

令和6年第1回  
Science For Society (SciFoS) 展開型活動  
活動報告書

活動実施領域

- CREST「分解・劣化・安定化の精密材料科学」
- さきがけ「持続可能な材料設計に向けた確実な結合とやさしい分解」
- さきがけ「地球環境と調和しうる物質変換の基盤科学の創成」

目次

1. 目的・狙い .....	1
2. 活動実施内容 .....	2
(1) 体制 .....	2
(2) 参加者 .....	2
3. 研究者活動成果 .....	5
(1) Sharma Neha 研究者（国立大学法人 京都工芸繊維大学 特任研究員） .....	5
(2) 相沢 美帆 研究者（東京工業大学 科学技術創成研究院 助教） .....	5
(3) 信田 尚毅 研究者（横浜国立大学 大学院工学研究院 准教授） .....	5

1. 目的・狙い

戦略的創造研究推進事業では、CREST/さきがけ/AIP に参画する研究者が、社会的な価値という観点から自身の研究を振り返り、今後の研究に活かすことを目的とした活動である SciFoS (Science For Society) を実施している。

本活動は、通常「出口を見据えた基礎研究」を行う CREST/さきがけ/AIP 研究者が、自身の研究成果が「どのような社会的価値を創造し、またどのような社会的ニーズを満たすものなのか」について仮説を立て、実際に研究（室）外部の人にインタビューすることによりその仮説を検証し、自身の研究を社会からの期待の中で位置づけし直す作業を行うことで、「出口から見た基礎研究」的な新たな視点を獲得し、今後の研究のステップアップに繋げることを狙いとしている（図 1）。

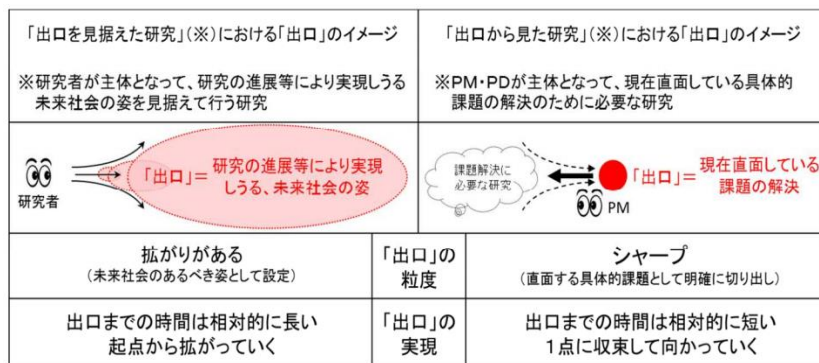


図 1 「出口を見据えた研究」と「出口から見た研究」の対比  
 出典：戦略的な基礎研究の在り方に関する検討会報告書（平成 26 年 6 月 27 日）  
 文部科学省研究振興局基礎研究振興課基礎研究推進室

SciFoS活動は、アメリカ国立科学財団(NSF、National Science Foundation)の I-Corps (Innovation Corps) プログラム<sup>1</sup>を参考としている（図 2）。



図 2 NSF の I-Corps プログラムと JST の SciFoS 活動

I-Corps プログラムは大学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で、研究成果の出口を求め、大学の研究成果を研究室から事業化する方法を学ぶためのものである。I-Corps では、ビジネスについての価値仮説を構築し、見込み客(アーリーアダプター)へのインタビューを通じて検証と修正を短期間で繰り返し行うことで事業の成功確率を高めることを目的とし、研究者・起業家・メンターの3名で1チームを組み、1年で100名程度へのインタビューを行っている。SciFoS は I-Corps の「研究者が研究室外で、研究への社会の期待を問い直す」という理念や価値仮説検証法

<sup>1</sup> [http://www.nsf.gov/news/special\\_reports/i-corps/index.jsp](http://www.nsf.gov/news/special_reports/i-corps/index.jsp)

(大学のシーズと社会のニーズのマッチングを検証する手法)を参考にアレンジを加えた活動であり、SciFoS 専門アドバイザーの指導の下、研究者1名が3~5名に対してインタビューを行う形式で実施している。活動においてはI-Corps で用いられている価値仮説検証法を基に作成した「価値仮説シート」や「検証結果シート (インタビューメモ)」等を用いて行う。

