

地域イノベーション創出総合支援事業  
(重点地域研究開発推進プログラム)  
シーズ発掘試験  
追跡調査報告

平成 20 年度終了課題

平成 23 年 3 月

独立行政法人 科学技術振興機構  
イノベーション推進本部 産学連携展開部

# 目次

第1章 調査概要 .....	1
1 - 1 調査の背景・目的 .....	1
1 - 2 調査実施要領 .....	1
第2章 研究者調査 .....	5
2 - 1 研究開発継続状況 .....	5
2 - 2 研究開発推進上の課題と克服状況 .....	8
2 - 3 成果創出状況 .....	16
2 - 4 研究者からみたシーズ発掘試験の効果 .....	22
2 - 5 研究者からみたシーズ発掘試験の評価と課題 .....	25
第3章 コーディネータ調査 .....	37
3 - 1 コーディネータのキャリア .....	37
3 - 2 研究開発推進上の課題と克服状況 .....	38
3 - 3 案件のフォローアップ状況 .....	45
3 - 4 コーディネータからみたシーズ発掘試験の効果 .....	49
3 - 5 コーディネータからみたシーズ発掘試験の評価と課題 .....	52
第4章 シーズ発掘試験の効果と課題 .....	60
4 - 1 シーズ発掘試験による研究開発活動推進状況（全体像） .....	60
4 - 2 研究開発成果の創出促進に向けての重要事項の分析 .....	70
4 - 3 シーズ発掘試験の効果 .....	74
4 - 4 シーズ発掘試験の制度面での長所と課題 .....	74

資料編 .....	76
資料1 簡易追跡調査票（研究者用） .....	77
資料2 簡易追跡調査票（コーディネータ用） .....	84

本調査は、独立行政法人科学技術振興機構の委託により、  
株式会社リベルタス・コンサルティングが実施したものである。

## 第1章 調査概要

本章では、追跡調査の背景・目的、実施要領について記述する。

### 1-1 調査の背景・目的

独立行政法人科学技術振興機構（以下、「JST」）は、全国16箇所のプラザとサテライトを拠点として、地域イノベーション創出総合支援事業（重点地域研究開発推進プログラム）の4つの支援プログラム（シーズ発掘試験、地域ニーズ即応型、育成研究、研究開発資源活用型）を運用することにより、地域における企業化（製品化・商品化、ライセンス化、ベンチャー設立）に向けた研究開発を支援している。

これらのうち、シーズ発掘試験（以下、「本試験」）は、各府省・大学（知財本部・地共センター等）・地方自治体・独立行政法人・TLO等に配置されている各種コーディネータが発掘した大学等の研究シーズの実用化を促し、イノベーションの創出に資するとともに、コーディネータの活動を支援することを目的としている。企業化の入口に位置付けられるプログラムで、採択課題も多い。なお、研究開発期間は1年、研究費は、A（発掘型）は上限200万円、B（発展型）は上限500万円である。

本追跡調査は、平成20年度に行われた課題が終了して1年を経過することから、本試験の成果、試験終了後の取り組み状況及び今後の見通し等を調査することにより、事後評価を補完するとともに、本試験を実施したことによる研究者等への意識変革等について調査し、これにより今後の本試験に係る評価や運営の改善に資することを目的とする。

### 1-2 調査実施要領

平成20年度終了の1,385課題（シーズ発掘試験A（発掘型）1,330課題、シーズ発掘試験B（発展型）55課題）を対象に、それらの課題に参加した研究者1,373名、コーディネータ640名<sup>1</sup>を対象に簡易追跡調査を実施し、本試験の展開状況等を把握した。また、うち10課題（10名以上）に対して、ヒアリング調査を実施し、詳細に話を伺うことで簡易追跡調査を補完している。

---

<sup>1</sup> 複数課題に重複して参画する研究者、コーディネータがいるため、これらの重複を除く。

## 1 - 2 - 1 簡易追跡調査

平成20年度に採択・終了したシーズ発掘試験1,385課題に参画する研究者及びコーディネータを対象に、下記の要領でアンケート調査を実施した。

### 調査実施要領

調査目的：下記事項に関する採択課題の全体動向に関する定量分析

- 研究開発終了後の発展状況、今後の見通しの把握
- 成果の把握
- 本試験の人材育成効果の把握

調査方法：アンケート調査（電子メールによる発送・督促・回収方式）

調査期間：平成 22 年 7 月 21 日～8 月 31 日

調査対象：1,385 課題に参画する 2,013 名（内訳は下記）

- 研究者 1,373 名
- コーディネータ 640 名

回収数：回収数 1,634 件（回収率 81.1%）

調査項目：下記分野に関する項目を設定（図表 1 - 2）

- 属性情報
- 試験終了後の発展状況、今後の見通し
- 本試験の成果
- 課題克服要因・構造
- 波及効果（人材育成効果等）
- フォローアップ状況
- 事業の課題等

図表 1 - 1 簡易追跡調査票の回収率

調査対象者	対象数	回収数	回収率
研究者	1,373	1,236	90.0%
調整役プロジェクトコーディネータ	640	398	62.2%
計	2,013	1,634	81.1%

図表 1-2 簡易追跡調査項目

分野	調査項目	調査対象	
		研究者	コーディネータ
属性情報	回答者情報（氏名、所属・役職、連絡先、課題名等）		
	コーディネータになる前の職業		
	コーディネータ歴		
試験終了後の発展状況、今後の見通し	試験終了後の研究開発継続状況		
	試験終了後に応募した競争的研究資金制度		
	本試験に関する成果（特許出願、受賞、論文、メディア取材）		
本試験の成果	商品化状況		
	ライセンス化状況		
	起業状況		
課題克服要因・構造	研究開発が直面した課題、課題の克服状況、課題克服の経緯		
波及効果（人材育成効果等）	本試験により生じた意識変化		
	本試験がコーディネート活動に及ぼした影響		
	本試験への取り組みに対する所属機関の評価		
	本事業以前におけるJSTイノベーションプラザ/サテライトの認知状況		
フォローアップ状況	不採択案件に関するフォローアップ状況		
	各課題に対するフォローアップ状況		
事業の課題等	本試験の効果・課題・改善点		

### 1-2-2 ヒアリング調査

事後評価結果及び簡易追跡調査結果より、企業化状況、属性（研究者・コーディネータのバランス）、地域等を考慮しつつ、10課題を抽出し、ヒアリング調査を実施した。ヒアリング調査では、簡易追跡調査で得られた結果に関する深掘り、検証を行った。

#### 調査実施要領

調査目的：簡易追跡調査で動向分析した下記事項に関する詳細な分析を行う。

- 企業化・成果拡大に向けた課題、課題克服の要因・方策
- 本試験の効果と改善の方向性

調査対象：企業化状況、属性、地域等のバランスを勘案した10課題

調査方法：下記工程からなるディスカッション形式のヒアリング調査

- ステップ1：調査受託者から、簡易追跡調査結果（研究開発継続状況、研究成果、企業化成果、波及効果、課題克服要因・構造、事業の課題等）の全体動向を報告
- ステップ2：全体動向を踏まえた上で、各課題の状況について聴取を実施

調査期間：平成22年9月8日～10月25日

調査項目：下記参照

- 直面した課題、その解決状況・方法
  - 直面した課題の内容詳細
  - 解決しやすい課題と、解決しにくい課題 等
- 研究者とコーディネータの連携状況
  - 研究者、コーディネータの連携活動の実態
  - 今後の連携最適化に向けて必要なこと
- 研究開発に関する成果とその影響要因
  - どのような成果がもたらされたか
  - 今後、成果をさらに拡大していくために必要なこと
- 企業化に関する成果とその影響要因
  - どのような成果がもたらされたか
  - 今後、成果をさらに拡大していくために必要なこと
- 波及効果
  - 発現した波及効果の内容詳細（人材育成効果等）
- シーズ発掘試験の意義・効果、今後の成果拡大に向けた改善策

図表 1-3 ヒアリング調査対象

調査対象 No.	属性	所在地
1	研究者	愛知
2	研究者	愛知
3	研究者	宮城
4	コーディネータ	静岡
5	コーディネータ	広島
6	研究者	大阪
7	研究者	大阪
8	研究者	三重
9	コーディネータ	北海道
10	コーディネータ	香川

## 第2章 研究者調査

本章では、本試験に参画した大学等研究機関の研究者を対象とした簡易追跡調査及びヒアリング調査結果により、本試験に関する研究開発継続状況、研究開発推進上の課題と克服状況、成果創出状況、効果と課題等についてまとめる。

### 2 - 1 研究開発継続状況

本試験終了後、本試験で実施した研究を継続しているかについてうかがった。

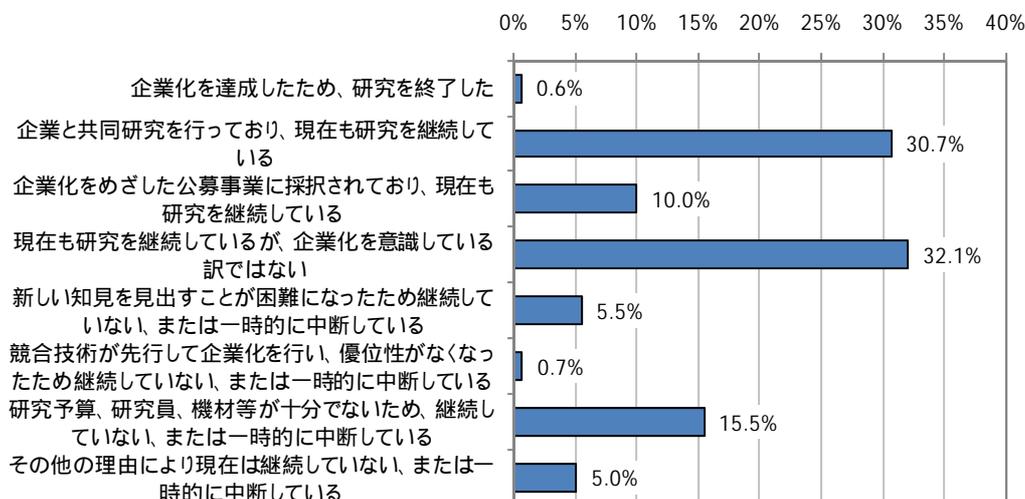
#### 2 - 1 - 1 研究開発の継続状況

本試験終了後の研究開発の継続状況としては、企業化を達成して研究を終了している課題が0.6%、研究を継続中の課題が72.8%、研究を継続していないもしくは中断中の課題が26.7%となっている。約3/4の課題において研究開発が継続中であり、本試験を活用した研究開発の継続状況は総じて高い。

研究を継続中である課題の内訳をみると、「企業と共同研究を行っており、現在も研究を継続している」が30.7%、「企業化を目指した公募事業に採択されており、現在も研究を継続している」が10.0%、「現在も研究を継続しているが、企業化を意識しているわけではない」が32.1%となっている。前二者に加え、後者が企業化を目指す段階に移行するような状況を創出していくことも望まれる。

一方、研究を継続していないもしくは中断中である課題の内訳をみると、「新しい知見を見出すことが困難になったため継続していない、または一時的に中断している」が5.5%、「競合技術が先行して企業化を行い、優位性がなくなったため継続していない、または一時的に中断している」が0.7%、「研究予算、研究員、機材等が十分でないため、継続していない、または一時的に中断している」が15.5%、「その他の理由により現在は継続していない、または一時的に中断している」が5.0%となっている。予算、人材、資材等の不足を研究中断の理由に挙げている課題が多く、金、人、モノの資源整備が研究継続の鍵であることが読み取れる。

図表 2-1 研究開発を継続しているか (n=1,228)



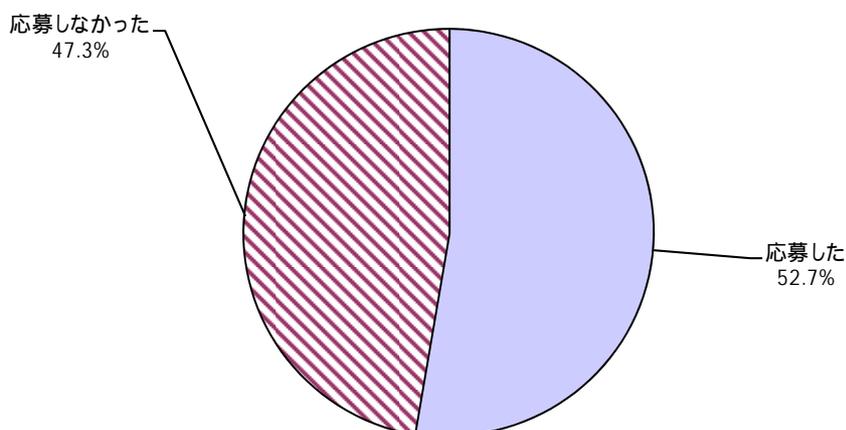
【参考：ヒアリング調査で寄せられた意見から】

- 研究開発、商品化に成功しているが、現在も企業と共同研究を行っており、現在も研究を継続している。他企業でも似た研究開発を行っており、競合企業もある。そのため、よりよい製品にしていくために常に研究開発を継続していく必要がある。
- 本試験における当初の目標は達成し、また企業化を達成したが、だからといって、研究を終了したとは言えない。さらなる市場を探しており、現在もある大学において、人間や家畜の医療診断にこの方法が使えるか否か、検証実験を行っている。
- 本試験をもとにした研究資金制度の採択が複数件ある。特許 2、論文 7 の実績を持ち、現在も研究は継続中であるが、企業化を前提としているわけではない。
- 研究シーズは可能性があるものだが、現在は企業側の都合（代替技術との比較検証）により開発を休止中としている。また、仮に現在企業がゴーサインを出したとしても、公設試験場側の研究員のキャパシティ不足もあり、短期的には対応できないだろう。企業側、研究側の双方の都合から現在一時休止中という状況である。
- 試験終了後に、研究開発資金が獲得できなかったこと、企業との連携が実現しなかったこと等から、現在、研究開発は中断している状況。

## 2 - 1 - 2 競争的研究資金制度への展開状況

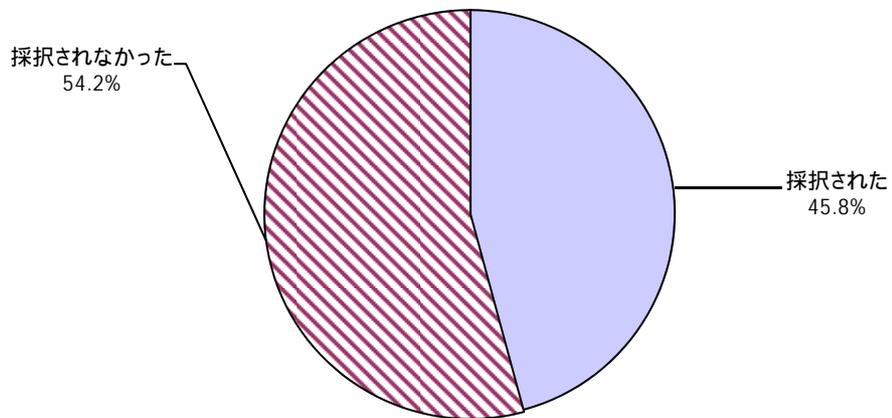
本試験の結果を基に、本試験期間終了後である平成 21 年 4 月から今までの間に応募した競争的研究資金制度について調査した。簡易追跡調査に回答した 1,236 課題のうち、1 件以上の競争的研究資金制度に応募したのは 651 課題（応募率 52.7%）、その延べ件数（応募件数）は 1,006 件となっている。本試験の採択者においては、他の競争的研究資金制度への展開を図る者が非常に多く、本試験が他の競争的研究資金制度へのステップとなっていることがうかがえる。

図表 2-2 競争的研究資金制度へ応募したか (n=1,236)



また、応募した案件が採択に至ったかについては、簡易追跡調査に回答した 1,236 課題のうち、1 件以上の採択を獲得したのは 369 課題（採択率 29.9%）、その延べ件数（採択件数）は 461 件となっている。本試験の成果を基に他の競争的研究資金を獲得するケースが多いことがうかがえる。

図表 2-3 競争的研究資金制度へ応募し採択されたか (n=1,006)

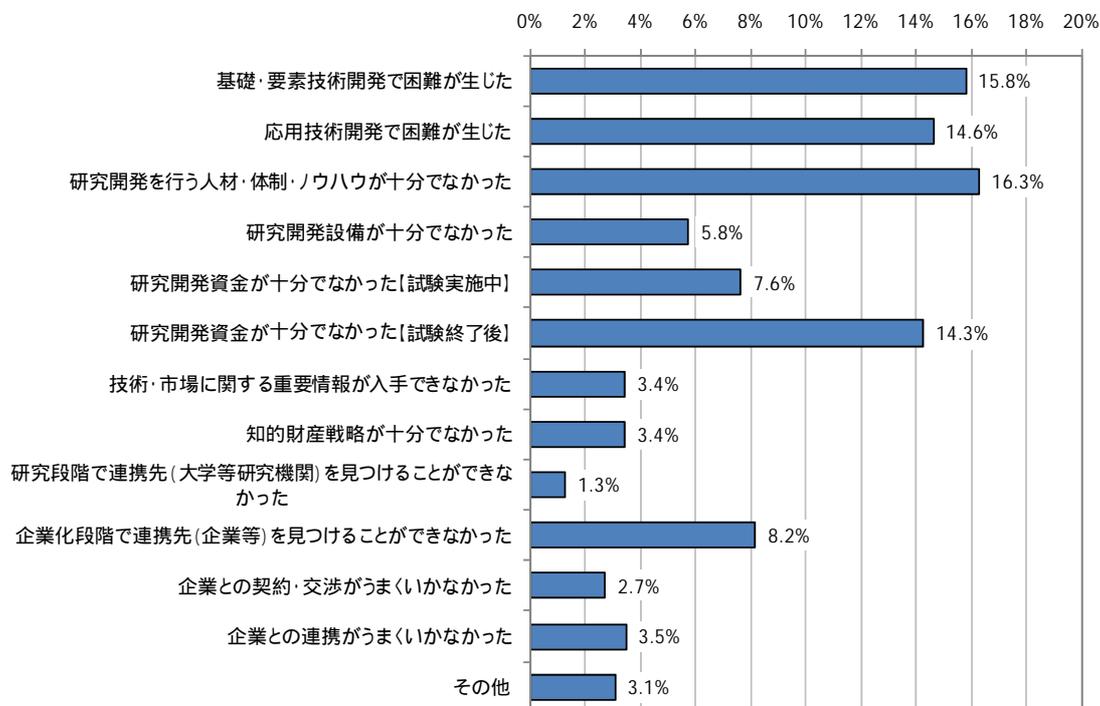


## 2 - 2 研究開発推進上の課題と克服状況

### 2 - 2 - 1 直面した課題

取り組んだ研究課題において、本試験開始から現在までに直面した課題としては、「研究開発を行う人材・体制・ノウハウが十分でなかった」(16.3%)が最も多く、次いで「基礎・要素技術開発で困難が生じた」(15.8%)、「応用技術開発で困難が生じた」(14.6%)、「研究開発資金が十分でなかった【試験終了後】」(14.3%)となっている。人材・体制、技術開発、資金が主要な課題となっている。

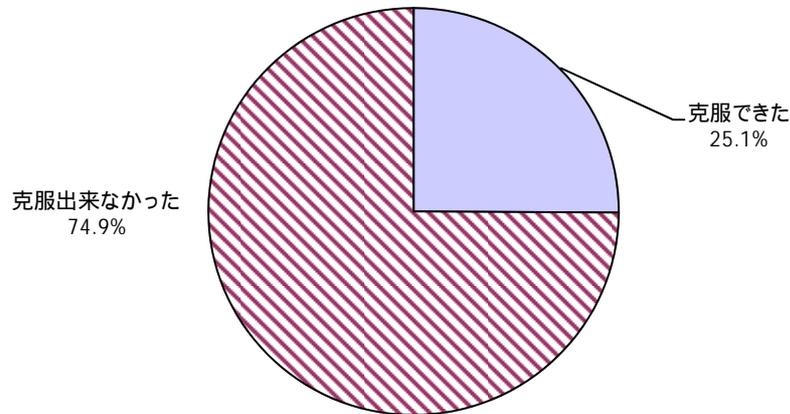
図表 2-4 直面した課題 (n=2,276)



### 2 - 2 - 2 課題の克服状況

本試験の中で直面した課題を克服することができたか否かについては、「克服できた」との回答は25.1%となっている。この結果から、シーズの発掘を行う本試験においては、研究開発に関する人材・体制、技術そのもの、資金等の面での課題に直面することが多く、一旦それらの課題に直面すると、多くが1年間という本試験期間中にはその課題を克服できていない状況が示されている。試験に着手する以前において研究開発計画等を精査すること等が重要と言える。

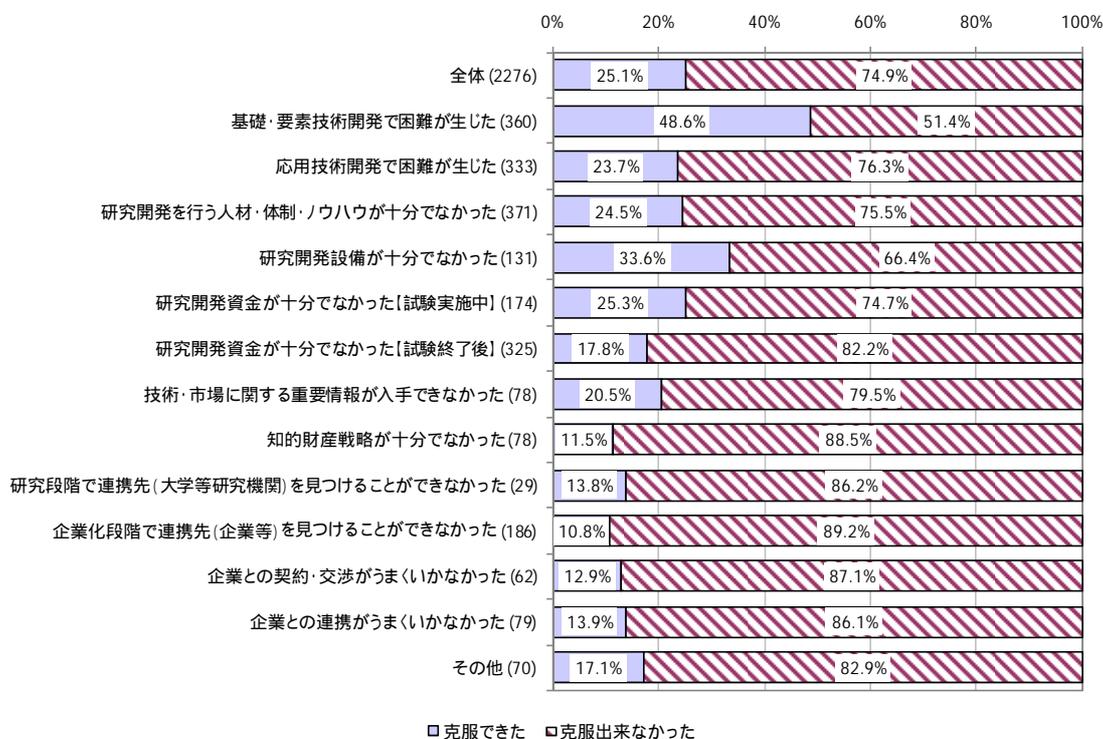
図表 2-5 直面した課題を克服できたか (n=2,276)



課題別に克服状況を分析すると、克服率が比較的高いのは、「基礎・要素技術開発で困難が生じた」(48.6%)、「研究開発設備が十分でなかった」(33.6%)、「研究開発資金が十分でなかった【試験実施中】」(25.3%)であり、その他は軒並み克服率が25%以下となっている。特に、「企業化段階で連携先(企業等)を見つけることができなかった」(10.8%)、「知的財産戦略が十分でなかった」(11.5%)、「企業との契約・交渉がうまくいかなかった」(12.9%)、「研究段階で連携先(大学等研究機関)を見つけることができなかった」(13.8%)、「企業との連携がうまくいかなかった」(13.9%)等は克服率が10%前半となっている。

上記の結果から、研究者の専門領域である“研究”において課題が生じた場合、これを克服できる可能性はやや高いものの、研究の周辺領域や対外的なやり取りが必要な領域で課題が生じた場合、それを克服することは非常に難しい状況が読み取れる。

図表 2-6 直面した課題別、課題克服状況 (n=2,276)



【参考：ヒアリング調査で寄せられた意見から】

- 試験終了後の研究開発資金が十分でなかったこと、企業との連携に至らなかったこと等が課題であった。本研究の成果は、短期的に企業化されるものではないことは認識していた。企業化のためにはさらなる研究、さらなる人材・資金が必要であるが、そのための予算を獲得するには至らなかった。
- 試験実施中の研究開発資金が十分でなかったこと、企業との連携に至らなかったことが課題である。前者については、試薬類の回収再利用等を通じて研究開発資金を節約して課題を解決した。後者については、単年度のシーズ発掘試験だけでいきなり企業化まで到達するものではないという認識もあるが、一方で、大学側の努力不足もあり企業サイドに本シーズが伝わっていないという反省もある。大学サイドから積極的にアプローチしない限りマッチングは容易には進まないが、独法化されて以降、大学のTLOに資金的余裕がなくなっていることもあり、その実現は簡単ではない。

- 最も困難な課題は、企業との連携がうまくいかなかったことである。研究成果・特許・市場性をもとに製品像、事業化計画等を練っておかなければ、連携候補先とのテーブルについても実用化に向けての話は進まない。弁護士、弁理士、会計士、大学の産学連携本部のサポートを得て、事業化に向けた目標、課題をまとめ、事業化イメージを早期に固めることによって克服した。
- パートナー企業が見つかった後には、誰がどこでものを作るのかという具体的な課題に直面した。ものづくり体制の構築、資金確保が決まるまでは具体的な話が進まなかった。起業経験者等に相談して、会社設立、企業間契約書作成を早期に進め、ものづくりを支援してもらえる会社を探索し、幸運にも支援をもらえることになったため、この課題を克服できた。
- 応用技術開発で困難が生じたが、現在、市場を見据えて用途開発を実施しているところであり、企業とのさらなる連携により、克服する見込みである。また、基礎・要素技術開発で生じた困難については、ひたすら試行錯誤を繰り返すことにより、初期の目標を達成できた。
- 資金がない、設備がないというのは、ほとんどの研究者にあてはまることだと思う。ただ、資金、設備がそろえば研究開発がうまくいくかといえばそのようなことはなく、これを困難で克服が難しい課題と位置付けてしまうことは適切ではない。

### 2 - 2 - 3 課題克服の経緯

9 ページ図表 2 - 4 において示された、研究開発において直面した課題のうち、主要なものについて、課題克服の経緯をまとめた。

「研究開発を行う人材・体制・ノウハウが十分でなかった」との課題に対しては、新たに人材を採用したり育成したりして人材を充当しているほか、産学官連携や学内連携等により必要な人材を確保したり、ノウハウの蓄積や技術力の向上により生産性を高めて対応したりしている様子がうかがえる。「基礎・要素技術開発で困難が生じた」場合には、試行錯誤や創意工夫によりこれを克服する例が多い。また、新規方法を考案してブレイクスルーを図ったり、材料・試料を変更したりしてよい結果を得たりしている状況がうかがえる。一方、「応用技術開発で困難が生じた」場合には、上記事項にも増して企業等との連携を図ったり、性能のよい設備や機器を活用したりすることが重要であることが示唆されている。「研究開発資金が十分でなかった【試験終了後】」場合には、他の競争的研究資金を獲得したり、企業との共同研究に展開して研究費の支援を受けたり、自機関の研究開発予算を充当したりしている様子が読み取れる。

