

公開版

さががけ研究者 向け  
Science For Society (SciFoS)  
平成25年度 活動報告書

戦略研究推進部  
さががけ「分子技術」\*<sup>1</sup>研究領域  
さががけ「構造生命科学」\*<sup>2</sup>研究領域

\*1 「分子技術と新機能創出」

\*2 「ライフサイエンスの革新を目指した構造生命科学と先端的基盤技術」



独立行政法人科学技術振興機構  
戦略研究推進部

## 目次

1. 目的
2. 活動の位置づけと仕組み
  - (1)位置づけ
  - (2)仕組み
3. 参加研究領域及び研究者と実施期間
  - (1)研究領域
  - (2)参加者リスト
  - (3)実施期間
4. 実施内容
  - (1)進め方
  - (2)スケジュール詳細
5. 研究者活動成果・・・研究者活動結果まとめ概要
  - (1)「分子技術と新機能創出」研究領域
  - (2)「ライフサイエンスの革新を目指した構造生命科学と先端的基盤技術」  
研究領域
6. 活動評価及び今後に向けての提言
  - (1)研究総括総評
  - (2)アドバイザーコメント
  - (3)講師コメント
7. 活動の終わりに

### 《 写真集 》

SciFoS 参加者

第1回会議の「疑似インタビュー」風景

SciFoS 発表風景

### 《 添付資料 》

- (1)インタビュー依頼用:依頼状
- (2)インタビュー依頼用: SciFoS プログラム趣旨説明書
- (3)事前課題シート(フォーマット)
- (4)インタビューフォローシート(フォーマット)

## 1. 目的

研究でチャレンジしている取り組みが社会的な価値を創造し、またはどのような社会的ニーズを満たすものなのか、研究者自身が一旦研究（室）の外に出て考え、再整理し、自分の研究を社会からの期待の中で位置づけなおす作業を自ら行うことを通じ、仮説検証によるコミュニケーション能力の重要性に気づき、今後の研究のステップアップにつなげる。さらにその体験を他領域研究者や領域内の他研究者と共有し、社会の中の科学という観点から自らの研究を振り返る機会を得る。

## 2. 活動の位置づけと仕組み

### (1) 位置づけ

“さきがけ研究者向け SciFoS” 活動は研究者の研究展開を見通すための活動と位置づける。研究者自らが行う企業へのインタビューを行うことと、「米国 NSF の I-Corps プログラム」における「価値仮説検証法」を参考に作成した” 価値仮説検証シート”、” 検証結果シート（インタビューメモ）” の評価シートをツールとして用いることにより、研究者の今後の研究アクションを浮かびあがらせる事を行う。

\* SciFoS : Science For Society

\* NSF: National Science Foundation

\* I-Corps : NSF Innovation Corps、

\* I-Corps プログラム：大学の研究成果の事業化を目指す研究者のための起業家教育プログラム

### さきがけ研究者 向け Science For Society (SciFoS) とは

位置付け：研究者が“社会の中の科学”を体得する仕組みを経験する。

<=>I-Corps プログラム：大学の研究成果の事業化を目指す研究者のための起業家教育プログラム

\* 価値仮説検証法：大学のシーズと社会のニーズのマッチングをあぶり出す手法

- ・ 研究でチャレンジしている取り組みが社会的な価値を創造し、またはどのような社会的ニーズを満たすものなのか、
- ・ 研究者自身が研究（室）の外に出て考え、再整理し、自分の研究を社会からの期待の中で位置づけなおす作業を自ら行うことを通じ、
- ・ 仮説検証によるコミュニケーション能力の重要性に気づき
- ・ 今後の研究のステップアップにつなげる。
- ・ また、体験を他領域研究者や領域内の他研究者と共有し、**社会の中の科学という観点から自らの研究を振り返る**機会を得る。

=>効果が認められれば、さきがけ他領域への展開を検討

①参考にした活動と今回の活動の位置づけ

この取り組みの参考にしているのは、米 NSF の I-Corps プログラムである。

【[http://www.nsf.gov/news/special\\_reports/i-corps/index.jsp](http://www.nsf.gov/news/special_reports/i-corps/index.jsp)】

I-Corps プログラムは研究成果の出口を求め、そのまま起業することを想定しているが、SciFoS プログラムは基礎研究を行うさきがけ研究者向けにアレンジして、研究活動に資するようになる。研究者が自分のコミュニケーション能力の向上や研究計画の反映につながるように留意した。

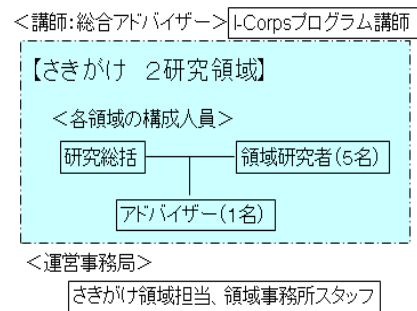
②試行的実施とする

今回の企画はあくまで試行であり実施後その効果を検証・評価する。何をもって評価尺度とするかも同時に検討し、成功すれば今後さきがけ他の領域への適用拡大を検討する。

(2) 仕組み

①SciFoS 運営組織構成

- i) 参加するさきがけ研究者は2領域から5名  
ずつの計10名
- ii) 2領域の研究総括及びアドバイザー各1名
- iii) 講師（総合アドバイザー）2名
- iv) 事務局；本部領域担当、技術参事、事務参事  
計5名



SciFoS運営組織構成

②主な役割

- i) 研究総括：活動の方向付けや総合的な助言を提供すると共にインタビュー先を紹介する。
- ii) アドバイザー：豊富な人脈と詳しい業界情報でアドバイスする。  
業界情報や用途等に関する助言を提供すると共にインタビュー先を紹介する。
- iii) 講師：I-Corps の方法にもとづく講義、議論・作業の促進、各種助言を提供する。  
『I-Corps の手法を発案者の Steve BLANK 氏（スタンフォード大学）より学んだ堤孝志氏（三井住友海上キャピタル(株)）および飯野将人氏（ナント・モバイル(株)）を講師（総合アドバイザー）とし、協力してプログラムを開発・実施した。』
- iv) 事務局：研究者の活動支援や事務運営を行うと共に、インタビュー先を紹介する。

