

# ゲージ理論とシンプレクティック幾何学における 不変量のカテゴリー化について

深谷賢治

## Abstract

本論文は、3次元多様体のインスタントフレアーホモロジーを主題としていて、概説論文と研究結果の報告を兼ねている。ラグランジュ部分多様体のフレアー理論のカテゴリー化についても説明している。すなわち、ラグランジュ対応（非障害的なラグランジュはめ込みによる）を射とするシンプレクティック多様体の圏とフレアー理論の関係を論じている。1998–2012年の間、これらの問題は解析的側面が強調されて研究されていて、インスタントフレアーホモロジーでは断熱極限が、ラグランジュ対応ではストリップの縮約が、研究されて来た。我々は、最近、これらの解析的方法を、同境の組み合わせ的研究とホモロジー代数に置き換えることにより、解析的方法を遂行する上での種々の困難が解決できることを見出した。これによって種々の問題を解決し、また、多くの証明を簡易化できる。