

平成28年度経済産業省委託調査

平成28年度産業技術調査事業
(研究開発事業終了後の実用化状況等に関する
追跡調査・追跡評価)

報告書

平成29年3月

日鉄住金総研株式会社

1.追跡調査・追跡評価の概要.....	1
1.1.目的.....	1
1.2.実施概要.....	1
1.2.1.追跡調査.....	1
1.2.2.追跡評価.....	4
1.3.委員会の設置・運営.....	5
2.追跡調査.....	7
2.1.調査概要.....	7
2.2.アンケート結果.....	8
2.2.1.単純集計結果.....	8
2.2.2.クロス集計結果.....	70
2.3.追跡調査アンケート調査の有意差検定の結果.....	128
2.4.追跡調査ヒアリング結果.....	141
2.5.追跡調査から得られた示唆.....	146
3.追跡評価.....	148
3.1.評価の実施方法.....	148
3.1.1.追跡評価の目的.....	148
3.1.2.評価者.....	148
3.1.3.評価対象.....	148
3.1.4.評価方法.....	150
3.1.5.委員会評価.....	151
3.2.評価対象事業（情報大航海プロジェクト）の概要.....	155
3.3.評価結果.....	163
3.4.追跡評価から得られた示唆.....	177
資料編.....	180
1. 追跡調査アンケート調査票.....	181

1. 追跡調査・追跡評価の概要

1.1. 目的

経済産業省では、技術評価指針に基づき追跡調査・追跡評価を実施している。

追跡調査は、経済産業省の実施した研究開発事業について、終了後の研究開発成果の製品化や事業化、中止・中断の状況、事業により取得された特許等知的財産の利用状況等について把握するとともに、これらの結果を分析し、今後の研究開発マネジメントの向上に資する情報などを得ることを目的として行っている。調査の対象は、終了時評価から5年経過程度までの研究開発事業に参加した企業や団体、研究機関である。また、追跡評価は追跡調査の対象となる研究開発事業の中から、成果の産業社会への波及が見極められるなどの要件を満たす事業を選定し、研究開発成果による直接的な効果のみならず、経済、国民生活向上に及ぼした効果等について、当該事業の追跡調査結果も踏まえ総合的な評価を行うものである。

本事業により、経済産業省の実施した研究開発事業の終了後の状況を詳細に把握し、研究開発マネジメントの一層の向上等に資するようフィードバックを行い、今後の研究開発成果の最大化に資するために活用することを目的とする。

1.2. 実施概要

1.2.1 追跡調査

経済産業省が直執行で実施した研究開発に関する事業のうち、平成22年度、平成24年度、平成26年度に終了時評価を行った37事業に参加した企業や団体、研究機関130機関に対して、アンケート調査及びそのうち15機関に対してヒアリングを行い、その結果を整理・分析した。

図表 1-1. 追跡調査対象事業一覧

番号	事後評価実施年度	経済産業省事業（プロジェクト）名	事業推進課	委託・補助	事業期間（）内は中間評価時期
1	H22	新世代情報セキュリティ研究開発事業	商務情報政策局 情報セキュリティ政策室	委託	17-22(-)
2	H22	暗号モジュール実装攻撃の評価に関する調査研究	商務情報政策局 情報セキュリティ政策室	委託	18-20(-)
3	H22	クラウドコンピューティングセキュリティ技術開発	商務情報政策局 情報セキュリティ政策室	委託	21(-)
4	H22	石油精製高度機能融合技術開発	資源エネルギー庁 資源・燃料部 石油精製備蓄課	補助	18-21(-)

番号	事後評価実施年度	経済産業省事業（プロジェクト）名	事業推進課	委託・補助	事業期間（）内は中間評価時期
5	H22	将来型燃料高度化利用技術開発	資源エネルギー庁 資源・燃料部 石油精製備蓄課	補助	20-22(-)
6	H22	革新的実用原子力技術開発費補助金に係る事業	資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 原子力政策課	補助	20-22(-)
7	H22	情報大航海プロジェクト	商務情報政策局 情報処理振興課	委託	19-21(-)
8	H22	産学連携ソフトウェア工学実践事業（高信頼組込みソフトウェア開発）	商務情報政策局 情報処理振興課	委託	19-21(-)
9	H22	IT投資効率向上のための共通基盤開発プロジェクト	商務情報政策局 情報経済課	委託	20-21(-)
10	H22	噴流床石炭ガス化発電プラント開発実証	資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 電力基盤整備課	補助	11-21(16,19)
11	H22	低品位炭改質技術研究開発プロジェクト	資源エネルギー庁 資源・燃料部 石炭課	補助	18-21(-)
12	H24	マルチセラミックス膜新断熱材料の開発	製造産業局 ファインセラミックス・ナノテクノロジー・材料戦略室	委託	19-23(21)
13	H24	化学物質の最適管理を目指すリスクトレード オフ解析手法の開発	製造産業局 化学物質管理課化学物質リスク評価室	委託	19-23(21)
14	H24	構造活性相関手法による有害性評価手法開発	製造産業局 化学物質管理課化学物質リスク評価室	委託	19-23(21)
15	H24	小型民間輸送機等開発調査事業	製造産業局 航空機武器宇宙産業課	補助	15-23(21)
16	H24	航空機用先進システム基盤技術開発（先進パイロット支援システム）	製造産業局 航空機武器宇宙産業課	委託	20-22(21)
17	H24	航空機用先進システム基盤技術開発（航空機システム先進材料技術開発）	製造産業局 航空機武器宇宙産業課	委託	20-22(21)

番号	事後評価実施年度	経済産業省事業（プロジェクト）名	事業推進課	委託・補助	事業期間（）内は中間評価時期
18	H24	航空機用先進システム基盤技術開発（航空機エンジンギアシステム技術）	製造産業局 航空機武器宇宙産業課	委託	19-21(21)
19	H24	航空機用先進システム基盤技術開発／航空機用次世代電子機器冷却等システム（航空機システム革新技術開発）	製造産業局 航空機武器宇宙産業課	委託	21-22（-）
20	H24	超高速輸送機実用化開発調査（ジェット騒音低減技術開発）	製造産業局 航空機武器宇宙産業課	補助	21-22(21)
21	H24	次世代航空機構造部材創製・加工技術開発（次世代航空機エンジン用構造部材創製・加工技術開発）	製造産業局 航空機武器宇宙産業課	委託	19-21(21)
22	H24	次世代航空機構造部材創製・加工技術開発（軽量耐熱複合材 CMC 技術開発）	製造産業局 航空機武器宇宙産業課	委託	20-24(24)
23	H24	先進型坑廃水処理技術開発事業	商務流通保安グループ 鉱山・火薬類監理官付	委託	20-23(-)
24	H24	高効率褐炭乾燥システム研究	資源エネルギー庁 資源・燃料部 石炭課	補助	22-24(-)
25	H24	未利用炭有用資源化技術開発	資源エネルギー庁 資源・燃料部 石炭課	補助	22-23(-)
26	H24	CO2 地下貯留の安全性・周辺環境影響の予測及び評価手法の研究開発	資源エネルギー庁 資源・燃料部 石炭課	委託	22-23(-)
27	H24	地下高温域での CO2 の流動と化学反応による鉱物固定に関する研究	資源エネルギー庁 資源・燃料部 石炭課	委託	22-23(-)
28	H24	CO2 地下深部塩水層貯留についての基盤的研究	資源エネルギー庁 資源・燃料部 石炭課	委託	22-23(-)
29	H24	高機能複合化金属ガラスを用いた革新的部材技術開発	製造産業局 素形材産業室	委託	19-23(21)
30	H24	リアルタイム・キャリブレーション技術の研究開発	産業技術環境局 知的基盤課	委託	21-23(-)
31	H26	ライフサイエンスデータベースプロジェクト	商務情報政策局 生物化学産業課	委託	23-25(-)
32	H26	レアメタル・レアアース等の代替材料・高純度化技術開発	製造産業局 非鉄金属課	補助	24-25(-)

番号	事後評価実施年度	経済産業省事業（プロジェクト）名	事業推進課	委託・補助	事業期間（）内は中間評価時期
33	H26	革新的省エネセラミックス製造技術開発	製造産業局 ファインセラミック・ナノテクノロジー・材料戦略室	委託及び補助	21-25(23)
34	H26	ソフトウェア制御型クラウドシステム技術開発プロジェクト	商務情報政策局 情報処理振興課	補助	25(-)
35	H26	高速炉再処理回収ウラン等除染技術開発委託費に係る事業	資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 原子力立地・核燃料サイクル産業課	委託	19-23(21)
36	H26	回収ウラン利用技術開発委託費に係る事業	資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 原子力立地・核燃料サイクル産業課	委託	21-22(-)
37	H26	使用済燃料再処理事業高度化補助金に係る事業	資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 原子力立地・核燃料サイクル産業課	委託	21-25(-)

1.2.2 追跡評価

1) 調査対象事業の選定

追跡調査の対象37事業から国費投入額30億円以上の6事業に絞り込み、本事業において設置した委員会において1事業を選定した。

2) 対象事業に関する調査

「経済産業省技術評価指針に基づく標準的評価項目・評価基準」の「追跡評価の評価項目・評価基準」（以下、「追跡評価項目・評価基準」）に基づき、事業終了後の研究開発成果の事業化状況、波及効果等について、公開情報による文献調査、ならびに、当該事業の実施者およびプロジェクトリーダー等に対するヒアリング調査を行った。

3) 委員会による評価

前項2)の調査結果をもとに、各委員が、「追跡評価項目・評価基準」に沿って評価コメントを作成し、各委員の評価コメントを整理し、委員会としての評価をとりまとめた。

1.3. 委員会の設置・運営

本事業の対象分野に知見を有する専門家等による「平成28年度経済産業省追跡調査・追跡評価委員会」（以下、「委員会」）を設置し、審議を行った。

（敬称略、五十音順、○は委員長）

安宅 龍明	先端素材高速開発技術研究組合 専務理事
○菊池 純一	青山学院大学 法学部・大学院法学研究科 教授
佐藤 由利子	東京工業大学 環境・社会理工学院 融合理工学系 准教授
新 誠一	電気通信大学 情報理工学研究科機械知能システム学専攻 教授
吉本 陽子	三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社 政策研究事業本部 経済政策部 主席研究員

委員会は、平成28年9月13日を初回として、計5回開催した。開催日時と主な検討内容は以下の通りである。

【第1回】

日時：平成28年9月13日（火）14：00~16：00

場所：経済産業省 別館10階1031会議室

議事：

1. 【報告】平成27年度追跡調査・追跡評価の結果について
2. 【説明】平成28年度追跡調査・追跡評価事業の概要について
3. 【審議】追跡調査アンケート調査票の見直しについて
4. 【審議】追跡調査ヒアリング対象事業について
5. 【審議】追跡評価対象候補事業について

【第2回】

日時：平成28年11月8日（火）14：00~16：00

場所：経済産業省 別館6階626会議室

議事：

1. 【報告】追跡調査アンケート調査票について
2. 【報告】追跡調査アンケート調査票の集計について
3. 【審議】追跡調査ヒアリング対象事業について
4. 【審議】追跡評価対象事業の選定について

【第3回】

日時：平成28年12月19日（月）10：00~12：00

場所：経済産業省 別館11階1107会議室

議事：

1. 【報告】 追跡調査アンケート調査の集計結果について
2. 【報告】 追跡調査アンケート調査の分析の追加について
3. 【報告】 追跡調査ヒアリングの進捗状況について
4. 【審議】 追跡評価の進め方について

【第4回】

日時：平成29年2月10日（金）14：00~16：00

場所：経済産業省 別館6階628会議室

議事：

1. 【説明】 国の研究開発プロジェクトに係るデータ等の取扱いの在り方について
2. 【報告】 追跡調査アンケート調査のクロス分析の追加について
3. 【報告】 追跡調査アンケート調査の有意差検定の結果について
4. 【報告】 追跡調査ヒアリングの現況について
5. 【審議】 情報大航海プロジェクト追跡評価について
6. 【説明】 評価コメントについて

【第5回】

日時：平成29年3月15日（水）14：00~16：00

場所：経済産業省 別館10階1031会議室

議事：

1. 【審議】 報告書（案）の追跡調査について
2. 【審議】 報告書（案）の追跡評価について

2. 追跡調査

2.1. 調査概要

2.1.1. 目的

- (1) 事業終了後の研究開発成果の製品化や事業化、研究開発の中止・中断の状況、事業により取得された特許等知的財産の利用状況等について網羅的・経年的に把握する。
- (2) 「事業化」と「中止・中断」を分ける要因を分析し、今後の経済産業省の研究開発マネジメントの向上に資する情報を得る。

2.1.2. 調査対象

経済産業省が直接執行で実施した研究開発に関する事業のうち、平成22年度、平成24年度、平成26年度に終了時評価を行った37事業に参加した企業・団体、研究機関を対象とした。

2.1.3. 調査方法

調査対象にアンケート調査票を電子メールで送付し、電子メールで回答を得た。

2.1.4. 調査実施期間

2016年9月28日～2016年11月24日

2.1.5. 回答数、回収率

アンケート調査票の回収結果は、以下の通りである。

対象機関数	回答数	回収率
130	121	93.1%

2.2. アンケート結果

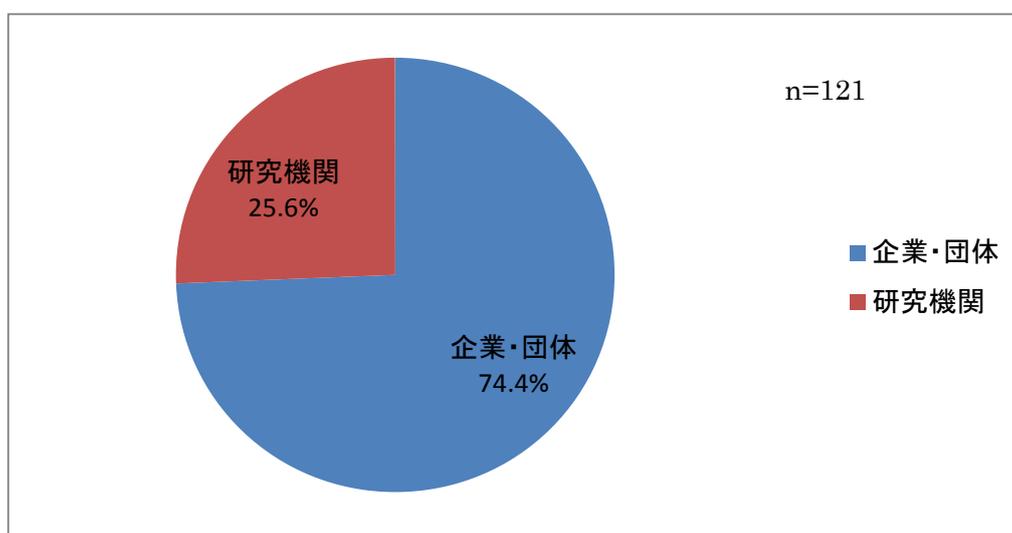
2.2.1. 単純集計結果

【第1章：基本情報、本事業の成果及びその管理・活用】

(1) (基本情報) アンケート回答機関の企業・団体と研究機関の割合、資本金、年間売上高、従業員（職員）数、終了時評価の実施年度

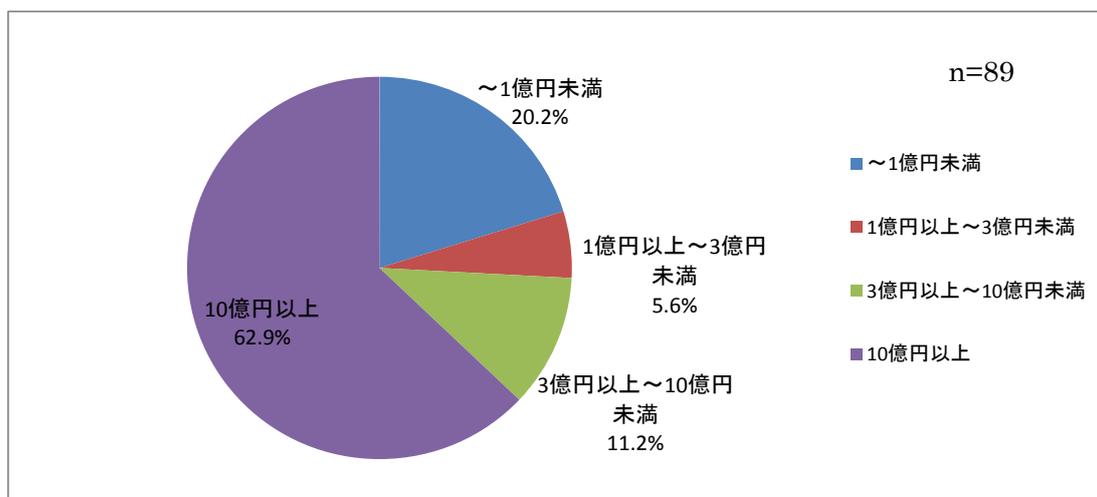
アンケート回答機関の企業・団体と研究機関の割合、資本金、年間売上高、従業員（職員）数、終了時評価の実施年度は以下通りである。

・企業・団体と研究機関の割合



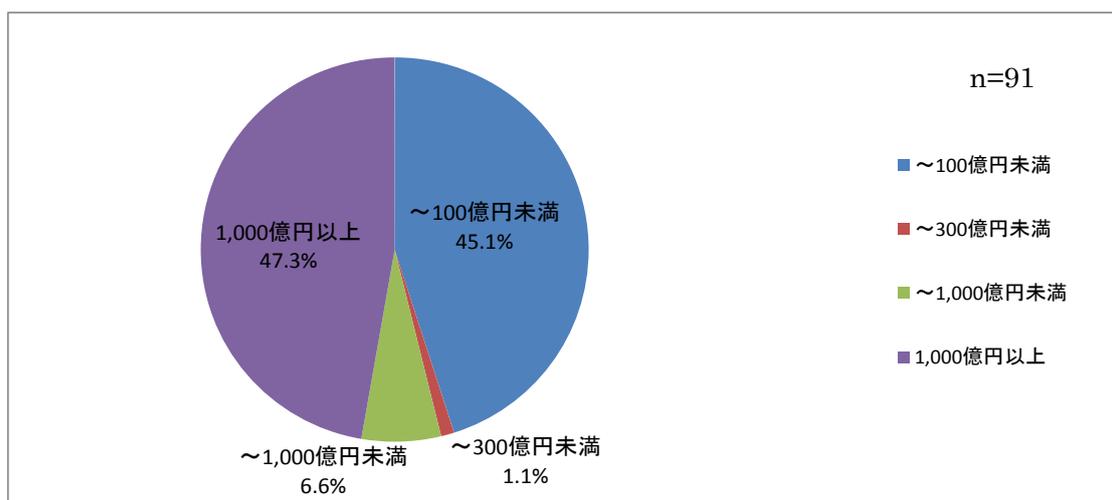
図表 2-1 企業・団体と研究機関の割合

・資本金



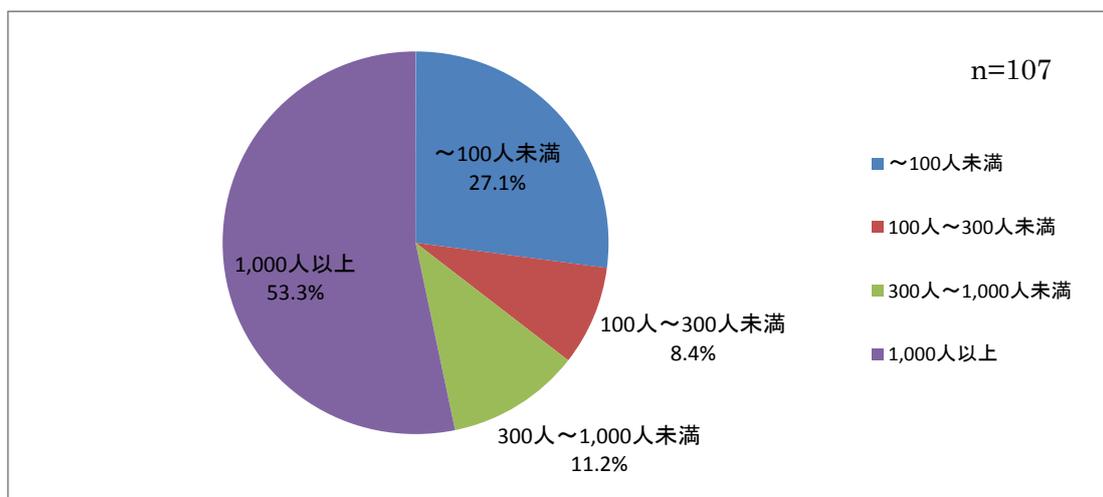
図表 2-2 資本金

・年間売上高



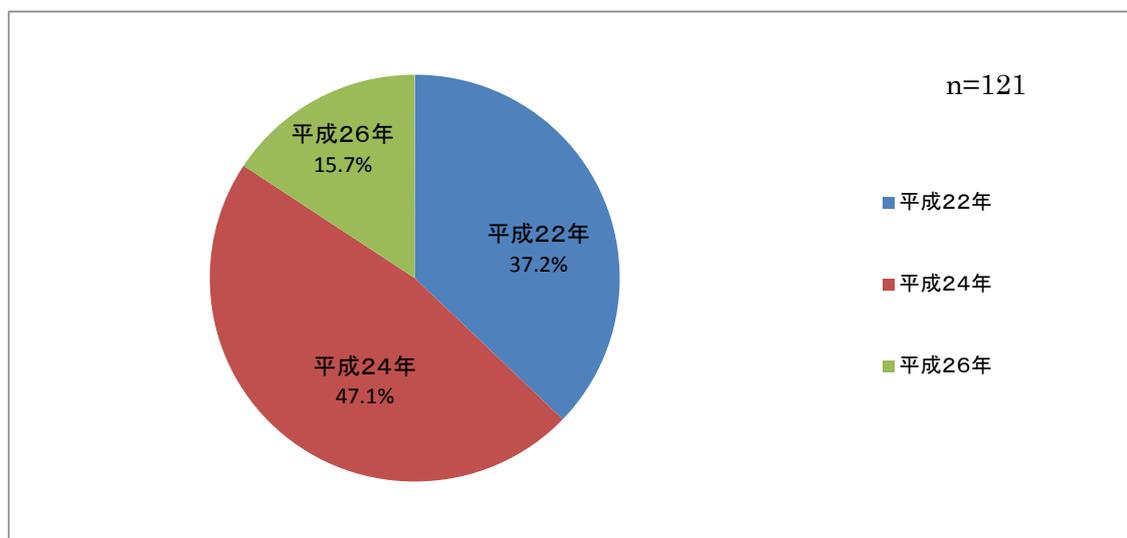
図表 2-3 年間売上高

・ 従業（職）員数



図表 2-4 従業（職）員数

・ 終了時評価の実施年度

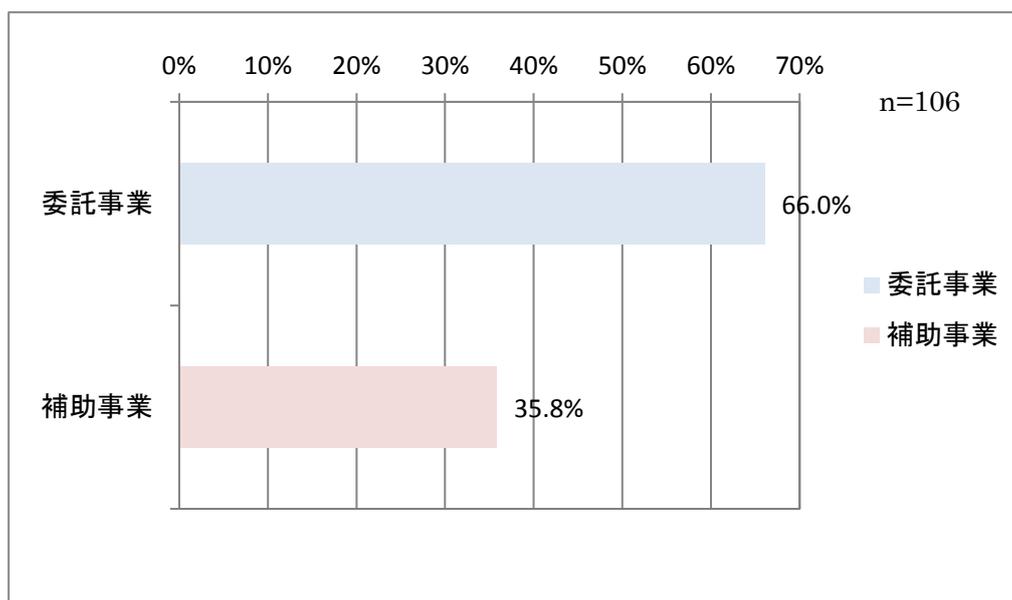


図表 2-5 終了時評価の実施年度

(2) (問 1 - 1) 委託事業と補助事業の割合

経済産業省から直接委託ないし補助を受けた企業、団体、研究機関（以下、「機関」）にお伺いします。本研究開発事業はどちらですか。該当するものに「○」を付してください（該当しない機関は問 1 - 3 へ）

回答があった 106 機関中、経済産業省からの委託事業として研究開発を実施した機関は、66.0%、補助事業として実施した機関は、35.8%である。なお、合計が 100%を上回るのは、事業開始時は委託事業として実施し、事業途中で補助事業として実施した事業が 1 事業、事業開始当初から委託及び補助として実施していた事業が 1 事業あるためである。

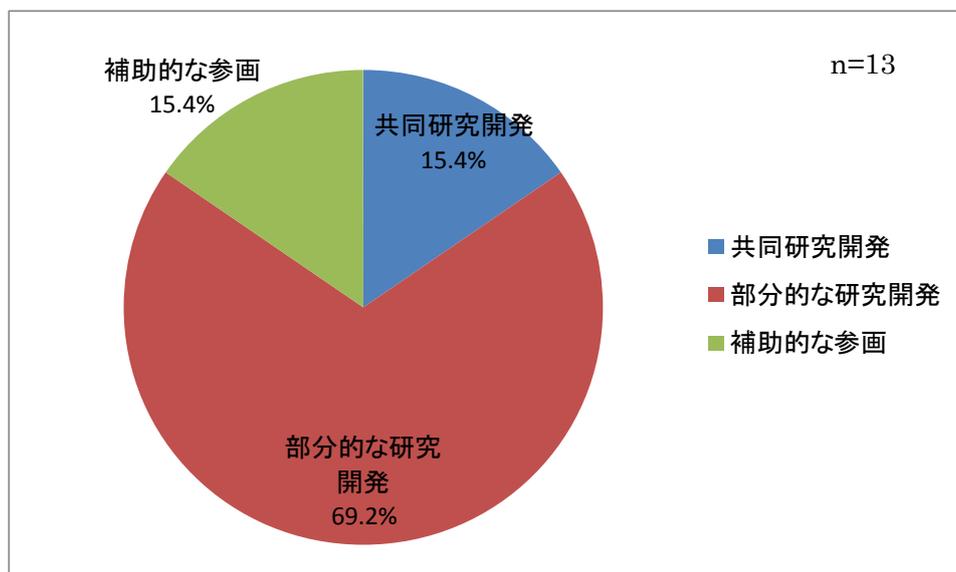


図表 2-6. 委託事業と補助事業の割合

(3) (問1-3) プロジェクトにおける役割

経済産業省から直接委託ないし補助を受けていない機関にお伺いします。貴機関の本研究開発事業における役割で該当するものに「○」を付してください。

経済産業省から直接委託ないし補助を受けていないと回答した13機関の研究開発事業における役割は、「共同研究開発」が15.4%、「部分的な研究開発」が69.2%、「補助的な参画」が15.4%となっている。

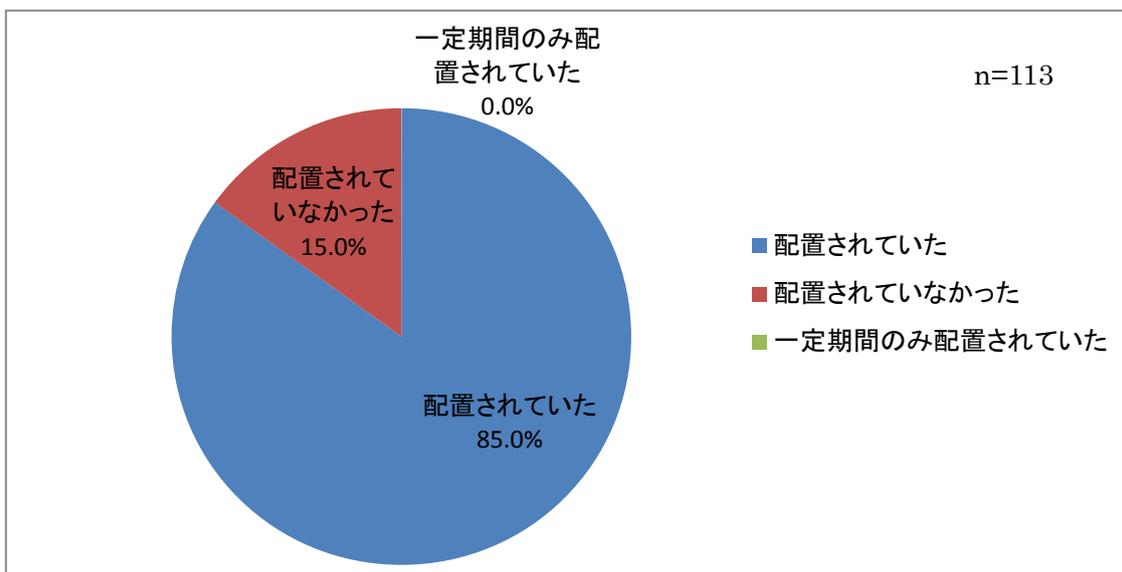


図表 2-7. プロジェクトにおける役割

(4) (問2-2) プロジェクトリーダーの配置

本研究開発事業においてプロジェクトリーダーは配置されていきましたか。該当するものに「○」を付してください。また、「プロジェクトリーダーは一定期間のみ配置されていた。」を選択された方はプロジェクトリーダーが配置された期間についてもご記入ください。

プロジェクトリーダーが「配置されていた」が85.0%となっている。

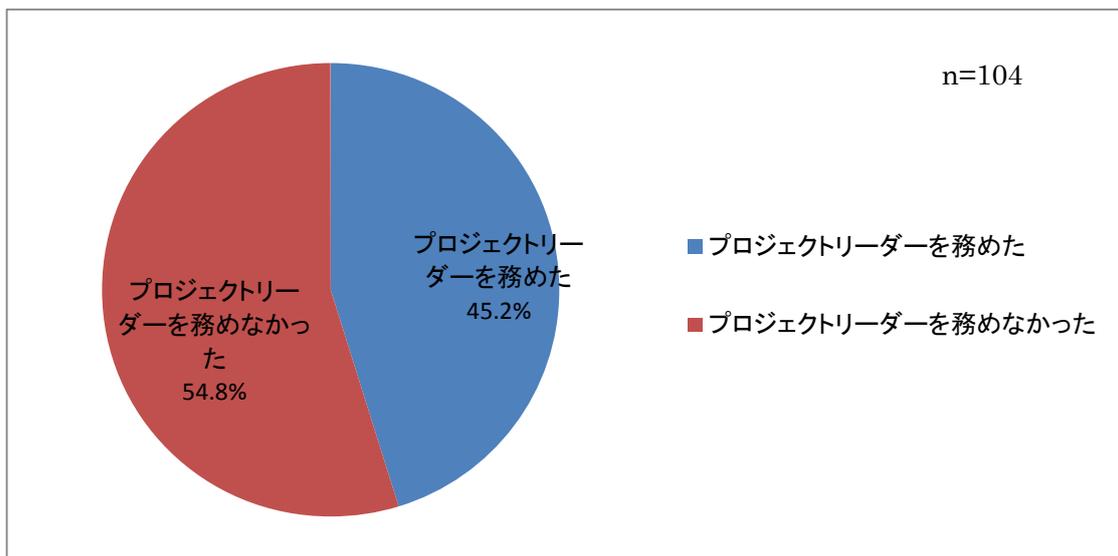


図表 2-8. プロジェクトリーダーの配置

(5) (問2-3) プロジェクトリーダーを務めた機関の割合

貴機関に所属する者が本研究開発事業においてプロジェクトリーダーを務めましたか。該当するものに「○」を付してください。

「プロジェクトリーダーを務めた」が45.2%、「プロジェクトリーダーを務めなかった」が54.8%となっている。

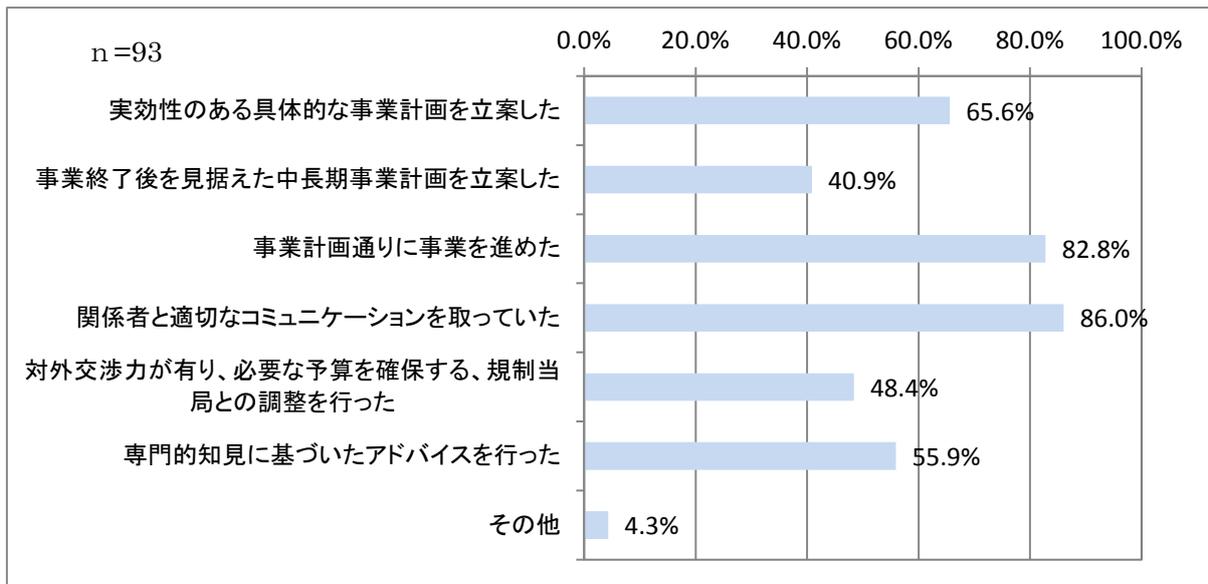


図表 2-9. プロジェクトリーダーを務めた機関の割合

(6) (問2-4) プロジェクトリーダーに見合った職務の遂行 (複数回答)

問2-2でプロジェクトリーダーが配置されていた事業に参画された機関にお伺いします。プロジェクトリーダーは、プロジェクトリーダーに見合う職務を遂行しましたか。下記の選択肢から該当するものに「○」を付してください

「関係者と適切なコミュニケーションを取っていた」が86.0%と最も高く、次いで、「事業計画通りに事業を進めた」が82.8%となっている。(複数回答)



図表 2-10. プロジェクトリーダーに見合った職務の遂行

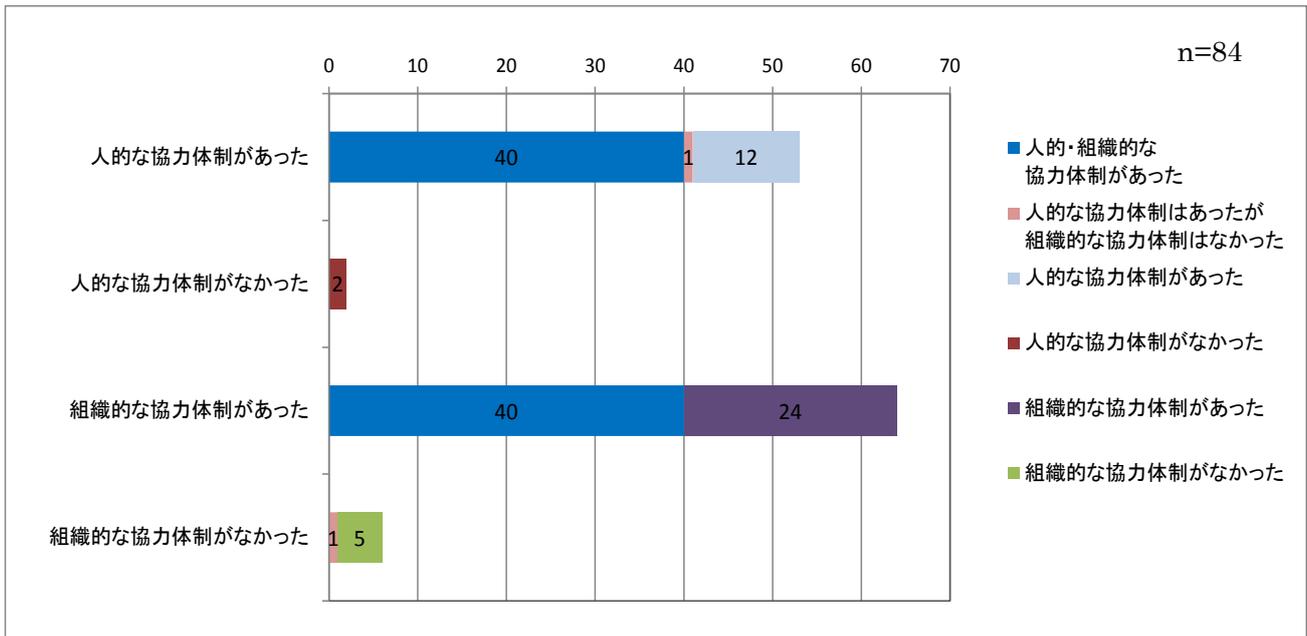
(7) プロジェクトリーダーをサポートするための人的・組織的な協力体制

① (問2-4-1) プロジェクトリーダーをサポートするための人的・組織的な協力体制

(複数回答)

問2-2でプロジェクトリーダーが配置されていた事業に参画された機関にお伺いします。プロジェクトリーダーをサポートするための人的・組織的な協力体制はありましたか。該当するものに「○」を付してください。

「組織的な協力体制があった」が64件と最も多く、次いで、プロジェクトリーダーへの「人的な協力体制があった」が53件となっている。



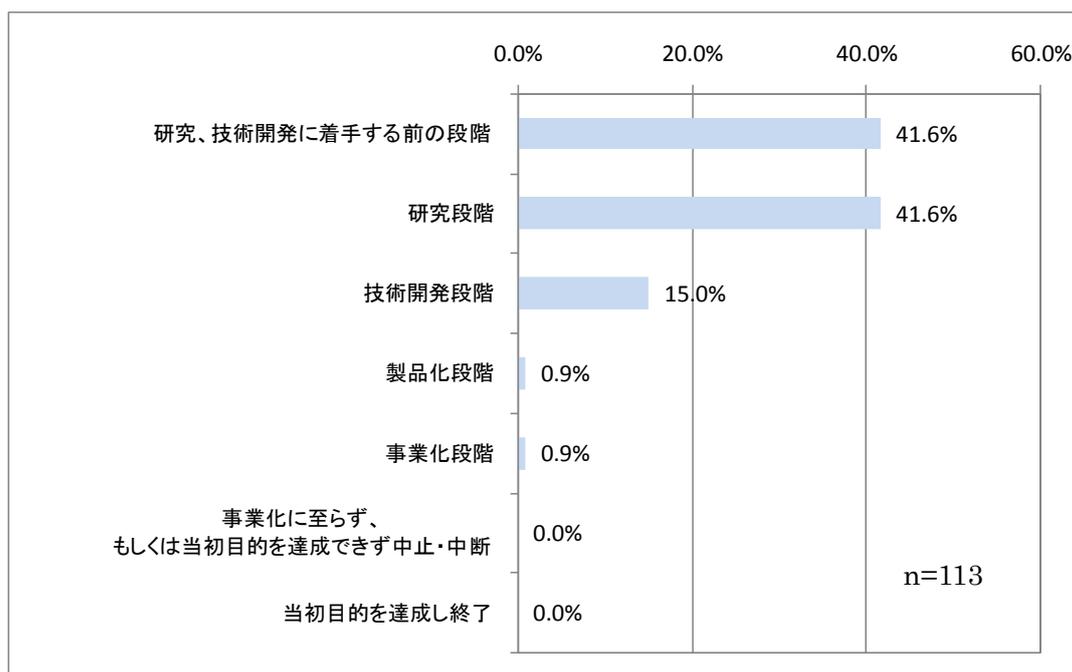
図表 2-11. プロジェクトリーダーをサポートするための人的・組織的な協力体制

(8) (問3-1) 研究・開発等の事業参加時点・終了時点・現時点での実施状況

本研究開発事業参加時点、終了時点及び現時点で、どのような段階にあるかをそれぞれ以下の選択肢から番号を選択してください。また、次の段階及び将来の目標について、同様に以下の選択肢の番号から選択し、合わせていつの時点を想定しているかご記載ください。なお、本事業においてTRL又はMRLのレベルが明らかな場合は、「○」を付して下さい。

(i) 事業参加時点

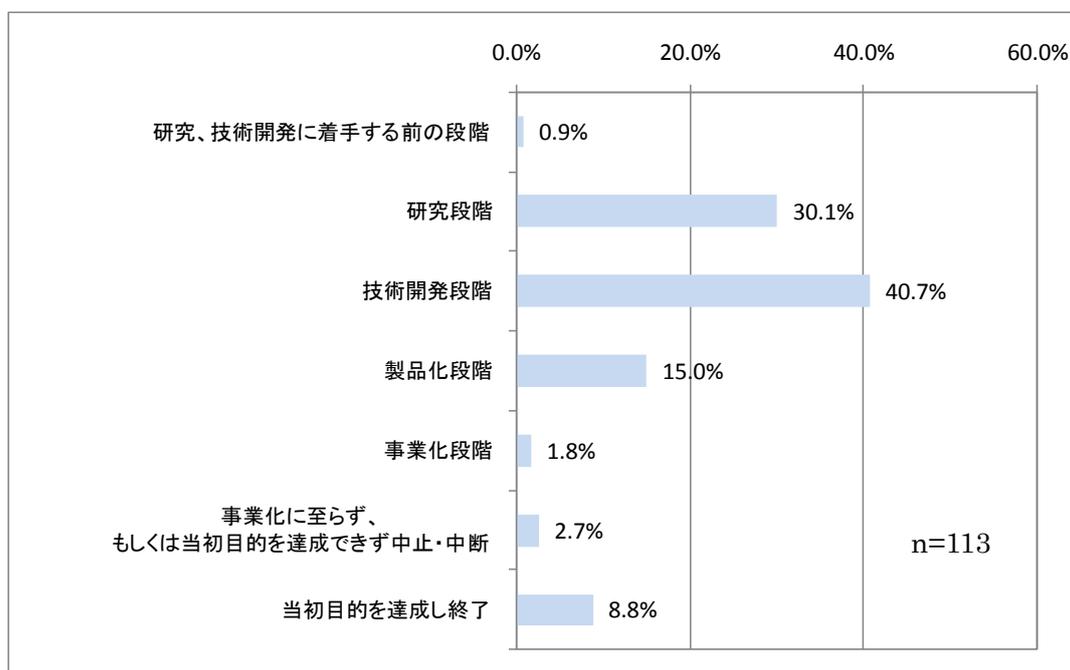
研究開発事業参加時点は、「研究、技術開発に着手する前の段階」、「研究段階」が41.6%と最も多く、次いで、「技術開発段階」が15.0%となっている。



図表 2-12. 研究・開発等の実施状況（研究開発事業参加時点）

(ii) 事業終了時点

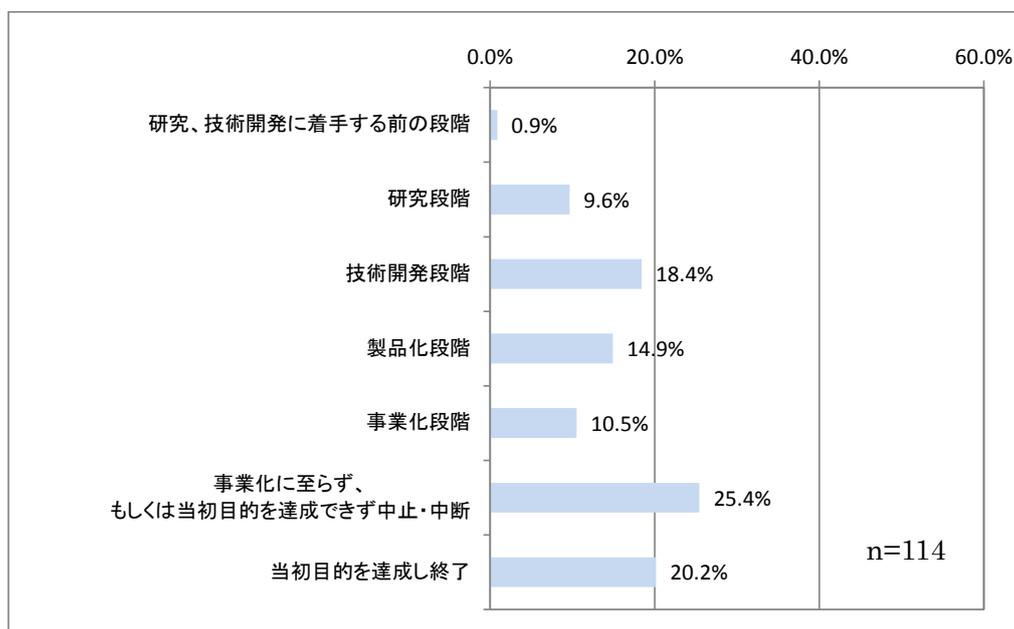
研究開発事業終了時点は、「技術開発段階」が40.7%と最も多く、次いで、「研究段階」が30.1%となっている。「製品化段階」は15.0%、「事業化段階」は1.8%である。一方で「中止・中断」は2.7%である。



図表 2-13. 研究・開発等の実施状況（研究開発事業終了時点）

(iii) 現時点

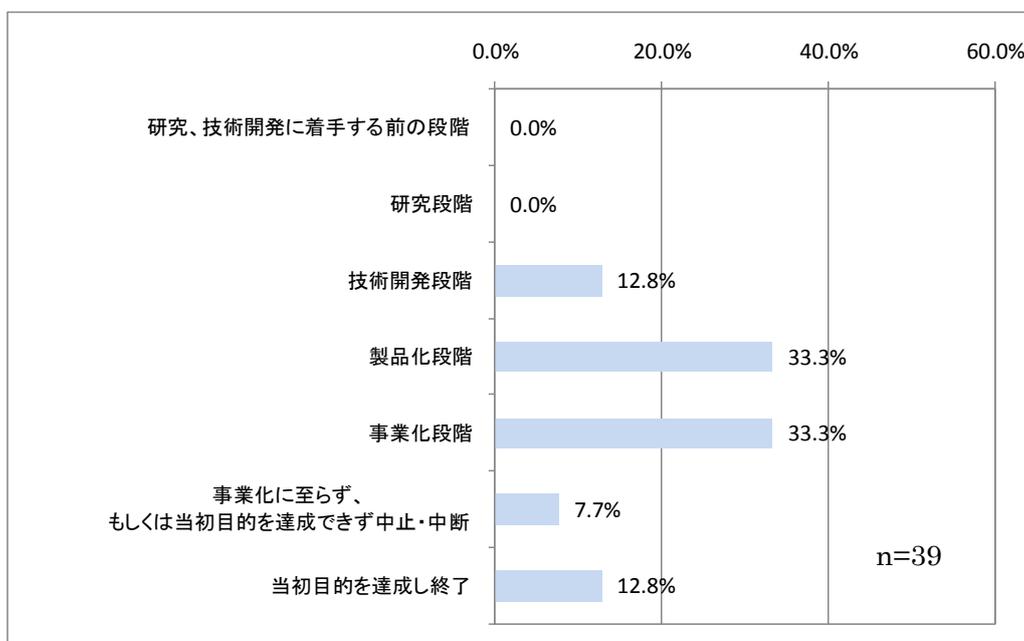
現時点は、「技術開発段階」が 18.4%、次いで、「製品化段階」が 14.9%、「事業化段階」が 10.5%となっている。一方で「中止・中断」が 25.4%となっている。



図表 2-14. 研究・開発等の実施状況（現時点）

(iv) 次の段階

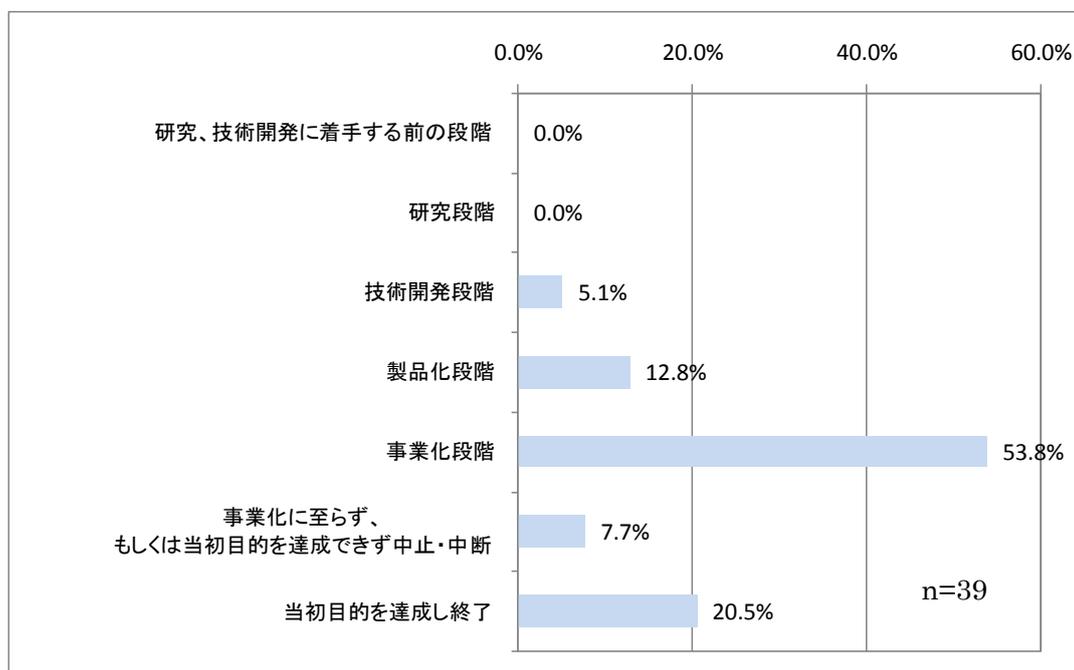
次の段階は、「事業化段階」及び「製品化段階」が 33.3%と多くなっている。一方で「中止・中断」が 7.7%となっている。



図表 2-15. 研究・開発等の実施状況（次の段階）

(v) 将来の目標

将来の目標については、「事業化段階」が53.8%と多くなっている。一方で「中止・中断」が7.7%となっている。



図表 2-16. 研究・開発等の実施状況（将来の目標）

(vi) 推移表

現時点で「中止・中断」の機関の、事業参加時点、および、終了時点での研究開発段階の推移は以下の通りである（1：研究、技術開発に着手する前の段階、2：研究段階、3：技術開発段階、4：製品化段階、5：事業化段階、6：中止・中断、7：当初目的を達成し終了）。例えば、1行目であれば、参加時点で1（研究、技術開発に着手する前の段階）、終了時点で2（研究段階）であり、現時点で中止・中断に至っている機関が10件あることを示している。

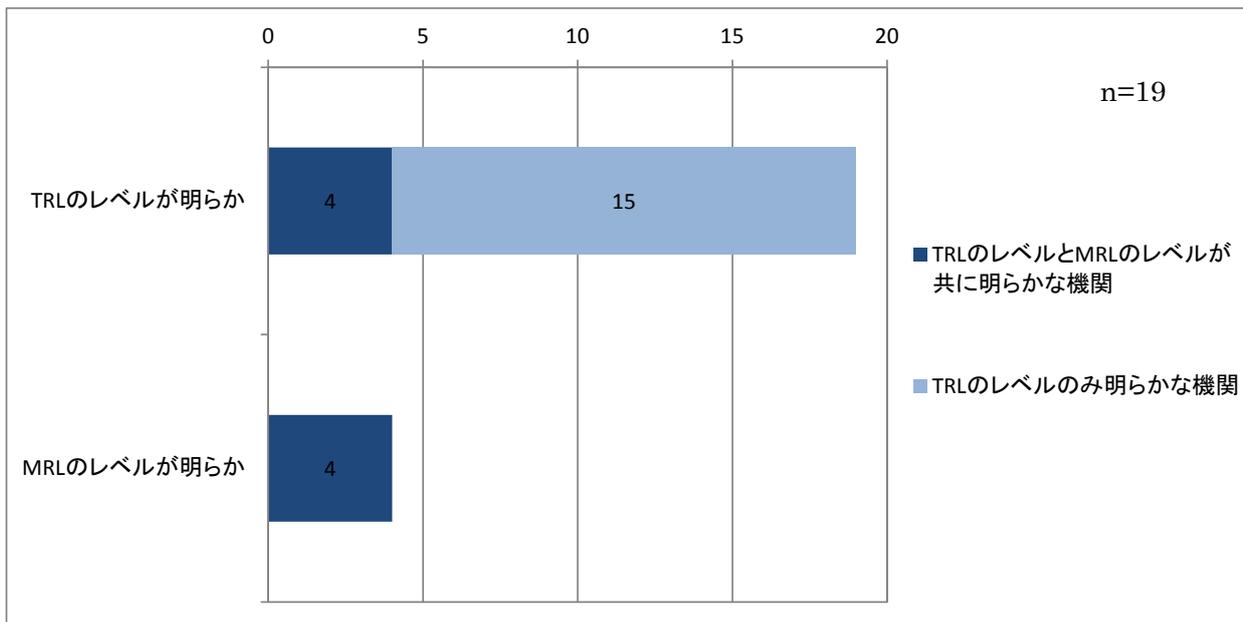
研究、技術開発に着手する前の段階からスタートし、終了時点において製品化段階であっても、現時点で中止・中断に至っている例も見られる。

図表 2-17. 現時点で中止・断の機関の研究開発段階の推移

参加時点	終了時点	現時点	機関数
1	2	6	10
1	3	6	3
1	4	6	2
1	6	6	1
1	7	6	1
2	2	6	4
2	3	6	3
3	6	6	1
4	4	6	1
5	6	6	1
		6	2
全体			29

(vii) TRL/MRL のレベル

TRL のみのレベルが明らかな機関は 15 件、TRL 及び MRL のレベルが明らかな機関は 4 件であった。

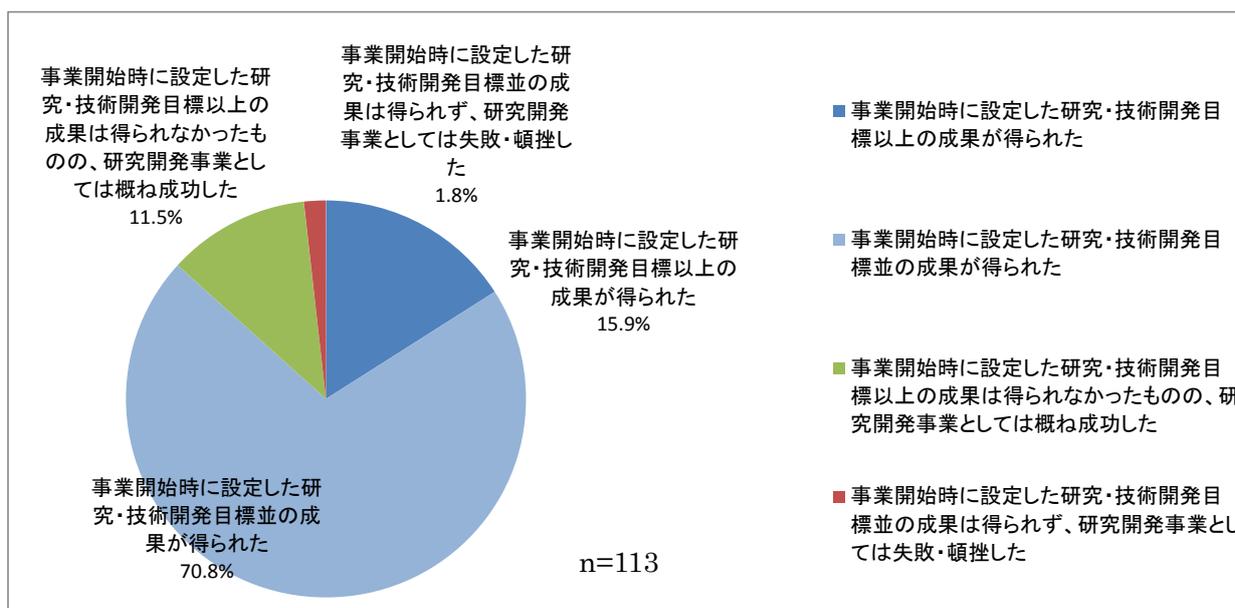


図表 2-18. TRL/MRL のレベル

(9) (問 3-2) 事業終了時点での、当初予定した技術的成果の獲得

本研究開発事業終了時において、事業開始時に設定した研究・技術開発目標（所期スペック）は達成できましたか。該当するものに「○」を付してください。

本研究開発事業終了時において、「事業開始時に設定した研究・技術開発目標並の成果が得られた」が 70.8%と最も多く、次いで、「目標以上の成果が得られた」は 15.9%となっている。



図表 2-19. 事業終了時点での、当初予定した技術的成果の獲得

(10) (問4) 現在の売上額及び今後の売り上げ見込み額

問3-1の「現時点」で「5. 事業化段階」を選択された機関にお伺いします。平成27年度の売上額、売上の発生した年度から平成27年度までの累計売上額、今後の見込売上額をご記載ください。

現時点で「事業化段階」にあると回答した12機関のうち、平成27年度に売り上げが発生しているのは7機関、平成27年度までの累計売上額は6機関（2機関未回答）、将来売上発生が見込まれているのは7機関となっている。

図表 2-20. 現在の売上額及び今後の売り上げ見込み額

	売上額 (平成27年度)	累計売上額	将来見込売上額
1億円未満	5	4	3
1億円以上10億円未満	1	0	2
10億円以上100億円未満	1	1	0
100億円以上1000億未満	0	1	0
1000億以上	0	0	2
合計	7	6	7

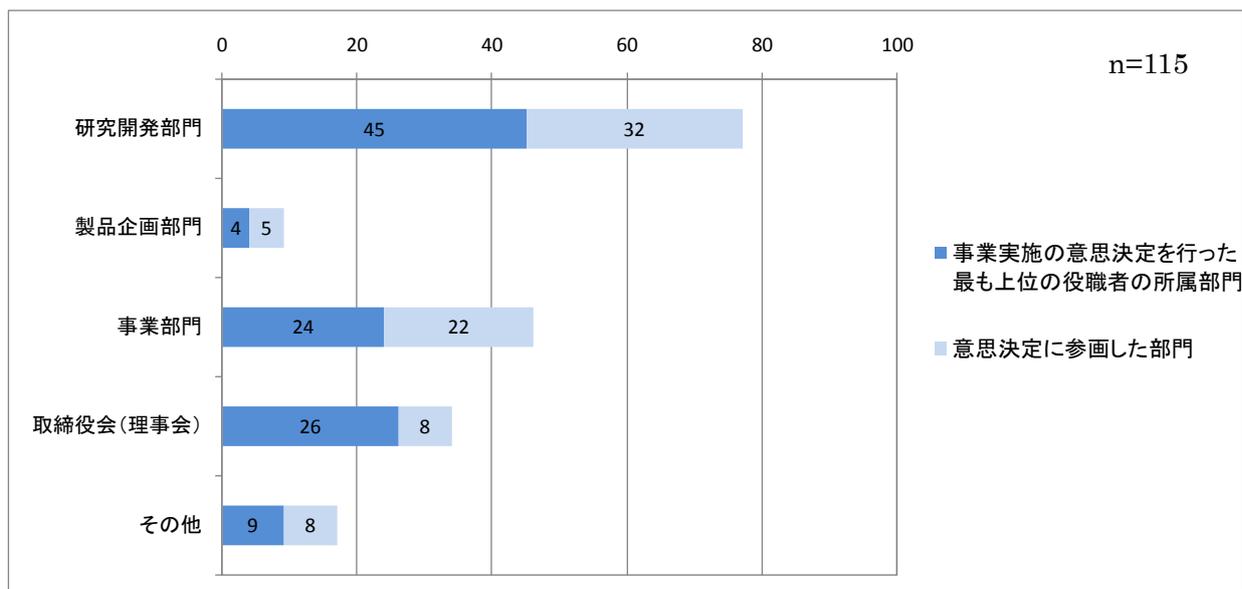
(11) (事業実施、継続または中止・中断の意思決定 (複数回答))

① (問5-1) 事業開始時 事業実施の意思決定に参画した部門

本研究開発事業開始時に貴機関において本研究開発事業実施の実質的に当該意思決定を行った最も上位の役職者の所属部門に「◎」を、意思決定に参画した部門の欄に「○」を付してください。

(i) 事業実施の意思決定に参画した部門

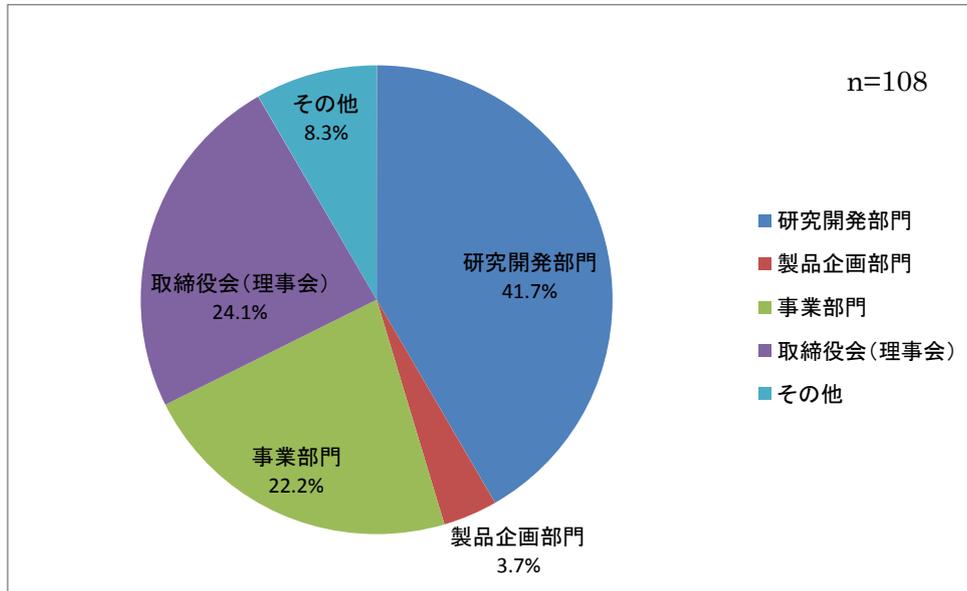
本事業実施の意思決定に参画した部門は「研究開発部門」が77件で最も多く、次いで、「事業部門」が46件となっている。



図表 2-21. 事業実施の意思決定に参画した部門

(ii) 事業実施の意思決定を最終的に行った者の所属部門

本事業実施の意思決定を最終的に行った者の所属部門は、「研究開発部門」が41.7%で最も多く、次いで、「取締役会（理事会）」が24.1%、「事業部門」が22.2%となっている。



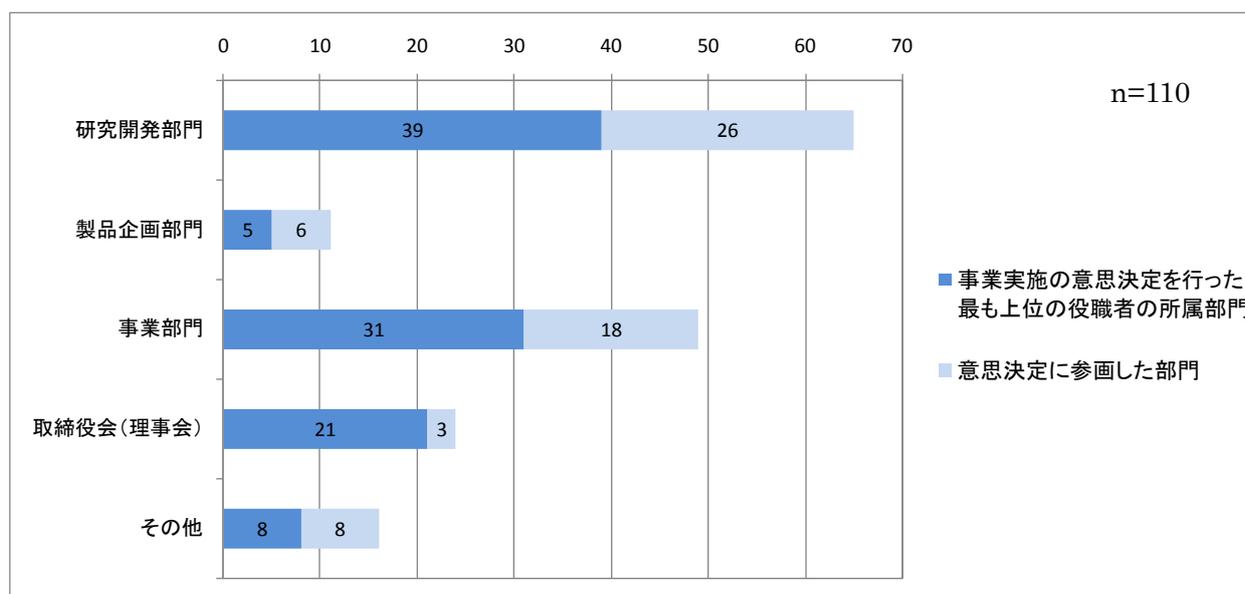
図表 2-22. 事業実施の意思決定を最終的に行った者の所属部門

②（問5－2）事業終了後 事業実施の意思決定に参画した部門

本研究開発事業終了後に事業化等の取組を実施する、あるいは実施しないという実質的に当該意思決定を行った最も上位の役職者の所属部門に「◎」を、意思決定に参画した部門の欄に「○」を付してください。

（i）事業終了後の意思決定に参画した部門

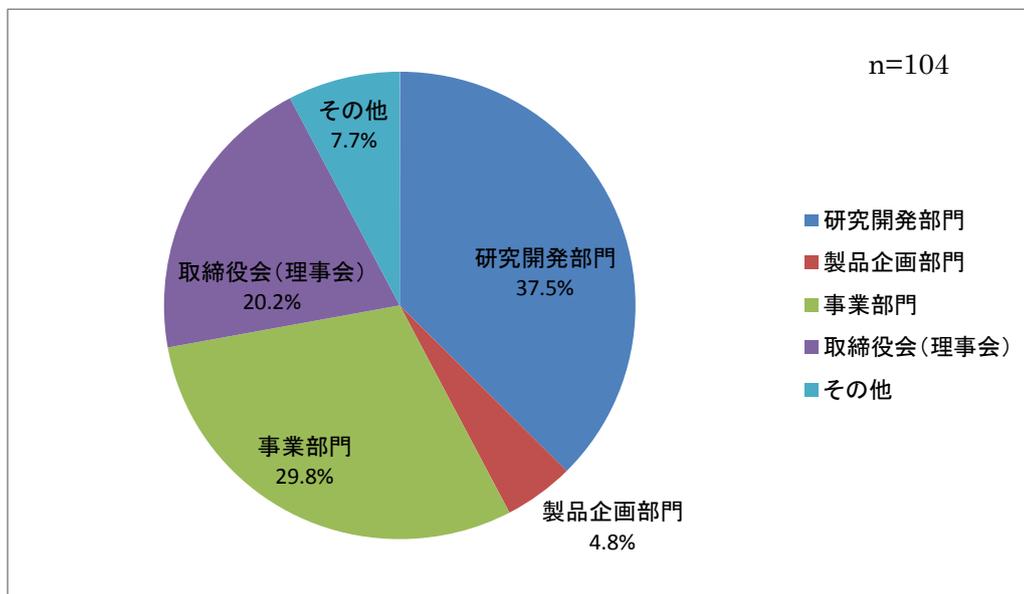
本事業終了後に、事業化等の取組を継続または中止・中断するという意思決定に参画した部門は、「研究開発部門」が65件で最も多く、次いで、「事業部門」が49件、「取締役会（理事会）」が24件となっている。



図表 2-23. 事業終了後の意思決定に参画した部門

(ii) 事業終了後の意思決定を最終的に行った者の所属部門

本事業終了後に、事業化等の取組を継続または中止・中断の意思決定を最終的に行った者の所属部門は、「研究開発部門」が37.5%で最も多く、次いで、「事業部門」が29.8%、「取締役会（理事会）」が20.2%となっている。



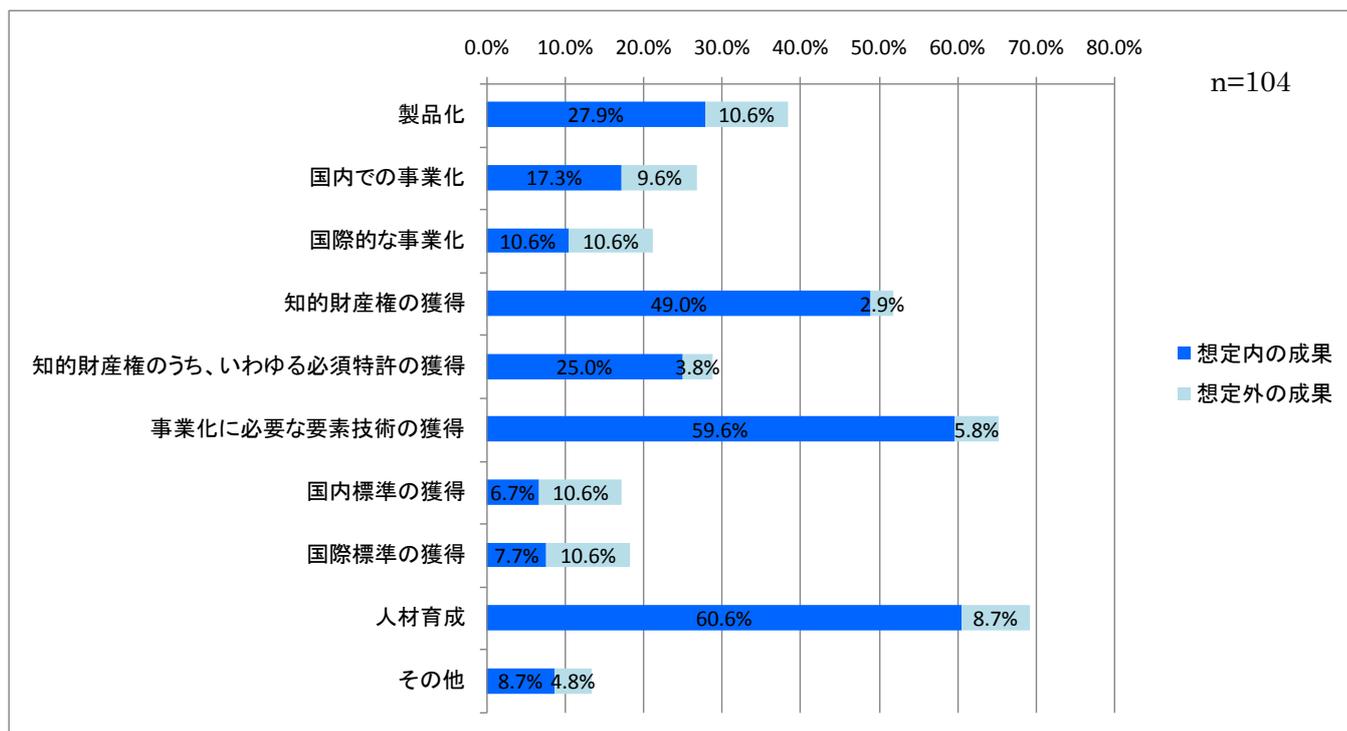
図表 2-24. 事業終了後の意思決定を最終的に行った者の所属部門

(12) (問6-1) 事業の成果 (複数回答)

本研究開発事業で得られた成果として、想定内もしくは想定外に該当するものに「○」を付してください

本事業で得られた想定内の成果は、「人材育成」が60.6%と最も多く、次いで、「事業化に必要な要素技術の獲得」が59.6%、「知的財産権の獲得」が49.0%となっている。

また、本事業で得られた想定外の成果は、「製品化」、「国際的な事業化」、「国内標準の獲得」、「国際標準の獲得」が10.6%と多く、次いで、「国内での事業化」が9.6%、「人材育成」が8.7%となっている。