SciFoS 活動は I-Corps とは異なり、研究者が視野を広げて気付きを得ること、また、研究外部の人とのネットワーク作りに資することを目指すものであり、企業とのマッチングや研究の売り込みを図るものではない(但し、結果として共同研究等の産学連携に繋がる契機となることは歓迎する)。研究者の視野を広げるという観点から、現在の技術分野に留まらない予想外となるインタビュー先も考慮して活動を進める。また、ネットワーク作りの観点から、今後長い付き合いが期待できる同世代の人へのインタビューも考慮することが望ましい。

SciFoS 活動は平成 25 年度より実施しているが、平成 27 年度より、SciFoS 活動をより多くの研究者に経験していただくことを目的に、より活動を簡便な形に改善した「SciFoS 展開型活動」として実施している。

## 2. 活動実施内容

### (1) 体制

- i) 研究者：活動趣旨に沿った研究者を各研究領域の研究総括が推薦する。  
あるいは、研究者が立候補し、各研究領域の研究総括が参加を承認する。
- ii) SciFoS 専門アドバイザー：I-Corps プログラムの専門家として SciFoS 活動への助言や活動の進め方の解説を行う。
- iii) SciFoS 運営事務局 (JST)：事務運営を行う。

### (2) 参加者

参加研究領域 ※括弧内は領域名略称

<CREST>

「分解・劣化・安定化の精密材料科学」(分解と安定化)

<さきがけ>

「持続可能な材料設計に向けた確実な結合とやさしい分解」(サステイナブル材料)

「地球環境と調和しうる物質変換の基盤科学の創成」(調和物質変換)

参加者リスト ※所属・役職等は活動を開始した 2024 年 4 月当時の情報

<研究者>

氏名	所属・役職	研究領域
Sharma Neha	国立大学法人 京都工芸繊維大学・特任研究員	分解と安定化
相沢 美帆	東京工業大学 科学技術創成研究院・助教	サステイナブル材料
信田 尚毅	横浜国立大学 大学院工学研究院・准教授	調和物質変換

<SciFoS 専門アドバイザー>

氏名	所属・役職
堤 孝志	スタートアップ・ブレイン株式会社 代表取締役
飯野 将人	株式会社スケールアウト 共同代表

<SciFoS 運営事務局 (JST) >

氏名	所属・役職
坂本 祥純	戦略研究推進部 部長
沖代 美保	戦略研究推進部 調査役 (SciFoS 運営事務局)
安達 澄子	戦略研究推進部 副調査役 (SciFoS 運営事務局)
住栄 侑	戦略研究推進部 係員 (SciFoS 運営事務局)
吉岡 優美	戦略研究推進部 係員 (SciFoS 運営事務局)
高橋 唯樹	戦略研究推進部 専門員 (SciFoS 運営事務局)
竹内 勝幸	戦略研究推進部 主任専門員 (SciFoS 運営事務局)

(3) 活動内容

研究者は下記の活動を行う。

	実施日	内容
キックオフ会議	2024 年 4 月 5 日 ※オンライン実施	SciFoS 専門アドバイザーより「価値仮説検証法 (図 3)」の理論と手法を習得し、自身の研究の社会的期待の中での位置づけを整理して、「価値仮説シート」にまとめ、インタビュー先を討議する。また模擬インタビューを実施し、価値仮説の検証の手法を習得する。
インタビュー	キックオフ会議終了後 ※順次実施	期待される研究成果の受け手へのインタビューを行う。インタビューごとに「インタビューメモ」を作成する。
活動報告	全てのインタビューの完了後	全てのインタビュー結果を集約し、自らの仮説の検証を行う。「検証結果シート(全インタビュ

	<p>2024年9月17日 ※オンライン実施</p>	<p>一結果の集約版)」、「再修正後価値仮説シート」、「活動報告シート」を作成し、総合運営事務局に活動成果を提出する。</p>
--	--------------------------------	---

