

令和 5 年度

中国短期海外調査 報告書

目次

巻頭言 . . . 1

一橋大学大学院経済学研究科長・経済学部長 佐藤 主光	・・・p. 1
講師 中川 聞夫	・・・p. 2
講師 尹 国花	・・・p. 4

報告書（日本語） . . . 5

中国自動車産業の今までとこれから	大久保 遼太・・・p. 5
中国の飲料文化と日本企業	恩田 和明・・・p. 10
北京、上海のタクシーサービスと日本との比較	沓澤 柊悟・・・p. 17
中国における再生可能エネルギーへの移行について	倉沢 樹人・・・p. 22
中国の CO2 をはじめとする環境問題対策について	小堤 大和・・・p. 30
中国におけるシェアサイクルの普及と日本での発展可能性	櫻井 彩乃・・・p. 35
中国の職業教育について	周 懷遠・・・p. 43
中国教育の変遷と今後の展望	松岡 春那・・・p. 49
中国農村地域における教育課題	森口 まど香・・・p. 53
中国の世界的な気候変動対策へのリーダーシップの考察	山崎 源生・・・p. 59
中国における電子決済サービスの普及について	吉田 元喜・・・p. 67

REPORTS (ENGLISH) . . . 73

The Past, Present, and Future of China's Automotive Industry	Ryota Ohkubo・・・p. 73
--	----------------------

The Changing Landscape of China' s Beverage Market and Japanese Firms' Marketing Strategies	Onda Kazuaki・・・p. 79
Ride-hailing Services in Shanghai, Beijing, and Japan	Shugo Kutsuzawa・・・p. 87
The transition to renewable energy in China	Mikito Kurasawa・・・p. 93
China' s Measures to Deal with CO2 and Other Environmental Problems	Yamato Kozutsumi・・・p. 102
The Growth of Bike-Sharing in China and Its Market Potential in Japan	Ayano Sakurai・・・p. 107
Vocational Education in China	Zhou Huaiyuan・・・p. 116
China' s Education Reform and Its Future	Haruna Matsuoka・・・p. 122
The Challenges and Achievements in Compulsory Education in Rural China	Madoka Moriguchi・・・p. 127
China' s Leadership in the Global Fight against Climate Change	Gensei Yamazaki・・・p. 134
The Rise of Digital Payments in China	Genki Yoshida・・・p. 142

交流 & 訪問記録	・・・p. 148
-----------	-----------

編集後記	・・・p. 167
------	-----------

学部長挨拶

一橋大学経済学研究科長・経済学部長

佐藤主光

一橋大学経済学部は2013年度からグローバル・リーダーズ・プログラム（GLP）を実施しています。その狙いは英語などで優れたコミュニケーション能力を持ち、経済学の専門知識と分析スキルに基づいて国内外で活躍できるリーダーの育成にあります。

GLPの活動の柱の一つが短期海外調査であり、例年、中国と欧州において実施してきました。現地での調査に先立って学生たちは中国、もしくは欧州について学ぶゼミを履修します。このうち中国ゼミについては中川聞夫先生に長年、ご担当頂きました。しかし、2020年に始まった新型コロナウイルスの感染拡大で2022年度までは現地を訪問することができず、現地とはオンラインによる交流に留まっていました。その新型コロナ禍がようやく終息に向かってきたこともあり、今年度から国際間の交流が再び活発になり、一橋大学も学生の派遣と海外大学からの学生の受け入れを再開しました。合わせて、GLPの中国短期海外調査も再開できました。久しぶりの短期海外調査ということもあり、ご担当の中川先生、尹国花先生、梶浦さんをはじめとするグローバルオフィスのスタッフの皆様にはご負担もあったかと存じます。改めてご尽力に感謝申し上げます。北京・上海の現地調査には一橋大学中国交流センターの賈申さんにも同行頂きました。こうした支援なしには現地調査の実施はなかったかと存じます。また、北京・上海で対応頂いた関係者の皆様のご協力にも深く御礼申し上げます。

無論、海外調査の主役は参加した学生たちです。10月17日に行われた中国短期海外調査報告会に参加させて頂きましたが、大変充実した時間を現地で過ごせたことが伺えました。大学や現地企業への訪問の他、観光の時間も満喫し、海外留学とは違う形での学生たちの成長が垣間見えたようでした。1年間とはいえ中国について様々な知見を得たことが本報告書の学生レポートからも分かります。日本と中国との間では現在、安全保障面で緊張感が高まっています。であればこそ、現地の中国の人々との交流を通じて、政治とは違う実際の中国を知ることの重要性も増しているように思います。今回、調査に参加した学生たちが今後、グローバルに活躍するとともに、日本と中国の人材交流の懸け橋として成長することを期待して、冒頭のあいさつとさせていただきます。

十年目の中国ゼミを終えて

講師 中川 聞夫

2024 年、今年もまた波瀾万丈の幕開けである。正月元旦に地震と津波に震え上がった日本国民は、翌日、今度はパニック映画さながらに燃えさかる大型飛行機に呆然とするばかりだった。不確実性の時代とは言うけれど、何か大きな支えが崩れていく予兆のような気がするの、私ばかりだろうか。

昨年、私は晴れて高齢者に計上されるようになり、「これからの人は大変だな」が口癖になってしまった。本当にそう思っているのだから仕方がない。一橋大学で十年続けてきた中国ゼミでも、どうもそんな発言をちょくちょくしていたような気がする。若さに対する本能的な羨望はもちろんあるのだが、それにも増して、数年後の未来すら全く読めない世界に旅立とうとする学生たちに、励ましよりも慰めの思いが湧いてきてしまう。

今となっては昔話だが、2014 年に中国ゼミを始めた時、世間ではアジアには 2 頭の虎が共存出来るかという議論が盛んだった。念のために申し上げるが、中国とインドではなく、日本と中国のことだった。民主と専制、守りと攻め、安定と躍動。いろんな視点で比較分析がされていたものだが、その半年前に中国から帰国したばかり私と日本で育ってきた学生達の中国イメージには大きなギャップがあった。それ故に、10 日間の現地調査は大きな成果があった。監視社会で自由が制限されてるはずの中国で、人々は人目を気にせずおしゃべりを楽しみ、本屋には外国の書籍も溢れんばかり、ショッピングモールは大にぎわいで、偽物ブランドが本物と並んで売られるカオス(当時です)を目の当たりにした。「なんだか中国が余計わからなくなりました」との感想に、狙い通りと満足する私。

中国に関わって 40 年とはいえ、年々加速度がついてくる中国の変化には目が回る。毎年、新しいものに出くわし、例えばレンタル自転車のように、来年はこれを見に行くぞと構えていたら、もう廃れたよと言われ、数年後にはまたリニューアルして定着してたり。ゼミ開始時には経済力で日本と並びましたと聞いていたら、今はもう 3 倍だ 4 倍だとか。以前、タワーマンションに「バベルの塔」とネーミングした人たちだ。怖いものなどない。

世界を縮み上がらせたパンデミックも、中国を前にジャンプさせたみたいだ。四年ぶりに実施できた現地調査で中国人は誰も「コロナ前に戻ろう」とは言わなかった。よく見通しが効かないからこそ、立ち止まらず前に進むのが中国魂なのだろう。日本の未来は、ちょっと無鉄砲な若者に託されている。少なくとも 2023 年 9 月、中国を体験した 12 名の学生は、全身全霊で 10 日間を楽しんだ。率直に「中国スゲー」と言える彼らに、私が紹介できることは、もうない。

十年間も中国ゼミを任せてくださった一橋大学の方々には、本当に感謝している。近視眼の国益ばかり語る世間に、これからのグローバルリーダーは中国を知らにやあなるまいと、見識を示してくださったのだと信じよう。この十年間支えて下さった全ての方々、全ての学

生たちに感謝して退場いたします。ありがとうございました。

百聞は一見に如かず

講師 尹国花

世界中は新型コロナウイルスによる影響から徐々に回復しつつあるが、インフレ問題やサプライチェーンの混乱、地政学的緊張などに伴い、世界経済の見通しも不確実性に満ちている。こうした中、日中関係はアジア経済や世界経済の安定、また世界的な課題に共同で取り組む必要性に直面するという意味でも、とりわけ重要である。

近隣である中国を正しく理解し、客観的に見るためには、異文化に対する受容力も非常に大事なポイントでもある。具体的にはカルチャーショックへの理解、異文化そのものの尊重などが挙げられる。ただ、グローバル視点を持つことや異文化を理解するためには、本国の文化、経済、政治などの特徴も理解することが前提である。GLPの中国基礎ゼミにおいては、学生たちが主導的に興味関心を持つ課題を見つけ、各自選んだテーマを調査して日本の社会や文化などと比較し、発表・議論を起こった。すべてのテーマを取り上げることはできないが、最終レポートのテーマ以外にも、中国の大学入試制度・文化財保護政策・人口動向・宇宙開発・GDP比較・男女平等問題・医療制度・土地財政と不動産価格との関係・死刑制度・スポーツ政策・大気汚染問題・ウイグル料理調査など、さまざまな分野について調べて中国に対する理解を深めることができた。

また、中国短期海外調査が3年ぶりに再開できたことは実に嬉しいことであった。事前のビザ申請から始め、渡航直前に起きた原発処理水放出問題を巡り、国間の立場的対立で渡航スケジュールに影響を受けるなど、色々と困難はあったものの、渡航して現地の人と実際交流することで「違い」と「同じ」についてさらに認識することもできたし、より幅広く多様な視点から社会を見ることができるようになったかと思う。断片的な部分だけ見るのではなく、発展している部分からまだまだ改善すべき部分など、様々な様相を見て理解することが大事であり、今回の渡航は、今まで認識していた「こうであるはず」の中国と、目まぐるしく変化する中国を直接自分の目で確かめて比較できたことに大きな意義があると考えられる。このような貴重な機会をくださった北京・上海の関係者の皆さまにはこの場を借りて感謝を申し上げたい。

最後に中国短期海外調査の順調な遂行にお力添えをいただいた一橋大学中国交流センター、グローバルオフィスの梶浦里葉さんにも心から感謝を申し上げる。

中国自動車産業の今までとこれから

経済学部 2 年 大久保 遼太

1 はじめに

中国の自動車産業は急速に発展を遂げている。また、世界的に地球温暖化を抑制するために EV シフトを推進しており、化石燃料で走る自動車の規制がされるのは時間の問題であると言える。日本やドイツなど、自動車産業が基幹産業となって経済発展を支えてきた国が多くあるが、中国の自動車産業の発達はいくつかの国々と比べて特殊である。特に EV 製造が急速に拡大しており、世界を圧倒する勢いである。従って、本レポートでは中国の自動車産業の歴史を見て、中国の発展要因分析をした上で今後の動向予想を述べる。

2. 1 中国自動車市場の歴史

中国の自動車産業は 1950 年代より本格的に盛り上がりを見せた。

ソ連型社会主義決別後、毛沢東主席が掲げた中国独自の社会主義建設である毛沢東路線の特徴の一つである「重工業先行」の考え方の元、ソ連の援助と全国の力を合わせて国内初の自動車メーカーである「第一汽車製造廠（※現在の中国第一汽車集团公司）」を設立する事業計画が承認された。1958 年には試作車が完成、また 1950 年代には自動車部品の生産から組み立てまでを一貫して行える生産システムの構築に成功した。その後中国では国産車メーカーが続々と登場するも、性能が低く一般販売には程遠かった。80 年代までは計画経済により、中央政府の意思のもとに農業や工業発展を重視し、トラック生産が大半であった。

80 年代は鄧小平主席の改革開放政策以降、「市場を以て技術と交換する」という戦略のもとに外資を誘致し、外国自動車メーカーが多く進出した。海外メーカーとの合弁や OEM による共同開発により、中国に外資の技術が持ち込まれ、品質が大いに向上した。この時期にできた乗用車の合弁会社として、上汽大衆汽車（フォルクスワーゲン）・北京吉普（ジープ）・広州標緻汽車（プジョー）の 3 社が挙げられる。日本企業はこの時期には参入に意欲を示さず、日本企業の進出は中国乗用車市場においては後発となった。1990 年代には社会主義市場経済体制による経済成長と富裕層の増加によって国内の自動車需要が急増し始めた。1992 年には生産台数が 100 万台を超え、2001 年の WTO 加盟を経て生産台数は引き続き増加し、2009 年には中国は世界一の生産・消費市場となった。2020 年 10 月、中国政府はロードマップを発表し、2035 年に従来のガソリン車を廃止して、販売する自動車の全てを環境適応車(HV、PHV、EV)とする指針を発表した。

2. 2 中国自動車産業の発展要因分析

1 点目の要因として、中国政府が国を挙げて EV 製造に力をいれる政策を決定したことが挙げられる。中国政府は 2001 年、EV 関連テクノロジーへの投資をしていく方針を決定した。2000 年代初頭、ハイブリッドカーの発達により 20 世紀末に自動車の燃費が大いに向上したことから、他の自動車産業先進国は EV 製造に本格的には注力していなかった。その中、中国は同年に中国最高度の経済計画である第 10 次 5 カ年計画における「国家ハイテク研究発展計画（通称 863 計画）」の重大特別事業に「電気自動車重大プロジェクト」を盛り込んだ。

また、2007 年にはドイツの Audi で 10 年間勤務していた自動車エンジニアの万鋼（ワン・ガン）氏が中国の科学技術部部長に就任した。中国致行党中央委員会主席を歴任し、現在中国科学技術協会的主席を務める彼は、非中国共産党員であるにも関わらず初めて科学技術部部長に抜擢された人物として有名である。今では、EV 産業成長に国を挙げて取り組むという決断は、EV の知識を有しており本人も EV を好んでいた万氏の功績であると言われている。以来、中国の経済計画において、EV 開発は常に優先されるようになった。

中国政府が EV に力を入れる理由として、コネクテッドの分野の存在が挙げられる。コネクテッドカーとは、各車両がインターネットに常時接続されることで、通信によって車両の状態や周囲の道路状況などを取得し集積・分析することにより、新たな価値を生み出すことが期待されている車のことを指す。中国はすでにアリババ、テンセント、バイドゥなどの世界的テクノロジー企業を有している。内燃機関の開発や製造では世界市場シェアを奪うことができなかった中国でも、電気自動車産業、そして電気自動車と親和性の高いコネクテッド分野に大規模な資本投下をすることで、世界的ブランドを中国から生み出すことが可能であると考えている。実際、中国政府は近年も電気自動車およびコネクテッド分野に膨大な補助金を投じて支援しており、習近平主席が掲げている産業政策である「中国製造 2025」の重点分野としても設定されている。

また、中国政府は電気自動車の購買を促すべく、積極的な補助金支給と購入税免除を政策として行なってきた。新エネルギー車（NEV）補助金支給の政策は 2010 年にスタートした。当時の補助金額は車両に搭載されるバッテリー容量に準拠しており、PHEV や EV の補助金の上限は当時のレートで約 100 万円であった。2015 年時点以降は新エネルギー車が普及してきたことから、補助金を段階的に減らし、2022 年末に補助金政策の終了を発表した。一方、新エネルギー車の購入税免除の政策は 2014 年に開始された。新エネルギー車を購入する場合、税金の 10% が免除されるという政策であり、2023 年末に終了予定であったが、減免措置は 2027 年末まで延長されることが発表された。

2 点目は、すでに EV 産業を発展させる下地が中国に整っていたことが挙げられる。EV 車製造に力を入れ始めた段階で中国には自動車工場が整っており、これらの工場を EV 製造用に転換することが可能であった。また、EV は従来の車のようにエンジンや排気管（マフラー）を持たない簡単な内部構造であることから、組み立てラインが短く済むという利点があることもこれを後押しした。内部構造が簡単であるため従来の車よりスペースを多く

使うことができる。これがもたらす新たな価値として、車内の空間をより広く使えるようになったことが挙げられる。従来のエンジン車は改善可能な場所が少ない一方で、空間の自由度が非常に高い EV 車は内装の工夫で目新しさをもたらしることが可能であり、EV 市場の発展可能性が高い産業であることが伺える。

2. 3 中国自動車産業の動向予測

EV においてシェアを拡大している BYD は、かつては電池メーカーであった。しかし EV 産業の発展可能性を考え、2003 年に兵器工業部系の乗用車メーカーを買収することで自動車産業に参入した。このように、中国では EV 関連事業に勝機を見出し参入する企業が増えているのが現状である。実際にデータでもこちらを確認したい。

図 1

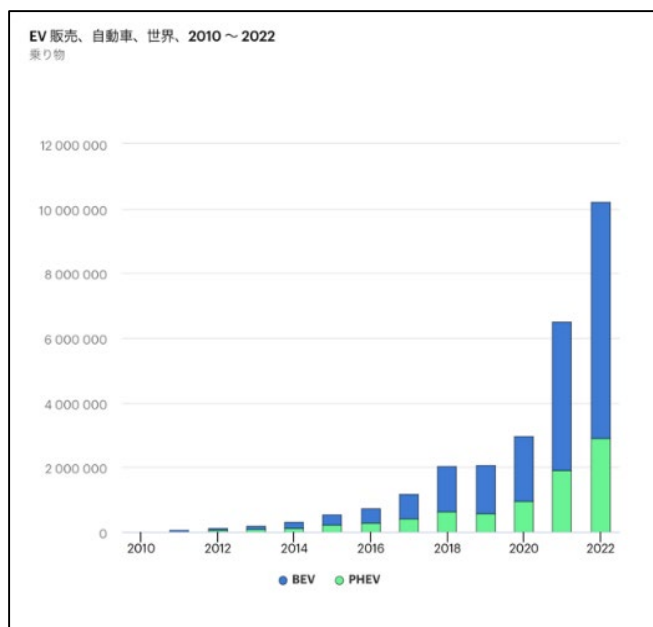
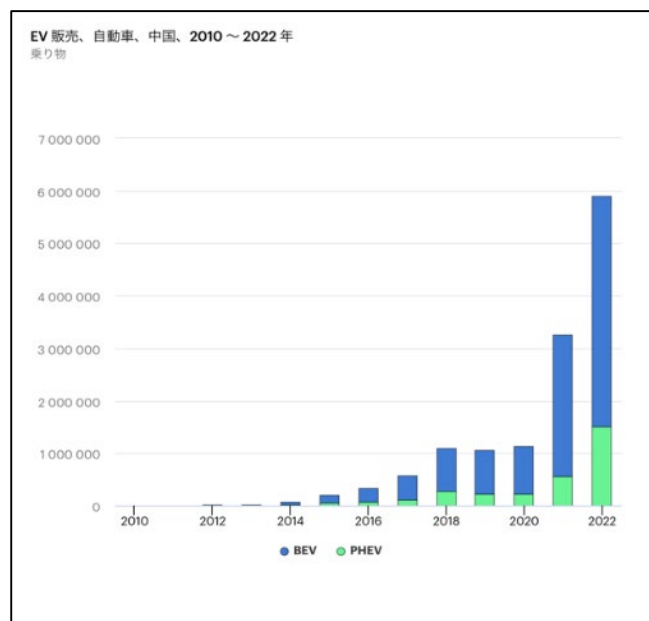


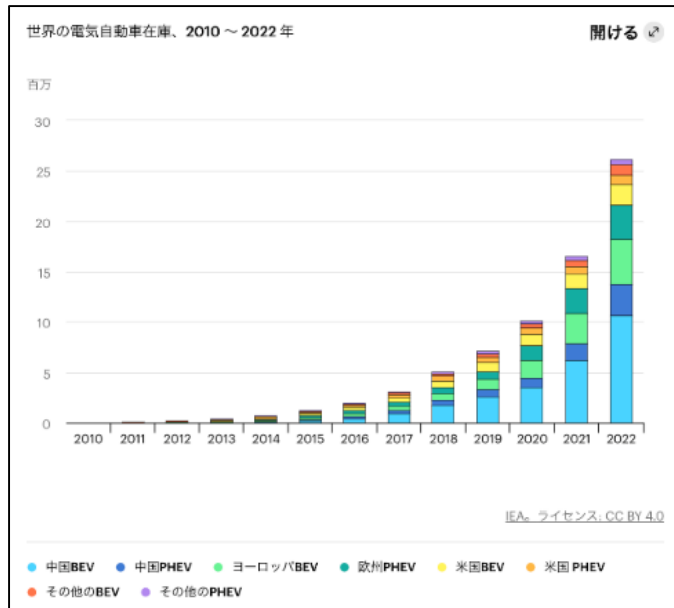
図 2



出所：IEA「Global EV Data Explorer」2023 年 4 月 26 日 (<https://www.iea.org/data-and-statistics/data-tools/global-ev-data-explorer>、2023 年 12 月 24 日最終閲覧)。

図 1、2 は世界、および中国の EV 販売台数を示している。2022 年のデータによると、世界の販売台数は約 1000 万台であり、そのうちおよそ 6 割は中国が占めていることが見てとれる。

図 3



出所:IEA「Trends in electric light-duty vehicles」2023年4月 (<https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2023/trends-in-electric-light-duty-vehicles>、2023年12月24日最終閲覧)。

また、図3は世界全体の電気自動車の分布を示しているが、この図より約半数の電気自動車が中国国内にあることが分かる。このように、中国は台数、割合共に急速に拡大している。海外戦略においては、中国自動車メーカーは近年欧州市場を積極的に開拓している。自動車の海上輸送が課題であったが、近年は急拡大する自動車輸出に対応するべく各自動車メーカーが自前の自動車輸送船を発注し、発送手段を確保する傾向にある。

以上より、中国は国内需要のみならず海外市場の積極的な開拓によりさらに販売台数を増やすことが予想される。

3. おわりに

本レポートでは中国自動車産業の発展の歴史、現状および今後の業界成長性について言及した。中国が約20年という驚異的なスピードでEV市場を拡大してきたことが見てとれるが、これが達成できたのは中国の政治体制によるところが大きいと考えられる。特に政策として注力する産業を決定し、莫大な資本を投下できるのは政府の権限が大きいためである。産業として成長途上である中で、国として掲げた政策を実現するために自動車業界に精通している人材を科学部技術部部長に登用することもまた、中国らしいと言えるだろう。日本や欧州と異なり、新規事業に対する規制が少ないことも中国のEV産業が急速に発展した理由と考えられる。

今後もEV市場における中国の影響力は拡大していくことが容易に想像できるが、産業発達の仕方が他国と異なるのではないかと筆者は考える。基本的にIT分野ではアメリカに

大規模企業が多いため、今後日本やドイツなどの自動車大国が EV 製造に注力するとしても、コネクテッドの分野ではアメリカの IT 企業の協力なしには成し得ないであろう。一方で中国は EV の発展のために必要な大企業を自国に有している。したがって、今後中国が自国企業のみで完結する形で EV 産業を発展させていくのかについて、今後の動向を注意深く観察していきたい。

参考文献

- 金成林「中国はいかにして「自動車大国」に成長したのか -- 黎明期からの歴史を振り返る」
2021 年 4 月 9 日 (<https://japan.cnet.com/article/35169025/>、2024 年 1 月 10 日最終閲覧)。
- Lei Xing「Two Sessions, price “massacre” and stabilizing auto(NEV)consumption」、
2023 年 4 月 4 日 (<https://blog.evsmart.net/english-content/two-sessions-price-massacre-and-stabilizing-auto-nev-consumption/>、2024 年 1 月 10 日最終閲覧)。
- 東洋経済「中国自動車市場で「地場メーカーの PHV」が大躍進」2023 年 8 月 29 日 (<https://toyokeizai.net/articles/-/695653?display=b>、2024 年 1 月 10 日最終閲覧)。
- Zeyi Yang「How did China come to dominate the world of electric cars?」2023 年 2 月 21 日 (<https://www.technologyreview.com/2023/02/21/1068880/how-did-china-dominate-electric-cars-policy/>、2024 年 1 月 10 日最終閲覧)。
- 丸川知雄「突然躍進した BYD」2023 年 5 月 18 日 (https://www.newsweekjapan.jp/marukawa/2023/05/byd_1.php、2024 年 1 月 10 日最終閲覧)。
- 神野可奈子（日本貿易振興機構）「急拡大する中国新エネ車輸出、欧州やアジアなどでの競争激化」2023 年 12 月 4 日 (<https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/special/2023/1201/8e7c7d4a18be020d.html>、2024 年 1 月 10 日最終閲覧)。
- 劉元森（日本貿易振興機構）「中国、新エネルギー車を中心に自動車輸出が急拡大」2023 年 3 月 16 日 (<https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/2023/83e7b593ae7af479.html>、2024 年 1 月 10 日最終閲覧)。

中国の飲料文化と日本企業

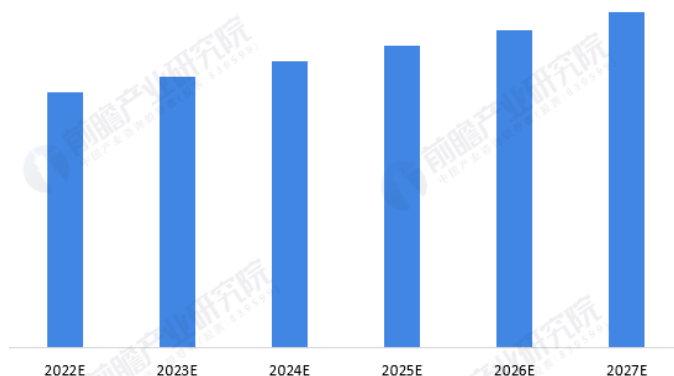
経済学部 2 年 恩田和明

1. はじめに

今回のテーマ設定に際して実際に中国に滞在していたときに町中のお店において飲料の選択肢の多さに驚いたと同時に日本でも見ることができる飲み物も多くあり、中国の飲料市場とはどのようなものであるのかが個人的に気になった。お茶の発祥地でもある中国は世界で一番多い人口を有する国で飲料は日常的に利用される商品である。その市場規模は大きく、最近の急速な経済成長に伴って中間層が拡大し、結果として伝統的な茶文化を残しつつも飲料を消費する際に品質やブランドに重きを置く人が増え、付加価値のある飲料市場の拡大が期待されている。

さらに中国共産党中央委員会と国務院の「健康中国 2030」にみられるような近年の中国の消費者の間にある健康志向など嗜好の多様化がみられ、機能性飲料への関心も増してきている。日系企業でもサントリーなどが進出しているが実際に現地ではいまだプレゼンスがないように個人的に思えた。ただ日本企業には高度な生産技術と衛生管理、さらには乳酸菌といった研究が進んでおり、技術力が高くポテンシャルがあると感じるため中国の飲料市場の変化と日中の飲料市場の相互作用を踏まえこれから日系企業がどのように市場に参加していくことが出来るのかを検証していく。

表 1 中国清涼飲料産業市場規模予測、2022-2027 年（単位：億元）



出所：Euromonitor 前瞻産業研究院

2. 中国市場のトレンド

中国はお茶の発祥地であり生産量も多く現在でも伝統的な茶文化が残り温かいお茶が多く飲まれている。実際に現在でも季節を問わず保温の飲料は人気であり、また中国では少子高齢化が進み中高年層の増加、さらにはコロナの影響もあり若者を含め全体的に国内の健

健康志向が高まっており無糖や低糖をはじめとして他にも機能性飲料、ビタミン、ミネラル、抗酸化物質が添加された飲料などが人気を集めている。

中国では飲料の成分に対して関心が高まっており創作お茶飲料の喜茶（HEYTEA）では原材料やカロリーなどの情報開示を行うようになった。また経済発展に伴って中間層が拡大されていく中で消費者の選択の判断材料にも変化が起きてきており価格に加えて栄養素が主な判断材料になっている。

3. 中国と日本の飲料文化の結びつき

実際に中国への日系企業の進出と日中の飲料文化の類似性や相互作用に関して事例ごとに分析をしていきたい。

3. 1 サントリーホールディングス（株）・三得利烏龍茶

中国ではもともと温かいお茶が多く消費されており当初サントリーが販売する冷たいお茶は流行しないと言われていた。ただ冷蔵庫の普及に伴い冷たい飲料の普及が始まるとともに健康志向とも相まってサントリーのウーロン茶が中国で定着してきた。また当時の中国では甘いお茶が多い一方でサントリーのお茶は甘くないものであったので二つの意味で中国に大きな影響を与えた。

2014年の3月にサントリーは中国の果汁飲料大手の中国匯源果汁集団と合弁会社を設立することで合意したと発表した。サントリーはこれまで独資で中国の上海市などで清涼飲料事業を展開してきたが、今後は合弁会社を通じて中国全土に販売を拡大したい考え、2年後に現在の倍の年2千万ケースの販売を目指す¹。

一方で日本国内においては、サントリーは1981年に缶入りウーロン茶を発売以来、その健康効果について研究を重ねてきた。もともと健康的なイメージの強かった烏龍茶は、広告でも中国の伝統的な農村地域の描写やカンフー、ファンビンビンといった女優を起用して日本で中国の健康的なお茶として販売を開始した。現在ではウーロン茶は脂肪の吸収を抑える黒烏龍茶が代表的であるように健康飲料として確固たる地位を築いてきた。

こうしてサントリーのウーロン茶は、日本では中国の健康的なお茶として、一方で中国では日本から来た新しい健康的な飲み物として発売され人々に定着した。

3. 2 明治乳業

明治の中国における牛乳・ヨーグルト事業は、日本で培った技術や知見を活かして2013年から生産・販売を行っている。現在では、安全・安心・高品質のイメージが浸透し、上海を中心とする華東エリアの幅広い消費者に支持されている。中国では、2016年に発表され

¹ 日本経済新聞「中国、創作お茶飲料の成分開示 健康・安全志向に対応」2023年12月6日。

た「健康中国 2030 計画」のもと、国民の健康増進が図られており、その健康意識の高まりを受けてヨーグルト市場も拡大している。

さらに、自らが持つ健康課題に対しての手軽で継続できる解決策として、乳酸菌への注目も高まってきている。明治グループは、「明治プロビオヨーグルト R-1」、「明治プロビオヨーグルト LG21」を 2021 年 4 月から海外で初となる中国で販売を開始した。増産する R-1 で使用する乳酸菌には免疫機能の改善効果があるとされ、ドリンクタイプは 180 ミリリットルと日本より容量を 6 割増やした。現地の味覚に合わせて酸味を抑えたほか、粘度を高めるなど中国人の嗜好に合わせて風味を変更した。想定価格は 12 元（約 230 円）と中国では高めだが、日本で蓄積した乳酸菌の研究成果をアピールし商品売り込む。「R-1」を含む人体によいとされる微生物を含む「プロバイオティクス」商品の中国での売上高を 2023 年度に 21 年度の 6 倍、2026 年度にはさらに 2023 年度の 3 倍まで増やす計画である。2030 年には中国事業で 2 ケタ以上の営業利益率を目指す²。

日本の乳製品産業の各社の収益の中心である国内の乳製品市場は頭打ちであり、調査会社の富士経済によると、2022 年度の国内市場は前年度比横ばいの 1 兆 1016 億円の見込みで、17 年度比だと 4%減る。人口減に加えて、食品値上げが相次ぎ、消費者の節約志向もあって市場は伸び悩んでいる。一方、中国を含むアジア地域は高成長が続く。また中国やベトナムなど 7 カ国の 2022 年の牛乳・ヨーグルト市場は 17 年度比 32%増の 532 億ドル（約 7 兆 5000 億円）となる見通しだ。こうした国内の問題を踏まえて企業として成長するために中国は一つの大切な市場であることが分かる。

3. 3 大正製薬

1998 年に中国で力保健という名で販売された日本で有名なリポビタンに関しては、現地の風味に合うように成分配合が日本と異なっていて味も日本のリポビタンとは違う。リポビタンは中国では確実に販売数を伸ばしており、中国の 2023 年の人気栄養ドリンクのランキングでは第 5 位にランクインしている。実際に中国では栄養に気を使う人が多く、リポビタンのような栄養ドリンクは労働者を中心に非常に人気がある。また日本と中国に共通することがあり、それはエナジードリンクの販売数の増加である。他の国でもリポビタン、あるいはエナジードリンクの販売数が増加しており、特に中国では 2021 年から 2027 にかけて 50 億円ほど市場規模が大きくなると予測されている。こうした情報から得られるに今後も栄養ドリンク、またはエナジードリンクの消費が中国で増加すると言ったことが分かった。

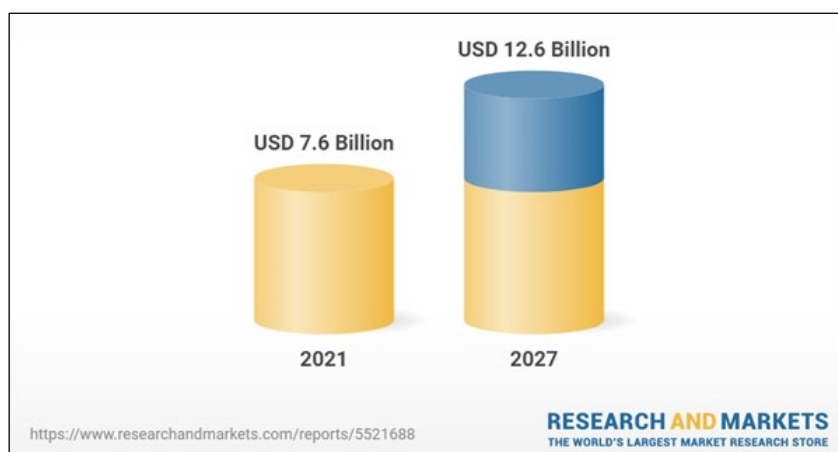
² 日本経済新聞「明治、機能性ヨーグルト「R-1」増産 中国で生産 4 倍」2022 年 12 月 9 日。

表 2 2023 年度機能性飲料ブランド・トップ 10

排名	品牌
1	佳得乐
2	红牛
3	东鹏特饮
4	脉动
5	力保健
6	康比特
7	乐虎
8	日加满
9	尖叫
10	宝矿力水特

出所：中国報告大庁「2023 年機能性飲料十大品牌機能性飲料品牌有哪些牌子」。

表 3 Chinese Energy Drink Market market forecast to grow at a CAGR of 8.8%



出所：Research and Markets

4. 日本の飲料文化と中国市場への適応

前節では主に中国の健康志向に注目して述べてきた。ここからは日本の飲料文化が中国でも適応することが出来るのか実際に検証していく。中でも世界的に人気が高くなってきている抹茶を事例として検証する。

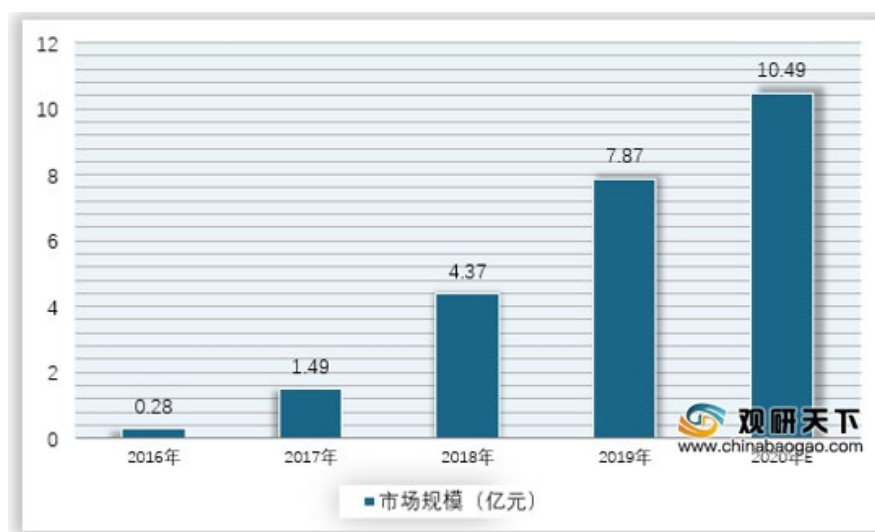
そもそも中国は緑茶が最も人気なお茶である一方で日本からの輸入品が少ない。同じ緑茶でも好みの違いによって定着しないことに加えて価格のことなど考えると生産量が世界一の国である中国に勝てることは難しい。また製造方法が異なり、好みの違いも問題になっており同じ茶木から作られたものとは思えないほど、味わいや香りが違う。日本と中国の緑茶はその製法が全く異なることで、この違いが生み出されている。

中国は、茶葉を炒ることで独特な香りを引き出す。炒った茶葉はお湯を注ぐとじわじわと味が出てくる。何度もお湯をつぎ足しながら、高級品ともなると 10 煎以上もお茶を楽しむ

ことができる。一方日本茶は、茶葉を蒸し、その過程で味がしっかりと出て、1煎目からふくよかで深みのあるお茶をいただくことができる。世界的な日本の抹茶ブームがある中、実は歴史的記録によると、南宋時代末期、日本の著名な僧侶である南風昭明によって、中国浙江省杭州市の景山寺から茶器や茶書などとともに抹茶が日本に持ち帰られ、それが抹茶の発展の始まりとなった。

世界の抹茶市場は、抹茶の持つその数多くの健康上の利点により多くの消費者の間で需要が高まっている。抹茶には比較的高レベルの抗酸化物質が含まれているため、健康志向の消費者の間で人気がある。儀式用のお茶の消費量やお茶会の増加も抹茶市場を牽引している。抹茶のエネルギー増強特性と健康上の利点により、企業社会では消費量が日に日に増加する。スターバックスのような紅茶とコーヒーのショップのトレンドの世界的成長も抹茶市場を牽引する。抹茶にさまざまなフレーバーを加えるトレンドも、世界中のティーンエイジャーの間で市場を牽引しており中国も例外ではない。実際に中国での抹茶市場は拡大しており、今後飲料文化としても定着していく可能性が十分にありえる。

表4 2016年から2020年までの中国抹茶産業の市場規模



5. 中国の飲料市場における競争相手

中国国内の健康志向を背景に日本との飲料産業における結びつきは強くなってきた。ただし現状としてコカ・コーラ、ペプシコの影響が強く、中国の飲料市場での戦いは厳しくなるように思える。中国ではただ外国の飲料を持ってくるだけで市場で勝ち残り続けるのは難しく、中国人の味覚にあった商品のアレンジが求められる。

実際に中国の温かい飲み物の文化に合わせるため、コンビニエンスストアの保温庫の人気の伴い、温める商品の人気が再燃しており、多くの飲料メーカーが保温庫シーンに特化し

た温かいドリンク商品を企画している。例えば、コカ・コーラは加熱ジンジャー+コーラを発売しており、サントリーの温かいドリンクはすでに無糖ティー、はちみつフレーバー、リクの3シリーズを出している。

一方で時を同じくして韓国の飲料も中国の飲料産業に進出している。最近の韓国ブームを背景に韓国の伝統茶である柚子茶、蜂蜜茶、ナツメ茶などは茶葉の形の中国の伝統茶とは異なり、風味の異なるフルーツ茶であることを大きくアピールする。これは新しい味を求める消費者のトレンドを満たすことで中国進出に成功した。特に、ゆず茶は色が中国人が好む黄金色であるうえ、味がさわやかでビタミンCが豊富で美容に良いという事が知られ、女性層の消費が急速に増えた。

6. おわりに

現在、中国は経済的に発展してきて国民の生活水準が高くなり国民の間でも健康志向が高まっている。日本から中国への輸出上位品目の8位に位置する清涼飲料水に関して、日系企業が持つ技術力、お茶の文化、日本製が持つ安心感を背景に今後も中国で人気伸びていくことが出来ると予測する。ただし市場には多くの競争相手があり、その中でしっかりと中国人の好みに合わせて一時的なブームではなく国民の生活の一部に定着していくことが中国市場で成功するうえで大切なことである。

参考文献

株式会社明治プレスリリース「中国 5カ所目の生産拠点、中国北部エリアでのさらなる事業拡大を目指し牛乳・ヨーグルトなどを生産する明治乳業（天津）有限公司が稼働開始 2023年1月より生産開始」（https://www.meiji.co.jp/corporate/pressrelease/2023/0201_01/index.html、2023年12月28日参照）。

Kati「중국, 음료 산업의 현황」

（https://www.kati.net/board/exportNewsView.do?board_seq=97481&menu_dept2=35&menu_dept3=71、2023年12月28日参照）。

Kotra「중국 농식품시장 개방 속에 성장하는 차(茶)음료시장」(<https://me2.do/51avwEtM>、2023年12月28日参照)

サントリーホームページ（<https://www.suntory.co.jp/company/business/china/>、2023年12月28日参照）。

首相官邸ホームページ「国・地域別の農林水産物・食品の輸出拡大戦略（中国）」（<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/nousui/pdf/country4.pdf>、2023年12月28日参照）。

新榮養「東鵬、旺旺、必樂、樂體控、輕了、讓茶、檸檬共和国、嘉樺、曼喬... 萬億飲料市場“風起雲湧”，品牌如何加速超車？」 (<https://www.xinyingyang.com/content-13-26918-1.html>、2023 年 12 月 28 日参照)。

人民網日本語版「コカ・コーラが初めて中国本土のコールドお茶飲料市場に進出」2022 年 6 月 9 日 (<http://j.people.com.cn/n3/2022/0609/c94476-10107595.html>、2023 年 12 月 28 日参照)。

大正製薬ホームページ「世界のリポビタン」 (<https://brand.taisho.co.jp/lipovitan/lipod/global/>、2023 年 12 月 28 日参照)。

中国報告大庁「2023 年功能性飲料十大品牌功能性飲料品牌有哪些牌子」 (<https://m.chinabgao.com/top/brand/72739.html>、2023 年 12 月 28 日参照)。

「2021 年中国抹茶産業分析報告-市場深度分析与未来前景研究」 (<https://www.chinabaogao.com/detail/531957.html>、2023 年 12 月 28 日参照)。

中華人民共和國中央人民政府「健康中国 2030 規劃綱要」 (https://www.gov.cn/zhengce/2016-10/25/content_5124174.htm、2023 年 12 月 28 日参照)。

日本經濟新聞「中国、創作お茶飲料の成分開示 健康・安全志向に対応」2023 年 12 月 6 日。

日經産業新聞「清涼飲料、中国全土で、サントリー、大手と合弁」2014 年 3 月 24 日。

日本經濟新聞「明治、機能性ヨーグルト「R-1」増産 中国で生産 4 倍」2022 年 12 月 9 日。

富士経済、「清涼飲料国内市場、2021 年の結果と 2022 年の見込 2022 年は需要が回復し市場拡大」 (https://www.fuji-keizai.co.jp/press/detail.html?cid=22072&view_type=2&la=ja、2023 年 12 月 28 日参照)。

明治ホールディングスホームページ「健康・栄養」 (https://www.meiji.com/sustainability/contribution/health_nutrition/、2023 年 12 月 28 日参照)。

CBNDdata「从栄養飲品到奶茶汽水，8000 億飲料市場如何抓住銀髮增量？」 (<https://www.cbndata.com/information/267552>、2023 年 12 月 28 日参照)。

RESEARCHANDMARKETS, China \$12.6 Bn Energy Drink Markets to 2027(<https://www.globenewswire.com/news-release/2022/04/28/2430996/0/en/China-12-6-Bn-Energy-Drink-Markets-to-2027.html>、2023 年 12 月 28 日参照)。

「2021 年中国抹茶産業分析報告-市場深度分析与未来前景研究」 (<https://www.chinabaogao.com/detail/531957.html>、2023 年 12 月 28 日参照)。

北京、上海のタクシーサービスと日本との比較

経済学部 2 年 沓澤柊悟

1. はじめに

北京・上海のタクシーサービスでは配車アプリがかなり普及しており、タクシー事業者の持つタクシー、個人タクシーに加えて、一般ドライバーが自家用車を使って乗客を運ぶライドシェアの手配もできるようになっている。本レポートでは北京・上海において配車アプリサービスが普及した経緯について、従来のタクシーサービスの展開、配車アプリサービスの登場とそれに対する政府の対応を軸に見ていく。また、近年日本でライドシェア導入に関する議論が活発になっていることを踏まえて、北京・上海と比較をしながら日本の配車アプリサービスの課題とライドシェア導入の議論についてまとめ、それに対する自身の考えを述べる。

2. 1 配車アプリサービス導入以前の北京・上海のタクシーサービス

配車アプリサービスが普及する以前の中国都市部のタクシーサービスをめぐる状況について説明する。呉によると、1980 年代当時、近代化、都市化の進展に伴って交通手段に対する需要が高まっていた。そのような中で、国営企業のみによって運営されていたタクシーサービスであったが、1985 年に政府は国営企業を主力としながらも、民間企業や個人の参入を認めた。この結果個人タクシーが爆発的に増加することとなり、タクシーのサービス低下や渋滞の悪化が別の問題として発生するようになってしまった。これに対応するため 1993 年から各地の政府はタクシー経営権の管理を始めた。1999 年には中央政府によって個人経営を制限する政策が打ち出され、これにより北京や上海といった大都市では個人タクシーの許可証発行が大きく制限されることになった。2000 年以降、この規制の結果として北京や上海では大手のタクシー会社が市場を占拠するようになっていった³。

しかし劉によると、1980 年代と同様に、交通手段に対する需要が高まっているにも関わらず、経営権の規制によってタクシーの供給が過小となる問題が発生していた。このような中で、タクシー営業に必要な認可がないにも関わらず、タクシー業務を行う白タク行為が行われるようになり、白タクの数が正規のタクシーと同数程度まで増加していた。白タク行為は厳しく取り締まりが行われていた⁴。一方で劉は「不正運営のタクシーが中国大都市にとって珍しくない現象である。ほとんどの人が消費者として違う都市で、白タクに乗る経験が

³ 呉茂松「中国のタクシー業界に見る都市化—タクシー運転手たちの権利擁護行為を手がかりに—」天児慧・任哲編『中国の都市化——拡張、不安定と管理メカニズム——』研究双書、2015 年、3-5 頁。

⁴ 劉建国「中国の大都市におけるタクシーの台数規制と市場競争」関西学院大学産業研究所『産研論集』第 42・43 巻、2012 年、10-11 頁。

あるようだ」としており⁵、北京や上海の大都市では白タクがとても身近なものであったのだと推測できる。

まとめると、中国都市部のタクシーサービスは 1980 年代の規制緩和により台数を大きく増やしたが、その後の規制強化により台数の増加は大きく制限されるようになっていった。その結果、都市部では白タクが広く普及するようになっていったと考えられる。

2. 2 配車アプリサービス導入とそれに対する政府の対応

前節で書いたように規制政策の結果、都市部では需要の増加にタクシーサービスの拡大が追いつかず、その結果として白タクが普及するようになっていった。このような中で 2011 年から配車アプリサービスが出現した。最初のものは 2011 年 3 月にサービスが始まった「YIDAOYONGCHE（易到用車）」であり、これは北京で自家用車タクシー事業を展開した。その後も 2012 年に「DIDIDACH（のちの DIDICHUXING）」が北京で、2014 年 3 月には「Uber China」が上海でそれぞれサービスを開始させた。

それではこのような動きに対して政府はどのように対応したのだろうか。魏によると、中国交通運輸部は 2014 年頃から配車アプリサービスの調査を始め、同年 11 月インターネット配車事業のイノベーションと発展を進める姿勢を示すと同時に、営業許可なしでの旅客サービスの提供は法律違反であるとしている⁶。この対応から、政府は配車アプリサービスを従来の白タクと同じように違反行為であるとしながらその先進性を認め実質黙認のような形をとっていたと考えられる。このような政府の対応もあって、配車アプリサービス事業者は取り締まりを受けることなく、従来のタクシー会社のような運営権の規制政策の制約もない状態でタクシー事業を拡大することができた。

一方で、配車アプリサービスの利用拡大に伴って、従来のタクシー事業者に所属する運転手との対立が起きるようになっていった。2015 年に入ると彼らの抗議活動が相次いで発生するようになった。運転手は事業者に対して待遇改善を訴えるほか、配車アプリサービスによって客が奪われたとして白タクの取り締まりの強化を訴えた。その後、政府は 2016 年に配車アプリサービスに対する規制を発表した。これにより、実質的に白タク行為であった配車アプリサービスは、政府の管理のもとで正式に合法化されることとなった。従来のタクシー業界は自家用車を使ったライドシェアと提携する形で配車アプリサービスの中に組み込まれていった。

まとめると、配車アプリサービスは広く普及していた白タクの流れを汲み、従来のタクシー事業者の枠外で発展していった。政府はこのような動きに対して、当初は法律違反であるとしながらもその先進性から黙認する姿勢をとったが、従来のタクシー事業者の不満が出

⁵ 前掲劉建国「中国の大都市におけるタクシーの台数規制と市場競争」11 頁。

⁶ 魏蜀楠「中国都市部における配車アプリケーション市場の形成に関する政策的研究—配車アプリケーション企業とタクシー事業者間の関係変化を中心に—」東アジア学会『東アジア研究』第 30 号、2022 年、10 頁。

るようになった。そして 2016 年には配車アプリサービスの管理方針を定め正式に合法化した。

2. 3 北京・上海で配車アプリサービスを使ってみての感想と日本の課題

ここまで北京・上海におけるタクシーサービスの展開と配車アプリサービスの普及、それに対する政府の対応についてみてきたが、本節では中国短期海外調査の際に配車アプリサービスを使って実際に感じた点と日本の配車アプリサービスの課題について述べる。北京・上海で配車アプリサービスを利用して最も驚いた点は運賃の違いだ。中国では初乗り運賃が 3 キロメートルで 200 円から 300 円程度であった。一方東京では初乗り運賃は 1 キロメートルで 500 円であり、中国に比べて非常に高いことがわかる。確かに北京や上海と東京では物価が異なっていて、地下鉄の初乗り料金も 2.5 倍程度の差はあるが、それにしても安いと思った。また、日本のタクシーに比べてサービスの質が低いのでは無いかと心配したが、乗車した車はどれも車内が綺麗に清掃されていた。また目的地までの時間と料金は乗車中常にスマホに表示されるため、ぼったくりにあうことを心配する必要もなく快適に利用することができた。主に観光目的で利用したが、総じて非常に便利であった。

現在日本では、一般ドライバーが自家用車を使って乗客を運ぶライドシェアは解禁されていないが、タクシー事業者に所属するタクシーの配車アプリサービスは存在している。いくつか例を挙げると、「GO」、「Uber Taxi」、「S.RIDE」や「Didi」などがある。これらのサービスはスマホ一台でタクシーの手配ができるようになっていて、個々のタクシー事業者に連絡をしてそこから無線で手配してもらうより、効率的になっているのは間違いないと考えられる。しかし、利用料金が非常に高額なのが現状である。初乗り運賃がただでさえ高いのに、多くのアプリでは通常の初乗り料金にプラスして手配料がかかり、また待ち時間の短縮のためにはさらに追加の手配料がかかることがある。また手配に時間がかかる、そもそも手配をすることができない場所があるといった問題も発生しており、配車アプリサービスによるタクシーの供給が客のタクシー需要に対応しきれていないとも考えられる。

2. 4 日本のライドシェア議論とそれに対する自身の所感

本節では近年のライドシェアに関する日本の議論とそれに対する自身の所感を述べる。ここでライドシェアとは一般のドライバーが自家用車で乗客を有償で運ぶことを指す。現在日本で道路運送法の規定によって、ライドシェアは原則禁止されている。道路運送法では自家用自動車は原則として有償の運送に使ってはならず、例外的に行う場合には国土交通大臣の許可が必要とされていて、有償で客を運ぶためにはタクシー運転手に必要な第二種免許を取得しなければならないとされている。実際に Uber が福岡で始めたライドシェアの実証実験は道路運送法に抵触する可能性があるとして国交省からの中止指導を受けた。その一方で従来のバスやタクシーの事業者による交通手段の維持が困難な場合に限り「自家用有償旅客運送」の運用が認められている。これは実際に過疎地域ですで行われており、

例えば京都府京丹後市ではこれを利用して NPO 法人がライドシェアを運営している。この事例を分析した上村、竹本によれば、地域住民は路線バスやデマンドバスに比べれば運賃は高いものの、利便性の高いライドシェアの利用に至っていると考えられるとしている⁷。

しかし、全国的なライドシェア解禁にあたってはタクシー業界団体を中心に従来のタクシー業界の経営を圧迫するといった意見や安全管理に問題があるといった意見など全面解禁に慎重な声が大きく導入まではまだまだ時間がかかりそうである。

このような議論の過程を見て、私は日本においては既存の市場を覆すようなイノベーションとなりうるものに対する圧力が非常に強いと考える。消費者視点で見れば利用価格の低下や利用のしやすさなどからライドシェア導入は必ず現在の効用を大きく改善することは間違いないと考えられる。また近い将来、タクシードライバー数の減少により特に都市部においてタクシーサービスの供給が需要に見合わなくなることが考えられるため、それに対する有効な解決策になりうる。それではなぜ既存のタクシー事業者が反対しているのか。その理由として考えられるのはライドシェアがタクシー事業者に致命的なダメージを与えるものであるということだ。ライドシェアによるタクシーサービスは従来のタクシーサービスに比べて圧倒的にコストを低く抑えることができるため、従来のタクシーサービス事業者はタクシー業界からの退出もしくは大きな変革を迫られると推測できる。私はこのように従来のタクシー事業者を守る点から、現在消費者に大きな損失を強いている、また未来においてさらなる損失を強いる可能性がある点は受け入れられないと考える。さらに、現状ライドシェア導入の是非を議論するにあたって、都市部でのライドシェアの実証実験がなかなか行われていない。都市部での実証実験はライドシェアがどのようなインパクトを社会に与えるのか推測するための良い検討材料になると考えられるが、道路運送法に違反するという理由で実施できていない。議論を進展させるため実証実験は不可欠であると考え

