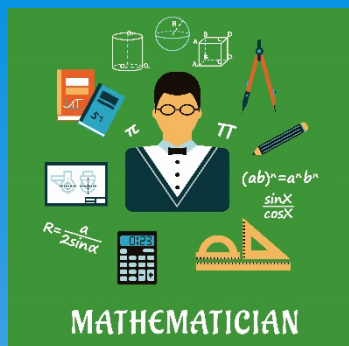




数学イノベーション人材育成 エコシステムの構築に向けて

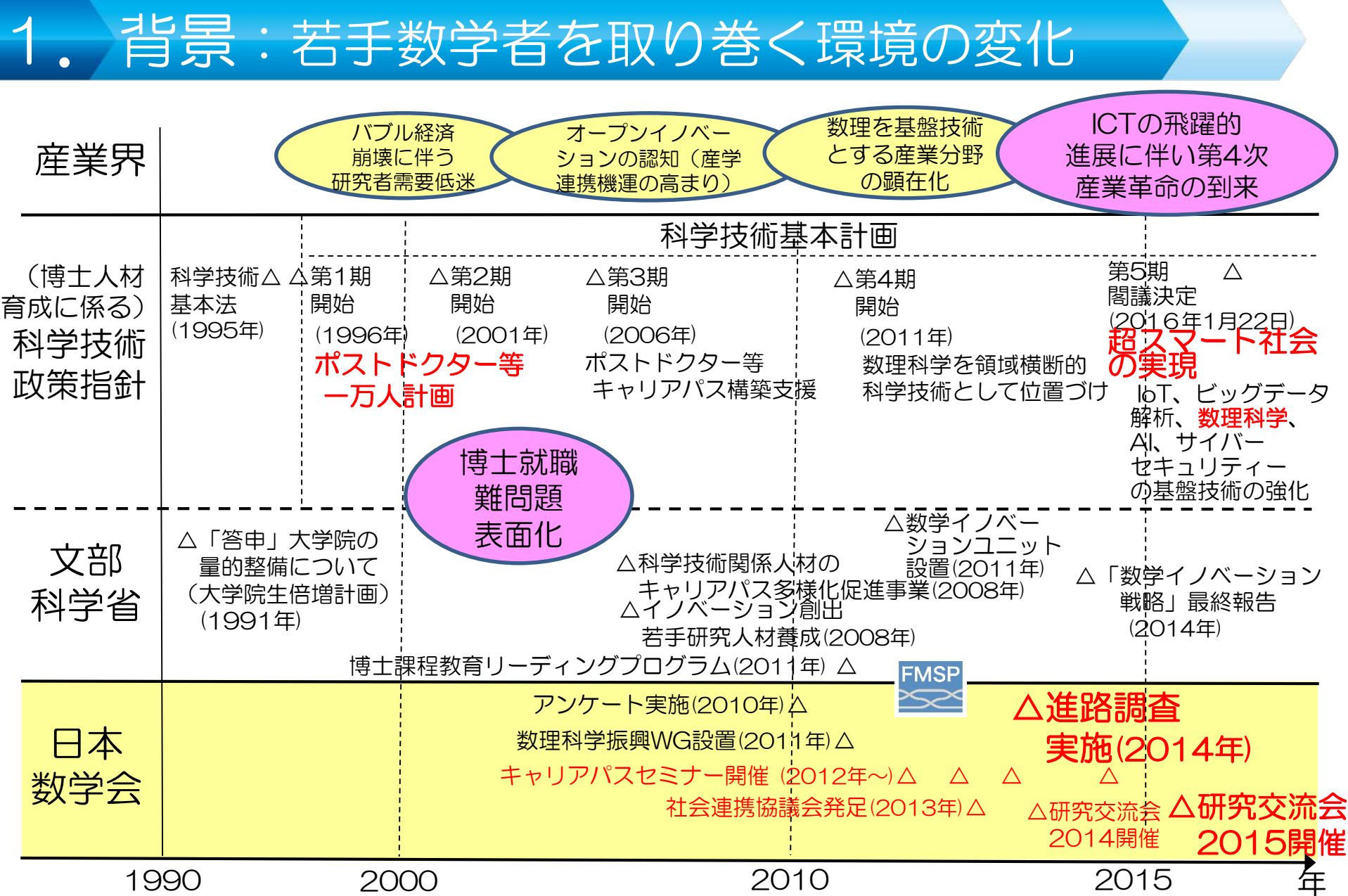
2016年2月20日

池川 隆司

東京大学 数理キャリア支援室

tikegawa@ms.u-tokyo.ac.jp





1. 背景：第5期科学技術基本計画

超スマート社会*の実現：Society 5.0

*社会や個人生活のあらゆるものにICTが入りこんだ社会



超スマート社会サービスプラットフォームを支える技術

サイバーセキュリティ、IoTシステム、ビッグデータ解析、AI・・・

