

# メニーコア時代のクラスタ

丸山直也 (AICS)

2012年12月PCクラスタシンポジウム

# お題

1. メニーコア（特に、Xeon Phi）に期待すること、期待しないこと。
2. PCクラスタにおける、メニーコアの役割はなにか。
3. PCクラスタにおける、メニーコアの問題点。
4. GPGPUはなくなるか。Xeon Phiは、生き残れるのか。

# “Xeon” Phi?

- Xeonと同じ
  - 64bit x86
  - Intel compilers and libraries
  - OpenMP, MPI (CUDA/OpenCL必要なし)
- Xeonとの違い
  - In order コア
  - 512ビットSIMD
  - 50～60コア + NUMAドメイン

# お題

1. メニーコア（特に、Xeon Phi）に期待すること、期待しないこと。
  - 期待すること
    - アクセラレータ利用の広がり→電力効率向上
    - 高並列環境利用の広がり→アプリケーションスケーラビリティ改善
  - 期待しないこと
    - 既存CPUプログラムが「そのまま」で性能がでること
2. PCクラスタにおける、メニーコアの役割はなにか
  - 電力最適化
3. PCクラスタにおける、メニーコアの問題点
  - レガシープログラムのメニーコア向け最適化
4. GPGPUはなくなるか。Xeon Phiは、生き残れるのか
  - ？

# よりオープンな並列実行環境

- Java, Python, Ruby, Perl, Rなどが動くか
  - GPUでは難しい(研究はされているが)
  - MICでは動くはず？
  - これまではアクセラレータを考慮してこなかった層が手軽に使える高性能計算リソースとして使えるようになる？
  - フリーのコンパイラやライブラリ等の整備が必要？(すでにGCCなども動作？)