3. 参加研究領域、参加者リストと実施期間

(1) 研究領域

①「分子技術と新機能創出」研究領域

研究総括：加藤隆史（東京大学 大学院工学系研究科 教授）

②「ライフサイエンスの革新を目指した構造生命科学と先端的基盤技術」研究領域

研究総括：若槻壮市（米国 SLAC 国立加速器研究所光科学部門教授/スタンフォード大学医学部 教授）

## (2) 参加者リスト

研究総括	加藤 隆史	東京大学大学院工学系研究科 教授	分子技術 研究総括
	若槻 壮市	米国SLAC国立加速器研究所／スタンフォード大学医学部 教授	構造生命科学 研究総括
アドバイザー	渡邊 毅	JSR (株) 執行役員 戦略事業副担当	分子技術 領域アドバイザー&専門アドバイザー
	大滝 義博	(株) バイオフロンティア パートナーズ 代表取締役社長	構造生命科学 専門アドバイザー
講師	堤 孝志	三井住友海上キャピタル (株) 投資開発パートナー	
	飯野 将人	ナント・モバイル (株) 取締役副社長	
研究者 (受講者)	石井 宏幸	さきがけ専任者 (兼 筑波大学客員准教授)	分子技術 研究者
	葛谷 明紀	関西大学化学生命工学部 准教授	分子技術 研究者
	齊藤 尚平	名古屋大学物質科学国際研究センター 助教	分子技術 研究者
	杉原 伸治	福井大学大学院工学研究科 准教授	分子技術 研究者
	藪 浩	東北大学多元物質科学研究所 准教授	分子技術 研究者
	久保 稔	理化学研究所播磨研究所 研究員	構造生命科学 研究者
	昆 隆英	法政大学生命科学部 教授	構造生命科学 研究者
	服部 素之	東京大学大学院理学系研究科 助教	構造生命科学 研究者
	堀 雄一郎	大阪大学大学院工学研究科 助教	構造生命科学 研究者
	村田 武士	千葉大学大学院理学研究科 准教授	構造生命科学 研究者
事務局 科学技術振興 機構 (JST)	石正 茂	戦略研究推進部 部長	
	落合 恵子	戦略研究推進部 主任調査員	
	三地澤 秀一	領域事務所 事務参事	分子技術 領域スタッフ
	平澤 和夫	領域事務所 技術参事	分子技術 領域スタッフ
	長根尾 信義	領域事務所 事務参事	構造生命科学 領域スタッフ
	長張 健二	領域事務所 技術参事	構造生命科学 領域スタッフ

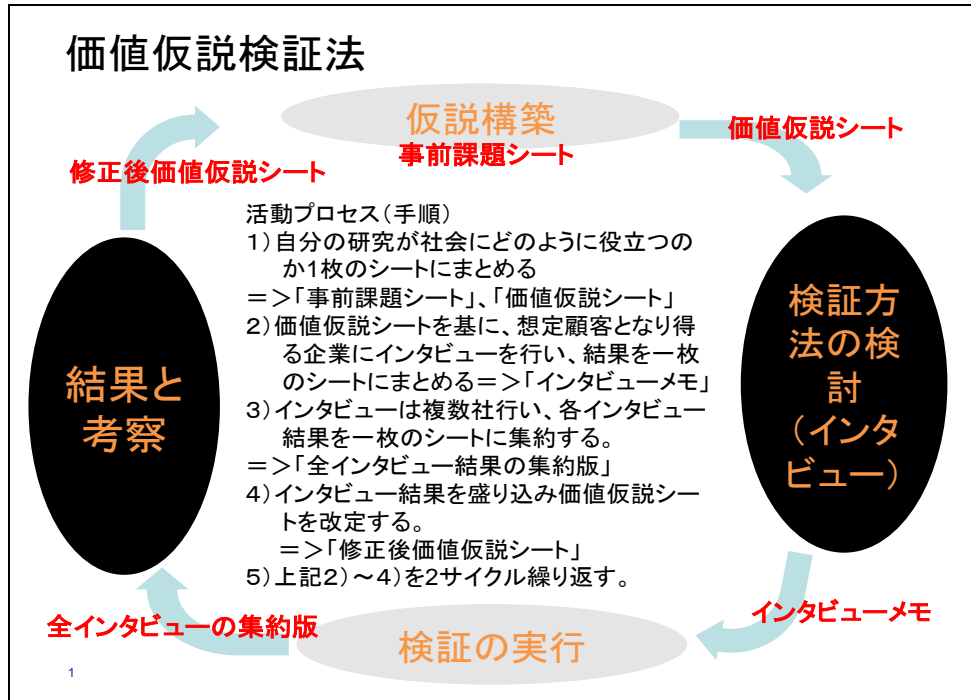
## (3) 実施期間

2013年11月～2014年2月

## 4. 実施内容

### (1) 進め方

さきがけ研究者に、「価値仮説検証法」の理論を習得してもらい、自らの研究の社会的期待の中での位置づけを整理し仮説をまとめ、実際に研究成果の期待者へのインタビューを実践する。インタビュー後、自らの仮説の検証を行う。



#### ①価値仮説検証法の研究活動における効用

- i) 方向性や優先順位の明確化による研究のステップアップ
- ii) 共同研究先の早期発見
- iii) 想定外の適用先の発見
- iv) 新たな研究テーマの発掘

#### ②価値仮説の構築・・・顧客とニーズのメカニズムを明確に記述する。

- i) 顧客は誰か?・・・“誰”が研究成果を必要とするのかを明確にする。
- ii) その顧客が必要とする目的は何か?・・・なぜ必要なのかの仮説を記述する。
- iii) 価値提案を顧客が喜ぶかどうかは自明では無い。

\*研究成果の評価が高い≠顧客の価値評価

「研究成果の評価：研究者の興味を引く。評価の高い論文誌に採用される。サイテーションが多い。」

- iv) 顧客とニーズのメカニズムを明確に記述する。

\*研究成果が顧客にとって切実かどうか。

#### ③市場リスクを認識する重要性

- i) 研究活動では「画期的な成果が出せるかどうか」という不確実性（研究開発リス

- ク) ばかりに目を奪われがち。
- ii) 目指す研究成果が「どのような社会的価値の創造や社会ニーズの満足につながるか」を認識する。
- iii) 技術上のブレークスルーを実現したのに社会に価値貢献できないリスクを軽減する。

## (2) スケジュール詳細

実施期間中に参加者全員のミーティング3回、並びに、インタビューの実践を2期間実施した。

- |                     |                   |             |
|---------------------|-------------------|-------------|
| ・第1回ミーティング (キックオフ)  | 2013. 11. 15(金)   | 10:00~18:30 |
| ・インタビューの実践Ⅰ期間       |                   |             |
| ・第2回ミーティング (中間フォロー) | 2013. 12. 18(水)   | 13:00~17:00 |
| ・インタビューの実践Ⅱ期間       |                   |             |
| ・第3回ミーティング (最終報告会)  | 2014. 02. 11(火・祝) | 13:00~18:30 |

### ①第1回ミーティング (キックオフ)

2013. 11. 15 10:00~18:30 於 JST 5 番町ビル 2 階セミナー室

#### i) 事前課題シートの発表・討議

研究でチャレンジしている課題がどのような社会的な価値につながるのか、研究の位置づけを整理した。

#### ii) 「価値仮説検証法」講義

#### iii) 価値仮説構築の作業 (価値仮説シート作成) と設定した仮説発表

価値仮説シートの発表・討議を通じインタビュー先の選定、インタビュー内容の準備を行った。

### ②インタビューの実践Ⅰ期間

研究成果に期待をもつ関係者複数 (3~5 対象程度が目安) に研究者自身が直接のインタビューを実施。インタビュー対象者は、さきがけ研究者の問題意識のレベルに合った対応が期待できることが重要であり、研究総括、アドバイザーからインタビュー先についてのヒントをもらって実施。インタビューは、あくまで疑似的な体験になることは避けられないが、このような体験を通じてこの種のコミュニケーションの重要性に気づくことが重要な目的である。①で設定した仮説を検証しながらインタビューを行い、“仮説”をブラッシュアップしていった。