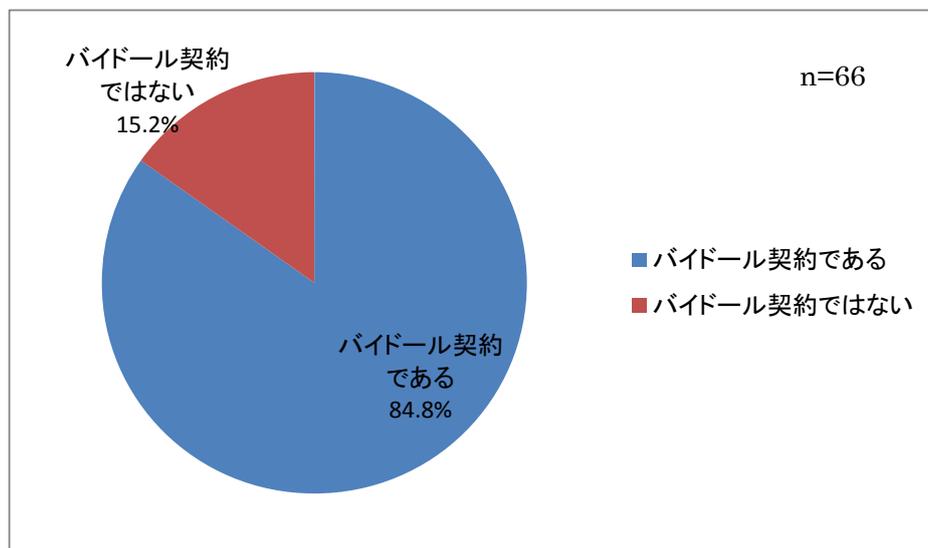
図表 2-25. 本研究開発事業で得られた成果

(13) 知財の活用状況

① (問7-1) バイドール契約

問1-1で「委託事業」を選択された機関にお伺いします。本研究開発事業は、バイドール契約ですか。該当する欄に「○」を付してください。

「バイドール契約である」が84.8%となっている。

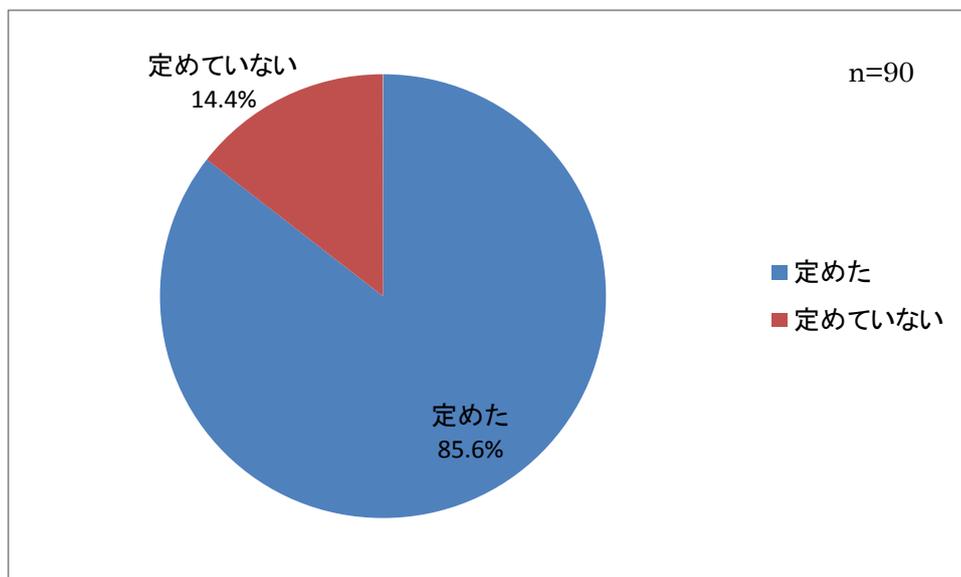


図表 2-26. バイドール契約の割合

②（問7-2）知的財産の取り扱いに関するルールの設定

本研究開発事業に共同実施者、再委託先など複数の機関が関与している場合にお伺いします。特許等知的財産の取扱いに関し、ルールを定めましたか。該当するものに「○」を付してください。

特許等の知的財産の取扱いに関し、ルールを定めた機関は、85.6%となっている。

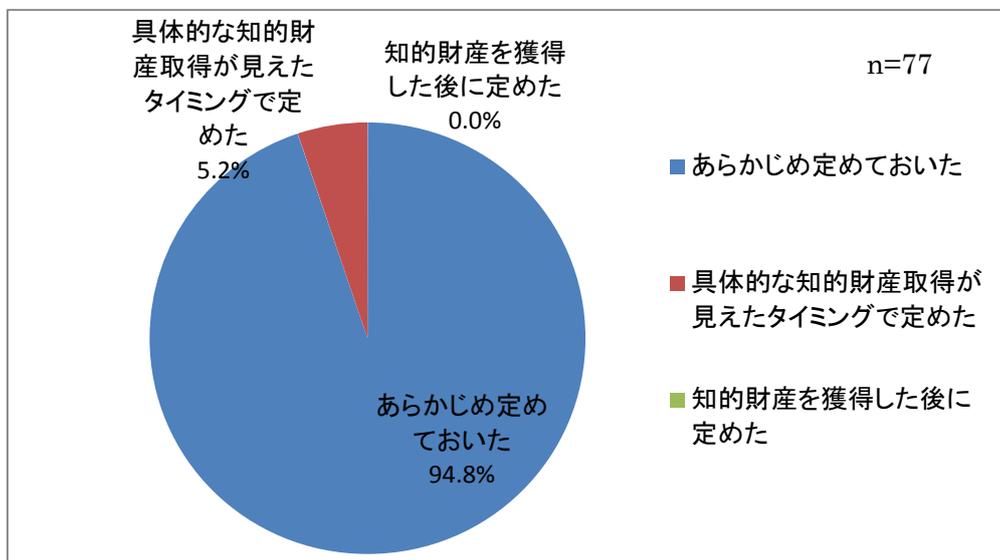


図表 2-27. 知的財産の取り扱いに関するルールの設定

③（問 7-3）知的財産の取扱いに関するルールを定めた時期

どのタイミングでルールを定めましたか。該当する欄に「○」を付してください。

特許等の知的財産の取扱いに関してのルールを定めたタイミングは、「あらかじめ定めておいた」が、94.8%となっている。

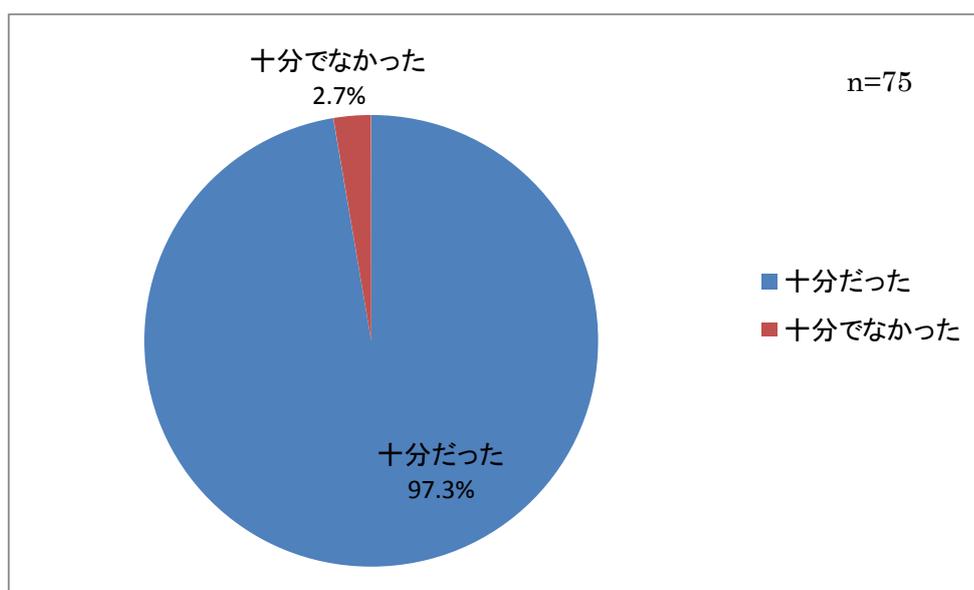


図表 2-28. 知的財産の取扱いに関するルールを定めた時期

④（問 7-3-1）特許等知的財産の取扱いルールの取り決め

定めたルールは十分でしたか。該当するものに「○」を付してください。

特許等知的財産の取扱いに関して定めたルールが「十分だった」が97.3%となっている。

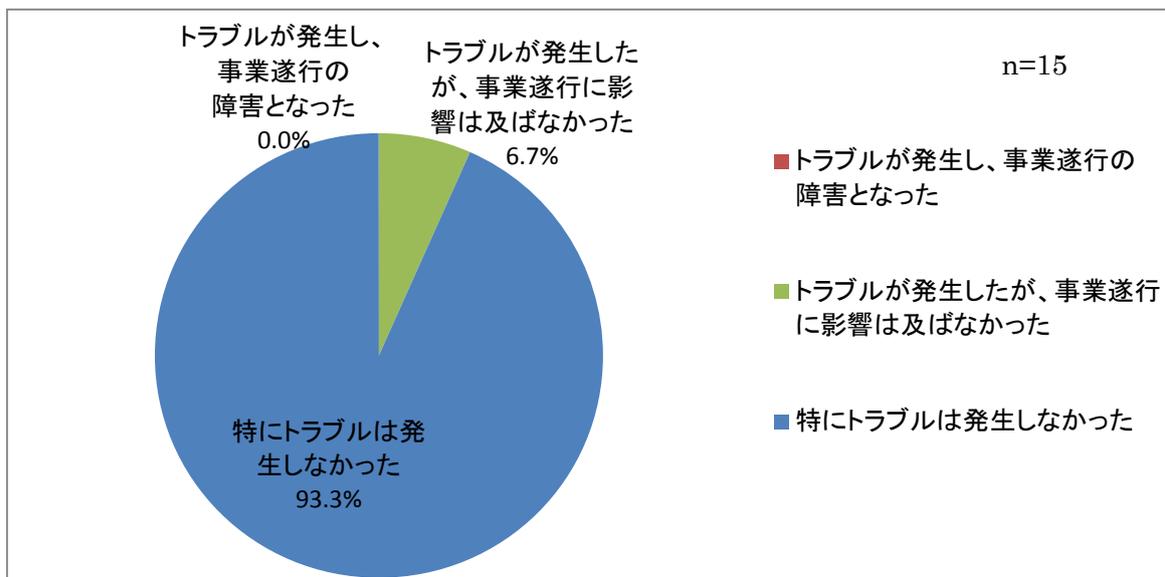


図表 2-29. 特許等知的財産の取扱いルールの取り決め

⑤（問7-4）特許等知的財産の取扱いに関するトラブル

ルールを定めなかった、もしくは定めたがルールが不十分だったことにより、後でトラブルは発生しましたか。該当するものに「○」を付してください。

特許等の知的財産の取り扱いに関してのルールを定めなかった、もしくは定めたが不十分だった機関では、「特にトラブルは発生しなかった」が93.3%となっている。



図表 2-30. 特許等知的財産の取扱いに関するトラブル

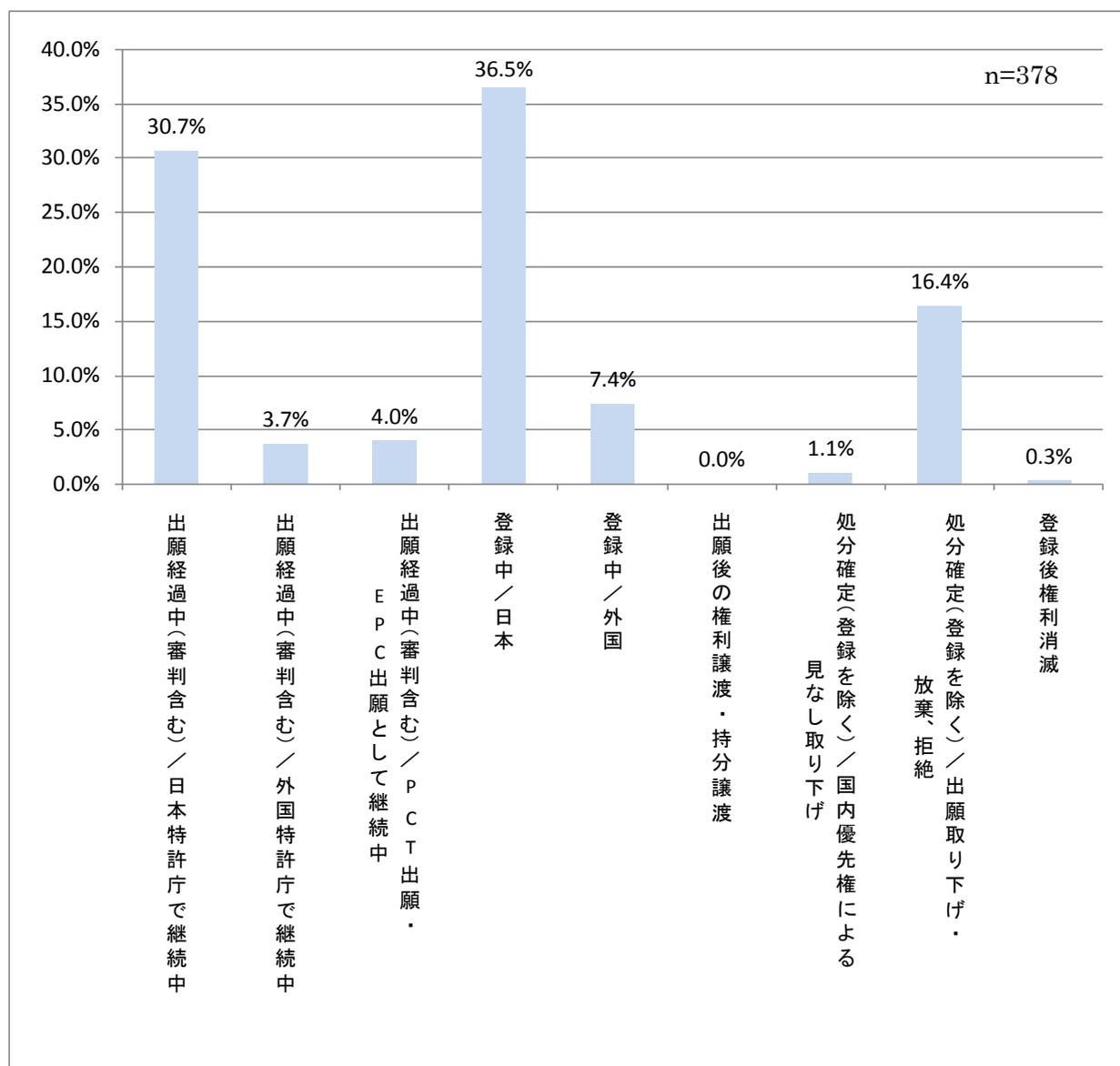
⑥（問 7－5）特許出願の状況

問 1－1 において「補助事業」、問 7－1 において「バイドール契約である」及び問 1－3 において「共同研究開発」「部分的な研究開発」を回答された機関に伺います。貴機関が本研究開発事業で得た成果のうち、特許出願の最新状況について、下記の欄にそれぞれの件数をご記載ください。

(i) 特許出願等の件数

研究開発事業で得た成果による特許の出願状況は、「出願経過中（審判含む）」で「日本特許庁で継続中」が 30.7%（116 件）、「外国特許庁で継続中」が 3.7%（14 件）、「PCT 出願・EPC 出願として継続中」が 4.0%（15 件）となっている。

「登録中」の特許は、「日本」が 36.5%（138 件）、「外国」が 7.4%（28 件）となっている。

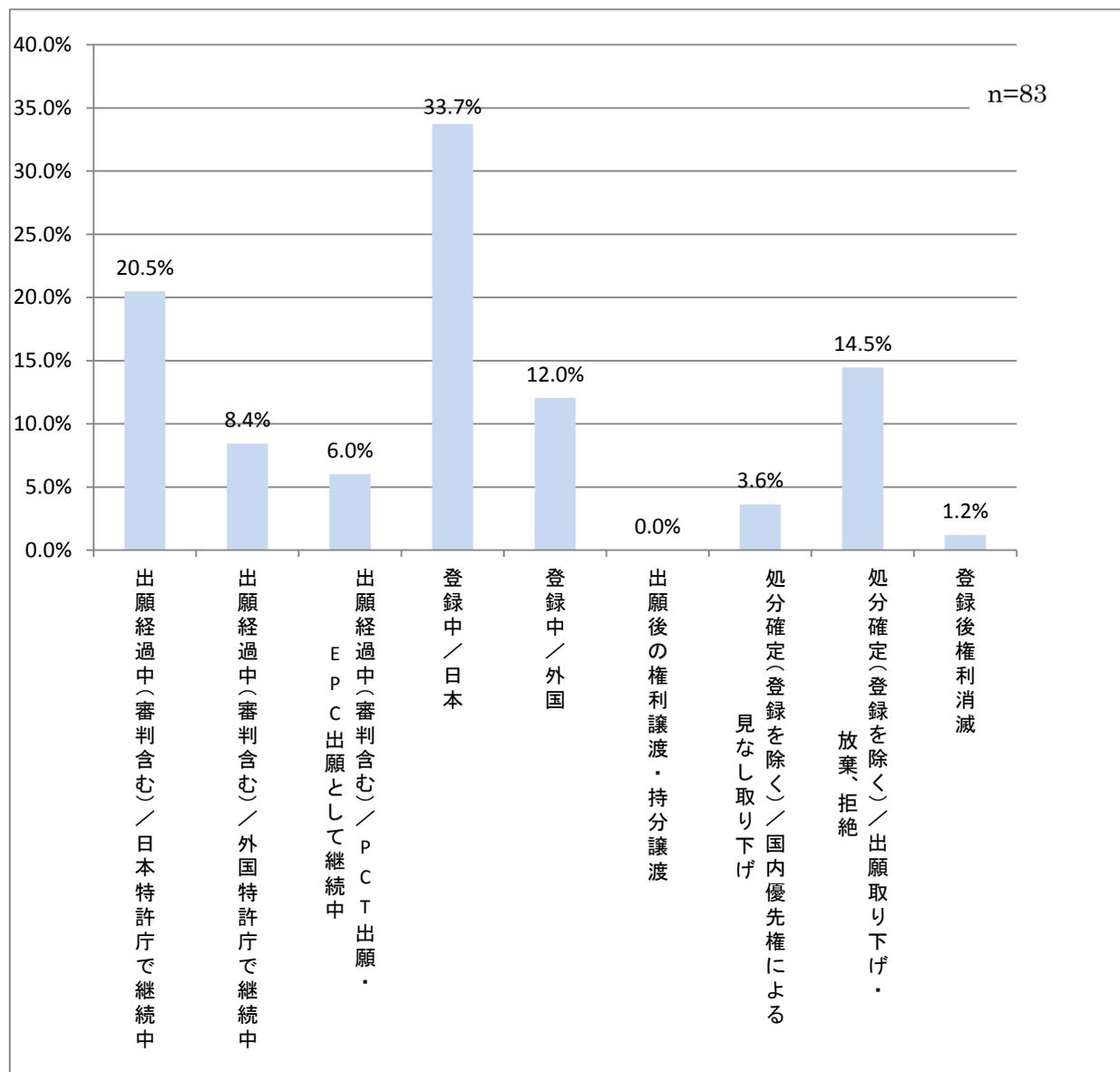


図表 2-31. 特許出願等の件数

(ii) 特許出願等を行った機関数

研究開発事業で得た成果により特許を出願した機関数は、「出願経過中（審判含む）」で「日本特許庁で継続中」が 20.5%、「外国特許庁で継続中」が 8.4%、「PCT 出願・EPC 出願として継続中」が 6.0%となっている。

また、登録中の特許がある機関数は、「日本」が 33.7%、「外国」が 12.0%となっている。



図表 2-32. 特許出願等を行った機関数

(iii) 日本特許庁で出願経過中の特許の事後評価実施年度別件数

「出願経過中（審査含む）」で「日本特許庁で継続中」の特許件数と機関数を事後評価実施年度別の内訳は以下の通りとなっている。

図表 2-33. 日本特許庁で出願経過中の特許の事後評価実施年度別件数

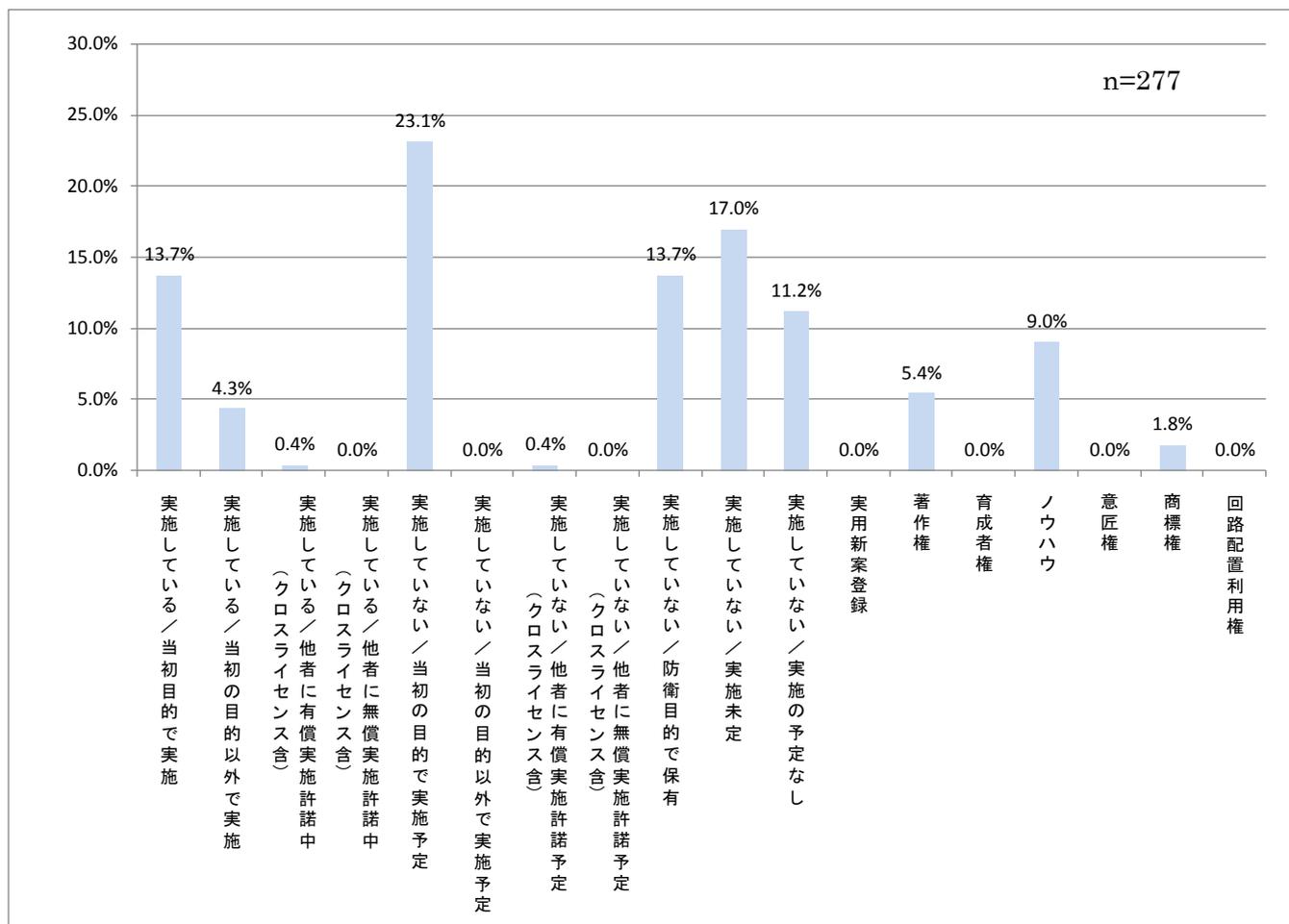
事後評価 実施年度	特許件数	機関数
平成22年度	29	3
平成24年度	82	11
平成26年度	5	3
合計	116	17

⑦（問 7－6）特許（出願継続中を含む）の実施状況、および、特許以外の知的財産権の件数

(i) 特許の実施状況（特許の件数）

貴機関が本研究開発事業で得た特許（出願継続中含む）の実施の状況について、下記の該当する欄に件数をご記載ください。また、特許以外の知的財産について件数をご記載ください。

研究開発事業で得た成果による特許の実施状況は「当初目的で実施」が 13.7% (38 件) となっている。一方、実施していないものについては、「当初の目的で実施予定」が 23.1% (64 件)、「防衛目的で保有」が 13.7% (38 件)、「実施未定」が 17.0% (47 件)、「実施の予定なし」が 11.2% (31 件) となっている。



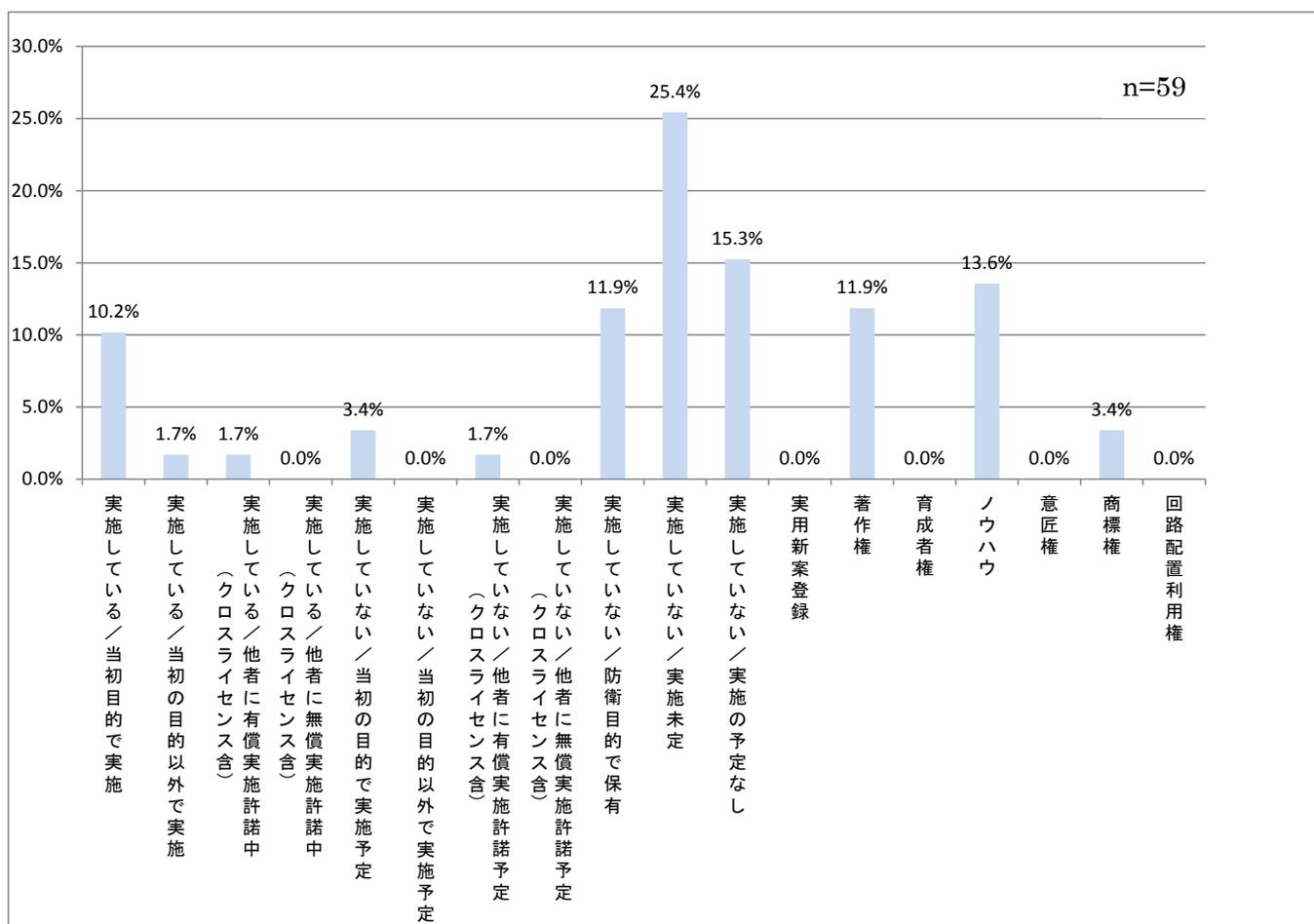
図表 2-34. 特許の実施状況（特許の件数）

(ii) 特許の実施状況（機関数）

研究開発事業で得た成果による特許の実施状況を機関数で見ると、「当初目的で実施」が10.2%となっている。

一方、実施していないものについては、「防衛目的で保有」が11.9%、「実施未定」が25.4%、「実施の予定なし」が15.3%となっている。

「実施未定」は委託事業が7機関、補助事業が9機関、「実施の予定なし」は委託事業が8機関、補助事業が1機関となっている。



図表 2-35. 特許の実施状況（機関数）

(iii) 「実施していない/実施の予定なし」の事後評価実施年度別件数

「実施していない/実施の予定なし」を事後評価実施年度別の内訳は以下の通りとなっている。

図表 2-36. 「実施していない/実施の予定なし」の事後評価実施年度別件数

事後評価実施年度	特許件数	機関数
平成22年度	1	1
平成24年度	13	6
平成26年度	17	2
合計	31	9

(14) (問8) 論文等の成果

本研究開発事業（終了後も含む）の実施による、論文発表、国際学会・会議での発表、国内学会・会議での発表の各件数をご記載ください。

研究開発事業の実施により、これまでに得られた論文等の成果は、以下の通りとなっている。

図表 2-37. 論文等の成果

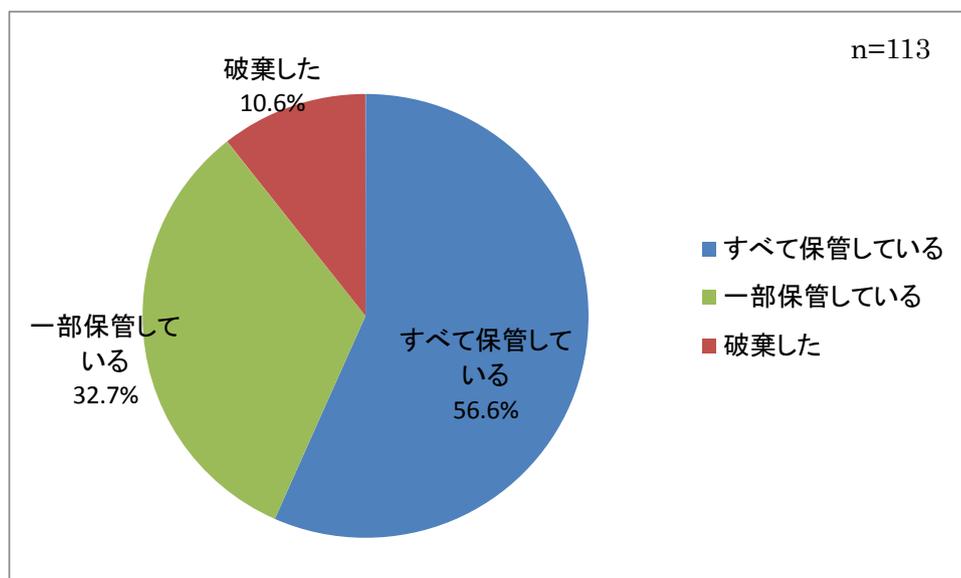
成果の発表形態	合計
論文発表数	793件
国際学会・会議での発表数	957件
国内学会・会議での発表数	1361件

(15) 研究開発成果等の取扱い

① (問9-1) データの保管状況

本研究開発事業の研究開発データ（論文や特許として公開されない実験データやノウハウの記録）についてお伺いします。当省からの委託ないし補助期間終了後も保管されていますか。該当する欄に「○」を付してください。

研究開発事業で得られたデータ（論文や特許として公開されない実験データ、ノウハウの記録）の保管状況は、「すべて保管している」が56.6%、「一部保管している」が32.7%となっている。一方で、「破棄した」という機関も10.6%ある。



図表 2-38. データの保管状況

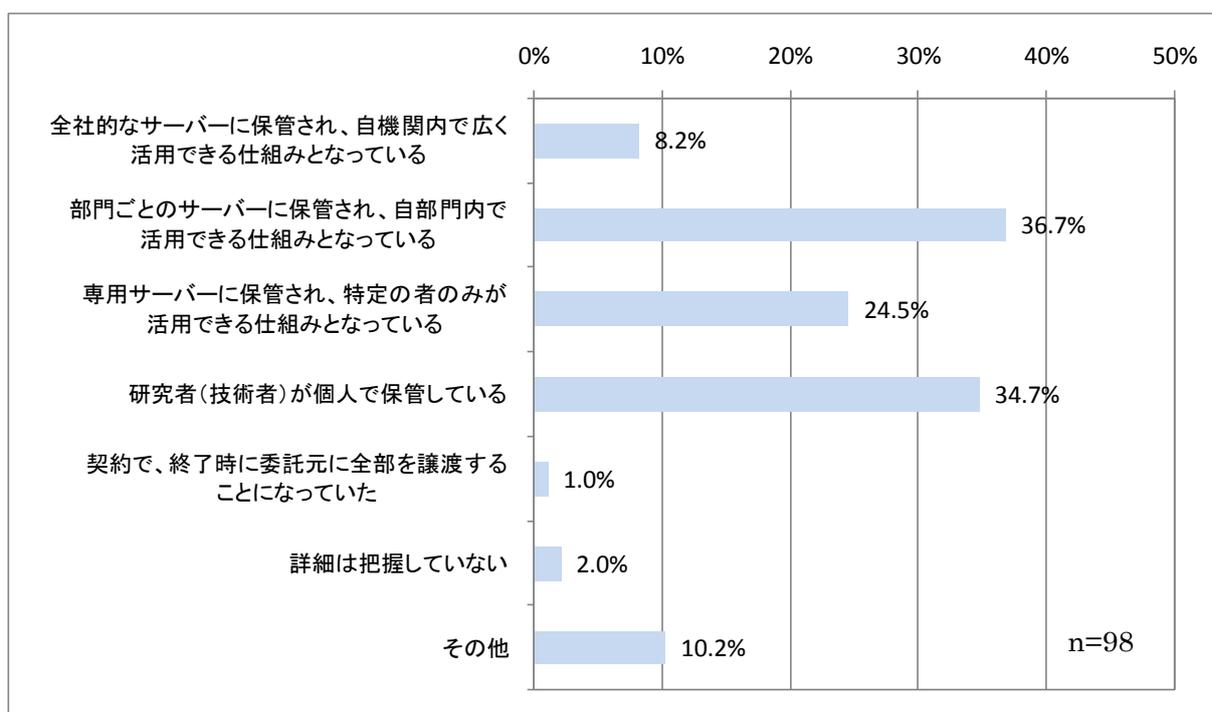
②（問9-2）データの保管方法および活用方法

問9-1で「すべて保管している」「一部保管している」と回答された方にお伺いします。保管方法及び活用方法はどのようになっていますか。該当する欄に「○」を付してください。

研究開発事業で得られたデータの保管方法および活用方法は、「部門ごとのサーバーに保管され、自部門内で活用できる仕組みとなっている」が36.7%と最も多く、次いで、「研究者（技術者）が個人で保管している」が34.7%、「専用サーバーに保管され、特定の者のみが活用できる仕組みとなっている」が24.5%となっている。

「部門ごとのサーバーに保管され、自部門内で活用できる仕組みとなっている」と回答した36機関の内訳は、企業・団体が11機関、研究機関が25機関となっている。

「その他」は、紙媒体で保管しているもの、HDDに保管しているもの、DVD等で保管しているもの等が含まれている。



図表 2-39. データの保管方法および活用方法

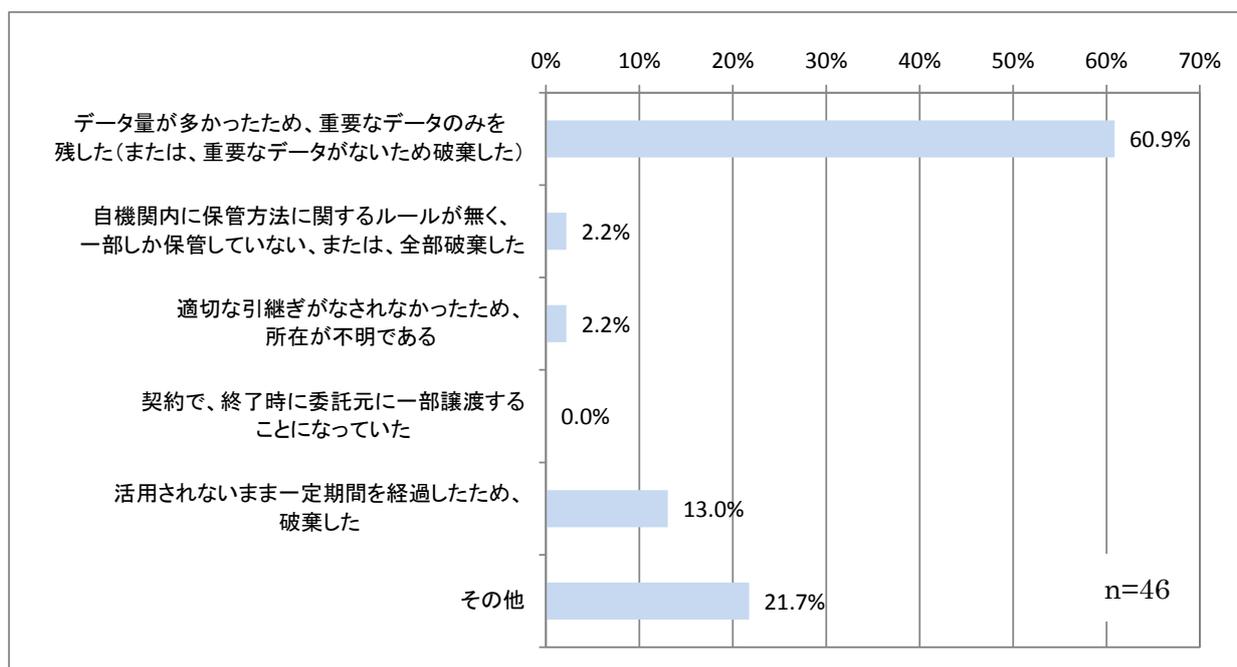
③（問9-3）データを破棄した理由

問9-1で「一部保管している」「破棄した」と回答された方にお伺いします。該当するものに「○」を付してください。

研究開発事業で得られたデータを破棄した理由は、「データ量が多かったため、重要なデータのみを残した（または、重要なデータがないため破棄した）」が60.9%と最も多くなっている。

「データ量が多かったため、重要なデータのみを残した（または、重要なデータがないため破棄した）」と回答した28機関の内訳は、企業・団体が17機関、研究機関が11機関となっている。

「その他」は、主要なデータのみを保管しているもの、共同実施企業で保管しているもの等が含まれている。



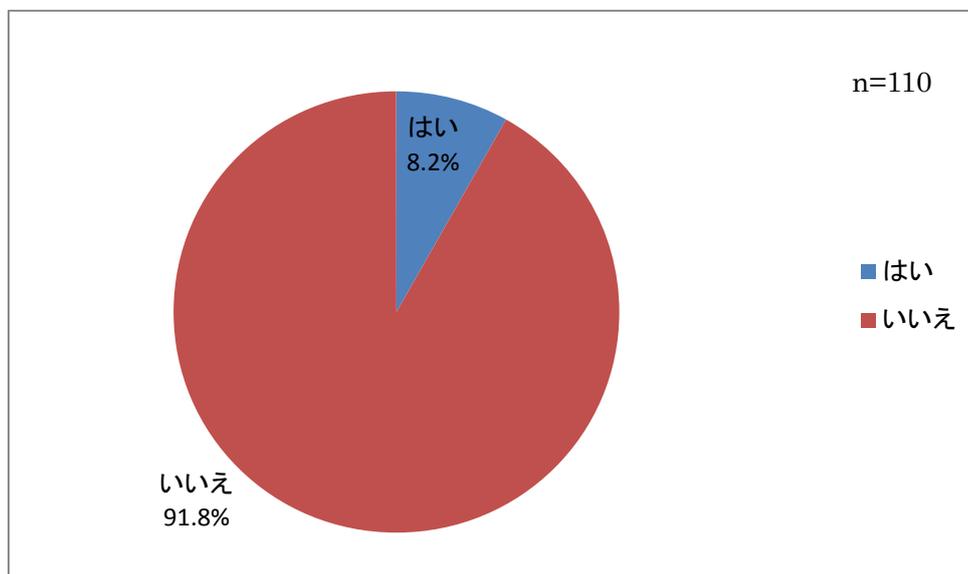
図表 2-40. データを破棄した理由

(16) 研究開発成果の他機関への技術移転

① (問10-1) 研究開発成果の他機関への技術移転の状況

本研究開発事業に関する成果を他機関へ技術移転されましたか。該当する欄「○」を付してください。

研究開発成果の他機関への技術移転を行った機関は、8.2%となっている。



図表 2-41. 研究開発成果の他機関への技術移転の状況

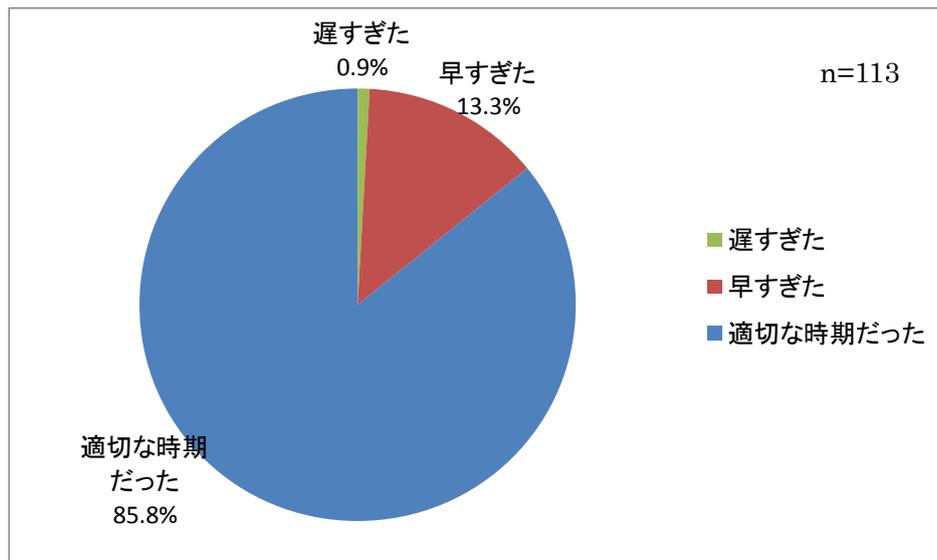
【第2章：成功及び中止・中断の要因、事業化の見通し】

(17) 実施時期の適切性

①（問11-1）実施時期の適切性

本研究開発事業の実施時期は適切でしたか。該当するものに「○」を付してください。

研究開発事業の実施時期については、「適切な時期だった」が85.8%となっている。一方で、「遅すぎた」が0.9%、「早すぎた」が13.3%となっている。

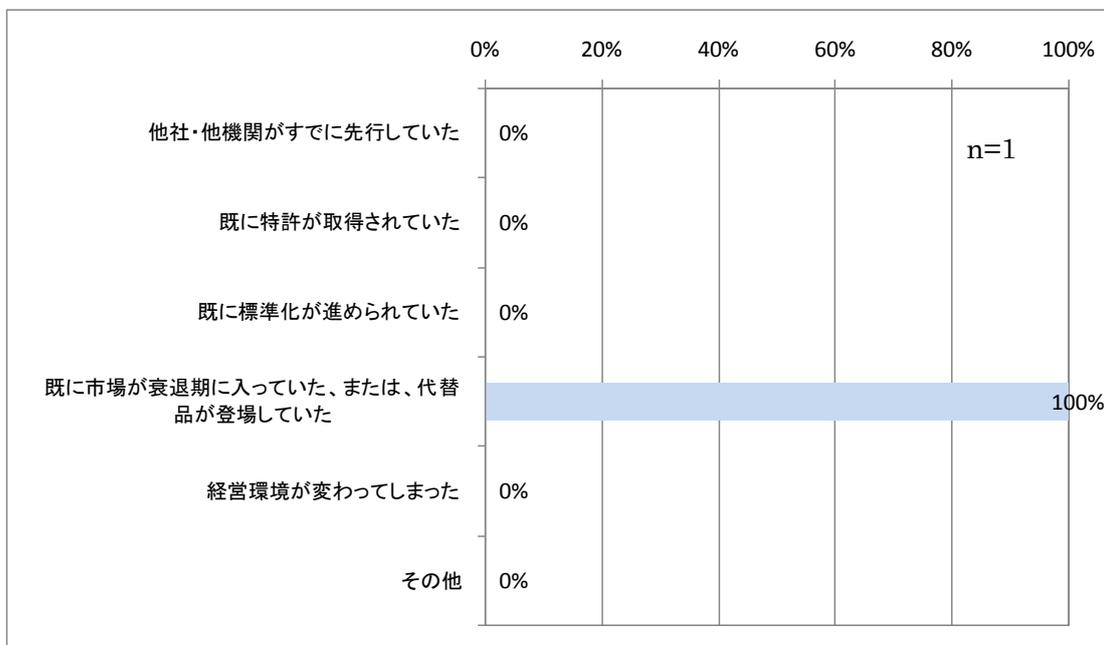


図表 2-42. 実施時期の適切性

②（問 1 1 - 2）遅すぎた理由

問 1 1 - 1 で「遅すぎた」に「○」を付した場合にお尋ねします。その理由について、該当するものに「○」を付してください（複数回答可）。

研究開発事業の実施が遅すぎたと回答した機関（1 機関）の理由は、「既に市場が衰退期に入っていた、または代替品が登場していた」であった。



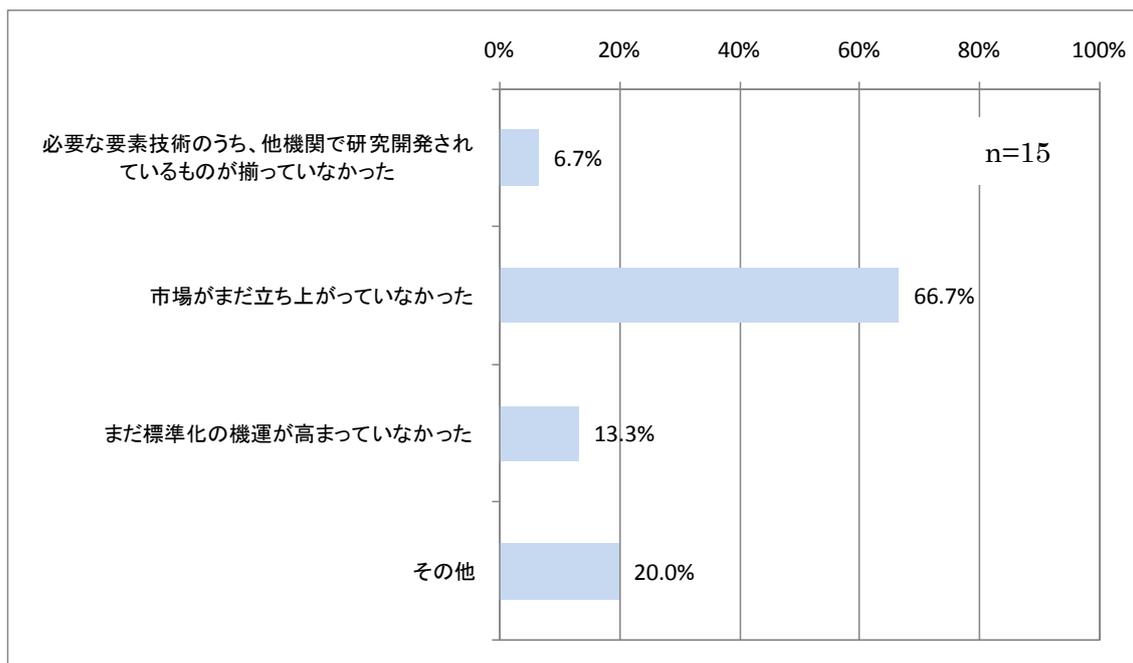
図表 2-43. 遅すぎた理由

③（問 1 1 - 3）早すぎた理由 （複数回答）

問 1 1 - 1 で「早すぎた」に「○」を付した場合にお尋ねします。その理由について、該当するものに「○」を付してください

研究開発事業の実施が早すぎたと回答した機関の理由は、「市場がまだ立ち上がっていなかった」が 66.7%と最も多く、次いで、「まだ標準化の機運が高まっていなかった」が 13.3%、「必要な要素技術のうち、他機関で研究開発されているものが揃っていなかった」が 6.7%となっている。

なお、「その他」は「DB がより充実してからのほうが、実用に近いものができた」等が含まれている。

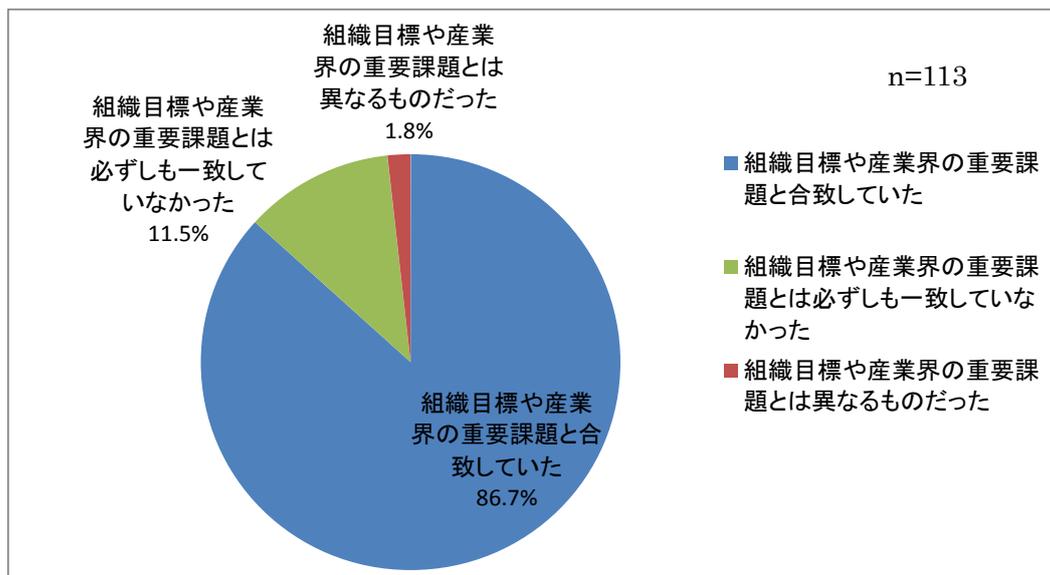


図表 2-44. 早すぎた理由

(18) (問 1 2 - 1) 組織目標との合致度

本研究開発事業は貴機関の組織目標（企業の場合、事業戦略。研究機関の場合、研究開発戦略。）や産業界の重要課題と合致しておりましたか。該当するものに「○」を付してください。

組織目標や産業界の重要課題と「合致していた」が最も多く 86.7%、次いで、「必ずしも一致していなかった」は 11.5%、「異なるものだった」は 1.8%となっている。

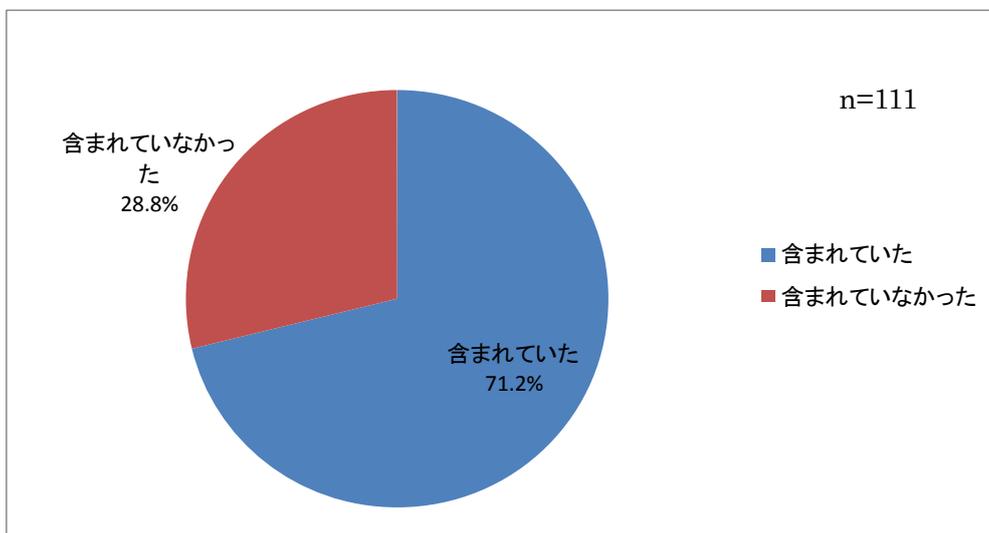


図表 2-45. 組織目標との合致度

(19) (問 1 2 - 2) 自機関の中長期計画や年度計画との関係

本研究開発事業で実施した内容は貴機関の中長期計画や各年度の計画に含まれておりましたか。該当するものに「○」を付してください。

本事業が「自機関の中長期計画や年度計画に含まれていた」は71.2%となっている。



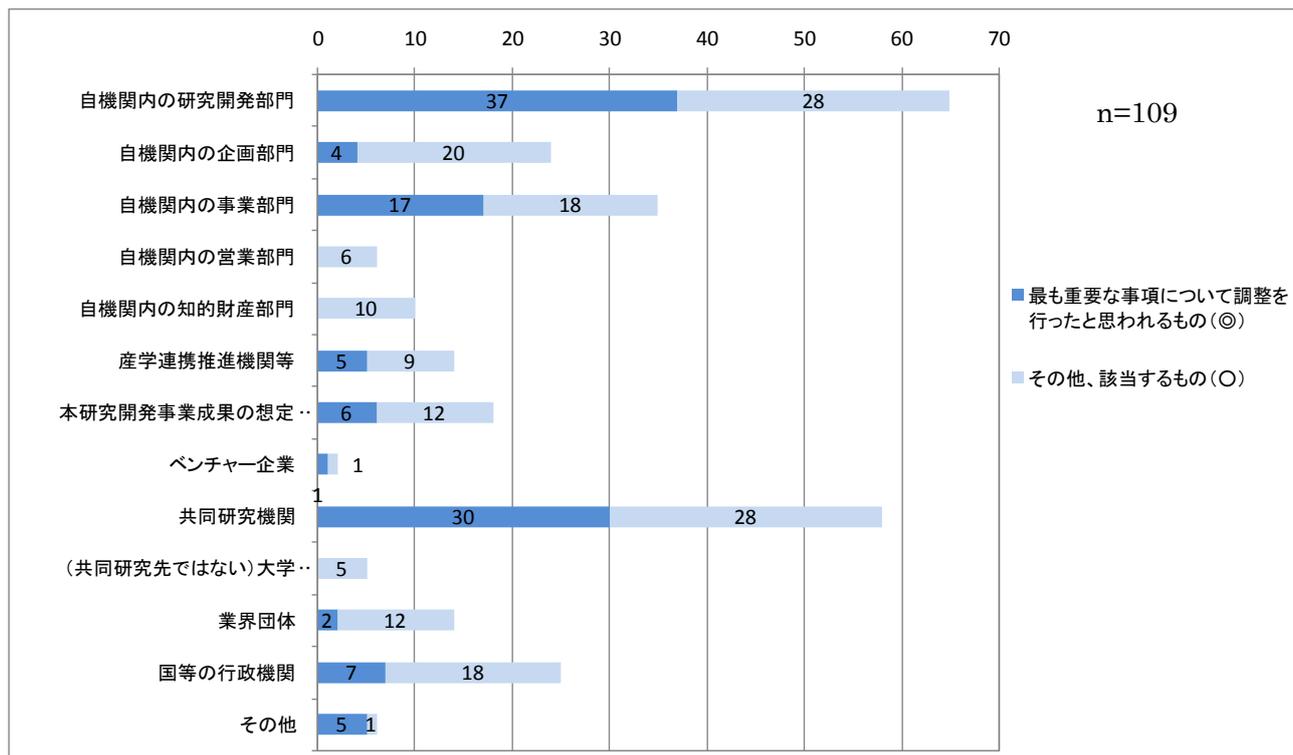
図表 2-46. 自機関の中長期計画や年度計画との関係

(20) 事前に調整を行った関係部門・外部機関

① (問 1 2 - 3) 事前に調整を行った関係部門・外部機関 (複数回答)

本研究開発事業における貴機関の研究開発内容や目標を定めるにあたり、事前にどの関係部門・外部機関と調整を行いましたか。最も重要な事項について調整を行ったと思われるものに「◎」を、その他、該当するものに「○」を付してください。

事前に調整を行った関係部門・外部機関については「自機関内の研究開発部門」が 65 件と最も多く、次いで、「共同研究機関」が 58 件となっている。

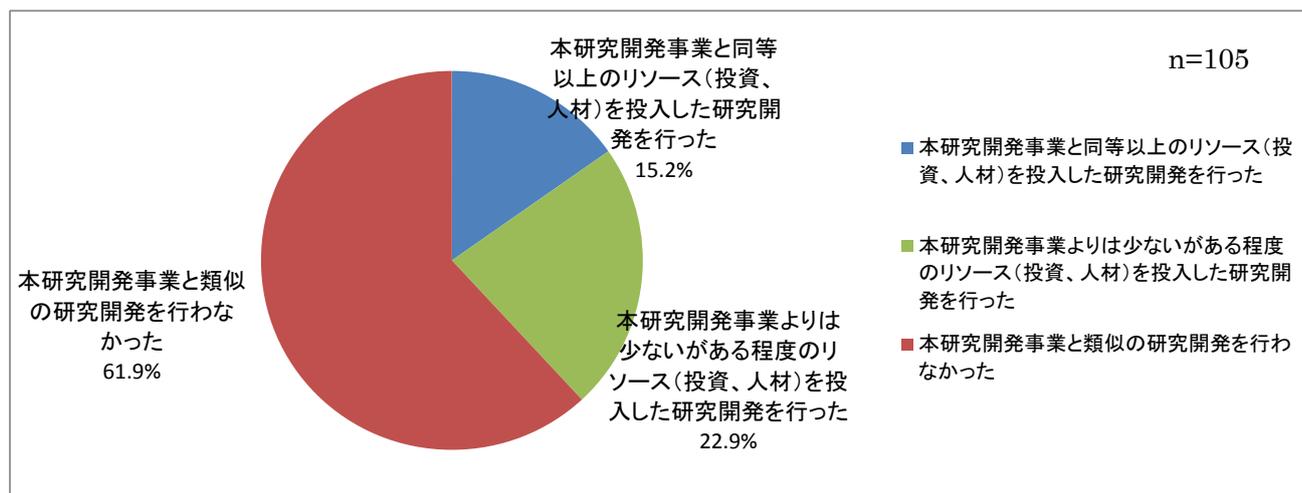


図表 2-47. 事前に調整を行った関係部門・外部機関

(21) (問 1 2 - 4) 類似の技術分野に関する研究開発の実施

本研究開発事業を実施するにあたり、類似の技術分野に関する研究開発を行いましたか。該当するものに「○」を付してください。

本研究開発と類似の技術分野に関して「本事業と同等以上のリソース投入をした」機関は 15.2%、「本事業よりは少ないがある程度のリソースを投入した」機関は 22.9%、「類似の研究開発を行わなかった」機関は 61.9%となっている。



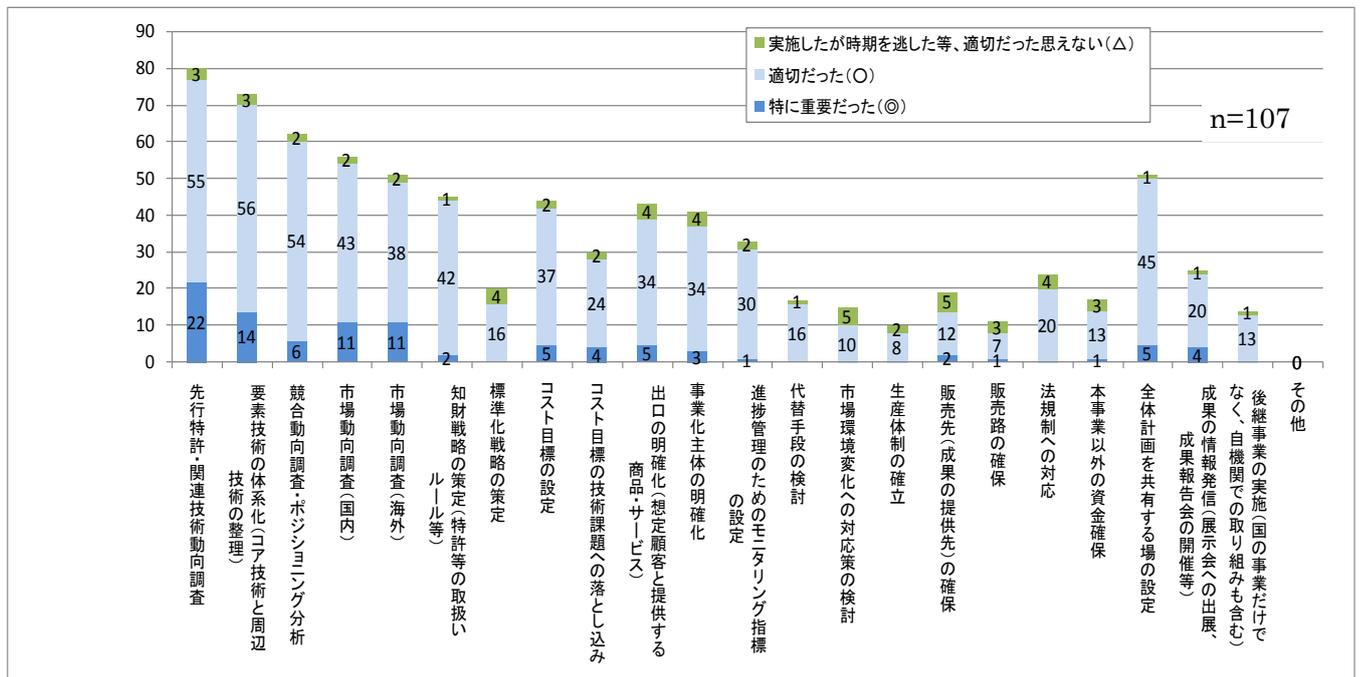
図表 2-48. 類似の技術分野に関する研究開発の実施

(22) (問 1 3 - 1) 本事業を円滑に遂行するための取組（複数回答）

本研究開発事業実施前、事業前半、事業後半、事業終了後において、実施したことについてお伺いします。以下の選択肢から実施した取組で特に重要だったと思われるものに「◎」を、適切だったと思われるものに「○」を、実施したが、時期を逃した等、適切だったと思えないものに「△」を、実施しなかったものに「×」を付してください。

(i) 事業実施前に行った取組

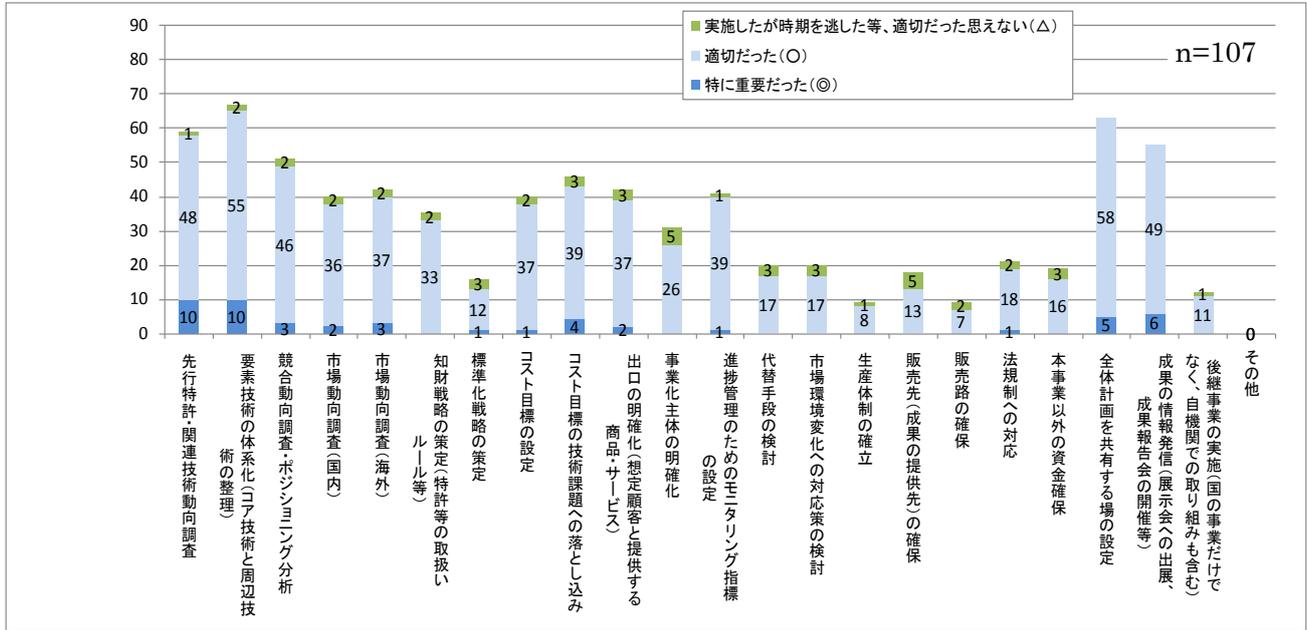
「特に重要だった (◎)」と「適切だった (○)」を合せると、事業実施前では、「先行特許・関連技術動向調査」が 77 件と最も多く、次いで、「要素技術の体系化 (コア技術と周辺技術の整理)」が 70 件、「競合動向調査・ポジショニング分析」が 60 件となっている。



図表 2-49. 事業実施前に行った取組

(ii) 事業前半に行った取組

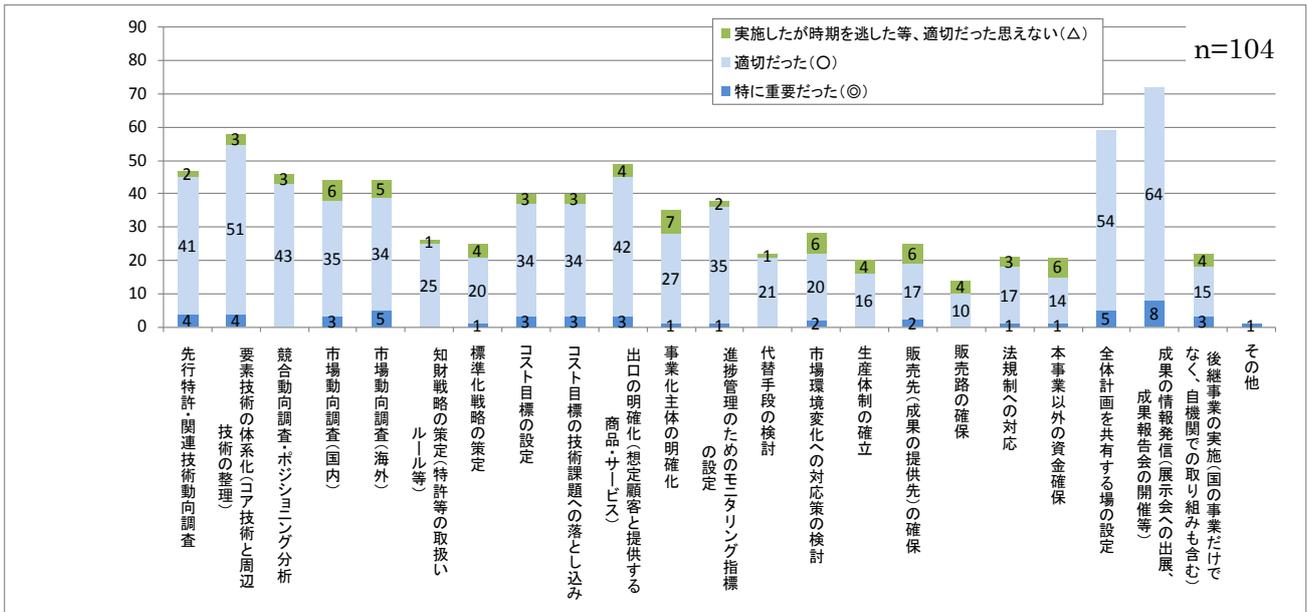
「特に重要だった (◎)」と「適切だった (○)」を合せると、事業前半では、「要素技術の体系化 (コア技術と周辺技術の整理)」が 65 件と最も多く、次いで、「全体計画を共有する場の設定」が 63 件、「先行特許・関連技術動向調査」が 58 件となっている。



図表 2-50. 事業前半に行った取組

(iii) 事業後半に行った取組

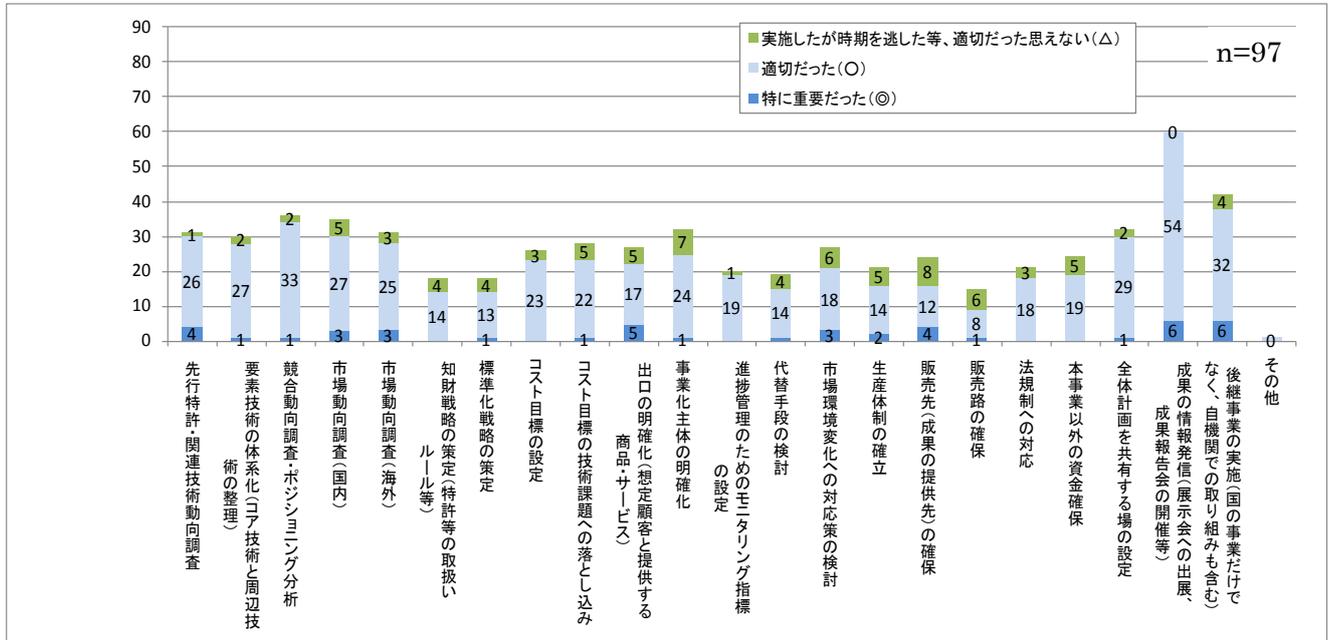
「特に重要だった (◎)」と「適切だった (○)」を合せると、事業後半では、「成果の情報発信 (展示会への出展、成果報告会の開催等)」が 72 件と最も多く、次いで、「全体計画を共有する場の設定」が 59 件、「要素技術の体系化 (コア技術と周辺技術の整理)」が 55 件となっている。



図表 2-51. 事業後半に行った取組

(Ⅳ) 事業終了後に行った取組

「特に重要だった(◎)」と「適切だった(O)」を合せると、事業終了後では、「成果の情報発信(展示会への出展、成果報告会の開催等)」が60件と最も多く、次いで、「後継事業の実施(国の事業だけでなく、自機関での取り組みも含む)」が38件、「競合動向調査・ポジショニング分析」が34件となっている。



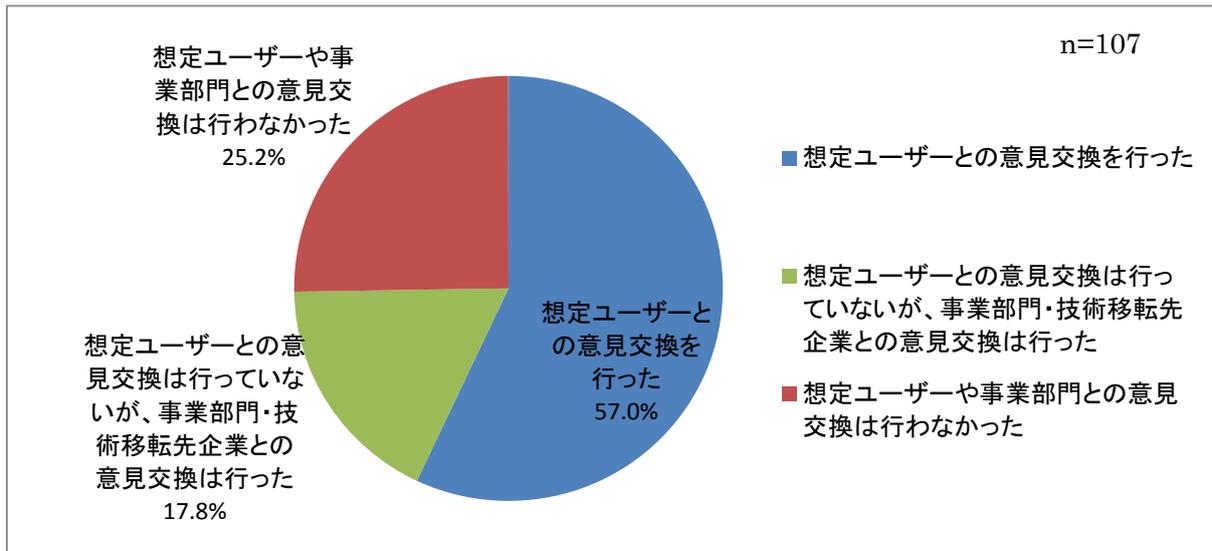
図表 2-52. 事業終了後に行った取組

(23) ユーザーニーズの反映

① (問14-1) 想定ユーザー等との意見交換

研究開発成果を活用した商品・サービスの想定ユーザー、または、事業部門・技術移転先企業と、市場ニーズについての意見交換を行いましたか。該当する欄に「○」を付してください。