る。そして私は、日本は中国政府のイノベーションに対する姿勢に見習うところがあると考え

える。2.2で触れたように、中国政府は配車アプリサービスを使ったタクシーサービスを違法行為であるとしながらも、その先進性を認めて事実上黙認という形をとった。そしてその後配車アプリサービスを完全に合法化して、従来のタクシーを配車アプリサービスの中に組み込んだ。以上のような対応は、短期的に見れば主に従来のタクシー業界から大きな反発が予想できるものであり、実際にでもストライキなどが発生したが、結果的に運賃の低下、サービスの向上という形で消費者の効用を高めることに貢献したと考えられる。

⁷ 上村祥代、竹本拓治「ライドシェアにおける運賃の意識と利用との関係性から見た考察」パーソナルファイナンス学会『パーソナルファイナンス研究』第6巻、2019年、7頁。

3. おわりに

本レポートではまず中国都市部でのタクシーサービスの展開についてまとめ、次に配車アプリサービスの登場とそれに対する政府の対応をまとめた。ここから、中国都市部では政府によるタクシー台数規制の結果白タクが横行しており、配車アプリサービスは白タクの流れを汲んで誕生したこと、また政府は当初配車アプリサービスの有用性を認め、法律違反を黙認するといった対応をとり、その後正式に合法化していることがわかった。また、実際に中国の配車アプリサービスを使ってみた結果、日本のタクシーサービスに比べて安く、便利であることがわかった。最後に日本のライドシェアに関する現在の状況をまとめ、それに対する自身の所感を述べた。全体を通して、中国では白タクがそもそも一般的なものだったという条件があったものの配車アプリサービスに対する政府の対応は消費者にとって非常に合理的であった。その一方日本ではタクシー事業者に所属するタクシーの配車アプリサービスも消費者の効用を劇的に改善するには至らず、またライドシェアについての議論もなかなか進んでいないという現状があった。もちろんライドシェアは大きな社会的インパクトが見込まれるので議論は必要であると思うが、現在のタクシー業界は既存の事業者にとられることのない大胆な変革が必要な分野だと思うので導入に向けた実証実験や調査を進めるべきであると考えます。

参考文献

- 呉茂松「中国のタクシー業界に見る都市化—タクシー運転手たちの権利擁護行為を手がかりに—」天児慧・任哲編『中国の都市化——拡張、不安定と管理メカニズム——』研究双書、2015年。
- 魏蜀楠「中国都市部における配車アプリケーション市場の形成に関する政策的研究—配車アプリケーション企業とタクシー事業者間の関係変化を中心に—」東アジア学会『東アジア研究』第30号、2022年。
- 劉建国「中国の大都市におけるタクシーの台数規制と市場競争」関西学院大学産業研究所『産研論集』第42・43巻、2012年。
- 上村祥代、竹本拓治「ライドシェアにおける運賃の意識と利用との関係性から見た考察」パーソナルファイナンス学会『パーソナルファイナンス研究』第6巻、2019年。
- 日本経済新聞「ライドシェア、都市部導入をめざす タクシー業界配慮が壁」2023年11月6日 (https://www.nikkei.com/nkd/industry/article/?DisplayType=1&n_m_code=132&ng=DGXZQOUA060XX0W3A101C2000000、2023年12月12日最終閲覧)。
- The state council the people's republic of China, *New rules clear way for ride-hailing services*. 2016年7月29日 (http://english.www.gov.cn/policies/policy_watch/2016/07/29/content_281475404181510.htm、2023年12月12日最終閲覧)。

中国における再生可能エネルギーへの移行について

経済学部 2 年 倉沢 樹人

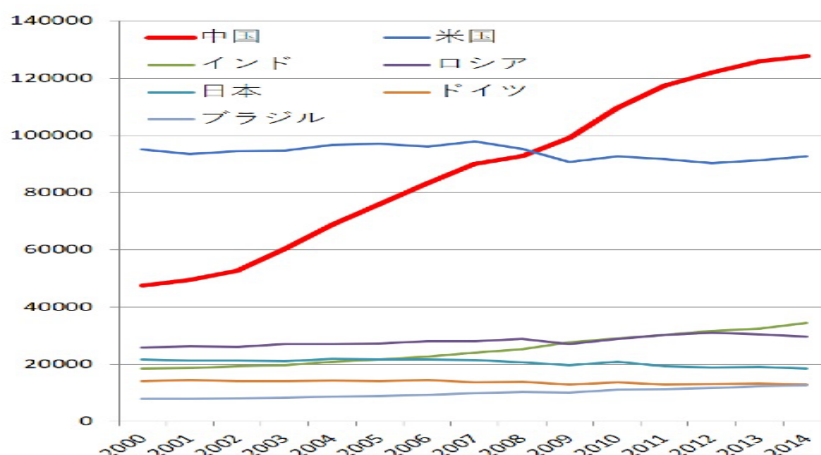
1. はじめに

中国は世界第 1 位の温室効果ガス排出国であるが、同時に世界第 1 位の再生可能エネルギー発電国でもある。その発展の始まりは早く、2000 年代半ばから再生可能エネルギー事業が本格化し、持続可能な電源構成の実現に向けた政策が実行されてきた。本レポートは、近年の中国におけるエネルギー開発の変遷、再生可能エネルギー事業の発展、そして中国からの再生可能エネルギー技術の輸出について、複数の資料をクロスチェックした上で信頼できる資料に基づき分析し、中国における近い将来の再生可能エネルギー事業の発展とこの分野での世界における中国の立ち位置を考察するものである。筆者が 2023 年 9 月に一橋大学経済学部中国短期海外調査に参加し、現地で日系企業である日立エナジーを企業訪問し得た知見も踏まえ、中国の再生可能エネルギー事業の展望について考察する。

2. 近年の中国におけるエネルギー開発の変遷

2000 年代に入り中国が急速な経済成長を始めるとともに、中国国内のエネルギー消費量は増加の一途を辿った。2000 年にアメリカの半分ほどしかなかった中国の一次エネルギー消費量は、2009 年にアメリカを抜いて世界一となり、その後も増加の一途を辿っている（図 1）。この間エネルギー需要は増加し続けたが、一次エネルギーの構成比は年を追うごとに変化してきた。

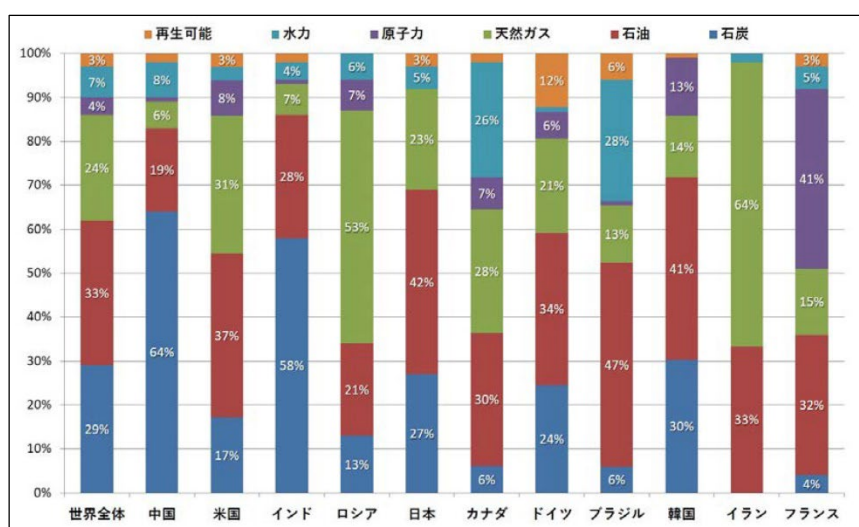
図 1 世界各国の一次エネルギー消費量の推移（単位：千兆ジュール）



出所：森永正裕「中国の空は青くなるか？——資源エネルギーから見た低炭素社会への道——第 1 回 中国の空を汚しているもの」日本貿易振興機構アジア経済研究所『IDE スクエア——世界を見る眼』、2018 年 6 月、1 頁。

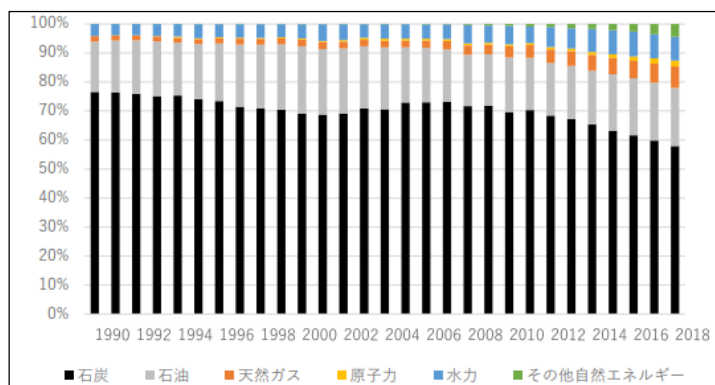
中国の一次エネルギー構成の特徴として挙げられるのは、石炭火力発電の割合が他国に比べて非常に高いところである（図 2）。石炭は他の一次エネルギーと比較して安価であるが、その反面熱効率が悪く、また二酸化炭素を含む温室効果ガスを多量に排出する。石炭由来の温室効果ガスは、中国都市部に蔓延する大気汚染を始めとする様々な環境問題の原因であると考えられる。中国政府は、環境問題への対策として 2000 年代半ばから他の一次エネルギー、特に再生可能エネルギーへの移行を推進してきた。その結果として、中国の石炭依存の傾向は徐々に弱まっている（図 3）。2010 年頃まで 70%を超えていた石炭の割合はゆるやかに減少し、代替エネルギーとして水力やその他自然エネルギーといった再生可能エネルギーの割合が高まっている。

図 2 主要国のエネルギー構成（2015 年）



出所：森永正裕「中国の空は青くなるか？——資源エネルギーから見た低炭素社会への道——第 2 回 中国はどのようなエネルギー・ミックスを目指すのか」日本貿易振興機構アジア経済研究所『IDE スクエア』、2018 年 8 月、1 頁。

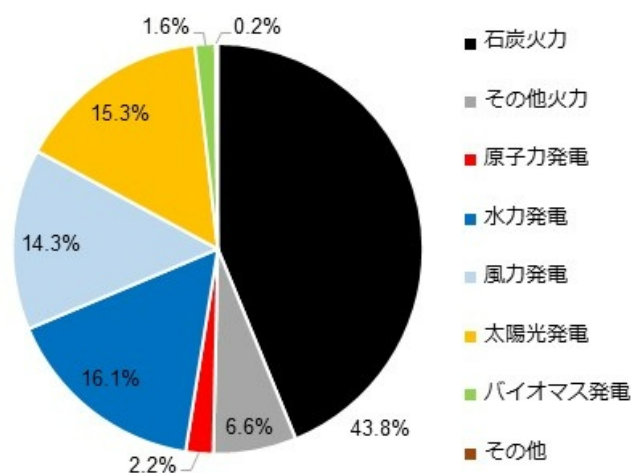
図 3 中国の一次エネルギー消費の構成比（1990～2018 年）



出所：王嘉陽『中国におけるエネルギー構造転換と自然エネルギーの拡大』公益財団法人自然エネルギー財団、2020 年、2 頁。

図 3 から読み取れるように、2010 年頃までの中国における再生可能エネルギー発電は、そのほとんどが水力であった。しかしながら、ここ 10 年ほどで急速に太陽光・風力発電の開発が進み、再生可能エネルギーにおけるそれぞれの発電方法の割合は大きく変わっている。2022 年における中国の電源構成は図 4 の通りである。全体に占める再生可能エネルギーの割合は 45% を超え、そのうち水力、太陽光、風力がおおよそ 3 分の 1 ずつを占めている。石炭火力発電の割合を大きく減らし、その代替エネルギーとして太陽光、風力といった再生可能エネルギーを利用することが可能になったということである。図 3 と比較して、中国は再生可能エネルギーへと順調に移行していると言える。

図 4 2022 年の中国の電源構成⁸



出所：王嘉陽『中国における電力部門の低炭素化の動向』公益財団法人自然エネルギー財団、2023 年、1 頁。

3. 中国における再生可能エネルギー事業の発展

中国における再生可能エネルギーの開発歴史は、2006 年に遡る。経済成長に伴って表面化した環境問題への対策として、中国政府はこの年に再生可能エネルギー開発基金を導入した。中国の再生可能エネルギー開発は、官民一体となって行われていると言える。具体的には、政府が五ヵ年計画⁹において再生可能エネルギーの総発電量、その全発電量に占める割合といった項目の数値を細かく設定し、補助金を設定するなどして制度設計を行う。それに基づき国営企業が事業を主導し、部品や発電・送電設備を民間企業に発注する。この時、中国企業だけでなく日系を含む外資系企業も市場に参入し、中国における

⁸ この図は電源容量の割合を示したものであり、実際に発電された電力の内訳ではないことに注意する必要がある。

⁹ 工業や農業について 5 年ごとの計画を立て、その計画通りに生産や開発を行うという政策のこと。中国では 1953 年に第 1 次 5 ヵ年計画が始まり、2023 年現在は第 14 次 5 ヵ年計画の期間に当たる。

再生可能エネルギー事業の一翼を担っている。導入部で述べた日立エナジーもそのうちの 1 社で、中国西部で発電された電力を需要の高い東部沿岸部に送電する際の大送電網設備を受注している。このように官民一体となって、最終的に五ヵ年計画中の数値目標の達成を目指すのである。

中国は 2020 年代に入っても再生可能エネルギーの開発を精力的に続けており、五ヵ年計画においては大胆な数値目標を設定している。2021 年の第 14 次五ヵ年計画においては、2025 年末までに総発電量に占める再生可能エネルギーの割合を 33%まで引き上げること、再生可能エネルギーによる年間発電量を第 13 次五ヵ年計画終了時点の 1.5 倍にすることが明記されている¹⁰。さらに 2020 年 9 月 22 日には、習近平国家主席が国連総会の一般討論の演説において、中国が 2030 年までに CO2 排出量のピークアウトを迎えること、そして 2060 年までのカーボン・ニュートラル¹¹の達成を目指すことを表明した。これについては五ヵ年計画に明記された表現ではないが、国家元首が国連総会の場で明言した事項であることから、中国政府の達成の意思は固いと考えられる。以上の事実より、近年の中国は、再生可能エネルギー事業において強気な姿勢を打ち出していると言える。

中国がここまで再生可能エネルギー事業を積極的に推進する理由の 1 つとして、中国がその欠点を一定程度克服することに成功していることが考えられる。一般的に、再生可能エネルギー発電には、①気候によって発電量が左右されるため不安定であること、②エネルギー密度が低いため広大な土地が必要であり、発電所の設置場所が限られること、③多額の初期コストがかかるため電気代が割高になることといった欠点が存在する。中国は、長江に代表されるような豊富な水力資源を活用すること、また西部に広がる比較的気候の安定した砂漠地帯に大規模な太陽光・風力発電設備を建設することで、①と②の問題を解消してきた。中国は再生可能エネルギー発電を行うのに格好の地理的資源を有していると言える。③に関しても、政府主導の制度設計によってある程度克服されている。

王嘉陽（2020）によると、中国は 2020 年まで太陽光または風力によって発電された電気を国有の電気事業者が固定された価格で買い取っていた¹²。いわゆる固定価格買取制度、通称 FIT である。FIT の目的は、火力発電を始めとする他の発電方法由来の電力の価格より高い値段での売電を可能にすることで、民間企業が割高な再生可能エネルギー発電事業に参入しやすい状況を整備することであった。しかしながら、近年の中国においては FIT が段階的に終了している。2020 年には風力が、2021 年からは太陽光も段階的に FIT を終了することが発表されている。王はまた、「近年、自然エネルギーによる発電技術の進歩と発

¹⁰ 中華人民共和国国家発展改革委員会「第 14 次 5 ヶ年再生可能エネルギー発展計画」 2021 年。

¹¹ 温室効果ガスの排出量を吸収または除去できる量と同等に抑えることで、温室効果ガスの排出を全体として 0 にすること。

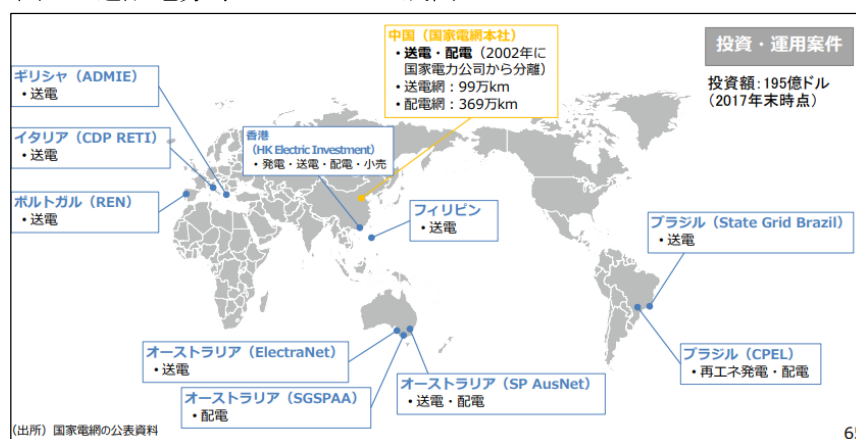
¹² 王嘉陽（自然エネルギー財団）「中国、風力発電・太陽光発電のコスト低下で FIT 卒業へ」2020 年 10 月 15 日（<https://www.renewable-ei.org/activities/column/REupdate/20201015.php>、2023 年 12 月 12 日最終閲覧）。

電所の建設・運営ノウハウの成熟により、風力と太陽光の発電コストが石炭火力発電ベンチマーク価格（卸売市場買取価格）と同等もしくは下回る地域が増えてきた。」と述べている。すなわち、十分な技術の発展により再生可能エネルギー発電のコストが下がり、火力由来の発電コストと同程度かそれ以下になる「グリッドパリティ」状態が実現しているのだ。中国は2019年から、グリッドパリティプロジェクトを推進している。グリッドパリティプロジェクトとは「風力もしくは太陽光の発電所が国の補助金を受けずに、20年間以上、地域の石炭火力発電ベンチマーク価格で売電できる事業」のことである¹³。民間企業は、「投資条件の緩和、優先送電、全量買取、グリーン証書、系統接続の保証、送配電費用の優遇、金融支援などの優遇措置を受け」ることが可能になるのだ。これまで通り民間の新規参入を促しながら、買取価格に関しては固定価格ではなく現地の石炭火力発電の価格と同じかそれ以下とすることで、再生可能エネルギー発電に競争力を持たせつつ、石炭火力発電の割合を減らしていく狙いがあると考えられる。

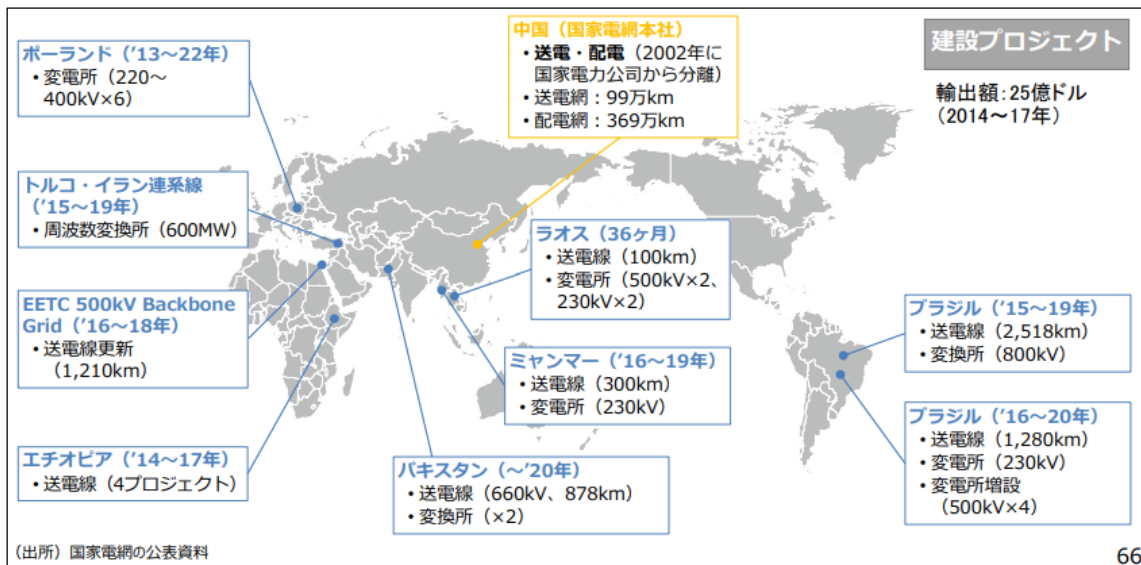
4. 中国からの再生エネルギー技術の輸出

2000年代半ばから再生可能エネルギー技術の開発に注力してきた中国は、今やその技術の輸出国でもある。フィリピンを始めとする東南アジア地域、ブラジル、オーストラリアなど、世界各地で発電・送電・配電事業を行っている（図）。また、これに加えてさらに幅広い地域で発電関連施設の建設プロジェクトの受注や機器の輸出も行っており、鉄塔、コンダクターから変圧器、遮断器に至るまで、様々な機器を世界80ヶ国以上に輸出している（図5、6）。

図5 送配電分野のグローバル展開 1



¹³ 王（2020）同前。



66

出所: 有限責任監査法人トーマツ「平成 31 年度エネルギー需給構造高度化対策に関する調査 (今後の電力系統と送配電事業の在り方に関する調査)」2020 年、p65~66。

中国はまた、再生可能エネルギー関連設備の製造も世界 1 位である。2020 年の中国国務院新聞弁公室による発表によると、世界の水力発電所建設の 70%を中国企業が請け負っているほか、世界の風力発電設備生産量の 50%を中国が占めている。また、太陽光電池の関連部品供給に占める中国企業の割合では、ポリシリコン、シリコンウエハー、太陽電池セル、太陽電池モジュールといった主要部品の製造工程全てで 50%以上を占めている¹⁴。中国政府の公式発表であるこれらの数値が信頼するに値するかは一考の余地があるだろうが、少なくとも世界の再生可能エネルギー発電容量の上位 3 種類 (水力・太陽光・風力) における設備開発において、中国が国際的に主要な役割を担っていることは確かだと考えられる。

5. おわりに

2000 年代半ばから再生可能エネルギーの開発を推進してきた中国は、今や世界有数の再生可能エネルギー発電の導入国となった。政府の強力なリーダーシップによって、2060 年カーボン・ニュートラル達成を始めとする困難な目標をクリアするための政策が日々実行されている。中国政府による再生可能エネルギー政策が、実際にそのような目標を達成し、環境問題の解決への糸口となるのかについて疑問を持つ人々が存在することは想像に難くない。たしかに、2016 年には政府による強引な石炭市場への介入によって石炭価格、ひいては電力価格が一時高騰し、2021 年には石炭の生産調整にパンデミックによる国際情勢の揺らぎがあいまって、大規模な電力不足に直面した。しかしながら、そのような想定外の事

¹⁴ 日本貿易振興機構 「世界最大の再生可能エネルギー市場・設備製造国として、対外進出にも意欲」2021 年 4 月 7 日 (<https://www.jetro.go.jp/biznews/2021/04/4f0bf14130729257.htm> 1、2023 年 12 月 12 日最終閲覧)。

態に見舞われながらも、中国は確実に再生可能エネルギーへの移行を実現している。2022年の全発電容量に占める再生可能エネルギーの割合が45%を超えていたことを考えれば、第14次五ヶ年計画中の「2025年の総発電量に占める再生可能エネルギーの割合を33%に引き上げる」という目標は、十分に達成可能であると考えられる。

私は、これまで中国が五ヶ年計画を達成するために多少強引であっても石炭火力の発電量を抑えるなどの政策を実行してきたこと、さらに国家元首が国連総会で大々的に2060年のカーボン・ニュートラル達成を目指すのを発表したことを踏まえ、中国が現在目指している2030年までのCO2排出量のピークアウト、そして2060年までのカーボン・ニュートラルは実査に達成されるであろうと考えている。また、世界がカーボン・ニュートラルに向けて舵を切っていることもあり、再生可能エネルギー分野において間違いなく中国が主導権を握るだろうとも思慮している。

今後も、五ヶ年計画を始めとする中国政府の発表を注視しつつ、中国の再生可能エネルギー事業を観察していきたい。

参考文献

- 王嘉陽「中国におけるエネルギー構造転換と自然エネルギーの拡大」自然エネルギー財団、2020年2月（https://www.renewable-ei.org/pdfdownload/activities/ChinaReport_JP.pdf、2023年11月29日最終閲覧）。
- 王嘉陽「中国、風力発電・太陽光発電のコスト低下でFIT卒業へ」自然エネルギー財団、2020年10月15日（<https://www.renewable-ei.org/activities/column/REupdate/20201015.php>、2023年12月12日最終閲覧）。
- 関辰一「電力不足が中国経済の足かせに」日本総合研究所、2021年10月28日（<https://www.jri.co.jp/page.jsp?id=101410>、2023年12月12日最終閲覧）。
- 日本貿易振興機構「世界最大の再生可能エネルギー市場・設備製造国として、対外進出にも意欲」2021年4月7日（<https://www.jetro.go.jp/biznews/2021/04/4f0bf14130729257.html>、2023年12月12日最終閲覧）。
- 森永正裕「中国の空は青くなるか？——資源エネルギーから見た低炭素社会への道——第2回 中国はどのようなエネルギー・ミックスを目指すのか」アジア経済研究所、2018年8月（https://www.ide.go.jp/Japanese/IDEsquare/Eyes/2018/ISQ201820_014.html、2023年12月12日最終閲覧）。
- 森永正裕「中国の空は青くなるか？——資源エネルギーから見た低炭素社会への道——第3回 石炭大国・中国の今」アジア経済研究所、2018年11月（https://www.ide.go.jp/Japanese/IDEsquare/Eyes/2018/ISQ201820_031.html、2023年12月12日最終閲覧）。
- 有限責任監査法人トーマツ「平成31年度エネルギー需給構造高度化対策に関する調査（今後の電力系統と送配電事業の在り方に関する調査）」2020年2月28日、（https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/2019FY/000217.pdf、2023年11月29日最終閲覧）。

劉憲兵「中国のエネルギー転換の現状と課題」公益財団法人地球環境戦略機関、2019 年 7 月 (https://www.iges.or.jp/jp/publication_documents/pub/newsletter/jp/7058/vol.30_%E3%82%A8%E3%83%8D%E3%83%AB%E3%82%AD%E3%82%99%E3%83%BC%E8%BB%A2%E6%8F%9Brev.pdf, 2023 年 12 月 12 日最終閲覧)。

Matt McGrath 「Climate change: China aims for 'carbon neutrality by 2060」 BBC NEWS、2022 年 9 月 22 日 (<https://www.bbc.com/news/science-environment-54256826>、2023 年 12 月 12 日最終閲覧)。

中国の CO2 をはじめとする環境問題対策について

経済学部 2 年 小堤大和

1. はじめに

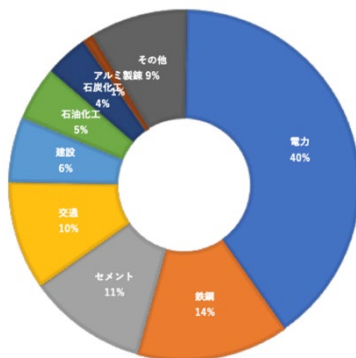
今回私は中国の環境問題に注目したレポートを書こうと考える。環境問題は地球全体の問題であり、しばしば国連でも先進国と発展途上国との摩擦がよく問題に上がっているのは周知である。中国は其中でも、経済的に発展している「発展途上国」として特異的な立ち位置であり、中国の政策次第で他国の対応が変わる可能性のある、非常に影響力を持つ大国である。よって、中国国内での環境政策の整備の状態を踏まえた上でアメリカやロシア、ヨーロッパなどの大国との環境面での親和性などを考慮することが肝要だと感じる。以上の理由で、中国のそれぞれの環境政策の真意とその国際的な効果についての現状と考える改善策を、CO2 排出量削減の観点で論じていきたい。

2. 中国国内の CO2 排出量に関して

中国の CO2 排出量の 2/3 は石炭が担っている。再生エネルギーの割合は 11%と少ない。これは経済成長に伴い 2000 年前半から急激に CO2 排出量が増えたのだが、工場設備がそのスピードに追いつけず、さらに受注数も「世界の工場」と呼ばれるほど圧倒的に多い貿易大国になったため石炭への依存が脱却できず、エネルギー効率があまり良くないままであるためである。しかし、近年は転換期で、中国は再生エネルギーの比重を大きくすることをはじめ、カーボンニュートラルを目指すさまざまな政策を急速にとり、CO2 排出量の削減を目標にエネルギー対策を進めている。

さて、CO2 排出の大きな要因としては、エネルギー変換のため(すなわち発電のため)と化学合成製品や鉄工業に必要となる原料としての石炭利用のためとの二種類が挙げられる。

表 1：中国における事業ごとの CO2 排出量



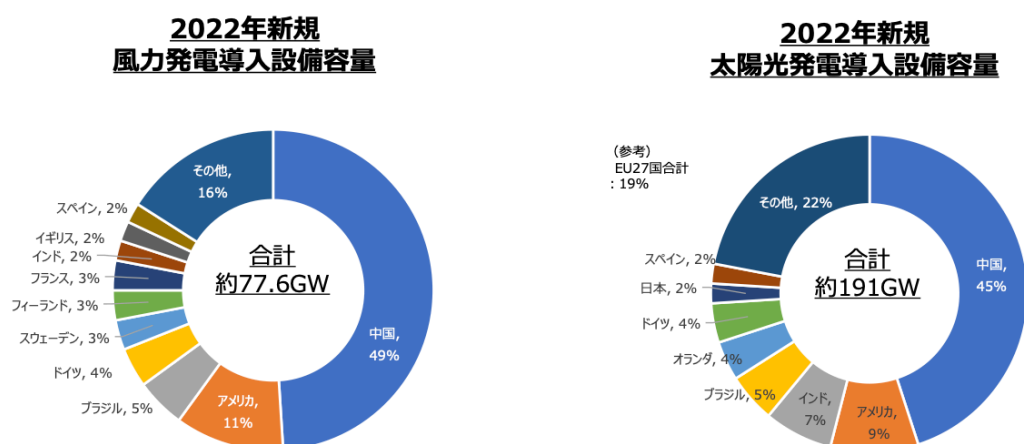
出典：一般財団法人 石油エネルギー技術センター(JPEC)調査国際部中国長期出張員事務所レポート「脱炭素化に取り組む中国石油業界の動向」、2022 年、7 頁。

まずは前者のエネルギー変換により CO2 排出量の削減について述べたい。

最初に、近年の大きな政策として中国の全国統一炭素排出権取引が始動したことが挙げられる。全国排出権取引の会場は 2 ヶ所で、上海にある全国統一炭素排出権取引所と武漢にある全国統一炭素排出権登録取引所である。排出取引権の方式としては「キャップ&トレード」方式を採用しており、入札方式の他に協議譲渡方式がある。これは、リスト協議取引(一回の売買での最大申告量が CO2 換算で 10 万トン以下である)と大口協議取引(1 回の売買の最低申告量が 10 万トン以上)がある。なお、2021 年までの累計割当量は CO2 換算で 4 億 8000 万トンとなっている¹⁵。

さらに中国は原発約 120 基分の再生可能エネルギーの整備容量を 2019 年から 2020 年までのわずか 1 年間で整備している¹⁶。これに加え、水素開発投資や風力、太陽光発電の設備導入容量も世界と比べて中国は圧倒的である。(風力が 38GW、太陽光が 87GW)

表 2：中国国内の風力および太陽光発電導入設備容量



出典：国立研究開発法人新エネルギー産業技術総合開発機構(NEDO)「中国における水素に関する動向」2023 年、2 頁。

水素についても、現時点では化石燃料から水素を製造するのが中心ではあるのだが、先述の再生エネルギーの拡充に伴って今後グリーン水素製造の拡大が見込まれている。グリーン水素とは、再生エネルギーを用いて発電して水を電気分解することによって作られた水素のことであり、発電などの製造工程においても CO2 を排出しない手法である。

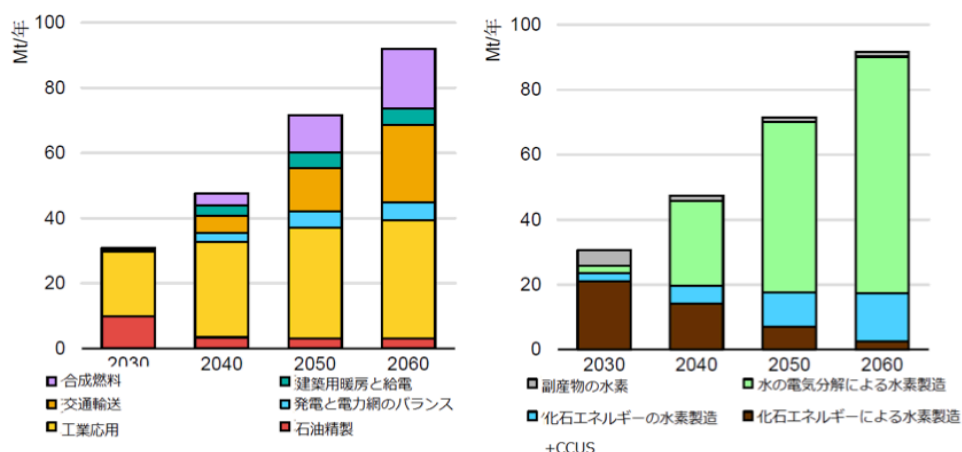
¹⁵ 日本総研「中国の全国統一炭素排出権取引市場が始動」2021 年 7 月 27 日 (<https://www.jri.co.jp/page.jsp?id=39278>、2023 年 12 月 31 日最終閲覧)。

¹⁶ 毎日新聞「原発 120 基分の発電力が 1 年で 中国、再生可能エネルギー急拡大」2021 年 2 月 19 日(<https://mainichi.jp/articles/20210219/k00/00m/030/150000c>、2023 年 12 月 31 日最終閲覧)。

中国の水素需要量と生産量の展望は表 3 の通りであり、そのために 2025 年までにグリーン水素製造年間 10～20 万トンを目指している。

表 3 中国の将来的な水素需要量と生産量

IEAの発表シナリオにおける中国の水素需要量（左）と生産量（右）の展望
（2030-2060年）



注：「工業応用」には、商用と現場で水素を使用した暖房と、生産用原料としてメタノールとアンモニア（化学肥料用）の合成等を含む。「合成燃料」には、アンモニアを燃料とした生産を含む。「建築用暖房と給電」には天然ガスのパイプラインにおける水素ドーブを含む。

出典：前掲「中国における水素に関する動向」2023 年、4 頁。

次に、石油化学業界における CO2 排出削減政策を見ていきたいと考える。

石油業界には 3 大国有メジャーと呼ばれる巨大企業があり、そのそれぞれが第 14 次 5 年計画に準じた目標を達成するために様々な取り組みを行っている。これらの企業は中央政府が統括している企業であり、民間企業と比べて経済規模が大きい。また、企業の経営陣の意思決定がトップダウンであるため、CO2 削減目標達成に対する実行力を持ち、短時間で目標を達成することが可能となっている¹⁹。

¹⁹ 一般財団法人 石油エネルギー技術センター(JPEC)調査国際部中国長期出張員事務所レポート「脱炭素化に取り組む中国石油業界の動向」2022 年、7-13 頁。

3 大国有メジャーとは、中国石油天然ガス集团公司(CNPC)、中国石油化工集团公司(Sinopec)、中国石油海洋総公司(CNOOC)である。そのそれぞれの取り組みについて以下紹介したい。

(1) 中国石油天然ガス集团公司 (CNPC)

①新エネルギー事業の強化

CNPC の本部組織体系適化調整部署会において、従来 8 つに分かれていた部門を、「石油天然ガス及び新エネルギー部門」、「石油精製、化学工業および販売と新素材部門」、「サポートとサービス」、「資本管理と金融サービス」の 4 部門に統合した。これは、石油と天然ガスと同等に新エネルギーも扱うという意味の表れであり、現に地熱やメタンハイドレート、ウラン採掘などを促進し、脱炭素化を図っている。

②「2020 年環境保護公報」の発表

同社の 2020 年の天然ガス生産量が初めて石油生産量を上回ったことを報告した。同時に、2025 年までにクリーン代替により CO2 排出を減少傾向に転じさせ、2035 年までに新エネルギー事業の戦略的な継承を実施し、2050 年までに CO2 排出ほぼゼロを目指すとのことだ。

(2) 中国石油化工集团公司 (Sinopec)

①水素関連事業

Sinopec は第十四次五カ年計画の期間中に 1000 箇所の水素充電スタンドを建設する予定である。なお、Sinopec は年間 390 万トン以上の水素を生成できる中国最大のメーカーである。さらに、グリーン水素にも力を入れており、世界最大規模の太陽光発電によるグリーン水素製造プラントの建設計画がある。完成すると、年間 2 万トンのグリーン水素の製造が可能になる。

②カーボンニュートラルなガソリンスタンド建設

分散型太陽光発電プロジェクトの一環であり、太陽光発電により年間の CO2 削減量が 91.2~105.6 トンほどであることから、ガソリンスタンドによる 2020 年度 CO2 消費量である約 70 トンを上回っていることからカーボンニュートラルが達成できたと考えられる。

(3) 中国石油海洋総公司(CNOOC)

①中国初の海上 CO2 貯蓄プロジェクト

年間約 30 万トン、のべて 146 万トンの海洋油田開発による随伴 CO2 を海底の永久貯留層に封じ込めることができる。これは植林 1400 万本による吸収分に匹敵する。

②カタールとの LNG 長期売買契約

15 年間に渡り、年間 350 万トンの LNG 長期売買契約を締結した。これにより、国内のガス供給が補われ、石炭発電などエネルギー効率の悪い発電に代替して CO2 削減に寄与していると考えられる。

3. おわりに

中国という国に対して、莫大な CO₂ をエネルギー効率の悪い石炭によって排出しているという印象を持つ人も多いかもしれないが、中国国内では官民両輪で多岐にわたる手法により CO₂ 削減に取り組んでいる。ウクライナ危機や中東の紛争などで欧米諸国の石油依存が減り石炭に回帰する動きも見られる中で中国はカーボンニュートラル達成に向けて急速に技術開発や実験的導入などを繰り返しており、新エネルギーや天然ガスなどを発電・製造業問わず利用していく考えによって国外にもより一層大きい影響力を及ぼしていくと考える。「CO₂ 排出の大きい途上国」から「環境問題のモデルとなるような先進国」への転換点に近い将来訪れるのかもしれない。

参考文献

国立研究開発法人新エネルギー産業技術総合開発機構 NEDO「中国における水素に関する動向」2023 年 4 月(https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/suiso_nenryo/pdf/031_06_00.pdf, 2023 年 12 月 31 日最終閲覧)。

一般財団法人 石油エネルギー技術センター(JPEC)調査国際部中国長期出張員事務所レポート「脱炭素化に取り組む中国石油業界の動向」2022 年 5 月 (https://www.pecj.or.jp/wp-content/uploads/2022/05/JPEC_report_No.220501.pdf、2023 年 12 月 31 日最終閲覧)。

日本総研「中国の全国統一炭素排出権取引市場が始動」2021 年 7 月 27 日 (<https://www.jri.co.jp/page.jsp?id=39278>、2023 年 12 月 31 日最終閲覧)。

毎日新聞「原発 120 基分の発電力が 1 年で 中国、再生可能エネルギー急拡大」2021 年 2 月 19 日 (<https://mainichi.jp/articles/20210219/k00/00m/030/150000c>、2023 年 12 月 31 日最終閲覧)。

中国におけるシェアサイクルの普及と日本での発展可能性

法学部 3 年 櫻井彩乃

1. はじめに

シェアサイクルと呼ばれる自転車の共同利用システムは現在、欧州を発端に世界中へ拡大し、中国においては多大な人気を博している。当システムは、市街の中にポート（自転車の貸出・返却場所）を複数設置し、時間や場所を問わず自由に自転車を利用できる仕組みである。「ポートのある場所なら自由に乗り降り可能」という特徴から、シェアサイクルは、駅から自宅や職場まで、または観光施設から別の観光施設までといった短距離移動の交通手段として利用されている。中国では、数十台のシェアサイクル用自転車が用意されたポートを市街内において短間隔に設置し、またスマートフォン・アプリの認証を通して自転車を借用・返却する仕組みが整えられたことで、実質どこでも乗り捨て可能なポートレス型のシェアサイクルが誕生し、急速な普及を遂げてきた。一方で、鈴木(2021)によると、日本におけるシェアサイクルもこの 10 数年間で高まりを見せてはいるものの、ほとんどが小規模で利用率は海外に比べて低い¹⁸。本レポートでは、中国におけるシェアサイクルの拡大経緯を整理したあと、ポートレス型シェアサイクルに焦点を当ててその拡大要因について考察し、日本における当システムの発展の余地について検討を行う。

2. 中国におけるシェアサイクルの拡大経緯

中国におけるシェアサイクルの発展史は 2007 年に始まり、①政府によるポート有り型の導入開始期、②政府主導での大都市から全国への拡大期、③ポートレス型の誕生と急速な発展期、④頓挫期、⑤復活期という 5 つのフェーズに分けられる。

香月ら (2017) によると、中国は 1980 年代に自転車保有台数が 5 億台に達し自転車大国となったものの、1990 年代からは自動車の普及や郊外化の影響から自転車の利用が徐々に減少していった。やがて自動車の増加に伴い都市部での交通渋滞や大気汚染問題が顕在化すると、交通機関分担率向上施策の一環として、ラストワンマイルをカバーするためのシェアサイクルが注目されるようになった。北京オリンピック開催前年の 2007 年には、オリンピック期間中の北京市民や旅行者に向けた中国初のシェアサイクルの運用が北京で開始された¹⁹。当時のシェアサイクルの形態としては、窓口手続きで入手できる、都市ごとに専用の交通系 IC カードを用いて車両の電子開錠・決済を行い、利用後は特定のポートへの駐輪が求められるというもので、行政が提供する公共サービスであった²⁰。オリンピック後に北

¹⁸ 鈴木美佳(2021)「日本の都市部におけるシェアサイクル運営の課題」. pp.152。

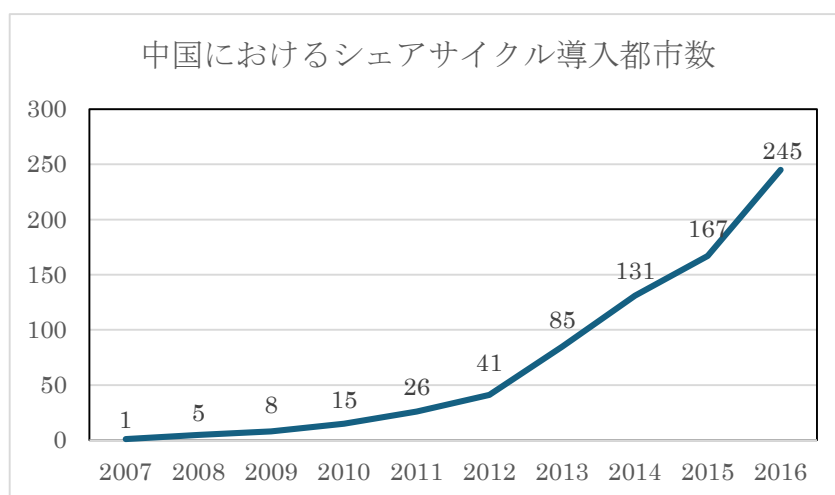
¹⁹ 香月秀仁・谷口守・三浦清洋・兪仕怡 (2017) 「中国におけるバイクシェアリングの導入・運営に関する実態」. pp.693。

²⁰ 横地義照(2016)「中国における公共自転車サービスの現状と今後」. pp.13。

京における当サービス自体は終了したが、2008 年に杭州を含む 5 都市で同様形態のシェアサイクルが導入されて以降、各地で運用が進められた。

図 1 で示されている通り、中国におけるシェアサイクルの導入都市数は、2012 年から急激に増加した。この急増の一因として、香月らは、2011 年に公布された「第 12 次 5 年計画省エネ総合法案」で交通の省エネ化が目標に掲げられて以降、シェアサイクルの推奨と資金面支援の強化による自転車利用の促進政策が推進されたことを挙げている²¹。2014 年には、中国における公共自転車台数は約 43 万台にのぼり、約 4 万 6 千台で第 2 位のフランスに大きく差をつけて世界一となった²²。このように、2012 年以降ポート有り型のシェアサイクルが行政主導で急速に中国社会へ浸透していき、2014 年までに 130 以上の都市で導入されてきた。他方で、Xie(2019)によると、その運営には多数の問題が生じており、利用者による人為的破壊や盗難のほか、専用の駐輪場設置のコストの高さや一部の都市での自転車利用の低さといった、シェアサイクルの社会的・経済的メリットが疑問視されていた²³。

図 1



出所：香月・谷口・三浦・兪「中国におけるバイクシェアリングの導入・運営に関する実態」交通工学研究会『第 37 回交通工学研究発表会論文集』2017 年. pp.695。

そうした中で、**Mobike** や **ofo** といったポートレス型の新たなシェアサイクルサービスが 2016 年頃から台頭し始めた。従来のポート有り型のものとは事業者や操作方法が異なり、当サービスは民間企業によって運営され、スマートフォン上で登録できるシェアサイクル用のアプリを利用するものである。自転車に貼り付けられた **QR** コードをアプリで読み取ることで車両を開錠し、支払いもモバイル決済で行い、市内の駐輪スペースであればどこで

²¹ 前掲香月秀仁・谷口守・三浦清洋・兪仕怡. pp.693-699。

²² 横地義照(2016)「中国における公共自転車サービスの現状と今後」. pp.12-14。

²³ Xie Jingcheng (2019) . BOOM AND BUST OF BIKE SHARING INDUSTRY IN CHINA -A CASE STUDY OF ofo. pp.11-12。

も借用と返却ができる。2010年代以降モバイル決済が中国において急拡大する中で、操作がスマートフォン上のみで完結でき、どこでも乗り捨て可能という手軽さから、この新しいサービスモデルは2016年後半以降爆発的な成長を遂げた。同年までに30以上の民間シェアサイクルサービスが生まれ、その前駆者であるMobikeとofoは翌年5月までにそれぞれ約3500万人、3700万人の利用者を獲得した。また、両企業は都市への事業展開を開始してから1年ほどで、人口1000万以上の超大都市から小規模の都市に至るまで100以上の導入都市を持つようになった。このように、ポートレス型の誕生によって急速に拡大したシェアサイクル市場は、事業者・利用者両方から魅力を集めていたことがうかがえる。

一方で、同時に利用者のモラルの問題と運営企業の不十分な管理能力の問題が顕在化し、リーディングカンパニーであったMobikeやofoでさえも2018年に早くも事業不振に陥った。佐野(2019)は、発生した問題点を3つ挙げている。まず、「どこでも乗り捨て可能」という特徴が、かえって利用者による駐輪場以外の路上への勝手な駐輪を促し、交通に悪影響を与える事例が頻繁に発生した。次に、ポート有り型のサービスで問題となっていた自転車的人為的破壊や盗用も依然として解決されず、破壊や放置により廃棄される自転車数も増加した。このような利用者のモラルの問題を抱える中で、企業にとっては自転車の維持や撤去のためのコストが大きな負担となり、事業継続性に悪影響を及ぼした。最後に、企業による撤去だけでは自転車の管理問題への対処が追い付かず、各地方政府が強制的に車両を排除したり台数制限を設けたりするなどの対策を導入したことで、シェアサイクルの利便性が低下した²⁴。このように、運営企業の管理だけでは自転車を巡るモラルの問題に対処できず、政府が規制強化に動いたことが、結果的にシェアサイクルの利用機会の減少を導いた。その結果、企業は管理コストに見合う利益を得られず、2018年から2019年にかけての美团点評によるMobikeの買収やofoの倒産危機など、事業破綻へとつながったと言える。

Mobikeとofoの二大ブランドが撤退した後、シェアサイクル業界ではAlibabaが出資する哈囉出行(Hello Bike)、Mobikeを買収した美团点評(Meituan Bike)、経営破綻した「小藍單車」を買収して立ち上げられた青桔單車(Didi Bike)という3企業が主要な競合として残っていった。その中で当業界をめぐる環境が以下の4点の通り変化していき、コロナ禍でシェアサイクルブームが復活した。第一に、駐輪禁止区域の導入や交通違反の取り締まり強化を通して、利用者のモラル問題に対しての対策が講じられていった。先述した3社は、それぞれ各都市に駐輪禁止区域を定めており、違反するとGPSや個人履歴から利用者を特定してペナルティを課すような仕組みを整えるようになった。第二に、企業側のコスト負担が軽減され、利用料金の引き上げにより事業継続性が向上した。上海をはじめ各地域では、違法駐輪や不法投棄されたシェアサイクルは行政が回収し、保管するようになったことから、企業側の管理コストが低下したと考えられる。第三に、保証金を必要としない新たなビジネスモデルが登場、普及した。以前のシェアサイクルサービス運営企業は、利用登録時

²⁴ 佐野正弘(2019)「もてはやされたシェアサイクル、早くも頓挫した理由」。

に自転車の故障等に備えた保証金の支払いを顧客に対して求めていたが、特に ofo について事業破綻時に保証金が返金不能となったことが社会問題化した。この保証金に対する社会的な懸念を解決するため、Meituan Bike をはじめとした運営企業は 2018 年以降、Alibaba が提供する信用評価制度に基づいて保証金を免除するサービスを提供するようになった²⁵。第四に、新型コロナウイルス感染症の流行により、混雑する公共交通機関に代替する交通手段としてシェアサイクルの需要が拡大した²⁶。このように、利用者のモラル問題や保証金に対する不安への対処や、キャッシュフローの見直しを通して、以前運営企業が抱えていた問題が是正されるようになった。そのような中で、シェアサイクルはコロナ禍における交通手段としての再評価によって潮流が加速し、現在に至っていると考えられる。

3. 中国におけるポートレス型シェアサイクルの拡大要因

本節では、現在普及しているポートレス型シェアサイクルに焦点を当て、社会的観点から中国における拡大要因を考察する。

まず、かつての「自転車大国」時代の名残から、自転車をサービスとして貸借し利用する環境が元々整備されていたことが挙げられる。前章で述べた通り、中国は 1980 年代に自転車保有台数が 5 億台に達し自転車が主要な近距離用交通手段であったという歴史を持っている。そのため、以前から市内の歩道上では駐輪スペースが遍在し、道路には自転車専用レーンが広範囲に確保されていた²⁷。このように、自転車を停め利用する環境がすでに整えられていたことで、「どこでも乗り捨て可能」というサービス運営のためのインフラを導入する初段階が容易に可能であったと考えられる。

第二の要因として、シェアサイクルを推進することに対する政府側の積極的姿勢が挙げられる。前節では交通の省エネ化を掲げる政府の法案以降、中国政府が自転車利用の促進政策を打ち出したことで、ポート有り型のシェアサイクルが拡大したと述べたが、それ以後もシェアサイクルを奨励する政府の姿勢は維持されていると考えられる。例えば 2016 年からの第 13 次 5 カ年計画では、交通輸送における低炭素化を推進するために、公共交通手段を優先させ、自転車の利用を奨励していた。その後の国家情報化に関する第 14 次 5 か年計画においても、シェアリングエコノミーの健全な発展の促進が掲げられている。2060 年カーボンニュートラル宣言といった、近年の中国政府の環境問題に対する関心との関連で、環境負荷の低減に貢献するシェアサイクルが推進されていると考えられる。

第三の要因として、国民のモバイル決済に対する親和性が挙げられる。清水絵里子(2018)によると、中国インターネット情報センターは「第 41 回中国インターネット発展状況統計報告」において、2017 年 12 月末時点での中国のインターネット決済利用者が 5 億 3,110

²⁵ 河野円洋(2018)「シェア自転車のモバイク、無条件保証金免除の都市拡大」。

²⁶ 駒形哲哉(2020)「コロナショックのウラで「中国のある産業」が大復活を遂げていた...！」。

²⁷ 駒形哲哉(2017)「中国におけるシェアバイクの爆発的普及―「大量生産・大量消費」的シェアリングエコノミー―」. pp.9-13。

万人、そのうち実店舗での買い物でモバイル決済を利用した者の割合が 65.5%であったと発表した²⁸。現在のシェアサイクルサービスが拡大したのは、当サービスの運用に欠かせないモバイル決済が国民にとってなじみのあるものであったためだろうか。

4. 日本におけるシェアサイクルの発展余地

本章では、日本におけるシェアサイクルの導入状況や需要を整理したあと、中国の状況と比較しながら日本で当サービスが発展する余地があるかどうか検討する。

国土交通省自転車活用推進本部(2023)によると、シェアサイクルの導入都市は年々増加し続けており、2021年3月時点でその数は269都市にのぼる²⁹。中国と同様に、日本政府もシェアサイクルを公共交通の機能補完や観光時の移動手段として位置づけ、導入に積極的な姿勢をとっている。例えば、2018年に自転車活用推進計画が閣議決定され、国土交通省ではシェアサイクルの普及促進に向けてシェアサイクルの在り方検討委員会を設置している。

シェアサイクルに対する国内の需要に関しては、自転車活用推進本部(2023)によると、利用目的として「買物・食事」、「観光・レジャー」、「通勤」の順に挙げられている。また、利用する理由については、乗りたい場所からポートが近いことや、場所や時間を問わず乗りたいときに利用できることが上位に挙げられており、当サービスの手軽さが日本においても魅力に感じられていることがうかがえる。さらに、普段自転車を利用していないがシェアサイクルを「利用したい」「やや利用したい」と考える通勤者が、全体の約4割を占めていることから、当サービスの潜在的なニーズの存在が示唆されている³⁰。

一方で、シェアサイクルの拡大には2つの障壁が存在する。第一に、中国と異なり自転車の利用環境が整っていない。現状のサービスではポート有り型シェアサイクルのみを提供しており、業界を牽引するドコモ・バイクシェアやHELLO CYCLINGからコミュニティサイクルの運営企業まで、多様な企業が参入している。そのため、企業ごとに駐輪場が分かれており、ポートレス型が普及しどの駐輪場でも返却可能である中国と比べ、企業ごとの返却ポートを探す手間がかかると考えられる。岡本ら(2021)によると、HELLO CYCLINGの利用者アンケートでは、サービス上の課題として企業のポート数の少なさが上位に挙げられた³¹。しかしながら、ポート数の問題を解決するために、中国と同様に短間隔に新設することは日本では難しいと考えられる。中国では駐輪場の多くが歩道上に置かれているが、国土交通省(2020)によると、日本では法的な問題や警察・住民の許可を得ることの困難さから、歩道上への設置拡大が見込めない。また、地理的条件による制約も考えられる。中国に渡航

²⁸ 清水絵里子(2018)「波に乗る中国のシェアリングエコノミー」。

²⁹ 国土交通省自転車活用推進本部(2023)「シェアサイクル事業の導入・運営のためのガイドライン」. pp.7。

³⁰ 前掲書に同じ pp.8-9。

³¹ 岡本健太・川島由有伽・坂口大祐・本田将晴・前川風花(2021)「シェアサイクルの多角的視点による実態把握」. pp.36-37。

した際、駐輪場を設置しても人が複数人並んで歩けるほどの歩道の広さに衝撃を受けた。国土の狭い日本では、ポート数の拡大や歩道上への設置には限界があるだろう。

第二に、事業収入が低く継続性が課題である。シェアサイクルには、買物や観光、通勤などの際の移動手段としての需要が存在している一方で、利用回数の低さとそれによる事業収入の低さが指摘されている。鈴木美佳(2021)によると、7割弱のシェアサイクル事業で、半数以上の自転車が1日に1回も使われていない³²。その一因として、日本の66.3%の世帯が自転車を保有していることから、自宅からスーパーまたは最寄り駅といった生活圏内の移動の多くが、家庭用自転車で間に合ってしまうという点が挙げられる³³。現在の中国においても、シェアサイクル事業の低い採算性は課題として残されているものの、行政の積極的な支援や Alibaba をはじめとした巨大企業からの大規模出資により、事業の持続性を保っている。Hello Bike が2021年11月に Alibaba 系企業などから約317億円の出資を受けたのに対し、日本のシェアサイクル業界を主導する HELLO CYCLING を提供する Open Street でも2023年2月に調達した資金は約22億円に過ぎない³⁴。地方でコミュニティサイクルを運営する企業はなおさら、事業を継続できるほどの資金調達が困難と考えられる。

このように、シェアサイクルの利便性は日本においても政府・民間の両方で関心を集めてはいるものの、地理的・法的な関係で利用環境の向上に限界がある点や、利用機会の少なさや資金調達の困難さによる継続性の問題から、中国のようにシェアサイクルを交通インフラとなるまで拡大させることは難しいと言える。一方で、ポート数の少なさを解決するために、駐輪場を持つコンビニエンスストアとの連携を強化させることで利便性を向上したり、家庭用自転車の移動では届かないようなオフィス街や観光スポットへの設置に焦点を当てることでシェアサイクルの利用機会を増加させたりすることを通して、現在抱えている問題を改善し、事業の継続・拡大を目指すことができると考えられる。

5. おわりに

中国では、2010年代前半以降シェアサイクルが急激に普及し、整備された自転車の利用環境や政府の積極的な支援、国民のモバイル決済との親和性に後押しされポートレス型のサービスが2016年頃から拡大した。当サービスは一度頓挫を来したものの、利用者のモラル問題や保証金問題への対処、キャッシュフローの見直しを通してコロナ禍を契機にブームが復活した。中国と異なり、日本におけるシェアサイクルは、地理的・法的な問題を抱え、利用機会の少なさや資金調達の困難さから事業継続性にも課題を残しており、拡大は小規模にとどまっている。一方で、脱炭素社会に向けた環境政策の中でシェアサイクルの重要性は高まっている。政府の推進政策に加え、利便性や利用機会を向上させるための企業側の

³² 鈴木美佳(2021)「日本の都市部におけるシェアサイクル運営の課題」. pp.154-155。

³³ 自転車産業振興協会(2018)「平成30年度自転車保有実態に関する調査報告書」. pp.8。

³⁴ 東洋経済 ONLINE(2021)「中国ライドシェア「ハロー」、317億円調達の裏事情」、Open Street 株式会社(2023)「【リリース】第三者割当増資による22億円の資金調達及び新役員就任のお知らせ」。

工夫やシェアサイクル企業への ESG 投資の促進などを通して、日本においても移動手段の一つとしてシェアサイクルの普及を拡大する余地は大いにあると考える。

参考文献

Xie Jingcheng(2019). BOOM AND BUST OF BIKE SHARING INDUSTRY IN CHINA -A CASE STUDY OF ofo. ISCTE Business School.