### ③第2回ミーティング (中間フォロー)

2013. 12. 18 13:00~17:00 於 JST 5 番町ビル 4 階 E 会議室

インタビュー結果の発表・仮説ブラッシュアップ討議を行った。

いずれの研究も、基礎技術としての本流は維持しつつも、研究出口に上記観点を盛り

込み研究を進めることが研究総括と話合われた。

#### 《仮説ブラッシュアップ例》

(研究者A) 磁場で応答するカラー微粒子を研究中。低消費電力を強みに電子ペーパーの用途を考え①電子ペーパー製造企業、②色材製造企業、③ディスプレイ材料製造企業をインタビュー。(結果) =>当初の期待は修正が必要であることが判明。①ディスプレイとしては低消費電力を極めて欲しい、カラー化は必要度が低い、②大画面広告表示板の用途がある、③派生技術としていた超強力接着材料に注目が集まった、などが示唆された。

(研究者B) 光照射で固体<=>液体と可逆的に変化する材料を研究。通常、熱や溶媒で溶かす接着剤を光照射で行う用途を考え、接着剤メーカー等をインタビュー。(結果) =>当初の考えは大幅に修正が必要であることが判明。①はがしたら捨てるため、可逆性は余り必要ない、②それよりも高温接着性が最大の売りになる、③合成ステップの長さが問題となることが示唆された。

#### ④インタビューの実践Ⅱ期間

第2回ミーティング(中間フォロー)にて新たに指摘された分野・企業、インタビューの実践Ⅰにて訪問できなかった企業、研究者が新たに発掘した企業などへのインタビューを実施。

#### ⑤第3回ミーティング(最終報告会)

2014. 2. 11 13:00-18:30 於 JST 5 番町ビル 2階 A-1 会議室

インタビューで得たことを含めた自分の考えの再整理を行い、発表・討議を行った。最終報告会では“価値仮説シート”、“検証結果シート(インタビューメモ)”に基づき下記内容の「活動結果まとめ概要シート」を作成し、研究者の今後の研究アクションを議論した。

#### 《「活動結果まとめ概要シート」に盛り込まれている内容》

- a. 研究内容と社会的価値仮説：仮説を構築する基となった研究概要と仮説
- b. インタビュー結果：仮説がどのように変遷し、新しい価値が生まれたか。
- c. 活動成果：企業との連携、新しい研究テーマの創出など。
- d. 今後の取り組み：社会の生のニーズを伺い、研究者としてどのようにテーマ設定して取り組んで行くのか。ニーズを鵜呑みにするのでは無い取り組み、公的研究機関の研究者としての取り組みの検討結果など。



## 5. 研究者活動成果・・・「活動結果まとめ概要シート」から抜粋

### (1) 「分子技術」研究領域

#### 【1】石井 宏幸 研究者（筑波大学 客員准教授）

##### [活動内容]

分子レベルからマクロサイズ有機半導体の伝導物性をシミュレーション予測する方法を研究中。この方法を新しい高移動度有機半導体材料の開発に生かすため、化学メーカー2企業、実験系と理論系合わせて4人にインタビューを行った。

##### [感想・提案]

私が推進している「分子性結晶における電気伝導シミュレーション法の開発」という基礎研究において、普段、応用を強く意識することは少なかった。今回のインタビューによって、実際の開発現場でもシミュレーションを用いて少しでも開発の効率を上げようとしている実態を知った。しかも現状では予測と実測値の乖離に悩んでいると聞き、自身の研究推進のモチベーションにも繋がった。企業にはシミュレーションを使う人材が少ないので、やりたくても出来ない課題が多く眠っているようである。基礎研究をする研究者が企業の問題意識に触れることは応用にも展開可能な厚みのある基礎研究を行うための良い経験になると思う。報告会では、業界動向ではなくインタビュー先個人のニーズを確認することに重点が置かれていたと思うが、特定の企業と共同研究や共同開発するわけではない場合、業界動向をつかむことも重要ではないかと思う。

#### 【2】葛谷 明紀 研究者（関西大学 准教授）

##### [活動内容]

DNAの立体構造を利用して、合成高分子に自在に結び目や絡み目を導入する手法を研究。直鎖状の通常の高分子とは全く異なる物理特性が期待され、想定されるユーザーであるドラッグデリバリーシステム(DDS)試薬メーカー、細胞培養プレートメーカー、電池メーカー等5ヶ所を訪問インタビューした。

##### [感想・提案]

個人的には研究の出口を考える上で非常に有意義な経験となった。ただしプログラムの実施時期には再考の余地がある。

#### 【3】齊藤 尚平 研究者（名古屋大学 助教）

##### [活動内容]

光照射で固体から液体へと可逆的に変化する材料を研究。通常、熱や溶媒で溶かす接着剤を光照射で行う用途を考え、接着剤メーカー等4ヶ所を訪問インタビューした。

#### [感想・提案]

- (1) 感想：すぐに商品化を目指した研究にシフトするわけではないが、今後の基礎研究において価値提案をする際、社会的にみても的外れな提案ではないという自信をもって行うことができるようになった。  
将来的に新たな研究を進める際、気軽に相談できる企業研究者と縁をつくれたことが最大の成果。
- (2) 提案：出張や会議が短期間に重なるため、実施期間を長くした方がよいのではないか。別件の出張のついでにインタビュー先に足を伸ばすのが効率的。インタビューのためだけに出張するのであれば、時期は比較的時間のある夏が良い。  
第2回の後にバイオとマテリアルの2領域の間で懇親会をすると、より相互作用が促される。

#### 【4】杉原 伸治 研究者（福井大学 准教授）

##### [活動内容]

ナノ分子材料に応用可能な自己組織体の直接重合を検討。径が自在に設計可能なウォームをテンプレートに用いた配線用銅ワイヤーの作成・用途を考え、①Ag ナノインク製造企業、②Au・Ag・Cu ナノ粒子合成実施している大学および試験所、③Ag ナノ導電フィルムを作成している企業、計4ヶ所を訪問インタビューした。

##### [感想・提案]

- (1) 私の高分子合成の分野では、応用検討において日頃から多くの会社との接点がある。しかし、本ワークショップでは、さきがけ研究である学術的な基礎研究と社会との接点を見いだせたため、非常によいワークショップであったと感じた。
- (2) 実施期間の問題：学部を持つ大学所属の教員は、年度末に入試業務等も重なり、非常に多忙を極める。学会シーズンをはずし、6月―8月頃の実施が適当ではないか。
- (3) ワークショップの主旨は、研究がどのような社会的価値を創造するか・社会的ニーズを満たすかである。しかし、必ずしも学術研究が近々の社会的なニーズを満たすわけではないため、当領域のような見識の豊かなアドバイザーの存在も鍵であると思う。

