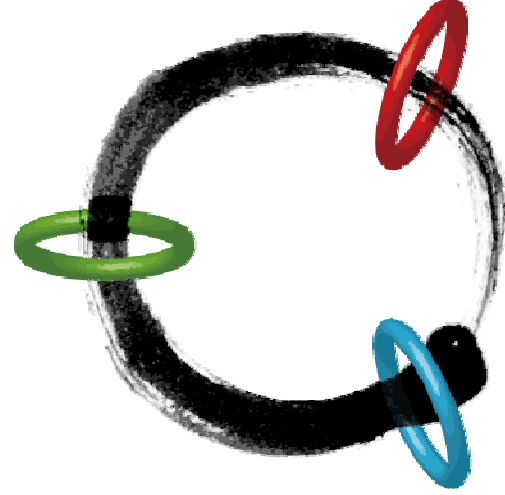


GCOE オープニング・シンポジウム

普遍性と創発性から紡ぐ次世代物理学
—フロンティア開拓のための自立的人材養成—

京都大学

理学研究科 物理学・宇宙物理学専攻



サブリーダー(運営担当)

前野悦輝



普遍性と創発性から紡ぐ次世代物理学

普遍性: 2つの意味

1. 自然界のすべての現象は原理的に基本法則によって記述される。
2. さまざまな系に共通の法則性が現れる。

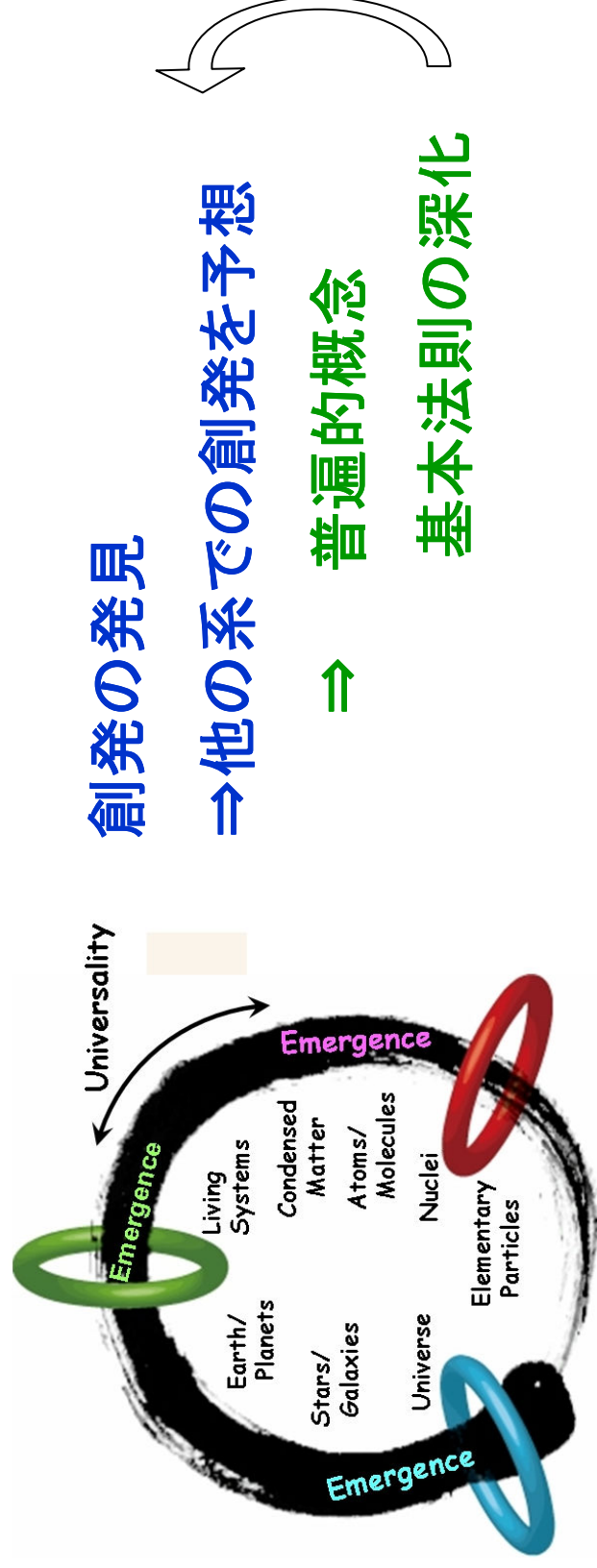
創発性:

基本法則からは容易に演繹できない
新しい現象の発現性

“More is different.” (多は異なり) を越えた意味付け

普遍性と創発性の協調

当GCOEで目指すもの



もう少し気軽に：できるだけ広い視野をもち、
一つの分野で発見されたこと、開発された
実験的・理論的手法を他の分野に移植・
応用することを積極的に考えよう。

「円相」で表現される「無一物中無尽蔵」

むいちもつちゆう

何も無いと思える中に、じつは限りなくたくさんのもものが詰まっている。



小田雪窓 禅師 京都紫野 大徳寺 元管長

特別講演1

益川敏英：CP対称性の破れが我々に語ったこと

新しいアイデア：最初は混じり物が入っている。

総合性、全体としての正しさ が重要なチェックポイント
全体から眺めなおす能力

若者へ：同世代、同じ立場同士で議論してください。

コンパの後に夜を徹して侃侃諤諤の議論

準備された17項目中、
4つについて
お話しいただきました。

来年度は項目5からの、
続編をお願いしたい（希望）

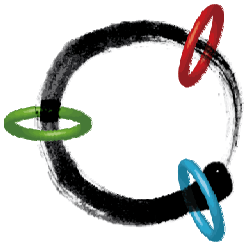
特別講演2

蔵本由紀：文化としての物理

近代科学による感性の喪失
「科学とともに紛れ込んだ誤解」

かぐわしい梅の香り

分子→神経→脳：これで説明できたのか？



GCOE 研究プログラム

(1) 最先端フロンティア推進事業

- (a) ニュートリノ振動から大統一理論・究極理論へ 中家・畑
- (b) クォーク多体系の新しい存在形態の探求 永江・大西
- (c) 極限天体・最遠方天体の探査研究と新しい宇宙像の構築

柴田・戸谷・**小松**
石田・芝内・藤本

(d) 新量子凝縮相の物理

(2) 融合フロンティア推進事業

- (e) 非平衡開放系のダイナミクス 小貫・犬塚・**Mikhailov**
- (f) 量子線ビームによるイメージング科学の開拓 } 谷森・笹尾・高橋
- (g) 原子を用いた量子情報、基礎物理の探求
- (h) 特別研究ユニットによる新分野の開拓 安東・青木

どうせ、専門外には分かりにくい話ばかりでは？

特別講演3

村松秀(NHK): 科学と「分からなさ」

「エル」と「ワル」(「伝える」と「伝わる」)

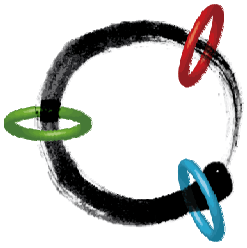
伝ワルためには、メッセージの存在(視点を転換するもの、ものの方を変えもの)が必須。

「原因」と「結果」の途方もない距離感。
「分からない」ということがようやく「分かってきた」

物理学とは「分からない」ものを「分かる」ようにする方法論。

(実験、観測、分析、数式化、予言、検証)

基礎科学として、その先に新たに「分からない」ものを創っていけばよい。



GCOE 研究プログラム

(1) 最先端フロンティア推進事業

- (a) ニュートリノ振動から大統一理論・究極理論へ 中家・畑
- (b) クォーク多体系の新しい存在形態の探求 永江・大西
- (c) 極限天体・最遠方天体の探査研究と新しい宇宙像の構築

柴田・戸谷・**小松**
石田・芝内・藤本

(d) 新量子凝縮相の物理

(2) 融合フロンティア推進事業

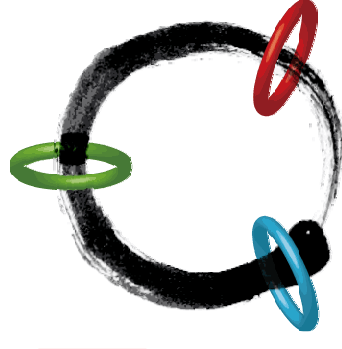
- (e) 非平衡開放系のダイナミクス 小貫・犬塚・**Mikhailov**
- (f) 量子線ビームによるイメージング科学の開拓 } 谷森・笹尾・高橋
- (g) 原子を用いた量子情報、基礎物理の探求
- (h) 特別研究ユニットによる新分野の開拓 安東・青木

他分野の院生・研究者を意識した、質の高い講演が多かった。

普遍性と創発性から紡ぐ次世代物理学

— フロンティア開拓のための自立的人材養成 —

TRAの皆さん(代表者)によるパネル・ディスカッション



京大の物理教育の特徴： 自由(自学自習)

「イニシエーションの必要性」

キャリアパス：青山

GCOEの成功は、院生の皆さんの取り組みに大いに依存しています。

GCOEを積極的に利用していただきたい。
また参画していただきたい。

佐々木節 実行委員長
田中貴浩 セクレタリー

鶴原さん、恵さん（基礎）

林さん、西川さん（GCOE事務局）

WGの皆さん、

参加者の皆さん、

どうもありがとうございました。