高喬(2022)「融入日常生活，隨時掃碼使用有了“国標”，共享經濟更規範（網上中国）」人民日報海外版（http://paper.people.com.cn/rmrbhwb/html/2022-11/25/content_25951013.htm、2023 年 11 月 30 日最終閲覧）。

香月秀仁・谷口守・三浦清洋・兪仕怡（2017）「中国におけるバイクシェアリングの導入・運営に関する実態」交通工学研究会『第 37 回交通工学研究発表会論文集』。

香月秀仁・谷口守・三浦清洋・兪仕怡（2019）「中国における自転車シェアリングの持続可能性に関する一考察」交通工学研究会『交通工学論文集』第 5 巻第 1 号。

駒形哲哉(2017)「中国におけるシェアバイクの爆発的普及—「大量生産・大量消費」的シェアリングエコノミー—」アジ研ワールド・トレンド・アジア経済研究所『アジ研ワールド・トレンド』第 24 巻第 1 号。

鈴木美佳(2021)「日本の都市部におけるシェアサイクル運営の課題」日本地理学会『地理学評論』第 94 巻第 3 号。

横地義照(2016)「中国における公共自転車サービスの現状と今後」自治体国際化協会『自治体国際化フォーラム』第 324 号。

Open Street 株式会社(2023)「【リリース】第三者割当増資による 22 億円の資金調達及び新役員就任のお知らせ」. HELLO CYCLING（<https://www.hellocycling.jp/info/news/2021/05/10/696/>、2023 年 12 月 8 日最終閲覧）。

岡本健太・川島由有伽・坂口大祐・本田将晴・前川風花(2021)「シェアサイクルの多角的視点による実態把握」（<http://www.isfj.net/articles/2021/%E9%83%BD%E5%B8%82%E4%BA%A4%E9%80%9A%E2%91%A0.pdf>、2023 年 12 月 6 日最終閲覧）。

河野円洋(2018)「シェア自転車のモバイク、無条件保証金免除の都市拡大」JETRO（<https://www.jetro.go.jp/biznews/2018/07/95173a5d8dfe1e0c.html>、2023 年 11 月 21 日最終閲覧）。

国土交通省(2020)「シェアサイクルに関する現状と課題」（<https://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-council/sharecycle/pdf01/03.pdf>、2023 年 12 月 4 日最終閲覧）。

国土交通省自転車活用推進本部(2023)「シェアサイクル事業の導入・運営のためのガイドライン」（<https://www.mlit.go.jp/road/bicycleuse/share-cycle/guideline.pdf>、2023 年 12 月 4 日最終閲覧）。

駒形哲哉(2020)「コロナショックのウラで「中国のある産業」が大復活を遂げていた...！」
現代ビジネス (<https://gendai.media/articles/-/77147?page=1&imp=0>、2023 年 11 月 9
日最終閲覧)。

佐野正弘(2019)「もてはやされたシェアサイクル、早くも頓挫した理由」日経クロステック
(<https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/column/18/00086/00062/?P=2>、2023 年 11 月 2 日最
終閲覧)。

自転車産業振興協会(2018)「平成 30 年度自転車保有実態に関する調査報告書」 (https://jbpi.or.jp/wp-content/uploads/2022/12/own_report_2018.pdf、2023 年 12 月 4 日最終閲覧)。

清水絵里子(2018)「波に乗る中国のシェアリングエコノミー」JETRO (<https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/2018/8c42ab7d27bebb6b.html>、2023 年 11 月 30 日最終閲覧)。

人民網日本語版(2015)「第 13 次五カ年計画の重要 28 項目 (2)」 (<http://j.people.com.cn/n/2015/1104/c94474-8971518-2.html>、2023 年 11 月 30 日最終閲覧)。

東洋経済 ONLINE(2021)「中国ライドシェア『ハロー』、317 億円調達の裏事情」 (<https://toyokeizai.net/articles/-/470215?display=b>、2023 年 12 月 8 日最終閲覧)。

中国の職業教育について

経済学部 2 年 周 懷遠

1 はじめに

2022 年の中国教育部のデータによると、15 歳から 18 歳までの中国人の 66.1%が普通高校に在籍しているが、中等職業学校に在籍している学生の割合は、1998 年の 60%から 33%に減少した。このような変動は、高度な技能を持つ人材の深刻な不足を引き起こし、2000 万人という巨大な不足を生み出していることが指摘されている。また、このような変化は社会的階級間の不平等を再生産する恐れがあると指摘されている。本レポートでは、中国における職業教育を取り上げ、以前人気があった職業教育が一気に不振となった理由、及び中国職業教育が直面する課題について考察する。

まず歴史的な視点から中国の職業教育の発展を概観し、次に現状の教育システムが抱える潜在的な問題点を多角的な視点から分析し、可能な解決策を提示する。最後に、今後の展望とともに総合的な結論を示し、持続可能な職業教育システムへの道筋を提示する。

2. 1 歴史的な背景

中華人民共和国の成立後、中国は計画経済体制を取り、教育は国の建設のためであるという方針を明示した。1951 年、政務院（現国務院）は「学制改革の決定」を打ち出し、政策に沿った学校システムを構築した。その中では、特に中等職業教育が重視されていた。さらに、ソ連モデルの職業技術教育を取り入れ、重工業・機械工学・燃料工学に関する職業学校が多く設立されるようになった。

当時期における職業教育は主に以下の 3 つの特徴がある（キャリア教育、2020）。①トップダウンで管理されており、学校や専門課程は国のニーズに直結する形で設置され、中央政府の各部門は自分が直轄する職業学校を持つことが多い。②入学者選抜は国によって管轄されており、卒業生も国を通して国有企業へ派遣される。③計画経済の下、職業学校からの卒業生に対しては「統包統分」制度（学生募集は国によって包括的に行われ、学費・生活費が提供され、就職先も国によって決められるという制度）が適用された。配属される就職先は国有機関や企業で、終身雇用制であり、それに伴って年金や医療保険、住宅も全部保証されることになる。そのため、職業教育はエリート教育として扱われて、職業学校からの卒業生は中国共産党や国の人材とみなし、高い社会的地位を持っていた。

しかし、1966 年の文化大革命発動後、職業教育は一般教育とは別制度で行われ、教育内容も技能及び技術などに偏り、他の学術的知識を学生に提供できなかったため、労働階級を差別するブルジョア的なものとして判断された。その結果、文化大革命において、多くの職業学校が廃校になり、一部の中等職業学校が一般教育を教える中学に改制することとなった。Yu (2019) のデータによると、1976 年の職業教育在学者数は全体中等教育在学者数の

1.67%というほぼ消滅状態に立ち至って、卒業生に対する「統包統分」制度も一時停止となり、中等職業学校は文化大革命の10年間にわたって姿を消すこととなった。

1978年に文化大革命が終わり、国民経済が回復・発展するにつれて、各分野の専門家の必要性が高まっていった。特に熟練な技術労働者の養成が緊急の課題であった。当時中央副主席である鄧小平は、「経済の発展に対応させるため、各種類学校の発展のバランスを考慮し、中でも特に中等段階における農業学校、各種類専門学校や技工学校の割合の増大を図るべきである」と主張した。鄧小平の意見に基づいて、1985年の全国教育会議の決議案「中共中央の教育システム改革に対す決議」では「中等教育システムを調整し、職業教育の発展に尽力する」ことが明記された。これらの政府文書及び党の指導意見は、中国における現在までの職業教育の新たな出発点となり、プロトタイプともなったのである。

その結果、当時の職業教育は以下の3つの特徴が見られるようになった。①文化大革命の間、中等職業学校よりも普通高校の発展が優先されたために生じた普通高校と中等職業学校との異常な比率を是正するため、一部の普通高校を再編して、中等職業学校に転換するよう求めた。②国の発展に適応するための各業界の人材を養成するためには、義務教育以降では、「教育分流」を実施して、「中考」（高校入試）を通じて、普通高校入学者数と中等職業学校の入学者数をほぼ同人数にすることを確立した。これは、いわゆる「大体相対」政策と言われる。③普通高校卒業生が大学を卒業した後に「統包統分」を受けるのとは異なり、中等職業学校を卒業した学生は卒業後すぐに「統包統分」を受けることができるようになった。これにより、彼らはより早く社会人として一人前になり、家族の経済的負担を軽減することができるという大きなメリットが生まれた。

中国教育統計年鑑のデータによれば、1980年の職業教育の比率は全体の26.1%であり、1990年には50.84%、1994年には58.3%に達した。この段階において、中央政府、地方政府、国有企業を取り上げ、職業教育の回復及び発展を大きく推し進めたことで、文化大革命後の経済回復に積極的な役割を果たしていた。

しかしながら、1980年代に労働契約制の導入が始まり、国全体の終身雇用制度は崩れ始め、大学生及び職業学校からの卒業生の就職事情は少しずつ自主選択できるようになった。1993年に「自主択業」（自主的職業選択）の就業制度が発表され、元々職業学校の卒業生がより早く社会に進出することができるための「統包統分」制度を完全に廃止した。そして、大学卒業生が職業学校の卒業生よりも創造力やリーダーシップなどの点で優れていると企業に見なされ、その結果、大学生が就職市場で好まれる地位を持つようになった。また、1990年以降、国は大学教育の拡大及び普及を国の教育発展の中心に置くことと決めて、大学生への学費及び生活の補助金を提供するなどの支援策を打ち出した。結局、多くの中学校からの卒業生の普通高校への進学志向が高まった。2000年には職業学校の就学者が全就学者における割合が46.5%に低下し、再び普通高校に逆転された。苛烈な受験競争から脱落した生徒が不本意な形で職業学校に進学することになった。

このような歴史を振り返ると、中国の職業教育は躍進期（1949～1965）、騒然期（1965～1978年）、再建期（1978～1993）、衰退期（1993～現在）という4つの段階に分けられることがわかる。この歴史を通じて、国の政策が職業教育の発展に深く影響を及ぼしていることが明らかである。かつてエリートとみなされた職業教育が一気に不振に陥った主な理由は、国からの支援が弱まったこと、特に職業教育が一般教育に比べて早く社会に進出できる「統包統分」制度の廃止が主要な原因である。

2. 2 現在中国での職業教育が直面している課題

（1）低い社会的地位

中国社会において「学問が公務員の道を開く」という哲学が、特定のキャリアパスを他よりも優先する雰囲気を醸成してきた。「労心者が人を治む、労力者が人(労心者)に治まれる」(頭脳を動かす者は人を支配し、肉体を動かす者は人に支配される)や「世間万事が皆下品であり、唯、読書が上品である」などの偏見思想が根強く国民の頭の中に残っている。その結果、学生やその家族は高等教育や政府の職位を目指し、あるいは、ビジネスでの成功者を勝ち組とみなしながら、熟練した職人や技術的に熟練した才能の重要性を見落としている。この社会的価値観に基づき、一般的な社会認知が職業教育の過小評価を強化している。結局、高校入試で挫折した多くの人々が職業教育に転向し、これが職業教育に対する社会的な偏見をさらに強化し、職業教育の学生の質の低下を引き起こしている。

（2）教育資源の不足

教師と生徒の比率は、教師数が十分かどうかを測定するためのより良い指標である。図1によると、高等職業学校の教師と生徒の比率は2010年から2019年の10年間で約1:23を維持しており、国の基準である1:18には達していない。中等職業学校では、教師と生徒の比率は過去10年間で徐々に減少しており、2010年の1:24から2019年の1:17になっている。この比率は過去10年間で大幅に改善されてきたが、国の基準である1:16との間にはまだギャップが存在している。また、職業教育では学校と企業との協力が不十分である。職業教育と普通教育との最も大きな違いとしては、実務から技術を勉強、または、訓練することである。だが、多くの企業は職業学校から派遣された学生を安い労働力とみなしており、実際、彼らに対する訓練のための時間を惜しむ傾向があると指摘されている(Xue, 2021)。

表 1

Year	Teacher	School-based staff	Percentage of full-time teachers (%)	Ratio of full-time teachers to students	Personnel of scientific research institutions
2010	404,098	587,171	68.82	1: 23.91	1419
2011	412,624	598,522	68.94	1: 23.24	1494
2012	423,381	607,212	69.73	1: 22.77	1386
2013	436,561	615,993	70.87	1: 22.30	1340
2014	438,300	611,502	71.68	1: 22.97	1169
2015	454,576	625,881	72.63	1: 23.07	1278
2016	466,934	639,656	73.00	1: 23.19	1160
2017	482,070	657,930	73.27	1: 22.92	1056
2018	497,682	674,567	73.78	1: 22.78	984
2019	514,436	688,492	74.72	1: 24.90	818
growth (%)	+27.30	+17.26	--	--	-42.35

*Percentage of full-time teachers refers to the percentage of full-time teachers among the faculty and staff of the main school. In addition to full-time teachers, the staff of the school also includes administrative teachers, auxiliary teaching teachers and working teachers, but does not include the staff of scientific research institutions

Table 3.5 Change of teaching staff in secondary vocational schools from 2010 to 2019

Year	Full-time teachers	School-based staff	Percentage of full-time teachers (%)	Ratio of full-time teachers to students
2010	680,954	940,070	72.44	1: 24.74
2011	689,363	931,124	74.04	1: 23.25
2012	684,071	909,012	75.25	1: 21.77
2013	668,754	874,171	76.50	1: 20.14
2014	663,782	857,831	77.38	1: 18.93
2015	652,447	833,140	78.31	1: 18.39
2016	643,143	813,370	79.07	1: 18.03
2017	640,398	804,848	79.57	1: 17.96
2018	635,461	793,977	80.04	1: 17.62
2019	642,197	798,471	80.43	1: 17.52

Data source: Official website of the Ministry of Education of the People's Republic of China - Literature - Educational Statistics - Educational qualifications of full-time teachers and external teachers in secondary vocational schools (institutions) (total) (as of 2021.8.8) http://www.moe.gov.cn/s78/A03/moe_560/jytjsj_2019/qg/202006/t20200611_464853.html

出所：Xue, Eryong, and Jian Li. China's Vocational Education Reform：Explorations and Analysis, Springer, 2022.

（３） 実質的に教育不平等を推進する

前述のように、高校在学人数と中等職業学校在学人数を同じとする「教育分流」制度は、各業界の人材を確保し、国の経済発展に積極的な役割を果たした。しかしながら、「大体相当」政策と中等職業教育は、ある程度、「社会資源の不平等な分配の合法化ツール」となり、元の社会階層を再生産する可能性がある。沈（2017）は2016年に、中国9省の23の普通高校の1782人の生徒と22の中等職業学校・中等専門学校の1901人の生徒の家庭背景を実証研究し、「中等職業学校・中等専門学校の生徒の大多数は農村や町から来ている人が約7割を占め、その中で約5割が農村出身である」とした。農民や都市の低層階級の子供は、教育分流の中で中等職業教育に分流される可能性が高く、事実上教育の不平等を生じさせている。「大体相当」と「中招赤線」（高校に入るための最低入試成績基準）は強制的に普通高校教育を一部の人々の権利と見なし、「線」を超えない生徒は中等職業教育を選択するか、社会に出るしかなく、人生の軌道は中学後に異なる方向へと進み始める。

このような「教育分流」は事実上、階層分化の一つの元凶となっている。「中招赤線」以上のスコアを達成し、名門高校に入学させるために、多くの親は子供を様々な塾に通わせ、多額の経済的資本を投じている。家庭の経済状況が良いほど、生徒が塾に参加する割合が高く、費用も多くなるが、その費用が家庭の総支出に占める割合は低くなる。農村や都市の中・低所得世代の生徒は良質な塾に通うための十分な経済的資本も欠けていることで、「中招赤線」に達しないため、自己意思ではなくて、強引的な政策で中等職業教育に分流される割合が高くなり、就職時に再び低い社会階層に押し出される可能性がある。したがって、「大体相当」政策と「中招赤線」は主観的には経済発展を促進し、中等職業教育を支援し、生徒の就職を促進するためのものであるが、教育資源の不平等な配分と生徒の家庭背景の違いにより、中学後の分流において教育の不公平が生じている。

2. 3 解決策

これらの問題点を解決するための対策は主に3つが挙げられる。

まず、義務教育の段階から適切な職業指導を行う。特に学校教育の初期段階から、正しい職業意識の重要性や意義を教えることは極めて重要である。現状では、学校から仕事への接点が弱く、小学校から大学までの教育が職業から離れているため、子どもたちの職業意識は低い。もし小学校から正しく職業意識を教育し、子どもたちが職業意識を持ち、職業に興味を持つようになれば、職業教育に対する誤解を払拭し、より多くの人が職業教育を選ぶだろう。

また、企業と派遣学生との信頼関係を確立する必要がある。李（2015）によると、企業が派遣された学生を安い労働力として扱い、適切な指導及訓練を提供しない理由としては、企業側にとって経済的なインセンティブがないからである。民間企業は国有企業と異なり、運営において企業利益を優先する必要がある。だが、多くの場合では、企業が職業教育訓練に投資しても、派遣された学生が卒業後、企業内に留まることは保証されず、結果としては、多くの企業が職業教育訓練から利益を得られず、参入するインセンティブがなくなった。故に、事前に学生と企業が自分の責任及び権利を明確にすることが一つの有効な手段である。例えば、職業教育のモデルとされるドイツのデュアルシステムでは、企業と派遣学生との間の訓練契約がその成功の重要な基盤と広く認識される。ドイツの研究者によると、2007年には、ドイツの企業が一人の見習いにかかる平均的な総費用は15,288ユーロであり、一人の見習いが企業にもたらす平均的な価値は11,692ユーロであるとされている。つまり、見習いによって創出される価値は訓練の総コストの約76%に相当すると言える。

最後に、「大体相当」及び「中招赤線」政策が段階的に廃止すべきだと考えられる。現状では、もちろん、「大体相当」政策を実施することで、当時、国の経済回復及び発展による技能・技術人材のニーズに応えた。だが、一回の試験点数で各専門分野に振り分け、人生の進路を決定することは、強い国家的意志が存在する。政府の政策立案者たちは、教育を単に社会問題を解決する手段の一つとしか考えておらず、教育の基本的な出発点が、人格的で発達した人間の育成であるということを見失っている。または、先述のように「大体相当」政策では、実質、教育資源の不平等な分配や生徒の家庭環境の違いにより、中等教育修了後の教育に不平等をもたらす。よって、中等職業教育段階において、「大体相当」政策を廃止して、学生に選択の権利を与えることで、特色のない職業学校が市場において淘汰され、この分野全体の変革を促す。これにより、より良い職業教育が形成するのではないかと思う。

3 おわりに

本レポートでは中国における職業教育の変遷について述べた上で、その衰退の原因及び今中国の職業教育が直面している問題点と対策について考察した。歴史を振り返ると、中国の職業教育は、国の存在感が強いという特徴による明確で効率的であるという利点があるが、人々の実際のニーズを満たしていないという欠点もある。学生は中等職業学校への進学を

望んでいないことが現状であり、それは職業教育への偏見と教育の不平等によるものでもある。したがって、中国政府は発想を転換し、人々の選択を根源から制限するのではなく、教育の本質から人々の選択を尊重すべきであろう。また市場の自発的秩序を活用することによって、一部の職業学校を淘汰し、職業教育を発展させるべきであると考ええる。

参考文献

- 日本キャリア教育学会『キャリア教育概説』東洋館出版社、2020年。
- 曹妍・唐珊珊「普職分流と階層間の高等教育入学機会公平——各地区分階層入学機会指標の再構築及びその実証研究」『北京大学教育評論』第19巻第4号、2021年。
- 陳穎「我国中等職業教育発展の歴史脈絡と現実の困境」『教育経済評論』第3巻第4号、2018年。
- 李俊「我国企業参与職業教育の困境及びその突破——公共選択理論経済に基づく分析」『教育発展研究』第3号、2015年。
- 王星霞・高廣驊「我国中等職業教育発展の行政倫理：表現、困境と超越」『中国行政管理』2017年。
- Xue, Eryong, and Jian Li. China's Vocational Education Reform : Explorations and Analysis, Springer, 2022. ProQuest Ebook Central. 2022
- YU Qi-ding. Thoughts on Issues of Enhancing the Integration between Industry and Education and the Cooperation between Enterprises and Colleges of Vocational Education. Higher Vocational Education Exploration. 2022,21(01):1-7. 2022

中国教育の変遷と今後の展望

商学部 2 年 松岡 春那

1. はじめに

中国といえば世界でもトップクラスの教育国であり、近年の中国の目覚ましい発展はその教育の賜物であるということができよう。しかし、強い光は同時に強い影をも併せ持つ。中国の激しい教育熱は日本においても度々話題となり、つらく悲しいニュースを耳にすることもしばしばである。そのため直感的に中国教育に対しての厳しいイメージを持つ者も少なくないだろう。しかし近年、中国教育はこれまでの在り方に対して徐々に軌道修正が加えられ、新たな方向に向かいつつあるのだ。

本レポートでは、これまでの中国教育について主に 20 世紀後半から現在にかけての時系列でその変遷をたどったのち、近年にみられる動向をとらえ、今後の中国教育の展望について論じることで、中国教育に対する理解を深めていく。

2. 1 これまでの中国教育

中国教育の大きな特徴は圧倒的な学歴社会であった。長い歴史を辿れば 587 年、隋の文帝の時代に科举制度が始まり、この熾烈な試験に勝ち抜いたものは官僚となり社会的地位を築き上げることができた。近年ではこれに代わって、1952 年より導入された高考と呼ばれる国内統一大学入試制度が存在しており、この一発勝負で良い成績を残せば良い大学への進学を果たし人生のエリートコースへの道が開けるといった認識が強く浸透していた。特に 1977 年の文化大革命後からは、その期間の教育に対する抑圧の反動から激しい受験競争が再開し、義務教育段階の児童に対しても過重な学習負担を課すことになった。

2. 2 資質教育の起こり

この問題を受けて中国政府は 1990 年代より新たな教育方針として「資質教育」を示した。この方針は従来のような受験のための詰め込み教育ではなく、人間性を育て個性や創造性、多様性を重んじる教育を推進するものであった。その後 2001 年には国務院から「基礎教育の改革及び発展に関する決定」が公表され、資質教育が改めて以降の教育政策の柱として示された。この方針に基づいて義務教育段階の教育課程の基準について改訂が行われ、非教科的な学習を行う総合実践活動の時間割を設ける、分析力や解決力が求められる試験制度や成績評価方法などの変更がなされた³⁵。

しかしこの方針の下にあっても激しい受験競争の改善はみられず、義務教育段階の児童の学習負担は大きいものであった。2008 年にベネッセが行った東京・ソウル・北京・ヘル

³⁵ 中華人民共和国教育部（2001）『基礎教育課程改革綱要（試行）』。

シンキ・ロンドン・ワシントン DC の 6 都市の小学 5 年生への学習に対する実態調査によると、北京の通塾率は 76.6% で 6 都市最高、平日の学習時間は平均 131.6 分であり、うち 60 分を学校からの課題に充てているというデータがみられた。このデータより、この頃の中国の義務教育段階児童は平日には学校からの課題や復習に追われ、休日には長時間学習塾で勉強するという世界的にも厳しい学習状況にあったことがわかる³⁶。

2. 3 双減政策の実施

2010 年代に入るとさらにこの状況が悪化し生徒自身だけでなくその家族もより苦しい状況に追い詰められていくことになるのだが、その主な要因はオンライン教育の普及である。日本総研の藤田は、2013 年ごろから中国においてオンライン教育業界ベンチャーへの投資ブームが起り教育の資本化が進んだとしている³⁷。これに伴い、新たに登場したオンライン教育サービスだけでなく既存の形態である学習塾においても競争が激化し、教育のビジネス化が過剰なものになっていった。この激しい競争の中で家庭に対し不安感を抱かせるような広告がみられるようになり、中国国内の教育熱は激化していくこととなった。

そして 2021 年 7 月、中国政府は義務教育段階の児童及びその家族の負担を減らすべく、主な要因である学外での個別指導及び宿題の 2 点に対しての具体的な政策として双減政策を打ち出した。学外個別指導については、すべての地域で補習塾及び学習塾の新規開設禁止、既存のものは非営利へと転換、さらに週末及び長期休暇の塾の禁止や就学前の児童教育禁止、オンライン授業への規制などと厳しい内容となっている。宿題については小学校 1、2 年生は宿題なし、小学校 3 年生から 6 年生には 60 分以内に終わらせる宿題、中学生は 90 分以内に終わらせる宿題とされた³⁸。

双減政策が実施されたことで中国の子どもたちが行う学校の宿題には制限が課せられ、学習塾についても大手は株価の下落やビジネス路線の変更、中小の塾は閉鎖に追い込まれた。そんな中、多鯨教育研究院により実施された「2022 中国素質教育行業報告」によると、素質教育の重要な一つであるスポーツ業界においては双減政策実施後よりスポーツクラブ市場規模が急激な成長を見せており³⁹、学業だけに注力する従来の教育から、児童が様々な活動をして豊かに育っていく素質教育へと関心が向き始めたようにうかがえる。

2. 4 今後の展望

しかしながら、双減政策から 2 年たった現在 2023 年の状況をみると、中国がこれまでの長い歴史で築き上げてきた学歴至上主義はやはり根強いものであり、国民の意識はそ

³⁶ Benesse 教育研究開発センター（2007）「学習基本調査・国際 6 都市調査 [2006 年～2007 年]」。

³⁷ 藤田（2020）「中国のオンライン教育の展開と今後の展望」。

³⁸ 中共中央辦公庁國務院辦公庁（2021）『關於進一步減輕義務教育階段學生作業負擔和校外培訓負擔的意見』

³⁹ 多鯨教育研究院（2022）「2022 中国素質教育行業報告」。

う簡単に変化するものではないということがうかがえる。いまだ違法な形で営利化された個別指導を行う塾が存在することや、塾で勉強していた分の補填のために公的機関である小中学校が予復習や補習を担当せざるを得ないなど、急速な転換による様々なひずみが提起されている。

このように国民の意識の遅れなど問題が起こる中ではあるが、学歴社会からの脱却は政府主導のもとで今後も本格的に続いていくと考えられる。その背景には、近年中国では 16 歳から 24 歳までの若年層の失業率が高まっているという現状がある。中国国内の失業率は公表が始まった 2018 年と上昇傾向を辿っており、今年度 2023 年 4 月には過去最高の 20.4%を記録してしまっている⁴⁰。また、この統計は就職活動を行う若者のみを対象にしているため、いわゆるニートなどの就職活動を行っていない者も含めると失業率は 50%にまで達するのではないかと指摘されている。これほどの深刻な問題が起こる主要な原因は需要を上回る大学進学者の増加である。幼い頃からエリートコースを目指してきた大卒者が強く希望する進路は給与水準が高く、将来性もある ICT や自動車、金融などいわゆるホワイトカラーの業種であるが、大卒者の人数も増え学歴競争も激しくなる中そのような雇用市場は飽和状態にある。他方、工場や店舗などの現場で働くブルーカラージョブについては労働者全体に占める 40 歳以上の比率が 5 割近くという高齢化の現状であり⁴¹、雇用市場における若者の需要は高まっている。しかし、エリートコースに進むことが人生の成功であると考え努力してきた大卒者たちにとって、これらの職種へ進むことは心理的にも負担が大きく、結果として業種間の不均衡がなおることはないままに若年失業率は過去最悪を記録してしまった。このような現実を踏まえると、中国において幼少期から熱心な教育を行い高考に成功し良い大学に進むことは、もはや必ずしも人生の正解とは言えない状況になりつつあるのだ。また、これによる社会的損失も大きくなりつつあるため画一的な学歴至上主義の教育から多様性を重んじた資質教育への改革は、今後も政府によって本格的に着手されていくと考える。

3. おわりに

従来の学歴重視の中国教育は義務教育段階の過剰な教育など様々な問題を生じさせた。ここからの脱却を図りこれまでも政府主導で様々な政策が進められてきていたが、2021 年の双減政策はこれらに対し本格的にメスを入れた非常に意義深い政策であり、中国政府は今後も教育改革を進めていくと考えられる。

現状はいまだ混乱の最中にある変遷期であり、この先中国教育がどのような一途をたどるのかは全く不確実であるが、願わくば中国の子供たちが学習だけでなく様々な分野に目を向けて自分の可能性を広げることで多様な考え方や人生観を生み出すことができ、ひい

⁴⁰ CEIC「中国調査失業率:城鎮:16-24 歳」2023。

⁴¹ 中国新就業形態研究中心「2022 中国藍領群体就業研究報告」2022。

ては中国社会全体のより一層のびやかな発展に繋がっていく、そのような未来が訪れることを期待している。

参考文献

・日本語

藤田哲雄「中国のオンライン教育の展開と今後の展望」 (<https://www.jri.co.jp/page.jsp?id=36944>、2023 年 12 月 9 日最終閲覧)。

Benesse 教育研究開発センター「学習基本調査・国際 6 都市調査 [2006 年～2007 年]」2008。

・中国語

CEIC「中国 調査失業率:城鎮:16-24 歳」 (<https://www.ceicdata.com/zh-hans/china/surveyed-unemployment/cn-unemployment-rate-age-16-to-24>、2023 年 12 月 9 日最終閲覧)。

多鯨教育研究院「2022 中国素質教育行業報告」2022 年。

中国新就業形態研究中心「中国藍領群体就業研究報告 2022」2022 年。

中華人民共和國教育部「基礎教育課程改革綱要（試行）」2001 年。

中共中央辦公厅國務院辦公厅「關於進一步減輕義務教育階段学生作業負擔和校外培訓負擔的意見」2021 年。

中国農村地域における教育課題

経済学部 2 年 森口 まど香

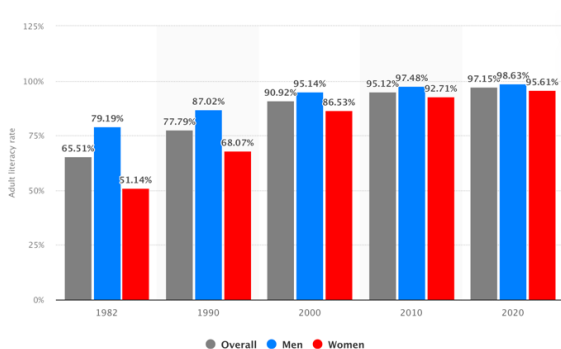
1. はじめに

近年中国は学歴社会で有名な日本や韓国以上に受験競争が激しくなっている。つまりは義務教育より高次の教育機関へのアクセスが拡大していると言える。しかしたった 40 年ほど前までは教育機会は不均等で大学への進学率も高くなかった。

グラフ 1 は中国国内の 15 歳以上の識字率を表している。1982 年の全体の識字率は 65% と低く現在に至るまで大幅に改善されていることがわかる。またそれだけでなく、1982 年には 30% 近くあった男女の識字率の差が、2020 年には 3% にまで縮んでいる。この識字率の大幅な改善は 1990 年頃に義務教育が普及していったことや 1979 年から 2014 年まで施行された一人っ子政策により一家庭あたりの教育費負担が軽減されたことが原因だと考えられる。

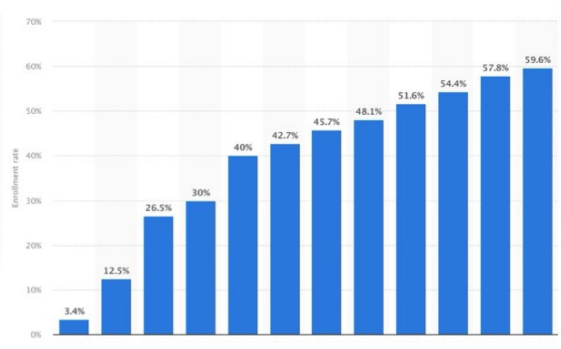
また、グラフ 2 は高等教育（高等専門学校、高等職業専門学校、大学を含む）の進学率の推移を表している。2000 年から現在までに約 5 倍に成長している。この要因には 2000 年代から高等教育機関の授業料が政府によって管理されるようになったことで授業料が安価になったことやこれまで高等教育費を払うことができなかった層の所得が上昇したことがあると考えられる。そのほかにも戸籍により、浮遊人口が公的教育機関に入ることができない問題もほぼ解決された⁴²。

このように中国全体で見ると中国における教育機会均等に関する問題は改善されてきたように見える。しかし、中国の教育はまだまだ過渡期にあり、解決されるべき問題は多く教



グラフ1 15 歳以上の識字率(1982-2020)

出所: C.Textor, Statista, 2023



グラフ2 高等教育全体における進学率(1990-2022)

出所: C.Textor, Statista, 2022

⁴² 中華人民共和国教育部「2019 年全国教育事業発展概要」2020 年 5 月 26 日
(http://jp.moe.gov.cn/documents/reports/202106/t20210608_536646.html、2023 年 12 月 5 日最終閲覧)。

育に関する法律も定期的に施行されている⁴³。本レポートでは中国の教育問題の一つである地域間の教育格差について主に農村地域に着目して考える。

2. 1 都市と農村の格差

序論で述べた通り、中国では都市と農村の間に教育格差が存在しており、その要因はさまざまである。中国では元来戸籍制度や高考による大学入試など地域と人を結びつけて、それに応じた教育機関への分配が行われてきた。戸籍制度による問題に関しては現在ほとんど解決され、教育部の報告によると約 8 割の流動人口の児童が移住先の都市の公立学校に入学している⁴⁴。だが農村地域と都市では教育の質や教育機関の数での格差問題は現在も残っている。表 1 は 2020 年の中国国内各省における 15 歳以上の平均修学年数が記されている。この表からチベットや青海などの西部地域では国内平均の 9.91 年を下回っていることがわかる。これはもちろん高等教育機関へ進学する金銭的余裕がないなどの経済的な問題だけでなく、初等中等教育段階での学習環境や教育の質の悪さから進学意欲が湧かない点もあると考えられる⁴⁵。高等教育レベルでの格差を解決するためには、それ以前の初等・中等レベルでの教育の質を全国で均一にする必要があると考えられる。教育機会均等がほぼ達成されたことで更なる教育での格差をなくす次の一歩として教育の質を上げていくことが中国の教育政策の新たなトレンドとなると私は考える。

表 1 【訳題】各地域における 15 才以上人口の平均就学年数(2020)

Table 1. The average number of years of schooling for the population aged 15 and above in each region time:2020 data sources(National Bureau of statistics of the People's Republic of China).	
Region	Year
China	9.91
Beijing	12.64
Tianjin	11.29
Shanghai	11.81
Jiangsu	10.21
Shanxi	10.45
Inner Mongolia	10.8
Tibet	6.75
Qinghai	8.85

出所：Zhang Yiwen, Liang Boran, 2021

⁴³ 中華人民共和国教育部「教育部令」 (http://www.moe.gov.cn/jyb_sjzl/s6008/、2023 年 12 月 5 日最終閲覧)。

⁴⁴ 前掲中華人民共和国教育部「2019 年全国教育事業発展概要」。

⁴⁵ 王佳寧「中国における教員地域間格差の形成要因に関する一考察：教育財政と教員採用・配置制度への分析を通して」北海道大学大学院教育学研究院『北海道大学大学院教育学研究院紀要』第 142 号、p179-182。

2. 2 農村での教育の現状とその取り組み

中国の農村といっても様々であり、比較的発展している地域もあれば政府が定める貧困レベルの生活をしているような地域もある。しかし共通して言えるのは、地方政府に属する学校には、財政の苦しさから生徒の数に対して教育設備が不十分なところや、教員の数不足しているようなところも多い⁴⁶。また農村地域には両親が都市へと出稼ぎに行き、子供は祖父母に預けるという家庭が多く、いわゆる「留守児童」が存在する。「留守児童」の中には厳しい親の目がないために祖父母に甘やかされて勉強への意欲が低いものもいる。このことは農村教育の質の低下に影響していると考えられる。そのような中で教育の質を上げるには、生徒と一番関わっている教員の質を上げることが必要であると言える。

次の表 2 は王(2018)、牛(2002)、張(2021)をもとに中国政府が農村における教員研修や初等義務教育に対して行なってきた政策を年表形式でまとめたものである。表にも書かれているように 1990 年代は資質教育が教育方針となったため、教員養成プログラムも同時期に変更された。このことから 90 年代以降に教育を受けた教員は 90 後教員と呼ばれ、現在の初等教育の質向上において必要な役割を果たしていると言えるだろう。また元来“1 村 1 校”制の下、各農村には小学校が少なくとも 1 つは存在したが教員数は少なく質も低く政府が問題視していた。

そこで 2001 年に出された政府の効率的な資源配分の方針により、農村地域の公立小学校は多くが合併された。しかし 2001 年と 2012 年の教育部のデータによると 2012 年の農村地域の小学校の数は 2001 年の約 4 割にまで減少した⁴⁷。この小学校の合併により教室等の施設不足だけでなく教員の負担が増大し教育の質が低下したと言える。さらに生徒側も家から遠い中心学校へ通うために交通費や寄宿費等が負担となった。その後 2012 年に元のようになり各農村に小学校が戻されたが、教員は学歴が低く高齢化が進んでおり教育の質もやはり低かった。これを改善するために 2015 年と 2018 年に若手教員の育成を促進する計画が国務院より出された。これにより教員を志望する学生への支援、農村部の教員となったものへの支援などが行われ、教員全体での大卒者の数が増加した。2022 年までに農村地域の初等から高等教育の教員免許を取得した教師の約 75%が大学学部卒以上の学歴を持っている⁴⁸。これは 2011 年から教員免許に対する改革が始動し、大卒以上かつ統一試験に合格しなければ小中高の教員免許を取ることができなくなり、その結果教員全体に占める大卒者の割合が増えたのだと考えられる。このような教育内容の改善だけでは既存の教員では対応しきれないことからそもそも教員のレベルを上げるような改革が行われたのは、白熱する

⁴⁶ 馬楽「中国の義務教育における教育設備の都市部と農村部の格差—吉林省の T 市に着目して—」 p16-17。

王佳寧「中国における教員地域間格差の形成要因に関する一考察：教育財政と教員採用・配置制度への分析を通して」 p179,183-187。

⁴⁷ 劉靖「中国の「農村小規模」における教育改善への取り組み—湖北省の A 校の「教育共同体」の構築を中心に—」 p13。

⁴⁸ CGTN Japanese「中国農村部の学校教師 大卒生が 76%を突破」。

受験競争や教育の質の重要性が広く認知されるようになったからだと予想できる。また CGTN(2023)によると教育部は教育部直属の大学 6 校にて学費や寮費が免除され生活費が支援される公費師範学生の中西部地域からの受け入れ、農村部の教師となった者に学費の還付などを行っており、国家的に農村部の教員を増やそうとしているのが窺える⁴⁹。

表 2 農村部の教育及び教員育成に関する主な政府の動向

年	主な政府の動向
1980 年代	教員研修は行われてはいたが、地方や学校の個々の取り組みで一時的
1990～ 2000 年代	中央政府：受験教育から資質教育への転換を推奨 →教員の質の重要性が高まる。技能不足の教員が増加。
2001	「効率優先」の資源配分・活用が掲げられ、“撤点併校”の実施 ※“撤点併校”：いくつかの小規模学校を合わせて大規模校にすること
2010	教育部「国家中長期教育改革和発展企画綱要(2010～2020 年)」発表 『「教員養成・研修システムの改善と養成・研修計画の作成を通じて、教師の専門性向上、とりわけ授業能力を高めることを促す。(中略)教員研修, 学術交流, 教育プロジェクトに対する(財政)支援などの措置を取り, 中堅教員, 学術研究型教員, 優れた校長を育てる」という方針』（張,2021)
2011	教員免許が国家資格へ格上げ
2012	国務院「農村義務教育学校の配置の規範化における国務院官房の意見」
2015, 2018	国務院が若手教員採用促進計画を出す→若手教員育成

出所:王(2018)、牛(2002)、張(2021)より筆者作成。

ここで劉(2020)による中国湖北省鄖西県六郎郷の小規模小学校 A 校の調査⁵⁰を教員育成や農村教育が実際にどのように改善されているのかについての 1 つの例として紹介する。これはあくまで 1 例であり全ての農村地域の教育を推し量ることはできないが参考程度にみる。

同地域では政府が若年教員育成促進に乗り出した 2012 年より積極的な 20 代教員の採用を行うとともに公立学校の校舎や教員用宿舍の立て直しや、教員に対する生活補助金制度などを設けた。劉(2020)は 20 代が過半数を占める A 校の教員 6 名について学び合いによる同僚性の構築、師弟体制、チームとしての授業研究、共同教材開発、チームとしての学校運営の 5 つの面から評価している。その中でも保護者との関係性について農村地域特有に感じるものがあつた。先述の通り「留守児童」は農村での教育の質改善において非常に重要な

⁴⁹ 前掲「中国農村部の学校教師 大卒生が 76%を突破」。

⁵⁰ 劉靖「中国の「農村小規模」における教育改善への取り組み—湖北省の A 校の「教育共同体」の構築を中心に—」 p15-20。

ものであるが、A 校の教師は都市に住むこの留守児童の両親に成績や様子について WeChat 等のメッセージアプリを通じて報告している。WeChat により保護者は保護者会議などの場でなくても気軽に教師に相談などを行うこともできる。確かに都市部でも WeChat を利用した保護者と教師間の交流は存在する可能性が高いが、成績だけでなく生徒の様子などまで報告するのは農村部の留守児童特有のものだと考えられる。劉(2020)は教員が離れて暮らす親と子の架け橋になっているという。その他にも保護者の教育意識の強化のため学び合いの場を設けることも行なっている。同時に、A 校のように若い教員が大学で培った専門的な知識を活かして農村部の教育に組み入れることで学術的な面と資質的な面の両方から教育することができるとしている。また、A 校については教員数が少なく、一人の教員が複数科目・クラスを担当し、専門外の科目の指導も行うなど改善すべき点も多くあるとされている。

湖北省の A 校は単なる 1 つの例であり、他の農村ではどのような教育状況や改善が行われているかは適切な先行研究を調べるができなかったが、中国政府や教育部など国家の上層部での改革が現実の農村部の義務教育への影響が全くないということはないことが伺える。このような政府機関の全体への改革と各農村での現実的な改革が呼応していくことが重要だと言える。

3. おわりに

本レポートでは初めに中国において多くの教育問題が解決されてきていることについて述べたあと、都市と農村の教育格差についてまとめ、その後農村の教育問題や農村の一例を紹介した。調べるうちにやはり中国の教育形態はまだ完成しきっておらず移行期にあり、だからこそ国务院や教育部から頻繁に宣言や指針、政策などが出されているのだと感じた。中国政府は長年西部の教育の遅れに対して危機感を感じており、西部地域に対する教育政策が多く行われてきていることを考慮すれば、この教員を育成して農村部の教育の質を上げるという取り組みも効果が出るのに長い時間がかかるだろう。初等から中等レベルの教育問題が改善されれば、今度は西部地域の大学の少なさのような高次教育の問題に政府は着目すると予想する。あるいは大卒者の急増によるホワイトカラーの労働市場の需要超過問題が近年話題になっていることから、職業学校に関連した政策が施行される可能性も考えられる。中国政府、教育部の教育制度や体制への更なる改革・改善に期待したい。

参考文献

・文献

Zhang Yiwen, Liang Boran, *Analysis on the Education Inequality in China*, Proceedings of the 2021 4th International Conference on Humanities Education and Social Sciences (ICHESS 2021).

王佳寧「中国における教員地域間格差の形成要因に関する一考察：教育財政と教員採用・

配置制度への分析を通して」北海道大学大学院教育学研究院『北海道大学大学院教育学研究院紀要』第142号、2023年。

王林鋒「中国における教員免許の国家資格化改革の展開と課題:全国統一試験の現状に着目して」福井大学大学院教育学研究科教職開発専攻(教職大学院)「教師教育研究」編集委員会『教師教育研究』第11巻、2018年。

小川佳万、小野寺香、石井佳奈子「中国の大学入試における募集人員の地域配分に関する省別比較」広島大学大学院教育研究科『広島大学大学院教育学研究科紀要』第3部第68号、2019年。

牛志奎「中国における教員考課制度の現状と課題」日本学校教育学会『学校教育研究』第17巻、2002年。

周亜芸「中国農村の変化が留守児童に与える影響—元留守児童と現留守児童の語りを通して」日本華南学会『華南研究』第8巻、2022年。

張楊「中国における『国家レベルの学校教員研修プログラム』政策の実施状況と意義—教師教育の専門化と教育格差の是正の視点から—」北海道大学大学院教育学研究院『北海道大学大学院教育学研究院紀要』第139号、2021年。

馬楽「中国の義務教育における教育設備の都市部と農村部の格差—吉林省のT市に着目して—」中国四国教育学会『教育学研究ジャーナル』第28号、2023年。

劉靖「中国の『農村小規模』における教育改善への取り組み—湖北省のA校の『教育共同体』の構築を中心に—」東北大学大学院教育学研究科『先端教育研究実践センター年報』第20号、2020年。

・インターネット資料・記事

CGTN Japanese「中国農村部の学校教師 大卒生が76%を突破」2023年4月15日 (<https://www.afpbb.com/articles/-/3459385>、2023年12月1日最終閲覧)。

C.Textor「Gross enrollment ratio in tertiary education in China from 1990 to 2022」(<https://www.statista.com/statistics/1113954/china-tertiary-education-college-university-enrollment-rate/>、2023年12月1日最終閲覧)。

C.Textor「Adult literacy rate in China from 1982 to 2020」(<https://www.statista.com/statistics/271336/literacy-in-china/>、2023年12月1日最終閲覧)。

中華人民共和国教育部「2019年全国教育事業発展概要」2020年5月26日 (http://jp.moe.gov.cn/documents/reports/202106/t20210608_536646.html、2023年12月5日最終閲覧)。

中華人民共和国教育部「教育部令」 (http://www.moe.gov.cn/jyb_sjzl/s6008/、2023年12月5日最終閲覧)。

中国の世界的な気候変動対策へのリーダーシップの考察

経済学部 3 年 山崎 源生

1. はじめに

1997 年に京都で開催された国連気候変動枠組条約第 3 回締約国会議（COP3）で採択された京都議定書では先進国に対して 2020 年までの温室効果ガスの排出量削減目標の達成を義務付けたが、中国やインドを筆頭に新興国にはその義務は課されなかった。これを不服として当時の二酸化炭素の最大排出国であったアメリカは 2001 年に京都議定書を離脱した。その後 2015 年に、国連気候変動枠組条約第 21 回締約国会議（COP21）で京都議定書に変わる形でパリ協定が採択された。この協定では京都議定書と比較して、その強制力の強さは欠いているが、条約締結国である 197 ヶ国すべてが温室効果ガスの削減目標の策定・提出が求められたことで世界全体として気候変動問題に向き合う体制が整えられた。しかし、2019 年にトランプ政権がアメリカのパリ協定離脱を表明した。

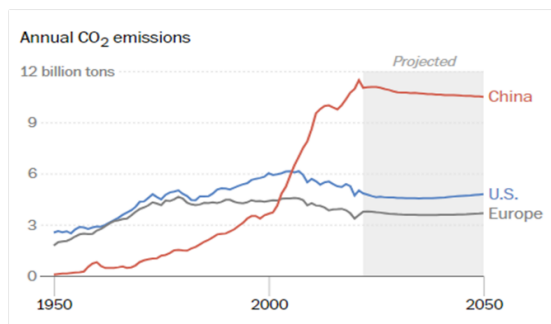
これらの気候変動問題をめぐる一連の流れやアメリカのパリ協定離脱を皮切りに、中国は「3060 目標」の策定及びその具体的な政策を通じて、環境問題対策において世界をリードしようと動き始めた。一橋大学経済学部 GLP 中国短期海外調査ゼミナールでの中国訪問のなかでも、農村部の広大な土地を活用した太陽光発電や風力発電の大規模設備を目撃したうえに、それらの設備に対する日本企業の貢献を目の当たりにした。

本レポートではまず中国の温室効果ガス（ここでは二酸化炭素に注目する）の増加要因とその実態を確認したのちに、排出量削減に向けた卓抜した取り組みについて確認することで、気候変動対策における中国のリーダーシップについて考察する。

2. 現在までの中国の二酸化炭素排出量の実態

現在、中国が膨大な二酸化炭素排出国であることは事実である。本節では国別の二酸化炭素の排出量の推移に加えて、中国の排出量が急増している原因について考察する。

図 1



出所：Stevens Harry, *The United States has caused the most global warming. When will China pass it?* The Washington Post, 2023.