#### 【5】藪 浩 研究者（東北大学 准教授）

##### [活動内容]

磁場で応答するカラー微粒子を研究中。低消費電力を強みに電子ペーパーの用途を考え①電子ペーパー製造企業、②色材製造企業、③ディスプレイ材料製造企業④ライフサイエンス企業等4ヶ所を訪問インタビューした。

### [感想・提案]

- (1) 私としては新しい分野のパートナーが見つかりましたので、大変良かったと思っています。
- (2) 「仮説検証」をする際に、特定の研究テーマに絞らざるを得ないが、一方で、企業で話をする際にはいくつかある研究テーマのうち、思いも掛けないところで価値がある場合がある。単純に「仮説」を「検証」しているだけでは、企業との共同研究につながりにくいのではないだろうか？そういった意味で、「仮説」に設定する間口を広げたり、検証のやり方（ゴールの設定も含めて）を考える必要があるかと思います。
- (3) 正直なところ、かなりの労力を割くことになる。

## (2) 「構造生命科学」研究領域

### 【1】久保 稔 研究者（理化学研究所 研究員）

#### [活動内容]

「時分割X線結晶構造解析の装置開発および時分割赤外分光解析の装置開発」の創薬への寄与について調査するため製薬関連企業3社(3名)、また「時分割赤外分光装置」の製品化への寄与について調査するため計測装置関連企業1社(1名)、1社団法人(1名)を訪問した。

#### [感想・提案]

- (1) 社会が基礎研究に大きな期待を寄せていることを肌で感じる事ができた。自分なりの社会貢献の形がわかり、大変有意義であった。
- (2) 初回に研究紹介の時間を設けて、各研究の応用の可能性を議論した上で価値仮説シートを作成するとよい。

### 【2】昆 隆英 研究者（法政大学 教授）

#### [活動内容]

細胞内輸送系を創薬ターゲットとする可能性について、製薬企業研究者2名、化学系企業研究者1名、国立大学・医学部・教授1名の合計4名の先生方と直接面談した。

#### [感想・提案]

現在遂行している基礎研究が、どのような価値を実社会に提供しうるのかを、主に企業研究者の方々と直接議論できたことは、今後の研究展開を考える上で極めて有意義だった。

### 【3】服部 素之 研究者（東京大学 助教）

#### [活動内容]

「P2X 受容体を対象とした構造・機能解析とそのための技術開発」の創薬分野への寄与

について調査するため製薬会社1社および大学、研究所の研究者2名の合計3名を訪問した。

**[感想・提案]**

インタビュー候補の選出、決定からインタビューまでの間隔をもっと広くしたほうがよいのではないかと思う。候補の選出から実際のインタビューまでに1か月以下の期間となると、インタビュー先のアポをとるのに難しい部分があると感じる。

**【4】堀 雄一郎 研究者（大阪大学 助教）**

**[活動内容]**

アカデミア（大学、研究所）、民間会社等の研究者及び研究経験者を訪問し、蛋白質のイメージング技術に関するインタビューを行った。

**[感想・提案]**

- (1) わずか4人のインタビューではあったが、多くの異なるニーズが確認された。これらの個別のニーズを満たすには、蛋白質イメージング技術の根幹がしっかりしている必要があると感じた。長期間イメージングであれば、蛍光ラベルの安定性や光毒性などの低減が必要であると考えられるが、これらは、その他の一般的なイメージング実験にも重要であるといえ、更なる技術改良を進めて行きたい。
- (2) 今後も他研究者との議論のなかで、ニーズをつかみ研究の方向性を考えるということが重要であると考えた。

**【5】村田 武士 研究者（千葉大学 准教授）**

**[活動内容]**

製薬企業2社、製薬関連企業2社の合計4社(人)を訪問し、ヒトV-ATPaseを標的としたがんや骨粗鬆症の治療薬の開発について訪問インタビューした。

**[感想・提案]**

- (1) アカデミア創薬、オープンイノベーションの促進に大変有効と感じた。
- (2) 希望者を募り、このプログラムが有効な研究に実施するのが良いと思う。

**6. 活動評価・今後への提言**

**(1) 研究総括総評**

**【1】加藤 隆史 「分子技術」研究領域 研究総括**

短い期間でありましたが、貴重な体験をして頂きました今回の経験は産学連携の意味で重要なものです。

SciFoS活動の話をして石正部長から頂いた直後は、正直に言うと先が読めませんでした。大変成功したと感じています。そう判断している理由は、最初の段階で「分子技術」研究領域の人たちに声を掛けたときに皆が「やります」と言ってくれたことと、更に、噂

を聞きつけた人が「私にはやらせてくれないのですか」という話もあったことです。また、この最終報告会の発表を聞いて研究者のやる気をひしひしと感ずることができ、自信を持って成功したと言えるようになりました。

さて今回は、研究総括・アドバイザーが研究者にインタビュー先を紹介しましたが、今後は自分から見つけられるようになっていただきたいと思います。インタビューは偶然適うこともあるし、向こうからアプローチしてくることもあります。こちらから見つけて行く場合も含めて、そういう機会を捕らえる心の準備をしてください。そして、企業人の良き友人を作って頂きたいと考えます。私は渡邊アドバイザー(JSR(株)執行役員、さきがけ「分子技術と新機能創出」研究領域アドバイザー)と20年以上付き合いがありますが、若い頃からずっと付き合い色々な話をして化学業界が何を考えているのかをお聞きして意見交換してきました。渡邊アドバイザーから“大学人は企業とは違うことをやれ”と特に言われており、そのためにまず考えなければいけないのは、オリジナルなことをやっていくことです。そして高いレベルの論文を出すのは当然ですが、それで終わりではなく、それが社会の役に立たないかを常に考えることが、これからは大変大事だと思っています。

広い社会と出会うと本人の見識・人脈が広がるし、研究が社会の役に立つ道も広がり大変良いことです。研究者の皆さんには様々ところで話を聞いて来いと言いました。今回は大学の研究・研究者というものを良くわかっている人のところに行ってもらいましたが、実際に自分で探すとなるとうまくいかないことも多くなります。しかし、それも経験です。若いさきがけの研究者は、企業の若い人と積極的に交流してください。このような活動の中で、例えば新しい研究の方向性とかテイストが出てくれば良いのです。研究は個別の動きだけではなくて、もっとネットワーク的、重層的、階層的なところもあり、皆がネットワークをつくって相補的にいろいろなことをやっている中で、時代の要求に合った人の研究が使われていくことになります。そういう人を出せるような仕組みをつくらなければいけないと日頃から考えていて、石正部長に今回の活動への参加を打診された時、これも一つの手法として面白いと思いました。活動を終わった今、これも一つの軸になるかも知れないと言う気がしています。

「分子技術」研究領域は、元々、社会とつながるというコンセプトがあって応用指向なので、非常にフィットしました。また、若槻研究総括のグループと一緒にやらせて頂いたことは非常に良い組み合わせで、若槻研究総括、大滝アドバイザーに多くの助言を頂くことで独り善がりにならずに済みまし、バイオ技術関連の皆さんのご意見を聞いて大変参考になりました。