想定ユーザーとの意見交換の有無については、「想定ユーザーと意見交換を行った」が57.0%、「事業部門・技術移転先企業と意見交換を行った」が17.8%、「意見交換は行わなかった」は25.2%となっている。

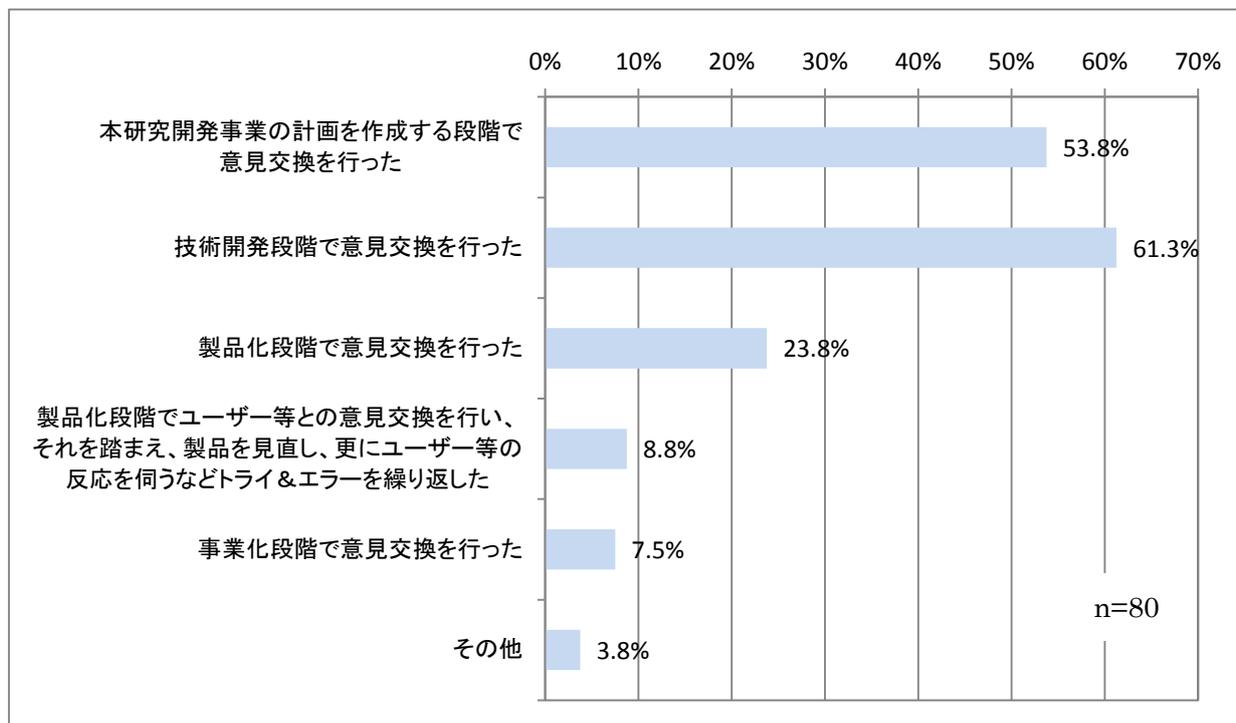


図表 2-53. 想定ユーザー等との意見交換

②（問 1 4 - 2）想定ユーザー等との意見交換の時期 （複数回答）

いつの時期に行いましたか。該当する欄に「○」を付してください。

想定ユーザー又は、事業部門・技術移転先企業との意見交換を行った時期は、「技術開発段階で意見交換を行った」が61.3%と最も多く、次いで、「本研究開発事業の計画を作成する段階で意見交換を行った」が53.8%となっている。

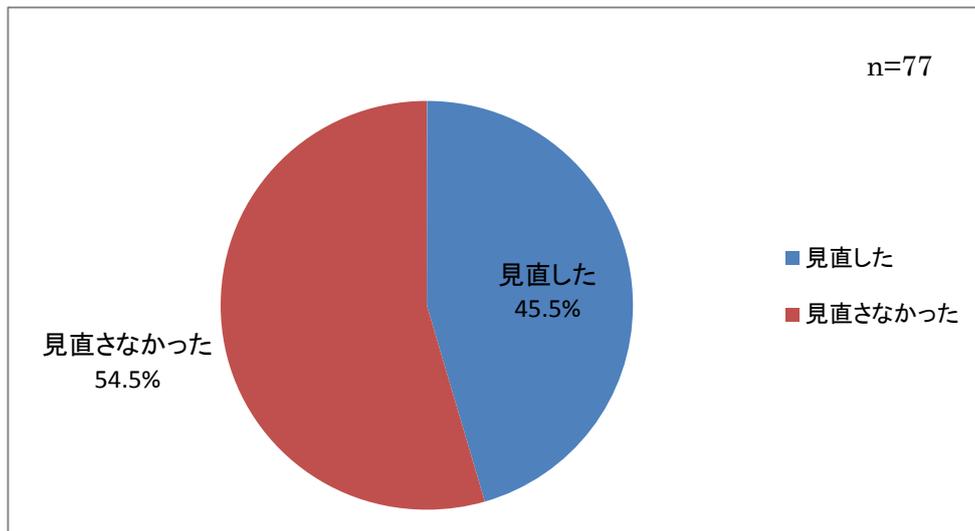


図表 2-54. 想定ユーザー等との意見交換の時期

③（問14-3）想定ユーザー等との意見交換による事業内容の見直し

問14-1の意見交換により本研究開発事業の内容を見直しましたか。該当する欄に「○」を付してください。

想定ユーザー又は、事業部門・技術移転先企業との意見交換により研究開発事業の内容を「見直した」機関は、45.5%となっている。

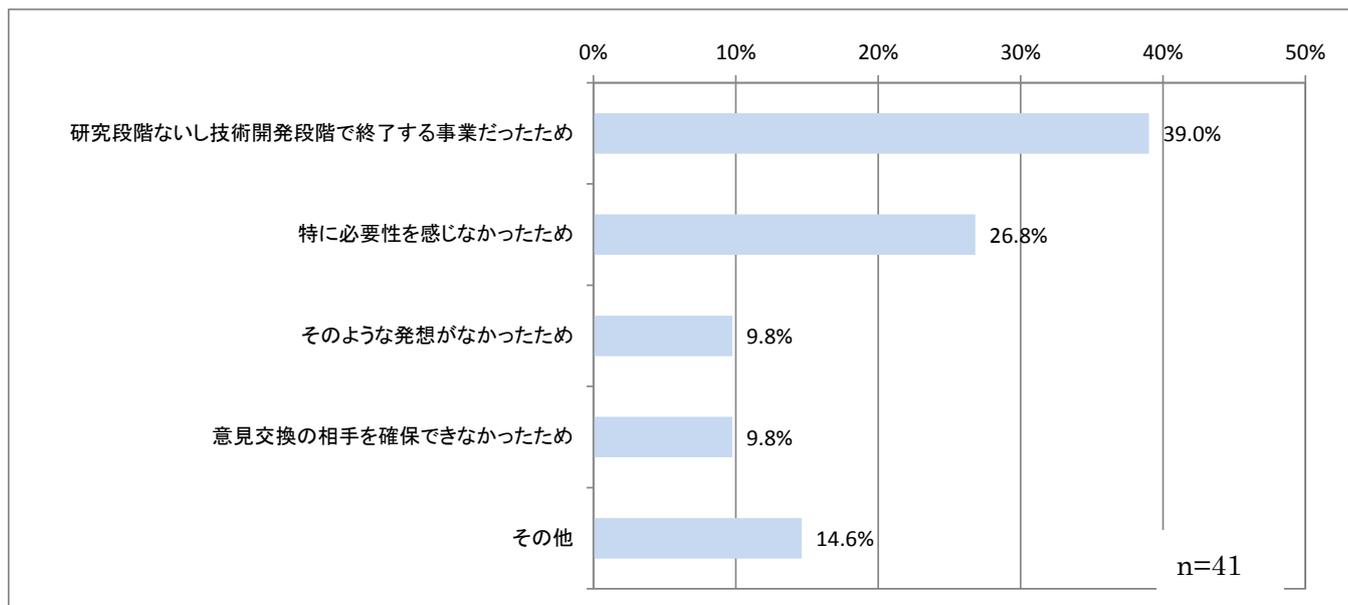


図表 2-55. 想定ユーザー等との意見交換による事業内容の見直し

④（問14-4）想定ユーザー等との意見交換を行わなかった理由（複数回答）

問14-1で「想定ユーザーとの意見交換は行っていないが、事業部門・技術移転先企業との意見交換は行った」「想定ユーザーや事業部門との意見交換は行わなかった」と回答された方にお伺いします。該当するものに「○」を付してください。

想定ユーザー等との意見交換を行わなかった理由としては、「研究段階ないし技術開発段階で終了する事業だったため」が39.0%と最も多く、次いで、「特に必要性を感じなかったため」が26.8%となっている。



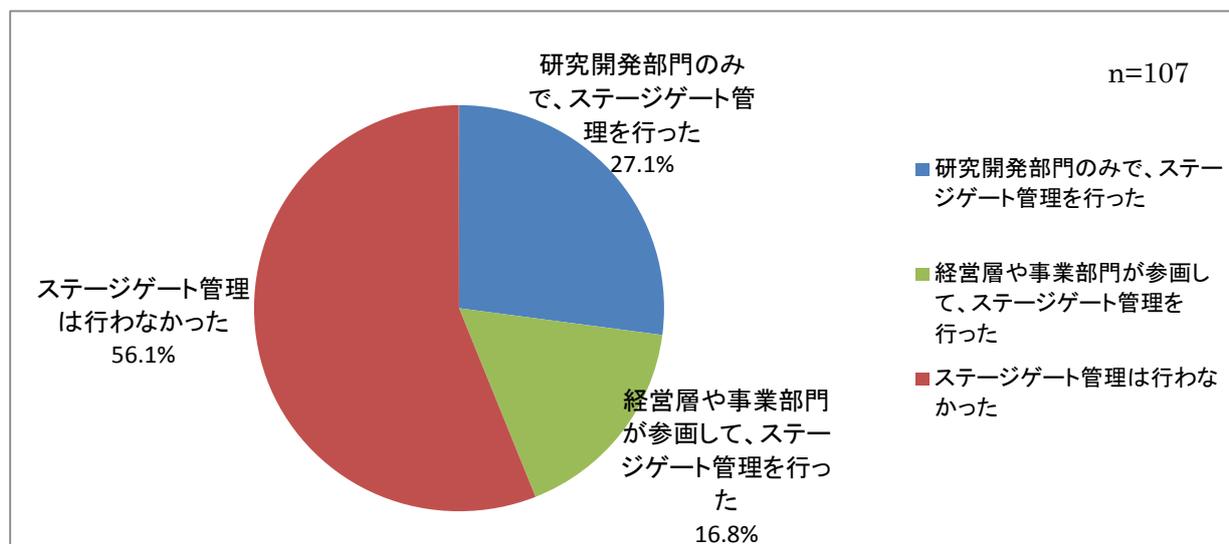
図表 2-56. 想定ユーザー等との意見交換を行わなかった理由

(24) ステージゲート管理

① (問 15-1) ステージゲート管理の実施

本研究開発事業の実施中、ステージゲート管理を行いましたか。該当するものに「○」を付してください。

ステージゲート管理の実施の有無については、「研究開発部門のみで行った」が27.1%、「経営層や事業部門が参画して行った」が16.8%、ステージゲート管理は「行わなかった」が56.1%となっている。

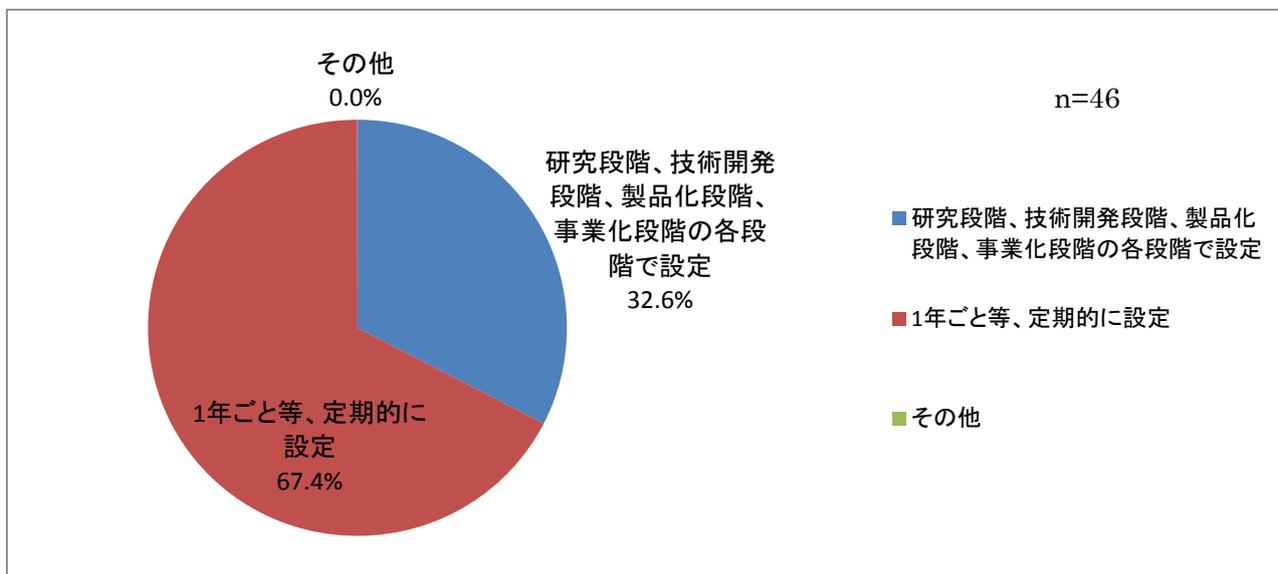


図表 2-57. ステージゲート管理の実施

②（問15-2）ステージゲート設定のタイミング

どのようなタイミングでゲートを設定しましたか。該当するものに「○」を付してください。

ステージゲートの設定のタイミングは、「1年ごと等、定期的に設定」が67.4%、「研究段階、技術開発段階、製品化段階、事業化段階の各段階で設定」が32.6%となっている。

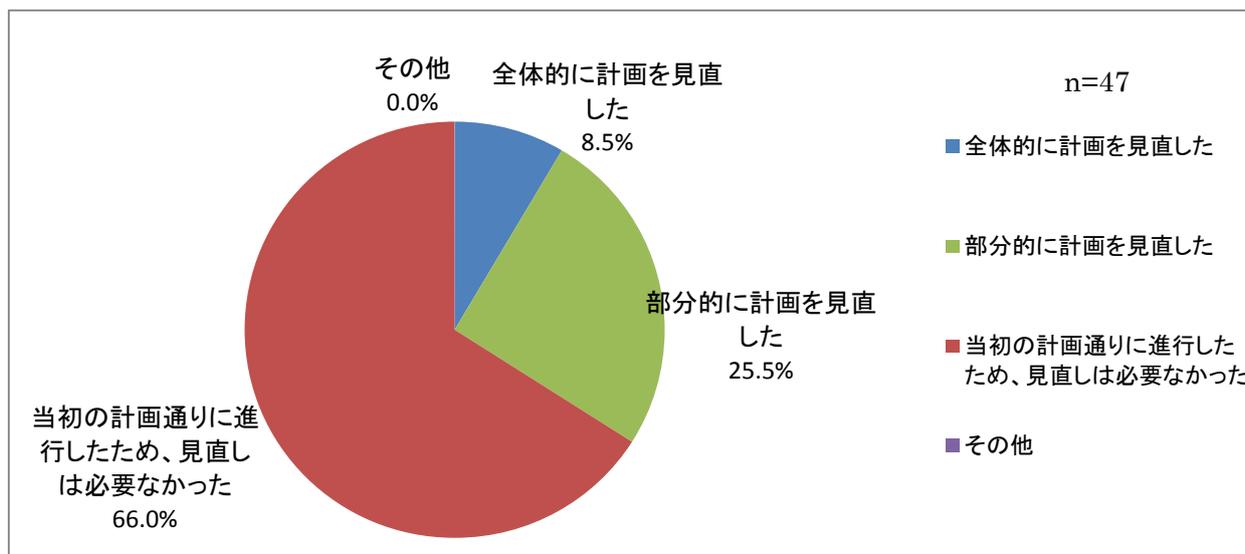


図表 2-58. ステージゲート設定のタイミング

③（問15-3）ステージゲートにおける評価結果を踏まえた計画の見直し

ステージゲートにおける評価結果を踏まえて、計画の見直しを行いましたか。該当するものに「○」を付してください。

ステージゲートにおける評価結果を踏まえた計画の見直しについては、「当初の計画通りに進行したため、見直しは必要なかった」が66.0%、「部分的に計画を見直した」が25.5%、「全体的に計画を見直した」が8.5%となっている。

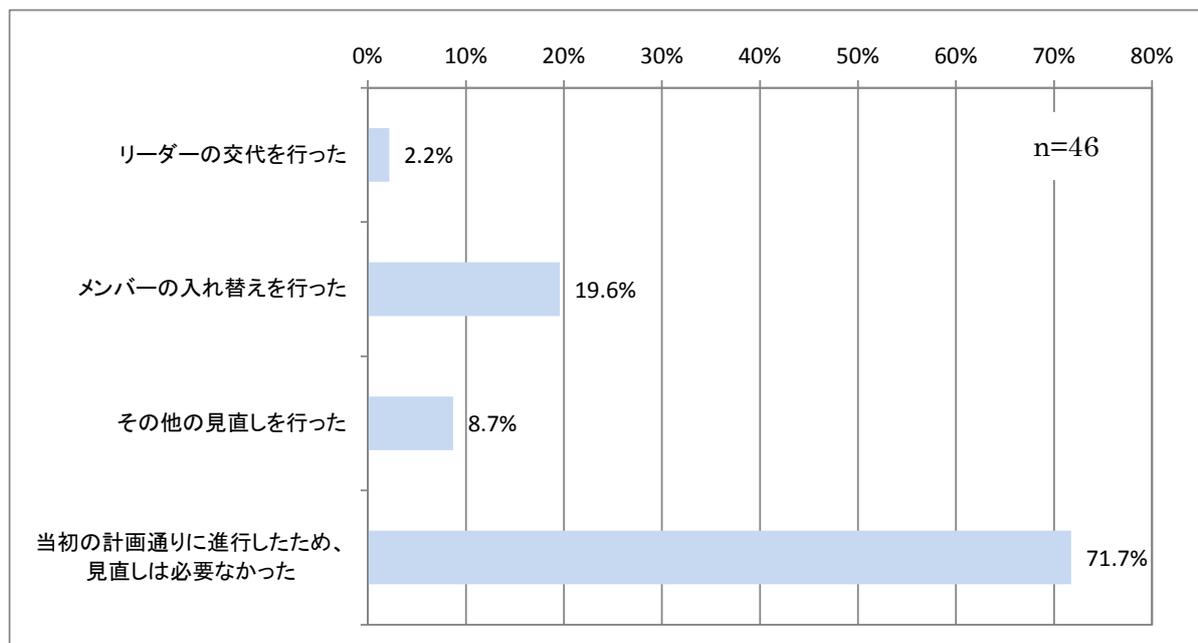


図表 2-59. ステージゲートにおける評価結果を踏まえた計画の見直し

④（問15-4）ステージゲートにおける評価結果を踏まえた体制の見直し

ステージゲートにおける評価結果を踏まえて、体制の見直しを行いましたか。該当するものに「○」を付してください。

ステージゲートにおける評価結果を踏まえた体制の見直しについては、「当初の計画通りに進行したため、見直しは必要なかった」が71.7%と最も多く、次いで、「メンバーの入れ替えを行った」は19.6%、「リーダーの交代を行った」は2.2%となっている。

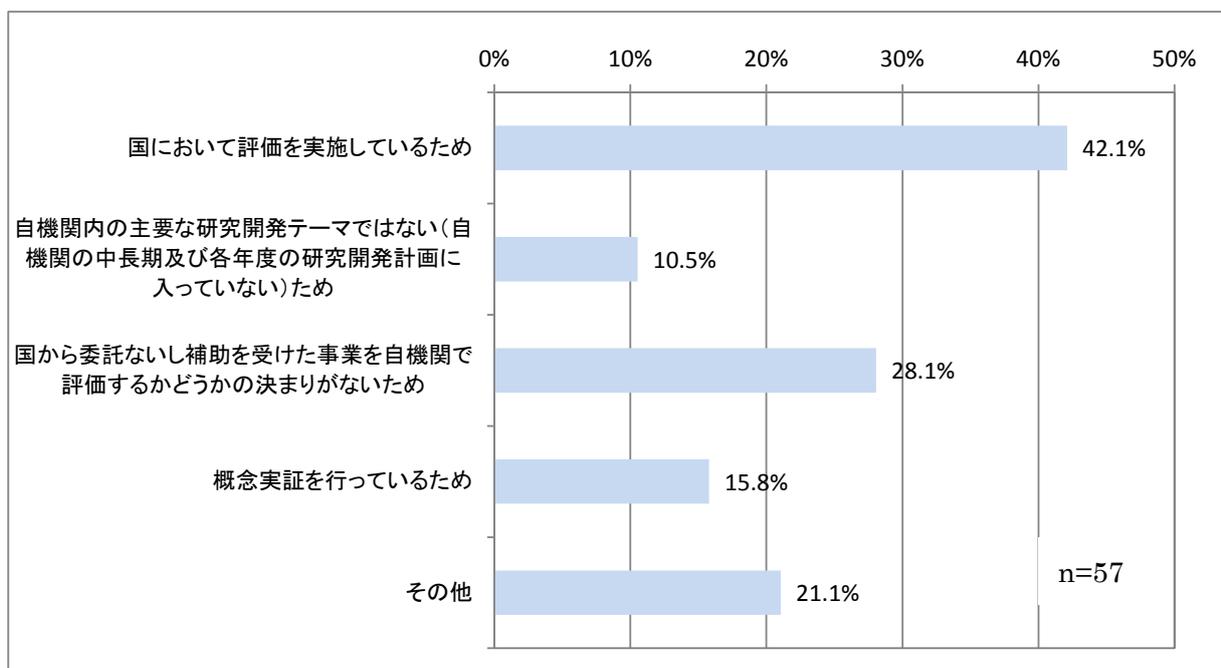


図表 2-60. ステージゲートにおける評価結果を踏まえた体制の見直し

⑤（問15-5）ステージゲート管理の対象にならなかった理由（複数回答）

問15-1で「ステージゲート管理は行わなかった。」と回答された機関にお伺いします。本研究開発事業が対象とならなかった理由は何ですか。該当するものに「○」を付してください。

本研究開発事業がステージゲート管理の対象とならなかった理由については、「国において評価を実施しているため」42.1%と最も多く、次いで、「国から委託ないし補助を受けた事業を自機関で評価するかどうかの決まりがないため」が28.1%となっている。



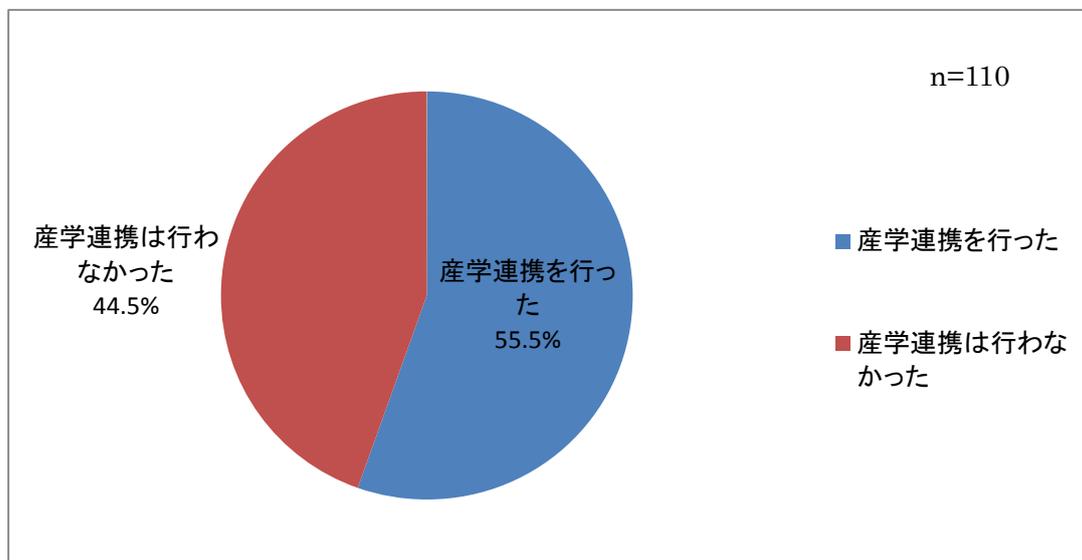
図表 2-61. ステージゲート管理の対象にならなかった理由

(25) 産学連携

① (問 16-1) 産学連携を行った機関の割合

本研究開発事業は産学連携によるプロジェクトでしたか。該当するものに「○」を付してください。

研究開発事業において、産学連携を行った機関は、55.5%となっている。

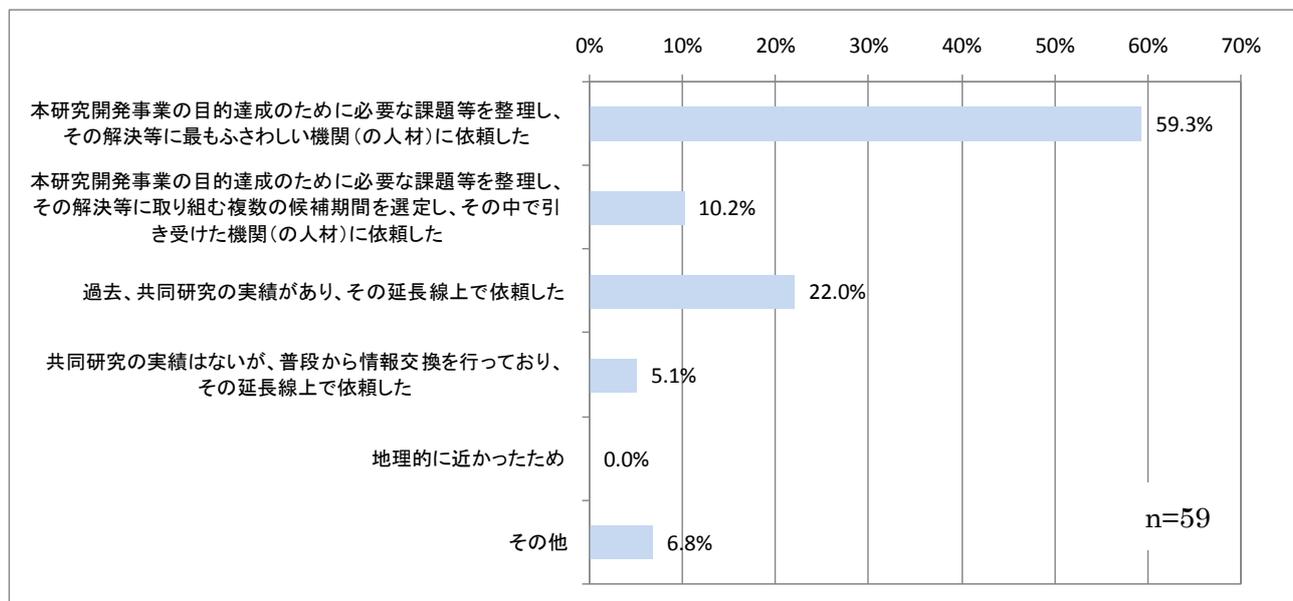


図表 2-62. 産学連携を行った機関の割合

②（問16-2）産学連携において連携先を選んだ理由

本研究開発事業の連携先を選んだ主な理由をお伺いします。該当するものに「○」を付してください。

連携先を選んだ理由は、「本事業の目的達成のために必要な課題等を整理し、その解決等に最もふさわしい機関（の人材）に依頼した」が59.3%で最も多く、次いで、「過去、共同研究の実績があり、その延長線上で依頼した」が22.0%となっている。

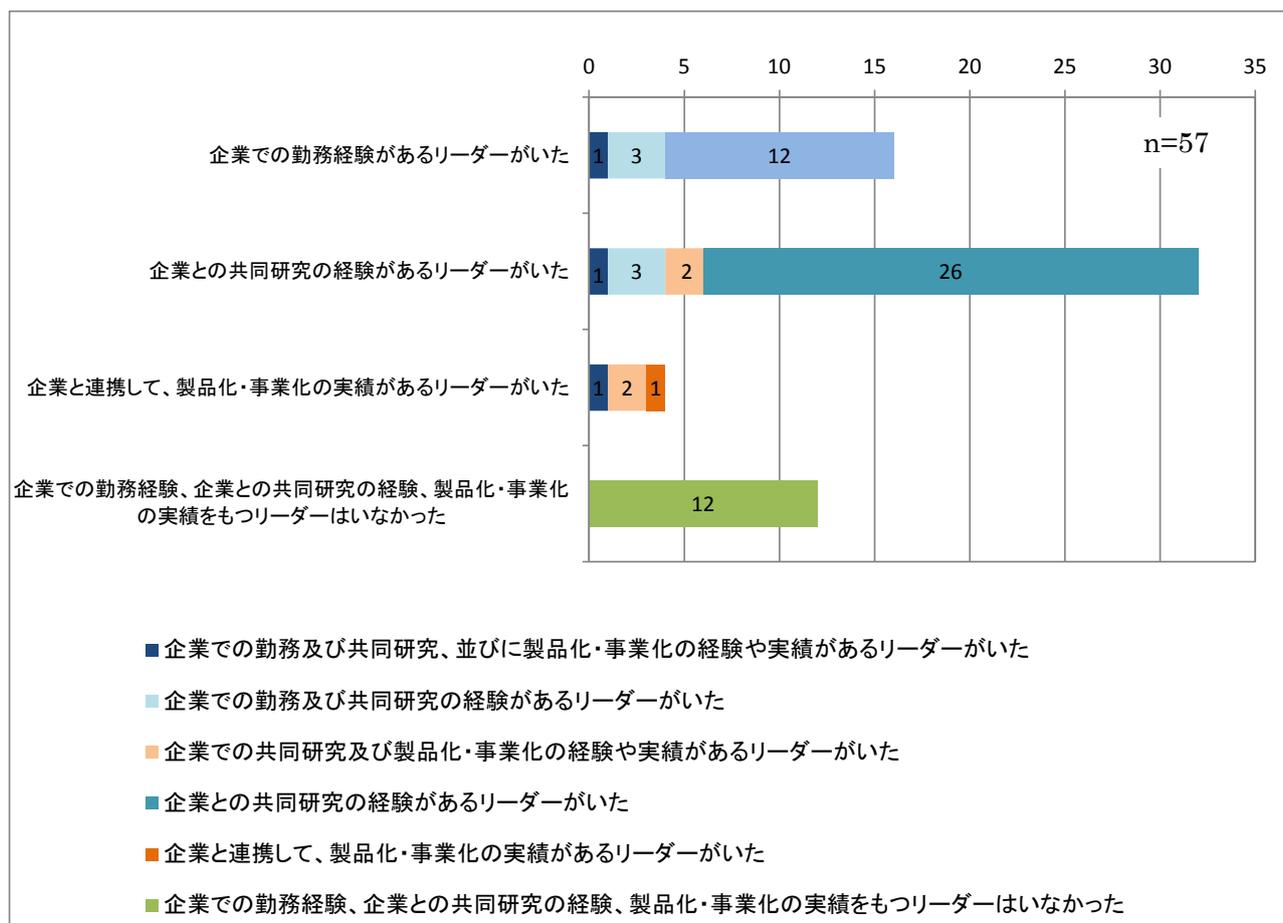


図表 2-63. 産学連携において連携先を選んだ理由

③（問16-3）大学側に企業経験等を有しているリーダーがいた割合（複数回答）

大学側に、企業経験等を有しているリーダーがいらっしゃいましたか。該当するものに「○」を付けてください。

大学側に企業経験等を有しているリーダーがいた割合は、「企業との共同研究の経験があるリーダーがいた」が32件と最も多く、次いで、「企業での勤務経験があるリーダーがいた」が16件、「企業と連携して、製品化・事業化の実績があるリーダーがいた」が4件となっている。

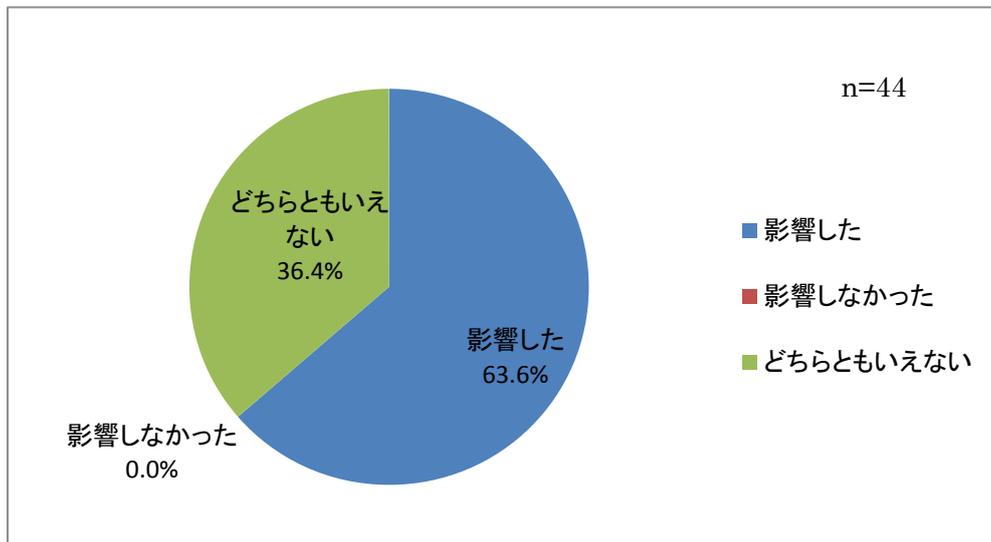


図表 2-64. 大学側に企業経験等を有しているリーダーがいた割合

④（問16-3-1）企業経験等を有している大学側リーダーの事業成功への影響

企業経験等を有している大学側リーダーは本研究開発事業の成功に影響しましたか。該当するものに「○」を付してください。

「事業成功へ影響した」が63.6%、「どちらともいえない」が36.4%となっている。



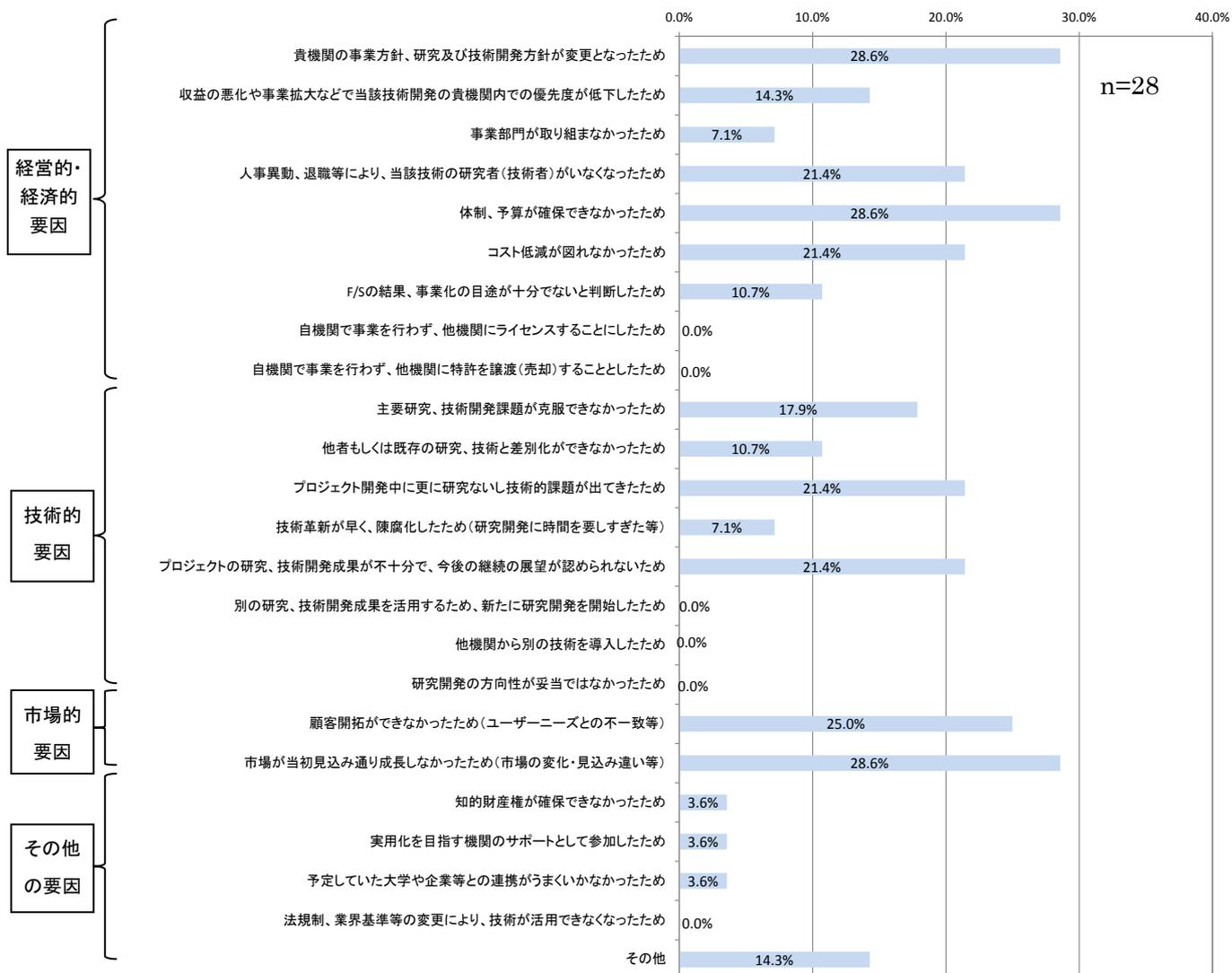
図表 2-65. 企業経験等を有している大学側リーダーの事業成功への影響

(26) 中止・中断した理由

① (問17-1) 中止・中断した理由 (複数回答)

問3-1の「現時点」で「6. (事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず) 中止・中断」を選択された機関に伺います。研究開発を中止・中断した理由について、1～24のうち該当するもの全てに「○」を付し、最も該当すると思うもの1つには「◎」を付してください。(○、◎のみの回答が見られたため、○と◎の合計を集計)

中止・中断をした理由としては、「貴機関の事業方針、研究及び技術開発方針が変更となったため」「体制、予算が確保できなかったため」「市場が当初見込み通り成長しなかったため(市場の変化・見込み違い等)」がそれぞれ28.6%と多くなっている。

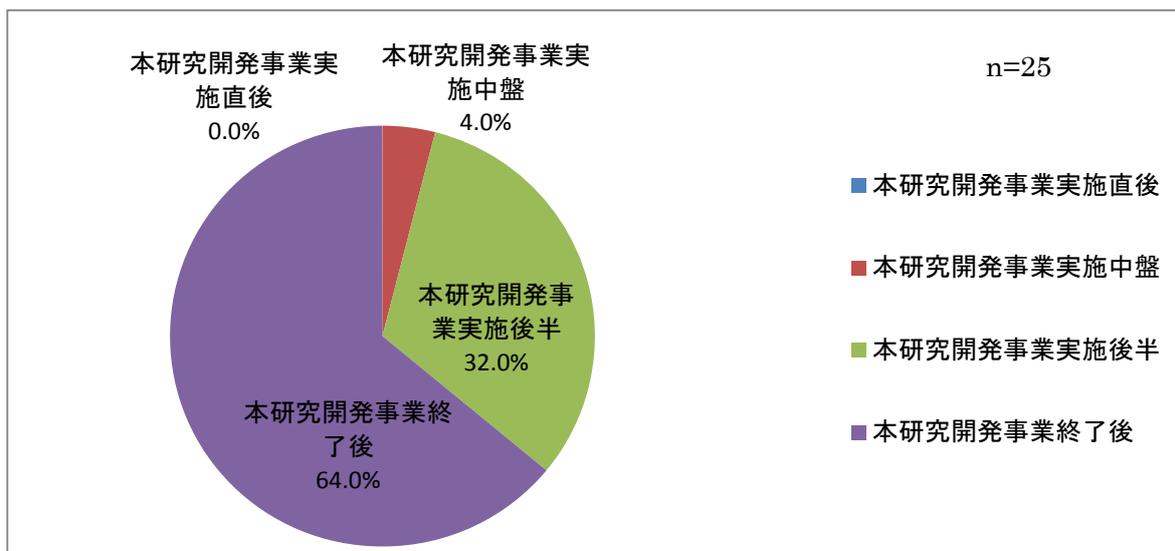


図表 2-66. 中止・中断した理由

②（問17-3）中止・中断する最大の理由が顕在化した時期

問3-1の「事業終了時点」又は「現時点」で、「6.（事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず）中止・中断」を選択された機関に伺います。研究開発を中止・中断する最大の理由が顕在化した時期を、以下の選択肢から1つ選び「○」を付してください。なお、本研究開発事業終了後に顕在化した場合は本研究開発事業終了後から中止・中断理由が顕在化するまでの年数もご記載ください。

研究開発を中止・中断する最大の理由が顕在化した時期としては、「本研究開発事業終了後」が64.0%と最も高く、次いで、「本研究開発事業実施後半」が32.0%となっている。



図表 2-67. 中止・中断する最大の理由が顕在化した時期

図表 2-68. 本研究開発事業終了後から中止・中断が顕在化するまでの年数

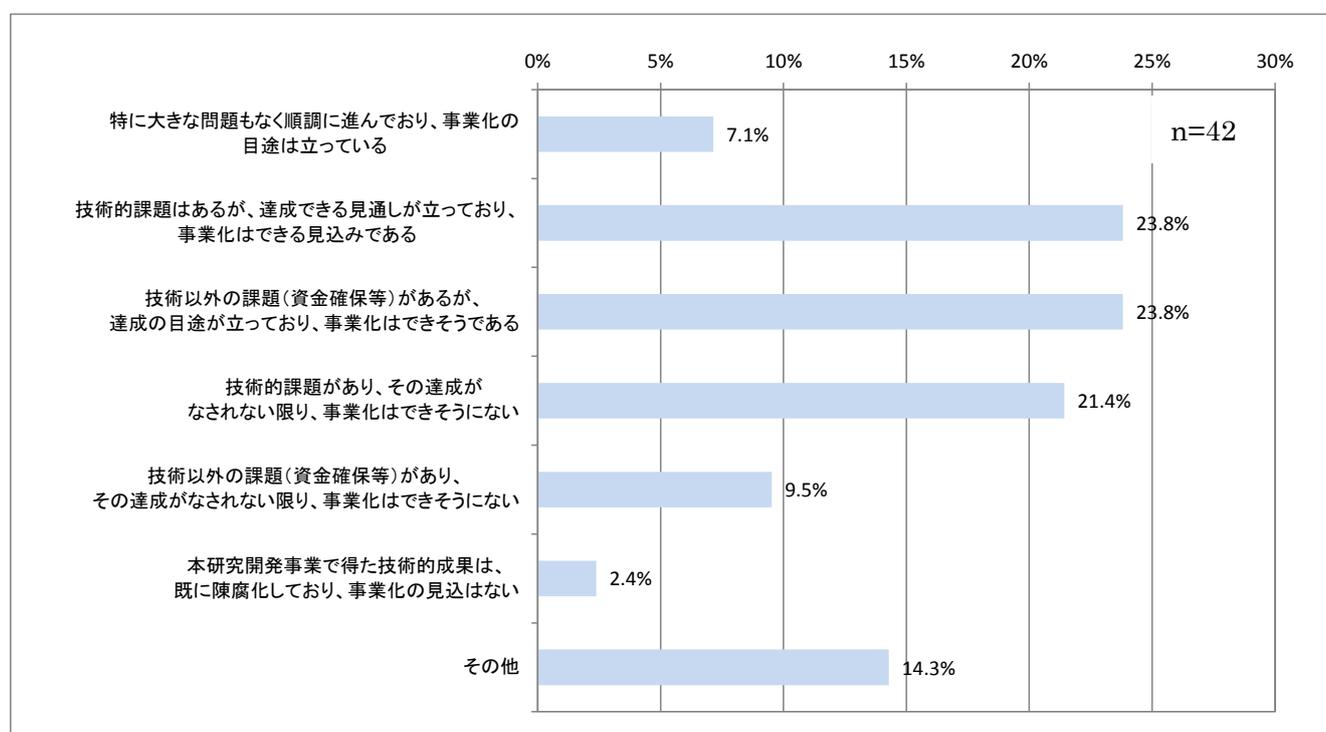
終了後から中止・中断理由が顕在化するまでの年数	
1年後	7件
2年後	3件
3年後	4件
4年後	2件
合計	16件

(27) 事業化の目途

① (問 18-1) 事業終了時点での事業化の目途

問3-1の「現時点」で「2. 研究段階」「3. 技術開発段階」「4. 製品化段階」を選択された機関にお伺いします。事業終了時点で事業化の目途は立っていましたか。また、現時点で、事業化の目途は立っていますか。事業終了時点と現時点のそれぞれについて、該当するものに「○」を付してください。また、「事業化の目途は立っている」、「事業化はできる見込みである」、「事業化はできそうである」、のいずれかに「○」を付された機関につきましては、将来、事業化に至るまでの見込み年数についても御記載下さい。

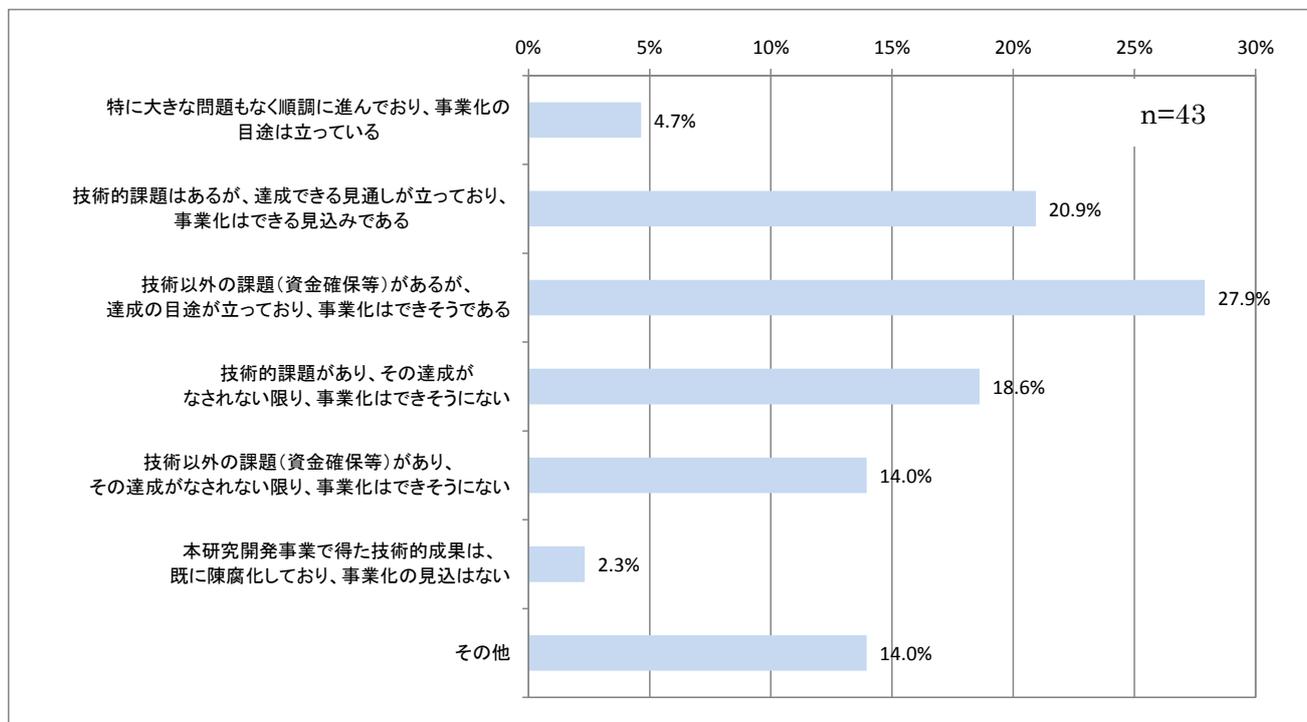
事業終了時点での事業化の目途は、「技術的課題はあるが、達成できる見通しが立っており、事業化はできる見込みである」「技術以外の課題（資金確保等）があるが、達成の目途が立っており、事業化はできそうである」が23.8%と多く、次いで、「技術的課題があり、その達成がなされない限り、事業化はできそうにない」が21.4%と、なっている。



図表 2-69. 事業化の目途（事業終了時点）

②（問18-1）現時点での事業化の目途

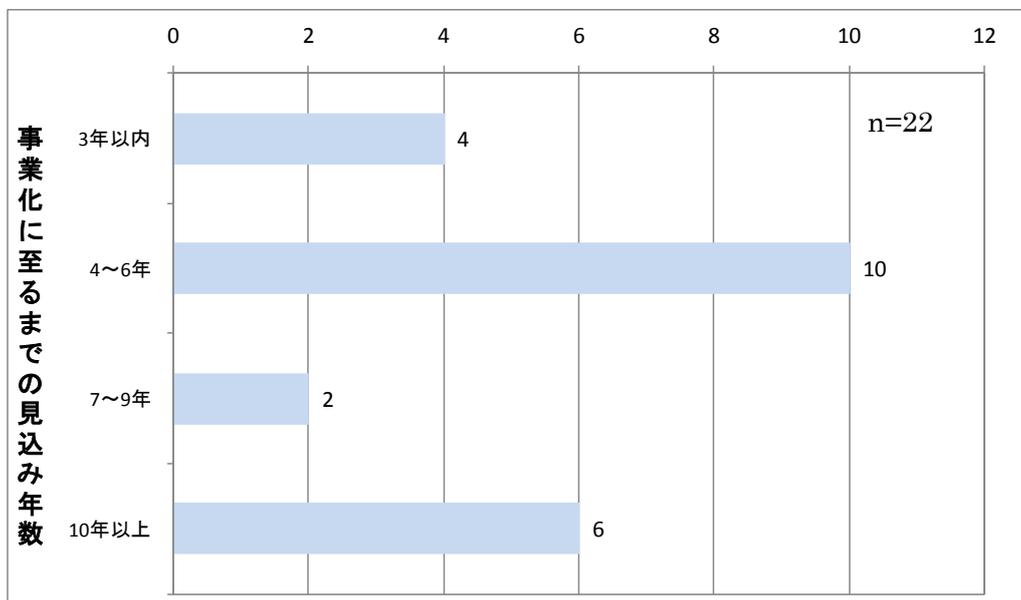
現時点での事業化の目途は、「技術以外の課題（資金確保等）があるが、達成の目途が立っており、事業化はできそうである」が27.9%と最も多く、次いで、「技術的課題はあるが、達成できる見通しが立っており、事業化はできる見込みである」が20.9%となっている。



図表 2-70. 事業化の目途（現時点）

③（問18-1） 事業化に至るまでの見込み年数

問18-1において、「事業化の目途は立っている」、「事業化はできる見込みである」、「事業化はできそうである」と回答した機関の、将来、事業化に至るまでの見込み年数は、「4～6年以内」が10件と最も多く、次いで、「10年以上」が6件となっている。



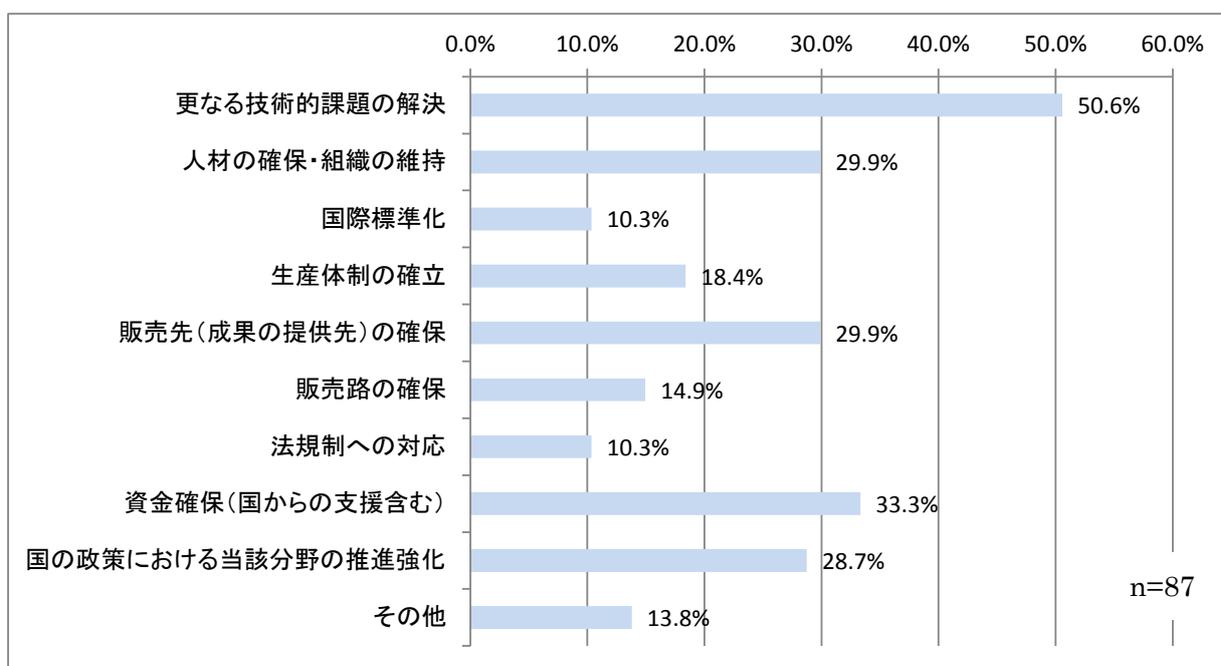
図表 2-71. 事業化に至るまでの見込み年数

(28) 事業化に必要と考える取組

(問19-1) 事業化に必要と考える取組 (複数回答)

事業化のため、今後、どのような取組が必要とお考えでしょうか。該当するものに「○」を付してください。

事業化のために必要な取組は、「更なる技術的課題の解決」が50.6%と最も多く、次いで、「資金確保(国からの支援含む)」が33.3%となっている。



図表 2-72. 事業化に必要と考える取組

2.2.2 クロス集計結果

マネジメントとの関連性や研究開発状況の実態を明らかにすることを目的として、以下の項目についてクロス集計を行った。

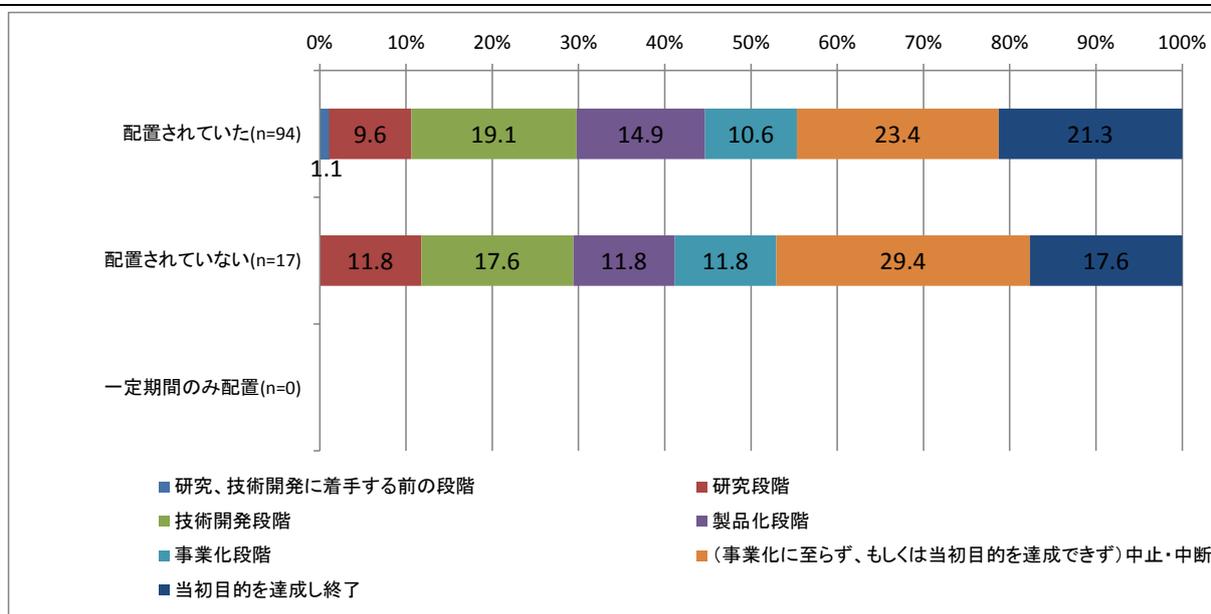
なお、昨年度に引き続き実施したクロス集計については、その比較結果も併せて掲載した。

(1) プロジェクトリーダーについての分析

① (問2-2) プロジェクトリーダーの配置と現時点の段階との関係

新規分析

「プロジェクトリーダーの配置」と「現時点の段階」との関係を見ると、「事業化段階」の割合は、「配置されていた」が10.6%、「配置されていない」が11.8%となっている。一方、「中止・中断」の割合は、「配置されていた」が23.4%であるのに対して、「配置されていない」が29.4%となっている。



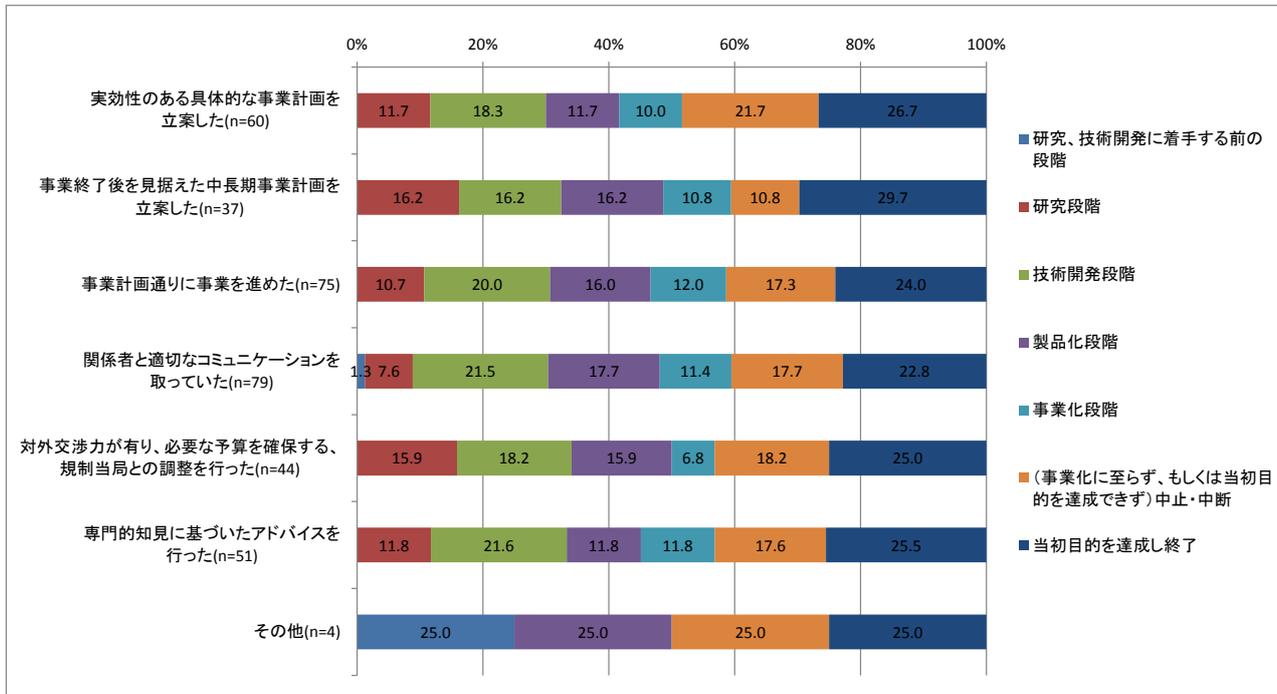
		合計	研究、技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階	(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず)中止・中断	当初目的を達成し終了
全体		111	1	11	21	16	12	27	23
		100.0	0.9	9.9	18.9	14.4	10.8	24.3	20.7
問2-2. 本研究開発事業においてプロジェクトリーダーは配置されていましたか。	配置されていた	94	1	9	18	14	10	22	20
		100.0	1.1	9.6	19.1	14.9	10.6	23.4	21.3
	配置されていない	17	0	2	3	2	2	5	3
		100.0	0.0	11.8	17.6	11.8	11.8	29.4	17.6
	一定期間のみ配置	0	0	0	0	0	0	0	0
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

図表 2-73. プロジェクトリーダーの配置と現時点の段階との関係

②（問2-4）プロジェクトリーダーが行った職務と現時点の段階との関係（複数回答）

新規分析

「プロジェクトリーダーが行った職務」と「現時点の段階」との関係を見ると、「事業化段階」の割合は、「事業計画通りに事業を進めた」が12.0%、「専門的知見に基づいたアドバイスを行った」が11.8%となっている。一方、「中止・中断」の割合は、「実効性のある具体的な事業計画を立案した」が21.7%となっている。



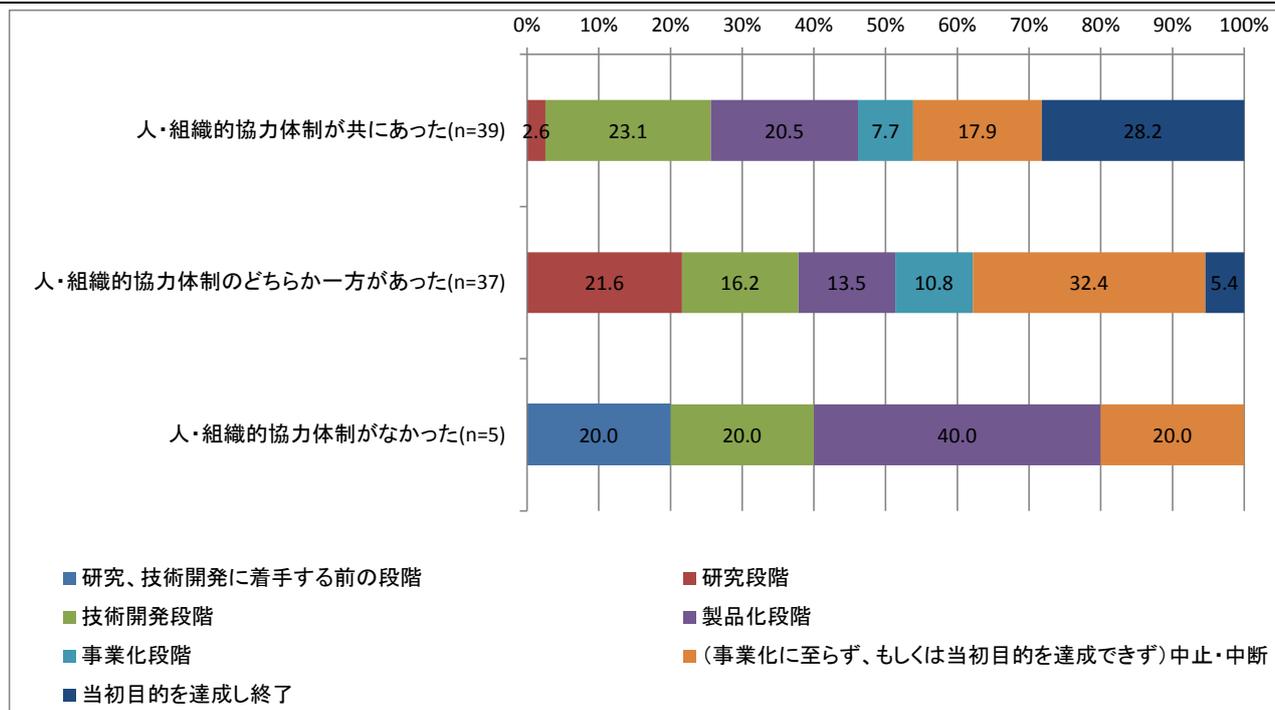
問2-4. 問2-2でプロジェクトリーダーが配置されていた事業に参画された機関にお伺いします。プロジェクトリーダーは、プロジェクトリーダーに見合う職務を遂行しましたか	合計	研究、技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階	(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず)中止・中断	当初目的を達成し終了
実効性のある具体的な事業計画を立案した	60	0	7	11	7	6	13	16
	100.0	0.0	11.7	18.3	11.7	10.0	21.7	26.7
事業終了後を見据えた中長期事業計画を立案した	37	0	6	6	6	4	4	11
	100.0	0.0	16.2	16.2	16.2	10.8	10.8	29.7
事業計画通りに事業を進めた	75	0	8	15	12	9	13	18
	100.0	0.0	10.7	20.0	16.0	12.0	17.3	24.0
関係者と適切なコミュニケーションを取っていた	79	1	6	17	14	9	14	18
	100.0	1.3	7.6	21.5	17.7	11.4	17.7	22.8
対外交渉力が有り、必要な予算を確保する、規制当局との調整を行った	44	0	7	8	7	3	8	11
	100.0	0.0	15.9	18.2	15.9	6.8	18.2	25.0
専門的知見に基づいたアドバイスを行った	51	0	6	11	6	6	9	13
	100.0	0.0	11.8	21.6	11.8	11.8	17.6	25.5
その他	4	1	0	0	1	0	1	1
	100.0	25.0	0.0	0.0	25.0	0.0	25.0	25.0

図表 2-74. プロジェクトリーダーが行った職務と現時点の段階との関係

③ (問2-4-1) プロジェクトリーダーをサポートするための協力体制と現時点の段階との関係
(複数回答)

新規分析

「プロジェクトリーダーをサポートするための協力体制」と「現時点の段階」との関係を見ると、「事業化段階」の割合は、「人・組織的協力体制のどちらか一方があった」が10.8%、「人・組織的協力体制が共にあった」が7.7%となっている。「人・組織的協力体制が無かった」場合は、事業化に至った機関は認められなかった。



		合計	研究、技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階	(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず)中止・中断	当初目的を達成し終了
全体		81	1	9	16	15	7	20	13
		100.0	1.2	11.1	19.8	18.5	8.6	24.7	16.0
問2-2でプロジェクトリーダーが配置されていた事業に参画された機関にお伺いします。プロジェクトリーダーをサポートするための人的・組織的な協力体制はありましたか。	人・組織的協力体制が共にあった	39	0	1	9	8	3	7	11
		100.0	0.0	2.6	23.1	20.5	7.7	17.9	28.2
	人・組織的協力体制のどちらか一方があった	37	0	8	6	5	4	12	2
		100.0	0.0	21.6	16.2	13.5	10.8	32.4	5.4
人・組織的協力体制がなかった		5	1	0	1	2	0	1	0
		100.0	20.0	0.0	20.0	40.0	0.0	20.0	0.0

図表 2-75. プロジェクトリーダーをサポートするための協力体制と現時点の段階との関係

(2) 事業参加時点での研究開発段階と現時点の段階についての分析

(問3-1) 事業参加時点での研究開発段階と現時点の段階との関係

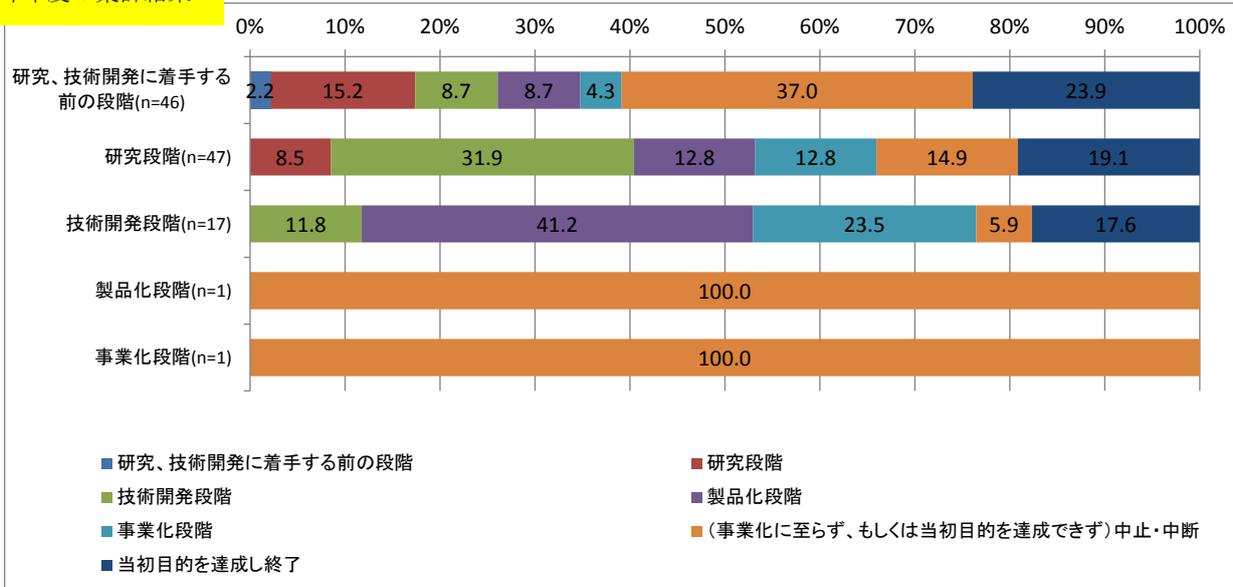
事業参加時点での研究開発段階別に、現状の段階が「事業化段階」である割合を見ると、「研究、技術開発に着手する前の段階」では4.3%、「研究段階」では12.8%、「技術開発段階」では23.5%と、参加時点での研究開発段階が進んでいると、事業化に至る割合が高くなっている。

なお、事業参加時点で「製品化段階」または、「事業化段階」は1件ずつであり、いずれも現時点の段階は中止・中断となっている。

【昨年度との比較】

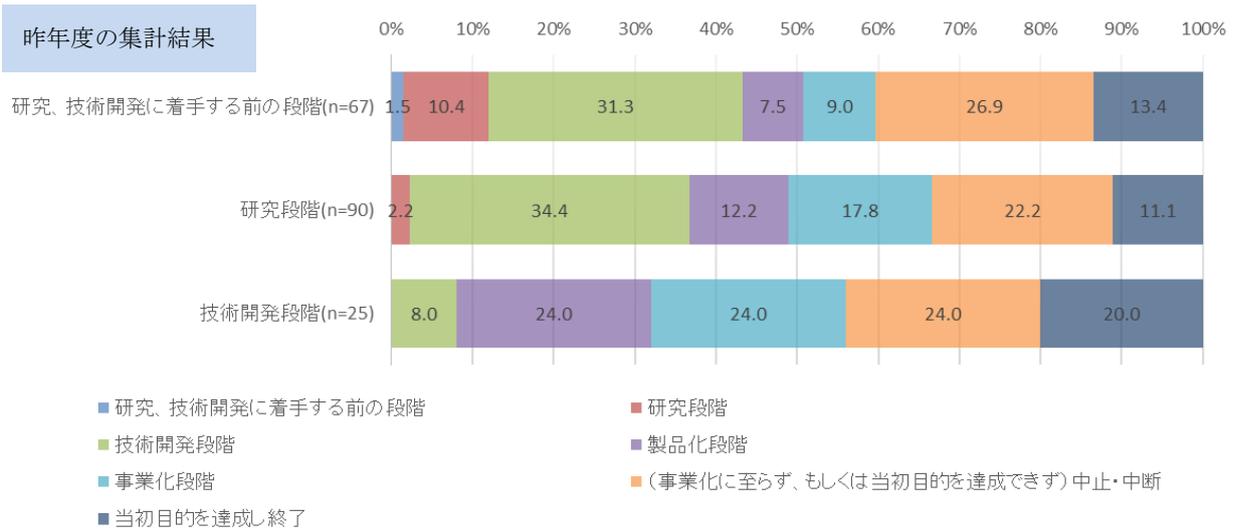
昨年度と同様に、参加時点での研究開発段階が進んでいると、事業化に至る割合が高くなっている。

今年度の集計結果



		合計	研究、技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階	(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず)中止・中断	当初目的を達成し終了
全体		112	1	11	21	17	12	27	23
		100.0	0.9	9.8	18.8	15.2	10.7	24.1	20.5
問3-1... 本研究開発事業参加時点、終了時点及び現時点で、どのような段階にあるかをそれぞれ以下の選択肢から番号を選択してください。	研究、技術開発に着手する前の段階	46	1	7	4	4	2	17	11
		100.0	2.2	15.2	8.7	8.7	4.3	37.0	23.9
	研究段階	47	0	4	15	6	6	7	9
		100.0	0.0	8.5	31.9	12.8	12.8	14.9	19.1
	技術開発段階	17	0	0	2	7	4	1	3
		100.0	0.0	0.0	11.8	41.2	23.5	5.9	17.6
	製品化段階	1	0	0	0	0	0	1	0
		100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0
事業化段階	1	0	0	0	0	0	1	0	
	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	
(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず)中止・中断	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
当初目的を達成し終了	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