図1は1950年以降の中国、アメリカ、ヨーロッパ諸国の年間二酸化炭素排出量の推移を示している。グラフから分かるように中国の排出量は2000年代に急増しており、2006年以降、中国は年間排出量世界一となり、この状況は2050年までほとんど変わらないと予測されている。最新の分析では、中国の炭素排出量は2023年第1四半期に4%増加し、中国の年間純排出量は過去最高を記録する可能性が高いことが明らかになった⁵¹。以下、中国の炭素排出量がこのように毎年増加している主な要因を二つ取り上げる。

2. 1 CO2 増加要因：世界の工場

1つ目は世界の工業製品の製造拠点として果たす中国の役割と密接に関係している。2023年現在、中国だけで世界の商品輸出の約6分の1を占めており、中国は「世界の工場」として知られ、低コストで高品質の製品を世界市場に提供している。しかし、世界の工場であるがゆえに、中国は二酸化炭素の排出・輸出国でもある。また、アメリカの産業部門の国内エネルギー消費の割合が20%であるのに対して中国では70%近くを占めている⁵²。以上のことからわかるように、中国の二酸化炭素排出量の増加は、単純に中国だけに起因するものではなく、世界経済の発展と深く関わっている。

中国政府はこの問題を解決するために工場の主力エネルギーを再生可能エネルギーへと移行を進めているが、ほとんどの工場が依然として化石燃料に頼っている実情がある。その背景には、経済的な理由や工場の既存インフラへの依存が挙げられる。ほとんどの既存工場は従来型のエネルギーインフラに依存しており、生産プロセスや機器が再生可能エネルギーに対応していない。これらの設備の更新や変更には様々なコストが経営者にかかる。具体的には以下の5つが考えられる。

(1) 機器の購入および設置コスト：新しい再生可能エネルギー対応の機器や発電装置を購入し、既存の機器を取り替えるために必要なコストがかかる。

(2) 設備の調整と改修：新しい機器に合わせて施設やプロセスを調整するための改修が必要である。

(3) トレーニングおよび教育コスト：労働者が新しい機器やプロセスを理解し、運用できるようにするためにはトレーニングや教育が必要である。

(4) 機器の運用コスト：再生可能エネルギー機器の運用には、従来型のエネルギー源と比較して異なる運用コストが発生する。

(5) 損失と廃棄物の処理コスト：古い機器や設備の廃棄、および新しい機器の導入に伴って生じる損失物の処理にかかるコストがある。

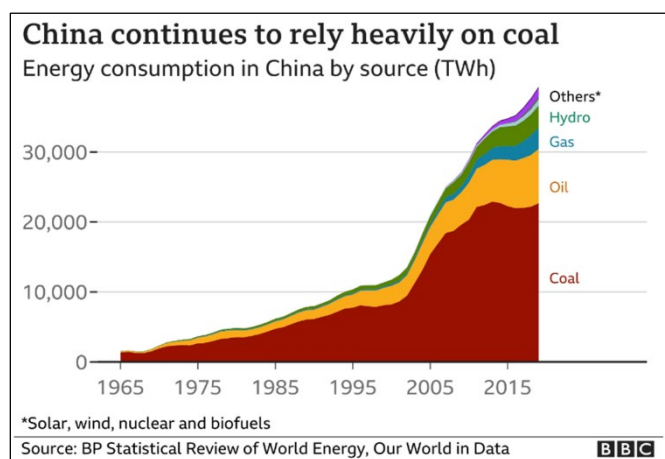
⁵¹ L. Myllyvirta, et al. (2023) *Analysis: China's CO2 emissions hit Q1 record high after 4% rise in early 2023*.

⁵² T. Xianchun, and H. Lee. (2017) *Comparative Assessment of China and U.S. Policies to Meet Climate Change Targets*.

このようなコストを背景に、経営者にとって環境対策への投資リスクがメリットを上回っているのが現状である。中国政府は上記のコストを以下に減らし、工場経営者に環境対策によるメリットを説明できるかが重要である。

2. 2 CO2 増加要因：石炭への過度な依存

図 2



出所：David Brown, *Why China's climate policy matters to us all*, BBC, 2021

2 つ目は石炭への過度な依存である。中国はエネルギー源として石炭に大きく依存し続けてきた。図 2 は 1965 年以降の中国の各エネルギー源の消費量を示しており、2000 年代にエネルギー消費量が急激に増加していることに加え、5 つのエネルギー源のうち石炭の消費量も急増していることがわかる。経済成長とともにエネルギー需要が高まるのは明白であるが、そのエネルギー源として石炭に大きく依存することは地球環境悪化を大きく促進する要因となっている。なぜならば、石炭は燃焼すると石油の 1.3 倍、天然ガスの 1.7 倍以上の二酸化炭素を排出するからだ⁵³。

中国がこのような環境負荷が大きな石炭に依存したエネルギー消費形態から脱却できないのは次の 2 つが要因と考えられる。まずは安定的な電力供給が可能な点である。中国の主要エネルギーの 2022 年の自給率は、石油で 27.3%、天然ガスで 61.1%、石炭で 97.3%であり⁵⁴、これらの数字から見て取れるように、中国は特に石炭において非常に高い自給率を維持している。急速な経済成長とともに都市化が進行し、電力への需要も急増している中国にとって、石炭は大規模かつ安定的な電力供給が可能な魅力的なエネルギーとなっている。

⁵³ 藤森俊郎「熱源としての燃焼：石炭利用における CO2 排出削減と燃料多様化」日本燃焼学会『日本燃焼学会誌』、第 52 巻 162 号、2010 年、30 頁。

⁵⁴ The State Council, The People's Republic of China, *Nation more energy self-sufficient* 及び世界エネルギー・気候統計年鑑-2023 に記載された数値をもとに筆者が計算。

次の要因は既存の石炭産業の大規模性である。中国は長らく石炭を主力エネルギー源としてきたため、既存の石炭産業が大規模かつ深く根付いている。世界最大の石炭生産国として、採掘から発電所の運営に至るまで膨大な人数の雇用を抱えているため、石炭から離れることが困難になっている。エネルギーの転換にはこれらの社会経済的な要因も考慮に入れなければならないが、中国政府は今のところ、段階的な石炭火力発電所の使用停止に向けたロードマップや炭鉱の閉山、炭鉱労働者の再雇用先や再教育などの実施計画提示していない。経済成長とエネルギー安全保障、環境対策という 3 軸でどのように石炭の使用量を削減していくか、今後の中国政府の動向に注目していきたい。

3. 中国の気候変動問題対策

中国は二酸化炭素排出量の削減に向けて、2030 年までにカーボンピークアウト、2060 年までに実質的なカーボンニュートラルを実現するという「3060 目標」の達成を目指している。実際に、2021 年 10 月に、2030 年までのカーボンピークアウトに向けた行動指針が策定され、エネルギー消費や二酸化炭素排出、森林カバー率などの目標が図 3 のように定められた。これらの定量的な目標を達成することができれば中国はカーボンニュートラル社会になるのだが、本節ではその実現に向けた具体的な取り組みと目標への貢献度を考察する。

図 3

項目	2025年	2030年	2060年
単位GDP当たりのエネルギー消費量	2020年比13.5%削減	—	—
単位GDP当たりのCO2排出量	2020年比18%削減	2005年比65%以上削減	—
非化石エネルギー消費の割合	20%程度	25%程度	80%以上
風力・太陽光の設備容量	—	12億キロワット (kW) 以上	—
森林カバー率	24.10%	25%程度	—
森林蓄積量 (注)	180億立方メートル	190億立方メートル	—
目標	カーボンピークアウトとカーボンニュートラルの実現に向け堅固な基礎を築く	CO2排出がピークに達し、安定的に下降傾向となる	カーボンニュートラル目標を順調に実現

注：森林蓄積量とは、森林を構成する樹木の幹の部分の総体積である。

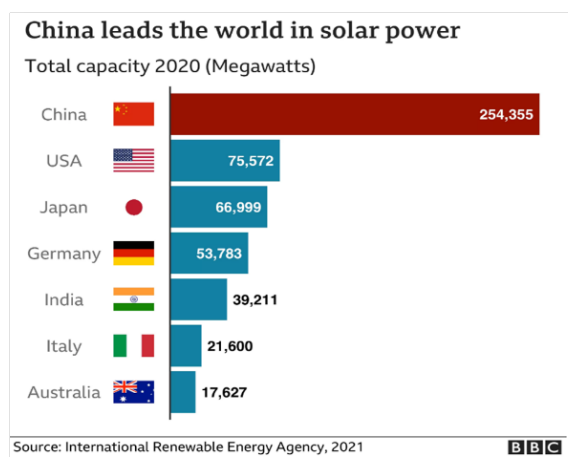
出所：JETRO「カーボンニュートラル達成に向けた中国政府、企業の対応状況」2023。

2060 年のカーボンニュートラルの達成のためには 2035 年前後までに化石燃料の消費量を大幅に減少させ、2060 年には再生可能エネルギー電源の割合を 70%以上にしなければならない。そこで消費エネルギーのうち再生可能エネルギーの割合を増加させることは不可欠である。中国政府は具体的に再生可能エネルギーの固定価格買取制度、発電所と自動車のエネルギー効率の向上、非化石エネルギー目標、石炭消費の義務化上限、建物と設備のエネルギー効率の向上、エネルギー効率のための企業プログラムなどを実施してきた。そのうち

再生可能エネルギー法や固定価格買取制度（FIT）は Wang, Y.ら（2022）の実証研究により中国の再生可能エネルギーの発展、特に水力発電以外のエネルギーの導入促進にプラスの影響を与えたことが明らかになった⁵⁵。以下では排出量削減に向けた具体的な施策で、卓抜したものを確認する。

3. 1 再生可能エネルギー生産における中国のリーダーシップ

図 4



出所：David Brown, *Why China's climate policy matters to us all*, BBC, 2021

まず、再生可能エネルギー生産における中国のリーダーシップに注目したい。図 4 は太陽光発電能力の世界ランキングであり、中国の生産能力は 2 位のアメリカの 5 倍の 25 万メガワットである。これは世界の太陽光発電能力の 36%を占めている。また、中国は世界最大の風力発電国でもあり、世界シェアの 39%を維持している⁵⁶。中国のこの再生可能エネルギーの世界シェアの高さは、その広大な土地と最適な気候条件が主な要因である。中国の国土面積 960 万km²のうち 67%以上が、年間 2200 時間以上もの日照時間があり⁵⁷、全国で生産可能なため、送電コストを低く抑えられる。その一方で、風力発電は偏在性が顕著である。風力発電の累積設置容量の 28%以上が内モンゴル自治区と甘粛省に集中しており、総電力消費量の 20.5%を占めている中国南東部の浙江省、福建省、広東省への送電コストが高いのが特徴的である。ただ、この送電コストの問題もスマートグリッドなどの送電網の整備と地域間送電網の増強によって解決に向かっており、中国国家電網公司（SGCC）は、総距離 32,000km の長距離超高压送電網を運転・建設中である。

⁵⁵ Y. Wang, et al. (2022) *Structural changes and trends in China's renewable electricity production in the policy evolution process*.

⁵⁶ P. Tisheva. (2022), *China's offshore wind fuels world's wind additions in 2021*.

⁵⁷ W. Liu, et al. (2011), *Potential of renewable energy systems in China*.

3. 2 中国の植林プログラム

次に、「3060 目標」の指標となっている植林計画について確認する。植林とは木を人工的に植えることで、意図的に森林を回復させることであるが、森林は次の 3 つの効果を果たすことで、温暖化対策に寄与している。

(1) 炭素貯蔵効果：製品としての木材を住宅や家具等に利用することは、木材中の炭素を長期間にわたって貯蔵することにつながる。

(2) 省エネ効果：木材は鉄などに比べて製造や加工に要するエネルギーが少なく製造・加工時の二酸化炭素の排出量が抑制される。

(3) 化石燃料代替効果：木材チップなどにしてエネルギー源として使用することでカーボンニュートラルを実現できる⁵⁸。

このように、森林や草原は大気中の二酸化炭素を吸収・貯蔵するため、植林は気候変動に取り組む上で重要な役割を果たす。中国は、主に土壌浸食や汚染を減らすために植林プログラムを実施し、その結果、中国の森林が著しく増加したと報告されている。実際、2020 年末時点で中国の森林面積は 2 億 2000 万 ha、森林被覆率は 23%であり、2021 年に 360 万 ha、2022 年に 640 万 ha の植林がなされた⁵⁹。この結果、森林被覆率は 2022 年末に 23.97%となり 2025 年の 24.10%という目標の達成は必至である。

4. おわりに

ここまで中国の二酸化炭素の排出量の実態とその対策について確認してきた。中国は今や世界のサプライチェーンの重要な一翼を担っており、世界の多くの地域が中国産の製造品に依存している。さらに、中国は気候変動対策、特に再生可能エネルギーへの転換などの分野ですでにリーダーシップを発揮している。今回は取り上げなかったが、電気自動車の開発・販売においても世界シェアを獲得している。ただその一方で、依然として風力と太陽光の発電コストが火力発電を上回る状況や EV バッテリー生産や廃棄による二酸化炭素排出問題などの課題が多々あるのも事実である。中国の技術開発・導入スピードは他国が真似をできるものではないほどに速い。中国はそれをアドバンテージに気候変動対策において世界をリードしていく存在であり、将来世代が快適に暮らしていくためにも、この問題を政治化せずに各国の協力がいっそう求められる。

参考文献

日本語

王嘉陽「中国の再生可能エネルギー導入の経済効果と環境効果に関する研究—風力発電と太陽光発電を事例として—」名古屋大学大学院 国際開発研究科 博士論文、2017 年。

⁵⁸ 林野庁 「地球温暖化防止に向けて」。

⁵⁹ CGTN (2022), *China steps up tree-planting efforts to reduce carbon emissions*.

金紅実、張忠任「中国における環境保護投資の多元化について」島根県立大学総合政策学会『総合政策論叢』第15号、2008年。

自然エネルギー財団「中国におけるエネルギー構造転換と自然エネルギーの拡大」2020年。

藤森俊郎「熱源としての燃焼：石炭利用における CO₂ 排出削減と燃料多様化」日本燃焼学会『日本燃焼学会誌』第52号、2010年。

朝日新聞 DIGITAL「パリ協定とは？決定した内容を、要点を絞ってわかりやすく解説」(<https://www.asahi.com/sdgs/article/14767158>、2023/12/02 参照)。

何彦旻「中国の2060年カーボンニュートラル目標をどう達成するか？」(2022年)(https://www.econ.kyoto-u.ac.jp/renewable_energy/stage2/contents/column0312.html、2023/12/02 参照)。

日本貿易振興機構「カーボンニュートラル達成に向けた中国政府、企業の対応状況」(2023年)(<https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/2023/95e09adb901659bb.html>、2023/12/02 参照)。

林野庁「地球温暖化防止に向けて－森林の果たすべき役割」(https://www.rinya.maff.go.jp/j/sin_riyou/ondanka/、2023/12/02 参照)。

英語

Liu, W. et al. “Potential of renewable energy systems in China”, Applied Energy, (Vol.88, 2011), 518-525

Wang, Y. et al. “Structural changes and trends in China's renewable electricity production in the policy evolution process”, Renewable Energy, (Vol.182, 2022), 879-886

Zhang, D. et al. “Present situation and future prospect of renewable energy in China”, Renewable and Sustainable Energy Reviews, (Vol.76, 2017), 865-871

Brown, D. (2021, October 29) “Why China's climate policy matters to us all”, BBC News, Retrieved from <https://www.bbc.com/news/world-asia-china-57483492>

Myllyvirta, L. et al. (2023, May 12) “Analysis: China's CO₂ emissions hit Q1 record high after 4% rise in early 2023”, Carbon Brief, Retrieved from <https://www.carbonbrief.org/analysis-chinas-co2-emissions-hit-q1-record-high-after-4-rise-in-early-2023/>

Stevens, H. (2023, March 1) “The United States has caused the most global warming. When will China pass it?”, The Washington Post, Retrieved from <https://www.washingtonpost.com/climate-environment/interactive/2023/global-warming-carbon-emissions-china-us/>

Tan, X. and Lee, H. (2017, February) “Comparative Assessment of China and U.S. Policies to Meet Climate Change Targets”, Belfer Center, Retrieved from <https://www.belfercenter.org/publications/comparative-assessment-of-china-and-u-s-policies-to-meet-climate-change-targets>

[//www.belfercenter.org/publication/comparative-assessment-china-and-us-policies-meet-climate-change-targets](http://www.belfercenter.org/publication/comparative-assessment-china-and-us-policies-meet-climate-change-targets)

The People's Republic of China (2022, February 15) "Nation more energy self-sufficient", Retrieved from https://english.www.gov.cn/news/topnews/202202/15/content_WS620ae42cc6d09c94e48a50dc.html

Tisheva, P. (2022, April 19) "China's offshore wind fuels world's wind additions in 2021", Renewables Now, Retrieved from <https://renewablesnow.com/news/chinas-offshore-wind-fuels-worlds-wind-additions-in-2021-781414/>

中国における電子決済サービスの普及について

経済学部 2 年 吉田 元喜

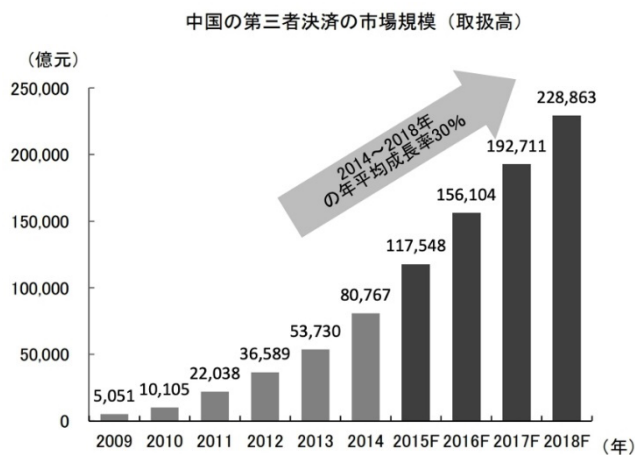
1. はじめに

現在中国ではこれまで現金が用いられていたほとんど全ての場面で Alipay や WeChat Pay が用いられるようになり、現金で支払うと店側が釣り銭を用意できないことがあるなど、電子決済サービスが主流になっている。本レポートでは、中国における電子決済サービスの普及経緯を整理したあと、その考えられる要因について考察し、なぜ中国において現金がスマホによる決済に取って代わられ始めているのか、日本でも現金を使わなくなる未来はあり得るのかについて考察していく。

2. 中国におけるキャッシュレス決済サービスの拡大経緯

中国における電子決済サービス普及の歴史を時系列的に見ていく。李(2015)によると中国におけるキャッシュレス決済サービスが誕生したのはアリババ社が初めて Alipay を導入した 2003 年 10 月である⁶⁰。ただ、この時は主にオンラインショッピングのための、第三者決済を用いた支払いサービスとして用いられているだけであり、現在のように現金の代わりに用いられてはいなかった。

図 1 中国の第三者決済の市場規模（取扱高）

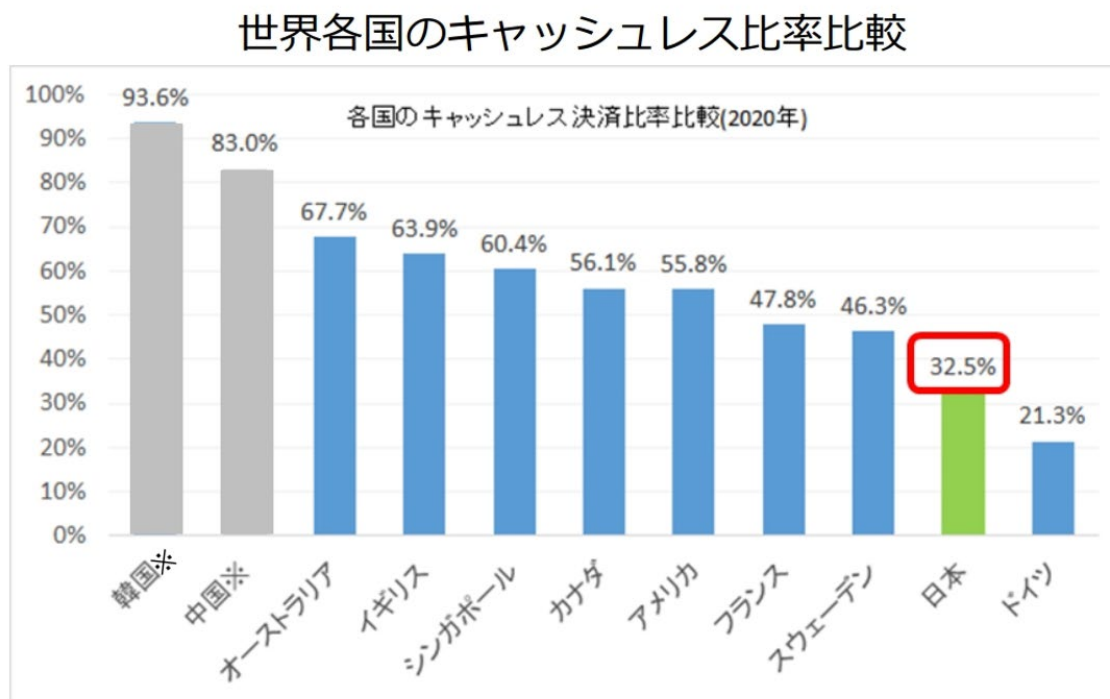


出所：李立栄「急成長する中国のコンシューマー向けインターネットファイナンス」『野村資本市場クォーターリー2015 年 夏号』2015 年、p91 より再引用。

⁶⁰ 李立栄「急成長する中国のコンシューマー向けインターネットファイナンス」野村資本市場研究所『野村資本市場クォーターリー = Nomura capital markets quarterly』第 19 巻第 1 号、2015 年。

図 1 を見てわかるよう WeChat Pay など参入したキャッシュレスサービスの市場規模は急速な拡大を続け、特に 2014 年から 2018 年の年平均成長率は 30%にもなった。

表 1



出所：経済産業省「キャッシュレスさらなる普及促進に向けた方向性」2022 年 9 月 28 日 (https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/cashless_future/pdf/001_05_00.pdf、2023 年 12 月 12 日最終閲覧)。

また、上記の企業間の取引などは含めない小売の売買取引高におけるキャッシュレス決済の比率を現したグラフから、2022 年時点ではキャッシュレス比率は韓国について世界 2 位となり、日本より 50%以上高い 83.0%を占めるほどに普及していることがわかる。

以上より、中国においてキャッシュレス決済サービスが利用され始めた 2003 年より 20 年足らずで世界有数のキャッシュレス先進国になったことがわかる。

3. 中国におけるキャッシュレス決済サービスの拡大要因

中国におけるキャッシュレスサービスの拡大要因としては、主に①中国のオンライン市場における信頼性問題のキャッシュレス決済サービスによる解決、②クレジットカードの普及率が低いこと、③オンライン市場の拡大、④スマートフォン利用者数の爆発的増加、⑤キャッシュレス決済の利便性と安全性の 5 点が考えられる。

前述したとおり、そもそも中国においてキャッシュレス決済が導入されたのはオンライン市場で用いられるためであった。李（2021）によるとネット市場では売り手の発送から買い手の受け取りまでに一定のズレが生じるため、取引を行うには買い手と売り手との間に信頼が必要である⁶¹。しかし、お互いの顔を見ることもないネット市場ではこの信頼関係の構築は困難な場合が多い。この問題を解決するための両者が同時に信頼できる仲介をする第三者として中国最大規模のネット市場「TaoBao(淘宝)」を運営する Alibaba 社が Alipay を導入することとなり、21 世紀になって急速に発展した中国のネット市場で広く使われるようになっていった。

このように Alipay がネット市場において第三者として広く認められた要因の一つとしてクレジットカードの普及率の低さが挙げられる。ネット市場において仲介者としての役割を持てるクレジットカードがそれほど普及していなかったことは Alipay が速やかに広まることにつながった。同時に、Alipay がネット市場における仲介者として確固たる地位を築き始めた 2003 年以降、中国におけるインターネットの利用者数も増え続け、ネット市場は拡大を続けた。これによって Alipay の利用者も増え続けることとなったと考えられる。

表 2 中国インターネット利用者数の推移

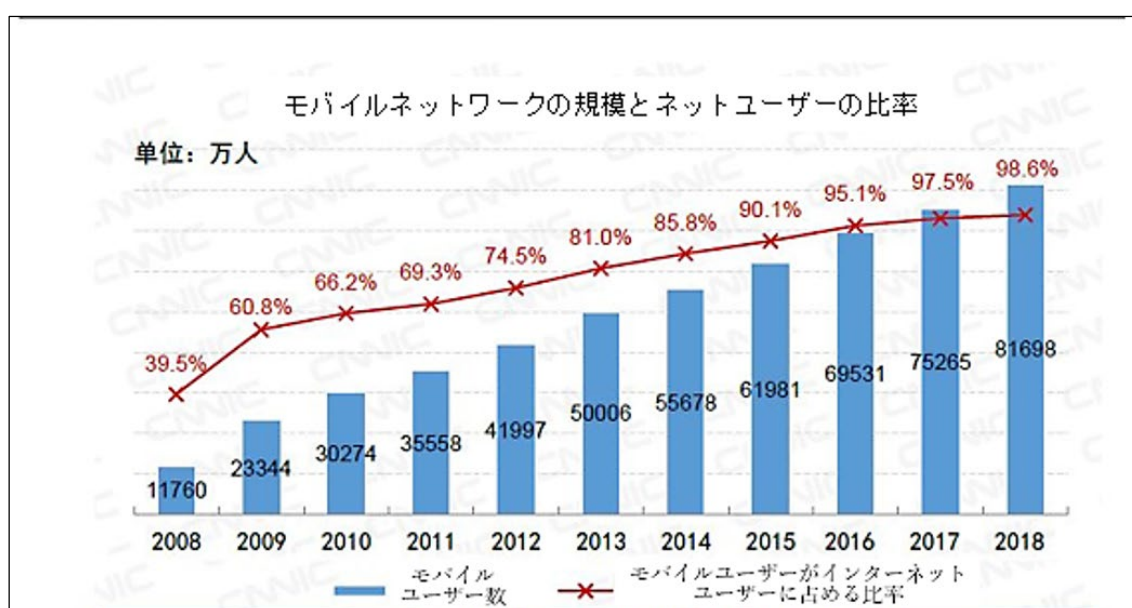


出所：INTERNET Watch 「中国のインターネット利用者は 6 億 4875 万人、スマホでの EC 利用増加が顕著に」 2015 年 2 月 7 日(<https://internet.watch.impress.co.jp/docs/news/687383.html>、2023 年 12 月 12 日最終閲覧)。

⁶¹ 李曉黎「キャッシュレス決済の本質 信用論からの分析」経済理論学会『季刊経済理論』第 58 巻第 2 号、2021 年。

次に、人々のネット市場への参入を増やしただけでなく、Alipay による日常の支払いを容易にした大きな要因としてスマートフォンの普及が挙げられる。表 2 から分かるように、スマートフォンなどのモバイルユーザーは利用者が 39.5%でしかなかった 2008 年から増加を続け、2018 年には 98.6%になった。これによりほぼ全ての国民がネット市場を利用できるようになったほか、スマートフォンに Alipay や Alipay とキャッシュレス決済市場を二分するようになった WeChat Pay をアプリとしてインストールすることで、自由に持ち運べるようになった。これにより QR コード決済などが広まり、現在のほとんど現金を用いない中国の姿に大きく近づいた。

表 3



出所：Science Portal China「2018 年の中国のネット業界はどこまで発達したか」2019 年 3 月 11 日 (https://spc.jst.go.jp/hottopics/1904/r1904_yamaya.html、2023 年 12 月 12 日最終閲覧)。

最後の要因としては、これまで述べてきた時期や市場との関係性ではない現金支払いと比べた時のキャッシュレス決済自体が持つ利便性が挙げられる。まず一つに、QR コードを読み取るだけで、手間をかけずスムーズに支払いができることが挙げられる。特に中国においては紙幣の最高額が 100 元（2023 年 12 月 12 日において約 2036 円）と、日本や米国などと比較して低いことから、高額取引においてはかかる手間を大きく減らすことができる。次に、クレジットカードと比較すると、申請の容易さ、手数料の安さ、などの点で優っていた事がクレジットカードよりも普及した一因と考えられる。他にも、いわゆる偽札やボロボロになって自動販売機で使えない紙幣をつかまされたり、窃盗、スリといった問題が起こり得ないことがメリットとしてあげられる。

これら 5 点がそれぞれ同時に影響したことにより中国におけるキャッシュレス決済の急速な普及は実現したと考えられる。

4. 中国で現金が消えている理由について

ここまで中国のキャッシュレスサービスの拡大経緯とその要因について考察してきたが、本節では実際にキャッシュレスサービスが現金にとって変わることができた理由について考察する。

キャッシュレスサービスが広く利用されることと現金が価値を失うことは等価ではない。例えば、日本においてはクレジットカードが広く利用されているがそれによって現金が不要ということにはなっていない。これは、現金の方が信頼性が高いからであると考ええる。すなわち、売買を行う際にクレジットカードよりも現金の方が利用できる可能性が高いということである。このために、日本ではクレジットカードを利用している人も財布に現金を入れていることが多い。逆にいうと、中国においてキャッシュレスサービスが現金にとって変わっているのはこの信頼性において現金に等しい価値を持っているということである。

この信頼性を形成している要因は主に 3 つあると考える。1 つは Alibaba、テンセントという大企業が Alipay や WeChat の価値を保証していることである。2 つ目は銀行との紐づけにより取引が即時反映できるためである。銀行という機関への信頼感、即時反映による透明性を持つことが信頼性につながる。3 つ目は、多くの企業がキャッシュレスによる支払いを認めていることである。これらの理由により販売会社としてはキャッシュレスの利用を認めやすくなり、消費者としてもキャッシュレスがどこでも利用できると信頼することが可能となる。

5. 日本で現金が使われなくなる可能性について

前節で述べた、現金が使われなくなる可能性について日本での例を考えてみる。現在の日本において現金は日常的に使用されており、いまだに消えてはいない。これは現金と同じ信頼性を持つ代替的な支払い手段が存在しないからであり、この要因として主に 2 つ考えられる。1 つ目は現在の状態で安定しており、現金の代替となる支払い手段を用いる必要が販売会社、消費者にそれほどないことが挙げられる。このため、代替的な支払い手段が生まれにくい土壌が形成されている。2 つ目としてクレジットカードが普及していることが考えられる。これは Alipay や WeChat などのアプリなどがキャッシュレス市場を独占することを難しくする。ここで問題となるのは、年齢制限である。クレジットカードは年齢制限が 18 歳以上であるために未成年は利用することができず、したがって現金を利用する必要がある、消費者及び販売会社にとっての現金の信頼性を高めてしまっている。

以上より、日本で現金の利用がなくなるためには現金に代わる信頼性の高い代替的な支払い手段の存在が不可欠であり、その代替的な支払い手段を生み出す必要に欠けているため、現在の日本において現金がなくなる可能性は低いように思われる。

6. おわりに

本レポートでは中国におけるキャッシュレス決済サービスの経緯について述べた上でその拡大要因について考察し、なぜ現金にとって変わることができたのか、また、日本において現金がなくなることはあり得るのかについて考察した。中国と日本の大きな差異として現金にならぶ信頼性を持つ代替的な支払い方法が存在するか否かについて述べ、また日本においてはこのような支払い方法が生まれる可能性は低いと論じた。しかし、政府の視点からすると現金の廃止は社会的なコストの削減、金の流れの透明化といったメリットがあるため、日本政府も現金をなくす方向に動くと予想できる。今後どのような方策を取るのかについて注目したい。

参考文献

経済産業省「キャッシュレス更なる普及促進に 向けた方向性」2022 年 9 月 28 日 (https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/cashless_future/pdf/001_05_00.pdf、2023 年 12 月 12 日最終閲覧)。

孟丹「中国におけるモバイル決済の実態分析」立正大学経営学会『立正経営論集』第 52 巻第 1 号、2019 年。

李曉黎「キャッシュレス決済の本質 信用論からの分析」経済理論学会『季刊経済理論』第 58 巻第 2 号、2021 年。

李立栄「急成長する中国のコンシューマー向けインターネットファイナンス」野村資本市場研究所『野村資本市場クォーターリー = Nomura capital markets quarterly』第 19 巻第 1 号、2015 年。

李立栄「中国個人金融における異業種参入がもたらすイノベーションの進展：インターネットを活用した金融サービスの多様化」『パーソナルファイナンス研究』第 2 巻、2015 年。

INTERNET Watch「中国のインターネット利用者は 6 億 4875 万人、スマホでの EC 利用増加が顕著に」2015 年 2 月 7 日 (<https://internet.watch.impress.co.jp/docs/news/687383.html>、2023 年 12 月 12 日最終閲覧)。

Bravesoft「中国のキャッシュレス決済事情について」2020 年 2 月 27 日 (<https://www.bravesoft.co.jp/blog/archives/8546>、2023 年 12 月 5 日最終閲覧)。

The Past, Present, and Future of China's Automotive Industry

Ryota Ohkubo

Sophomore, Faculty of Economics

1. Introduction

While the rapid development of China's automotive industry shows no signs of decelerating, public awareness of the transition to electric vehicles (EV) is growing worldwide as a means to mitigate climate change, and it is only a matter of time before regulations are imposed on fossil-fuel vehicles. In many countries such as Japan and Germany the automotive industry has played a key role in the development of national economy. However, China's automotive industry has followed a unique evolutionary path compared to its foreign counterparts. In particular, the growth of China's EV manufacturing is so explosive that it has established a strong presence in the world EV market. Therefore, this paper examines the history of China's automotive industry, analyzes the major factors contributing to its development, and attempts to forecast its future trends.

2-1. History of China's Automobile Market

The automotive industry in China began to show a phenomenal growth in the 1950s. After the breach with the Soviet-style planned economy, Chairman Mao Zedong emphasized the idea of "prioritizing heavy industry" as part of the country's unique socialist doctrine generally known as the Mao Zedong principles. Based on this idea, and with the help of the Soviet Union, a national project was approved to establish the country's first national automobile manufacturer, First Automobile Works or FAW (now renamed China First Automobile Group Co., Ltd.).

In 1958, FAW built a prototype of its first car, and in the 1950s, successfully established an integrated production system which consistently operates from the part manufacturing to the assembling lines. Subsequently, numerous automobile manufacturers were founded, but the performance of their vehicles hardly met the standards required to be marketable. Until the 1980s, the central government placed the emphasis of the planned economy upon agricultural and industrial development; consequently, truck production was the first priority of the automotive industry. Then a turning point came in the 1980s, when President Deng Xiaoping adopted the "reform and opening-up policy." By employing the strategy of "exchanging technology through the market," China successfully attracted foreign investments, encouraging many foreign automotive manufacturers to enter the Chinese market. During this period China embarked on joint ventures and Original Equipment Manufacturer (OEM) collaborations, through which advanced foreign technologies were imported and significantly contributed to the quality improvement of the Chinese-made vehicles. For example, joint ventures such as Shanghai Automotive Industry Corporation (SAIC) Volkswagen,

Beijing Jeep, and Guangzhou Peugeot are worth mentioning as successful examples. On the other hand, Japanese companies were still reluctant to enter the market, lagging behind the other foreign competitors in terms of the entry into China's passenger car market. The 1990s witnessed a surge in the domestic automotive demand, mainly spurred by the economic growth led by the socialist principles and an increase in the affluent population. By 1992, China's vehicle production exceeded one million units, and the production volume continued to rise in the wake of China's accession to the World Trade Organization in 2001, until finally it became the world's largest automotive market both in production and consumption in 2009. Then China entered a new phase in October 2020, when the government announced a roadmap to carbon neutrality, revealing the guidelines to phase out conventional gasoline vehicles by 2035 and gradually switch all the vehicles in Chinese market to eco-friendly models including Hybrid Vehicles (HV), Plug-in Hybrid Vehicles (PHV), and Electric Vehicles (EV).

2-2. Analysis of the Factors behind the Development of China's Automotive Industry

One significant factor contributing to the development of China's automotive industry is the government policy to invest in Electric Vehicle (EV) manufacturing industry. Adopted in 2001, this policy outlined investment strategies specifically in EV-related technologies. In the late 20th century, hybrid vehicle manufacturers overseas made a breakthrough in the improvement of fuel efficiency, so China's foreign competitors were not fully committed to the EV production by around the early 2000s. China, on the other hand, designed the "Electric Vehicle Major Project" as part of its 10th Five-Year Plan, thus implementing a significant initiative under the National High-Tech Research and Development Plan, commonly known as the "863 Plan."

Furthermore, in 2007, Wan Gang, an automotive engineer who had worked for Audi in Germany for ten years, was inaugurated as China's Minister of Science and Technology. It was a highly exceptional, unprecedented inauguration given that he was not a member of the Chinese Communist Party. Currently, he is serving as the Chairman of the Central Committee of the Chinese Government as well as the President of the China Association of Science and Technology. Deeply informed of the EV industry and a devotee of EVs, he is often considered the central figure in having the government's decision to prioritize EV development approved. Under his leadership, the EV development has always been a main priority in China's economic plans.

The Chinese government's emphasis on EVs is also closely related to its deep interest in the development of so-called connected cars. A connected car refers to a new type of vehicle equipped with the Internet access, allowing it to gather and analyze the data information about inside (its own efficiency and performance) and outside (the road and traffic conditions) the car, so it is expected to give added value to the conventional automotive industry. Needless to say, China is now the home of global technology companies such as Alibaba, Tencent, and Baidu. Once failed to lead the world

market of internal combustion engines, China is now intently aiming to create global brands of its own by heavily subsidizing the development of EVs and connected vehicles as well as designating these two sectors as the key areas of President Xi Jinping's industrial policy known as "Made in China 2025."

EV consumers too have benefited from the government's EV incentive package including massive consumer subsidies to individual purchase and the exemption from sales tax. First, the New Energy Vehicle (NEV) subsidy policy was launched in 2010. Initially, the subsidy was granted based on the battery capacity installed in the individual vehicle, and the subsidy cap for Plug-in Hybrid Electric Vehicles (PHEVs) and EVs was approximately 1 million yen per vehicle. However, the NEV market had matured by 2015, so the subsidies were gradually reduced until finally they were phased out at the end of 2022. Meantime, the purchase tax exemption policy for NEVs began in 2014, offering a 10% tax exemption for individual purchase of new energy vehicles. It was scheduled to end by the end of 2023, the exemption was extended until the end of 2027.

Another factor is that China's existing industries offered a foundation on which the EV industry can be built. For example, the conventional automobile factories that could easily be applied for the EV production. In addition, since an EV has a simple internal structure without traditional components such as a engine and vent hoses, the assembly lines can be short and simple. Furthermore, the structural simplicity allows the vehicle to have larger cabin space than conventional fossil-fuel vehicles do. The larger interior space can add novelty value to the car because it allows more innovative cabin designs. All these features seem to suggest the enormous market potential of the EV development.

2-3. Forecasting the Trends in China's Automotive Market

BYD Auto is now expanding its share in China's EV market, but it was originally a battery manufacturer. However, recognizing the potential of the EV industry, the company acquired a passenger vehicle manufacturer affiliated with the Ministry of Weapons Industry and entered the automotive market in 2003. BYD Auto exemplifies the current trend in China's automotive market where increasingly more companies are intently trying to seize the business opportunities in the EV-related industries and entering the market. This section cites specific data and attempts to forecast the future of China's Automotive market.

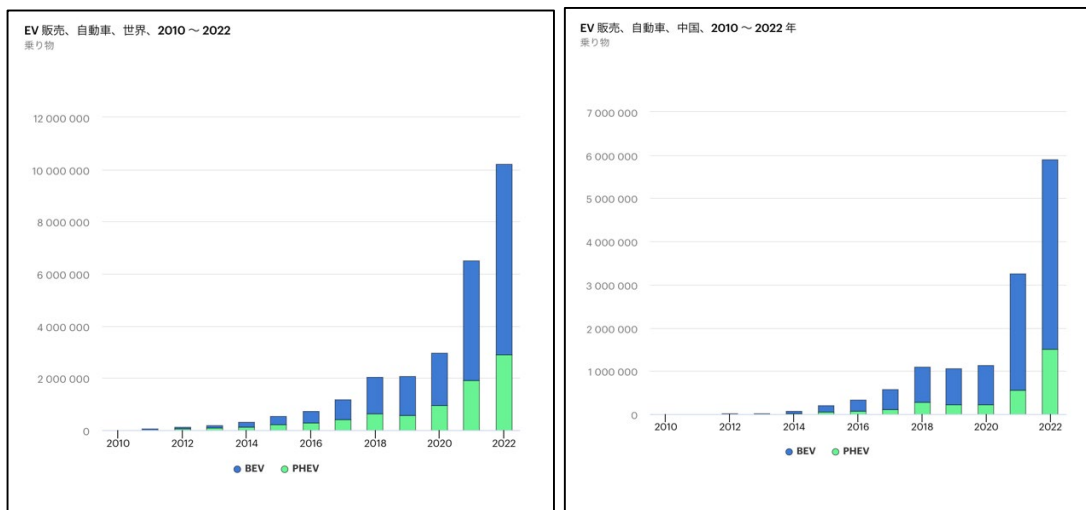


Figure 1: The Global EV Sales Volume, 2010-2022 Figure 2: The EV Sales Volume in China, 2010-2022
Source : IEA, Global EV Data Explorer

Figures 1 and 2 illustrate the rise in the EV sales volume between the fiscal years 2010 and 2022 in the globe and in China respectively. As these graphs indicate, as of 2022, the global EV sales totaled approximately 10 million units, of which China accounted for about 60%.

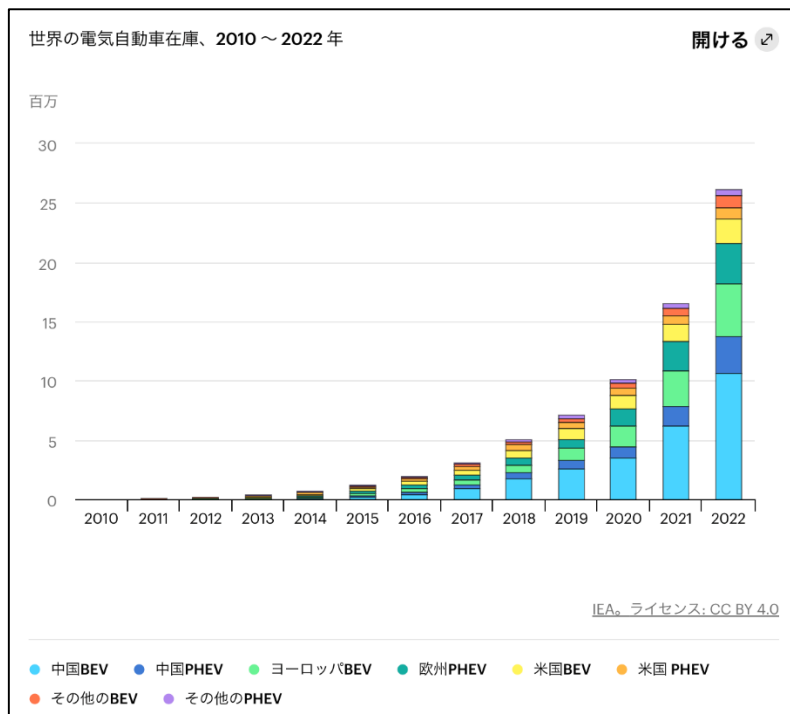


Figure 3: Global Electric Car Stock, 2010-2022
Source : IEA, Trends in Electric Light-duty Vehicles (2023)

Furthermore, Figure 3 shows the global EV stock by region, revealing that approximately half of all EV units worldwide are located in China. Thus, China is rapidly strengthening its presence both in terms of the EV sales and EV ownership. As to their global marketing strategies, increasing number of Chinese automotive companies are entering European market in recent years. Once maritime transportation of vehicles used to pose a challenge to automotive exports, but now most automotive exporters prepare the career vessels of their own to have shipment made without fail and meet the surging demand.

Thus, China's EV manufacturers will not only continue to supply the domestic consumers with their vehicles but also expand their business overseas; therefore, the sales figures of Chinese-made EVs are highly likely to rise in the future.

3. Conclusion

This paper has discussed the historical development, the current conditions, and the potential future growth of China's automotive industry. China's EV market achieved an impressive growth in only two decades, and one major factor behind its remarkable feat lies in China's political system. Because of its strong political power, China's central government can implement effective policies to promote specific industries and make massive investment into them. For a country whose economy is still in the process of growing, the appointment of an individual with expert knowledge about the automotive sector as the Minister of Science and Technology might have been a tactical political judgement in a uniquely Chinese style. Unlike its counterparts in Japan or Europe, China's EV industry is not restricted by strict regulations by the government, and that helped the sector develop so rapidly.

China's presence in the global EV market will continue to increase in the future. However, the author considers that the industry may be taking a different path from its foreign competitors. Given that the world's leading IT companies are intensively located in the U.S., nations like Japan and Germany will have no choice but to collaborate with the U.S. IT sector if they aim to thrive in the EV and connected car sectors. In contrast, China has already possessed large enterprises that have the facilities and technologies necessary for the development of EVs; therefore, it has the ability to advance its EV manufacturing without relying on collaboration with foreign technologies or strategies. It is not easy to see quite clearly what course of direction China's EV industry may take in the future, and therefore, it will deserve our close attention.

References

Kim, S. (2021, April 9). How has China grown into an "Automotive superpower"? A look back on the history of the country's automotive industry from the dawn period. *CNET Japan*.

- <https://japan.cnet.com/article/3516902>
- Kono, K. (2023, December 4). China's new energy vehicle exports continue to grow, intensifying the global competition in Europe and Asia. *JETRO*.
<https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/special/2023/1201/8e7c7d4a18be020d.html>
- Marukawa, T. (2023, May 18). BYD made a sudden leap forward. *Newsweek*.
https://www.newsweekjapan.jp/marukawa/2023/05/byd_1.php
- Lei, X. (2023, April 4). Two sessions, price “massacre” and stabilizing auto. (NEV) consumption. *EVsmart blog*. <https://blog.evsmart.net/english-content/two-sessions-price-massacre-and-stabilizing-auto-nev-consumption>
- Liu, G. (2023, March 16). China's exports of automobiles—in particular, new energy vehicles—continue to soar. *JETRO*
<https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/2023/83e7b593ae7af479.htm>
- PHVs of a local manufacturer makes a great leap in China’s automotive market. (2023, August 29). *Toyoko Keizai Online*. <https://toyokeizai.net/articles/-/695653?page=2>
- Zeyi, Y. (2023, February 21). How did China come to dominate the world of electric cars? MIT Technology Review. <https://www.technologyreview.com/2023/02/21/1068880/how-did-china-dominate-electric-cars-policy>

The Changing Landscape of China's Beverage Market and Japanese Firms' Marketing Strategies

Onda Kazuaki

Sophomore, Faculty of Economics

1. Introduction

During my visit in China, the wide variety of beverages available at stores surprised me. Some of them were familiar to me but some others were not, so I was interested in the latest trends of China's beverage market. China is known for having the world's earliest culture of tea drinking, and tea and other drinks are almost indispensable daily commodities for most Chinese people. Given that it is a nation with the world's largest population, China's beverage market has doubtlessly a huge potential. It should also be noted that after the country's rapid economic growth, China's middle-income population began to have an increasing influence over the nation's consumer culture and market trends, including beverage market. It is true that people in the middle class still cherish the traditional tea-drinking culture, but they also tend to be very selective about the quality and brands of what they drink. These changes in China's beverage landscape indicates that China can offer an attractive market for value-added drinks.

In addition, according to the "Healthy China 2030" plan which was jointly presented by the Central Committee of the Communist Party and the State Council, Chinese consumers are becoming increasingly health-conscious and having diverse food preferences, and their interest in functional beverages is growing too. Seeing a great business opportunity in China, Suntory and some other Japanese firms have entered the Chinese beverage market, but their presence does not seem strong enough yet. Nevertheless, Japanese beverage makers have some competitive edges over their Chinese counterpart in the areas such as advanced manufacturing technologies, hygiene management strategies, and innovative research on lactic acid bacteria. This paper considers what strategies are necessary for Japanese firms to thrive in China's beverage market as well as what changes they may cause to the landscape of China's beverage industry.

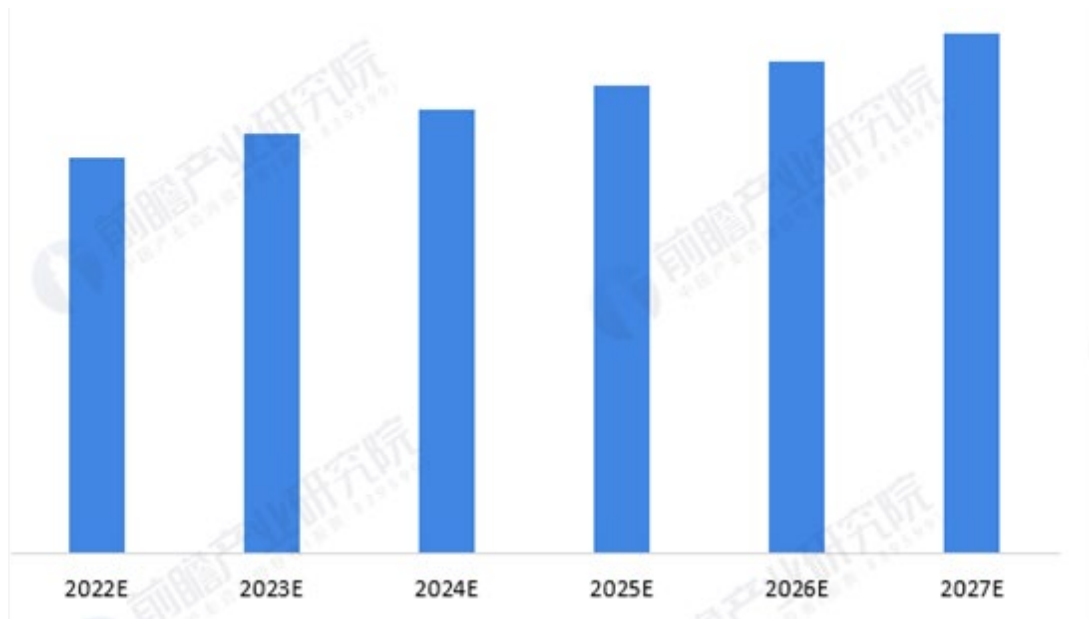


Figure 1: China's Soft Drinks Market Size Forecast, 2022-2027 (in billion yuan)

Source: Euromonitor Foresight Industry Research Institute

2. The Latest Trends in China's Beverage Market

As the birthplace of tea-drinking culture, China is still a large producer of tea, and people embrace the traditional tea culture even today. In addition, the recent social changes in China have become contributory factors to the growing interest in healthy food and drinks. For example, the increase in the middle-aged and the elderly due to the country's declining birthrate and aged population, and the influence of the covid-19 pandemic are both directly reflected in the greater health consciousness seen in Chinese people in general including the youth. When it comes to what to drink, increasing number of people are opting for healthier beverages, and drinks that are functional, sugar-free, low-sugar, or fortified with vitamins, minerals, and antioxidants are gaining popularity.

