

独立行政法人 科学技術振興機構（JST）

「数学と諸分野の協働によるブレークスルーの探索」研究領域 活動紹介

さきがけ技術参事 野水昭彦

2

《活動実績：さきがけ》

- ・領域会議における討論(統合セッション)
 - 第1回 全体討論～知の連鎖(20100218_第5回領域会議)
+ α 限定メンバーによる自主検討会(20100603@北大)
 - 第2回 過去から未来へ(20100718_第6回領域会議)
 - 第3回 戦略目標～他分野との協働(20120130_第9回領域会議)
 - 第4回 今後のアウトリーチ活動(20120816_第10回領域会議)
 - 第5回 現状と展望、継続領域(20130127_第11回領域会議)
- ・他領域との相互乗り入れ会議(同期発足「生命モデル」領域)
- ・さきがけ研究者の育成と社会への貢献(アウトリーチ活動)

◆さきがけ数学塾◆

大学生対象、専門外の教授・准教授も参加。
毎年3月上旬に全4回開催、さきがけ以降も計画中

◆数学キャラバン◆

高校生対象、当初は、さきがけ数学キャラバン。JST主催と大学主催を組み合わせ、各地で開催。地方要望が出てきており、今後はJST他部門との連携を検討予定。

《活動実績:さきがけ続き》

- ・領域シンポジウム(成果報告会)における理解増進(アウトリーチ)
◆パネルディスカッション、ステージインタビュー、**つながる知**

《活動実績:CREST》

- ・国際会議(SBM)Search for Breakthrough by Mathematics
国際的視野から多くの最先端研究者と共に理解を深め、
問題解決に向けて数学国際会議シリーズを継続的に開催
- ・チームインタビュー
領域中間評価年度に実施。複数チームを互いに同席させ、
相互理解と今後の連携活動についての意見収集も収穫。
- ・CREST領域会議
今後はさきがけと同様に合宿を行ない、チーム間相互作用の
醸成を期待。

《その他》

- ・文科省数学ユニットとの協力、連携ワークショップへの参加

《活動実績～さきがけ》

- ◆領域会議◆ 討論やペア発表などを取り入れ、単なる発表会に終わらせない

	開催日	場所	会議場	参加者	特記事項
第1回	H20.2.15-16	都内	ホテルフロラシオン青山	1期生	
第2回	H20.8.25-26	北海道	支笏湖丸駒温泉旅館	1期生	
第3回	H21.2.18-20	千葉	かずさアカデミアパーク	1+2期生	
第4回	H21.8.30-9.1	軽井沢	軽井沢プリンスホテル	1+2期生	
第5回	H22.2.14-16	宮城	仙台ホテルクレセント	1~3期生	討論会
第6回	H22.7.18-20	琵琶湖	北ビワコホテルグラツィエ	〃	ペア発表、特許説明、討論会
第7回	H23.2.17-18	都内	東京ガーデンパレス	〃	一期生報告会に連続
第8回	H23.6.23-25	北海道	ヒルトンニセコ	〃	ペア発表 他領域研究者が参加開始
第9回	H24.1.26-28	奈良	橿原神宮ロイヤルホテル	〃	事前アンケート+討論会 CREST代表者が参加開始
第10回	H24.8.16-18	宮城	宮城蔵王ロイヤルホテル	〃	総括報告(海外拠点、AIMR) 今後のアウトリーチ活動
第11回	H25.1.27-28	福岡	玄海ロイヤルホテル	〃	討論会(現状と展望) 継続領域について

《活動実績》

◆領域シンポジウム◆

さきがけ+CRESTのハイブリッド領域であることを利用し、領域シンポジウムとして開始したが、実際は個別開催となった。今後は、協力して分野別開催などを検討。

	開催日	内容	場所	参加者数
第1回	H23.1.16	さきがけ一期生成果報告会	東京大学弥生講堂・一条ホール	120
第2回	H23.9.6	CREST発表会	アキバプラザ アキバホール	152
第3回	H23.12.20	さきがけ二期生成果報告会	東京大学弥生講堂・一条ホール	111
第4回	H24.11.27	さきがけ三期生成果報告会	東京大学弥生講堂・一条ホール	106
第5回	未定			

