

Teichmuller空間の座標付け及び一次変換の幾何

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2022-04-21 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24517/00065864

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



Teichmuller空間の座標付け及び一次変換の幾何

Research Project

All

Project/Area Number

08740093

Research Category

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

Allocation Type

Single-year Grants

Research Field

解析学

Research Institution

Kanazawa University

Principal Investigator

奥村 善英 金沢大学, 工学部, 講師 (90214080)

Project Period (FY)

1996

Project Status

Completed (Fiscal Year 1996)

Budget Amount *help

¥1,000,000 (Direct Cost: ¥1,000,000)

Fiscal Year 1996: ¥1,000,000 (Direct Cost: ¥1,000,000)

Keywords

双曲多様体 / タイヒミュラー空間 / リーマン面 / 離散群 / 不連続群 / 一次変換 / 実解析多様体 / 大域座標

Research Abstract

$1, T(g, 0, m)(2g+m$ [greater than or equal] 3)を大域実解析的に座標付けする長さ変数の最小個数を $N_1(g, 0, m)$ とする。フックス群の二元生成部分群を構成する議論から、 $m \geq 3$ の場合には $N_1(g, 0, m) = \dim(T(g, 0, m))$ となることを示し、この議論の応用として、M.Seppala-T.Sorvali(1988)の結果の別証を行った。その後、一次変換の平方根の概念を導入し、一次変換の幾何的性質を調べることにより、

$N_1(g, 0, 0) = \dim(T(g, 0, 0)) + 1$

を示した。さらに、長さ変数をすべて単純閉測地線の長さから選べることを報告し、長さ変数の変数空間の記述にも成功した。

2, 長さ変数の変数空間は複雑な多項式で記述されることが分かり、長さ変数によるタイヒミュラー空間の解析は大変となる。双曲幾何においては、角度は長さより情報

量が多いというアイデアを持ち、角度変数で $T(g,0,m)$ を大域実解析的に記述することを、次に試みた。このような角度変数の最小個数を $N_2(g,0,m)$ とする。双曲型変換の軸から決定される多角形の辺の長さとの内角の関係を、一次変換の平方根で記述する議論を展開し、 $N_2(1,0,1), N_2(2,0,0), N_2(3,0,0)$ を調べ、その変数空間も具体的に記述した。

3, フックス群を行列群へ持ち上げる問題の構成的な証明を行った。さらに、持ち上げ(写像)の個数とI.Kraが提出した問題の答えも得られた。この議論の応用として、リーマン面上の単純閉曲線が分割しているための条件が、この曲線に対応するフックス群の元を持ち上げた行列のトレースの符号で、判定できることを示した。これは、解析的性質から位相的性質が導かれることを意味している。

4, 著書では、非ユークリッド幾何学を解析的に説明し、平面のタイル貼りからフックス群を自然に導入して、リーマン面とタイヒミュラー空間、クライン群、結び目と双曲多様体についても言及している。

Report (1 results)

1996 Annual Research Report

Research Products (5 results)

All Other

All Publications (5 results)

- [Publications] Y.Okumura: "Global real analytic length parameters for Teichmuller spaces" Hiroshima Math.J.26 · 1. 165-179 (1996) ▼
- [Publications] Y.Okumura: "Parametrizations of Teichmuller spaces" XVIth Rolf.Nevanlinna Colloquium,Walter de Gruyter. 181-190 (1996) ▼
- [Publications] Y.Okumura: "持ち上げ問題とリーマン面上の単純分割閉曲線の特徴付け" 京都大学数理解析研究所講義録. 967. 142-154 (1996) ▼
- [Publications] Y.Okumura: "Global real analytic angle parameters for Teichmuller spaces" J.Math.Soc.Japan. 49. (1997) ▼
- [Publications] 谷口雅彦: "双曲幾何学への招待" 培風館, 192 (1996) ▼

URL: <https://kaken.nii.ac.jp/grant/KAKENHI-PROJECT-08740093/>

Published: 1996-03-31 Modified: 2016-04-21