図表 2-7 主要課題別、課題克服の経緯（抜粋）

主要課題	課題克服の経緯
<p>研究開発を行う人材・体制・ノウハウが十分でなかった</p>	<p><b>【人材の採用、育成】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 大学院生の人的サポートにより、人材不足を克服した。</li> <li>● 学生を教育することで、人材を育成した。</li> <li>● 学生のレベルでは、目標の達成が困難であったため、ポスドクに研究を依頼した。</li> <li>● 研究を担当してくれる学生の技術が向上して、最近予定していた実験が行えるようになった。</li> <li>● 人材についてはシニアエンジニア採用制度により克服した。</li> <li>● 中国から留学生を招聘し大学院生として研究に参加させた。</li> <li>● 人的資源の不足から研究の進展が遅れていたが、人材を追加し、研究体制を拡充できた。この結果、研究の進捗ペースを上げることができた。</li> <li>● 別予算で人材を確保した。</li> <li>● 大学の産学連携部門の研究経験のある職員を研究補助員として派遣してもらい解決した。</li> </ul> <p><b>【連携、協力による人材・体制・ノウハウ整備】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 質量分析センター等、本学のさまざまな研究者のご協力により、技術的な問題を解決することができた。</li> <li>● 学内協力者を増やし、研究を分担した。</li> <li>● 微生物群集解析ができなかったが、ダイレクトクロニング法を有する大学の協力を得て遂行できた。</li> <li>● 弾性試験の分析ノウハウが十分とは言えなかったが、機械系の技術と知識を持った教員の支援を受けることによって克服した。</li> <li>● コントロールとなる活性炭素繊維試料の調製方法を他の研究者に教えてもらい、また、試行錯誤を繰り返し、その方法はほぼ確立できた。</li> <li>● 企業との共同研究によって、新しい技術・知識を得ることができた</li> <li>● 連携企業の協力によりノウハウの幅が広がり、新たな研究課題に取り組む体制を構築できた。</li> <li>● 企業及び所属組織研究員との連携を進めることにより、研究開発を行う人材と研究組織体制を整えた。</li> <li>● 大学側ではリソース（主に学生によるマンパワー）を装置開発に振り分けた。よって開発装置を実際の機械部品の処理に適用できることを検証するための人手が不足していたが、H22年度中に関しては、企業と共同研究契約を結ぶことができ、企業側研究者が大学装置を用いて同目的のための研究開発を行うこととなった。</li> </ul> <p><b>【ノウハウ蓄積、知見獲得、技術力向上による効率アップ】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 開発をしながら調査を行い、ノウハウを蓄積した。</li> <li>● 目当てとする嫌気性細菌の培養が困難であったが、技術研修を受け習得できた。</li> <li>● これまでのノウハウを活用することで解決した。</li> <li>● 本試験開始から現在まで継続して試験を行い、ノウハウが蓄積されてきた。</li> <li>● 必要なデータが入手できなかったが、代理変数を用いることで部分的に克服した。</li> <li>● 新規のプロジェクトであったため、情報が不足していたが、学会参加、情報収集により克服できた。</li> <li>● 専門書籍の購入、出張による情報収集。</li> </ul>
<p>基礎・要素技術開発で困難が生じた</p>	<p><b>【試行錯誤・創意工夫】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 6軸制御用のC言語プログラムを、試行錯誤の結果、作成して実験をすることができた。</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 大腸菌で発現させた枯草菌の組換え酵素が酵素活性を発現しなかった。乳酸菌のキチン分解酵素にシフトして克服できた。</li> <li>● 実験における条件検討を詳細に行うことで克服した。</li> <li>● 複数の実験系を試し、後から試したものが成功した。</li> <li>● 液晶素子の性能が最適なフィルタリングをするのに十分でなかったが、ソフトウェア上で工夫をすることで当初の目的を達成できた。</li> <li>● 研究申請時の予想よりも目的の流れを作り出すのが困難であったが、形状等の試行錯誤を繰り返し目的の流れを作り出せた。</li> <li>● マイクロ経路形成では経路壁からのキャビテーションが発生するため、超音波ジェルを用いた方法に変更した。</li> <li>● カーボンナノチューブと高分子の接合性をよくすることが課題であったが、高分子モノマーとカーボンナノチューブの一樣分散混合液を電解重合させることにより解決した。</li> <li>● 気相中でのフロー制御が極めて困難であったが、磁気泳動セルの改良や、流速測定法の改良で再現性のある磁気泳動挙動が観測できるようになった。</li> </ul> <p><b>【新規方法の考案】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 申請当初考えていた機構よりも小形化・低消費電力化が可能な新しい機構を提案した。</li> <li>● 新しいマイクロデバイス作製方法を考案し、解決した。</li> <li>● 新規反応試薬の発見により、化学反応系の高効率化を図ることができたため。</li> <li>● 亜鉛錯体の合成に昇華精製を用いていたため、コスト面の問題が生じていたが、昇華精製を用いない新規合成法を開発することに成功した。</li> <li>● 自分にとって新規な技術を導入することによって、一部克服できた。</li> <li>● 発色分析において、共存するリンの妨害を排除する方法について、新技術の適用を行った。</li> </ul> <p><b>【材料・素材・試料の変更】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 材料面、要素技術面で改良を加えた。材料メーカーからの材料提供も助けになった。ただし、予算面で限られており目標達成のための材料、部品購入費用が不足している。</li> <li>● 処理装置の材質の問題。摩耗性に優れたプラスチックの使用で克服。</li> </ul>
<p>応用技術開発で困難が生じた</p>	<p><b>【企業等との連携】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 本研究室には有機合成の専門家がいなかったが、有機化学合成を専門にする共同研究先を見つけることができた。</li> <li>● 大型サイズのサンプル作製について、専門のノウハウを有する企業と共同研究を実施中である。</li> <li>● 大学研究者が実際にものづくりが行われる現場に入り、実験室系との差を埋めた。</li> <li>● 高速化・低コスト化について、機械メーカー及びユーザー企業と共同研究を実施し、商品化の目途がついた。今後さらなる高機能化を目指し共同研究を実施中。</li> <li>● 阿波番茶由来乳酸菌や茶葉抽出液を活用した発酵漬物の製造技術を検討する中で、発酵条件や添加量等の確立が困難であった。しかし特産漬物開発プロジェクト参加企業に協力してもらい、試作品の官能評価や助言を基に改良を繰り返すことで、解決できた。</li> <li>● 現場普及型の技術開発をする上で連携先(企業)を見つけることができた。</li> <li>● 金属加工の技術的な問題があったが、加工業者と協議を重ねることで克服できた。</li> <li>● 基礎研究から応用研究への展開において、大学の研究室では限界があったが、受託研究企業の支援体制が整った。</li> <li>● 実際の応用現場のニーズに関する情報が不足していたが、学会参加、</li> </ul>

	<p>他大学研究者との意見交換により情報を収集することができた。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 開発の核となる材料を提供してもらえ、パートナー機関を発掘できたことで、実用化への可能性が大きく広がった。</li> </ul> <p><b>【新規方法の考案】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● これまでに報告されていない方法を新たに実施することで、当初の目的を達成できた。</li> <li>● スメクチック液晶の不要な光透過をネマチック液晶と組み合わせて減殺できる新規なタンデム型素子を見出した。</li> <li>● 技能トレーニングの有用性の検証が難しかったが、脳科学的な側面からも検討し、解決した。</li> <li>● 新たな要素技術を開発して、より簡便なシステムとした。</li> <li>● 技術の新しい応用方法を考案した。</li> <li>● ブドウ果皮から抽出した抗菌物質の可溶化に、グリセリンが有効であることを見出した。新発見である。</li> </ul> <p><b>【機器の改良、技術の進化】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 機器の改良を加えることで、対応可能であった。</li> <li>● 次世代高速シーケンス技術が普及し、胎盤特異的 microRNA のスクリーニング効率が飛躍的に上昇した。</li> <li>● 大型装置等が導入され、効果的な技術開発が行えるようになった。</li> <li>● 共同研究を実施する企業等が現われて、応用技術としての製品の最終工程実施や評価試験装置等の便宜を受けることができている。現在、共同研究を推進中である。</li> </ul> <p><b>【試行錯誤、創意工夫】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 研究期間中に安定な結晶成長原料の作製が困難であったが、継続して開発研究を進めその3ヶ月後に克服できた。</li> <li>● スケールアップに伴って処理対象となる木材に変形や割れが発生した。まず基礎実験で発生メカニズムを解明し、次いで実用性を犠牲にすることなく改善する方法を考案した。</li> <li>● 試作品の品質にばらつきがあり、データをとっても考察できない場合があったが、回数を重ね、製造技術を向上させることで問題は解決できた。</li> </ul> <p><b>【材料・素材・試料の変更】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 本研究とは無関係な研究課題で連携していた企業から提供された試料を用いて実験をしたところ、思わぬ応用領域を開くことができた。</li> <li>● 合成するターゲット化合物を、医薬品中間体から青色発光材料に変え、評価し易く、明確な目的設定にした。</li> </ul>
<p>研究開発資金が十分でなかった【試験終了後】</p>	<p><b>【他の競争的研究資金の確保】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 科学研究費補助金を取れたことで、最低限の資金は確保できた。今後地道に研究を進める予定である。</li> <li>● シーズ発掘試験（発展型）に採択され、研究開発資金が確保できた。</li> <li>● 外部資金の獲得。</li> <li>● 他の競争的研究資金の採択を受けることができた。</li> <li>● 平成 21 年度は外部資金を獲得できなかったため、ダイヤモンド工具を十分購入できなかったが、平成 22 年度は外部資金（シーズ発掘試験と同程度の額）を獲得できた。</li> <li>● 戦略的基盤技術高度化支援事業に採択され、企業化を目指した研究開発が開始されることになった。</li> <li>● 研究成果最適展開支援事業に採択されたため克服できた。</li> <li>● 装置開発のための資金が必要であった、H22 年度中の装置開発資金については A-STEP 採択により得た。</li> <li>● 研究体制を組み直して、文部科学省知的クラスター創成事業資金を獲得した。</li> <li>● 経済産業省のプロジェクトに採択された。</li> <li>● 別のグラントがとれた。</li> </ul>

	<p><b>【企業との共同研究への展開】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 企業との共同研究により資金を獲得。</li> <li>● 共同研究先企業から試験装置の提供を受けた。</li> <li>● 多くとの企業との共同研究（受託研究）が締結され、資金面で潤沢になった。</li> <li>● 企業と共同研究をはじめ、企業から資金援助をいただいている。</li> <li>● 企業からの奨学寄付金による。</li> <li>● 大学院生が東和食品研究振興会奨励金（100万円）を受賞できた。</li> <li>● 製品化を実現して、広く一般に使ってもらいたいという企業の経営理念によるところが大きい。</li> </ul> <p><b>【自機関の予算を充当した】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 新たに企業との共同研究がスタートし、また、所属部局のプロジェクト研究資金が使用できるようになり、充分ではないが困難な状況ではない。</li> <li>● 本研究内容に加え、関連研究を包括したプロジェクトを立案し、比較的大型の予算が獲得できた。</li> <li>● 学内経費で装置を改良した。</li> <li>● 学内の運営費交付金を充当し、細々ながら継続できた。</li> <li>● 大学から配布される、用途の指定が少ない研究費を使用した。</li> <li>● 所属機関経常研究費を用いた。</li> </ul>
--	---

## 2 - 3 成果創出状況

本試験により創出された研究開発成果、企業化成果について調査した。

### 2 - 3 - 1 研究開発成果（特許出願、受賞、論文、メディア取材）

本試験期間中から現在までの、本試験に関する研究開発成果を調査したところ、簡易追跡調査に回答した 1,236 課題から、下表の回答が寄せられた。論文化した課題は 599 件（48.5%）で延べ論文数は 1,413 件。また、特許出願を行った課題も 359 件（29.0%）で延べ出願数は 531 件となっており、本試験の成果を用いて、相当数の論文化、特許出願がなされていることがわかる。さらに、受賞を受けた課題は 140 件（11.3%）で延べ受賞数は 187 件、メディア取材を受けた課題は 139 件（11.2%）で延べ取材数は 313 件と、本試験から、社会の関心を惹く研究が創出されている様子も読み取れる。

**図表 2-8 本試験に関する研究開発成果**

	1 件以上の成果がある課題	延べ件数
論文数	599 / 1,236 課題（論文化率 48.5%）	1,413 件
特許出願	359 / 1,236 課題（特許出願率 29.0%）	531 件
メディア取材	139 / 1,236 課題（メディア取材率 11.2%）	313 件
受賞	140 / 1,236 課題（受賞率 11.3%）	187 件

【参考：ヒアリング調査で寄せられた意見から】

- 当時、複数のエネルギー系の研究者及び企業等が類似した分野の研究をいろいろ手掛けていた。本研究は、特許化までは至らなかったが、学会発表により、社会的には貢献できた。また、タッチの差で国際的にも初めての研究成果を発表できた。
- 強い特許をつくるためには、周辺も含めて押さえる必要があるとされているが、この膨大な作業を大学関係者が実施するのは容易ではないし、本試験研究の費用ではまかないきれないであろう。企業との共同研究によって、そうしたアクションを企業にも協力してもらいつつ進めていく必要があるのかもしれないが、そのような点を当初から意識して進めるようなことはしていない。大学の研究者にとっては、いかに新分野の技術を発見・解明するかに力点を置いており、事業化、産業化等を念頭には置いていないためである。
- 本試験結果をもとに、研究資金制度（8,400万円）の採択に成功している。また、特許2、受賞3、論文5、メディア取材4の研究成果を挙げている。
- 研究者に研究費が入るだけでは意味がない。コーディネータと研究者との協力で積極的に企業にむけて成果発表を行い、連携先を探すことが重要である。企業との連携においては秘密保持契約、マテリアルトランスファーアグリーメント、本契約等ディールをまとめたことがある経験がある方の仲介なしには、大学の研究者の知財保護、契約上の不合理、研究上の制限を避けることはできない。コーディネータのサポートが不可欠であると考える。本試験では、コーディネータに大いに助けられ、研究開発、事業化ともに順調に進めることができた。
- 本試験を基に、ライセンス契約（実施許諾契約）を結び、累計で100万円を超えるライセンス収入を得ている。

## 2 - 3 - 2 企業化成果（商品化、ライセンス化、起業化）

本試験の成果が商品化、ライセンス化、起業に結び付いたかをたずねたところ、簡易追跡調査に回答した1,236課題から、下記の回答が寄せられた。

### (1)商品・サービス化状況

本試験の成果を基にした商品・サービス等の創出状況については、「ある」との回答が18件となっている。簡易追跡調査への回答数は1,236件であるため、商品・サービス化率は1.5%となっている。創出された商品・サービスの実例を20ページ図表2-10に整理する。

## (2)ライセンス化状況

本試験の成果を基にしたライセンス契約の有無については、「ある」との回答が4件となっている。簡易追跡調査への回答数は1,236件であるため、ライセンス化率は0.3%である。創出されたライセンス契約の実例を21ページ図表2-11に整理する。

## (3)起業化状況

本試験の成果を基にした起業化の有無については、「ある」との回答が2件となっている。簡易追跡調査への回答数は1,236件であるため、起業化率は0.2%である。起業された企業の概要を21ページ図表2-12に整理する。

図表 2-9 本試験に関する企業化成果

	1件以上の成果がある課題	延べ件数
商品・サービス化	18 / 1,236 課題	18 件
ライセンス化	4 / 1,236 課題	4 件
起業化	2 / 1,236 課題	2 件

### 【参考：ヒアリング調査で寄せられた意見から】

- 企業化しても、収益が上がらなければ意味がない。知的財産をライセンス化するような企業であればいいが、今回はそれだけで終わらせたくなかった。特許は持っていたが、それを実用化する際に、事業化製品像を描き、それを企業の中で作成していくというプラン作りがないと成功は難しいと考えていた。どのような製品を作るかを明確にし、また市場をしっかりと把握しなければいけない。これらを解決する事業化計画を立てるにあたって多くの方の支援を頂いた。企業化は、とにかく多くの方から意見、アドバイスをもらったことにより実現した。
- 企業との契約交渉を行ったことがない研究者がほとんどである。企業との契約・交渉では、絶対的にコーディネータの存在が必要となる。会社経験者、企業とのディールを達成した経験をもつ方、若手の3人がいれば、非常にバランスがよいだろう。若手コーディネータは、非常に精力的に頑張るし、経験のある方は、契約の落としどころ、注意点を心得ている。金額をいくらで契約しましょうといった話は、研究者は全くわからないため、二束三文で契約してしまう。また、ただ働き同然で契約してしまう。
- 企業との連携が円滑であり、また役割分担が明確であったため、早期の事業化に至った。このような場合においては、コーディネータに間に入ってもらう必要性は全くなかった。

上記の結果から、本試験の成果による企業化活動はまだ端緒についたところである。本試験は、企業化の入り口に位置づけられるプログラムであり、その成果を短期間で企業化に結び付けることは目的としていない。上述のように、本試験で実施された研究は、比較的順調に継続されている状況にあることから、今後さらなる成果が企業化に結び付く可能性は十分にある。今後の研究開発や企業化に向けた活動の展開を注視していく必要がある。

図表 2-10 本試験により生み出された商品等

No.	商品等の名称	商品等の概要	発売開始年月	商品化企業名	売上高累計(千円)
1	薄膜観察用 SEM ホルダ	走査電子顕微鏡で薄膜試料の透過像が観察できる試料ホルダで、高分解能用、高視野用、元素分析用の3種類	23年1月	(株)アコヤハイテック	500
2	ツブリナ	植物工場において新たな植物アイスプラントを栽培し、ツブリナという商標名で販売を開始した。	22年6月	日本アドバンストアグリ(株)、ツジコー(株)	不明
3	電波吸収建材パネル	無線 LAN 等、2～6GHz 常の広帯域にも対応可能になる気質系電波吸収パネル(20dB)	22年2月	城東テクノ(株)	不明
4	ES701	次世代型高性能スピーカー	21年11月	村田製作所	不明
5	GHK-□	ガソリンスタンド等、主に燃料油で汚染された土壌を浄化するための微生物商品。複数の微生物がブレンドされた商品であり、本試験の成果物である微生物も含まれる。	22年9月	(株)ゲイト	0
6	NIR-CLA	近赤外光を発する化学発光化合物	22年7月	アトー(株)、ルミエ・テラ合同会社	0
7	ZnTAC24TM	エステル交換反応に高い活性を示す触媒。特異な化学選択性、広範な官能基共存性を有することが大きな特徴である。	22年6月	製造元：高砂香料工業、販売元：米国 STREM 社	不明
8	遺伝子導入剤	培養細胞や初代細胞に遺伝子及び siRNA を効率よく導入し、発現させる低毒性試薬	22年2月	非公開	不明
9	Safety Parallel Pole (SPP)	車椅子が平行棒内に入るリハビリテーション歩行訓練用平行棒	21年8月	丸善工業(株)	不明
10	F 研磨(粉体付着防止加工技術)	F 研磨の効果によって、鋼板表面における粉体の剥離性や滑落性能が向上し、ホッパー・シュート等詰まりやブリッジの防止、付着防止に飛躍的に寄与する。	20年	(有)ダイカテック	不明
11	三次元計測装置	流体流れ場を三次元的に計測する装置	20年4月	(株)西日本流体技研	0
12	AKT 阻害剤	AKT 阻害剤としてライセンス化し商品化している。	20年頃	EMD カルバイオケム社	不明
13	ソファー筆筒	前面がソファで背面が筆筒の製品であり、本研究の特許をいかした組立式である。	22年4月	岩谷堂筆筒組合	不明

図表 2-1 1 本試験により生み出されたライセンス契約等

No.	ライセンス契約の概要	ライセンス開始 年月	ライセンス料累計 (千円)
1	不明	不明	不明
2	三重大学に知的財産権が帰属され、三重大学が企業とライセンス契約を実施した。	22年7月	不明
3	実施許諾契約	20年3月	1,123
4	特許出願中実施契約	21年4月	不明

図表 2-1 2 本試験により生み出された起業

No.	企業の名称	起業年月
1	池田木型製作所	21年8月
2	(株)プロテクティア	22年6月

## 2 - 4 研究者からみたシーズ発掘試験の効果

本試験が研究者にもたらす波及効果を分析することを目的に、本試験が意識・行動の変化に結び付いたか、地域内に新たなパートナーを発見するのに役立ったか、JST イノベーションプラザ/サテライトの認知度向上に寄与したか等の観点から分析した。

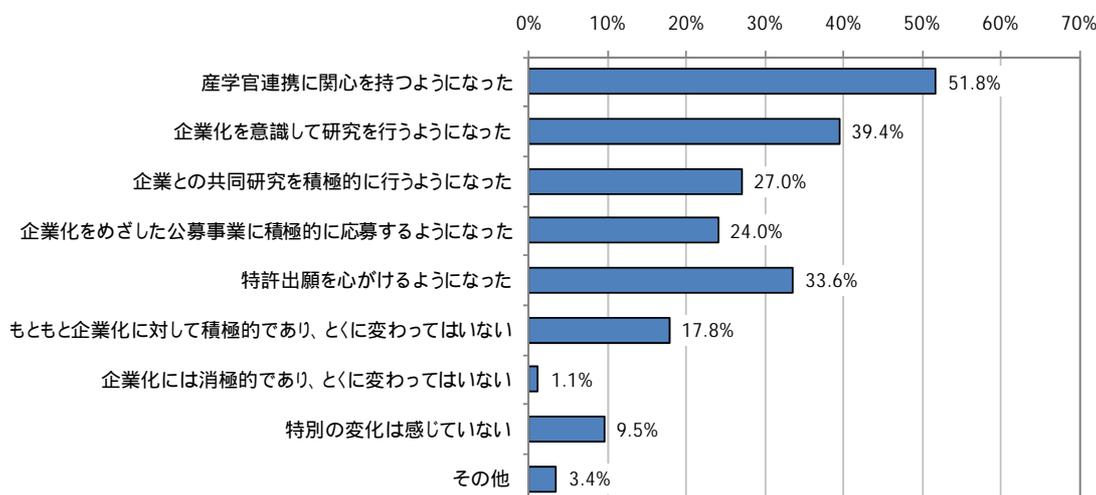
### 2 - 4 - 1 意識・行動の変化

本試験を通じて生じた意識・行動の変化については、「産学官連携に関心を持つようになった」(51.8%)、「企業化を意識して研究を行うようになった」(39.4%)、「特許出願を心掛けるようになった」(33.6%)との回答が多く、次いで「企業との共同研究を積極的に行うようになった」(27.0%)、「企業化をめざした公募事業に積極的に応募するようになった」(24.0%)との回答が多い。本試験は、研究者の産学官連携、企業化、特許化等の意識を高めることに一定の貢献をみせたことがうかがえる。

また、「その他」の回答内容としては、コーディネータの重要性を認識する意見(「コーディネータの指摘により、研究の進め方がより具体的かつ現実的になり非常に役に立った」、「コーディネータを通して、バイオ医薬品業界の現状や短期～長期的展望に関して日常的にリサーチするようになった」等)、コーディネータの能力・人脈の善し悪しに研究開発プロジェクトが左右されるという意見(「コーディネータの人脈が成否の鍵を握っていると感じた」、「具体的なコーディネートを受けていない」、「コーディネータも千差万別であり、良い場合も悪い場合もあり何とも言えない」等)、実用化・商品化への考え方が高まったとの意見(「実用性を志向した研究テーマの設定をより考えるようになった」、「課題解決型の研究とはどういうものか理解できた」等)等が挙げられている。

図表 2-13 コーディネータからの助言を受けて生じた変化があるか(複数回答)

(n=1,225)



【参考：ヒアリング調査で寄せられた意見から】

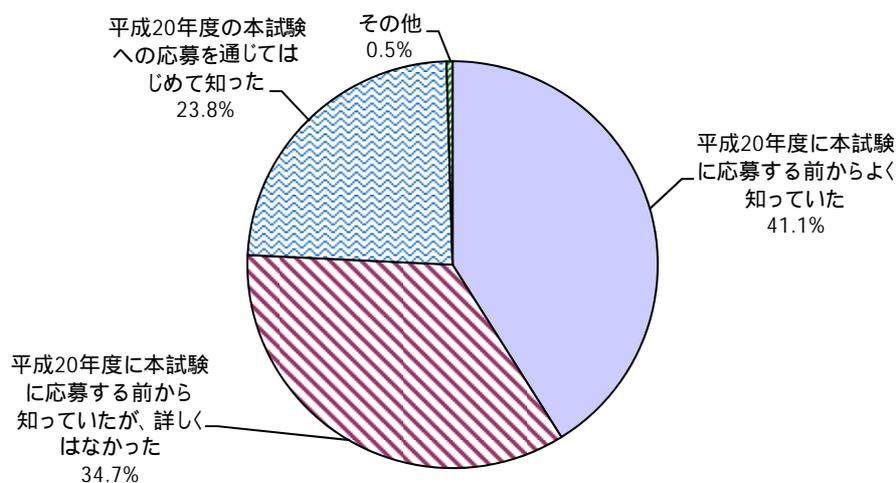
- 産学官連携への関心、特許出願への意識が高まった。前者についてはファンドを獲得するために、企業等に積極的に提案の声掛けをするようになった。後者については特許がないと研究に関する信ぴょう性が高まらないため、学会発表や学内の特許アドバイザーへの相談等により、特許性を判断してもらっている。
- 産学官連携への関心、企業化、特許出願への意識は高まった。研究開発の出口として、権利化等を意識して進めていくことの重要性を認識する機会にはなったと思う。
- 応募する際に申請書に内容をしたためる際に、研究開発のアウトプットや波及効果等、純粋科学では問われることのない研究の成果を問われたことは大変役に立った。若手研究者の人材育成という手段としては効果的に機能していたと思う。
- 常に事業化を意識して研究開発を進めていたが、事業化を意識していれば企業との連携もうまくいくかといえれば必ずしもそうではない。企業と研究者では、物差しが全然違う。企業ニーズに全て応えて、広く研究開発を進めるのではなく、ニーズの中から選択的に重点的に研究開発を行うことが大事だということがわかった。
- 大阪地域のシーズ公開会への参加、産学連携の会議への参加、エキスポへの参加等、常に企業の生の声を聞くように心がけていた。また、コーディネータと密に連携をとり、市場情報を得るようにしていた。

- 研究者は事業化を目的とした活動をする、どうしてもアカデミックな部分がおろそかになってしまう。アカデミックな部分で業績を上げて次のステップに上がるという現状の大学のシステムでは、事業化を目指すことがマイナスになりかねない。アカデミック部分と事業化のバランスが重要である。事業化に積極的に取り組んでいる研究者への大学内部評価があれば、事業化に対する意識が高まるのではないか。現状では、大学内に事業化に対する評価はほとんどない。大学のアカデミックサイドの意識改革が必要であろう。
- 今回のシーズ発掘試験では、事業化もさることながら、研究者、企業、コーディネータ間の連携と信頼関係を確立することができた。お金の切れ目が縁の切れ目ではないが、一般的にプロジェクト終了とともにバラバラになりがちであるが、継続した連携を目指したい。

#### 2 - 4 - 2 JST イノベーションプラザ/サテライトの認知度

本試験への応募前時点における JST イノベーションプラザ/サテライトの認知状況をたずねたところ、「本試験に応募する前からよく知っていた」とする回答は 41.1%、「本試験に応募する前から知っていたが、詳しくはなかった」が 34.7%、「本事業への応募を通じてはじめて知った」は 23.8%となっている。本試験応募前時点から多くの回答者が JST イノベーションプラザ/サテライトを認知していた状況がわかるが、本試験においてプラザ/サテライトへの認知度が高まった層（「本試験に応募する前から知っていたが、詳しくはなかった」、「本事業への応募を通じてはじめて知った」の和）も 6 割程度に及ぶ。

図表 2-14 地域の JST イノベーションプラザ/サテライトを知っていたか (n=1,056)



## 2 - 5 研究者からみたシーズ発掘試験の評価と課題

本試験に対し、研究者は全体として非常に好意的な評価を寄せている。本試験の効果としては、1) アイデアの実現を後押しし、シーズの育成に貢献していること、2) 研究の進展に寄与していること、3) 本試験が他の競争的研究資金制度へのステップとして機能していること、4) 研究者の企業化意識の向上をもたらしていること、5) 産学官連携の推進や6) 共同研究の活性化に有効であること、7) 地方の実情にマッチした仕組みであること、8) 若手研究者、学生等の人材育成に貢献していること等が多くの研究者から指摘されており、前節までの分析結果とも整合する内容となっている。

