

# 調和写像に対する コンパクト性定理について

高桑昇一郎（首都大学東京理工学研究科）

2016年7月11日

調和写像（harmonic map）は Riemann 多様体間の写像  $u : M \rightarrow N$  に対するエネルギー汎関数

$$E(u) = \frac{1}{2} \int_M |du|^2 d\mu_g$$

の停留点として定義され、2階の非線形楕円型偏微分方程式系の解として特徴付けられる。調和写像の例として調和関数、測地線、極小曲面、正則写像などが幾何学のいろいろな局面に現れるほかに、液晶のモデルとの関連も知られている。本講演では、調和写像とその例について解説した後、「どのような調和写像の集合が  $C^\infty$  位相に関してコンパクトになるか？」という問題に対するいくつかの結果とその証明の概略について説明する。本講演において、この問題が非線型方程式の解の1階微分の内部評価や調和写像に対する Liouville の定理のような幾何学、解析学のさまざまな分野と密接な関係にあることも明らかにしたい。