

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
追跡調査報告書

平成 21 年度終了課題

平成 24 年 2 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	4
2-1 研究活動の継続・拡大状況.....	4
2-2 企業化状況	10
2-3 研究が直面した課題と克服状況.....	15
2-4 研究者からみたシーズ発掘試験の効果と課題.....	21
第3章 コーディネータ調査	31
3-1 コーディネータのキャリア.....	31
3-2 研究が直面した課題と克服状況.....	32
3-3 案件のフォローアップ状況.....	39
3-4 コーディネータからみたシーズ発掘試験の効果と課題.....	41
第4章 シーズ発掘試験後の研究開発の発展状況【総括】	51
4-1 研究開発活動.....	51
4-2 創出成果	55
4-3 波及効果	59
4-4 総合評価	60
資料編	63
資料1 追跡調査票（研究者用）	64
資料2 追跡調査票（コーディネータ用）	74

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 JST イノベーションプラザ（以下、「プラザ」）及び JST イノベーションサテライト（以下、「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、育成研究、研究開発資源活用型、地域ニーズ即応型）により、地域における企業化¹に向けた研究開発を支援している。

シーズ発掘試験（以下、「本試験」）は、これらのうち最も採択課題が多く、企業化の入り口に位置づけられるプログラムであり、関係府省、大学、地方自治体等に所属するコーディネータ等が発掘した研究シーズの企業化を促すとともに、コーディネータ等の活動支援を目的としている。なお、研究開発期間は 1 年、研究費については、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 21 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、本試験の成果の発展状況、科学技術的・社会的・経済的波及効果について把握することを目的とする。

1-2 調査実施要領

平成 21 年度終了課題について、それらの課題に参加した研究者、コーディネータを対象に、下記の要領で追跡調査を実施した。

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 23 年 9 月 26 日～11 月 18 日

¹ 企業化とは、「製品化・商品化」、「ライセンス化」または「ベンチャー設立」のこと。

■ 調査対象：2,053 課題（シーズ発掘試験 A（発掘型）1,907 課題、シーズ発掘試験 B（発展型）146 課題）に参加する 2,658 名²（内訳は下記）

- 研究者 2,031 名
- コーディネータ 627 名

■ 回収数：回収数 2,378 件（回収率 89.4%）

図表 1-1 追跡調査の回収率

調査対象者	対象数	回収数	回収率
研究者	2,031	1,842	90.7%
調整役プロジェクトコーディネータ	627	533	85.0%
計	2,658	2,378	89.4%

■ 調査項目：下記分野に関する項目を設定（詳細は、図表 1-2 参照）

- 属性情報
- 研究活動の継続・拡大状況（試験終了後の発展状況、本試験の成果、今後の見通し等）
- 企業化状況（商品化、ライセンス化、起業化状況等）
- 研究課題が直面した課題（課題克服状況・要因等）
- 本試験の効果（人材育成効果、フォローアップ状況、事業の課題等）

² 複数課題に重複して参加する研究者、コーディネータがいるため、これらの重複を除く。また、連絡先不明、退官等により、回答不能となった方も除く。

図表 1-2 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1（氏名、所属・役職、連絡先等）	○	○
	回答者情報2 （コーディネータになる前の職業、コーディネータ歴等）		○
研究活動の継続・拡大状況 （研究開発終了後の発展状況、今後の見通し、成果の把握等）	試験終了後の研究継続状況	○	
	試験終了後の研究体制	○	
	試験終了後の資金獲得状況、応募した研究資金制度	○	
	本試験に関する成果（論文、発表、受賞、特許等）	○	
企業化状況 （研究開発終了後の発展状況、今後の見通し、成果の把握等）	商品化状況	○	
	ライセンス化状況	○	
	起業状況	○	
研究課題が直面した課題	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	○	○
本試験の効果 （人材育成効果等）	本試験により生じた意識・行動変化	○	
	本試験がコーディネート活動に及ぼした影響、本試験で実施した業務に対する所属機関の評価		○
	本試験の評価	○	○
	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	○	○
	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		○
	本試験の効果・課題・改善点	○	○

第2章 研究者調査

本章では、本試験に参加した大学等研究機関の研究者を対象とした追跡調査結果により、本試験に関する研究活動の継続・拡大状況、企業化状況、研究開発が直面した課題と克服状況、研究者からみた本試験の効果と課題についてまとめる。

2-1 研究活動の継続・拡大状況

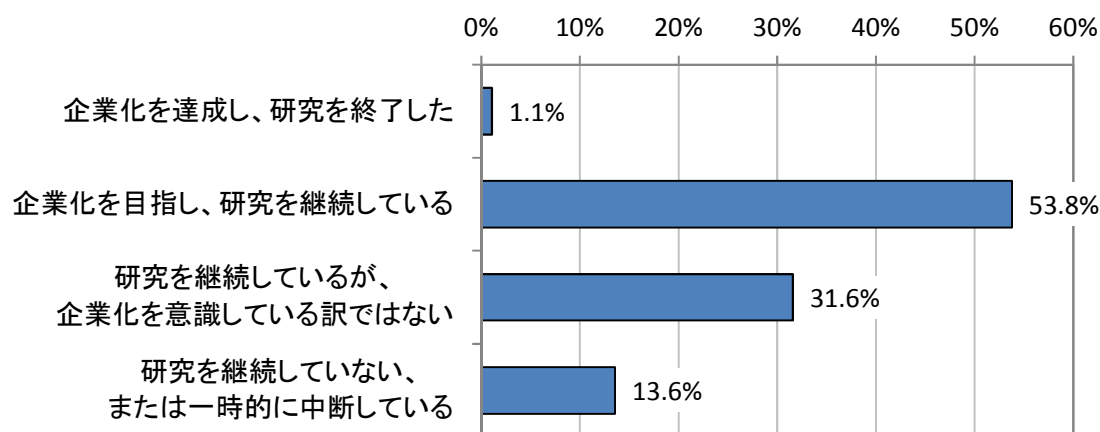
本試験終了後の研究活動の継続状況、実施体制、資金獲得状況、研究成果を明らかにする。

2-1-1 研究の継続状況

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1.1%、研究を継続中の課題が85.4%、研究を継続していないもしくは中断中の課題が13.6%となっている。9割弱の課題において研究が継続中であり、本試験を活用した研究の継続状況は総じて良好である。

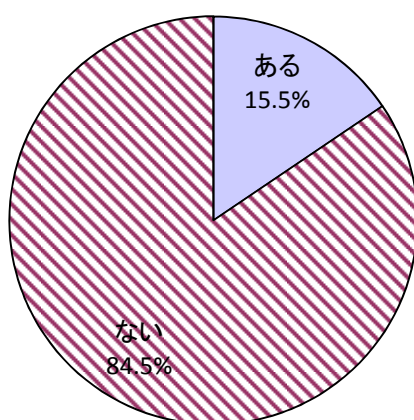
研究を継続中である課題の内訳をみると、「企業化を目指し、研究を継続している」が53.8%、「研究を継続しているが、企業化を意識している訳ではない」が31.6%となっている。前者が多数を占め、多くの研究継続案件で企業化が目指されていることがうかがえる。

図表 2-1 研究を継続しているか (n=1,837)



また、「企業化を目指し、研究を継続している」と回答をした課題に対し、企業化が間近でありその準備をしている段階（例：量産体制を構築中、ベンチャー企業の起業準備中等）にあるかをたずねたところ、「（間近に）ある」との回答は15.5%となっている。多くの案件では、企業化に向けてさらに多少の時間を要する段階にあることがうかがえる。

図表 2-2 企業化が間近にあるか
(n=985、企業化を目指した研究を継続している課題のみ)

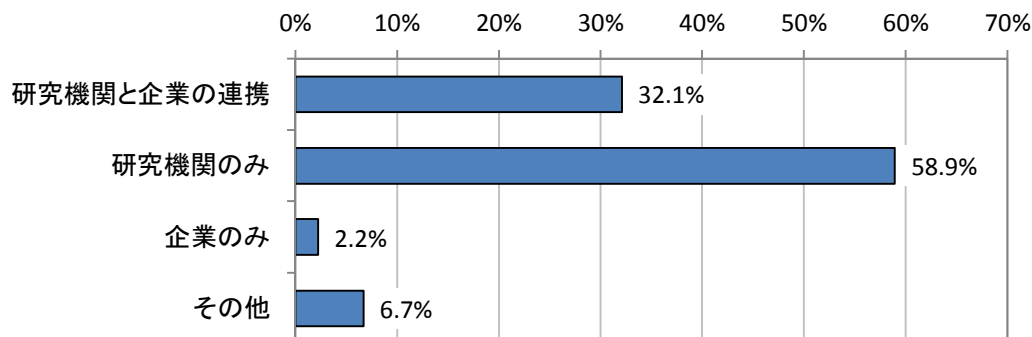


2-1-2 実施体制

本試験終了後の研究の継続や企業化に向けた実施体制としては、「研究機関のみ」との回答が58.9%と最も多く、次いで「研究機関と企業の連携」(32.1%)となっている。約3割の案件は連携先となる企業を見つけ、共同で研究・企業化を進めていることが注目される。また、研究機関による研究過程を終了し、企業化フェーズへと移行したとみられる「企業のみ」との回答も2.2%と少数ではあるが、みられている。

また、「その他」との回答の内容としては、「（本試験実施時とは）別の協力体制で、共同研究の継続を検討中」、「共同研究ではないが、情報交換、技術指導、成果のPR等で協力体制にある」、「NPO法人やベンチャー企業を設立」等が挙げられている。

図表 2-3 研究の継続・企業化に向けた体制 (n=1,834)

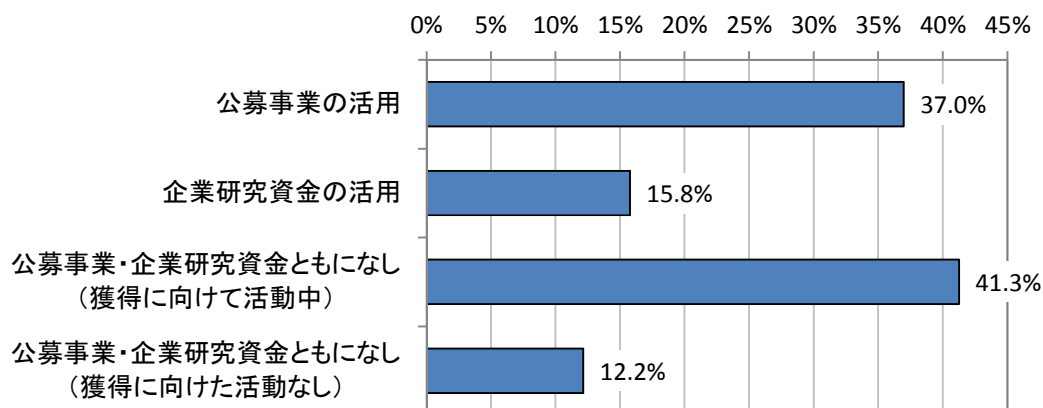


2-1-3 外部資金獲得状況

本試験終了後の、研究の継続や企業化に向けた外部資金の獲得状況としては、「公募事業・企業研究資金ともになし（獲得に向けて活動中）」（41.3%）と「公募事業の活用」（37.0%）が多くなっており、「企業研究資金の活用」（15.8%）、「公募事業・企業研究資金ともになし（獲得に向けた活動なし）」（12.2%）がこれに続く。

公募事業・企業研究資金ともに獲得していない案件も半数に達するものの、公募事業もしくは企業研究資金（比率的には公募事業を目指す案件が多い）を獲得することで研究・企業化を継続する動きが読み取れる。

図表 2-4 研究の継続・企業化に向けた外部資金獲得状況 (n=1,825)

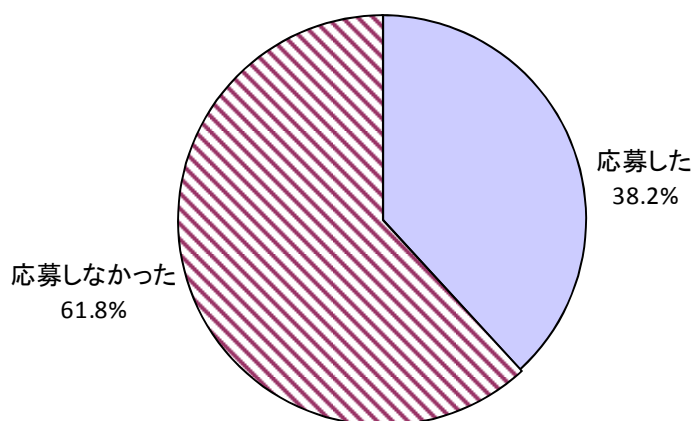


2-1-4 研究資金制度への展開状況

本試験の結果を基に、本試験終了後である平成22年4月から今までの間に応募した官民の研究資金制度について調査した。追跡調査に回答した1,842課題のうち、1件以上の研究資金制度に応募したのは703課題（応募率38.2%）、その延べ件数（応募件数）は1,208件となっている。

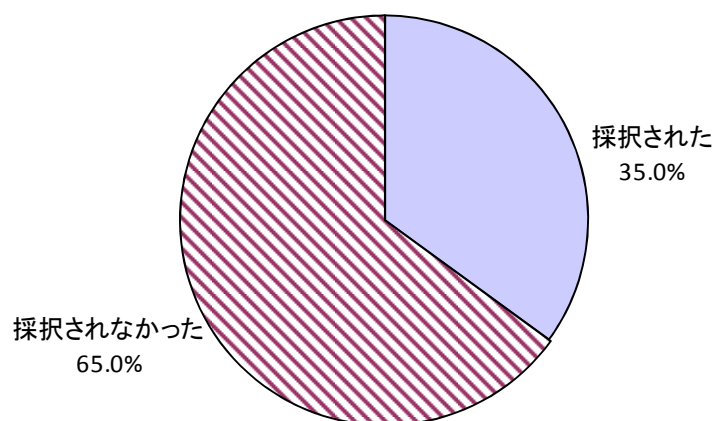
本試験の採択者においては、他の研究資金制度への展開を図るケースが非常に多く、本試験が他の研究資金制度へのステップとなっていることがうかがえる。

図表 2-5 研究資金制度へ応募したか (n=1,842)



また、応募した案件が採択に至ったかについては、追跡調査に回答した1,842課題のうち、1件以上の採択を獲得したのは645課題（採択率35.0%）、その延べ件数（採択件数）は876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も多いことがうかがえる。

図表 2-6 競争的研究資金制度へ応募し採択されたか (n=1,842)



どのような研究資金制度を取得したかについて回答が得られた研究資金制度のうち、延べ予算額が比較的多いものを列記したのが下表である。JST の CREST や A-STEP、経済産業省のサポイン事業、科研費等への展開が主となっていることがわかる。

図表 2-7 取得された研究資金制度 (上位 10 事業)

機関名「事業名」	予算額 (千円)
(独)科学技術振興機構「CREST」	250,000,000
経済産業省「戦略的基盤技術高度化支援事業」	100,000,000
経済産業省「平成 21 年度 低炭素化社会に向けた技術シーズ発掘・社会システム実証モデル事業」	73,489,500
(独)日本学術振興会「科学研究費 基盤研究 A」	39,470,000
(独)日本学術振興会「科学研究費補助金」	15,400,000
(独)日本学術振興会「科学研究費助成事業 基盤 B」	14,000,000
(独)科学技術振興機構「戦略的イノベーション事業」	12,000,000
(独)日本学術振興会「科学研究費補助金基盤研究 B (一般)」	11,600,000
国土交通省「道路政策の質の向上に資する技術研究開発」	10,900,000
(独)科学技術振興機構「A-STEP」	8,000,000
(独)科学技術振興機構「A-STEP シーズ顕在化タイプ」	8,000,000
(独)科学技術振興機構「A-STEP」	8,000,000

2-1-5 研究成果（論文、発表、書籍・雑誌掲載、メディア取材、受賞、特許）

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、追跡調査の有効回答 1,839 課題から、下表の回答が寄せられた。

論文化（査読あり）した課題は 868 件（47.2%）で延べ論文数は 2,022 件であり、また、学会発表・口頭発表を行った課題も 1,510 件（82.2%）で延べ発表数は 6,969 件である。本試験の成果を用いた論文化、発表活動は活発であったことがうかがえる。

書籍出版・雑誌掲載があった課題は 295 件（16.0%）で延べ件数は 603 件、メディア取材を受けた課題は 215 件（11.7%）で延べ取材数は 460 件、受賞した課題は 290 件（15.8%）で延べ受賞数は 300 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。

特許出願を行った課題は 465 件（25.3%）で延べ出願数は 682 件となっており、特許化に向けた活動も活発と言える。

図表 2-8 本試験に関する研究成果

	1 件以上の成果がある課題	延べ件数
論文数（査読あり）	868/1,839 課題（論文化率 47.2%）	2,022 件
学会発表・口頭発表	1,510/1,839 課題（発表実施率 82.2%）	6,969 件
書籍出版・雑誌掲載	295/1,839 課題（書籍・雑誌化率 16.0%）	603 件
メディア取材	215/1,839 課題（メディア取材率 11.7%）	460 件
受賞	290/1,839 課題（受賞率 15.8%）	300 件
特許出願	465/1,839 課題（特許出願率 25.3%）	682 件

2-2 企業化状況

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、追跡調査に有効回答を寄せた 1,839 課題から、下記の回答が寄せられた。

2-2-1 商品化状況

本試験の成果を基にした商品・サービス等の創出の有無については、「ある」との回答が 38 件となっている。追跡調査の有効回答数は 1,839 件であるため、商品・サービス化率は 2.1% となっている。創出された商品・サービスの実例を 11 ページ図表 2-10 に示す。

2-2-2 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 9 件となっている。同じく有効回答数は 1,839 件であるため、ライセンス化率は 0.5% である。創出されたライセンス契約の実例を 13 ページ図表 2-11 に示す。

2-2-3 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 6 件となっている。同じく有効回答数は 1,839 件であるため、起業化率は 0.3% である。起業された企業の概要を 14 ページ図表 2-12 に示す。

図表 2-9 本試験に関する企業化成果

	成果がある課題
商品・サービス化	38/1,839 課題
ライセンス化	10/1,839 課題
起業化	6/1,839 課題

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ことがわかる。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を目的とはしていない。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創出され、企業化に結び付いてい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・サービス等（抜粋）

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	OD モニターシリーズ	微生物の生育状態を非接触でリアルタイム測定することができる装置。	平成 22 年 3 月	タイテック(株)	30,000
2	スマート電子白杖	非接触で障害物の情報を入手し、この情報を視覚障害者に触覚により提供するシステム。このシステムは視覚障害者が普段から使いなれている普通の白杖と一体化している。	平成 23 年 6 月	秋田精工(株)、ケー・エンジニアリング(株)	約 3,150
3	近大堀岡とらふぐ 薄造り & 鍋セット	近畿大学で稚魚を生産、堀岡養殖漁業協同組合で商品サイズまで育成、(有)快成で加工したトラフグの通販セット。	平成 21 年 11 月	堀岡養殖漁業協同組合、(有)快成	1,500
4	花音	660nm と 735nm の LED を組み込んだ電照装置。	平成 24 年 8 月	前田硝子(株)	不明
5	シンコニジン修飾パラジウム-活性炭素	本品はパラジウム-活性炭素にシンコニジン修飾した触媒。α置換不飽和カルボン酸、α-ピロン誘導体の不斉水素化に有用である。シンコニジン修飾したことで安全に使用できるほか、回収も容易に行える。	平成 22 年 4 月	和光純薬工業株	不明
6	対衛星受信用 QFH アンテナ	衛星ビーコン受信機に使用する 150MHz と 400MHz のデュアルバンドアンテナであり、無指向性に近く円偏波を効率よく受信する特性を有している。本研究に使用するアンテナとして地元企業に発注したところ、商品化された。	平成 21 年 10 月	(株)ナガラ電子工業	不明
7	ブタ凍結精液の受託製造	ブタ凍結精液の受託製造。	平成 23 年 11 月	(株)広島クライオプリザベーションサービス	不明
8	くるくるかくれんぼ	認知能力スクリーニングのためのテレビゲーム（レンタル商品）。	平成 22 年 4 月	(株)新世代	不明
9	サンプル提供段階のため名称なし	コネクタ化され、集光ビームスポットが 1 ミクロン（波長 1.55 ミクロン）の性能をもつ素子。	平成 23 年 8 月	(株)モリテックス	不明
10	外部排水システム	従来販売していたゼブラフィッシュ等、小型魚類飼育用実験水槽システムに外部排水システムを付随したもの。	平成 22 年 2 月	(株)名東水園	不明
11	でんぶん粕サイレージ	発酵でんぶん粕、粉末おから等を混合し、さらに発酵させ、主に乳牛用飼料として販売。	平成 16 年 4 月	神野でんぶん工場(株)	不明

12	Presep PolyChelate	ポリアミノカルボン酸基を導入した新規キレート樹脂。	平成 22 年月	日本フィルコン株、和光純薬工業株	不明
13	ライフサイエンス校正辞書 2010 for Just Right!	医薬品等の製品開発や商品説明等の文書作成において用語を統一し、自動的な校正を可能にする Just Right!用校正辞書	平成 22 年 3 月	(株)ジャストシステム	不明
14	パウダーファンデーション	オーガニックコットン等を原料とした扁平状セルロース微粒子を活用した肌当たりが柔らかくて肌親和性の高いルースファンデーションで、化粧持ちに優れた商品である。	平成 22 年月	(株)コーセー、(株)ライラックジャパン等	不明
15	カタマラン (CTMRN)	高炉等から出る廃棄物であるスラグ粒子は水と接触するとスラグ表面に緻密な水和物を形成し、固結する。カタマランはスラグ粒子表面を疎水化し、水との接触を防止するとともに、添加した溶媒が固結を溶解する効果もあり、固結を防止する。	平成 21 年 5 月	(株)ナカジマ	不明
16	超微粒子	パルス細線放電法により金属細線にパルス大電流を通電することにより蒸発・凝結させ、超微粒子を作製した。量産速度 100g/h を有する装置を開発し、これにより超微粒子販売を開始した。	平成 22 年 5 月	(株)パルメソ	不明
17	マイクロバブルオゾン水発生装置	気泡が 0.5~3 μ m と超微細でオゾンの溶解度を高め、オゾン水の農業への利用開発について検討した。		日本テクニカル株	不明
18	GFP 抗体	発光クラゲタンパクである GFP に対する世界最高レベルの力価を有するポリクロナール抗体。	平成 22 年	フロンティアサイエンス研究所	不明
19	ご飯パン (仮)	ご飯の食感を有しつつ、保存性の高い商品。	平成 22 年 10 月	ブーランジュリー寿	不明
20	アンジオポエチン様タンパク質 2 (ANGPTL2) 測定キット	ヒト血中の ANGPTL2 を定量的に測定できるキット。	平成 23 年 10 月	(株)免疫生物研究所	不明
21	サンド・ピュア・システム	海岸、河川における汚染砂やコンクリート・ガラ等を、ジェットポンプにより強力に水と攪拌・混合し、これらを洗浄しつつ、分級・輸送する装置。	平成 20 年 3 月	(株)ハマダ	不明
22	打撃音樹内腐朽簡易診断装置「ぼん太」	樹木の幹をハンマーでたたき、その音(周波数)を分析することで、樹木内の腐朽状況等が即座に診断できる装置。	平成 22 年 1 月	(株)ワールド測量設計	不明
23	がん治療用シード品質管理測定装置	医療で用いられる放射性ヨウ素シードを被曝の危険性なしに全自動で品質管理を行う自動測定システムである。短時間で 100 個近いシードを検定できる。	平成 25 年 4 月	大隆精機株	0

