

平成23年度経済産業省委託調査

平成23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)

報告書

平成24年2月

株式会社 日鉄技術情報センター

## 目次

1. はじめに .....	1
1.1 調査目的 .....	1
1.2 調査内容・方法 .....	1
2. アンケートの実施 .....	3
2.1 アンケート調査窓口の確認 .....	3
2.2 アンケート調査票の準備 .....	7
2.3 アンケート調査票の発送と回収 .....	12
3. アンケート結果の整理・分析 .....	13
3.1 対企業、団体向けアンケート結果の整理・分析 .....	13
3.1.1 全企業等におけるアンケート結果の全体的整理・分析 .....	13
3.1.2 全企業等におけるアンケート結果の項目別整理・分析 .....	19
3.1.3 企業と企業以外（財団・社団等）に分類したアンケート結果の整理・分析 .....	35
3.1.4 中断・中止の事例 .....	39
3.1.5 非実施の事例 .....	41
3.2 対研究機関向けアンケート結果の整理・分析 .....	43
3.2.1 実施／非実施 割合グラフ .....	43
3.2.2 実施－技術移転有無、技術移転形態 割合グラフ .....	44
3.3 平成 22 年度追跡調査と平成 23 年度追跡調査の比較検討 .....	45
3.3.1 平成 22 年度調査から平成 23 年度調査における推移 .....	45
3.3.2 平成 22 年度調査と平成 23 年度調査における目標段階と現状段階の全体推移 .....	48
3.4 プロジェクトの果たした役割（全数対象） .....	52
4. ヒアリングの実施 .....	62
4.1 ヒアリング調査候補先の選定 .....	62
4.2 ヒアリング調査票の作成 .....	63
4.3 ヒアリング結果の整理・分析 .....	92
4.4 ヒアリング結果のまとめ（上市・製品化案件） .....	122
5. おわりに .....	138

## 1. はじめに

### 1.1 調査目的

経済産業省では、これまで経済産業省技術評価指針（平成 21 年 3 月 31 日改正）に基づき、技術に関する施策・事業に係る追跡評価を実施してきたが、研究開発事業終了後に成果の実用化状況や技術移転等についてプロジェクトごとに網羅的に実態把握のための調査は行ってこなかった。

しかしながら、事業仕分けや会計検査院の調査等で、研究開発事業の成果の実用化状況などの説明が求められるようになっており、また、国民に対する説明責任を果たすために、それらに対する調査が必要となっている。

本調査は、上記の状況を踏まえ、平成 23 年度も継続して研究開発事業に参加した企業や研究機関等に対して、研究開発事業終了後の成果の実用化状況等に関する追跡調査を行うことを目的とする。

### 1.2 調査内容・方法

経済産業省が直執行で実施した研究開発に関する事業で、平成 18 年度から平成 22 年度に終了時評価を行った 103 事業に参加した企業、団体、研究機関、延べ 357 機関に対して、以下の要領でアンケート調査を行い、その結果を整理・分析するとともに、実用化の状況等から必要と認められる機関に対するヒアリング調査を実施した。

#### (1) アンケートの実施

経済産業省側で把握したアンケート先に対して、以下の内容のアンケートを発出し、回収した。

なお、全機関からアンケートを回収することを目指して努力するものとする。その際、回答内容を確認し、不備がある場合には当該機関に対して、修正の依頼を行った。

アンケート調査票の内容は経済産業省から提示された企業向けの案と研究機関向けの案を基に、受託者の提案も加味して取りまとめた。

##### ① 対企業、団体向け

研究開発プロジェクトの終了後の各社、団体での研究継続の状況、上市・製品化の状況及び研究開発を中止した場合の理由。

##### ② 対研究機関

研究開発プロジェクト終了後の各機関内での研究継続の有無、技術移転の予定の有無（移転想定形態を含む）及び技術移転等によるトピックの有無。

#### (2) アンケート結果の整理・分析

アンケートの回答内容について、個別設問ごとの集計を行い、グラフ化するとともに、アンケートの回答内容の他、技術的及び経済的な視点から、個別事例分析及び統計学的分析を行うことにより調査結果の取りまとめ及び考察を行った。

更に、平成22年度に実施したアンケート結果との比較分析を行い、その動向について取りまとめ及び考察を行った。

### (3)ヒアリングの実施

アンケート調査の回答内容を踏まえ、研究開発プロジェクト終了後の実用化の状況等から経済産業省が必要性を認めた機関（20件）に対して、ヒアリングを実施した。ヒアリング実施案件に係る技術動向や市場動向に関する情報収集を行い、事前に経済産業省に提出した。ヒアリング終了後は、得られた結果の整理・分析を行った。

## 2. アンケートの実施

### 2.1 アンケート調査窓口の確認

経済産業省が直執行で実施した研究開発に関する事業で、平成 18 年度から平成 22 年度に終了時評価を行った 103 事業に参加した企業、団体、研究機関、延べ 357 機関の一覧表を表 2.1-1 に示す。

この表には、通し番号、シート番号（ファイル名）、事業評価実施年度、経済産業省事業（プロジェクト）名、事業推進課、委託・補助の区別、所属機関名を記載した。

経済産業省側で把握したアンケート先窓口リストを基に、まず「連絡先情報の事前確認」を行った。数年前に事後評価を実施した事業などでは当時の担当者が異動していたり、部門の再編が行われたりしている可能性があるため、この事前確認が必要であると考えた。

アンケート調査窓口の確認の結果を反映し情報更新を実施した。





表 2.1-1 平成 18 年度から平成 22 年度に事後評価を行った 103 事業とその事業に参加した企業、団体、研究機関、延べ 357 機関の一覧表(b)

114	21203511	2120	H21	次世代航空機機体構造部材創製・加工技術開発(うち、複合材非加熱成形技術・マグネシウム合金技術)(複合材料特性評価、データベース)	製造業局 航空機武器宇宙産業課	委託	(財)素形材センター 次世代材料技術室
115	21203611	2120	H21	次世代航空機機体構造部材創製・加工技術開発(うち、複合材非加熱成形技術・マグネシウム合金技術)(複合材料特性評価、データベース)	製造業局 航空機武器宇宙産業課	委託	(独)宇宙航空研究開発機構
116	21203721	2120	H21	次世代航空機機体構造部材創製・加工技術開発(うち、複合材非加熱成形技術・マグネシウム合金技術)(複合材料特性評価、データベース)	製造業局 航空機武器宇宙産業課	委託	大阪市立大学
117	21203821	2120	H21	次世代航空機機体構造部材創製・加工技術開発(うち、複合材非加熱成形技術・マグネシウム合金技術)(複合材料特性評価、データベース)	製造業局 航空機武器宇宙産業課	委託	金沢工業大学
118	21010122	2101	H21	情報センサー・ヒューマンインターフェイスデバイス活用技術の開発事業(音声認識基礎技術の開発)	商務情報政策局 情報通信機器課	委託	早稲田大学
119	21010112	2101	H21	情報センサー・ヒューマンインターフェイスデバイス活用技術の開発事業(音声認識基礎技術の開発)	商務情報政策局 情報通信機器課	委託	早稲田大学
120	21020112	2102	H21	セキュアプラットフォームプロジェクト事業	商務情報政策局 情報通信機器課	委託	技術研究組合 超先端電子技術開発機構(ASET)
121	21030112	2103	H21	石炭部分水酸化分解技術開発事業	資源エネルギー庁 資源・燃料部 石炭課	委託	(財)石炭エネルギーセンター
122	21040112	2104	H21	革新的構造材料を用いた新構造システム建築物研究開発	製造業局 製鉄企画室	委託	(社)日本鉄鋼連盟
123	21040212	2104	H21	革新的構造材料を用いた新構造システム建築物研究開発	製造業局 製鉄企画室	委託	(社)日本鋼構造協会
124	21050112	2105	H21	高機能タンク合金創製プロセス技術開発プロジェクト	製造業局 非鉄金属課	補助	東邦電子株式会社
125	21050212	2105	H21	高機能タンク合金創製プロセス技術開発プロジェクト	製造業局 非鉄金属課	補助	新日本製鐵
126	21050312	2105	H21	高機能タンク合金創製プロセス技術開発プロジェクト	製造業局 非鉄金属課	補助	樹木版テニウムテクノロジーズ
127	21050412	2105	H21	高機能タンク合金創製プロセス技術開発プロジェクト	製造業局 非鉄金属課	補助	樹木版テニウムテクノロジーズ
128	21050522	2105	H21	高機能タンク合金創製プロセス技術開発プロジェクト	製造業局 非鉄金属課	補助	樹木版テニウムテクノロジーズ
129	21050622	2105	H21	高機能タンク合金創製プロセス技術開発プロジェクト	製造業局 非鉄金属課	補助	樹木版テニウムテクノロジーズ
130	21050722	2105	H21	高機能タンク合金創製プロセス技術開発プロジェクト	製造業局 非鉄金属課	補助	(共同研究)産学技術総合研究所
131	21050822	2105	H21	高機能タンク合金創製プロセス技術開発プロジェクト	製造業局 非鉄金属課	補助	(共同研究)東京電機大学
132	21050922	2105	H21	高機能タンク合金創製プロセス技術開発プロジェクト	製造業局 非鉄金属課	補助	(共同研究)豊橋技術科学大学
133	21060112	2106	H21	高機能タンク合金創製プロセス技術開発プロジェクト	製造業局 非鉄金属課	補助	(共同研究)東北大学
134	21060212	2106	H21	高効率酸化触媒を用いた環境調和型化学プロセス技術開発プロジェクト	製造業局 化学課	補助	(共同研究)東海化学工業
135	21060312	2106	H21	高効率酸化触媒を用いた環境調和型化学プロセス技術開発プロジェクト	製造業局 化学課	補助	(組合員)三菱化学工業
136	21060412	2106	H21	高効率酸化触媒を用いた環境調和型化学プロセス技術開発プロジェクト	製造業局 化学課	補助	(組合員)丸善石油化学工業
137	21070112	2107	H21	高効率重金屬処理技術開発	製造業局 化学課	補助	(組合員)住友化学工業
138	21080112	2108	H21	高度分析機器開発実用化プロジェクト	製造業局 産業機械課	補助	(組合員)日産化学工業
139	21080212	2108	H21	高度分析機器開発実用化プロジェクト	製造業局 産業機械課	補助	東ソー株式会社
140	21080312	2108	H21	高度分析機器開発実用化プロジェクト	製造業局 産業機械課	補助	島島製作所
141	21080412	2108	H21	高度分析機器開発実用化プロジェクト	製造業局 産業機械課	補助	アルバック・ファイブ
142	21080512	2108	H21	高度分析機器開発実用化プロジェクト	製造業局 産業機械課	補助	エスアイ・テクノロジー
143	21080612	2108	H21	高度分析機器開発実用化プロジェクト	製造業局 産業機械課	補助	マイクロ化学計器
144	21080712	2108	H21	高度分析機器開発実用化プロジェクト	製造業局 産業機械課	補助	日本電子株式会社
145	21080822	2108	H21	高度分析機器開発実用化プロジェクト	製造業局 産業機械課	補助	(共同研究)長野計器
146	21080912	2108	H21	高度分析機器開発実用化プロジェクト	製造業局 産業機械課	補助	(共同研究)(財)神奈川科学技術アカデミー
147	21081022	2108	H21	高度分析機器開発実用化プロジェクト	製造業局 産業機械課	補助	(共同研究)東京大学大学院工学系研究科
148	21090112	2109	H21	高度分析機器開発実用化プロジェクト	製造業局 産業機械課	補助	(共同研究)カシオ計器
149	21090212	2109	H21	高度分析機器開発実用化プロジェクト	製造業局 産業機械課	補助	(共同研究)京都大学
150	21090312	2109	H21	高度分析機器開発実用化プロジェクト	製造業局 産業機械課	補助	(共同研究)京都大学
151	21100112	2110	H21	高度分析機器開発実用化プロジェクト	製造業局 産業機械課	補助	(共同研究)京都大学
152	21100212	2110	H21	高度分析機器開発実用化プロジェクト	製造業局 産業機械課	補助	(共同研究)京都大学
153	21100312	2110	H21	高度分析機器開発実用化プロジェクト	製造業局 産業機械課	補助	(共同研究)京都大学
154	21100412	2110	H21	高度分析機器開発実用化プロジェクト	製造業局 産業機械課	補助	(共同研究)京都大学
155	21100512	2110	H21	高度分析機器開発実用化プロジェクト	製造業局 産業機械課	補助	(共同研究)京都大学
156	21100612	2110	H21	高度分析機器開発実用化プロジェクト	製造業局 産業機械課	補助	(共同研究)京都大学
157	21100712	2110	H21	高度分析機器開発実用化プロジェクト	製造業局 産業機械課	補助	(共同研究)京都大学
158	21100812	2110	H21	高度分析機器開発実用化プロジェクト	製造業局 産業機械課	補助	(共同研究)京都大学
159	21100912	2110	H21	高度分析機器開発実用化プロジェクト	製造業局 産業機械課	補助	(共同研究)京都大学
160	21101012	2110	H21	高度分析機器開発実用化プロジェクト	製造業局 産業機械課	補助	(共同研究)京都大学
161	21101112	2110	H21	高度分析機器開発実用化プロジェクト	製造業局 産業機械課	補助	(共同研究)京都大学
162	21101212	2110	H21	高度分析機器開発実用化プロジェクト	製造業局 産業機械課	補助	(共同研究)京都大学
163	21101312	2110	H21	高度分析機器開発実用化プロジェクト	製造業局 産業機械課	補助	(共同研究)京都大学
164	21101412	2110	H21	高度分析機器開発実用化プロジェクト	製造業局 産業機械課	補助	(共同研究)京都大学
165	21101512	2110	H21	高度分析機器開発実用化プロジェクト	製造業局 産業機械課	補助	(共同研究)京都大学
166	21101612	2110	H21	高度分析機器開発実用化プロジェクト	製造業局 産業機械課	補助	(共同研究)京都大学
167	21101712	2110	H21	高度分析機器開発実用化プロジェクト	製造業局 産業機械課	補助	(共同研究)京都大学
168	21101812	2110	H21	高度分析機器開発実用化プロジェクト	製造業局 産業機械課	補助	(共同研究)京都大学
169	21101912	2110	H21	高度分析機器開発実用化プロジェクト	製造業局 産業機械課	補助	(共同研究)京都大学
170	21102012	2110	H21	高度分析機器開発実用化プロジェクト	製造業局 産業機械課	補助	(共同研究)京都大学
171	21102112	2110	H21	高度分析機器開発実用化プロジェクト	製造業局 産業機械課	補助	(共同研究)京都大学
172	21102212	2110	H21	高度分析機器開発実用化プロジェクト	製造業局 産業機械課	補助	(共同研究)京都大学
173	21102312	2110	H21	高度分析機器開発実用化プロジェクト	製造業局 産業機械課	補助	(共同研究)京都大学
174	21102412	2110	H21	高度分析機器開発実用化プロジェクト	製造業局 産業機械課	補助	(共同研究)京都大学
175	21102512	2110	H21	高度分析機器開発実用化プロジェクト	製造業局 産業機械課	補助	(共同研究)京都大学
176	21102612	2110	H21	高度分析機器開発実用化プロジェクト	製造業局 産業機械課	補助	(共同研究)京都大学
177	20010112	2001	H20	石炭利用CO2回収型水素製造技術開発プロジェクト	資源エネルギー庁 石炭課	補助	(財)石炭エネルギーセンター
178	20020212	2002	H20	二酸化炭素炭層固定化技術開発	資源エネルギー庁 石炭課	補助	環境技術総合センター
179	20030112	2003	H20	二酸化炭素大規模固定化技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(財)地球環境産業技術研究機構
180	20030212	2003	H20	二酸化炭素大規模固定化技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
181	20030312	2003	H20	二酸化炭素大規模固定化技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
182	20030422	2003	H20	二酸化炭素大規模固定化技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
183	20030522	2003	H20	二酸化炭素大規模固定化技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
184	20030622	2003	H20	二酸化炭素大規模固定化技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
185	20030722	2003	H20	二酸化炭素大規模固定化技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
186	20030822	2003	H20	二酸化炭素大規模固定化技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
187	20030922	2003	H20	二酸化炭素大規模固定化技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
188	20031022	2003	H20	二酸化炭素大規模固定化技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
189	20031122	2003	H20	二酸化炭素大規模固定化技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
190	20031222	2003	H20	二酸化炭素大規模固定化技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
191	20031322	2003	H20	二酸化炭素大規模固定化技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
192	20031422	2003	H20	二酸化炭素大規模固定化技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
193	20031522	2003	H20	二酸化炭素大規模固定化技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
194	20031622	2003	H20	二酸化炭素大規模固定化技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
195	20031722	2003	H20	二酸化炭素大規模固定化技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
196	20040112	2004	H20	回転炉による有用金属回収技術の開発	製造業局 製鉄企画室	補助	樹木版テニウムテクノロジーズ
197	20050112	2005	H20	事前炭化式ガス化溶融炉プロセスの開発	製造業局 製鉄企画室	補助	新日本製鐵
198	20050222	2005	H20	事前炭化式ガス化溶融炉プロセスの開発	製造業局 製鉄企画室	補助	(共同研究)北九州市立大学
199	20050322	2005	H20	事前炭化式ガス化溶融炉プロセスの開発	製造業局 製鉄企画室	補助	(共同研究)京都大学
200	20060112	2006	H20	鋼材表面改質による環境元素無害化技術の開発	製造業局 製鉄企画室	補助	新日本製鐵
201	20060222	2006	H20	鋼材表面改質による環境元素無害化技術の開発	製造業局 製鉄企画室	補助	(共同研究)名古屋大学
202	20070112	2007	H20	鋼加工性特殊鋼等に対する次世代圧延技術の開発	製造業局 製鉄企画室	補助	新日本製鐵
203	20070222	2007	H20	鋼加工性特殊鋼等に対する次世代圧延技術の開発	製造業局 製鉄企画室	補助	新日本製鐵
204	20080112	2008	H20	石炭精製高度化技術開発	資源エネルギー庁 石炭課	補助	(財)石炭エネルギーセンター
205	20080212	2008	H20	次世代炭素ガス回収貯蔵技術開発	資源エネルギー庁 石炭課	補助	(財)石炭エネルギーセンター
206	20100112	2010	H20	太陽光発電利用促進技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(財)地球環境産業技術研究機構
207	20100212	2010	H20	太陽光発電利用促進技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
208	20100312	2010	H20	太陽光発電利用促進技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
209	20100412	2010	H20	太陽光発電利用促進技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
210	20100512	2010	H20	太陽光発電利用促進技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
211	20100612	2010	H20	太陽光発電利用促進技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
212	20100712	2010	H20	太陽光発電利用促進技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
213	20100812	2010	H20	太陽光発電利用促進技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
214	20100912	2010	H20	太陽光発電利用促進技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
215	20101012	2010	H20	太陽光発電利用促進技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
216	20101112	2010	H20	太陽光発電利用促進技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
217	20101212	2010	H20	太陽光発電利用促進技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
218	20110112	2011	H20	太陽光発電利用促進技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
219	20110212	2011	H20	太陽光発電利用促進技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
220	20110312	2011	H20	太陽光発電利用促進技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
221	20110412	2011	H20	太陽光発電利用促進技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
222	20110512	2011	H20	太陽光発電利用促進技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
223	20110612	2011	H20	太陽光発電利用促進技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
224	20110712	2011	H20	太陽光発電利用促進技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
225	20110812	2011	H20	太陽光発電利用促進技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
226	20110912	2011	H20	太陽光発電利用促進技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
227	20111012	2011	H20	太陽光発電利用促進技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
228	20111112	2011	H20	太陽光発電利用促進技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
229	20111212	2011	H20	太陽光発電利用促進技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
230	20120112	2012	H20	太陽光発電利用促進技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
231	20120212	2012	H20	太陽光発電利用促進技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
232	20120312	2012	H20	太陽光発電利用促進技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
233	20120412	2012	H20	太陽光発電利用促進技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
234	20120512	2012	H20	太陽光発電利用促進技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
235	20120612	2012	H20	太陽光発電利用促進技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
236	20120712	2012	H20	太陽光発電利用促進技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
237	20120812	2012	H20	太陽光発電利用促進技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
238	20120912	2012	H20	太陽光発電利用促進技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分室)王子製紙
239	20121012	2012	H20	太陽光発電利用促進技術開発	製造業局 紙業生活文化用品課	補助	(分



表 2.1-1 平成 18 年度から平成 22 年度に事後評価を行った 103 事業とその事業に参加した企業、団体、研究機関、延べ 357 機関の一覧表(c)

281	19120122	1912	H19	エネルギーシステム総合評価基盤技術研究開発(エネルギー対策特別会計エネルギー需給勘定エネルギー需給構造高度化対策)	産業技術環境局 産業技術総合研究所	委託	(独)産業技術総合研究所
282	19130122	1913	H19	再生可能エネルギー利用基盤技術研究開発	産業技術環境局 産業技術総合研究所	委託	(独)産業技術総合研究所
283	19140122	1914	H19	情報通信機器の省エネルギー基盤技術研究開発	産業技術環境局 産業技術総合研究所	委託	(独)産業技術総合研究所
284	19150122	1915	H19	低エネルギー消費型環境負荷物質処理技術研究開発	産業技術環境局 産業技術総合研究所	委託	(独)産業技術総合研究所
285	19160122	1916	H19	未来型CO2低消費材料・材料製造技術研究開発	産業技術環境局 産業技術総合研究所	委託	(独)産業技術総合研究所
286	19170122	1917	H19	省資源低環境負荷型太陽光発電システムの開発	産業技術環境局 産業技術総合研究所	委託	(独)産業技術総合研究所
287	19170222	1917	H19	省資源低環境負荷型太陽光発電システムの開発	産業技術環境局 産業技術総合研究所	委託	(独)産業技術総合研究所
288	19180122	1918	H19	超低損失・省エネルギー型デバイスシステム技術研究開発	産業技術環境局 産業技術総合研究所	委託	(独)産業技術総合研究所
289	19190122	1919	H19	ミニマム・エナジー・ケミストリー技術研究開発	産業技術環境局 産業技術総合研究所	委託	(独)産業技術総合研究所
290	19200112	1920	H19	石炭導入促進調査委託のうち石炭保安技術	原子力安全・保安院 石炭保安室	委託	(財)石炭エネルギーセンター
291	19210112	1921	H19	先進社会基盤構築ソフトウェア開発事業	商務情報政策局 情報処理振興課	委託	(組合員)NTTデータ
292	19210212	1921	H19	先進社会基盤構築ソフトウェア開発事業	商務情報政策局 情報処理振興課	委託	(組合員)トヨタ自動車㈱
293	19210312	1921	H19	先進社会基盤構築ソフトウェア開発事業	商務情報政策局 情報処理振興課	委託	(組合員)㈱デンソー
294	19210412	1921	H19	先進社会基盤構築ソフトウェア開発事業	商務情報政策局 情報処理振興課	委託	(組合員)日本電気㈱
295	19210512	1921	H19	先進社会基盤構築ソフトウェア開発事業	商務情報政策局 情報処理振興課	委託	(組合員)㈱日立製作所
296	19210612	1921	H19	先進社会基盤構築ソフトウェア開発事業	商務情報政策局 情報処理振興課	委託	(組合員)富士通㈱
297	19210712	1921	H19	先進社会基盤構築ソフトウェア開発事業	商務情報政策局 情報処理振興課	委託	(組合員)パナソニック システムネットワーク株式会社
298	19220122	1922	H19	長周期変動耐震性評価研究	産業技術環境局 産業技術総合研究所	委託	(独)産業技術総合研究所
299	19230122	1923	H19	エネルギー・環境技術標準基盤研究(エネルギー対策特別会計電源開発促進勘定電源利用対策)	産業技術環境局 産業技術総合研究所	委託	(独)産業技術総合研究所
300	19240122	1924	H19	エネルギー・環境技術標準基盤研究(エネルギー対策特別会計エネルギー需給勘定エネルギー需給構造高度化対策)	産業技術環境局 産業技術総合研究所	委託	(独)産業技術総合研究所
301	19250122	1925	H19	次世代型分散エネルギーシステム基盤技術研究開発	産業技術環境局 産業技術総合研究所	委託	(独)産業技術総合研究所
302	19260112	1926	H19	エネルギー使用合理化製錬/リサイクル/ワッドシステム開発	資源エネルギー庁 鉱物資源課	補助	(補助先)独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構(JOGMEC)
303	19260212	1926	H19	エネルギー使用合理化製錬/リサイクル/ワッドシステム開発	資源エネルギー庁 鉱物資源課	補助	(JOGMECから委託)三井金属鉱業㈱
304	19260312	1926	H19	エネルギー使用合理化製錬/リサイクル/ワッドシステム開発	資源エネルギー庁 鉱物資源課	補助	(JOGMECから委託)DOWAメタルマイン(株)
305	19260422	1926	H19	エネルギー使用合理化製錬/リサイクル/ワッドシステム開発	資源エネルギー庁 鉱物資源課	補助	(JOGMECと共同研究)東京大学
306	19260522	1926	H19	エネルギー使用合理化製錬/リサイクル/ワッドシステム開発	資源エネルギー庁 鉱物資源課	補助	(JOGMECと共同研究)北海道大学
307	19260622	1926	H19	エネルギー使用合理化製錬/リサイクル/ワッドシステム開発	資源エネルギー庁 鉱物資源課	補助	(JOGMECと共同研究)東北大学
308	19260722	1926	H19	エネルギー使用合理化製錬/リサイクル/ワッドシステム開発	資源エネルギー庁 鉱物資源課	補助	(JOGMECと共同研究)岩手大学
309	19260812	1926	H19	エネルギー使用合理化製錬/リサイクル/ワッドシステム開発	資源エネルギー庁 鉱物資源課	補助	(JOGMECと共同研究)秋田県産産業技術総合センター
310	19270112	1927	H19	高効率ガスタービン実用化要素技術開発	資源エネルギー庁 電力基盤整備課	補助	(補助先)三菱重工業㈱
311	19270222	1927	H19	高効率ガスタービン実用化要素技術開発	資源エネルギー庁 電力基盤整備課	補助	(三菱重工業から委託・共同研究)大阪大学大学院
312	19270322	1927	H19	高効率ガスタービン実用化要素技術開発	資源エネルギー庁 電力基盤整備課	補助	(三菱重工業から委託・共同研究)元・九州大学大学院
313	19270422	1927	H19	高効率ガスタービン実用化要素技術開発	資源エネルギー庁 電力基盤整備課	補助	(三菱重工業から委託・共同研究)北海道大学大学院
314	19270522	1927	H19	高効率ガスタービン実用化要素技術開発	資源エネルギー庁 電力基盤整備課	補助	(三菱重工業から委託・共同研究)大阪工業大学
315	19270622	1927	H19	高効率ガスタービン実用化要素技術開発	資源エネルギー庁 電力基盤整備課	補助	(三菱重工業から委託・共同研究)京都大学大学院
316	19270712	1927	H19	高効率ガスタービン実用化要素技術開発	資源エネルギー庁 電力基盤整備課	補助	(補助先)(株)日立製作所
317	19270812	1927	H19	高効率ガスタービン実用化要素技術開発	資源エネルギー庁 電力基盤整備課	補助	(補助先)住友精密工業㈱
318	19270912	1927	H19	高効率ガスタービン実用化要素技術開発	資源エネルギー庁 電力基盤整備課	補助	(補助先)(財)電力中央研究所
319	19280112	1928	H19	構造物長寿命化高度メンテナンス技術開発	製造産業局 国際プラント推進室	委託	(財)エンジニアリング振興協会
320	19290112	1929	H19	石油プラント保守・点検作業支援システムの開発	製造産業局 デザイン・人間生活システム政策室	委託	(財)人間生活工学研究センター
321	19290212	1929	H19	石油プラント保守・点検作業支援システムの開発	製造産業局 デザイン・人間生活システム政策室	委託	東洋エンジニアリング㈱
322	19290322	1929	H19	石油プラント保守・点検作業支援システムの開発	製造産業局 デザイン・人間生活システム政策室	委託	(再委託)(独)産業技術総合研究所
323	19290412	1929	H19	石油プラント保守・点検作業支援システムの開発	製造産業局 デザイン・人間生活システム政策室	委託	(再委託)湘こそ生総合研究所
324	19290512	1929	H19	石油プラント保守・点検作業支援システムの開発	製造産業局 デザイン・人間生活システム政策室	委託	(再委託)JX 日鉱日石リーシング(株)
325	19290612	1929	H19	石油プラント保守・点検作業支援システムの開発	製造産業局 デザイン・人間生活システム政策室	委託	(再委託)IDEC㈱
326	19300122	1930	H19	石油・天然ガス資源情報基盤研究	産業技術環境局 産業技術総合研究所	委託	(独)産業技術総合研究所
327	19310122	1931	H19	分散型エネルギーシステムの平準化基盤技術研究開発	産業技術環境局 産業技術総合研究所	委託	(独)産業技術総合研究所
328	18010112	1801	H18	バイオマス混合燃料導入実証研究	資源エネルギー庁 新エネルギー対策課	委託	(財)石油産業活性化センター
329	18020112	1802	H18	石油精製環境低負荷高度統合技術開発	資源エネルギー庁 石油精製備課	補助	石油コンビナート高度統合運営技術研究組合
330	18030112	1803	H18	石炭生産・利用技術振興補助金(石炭灰有効利用技術)溶融繊維化技術開発	資源エネルギー庁 石炭課	補助	電源開発㈱
331	18040112	1804	H18	石炭生産・利用技術振興補助金(石炭生産技術)高効率選炭システム	資源エネルギー庁 石炭課	補助	(財)石油エネルギーセンター
332	18050112	1805	H18	超高密度LSI製造用次世代リソグラフィ材料技術研究開発	製造産業局 化学課	補助	㈱トクヤマ
333	18060112	1806	H18	エネルギー使用合理化技術開発補助金光干渉繊維の用途技術開発	製造産業局 繊維課	補助	帝人ファイバー㈱
334	18070112	1807	H18	エネルギー使用合理化技術開発補助金密閉処理中の薬剤反応・吸着の定量化装置の開発	製造産業局 繊維課	補助	倉敷紡績㈱
335	18080112	1808	H18	エネルギー使用合理化技術開発補助金超臨界二酸化炭素テキストイル加工技術開発	製造産業局 繊維課	補助	(財)ふくい産業支援センター
336	18080212	1808	H18	エネルギー使用合理化技術開発補助金超臨界二酸化炭素テキストイル加工技術開発	製造産業局 繊維課	補助	㈱日販製作所
337	18080312	1808	H18	エネルギー使用合理化技術開発補助金超臨界二酸化炭素テキストイル加工技術開発	製造産業局 繊維課	補助	(共同研究者)小松精練㈱
338	18080412	1808	H18	エネルギー使用合理化技術開発補助金超臨界二酸化炭素テキストイル加工技術開発	製造産業局 繊維課	補助	(共同研究者)ユー・エム・ジー・エービー・エス(株)
339	18080512	1808	H18	エネルギー使用合理化技術開発補助金超臨界二酸化炭素テキストイル加工技術開発	製造産業局 繊維課	補助	(共同研究者)帝人テクノプロダクツ㈱
340	18080612	1808	H18	エネルギー使用合理化技術開発補助金超臨界二酸化炭素テキストイル加工技術開発	製造産業局 繊維課	補助	(共同研究者)東洋紡総合研究所
341	18080712	1808	H18	エネルギー使用合理化技術開発補助金超臨界二酸化炭素テキストイル加工技術開発	製造産業局 繊維課	補助	(共同研究者)サカイオーベックス㈱
342	18080812	1808	H18	エネルギー使用合理化技術開発補助金超臨界二酸化炭素テキストイル加工技術開発	製造産業局 繊維課	補助	(共同研究者)セーレン㈱
343	18080922	1808	H18	エネルギー使用合理化技術開発補助金超臨界二酸化炭素テキストイル加工技術開発	製造産業局 繊維課	補助	(共同研究者)福井大学
344	18090112	1809	H18	経年内管対策更新技術開発	原子力安全・保安院 ガス安全課	委託	(社)日本ガス協会
345	18100112	1810	H18	製鉄プロセスガス利用水素製造技術開発	製造産業局 鉄鋼製鉄企画室	補助	(財)金属系材料研究開発センター
346	18100212	1810	H18	製鉄プロセスガス利用水素製造技術開発	製造産業局 鉄鋼製鉄企画室	補助	(参加企業)新日本製鐵㈱
347	18100312	1810	H18	製鉄プロセスガス利用水素製造技術開発	製造産業局 鉄鋼製鉄企画室	補助	(参加企業)国際石油開発帝石㈱
348	18100412	1810	H18	製鉄プロセスガス利用水素製造技術開発	製造産業局 鉄鋼製鉄企画室	補助	(参加企業)JFEスチール㈱
349	18100522	1810	H18	製鉄プロセスガス利用水素製造技術開発	製造産業局 鉄鋼製鉄企画室	補助	(参加研究機関)(独)産業技術総合研究所
350	18100622	1810	H18	製鉄プロセスガス利用水素製造技術開発	製造産業局 鉄鋼製鉄企画室	補助	(参加研究機関)京都大学大学院
351	18100722	1810	H18	製鉄プロセスガス利用水素製造技術開発	製造産業局 鉄鋼製鉄企画室	補助	(参加研究機関)東北大学大学院
352	18100822	1810	H18	製鉄プロセスガス利用水素製造技術開発	製造産業局 鉄鋼製鉄企画室	補助	(参加研究機関)北九州市立大学
353	18100922	1810	H18	製鉄プロセスガス利用水素製造技術開発	製造産業局 鉄鋼製鉄企画室	補助	(参加研究機関)群馬大学大学院
354	18101022	1810	H18	製鉄プロセスガス利用水素製造技術開発	製造産業局 鉄鋼製鉄企画室	補助	(参加研究機関)中部大学大学院
355	18101122	1810	H18	製鉄プロセスガス利用水素製造技術開発	製造産業局 鉄鋼製鉄企画室	補助	(参加研究機関)同志社大学
356	18101222	1811	H18	太陽光発電技術研究開発(電源利用技術開発等委託費)	産業技術環境局 産業技術総合研究所	委託	(独)産業技術総合研究所
357	18120112	1812	H18	環境負荷低減型燃料転換技術研究開発	資源エネルギー庁 石炭課	補助	トタル・トレーディング・インターナショナルS.A.東京支社



## 2.2 アンケート調査票の準備

アンケート調査票の内容は基本的には仕様書に基づいた。各々の概要（対象機関、内容）は、次のとおりである。

### ①対企業、団体向け

研究開発プロジェクトの終了後の各社、団体での研究継続の状況、上市・製品化の状況及び研究開発を中止した場合の理由。

### ②対研究機関

研究開発プロジェクト終了後の各機関内での研究継続の有無、技術移転の予定の有無（移転想定形態を含む）及び技術移転等によるトピックの有無。

仕様書に記載された対企業、団体向けのアンケート調査票案はかなりボリュームも多く、全機関からの回収を目標に考えて、アンケート回答者が記入しやすく、一覧性があるように、対企業、団体向けに、表 2.2-2(a)～(c)に示すアンケート調査票を技術評価室殿と相談して作成した。今年度の調査では昨年度の調査票に新たに Q2 を追加し、「研究開発プロジェクトの果たす役割（得られるメリット）への、開始時点での「期待」と終了時点での「結果」について 13 項目を設定し、主要な 3 項目程度を選択できるようにした。また、昨年度調査から大きく変化したした場合についての記述欄を設けた。さらに、上市（製品化）による経済効果に関して売上増加額の記入欄を増設した。

また、対研究機関向けのアンケート調査票は、対企業・団体向けのアンケート調査票と比較してボリュームが少ないため、アンケート回答者の負荷も少ないと思われ、基本的には仕様書のアンケート調査票を踏襲し、表 2.2-3 示すアンケート調査票を技術評価室殿と相談して作成した。今年度の調査では、昨年度調査から大きな変化があった場合にその内容と理由を記載する欄を追加した。

表 2.2-2 対企業、団体向けアンケート調査票(a)

シート No.  経済産業省 事業(プロジェクト)名

**アンケート調査票(企業・団体向け)** 記入用

**Q1 研究開発プロジェクトの開始時点、及び終了時点における貴機関のテーマの研究開発段階実施期間をマーキング。段階のレベルを○印**

5. 上市段階																				
4. 製品化段階																				
3. 技術開発段階																				
2. 研究開発																				
1. 研究開発に着手する前の段階																				
平成(年度)	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		

研究開発プロジェクトにおける貴機関の役割(選択し○印を記入)

1. 研究開発プロジェクト終了後は、自機関で製品化を目指すことを念頭に、研究開発プロジェクトではそのために必要な研究開発を行った。

2. プロジェクトでは、製品化を目指す企業をサポートする役割(性能評価等)を担った。

3. 標準化や知的基盤整備を目的として、研究開発プロジェクトに参画した。

**Q2 研究開発プロジェクトの果たす役割(得られるメリット)への、開始時点での「期待」と終了時点での「結果」(「期待」「結果」各々該当する上位3項目ずつ選択し○印を記入。各々最大のものに◎を記入)**

期待	結果	期待	結果
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	⑩ 技術標準化の促進	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	⑪ METIプロジェクトへの参加による社外での知名度の向上	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	⑫ METIプロジェクトへの参加による社内での正当性確保	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	⑬ その他METIプロジェクトが役に立った点	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(記述欄)	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**Q3 研究開発プロジェクト終了後の研究・技術開発等の実施状況(選択し○印を記入)**

1. 貴機関にて実施している(公的資金の活用を含む)  
2. 貴機関では実施していない

Q5、Q6へ

平成22年度末時点の研究・技術開発等の実施状況および最終目標年度平成22年度末段階のレベルを○印。最終的に目標とする年度に段階のレベルを●印

Q5、Q7へ

6. 中断・中止																				
5. 上市段階																				
4. 製品化段階																				
3. 技術開発段階																				
2. 研究開発																				
平成(年度)	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32				

Q1、Q3で昨年度調査から大きく変化した場合はその内容と理由(記述欄)

**Q4 平成22年度末時点で製品化段階・上市段階の場合の達成技術・商品化状況およびその効果**

(a) 開発した技術名(記述欄)

(b) 商品(製品)名(記述欄)

(c) 商品(製品)を製造した(又はする予定の)国(記述欄)

(d) 売上げの発生の有無(単一回答) 1. 有り  2. なし

(e) 利益発生の有無(単一回答) 1. 有り  2. なし

上市(製品化)による経済波及効果、および、開発した技術および商品(製品)の販売実績(選択し○印を記入。売上(想定)額と売上増加(推計)額の記入)

経済波及効果	有	無	有りの場合の売上(想定)額、売上増加(推計)額		
			平成22年度	平成26年度	
1. 技術競争力拡大による売上・利益の増加			億円	億円	億円
			億円	億円	億円
2. コスト競争力拡大による売上・利益の増加			億円	億円	億円
			億円	億円	億円

(記述欄)

表 2.2-2 対企業、団体向けアンケート調査票(b)

Q5 その他の波及効果(研究開発段階にかかわらずご記入ください) ← Q3から

①プロセス改善、コスト削減、社内技術蓄積など(わかれば金額なども)  
 ②経済・社会への貢献(産業技術力強化、省エネルギー効果、環境負荷低減効果、地域社会貢献、顕著な学術成果、国の政策・施策への貢献など)、  
 ③予想外の成果(派生技術、技術移転など)、  
 ④知的基盤への貢献(標準化、データベース、解析・評価など)、  
 ⑤雇用促進への貢献、  
 ⑥人材育成効果(博士号取得、大学等への転籍など)

(記述欄)

Q6 研究開発プロジェクト終了後、研究・技術開発等を実施しなくなった場合の理由 ←

継続して研究・技術開発等を実施しなくなった理由 (選択し○印を記入。最大の理由には◎印を記入)      最大の理由が顕在化した時期 記入用

非実施の理由	印の記入	顕在化した時期	印の記入
1. 技術的未解決		1. 研究開発プロジェクト開始前	
2. コスト問題		2. 研究開発プロジェクト期間前半	
3. 競争技術		3. 研究開発プロジェクト期間後半	
4. その他		4. 研究開発プロジェクト終了後	

(記述欄)

継続して研究・技術開発等を実施しないと決定した経緯(どのような場で決定されたか等も含む)  
 (記述欄)

当該研究開発プロジェクトで得られた知見や成果を別機関(\*)で承継している場合の状況  
 (\* 別機関とは、知的財産権等の譲渡先若しくはライセンス先機関等(子会社等の関連機関を含む))

<状況> (例) 会社合併等による㈱〇〇に研究部門が移り、そちらで実施している。特許を㈱〇〇に売却した。  
 (記述欄)

<別機関の連絡先(機関名、所属、役職、氏名、住所、電話番号、FAX番号、E-mail等)>  
 (記述欄)

Q7 研究開発プロジェクト終了後、継続していたが、その後、研究・技術開発等を中断・中止した理由 ←

継続した研究・技術開発等を中断・中止した理由 (選択し○印を記入。最大の理由には◎印を記入)      最大の理由が顕在化した時期 (選択し○印を記入)

中断・中止の理由	印の記入	顕在化した時期	印の記入
1. 技術的未解決		1. 研究開発プロジェクト開始前	
2. コスト問題		2. 研究開発プロジェクト期間前半	
3. 競争技術		3. 研究開発プロジェクト期間後半	
4. その他		4. 研究開発プロジェクト終了後	

(記述欄)

継続した研究・技術開発等を中断・中止と決定した経緯(どのような場で決定されたか等も含む)  
 (記述欄)

当該研究開発プロジェクトで得られた知見や成果を別機関(\*)で承継している場合の状況  
 (\* 別機関とは、知的財産権等の譲渡先若しくはライセンス先機関等(子会社等の関連機関を含む))

<状況> (例) 会社合併等による㈱〇〇に研究部門が移り、そちらで実施している。特許を㈱〇〇に売却した。  
 (記述欄)

<別機関の連絡先(機関名、所属、役職、氏名、住所、電話番号、FAX番号、E-mail等)>  
 (記述欄)

表 2.2-2 対企業、団体向けアンケート調査票(c)

<b>【参考】研究開発段階のイメージ例</b>	
<b>2. 研究段階</b>	
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
<b>3. 技術開発段階</b>	
活動の主体	: 研究開発部門
活動の内容	: 製品化／上市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／上市の判断材料となる研究結果等
<b>4. 製品化段階</b>	
活動の主体	: 事業部門
活動の内容	: 製品化、量産化技術の確立 (製品化への社内承認、試作機の製造、所管庁省/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
<b>5. 上市段階</b>	
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



表 2.2-3 対研究機関向けアンケート調査票

シート No.		経済産業省 事業(プロジェクト)名	
<b>アンケート調査票(研究機関向け)</b>		※プロジェクトでご担当した内容についてご回答ください。 ※記述欄に字数の制限はありません。	
(研究開発に関する事業の終了後の機関内での研究継続の有無)			
Q1	研究開発プロジェクト終了後、当該プロジェクトで得られた知見や成果を利用して、貴機関にて研究等を実施していますか。該当するものを選択してください。(単一選択)		
1. 実施している 2. 実施していない			
回答欄			
《「1. 実施している」を選択された場合、Q2にもご回答ください。》 《「2. 実施していない」を選択された場合、Q3にもご回答ください。》			
Q2	研究開発プロジェクト終了後に貴機関が実施している研究等の名称をご記入願います。		
記述欄			
Q3	研究を継続されていない理由について簡潔にご記入願います。		
記述欄			
(技術移転の予定の有無(移転想定形態を含む))			
Q4	当該研究等に関する企業等への技術移転の状況について、お伺いします。 (a). 昨年度までに当該研究の成果を企業等に技術移転されましたか。		
1. はい 2. いいえ			
回答欄			
《(a)で「1. はい」を選択された場合、以下の(b)にもご回答ください。》 (b). 実施された技術移転の形態は何ですか。該当するものを選択してください。(複数選択可)			
1. ノウハウを企業へライセンス等により提供 2. 将来、企業における権利化を想定して、企業に技術を譲渡 3. 将来、共同での権利化を想定して、企業と技術を共有 4. 貴機関(又は技術移転機関)において単独で権利化し、企業へのライセンス又は譲渡 5. (大学、独法、国公立の研究機関開発の)ベンチャー企業を立ち上げた 6. その他			
回答欄			
選択した内容について、差し支えない範囲で具体的にご記入ください。(企業に対する技術指導等を含みます。)			
記述欄			
(技術移転等による製品化等のトピックの有無)			
Q5	Q4(b)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企業にて製品化され売り上げが出ている、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、その具体的内容、技術移転の時期をご記入願います。		
記述欄			
なお、Q1、Q4などで昨年度調査から大きな変更があった場合には、その内容と理由を記述願います。			
記述欄			