また、制度上の長所としては、1) コーディネータとの協業により、研究者にとってさまざまな知見が得られる仕組みとなっていること、2) 制度のバランス（予算額、期間等）自由度、柔軟性、弾力的運用に富んでいること、3) 短期集中型事業により迅速に研究が進むこと等が挙げられている。一方、制度上の課題も多く指摘されており、1) 事業期間の短さ、2) 購入可能な物品の対象が限定的であること、購入物品を変更するときの手続が煩雑なこと、海外出張費等が費用として認められていないこと、3) コーディネータの役割が不明確であり、人材の質的充実が望まれること、4) 企業化に向けフォローアップの充実が望まれていること、5) 企業化に向け予算規模の拡大が望まれていること、6) 企業化に向け研究成果の PR が望まれていること、7) 採択評価が不透明であること、8) 年度、金額を選択できる制度等が望まれていること、9) 特許出願、発表において秘密保持等への配慮が求められていること等がこれに該当する。

図表 2-15 本試験の効果・評価、制度上の長所・課題

項目	意見
<b>(1)本試験の効果・評価</b>	
アイデアの実現を後押し/シーズの育成に貢献	<ul style="list-style-type: none"> <li>● アイデアを実現することができてたいへんありがたかった。原理模型を作成できたので、展示会では非常に好評な展示品の一つとなっている。一方、さらに発展させたアイデアを実現する目的で応募したシーズ発掘 B に採択されなかったため、実用化まではまだ距離がある状態にとどまった。一方、球面モータ関係の特許をパッケージにして企業にライセンスすることができた。</li> <li>● 多くの外部資金はすでに国研究機関等である程度の成果が達成されたテーマを対象としたものが採択される傾向があった。県予算が大幅に削減される中、研究課題の集中化が進み、新しい分野の研究に取り組めない状況が続いていた。しかし、シーズ研究は、アイデアをシーズに変えた段階で応募でき、コーディネータや外部専門家の助言も受けられたため、研究の方向性に裏付けを得ることができた。また、シーズ研究に採択されたことで、県内部の支援も受けやすくなり、企業との連携に繋げることができた。今後も、採択枠の拡大及び地域に密着した JST イノベーションサテライトの機能維持強化を切望している。</li> <li>● 本試験は、まだ発芽していない段階でも、そのアイデアからシーズと</li> </ul>

	<p>して研究の補助をしてくれる点、社会に実質的に役立つ研究を行うノウハウをコーディネータとのやりとりから学べる点等、現在の企業化に向けた研究のスタートとして大いに役立つものであった。事業仕分けにより本制度がなくなってしまったが、類似の研究資金の制度の存続を強く希望する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● どのような結果が出るかまだ分からないシーズに対して予算を配分して頂ける本制度は、まだ軌道に乗っていない研究テーマを実施しようとする研究者にとっては大変効果的な(有難い)支援制度であると思う。また、コーディネータ制度によって、特許権等の権利化や産学連携に向けての研究者の意識も高まるので、この点では若手研究者の(権利化等への意識に関する)育成としても大変素晴らしい制度になっていると思う。</li> <li>● 効果的であった。特に、シーズを育成する段階ではこのような事業が今後も継続し、特に基礎研究をきめ細かく支援できることが望ましい。</li> <li>● 科学技術研究のシーズ段階の研究成果が、その後の実用化・企業化を目指すために必須となるため、200万円程度の予算枠で比較的萌芽的な研究(シーズ)を行い、その成果を学会発表等により企業等へPR、情報交換をすることができた。現在、この時の研究成果から、次世代の臨床検査技術へ結びつける研究を継続中である。</li> <li>● 本試験は、研究の基礎段階から実用化を見据えた研究への展開において効果的であると感じている。一般に研究の萌芽段階での支援を得るのは容易ではなく、このようなテーマ発掘型の支援は是非とも継続していただきたいと思う。</li> <li>● まさにアイデアを試行錯誤し展開させるという意味でのシーズ発掘として、研究費の支援は大きかった。また、企業化という意識を持って研究をする厳しさも実感できたことは本試験は大変効果的であると思った。</li> <li>● 困難な課題に挑戦できる素晴らしい試験である。申請の段階から支援して頂き、大変感謝している。</li> <li>● ちょっとしたアイデアを試してみるそんな研究をサポートする試験研究制度としてはとてもすぐれている。</li> <li>● 本試験は全く新規のアイデアにもとづくもので、論文等の業績がなく、通常の競争的資金を獲得することは困難であった。本制度の助成の結果、研究を進化することができ、企業化も視野に入れることができた。本助成制度のような、成功の確率が低いが高新規性の高いテーマにリーズナブルな資金を提供し、実用化の可能性が高まると次のステップにつなげるシステムは、費用効果の点で大変優れていると感じている。今後も同様の制度を続けていただければありがたいと思う。また、最適な企業等を紹介していただけるシステムがその制度の中にあれば大変助かる。</li> <li>● 大学での基礎技術の研究と企業での製品化研究の間を埋めるよい制度であったと思う。製品化に向けた技術検証・試験に特化した事業で採択件数が多いものはあまりないので、ぜひ継続してほしい。</li> <li>● 製品化に直ちに結びつく研究は極めて稀であると思うが、製品化を意識した基礎的研究に予算配分を行うことは、研究の裾野を広げ、将来的な工学・医学応用への展開を促すことに繋がり、今後とも支援を是非お願いしたい。支援システムの継続性が極めて重要である。</li> <li>● 本試験は、発掘型の研究課題を有する研究者にとって研究開発を軌道にのせるために大変効果的な制度であり、非常に短い期間内であるが有意義に機能したと思われる。今後、応用につながる可能性を秘めた探索的・萌芽的な課題や要素技術の研究等にも焦点を当てた挑戦的な制度ができることを期待する。</li> <li>● まさに発掘的課題や、本筋研究の補足あるいは付加的な研究費には最</li> </ul>
--	--

	<p>適であった。廃止は極めて残念で、研究の進展や展開をよく知らない人の決定であらう。</p>
<p>研究の進展</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 現時点で、事業化を目指した企業との共同研究は成立していないが、学会発表等を通じて複数の企業から共同研究の打診が来ており、また数年来の研究成果をまとめた原著論文は海外のトップジャーナルに掲載できる見込みである。この一連の成果において、本試験の助成は非常に貢献いただいた。複数年にわたる助成であるとさらに効果的と感じる。</li> <li>● 研究資金が不足している中、本試験による支援のお陰で研究を進展させることができた。本試験中、及び終了後の継続した研究によって、当初予想していなかった課題が見いだされ、その解決に時間を要したが最近になってようやく解決の見通しを得ている。成果を生かした企業化はこれからではあるが、またしても研究資金に不足しているため、競争的資金に応募する等して研究を継続させたいと考えている。したがって、本試験は非常に効果的であったと考えており、このような制度が規模縮小されることは非常に残念なことであると感じている。</li> <li>● 第一には、シーズ発掘に採択され、大学内で研究開発の環境が大変よくなったことがある（資金と研究環境）。次に、特許の申請に大学からのノウハウと資金の両面で支援が得られたこと。さらに、次のステップとしてさまざまなアイデアが研究課題として達成できる可能性が見つかり、現在さらに大きな課題として取り組んでいる。しかし、すべてはシーズ発掘から始まった。</li> <li>● シーズ発掘試験に採択される前は思った性能向上が得られずに行き詰まりを感じることもあったが、頂いた研究資金の結果、新たな研究の糸口を見つけることができたので研究（シーズの開発）面の効果は大きいと思っている。パラマキとの批判があるかも知れないが、私としては制度の継続・拡充を強く望んでいる。</li> <li>● 本試験を通して基礎技術を応用技術のレベルまで高めることができた。今後もこのような支援をぜひ続けていただきたい。</li> <li>● 貴制度により合成に関する手法のノウハウが得られた。今後に大きくつながる研究が行えた。</li> <li>● われわれのプロジェクトを前進させるのに大いに役立たせていただいた。今年度から廃止されたようだが、地域ごとにシーズやニーズも異なると考えると、「地域結集型」の研究開発助成の復活を望む。</li> <li>● 3年間連続して助成頂いたため、磁気歯車の高トルク化が大きく推進できた。また、磁気歯車の高トルク化で培った知見を他の機械要素・伝動装置へ応用できるようになり企業との共同研究開発に結実したため、大変感謝している。制度上では試験研究のため予算執行にかなり制限があるので、予算執行をもう少し自由度があればよいかと思う。</li> <li>● 研究の黎明期にこのサポートがあったおかげで、地方大学の脆弱な環境の中でも少しずつ研究を進展させることができたことを感謝している。</li> </ul>
<p>他の競争的研究資金制度へのステップ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 本試験事業に採択されたことにより、種々の知見を集積する事ができ非常に有意義であったと思う。現在、企業化にはいたっていないが、得られた基礎知識をもとに他の研究に進む事ができた。金額的にも基礎的なデータの集積には有意義なものであると感じている。本事業で得られた成果は、他の事業等に応募する事で発展させていきたいと考えている。</li> <li>● 本試験の採択により重要な設備備品を導入できたため、基礎的実験から応用的な検討まで実施できるようになり、さまざまな知見が得られた。また、本試験の成果を基に科研費を始めとする外部資金をさらに獲得し、大学との共同研究に発展させることができ、本試験はシーズ</li> </ul>

	<p>の発掘及び育成に非常に効果的であった。今後は企業化も意識して検討をさらに進めていきたい。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 研究期間が1年間というのは、研究者側からみれば短期間だが、発掘型から発展型へのステップアップ制度があったので、それを目指して集中的に研究が行えた。そういう意味では効果的な制度と思う。H21に発展型に採択していただき、継続した研究ができた。今年是企业との共同研究に進むべく、A-STEPに応募させていただいている。研究者が大学のみに関わることなく、広い視野で自己の行っている研究を分析・評価するよい機会にもなると思う。</li> <li>● 本試験終了後すぐに企業化することはできなかったが、本試験で得られた結果をもとに企業化を目指した競争的資金に応募採択され、本試験はある程度効率的に機能していたと思っている。</li> <li>● 大型研究プロジェクトが途切れた年度に、課題となっていた開花のコントロール技術開発が行えた点で、単年度の研究費ではあるが大変有効であった。この技術開発によって、次年度、より大きな研究開発プロジェクトに公募でき、採択された意義は大きい。</li> <li>● シーズ発掘、シーズ発展、A-STEP(本格研究開発等)のステップアップに連動するこの研究事業助成システムは、わかりやすく実際のかつ大切なシステムであり、今後も充実して継続されることを切望する。小職もご支援により研究を進展させることができたが、退職年齢との関係もあり継続が困難となり、共同研究者でも継続することが可能であればと思うこともある。</li> </ul>
<p>企業化意識の向上</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● これまでは基礎研究で「研究のための研究を行う」ともいえる姿勢であったが、シーズの応募時や採択後にJSTや愛媛県の関係者と話し合うことが多くなり、研究成果を実用化するにあたり、どのような点に注意して研究を進めるべきか学ぶことができた。特に制度上の問題点は感じなかったが、特許申請に関してもっと積極的な関わりがあってもよいと思う。</li> <li>● 本制度により、何のための研究か、つまり、想定される企業との連携で具体化させられるのに必要な学術研究の意味を強く考えるようになった。試験研究に参画することで役に立つ研究とその発展性を考え、社会に貢献できる研究となることへの意識向上につながるのよい制度だと思う。</li> <li>● 本試験は、いまだ企業化には至っていないが、将来の企業化にむけてより現実的な手法を考えていかねばならないことを学んだ点で効果的であったと思う。</li> <li>● この事業は非常に効果的に機能していると思う。この理由は、今まで私自身、企業化(もしくは実用化)はほとんど意識せずに研究を行ってきたが、やはり実際に役立って皆さんに喜んでもらえる、そして企業化により地域に貢献することが重要とわかったからである。</li> <li>● 私個人としては企業化を意識して研究活動を行うことに対する意識が芽生え、本助成により実際に企業との共同研究に結び付いたため、極めて効果的に機能した。研究者と企業との橋渡しをより充実するようなシステム作りを希望する。</li> <li>● 企業化には至らなかったが本試験をきっかけに企業との協力体制を築くことができた。企業化を強く意識した研究開発のきっかけとして本制度は有効に機能していると思う。</li> <li>● 私の研究は結果的には企業化に結びつかなかったが、研究について企業化の可能性はあるか判定するのに本試験は非常に役立ったと考えられる。このようなチャンスがなかったら、企業化することすら意識せずに本研究は終了していたはずだったため、機会を与えてもらったことに非常に感謝している。また、自分の研究はそうではなかったが、このようなシーズの中から本物の芽が出るはずなので、制度としての継続を希望する。</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 大学のコーディネータとの連携により研究者としての面と社会性(企業化)等に強い関心を持つようになった。</li> <li>● 以前は基礎研究と言うことで論文執筆をさしあたっての目標にしていたが、企業化や製品化、知的財産等についても考えながら研究を実施するようになった。</li> <li>● 本試験(事業)を実施させて頂き、理学部では避けがちな他分野との関わる視点を持った研究を行う姿勢の重要性を認識できた。事業は私も含めた関係者では効果的に機能したと考える。</li> <li>● 現在、学問的興味から開発した薬品が1種類化学会社から販売されてはいるが、これまで企業化についてはほとんど考えてこなかった。今回の応募でそのことについて考えるようになり、また、学問とは異なる企業のニーズを知ることができた。私は基礎研究を行なっているが、その研究で得られる成果については積極的に世の中に還元していきたいと思っている。</li> <li>● 企業化を意識して取り組むきっかけになる制度であると思う。また自身の研究が技術シーズとして提供できるかどうかについて検討するよい機会なので、従来では基礎研究で終わってしまうケースでも、この制度により、企業化に向け前進するものが出てくると思われる。国内の新技术を開拓していく上で、重要な制度であったと思う。</li> </ul>
産学官連携の推進に有効	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 産学官連携機関やコーディネータから、いろいろなアドバイスをいただき、特許や企業家の知識等いただき、勉強になった。全体として、効果的に機能していると思った。</li> <li>● 大学発シーズの事業化のスタート段階で技術の見極めを連携企業と行うことができ、次のステップへの足がかりとなった。大学全体としては、本試験の募集を通じて技術シーズ情報の集約化につながり、複数のシーズを大きな研究計画としてまとめる契機になる等、産学協力の振興に果たした役割は大きかったものと考えられる。</li> <li>● 平成18年に採択された課題は企業と特許申請することができた。本課題も研究は現在でも遂行中であり長い目で見れば産学連携につながるものと考えている。研究遂行にあたって経済的に非常に有益であった。A-STEPという形で継続しているものの規模が縮小したことは大変遺憾なことである。</li> <li>● 極めて効果的な事業であり、コーディネータ、JST プラザ広島等と連携して幅広く研究活動を進め、新たな研究分野に挑むきっかけづくりにもなった。また、地域の高等学校等からも研究成果に関する問い合わせがあり、広い意味での地域貢献は実現できたと思う。予算運用も柔軟性が高いよい制度であった。このような優れた制度(総合科学技術会議で高評価)が廃止されたことは非常に残念である。</li> </ul>
共同研究の活性化	<ul style="list-style-type: none"> <li>● この試験により、昨年に引き続き企業との共同研究が実施できることとなった。研究シーズの展開に大変利用しやすく、役に立った。</li> <li>● 大変効果的であった。研究課題の性格から、地方の一企業がテーマにするようなものではなかったため、地方大学にあって大企業の注目を集めるにはいたらなかったが、本試験を通じていろいろな企業から関心が寄せられ、そのうちの2社とは共同研究を進めることができた。</li> <li>● この研究資金があったからこそ、いまの企業との共同研究に結びつけられたので、非常に助かった。</li> <li>● 本試験の実施により、提案システムが障害者支援に有効であることを確認できた。また、その結果を受け、引き続き企業と共同で研究を継続しており、本試験実施中に御協力頂いた医療機関からも良好な評価を受けている。以上のように、本試験は非常に効果的に機能したが、事業廃止により、「発展型」に応募してのステップアップが叶わなかったのが残念である。</li> <li>● 個人的には、発掘段階の研究にも積極的に応募でき、企業との共同研究も遂行できたことから、本試験は効果的に機能したものと思っている。</li> </ul>

	<p>る。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 非常に効果的であった。その後、継続的に企業との研究を進めている。</li> <li>● 本試験は、企業化に向けての第1次研究として機能していた。企業と我々の機関が共通の目標を持ち、研究遂行できたのは意義が大きかった。今後もこのようなプロジェクト研究支援をお願いしたい。</li> <li>● 今夏、共同研究を実施している企業である伊藤超短波株式会社より、ST-SONICという軟部組織用LIPUSが開発され、従来の理学用超音波と同じ効果で保険適用医療機器として認証された。このST-SONICの治療効果は我々の行った研究結果によって裏打ちされている。したがって、本試験に採択されたことが、新しい医療機器の開発ならびに市場発売への道筋をつけたことになる。</li> </ul>
<p>地方の実情にマッチした仕組み</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 地方大学の大学教官が社会を知る意味で、研究業務の発展にも、又教育の質的向上にも日本の底上げ制度として、非常に重要な制度であったと考えている。また、大学発ベンチャーや中小企業等において、新技術の進化を行える唯一の制度であった。</li> <li>● 地域ごとに予算を分配し、各地域のシーズを発掘するという本試験の存在は一極集中を回避する面からも有効で、地方在住者には大変にありがたかった。</li> <li>● 基礎研究を応用研究に方向転換し、企業化への問題点を明確にすることができるため、地方大学にとっては大変よい制度と思う。</li> <li>● 効果的に機能していた。研究開発の進捗状況にあわせた各種予算がシームレスに準備されており、安心して研究に取り組めた。また、地方大学の研究成果を実用化する際の企業側カウンターパートは、必ずしも大企業ではないため、補助率100%の予算で共同研究を継続できる仕組みが発掘試験事業終了後の受け皿として準備されていたのが大変よかった。さらに、ご担当いただいたサテライトの皆さんが、研究者側が研究に没頭できるような配慮を随所に施されていたため、効率的に研究できた。地方大学に身を置くと、予算元との地理的距離・心理的距離が障害になり、過剰な証拠固めの事務作業・確認連絡が煩雑になる場合がある。プラザ・サテライト等、地方出先機関が身近に存在することの意義は大変大きい。</li> <li>● 本試験は、大変効果的に機能している。特に、地方大学における本質的にすぐれた研究に対して、これまであまり支援がなかった。本試験により、研究推進が促進されることは、日本全体の科学技術イノベーションにとって不可欠である。</li> </ul>
<p>若手研究者、学生等の人材育成に貢献</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 機能していたと思う。個人的ですが、幅広い研究に対して門戸を広げているし、若手や新たな研究の立ち上げに際して非常に役立った。</li> <li>● 若手研究者が、獲得目標としやすい開発資金・研究期間を設定した競争的資金であり、企業化を意識しつつも、比較的幅広い研究活動を遂行できることが大変魅力的だった。</li> <li>● とても効果的に機能したと思っている。何より、本研究に関わった学生さんに大きな変化があった。イノベーションジャパン等の展示会への参加や企業化や先端技術への関心が高く、自ら進んで、バイオエキスポ等の展示会に出向き、技術動向をキャッチしようとするものがあり、単に新技術創製の研究が進んだだけでなく、将来に向けた産学官連携人材の育成に大きく貢献できたと思っている。</li> </ul>
<p>(2)本試験の制度上の長所</p>	
<p>コーディネータとの協業の有用性</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 基礎研究シーズを世に送り出す次のステップとしては、予算規模、課題採択率ともに、本事業は最適であった。今回は偶然にも、国内学会参加者の中で有力なコーディネータが現れ、企業化のための継続研究に結びついた。当該技術を学会レベルで関心を持ち、かつ関連企業との繋がりも深いコーディネータが是非とも必要と感じた。地域のコーディネータのみではなかなかそこまでのコーディネート能力を期待しづらい面もある。</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● コーディネータの懇切なフォローにより、本試験において非常に効果的に研究を行うことができた。現在は、非常に残念ながら、所属の異動・研究資金の欠如等のため研究の継続は困難となっているが、社会的な要求や企業化を意識して研究に取り組む姿勢を身につけることができた。</li> <li>● スタートアップ時に多大なご協力をいただいた。コーディネータの方には、書類の書き方からご指導いただき、大変感謝している。今後も多くの研究者の研究開始の支援を切望する。また工学研究は工業のためにあることを研究者に理解してもらいたい機会と思うので、今後も本事業がますます発展することを期待する。</li> <li>● シーズ発掘試験は効果的だったと思う。コーディネータのサポートもあったおかげで多くの企業から問い合わせがあった。昨今の不景気で企業との共同研究にはなかなか進展しなかったが打ち合わせを重ねるうちに潜在的なニーズも見えるようになり有意義だった。改善してほしい点としては研究期間である。9ヶ月は若干短いと感じた。</li> <li>● 自分のテーマは境界領域的でもあり、コーディネータの方の高い視点からの助言により、検討すべき項目があぶり出される等の効果があり、有効であったと感じている。特許化等でもっと積極的に相談等すべきであったかも知れないと反省している。</li> <li>● 結論から述べると、当該研究において本試験は極めて効果的であり、十分機能していた。その理由として、・これまで意識しなかった製品化等を見据えた研究を行えた、・コーディネータから有用なアドバイスを頂き、企業との接点が増えた、といった点が挙げられる。</li> <li>● 本試験研究のコーディネータや審査員に本研究の独創性、成果・将来性を評価してもらったことで、研究内容について自信が深まった。9ヶ月間程度の短い研究期間であったために、研究成果は基礎研究の範疇を出ていない。しかし、応用に向けた可能性についても企業と議論ができ、たいへん有意義な時間を持つことができた。採択していただき、たいへん感謝している。</li> <li>● コーディネータに大学発のシーズを企業化の観点から種々のアドバイスをしていただき、研究資金面はもちろん、実用化への難題克服戦力等の面で大変助けていただいた。</li> </ul>
<p>制度のバランス、自由度、柔軟性、弾力的運用等</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 発掘型については、基礎的な技術調査・研究に対して、予算額、期間、応募手続の手間、事後のフォロー等、非常にバランスがよく、他の同じような事業に比べ格段に応募しやすい事業だった。</li> <li>● 研究費の使途について、比較的融通が利くので、研究の進展や方向転換に対して迅速に対応できた。研究というのは、「やってみないとわからない」面が大きく、また、「やってみると、次にやるのが新たに出てくる」こともある。その点で、本試験は効果があったと感じている。</li> <li>● 本試験は、申請書の作成、研究費の規模・弾力的運用等、公設試の研究者にとっては非常に効果的なファンドだった。制度上は科研費との差別化が必要であると感じる。今後も、企業化を意識した研究に対するご支援を期待している。</li> <li>● 本試験のおかげで研究を進展させることができた。制度上においても、他の助成制度（経済産業省等）と比べ、予算計上や執行の自由度が高く研究者の立場に立った運用（事務に手間を要しない）であり、大変助かった。</li> <li>● 小規模で、融通性のある予算で、思い切った新規の研究ができ、新しい成果を出すことができた。また、コーディネータは、絶えず企業との連携に関する情報を提供し、企業化に関して不慣れな研究者を丁寧にサポートしてくれた。すぐには結果に結びついていないが、将来的に大きな成果の種を残したと思う。</li> </ul>
<p>短期集中型事業の長所</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 単年度であるため、集中して研究課題に取り組む事ができ、一定の成果を上げられたのでよかったと思う。</li> <li>● 1年間の短い事業だったが、かえって集中して研究できた。JSTの公</li> </ul>

	<p>募事業は、研究の進捗に応じてメニューが選択でき、わかりやすいと思う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 短期間で行うフィージビリティ試験としては効果的であった。しかし、テーマ自体が挑戦的なものにならざるを得ず、短期間では目に見える成果が出難い面があった。</li> </ul>
<b>(3)本試験の制度上の課題</b>	
事業期間の短さ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 本試験制度は、適正な予算規模であり、運用も柔軟で利用しやすい。技術シーズの方向性、有効性を見極め、次の発展課題につなげることができた。しかし、単年度では採択次期の関係で試験期間が短いと思われる。できれば2年程度の試験期間が望ましい。</li> <li>● 実際の研究期間が短く、効率的に物品や消耗品が購入できなかった。また大学の学年歴の関係で2月3月に実験を行うのが困難。</li> <li>● 全体としては効果的に機能したと考えている。ただし、研究期間が短いために企業の製品化スケジュール等との調整がうまくいかず、最終段階で予定変更（共同試作の中止）が必要となった点が残念である。</li> <li>● 資金面での助成は大変ありがたかったが期間が1年（採択が決定してからは8カ月）と短い点は改善して頂きたい。金額が同じも期間が2年であった場合、より効果的な研究資金の活用ができたと思われる。</li> <li>● 研究を進めるには外部資金が必要となるので、この制度のおかげで非常に効果的に研究を進める事ができた。しかし、制度上の課題として、研究期間の短い事があげられる。申請し、採択となってから研究を開始して約半年で成果を出すには、大変な労力を必要とする。この点について改善して戴ければと思う。</li> <li>● 現在、研究公募に申請し、採択されるのが8月ごろになるため、3月末の完了報告までに研究期間が約7カ月間しかなく、研究期間が短く感じる。せめて4月ごろから開始して3月末完了が望ましいと考える。</li> <li>● 大変よい制度だと思うが、採択から研究終了までの期間が短い点を改善いただければと思う。私の今回のテーマについても、もう少し時間があれば当初の目標を十分に達成できたのではないかと考えている。</li> <li>● 効果的に機能していたと思われる。1年間のみの助成なので、3年間くらいの資金の継続性が必要と思われる。</li> <li>● 大変有意義な試験であるが、単年度毎のものであったので、2年程度の期間があるとより企業化に近い形まで成果を上げられると期待できる。</li> <li>● 農業分野では春の実験が重要だ。4月から研究費が使えるようになると大変助かる。</li> <li>● 資金の支給が夏頃であり、本課題の対象作物がお茶であったことから若干実験展開のタイミングを失ってしまった。支給されてから1年、という期間にしていいただければより効率的に成果を出せたのではないかと感じた。</li> <li>● 研究期間が実質半年なので、事後評価を考えると、ほぼ結果の出ている最終段階の課題で応募しなくては企業化等は難しく、特許化も、大学の資金で行うのは、競争率が高く容易ではないので、シーズ発掘試験というよりは、ある程度結果の出た課題に対して特許化の費用を支援する、特許化支援事業とした方がよいのではないだろうか。</li> </ul>
購入可能物品の対象拡大、変更手続の簡素化、海外出張費の認可等	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 計算機科学分野での研究では、開発の道具や開発するシステムを構成する材料の一部として、ノートPCやデスクトップPCを用いることが多いが、このような機器の購入は、研究と関係のない日常作業用の機器の購入と見なされるためか、承認を得るまでにかなりの説明を要する。このような目的におけるノートPC・デスクトップPCの購入は柔軟に認めていただきたい。</li> <li>● 本試験の直接経費の用途について、備品・消耗品共に「汎用的な物品については原則支出できません」という制限がある。たとえば、実験に必要な治具等を試作する際に、その部材は購入できるがそれを加工</li> </ul>