24	抗ヒト LMP2 モノクローナル抗体	免疫組織化学染色専用の抗体。	平成 24 年 1 月	SIGMA-Aldrich Israel 社	—
25	X・γ フォトンカウント IC 及びモジュール、X・γ フォトン検出 IC 及びモジュール	X・γ 線をカウントあるいは検出できる超小型チップとそれらを組み込んだモジュールである。特にカウンターはセシウムを検出可能で、携帯電話用として開発中であり、応用物理学会や日本生体医工学会東北支部大会で展示する予定である。	平成 23 年 12 月	東京電波, 堀本電子技術, トーレック	—
26	油圧 3 軸同調リフタ	シーズ発掘試験で試作した 3 軸リフタのデータを公表し、母機メーカーの産業機器への適用の機会を探っている。		(株)大進商工	—
27	VIVCO	美白化粧品、リップクリーム、美容フェイスシート。	平成 21 年 10 月	SO ファーマ(株)、(株)ココカラファイン、リバテープ製薬(株)	—

図表 2-11 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	測定原理に関する特許権と回路及びプログラムに関する著作権のライセンス。	平成 21 年 12 月	1,500
2	産総研とともに扁平状セルロース微粒子の製造について(株)オーケンとの間でライセンス契約しており、微粒子の売上の 3% (兵庫県: 1.05%、産総研: 1.95%) をライセンス料として納めてもらっている。	平成 22 年	38
3	パルス細線放電による有機物被覆チタン超微粒子とその作製法。	平成 23 年 5 月	不明
4	本試験の成果として生み出された特許を企業へ有償譲渡した (特許権譲渡契約)。	平成 22 年 4 月	630
5	兵庫県が取得しているので詳細不明。	—	—
6	積水メディカル(株)、味の素(株)とライセンスを含む事業について協議している。	—	不明
7	ノウハウの提供ならびに本発明を使用した本製品の製造及び販売権の許諾の対価として、本製品の正味販売価格の 10% に相当する実施料を支払う。	平成 23 年 10 月	—
8	特許を組込んだ製品化。	平成 23 年 2 月	不明
9	特許出願した中で最も性能のよい一化合物について、工業プロセスに適した物性を有するかどうかについて、適性を見極めるため、MTA、秘密保持契約を結ぶ予定 (2011.11 頃)。	平成 23 年 11 月	不明
10	凍結精液作製を実施する津法公共団体とライセンス契約締結。	平成 23 年 4 月	不明

図表 2-12 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	(有)池田木型製作所	平成 21 年 7 月
2	グリーンケム(株)	平成 22 年 4 月
3	(株)パルメソ	平成 22 年 5 月
4	有限責任事業組合 (LLP) C.P.プロジェクト	平成 23 年 7 月
5	(株)広島クライオプリザベーションサービス	平成 23 年 6 月

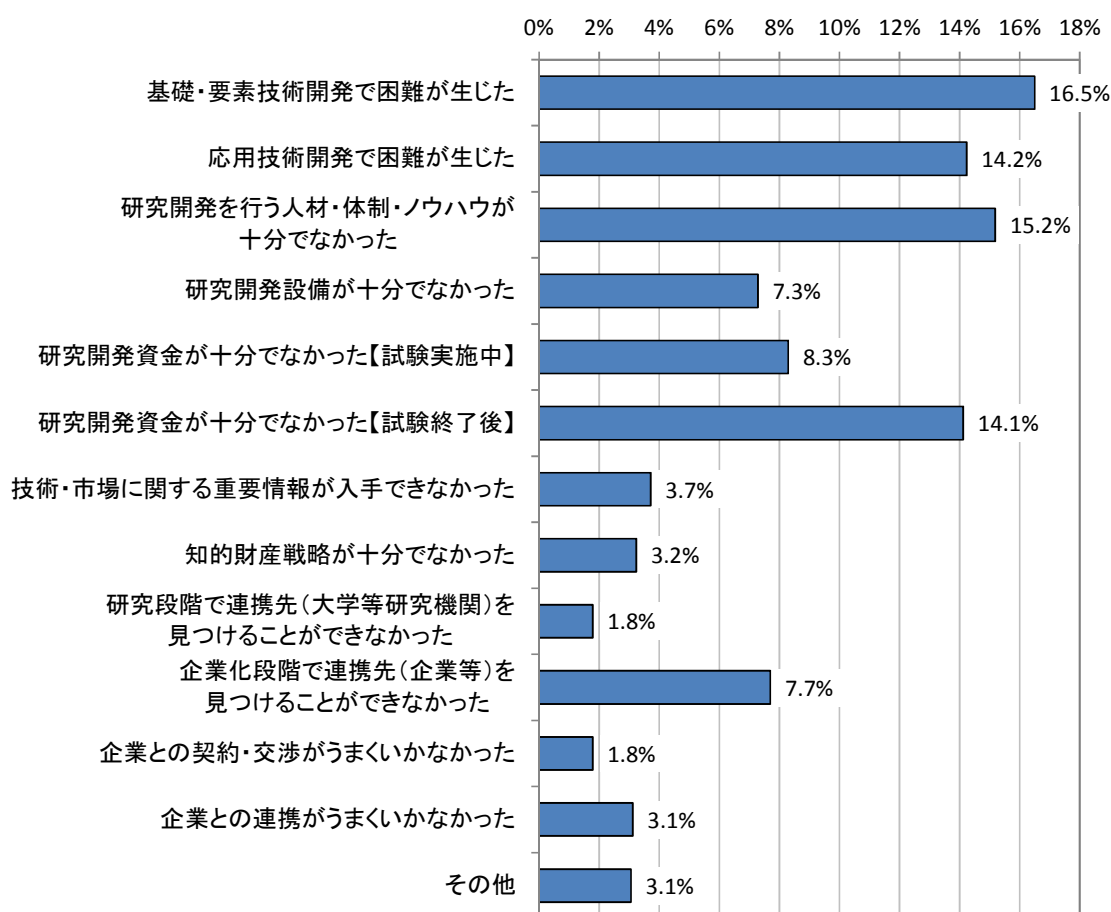
2-3 研究が直面した課題と克服状況

本試験における研究を進める際に直面した課題、その克服状況、課題克服の経緯について下記にまとめる。

2-3-1 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、「基礎・要素技術開発で困難が生じた」(16.5%)が最も多く、次いで「研究開発を行う人材・体制・ノウハウが十分でなかった」(15.2%)、「応用技術開発で困難が生じた」(14.2%)、「研究開発資金が十分でなかった【試験終了後】」(14.1%)となっている。技術、人材・体制、資金が主要な課題となっていることがうかがえる。

図表 2-13 直面した課題（最も困難な課題、2番目に困難な課題の総計、n=3,365）

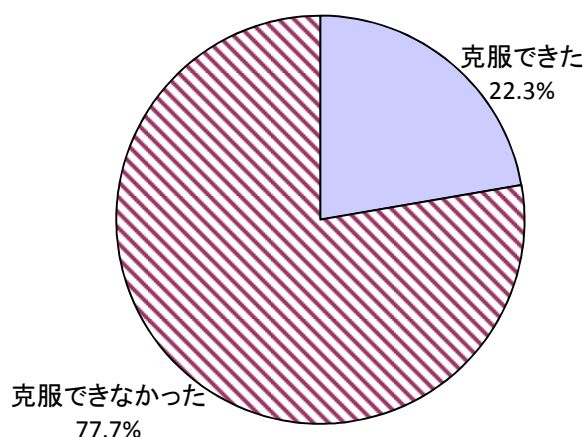


2-3-2 課題の克服状況

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22.3%にとどまっている。

前問の直面する課題に関する調査結果とあわせみると、シーズの発掘を行う本試験においては、研究開発に関する技術開発そのもののほか、人材・体制、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、1年間という本試験期間中にその課題を克服することは容易ではない状況が示されている。

図表 2-14 直面した課題を克服できたか
(最も困難な課題、2番目に困難な課題の総計、n=3,365)



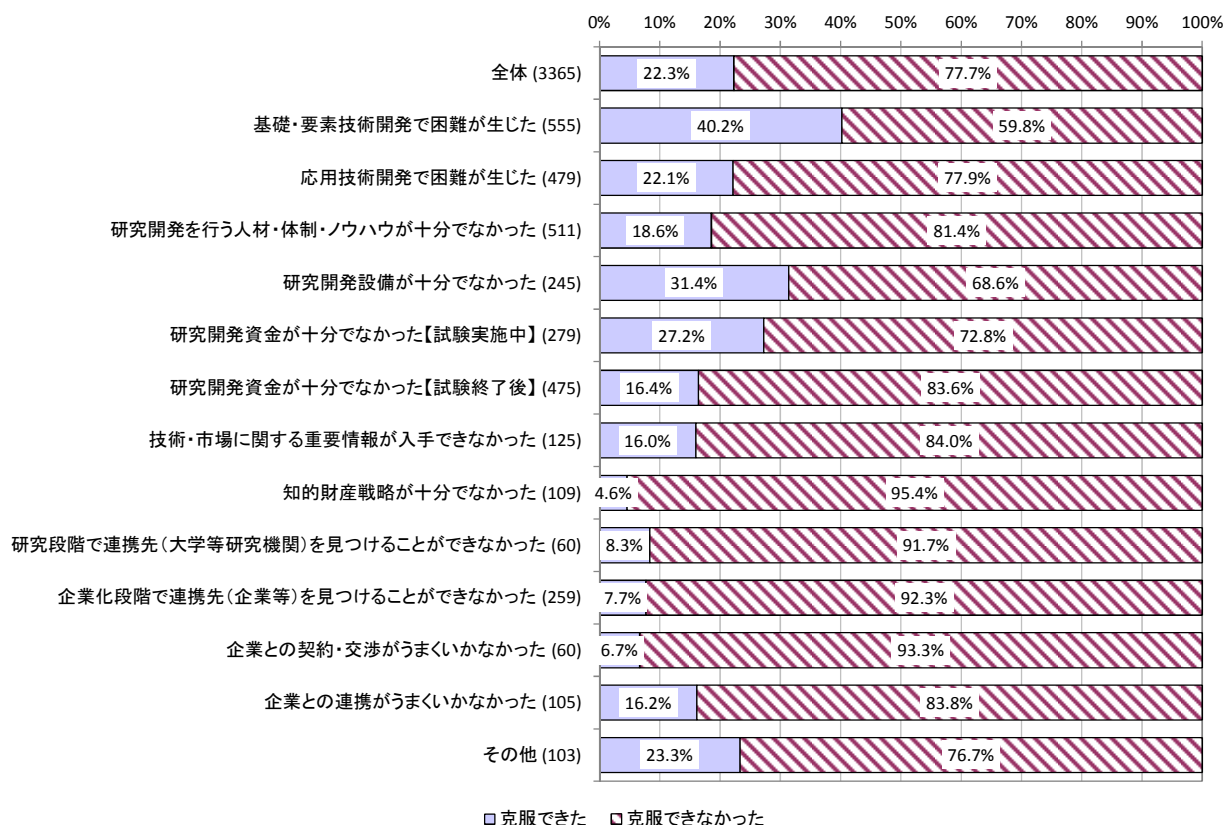
課題別に克服状況を分析すると、克服率が比較的高いのは、「基礎・要素技術開発で困難が生じた」(40.2%)、「研究開発設備が十分でなかった」(31.4%)、「研究開発資金が十分でなかった【試験実施中】」(27.2%)であり、その他は軒並み克服率が25%以下となっている。

一方、「知的財産戦略が十分でなかった」(4.6%)、「企業との契約・交渉がうまくいかなかった」(6.7%)、「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」(7.7%)、「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」(8.3%)は克服率が1割未満となっている。

上記の結果から、研究者の専門領域である“研究”分野において課題が生じた場合、こ

それを克服できる可能性は比較的高まるものの、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 2-15 直面した課題別、課題克服状況
(最も困難な課題、2番目に困難な課題の総計、n=3,365)



2-3-3 課題克服の経緯

15 ページ図表 2-13 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。

「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、新たな方法やプロセスの考案、材料・素材・試料の変更、専門家や先進企業との連携等により、ブレークスルーが図られている。

「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、新たな人材の採用・育成、産学官連携や学内連携等による人材確保、ノウハウ蓄積や技術力向上による効率アップ等により対応している様子が見えてくる。

「応用技術開発で困難が生じた」場合には、企業等との連携、新たな方法やプロセスの考案、試行錯誤と創意工夫、材料・素材・試料の変更、機器の改良や技術の進化等による対応が図られている。

「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の確保、企業との共同研究への展開、自機関の予算の充当等により、これを克服している様子が見えてくる。

図表 2-16 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
基礎・要素技術開発で困難が生じた	<p>【試行錯誤、創意工夫】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 新規酵素を使った多段階反応を扱ったため、基質の特定に試行錯誤して時間を要したが、一挙に7段階を触媒する優れた反応が見つかった。 ● 極めて新規な技術であったため、しばしば解釈し難い現象が現れたりもしたが、粘り強く基礎研究を続けたことによって概ね解決できた。 ● 用いた分子は少しの構造的な差異で挙動を変えたが、これまでに蓄積した知見とノウハウによって適切な設計に導くことができた。 ● 最も重要であるセンサの作製がうまくいかず、実験に進めない状態であったが、1年以上にわたる試行錯誤の結果、やっと思える見通しがつきつつある。 ● 企業との間でプロトタイプの作成、試験実施、問題点の洗い出しを幾度も繰り返し、設計を改良することにより課題を克服した。 ● 基礎・要素技術を一から見直し、技術改善する手法を確立した。 <p>【新規方法の考案、プロセスの改善】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 厳密には、ナノ構造体と電極の接合についての課題は克服されていないが、様々な試行錯誤から、当初とは異なる発想に行き着き、新たな展開の可能性を見出しつつある。 ● 現行の試験に大きな問題があったが、新しい試験方法を開発することで克服した。 ● 対象物に対する独自の処理アルゴリズムを開発した。 ● 実験系をリファインするための条件検討を行い、目的を達成するために必要な独自の実験系を確立した。 ● 当初予定していたものとは別の反応経路を考案し、同様の結果を得ることに成功した。 ● 想定の結果が得られず、試行錯誤の繰り返しの時期があったが、当初のコンセプトにとらわれず別の手法を用いることにより問題が解決した。 <p>【材料・素材・試料の変更】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 高温融体中で電極が腐食する問題があったが、他のテーマで共同研究を実施している企業や共同研究者の助言により、耐性の高い電極の存在を知り、それを用いることで問題を解決することができた。 ● 本試験に用いる合金は製作可能寸法の制限が厳しく、当初のダンパー構造に対応する部材の製作が困難であった。ダンパー構造を改良し、製作可能な合金によりダンパー性能を確保した。 ● グリセロールに対して特異性の高い脱水素酵素の調製に手間取った。研究していた酵母由来の酵素は全て特異性が低く、実用的ではなかった。そこで、市販品酵素に手を広げ、やっと思えるものが準備できた。 ● 本課題の最大の問題は、遺伝子を受け入れるブタの細胞の増殖性が低いという点であったが、細胞を別のタイプに変えることにより、遺伝子導入がスムーズに行った。

	<ul style="list-style-type: none"> ● 試料として高分子ブレンド物を使用することによりナノファイバーが作製できることを明らかにした。 <p>【専門家からの助言・情報収集、先進企業との外部委託等の連携】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● スモーク成分の分析に課題が生じたが、大学等からの情報収集を行い解決した。 ● 企業化にはさらなるツール性能向上が不可欠であったが、コーティング技術に精通した企業が見つかり、飛躍的な性能向上を期待しつつ共同研究を実施している。 ● 無細胞合成系内での脂質のコントロールに課題が生じたが、国内外の専門家との議論や、いくつかの成功例を参考にしてオプティマイズできた。 ● 動物実験で活性物質の評価が要求された。学内で共同研究者を募り、この課題を克服した。 ● 学内での実施が困難な実験について外部企業に委託した。 ● 基礎・要素技術において種々のトラブルが生じた。しかし、他の研究者の助言を得ることで克服することができた。
<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>【人材の採用、育成】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● テーマを担当していた研究員が退職したため、一時実験が滞ったが、本年度採択された助成金で研究員を雇用することができた。 ● 課題に対して長期に取り組むことで、開発者のスキルが向上し、困難な開発課題に対しても、効率よく開発できるようになった。 ● 主として研究開発を行う人材が学生であったことから、研究に時間を要した。しかし、技術を習得するにつれて開発スピードを速めることができた。 ● 研究テーマに取り組む大学院のゼミ生の増加と能力の向上。 ● 大学でのポストクの制度で人材の確保ができた。 ● 大学院博士後期課程に進学を目指す学生がおり、技術等を熟知した人材による継続的な研究の展開が可能になった。 <p>【連携、協力による人材・体制・ノウハウ整備】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 単独研究者としての採択であり、体制も不十分であったが、短期雇用者及びコンサルタント会社、地元行政等の協力により、必要なデータも入手でき、研究を遂行することができた。 ● 試験方法や機器について他の研究機関へ相談し、情報を得た。 ● 自分の研究室に足りない部分の技術は、他機関の専門家との共同研究により、予想より迅速に解決した。 ● 大規模な動物実験を行うには、研究室単独では困難であったが、企業との共同研究を模索することで解決しつつある。 ● 他の学科の研究者に協力を依頼し、成果を出すことができた。 ● イノベーション研究として、従来の学問領域や研究体制を超え、広範な関連領域の先端研究者とのネットワークをつくりながら、研究課題を絶えずリニューアルすることに努めた。 <p>【ノウハウ蓄積、知見獲得、技術力向上による効率アップ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 機器の開発と測定実験を粘り強く繰り返すことで、一定のノウハウを構築できた。 ● 試験実施期間中にノウハウを獲得した。 ● 研究企業及び研究機関のノウハウ及び人材を集積することで解決できた。 ● 企業及び企業のコーディネータとの連携でノウハウを蓄積した。 ● 情報の収集により、ノウハウを蓄積した。 ● 共同研究者から、有機薄膜太陽電池素子作製技術に関する情報を供与してもらった。
<p>応用技術開発で困難が生じた</p>	<p>【企業等との連携】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 高い技術力を持った企業との共同研究により問題が解決できた。 ● 食塩電界に関する専門の企業にアドバイスをいただくとともに実際に評価をしていただいた。 ● 研究開発対象の詳細な仕様が確定できない課題が生じたが、共同研究企業を通じてエンドユーザーの要求仕様を獲得することで課題を克服した。

	<ul style="list-style-type: none"> ● 量産装置化するためには、様々なノウハウが必要であり、大学だけでは応用技術開発を行うには限界があったが、連携企業が見つかり、企業との共同研究の形をとることで、克服できた。 ● 研究課題終了後、専門の研究者を共同研究者として迎え、実施している。 ● 試験例数を確保することが困難になったが、関係者及び農家の協力を得て、確保することができた。 <p>【新規方法の考案、プロセスの改善】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 本研究課題で得られた知見を応用し、化学合成による資材開発に方針転換することにより、課題を克服した。 ● MEMS デバイス上に CNT 成長のための触媒ナノ粒子を局所選択的に配置する必要があり、この技術開発に時間を要した。新たに確立したナノ粒子交互塗布技術によって問題解決をした。 ● 本試験終了後に全く違う技術を考案することにより克服した。 ● 脱有機溶媒に向けてバブルを利用する方法を考案し、脱有機溶媒による生成法を確立し、特許出願を行った。 ● 当初の目標の発光増強度が十分とれず、シミュレーションの結果等を参考にその素子構造の設計を見直した。 <p>【試行錯誤、創意工夫】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 開発の過程において、装置の構造上の問題が生じていたが、時間を掛けて取り組むことで解決した。 ● 実験を重ねて解決した。 ● ニーズに適した形態を模索した結果、成功した。 ● 企業との間でプロトタイプを作成、試験実施、問題点の洗い出しを幾度も繰り返し、設計を改良することにより課題を克服した。 ● 再現性に関する問題が発生した。各種実験を行うことで、再現性を劣化させる原因を明らかにすることに成功した。 <p>【材料・素材・試料の変更】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 本研究で開発した抽出剤を工場で大量生産する過程でコストの問題が生じた。しかし、安価な原料の使用、工程の削減によってコストダウンを達成した。 ● 基礎技術としてポリエチレングリコール高浸透圧溶液を用いる過程が実用性の面では劣ったので、農業現場で使いやすい塩化ナトリウム溶液に置き換えた。 ● 開発した抗菌成分を含む資材処理では、果実の腐敗発生が非常に少なかったため腐敗抑制効果は明らかにできなかったが、ガス透過度を高めたフィルム包装の併用処理により、果皮色・食味の向上と約2ヵ月間の鮮度保持効果が確認された。 ● 3'末端の低分子リン酸エステルに対し、ホスホエステラーゼ活性が弱まるということが明らかになった。この低分子を FITC 等の嵩高い分子に代えて、活性低下を防止し、この課題を解決した。 ● 触媒として使用する際の耐久性が問題であったが、異種材料とハイブリッド化する技術を開発することで、克服することができた。 <p>【機器の改良、技術の進化】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 関連企業が有する大型素材作製用装置を借用することでスケールアップ化における課題の抽出及び対策方法の確立に成功した。 ● 顕微鏡のオペレータの使い易さを追求して装置（顕微鏡用精密ステージ）を小型化して作業空間が広く取れるよう改良した。 ● 企業で用いる制御装置では機能が低いため、本技術を実現できなかった。そこで、企業の制御装置が実現できるように、技術を簡易化した。
<p>研究開発資金が十分でなかった【試験終了後】</p>	<p>【他の競争的研究資金の確保】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● シーズ発掘試験の成果を基にして、外部資金に積極的に応募したところ、十分な研究資金を獲得することができた。 ● シーズ発掘試験終了後、研究開発資金（競争的資金）を獲得し、研究を継続している。