図表 2-76. 今年度の事業参加時点での研究開発段階と現時点の段階との関係



	合計	問3-1c. 本研究開発事業/現時点						
		研究、技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階	(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず) 中止・中断	当初目的を達成し終了
全体	184	1	9	54	22	28	46	24
	100.0	0.5	4.9	29.3	12.0	15.2	25.0	13.0
研究、技術開発に着手する前の段階	67	1	7	21	5	6	18	9
	100.0	1.5	10.4	31.3	7.5	9.0	26.9	13.4
研究段階	90	0	2	31	11	16	20	10
	100.0	0.0	2.2	34.4	12.2	17.8	22.2	11.1
技術開発段階	25	0	0	2	6	6	6	5
	100.0	0.0	0.0	8.0	24.0	24.0	24.0	20.0
製品化段階	0	0	0	0	0	0	0	0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
事業化段階	0	0	0	0	0	0	0	0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず) 中止・中断	0	0	0	0	0	0	0	0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
当初目的を達成し終了	0	0	0	0	0	0	0	0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

図表 2-77. 昨年度の事業参加時点での研究開発段階と現時点の段階との関係

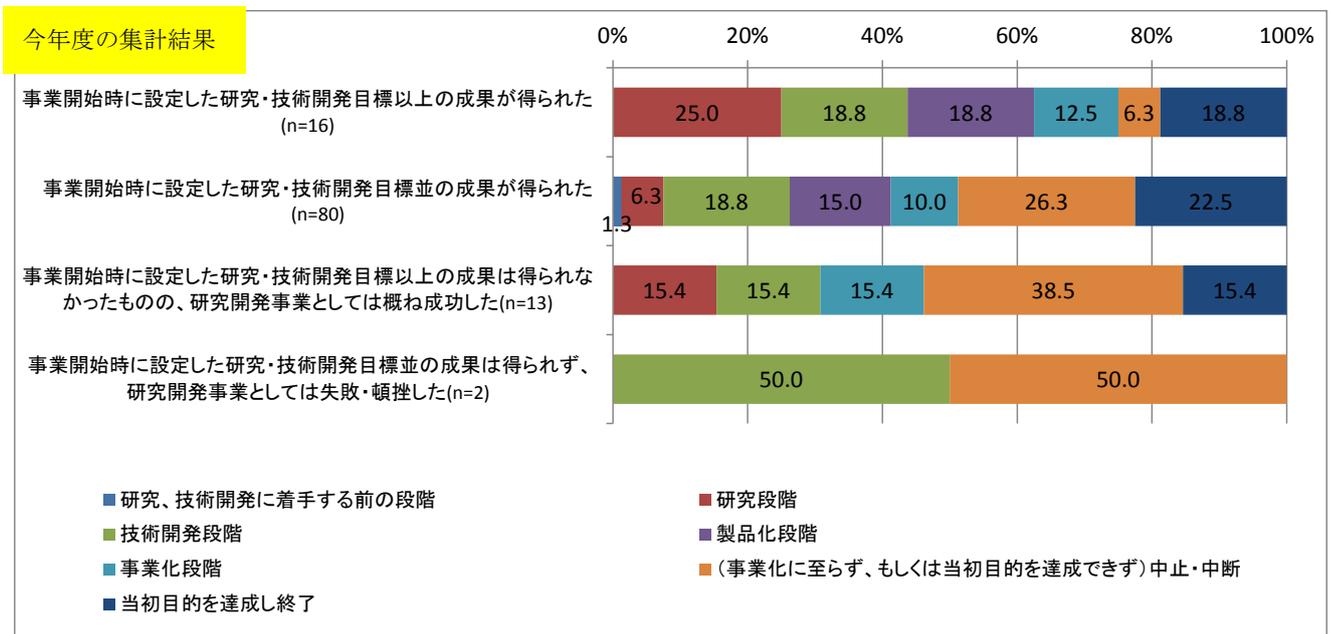
(3) 研究・技術開発目標の達成度についての分析

(問3-2) 事業終了時における研究・技術開発目標の達成度と現時点の段階との関係

事業終了時における研究・技術開発目標の達成度別に、現状の段階が「事業化段階」の割合を見ると、「事業開始時に設定した研究・技術開発目標以上の成果が得られた」では12.5%、「事業開始時に設定した研究・技術開発目標並の成果が得られた」では10.0%、「事業開始時に設定した研究・技術開発目標以上の成果は得られなかったものの、研究開発事業としては概ね成功した」では15.4%となっている。また、「中止・中断」の割合は、「事業開始時に設定した研究・技術開発目標以上の成果が得られた」では6.3%、「事業開始時に設定した研究・技術開発目標並の成果が得られた」では26.3%、「事業開始時に設定した研究・技術開発目標以上の成果は得られなかったものの、研究開発事業としては概ね成功した」では38.5%と目標の達成度が低いと中止・中断の割合が高くなっている。なお、「事業開始時に設定した研究・技術開発目標並の成果は得られず、研究開発事業としては失敗・頓挫した」は2件となっている。

【昨年度との比較】

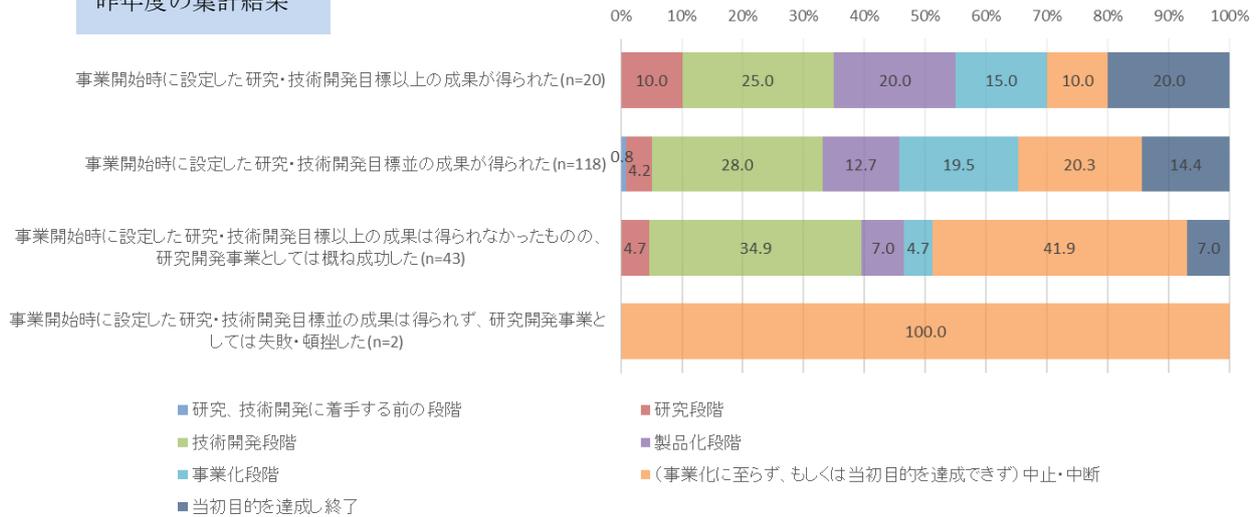
昨年度と異なり、「事業化」の割合については、「目標以上の成果が得られた」、「目標並の成果が得られた」よりも「目標の成果は得られなかったものの、概ね成功した」のほうが高くなっている。



		合計	研究、技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階	(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず)中止・中断	当初目的を達成し終了
全体		111	1	11	21	15	12	28	23
		100.0	0.9	9.9	18.9	13.5	10.8	25.2	20.7
問3-2. 本研究開発事業終了時において、事業開始時に設定した研究・技術開発目標(所期スベック)は達成できましたか。	事業開始時に設定した研究・技術開発目標以上の成果が得られた	16	0	4	3	3	2	1	3
		100.0	0.0	25.0	18.8	18.8	12.5	6.3	18.8
	事業開始時に設定した研究・技術開発目標並の成果が得られた	80	1	5	15	12	8	21	18
		100.0	1.3	6.3	18.8	15.0	10.0	26.3	22.5
事業開始時に設定した研究・技術開発目標以上の成果は得られなかったものの、研究開発事業としては概ね成功した	13	0	2	2	0	2	5	2	
	100.0	0.0	15.4	15.4	0.0	15.4	38.5	15.4	
事業開始時に設定した研究・技術開発目標並の成果は得られず、研究開発事業としては失敗・頓挫した	2	0	0	1	0	0	1	0	
	100.0	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0	50.0	0.0	

図表 2-78. 今年度の事業終了時における研究・技術開発目標の達成度と現時点の段階との関係

昨年度の集計結果



	合計	図3-1c. 本研究開発事業 / 現時点						
		研究・技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階	(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず) 中止・中断	当初目的を達成し終了
全体	184	1	9	54	22	28	46	24
	100.0	0.5	4.9	29.3	12.0	15.2	25.0	13.0
問3-2. 本研究開発事業終了時において、事業開始時に設定した研究・技術開発目標(所期スペック)は達成できましたか								
事業開始時に設定した研究・技術開発目標以上の成果が得られた。	20	0	2	5	4	3	2	4
	100.0	0.0	10.0	25.0	20.0	15.0	10.0	20.0
事業開始時に設定した研究・技術開発目標並の成果が得られた。	118	1	5	33	15	23	24	17
	100.0	0.8	4.2	28.0	12.7	19.5	20.3	14.4
事業開始時に設定した研究・技術開発目標以上の成果は得られなかったものの、研究開発事業としては概ね成功した。	43	0	2	15	3	2	18	3
	100.0	0.0	4.7	34.9	7.0	4.7	41.9	7.0
事業開始時に設定した研究・技術開発目標並の成果は得られず、研究開発事業としては失敗・頓挫した。	2	0	0	0	0	0	2	0
	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0

図表 2-79. 昨年度の事業終了時における研究・技術開発目標の達成度と現時点の段階との関係

(4) 意思決定を最終的に行った部門についての分析

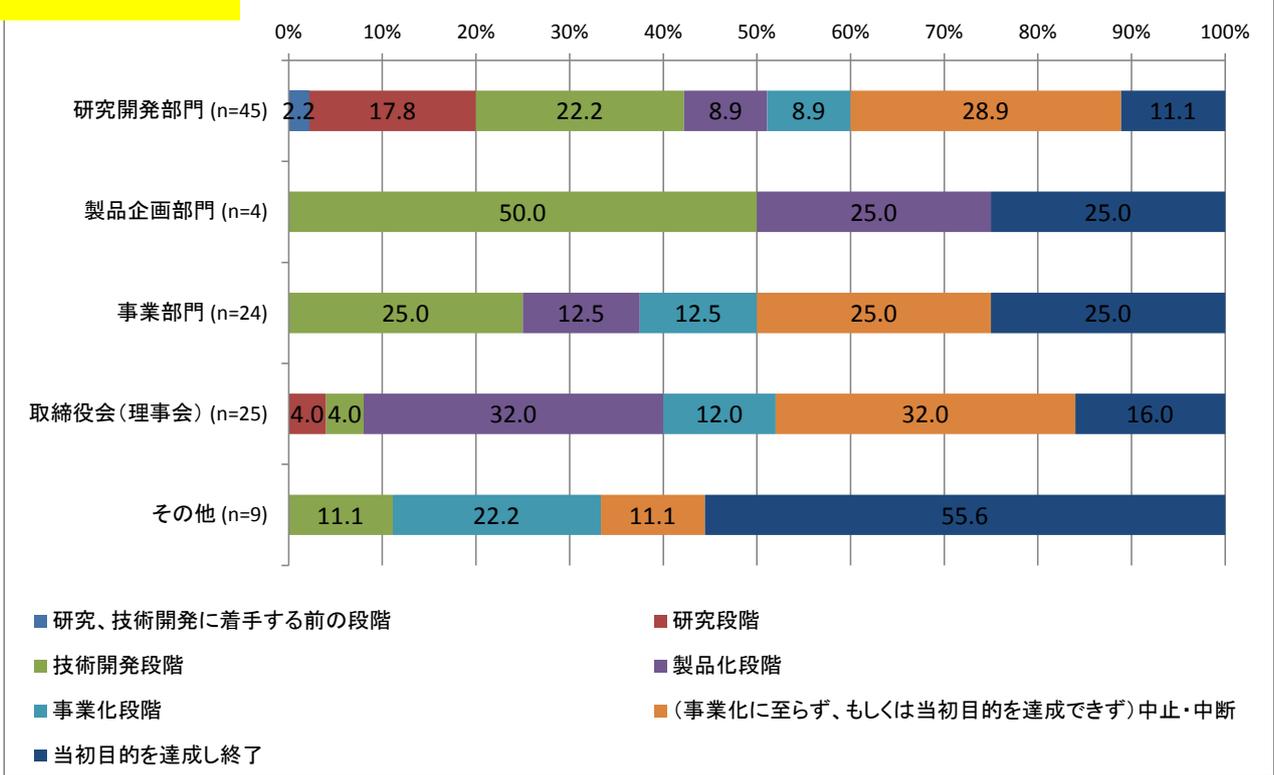
① (問5-1) 事業実施の意思決定を最終的に行った部門と現時点の段階との関係

事業実施の意思決定を最終的に行った部門別で、現状の段階が「事業化段階」である割合を見ると、「研究開発部門」では8.9%、「事業部門」では12.5%、「取締役会(理事会)」では12.0%となっている。なお、「製品企画部門」は4件であった。

【昨年度との比較】

昨年度と異なり、事業化の割合が最も高いのは、事業実施の意思決定を最終的に行った部門が「取締役会(理事会)」ではなく、「事業部門」となっている。

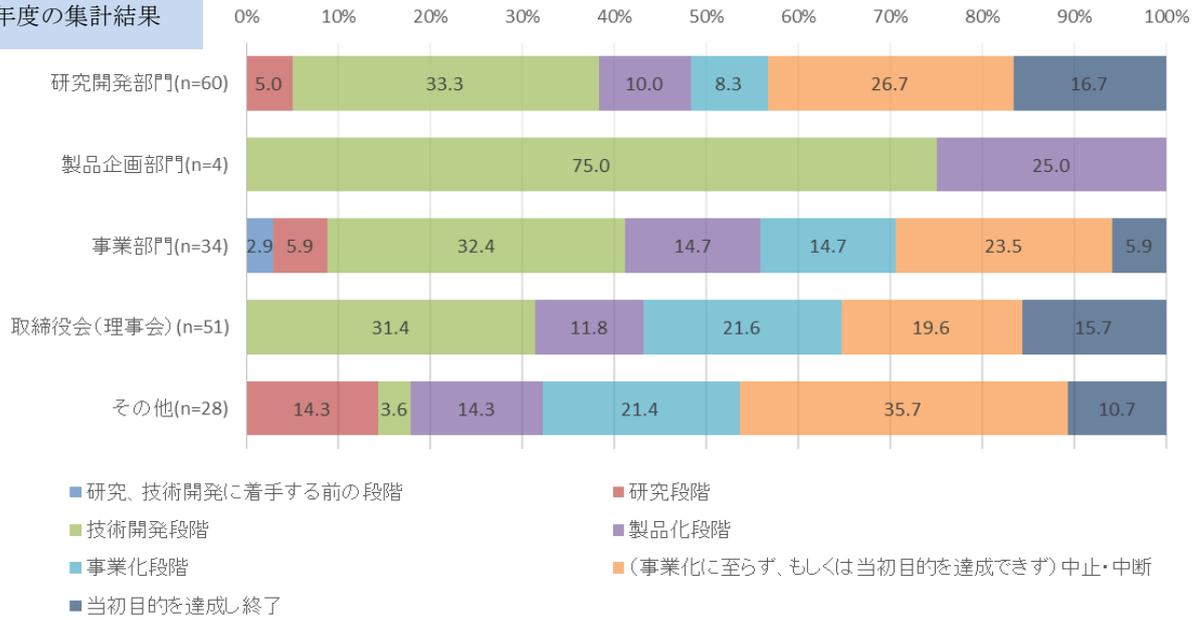
今年度の集計結果



		合計	研究、技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階	(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず) 中止・中断	当初目的を達成し終了
全体		107	1	9	20	16	12	28	21
		100.0	0.9	8.4	18.7	15.0	11.2	26.2	19.6
問5-1. 本研究開発事業開始時に貴機関において本研究開発事業実施の実質的に当該意思決定を行った最も上位の役職者の所属部門に「◎」	研究開発部門	45	1	8	10	4	4	13	5
		100.0	2.2	17.8	22.2	8.9	8.9	28.9	11.1
	製品企画部門	4	0.0	0.0	50.0	25.0	0.0	0.0	25.0
		100.0	0.0	0.0	50.0	25.0	0.0	0.0	25.0
	事業部門	24	0.0	0.0	6	3	3	6	6
		100.0	0.0	0.0	25.0	12.5	12.5	25.0	25.0
取締役会(理事会)	25	0.0	4.0	4.0	32.0	12.0	32.0	16.0	
	100.0	0.0	4.0	4.0	32.0	12.0	32.0	16.0	
その他	9	0.0	0.0	1	1	2	1	5	
	100.0	0.0	0.0	11.1	0.0	22.2	11.1	55.6	

図表 2-80. 今年度の事業実施の意思決定を最終的に行った部門と現時点の段階との関係

昨年度の集計結果



	合計	図3-1c. 本研究開発事業 / 現時点						
		研究、技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階	(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず) 中止・中断	当初目的を達成し終了
全体	184	1	9	54	22	28	46	24
	100.0	0.5	4.9	29.3	12.0	15.2	25.0	13.0
問5-1a. 本事業実施の意思決定を最終的に行った方の所属部門 (◎)	60	0	3	20	6	5	16	10
	100.0	0.0	5.0	33.3	10.0	8.3	26.7	16.7
製品企画部門	4	0	0	3	1	0	0	0
	100.0	0.0	0.0	75.0	25.0	0.0	0.0	0.0
事業部門	34	1	2	11	5	5	8	2
	100.0	2.9	5.9	32.4	14.7	14.7	23.5	5.9
取締役会(理事会)	51	0	0	16	6	11	10	8
	100.0	0.0	0.0	31.4	11.8	21.6	19.6	15.7
その他	28	0	4	1	4	6	10	3
	100.0	0.0	14.3	3.6	14.3	21.4	35.7	10.7

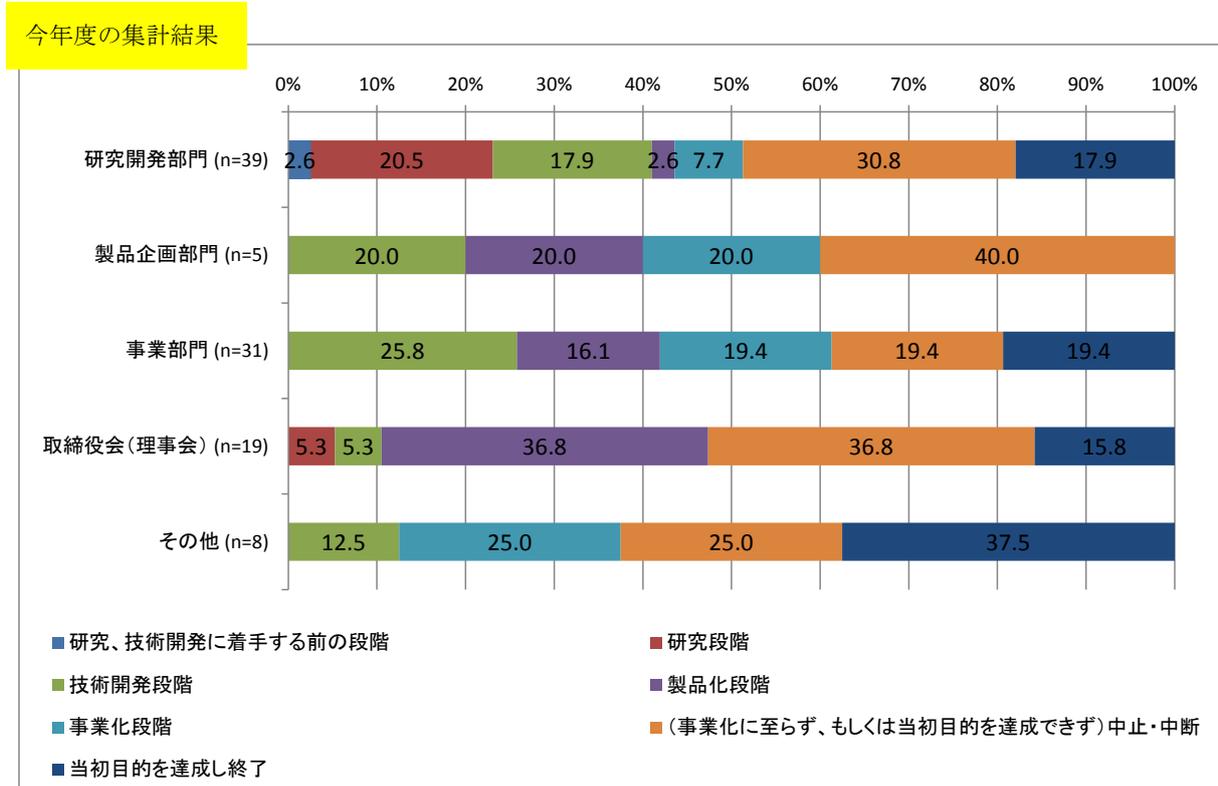
図表 2-81. 昨年度の事業実施の意思決定を最終的に行った部門と現時点の段階との関係

②（問5-2）事業終了後の意思決定を最終的に行った部門と現時点の段階との関係

事業終了後に事業化等の取組を実施するまたは実施しないという意思決定を最終的に行った部門別で、現状の段階が「事業化段階」である割合を見ると、「研究開発部門」では7.7%、「事業部門」では19.4%であるのに対して、「取締役会（理事会）」では0件となっている。
 なお、「製品企画部門」は5件であった。

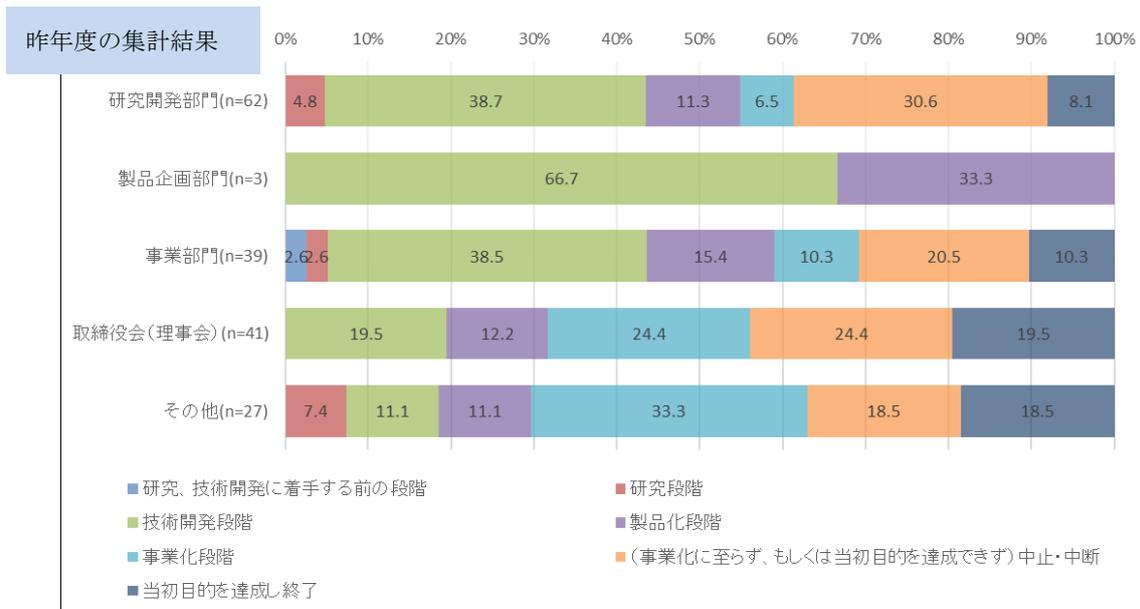
【昨年度との比較】

昨年度とは異なり、事業化の割合が最も高いのは、事業終了後の意思決定を最終的に行った部門が「取締役会（理事会）」ではなく、「事業部門」となっている。



	合計	研究、技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階	(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず)中止・中断	当初目的を達成し終了	
全体	102	1	9	18	14	12	29	19	
	100.0	1.0	8.8	17.6	13.7	11.8	28.4	18.6	
問5-2. 本研究開発事業終了後に事業化等の取組を実施する、あるいは実施しないという実質的に当該意思決定を行った最も上位の役職者の所属部門に「◎」	研究開発部門	39	1	8	7	1	3	12	7
		100.0	2.6	20.5	17.9	2.6	7.7	30.8	17.9
	製品企画部門	5	0.0	0.0	1	1	1	2	0.0
		100.0	0.0	0.0	20.0	20.0	20.0	40.0	0.0
	事業部門	31	0.0	0.0	8	5	6	6	6
		100.0	0.0	0.0	25.8	16.1	19.4	19.4	19.4
	取締役会(理事会)	19	0.0	1	1	7	0.0	7	3
	100.0	0.0	5.3	5.3	36.8	0.0	36.8	15.8	
その他	8	0.0	0.0	1	1	2	2	3	
	100.0	0.0	0.0	12.5	0.0	25.0	25.0	37.5	

図表 2-82. 今年度の事業終了後の意思決定を最終的に行った部門と現時点の段階との関係



	合計	問3-1c. 本研究開発事業/現時点						(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず) 中止・中断	当初目的を達成し終了
		研究、技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階			
全体	184 100.0	1 0.5	9 4.9	54 29.3	22 12.0	28 15.2	46 25.0	24 13.0	
問5-2a. 本事業終了後に事業化等の取組を実施する、あるいは実施しないという意思決定を最終的に行った方の所属部門 (◎)	研究開発部門	62 100.0	0 0.0	3 4.8	24 38.7	7 11.3	4 6.5	19 30.6	5 8.1
	製品企画部門	3 100.0	0 0.0	0 0.0	2 66.7	1 33.3	0 0.0	0 0.0	0 0.0
	事業部門	39 100.0	1 2.6	1 2.6	15 38.5	6 15.4	4 10.3	8 20.5	4 10.3
	取締役会(理事会)	41 100.0	0 0.0	0 0.0	8 19.5	5 12.2	10 24.4	10 24.4	8 19.5
	その他	27 100.0	0 0.0	2 7.4	3 11.1	3 11.1	9 33.3	5 18.5	5 18.5

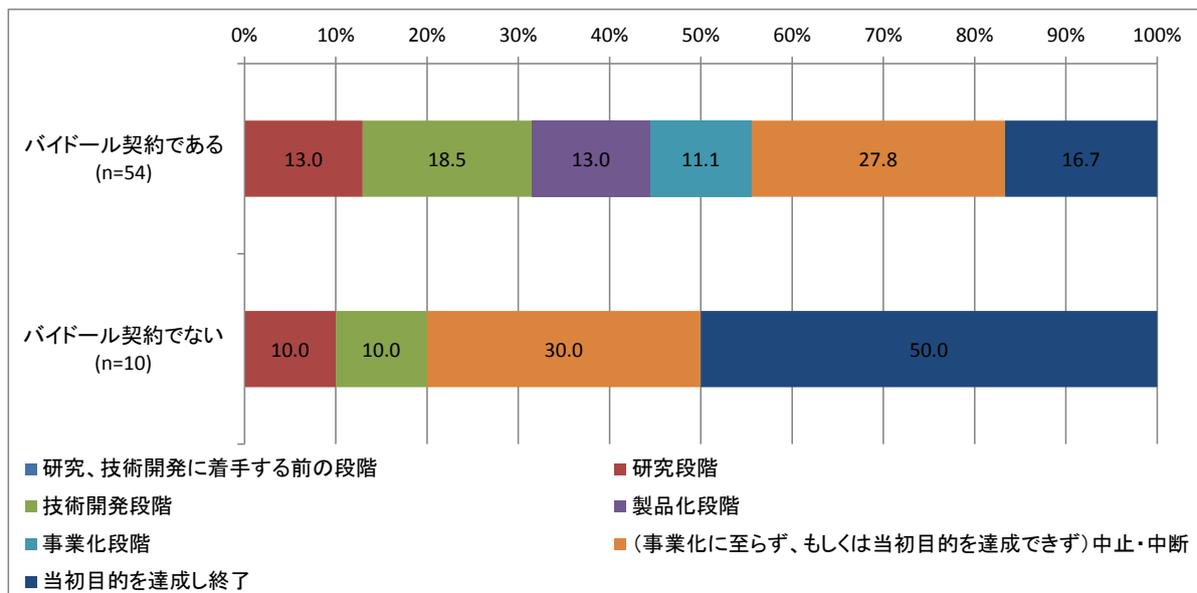
図表 2-83. 昨年度の事業終了後の意思決定を最終的に行った部門と現時点の段階との関係

(5) バイドール契約についての分析

新規分析

(問7-1) バイドール契約と現時点の段階との関係

「バイドール契約」と「現時点の段階」との関係を見ると、「事業化段階」の割合は、「バイドール契約である」が11.1%、「バイドール契約でない」場合は、「事業化」に至った機関は認められない。一方、「中止・中断」の割合は「バイドール契約である」が27.8%に対して、「バイドール契約ではない」が30.0%となっている。



		合計	研究、技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階	(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず)中止・中断	当初目的を達成し終了
全体		64	0	8	11	7	6	18	14
		100.0	0.0	12.5	17.2	10.9	9.4	28.1	21.9
問7-1. 問1-1で「委託事業」を選択された機関にお伺いします。本研究開発事業は、バイドール契約※1ですか。	バイドール契約である	54	0	7	10	7	6	15	9
		100.0	0.0	13.0	18.5	13.0	11.1	27.8	16.7
	バイドール契約でない	10	0	1	1			3	5
		100.0	0.0	10.0	10.0	0.0	0.0	30.0	50.0

図表 2-84. バイドール契約と現時点の段階との関係

(6) 知的財産の権利化状況の分析

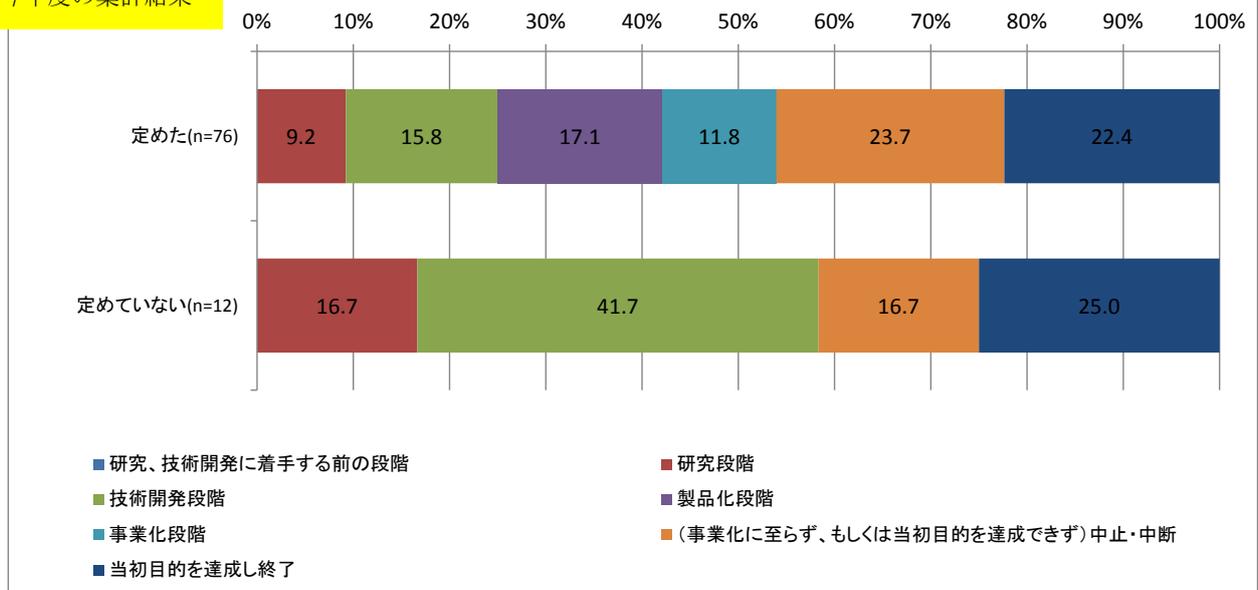
① (問7-2) 特許等知的財産の取扱いルール決定と現時点の段階との関係

特許等知的財産の取扱いルールを定めたかどうかで現状の段階が「事業化段階」である割合を見ると、「定めた」では11.8%、「定めていない」では0.0%である。
 「中止・中断」の割合は、「定めた」では23.7%であるのに対して、「定めていない」では16.7%となっている。

【昨年度との比較】

昨年度と異なり、「定めていない」では事業化に至った機関は認められなかった。また、「中止・中断」の割合についても「定めた」ほうが「定めていない」よりも高くなっている。

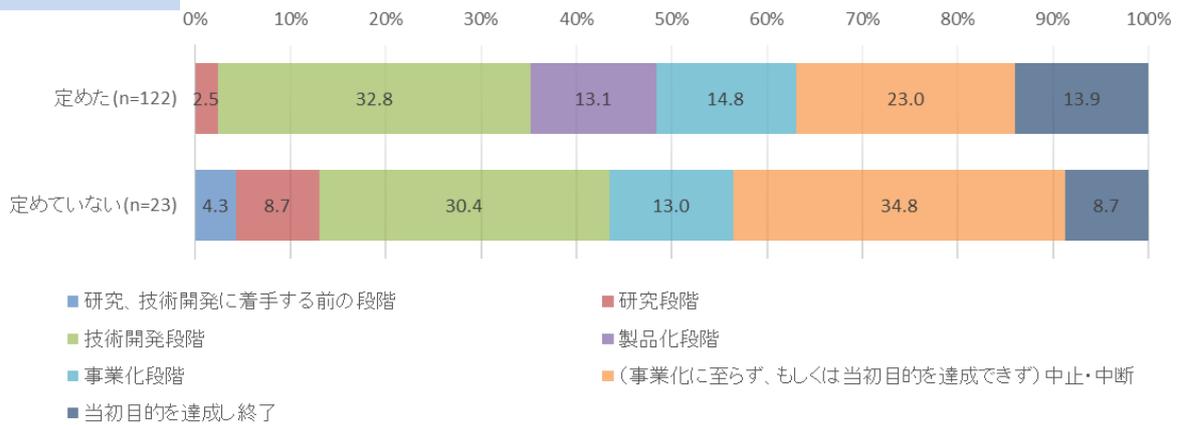
今年度の集計結果



		合計	研究、技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階	(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず) 中止・中断	当初目的を達成し終了
全体		88	0	9	17	13	9	20	20
		100.0	0.0	10.2	19.3	14.8	10.2	22.7	22.7
問7-2. 本研究開発事業に共同実施者、再委託先など複数の機関が関与している場合にお伺いします。特許等知的財産の取扱いに関し、ルールを定めましたか。	定めた	76		7	12	13	9	18	17
		100.0	0.0	9.2	15.8	17.1	11.8	23.7	22.4
	定めていない	12		2	5			2	3
		100.0	0.0	16.7	41.7	0.0	0.0	16.7	25.0

図表 2-85. 今年度の特許等知的財産の取扱いルール決定と現時点の段階との関係

昨年度の集計結果



	合計	問3-1c. 本研究開発事業/現時点							
		研究、技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階	(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず) 中止・中断	当初目的を達成し終了	
全体	184 100.0	1 0.5	9 4.9	54 29.3	22 12.0	28 15.2	46 25.0	24 13.0	
問7-2. 特許等知的財産の取扱いに関し、ルールを定めましたか	定めた。	122 100.0	0 0.0	3 2.5	40 32.8	16 13.1	18 14.8	28 23.0	17 13.9
	定めていない。	23 100.0	1 4.3	2 8.7	7 30.4	0 0.0	3 13.0	8 34.8	2 8.7

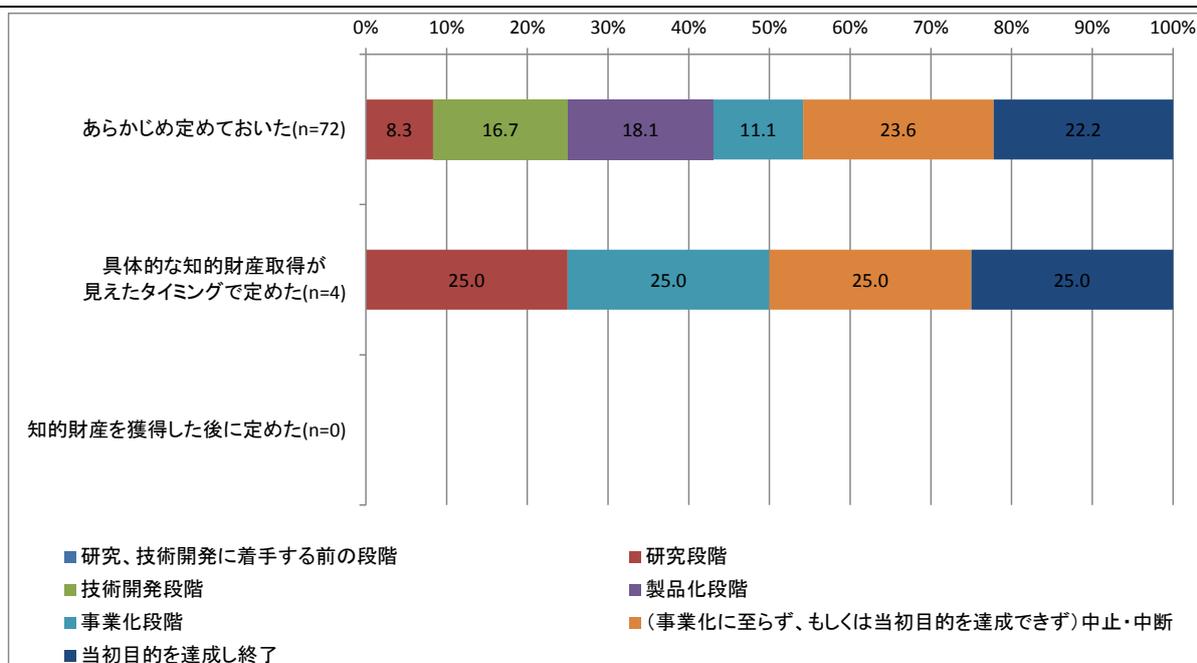
図表 2-86. 昨年度の特許等知的財産の取扱いルール決定と現時点の段階との関係

②（問7-3）特許等知的財産の取扱いについてのルールを定めたタイミングと現時点の段階との関係

新規分析

「知的財産の取扱いについてのルールを定めたタイミング」と「現時点の段階」との関係を見ると、「あらかじめ定めておいた」場合、「事業化」が11.1%、「中止・中断」が23.6%となっている。

なお、「具体的な知的財産取得が見えたタイミングで定めた」と回答した機関は4件であり、「知的財産を獲得した後に定めた」と回答した機関は認められなかった。



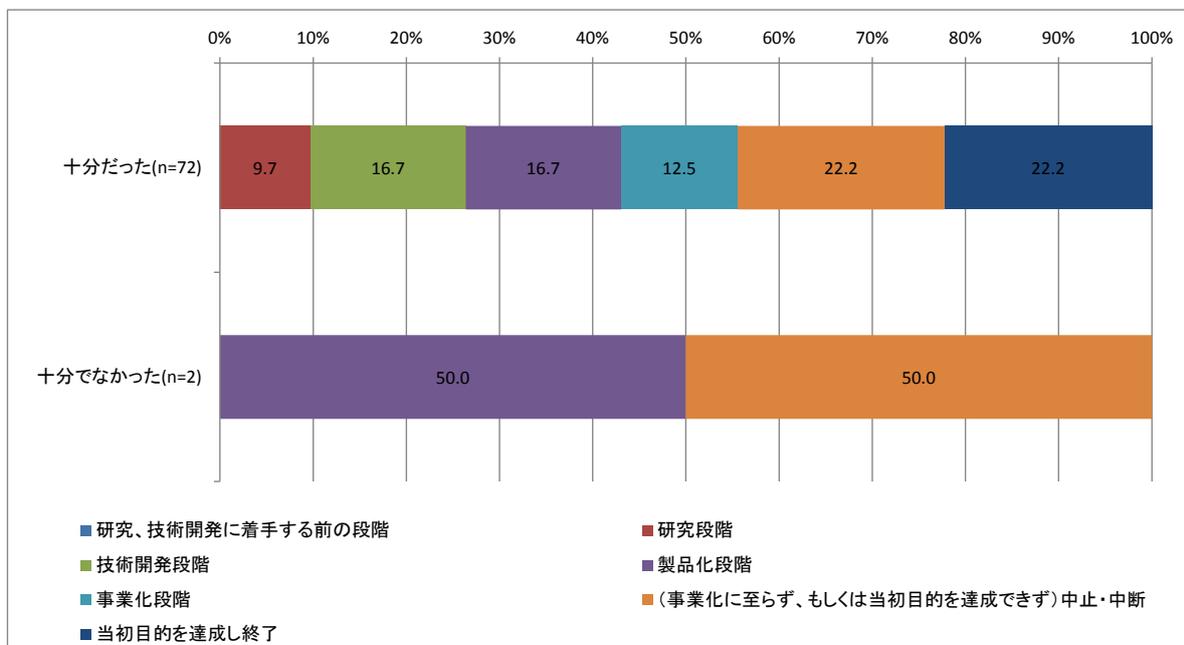
		合計	研究、技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階	(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず)中止・中断	当初目的を達成し終了
全体		76	0	7	12	13	9	18	17
		100.0	0.0	9.2	15.8	17.1	11.8	23.7	22.4
問7-3. どのタイミングでルールを定めましたか。	あらかじめ定めておいた	72	0	6	12	13	8	17	16
		100.0	0.0	8.3	16.7	18.1	11.1	23.6	22.2
	具体的な知的財産取得が見えたタイミングで定めた	4	0	1	0	0	1	1	1
		100.0	0.0	25.0	0.0	0.0	25.0	25.0	25.0
	知的財産を獲得した後に定めた	0	0	0	0	0	0	0	0
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

図表 2-87. 特許等知的財産の取扱いについてのルールを定めたタイミングと現時点の段階との関係

③（問7-3-1）特許等知的財産の取扱いに関する定めたルールへの取り組みと現時点の段階との関係

新規分析

「知的財産ルールへの取り組み」と「現時点の段階」との関係を見ると、「十分だった」場合は、「事業化段階」が12.5%、「中止・中断」が22.2%となっている。
 なお、「十分でなかった」と回答した機関は2件であった。



		合計	研究、技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階	(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず)中止・中断	当初目的を達成し終了
全体		74	0	7	12	13	9	17	16
		100.0	0.0	9.5	16.2	17.6	12.2	23.0	21.6
問7-3-1. 定めたルールは十分でしたか。	十分だった	72	0	7	12	12	9	16	16
		100.0	0.0	9.7	16.7	16.7	12.5	22.2	22.2
	十分でなかった	2	0	0	0	1	0	1	0
		100.0	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	50.0	0.0

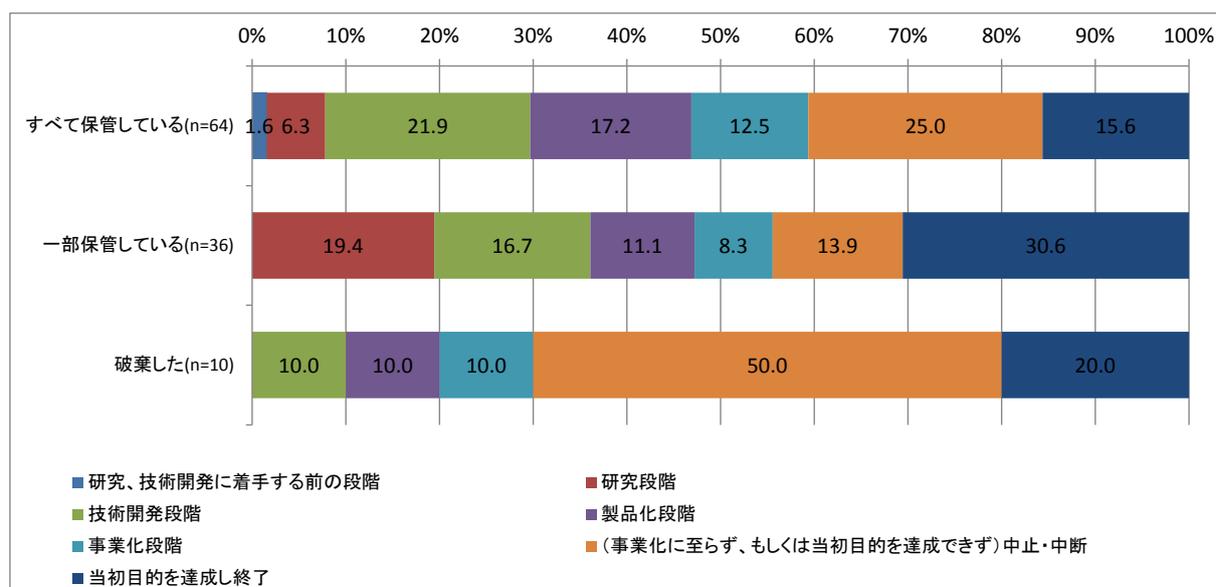
図表 2-88. 特許等知的財産の取扱いに関する定めたルールへの取り組みと現時点の段階との関係

(7) データの保管状況についての分析

① (問9-1) データの保管状況と現時点の段階との関係

新規分析

「研究開発データの保管状況」と「現時点の段階」との関係を見ると、「事業化段階」の割合は、「すべて保管している」が12.5%、「一部保管している」が8.3%、「破棄した」が10.0%となっている。一方、「中止・中断」の割合は、「すべて保管している」が25.0%、「一部保管している」が13.9%、「破棄した」が50.0%となっている。



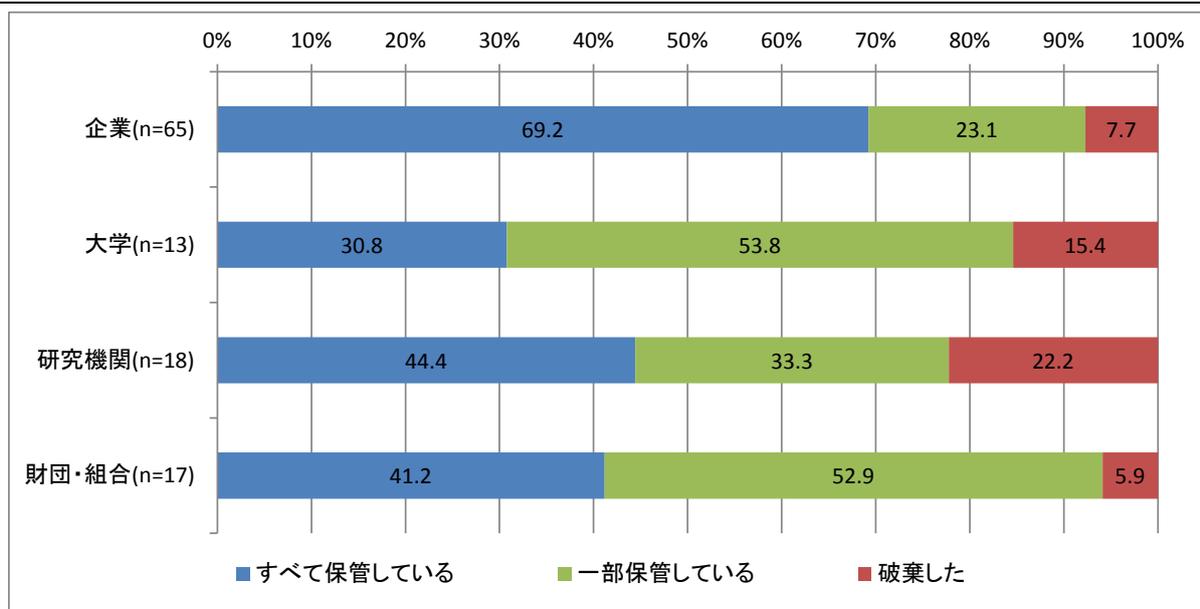
		合計	研究、技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階	(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず)中止・中断	当初目的を達成し終了
全体		110	1	11	21	16	12	26	23
		100.0	0.9	10.0	19.1	14.5	10.9	23.6	20.9
問9-1. 本研究開発事業の研究開発データ(論文や特許として公開されない実験データやノウハウの記録)についてお伺いします。当省からの委託ないし補助期間終了後も保管されていますか。	すべて保管している	64	1	4	14	11	8	16	10
		100.0	1.6	6.3	21.9	17.2	12.5	25.0	15.6
	一部保管している	36		7	6	4	3	5	11
		100.0	0.0	19.4	16.7	11.1	8.3	13.9	30.6
	破棄した	10			1	1	1	5	2
		100.0	0.0	0.0	10.0	10.0	10.0	50.0	20.0

図表 2-89. データの保管状況と現時点の段階との関係

②（問9-1）データの保管状況と機関の属性（企業, 大学, 研究機関, 財団・組合）との関係

新規分析

「機関の属性」と「データの保管状況」との関係を見ると、「すべて保管している」の割合は、「企業」が69.2%、「大学」が30.8%、「研究機関」が44.4%、「財団・組合」が41.2%となっている。一方、「破棄した」の割合は、「企業」が7.7%、「大学」が15.4%、「研究機関」が22.2%、「財団・組合」が5.9%となっている。



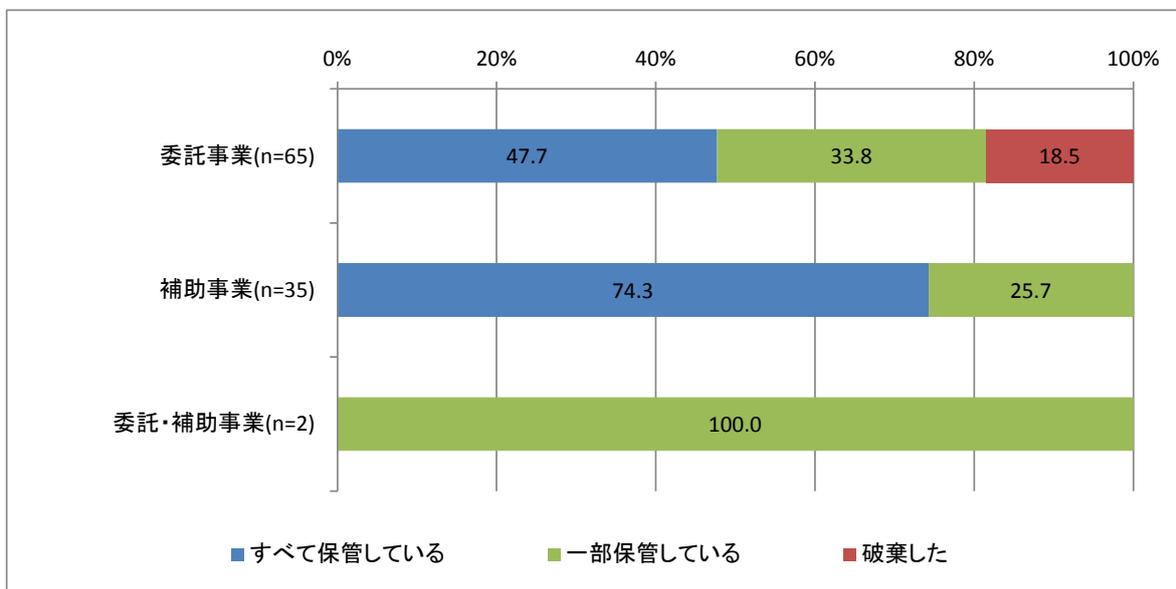
	問9-1. 当省からの委託ないし補助期間終了後も保管されていますか。			
	合計	すべて保管している	一部保管している	破棄した
全体	113	64	37	12
	100.0	56.6	32.7	10.6
企業	65	45	15	5
	100.0	69.2	23.1	7.7
大学	13	4	7	2
	100.0	30.8	53.8	15.4
研究機関	18	8	6	4
	100.0	44.4	33.3	22.2
財団・組合	17	7	9	1
	100.0	41.2	52.9	5.9

図表 2-90. データの保管状況と機関の属性（企業, 大学, 研究機関, 財団・組合）との関係

③（問9-1）データの保管状況と事業の属性（委託, 補助）との関係

新規分析

「事業の属性」と「データの保管状況」との関係を見ると、「すべて保管している」の割合は、「委託事業」が47.7%、「補助事業」が74.3%となっている。一方、「破棄した」の割合は、「委託事業」が18.5%となっている。



※「委託&補助事業」：事業開始時は委託事業として実施し、事業途中で補助事業として実施した1事業と、事業当初から委託及び補助事業として実施していた1事業を指す。

	問9-1. 当省からの委託ないし補助期間終了後も保管されていますか。			
	合計	すべて保管している	一部保管している	破棄した
全体	102 100.0	57 55.9	33 32.4	12 11.8
委託事業	65 100.0	31 47.7	22 33.8	12 18.5
補助事業	35 100.0	26 74.3	9 25.7	0 0.0
委託・補助事業	2 100.0	0 0.0	2 100.0	0 0.0

図表 2-91. データの保管状況と事業の属性（委託, 補助）との関係

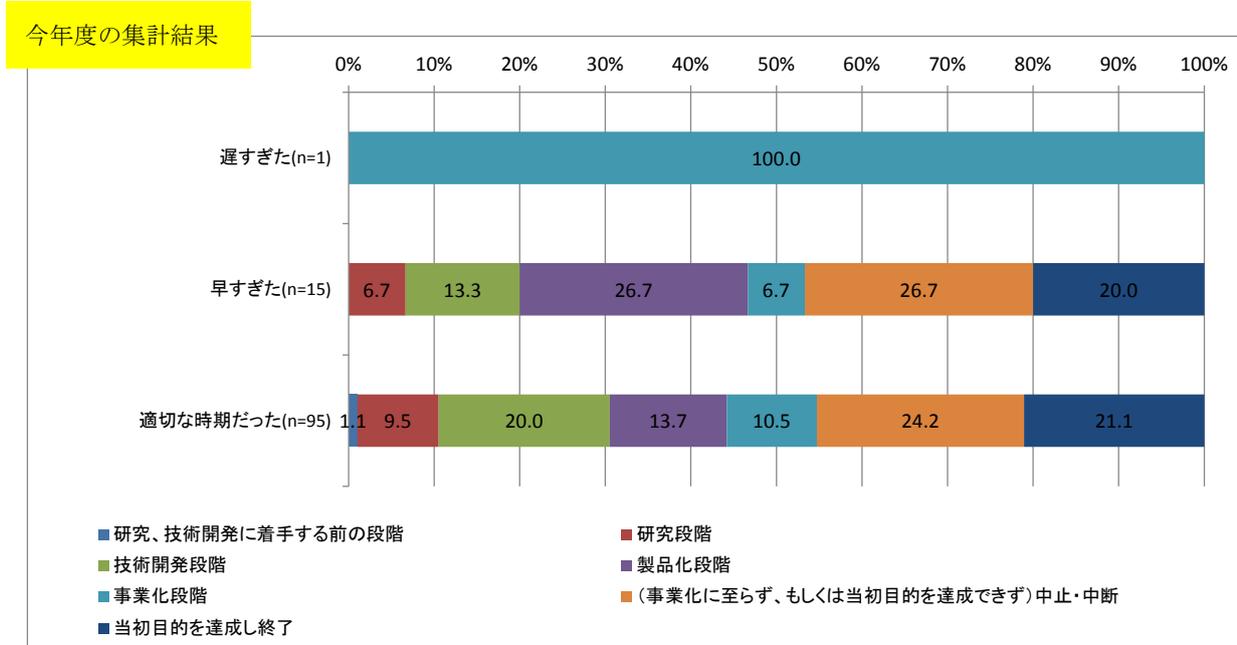
(8) (問 11-1) 実施時期の適切性と現時点の段階との関係

実施時期の適切性の別で、現状の段階を見ると、「早すぎた」では「事業化段階」が6.7%であるのに対して、「適切な時期だった」では「事業化段階」は10.5%となっている。

「遅すぎた」と回答した1件は、「事業化」となっている。

【昨年度との比較】

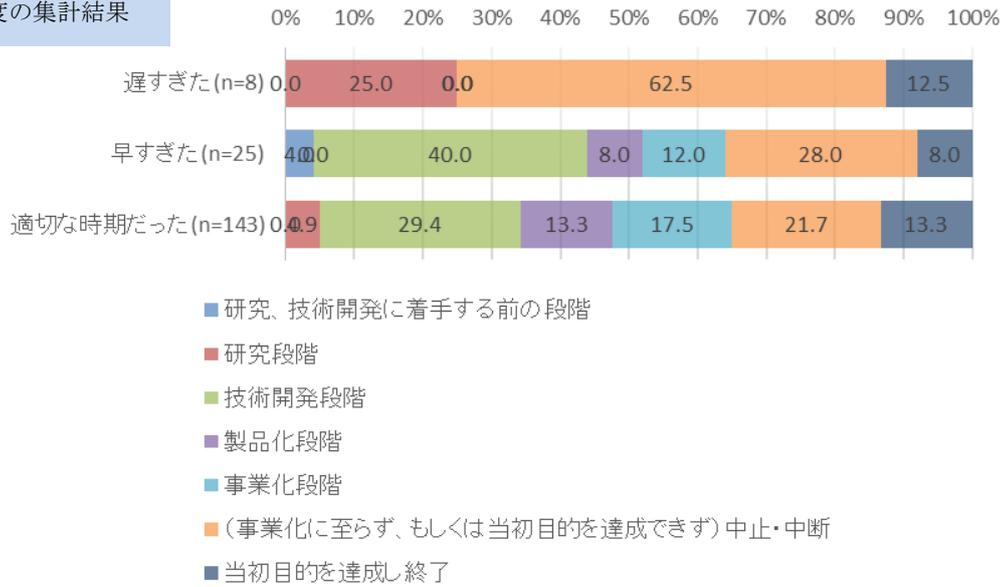
昨年度と同様に、事業化の割合については「早すぎた」よりも「適切な時期だった」のほうが高くなっている。



		合計	研究、技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階	(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず)中止・中断	当初目的を達成し終了
全体		111	1	10	21	17	12	27	23
		100.0	0.9	9.0	18.9	15.3	10.8	24.3	20.7
問11-1. 本研究開発事業の実施時期は適切でしたか。	遅すぎた	1	0	0	0	0	1	0	0
		100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0
	早すぎた	15	0	1	2	4	1	4	3
	100.0	0.0	6.7	13.3	26.7	6.7	26.7	20.0	
	適切な時期だった	95	1	9	19	13	10	23	20
		100.0	1.1	9.5	20.0	13.7	10.5	24.2	21.1

図表 2-92. 今年度の実施時期の適切性と現時点の段階との関係

昨年度の集計結果



	合計	問3-1c. 本研究開発事業/現時点						当初目的を達成し終了
		研究、技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階	(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず) 中止・中断	
全体	184	1	9	54	22	28	46	24
	100.0	0.5	4.9	29.3	12.0	15.2	25.0	13.0
問11-1. 本事業の実施時期は適切でしたか	遅すぎた。	8	2	0	0	0	5	1
		100.0	0.0	25.0	0.0	0.0	62.5	12.5
	早すぎた。	25	1	10	2	3	7	2
	100.0	4.0	0.0	40.0	8.0	12.0	28.0	8.0
適切な時期だった。	143	7	42	19	25	31	19	
	100.0	0.0	4.9	29.4	13.3	17.5	21.7	13.3

図表 2-93. 昨年度の実施時期の適切性と現時点の段階との関係

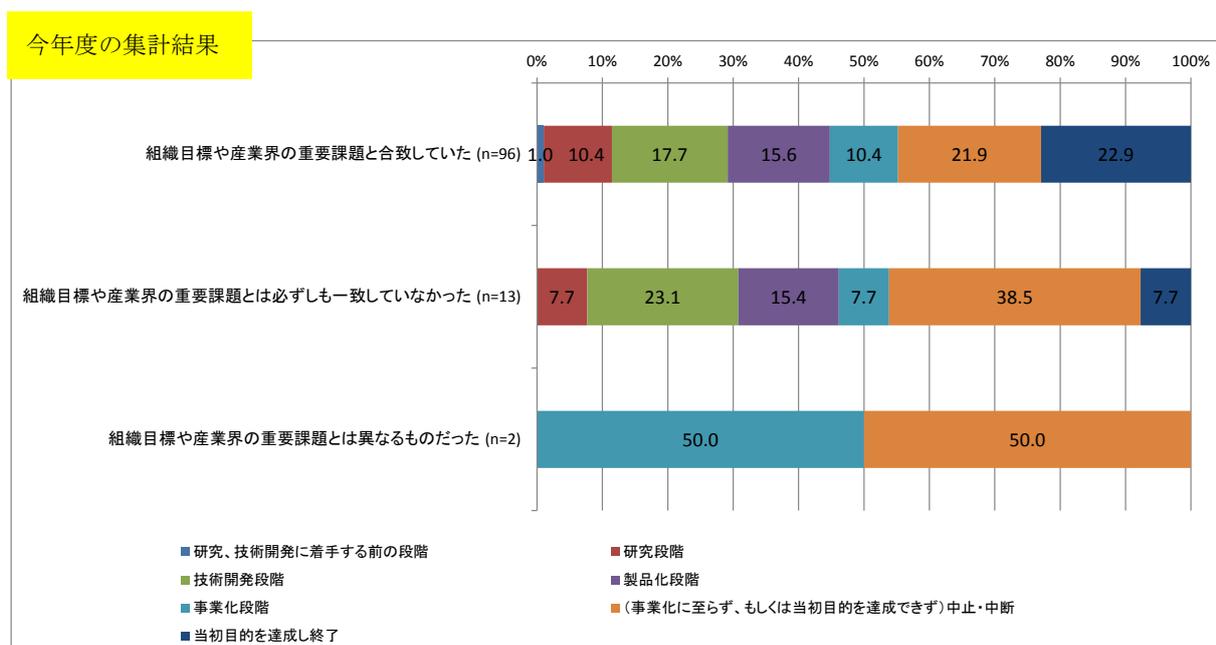
(9) (問12-1) 組織目標や産業界の重要課題との合致度と現時点の段階との関係

組織目標や産業界の重要課題との合致度で、現状の段階を見ると、「組織目標や産業界の重要課題と合致していた」では「事業化段階」が10.4%であるのに対して、「組織目標や産業界の重要課題とは必ずしも一致していなかった」では「事業化段階」は7.7%となっている。

また、「組織目標や産業界の重要課題と合致していた」では「中止・中断」が21.9%であるのに対して、「組織目標や産業界の重要課題とは必ずしも一致していなかった」では「中止・中断」は38.5%となっている。

【昨年度との比較】

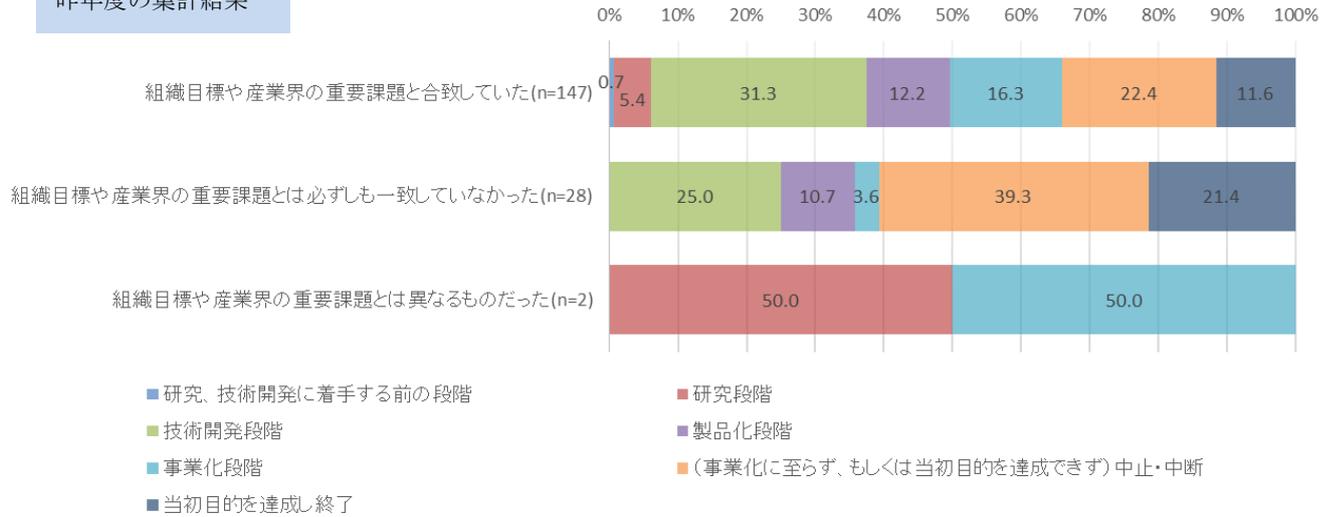
昨年度と同様に、事業化段階の割合は、「組織目標や産業界の重要課題とは必ずしも一致していなかった」よりも「組織目標や産業界の重要課題と合致していた」のほうが高くなっている。中止・中断の割合についても「組織目標や産業界の重要課題と合致していた」よりも「組織目標や産業界の重要課題とは必ずしも一致していなかった」のほうが高くなっている。



	合計	研究、技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階	(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず)中止・中断	当初目的を達成し終了
全体	111	1	11	20	17	12	27	23
	100.0	0.9	9.9	18.0	15.3	10.8	24.3	20.7
問12-1. 本研究開発事業は貴機関の組織目標(企業の場合、事業戦略。研究機関の場合、研究開発戦略。)や産業界の重要課題と合致しておりましたか。								
組織目標や産業界の重要課題と合致していた (n=104)	96	1	10	17	15	10	21	22
	100.0	1.0	10.4	17.7	15.6	10.4	21.9	22.9
組織目標や産業界の重要課題とは必ずしも一致していなかった (n=13)	13	0	1	3	2	1	5	1
	100.0	0.0	7.7	23.1	15.4	7.7	38.5	7.7
組織目標や産業界の重要課題とは異なるものだった (n=2)	2	0	0	0	0	1	1	0
	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	50.0	0.0

図表 2-94. 今年度の組織目標や産業界の重要課題との合致度と現時点の段階との関係

昨年度の集計結果



	合計	問9-1c. 本研究開発事業 / 現時点						当初目的を達成し終了	
		研究、技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階	(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず) 中止・中断		
全体	184 100.0	1 0.5	9 4.9	54 29.3	22 12.0	28 15.2	46 25.0	24 13.0	
問12. 本事業は貴機関の組織目標や産業界の重要課題と合致しておりましたか	組織目標や産業界の重要課題と合致していた。	147 100.0	1 0.7	8 5.4	46 31.3	18 12.2	24 16.3	33 22.4	17 11.6
	組織目標や産業界の重要課題とは必ずしも一致していなかった。	28 100.0	0 0.0	0 0.0	7 25.0	3 10.7	1 3.6	11 39.3	6 21.4
	組織目標や産業界の重要課題とは異なるものだった。	2 100.0	0 0.0	1 50.0	0 0.0	0 0.0	1 50.0	0 0.0	0 0.0

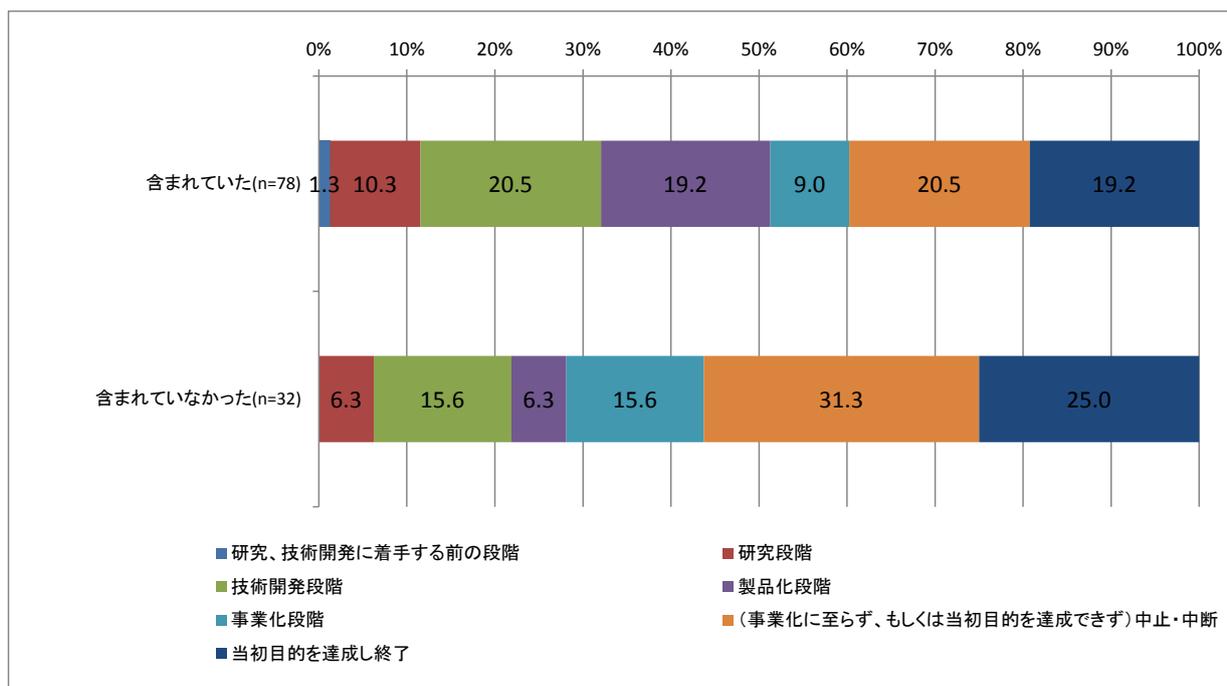
図表 2-95. 昨年度の組織目標や産業界の重要課題との合致度と現時点の段階との関係

(10) 中長期計画・年度計画についての分析

(問 12-2) 中長期計画・年度計画に含まれていたかの回答状況と現時点の段階との関係

新規分析

「中長期計画・年度計画に含まれていたか」と「現時点の段階」との関係を見ると、「事業化段階」の割合は、「含まれていた」が 9.0%、「含まれていなかった」が 15.6%となっている。一方、「中止・中断」の割合は、「含まれていた」が 20.5%、「含まれていなかった」が 31.3%となっている。



		合計	研究、技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階	(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず)中止・中断	当初目的を達成し終了
全体		110	1	10	21	17	12	26	23
		100.0	0.9	9.1	19.1	15.5	10.9	23.6	20.9
問12-2. 本研究開発事業で実施した内容は貴機関の中長期計画や各年度の計画に含まれておりましたか。	含まれていた	78	1	8	16	15	7	16	15
	含まれていなかった	32	0	2	5	2	5	10	8
		100.0	0.0	6.3	15.6	6.3	15.6	31.3	25.0

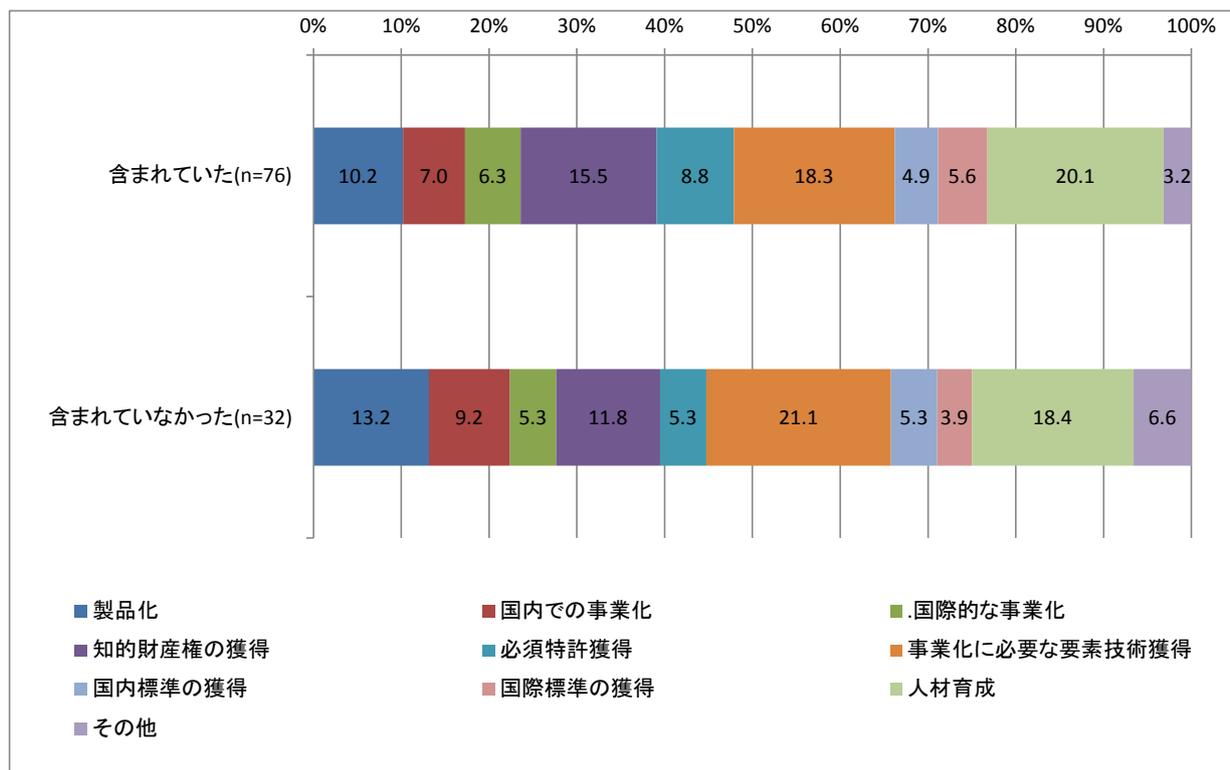
図表 2-96. 中長期計画・年度計画に含まれていたかの回答状況と現時点の段階との関係

