

# 茨城大学セミナー（5/16 月）

講師：松原 知秋 氏（茨城大学 M1）

日時：2016/5/16 13:00-14:00

場所：E-301

Title：Witten type モデルの解のパラメータ条件についての研究の現状と展望

Abstract：Witten type モデルの場の方程式の解について，その解析方法と物理的応用をみる．Witten type モデルの場の方程式は，non topological soliton と呼ばれる解の一種である．soliton とは，時間発展に対して不変であり，衝突前後で形状を変えない性質を持つ場の方程式の解である．soliton はその安定性ゆえ，長く研究の対象となってきた．一般に soliton は位相幾何学的条件により，解の存在保証を受けている．しかし本モデルにはその存在保証が存在しない．安定はするものの何故安定しているのかは分からない謎の多いモデルと言える．Witten type モデルの解は，結合定数の比によって存在の有無が変わる．卒業研究の目的は，数理モデルとしての本モデルのパラメータ条件を調べることにあった．また本モデルはその構造の類似性ゆえに，宇宙ひもや磁場中の第二種超伝導体の解析に応用される．本発表では先行研究と卒業研究の現状の紹介をし，その数理モデルの物理的応用の展望を論じる．