

日本の核物理の将来 計算核物理WG

代表: 根村英克(東北大理)

副代表: 清水則孝(東大理)

世話人: 大西明(京大基研)

計算核物理WG構成

- 江尻 信司(新潟大) 高温高密度格子QCD
- 佐々木 勝一(東大理) 格子QCDによるハドロン物理
- 根村 英克(東北大理、**代表**) 少数系・核力
- 堀内 渉(GSI) 少数系物理
- 阿部 喬(東大理) 殻模型、格子EFT
- 板垣 直之(京大基研) クラスタモデル
- 古本 猛憲(京大基研) 核反応
- 清水 則孝(東大理、**副代表**) 殻模型計算
- 中務 孝(理研) 原子核密度汎関数理論
- 住吉 光介(沼津高専) 宇宙核物理

- 大西明(京大基研、**世話人**)

- 藏増 嘉伸(筑波大、**オブザーバー**) 格子QCDによる原子核の直接構成

これまでの経過と予定

- 2010/11/3 「日本の核物理の将来」kickoff meeting @ 理研
- 2011/12/28 計算核物理WG kickoff meeting
顔合わせ+ブレインストーミング
- 2011/2/10 ドラフト原稿検討ミーティング

- 2011/3/25 次回ミーティング予定@秋の学会、新潟
次々回ミーティング.....
- 2011/8 最終ドラフト提出
- 2011/9 秋の学会 シンポジウム

イントロダクション・現状分析構成

- 現状分析
 - 計算機を軸として分野で切り分けず、横断的に
- 大まかなくりとしては、
 - QCD
 - 核子多体系(核構造、核反応)
 - 宇宙核物理
- 共通項は？
 - 計算機の高性能化、アルゴリズムの進化
- より詳細に知りたい人向けに、重要トピックについて(教科書的な)参考文献を挙げる

Summary

- 将来の研究者のたまごくらいの若い年齢層(量子力学などは知っている程度以上)にも興味を持ってもらえそうなものを目指す。
- イントロダクション、現状分析部分を取りまとめている段階
- 将来ビジョン(体制、人員、計算機etc.)も加える予定
次世代スパコン「京」
(注:実験と異なり、我々のハードウェアに関する要望が次々世代計算機などに反映する可能性は低い。)
- 確認事項:カラーの図はcolor onlineで掲載?「原子核研究」の配布形態? 理研indico?

次世代スーパーコンピュータ戦略分野

- ◎ 次世代スーパーコンピュータで、社会的・学術的に大きなブレークスルーが期待できる分野を「戦略分野」(5分野)とする。
- ◎ 各戦略分野の研究開発、分野振興等を牽引する機関を「戦略機関」とする。

	<戦略分野>	<戦略機関(*)>
分野1	予測する生命科学・医療および創薬基盤 ゲノム・タンパク質から細胞・臓器・全身にわたる生命現象を統合的に理解することにより、疾病メカニズムの解明と予測をおこなう。医療や創薬プロセスの高度化への寄与も期待される。	理化学研究所
分野2	新物質・エネルギー創成 物質を原子・電子レベルから総合的に理解することにより、新機能性分子や電子デバイス、更には各種電池やバイオマスなどの新規エネルギーの開発を目指す。	東大物性研 分子研、東北大金材研
分野3	防災・減災に資する地球変動予測 高精度の気候変動シミュレーションにより地球温暖化に伴う影響予測や集中豪雨の予測を行う。また、地震・津波について、これらが建造物に与える被害をも考慮した予測を行う。	JAMSTEC
分野4	次世代ものづくり 先端的要素技術の創成～組み合わせ最適化～丸ごとあるがまま性能評価・寿命予測というプロセス全体を、シミュレーション主導でシームレスに行う、新しいものづくりプロセスの開発を行う。	東大生産研 JAXA、JAEA
分野5	物質と宇宙の起源と構造 物質の究極的微細構造から星・銀河の誕生と進化の全プロセスの解明まで、極微の素粒子から宇宙全体に至る基礎科学を融合し、物質と宇宙の起源と構造を統合的に理解する。	筑波大 高エネ研、天文台

(*):戦略機関は、H22年7月決定。
 戦略機関の()内は、戦略機関をネットワーク型で構成する際の機関。



文部科学省

MINISTRY OF EDUCATION, CULTURE, SPORTS,
 SCIENCE AND TECHNOLOGY-JAPAN