

1. 学歴

- 1977年 3月 東京工業大学理学部数学科卒業
1977年 4月 同大学大学院総合理工学研究科システム科学専攻修士課程入学
1979年 3月 同大学院総合理工学研究科修士課程修了
1982年 3月 同大学院総合理工学研究科博士課程修了(理学博士)

2. 職歴・研究歴

- 1982年 4月 東京工業大学助手(理学部情報科学科)
1986年 4月 米国ノースウエスタン大学客員研究員(経営大学院)
1987年 10月 ドイツ国ビーレフェルト大学客員研究員(学際研究研究所)
1989年 4月 埼玉大学大学院講師(政策科学研究科)
1989年 9月 同大学院助教授(政策科学研究科)
1991年 4月 京都大学助教授(経済研究所)
1993年 5月 ドイツ国ボン大学(経済学部)
1996年 8月 京都大学教授(経済研究所)
1996年 5月 オーストリア国ウィーン高等研究所客員教授
2000年 3月 オランダ国アムステルダム大学(経済学部)
2004年 4月 一橋大学大学院教授(経済学研究科)

3. 学内教育活動

A. 担当講義名

(a) 学部学生向け

応用ゲーム理論

(b) 大学院

ゲーム理論 , 経済システム論 , 経済理論ワークショップ

B. ゼミナール

学部後期, 大学院

C. 講義およびゼミナールの指導方針

学部の講義とゼミでは, ゲーム理論の基本的な思考と論理を身につけ簡単なモデルを実際に構築し分析する能力を取得することを指導方針としている。講義では, ゲーム理論の重要な概念を厳密に定義し基本定理の証明を行うとともに, 具体的な例を用いて理解を確実なものにするよう努めている。ゼミのモットーは「自由とゲームマインド」である。ゼミ生が自由と理性に基づく科学的探究の精神, および自己と他者との相互依存関係を理解できる豊かな感性(ゲームマインド)をもって社会のさまざまな分野で活躍することを期待している。大学院の講義とゼミは研究者育成を中心とし, 国際的な第一線の研究を行えることを指導方針としている。そのために大学院 1 年でゲーム理論

および関連分野のコア科目を修了し, 2 年目以降は国際的学術雑誌の論文読解, 研究会での報告を中心に研究を行いオリジナルな研究成果に基づく論文が作成できるよう指導する。学会報告や国際雑誌への投稿を積極的に薦めている。

4. 主な研究テーマ

ゲーム理論とその経済学への応用。

(1) 非協力ゲーム理論の基礎研究

完全均衡点を精緻化した均衡概念とその数学的性質の研究。展開形ゲームの情報構造である完全記憶の研究。

(2) 一般 n 人協力ゲームの非協力ゲーム分析

非協力ゲーム理論を用いて協力ゲームを分析する一般モデルを定式化し, 非協力ゲーム理論と協力ゲーム理論を統合するナッシュプログラムの研究を推進している。

(3) 社会的協力の成立と進化

個人的価値を追求する自由で自律的な個人の間でいかに協力は可能であるかを非協力ゲーム理論と進化ゲーム理論を用いて研究している。

(4) 提携形成と戦略的交渉: 理論と実験

提携形成と利得分配をめぐる交渉理論と交渉実験。

(5) 地球温暖化問題のゲーム理論的分析

京都議定書で合意された排出量の割り当てと国際取引をゲーム理論のモデルを用いて研究。排出量価格の算定。

5. 研究活動

A. 業績

(a) 著書・編著

「ゲーム理論」, 有斐閣, 1996 年, 406 頁。

「現代経済学の潮流 1999」(共編著), 東洋経済新報社, 1999 年(259 頁)。

「現代経済学の潮流 2000」(共編著), 東洋経済新報社, 2000 年(293 頁)。

「現代経済学の潮流 2001」(共編著), 東洋経済新報社, 2001 年(231 頁)。

「経済学・経営学のための数学」, 東洋経済新報社, 2001 年, 283 頁。

「ゲーム理論の新展開」(共編著), 勁草書房, 2002 年, 270 頁。

「ゲーム理論の応用」(共編著), 勁草書房, 2005 年, 306 頁。

(b) 論文(査読つき論文には*)

* "A Note on the Existence of a Continuous Utility Function, " (with Shin Ishikawa and Kenjiro Nakamura), *Keio Economic Studies* 16 (1-2), 1979, pp.53-56.

* "On Stability of Perfect Equilibrium Points, " *International Journal of Game Theory* 10 (2), 1981, pp.67-73.

* "A Note on the Perfectness Concept and the Information Structures of Games, " *International Journal of Game Theory* 10 (3-4), 1981, pp.133-136.

* "Information Exchange between Duopolistic Firms, " *Journal of Operations Research Society of Japan* 25 (1), 1982, pp.58-76.