<ul style="list-style-type: none"> ● 科学研究費獲得に何度かチャレンジし、採択された。 ● 積極的に科研費、その他公募事業に応募、論文発表等の積み重ねによって少しずつであるが、研究資金の獲得ができるようになってきている。 ● 一部は、経済産業省の事業に採択されたことから、研究の発展が可能であった（必要機材を購入できた）。 ● 企業とのマッチングに成功し、その企業と共同で提案した経済産業省の研究開発助成事業に採択され、現在開発を推進中である。 <p>【企業との共同研究への展開】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 共同研究企業からの資金援助があった。 ● 共同研究により、技術の共有及び研究機材の共有を行い、問題解決できた。 ● 共同研究先企業からの資金及び分析装置使用の提供。 ● 知人（大学 OB）がいる企業に直接交渉することで、関心のある企業を見出すことができた。 ● 装置開発はとにかくお金がかかるのだが、汎用性の高い装置であったため、様々な分野からのオファーがあり、共同研究あるいは公的資金を活用してデモ機開発を行うことができた。 ● 欧米の研究機関と数回の協議を行うことにより、本事業の重要性を認識させることができた。現在も事業化に向けて協議を重ねている。 <p>【自機関の予算を充当した】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 大学内の研究費で開発を継続できた。 ● 所属機関経常研究費を用いた。 ● 学内の競争的配分による研究費を獲得できた。 ● 短期的に充当できる資金としてが学内の競争的資金を獲得し、この研究のさらなる遂行を行った。

2-4 研究者からみたシーズ発掘試験の効果と課題

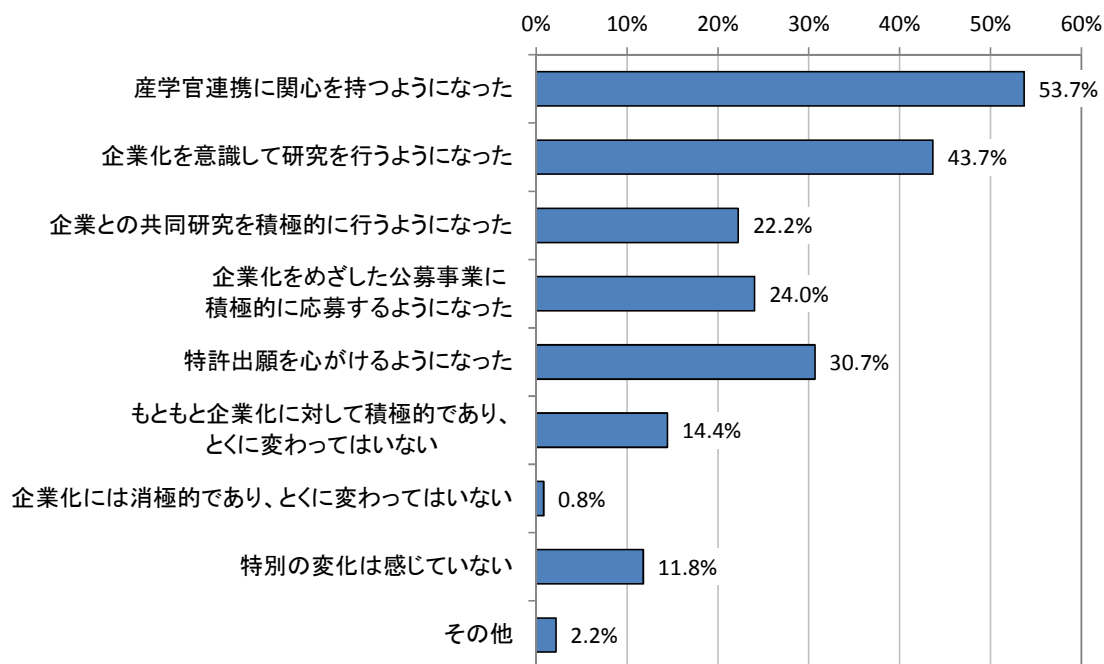
本試験が研究者にもたらした波及効果を把握するため、本試験が意識・行動の変化に結び付いたか、プラザ/サテライトの認知度向上に寄与したかを分析した。また、研究者が本試験をどのように評価しているか、どのような点を課題ととらえ、改善を要望しているのかについても整理した。

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」（53.7%）、「企業化を意識して研究を行うようになった」（43.7%）との回答が多く、次いで「特許出願を心掛けるようになった」（30.7%）、「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%）、「企業との共同研究を積極的に行うようになった」（22.2%）との回答が多くなっている。本試験は、研究者の産学官連携、企業化、特許化等に対する意識を高め、当該行動を喚起することに一定の貢献をみせたことがうかがえる。

図表 2-17 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

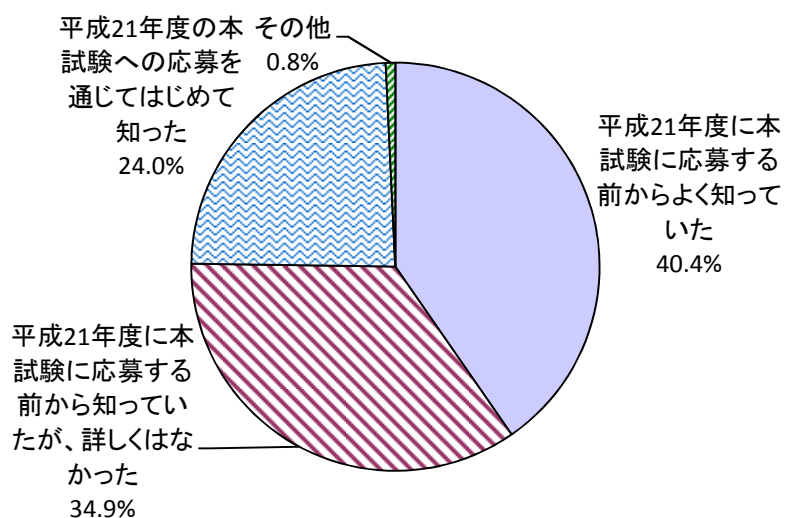
(複数回答、n=1,834)



2-4-2 JST イノベーションプラザ／サテライトの認知度の変化

本試験実施前後におけるプラザ／サテライトの認知状況の変化をたずねたところ、「本試験に応募する前からよく知っていた」(40.4%)、「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」(34.9%)、「本試験への応募を通じてはじめて知った」(24.0%)との回答結果となった。これにより、前二者である約4分の3の回答者が、本試験応募前時点からプラザ／サテライトを認知していたこと、後二者である約6割の回答者が本試験を通じてプラザ／サテライトへの認知度を高めたことが読み取れる。

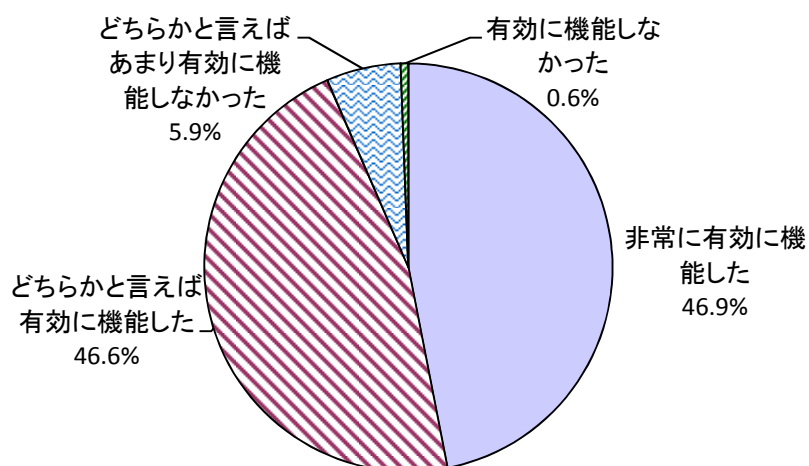
図表 2-18 地域のプラザ/サテライトを知っていたか (n=1,462)



2-4-3 シーズ発掘試験の評価

研究シーズの発掘・発展に向け、本試験が効果的に機能したかの評価については、有効に機能したとの回答（「非常に有効に機能した」、「どちらかと言えば有効に機能した」との回答の和）が9割以上に達している。本試験に対し、研究者は全体として非常に高い評価を寄せていると言える。

図表 2-19 本試験は効果的に機能したか (n=1,828)



本試験を積極的に評価した（「非常に有効に機能した」及び「どちらかと言えば有効に機能した」と回答した）理由としては、1) 本試験により、研究の具現化・進展がみられたこと、2) 研究に対する企業からの関心の高まり、交流の促進につながったこと、3) 企業化・実用化に向けた視点や知見が得られたこと、4) 研究技術・ノウハウ・知見等が取得されたこと、5) 目標達成、目的解決等、成果の充実が図られたこと、6) 研究目的や方向性の明確化、研究意識の変容がみられたこと、7) 制度そのものの利便性、8) コーディネータの役割の有効性、9) 新たな競争的研究資金確保への布石となったこと等が挙げられている。

一方、本試験の有効性を評価していない（「どちらかと言えばあまり有効に機能しなかった」及び「有効に機能しなかった」と回答した）理由としては、1) 研究成果が不十分にとどまったこと、2) 研究期間が短く、支援額規模が小さかったこと、3) 企業化・実用化が達成できなかったこと、4) 共同研究先が確保できなかった、あるいはシーズとニーズのマッチングが難しかったこと、5) コーディネータの役割・機能が不足していたこと、6) 技術力が不足していたこと等が挙げられている。

図表 2-20 評価別、評価の理由（抜粋）

評価	評価の理由
非常に有効に機能した 及び どちらかと言えば有効に機能した	<p>【資金調達による研究の実現化／研究成果への促進】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 研究者が独自に考案した研究計画を進めるための研究資金を得ることができ、今まで研究できなかった内容にまで踏み込んだ研究を行うことができたため。 ● 研究用反応器や試薬の購入、情報収集旅費及び研究補助アルバイト費として活用でき、研究を効率よく推進できた。 ● 本試験をきっかけに研究環境を改善し、研究を加速することができた。 ● 本試験で研究資金を獲得したことにより、研究成果を発展させることができた。 ● 既存の研究費では購入が困難であった機器等を購入することができ、効率よく研究を行うことができた。 ● テーマが選ばれたことによる精神面の促進効果や、自由な資金を得られたことにより、研究が飛躍的に進展し、大変助かった。 <p>【研究に対する企業からの関心の高まり、交流の促進】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 資金を得て研究成果が得られ、企業が研究成果に関心を持つようになった。 ● シーズ発掘試験の成果を報告したことで、多くの企業が JST のホームページを見たといってくるようになった。 ● 共同研究企業を通じて、多くの関連企業とのチャンネルを構築できた。 ● シーズ発掘に採択されることで、人的なつながりができ、その連携を今も有効に使っている。目的達成まであと一步のところまで来ている。 ● 試験後に共同研究を行う企業を見つけることができ、さらに現在も共同研究の体制が継続中であることから。 ● 産学官関連の招待講演等に呼ばれ、講演を行った。 <p>【企業化・実用化に向けた視点・知見の取得】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 未解決の課題は残っているものの、実用化（企業化）に最低限必要な知見

	<p>を得ることができた。また新たな研究展開が得られ、別テーマを発掘することができた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 企業化・実用化を考える上で、どのような戦略を立てればよいか、指針を得ることができた。 ● 企業化を意識した研究への発展ができた。 ● 企業との連携により製品化へ向けた検討を進めることができ、現在の研究の問題点も明らかになった。 ● 研究機関向けではなく、一般に使用されるために必要な説明、課題達成後のインパクトについて意識するようになった。また、実施課題をもとに申請を行った公募事業において採択され、研究を継続することができた。 ● 基礎研究で懸案となっていたシーズの機能や特性の定量化ができ、企業化を目指すステップアップが図られた。 <p>【研究技術・ノウハウ・知見等の取得・促進】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● シーズを実現するための研究スピードが向上し、多くの知見を得ることができた。また、実用可能性の判断も速まり、技術の評価がしやすくなった。 ● 学術的な観点と企業的な観点のインターフェース部分の研究を実施することができ、基礎的な知見を蓄積するとともに、今後の応用展開にとって重要な情報を入手することができた。 ● 新規のアルゴリズムが開発でき、企業が関心を持つ新しい技術を示すことができた。 ● 研究開発資金が得られ、有望なデータを得られたので、研究発展につながった。 ● その後の共同研究を含む研究開発の基盤技術となったため。 ● 基礎研究を進めるために有効に機能した。 <p>【目標達成、目的解決等、成果の充実】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 研究の初期段階での資金的援助が得られ、特許出願を行うことができた。さらに、継続的に研究資金を獲得することができ、研究活動を活性化することができた。 ● 本試験により、資金を獲得することができ、研究を進めることで特許出願まで行うことができた。 ● 元々保有していた特許の実用化を検討していた段階で、本試験において微粒子の量産化技術や表面処理技術を確立することができたことにより、新たな特許の取得や企業化につながったため。 ● 英文論文が5報も出せた。 ● 目標設定のしっかりした研究を実施でき、十分な成果が得られた。 <p>【研究目的や方向性の明確化、研究意識の変容】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 基礎実験を数多く実施することができ、検討すべき課題の優先順位を明らかにすることができた。 ● 産業応用を意識して行った研究の結果として問題点が明らかとなり、この問題の解決が研究課題の基礎と応用に重要な意味を持つことが理解できた。 ● これまで基礎科学的な分野を中心に研究を行っていたが、本試験を通して実用化・企業化を目指した視点からの研究展開を意識してできるようになった。本試験をきっかけとして現在、積極的に企業との共同研究に取り組んでいる。 ● 本試験によって企業との共同研究が実現した。そのことで、本技術の課題も明らかになり、その解決に研究の方向を向けることができた。 ● 試験後に重要な問題点と課題が明らかになり、これらを解決することが実用化に大きく結びつくことがわかったため。 <p>【制度そのものの利便性】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 他の競争的資金では「シーズ」での予算獲得は困難であるが、本資金では一件あたりの研究費は多額ではないが採択課題数が多いため応募しやすいことが最大の利点である。そのため、共同研究者の協力もあり3年連続で課題が採択され、基礎からより実践的な応用研究まで進めることがで
--	--

	<p>き、共同研究先の機関での実務に利用される技術の開発に成功した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 技術の応用をゴールとした研究課題の場合、基礎研究を主対象とした科研費等の公的研究費に採択されにくく、研究を進展させることが困難であった。しかし本試験は、そのような研究課題を遂行する上で、大変有益な研究資金となる。事実、当方の研究課題を進展する上で非常に役立った。 ● シーズをより具現化し、企業化に持っていく前段階のシステムとして有効である。 ● 萌芽的な研究に対しての研究公募が少ない中、本試験はこの種の研究資金としては極めて有効に機能した。 ● 予算使用の自由度が高く、必要最小限の実験を行うことができた。 <p>【コーディネータの役割の有効性】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● コーディネータとの連携は従来の研究室内での研究とは全く別の刺激となり、研究開発の新たな展開ができた。 ● 資金的にも非常に助かり、またコーディネータから企業化に関する有用な助言を得られた。 ● 採択された時点で、本課題が社会に求められている技術であることを再確認することができた。本試験により得られたデータを基に、現在、特許化に向けて活動している。コーディネータからの助言により、事業化に向けた課題を明らかにすることができた。 ● コーディネータとの密接な意見交換ができ、客観的にシーズ技術を評価することができた。JST サテライト、コーディネータを通じて、新しい公的グラントの情報が得られた。 <p>【新たな競争的研究資金確保への布石】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 本試験の成果が A-STEP につながり、さらに研究を進展させることができた。この技術に企業が興味を示しており、共同研究の話し合いが具体的に進んでいる。 ● シーズ発掘終了後、連携先企業を見つけることができ、さらには A-STEP の資金獲得につながり、現在順調に研究を進めている。 ● 企業化をめざした公募研究 (A-STEP 等) に応募する基盤形成ができた。
<p>どちらかと言えばあまり有効に機能しなかった</p> <p>及び</p> <p>有効に機能しなかった</p>	<p>【研究成果が不十分】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 当初計画したような成果を得るに至らなかったから。 ● 研究計画段階で期待していた成果に結びつかなかった。一方で、今後の類似研究計画の立案には一定の指針が得られた。 ● 研究成果以外に本技術の応用に必要な課題が残っているため。 ● 製造方法は確立できたものの、目指していた薬効を有する薬剤の開発ができなかったため。 ● 本試験の目標を達成することができなかったことから。 ● 研究が直面した課題を克服することができなかった。 <p>【研究期間の短さ、資金不足】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 十分な成果を得るには、期間は短すぎるし資金も不十分である。 ● 試験期間と資金が十分でなく、研究開発が途中で終了したため。 ● 研究期間が短く、2年程度は、研究に従事する期間が必要である。 ● 中小企業と共同研究や製品を視野に入れた研究をスタートする際の大きな機動力となった。ただし、企業のペースと大学とのペースとの差を埋めるには期間・費用ともに若干足りず、その後製品化は暗礁に乗り上げた。中小企業には、その後の製品化を中心的に進める資金力はなく、期間内に製品化とほぼ同等の規模を作ることが期待されたが、ソフトウェア開発は思ったよりも「使いこむ期間」が重要であったため、期間内に十分な開発を行うには至ることができなかった。 ● 私の専門である基礎・要素技術は確立できたが、専門外の応用技術開発では資金が不十分で、気鋭の優秀な研究者に代表者の考える必要な実験を一定期間内に行うことを依頼できなかった。 <p>【企業化・実用化の未達成】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 研究成果は得られたものの、商品化への道は開けなかったから。

	<ul style="list-style-type: none"> ● 本試験の実施によって基礎的研究を進めて解析技術を確立することはできたが、企業化までに至らなかった。 ● 研究の成果は十分に得られたが、企業化という観点では十分ではなかったと感じている。 ● 商品化に向けた最も重要な部分を克服することができず、企業との契約、交渉がうまくいかなかったため。 ● 本試験が食品加工企業での製品化へ直接的に結び付かなかったので。 <p>【共同研究先の未確保、シーズとニーズのマッチングの難しさ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 連携可能な企業を見つけることができなかった。 ● 共同開発する企業がまだみつかっていないため。 ● 企業化の問題点が大学では把握できなく、また大学のシーズがあっても企業側のニーズについての情報が守秘義務の関係もあって得られない。マッチングに問題がある。 ● 研究を進めるにあたり、発生した問題点を解決するための共同研究できる企業を探せなかったこと、またその企業情報を得られなかったため。 <p>【コーディネータの役割不足】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 企業とのパイプ役であるべくコーディネータの力不足。 ● 実施期間中のコーディネータの支援・助言が全く受けられなかった。 ● 本研究事業において研究者とコーディネータの役割が曖昧であったため、研究事業遂行中にどのように連携をとるべきかわかりにくかったと考えられる。 ● コーディネータを介して研究提案等を行う意義が感じられない。コーディネータの方が消極的ということではなく、研究者側から見ると一般的な研究助成と同様に感じる。 <p>【技術力不足】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 本試験は、ある程度高度の有機化学の知識と技術を持つ研究集団でないと展開が難しい局面があった。今回は技術的、設備的に未熟な面があり、目的達成に十分な取り組みができなかった。 ● もう少し基礎研究を積み上げたタイミングで本試験を活用するべきであった。
--	--

2-4-4 シーズ発掘試験の課題と改善点

本試験への課題や改善点としては、1) 事業期間の短さ、資金の少なさ、2) 経費品目の硬直性、変更手続の簡素化、間接経費の取り扱い等、3) 年度、金額の選択制の導入、4) 企業化に向けたフォローアップ制度の充実、5) コーディネータの役割明確化、質的充実等が挙げられている。一方、これらの課題・改善点を踏まえても、6) 本試験制度存続を要望する意見が多いことも特徴である。

図表 2-21 本試験の課題と改善点

項目	意見
事業期間の短さ、資金の少なさ	<ul style="list-style-type: none"> ● 研究費と研究期間は必ずしも十分でないように感じた。特に研究期間は、採択決定から年度末までが半年程度と非常に短期間であるので、もう少し研究期間を伸ばしてほしい。 ● 研究促進には極めて有効な制度（助成）だと思う。しかしながら、200万円の総予算（間接費、オーバーヘッド分含む）を8月から3月までの執行で、企業との「企業化」まで目処をつけるのは、かなり苦しい日程かと思う。 ● 研究期間、研究費用がともにもう少し多ければ（成果に応じた継続制度