Today Chinese consumers are paying much more attention to the ingredients of beverages than before. In response to this trend, Hey Tea, a Chinese tea shop chain known for its innovative drinks, began to display the information about the ingredients and calories of their products. In addition, the demographic change caused by the economic growth, in particular, the emergence of the large middle-class population is transforming the consumer behavior in China, making nutrients as well as prices an important factor in the decision-making about the purchase of a product.

3. A Comparison of Chinese and Japanese Beverage Cultures

This section focuses on several Japanese beverage manufacturers that have entered Chinese market. It also aims to compare the beverage cultures of the two countries and find similarities and differences.

3.1 Suntory Holdings

In China, having hot tea has always been the most common style of tea-drinking, so it used to be said that Suntory's iced teas would never sell. However, with the spread of refrigerators, cold beverages began to become popular among Chinese consumers. In addition, the growing health-consciousness among China's public helped Suntory's sugar-free oolong tea firmly take root in the country's food culture. At the time of Suntory's entering in Chinese market, Chinese consumers commonly preferred sweetened beverages, but so the company's products had an impact strong enough to start to change their taste.

In March 2014, Suntory Holdings announced its plans to partner with China Huiyuan Fruit Juice Group and establish a joint venture. After operating in Shanghai and other parts of China for decades, Suntory embarked on a new attempt to reach across the country through a tie-up with the local player, aiming to double its sales in two years' time and sell 20 million cases annually ("Suntory Begins a Joint Venture," *Nikkei*, 2014).

Meanwhile, in Japan, Suntory launched canned oolong tea in 1981, and has been studying its health benefits until today. Although oolong tea had always been known among Japanese consumers as a healthier alternative to the conventional soft drinks, Suntory's effective advertising—using impressive photos of idyllic farming villages in China and celebrity actors such as Kung Fu and Fan Bing Bing—successfully build brand awareness and drove the product's sales in Japan. Today, oolongs are widely recognized as a healthiest option available in Japan, among which black oolong is especially famous as a functional drink that blocks the absorption of fat.

Thus, Suntory's marketing strategies successfully had its oolong tea take off in both countries: in China, it is known as a healthy drink newly reimported from Japan while in Japan, it is popular as a healthy option native to China.

3.2 Meiji Group

Since its launch in Chinese market in 2013, Meiji Group has continued the manufacturing and sales of milk and yogurt in China until today, utilizing its technology and knowledge cultivated in Japan. In China, the company has built a strong brand identity closely associated with the ideas of safety, security, and high quality, and gained a wide range of customers in Shanghai and East China. Since the government's announcement of the "Healthy China 2030 Plan" in 2016, there has been a growing public awareness of the importance of health, and China's yogurt market is evolving fast.

In addition, there is a growing public interest in the health benefits of lactic acid bacteria. Meiji Group launched Meiji Probio Yogurt R-1 and Meiji Probio Yogurt LG21 in China in April 2021, prior to the products' launch in other foreign markets. The lactic acid bacteria contained in Yogurt R-1 is expected to improve the immune function of the human body, and Meiji provides drinkable Yogurt R-1 in a 180ml bottle specially in the Chinese market while selling the same product in a 60% smaller size in Japan. The company also emphasizes the localization of the taste and flavor, so it developed less sour, thicker type of

drinkable yogurt specially for Chinese consumers. By the standard of China's beverage market, the pricing of 12 yuan (about 230 yen) per bottle is expensive, but the company is convinced of the product's edge and wants to impress Chinese consumers with the health benefits of lactobacillus and their extensive laboratory research. According to Meiji, the "probiotic" products containing R-1 and similar types of microorganisms can be beneficial to the human body, and the company aims to increase the sales of this line of products sixfold in the 2023 fiscal year compared to fiscal 2011, and threefold in fiscal 2026 compared to fiscal 2023, and eventually, it attempts to raise its profit margin in the double digits or higher by the end of fiscal 2030 ("Meiji Quadruples Production," *Nikkei*, 2022).

On the other hand, the Japanese demand for dairy products has already reached a plateau, posing a challenge to the revenue increase of Japanese dairy companies. According to Fuji-Keizai Group, the domestic market in fiscal 2022 is expected to remain flat compared to the previous year at 1.016 trillion yen, falling 4% compared to fiscal 2017. In addition to Japan's declining population, food price hikes and consumers' thrifty spending habits have contributed to the sluggish growth of the domestic market. In contrast, a period of high growth is likely to continue in Asia including China, and the milk and yogurt markets in seven Asian countries including China and Vietnam are expected to reach 53.2 billion dollars (approximately 7.5 trillion yen), which is a 32% growth compared to fiscal 2017. Thus, China is clearly an important market where Japanese dairy firms can find a great potential for growth (Euromonitor International, 2021).

3.3 Taisho Pharmaceutical

Lipovitan, one of the most well-known energy drink produced by Taisho Pharmaceutical, was launched in China in 1998 under the name of Liken Health (力保健). The ingredients of Liken Health differ from those used in Lipovitan because the flavor needed localization to suit the taste of Chinese consumers. The sales of Liken Health have seen a steady increase and ranked fifth among the popular nutritional drinks in China in 2023. Chinese people are paying close attention to nutrition, and nutritional drinks like Lipovitan have gained popularity, especially among physical workers. The increasing sales of energy drinks is commonly seen not only in China and Japan but also in other Asian countries; however, the Chinese market has a conspicuous potential for growth, and it is expected to increase by 5 billion yen during the five years from 2021 to 2027 (Yahoo Finance, 2023). As these data suggest, it will be safe to say that China's energy drink market will continue to grow for more years to come.

排名	品牌
1	佳得乐
2	红牛
3	东鹏特饮
4	脉动
5	力保健
6	康比特
7	乐虎
8	日加满
9	尖叫
10	宝矿力水特

Figure 2: China's top ten functional drink brands in 2023

Source: China News Report Office

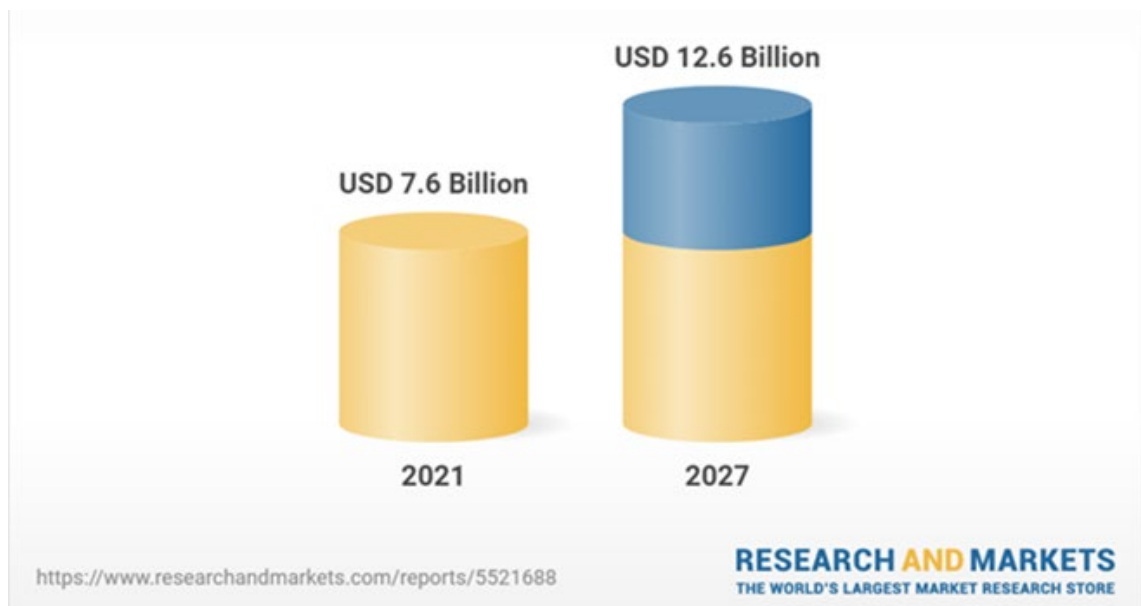


Figure 3: Chinese Energy Drink Market

Source: Research and Markets

4. Adapting Japanese Beverages to the Chinese Market

While the previous section focused on the growing health consciousness among Chinese consumers, this section examines how the beverages produced by Japanese firm can be adapted to the Chinese market. Among others, the sales of matcha tea provides an interesting example because it is becoming increasingly

popular around the world. As to green tea, on the other hand, China is one of the world's largest producers, and the import of green tea from Japan to China is very scarce. In addition, considering a variety of green teas and a range of pricing available in China, Japanese green teas are not likely to compete with the Chinese counterpart. The differences in the production methods directly influence consumers' preferences of green tea, which too has made it difficult for Japanese firms to make inroads into China's green tea market.

In China, tea makers roast leaves to bring out their unique aroma. The flavor of the roasted leaves is gradually released when hot water is poured over them. Japanese tea, on the other hand, is made by steaming the leaves, and the flavor is brought out during this steaming process, resulting in a fuller, richer, deeper tea from the first brew.

As to matcha, currently there is a global boom of the Japanese matcha, but the culture of matcha-drinking has its roots in ancient China. According to historical records, matcha was brought back to Japan by the famous Japanese monk Nanfeng Shouming from Jingshan Temple in Yuhang, Zhejiang Province, in the late Southern Song Dynasty. He also carried tea utensils and tea books, and this was the origin of the matcha-drinking culture in the Japanese style.

The global demand for matcha is now sharply growing due to its various health benefits. In particular, its strong antioxidant power attracts health-conscious consumers worldwide. The increase in the consumption of teas at ceremonial occasions and the vogue of tea ceremonies too are contributory factors to the recent growth of the matcha market. In addition, matcha has an energy-efficiency enhancing property and other health benefits, so there is a steady demand at workplaces too.

The global vogue of tea and coffee shop chains such as Starbucks is another factor that is driving the development of matcha market. A proliferation of matcha-flavored products too is reinforcing the trend among teenagers around the world, and China's youth is no exception. China's matcha market is growing fast, and it is highly likely to become an established part of the country's beverage culture.

5. Japanese Firms' Foreign Competitors in the Chinese Beverage Market

As stated above, the rise of health-conscious Chinese consumers provided Japanese beverage companies with greater business opportunities in China, which consequently encouraged the integration of the beverage cultures of the two nations. On the other hand, China's beverage market is currently under a strong influence of the U.S.-based companies such as Coca-Cola and PepsiCo, and the competition for the market share is likely to get increasingly fierce. Obviously, to simply provide exotic beverages is never effective enough to gain Chinese customers, and foreign companies need to localize their products to cater for the Chinese palate.

Chinese consumers have long been familiar with hot beverages, and hot soft drinks have been seeing a revival since the introduction of food warmer cabinets in convenience stores. In reaction to this, many foreign manufacturers began to develop new drinks specifically meant to be sold in the warmer cabinets. For example, Coca-Cola launched boiled coke with ginger, and Suntory put on sale three types of bottled

hot tea—unsweetened, honey-flavored tea, and lemon-flavored.

Meanwhile, Korean beverages too are making inroads into the Chinese beverage market. Against the backdrop of the recent boom of Korean culture in China, traditional Korean teas such as yuzu tea, honey tea, and jujube tea are greatly appealing to Chinese consumers. Unlike traditional Chinese teas, which do not normally have fruit-derived flavors, Korean teas have satisfied those consumers who always seek new tastes. Yuzu tea, in particular, became immensely popular among China's female consumers, who associate it with the notion of beauty because of its golden color, refreshing taste, and constituent vitamin C.

6. Conclusion

China's economic advancement not only increased people's standard of living but also made them become more health-conscious than before. As of today, soft drinks are the eighth largest export item from Japan to China. Considering the Japanese beverage companies' technological advantages, the tradition of tea-drinking shared between China and Japan, and the credibility of the Japanese brands, it will be reasonable to say that the popularity of Japanese beverages in China will continue to grow into the future. However, it is also true that there is a fierce competition in the market; so, not to make the current boom end up in a passing fad, Japanese companies will need to make continued efforts to tailor their products to the needs and tastes of Chinese consumers and make them stay as a part of their daily lives.

References

- The Central Government of the People's Republic of China. (2016, October 25). The Healthy China 2030 Plan: An outline. *The Central Government of the People's Republic of China*. https://www.gov.cn/zhengce/2016-10/25/content_5124174.htm
- China discloses the information about the ingredients of innovative tea beverages. (2023, December 6). *Nikkei*. <https://www.nikkei.com/article/DGKKZO76704310V01C23A2FFJ000/>
- China News Report Office. (2023, December 4). China's top ten functional drink brands in 2023. *China News Report Office*. <https://m.chinabgao.com/top/brand/72739.html>
- Coca-Cola enters mainland China's cold tea beverage market for the first time. (2022, June 9). *J. People. CN*. <http://j.people.com.cn/n3/2022/0609/c94476-10107595.html>
- Fuji Keizai Group. (2022, July 1). Japan's soft drinks market results for 2021 and a market forecast for 2022: The market will expand in 2022 as demand recovers. *Fuji Keizai Group*. https://www.fuji-keizai.co.jp/press/detail.html?cid=22072&view_type=2&la=ja
- Kati. China's beverage industry. (n.d.) https://www.kati.net/board/exportNewsView.do?board_seq=97481&menu_dept2=35&menu_dept3=71
- Kotra. Tea beverage market growing amid the opening of China's agricultural food market. (n.d.). <https://dream.kotra.or.kr>

Meiji Holdings. (2023, February 1). Meiji's fifth production base in China, Meiji Dairies in Tianjin, starts to operate in January 2023: Aiming at the business expansion in the northern area of China, production includes milk, yogurt, and others. *Meiji Holdings*.
https://www.meiji.co.jp/corporate/pressrelease/2023/0201_01/index.html

Meiji Holdings. Health and nutrition goals. (n.d.). *Meiji Holdings*.
https://www.meiji.com/sustainability/contribution/health_nutrition/

Meiji quadruples production of functional yogurt "R-1" in China. (2022, December 9). *Nikkei*.
<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUC27BLF0X21C22A0000000/>

Observatory Report Network. China's matcha industry analysis report, 2021: A close market analysis and future prospect. (n.d.). *Observatory Report Network*.
<https://www.chinabaogao.com/detail/531957.html>

Research and Markets. (2022, April 28). China \$12.6 bn energy drink markets to 2027. *GlobeNewsWire by Notified*. <https://www.globenewswire.com>

Strategies to expand exports of agricultural, forestry, fishery and food products by country/region (China). (n.d.). *Prime Minister's Office of Japan*. <https://www.kantei.go.jp/jp/singi/nousui/pdf/country4.pdf>

Suntory. Suntory's business operation in China. (n.d.). *Suntory*.
<https://www.suntory.co.jp/company/business/china/>

Suntory begins a joint venture with a local major player in China's soft drinks industry. (2014, March 24). *Nikkei*. https://www.nikkei.com/news/print-article/?R_FLG=0&bf=0&ng=DGXNASDZ2000Y_Q4A320C1EB2000

Taisho Pharmaceutical. Lipovitan connects with the world. (n.d.). *Taisho Pharmaceutical*.
<https://brand.taisho.co.jp/lipovitan/lipod/globald/>

新榮養 xinyingyang 「東東鵬、旺旺、必樂樂、樂樂體控、輕輕了、讓讓茶、檸檸檬共和國、嘉樺樺、曼喬喬... 萬億億飲料市場場“風風起雲雲涌”，品牌如何加速超車車？」，
<https://www.xinyingyang.com/content-13-26918-1.html>、

CBNData, 「從榮養營養飲品到奶茶汽水，8000 億億飲料市場場如何抓住銀髮銀髮增量？」
<https://www.cbndata.com/information/267552>、

Ride-hailing Services in Shanghai, Beijing, and Japan

Shugo Kutsuzawa

Sophomore, Faculty of Economics

1. Introduction

There has been a remarkable growth of ride-hailing services in Beijing and Shanghai, where hailing a private driver for personal transportation has become as common as hiring a traditional taxi operated by taxi companies or self-employed taxi drivers. This paper examines the major factors behind the recent rise of the ride-hailing services in these cities from the three perspectives as follows: the history of conventional taxi services, the emergence of ride-hailing apps, and the Chinese government's policies on this new industry. Furthermore, given that there has been a growing interest in this industry in Japan too, the paper also attempts to compare Japanese ride-hailing with its Chinese counterpart and explain its present condition and major problems. This comparison is fundamentally an objective analysis, but it also contains my personal views based upon my first-hand experience during the field trip to China.

2. Conventional Taxi Services in Beijing and Shanghai

This section focuses upon the taxi services in urban China before the rise of ride-hailing services. According to Wu, China's modernization and urbanization in the 1980s generated a rise in the transportation demand in urban areas, but at that time taxi services were still operated exclusively by state-owned enterprises. Then in 1985, the Chinese government adopted a new policy which allowed private companies and self-employed drivers to enter the taxi industry while keeping the state-owned enterprises as its main player. However, the new policy caused a steep increase of self-employed taxi drivers, which, in turn, precipitated a series of problems including the deterioration of service quality and the increased traffic congestion. To ease these problems, the Chinese authorities began to intervene in the regulation of the industry from the 1990s. First, in 1993, local governments stepped in by requiring taxi service providers to obtain operation permits. Then in 1999, the central government enforced restrictions on self-employed taxi services, which resulted in a marked reduction in the operation permits to self-employed drivers in major cities such as Beijing and Shanghai (Wu, 2012, pp.3-5). Consequently, by 2000, the taxi markets in these cities had been virtually monopolized by large taxi companies.

However, according to Liu, while the transportation demand was growing in China's urban areas, taxi industry faced the shortage of operators due to the government restriction since the 1990s. Amidst this situation, unlicensed taxi operations proliferated to the extent that they became equal to those with licenses (Liu, 2012, pp.10-11). Despite the strict regulation of taxi services without operation permits, Liu points out that "unlicensed taxi drivers were so common in major cities that most urban consumers have hailed them more than once" (2012, p.10), suggesting the prevalence of unlicensed operation.

In summary, the deregulation in the 1980s drastically increased taxi services in urban China, but the industry soon declined due to the tighter regulatory measures by the government. The reduction of the conventional taxies, on the other hand, created the need of alternative transportation method and triggered the popularity of unlicensed taxi services in urban areas.

3. The Rise of Ride-hailing Mobile Apps and the Government's Principles

As stated in the previous section, the potential growth of the taxi industry in urban China was hindered by government regulation, causing the undersupply of licensed taxi providers. This is regarded as the crucial factor in the emergence of ride-hailing mobile apps since 2011. The first of its kind was Yidaoyongche, which launched in Beijing in March 2011 to connect passengers with self-employed drivers. Very soon similar mobile services became available: Dididach (later renamed as Didichuxing) started its operation in Beijing in 2012, and Uber China entered Shanghai market in March 2011.

How did the government respond to this trend, then? According to Wei, in 2014, China's Ministry of Transport examined the actual situation of the existent ride-hailing apps and declared the government's commitment to promoting the innovative development of the industry while banning unlicensed passenger transportation services (Wei, 2022, p.10). The implication here was that the government tacitly endorsed the innovativeness of ride-hailing app services whereas it officially banned them by placing them in the same category with the conventional type of unlicensed taxi operators. All these factors allowed China's ride-hailing operators to be practically exempted from the government's regulatory measures and rapidly increase their market share in the way that was impossible for conventional taxi companies.

Meanwhile, the growing popularity of ride-hailing services inevitably led them to a fierce competition with the conventional taxi industry, which culminated in 2015 with a series of protests organized by the drivers of conventional taxi companies. The protestors called for an improvement of their employment conditions; they also claimed that taxi-hailing services were taking their customers away and demanded tighter government regulations of the illegitimate taxi drivers.

In 2016, in the wake of these protests, the government laid out new rules that legalized ride-hailing apps. Since then, ride-hailing operators have been under the government control. Thus, China's conventional taxi industry was gradually merged into the new ride-hailing services involving private drivers.

As stated above, China's ride-hailing services were originally categorized as illegal operators and developed beyond the rule of law. On the other hand, the government's initial principle was not very consistent because it banned their businesses as well as tacitly approved them, which triggered the protest movement by conventional taxi drivers. These external factors necessitated the government's active intervention, and in 2016, fundamental rules were established to legalize the industry under the government control.

4. Taxi-hailing in Urban China and Its Japanese Counterpart

Unlike the previous sections, this section compares China's ride-hailing services with its Japanese counterpart and attempts to find the current problem that are hampering the industry's strong growth in Japan. The discussions are based upon my own observations of China's ride-hailing that I made during our field trip to China.

What was most surprising about the ride-hailing in Beijing and Shanghai was the fares. In China, the base fare was about 200 to 300 yen for the first 3-kilometer trip. On the other hand, in Tokyo, it is normally about 500 yen for the first-kilometer ride, which is extremely expensive by the Chinese standard. It is true that prices are generally higher in Tokyo—for example, the subway fares in Tokyo are about 2.5 times higher than in China—; still, the prices of Chinese ride-hailing were incredibly cheap. As to the quality, I was not expecting much from Chinese operators, but it turned out that all the taxis I boarded were neatly cleaned. In addition, during the ride, the fare and the traveling time to the destination were kept displayed on my smartphone screen, so the risk of being overcharged was eliminated. I used their services for making sightseeing trips, and the rides were generally very comfortable and convenient.

So far, ride-hailing businesses involving private drivers have been banned in Japan, but the adoption of ride-hailing apps is legitimate, and some taxi companies such as GO, Uber Taxi, S. RIDE, and Didi are offering mobile app services. The convenience of these apps seems obvious because passengers can hire a taxi from anywhere if they have a smartphone; with the traditional system, on the other hand, passengers need to dial a taxi number, order a taxi, and wait for the operator to arrange one. Currently, however, the ride-hailing apps offered by Japanese taxi companies have some flaws, and there is still much room for improvement. First, they are not very affordable because many of the apps charge passengers an arrangement fee in addition to the base fare, which is set higher than in China to begin with. Furthermore, an extra charge can be incurred to have the taxi arrive faster than normal. Added to these, in some areas, finding and hiring a taxi takes too long or, even worse, near impossible. These problems suggest that there is a fundamental imbalance between supply and demand in Japan's ride-hailing platform market.

5. Different Perspectives on Japanese Modes of Ride-hailing

This section presents different perspectives on the ride-hailing apps including my own personal view on it. Ride-hailing refers to the fee-charging passenger transport services operated by private drivers using their own vehicles. As of today, ride-hailing businesses are in principle banned by the Traffic Transport Law. By this law, private drivers are prohibited from providing fee-charging transportation services, and exceptions are made only for those who have a class-2 driver's license as well as the permit issued by the Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism (MLIT). The practical experiment in Fukuoka conducted by Uber, for example, was ordered to call off by MLIT because there was a possibility of violating the Road Transport Law. On the other hand, the ministry has applied the scheme called “the

individual private paid passenger transportation of passengers” to those areas where conventional bus and taxi operators are facing difficulties in their businesses. This scheme has been put into practice in depopulated areas including Kyotango City, Kyoto Prefecture, where a non-profit organization operates a ride-hailing service. Uemura and Takemoto say that while Kyotango has cheaper alternative transportation methods such as the regular bus and the on-demand bus services, the local residents are increasingly opting for the ride-hailing because of its greater convenience (2019, p.7).

However, the lifting of the ban on a national scale is likely to take more time given that there are still some cautious responses to the ride-hailing in general. The main opponents are the traditional taxi industry, which is concerned about the decline of their regular customers and the faulty safety management by the ride-hailing service.

In my opinion, a revolutionary innovation often causes a very strong opposition from the existing interest groups. From a consumer’s perspective, ride-hailing undoubtedly provides a cheaper, more convenient alternative to the conventional passenger transportation. current utility through lowering fare, making using taxi easier or so. It will also provide a viable solution to the potential imbalance between demand and supply in the taxi service in urban Japan, where the decrease of taxi drivers is highly likely to pose a serious problem in the near future.

But why is the taxi industry so reluctant to allow the introduction of ride-hailing services? One reason is that ride-hailing can give a fatal blow to the conventional taxi businesses. Because they can provide much cheaper rides, ride-hailing services may eventually drive traditional taxi companies out of the passenger transportation market, or worse, cause a radical revolution of the business model of the entire taxi industry. However, the position of the conventional taxi operators seems hard to accept for me because it prioritizes the operators’ interests over those of consumers. Excessive protection of the established interests will only be detrimental to the fundamental improvement of the country’s passenger transportation.

Another problem is the restriction on the pilot experiments with ride-hailing. If they were conducted extensively in urban areas, they would provide useful data to investigate the social impacts ride-hailing is likely make; nevertheless, the Road Transport Law has been a barrier to their implementation. In my view, the pilot experiments are indispensable to generate broad public discussions about the benefits of ride-hailing.

While the Japanese version of ride-hailing has been at a standstill, it has much to learn from the Chinese government’s flexible approach to innovations. As mentioned earlier in Section 3, the Chinese government recognized the potential of tax-hailing app services and gave them de fact permits while it officially banned their operation. It then fully legalized these apps, which consequently promoted the integration of the traditional taxi industry into the ride-hailing services.

In the short term, government policies like these can arouse strong opposition from the conventional taxi industry, and, in fact, strikes by taxi drivers took place. strikes. Nevertheless, the government measures led to lower fares and improved services, and thus eventually increased the benefits of

Chinese consumers.

6. Conclusion

In brief, this paper has mainly attempted to examine the rise of ride-hailing services in China from the following perspectives: the development of conventional taxi services in Beijing and Shanghai, the emergence of ride-hailing app services, and the Chinese government's policies on the ride-hailing industry in general. In urban China, the government used to permit only limited number of legitimate taxi drivers, but this policy ironically encouraged the prevalence of illegitimate taxi operators, from which ride-hailing services eventually grew. Fully aware of the advantages of ride-hailing apps, the government tacitly permitted ride-hailing operators while officially banning them; later, however, the government policy was revised, and the ride-hailing service operation was officially legalized.

The paper also includes my personal views upon China's ride-hailing services based upon my first-hand experience during the field study. Compared to its Japanese counterpart, China's ride-hailing was cheaper and more convenient, and these discoveries were useful for me to clarify the current conditions of the Japanese mode of ride-hailing.

One thing that deserves special attention is the Chinese government's practical approach. It is true that in China illegitimate taxi operators used to be a commonplace for a long time, but it was the government's flexible policies that encouraged the recent development of the ride-hailing services and, eventually, brought more benefits to consumers. On the other hand, as of today, several taxi operators provide services by using ride-hailing apps, but they are not innovative enough to radically transform users' experience or to generate wide-ranging public debate. Ride-hailing businesses doubtlessly have the potential to give huge social impacts; the current taxi industry in Japan should realize this and make extra efforts for its fundamental reform even if it may not necessarily be in the best interests of the industry itself. Ride-hailing in Japan is still in its infancy, and the successful introduction of this innovative scheme will need, first of all, more extensive pilot experiments, data collection, and factual surveys.

References

- The introduction of ride-sharing under discussion, but the government's prioritization of the taxi industry can be a barrier. (2023, November 6). *Nihon Keizai Shimbun*.
https://www.nikkei.com/nkd/industry/article/?DisplayType=1&n_m_code=132&ng=DGXZO OUA060XX0W3A101C2000000
- Kamimura, S., & Takemoto T. (2019). A study of ridesharing in terms of the fares in relation to the user awareness. *Personal Finance Studies*, 6, 67-79.
- Liu, J. (2012, March). Regulation on the number of taxis and market competition in China's major cities. *Sanken Ronsyu (The Review of Economics and Business Management)*, 42-43, 9-15.

- Meng, J., & Luo, W. (2016, July 29). New rules clear way for ride-hailing services. *The State Council, the People's Republic of China*.
http://english.www.gov.cn/policies/policy_watch/2016/07/29/content_281475404181510.htm
- Wei, S. (2022). A study of the government policies for the ride-hailing app market development in urban China, focusing on the changing relationships between the app companies and the taxi operators. *East Asia Studies*, 30, 1-20.
- Wu, M. (2012). Urbanization in China's taxi industry focusing on the protection of the rights of the taxi drivers. *Urbanization in China: Expansion, Instability, and Management System* (pp. 1-30). IDE-Jetro.

The transition to renewable energy in China

Mikito Kurasawa

2024, Faculty of Economics, Hitotsubashi University

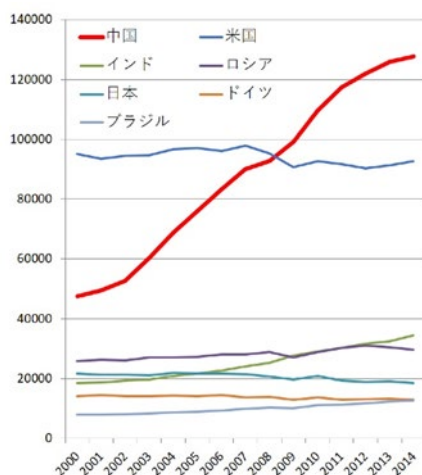
1. Introduction

This report is about the transition to renewable energy in China, which is the number one renewable energy producer in the world. It analyzes the changes in energy development in China in recent years, the development of renewable energy businesses, and the export of renewable energy technology from China based on reliable materials after cross-checking multiple materials. This paper also examines the near future development of renewable energy projects in China and China's position in this field in the world. In September 2023, the author participated in a short-term overseas study in China by Hitotsubashi University's Faculty of Economics, and based on the knowledge I gained from visiting the Japanese company Hitachi Energy, I will discuss the prospects for renewable energy business in China.

2. Recent changes in energy development in China

As China began rapid economic growth in the 2000s, domestic energy consumption continued to increase. China's primary energy consumption, which was only about half that of the United States in 2000, overtook the United States in 2009 to become the world's largest (Figure 1). During this period, energy demand continued to increase, and the composition ratio of primary energy changed over the years.

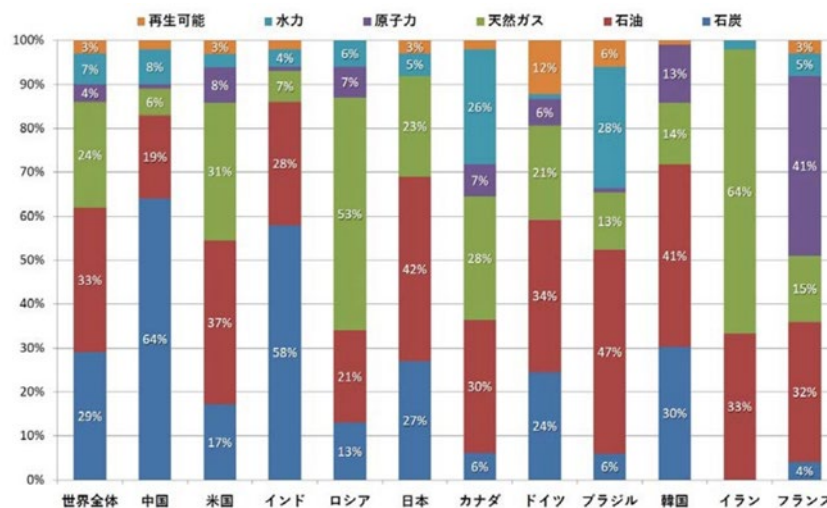
Figure 1: Trends in primary energy consumption in countries around the world (unit: 1,000 trillion joules)



Masahiro Morinaga “Will China's skies turn blue? --The road to a low-carbon society from the perspective of resources and energy--Part 1: What pollutes China's skies”, Institute of Developing Economics, Japan External Trade

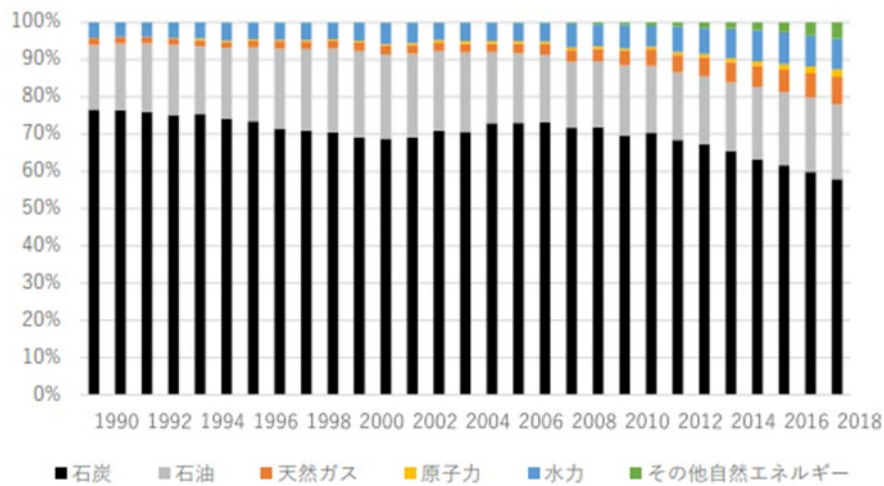
A characteristic of China's primary energy composition is that the proportion of coal-fired power generation is extremely high compared to other countries (Figure 2). Although coal is cheap compared to other primary energies, its thermal efficiency is poor, and it emits large amounts of greenhouse gases including carbon dioxide. Greenhouse gases derived from coal are thought to be the major cause of various environmental problems, including air pollution that is prevalent in urban areas of China. As a countermeasure to environmental problem, the Chinese government has been promoting a transition to other primary energies, especially renewable energy, since the mid-2000s. As a result, China's tendency to rely on coal is gradually weakening (Figure 3). Although the share of coal was over 70% until around 2010, it is gradually decreasing. The share of renewable energies such as hydropower and other natural energies is increasing as an alternative energy source.

Figure 2: Energy composition of major countries (2015)



Masahiro Morinaga "Will China's skies turn blue? --The road to a low-carbon society from the perspective of resources and energy--Part 2: What kind of energy mix is China aiming for?", Institute of Developing Economies, Japan External Trade Organization, 2018, p1

Figure 3: Composition ratio of primary energy consumption in China (1990-2018)

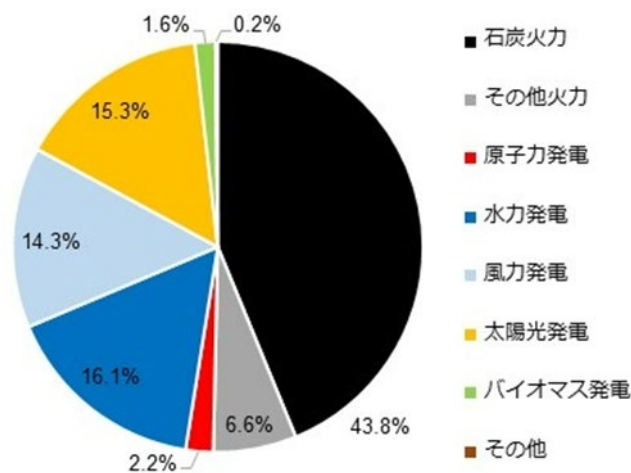


Wang Jiayang “Energy Structural Transformation and Expansion of Natural Energy in China”, Renewable Energy Institute, 2020, p2

As you can see from Figure 3, until around 2010, most of the renewable energy power generation in China was hydropower. However, over the past 10 years, solar and wind power generation has developed rapidly. The proportion of each power generation method in renewable energy has also changed significantly. Figure 4 shows China's power source composition in 2022. Renewable energy accounts for over 45% of the total, and hydro, solar, and wind power account for approximately one-third each. This means that it has become possible to significantly reduce the proportion of coal-fired power generation and to use renewable energy such as solar and wind power as an alternative energy source. It can be said that China is making a smooth transition to renewable energy.

Figure 4: China's power mix in 2022¹

¹ This figure shows the percentage of power supply capacity, not the breakdown of the actual power generated.



Wang Jiayang “Trends of low-carbonization in the power sector in China”, Renewable Energy Institute, 2023, p2

3. Development of renewable energy business in China

The history of renewable energy development in China began in 2006. The Chinese government introduced the Renewable Energy Development Fund in 2015 as a measure to solve environmental problems that have emerged as its economy grows. It can be said that China's renewable energy develops thanks to a partnership between the public and private sectors. Specifically, in the five-year plan², the government sets detailed figures such as the total amount of electricity generated by renewable energy and its proportion to the total amount of electricity generated, and designs the system by setting subsidies and other measures. Based on this, the state-run company leads the project and order parts and power generation equipment from private companies. At this time, not only Chinese companies but also foreign companies, including Japanese companies, play a role in the renewable energy business in China. Hitachi Energy, mentioned in the introduction, is one of these companies and has received orders for large-scale power transmission network equipment. It is necessary to transmit electricity generated in western China to the eastern coast, where demand is high. In this way, the public and private sectors will work together to ultimately achieve the numerical targets set in the five-year plan.

China continues to develop renewable energy into the 2020s. The 14th Five-Year Plan in 2021 aims to increase the proportion of renewable energy in total power generation to 33% by the end of 2025.³ Furthermore, on September 22, 2020, President Xi Jinping announced that China would reach its peak

² A policy that establishes plans for industry and agriculture every five years and carries out production and development according to those plans. In China, the first five-year plan began in 1953, and as of 2023, it is the period of the 14th five-year plan.

³ National Development and Reform Commission of the People's Republic of China "14th Five-Year Renewable Energy Development Plan", 2021

in CO₂ emissions by 2030 and achieve carbon neutrality⁴ by 2060 in his speech at the general debate of the United Nations General Assembly. Although this is not clearly stated in the Five-Year Plan, the Chinese government is thought to be determined to achieve it, because it was clearly stated by the leader of the state. Based on the above facts, it can be said that China has strongly developed the renewable energy business in recent years.

China has succeeded in overcoming shortcomings of the renewable energy business to a certain extent. In general, renewable energy power generation is three major problems; ① unstable because the amount of power generation is affected by the climate; ② energy density is low, so a large area of land is required, which limits the location where power plants can be built; ③ high initial costs are necessary, which leads relatively high electricity bills. China has solved problem ① and ② by making use of its abundant hydropower resources, such as the Yangtze River, and by constructing large-scale solar and wind power generation facilities in the desert region with a relatively stable climate in the west. Regarding ③, it has been overcome to some extent through the design led by the government. According to Wang Jiayang (2020)⁵, until 2020, state-owned electricity utilities purchased electricity generated by solar or wind power at a fixed price. This is the so-called fixed price purchase system, commonly known as FIT. The purpose of FIT was to make it easier for private companies to enter the expensive renewable energy power generation business by making it possible to sell electricity at a higher price than market price. However, in recent years, FIT has been stopped in China. It has been announced that the FIT will be phased out for wind power in 2020 and for solar power from 2021. Wang (2020) states that “In recent years, with the advance of natural energy power generation technology and the maturity of power plant construction and operation, the power generation costs of wind and solar power have become equal to or less than the coal-fired power generation benchmark price, as known as wholesale market purchase price.” In other words, due to sufficient technological development, the cost of renewable energy power generation has come down, and a state of “grid parity” has been achieved, where the cost of generating electricity from renewable energy is comparable to or lower than that of thermal power generation. China has been promoting a grid parity project since 2019. According to Wang (2020), a grid parity project is a project where a wind or solar power plant can sell electricity at a local coal-fired power generation benchmark price for 20 years or more without receiving government subsidies. Private companies will be able to receive a lot of preferential treatment, such as relaxed investment conditions, preferential electricity transmission, total purchase, green certificates, guaranteed grid connection, and preferential treatment of electricity transmission and distribution costs. It can be thought that the aim of the project is to

⁴ To reduce greenhouse gas emissions to zero overall by reducing greenhouse gas emissions to the same level as the amount that can be absorbed or removed.

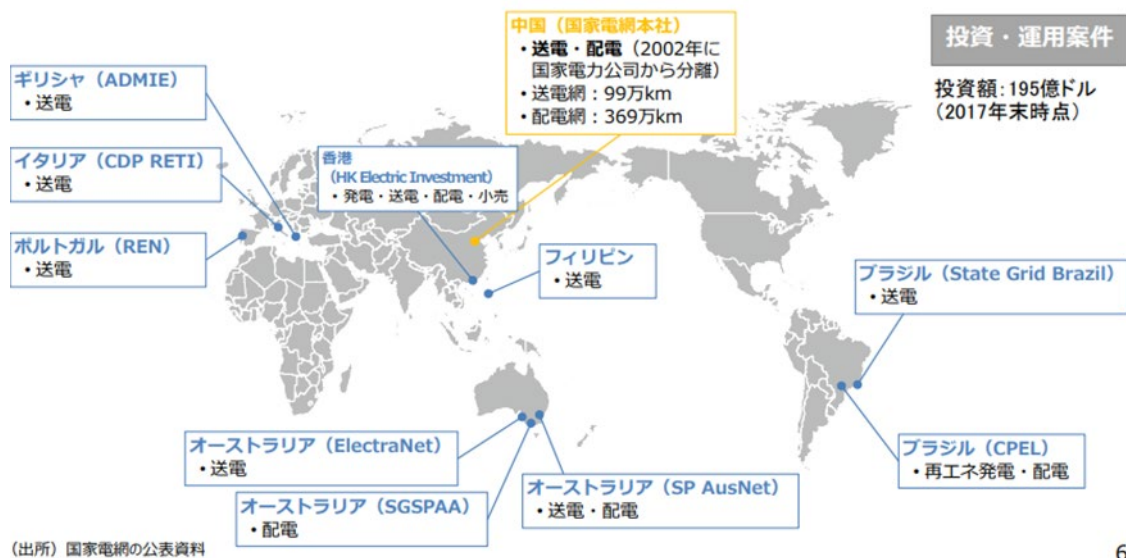
⁵ Wang Jiayang (Renewable Energy Institute) “China gradually stops from FIT as wind and solar power generation costs fall”, October 15, 2022 (<https://www.renewable-ei.org/activities/column/REupdate/20201015.php>) Last viewed on December 12, 2023

reduce the proportion of coal-fired power generation, because renewable energy power generation could be competitive by being stabilized its price as same as or lower than that of coal-fired power generation.

4. Export of renewable energy technology from China

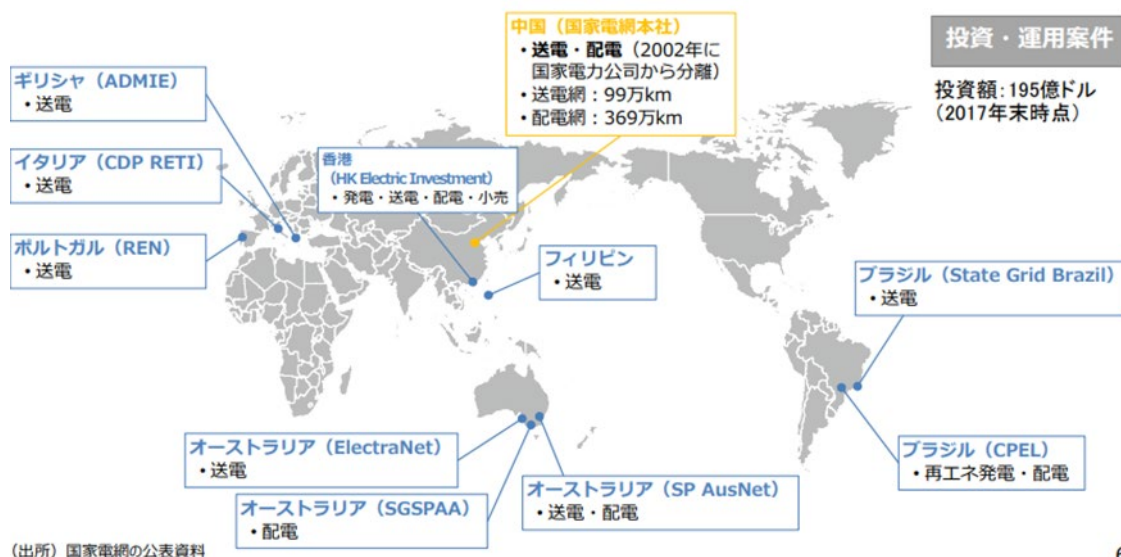
China, which has focused on developing renewable energy technology since the mid-2000s, is also an exporter of that technology now. It operates power generation, transmission, and distribution businesses in various regions in the world, including Southeast Asia, Brazil, and Australia (Figure 5). In addition to this, the Chinese company also receives orders for construction projects for power generation-related facilities in a wider range of regions. (Figure 6). China exports a variety of equipment, from steel towers and conductors to transformers and circuit breakers, to more than 80 countries around the world.

Figure 5: Global expansion in the power transmission and distribution field 1



65

Figure 6: Global expansion in the power transmission and distribution field 2



65

Deloitte Touche Tohmatsu LLC “Survey on measures to improve the energy supply and demand structure in 2019 (Survey on the future state of power systems and power transmission and distribution businesses)”, 2020, p65~66

China is also the world's number one manufacturer of renewable energy equipment. According to a 2020 announcement by the News Office of the State Council of China, Chinese companies are responsible for 70% of the world's hydropower plant construction, and China accounts for 50% of the world's wind power generation equipment production. In addition to that, Chinese companies account for more than 50% of the supply of solar cell-related parts in all manufacturing processes for major parts such as polysilicon, silicon wafers, solar cells, and solar modules.⁶ It is certain that China is playing a major role internationally in equipment development for the top three types of renewable energy generation capacity in the world (hydropower, solar power, and wind power).

5. Conclusion

China, which has been promoting the development of renewable energy since the mid-2000s, has now become one of the world's leading countries in introducing renewable energy power generation. Thanks to the strong leadership of the government, a lot of policies are set to clear difficult goals such as achieving carbon neutrality by 2060. Some might doubt about whether the Chinese government's renewable energy policy will actually achieve such goals and provide a clue to solving environmental problems. It is true that China government has faced some difficulties. For example, in 2016, the government's forcible intervention in the coal market led to a temporary rise in electricity prices. And

⁶ Japan External Trade Organization “As the world's largest renewable energy market and equipment manufacturing country, China is also eager to expand overseas”, April 7, 2021 (<https://www.jetro.go.jp/biznews/2021/04/4f0bf14130729257.html>) Last viewed on December 12, 2023

in 2021, China faced large-scale electricity shortages because of both the coal production adjustments and pandemic. However, despite facing such unexpected circumstances, China has steadily achieved a transition to renewable energy. Considering that the share of renewable energy in total power generation capacity in 2022 exceeded 45%, the goal of “the proportion of renewable energy in total power generation capacity in 2025 should be increased to 33%”, stated in the 14th Five-Year Plan, is fully achievable.

I am sure that China's current goal of peaking out in CO₂ emissions by 2030 and achieving carbon neutrality by 2060 will be achieved. That is because there is a fact that China has implemented policies such as reducing the amount of coal-fired power generation in order to achieve its five-year plan, even if the way is a bit forceful. Furthermore, the head of state has made a big deal at the United Nations General Assembly that carbon emissions will be reduced by 2060, which shows that the Chinese government is confident in achieving it.

I will continue to monitor China's renewable energy business while paying close attention to the Chinese government's announcements, including its five-year plan.

References

Wang Jiayang “Energy Structural Transformation and Expansion of Natural Energy in China”, February, 2020

(https://www.renewable-ei.org/pdffownload/activities/ChinaReport_JP.pdf)

Renewable Energy Institute, Last viewed on November 29, 2023

Wang Jiayang (Renewable Energy Institute) “China gradually stops FIT as wind and solar power generation costs fall”, October 15, 2022

(<https://www.renewable-ei.org/activities/column/REupdate/20201015.php>)

Renewable Energy Institute, Last viewed on December 12, 2023

Shinichi Seki “Power shortages are holding back China's economy”, October 28, 2021

(<https://www.jri.co.jp/page.jsp?id=101410>)

The Japan Research Institute, Limited, Last viewed on December 12, 2023

Japan External Trade Organization “As the world's largest renewable energy market and equipment manufacturing country, China is also eager to expand overseas”, April 7, 2021

(<https://www.jetro.go.jp/biznews/2021/04/4f0bf14130729257.html>)

Last viewed on December 12, 2023

Matt McGrath “Climate change: China aims for 'carbon neutrality by 2060”, September 22, 2022

(<https://www.bbc.com/news/science-environment-54256826>)

BBC NEWS, Last viewed on December 12, 2023

Masahiro Morinaga “Will China's skies turn blue? --The road to a low-carbon society from the perspective of resources and energy--Part 2: What kind of energy mix is China aiming for?”, August, 2018

(https://www.ide.go.jp/Japanese/IDEsquare/Eyes/2018/ISQ201820_014.html)

Institute of Developing Economies, Japan External Trade Organization, Last viewed on December 12, 2023

Masahiro Morinaga "Will China's skies turn blue? -- The road to a low-carbon society from the perspective of resources and energy -- Part 3: Now in China, a coal-rich country", November, 2018

(https://www.ide.go.jp/Japanese/IDEsquare/Eyes/2018/ISQ201820_031.html)

Institute of Developing Economies, Japan External Trade Organization, Last viewed on December 12, 2023

Deloitte Touche Tohmatsu LLC “Survey on measures to improve the energy supply and demand structure in 2019 (Survey on the future state of power systems and power transmission and distribution businesses)”, February 28, 2020

(https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/2019FY/000217.pdf)

Last viewed on November 29, 2023

Xianbing Liu “Current status and challenges of China’s energy transition”, July, 2019

(https://www.iges.or.jp/jp/publication_documents/pub/newsletter/jp/7058/vol.30_%E3%82%A8%E3%83%8D%E3%83%AB%E3%82%AD%E3%82%99%E3%83%BC%E8%BB%A2%E6%8F%9Brev.pdf)

Institute fir Global Environment Strategies, Last viewed on December 12, 2023

China's Measures to Deal with CO2 and Other Environmental Problems

Yamato Kozutsumi

2nd year, Faculty of Economics

1.Introduction

I would like to write a report focusing on China's environmental problems. It is well known that environmental issues are a global problem, and that friction between developed and developing countries is often raised as an issue at the United Nations. China is in a unique position among these countries as an economically developing "developing country," and it is a very influential power whose response to other countries may change depending on China's policies. Therefore, we feel that it is vital to consider China's environmental affinity with the United States, Russia, Europe, and other major powers, based on the state of development of environmental policies within China. For these reasons, I would like to discuss the true intentions of each of China's environmental policies and their international effects, as well as the status and possible improvement measures, from the perspective of reducing CO2 emissions.

2. CO2 Emissions in China

Coal is responsible for 2/3 of China's CO2 emissions. Renewable energy sources account for only 11%. This is because China's CO2 emissions have increased rapidly since the first half of 2000 in line with its economic growth, but its factory facilities have not been able to keep pace with this growth, and it has become a trading powerhouse with so many orders that it is called the "world's factory" and cannot break away from its dependence on coal, so its energy efficiency remains poor. In recent years, however, China has reached a turning point and is rapidly adopting various policies aimed at becoming carbon neutral, including increasing the weight of renewable energy, and is promoting energy measures with the goal of reducing CO2 emissions.

Now, there are two major sources of CO2 emissions: for energy conversion (i.e., for power generation) and for the use of coal as a raw material for chemical synthesis products and the iron industry.

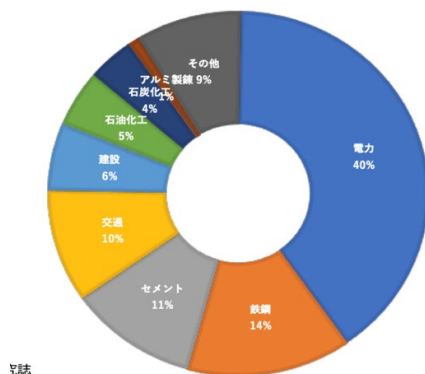


Table 1: CO2 Emissions by Business in China

Source: JPEC Report, 2022, page 7

https://www.pecj.or.jp/wp-content/uploads/2022/05/JPEC_report_No.220501.pdf

First, I would like to discuss the former, the reduction of CO2 emissions through energy conversion. First, a major policy initiative in recent years has been the launch of China's National Unified Carbon Emissions Trading. There are two venues for national emissions trading: the National Unified Carbon Emissions Trading Center in Shanghai and the National Unified Carbon Emissions Registration and Exchange in Wuhan. The "cap and trade" method is used for emission trading rights, and in addition to the bidding method, there is also a negotiated transfer method. There are two types of negotiated transactions: list negotiated transactions (where the maximum amount declared in one transaction is less than 100,000 tons of CO2 equivalent) and large negotiated transactions (where the minimum amount declared in one transaction is more than 100,000 tons of CO2 equivalent). The cumulative quota by 2021 is 480 million tons of CO2 equivalent.