(11) 中長期計画・年度計画に含まれていなかったが、成果として得られたもの（基礎に近い研究、人材育成等）についての分析

①（問12-2）中長期計画・年度計画に含まれていなかったと回答した機関と得られた成果の種類との関係（複数回答）

新規分析

「中長期計画・年度計画に含まれていなかった」と「得られた成果の種類」との関係を見ると、「事業化に必要な要素技術の獲得」が21.1%、「人材育成」が18.4%、「製品化」が13.2%、「知的財産の獲得」が11.8%となっている。



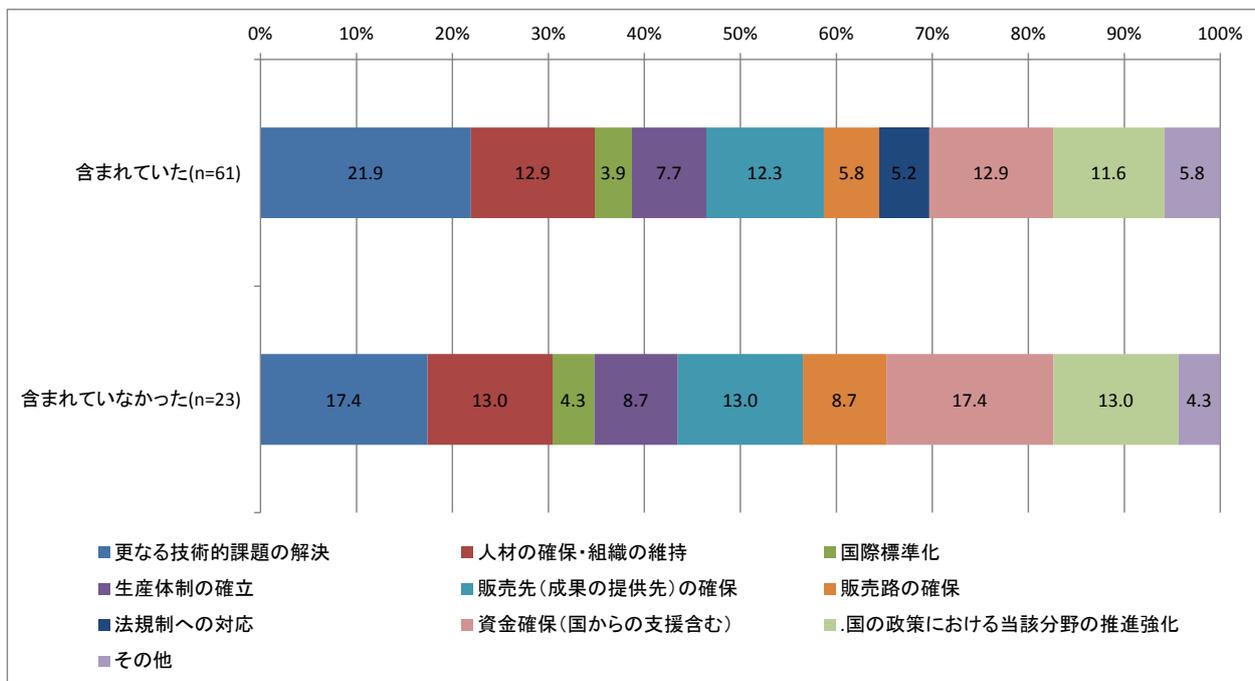
		回答数	合計	製品化	国内での事業化	国際的な事業化	知的財産権の獲得	必須特許獲得	事業化に必要な要素技術獲得	国内標準の獲得	国際標準の獲得	人材育成	その他
全体			256	39	27	22	53	29	68	18	19	71	14
				15.2	10.5	8.6	20.7	11.3	26.6	7.0	7.4	27.7	5.5
問12-2. 本研究開発事業で実施した内容は貴機関の中長期計画や各年度の計画に含まれておりましたか	含まれていた	76	284	29	20	18	44	25	52	14	16	57	9
	含まれていなかった	32	76	10	7	4	9	4	16	4	3	14	5
				13.2	9.2	5.3	11.8	5.3	21.1	5.3	3.9	18.4	6.6

図表 2-97. 中長期計画・年度計画に含まれていなかったと回答した機関と得られた成果の種類との関係

② (問12-2) 中長期計画・年度計画に含まれていなかったと回答した機関と今後事業化に必要な取組との関係 (複数回答)

新規分析

「中長期計画・年度計画に含まれていなかった」と「今後事業化に必要な取組」の関係を見ると、「資金確保」及び「更なる技術的課題の解決」が17.4%であり、「人材の確保・組織の維持」、「販売先(成果の提供先)の確保」、「国の政策における当該分野の推進強化」が13.0%となっている。



	回答数	合計	更なる技術的課題の解決	人材の確保・組織の維持	国際標準化	生産体制の確立	販売先(成果の提供先)の確保	販売路の確保	法規制への対応	資金確保(国からの支援含む)	国の政策における当該分野の推進強化	その他	
全体		201	42	26	8	16	25	13	8	28	24	11	
		100.0	20.9	12.9	4.0	8.0	12.4	6.5	4.0	13.9	11.9	5.5	
問12-2. 本研究開発事業で実施した内容は貴機関の中長期計画や各年度の計画に含まれておりましたか。	含まれていた	61	155	34	20	6	12	19	9	8	20	18	9
	含まれていなかった	23	100.0	21.9	12.9	3.9	7.7	12.3	5.8	5.2	12.9	11.6	5.8
			46	8	6	2	4	6	4	0	8	6	2
			100.0	17.4	13.0	4.3	8.7	13.0	8.7	0.0	17.4	13.0	4.3

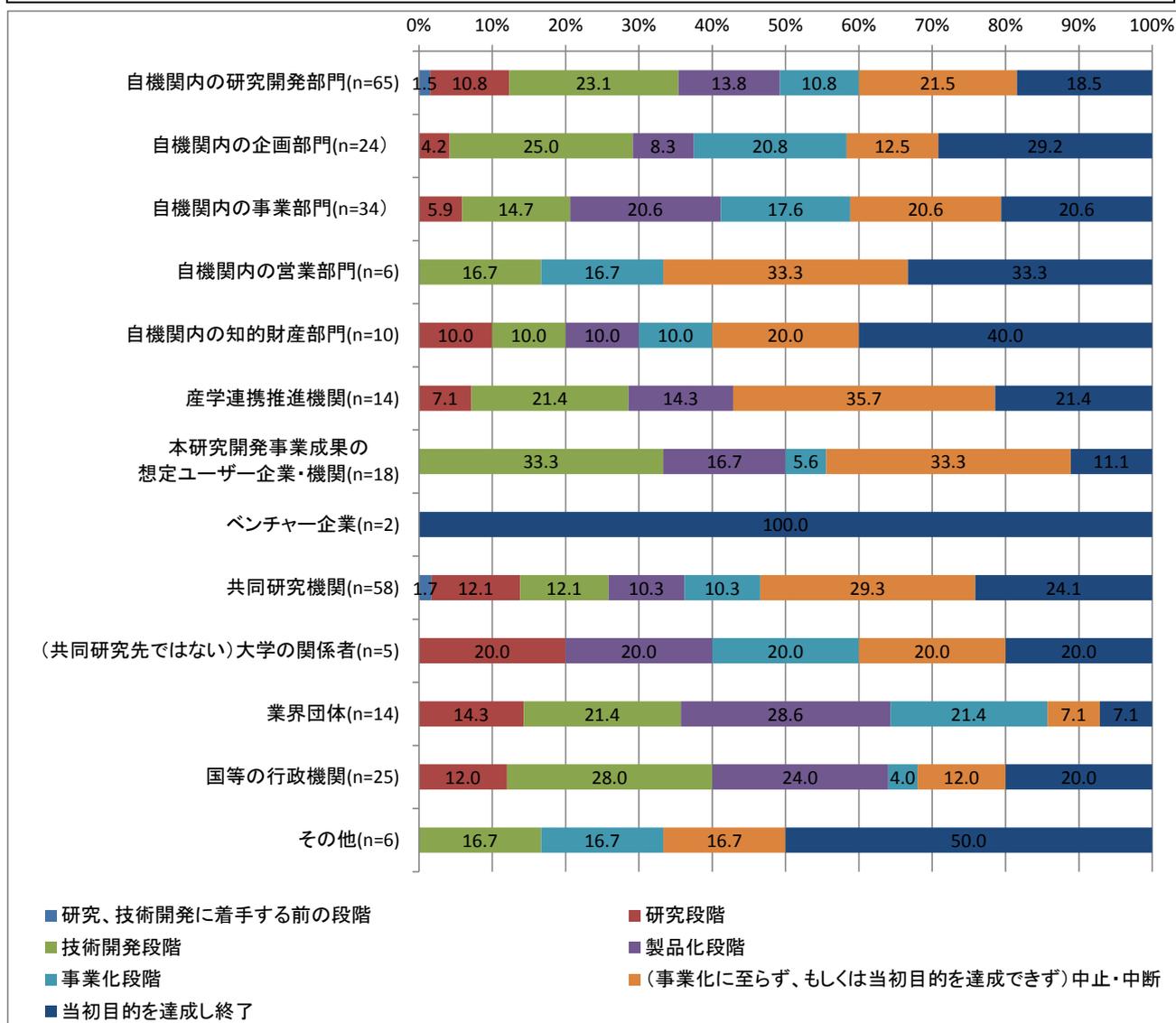
図表 2-98. 中長期計画・年度計画に含まれていなかったと回答した機関と今後事業化に必要な取組との関係

(12) 事前に調整を行った関係部門・外部機関についての分析

① (問12-3) 事前に調整を行った関係部門・外部機関と現時点の段階との関係 (複数回答)

新規分析

「事前に調整を行った関係部門・外部機関」と「現時点の段階」との関係を見ると、「事業化段階」の割合は、「業界団体」が21.4%、「自機関内の企画部門」が20.8%、「自機関内の事業部門」が17.6%となっている。なお、「(共同研究先ではない)大学の関係者」は5件となっている。



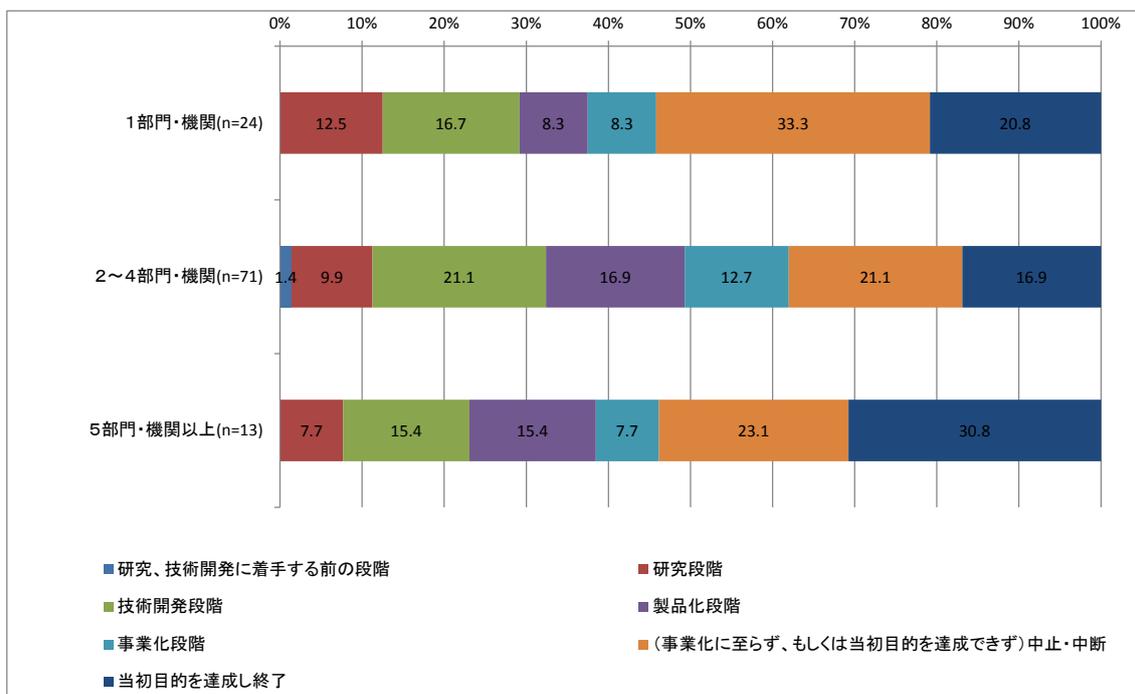
		合計	研究、技術 開発に着 手する前の 段階	研究段階	技術開発 段階	製品化段 階	事業化段 階	(事業化に 至らず、も しくは当初 目的を達成 できず) 中止・中断	当初目的 を達成し終 了
全体		281 100.0	2 0.7	25 8.9	55 19.6	41 14.6	33 11.7	62 22.1	63 22.4
問12-3. 本研究開発事業 における貴機関の研究開発 内容や目標を定めるにあたり、 事前にどの関係部門・外部 機関と調整を行いましたか。	自機関内の研究開発部門	65 100.0	1 1.5	7 10.8	15 23.1	9 13.8	7 10.8	14 21.5	12 18.5
	自機関内の企画部門	24 100.0	0 0.0	1 4.2	6 25.0	2 8.3	5 20.8	3 12.5	7 29.2
	自機関内の事業部門	34 100.0	0 0.0	2 5.9	5 14.7	7 20.6	6 17.6	7 20.6	7 20.6
	自機関内の営業部門	6 100.0	0 0.0	0 0.0	1 16.7	0 0.0	1 16.7	2 33.3	2 33.3
	自機関内の知的財産部門	10 100.0	0 0.0	1 10.0	1 10.0	1 10.0	1 10.0	2 20.0	4 40.0
	産学連携推進機関	14 100.0	0 0.0	1 7.1	3 21.4	2 14.3	0 0.0	5 35.7	3 21.4
	本研究開発事業成果の想定ユーザー企業・ 機関	18 100.0	0 0.0	0 0.0	6 33.3	3 16.7	1 5.6	6 33.3	2 11.1
	ベンチャー企業	2 100.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	2 100.0
	共同研究機関	58 100.0	1 1.7	7 12.1	7 12.1	6 10.3	6 10.3	17 29.3	14 24.1
	(共同研究先ではない)大学の関係者	5 100.0	0 0.0	1 20.0	0 0.0	1 20.0	1 20.0	1 20.0	1 20.0
	業界団体	14 100.0	0 0.0	2 14.3	3 21.4	4 28.6	3 21.4	1 7.1	1 7.1
	国等の行政機関	25 100.0	0 0.0	3 12.0	7 28.0	6 24.0	1 4.0	3 12.0	5 20.0
	その他	6 100.0	0 0.0	0 0.0	1 16.7	0 0.0	1 16.7	1 16.7	3 50.0

図表 2-99. 事前に調整を行った関係部門・外部機関と現時点の段階との関係

②（問12-3）事前に調整を行った関係部門・外部機関と現時点の段階との関係（複数回答）

新規分析

「事前調整を行った部門・機関数」と「現時点の段階」との関係を見ると、「事業化段階」の割合は、「1部門・機関」が8.3%、「2～4部門・機関」が12.7%、「5部門・機関以上」が7.7%となっている。一方、「中止・中断」の割合は、「1部門・機関」が33.3%、「2～4部門・機関」が21.1%、「5部門・機関以上」が23.1%となっている。



		合計	研究、技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階	（事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず）中止・中断	当初目的を達成し終了
全体		108	1	11	21	16	12	26	21
		100.0	0.9	10.2	19.4	14.8	11.1	24.1	19.4
問12-3. 本研究開発事業における貴機関の研究開発内容や目標を定めるにあたり、事前にどの関係部門・外部機関と調整を行いましたか	1部門・機関	24	0	3	4	2	2	8	5
		100.0	0.0	12.5	16.7	8.3	8.3	33.3	20.8
	2～4部門・機関	71	1	7	15	12	9	15	12
		100.0	1.4	9.9	21.1	16.9	12.7	21.1	16.9
	5部門・機関以上	13	0	1	2	2	1	3	4
		100.0	0.0	7.7	15.4	15.4	7.7	23.1	30.8

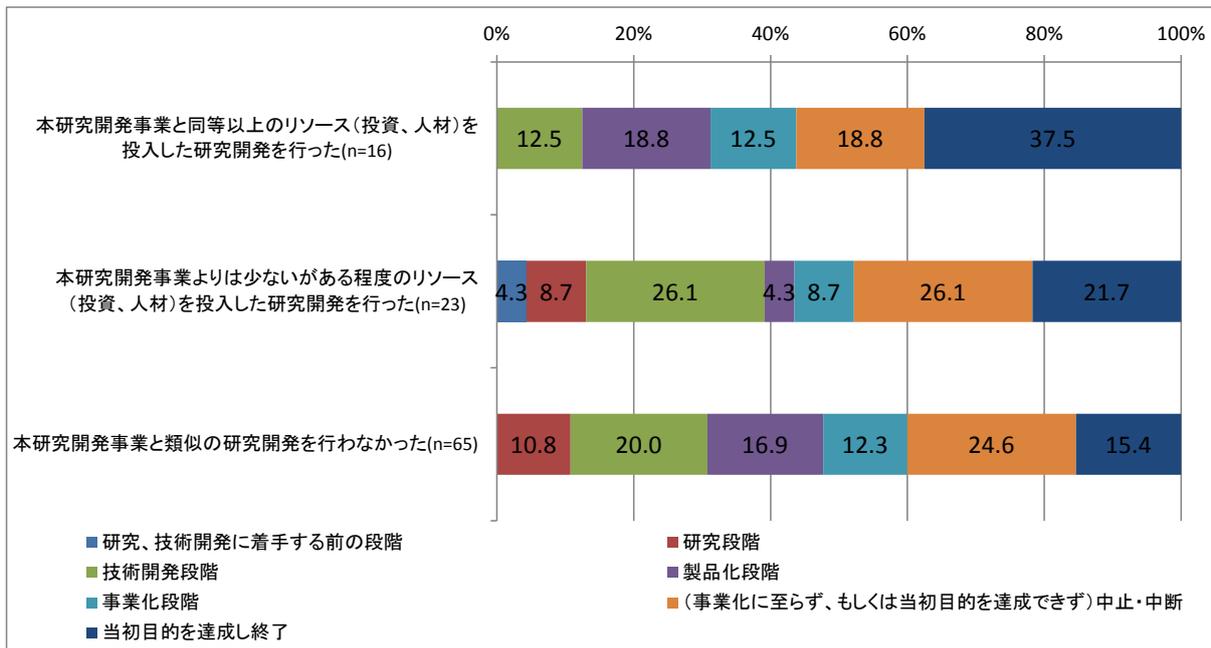
図表 2-100. 事前に調整を行った関係部門・外部機関と現時点の段階との関係

(13) 類似の技術分野についての分析

① (問 1 2 - 4) 類似の技術分野に関する研究開発の実施の有無と現時点の段階との関係

新規分析

「類似の技術分野に関する研究開発の実施の有無」と「現時点の段階」との関係を見ると、「事業化段階」の割合は、「同等以上のリソースを投入した研究開発を行った」が 12.5%、「ある程度のリソースを投入した研究開発を行った」が 8.7%、「類似の研究開発を行わなかった」が 12.3%となっている。一方、「中止・中断」の割合は、「ある程度のリソースを投入した研究開発を行った」が 26.1%、「類似の研究開発を行わなかった」が 24.6%、「同等以上のリソースを投入した研究開発を行った」が 18.8%となっている。



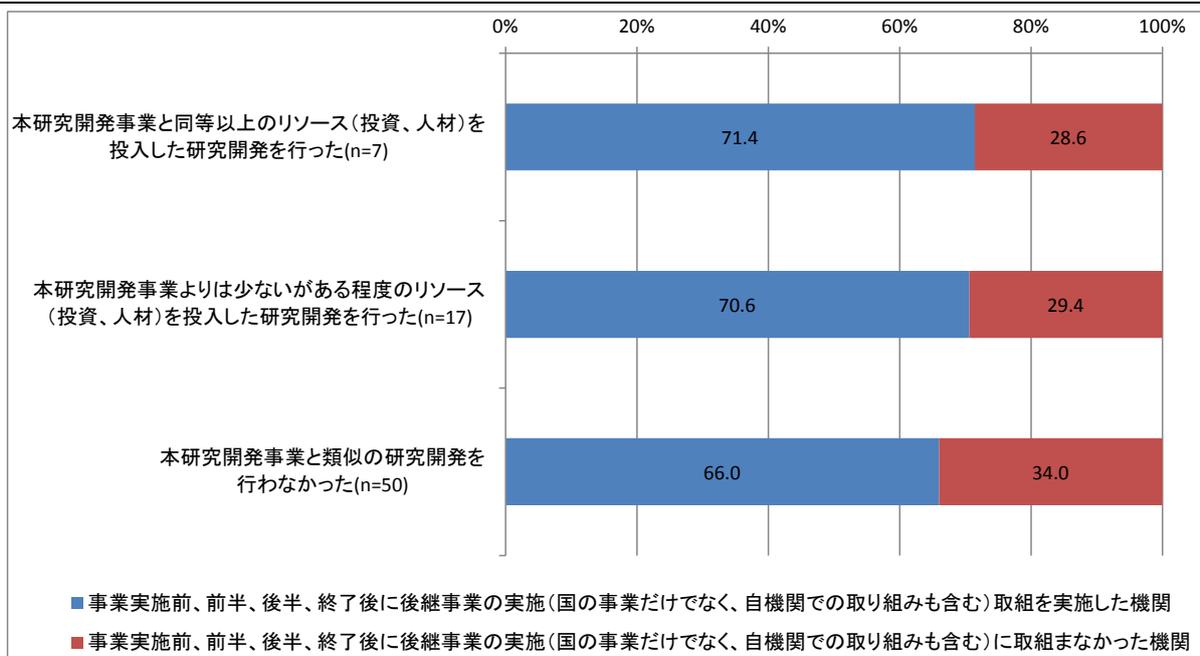
		合計	研究、技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階	(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず)中止・中断	当初目的を達成し終了
全体		104	1	9	21	15	12	25	21
		100.0	1.0	8.7	20.2	14.4	11.5	24.0	20.2
問12-4. 本研究開発事業を実施するにあたり、類似の技術分野に関する研究開発を行いましたか。	本研究開発事業と同等以上のリソース(投資、人材)を投入した研究開発を行った。	16	0.0	0.0	12.5	18.8	12.5	18.8	37.5
	本研究開発事業よりは少ないがある程度のリソース(投資、人材)を投入した研究開発を行った。	23	4.3	8.7	26.1	4.3	8.7	26.1	21.7
	本研究開発事業と類似の研究開発を行わなかった。	65	10.8	20.0	16.9	12.3	24.6	15.4	0.0
		100.0	0.0	10.8	20.0	16.9	12.3	24.6	15.4

図表 2-101. 類似の技術分野に関する研究開発の実施の有無と現時点の段階との関係

②（問12-4）類似の技術分野に関する研究開発の実施の有無と後継事業を実施した機関との関係

新規分析

「類似の技術分野に関する研究開発の実施の有無」と「後継事業を実施した機関」との関係を見ると、「事業実施前から終了後において、後継事業（自機関での取組も含む）を実施した機関」の割合は、「同等以上のリソースを投入した研究開発を行った」が71.4%であり、「類似の研究開発を行わなかった」が66.0%となっている。



		合計	事業実施前、前半、後半、終了後に後継事業の実施(国の事業だけでなく、自機関での取組みも含む)取組を実施した機関	事業実施前、前半、後半、終了後に後継事業の実施(国の事業だけでなく、自機関での取組みも含む)に取組まなかった機関
全体		74	50	24
		100.0	67.6	32.4
問12-4. 本研究開発事業を実施するにあたり、類似の技術分野に関する研究開発を行いましたか	本研究開発事業と同等以上のリソース(投資、人材)を投入した研究開発を行った	7	5	2
		100.0	71.4	28.6
	本研究開発事業よりは少ないがある程度のリソース(投資、人材)を投入した研究開発を行った	17	12	5
	100.0	70.6	29.4	
	本研究開発事業と類似の研究開発を行わなかった	50	33	17
	100.0	66.0	34.0	

図表 2-102. 類似の技術分野に関する研究開発の実施の有無と後継事業を実施した機関との関係

(14) 事業を円滑に行うための取組についての分析

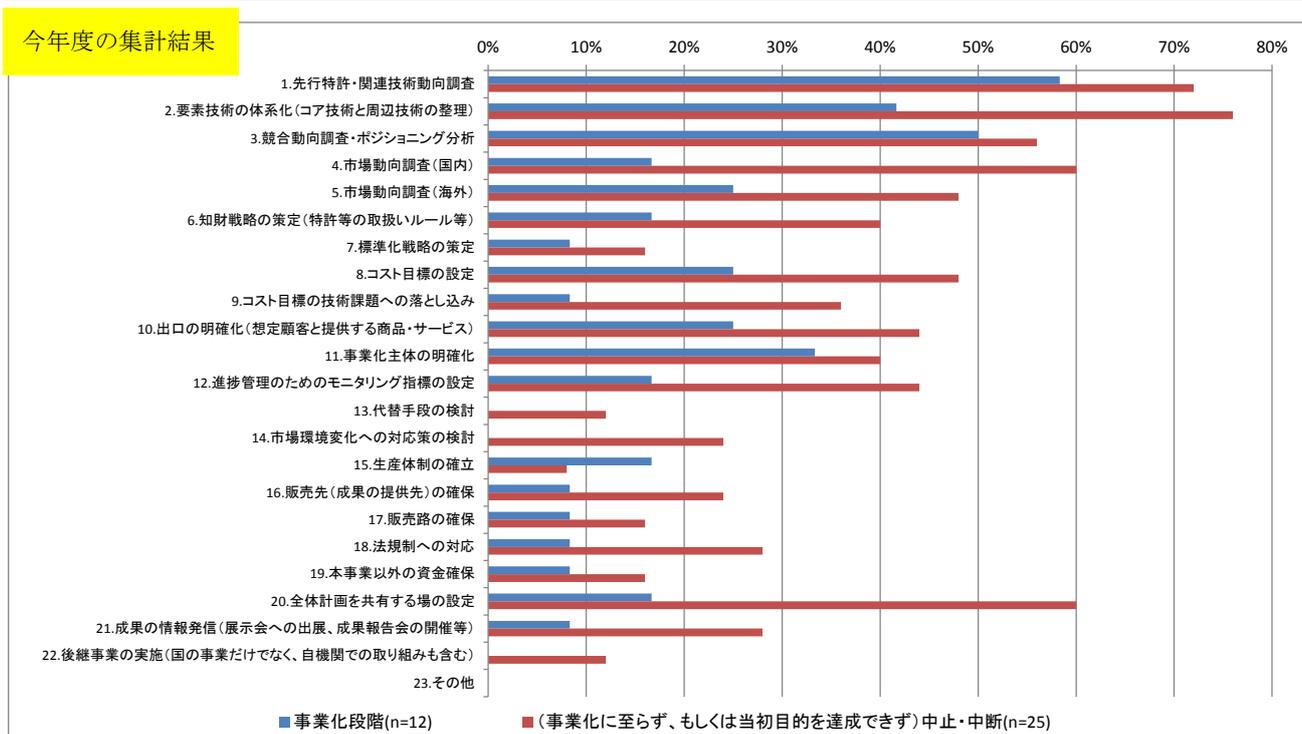
① (問13-1) 事業を円滑に行うための取組(事業実施前)と事業化/中止・中断の関係との関係

事業を円滑に行うために、事業実施前、事業前半、事業後半に実施した取組(問13-1)の実施状況について、現時点で事業化段階にある機関と中止・中断の機関で比較を行った。

事業実施前では、「15. 生産体制の確立」では、事業化段階に至っている機関において実施した割合が高くなっている。

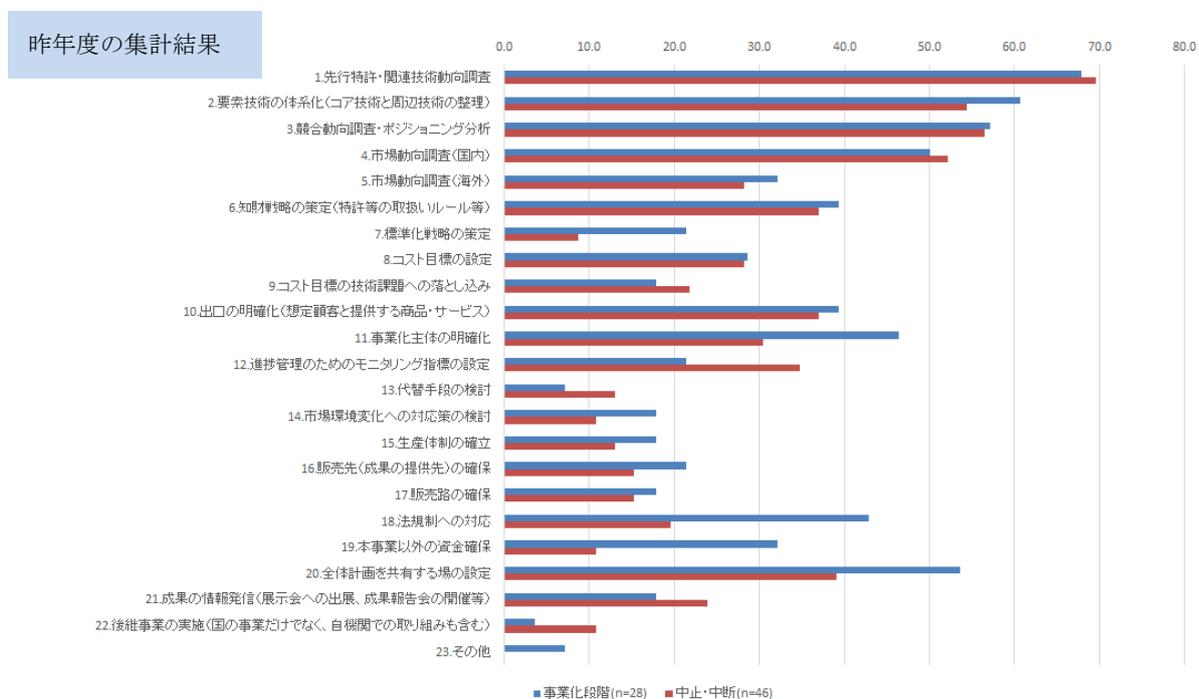
【昨年度との比較】

昨年度と異なり、中止・中断段階の機関よりも事業化段階に至った機関のほうが実施した割合が高いと認められる取組は、「15. 生産体制の確立」のみとなっている。



	事業化段階		(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず)中止・中断	
1.先行特許・関連技術動向調査	7	58.3	18	72.0
2.要素技術の体系化(コア技術と周辺技術の整理)	5	41.7	19	76.0
3.競合動向調査・ポジショニング分析	6	50.0	14	56.0
4.市場動向調査(国内)	2	16.7	15	60.0
5.市場動向調査(海外)	3	25.0	12	48.0
6.知財戦略の策定(特許等の取扱いルール等)	2	16.7	10	40.0
7.標準化戦略の策定	1	8.3	4	16.0
8.コスト目標の設定	3	25.0	12	48.0
9.コスト目標の技術課題への落とし込み	1	8.3	9	36.0
10.出口の明確化(想定顧客と提供する商品・サービス)	3	25.0	11	44.0
11.事業化主体の明確化	4	33.3	10	40.0
12.進捗管理のためのモニタリング指標の設定	2	16.7	11	44.0
13.代替手段の検討	0	0.0	3	12.0
14.市場環境変化への対応策の検討	0	0.0	6	24.0
15.生産体制の確立	2	16.7	2	8.0
16.販売先(成果の提供先)の確保	1	8.3	6	24.0
17.販売路の確保	1	8.3	4	16.0
18.法規制への対応	1	8.3	7	28.0
19.本事業以外の資金確保	1	8.3	4	16.0
20.全体計画を共有する場の設定	2	16.7	15	60.0
21.成果の情報発信(展示会への出展、成果報告会の開催等)	1	8.3	7	28.0
22.後継事業の実施(国の事業だけでなく、自機関での取り組みも含む)	0	0.0	3	12.0
23.その他	0	0.0	0	0.0
回答数	12		25	

図表 2-103. 今年度の事業を円滑に行うための取組（事業実施前）と事業化/中止・中断の関係との関係



図表 2-104. 昨年度の事業を円滑に行うための取組（事業実施前）と事業化/中止・中断の関係との関係

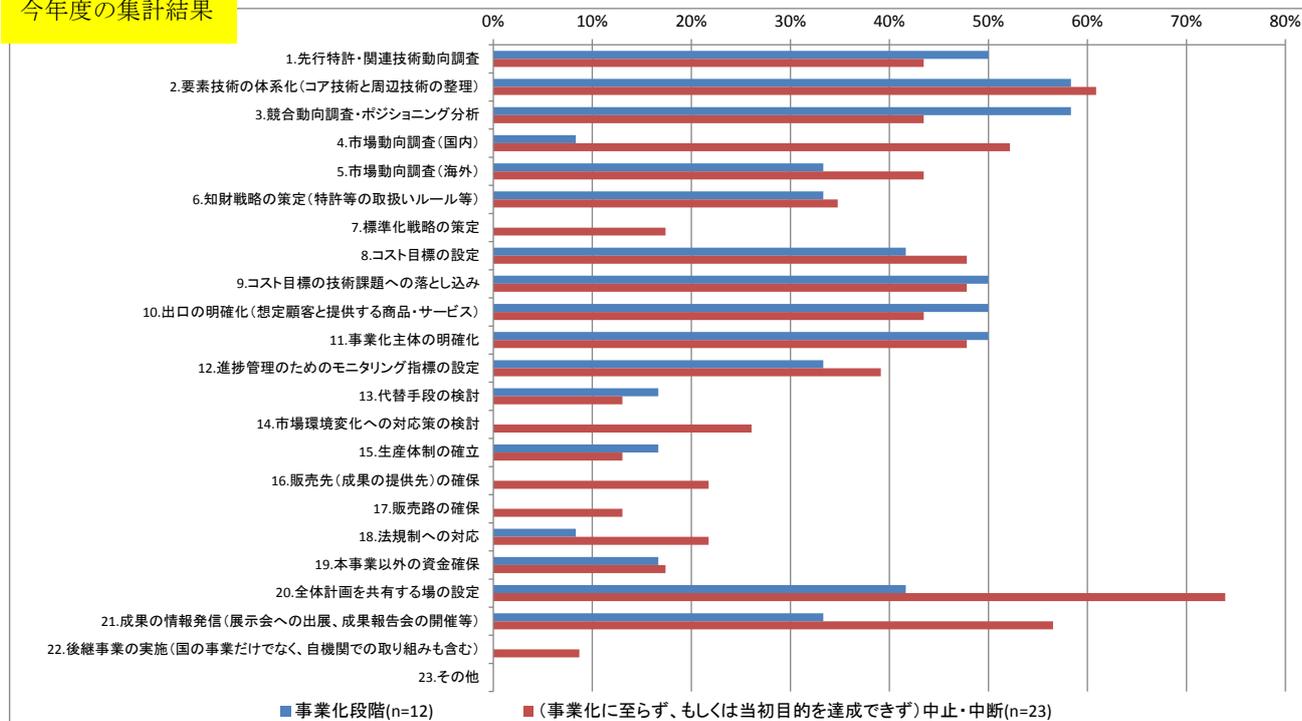
②（問13-1）事業を円滑に行うための取組（事業前半）と事業化/中止・中断の関係との関係

事業前半では、特に、「3. 競合動向調査・ポジショニング分析」では、事業化段階に至っている機関において実施した割合が高くなっている。

【昨年度との比較】

昨年度と異なり、中止・中断段階の機関よりも事業化段階に至った機関のほうが実施した割合が高いと認められる取組は、「1.先行特許・関連技術動向調査」「3.競合動向調査・ポジショニング分析」となっている。

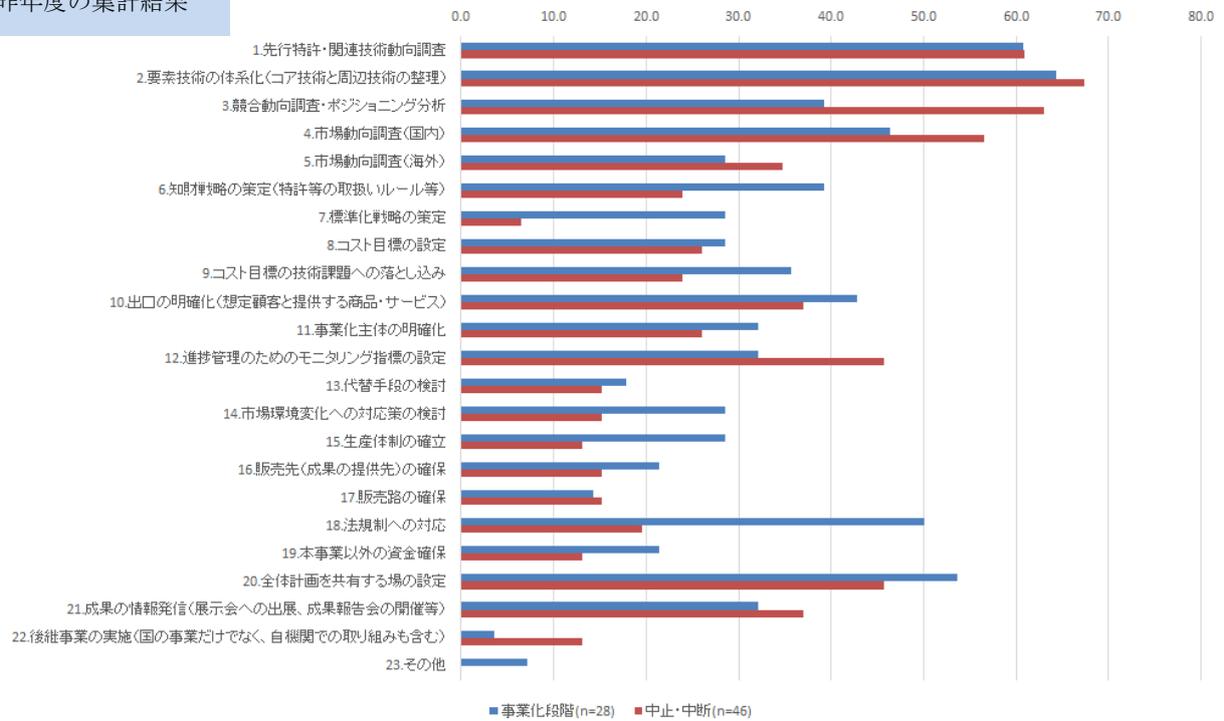
今年度の集計結果



	事業化段階		(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず)中止・中断	
1.先行特許・関連技術動向調査	6	50.0	10	43.5
2.要素技術の体系化(コア技術と周辺技術の整理)	7	58.3	14	60.9
3.競合動向調査・ポジショニング分析	7	58.3	10	43.5
4.市場動向調査(国内)	1	8.3	12	52.2
5.市場動向調査(海外)	4	33.3	10	43.5
6.知財戦略の策定(特許等の取扱いルール等)	4	33.3	8	34.8
7.標準化戦略の策定	0	0.0	4	17.4
8.コスト目標の設定	5	41.7	11	47.8
9.コスト目標の技術課題への落とし込み	6	50.0	11	47.8
10.出口の明確化(想定顧客と提供する商品・サービス)	6	50.0	10	43.5
11.事業化主体の明確化	6	50.0	11	47.8
12.進捗管理のためのモニタリング指標の設定	4	33.3	9	39.1
13.代替手段の検討	2	16.7	3	13.0
14.市場環境変化への対応策の検討	0	0.0	6	26.1
15.生産体制の確立	2	16.7	3	13.0
16.販売先(成果の提供先)の確保	0	0.0	5	21.7
17.販売路の確保	0	0.0	3	13.0
18.法規制への対応	1	8.3	5	21.7
19.本事業以外の資金確保	2	16.7	4	17.4
20.全体計画を共有する場の設定	5	41.7	17	73.9
21.成果の情報発信(展示会への出展、成果報告会の開催等)	4	33.3	13	56.5
22.後継事業の実施(国の事業だけでなく、自機関での取り組みも含む)	0	0.0	2	8.7
23.その他	0	0.0	0	0.0
回答数	12		23	

図表 2-105. 今年度の事業を円滑に行うための取組（事業前半）と事業化/中止・中断の関係との関係

昨年度の集計結果



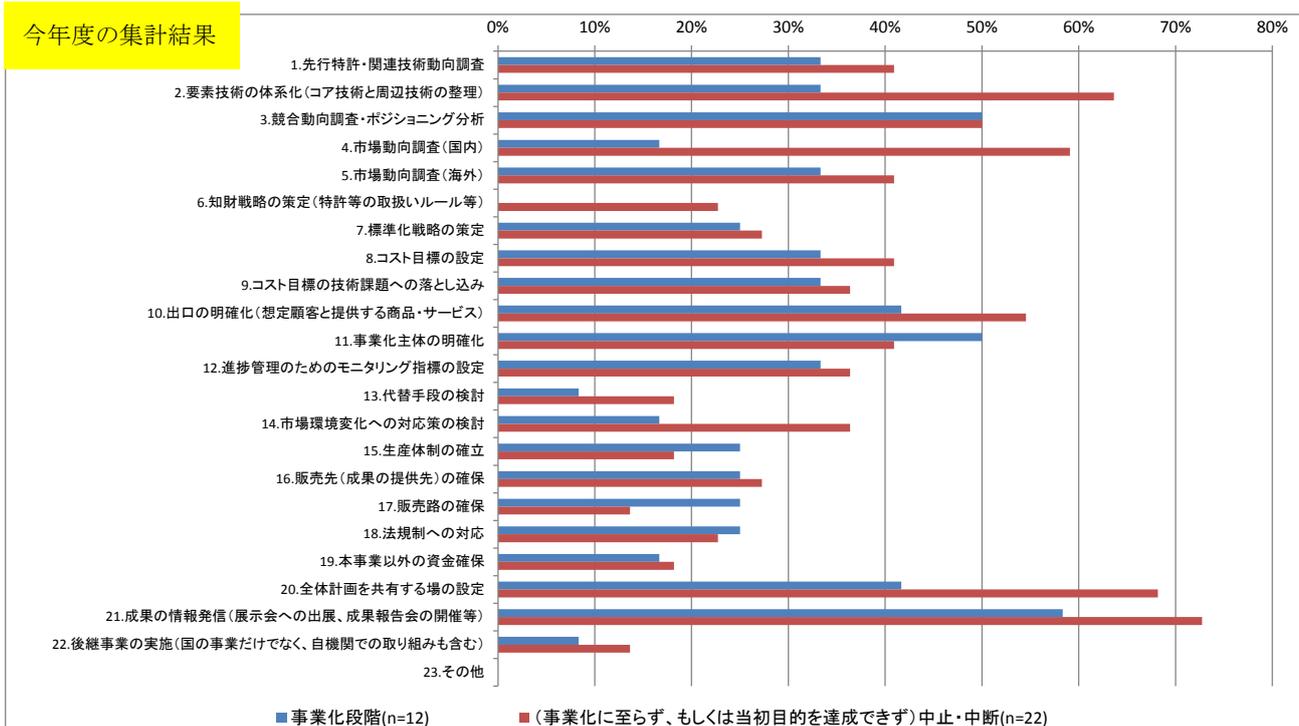
図表 2-106. 昨年度の事業を円滑に行うための取組（事業前半）と事業化/中止・中断の関係との関係

③ (問13-1) 事業を円滑に行うための取組(事業後半)と事業化/中止・中断の関係との関係

事業後半では、「11. 事業主体の明確化」「15. 生産体制の確立」「17. 販売路の確保」「18. 法規制への対応」では、事業化段階に至っている機関において実施した割合が高くなっている。

【昨年度との比較】

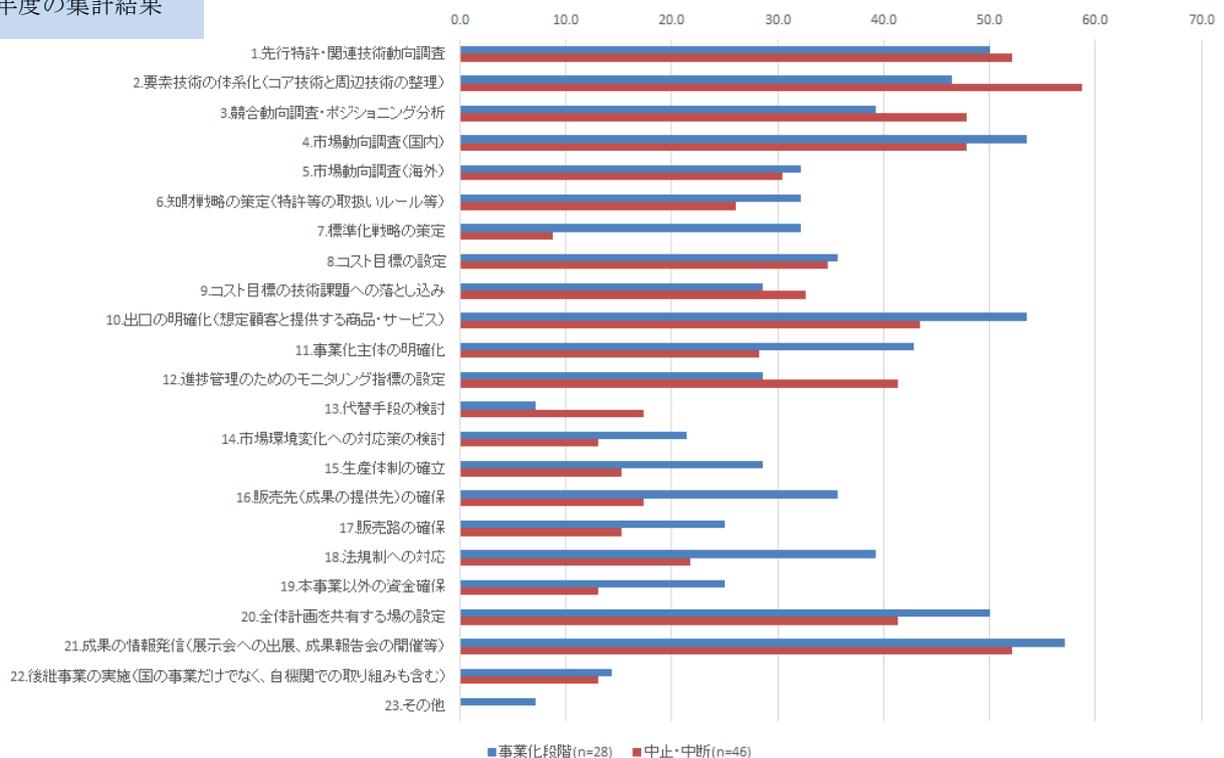
昨年度と異なり、事業化段階に至った機関よりも中止・中断段階の機関のほうが実施した割合が高い取組は、「4. 市場動向調査(国内)」「5. 市場動向調査(海外)」「6. 知財戦略の策定(特許等の取扱いルール等)」「7. 標準化戦略の策定」「8. コスト目標の設定」「10. 出口の明確化(想定顧客と提供する商品・サービス)」「14. 市場環境変化への対応策の検討」「16. 販売先(成果の提供先)の確保」「19. 本事業以外の資金確保」「20. 全体計画を共有する場の設定」「21. 成果の情報発信(展示会への出展、成果報告会の開催等)」「22. 後継事業の実施(国の事業だけでなく、自機関での取り組みも含む)」となっている。



	事業化段階		(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず)中止・中断	
	件数	割合	件数	割合
1.先行特許・関連技術動向調査	4	33.3	9	40.9
2.要素技術の体系化(コア技術と周辺技術の整理)	4	33.3	14	63.6
3.競合動向調査・ポジショニング分析	6	50.0	11	50.0
4.市場動向調査(国内)	2	16.7	13	59.1
5.市場動向調査(海外)	4	33.3	9	40.9
6.知財戦略の策定(特許等の取扱いルール等)	0	0.0	5	22.7
7.標準化戦略の策定	3	25.0	6	27.3
8.コスト目標の設定	4	33.3	9	40.9
9.コスト目標の技術課題への落とし込み	4	33.3	8	36.4
10.出口の明確化(想定顧客と提供する商品・サービス)	5	41.7	12	54.5
11.事業化主体の明確化	6	50.0	9	40.9
12.進捗管理のためのモニタリング指標の設定	4	33.3	8	36.4
13.代替手段の検討	1	8.3	4	18.2
14.市場環境変化への対応策の検討	2	16.7	8	36.4
15.生産体制の確立	3	25.0	4	18.2
16.販売先(成果の提供先)の確保	3	25.0	6	27.3
17.販売路の確保	3	25.0	3	13.6
18.法規制への対応	3	25.0	5	22.7
19.本事業以外の資金確保	2	16.7	4	18.2
20.全体計画を共有する場の設定	5	41.7	15	68.2
21.成果の情報発信(展示会への出展、成果報告会の開催等)	7	58.3	16	72.7
22.後継事業の実施(国の事業だけでなく、自機関での取り組みも含む)	1	8.3	3	13.6
23.その他	0	0.0	0	0.0
回答数	12		22	

図表 2-107. 今年度の事業を円滑に行うための取組（事業後半）と事業化/中止・中断の関係との関係

昨年度の集計結果



図表 2-108. 昨年度の事業を円滑に行うための取組（事業後半）と事業化/中止・中断の関係との関係

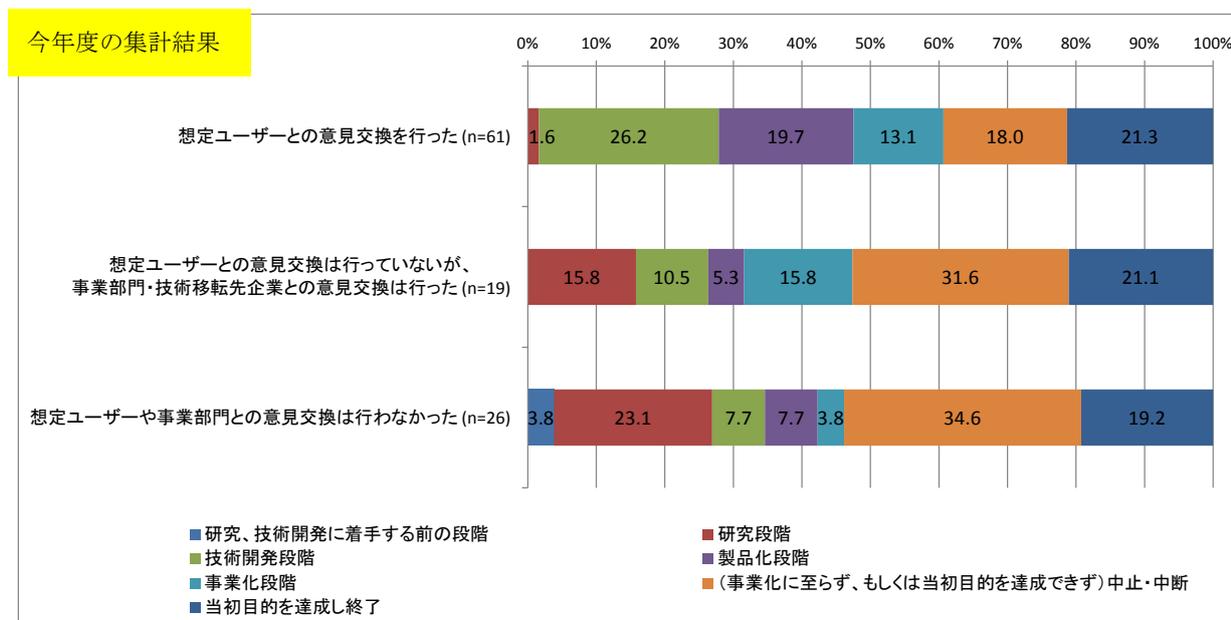
(15) 想定ユーザーとの意見交換についての分析

①(問14-1) 想定ユーザーとの意見交換の実施と現時点の段階との関係

「想定ユーザーとの意見交換を行った」では「事業化段階」が13.1%であるのに対して、「想定ユーザーや事業部門との意見交換は行わなかった」では「事業化段階」は3.8%となっている。

【昨年度との比較】

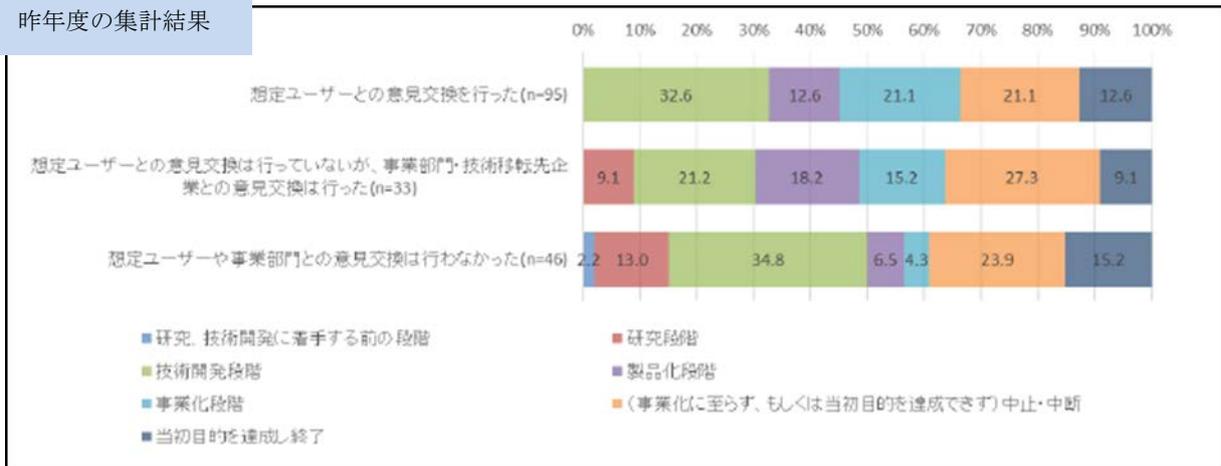
昨年度と同様に、事業化の割合は「想定ユーザーや事業部門との意見交換は行わなかった」よりも「想定ユーザーとの意見交換を行った」のほうが高くなっている。



		合計	研究、技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階	(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず) 中止・中断	当初目的を達成し終了
全体		106	1	10	20	15	12	26	22
		100.0	0.9	9.4	18.9	14.2	11.3	24.5	20.8
問14-1. 研究開発成果を活用した商品・サービスの想定ユーザー、または、事業部門・技術移転先企業と、市場ニーズについての意見交換を行いましたか。	想定ユーザーとの意見交換を行った	61	0	1	16	12	8	11	13
		100.0	0.0	1.6	26.2	19.7	13.1	18.0	21.3
	想定ユーザーとの意見交換は行っていないが、事業部門・技術移転先企業との意見交換を行った	19	0	3	2	1	3	6	4
		100.0	0.0	15.8	10.5	5.3	15.8	31.6	21.1
想定ユーザーや事業部門との意見交換は行わなかった	26	1	6	2	2	1	9	5	
	100.0	3.8	23.1	7.7	7.7	3.8	34.6	19.2	

図表 2-109. 今年度の想定ユーザーとの意見交換の実施と現時点の段階との関係

昨年度の集計結果



		問3-1c. 本研究開発事業/現時点						
	合計	研究、技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階	(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず) 中止・中断	当初目的を達成し終了
全体	184	1	9	54	22	28	46	24
	100.0	0.5	4.9	29.3	12.0	15.2	25.0	13.0
問14-1. 研究開発成果を活用した商品・サービスの想定ユーザー、または、事業部門・技術移転先企業と、市場ニーズについての意見交換を行いましたか								
想定ユーザーとの意見交換を行った。	96	0	0	31	12	20	20	12
	100.0	0.0	0.0	32.6	12.6	21.1	21.1	12.6
想定ユーザーとの意見交換は行っていないが、事業部門・技術移転先企業との意見交換を行いました。	33	0	3	7	6	5	9	3
	100.0	0.0	9.1	21.2	18.2	15.2	27.3	9.1
想定ユーザーや事業部門との意見交換は行わなかった。	46	1	6	16	3	2	11	7
	100.0	2.2	13.0	34.8	6.5	4.3	23.9	15.2

図表 2-110. 昨年度の想定ユーザーとの意見交換の実施と現時点の段階との関係

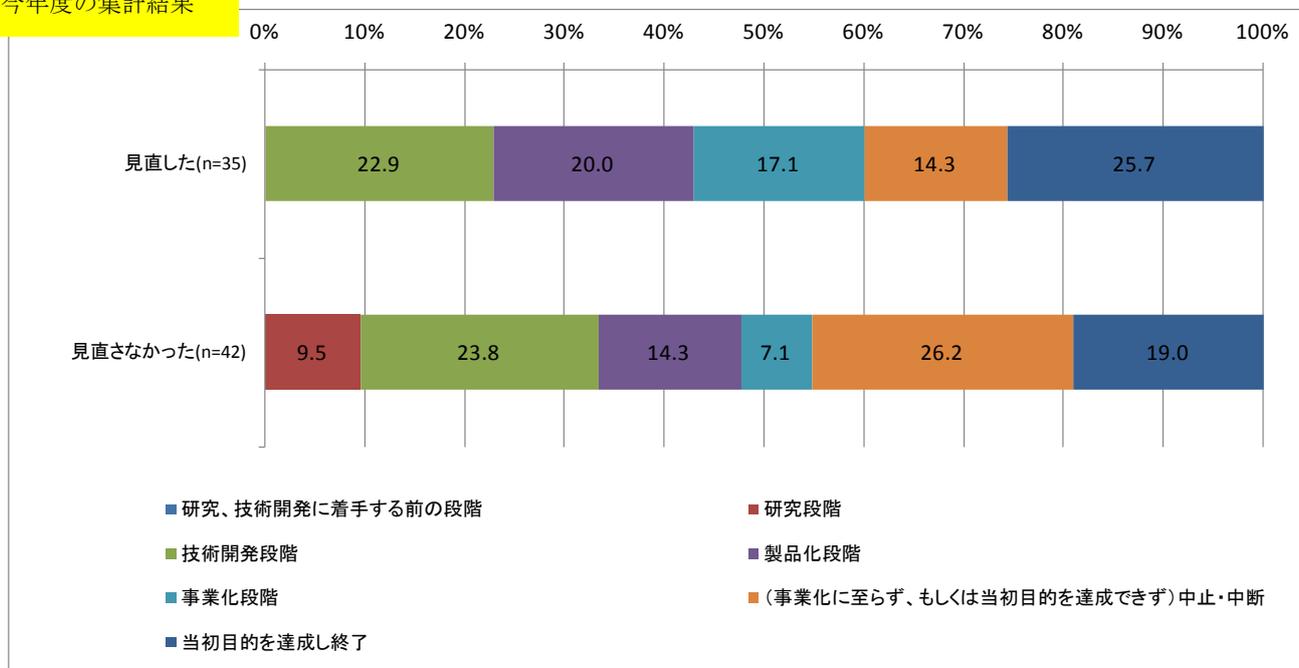
②（問14-3）想定ユーザーとの意見交換を踏まえた事業内容の見直しと現時点の段階との関係

想定ユーザーとの意見交換を踏まえて事業内容の見直しを行ったかどうかで、現状の段階を見ると、「見直した」では「事業化段階」が17.1%、「見直さなかった」では「事業化段階」が7.1%であり、「見直した」場合のほうが事業化段階の割合が高くなっている。

【昨年度との比較】

昨年度と同様に、事業化段階の割合は、「見直した」ほうが「見直さなかった」よりも高くなっている。

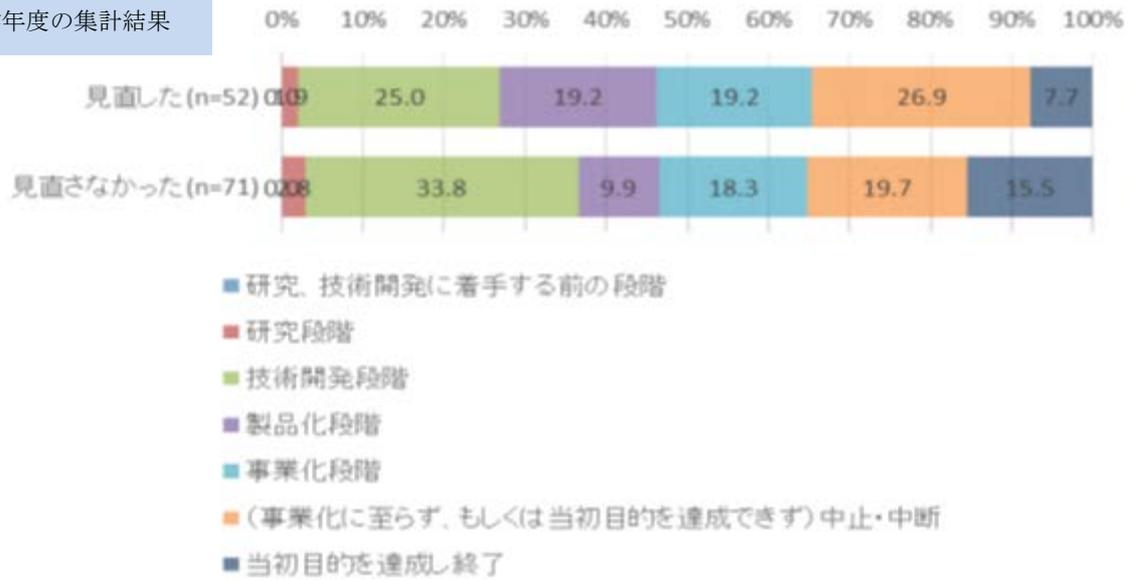
今年度の集計結果



		合計	研究、技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階	(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず)中止・中断	当初目的を達成し終了
全体		77	0	4	18	13	9	16	17
		100.0	0.0	5.2	23.4	16.9	11.7	20.8	22.1
問14-3. 問14-1の意見交換等により本研究開発事業の内容を見直しましたか。	見直した	35	0	0	8	7	6	5	9
		100.0	0.0	0.0	22.9	20.0	17.1	14.3	25.7
	見直さなかった	42	0	4	10	6	3	11	8
		100.0	0.0	9.5	23.8	14.3	7.1	26.2	19.0

図表 2-111. 今年度の想定ユーザーとの意見交換を踏まえた事業内容の見直しと現時点の段階との関係

昨年度の集計結果



	合計	問3-1c. 本研究開発事業 / 現時点							
		研究、技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階	(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず)中止・中断	当初目的を達成し終了	
全体	184	1	9	54	22	28	46	24	
	100.0	0.5	4.9	29.3	12.0	15.2	25.0	13.0	
問14-3. 意見交換等により本研究開発事業の内容を見直しましたか	見直した。	52	0	1	13	10	10	14	4
	見直さなかった。	71	0	2	24	7	13	14	11
	100.0	0.0	2.8	33.8	9.9	18.3	19.7	15.5	

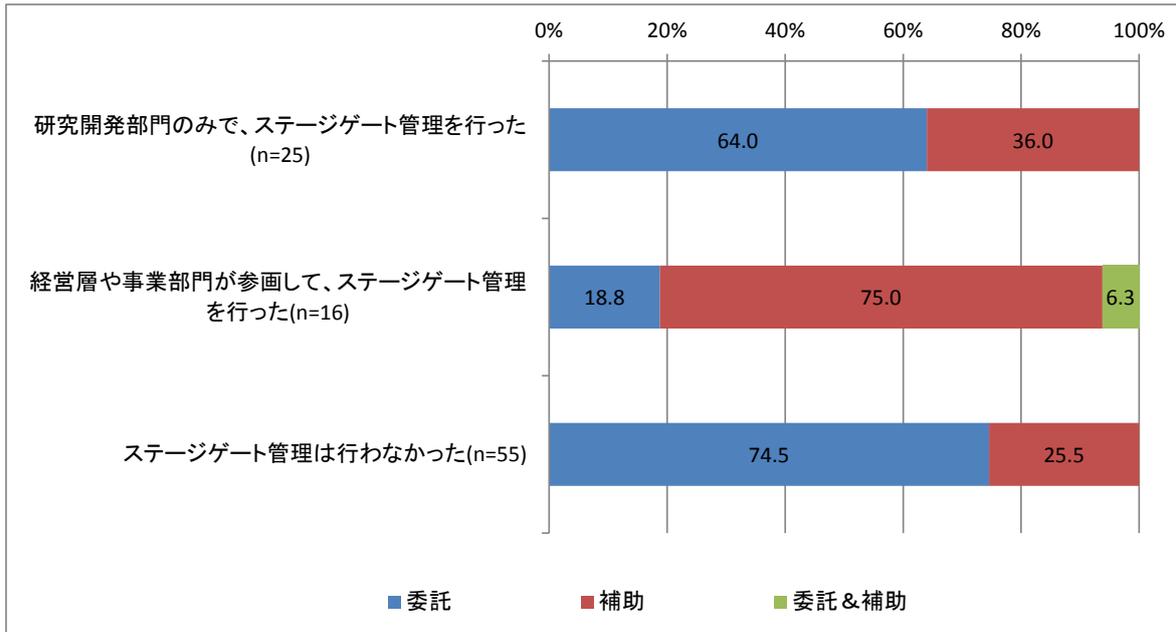
図表 2-112. 昨年度の想定ユーザーとの意見交換を踏まえた事業内容の見直しと現時点の段階との関係

(16) ステージゲート管理についての分析

① (問15-1) ステージゲート管理の実施状況と委託または補助事業との関係

新規分析

「ステージゲート管理の実施状況」と「委託または補助事業」との関係を見ると、「委託事業」の場合は、「研究開発部門のみでステージゲート管理を行った」が64.0%、「ステージゲート管理は行わなかった」が74.5%となっている。また、「補助事業」の割合は、「経営層や事業部門が参画して、ステージゲート管理を行った」が75.0%となっている。



		合計	委託	補助	委託&補助
全体		96	60	35	1
		100.0	62.5	36.5	1.0
問15-1. 本研究開発事業の実施中、ステージゲート管理を行いましたか	研究開発部門のみで、ステージゲート管理を行った	25	16	9	0
		100.0	64.0	36.0	0.0
	経営層や事業部門が参画して、ステージゲート管理を行った	16	3	12	1
	100.0	18.8	75.0	6.3	
	ステージゲート管理は行わなかった	55	41	14	0
	100.0	74.5	25.5	0.0	

図表 2-113. ステージゲート管理の実施状況と委託または補助事業との関係

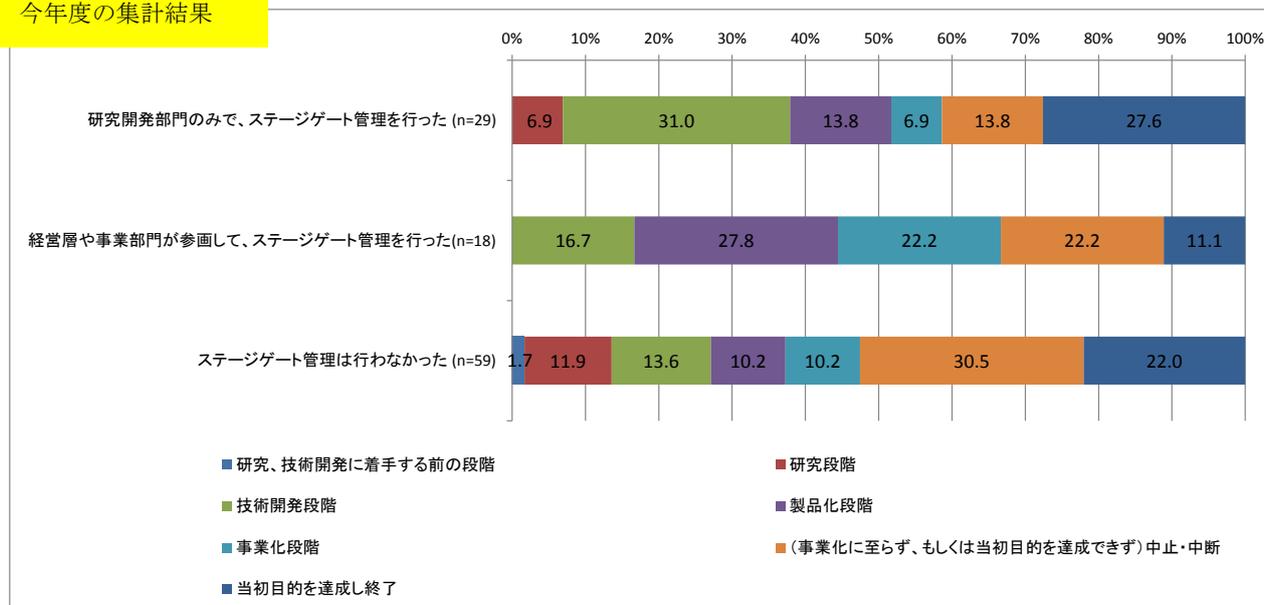
②（問15-1）ステージゲート管理の実施と現時点の段階との関係

ステージゲート管理の実施別で、現状の段階を見ると、「研究開発部門のみで、ステージゲート管理を行った」では「事業化段階」が6.9%、「ステージゲート管理は行わなかった」では「事業化段階」が10.2%であるのに対して、「経営層や事業部門が参画して、ステージゲート管理を行った」では、「事業化段階」が22.2%となっている。

【昨年度との比較】

昨年度と同様に、「経営層や事業部門が参画して、ステージゲート管理を行った」場合に、事業化段階の割合は最も高くなっている。

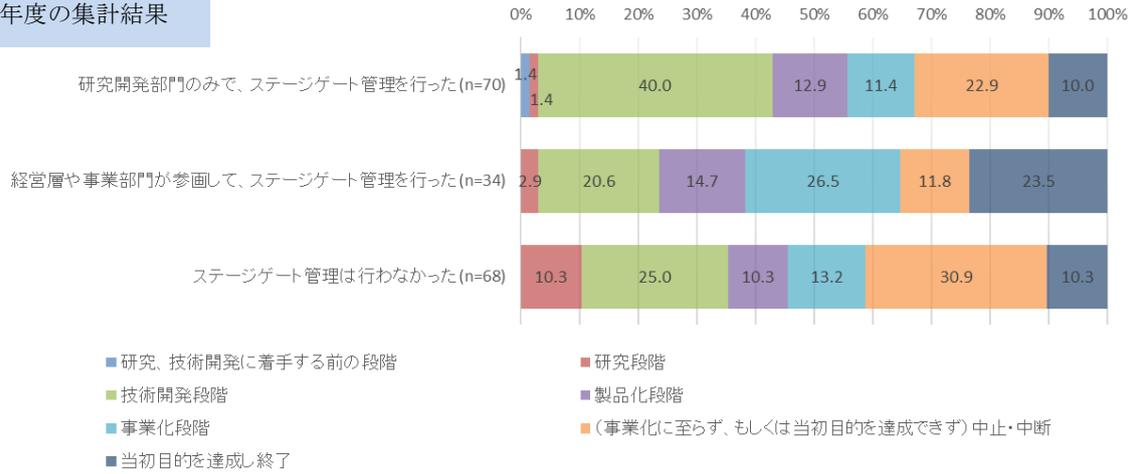
今年度の集計結果



		合計	研究、技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階	(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず)中止・中断	当初目的を達成し終了
全体		106	1	9	20	15	12	26	23
		100.0	0.9	8.5	18.9	14.2	11.3	24.5	21.7
問15-1. 本研究開発事業の実施中、ステージゲート管理を行いましたか。	研究開発部門のみで、ステージゲート管理を行った	29	0	2	9	4	2	4	8
		100.0	0.0	6.9	31.0	13.8	6.9	13.8	27.6
	経営層や事業部門が参画して、ステージゲート管理を行った	18	0	0	3	5	4	4	2
	100.0	0.0	0.0	16.7	27.8	22.2	22.2	11.1	
	ステージゲート管理は行わなかった	59	1	7	8	6	6	18	13
	100.0	1.7	11.9	13.6	10.2	10.2	30.5	22.0	

図表 2-114. 今年度のステージゲート管理の実施と現時点の段階との関係

昨年度の集計結果



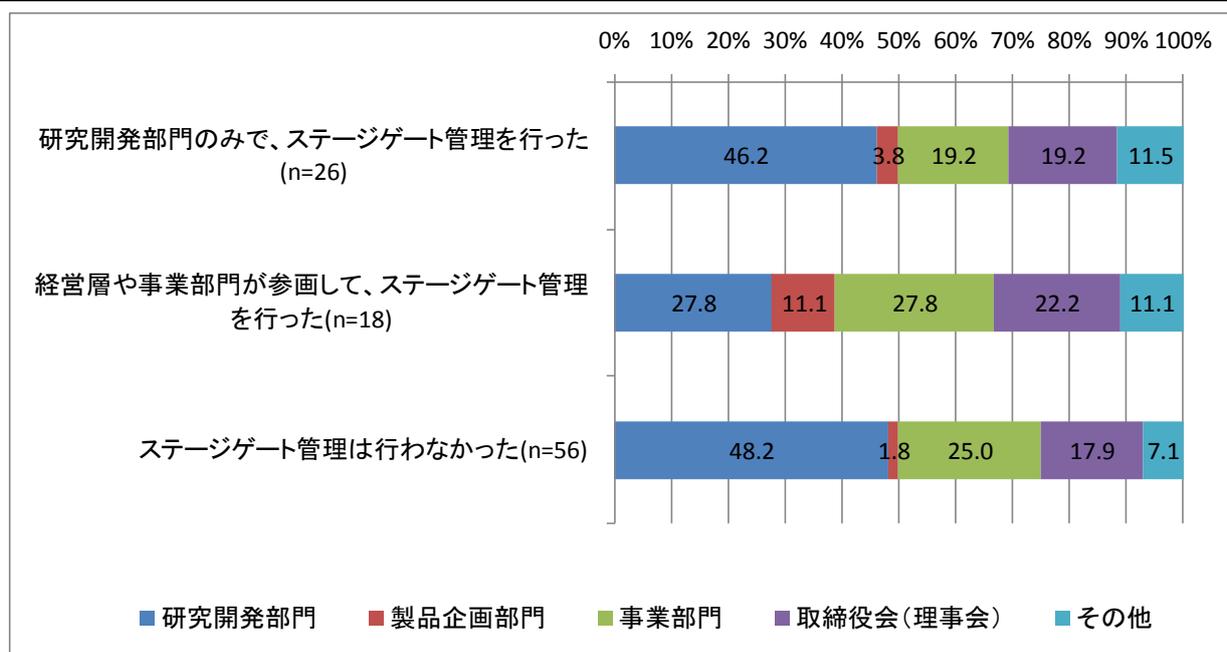
	合計	問3-1c. 本研究開発事業/現時点							
		研究、技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階	(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず) 中止・中断	当初目的を達成し終了	
全体	184	1	9	54	22	28	46	24	
	100.0	0.5	4.9	29.3	12.0	15.2	25.0	13.0	
問15-1. 本事業の実施中、ステージゲート管理を行いましたか	研究開発部門のみで、ステージゲート管理を行った。	70	1	1	28	9	8	16	7
	経営層や事業部門が参画して、ステージゲート管理を行った。	100.0	1.4	1.4	40.0	12.9	11.4	22.9	10.0
	ステージゲート管理は行わなかった。	34	0	1	7	5	9	4	8
	100.0	0.0	2.9	20.6	14.7	26.5	11.8	23.5	
	68	0	7	17	7	9	21	7	
	100.0	0.0	10.3	25.0	10.3	13.2	30.9	10.3	

