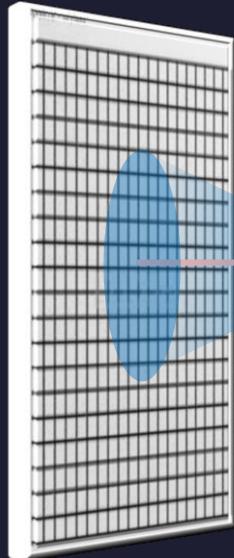


# Gradient Flowを用いた有限温度QCDの研究

scwfftグループ(代表: 北沢正清、FlowQCD Collaboration)



$$\tilde{\mathcal{O}}(t, x) \rightarrow t$$

gradient flow

A diagram showing a red cross at a point on the grid, with a blue arrow pointing from it to a horizontal axis labeled  $t$ . Below the axis, a yellow arrow points to the right, labeled "gradient flow".

格子ゲージ理論に  
gradient flow変換を適用



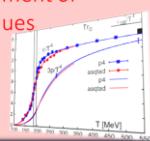
この変換をうまく利用し、格子上での  
エネルギー・運動量の測定を実現

格子QCD上でのエネルギー・運動量の測定は通常困難ですが、私たちはgradient flowを用いてこの困難を回避し、測定を行っています。

## Thermodynamics

direct measurement of  
expectation values

$$\langle T_{00} \rangle, \langle T_{ii} \rangle$$

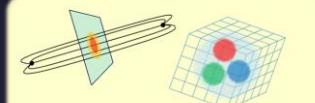


## Fluctuations and Correlations

viscosity, specific heat, ...

$$\eta = \int_0^\infty dt \langle T_{12}; T_{12} \rangle$$

$$c_V \sim \langle \delta T_{00}^2 \rangle$$



- confinement string
- EM distribution in hadrons

## Hadron Structure