	<p>等)、よりまとまった成果をあげられるのではと思った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 研究予算枠を500万円程度まで広げて頂くとともに研究期間も2年に延ばし、さらに科学研究補助金のように基金化して年度をまたいで自由に研究費を運用できるシステムを導入して頂けると大変うれしい。 ● 予算令達までに時間がかかりすぎる。実質的な研究期間は半年程度に限定されてしまい、重要な時期を逸したり、研究資金を十分に活用した成果が事業に反映しにくい面がある。資金令達から1年間実施とする等、契約期間と成果報告の時期について改善して頂き、研究資金を十分に活用できる制度づくりを行ってほしい。 ● 強いて挙げれば、大学の場合、採否決定の時期が少し遅い感がある。学生の研究テーマを決定する新年度早々であれば、採択された場合、もう少し強力な研究体制を整えることができたのではと感じている。 ● わずか1年間の研究で過大な成果を期待し過ぎている。1・2年後の追跡調査をするほどのノルマを課しているのであれば、最低でも3年以上の研究助成と期間が必要であるし、あらかじめこのような調査をすることを前提に課題を募集すべきである。 ● 一定の水準まで基礎技術開発を進めることができたが、単年での技術開発はやはり難しいと感じた。補助期間が複数年であると、より効果的であると思う。 ● 研究開発期間が短すぎて達成までは困難であった。3年ほどの基礎研究開発期間がほしかった。 ● 試験開始が年度の途中から始まり、単年度で終了するため、大学における研究・教育のスケジュールと合わず、本研究内容を学生のテーマとしづらい点があった。 ● 近年、県の研究開発予算が縮小され、十分な研究活動が行えなくなっている。せっかくシーズ発掘試験で芽が出た技術も、研究が継続できなければ無駄になってしまうこともあるかと思う。このような状況の中、私たちとしては県費以外の外部資金（国・民間）を獲得し、研究を継続するしか方法がないので、科学技術振興機構以外も含めた公的機関（国）の研究開発予算の増加を切望する。 ● 本試験は、科学研究補助金とは異なり材料の実用化を目指した応用研究を対象としたものであり、大学の基礎研究を社会に還元する制度として有用であるが、研究経費が科研費基盤研究Cよりも少なく、研究費のさらなる増額が期待される。
<p>経費品目の硬直性、変更手続の簡素化、間接経費の取り扱い等</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 研究資金の仕様用途を研究費交付時から変更できないため、年度の途中で研究内容に変更が生じた場合でも、柔軟に研究費の変更をする使用ができなかった。 ● 若干、予算使途の制限が厳しいと感じた。研究を遂行する上で必要な治具や部材を加工するための工具等も本予算では購入できないと本学の担当者が判断し難儀した。確かに特殊なものではなく他の用途にも利用できる汎用的なものだが、研究の遂行に必要なものであれば購入できるようにしてほしい。 ● 助成金の使い勝手が悪く融通が効かない。せめて科学研究費助成金と同等の裁量権がほしい。 ● 国内・国際会議の発表は新規性の面では即効性があり、そこでしか得られない情報も多々ある。試験段階の研究では競合相手の動向をすばやくキャッチすることが重要なので、調査のための出張旅費をもっと柔軟に使用できるよう改善して頂きたい。 ● 企業化や産業への貢献のために、備品の購入、年度繰り越しや海外派遣費用に対してより自由度の高い経費執行が可能になるように体制構築を希望する。 ● 人件費を含むトータルサポートでなければ補助金を有効に活用できない。発掘型といえど、かなりの見込みが付いていなければ採用されないという印象がある。この段階以上になるとポストドク等を雇えるだけの

	<p>費用かどうかによって研究の進展度が格段に異なる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 物品費において、データ整理用パソコン等の購入ができるようにして頂けるとよい。 ● 学生の旅費が出せなかったこと。 ● 装置を試作するには製作費が多大にかかる。200万円では少ないので、もう少し多くしてほしい。また、200万円と言いながら、間接費を30%ほど取られてしまい、実質的な費用は6割強となる。このため、研究費が圧迫されてしまうので、増額が必要である。 ● 上限200万円という予算の中で、研究機関で30%もの間接経費を取られてしまう点は問題だと思う。また、上限が200万円という設定も少し低いように感じる。せめて上限300~500万円に設定していただきたい。 ● 研究期間をもう少し長く。また、間接経費分があれだけ多いのなら、研究費の総額をもう少し増やす必要がある。 ● 間接経費の比率が高すぎる。この研究経費に対しては10%程度が妥当。
<p>年度、金額の選択制の導入</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ぜひこの制度は続けてほしい。また、制度については、助成金の額や、企業化のレベルに合わせた募集内容をもう少し細かく設定してほしい。また、研究開発費については、製品そのものだけでなく、その連携を深めるような情報環境の構築に関しても助成する項目がほしい。 ● シーズ発掘試験においても、研究課題においては多額の費用を必要とする課題もあると思うので、申請者がいくつか申請金額を選択できるシステムがあってもよいのではないかと。 ● 少額を単年度で多数の研究グループに配分するよりも、配分額を少なくとも倍にして2年程度の研究期間を与えて配分した方が、技術的にも強い知的財産（特許等）が得られると思う。 ● 本プロジェクトでは、少しでも多くのシーズをとの方向性から一つのテーマ当たりの研究費が小さく設定されていた。そのためちょっとした備品の購入が困難であり、新しい分野の開拓に必須な装置の購入が困難である。結果としてシーズ開拓を諦めたテーマも多々あるのではないかと推察する。できればシーズ発掘の段階でも通常型、挑戦型と分け、費用のかかりそうなテーマとそうでないテーマに分けた方がよいのではないかと感じた。 ● シーズ発掘と事業化ステージのハードルが少し高いので事業化のためのその中間的なステージがあるとありがたい。
<p>企業化に向けたフォローアップ制度の充実</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 自由度が高い研究開発費であり、立ち上げ実験のために有効な研究費であるが、その後の発展的な研究課題へのつながりが少ない。本成果に基づく継続的な研究が可能となる制度を求める。 ● 本試験終了後の研究費獲得に苦労したので、研究成果を評価した上で、うまくいっている研究には、その後の研究費を優先的に手当する制度があるとありがたい。 ● シーズ発掘試験事業のAに採択され、基本的なデータが取得でき、さらにBに採択され商品化の貴重なデータを得ることができた。その成果として実用化を目指した共同研究企業が名乗り出てくれたが、JSTによるその後の研究開発費を含めたフォローがないため、量産化に向けた進行速度が著しく減速してしまっている。 ● 実用化に向けた研究といえども実験では予期しない結果が得られることが多い。また、特許の場合、出願に至るまでに所定の期間及び経費が発生する、成果へのモチベーションをさらに高め、研究費のパフォーマンスを向上させるには、それらが手当てされる（公募課題とは別に）制度が望まれる。 ● 大学内に身を置く一研究者として、実社会における技術的な要請や開発動向等に関する情報を収集・解析することは、甚だ困難である。このような情報面でのサポートを頂ければ、企業化の成功率も大きく向上するものと期待できる。 ● 結果を公表し、企業とのマッチングを図る場所（展示会やイノベーションジャパン等）を提供、またそのサポートもしてほしい。HPでの研究

	<p>紹介によるマッチング企業の公募等。研究成果の達成度や企業化の可能性を踏まえて追加の資金援助も検討してほしい。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 当時、研究期間がやや短かったことと、研究終了後に成果を普及するための支援（特許出願や論文投稿等にかかる経費）がいただければと思う。 ● 企業化は技術以外の要素（企業の関心、内部事情）の影響が大きく、コーディネータや研究者自身が考えるには限界があるように思う。学会発表等を奨励した方が、研究内容と企業の関心を繋げられるのではないか。 ● 企業にもっとシーズ研究の内容・成果を広く発表する機会があるとよいと思う。
<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"> ● コーディネータの役割に関する説明がなかったため、申請時以外にどのようなアドバイスを仰げるのか理解できなかった。 ● 残念ながら、コーディネータは本研究に関してほとんど寄与していただけなかった。ものづくり技術の最先端の現場で抱える課題について十分な理解がある人でなければ、効果的なマネジメントはできないと思う。コーディネータの育成・教育について改善の余地は大いにあるように思う。 ● 研究シーズを発掘する趣旨には賛同する。実験設備もある程度整備することができた。しかしながら、この事業の成否には、コーディネータの学術的知見に対する理解も必要であると思われる。 ● コーディネータとの話し合い、サポートは効果的であったが、成果報告等の事務的手続があまり親切でない印象がある。 ● 共同研究、共同開発をして頂ける企業を探すサポートをしていただくと助かる。
<p>本試験制度存続への要望</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 本試験制度は発掘型、顕在化型、さらに企業化に向けての援助が段階的に得られるので、このまま継続してほしい。 ● 事業仕訳のために、本資金がなくなってしまったことが非常に残念で仕方がない。 ● 科研費とは異なる実用化重視の採択基準を継続・強化して頂きたい。 ● 地域と連携し、充実する実験を行うことができた。地域にも感謝された。今後もこのような事業は継続していただきたい。 ● シーズ発掘試験 A（発掘型）を終了した後、発展型の方に応募しようと思っていたが、事業が終了されてしまい残念である。今回のように、2段階での公募は、シーズの可能性を吟味した上で、中小企業を巻き込んで企業化のための加速資金を調達できる数少ない制度と思うので、今後とも継続していただきたい。 ● シーズ発掘試験は大型予算につなげるための目的を絞った試験を行うために手軽に応募できるちょうどよい事業だったと思う。A-STEP はステージアップについてはわかりやすくなっているが、最初の弾出しについてはやや敷居が高くシーズ発掘試験の方が優れていた印象が強い。 ● 開発した技術が企業化に適しているか否かを判断するために有効な制度であると思う。未永く存続されることを希望する。 ● 素晴らしい制度だったと思う。採択案件の選定方法（各地域で選定を行うことにより、地域特性を考慮した選定が可能だった点等）も含め、シーズ発掘試験事業の復活を希望する。 ● 企業化を意識した研究の場と資金を提供する本試験研究は、とりわけ資金的に乏しい地方大学の研究者に有効であるので、今後とも、積極的に事業を推進してほしい。 ● すぐには芽が出そうになくても特許出願できそうな（あるいは、論文発表レベルであってもユニークな）基礎技術に投資いただきとても感謝している。このような取組を継続していただきたい。

第3章 コーディネータ調査

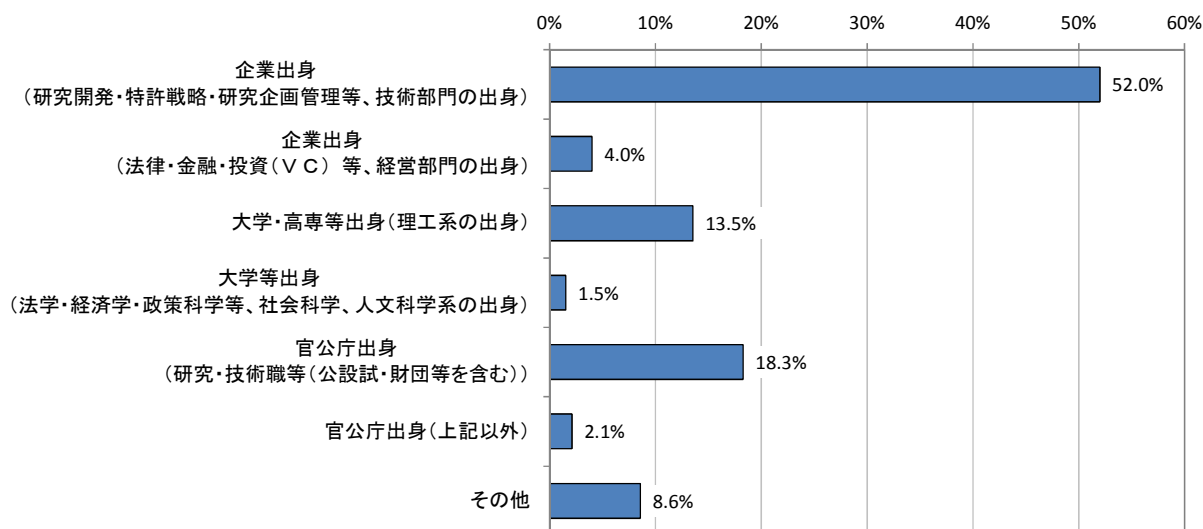
本章では、本試験に参加したコーディネータを対象とした追跡調査結果により、コーディネータのキャリア、研究が直面した課題と克服状況、案件のフォローアップ状況、コーディネータからみた本試験の評価と課題についてまとめる。

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・研究企画管理等、技術部門の出身）」（52.0%）との回答が約半数を占めた。次いで「官公庁出身（研究・技術職等（公設試・財団等を含む）」（18.3%）、「大学・高専等出身（理工系の出身）」（13.5%）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、プラザのスタッフ、企業の営業職、産業支援機関や地方財団の職員、市役所・商工会議所の職員等、多様な前歴がみられている。

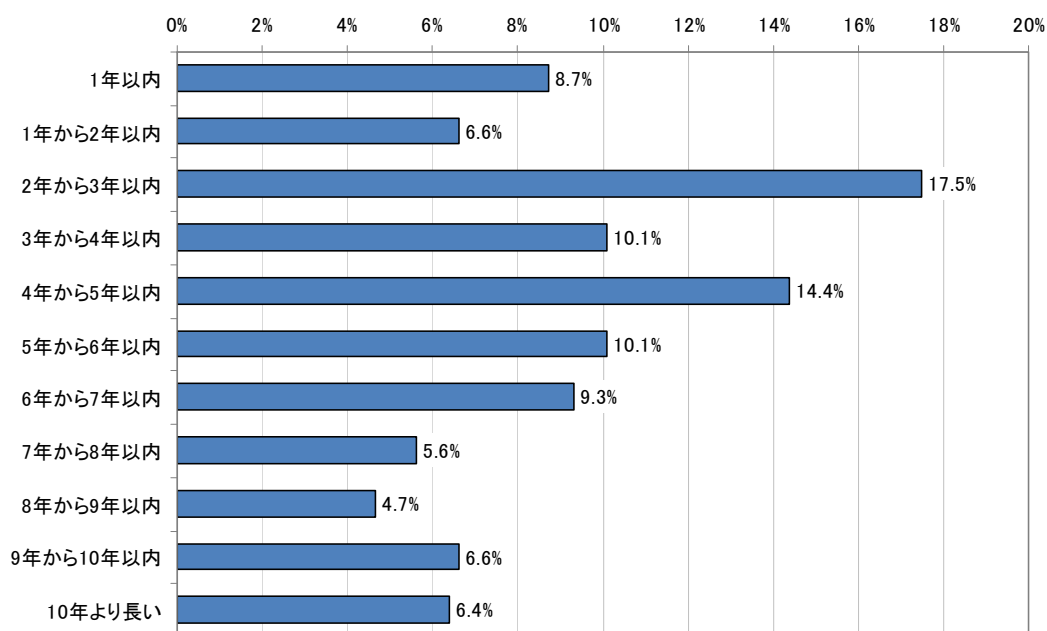
図表 3-1 コーディネータになる前の職業は何か（n=525）



3-1-2 コーディネータ歴

コーディネータ歴の平均値は5.51年となっている。年数区分で見ると「2年から3年以内」(17.5%)、「4年から5年以内」(14.4%)、「3年から4年以内」(10.1%)、「5年から6年以内」(10.1%)が多く、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=515）

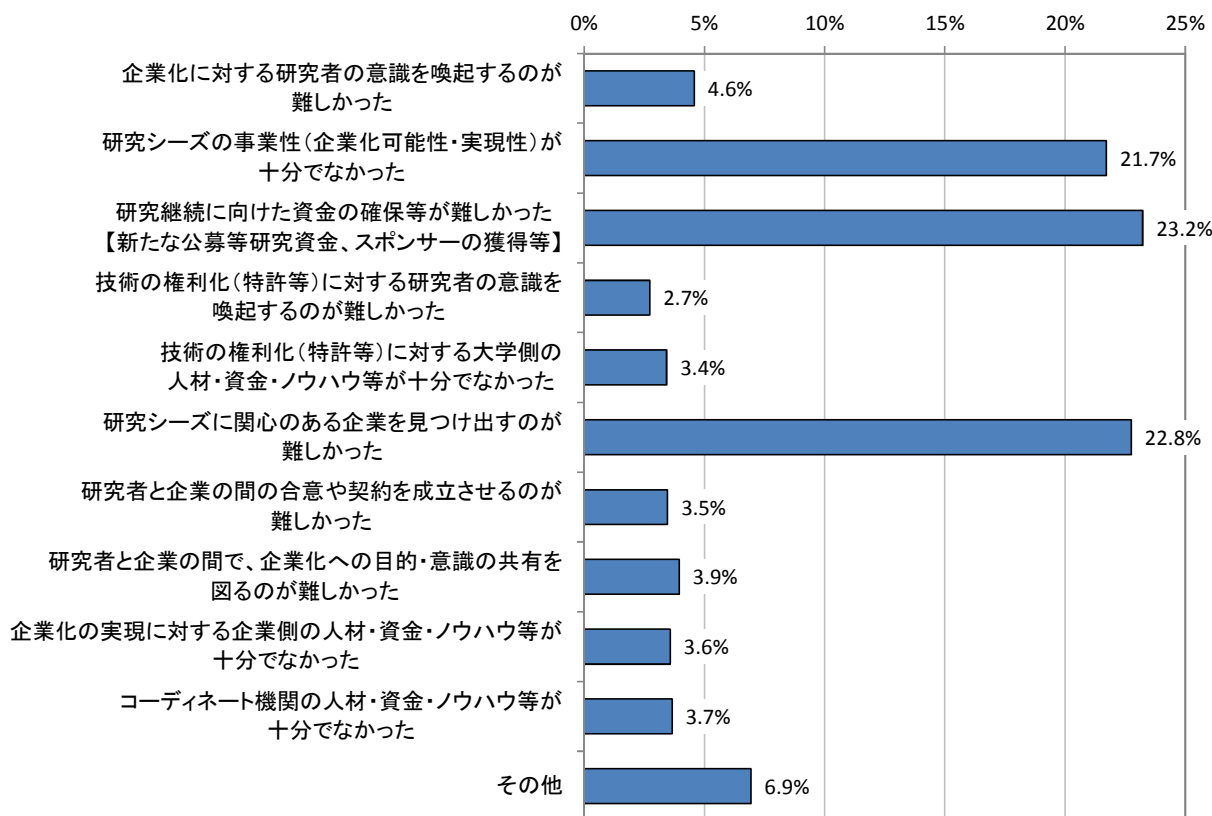


3-2 研究が直面した課題と克服状況

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」(23.2%)、「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」(22.8%)、「研究シーズの事業性が十分でなかった」(21.7%)の3事項の回答比率が突出して高くなっている。この結果から、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、研究シーズの事業性の向上が大きな課題であることがうかがえる。

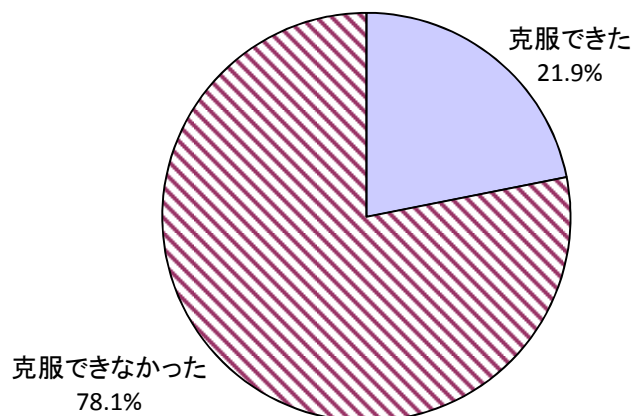
図表 3-3 直面した課題（最も困難な課題、2番目に困難な課題の総計、n=2,712）



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 21.9%にとどまっている。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を克服しにくいことが示唆されている。

図表 3-4 直面した課題を克服できたか
(最も困難な課題、2番目に困難な課題の総計、n=2,712)

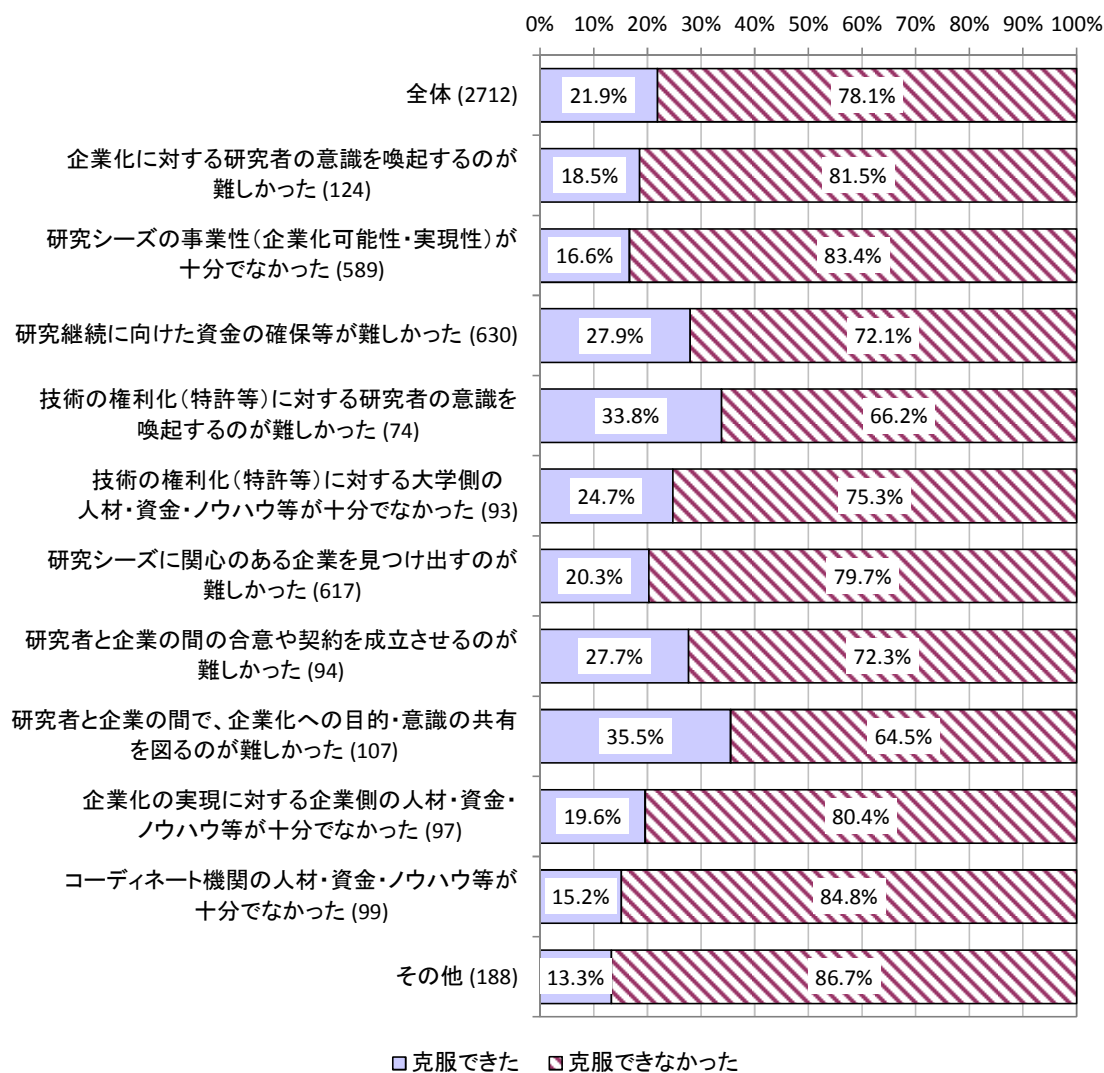


課題別に克服状況を分析すると、「研究者と企業の間で、企業化への目的・意識の共有を図るのが難しかった」及び「技術の権利化に対する研究者の意識を喚起するのが難しかった」の克服率が、それぞれ35.5%、33.8%と高くなっているほか、「研究継続に向けた資金の確保等が難しかった」(克服率 27.9%)、「研究者と企業の間で合意や契約を成立させるのが難しかった」(同 27.7%)でも比較的克服率が高くなっている。