今回のインタビューでは、企業と話す時に“使えますか”という問いかけとなりましたが、今後は“こういうふう面白いから使いませんか”と言えるように自分のレベルを高めて切り込んで下さい。今回のような経験を積んで、長く付き合える企業の友人をつくって欲しいと思います。また、企業だけでなく違う分野や、自分と離れた分野の仲間をつくれるコミュニケーション能力も一緒に磨いて下さい。そのためには自分が“何

かオリジナルなもの”、“人が尊敬してくれるオリジナルなスタイル”を持っていないとだめで、自分を磨きつつそういうことをやってもらいたいと思います。

私は、文部科学省科学研究費“新学術領域研究”プロジェクトの「融合マテリアル：分子制御による材料創成と機能開拓」領域代表も務めていますが、日本化学会で“新学術領域研究”プロジェクト紹介のイベントを行い、産業界の方々からは好評でした。“新学術領域研究”プロジェクトを知って頂く良い機会となり、学・官の研究者は、自分たちのアクティビティーを社会にもっと発信する努力をすべきと思いました。

SciFoS は一つの試みですが、今後多面的に色々なフェーズから産学連携を模索して行かなければならないと考えています。

今回の活動は非常に有意義であったと思います、どうもありがとうございました。

## 【2】若槻 壮市 「構造生命科学」研究領域 研究総括

私が研究総括をしている構造生命科学という研究分野は、構造生物学が広くライフサイエンス研究とかかわり合っていくことで新しい研究領域を作り上げるという概念から立ち上がって来たものですが、その時の大きなテーマの一つが異分野連携でした。今回の SciFoS プログラムは個人研究をベースにしたさきがけ研究領域が異分野連携を通して広くライフサイエンス、ひいては社会にどのように働きかけるかという概念を実践していく上で色々な側面から重要なことが出来るのではないかと思って加わらせていただきました。

SciFoS の元々の作り込みは、米国 NSF で研究者が研究の社会還元を積極的に進めるための I-Corps という試みをベースに、それを日本で焼き直したらどうなるか、JST で考えたらどうなるかということが始まったと思いますが、私のモチベーションは、異分野連携というところからして、さきがけの研究者が、さきがけが終わった後にそれぞれの分野を引っ張っていくような人になってもらうにはとてもよい機会になるのではないかというものでした。

堤さんたちがされていた新しくベンチャー企業を作っていくというような I-Corps の観点から SciFoS への焼き直しの作業はかなり大変だったわけですが、私は元は工学部にいたので、その当時、仮説を立てて検証し、それを仮説にフィードバックしていくというような議論をずっと学生の飲み友達としていたことからすると、I-Corps から SciFoS への焼き直し作業は、比較的自然なプロセスとして感じました。構造生物学というのはどちらかと言うと分子技術に比べるとベーシックな研究分野になるかと思いますが、そういう中で焼き直しをしたらどうなるかということを考えながらこの一連の作業に参加させていただきました。

今回の SciFoS プログラムは第 1 回目の試みとしては、完璧とは言えないものの、全体として、今後の進め方を考える上ですごくよい礎になったのではないかというのが私の結論です。研究者はオリジナリティを持たなければいけないと加藤先生はおっしゃいま

したが、それは構造生物学でももちろん同じです。構造生物学研究者は、構造解析主体、もしくはある特定の生命現象の解明に対して強みを持っているのか、という色々なバリエーションがあるのですが、基本的には自分はここが強いのだということを持って始め、それを元に仮説を立てて検証するという作業に変わりはありません。

今回の SciFoS のプロセスは、確かにそのベースとしては I-Corps を使っているかもしれませんが、自分の研究を少し大きくしていったって新たな研究分野を立てようと思った時には、タクティクスではなく、まずは研究のストラテジーを立てる必要があります。ストラテジーがなければタクティクスはないということですから、研究ストラテジーを立てるためには自分の持っている研究の種を元に仮説を立てて、それを大きなストラテジーとして育てていくためには、どのようなタクティクスを立てたらよいかということを考えることが大事だと私は思っています。今回のプログラムがそれを助けるためのプロセスになったのではないかと思います。

もう一つは、自分の分野と違うところに興味を持って、そちらの考え方を自分のものに当てはめたらどうなるか、もしくは自分の考え方を相手方のニーズからみたらどうなるか、という議論をする場は普段はなかなか持ってませんが、今回、分子技術の方々と一緒にさせていただくことにより、そういうものを積極的に自分でも探していくという作業のベースになったかなと思います。

今日の発表の中で何回かコメントさせていただきましたが、考えなければいけないのは、インタビュー先の選び方と、研究のストラテジーを立てて大きな研究分野を作っていくような時のインタビュー先の選び方や数などです。それは、研究者、分野によって違うということですが、大きなストラテジーを立てるためのピクチャーはそれぞれの人を探していく必要があって、その過程でどういう人に、どのくらいの数の人に会ったらよいかということを考える必要があります。

米国に、特にスタンフォード大学に1年あまりいて周りの人を見てみると、ここで議論されたようなことは化学系の人でも生物系の人でも普通にやっているのです。先日、分子生物学セミナーで講演をしたスタンフォードの女性研究者と話していたら、スタンフォードに来て10年近く経っているが、その間にベンチャーを10社作ったと。そういう研究者がごく普通にいます。

研究の社会還元という点で日本と米国でなぜこれほど違うのかということはまだ自分の答えがまとまっていないので今日は申し上げられないのですが、それなりに文化の違いがあることをふまえて、日本ならではのやり方を考えていく必要があるのでは、I-Corps をそのままやるというよりは、焼き直しの作業を皆で工夫していく必要があるのかなと思います。ここでの目標は、大学の研究者が1年に1社のベンチャーを作ればよいというような話ではないと思いますが、研究者が若いうちから自分の研究と社会とのつながりを考えながら研究を進めていくという素地を自然に持っているということはとてもよいことだと私も思うので、そのためにはどうしたらよいかということを考えていく機会があればまた参加させていただきたいと思います。

## (2) アドバイザーコメント

### 【1】渡邊 毅 「分子技術」領域 専門アドバイザー

今回の SciFoS 活動は産学連携を良好に推進することに繋がっていると考えています。加藤研究総括から、私の所属する JSR(株)の産学連携でうまくいった事例を話して欲しいという依頼があつて話をさせてもらいました。JSR は大学の先生や公的機関と毎年多くの共同研究を行っているのですが、残念ながら、直接的な成果として年間 100 億円といた大きな商品に育ったケースはありません。それでも何故続けているかという、長年ある研究室や先生方とお付き合いをして行くと、先生の専門分野に関して、あるいは、我々企業が持っているニーズのディスカッションを通じて、先生方の非常に的確なアドバイスが得られたり、さまざまな実験結果の中から活用できる概念やアイデアが数多く出てくるのです。この情報で製品化が成功する確率が上がりますので、ある先生方や研究室と長くお付き合いすることが非常に大切だと我々は感じています。

