

利 用 報 告 書

課 題 名	有限温度におけるカイラル対称性とそのゲージ依存性
(英 文 名)	Gauge Dependence of Chiral Symmetry at Finite Temperature
利用者名	吉田 光次 (教養部 准教授)
<p>1. 研究目的・内容 相転移現象のひとつとして知られるカイラル対称性の破れをDyson-Schwinger方程式を解いて、分析する。そのゲージ対称性は、Point-Vertexの近似の範囲においては、保証されないが、を保証するWard-Takahashi恒等式が満たされる解が求められているが、有限温度では、そのような解が求められていない。よって、そのような性質をもつ解を求め、カイラル対称性の温度依存性を信頼できる形で明らかにすることで、相転移の構造を定量的にも理解できるようにすることが目的である。</p> <p>2. 研究方法・計算方法 $p=0$ 近傍での解の振る舞いに計算誤差の影響が大きいことが、分析の障害となっているので、数値積分からsingularな部分を除去することを試みる。被積分関数の正則化によって、計算結果の精度を高め、$p=0$近傍の計算精度を上げ、分析を行う。</p> <p>3. 研究成果 $p=0$ 近傍の解の振る舞いはかなり改善されたが、より信頼性の高い解析にはさらに改良の必要がある。不連続性・singularityについては、ゲージに関する部分以外でも、より精査する必要があると思われる。</p> <p>4. 発表・出版実績または予定 未 定</p>	