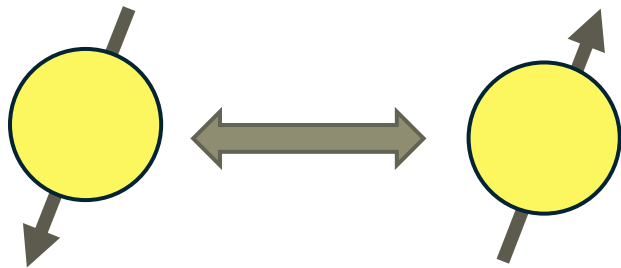


田中豪太（助手）Gota Tanaka, Assistant  
研究トピック Research Topics

## 現在の主な研究テーマ: 量子もつれのテンソルネットワーク計算

### 量子もつれ

- 目には見えないミクロな粒子(=量子)の間に生じる長距離相関



1つの粒子の情報から遠く離れたもう1つの粒子の情報がわかる

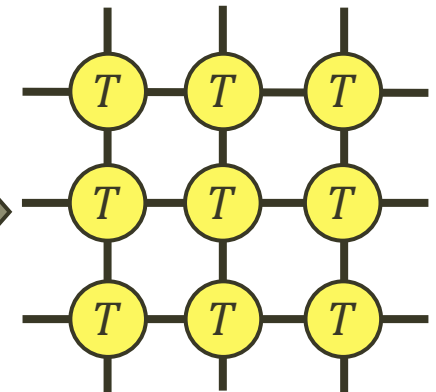
- 相転移現象の解明, 量子重力の研究において重要な役割を果たす

### テンソルネットワーク

- 計算対象をテンソル積で表したものの

(相関関数, 期待値, ...)

$$=T_{abcd}T_{defg}T_{ghij} \cdots$$



ネットワークを粗視化して  
テンソルの縮約計算を近似的に実行

- 符号問題がないためモンテカルロ法が困難な系にも適用可能

田中豪太（助手）Gota Tanaka, Assistant

研究上の興味・疑問 Research Interests & Questions

量子もつれを通じて我々の世界のミクロな本質を捉えたい

量子もつれは量子論に特有 ➡ 量子の世界を探る便利な道具

研究目標:

## 1. 量子もつれを秩序変数とした相転移現象の解析

- テンソルネットワークにより, 符号問題のある系での解析を実現
- QCDにおける閉じ込め-非閉じ込め相転移点の探索を目指す

## 2. 量子もつれを通じたAdS/CFT対応の数値的研究

- 場の量子論における量子もつれと時空の幾何の対応を数値的に検証
- より一般のゲージ/重力対応に迫る