### 2.3 アンケート調査票の発送と回収

アンケート調査の第1ステップとして、まず調査依頼状を郵送した。

次に、第2ステップとして、電子メールにて調査票を発送した。NEDO 追跡調査実績等を勘案し、期限はおおむね2週間と設定した。

期限までにアンケートが返送されない場合には、断続的に督促を行い、アンケート回収率の向上に努めた。

回収結果は、表 2.3-1 に示すように、全体では回収率が 98.3%、企業、団体向けでは、100%、研究機関向けでは、94.9%であった。(対象機関数は 357 機関であるが、企業・団体に 2 通の調査票を回答した機関が 1 機関あり、また 2 機関からの回答が全く同一であるとの理由で 1 通の調査票を回答したものが 1 件あった。このため、企業、団体向けの発送数、回答数とも 239 となっている。)

表 2.3-1 アンケート調査票の回収状況

対象	発送数	回答数	回収率
企業、団体	239	239	100.0%
研究機関	118	112	94.9%
合計	357	351	98.3%

回収したアンケート調査票は「アンケート調査管理台帳 兼 結果集約表」で管理・集約した。

### 3. アンケート結果の整理・分析

#### 3.1 対企業、団体向けアンケート結果の整理・分析

##### 3.1.1 全企業等におけるアンケート結果の全体的整理・分析

回収した「対企業、団体向け」（以下「全企業等」と記述）アンケートの総計は 239 件である。

まず、全企業等（プロジェクトにおける役割が「自機関で製品化」「サポート」「標準化・知的基盤」）における H22 年度末の現状段階とその割合の集計を行った。集計結果を表 3.1.1-1(a)～(b)に示す。

H22 年度末に上市・製品化の実用化段階に達している企業等の割合は全体では 16.3%であった。逆に中止・非実施の割合は 51.9%（中止 13.4%、非実施 38.5%）であった。

事業成果から発生した総売上については、H22 年度では 1197.7 億円であるが、H26 年度の見込みでは 3723.3 億円が見込まれ、総事業費 1976.9 億円の 1.8 倍強である。表 3.1.1-1(a)参照)

全企業等における H22 年度末の現状段階とその割合を、委託・補助の事業性格別に行った。H22 年度末に上市・製品化の実用化段階に達している割合は、補助事業の方が 20.0%と高く、中止・非実施の割合は委託事業のほうが 59.6%と高かった。非実施の割合は、委託事業で 50.0%、補助事業で 28.0%であった。（表 3.1.1-1(a)参照）

全企業等における H22 年度末の現状段階と割合を、プロジェクト終了年度別に集計した。H20 年終了以降は、上市・製品化に達した割合が各年度とも 20%以上であるが、H21 年度、H22 年度終了プロジェクトでより高くなっている。上市のみで見た場合、H17 年度終了で 10.0%と最も高くなっている。中止+非実施の割合は、平成 17 年度終了以降、減少傾向にあるが、これは主に非実施の減少によるものであり、H17 年終了で 60.0%であった非実施の割合が H22 年終了では 10.7%となっている。（表 3.1.1-1(b)参照）

表 3.1.1-1 全企業等（プロジェクトにおける役割が「自機関で製品化」「サポート」「標準化・知的基盤」）の集計結果(a)

全企業等における H22 年度末の現状段階とその割合を、委託・補助の事業性格別に行った。H22 年度末に上市・製品化の実用化段階に達している割合は、補助事業の方が 20.0%と高く、中止・非実施の割合は委託事業のほうが 59.6%と高かった。非実施の割合は、委託事業で 50.0%、補助事業で 28.0%であった。

委託／補助	企業(回答)数	H22年度末の現状段階								H22年度末の現状段階(割合)								事業予算 (億円)	H22度 想定額売上 (億円)	H22度 増加額売上 (億円)	H26度 想定額売上 (億円)	H26度 増加額売上 (億円)
		実施	非実施	上市	製品化	技術開発	研究	中止	非実施	上市	製品化	技術開発	研究	中止	非実施	上市+ 製品化	中止+ 非実施					
委託	114	57	57	2	12	25	7	11	57	1.8%	10.5%	21.9%	6.1%	9.6%	50.0%	12.3%	59.6%	487.5	9.3	1.9	35.6	15.6
補助	125	90	35	14	11	36	8	21	35	11.2%	8.8%	28.8%	6.4%	16.8%	28.0%	20.0%	44.8%	1489.5	1188.4	1001.6	3687.7	3437.3
合計	239	147	92	16	23	61	15	32	92	6.7%	9.6%	25.5%	6.3%	13.4%	38.5%	16.3%	51.9%	1976.9	1197.7	1003.5	3723.3	3452.9

表 3.1.1-1 全企業等（プロジェクトにおける役割が「自機関で製品化」「サポート」「標準化・知的基盤」）の集計結果(b)

全企業等における H22 年度末の現状段階と割合を、プロジェクト終了年度別に集計した。H20 年終了以降は、上市・製品化に達した割合が各年度とも 20%以上であるが、H21 年度、H22 年度終了プロジェクトでより高くなっている。上市のみで見た場合、H17 年度終了で 10.0%と最も高くなっている。中止+非実施の割合は、平成 17 年度終了以降、減少傾向にあるが、これは主に非実施の減少によるものであり、H17 年終了で 60.0%であった非実施の割合が H22 年終了では 10.7%となっている。

PJ終了年度別	企業(回答)数	H22年度末の現状段階								H22年度末の現状段階(割合)								事業予算 (億円)	H22度 想定額売上 (億円)	H22度 増加額売上 (億円)	H26度 想定額売上 (億円)	H26度 増加額売上 (億円)
		実施	非実施	上市	製品化	技術開発	研究	中止	非実施	上市	製品化	技術開発	研究	中止	非実施	上市+ 製品化	中止+ 非実施					
H15	2	1	1	0	0	1	0	0	1	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	50.0%	137.6	0.0	0.0	0.0	0.0
H16	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0
H17	10	4	6	1	0	1	0	2	6	10.0%	0.0%	10.0%	0.0%	20.0%	60.0%	10.0%	80.0%	204.3	0.0	0.0	0.0	0.0
H18	46	22	24	4	2	7	2	7	24	8.7%	4.3%	15.2%	4.3%	15.2%	52.2%	13.0%	67.4%	102.9	1.8	2.0	404.5	406.0
H19	84	46	38	6	5	20	3	12	38	7.1%	6.0%	23.8%	3.6%	14.3%	45.2%	13.1%	59.5%	407.4	1011.8	1000.8	3050.3	3003.3
H20	45	33	12	3	6	12	4	8	12	6.7%	13.3%	26.7%	8.9%	17.8%	26.7%	20.0%	44.4%	181.5	50.4	0.0	77.4	3.0
H21	20	13	7	0	5	5	3	0	7	0.0%	25.0%	25.0%	15.0%	0.0%	35.0%	25.0%	35.0%	480.6	100.2	0.2	109.1	9.1
H22	28	25	3	2	5	13	3	2	3	7.1%	17.9%	46.4%	10.7%	7.1%	10.7%	25.0%	17.9%	447.6	33.5	0.5	82.0	31.5
未記入	3	2	1	0	0	2	0	0	1	0.0%	0.0%	66.7%	0.0%	0.0%	33.3%	0.0%	33.3%	11.4	0.0	0.0	0.0	0.0
合計	239	147	92	16	23	61	15	32	92	6.7%	9.6%	25.5%	6.3%	13.4%	38.5%	16.3%	51.9%	1976.9	1197.7	1003.5	3723.3	3452.9



次に、全企業等のプロジェクトにおける役割別の集計を行った。集計結果を表 3.1.1-2 に示す。

ここでは、回答企業等が、プロジェクトにおいて担っていた役割、「製品化」「サポート」「標準化・DB（知的基盤整備）」別に集計を行った。H22 年度末に上市・製品化の実用化段階に達している企業等の割合は、製品化の役割を担っていた機関が 24.7%と高く、中止・非実施の割合はサポートが 76.8%、標準化・DB が 61.1%と高かった。製品化の役割を担った機関を中心に、実用化にむけた開発がなされていることがわかる。

さらに、H22 年度末の現状段階とその割合を、プロジェクトにて「製品化」の役割を担っている企業等についてのみ集計した。集計結果を表 3.1.1-3(a)～(b)に示す。

H22 年度末に上市・製品化の実用化段階に達している企業の割合は、全体では 24.7%であった。逆に中止・非実施の割合は 39.7%（中止 17.8%、非実施 21.9%）であった。局別では、上市・製品化は 41.7%～0%、中止・非実施は 47.9%～14.3%とバラツキが見られる。事業成果から発生した総売上については、H22 年度では 1196.1 億円であるが、H26 年度の見込みでは 3707.3 億円が見込まれている。（表 3.1.1-3(a)参照）

プロジェクトにて「製品化」の役割を担っていた企業等についてのみ、H22 年度末の現状段階と割合の集計を、委託・補助の事業性格別に行った。H22 年度末に上市・製品化の実用化段階に達している企業の割合は、委託事業が 21.7%、補助事業で 26.7%となり、補助事業の方が高い。一方、中止・非実施の割合は委託事業で 45.0%、補助事業で 36.0%と、委託事業の方が高い。事業成果から発生する総売上については、補助事業の方が大きな数字が見込まれている。（表 3.1.1-3(a)参照）

プロジェクトにて「製品化」の役割を担っていた企業等についてのみ、H22 年度末の現状段階とその割合をプロジェクト終了年度別に集計した。上市・製品化の割合は、H21 年終了で 50.0%、H22 年終了で 41.2%と高くなっている。また、中止・非実施の割合は、H17 年終了 80.0%、H18 年終了 44.03%より、H20 年終了 32.4%、H21 年終了 30.0%のほうが低くなっている。一方、技術開発の割合は H22 年度で 47.1%と最も高くなっており、近年に終了した機関では、現時点では研究開発中である事がわかる。（表 3.1.1-3(b)参照）

表 3.1.1-2 プロジェクトにおける役割別集計結果

回答企業等が、プロジェクトにおいて担っていた役割、「製品化」「サポート」「標準化・DB（知的基盤整備）」別に集計を行った。H22 年度末に上市・製品化の実用化段階に達している企業等の割合は、製品化の役割を担っていた機関が 24.7%と高く、中止・非実施の割合はサポートが 76.8%、標準化・DB が 61.1%と高かった。製品化の役割を担った機関を中心に、実用化にむけた開発がなされていることがわかる。

PJにおける役割	企業(回答)数	H22年度末の現状段階(フラグを立てる)								割合								事業予算 (億円)	H22度 想定額売上 (億円)	H22度 増加額売上 (億円)	H26度 想定額売上 (億円)	H26度 増加額売上 (億円)
		実施	非実施	上市	製品化	技術開発	研究	中止	非実施	上市	製品化	技術開発	研究	中止	非実施	上市+ 製品化	中止+ 非実施					
製品化	146	114	32	15	21	44	8	26	32	10.3%	14.4%	30.1%	5.5%	17.8%	21.9%	24.7%	39.7%	877.3	1196.1	1003.3	3707.3	3450.3
サポート	56	16	40	1	1	10	1	3	40	1.8%	1.8%	17.9%	1.8%	5.4%	71.4%	3.6%	76.8%	913.3	1.6	0.2	16.0	2.6
標準化・DB	36	17	19	0	1	7	6	3	19	0.0%	2.8%	19.4%	16.7%	8.3%	52.8%	2.8%	61.1%	173.4	0.0	0.0	0.0	0.0
未記入・未回答	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	12.9	0.0	0.0	0.0	0.0
全体	239	147	92	16	23	61	15	32	92	6.7%	9.6%	25.5%	6.3%	13.4%	38.5%	16.3%	51.9%	1976.9	1197.7	1003.5	3723.3	3452.9

表 3.1.1-3 プロジェクトにおける役割が「自機関で製品化」の企業での再集計結果(a)

プロジェクトにて「製品化」の役割を担っていた企業等についてのみ、H22 年度末の現状段階と割合の集計を、委託・補助の事業性格別に行った。H22 年度末に上市・製品化の実用化段階に達している企業の割合は、委託事業が 21.7%、補助事業で 26.7%となり、補助事業の方が高い。一方、中止・非実施の割合は委託事業で 45.0%、補助事業で 36.0%と、委託事業の方が高い。事業成果から発生する総売上については、補助事業の方が大きな数字が見込まれている。

委託/補助	企業(回答)数	実施	非実施	H22年度末の現状段階						H22年度末の現状段階(割合)						事業予算 (億円)	H22度 想定売上 上(億円)	H22度 増加額売 上(億円)	H26度 想定売上 上(億円)	H26度 増加額売 上(億円)		
				上市	製品化	技術開発	研究	中止	非実施	上市	製品化	技術開発	研究	中止	非実施						上市+ 製品化	中止+ 非実施
委託	60	40	20	2	11	19	1	7	20	3.3%	18.3%	31.7%	1.7%	11.7%	33.3%	21.7%	45.0%	224.1	9.3	1.9	35.6	15.6
補助	86	74	12	13	10	25	7	19	12	15.1%	11.6%	29.1%	8.1%	22.1%	14.0%	26.7%	36.0%	662.8	1186.8	1001.4	3671.7	3434.7
合計	146	114	32	15	21	44	8	26	32	10.3%	14.4%	30.1%	5.5%	17.8%	21.9%	<b>24.7%</b>	<b>39.7%</b>	886.9	1196.1	1003.3	3707.3	3450.3

(注)

注：プロジェクト内で全参加機関の事業費が均等であると仮定した場合の事業予算であり、実際とは異なっている。

表 3.1.1-3 プロジェクトにおける役割が「自機関で製品化」の企業での再集計結果(b)

プロジェクトにて「製品化」の役割を担っていた企業等についてのみ、H22年度末の現状段階とその割合をプロジェクト終了年度別に集計した。上市・製品化の割合は、H21年終了で50.0%、H22年終了で41.2%と高くなっている。また、中止・非実施の割合は、H17年終了80.0%、H18年終了44.0%より、H20年終了32.4%、H21年終了30.0%のほうが低くなっている。一方、技術開発の割合はH22年度で47.1%と最も高くなっており、近年に終了した機関では、現時点では研究開発中である事がわかる。

P.終了年度別	企業(回答)数	H22年度末の現状段階								H22年度末の現状段階(割合)								事業予算 (億円)	H22度 想定額売 上(億円)	H22度 増加額売 上(億円)	H26度 想定額売 上(億円)	H26度 増加額売 上(億円)
		実施	非実施	上市	製品化	技術開発	研究	中止	非実施	上市	製品化	技術開発	研究	中止	非実施	上市+ 製品化	中止+ 非実施					
H15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
H16	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0
H17	5	3	2	1	0	0	0	2	2	20.0%	0.0%	0.0%	0.0%	40.0%	40.0%	20.0%	80.0%	8.3	0.0	0.0	0.0	0.0
H18	25	18	7	4	2	6	2	4	7	16.0%	8.0%	24.0%	8.0%	16.0%	28.0%	24.0%	44.0%	73.8	1.8	2.0	404.5	406.0
H19	53	36	17	5	3	17	2	9	17	9.4%	5.7%	32.1%	3.8%	17.0%	32.1%	15.1%	49.1%	128.9	1010.2	1000.6	3034.3	3000.7
H20	34	31	3	3	6	11	3	8	3	8.8%	17.6%	32.4%	8.8%	23.5%	8.8%	26.5%	32.4%	146.7	50.4	0.0	77.4	3.0
H21	10	7	3	0	5	1	1	0	3	0.0%	50.0%	10.0%	10.0%	0.0%	30.0%	50.0%	30.0%	136.4	100.2	0.2	108.1	9.1
H22	17	17	0	2	5	8	0	2	0	11.8%	29.4%	47.1%	0.0%	11.8%	0.0%	41.2%	11.8%	388.6	33.5	0.5	82.0	31.5
未記入	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
合計	146	114	32	15	21	44	8	26	32	10.3%	14.4%	30.1%	5.5%	17.8%	21.9%	<b>24.7%</b>	<b>39.7%</b>	886.9	1136.1	1008.3	3707.3	3450.3

(注)

注：プロジェクト内で全参加機関の事業費が均等であると仮定した場合の事業予算であり、実際とは異なっている。



### 3.1.2 全企業等におけるアンケート結果の項目別整理・分析

もう少し詳細なアンケート項目に関する整理・分析結果について述べる。

プロジェクトにおいて参画企業等（239 機関）が担っていた役割（委託・補助別）について、集計した。集計結果を図 3.1.2-1 に示す。

プロジェクト参画企業等がプロジェクトで担っていた役割は、全体では、「自機関にて製品の実用化」を行ったとする機関が 61%と最も多かった。「実用化を目指す企業をサポートする」とした機関は 23%、「標準化や知的基盤整備」とした機関は、15%であった。

委託事業と補助事業では、補助事業のほうが「自機関にて製品の実用化」を行う企業等が多く 69%となっており、委託事業では、「標準化や知的基盤整備」とする企業等が最も多く 21%となっている。

プロジェクト参画企業等の、プロジェクト終了後の研究・技術開発状況について集計した。集計結果を図 3.1.2-2 に示す。

プロジェクト終了後の目標設定を上市・製品化とし、実用化を目指した企業等が 40%あった。プロジェクト中とプロジェクト後に目標を達成した企業等と合わせると、全体の 42.5%であった。一方で、非実施の企業等は全体で 40%、委託と補助別では委託の方が 52%と多く、また、役割別ではサポートを担っていた企業等で 70%と最も多かった。

プロジェクト参画企業等の継続率/実用化目標設定率について集計した。集計結果を表 3.1.2-1 に示す。

委託・補助別、役割別に継続率と実用化目標率を見てみると、委託・補助別では補助が、また、役割分担別では製品化において、継続率が高くなっている。実用化目標率では、製品化において高くなっている。

参考として、自機関にて製品の実用化を担っていた企業（131 企業）の継続率/実用化目標設定状況についてまとめた。結果を図 3.1.2-3 に示す。

役割分担が製品化の企業等において、実用化を目標としたのは全体で 56%あり、委託事業と補助事業では、補助事業のほうが実用化を目指した機関が約 60%と多かった。そのうち、上市を目指した企業等は 39%と、製品化を目指した企業等の約 2 倍であった。委託事業では、実用化を目指した企業等が 52%であり、同様に上市を目指した企業等が若干ではあるが多かった。

プロジェクト参画企業等がプロジェクトで担っていた役割は、全体では、「自機関にて製品の実用化」を行ったとする機関が61%と最も多かった。「実用化を目指す企業をサポートする」とした機関は23%、「標準化や知的基盤整備」とした機関は、15%であった。

委託事業と補助事業では、補助事業のほうが「自機関にて製品の実用化」を行う企業等が多く69%となっており、委託事業では、「標準化や知的基盤整備」とする企業等が最も多く21%となっている。

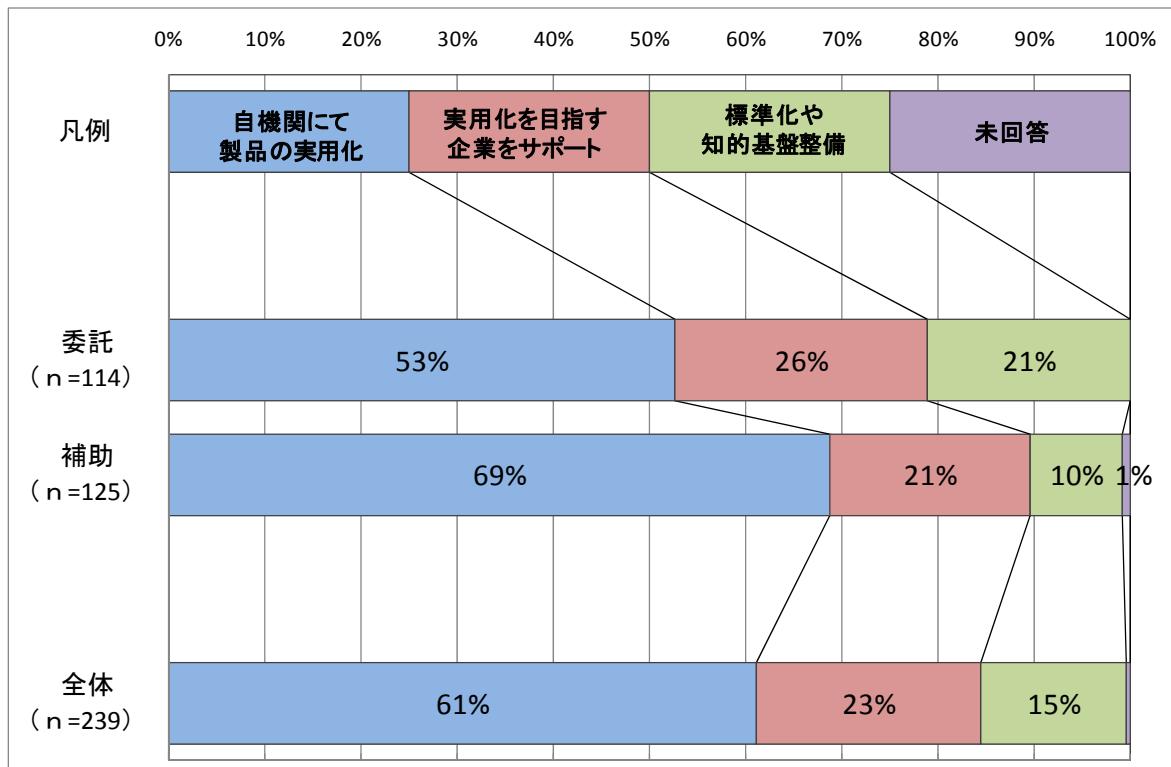


図 3.1.2-1 プロジェクトにおいて企業等が担っていた役割（委託・補助別）

プロジェクト終了後の目標設定を上市・製品化とし、実用化を目指した企業等が40%あった。プロジェクト中とプロジェクト後に目標を達成した企業等と合わせると、全体の42.5%であった。一方で、非実施の企業等は全体で40%、委託と補助別では委託の方が52%と多く、また、役割別ではサポートを担っていた企業等で70%と最も多かった。

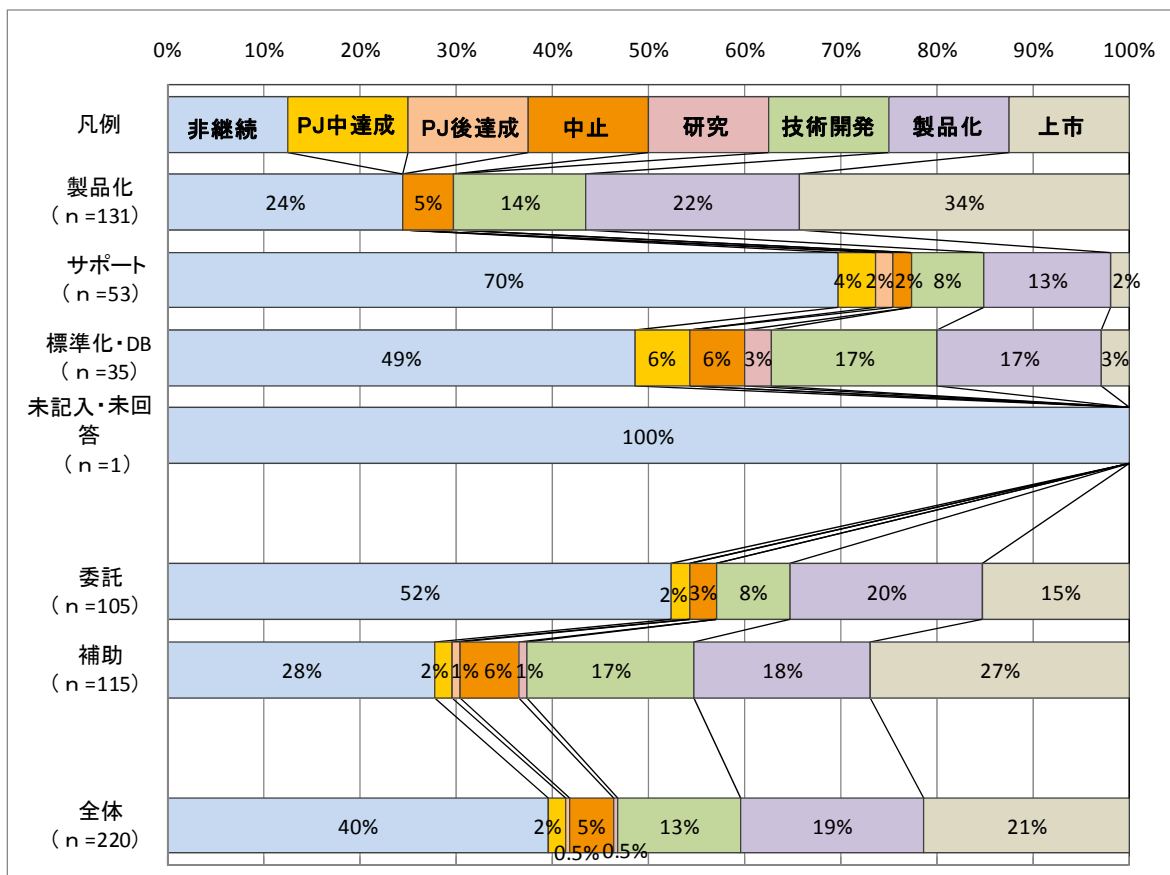


図 3.1.2-2 参画企業等のプロジェクト終了後の目標設定状況

委託・補助別、役割別に継続率と実用化目標率を見てみると、委託・補助別では補助が、また、役割分担別では製品化において、継続率が高くなっている。実用化目標率では、製品化において高くなっている。

表 3.1.2-1 プロジェクト別の継続率/実用化目標設定率

	継続率	実用化目標率
全体 (n=239)	48.5%	16.7%
委託 (n=114)	40.4%	12.3%
補助 (n=125)	56.0%	20.8%
製品化 (n=146)	60.3%	24.7%
サポート (n=56)	25.0%	5.4%
標準化・DB (n=36)	13.8%	3.4%

継続率: (全体 - (非継続 + 中止)) / 全体 ※PJ 後達成は全体に含む。

実用化目標率: 最終目標または PJ 後達成が「上市 + 製品化」/ 全体

役割分担が製品化の企業等において、実用化を目標としたのは全体で56%あり、委託事業と補助事業では、補助事業のほうが実用化を目指した機関が約60%と多かった。そのうち、上市を目指した企業等は39%と、製品化を目指した企業等の約2倍であった。委託事業では、実用化を目指した企業等が52%であり、同様に上市を目指した企業等が若干ではあるが多かった。

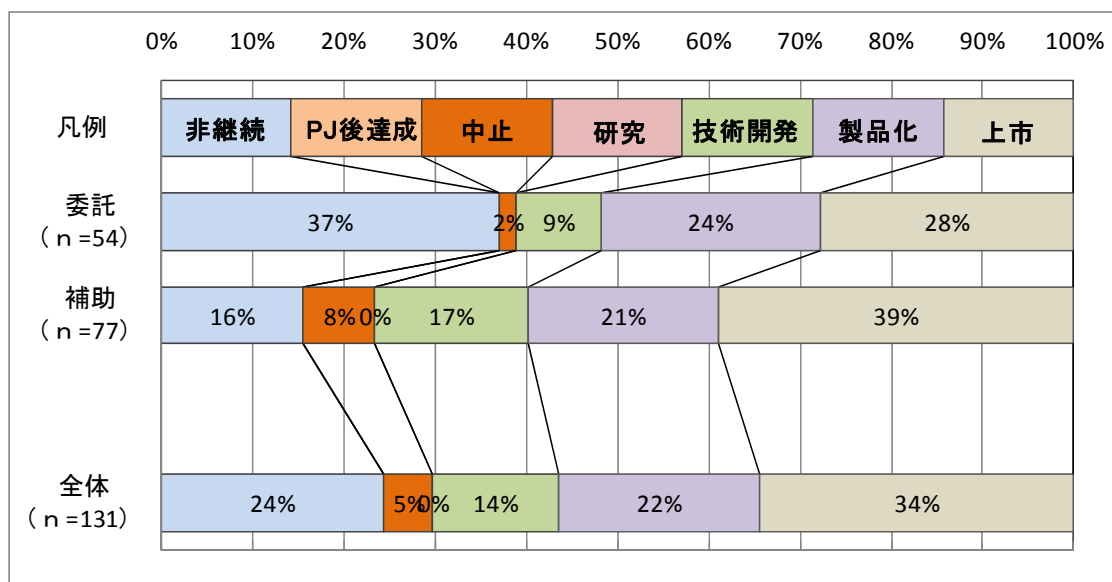


図 3.1.2-3 参画企業（自機関で製品の実用化）のプロジェクト終了後の目標設定状況



次に、企業等（239 機関）のプロジェクトの開始時点から終了時点におけるテーマの研究開発段階変化に関するアンケート結果について述べる。プロジェクト開始時点の研究開発段階を図 3.1.2-4 に、プロジェクト終了時点の研究開発段階を図 3.1.2-5 に示す。

また、製品化を担っていた企業等（146 機関）のプロジェクトの開始時点、及び終了時点における研究開発段階の整理結果を図 3.1.2-6 に示す。

終了時点において、上市・製品化段階にある企業等は 21%（上市 2%、製品化 19%）であった。委託事業では 19%（上市 0%、製品化 19%）に対して、補助事業では 23%（上市 3%、製品化 20%）と、割合では補助事業の方が上回った。プロジェクト終了時点で中断・中止となった企業等は見られなかった。

企業等（239 機関）のプロジェクト開始・終了年度別に見た研究開発段階を調査した。開始年度別のプロジェクト開始時点の研究開発段階を図 3.1.2-7 に、終了年度別のプロジェクト終了時点の研究開発段階を図 3.1.2-8 に示す。

開始時点では研究段階が多いが、平成 20 年度の技術開発段階の割合が 35%と、他年度と比べて高かった。また、終了時点では、平成 22 年度において上市・製品化の割合が他の年度より高く、同時に平成 16 年以前には製品化に達する企業等が、平成 17 年度以前と平成 19 年には上市に達する企業等はみられなかった。近年においてプロジェクト終了時点で上市・製品化に達する企業等が増加傾向にある。

企業等のプロジェクト開始時点と終了時点の研究開発段階の推移をプロジェクトにおける役割別に見た結果を整理した。縦軸に開始時点における研究開発段階をとり、横軸に終了時点における研究開発段階をとった図を、図 3.1.2-9 に示す。

プロジェクトの役割が製品化とサポートの企業等において、終了時点で 2 段階以上の進展があった企業等の割合が最も高かったのは、開始時点で研究開発に着手する前の段階であった。上市に達した割合は、役割を製品化とした企業等では、開始時点で研究開発に着手する前の段階にあった企業等が 7%、サポートを役割とした企業等でも 8%と最も高い割合であった。役割が製品化の企業等では、開始時点で技術開発段階の企業等で 67%に進展があったが、サポートを役割としている企業等においては、67%が技術開発段階に留まっている。

開始時点の研究開発段階は、全体では研究段階が65%と最も多いが、終了時点になると技術開発段階が55%と最も多く、また、上市段階が2%・製品化段階も14%見られ、研究開発が進展している状況がわかる。

【開始時点】

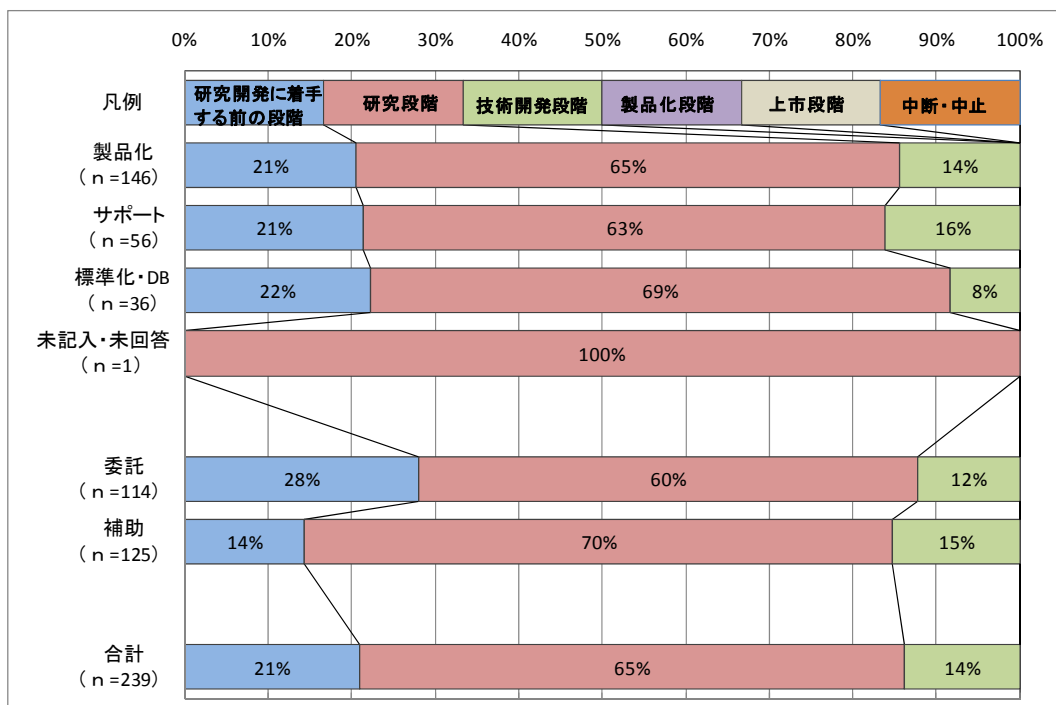


図 3.1.2-4 プロジェクト開始時点の研究開発段階

【終了時点】

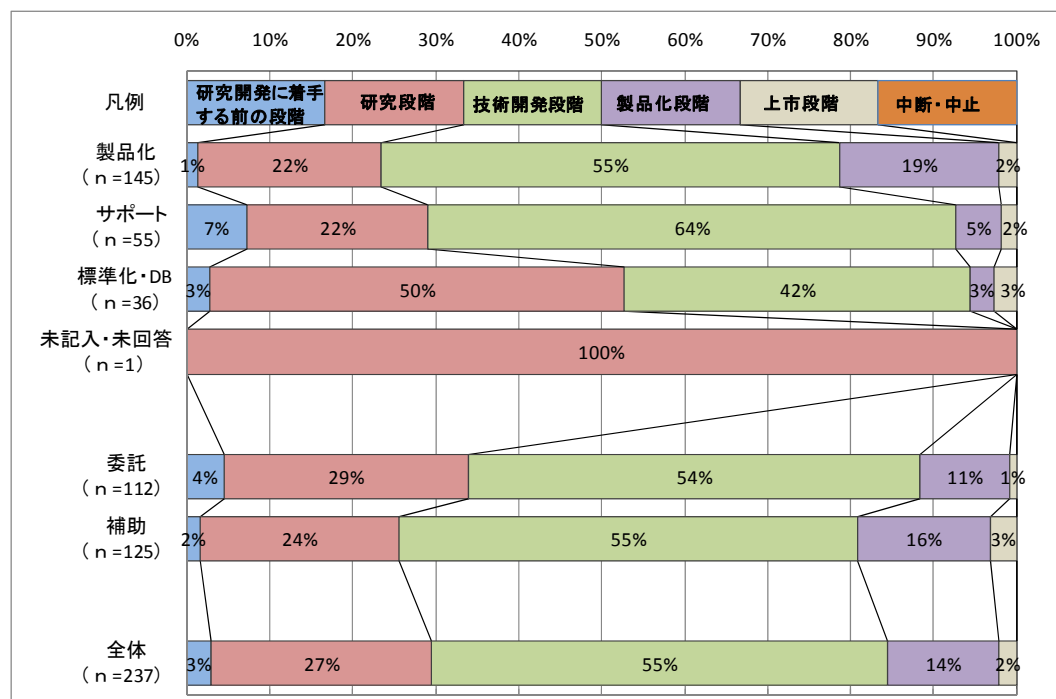


図 3.1.2-5 プロジェクト終了時点の研究開発段階

終了時点において、上市・製品化段階にある企業等は21%（上市2%、製品化19%）であった。委託事業では19%（上市0%、製品化19%）に対して、補助事業では23%（上市3%、製品化20%）と、割合では補助事業の方が上回った。

プロジェクト終了時点で中断・中止となった企業等は見られなかった。

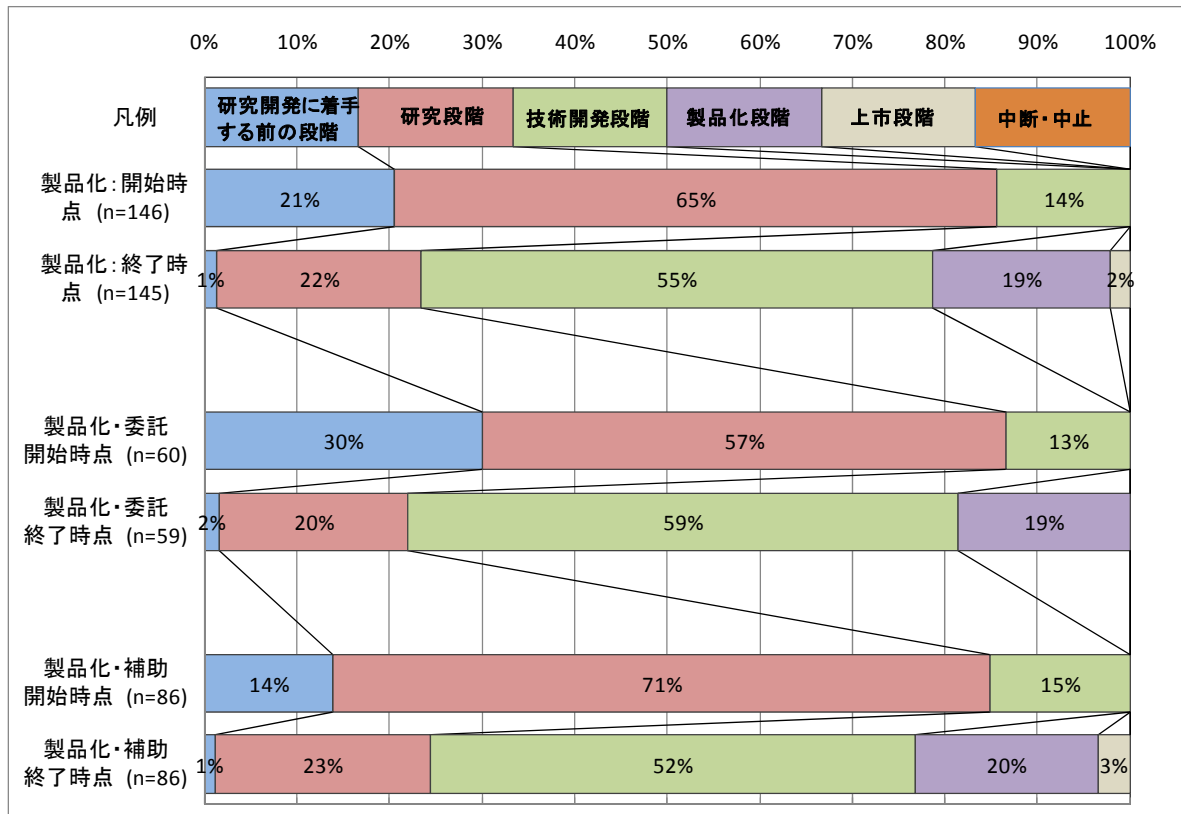


図 3.1.2-6 役割：製品化のプロジェクト開始・終了時点の研究開発段階

開始時点では研究段階が多いが、平成20年度の技術開発段階の割合が35%と、他年度と比べて高かった。また、終了時点では、平成22年度において上市・製品化の割合が他の年度より高く、同時に平成16年以前には製品化に達する企業等が、平成17年度以前と平成19年には上市に達する企業等はみられなかった。近年においてプロジェクト終了時点で上市・製品化に達する企業等が増加傾向にある。

【開始時点】

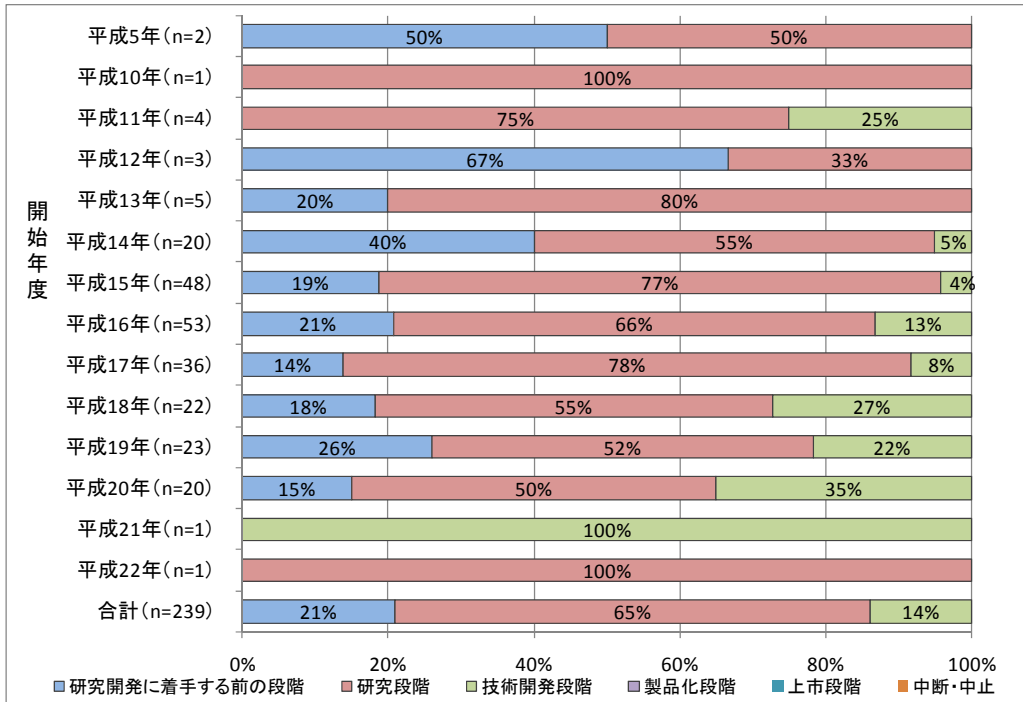


図 3.1.2-7 プロジェクト開始時点の研究開発段階（開始年度別）

【終了時点】

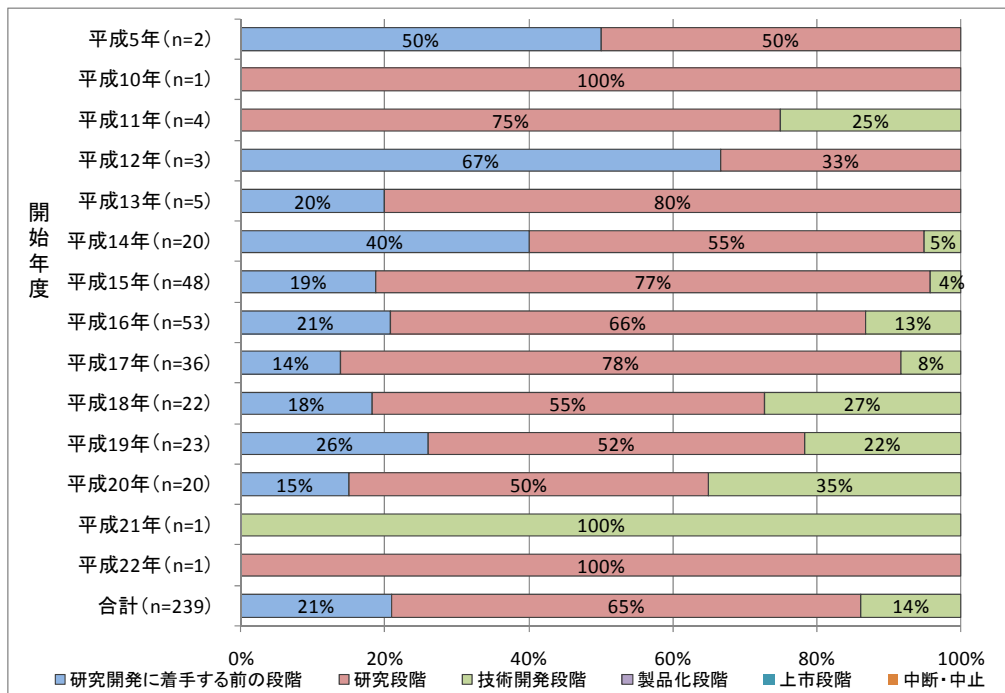


図 3.1.2-8 プロジェクト終了時点の研究開発段階（終了年度別）

プロジェクトの役割が製品化とサポートの企業等において、終了時点で2段階以上の進展があった企業等の割合が最も高かったのは、開始時点で研究開発に着手する前の段階であった。上市に達した割合は、役割を製品化とした企業等では、開始時点で研究開発に着手する前の段階にあった企業等が7%、サポートを役割とした企業等でも8%と最も高い割合であった。