我々企業の研究者はお客様のところに足繁く通つてお客様がどういうニーズを持っているのかということを生懸命に掘り起こし、それに対していろいろな材料の提案や開発をやっています。大学の先生方もきっと同じようなことをやる必要があると思うのですが、企業の研究者のように頻繁に外に出るわけにもいかない、色々な分野の企業と長くお付き合いすることで会話の中からニーズが自然に掘り起こされ、結果として先生方の研究の方向がうまく世の中のニーズに合った方向に進んでいく、そういうメカニズムが働くのではないかと考えています。

今回 SciFoS 活動を経験して、企業の方とディスカッションをすることが非常に有効であると判つたと思います。例えば、最初に発表された先生は、ヤヌス型の磁性粒子の用途についてずっと電子ペーパーをやりたいとおっしゃっていました。そういう中でこの活動を行ったら、意外とヤヌス粒子の有望な用途は当初考えていた電子ペーパーでは無く、別のところに使われる可能性があるのではないかと見えてきました。これらの用途の方が世の中では実はホットなのです。ニーズが高いので、この方向の技術課題を掘り起こされたほうが世の中に貢献できる確率は大きく上がってきます。

このように、世の中の動向を知るといことは、先生方の研究の方向を決める上で大切なことで、今回は非常によい経験をされましたので、こういう活動を長く続けていくことが大事ではないかと考えています。

### 【2】大滝 義博 「構造生命科学」領域 専門アドバイザー

第 1 回ワークショップでは皆さん「何をやるのだろう」といった感じで非常に心細い顔をしていたように思います。しかし、短い期間ではありましたが非常に頑張っていた、何がしかの今までの考えとは違う世界を見たということが非常に重要なことだと思います。

そもそも今回のプログラムは米国 NSF の I-Corps をモデルにしたということですが、



I-Corps のほうは自分たちの研究をベンチャーに仕立て上げるところまでですので、今回の SciFoS 活動は、ベンチャーを作るのではなくて研究を今後さらに展開させるということで、このままで良いのかということは、これから皆さんと検証しなければいけないと思います。

ベンチャーを作るという気持ちを持っている方以外は、これをどうやって使うのだろうと途方に暮れたところはあるかもしれませんが、企業の方々、それだけでなく研究者の方々も含めてですが、研究室を出て幅広く意見を聞くということが非常に重要で、自分では気がつかなかったようなところに気がついたところもあるのではないかと思います。

各研究者が持っているテーマが今後どういう方向に行ったら良いのかということを考えなければいけないということのきっかけが今回できたのではないかと思います。そういう意味では、この機会は非常に良かったのではないかと私自身は思っています。

今回は実用化しなければいけないということが前提にあるプログラムではなくて、自分の研究が今後どういう方向に行くべきなのか。そして世間はどのように見ているのかということについて客観的に意見を聞いたこと、これは実を言うと今回だけではなく、今後も必要なわけです。その方向に行く行かないかは別として、こういう自分のやっている研究に対して世の中はどのようなふうに期待しているのか、これからどういう方向にニーズがあるのかということは、今後も、このプログラムが終わったからといってやめるわけではなくて、それなりに、もちろん必要であれば我々のほうに聞いてくれれば紹介もしますので、こういう流れを日本の中で作って、常に自分の立ち位置というものを考えるような研究を行っていただいて、その中で自分に一番合った方向を決めていくということはやっていただきたいと考えています。

### (3) 講師コメント

#### 【1】堤 孝志 講師

今日が最終日ということで、皆様、お疲れさまでした。私はベンチャーキャピタリストとしてイノベーションを起こす起業家を応援する仕事を本業としていますが、起業家と研究者は実は似たものであると考えておりました。なぜなら、成功する保証はないにもかかわらず自分の信じる場所があってその実現に邁進するところが起業家も研究者も一緒だからです。そして、我が国ではリスクを取ってでもイノベーションを起こそうという方々は少ないとの認識の中で、起業家がそうであるように、研究者の方々は貴重な存在であると考えております。

しかしながら、イノベーションを起こそうという時に良く陥りがちなのは、自分の技術はすごい技術なので世の中の役に立つはずだと思ったものの、ふたを開けてみるとそれは思い込みに過ぎなかったという展開です。折角リスクをとって挑戦しているのにこのような展開に陥るのはもったいないことであり、何とかできないかという問題意識を

抱える中で出会ったのが、今回の研修でリファレンスモデルにしている NSF の I-Corps です。

NSF I-Corps は事業化を目指す研究成果が本当に社会の役に立つものなのか確かめる取り組みですが、こういう取り組みは事業化如何に関わらず、イノベーションを起こそうと頑張っているすべての研究者に役に立つはずだと思っておりまして、ご縁があって今回それが実現しました。今回このような取り組みをさせて頂いたこと、そして皆様に真剣に取り組んでいただいたことに感謝を申し上げます。

今回の研修にて、研究者の皆様が自ら研究成果の社会的な価値についての仮説検証を行う過程の中で、今後の研究活動のために役立つ気づきがあったり、新たな研究テーマが発見ができたのは、そのような経緯もあったので、大変に喜ばしく思っております。

今後において今回得られた成果を更に有効活用するために2点ほど述べさせて頂こうと思います。一つは、新しい研究テーマが見つかった方が多かったような気がするのですが、そのきっかけになった顧客の発言が真に顧客のニーズに基づくものなのか、あるいはアドバイスの言っていることなのか、要はファクトベースなのか単なるアイデアなのか振り返って区別したほうがよいということです。

釈迦に説法ですが、真のニーズに基づいて新たな研究テーマが見つかったのであれば、それがベストです。もし、アイデアに過ぎないのであれば、研究に取り組み始める前に、本当にニーズに裏付けられているかどうか、研修で活用頂いた「ニーズのメカニズム」というフレームワークなどを使って再度レビューされることをお勧めしたいと思います。

もう一つは、いろいろ検証した結果として、バリュー・プロポジション（注：顧客や社会にとっての価値）をピボット（注：仮説が棄却された時に軌道修正すること）するべきだと思った時には、いったん立ち止まって本当にそうすべきなのかよく考えたほうがよいということです。というのは、バリュー・プロポジション以外にも、ターゲットとする顧客やそのニーズも変えられる可能性があるからです。

皆さんに今回活用頂いた価値仮説シートというフレームワークには皆さんの研究のビジョン、すなわち「これを成し遂げたいためにこの研究をやっているという思い」を記入する欄を設けていません。なぜならビジョンは自身で良く分かっているし、それを変えることはあまりないからです。しかし、検証結果を踏まえバリュー・プロポジションを変える場合には、実はビジョンにも影響するため、その時にはピボット後のバリュー・プロポジションが自分が本当にやりたいことなのか一度よく考えてからアクションをとるのがよいと思う次第です。

