

ふりがな ふじおか あつし

氏 名 藤岡 敦

1. 学歴

1990 年 3 月 東京大学理学部数学科卒業
1990 年 4 月 東京大学大学院理学研究科修士課程数学専攻入学
1992 年 3 月 東京大学大学院理学研究科修士課程数学専攻修了
1992 年 4 月 東京大学大学院数理科学研究科博士課程数理科学専攻入学
1996 年 3 月 東京大学大学院数理科学研究科博士課程数理科学専攻修了(博士(数理科学)取得)

2. 職歴・研究歴

1995 年 4 月 日本学術振興会特別研究員
1997 年 1 月 金沢大学理学部助手
1998 年 4 月 金沢大学大学院自然科学研究科助手
2000 年 4 月 金沢大学理学部講師
2002 年 4 月 金沢大学大学院自然科学研究科講師
2003 年 4 月 一橋大学大学院経済学研究科助教授
2007 年 4 月 一橋大学大学院経済学研究科准教授

3. 学内教育活動

A. 担当講義名

(a) 学部学生向け

線型代数 I B, 微分積分 I, 微分積分 I B, 微分積分 II, 集合と位相 I, 微分積分統論, 解析学, 幾何学, 現象数理, 基礎数理

(b) 大学院

基礎数理, 数理構造 II, 数理解析 II

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

数学の理解には自分自身で手を動かし多くの計算や例に触れる事が必要不可欠である。

このため講義では自学自習に適したテキストを指定し概ねそれに沿って話を進めているが、既知とされるような基礎的事項に関しても時間の許す限り説明する事にしている。また、証明等の細かな部分も時には思いきって省略し、残った時間を計算の仕方や定理等の使い方を学ぶ演習に充てるか、或いはレポートを課すなどして、多面的な成績評価を行うばかりでなく、多くの学生に必要とされる道具としての数学を身に着けられる事を心掛けている。更に、原則として学期末試験を行い、テキストを良く学習していれば解けるはずの計算問題を中心に出題している。ゼミでは学生の興味を尊重した上でテキストを選び、黒板等を用いて報告させている。テキストの内容の理解が重要な事は

言うまでもないが、それ以上に自分の理解している事を如何に上手く他人に伝えるかという事を重視する。

4. 主な研究テーマ

微分幾何の中でも特に可積分系理論と関わる写像や曲面を研究対象としている。双曲的サイン・ゴルドン方程式により記述される平均曲率一定曲面を始め、調和写像、調和逆平均曲率曲面、ボンネ曲面等が挙げられる。例えば、リーマン面から対称空間への調和写像のなす空間へのループ群作用の理論を用いて、変分法的観点により記述される平均曲率一定曲面の方程式の解空間へループ群作用を定めた。また、空間形内の調和逆平均曲率曲面を定義し、平均曲率一定曲面の場合に知られていた曲面間の対応やはめ込みを与える公式を一般化した。その応用として、定曲率ボンネ曲面の分類に関し平坦なものを曲面間の対応を用いて記述した。その他にビアンキ曲面、中心アファイン極小曲面、ウィルモア曲面、共形曲率線座標をもつ曲面や可積分な離散化と関わる曲線の時間発展等について考察した。

5. 研究活動

A. 業績

(a) 著書・編著

『Primary 大学ノート 微分積分』(藤田岳彦, 石村直之と共著)2007 年, 実教出版。

『Primary 大学ノート 線形代数』(藤田岳彦, 石村直之と共著)2007 年, 実教出版。

『Primary 大学ノート 基礎数学』(藤田岳彦, 石村直之と共著)2007 年, 実教出版。

(b) 論文 (査読つき論文には*)

- * "Minimizing tangent maps from 3-ball to complex projective spaces," *Journal of the Faculty of Science, University of Tokyo. Section IA*, (1993), No. 1, pp. 125–139.
- * "A generalization of H-surfaces and a certain duality," *Journal of the Mathematical Society of Japan*, 47 (1995), No. 1, pp. 183–190.
- * "Harmonic maps and associated maps from simply connected Riemann surfaces into the 3-dimensional space forms," *The Tohoku Mathematical Journal, Second Series*, 47 (1995), No. 3, pp. 431–439.
- * "Bonnet surfaces with constant curvature," (with J. Inoguchi), *Results in Mathematics*, 33 (1998), No. 3–4, pp. 288–293.
- * "Actions of loop groups on simply connected H-surfaces in space forms," *Journal of the Mathematical Society of Japan*, 50 (1998), No. 4, pp. 819–829.
- * "Surfaces with harmonic inverse mean curvature in space forms," *Proceedings of the American Mathematical Society*, 127 (1999), No. 10, pp. 3021–3025.
- * "On some generalisations of constant mean curvature surfaces," (with J. Inoguchi), Towards 100 years after Sophus Lie (Kazan, 1998), *Lobachevskii Journal of Mathematics*, 3 (1999), pp. 73–95(electronic).
- * "Spacelike surfaces with harmonic inverse mean curvature," (with J. Inoguchi), *The University of Tokyo, Journal of Mathematical Sciences*, 7 (2000), No. 4, pp. 657–698.
- * "Timelike Bonnet surfaces in Lorentzian space forms," (with J. Inoguchi), *Differential Geometry and its Applications*, 18 (2003), No. 1, pp. 103–111.
- * "Bianchi surfaces with constant Chebyshev angle," *Tokyo Journal of Mathematics*, 27 (2004), No. 1, pp. 149–153.
- * "Bonnet surfaces in four-dimensional space forms," *International Journal of Mathematics*, 15 (2004), No. 10,

pp.981–985.