役割が製品化の企業等では、開始時点で技術開発段階の企業等で67%に進展があったが、サポートを役割としている企業等においては、67%が技術開発段階に留まっている。

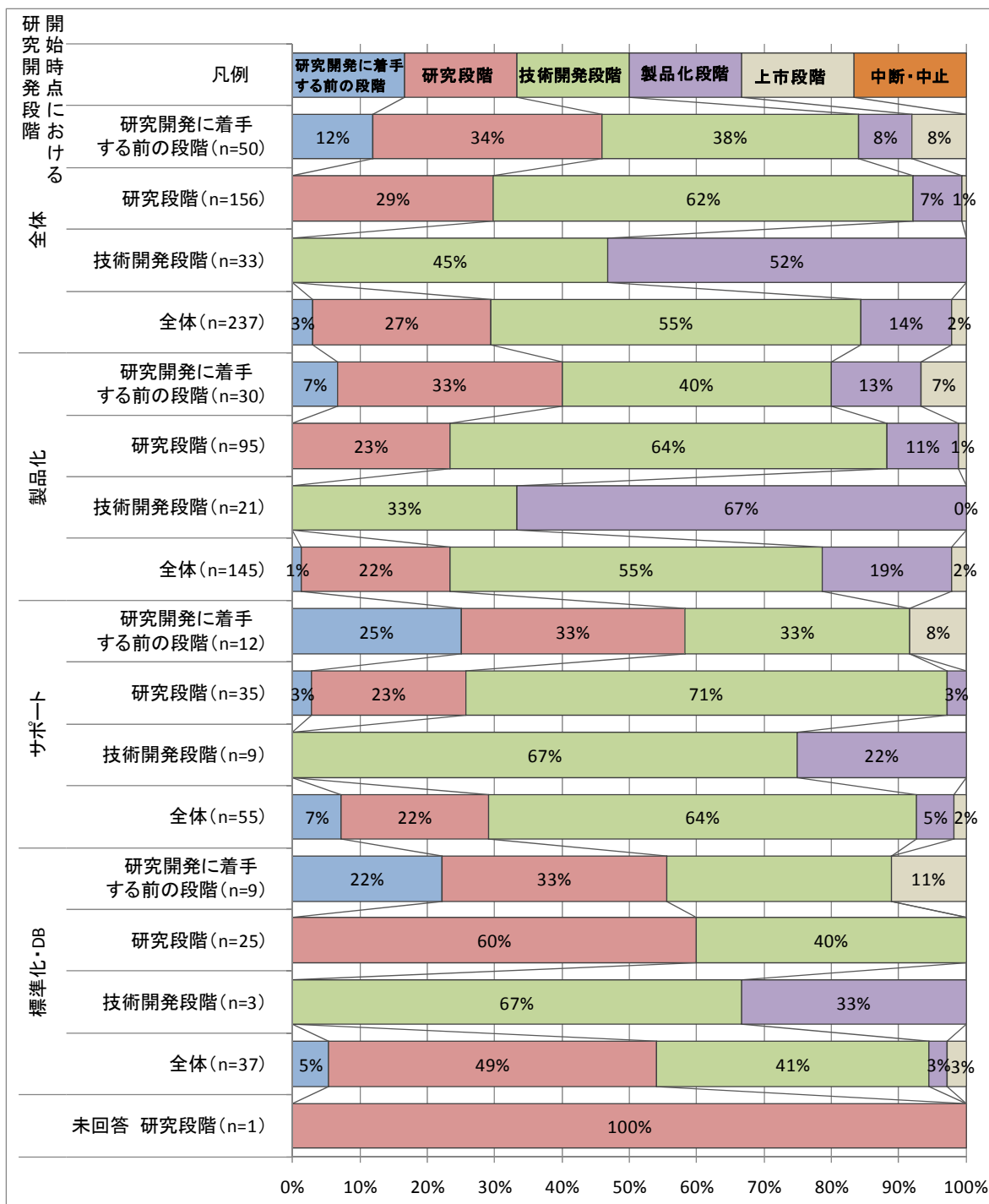


図 3.1.2-9 プロジェクト開始時点と終了時点の研究開発段階の推移 (PJにおける役割別)



委託・補助別に見た企業等（237 機関）の、プロジェクト開始時点と終了時点の研究開発段階の推移についてまとめた。縦軸に開始時点における研究開発段階をとり、横軸に終了時点における研究開発段階をとった図を、図 3.1.2-10 に示す。

開始時点で研究開発に着手する前の段階にあった企業等のうち、委託事業の企業等では、研究段階から技術開発段階に 1 段階進んだ機関が 64%と最も多く、次いで、研究開発に着手する前の段階から研究段階に進んだ機関が 41%であった。補助事業の企業等では、研究開発に着手する前の段階から上市を達成した企業等も 17%あり、大きな進展があったといえる。開始時に技術開発段階であった企業等のうち委託事業では 62%が技術開発段階に留まっている一方、補助事業では製品化 63%と半数の企業等が進展をみせている。また、研究段階から技術開発段階に 1 段階進んだ企業等も、60%と多かった。

役割分担を製品化とした企業等（145 機関）のプロジェクト開始時点と終了時点の研究開発段階の推移について整理した。縦軸に開始時点における研究開発段階をとり、横軸に終了時点における研究開発段階をとった図を、図 3.1.2-11 に示す。

役割分担を製品化としている企業等において、研究開発に着手する前の段階から上市段階に進んだ企業は、委託事業では 0%であったが、補助事業では 17%みられた。製品化段階の企業は、委託事業の企業でのみ見られ、その割合は 22%であった。実用化（上市+製品化）の割合は委託事業の企業で若干高かったが、高いステータスに達したのは補助事業を実施している企業であった。委託事業では、研究段階から技術開発段階へ 1 段階進展している割合が 79%と最も高かった。補助事業では、技術開発段階から製品化へ 1 段階進展している割合が 69%と最も多かった。開始時点の段階によらず、終了時に製品化・上市の実用化段階に達している企業等があり、プロジェクト中に実用化に向けた取り組みに力を注いだことがわかる。

開始時点で研究開発に着手する前の段階にあった企業等のうち、委託事業の企業等では、研究段階から技術開発段階に1段階進んだ機関が64%と最も多く、次いで、研究開発に着手する前の段階から研究段階に進んだ機関が41%であった。補助事業の企業等では、研究開発に着手する前の段階から上市を達成した企業等も17%あり、大きな進展があったといえる。開始時に技術開発段階であった企業等のうち委託事業では62%が技術開発段階に留まっている一方、補助事業では製品化63%と半数の企業等が進展をみせている。また、研究段階から技術開発段階に1段階進んだ企業等も、60%と多かった。

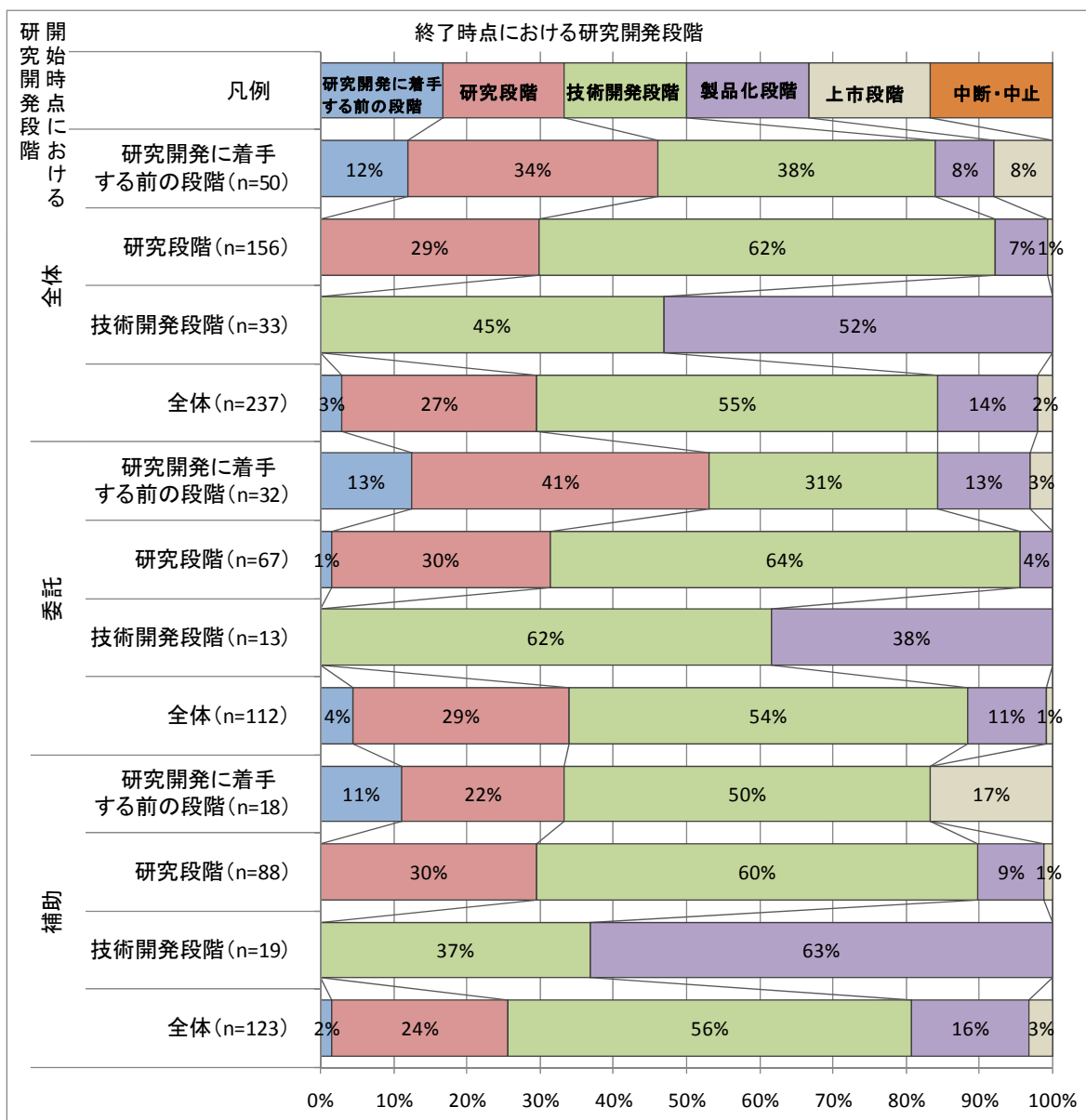


図 3.1.2-10 プロジェクト開始時点と終了時点の研究開発段階の推移（委託・補助別）

役割分担を製品化としている企業等において、研究開発に着手する前の段階から上市段階に進んだ企業は、委託事業では0%であったが、補助事業では17%みられた。製品化段階の企業は、委託事業の企業でのみ見られ、その割合は22%であった。実用化(上市+製品化)の割合は委託事業の企業で若干高かったが、高いステータスに達したのは補助事業を実施している企業であった。

委託事業では、研究段階から技術開発段階へ1段階進展している割合が79%と最も高かった。補助事業では、技術開発段階から製品化へ1段階進展している割合が69%と最も多かった。

開始時点の段階によらず、終了時に製品化・上市の実用化段階に達している企業等があり、プロジェクト中に実用化に向けた取り組みに力を注いだことがわかる。

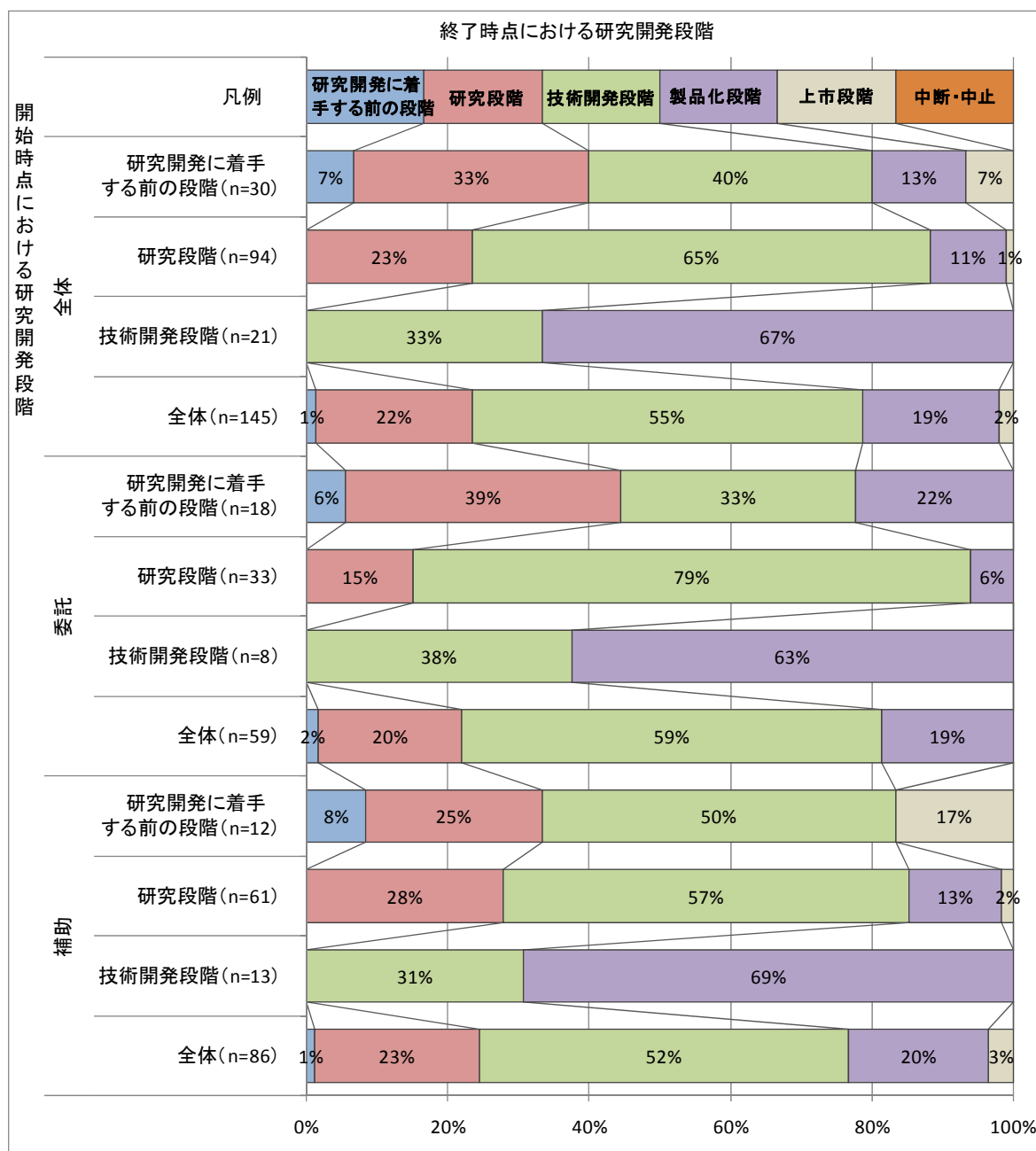


図 3.1.2-11 プロジェクト開始時点と終了時点の研究開発段階の推移 (役割分担：製品化機関)

プロジェクトへの参加による研究開発段階の変化(ステージアップ)について整理した。プロジェクトへの参加前後で研究開発の段階がどの程度変化したのかを集計し、ステージアップの状況を数値で示した。整理結果を、表 3.1.2-2 と表 3.1.2-3 に示す。(ここで、研究開発段階については、研究開発に着手する前の段階：1、研究段階：2、技術開発段階：3、製品化段階：4、上市段階：5、中断・中止：0 として集計した。)

全体では、製品化の役割を担った機関で、1.05 と最も大きくランクアップしている一方、サポートの役割を担った企業等では 0.78 に留まった。補助事業と委託事業では、補助事業で 0.94 と委託事業の 0.90 を若干上回った。

製品化の役割を担った機関においては、委託事業では、1.12、補助事業では 1.00 となり、両者の研究開発の進展に大きな差は見られなかった。

なお、プロジェクト推進課局ごとの同様な整理結果を表 3.1.2-4～表 3.1.2-5 に示す。

次に、実用化までの所要予定年数を整理した。プロジェクト終了年度から実用化までの所要予定年数を図 3.1.2-12 に、プロジェクト参加開始時点から実用化までの所要年数を図 3.1.2-13 に示す。

プロジェクト終了年度から実用化までの所要予定年数は、5 年～10 年未満との回答が最も多く 46%、次いで 3 年～5 年未満の 24%が多かった。平均年数は 5.68 年であった。プロジェクト参加開始時点から実用化目までの所要予定年数は、3 年～5 年未満との回答が 30%と最も多かったが、大きな差はみられなかった。平均年数は 3.84 年であった。

プロジェクト終了年度から実用化までの所要予定年数を、最終目標段階別に調べた。プロジェクト終了年度から最終目標達成予定年度までの所要年数を図 3.1.2-14 に示す。

平均年数は 5.87 年であったが、最終目標が技術開発段階で、最も所要予定年数が増えていく傾向にあった。委託事業と補助事業では、補助事業の方が所要平均年数は長かった。また、プロジェクトにおける役割別では、サポート≧標準化・DB>製品化 であった。

プロジェクトへの参加前後で研究開発の段階がどの程度変化したのかを集計し、ステージアップの状況を数値で示した。製品化の役割を担った機関で、1.05と最も大きくランクアップしている一方、サポートの役割を担った企業等では0.78に留まった。補助事業と委託事業では、補助事業で0.94と委託事業の0.90を若干上回った。

※研究開発段階については、研究開発に着手する前の段階:1、研究段階:2、技術開発段階:3、製品化段階:4、上市段階:5として集計。

表 3.1.2-2 プロジェクトへの参加による研究開発段階の変化（ステージアップ）

	開始時点 の平均	終了時点 の平均	ステージ アップ
全体(n=238)	1.93	2.85	0.92
委託(n=113)	1.84	2.74	0.90
補助(n=125)	2.01	2.95	0.94
製品化(n=145)	1.94	2.99	1.05
サポート(n=56)	1.95	2.73	0.78
標準化・DB(n=36)	1.86	2.53	0.67

役割分担を製品化としている企業等において、ステージアップの状況を数値で示した。委託事業では、1.12、補助事業では1.00と両者の研究開発の進展に大きな差は見られなかった。

※研究開発段階については、研究開発に着手する前の段階:1、研究段階:2、技術開発段階:3、製品化段階:4、上市段階:5として集計。

表 3.1.2-3 プロジェクトへの参加による研究開発段階の変化（ステージアップ：役割分担：製品化機関）

	開始時点 の平均	終了時点 の平均	ステージ アップ
製品化 全体(n=145)	1.94	2.99	1.05
製品化 委託(n=59)	1.83	2.95	1.12
製品化 補助(n=86)	2.01	3.01	1.00

プロジェクト終了年度から実用化までの所要予定年数は、5年～10年未満との回答が最も多く46%、次いで3年～5年未満の24%が多かった。平均年数は5.68年であった。

プロジェクト参加開始時点から実用化目までの所要予定年数は、5年～10年未満との回答が58%と最も多かったが、大きな差はみられなかった。平均年数は8.31年であった。

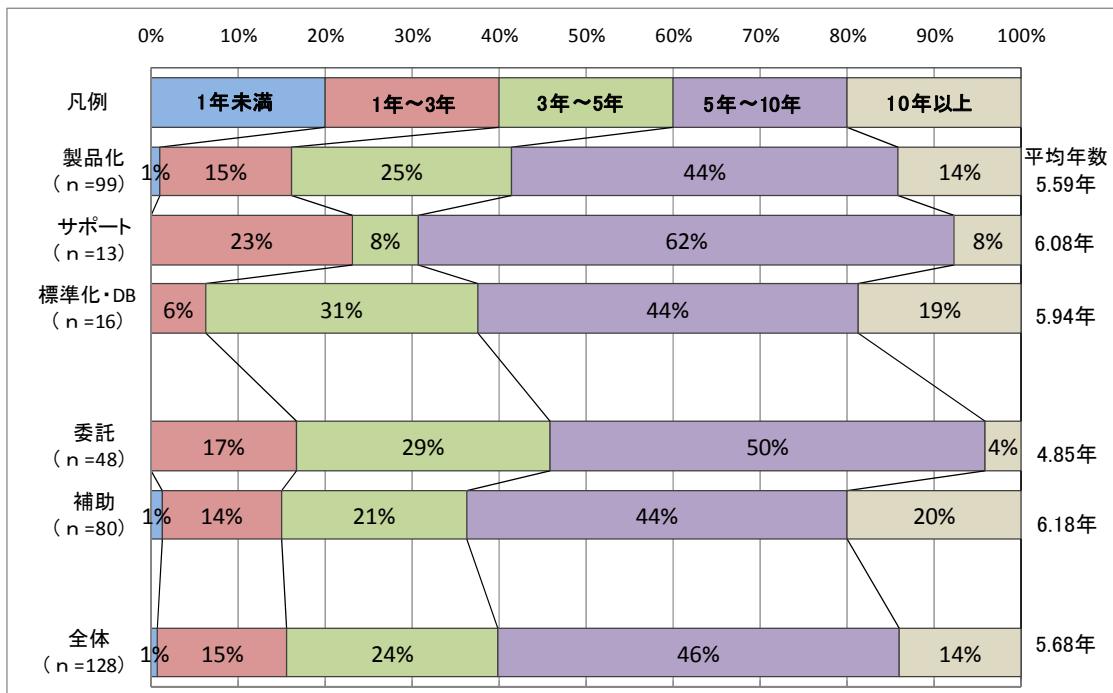


図 3.1.2-12 プロジェクト終了年度から実用化までの所要予定年数

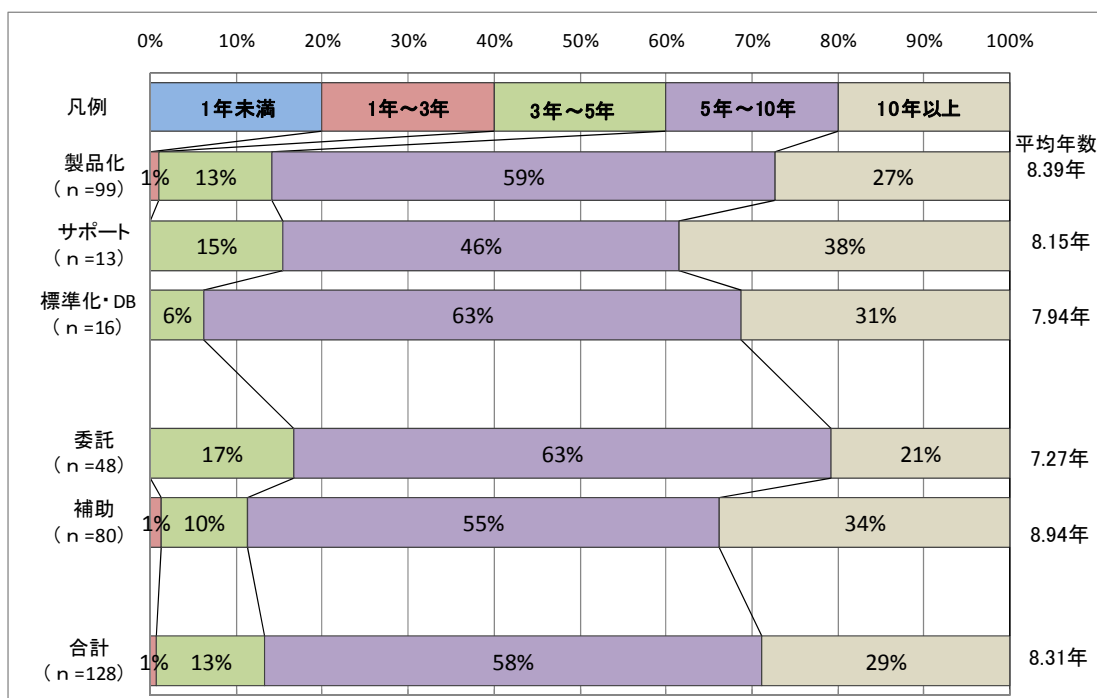


図 3.1.2-13 プロジェクト参加開始時点から実用化までの所要予定年数

プロジェクト終了年度から実用化までの所要予定年数を、最終目標段階別に調べた。  
 平均年数は5.87年であったが、最終目標が技術開発段階で、最も所要予定年数が増えていく傾向にあった。  
 委託事業と補助事業では、補助事業の方が所要平均年数は長かった。  
 また、プロジェクトにおける役割別では、サポート≧標準化・DB>製品化 であった。

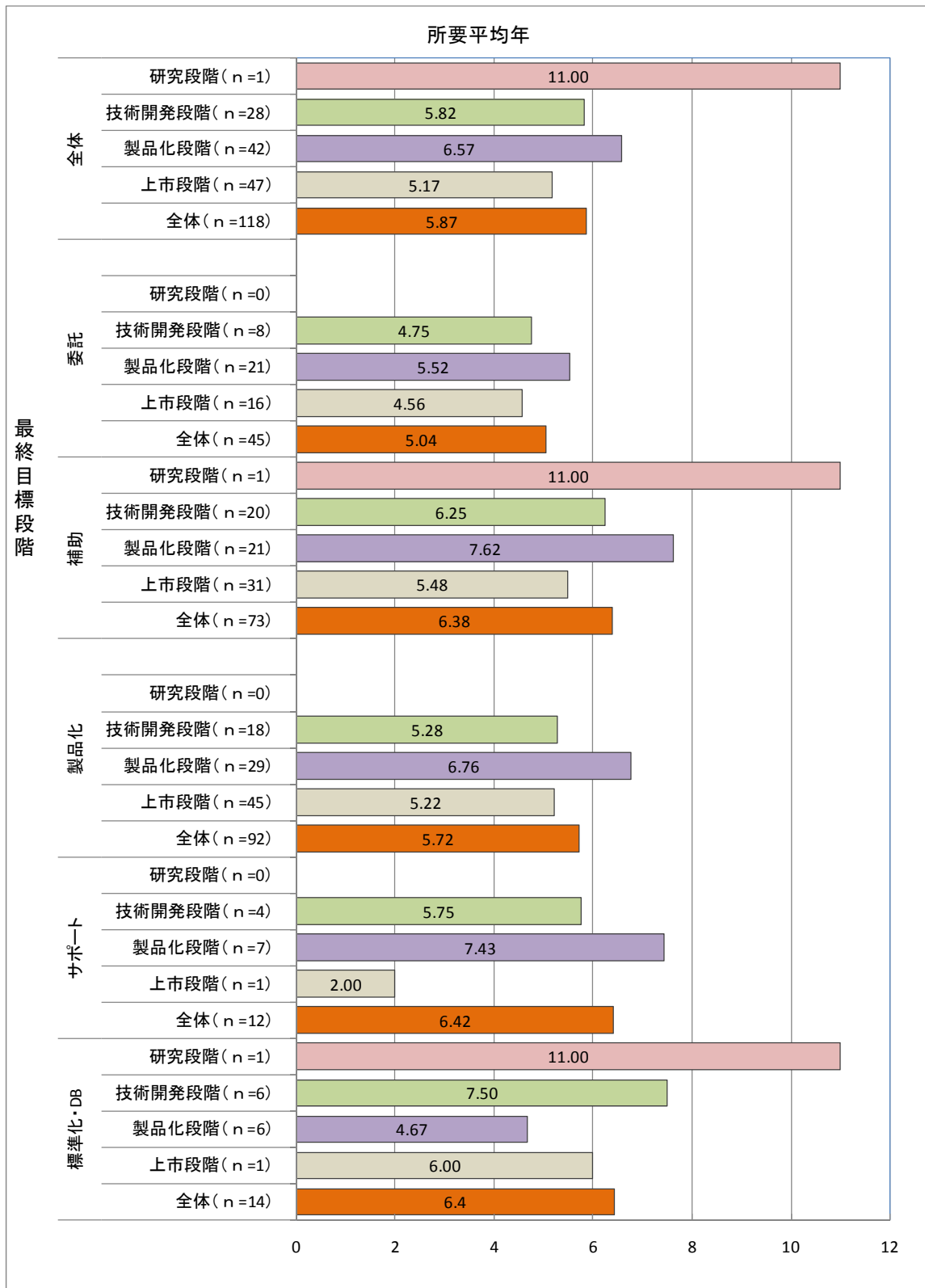


図 3.1.2-14 プロジェクト終了年度から最終目標達成予定年度までの所要予定年数



### 3.1.3 企業と企業以外（財団・社団等）に分類したアンケート結果の整理・分析

企業等アンケートでの H22 年度末での現状段階の調査結果を、「企業と企業以外（財団・社団等）」に分けて集計した。集計結果を表 3.1.3-1 に示す。

上市・製品化の割合は企業 18.2% > 企業以外 10.3% であるのに対し、中止・非実施の割合は企業 50.3% < 企業以外 56.9% であった。

企業以外は、プロジェクトにおいて担った役割が「サポート」「標準化・DB」の比率が高い影響を除くため、役割「製品化」に限定して同様の集計を行った。

上市・製品化の割合は企業 25.2% > 企業以外 21.1% であるのに対し、中止・非実施の割合は企業 38.6% < 企業以外 47.4% となり、上市・製品化の割合が向上した。

次に、公知情報を用いた分析の一つとして、企業の資本金と H22 年度末での現状段階を調査した。調査結果を表 3.1.3-2 に示す。

上市・製品化の割合は、100 億円以上 1000 億円未満が 24.0% と最も高かった。中止・非実施の割合は、10 億円以上 100 億円未満が 74.1% と最も高かった。

役割「製品化」に限定して集計した場合には、上市・製品化の割合は 10 億円以上 100 億円未満が 15.8% と低く、中止・非実施では、10 億円以上 100 億円未満が 68.4% と最も高かった。

さらに、公知情報を用いた分析の一つとして、企業の売上高と H22 年度末での現状段階を調査した。調査結果を表 3.1.3-3 に示す。

売上高を 3 分位して集計した結果、上市・製品化の割合は、中分位の企業で最も高く、中止・非実施の割合は売上高が大きくなるにつれて減少した。

役割「製品化」に限定して集計した場合には、数値は好転するが、売上高との関係についての傾向は同様であった。

表 3.1.3-1 企業と企業以外（財団・社団等）の現状段階（全体／製品化の役割を担った企業）

企業等アンケートでの H22 年度末での現状段階の調査結果を、企業 と 企業以外（財団・社団等）に分けて集計した。上市・製品化の割合は企業 18.2%>企業以外 10.3% であるのに対し、中止・非実施の割合は企業 50.3%<企業以外 56.9%であった。  
 企業以外は、プロジェクトにおいて担った役割が「サポート」「標準化・DB」の比率が高い影響を除くため、役割「製品化」に限定して同様の集計を行った。  
 上市・製品化の割合は企業 25.2%>企業以外 21.1%であるのに対し、中止・非実施の割合は企業 38.6%<企業以外 47.4%となり、上市・製品化の割合が向上した。

全体

委託/補助	企業(回答)数	H22年度末の現状段階								H22年度末の現状段階(割合)								事業予算 (億円)	H22度 想定売上 (億円)	H22度 増加売上 (億円)	H26度 想定売上 (億円)	H26度 増加売上 (億円)
		実施	非実施	上市	製品化	技術開発	研究	中止	非実施	上市	製品化	技術開発	研究	中止	非実施	上市+製 品化	中止+非 実施					
企業	181	117	64	15	18	48	9	27	64	8.3%	9.9%	26.5%	5.0%	14.9%	35.4%	18.2%	50.3%	1060.0	1196.1	1003.3	3705.3	3448.3
企業以外(財団・社団等)	58	30	28	1	5	13	6	5	28	1.7%	8.6%	22.4%	10.3%	8.6%	48.3%	10.3%	56.9%	916.1	1.6	0.2	18.0	4.6
合計	239	147	92	16	23	61	15	32	92	6.7%	9.6%	25.5%	6.3%	13.4%	38.5%	16.3%	51.9%	1976.1	1197.7	1003.5	3723.3	3452.9

(注)

注：プロジェクト内で全参加機関の事業費が均等であると仮定した場合の事業予算であり、実際とは異なっている。

役割：製品化

委託/補助	企業(回答)数	H22年度末の現状段階								H22年度末の現状段階(割合)								事業予算 (億円)	H22度 想定売上 (億円)	H22度 増加売上 (億円)	H26度 想定売上 (億円)	H26度 増加売上 (億円)
		実施	非実施	上市	製品化	技術開発	研究	中止	非実施	上市	製品化	技術開発	研究	中止	非実施	上市+製 品化	中止+非 実施					
企業	127	102	25	15	17	40	6	24	25	11.8%	13.4%	31.5%	4.7%	18.9%	19.7%	25.2%	38.6%	773.5	1196.1	1003.3	3703.3	3446.3
企業以外(財団・社団等)	19	12	7	0	4	4	2	2	7	0.0%	21.1%	21.1%	10.5%	10.5%	36.8%	21.1%	47.4%	113.4	0.0	0.0	4.0	4.0
合計	146	114	32	15	21	44	8	26	32	10.3%	14.4%	30.1%	5.5%	17.8%	21.9%	24.7%	39.7%	886.9	1196.1	1003.3	3707.3	3450.3

(注)

注：プロジェクト内で全参加機関の事業費が均等であると仮定した場合の事業予算であり、実際とは異なっている。

表 3.1.3-2 企業の資本金別の現状段階（全体／製品化の役割を担った企業）

公知情報を用いた分析の一つとして、企業の資本金とH22年度末での現状段階を調査した。上市・製品化の割合は、100億円以上1000億円未満が24.0%と最も高かった。中止・非実施では、10億円以上100億円未満が74.1%と最も高かった。役割「製品化」に限定して集計した場合には、上市・製品化の割合は10億円以上100億円未満が15.8%と低く、中止・非実施では、10億円以上100億円未満が68.4%と最も高かった。

全体

資本金	企業(回答)数	H22年度末の現状段階								H22年度末の現状段階(割合)								事業予算 (億円)	H22度 想定額売上 (億円)	H22度 増加額売上 (億円)	H26度 想定額売上 (億円)	H26度 増加額売上 (億円)
		実施	非実施	上市	製品化	技術開発	研究	中止	非実施	上市	製品化	技術開発	研究	中止	非実施	上市+製品化	中止+非実施					
0~10億円未満	30	15	15	1	4	7	1	2	15	3.3%	13.3%	23.3%	3.3%	6.7%	50.0%	16.7%	56.7%	335.7	0.6	0.5	8.5	4.0
10億円以上~100億円未満	27	14	13	2	1	3	1	7	13	7.4%	3.7%	11.1%	3.7%	25.9%	48.1%	11.1%	74.1%	126.7	33.3	0.0	250.0	200.0
100億円以上~1000億円未満	50	37	13	6	6	11	1	13	13	12.0%	12.0%	22.0%	2.0%	26.0%	26.0%	24.0%	52.0%	101.3	4.6	1.4	238.3	208.3
1000億円以上	68	48	20	6	7	24	6	5	20	8.8%	10.3%	35.3%	8.8%	7.4%	29.4%	19.1%	36.8%	342.1	1157.6	1001.4	3208.5	3036.0
不明	6	3	3	0	0	3	0	0	3	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	50.0%	154.2	0.0	0.0	0.0	0.0
合計	181	117	64	15	18	48	9	27	64	8.3%	9.9%	26.5%	5.0%	14.9%	35.4%	18.2%	50.3%	1060.0	1196.1	1003.3	3705.3	3448.3

(注)

注：プロジェクト内で全参加機関の事業費が均等であると仮定した場合の事業予算であり、実際とは異なっている。

役割：製品化

資本金	企業(回答)数	H22年度末の現状段階								H22年度末の現状段階(割合)								事業予算 (億円)	H22度 想定額売上 (億円)	H22度 増加額売上 (億円)	H26度 想定額売上 (億円)	H26度 増加額売上 (億円)
		実施	非実施	上市	製品化	技術開発	研究	中止	非実施	上市	製品化	技術開発	研究	中止	非実施	上市+製品化	中止+非実施					
0~10億円未満	16	13	3	1	4	6	0	2	3	6.3%	25.0%	37.5%	0.0%	12.5%	18.8%	31.3%	31.3%	288.6	0.6	0.5	8.5	4.0
10億円以上~100億円未満	19	13	6	2	1	2	1	7	6	10.5%	5.3%	10.5%	5.3%	36.8%	31.6%	15.8%	68.4%	98.0	33.3	0.0	250.0	200.0
100億円以上~1000億円未満	39	33	6	6	5	10	1	11	6	15.4%	12.8%	25.6%	2.6%	28.2%	15.4%	28.2%	43.6%	82.5	4.6	1.4	236.3	206.3
1000億円以上	50	42	8	6	7	21	4	4	8	12.0%	14.0%	42.0%	8.0%	8.0%	16.0%	26.0%	24.0%	288.3	1157.6	1001.4	3208.5	3036.0
不明	3	1	2	0	0	1	0	0	2	0.0%	0.0%	33.3%	0.0%	0.0%	66.7%	0.0%	66.7%	16.1	0.0	0.0	0.0	0.0
合計	127	102	25	15	17	40	6	24	25	11.8%	13.4%	31.5%	4.7%	18.9%	19.7%	25.2%	38.6%	773.5	1196.1	1003.3	3703.3	3446.3

(注)

注：プロジェクト内で全参加機関の事業費が均等であると仮定した場合の事業予算であり、実際とは異なっている。

表 3.1.3-3 企業の売上別の現状段階（全体／製品化の役割を担った企業）

公知情報を用いた分析の一つとして、企業の売上高とH22年度末での現状段階を調査した。売上高を3分位して集計した結果、上市・製品化の割合は、中分位の企業で最も高く、中止・非実施の割合は売上高が大きくなるにつれて減少した。  
役割「製品化」に限定して集計した場合には、数値は好転するが、売上高との関係についての傾向は同様であった。

全体

売上	企業(回答)数	H22年度末の現状段階								H22年度末の現状段階(割合)								事業予算 (億円)	H22度 想定額売上 (億円)	H22度 増加額売上 (億円)	H26度 想定額売上 (億円)	H26度 増加額売上 (億円)
		実施	非実施	上市	製品化	技術開発	研究	中止	非実施	上市	製品化	技術開発	研究	中止	非実施	上市+ 製品化	中止+ 非実施					
0~1000億円未満	39	23	16	4	2	6	1	10	16	10.3%	5.1%	15.4%	2.6%	25.6%	41.0%	15.4%	66.7%	137.5	34.5	0.6	251.3	200.7
1000億円以上~1兆円未満	43	31	12	7	7	7	2	8	12	16.3%	16.3%	16.3%	4.7%	18.6%	27.9%	32.6%	46.5%	127.0	52.2	0.8	286.5	204.1
1兆円以上	60	42	18	3	4	23	5	7	18	5.0%	6.7%	38.3%	8.3%	11.7%	30.0%	11.7%	41.7%	179.6	1008.6	1001.2	3058.5	3039.0
不明	39	21	18	1	5	12	1	2	18	2.6%	12.8%	30.8%	2.6%	5.1%	46.2%	15.4%	51.3%	615.9	100.8	0.7	109.0	4.5
合計	181	117	64	15	18	48	9	27	64	8.3%	9.9%	26.5%	5.0%	14.9%	35.4%	18.2%	50.3%	1060.0	1196.1	1003.3	3705.3	3448.3

(注)

注：プロジェクト内で全参加機関の事業費が均等であると仮定した場合の事業予算であり、実際とは異なっている。

役割：製品化

売上	企業(回答)数	H22年度末の現状段階								H22年度末の現状段階(割合)								事業予算 (億円)	H22度 想定額売上 (億円)	H22度 増加額売上 (億円)	H26度 想定額売上 (億円)	H26度 増加額売上 (億円)
		実施	非実施	上市	製品化	技術開発	研究	中止	非実施	上市	製品化	技術開発	研究	中止	非実施	上市+ 製品化	中止+ 非実施					
0~1000億円未満	31	23	8	4	2	6	1	10	8	12.9%	6.5%	19.4%	3.2%	32.3%	25.8%	19.4%	58.1%	102.8	34.5	0.6	251.3	200.7
1000億円以上~1兆円未満	35	28	7	7	6	6	2	7	7	20.0%	17.1%	17.1%	5.7%	20.0%	20.0%	37.1%	40.0%	111.9	52.2	0.8	284.5	202.1
1兆円以上	41	35	6	3	4	20	3	5	6	7.3%	9.8%	48.8%	7.3%	12.2%	14.6%	17.1%	26.8%	125.3	1008.6	1001.2	3058.5	3039.0
不明	20	16	4	1	5	8	1	2	4	5.0%	25.0%	40.0%	5.0%	10.0%	20.0%	30.0%	30.0%	433.6	100.8	0.7	109.0	4.5
合計	127	102	25	15	17	40	7	24	25	11.8%	13.4%	31.5%	5.5%	18.9%	19.7%	25.2%	38.6%	773.5	1196.1	1003.3	3703.3	3446.3

(注)

注：プロジェクト内で全参加機関の事業費が均等であると仮定した場合の事業予算であり、実際とは異なっている。

### 3.1.4 中断・中止の事例

企業等に関し、アンケート調査票で中断・中止と回答した事例を一覧表の形にまとめた。一覧表は実施機関ごとに、「中断・中止の割合」、「事業評価実施年度」、「事業推進課」、「経済産業省事業（プロジェクト）名」、「予算(億円)」、「委託・補助」、「所属機関名」、「プロジェクトにおける役割」、「中断・中止最大理由」、「中断・中止理由」、「最大理由顕在化時期」、「中断・中止理由記述」、「中断・中止決定経緯」、「波及効果」、「別機関承継（状況）」の項目について記載した。

中断・中止に至った企業等の、プロジェクトにおける役割を図 3.1.4-1 に示す。製品化を担っていた企業等の割合は 81.3%である。（複数回答）

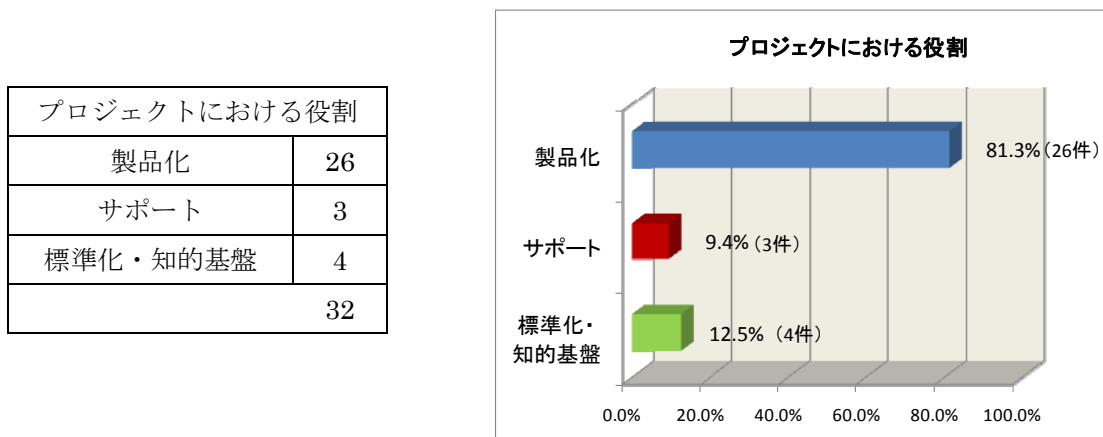


図 3.1.4-1 プロジェクトにおける役割（中断・中止）

中断・中止に至った企業等の、中断・中止の最大理由を図 3.1.4-2 に示す。技術的未解決は 15.6%、コスト問題が 31.3%、競合技術が 3.1%である。

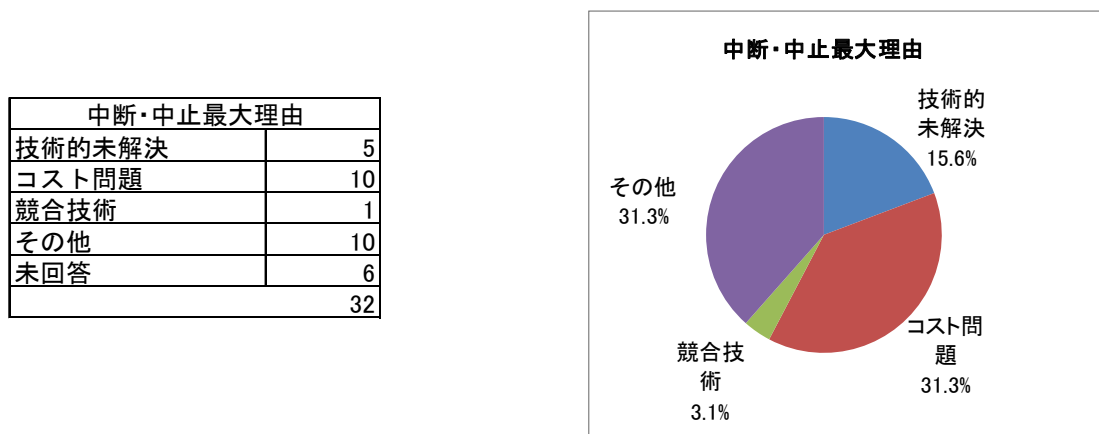


図 3.1.4-2 中断・中止の最大理由

中断・中止に至った企業等の、中断・中止の理由（複数回答）を図 3.1.4-3 に示す。技術的未解決は 43.8%、コスト問題が 68.8%である。

中断・中止理由	
技術的未解決	14
コスト問題	22
競合技術	3
その他	15
	32

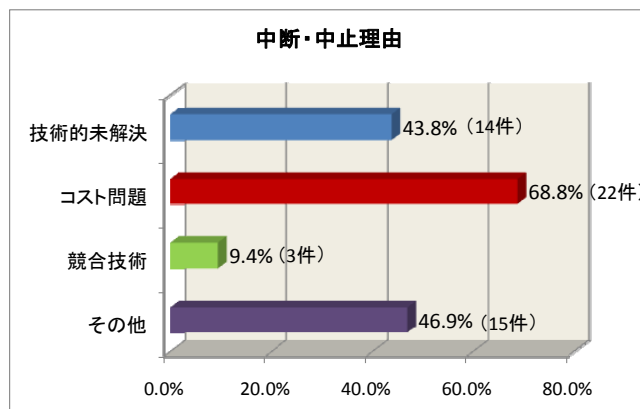


図 3.1.4-3 中断・中止の理由

中断・中止に至った企業等の、最大理由の顕在化時期を図 3.1.4-4 に示す。期間後半から顕在化していた企業が 28.1%であり、プロジェクト終了前に3割あったことがうかがえる。