（注：以上の発言内容は堤孝志個人の見解に基づいており、所属する組織の見解を示すものではありません。）

## 【2】飯野 将人 講師

我々は普段事業化でこの方法論を使っているのですが、基礎研究分野の先生方に適用できるところとそのままでは無理なところを勉強させていただいた気がします。

JST の選んだ研究領域と、その総括及びアドバイザーの先生方の存在なしでは、このクオリティのワークショップは絶対にできなかったという意味で、大変にアレンジがすばらしかったと思います。その裏返しで、我々が普段やっている起業家対象のプログラムではここまできちんとしたガイダンスやアポイントメントのアレンジがないので、参加者は自分の力で下手な鉄砲を数撃つ必要があり、何 10 件、何 100 件とやらないと今回皆さんがお会いになったような人たちとは会えないのです。皆さんはその意味で非常に恵まれた条件でこれを行ったことになります。

多くのインタビューをこなすことを通じてアーリーアダプターとメインストリームのニーズの濃淡や自分のニーズの話をしているのか、業界動向を評論家的に言っているだけなのかという区別がついてくるようになるのです。厳しい言い方をすれば、皆さんは 4～5 件を概ね先生方にアレンジしていただいて会っただけなので、これからは自分で顧客候補を開拓して飛び込みでインタビューを積極的にやっておく必要があるということです。

このプログラムを通じて異業種の研究者との交流が深まったとか、違うプロトコルを理解できたというのは大きな成果ですが、ラボから出るという意味では、研究者ではない人種ともぜひもっと会っていただきたいと思っています。

今日発表していただいた 10 名の研究者の中で、共同研究を受注できたことは当たり率としてもすごく高いですし、皆さんのやっていることはすごいと思いました。

皆さんのコメントは今まで立ててきた仮説ではない視点、新しい視点の提供による発見と発散を加藤先生も若槻先生も意識してコメントしていましたし、ケミカルの人にはバイオ、バイオの人にはケミカルの新しい視点を見なくてよいのかということを繰り返し言われました。冒頭に外村理事からもあったように、基礎研究の応用範囲・適用範囲をなるべく広げていくためにこの席があるということは事実だと思います。

一方、広げたものを収束させることもまた重要で、研究の資源や資金や時間には限りがあるので、何らかの形で優先順位をつけて、涙をのんで取捨選択する判断も必要になります。それは可能性をシャットダウンしてしまうアプローチだとすると基礎研究にはなじまないと感想をおっしゃった研究者もいましたが、どこまでが広げるためのアプローチで、どこからは絞るアプローチなのかということは我々も考え続けていかなければいけないし、これを実践プログラムとして定着させるに当たってはそこを真剣に考えないと、嫌々やるというような話や可能性の芽を摘むプログラムになりかねないと自戒します。

## 7. 活動の終わりに

### 石正 茂 戦略研究推進部 部長

このプログラムを始める時に、何を達成したら成功となるか決めておかなければいけないということで議論して、二つを書きました。

(1) 自分の研究を社会の中で位置づけなおす作業を自ら行うことを通じ、仮説検証によるコミュニケーション能力の重要性に気づき、今後の研究のステップアップに繋げる。

(2) その体験を他領域研究者や領域内の他研究者と共有し、社会の中の科学という観点から自らの研究を振り返る機会を得る。

一つ目の(1)は、こういう作業を通じてコミュニケーション能力の重要性に気づいていただき、今後の研究のステップアップに繋げる。これは参加した研究者の方々についてですが、ほぼクリアしていると感じました。特にコミュニケーション能力に関しては、皆さんは非常にちゃんとコミュニケーションして、その中からいろいろなものを掴んでいただいたということが実証されているので、(1)は達成と思っています。

二つ目の(2)はこれから行うものです。今後、今日発表していただいた資料などをできれば次回の領域会議などで共有していただいて、体験された研究者の方々がこんなおもしろいことがあるのだということをも体験の人たちに伝えていただくと大変にありがたいと思います。そういうことで(2)も近々、今年度内には達成されるだろうということで、当初狙った成果を得られたのではないかと考えています。

たぶんここにいらっしゃる研究者の方々がインタビューの対象とした企業の人たちは、さきがけを知らなかったのではないのでしょうか。実は私は、基礎研究の段階から産学の連携があり得るのではないかと考えていて、産学連携というのは産と学が張りついているものだと思うのです。そういうことをこのプログラムで顕在化させるということは大変に意義があったのではないかと私は思っています。

もう一つは、方法論を開発するという裏のアジェンダがありました。文部科学省の上田調査官が1年くらい前にアメリカにNSFを訪ね、その時にI-Corpsプログラムの話を聞かれて、その話を私たちJSTに教えてくださいました。これをSciFoSというかたちでやってみよう、でもたぶん難しいだろうと思いながら、恐る恐る加藤先生と若槻先生に相談したら、やってみようじゃないかというご回答をいただいて今日に至ったわけです。先ほどから話が出ていますが、I-Corpsの人たちから見ると、このプログラムはまったく似ても似つかぬものになっていると思います。

どんな領域のコンビネーションを選ぶのかとか、何人くらいのサイズが適切かとか、インタビュー先を選ぶ戦略はどうすればよいかとか、いろいろ技術的な課題があります。今回得られた教訓を元にして、こういう目論見をよりリファインして、むしろさきがけの一つの標準的な手法として、ほかの研究総括とも共有できるようにしていきたいものです。大変に長い間、たくさんの人たちに支えられてSciFoS活動を行うことができました。本当にありがとうございました。

《 写真集 》



**SciFoS 参加者**

後列中央：SciFoS 活動参加研究者

前列向かって右端から：

堤講師  
飯野講師  
大滝アドバイザ  
若槻研究総括  
加藤研究総括  
渡邊アドバイザ



**第1回会議の「疑似インタビュー」風景**



**SciFoS 発表風景**

《 添付資料 》

- (1) インタビュー依頼用：依頼状
- (2) インタビュー依頼用： SciFoS プログラム趣旨説明書
- (3) 事前課題シート（フォーマット）
- (4) インタビューフォローシート（フォーマット）＊

＊このフォーマットは堤講師、飯野講師の指導を受け、今回の活動用に特別に作成し使用したものです。

(1) インタビュー依頼用：依頼状

2013年X月X日

〇〇会社  
□□様

さきがけ研究者の訪問インタビューのお願い

この度、(独) 科学技術振興機構 (JST) 「さきがけ」では、研究でチャレンジしている取り組みがどのような社会的価値を創造し、また、社会的ニーズを満たすものなのか、研究者自身が研究(室)の外に出て考え、再整理し、自分の研究を社会からの期待の中で位置づけなおす取り組みを開始いたしました。

名称：「さきがけ研究者向け SciFoS (science for society) プログラム」

研究成果に期待をもつと考えられる関係者複数(3~5対象程度が目安)に対して、研究者自身が直接のインタビューを実施するものです。さきがけ研究者の問題意識(“仮説”)を、インタビューを通じて社会の問題意識とすり合わせ、研究者の“仮説”をブラッシュアップしてまいります。

インタビューは、あくまで疑似的な体験になることは避けられませんが、このような体験を通じてこの種のコミュニケーションの重要性に気づくことが重要な目的でございます。

さきがけ研究者から直接、この手紙と共に、インタビューをお願いすることになりますが、なにとぞ、ご厚情を賜りますようお願い申し上げますと共に、さきがけ研究者に貴重なご意見を賜りましたら幸いです。