横断的科学技術：数理科学

科学技術イノベーションの基盤的な力の強化

(1) 人材力の強化

(2) 知の基盤の強化

(3) 資金改革の強化

- 若手研究者のキャリアパス確立
- 大学と産業界等との協働による
大学院教育改革
- 分野・組織・セクター等の壁を
越えた人材の流動化の促進等

現状：青写真のみ



PDCAサイクルの実践

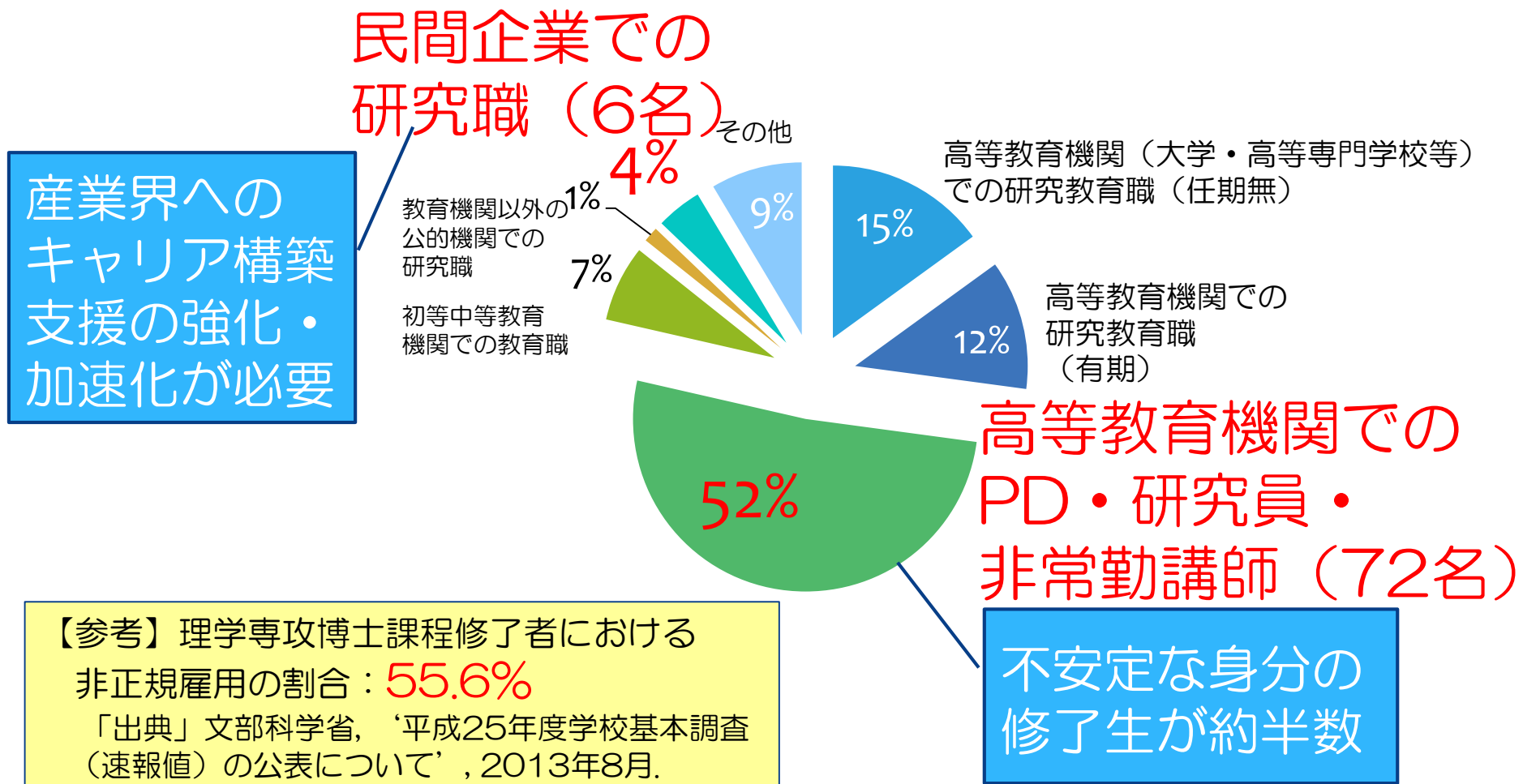
【出典】内閣府、科学技術基本計画 <http://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/index5.html>