	<p>する工具等は汎用品と見なされるため支出できないと本学の事務に言われた。その他にも汎用品と汎用品でないものの区別が難しく不便を感じた記憶がある。本試験の予算を他の用途に流用するなどという気持ちは分かるのだが、もう少し自由度が高い方がよかったと思う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 研究計画時と実際の研究において、必要な物品の仕様が異なる場合がある。研究計画時の購入物品に縛られるような研究は成果を出しにくい。研究目的を達成するために、手段を多少変えることや購入物品を変更することを許して頂ければ、もう少し成果が上がると思う。</li> <li>● 予算執行の際、当初の申請額からの変動許容分が少なく、使いにくいと感じた。研究の進み具合によって、必要となる経費が変わってくることはありうるので、もう少し自由度を持たせて頂けるとさらに使いやすくなると思われる。</li> <li>● 研究資金をいただいたが、研究開発はフレキシブルに変化するものであり、当初予算計画の変更を余儀なくされることが多い。研究費の使い方に関する制限がきつく、利用しづらく使い方に頭を使って、研究自体の発想をさまたげてしまうことが多かった。</li> <li>● 概ね効果的だったが、旅費が主研究者のみしか使用できず消耗品費との間の移動も自由度がなく使いにくさがあった。</li> <li>● 院生の学会発表のための出張旅費及び国際会議等海外出張にも使用できるようにしてほしい。</li> <li>● 旅費の支出期間をもう少し弾力的にしてほしい(例：学会が3月末～4月初めまで開催される場合、出発が3月中であれば了承してほしい)。</li> <li>● 国際会議等に出席するための旅費を、執行可能にしてほしい。理由は、企業化のためのプロモーションを、国内だけでなく、海外でも行いたいため。今後益々、海外市場を視野に入れた企業化が重要になる。</li> <li>● 屋内位置推測アルゴリズムの研究に関しては必要な機材の購入ができ、研究推進に大いに役立った。しかし、PC等の汎用品の購入ができない点は改善していただきたい。測定等においてもPCは必須であり、研究の現状に合わない制約である。また、国際会議のための海外出張旅費に使用できない点も改善していただきたい。</li> <li>● 持っているシーズを発展させる目的では、試験終了後にステップアップできる制度も整備されており、非常に効果的である。しかしながら、研究支援の面で間接経費30%に見合う支援を所属機関から受けているとは言い難い。直接経費との比率見直しを希望する。</li> <li>● 非常に使い勝手がよい制度であった。ただし、間接費分が大学に天引きされている状況で3割も直接経費が削られ、その分、実際の研究費が減ることにに関しては問題と感じた。もう少し間接経費の比率は少なくてよいのでは？</li> <li>● 間接経費の割合が大きすぎるのではないかと。専門事務官が、教官ではできない特殊な事務能力を有しているとは考えられない。</li> <li>● シーズ発掘試験は、将来企業化を意識した研究課題であると思う。そういった意味からも、課題内容が特許化できるのかという観点での経費運用もできればと思う。たとえば、特許出願を義務付けて、直接経費としてその費用(30万円程度)を含める等。</li> <li>● 数多くのデータに基づき学問研究を構築する場合には、計測機器の試作だけではなくデータ収集の補助金もお願いしたいと感じる。</li> <li>● 当方にとって、基礎技術を固める段階で極めて効果的に役立たせていただけたと考えているが、終了時点で特許申請をするべきであったのに、頂いた助成金にその部分の用途を含ませるゆとりがなかった。必ず知財申請を行えるよう制度が改善されることを望む。</li> </ul>
<p>コーディネータの役割明確化、質的充実</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 本気で開発研究につなげるためには産学連携コーディネータの恒常的な助言が必要であるが、このような人材が十分配置されていない。</li> <li>● コーディネータがもっと積極的に助言、介入してくれることを望む。</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 短期間の支援でなく、複数年度の採択が望ましい。採択件数を減らして、一件当たりの研究費を増額したほうがよい。各県に配置されているコーディネータは決して多くないので、専門性に限りがある。専門性を考慮したコーディネータを県より大きな単位で配置、コーディネータすることも考える必要があるかもしれない。</li> <li>● 当該研究課題の企業化を目指すうえで、大いに役立った。コーディネータの役割が不明瞭であり、改善が望まれる。</li> <li>● そもそも、応募時にコーディネータとはどんな役割を果たすのか理解できなかった。さらに、終了した今でもコーディネータの役割・意味がわからない。</li> <li>● 各機関所属のコーディネータは研究の価値を理解できず、実用化の手助けにならない場合が多いのではないかと感じる。あまり機能していないシステムに思える。専門のコーディネータを JST が雇い、可能性の高いテーマを伸ばしていく方がよいと思う。</li> <li>● 「発掘」の段階では、コーディネータは必要ないと思う。</li> <li>● 研究を自由に展開させていただき感謝している。改善点としては、コーディネータの役割の明確化(積極的な関与)とイノベーションプラザ等からの情報提供の積極化、特許取得支援が挙げられる。大学の研究者個人が市場調査や企業化の検討をするには限界がある。また、論文と異なり、資金と専門家の支援を必要とする特許の取得に、JST の強力な支援を期待している。</li> <li>● シーズを生み出す研究費としては非常に効果的に機能したと考えられる。しかし、実用化にもっていくには企業との連携を作るにあたってコーディネータだけでは不十分。また、シーズの売り込む場があまりなく、実用化へのための企業とうまく出会うことができていない。シーズを花開かせるためには、そういう「場」を作っていたら良かった。</li> </ul>
<p>企業化に向けたフォローアップの充実</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 非常によい制度であると思う。今後も継続して実施していただきたいと同時に企業化へのさまざまな支援を期待している。</li> <li>● 研究自体は機能している。しかし、事業終了後、予算零であっても、事業化の見込みがある場合は継続する事業制度がほしい。</li> <li>● 本試験により、要素技術や基礎情報を収集することが可能となったことにより、新たな視点から研究開発を行う方向性を導き出すことができた。ただし、本試験は研究期間が比較的に短いので、研究期間内で目的を達成できなかった場合における特例措置等を認めていただけると次のステップに結び付けやすくなるのではないかと感じた。</li> <li>● 本格的な企業化についてはもう少しバックアップが必要と思われるが、発掘試験としては効果的に機能していたと考えられる。</li> <li>● 取り組んだ課題がナノ材料関連であり、周囲に共用研究設備等があったため、比較的効果的に研究を実施できた。ただし、より効率的・効果的に成果を挙げるためには、特に実験系研究課題では常に資金獲得を意識する必要がある。また、企業化のためには知財確保が必須であるが、特に資金的な公的助成(国・機関・TLO 等)が過去に比べて著しく後退しており、大学に籍を置く研究者としては積極敵に取り組み難い環境になっている。</li> <li>● フォローアップの強化を期待したい(我々の技術は、国内特許出願のみされた。そのため、現在、シーズを外国企業に提案することが難しいと知的財産で判断している。具体的には、日本支店を持つドイツの企業にシーズ資料を送らないと判断された。)</li> <li>● 発掘型としては機能した。次のステップに進むためには、連携先を探す必要がある。企業化を目指す段階で連携先を見つけることや企業化の可能性の評価、及び企業化のための助成制度について助言していただけるとありがたい。</li> </ul>
<p>企業化に向けた予算規模の拡大</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 本試験は、それに採用されたことによって企業化を指向した研究が行えるため効果があった。採択後の実質的な試験期間が短すぎと思う。また、研究費があと 20、30% 多ければ装置や人件費を充実させ</li> </ul>

	<p>られ、研究をスムーズに遂行できたと思われる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● シーズ発掘という観点では致し方のない予算規模だと思うが、企業化まで見据えるとなるとやはり研究資金が小さい。研究が煮詰まってくれば、適宜軌道修正を図りながらブレークスルーを目指すのだが、予算の使い方に融通性が乏しいため研究のダイナミズムがもう一つとなる。</li> <li>● 本試験の研究費を頂戴したことで、設備、消耗品を購入でき効果的に研究を進めることができた。誠にありがたく思う。しかし、研究期間が1年間と短かったため、十分な成果をあげることができなかった。研究期間と研究費がもう少し拡大されるとよいと思う。</li> <li>● 本試験は、効果的に機能していたが、目標とする企業化には、時間、研究経費、人的工数が一層必要である。継続的な支援を是非、頂きたい。</li> <li>● 研究資金が少額であり、研究期間も9ヶ月程度と極めて短期間であるため、本試験の成果が実用化、企業化に繋がる可能性は限りなくゼロに近いが、潤沢に研究資金を有していない研究者にとっては、新しいテーマにチャレンジする上で極めて効率的に機能していたと考えている。重点化予算配分で大きな大学の研究者に費用と責任ばかりを押し付けるのではなく、こういった自由度が高い研究助成をもっと増やし、日本全体の研究者を活性化させないと日本の科学技術の発展はないと考えている。</li> <li>● ある程度は効果的に機能しているが、金額から考えると、本当に企業化するためには困難な助成額かも知れない。したがって、大学の人間には、“意識の变革”のための一助としては作用するが、実質的な研究費としてはあまり有効ではないかも知れない。</li> </ul>
<p>企業化に向けた成果のPR</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● シーズを発掘するという趣旨の助成は、研究課題を温めている時点では大変有難いと感じている。成果報告会等に関しては、JST主催に限らず数多くのものであるので、そういったものとリンクして、個々の成果発表を行なえるようにするとよいのではないかと思います。</li> <li>● 効果的に機能していたと思う。試験中や終了後に、「試験の成果が目覚しかった研究者」だけでなく、なるべく多くの研究者に参加してもらおう研究会を開き、企業にも広く参加を呼びかけてはどうだろうか。</li> <li>● 実用化することを前提として、研究成果を発表する機会が必要だと思う。このような研究シーズ報告会を行うのであれば、同じ目的意識を持った企業の経営者・技術者が集められることが前提だと思う。</li> <li>● 今回援助していただいて考えたことは、一口に企業化と言っても、興味を持っていただける企業さんを見出すのが難しいことである。地域ごと、分野ごとにでも分けて、合同セミナーのようなものを開催していただければ、その点に関して解決の糸口が見出せるかもしれない。</li> <li>● 大学において企業化、特許を目指した研究を行なう事が可能な助成システムであるため、実用化研究を行うよいきっかけとなる一方、助成終了後の実際の企業化は大学人にとっては時間の関係で困難な面が多い。そのため、例えば成果公開を丁寧に行なうための専用インターネットHPを大々的に立てて、企業との連絡や斡旋等をもう少しシステムティックに行ってはどうか。</li> </ul>
<p>採択評価の不透明さ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 基礎から段階的に進めていきたいと考える研究者は多いと思われ、ステップアップしていく各過程を考慮した事業は効果的だと思う。評価は必要だが、その基準にはやや性急さを感じる。基本的で重要な技術であればあるほど、各テーマや開発者について一律な基準での公平性だけでなく、各技術の状況に見合った柔軟な多彩な評価手法も必要ではないかと思う。</li> <li>● 本制度は、効果的に機能しており、問題がないように思える。また、地方の実情を踏まえて判断してもらえたものと思っており、今後も同様に地域実情をよく知った地方のイノベーションプラザで、少なくとも</li> </ul>

	<p>も一次審査はお願いしたい。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 審査員には「提案されている研究が企業化できるか否か、産業に貢献できるか否か」を正しく評価できる力が求められる。大学・高専の先生であればこのような方は限られてくるはずである。当該技術分野で著名であると同時に民間企業での経験が最低でも20年程度は経た方でないとう正当に評価できないと思う。審査員の選定基準を再検討すべきであると思う。</li> <li>● 本試験は効果的に機能していると思う。不採択の場合、その理由を申請者へフィードバックしていただき、審査の段階にて誤解がある場合、答弁する機会をいただきたい。</li> <li>● 資金面で研究をスムーズに遂行するのに効果的だった。ただし、本試験の採択課題を決定する段階において、厳密に素晴らしい研究課題を選んでいるのか疑問であり、また採択課題数が多く予算のパラマキに近いという印象を受ける。</li> <li>● 本試験は比較的効果的に機能していたと思う。資金額は設備を購入するには少ないが、薬品・材料・器具等を購入するには十分だった。しかし本試験の採択状況は大学等に比べ、公設試は少ないように思われる。</li> <li>● 本公募過程の審査方法（レフェリー選択）と基準が不明瞭、ピアレビューが守られていないと聞いている。いい加減な資金制度。</li> </ul>
<p>年度、金額の選択制の導入</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 産業界からのニーズを具現化する形で試験を推進するスタイルは今回のテーマを推進する上で最適であったように思われる。なお試験期間について単年度と複数年度が選択可能であればもう少し試験対象の幅が広がって本制度がより効果的に機能するようになるかも知れない。</li> <li>● シーズ発掘に対してよい制度であると感じる。実施年度末に審査を行い、期間の延長、予算の増額するようなシステムがあるとよいと思った。</li> <li>● 「研究」から「開発」に移行することを検討するための、よい機会となった。しかしながら、企業等に協力頂いて進めたこともあり、助成期間は単年ではなく、長期も可能にして頂きたい。また、報告書も助成期間終了直後ではなく、期間を開ける等すると、よりよい成果が期待できると思われる。</li> <li>● 制度そのものは機能していると思う。金額的に複数選択できるとよりよいかと思う。</li> </ul>
<p>特許出願、発表において秘密保持等の問題がある</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● この研究とは直接関係しないが、企業との共同研究の場合、オープンにできないことも多いので、タイトル以外は秘密保持を確約してくれるとよいと感じたことがあった。</li> <li>● 実用化を視野に入れた研究を意識するようになったという点で、本試験は非常に効果的であった。ただし、こちら側の問題点もいくつか明らかとなった。まず、新規性や特許性等の観点から、外部発表を控えるようになったこと、次に諸条件が整い共同研究に至っても、会社側の事情により進捗状況が大きく左右されること。これら2点について非常に考えさせられる。</li> <li>● 本研究テーマは、企業に関心が高い内容である。企業との研究が進み、具体的な応用段階になると企業秘密と一般公開との線引きが難しくなり、投入できる人材にも制約があり、共同研究遂行のためには、譲歩せざるを得なかった。本研究を通じて、共同研究のやり方への指針が得られた。このため、本研究関係に限らず、企業との共同研究を開始するに当たり、公開事項と秘密事項との線引き、学会発表時期と特許申請時期との関係等、いろいろ学ぶことが多かった。</li> </ul>

## 第3章 コーディネータ調査

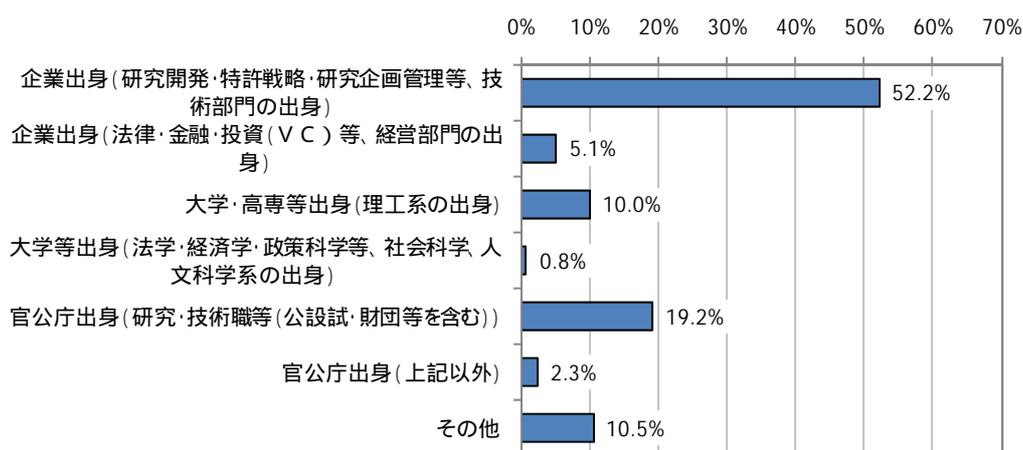
本章では、本試験に参画したコーディネータを対象とした簡易追跡調査及びヒアリング調査結果により、コーディネータのキャリア、本試験に関する研究開発推進上の課題と克服状況、案件のフォローアップ状況、コーディネータからみた本試験の効果、評価及び課題等についてまとめる。

### 3 - 1 コーディネータのキャリア

#### 3 - 1 - 1 前職

コーディネータになる前の職業をたずねたところ、「企業出身(研究開発・特許戦略・特許企画管理等、技術部門の出身)」との回答が最も多く、52.2%と半数を超えた。次いで「官公庁出身(研究・技術職等(公設試・財団等を含む))」(19.2%)、「大学・高専等出身(理工系の出身)」(10.0%)との回答が多く、そのほとんどが技術系のバックグラウンドを有する人材であることがうかがえる。また、「その他」の回答内容としては、特許流通アドバイザー、企業経営者、JST イノベーションプラザのスタッフ、企業の営業職等、産業支援機関職員、地方財団職員(インキュベーション・マネジャー)等、企業の営業職、商工会議所、市役所等、多様な前歴が見られている。

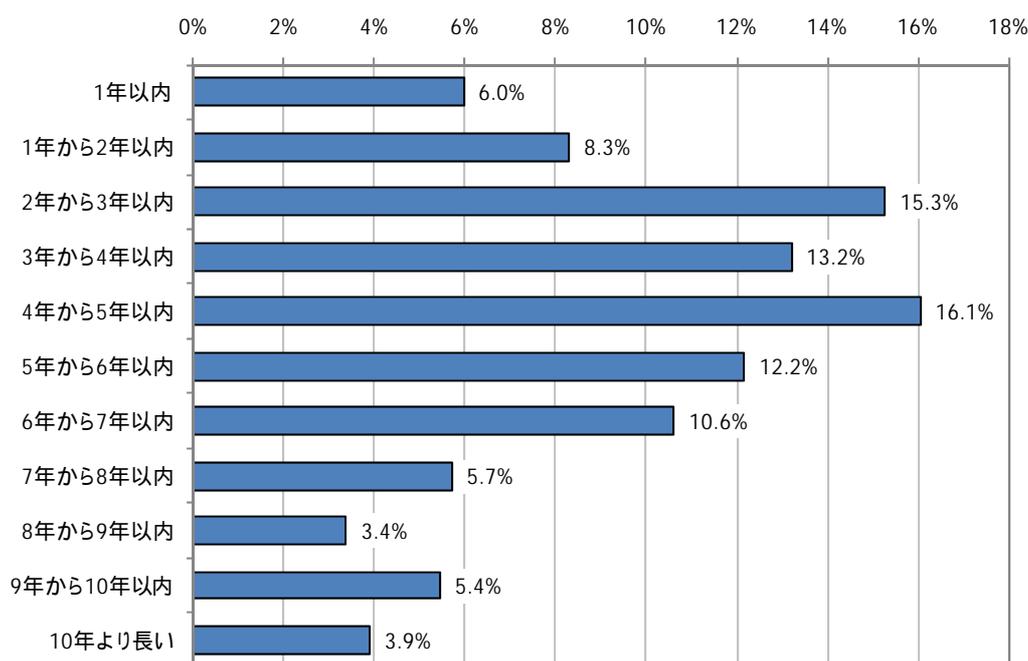
図表 3-1 コーディネータになる前の職業は何か (n=391)



### 3 - 1 - 2 コーディネータ歴

コーディネータ歴の平均値は 5.38 年となっている。年数区分でみると「4年から5年以内」(16.1%)、「2年から3年以内」(15.3%)が多くなっており、2年以上6年以内で全体の半数超に達する。一方で、7年以上というベテラン層も約2割存在する。

図表 3-2 コーディネータ歴(コーディネータ年数)の分布 (n=386)

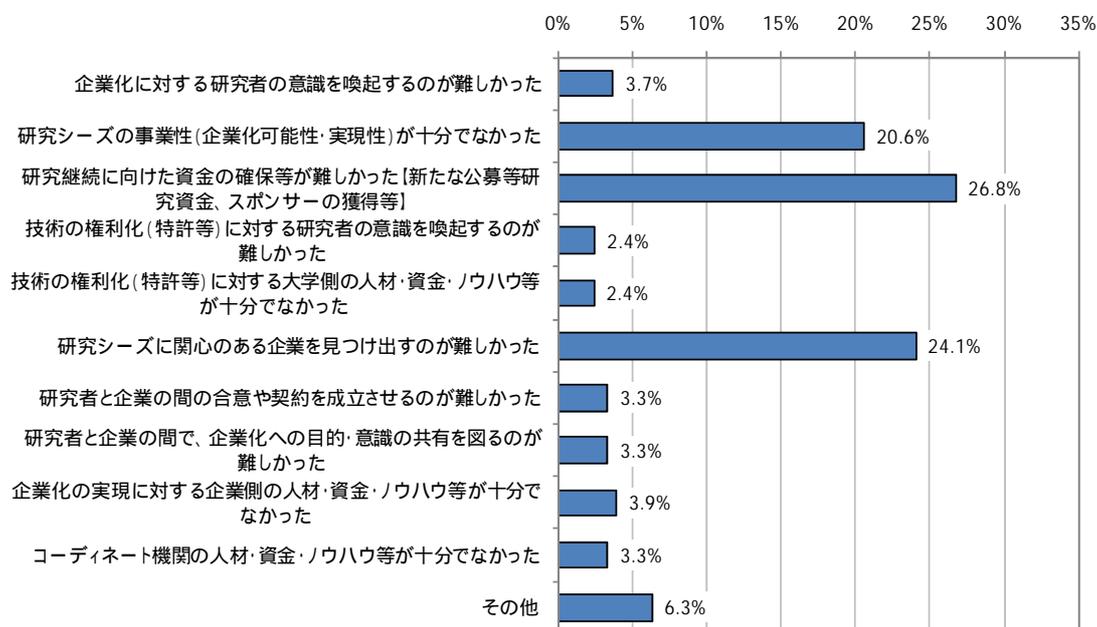


### 3 - 2 研究開発推進上の課題と克服状況

#### 3 - 2 - 1 直面した課題

取り組んだ研究課題のコーディネート活動において、研究開始から現在までに、どのような課題に直面してきたかを2つまでたずねたところ、「研究継続に向けた資金の確保等が難しかった」(26.8%)、「研究シーズに関心のある企業を見つけ出すのが難しかった」(24.1%)、「研究シーズの事業性が十分でなかった」(20.6%)の3事項についての回答比率が突出して高くなっている。コーディネート活動において、資金獲得、企業のマッチングが大きな課題であり、そのために研究シーズの事業性をどのように見出すか、あるいは事業性のある研究シーズをいかに発掘するのが重要なポイントであることがうかがえる。

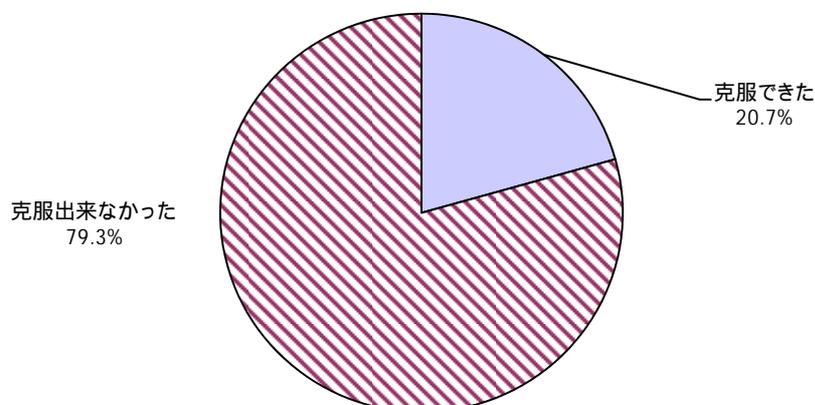
図表 3-3 直面した課題 (n=1,849)



### 3-2-2 課題の克服状況

本試験の中で直面した課題を克服することができたか否かについては、「克服できた」との回答は20.7%となっており、前述の研究者調査(25.1%)に比してなお低くなっている。前述の課題に直面すると、1年間という本試験期間中にはその課題が克服しにくいことが示されている。

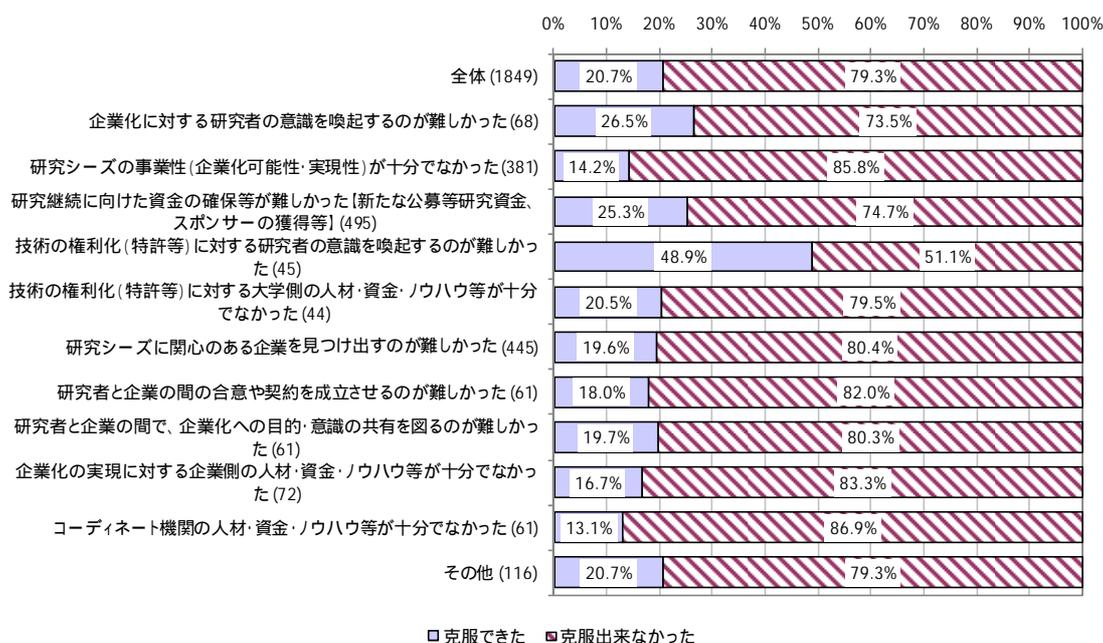
図表 3-4 直面した課題を克服できたか (n=1,849)



課題別に克服状況を分析すると、「技術の権利化に対する研究者の意識を喚起するのが難しかった」において、その克服率が48.9%に達しており、他項目と比較して突出して多くなっている。次いで克服率が高いのは、「企業化に対する研究者の意識を喚起するのが難しかった」(26.5%)、「研究継続に向けた資金の確保等が難しかった」(25.3%)である。

コーディネータは、研究者との連携により、技術の権利化や企業化に対する研究者の意識を変化させることや、新たな研究資金を確保することには成功することがやや多いものの、他の事項(例：コーディネート機関の人材・ノウハウ拡充、研究シーズの事業性向上、企業側の人材・資金・ノウハウ拡充等)についてはなかなか解決が難しく、有効にその機能を担えているとは言い難いことがうかがえる。

図表 3-5 直面した課題別、課題克服状況 (n=1,849)



【参考：ヒアリング調査で寄せられた意見から】

- 研究開発継続における資金の確保、企業への技術移転や国際展開等において、困難が生じた。前者については、本課題をさらに進展させて、新たな機構の発明と特許出願を行い、JST 支援施策へのさらなる応募へと結び付けた。後者については、企業への技術移転に成功し、ライセンス契約に結び付けることができた。一方、国際化に向け、特に東南アジア地域等への展開を目指していたが、まだ実現に至っていない。

- 研究者のシーズは、基本的にはそのままでは事業にならないと思っている。シーズに事業性を最初から求めることはナンセンスである。特に大学の先生にそれを求めることは酷である。元々彼らはそれを目的に研究を行ってきていない。公設試験場の研究員は民間出身者が多く、金になる研究開発を行ってきた経歴を持つ者が多い。事業化に向けては、公設試験場の研究員のようなバックグラウンドを持つ研究者がうまく機能を担っていくことが重要である。
- 技術の権利化（特許等）に対する大学側の人材・資金・ノウハウ等が十分でなかったが、大学の理解や弁理士の選定等を行うことにより、特許出願にこぎつけることができた。
- 研究者にとっては、企業との契約が大きな課題となる。契約の前面に立つのはやはり研究者と企業であるが、契約の中身は研究者に分かるわけがない。コーディネータが完全にバックアップする必要がある。研究者が企業との契約で困るということは、コーディネータが機能していれば本来起こらない課題である。