《活動実績～さきがけ》

◆さきがけ数学塾◆

大学生が主な対象、専門外の教授・准教授も参加。
集中講義と演習による特訓+ネットワークづくり。
毎年3月上旬に計4回開催、さきがけ終了後も計画中

	開催日	テーマ	場所	講師(*非JST)	受講者数
第1回	H21.3.7~9	力学系・カオス理論	JST三番町ビル	新井、三波*、平岡、郡 (1+2期生)	27
第2回	H22.3.8~10	応用数学と物理学の協働	JST三番町ビル	北畑、長山 (3期生が揃った)	40
第3回	H23.3.7~9	変分法入門	JST三番町ビル	大下、小磯、藤田* (2期生中心)	37
第4回	H24.3.7~9	数学を使う 生命現象への挑戦	JST五番町ビル	寺前、三浦、伊藤 (3期生中心)	49
第5回	未定			斉藤	

第4回(2012):生命現象の例

さきがけ数学塾
数学を使う
 - 生命現象への挑戦 -

自ら複雑な構造を形成して、巧みな機能を実現する生命現象。その解明は、現代科学の最も大きな挑戦の一つである。「さきがけ数学塾」では、数理で生命現象に挑む三人の気鋭の研究者が講義と演習を行い、大規模データを新規な視点で解析し、背後の論理を解明する「数学」の力を、基礎から最先端研究の一端まで解説する。

2012年3月7日(水)-3月9日(金)

場所: 科学技術振興機構 東京本別館
 参加費: 無料
 申込締切: 2012年2月29日(水)

3月7日(水)
 13:15-13:30 はじめに
 13:30-15:00 「脳の確率モデル入門Ⅰ」
 東北大学大学院 情報科学専攻 助教 三浦佳二
 15:30-17:00 「生命ダイナミクスを捉える: 微分方程式」
 理化学研究所 脳科学総合研設センター 副チームリーダー 寺前福之介
 17:30-18:00 学生紹介、研究紹介
 18:00- 演習

3月8日(木)
 09:00-10:30 「脳の確率モデル入門Ⅱ」
 10:30-12:00 「生命ダイナミクスを捉える: 確率微分方程式」
 13:30-17:00 演習
 17:00- 演習結果発表

3月9日(金)
 9:00-12:00 「生命情報とアルゴリズム」
 北海道大学 人数情報学研究所 准教授 伊藤公人

問い合わせ: 科学技術振興機構 (JST)
 「数学と生命科学の協働によるブレークスルーの探索」
 筑城事業部
 e-mail: suugakujuku@mathjst.go.jp

詳細・申込: http://www.mathjst.go.jp/ja/suugakujuku/2012_entry.html

さきがけ数学塾

- 確率モデル
- 微分方程式
- 確率微分方程式
- アルゴリズム

極めて好評で有意義！！



さきがけ数学領域の利点
「数学を主体とした諸分野の結集」
 を活用

《活動実績～さががけ+CREST》

◆数学キャラバン◆

高校生が主な対象、各地で開催。地方要望が出てきており、
 今後はJST他部門との連携を検討予定(石巻、茨城より要望あり)

	開催日	テーマ(主催)	開催地	共催・後援	参加者数	講師(*非JST)
第1回	H23.2.20	さががけ数学キャラバンin山形 (JST)	山形大学	山形大学理学部	80	水藤、荒井、蓮尾、長山
第2回	H23.5.14	さががけ数学キャラバンin神戸 (JST)	神戸大学	神戸大学理学部	197	西浦総括、平岡、牧野、郡
第3回	H23.10.9	JST数学キャラバンin金沢 (金沢大学理工学域数物科学類)	香林坊プラザ ホール	JST・北國新聞社、 石川県教育委員会	77	西浦総括、新井、原田、 中村*、水藤
第4回	H23.10.23	JST数学キャラバンin岡山 (岡山大学特別教育研究PJ)	岡山国際交流 センター	JST・岡山県教育委 員会	75	内田*、蓮尾、小磯、伊 藤、水藤
第5回	H24.6.17	JST数学キャラバンin千葉 (JST)	千葉大学	千葉大学理学部・ 千葉市科学館	121	池田AD、小磯、原田、 郡
第6回	H25.1.5	JST数学キャラバンin福島 (JST、福島大学)	コラッセふくし ま	福島県教育委員会		原田、北畑、池田AD、 濱野*
第7回	H25.1.13	JST数学キャラバンin岡山 (岡山大学)	岡山国際交流 センター	JST・岡山県教育委 員会		荒井、原田、清水*、小 紫*
第8回	未定		石巻? 茨城?			