In addition, China is developing renewable energy capacity equivalent to about 120 nuclear power plants in just one year, from 2019 to 2020. In addition to this, China's investment in hydrogen development and installed capacity for wind and solar power generation is overwhelming compared to the rest of the world. (38 GW of wind power and 87 GW of solar power)

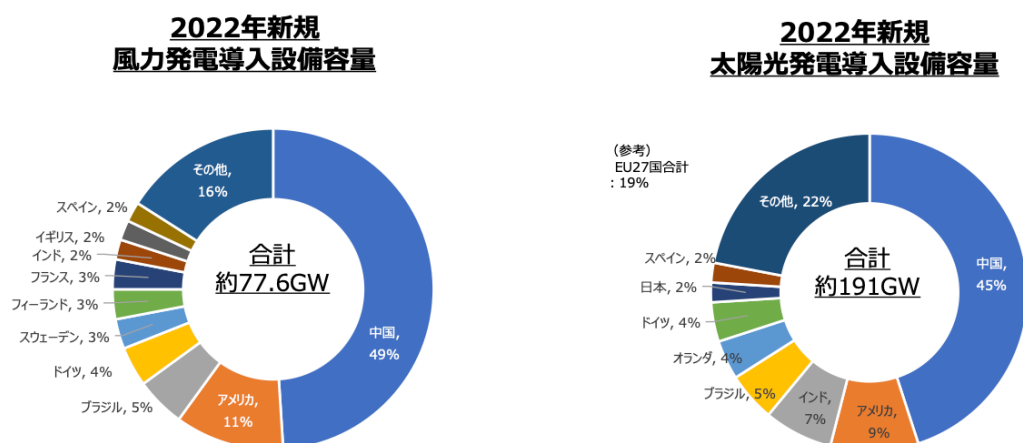


Table 2: Installed capacity of wind and solar power generation in China

Source: New Energy and Industrial Technology Development Organization (NEDO), 2023, p. 2

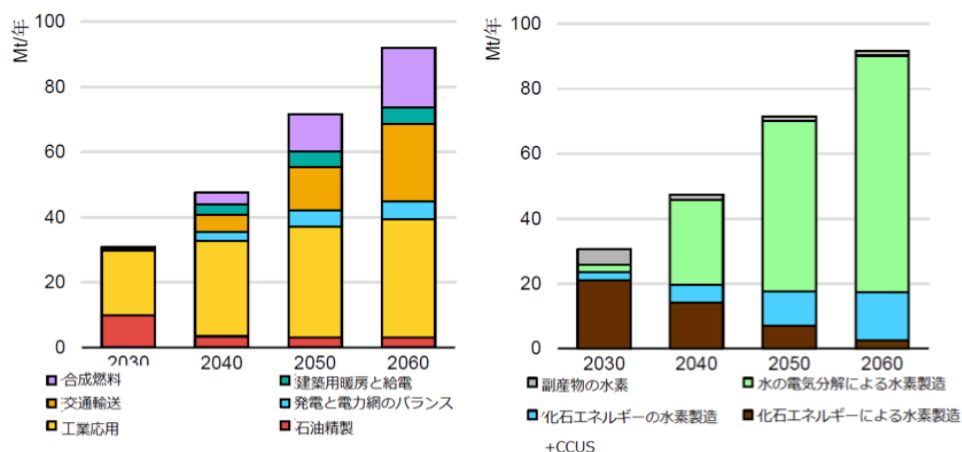
https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/suiso_nenryo/pdf/031_06_00.pdf

Hydrogen is also produced mainly from fossil fuels at present, but with the expansion of renewable energy, green hydrogen production is expected to expand in the future. Green hydrogen is hydrogen produced by using renewable energy to generate electricity and electrolyzing water, a method that

does not emit CO2 in the production process, such as power generation.

The outlook for China's hydrogen demand and production is shown in Table 3, and to achieve this goal, the country is targeting 100,000-200,000 tons per year of green hydrogen production by 2025.

IEAの発表シナリオにおける中国の水素需要量（左）と生産量（右）の展望（2030-2060年）



注：「工業応用」には、商用と現場で水素を使用した暖房と、生産用原料としてメタノールとアンモニア（化学肥料用）の合成等を含む。「合成燃料」には、アンモニアを燃料とした生産を含む。「建築用暖房と給電」には天然ガスのパイプラインにおける水素ドープを含む。

Table 3: China's Future Hydrogen Demand and Production

Source: NEDO, New Energy and Industrial Technology Development Organization, 2023, p. 4

https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/suiso_nenryo/pdf/031_06_00.pdf

Next, we would like to look at CO2 emission reduction policies in the petrochemical industry.

The petroleum industry includes three giant state-owned majors, each of which is undertaking various initiatives to achieve targets in accordance with the 14th Five-Year Plan. These companies are controlled by the central government, and their economies are larger than those of private companies. In addition, the top-down decision making of the companies' management teams gives them the ability to execute against CO2 reduction targets and achieve them in a short period of time.

The three major state-owned majors are China National Petroleum Corporation (CNPC), Sinopec, and CNOOC. Their respective efforts are described below.

① China National Petroleum Corporation (CNPC)

1) Strengthening New Energy Business

At the CNPC Headquarters, the Adjustment and Coordination Department for Organizational System Adaptation merged eight divisions into four divisions: "Oil and Natural Gas and New Energy Division," "Petroleum Refining, Chemical Industry, Marketing and New Materials Division," "Support and Service Division," and "Capital Management and Financial Service Division. This is an

indication of the company's intention to treat new energy sources as well as oil and natural gas, and it is currently promoting geothermal, methane hydrate, and uranium mining in an effort to decarbonize the industry.

2) Announcement of "Environmental Protection Bulletin 2020

The company reported that its natural gas production in 2020 exceeded its oil production for the first time. At the same time, the company plans to turn CO₂ emissions into a downward trend by 2025 through clean alternatives, and to implement strategic succession of new energy projects by 2035, aiming for nearly zero CO₂ emissions by 2050.

② Sinopec China Petrochemical Corporation (Sinopec)

1) hydrogen-related business

Sinopec plans to construct 1,000 hydrogen charging stations during the Fourteenth Five-Year Plan period. Sinopec is the largest manufacturer in China with an annual production capacity of more than 3.9 million tons of hydrogen. In addition, Sinopec is also focusing on green hydrogen, and plans to build the world's largest solar-powered green hydrogen production plant. When completed, the plant will be capable of producing 20,000 tons of green hydrogen per year.

2) construction of a carbon-neutral gas station

This is part of a distributed photovoltaic power generation project and is considered to have achieved carbon neutrality because the annual CO₂ reduction from photovoltaic power generation is about 91.2 to 105.6 tons, which is more than the approximately 70 tons of CO₂ consumption in FY2020 by the gas station.

③ China National Oil Corporation (CNOOC)

1) China's first offshore CO₂ storage project

The project can sequester about 300,000 tons per year, or 1.46 million tons in total, of CO₂ produced by offshore oil field development in a permanent reservoir on the seafloor, which is equivalent to the amount of CO₂ absorbed by 14 million trees. This is equivalent to the amount of CO₂ absorbed by 14 million trees planted.

2) long-term LNG sales contract with Qatar

A long-term LNG sales contract with Qatar was concluded for 3.5 million tons per year over a 15-year period. This is expected to supplement domestic gas supply and contribute to CO₂ reduction by replacing coal power generation and other energy inefficient power generation.

3. Conclusion

Many people may have the impression that China is a country that emits enormous amounts of CO₂ by coal, which is an inefficient form of energy, but in China, both the public and private sectors are

working to reduce CO2 emissions through a wide range of methods. While there is a movement in the West to return to coal due to reduced dependence on oil caused by the crisis in Ukraine and conflicts in the Middle East, China is rapidly developing and experimenting with technologies to achieve carbon neutrality and is expected to have an even greater influence outside of China using new energy sources and natural gas, both in power generation and manufacturing. We believe that China will exert even greater influence outside of Japan with new energy sources and natural gas in both the power generation and manufacturing industries. The turning point from "a developing country with large CO2 emissions" to "a developed country that can serve as a model for environmental problems" may be coming soon.

References

New Energy and Industrial Technology Development Organization (NEDO), "Trends in Hydrogen in China," April 2023.

(https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/suiso_nenryo/pdf/031_06_00.pdf

last viewed December 31, 2023).

JPEC Report, "Trends in China's Oil Industry Tackling Decarbonization," May 2022.

(https://www.pecj.or.jp/wp-content/uploads/2022/05/JPEC_report_No.220501.pdf

last viewed December 31, 2023).

JPEC, "China's National Unified Carbon Emissions Trading Market Launched," July 27, 2021.

(<https://www.jri.co.jp/page.jsp?id=39278>

last viewed December 31, 2023).

Mainichi Shimbun, "Power Generation Equivalent to 120 Nuclear Power Plants in One Year: China's Rapid Expansion of Renewable Energy," February 19, 2021

(<https://mainichi.jp/articles/20210219/k00/00m/030/150000c>

last viewed December 31, 2023).

The Growth of Bike-Sharing in China and Its Market Potential in Japan

Ayano Sakurai

Junior, Faculty of Law

1. Introduction

Since its first appearance in Europe, bike-sharing systems have by now expanded worldwide, gaining enormous popularity particularly in China. Bike-sharing in general provides a transport service that allows users to rent a bicycle at a docking station and return it at another station within the same system at a time of their convenience. Because users can “pick up a bike at one station and return it at another,” these services are often used as a means of transportation for short-distance trips, for example, a commute from ones’ homes to their nearest train stations or workplaces, or a trip between adjacent tourist facilities. In China, currently both docking and dockless systems are available: the former consists of fixed node stations installed across the city, each of which provides dozens of rental bicycles; the latter offers a node-free system using smartphone apps for the user authentication. In China, the dockless format has made a significant contribution to the rapid spread of bike sharing, establishing a scheme to locate available bikes from almost anywhere and return them at any node station at the user’s convenience. Bike-sharing in Japan too has witnessed a steady growth over the past decade; however, as Suzuki points out, the services there are operated mostly on a smaller scale, and the utilization rate is lower compared to the foreign counterparts (2021, p. 152).

The purpose of this paper is first to outline the development of bike-sharing systems in China, then examine the contributing factors to their expansion with a special focus on the prevalence of the dockless format, and finally explore the growth potential of the bike-sharing market in Japan.

2. The Development and Expansion of Bike-sharing Services in China

The development of bike-sharing services in China since its launch in 2007 can be divided into the five phases as follows: (1) the introductory period when the Chinese government first implemented the docked scheme, (2) the government-led expansion period from the city-based to the nationwide service coverage, (3) the rapid growth period driven by the emergence of the dockless scheme, (4) the period of a temporary decline, and (5) the period of resurgence.

According to Katsuki et al. (2017), in the 1980s China used to be called a “bicycle kingdom” with more than 500 million bicycles, but from the 1990s riders gradually reduced due to the increased car ownership and the spread of suburban lifestyles. The rise of private car ownership, however, inevitably caused heavy congestion and serious air pollution in urban China, which consequently began to draw the public attention to bike-sharing as an effective scheme to improve the intermodal commuting and eventually solve the so-called “last mile” problem for commuters. Then, in 2007, one year prior to the opening of the

Beijing Olympics, China's first bike-sharing was launched in Beijing as a mode of transportation for the citizens and the visitors during the games. At that time, it was offered as a public service offered by the government, where users were allowed to unlock and pay for a shared bike by using a special transportation IC card issued by the city authorities, but they were required to park the vehicle at a designated docking station. This service was available only during the Olympics period; later, in 2008, five cities including Hangzhou introduced services modeled on the Beijing format, and many other cities have followed the move since then.

As Figure 1 indicates, the introduction of bike-sharing systems has been rapidly increasing since 2012 in urban China. According to Katsuki et al. (2017), this steep rise is mainly attributable to the government's ongoing efforts to decarbonize transportation emissions since 2011, the year when the 12th Five-Year Plan for Energy Saving and Emission Reduction was issued with the aim of strengthening national policy and financial support for the promotion of cycling as low-carbon transportation (pp. 693-699). Consequently, as of 2014, China became the world's largest cycling country with about 430,000 shared bicycles, far ahead of France positioned in the second place with about 46,000 (Yokochi, 2016, pp. 12-14). Thus, led by the government policy adopted in 2012, dock-based bike-sharing systems rapidly spread in Chinese society, operating in more than 130 cities by 2014. On the other hand, Xie (2019, pp. 11-12) points out that numerous operational problems surfaced, arousing public concern over the social and economic costs of the services: the vandalism and theft of the bicycles, the high instalment cost of parking facilities, and the low usage rates in some cities, to name a few.

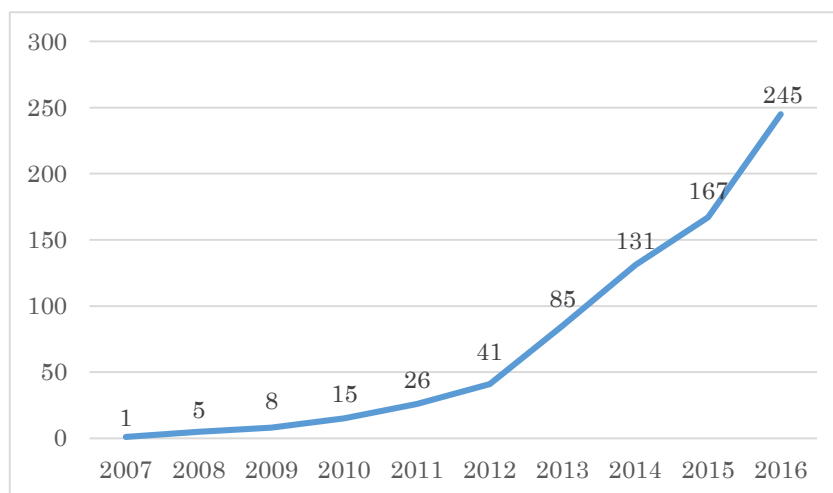


Figure 1. The Cities in China Operating Bike-sharing Services

Source: Katsuki et al. (2017, p. 695)

By 2016, a new mode of dockless bike-sharing service was begun by start-ups such as Mobike and Ofo and become prevalent. Compared to the conventional model, the new dockless model is innovative in technology and operation. First, the services are operated by private companies. Second, the user

registration via smartphone apps is required. In addition, these apps allow users to unlock, pay for, pick up, and finally leave a bike at any parking area at their convenience by simply scanning the QR code attached to an individual vehicle. Helped by the rapid development of mobile payment and the latest smartphone technology, the dockless bike-sharing began to grow explosively in China in the second half of 2016. As of the same year, there were more than 30 private bike-sharing services operating in the country; furthermore, the registered users of the two pioneers, Mobike and Ofo, had reached about 35 million and 37 million respectively by May 2017.

Within about a year after their operation launch in urban areas, the two companies expanded into over 100 cities, ranging from large cities with a population of over 10 million to smaller ones. These figures will fully attest to the increasing interest in the bike-sharing market among the operators and the users, especially since the emergence of the dockless model.

Meanwhile, dockless bike schemes encountered challenges such as the users' misbehavior and the operators' inadequate management capabilities, and even the two leading companies, Mobike and Ofo, had already fell into decline by 2018. Sano (2019) identifies three primary factors behind the decline. First, this model characteristically allows the users to "pick up a bicycle and park it anywhere," but this feature is likely to cause riders to abandon bicycles indiscriminately on streets and other undesignated areas, thus frequently snarling traffic. Second, as with the dock-based services, vandalism and theft are another major problem with the dockless model, which eventually created massive piles of discarded vehicles across the city. Such misbehavior or a lack of morals among the riders have forced the operators to cover the additional cost of maintenance and removal of the bicycles, and resulted in the deterioration of business sustainability. Furthermore, in an attempt to help the operators with their management problems including the removal of discarded bicycles, local governments stepped in and set limits on the number of shared bicycles; however, this regulatory measure consequently reduced the service convenience. Thus, the operators' failure to address the moral problems with the users' decency and decorum prompted the government intervention, but ironically, it eventually led to the tougher regulations and the decrease of users. All these were detrimental to the business continuity management of bicycle-sharing industry in general, making the operators suffer the burden of the management costs uncoverable with their declining earnings; as an inevitable consequence, the whole industry saw business collapse in 2018 and 2019, which culminated with the acquisition of Mobike by Meituan-Dianping and Ofo's bankruptcy crisis.

After the withdrawals of the two major start-ups, Mobike and Ofo, three competitors started to rise in China's bike-sharing industry. They are Hello Bike financed by Alibaba, Meituan Bike, which is a rebrand of Mobike acquired by Meituan-Dianping, and Didi Bike, which was founded through the acquisition of a bankrupt company, Xiaolan Bike. These new entrants contributed to the transformation of the industry's business environment primarily in the four areas described below. In brief, these reforms were generally conducive to the revival of bike-sharing boom during the COVID-19 pandemic.

First, to deal with users' misbehavior, no-parking zones were specifically designated, and the users'

traffic violation are now under stricter surveillance. The three new companies mentioned above have all designated no-parking zones in their service areas and created a monitoring scheme to track down and penalize the offenders by using GPS and the riding records of individual users.

Second, the financial burden on the companies reduced, and the subscription fees rose; both of these ensured greater business continuity of the entire industry. One may say that this fall of the management and operational costs is directly linked to the government's intervention in the service operation in Shanghai and other regions, where the collection of misplaced or abandoned shared bicycles came under the jurisdiction of the government authorities.

Third, a deposit-free business model newly emerged and spread. Conventionally, in the process of registration, users were required to pay a deposit against bicycle breakdowns. However, when Ofo faced financial crisis and failed to refund its customers' deposits, the lack of transparency in the industry's financial management aroused a public concern. To deal with this problem, in 2018 Meituan Bike and other operators began to offer a deposit-free plan, which is bound to the credit evaluation system provided by Alibaba (Kawano, 2018).

Fourth, the COVID-19 pandemic created higher demand for bike-sharing because it offered an alternative with lower infection risk which can replace conventional modes of public transport (Komagata, 2020).

Thus, China's bike-sharing operators once faced numerous challenges, but by now the business environment has been largely improved as a result of a series of measures taken to reduce users' misconduct, resolve the controversy about the user deposits, and reexamine cash flow problems in the industry. Against this general background, bike-sharing gained momentum especially during the pandemic because of its potential role as a healthier substitute for the conventional modes of transportation. Since then, it will be safe to say, the boom period has lasted until today.

3. The Factors behind the Expansion of Dockless Bike-sharing in China

Focusing on the current prevalence of dockless bike-sharing services in China, this section examines the social factors behind their expansion nationwide.

First, it should be noted that even before the advent of bike-sharing, China had always had a well-developed bicycle infrastructure which started to be built during the era of the "bicycle kingdom." As mentioned in the previous section, bicycles have always been the mainstay of modern China. In the 1980s, the number of bicycles in the country reached 500 million, and bicycles have been the primary mode of transportation for short-distance trips until today. Naturally, bicycle parking lots are located everywhere on the streets, and dedicated bike lanes too are developed across the country (Komagata, 2017, pp. 9-13). The pre-existence of these facilities was conducive to the construction of the infrastructure designated for shared bicycles that "can be pick-up and parked anywhere."

The second factor is the Chinese government's positive promotion of bike-sharing systems. As

mentioned in the previous section, in its attempt to meet the national targets for low-carbon mobility, the government endorsed cycling as greener traveling, which made a significant contribution to the expansion of bike-sharing nationwide. Since then, the government seems to have remained steadfast in its positive commitment to the promotion of bike sharing. For example, aiming at the promotion of low-carbon transportation as one of its targets, the 13th Five-Year Plan (2016-2020) prioritized the development of public transportation and encouraged citizens to cycle. Aligned with these policies, the subsequent 14th Five-Year Plan for National Informatization similarly aims to promote the continued development of the sharing economy. As China's pledge to achieve carbon neutrality by 2060 typically exemplifies, the government's positive promotion of bike-sharing as a greener mode of transportation reflects its heightened awareness of the urgent need to tackle environmental challenges.

The high penetration of mobile payments into Chinese society can be cited as the third factor. According to Shimizu (2018), in *The 41st Statistical Report on the Internet Development in China*, the China Internet Information Center reported that as of the end of December 2017, the country's digital payment users amounted to 531.1 million, of whom 65.5% shopped in-store with mobile payments. As these figures suggest, Chinese citizens' familiarity with mobile payments—a necessity for using a shared bike—directly helped the expansion of the services to the current level.

4. The Potential of Bike-sharing Market in Japan

This section first overviews the current status of the bike-sharing market in Japan and then examines its growth potential in comparison to the Chinese counterpart.

According to the Bicycle Utilization Promotion Headquarters, the Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism (MLIT) (2023), there is a steady rise in the popularity of bike-sharing across the country, and the service was available in a total of 269 cities as of March 2021. As the Chinese counterpart does, the Japanese government considers cycling as an effective complement to the conventional modes of public transport, especially for tourists, and takes a positive approach to the establishment of the services. For example, in 2018 “The Bicycle Utilization Promotion Plan” was approved by the Cabinet, and a special committee was set up within the MLIT to discuss the strategic promotion of shared bicycles.

According to the survey by the Bicycle Utilization Promotion Headquarters (2022), shared bicycles are used most commonly for “going to shops and restaurants,” “sightseeing and leisure,” and “commuting,” in descending order. The same survey also reports that many users choose the service because of, for example, the proximity of the bike stations to where they want to pick up a vehicle and the easy availability without constraints of time or location. As these results suggest, for Japanese users too, the primary appeal of bike-sharing is its convenience. Another point to note is that approximately 40% of commuters in Japan are either moderately or strongly interested in commuting by a shared bike though they are not regular cyclists, indicating the latent demand for bike-sharing services.

On the other hand, there are two barriers to the expansion of bike-sharing in Japan. First, unlike in China,

cycling infrastructure has not yet developed well in Japan. Currently, bike-sharing available in the country is exclusively dock-based mode; in addition, the service operators range from leading enterprises such as Docomo Bikeshare and Hello Cycling to small community-based operators. One problem caused by this is the absence of unity in the bicycle station schemes because each operator has a scheme of its own. This makes a marked contrast to China, where dockless bike-sharing is overwhelmingly prevalent, allowing users to locate, rent, and return a bike at any of the designated parking nodes within the covered areas. Under the current situation, Japanese users often need to take time to locate where to park the vehicle to return it correctly to the specific operator. This problem is discussed in a paper by Okamoto et al. (2021), according to which the survey results on Hello Cycling found that the shortage of bicycle stations was the most serious drawback that the users hope to be improved (pp. 36-37).

However, the construction of node stations in close proximity cannot be a practical solution at least in Japan. In China, most of the node stations for shared bicycles are built along the sidewalks, which is unlikely to happen in Japan, where the construction of such facilities requires legal permission, the approval of the police, and the residents' consent in the neighborhood. In addition, topographic features of Japan pose another impediment. In urban China, sidewalks are normally wide enough for securing bicycle parking areas as well as letting pedestrians walk by alongside each other. In comparison, the total land area of Japan is much smaller, and the land development is naturally restricted, which renders the installment of node stations along the sidewalks rather impractical in Japan.

Second, low profitability of bike sharing business in Japan has been a bar to a long-term successful operation. While there is a steady demand for bike-sharing as a means of transportation for shopping, sightseeing, and commuting, the low utilization rates and the resulting low profitability of this business pose challenges to the operators. According to Suzuki (2021), about 70% of Japan's bike-sharing operators say that more than half of their bicycles are left unused all day long (pp. 154-155). One reason for this low utilization rate is that as much as 66.3% of Japanese households own a bicycle (The Japan Bicycle Promotion Institute, 2018, p. 8), making privately owned bicycles a primary option for short-distance trips from one's home to a nearby supermarket or to the nearest train station. China's bike sharing business has not been very lucrative either; however, it has been seeing a steady growth owing to the government's positive involvement and the large investments made by Alibaba and other large companies. For example, in November 2021, China's Hello Bike was generously funded by the investments worth near 31.7 billion yen made by Alibaba-affiliated companies and others; on the other hand, as of February 2023, Open Street managed to raise the fund of mere 2.2 billion yen to operate its bike-sharing service, Hello Cycling, despite it is a major service in the Japanese market (Qian, 2021). The community-based bike-sharing services operating in rural Japan are more likely to struggle to raise enough funds to continue their business.

Thus, in Japan, there is a growing interest in bike-sharing services from the government and the private sector; nevertheless, unlike the Chinese counterpart, bike-sharing in Japan has not yet been developed fully enough to become a main mode of transportation—primarily for two reasons. First, there

are topographical and legal restrictions on the improvement of the bicycle infrastructure in Japan. Another reason is the impediments to a long-term business development such as the low utilization rate of shared bicycles and the challenges of fundraising. Still, there are some possible solutions to the current problems. For example, forming an alliance with convenience stores equipped with bicycle parking lots can help to ease the shortage of the node stations dedicated to rented bicycles. In addition, given that there is a high level of potential demand for shared bicycles in business areas and sightseeing spots, a more strategic supply of node stations in these locations will improve the profitability of the industry.

5. Conclusion

In China, bike-sharing services have spread rapidly since the early 2010s, and the dockless model became prevalent around 2016 helped by the well-developed cycling infrastructure, positive guide and support by the government, and the high penetration of mobile payments into the society. Although the industry saw a temporary decline, a series of countermeasures were implemented to address the major challenges such as the users' misbehavior, the deposit-related controversies, and the operators' cash flow problems. Then the popularity surged once again especially during the COVID-19 pandemic period, and the business has been booming since then. In contrast, the bike-sharing market in Japan has still remained small not only because of the topographical and legal restrictions but also because of the operational challenges such as the low usage rate of the vehicles and the difficulties in fundraising. Nonetheless, from an environmental viewpoint, bike-sharing is expected to play an increasingly important role in Japan's decarbonization efforts, and much more should be done to promote Japan's bike-sharing as an alternative mode of transportation. The promotion and support by the government only will not be enough to develop the potential of Japan's bike-sharing services, but if the operators make continued efforts for the improvement of their services and greater ESG investments in the industry, bike-sharing will have considerable potential for growth especially as a greener means of transport.

References

- Gao, Q. (2022, November 25). Integrated into daily life, available anytime by scanning the QR code: With "national standards," the sharing economy is becoming more standardized (Online China). *People's Daily Online*.
http://paper.people.com.cn/rmrhwb/html/2022-11/25/content_25951013.htm.
- Japan Bicycle Promotion Institute. (2018). *2018 Research report on the current status of bicycle ownership*. https://jbpi.or.jp/wp-content/uploads/2022/12/own_report_2018.pdf.
- Katsuki, H, Taniguchi, M., Miura, K. & Yu, S. (2017). The implementation and operation of bike-sharing programs in China. *The collection of the papers presented at the 37th annual meeting of Japan Society of Traffic Engineering*, 693-699.

- Katsuki, H, Taniguchi, M., Miura, K. & Yu, S. (2019). A study on the business continuity of the bike-sharing industry in China. *Journal of Traffic Engineering*, 5 (1), 20-29.
- Komagata. T. (2017). The rapid spread of bicycle-sharing in China: The sharing economy in a “mass production and mass consumption” style. *The World Trends (Institute of Developing Economies)*, 24(1), 9-13.
- Kawano. M. (2018). Bike-sharing operator Mobike expands its deposit-free service to urban areas. *JETRO*. <https://www.jetro.go.jp/biznews/2018/07/95173a5d8dfef1e0c.html>
- Komagata. T. (2020, November 30). Behind the scenes during the pandemic, "an industry in China" was making a great comeback...! *Business Today*.
<https://gendai.media/articles/-/77147?page=1&imp=0>
- The Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism (MLIT). (2020). The current situations of bike-sharing and the challenges for it. <https://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-council/sharecycle/pdf01/03.pdf>.
- Okamoto. K., Kawashima. Y., Sakaguchi D., Honda. M. & Maekawa. H. (2021, December 11-12). Multiple perspectives on the facts about bike-sharing services. [Presentation]. 2021 Policy Forum of the Inter-university Seminar for the Future of Japan.
<http://www.isfj.net/articles/2021/%E9%83%BD%E5%B8%82%E4%BA%A4%E9%80%9A%E2%91%A0.pdf>.
- Open Street. (2021, May 10). Notice of fundraising worth 2.2 billion yen through the allocation of new stocks to the third party. *Hello Cycling*.
<https://www.hellocycling.jp/info/news/2021/05/10/696/>
- Qian, T. (2021, November 24). “Behind raising 31.7 billion yen of the Chinese ride-sharing company “Hello”,” *Toyo Economy Online*. <https://toyokeizai.net/articles/-/470215?display=b>.
- Sano. M. (2019). Once extolled, bike-sharing has now been faltering so quickly. But why? *Nikkei xTECH*. <https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/column/18/00086/00062/?P=2>.
- Shimizu. E. (2018, March 22). China's sharing economy is riding a tide of prosperity. *JETRO*.
<https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/2018/8c42ab7d27bebb6b.html>.
- Suzuki, M. (2021). Challenges facing the bike-sharing services operated in urban Japan, *Geographical Review of Japan*, 94 (3), 152–169.
- The Tourism's Bicycle Utilization Promotion Headquarters, the Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism (MLIT). (2023). The guidelines on the establishment and operation of bike-sharing business. <https://www.mlit.go.jp/road/bicycleuse/share-cycle/guideline.pdf>.
- Twenty-eight important items on the 13th Five-Year Plan (2). (2015, November 4). *People's Daily Online (Japanese Version)*. <http://j.people.com.cn/n/2015/1104/c94474-8971518-2.html>.
- Xie, J. (2019). Boom and bust of bike sharing industry in China—A case study of Ofo. *ISCTE Business School*.

Yokochi, Y. (2016). The current status and future of the public bicycle services in China. *The Bulletin of the Council of Local Authorities for International Relations (CLAIR)*, 324, 12-13.

Vocational Education in China

Zhou Huaiyuan,
Second Year, Department of Economics

1.Introduction

In 2022, data from the Chinese Ministry of Education showed that while 66.1% of Chinese people aged 15 to 18 were enrolled in regular high schools, the proportion of students enrolled in secondary vocational schools had decreased from 60% in 1998 to 33% in 2022. Such a shift has led to a significant shortage of highly skilled talents, with an estimated gap of 20 million people. Some scholars have pointed out that this change might reproduce social class inequalities. This paper examines vocational education in China, exploring why its popularity plummeted and the challenges it currently faces. It begins with a historical overview of the development of vocational education in China, analyzes the potential problems of the current education system from multiple perspectives, and advocates possible solutions. Finally, it offers a comprehensive conclusion and a path toward a sustainable vocational education system.

2.Historical Background

After the establishment of the People's Republic of China, the country implemented a planned economic system, and education was explicitly directed towards national construction. In 1951, the State Council announced the "Decision on School Reform," establishing a school system aligned with policy objectives. Within this framework, secondary vocational education was particularly emphasized. Furthermore, the Soviet model of "vocational and technical education" was adopted, leading to the establishment of numerous vocational schools focused on heavy industry, mechanical engineering, and fuel engineering. During this period, vocational education was characterized by three main features (Japan Career Education Society, 2020):

1. Top-Down Management: Schools and specialized courses were established in direct response to the nation's needs, with many vocational schools directly managed by various departments of the central government.
2. State-Controlled Admission and Placement: The selection of students was governed by the state, and graduates were dispatched to state-owned enterprises through a centralized process.
3. Unified Assignment System under the Planned Economy: The "unified assignment" system was applied to graduates of vocational schools. This system encompassed comprehensive state management of student recruitment, provision of tuition and living expenses, and the determination of employment placements by the state. The employment placements were in state-owned institutions and companies, with a guarantee of lifetime employment, including pensions, healthcare insurance, and housing. Therefore, vocational education was regarded as elite education, and graduates from vocational schools were considered talents for the party and the country, holding high social status.

However, with the outbreak of the "Cultural Revolution" in 1966 in China, vocational education was conducted as a separate system from general education. It was biased towards skills and technical content, failing to provide students with other academic knowledge, leading to its perception as bourgeois and discriminatory towards the working class. As a result, during the Cultural Revolution, many vocational schools were closed, and some secondary vocational schools were converted into middle schools that taught general education. According to data from Yu (2019), by 1976, the number of students enrolled in vocational education had nearly vanished, accounting for only 1.67% of all secondary education enrollees. The "unified assignment" system for graduates was suspended, and secondary vocational schools disappeared over the 15 years of the Cultural Revolution.

With the end of the Cultural Revolution in 1978 and the subsequent recovery and development of the national economy, there was an increasing demand for specialists across various fields, particularly for the training of skilled technical workers. Deng Xiaoping, then Vice Chairman of the Central Committee, advocated for balancing the development of all types of schools to meet the needs of economic development, emphasizing the importance of increasing the proportion of agricultural schools, specialized schools, and technical schools at the secondary level. Following Deng's advice, the 1985 National Education Conference resolution "Decision on the Reform of the Educational System by the Central Committee of the Communist Party of China" stated the need to adjust the secondary education system and devote efforts to the development of vocational education. These governmental documents and party directives became a new starting point for vocational education in China, serving as a prototype for future developments. As a result, vocational education at that time began to exhibit three characteristics:

1. Conversion of High Schools: To correct the abnormal ratio between high schools and secondary vocational schools that had developed during the Cultural Revolution, with a preference for high schools, it was decided to reorganize some high schools into secondary vocational schools.
2. Educational Streaming: After compulsory education, an "educational streaming" system was implemented to balance the number of students entering high schools and secondary vocational schools through the "Zhongkao" (the entrance examination for senior high schools in China), establishing what is known as the "roughly equivalent" policy.
3. Unified Assignment Post-Graduation: Unlike high school graduates who go on to university, graduates from secondary vocational schools could immediately receive "unified assignment" after graduation, enabling them to become fully contributing members of society more quickly and reducing the economic burden on their families.

According to data from the China Educational Statistics Yearbook, the ratio of vocational education increased from 26.1% in 1980 to 50.84% in 1990, and then to 58.3% in 1994. At this stage, the central government, local governments, and state-owned enterprises significantly promoted the recovery and development of vocational education, playing an active role in the economic recovery after the Cultural Revolution.

However, with the introduction of labor contract systems in the 1980s, the nationwide lifetime employment system began to disintegrate, gradually allowing college and vocational school graduates more autonomy in choosing their employment. In 1993, the "autonomous job selection" employment system was announced, completely abolishing the "unified assignment" system that

had previously allowed vocational school graduates to enter the workforce earlier. Consequently, college graduates came to be viewed by companies as superior in terms of creativity and leadership, which led to a preference for university graduates in the job market. Furthermore, since the 1990s, the state decided to focus on the expansion and popularization of university education as the centerpiece of the country's educational development, introducing support measures such as tuition and living expense subsidies for university students. As a result, the inclination of graduates from junior high schools to pursue general high school education increased. By the year 2000, the proportion of vocational school enrollees among all senior secondary school students had fallen to 46.5%, with general high schools regaining their dominant position. Students who failed to compete successfully in the fierce examination competition were reluctantly funneled into vocational schools.

Reflecting on this history, it becomes evident that the development of vocational education in China can be divided into four stages: the Leap Forward Period (1949-1965), the Turbulent Period (1965-1978), the Reconstruction Period (1978-1993), and the Decline Period (1993-present). Throughout this history, it is clear that national policies have had a profound impact on the development of vocational education. The primary reason for the once esteemed vocational education's sudden downturn was the weakening of government support, particularly the abolition of the "unified assignment" system, which had allowed vocational education graduates to enter the workforce earlier than their general education counterparts.

3.Challenges Faced by Vocational Education in China

1. Low Social Status

In Chinese society, the philosophy that "academics pave the way to civil service" has fostered a preference for certain career paths over others. Prejudices such as "those who labor with their minds govern others, while those who labor with their strength are governed" and "all things in the world are inferior, only reading is superior" remain deeply ingrained in the populace's mindset. As a result, students and their families aim for higher education or government positions, or consider success in business as the mark of a winner, while overlooking the importance of skilled craftsmen and technically proficient talents. This social value system has reinforced the general societal undervaluation of vocational education. Ultimately, many individuals who fail the high school entrance examinations turn to vocational education, which further strengthens societal biases against it and leads to a decrease in the quality of students in vocational education.

2. Shortage of Educational Resources

The ratio of teachers to students serves as a better indicator for determining whether the number of teachers is sufficient. According to the Figure below, the teacher-student ratio in higher vocational schools has been maintained at approximately 1:23 from 2010 to 2019, not reaching the national standard of 1:18. In secondary vocational schools, the teacher-student ratio has gradually decreased over the past decade from 1:24 in 2010 to 1:17 in 2019. Although this ratio has significantly improved over the past ten years, there is still a gap from the national standard of 1:16. Additionally, the cooperation between schools and businesses in vocational education is insufficient. One of the major differences between vocational and general education is that the former involves studying or training in practical skills directly from the workplace. However, many businesses tend

to regard students dispatched from vocational schools as cheap labor and are reluctant to allocate time for their training, as noted by Xue (2021).

Table 3.1 Change table of staff situation in higher vocational colleges (junior college) from 2010 to 2019

Year	Teacher	School-based staff	Percentage of full-time teachers (%)	Ratio of full-time teachers to students	Personnel of scientific research institutions
2010	404,098	587,171	68.82	1: 23.91	1419
2011	412,624	598,522	68.94	1: 23.24	1494
2012	423,381	607,212	69.73	1: 22.77	1386
2013	436,561	615,993	70.87	1: 22.30	1340
2014	438,300	611,502	71.68	1: 22.97	1169
2015	454,576	625,881	72.63	1: 23.07	1278
2016	466,934	639,656	73.00	1: 23.19	1160
2017	482,070	657,930	73.27	1: 22.92	1056
2018	497,682	674,567	73.78	1: 22.78	984
2019	514,436	688,492	74.72	1: 24.90	818
growth (%)	+27.30	+17.26	—	—	—42.35

* Percentage of full-time teachers refers to the percentage of full-time teachers among the faculty and staff of the main school. In addition to full-time teachers, the staff of the school also includes administrative teachers, auxiliary teaching teachers and working teachers, but does not include the staff of scientific research institutions

Table 3.5 Change of teaching staff in secondary vocational schools from 2010 to 2019

Year	Full-time teachers	School-based staff	Percentage of full-time teachers (%)	Ratio of full-time teachers to students
2010	680,954	940,070	72.44	1: 24.74
2011	689,363	931,124	74.04	1: 23.25
2012	684,071	909,012	75.25	1: 21.77
2013	668,754	874,171	76.50	1: 20.14
2014	663,782	857,831	77.38	1: 18.93
2015	652,447	833,140	78.31	1: 18.39
2016	643,143	813,370	79.07	1: 18.03
2017	640,398	804,848	79.57	1: 17.96
2018	635,461	793,977	80.04	1: 17.62
2019	642,197	798,471	80.43	1: 17.52

Data source Official website of the Ministry of Education of the People's Republic of China - Literature - Educational Statistics - Educational qualifications of full-time teachers and external teachers in secondary vocational Schools (institutions) (total) (as of 2021.8.8) http://www.moe.gov.cn/s78/A03/moe_560/jytsj_2019/qg/202006/t20200611_464853.html

Source: Xue, Eryong, and Jian Li. China's Vocational Education Reform : Explorations and Analysis, Springer, 2022.

3. Effectively Promoting Educational Inequality

As mentioned earlier, the "educational streaming" system, which aims to equalize the number of students in senior high schools and secondary vocational schools, has played an active role in securing talents for various industries and contributing to the country's economic development. However, the "roughly equivalent" policy and secondary vocational education have, to some extent, become tools for legitimizing the unequal distribution of social resources, potentially reproducing the original social strata. In a 2016 study by Shen(2017), involving 1782 students from 23 ordinary high schools and 1901 students from 22 secondary vocational schools across nine provinces in China, it was found that the majority of vocational school students came from rural areas or small towns, accounting for about 70%, with approximately 53% originating from rural backgrounds. Children of farmers or those from lower urban classes are more likely to be diverted into secondary vocational education through educational streaming, effectively creating educational inequality. The "roughly equivalent" policy and the "Zhongkao red line" (the minimum score needed to enter a key high school) forcibly consider general high school education a right for only some, leaving students who do not meet the threshold with no choice but to opt for secondary vocational education or leave the educational system altogether, leading their lives in different directions after middle school.

Such "educational streaming" effectively becomes a source of class differentiation. To achieve scores above the "Zhongkao red line" and enter key high schools, many parents enroll their children in various tutoring institutions, investing significant economic capital. The better the family's financial situation, the higher the proportion of students attending tutoring and the higher the costs, although these expenses represent a smaller proportion of the family's total expenditure. Students from rural areas or lower urban classes lack sufficient economic capital to attend quality tutoring institutions, leading to a higher likelihood of not meeting the "Zhongkao red line" and being involuntarily funneled into secondary vocational education by forceful policies, which may again push them into lower social classes upon employment. Thus, while the "roughly equivalent" policy and "Zhongkao red line" are subjectively aimed at promoting economic development, supporting secondary vocational education, and facilitating students' employment, they result in educational unfairness due to the unequal distribution of educational resources and differences in students' family backgrounds.

4.Solutions

To address these challenges, three main countermeasures can be proposed:

First, proper career guidance should be implemented from the compulsory education stage. It is crucial to teach the importance and significance of the right career consciousness from the early stages of school education. Currently, the connection between school and work is weak, and education from elementary school to university is distanced from vocational paths, leading to low career awareness among children. If proper career consciousness is taught from elementary school, and children develop an interest in careers, it would dispel misconceptions about vocational education and encourage more people to choose it.

Second, it is necessary to establish a trust relationship between companies and dispatched students. According to Li (2015), companies treat dispatched students as cheap labor and do not provide appropriate guidance and training because there is no economic incentive for them. Unlike state-owned enterprises, private companies prioritize business profits. Often, even if companies invest in vocational education training, there is no guarantee that dispatched students will remain within the company after graduation. As a result, many companies do not see benefits from vocational education training and lose the incentive to participate. Therefore, clarifying the responsibilities and rights of students and companies in advance is an effective measure. For example, in Germany's dual system, widely regarded as a model for vocational education, the training contract between companies and dispatched students is recognized as a crucial foundation for success. According to German researchers, in 2007, the average total cost incurred by German companies per apprentice was 15,288 euros, while the average value brought by an apprentice to the company was 11,692 euros. This means that the value created by the apprentice corresponds to approximately 76% of the total training costs.

Finally, it is considered necessary to gradually abolish the "roughly equivalent" and "Zhongkao red line" policies. While the "roughly equivalent" policy was implemented to meet the needs for skilled and technical talents during the country's economic recovery and development, deciding one's career path and specialty based on a single examination score represents a strong national will. Policy makers view education merely as a means to solve social problems, neglecting the basic premise of education, which is the cultivation of well-developed human beings with personalities. As previously mentioned, the "roughly equivalent" policy leads to unequal distribution of educational resources and differences in students' family backgrounds, resulting in inequality in post-secondary education. Therefore, by abolishing the "roughly equivalent" policy at the secondary vocational education stage and granting students the right to choose, it is expected that vocational schools lacking distinct characteristics will be phased out from the market, promoting overall transformation in this field, and potentially forming a better vocational education system.

5.Conclusion

This report has discussed the evolution of vocational education in China, its causes of decline, and the current challenges and solutions it faces. Looking back at history, it is clear that vocational education in China has the advantage of being distinct and efficient due to the strong presence of the state, yet it also has the disadvantage of not meeting the actual needs of the people. The current situation shows that students are not eager to pursue secondary vocational education, which reinforces biases against vocational education and exacerbates educational inequality. Therefore,

the government should shift its mindset, not limiting people's choices from the root but respecting their choices from the essence of education. Furthermore, by leveraging the spontaneous order of the market to phase out some vocational schools, it is believed that vocational education should be developed and enhanced.

References

- Japan Career Education Society. "Introduction to Career Education." Toyokan Publishing Co., 2020.
- Cao Yan and Tang Shanshan. "The Division of General and Vocational Education and Fairness in Higher Education Admission Opportunities: Reconstruction and Empirical Study of Admission Opportunity Indices by Region and Class." Peking University Education Review, 2021.
- Chen Ying. "The Historical Context and Current Dilemmas of Secondary Vocational Education Development in China." Education Economy Review, 2018.
- Li Jun. "The Dilemma and Breakthrough of Corporate Participation in Vocational Education in China: An Analysis Based on Public Choice Theory." Education Development Research, 2015.
- Wang Xingxia, Gao Guanghua. The Administrative Ethics of the Development of Secondary Vocational Education in Our Country: Performance, Dilemmas, and Transcendence [J]. Chinese Administrative Management, 2017, (04): 97-102. 2017
- Xue, Eryong, and Jian Li. China's Vocational Education Reform : Explorations and Analysis, Springer, 2022. ProQuest Ebook Central. 2022
- YU Qi-ding. Thoughts on Issues of Enhancing the Integration between Industry and Education and the Cooperation between Enterprises and Colleges of Vocational Education. Higher Vocational Education Exploration. 2022,21(01):1-7. 2022

China's Education Reform and Its Future

Haruna Matsuoka

Sophomore, Faculty of Commerce

1. Introduction

China is now known for its great emphasis on education, and the growing enthusiasm for academic success among the citizens is a key factor in the country's recent national development. However, as is often said, there is strong shadow where there is much light. The fierce competition in education in China has been widely reported in Japan too, and the news of students under enormous pressure to succeed is saddening heartbreaking to watch. It is not surprising that some Japanese have an intuitively negative image of China's education. In recent years, however, China's education system has gradually been reformed and is heading in a new direction.

This paper aims to capture the main characteristics of education in China from three perspectives as follows: the chronological development of the country's education system from the late 20th century to the present, recent moves toward the system's reform, and its future potential.

2. The Development of China's Modern Education System

2-1. History of China's Education System: An Overview

Competition and elitism have always been remarkable features of China's education. The history of severe competition in China's education dates back as far as 587, when Emperor Wen of the Sui Dynasty established civil service examinations, which allowed only the winners of the fierce competition to attain high social status as bureaucrats. In the early twentieth century, the civil servant examinations were abolished, but its principle of meritocracy has remained because of the introduction of the unified national university entrance examinations called Gaokao in 1952. Since then, Chinese society has been driven to believe that the Gaokao is a make-or-break test that determines one's admission to the country's top universities and eventually their course of life.

Although higher education was temporarily suppressed during the decade of the Cultural Revolution, the end of the revolution in 1977 brought a reactionary resurgence of intense exam competition, putting even compulsory education students under excessive academic pressure.

2-2. The Beginning of "Quality Education"

To address these problems, the Chinese government has been promoting a new educational policy under the banner of so-called "quality education" since the 1990s. The issue of this policy marked the government's new attempt to reform the country's much-criticized exam-oriented education and adopt a broader, more holistic approach focusing on the development of well-rounded, creative, and diverse

individuals. Furthermore, in 2001, the State Council issued the “Decision on the Reform and Development of Basic Education,” which emphasized the importance of “quality education” as a pillar of the country’s education policy. Based on this policy, the curriculum standards for compulsory education were revised. The revisions included, for example, the creation of new classes called “integrated practical activities” for non-academic learning, and the adoption of testing and grading methods that evaluate students’ analytical and problem-solution skills.¹

However, this policy failed to ease the fierce competition in the university entrance exams, and the academic burden on students in compulsory education remained as heavy as ever. In 2008, Benesse Education Research and Development Institute conducted a survey of fifth graders in six major cities in the world—Tokyo, Seoul, Beijing, Helsinki, London, and Washington, D.C.—and revealed the following about the students in Beijing: the percentage of students taking private after-school lessons was the highest among the six cities at 76.6%, and the average study time on weekdays reached 131.6 minutes per day, of which 60 minutes were allocated to school assignments. These data indicate that even after the introduction of the “quality education,” the considerable academic pressure to win the world’s most intense exam competition continued to drive Chinese students in compulsory education to study relentlessly hard doing school assignments on weekdays and taking after-school tutoring classes on weekends and holidays.²

2-3. Implementation of the “Double Reduction” Policy

In the 2010s, academic competition in China grew more intense, putting additional pressure not only on students themselves but also on their families, and the primary reason for this is the spread of online education. According to Fujita of the Japan Research Institute, around 2013, venture capitalists poured huge money into the startups entering China’s online education industry, which promoted the industry’s marketization.³ This led to intensified competition not only among the newly emerging online education services, but also among the existing after-school private tutoring schools, resulting in the excessive commercialization of China’s education. The severe competition in the education business even spawned advertisements that intended to stir up parents’ worries, only to intensify China’s education fever.

Thus, in July 2021, aiming to relieve the burden on both students in primary education and their parents, the Chinese government implemented the “Double Reduction” policy, which specifically decreed the reduction of homework assignments and off-campus tutoring. Under the provisions of the policy, the greater control of afterschool tutoring companies is emphasized, of which key developments include: no new for-profit tutoring institutions are approved; all existing

¹ Ministry of Education of the People’s Republic of China. (2001). The basic outline for education curriculum reform (A draft).

² Benesse Educational Research and Development Institute. (2007). A survey on students’ learning attitudes in six major cities in the world.

³ Fujita, T. (2020). The development and future of online education in China.

institutions are required to convert into non-profit organizations and forbidden from giving lessons on weekends, national holidays, and during long breaks; tutoring for pre-school children is totally banned; and online tutoring services are subject to strict time limits. On the other hand, the policy also instructed schools to limit the total amount and time needed to complete homework: no homework for first and second graders, within 60 minutes for third through sixth graders, and within 90 minutes for middle school students.⁴ These restrictions on the school homework in compulsory education negatively affected China's tutoring industry in general: major tutoring companies saw declines in their stock prices and needed to change their business lines; some of the small and medium-sized enterprises were forced out of business. By contrast, according to the "2022 China Quality Education Business Report" by Duoqing Capital Education Research Institute, since the announcement of the Double Reduction policy, the country's sports training market has been rapidly growing partly because sports is one of the "non-academic" subjects that the policy intends to promote.⁵ This trend may suggest that Chinese society is shifting its focus from exam-oriented education to the "quality education" that prioritizes children's well-rounded personality development through activities in a range of non-academic fields.

2-4. Future Implications of the "Double Reduction" Policy

However, as of 2023, two years after the introduction of the twin reduction policy, there are signs that public attitudes have not changed easily. The sudden shift in the government's educational policy have caused various educational problems such as the persistence of illegal for-profit tutoring services and the substantial supplementation of the after-school tutoring by the preparatory, review, and remedial instructions in public schools, to name a few.

Nevertheless, under the leadership of the central government, China's fundamental shift from an academic meritocracy is likely to continue. It is worth mentioning that the recent rise in unemployment among China's youth aged 16 to 24 have created a backdrop for this shift. Since its first public announcement in 2018, China's unemployment rate had kept rising until it reached a record high of 20.4% in April 2023.⁶ These statistics normally cover only those who are actually doing job-hunting; so, if the youth who are available to work but not actually seeking jobs—such as so-called "NEETs"—are included,

⁴ The State Council of the People's Republic of China. (2021, July 24). Opinions on further reducing the homework burden and off-campus training burden of students in compulsory education.

⁵ Duoqing Capital Education Research Institute. (2022). 2022 report on China's "quality education" businesses.

⁶ National Bureau of Statistics of China. (2023, June 1). China's unemployment rate for urban residents aged 16 to 24.

the figure is estimated to reach as high as 50%. One primary cause of this employment challenge is the oversupply of college graduates in the country's labor market. For many Chinese college graduates, becoming a social elite is a life goal since childhood, and they often seek high-paying, in-demand jobs in such sectors as ICT, automobiles, or finance; however, these job markets are now saturated due to the rapid increase of college graduates and the intensifying academic competition. On the other hand, nearly half of the country's blue-collar workers are aged over 40, posing a serious workforce aging problem in factories, shops and other workplaces.⁷ However, for those college graduates who have made considerable efforts believing that a successful life means taking an elite path, choosing a blue-collar job can never be acceptable, and this prevalence of meritocracy has, in the end, caused the country's unemployment to reach at an unprecedented level. As these social changes suggest, Chinese people no longer embrace the once prevalent view that identifies a good life with being a winner in the cut-throat academic competition from primary education through the *Gaokao* to the enrollment into a top university. Given the growing public awareness of the negative impacts of academic competition, the Chinese government will need to make a continued effort to shift from exam-oriented education to the "quality education" that emphasizes diversity in individuals' character development.

3. Conclusion

For decades, China's overemphasis on academic backgrounds has caused various problems such as excessive competition among children in compulsory education. To address these problems, the government has been enacting a range of policies, among which the "Double Reduction" adopted in 2021 was remarkably drastic in scope and rigor and marked an important turning point in the country's education reform. Having said this, China's education system is still in a transition phase, so considerable uncertainty remains about the future of the reform.