一方で、「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」(同 15.2%)、「研究シーズの事業性が十分でなかった」(同 16.6%)、「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」(同 18.5%)、「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」(同 19.6%)では克服率が低い。

コーディネータは、研究者と企業の意識改革支援(企業化への目的・意識の共有、技術の権利化に対する意識喚起等)や、新たな研究活動への結び付け(研究資金の確保、研究者・企業間の新たな合意形成等)に成功することが比較的多い一方で、所属機関の経営資源不足、研究シーズの事業性不足、企業側の経営資源不足等の課題については、その解決が難しく苦慮している状況が読み取れる。

図表 3-5 直面した課題別、課題克服状況
(最も困難な課題、2番目に困難な課題の総計、n=2,712)



3-2-3 課題克服の経緯

33 ページ図表 3-3 にて示された、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の獲得、企業との共同研究への展開、自機関の予算の充当等により対応し、研究継続につなげていることがわかる。「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」状況に対しては、企業に対する積極的な PR、連携可能性の高い企業の個別訪問等によ

り働きかけ、研究者・コーディネータ等の人脈の活用、大学・自治体の関連機関との連携等により、連携先企業の発掘に努めている。「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、研究による事業阻害要因の解決、他機関との連携による研究継続、研究のテーマや進め方の変更・転換等により、事業性向上に向けた取組を行っていることが読み取れる。

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>【他の競争的研究資金等の獲得】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 企業とのマッチングに成功し、その企業と共同で提案した経済産業省の研究開発助成事業に採択され、現在開発を推進中である。 ● この成果を基に、H22年度のJST成果最適展開支援事業FS探索タイプに応募し、採択を受けた。 ● 文科省科研費補助金に申請し、採択されて研究を継続している。 ● H23年度のA-STEP顕在化で採択された。 ● H22年度探索タイプで共同研究者が採択され、研究が前進しつつある。 ● H23年度科学研究費に申請、採択された。コーディネータはブラッシュアップ等で支援した。 ● H23年度科研費（基盤C）に採択されて研究を継続。 ● 科学研究費補助金に採択、研究を継続。 ● JSTの競争的資金への継続した応募により、シーズ探索。知財活用ハイウェイの採択があり研究が進展し、継続中である。 ● 今年度の農林水産技術会議資金の公募事業に本研究成果の発展的な展開を盛り込んだ提案書が採択された。 ● 平成23年度イノベーションシステム整備事業（可能性試験）に応募し、採択された。 ● 先端研究助成基金助成金（最先端・次世代研究開発支援プログラム）に採択された。 <p>【企業との共同研究への展開】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 類似した内容で企業との共同研究を実施。 ● H21年度成果を基に、技術移転に必要なデータ取得のため、H22年度A-STEP探索タイプ申請を支援したが不採択。研究継続のため、研究者自ら小額の共同研究先を確保した。 ● 企業から資金をもらって共同研究を実施している。 ● 共同研究等を通じて事業化できたものもあり、引き続き研究開発支援を行っている。 ● 地元企業との共同研究体制を構築することができたおかげで、開発を続行できた。 ● 民間公募で300万円を確保できた。 ● 地域内のものづくり系企業を訪問し、技術シーズに興味を持ってもらった企業とのマッチングすることができた。 ● 研究終了後、企業との共同研究につながるまでの間が問題であったが、共同研究として企業側の設備を借りる等の協力をいただくことで解決になった。 <p>【自機関の予算を充当】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 運営費交付金でとりあえず研究継続を続けることとした。 ● 研究費の一部は、学外・学内の公募等に採択されることで補われたが、十分ではない。 ● 校費の一部と別企業からの資金により克服できた。

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

【企業に対し、広く積極的にPR】

- 新技術説明会及び展示会に参加・出展し、本研究に関連する企業とマッチングすることができた。
- 本研究課題に関わる内容を新技術説明会にて発表を行った。これをきっかけとして、昨年度から共同研究がスタートしている。
- 各種展示会に積極的に出展し、企業との接点作りに注力した（例：イノベーションジャパン、CEATEC JAPAN 等）。
- 各種のイベント（新技術説明会、東海ニューテクノフォーラム、イノベーションジャパン等）でPRして、関心を持つ企業を見つけた。
- 当所主催の研究成果発表会等で成果を積極的にPRすることで、興味を持っていただける企業が現れた。
- イノベーション JAPAN や新技術説明会等に3回発表して、やっとH23年度より共同研究を獲得した。
- 学内予算で試作支援を実施して、展示会で試作品の展示を行うことで、企業にシーズをよく理解してもらえた。
- 種々のマッチングイベント・シーズ発表会や、コーディネータ活動により、複数のパートナー企業候補が見つかり、共同研究開発の開発に向けて折衝中である。

【連携可能性の高い企業に対し、訪問等個別の働きかけ】

- 関係企業への訪問による情報収集や技術シーズの説明を積極的に行い、関心を持つ企業が出現している。
- 研究者が移転先候補企業にアプローチし、A-STEP 顕在化への申請につながった。
- 電子回路の試作を依頼した企業に製品化までの協力を要請し、企業が県等の助成金獲得に必要な支援を行うことで、課題克服が可能となった。
- 研究テーマとは違う業種へのアプローチを行い、研究シーズを活用した別事業へのプロジェクト構築を行った。
- 地域資源を活用した商品化を行う企業へのアプローチを行い、関心を持っていただくことができた。
- 欧米の研究機関と数回の協議を実施し、本事業の重要性を認識頂いた。現在、事業化に向けて協議を重ねている。
- 企業訪問により本件に興味を持つ企業が見つかった。

【研究者・コーディネータ等の人脈を活用】

- 研究者が別課題で共同研究していた企業からの紹介により、連携先を見付けることができた。
- 知人がいる企業に直接交渉することで、関心のある企業を見出すことができた。
- 研究者が面識のある、本課題に興味を示す企業と共同研究を行うこととなった。
- コーディネータが多くの企業を知っていたので、その中から最適な企業を選択し、当該技術の将来性をPRし、納得していただいた。最終的に事業化に至った。
- JSTの特許アドバイザーの橋渡しにより、企業側が興味を示し、製品化に至った。
- 産総研のコーディネータのネットワークを使って、関心のある企業見つけ出すことができた。
- 研究者及び地場企業が協力し、本課題の技術を試してくれる企業を見付けることができた。

【大学・自治体の関連機関と連携】

- 企業と共同研究、事業化を進めていた公設試につなぎ、そこで関わっている企業とのマッチングを図った。
- 四国 TLO による技術紹介活動の結果、本技術に関心を持つ企業が複数見つかった。現在、企業にて評価検討中である。
- 企業と共同研究、事業化を進めていた公設試につなぎ、そこで関わって

	<p>いる企業とのマッチングを図った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 栃木県が進める研究会の座長となり、県内の各機関とのネットワークを構築中である。 ● 他大学等との共同研究が進展しており、企業側へのアプローチも強力に行っており、一定の成果を得ている。 ● 産学の有志による研究会を1年間続けることによって事業化に向けたチーム作りを行った。 ● 他大学との連携により1社、自地域支援機関との連携により1社、特許出願し、共同研究を進めている。
<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>【事業性を阻害していた要因を解決】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 研究者が新たな知見を導入することにより、要素開発上の困難を克服できた。 ● 本課題研究の中から新たな知見を得ることができ、事業性向上を図ることができた。 ● 目標値が達成できれば、実用可能性があるとしていたので、目標値のいくつかが達成されたことにより見通しが立った。 ● 研究上の進展があり、新しい反応等を確認できた。これによって事業性が向上した。 ● 従来技術との技術比較検討、市場性等を検討し、事業性への可能性を導き出した。 ● 事業化に必要な項目が本制度により把握できた。 ● 本課題に該当する企業にコンタクトをとり、事業性を高めるために企業と意見交換を行い、研究に反映させた。 ● 商品化までのロードマップや既存の取扱商品に新技術を盛り込むまでの創意工夫があり、克服が可能となった。 <p>【他機関との連携により、企業化に向けた研究を継続】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● シーズ発掘試験終了後、実用化に向けた新たな知見を見出し、性能向上(高速・低電圧駆動・低挿入損失)の研究に取り組んだ。 ● 現在ある関連商品の販売促進の観点から、委託研究等を推進することができた。 ● 事業終了後も別事業を利用して、継続的に技術開発を続けることで課題は概ね解決できた。 ● 候補企業の技術者を研究生として受け入れ、研究継続を行い、企業化可能性の検討を継続している。 ● 市場ニーズに合わせた製品開発を企業と共同研究にて進めている。 ● 他大学との連携により新規誘導体の開発と機能評価が進んだ。 ● 実用化に向け、新たな目標設定のもと解決課題を提案し、H22年度A-STEP、探索タイプに応募し採択された。 ● 本研究の成果を基に、企業の委託研究・研修員精度を利用し、大手企業と実施契約を締結し、事業化を進めている。 <p>【研究のテーマや進め方を変更・転換】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● バイオマーカーとしての可能性を評価した結果、実用化は難しいことがわかった。 ● 本研究だけでは、利益をあげる事業展開が難しいので、公共性の高い事業として進めるようにした。 ● 技術的な実現性が高まり、企業との連携関係が深まった(ただしその企業はその後、事業化検討を中止)。 ● 特許出願中であったが見なし取り下げ。現在、関連する新たな特許出願中であり、より製薬企業等が事業化しやすい成果と信じている。 ● 新たな研究テーマを立ち上げ研究を継続できた。

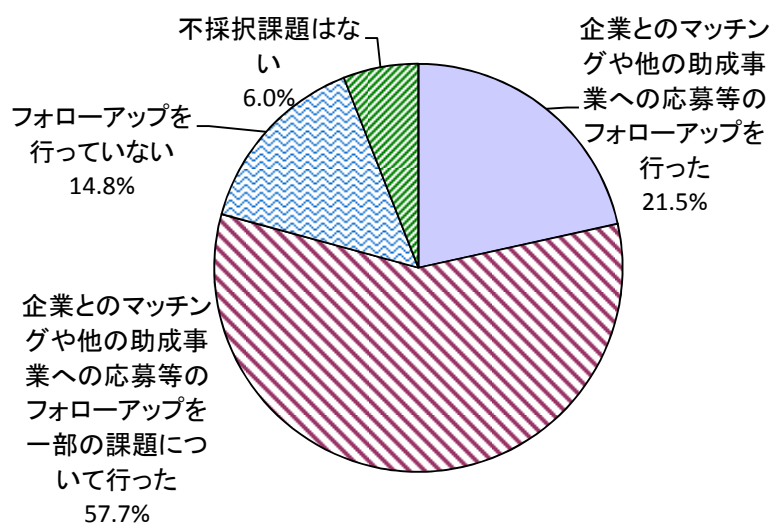
3-3 案件のフォローアップ状況

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し、フォローアップを行っているとの回答が約8割に達しており、総じてフォローアップ状況は良好と言える。

その内訳をみると、「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」が21.5%、「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57.7%となっており、フォローアップ対象は一部の課題にとどまっている状況も読み取れる。

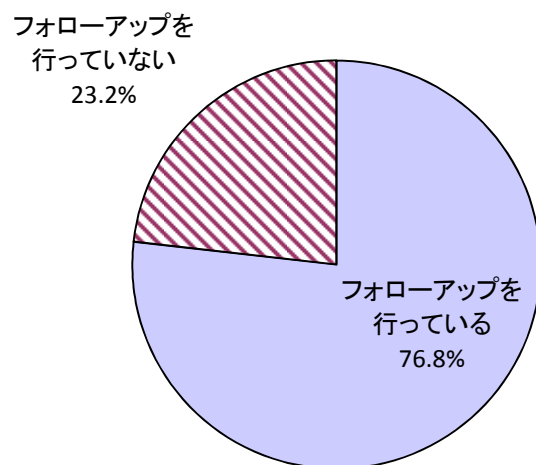
図表 3-7 本試験不採択課題のフォローアップを行っているか (n=520)



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76.8%と、「フォローアップを行っていない」の23.2%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。

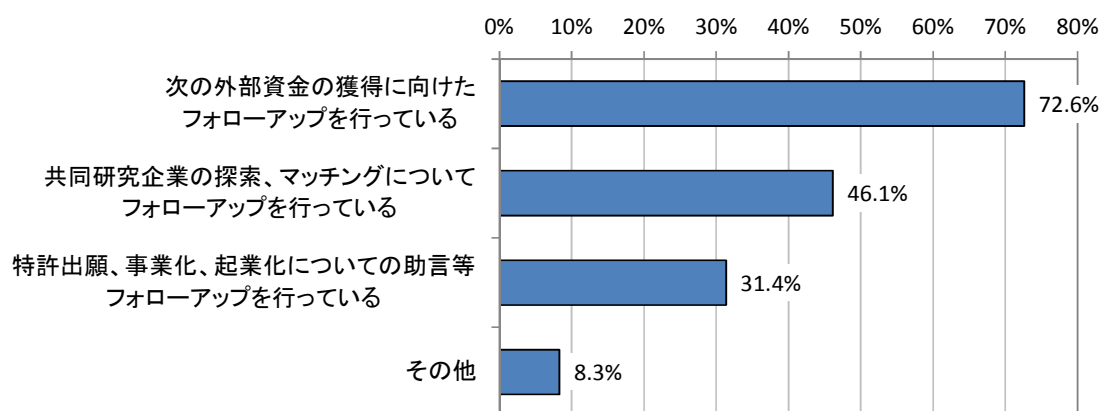
図表 3-8 本試験終了後のフォローアップを行っているか (n=1,633)



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」(72.6%)との回答が最も多く、次いで「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」(46.1%)、「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」(31.4%)となっている。

「その他」の回答としては、企業化に向けたさらなる研究開発の実施、共同研究企業との実用化に向けた戦略の策定、新たな課題への克服、特許出願に関する助言・サポート、競争的研究資金の獲得に向けた助言・サポート等が挙げられている。

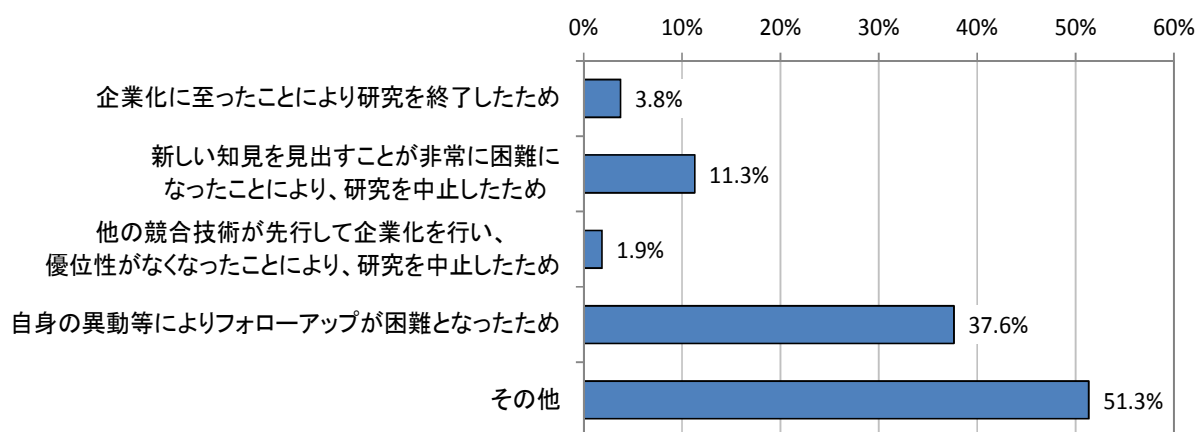
図表 3-9 本試験終了後のフォローアップ状況 (フォローアップを行った場合)
(複数回答、n=1,253)



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」(51.3%)との回答が半数を占め、フォローアップを実施していない理由はさまざまであることがうかがえる。「その他」の回答として最も多かったのは、共同開発先や企業を探索中で苦戦しているというものであった。他には、新たなテーマや別の体制で共同研究を開発・推進中である、研究機関単独で事業化を推進中である、まだ基礎研究の段階なので見守っている状態である、研究者の異動・退職により研究が中断されている、別機関がフォローアップを行っている等が挙げられている。

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」(37.5%)も多くなっており、異動後のフォローアップの引き継ぎも大きな課題となっている。

図表 3-10 本試験終了後のフォローアップ状況（フォローアップを行っていない場合）
（複数回答、n=372）



3-4 コーディネータからみたシーズ発掘試験の効果と課題

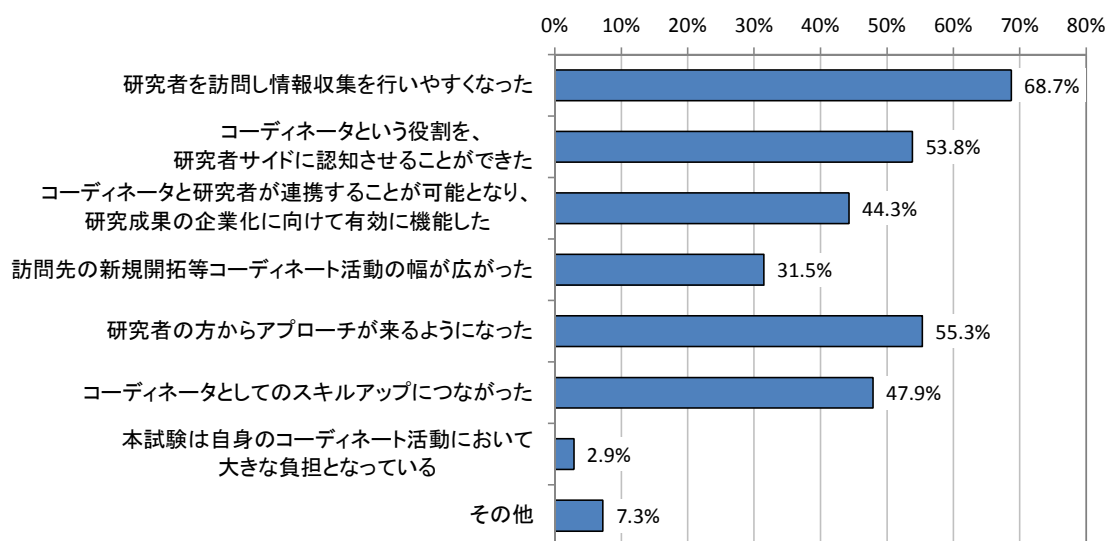
3-4-1 コーディネート活動に与える影響

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」(68.7%)、「研究者の方からアプローチが来るようになった」(55.3%)、「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」(53.8%)との回答が多くなっている。本試験を通じて、研究者との結び付きが強固になったことがうかがえる。

「コーディネータとしてのスキルアップにつながった」(47.9%)、「コーディネータと研

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」(44.3%)との回答も約半数に及んでおり、本試験がコーディネータ活動に好影響を与えるとの意見は総じて多くなっている。一方、「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になっている」との回答は2.9%と少ない。

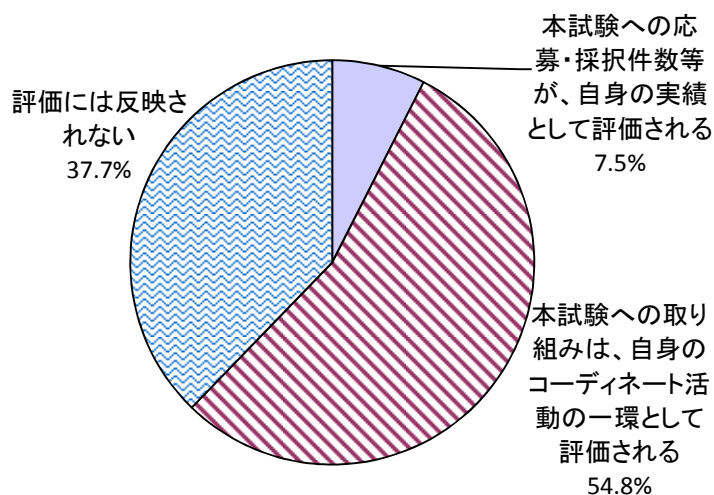
図表 3-11 本試験終了後のコーディネータ活動への影響 (n=524)



3-4-2 所属機関における評価

本試験への取組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は、「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」(54.8%)との回答が最も多い。一方で、「評価には反映されない」(37.7%)も多くなっている。「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割弱であり、コーディネータ活動は、未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。

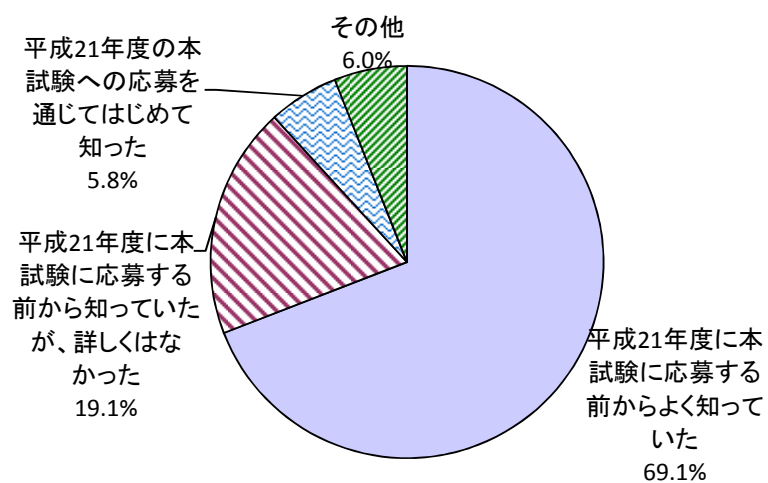
図表 3-12 本試験終了後の所属機関における評価 (n=522)



3-4-3 JST イノベーションプラザ/サテライトの認知度の変化

本試験に応募する前からプラザ/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7割に達している。また、「本試験を通じてはじめて知った」(5.8%)とする回答は少ない。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/サテライトの認知度が高かった状況が読み取れる。

