研究計画

能城　敏博 (Nogi Toshihiro)

次の 3 つを研究していく予定である.

1. ベアスのファイバー空間の境界とタイヒミュラー空間の境界について

G を上半平面 U に作用するトージョンフリーの第 1 種有限生成フックス群で、商空間 U/G が種数 g の n 点穴あきリーマン面とする。

フックス群 G のタイヒミュラー空間 $T(G)$ は、下半平面上 L の G に関する重さ -4 の正則保型形式全体のなす複素ベクトル空間 $B_2(L,G)$ に埋め込まれることが知られている。その埋め込みによる像と $T(G)$ を同一視することで、$T(G)$ の境界 $\partial T(G)$ が自然に定義される。

$T(G)$ 上に quasidisk をファイバーにもつファイバー空間 $F(G)$ が定義される。先の埋め込みにより、$F(G)$ は $B_2 \times \mathbb{C}$ 内の領域となる。$\dot{G}$ をフックス群で、商空間 $U/\dot{G}$ が先のリーマン面 U/G から一点を除いたものと双正則同値であるとする。ベアスは $F(\dot{G})$ から $T(G)$ への同型写像があることを示した。この同型写像の $F(\dot{G})$ の境界への挙動を考察する。

2. リーマン面の正則族について

B を双曲型リーマン面とし、B 上の (g,n) 型のリーマン面の正則族が与えられたとする。ここで、g はファイバーの種数で、n はファイバーの穴の数である。すると、単位円板 Δ (B の普遍被覆面) から (g,n) 型のタイヒミュラー空間 $T_{(g,k)}$ への正則写像が得られる。

このとき、1 の研究がすすめば、$\partial\Delta$ と $\partial T_{(g,k)}$ との対応が分かると期待している。このことから、正則族のより緻密なことが分かるはずである。

3. Holomorphic motion について

E を $\mathbb{C}$ 内の閉集合とする。Sudeb Mitra 氏の E のタイヒミュラー空間 $T(E)$ 上の holomorphic motion の結果をリーマン面 R のタイヒミュラー空間 $T(R)$ の場合に拡張したい。Sudeb Mitra 氏の、$T(E)$ を $T(E_n)$ で近似する方法が使えると期待している。