### 3 - 2 - 3 課題克服の経緯

39 ページ図表 3 - 3 において示された、研究開発において直面した課題のうち、主要なものについて、課題克服の経緯をまとめた。

「研究継続に向けた資金の確保等が難しかった」との課題に対しては、他の競争的研究資金等を獲得することでこれを突破するという回答が多いほか、企業との共同研究へと発展させることで企業側から資金を獲得したり、科研費や自らの機関の予算を充当したりすることで研究費を捻出している例が多い。「研究シーズに関心のある企業を見つけ出すのが難しかった」との課題に対しては、発表会や展示会等の場で積極的に PR したり、関心の高そうな企業を訪問したりする等の“営業活動”が中心となる。そのほか、研究者及びコーディネータの人脈を活用するケース、大学や自治体の産学官連携支援組織等のネットワークを活用するケース等が多くみられる。また、「研究シーズの事業性（企業化可能性・実現性）が十分でなかった」との課題には、研究開発により事業化に向けた不安材料を解消し、事業性を高めるといったケースや、他機関と連携することにより事業性の向上を見出すケース、研究のテーマや切り口・方法論を変更することでブレークスルーを図るケース等が多くみられている。

図表 3-6 主要課題別、課題克服の経緯（抜粋）

主要課題	課題克服の経緯
<p>研究継続に向けた資金の確保等が難しかった【新たな公募等研究資金、スポンサーの獲得等】</p>	<p><b>【他の競争的研究資金等の獲得】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 大型公的資金のプロジェクト内容の1つとして位置づけ、研究継続に係る資金を確保した。</li> <li>● 次年度のシーズ発掘試験（発掘型）に連続して採択された。</li> <li>● 平成21年度年エリア産学官連携促進事業（愛媛県南予エリア）の可能性試験に応募し、採択された。</li> <li>● 平成21年度地域イノベーション創出事業（シーズ発掘研究B・発展型）に応募し、採択された。</li> <li>● 都市エリア・一般型に発展した。</li> <li>● JST平成20年度育成研究(平成21年4月開始)に採択された。</li> <li>● 外部資金の獲得ができた。展示会等を活用しPRを継続している。</li> <li>● 21年度の経済産業省（戦略的基板技術高度化支援事業）競争的資金への応募を支援し、採択された。</li> <li>● 平成20年度に、もっと大きなテーマで研究者自ら、農林水産省の「イノベーション創出基礎的研究推進事業」に応募し、採択となったことから取りあえずの研究推進資金は確保できている。</li> <li>● 科学技術振興機構の研究成果最適展開支援事業に採択され研究を継続中である。今後も継続して研究開発支援を行い、産学連携プロジェクトで実用化・事業化を目指し、新たな補助事業への提案を行っている。</li> <li>● 経産局のサポイン事業に採択された。</li> <li>● 知的クラスター創成事業のテーマに選定され、資金確保ができた。今後標準化に向けた開発が必要となり、その資金確保が必要。</li> </ul> <p><b>【企業との共同研究への展開】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 研究者が学会発表等により、高い評価を得て、次の研究資金の獲得及び研究協力機関を得た。</li> <li>● 共同研究スポンサーが装置の提供、開発資金等を出して頂いた。</li> <li>● 企業と連携した継続した研究を実施している。</li> <li>● 新たに企業との共同研究がスタートし、また、所属部局のプロジェクト研究資金が使用できるようになり、困難な状況を回避した。</li> <li>● 企業との交流の中で、企業ニーズにマッチングし、共同研究中（現在も継続中）。</li> <li>● ポリアリレート製造企業との共同研究。</li> <li>● 愛媛大医学部とフィルム製造検討企業と連携体制ができた。</li> <li>● 大手臨床検査薬メーカーとの共同開発研究を実施中。</li> </ul> <p><b>【科研費・自機関の予算を充当】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● JSTからの助成金のみでは、目的の周辺技術の確立が困難であり、研究者の獲得した文科省科研費を充当し、解決した。</li> <li>● 科学研究費補助金に採択。</li> <li>● 本試験の結果得られた新たな課題をテーマとして、科研費の獲得につながった。</li> <li>● 次年度に科研費（基盤C）に採択された。</li> <li>● 一部課題については科研費で継続研究中。</li> <li>● 学内の運営費交付金を充当し、細々ながら継続できた。</li> <li>● 本研究で装置が導入されたことで、有る程度自主で研究が継続できる状態になった。しかし、実用化に向けてはさらに大きな資金が必要である。</li> <li>● 実用化開発事業に応募したが不採択であったため、自己資金で研究を継続している。</li> </ul>

<p>研究シーズに関心のある企業を見つけ出すのが難しかった</p>	<p><b>【積極的に PR】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 本課題の内容はさまざまな展示イベントや講演会等で PR を行ったこともあり、認知度も上がり、事業化を希望する企業との連携につながった。</li> <li>● 新技術説明会での広報活動を行った。</li> <li>● 展示会や研究発表会にて引き合い獲得。</li> <li>● 学会発表を機会に企業と話し合いを開始している。</li> <li>● 実用化には、大学以外の企業側の技術、インフラが必要というケースだった。大学のニーズに対して企業募集するパターンにあったマッチングイベントにて企業探索を行った。</li> <li>● シーズ発掘試験 B タイプに発展継続する中で、新聞発表、サンプル提供等により、の成果を外部に発信した結果、製品化に意欲的な企業を見つけ出すことができた。</li> <li>● 展示会（バイオジャパン、CPhi）での技術紹介でコンタクト先企業を見つけ出すことができた。</li> <li>● 研究者自身が、前向きに企業 PR を実施し、共同研究先を見出した。</li> <li>● 新技術説明会、大学の技術シーズを発表する場（アグリビジネス創出フェア）等に出展研究者とともにシーズの PR を行い事業化に向けた共同研究につながった。</li> <li>● 各種イベント・展示会等での発表、マスコミ等に取り上げられ、多くの関心ある企業と接触できた。</li> </ul> <p><b>【連携可能性の高い企業を訪問】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 地元の食品関連企業を複数社訪問し、実用化の芽を見出すべく意見交換を続けている（「克服できた」と言い切ることは難しいが、克服に向けて具体的なアクションを続けている）。</li> <li>● 関心のありそうな企業、複数社にあたった結果、意見交換が続いている。</li> <li>● 本試験で得られた研究成果をまとめ、数社の企業を訪問してプレゼンテーションを行い、その中から本研究に興味を示す企業を見つけ出すことができた。</li> <li>● 本試験に採択されたことを契機として地域の精密機械製造を得意とする企業とのマッチングが成功した。</li> <li>● JAXA へ継続的に成果を報告。この結果、ジェットエンジン燃焼試験に採用すべく JAXA からの打診を引き出した。</li> <li>● 現在、県内企業で関心をもつ企業との間で試作品の開発に取り組んでいる。</li> <li>● 地場産業に当該企業を見つけた。</li> </ul> <p><b>【人脈を活用】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 他府県のコーディネータとの交流を通じて、本研究課題に興味をもつ企業が見つかり、現在も継続して発展的な研究開発に取り組んでいる。</li> <li>● 当初マッチングに失敗した企業の担当者の紹介により、最終的に相手企業を決定できた。</li> <li>● 製薬企業と協力態勢が構築でき、診断薬開発に向けて共同研究を行うこととした。</li> <li>● 研究者自身と繋がりがあった企業との共同研究を締結した。</li> <li>● 研究者のネットワークで企業を選択し共同研究を進めた。</li> <li>● 共同研究者から適切な企業を紹介してもらえた。</li> <li>● 内部の他のコーディネータ及び研究者の協力を得て、本課題のテーマに該当する自動車メーカーへの案件紹介を行うことができた。</li> </ul> <p><b>【大学・自治体の関連機関と連携】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 金沢大学 TLO の活動により、企業と実用化の交渉が進捗している。</li> <li>● 県の事業によりコンサルタント企業とともに活動を行い、事業化に関心を持つ企業とのマッチングが可能となった。</li> </ul>
-----------------------------------	--

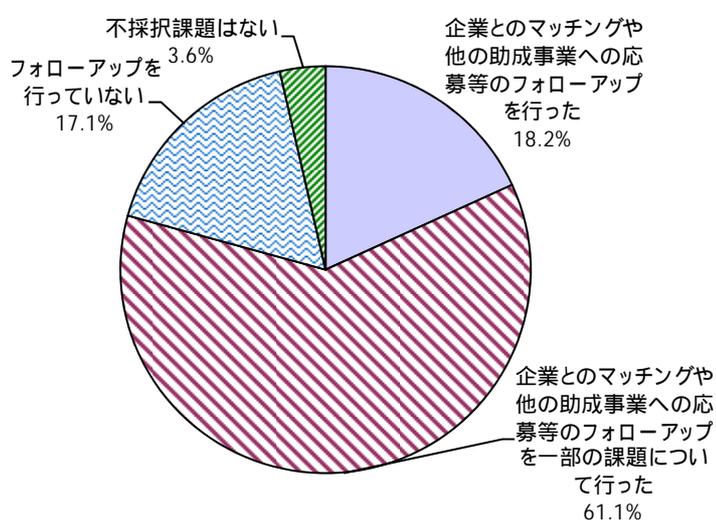
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 協力企業や団体との連携に、本学コーディネータ等の協力のもと推進している。</li> </ul>
<p>研究シーズの事業性(企業化可能性・実現性)が十分でなかった</p>	<p><b>【事業性を阻害していた要因を解決】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● シーズ発掘試験の範囲では、測定精度にやや問題があったが、補足研究の結果克服でき、成果を特許出願した。</li> <li>● 再現性の問題が解決でき企業化に向けて進んでいる。</li> <li>● 技術的課題である、使用時の作業容易性を改善。</li> <li>● 創薬研究ではいくつかのステップを越えていく必要がある。H22 に特許1件の出願を完了し、企業に提案できるレベルでのリード化合物絞り込みに向けて研究が継続中で順調と言える。</li> <li>● 実機を作成して実用試験の結果、医療現場での評価が得られ、市場もあることが確信できた。</li> <li>● 可能性試験で、携帯型近赤外線分析装置を用いた技術開発を行うことにより、現場への応用が可能となった。</li> <li>● 実用化に向けた効率的な合成法について本試験の中で検討を行い、ほぼ目的を達成できた。</li> </ul> <p><b>【他機関との連携により企業化に向けた研究を継続】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 企業が事業化の意義は認めてくれていたので、さらなる共同研究により事業化へ進んでいる。</li> <li>● 公的研究機関との連携に成果が見られた。</li> <li>● 岩手医大消化器肝臓内科と共同研究することで解決した。</li> <li>● 顕在化ステージに企業と一緒に申請し、採択を受け企業化可能性を調査した。</li> <li>● 技術の応用、実用性を高めるため他大学との共同研究を実施。</li> <li>● CT マルチスライス画像から機能解析に適した3次元モデルの作成時間の短縮を、画像処理を得意とする企業との連携構築。</li> <li>● 県の自動車関連研究の一部として研究継続中。</li> <li>● 本研究シーズに関心を有する企業との共同研究に発展。</li> <li>● 外部機関と共同研究し、範囲を広げることになった。</li> </ul> <p><b>【研究のテーマや進め方を変更・転換】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 当該技術を継承し、無機系廃棄物(鉄鋼スラグ、セラミック屑、焼却灰)を原料とした「イオン交換能、吸着能、触媒能等をもつ機能性物質の製造方法」に転換している。</li> <li>● 別な角度からのモジュール製作に取り組んだ。</li> <li>● 再現性を高めるため、設計・操作指針に関するデータ取得を行う際に測定雰囲気の影響を検討するよう提案した。</li> <li>● 防カビの機構が不明であったが、その後の電子スピン共鳴を用いた研究によりほぼ明らかにすることができた。</li> </ul>

### 3 - 3 案件のフォローアップ状況

#### 3 - 3 - 1 本試験不採択課題のフォローアップ状況

本試験に応募したが不採択だった案件に対するフォローアップ状況としては、「企業とのマッチングや他の助成事業への応募等のフォローアップを一部の課題について行った」が最も多く6割超となっている。一方、「フォローアップを行っていない」との回答も2割弱ある。約8割のコーディネータは、不採択課題に対するフォローアップを行っており、総じてフォローアップ率は高いと言えるが、フォローアップ対象は一部の課題にとどまっているのが現状と言える。

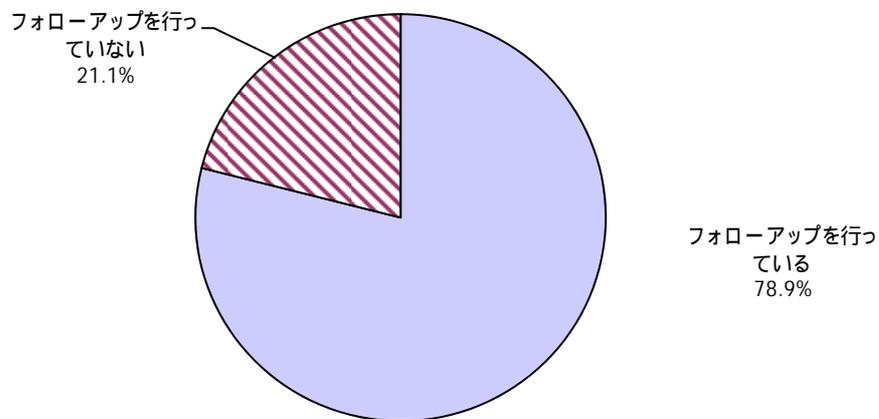
図表 3-7 本試験不採択課題のフォローアップを行っているか (n=391)



#### 3 - 3 - 2 本試験採択課題のフォローアップ状況

本試験の採択を受けた課題に関し、本試験終了後も企業とのマッチング等のフォローアップを行っているかについてたずねたところ、「フォローアップを行っている」との回答が78.9%と、「フォローアップを行っていない」の21.1%を大きく上回った。不採択案件と同様、採択案件についても約8割のコーディネータがフォローアップを行っており、フォローアップ状況は良好であることがわかる。

図表 3-8 本試験終了後のフォローアップを行っているか (n=1,091)<sup>2</sup>

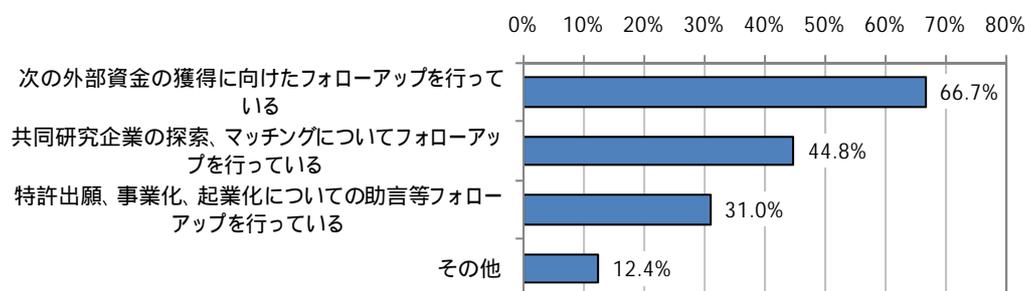


フォローアップを行った回答者においては、「次の外部資金の獲得に向けたフォローアップを行っている」(66.7%)との回答が最も多く、「共同研究企業の探索、マッチングによつてフォローアップを行っている」(44.8%)、「特許出願、事業化、起業化についての助言等フォローアップを行っている」(31.9%)と続いている。

「その他」の回答内容としては、企業化に向けさらなる研究開発を実施中、マッチングが完了し企業との共同研究に取組中、特許出願済みで技術説明会に登用、JST 非公開型情報交換会への参加呼びかけ・出展サポート、共同開発企業を探索中、競争的研究資金へ応募・不採択もさらに挑戦中、ファンド等の紹介、企業からのアプローチ待ち、研究者との定期的な情報交換、学内 TLO マネジャーとの協議等が挙げられている。

<sup>2</sup> 一部、重複して回答しているコーディネータもいたが、その場合は、「フォローアップを行っている」として集計している。

図表 3-9 各課題終了後のフォロー状況（フォローを行った場合）(複数回答)(n=861)

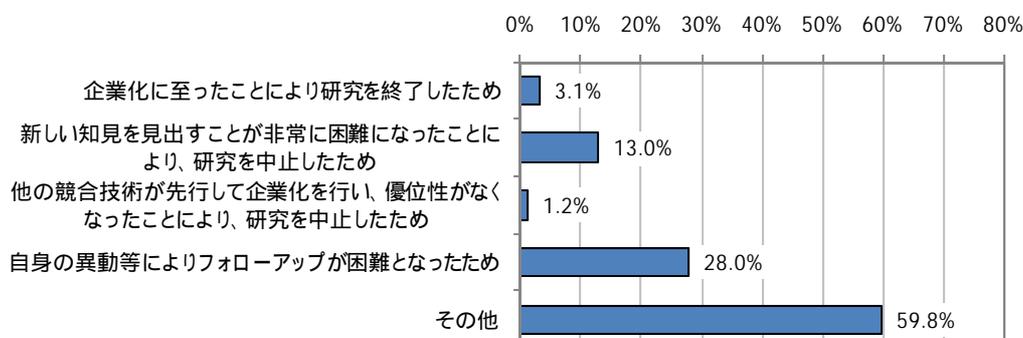


フォローアップを行っていない回答者においては「その他」(59.8%)との回答が最も多く、フォローアップを実施していない理由は多様であることがうかがえる。また、「自身の異動によりフォローアップが困難になったため」(28.0%)、「新しい知見を見出すことが非常に困難になったことにより、研究を中止したため」(13.0%)との回答も次いで多くなっている。

なお、「その他」の回答内訳としては、研究者の異動・退職が最多、次いで別機関がフォローアップを担当することになったためとの回答が多い。他にも、研究シーズの事業性(企業化可能性・実現性)が十分でなかった、特許出願が個人帰属となり大学窓口としての業務対応ができなくなった等の致し方ない理由も多いが、一方で、前任者からの引き継ぎ不徹底、本試験終了後研究者と交流なし等、コーディネータ側の要因も少なくない。さらに、研究者からの要望がなかった、研究者からの情報が少なく十分な対応ができなかった、競争的研究資金獲得及び企業との共同研究等の展開を研究者自らが行った等、研究者との信頼関係を築けていないことを想起させる回答もみられた。

図表 3-10 各課題終了後のフォロー状況（フォローを行っていない場合）（複数回答）

(n=254)



【参考：ヒアリング調査で寄せられた意見から】

- 本課題のテーマは、市場性が非常に大きく、技術的な完成度も高まっており、国内の大手企業に話を持ち込んでいる。また JST「産学共同シーズイノベーション化事業（顕在化ステージ）」の採択を受けたため、さらなる展開を図っている。コーディネータとしても、新たな外部資金の獲得、共同研究企業の探索、特許出願に向けた助言等のフォローアップを継続している。
- 本試験終了後も、研究開発継続に向けてコーディネータからのフォローアップが継続されている。コーディネータ、企業との連携は、試験終了後も円滑である。
- 研究者、企業との連携においては、まずは人間同士の信頼関係が必要であり、雑談等も交えながら、お互いの信頼関係を築くことが重要。そのためには、とにかくまめに顔を合わせ、会って話すことが最も効果的である。メールや電話では密な連携には繋がらない。シーズ発掘試験後に資金が切れた後も、研究者、企業、コーディネータ間で連携を維持していくことが重要である。コーディネータがまめに研究者、企業をまわり、顔を合わせる必要が肝要であろう。
- 応用技術開発に進む際には、必ず特許出願を行うよう研究者に徹底指導をしている。特許がなければ、企業は相手にしてくれないし、地域貢献にも繋がらない。しかし、特許出願には資金が必要であり、この資金不足が課題であった。これを解決するため、シーズ発掘試験の採択間接費の 30%を特許出願に充てるよう、高専にお願いし、承認をもらっている。

### 3 - 4 コーディネータからみたシーズ発掘試験の効果

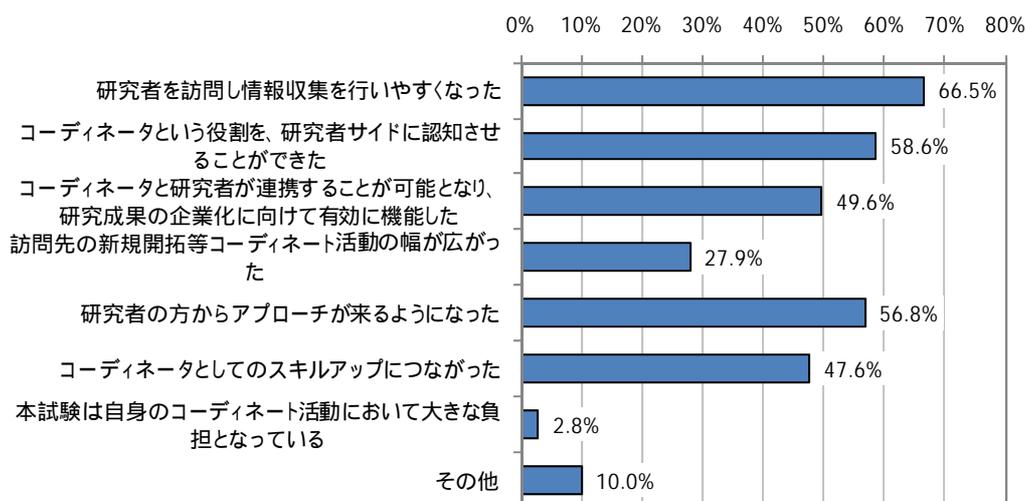
#### 3 - 4 - 1 コーディネート活動に与える影響

本試験がコーディネート活動にどのような影響を与えているかをたずねたところ、「研究者を訪問し情報収集を行いやすくなった」(66.5%)との回答が最も多く回答者の約 2/3 に達する。また、「コーディネータという役割を、研究者サイドに認知させることができた」(58.6%)、「研究者の方からアプローチが来るようになった」(56.8%)との回答も 6 割弱となっており、本試験が、コーディネータ側からも研究者側からもアプローチがしやすい関係構築に結び付いたとの意見が多くみられている。

「コーディネータと研究者が連携することが可能となり、研究成果の企業化に向けて有効に機能した」(49.6%)、「コーディネータとしてのスキルアップにつながった」(47.6%)との回答も約半数に達しており、本試験がコーディネート活動に好影響を与えるとの意見は総じて多いことがわかる。一方で、「本試験は自身のコーディネート活動において大きな負担になっている」(2.8%)との回答は少ない。

また、「その他」との回答内容としては、研究者の研究内容に関する認識度向上、研究者からの信頼増、研究者の産学官連携支援制度への認知度向上、技術が解決すべき問題に関する研究者—コーディネータ間の意識共有、コーディネート活動の具体的成果の「見える化」等が挙げられている。

図表 3-11 本試験終了後のコーディネート活動への影響 (n=391)



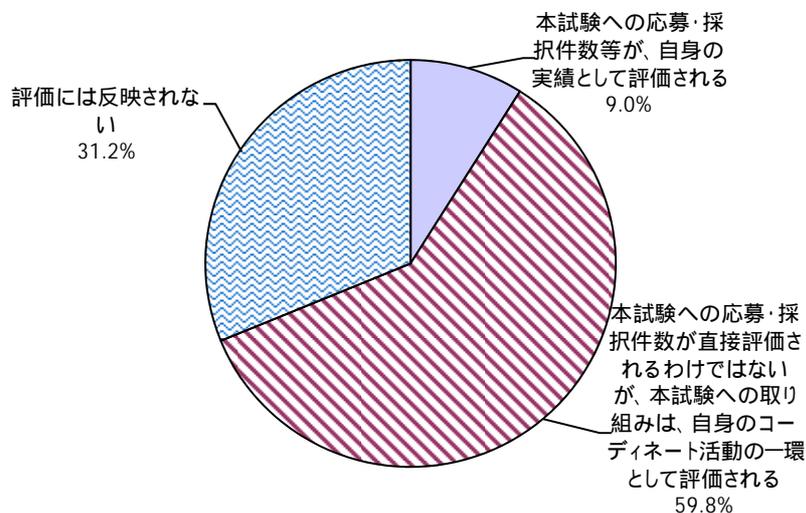
【参考：ヒアリング調査で寄せられた意見から】

- 発明はニーズとシーズの両方を持っている先生からしか出てこない。医者は医療現場ニーズをたくさん持っているが、それをどのように解決したらいいのかというシーズは持っていない。一方、専門技術員はシーズを多く持っている。この両者をうまく連携させながら、新たなテーマを発掘し、案件へと展開していくことがコーディネータの役割である。大学全体として、発明の 弾 が次々と生まれてくる環境を築くことを目指している。
- 新たな開発に対して積極的な意識を持つ研究者がいること、研究者がその研究テーマをこれまでどれだけやってきたか、今後どれだけやっていけるかという継続性を感じられること、研究シーズを活用する企業・企業群がイメージできること、企業がいい経済状態にあること等が、技術移転への発展に向けた鍵である。
- コーディネータは、全国に2,000人以上おり、その中にはニーズを専門とするコーディネータと、シーズを専門とするコーディネータがいる。このニーズを専門とするコーディネータと、シーズを専門とするコーディネータ間で情報交換、連携ができれば、非常に有効である。研究者、企業、コーディネータの3つの関係だけではなく、コーディネータとコーディネータの連携もとても重要である。

### 3 - 4 - 2 所属機関における評価

本試験への取り組みは、所属機関における自身の評価等に反映されているかについてたずねたところ、「本試験への応募・採択件数が直接評価されるわけではないが、本試験への取り組みは、自身のコーディネート活動の一環として評価される」(59.8%)との回答が最も多い。次いで「評価には反映されない」(31.2%)が多く、「本試験への応募・採択件数等が、自身の実績として評価される」との回答は1割にも満たない。コーディネート活動は、まだまだ組織における評価要素としては一般的になっていない状況が読み取れる。

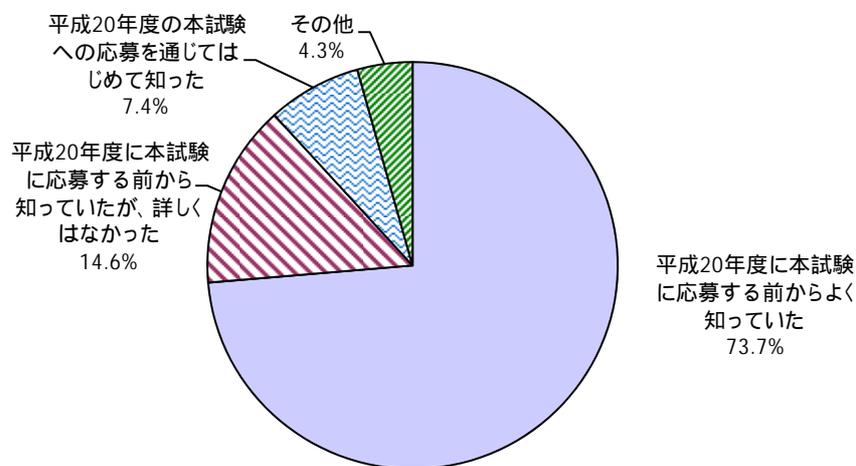
図表 3-12 本試験終了後の所属機関における評価 (n=391)



### 3-4-3 JST イノベーションプラザ/サテライトの認知度

本試験に応募する前から JST イノベーションプラザ/サテライトを認知していたか否かについては、「本試験に応募する前からよく知っていた」とする回答が約 3/4 に達している。また、「本事業を通じてはじめて知った」(7.4%)とする回答は極めて少ない。コーディネータにおいては、本試験応募に関わらず、以前からプラザ/サテライトについて認知度が高かったことが読み取れる。なお、「その他」の回答内容としては、コーディネータ職に就いた際にプラザ/サテライトの存在を知った、地域の大学にとってプラザ/サテライトが身近な存在である等が挙げられている。

図表 3-13 地域の JST イノベーションプラザ/サテライトを知っていたか (n=391)



### 3-5 コーディネータからみたシーズ発掘試験の評価と課題

本試験に対してはコーディネータからも高い評価が寄せられている。本試験の効果としては、1) 地域の産学官連携の促進に貢献していること、2) 若手研究者の育成に有益であること、3) 研究者の意識向上に役立っていること、4) 本試験が他の競争的研究開発資金への展開の入口的なポジションとして機能していること等が挙げられている。これらの指摘は、前述の研究者調査とほぼ整合する内容となっている。