JST数学キャラバン



2011.2.20 山形



2011.5.14 神戸



2011.10.9 金沢



2011.10.23 岡山



2012.6.17 千葉



2013.1.5 福島



2013.1.13 岡山



JST数学キャラバン「拡がりゆく数学 in 千葉」

プログラム

12:30	受付開始
13:00	開会、挨拶
13:10～13:50	「サイン・コサインとレーザー走査型プロジェクター」 池田 勉(龍谷大学副学長・JST領域アドバイザー)
14:00～14:40	「シャボン玉とシャボン膜の数学」 小磯 深幸(九州大学教授・JSTさきがけ研究者二期生)
15:00～15:40	「情報通信を支える1つの数学 ～符号理論、始めの1歩」 原田 昌晃(山形大学准教授・JSTさきがけ研究者二期生)
15:50～16:30	「数学で読み解く生物リズムとカオス」 郡 宏(お茶の水女子大学准教授・JSTさきがけ研究者二期生)
16:35～17:00	講演者との懇談会
17:00	閉会

当日の様子



開始のあいさつ



講演の様子



講演者との懇談会

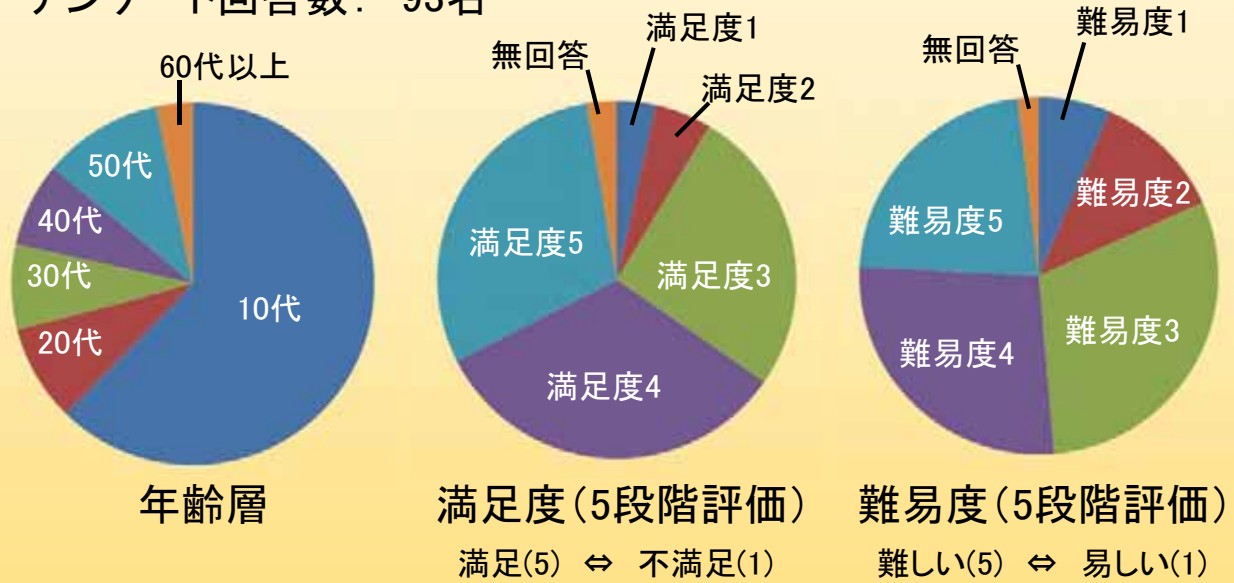


終了後、高校生が講師に質問

受講者の声

参加者： 121名

アンケート回答数： 93名



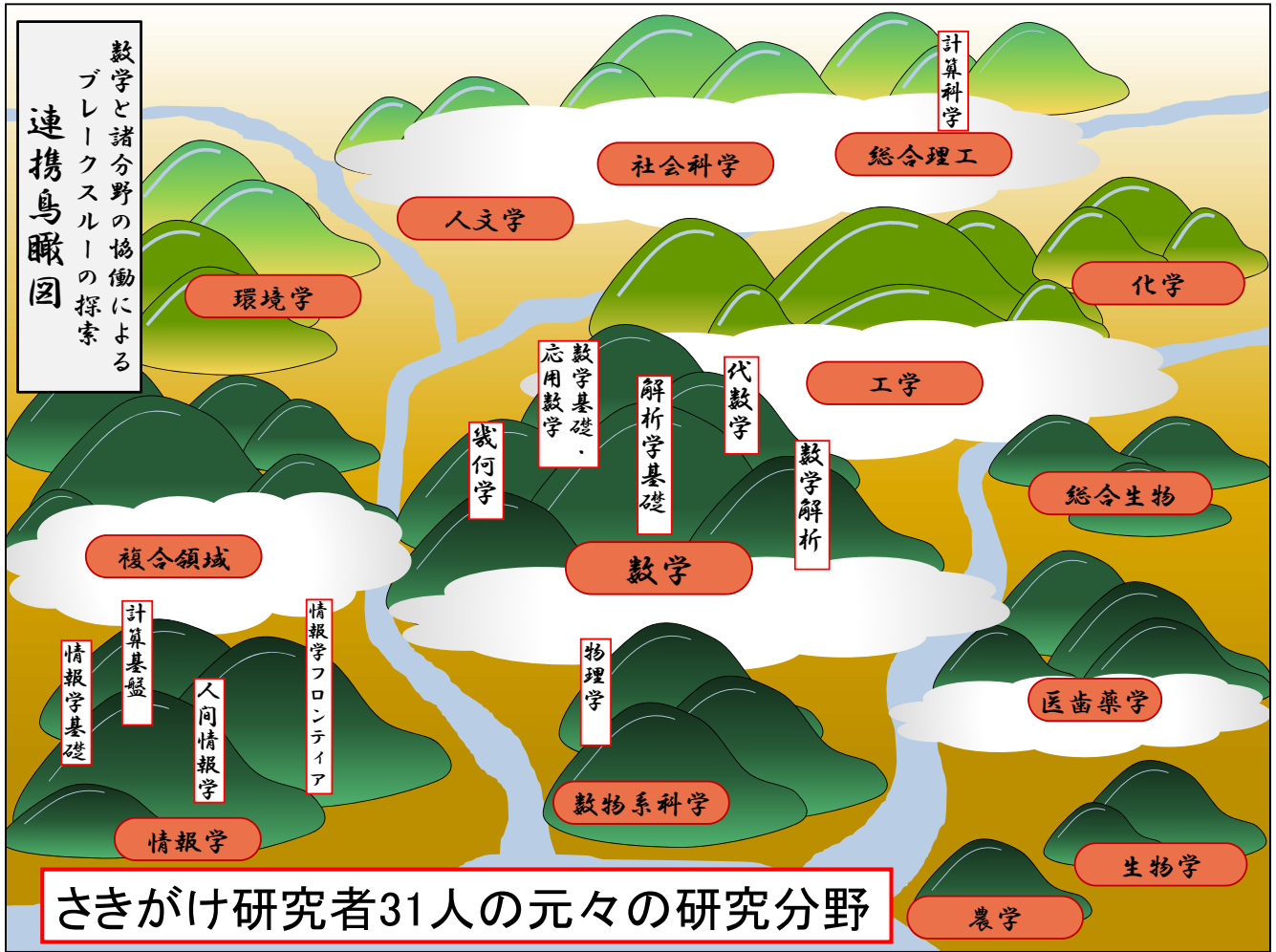
- ・ 高校生の参加者が多い
- ・ 「難しいけれどおもしろかった」