If children are allowed to develop their interests in non-academic fields and expand their individual potential and capabilities, they will eventually bring about a diversity of ideas and outlooks on life in Chinese society. In this sense, the creation of a healthy education environment will become the cornerstone for the future of China's prosperity, and I hope that the country's education reform will move in the right direction and positively contribute to the further development of the society.

References

- Benesse Educational Research and Development Institute. (2007). *A survey on students' learning attitudes in six major cities in the world*. Benesse Corporation.
https://berd.benesse.jp/up_images/research/gakukihon_6toshi_soku.pdf

⁷ China Research Center for New Employment Forms. (2022). 2020 research report on employment of blue-collar workers in China.

- China Research Center for New Employment Forms. (2022). *2020 research report on employment of blue-collar workers in China*.
- Duoqing Capital Education Research Institute. (2022). *2022 report on China's "quality education" businesses*. <http://www.djcapital.net/nd.jsp?id=566>
- Fujita, T. (2020). The development and future of online education in China. *The Japan Research Institute*. <https://www.jri.co.jp/page.jsp?id=36637>
- Ministry of Education of the People's Republic of China. (2001). The basic outline for education curriculum reform (A draft).
- National Bureau of Statistics of China. (2023, June 1). China's unemployment rate for urban residents aged 16 to 24. *CEIC*. <https://www.ceicdata.com/zh-hans/china/surveyed-unemployment/cn-unemployment-rate-age-16-to-24>
- The State Council of the People's Republic of China. (2021, July 24). Opinions on further reducing the homework burden and off-campus training burden of students in compulsory education.

The Challenges and Achievements in Compulsory Education in Rural China

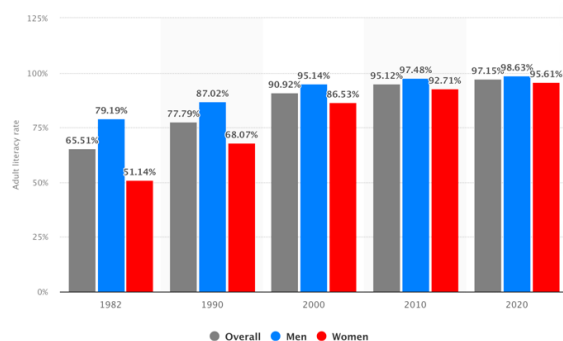
Madoka Moriguchi

Sophomore, The Faculty of Economics

1. Introduction: Recent Improvements in China's Education System

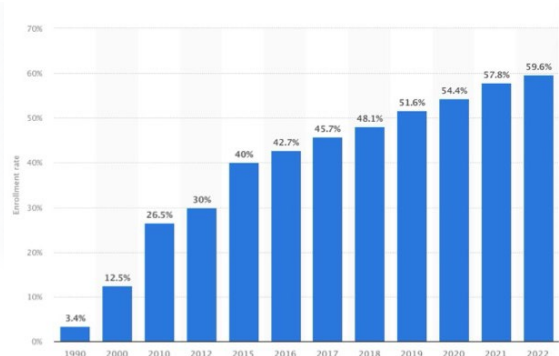
In recent years, the competition for college entrance in China has been increasingly intensifying, enough to be regarded as much fiercer than those in Japan and South Korea, two nations traditionally known as a meritocracy. Such severity in the exam competition in today's China indicates that the doors to higher education beyond compulsory education are now more widely open than before. The times have dramatically changed when one considers what China was like only forty years ago, when neither equality in educational opportunities nor the high university enrollment rate were achieved. Graph 1 shows the literacy rate of China's population aged 15 and older in the last forty years. While the rate was as low as 65% in 1982, it has significantly improved up to now. In addition, literacy gap between men and women narrowed from 30% in 1982 to 3% in 2020. These significant improvements in literacy rates can be attributed to two primary factors: the spread of compulsory education by 1990, and the reduced education cost per household due to the one-child policy implemented between 1979 and 2014. Furthermore, as Graph 2 represents, the enrollment rate in higher education institutions (including technical colleges, vocational colleges, and universities) has grown about five-fold from 2000 to the present. Behind such a surge were the decrease of higher education tuitions since the 2000s under the government guidance and the increase of those households that can afford the cost of higher education due to their income increase. Furthermore, the problem of the children of "floating population," who were not allowed to enroll public schools for lack of local household registration, has been largely solved by now (Ministry of Education, 2020).

Thus, at least statistically, equality of educational opportunity in China appears to be progressing. However, since China's education system is still in a transitional stage, there are many problems to be solved, and new education-related laws are constantly being enacted (Ministry of Education, 2023). Among



Graph 1: Literacy Rate of China's Population
Aged 15 and Over (1982-2020)

Source: C. Textor, *Statista*, 2023.



Graph 2: Gross Enrollment Rate
to Higher Education (1990-2022)

Source: C. Textor, *Statista*, 2023.

the various problems facing China's education system, this paper aims to examine the educational disparities among regions, focusing on the current situation in rural areas.

2. Educational Problems in Rural China

(1) China's Rural-Urban Education Gap

As mentioned in the introduction, the disparity between rural and urban areas is one of the problems with China's education, and there are various contributing factors to this gap. Among others, the country's household registration system and the university entrance examination (Gaokao) under this system have had a considerable impact because together they have determined citizens' access to education based on each individual's registered residency status. However, according to the report by the Ministry of Education (2020), approximately 80 percent of the floating children entering local public schools today, and this figure may suggest that the negative effects of the household registration system have largely been ameliorated by now. Nevertheless, educational inequalities between rural and urban China still remain in terms of the number of educational institutions between rural and urban areas remain in terms of the quality of education and the number of educational institutions. Table 1 shows the average years of schooling for the population aged 15 and above in major provinces in China in 2020. The table indicates that in western regions such as Tibet and Qinghai, the average is lower than the national average of 9.91 years. This gap is attributable not only to economic reasons such as insufficient family budget to send children to higher education institutions but also to the lack of students' learning motivation caused by the poor learning environment and education quality at the primary and secondary education levels (Wang, 2023). In order to eliminate the disparities at the higher education level, it will first be necessary to make the quality of education at the primary and secondary levels uniform across the country. Now that equality of educational opportunity has been largely achieved, raising the quality of education nationwide should be the next goal of China's education policy, and this would be an important step toward preventing new disparities.

Region	Year
China	9.91
Beijing	12.64
Tianjin	11.29
Shanghai	11.81
Jiangsu	10.21
Shanxi	10.45
Inner Mongolia	10.8
Tibet	6.75
Qinghai	8.85

Table 1: The average number of years of schooling for the population aged 15 and above in each region time:2020

Source: National Bureau of Statistics of the People's Republic of China as cited in Zhang & Boran (2021)

(2) The Current State of Education in Rural China and Its Initiatives

Though often referred to as "rural China," these areas actually range from those that are relatively well-developed to those where people live at the poverty level defined by the government. On the other hand, when it comes to public schools under the local authorities, almost all schools are underfunded, and the educational facilities and the number of teachers are disproportionate to the number of students (Ma, 2023, pp. 16-17). In addition, many urban migrant workers from rural areas have left their children in the care of their elderly parents back home, creating the problem of so-called "left-behind children." Some of these children are spoiled by their grandparents in the absence of strict parental supervision and have low motivation to study, which has contributed to the decline of the quality of rural education. In order to improve the quality of rural education under these circumstances, it is essential to help teachers improve their teaching quality because they are in a position to frequently interact with students.

Table 2 below is a chronology of the government measures implemented for the teacher training and primary compulsory education reform in rural China, summarizing the relevant discussions by Wang (2018), Niu (2002), and Zhang (2021). As the table suggests, in the 1990s, the government shifted its educational emphasis to so-called "character education" (focusing on fostering students' creativity and practical skills), and the teacher training programs too were modified to reflect this shift. Today, young teachers educated after the 1990s are often called "post-90s," and they are playing a leadership role in improving the education quality at the primary level.

Although the "one village, one school" system ensured that each rural village had at least one primary school, the shortage of qualified teachers was a problem that chronically plagued rural schools. To address this problem, the government enforced a new policy for efficient allocation of education resources, which resulted in the merger of many public primary schools in rural areas.

However, according to the data provided by the Ministry of Education, by 2012 the number of rural primary schools had decreased to 40% of those in 2001 (Liu, 2020, p. 13). The merger of primary schools not only led to the shortage of facilities such as classrooms but also resulted in the increased burden on teachers and a further decline in the quality of education. Moreover, many students had to bear the cost of transportation or boarding to attend a major school located far from their homes. Then in 2012, "one village, one school" policy was restored, but rural schools still faced the shortage of young teachers with high-level academic backgrounds, which inevitably caused the poor education quality. To improve the situation, the State Council launched new initiatives in 2015 and 2018 to promote the training of young teachers in rural schools. This has strengthened the training of would-be and in-service teachers in rural schools and increased the percentage of college graduates among all teachers in rural schools. By 2022, the percentage of holders of undergraduate degrees or higher had increased to about 75% of all licensed teachers in rural schools ranging from elementary to high school levels (CGTN Japan, 2023). It is reasonable to assume that this increase is the result of the teacher qualification reform since 2011, which required an applicant for an elementary, middle, and high school teaching license to have at least a bachelor's degree and pass a

standardized examination. The background to this reform is likely to be the growing demand for teachers with the specialized knowledge required to respond more appropriately to contemporary issues including the intensifying competition in university entrance exams and the increased need to improve the quality of compulsory education. As an article issued by CGTN Japan (2023) reports, the Ministry of Education has launched national initiatives to increase the teachers in rural schools. For example, in six universities directly under the ministry's control, a tuition and dormitory fee exemption measure is available for the normal students from midwestern China; another initiative provides tuition refunds to those who became rural teachers after graduation.

Year	Major Governmental Measures
the 1980's	Local-scale, short-term, nonregular teacher training programs were provided by individual local governments or rural schools
the 1990's~ the 2000's	The central government began to promote a shift from the exam-oriented education to character education →The need for qualified teachers increased while the shortage of such teachers posed a problem
2001	The “efficiency-first” principle was applied to the education resource allocation, which resulted in the school merger in rural China
2010	The Ministry of Education announced the Outline of the National Plan for Medium- and Long-Term Educational Reform and Development (2010~2020) The guideline aimed at the following: “to provide schoolteachers with improved training system and plans that can help them develop their expertise, especially their teaching skills ... and to (financially) support teacher training, academic exchange, and educational projects to rear midcareer teachers, academic research-oriented teachers, and capable principals” (Zhang, 2021).
2011	A teacher license was upgraded to a national certification.
2012	State Council issued “The State Council Secretariat’s Proposal concerning the Normative Foundation of Compulsory Education Schools in Rural China.”
2015 and 2018	State Council issued a recruitment plan to employ more young college graduates as teachers in compulsory education in rural areas.

Table 2: Government Measures for the Education Reform and Teacher Training in Rural China

Note: Made by the present author based on Niu (2002), Wang (2018), and Zhang (2021).

Next, Liu's study of a small primary school in Liulang Township, Yunxi County, Hubei Province (2020, pp. 15-20) will be worth mentioning as an example of the ongoing improvement in the teacher training programs and the classroom education in rural areas while obviously the school does not represent

the current situation of China's rural education in general. Since 2012, when the central government started to promote the training of young teachers across the country, the town's local government has actively recruited teachers in their 20s, rebuilt public school buildings and teacher dormitories, and provided living subsidies for teachers. Liu (2020) selected six from all the teachers in "School A," whose majority were in their 20s, and evaluated their performance from the following five perspectives: "building collegiality through mutual learning," "mentor-mentee system," "classroom teaching as teamwork," "collaborative teaching material development," and "school management as teamwork. What is particularly noteworthy about this school's attempts is the extra efforts being made to build positive relationships between teachers and parents. As mentioned earlier, the improvement of the education quality in rural areas can never be achieved without addressing the problems of the "left-behind children," and the teachers at School A, who consider the situation of these children seriously, use messaging apps like WeChat and report their academic performance and behavior to their parents who have been migrated to urban areas. WeChat also helps these parents easily consult teachers about their children while reducing the need to hold in-person PTA meetings. Although the teacher-parent WeChat communication may be taking place in urban schools, the teachers' use of social media to inform parents of their children's daily behavior is a unique attempt seen only in rural schools. Teachers' effort of this sort has become, in Liu's words, "a bridge between parents and children who are living apart" (2020).

Furthermore, School A also provides parents with the learning opportunities to enhance their educational awareness. Liu (2020) sees this effort as a successful example where young teachers have incorporated their specialized knowledge obtained in college into the education of rural students both in their academic performance and character development, thus positively contributing to the improvement of rural education in general. On the other hand, it is also pointed out that there are still many areas of improvement in School A one of them is the shortage of teachers, due to which many teachers are required to be responsible for more classes than they can appropriately or to teach the subjects outside of their own specialty.

School A in Hubei Province gives only one example of the education reforms in rural schools, and unfortunately the information about the educational improvement in other rural areas has so far been unavailable. Nevertheless, it seems clear that the state-led reforms by the central government and the Ministry of Education have had a certain positive impact on compulsory education in rural areas. What matters most is the close coordination between the national unified education reforms led by the central government and the more practical school reforms initiated by individual local governments.

3. Conclusion

This paper has examined education in rural China from several perspectives: the country's education problems in general and some of the successful solutions, the current status of the rural-urban education gap, and the education challenges peculiar to rural areas viewed through a detailed analysis of a successful

reform achieved at one rural school. It is reasonable to say that the current Chinese education system is still in a transitional phase and needs further improvement to function as a coherent system, and this is why the State Council and the Ministry of Education are constantly issuing declarations, guidelines, and policies on education.

The poor quality of education in the western regions has been a long-standing concern for the Chinese government. At present, training a larger number of qualified teachers has been seen as the decisive factor in the improvement of the education quality in rural areas; however, it will take a long time for this measure to take effect given a series of education policies have already been implemented in the western regions. Once the problems in primary to secondary education are improved, the government will shift its focus to the challenges in higher education including the scarcity of universities in the western regions. In addition, considering the recent problem of oversupply of white-collar professionals due to the rapid increase of college graduates, the expansion of vocational training schools will probably be the next challenge to address for the Chinese government. I personally hope that the Chinese government and the Ministry of Education will continue their efforts to promote the reform and improvement of the country's education system.

References

Online Documents and Articles

- CGTN Japanese. (2023, April 15). 76% of licensed teachers in rural schools have earned a college undergraduate degree or higher. *AFPBB News*. <https://www.afpbb.com/articles/-/3459385>
- C. Textor. (2023, June 19). Adult literacy rate in China from 1982 to 2020. *Statista*. <https://www.statista.com/statistics/271336/literacy-in-china/>
- C. Textor. (2023, July 7). Gross enrollment ratio in tertiary education in China from 1990 to 2022. *Statista*. <https://www.statista.com/statistics/1113954/china-tertiary-education-college-university-enrollment-rate/>
- Ministry of Education of the People's Republic of China. (2020, October 7). Overview of educational achievements in China in 2019. *Ministry of Education of the People's Republic of China*. http://en.moe.gov.cn/documents/reports/202102/t20210209_513095.html
- Ministry of Education of the People's Republic of China. (2023, August 23). Education laws and policies in China. *Ministry of Education of the People's Republic of China*. http://www.moe.gov.cn/jyb_sjzl/s6008/

Academic Papers

- Liu, J. (2020). "The local-led, small-scale" efforts to improve compulsory education in rural China: An attempt to build an "educational community" by School A in Hubei Province. *Bulletin of the Center for Innovation in Educational Research and Practice, Tohoku University*, 20, 13-21.

<https://cir.nii.ac.jp/crid/1010568455835756544>

- Ma, L. (2023). The urban-rural disparities in educational facilities in China's compulsory education focusing upon T City, Jilin Province. *The journal of education research, The Chugoku-Shikoku society for the study of education*, 28, 11-20. https://doi.org/10.20677/csssej.28.0_11
- Niu, Z. (2002). The Situation and problems of the teacher evaluation in China. *Bulletin of Japanese Association of School Education*. 17, 102-116. <http://id.ndl.go.jp/bib/000000050534>
- Ogawa Y., Onodera K., and Ishii K. (2019). The provincial allocation system in Chinese college entrance examinations: A comparative study. *Bulletin of the graduate school of education, Hiroshima University*. Part 3, 68, 1-8. <https://cir.nii.ac.jp/crid/1390009224859357824>
- Zhang, Y. (2021). The implementation status of China's National Training Program policy and its significance: focusing on the professionalization of teacher education and resolving educational disparities. *Bulletin of faculty of education, Hokkaido University*. 139, 125-143. <https://doi.org/10.14943/b.edu.139.125>
- Zang, Y. & Boran L. (2021, December 24). Analysis of the Education Inequality in China. *Proceedings of the 2021 4th international conference on humanities education and social sciences*. <https://www.atlantis-press.com/proceedings/ichess-21/125967083>
- Zhou, Y. (2022). Analyzing how the changes in rural China effect left-behind children via dialogues with former and current left-behind children. *The journal of South China studies*, 8, 37-54. https://www.jstage.jst.go.jp/article/kanankenkyu/8/0/8_37/article/-char/ja/
- Wang, J. (2023). A study on the factors contributing to the regional disparities of teacher resources in China: Through an analysis of education financing and teacher recruitment and placement system. *Bulletin of faculty of education, Hokkaido University*. 142, 177-197. <https://cir.nii.ac.jp/crid/1390578283197442432>
- Wang, L. (2018). Development and challenges of the reforms of teacher certifications in China: Focusing on the current status of the national unified examination. *Studies in and on teacher education*. 11, 9-18. https://researchmap.jp/linfengwang/published_papers/22508358 https://www.jstage.jst.go.jp/article/kanankenkyu/8/0/8_37/article/-char/ja/

China's Leadership in the Global Fight against Climate Change

Gensei Yamazaki

Junior, Faculty of Economics

1. Introduction

In 1997, in Kyoto, Japan, the Third Conference of Parties (COP3) to the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) adopted the Kyoto Protocol, which bound developed nations to achieve greenhouse emission reduction targets by 2020. The targets, however, were not binding for emerging economies including China and India. Finding this principle of differentiated responsibility detrimental to its own economy, the United States, then the largest emitter of carbon dioxide, eventually withdrew from the protocol in 2001. Yet, later in 2015, at the Twenty-first Conference of Parties (COP21), countries agreed on yet another legally binding climate treaty, the Paris Agreement, which effectively superseded the Kyoto Protocol. While the new agreement was legally less enforceable than the Kyoto Protocol, all the 197 signatory countries were required to set and submit their national emission targets aiming to contribute to building a global framework for tackling climate change. Nevertheless, in 2019, the US former president Donald Trump announced the country's withdrawal from the pact.

The development of the climate talks and the US's exit from the Paris Agreement aroused China's interest in taking the leadership in the global climate initiatives. Most typically, China's "30-60" decarbonization goals and the related action plans demonstrate the country's increased commitment to the fight against climate change. During our field study, I too witnessed China's climate ambition when we visited, for example, colossal facilities for solar and wind power generation. In addition, the massive investment by Japanese companies in those facilities too caught my eyes.

This paper first examines the contributory factors to the rise in China's greenhouse gas emissions (with a special focus on carbon dioxide). It also analyses some of China's successful decarbonization policies and consider China's role as a leading nation in the global fight against climate change.

2. The Sharp Rise in China's Carbon Dioxide Emissions

China is a massive carbon dioxide emitter today. This section examines the change in carbon dioxide emissions by country and identify the primary causes for the rapid increase in China's emissions.

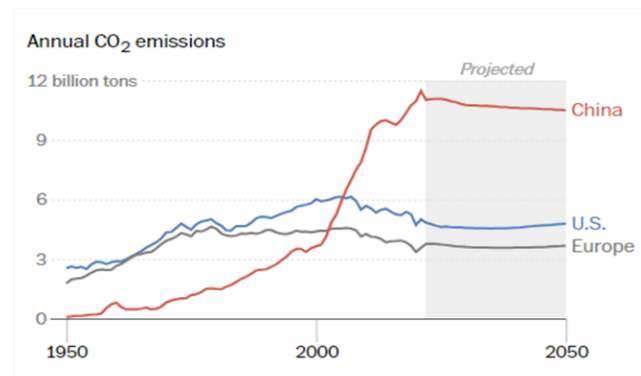


Figure1: Annual CO2 Emissions from China, the US, and Europe¹

Figure 1 illustrates the change in the annual carbon dioxide emissions from China, the United States, and European countries since 1950. As the graph indicates, China's emissions have sharply increased in the 2000s, making the country the world's largest annual emitter since 2006. This situation is projected to continue well into 2050. According to the latest analysis, as of 2023, China's emissions increased by 4% in the first quarter only and that the nation's annual net emissions were likely to reach a record high.² Among various factors at play, the following two are primarily responsible for the continued rise in China's emissions.

2-1. Factor (1): China as “the World's Factory”

First, China's role as a manufacturing hub for global industrial products has been one factor. As of 2023, China alone accounts for approximately one-sixth of the world's commodity exports. Literally, it is known as “the world's factory” which supplies high-quality, low-priced products to the global market. Being the world's factory, however, simultaneously means being a large carbon emitter and exporter. Naturally, China's domestic carbon emissions come overwhelmingly from the industrial sector, accounting for nearly 70% of the country's net domestic energy use; this figure is staggeringly high compared to, for example, the energy use by the U.S. counterpart, which measures only 20%.³ Thus, the rise in China's carbon dioxide emissions is not attributable to the social and economic activities in China alone; rather, it needs to be seen from a wider perspective of the global economy, where one nation's domestic policies and activities are tightly intermeshed with the rest of the world.

¹ H. Stevens, (2023), “The United States Has Caused the Most Global Warming. When Will China Pass It?” *The Washington Post*.

² L. Myllyvirta, L. et al. (2023), “Analysis: China's CO2 Emissions Hit Q1 Record High after 4% Rise in Early 2023,” *Carbon Brief*.

³ X. Tan & H. Lee, (2017), “Comparative Assessment of China and U.S. Policies to Meet Climate Change Targets,” *Belfer Center*.

2-2. Factor (2): China's Overreliance on Coal

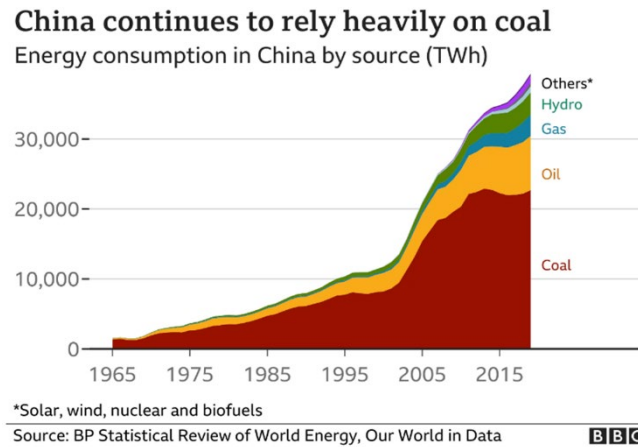


Figure2: China's Energy Consumption by Source⁴

China's overreliance on coal is another critical factor. Historically, coal has always been China's primary energy source. Figure 2 illustrates China's energy consumption by source since 1965. Clearly, there is a sharp rise in the country's total energy consumption in the 2000s, but what is more distinctively salient is the steep increase of coal consumption among the five energy sources. The increase in energy demand may be an inevitable consequence of economic growth; however, the heavy reliance on coal among other energy sources is highly likely to give negative impact on the global environment because while burning, coal emits 1.3 times more carbon dioxide than oil and 1.7 times more than natural gas.⁵ In addition to carbon dioxide, coal emits some other potentially harmful substances such as sulfur oxides, nitrogen oxides, and suspended particles, but the advanced technologies for desulfurization and denitrification have been widely available by now, and the potential environmental risks are said to be under control.

While China is aware of the negative environmental impacts of its current energy consumption scheme, it still relies on coal primarily for two reasons. Firstly, coal provides a stable electricity supply. As of 2022, China is highly self-sufficient in primary energy supplies: 27.3% in oil, 61.1% in natural gas, and 97.3% in coal.⁶ As these figures indicate, China maintains a distinctly high self-sufficiency in coal. Given that China's rapid economic growth and urbanization has been fueling a surging demand for electricity, coal is doubtlessly the most reliable energy source that can provide a large, stable electricity supply

⁴ D. Brown, (2021), "Why China's Climate Policy Matters to Us All," *BBC News*.

⁵ F. Fujimori, (2010), "Challenges of Combustion Technologies as a Heat Source: Reduction of CO₂ Emissions and Utilizing Various Fuels," *Journal of Combustion Society of Japan*.

⁶ The present author's calculations based on the data provided by the following: The State Council, The People's Republic of China, (2022), "Nation More Energy Self-sufficient," *The People's Republic of China; World Energy and Climate Statistics Yearbook, 2023* (2023).

nationwide.

The second reason concerns the size of China's existing coal industry. As mentioned earlier, coal has long been China's major energy source, and the coal industry has grown into an extensive sector firmly established in the country's industrial structure. In addition, to produce the huge supply as the world's largest coal producer and exporter, China's coal industry needs enormous employees for a range of jobs from mining to power plant operation, which has made the country's breakaway from coal practically impossible. China's successful energy transition depends on how it deals with these socioeconomic factors; however, at least so far, the Chinese government has failed to present a clear road map for phasing out its coal industry including the shutdown of the coal-fired power plants, the closure of coal mines, and the reemployment and retraining of ex-miners. Careful attention should be paid to what policies and measures the government is going to take to fulfil its coal reduction pledge, especially along the three lines of economic growth, energy security, and environmental protection.

3. China's Climate Change Policies

China is aiming to achieve its “30-60” decarbonation goals, pledging to have carbon dioxide emissions peak by 2030 and achieve substantial carbon neutrality by 2060. Indeed, in October 2021, the government formulated specific action plans for carbon peak-out by 2023, and Figure 3 is a table which lists the classified targets for a range of categories such as energy consumption, carbon dioxide emissions, and forest coverage rate. China's transition to a carbon neutral economy will depend on the feasibility of these quantitative goals, and this section examines what actions China has made so far and how those actions have contributed to the future fulfillment of the country's carbon pledges.

項目	2025年	2030年	2060年
単位GDP当たりのエネルギー消費量	2020年比13.5%削減	—	—
単位GDP当たりのCO2排出量	2020年比18%削減	2005年比65%以上削減	—
非化石エネルギー消費の割合	20%程度	25%程度	80%以上
風力・太陽光の設備容量	—	12億キロワット (kW) 以上	—
森林カバー率	24.10%	25%程度	—
森林蓄積量 (注)	180億立方メートル	190億立方メートル	—
目標	カーボンピークアウトとカーボンニュートラルの実現に向け堅固な基礎を築く	CO2排出がピークに達し、安定的に下降傾向となる	カーボンニュートラル目標を順調に実現

注：森林蓄積量とは、森林を構成する樹木の幹の部分の総体積である。

Figure3: The Major Targets Announced in the Chinese Government's Guidelines on the “Thorough and Comprehensive Implementation of Carbon Peak-Out and Carbon Neutrality”:⁷

⁷ Q. Song, (2023), “Toward the Achievement of Carbon Neutrality: Policies and Actions Taken by the Chinese Government and Private Companies,” *JETRO*.

To achieve carbon neutrality by 2060, China needs to drastically reduce its fossil fuel consumption by 2035 and increase the share of renewables in the nation's total energy consumption to 70% by 2060. The government, therefore, has already implemented a series of practical measures as follows: the fixed-price purchase system for renewable energy, the promotion of energy efficiency in power plants and with automobiles, the setting of non-fossil energy goals, the implementation of a coal consumption cap, and the launch of energy efficiency programs for private companies. Among them, Wang, Y. et al. (2022) focus upon the Renewable Energy Law and the Feed-In Tariff (FIT) system, reporting their positive impacts on the advancement of China's renewable energy generation, especially in terms of the promotion of non-hydropower sources.⁸ Below is a more careful analysis of some of the most successful policies and measures taken by China for emissions reduction.

3-1. China's Leadership in Global Renewable Energy Production

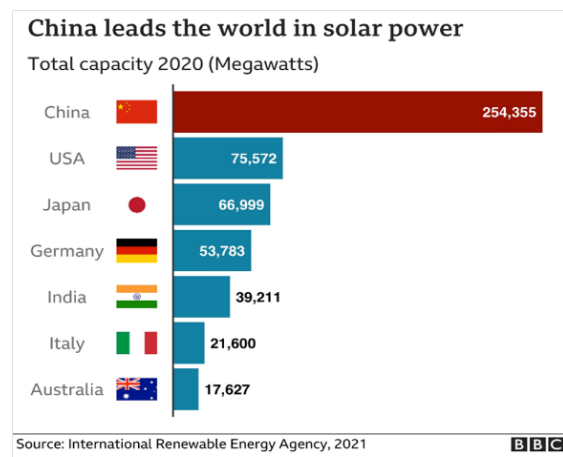


Figure4: Total Capacity of Solar Power Generation by Country⁹

Today China is a leading nation in the world's renewable energy production. Figure 4 shows an international comparison of solar power generation capacity, where China outstrips the other nations at 250,000 megawatts, five times as high as that of the U.S., which ranks second after China. China's photovoltaic capacity accounts for 36% of the entire world photovoltaic capacity. China is the world's largest wind power producer too, taking 39% of the global market.¹⁰

China has gained a competitive edge over rival nations in the global renewable energy market largely due to the country's vast land area and climatic conditions that can optimize renewable energy potential.

⁸ Y. Wang et al., (2022), "Structural Changes and Trends in China's Renewable Electricity Production in the Policy Evolution Process, *Renewable Energy*, 182, 879-886.

⁹ D. Brown, (2021).

¹⁰ P. Tisheva, (2022), "China's Offshore Wind Fuels World's Wind Additions in 2021," *Renewables Now*.

Out of its total land area measuring nearly 9.6 million square kilometers, more than 67% is those areas with an annual average of over 2,200 hours of sunshine, ¹¹which makes photovoltaic power a viable, cost-effective option nationwide because the transmission costs can be minimized. On the other hand, wind power generation facilities are strategically located only in some selected areas. More than 28% of those facilities are concentrated in Inner Mongolia Autonomous Region and Gansu Provinces. This has posed a problem of expensive transmission costs in the southeastern provinces such as Zhejiang, Fujian, and Guangdong, which consume 20.5% of the country's net wind-powered electricity. However, the problems about transmission costs have been gradually alleviated since the inventions of advanced technologies such as smart grids and enhanced inter-regional power grids; in addition, the construction of the long-distance ultra-high-voltage transmission network with a total distance of 32,000 kilometers is underway under the direction of the China State Grid Corporation (SGCC) .

3-2. China's Reforestation Efforts

This section explains China's reforestation efforts, which are considered a benchmark for measuring the achievement of the country's "30-60" goals. Reforestation refers to the act of re-establishing a forest that has been lost by planting trees by design. Reforestation contributes to the fight against global warming by providing three primary benefits as follows:

- (1) Carbon storage: The use of wood as the material for building houses and manufacturing furniture enables the long-term storage of carbon in wood.
- (2) Energy efficiency effect: Compared to steel, wood requires less energy for manufacturing and processing, thus carbon dioxide emissions during the manufacturing process are reduced.
- (3) Replacement for fossil fuels: Wood can be processed into wood chips and be used as an energy source, and thus contribute to carbon neutrality.¹²

Since forests and grasslands absorb and store atmospheric carbon dioxide, reforestation plays an important role in tackling climate change. China has implemented reforestation projects to reduce primarily soil erosion and pollution, and it is reported that the efforts brought about a notable increase in the country's forested areas. As of late 2020, China's forested area stood at 220 million hectares with a forest coverage rate of 23%. The rate saw a steady rise after the planting 3.6 million hectares of trees in 2021 and 6.4 million hectares in 2022, and it reached 23.97% by the end of 2022. These data indicate that China's forested area is highly likely to keep rising enough to meet its goal of having the forest coverage rate of 24.10% by 2025.¹³

¹¹ W. Liu, et al., (2011), "Potential of Renewable Energy Systems in China," *Applied Energy*, 88, 518-525.

¹² The Forestry Agency, the Ministry of Agriculture, Forestry, and Fisheries, (n.d.), "The Crucial Role of Forests in Mitigating Global Warming" *The Forestry Agency*.

¹³ "China Steps up Tree-planting Efforts to Reduce Carbon Emissions, (2022), *China Global Television Network*.

4. Conclusion

This paper has analyzed the current conditions of China's carbon dioxide emissions and the government policies and measures that have been implemented so far. Today China is an important player in the global supply chain, and numerous countries and regions depend on the products manufactured in China. Furthermore, China has been a leading nation in the global fight against climate change, particularly in the transition to renewable energy sources. The country is also increasing its presence in the global electric vehicle market, which was unfortunately beyond the scope of this paper.

Having said this, China is still facing several challenges in its path to decarbonization. For example, wind and solar power generation costs dearly to run compared to thermal power generation. The EV industry too needs to solve the problem of carbon dioxide emitted from the EV batteries during the manufacturing and disposal processes. It is true that the technological advancement in China is taking place at such a rapid pace that other nations can barely catch up. China should be aware of its own leading position and make the best use of its technologies and influence to positively contribute to the global fight against climate change. For the sake of the environment and welfare of future generations, China and other nations will need to reconcile the differences in their political positions and make collaborative efforts to combat global climate change.

Japanese References

- The Forestry Agency, the Ministry of Agriculture, Forestry, and Fisheries. (n.d.) The crucial role of forests in mitigating global warming. *The Forestry Agency*.
https://www.rinya.maff.go.jp/j/sin_riyou/ondanka/
- Fujimori, T. (2010). Challenges of combustion technologies as a heat source: reduction of CO₂ emissions and utilizing various fuels. *Journal of the Combustion Society of Japan*, 52 (162), 295-301.
- He, E. (2022, February 28). How can China achieve its 2060 carbon neutrality goal? *Research Project on Renewable Energy Economics, Graduate School of Economics, Kyoto University*.
https://www.econ.kyoto-u.ac.jp/renewable_energy/stage2/contents/column0312.html
- Jin, H. & Zhang, Z. (2008). Diversification of environmental protection investment in China. *Policy Studies*, 15, 49-61.
- The Renewable Energy Institute. (2020). Energy structure transformation and the growth of renewable energy generation in China. The Renewable Energy Institute.
- Sato, M. (2023, November 11). What is the Paris Agreement? A concise overview of the essential decisions made in the agreement. *The Asahi Shinbun Digital*.
<https://www.asahi.com/sdgs/article/14767158>
- Song, Q. (2023, August 8). Toward the achievement of carbon neutrality: Policies and actions taken by the Chinese government and private companies. *JETRO*.

<https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/2023/95e09adb901659bb.html>

Wang, J. (2017). Economic and environmental impacts of the introduction of renewable energy in China: Case studies of wind and solar power generation. [Doctoral dissertation, Graduate School of International Development, Nagoya University].

English References

Brown, D. (2021, October 29). Why China's climate policy matters to us all. *BBC News*.

<https://www.bbc.com/news/world-asia-china-57483492>

China steps up tree-planting efforts to reduce carbon emissions. (2022, April 1). *China Global Television Network (CGTN)*. <https://news.cgtn.com/news/>

Liu, W. et al. (2011). Potential of renewable energy systems in China. *Applied Energy*, 88, 518-525.

Myllyvirta, L. et al. (2023, May 12). Analysis: China's CO₂ emissions hit Q1 record high after 4% rise in early 2023. *Carbon Brief*. <https://www.carbonbrief.org>

The State Council, The People's Republic of China. (2022, February 15). Nation more energy self-sufficient. *The State Council, The People's Republic of China*. <https://english.www.gov.cn/>

Stevens, H. (2023, March 1). The United States has caused the most global warming. When will China pass it? *The Washington Post*. <https://www.washingtonpost.com/climate-environment/interactive/2023/global-warming-carbon-emissions-china-us/>

Tan, X. and Lee, H. (2017, February). Comparative Assessment of China and U.S. Policies to Meet Climate Change Targets. *Belfer Center*. <https://www.belfercenter.org/>

Tisheva, P. (2022, April 19). China's offshore wind fuels world's wind additions in 2021. *Renewables Now*. <https://renewablesnow.com/>

Wang, Y. et al. (2022). Structural changes and trends in China's renewable electricity production in the policy evolution process. *Renewable Energy*, 182, 879-886.

World Energy and Climate Statistics Yearbook, 2023. (2023). <https://yearbook.enerdata.net/register.html>

Zhang, D. et al. (2017). Present situation and future prospect of renewable energy in China. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 76, 865-871.

The Rise of Digital Payments in China

Genki Yoshida

Sophomore, Faculty of Economics

1. Introduction

In China today, digital payments such as Alipay and WeChat Pay are overwhelmingly popular and replacing economic transactions by cash, the most conventional payment option. This shift is taking place most typically in in-store purchase transactions, where many retailers are no more ready to give change back to those customers who prefer paying in cash. The purpose of this paper is to outline the development of China's digital payments, examine the major factors contributing to their current popularity, and finally consider why cash has been superseded by digital payments in China and if digital shift is likely to happen in Japan too.

2. The Development of Digital Payments in China

This section first briefly describes how digital payments developed and became prevalent in China. According to Lee (2015), the first digital payment service in China was launched by Alibaba.com in October 2003. Initially, it was nothing more than a digital payment portal acting as a third-party in digital commerce; therefore, it never was an alternative to a cash transaction.

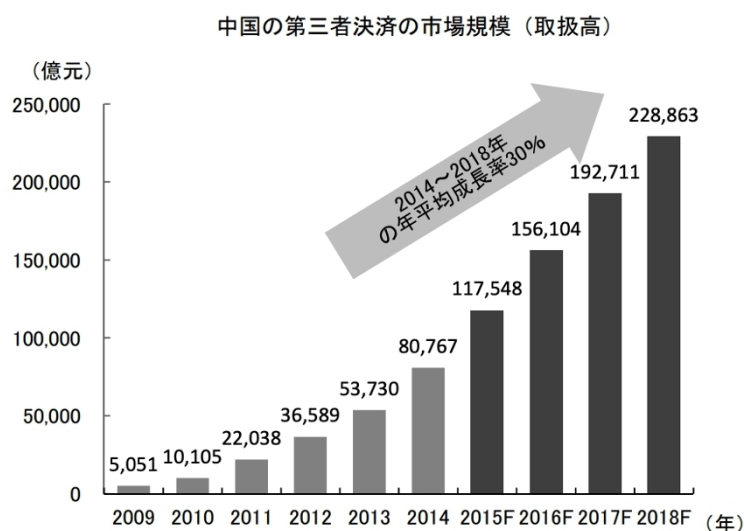


Figure 1. The growth of China's Third-party Payment Market

Source: Created by Nomura Institute of Capital Markets Research based on the data provided by iResearch (as cited in Li, 2015b, p. 91)

As is shown in Figure 1 above, the launch of WeChat Pay generated new momentum in China's digital payment market, and its annual growth rate measured as high as 30% from 2014 to 2018 on average.

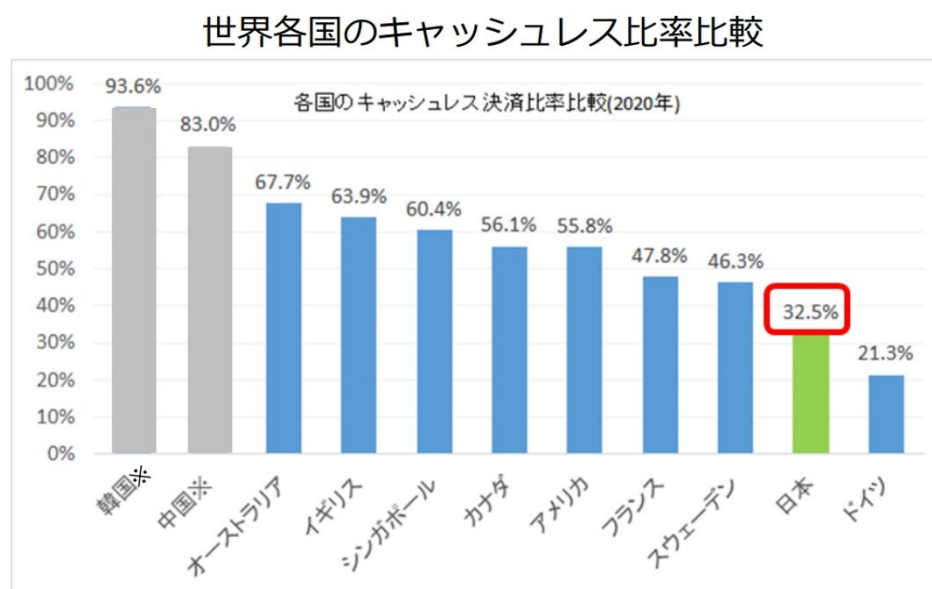


Figure 2. The Ratio of digital payments in retail transactions (by country)

Source: Cashless Economy Promotion Division, Ministry of Economy, Trade and Industry. (2022, p. 2)

Figure 2, on the other hand, represents the world rankings for the ratio of digital payments in retail transaction volume apart from business-to-business transactions. As of 2022, following South Korea, China ranked second in the world with 83.0%, leaving Japan far behind by over 50%. These figures demonstrate that China became one of the world's leaders in digital payments in less than 20 years after the services became available in the country for the first time in 2003.

3. The Contributory Factors to the Growth of Digital Payment in China

The recent growth of digital payments in China was encouraged by mainly five factors that follow: (1) the growing need for digital payment in China's online market, (2) the low credit card penetration rate among Chinese consumers, (3) the growth of the country's online market, (4) the drastic increase of smartphone users, and (5) the convenience and greater security of digital payments.

As stated earlier, digital payments in China were initially called for meet the growing need of a payment method appropriate in online transactions. According to Li (2021), after an online order is placed, it normally takes several days or longer for the ordered item to be shipped over from the seller and be delivered to the buyer; thus, because of this time lag, mutual trust between the two parties is crucial to a successful online transaction. However, lack of in-person communication often jeopardizes trustworthy online transactions, and it was this problem that called for a payment method via a third-party, which acts

as an intermediary between the two other participants. Alipay, for example, is a third-party digital payment platform established for Taobao, China's largest e-commerce website operated by Alibaba. It is fair to say that the launch of Alipay helped fuel the boom of digital payments across China in the 21st century.

Another factor behind the rapid growth of Alipay is the low penetration of credit cards in China. Technically, credit cards can serve as a third-party participant in e-commerce, and therefore, a potential alternative to Alipay; meanwhile, in China, the absence of such competition helped the rapid increase of Alipay users.

In 2003, when Alipay started to establish a dominant position among other competitors, China witnessed a steady increase of internet population (Figure 3) and the consequential growth of the e-commerce market. These changes are the third contextual factor that helped boost Alipay's widespread popularity.



Figure 3. The Growth of China's Internet Population

Source: China Internet Network Information Center (as cited in Yamaya, 2015)

Fourth, the rapid increase of smartphone ownership can be regarded as yet another contributory factor because it encouraged Chinese consumers to shop online and use Alipay for their daily purchases. Figure 4 illustrates the recent rise of the mobile device penetration rate in China: as of 2008, mobile device users accounted for only 39.5% of the country's internet population, but the figure kept rising during the next ten years until it reached 98.6% as of 2018, indicating that online marketplaces became accessible to nearly the whole nation. It was also the beginning of the age of the mobile payment, where consumers can purchase goods or services by using their portable electronic devices via payment apps such as Alipay and WeChat,

the two overwhelmingly dominant competitors among their peers. With the rise of mobile payments, QR code payments too became broadly popular, making Chinese society as near cashless as it is today.

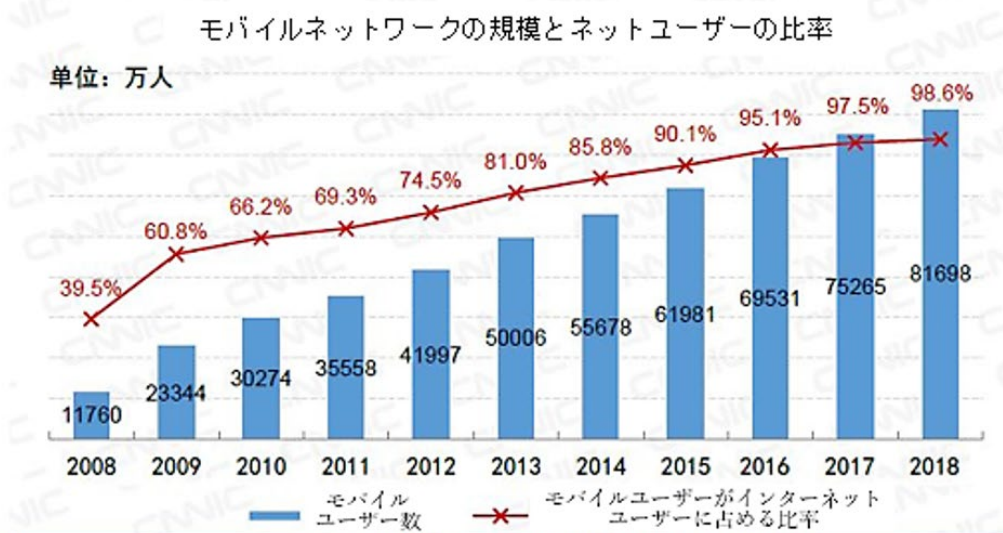


Figure 4. The Growth of Mobile Internet Users in China

Source: China Internet Network Information Center (as cited in Yamaya, 2019)

The final factor concerns several intrinsic advantages of digital payments which cash payments cannot provide. First, QR code payment requires users simply to scan the QR codes displayed on payment terminals, so it is a straightforward and user-friendly option. Besides, given that the largest denomination bank note in the Chinese Renminbi is 100 yuan (which is the equivalent of 2,036 Japanese yen as of December 12, 2023, and much smaller than its US or Japanese counterparts), QR payment is especially useful for the purchases of high-value goods. Second, digital payments have the edge over credit-cards because of the easier registration and the cheaper commission fees. In addition, digital payments reduce the risk of cash-related problems such as money counterfeit, the circulation of damaged banknotes, theft, and pickpockets. These five factors operated in combination and contributed to the rapid growth of cashless payments in China.

4. Why Is Cash Becoming Obsolete in China?

This section focuses on how digital payments replaced cash in China. The widespread use of digital payments does not always mean the decline of cash as a payment method. For example, credit card penetration is high in Japan, but the country is still largely a cash-based society at the same time primarily because of the conventional assumption that cash is more reliable than other payment options. This explains why cash is still widely accepted in shops, restaurants, and other businesses in Japan, and why many

Japanese consumers carry not only credit cards but also some cash. Conversely, the ascendancy of China's digital payments over cash indicates that the former has gained as much consumer trust as the latter has. Main contributory factors include the following: first, the valuations of Alipay and WeChat are respectively guaranteed by major companies such as Alibaba and Tencent; second, digital payments are now accepted by a wide range of companies. Thus, Chinese market as a whole works to promote retailers to accept digital payments and consumers to expect the ubiquitous availability of digital payments.

5. Is Japan Moving towards a Cashless Society?

While the previous section discussed the growing digitalization of China's payment methods, this section considers if cash can ever disappear from financial transactions in Japan. So far, at least, cash is still indispensable in daily purchases of goods and services in Japan. In other words, no alternative payment methods can rival cash for consumer trust, and there are mainly two reasons: first, because of the stability of the country's current payment environment, potential demand for alternative options is barely generated among retailers and customers. Second, the high penetration of credit cards is hindering the growth of Japanese equivalents to China's Alipay and WeChat. In addition, minors under the age of 18 cannot open their own credit cards, which partly explains why Japanese consumers and retailers rely on cash and put greater trust in it than in digital payments.

Thus, cash is unlikely to disappear from the financial transactions in Japan very soon until, at least, Japan sees the emergence of more reliable alternatives and the greater demand for such options.

6. Conclusion

This paper has attempted to consider digital payments in China and Japan from the following viewpoints: a brief summary of the development of China's cashless payments, the five primary factors behind their growth, the reasons for the declining trust in cash in Chinese society, and finally, the future outlook for Japan's payment methods with a special attention to the possibility of Japanese society becoming more cashless. In China, digital payments have gained credibility and have replaced cash whereas Japan is likely to stay a cash-based economy. Yet, recognizing the benefits of a cashless society such as the reduction of social costs and the greater transparency in financial transactions, the Japanese government will increasingly promote the move towards cashless economic transactions, and the government measures taken in the future will deserve close attention.

References

- Cashless Economy Promotion Division, Ministry of Economy, Trade and Industry. (2022, September 28). Government measures and policies to steer Japan towards a cashless economy. https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/cashless_future/pdf/001_05_00.pdf
- Cashless payments in China. (2020, February 27). *Bravesoft*.

