

# 素粒子原子核宇宙分野

石川健一(広大理)

HPC Challenge  $\frac{3}{4}$  獲得おめでとうございます。  
石山様、似鳥様、牧野様、  
G.B. 賞獲得おめでとうございます。

# ビッグデータ

- 素粒子分野
- ビッグデータとともにグリッド技術や国際的活動におけるITツールの開発利用で先駆的
  - 素粒子実験関係の方に相談
    - 石川正氏 (KEK)、原隆宣氏 (KEK)、志垣賢太氏 (広大)
  - 石川正氏より、高エネルギー物理学者会議 委員会委員長に協力者の推薦を依頼していただいた。まだ返事はいただいていません。
    - 「高エネルギー物理学将来計画検討小委員会答申」に将来の計画あり
    - KEK2013ロードマップ(中間)あり

# ビッグデータ

- 素粒子分野
- LHC実験 2009年のCERN(CRSG)計算資源要求調査(CERN-RRB-2009-067)

ALICE実験	2009	2010
CPU(kHEP-SPEC2006)	94.6	206
Disk(PB)	12.1	21.9
Tapes(PB)	4.5	15.1

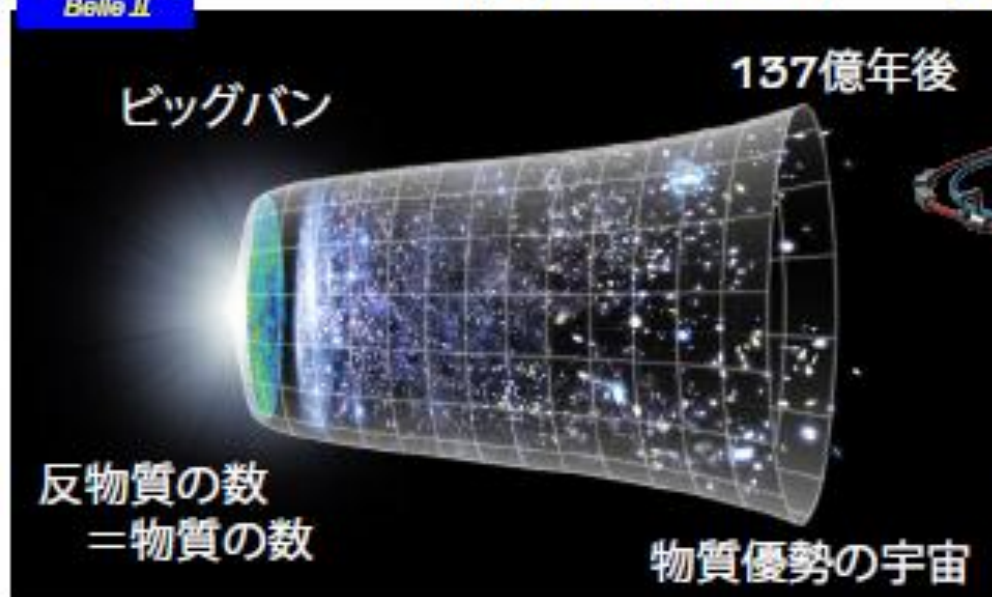
- LHC ATLAS実験,CMS,HLCb実験のデータもあるが私自身消化できていない
- ALICE実験の2013-2017の要求資源の表
  - CPU(kHEP06),Tape,Disk資源

# ビッグデータ

- 素粒子分野
- ILC計画 (ILD) Letter of Intent  
[arXiv/1006.3396[hep-ex]]
  - 20GB/s のデータ出力。検出器のパラメータによっては5から10のファクター倍との記述。
    - テープやディスク、解析のためのCPU資源の具体的な見積りの記述はない。
- KEK SuperKEKB Belle II 計画 (KEK原様から提供いただいた)



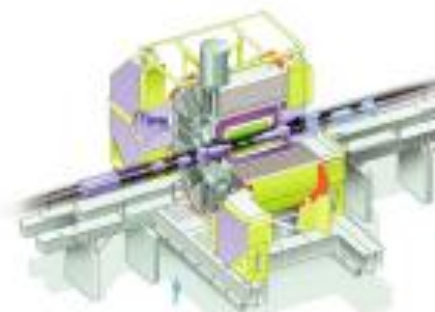
# 高エネルギー実験(Belle II)



解明する鍵の一つが小林・益川理論



Belle検出器



ノーベル賞受賞 2008

しかし小林・益川理論では現在の物質優勢の宇宙を説明できない。

→小林・益川理論を超える**新しい物理**が存在する → Belle II実験

計算機モデルは GRID (gLite/OSG)  
 負荷を海外に分散するが  
 ホスト国として資源の約半分が必要  
 国内大学・機関の協力が重要課題  
 (計算機資源・ネットワーク等)