さきがけ活動における領域内成果

—つながる知—

連携鳥瞰図

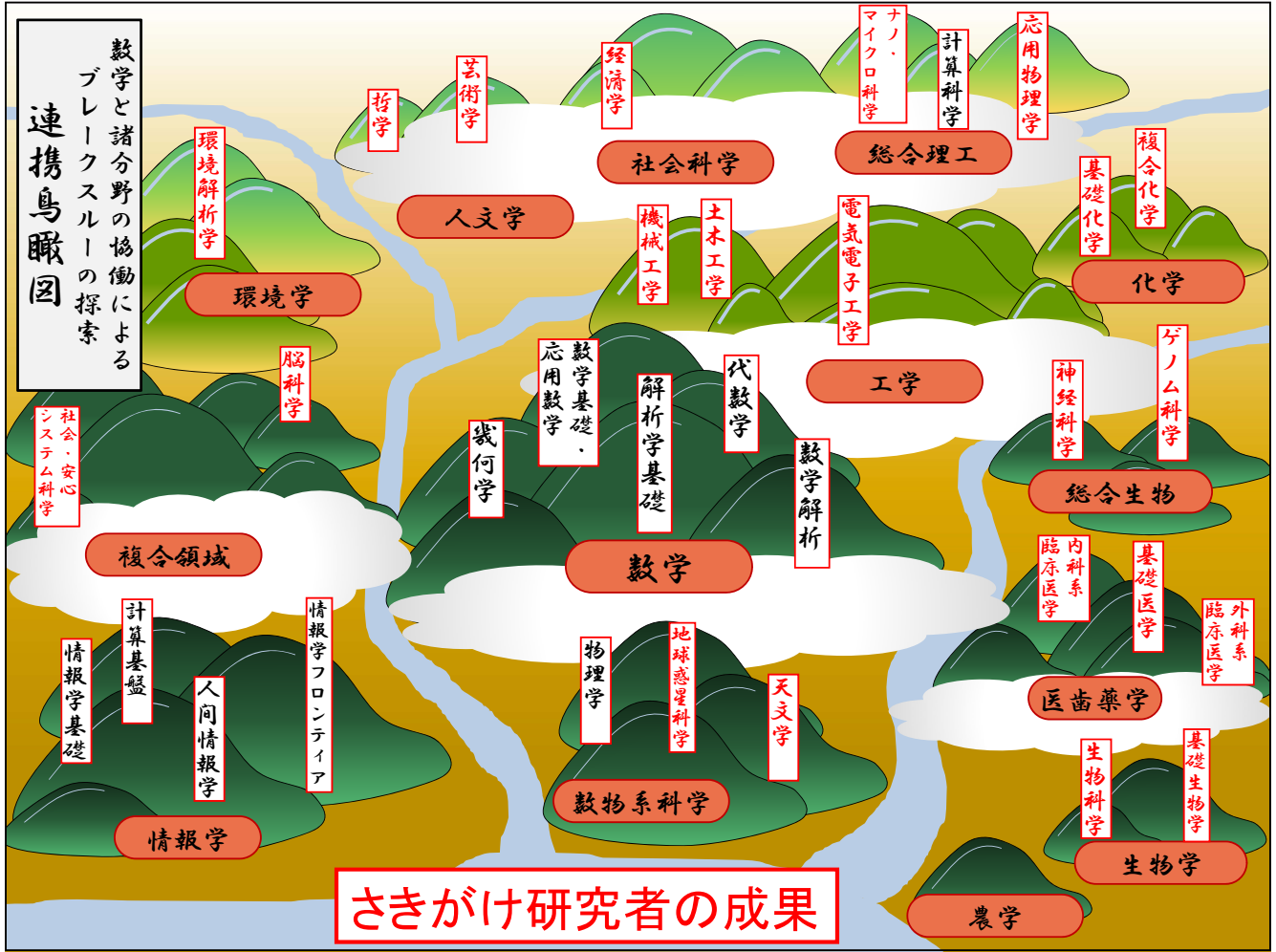
数学と諸分野の協働による
ブレイクスルーの探索



さがけ研究者31人の元々の研究分野

連携鳥瞰図

数学と諸分野の協働による
ブレイクスルーの探索

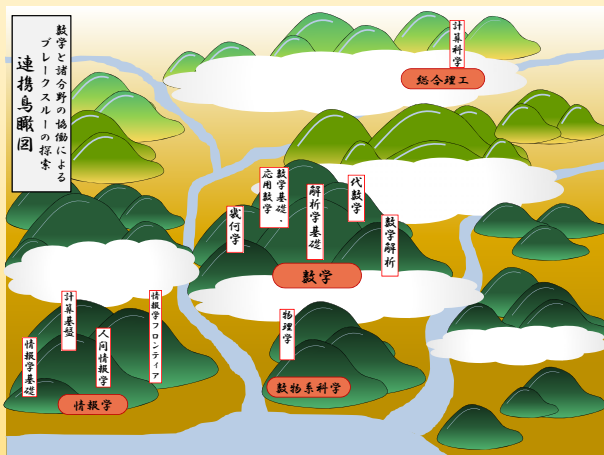


さがけ研究者の成果

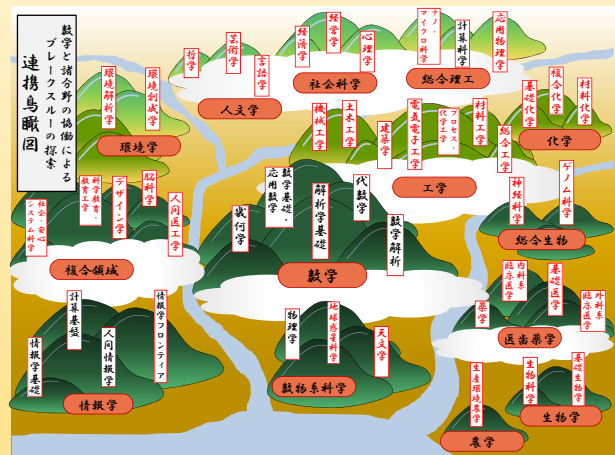


JST数学領域の成果

さきがけ研究者の元々の研究分野



さきがけ研究者の成果とその応用分野



数学を中心に据えることにより、
諸分野の「知」がつながり、広がった。