

曲面の微分幾何への可積分系理論的アプローチ

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2021-11-19 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 藤岡, 敦, Fujioka, Atsushi メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24517/00064453

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.



曲面の微分幾何への可積分系理論的アプローチ

Research Project

All

Project/Area Number

12740037

Research Category

Grant-in-Aid for Encouragement of Young Scientists (A)

Allocation Type

Single-year Grants

Research Field

Geometry

Research Institution

Kanazawa University

Principal Investigator

藤岡 敦 金沢大学, 理学部, 講師 (30293335)

Project Period (FY)

2000 - 2001

Project Status

Completed (Fiscal Year 2001)

Budget Amount *help

¥1,400,000 (Direct Cost: ¥1,400,000)

Fiscal Year 2001: ¥700,000 (Direct Cost: ¥700,000)

Fiscal Year 2000: ¥700,000 (Direct Cost: ¥700,000)

Keywords

平均曲率一定曲面 / 調和逆平均曲率曲面 / 可積分系

Research Abstract

これまでの研究から続くような形で、可積分系理論的なアプローチから曲面の微分幾何についての研究を行った。3次元Euclid空間内の平均曲率一定曲面は、平均曲率が0でない場合、古くから可積分系理論の分野で知られているsine-Gordon方程式として記述される。平均曲率一定曲面の自然な一般化としてBonnet曲面(局所的に非自明に等長的に変形できる曲面)や調和逆平均曲率曲面(平均曲率の逆数が調和関数となる曲面)とよばれるものが定義される。特に、調和逆平均曲率曲面は、1994年にBobenkoによって3次元Euclid空間内の曲面の場合に定義された比較的新しい曲面族であり、Fokas-Gelfandによる特徴付けを経て、一般の3次元空間内の曲面の場合に筆者により定義された。これらの曲面族は曲率線に沿った等温座標系が取れるとき、Christoffel変換とよばれる曲面の変換により互いに移り合うことが知られていた。今年度では、調和逆平均曲率曲面が曲率を用いて、表されるある量(3次元Euclid空間内の曲面の場合は主曲率の比)を保つような共形的変形をもつことに注目し、逆に調和逆平均曲率曲面をこのような量を保つ曲面の変換を許容するものとして特徴付けた。これは接線叢にある条件を加えた曲面同士の間の変換が存在するならばそれぞれの曲面のGauss曲率は負定数であるというBacklundの定理を想起させるが、調和逆平均曲率曲面に対してもより具体的に幾何的な特徴付けがされ得ることが期待できる。

Report (2 results)

2001 Annual Research Report

2000 Annual Research Report

Research Products (3 results)

All	Other
All	Publications

[Publications] Atsushi Fujioka, Jun-ichi Inoguchi: "Time Like Bonnet surfaces in Lorentzian space forms"Differential Geometry and its Applications. (to appear). ▼

[Publications] Atsushi Fujioka, Jun-ichi Inoguchi: "Timelike surfaces with harmonic inverse mean curvature"Advanced Studies in Pure Mathematics. (to appear). ▼

[Publications] Atsushi Fujioka and Jun-ichi Inoguchi: "Spacelike surfaces with harmonic inverse mean curvature"The University of Tokyo.Journal of Mathematical Science. Vol.7,No.4. 657-698 (2000) ▼

URL:

Published: 2000-03-31 Modified: 2016-04-21