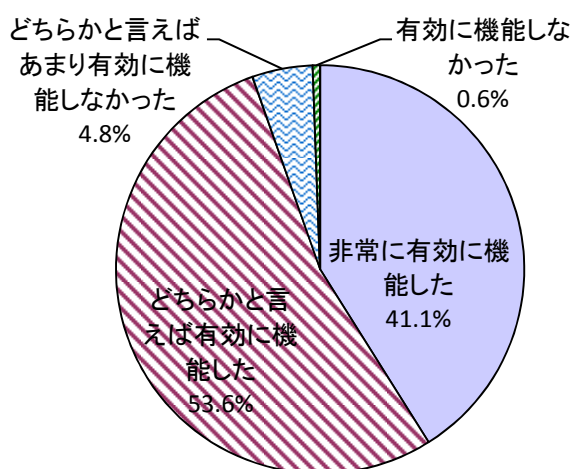
図表 3-13 地域のプラザ/サテライトを知っていたか (n=518)



3-4-4 シーズ発掘試験の評価

研究シーズの発掘・発展に向け、本試験が効果的に機能したかの評価については、有効に機能したとの回答（「非常に有効に機能した」、「どちらかと言えば有効に機能した」との回答の和）が約95%に達している。本試験に対し、研究者同様、コーディネータも非常に高い評価をみせていると言える。

図表 3-14 本試験は効果的に機能したか (n=521)



本試験を積極的に評価する理由としては、1) 研究に対する意欲・意識が向上したこと、2) 研究シーズの発掘・情報収集、研究内容への理解が深まったこと、3) 研究成果の向上、研究内容の発展的展開に至ったこと、4) 研究資金が確保できたこと、5) 商品化・事業化が進展し、知的財産権が取得できたこと、6) 産官学や地域の連携・ネットワークの構築促進等が挙げられている。

一方、本試験の有効性を評価していない回答の理由としては、1) 成果不足やその後の展開につながらなかったこと、2) 採択基準、評価基準に疑問を感じることに、3) 企業化・事業化に至らなかったこと等を指摘する意見が挙げられている。

図表 3-15 評価別、評価の理由（抜粋）

評価	評価の理由
<p>非常に有効に機能した</p> <p>及び</p> <p>どちらかと言えば有効に機能した</p>	<p>【研究に対する意欲・意識の向上】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 研究者が自らの研究を、どのような形で実用化して、社会に貢献していくかを考えさせる動機づくりに有効であった。 ● 研究者が実施している研究テーマが、実際に研究シーズになり得るかどうか、研究者、コーディネータ両者の間で認識するきっかけとなるとともに、本試験の採択、不採択に関係なく、以後の連携活動を促進できた。 ● 研究シーズと企業ニーズのギャップを研究者が認識する手段としてよい制度であった。 ● 短大という、どちらかと言えば産学連携に無縁であった研究者にやる気を出させた点。 ● 基礎研究分野の研究者に社会貢献するために必要なデータが何かを伝え、それを実施することへの理解と動機づけにおいて本試験は有効に機能していると思う。研究者にとっても自らの研究を社会貢献という視点から見たことはない場合も多く、コーディネータとの意見交換に新鮮さを感じてもらえる場合も少なからずあった。本試験はコーディネータと研究者の双方において非常に有効な場面を多々経験している。 ● 研究者のシーズをまとめ、外部で評価されることや、研究内容のブラシアップに結びつけたことで、研究所内の研究課題の高度化や研究者の育成に非常に有効であった。 ● 研究資金によるテーマ促進、研究者のモラル向上と人材育成等の観点から本試験は効果的であった。 ● 研究者と議論できる場を作ることでコーディネータのスキルアップにつながり、かつ、研究者の実用化意識を高める効果があった。 ● 研究者のモチベーションアップにつながり、事業化への意向が強くなったものと推察する。 ● 本試験の採択は研究者自身の使命感の向上を誘発し、研究シーズの発展のための研究推進の促進に非常に役立った。 <p>【研究シーズの発掘・情報収集、研究内容への理解の深まり】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 今まで隠れた有望課題の発掘につながり、育成研究や他の事業化プログラムにつなげやすくなった。 ● シーズ発掘試験という200万円の比較的安価な予算のため応募する研究者が多く、コーディネータとして研究者のシーズ把握のための大きな情報源となっている。 ● 応募申請の裾野拡大そのものが新たな研究シーズの発掘であり、効果的に機能したものと考えている。 ● シーズを発掘するのに大変便利な規模・コンセプトだったと思う。 ● 学内の新規シーズ発掘が可能となった。 ● 自身がカバーしている研究者及びシーズ以外の応募があり、シーズ発掘に役立った。 ● 研究者との綿密なディスカッションができたことがシーズの発掘につながった。また、特許出願済みシーズについては、実用化に向けた研究を実施できた。 ● 研究者との情報交換の機会が増え、研究内容への理解を深めることができた。 ● コーディネータにとって、研究の中身を深く知る機会となった。研究成果について技術移転に努力した。教員については、競争資金応募と研究成果の活用への関心が高まった。 <p>【研究成果の向上、研究内容の発展的展開】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 基礎研究のステップアップの一助となっていた。 ● 本試験で採択されたことにより、研究が飛躍的に進んだ。 ● 試作の完成や、マイルストーンの達成等、それぞれの研究開発課題が、進展したため。

- 各研究室の主テーマとして継続しており活発な研究活動につながっているテーマがある。
- 採択課題は、概ね目標を達成し、研究シーズの発展に向け成果を挙げて来ている。
- 研究シーズの発展に向けて追加試験を行うことができたため、有効に機能したと考えている。
- 併行して実施している他課題や他業種への応用等展開が図られている。
- 本試験がきっかけとなり、企業との共同研究につながったり、より金額の大きな事業への発展につながったりした。
- 次のステップの研究助成へ応募を行えるようになってきている。

【研究資金の確保というメリットの大きさ】

- 研究者及び大学に対しては研究資金の獲得という直接メリットがあり、連携部門に対しては技術シーズの事業化を支援できること、また個人的には研究者との信頼感の醸成ができ、非常によい機会の提供となった。
- 慢性的な研究費不足の解消に役だった。
- 研究促進には研究費が必要であり、研究費獲得が研究推進に寄与する。
- 地域ニーズ解決に寄与する研究シーズを生み出す事業として優れた制度と思う。研究費が少ない本県にとって、非常に有り難いと感じる。
- 大学研究者は研究費用の捻出が難しいが、本試験の助成を受けることでシーズの研究発展に大いに寄与している。
- 基礎研究に支援していただく外部資金が少ないなかで、本試験は大変画期的なものだった。
- 研究の補助となる費用が捻出できたため、試験結果も早く出すことができ、特許の補正につながることや企業とのマッチングに有効に機能した。また、研究者とのつながりも強くなりコーディネータとしての活動の強化につながっている。
- 多くの研究者を対象とし導入的な研究の費用を賄うことのできる、本試験のような簡易なスキームは必須である。本試験はその意味で貴重である。

【商品化・事業化への進展、知的財産権の取得等】

- 理論により得られた結果を本試験により検証している間に、実用のノウハウや新規アイデアも獲得できた。
- 本助成を受け、基礎研究で有効性を明らかにした認知検査機能を組み入れた、運動・認知リハビリテーション用ゲームを開発することができた。新聞で紹介され、リハビリ施設や一般家庭からの反響も大きかった。
- 試作デバイスを作り、複数企業に実施化へのマーケティング活動ができるまでになった。あるいは、研究成果を次につなげる制度としてシーズ発掘の役割を果たしている。
- シーズ発掘において企業とともに研究を進めたところ、新たな商品化への展望が開けてきた。
- 特許の取得やイノベーションジャパンでの発表につながった。
- 採択課題においては研究の大きな進展及び成果の知財化。実用化研究の幅広い掘り起こし。
- 特許出願相談に加え、研究中の内容を広く収集でき、その段階で先行事例等の情報を加味することにより、研究の方向性・発展に大いに寄与することができる。

【産官学や地域の連携、ネットワーク構築の促進】

- 申請段階でのシーズ把握、研究者との関係構築、研究結果の成果フォロー等コーディネータとしての活動源泉になっている。
- 研究者との対話を通じて、研究内容の理解が進み、研究者との関係が密接になるとともに、コーディネート活動の幅が広がったから。
- 研究者とコーディネータとの関係がお互いに理解を深め合う機会になる。
- 研究内容について先生方との会話が深まり、研究が具体的に進展、研究の発展のための支援の機会が拡大した。
- 研究者との交流の機会が増えたことと、研究内容の把握がより正確となり、企業への連携提案の機会も増加した。
- 本試験をきっかけに、学内のシーズ発掘、学内研究者との交流、企業とのマッチング等が行いやすくなった。

	<ul style="list-style-type: none"> ● 大学等のコーディネータや研究者とのコミュニケーション（申請書への助言を含めて）が気軽に行えるようになった。訪問交流の乏しかった大学等の長や監理部門の方々とも交流の枠が広がった。
<p>どちらかと言えばあまり有効に機能しなかった</p> <p>及び</p> <p>有効に機能しなかった</p>	<p>【成果不足、その後の展開につながらなかった】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 企業との共同開発、情報発信につながる成果が得られなかった。 ● 企業とのマッチング、次のステップへの展開が少なかったため。 ● 研究期間が短く、次のステップに進むほど結果が出ない。 ● 企業からの受託研究に至っていない。 ● その後の競争的資金獲得や企業との連携ができなかった。 ● 研究の進展には有効だったものの、外部からの問い合わせがゼロに等しかった。 <p>【採択基準、評価基準に疑問】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● どちらかと言えば採択基準が新奇な技術の開発に偏っており、事業化(実現性)の可能性の高い提案への評価が低い。 ● 純粋ソフトウェアについては評価が低く採択されない。 ● 審査の基準が不明確。 ● 何回も応募しても採択されない課題がある。そのため提案した研究者が産学連携から距離を置くようになった。 <p>【企業化・事業化に至らなかった】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 採択課題について、残念ながら現時点で企業化の目途がついていない。 ● 研究としての進展はあったが、事業化に向けてのつながりづくりに至っていない点を反省している。 ● 企業化にはまだやや遠い研究課題であり、関心を持つ企業への働きかけに困難を感じた。研究者とのコミュニケーションは順調に進めることができた。 ● 研究者及び企業が事業化に向けての意識が低いため製品化するまで至らない。このため、研究を縮小せざる終えない。

3-4-5 シーズ発掘試験の課題と改善点

本試験の課題・改善点としては、1) 申請負担の軽減、コーディネータによる申請の非効率性、2) 研究実施期間の短さ、採択時期の遅さ、3) 採択基準、評価基準に関する疑問、4) 本試験制度存続への要望、5) 予算・資金枠の拡大、間接経費の取り扱いへの疑問、6) コーディネータの役割の明確化、7) 本試験後に続く支援制度への要望、8) 採択件数、採択枠の拡大等の意見が寄せられている。

図表 3-16 本試験の効果・評価、制度上の長所・課題

項目	意見
申請負担の軽減、コーディネータによる申請の非効率性	<ul style="list-style-type: none"> ● 申請作業を大幅に簡便、使いやすいものにしてほしい。 ● 今年の A-STEP の申請に際し、研究者からは記載内容が多く、時間的に断念された先生がいるので、申請書内容をもう少し簡素化頂ければと思う。 ● 申請内容の入力を簡易化してほしい。重複した多数の項目が目立つ。 ● e-Rad による具体的申請入力を、的確にわかり易く表現していただきたい。 ● 申請書書式と電子登録書式が完全に一致していない。登録時に迷うので、統一してほしい。 ● 書式内容をもう少し軽減してほしい。 ● 3 ページ制限、容量 3MB 以内制限を撤廃すること。過去のデータやイラスト、写真を入れると容量が不足するため。 ● すでに実施されているかも知れないが、英語での応募を可能にしてほし

	<p>い。会津大学の教員の35%は外国籍であり、そのうち、日本語が堪能な教員は15%程度なので。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 申請はコーディネータからではなく、研究者本人からでいいと思う。 ● コーディネータがe-Radで申請しなければならない必然性が全く感じられない。 ● コメントの記入等は問題ないが、e-Radを用いて申請するのは研究者本人にやってもらいたい。理由：複数のテーマを抱えている場合、どうしても締切間際に入力が集中するため。研究者本人が入力するとなれば、一人1件であり、研究者自身の時間管理に任せることができる。
<p>研究実施期間の長さ、採択時期の遅さ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 募集から採択に至る時間がかかり、研究は実質6ヶ月間になっている。もっと研究期間が多く取れるよう改善を望みたい。 ● 研究期間8ヶ月程度はやや短いようにも感じる。シーズ発掘は直接的には実用化につながらない基礎的なシーズの発掘・育成であったように思う。シーズ育成までに、もう一段階研究が必要なように感じる。 ● 単年度ではシーズを企業が魅力を感じる段階までに押し上げるのは難しい。3年以内という連続した研究ができる制度が探索でも必要である。 ● シーズとその実用化のギャップは大きく、このために研究期間をもう少し長く、例えば中間評価・年度評価を導入した3～5年の実施期間を頂けるとさらに実用化を効果的に進めることができるのではないかと思う。 ● 助成が決定するまでに時間がかかり、助成を受けてから着手するので、どうしても研究期間が短くなってしまう。早期に決定していただければ研究期間が長くとれ、よい研究成果が得られると思う。 ● 研究開始時期がさらに早まることを期待する(実研究期間をもっと長くしていただくことを望む)。 ● 研究や開発は時間がかかる仕事で、単年度の予算にはなじまない。中間評価は必要としても、2-3年の期間を保証してやることも必要。結果的に研究の一段のステップアップにはなっても翌年資金が得られなければ、事業にまでは到達できないことが多くなる。 ● 期間が1年では農業関連の研究所が利用するには短か過ぎる。せめて期間を3年程度に延長してほしい。 ● 農学系のシーズは植物の1年サイクルが必要である点をご理解いただきたい。 ● 特注設備機器発注等の場合には、契約後の実質的な研究期間が少なくとも1年、延長申請の場合は1.5年から2年を認める制度にしてほしい。
<p>採択基準、評価基準に関する疑問</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 採択という事実は、資金的支援という面のみならず研究者のモチベーションを上げるという効果もある。不採択の場合は全くこの逆であって、このように考えるならば、採択/不採択決定の透明性が極めて重要な意味を持つ。非常に難しい問題であることは理解するが、コーディネータの観点からでも、「なぜこのテーマが採択で、なぜこのテーマが不採択」というような疑問が湧くケースが多々ある。採択/不採択(特に不採択)の通知の仕方を含め、透明性に向けての不断の努力をお願いしたい。 ● 評価委員が一流大学の先生が多く、独創性、新規性が優先される傾向にあり、旧帝大系に比べ地方大学、高専、公設試の地域イノベーション創出課題が採択されにくい傾向にあり、問題だと考えている。 ● 採択基準が不透明である。このような評価であると、高専からの提案を希望する件数が増加しない。採択基準の透明化と評価の再検討が必要。 ● ソフトウェア分野では先進的な研究内容が採択されず、多少レベルが低いが応用課題のみが採択されており、特に若手の研究者の本試験への応募意欲が低下している。 ● 採択の可否について必ずしも的確とは思えない。採択基準を明確にして採択結果を詳細に公表すべき。 ● 不採択の理由が納得のいかないものが多い。これについては不採択理由をもっと具体的に記載する等の何らかの改善が必要である。 ● 地域毎のサテライトで採否を決定して実施するというスタイルは、地域特

	<p>異的な課題の解決や、市場は小さいものの、地域性を考慮した事業創出に有効であった。全国的視野で採否が決される A-Step (FS) では充足できない制度である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 地場産業の振興等、地域への貢献も評価項目に挙げてほしい。 ● 終了後の評価で、よい評価を受け、「是非地域で発展させ、イノベーションにつなげるように」とのコメントがあり、研究者も張り切って、中小企業、行政も巻き込み、次ステップへ応募したが、「限定された地域の課題であり、制度の趣旨に合わない」と不採択。JST の中で、一貫した方針で支援できる制度が必要ではないか。 ● A-STEP (探索、顕在化) に引き継がれているのでありがたい。以下要望事項である。①公募時期が余りにも変化しすぎる。②採否結果に疑問を感じるケースが多々あり、採否をできるだけ客観的にしてほしい。③JST 事業の継続性を鑑み、横展開事業、後継事業へのつなぎ事業での採否で、JST の評価を加味頂きたい。言い換えると継続事業の採否においてシーズ発掘試験、A-STEP の成果等の加点評価をお願いする。技術シーズ開拓から実用化に向け、A-STEP、育成ステージ等産学連携にとってありがたい仕組みである。
<p>本試験制度存続への要望</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 仕訳によって、なぜ本制度がなくなったのか理解できない。地域ニーズに即した技術シーズを生み出す優れた制度と思う。A-STEP は切れ目のない支援制度となっているが、地域ニーズ (現場) に対応したものはなっていないように感じるので、採択の際の評価項目の中に、地域特性を加味していただきたい。 ● 後継事業と思われる A-STEP の資金が小さいことと、採択数が少ないことが課題である。特に高専の教員にとって重要な地域の企業との共同研究のシーズを創りあげていくのに効果的な事業なので、ぜひとも拡充していただきたい。 ● よい制度で、応募件数も非常に多く、定着してしていたのに制度がなくなったのは非常に残念である。 ● A-STEP に衣替えしたが、今一つ研究者のノリはよくない。実質的研究期間を 10 カ月はほしい。年度をまたいでもよいようにしてほしい。 ● JST サテライトオフィスでは本学のかかりつけ医のように親身になっていただいた。閉所されるのは残念である。 ● この制度のおかげでプラザのコーディネータともつながりができ、大変役に立っている。課題があるとすればこの制度がなくなってしまったことだと思う。是非本部統括ではなく地域での制度に戻して頂きたい。 ● 公設試にとっては特に有用で、有効な制度であった。地方 (地域) に対する JST の科学技術振興施策の中核として、地域のサテライト存続を望む。 ● 本試験が継続的に実施できるようにお願いしたい。
<p>予算・資金枠の拡大、間接経費の取り扱いへの疑問</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 研究費予算が 300 万円以上あれば機器等への検討もでき、大きな効果が期待できる。現状では、研究シーズの簡単な応用可能評価に留まる。また、間接費は委託研究費の外付けとしてもらいたい。 ● 年度当初からの予算執行が可能であればよりよい。また、間接経費が科研費のように外割で 30%あるとよい。 ● 国立大学法人の場合、オーバーヘッドが 30%にも及び実質的な研究資金が圧縮されてしまう。もっと研究資金を上げてもらいたい。平成 23 年度は大震災の影響で例外たと思うが、採択後の研究期間が短い。年度をまたぐこともよいのではないか。 ● 一般型から発展型への移行に際し、予算を上げてほしい。 ● 研究経過により、実験項目の変更、経費項目間の費用変更を認めるようにしてほしい。 ● 実用化を加速するために、共同研究企業にも研究費が配分できないか (再委託費で可能か)。 ● 大学の間接経費の配分が外部機関へできないため、外部コーディネータへ依頼をすることが難しい (インセンティブがない)。コーディネータ能力

	<p>を有する人材の育成が進んでおらず、少数のコーディネータに大量の依頼が来る構造の改善が抜本的に行えていない。</p>
<p>コーディネータの役割の明確化</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● コーディネート業務は大変重要な役割を担っているが、当センターへの費用補てんがないことで、業務として取り組みづらい。 ● コーディネータに求められる具体的な成果が不明確である。事業化の実績等をもとに、コーディネータに何段階かの資格制度を導入してはどうか。 ● 「出口戦略」を研究者に理解してもらうことは未だに容易ではない。シーズ発掘試験の応募に関してのみ言えば、コーディネータの役割が今一つ明確ではない。コーディネータ所見がどれほど考慮されるのかがわからず、また所見欄も十分とは言えなかった。コーディネータによっては、ほとんど技術的な内容を理解せずに記載されることもあったようだが、それでも採択に至った例もあり、結局コーディネータの役割はほとんど顧みられないのではないかと感じられた。 ● 実質的なコーディネータの役割が不明確。都道府県公設試には馴染まない。所属する研究員が応募する際の添付書類の署名人的な意味合いしかないが、それ以上の位置付けを求められても今回のように人事異動により担当研究員もコーディネータも変更になることが十分に想定される公設試においては、個人の意思ではなく機関の意思に基づく応募であるため「趣旨」には馴染まない。公設試の場合、可能なら所属機関の長の「意見書」という整理にしていきたい。 ● 産官側からではなく、企業側の意見を反映したコーディネータ制度に発展させるべきと考える。 ● コーディネータの活動資金も支援対象に含めると、マッチング活動がやりやすい。
<p>本試験後に続く支援制度への要望</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 本課題研究終了後、実用化のための新たな申請が容易にできる制度を準備していただけたらありがたい。 ● シーズ発掘試験事業及び関連事業は終了しているものの、本試験で得られた成果を実用化に向け推進する助成事業があるべきと思う。現在のA-STEP事業のように、研究開発進展の段階に応じた研究支援を望む。 ● 「実施課題事後評価結果」の<評価意見>対応のための資金確保が困難であることから、新たな補完制度の創設が必要である。 ● 研究期間終了後も新たな公募に採択されれば、企業化に向けた継続的な取組が可能になると考えるので、過去の採択案件を優先的に採択するような制度があればよいと思った。 ● 次のステップ申請にバージョン・アップする場合に、パートナー企業の探索・調整等の活動費が同テーマに関して前もって多少認められる制度があると、コーディネータの活動が促進されるものと思われる。 ● シーズ発掘試験で、際立った成果を上げたものについては、次の実用化に向けてのステップとなる JST の助成事業への参加をしやすくする等のインセンティブがほしい。JST は、助成制度による縦割り組織となっているが、自らが各制度間をつなぐ努力をして、イノベーションにつなげる役割を果たしてほしい。
<p>採択件数、採択枠の拡大への要望</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 助成金額は小さくてもよいので、採択件数を増やしてほしい。 ● 採択件数を増やしてほしい。 ● 地方大学の若手研究者が実用化を意識した実践的な研究を進めるために大きく貢献した制度であり、大変有益な制度だった。できれば、地方枠、若手枠等のオプションがあればさらに研究の裾野が広がったと思う。