最大理由顕在化時期	
期間後半	9
終了後	23
	32

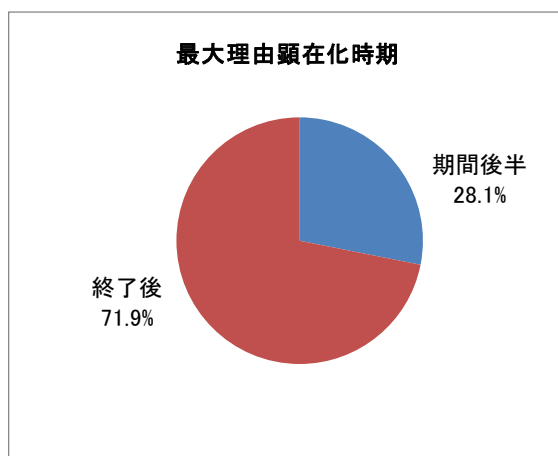


図 3.1.4-4 最大理由の顕在化時期（中断・中止）

### 3.1.5 非実施の事例

企業等に関し、アンケート調査票で非実施と回答した事例を一覧表の形にまとめた。一覧表は実施機関ごとに、「非実施の割合」、「事業評価実施年度」、「事業推進課」、「経済産業省事業（プロジェクト）名」、「予算(億円)」、「委託・補助」、「所属機関名」、「プロジェクトにおける役割」、「非実施最大理由」、「非実施理由」、「最大理由顕在化時期」、「非実施理由記述」、「非実施決定経緯」、「波及効果」、「別機関承継（状況）」の項目について記載した。

非実施であった企業等の、プロジェクトにおける役割を図 3.1.5-1 に示す。製品化を担っていた企業の割合は 34.8%である。（複数回答）

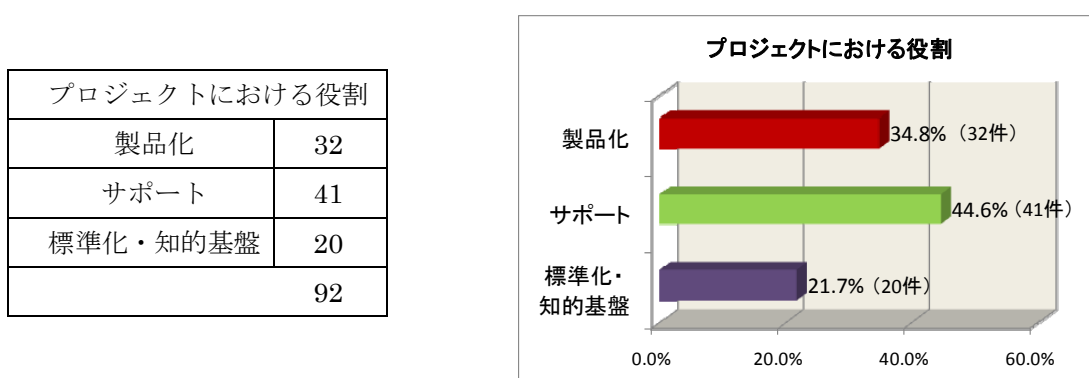


図 3.1.5-1 プロジェクトにおける役割（非実施）

非実施であった企業等の、非実施の最大理由を図 3.1.5-2 に示す。技術的未解決が 13.0%である。

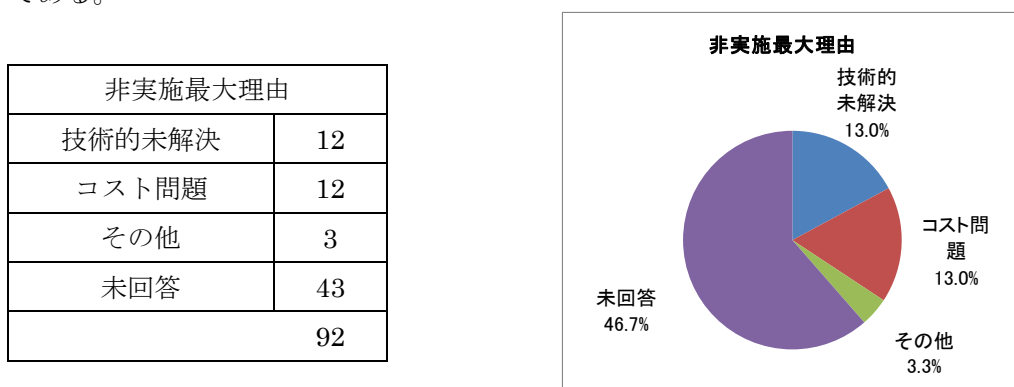


図 3.1.5-2 非実施の最大理由



非実施であった企業等の、非実施の理由（複数回答）を図 3.1.5-3 に示す。技術的未解決、コスト問題の合計が 55.4%である。その他の理由では、「当初の目的を達成」、「役割の完了」、「企業へ移管」、「市場環境の変化」、「経済情勢」などであった。

非実施理由	
技術的未解決	23
コスト問題	28
競合技術	13
その他	66
	92

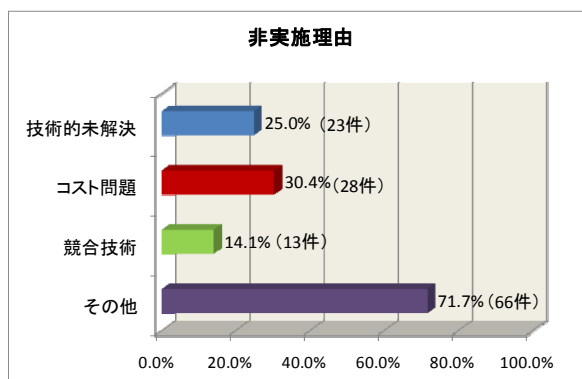


図 3.1.5-3 非実施の理由

非実施であった企業等の、最大理由の顕在化時期を図 3.1.5-4 に示す。期間後半から顕在化していた企業が 40.2%であり、プロジェクト終了前に約 4 割あったことがうかがえる。

最大理由顕在化時期	
開始前	16
期間前半	3
期間後半	37
終了後	33
未回答	3
	92

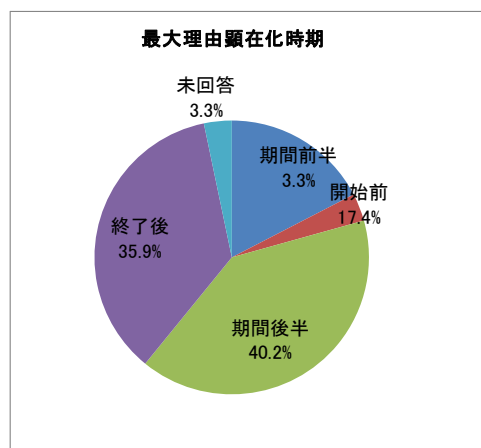


図 3.1.5-4 最大理由の顕在化時期（非実施）

### 3.2 対研究機関向けアンケート結果の整理・分析

#### 3.2.1 実施／非実施 割合グラフ

大学、独立行政法人、国公立の研究機関、財団法人、社団法人（以下、「大学等」と呼ぶ。）に対し、研究開発プロジェクト終了後、当該プロジェクトで得られた知見や成果を利用して、研究等を継続しているか調査を行った。118 機関にたずねたところ、112 機関から回答があった。

研究等を実施している大学等は、92 機関あり、全体の 78%であり、非実施の 20 機関 17%と比較して、約 5 倍弱の差があった。

実施／非実施 割合	
実施	92
非実施	20
未回答	6
計	118

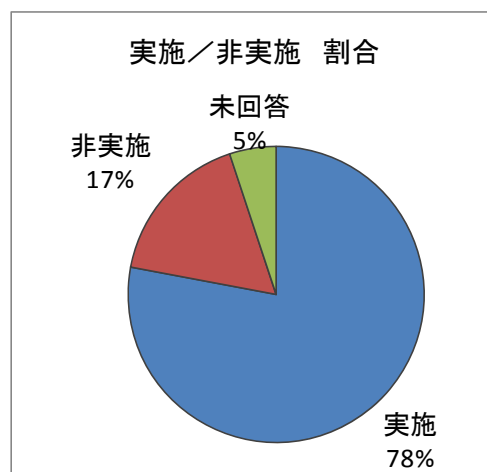


図 3.2.1-1 大学等の実施／非実施の割合

### 3.2.2 実施－技術移転有無、技術移転形態 割合グラフ

企業等への技術移転について大学等 118 機関にたずねたところ、111 機関から回答があった。企業に向けて技術移転を行っている大学等は、49 機関あり、全体の 41%であった。技術移転が無いと回答した機関は 62 機関、53%であった。

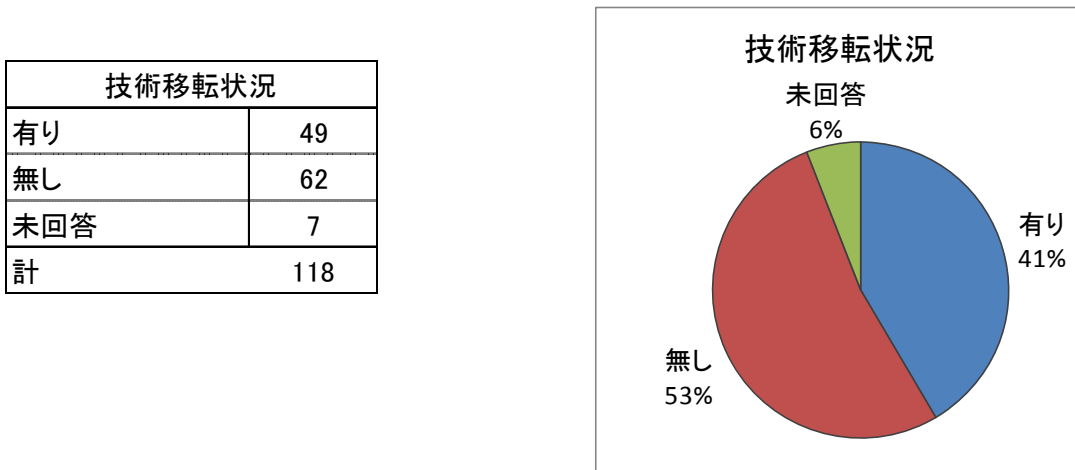


図 3.2.2-1 実施－技術移転有無、技術移転形態の割合

また、技術移転の具体的内容について尋ねたところ、企業との技術共有という回答が 50%、企業へのノウハウのライセンス等による提供との回答が 26%、企業への技術譲渡との回答が 18%であった(複数回答)。

その他の回答としては、「学術振興会の事業などを利用して、海外研究機関との共同研究にも着手している。基礎的な段階ではあるが、海外での実用化が可能か模索している」「ノウハウを Web 上で無償公開及び、ワークショップ等にて積極的に情報発信した。また、要望する企業からの見学受け入れや意見交換に応じた」「企業と技術を共有してさらに開発を進めており、大学と企業とで特許を共同出願した」「MMF/ATM による長期疲労強度予測をおこなうためのコンピュータプログラムをソフトウェア会社と協力して開発し、商品化する」が上げられた。

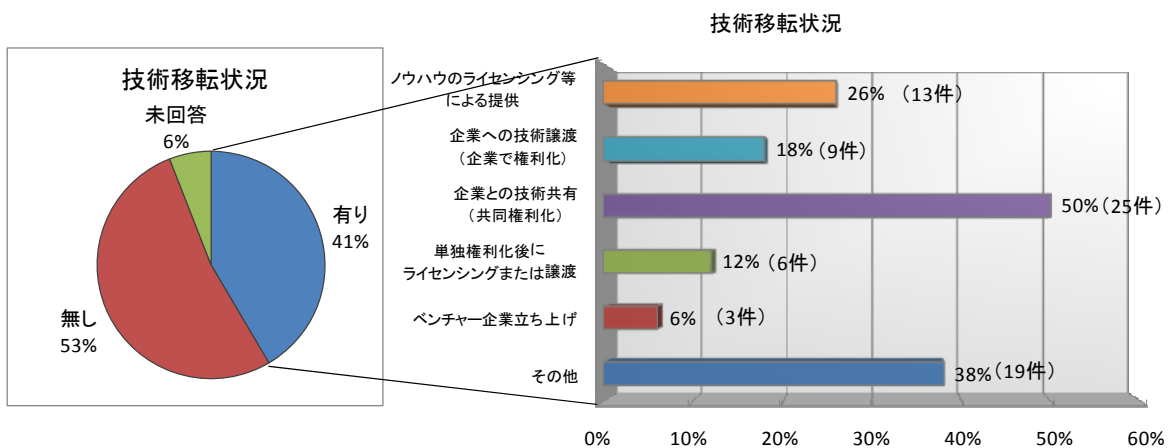


図 3.2.2-2 技術移転状況

### 3.3 平成 22 年度追跡調査と平成 23 年度追跡調査の比較検討

#### 3.3.1 平成 22 年度調査から平成 23 年度調査における推移

進展調査として昨年度(平成 22 年度)実施したアンケート調査結果との比較分析を行う。比較分析対象は、平成 18 年度から平成 21 年度に終了時評価を行った 88 事業 (240 機関) である。

図 3.3.3-1 に平成 22 年度調査から平成 23 年度調査における継続企業の現状段階の推移を示す。上市・技術開発についてはほぼ変化はなかったが、製品化はマイナス 6 社であった。中止は 12 社増加している。非実施から技術開発を再開した企業も 1 社あった。

表 3.3.1-1 に平成 22 調査と平成 23 調査における実用化率と売上の推移を示す。平成 22 年度調査と平成 23 年度調査における各年度末の現状段階の実用化率と、売上の推移について、プロジェクト終了年度毎に比較した。

実用化率は、22 年調査は 17、19、20 年度終了プロジェクトの実用化率がそれぞれ 21% と最も高かった。平成 23 年調査では、全体的に前年度より実用化実施率は低く、最も高い年度は 18 年度終了プロジェクトの 19% であった。

売上については、平成 21 年度では、21 年度終了プロジェクトが最も高く、平成 22 年度では、19 年度終了プロジェクトが最も高かった。平成 25 年度以降の売上予測でも、19 年度終了プロジェクトが大差をつけ高くなっている。

① 平成 22 調査から平成 23 調査における現状段階の推移

平成22年度・23年度調査に回答した継続企業の現状段階の推移を示す。  
 上市・技術開発についてはほぼ変化はなかったが、製品化はマイナス6社であった。中止は12社増加している。  
 非実施から技術開発を再開した企業も1社あった。

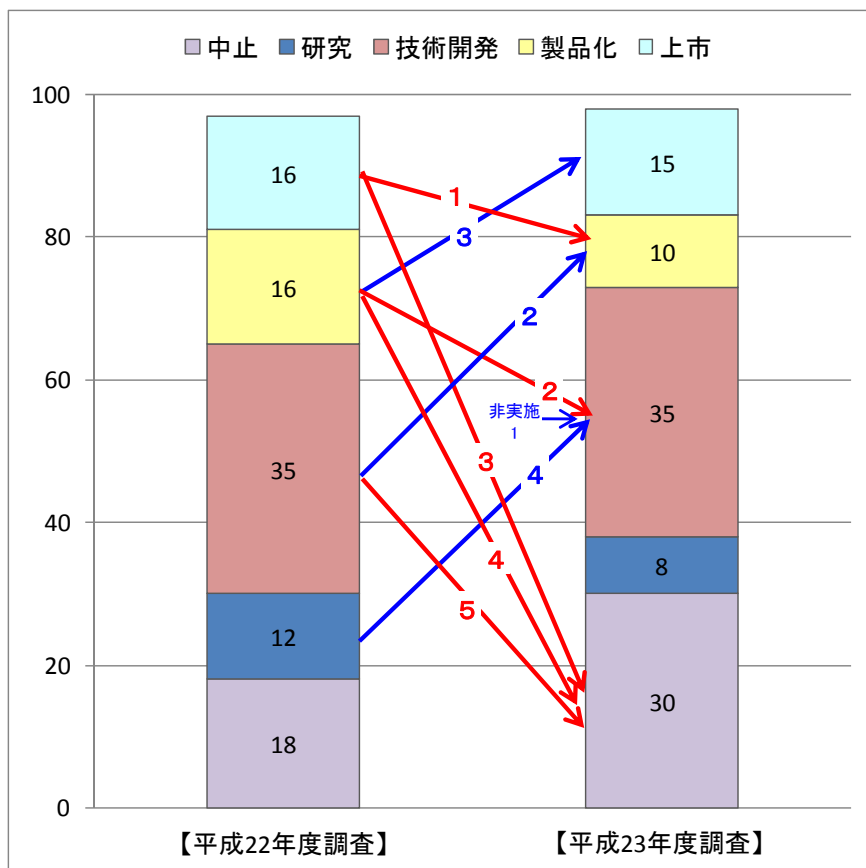


図 3.3.3-1 平成 22 調査から平成 23 調査における現状段階の推移

②平成 22 調査と平成 23 調査における実用化率と売上の推移

表 3.3.1-1 平成 22 調査と平成 23 調査における実用化率と売上の推移

平成 22 調査と平成 23 調査における各年度末の現状段階の実用化率と、売上の推移について、プロジェクト終了年度毎に比較した。

実用化率は、22 年調査は 17、19、20 年度終了プロジェクトの実用化率がそれぞれ 21%と最も高かった。平成 23 年調査では、全体的に前年度より実用化実施率は低く、最も高い年度は 18 年度終了プロジェクトの 19%であった。

売上については、平成 21 年度では、21 年度終了プロジェクトが最も高く、平成 22 年度では、19 年度終了プロジェクトが最も高かった。平成 25 年度以降の売上予測でも、19 年度終了プロジェクトが大差をつけ高くなっている。

PJ完了年度別	企業（回答数）	事業予算（億円）	H22調査		実用化率	H23調査		実用化率	H21年度	H22年度	H25年度	H26年度
			上市	製品化		上市	製品化		売り上げ	売り上げ	売り上げ	売り上げ
H10	1	1.0	0	0	0%	0	0	0%	0.0	0.0	0.0	0.0
H15	2	137.6	0	0	0%	0	0	0%	0.0	0.0	0.0	0.0
H16	1	3.7	0	1	100%	0	0	0%	0.0	0.0	0.0	0.0
H17	19	215.8	2	2	21%	2	1	16%	0.3	1.1	2.5	1.0
H18	42	196.6	4	4	19%	6	2	19%	43.9	1044.0	1088.4	3478.4
H19	48	333.0	6	4	21%	5	3	17%	11.4	3.8	75.7	28.3
H20	38	175.9	3	5	21%	2	4	16%	48.4	48.1	75.9	74.5
合計	151	1063.6	15	16	21%	15	10	17%	104.0	1097.0	1242.5	3582.2

(売上単位:億円)

### 3.3.2 平成 22 年度調査と平成 23 年度調査における目標段階と現状段階の全体推移

図 3.3.2-1 に平成 22 年度調査と平成 23 年度調査における目標設定状況と年度末状況を示す。平成 22 年度調査では、目標を上市とした企業は 178 社中 39 社、製品化とした企業は 25 社であった。年度末のステータスは上市 16 社、製品化 19 社と、実用化率は 19.7%であった。平成 23 年度調査では、目標を上市とした企業は 239 社中 47 社、製品化とした企業は 42 社であった。年度末のステータスは上市 16 社、製品化 23 社と、実用化率は 16.3%であった。

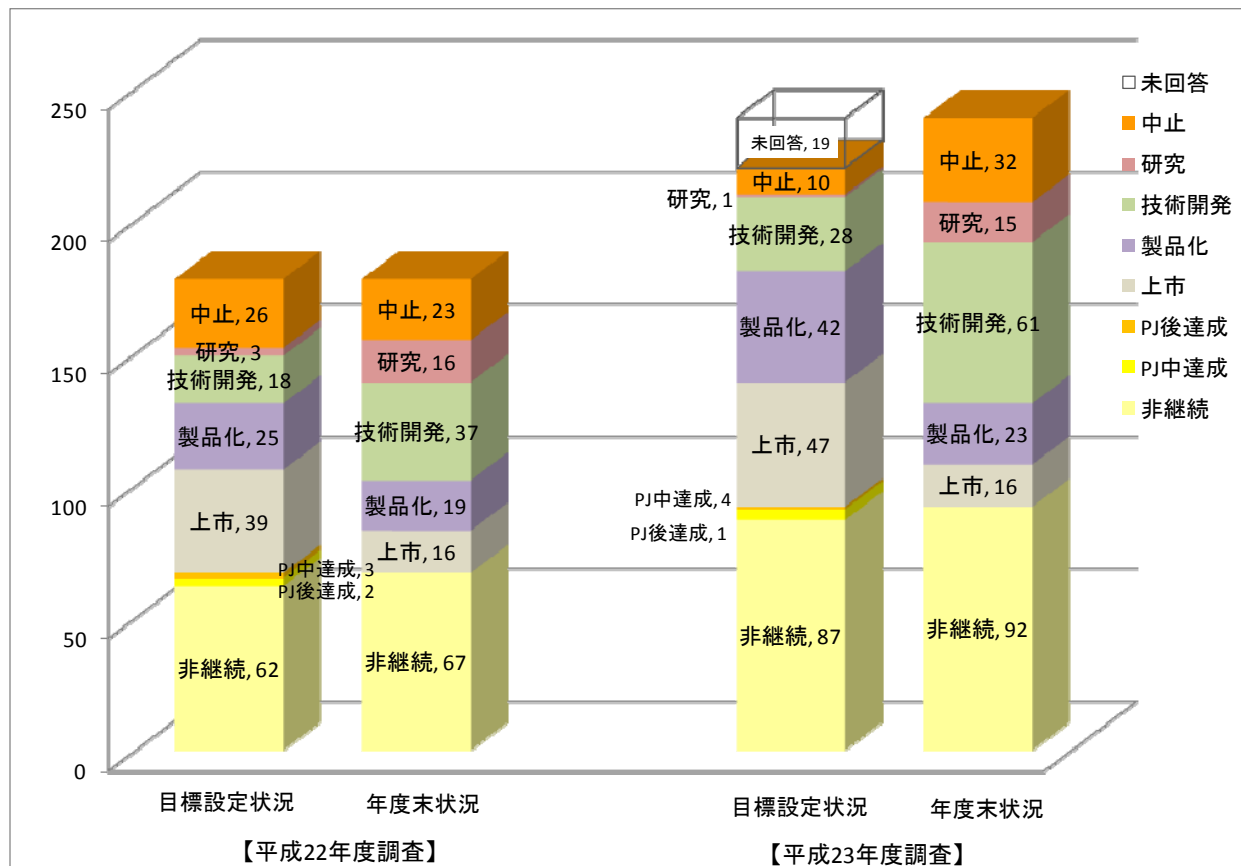
平成 22 年度調査と平成 23 年度調査における現状段階の全体推移（企業数）を図 3.3.2-2 に示す。また、平成 22 年度調査と平成 23 年度調査における現状段階の全体推移（割合）を図 3.3.2-3 に示す。上市の企業は、平成 22、23 年度調査ともに 16 社であったが、実施企業中の割合では、平成 22 年度調査で 14%と平成 23 年度調査時よりも高かった。

図 3.3.2-4 にプロジェクト開始時点から終了時点へのステージアップ幅の比較を示す。平成 22 年度・23 年度調査における開始時点から終了時点への現状段階のステージアップ状況を比較した。全体では、平成 23 年度調査でのステージアップ幅が大きかった。委託補助別では大きな差はみられなかったが、若干補助でアップ幅が大きかった。役割別では製品化でのアップ幅が大きく、約 1 ステージのアップがみられた。



①目標設定状況と年度末状況の全体推移

平成22年度調査では、目標を上市とした企業は178社中39社、製品化とした企業は25社であった。年度末のステータスは上市16社、製品化19社と、実用化率は19.7%であった。  
 平成23年度調査では、目標を上市とした企業は239社中47社、製品化とした企業は42社であった。年度末のステータスは上市16社、製品化23社と、実用化率は16.3%であった。



		全体	継続					非継続			
			上市	製品化	技術開発	研究	中止	未回答	PJ中達成	PJ後達成	
H22年度調査	目標設定状況	178	39	25	18	3	26	—	62	3	2
	年度末状況	178	16	19	37	16	23	—	67		
H23年度調査	目標設定状況	239	47	42	28	1	10	19	87	4	1
	年度末状況	239	16	23	61	15	32	—	92		

		実用化実施率(実用化目標率)	継続					非継続			
			上市	製品化	技術開発	研究	中止	未回答	PJ中達成	PJ後達成	
H22年度調査	目標設定状況	36.0%	21.9%	14.0%	10.1%	1.7%	14.6%	—	34.8%	1.7%	1.1%
	年度末状況	19.7%	9.0%	10.7%	20.8%	9.0%	12.9%	—	37.6%		
H23年度調査	目標設定状況	37.2%	19.7%	17.6%	11.7%	0.4%	4.2%	7.9%	36.4%	1.7%	0.4%
	年度末状況	16.3%	6.7%	9.6%	25.5%	6.3%	13.4%	—	38.5%		

図 3.3.2-1 目標設定状況と年度末状況

## ② H22 調査と H23 調査における各年度末の現状段階の比較

平成22年度調査、平成23年度調査で回答があった企業全体について、現状段階の比較を行った。上市の企業は、平成22、23年度調査ともに16社であったが、実施企業中の割合では、平成22年度調査で14%と平成23年度調査時よりも高かった。

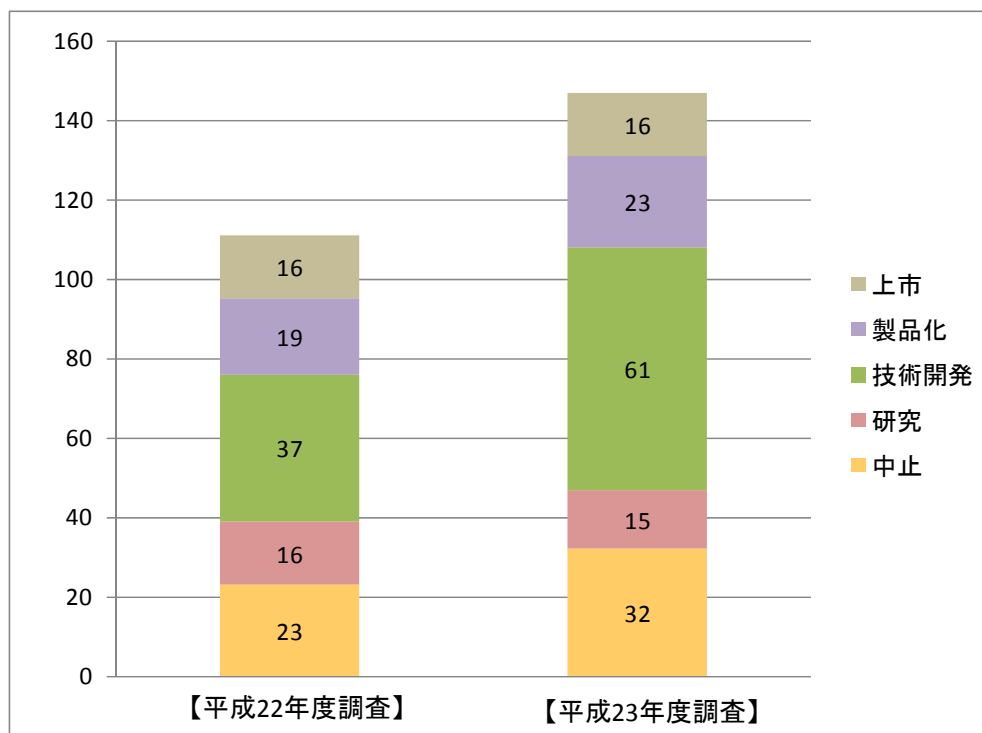


図 3.3.2-2 H22 調査から H23 調査における現状段階の全体推移 (企業数)

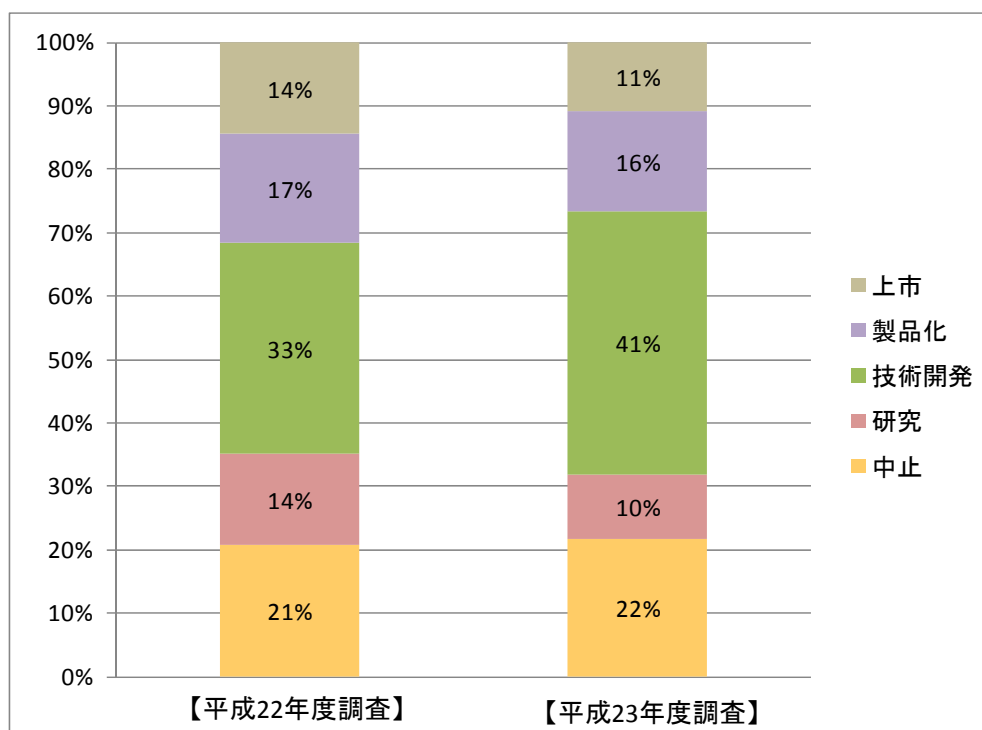


図 3.3.2-3 H22 調査から H23 調査における現状段階の全体推移 (割合)

③平成 22 調査と平成 23 調査におけるプロジェクト開始時点から終了時点へのステージアップ幅の比較

平成22年度・23年度調査における開始時点から終了時点への現状段階のステージアップ状況を比較した。  
 全体では、平成23年度調査でのステージアップ幅が大きかった。委託補助別では大きな差はみられなかったが、若干補助でアップ幅が大きかった。役割別では製品化でのアップ幅が大きく、約1ステージのアップがみられた。

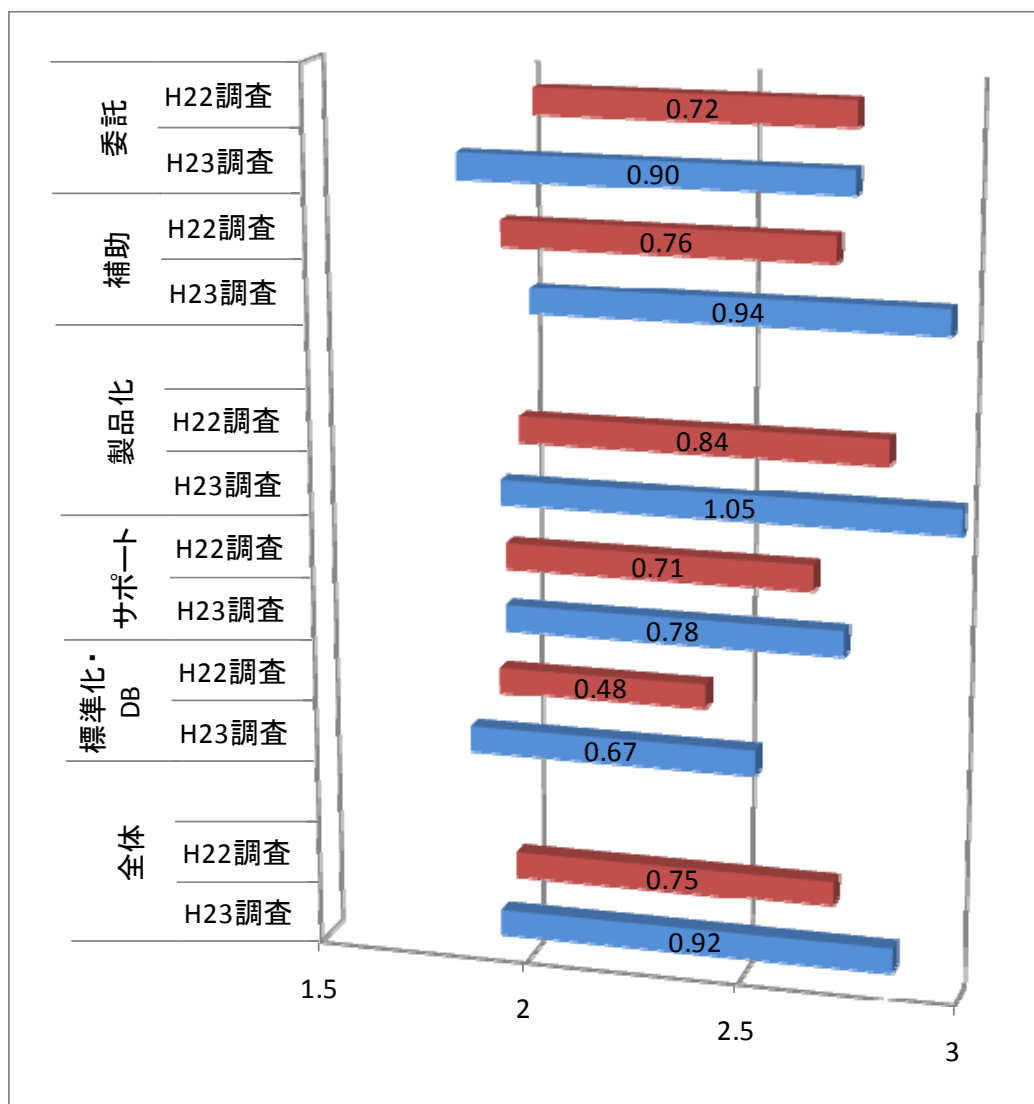


図 3.3.2-4 プロジェクト開始時点から終了時点へのステージアップ幅の比較

### 3.4 プロジェクトの果たした役割（全数対象）

本節では、今年度新たにアンケート調査票に追加した項目であるプロジェクトの果たした役割についてまとめた。

#### （1）プロジェクトへの参加開始／終了時点での各メリット

プロジェクトへの参加開始時点での期待メリット／終了時点での実際に得られたメリットを比較した。各々該当する上位3項目ずつ選択し、項目ごとに回答数を合計し割合を算出した。（N 数=237、回答があったもの、すべて集計）

図 3.4-1 にプロジェクトへの参加開始／終了時点での各メリットで期待の高かった項目をまとめた。チャートの最大値は 80%となっている。最も高いのは「技術的課題の克服」であり、次いで「研究資金の確保」、「他機関との共同による技術開発」となっている。これら 3 項目は参加前の期待から終了後の達成ではいずれも低くなっている。「他機関との人的・組織的ネットワークの形成」は絶対値は低いですが、終了後の数値が増加している。

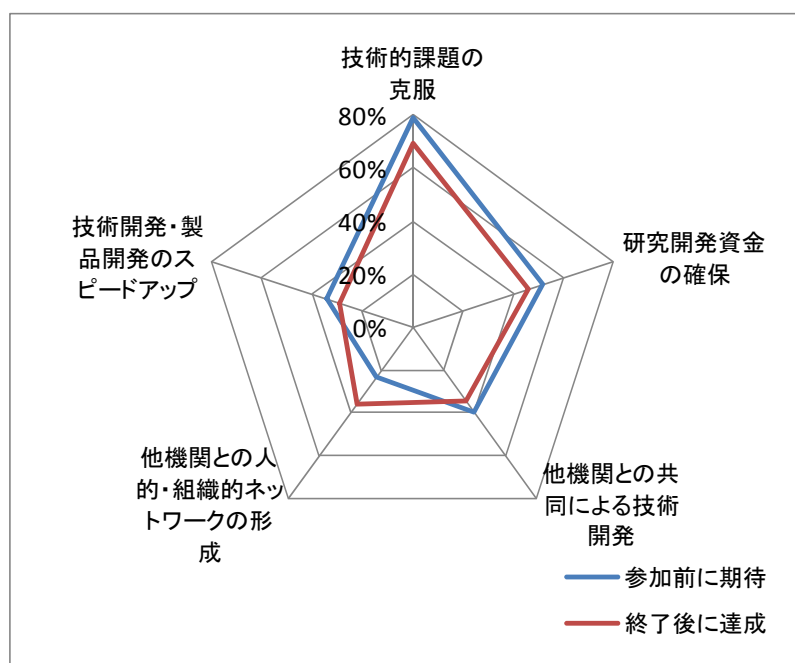


図 3.4-1 プロジェクトへの参加開始／終了時点での各メリット（期待の高い項目）

次に図 3.4-2 にプロジェクトへの参加開始／終了時点での各メリットで期待の高くなかった項目をまとめた。チャートの最大値は 20%である。

この中では、メリットの増えた項目として、「人材育成」、「社外での知名度の向上」があげられる。

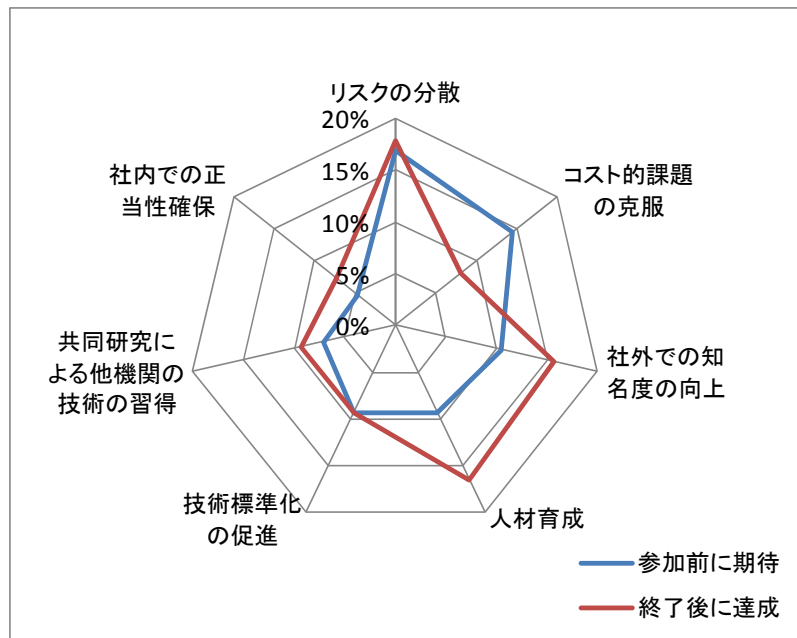


図 3.4-2 プロジェクトへの参加開始／終了時点での各メリット（期待の高くない項目）

(2) プロジェクト参加開始時点から終了時点までのグラフ化

図 3.4-3 に参加開始時点期待と終了時点の期待の差異（開示時点の期待値順）についてまとめた。横軸は全回答に占める期待の割合である。上から参加開始時点で期待が高い順に並べた。参加開始時点の位置を曲線で示した。期待が終了時点で増えた項目は青色で示し、期待が減った項目は赤で示してある。

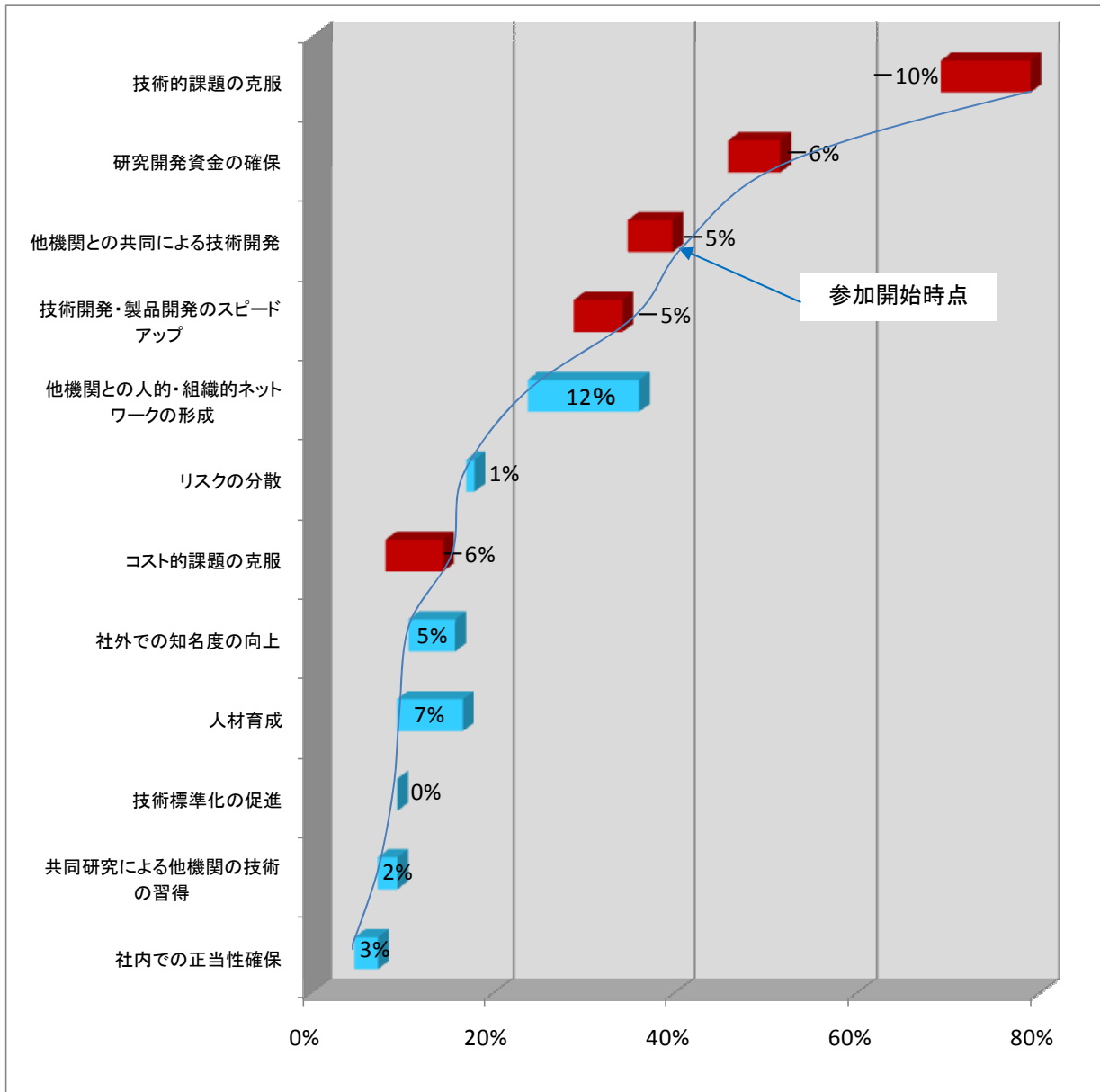


図 3.4-3 参加開始時点期待と終了時点の期待の差異（開示時点の期待値順）

図 3.4-4 に参加開始時点期待と終了時点の期待の差異（終了時点の期待値順）を示す。横軸は全回答に占める期待の割合である。上から終了時時点で期待が高い順に並べた。終了時点の位置を曲線で示した。期待が終了時点で増えた項目は黄色で示し、期待が減った項目は赤で示してある。