- "A Note on Quasi-Strong Equilibrium Points of Noncooperative Games," Research Report No. B-114, Department of Information Sciences, Tokyo Institute of Technology, 1982.
- * "Coalition Formation of Oligopolistic Firms for Information Exchange," *Mathematical Social Sciences* 6 (3), 1983, pp.337-352.
- "Robustness of Equilibrium Points in Strategic Games," Research Report No. B-137, Department of Information Sciences, Tokyo Institute of Technology, 1983.
- * "Strictly Perfect Equilibrium Points of Bimatrix Games," *International Journal of Game Theory* 13 (3), 1984, pp.145-154.
- "Bayesian Equilibrium Points for Bilateral Trading with Incomplete Information," Research Report No. B-150, Department of Information Sciences, Tokyo Institute of Technology, 1984.
- * "Strongly Stable Equilibrium Points of N-Person Noncooperative Games," (with Masakazu Kojima and Susumu Shindoh), *Mathematics of Operations Research* 10 (4), 1985, pp.650-663.
- * "Complete Inflation and Perfect Recall in Extensive Games," *International Journal of Game Theory* 16 (2), 1987, pp.85-91.
- * "Perfect Equilibrium Points and Lexicographic Domination," *International Journal of Game Theory* 17 (3), 1988, pp.225-239.
- "Inspector Leadership Games with Incomplete Information," (with Rudolf Avenhaus), Preprint-Series of the ZiF-Research Group No. 17, University of Bielefeld, 1988.
- * "Perfect Equilibrium Points and Lexicographic Domination (abstract)," in Tatsuro Ichiishi et al. (eds.) *Game Theory and Applications*, Academic Press, 1990, pp.398-400.
- * "A Two-Person Repeated Bargaining Game with Long-Term Contracts (abstract)," in Tatsuro Ichiishi et al. (eds.) *Game Theory and Applications*, Academic Press, 1990, pp.401-403.
- * "Anarchy and Agreement -A Game Theoretic Analysis of Some Aspects of Contractarianism," (with Hartmut Kliemt), in R. Selten (ed.), *Game Equilibrium Models II -Methods, Morals, and Markets*, Springer-Verlag, 1991, pp.164-187.
- * "A Noncooperative Approach to the Nash Bargaining Problem," in R. Selten (ed.), *Game Equilibrium Models III - Strategic Bargaining*, Springer-Verlag, 1991, pp.7-34.
- * "A Two-Person Repeated Bargaining Game with Long-Term Contracts," in R. Selten (ed.) *Game Equilibrium Models III - Strategic Bargaining*, Springer-Verlag, 1991, pp.34-47.
- * "Inspector Leadership with Incomplete Information," (with Rudolf Avenhaus and Shmuel Zamir), in R. Selten (ed.), *Game Equilibrium Model IV -Social and Political Interaction*, Springer-Verlag, 1991, pp.319-361.
- * "Lexicographic Domination in Extensive Games," *International Journal of Game Theory* 20 (2), 1991, pp.95-108.
- * "The Emergence of the State -A Game Theoretic Analysis of the Theory of Social Contract," (with Kenichi Sakakibara), *The Economic Studies Quarterly* 42 (4), 1991, pp.315-333.
- * "Statistical Criteria for Sequential Inspection Games," (with Rudolf Avenhaus), *Journal of the Operations Research Society of Japan*, 35 (2), 1992, pp.134-151.
- * "Noncooperative Bargaining and the Core of an n-Person Characteristic Function Game," *Control and Cybernetics* 21 (1), 1992, pp.231-250.
- * "The Possibility of Cooperation in an n-Person Prisoners' Dilemma with Institutional Arrangements," *Public Choice* 77 (3), 1993, pp.629-656.