また、本試験の制度的な長所としては、1) 予算規模・実施期間が手頃であること、2) 申請、事務手続が比較的簡便であること等により、地域の研究者にとって使い勝手のよい事業となっていることが指摘されている。一方、制度的な課題も多く挙げられており、1) 採択時期が遅く、実質的に半年程度しか研究期間がとれないこと、2) (諸制度の廃止等も影響しており) 本試験終了後に続く仕組みが必要とされていること、3) 採択件数の維持・拡大が求められていること、4) コーディネータの役割が明確でなく、また大学のコーディネータ制度等とバッティングする局面もあること、5) 採択基準・評価基準が不明瞭であること、6) コーディネータによる申請の妥当性、7) より金額の大きい採択枠を選択できるような仕組みが求められていること、8) 申請の負担軽減が望まれていること、9) 経済産業省の事業等との重複感があり、連携・役割分担が十分でないこと等が指摘されている。

図表 3-14 本試験の効果・評価、制度上の長所・課題

項目	意見
<b>(1)本試験の効果・評価</b>	
地域の産学官連携の促進に役立つ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 本試験は、・学内研究者を知ることができること、・研究者の最新の研究テーマ情報が入ること、・研究者がコーディネータの存在を知ること等、コーディネータ活動が非常に円滑になったと思う。本試験は、非常に有意義なものだったので、事業がなくなり、非常に残念に思う。</li> <li>● 教員とのコミュニケーションを積極的にはかるよい機会を与え、教員の産学連携への意識を喚起するよい機会となっていた。</li> <li>● 教員とコーディネータと企業をマッチングする上で非常によい制度だと思う。教員の研究力向上に役立っている。しかもコストパフォーマンスがよい。</li> <li>● コーディネータと研究者との関係を築く効果はあったと思われる。また、これまで産学連携を行なっていなかった研究者にとっての第一歩としても有効であったと思われる。</li> <li>● 各地域のサテライトによる、地域の産業構造に応じた課題が採択されており、効果的に機能しているものと考える。</li> <li>● 研究内容に適した応用分野を、研究者とともに考える機会として、本試験は有効なものと考える。</li> <li>● コーディネータをはじめとする産学連携人材が研究開発の初期段階から寄与するという点で、シーズ発掘試験はきわめて独創的で、また我々の業務に対する評価軸を与えるものであった。今後も同様の制度を継続して頂ければと考えている。</li> <li>● 産学連携初心者には、応募しやすい案件だったと思う。</li> <li>● 研究者とコーディネータとの二人三脚が非常によい効果を生み出してきていたよい制度。研究者サイドでも科研費の成果の実証手段として手軽に応募できると好評であった。コーディネータとしても、未知の研究者との出会いの道具として高く評価される制度と思考している。</li> <li>● 研究者からの評判もよく、CD としてアーリーステージからのフォローができることから極めて有用な事業であった。</li> <li>● 研究者との連携が広がるきっかけ作りとして有効であった。シーズ発掘試験は実用化を視野に入れた研究の支援であり、ステップを進めるための次の制度があまり充実されていない(ハードルが高い)ように感じている。</li> <li>● シーズ発掘試験は、大学の研究シーズ、特に先生がやりたいと考えているテーマを我々が把握する点では大きな役割を果たしてきたし、またこれらの研究について企業との共同研究を計画するための活動がやりやすくなり、全体として有効であった。</li> <li>● 本制度は研究者の産学連携の重要性を認識してもらうためにも、広く新たなシーズを発掘するためにも非常に重要な試験である。JSTとしては、その存在意義を発揮することができる最も大切にすべき制度の一つであると考える。</li> </ul>
若手研究者の育成に有益	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ある程度効果的に機能していると考えているが、若手発掘という観点から応募者の年齢、役職に制限をつける必要があるように思われる。</li> <li>● 地域の大学、高専、公設試等のシーズ発掘には非常に効果的であった。せっかく知名度が上がり、申請のため盛り上がっていたところで中止となり誠に残念である。特に科研費が中々当たらない若手の地方大学の研究者に好評であっただけに残念である。将来の事業化の芽を作り出す上で大きな役割を果たしていたと考え。事業化経験を持つ企業出身の研究者、技術士等をもっと査読委員として活用し、実用化の芽</li> </ul>

	<p>を育てるプログラムの再開を期待する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 大変大きな機能が合った。特に若手の研究者にとって、社会や実用化を意識した研究を目指すことに大きな目標になっている。</li> <li>● 若い研究者にとって主役として研究活動に専念でき、ファンド事業としてすばらしい制度であるため、ぜひとも継続させてほしい。本試験に採択されることを励みに頑張っている若い研究者は多いことを考慮して頂きたい。</li> <li>● シーズ発掘試験は若い先生の研究スタートに多いに寄与してきたと思う。政権が変わり採択件数が減った。これからの人の育成に是非また件数を増やしてほしい。</li> <li>● ベテランのコーディネータが、特に若手の研究者を支援する機会ができるという意味で、本試験は効果的に機能した。</li> <li>● 本試験は有効に機能していた。特に若い先生方のテーマを実用化に向けてより具体化するための機会を得ていた。</li> <li>● 科研費等による基礎研究の成果を踏まえ、実用化に近づけるワンステップとして極めて効果的に機能していた。特に、若手研究者の実用化を目指すマインド（社会貢献意識）を育てるのに、絶好の機会を提供していたので、H22 年度から廃止となったことを極めて残念に思う。</li> <li>● 小規模地方国立大学は若手研究者の研究資金確保に苦労している。シーズ発掘試験は、若手研究者に出口を見据えた研究着手のよい機会を提供してくれた。昨年度の事業仕分けで廃止となったことを残念に思う。最先端研究に1件40億円を投資するのもよいが、地方大学の若手研究者の研究力向上ためには、シーズ発掘試験（200万円）は非常によい制度であり、復活を希望する。審査方法は一考を要する。</li> </ul>
<p>研究者の意識向上に役立った</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 本格的な実用化開発研究に至る前のFS的研究助成制度はまだまだ数が少ないので、大学等研究者が実用化に関心を持ってもらうには有意義な制度であった。廃止されたのは残念である。</li> <li>● 若手研究者にとって、研究テーマを実用化との点で考える上で効果があつたと考える。</li> <li>● 本試験は学内のシーズの把握に効果が大きかった。教員の実用化開発への意欲が増したと思う。</li> <li>● 基礎研究段階の研究を一步進めるため、また、研究者の研究意欲をますために非常に有効である。工業化のために、発掘で得られた成果をさらに進展させるため、予算規模を若干高めた発展型を希望する。育成型や A-ステップのヒアリング等にコーディネータが出席し、プレゼンをサポートできるようにしてほしい。</li> <li>● 地域にいる研究者にとって、このシーズ発掘試験や育成研究は大変効果的な制度だったと思う。コーディネータとペアで提案するという点も研究者の意識改革に役だった。いろいろと困難な点はあるかと思うが、このような制度の復活をお願いしたい。</li> <li>● 大学の研究者に「事業化」の意識（イノベーションに繋がるビジネスマインド）を持っていただくのに有効であったと思う。</li> <li>● 教員の研究意欲の向上、研究のレベルアップ及び成果のさらなる実用化・臨床応用研究に貢献した。</li> <li>● 農業関係の研究員はこれまで企業化を意識することが少なかったが、このようなシステムによって、研究の企業化がより身近なものになると考える。</li> <li>● 本試験は大学等の研究者に対して、事業化を目指した「実用化研究」の重要性を意識付ける点で、大きな効果があったと思う。</li> <li>● 実用化のためインキュベーションが必須の大学発明・技術の育成手段として、また、研究者の意識改革のために、非常に有効な施策であったと思う。</li> </ul>

<p>他の競争的研究開発資金への展開の入口的なポジション</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 比較的多くの件数の採択があったため、実用化へ向けた一つの入り口として非常に有効であった。</li> <li>● 文字通りシーズ発掘という視点で課題を発掘し、それらの中から顕在化ステージ、つなぐしくみ、育成研究等ならびに他省庁や自治体の資金を受けられる成果へと発展させてきた。効果的に機能したといえる。</li> <li>● 技術シーズを生み出すのに寄与すると同時に、研究者のモチベーション、スキルアップにも繋がる。また、地域の特性が加味され評価されることにより、地域に適合した技術シーズの発掘ができる。また、段階的にメニューが用意されていたので、再度、シーズ発掘試験を含む「地域イノベーション創出総合支援事業」の復活を強く希望する。</li> <li>● 非常に機能していた。研究者にも入口的な部分の試験等を行うことができ、企業等とタイアップしていく前段としてよい取組みとなっていた。ゆえに、現在この事業がなくなってしまったことは非常に残念である。</li> <li>● 確実性は少ないものの、オリジナリティーの高いシーズを少額の予算で発掘する数少ないスキームの一つとして、効果的な制度と思う。</li> <li>● 申請しやすい制度であり若手教員が自身の研究から応用実用化へのストーリーを考える契機になる。コーディネータには、基礎研究から実用化製品化の判断、目利きのよい訓練になる。制度全体としての実施効果が判りにくく、小額経費のばらまきになっていないか懸念も残る。</li> </ul>
<p>(2)本試験の制度上の長所</p>	
<p>予算規模・実施期間的に手頃</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 本事業は規模的にも非常によい事業であった。どうしても、規模が大きい事業が多い中で、地域としての事業内容にあった規模であり、今後の復活が期待される。</li> <li>● 金額が適度で、最後の確認研究・実験でとても役に立つ。また、申請書のボリュームも適度で、とてもよい制度である。企業がいつも言うことは「大学のシーズは何に使えるかよくわからない。」と言われるが、この点の解消に有効である。</li> <li>● 額としては大きくはないが、研究者にとっても比較的手軽に申請でき、特許出願した技術の育成・フォローアップには有意義なものであったと考える。ただし、数字がさまざま公表されるため、コーディネータ側に応募件数のノルマのような形でもっと出せもっとPRをしるというプレッシャーがあった。</li> <li>● 試験研究を短期間で行うには大変効果的な制度と考えている。</li> <li>● この200万円のシーズ発掘試験は、先生方が基礎研究を進める上で、規模・内容等から使いやすいもので、人気がある。今後も多くの先生に活用してもらいたいものとする。本試験は、研究開発の取り掛かりのステージとして、研究者及びコーディネータにとって非常に利用しやすい制度だと感じている。特に次の3点については、本制度の有用性を感じた。・事業化を見据えた目標設定を研究者と共に行うため、関係者全員が共通した視点で取り組むことができる、・研究期間が1年未満と短いため、効率的な計画が必要(無駄がない)、・事業化に向けた次のステージへの解決課題が明確になる。</li> </ul>
<p>申請、事務手続の簡便さ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 大学の研究者の最新の研究課題を把握できる等効果的な制度であり、申請様式も簡潔であり研究者にも好評であったことから、復活を強く要望する。</li> <li>● 「シーズ発掘試験」は、他の省庁直轄の委託事業と比べて、資金運用や契約等の手続等が簡素化されて事務的煩雑性が低くその分コーディネータ業務に専念できたことで、研究者共々非常に活用しやすかった。</li> <li>● 今年度から、コーディネータが電子出願をする手間がなくなったので、楽になった。</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 提案書を書く量が少ないため内容を詰める事による表現力のアップにつながった。そのほかでは特に大きな問題はないと考えている。</li> <li>● 研究者に実用化研究への興味を持たせるにはよい制度と考える。申請も報告も記入量は少ないが、科研費と異なり専門外の人間に理解させるように記述する必要があり、その違いを訓練するにはよい制度と思う。</li> <li>● いる制度である。今後、本制度の復活・拡充を図ってほしい。申請書の様式がコンパクトで、記載のための労力が軽減されているのはよい。内容記載をより簡便に判りやすく書く訓練にもなる。</li> <li>● 大学の技術シーズの実用化開発初期段階において、比較的簡便な手続で提案、事業実施ができ、次のステージへの発射台として有効だった。</li> </ul>
<b>(3)本試験の制度上の課題</b>	
採択時期の遅さ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 本試験は概ね効果的であった。入金後、実質研究期間が半年しかないため結果を出すのが大変であった。</li> <li>● 採択時期の問題で、研究スタート及び研究費の執行が7月か8月と遅い。その上で、研究を3月末までに終了させて成果をあげなくてはならず、継続や繰越もできない。研究者からはもう少し柔軟な研究費の執行ができないだろうか、よく相談を受けた。</li> <li>● 多様なシーズを実用化に向けて展開する上では大変貴重で、有用なものであったと考えている。なお、申請、採択から事業終了までが比較的慌ただしかったことに鑑み、複数年度型の事業であれば研究自体もよりプロジェクト性の強いものになったであろうと考えている。</li> <li>● 平成17年度(シ - ズ育成試験)の採択に係わり、平成18年度(顕在化ステ - ジ)、平成20年度(独創モデル化)とステップアップし、この度平成21年度(第2回)A-STEP(中小・ベンチャー開発)に採択された課題をコーディネートしており、この事例からも効果は充分であった。A-STEP(探索タイプ)も実質半年と期間が短く、また予算年度内使い切りは国民の血税の無駄使いに繋がる。国の予算制度の大改革を期待。</li> <li>● 大変素晴らしい事業であると考えているが、採択時期が遅い事と研究費の入金が遅れることから、研究期間が少なく中途半端になってしまうので、応募締切日をもっと早く実施し、4月から研究開始ができればベストである。</li> </ul>
その後に続く仕組みを希望	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 本試験は、その性格、規模等、研究者にとって活動の助けになっていたと理解している。ただ、実際に実用化を目指すには本試験のみでは困難である場合がほとんどであり、今後はそのフォローが必須であると考えられる。</li> <li>● シーズ発掘試験は事業開始時点からイノベーションプラザのコーディネータがサポートしてくれたので、当初は研究者として課題が採択になり、その後コーディネータとして支援した課題もいくつか採択され、研究を進めることができた。本試験も一定の成果をとりまとめることができ、機能していたと考えている。本制度はシーズを発掘するという名前のとおりよい制度であるが、単年度限りであり、次に繋がる予算の確保が難しい場合が多いと感じている。</li> <li>● 本試験は、その名の通り、シーズの発掘を目的とする制度であり、ニーズとのマッチングは、終了後の課題である。せっかく新しい技術がシーズとして確立できても、それを事業化する企業を見付けるのに苦労するケースが多い。シーズをデータベース化するとかして、メール等で、JSTから積極的に企業に知らしめる努力が必要と思う。</li> <li>● 本制度がコーディネータの活動の一環として申請できることが、コーディネータの活動の幅を広げることができ、制度としては興味深いものであったが、採択後は、採択者の教員で研究が進められ、協同して、企業とのマッチング、特許出願等を進めることができなかつたので、何らかの工夫が必要であったと反省している。</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 研究成果については、研究者自身の満足度は高く、大きな研究の前進となったが、民間企業へ研究成果を移譲するための方策についてご検討いただければありがたい。</li> <li>● 実用化に向けた最初のステップであり、次のステップに展開を図る上でよく考えられた非常によい制度であった。コーディネータには研究者(特に若手)との関係構築を図るきっかけとなり、研究者は成果を論文発表等情報発信し、社会貢献、産学連携の意識も向上。一方研究シーズに関心がある企業を見つけるのが難しく、その面で「つなぐしくみ」が廃止になったのは残念。次のステップに向けた公募事業は、企業との共同申請が多いが、共同研究企業を見つけるしくみ、支援をお願いしたい。</li> </ul>
採択件数の維持・拡大	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 研究開発の登竜門として十分な機能を果たしている。成果のある研究件数は研究件数×確率で与えられる。従って、一件あたりの単価は安くてよいので、多数募集し、多数採択されるシステムを構築してほしい。その中でセレクトされたテーマを進階させればよいと考える。</li> <li>● 研究課題を整理し、今後の取り組み方を研究者と共同で検討することができた。シーズ探索とそのシーズの可能性を検討するのに適した制度であり、採択枠の拡大をしていただければ研究者との交流がさらに活性化することが期待できる。</li> <li>● 本研究課題に関しては、本試験により今後の企業との連携に向けた技術のブラッシュアップ、課題の抽出ができ、効果的に機能したと考える。また、本制度は若手研究者が挑戦する場として非常に手ごるなプログラムと考えられ、願わくばもう少し採択件数を増やしていただくとありがたい。</li> <li>● 本試験で採択された課題は企業にも喜ばれており、効果のあるものであった。ただし、採択枠が小さく、採用されなかった課題が多く、資金の乏しい公設試ではこれらの課題の処理に苦慮しており、このような事業の枠の拡大が望まれる。</li> <li>● 金額も適当で、研究者のシーズをステップアップするよい助成金である。採択率のアップが望まれる。</li> </ul>
コーディネータの関与・活用に関する制度的課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 大学内産学連携部門所属コーディネータと、当財団のような外部機関コーディネータとの役割分担が明確でなく、テーマ選定の自由度が少ないのが課題。</li> <li>● コーディネータに期待されている役割が大きすぎるのではないかと。</li> <li>● シーズ発掘試験は申請時及び終了後にいくつかの責任を負わされるが、それに対する評価も、見返りもなく、インセンティブに欠ける。このような状況が続けば、いずれコーディネータから協力が得られなく危惧を感じる。</li> <li>● コーディネータの研究へのかかわり方は、実質的に申請時のコメント作成のみで、その役割は中途半端である。</li> <li>● 大学に眠るシーズを発掘する機会になり、その後大学側から相談を受けるようになった。大学において実用化を目指した研究テーマを展開するための事業が少ないので、この事業は是非継続してほしいと思う。制度的には主要大学は自前のコーディネータがあり、部外者がアプローチしにくい。もっと自由競争にする工夫が必要に思う。</li> </ul>
採択基準、評価基準に疑問	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 非常にコンパクトに取りまとめる必要があったため、かえって、研究の特徴を捉えるための資料としても活用できた。また、研究者の負担も少なく、よかった。一方で、制度の審査方法(審査員数、評価基準)については、若干の疑問が残った。</li> <li>● あまり実用化ということを意識していなかった研究者に、実用化研究に挑戦する機会を用意していただいた制度であり、有効な事業であったと感じている。実際に試験を行っていくと新たな知見や予想とは異なる方向性が生じることがあるが、評価としてそういった部分はマイナスにとられがちな点を残念に思う。また、シーズ発掘で萌芽的な課</li> </ul>

	<p>題を支援するはずが、どちらかというとなかなか見通しのたった課題が選ばれているのかなという点も少し残念に思う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 応募件数が非常に多いことにもよると思うが、選考基準を明確にして採択評価が行われているのか疑問に感じる採択結果がいくつか見られた。</li> <li>● 地域や課題分野で採択数がほぼ決まるシステムには疑問がある。</li> <li>● 採択課題、不採択課題の分析（分野、地域、年齢等）があれば教えて頂きたい。</li> <li>● 申請案件で、FS 段階の研究に対して評価が厳しいと思われた。評価基準、方法に見直す余地はないだろうか。ご検討いただきたい。</li> <li>● 採択されるか採択されないかの基準が明確でなく、本命と思っていた案件が落ちて本命とっていなかった案件が採択されたりしていて審査基準が人により大変異なると思う。</li> </ul>
<p>コーディネータによる申請について</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 先生方にとっては比較的応募しやすいグラントだったと思うが、「コーディネータが応募」というのは形式的なものに留まった印象である。先生方にとってもコーディネータにとっても特にメリットを感じない。コーディネータが必要に応じて助言した上で先生が直接応募する形の方がシンプルで手間も少ない。</li> <li>● 研究主体は研究者であるから、研究者が申請すべきである。コーディネータが申請するなら、申請数の制限を設けるべき。1人が10件も20件も「これはよいシーズです」というのは明らかにおかしい。一方、予算規模、事業期間、採択件数等については、よいと考える。</li> <li>● 申請書の「コーディネータによる見解」は、得意分野以外であればけっこう負担だと思う。</li> <li>● コーディネータに事業化の観点から意見を記入する等は理解できるが、申請作業をコーディネータにさせることは不可解であった。申請作業は、申請者自らがするものである。なぜなら、この時期は他の多くの申請活動にも携わっており、例えば億以上の外部資金の獲得の支援等もあり、シーズ発掘の申請作業に忙殺されて困った。</li> <li>● 毎年申請の仕方が変わって、混乱を来たず場面が多かった。</li> </ul>
<p>より金額の大きい採択枠の検討</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 研究シーズの幅広い底上げ、基礎研究の知見を得るためのためし実験的な取組みを一步進めるための資金を提供する点で評価できると考える。資金面で、もう少し金額の大きい（300～500万円程度）枠も有っていいのではないかと考える。</li> <li>● ある程度は機能していたと思う。しかし、この試験で資金は少なく、特に創薬を目指す研究としては、この試験の後の施策が重要と考える。現在の日本の製薬企業は、シーズ段階の研究に資金を提供する考えがほとんどなく、折角の研究が中断してしまうか、外国企業に買われてしまうのが現状である。有名な研究者に多額のお金を配るのでなく、本研究から産まれる素晴らしい研究に資金を提供するシステムを作るべきと考える。試験の評価者にも大いに問題がある。評価者の選定も、ただ、大学の先生に機械的に頼むのでなく、サイエンスの能力を判断して、厳選すべきと考える。レベルの低い評価者では、折角のシーズが発掘されない。シーズを厳選し、長い目でシーズを育てる施策の実施を強く望む。</li> <li>● 効果的に機能していた。助成金を増額していただきたい。</li> </ul>
<p>申請の負担軽減</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 研究スタートが遅かった。それにもかかわらず、応募対応が余裕をもってできていない。E-RADの手続の簡便化を期待する。</li> <li>● 申請方法が複雑すぎて、コーディネータ、研究者ともに大きな負担である。研究者に、実用化、特許等を意識させる面で効果はあるかもしれないが、基本的には科研費とほとんど変わりのない支援制度に思われる。</li> <li>● CDのスキルアップ、研究者との一体感向上等メリットの一方、多数の応募への対応、E-rad申請による負担度が大きい。CDの負担度に</li> </ul>

	見合った採択テーマ・間接費のCD活動費へのフィードバック等制度的支援。
経産省等との連携・役割分担	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 事業化に向けた制度は、基本的には経済産業省系の機関にまかせるべきと考える。文部科学省及びその関係機関は10年先、20年先に芽を出す基礎研究に焦点を当てるべきと考える。事業化を目指した研究継続の判断は、事業化の可否に基づくべきで、わずか1年毎の公募採否によるべきではない。1年毎の申請にコーディネータと研究者の負担は大きく、疲れている。</li> <li>● 最近、企業も学のシーズで応用が可能なものは、情報として把握しやすくなっており、むしろ、まだ、実際の製品化が可能か、リスクの高い技術を引き出すのに活用できるシステムとして期待していた。事業化の可能性が高いことが見えたら、文部科学省がやる必要はないと思う。企業が、国でも経産省で十分である。</li> </ul>

## 第4章 シーズ発掘試験の効果と課題

本章では、前章までの分析を基に、本試験による研究開発活動推進状況を俯瞰するとともに、その効果と課題を明らかにする。

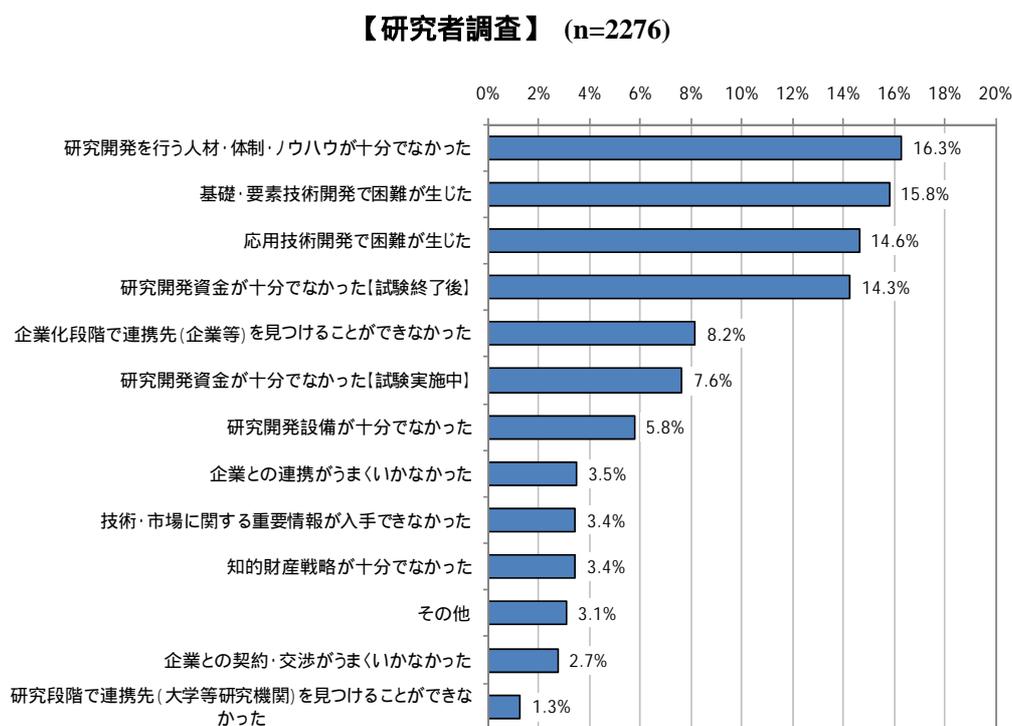
### 4-1 シーズ発掘試験による研究開発活動推進状況（全体像）

本試験による研究開発活動の推進状況を、研究開発の課題とその克服状況、研究開発の継続状況、研究成果の創出状況、競争的研究資金制度への展開状況、企業化成果の創出状況、波及効果の創出状況等の観点から俯瞰する。

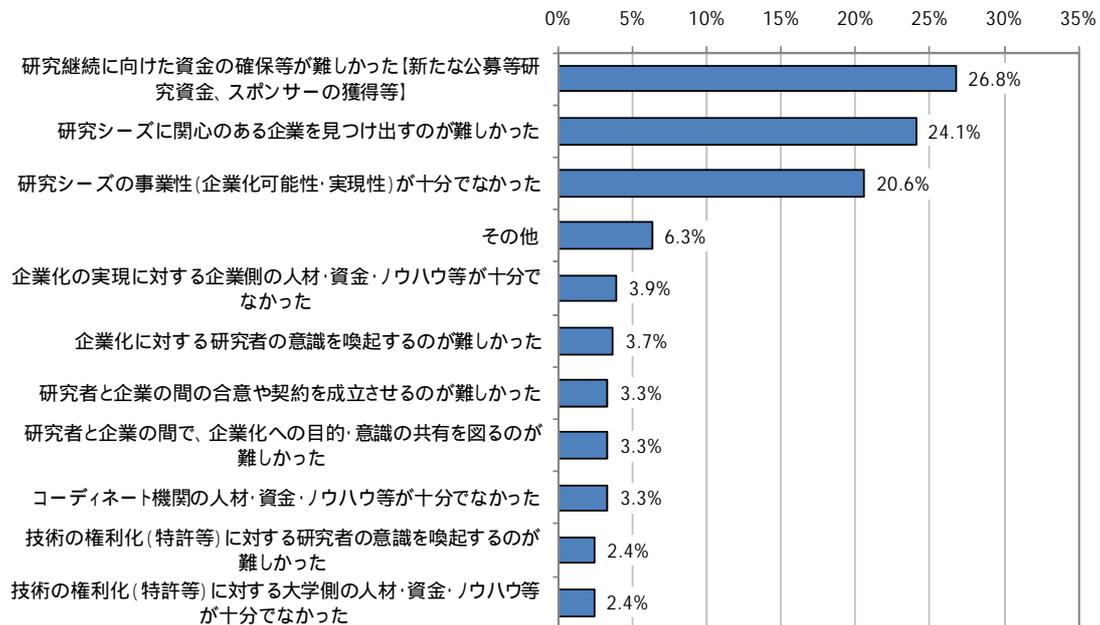
#### 4-1-1 研究開発の課題とその克服状況

研究開発過程において直面した課題として、研究者は研究開発人材・体制面、基礎・要素・応用技術開発、研究開発資金を主要な課題として挙げている。一方、コーディネータは研究開発資金の確保、共同研究先等となる企業の発掘を挙げている。研究開発を推進させるという研究者の立場では、人材・組織、技術力等の不足という課題に直面し、研究開発を支え、発展させていくというコーディネータの立場では、資金と連携先の確保という課題が付きまとう状況が浮かび上がる。