<https://www.bravesoft.co.jp/blog/archives/8546>

- Li, L. (2015a). The progress of innovation of internet finance in China's personal finance. *Studies in Personal Finance*, 2 (0), 67-85.
- Li, L. (2015b). The rapid growth of online financing for Chinese consumers. *Nomura Capital Markets Quarterly*, 19 (1), 82-106.
- Li, X. (2021). The essence of cashless payments: analysis of their credibility. *Political Economy Quarterly*, 58 (2), 63-75.
- Meng, D. (2019). Analysis of mobile payments in China. *Rissho Management Review*, 52 (1), 81-98.
- Yamaya, T. (2015, February 7). China has now 648. 75 million internet population, playing a part in the sharp rise in the country's mobile commerce. *Internet Watch*.
<https://internet.watch.impress.co.jp/docs/news/687383.html>
- Yamaya, T. (2019, March 11). The growth of China's Internet Industries in 2018. *Science Portal China*.
https://spc.jst.go.jp/hottopics/1904/r1904_yamaya.html

JICA 講演記録

記録：沓澤 柊悟

1. 実施日

2023 年 7 月 11 日。

2. 内容

まず JICA の中里太治様から中国の一带一路構想についてその背景と事例をご説明いただいた。次に JICA のラオス事務所長の長瀬利雄様、スリランカ事務所長の山田哲也様からそれぞれラオスとスリランカの政情や経済状況について、さらに両国での一带一路の現状についてお話をいただいた。

中国政府が目指す一带一路構想は中国と欧州を結びつけると共にその沿線国の発展にもつなげるという目的のもとで行われており、その背景としては世界のグローバリゼーションを中国主体に調整しようという考え方が生まれたこと、近年中国企業の海外進出が進んだこと、貨物やエネルギー資源の輸送の安定化が必須であることが挙げられる。主な事例としては、陸路として中国欧州間の定期貨物列車、海路としてギリシャのピレウス港の整備、またエネルギー資源の輸送路としてミャンマーや中央アジア諸国との石油天然ガスパイプラインの整備が挙げられる。

ラオスは近年財政難に陥っており、特に債務残高の非常に多くの割合を中国由来のものが占めている。また外貨準備高が少なく輸入に頼っていることなどを原因として周辺の東南アジア諸国と比較してもインフレが進んでしまっている。一带一路の事例としては余剰電力をタイやベトナムに輸出するための送電網である EDL-T が計画されている。送電事業は安定した収入源になりうるが莫大な投資が必要であり、ラオスにとって利益となるかは不透明である。他にはラオス中国間の鉄道が開業したが、詳細な利用客数や貨物量は不明である。また首都ビエンチャンとハノイを結ぶ高速道路が計画されている。

スリランカではインフレ、計画停電や燃料不足で市民の激しい抗議活動が起きて大統領が国外逃亡するまでに至った。2023 年現在では一見すると安定しているが貧困が拡大し、また依然としてインフレが家計に影響を及ぼしている。このような状況に至った背景としては観光と国際送金頼みの脆弱な国際収支構造、不安定な財政収支構造がある。そして今回ここまでの自体に陥った要因はコロナやテロの発生で観光収入、海外送金が激減したこと、市場からも資金調達が増加したこと、農業政策の失敗が挙げられる。一带一路の事例としては中国からの融資によって建設したとされているマッタラ空港があるが、運営費用が収入の約 21 倍を記録するなどその経済効果には疑問が残る。

3. 所感

中国の一带一路構想による沿線国への投資、融資はその多くが結果として「債務の罠」に

はまっているようなイメージを日本の報道から感じていた。しかしこの講義を受けて、実際にそのような状況になっている事例はあるものの一帯一路政策を利用して自国の利益につなげようとしている事例もあり、個々の政策事例に応じて実態は多様だと感じた。具体的にはトルクメニスタンはパイプラインの建設により自国の天然ガスをヨーロッパのみならず中国にも輸出できるようになり、ガスの多元化戦略を実現した。

今後の一帯一路構想の動向については中国の大きな野望という視点だけではなく、個々の事例に目を向けながら見ていきたいと思った。



上海金山区農村視察

記録：山崎 源生

1. 実施日

2023 年 9 月 2 日。

2. 内容

中国渡航 2 日目は上海市南西部、杭州湾北岸に位置する金山区の農村を訪問しました。この農村はあくまでも都市の郊外にあるもので、電気やガス、水道が通っていないような農村ではありません。また、中国政府の介入が進み、政府が農地や栽培作物の管理を行い、現代的な機械農業が行われていました。農家の住宅の目の前に農地が広がり、その農地は住宅に住んでいる人数で配給されます。また農地を農業以外の開発に用いると罰せられます。現在、ほとんどの農家が高齢者で、労働力として地方から上海市中に出る手前の出稼ぎ労働者を使っています。都市の住宅がマンションやアパートであるのに対して農村では基本的に一軒家がメインで、かつては平屋の住宅だったそうですが、政府の農村開発政策に伴い、古い家屋はすべて取り壊され 2 階建ての一軒家がメインになりました。農村視察後、金山博物館を訪問し、金山区で発掘された紀元前の土器や漆器などの展示を観覧しました。また、博物館のなかには政府がどのような方針のもとで金山区に対する投資や開発を行ってきた、その成果のアピールをする展示もありました。

3. 所感

私たちが訪問したのは最近になって観光地化された観光農村であったため、建物の装飾や作りが現代的で観光客のうけがよさそうな感じでした。ただ、表面的に見ると観光農村なのですが、お店の方のご厚意で裏を見せてもらおうと依然として平屋の家屋や農地が残されており、昔の農村を感じることができました。印象的だったのは「私が若かった時代とは全く風景が変わってしまった。あと 10 年もすれば私が営んでいることの商店も開発によってつぶれてしまうだろう」というお店の方の言葉です。この言葉のなかに中国政府の力の強さと実行力がのぞき見ることができました。総じて、滞在中のほとんどは大都市での生活であったため、わずか 1 日でありながらも中国の農村を訪問できたことは、都市と農村のギャップを感じる上で有意義な時間となりました。



板谷工作室訪問記録

記録：森口 まど香

1. 概要

日時：2023年9月4日。

2. 内容

上海にて板谷工作室有限公司 CEO である板谷さんのお話を伺った。講演は3つのテーマに分けられており1つ目は板谷さん自身についてだった。板谷さんは投資関連の仕事で上海駐在後、そのまま独立し現在中国に住み始めて13年目だそうだ。そこまでどっぷり浸かってしまうほどの中国の魅力を楽しげに語ってくださった。また今後は製造業とIT（新技術）との連携が活発化していくことから、日本と中国との関係構築が重要になってくるのではないかとおっしゃっていた。2つ目は現在の活動についてである。板谷さんは自らを中国と日本の架け橋である「遣唐使」とし、中国ベンチャー企業への投資を基盤に様々な活動が行われている。その中の一つがPKSHA SPARX Algorithm Fundである。日本の様々な業種の代表企業から資金を集め日・中・韓のベンチャー企業に投資を行うというもので、板谷さんは中国部門を担当されている。中国のベンチャー企業と関係を作ることで、日本企業と中国ベンチャーの仲介役のような仕事もされているそうだ。3つ目は中国における各業界の先端事例の紹介である。講演の終盤では日本から見た中国の姿に対する板谷さんの見方を我々生徒の意見も聞きながら話してくださった。

3. Q&A

Q. 新技術・サービス等により大規模に雇用が失われる場合国家の介入や規制が入ることはあるのか？

A. 結局人間の労働力は必要であるため大規模に雇用が失われるということは考えにくい。新たな技術ができてその事業を拡大するためにまた労働力が必要となる。また規制が入りそうになった場合、企業から政府へ交渉し規制されなくなるというケースも多い。例：DiDi(タクシー迎車サービス)

4. 所感

中国企業の発展ぶりを実際に中から見て、関わっている板谷さんのお話を伺うことができる貴重な機会であったと思います。特に、中国国内で独自に発展させたサービスを有望な地域へ応用進出させる、という中国企業の海外戦略についてのお話には驚きました。その他にも日本や中国でのベンチャー投資の現状や中国の新技術・サービスについて話を聞くことができ、とても有意義な時間でした。



在上海日本国総領事館訪問記録

記録: 小堤 大和

1. 実施日

日時: 2023 年 9 月 4 日。

2. 内容

領事館に集合したのち在上海日本国総領事館の赤松大使からの挨拶があった。そののち、赤松大使へ質問をさせてもらう機会を頂いた。以下はその内容をできる限り再現したものである。当然抜けもあり、完全に再現できているわけではないことには留意していただきたい。

2. 1 赤松大使のご挨拶

230 箇所に在外公館があり、大使館は国と国との窓口（外交関係を含める）であるが、総領事館は経済交流や安全の確保、文化交流など日常を支援する。上海総領事館は、1 市 4 省を管轄しており、そこに住んでいる 3 億人の中国人に日本へのビザを発行する。コロナ前は 1000 万人が来日しており、その 7 割を管轄している(世界的にみても圧倒的に多い)。歴史的にみても常に栄えており、有名な故事が生まれていたこともあり、科挙や^{ガオカオ}高考などの試験の成績も古代から現代まで一番秀でている地域である。

2. 2 質疑応答

・処理水問題について。

まず、処理水放出のプロセスや国民への説明責任などを果たした上で、当館としては問題がないと考える。情報が遮断されているので、領事館の説明が中国の国民に知れ渡っていないということもある。特に、科学的な根拠などを把握していない方もいる。

・中国政府に情報が遮断されることについてのジレンマがあるか。

なかったことはない。解決できることもあればどうにもならないこともある。そもそも会わせてくれないケースも多く、損になるかどうかで判断されてしまう。

・中国側の立場的な問題が原因か。

イベントを行うときに過激なことを言うわけでもないのに延期や中止を命じられることなどもあり、もどかしさを覚えることがしばしばある。そもそも情報が全て開示されているわけではないのでなんとも言えないが、来日経験のある中国人が多い担当地域は非常に親日的であるという印象を持っている。日本は街が綺麗で列も並べて食べ物も美味しくて安いとのこと。

・アニメ映画なども流行っており、上海周辺の子供達の教養が高いと感心する。

情報が遮断されているからと言って知らないわけではなく、むしろ海外へ行くことなどもあり自ら経験しようとする姿勢が見て取れる。

・中国に住んでいる日本人は、日本人学校にしか行けないのか?(教育について)

上海には二つ日本人学校があり、あわせて 2000 人ほど通っている。高等部にも進学率が高く 150 人ほど通っている。周辺の省の日本人学校もコロナ前の水準を回復している。インターナショナルスクール、アメリカやイギリス系の学校も充実している。これは国籍に関係なく所属できる。日本人学校については日本人のみ入学できる。これは日本ではなく中国が規定しており、日本人は中国人が普段通うような学校に通うことは許されていないとのこと。識字率などの問題についても、学校に行けない子供もいないと認識している。しかし上位の大学に行こうとすればするほど日本以上の格差があると考えられる。

3. 所感

他の近郊の領事館と比べてセキュリティが日本の領事館だけ高く、日中関係が定期的不安定になることによる影響なのか、はたまた日本国民特有の慎重さが原因なのかと考えた。赤松大使の挨拶について、中国で働くことや、特に担当している上海という地域にかなり誇りを持って業務に着手していることがひしひしと伝わってきた。

赤松大使との質疑応答について、非常にセンシティブな話題、処理水問題や日中関係、特に中国政府の情報規制などの突っ込んだ質問にも拘らず、素晴らしい答弁をなさっているところを見て、長年政治に携わってきたことが伝わって、立派だなと感じた。私だったら言葉に詰まったり回答を控えさせていただいたりしただろう。



上海如水会との懇親会記録

記録：松岡 春那

1. 実施日

日時：2023年9月4日。

2. 内容

9月4日月曜日、夕刻 18:30 から金時代順風大酒店にて上海如水会の皆様との懇親会を行いました。

上海如水会から OB・OG の皆様が 11 名、同日午後に訪問させていただいた上海領事館の職員の方が 2 名、本ゼミから 15 名、また、上海复旦大学に交換留学中の本学の生徒 1 名の計 29 名で円卓を囲みました。

上海如水会会長の峯村政孝様の音頭により青島ビールで乾杯をし、上海の伝統的な料理をお腹いっぱいいただきました。見たことのない食べ物が多く、上海に慣れた皆様方に食材の名前を伺いながら食べるなどして、とても楽しい食事となりました。また、如水会の方々は皆様それぞれ多様なキャリアを歩んでいらっしゃる、学部 2.3 年生で構成されている本ゼミの私たち学生にとって将来を考える鍵となる貴重なお話を伺うことができました。

私個人として、上海の街の雰囲気や人の温かさ、そして、国と社会が結びついているからこそ生まれる日本では考えもつかなかったような発展したシステムなど様々なことに刺激を受け、4 日目には既に上海の虜になっていました。将来について日本国内でのキャリアしか考えていなかった私にとって、世界に目を向けるきっかけになったと共に、機会があれば是非上海で仕事をしてみたい、と、参加された皆様の話を聞いて強く感じました。

いつか私も上海如水会の一員として、本ゼミの学生と交流するなんてことがあったら素敵だなと考えています。

改めて、上海如水会の OB・OG の皆様方、並びに上海領事館のお二方に、私たち学生へ将来の糧となる体験をさせていただいたことを感謝申し上げます。ありがとうございました。



上海万博参観

記録：櫻井 彩乃

1. 実施日

2023 年 9 月 5 日。

2. 展示内容と所感

上海滞在 5 日目の午前、浦東にある中華芸術宮を訪ねた。当建物は、2010 年に開催された上海万博中国館の跡地に位置し、中国近現代絵画を中心に、中国国内および海外からの 1400 点以上の芸術作品が展示されている¹。朱色の柱で構成された逆ピラミッド型の建築デザインは、一目で「中国らしさ」を感じさせる圧倒的な存在感があった。この特徴的な外観を背景に集合写真を撮影した後、私たちは 2 時間半かけて、最上階から当館を見学した。

最上階の 5 階では、北宋の都・開封の様子を描いた絵巻である「清明上河図」を映像化し、壁一面の巨大なスクリーンに映し出した展示が一番の目玉であった。ロバに物資を乗せて郊外から都の市場へ移動する人、船に乗って川を渡る人、酒楼のような建物で晩酌を楽しむ人など、「清明上河図」で描かれている人々や動物が実際に動き、当時の都の賑わいや人々の暮らしが昼と夜に分けてアニメーション化されていた。絵巻に動きや音が加わることで、描かれている都の様子により臨場感を味わいながら、展示を楽しむことができた。

3 階と 4 階では、水彩画や水墨画、油絵、版画のほか、1900 年代前半の中国の街の様子を撮影した白黒写真も展示されていた。絵画については、墨や少し濁った淡い色を用いて山や身近な動物を描いた東アジアらしい作品に加え、近現代の中国の街の様子や人々の暮らしなどをリアルに描いた、西洋の影響がうかがえるような風景画や人物画もあった。これまでは中国の美術と言えば水墨画のイメージが強かったが、現代の作品の中にはビビッドな色の油絵の具を用いたり、風景を細かく忠実に描いたりしたものも多くあると学んだ。

2 階では、主に書道作品が展示されていた。清末・中華民国初期の書家である楊守敬や呉昌碩を含む、中国の書法を日本に伝えた業績者の紹介ブースが設置されていたのが印象的だった。ブースの中には、第一回日華連合絵画展覧会の開催を報じた大正 11 年の日本の新聞記事や、早稲田大学に収蔵されている呉昌碩の「道德文章」という作品（大正 15 年）の写真が展示されており、書道を通じた日中交流が当時盛んであったことがうかがえた。

3. おわりに

中華芸術宮では、水墨画や書道といった伝統的な「中国らしさ」を楽しめたと同時に、現代中国美術には多様な表現形式があることや、近現代における芸術を通じた日中のコミュニケーションの存在を学ぶことができた。また、デジタル版「清明上河図」のような、歴史的価値のある作品とテクノロジーを組み合わせた新しいエンターテインメントの演出にも、

¹ “'Asia's largest art museum' set to open in Shanghai”, CNN Travel, (2012 年 9 月 28 日)

近年デジタル化に注力している中国ならではの試みであると感じた。

参考文献

CNNGo staff. (2012. 9. 28) “Asia's largest art museum' set to open in Shanghai”, CNN Travel,
<https://web.archive.org/web/20130216143459/http://travel.cnn.com/shanghai/life/asias-largest-art-museum-set-open-shanghai-874686> (2023 年 9 月 12 日最終閲覧)。



日立エナジー（中国）有限会社訪問記録

記録：周 懷遠

1. 実施日

2023 年 9 月 7 日。

2. 内容

日立製作所は中国での取り組み、日立エナジーの概要及び中国事業、中国エネルギーの状況という三つの部分に大きく分けられたと感じたため、今回の記録はそれらの観点に基づいてまとめた。

まず、日立製作所は、長い歴史を有する代表的な日本の企業で、近年は伝統的な製造業からのシフトを進め、グリーンとサステナビリティを中心に据え、全ての人々がより良い生活を送れるような社会イノベーションを推進していると紹介した。現在の主要な事業領域としては、グリーンエナジー&モビリティ（電力・交通）、デジタルシステム&サービス（金融・公共サービス）、コネクティブインダストリーズ（家電・消耗品）、そして日立 Astemo（電気自動車関連の部品やソリューションを提供）といった四つの部門が挙げられる。特に、海外市場は日立製作所の収益の 50%以上を占めており、中国市場は全体の収益の約 12%を担っているため、極めて重要な位置を占めている。また、エレベーター事業は中国における収益の 4 割以上を占めている他、長距離送電技術やレジリエンス製鉄、電気自動車部品の開発など、多岐にわたる分野で中国市場との連携が強化されている。

次に、日立エナジーの前身となった企業は、世界中で送電、鉄道、産業技術などの多様な分野でその先駆的な技術を持つ ABB であったことを紹介された。2020 年、日立製作所は ABB との協力を結び、パワーグリッド事業を中心とする新組織「日立 ABB パワーグリッド」を設立した。そして、2022 年には日立製作所が ABB のパワーグリッド部門を完全に買収し、「日立エナジー」に社名を変更した。現在、日立エナジーは電力事業を核に、世界各地の企業への長距離送電ソリューションなどを提供している。特に、日立エナジーの将来的な成長の鍵とされるのは、新型電力システムの改革に関するソリューション提供だ。2050 年までの予測では、非化石エネルギーの供給比率が 20%から 80%に増加すると見られている。具体例として、日立エナジーは四川省から蘇州までの 800kv 直流高压送電プロジェクトをサポートしており、洋上浮力の技術も中国で実用された事例が少なくない。

最後に、中国のエネルギー状況及び政策についても言及された。中国社会の発展に伴い、中国電力需要が今後さらに増加するというのは否定できない事実であろう。近年、中国政府は環境保護を重視し、火力発電の発電負荷率を 20%以下に抑制し、非化石燃料による発電の割合を増やす方針を明確にしている。しかしこの取り組みには課題が存在する。地理的に見ると、非化石燃料の電力生成地域は西部に集中しているが、電力需要の高い地域は主に東部に集まっている。このため、長距離高压送電技術が低ロスと長距離輸送のメリットを活かし、中国のエネルギー政策において必要不可欠となっている。2020 年、習近平主席は、2030

年までにカーボンピークを迎え、2060年までにカーボンニュートラルを達成するという目標を発表しました。しかし、2030年のピークから2060年のニュートラル実現までの30年は、インフラとエネルギーシステムの大幅な転換を求められる短い期間とも考えられる。加えて、太陽光や風力のような再生可能エネルギーは、天気や季節の変動により発電量が不安定であることから、経済の安定性とCO₂の削減をどのように両立させるかという大きな課題も立ちはだかっている。これに対して、政府も幾つの対策を打ち出した。例えば、全国炭素排出権制度やグリーンエネルギー発電への投資の増加などの解決策を示した。

3. 質疑応答

- ・日立エナジーは女性の進出に関して、特別な政策を導入しているのか？

電力産業は女性が少ないというイメージが強いかもしれないが、近年、日立エナジーは女性が活躍しやすい環境を整えるための取り組みを強化している。現在、経営陣における女性の割合は25%、新卒採用者の中の女性の割合は40%に上っている。さらに、月に一度、各国・各部門の従業員が集まり、多様性に関するネットワーク会議を開催している。この会議では、女性やLGBTQのためのサポート体制の構築方法や、職場の多様性に関する改善点の議論を行い、実際の業務に反映させてジェンダーの多様性を推進している。

- ・中国は2030年までにカーボンピークを迎え、2060年までにカーボンニュートラルを目指している。この短期間の30年でのエネルギー転換は実現可能でしょうか？

ピークからニュートラルまでの30年という期間は短いと感じるかもしれないが、この目標は必ずしも政府が政治的実績をアピールするため強いて決めたものわけではない、多くの専門家との共同検討の結果、多くのデータやレポートに基づいて設定された。または、中国政府は一度目標を設定すると、それを達成するための強力な動員体制があるため、目標達成の可能性は高いと言える。しかし、この目標を達成するためには様々な課題が存在する。例えば、昨年、四川省では環境対策の一環として火力発電所の稼働を制限し、電力供給の不足が発生した。これにより、工業分野の企業に電力使用の制限が求められ、生産活動に影響を及ぼした。

4. 所感

今まで、中国でエレベーターを利用するとき、あるいは、キッチンで自炊する時しか見られない日立が中国のエネルギー国家戦略に参入したことに驚いた。私は常々日本企業の技術はこのまま発展していくのだろうと思っていたが、本当に問題はないのだろうか？ 新たなイノベーションがなければ、時代遅れになりかけているような気がする。しかし、今回の企業訪問を通じて、私の考えは完全に変わった。既存のテクノロジーを活かすことで、一見目立たないかもしれないが、私たちの日常生活に大きく関わる分野で彼らの先駆的な技術からもたらされている恩恵を受けていることと実感した。



和僑会との交流記録

記録：恩田 和明

1. 実施日

2023 年 9 月 7 日。

2. 内容

9 月 7 日、北京和僑会の人たちと交流会を行なった。トマトや果物を食べながらお話を聞いてとてもリラックスした雰囲気のもとで行なわれました。

当日はまず和僑会についての説明から始まった。和協会について筒井会長が中国でビジネスをする後輩の日本人に対して何か出来ることはないかと思い CHINATOWN のようなものまたは海外に移住した中国人のつながり「華僑ネットワーク」をお手本にして、日本人起業家による人的ネットワークを強化しようとして和僑会を設立、世界大会を開くほどの大規模な組織へと発展した。また北京和僑会について「夢会」を開いてスタートアップの支援を積極的に行なう。ただし 2011 年頃の反日運動やコロナがあり規制が多く現在は十分に活動が出来ない状況であると仰った。

次に実際に中国で活躍されている和僑会の 3 名の方のお話を伺った。

最初はさまざまなアイデアを形にするお仕事をしているかつらさんのお話で、彼女は元々電話交換手やブラックボックスのお仕事もされていた。現在中国では環境ビジネスに興味を持っており消臭剤などの製品を作成されている。次は、いでさんのお話を伺ったが、彼女は「漢字幻獣」の作者、オリジナルキャラクターやデザインのお仕事をされている女性の方で、日中友好協会のお仕事もされていた。中国の 2018～2019 年のキャラクターブームに乗じてキャラクターを作成、清華大学での MBA 取得の際の経験や人脈が功を奏してヒットした。もともと起業に興味を持ち、多くの起業コンテストに参加し多くの賞を獲得してきた。その中でいでさんが得た起業を成功させるためのポイントとして中国ではスピード感とタイミングがスタートアップには大切と仰っていて低コストで素早く検証、ニーズに合わせて調整していくことで中国の起業に成功すると現在では徐々にキャラクターに対する中国での人気は下がってきているが、今後は規制等多くある中で観光地やご当地ものとして融合、連携していくことでビジネスとして成功させていくことを目指していると述べていた。

そして最後におおにしさんのお話があった。フリーペーパーの作成をコロナが始まる 2019 年ごろまで積極的に行っていた。もともとは学生時代の軽いのりで、友人との何気ないメールでの現地情報のやりとりから始めた。次第に中国にいる留学生の多くが十分に情報を得れないまま一人で寮にいることに問題意識を持ち、そこで中国をより知ってもらおうとするために積極的にフリーペーパーの作成を月に一冊の作成、コロナ禍で人々が本を読む人が減少、また感染対策の観点からの当局の規制などもあり現在ではネット上で閲覧

できるようなサービスを考えている。

3. 所感

今まで海外で起業をした人のお話を聴く機会が少なかったのでとても貴重な経験であった。加えて中国という特色ある社会主義経済の中でビジネスを成功させるために中国のスピード感にペースを合わせ中国の社会の流行の研究や人々の需要を見つけ出さそうとする積極的な態度や熱意を感じ取ることができまた対応力の大切さを学びました。和協会との交流で新しい人と出会い、いろいろな価値観を学び知見が増えた良い機会になってよかったと思う。

北京如水会懇親会記録

記録：大久保 遼太

1. 実施日

2023 年 9 月 7 日。

2. 内容

9 月 7 日木曜日の夕刻 18:30 より、北京如水会の皆様との懇親会を行いました。本ゼミより 14 名、そして北京如水会の OB 方 4 名にご参加いただき、「四世同堂」というレストランで大きな 1 つの円卓を囲みました。

レストランのある階に向かい階段を登るとまるで映画のセットに迷い込んだかのような雰囲気を出す内装に心踊らされ、香ばしい匂いの先に大量の北京ダックが釜の中で焼かれているのを見た私たちのテンションは早くも最高潮に。燕京ビールで乾杯をした後、北京の伝統的な料理を楽しみながら、多様なご経歴をお持ちの先輩方よりお話を伺いました。

アカデミアの世界でご活躍されている方や、様々な業界でご活躍されている方からお話を伺うことができ、将来どのようなキャリアを歩むかを考え始めている私たち 2,3 年生にとって、大変実りのある時間となりました。

実際に、海外で働くことを考えたことがなかった本ゼミ生の中でも、今回の先輩方からのお話を機に海外で働いてみたいと考えるようになった者もあり、その点で大変意義深いお話であったと言えます。

上海は経済の中心として華やかに見えた一方、北京は街の至る所で現地警察が厳戒態勢を敷いていた上、防犯カメラが数え切れないほどあり、私たちは少し緊張感を持っておりました。しかし北京如水会の皆様の温かい歓迎はその緊張感を忘れさせてしまうほどでした。

懇親会の中で、世界の色々なところに如水会があることを伺いました。随分前にご卒業されてもなおこのように本学の学生と交流を持っていただけることは、一橋大学に通う我々にとって大変心強く、将来自分も卒業した後海外で活躍し、先輩方と同じように未来の一橋生を歓待できるような人間になりたいと強く思いました。

改めまして、お忙しい中時間を作ってくださいました北京如水会の OB の皆様に感謝申し上げます。ありがとうございました。



自然恩恵（中医）訪問記録

記録：吉田 元喜

1. 実施日

2023 年 9 月 8 日。

2. 内容

16 歳になる前にアメリカ留学でホプキンス大学に行った瑪先生に中国医療についての話を聞いた。彼女は医者の家系に生まれ、ホプキンス大学卒業後医者としてアメリカで 20 年働いたのち中国に帰国し多くの一流病院から声をかけられるも全て断り興味を持っていた中国医学の知識を深めることにした。これまでの研究の成果や所感として以下の点を取り上げていた。

- ・日本やイギリスではどんなに寒くても男女ともに足を出しているがこれは祖先から受け継いでいるとても良い習慣である。ただし検証によると年中行うのは誤りであり秋冬にはとても良いが春になるとダメージになる。
- ・子供が母方ではなく父方の苗字を継ぐのは、子供は生まれて 1 週間は必ず父親にそっくりになるからである。
- ・人間の血の 80%は父親から来ており、IQ は 80%が母親から来ている。
- ・多くの中国人は魂の存在を迷信として信じていないが、世界トップクラスの医学院で研究してきた身としては確かに存在することを信じている。
- ・名前は親があなたにつけた暗証番号であり、多く呼ばれるほど強くなる。最強の文字は二つあり一つは母。多くの人に呼ばれるようにいい人になっていいことを言っていることをして欲しい。
- ・人間は生まれてしばらくは自分では何もできずただ周りから施しを受ける必要があるため、本能的に与えられることを求める。だからこそ誰かが自分に何をしてくれるかではなくその人に何をできるか考えるべき。
- ・中国には神と人と鬼の世界がある。人の世界で頑張れば神の世界に行き、人を騙したりすれば鬼の世界に行く。近年では世界に多くの鬼が生まれており人は実はとても少ない。自らの命を大切にしたいので鬼とは戦わないでほしい。
- ・いくらお金があっても健康な体がなければ全ては幻でしかない。
- ・人生どんな困難があっても喜びの心があればなんとかなる。

3. 所感

正直にいうとあまりよくわからない話が多かった。中国医療について話していただけるということで、漢方薬や風水など中国特有の医療の歴史や効能についての話だと思っていたので予想よりもだいぶ抽象的な話になって難しく感じた。

他者によくあるべき、人生はお金があっても健康でなければ意味がない、人生はどれほど困難があっても喜びの心があればなんとかなるなどの信条は医者としてもとても優秀であるだけではなく中国においても北京に家を持てるほど成功している先生のこれまでの人生経験からの言葉としてとても参考になった。一方でIQの80%は母親から遺伝するという話や中国は神と人と鬼の世界に分かれているなどの一般的にあまり信じられていない話については私を信じなさいの他に何か理由があって欲しかった。

最近母が幸福の壺的なものにはまりかかっていることもあり客観的な価値が認められないものの価値を認めることに強い抵抗感を覚えているが、例えば魂の話など、実際に存在するかは疑わしくとも存在しないことを証明することもできていないため、初めから疑ってかかるのではなくある程度オープンな心持ちで聞くことができていればより理解ができたのかもしれない。



中国人民大学交流会記録

記録：倉沢 樹人

1. 実施日

2023 年 9 月 8 日。

2. 内容

中国短期海外調査 8 日目である 9 月 8 日の午後、中国人民大学に伺い現地の学生と交流会を行いました。弊学からは本調査に参加した学生 12 名に尹先生、中川先生とカシンさん、中国人民大学からは学生 20 名前後が参加しました。事前に学生が環境と教育の 2 分野に分かれてそれぞれプレゼンテーションを準備し、互いに英語での発表を行う形式でした。私は環境の分野を選択していたので、中国の水質汚染について発表を行いました。一橋大学側からは他に気候変動と中国の関係や中国の一带一路政策、中国の地域別の温室効果ガス排出量といったテーマの発表がありました。人民大学の学生からは、中国の地域別電力使用量や環境政策の有効性などのテーマについて発表がなされました。私が一番印象に残っているのは、人民大学の学生の多くが独自に関数モデルを設定してデータ分析を行っていたところです。複数の変数や対数を含む複雑な関数を、中国の同世代の学生が当たり前のよう扱っていたことに衝撃を受けました。

互いの発表が終わった後は、人民大学の施設を案内していただき、その後に食事会の席を設けていただきました。人民大学は非常に敷地が広大で、多くの学生が敷地内の寮で生活しているとのことでした。特に図書館が大きく、多くの学生が自習室で勉強に励んでいる姿が見られました。また、大学構内にコンビニやレストランが併設されているのにも驚きました。食事会はそのレストランで行われ、同世代の中国の学生と円卓を囲み、互いの生活や文化について話し合うことができました。

現地の優秀な学生のレベルの高さに驚かされ、また交流を通じて互いの理解を深めることのできた、非常に有意義な時間を過ごすことができました。



編集後記

今回の中国調査を通じて一番驚いたことは、様々な製品やサービスの普及度合いであった。農村の個人商店をはじめどこのお店でも QR 決済は必ず導入されているし、道を走っているバイクの大半は音が全くしない電気バイクであった。他にも、民間人が運転をするタクシーを配車するサービスも整っていた上に、街中にはレンタサイクルがあり、今回の海外調査では両サービスに大変お世話になった。

日本では既にものやサービスが充実しているため、何か新しい商品やサービスが日本で急速に全国に浸透すると言う状況を目の当たりにするのは難しくなっている。一例として、QR 決済がいまだに日本に浸透し切らないのはクレジットカード文化がすでにできてしまっているからだ、と言うことを耳にしたことがある。その点で、様々なサービスがほぼ完全に浸透している中国の状況は、ここ 20 年間で急速に中国が発展してきたことを如実に表しており、大変興味深いと思った。

今回は上海と北京の 2 都市のみの調査であったが、この 2 都市でも雰囲気はかなり異なるように感じた。上海は経済の中心であることが感じられる煌びやかな街並みであった一方、北京では至る所に警察が立ち、監視カメラが無数に存在するなど、政治都市としての独特の緊張感があったように思う。たった 2 都市の間でも違いが明確であったことから、日本と比べ物にならないほど広大な中国の内陸部にある街はまた違う雰囲気を持っていることは容易に想像できる。今後も中国はまだまだ発展する余地があると感じたため、将来もう一度北京や上海のみならず中国の異なる街にも訪れ、この目で変化を確かめたいと強く思った。

大久保 遼太

今回の十日間の短期海外調査で印象に残ったものを二つに分けて紹介していきたいと思います。一つ目は街の中を歩いた体験です。街中では中国では電車やタクシーなどの交通インフラや町中のシェアサイクルや電気バイクといった物質面で高度に発展している場面が多かった一方でタクシーが 80 キロもの速さで町中を疾走したり露天商があったり町中でダンスをしたりクラクションをならしめるなど発展してもなお残り続ける中国の文化が都市部には存在しており中国の有機的な世界を直で経験できとっても良かったです。

またファミリーマートやセブンイレブンといった日本のコンビニがあったものの店の商品や経営形態？（店の扉にトイレに行っているため不在ですお待ちください、宅配の方は電話してくださいといった張り紙があるなど）や営業中のお店でまだお客さんがいるのにもかかわらず制服も少し脱いで空いている机でスマホのゲームをしているなど自由気ままに

何かに捕らわれることなく暮らしている姿をみて日本にはないゆとりを感じ生活習慣や文化って違うなと感じました。また発見して面白いなと感じたものの中で都市部でも離れた農村でもペプシが売っており世界中どこでも飲めるペプシは地球を小さく感じさせるものの一つでした。

物価の安さも僕にとっては結構印象に残っています。日本だと飲み物を買うとペットボトルでだいたい 150 円くらいが相場だと思うのですが、中国だと半額の 70～80 円くらいで大体の飲みたいものを飲むことが出来ます。また都心でも食事に 1000 円もかからないなどとても学生にはありがたい話でありました。ただ一昔は一元 16 円だったのがここ最近だと 20 円になり為替で損した気分になりました。

次に学生交流を通して印象に残ったことを述べていきたいと思います。これは人民大学を実際に訪れた際の話なのですが、現地の図書館を見てびっくりしたことは大学生が一生懸命に図書館の自習室で勉強しており空席がなかったことです。訪れた時期はまだ学校が始まったばかりなのにこの光景は日本では考えられないものであり中国人大学生の勤勉さを尊敬すると同時に今までの自分を振り返り何か小さいことからでも変えていこうと焦りを感じました。また上海と北京でそれぞれ現地の学生に町を案内してもらう機会がありました。中国の学生は日本から来た僕を一生懸命におもてなしをしようといろいろ食べ物を教えてくれたり観光地に案内をしてくれました。なかでも地元の住民しか行かないようなおすすめの揚げパンの店や若者に人気のレモンティーを紹介してくれたり観光の名所の豆知識など教えてくれたり注文時に中国語の助けをしてくれるなどいろんな場面で自分をサポートしてくれました。日本でニュースでは中国の反日が連日報道されていたのと裏腹に現地の学生やお店の人は自分が日本人であることを知っている上でも優しく接してくれたところにとても感謝しています。

最後に今回が初めての海外であったこともあり毎日一瞬一瞬が思い出になる本当に貴重な体験で今後もまた自分を異国の地に身を置いて多くのことを経験したいと思うきっかけにもなりました。このような経験が出来たのも中川先生、尹先生、賈申さん、佐賀先生、短期海外調査事務局の皆さんのおかげです。貴重な経験をさせていただきありがとうございます。いま振り返っても視察、交流、観光そして食事と本当に最高の中国でした。

恩田 和明

中国の街を歩いて感じたことをいろいろ書きたいと思います。

まず印象に残ったのは、北京と上海の違いです。上海では深夜でもさまざまなお店が営業中でコンビニはもちろん大衆食堂のようなところや青果店まで開いていました。またそれに伴ってか人通りもそれなりにあったように思います。一方北京では大体 23:00 を過ぎる

と王府井周辺でも多くの店が閉まってしまいます（紫禁城の北の池の近くではパブが集まったところがありそこは人が多かった）。そのためか人通りも上海に比べて少なかったです。また警察も多く、一度歩いていたらパスポートの提示を求められたこともあり、なんとなく上海は自由な感じ、北京は厳格な印象を持ちました。

また両都市に共通して持った印象、というかおそらく現状中国全体がそうなのだろうと思いますが、外国人、特に観光客に対してあまり配慮がないように感じました。決済方法は中国独自のアリペイか wechatpay、マスターやビザのクレジットカードが使えるところはほとんどなかったです。また現金もお釣りがないと思われるところが多く、一度 100 元を出したときは店員さんが必死に財布の中からかき集めていて申し訳ない気持ちになりました。お土産が売っているようなお店も店員さんが英語を使うことができず店内の表示も全て中国語だったので何をいっているのか何が書いてあるのか全くわからず店内で右往左往しました。その原因の一つとして外国人観光客に頼らずとも中国国内のみでの消費が堅調であることがあると考えられます。しかし帰りに使った北京大興空港のように多くの外国人観光客を受け入れることができるだけのインフラはあるし、特に大興空港に関しては利用客数が少なく、勿体無いのでぜひもっと使ってほしいと思いました。ようやくコロナの規制がなくなり今後より一層観光客を一方で日立の方や板谷さんからのお話や、実際に街を歩いていて海外の製品がたくさんあることからわかるようにビジネス面ではしっかりと開かれているのかなと思いました。

沓澤 柊悟

今回の北京と上海への短期海外調査を経て、中国では効率化への努力が非常になされているという印象を受けました。アリペイに代表されるようなキャッシュレス決済はその最たるものであり、コンビニに行くにも地下鉄に乗るにもタクシーに乗るにも、現金を全く使わず完結できるようにシステム化されていました。またマクドナルドなどのチェーン店ではタッチパネルの機械で注文できるようになっており、徹底した効率化が図られていることを体感しました。

一方で、まだまだ効率化を進められそうな分野も散見されました。一番は入国検査です。私は事情により 3 日目から 1 人で合流することになったのですが、入国検査ではカウンターに向かって外国人の長蛇の列ができており、周りの人にもみくちゃにされながらなんとかたどり着く始末でした。また、指紋を無人の機械で取った後にもう一度カウンターで取ることになり、これに関してはもう少し効率化して入国者の負担を軽減できるのではないかと思います。また、先に触れたキャッシュレス決済に関しても、旅行者が使うには少しハードルが高いと感じられました。アプリをインストールし、英語の案内に従ってパスポートやクレジットカードの情報を入力して初めて、アプリの中の様々な機能を使えるようにな

っていました。私も中国出身の友人がいなければ使いこなすことは難しかっただろうと感じています。入国検査にしてもキャッシュレス決済にしても、海外からの旅行者に対する配慮が少し少ないなという印象を受けました。

一方で、私が日本に導入したいと一番感じた中国のサービスは、タクシーの配車です。事前に出発地と目的地を設定し、決済をオンラインで済ませておくことでドライバーとのトラブルを回避できるようになっていました。また、20分ほどの移動が約600円で済むなど、非常に安価であるのも魅力的でした。観光客にとってはこれ以上ないありがたい移動手段と言えます。日本においても、法改正が必要とはいえ、電車やバスが少ない地域などで導入できたら非常に魅力的だと思います。

中国滞在を通して中国という国家全体に抱いた感想は、人がおおらかということです。都市部のコンビニやファストフードチェーンにおいても、店主がトイレに行くときには店を閉めたり、深夜の来店を断ったりすることが容認されている社会が形成されていました。都市部の上海や北京ですらこのようなのですから、都市から離れた農村地域ではもっと融通が利く社会が存在するのだと想像できます。とにかくきっちり仕事をこなしたがる日本人と比べて、国民性の違いを感じることができました。渡航前と渡航後で、中国に住む人への印象や考えが大きく変わったことを実感しています。実際に現地の人々と交流することの重要性を改めて思い知りました。非常に有意義な短期海外調査を行うことができたと思います。

倉沢 樹人

今回の海外調査について非常に良かった点として、観光と調査のバランスが挙げられる。

通常中国に友人などと訪れようと思っても、板谷工作室や領事館、中国の大学との交流や中国如水会との会食などは経験できなかったと考える。一方、そのような「調査」の側面だけでなく、自転車に乗って夜の街に出歩いたり、観光地に行ったり宿舎でゲームをしたり、自由度も非常に高く、「観光」という側面も持ち合わせていたという点で、私は大満足であった。10日間という短い期間であったが、中国に対して親近感も生じ、一ヶ月弱が経過した今でさえ一日一日の内容を鮮明に回顧できるほど濃密な時間を過ごせたと感じる。

具体的に中国に対する親近感、印象の改善という点では、卑近な例ではあるが治安の問題、特に外国人学生が真夜中に自転車で路地を走っていても危険を感じることもなかったし、事前に注意されていた麻薬との関わりなども一切意識しなかったことなど想像以上に東京と比べても治安は同じくらい良いと感じた。むしろ、東京の夜の街にいるキャッチや水商売の看板を持った女性などが一人も街で見当たらなかった点においてギャップを感じた。

物価については東京より少し高いくらいではあったが、円安の影響と税金の関係上か、酒類については日本の2,3倍するように感じた。

上海や北京という中心地域でさえ英語は通じなかった(というより話そうともしない

かった)という部分では驚きもあったが、上海と北京の学生は驚くほど英語も発表も堪能で、教育格差という面では領事館でお話を伺ったように日本よりもかなり大きいと感じた。人口が東京の10倍ほどある以上ある程度は仕方がないかと考えた。

同じアジア圏ということで、アメリカやヨーロッパに行った時よりも日本とのギャップや外国に来ている感は少なかったが、先述のキャッチがいない件や私のWeChatが当局にブロックされたことなど(私はいまだに根に持っている)政府の規制が垣間見えたり、スーパーの品揃えがあまり良くなかったりする点で日本とは違う不便な部分もあるにはあったと感じた。特にことスーパーにおいては、日本の大型スーパーやショッピングモール、コンビニのような、分かりやすくて便利なものが少なく、どちらかというと農村部の屋台に近いような雰囲気が存在していた。北京ダックが平気で吊るされていてちょっと怖かった。

今回の短期調査のような経験は今後旅行で中国を訪れる際にはできないとは思いますが、観光の面でも十分楽しめそうであり、まだまだ行ききれなかったスポットが色々残っているので、部活やゼミの旅行、ないし卒業旅行などどこかのタイミングでもう一度中国を訪れたいと考えている。WeChatが使えないせいで中国に仕事で駐在する夢がなくなったことだけが非常に悔やまれる。

小堤 大和

今回の短期海外調査は、2010年代前半到北京に在住していた私にとって、約10年ぶりの中国渡航となった。渡航前の中国のイメージとしては、10年前の記憶から、道路は人と自動車であふれ、小綺麗なショッピングモールもあれば路上で布を広げて商品を売る人も多くいる、「発展に向かう途中」の国という印象が強かった。しかし今回の渡航を通して、自分が抱えていた記憶やイメージと、現在の中国の状況との間で、大きなギャップを感じる瞬間が何度もあった。ここでは、その中でも特に印象に残った、デジタル社会の発展と道路の様子の変化に焦点を当てて説明する。

・デジタル社会の発展

渡航前オリエンテーションで、現在の中国では決済時に現金をあまり使わないということを伝えられてはいたが、実際に滞在してみると想像以上にキャッシュレス社会が進んでいた。店舗での会計時やデリバリーサービスの決済時はもちろん、タクシーに乗る時もレンタルサイクルを利用する時も、スマートフォンにWe chatかAli Payのアプリさえあれば、QRコードを読み取ってデジタル上で送金・支払いを簡単に済ませることができた。10年前は、店舗の中には値段交渉すれば商品を何元かまけてくれるところもたまにあったが、キャッシュレス化が進み小さな店舗でもモバイル決済が当たり前となった現在の中国では、もう値引き交渉は通じないのだなと知り、ノスタルジーな感情を抱いた。しかし、デジタル社会の発展は、値引き交渉ができなくなったという点をはるかに上回る恩恵を人々にもたら

していた。その恩恵は、決済が効率的に行えるようになったことに留まらない。例えば、新幹線内でデリバリーを注文すれば、駅弁やコンビニの商品に限らず、きちんとした温かい食事を途中駅で降りなくても届けてくれる、というような新たなアプリサービスも多く誕生していた。現在の中国は、スマートフォン1つあれば日常生活が完結し、新幹線の例のようなかゆい所にも手が届くサービスが潤沢にある、利便性を追求したデジタル大国となっていた。そして、割り勘時以外はいまだに現金で決済をし続けている私にとっては、キャッシュレス社会への急速な移行に加え、中国の人々が年代問わず、このような社会の大きな変化に10年で完全に順応していることにも衝撃を受けた。

・道路の様子の変化

道路を観察するだけでも、10年前との変化を多く見出すことができた。まず、道路を走る自転車の多さだ。現在の中国ではシェアサイクルが広く普及しており、車道と歩道の間には自転車専用レーンが広く確保され、何十台ものレンタル用自転車が用意されたステーションが街の至る所に設置されていた。10年前の記憶では、中国の都市における主要な交通手段といえば車、地下鉄もしくは電動バイクというイメージであったため、街中にシェアサイクルがあふれている現在の状況に驚いた。実際に利用してみると、1回の利用料金はわずか1、2円で、その料金も専用アプリですぐに決済でき、数十～百メートルおきにあるステーションにどこでも乗り捨て可能という、ラストワンマイルの移動手段として非常に便利なサービスだと感じた。大規模な土地開発をしなくても、自転車専用レーンや多数のステーションを新たに街中に設置できる地理的条件に恵まれ、モバイル決済が普及している中国だからこそ、このようなサービスが誕生し多くの人々に利用されているのであろうと考えた。

また、10年前と比べ信号を遵守する人が激増していた。以前は、赤信号で車が通っているにもかかわらずお構いなしに道路を渡る人が非常に多くいたが、現在はほとんどの人々が赤信号になると必ず止まるようになっており、歩行者の交通マナーが劇的に改善したことに衝撃を受けた。信号機の種類に関しても、信号が変わるまでの時間を秒数でカウントダウン表示するものが導入されていた。待ち時間が把握できるようになったことで、「青信号に変わるのはまだか」と辛抱するストレスが低減され、大幅なフライング行為を抑制しているのではないかと考えた。さらに、人々に信号を遵守させる重要な要素として監視カメラの存在が挙げられる。街中には、右の写真のように「人々の行動をカメラで監視している」と呼びかける看板が散見された。かなり強引な施策ではあるものの、監視カメラの導入により10年間で人々の赤信号に対する意識や行動が大幅に改善されていた。



「中国は近年変化が著しい国だ」という漠然としたイメージは渡航前からあったが、本海外調査を通じ、モバイル決済やシェアサイクル、交通モラルなどの具体的な事例を実際に目で捉えることで、中国の人々や社会がいかに変化してきたか、その解像度を上げることがで

きた。特にデジタル面においては、中国は日本社会をはるかに上回る発展度合いを呈しており、当国を「発展しきれてはいない国」と軽んじる態度を改め、日本が現在の中国の施策や技術から学ぶべき点も多くあるのではないかと考える契機となった。

櫻井 彩乃

中国出身の私にとって、この調査に参加した理由の一つは、今までの中国人の視点に拘らず、外国人の視点からもう一度自分の母国を見つけ直したいからであった。そして、実際に中国に着いた後、中国はもはや完全に「スマホ一本でどこでも行ける、どこでも使える」というネット社会になったことを深く実感した。だが、こういう社会は多少「中国人」に限定しているかもしれない気がした。なぜなら、外国人はアリペイやWechat ペイを使う際、支払えないことが多かった。そして、大抵の場合、そのようなアプリケーションは英語か中国語、場合によっては中国語のみで表示されることが多い。外国人にとっては、やはり大きな壁が存在している。しかし、今や中国には日本では考えられなかったようなサービスや技術がある。例えば、街中どこでもスマホでスキャンして利用できる自転車シェアリングは、ラスト 1 キロの移動の問題を解決することを可能にした。夜にはスマホでいつでもどこでも出前料理を楽しめる。日本では高速鉄道の車内での食事は駅弁かおにぎりに限られるかもしれないが、中国ではスマホで簡単にデリバリーを注文し、温かい食事を楽しむことができる。これだけの技術とサービスが携帯電話で利用できるとは想像もできなかった。今回の短期調査では、日本では考えられない便利さをたくさん体験することができた。

最後になりますが、短期海外調査を指導してくださった中川先生、尹先生、佐賀先生、中国でお世話になったカシンさんと、後方から支援していただいた GLP 事務局の先生たち、調査に参加した学生の皆さん、中国の訪問先の皆さんに、感謝します。

周 懷遠

自分は日中関係に対して客観的視点を持っていると考えていた。より詳しく言うと、中国の人たちはなぜ日本を目の敵にするのだろうか、日本人はそんなことはしないのに、と言った具合に俯瞰的に物をとらえたような考え方をしていた。

私たちの中国渡航が迫った 23 年 8 月末ごろ処理水問題により日中関係に緊張感が走っており、在中の日本人は危険な目に遭っていると連日ニュースで報道されていた。また、中国日本領事館からも日本人であることを大っぴらにしないよう注意喚起のメールが届くなどとても大きな問題であるように見受けられた。これを受けて、私の親や親戚は私の訪中についてとても心配をしていたが、私は、多少の反日感情などを向けられることはあるかもし

れないが、危害を及ぼすほどではないだろうと考えており、この時ですら自分が親族たちに比べてもとてもよく公平な目を持っていると考えていた。

しかし、いざ中国訪問が始まると私の価値観は全く公平ではなくむしろ日本的な偏見に凝り固まっていたということを理解させられた。私たちがお店や道中で日本語で喋っていると、人々が「日本人ですか？」と尋ねてくれる機会がとて多くあった。その度に少し緊張しつつも自分らが日本人であることを明かしていたのだが、彼らは抗日的感情などは一切表さず、日本語で挨拶をしてくれたり一緒に写真を撮ろうなどと声をかけてくれた。誰一人として敵意を向けてくる人はいなかった。思い返せば私は中国の人と触れ合ったことがないにも関わらず何故か中国人は少なからず日本を好いてはいないだろう、というイメージを抱いていた。私は客観的だったのではなく、客観的かのように思われる偏見に満ちた前提を鵜呑みにしていただけだったのだ。

なんとなく中国人は怖い、日本が嫌いそう、また中国かやれやれ…こういったイメージは日本にまだ根強く残ると考えており、これを当然の前提のように捉えているのが問題だと肌で感じた。私たちの世代はより中国との民間交流を積極的に行いステレオタイプのイメージを壊していくべきではないだろうか。

松岡 春那

私が 10 日間の中国滞在で最も印象的であったことは中国の街の雰囲気と学生交流です。上海・北京といういずれも大都市にそれぞれ 5 日間滞在しましたが、電子バイクの電池交換スポットや生体認証による決済などの先進的なサービスが日常的に使われている一方、街にはどこか途上国のような下町のような親しみやすさがあり、渡航前までに想像していた都会らしさとは違っていました。例えば北京での中心部で、ブランドショップなどが立ち並ぶ大通りであっても、デパートの地下に入れば小さな中国の様々な料理を提供する屋台のようなお店がたくさんあり中国らしさを一気に感じる事ができたことが印象に残っています。

また、多くの企業訪問や施設見学など充実した調査の中で最も衝撃的だったのは人民大学での学生交流です。中国人学生の反応を恐れながら私は中国における地域間での教育格差とそれに対する政策についての発表を行いました。皆さん真剣に話を聞いてくださいました。人民大学側の生徒が大学院生であったこともあり、非常にレベルの高い発表内容と英語力で圧倒されました。また、大学内の施設や雰囲気は日本の大学と似たような部分があれば、人民大学ならではの大規模な食堂や図書館などがあり、日本の学生とは違って多くの学生が主体的に勉学に励む姿勢にも感銘を受けました。

最後に、短い期間でしたがこの短期海外調査に参加できたことは私にとって非常に貴重な体験になったと思います。中国にて様々な訪問地や体験をさせてくださった中川先生、尹

先生、賈申さん、学生交流のための発表を指導してくださった佐賀先生に心より感謝を申し上げたいと思います。ありがとうございました。

森口 まど香

私は母が中国人ということもあり、幼い頃から中国を訪問し、中国の生活習慣に親しみを持っていました。ただ、学問やビジネス観点から中国を見たことがなく、関心を持っていたので大学在学中に何かしらの形で勉強をしたいと思っていました。昨年にこの短期海外調査の存在を知り、興味を持っていましたが、まだコロナによる渡航制限や中国国内のゼロコロナ政策が続いていたため、現地を訪れるのは難しいと思い、応募を見送りました。今年から with コロナのムードが高まり、「今年こそ行ける！」と考え応募し、無事訪中することができて良かったです。中川先生、尹先生、賈申先生、佐賀先生、短期海外調査事務局の皆さんのおかげです。貴重な経験をさせていただきありがとうございます。

10 日間中国に滞在して印象に残ったことを二つ述べたいと思います。一つ目は「あんなに厳しかったゼロコロナ政策はどこへやら」です。街を歩いていても、地下鉄に乗っていてもマスクをしている人はほとんどいません（日本の方が圧倒的に多い...）。毎日のようにPCR 検査をしていたり、家から全く出ることが許されていなかったりしたのが嘘みたいでした。二つ目は「日常生活の利便性の高さ」です。中国はすでに先進的にキャッシュレスを推進していることは有名ですが、それに伴って、どこでも返却できるシェア自転車や 24h どんなものでも配達してくれるデリバリーサービス、レストランでスマホで注文から会計まで完結するサービスなど日本にも早期に導入してほしいと感じるものが多くありました。そのなかでも最も日本に導入してほしいと感じたのは自家用車を使ったタクシー（通称：白タク）の合法化です。中国で何度もタクシーを使ったのですが、すべて自家用車のドライバーでした。日本では地方での高齢化が進む一方で、採算が取れないというバスの廃止が進み、交通弱者となっている高齢者が多くいます。また、都心部でもタクシードライバーの減少で、タクシー不足が深刻になっており、その打開策として白タクは有効な手段だと感じました。ここまで市民生活に焦点を当ててきましたが、農村視察や現地法人訪問、大学交流など、自分の視野が広がること間違いなしの 10 日間でした。何のしがらみに囚われていない大学生の今だからこそ、感じ取れることもあるので、是非とも他の学生も参加してみしてほしいです。

山崎 源生

私は幼少期はアメリカに住んでいたのですが、中国どころか日本の他のアジア圏に行くのは初めての経験だったので、実際に行って体験した中国と予想の中の中国には同じとこ

ろもあれば大きな違いもありました。

予想通りでありかつ予想外であったのは建物や道のスケールの大きさです。上海についてすぐのバスの中から見ると景色は東京で見るものよりもずっと広く高いものに見えました。また、道についてもとても広く、滞在中に何度も利用したレンタルバイクも日本と違い窮屈な道をどうにか人を避けながら漕ぐのではなく自由にある程度スピードを出せてとても開放感でした。

予想外であったのは中国の人の日本人への態度です。正直自分は中国人は日本人に対して批判的であるという偏見を持っていたことを気が付かされました。処理水という問題が起こり両国間の緊張が高まっていた時期であったにもかかわらず出店の人などは日本人と伝えても嫌な顔をすることもなく時には「ありがとう」など日本語で返してくれることもあり、処理水の問題で日程が変わってしまったりと全く影響がなかったとはいえ、反日的な意見を持っている人も当然いるのですが、同じように親日的な人もいること、日本人という括りではなく自分という一個人としてみてくれようとする人などいることを改めて感じました。

最後にやはり強く記憶に残っているのは料理です。料理に関しては予想通りの部分もありましたが予想外の点の方が多かった。円卓を囲んで食べたり、脂っぽいものが多かったりという点は予想通りだったのですが、予想外だった点として、あまり麻婆豆腐のようにガツンとスパイスを効かせる料理がなかったこと、中国では羊肉が人気であること、火鍋などのスパイスではなく唐辛子のガツンとくる料理が人気で予想よりもずっと辛かったこと、レモンお湯がレストランの食卓によく置いてあり、冷たい水は基本的に有料であることです。どれもとても美味しかったですがお腹を壊したりもしました。

自分の中にある中国像と実際の中国について文字にすると同じでも体感すると全く違うところも多くあったのでとても有意義な経験でした。

吉田 元喜