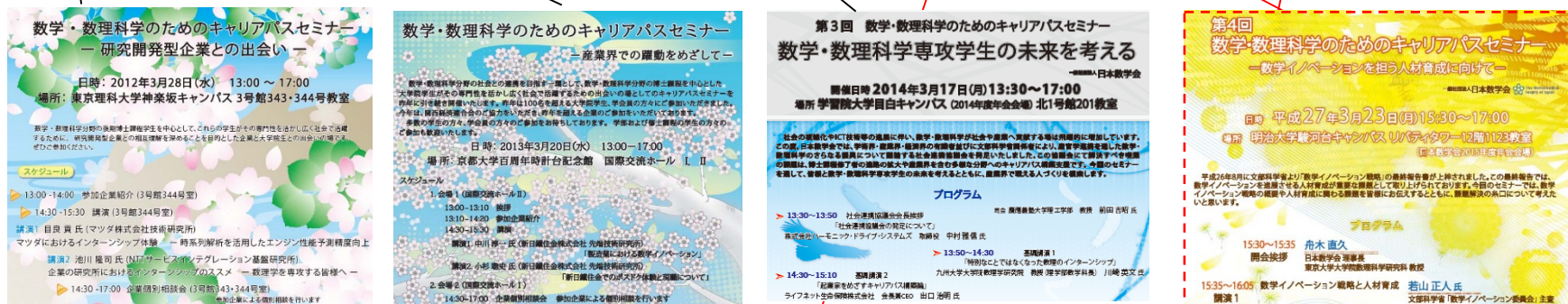
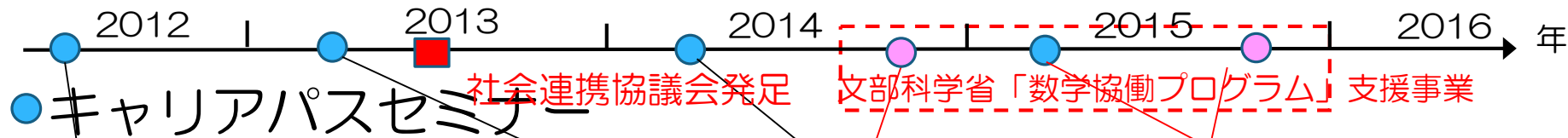
2. 日本数学会の取組：博士課程修了生進路調査

【回答数】大学院数学/数理科学関係専攻の52組織

【調査対象】2013年4月から2014年3月までに博士後期課程を修了した大学院生：140名（回答があった組織のみ）



2. 日本数学会の取組：イベントの開催



第1回2012年3月東京理科大学 第2回2013年3月京都大学 第3回2014年3月学習院大学 第4回2015年3月明治大学
(講演・個別相談会：17社協力) (講演・個別相談会：20社協力) (講演・パネル討論) (講演)

- 異分野・異業種
研究交流会
(双方向の交流)



2014年10月東京大学
(講演・若手研究者による
ポスター発表/個別相談会：21
社協力)

参加者128名



2015年11月東京大学
(講演・若手研究者に
よるポスター発表/個別
相談会/**顕彰事業**：
26社協力)