図表 2-115. 昨年度のステージゲート管理の実施と現時点の段階との関係

③（問15-1）ステージゲート管理の実施状況と事業開始時の意思決定者との関係

新規分析

「ステージゲート管理の実施状況」と「事業開始時の意思決定部門」の関係を見ると、「研究開発部門のみでステージゲート管理を行った」では事業開始時の意思決定部門が、「研究開発部門」の場合は46.2%、「経営層や事業部門が参画してステージゲート管理を行った」では、事業開始時の意思決定部門が、「取締役会（理事会）や事業部門」の場合は50.0%となっている。また、「ステージゲート管理は行わなかった」では、事業開始時の意思決定部門が「研究開発部門」の場合は48.2%となっている。



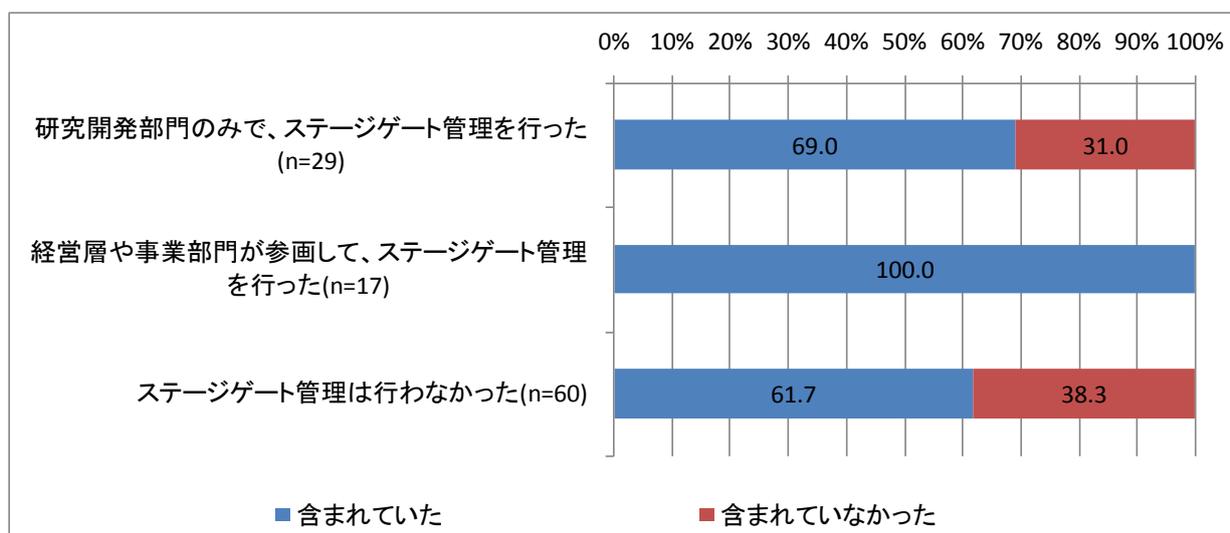
		合計	研究開発部門	製品企画部門	事業部門	取締役会(理事会)	その他
全体		100	44	4	24	19	9
		100.0	44.0	4.0	24.0	19.0	9.0
問15-1. 本研究開発事業の実施中、ステージゲート管理を行いましたか	研究開発部門のみで、ステージゲート管理を行った	26	12	1	5	5	3
		100.0	46.2	3.8	19.2	19.2	11.5
	経営層や事業部門が参画して、ステージゲート管理を行った	18	5	2	5	4	2
	100.0	27.8	11.1	27.8	22.2	11.1	
	ステージゲート管理は行わなかった	56	27	1	14	10	4
	100.0	48.2	1.8	25.0	17.9	7.1	

図表 2-116. ステージゲート管理の実施状況と事業開始時の意思決定者との関係

④（問15-1）ステージゲート管理の実施状況と中長期計画・年度計画との関係

新規分析

「ステージゲート管理の実施状況」と「中長期計画・年度計画に含まれていたか」との関係を見ると、「含まれていた」の割合は、「研究開発部門のみでステージゲート管理を行った」が69.0%、「ステージゲート管理は行わなかった」が61.7%であるのに対し、「経営層や事業部門が参画してステージゲート管理を行った」場合は100.0%となっている。



		合計	含まれていた	含まれていなかった
全体		106	74	32
		100.0	69.8	30.2
問15-1. 本研究開発事業の実施中、ステージゲート管理を行いましたか	研究開発部門のみで、ステージゲート管理を行った	29	20	9
		100.0	69.0	31.0
	経営層や事業部門が参画して、ステージゲート管理を行った	17	17	0
	100.0	100.0	0.0	
	ステージゲート管理は行わなかった	60	37	23
		100.0	61.7	38.3

図表 2-117. ステージゲート管理の実施状況と中長期計画・年度計画との関係

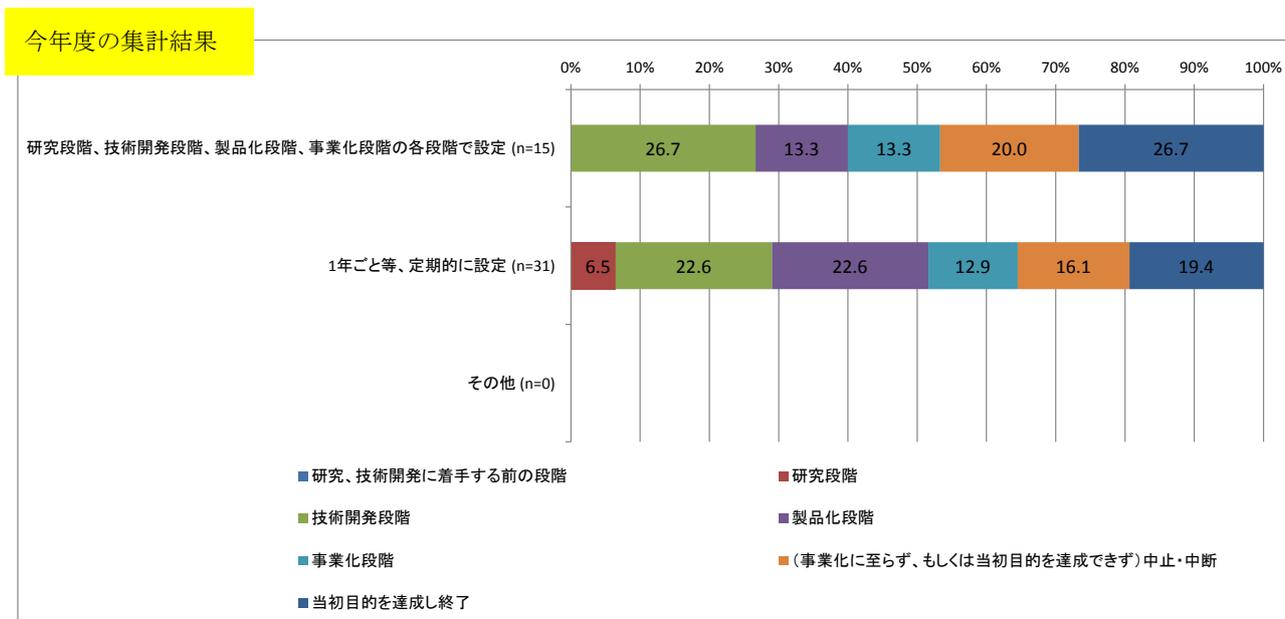
⑤（問15-2）ステージゲート設定のタイミングと現時点の段階との関係

ステージゲート設定のタイミング別で、現状の段階を見ると、「1年ごと等、定期的に設定」では「事業化段階」が12.9%、「研究段階、技術開発段階、製品化段階、事業化段階の各段階で設定」では「事業化段階」が13.3%となっている。

なお、その他は、0件であった。

【昨年度との比較】

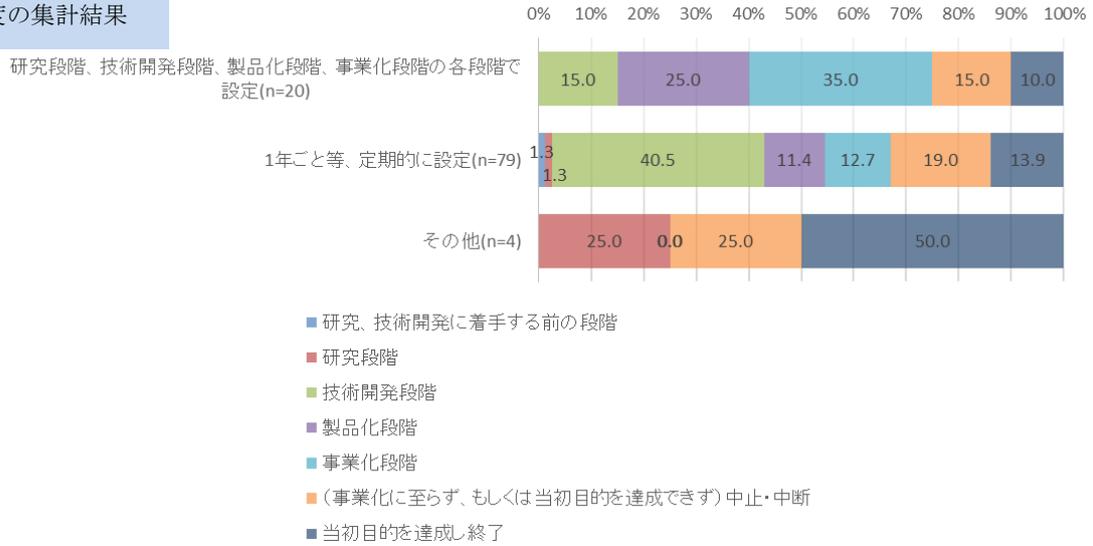
昨年度と同様に、「研究段階、技術開発段階、製品化段階、事業化段階の各段階で設定」の方が「1年ごと等、定期的に設定」よりも、事業化段階の割合が高くなっている。



		合計	研究、技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階	(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず)中止・中断	当初目的を達成し終了
全体		46	0	2	11	9	6	8	10
		100.0	0.0	4.3	23.9	19.6	13.0	17.4	21.7
問15-2. どのようなタイミングでゲートを設定しましたか。	研究段階、技術開発段階、製品化段階、事業化段階の各段階で設定	15	0	0	4	2	2	3	4
		100.0	0.0	0.0	26.7	13.3	13.3	20.0	26.7
	1年ごと等、定期的に設定	31	0	2	7	7	4	5	6
		100.0	0.0	6.5	22.6	22.6	12.9	16.1	19.4
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

図表 2-118. 今年度のステージゲート設定のタイミングと現時点の段階との関係

昨年度の集計結果



	合計	間3-1c. 現時点						
		研究、技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階	(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず) 中止・中断	当初目的を達成し終了
全体	184 100.0	1 0.5	9 4.9	54 29.3	22 12.0	28 15.2	46 25.0	24 13.0
間15-2. どのようなタイミングでゲートを設定しましたか								
研究段階、技術開発段階、製品化段階、事業化段階の各段階で設定	20 100.0	0 0.0	0 0.0	3 15.0	5 25.0	7 35.0	3 15.0	2 10.0
1年ごと等、定期的に設定	79 100.0	1 1.3	1 1.3	32 40.5	9 11.4	10 12.7	15 19.0	11 13.9
その他	4 100.0	0 0.0	1 25.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	1 25.0	2 50.0

図表 2-119. 昨年度のステージゲート設定のタイミングと現時点の段階との関係

⑥（問15-3）ステージゲートにおける評価結果を踏まえた計画の見直しと現時点の段階との関係

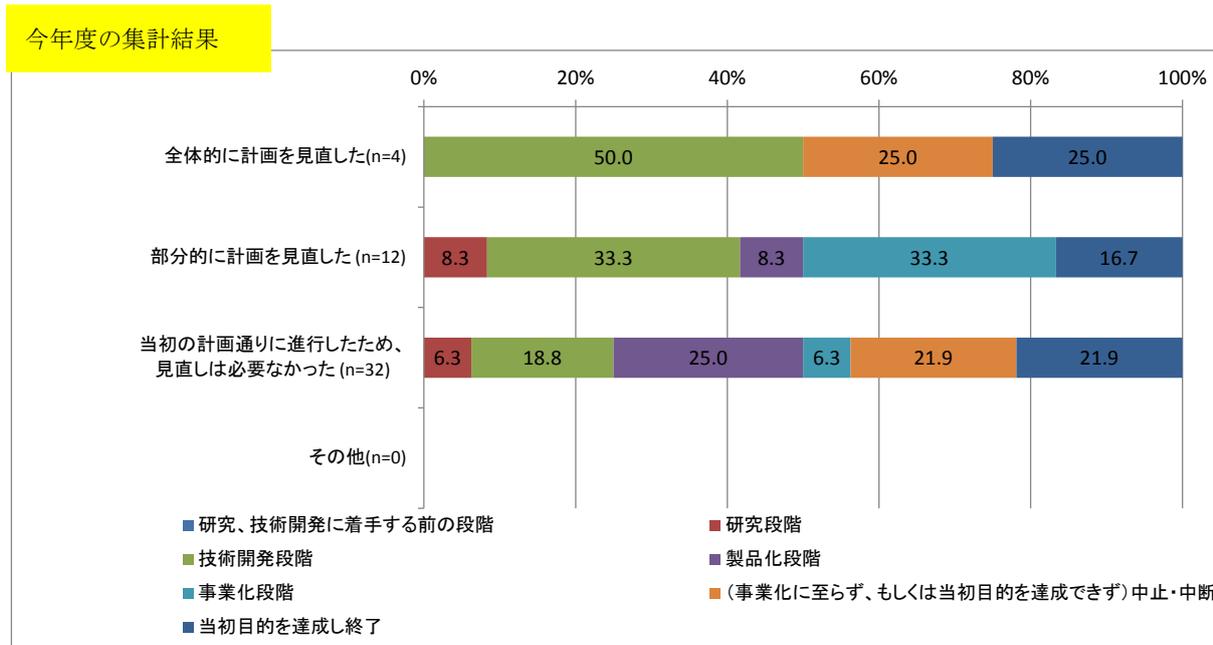
ステージゲートにおける評価結果を踏まえた計画の見直しの実施別で、現状の段階を見ると、「部分的に計画を見直した」では「事業化段階」が33.3%、「当初の計画通りに進行したため、見直しは必要なかった」では「事業化段階」が6.3%となっている。

また、「当初の計画通りに進行したため、見直しは必要なかった」と回答した機関において、「中止・中断」が21.9%となっている。

なお、「全体的に計画を見直した」は4件、「その他」は0件となっている。

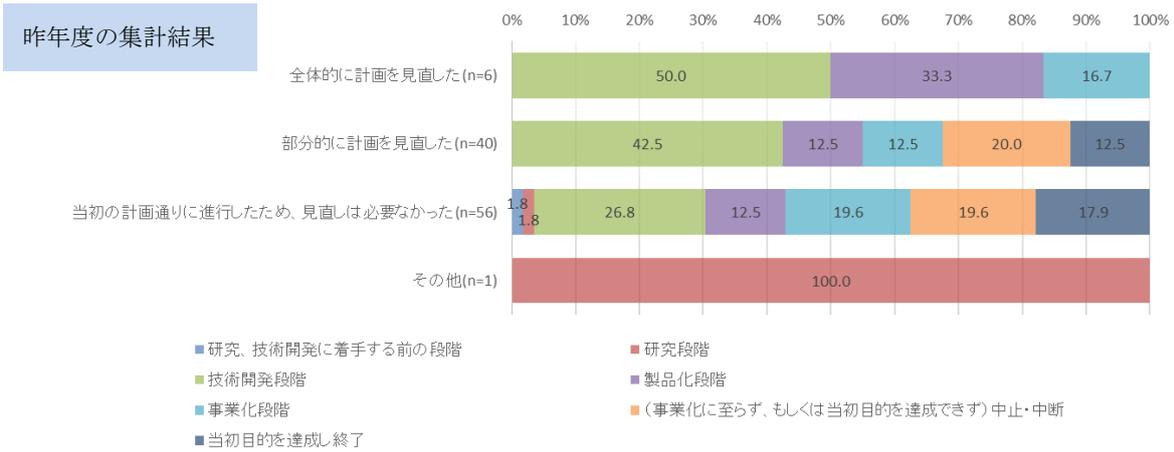
【昨年度との比較】

昨年度と異なり、「当初の計画通りに進行したため、見直しは必要なかった」よりも「部分的に計画を見直した」の方が事業化段階の割合が高くなっている。



		合計	研究、技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階	(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず)中止・中断	当初目的を達成し終了
全体		48	0	3	12	9	6	8	10
		100.0	0.0	6.3	25.0	18.8	12.5	16.7	20.8
問15-3. ステージゲートにおける評価結果を踏まえて、計画の見直しを行いましたか。	全体的に計画を見直	4	0	0	2	0	0	1	1
		100.0	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0	25.0	25.0
	部分的に計画を見直	12	0	1	4	1	4	0	2
		100.0	0.0	8.3	33.3	8.3	33.3	0.0	16.7
	当初の計画通りに進行したため、見直しは必要なかった	32	0	2	6	8	2	7	7
	100.0	0.0	6.3	18.8	25.0	6.3	21.9	21.9	
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

図表 2-120. 今年度のステージゲートにおける評価結果を踏まえた計画の見直しと現時点の段階との関係



	合計	問3-1c. 本研究開発事業/現時点						当初目的を達成し終了
		研究、技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階	(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず)中止・中断	
全体	184 100.0	1 0.5	9 4.9	54 29.3	22 12.0	28 15.2	46 25.0	24 13.0
問15-3. ステージゲートにおける評価結果を踏まえて、計画の見直しを行いましたか	全体的に計画を見直した。	6 100.0	0 0.0	0 0.0	3 50.0	2 33.3	1 16.7	0 0.0
	部分的に計画を見直した。	40 100.0	0 0.0	0 0.0	17 42.5	5 12.5	5 12.5	8 20.0
	当初の計画通りに進行したため、見直しは必要なかった。	56 100.0	1 1.8	1 1.8	15 26.8	7 12.5	11 19.6	11 19.6
	その他	1 100.0	0 0.0	1 100.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0

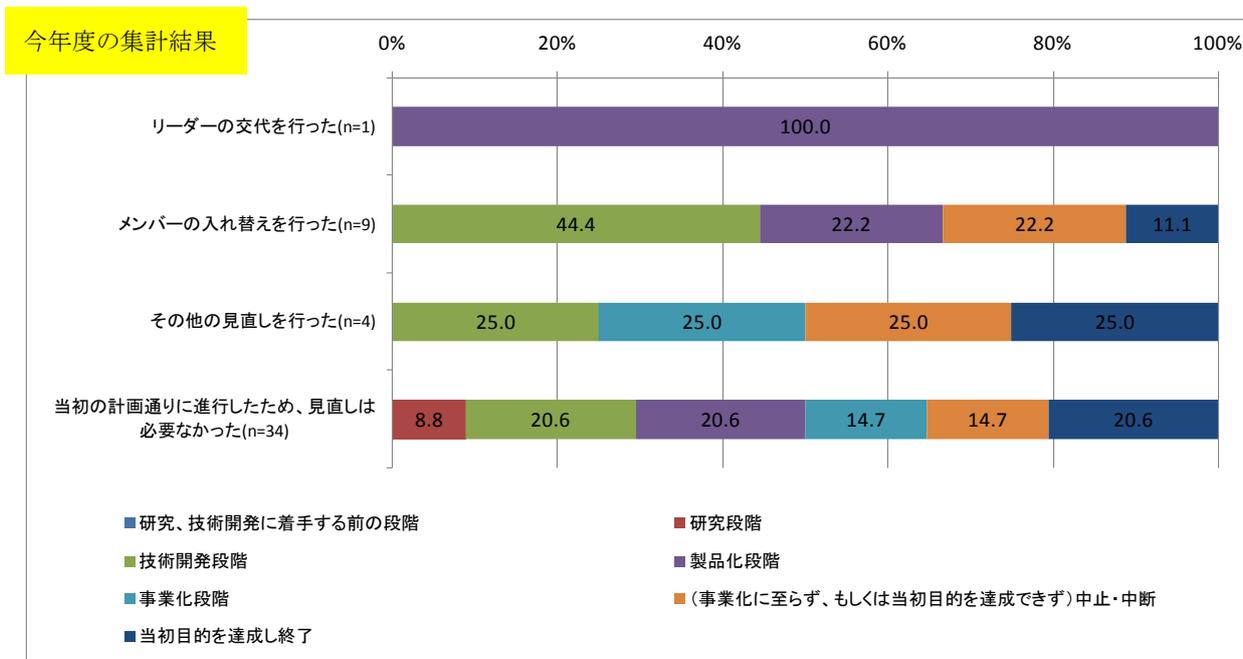
図表 2-121. 昨年度のステージゲートにおける評価結果を踏まえた計画の見直しと現時点の段階との関係

⑦ (問15-4) ステージゲートにおける評価結果を踏まえた体制の見直しと現時点の段階との関係

ステージゲートにおける評価結果を踏まえた体制の見直しの実施別で、現状の段階を見ると、「当初の計画通りに進行したため、見直しは必要なかった」と回答した機関において、14.7%が現時点で「中止・中断」となっている。

【昨年度との比較】

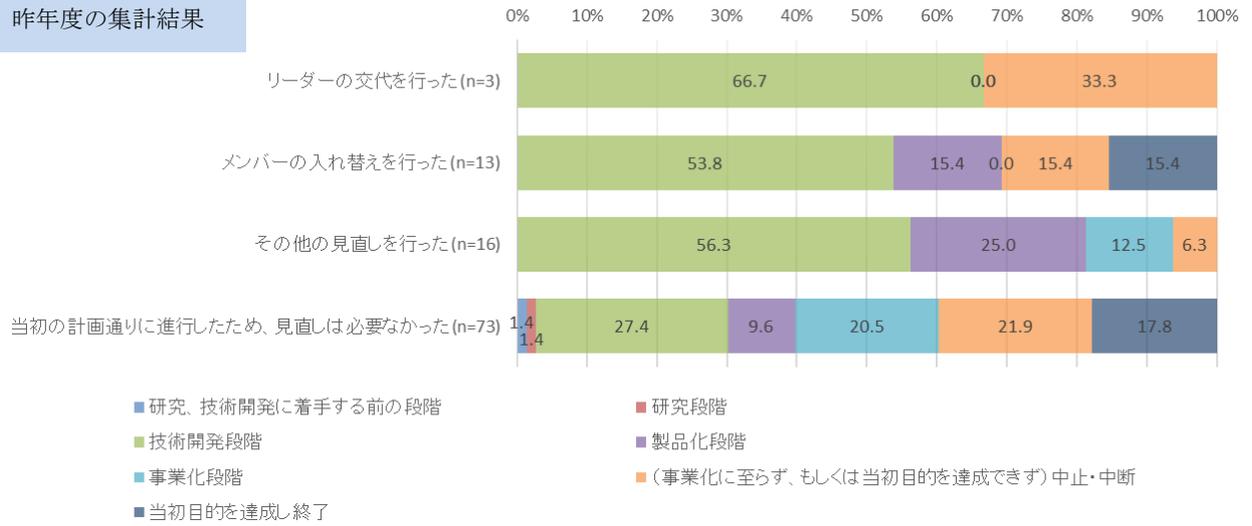
昨年度と同様に、「当初の計画通りに進行したため、見直しは必要なかった」と回答した中止・中断の割合について、大きな差は認められなかった。



		合計	研究、技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階	(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず)中止・中断	当初目的を達成し終了
全体		48	0	3	12	10	6	8	9
		100.0	0.0	6.3	25.0	20.8	12.5	16.7	18.8
問15-4. ステージゲートにおける評価結果を踏まえて、体制の見直しを行いましたか。	リーダーの交代を行った	1	0	0	0	1	0	0	0
		100.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0
	メンバーの入れ替えを行った	9	0	0	4	2	0	2	1
		100.0	0.0	0.0	44.4	22.2	0.0	22.2	11.1
	その他の見直しを行った	4	0	0	1	0	1	1	1
		100.0	0.0	0.0	25.0	0.0	25.0	25.0	25.0
	当初の計画通りに進行したため、見直しは必要なかった	34	0	3	7	7	5	5	7
		100.0	0.0	8.8	20.6	20.6	14.7	14.7	20.6

図表 2-122. 今年度のステージゲートにおける評価結果を踏まえた体制の見直しと現時点の段階との関係

昨年度の集計結果



		合計	問3-1c. 現時点						
			研究、技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階	(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず) 中止・中断	当初目的を達成し終了
全体		184	1	9	54	22	28	46	24
		100.0	0.5	4.9	29.3	12.0	15.2	25.0	13.0
問15-4. ステージゲートにおける評価結果を踏まえて、体制の見直しを行いましたか	リーダーの交代を行った。	3	0	0	2	0	0	1	0
		100.0	0.0	0.0	66.7	0.0	0.0	33.3	0.0
	メンバーの入れ替えを行った。	13	0	0	7	2	0	2	2
		100.0	0.0	0.0	53.8	15.4	0.0	15.4	15.4
	その他の見直しを行った。	16	0	0	9	4	2	1	0
	100.0	0.0	0.0	56.3	25.0	12.5	6.3	0.0	
	当初の計画通りに進行したため、見直しは必要なかった。	73	1	1	20	7	15	16	13
		100.0	1.4	1.4	27.4	9.6	20.5	21.9	17.8

図表 2-123. 昨年度のステージゲートにおける評価結果を踏まえた体制の見直しと現時点の段階との関係

(17) 産学連携についての分析

① (問16-1) 産学連携の実施の有無と現時点の段階との関係

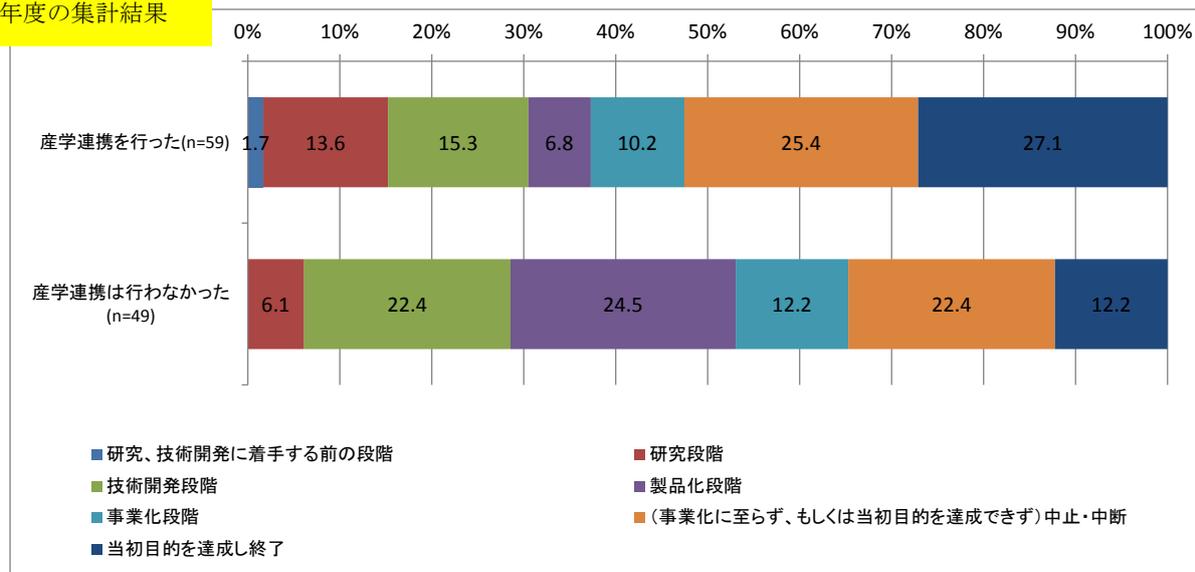
産学連携の実施の有無で、現状の段階が「事業化段階」の割合を見ると、「産学連携を行った」では10.2%、「産学連携は行わなかった」では12.2%となっている。

一方、「中止・中断」の割合を見ると、「産学連携は行わなかった」では22.4%、「産学連携を行った」では25.4%となっており、大きな差は見られない。

【昨年度との比較】

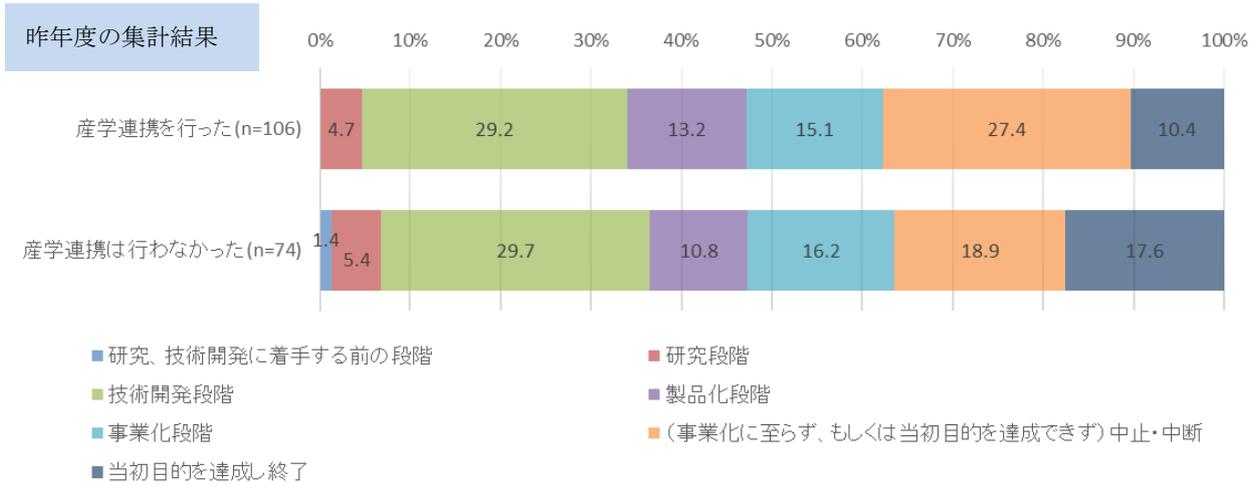
昨年度と同様に、「産学連携は行わなかった」の方が「産学連携を行った」よりも事業化の割合がわずかに高くなっている。また、中止・中断については、「産学連携は行わなかった」よりも「産学連携を行った」のほうが高くなっている。

今年度の集計結果



		合計	研究、技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階	(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず) 中止・中断	当初目的を達成し終了
全体		108	1	11	20	16	12	26	22
		100.0	0.9	10.2	18.5	14.8	11.1	24.1	20.4
問16-1. 本研究開発事業は産学連携によるプロジェクトでしたか。	産学連携を行った	59	1	8	9	4	6	15	16
		100.0	1.7	13.6	15.3	6.8	10.2	25.4	27.1
	産学連携は行わなかった	49	0.0	3	11	12	6	11	6
		100.0	0.0	6.1	22.4	24.5	12.2	22.4	12.2

図表 2-124. 今年度の産学連携の実施の有無と現時点の段階との関係



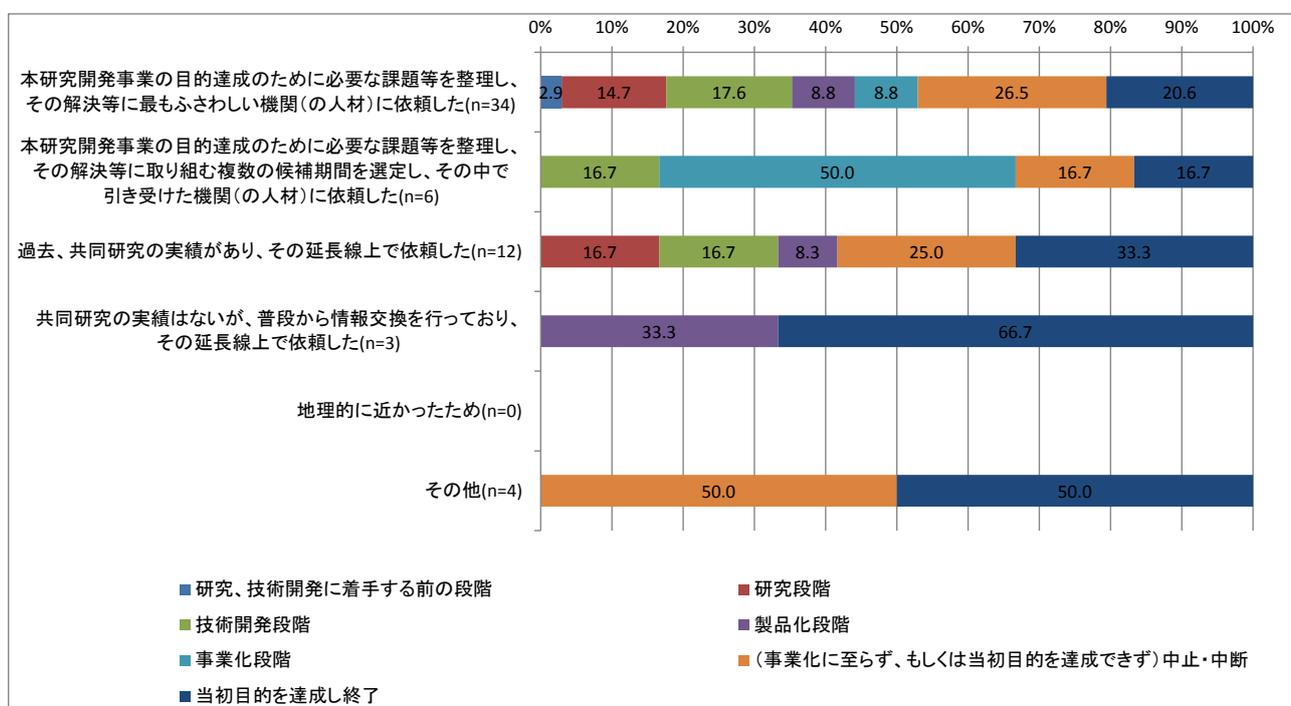
	合計	問3-1c. 現時点						
		研究、技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階	(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず) 中止・中断	当初目的を達成し終了
全体	184	1	9	54	22	28	46	24
	100.0	0.5	4.9	29.3	12.0	15.2	25.0	13.0
問16-1. 本事業は産学連携によるプロジェクトでしたか								
産学連携を行った。	106	0	5	31	14	16	29	11
	100.0	0.0	4.7	29.2	13.2	15.1	27.4	10.4
産学連携は行わなかった。	74	1	4	22	8	12	14	13
	100.0	1.4	5.4	29.7	10.8	16.2	18.9	17.6

図表 2-125. 昨年度の産学連携の実施の有無と現時点の段階との関係

②（問16-2）研究開発事業の産学連携先を選んだ主な理由と現時点の段階との関係

新規分析

「研究開発事業の産学連携先を選んだ主な理由」と「現時点の段階」との関係を見ると、「事業化段階」の割合は、「目的達成のために必要な課題等を整理し、その解決等に最もふさわしい機関（の人材）に依頼した」が8.8%となっている。一方、「中止・中断」の割合は、「目的達成のために必要な課題等を整理し、その解決等に最もふさわしい機関（の人材）に依頼した」が26.5%、「過去、共同研究の実績があり、その延長線上で依頼した」が25.0%となっている。なお、複数回答をした機関が2機関あったため、回答数の合計が実際の機関数より2機関多くなっている。また、「本研究開発事業の目的達成のために必要な課題等を整理し、その解決等に取り組む複数の候補期間を選定し、その中で引き受けた機関（の人材）に依頼した」は6件となっている。



		合計	研究、技術 開発に着 手する前の 段階	研究段階	技術開発 段階	製品化段 階	事業化段 階	(事業化に 至らず、も しくは当初 目的を達 成できず) 中止・中断	当初目的 を達成し終 了
全体		55	1	7	9	5	6	13	14
		100.0	1.8	12.7	16.4	9.1	10.9	23.6	25.5
問16-3. 大学側に、企業経験 等を有しているリーダーがいらっ しゃいましたか。	本研究開発事業の目的達成のために必要な課題等を整理し、その解決等に最もふさわしい機関(の人材)に依頼した	34	1	5	6	3	3	9	7
		100.0	2.9	14.7	17.6	8.8	8.8	26.5	20.6
	本研究開発事業の目的達成のために必要な課題等を整理し、その解決等に取り組む複数の候補期間を選定し、その中で引き受けた機関(の人材)に依頼した	6	0	0	1	0	3	1	1
		100.0	0.0	0.0	16.7	0.0	50.0	16.7	16.7
	過去、共同研究の実績があり、その延長線上で依頼した	12	0	2	2	1	0	3	4
		100.0	0.0	16.7	16.7	8.3	0.0	25.0	33.3
	共同研究の実績はないが、普段から情報交換を行っており、その延長線上で依頼した	3				1			2
		100.0	0.0	0.0	0.0	33.3	0.0	0.0	66.7
	地理的に近かったため	0	0	0	0	0	0	0	0
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他	4	0	0	0	0	0	2	2
		100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	50.0

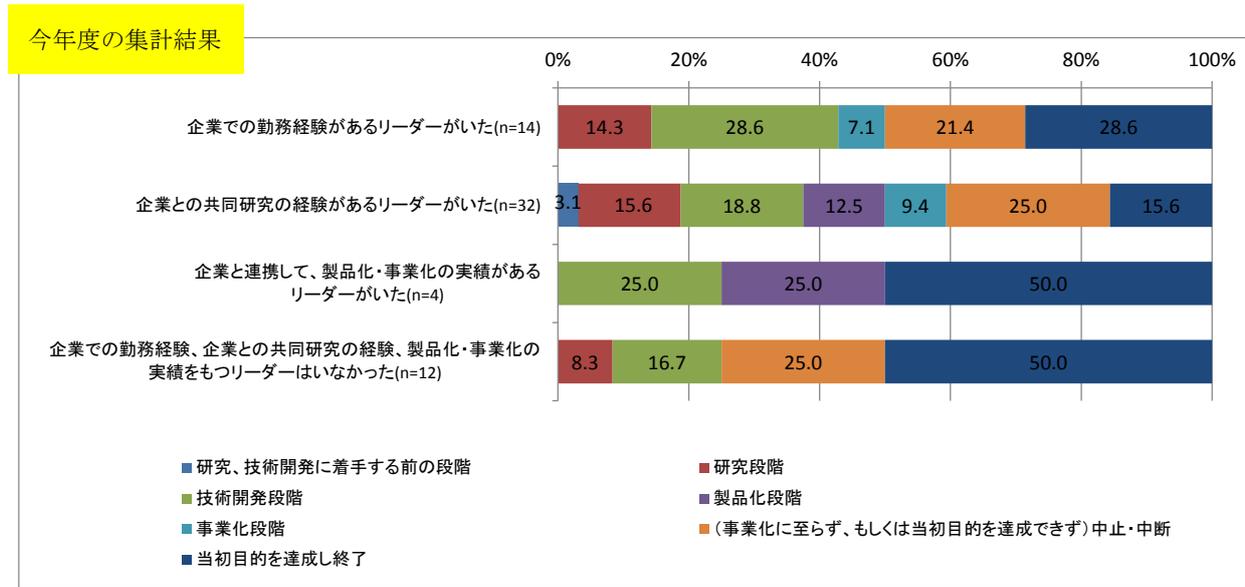
図表 2-126. 研究開発事業の産学連携先を選んだ主な理由と現時点の段階との関係

③ (問16-3) 大学側リーダーにおける企業経験等を有するリーダーの存在と現時点の段階との関係

産学連携を行ったと回答した機関について、大学側における企業経験等を有するリーダーの存在の回答別に、現状の段階が「事業化段階」の割合を見ると、「企業での勤務経験、企業との共同研究の経験、製品化・事業化の実績をもつリーダーはいなかった」及び「企業と連携して、製品化・事業化の実績があるリーダーがいた」では事業化に至った機関はないのに対して、「企業での勤務経験があるリーダーがいた」では7.1%、「企業との共同研究の経験があるリーダーがいた」では9.4%となっている。また、「中止・中断」の割合は、「企業での勤務経験、企業との共同研究の経験、製品化・事業化の実績をもつリーダーはいなかった」で25.0%が中止・中断に至っている。

【昨年度との比較】

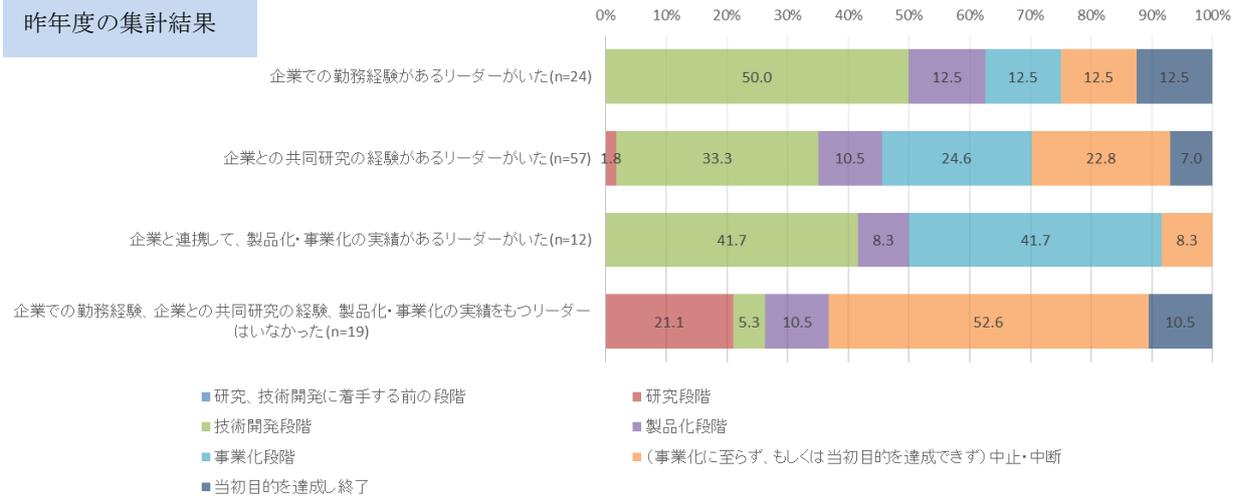
昨年度と同様に、企業経験等を有するリーダーが存在する場合に事業化の割合が高くなっている。また、「中止・中断」の割合は、「企業経験等を有するリーダーがいない」場合、顕著に高くはなっていない。



		合計	研究、技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階	(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず)中止・中断	当初目的を達成し終了
全体		62	1	8	13	5	4	14	17
		100.0	1.6	12.9	21.0	8.1	6.5	22.6	27.4
問16-3. 大学側に、企業経験等を有しているリーダーがいらっしゃいましたか。	企業での勤務経験があるリーダーがいた	14	0	2	4	0	1	3	4
		100.0	0.0	14.3	28.6	0.0	7.1	21.4	28.6
	企業との共同研究の経験があるリーダーがいた	32	1	5	6	4	3	8	5
		100.0	3.1	15.6	18.8	12.5	9.4	25.0	15.6
	企業と連携して、製品化・事業化の実績があるリーダーがいた	4	0	0	1	1	0	0	2
	100.0	0.0	0.0	25.0	25.0	0.0	0.0	50.0	
企業での勤務経験、企業との共同研究の経験、製品化・事業化の実績をもつリーダーはいなかった	12	0	1	2	0	0	3	6	
	100.0	0.0	8.3	16.7	0.0	0.0	25.0	50.0	

図表 2-127. 今年度の大学側リーダーにおける企業経験等を有するリーダーの存在と現時点の段階との関係

昨年度の集計結果



	合計	図3-1c. 現時点						
		研究、技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階	(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず) 中止・中断	当初目的を達成し終了
全体	184	1	9	54	22	28	46	24
	100.0	0.5	4.9	29.3	12.0	15.2	25.0	13.0
問16-3. 大学側に、企業経験等を有しているリーダーがいらっしゃいましたか	企業での勤務経験があるリーダーがいた。	24	0	0	12	3	3	3
	100.0	0.0	0.0	50.0	12.5	12.5	12.5	12.5
	企業との共同研究の経験があるリーダーがいた。	57	0	1	19	6	14	13
	100.0	0.0	1.8	33.3	10.5	24.6	22.8	7.0
企業と連携して、製品化・事業化の実績があるリーダーがいた。	12	0	0	5	1	5	1	
100.0	0.0	0.0	41.7	8.3	41.7	8.3	0.0	
企業での勤務経験、企業との共同研究の経験、製品化・事業化の実績をもつリーダーはいなかった。	19	0	4	1	2	0	10	
100.0	0.0	21.1	5.3	10.5	0.0	52.6	10.5	

図表 2-128. 昨年度の大学側リーダーにおける企業経験等を有するリーダーの存在と現時点の段階との関係

2.3. 追跡調査アンケート調査の有意差検定の結果

クロス分析において「事業化」と「中止・中断」を分ける要因と考えられた図表3-1中の項目①～⑥については、データ数が蓄積されたため、これらの項目については、更に統計手法を用いた有意差検定を行った。

(1) 有意差検定結果

平成27年度及び28年度の追跡調査アンケート調査結果を合算したデータを用い、以下の2パターンの検定対象グループについて、①～⑥の検定項目についてFisherの正確確率検定を行った結果を示す。

図表3-1. 検定対象グループ及び有意差検定項目

検定対象グループ	有意差検定項目
①パターンⅠ (i)「事業化」と回答した機関。 (ii)「中止・中断」と回答した機関。	①(問3-2)研究開発事業終了時の目標達成度 ②(問5-1)事業実施の意思決定を最終的に行った者の所属する部門 ③(問12-1)事業テーマと組織目標や産業界の重要課題との合致度
②パターンⅡ (i)「事業化または、製品化」と回答した機関。 (ii)「中止・中断」と回答した機関。	④(問14-1)想定ユーザーとの意見交換の実施の有無 ⑤(問15-1)ステージゲート管理の実施の有無 ⑥(問16-3)大学側リーダーの企業との共同研究等の有無 ※⑥産学連携を行った機関について対象とする。

<有意差検定結果>

図表3-2. 有意差検定結果

有意差検定項目		有意差検定結果	Fisherの正確確率検定のp値
①(問3-2)研究開発事業終了時の目標達成度	パターンⅠ	◎有意	0.00364
	パターンⅡ	◎有意	0.00014
②(問5-1)事業実施の意思決定を最終的に行った者の所属する部門	パターンⅠ	-	0.27420
	パターンⅡ	-	0.15730
③(問12-1)事業テーマと組織目標や産業界の重要課題との合致度	パターンⅠ	-	0.12650
	パターンⅡ	-	0.08232
④(問14-1)想定ユーザーとの意見交換の実施の有無	パターンⅠ	○有意	0.01537
	パターンⅡ	◎有意	0.00992
⑤(問15-1)ステージゲート管理の実施の有無	パターンⅠ	○有意	0.01015
	パターンⅡ	◎有意	0.00780
⑥(問16-3)大学側リーダーの企業との共同研究等の有無	パターンⅠ	◎有意	0.00271
	パターンⅡ	◎有意	0.00755

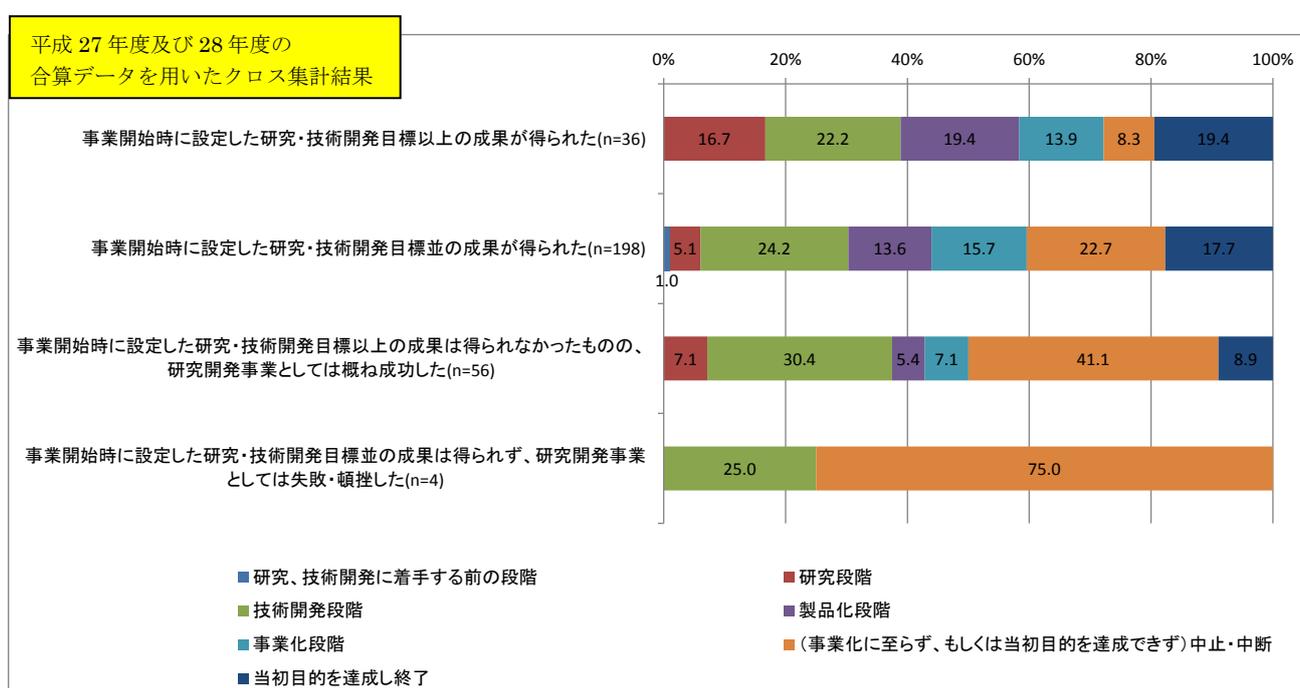
◎ : $P < 0.01$, ○ : $P < 0.05$

(2) 平成 27 年度及び 28 年度の追跡調査アンケート調査結果を合算したデータを用いたクロス集計結果及び検定を行う際のカテゴリ変数の分類について

① (問 3-2 単数回答) 研究開発事業終了時の目標達成度 (有意差あり)

事業終了時における研究・技術開発目標の達成度別に、現状の段階が「事業化段階」の割合を見ると、「事業開始時に設定した研究・技術開発目標以上の成果が得られた」では13.9%、「事業開始時に設定した研究・技術開発目標並の成果が得られた」では15.7%であるのに対して、「事業開始時に設定した研究・技術開発目標以上の成果は得られなかったものの、研究開発事業としては概ね成功した」では7.1%となっている。

また、「中止・中断」の割合は、「事業開始時に設定した研究・技術開発目標以上の成果が得られた」では8.3%、「事業開始時に設定した研究・技術開発目標並の成果が得られた」では22.7%であるのに対して、「事業開始時に設定した研究・技術開発目標以上の成果は得られなかったものの、研究開発事業としては概ね成功した」では41.1%と目標の達成度が低いと中止・中断の割合が高くなっている。なお、「事業開始時に設定した研究・技術開発目標並の成果は得られず、研究開発事業としては失敗・頓挫した」は4件となっている。



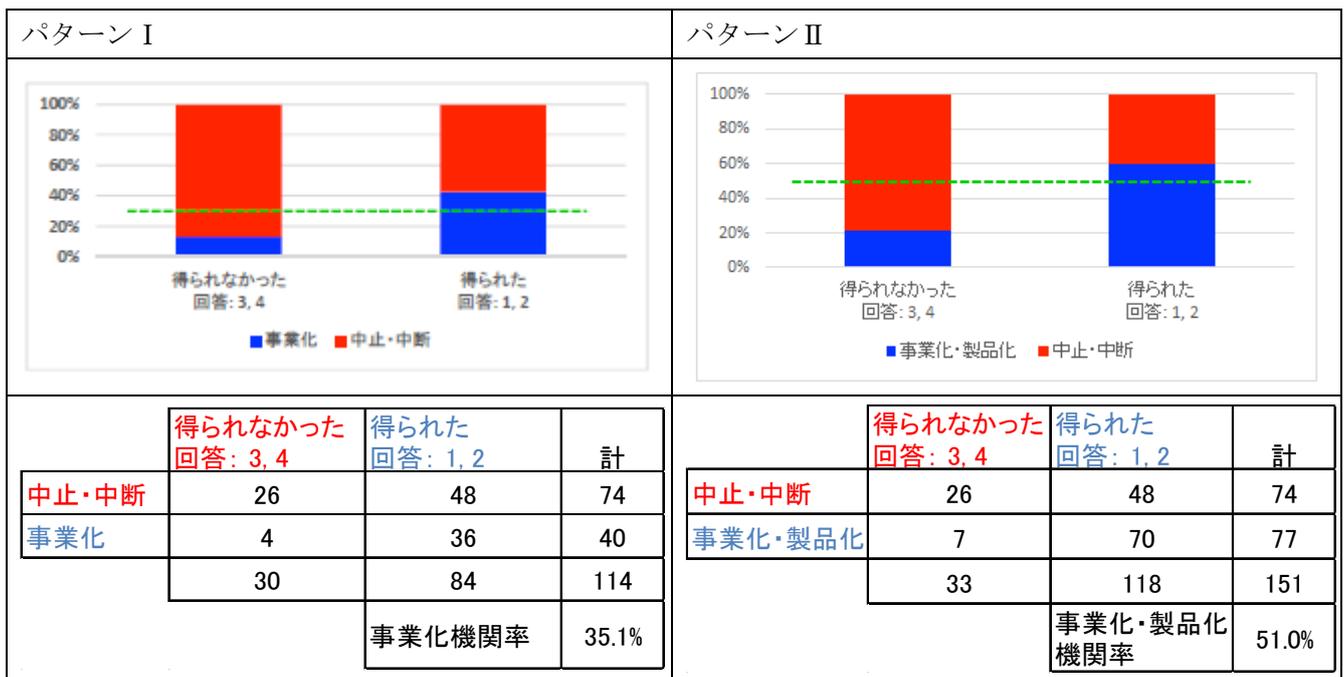
		合計	研究、技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階	(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず)中止・中断	当初目的を達成し終了
全体		294	2	20	74	37	40	74	47
		100.0	0.7	6.8	25.2	12.6	13.6	25.2	16.0
問3-2. 本研究開発事業終了時において、事業開始時に設定した研究・技術開発目標(所期スペース)は達成できましたか。	事業開始時に設定した研究・技術開発目標以上の成果が得られた	36	0.0	6	8	7	5	3	7
		100.0	0.0	16.7	22.2	19.4	13.9	8.3	19.4
	事業開始時に設定した研究・技術開発目標並の成果が得られた	198	2	10	48	27	31	45	35
		100.0	1.0	5.1	24.2	13.6	15.7	22.7	17.7
事業開始時に設定した研究・技術開発目標(所期スペース)は達成できましたか。	事業開始時に設定した研究・技術開発目標以上の成果は得られなかったものの、研究開発事業としては概ね成功した	56	0.0	4	17	3	4	23	5
		100.0	0.0	7.1	30.4	5.4	7.1	41.1	8.9
事業開始時に設定した研究・技術開発目標並の成果は得られず、研究開発事業としては失敗・頓挫した		4	0.0	1	0	0	0	3	0
		100.0	0.0	0.0	25.0	0.0	0.0	75.0	0.0

図表 3-3. 平成 27 年度及び 28 年度の合算データを用いた研究開発事業終了時の目標達成度のクロス集計結果

クロス分析において、目標の達成度が、事業化と中止・中断を分ける要因となっていると思われるため、カテゴリ変数を「1,2」と「3,4」で分類。

問3-2. 本研究開発事業終了時において、事業開始時に設定した研究・技術開発目標（所期スペック）は達成できましたか。該当するものに「○」を付してください。

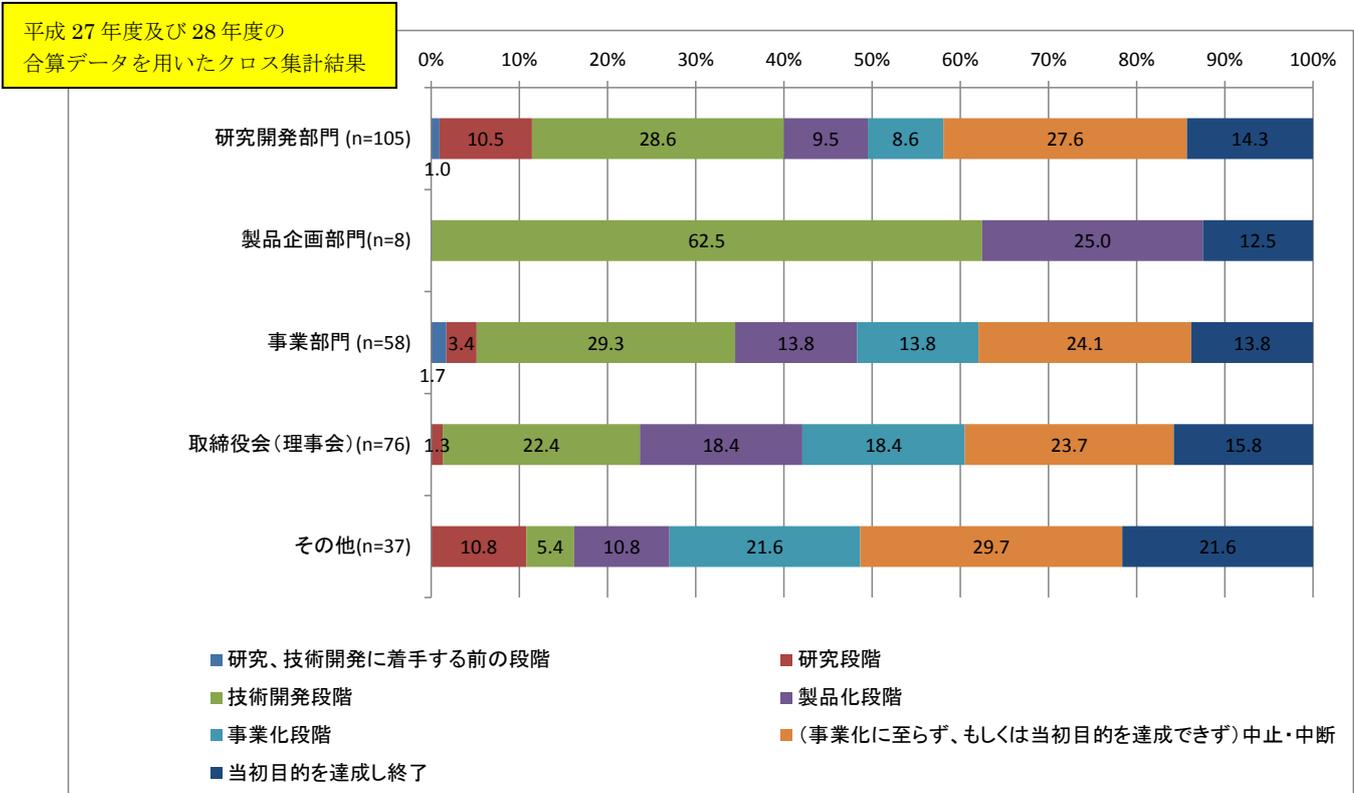
アンケート調査票設問項目	カテゴリ変数
1. 事業開始時に設定した研究・技術開発目標以上の成果が得られた。	1
2. 事業開始時に設定した研究・技術開発目標並の成果が得られた。	
3. 事業開始時に設定した研究・技術開発目標以上の成果は得られなかったものの、研究開発事業としては概ね成功した。	0
4. 事業開始時に設定した研究・技術開発目標並の成果は得られず、研究開発事業としては失敗・頓挫した。	



図表 3-4. 平成 27 年度及び 28 年度の合算データを用いた
研究開発事業終了時の目標達成度の有意差検定結果

②（問5-1 単数回答）事業実施の意思決定を最終的に行った者の所属する部門（有意差なし）

事業実施の意思決定を最終的に行った部門別で、現状の段階が「事業化段階」である割合を見ると、「研究開発部門」では8.6%、「事業部門」では13.8%であるのに対して、「取締役会（理事会）」では18.4%となっている。なお、「製品企画部門」は8件であった。



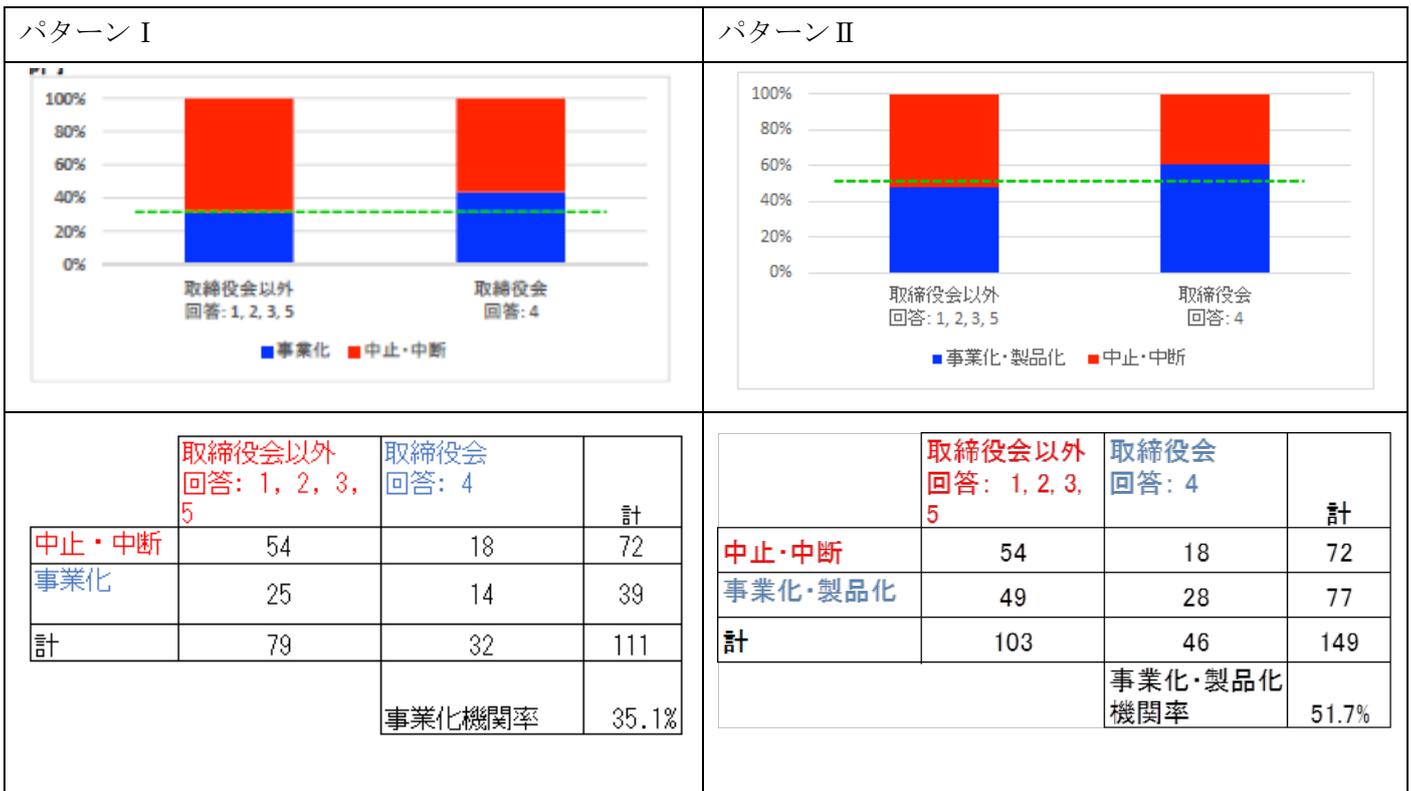
		合計	研究、技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階	(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず) 中止・中断	当初目的を達成し終了
全体		284	2	18	71	38	39	72	44
		100.0	0.7	6.3	25.0	13.4	13.7	25.4	15.5
問5-1. 本研究開発事業開始時に貴機関において本研究開発事業実施の實質的に当該意思決定を行った最も上位の役職者の所属部門に「◎」を、意思決定に参画した部門の欄に「○」を付してください	研究開発部門	105	1	11	30	10	9	29	15
		100.0	1.0	10.5	28.6	9.5	8.6	27.6	14.3
	製品企画部門	8	0	0	5	2	0	0	1
		100.0	0.0	0.0	62.5	25.0	0.0	0.0	12.5
	事業部門	58	1	2	17	8	8	14	8
	100.0	1.7	3.4	29.3	13.8	13.8	24.1	13.8	
取締役会 (理事会)	76	0	1	17	14	14	18	12	
	100.0	0.0	1.3	22.4	18.4	18.4	23.7	15.8	
その他	37	0	4	2	4	8	11	8	
	100.0	0.0	10.8	5.4	10.8	21.6	29.7	21.6	

図表 3-5. 平成 27 年度及び 28 年度の合算データを用いた
事業実施の意思決定を最終的に行った者の所属する部門のクロス集計結果

クロス分析において、事業実施の意思決定を最終的に行った部門別で取締役会（理事会）における事業化の割合が高くなっており、経営層によるコミットメントが重要と思われるため、カテゴリ変数を「4」と「1, 2, 3, 5」で分類。

問5-1. 本研究開発事業開始時に貴機関において本研究開発事業実施の実質的に当該意思決定を行った最も上位の役職者の所属部門に「◎」を、意思決定に参画した部門の欄に「○」を付してください。

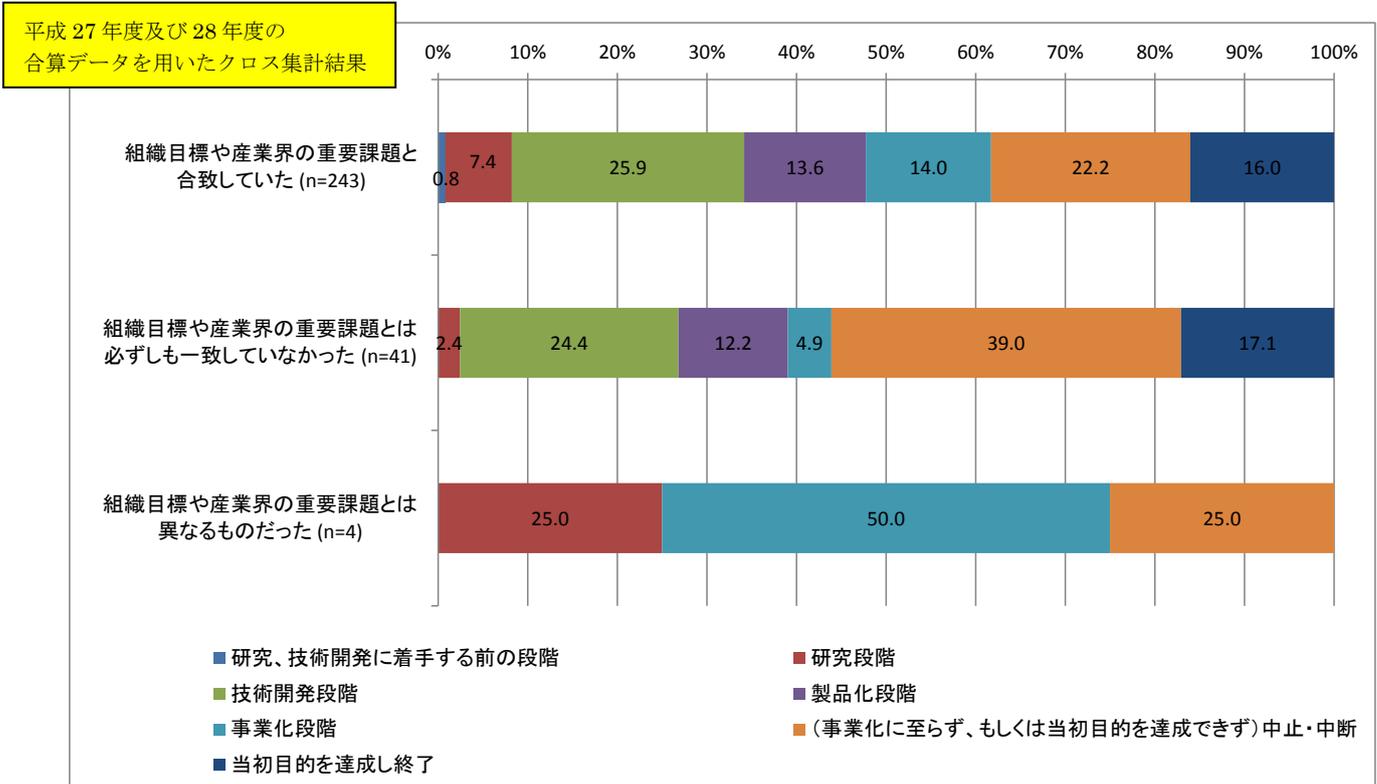
アンケート調査票設問項目		カテゴリ変数
部門		
1. 研究開発部門		0
2. 製品企画部門		
3. 事業部門		
4. 取締役会（理事会）		1
5. その他（ ）		0



図表 3-6. 平成 27 年度及び 28 年度の合算データを用いた
事業実施の意思決定を最終的に行った者の所属する部門の有意差検定結果

③ (問12-1 単数回答) 事業テーマと組織目標や産業界の重要課題との合致度 (有意差なし)

組織目標や産業界の重要課題との合致度で、現状の段階を見ると、「組織目標や産業界の重要課題と合致していた」では「事業化段階」が14.0%であるのに対して、「組織目標や産業界の重要課題とは必ずしも一致していなかった」では「事業化段階」は4.9%となっている。
また、「組織目標や産業界の重要課題と合致していた」では「中止・中断」が22.2%であるのに対して、「組織目標や産業界の重要課題とは必ずしも一致していなかった」では「中止・中断」は39.0%となっている。



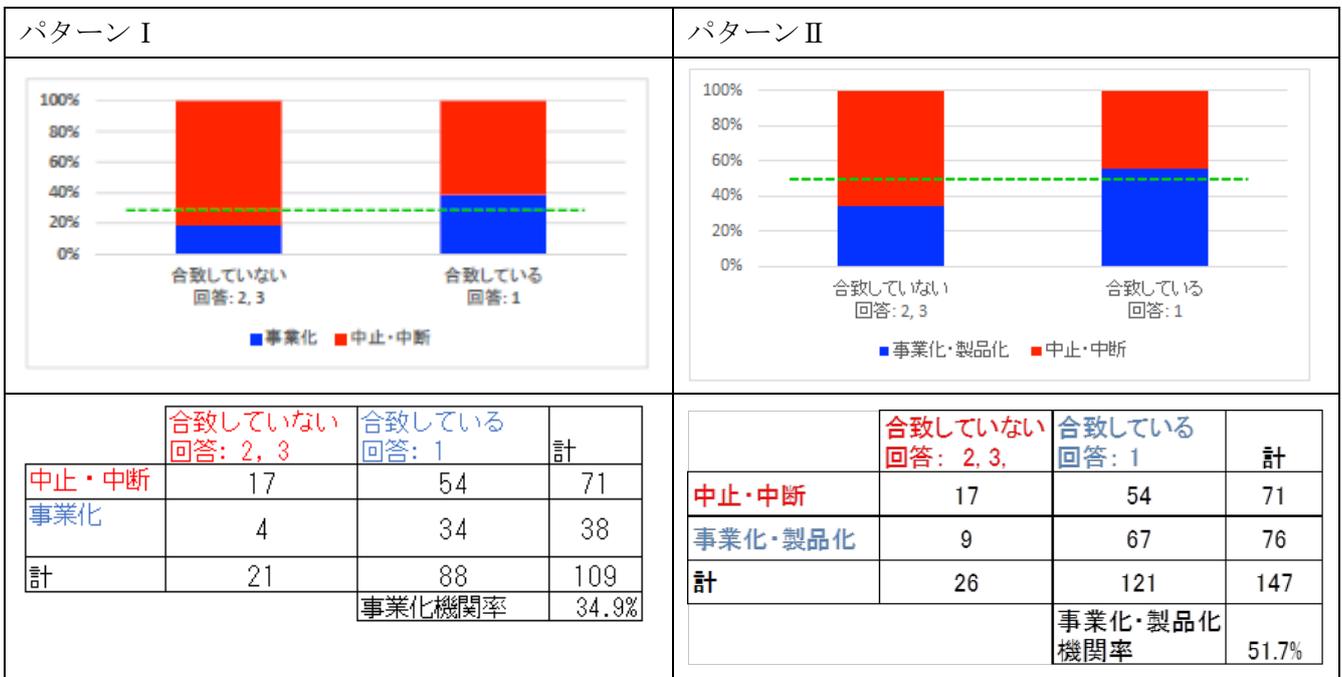
	合計	研究、技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階	(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず)中止・中断	当初目的を達成し終了	
全体	288	2	20	73	38	38	71	46	
	100.0	0.7	6.9	25.3	13.2	13.2	24.7	16.0	
問12-1. 本研究開発事業は貴機関の組織目標(企業の場合、事業戦略。研究機関の場合、研究開発戦略。)や産業界の重要課題と合致してありましたか	組織目標や産業界の重要課題と合致していた	243	2	18	63	33	34	54	39
		100.0	0.8	7.4	25.9	13.6	14.0	22.2	16.0
	組織目標や産業界の重要課題とは必ずしも一致していなかった	41	0	1	10	5	2	16	7
	100.0	0.0	2.4	24.4	12.2	4.9	39.0	17.1	
組織目標や産業界の重要課題とは異なるものだった	4	0	1	0	0	2	1	0	
	100.0	0.0	25.0	0.0	0.0	50.0	25.0	0.0	