- * "A Noncooperative Coalitional Bargaining Game with Random Proposers," *Games and Economic Behavior* 16 (1), 1996, pp.97-108.
- * "The Organization of Social Cooperation: A Noncooperative Approach," in W. Gueth et al. (eds.) *Understanding Strategic Interaction -Essays in Honor of Reinhard Selten*, Springer-Verlag, 1996, pp.228-242.
- * "The Dynamic Transformation of Political Systems through Social Contract: A Game Theoretic Approach," (with Kenichi Sakakibara and Koichi Suga), *Social Choice and Welfare* 14 (1), 1997, pp.1-21.
- "Coalition Formation and Renegotiation," KIER DP No. 460, Kyoto University 1997.
- "Social Development Promoted by Cooperation: A Simple Game Model," KIER DP No. 483, Kyoto University 1998.
- "When Culture Does Not Matter: Experimental Evidence from Coalition Formation Ultimatum Games in Austria and Japan, " (with Arno Riedl), KIER DP No. 497, Kyoto University 1999.
- * "The Efficiency Principle in Non-cooperative Coalitional Bargaining," *Japanese Economic Review* 51 (1), 2000, pp.34-50.
- "Riskless versus Risky Bargaining Procedures: The Aumann-Roth Controversy Revisited," (with Maria Montero), KIER DP No. 534, Kyoto University 2001.
- "Stochastic Stability of Group Formation in Collective Action Games," (with Toshimasa Maruta), KIER DP No. 536, Kyoto University 2001.
- * "A Noncooperative Axiomatization of the Core," (with Eyal Winter), *Theory and Decision* 53 (1), 2003, pp.1-28.
- * "A Market Game Analysis of International CO2 Emissions Trading: Evaluating Initial Allocation Rules," in Takamitsu Sawa (ed.), *International Frameworks and Technological Strategies to Prevent Climate Change*, Springer, pp.3-21, 2003.
- "International Negotiations on Climate Change: A Non-cooperative Game Analysis of the Kyoto Protocol," KIER DP No. 579, Kyoto University 2004.
- * "Inefficiency and Social Exclusion in a Coalition Formation Game: Experimental Evidence," (with Arno Riedl), *Games and Economic Behavior*, 50 (2), 2005, pp. 278-311.
- "A Noncooperative Approach to General n-Person Cooperative Games," Discussion Paper #2005-1, Graduate School of Economics, Hitotsubashi University, 2005.
- "Group Formation and Heterogeneity in Collective Action Games," (with Toshimasa Maruta), Discussion Paper #2005-7, Graduate School of Economics, Hitotsubashi University, 2005.
- "Institution Formation in Public Goods Games" (with Michael Kosfeld and Arno Riedl), Discussion Paper #2006-2, Graduate School of Economics, Hitotsubashi University, 2006.
- "The Second-Order Dilemma of Public Goods and Capital Accumulation," Discussion Paper #2006-3, Graduate School of Economics, Hitotsubashi University, 2006.
- "Multiple Stochastically Stable Equilibria in Coordination Games" (with Toshimasa Maruta), Discussion Paper #2006-4, Graduate School of Economics, Hitotsubashi University, 2006.

[日本語論文]

- 「国家関係の結果予測の展開形ゲーム シナリオ・バンドル法」(中村健二郎と共著)『オペレーションズ・リサーチ』23 巻 4 号, 1978 年, 232-239 頁。
- 「情報のゲーム理論 情報構造の変動と競争均衡点の安定性」『数理科学』No.201, 1980 年, 68-73 頁。
- 「提携形成をめぐる交渉プロセス」『オペレーションズ・リサーチ』26 巻 10 号, 1981 年, 579-584 頁。

- 「競争の場の決定理論 ゲーム理論的分析」(鈴木光男, 武藤滋夫と共著), 宮沢光一編 『経営意思決定』, 現代経営学全集 6, ダイヤモンド社, 1983年, 163-215頁。
- 「情報と意思決定 ゲーム理論的分析」(鈴木光男と共著) 『社会・経済システム』 第3号, 1985年, 32-36頁。
- 「非協力ゲーム理論の最近の展開」 『オペレーションズ・リサーチ』 34巻11号, 1989年, 577-581頁。
- * 「社会的組織の形成と発展 ゲーム理論的アプローチ」 『経済研究』 第45巻, 第3号, 1994, 238-247頁。
- 公共選択研究会報告 「社会的組織の形成と発展 ゲーム理論的アプローチ」 『公共選択の研究』 第25号, 1995年, 108-111頁。
- 「ゲーム理論(総括的)」 『数理情報科学辞典』, 大矢雅則他(編), 朝倉書店, 1995年, 240-243頁。
- 「情報ゲーム理論」, 『数理情報科学辞典』, 大矢雅則他(編), 朝倉書店, 1995年, 419-421頁。
- 「職場における人員配置問題 マッチング・ゲーム理論の適用例」(大道典子と共同), 『オペレーションズ・リサーチ』 41巻12号, 1996年, 683-690頁。
- 「情報とゲーム理論 情報の共有と協調」, 鬼木甫, 西村和雄, 山崎昭(編著) 『情報経済学入門』 第3章, 富士通ブックス, 1997年, 111-140頁。
- 「進化とゲーム理論」, 進化経済学会編 『進化経済学とは何か』 6章, 有斐閣, 1998年, 79-85頁。
- 「交渉の科学: ゲームの実験」 『数理科学』, 1999年, 66-76頁。
- 「ゲーム理論と実験アプローチ: 限定合理性の理論に向けて」 『経済セミナー』 1999年9月, 24-28頁。
- 「ゲーム理論と実験アプローチ: 限定合理性の探求」 『オペレーションズ・リサーチ』, 2000年4月, 192-199頁。
- 「ナッシュ均衡の革新性と経済学への貢献」 『経済セミナー』 No.570, 2002年7月, 74-78頁。
- 「グループ形成と非協力n人交渉ゲーム」, 今井晴雄・岡田章(編著) 『ゲーム理論の新展開』, 勁草書房, 2002年, 205-240頁。
- 「地球温暖化阻止をめぐる国際交渉: 京都議定書のゲーム理論的分析」, 経済セミナー, 2005年5月, 31-34頁。
- 「データ検証問題とゲーム理論: 核不拡散条約の事例」, 今井晴雄・岡田章(編著)
- 『ゲーム理論の応用』, 勁草書房, 2005年, 267-300頁。
- 「ゲーム理論と経済学」, ECO-FORUM Vol. 24, No.2, 統計研究会, 2006年, 3-11頁。
- 「経済行動の解明に応用されるゲーム理論とは?」, 化学 Vol. 61, No.5, 2006年, 16-19頁。