なお、事務的なお問い合わせは担当の技術参事<氏名>(メールアドレス：電話番号)にご連絡いただければ幸いです。なにとぞよろしくお願い申し上げます。

インタビュー時の貴ご意見、内容の取り扱いには十分注意を払ってまいります。

また、研究者のオリジナリティある研究内容の取り扱いをご留意いただけましたら幸いです。

独立行政法人 科学技術振興機構  
さきがけ「分子技術／構造生命科学」研究領域  
研究総括 氏名(所属・役職)  
アドバイザー 氏名(所属・役職)

《添付》本プログラムの概要

以上

平成 25 年 11 月

## さきがけ研究者向け SciFoS (science for society) プログラム

科学技術振興機構  
戦略研究推進部

### 1. 目的

研究でチャレンジしている取り組みが社会的な価値を創造し、またはどのような社会的ニーズを満たすものなのか、研究者自身が一旦研究(室)の外に出て考え、再整理し、自分の研究を社会からの期待の中で位置づけなおす作業を自ら行うことを通じ、仮説検証によるコミュニケーション能力の重要性に気づき、今後の研究のステップアップにつなげる。さらにその体験を他領域研究者や領域内の他研究者と共有し、社会の中の科学という観点から自らの研究を振り返る機会を得る。

### 2. 今回の対象研究者と実施期間

さきがけ 2 領域からそれぞれ研究者 5 名(計 10 名)を研究総括の推薦にて選定し実施する。

①「分子技術と新機能創出」研究領域 研究総括:加藤隆史東京大学教授

②「ライフサイエンスの革新を目指した構造生命科学と先端的基盤技術」研究領域

研究総括:若槻壮市スタンフォード大教授

実施期間:2013/11 月～2014/2 月

### 3. 実施内容

さきがけ研究者に、「仮説検証法」\*1の理論を習得してもらい、自らの研究の社会的期待の中での位置づけを整理し仮説をまとめ、実際に研究成果の期待者へのインタビューを実践するインタビュー後、自らの仮説の検証を行う。

《インタビューの実践》

研究成果に期待をもつ関係者複数(3～5対象程度が目安)に研究者自身が直接のインタビューを実施する。インタビュー対象者は、さきがけ研究者の問題意識のレベルに合った対応が期待できることが重要であり、研究総括、アドバイザーからインタビュー先についてのヒントをもらう。インタビューは、あくまで擬似的な体験になることは避けられないが、このような体験を通じてこの種のコミュニケーションの重要性に気づくことが重要な目的である。仮説を検証しながらインタビューを行い“仮説”をブラッシュアップする。

尚、インタビュー時に取得した未発表データ、ノウハウなどの取り扱いには十分注意を払うこと。

\*1「仮説検証法」・・・参考にした活動と今回の活動の位置づけ

この取り組みの参考にしているのは、アメリカ国立科学財団 (NSF) の I-Corps プログラムである。

[http://www.nsf.gov/news/special\\_reports/i-corps/index.jsp](http://www.nsf.gov/news/special_reports/i-corps/index.jsp)

I-Corps プログラムは研究成果の出口を求め、そのまま起業することを想定しているが、SciFoS プログラムは基礎研究を行うさきがけ研究者向けにアレンジして、研究活動に資するようにする。研究者が自分のコミュニケーション能力の向上や研究計画の反映につながるように留意する。



(3) 事前課題シート (フォーマット)

## SciFoS活動 事前課題シート

No.

氏名・所属

---

ご自身の研究開発成果について想定される用途を可能な限り具体的に記述して下さい

【研究成果の想定用途】

【想定利用者(個人でも企業でも業種でもOK。インタビュー先になるもの)】

【その利用者が研究成果を嬉しいと思う理由】

【研究成果を可能にせしめる技術面のブレークスルー】

【現状の研究開発の成果と課題】

(4) インタビューフォローシート (フォーマット)

価値仮説シート

<p style="text-align: center;">研究成果の内容 (機能・性能・特性など)</p>	<p style="text-align: center;">バリュープロポジション (価値提案)</p>	<p style="text-align: center;">顧客とその状況</p>	
		<p style="text-align: center;">Jobs To Be Done</p>	<p style="text-align: center;">ターゲット顧客</p>
		<p style="text-align: center;">課題/不満・要望</p>	
		<p style="text-align: center;">現状対策</p>	<p style="text-align: center;">JTBDの背景</p>
	<p style="text-align: center;">\$R:(収益の流れ)</p>	<p style="text-align: center;">BUT</p>	

インタビューメモ(総括/アドバイザー/技術参事に送付)			
項目	チェック項目の例	インタビュー結果	インサイト その他気づいたこと
顧客	<input type="checkbox"/> 対象顧客のプロフィールと合っているか？ <input type="checkbox"/> アーリーアダプターか？		
顧客の課題・要望	<input type="checkbox"/> 仮説構築した「顧客の課題」は実際に課題ですか？ <input type="checkbox"/> 課題は切実なものか？切実である理由は？ <input type="checkbox"/> その課題に対して、今はどのように解決しているか？(=現状の代替案は？) <input type="checkbox"/> いまの代替案に不満はあるか？ <input type="checkbox"/> そのほか、言及していた課題やニーズの言葉はあったか？それはどんなことか？		
MVP	<input type="checkbox"/> 研究成果が、顧客の課題を解決することについて、どのように確認できたか？ <input type="checkbox"/> 研究成果に関する説明に対する顧客の理解度は？ <input type="checkbox"/> MVPのあり方は合っていたか？もっと絞りこめるか？逆に不足はないか？ <input type="checkbox"/> 顧客が現した言葉で今後、使えそうな言葉はあったか？それは何か？		

## 検証結果シート(全インタビューメモを集約し検討)

項目	当初仮説	検証結果と修正仮説	インサイト その他気づいたこと
顧客			
顧客の課題・要望	JTBD 課題・要望 現状の対策 満足状況		
MVP	機能 性能 特性		

### 修正後価値仮説1シート

研究成果の内容 (機能・性能・特性など)	バリュープロポジション (価値提案)	顧客とその状況	
<div style="border: 1px solid #0070C0; padding: 5px; margin-top: 10px; width: fit-content;">\$R:(収益の流れ)</div>	<div style="border: 1px solid #0070C0; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Jobs To Be Done</div> <div style="border: 1px solid #0070C0; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">課題/不満・要望</div> <div style="border: 1px solid #0070C0; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">現状対策</div> <div style="border: 1px solid #0070C0; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">BUT</div>	<div style="border: 1px solid #0070C0; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">ターゲット顧客</div> <div style="border: 1px solid #0070C0; padding: 5px; margin-top: 10px;">JTBDの背景</div>	

独立行政法人 科学技術振興機構  
戦略研究推進部

〒102-0076

東京都千代田区五番町7番地 K's 五番町

TEL : 03-3512-3520 FAX : 03-3222-2066