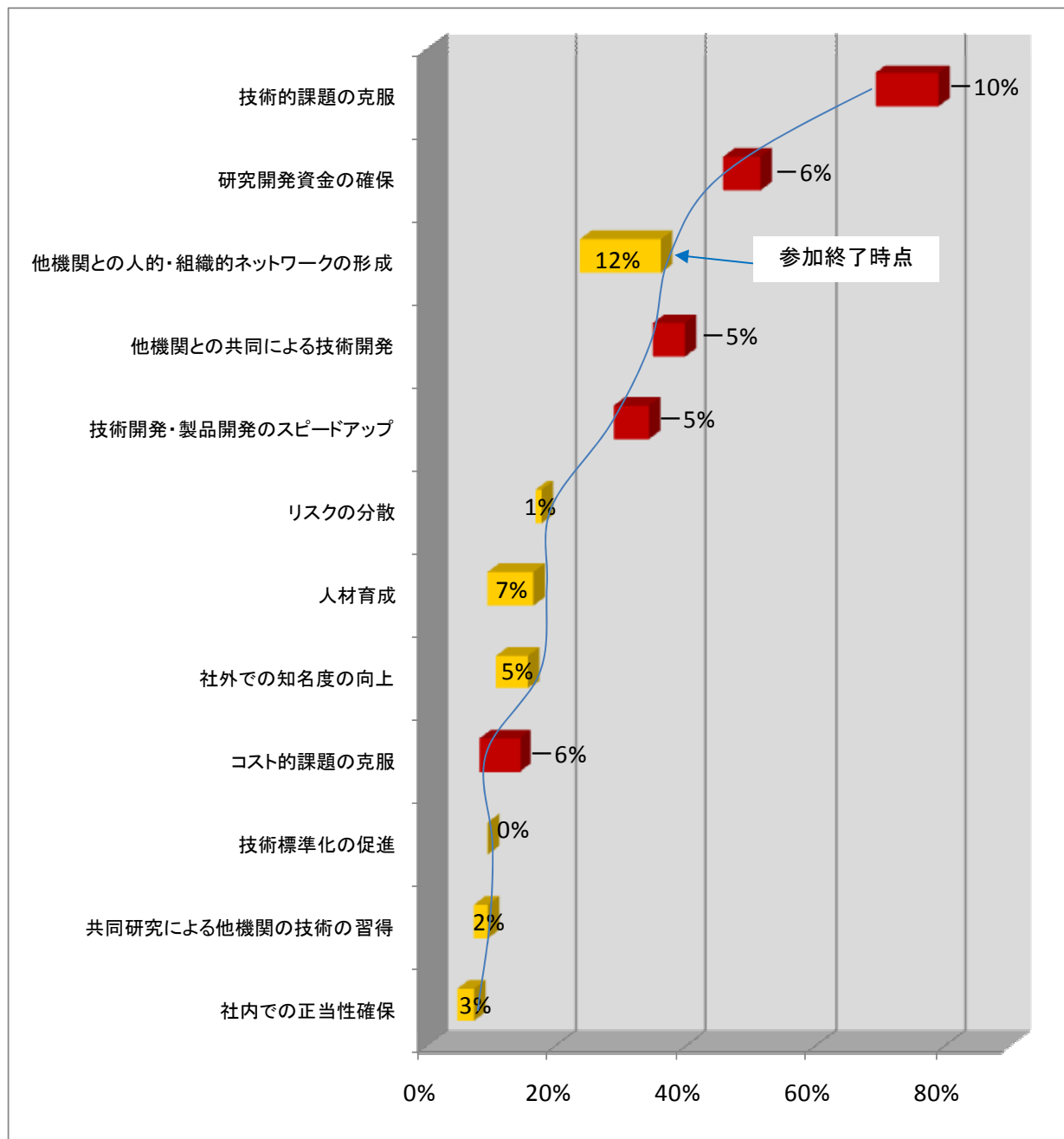


図 3.4-4 参加開始時点期待と終了時点の期待の差異（終了時点の期待値順）

図 3.4-5 にプロジェクト参加開始から終了まで評点の伸び幅が大きい順に上から並べた。黄色は評点が増加した項目、赤色は評点が減少した項目を示す。「他機関との人的・組織的ネットワークの形成」が 12% 増加していることがわかる。

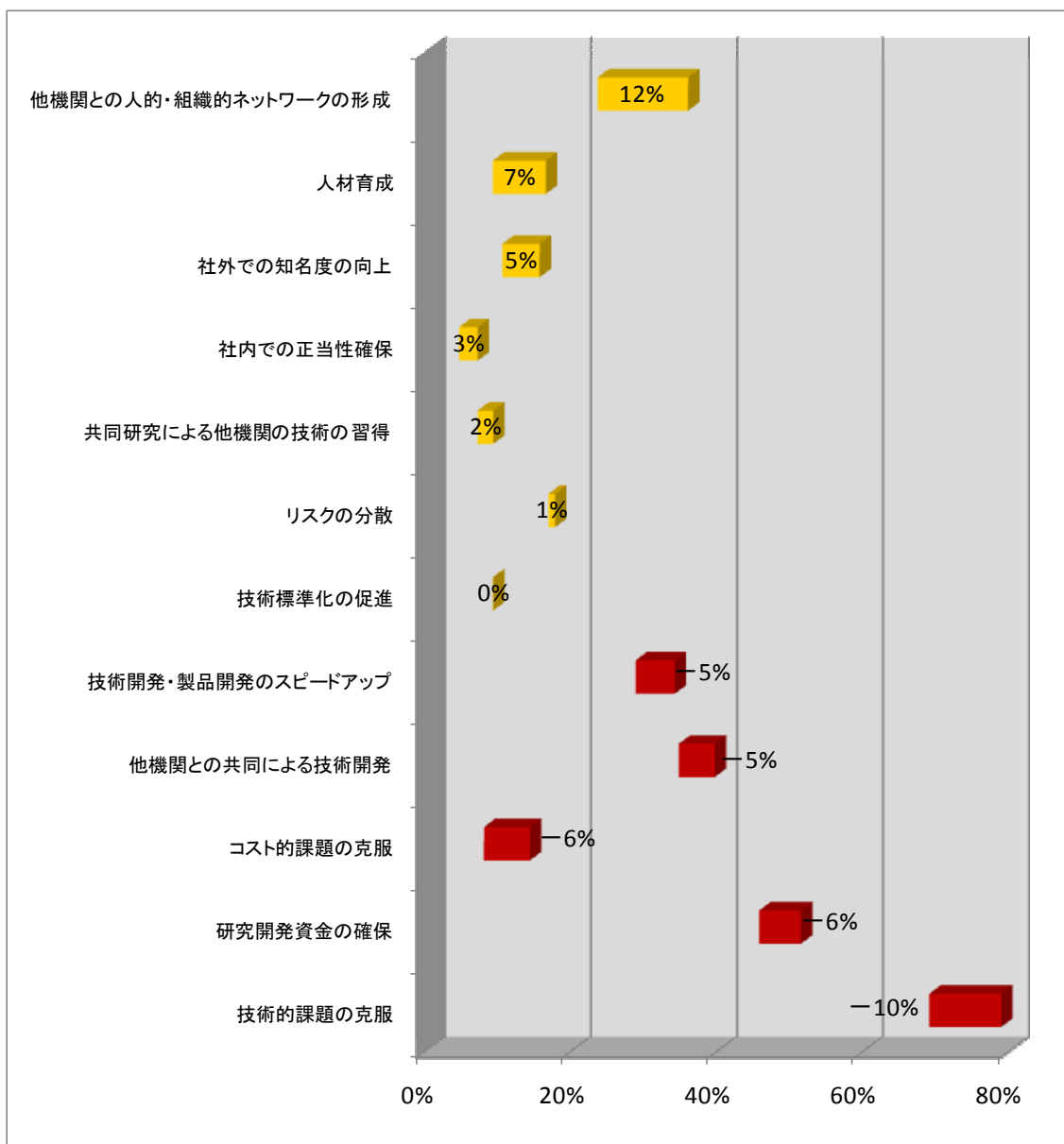


図 3.4-5 プロジェクト参加開始から終了まで評点の伸び幅が大きい順



次に、実施と非実施に分けて整理した結果を示す。

図 3.4-6 に参加開始時点期待と終了時点の期待の差異（実施：n=147）を示す。青色は期待の評点が増加したもの、赤色は期待の評点が減少したものである。「他機関との人的・組織的ネットワークの形成」が9%伸びている。

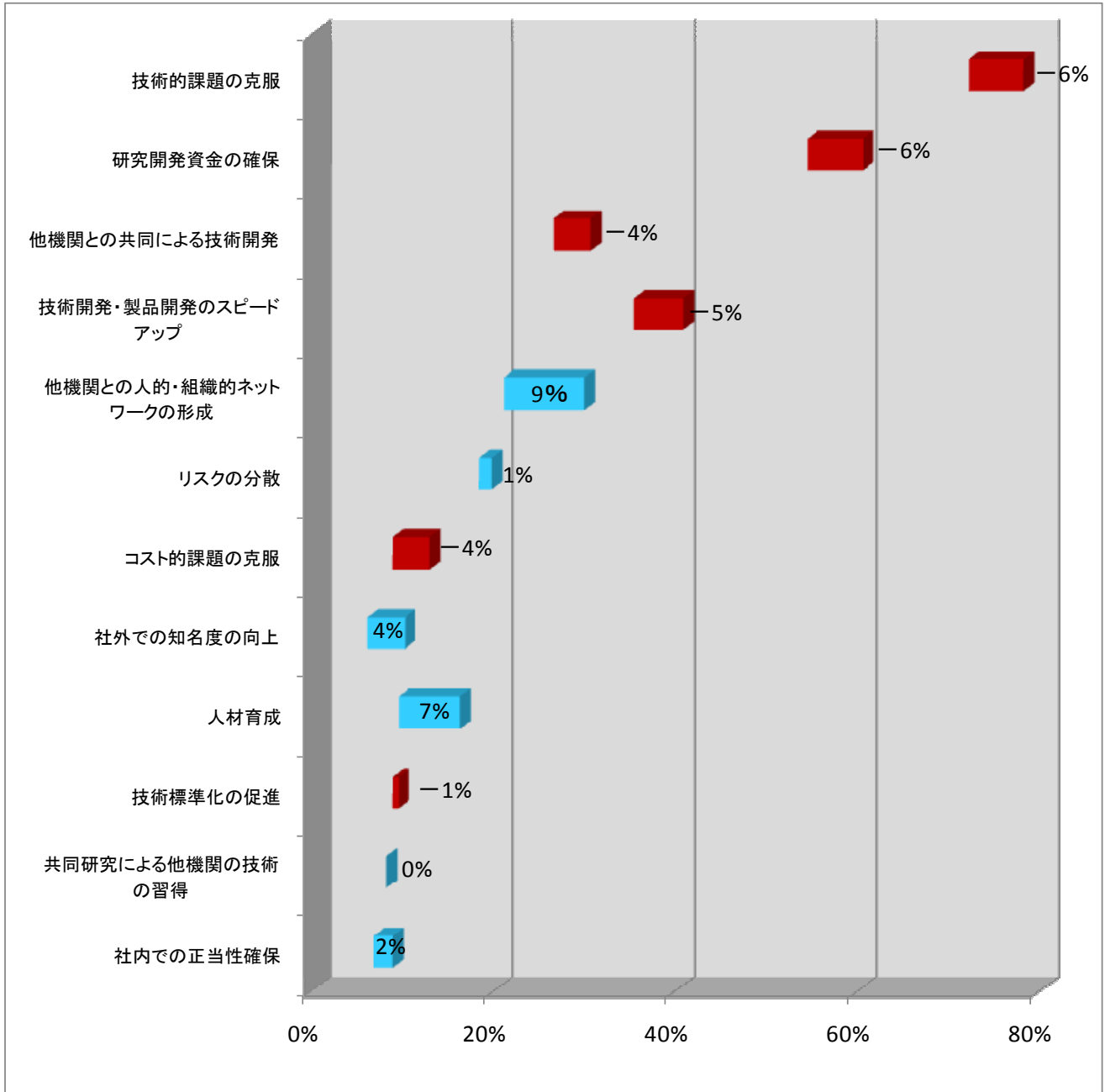


図 3.4-6 参加開始時点期待と終了時点の期待の差異（実施：n=147）

図 3.4-7 に参加開始時点期待と終了時点の期待の差異（非実施：n=90）を示す。青色は期待の評点が増加したもの、赤色は期待の評点が減少したものである。前図の「実施」では「他機関との共同による技術開発」が約 30%であったのに対して、「非実施」では「他機関との共同による技術開発」が約 50%と高いことがみてとれる。一方、前図の「実施」では「技術開発・開発製品のスピードアップ」が約 40%であったのに対して、「非実施」では「技術開発・開発製品のスピードアップ」が約 20%と低くなっている。なお、「他機関との人的・組織的ネットワークの形成」が 18%伸びている。

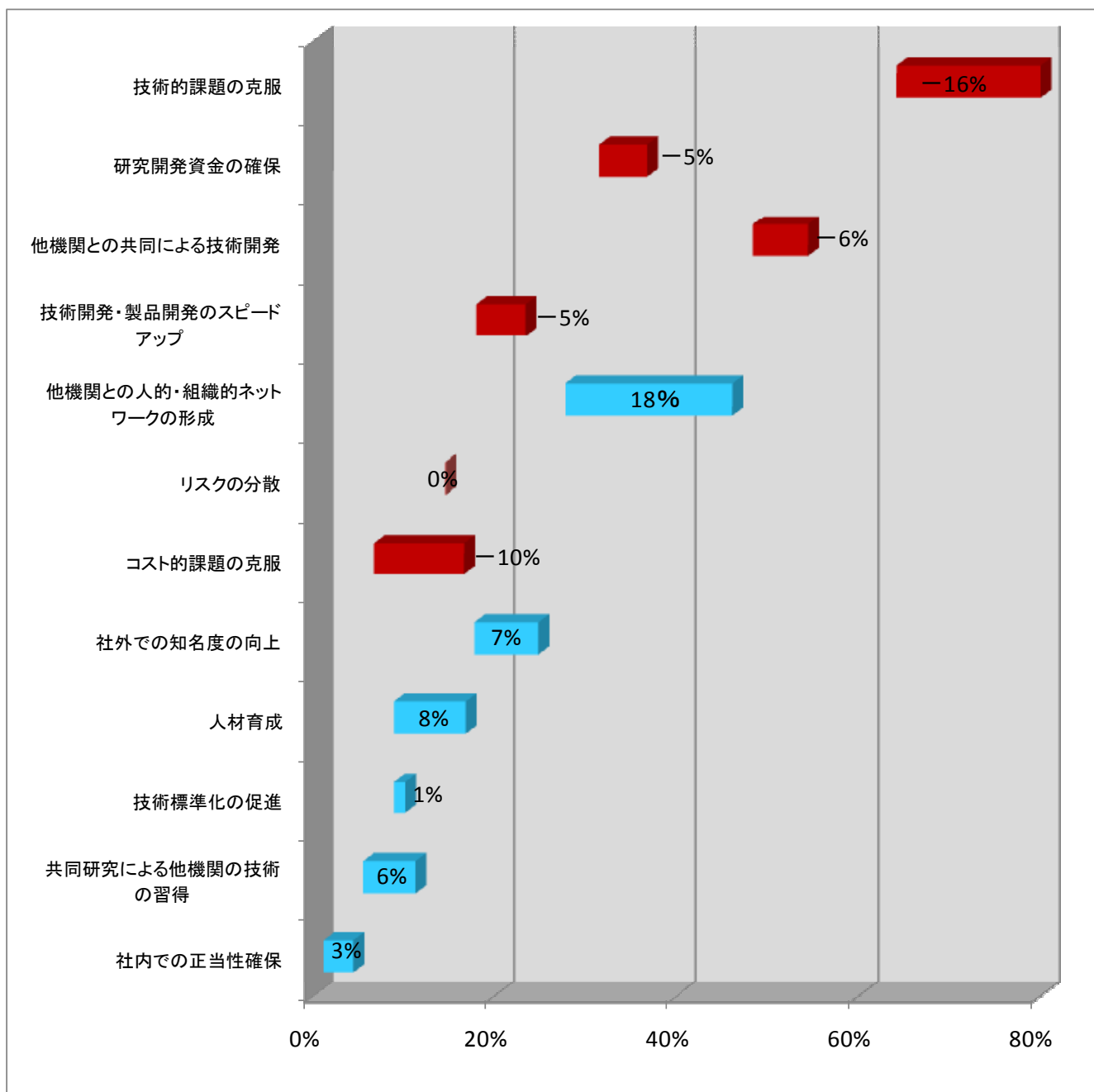


図 3.4-7 参加開始時点期待と終了時点の期待の差異（非実施：n=90）

次に、終了時点で上市・製品化段階に達した機関に関して整理した結果を示す。

図 3.4-8 に参加開始時点期待と終了時点の期待の差異（上市・製品化：n=39）を示す。青色は期待の評点が増加したものの、赤色は期待の評点が減少したものである。「社外での知名度向上」が10%伸びている。

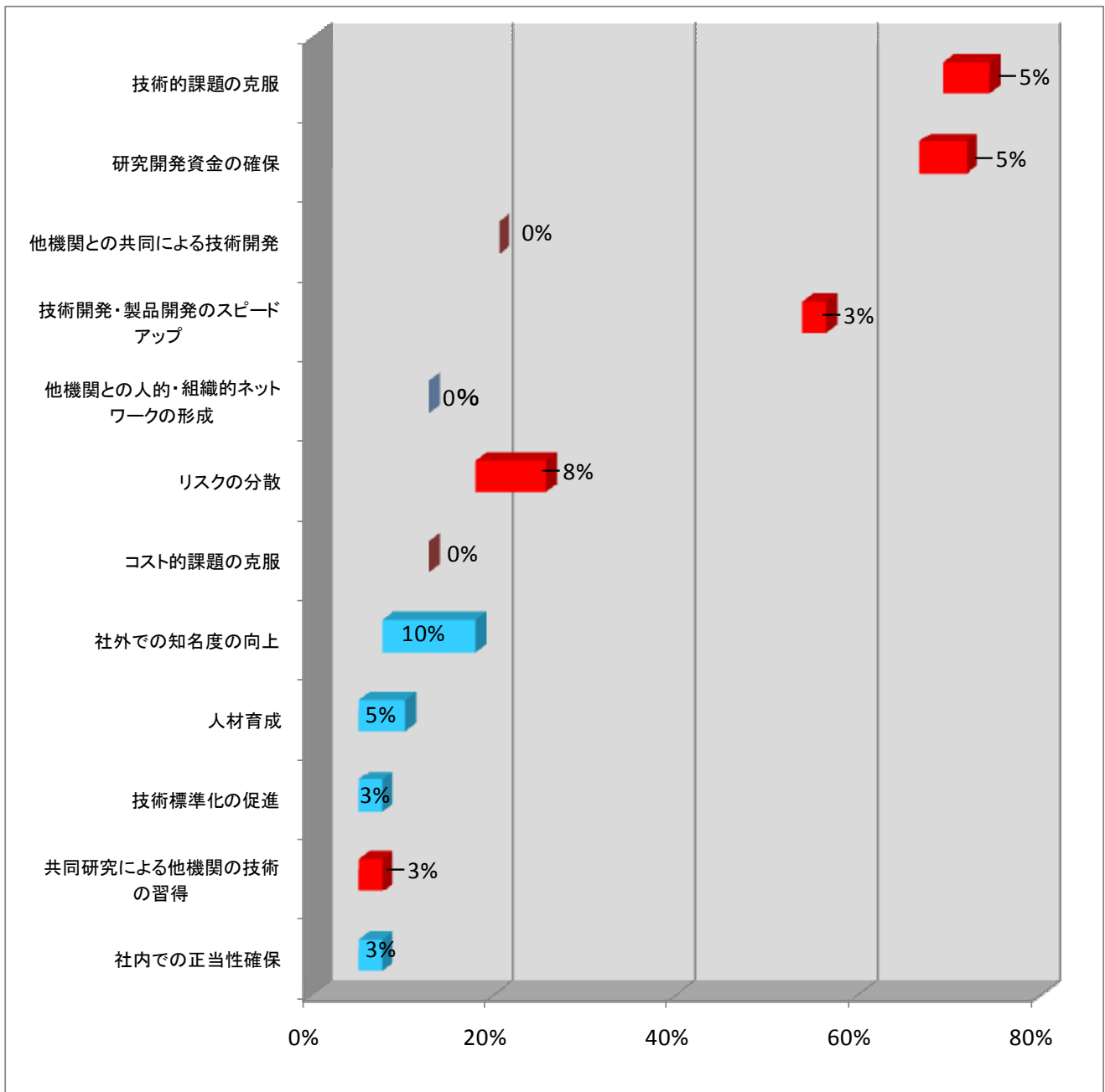


図 3.4-8 参加開始時点期待と終了時点の期待の差異（上市・製品化段階：n=39）

また、終了時点で技術開発・研究段階達した機関に関して整理した結果を示す。

図 3.4-9 に参加開始時点期待と終了時点の期待の差異（技術開発・研究段階：n=76）を示す。青色は期待の評点が増加したもの、赤色は期待の評点が減少したものである。「他機関との人的・組織的ネットワークの形成」が13%伸びている。

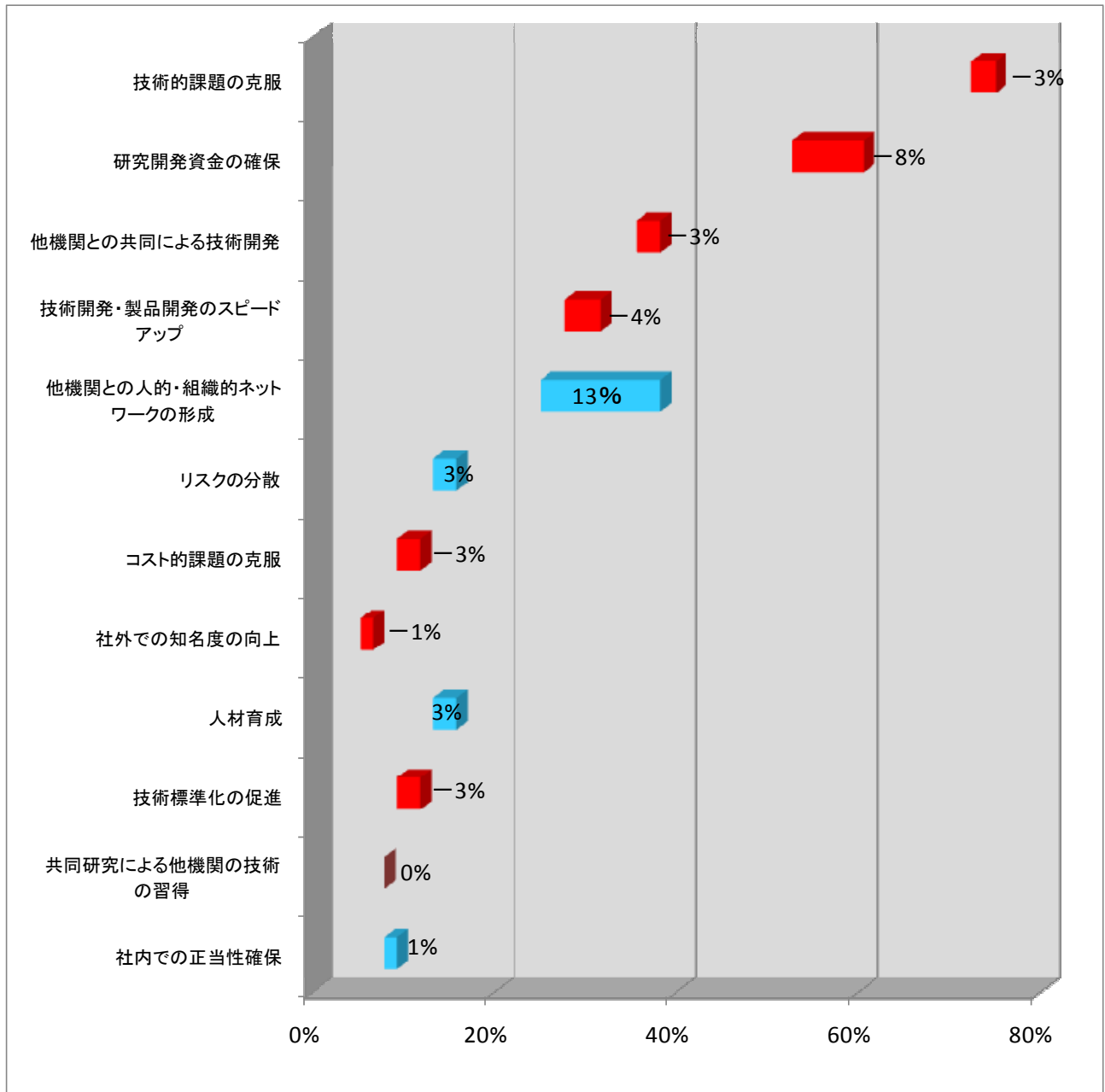


図 3.4-9 参加開始時点期待と終了時点の期待の差異（技術開発・研究段階：n=76）

最後に、終了時点で中止・非実施であった機関に関して整理した結果を示す。

図 3.4-10 に参加開始時点期待と終了時点の期待の差異（中止・非実施：n=122）を示す。青色は期待の評点が増加したもの、赤色は期待の評点が減少したものである。「他機関との人的・組織的ネットワークの形成」が 16%伸びている。

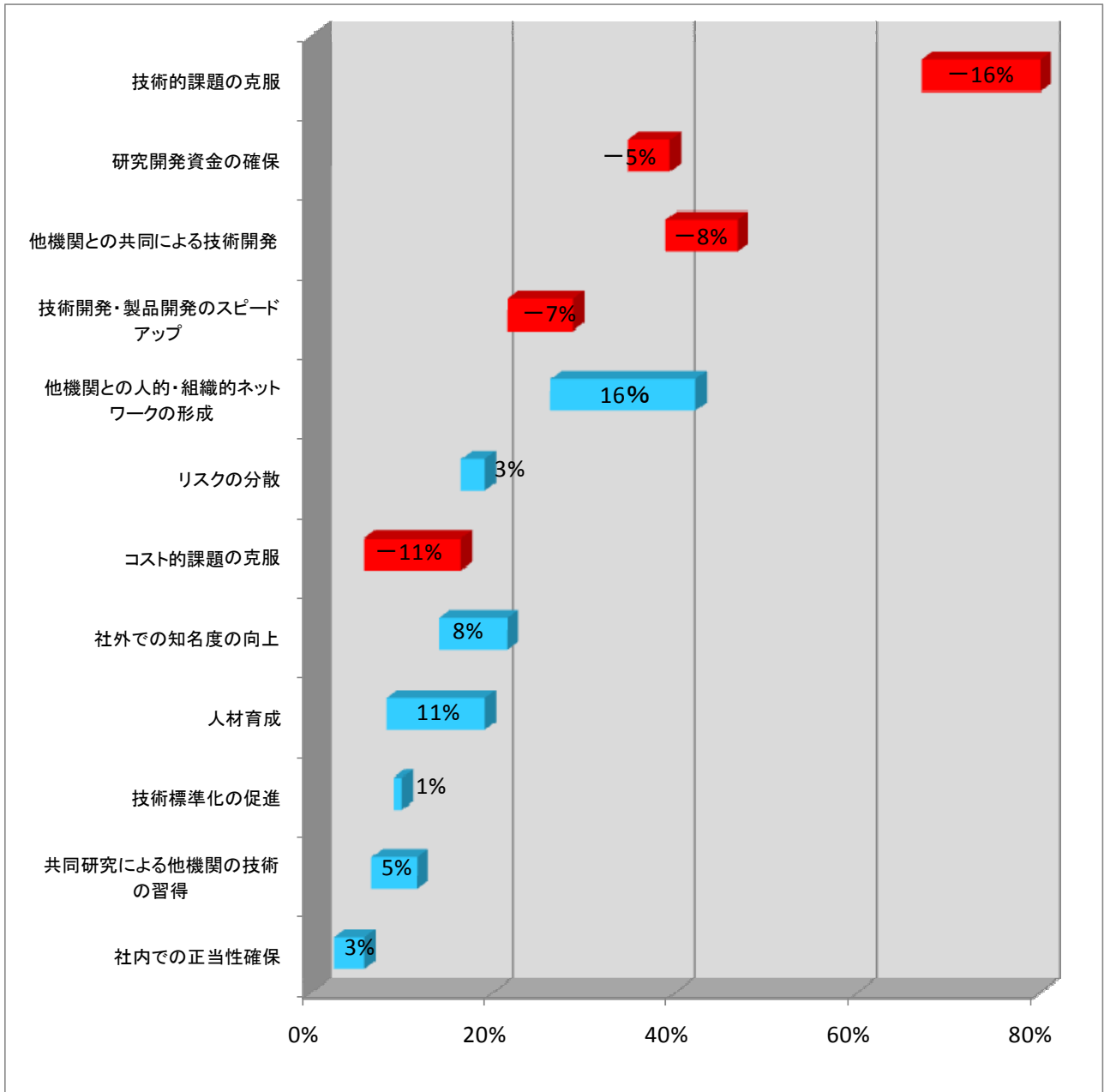


図 3.4-10 参加開始時点期待と終了時点の期待の差異（中止・非実施：n=122）

## 4. ヒアリングの実施

### 4.1 ヒアリング調査候補先の選定

アンケート調査の回答内容を踏まえ、研究開発プロジェクト終了後の実用化の状況等から経済産業省が必要性を認めた機関（20 件）に対して、ヒアリングを実施するために訪問ヒアリング先の選定を行った。

選定に際しては、「直近の効果大（H22 年度の売上高が大きい）」、「予算額が大きい」、「将来性がある（H26 年度の売上高見通しが大きい）」などの項目で評価し、また、大学経由で研究開発が実施され効果が大きいもの、H22 年度では売上がないが、H26 年度には大きな売上高が期待できる機関などを考慮し、中断・中止機関 3 機関を含む 20 機関を候補先とした。この結果を技術評価室に提案し了解を得た。

## 4.2 ヒアリング調査票の作成

訪問ヒアリングに際してヒアリングが円滑に実施でき、あらかじめ関連事項の調査ができるようにヒアリング調査票を作成した。内容については技術評価室の了解を得た。

上市・製品化に関するヒアリングに際しては、主に、(1)上市・製品化中の商品・技術内容と事業展望、(2)プロジェクトが上市・製品化に至った要因、(3)経済産業省事業（プロジェクト）の果たした役割等について内容を調査できる項目とした。このヒアリング票（ワード版）を訪問に先立ち、実施機関の窓口へ送付し、あらかじめ記入していただけるようにした。

中断・中止に関するヒアリングに際しては、(1)開発研究対象の技術内容と特徴、(2)プロジェクトが中断・中止に至った要因、(3)経済産業省事業（プロジェクト）の果たした役割等について内容を調査できる項目とした。このヒアリング票（ワード版）を訪問に先立ち、実施機関の窓口へ送付し、あらかじめ記入していただけるようにした。

訪問ヒアリング調査に使用した上市・製品化用ヒアリング調査票を表 4.2-1 に示す。また、中断・中止用ヒアリング調査票を表 4.2-2 に示す。

表 4.2-1 上市・製品化用ヒアリング調査票(a)

<b>【METI 実用化追跡調査（ヒアリング）票（METI-PJ 対応事業 上市、製品化段階 用）】</b>	
シート No	《事前記入》
METI 事業(プロジェクト)名	《事前記入》
所属機関名	《事前記入》
所属部署、役職	《事前記入》
氏名	《事前記入》
<p><b>0. はじめに：開発製品の概要</b></p> <p>当該プロジェクトで開発し、上市・製品化を行った（行う予定の）商（製）品、開発技術の概要について、既存資料の別添で結構ですので、簡単にご紹介をお願いします。</p> <p><b>1. プロジェクト参加時点と現時点での状況に関する質問</b></p> <p>（1-1）METI プロジェクト参加開始／終了時点において、当該プロジェクトに関する貴機関の技術開発力（技術ポテンシャル）は、他機関（他社）と比較してどの程度でしたか。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 他機関と比較して圧倒的に進んでいた（もしくは貴機関のみが開発していた）</li> <li>2 他機関と比較して進んでいた</li> <li>3 他機関と同等のレベルにあった（競合する機関の中で平均レベル）</li> <li>4 他機関と比較して遅れていた</li> <li>5 他機関と比較して圧倒的に遅れていた</li> </ol> <p>プロジェクト参加時点：  <div style="display: flex; justify-content: flex-end; align-items: center;"> <span style="margin-right: 10px;">回答欄</span> <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/> </div> </p> <p>プロジェクト終了時点：  <div style="display: flex; justify-content: flex-end; align-items: center;"> <span style="margin-right: 10px;">回答欄</span> <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/> </div> </p> <p>（1-2）今後、METI プロジェクトに期待するメリットは何ですか。【複数選択可】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 技術や製品の向上</li> <li>2 他機関との人的・組織的ネットワークの形成</li> <li>3 ハイリスクの研究開発に取り組み、競争力強化に繋がる</li> <li>4 参画した研究者の質的向上が図られる</li> <li>5 特になし</li> <li>6 その他（例：METI プロジェクトへの参画による信頼性・知名度の向上など）_____</li> </ol> <p style="margin-left: 40px;">回答欄：  <input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/> <input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/> </p> <p>（1-3）METI プロジェクトに参画した動機は何ですか。【複数回答可】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 組織の目的と合致していたから</li> </ol>	



表 4.2-1 上市・製品化用ヒアリング調査票(b)

4 組織の目的とは合致しなかったが、研究資金調達のため
5 新しい技術分野への挑戦
6 当該分野における技術の質的向上
7 人材育成
8 その他_____
回答欄: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

## 2. プロジェクト活動に関する質問

(2-1) 貴機関は当該 METI プロジェクトにどのような形で参加されておりましたか。

- 1 集中研に参加し、実質的に他機関と共同開発
- 2 集中研に参加したが、実質的には自機関に持ち帰って単独開発
- 3 集中研には参加しなかったが、実質的には他機関と共同開発
- 4 集中研に参加せず、実質的に単独で開発

回答欄:

(2-2) プロジェクト活動に関する以下の記述に関して、お答え下さい。

共通選択肢:

- 1 全く当てはまらない、2 あまり当てはまらない、3 どちらとも言えない、
- 4 概ねその通り、5 全くその通り

a. プロジェクト実施にあたっての責任の所在が明確であり、また強力なリーダーシップを有するリーダーが存在した。

回答欄:

b. 研究部門と事業部門を橋渡し、または研究から実用化まで担当するキーパーソンが存在した。

回答欄:

c. プロジェクト期間中、貴機関の他部門の人々と頻繁なやり取りを行った。

回答欄:

d. プロジェクト期間中、他機関のメンバーと頻繁なやり取りを行った。

回答欄:

e. プロジェクト期間中、貴機関の組織から継続的な支援・協力(人的、金銭的)を受けることができた。

回答欄:

f. プロジェクト期間中に、技術面または事業面で他機関との連携を行った。

回答欄:

表 4.2-1 上市・製品化用ヒアリング調査票(c)

g. プロジェクト期間中からユーザーニーズを反映して開発目標を設定していた。

回答欄:

(2-3) METI プロジェクトの期間中に、METI、プロジェクトリーダーまたは METI が組織した委員会から、以下の選択肢に記載された活動を行うように指導・指示は行われましたか。  
【複数回答可】

1 技術動向調査、2 市場動向調査、3 コスト目標の設定、4 特許動向調査

回答欄:

(2-4) プロジェクト期間中および終了時点において、当初の想定に反して起きたことに関して、お答えください。【複数回答可】

1 新たな技術的障害が判明した  
2 想定外の優れた競合技術が出現した  
3 予想外に景気が悪化した  
4 想定したユーザーニーズが存在しなかった、または変化していた  
5 新技術の導入コストの回収が難しかった  
6 原料の安定確保が困難であった  
7 組織における事業戦略が転換され技術開発の方向性と乖離した  
8 研究開発投資の優先順位が下がった  
9 優れた知見をもった研究者が退職した

回答欄:

(2-4)-2. これらの想定に反して起きたことに対して、どのように対応されましたか。また、METI、プロジェクトリーダーまたは METI が組織した委員会等から有効な助言を得ていれば、その内容をお教え下さい。

記述欄:

表 4.2-1 上市・製品化用ヒアリング調査票(d)

### 3. 上市・製品化プロセスに関する質問

(3-1) 現時点で振り返り、METI プロジェクトへの参画によって、参画しなかった場合と比べて上市または製品化の時期は変化しましたか。

- 1 早まった、2 早まらなかった、3 遅れた、4 その他 \_\_\_\_\_  
 5 METI プロジェクトがなかったら事業を展開していなかった

回答欄:

(3-1) - 1. 「早まった」場合、どのくらい早まりましたか。 \_\_\_\_\_ 年間

(3-1) - 2. 「早まった」場合、その理由は何ですか。 \_\_\_\_\_

(3-1) - 3. 「早まらなかった」場合、その理由は何ですか。 \_\_\_\_\_

(3-1) - 4. 「遅れた」場合、その理由は何ですか。 \_\_\_\_\_

(3-2) プロジェクト活動が貴機関における現時点の人的・金銭的投資配分に与えた影響に関して、お答え下さい。

共通選択肢:  
 1 大幅に減った、2 減った、3 変化なし、4 増えた、5 大幅に増えた

a. 組織内における、当該研究開発分野の人員配分

回答欄:

b. 組織内における、当該研究開発分野への研究開発費配分

回答欄:

c. 組織内における、当該技術の事業化に関する投資配分

回答欄:

(3-3) METI からの研究開発費が、貴機関における当該研究テーマに係る研究開発投資にどの程度、寄与したかを把握するための質問です。

(3-3) - 1. METI の支援対象となった貴機関（集中研出向者の研究を含む）における研究は、以下のどの段階に該当していましたか。以下の<定義>を参考にご回答下さい。

<定義>  
 ○基礎・基盤研究：技術シーズの発掘に資する新たな知識を得るための理論的または実験的研究や、発展させることにより研究成果が実用化・事業化に移される可能性を持つ目的指向型の創造的な基礎研究。（知的基盤・標準整備等のための研究開発を含む。）  
 ○応用研究：基礎研究によって発見された知識を利用して、特定の目標を定めて実用化の可能性を確かめる研究、及び既に実用化されている方法に関して、新たな応用方法を探索する研究。  
 ○開発研究：基礎研究、応用研究及び実際の経験から得た知識の利用であり、新しい材料、装置、製品、システム、工程等の導入又は既存のこれらのものの改良をねらいとする研究。

- 1 基礎・基盤研究  
 2 応用研究

表 4.2-1 上市・製品化用ヒアリング調査票(e)

<p>3 開発研究</p>	<p>回答欄: <input style="width: 50px; height: 15px;" type="text"/></p> <p>(3-3) - 2. 上記の質問でお答え頂いた研究段階において、貴機関が当該研究テーマに使用した費用全体 (METI 研究開発費を含む) に占める METI 研究開発費の割合は概ね何割程度でしたか。「約〇割程度」の〇に当てはまる数字 (1 ~ 10) を可能な範囲でご回答下さい。</p> <p>記述欄: 約__割程度</p> <p>(3-4) 貴機関にて、プロジェクト終了後に上市・製品化に至った要因・理由について、以下に詳細にご記入下さい。(技術上の課題克服、ユーザーニーズの反映、社内体制の構築、競合優位性の確保、市場の将来性の見極め、などの観点から、プロジェクト開始前、期間中、終了後の各時期において、これがあったから上市・製品化に至ったと考えられる要因について、なぜその要因を実現できたのか、どのように関係者が行動したのか、可能な範囲で具体的にお教え下さい。) 頂いたご回答を踏まえ、METI では今後の新規プロジェクトの企画・立案・運営に活かして参りたいと考えていますのでご協力の程、お願いいたします。</p>
	<p>プロジェクト開始前</p> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%;"></div>
	<p>プロジェクト期間中</p> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%;"></div>
	<p>プロジェクト終了後</p> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%;"></div>

表 4.2-1 上市・製品化用ヒアリング調査票(f)

**4. 社会的貢献度の大きさを把握するための質問**

**A. 経済効果**

(4-1) 市場創出への寄与

1) 実用化を果たされた、あるいは果たそうとしている場合ですが、その製品は以下のどれに当てはまりますか。

- 1 従来、市場に無かったもの（新たな市場を切り開いたもの）
- 2 既存の市場において、世界最高水準にあたるもの
- 3 独自性を持つもの（隙間産業、隙間市場にて展開するもの）
- 4 その他 \_\_\_\_\_

回答欄：

1) -2 プロジェクトの成果は、新たな事業部門、社内ベンチャー、他社との合併会社等の設立に寄与しましたか。

- 1 寄与した
- 2 寄与していない
- 3 その他 \_\_\_\_\_

回答欄：

具体的に \_\_\_\_\_

(4-2) 経済的インパクト

1) 実用化を果たされた場合ですが、過去1年間の売上状況は如何ですか。

- 1 前年度に比して増加している
- 2 昨年度に比して減少している
- 3 横這い
- 4 その他 \_\_\_\_\_

回答欄：

1) -2 過去1年間の売上高、売上数量について、支障が無ければ具体的に教えて下さい。

①売上高： \_\_\_\_\_

②売上数量： \_\_\_\_\_（単位： \_\_\_\_\_）

1) -3 売上に関する今後の見通しは如何ですか。

- 1 増加する見通し
- 2 減少する見通し
- 3 横這い
- 4 その他 \_\_\_\_\_

回答欄：

1) -4 売上に関する最終的な目標を可能な範囲で具体的に教えて下さい。

①売上高： \_\_\_\_\_

②売上数量： \_\_\_\_\_（単位： \_\_\_\_\_）

1) -5 売上に関する最終的な目標の達成見込み時期を、可能な範囲で教えて下さい。

- 1 平成 \_\_\_\_\_ 年度頃
- 2 分からない

回答欄：

2) 過去1年間のシェアについて、支障が無ければ具体的に教えて下さい。

表 4.2-1 上市・製品化用ヒアリング調査票(g)

1 \_\_\_\_\_ %

2 分からない

回答欄:

2) -2 シェアに関する今後の見通しは如何ですか。

1 増加する見通し

2 減少する見通し

3 横這い

4 その他 \_\_\_\_\_

回答欄:

2) -3 シェアに関する最終的な目標を可能な範囲で具体的に教えて下さい。

1 \_\_\_\_\_ %

2 分からない

回答欄:

2) -4 シェアの見通しを可能な範囲で教えて下さい。

1 平成 \_\_\_\_\_ 年度頃

2 分からない

回答欄:

3) 当該プロジェクトの成果として、雇用創出効果はどのくらいでしょうか。

1 大きい

2 小さい

3 分からない

具体的に \_\_\_\_\_

回答欄:

(4-3) 産業構造転換・活性化の促進（プロジェクトが産業構造の転換や活性化（市場の拡大や雇用の増加等）にどのような役割を果たしたか）

1) プロジェクトが関連分野に与えた影響はありますか。

(産業勃興、市場の拡大、雇用の増加、既存市場からの撤退、雇用減少……)

1 大いにある

2 ある程度ある

3 ない

具体的に \_\_\_\_\_

回答欄:

(4-4) METI プロジェクト参画による当該製品（技術）の質的向上についてお伺いいたします。

(4-4) -1. 現時点で振り返り、METI プロジェクトへの参画によって、参画しなかった場合と比べて、貴機関が開発した製品（技術）の性能は向上しましたか。

1 著しく向上した

2 かなり向上した

3 少し向上した

4 全く向上しなかった

回答欄:

(4-4) -2. 現時点で振り返り、METI プロジェクトへの参画によって、参画しなかった場合と比べて、貴機関が開発した製品のコストは削減しましたか。

1 著しく削減した

表 4.2-1 上市・製品化用ヒアリング調査票(h)

2 かなり削減した  
 3 少し削減した  
 4 全く削減しなかった

回答欄:

(4-4) - 3. 現時点で振り返り、METI プロジェクトへの参画によって、参画しなかった場合と比べて、貴機関が開発した製品（技術）の品質は向上しましたか。

1 著しく向上した  
 2 かなり向上した  
 3 少し向上した  
 4 全く向上しなかった

回答欄:

**B. 技術波及効果**

(4-5) 市場創出への寄与

1) 貴機関にとって実用化の位置付けは、どのようなものでしょうか。

1 新規事業の展開を図るもの  
 2 既存事業の強化を図るもの  
 3 その他

回答欄:

1) -2 製品における当該プロジェクト成果の位置付け(製品に占める成果の割合)は何ですか。

1 材料、2 部品、3 主要部品、4 製品そのもの  
 5 要素技術、6 主要技術、7 プロセスそのもの、8 その他 \_\_\_\_\_

回答欄:

製品に占める成果の割合はどのくらいですか。 \_\_\_\_\_

2) プロジェクトの成果から、今後更に、実用化が期待される製品やサービスはありますか。

1 ある、2 あると考えている、3 無い

回答欄:

2) -2 1、2 とお答えになった場合、何時頃（時期）、何（対象）が実用化できそうか記述願います。

時期: 平成\_\_\_\_年度頃  
 対象: \_\_\_\_\_

3) 多額の実施料収入を生み出す等、インパクトのある技術が得られましたか。プロジェクトで得た知的財産権（特許、実用新案、商標、プログラム著作権）の活用状況は、如何ですか？  
 【複数回答可】

1 知的財産権からの収入がある、2 知的財産権からの収入はない

回答欄:

1 基本特許として活用しており、活用場面も増えている  
 2 基本特許として活用しているが、活用場面は減っている

表 4.2-1 上市・製品化用ヒアリング調査票(i)

3 周辺特許として活用しており、活用場面も増えている  
 4 周辺特許として活用しているが、活用場面は減っている  
 5 特には活用していない  
 6 その他(例: 他社特許をつぶす、防衛手段、etc.) \_\_\_\_\_

回答欄:

3) -2 プロジェクト終了後、いくつの関連特許を出願されましたか。出願数を記述願います。  
 1 国内特許: 基本特許 \_\_\_\_\_ 件、 周辺特許 \_\_\_\_\_ 件  
 2 海外特許: \_\_\_\_\_ 件

(4-6) プロジェクト成果からの技術的な広がり具合  
 1) 派生技術はありますか。  
 1 派生技術がある、2 派生技術はない、3 わからない

回答欄:

1) -2 「派生技術がある」場合、その現状は如何ですか。  
 派生技術(要素技術)は何ですか。

記述欄: \_\_\_\_\_

現状の段階はどこでしょうか。  
 1 研究段階、2 技術開発段階、3 実用化段階(製品名: \_\_\_\_\_)

回答欄:

1) -3 「派生技術がある」場合、派生技術により、新規事業の開拓が見込めますか。  
 1 新規事業の開拓が見込める、2 新規事業の開拓は見込めない、3 わからない

回答欄:

1の場合、具体的に \_\_\_\_\_

2) 「派生技術がある」場合、派生技術は多くの種類の技術分野にわたっていますか。以下に記述願います。  
 当該技術分野は何ですか: \_\_\_\_\_  
 他の各種技術分野は何ですか: \_\_\_\_\_

3) 直接的に生み出された技術又は派生技術を利用する研究主体(機関、企業、大学等)は数多くありますか。  
 直接的に生み出された技術を利用する研究主体: \_\_\_\_\_ 箇所程度  
 派生技術を利用する研究主体: \_\_\_\_\_ 箇所程度

3) -2 また、研究主体は産業界や学会に広がっていますか。どのような箇所がありますでしょうか。御記入下さい。  
 プロジェクトへの参加企業で \_\_\_\_\_  
 不参加の同業種の企業で \_\_\_\_\_  
 その他の産業等で \_\_\_\_\_  
 大学、独立行政法人研究所 等で \_\_\_\_\_



表 4.2-1 上市・製品化用ヒアリング調査票(j)

4) 参加機関等が自ら実施する研究開発の促進効果はありましたか。プロジェクトの成果は、参加された企業の研究開発戦略に影響を及ぼしましたか。

- 1 当該研究分野の部門が拡大した（マンパワー、予算、新部署の設置等）
- 2 関連技術の研究開発が立ち上がった
- 3 特に影響はなかった
- 4 その他\_\_\_\_\_

回答欄：

4) -2 参加企業等が自ら実施する研究開発の期間短縮効果はありましたか。現時点で振り返り、プロジェクト成果によって開発達成等（目標、実用化……）の時期は早まりましたか。

- 1 早まった、2 早まらなかった、3 その他\_\_\_\_\_

回答欄：

「早まった」場合、どのくらい早まりましたか。： \_\_\_\_\_年

5) 当該派生技術に関して、想定していなかった使われ方はありますか。

- 1 自社（自所）にて、想定していなかった使い方をしている
- 2 他社（他所）にて、想定していなかった使われ方をしている
- 3 想定していなかった使われ方はない

回答欄：

「使われている」場合（具体的に）： \_\_\_\_\_

(4-7) 派生技術や他製品への技術転用、もしくは他機関への技術移転など、METI プロジェクトの成果をプロジェクト終了後の当該研究開発テーマ以外で活用した事例はありますか。

- 1 ある、2 ない

回答欄：

(4-7) - 1. 「ある」の場合、活用されている METI プロジェクトの成果とはどのようなものですか。【複数回答可】

- 1 開発・製造技術、2 評価・試験技術、3 科学的知見・データ、4 製作物（試作品等）
- 5 研究設備、6 その他\_\_\_\_\_

回答欄： 

--	--	--	--	--	--

(4-7) - 2. 上記の METI プロジェクトの成果はどこで活用されていますか。【複数選択可】

- 1 プロジェクトに参加した研究者の所属部署、2 社内他部署、3 社外、
- 4 その他\_\_\_\_\_

回答欄： 

--	--	--	--

(4-7) - 3. 上記の METI プロジェクトの成果はどのように活用されていますか。可能であれば、成果を活用して実施している研究開発テーマや製品名も含めてお教え下さい。また、社外で活用されている事例についても同様に可能な範囲でご記入下さい。

記述欄： \_\_\_\_\_

表 4.2-1 上市・製品化用ヒアリング調査票(k)

(4-8) 国際競争力への影響

1) 我が国における当該分野の技術レベルは向上しましたか。  
 1 向上した、2 向上はしなかった、3 その他\_\_\_\_\_

回答欄:

「向上した」場合、どのような点で向上しましたか。: \_\_\_\_\_  
 「向上はしなかった」場合、なぜ向上しなかったのでしょうか。 \_\_\_\_\_

2) 外国企業に対して技術提携は行われましたか。  
 1 行われた、2 行われていない、3 その他\_\_\_\_\_

回答欄:

2) -2 外国と技術的な取引が行われ、それが利益を生み出していますか。  
 1 取引が行われている、2 取引が行われていない、3 その他\_\_\_\_\_

回答欄:

「取引が行われている場合」  
 1 利益を生み出している、2 利益を生み出していない、3 その他\_\_\_\_\_

回答欄:

「利益を生み出している」場合、どのような利益ですか。記述願います。  
 (ex. 特許件許諾、ノウハウ伝、 約〇〇 円/年程度)

記述欄: \_\_\_\_\_

3) プロジェクトが外国の技術政策に影響を与えたことがありましたか。  
 1 あった、2 なかった、3 その他\_\_\_\_\_

回答欄:

影響を与えたことが「あった」場合、良い効果はありましたでしょうか。  
 (ex. 技術交流が促進された……)

記述欄: \_\_\_\_\_

3) -1 当該分野で我が国がイニシアチブをとれるようになりましたか。  
 1 なった、2 ならなかった、3 その他\_\_\_\_\_

回答欄:

「ならなかった」場合、なぜでしょうか。

記述欄: \_\_\_\_\_

表 4.2-1 上市・製品化用ヒアリング調査票(1)

4) 国際標準化、規格化など、技術の標準化に寄与しましたか。  
 1 寄与した、2 寄与しなかった、3 その他\_\_\_\_\_

「寄与した」場合、どのような形で寄与しましたか。(ISO#〇〇に制定された…)

記述欄 : \_\_\_\_\_

**C. 国民生活・社会レベルの向上効果**

(4-9) エネルギー問題への影響

1) 当該プロジェクトの成果や派生技術により、省エネルギー効果が見込まれますか。  
 1 省エネルギー効果が見込まれる、2 見込まれない、3 わからない

回答欄 :

分かる範囲で具体的に記述ください。

記述欄 : \_\_\_\_\_

(4-10) 環境問題への影響

1) 当該プロジェクトの成果や派生技術により、環境負荷低減効果が見込まれますか。  
 1 環境負荷低減効果が見込まれる、2 見込まれない、3 わからない

回答欄 :

分かる範囲で具体的に記述ください。

記述欄 : \_\_\_\_\_

(4-11) 安全、安心、生活の質

1) プロジェクトの成果や派生技術が、地域貢献に繋がっている例はありますか。  
 1 ある、2 ない、3 わからない

回答欄 :

具体的に記述ください。(例：地域冷暖房、廃棄物量の低減、etc.)

記述欄 : \_\_\_\_\_

(4-12) METI プロジェクトは、経済や社会等にどのような影響を及ぼしましたか。【複数選択可】

- 1 関連する産業分野の発展に貢献した
- 2 産業界における技術力向上に寄与した
- 3 省エネルギー効果があった
- 4 環境負荷低減効果があった
- 5 地域産業の活性化、地域における環境負荷低減又は地域社会への影響があった
- 6 関連する学術分野に影響を与えた
- 7 政策・施策立案に貢献した
- 8 その他\_\_\_\_\_

回答欄 : 

--	--	--	--	--	--	--	--

表 4.2-1 上市・製品化用ヒアリング調査票(m)

(4-12) - 1. 具体的にその内容をお書き下さい。

記述欄: \_\_\_\_\_

**D. 研究開発力向上効果**

(4-13) 知的ストックの蓄積度合

1) 当該分野における研究開発は続いていますか。

- 1 継続している、2 継続していない、3 その他 \_\_\_\_\_

回答欄:

「継続している」場合、どのようなどのような形態で継続されていますか。

- 1 経済産業省、NEDO、文部科学省、JST など大型公的資金によるテーマ  
 2 大学、独立行政法人等の自所テーマ  
 3 企業の自社テーマ  
 4 その他 \_\_\_\_\_

回答欄:

「大型公的資金によるテーマ」の場合、テーマ（プロジェクト）名を記述願います。【複数可】

記述欄: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

2) 当該プロジェクトによる知的ストックは、将来、注目すべき新たな成果（画期的な新製品・新サービス等）を生み出す可能性について伺います。

- 1 大いにある（確信し得る）、2 分からない、3 難しい、4 その他 \_\_\_\_\_

回答欄:

「1、2、3」の場合、根拠（理由）をご教示願います。

記述欄: \_\_\_\_\_

3) プロジェクト終了後にも、プロジェクトに参加した研究者が当該技術、派生技術の研究を行っていますか。

- 1 増員して行っている  
 2 減員しているが行っている  
 3 参加した研究者ではないが、行っている  
 4 全て行っていない  
 5 その他 \_\_\_\_\_

回答欄:

4) 学術分野に与えた影響はありますか。（分かる範囲で）

- 1 大いにある、2 ある程度ある、3 ない

回答欄:

具体的に \_\_\_\_\_

表 4.2-1 上市・製品化用ヒアリング調査票(n)

(4-1 4) 研究開発組織の改善・技術戦略への影響

1) 当該プロジェクトを実行したことにより、企業間の確執を超え、フォーラム、学会などにおける当該技術の研究交流基盤が整備され、活発な交流がなされましたか。

1 研究交流基盤が極めて充実した、2 特に変化は見られなかった、3 その他\_\_\_\_\_

回答欄:

2) 当該プロジェクトを実行したことにより、企業間の連携、産学間の連携、共同研究の推進などへの影響はありましたか。

1 企業間の連携が強化された  
2 産学間の連携が強化された  
3 共同研究が新たに起った  
4 変化はあまりない  
5 その他\_\_\_\_\_

回答欄:

3) 当該プロジェクトを実行後、あるいは実行したことにより、社内（所内：大学等）の研究開発に影響がありましたか。【複数選択可】

1 研究開発部門の再編成、組織改変などプラスの方向になった  
2 研究者が増員された  
3 予算が増えた  
4 研究開発部門の再編成、組織改変などマイナスの方向になった  
5 研究者が減員された  
6 予算が減少した  
7 その他\_\_\_\_\_

回答欄:

「4、5、6」の場合、原因、理由がありましたらご教示下さい。

記述欄: \_\_\_\_\_

4) 当該プロジェクトを実行後、あるいは実行したことにより、企業の技術戦略に影響を及ぼしたでしょうか。

1 当該分野への技術戦略重要性が増した、2 変化は無い、3 その他\_\_\_\_\_

表 4.2-1 上市・製品化用ヒアリング調査票(o)

(4-15) 人材への影響

1) 論文発表は活発に行われたでしょうか。当該プロジェクトの成果による発表論文数をご教示下さい。  
記述欄： \_\_\_\_\_ 件 (査読のある論文数)

1) -2 当該研究を代表する論文 10 件の書誌事項をご教示願います。

2) 人材能力の向上が図られたでしょうか。【複数選択可】

- 1 当該プロジェクトの研究が博士号取得に貢献した。
- 2 当該プロジェクト終了後においても海外著名研究所との交流、交換留学等が継続されている。
- 3 当該プロジェクトがきっかけとなって、人的交流、研究の切磋琢磨が活発になった。
- 4 とくに変化は無い。
- 5 その他 \_\_\_\_\_

回答欄：

3) この研究に関連して学協会からの受賞はありましたか。： \_\_\_\_\_

**5. プロジェクト運営管理の改善点に関する質問**

(5-1) 現時点で振り返り、METI プロジェクトの目標設定は妥当でしたか。

1 妥当だった、2 妥当ではなかった、3 その他 \_\_\_\_\_

回答欄：

(5-2) 現時点で振り返り、METI プロジェクトの実施体制(集中研究体制、分散研究体制、PL、構成等)は妥当でしたか。

1 妥当だった、2 妥当ではなかった、3 その他 \_\_\_\_\_

回答欄：

(5-2) - 1. 「妥当だった」場合、METI プロジェクトを契機とした他機関(研究者含む)との連携が、技術力の向上または実用化の促進に有効であったと考えられる点がありましたら、具体的にお教え下さい。

記載例

- ・ PL からの助言、または大学との共同研究により、新たな知見が得られ研究開発が促進された。
- ・ 異業種もしくは競合企業の研究者とのネットワークができ、社内における当該分野の技術レベル向上に寄与した。

記述欄： \_\_\_\_\_

(5-3) 現時点で振り返り、METI プロジェクトの予算は妥当でしたか。

1 妥当だった、2 妥当ではなかった、3 その他 \_\_\_\_\_

回答欄：

表 4.2-1 上市・製品化用ヒアリング調査票(p)

(5-4) 現時点で振り返り、METI が行ったプロジェクト運営管理(記載例参考)で、良かった点、悪かった点、取り入れるべきであった点がありましたら、お聞かせ下さい。

記載例

- ・高い目標を掲げたことが、結果として実用化が可能な技術水準まで高めることができた。
- ・ユーザー企業と連携した体制を組んだことにより、当初から実用化を見据えた技術開発を行うことができた。
- ・プロジェクト実施期間中に研究費を大幅に増額したことにより、研究を加速することができた。
- ・中間評価をきっかけに効率的な実施体制となった。
- ・契約手続きの迅速化が、十分な研究期間の確保につながった。
- ・成果報告会を定期的に開催し、技術の認知度向上を図ったことが新規ユーザー開拓につながった。
- ・材料開発のプロジェクトにおいて、材料の品評会を開き、プロジェクト外に用途やニーズ開拓を求めた。

(本例は、ご参画いただいたプロジェクトで行われた運営管理とは限りません。)

良かった点(具体的に): \_\_\_\_\_

悪かった点(具体的に): \_\_\_\_\_

取り入れるべきであった点(具体的に): \_\_\_\_\_

(5-5) 貴機関の研究開発対象テーマについて、下記の各プラス要因が貴機関において当てはまるかどうかお教え下さい。

(5-5) - 1. プロジェクトに参画する前から、自社においてプロジェクトの技術開発課題に関連する高い技術的ポテンシャルを有していた。

1 はい、2 いいえ、3 その他 \_\_\_\_\_

回答欄:

(5-5) - 2. 競争優位性を確保するため、プロジェクト期間中から適切な知財戦略やコスト目標の設定を行っていた。

1 はい、2 いいえ、3 その他 \_\_\_\_\_

回答欄:

(5-5) - 3. 貴機関におけるプロジェクトの実施体制の中に、研究部門と事業部門を橋渡し、または研究から実用化まで担当するキーパーソンが存在した。

1 はい、2 いいえ、3 その他 \_\_\_\_\_

回答欄:

(5-5) - 4. 開発目標を明確化するため、プロジェクト期間中からユーザーニーズを適時・適切に反映した。

1 はい、2 いいえ、3 その他 \_\_\_\_\_

回答欄:

(5-5) - 5. プロジェクト期間中に、技術面または事業面で他企業との連携を行った。

1 はい、2 いいえ、3 その他 \_\_\_\_\_

表 4.2-1 上市・製品化用ヒアリング調査票(q)

<p>(5-5) -6. プロジェクト実施にあたっての責任の所在が明確であり、また強力なリーダーシップを有するリーダーが存在した。</p> <p>1 はい、2 いいえ、3 その他 _____</p> <p>回答欄: <input type="text"/></p>	
<p>(5-6) プロジェクト終了後、METI 成果を活用し実用化に向けた研究開発を継続する意思決定をするにあたって、重要な要因（記載例参考）は何でしたか。具体的にその内容をお教え下さい。</p> <table border="1"><tr><td><p>記載例</p><ul style="list-style-type: none"><li>・自社のコア事業であった。</li><li>・市場参入すると判断するに十分な市場規模であった。</li><li>・競合他社に比べ、自社技術の優位性があった。</li><li>・当該技術／製品に対する国の規制が緩和された直後であり、市場参入の希望が見えたため。</li></ul></td></tr></table> <p>記述欄: _____</p> <p>_____</p>	<p>記載例</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・自社のコア事業であった。</li><li>・市場参入すると判断するに十分な市場規模であった。</li><li>・競合他社に比べ、自社技術の優位性があった。</li><li>・当該技術／製品に対する国の規制が緩和された直後であり、市場参入の希望が見えたため。</li></ul>
<p>記載例</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・自社のコア事業であった。</li><li>・市場参入すると判断するに十分な市場規模であった。</li><li>・競合他社に比べ、自社技術の優位性があった。</li><li>・当該技術／製品に対する国の規制が緩和された直後であり、市場参入の希望が見えたため。</li></ul>	
<p>以上、ご協力、誠にありがとうございました。</p>	



表 4.2-2 中断・中止用ヒアリング調査票(a)

<b>【METI 実用化追跡調査（ヒアリング）票（METI-PJ 対応事業 中断・中止 用）】</b>	
シート No	《事前記入》
METI 事業(プロジェクト)名	《事前記入》
所属機関名	《事前記入》
所属部署、役職	《事前記入》
氏 名	《事前記入》

**0. はじめに：開発製品の概要**

当該プロジェクトで開発し、中断・中止となった商(製)品、開発技術の概要について、既存資料の別添で結構ですので、簡単にご紹介をお願いします。

**1. プロジェクト参加時点と現時点での状況に関する質問**

(1-1) METI プロジェクト参加開始/終了時点において、当該プロジェクトに関する貴機関の技術開発力(技術ポテンシャル)は、他機関(他社)と比較してどの程度でしたか。

- 1 他機関と比較して圧倒的に進んでいた(もしくは貴機関のみが開発していた)
- 2 他機関と比較して進んでいた
- 3 他機関と同等のレベルにあった(競争する機関の中で平均レベル)
- 4 他機関と比較して遅れていた
- 5 他機関と比較して圧倒的に遅れていた

プロジェクト参加時点：                      回答欄                     

プロジェクト終了時点：                      回答欄                     

(1-2) 今後、METI プロジェクトに期待するメリットは何ですか。【複数選択可】

- 1 技術や製品の向上
- 2 他機関との人的・組織的ネットワークの形成
- 3 ハイリスクの研究開発に取り組み、競争力強化に繋がる
- 4 参画した研究者の質的向上が図られる
- 5 特になし
- 6 その他(例：METI プロジェクトへの参画による信頼性・知名度の向上など) \_\_\_\_\_

回答欄：                     

(1-3) METI プロジェクトに参画した動機は何ですか。【複数回答可】

- 1 組織の目的と合致していたから

表 4.2-2 中断・中止用ヒアリング調査票(b)

4 組織の目的とは合致しなかったが、研究資金調達のため
5 新しい技術分野への挑戦
6 当該分野における技術の質的向上
7 人材育成
8 その他_____
回答欄: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

## 2. プロジェクト活動に関する質問

(2-1) 貴機関は当該 METI プロジェクトにどのような形で参加されておりましたか。

- 1 集中研に参加し、実質的に他機関と共同開発
- 2 集中研に参加したが、実質的には自機関に持ち帰って単独開発
- 3 集中研には参加しなかったが、実質的には他機関と共同開発
- 4 集中研に参加せず、実質的に単独で開発

回答欄:

(2-2) プロジェクト活動に関する以下の記述に関して、お答え下さい。

共通選択肢:

- 1 全く当てはまらない、2 あまり当てはまらない、3 どちらとも言えない、
- 4 概ねその通り、5 全くその通り

a. プロジェクト実施にあたっての責任の所在が明確であり、また強力なリーダーシップを有するリーダーが存在した。

回答欄:

b. 研究部門と事業部門を橋渡し、または研究から実用化まで担当するキーパーソンが存在した。

回答欄:

c. プロジェクト期間中、貴機関の他部門の人々と頻繁なやり取りを行った。

回答欄:

d. プロジェクト期間中、他機関のメンバーと頻繁なやり取りを行った。

回答欄:

e. プロジェクト期間中、貴機関の組織から継続的な支援・協力(人的、金銭的)を受けることができた。

回答欄:

f. プロジェクト期間中に、技術面または事業面で他機関との連携を行った。

回答欄:

表 4.2-2 中断・中止用ヒアリング調査票(c)

g. プロジェクト期間中からユーザーニーズを反映して開発目標を設定していた。

回答欄:

(2-3) METI プロジェクトの期間中に、METI、プロジェクトリーダーまたは METI が組織した委員会から、以下の選択肢に記載された活動を行うように指導・指示は行われましたか。  
【複数回答可】

1 技術動向調査、2 市場動向調査、3 コスト目標の設定、4 特許動向調査

回答欄:

(2-4) プロジェクト期間中および終了時点において、当初の想定に反して起きたことに関して、お答えください。【複数回答可】

1 新たな技術的障害が判明した  
2 想定外の優れた競合技術が出現した  
3 予想外に景気が悪化した  
4 想定したユーザーニーズが存在しなかった、または変化していた  
5 新技術の導入コストの回収が難しかった  
6 原料の安定確保が困難であった  
7 組織における事業戦略が転換され技術開発の方向性と乖離した  
8 研究開発投資の優先順位が下がった  
9 優れた知見をもった研究者が退職した

回答欄:

(2-4)-2. これらの想定に反して起きたことに対して、どのように対応されましたか。また、METI、プロジェクトリーダーまたは METI が組織した委員会等から有効な助言を得ていれば、その内容をお教え下さい。

記述欄:

表 4.2-2 中断・中止用ヒアリング調査票(d)

**3. METI の技術開発戦略への反映材料**

(3-1) METI プロジェクトで得られた知見や成果を利用して貴機関にて実施された事業につきましては、残念ながら中断又は中止されておられますが、再び事業に着手される見込みはありますか。  
 1 ある、2 ない、3 現時点では分からない、4 その他\_\_\_\_\_

回答欄:

(3-1) - 1. 「ある」場合、復活の時期や、復活にあたっての技術的/社会背景的条件はありますか。  
 可能な範囲で具体的に\_\_\_\_\_

(3-1) - 2. 「現時点では分からない」場合、分からない要因は何ですか。  
 可能な範囲で具体的に\_\_\_\_\_

(3-1) - 3. 現時点において、METI がサポートできる点はありますか。  
 1 ある、2 ない

回答欄:

ある場合、それはどのような点ですか。  
 可能な範囲で具体的に: \_\_\_\_\_

(3-2) METI プロジェクト実施中において、プロジェクトとして技術動向調査（含む市場動向調査）を実施しましたか。  
 1 実施した、2 ②実施しない、3 わからない

回答欄:

(3-2) - 1. 「実施した」場合、現時点で振り返り、調査内容は妥当でしたか。  
 1 妥当だった、2 妥当ではなかった、3 わからない

回答欄:

(3-2) - 1 - 1. 「妥当ではなかった」場合、どの点に問題がありますか。  
 可能な範囲で具体的に: \_\_\_\_\_

(3-2) - 1 - 1 - 1. 技術動向調査の内容をプロジェクトに反映させましたか。  
 1 反映した、2 反映しなかった

回答欄:

(3-2) - 1 - 1 - 1 - 1. 「反映しなかった」場合、その理由は何ですか。  
 可能な範囲で具体的に: \_\_\_\_\_

(3-3) 現時点で振り返り、METI プロジェクトは市場動向や社会情勢を踏まえていましたか。  
 1 踏まえていた、2 踏まえていなかった、3 わからない

回答欄:

表 4.2-2 中断・中止用ヒアリング調査票(e)

(3-3) - 1. この分野において、今後踏まえておくべき市場動向や社会情勢の要素は何ですか。  
可能な範囲で具体的に： \_\_\_\_\_

(3-4) 当該分野における技術のイノベーションスピードを、どのようにお考えですか。  
1 早い、2 遅い、3 その他 \_\_\_\_\_

回答欄：

(3-5) 当該分野の技術的ライフステージは、どの様にお考えですか。  
1 勃興期、2 成長期、3 安定期、4 衰退期

回答欄：

(3-6) 当該分野における技術や製品のライフサイクル（寿命）は、どの様にお考えですか。  
1 長い、2 短い、3 その他 \_\_\_\_\_

回答欄：

(3-7) METI プロジェクトに参画された際の技術シーズは、どのようにして開発されましたか。  
1 METI プロジェクト実施中に初めて開発した、2 METI プロジェクト参画前に、自社費用にて開発した、  
3 METI プロジェクト参画前に、公的資金を用いて開発した  
4 その他 \_\_\_\_\_

回答欄：

(3-7) - 1. 「公的資金を用いて開発した」場合、それはどのようなプロジェクトですか。  
公的資金の出資元（団体名）： \_\_\_\_\_

簡単な概略： \_\_\_\_\_

(3-8) 当該分野において、さらにMETIとして取組むべき課題はありますか。  
1 ある、2 ない、3 わからない

回答欄：

(3-8) - 1. 「ある」場合、それはどのような内容ですか。  
可能な範囲で具体的に \_\_\_\_\_

(3-8) - 1 - 1. 「ある」場合、何年以内を取組むべきものでしょうか。  
1 今すぐ取組むべき、2 2～3年以内、3 わからない

回答欄：

(3-9) 当該分野において有力な競合技術や製品はありますか。  
1 プロジェクトに参画した機関が有している、  
2 プロジェクトに参画しなかった機関が有している、3 競合は無い、4 わからない

表 4.2-2 中断・中止用ヒアリング調査票(f)

(3-9) - 1. 「競合が有る」場合、それはどのようなものですか。  
 可能な範囲で具体的に： \_\_\_\_\_

(3-9) - 2. 「競合が有る」場合、それは、いつ頃発生しましたか。(推測含む)  
 1 プロジェクト発足以前、2 プロジェクト実施中、3 プロジェクト終了後、4 その他 \_\_\_\_\_

回答欄：

(3-9) - 3. 「競合技術がある」場合、METI プロジェクトによる技術との優位性は如何ですか。  
 1 競合技術の方が進んでいる、2 METI プロジェクトによる技術の方が進んでいる、3 分からない

回答欄：

(3-9) - 4. 「競合技術の方が進んでいる」場合、現時点で振り返り、METI プロジェクトにおいて見直すべきであった点がありますか。  
 1 ある、2 ない、3 分からない

回答欄：

(3-9) - 4-1. 「ある」場合、どのような点でしょうか。  
 可能な範囲で具体的に： \_\_\_\_\_

(3-10) 今後（一般的に）METI プロジェクトに期待するメリットは何ですか。【複数回答可】  
 1 技術や製品の向上、2 他機関との人的・組織的ネットワークの形成、  
 3 ハイリスクの研究開発に取り組み競争力強化に繋がる、4 参画した研究者の質的向上が図られる、  
 5 特になし、6 その他 \_\_\_\_\_

回答欄：

(3-11) 今後も、METI プロジェクトに参画したいとお考えでしょうか。  
 1 新規プロジェクトに参加したいし具体的提案もある、  
 2 新規プロジェクトに参加したいが、特段の具体的な提案は無い、  
 3 今後、METI のプロジェクトには参加したくない  
 4 その他 \_\_\_\_\_

(3-11) - 1. 「参加したくない」場合、その理由は何ですか。【複数回答可】  
 1 経理上の手続きが煩雑すぎる、2 成果管理が厳し過ぎる、  
 3 参画したい事業が特に見あたらない、4 どの様にプロジェクトを提案していけば良いかが分からない、  
 5 プロジェクト期間中の計画見直しや方向転換等を行っていくと、目標が陳腐化する  
 6 委員会やWG 対応が多すぎて、実質的な研究効率が望めない、  
 7 その他 \_\_\_\_\_

回答欄：

(3-12) METI や国に求める事項等がございましたら、是非、お聞かせ願います。  
 例：新規プロジェクトの立案、補助制度の見直しや新設、法的環境整備や規制緩和、etc.  
 可能な範囲で具体的に \_\_\_\_\_

表 4.2-2 中断・中止用ヒアリング調査票(g)

**4. 中断又は中止に至った経緯に関する質問**

METIプロジェクトで得られた知見や成果を利用して貴機関にて実施された事業につきましては、残念ながら中断又は中止されておられますが、その中断あるいは中止に至った状況及びその理由についてお聞かせ下さい。  
【複数回答可】

(4-1) 主として、貴機関のご事情によるもの

- 1 社の経営方針、技術開発方針が変更となったため、
- 2 事業部門が引き受けてくれなかったため、
- 3 顧客開拓が出来なかったため、
- 4 技術を売却したため、
- 5 自社で事業を行わず、他社にライセンスすることにしたため、
- 6 別の技術を活用するため、新たに研究開発を開始したため、
- 7 他社から別の技術を導入することにしたため、
- 8 人事異動、退職等により、当該技術の研究者がいなくなったため、
- 9 予定していた大学や企業等とのコラボレーションがうまくいかなかったため、
- 10 F/Sの結果、事業化の目途が十分でない判断したため、
- 11 人、予算が確保できなかったため、
- 12 知的財産権が確保できなかったため、
- 13 他機関の知的財産権が障害となったため

回答欄：

(4-1) - 1. METIプロジェクトの成果は当初目標通りであったが、その後の継続研究で技術課題が克服できなかった場合には、記載ください。

- 1 主要技術が克服できなかったため、
- 2 技術を差別化出来なかったため、
- 3 コスト低減が図れなかったため、
- 4 研究開発に時間を要すぎたため

回答欄：

5 その他：  
具体的に\_\_\_\_\_

(4-1) - 2. その他  
具体的に\_\_\_\_\_

(4-2) 主として、METIプロジェクトに起因するもの

- 1 プロジェクトの成果が不十分であったため、
- 2 研究の方向性が妥当ではなかったため
- 3 事後評価の提言が妥当ではなかったため。

回答欄：

4 その他：  
具体的に\_\_\_\_\_

表 4.2-2 中断・中止用ヒアリング調査票(h)

(4-3) その他の事情によるもの

- 1 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、
- 2 市場が当初見込み通り成長しなかったため、
- 3 技術革新が早く、陳腐化してしまったため、
- 4 国のプロジェクト（後継プロジェクト）として継続しなかったため、
- 5 METI の提案公募型事業などに応募したが不採択となったため、

(制度の名称及び応募年をお教え下さい：)

\_\_\_\_\_ )

- 6 他機関の提案公募型事業に応募したが不採択となったため、  
(機関名及び制度名をお教え下さい：)

\_\_\_\_\_ )

回答欄：

7 その他：  
具体的に\_\_\_\_\_

(4-4) METI からの研究開発費が、貴機関における当該研究テーマに係る研究開発投資にどの程度、寄与したかを把握するための質問です。

(4-4) - 1. METI の支援対象となった貴機関（集中研出向者の研究を含む）における研究は、以下のどの段階に該当していましたか。以下の<定義>を参考にご回答下さい。

<定義>

- 基礎・基盤研究：技術シーズの発掘に資する新たな知識を得るための理論的または実験的研究や、発展させることにより研究成果が実用化・事業化に移される可能性を持つ目的指向型の創造的な基礎研究。（知的基盤・標準整備等のための研究開発を含む。）
- 応用研究：基礎研究によって発見された知識を利用して、特定の目標を定めて実用化の可能性を確かめる研究、及び既に実用化されている方法に関して、新たな応用方法を探索する研究。
- 開発研究：基礎研究、応用研究及び実際の経験から得た知識の利用であり、新しい材料、装置、製品、システム、工程等の導入又は既存のこれらのものの改良をねらいとする研究。

- 1 基礎・基盤研究
- 2 応用研究
- 3 開発研究

回答欄：

(4-4) - 2. 上記の質問でお答え頂いた研究段階において、貴機関が当該研究テーマに使用した費用全体（METI 研究開発費を含む）に占める METI 研究開発費の割合は概ね何割程度でしたか。「約〇割程度」の〇に当てはまる数字（1～10）を可能な範囲でご回答下さい。

記述欄：約\_\_\_\_\_割程度



表 4.2-2 中断・中止用ヒアリング調査票(i)

**5. 社会的貢献度の大きさを把握するための質問**

(5-1) METI プロジェクトで得られた知見や成果を利用して貴機関にて実施された事業につきましては、残念ながら中断又は中止されておられますが、METI プロジェクトで得た知的財産権（特許、実用新案、商標、プログラム著作権）の活用がございましたら、その状況についてお聞かせ下さい。

(特許の場合)

- 1 基本特許として活用しており、対外的な活用場面も増えている
- 2 基本特許として活用しているが、対外的な活用場面は減っている
- 3 周辺特許として活用しており、対外的な活用場面も増えている
- 4 周辺特許として活用しているが、対外的な活用場面は減っている
- 5 特には活用していない
- 6 その他 \_\_\_\_\_
- 7 基本特許として利用している。
- 8 周辺特許として利用している。
- 9 特許は無い。

(その他の、実用新案、商標、プログラム著作権等の場合)

活用状況は如何ですか。

可能な範囲で具体的に \_\_\_\_\_

回答欄：

--	--	--	--	--	--	--	--

(5-2) METI プロジェクト終了後、いくつの関連特許（PJ 延長線上の、または、製品化に纏わる特許）を出願されましたか。

具体的に \_\_\_\_\_

(5-3) 当該技術（や製品）に関して、プロジェクトとして想定していなかった使われ方はありますか。

**1 自社にて、想定していなかった使い方をしている**

- 2 他社にて、想定していなかった使われ方をしている
- 3 想定していなかった使われ方はない
- 4 分からない

回答欄：

--	--	--	--

具体的に： \_\_\_\_\_

(5-4) METI プロジェクトの成果は、貴社の研究開発戦略に影響を及ぼしましたか。

- 1 当該研究分野の部門が拡大した（マンパワー、予算、新部署の設置等）
- 2 関連技術の研究開発が立ち上がった
- 3 特に影響はなかった
- 4 その他 \_\_\_\_\_

回答欄：

--

(5-5) METI プロジェクトの成果は、新たな事業部門、社内ベンチャー、他社との合併会社等の設立に寄与しましたか。

表 4.2-2 中断・中止用ヒアリング調査票(j)

具体的に： \_\_\_\_\_

(5-6) 派生技術は、ありますか。  
 1 派生技術がある、2 派生技術はない、3 わからない

回答欄：

(5-6) - 1. 「派生技術がある」場合、その現状は如何ですか。  
 1 研究段階、2 技術開発段階、3 製品化段階 (製品名： \_\_\_\_\_)  
 4 上市段階 (製品名： \_\_\_\_\_)

回答欄：

(5-6) - 1 - 1. 「派生技術がある」場合、派生技術により、事業展開は見込めますか。  
 1 見込める、2 見込めない、3 わからない

回答欄：

見込める場合、具体的に： \_\_\_\_\_

(5-7) 人材育成効果はありましたか。(分かる範囲で)  
 1 大いにある、2 ある程度ある、3 ない

回答欄：

具体的に(例) ドクターを取得、講師として派遣された \_\_\_\_\_

(5-8) METI プロジェクトで得られた知見や成果を利用して貴機関にて実施された事業につきましては、  
 残念ながら中断又は中止されておられますが、波及効果は、ありますか。  
 1 波及効果はある、2 波及効果はない、3 わからない

回答欄：

ある場合、具体的に： \_\_\_\_\_

(5-9) 関連する技術/ビジネス分野に与えた影響はありますか。(分かる範囲で)  
 1 大いにある、2 ある程度ある、3 ない

回答欄：

ある場合、具体的に \_\_\_\_\_

(5-10) 学術分野に与えた影響はありますか。(分かる範囲で)  
 1 大いにある、2 ある程度ある、3 ない

回答欄：

表 4.2-2 中絶・中止用ヒアリング調査票(k)

(5-11) METI プロジェクトの成果や派生技術により、省エネルギー効果や環境負荷低減効果が見込まれますか。

- 1 省エネルギー効果が見込まれる、2 環境負荷低減効果が見込まれる、3 見込まれない、
- 4 わからない

回答欄：

分かる範囲で具体的に\_\_\_\_\_

(5-12) METI プロジェクトの成果や派生技術が、地域貢献に繋がっている例はありますか。

- 1 ある、2 ない、3 わからない

回答欄：

具体的に（例：地域冷暖房、廃棄物量の低減、etc.）\_\_\_\_\_

以上、ご協力、誠にありがとうございました。

### 4.3 ヒアリング結果の整理・分析

20 機関に対して訪問ヒアリングを実施した。内訳は上市・製品化 17 機関、中断・中止 3 機関である。

上市・製品化に関するヒアリングの主要結果は次のとおりである。(1 機関で 2 つの製品に対する調査票を受領したので、上市・製品化のヒアリング調査票の母数は 18 件である。)

#### (1) プロジェクト参加時点と現時点での状況

プロジェクト参加開始/終了時点における、他機関（他社）と比較した技術開発力（技術ポテンシャル）については、圧倒的に進んでいたが 3 件から 9 件へと 3 倍になっている。

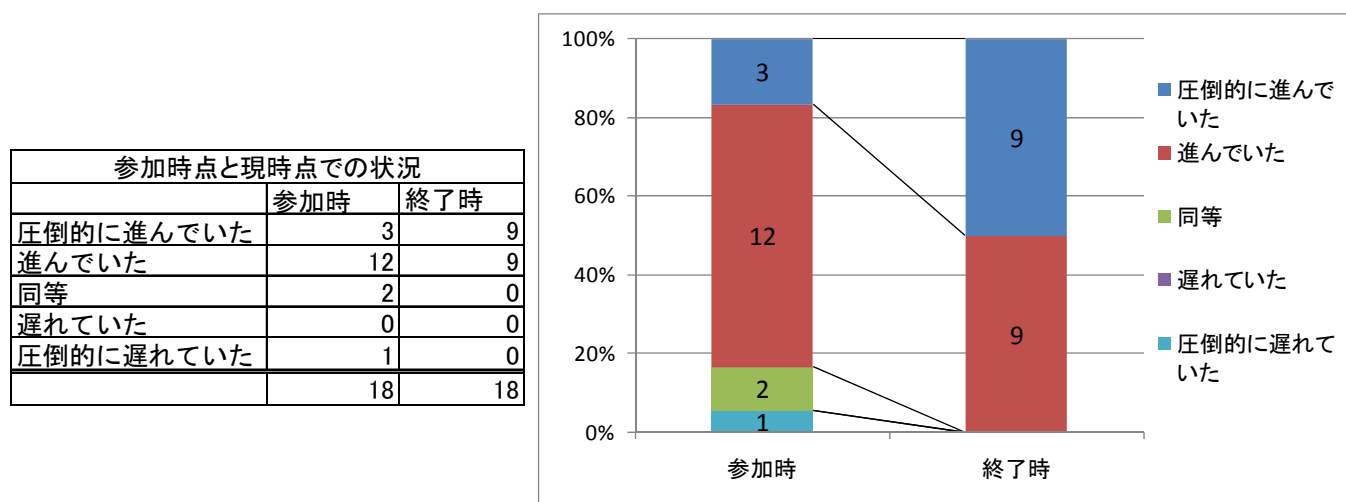


図 4.3-1 プロジェクト参加時点と現時点での状況

今後、METI プロジェクトに期待するメリットについては、競争力強化が 100%、技術や製品の向上が、94% と多くなっている。【複数回答】

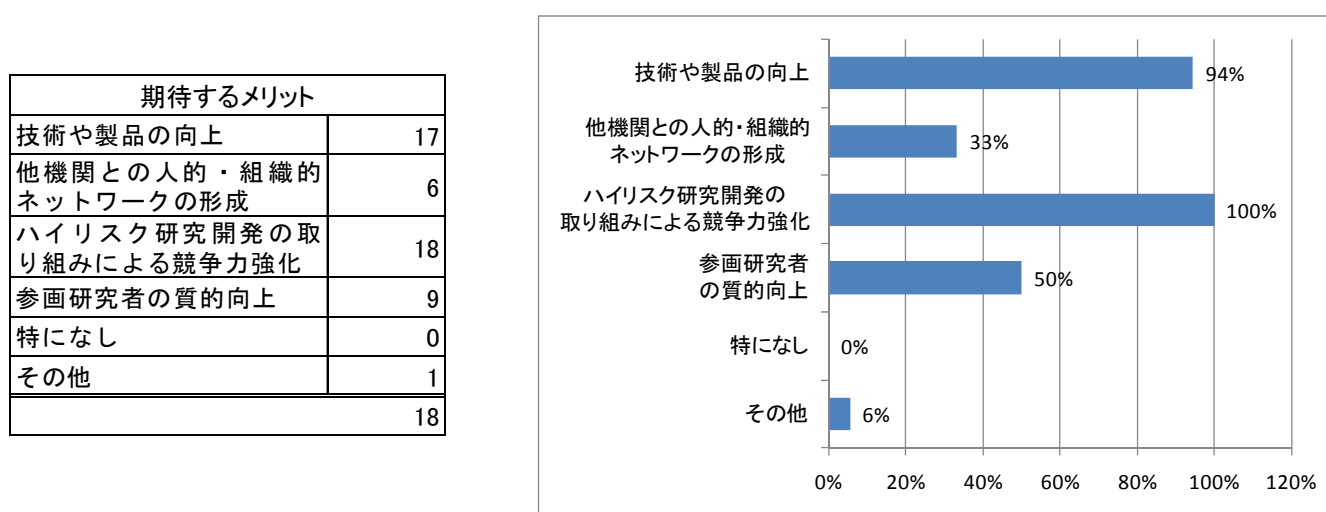


図 4.3-2 今後、METI プロジェクトに期待するメリット

プロジェクトに参加した動機は、組織の目的と合致が 83%、技術の質的向上が 67%、新しい技術への挑戦が 61%となっている。【複数選択可】

プロジェクト参加動機	
組織の目的と合致	15
他機関からの勧誘	2
新たな組織的・人的ネットワークの形成	4
研究資金調達	1
新しい技術分野への挑戦	11
技術の質的向上	12
人材育成	2
その他	2
	18

