

# ホログラフィック原子核

橋本幸士(理研)

[arXiv/0809.3141](https://arxiv.org/abs/0809.3141)  
プログレス2月号掲載 + **Work  
in Progress**

原子核は、  
ブラックホールか？

## 成果

重原子核の励起スペクトルを、ゲージ・重力対応を用いて、等価な高次元重力理論で導出した

## 重要性

**非常に面白い物理を提供!**

## しくみ

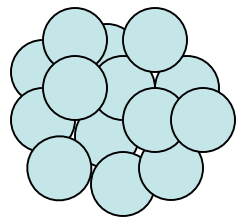
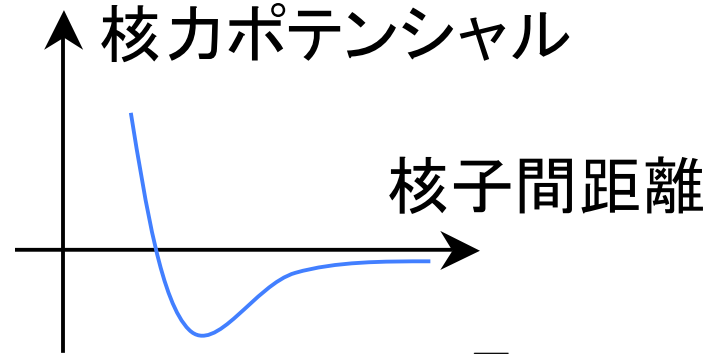
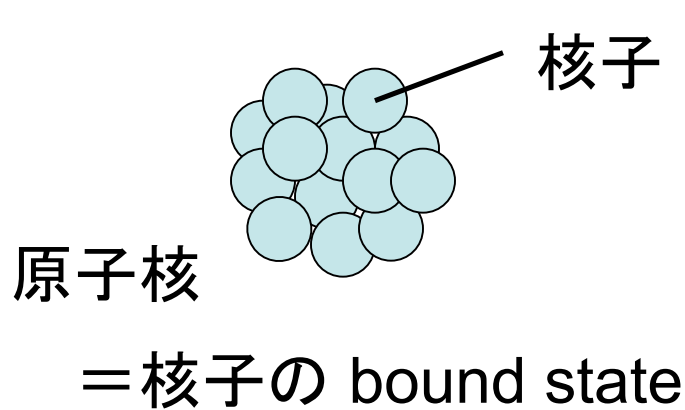
スライド1

原子核スペクトルの問題

スライド2

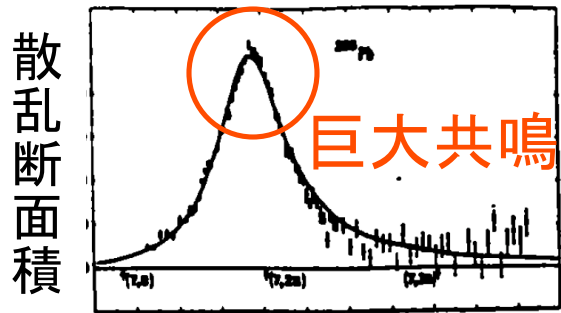
ゲージ重力対応を2回  
QCD→核子→原子核

# 原子核の巨大共鳴スペクトル

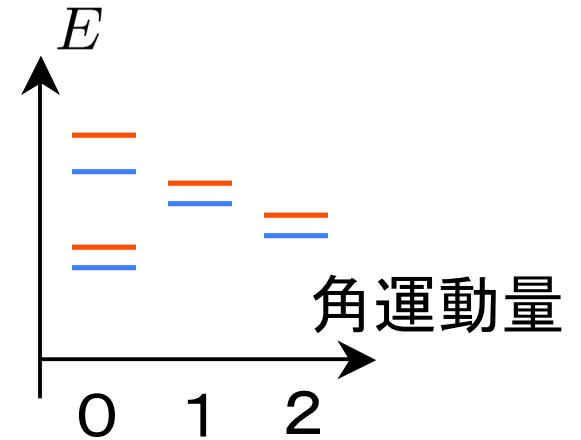


原子核の振動  
(核子の集団運動)