若手数学者
65名
中学・高校
教育関係者
5名

参加者159名

2. 日本数学会の取組: 研究交流会とは

目的

若手数学者に対し次のような機会を与える。

- 数学の思惟ぬ力（異分野への応用展開の可能性等）の発見
- 「産」へのキャリア構築に向けた動機付け

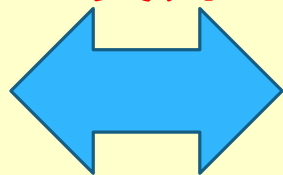
手段

意識の高い

「学」の若手数学者



双方向の
交流

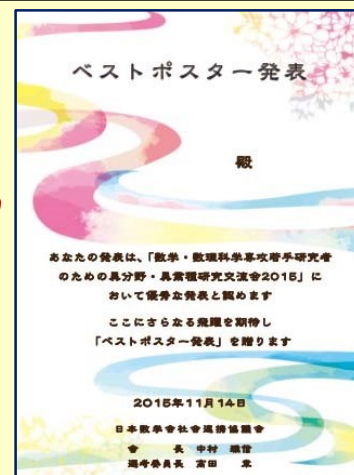
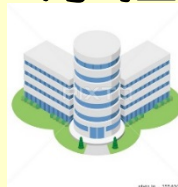


ポスター発表
個別相談会
情報交換会

顕彰事業に
よる活性化

数学によりブレーク
スルーを期待する

「産」の研究者・
採用人事担当者



2. 日本数学会の取組: 研究交流会とは

数学・数理科学専攻若手研究者のための異分野・異業種研究交流会2015

日時: 2015年11月14日(土) 11:00~20:00

場所: 東京大学駒場キャンパス数理科学研究科棟

プログラム

11:00-11:05 開会挨拶

日本数学会理事長 小谷 元子氏

11:05-11:15 来賓挨拶

文部科学省研究振興局基礎研究振興課 課長 行松 泰弘氏

日本経済団体連合会 教育・スポーツ推進本部 副本部長 長谷川 知子氏

11:15-11:50 基調講演「先端産業技術と数学」

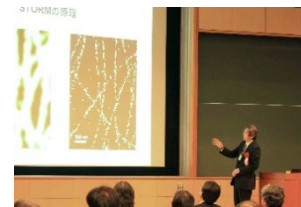
株式会社ニコン 取締役兼常務執行役員コアテクノロジー本部長 大木 裕史氏

13:00-14:30 協力企業・研究所紹介

14:30-16:00 若手研究者によるポスター発表

16:00-18:00 個別交流会 (若手研究者が企業ブースを訪問)

18:30-20:00 表彰式・情報交換会



基調講演



協力企業・研究所紹介



ポスター発表



個別交流会



表彰式



情報交換会

26団体 (昨年21団体)

協力企業・研究所:

アイシン・エイ・ダブリュ、旭硝子、構造計画研究所、東芝、ニコン、日立製作所、富士通研究所
三井住友銀行、三菱東京UFJ銀行、鉄道総合技術研究所、海洋研究開発機構、産業技術総合研究所
理化学研究所、新日鐵住金、住友生命保険、大同生命保険、トヨタ自動車、日本アイ・ビー・エム
日本生命保険、日本電気、日本電信電話、日本ユニシス、BNPパリバ証券、マツダ、ヤフー
ライフネット生命保険

順不同

共催: 日本応用数理学会、統計数理研究所「数学協働プログラム」(文部科学省委託事業)

東京大学数物フロンティア・リーディング大学院

後援: 日本経済団体連合会

参加者159名(昨年128名)