第4章 シーズ発掘試験後の研究開発の発展状況【総括】

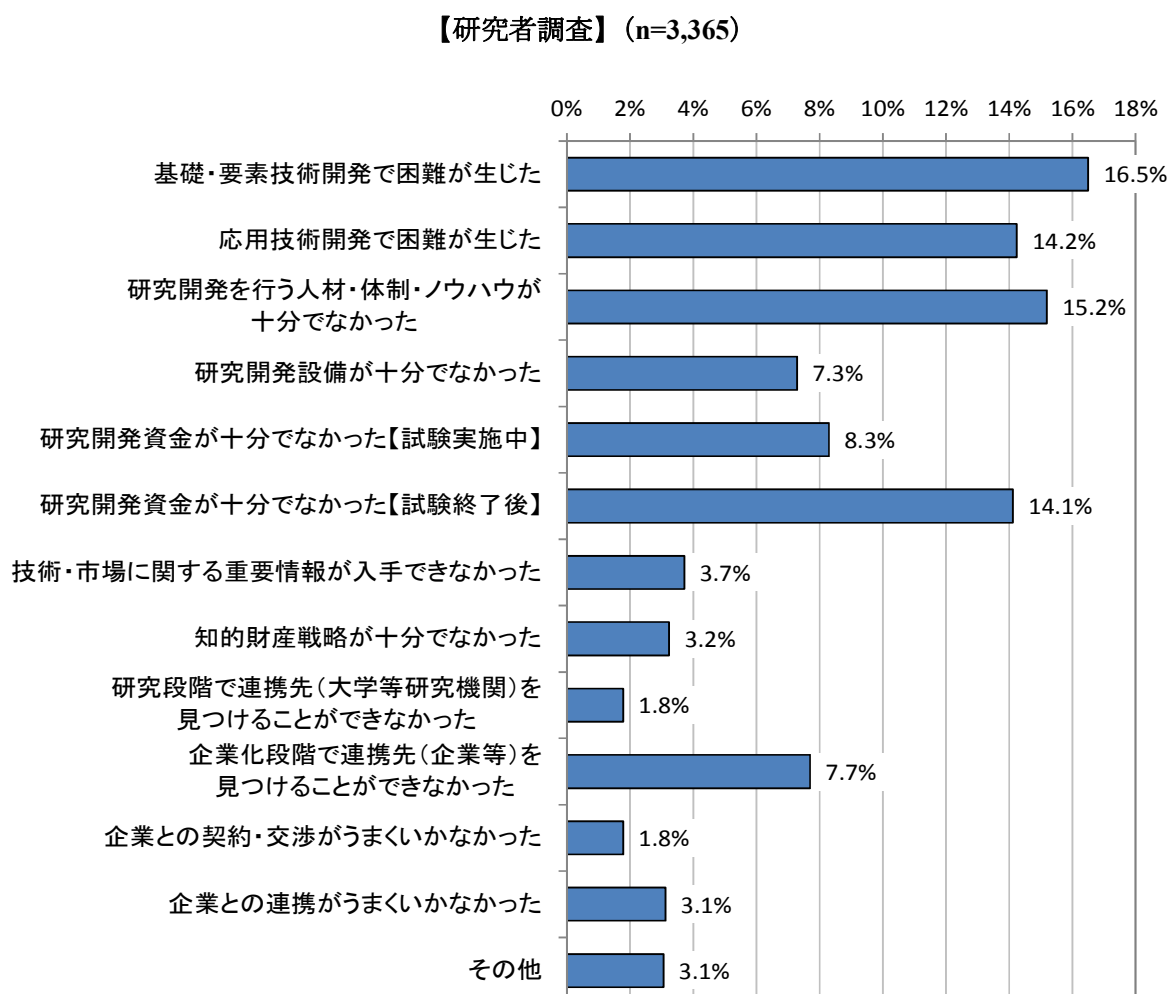
本章では、前章までの分析を基に、本試験終了後の研究活動推進状況を、研究開発活動、創出成果、波及効果等の観点から俯瞰する。

4-1 研究開発活動

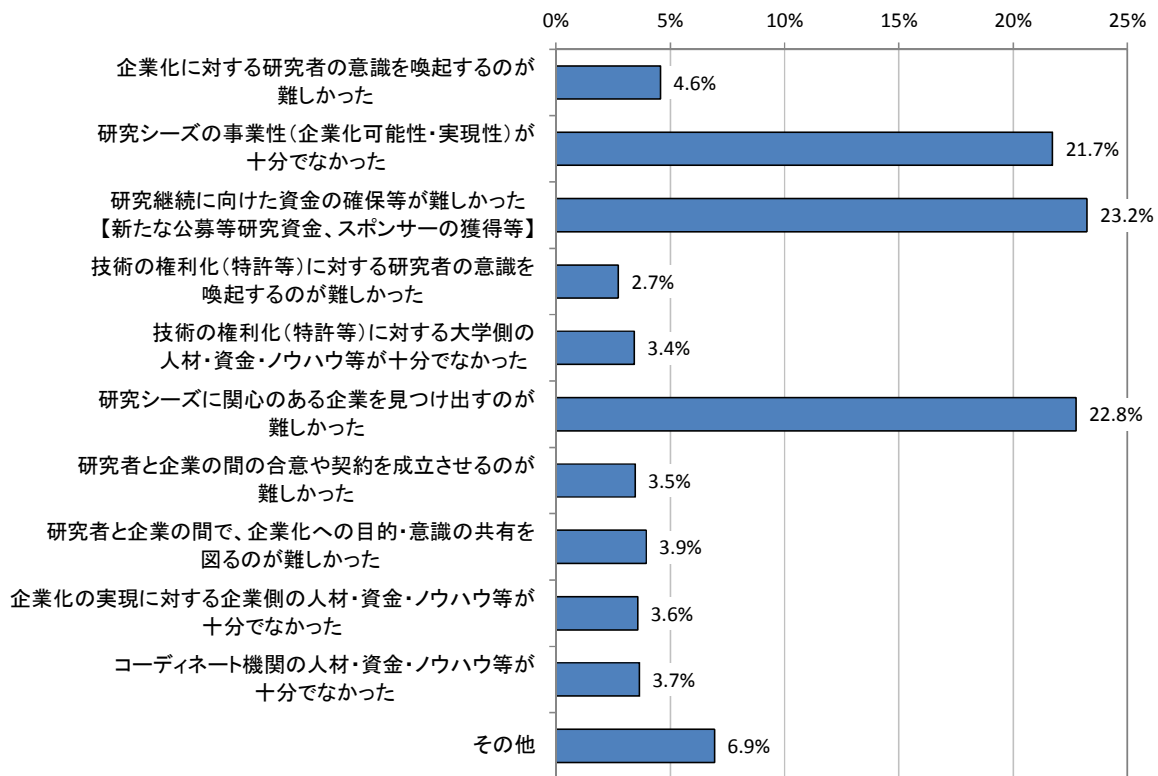
4-1-1 研究開発過程で直面した課題

研究開発過程において直面した課題として、研究者は基礎・要素技術開発面、人材・体制・ノウハウ面、応用技術開発面、資金終了後の研究資金面での課題を多く挙げている。一方、コーディネータからは試験終了後の資金面、共同研究先等となる企業の発掘、研究シーズの事業性不足を挙げる意見が多い。

図表 4-1 直面した課題（再掲）



【コーディネータ調査】(n=2,712)



すなわち、研究者にとっては、「技術力」、「人材・体制」、「資金」が、コーディネータにとっては、「資金確保」、「企業マッチング」、「事業性の向上」が3大課題となっている。研究開発を進める研究者の立場からは技術力と体制の充実が、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からは連携先の確保、市場性・事業性等の向上に向けた取組が主要な課題となるほか、両者ともに本試験終了後の研究開発予算の確保に苦心している状況が読み取れる。

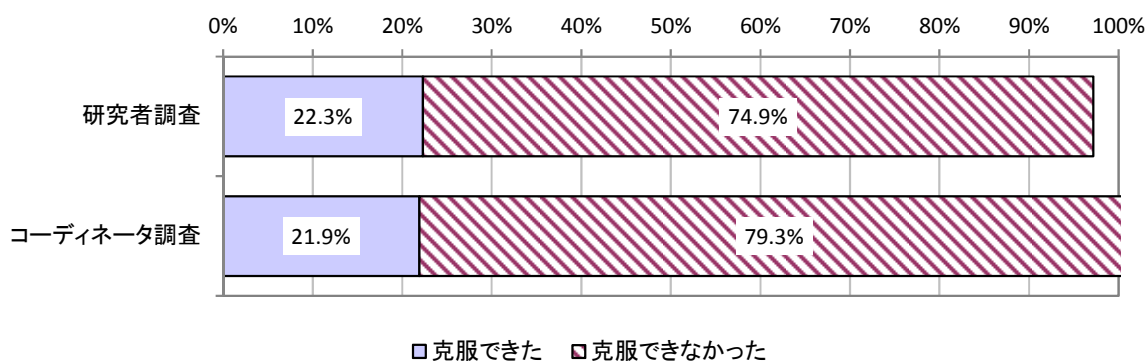
4-1-2 課題の克服状況

上記課題の克服率は、研究者調査(22.3%)、コーディネータ調査(21.9%)とも、20%台前半にとどまっている。上記のような課題に一度直面してしまうと、多くの場合、1年間という本試験期間中にはこれを克服できない状況が示唆されている。

事業実施期間が短く、研究シーズの事業化可能性の検討・向上のための研究開発を対象とする本試験では、上記状況はある程度致し方ない面もあるが、課題に直面した場合の克服率をさらに高めていくためには、課題の計画段階または本試験実施当初から、技術的課

題が生じた場合の対応策、人材・体制面の拡充方針、資金獲得に向けた方策等について、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等が重要と言える。

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、研究開発設備、研究資金（試験実施中）面での課題では比較的克服率が高い一方、知的財産戦略面、企業折衝面、連携先企業の発掘等においては克服率が低くなっている。すなわち、研究領域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場合もみられるが、研究の周辺領域、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難しい状況が顕著である。

一方、コーディネータにおいては、企業化への目的・意識の共有、特許化への研究者の意識喚起、研究継続資金の確保（試験実施中）においては課題克服率が比較的高い一方で、克服が難しいのが、自身のコーディネート機関の人材・資金・ノウハウ不足、研究シーズの事業性不足、企業化への研究者の意識不足等の課題である。産学の関係者の意識共有・統一等については解決する確率が高いが、コーディネート機関や研究シーズそのものの力不足等の課題の場合、これを克服するのは容易ではない。

上記から、研究者とコーディネータの意識共有・連携を密にし、研究者は研究領域において、企業化意識を十分に有し、研究シーズの事業性を高めていくこと、コーディネータは研究周辺領域において、連携先の発掘・折衝等で成果を出していくことが必要であると言える。そのような連携・役割分担の実現に向けた、研究者、コーディネータ双方による努力が重要とされる。

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	22.3%	21.9%
克服率が高い課題	基礎・要素技術での困難 : 40.2%	企業化目的・意識の共有での困難 : 35.5%
	研究設備が不十分 : 31.4%	特許化への研究者の意識喚起での困難 : 33.8%
	研究開発資金が不十分【試験終了後】 : 27.2%	研究継続資金の確保 : 25.3%
克服率が低い課題	知的財産戦略が不十分 : 4.6%	コーディネータ機関の人材・資金・ノウハウ不足 : 15.2%
	企業との契約・交渉が不調 : 6.7%	研究シーズの事業性不足 : 16.6%
	連携先企業の発掘が不調 : 7.7%	企業化への研究者の意識不足 : 13.1%

4-1-3 課題の克服方法

主要な課題分野の克服方法を分析する。

技術面での課題については、研究者の試行錯誤や創意工夫により、新たな方法論やプロセスの考案・確立、材料・素材・試料等の諸条件の変更等により、これを克服するのを基本としつつ、ノウハウが不足する場合は、外部の企業や専門家等と連携・協力するというケースが多くみられている。

人材・体制面での課題の克服に向けては、内部人材の採用・育成と、外部機関との連携・協力の双方がとられており、研究開発を通じてノウハウや知見を蓄積することで開発効率を高め、最大効果を発揮できるように工夫されている。

資金確保に向けては、研究者、コーディネータともに解決方法としては、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つを回答しており、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うかがえる。

また、連携構築に向けては、事業性阻害要因の解決、研究のテーマや進め方の変更等により、企業が関心を持ちやすい研究シーズへと発展させるとともに、企業に対し、広報・個別訪問等の形でアピールする等、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

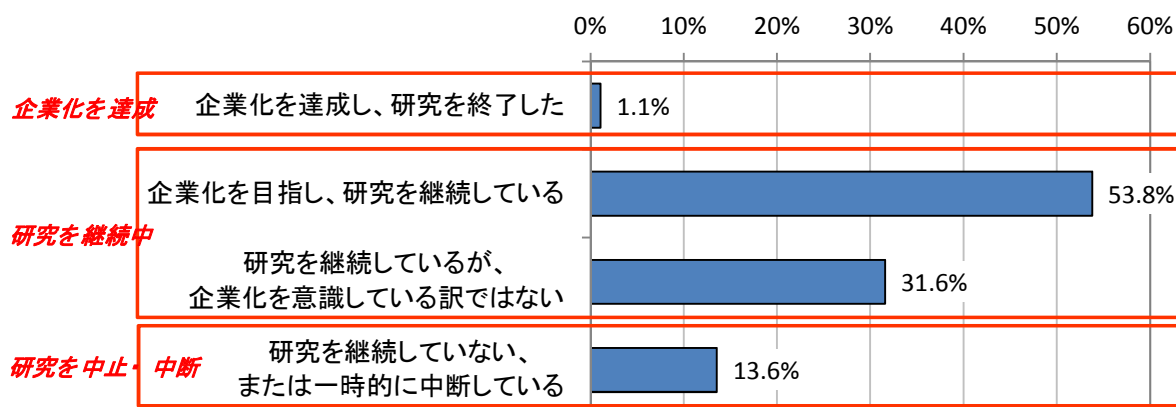
	研究者調査	コーディネータ調査
技術面での課題 (基礎・要素技術開発で困難が生じた、応用技術開発で困難が生じた)	<ul style="list-style-type: none"> ● 試行錯誤・創意工夫 ● 新規方法の考案、プロセスの改善 ● 材料・素材・試料の変更 ● 機器の改良、技術の進化 ● 企業等との連携 ● 専門家からの助言・情報収集、先進企業との外部委託等の連携 	—
人材・体制面での課題 (研究開発を行う人材・体制・ノウハウが十分でなかった)	<ul style="list-style-type: none"> ● 人材の採用、育成 ● 連携、協力による人材・体制・ノウハウ整備 ● ノウハウ蓄積、知見獲得、技術力向上による効率アップ 	—
資金面での課題 (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"> ● 他の競争的研究資金の確保 ● 企業との共同研究への展開 ● 自機関の予算を充当した 	<ul style="list-style-type: none"> ● 他の競争的研究資金等の獲得 ● 企業との共同研究への展開 ● 自機関の予算を充当
連携面での課題 (研究シーズの事業性が十分でなかった、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"> ● 事業性を阻害していた要因を解決 ● 研究のテーマや進め方を変更・転換 ● 他機関との連携により、企業化に向けた研究を継続 ● 企業に対し、広く積極的に PR ● 連携可能性の高い企業に対し、訪問等個別の働きかけ ● 研究者・コーディネータ等の人脈を活用 ● 大学・自治体の関連機関と連携

4-2 創出成果

4-2-1 研究開発継続状況

本試験終了後の研究の継続状況としては、研究開発を継続している課題は約 85%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。研究開発継続課題の内訳は、「企業化を目指し、研究を継続している」課題が 53.8%、「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」課題が 31.6%となっている。企業化を目指した研究が過半である一方、企業化は意識していない課題も相当数に上ることに留意が必要である。今後はこれらの課題が企業化を目指す段階に移行していく状況を創出していくことが重要である。

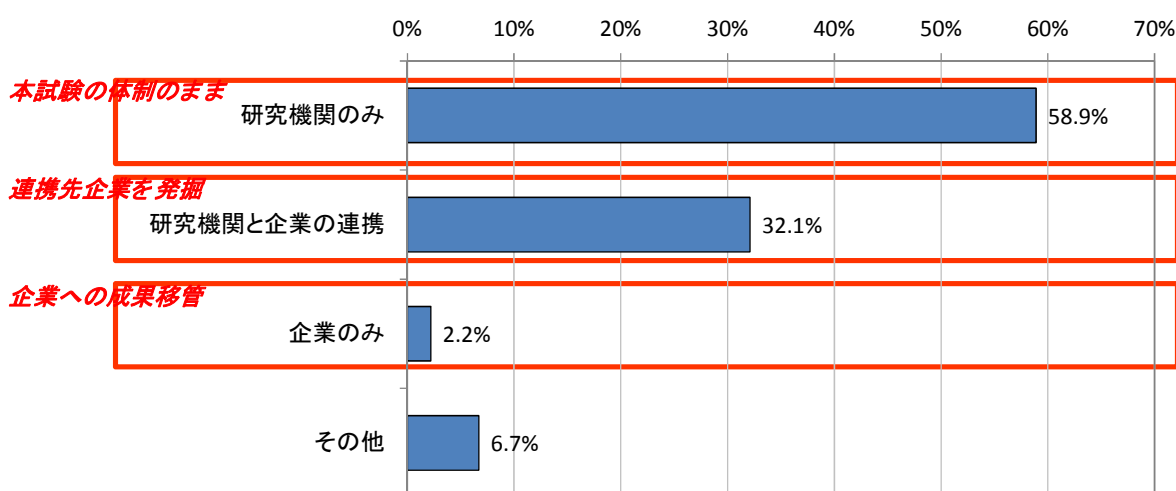
図表 4-5 本試験終了後の研究継続状況 (n=1,837、再掲)



4-2-2 実施体制

本試験終了後の研究の継続や企業化に向けた活動については、約 1/3 の課題では連携先となる企業を見つけ、共同で研究・企業化を進めている、ないしは企業に活動を移管している状況が読み取れる。一方、6割弱の課題では、引き続き研究機関のみでの実施となっており、これらの課題が産学官連携へと今後展開していくことが望まれる。

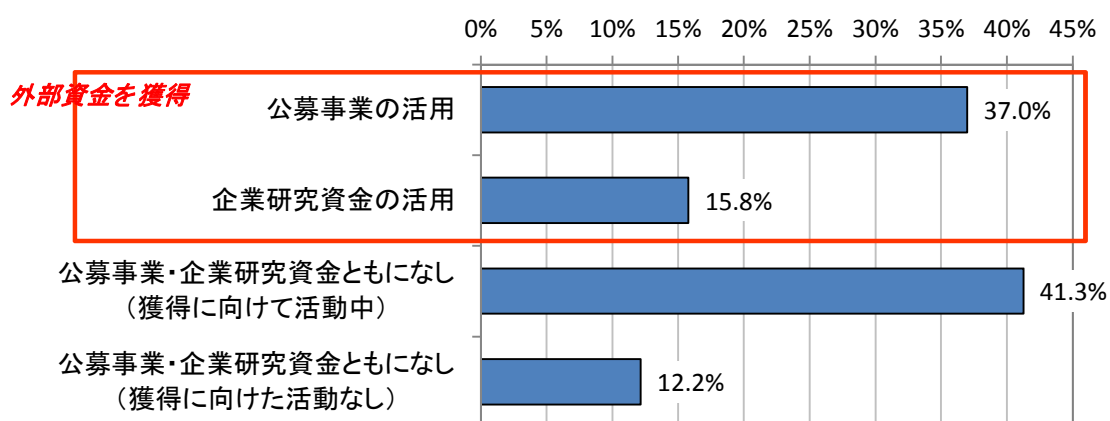
図表 4-6 研究の継続・企業化に向けた体制 (n=1,834、再掲)



4-2-3 資金確保状況

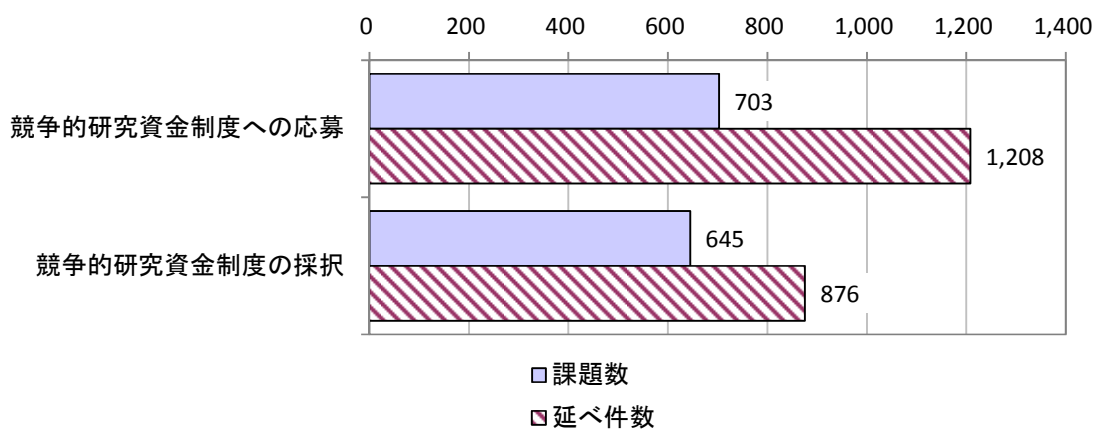
前述の通り、研究者・コーディネータともに課題視している資金確保状況については、公募事業を獲得した課題が40%弱、企業研究資金を獲得した課題が約15%に上っており、約半数が新たな研究資金を確保したことが示唆される。また、公募事業・企業研究資金獲得に向けて活動している課題も4割に達する。

図表 4-7 研究の継続・企業化に向けた外部資金獲得状況 (n=1,825、再掲)



また、本試験終了後に、本試験の成果を活用して他の官民の研究資金制度へと応募した課題数は703課題(応募率38.2%)、延べ応募件数は1,208件、採択に至った課題数は645(採択率35.0%)、延べ採択件数876件に達した。本試験が他の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 4-8 本試験を基にした他の研究資金制度への応募・採択状況 (n=1,842)