B. 最近の研究活動

(a) 国内外学会発表

- "Stochastic Stability of Group Formation in Collective Action Games," Advances in Game Theory and Related Topics joint with Game Practice III, June 23-25, 2002, Hilvarenbeek, The Netherlands. 法政大学, 2003年。
- "International Negotiations on Climate Change: A Non-cooperative Game Analysis of the Kyoto Protocol," International Workshop on "Formal Models in Negotiations," International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA), Laxenburg, Austria, 14-15 June 2003. 日本経済学会春季大会(明治学院大学), Game Theory Society 第2回世界大会(マルセイユ, フランス), Social Choice and Welfare 世界大会(大阪大学), パンパシフィック会議「ゲーム理論の基礎と応用」(筑波大学), 2004年。 American Association for the Advancement of Science (AAAS), 2005年。
- "Riskless versus Risky Bargaining Procedures: The Aumann-Roth Controversy Revisited," 第9回 DC コンファレンス, 2003年, 東京工業大学. 一橋大学, 2003年。

"Inefficiency and Social Exclusion in a Coalitional Formation Game: Experimental Evidence," 京都大学, 一橋大学, 神戸大学, 東京都立大学, 東京工業大学, 2004 年。

"非協力 n 人交渉ゲーム理論の最近の研究動向: 理論, 実験, 応用," 契約理論ワークショップ(京都大学経済研究所), 2004 年。

"A Noncooperative Approach to General n -Person Cooperative Games" 東京大学, 一橋大学, 京都大学, 慶応義塾大学, 国際コンファレンス "Symposium on Market Quality: Aspects from Microeconomics, Game Theory, and Finance" 慶応義塾大学, 2005 年。マーストリヒト大学, 2006 年。

"Institution and Cooperation: A Public Good Experiment" ゲーム理論ワークショップ (一橋大学), 2005 年。

"ナッシュプログラムの新しい展開: 協力 n 人ゲームの非協力モデル" 日本経済学会春季大会の特別報告 (京都産業大学), 2005 年。

"Accumulation of Public Goods and Population Change in a Voluntary Participation Game" 京都大学, 一橋大学, 2005 年。ノッチンガム大学, 2006 年。

(b) 国内研究プロジェクト

「協力関係の成立と提携形成のゲーム理論的分析」科学研究費基盤研究 C (研究代表者) 2000 年-2003 年

「ゲーム理論のフロンティア」科学研究費基盤研究 A (研究代表者) 2004 年-2007 年

「先端経済分析のインターフェイス拠点の形成」京都大学 21 世紀 COE プロジェクト (研究分担者) 2003 年より

「地球温暖化阻止をめぐる国際交渉: 京都議定書のゲーム理論的分析」住友財団 2003 年

「交渉行動と合意形成のゲーム理論的分析: 日本とヨーロッパにおける交渉実験」松下国際財団 2003 年

(c) 国際研究プロジェクト

"Riskless versus Risky Bargaining Procedures: The Aumann-Roth Controversy Revisited" with Maria Montero (University of Nottingham)

"Inefficiency and Social Exclusion in a Coalition Formation Game: Experimental Evidence" with Arno Riedl (University of Amsterdam)

"Institution Formation in Public Goods Games" with Michael Kosfeld (University of Zurich) and Arno Riedl (University of Maastricht)

C. 受賞

日本経済学会・中原賞 (1999 年)

7. 学外活動

(a) 他大学講師等

京都大学

(b) 参加学会および学術活動

日本 OR 学会

日本経済学会

The Econometric Society

The American Economic Association

Game Theory Society

[学術雑誌の編集]

Mathematical Reviews (reviewer 1986-)

Mathematical Social Sciences (1990-1993)

International Journal of Game Theory (1994-2000)

The Japanese Economic Review (Co-Editor 1997-2003, Editor 2004-)

International Journal of Economic Theory (2004-)

(c) 公開講座

「ゲーム理論入門 経済学のフロンティア」 和歌山県立桐蔭高校, 2006 年。