鉛原子核の実験結果



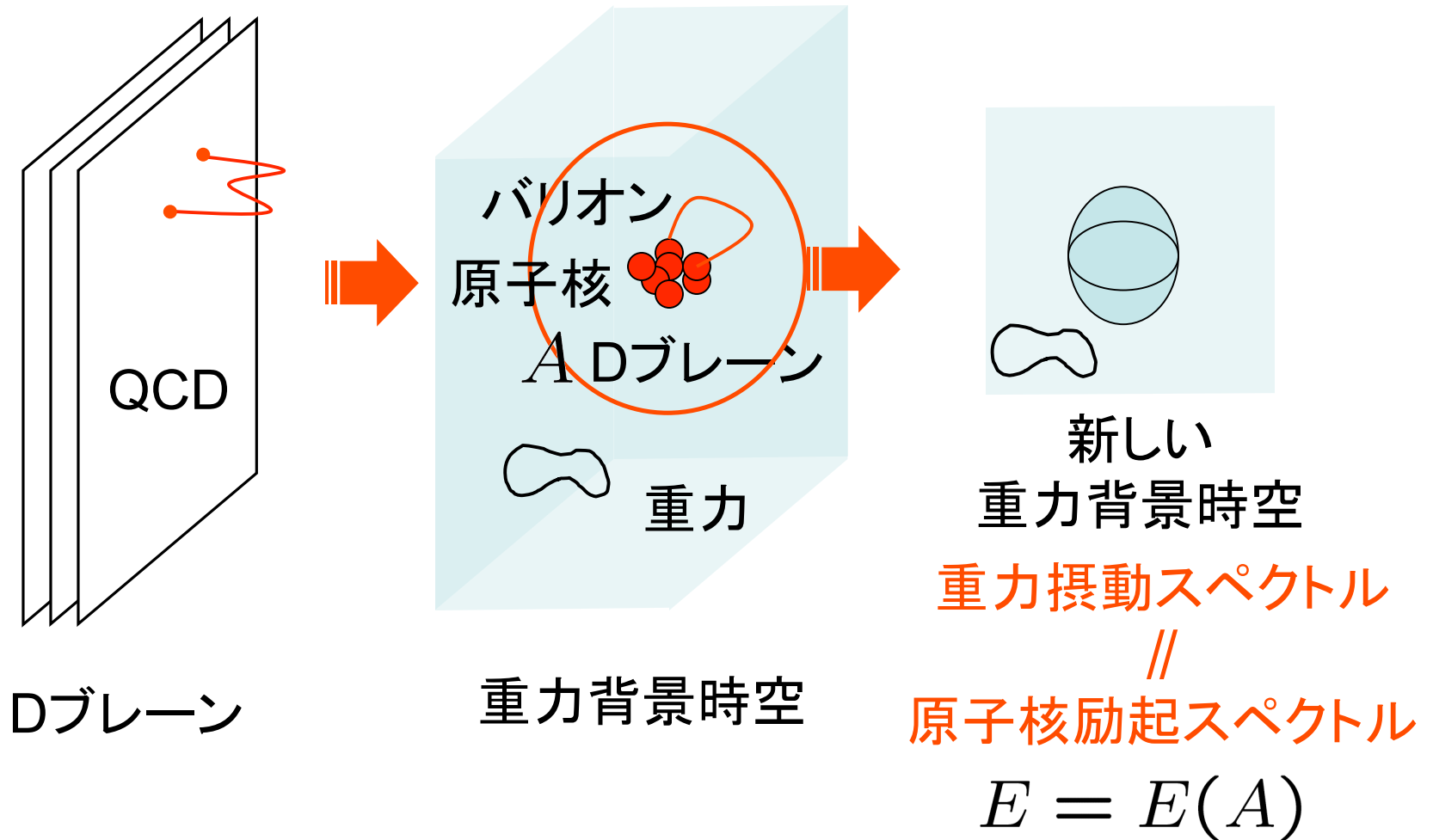
入射光子エネルギー  
(励起エネルギー  $E$ )



$$E = 80A^{-1/3} \text{ [MeV]}$$

$A$  : 質量数

# 原子核の重力双対



## しくみ

スライド1

原子核スペクトルの問題

スライド2

ゲージ重力対応を2回  
QCD→核子→原子核

### 重要性

核子の多体問題(原子核物理)の新しい解決法

超弦理論の新しい応用法

### 成果

重原子核の励起スペクトルを、ゲージ・重力対応を用いて、等価な高次元重力理論で導出する