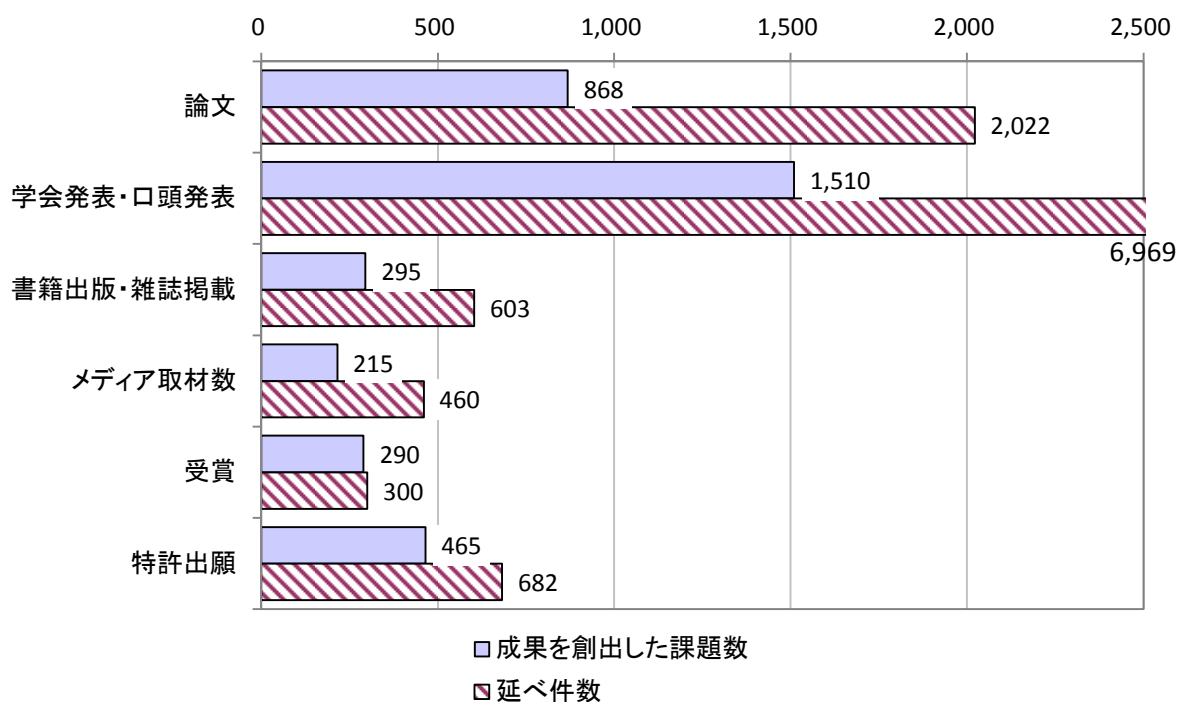
※追跡調査に回答した1,842課題から報告された件数

4-2-4 研究成果の創出状況

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 868 件、延べ論文数は 2,022 件、学会発表・口頭発表は同 1,510 件、6,969 件、書籍出版・雑誌掲載は同 295 件、603 件、メディア取材数は同 215 件、460 件、受賞数は同 290 件、300 件、特許出願数は同 465 件、682 件となっている。

本試験の成果から、相当数の論文、発表、特許出願がうまれたことがうかがえる。また、メディア取材、受賞等も多く、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。

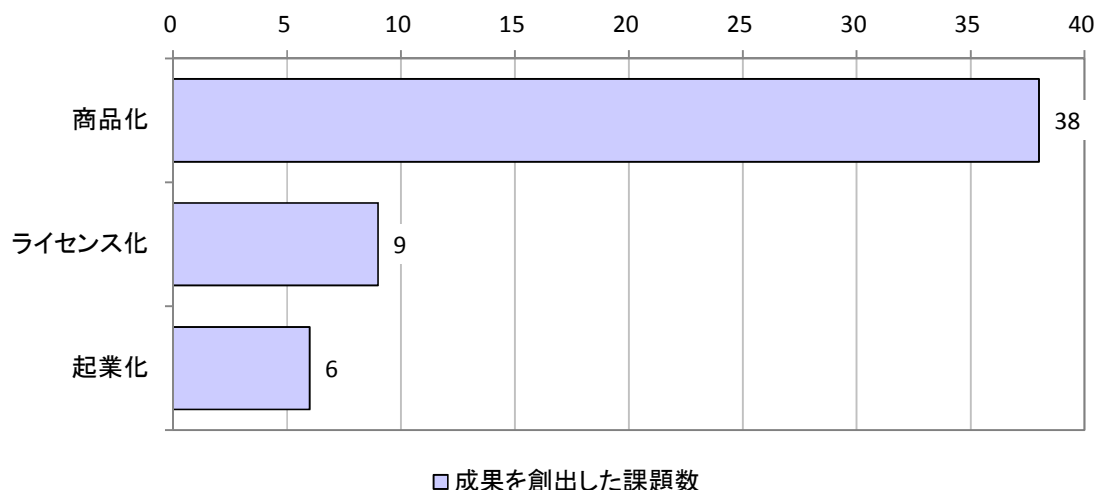
図表 4-9 本試験に関する研究開発成果



4-2-5 企業化状況

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 38 件、ライセンス化に至った課題数 10 件、起業に至った課題数 6 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 4-10 本試験の成果を基にした企業化成果



4-3 波及効果

本試験が及ぼした波及効果として、研究者の意識・行動変化、コーディネータの活動、プラザ／サテライトの認知度向上に及ぼした影響を分析した。

本試験は、研究者の産学官連携や企業化に対する意識向上の効果を上げている。また、特許出願や、企業化を目指した公募事業への応募、企業との共同研究の活発化等の行動変化も生じ始めていることがうかがえる。

また、コーディネータ活動への影響については、本試験を契機に、研究者がコーディネータを認知するようになり、研究者とコーディネータとの交流（コーディネータからの訪問、研究者からのアプローチ）促進や、両者の連携促進、コーディネータのスキルアップ等に寄与していることがうかがえる。

また、本試験を実施した結果、特に研究者の間で、プラザ／サテライトに対する認知度が向上していることがうかがえる。

図表 4-11 項目別、本試験により生じた変化の内容

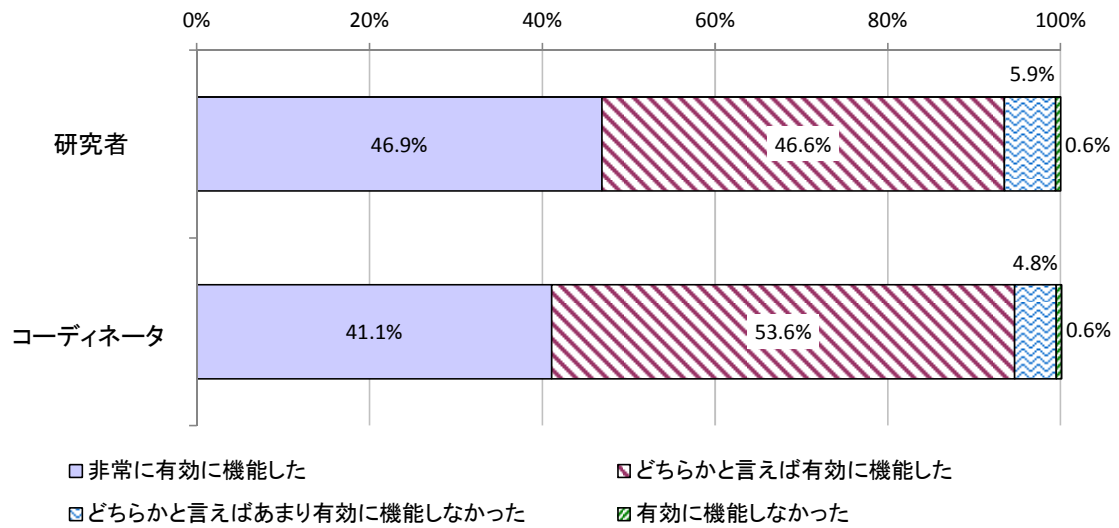
分類	本試験により生じた変化の内容	研究者	コーディネータ
研究者の意識・行動変化	産学官連携に関心を持つようになった	53.7%	—
	企業化を意識して研究を行うようになった	43.7%	—
	特許出願を心掛けるようになった	30.7%	
	企業化を目指した公募事業に積極的に応募するようになった	24.0%	
	企業との共同研究を積極的に行うようになった	22.2%	—
コーディネータ活動への影響	研究者を訪問し情報収集を行いやすくなった	—	68.7%
	研究者の方からアプローチが来るようになった	—	55.3%
	コーディネータという役割を、研究者サイドに認知させることができた	—	53.8%
	コーディネータとしてのスキルアップにつながった	—	47.9%
	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	—	44.3%
認知度向上	プラザ／サテライトの認知度が高まった ³	58.9%	22.0%

4-4 総合評価

研究シーズの発掘・発展に向け、本試験が効果的に機能したかという総合評価においては、研究者、コーディネータともに、有効に機能したとの回答が9割以上に達しており、全体としては非常に高い評価が寄せられている。

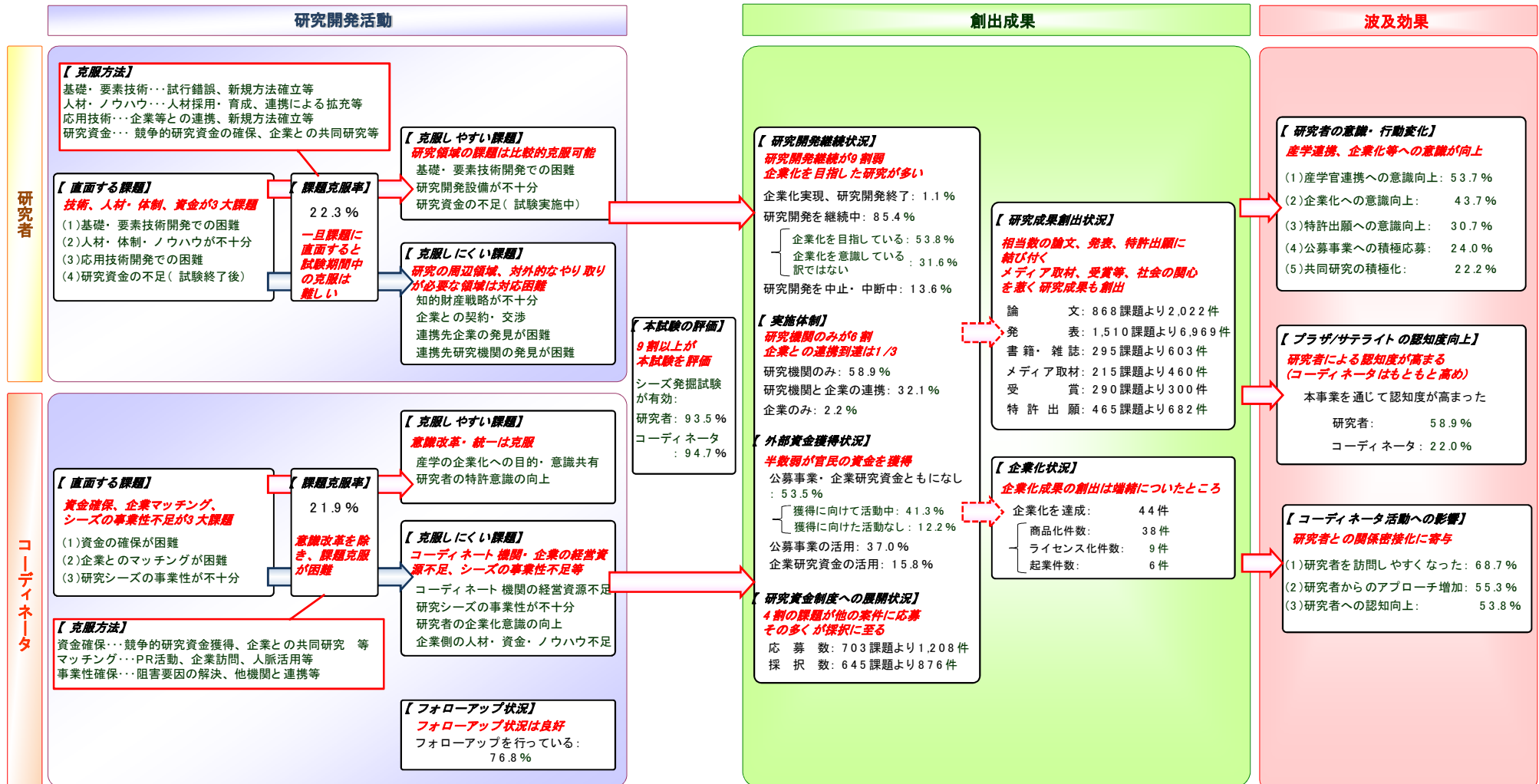
³ 「本試験を通じてはじめて知った」、「本試験に応募する前から知っていたが、詳しくはなかった」と回答した者においては、本試験を通じてプラザ／サテライトへの認知が進んだとみなした。

図表 4-12 項目別、本試験により生じた変化の内容



以上の本試験の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 4-13 に整理する。

図表 4-13 シーズ発掘試験による研究活動の推進状況俯瞰図



資料編

資料 1 追跡調査票（研究者用）

資料 2 追跡調査票（コーディネータ用）

資料 1 追跡調査票（研究者用）

平成21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21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。

回答期日：10月7日（金）

- ・ 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@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

今田有美 TEL：03-5214-8419 E-mail: y2imada@jstgo.jp

新田茂人 TEL：03-5214-8419 E-mail: snitta@jstgo.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@libertas.co.jp

担当者：栗山、中野、中島



I シーズ発掘試験の概要について

問1 あなたに関する情報を、下表にご記入ください。

		現在	本試験終了時 (H22.3.31) (現在と変わらない場合は記入不要です)
①	研究者 (あなた)	氏名	
		所属機関名	
		役職	
		T e l	
		e-m a i l	
②	課題名	課題名	

II 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="checkbox"/>	①企業化を達成し、研究を終了した	→問4へ
<input type="checkbox"/>	②企業化を目指し、研究を継続している	→問3へ
<input type="checkbox"/>	③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	→問4へ
<input type="checkbox"/>	④研究を継続していない、または一時的に中断している	→問4へ

問3 問2で「②企業化を目指し、研究を継続している」と回答した方にお伺いします。現在、企業化が間近でありその準備をしているという段階（例：量産体制を構築中、ベンチャー企業の起業準備中等）にありますか（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="checkbox"/>	①ある	<input type="checkbox"/>	②ない
--------------------------	-----	--------------------------	-----

問4 **すべての方にお伺いします。**本試験期間終了後、研究の継続・企業化に向けて（結果として、研究を継続していない、または一時的に中断している場合を含め）、どのような体制で臨みましたか（最も該当する項目1つにチェックをつけてください）。

<input checked="" type="checkbox"/>	①研究機関と企業の連携（例：大学・公設試等と企業が共同研究を実施）
<input checked="" type="checkbox"/>	②研究機関のみ（例：共同研究をする企業がなく、大学・公設試等のみで研究を実施）
<input checked="" type="checkbox"/>	③企業のみ（例：得られた技術・知財等を活用して企業のみで研究を実施）
<input checked="" type="checkbox"/>	④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5 本試験期間終了後、共同して研究を実施した研究機関、企業がありましたら、その名称をご記入ください（それぞれ3つまで）。

		機関・企業名1	機関・企業名2	機関・企業名3
①	共同研究機関名			
②	共同研究企業名			

問6 本試験期間終了後、研究の継続・企業化に向けて（結果として、研究を継続していない、または一時的に中断している場合を含め）、どのような外部資金を獲得しましたか（該当する項目すべてにチェックをつけてください）。

<input type="checkbox"/>	①公募事業の活用（例：公募事業の採択により研究費を獲得）	→問7へ
<input type="checkbox"/>	②企業研究資金の活用（例：共同研究を開始した企業からの資金供与を受ける）	→問8へ
<input type="checkbox"/>	③公募事業・企業研究資金ともになし（獲得に向けて活動中）	→問8へ
<input type="checkbox"/>	④公募事業・企業研究資金ともになし（獲得に向けた活動なし）	→問8へ

問7 問6で、「①公募事業の活用」を選択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（H22.4）から今までに応募した官民の研究資金制度について、下表にご記入ください。

	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	〇〇〇レーザの開発	23	○	30,000
①						
②						
③						
④						
⑤						

問8 すべての方にお伺いします。本試験終了後から現在までの、研究開発状況、企業化状況について、簡潔にご記入ください。

回答例1：

シーズ発掘試験終了後、(株)△△と共同研究を開始し、現在は文科省の〇〇〇事業に採択され、「研究課題名」を実施中。□□□の実現を目指し、◇◇◇の研究を実施している。

回答例2：

シーズ発掘試験終了後、●●の理由（例：新たな知見を見出すことが困難になった／競合技術が先行して企業化を達成し、優位性がなくなった／研究予算、研究員、機材等が十分でない）により、研究を中止した。

問9 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、下表にご記入ください。なしの場合は「0」とご記入ください。

①	論文（査読あり）		件
②	学会発表・口頭発表		件
③	書籍出版・雑誌掲載		件
④	メディア取材		件
⑤	受賞		件
⑥	特許出願		件
⑦	特許登録		件

Ⅲ 企業化（商品化、ライセンス化、起業化）状況について

問10 問2で「①企業化を達成し、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13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）。

①	ない	<input checked="" type="checkbox"/>	→問11へ	②	ある	<input checked="" type="checkbox"/>	→下記(2)へ
---	----	-------------------------------------	-------	---	----	-------------------------------------	---------

② 本試験の成果を基にした商品等の概要

①	商品等の名称					
②	商品等の概要					
③	発売開始（予定）年月	平成		年		月
④	商品化に従事した企業名					
⑤	売上高 ※分からない場合は「？」を記入してください	累計		千円		
		22年度実績		千円		
		23年度見込		千円		
⑥	本商品関連の市場規模			千円		

上記以外にも、商品化事例が存在する場合、左枠内にチェックをつけてください。

問11 問2で「①企業化を達成し、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）。

①	ない	<input checked="" type="checkbox"/>	→問12へ	②	ある	<input type="checkbox"/>	→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

①	ライセンス契約の概要					
②	ライセンス開始（予定）年月	平成		年		月
③	ライセンス料 ※分からない場合は「？」を記入してください	累計			千円	
		22年度実績			千円	
		23年度見込			千円	

上記以外にも、ライセンス化事例が存在する場合、左枠内にチェックをつけてください。

問12 問2で「①企業化を達成し、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）。

①	ない	<input checked="" type="checkbox"/>	→問13へ	②	ある	<input type="checkbox"/>	→下記(2)へ
---	----	-------------------------------------	-------	---	----	--------------------------	---------

② 本試験の成果を基にした起業の概要

①	企業の名称					
②	起業年月	平成		年		月

IV 研究課題が直面した課題について

問13 **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			(2) 課題を克服できたか		(3) 課題克服の経緯
①	最も困難な課題		⇒	克服 できた <input type="checkbox"/>	⇒
②	2番目に困難な課題		⇒	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。

【(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

V シーズ発掘試験の効果について

問14 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"/>	①産学官連携に関心を持つようになった
<input type="checkbox"/>	②企業化を意識して研究を行うようになった
<input type="checkbox"/>	③企業との共同研究を積極的に行うようになった
<input type="checkbox"/>	④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"/>	⑤特許出願を心がけるようになった
<input type="checkbox"/>	⑥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"/>	⑦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"/>	⑧特別の変化は感じていない
<input type="checkbox"/>	⑨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15 研究シーズの発掘・発展に向け、本試験は効果的に機能しましたか（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、そのように回答した理由をご記入ください。

① 本試験が有効に機能したかの評価

<input checked="" type="checkbox"/>	①非常に有効に機能した
<input checked="" type="checkbox"/>	②どちらかと言えば有効に機能した
<input checked="" type="checkbox"/>	③どちらかと言えばあまり有効に機能しなかった
<input checked="" type="checkbox"/>	④有効に機能しなかった

② 上記のように回答した理由

理由：	
-----	--

問16 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21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="checkbox"/>	①平成21年度に本試験に応募する前からよく知っていた
<input type="checkbox"/>	②平成21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="checkbox"/>	③平成21年度の本試験への応募を通じてはじめて知った
<input type="checkbox"/>	④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17 現時点で振り返っていただき、本試験について、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。

ご協力ありがとうございました。

資料2 追跡調査票（コーディネータ用）

平成21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21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。

回答期日：10月7日（金）

- ・ 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@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

今田有美 TEL：03-5214-8419 E-mail: y2imada@jstgo.jp

新田茂人 TEL：03-5214-8419 E-mail: snitta@jstgo.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@libertas.co.jp

担当者：栗山、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

I 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 あなたに関する情報を、下表にご記入ください。

		現在	本試験終了時 (H22.3.31) (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-m a i l		

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 checked="" type="checkbox"/>	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 checked="" type="checkbox"/>	企業出身（法律・金融・投資（V C）等、経営部門の出身）
c	<input checked="" type="checkbox"/>	大学・高専等出身（理工系の出身）
d	<input checked="" type="checkbox"/>	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 checked="" type="checkbox"/>	官公庁出身（研究・技術職等（公設試・財団等を含む））
f	<input checked="" type="checkbox"/>	官公庁出身（上記以外）
g	<input checked="" type="checkbox"/>	その他 →その他の内容
(2) コーディネータ歴について		
	約	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 checked="" type="checkbox"/>	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 checked="" type="checkbox"/>	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 checked="" type="checkbox"/>	c フォローアップを行っていない
<input checked="" type="checkbox"/>	d 不採択課題はない

II 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ト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"/>	①研究者を訪問し情報収集を行いやすくなった
<input type="checkbox"/>	②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"/>	③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"/>	④訪問先の新規開拓等コーディネート活動の幅が広がった
<input type="checkbox"/>	⑤研究者の方からアプローチが来るようになった
<input type="checkbox"/>	⑥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"/>	⑦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となっている
<input type="checkbox"/>	⑧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="checkbox"/>	①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="checkbox"/>	②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
<input type="checkbox"/>	③評価には反映されない

問6 平成21年度に本試験に応募する前から、ご自身の地域のJUST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="checkbox"/>	①平成21年度に本試験に応募する前からよく知っていた
<input type="checkbox"/>	②平成21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="checkbox"/>	③平成21年度の本試験への応募を通じてはじめて知った
<input type="checkbox"/>	④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 研究シーズの発掘・発展に向け、本試験は効果的に機能しましたか（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、そのように回答した理由をご記入ください。

(1) 本試験が有効に機能したかの評価

<input type="checkbox"/>	①非常に有効に機能した
<input type="checkbox"/>	②どちらかと言えば有効に機能した
<input type="checkbox"/>	③どちらかと言えばあまり有効に機能しなかった
<input type="checkbox"/>	④有効に機能しなかった

(2) 上記のように回答した理由

理由：	
-----	--

問8 現時点で振り返っていただき、本試験について、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を行った下記の課題についてお伺いします

課題名	課題名
-----	-----

Ⅲ 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9 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		⇒	(2) 課題を克服できたか		(3) 課題克服の経緯
①	最も困難な課題		克服 できた	<input type="checkbox"/>	
②	2番目に困難な課題		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。

【(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

IV フォローアップについて

問10 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
(①②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)。

①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 :	
②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 :	

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。**

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

課題名	
-----	--

Ⅲ 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

①	最も困難な課題	
②	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

IV 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
(①②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)。

①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：	
②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：	

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。**