図表 4-1 直面した課題（再掲）

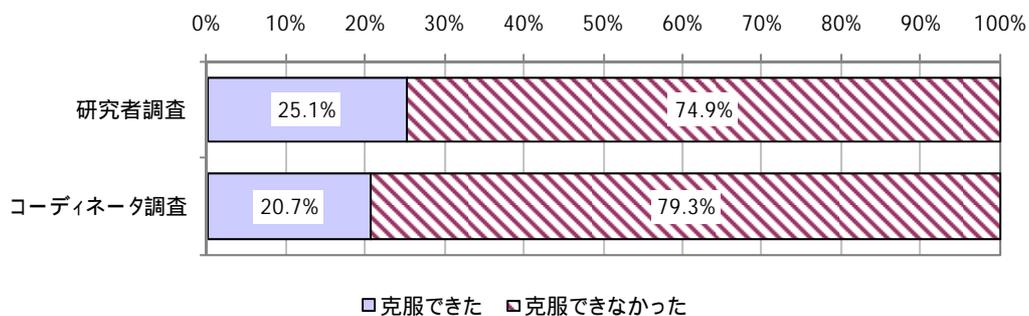


### 【コーディネータ調査】 (n=1849)



特徴的であるのは、研究者調査、コーディネータ調査ともに、これらの課題の克服率が20%台と低迷していることである。すなわち、これらの課題に一度直面してしまうと、多くの場合、本試験の事業期間中にはこれを克服できないという状況が読み取れる。シーズの発掘という趣旨の本試験においても、計画段階から人材・体制面、技術的課題が生じた場合の対応策、資金面等について、研究者・コーディネータが連携しながら検討を重ねることが重要であると言える。また、採択側も上記事項については評価の際の要確認事項として位置付けることが重要である。

図表 4-2 課題の克服率



課題分野別にみると、研究者においては、基礎・要素技術、研究設備面での課題は比較的克服率が高い一方で、克服率が低いのは連携企業の発掘と当該企業とのやり取りに関する課題である。すなわち、自身の研究に関する課題については試行錯誤や創意工夫により解決する確率がやや高いが、研究以外の領域、とりわけ学外とのやり取りが必要な領域では課題の解決がより難しくなると言える。このような課題の解決に向け、コーディネータが連携する意義が生じるが、これらの解決は簡単なものではなく、コーディネータも企業側の人材・資金・ノウハウ不足、研究シーズの事業性不足、コーディネート機関の人材・ノウハウ不足等の克服が難しい課題を抱えながら、特許化や企業化に向けた研究者の意識喚起については課題を克服しながら活動している状況がうかがえる。

図表 4-3 克服率が高い/低い課題

	研究者調査	コーディネータ調査
平均課題克服率	25.1%	20.7%
克服率が高い課題	基礎・要素技術での困難 : 48.6%	特許化への研究者の意識喚起 : 48.9%
	研究設備が不十分 : 33.6%	企業化への研究者の意識喚起 : 26.5%
		研究継続資金の確保 : 25.3%
克服率が低い課題	企業との連携が不調 : 13.9%	企業側の人材・資金・ノウハウ不足 : 16.7%
	企業との交渉・契約が不調 : 12.9%	研究シーズの事業性不足 : 14.2%
	知的財産戦略が不十分 : 11.5%	コーディネート機関の人材・ノウハウ不足 : 13.1%
	連携先企業の発掘が不調 : 10.8%	

主要な課題分野の克服方法をみると、研究開発関連の課題については、研究者の試行錯誤や創意工夫により対応し、材料・素材・試料等の諸条件を変更したり、新たな方法論を考案・確立したりしてこれを克服するのを基本としつつ、マンパワーやノウハウが不足する場合は適宜人材の採用・育成や、外部の専門家等との連携・協力によりこれを克服するというケースが多くみられている。シーズの事業性を高めるため、コーディネータも、研究テーマの見直し、研究方針の転換等に関するアドバイスを提供したり、他機関との連携をアレンジしたりする形で、事業性を阻害する要因の解決に努めている。

一方、資金調達関連では、研究者、コーディネータともに解決方法は、他の競争的研究資金の確保、企業との共同研究への展開、自機関予算の充当の3つと回答しており、両者が連携してこれらの方法の実現に努力している様子が見えてくる。

企業とのマッチング関連では、発表会・展示会等による広報活動、企業訪問による営業活動、人脈の活用、大学・自治体等の関連機関との連携等、コーディネータがさまざまな手段を活用して、シーズの広報・営業活動を行っている状況が示唆される。

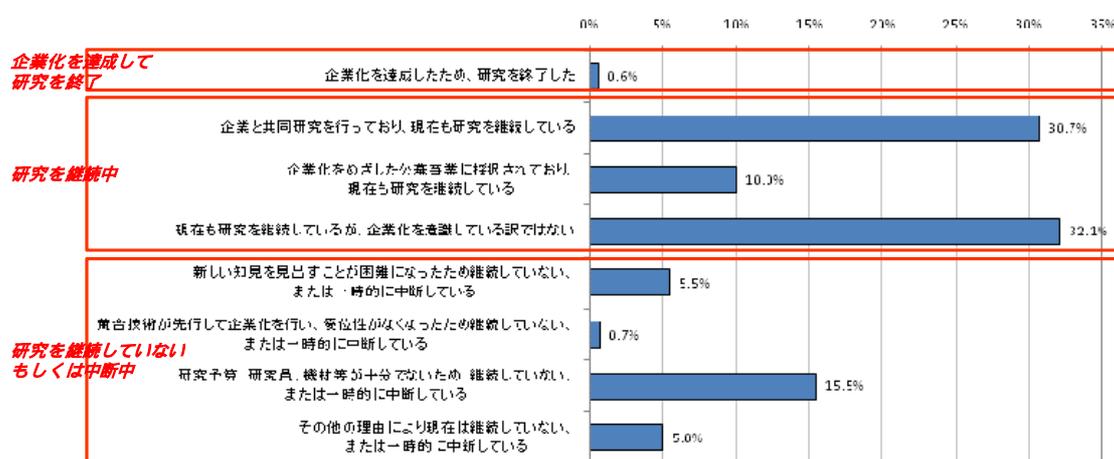
図表 4-4 主要課題項目別、課題克服の経緯

課題分野		研究者調査	コーディネータ調査
研究開発関連	研究開発を行う人材・体制・ノウハウが十分でなかった	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 人材の採用、育成</li> <li>● 連携、協力による人材・体制・ノウハウ整備</li> <li>● ノウハウ蓄積、知見獲得、技術力向上による効率アップ</li> </ul>	—
	基礎・要素技術開発で困難が生じた	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 試行錯誤・創意工夫</li> <li>● 新規方法の考案</li> <li>● 材料・素材・試料の変更</li> </ul>	—
	応用技術開発で困難が生じた	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 企業等との連携</li> <li>● 新規方法の考案</li> <li>● 機器の改良、技術の進化</li> <li>● 試行錯誤、創意工夫</li> <li>● 材料・素材・試料の変更</li> </ul>	—
	研究シーズの事業性（企業化可能性・実現性）が十分でなかった	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 事業性を阻害していた要因を解決</li> <li>● 他機関との連携により企業化に向けた研究を継続</li> <li>● 研究のテーマや進め方を変更・転換</li> </ul>
資金調達関連	研究開発資金が十分でなかった【試験終了後】	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 他の競争的研究資金の確保</li> <li>● 企業との共同研究への展開</li> <li>● 自機関の予算を充当した</li> </ul>	—
	研究継続に向けた資金の確保等が難しかった	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 他の競争的研究資金等の獲得</li> <li>● 企業との共同研究への展開</li> <li>● 科研費・自機関の予算を充当</li> </ul>
マッチング関連	研究シーズに関心のある企業を見つけ出すのが難しかった	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 積極的に PR</li> <li>● 連携可能性の高い企業を訪問</li> <li>● 人脈を活用</li> <li>● 大学・自治体の関連機関と連携</li> </ul>

#### 4 - 1 - 2 研究開発の継続状況

本試験終了後の研究の継続状況は、「企業化を達成して研究を終了」が0.6%、「研究を継続中」が72.8%、「研究を継続していないもしくは中断中」が26.7%となっている。本試験終了後も研究開発を継続している課題は約 3/4 に達しており、本試験をステップとして研究開発が継続・展開されている状況がうかがえる。ただし、研究を継続中の案件のうちの相当数は、研究を継続しているものの企業化は意識していないものであることに留意が必要である。

図表 4-5 本試験終了後の研究継続状況（再掲）

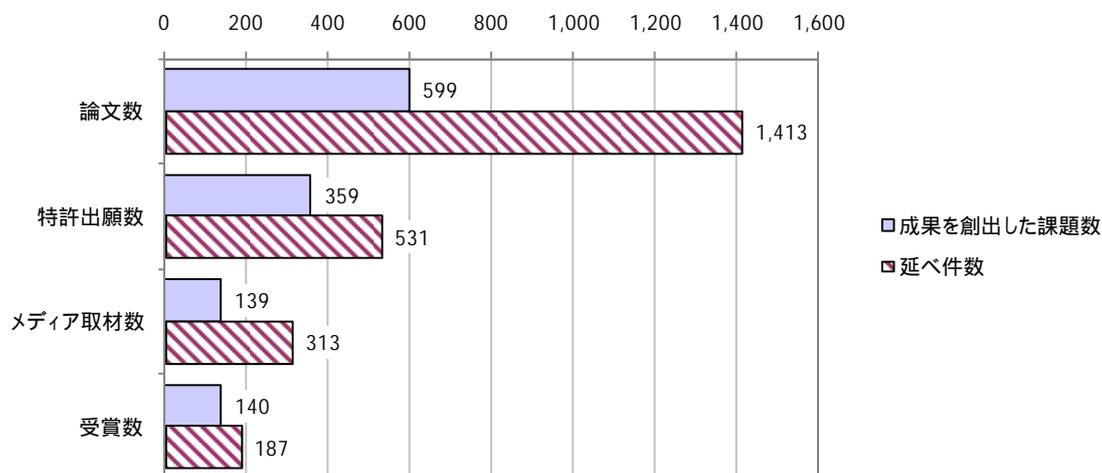


#### 4 - 1 - 3 研究成果の創出状況

簡易追跡調査に回答した 1,236 課題から報告された、本試験期間中から現在までの研究開発成果の創出状況は、論文化に至った課題数 599 件、延べ論文数は 1,413 件、特許出願を行った課題数 359 件、延べ出願数は 531 件、受賞を受けた課題数 140 件、延べ受賞数 187 件、メディア取材を受けた課題数 139 件、延べ取材数 313 件となっている。

本試験の成果から、相当数の論文化、特許出願がなされ、また本試験により、社会の関心を惹く研究が創出されている様子が読み取れる。

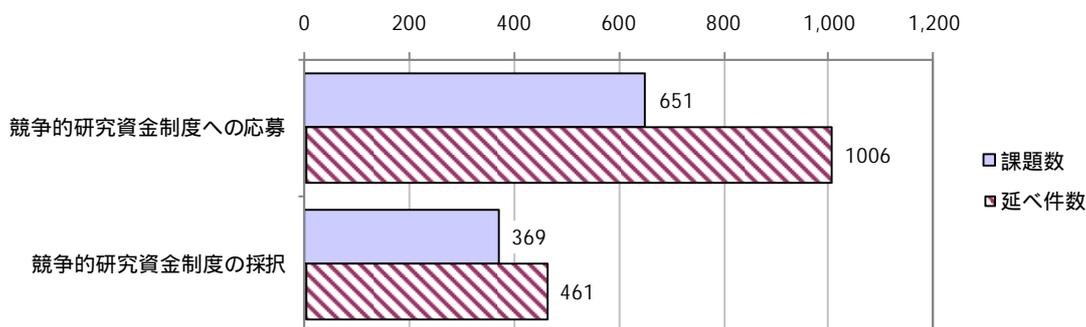
図表 4-6 本試験に関する研究開発成果



#### 4 - 1 - 4 競争的研究資金制度への展開状況

簡易追跡調査に回答した 1,236 課題から報告された、本試験期間終了後に、本試験の成果を活用した競争的研究資金制度への展開状況は、応募に至った課題数 651 課題、延べ応募件数 1,006 件、採択に至った課題数 369 課題、延べ採択件数 461 件となっている。本試験の成果を基に、他の競争的研究資金へ応募し、採択するケースは多くみられ、本試験が他の競争的研究資金制度へのステップとなっている状況が読み取れる。

図表 4-7 本試験を基にした他の競争的研究資金制度への応募・採択状況



なお、競争的研究資金制度の応募先のトップ 10 を下表に示す。JST の他案件へのステップアップや、日本学術振興会、文部科学省系の競争的研究資金制度へと展開するケースが、

件数的に多いことがうかがえる。ただし、機関名の区分等は回答者が記入した名称に準拠していること、一部に重複や複数機関の併記等がみられることから、参考値として扱う。

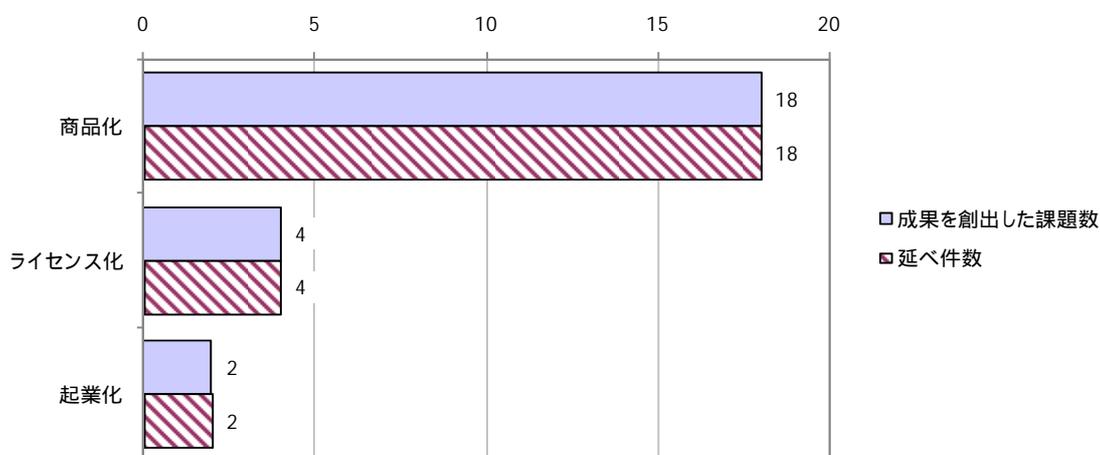
図表 4-8 【参考】本試験の成果を基に応募した競争的研究資金制度の応募先

順位	機関名	件数
1	(独)科学技術振興機構(JST)	450
2	(独)日本学術振興会(JSPS)	205
3	文部科学省	107
4	経済産業省	17
5	(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)	14
6	文部科学省・(独)日本学術振興会	12
7	科学研究費補助金	10
8	総務省	9
9	国土交通省	7
9	農林水産省	7

#### 4-1-5 企業化成果の創出状況

簡易追跡調査に回答した 1,236 課題から報告された、本試験の成果を基にした企業化成果の創出状況は、商品化に至った課題数 18 件、延べ商品化件数 18 件、ライセンス化に至った課題数 4 件、延べライセンス化件数 4 件、起業に至った課題数 2 件、延べ起業化数 2 件となっている。本試験は、シーズ発掘という企業化活動の入口に位置づけられるプログラムであり、その成果を短期間で企業化に結び付けることは目的としていないこともあり、本試験の成果による企業化活動はまだ端緒についたところと言える。

図表 4-9 本試験の成果を基にした企業化成果



#### 4 - 1 - 6 波及効果の創出状況

本事業を通じた副次的効果、波及効果として、研究者の意識・行動変化、コーディネータ活動への影響、JST プラザ/サテライトの認知度向上に及ぼす影響を整理した。

本試験は、研究者に対しては、産学官連携や企業化、特許化への意識向上を促す効果を上げていることが指摘できる。その結果、企業との共同研究、企業化を目指した公募事業への応募等が活発化する状況も生じ始めていることがうかがえる。また、コーディネータに対しては、研究者に対してコーディネータの機能を認知させ、研究者との交流(コーディネータからの訪問、研究者からのアプローチ)を促進し、両者の連携促進やコーディネータのスキルアップに寄与していると言える。また、特に研究者においては、本試験を通じて、JST イノベーションプラザ/サテライトの認知を高めたとの回答が多くなっている等、プラザ/サテライトの認知度向上にも一定の役割を果たしている。

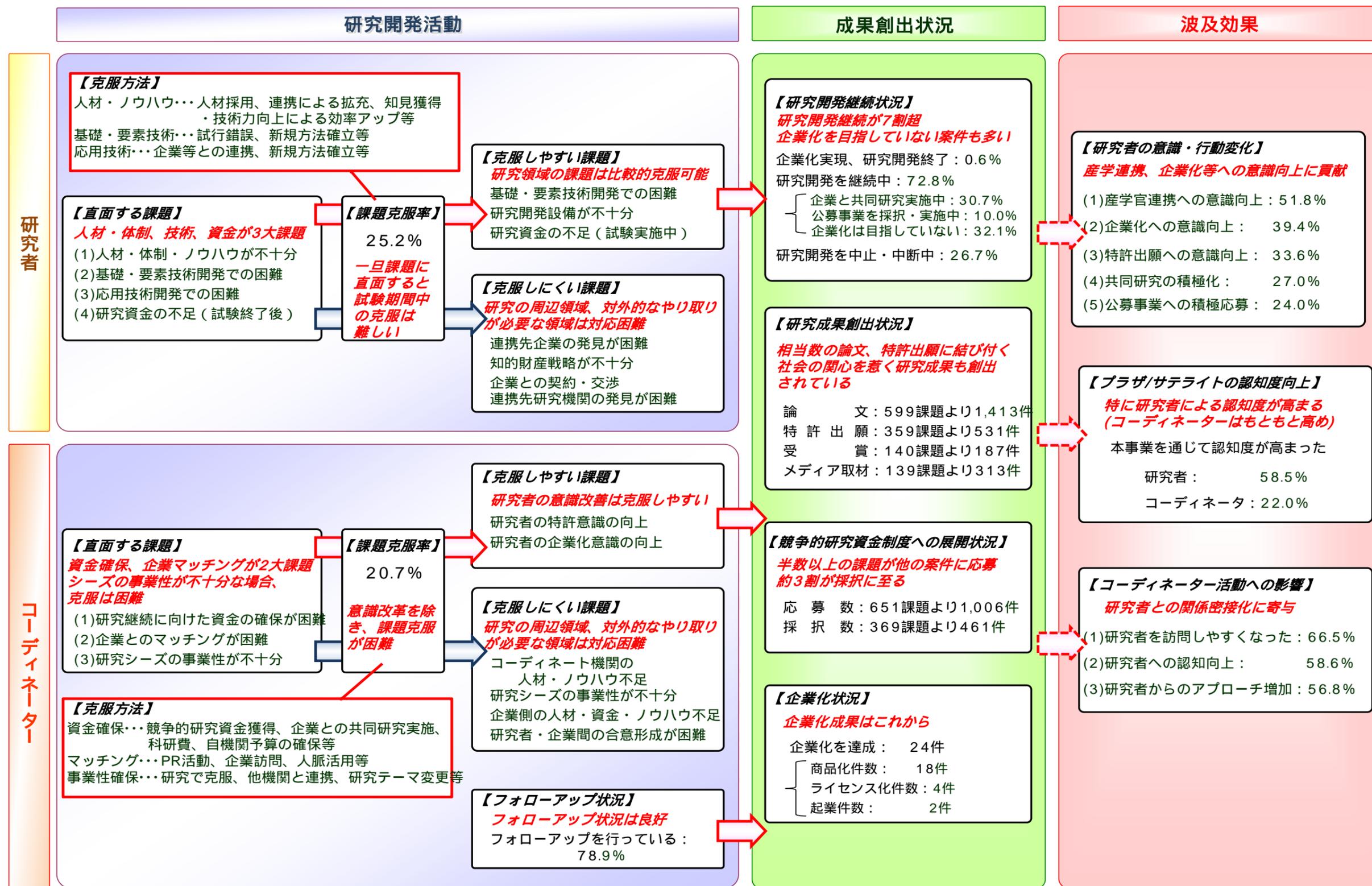
図表 4-10 項目別、本事業により生じた変化の内容

分類	本事業により生じた変化の内容	研究者	コーディネータ
研究者の意識・行動変化	産学官連携に関心を持つようになった	51.8%	-
	企業化を意識して研究を行うようになった	39.4%	-
	特許出願を心掛けるようになった	33.6%	
	企業との共同研究を積極的に行うようになった	27.0%	
	企業化を目指した公募事業に積極的に応募するようになった	24.0%	-
コーディネータ活動への影響	研究者を訪問し情報収集を行いやすくなった	-	66.5%
	コーディネータという役割を、研究者サイドに認知させることができた	-	58.6%
	研究者の方からアプローチが来るようになった	-	56.8%
	コーディネータと研究者が連携することが可能となり、研究成果の企業化に向けて有効に機能した	-	49.6%
	コーディネータとしてのスキルアップにつながった	-	47.6%
認知度向上	JST イノベーションプラザ/サテライトを認知するようになった <sup>3</sup>	58.5%	22.0%

<sup>3</sup> 「本試験を通じてはじめて知った」、「本試験に応募する前から知っていたが、詳しくはなかった」と回答した者においては、本試験を通じてプラザ/サテライトへの認知が進んだとみなした。

上記の本事業による研究開発活動の推進状況に関する分析事項を、俯瞰図として次ページ図表 4 - 11 に整理する。

図表 4-11 シーズ発掘試験による研究開発活動の推進状況俯瞰図



#### 4 - 2 研究開発成果の創出促進に向けての重要事項の分析

研究開発成果を創出しているのはどのような案件なのかという観点から、下記にその要因を分析した。

##### 4 - 2 - 1 研究開発成果創出の要因分析

###### (1)研究開発を継続できている案件が研究開発成果を創出している

研究開発成果の創出状況と関係が深いのは、研究開発の継続状況である。本試験終了後にも「研究開発を継続中」の案件では、「研究を継続していないもしくは中断中」の案件と比較して、1 課題当たり平均の論文数、特許出願件数、受賞件数、メディア取材件数ともに、1.9~3.1 倍の水準となっている。研究開発を継続できている案件ほど、研究成果を創出していることが明らかである。

図表 4-12 研究開発の継続状況別、研究成果数（1 課題当たり平均件数）

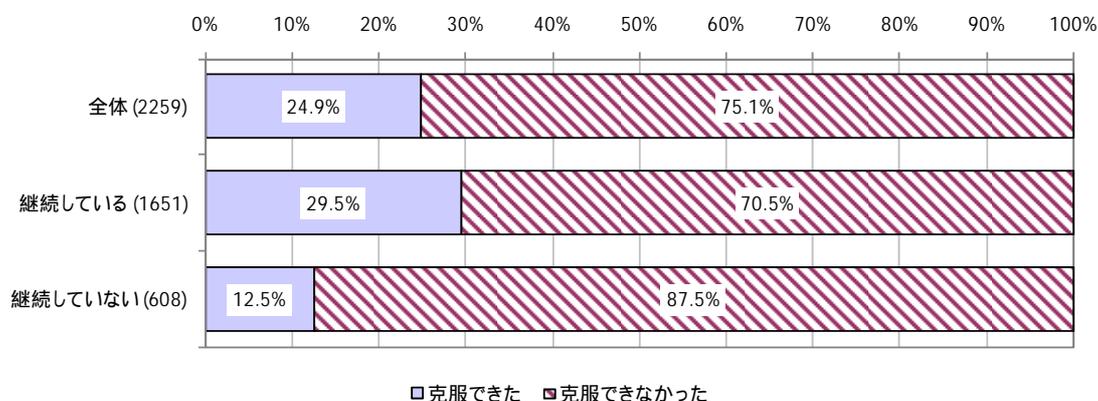
	研究を継続中	研究を継続していない もしくは中断中
論文数	1.34 件	0.70 件
特許出願件数	0.52 件	0.21 件
受賞件数	0.19 件	0.07 件
メディア取材件数	0.31 件	0.10 件

##### 4 - 2 - 2 研究開発継続の要因分析

###### (1)研究開発を継続していないもしくは中断中の案件では、本試験において直面する課題を克服できていないケースが多い

「研究を継続中」の案件と、「研究を継続していないもしくは中断中」の案件の間に大きな差異がみられた事項の一つが、本試験期間中に直面した課題の克服率である。継続していないもしくは中断中の案件では、課題の克服率が非常に低くなっている。すなわち、継続中の案件の方が課題を克服できているケースが多いことがうかがえる。

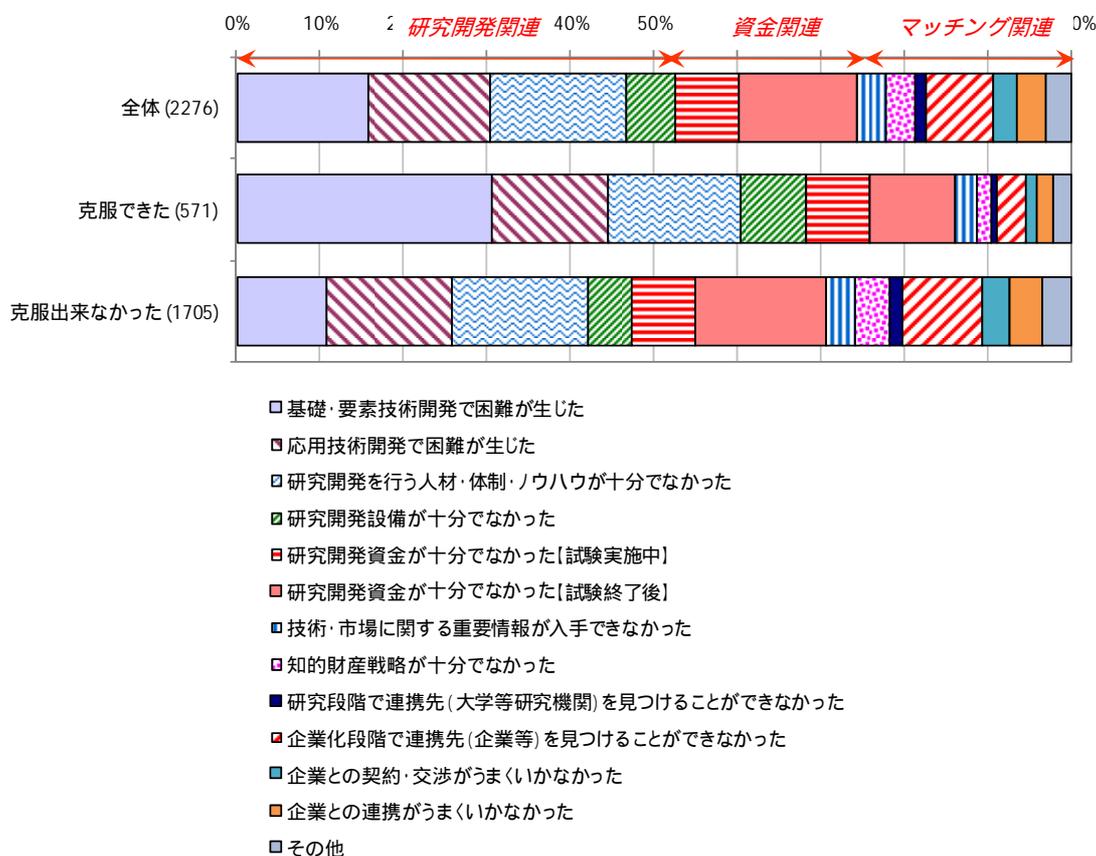
図表 4-13 研究開発の継続状況別、課題の克服率



(2) 研究領域の課題は克服できるケースが多いが、資金面、企業発掘・連携面での課題は克服しにくい

本試験において直面した課題を「克服できた」とする案件では、「克服できなかった」案件と比較して、研究領域での課題に直面している比率が高いことがうかがえる。研究領域で生じた課題は、その領域の専門家たる研究者により克服される可能性が比較的高くなっていることが背景として挙げられる。一方、「克服できなかった」案件が直面している比率が高いのは、資金関連、マッチング関連の課題である。研究の周辺領域や対外的なやり取りが必要な領域で課題が生じた場合、研究者がそれを克服することは困難であることがうかがえる。