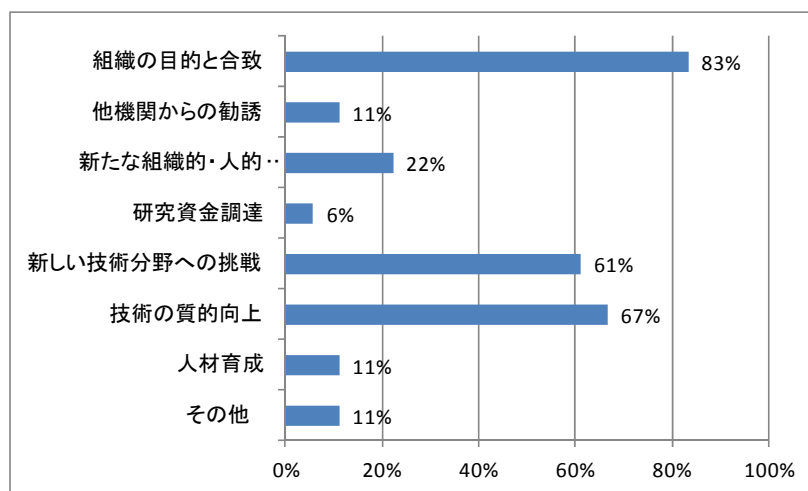


図 4.3-3 プロジェクトに参加した動機

## (2) プロジェクト活動

参加形態については、単独開発が 61%と過半数を占めている。

プロジェクト参加形態	
集中研参加で共同開発	3
集中研参加で単独開発	3
集中研不参加で共同開発	1
集中研不参加で単独開発	11
	18

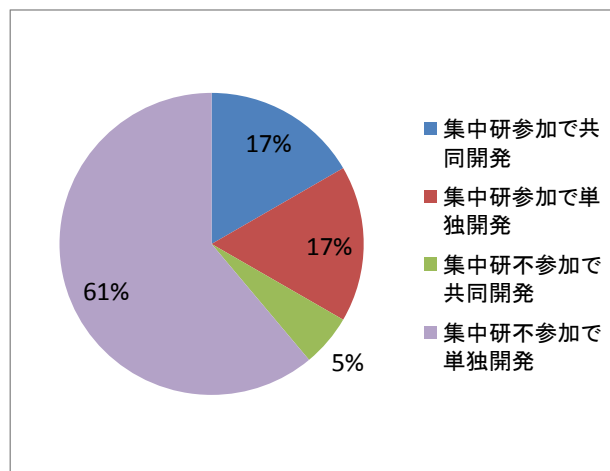


図 4.3-4 プロジェクトへの参加形態

プロジェクト期間中のプロジェクト活動の様子は、ほとんどの項目が4点を超えているが、他部門との頻繁なやり取り、技術面事業面での他機関との連携が3点台にとどまっている。(点数表示; 1 全く当てはまらない、2 あまり当てはまらない、3 どちらとも言えない、4 概ねその通り、5 全くその通り)

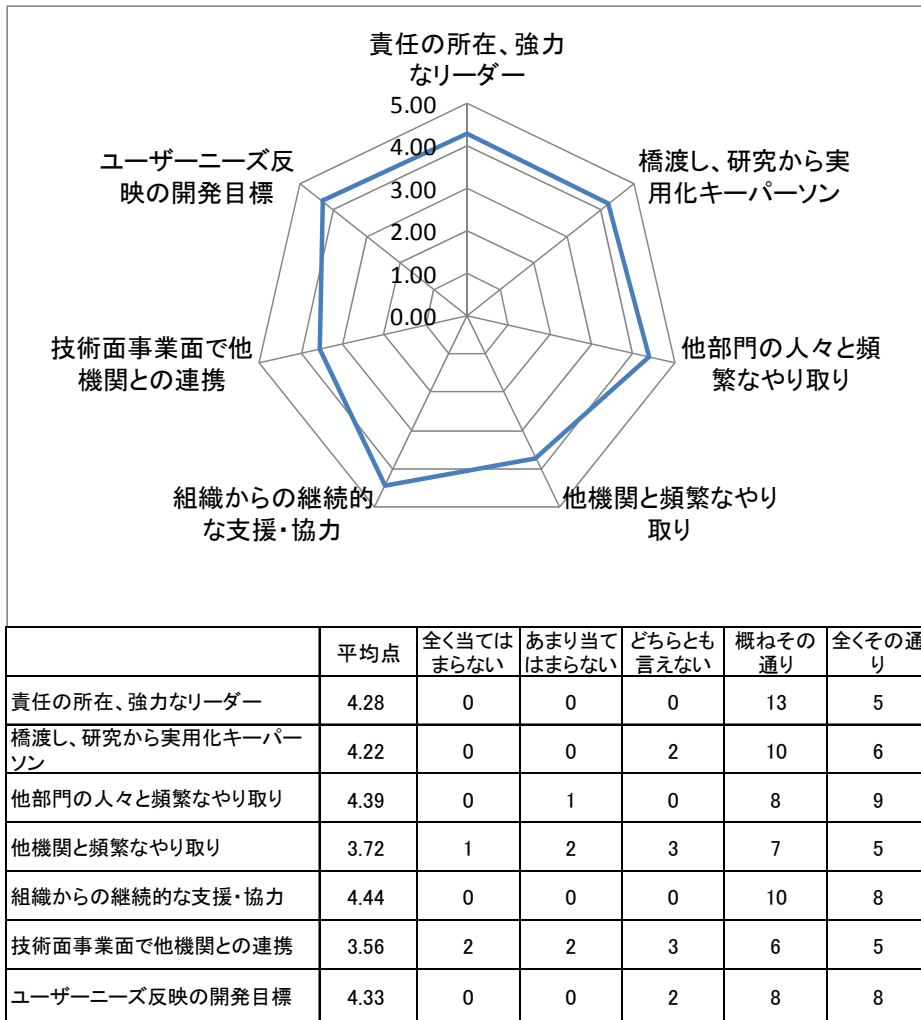


図 4.3-5 プロジェクト活動の様子

METI、PL、委員会からの指導・指示は、技術動向調査が69%と最大であった。【複数選択可】

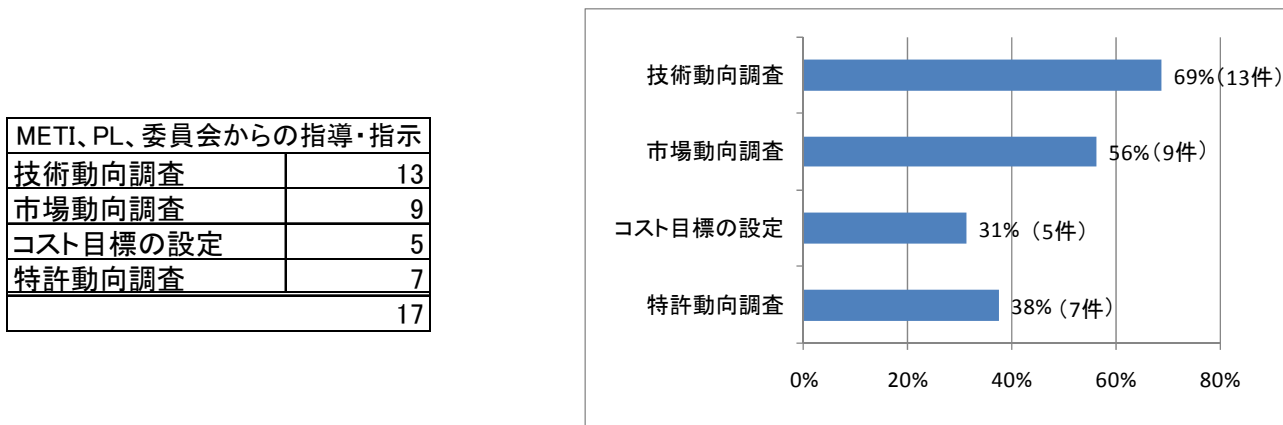


図 4.3-6 METI、PL、委員会からの指導・指示

当初の想定に反して起きたことは、導入コストの回収困難が最大で、56%であった。【複数選択可】

当初想定に反した出来事	
新たな技術的障害判明	7
優れた競合技術出現	0
景気悪化	7
ユーザーニーズ存在なし、または変化	5
導入コストの回収困難	10
原料の安定確保困難	5
事業戦略転換・方向性の乖離	0
研究開発投資の優先順位後退	2
優れた知見をもった研究者の退職	3
	18

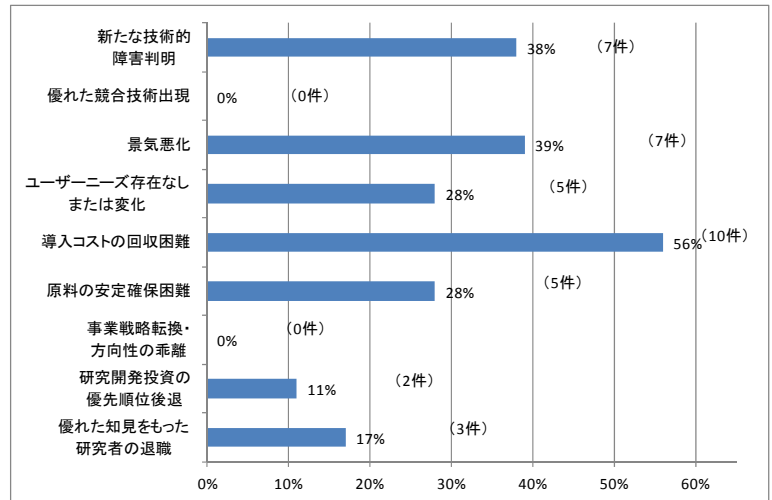


図 4.3-7 当初の想定に反して起きたこと

(3) 上市・製品化プロセス

研究開発の期間短縮効果については、早まったが 67%、プロジェクトがなかったら事業展開しなかったが 28%であった。

上市・製品化時期の変化	
早まった	12
早まらなかった	1
遅れた	0
その他	0
プロジェクトがなければ事業の展開なし	5
	18

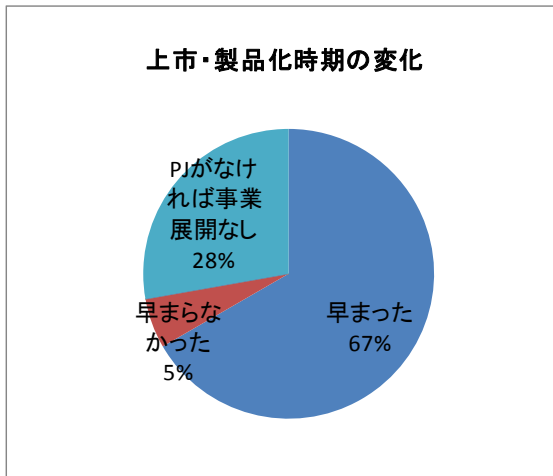


図 4.3-8 研究開発の期間短縮効果

早まった年数は平均で 3.3 年である。

回答数	平均年数
14件	3.29年

METI プロジェクト活動が現時点の人的・金銭的投資配分に与えた影響は平均で、人員配分が 3.3 点、研究費配分が 3.2 点、投資配分が 3.3 点とほぼ同じであった。内訳を見ると、人員配分で「増えた」が 44%であることが目立つ。(共通選択肢：1 大幅に減った、2 減った、3 変化なし、4 増えた、5 大幅に増えた)

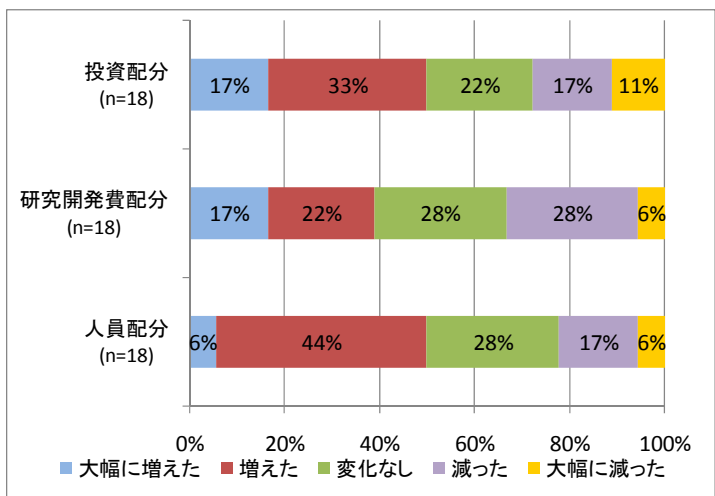
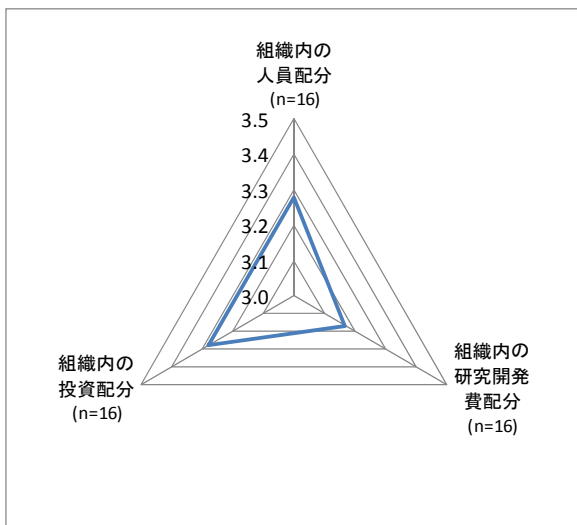


図 4.3-9 現時点の人的・金銭的投資配分に与えた影響



プロジェクトにおける研究段階は、開発研究と応用研究が共に、39%である。

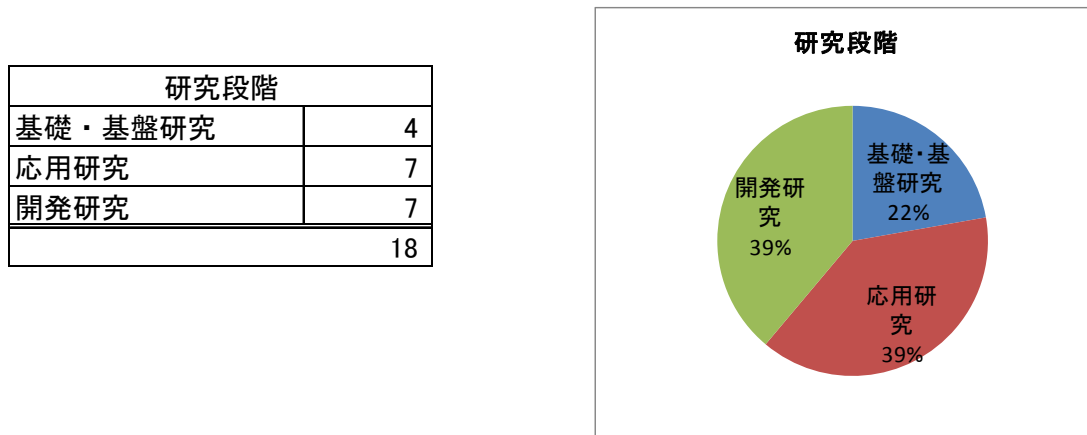


図 4.3-10 プロジェクトにおける研究段階

研究テーマに使用した費用全体に占めるプロジェクト研究開発費の割合は、6割が最も多く、次いで3割、5割であった。

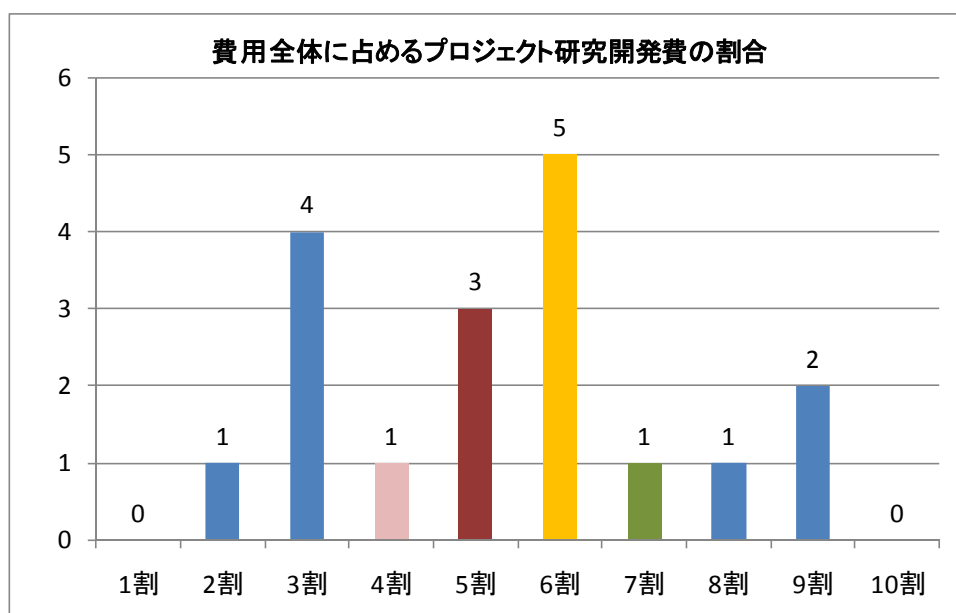


図 4.3-11 プロジェクトにおける METI 研究開発費の割合

(4) 社会的貢献度の大きさ

(a) 経済効果

実用化を果たした、あるいは果たそうとしている製品は、既存市場で世界最高水準が 50%、次いで従来市場に無かったものが 39%となっている。

製品の位置付け	
従来市場に無かったもの	7
既存市場で世界最高水準	9
独自性を持つもの	1
その他	1
	18

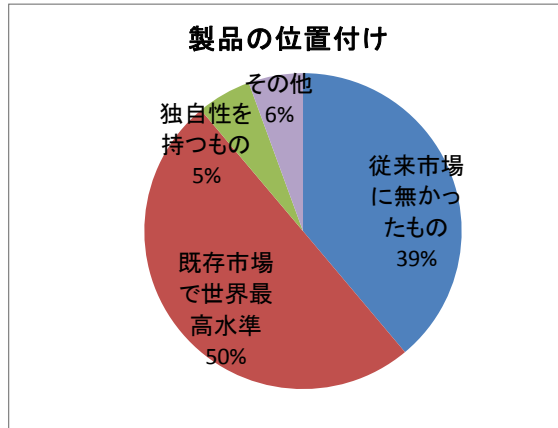


図 4.3-12 開発製品の位置付け

プロジェクト成果の新たな事業部門、社内ベンチャー、他社との合弁会社等の設立など、新たな組織への寄与については、「寄与した」は 28%であった。

新たな事業部門等の設立	
寄与した	5
寄与していない	11
その他	2
	18

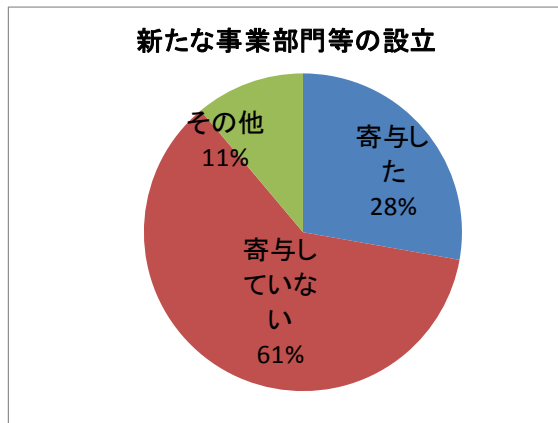


図 4.3-13 開発製品の位置付け

過去1年間の売上高は1億円未満、1億円～10億円未満、10億円超がほぼ同数である。前年度比増加は17%であった。

過去1年間の売上高	
1億未満	3
1億～10億円	4
10億以上	3
未回答	8
	18

図 4.3-14 過去1年間の売上状況

売上に関する今後の見通しは、増加が61%となっている。

売上に関する今後の見通し	
増加	11
減少	0
横這い	3
その他	4
	18

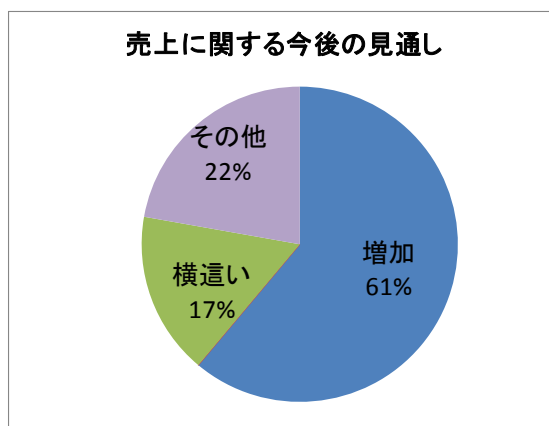


図 4.3-15 売上高に関する今後の見通し

売上に関する最終的な目標は、1億円～10億円未満と10億円以上がそれぞれ39%となっている。

売上の最終目標	
1億未満	1
1億～10億円	7
10億以上	7
未回答	3
	18

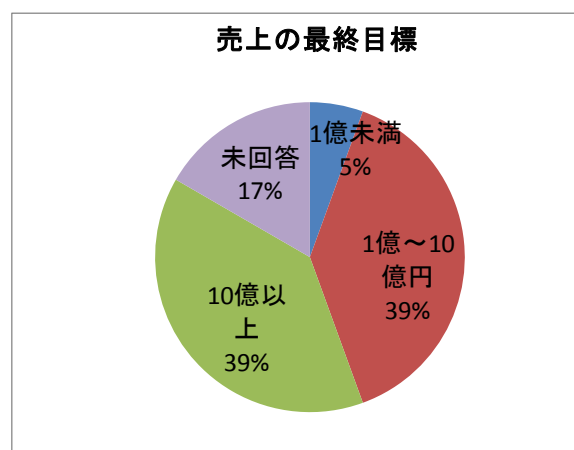
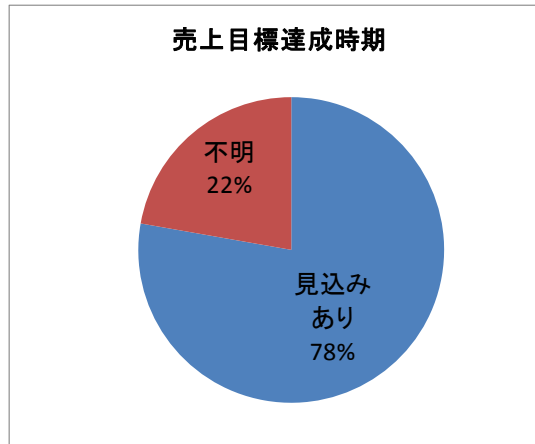


図 4.3-16 売上高に関する最終目標

売上に関する最終的な目標の達成見込み時期は、見込みありが78%であり、平均達成時期は平成29年度であった。

売上目標達成時期	
見込みあり	14
不明	4
	18



回答数	平均達成時期
14件	平成29年

図 4.3-17 売上に関する最終的な目標の達成見込み時期

過去1年間のシェアは、回答があった4件では平均で11.5%であった。

回答数	過去1年間の平均シェア
4件	11.50%

シェアに関する今後の見通しは、増加が76%となっている。

シェアに関する今後の見通し	
増加	13
減少	1
横這い	2
その他	1
	17

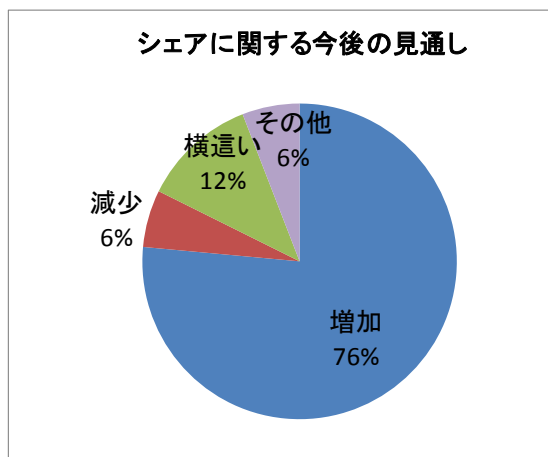


図 4.3-18 シェアに関する今後の見通し

シェアに関する最終目標は、回答のあった9件を平均すると46%となっている。

回答数	過去1年間の平均シェア
9件	46.1%

シェアの最終的目標の達成見込み時期は、平成29年度となっている。

回答数	平均達成時期
9件	平成29年

雇用創出効果は、「大きい」、「小さい」、「分からない」がほぼ同程度である。

雇用創出効果	
大きい	5
小さい	6
分からない	7
	18

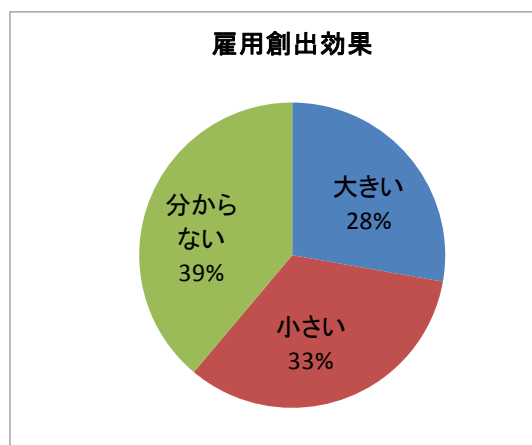


図 4.3-19 雇用創出効果

産業構造転換・活性化の促進については、プロジェクトが関連分野に与えた影響が「ある程度ある」が56%であった。

関連分野への影響	
大いにある	4
ある程度ある	10
ない	4
	18

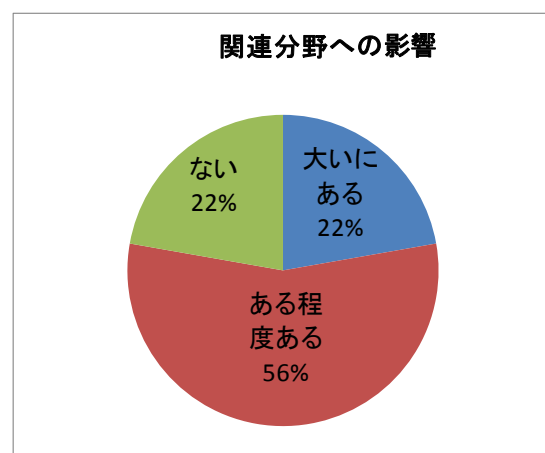


図 4.3-20 関連分野に与えた影響

プロジェクトへの参画による製品（技術）の性能は、「著しく向上」と「かなり向上」を合わせると、94%となる。

製品(技術)性能の向上	
著しく向上	9
かなり向上	8
少し向上	1
全く向上しなかった	0
	18

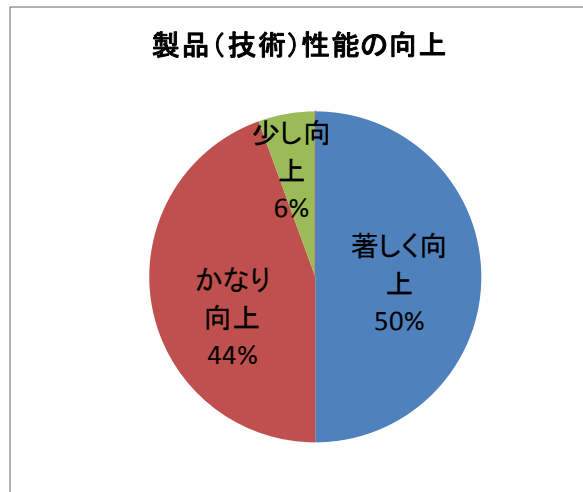


図 4.3-21 プロジェクトへの参画による製品（技術）の向上

プロジェクトへの参画による製品のコスト削減は、かなり削減と少し削減がほぼ同じ割合である。

製品コストの削減	
著しく削減	1
かなり削減	7
少し削減	6
全く削減しなかった	4
	18

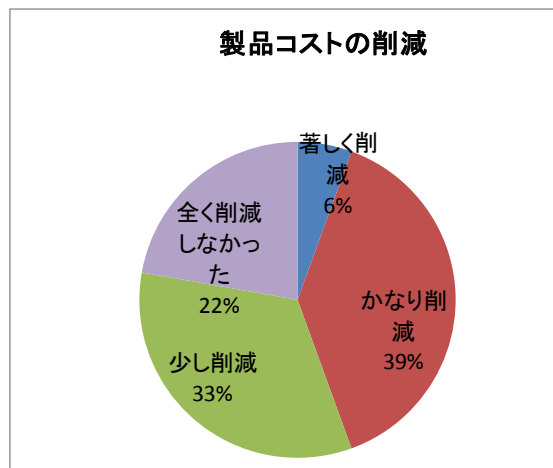


図 4.3-22 プロジェクトへの参画によるコスト削減

プロジェクトへの参画による製品（技術）の品質の向上は、かなり向上が、72%であった。

製品(技術)の品質向上	
著しく向上	3
かなり向上	13
少し向上	2
全く向上しなかった	0
	18

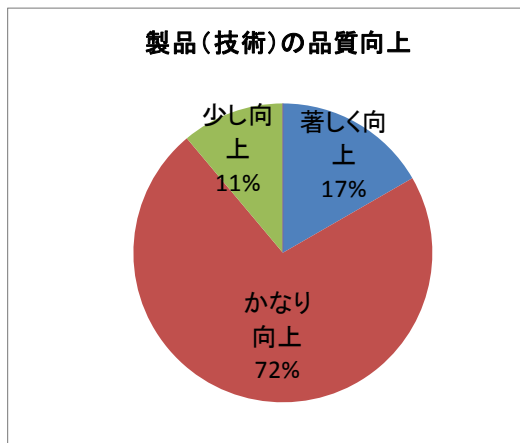


図 4.3-23 プロジェクトへの参画による品質向上

以上の性能向上、コスト削減、品質向上を再整理すると下図となる。

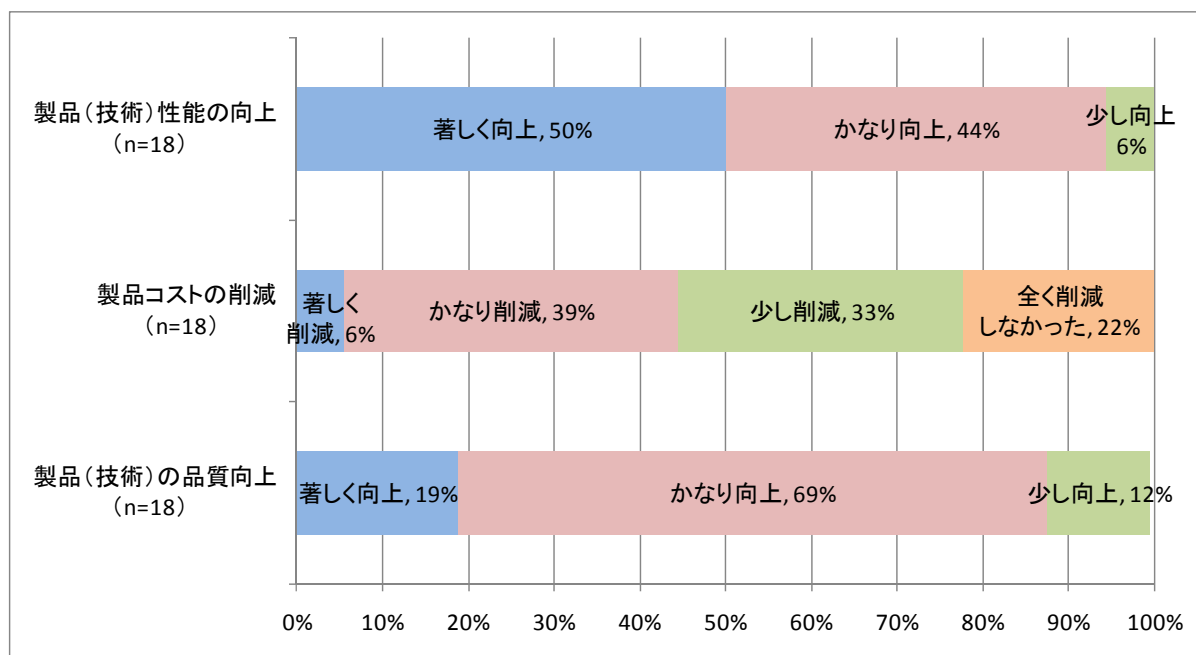


図 4.3-24 プロジェクトへの参画による性能、コスト、品質への効果

(b)技術波及効果

市場創出への寄与として、実用化の位置付けは、既存事業の強化を図るものが56%であった。

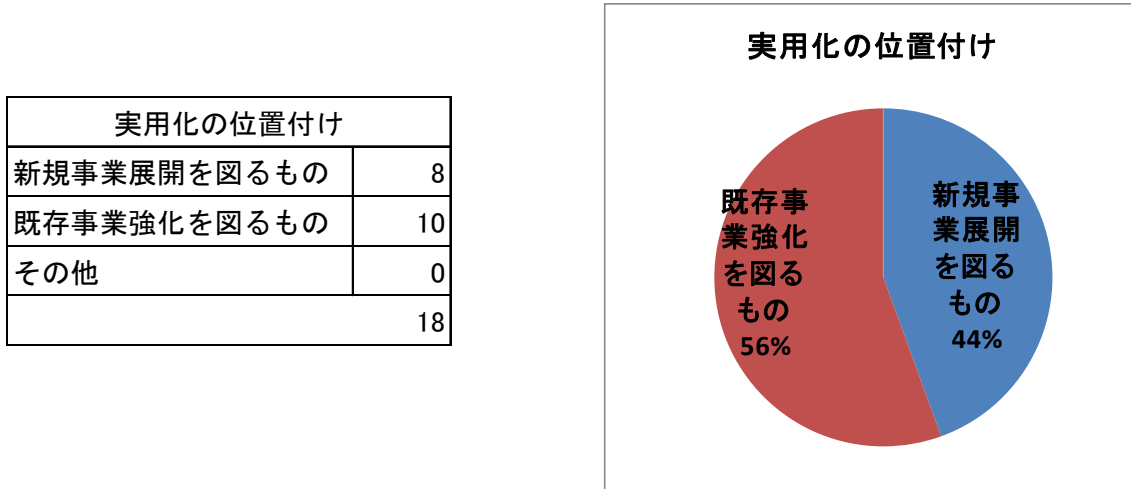


図 4.3-25 実用化の位置付け

製品における当該プロジェクト成果の位置付けは、主要技術が33%であった。

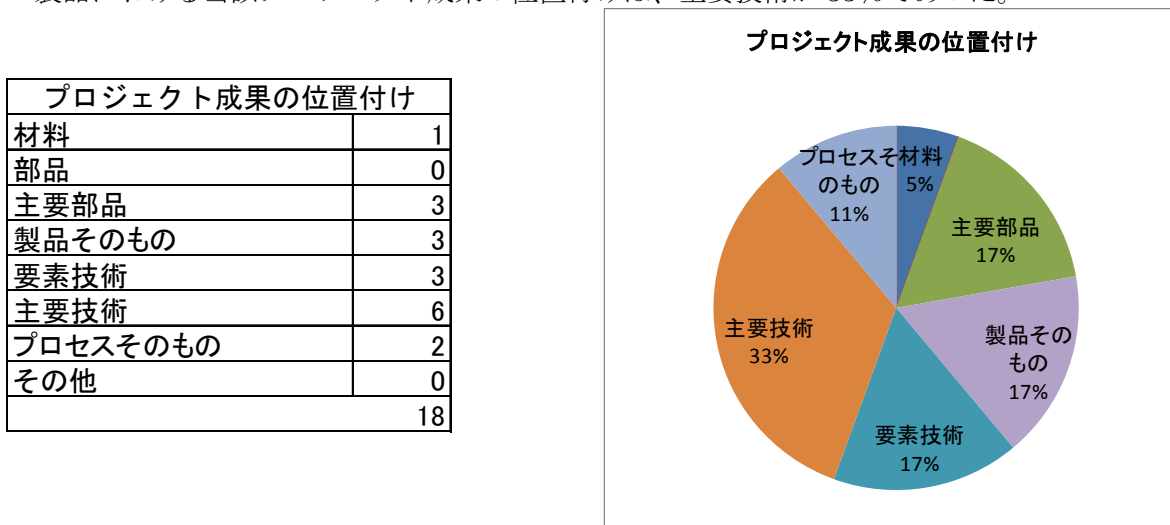


図 4.3-26 プロジェクト成果の位置付け

この中で、製品に占める成果の割合は、平均で下記のように38%であった。

回答数	平均成果割合
7件	37.9%



今後更に、実用化が期待される製品やサービスは、「ある」と「あると考えている」を加えると、55%となる。

期待される製品・サービス	
ある	4
あると考えている	6
無い	8
	18

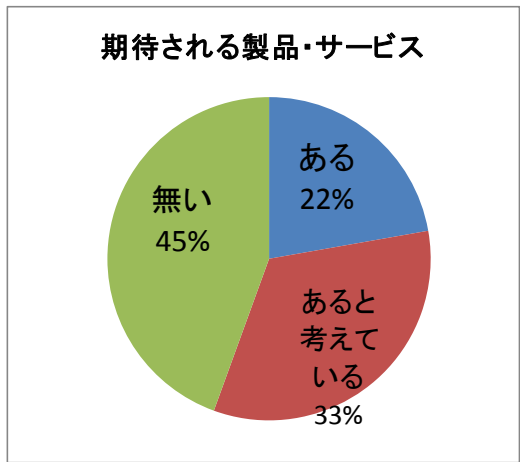


図 4.3-27 実用化が期待される製品やサービス

プロジェクトで得た知的財産権（特許、実用新案、商標、プログラム著作権）の活用状況では、あるという回答が6%であった。

知的財産権からの収入	
ある	1
ない	17
	18

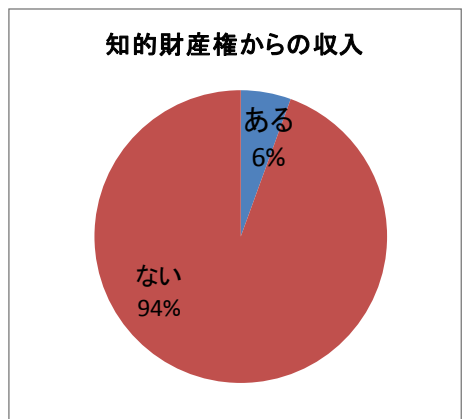


図 4.3-28 知的財産権からの収入

特許の活用状況は、活用していないが 33%、基本特許として活用しているが 25%である。(複数回答)

特許の活用状況	
基本特許として活用 活用場面も増えている	4
基本特許として活用 活用場面は減っている	1
周辺特許として活用 活用場面も増えている	3
周辺特許として活用 活用場面は減っている	2
特には活用していない	6
その他	4
	16

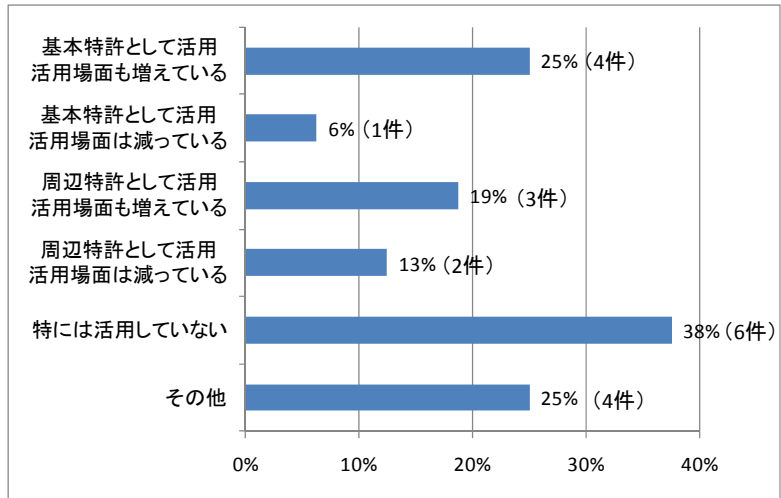


図 4.3-29 特許の活用状況

プロジェクト終了後の関連特許出願は、下表のように、基本特許が 10 企業から 60 件出されている。

	企業数	出願数
国内基本特許件数	10 件	60 件
国内周辺特許件数	12 件	128 件
海外特許件数	7 件	81 件

派生技術については「ある」との回答が、61%となっている。

ある	11
ない	4
わからない	3
	18

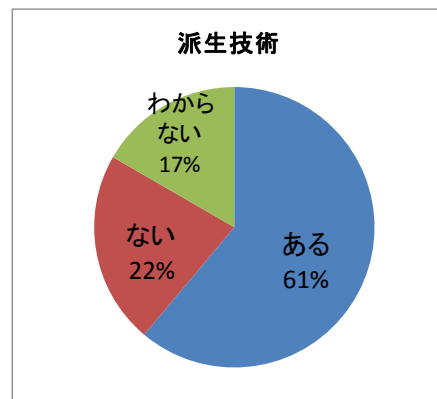


図 4.3-30 派生技術

派生技術の現状の段階は、実用化段階が 60%となっている。

現状段階	
研究段階	0
技術開発段階	4
実用化段階	6
	10

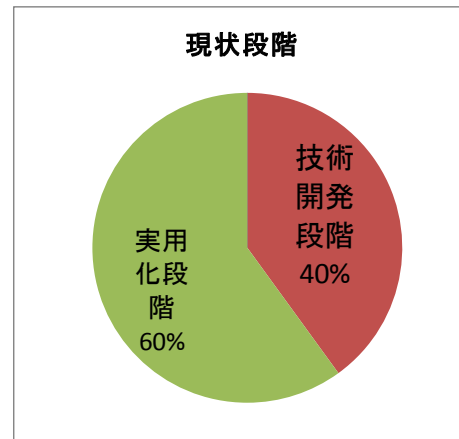


図 4.3-30 派生技術の現状段階

派生技術による新規事業の開拓の可能性については、見込めるが 46%であった。

新規事業の開拓	
見込める	5
見込めない	3
わからない	3
	11

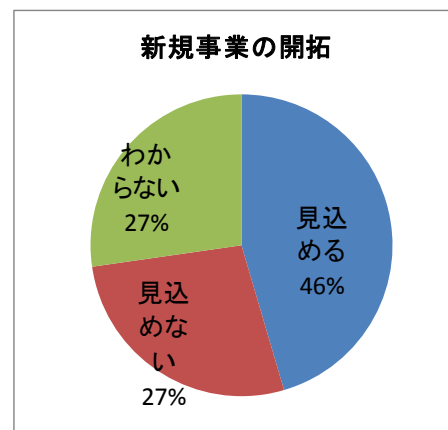


図 4.3-31 派生技術による新規事業開拓

直接的に生み出された技術又は派生技術を利用する研究主体数は、6 機関あるとの回答が 1 件あった。

直接技術利用機関数	
1機関	2
2機関	3
6機関	1
	6

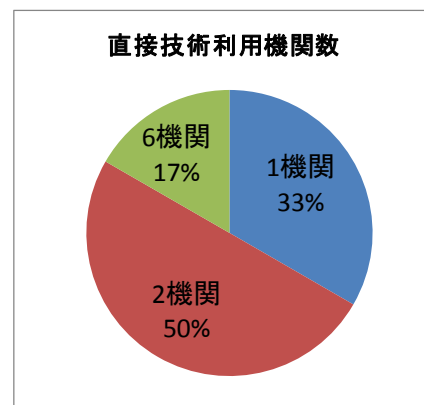


図 4.3-32 直接的派生技術を利用する研究主体数

派生技術を利用する機関数は合計で4機関あることがわかる。

派生技術利用機関数	
1機関	1
2機関	3
	4

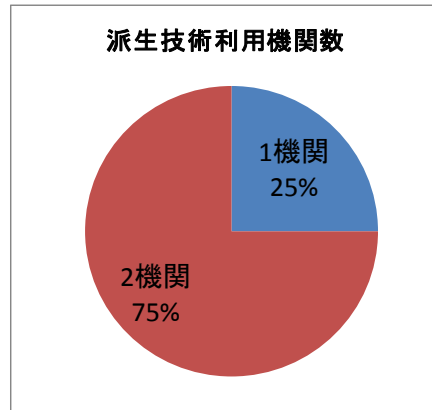


図 4.3-33 派生技術を利用する研究主体数

研究開発の促進効果、研究開発戦略への影響としては、関連技術が立ち上がった機関が47%あったことがわかる。

研究開発の促進効果	
研究分野の部門拡大	5
関連技術の研究開発が立ち上がった	8
特に影響なし	4
その他	0
	17

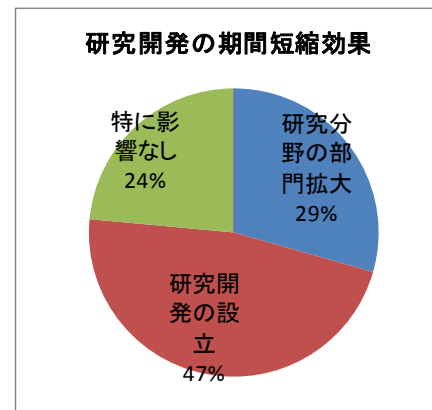


図 4.3-34 研究開発の促進効果

研究開発の期間短縮効果については、早まったとの回答が81%であった。

研究開発の期間短縮効果	
早まった	13
早まらなかった	1
その他	2
	16

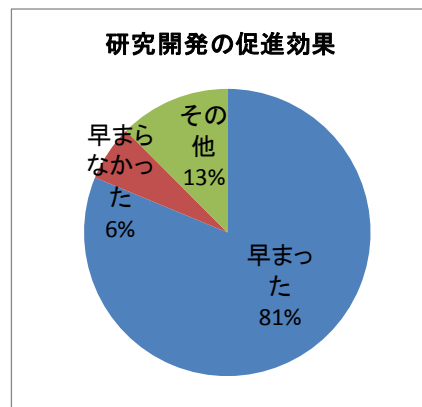


図 4.3-35 研究開発の期間短縮効果

早まった年数は下記のように、約 3 年であった。

回答数	平均年数
13 件	2.96 年

派生技術に関して、想定していなかった使われ方としては、自社にて実施が 12%、他社にて実施が 25% あった。

想定していなかった使われ方	
自社にて実施	2
他社にて実施	4
使われ方はない	10
	16

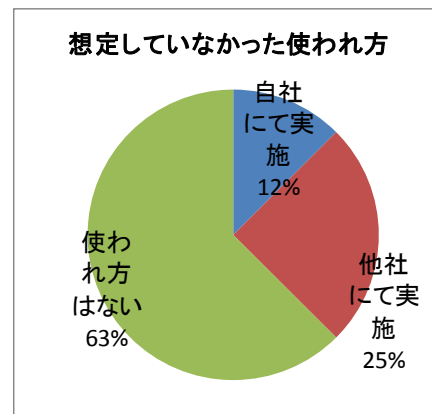


図 4.3-36 想定していなかった派生技術の使われ方

派生技術や他製品への技術転用、もしくは他機関への技術移転など、METI プロジェクトの成果をプロジェクト終了後の当該研究開発テーマ以外で活用した事例としては、あるとの回答が 65% であった。