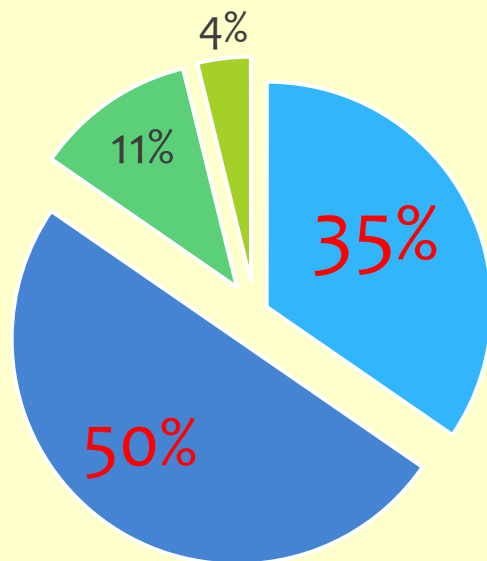


2. 日本数学会の取組: 研究交流会とは

ポスター発表の若手研究者の声（アンケート回答: 26名より）

アンケート回答者26名の結果 **85%の発表者が「(大変) 参考になった」と回答**

- 大変参考になった
- やや参考になった
- あまり参考にならなかった
- ほとんど参考にならなかった



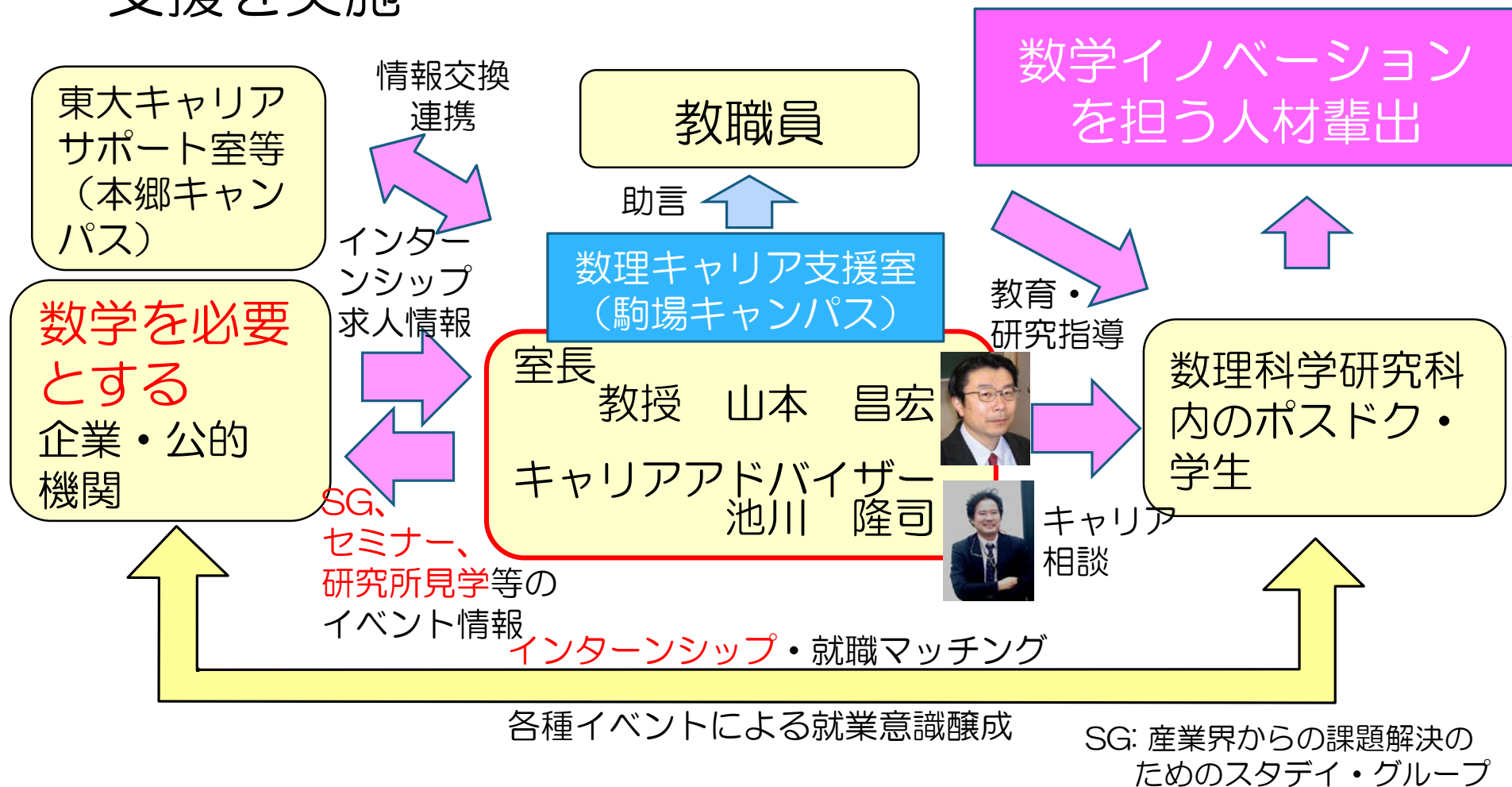
- ・ 幅広いバックグラウンドの方々との交流により**様々な分野の知識修得の必要性**を感じた（ポスドク）。
- ・ 忌憚のない討論を通して、**自身が意識していなかった点や企業のニーズを把握**することができた（特任助教）。
- ・ 聴講者に合わせて発表を工夫する難しさを学んだ（博士課程学生）。