「随伴族をもつ曲面」『一橋論叢』133(2005), No. 3, 60–78 頁。

- * “Centroaffine minimal surfaces with constant curvature metric,” *Kyungpook Mathematical Journal*, 46 (2006), No. 2, pp. 297–305.
- * “Deformations of surfaces preserving conformal or similarity invariants,” (with J. Inoguchi), *Progress in Mathematics*, 252 (2007), pp. 53–67.
- * “Bonnet surfaces with non-flat normal bundle in the hyperbolic four-space,” *Far East Journal of Mathematical Sciences*, 30 (2008), No. 2, pp. 381–387.
- * “Timelike surfaces with harmonic inverse mean curvature,” (with J. Inoguchi), *Advanced Studies in Pure Mathematics*, 31 (2008), pp. 113–141.
- * “Motions of curves in the complex hyperbola and the Burgers hierarchy,” (with T. Kurose), *Osaka Journal of Mathematics*, 45 (2008), pp. 1057–1065
- * “Geometry of the space of closed curves in the complex hyperbola,” (with T. Kurose), to appear in *Kyusyu Journal of Mathematics*.

B. 最近の研究活動

(a) 国内外学会発表(基調報告・招待講演には*)

- * 「スペクトルパラメータをもつ曲面」第 51 回幾何学シンポジウム, 東京都立大学, 2004 年 8 月 10 日。
- * 「曲線の運動と離散化」福岡大学微分幾何学研究会, 福岡大学, 2005 年 10 月 9 日。
- * “Deformation of surfaces preserving conformal or similarity invariants”, 幾何学唐津研究集会, 国民宿舎虹の松原ホテル, 2005 年 10 月 24 日。
- * “Curves and surfaces related to conformal differential geometry”, Differential Geometry, Sendai 2006, 東北大学, 2006 年 2 月 9 日。
- * 「複素双曲線上の曲線の運動と離散化」, 福岡微分幾何研究会, 福岡大学, 2007 年 2 月 4 日。
- * 「複素双曲線上の曲線の運動」, 部分多様体論・湯沢 2007, 湯沢グランドホテル, 2007 年 11 月 22 日。
- * 「複素双曲線上の曲線の運動」, 多様体上の微分方程式, いしかわシティカレッジ, 2007 年 12 月 10 日。
- * 「複素双曲線上の閉曲線のなす空間」, 多様体上の幾何構造とその応用, 名城大学, 2008 年 3 月 8 日。

(b) 国内研究プロジェクト

- 「曲面の微分幾何と可積分な微分方程式」科学研究費補助金若手研究(B)(2004 年度)研究代表者。
- 「種々の幾何学と可積分系との関わりと展開」科学研究費補助金基盤研究(A)(2004 – 2006 年度)研究分担者。
- 「空間形内の部分多様体の幾何構造及び付随する微分方程式の研究」科学研究費補助金基盤研究(B)(2004 – 2007 年度)研究分担者。
- 「幾何学的変分問題の解の大域的性質に関する研究」科学研究費補助金基盤研究(C)(2004 – 2006 年度)研究分担者。
- 「可積分系と関わる曲線および曲面をめぐる総合的研究」科学研究費補助金基盤研究(C)(2006 年度 –)研究代表者。
- 「幾何学と可積分系理論の融合と発展」科学研究費補助金基盤研究(A)(2007 年度)研究分担者。
- 「幾何学的変分問題の解の安定性と大域的性質に関する研究」科学研究費補助金基盤研究(C)(2007 年度)研究分担者。

「幾何学と可積分系理論の融合と発展」科学研究費補助金基盤研究(A)(2008 年度 -)連携協力者。

「幾何学的変分問題の解の安定性と大域的性質に関する研究」科学研究費補助金基盤研究(C)(2008 年度 -)
連携協力者。

(d) 研究集会オーガナイズ

Kunitachi One-Day Symposium on Geometric Analysis, 2005 年 7 月 9 日, 一橋大学。

金沢幾何学研究会, 2005 年 12 月 24 日, 金沢大学。

Kunitachi One-Day Symposium on Differential Geometry, 2008 年 7 月 19 日, 一橋大学。

6. 学内行政

(b) 学内委員会

附属図書館委員会(2004 年 4 月 - 2007 年 3 月)

一橋論叢編集委員会(2004 年 4 月 - 2006 年 3 月)

「教養教育・学部教育」評価専門委員会(2005 年 11 月 - 2007 年 3 月)

全学共通教育専門委員会(2008 年 4 月 -)

学生委員会(2008 年 4 月 -)

7. 学外活動

(a) 他大学講師等

千葉大学理学部 非常勤講師(2004 年度, 集中講義)

山形大学理学部 非常勤講師(2005 年度, 集中講義)

上智大学理工学部 非常勤講師(2007 年度)

熊本大学理学部 非常勤講師(2007 年度, 集中講義)

法政大学理工学部 非常勤講師(2008 年度)

(b) 所属学会および学術活動

日本数学会

(c) 公開講座・開放講座

一橋大学 2007 年度春季公開講座「社会現象の数理」第 3 回「金融の数理(2)」