図表 3-7. 平成 27 年度及び 28 年度の合算データを用いた
事業テーマと組織目標や産業界の重要課題との合致度についてのクロス集計結果

クロス分析において、「組織目標や産業界の重要課題と合致していた」では事業化の割合が高くなっており、テーマと組織目標・産業界の重要課題との合致度が事業化と中止・中断を分ける要因になっていると思われるため、カテゴリ変数を「1」と「2,3」で分類。

問1 2-1. 本研究開発事業は貴機関の組織目標（企業の場合、事業戦略。研究機関の場合、研究開発戦略。）や産業界の重要課題と合致しておりましたか。
該当するものに「○」を付してください。

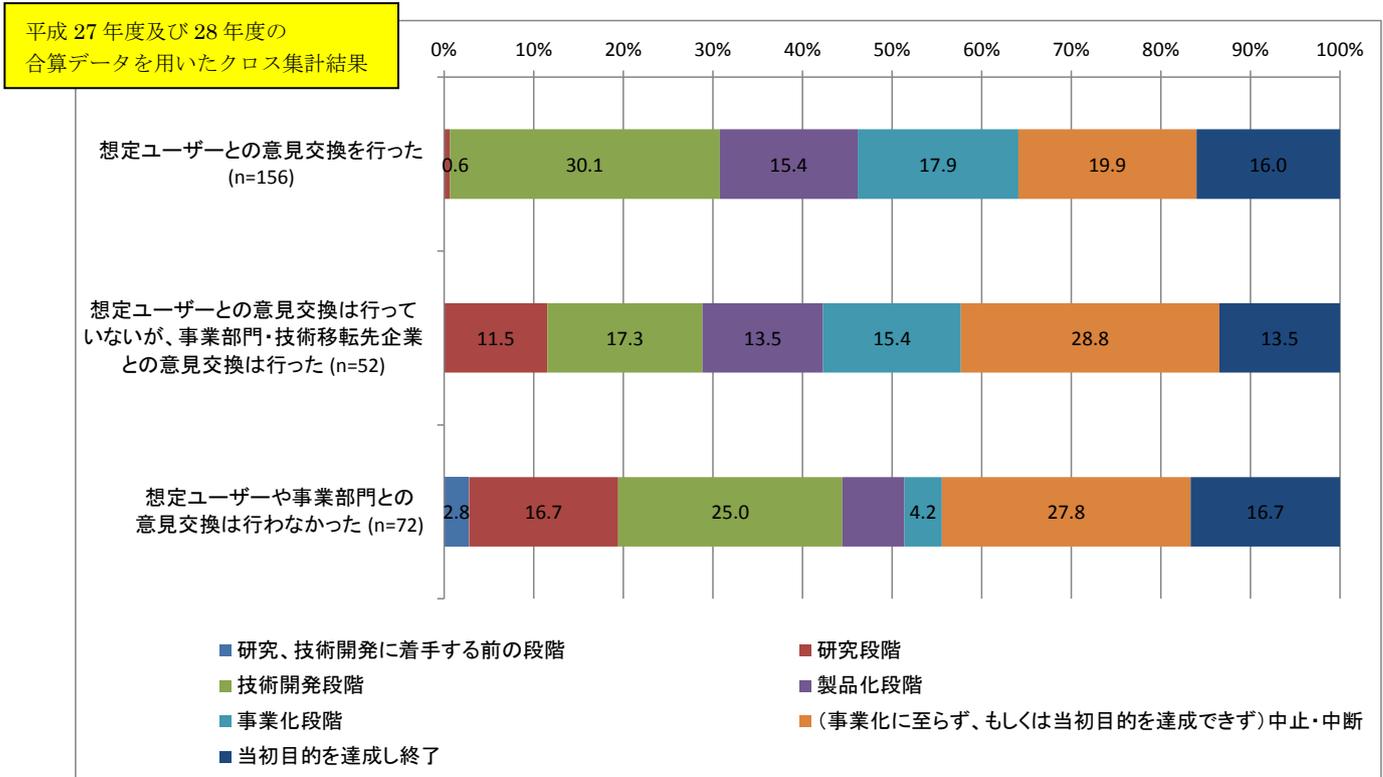
アンケート調査票設問項目	カテゴリ変数
1. 組織目標や産業界の重要課題と合致していた。	1
2. 組織目標や産業界の重要課題とは必ずしも一致していなかった。	0
3. 組織目標や産業界の重要課題とは異なるものだった。	



図表 3-8. 平成 27 年度及び 28 年度の合算データを用いた
事業テーマと組織目標や産業界の重要課題との合致度についての有意差検定結果

④（問14-1 単数回答）想定ユーザーとの意見交換の実施の有無（有意差あり）

「想定ユーザーや事業部門との意見交換は行わなかった」では「事業化段階」は4.2%であるのに対して、「想定ユーザーとの意見交換を行った」では「事業化段階」が17.9%となっている。



		合計	研究、技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階	(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず)中止・中断	当初目的を達成し終了
全体		280	2	19	74	36	39	66	44
		100.0	0.7	6.8	26.4	12.9	13.9	23.6	15.7
問14-1. 研究開発成果を活用した商品・サービスの想定ユーザー、または、事業部門・技術移転先企業と、市場ニーズについての意見交換を行いましたか	想定ユーザーとの意見交換を行った	156	0	1	47	24	28	31	25
		100.0	0.0	0.6	30.1	15.4	17.9	19.9	16.0
	想定ユーザーとの意見交換は行っていないが、事業部門・技術移転先企業との意見交換は行った	52	0	6	9	7	8	15	7
		100.0	0.0	11.5	17.3	13.5	15.4	28.8	13.5
想定ユーザーや事業部門との意見交換は行わなかった	72	2	12	18	5	3	20	12	
	100.0	2.8	16.7	25.0	6.9	4.2	27.8	16.7	

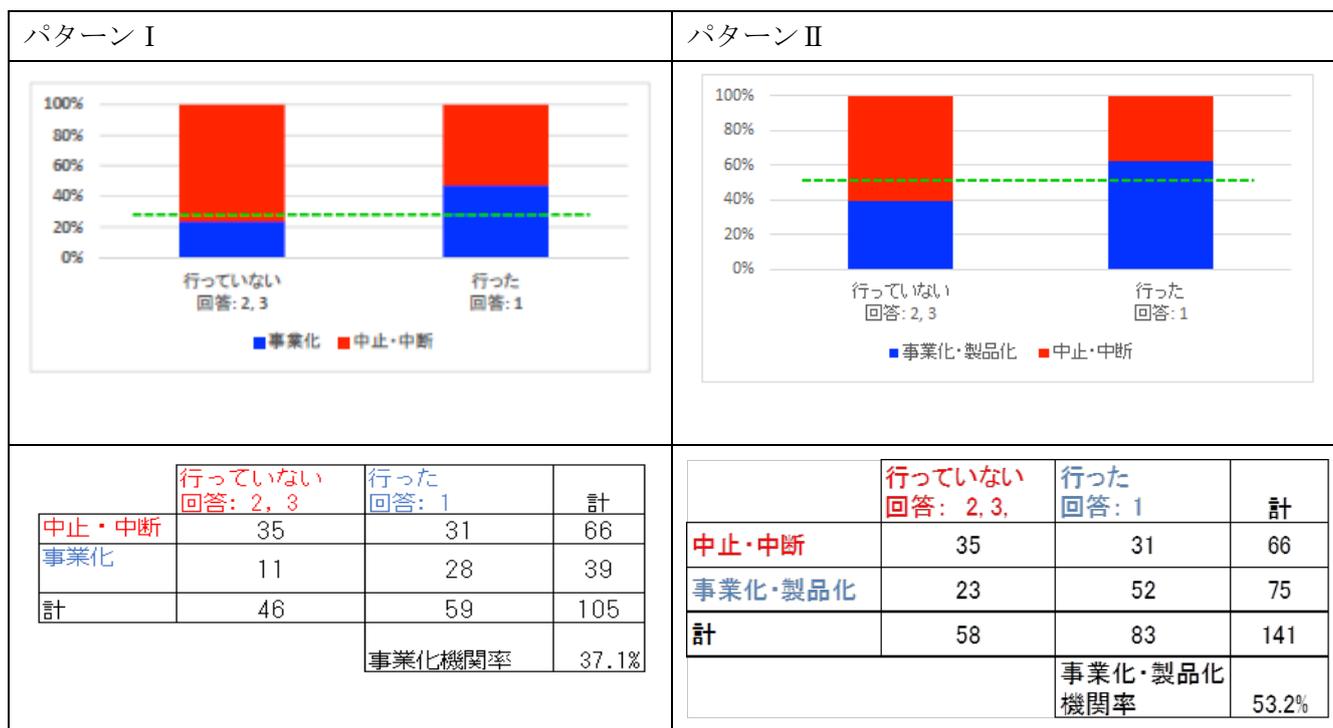
図表 3-9. 平成27年度及び28年度の合算データを用いた想定ユーザーとの意見交換の実施についてのクロス集計結果

クロス分析において、想定ユーザーとの意見交換を行った場合、事業化の割合が高くなると思われるため、カテゴリ変数を「1」と「2,3」で分類。

問14-1. 研究開発成果を活用した商品・サービスの想定ユーザー、または、事業部門・技術移転先企業（※）と、市場ニーズについての意見交換を行いましたか。該当するものに「○」を付してください。

※企業の方は、自社の事業部門、大学等研究機関の方は、技術移転先となる企業との意見交換についてご回答ください。

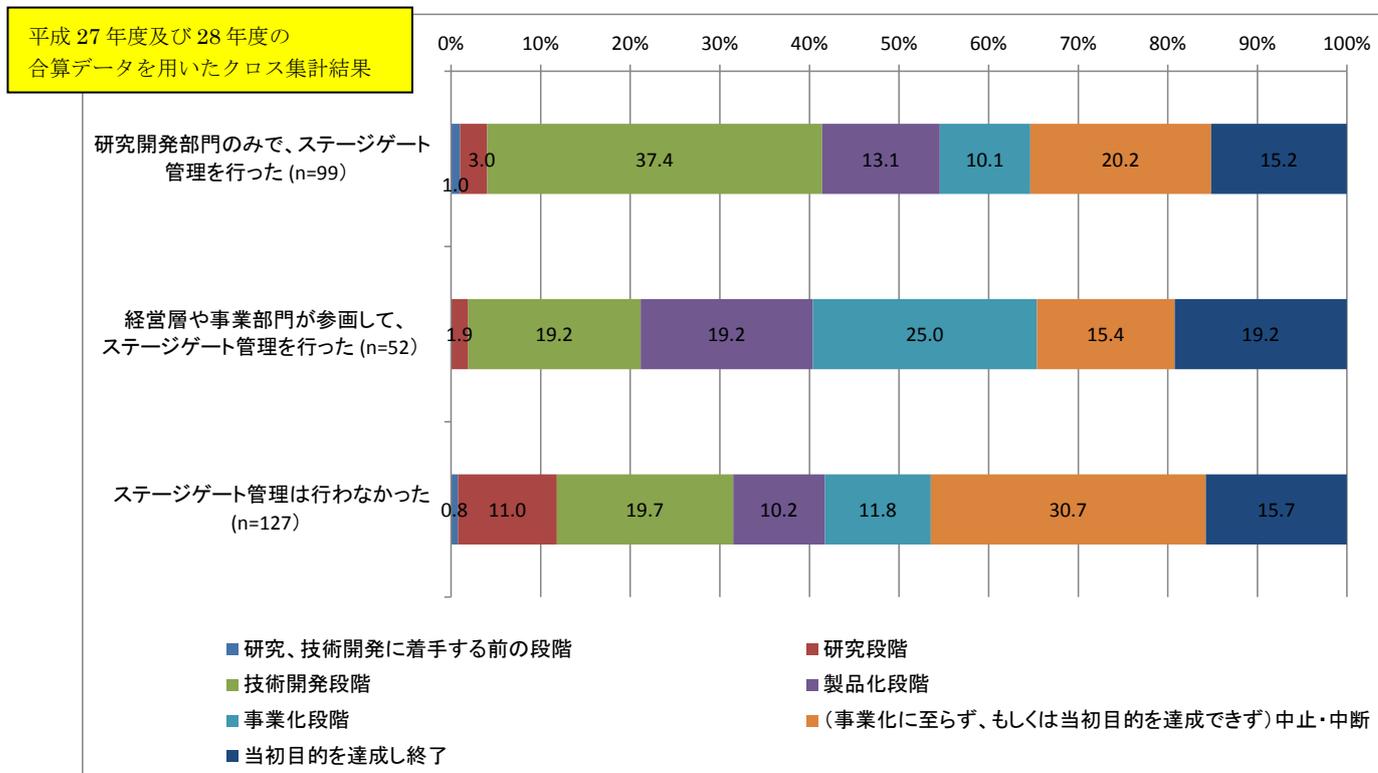
アンケート調査票設問項目	カテゴリ変数
1. 想定ユーザーとの意見交換を行った。(問14-2、問14-3に回答の上、問13-1にお進みください。)	1
2. 想定ユーザーとの意見交換は行っていないが、事業部門・技術移転先企業との意見交換は行った。(問14-2～問14-4に回答の上、問13-1にお進みください。)	0
3. 想定ユーザーや事業部門との意見交換は行わなかった。(問14-4に回答の上、問13-1にお進みください。)	



図表 3-10. 平成 27 年度及び 28 年度の合算データを用いた
想定ユーザーとの意見交換の実施についての有意差検定結果

⑤ (問15-1 単数回答) ステージゲート管理の実施の有無 (有意差あり)

ステージゲート管理の実施別で、現状の段階を見ると、「研究開発部門のみで、ステージゲート管理を行った」では「事業化段階」が10.1%、「ステージゲート管理は行わなかった」では「事業化段階」が11.8%であるのに対して、「経営層や事業部門が参画して、ステージゲート管理を行った」では、「事業化段階」が25.0%となっている。



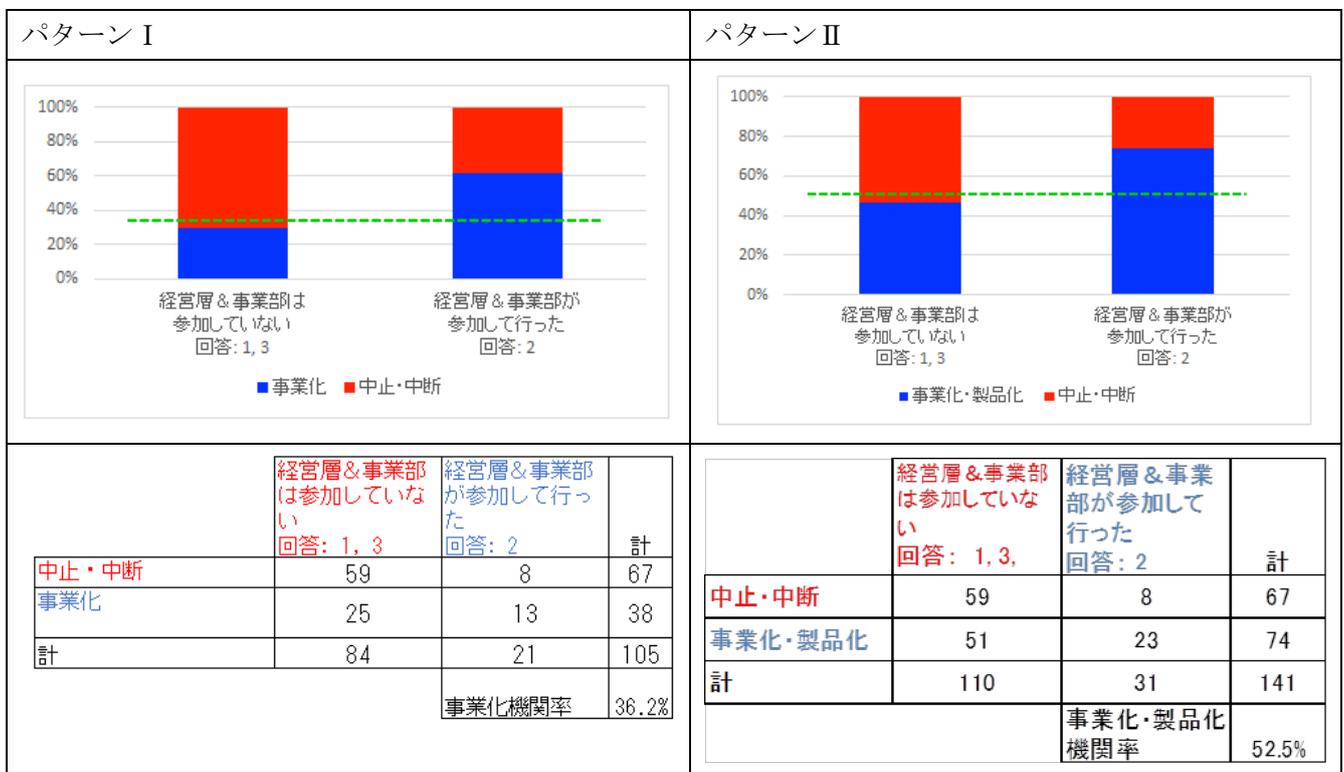
		合計	研究、技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階	(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず)中止・中断	当初目的を達成し終了
全体		278	2	18	72	36	38	67	45
		100.0	0.7	6.5	25.9	12.9	13.7	24.1	16.2
問15-1. 本研究開発事業の実施中、ステージゲート管理を行いましたか	研究開発部門のみで、ステージゲート管理を行った	99	1	3	37	13	10	20	15
		100.0	1.0	3.0	37.4	13.1	10.1	20.2	15.2
	経営層や事業部門が参画して、ステージゲート管理を行った	52	0	1	10	10	13	8	10
	100.0	0.0	1.9	19.2	19.2	25.0	15.4	19.2	
	127	1	14	25	13	15	39	20	
	100.0	0.8	11.0	19.7	10.2	11.8	30.7	15.7	

図表 3-11. 平成27年度及び28年度の合算データを用いたステージゲート管理の実施の有無についてのクロス集計結果

クロス分析において、経営層や事業部門が参画してステージゲート管理を行った場合、事業化の割合が高くなると思われるため、カテゴリ変数を「2」と「1,3」で分類。

問15-1 本研究開発事業の実施中、ステージゲート管理を行いましたか。該当するものに「○」を付してください。

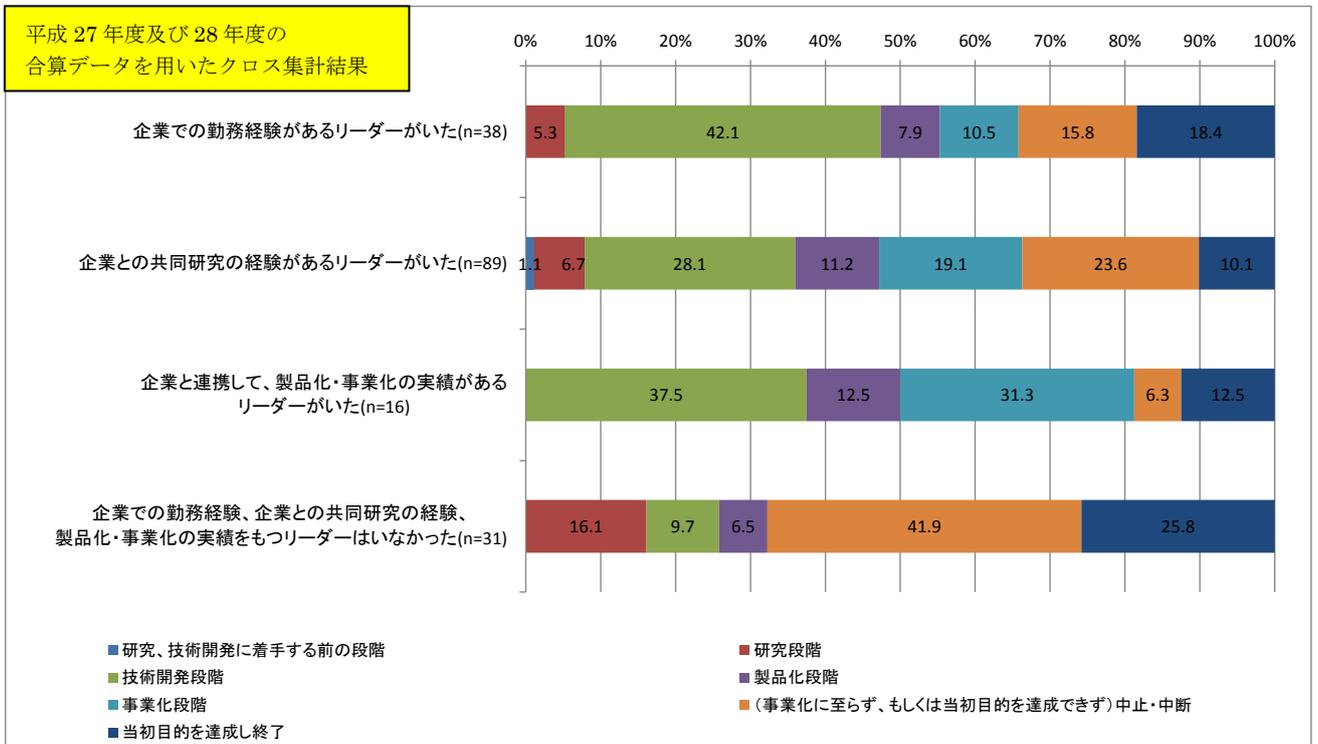
アンケート調査票設問項目	カテゴリ変数
1. 研究開発部門のみで、ステージゲート管理を行った。	0
2. 経営層や事業部門が参画して、ステージゲート管理を行った。	1
3. ステージゲート管理は行わなかった。	0



図表 3-12. 平成 27 年度及び 28 年度の合算データを用いた
ステージゲート管理の実施の有無についての有意差検定結果

⑥（問16-3 複数回答）大学側リーダーの企業との共同研究等の有無（有意差あり）

産学連携を行ったと回答した機関について、大学側における企業経験等を有するリーダーの存在の回答別に、現状の段階が「事業化段階」の割合を見ると、「企業での勤務経験、企業との共同研究の経験、製品化・事業化の実績をもつリーダーはいなかった」では事業化に至った機関はないのに対して、「企業と連携して、製品化・事業化の実績があるリーダーがいた」では31.3%、「企業での勤務経験があるリーダーがいた」では10.5%、「企業との共同研究の経験があるリーダーがいた」では19.1%となっている。また、「中止・中断」の割合は、「企業での勤務経験、企業との共同研究の経験、製品化・事業化の実績をもつリーダーはいなかった」で41.9%となっている。



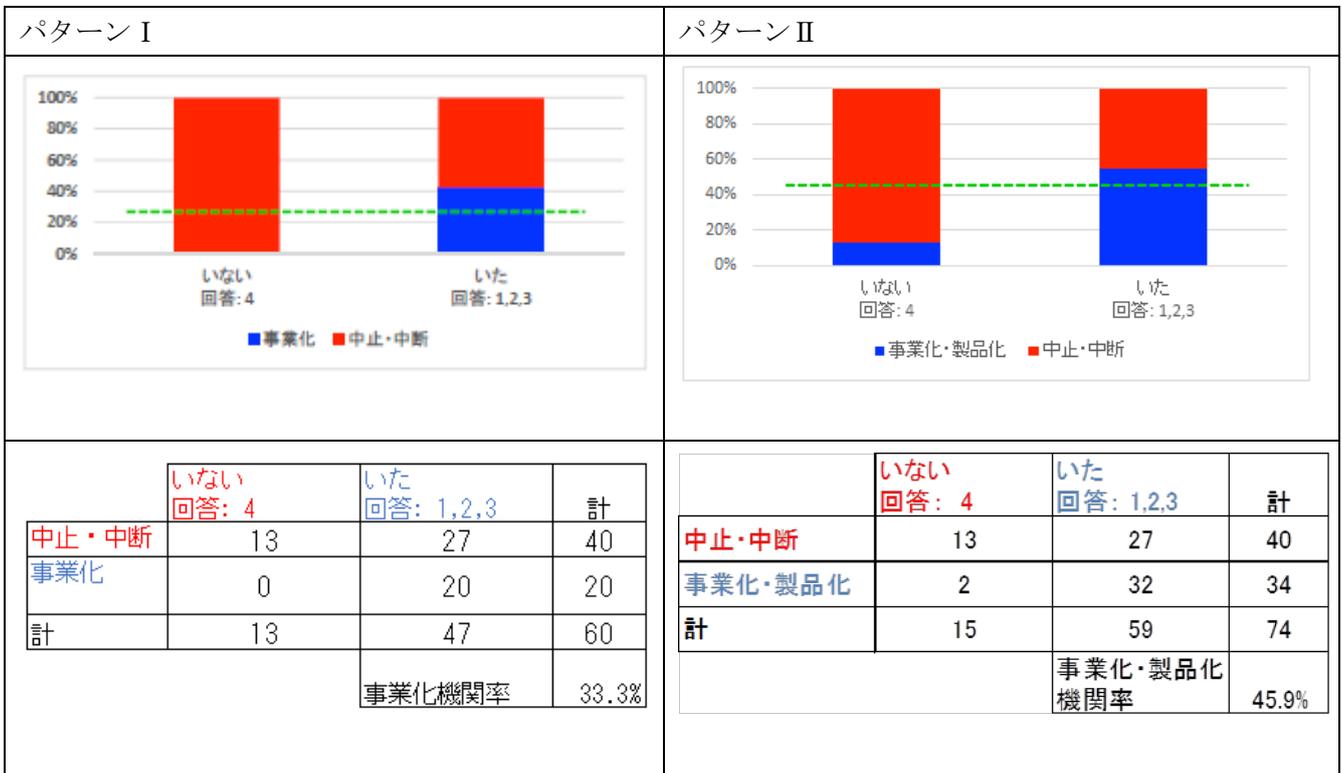
		合計	研究、技術開発に着手する前の段階	研究段階	技術開発段階	製品化段階	事業化段階	(事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず)中止・中断	当初目的を達成し終了
全体		174	1	13	50	17	26	41	26
		100.0	0.6	7.5	28.7	9.8	14.9	23.6	14.9
問16-3. 大学側に、企業経験等を有しているリーダーがいらっしゃいましたか	企業での勤務経験があるリーダーがいた	38	0	2	16	3	4	6	7
		100.0	0.0	5.3	42.1	7.9	10.5	15.8	18.4
	企業との共同研究の経験があるリーダーがいた	89	1	6	25	10	17	21	9
		100.0	1.1	6.7	28.1	11.2	19.1	23.6	10.1
	企業と連携して、製品化・事業化の実績があるリーダーがいた	16	0	0	6	2	5	1	2
	100.0	0.0	0.0	37.5	12.5	31.3	6.3	12.5	
企業での勤務経験、企業との共同研究の経験、製品化・事業化の実績をもつリーダーはいなかった	31		5	3	2	0	13	8	
	100.0	0.0	16.1	9.7	6.5	0.0	41.9	25.8	

図表 3-13. 平成 27 年度及び 28 年度の合算データを用いた
大学側リーダーの企業との共同研究等の有無についてのクロス集計結果

クロス分析において、産学連携において、大学側リーダーの経験が、事業化と中止・中断を分ける要因となっていると思われるため、カテゴリ変数を「1, 2, 3」と「4」で分類。

問16-3. 大学側に、企業経験等を有しているリーダーがいらっしゃいましたか。該当するものに「○」を付してください。(複数回答可)

アンケート調査票設問項目	カテゴリ変数
1. 企業での勤務経験があるリーダーがいた。	1
2. 企業との共同研究の経験があるリーダーがいた。	
3. 企業と連携して、製品化・事業化の実績があるリーダーがいた。	
4. 企業での勤務経験、企業との共同研究の経験、製品化・事業化の実績をもつリーダーはいなかった。	0



図表 3-14. 平成 27 年度及び 28 年度の合算データを用いた
大学側リーダーの企業との共同研究等の有無についての有意差検定結果

※図表 3-14 においては、アンケート調査票設問項目の 1.~3.を 1つのカテゴリ変数としたため、
図表 3-13 の数表中の機関数と異なっている。

2.4. 追跡調査ヒアリング結果

1. 追跡調査ヒアリングの目的及び対象事業

研究開発事業の成功（事業化・製品化）・失敗（中止・中断）要因等を詳細に把握するため、下表の8事業を選定し、計15機関に対してヒアリングを行った。

事業名	ヒアリング 機関数
クラウドコンピューティングセキュリティ技術開発	1 機関
革新的実用原子力技術開発費補助金に係る事業	1 機関
マルチセラミックス膜新断熱材料の開発	5 機関
構造活性相関手法による有害性評価手法開発	1 機関
次世代航空機構造部材創製・加工技術開発（次世代航空機エンジン用構造部材創製・加工技術開発）	2 機関
ライフサイエンスデータベースプロジェクト	1 機関
革新的省エネセラミックス製造技術開発	3 機関
ソフトウェア制御型クラウドシステム技術開発プロジェクト	1 機関
計	15 機関

2. ヒアリングの概要

ヒアリングの概要について、「事業化・製品化」、「中止・中断」、「目標達成し終了」の各段階別に以下の通り整理した。

<プロジェクトへの参画>

	現段階	ヒアリングの概要
事業に参画した経緯	事業化・製品化	<ol style="list-style-type: none"> 1) 事業化を目指していた当社からプロジェクトを立案した。 2) プロジェクト立案していた業界団体が当方の保有する技術に着目して、参加依頼があった。 3) 業界団体と当該分野の企業が相談し、プロジェクトを立案した。 4) 要素技術開発の必要性が高まり、企業にヒアリングを行い意見集約した。 5) PL と特定の企業で企画して国のプロジェクトに提案公募したが、落選した。その後、業界団体が加わり、再度、立案をして、申請、受託された。
	中止・中断	<ol style="list-style-type: none"> 1) 社会人研究者を出していたことのある大学研究室と関係の深かった PL から勧誘があった。新しい分野も切り拓きたい期待があった。国プロへは初参加であった。 2) 面識のある PL から勧誘があった。新たな要素技術の獲得を期待した。国プロへは初参加であった。
	目標達成し終了	<ol style="list-style-type: none"> 1) 公募が開始されてから、1 か月以内で体制を固めて公募、実行は半年間であった。 2) 公募開始から、実行体制に着手し、1 か月以内（公募期間）で体制を固めた。
関係部門・外部部門との事前調整	事業化・製品化	<ol style="list-style-type: none"> 1) 受託テーマが自社内で自己完結型であり、他機関との調整は無かった。PL とは技術目標、スケジュール、予算、自社内の体制等について打合せた。 2) 自己完結型の場合は、他社や外部部門との調整は無かった。 3) 企業の役員クラスとも事前に相談、打合せを行った。 4) ユーザーとは事前の調整を行った。また、出口が似ている競合者があり、研究内容に関する情報の共有化は難しかった。
	中止・中断	<ol style="list-style-type: none"> 1) 外部機関との調整は、委託元の管理法人に任せていたので、当社は直接には調整しなかった。 2) PL とは技術目標、スケジュール、予算などを打合せたが、当社だけで自己完結する内容だったので、他社や外部との調整は無かった。
	目標達成し終了	<ol style="list-style-type: none"> 1) 想定ユーザーと仕様調整の打合せを頻繁に実施した。 2) 共同研究機関である大学等とプロジェクト推進全般に必要なあらゆる事項を調整した。

	現段階	ヒアリングの概要
類似の技術分野に関する研究開発	事業化・製品化	1) 管理法人は事前に同種の国プロジェクトに参加し、要素技術を蓄積していた。 2) 企業の中には、初めて着手したところもあった。 3) 固有技術を駆使して類似製品を実用化してきた。プロジェクト開始前からユーザーと相談しており、ターゲットは明確であった。
	中止・中断	1) 特許を出願したが、その後は中断していた。国プロジェクトに参加したのは、これが初めてであった。 2) 当該要素技術の開発に携わることは初めてであった。今回が国プロジェクトへの初参加であった。
	目標達成し終了	1) プロジェクトの数年前からビジネス展望を持っていた。要素技術については高度な技術を獲得すること、人材育成のニーズを持っていた。過去には公募テーマを実行した経緯や調査案件を受託した経緯がある。
事業参加の意思決定	事業化・製品化	1) 重要なテーマであり、事業部役員が決定した。経営陣が決定に関与しない場合に重要度は下がる。予算額が小さい場合、経営陣は決定に関与しない。 2) 総合科学技術会議が策定した戦略重点技術の1つであり、取り組むことが決まった。 3) 各企業とは役員クラスとの事前打合せ、承認があった。
	中止・中断	1) 役員の承認を得た。しかし、プロジェクト実行中に役員が替わったことにより、社内の優先順位が低下した。 2) 役員が決定し、中期重点でもあり重要視されていた。しかし、技術的問題が克服できなかった。
	目標達成し終了	1) 研究開発部門の役員が決定した。 2) 社長直属の新規事業開発部門が決定した。 3) 今回は研究開発部門が決定した。経営陣が関与するかどうかは、決裁金額で決まる。

	現段階	ヒアリングの概要
経営陣の姿勢	事業化・製品化	1) 他社との差別化技術を確立することを重視する。長期的な視野で見る。 2) 管理法人は「国プロジェクトを受託すること」が最重要であり、トップも非常に熱心に取り組んでいる。 3) 長期的な視野でみている。 4) 各企業の経営陣は、研究開発に対して短期的な投資回収効果については、あまり言及していなかったと思う。 5) 現在行っている事業から近い技術領域において製品開発することを重視する。また、短期的利益の追求は、それほどでもない。
	中止・中断	1) プロジェクト開始当時の役員は、新しい分野も切り拓きたいこと、国プロジェクトに参加したことが無かったので、一度、そういう枠に入って学ぶことを重視し、費用対効果はあまり考えなかった。しかし、役員によっては、短期的な利益追求の考えが強い者もいた。 2) 本プロジェクトで開発する新要素技術は初めてであり、まずは学ぶことを重視する。要素技術の幅を広げることであり、費用対効果はさほど追求しなかった。
	目標達成し終了	1) 事業採算の前に人材育成を最重視する。 2) 研究開発案件は短期的利益を追求傾向には無い。中長期計画に乗らない研究開発は行わない。

＜プロジェクトの実施＞

	現段階	ヒアリングの概要
ステージゲート管理	事業化・製品化	<ol style="list-style-type: none"> 1) 社内の当該事業部の専門家（客観視できるエキスパート）が冷静に進捗をチェックするシステムがあり、実用化開発に役立った。 2) Sub-PL が主体となり、進捗と次の進め方の検討を密に行った。進捗、情報の共有、交流により、円滑な進行を促進させた。コンペティターがいなかったため、オープンに検討できた。 3) 中間評価、助成を継続された時点がステージゲートと考えている。 4) 定期的にマイルストーン管理による進捗管理を行った。 5) 外部有識者から成る評価委員会を設置し、進捗管理を行ったことは役立った。 6) 研究で方針検討、問題点、解決策の検討等が生じた場合にはその都度 PL と相談した。外部有識者のアドバイスはチームリーダーが受け止め、担当者に伝えることが良いのではないかと。 7) 週別、月別、期毎、イベント確認とそれに向かった進捗など複数レベルで管理した。 8) 社内で行っている進捗管理制度がステージゲート管理に相当する。前期段階は研究開発部門が、後期段階以降は事業部が主管する。
	中止・中断	<ol style="list-style-type: none"> 1) ステージゲート管理を行った。研究開発部門で行い、結果を役員に報告し、意向を伺い、先に進めることを決めた。 2) 目標管理（マイルストーン管理）を行った。
	目標達成し終了	<ol style="list-style-type: none"> 1) 短期事業であり、ステージゲート管理は行わなかった。マイルストーン管理を日常で行った。 2) プロジェクトでは、広義の概念実証を行った。内容がステージゲート管理にそぐわなかったため、ステージゲート管理は行わなかった。 3) 役員の中でステージゲート管理を行った。
プロジェクトリーダー	事業化・製品化	<ol style="list-style-type: none"> 1) 当方が発案、企画を行い、当方の組織から専門性、調整能力、職位などの適性を考慮して PL を選出した。PL 出身組織が支援担当者も出してサポートした。 2) プロジェクトの企画、立案をしようとする管理法人が、専門性、コミュニケーション・調整力、予算確保、中長期的な方向を見据えた計画立案に適した人材を PL に選んだ。 3) 受託元が組織的、人的にサポートした。 4) 管理法人と相談し、発案者でもある主導者を PL として企画した。PL は企業経験があり、ターゲットとスケジュール立案・管理等で経験を活かした。管理法人が、推進会議、発明寄与率の検討、労務管理等、管理業務一切を支援し、PL をサポートした。企業の役員クラスもビジネスに慣れており、分別ある対応で協力的だった。
	中止・中断	<ol style="list-style-type: none"> 1) 管理法人が人的支援を行い、PL をサポートした。 2) 企業経験のある PL は、想定ユーザーと折衝し、想定ユーザーと実施者とのディスカッションの場を設定してくれた。実施者としてとても参考になった。
	目標達成し終了	<ol style="list-style-type: none"> 1) 応募する段階で、実行体制を決め、適任と思われる人材を PL に選出した。研究開発担当の実務者をサブ PL としてサポートした。 2) 当該分野に知見を有する PL に就任をお願いした。また、管理法人から技術的先導者をサブ PL として選出し、サポートした。PL は、国内外の対外折衝窓口としての役割を果たして貢献した。

	現段階	ヒアリングの概要
産学連携	事業化・製品化	1) 当社内部で大学と連携し、専門性の高さで選んだ。無理なお願いに良く応えていただいた。大学は社外発表が成果であるが、機密性の事情をご理解いただき考慮してくれた。 2) 大学としては、企業の要請に応え、かつ大学側の人材育成も多少含めるような、相応しいテーマを自ら考えるべきであろう。
	中止・中断	1) 専門性を重視して、PLに紹介してもらった。学生が実験の担い手の場合、進捗が遅いこともある。
	目標達成し終了	1) 共同研究を行ったことのある教授と今回も産学連携を行ったため、スムーズなコミュニケーションをとることが出来、成果につながった。 2) 企業経験を有し、専門的知識が抜群であり、成果を挙げた。成果を出すには先生の興味の方向と企業ニーズの一致が必要である。 3) 連携先の大学が、企業との共同研究の経験が有り、学生の教育に「企業センス」が役立つと思われる。
ベンチャー企業等	事業化・製品化	1) ベンチャー企業にて実用化開発を進めており、事業化が期待できる。大企業とでは、研究の進捗状況の様子見だけをしてくる場合や、権利を独占して他社参入を拒む傾向がある。
	中止・中断	1) ベンチャー企業はしっかりした研究体制にはなっていない感じだった。
	目標達成し終了	1) ベンチャー企業は会社としての不確実性が心配である。 2) ベンチャー企業の出来上がった技術を積極的に探しに行くこともある。

	現段階	ヒアリングの概要
人材育成	事業化・製品化	1) 本プロジェクトでの発表著者のうち10名以上が公的機関の研究者に育った。 2) 実施担当者は、プロジェクトで研究開発を担当し、実用化段階では、現場での生産部門に移動して技術の継承に効果を挙げている。 3) 派遣した担当者は、戻ってから社内で試作品まで仕上げ、事業部へ引き継いだ。当該担当者は、次の国プロジェクトではリーダー的存在となり、当該プロジェクトは育成にも効果があった。また、国研、大学との人脈ができ、その後、共同研究などに繋がった。
	中止・中断	1) 研究開発事業が中止・中断になったので、技術の継承、人材育成が滞ってしまう。
	目標達成し終了	1) 業界としては人材が極めて重要であり、本事業に参画する事で深い知識、人材が得られた。 2) 中長期ビジョンの元、土地鑑を持つシステム開発者の育成がある程度できた。 3) 足の早い技術を取り扱える上級の技術者が不足している。

<プロジェクトの評価>

現段階	ヒアリングの概要
事業化・製品化	【中間評価時の総合評価点が低かったプロジェクトが、事業化に至った事例】 1) 事後評価においては、プロジェクト終了後の後継プロジェクトで開発を継続し、技術目標を達成したので総合評価点は高くなった。 その後、ユーザーが決まり、実用化開発、実証を続け、事業化が開始された。
中止・中断	【終了評価時の総合評価点が高かったプロジェクトが、中止・中断に至った事例】 1) 低コスト化は難しく、中止せざるをえなかった。 2) 要素技術の開発において、ラボレベルでは技術確立できたが、スケールアップ時の信頼性を向上できなかった。

2.5. 追跡調査から得られた示唆

追跡調査アンケート及びヒアリング結果から、追跡調査・評価委員会における検討等を踏まえ、今般得られた、研究開発事業のマネジメントに関する示唆、とりわけ、事業化を促進するための示唆については、以下のとおりである。

なお、今回の示唆は、一定程度の調査結果が集まったところで、初めて実施した有意差検定の結果から得られたもの等であり、さらなる調査結果の蓄積と分析が必要と考えられる。

1. 研究開発事業開始時に設定した目標の達成

- ・有意差検定によれば、研究開発事業開始時に設定した目標の達成度と、事業化または中止・中断を分ける要因との相関関係が高い。
- ・事業化を促進するにあたっては、当初設定された研究開発目標の達成は、不可欠な要素であることを認識すべきである。またその際、機関内で中長期計画や各年度の計画を策定するとともに、人員や予算の確保などをするための体制づくりにも十分配慮すべきである。

2. 想定ユーザーとの意見交換及び事業内容への反映

- ・有意差検定によれば、想定ユーザーとの意見交換の実施有無と、事業化または中止・中断を分ける要因との相関関係が高い。また、想定ユーザーとの意見交換結果を、事業内容に見直しに反映した機関ほど、事業化の割合が高い。
- ・事業化を促進するにあたっては、想定ユーザー（ピアサポート等を含む）との意見交換は不可欠であり、事業計画にも適切に反映すべきである。

なお、ピアサポートについては、追跡調査から得られた結果ではないが、最近では人間の知覚拡張領域におけるビジネスが盛んであることから、委員会において重要な想定ユーザーであるとの意見がみられた。

3. ステージゲート管理の実施

- ・有意差検定によれば、ステージゲート管理の実施の有無と、事業化または中止・中断を分ける要因との相関関係が高い。また、経営層や事業部門がステージゲート管理に参加するほど、事業化の割合が高い。さらには、ステージゲート管理は実施しつつも、事業内容の見直しにつなげなかった機関ほど、事業の中止・中断に至りやすい傾向にある。
- ・事業化を促進するにあたっては、経営層や事業部門自ら、適切なステージゲート管理を実施し、その結果を、事業内容の見直しに反映していくべきである。

4. 産学共同研究における大学側リーダーの企業経験

- ・有意差検定によれば、産学共同研究において、大学側リーダーの企業経験の有無と、事業化または中止・中断を分ける要因との相関関係が高い。また、企業経験を有する大学側リーダーは、事業の成功に貢献する可能性が高い。
- ・事業化を促進するにあたっては、大学側リーダーの選定において、企業経験を有するかどうかを重要

な判断基準とすべきである。

5. 研究開発データの有効活用、保管

- ・今回のアンケート結果では、研究開発データを廃棄している理由の主なものとして、「自機関で活用されず一定期間が経過した」、「研究室が解散して引き継ぐ者がいなくなった」が挙げられている。
- ・国費を投じて実施した研究開発のデータは、国民の貴重な財産であり、すぐに活用されない場合であっても、その有効活用、保管を考えるべきである。

その際、データの活用保管に関するルールは、研究開発開始段階で決めておくべきである。

3. 追跡評価

3.1. 評価の実施方法

追跡評価は、「経済産業省技術評価指針」（平成26年4月。以下、「技術評価指針」という。）に基づいて以下のとおり行われた。

3.1.1. 追跡評価の目的

経済産業省では、技術評価指針に基づき、終了して数年経過した技術に関する事業や類似の目的の研究開発プロジェクトをまとめた特定の研究分野の技術に関するプログラムを対象に追跡評価を実施することとしている。

追跡評価は、技術に関する事業や特定の研究分野での技術に関する施策の研究開発活動や研究開発成果が産業・社会に及ぼした効果について調査し、その調査結果を基に現在の視点から総合的に評価を行うものである。これは、研究開発プロジェクトに対する国民への説明責任を果たす観点、並びに、今後実施される研究開発プロジェクトにおける戦略的なテーマ設定等のプロジェクトフォーメーション、予算、運営方法、フォローアップ体制等の検討において参考情報を提供する観点から極めて重要である。

3.1.2. 評価者

追跡評価については、従来から、産業構造審議会評価小委員会の下部組織として当該追跡評価を実施するためのワーキンググループ（以下「追跡WG」）が設置され、所要の調査分析、外部評価を実施しており、当該評価結果は、評価小委員会に報告付議されていた。

平成25年度産業構造審議会組織改編により、産業構造審議会評価小委員会は研究開発・評価小委員会評価ワーキンググループに組織替えとなった。そのため平成26年度より、外部委託事業の形で、追跡調査及び追跡評価を実施し、「追跡WG」を「追跡調査・追跡評価委員会（以下、委員会）」として委託事業に組み込み設置することとなった。

委員会の委員の選定に当たっては、当該分野の専門性を有する専門家、経済社会のニーズ、研究開発の波及等について知見を有する有識者5名が選任され外部評価を行った。

3.1.3. 評価対象

1) 追跡評価対象事業の候補抽出

経済産業省が直執行で実施した研究開発に関する事業のうち、終了時評価から5年経過程度までの事業を対象にして、追跡調査を行っており、平成28年度は、平成22年度、平成24年度、平成26年度に終了時評価を実施した37事業が対象となっている。

追跡評価対象事業の選定にあたっては、上記追跡調査の対象37事業の中から、国費投入額をもとに、

追跡評価対象事業の候補を抽出した。国費投入額の線引きとして、総合科学技術・イノベーション会議の評価対象が「国費総額約300億円以上」とされていることを踏まえ、選定基準として「国費総額30億円以上」とした。

その結果、本年度追跡調査対象事業のうち国費投入額30億円以上の事業として、以下の6事業が候補として抽出された。（図表3-1-1）

図表3-1-1追跡評価対象事業の候補抽出結果

事業名	国費投入額
石油精製高度機能融合技術開発	240.0億円
情報大航海プロジェクト	113.0億円
産学連携ソフトウェア工学実践事業（高信頼組込みソフトウェア開発）	31.9億円
噴流床石炭ガス化発電プラント開発実証（注1） （平成26年度追跡評価実施事業）	274.0億円
低品位炭改質技術研究開発プロジェクト	37.4億円
使用済燃料再処理事業高度化補助金に係る事業	77.0億円

（注1）「噴流床石炭ガス化発電プラント開発実証」については、平成26年度追跡評価実施済であることから、対象から除外した。

2) 追跡評価対象事業の選定

上記のとおり、選定基準「国費総額30億円以上」の条件により抽出された追跡評価対象事業の候補6事業について委員会にて討議の上、以下の理由により、情報大航海プロジェクトを選定した。

本プロジェクトは技術開発中心で、ビジネスとして世界を制覇する戦略と行動が十分ではないと終了時評価において指摘があること、研究開発マネジメントのあり方等について深堀することで今後の研究開発プログラムの形成等における重要な示唆が得られると思われる。

また、膨大な情報空間の観測及び解析によって社会の動向を探ることは、今後の社会において重要な役割を果たすと思われ、類似の事業として平成22年度より実施している「次世代高信頼・省エネ型IT基盤技術開発・実証事業」の個別テーマである「行動情報活用型クラウドサービス振興のためのデータ匿名化プラットフォーム技術開発事業」があり、大量データの利活用等について、研究開発が進められた。本事業で得られた成果やマネジメント等の教訓がどのように類似の事業に活用されているのか把握することができ、今後の研究開発プログラムの形成等に役立つ示唆が得られると思われる。

以上の理由により、当該事業を追跡評価対象事業に選定する意義が高いとの結論に達した。

3.1.4. 評価方法

「経済産業省技術評価指針に基づく標準的評価項目・評価基準」（平成27年4月）の「追跡評価の評価項目・評価基準」（以下、「評価項目・評価基準」）、図表3-1-3）に基づき、評価を行った。

1) 評価のための資料

「評価項目・評価基準」に沿って委員会で評価を行うため、情報大航海プロジェクトの事後評価資料、公開情報及び追跡調査アンケートの回答内容を確認し、実証事業機関及び事業の実施・運営の中心的な役割を来たした機関（者）等に対して、ヒアリングを行い、評価のための資料を作成した。

図表3-1-2 情報大航海プロジェクトのヒアリング一覧

No	ヒアリング先	時期	情報大航海プロジェクトにおける関与
1	株式会社日立コンサルティング	12月14日	開発実証企業進捗会議、全体成果連絡会議
2	事業実施当時：事業担当課 八尋課長 現：(株)日立コンサルティング代表取締役社長	1月25日	国の関与
3	東京大学 喜連川教授	1月23日	プロジェクトリーダー、戦略委員会、匿名化技術委員会
4	早稲田大学 山名教授	1月19日	CP（コラボレーションプラットフォーム）活用推進会議
5	慶應義塾大学 小川教授	1月24日	プラットフォーム推進会議
6	牧野総合法律事務所 牧野弁護士	1月23日	著作権検討ワーキンググループ
7	沖電気工業(株)	1月10日	実証①パーソナル情報を活用したサービス分野／ラダリング型検索サービス「ラダサーチ」
8	(株)プログウォッチャー	1月12日	実証①パーソナル情報を活用したサービス分野／プロファイルパスポート事業
9	(株)富士通研究所	1月17日	実証③ 安全安心な社会対応サービス分野／新総合安全運航支援システム
10	(株)日立コンサルティング	12月14日	技術開発／基盤共通技術
11	(株)エヌ・ティ・ティ ドコモ	1月11日	実証①パーソナル情報を活用したサービス分野／マイ・ライフ・アシスト・サービス

3.1.5 委員会評価

委員会の各委員において、上記の評価のための資料を踏まえ評価を行い、その結果を整理したものを委員会としてとりまとめた。

図表3-1-3 追跡評価の評価項目・評価基準

1. 技術波及効果（事業アウトカムを含む。）

1-1. プロジェクトの直接的・間接的技術成果の実用化の進展度合

【評価基準】

- ① プロジェクトの終了後に実用化した又は今後実用化が期待される製品やサービスがあること。
- ② 具体化された知財の取り扱いについての戦略及びルールに基づき、国内外での特許取得等が行われたこと。

1-2. プロジェクトの直接的・間接的技術成果のインパクト

【評価基準】

- ① 関連技術分野に非連続なイノベーションをもたらしたこと。
- ② 多くの派生技術が生み出されていること
- ③ 適用分野が多岐にわたっていること。
- ④ 直接的・間接的技術成果を利用した研究主体が多いこと。
- ⑤ 直接的・間接的技術成果を利用した研究主体が産業界や学会に広がりを持っていること。
- ⑥ 研究開発の促進効果や期間短縮効果があったこと。

1-3. 国際競争力への影響

【評価基準】

- ① 我が国における当該分野の技術レベルが向上したこと。
- ② 外国企業との間で技術的な取引が行われ、それが利益を生み出したこと。
- ③ 外国企業との主導的な技術提携が行われたこと。
- ④ 国際標準等の協議において、我が国がリーダーシップをとれる等のメリットをもたらしたと。
- ⑤ 外国との技術交流の促進や当該分野での我が国のイニシアチブの獲得につながったこと。

2. 研究開発力向上効果（事業アウトカムを含む。）

2-1. 知的ストックの活用状況

【評価基準】

- ① プロジェクトの成果である知的ストックを活用した研究開発が行われていること。
- ② 知的ストックが画期的な新製品やサービスを生み出す可能性を高める工夫がなされていること。

2-2. 研究開発組織・戦略への影響

【評価基準】

- ① 組織内、更には国内外において高く評価される研究部門となったこと。
- ② 関連部門の人員・予算の拡充につながったこと。
- ③ 技術管理部門・研究開発部門の再構成等、社内の組織改変につながったこと。
- ④ 組織全体の技術戦略・知財戦略の見直しや強化に寄与したこと。
- ⑤ 他の企業や研究機関との共同研究の推進、ビジネスパートナーとの関係の強化・改善等、オープンイノベーションのきっかけになったこと。
- ⑥ プロジェクトが学会、フォーラム等の研究交流基盤の整備・強化のきっかけになったこと。

2-3. 人材への影響

【評価基準】

- ① 組織内、更には国内外において高く評価される研究者が生まれたこと。
- ② 論文発表、博士号取得が活発に行われたこと。
- ③ 他の企業や研究機関との研究者の人的交流のきっかけになったこと。

3. 経済効果（事業アウトカムを含む。）

3-1. 市場創出への寄与

【評価基準】

新しい市場の創造及びその拡大に寄与したこと。

3-2. 経済的インパクト

【評価基準】

- ① 製品やサービスの売り上げ及び利益の増加に寄与したこと。
- ② 雇用創出に寄与したこと。

3-3. 産業構造転換・産業活性化の促進

【評価基準】

- ① 既存市場への新規参入又は既存市場からの撤退等をもたらしたこと。
- ② 生産性・経済性の向上に寄与したこと。
- ③ 顧客との関係改善に寄与したこと。

4. 国民生活・社会レベルの向上効果（事業アウトカムを含む。）

【評価基準】

- ① エネルギー問題の解決に寄与したこと。
- ② 環境問題の解決に寄与したこと。
- ③ 情報化社会の推進に寄与したこと。
- ④ 安全・安心や国民生活の質の向上に寄与したこと。

5. 政策へのフィードバック効果

5-1. 政策へのフィードバック効果（1）

【評価基準】

プロジェクトの成果、改善提案、反省点等がその後のプロジェクトのテーマ設定や体制構築へ反映されたこと。

5-2. 政策へのフィードバック効果（2）

【評価基準】

プロジェクトの直接的・間接的技術成果が産業戦略等に影響したこと。

6. 以上の評価結果を踏まえた、プロジェクト終了時の事後評価の妥当性

【評価基準】

終了時評価（事後評価を含む。）の結果が妥当であること。

（注）今後の終了時評価において改善すべき点、考慮すべき点等があれば提案する。

<参考>

（平成25年度までの評価項目）

- ①目的・意義の妥当性
- ②目標の妥当性
- ③計画内容の妥当性
- ④国のプロジェクトであることの妥当性
- ⑤研究開発体制・運営の妥当性
- ⑥研究開発成果の計画と比較した達成度
- ⑦実用化の見通し（成果普及、広報体制、波及効果）
- ⑧総合評価
- ⑨今後の提言

（平成26年度からの評価項目）

- ①事業アウトカムの妥当性
- ②研究開発内容及び事業アウトプットの妥当性
- ③当省(国)が実施することの必要性
- ④事業アウトカム達成に至るまでのロードマップの妥当性
- ⑤研究開発の実施・マネジメント体制等の妥当性
- ⑥費用対効果の妥当性

7. プロジェクト終了後のフォローアップ方法

【評価基準】

プロジェクトの成果の実用化や普及に向けた、ロードマップや体制、後継事業の検討など、プロジェクト終了後のフォローアップ方法が適切であったこと。

（注）フォローアップ方法について改善すべき点、より効果的な方策等があればご提案下さい。

3.2. 評価対象事業（情報大航海プロジェクト）の概要

平成28年度の評価対象である情報大航海プロジェクトの概要は、以下のとおりである。

3.2.1. 実施期間

平成19年度（2007年度）～平成21年度（2009年度）までの3年間

3.2.2. 研究開発総額

113億円（平成19年度：46億円、平成20：41億円、21年度：26億円）

3.2.3. プロジェクトの目的・基本計画

情報爆発をイノベーションに結びつけるため、多種多様な大量情報を利活用した先進的なサービスを実証することにより、国際競争力ある新たな産業の育成を図るとともに、プライバシーや著作権等制度的課題の解決に取り組み、サービスが自律的に展開していくための環境を整備しつつ、そのために必要な基盤となる次世代知的情報アクセス技術の開発及び普及・展開を目指し実施された。

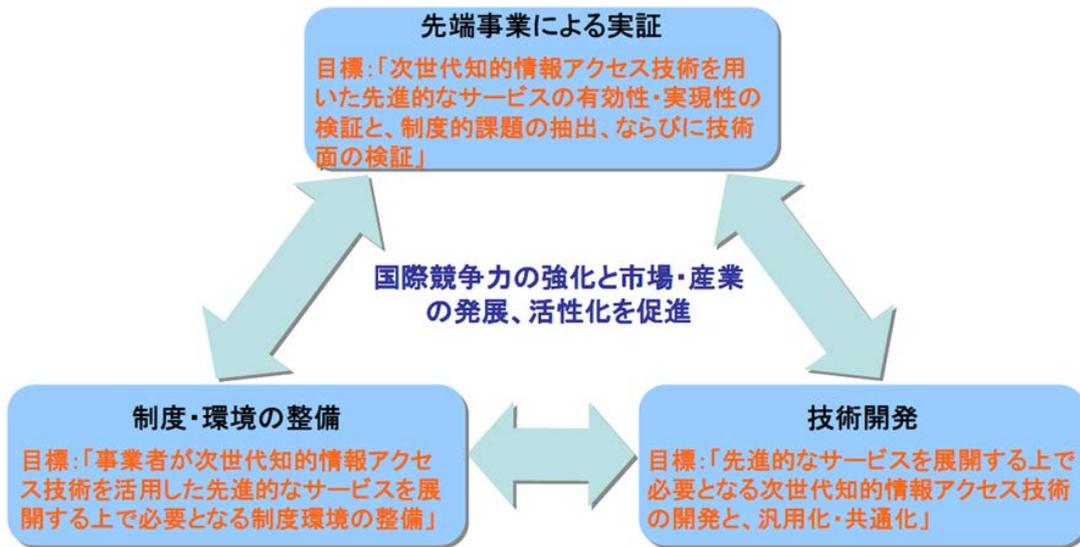


図表 3-2-1 情報大航海プロジェクトの趣旨

出所：情報サービス・ソフトウェアに係る技術に関する施策・事業評価報告書

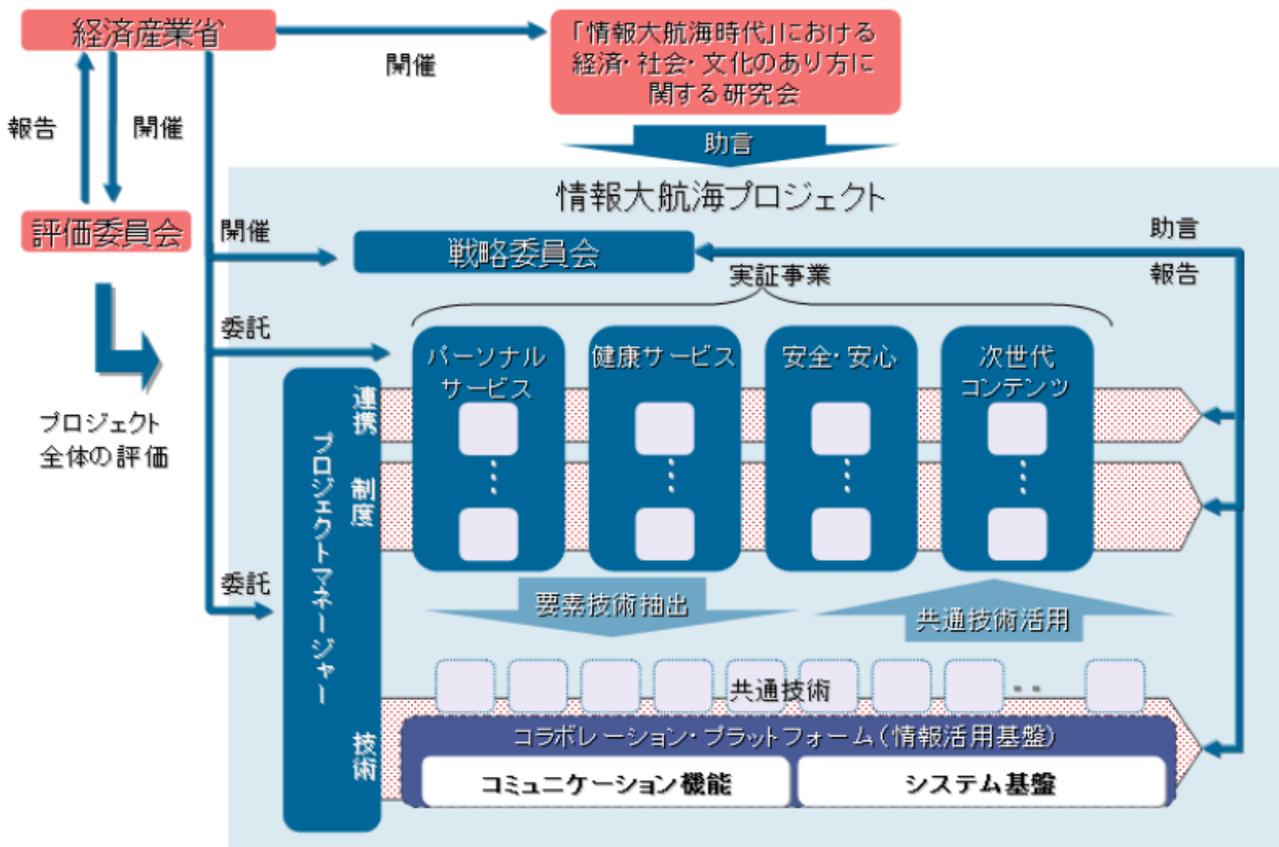
3.2.4. プロジェクトの取組体制等

本プロジェクトの取組体制、推進体制、会議体の構成は、以下のとおりである。



図表 3-2-2 情報大航海プロジェクトの取組体制

出所：情報サービス・ソフトウェアに係る技術に関する施策・事業評価報告書



図表 3-2-3 情報大航海プロジェクトの推進体制

出所：情報サービス・ソフトウェアに係る技術に関する施策・事業評価報告書

プロジェクトマネージャー

プロジェクト全体のマネジメント



図表 3-2-4 平成21年度の会議体の構成

出所：情報サービス・ソフトウェアに係る技術に関する施策・事業評価報告書

3.2.5. プロジェクト概要

1) 目標に対する成果

目標達成状況は、図表 3-2-5 のとおりである。

図表 3-2-5 全体の目標達成状況

目標・指標	成果	達成度
<p>目標 1：先端事業による実証</p> <p>次世代知的情報アクセス技術を用いた先進的なサービスの有効性・実現性の検証と、制度的課題の抽出、ならびに技術面の検証。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • プライバシーに十分配慮しながら、個人の行動情報、位置情報を活用し、個人が欲している情報を自動でレコメンデーションする新たなサービスの有用性が確認できた。 • 個人の行動情報、血糖値・血圧・体重などの医療情報を活用したサービスにより、適切なタイミングで適正な情報を提供すると患者が適切な行動をとり、生活習慣を改善できることが確認できた。 • 大量のレポート・運航データからトラブル発生モデルを構築する技術と、トラブルを予兆管理する技術を利用により、新たな安心・安全に資するサービスを実現できる見込みが高いことが判った。 • 映像、画像、ブログ検索等のリッチコンテンツ分野で、ユーザーの満足度がより高い、新たなサービスを実現した。 • 実証から生まれた、今後社会で広く利活用される見込みの共通技術を検証した。 • 著作権法等で、先進的なサービスの普及の妨げとなる制度的な課題を抽出し、制度・環境の整備につなげることができた。 	達成
<p>目標 2：制度・環境の整備</p> <p>事業者が次世代知的情報アクセス技術を活用した先進的なサービスを展開する上で必要となる制度環境の整備。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 個人情報を匿名化して利活用を促進するため、利活用の考え方を整理し、「パーソナル情報の利用ガイドライン（案）」として取りまとめた。 • 検索サービスのための複製等を著作権法上明記することを目指した本事業の取組みがきっかけとなり、改正著作権法が成立した。 • ISO や OECD などにおいて、本事業の取組みを紹介し、国際標準化に向けた足掛かりを構築した。 	達成 (一部継続実施)
<p>目標 3：技術開発</p> <p>先進的なサービスを展開する上で必要となる次世代知的情報アクセス技術の開発と、汎用化・共通化。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 実用規模の大規模実データに対応可能な処理性能を持つ、世界で初めての汎用的な匿名化技術を開発した。 • 世界最高速レベルの頻出パターンマイニングアルゴリズムが実装された、先進的なデータマイニング基盤技術を開発した。 • 「PI (Place Identifier) 基盤」の開発では、ISO の規格化 (ISO-17572) を実現した。 • オープンソース化等により技術の汎用化・共通化を実施した。これらの技術については、リッチコンテンツ分野を中心に既に 120 件以上の商用化事例が存在するほか、次世代パーソナルサ 	達成

出所：情報サービス・ソフトウェアに係る技術に関する施策・事業評価報告書

図表 3-2-6 個別要素技術の目標達成状況

要素技術	目標・指標	成果	達成度
先端事業による実証	1) パーソナル情報を活用したサービス分野 プライバシーに配慮した上で、プロフィールや行動履歴等に基づき、各自の生活に適した情報を自動で提供するサービスを実証する。また、パーソナル情報を利活用する場合の制度的な課題を抽出し、対応する。	<ul style="list-style-type: none"> • プライバシーに十分配慮しながら、個人の行動情報、位置情報を活用し、個人が欲している情報を自動でレコメンデーションする新たなサービスの有用性が確認できた。個人の行動を理解した情報配信（広告）は、日常的・一斉的な情報配信と比較して来店率、購買率の反応が高まること等が判った。 • 制度的な課題への対応では、個人情報を匿名化する機能により、個人情報の二次利用の実現性を検証するとともに、利便性のために個人が積極的に情報の開示・提供を行う点も検証できた。 	達成
	2) 健康サービス分野 健康・医療情報等を利用することで、医療の質の向上に貢献する情報薬サービス（情報により人を健康にするサービス）を実証する。	<ul style="list-style-type: none"> • センサ技術等を活用して収集した個人の行動情報、血糖値・血圧・体重などの医療情報を活用したサービスにより、適切なタイミングで適正な情報を提供すると患者が適切な行動をとり、生活習慣を改善できることが確認できた。その結果、医療の質の向上や医療費を削減する見込みがあることも判った。また、隠れた医療リスクの検出においても有用性が確認できた。 	達成
	3) 安全・安心な社会対応サービス分野 これまで人手で分析していたレポート、運用データ等の情報を解析して活用することで、業界を越えて安心・安全という公共の利益に貢献するサービスを実証する。	<ul style="list-style-type: none"> • 大量のレポート・運航データからトラブル発生モデルを構築する技術と、センサ情報とテキスト情報をデジタル融合してトラブルを予兆管理する技術を開発した。また、それらの技術を利用することで、新たな安心・安全に資するサービスを実現できることが判った。加えて、そのサービスの利用により、従来より安全運航管理の効率的、効果的な推進が可能となったことが判明した。 	達成
	4) リッチコンテンツを活用した次世代型サービス分野	<ul style="list-style-type: none"> • 映像、画像、ブログ検索等のリッチコンテンツ分野で、ユーザーの満足度がより高い、新たなサービスを実 	達成

	<p>日本が強みとするコンテンツ分野を生かすためのリッチコンテンツ関連サービスを実証する。加えて、Web時代の法的な課題と問題点を明確化する。</p>	<p>現した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 著作権に関しては、実証の過程で検索サービスにおける制度的な課題を抽出し、プロジェクト内の制度課題の検討に連携することで、制度・環境の整備につなげることができた。 	
制度・環境の整備	<p>1) 個人情報保護法等の制度のあり方検討と環境整備</p> <p>消費生活分野において先進的なサービスを展開する上での個人情報保護法等の制度のあり方を検討し、環境を整備する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> パーソナル情報の分野に関しては、個人情報だけでなく個人に関連する情報（パーソナル情報）をプライバシーに配慮しつつ匿名化して利活用する際の考え方を整理した「パーソナル情報の利用ガイドライン（案）」を次世代パーソナルサービス推進コンソーシアムが引き継ぎ、業界自主基準の策定が進められている。 今後も検討すべき課題としては、「健康情報の利用に向けたルールの最適化」、「パーソナル情報利用状況の透明性の確保」、「（認証・第三者機関などによる）実施担保の在り方」、「事業者の配慮事項の定義」、「匿名化手法の更なる検討」などが挙げられる。 	一部達成
	<p>2) 著作権法等の制度のあり方検討と環境整備</p> <p>次世代知的情報アクセス技術を用いた先進的なサービスを展開する上での著作権法等の制度のあり方を検討し、環境を整備する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 著作権の分野に関しては、検索サービスのための複製等を著作権法上明記することを旨とした本事業の取組みがきっかけとなり、平成21年6月に改正著作権法が成立した。 また、この改正を受け、更なる課題整理を行った。検討内容は、平成22年7月に情報大航海プロジェクト関連の企業・有識者一同により「次世代情報化社会の実現に向けた著作権制度の在り方についての提言」として文化庁へ提出された。 今後の課題としては、「間接侵害責任の明確化」、「権利制限規定の拡充」の実現といった点が挙げられる。 	一部達成
	<p>3) 国際標準化の推進</p> <p>技術面、制度面、双方において本事業の成果に関する国際標準化を推進する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 国際標準化では、ISOやOECDなどにおいて、本事業の取組みを紹介し、標準化に向けた足掛かりを構築した。OECDでは制定30周年を迎えたプライバシーガイドラインの見直しの中でも「匿名化」について検討しており、ISO/TC211においても匿名 	達成

		化技術の標準化に向けた提案が予定されている。	
技術開発	1) 個人情報管理 プライバシーや個人情報を十分に保護しつつ、個人に関する情報を有効に活用するための個人情報匿名化技術等を開発する。	<ul style="list-style-type: none"> • 実用規模の大規模実データに対応可能な処理性能を持つ、世界で初めての汎用的な匿名化技術等を開発した。その匿名化技術は、制度面の検討と連携しており、「パーソナル情報の利用ガイドライン（案）」との整合が図られている汎用性の高い技術である。 	達成
	2) サービス連携 イメージ的・感覚的に必要な情報を検索できる次世代ユーザーインターフェース技術、効率的・効果的な情報の収集・配信技術、様々な情報の統合技術を開発する。	<ul style="list-style-type: none"> • 従来の技術と比較して、望みの画像等を感覚的に発見できる点が先進的で優れている技術等を開発した。例えば、その技術は大量の画像情報の一覧性に優れており、誰でも感覚的に利用することが可能であるため、デジタルデバイス解消等の面でも非常に有効である。 	達成
	3) リッチコンテンツ解析 画像・動画などを効果的に解析する次世代画像・映像解析技術、ブログ・対話・口語文章などを解析する自然言語解析技術、空間・位置・時間を解析する時空間情報解析技術、検索エンジンなどの信頼性を評価するコンテンツ・サービス信頼性評価技術を開発する。	<ul style="list-style-type: none"> • ユーザーの興味／関心の度合を定量的に評価し最適な検索結果を抽出する技術や、GPS 等での異なる地図システム間で発生する位置のズレを補正する技術等を開発した。 • また、本分野で開発した技術からは数多くの商用化事例が作られ、複数の特許の取得や、ISO の規格化 (ISO-17572) を実現した技術も開発された。 	達成
	4) プロファイル情報解析 行動情報等を活用し有益な情報を提供するレコメンデーション技術、プロファイル情報・テキスト情報等を解析するデータマイニング技術を開発する。	<ul style="list-style-type: none"> • 世界最高速レベルの頻出パターンマイニングアルゴリズムが実装された、先進的なデータマイニング基盤技術等を開発した。その技術は、例えば1000万件を超える大量の行動履歴データや時系列的データから、一定の比率以上で出現する頻出パターンや相関ルールを、秒速1万個を超える世界最高水準のスピードで発見することができる。 	達成

出所：情報サービス・ソフトウェアに係る技術に関する施策・事業評価報告書

2) 特許出願等の成果

事後評価時における本事業による特許出願等の状況は、以下のとおりである。

論文等件数	特許等件数	その他
・論文数 77 件	・特許等件数（出願を含む）43 件	・技術の商用化件数 126 件 ・技術の国際標準件数 2 件

3) 事後評価結果概要

事後評価における評価結果の概要は以下のとおりである（事後評価報告書から抜粋）

諸外国において未着手であった非 Web の「データの価値」の実証に国家プロジェクトとして率先して取り組んだ独自性と先進性を高く評価する。また、サービス創出を目的として、日本の弱点と言われる技術応用とコンテンツ分野の強化に取り組み、その結果頑ななプライバシー意識を持つ日本社会に利便性とリスクのバランスが重要との意識が芽生えたこと、また著作権法改正等の制度改革につながったことは国家の事業であるがゆえに可能だったことであり、その意味で大いに意義があった。開発された技術内容も高度なもので、ここ 5 年の技術開発を先導したのものとして位置づけられる。総じて、本プロジェクトの結果、データ利活用サービスの機運が大きく育ってきたと言える。