協力企業・研究所のアンケートにみる改善点

- ・ 発表内容の重要性、独自性、有効性を**わかりやく説明できる能力が必要**。
- ・ 数学が専門でない人向けに説明する工夫と努力が見られたのは良かった。しかし他分野の若手研究者と比較するとプレゼンテーションスキルは低い。キャリアパスの多様性を考えるならば、大学の教育の一環として、**プレゼンテーションスキルを高める機会が必要**。

3. 数理キャリア支援室の取組

- 2014年12月に設置
- 数学の特性を念頭に置き、きめ細かく継続的な支援を実施



3. 数理キャリア支援室の取組：支援プログラム

キャリア
相談

△在校生への
進路調査

オフィスアワー週2日

- ・キャリアアドバイザーが一次面談
- ・必要に応じて数学教員が二次面談



イベント

△ガイダンス

数理キャリアデザインセミナー（3日間）△ デザインセミナー模様

数学に関わる業務紹介：40団体（昨年31団体）

△SG

SG開催後、参加学生のフォローアップ

△SG

△SG

日本数学会「研究交流会」△

SG: 産業界からの課題解決のための
スタディ・グループ

■ B3 ■ B4 ■ M1 ■ M2 ■ D1 ■ D2 ■ D3 ■ PD

広報活動の奏功により
博士課程学生・ポスドク
も相談に来るようになった

キャリア相談内容

- ・企業紹介/企業文化紹介
- ・応募書類添削/プレゼン指導
- ・適性や人生など諸々の相談

成果

- ・インターンシップマッチング3件
(M2: 1件, D2: 2件)
- ・M2の企業就職希望者の内定率: 100%

数学者の弱み（研究意義の説明不得手等）を克服するプレゼン指導

△2014年
12月設置

2015年の相談回数（月当たり）



4. 数学イノベーション人材育成エコシステム

到達点

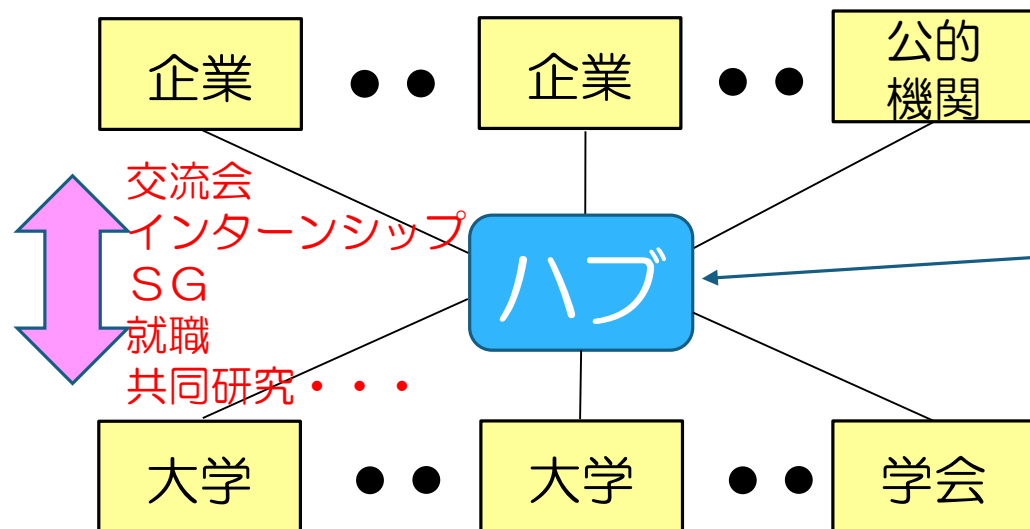
ゆるい数学コミュニティ構築と運営ノウハウ蓄積

今後

数学イノベーション人材 育成エコシステムの構築

- 高度な数学/数理科学の知識
- Transferableスキル

- 産官学協働により高度数学人材を育成する運命共同体
- 関係者がWin-Winとなる関係を構築（特に知的財産面）



- 数学固有の学問的性質を十分に考慮
- 産学連携に関わるサービスのワンストップ化