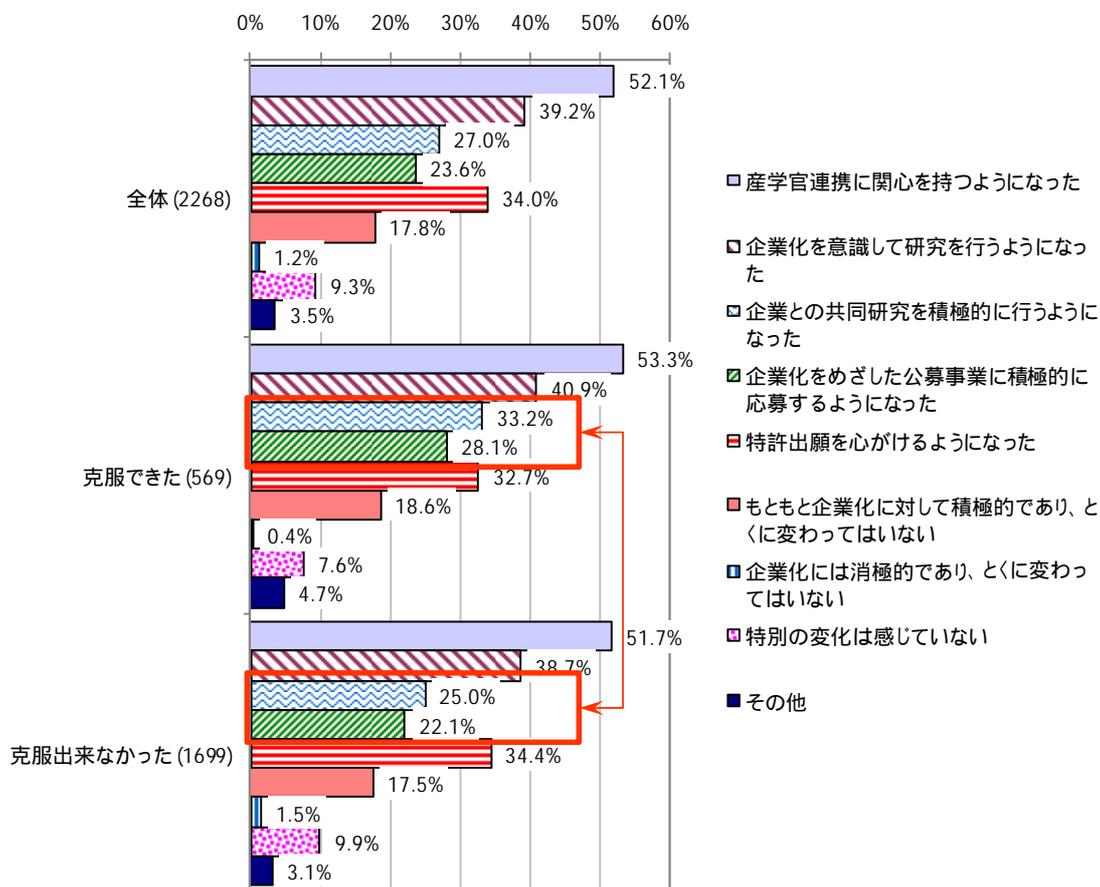
図表 4-14 課題の克服状況別、直面する課題



(3) 課題を克服できた案件では、企業との連携、研究資金獲得に対する研究者の意識・行動変化がみられた案件が多い

本試験において直面した課題を「克服できた」案件は、「克服できなかった」案件と比較して、研究者の意識・行動変化のうち、「企業との共同研究を積極的に行うようになった」、「企業化を目指した公募事業に積極的に応募するようになった」との回答が多くなっている。企業の発掘・連携面、資金獲得面において、研究者の意識や行動が積極的になっている案件では、課題克服の確立が高まる可能性が示唆される。このような研究者の意識・行動変化においては、コーディネータの関与が一定の影響を及ぼしていることが推察できる。

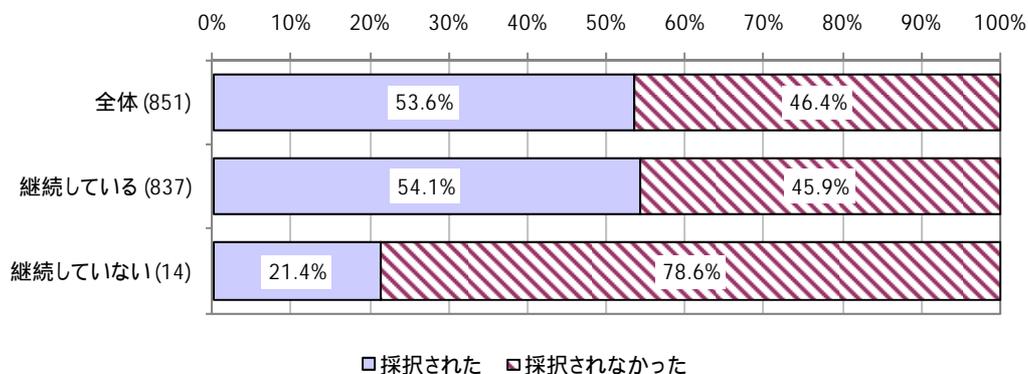
図表 4-1 5 課題の克服状況別、研究者の意識・行動変化



**(4) 研究開発を継続している案件には、他の競争的研究資金制度の採択を受けているものが多い**

「研究を継続中」の案件と、「研究を継続していないもしくは中断中」の案件の間に大きな差異がみられたもう一つの事項が、本試験終了後に他の競争的研究資金制度の採択を受けたか否かという点である。研究継続案件においては、競争的研究資金制度の採択を獲得しているところが顕著に多くなっている。本試験終了後の研究継続資金の調達方法としては、競争的研究資金制度の獲得、企業との共同研究の締結、自己資金の投入の3通りが挙げられているが、企業との共同研究締結には障害も多く、自己資金は金額的に不十分な場合も多い。必然的に、競争的研究資金制度の獲得が資金調達における中核的な役割を担っており、この成否が研究開発継続に大きく影響する状況が読み取れる。

図表 4-16 研究開発の継続状況別、他の競争的研究資金制度の採択状況



#### 4-3 シーズ発掘試験の効果

本試験に対する、研究者及びコーディネータの評価は非常に高く、その廃止と A-STEP という形でやや制度縮小が図られてことを惜しむ意見が非常に多くみられている。

特に、大きな額ではないが、比較的多くの採択案件に対して、研究開発におけるアイデアの検証を促進し、研究シーズの育成に寄与することで、科学技術の裾野拡大に貢献しているという本試験の特徴は、他の競争的研究資金制度にはあまり見られない独自性の高い制度であるとの評価が多く、多くの参画者（研究者、コーディネータ）から寄せられている。また、本試験の成果を活用して他の競争的研究資金制度へと展開している案件も多く、本試験が他の競争的研究資金制度へのステップ、企業化活動に向けた入口として機能していると評価されている。本試験は、若手の研究者による採択も多くみられ、これらの研究者が企業化意識を向上させ、産学官連携や共同研究への取組を進めていく契機としても機能しており、人材育成効果も果たしていたとの意見も多くみられている。人材育成効果の発現は研究者に対してのみではなく、コーディネータの経験値増、スキルアップ等にもつながっている。

#### 4-4 シーズ発掘試験の制度面での長所と課題

本試験の制度上の長所として多く挙げられているのは、予算規模、事業期間等が手頃であること、申請や事務手続が比較的簡易で柔軟性があること等により、多くの地域研究者にとっても手が届く、使い勝手のよい事業となっている点である。また、研究者とコーディネータ

ネータが協力して申請・実施を行うことにより、両者が相互に新たな知見を与え合いながら実施できる仕組みとなっていることが評価されている。

一方、制度上の課題も多く指摘されている。最も多いのが、単年度事業であるのに採択時期が遅く、実質的に半年程度しか研究期間がとれないことに対する不満である。企業化促進を謳う本試験において、研究機関が十分に取れないために思うような研究開発が得られない事態が数多く発生するならば、企業化に向けた活動自体を阻害しかねないという懸念も多くみられている。その他にも、企業化に向けては、試験終了後のフォローアップを充実させてほしいという要望が多くみられている。フォローアップの内容としては、本試験で得られた成果をさらに発展させるための事業の創出・復活・定着や、本試験から得られた成果のPR活動の充実、企業等へのシーズの売り込み支援が挙げられている。

さらに本質的な課題として、コーディネータの役割を明確にし、研究者・コーディネータ間の連携をさらに促進することや、採択評価における評価基準が不明瞭であること等が指摘されている。また、購入可能な物品範囲を拡大してほしい、海外出張費を認めてほしい、採択数や予算規模を拡大してほしい、事務手続を簡素化してほしい等の要望が寄せられている。特に、予算規模と実施期間については、より高額で長期間の支援枠も設け、選択できるようにしてほしい等の意見もみられるが、これは、本試験の成果をステップアップさせるような事業（例：旧地域ニーズ即応型等）が設けられるならば、満たされる要望である。

## 資料編

---

資料 1 簡易追跡調査票（研究者用）

資料 2 簡易追跡調査票（コーディネータ用）

資料1 簡易追跡調査票（研究者用）

平成20年度シーズ発掘試験 追跡調査票  
＜研究者用＞

本調査の目的

本報告書は平成20年度シーズ発掘試験（以下、本試験）を実施された研究者の方に対して、試験終了後の状況を報告していただくものです。本調査は、研究開発成果の発展状況や活用状況等を明らかにし、事業及び事業運営の改善等に資することを目的としております。

本追跡調査票について

- ・ 基本的にページ毎に設問が設けられています。問1 から順にご回答ください。
- ・ 黄色のハッチ部分をご記入欄です。
- ・ 調査結果は統計分析してホームページ等で公開するとともに、本試験自体の評価や研究支援のためにJST内で使用することがあります。また、個人情報及び回答内容に関する秘密は適切に管理します。
- ・ 本報告書をご提出いただいた方の中から、さらに詳しい状況をお聞きするため、一部面談をお願いすることがございます。その際にはご協力いただければ幸いです。

**回答期日： 8月3日（火）**

- ・ ご回答いただきました内容は、本調査以外で利用することはありません。
- ・ ご回答いただきましたファイルは、メールに添付の上、以下までご返信ください。

**返信先**

**[jst-seeds\\_r@libertas.co.jp](mailto:jst-seeds_r@libertas.co.jp)**

**JST地域イノベーション創出総合支援事業等追跡調査係（株式会社リベルタス・コンサルティング内）**

問合せ先

【調査企画】 独立行政法人科学技術振興機構 イノベーション推進本部 産学連携展開部

田口 正路 TEL：03-5214-8448 E-mail：taguchi@jst.go.jp

鶴峰麻耶子 TEL：03-5214-8448 E-mail：tsurumin@jst.go.jp

【調査実施】 JSTから委託を受けて下記の調査会社が本追跡調査を実施いたします。

株式会社リベルタス・コンサルティング

TEL：03-5776-2810（月～金 10：00～18：00） E-mail：jst-seeds\_r@libertas.co.jp

担当者：飯島、須藤、中野、中島



シーズ発掘試験の概要について

問1 貴殿に関する情報を、下表にご記入ください。

		現在	本試験終了時（H21.3.31） （現在と変わらない場合は記入不要です）
研究者 （あなた）	氏名		
	所属機関名		
	役職		
	T e l		
	e-mail		
課題名			

研究活動の継続・拡大について

問2 本試験期間終了後、本試験で実施した研究を継続していますか（最も該当する項目1つにチェックをつけてください）。

【用語の定義】

企業化・・・商品化、ライセンス化、起業化を含む。

<input type="radio"/>	企業化を達成したため、研究を終了した	
<input type="radio"/>	企業と共同研究を行っており、現在も研究を継続している	
<input type="radio"/>	企業化をめざした公募事業に採択されており、現在も研究を継続している	
<input type="radio"/>	現在も研究を継続しているが、企業化を意識している訳ではない	
<input type="radio"/>	新しい知見を見出すことが困難になったため継続していない、または一時的に中断している	
<input type="radio"/>	競合技術が先行して企業化を行い、優位性がなくなったため継続していない、または一時的に中断している	
<input type="radio"/>	研究予算、研究員、機材等が十分でないため、継続していない、または一時的に中断している	
<input type="radio"/>	その他の理由により現在は継続していない、または一時的に中断している （この回答を選択された方は具体的な理由を下欄に記載して下さい）	
	理由：	

問3へ

問3へ

問3へ

問3へ

問4へ

問4へ

問4へ

問4へ

問3 問2で ~ と回答した方にお伺いします。本試験の結果を基に、本試験期間終了後（H21.4）から、今までに応募した競争的研究資金制度について、下表にご記入ください。

競争的研究資金制度一覧は右記URLを参照ください。 <http://www8.cao.go.jp/cstp/compefund/10ichiran.pdf>

	機関名	事業名	課題名	年度 (平成)	採否 (、×)	研究費総額 (千円)
例	科学技術振興機構	戦略的創造研究推進事業	レーザーの開発	21		30,000

問4 すべての方にお伺いします。本試験期間中から現在までの、本試験に関する成果について該当するものの件数を、下表にご記入下さい。なしの場合は「0」とご記入ください。

特許出願		件
受賞		件
論文（査読あり）		件
メディア取材		件

**企業化（商品化、ライセンス化、起業化）状況について**

問5 問2で「**企業化を達成したため、研究を終了した**」と回答した方にお伺いします（それ以外の方は、問8にお進みください）。  
生み出された商品等について、下表にご記入ください。

(1) 本試験の成果を基にした商品等の有無（該当する項目1つにチェックをつけてください）。

ない	<input type="radio"/>	問6へ		ある	<input type="radio"/>	下記(2)へ
----	-----------------------	-----	--	----	-----------------------	--------

(2) 本試験の成果を基にした商品等の概要

商品等の名称						
商品等の概要						
発売開始（予定）年月	H		年		月	
商品化に従事した企業名						
売上高 分からない場合は「？」を記入してください	直近年度		千円	累計		千円

問6 問2で「**企業化を達成したため、研究を終了した**」と回答した方にお伺いします。生み出された特許等のライセンス契約等について、下表にご記入ください。

(1) 本試験の成果（特許等）を基にしたライセンス契約の有無（該当する項目1つにチェックをつけてください）。

ない	<input type="radio"/>	問7へ		ある	<input type="radio"/>	下記(2)へ
----	-----------------------	-----	--	----	-----------------------	--------

(2) 本試験の成果を基にしたライセンス契約の概要

ライセンス契約の概要						
ライセンス開始（予定）年月	H		年		月	
ライセンス料 分からない場合は「？」を記入してください	直近年度		千円	累計		千円

問7 問2で「企業化を達成したため、研究を終了した」と回答した方にお伺いします。起業を行った場合、その企業について、下表にご記入ください。

(1) 本試験の成果を基にした起業の有無（該当する項目1つにチェックをつけてください）。

<input type="checkbox"/>	ない	<input type="radio"/>	問8へ	<input type="checkbox"/>	ある	<input type="radio"/>	下記(2)へ
--------------------------	----	-----------------------	-----	--------------------------	----	-----------------------	--------

(2) 本試験の成果を基にした起業の概要

企業の名称					
起業年月	H		年		月

**研究課題が直面した課題について**

問8 すべての方にお伺いします。取り組まれた研究課題において、本試験開始から現在までに、どのような課題に直面してきましたか（下記の選択肢のうち、困難な事項から順に2つまでを選び、番号をご記入ください）。また、その課題を克服することができましたか（克服できたものにチェックをつけてください）。克服できたと回答した方は、課題をどのように克服したかをご記入ください。

(1) 直面した課題

	最も困難な課題	
	2番目に困難な課題	

(2) 課題を克服できたか

克服できた	<input type="checkbox"/>
克服できなかった	<input type="checkbox"/>

克服できた場合、  
チェックをつけてください。

(3) 課題克服の経緯


**【(1)の選択肢】**

- 1 基礎・要素技術開発で困難が生じた
- 2 応用技術開発で困難が生じた
- 3 研究開発を行う人材・体制・ノウハウが十分でなかった
- 4 研究開発設備が十分でなかった
- 5 研究開発資金が十分でなかった【試験実施中】
- 6 研究開発資金が十分でなかった【試験終了後】
- 7 技術・市場に関する重要情報が入手できなかった
- 8 知的財産戦略が十分でなかった
- 9 研究段階で連携先（大学等研究機関）を見つけることができなかった
- 10 企業化段階で連携先（企業等）を見つけることができなかった
- 11 企業との契約・交渉がうまくいかなかった
- 12 企業との連携がうまくいかなかった
- 13 その他

**シーズ発掘試験の効果について**

問9 コーディネータから支援・助言を受けた前後で、ご自身で変わったと感じることはありますか（該当する項目にいくつでもチェックをつけてください）。

<input type="checkbox"/>	産学官連携に関心を持つようになった
<input type="checkbox"/>	企業化を意識して研究を行うようになった
<input type="checkbox"/>	企業との共同研究を積極的に行うようになった
<input type="checkbox"/>	企業化をめざした公募事業に積極的に応募するようになった
<input type="checkbox"/>	特許出願を心がけるようになった
<input type="checkbox"/>	もともと企業化に対して積極的であり、とくに変わってはいない
<input type="checkbox"/>	企業化には消極的であり、とくに変わってはいない
<input type="checkbox"/>	特別の変化は感じていない
<input type="checkbox"/>	その他（この回答を選択された方は具体的な状況を下欄に記載して下さい）
内容：	

問10 **シーズ発掘試験事業のうち、A（発掘型）に採択された方にお伺いします。**平成20年度に本試験に応募する前から、ご自身の地域のJSTイノベーションプラザ/サテライトをご存じでしたか（最も該当する項目1つにチェックをつけてください）。

<input type="radio"/>	平成20年度に本試験に応募する前からよく知っていた
<input type="radio"/>	平成20年度に本試験に応募する前から知っていたが、詳しくはなかった
<input type="radio"/>	平成20年度の本試験への応募を通じてはじめて知った
<input type="radio"/>	その他（この回答を選択された方は具体的な内容を下欄に記載して下さい）
内容：	

問11 **すべての方にお伺いします。**現時点で振り返っていただき、本試験は効果的に機能していましたか。制度上の課題・改善点等がございましたら、ご自由にお書きください。

--

**未回答の質問があります。水色に網掛けされている質問をご確認下さい。**

本試験期間中から現在までの、本試験に関する受賞、メディア取材等の事例がございましたら、そのコピーを本調査票とともに同送ください。

**ご協力ありがとうございました。**

## 資料2 簡易追跡調査票（コーディネータ用）

### 平成20年度シーズ発掘試験 追跡調査票 ＜コーディネータ用＞

#### 本調査の目的

本報告書は平成20年度シーズ発掘試験（以下、本試験）を実施された研究者へのコーディネートを行った方に対して、試験終了後の状況を報告していただくものです。本調査は、研究開発成果の発展状況や活用状況等を明らかにし、事業及び事業運営の改善等に資することを目的としております。

#### 本追跡調査票について

- ・ 基本的にページ毎に設問が設けられています。問1 から順にご回答ください。
- ・ 黄色のハッチ部分をご記入欄です。
- ・ 調査結果は統計分析してホームページ等で公開するとともに、本試験自体の評価や研究支援のためにJST内で使用することがあります。また、個人情報及び回答内容に関する秘密は適切に管理します。
- ・ 本報告書をご提出いただいた方の中から、さらに詳しい状況をお聞きするため、一部面談をお願いすることがございます。その際にはご協力いただければ幸いです。

#### 回答期日： 8月3日（火）

- ・ ご回答いただきました内容は、本調査以外で利用することはありません。
- ・ ご回答いただきましたファイルは、メールに添付の上、以下までご返信ください。

#### 返信先

[jst-seeds\\_c@libertas.co.jp](mailto:jst-seeds_c@libertas.co.jp)

JST地域イノベーション創出総合支援事業等追跡調査係（株式会社リベルタス・コンサルティング内）

#### 問合せ先

【調査企画】 独立行政法人科学技術振興機構 イノベーション推進本部 産学連携展開部

田口 正路 TEL：03-5214-8448 E-mail：taguchi@jst.go.jp

鶴峰麻耶子 TEL：03-5214-8448 E-mail：tsurumin@jst.go.jp

【調査実施】 JSTから委託を受けて下記の調査会社が本追跡調査を実施いたします。

株式会社リベルタス・コンサルティング

TEL：03-5776-2810（月～金 10：00～18：00） E-mail：jst-seeds\_c@libertas.co.jp

担当者：飯島、須藤、中野、中島



**追跡調査は次のシートから始まります。**

## 【研究開発事業編】シーズ発掘試験についてお伺いします

あなたとシーズ発掘試験とのかかわり、あなたのコーディネータ歴について

問1 貴殿に関する情報を、下表にご記入ください。

		現在	本試験終了時 (H21.3.31) (現在と変わらない場合は記入不要です)
コーディネータ (あなた)	氏名		
	所属機関名		
	役職		
	T e l		
	e-mail		

問2 コーディネータになる前の職業は何でしたか（最も該当する項目1つにチェックをつけてください）。  
また、コーディネータ歴（実働年数）について、下表にご記入ください。

(1) コーディネータになる前の職業について		
a	<input type="radio"/>	企業出身（研究開発・特許戦略・研究企画管理等、技術部門の出身）
b	<input type="radio"/>	企業出身（法律・金融・投資（V C）等、経営部門の出身）
c	<input type="radio"/>	大学・高専等出身（理工系の出身）
d	<input type="radio"/>	大学等出身（法学・経済学・政策科学等、社会科学、人文科学系の出身）
e	<input type="radio"/>	官公庁出身（研究・技術職等（公設試・財団等を含む））
f	<input type="radio"/>	官公庁出身（上記以外）
g	<input type="radio"/>	その他 <span style="margin-left: 20px;">その他の内容</span> <input style="width: 150px;" type="text"/>
(2) コーディネータ歴について		
	約 <input style="width: 30px;" type="text"/> 年	

問3 本試験に応募して不採択だった課題に関し、その後どのように取り扱われていますか（該当する項目いずれか1つにチェックをつけてください）。

<input type="radio"/>	a 企業とのマッチングや他の助成事業への応募等のフォローアップを行った
<input type="radio"/>	b 企業とのマッチングや他の助成事業への応募等のフォローアップを一部の課題について行った
<input type="radio"/>	c フォローアップを行っていない
<input type="radio"/>	d 不採択課題はない

シーズ発掘試験の効果について

問4 本試験はコーディネータ活動にどのような影響を与えていますか（該当する項目にいくつでもチェックをつけてください）。

<input type="checkbox"/>	研究者を訪問し情報収集を行いやすくなった
<input type="checkbox"/>	コーディネータという役割を、研究者サイドに認知させることができた
<input type="checkbox"/>	コーディネータと研究者が連携することが可能となり、研究成果の企業化に向けて有効に機能した
<input type="checkbox"/>	訪問先の新規開拓等コーディネータ活動の幅が広がった
<input type="checkbox"/>	研究者の方からアプローチが来るようになった
<input type="checkbox"/>	コーディネータとしてのスキルアップにつながった
<input type="checkbox"/>	本試験は自身のコーディネータ活動において大きな負担となっている
<input type="checkbox"/>	その他（この回答を選択された方は要点を下欄に記載して下さい）
内容：	

問5 本試験への取り組みは、所属される機関におけるご自身の評価等に反映されていますか（最も該当する項目1つにチェックをつけてください）。

<input type="radio"/>	本試験への応募・採択件数等が、自身の実績として評価される
<input type="radio"/>	本試験への応募・採択件数が直接評価されるわけではないが、本試験への取り組みは、自身のコーディネータ活動の一環として評価される
<input type="radio"/>	評価には反映されない

問6 平成20年度に本試験に応募する前から、ご自身の地域のJSTイノベーションプラザ/サテライトをご存じでしたか（最も該当する項目1つにチェックをつけてください）。

<input type="radio"/>	平成20年度に本試験に応募する前からよく知っていた
<input type="radio"/>	平成20年度に本試験に応募する前から知っていたが、詳しくはなかった
<input type="radio"/>	平成20年度の本試験への応募を通じてはじめて知った
<input type="radio"/>	その他（この回答を選択された方は具体的な内容を下欄に記載して下さい）
内容：	

問7 現時点で振り返っていただき、本試験は効果的に機能していましたか。制度上の課題・改善点等がございましたら、ご自由にお書きください。



**未回答の質問があります。水色に網掛けされている質問をご確認下さい。**

**続いて次のシート【個別課題編】に進んでください。**

**【個別課題編】シーズ発掘試験でコーディネートを行った下記の課題についてお伺いします**

課題名	
-----	--

**研究課題のコーディネートにおいて直面した課題について**

問8 取り組まれた研究課題のコーディネート活動において、本試験開始から現在までに、どのような課題に直面してきましたか（下記の選択肢のうち、困難な事項から順に2つまでを選び、番号をご記入ください）。また、その課題を克服することができましたか（克服できたものにチェックをつけてください）。克服できたと回答した方は、課題をどのように克服したかをご記入ください。

(1) 直面した課題

	最も困難な課題	
	2番目に困難な課題	

(2) 課題を克服できたか

克服できた	<input type="checkbox"/>
克服できた	<input type="checkbox"/>

克服できた場合、  
チェックをつけてください。

(3) 課題克服の経緯


**【(1)の選択肢】**

- 1 企業化に対する研究者の意識を喚起するのが難しかった
- 2 研究シーズの事業性（企業化可能性・実現性）が十分でなかった
- 3 研究継続に向けた資金の確保等が難しかった【新たな公募等研究資金、スポンサーの獲得等】
- 4 技術の権利化（特許等）に対する研究者の意識を喚起するのが難しかった
- 5 技術の権利化（特許等）に対する大学側の人材・資金・ノウハウ等が十分でなかった
- 6 研究シーズに関心のある企業を見つけ出すのが難しかった
- 7 研究者と企業間の合意や契約を成立させるのが難しかった
- 8 研究者と企業間で、企業化への目的・意識の共有を図るのが難しかった
- 9 企業化の実現に対する企業側の人材・資金・ノウハウ等が十分でなかった
- 10 コーディネート機関の人材・資金・ノウハウ等が十分でなかった
- 11 その他

### フォローアップについて

問9 上記に記載した本試験採択課題に関し、本試験終了後も企業とのマッチング等のフォローアップを行っていますか（いずれかについて、該当する項目にいくつでもチェックをつけてください）。

フォローアップを行っている。	
<input type="checkbox"/>	a 次の外部資金の獲得に向けたフォローアップを行っている
<input type="checkbox"/>	b 共同研究企業の探索、マッチングについてフォローアップを行っている
<input type="checkbox"/>	c 特許出願、事業化、起業化についての助言等フォローアップを行っている
<input type="checkbox"/>	d その他（この回答を選択された方は要点を下欄に記載して下さい）
	内容： <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div>
フォローアップは行っていない。	
<input type="checkbox"/>	a 企業化に至ったことにより研究を終了したため
<input type="checkbox"/>	b 新しい知見を見出すことが非常に困難になったことにより、研究を中止したため
<input type="checkbox"/>	c 他の競合技術が先行して企業化を行い、優位性がなくなったことにより、研究を中止したため
<input type="checkbox"/>	d 自身の異動等によりフォローアップが困難となったため
<input type="checkbox"/>	e その他（この回答を選択された方は要点を下欄に記載して下さい）
	内容： <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div>

**未回答の質問があります。水色に網掛けされている質問をご確認下さい。**

**続いて次の課題（次のシート）にお進みください。  
これで終了です。ご協力ありがとうございました。**