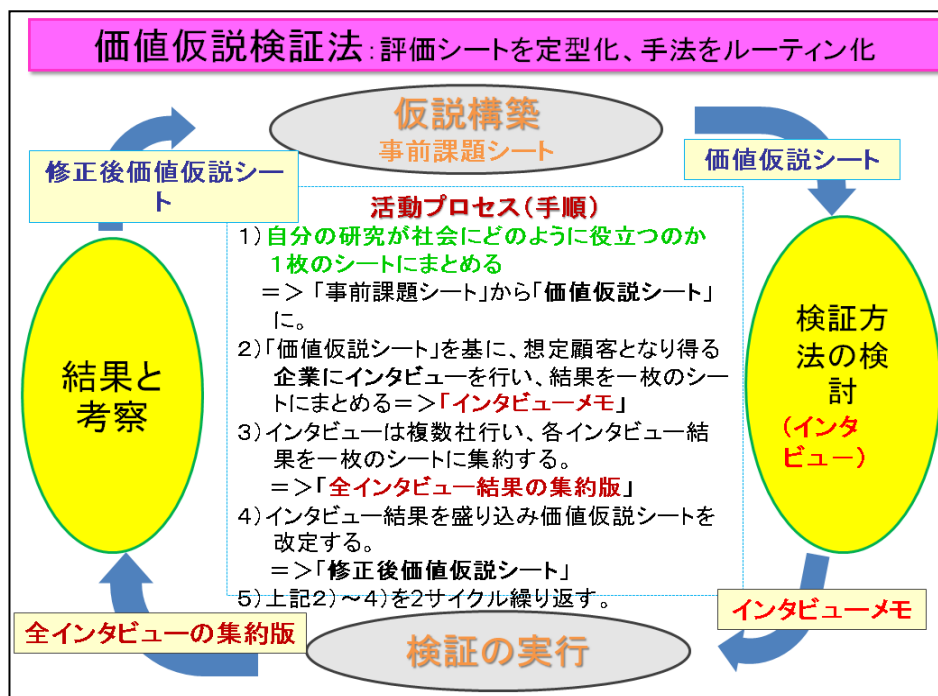


図3 価値仮説検証法

### 3. 研究者活動成果

(1) Sharma Neha 研究者（国立大学法人 京都工芸繊維大学 特任研究員）

#### 【活動内容】

In this program, as an academic researcher at a university, I went to three companies to take their interviews, in person. The companies were dealing with naturally resourced and conventional plastics. The current research in our group circles around better ways to make, process and recycle plastics/polymers. So, the interviews were about the pros and cons of using different plastics and how our research can be relative.

#### 【結果・成果】

（詳細な議論の内容を含むため非公開）

#### 【今後に向けて】

Learning from the discussions with all the companies is helpful to carry forward our research in a similar direction while keeping a different approach for the application upon completion of the project. In addition to contemplating different directions, the experience will hopefully also help in further discussions related to the proposed uses of the produced material.

(2) 相沢 美帆 研究者（東京工業大学 科学技術創成研究院 助教）

#### 【活動内容】

複数の企業を訪問し、接着界面／塗装界面の制御による現行課題の解決可能性について聞き取り調査を行った。マテリアルリサイクルにおいて各々の産業が抱える重点課題を把握したほか、製品製造プロセスにおける接着技術の高度化に向けて提案手法が適用できるかといった応用可能性について情報収集を図った。

#### 【結果・成果】

（詳細な議論の内容を含むため非公開）

#### 【今後に向けて】

SciFoS 活動を通じて、社会的なニーズに対する自身の研究の適合性・応用可能性について、現状の課題を改めて認識することができた。今回いただいたご意見・アドバイスをもとに、研究をどのように発展させていけばよいのかといった指針を獲得することができた。その一方で、基礎的な現象の理解についてもより研究を深掘りする必要性を痛感し、基礎研究と応用展開に向けた二軸の方向性で今後さらに研究を進展させていきたいと考えている。

(3) 信田 尚毅 研究者（横浜国立大学 大学院工学研究院 准教授）

#### 【活動内容】

電解合成は、電気分解の要領で有機物を酸化還元反応に供し、電気エネルギーを駆動力、電子を試薬として有機合成を行う概念である。特に私は、化学合成をグリーンに電化する技術として、固体高分子電解質（SPE）電解技術を開発してきた。SciFoS 活動においては、製薬業界にフォーカスし、化学合成プロセスの廃棄物削減やカーボンニュートラルに対する考え方を調査し、SPE 電解技術の導入可能性を検証した。

## 【結果・成果】

(詳細な議論の内容を含むため非公開)

## 【今後に向けて】

医薬品の合成法の検討段階から、ベンチ、プラントスケールでの製造に至るまで、電気化学プロセスが利用された事例は非常に少ない。そのため、電解でなければならないことや、電解のアドバンテージがほとんど認識されていないことが明確になった。環境負荷低減に加え、コストメリットや唯一性を示すことができれば十分に実装に繋げられる感触が得られた。医薬品関連物質の電解反応の実例を増やすことで、業界に対してアピールすることが重要と感じる。

以上