なお、多大な成果があるにも拘わらず、一見すると、関連性が希薄な複数の実証事業が推進され、統合感が欠落しているという誤解を与える可能性があり、これについてはメッセージの発信を工夫するなど、より戦略的なアウトリーチ策が必要である。また、事業の成果をグローバルな産業として育てる、政策レベルでの戦略が必要である。本プロジェクトの成果を踏まえて、明らかになった課題を整理すると共に次なる施策を戦略的に実施することが期待される。

情報大航海プロジェクトは、社会的構造、社会的費用を顕在化し、社会システムの最適化するものである。そのためのインフラ、センサーインフラ、サービスについて更なる展開を図ることが望ましい。また、本事業の成果については、引き続き知的財産の共同利用の促進と更なる要素技術開発を促すことが望まれる。

4) 後継プロジェクトの状況

後継事業は実施されていないが、類似の事業として平成 22 年度より実施している「次世代高信頼・省エネ型 IT 基盤技術開発・実証事業」の個別テーマである「行動情報活用型クラウドサービス振興のためのデータ匿名化プラットフォーム技術開発事業」があり、大量データの利活用等について、研究開発が進められた。

3.3.評価結果

平成28年度の評価対象である情報大航海プロジェクトの評価結果は、以下のとおりである。

3.3.1.波及効果に関する評価

1)技術的波及効果

1-1. プロジェクトの直接的・間接的技術成果の実用化の進展度合

本プロジェクトでは4件の事業化が行われたこと、43件の特許申請が行われたこと、PI基盤開発ではISO17572などの2件の国際標準化に貢献したこと、k-匿名化など複数の基盤技術を開発したこと、の点は評価できる。

匿名化技術に基づく技術開発はその後METIの類似プロジェクトを経て継続され、オープンソースとして2015年以降実用化への展開が活発になっている。具体的には、ソースコードの管理元に、5社以上から使用許可申請があり製品開発のベースになっていることは、間接的技術成果の実用化と言える。ラダリング技術についても、対話型エンジンとして事業にも活用されるなど、近年は人工知能分野への応用的な展開がなされている。実証事業の絞り込みや、実証事業で出願された特許件数が多いことも評価できる。さらに3社で応用製品の実用化を検討中であることも評価できる。

特許に関し、1社はプロジェクト後に出願した2件の基本特許に基づく製品売上を生み出し、インパクトのある知的財産として評価できる。また、他の1社は基本特許を6件、米国・中国へのPCT出願、4件(4区分)の商標権も取得しており、知財の充実と評価できる。

しかしながら、3年間というプロジェクト期間に成果を出すため、ゼロベースではなく、既存技術をインテグレートした開発が現実的、というスタンスで取り組み、113億円投入したプロジェクトにしては事業化の成果は極めて乏しく、今後も期待できそうもない。事業化を含め、国内に留まっている。このため、Google並みの事業を育てるという当初目的は果たされていないと思う。着眼点はとても良かっただけに、数事業以外、めぼしい成果が出ていないのは残念である。実用化に至らなかった技術も少なからずある。

本プロジェクトは、プログラム設計モデルに基づいて立案されたものであるが、59種の基盤技術開発の成果は、個別的な技術の波及効果が見られるものの、技術分野が相互に連携した効果は発揮されてはいない。開発された基盤技術が現在のIoT、CPSの時代に有効活用されていない。加えて、各社の知財がコンフリクトして、新しいビジネスに向けた大きなうねりになっていない。既存技術のインテグレートではバックグラウンド特許の問題などもあり、パテントプール化(知財バンク)は頓挫したように見受けられる。ITの領域では各社の知財の壁に阻まれるであろうことは予見できたはずであり、基盤共通技術について、プロジェクト全体として共有できる仕組みが機能していたかどうかフォローすべきで、知財マネジメントに手腕を発揮できるキーマンをプロジェクトに巻き込むべきだった。また、絞り込みが実施されたとき、応援するという意味では、継続するというだけでなく、基盤共通技術が実証事業者を具体的に支援できたかどうか評価すべきと考える。

大航海時代のプロジェクトでありながら、国際出願が極めて少ない。技術革新の進展が速く、特許取得に馴染む技術領域かどうかは別として、“国際競争力を強化する観点から官民一体で取り組むプロジェクト”であるはずが、スタート時点からプロジェクト当事者にはその意識やマインドが欠落している。以上を鑑みて、第二の google を目指すのなら、海外勢も入れたプロジェクトとすべきであった。また、プロジェクト終了後の技術やデータの管理体制を構築すべきであった。

その他の意見として、技術のライフサイクルと特許審査の時間軸があわないこと、侵害された場合に、証拠をつかむのが難しいこと、ソフトウェアそのものはバイナリー形式のため、致命的なリスクも低いこと等から、IT ベンチャーでは特許取得に消極的な側面が見られることにも留意する必要がある。

1-2. プロジェクトの直接的・間接的技術成果のインパクト

プロジェクト終了後、「k-匿名化技術」の改良技術が商用化されている。この暗号化技術については、パーソナルデータ分野にも応用されている。また、情報通信学会、情報処理学会、人工知能学会などにおいても注目されている。今後、非連続な革新をもたらす可能性があると考えられ、また、k-匿名化技術及びその発展型は、非連続なイノベーションを起こしたものとも評価できる。k-匿名化技術の成果は、類似プロジェクト METI「次世代高信頼・省エネ型 IT 基盤技術開発・実証事業」においても活用されている。

1社が、当該プロジェクトの内容は現在のIoTやビッグデータ解析、AIなどの技術であるとし、非連続的な新規事業を立ち上げられたことは技術成果のインパクトの大きさを示している。他1社でも深い対話・検索ができる革新的な対話型エンジンが開発され、AIなどに通じる技術として非連続なイノベーションをもたらしたなど、新しいイノベーションを生み出し、事業化したことは評価できる。さらに、予防型リスク分析ソフトウェアにおける活用情報として、各種センサー情報を取り扱ったことは、IoTとしての先駆けとして位置づけられ、今後の発展も期待できる。

また、これらを起点とした直接的・間接的な派生技術が生まれており、適用範囲は多岐にわたっている。中断された複数の事業者においても、波及効果が見られる。共通基盤技術で開発された先進的なデータマイニング技術は、その後JSTで研究継続されており、直接的・間接的技術成果を利用した研究主体が広がっている。

なお、実証実験を行うにあたり、著作権法の法改正に関係者が努力したことは大いに評価できる。また、ビッグデータ時代を見据えて、データの利活用に一石を投じた意義は大きい。

しかしながら、それら事業やアプリは国内に留まり米国系アプリのもっと大きなイノベーションに埋もれている。このプロジェクトで開発した有望な技術を世界に展開していく新たな枠組みを作らなかったため、器用貧乏に留まっている。技術はあるが、利益は海外という構図である。また、著作権法の改正まで進んだとのことだが、フェアユースに関する取り組みは、今後も必要なことと考えられる。

その他の意見として、IoT、CPSの時代である。本プロジェクトの成果を再度、世界に発信するときである。発信に当たっては、成果を今様に化粧直しするとともに、ASEAN、中国などのプレイヤーも巻き込んだ、コンソーシアムなども視野に入れる必要がある。また、多岐にわたる応用技術が開発されたものの、関連する実証事業者同士の連携による相乗効果が小さい結果につながったのは、実証事業者が競合同士であり、連携が困難であったためと考えられる。

1-3. 国際競争力への影響

本プロジェクトで開発された技術は世界を先行している。また、ISO などの国際標準化にも貢献している。特に、共通技術開発成果である DLR 機能(位置ずれ補正機能)によって、PI(Place Identifier)分野の国際標準(ISO-17572-3)が発行され、国際的なリーダーシップを示すことができたこと、さらにその後も産業界からの新たな要求事項を踏まえて 2013 年から PI-2 の国際標準化にも取り組んでいることは重要なことと評価できる。

また、OECD 等の国際会議でのプレゼンを通して、パーソナルデータへの関心を喚起させ、大航海プロジェクトの国際認知度を高めた。k-匿名化技術の今後の発展が期待できる。

また、複数の技術分野で、我が国における当該分野の技術レベル向上が見られる。外国企業との間での技術的な取引や技術提携に関しては、海外技術提携や海外販路開拓などがなされている。なお、これらの成功の背景には、共通技術についての国際展開に向け、国際的アライアンスを含めた展開シナリオの作成に向けた基礎情報、方向性を整備する戦略的な取り組みがあった。

情報技術については、開発の初めから世界の市場を目指すことが重要と考えるが、本プロジェクトも含む日本政府の研究開発プロジェクトの視野は国内にある。スタート時はビッグデータ時代を見据えた話題性のあるプロジェクトで、匿名化処理についても国際議論をリードできるポジションにあったにもかかわらず、第四次産業革命といわれる今日の我が国の国際社会でのポジションや、目標としていた Google がさらに独走している現状を振り返ると、結果として、このプロジェクトが我が国の国際競争力を高めたとは言い難い。海外展開や第二の google を目指すならグローバルな視野で体制やマネジメントを行うべきである。実証事業採択時にその点がどのように考えられていたのか、振り返ってみる必要がある。また、人(キーマン)の移動により技術の継承や国際連携が阻害されている例や、会社の倒産により技術の継承や国際連携が実現していない例が見られ、改善を要する。

プロジェクト終了後、実証モデルが国際競争力を持つビジネスモデルして成長するためには、継続的な情報発信が必要であり、プロジェクト期中の実証を通して外国企業と接点を持つに至った場面等はあるつつも、結果的にそれが我が国(あるいは各社)の国際競争力にどう結びついているのかがみえない。全般に国際学会での発表が少なすぎる。「情報大航海」というプロジェクト名に反して、プロジェクト参加者の意識が海の向こうにまったく向いていなかったという印象を強く受ける。また、海外の企業や研究機関との人的交流も少ないくらいがある。

プロジェクト期間中において事後の展開に関わる企画立案を進めるべきであった。また、ODA など海外への資金援助を活発化される中、経産省のプロジェクトの視野は国内に留まる。欧州や米国との連携もあるが、その場合は果実を生まないか、産んだ果実を先方にとられるかのように見える。まずは ASEAN を視野に、友に研究開発し、世界を席卷するようなプロジェクトに転換することを提案する。

2)研究開発向上効果（事業アウトカムを含む。）

2-1. 知的ストックの活用状況

一部の分野における特許出願は、全て審査請求がなされており、複数の特許権(例えば、ラダリング分野やオントロジー分野での共同特許)が成立している。今後、人工知能分野における研究開発力の向上に寄与するものと評価する。

本プロジェクトで多様な基盤技術が開発された。現在のIoT、CPSの時代には魅力的なものがそろっている。共通技術開発で、K-匿名化もMETIの類似プロジェクトに引き継がれ、その後事業化された。また、データマイニング技術が、機械学習の先を走っていたという点は、技術の大きな流れに沿ったもので、その取り組みは評価できる。

プロジェクト終了後も、複数の委託先でプロジェクト成果を生かした事業化に向けた取り組みが継続されている。具体的には、1社で将来的に注目すべき新製品・新サービス等を生み出す可能性があり、もう1社ではサービス産業の活性化に向け、経済産業省の新事業としてオープン・データ実証を開始している。また、「H26 追跡調査アンケート」に回答した開発実証企業・団体12社中8社が「社内の他プロジェクトへの技術的な波及効果」を挙げており、プロジェクトの成果である知的ストックを活用した研究開発が行われていると言える。

本プロジェクトに限らないが、日本の技術開発は世界レベルでは先行しすぎている。ビジネスになるころには欧米に美味しいところを持っていかれる。今回も、本プロジェクトで開発した基盤技術を海外の企業は注目している。開発した技術を温存し、時期を見てビジネス化していく仕組みが必要だと思う。当初意図したパテントプールは各企業の知財の壁により関係者の合意が得られず、知的ストックの共有、活用が十分に進まなかったと考えられる。開発実証事業の多くが実用化に至らぬ段階で終了もしくは中断し、研究データの保管もなされていない状況では、プロジェクト成果で得られた知財は散逸し、知的ストックとして生かせる状況にはない。研究データの保存については、失敗事例も含めて、個社に任せる仕組みではなく、産業基盤として考える必要がある。なお、開発された共通技術の扱いについて、その保有組織が営利か非営利かによって、公開のされ方が異なることが示されているが、本来は、営利企業についても、オープンソースとして公開することが望ましいと考えられる。ガラパゴスと揶揄された携帯電話事業ではあるが、それは電子化最先端の消費者、開発者が我が国に偏在していることを証明している。日本で、先進技術とその利用技術を醸成し、それをショウケースとして、時期を見て世界に展開していく仕組みが必要である。前者は20世紀モデルで良いとして、後者の仕組みづくりが21世紀には重要である。

国内の企業の技術開発レベルは非常に高い。同時に、他社の良いものを褒めないことも我が国の特徴である。これを改めるか、それとも、この足の引っ張り合いが競争力を生んでいると解釈するかである。どちらにしても、グローバルかつ時間スパンの長い視野を持つ経営者の役割が大きい。

2-2. 研究開発組織・戦略への影響

研究部門の強化に関し、1社では、プロジェクト前は2名、プロジェクト中は5名の人員が、現在では50名近くに増強され事業部に発展した。もう1社では、当該プロジェクトの存在により成果が得られ、最近のAIブームに伴い社内での認知度が向上し重要視され、研究部門が拡大・強化された。

本プロジェクトは、平成24年度から28年度に至るまでMETI追跡調査アンケートの対象となっており、その調査結果の経年変化から判断するに、参加企業の研究開発組織や技術戦略の方向性を定めることに寄与してきたといえる。本事業に参画することにより、他機関との共同研究の推進、ビジネスパートナーとの関係の強化・改善等、オープンイノベーションのきっかけになったこと、他企業や研究機関とのネットワークや信頼関係など関係強化のきっかけになったことがわかる。本プロジェクトがオープンイノベーションの契機となった事例が多数認められる。新しい技術、事業の場合、企業内で既存事業と比較され位置づけられることが難しいこともあるが、実証事業として採択、実施できたことはその位置付けを与え、組織的・予算的にも良い効果を与えたと思える。

2-3. 人材への影響

本プロジェクトの事業終了時報告時点において、77件の国内外研究論文が発表されている。更に、平成24年度から28年度に至るまでのMETI追跡調査アンケート結果においても、事業終了後、継続的に研究開発成果の発表が行われている。人材育成の効果が大きいと評価する。新しい技術に挑戦する場を技術者に提供することは、技術者の成長を促し、次の発展につながるものと期待できる。当時脚光を浴びてスタートしたプロジェクトであり、プロジェクト参加企業の人材育成にもつながった。情報大航海プロジェクトで主要な役割を担った研究者や技術者は、その後、当該領域を代表する専門家として活躍されている方が少なくない。実施企業における「組織内、更には国内外において高く評価される研究者（含、IT・ソフトウェア開発人材）の育成・輩出」事例と合わせ、トップレベルの研究者育成面での大きな成果が認められる。

「H28追跡調査アンケート」では、10社中9社が「IT・ソフトウェア開発人材の育成につながった」と回答しており、本プロジェクトは、若手人材の育成に大きな効果があったことがわかる。本プロジェクトでは事業化より、研究開発に重点が置かれ、k-匿名性やプレースアイデンティファイヤーなど興味深い概念や技術が生まれている。それを発明した研究者の知名度も上がっている。

当該事業分野の人材の流動性は高く、かつ、事業再編成のスピードも速い。このようなビジネス環境を勘案した上で、国家プロジェクトの戦略的な設計を検討する必要があると考える。調査企業9社中、6社において、プロジェクトにかかわった人材の多くが離職・転職している。プロジェクトで育成された人材が、その後継続して技術開発に携わることを

促進する仕組みを検討すべきである。

情報分野、サービス分野では、論文や学会発表の件数で評価するというより、失敗も含めて、実証事業の進展にどのように貢献したかを、スピーディーに評価することが、人材育成としても重要ではないだろうか。

3)経済効果（事業アウトカムを含む。）

3-1. 市場創出への寄与

本プロジェクト成果の事業化により、ある程度の規模の市場を国内で創造したことは評価できる。また、インターネット上の情報関連サービスを提供する上で障害となっていた著作物利用について問題提起、即ち「インターネットでの情報検索サービスに伴う、情報の収集、整理・解析、検索結果の表示が、著作権法に抵触する可能性があり、日本国内にサーバを設置できない」状況を改善するための「情報検索サービスのための複製を著作権法に明記するための改正」を働きかけ、著作権法の一部改正に結びつけ、情報検索サービスの提供を可能とした意義は非常に大きい。

プロジェクト期間中に延べ 22 の実証事業が実施された。しかし、実施された事業も市場規模は小さく、その後の展開において、一部のビジネスは継承されてはいるが、その他多くは中止・中断されている。ビジネス・スキームの絞り込みがなされていなかったといえ、新たな市場創出に結びついたとは言いがたい。さらに、この国内で生まれた新しい事業も海外勢に飲み込まれている現状は問題であり、最初からグローバルな視野が欲しい。

情報大航海プロジェクト自身は、3年と短期であったが、事業を拡大・発展させるためには、さらに継続的な支援が必要だったのではないかと考えられる。学会発表、オープン化、国際標準化程度では第二の google は無理。補助金を制度も変えないとグローバル化は無理だろう。欧米から ASEAN、お裾分けから共同開発。最初から海外という新しい制度があって、グローバルな事業化が進む。

3-2. 経済的インパクト

支援期間も短かったことから、大きな経済的なインパクトはそれほど望めないが、いくつかの実証事業では経済的な効果、雇用創出効果はあったと言える。

一方、製品やサービスの売上実績は記録されているが、費用対効果の観点からすると、大きな寄与とはいえない。また、規模が国内に留まったこと、海外勢に飲み込まれたことは問題である。また、情報化社会へ向けた制度・環境の整備により、その後間接的に大きな経済的インパクトをもたらしたかもしれないが、本プロジェクトの成果としての経済的インパクトは極めて少ないのではないかと。事後的に継続された実証モデルの経済的インパクトと技術成果(改良技術を含む)の経済的インパクトを区分する必要があるだろう。また、プロジェクト遂行側だけでなく、支援側の意識や制度を変えないといけない。

なお、3年間という期間は、やっと事業が立ち上がるかどうかの期間であり、プロジェクトと同じ規模での予算的な支援でなくとも、継続的な支援が必要と思われる。

事後的に継続された実証モデルの経済的インパクトと技術成果(改良技術を含む)の経済的インパクトを区分する必要があるだろう。また、プロジェクト遂行側だけでなく、支援側の意識や制度を変えないといけない。

また、情報サービス・ソフトウェアに係る技術は、あらゆる産業にとって不可欠な業務インフラとして機能し、我が国産業全体の競争力強化という観点で、費用対効果は極めて大きいとの指摘もあり、このような間接的効果をトレースする方法を検討する必要がある。

3-3. 産業構造転換・産業活性化の促進

本事業が日本の弱点と言われる技術応用とコンテンツ分野の強化に取り組み、産業構造やサービス内容の変化を先取りした点は評価できる。また著作権法改正等の制度改革につながったことは、産業構造の転換と活性化に寄与したと言える。検索サービス事業分野では、新規応用開拓領域も多く、産業活性化に貢献している。企業が、既存事業以外の新事業・新サービス事業に参入することは、今後ますます必要なことで、それを支援したことは大きな意義があったことと評価できる。もちろん、情報技術は、ただでさえ低い日本の生産性向上、特にサービス産業の生産性向上にこれからも必要なものである。本事業への参画で、3社が生産性・経済性の向上があったとし、5社が顧客との関係改善への寄与があったとしている。

一方、Web 情報と非 Web 情報を次世代知的情報アクセス技術によって融合を図るというアイデアは、当時としては画期的で、本来であれば産業構造転換をもたらすようなアウトカムを期待したかったが、それぞれが小粒な実証事業で終わったという印象が否めず、産業構造転換、産業活性化に資するような効果は得られていない。先取りが先取りに終わっている。「k-匿名化技術」や「ラダリング技術」は生き残っている技術群であるが、現段階において市場に対し大きな影響を与えてはいない。しかし、人工知能分野やビッグデータの利活用の展開に鑑みると、経済活性化への中長期的な貢献は大きくなるであろう。

日本は内からの変化は評価されず、外圧に弱い。周知の事実である。周知なら、それに乗った戦略があるだろう。

4) 国民生活・社会レベルの向上効果（事業アウトカムを含む。）

本プロジェクトの成果として制度改正が実現している。例えば、「送信可能化された情報の送信元識別符号の検索等のための複製等」（著作権法 47 条の 6）が追加されるに至ったことは、インターネット上での情報検索を円滑にするものであり、権利許諾の制度コストを解消するものであるといえる。関係業界からの発議による法制度改正の要請ではなく、将来のイノベーションを想定した内容を盛り込んで他省庁との連携を図り著作権法の制度改正を押し進めたことは、極めて革新的なことである。また、平成 27 年、個人情報保護法が改正されたが、本プロジェクトは匿名加工情報の利活用に資する技術基盤の起点となっているといえる。したがって、本プロジェクトが目途とした制度及び環境の整備は成功したといえる。

現在、ビッグデータを中心にデータ利活用サービスの推進が謳われている中、本事業はデータ利活用サービスの先駆けとして、情報検索サービスを可能とし、ビッグデータ時代のデータの利活用への道を拓いた意義は大きく、情報化社会の推進に大きく寄与したと考えられる。また、個人情報匿名化技術を契機に、世界に向けてパーソナル情報の概念を打ち出し、情報化社会におけるデータの取扱いに関する議論を喚起した意義も大きい。本事業で取りまとめた「パーソナル情報の利用ガイドライン（案）」は、個人情報をデータとして利活用する上での方向性を示し、プライバシーとサービスの関係を整理し、著作権の改定など今後の情報化社会の基礎となるべきものの構築につながった功績は高く評価できる。産業の発展のみならず安全・安心、国民生活の向上や報化社会の推進に寄与したものと評価する。他方、国民への成果のアピールが少ないこと、マスコミをうまく取り入れた産業界とも連携したアウトリーチを担当するプロの広報グループ作りの必要性などが指摘される。

情報化社会の進展に寄与したことは言うまでもないが、さらにこの分野への支援が必要になったことが明らかになったともいえる。国民の健康、安全などの分野のサービス事業は、今後ますます必要になってくるが、この点で、個人情報の扱いなど制度的な社会基盤の整備、事業環境の整備など、国の果たすべき役割の大きいことも分かってきた。

先進的と思われることを始めて、追い越されて、後追いをする。その繰り返しが続いている。20 世紀の思考で、21 世紀の多大な問題を解決はできない。国内限定、単年度主義、既得権、縦割り。それなのに、産業構造、社会構造の大変化を要求される。プロジェクト遂行者も評価者も困惑が残る。

なお、情報化社会の推進においては制度・環境の整備が非常に重要であるとはいえ、実証事業から国民生活や社会レベルの向上にインパクトのある成果はあまり得られていない。

5)政策へのフィードバック効果

5-1. 政策へのフィードバック効果（1）

（評価基準：プロジェクトの成果、改善提案、反省点等がその後のプロジェクトのテーマ設定や体制構築へ反映されたこと）

新たな産業創成を目途とする場合、本プロジェクトのような「技術、制度、実証」という三位一体事業スキームは、有用であると評価する。また、これまでの「モノづくり」中心のプロジェクトのフォーメーションや推進体制から、情報技術、サービス事業への新しい取り組みをしたこと、ソフトウェアに対する大規模な投資、は評価できる。また、第二の google という志も評価できるが、視野が国内に留まっては第二の google は難しい。

また、本プロジェクトの後継として位置付けられる経済産業省関係部署のプロジェクトは無いと考える。「日本は先見性はあるが、継続性に欠けており、結局海外に取られてしまうようなケースが多い」という指摘について、現在もなお、具体的な改善が図られていないのではないか。事業終了時報告書にいくつかの提言、特に、プロジェクトの実施体制の改善提案がなされている。今後、同種のプロジェクトを進める場合には、社会実装を明確にした PDCA サイクルを強化すべきであると考え。その為にも「実証事業の採択、絞り込み、継続支援をスピーディーに行う仕組み」「実証事業者からの要望に応じて、共通技術として支援する推進体制」「事業基盤としての、個人情報、著作権の扱いなどの基盤整備は国が先行する必要性」も重要である。

さらに、本プロジェクトで研究開発された10年は先行している技術をどのように醸成し、世間に広めていくのか。戦略的に重要な情報産業分野育成のために、柔軟で大胆な政策判断が求められる。

5-2. 政策へのフィードバック効果（2）

（評価基準：プロジェクトの直接的・間接的技術成果が産業戦略等に影響したこと）

10年先、20年先の技術開発を行ったこと。ビッグデータの利活用分野においてブレイクスルーの一つである匿名化技術を作り出したことは評価に値する。パーソナルデータは、今後国民生活の質の向上に欠かせず、平成27年の個人情報保護法改正につながった点、匿名化技術の開発によるデータの利活用の整備において、本プロジェクトの果たしたその基盤整備のきっかけを作った意義は大きい。

一方、オープンイノベーションの枠組みは、必ずしも成功したとはいえない。プロジェクトマネージャーによる実務上の調整機能が作動していなかったためと推測するが、各種の技術的成果が後継の国家プロジェクトの中に継承されているのかは、追跡調査資料の範囲では判断できず、10年後に、本成果が埋もれていくこと、が懸念される。本事業では、実証事業の参加主体が企業であり事業化・応用化技術中心だったこと等が、共通技術の共有・普及とオープンイノベーションを阻害していた。そのためにも、今後のプロジェクトでは、共通技術の共有・普及ができる体制づくりが重要である。

また、技術を育て、普及していく長期的な戦略と実行体制が欲しい。そのためにも、人材育成、起業家育成の場を備えた集積地の形成を視野に入れることが必要ではないか。

3.3.2.プロジェクト終了時の事後評価の妥当性等

6. 以上の評価結果を踏まえたプロジェクト終了時の事後評価の妥当性

プライバシー意識の強い日本社会においてリスクと利便性のバランス意識が芽生えた点、著作権法改正等の制度改革に結びつけた点など、ビッグデータ時代への地ならしをしたことを評価している点、事後評価委員によって発信された、各人の肯定的意見、問題点・改善すべき点等は、妥当であり、事業成果の評価はおおよそこんなものにならざるを得ないと考える。プロジェクト終了時の評価結果は妥当であったと考えられる。なお、資金を投じた技術を長期にわたって追跡し、評価していくことは重要である。

一方、実施者の評価のみならず、たとえば、ロードマップは必要と思うが進捗、状況変化に応じて、支援の体制も対応できたかどうかなど、推進者側のスピーディーな対応が出来たかどうかとも評価すべきと考える。また、費用対効果の妥当性は、もう少しシビアにみるべきである。なお、資金を投じた技術を長期にわたって追跡し、評価していくことは重要である。

7. プロジェクト終了後のフォローアップ方法

パーソナル情報の利用ガイドライン、匿名化情報利用の手引き、個人情報保護法改正、業界ガイドライン（案）の継続的見直しなどにつながっている。また、実証事業、サービスとしての類似プロジェクト、技術の発展に貢献したことは評価でき、今後の支援の拡大を期待したい。

一方、知財バンク、コミュニケーション機能が当初意図したとおりに機能していれば、プロジェクト終了後のフォローアップとしても機能し、また、プロジェクト成果を広く開放していくツールにもなり得たかもしれないが、本プロジェクトでは実現しなかった。国プロジェクトでありがちな「金の切れ目が縁の切れ目」という失敗は、当時よりはプロジェクト発足時の知財マネジメントなどは強化されているとは思いますが、今日も抜本的な改善には至っていないのではないかと。また、プロジェクト成果に係る「情報発信」を積極的に展開し、多くの国民からの批判、ご意見等を受ける仕組みを構築する必要があった。プロジェクトに対する継続的な支援体制を組めなかったことが、技術開発の成果拡大と競争力をもった産業育成の阻害要因になっていると考えられる。本プロジェクトのようにある程度成果が出たものについては、継続的な支援体制を組み、その中で、得られたデータ管理を行うと共に、成果利用のルールを定めることが肝要だと考えられる。

3.3.3.総合評価

世界的な大きな流れとして、日本も情報技術、サービス事業の発展が求められているが、本事業は、ビッグデータを中心にデータ利活用推進が謳われる現在の状況を予見し、情報産業強化分野、特にデータ利活用サービスの先駆的国プロジェクトとして、イノベーション・ハイウェー構想の考え方を受けて「技術、制度、実証」の三位一体のプロジェクトを進めたこと、センサー系の情報活用を織り込むなど日本の特徴・強みを生かした着眼点などは今日に通じること、今後の国家戦略デザインに役に立つ「先人の知」であったことが考えられ一つの新しい試みとして評価でき情報化社会の推進に大きく寄与した。また、情報プライバシーと利便性の問題を国民レベルで考えるきっかけとなったプロジェクトとして意義がある。具体的には、k-匿名化技術を開発・確立し、オープンソース化して多様な製品開発のベースとなると共に、国際標準化でイニシアチブをとることを可能としている。実証事業が実用化され、収益を上げる他、他の技術への波及効果が認められる。また、本事業で取りまとめた「パーソナル情報の利用ガイドライン（案）」が、個人情報データを利活用する上での方向性を示し、プライバシーとサービスの関係を整理し、著作権の改定など今後の情報化社会の基礎となるべきものの構築につながった功績は高く評価できる。

プロジェクトスタート時に、話題性があり、着想も今の時代を見据えたものとなっており、情報大航海プロジェクトというネーミングも一般に浸透しやすいものだった。にもかかわらず、その話題性を上手く生かしてビッグデータ時代をリードするプレゼンスを国内外に示せなかったのは残念である。一因としてプロジェクトは細分化され、かつ、階層的に編成された。そのため内部の小中プロジェクトの成果を相互調整する組織機能が作動しなかったことは残念である。また、プロジェクトに参加しない第三者への情報発信機能も組み込まれていなかった。プログラム化の構想力は斬新であったと評価できる。「PDCAの機動力を発揮するチーム」をプロジェクト内部に配置すべきであった。

EUなどは（仮に）内容は大したことがなくても、プロジェクト構想の打ち出しが非常に上手い。国プロジェクトもプロモーション力が問われる時代になっているのではないか。また、技術革新のスピードが極めて速いIT技術領域で国プロジェクトを見立てる難しさもある。情報大航海プロジェクトでの経験が、その後のIT関連の国プロジェクトのマネジメントにどう生かされたのか、見えてこない。その意味でも、「モノづくり」中心のプロジェクトフォーメーションから、情報技術、サービス事業に相応しい、推進体制、取り組みの構築が望まれる。具体的には、「情報技術、サービス事業の創出を容易にする社会基盤、制度整備」、「プロジェクトのはじめから、世界市場を視野に入れ、海外企業との連携も可能とするプロジェクト運営」、「プロジェクトの途中でも、フレキシブルに方針、推進体制の変更を容易にするプロジェクト運営」、「プロジェクト終了後も、事業拡大、普及のため、継続的な支援の在り方」及び「総務省との調整・連携」等の検討が必要である。

更には、政策推進に当たる者は、事後評価委員が指摘した「改善すべき点」について、直視すべきである。特に、プロジェクトマネージャー人材の育成・確保は重要である。また、追跡調査・評価に基づく各種の分析結果を次期のプロジェクトにフィードバックする

ための仕組み・体制づくりも重要である。

3.4. 追跡評価から得られた示唆

平成 28 年度に評価対象とした「情報大航海プロジェクト」の追跡評価から、評価委員の指摘を通じて、今後の国家プロジェクトの企画立案と実施について、数多くの示唆が得られた。そのうち、体制やマネジメントに関する主な示唆を、以下にまとめた。

1. 共通技術の共有・普及ができる体制づくり

研究開発プロジェクトにおいて、開発した技術の共有化（オープンイノベーション化）を図る場合、オープンにできる技術とそうでない技術を早期に峻別し、前者についてはオープンソース化すると共に、人材育成や技術連携の幅を広げるために大学や公的機関に対しても利用可能とすること、後者については、取り扱いのルールを明確化することが必要と考えられる。また、オープンにできる技術については、海外市場の開拓や国際標準化に向け、早い段階から海外の機関との連携を模索するべきだと考えられる。

2. 継続的な支援体制

日本の国家プロジェクトについては、継続的な支援スキーム不足、他の国内成果への着目不足(自前主義)等もあり、また、開発した成果のうまみを海外勢に利活用されてしまう懸念があると言われている。海外勢に伍した競争力をもった産業育成の為には、先行したプロジェクトの成果に対する継続的な支援体制が肝要であり、開発した技術をタイムリーに事業化を支援する仕組みが必要である。その為にも、プロジェクト終了後の事業化を各実施者に任せていては、海外に太刀打ちすることは困難であり、開発された成果の社会インフラ化（共通技術化）支援、応用拡大、国際的普及など、一過性では無い支援施策が求められる。

3. 情報産業分野の国プロのあり方

日本の国家プロジェクトで一般的に求められる出口戦略を、変化が激しく予測が困難な、かつ、人材の流動性が高く事業再編成のスピードも速い情報産業分野のプロジェクトに一律に当てはめることは難しいと考えられ、このようなビジネス環境を勘案した上で、国家プロジェクトの戦略的な設計を検討する必要がある。刻々と変化する必要基盤技術をダイナミックに取り込んだ施策を打てるかが重要課題である。IT分野は技術進歩が速く、ロードマップが描きにくく、マーケット（ニーズ）の予測が難しいという指摘もあるが、政策担当者と専門家が議論できる場において、グローバル化を視野に入れたうえで、戦略的なイノベーションを構想し、迅速にシーズプッシュなプログラムを立案することが求められる。またその際にも、社会実装を明確にした PDCA サイクルを強化すると共に、プロジェクトマネージャー人材の育成・確保も重要である。

4. 集積地や拠点の形成

「シリコンバレー」は、IT産業の集積地であり、世界のIT人材が集まり、近隣の大学と連携した技術開発と事業化が行われ、人材育成、起業家育成の場となっている。単に給与待遇が良いだけではなく、優れたIT技術者と切磋琢磨しながら技術を開発し、ビジネスを起こすことができるという集積地の「場」の魅力が、優秀な人材を呼び寄せ、投資を呼び込む力となっている。日本でも、九州での「シリコンアイランド」構想など、特区制度を利用して外国人材を呼び込み、IT産業の集積地を作ろうという動きがある。関連の自治体では起業家育成のためのインキュベーション機能を備えたセンターを設立するところも増えている。こうした動きを踏まえ、継続的な情報産業振興のため、人材育成、起業家育成の場を備えた集積地の形成を視野に入れることが必要である。

5. 研究開発成果の実用化、国際標準化を狙う仕組み

日本の国家プロジェクトの成果を事業化や国際標準化することを念頭に置けば、知財戦略も共通基盤技術も、プロジェクト実施中は勿論の事、プロジェクト終了後においても同様に重要ではないか。例えば、コンソーシアム型プロジェクトで「共通基盤技術」を展開していくには、「バックグラウンドIP」を含めた、プロジェクト終了後の取り扱いのルール策定も重要である。知財マネジメントとは通常、主にプロジェクト実施期間中の知財取扱いを指すが、むしろプロジェクト終了後の成果の取扱い（管理や実施のガイドライン）が重要になる。

6. 人材育成・確保

IT分野プロジェクトへの若手人材の参画は、最先端の技術と人が集積した場であって、経験値の増大による育成効果が大きい。一方、同分野の人材の定着率が低く、ものづくり分野のような10～20年と言った長期的な人材育成は望めない傾向にある。今後のIT分野の国家プロジェクト企画立案にあたっては、大学や公的機関の参加により、より多くの若手IT人材の育成や確保に繋がるような仕組みづくりが必要である。産学連携において、オープンイノベーション環境を整え、人材育成・確保との積極的なスパイラルアップを図るとともに、プロジェクトで育成された人材が日本のIT分野の企業や研究所等で引き続き参画できるような仕組み、あるいは起業できる仕組みを考慮すべきである。初等中等教育における情報教育の強化を図ることはポテンシャルの向上になる。

7. 起業家育成

現行の中長期研究開発プロジェクトでは、実施者選定に大企業偏重傾向が見られ、ベンチャー企業の参画による起業家育成の実施は容易ではない。大企業とベンチャー・中小企業の間で、米国のマネジメントバイアウトのような技術の買い取りが促進されれば、技術開発を行う起業家が増えると考えられる。人材育成と定着を促進する意味でも、今後の情報産業分野のプロジェクトに起業家育成の要素を組み込むことは重要だと考えられる。

8. 研究開発プロジェクトの推進体制、法整備等とのリンク

I T分野の基盤技術の研究開発は、ものづくり分野の研究開発とは異なり、オープンコミュニティ（オープンソースソフトウェア）で世界と競える、企業の枠を超えた人材群の育成と、海外の先進技術者との協働を含めたプロジェクト推進体制の整備が重要である。その為にも、技術開発だけではなく、I T人材の育成やI T系プロジェクト成果管理のあり方も含めた施策展開を行っていくべきである。その際、事業基盤としての必要な環境整備は、国が先行して取組む必要があり、今後もIT技術のビジネス化と著作権、個人情報、知財権等を総合的・戦略的に検討すべきである。

9. データの管理及び付加価値化

国の研究開発プロジェクトで得られたデータは、AIやIoT関連技術の発展に伴い、膨大な量のデータの取得または収集が可能となり、データの持つ価値が上昇している。例えば過去のプロジェクトでの実証実験データを再利用し、再度の同種実証実験の手間が省ければ国レベルでの省力化になる。他方、失敗データについても、例えば実験系データでは、失敗条件での実験が省略でき、実験計画の効率化が可能となる。また、技術課題の他用途展開を図る際にもデータの有効性は高い。しかし、更に高付加価値化を進めるためには重層な施策が必要である。現状では、特段の公的な運用指針等はなく、データ管理は属人レベルに依存している場合もある。これらのデータの有効活用・管理と共に、成果利用のルールを定め、失敗事例も含めて産業基盤となる資産として認識するべく啓蒙していく必要がある。

10. 成果の積極的発信

今後のプロジェクト推進では、マスコミや産業界とも連携したアウトリーチに取り組むことができるよう、プロの広報グループ等が必要である。また、プロジェクト終了後も、開発されたモデルが国際競争力を持つビジネスモデルとして成長するためにも、継続的な情報発信が必要であり、プロジェクト期間中であっても、事後の展開に関わる企画立案を進めるべきである。過去のプロジェクトの成果であっても、今後有効なビジネスモデルになりうる場合には、再度、世界に発信することが有効であり、発信に当たっては、成果を現代版にバージョンアップするとともに、国際標準化を睨み、ASEAN・中国などのプレイヤーも巻き込んだコンソーシアムなども視野に入れる必要がある。

資料編

経済産業省 研究開発事業終了後の実用化状況等に関する追跡調査 アンケート調査票

整理番号（事務局使用欄）

事後評価実施年度

実施機関名

経済産業省研究開発事業（以下、「本研究開発事業」）名

【第1章：基本情報、本事業の成果及びその管理・活用】

問1-1. 経済産業省から直接委託ないし補助を受けた企業、団体、研究機関（以下、「機関」）にお伺いします。本研究開発事業はどちらですか。該当するものに「○」を付してください（該当しない機関は問1-3へ）。

<input type="checkbox"/>	委託事業
<input type="checkbox"/>	補助事業

問1-2. 問1-1で「補助事業」を選択された機関にお伺いします。

補助率をご記載ください。

[回答欄]

--

問1-3. 経済産業省から直接委託ないし補助を受けていない機関にお伺いします。

貴機関の本研究開発事業における役割で該当するものに「○」を付してください。

	共同研究開発
	部分的な研究開発
	補助的な参画（調査、サンプル提供等）⇒ ※1

※1：問1-3が、「補助的な参画」に該当する機関は、問2から問19までのご回答は不要です。27ページにお進みいただき、貴機関についてご記載ください。

問2-1. 本研究開発事業と貴機関の関係について以下にご記載ください。

[回答欄]

本研究開発事業における貴機関の役割(業務内容)	
本研究開発事業に関与した期間	平成____年度 ~ 平成____年度
受領予算総額※	_____ 円

※本研究開発事業において経済産業省から受領した予算総額（経済産業省から直接委託ないし補助を受けていない場合は、委託元からの受託金額）をご記載ください。

問2-2. 本研究開発事業においてプロジェクトリーダー（※）は配置されていましたが、該当するものに「○」を付してください。また、「プロジェクトリーダーは一定期間のみ配置されていた。」を選択された方はプロジェクトリーダーが配置された期間についてもご記入ください。

	プロジェクトリーダーが配置されていた。	
	プロジェクトリーダーは配置されていなかった。	
	プロジェクトリーダーは一定期間のみ配置されていた。	プロジェクトリーダーが配置されていた期間 平成 年 月～ 平成 年 月

※プロジェクトリーダーとは各機関が実施した研究開発のリーダーではなく、経済産業省から委託ないし補助を受けた事業全体のグループリーダーを指します。

問2-3. 貴機関に所属する者が本研究開発事業においてプロジェクトリーダーを務めましたか。該当するものに「○」を付してください。

	プロジェクトリーダーを務めた。
	プロジェクトリーダーを務めなかった。

問2-4. 問2-2でプロジェクトリーダーが配置されていた事業に参画された機関にお伺いします。プロジェクトリーダーは、プロジェクトリーダーに見合う職務を遂行しましたか。下記の選択肢から該当するものに「○」を付してください（複数回答可）。

	実効性のある具体的な事業計画を立案した。
	事業終了後を見据えた中長期事業計画を立案した。
	事業計画通りに事業を進めた。
	関係者と適切なコミュニケーションを取っていた。
	対外交渉力が有り、必要な予算を確保する、規制当局との調整を行った。
	専門的知見に基づいたアドバイスを行った。
	その他（ ）

問2-4-1. 問2-2でプロジェクトリーダーが配置されていた事業に参画された機関にお伺いします。プロジェクトリーダーをサポートするための人的・組織的な協力体制はありましたか。該当するものに「○」を付してください（複数回答可）。

	1. 人的な協力体制があった。
	2. 人的な協力体制がなかった。
	3. 組織的な協力体制があった。
	4. 組織的な協力体制がなかった。

問2-4-2. 問2-4-1で「人的な協力体制があった。」、または、「組織的な協力体制があった。」のいずれか、もしくは両方に「○」を付したものについて選択肢の番号を記載の上、具体的な内容をご記載ください。

選択肢の番号	具体的な内容

問3-1. 本研究開発事業参加時点、終了時点(※1)及び現時点で、どのような段階(※2)にあるかをそれぞれ以下の選択肢から番号を選択してください。また、次の段階及び将来の目標について、同様に以下の選択肢の番号から選択し、合わせていつの時点をご記載ください。なお、本事業においてTRL又はMRL(※3)のレベルが明らかな場合は、「○」を付して下さい。

※1 委託ないし補助(問1-3の回答をした機関においてはその実施期間)の開始時点(参加時点)及び(期間)終了時点。以下、同様。

※2 選択肢2~5に示す各段階については、イメージ例(本票最終ページの別紙添付資料)をご参照ください。

※3 TRL (Technology Readiness Level : 技術成熟度)、MRL (Manufacturing Readiness Level : 製造技術成熟度)

参考 : <http://www.aero.jaxa.jp/publication/column/0243.html>

[選択肢]

- | |
|-----------------------------------|
| 1. 研究、技術開発に着手する前の段階 |
| 2. 研究段階 |
| 3. 技術開発段階 |
| 4. 製品化段階 |
| 5. 事業化段階 |
| 6. (事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず) 中止・中断 |
| 7. 当初目的を達成し終了 |



時期	本研究開発事業参加時点	本研究開発事業終了時点	現時点	次の段階 移行するための 必要見込み年数 (年)	将来の目標 (平成 年度頃)
選択肢の番号					

	TRL
	MRL

問3-2. 本研究開発事業終了時において、事業開始時に設定した研究・技術開発目標（所期スペック）は達成できましたか。該当するものに「○」を付してください。

	1. 事業開始時に設定した研究・技術開発目標以上の成果が得られた。
	2. 事業開始時に設定した研究・技術開発目標並の成果が得られた。
	3. 事業開始時に設定した研究・技術開発目標以上の成果は得られなかったものの、研究開発事業としては概ね成功した。
	4. 事業開始時に設定した研究・技術開発目標並の成果は得られず、研究開発事業としては失敗・頓挫した。

問4. 問3-1の「現時点」で「5. 事業化段階」を選択された機関にお伺いします。

平成27年度の売上額、売上の発生した年度（※）から平成27年度までの累計売上額、今後の見込売上額をご記載ください。

※売上の発生した年度は、累計売上額の空欄にご記載ください。

売上額（平成27年度）		億円
累計売上額（平成_____年度～平成27年度）		億円
将来見込売上額（平成_____年度～平成____年度）		億円

問5-1. 本研究開発事業開始時に貴機関において本研究開発事業実施の実質的に当該意思決定を行った最も上位の役職者の所属部門に「◎」を、意思決定に参画した部門の欄に「○」を付してください。

部門	
	1. 研究開発部門
	2. 製品企画部門
	3. 事業部門
	4. 取締役会（理事会）
	5. その他（_____）

問5-2. 本研究開発事業終了後に事業化等の取組を実施する、あるいは実施しないという実質的に当該意思決定を行った最も上位の役職者の所属部門に「◎」を、意思決定に参画した部門の欄に「○」を付してください。

部門	
	1. 研究開発部門
	2. 製品企画部門
	3. 事業部門
	4. 取締役会（理事会）
	5. その他（ ）

問6-1. 本研究開発事業で得られた成果として、想定内もしくは想定外に該当するものに「○」を付してください（複数回答可）。

想定内	想定外	
		1. 製品化
		2. 国内での事業化
		3. 国際的な事業化
		4. 知的財産権の獲得
		5. 知的財産権のうち、いわゆる必須特許（※1）の獲得
		6. 事業化に必要な要素技術（※2）の獲得
		7. 国内標準の獲得
		8. 国際標準の獲得
		9. 人材育成
		10. その他 ()

※1：当該特許を使用しないと製品の製造やサービスの実施ができないもの。

※2：戦略的に特許を取得しない場合を想定。

問6-2. 問6-1で「○」を付したものについて、特筆すべき事項がありましたら、選択肢の番号を記載の上、具体的な内容をご記載ください。

選択肢の番号	具体的な内容

問7-1. 問1-1で「委託事業」を選択された機関にお伺いします。

本研究開発事業は、バイドール契約^{※1}ですか。該当するものに「○」を付してください。

<input type="checkbox"/>	バイドール契約である。
<input type="checkbox"/>	バイドール契約ではない。

※1 バイドール契約：産業技術力強化法第19条及び同法施行令第11条の規定に基づき、国が委託した研究開発の成果（特許権、特許を受ける権利等）を、国が譲り受けない（受託者に帰属させたままにする）こととする契約。

問7-2. 本研究開発事業に共同実施者、再委託先など複数の機関が関与している場合にお伺いします。

特許等知的財産の取扱いに関し、ルールを定めましたか。該当するものに「○」を付してください。

<input type="checkbox"/>	定めた。(問7-3へ)
<input type="checkbox"/>	定めていない。(問7-4へ)

問7-3. どのタイミングでルールを定めましたか。該当するものに「○」を付してください。

<input type="checkbox"/>	あらかじめ定めておいた。
<input type="checkbox"/>	具体的な知的財産取得が見えたタイミングで定めた。
<input type="checkbox"/>	知的財産を獲得した後に定めた。

問7-3-1. 定めたルールは十分でしたか。該当するものに「○」を付してください。

<input type="checkbox"/>	十分だった。
<input type="checkbox"/>	十分でなかった。

問7-4. ルールを定めなかった、もしくは定めたがルールが不十分だったことにより、後でトラブルは発生しましたか。該当するものに「○」を付してください。

<input type="checkbox"/>	トラブルが発生し、事業遂行の障害となった。
<input type="checkbox"/>	トラブルが発生したが、事業遂行に影響は及ばなかった。
<input type="checkbox"/>	特にトラブルは発生しなかった。

問7-5. 問1-1において「補助事業」、問7-1において「バイドール契約である」及び問1-3において「共同研究開発」「部分的な研究開発」を回答された機関に伺います。

貴機関が本研究開発事業で得た成果のうち、特許出願の最新状況について、下記の欄にそれぞれの件数をご記載ください。

※「外国特許庁で継続中」について、実質的に同一の発明を、米国と中国、欧州等、複数の国に出願・登録したものは、合わせて1件としてください。

特許出願についての最新状況

出願経過中（審判含む） 注1		日本特許庁で 継続中	外国特許庁で 継続中（※）	PCT 出願・EPC 出 願として継続中
		件	件	件
登録中 注2		日本	外国	
		件	件	
出願後の権利譲渡・持分譲渡 注3		件		
処分確定 （登録を除く）	国内優先権による見 なし取り下げ 注4	件		
	出願取り下げ・放棄、 拒絶 注5	件		
登録後権利消滅 注6		件		

注1：出願継続中（審判含む）

- ・出願済み、審査請求前のもので審査請求済み、特許権の登録前のものでPCT 出願を国内移行し、特許権の登録前のもので審査請求済み（審決取消訴訟を含む）のもの。
- ・「日本特許庁で継続中」にはPCT 出願の日本国内移行後の件数を含む。
- ・「外国特許庁で継続中」にはPCT 出願・EPC 出願の外国国内移行後の件数を含む。

注2：登録中

- ・特許査定を受け、特許料を納付して特許権を維持しているもの。

注3：出願後の権利譲渡・持分譲渡

- ・特許権（出願継続中における特許を受ける権利を含む）を他者に譲渡したもの。
- ・他者と共有する特許権（出願継続中における特許を受ける権利を含む）について、自らの持分を譲渡したもの。

注4：国内優先権主張によるみなし取下げ

- ・国内優先権主張によりみなし取下げとなったもの。

注5：出願取り下げ・放棄、拒絶

- ・出願却下されたもの・取下（自発）・放棄、出願変更を行ったもの。
- ・出願から3年以内に審査請求を行わず、みなし取り下げとなったもの。
- ・拒絶査定を受け、拒絶査定不服審判請求を行わなかったもの。
- ・拒絶査定不服審判不成立・無効審判成立（審決取消訴訟含む）となったもの。

注6：登録後権利消滅

- ・特許料を納付せずに特許権が消滅したもの。

問7-6. 貴機関が本研究開発事業で得た特許（出願継続中含む）の実施（※）の状況について、下記の該当する欄に件数をご記載ください。また、特許以外の知的財産について件数をご記載ください。

例えば、「日本：自己実施中、米国：他者に無償実施許諾中、中国：他者に有償実施許諾中」のように、同一の発明であっても、国により実施状況が異なる場合は、それぞれ1件として下さい。

※ 実施とは、

- ・物（プログラム等を含む。以下同じ。）の発明にあつては、その物の生産、使用、譲渡等（譲渡及び貸渡しをいい、その物がプログラム等である場合には、電気通信回線を通じた提供を含む。以下同じ。）、輸出若しくは輸入又は譲渡等の申出（譲渡等のための展示を含む。以下同じ。）をする行為。
- ・法の発明にあつては、その方法の使用をする行為。
- ・物を生産する方法の発明にあつては、上記に掲げるもののほか、その方法により生産した物の使用、譲渡等、輸出若しくは輸入又は譲渡等の申出をする行為。
- ・製品化前の開発や試作品段階に対しても適用される。

実施の状況		特許出願及び登録件数
実施している	当初目的で実施	件
	当初の目的以外で実施	件
	他者に有償実施許諾中（クロスライセンス含）	件
	他者に無償実施許諾中（クロスライセンス含）	件
実施していない	当初の目的で実施予定	件
	当初の目的以外で実施予定	件
	他者に有償実施許諾予定（クロスライセンス含）	件
	他者に無償実施許諾予定（クロスライセンス含）	件
	防衛目的で保有	件
	実施未定※1	件
	実施の予定なし※2	件

※1：研究開発成果として保有（実施可能性あり（時期未定））

※2：研究開発成果として保有（実施可能性なし）

実用新案登録	著作権	育成者権（注1）	ノウハウ（注2）
件	件	件	件
意匠権	商標権	回路配置利用権	
件	件	件	

注1：新たに植物品種を育成した者は、国に登録することにより、知的財産権のひとつである「育成者権」を得て、登録品種の種苗、収穫物、加工品の販売等を独占できる。

注2：技術情報のうち秘匿することが可能なものであって、かつ、財産的価値のあるものを使用する権利

問7-7. 問7-6の特許の中で、特に顕著な成果（基本特許と目される特許、当該ビジネス分野の必須特許）がありましたら、その名称と、どのように活用されているか概要をご記載ください。

名称	概要
(記載例) 特許「〇〇〇〇」	製品〇〇に必須の特許として実施している。

※回答欄が足りない場合は、回答欄を追加してご記載ください。

問 8. 本研究開発事業（終了後も含む）の実施による、論文発表、国際学会・会議での発表、国内学会・会議での発表の各件数をご記載ください。

成果の発表形態	件数
論文発表数	件
国際学会・会議での発表数	件
国内学会・会議での発表数	件

問 9-1. 本研究開発事業の研究開発データ（論文や特許として公開されない実験データやノウハウの記録）についてお伺いします。当省からの委託ないし補助期間終了後も保管されていますか。該当するものに「○」を付してください。

	すべて保管している。(問 9-2 にご回答の上、問 10-1 にお進みください。)
	一部保管している。(問 9-2、問 9-3 にご回答の上、問 10-1 にお進みください。)
	破棄した。(問 9-3 にご回答の上、問 10-1 にお進みください。)

問 9-2. 問 9-1 で「すべて保管している」「一部保管している」と回答された方にお伺いします。保管方法及び活用方法はどのようになっていますか。該当するものに「○」を付してください。

	全社的なサーバーに保管され、自機関内で広く活用できる仕組みとなっている。
	部門ごとのサーバーに保管され、自部門内で活用できる仕組みとなっている。
	専用サーバーに保管され、特定の者のみが活用できる仕組みとなっている。
	研究者（技術者）が個人で保管している。
	契約で、終了時に委託元に全部を譲渡することになっていた。

	詳細は把握していない。
	その他（内容： <input type="text"/> ）

問9-3. 問9-1で「一部保管している」「破棄した」と回答された方にお伺いします。該当するものに「○」を付してください。

	データ量が多かったため、重要なデータのみを残した（または、重要なデータがないため破棄した）。
	自機関内に保管方法に関するルールが無く、一部しか保管していない、または、全部破棄した。
	適切な引継ぎがなされなかったため、所在が不明である。
	契約で、終了時に委託元に一部譲渡することになっていた。
	活用されないまま一定期間を経過したため、破棄した。
	その他（内容： <input type="text"/> ）

問10-1. 本研究開発事業に関する成果を他機関へ技術移転されましたか。該当するものに「○」を付してください。

<input type="checkbox"/>	はい
<input type="checkbox"/>	いいえ

問10-2. 問10-1で「はい」に「○」を付した機関に伺います。

実施された技術移転について、以下の選択肢から該当する番号全てを記載した上で、具体的な内容もご記載ください。

[選択肢]

- | |
|--|
| 1. 知的財産権を他機関へライセンスング（独占的实施権）により提供。 |
| 2. 知的財産権を他機関へライセンスング（非独占的实施権）により提供。 |
| 3. 他機関に技術を譲渡。 |
| 4. 他機関と技術を共有。 |
| 5. (大学・公的研究機関発の)ベンチャー企業、または、研究開発コンソーシアムを立ち上げた。 |
| 6. その他 |



選択肢の 番号	技術移転の具体的な内容

※回答欄が足りない場合は、回答欄を追加してご記載ください。

問10-3. 問10-2で回答いただいた技術移転について、ノウハウを提供した他機関にて製品化され売上が出ている、大学発ベンチャーとして世の中の注目を得ているなど、特筆すべき成果がありましたら、その具体的な内容、技術移転の時期をご記載ください。

成果の具体的な内容	時期
	平成__年
	平成__年
	平成__年

※回答欄が足りない場合は、回答欄を追加してご記載ください。

【第2章：成功及び中止・中断の要因、事業化の見通し】

問11-1. 本研究開発事業の実施時期は適切でしたか。該当するものに「○」を付してください。

	遅すぎた。
	早すぎた。
	適切な時期だった。

問11-2. 問11-1で「遅すぎた」に「○」を付した場合にお尋ねします。その理由について、該当するものに「○」を付してください（複数回答可）。

	他社・他機関がすでに先行していた。
	既に特許が取得されていた。
	既に標準化が進められていた。
	既に市場が衰退期に入っていた、または、代替品が登場していた。
	経営環境が変わってしまった。
	その他 ()

問11-3. 問11-1で「早すぎた」に「○」を付した場合にお尋ねします。その理由について、該当するものに「○」を付してください（複数回答可）。

	必要な要素技術のうち、他機関で研究開発されているものが揃っていなかった。
	市場がまだ立ち上がっていなかった。
	まだ標準化の機運が高まっていなかった。
	その他 ()

問 1 2 - 1. 本研究開発事業は貴機関の組織目標（企業の場合、事業戦略。研究機関の場合、研究開発戦略。）や産業界の重要課題と合致しておりましたか。
 該当するものに「○」を付してください。

	組織目標や産業界の重要課題と合致していた。
	組織目標や産業界の重要課題とは必ずしも一致していなかった。
	組織目標や産業界の重要課題とは異なるものだった。

問 1 2 - 2. 本研究開発事業で実施した内容は貴機関の中長期計画や各年度の計画に含まれておりましたか。該当するものに「○」を付してください。

	含まれていた。
	含まれていなかった。

問 1 2 - 3. 本研究開発事業における貴機関の研究開発内容や目標を定めるにあたり、事前にどの関係部門・外部機関と調整を行いましたか。最も重要な事項について調整を行ったと思われるものに「◎」を、その他、該当するものに「○」を付してください（複数回答可）。

部門	
	1. 自機関内の研究開発部門
	2. 自機関内の企画部門
	3. 自機関内の事業部門
	4. 自機関内の営業部門
	5. 自機関内の知的財産部門
	6. 産学連携推進機関等
	7. 本研究開発事業成果の想定 ユーザー企業・機関
	8. ベンチャー企業
	9. 共同研究機関
	10. （共同研究先ではない） 大学の関係者
	11. 業界団体
	12. 国等の行政機関
	13. その他（ ）

問12-3-1. 問12-3で「◎」を付したものについて、選択肢の番号を記載の上、関係部門・外部機関と調整した具体的な内容をご記載下さい。

選択肢の番号	具体的な内容

問12-4. 本研究開発事業を実施するにあたり、類似の技術分野に関する研究開発を行いましたか。該当するものに「○」を付してください。

	本研究開発事業と同等以上のリソース（投資、人材）を投入した研究開発を行った。
	本研究開発事業よりは少ないがある程度リソース（投資、人材）を投入した研究開発を行った。
	本研究開発事業と類似の研究開発を行わなかった。

問13-1. 本研究開発事業実施前、事業前半、事業後半、事業終了後において、実施したことについてお伺いします。以下の選択肢から実施した取組で特に重要だったと思われるものに「◎」を、適切だったと思われるものに「○」を、実施したが、時期を逃した等、適切だったと思えないものに「△」を、実施しなかったものに「×」を付してください。

[選択肢]

	事業 実施前	事業 前半	事業 後半	事業 終了後
1. 先行特許・関連技術動向調査				
2. 要素技術の体系化（コア技術と周辺技術の整理）				
3. 競合動向調査・ポジショニング分析				
4. 市場動向調査（国内）				
5. 市場動向調査（海外）				
6. 知財戦略の策定（特許等の取扱いルール等）				
7. 標準化戦略の策定				
8. コスト目標の設定				
9. コスト目標の技術課題への落とし込み				
10. 出口の明確化（想定顧客と提供する商品・サービス）				
11. 事業化主体の明確化				
12. 進捗管理のためのモニタリング指標の設定				
13. 代替手段の検討				
14. 市場環境変化への対応策の検討				
15. 生産体制の確立				
16. 販売先（成果の提供先）の確保				
17. 販売路の確保				
18. 法規制への対応				
19. 本発事業以外の資金確保				
20. 全体計画を共有する場の設定				
21. 成果の情報発信（展示会への出展、成果報告会の開催等）				
22. 後継事業の実施（国の事業だけでなく、自機関での取り組みも含む）				
23. その他（ ）				

問13-2. 問13-1で「○」を付したものについて、選択肢の番号を記載の上、具体的な内容をご記載ください。

選択肢の番号	具体的な内容

問14-1. 研究開発成果を活用した商品・サービスの想定ユーザー、または、事業部門・技術移転先企業（※）と、市場ニーズについての意見交換を行いましたか。該当するものに「○」を付してください。

※企業の方は、自社の事業部門、大学等研究機関の方は、技術移転先となる企業との意見交換についてご回答ください。

	想定ユーザーとの意見交換を行った。(問14-2、問14-3に回答の上、問13-1にお進みください。)
	想定ユーザーとの意見交換は行っていないが、事業部門・技術移転先企業との意見交換は行った。(問14-2～問14-4に回答の上、問13-1にお進みください。)
	想定ユーザーや事業部門との意見交換は行わなかった。(問14-4に回答の上、問13-1にお進みください。)

問14-2. いつの時期に行いましたか。該当するものに「○」を付してください。(複数回答可)

	本研究開発事業の計画を作成する段階で意見交換を行った。
	技術開発段階で意見交換を行った。
	製品化段階で意見交換を行った。
	製品化段階でユーザー等との意見交換を行い、それを踏まえ、製品を見直し、更にユーザー等の反応を伺うなどトライ&エラーを繰り返した。
	事業化段階で意見交換を行った。
	その他 ()

問14-3. 問14-1の意見交換等により本研究開発事業の内容を見直しましたか。該当するものに「○」を付してください。

	見直した。(具体的内容)
	見直さなかった。(見直さなかった理由)

問14-4. 問14-1で「想定ユーザーとの意見交換は行っていないが、事業部門・技術移転先企業との意見交換は行った」「想定ユーザーや事業部門との意見交換は行わなかった」と回答された方にお伺いします。該当するものに「○」を付してください(複数回答可)。

	研究段階ないし技術開発段階で終了する事業だったため。
	特に必要性を感じなかったため。
	そのような発想がなかったため。
	意見交換の相手を確保できなかったため。
	その他(内容:)

問15-1 本研究開発事業の実施中、ステージゲート管理を行いましたか。該当するものに「○」を付してください。

	研究開発部門のみで、ステージゲート管理を行った。
	経営層や事業部門が参画して、ステージゲート管理を行った。
	ステージゲート管理は行わなかった。⇒ ※2

※2 「ステージゲート管理は行わなかった」に該当する機関は問15-5へお進み下さい。

問15-2 どのようなタイミングでゲートを設定しましたか。該当するものに「○」を付してください。

	研究段階、技術開発段階、製品化段階、事業化段階の各段階で設定
	1年ごと等、定期的に設定
	その他()

問15-3 ステージゲートにおける評価結果を踏まえて、計画の見直しを行いましたか。該当するものに「○」を付してください。

	全体的に計画を見直した。(具体的内容：)
	部分的に計画を見直した。(具体的内容：)
	当初の計画通りに進出したため、見直しは必要なかった。
	その他 ()

問15-4 ステージゲートにおける評価結果を踏まえて、体制の見直しを行いましたか。該当するものに「○」を付してください。

	リーダーの交代を行った。
	メンバーの入れ替えを行った。
	その他の見直しを行った。(具体的内容：)
	当初の計画通りに進出したため、見直しは必要なかった。

問15-5. 問15-1で「ステージゲート管理は行わなかった。」と回答された機関にお伺いします。本研究開発事業が対象とならなかった理由は何ですか。該当するものに「○」を付してください(複数回答可)。

	国において評価を実施しているため。
	自機関内の主要な研究開発テーマではない(自機関の中長期及び各年度の研究開発計画に入っていない)ため。
	国から委託ないし補助を受けた事業を自機関で評価するかどうかの決まりがないため。
	概念実証(※)を行っているため。
	その他 ()

※概念実証(Proof of concept)とは新たな概念やアイデアが実現可能であることを示すための簡易な試行(デモンストレーションなど)を指します。

問16-1. 本研究開発事業は産学連携によるプロジェクトでしたか。該当するものに「○」を付してください。

	産学連携を行った。(問16-2へ)
	産学連携は行わなかった。(問17-1へ)

問16-2. 本研究開発事業の連携先を選んだ主な理由をお伺いします。該当するものに「○」を付してください。

	本研究開発事業の目的達成のために必要な課題等を整理し、その解決等に最もふさわしい機関（の人材）に依頼した。
	本研究開発事業の目的達成のために必要な課題等を整理し、その解決等に取 り組む複数の候補期間を選定し、その中で引き受けた機関（の人材）に依頼 した。
	過去、共同研究の実績があり、その延長線上で依頼した。
	共同研究の実績はないが、普段から情報交換を行っており、その延長線上で 依頼した。
	地理的に近かったため。
	その他 ()

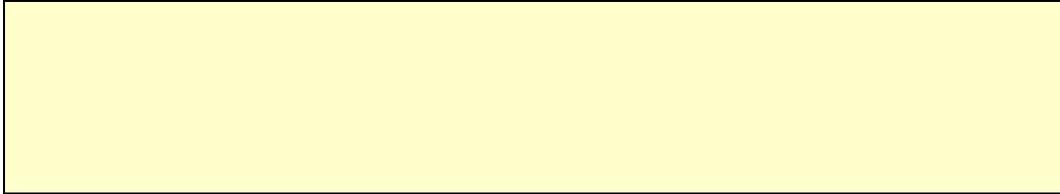
問16-3. 大学側に、企業経験等を有しているリーダーがいらっしゃいましたか。該当するものに「○」を付してください。(複数回答可)

	企業での勤務経験があるリーダーがいた。
	企業との共同研究の経験があるリーダーがいた。
	企業と連携して、製品化・事業化の実績があるリーダーがいた。
	企業での勤務経験、企業との共同研究の経験、製品化・事業化の実績をもつ リーダーはいなかった。

問16-3-1. 企業経験等を有している大学側リーダーは本研究開発事業の成功に影響しましたか。該当するものに「○」を付してください。

	影響した。
	影響しなかった。
	どちらともいえない。

問16-4. 産学連携活動における課題がありましたら、課題の具体的内容とそれを達成するための方策をご記載ください。特に、担当者の配置換えや進捗管理に係る課題がありましたら、ご記載ください。



問17-1. 問3-1の「現時点」で「6. (事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず) 中止・中断」を選択された機関に伺います。

研究開発を中止・中断した理由について、1～24のうち該当するもの全てに「○」を付し、最も該当すると思うもの1つには「◎」を付してください。

＜経営的・経済的要因＞	
	1. 貴機関の事業方針、研究及び技術開発方針が変更となったため。
	2. 収益の悪化や事業拡大などで当該技術開発の貴機関内での優先度が低下したため。
	3. 事業部門が取り組まなかったため。
	4. 人事異動、退職等により、当該技術の研究者（技術者）がいなくなったため。
	5. 体制、予算が確保できなかったため。
	6. コスト低減が図れなかったため。
	7. F/Sの結果、事業化の目途が十分でない判断したため。
	8. 自機関で事業を行わず、他機関にライセンスすることにしたため。
	9. 自機関で事業を行わず、他機関に特許を譲渡（売却）することとしたため。
＜技術的要因＞	
	10. 主要研究、技術開発課題が克服できなかったため。
	11. 他者もしくは既存の研究、技術と差別化ができなかったため。
	12. プロジェクト開発中に更に研究ないし技術的課題が出てきたため。
	13. 技術革新が早く、陳腐化したため（研究開発に時間を要しすぎた等）。
	14. プロジェクトの研究、技術開発成果が不十分で、今後の継続の展望が認められないため。
	15. 別の研究、技術開発成果を活用するため、新たに研究開発を開始したため。
	16. 他機関から別の技術を導入したため。
	17. 研究開発の方向性が妥当ではなかったため。
＜市場的要因＞	
	18. 顧客開拓ができなかったため（ユーザーニーズとの不一致等）。
	19. 市場が当初見込み通り成長しなかったため（市場の変化・見込み違い等）。
＜その他の要因＞	
	20. 知的財産権が確保できなかったため。
	21. 実用化を目指す機関のサポートとして参加したため。
	22. 予定していた大学や企業等との連携がうまくいかなかったため。
	23. 法規制、業界基準等の変更により、技術が活用できなくなったため。
	24. その他（具体的に

問17-2. 問17-1で「◎」を付したものについて、選択肢の番号を記載の上、具体的な内容をご記載ください。

選択肢の番号	具体的な内容

問17-3. 問3-1の「事業終了時点」又は「現時点」で、「6. (事業化に至らず、もしくは当初目的を達成できず) 中止・中断」を選択された機関に伺います。

研究開発を中止・中断する最大の理由が顕在化した時期を、以下の選択肢から1つ選び「○」を付してください。なお、本研究開発事業終了後に顕在化した場合は本研究開発事業終了後から中止・中断理由が顕在化するまでの年数もご記載ください。

	1. 本研究開発事業実施直後	
	2. 本研究開発事業実施中盤	
	3. 本研究開発事業実施後半	
	4. 本研究開発事業終了後	_____年後

問18-1. 問3-1の「現時点」で「2. 研究段階」「3. 技術開発段階」「4. 製品化段階」を選択された機関にお伺いします。事業終了時点で事業化の目途は立っていましたか。また、現時点で、事業化の目途は立っていますか。事業終了時点と現時点のそれぞれについて、該当するものに「○」を付してください。また、「事業化の目途は立っている」、「事業化はできる見込みである」、「事業化はできそうである」、のいずれかに「○」を付された機関につきましては、将来、事業化に至るまでの見込み年数についても御記載下さい。

	事業 終了時点	現時点	将来、事業化に至るまでの見込み年数
特に大きな問題もなく順調に進んでおり、事業化の目途は立っている。			___年後
技術的課題はあるが、達成できる見通しが立っており、事業化はできる見込みである。			___年後
技術以外の課題（資金確保等）があるが、達成の目途が立っており、事業化はできそうである。			___年後
技術的課題があり、その達成がなされない限り、事業化はできそうにない。			
技術以外の課題（資金確保等）があり、その達成がなされない限り、事業化はできそうにない。			
本研究開発事業で得た技術的成果は、既に陳腐化しており、事業化の見込みはない。			
その他（ _____ ）			

問18-2. 問18-1で、技術的な課題、または、技術以外の課題（資金確保等）があると回答された方は、その課題の具体的内容についてご記載ください。

問19-1. 事業化のため、今後、どのような取組が必要とお考えでしょうか。該当するものに「○」を付してください（複数回答可）。

	1. 更なる技術的課題の解決
	2. 人材の確保・組織の維持
	3. 国際標準化
	4. 生産体制の確立
	5. 販売先（成果の提供先）の確保
	6. 販売路の確保
	7. 法規制への対応
	8. 資金確保（国からの支援含む）
	9. 国の政策における当該分野の推進強化
	10. その他（ ）

問19-2. 問19-1で「○」を付したものについて、自機関のみでの実施が難しいものについて、選択肢の番号を記載の上、具体的な内容をご記載ください。

選択肢の番号	具体的な内容

【その他】

経済産業省の研究開発に関連する事業に関して、募集（募集期間の長期化、書類の簡略化等）や実施期間中の支援等について、ご意見・ご要望等がありましたら、ご自由にご記載ください。

--

貴機関についてお伺いします。なお、「資本金」及び「年間売上高」については、企業・団体の方のみご記載ください。

貴機関名		
資本金 (連結:万円)	1. ~1億円未満 3. 3億円以上~10億円未満	2. 1億円以上~3億円未満 4. 10億円以上
年間売上高 (連結:万円)	1. ~100億円未満 3. ~1,000億円未満	2. ~300億円未満 4. 1,000億円以上
従業(職)員数 (連結:人)	1. ~100人未満 3. 300人~1,000人未満	2. 100人~300人未満 4. 1,000人以上

最後に回答者のご所属、役職等をご記載ください。また、個人情報に関する取り扱いは、添付「個人情報に関する取り扱いについてのご案内」をご参照ください。同意して頂ける方は下記の個人情報取扱欄に「○」をつけてください。

ご記入者所属	
ご記入者役職	
ご記入者名	
電話番号	
Eメール	
個人情報取得	<input type="checkbox"/> 同意する

アンケートは以上で終了です。ご協力ありがとうございました。

別紙添付資料

(参考) 研究開発段階のイメージ例

・研究段階：

活動の主体：研究開発部門

活動の内容：基礎的／要素的研究

(現象の新規性や性能の進歩性等について把握)

アウトプットイメージ：社内レポート、特許、論文等

・技術開発段階：

活動の主体：研究開発部門／事業部門

活動の内容：製品化／事業化を視野に入れた研究

(無償サンプル作成やユーザーへのマーケティング調査により、技術やコストの優位性、
量産化技術の課題等についての把握)

アウトプットイメージ：製品化／事業化の判断材料となる研究結果等

・製品化段階：

活動の主体：研究開発部門／事業部門

活動の内容：製品化、量産化技術の確立、工業化開発段階

(製品化への社内承認、試作機の製造、所管省庁/監督団体による販売承認/検査、製品
を市場に投入するための設備投資の実施等)

アウトプットイメージ：有償サンプル、量産試作の実施、製造ライン設置、原価計算
等

・事業化段階：

活動の主体：事業部門

活動の内容：市場での取引

アウトプットイメージ：製品ラインアップ化 (カタログ掲載)、継続的な売り上げ発生