研究開発テーマ以外で活用した事例	
ある	11
ない	6
	17

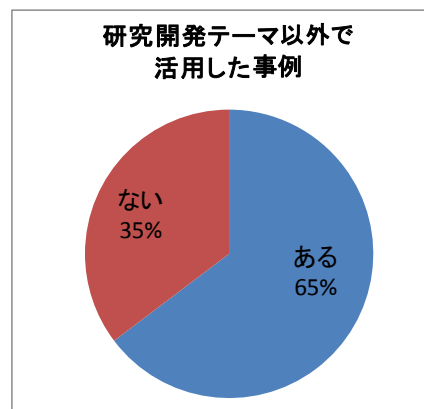


図 4.3-37 当該研究開発テーマ以外で活用した事例

活用されている METI プロジェクトの成果は、開発・製造技術が 64%、科学的知見・データが 36%であった。【複数回答可】

活用されている成果	
開発・製造技術	7
評価・試験技術	3
科学的知見・データ	4
製作物(試作品等)	2
研究設備	1
その他	0
	11

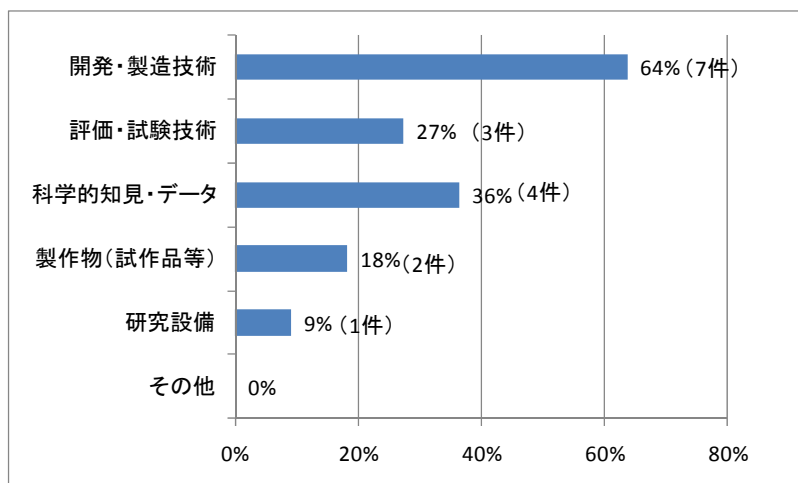


図 4.3-38 活用されている METI プロジェクトの成果

METI プロジェクトの成果の活用場所は、研究者の所属部署、社外、社内の他部署の順であるが、ほぼ同じ規模である。

プロジェクト成果の活用場所	
研究者の所属部署	6
社内の他部署	4
社外	5
その他	1
	16

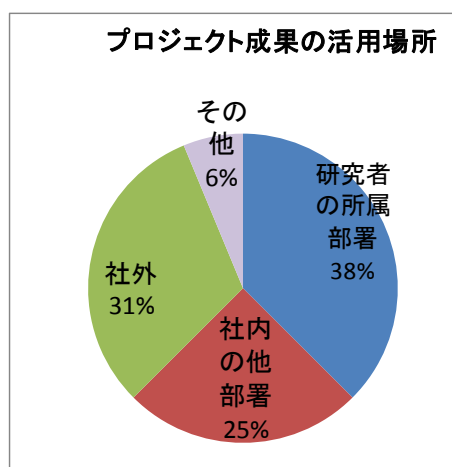


図 4.3-39 METI プロジェクトの成果の活用場所

次に、国際競争力への影響を見る。日本での当該分野の技術レベル向上については、向上したが 83% となった。

日本の技術レベルの向上	
向上した	15
向上はしなかった	0
その他	3
	18

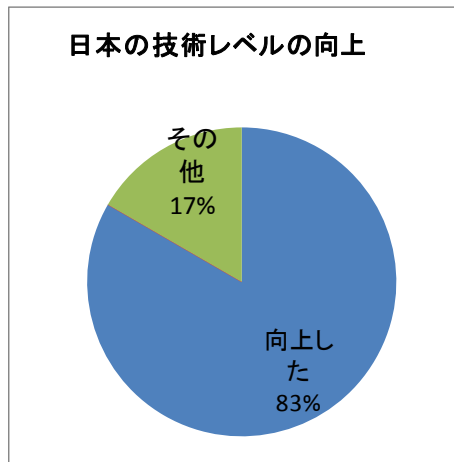


図 4.3-40 日本の技術レベルの向上

外国企業との技術提携については、「行われていない」が 83%であった。

外国企業との技術提携	
行われた	0
行われていない	15
その他	3
	18

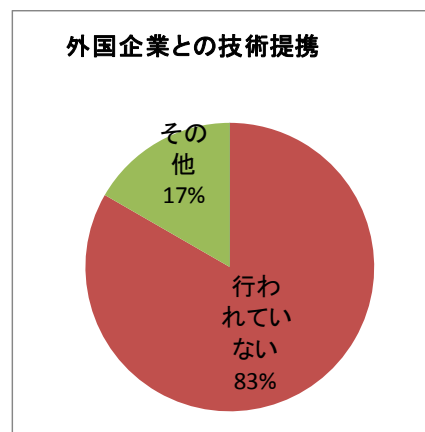


図 4.3-41 外国企業との技術提携

外国との技術的な取引については、「取引が行われていない」が 94%であった。

利益が生み出されている外国との技術的な取引	
取引が行われている	0
取引が行われていない	16
その他	1
	17

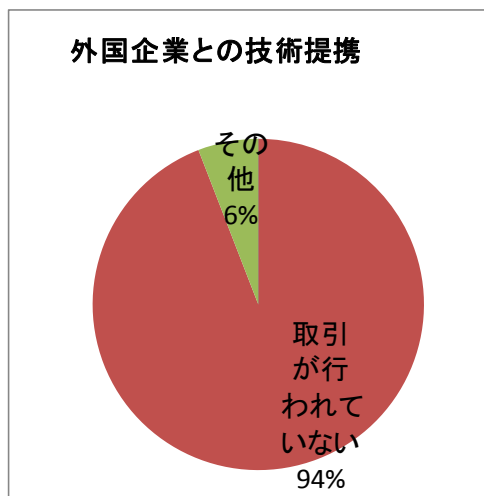


図 4.3-42 外国企業との技術取引

プロジェクトが外国の技術政策に影響を与えたかどうかでは、あったが 40%であった。

当該分野での我が国のイニシアチブ	
なった	6
ならなかった	5
その他	4
	15

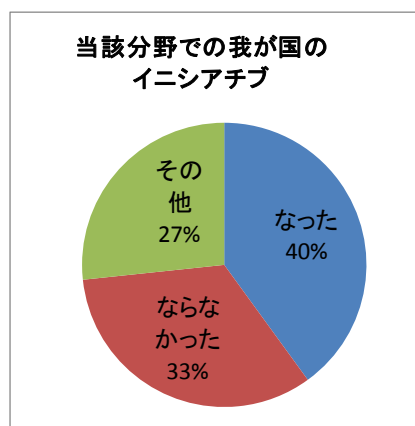


図 4.3-43 当該分野での日本のイニシアチブ



国際標準化、規格化など、技術の標準化への寄与については、寄与したが11%であった。

技術の標準化への寄与	
寄与した	2
寄与しなかった	11
その他	5
	18

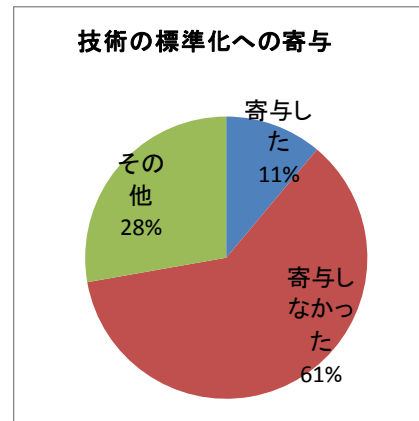


図 4.3-44 技術の標準化への寄与

(c)国民生活・社会レベルの向上効果

当該プロジェクトの成果や派生技術による省エネルギー効果については、見込まれるが72%であった。

省エネルギー効果	
見込まれる	13
見込まれない	0
わからない	5
	18

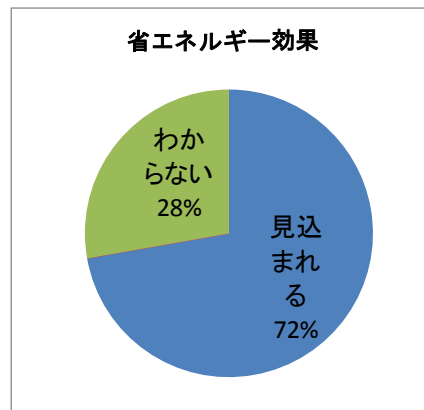


図 4.3-45 省エネルギー効果

環境負荷低減効果については、見込まれるが72%であった。

環境負荷低減効果	
見込まれる	14
見込まれない	1
わからない	3
	18

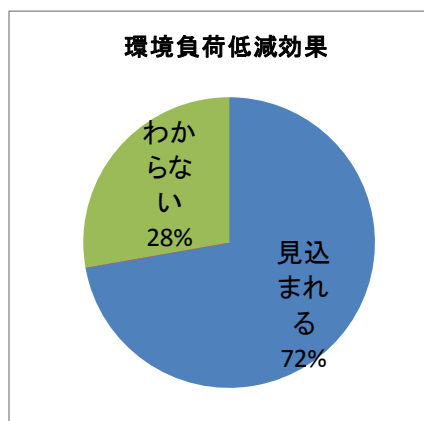


図 4.3-46 環境負荷低減効果

地域貢献については、「ある」との回答が 39%であった。

地域貢献	
ある	7
ない	0
わからない	11
	18

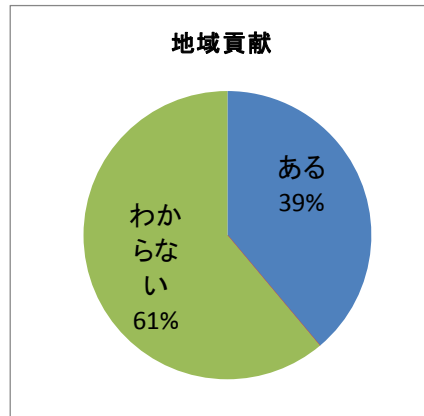


図 4.3-47 地域貢献

METI プロジェクトが経済や社会等与えた影響については、「産業界における技術力向上に寄与」が最も大きく、94%であった。【複数選択可】

経済や社会等への影響	
関連する産業分野の発展に貢献	9
産業界における技術力向上に寄与	17
省エネルギー効果	10
環境負荷低減効果	9
地域産業の活性化、地域における環境負荷低減又は地域社会への影響	4
関連する学術分野に影響	5
政策・施策立案に貢献	3
その他	0
	18

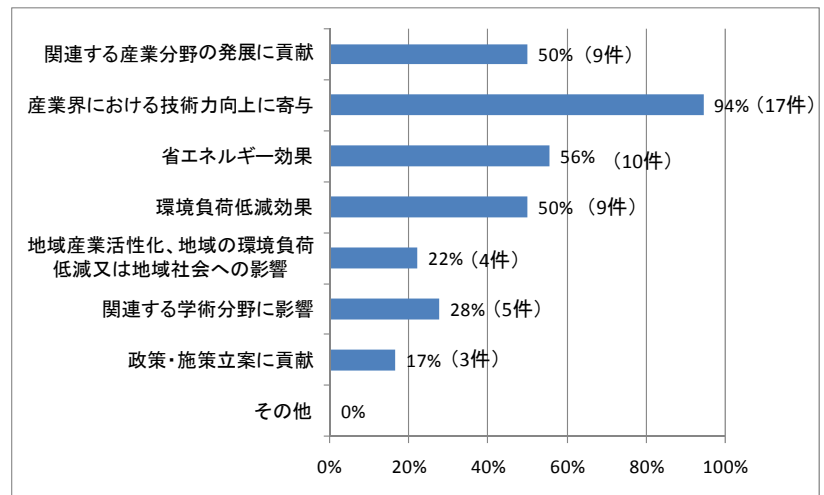
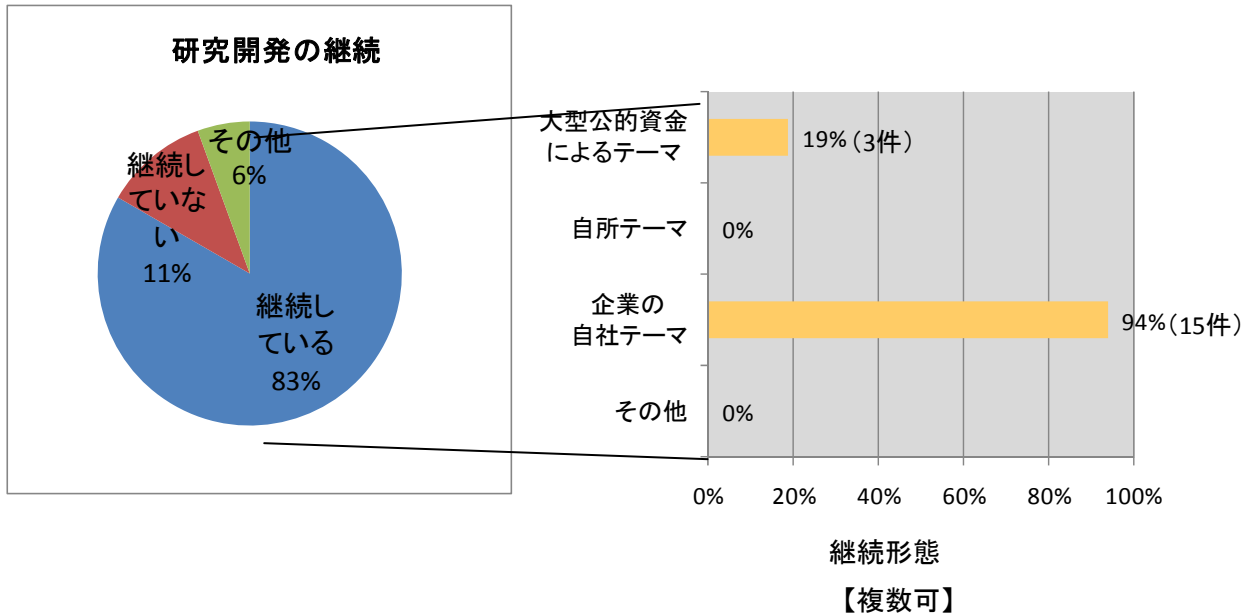


図 4.3-48 METI プロジェクトが経済や社会等与えた影響

(d)研究開発力向上効果

知的ストックの蓄積度合に関してヒアリングした。当該分野における研究開発の継続については、継続しているが83%であり、そのうち94%は企業の自社テーマであった。大型公的資金によるテーマが3機関あった。



研究開発の継続	
継続している	15
継続していない	2
その他	1
<b>合計</b>	<b>18</b>

継続形態	
大型公的資金によるテーマ	3
自所テーマ	0
企業の自社テーマ	15
その他	0
<b>合計</b>	<b>16</b>

図 4.3-49 当該分野における研究開発の継続

当該プロジェクトによる知的ストックによる、将来、注目すべき新たな成果（画期的な新製品・新サービス等）を生み出す可能性については、大いにあるが50%であった。

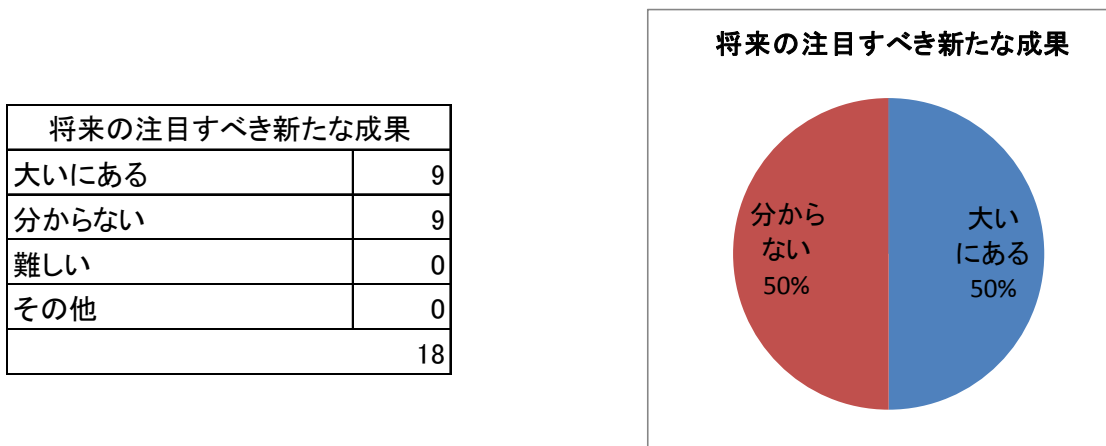


図 4.3-50 将来の注目すべき新たな成果

プロジェクト終了後における、プロジェクト参加の研究者による当該技術、派生技術の研究の実施に関しては、「減員して実施」が44%で最大であった。

参加研究者の研究継続	
増員して実施	5
減員して実施	8
参加研究者以外が実施	3
全て実施していない	1
その他	1
	18

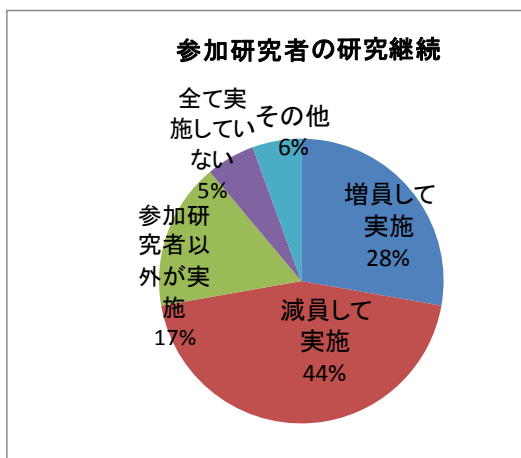


図 4.3-51 参加研究者の研究継続

学術分野に与えた影響では、「ある程度ある」が67%であった。

学術分野に与えた影響	
大いにある	1
ある程度ある	12
ない	5
	18

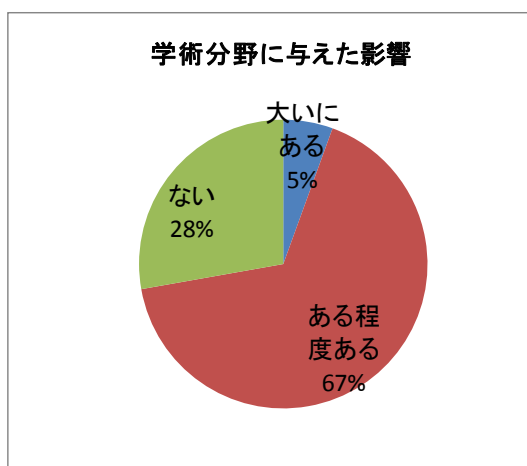


図 4.3-52 学術分野に与えた影響

研究開発組織の改善・技術戦略への影響に関しては、「プロジェクトを実行したことにより、企業間の確執を超え、フォーラム、学会などにおける当該技術の研究交流基盤が極めて充実」が44%、「特に変化は見られなかった」が50%であった。

研究交流基盤整備・活発な交流	
研究交流基盤が極めて充実	8
特に変化は見られなかった	9
その他	1
	18

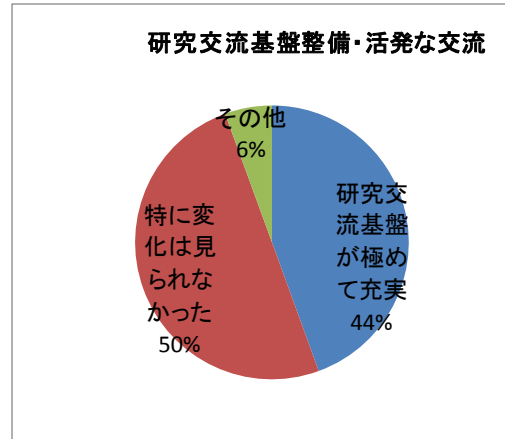


図 4.3-53 研究交流基盤整備・活発な交流

プロジェクト実行による企業間の連携、産学間の連携、共同研究の推進などへの影響については、企業間の連携強化が50%であった。

企業間の連携等	
企業間の連携強化	9
産学間の連携強化	2
共同研究が新たに起った	1
変化なし	6
その他	0
	18

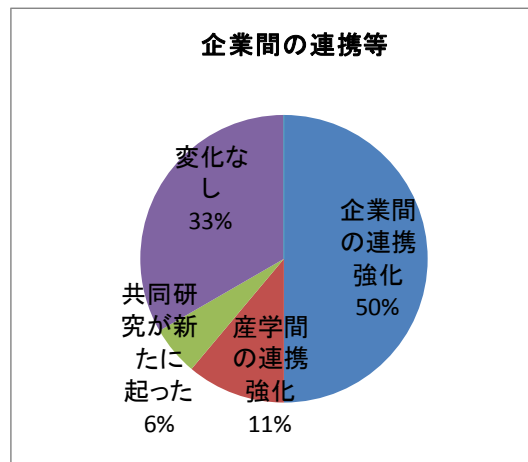


図 4.3-54 企業間の連携等

プロジェクト実行後の社内（所内：大学等）の研究開発への影響については、組織の改善、研究者増員がそれぞれ50%となり、予算増加が44%であった。【複数選択可】

研究開発への影響	
研究開発部門再編成、組織 改変等プラス方向	9
研究者増員	9
予算増加	8
研究開発部門再編成、組織 改変等マイナス方向	0
研究者減員	1
予算減少	3
その他	1
	18

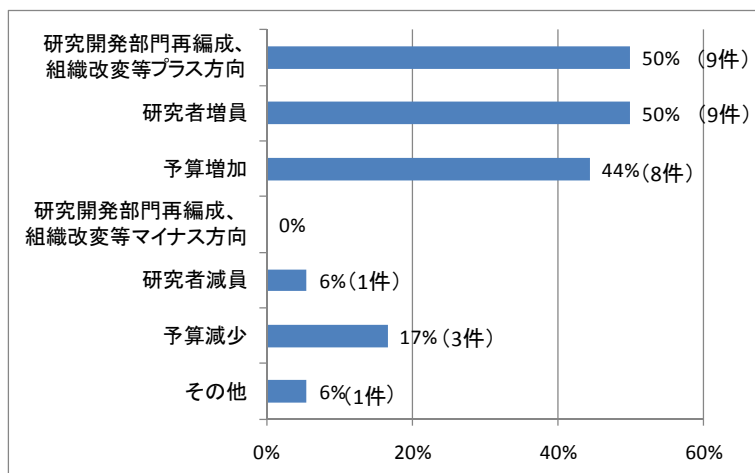


図 4.3-55 社内の研究開発への影響

プロジェクト実行後の企業の技術戦略への影響に関しては、「技術戦略重要性増加」が50%であった。

企業の技術戦略への影響	
技術戦略重要性増加	9
変化なし	8
その他	1
	18

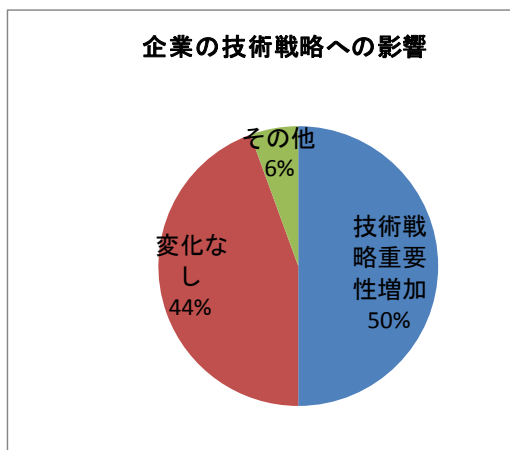


図 4.3-56 プロジェクト実行後の企業の技術戦略への影響

人材への影響については、発表論文数は下記のように10機関で35件との回答があった。

回答数	論文数
10 件	35 件

人材能力の向上については、「人的交流、研究の活発化」が71%であった。【複数選択可】

人材能力の向上	
博士号取得に貢献	0
PJ終了後の外著名研究所との交流	0
人的交流、研究の活発化	12
変化なし	5
その他	0
	17

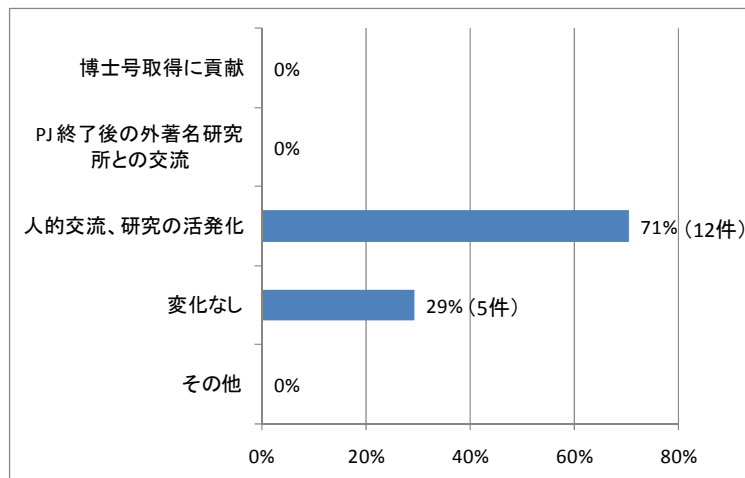


図 4.3-57 人材能力の向上

(5) プロジェクト運営管理の改善点

METI プロジェクトの目標設定の妥当性については、「妥当」が94%であった。

プロジェクト目標設定の妥当性	
妥当	17
非妥当	1
その他	0
	18

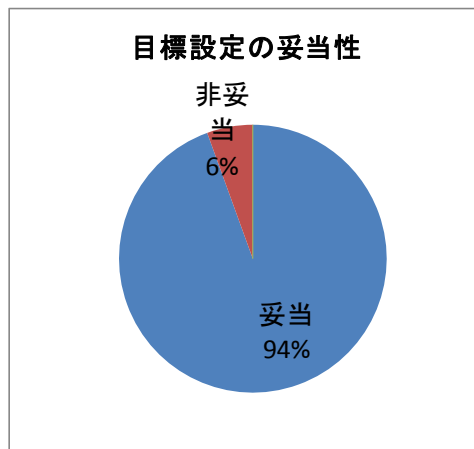


図 4.3-58 目標設定の妥当性

METI プロジェクトの実施体制の妥当性については、「妥当」が 83%であった。

実施体制の妥当性	
妥当	15
非妥当	1
その他	2
	18

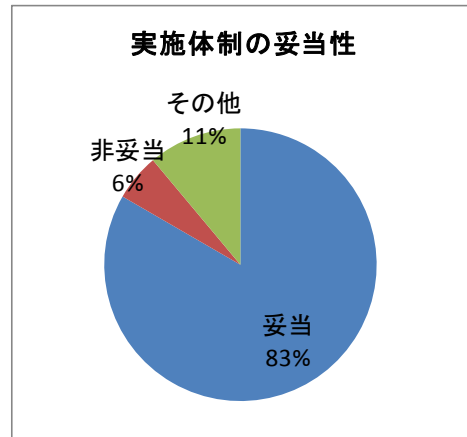


図 4.3-59 実施体制の妥当性

METI プロジェクトの予算の妥当性については、「妥当」が 83%であった。

予算の妥当性	
妥当	15
非妥当	2
その他	1
	18

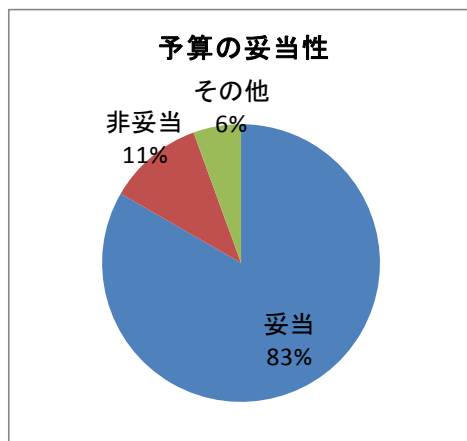


図 4.3-60 予算の妥当性



研究開発対象テーマに対する各プラス要因については、「強力なリーダーの存在」と「キーパーソンの存在」がそれぞれ 100%であった。一方、「他企業との連携」が 61%、「ユーザーニーズの反映」が 67%と比較的低かった。

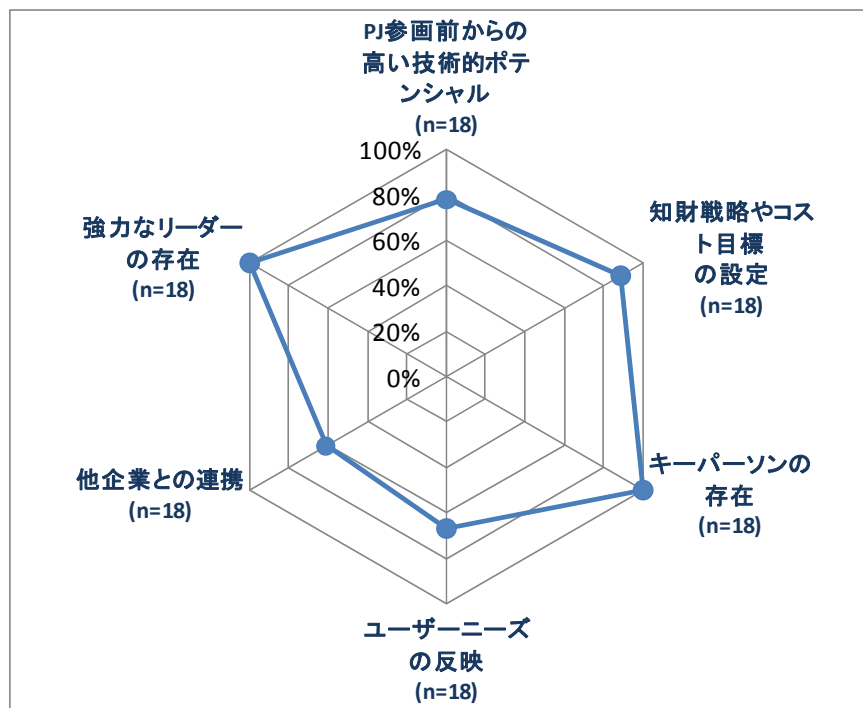
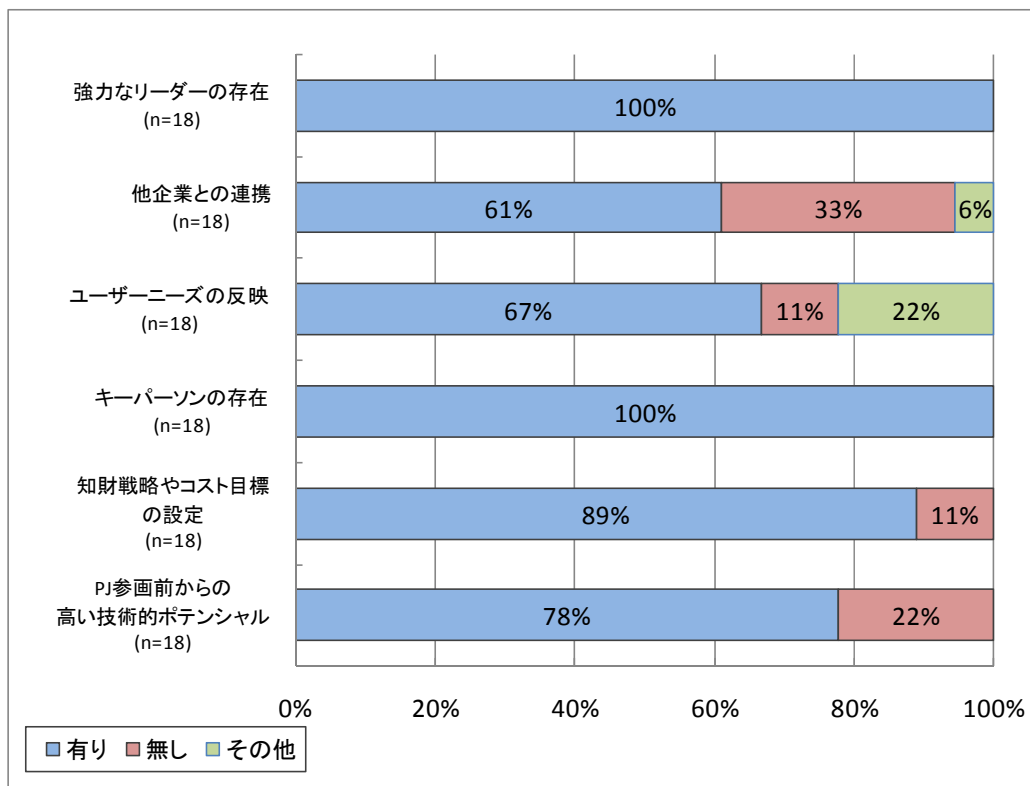


図 4.3-61 上市・製品化へのプラス要因

#### 4.4 ヒアリング結果のまとめ（上市・製品化案件）

訪問ヒアリング結果を基に、各機関につき1件一葉で各事業の成果をコンパクトにまとめた。写真は、各機関から提供されたカタログ等や各機関のホームページ等から抜粋して作成した。図 4.4-1(a)～図 4.4-1(o)にヒアリング結果のまとめの主要なものを示す。

## 01 高効率ガスタービン実用化要素技術開発(三菱重工業株式会社)

### ・プロジェクト名:

高効率ガスタービン実用化要素技術開発

### ・プロジェクト推進課:

資源エネルギー庁 電力基盤整備課

### ・実施期間: H16~H19年度

### ・プロジェクト概要

大容量機(25万kW程度(コンバインドサイクル出力40万kW))の高効率化のため、1700℃級ガスタービンの技術開発を実施し、エネルギー転換効率を向上させた。

### 上市・製品化中の技術内容

#### ①低熱伝導率遮熱コーティング技術

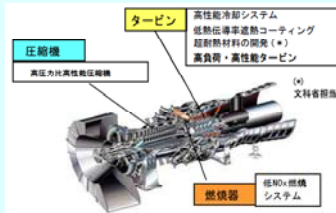
燃焼ガスからタービン翼への入熱量を低減するコーティング技術

#### ②高性能冷却システム技術

フィルム冷却空気でタービン翼の表面を効率よく覆うことにより焼損を防ぐ技術

#### ③高性能タービン空力技術

3次元的な形状により燃焼ガスから効率よく発電機駆動力を得る技術



ガスタービンの要素技術

### 商品と事業化



1,600℃級ガスタービン M501J(三菱重工)

- ・製品名: 1,600℃級ガスタービン M501J
- ・開発した技術名: 高性能冷却システム技術、低熱伝導率遮熱コーティング、高性能タービン空力技術
- ・上市時期: H 23年12月より出荷を開始した
- ・製品のアピールポイント: 蒸気タービンとのコンバインド効率61.5%以上(低位発熱量基準)

### 上市・製品化に至った要因

- ・自社のコア技術であり、競合他社に比べ、技術的優位性を保有
- ・ユーザ(国内電力)の設備計画ニーズに一致する製品開発計画を立案

#### ①プロジェクト開始前

次世代製品の具体的なイメージの策定と必要要素技術の抽出

#### ②プロジェクト期間中

研究開発・設計・製造・実証拠点の隣接による効率的開発の実施とユーザ視察による製品イメージの共有

#### ③プロジェクト終了後

後継の実用化技術開発プロジェクトへの円滑な移行

### METI事業(プロジェクト)の果たした役割

#### ・実用化に際して役立った点

METI予算により研究開発資金を確保(総費用の60%)、海外有力企業よりも少ない開発資金・人員で円滑に開発を実施することができた。また、後継プロジェクト立ち上げも円滑に実施できた。さらに、NEDO先導研究により、レアアース使用削減の材料開発に着手でき、影響緩和が期待できる。ユーザである国内電力会社とは、開発中から密接な連携をとり、更新需要を含む設備計画へ対応できる製品開発を実施した。8基以上の受注実績があり、受注拡大中。海外電力会社の関心も高く、今後も大幅な受注拡大が期待できる。

#### ・追加的な効果、波及効果等

社外での知名度が格段に上がり、社内での正当性も確保できた。大学との共同研究等により、新たな知見が得られ、技術レベルが向上した。

図 4.4-1 ヒアリング結果のまとめ (1件一葉) (a)

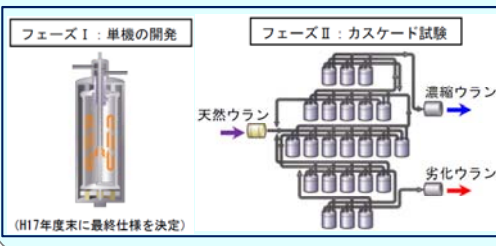
## 02 遠心法ウラン濃縮事業推進費補助金(日本原燃(株))

- ・プロジェクト名:  
遠心法ウラン濃縮事業推進費補助金
- ・プロジェクト推進課:  
資源エネルギー庁 電力・ガス事業部  
核燃料サイクル産業課
- ・実施期間:H14(2002)~H21(2009)年度
- ・プロジェクト概要

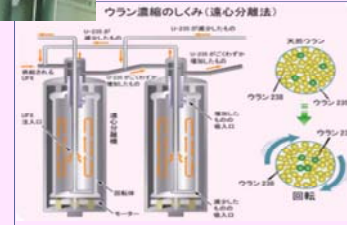
我が国として濃縮ウランの供給安定性や核燃料サイクルの自主性を向上させることは重要であるとの観点から、現在実用化されている金属脲遠心分離機の設計値の5倍という高い分離性能や、同遠心分離機の設計値を上回る寿命など国際的に比肩し得る経済性と性能を有する新型遠心分離機を開発した。

### 上市・製品化中の技術内容

- ①分離流動性能試験
- ②回転性能試験
- ③安全性確認試験
- ④長期信頼性試験
- ⑤高品質性試験
- ⑥カスケード試験 (H18年度~)



### 商品と事業化



- ・製品名:新型遠心分離機(濃縮プラント)
- ・開発した技術名: 遠心法ウラン濃縮技術
- ・上市時期:H23年度以降出荷
- ・製品のアピールポイント:高分離能、信頼性、経済性

### 上市・製品化に至った要因

- ・自社の関連技術における高い技術的ポテンシャルの保有
- ・研究開発資金の確保による研究開発の加速
- ・国・電力会社の支援

#### ①プロジェクト開始前

JAEA(日本原子力研究機構)で開発が進められていた基礎技術、当社に国内の遠心機技術者が結集、電力会社の支援体制

#### ②プロジェクト期間中

JAEAの技術的支援、国・電力会社による支援  
補助金による開発費の活用

#### ③プロジェクト終了後

当初の技術開発計画の達成、電力会社による事業化の支援

### METI事業(プロジェクト)の果たした役割

#### ・実用化に際して役立った点

我が国は核拡散防止条約(NPT)下の非核兵器国として濃縮事業を持つ唯一の国という、極めて特殊でデリケートな立場にある状況下で、世界に負けない濃縮技術を保有し、一定量の役務処理能力を自国内に確保することは重要で、そのための技術整備に対し、民間事業者が長期的かつ大規模な研究開発投資を行うことは投資リスクが大きいことを考慮すると、国が行う意義は大いに認められ、その資金を活用した技術開発の推進により、研究開発を加速させることができたと共に、六ヶ所ウラン濃縮工場の安定操業と経済性の向上が図れる技術を確立し、製品化の段階となり、H23年度には上市の予定である。

#### ・追加的な効果、波及効果等

本成果は核不拡散上の機微技術に属するので、一般産業界への導入普及は行われませんが、濃縮工場の遠心分離機の経年化に対応し、2010年度末頃から新型遠心分離機へのリプレースを開始し、10年程度かけ、生産能力を1,500tSWU/年の規模に拡大する計画である。

図 4.4-1 ヒアリング結果のまとめ (1件一葉) (b)

### 03 次世代高速通信機器技術開発(アラクサラネットワークス株式会社)

**・プロジェクト名:**

次世代高速通信機器技術開発

**・プロジェクト推進課:**

商務情報政策局 情報通信機器課

**・実施期間:** H16～H18年度

**・プロジェクト概要**

超高速・高信頼性なIPネットワークの中核的設備として、IPパケット処理に好適な専用LSIとそれと連携動作するソフトウェアの開発により、超高速・大容量、高信頼、低消費電力なルータ・スイッチ技術を開発した。

**上市・製品化中の技術内容**

**①高速・大容量化技術**

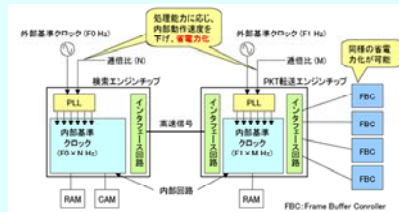
120G～160Gbit/sのスロット性能、40Gbit/s超の高速論理回線を達成

**②高信頼化技術**

高速障害復旧、ネットワーク可用性99.999%

**③省電力化技術**

高速化の際のエネルギー使用効率の2倍化



内部動作クロックの周波数低減による省電力動作方式

**商品と事業化**



ネットワークスイッチ AX6000Sシリーズ[AX6708S]

- ・製品名: アラクサラ社スイッチ製品AX6000Sシリーズ
- ・開発した技術: 高速・大容量化技術、障害回復技術、省電力回路技術、高機能化技術
- ・上市時期: H18年
- ・製品のアピールポイント: 超高速・大容量、高信頼、低消費電力なルータ・スイッチ技術

**上市・製品化に至った要因**

・IPネットワーク通信装置は自社のコア事業であった。

**①プロジェクト開始前**

ネットワークの高速大容量化と比例して関連機器の消費エネルギーが増大する中、高速・高信頼で低消費電力な機器を志向。他社はソフトウェア技術が核であるのに対して、ハードウェア技術での電力効率向上が技術課題

**②プロジェクト期間中**

特定用途向け複数機能統合集積回路(ASIC)開発に集中

日立とNEC合弁でアラクサラ社設立

**③プロジェクト終了後**

通信事業者向けの適合化製品を継続して開発・販売中

**METI事業(プロジェクト)の果たした役割**

**・実用化に際して役立った点**

METI補助金による研究開発資金増で開発が加速され、開発期間が2年早まった。大手キャリア、企業、公共などへの納入実績がある。欧米企業が主軸であった業界で、日本企業による対抗軸が構築された。

**・追加的な効果、波及効果等**

社外での知名度が上がり、社内でのモチベーションも高まった。先端技術研究実施により、学会や技術標準化団体での発言力も高まり、開発者の技術レベルも向上した。

図 4.4-1 ヒアリング結果のまとめ (1件一葉) (c)

## 04-1 石油精製等高度化技術開発 ((一財)石油エネルギー技術センター)

### ・プロジェクト名:

石油精製等高度化技術開発

### ・プロジェクト推進課:

資源エネルギー庁 石油精製備蓄課

### ・実施期間: H15～H19年度

### ・プロジェクト概要

石油精製プラントにおける技術伝承を前提としたフィールド業務を支援するシステム等の技術開発を実施し、防爆型無線LANシステムを開発した。

### 上市・製品化中の技術内容

#### ①現場点検支援システム

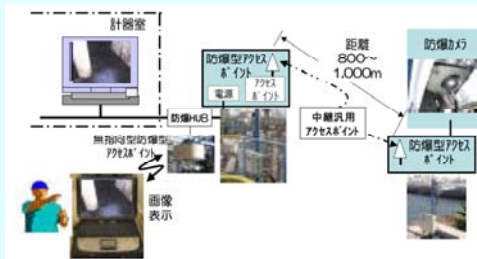
IC タグによる機器識別および判定の標準化技術等

#### ②フィールド業務支援情報表示システム

電気設備の情報の表示・確認技術等

#### ③防爆型高速通信システム

遠隔地カメラ画像の無線LAN伝送技術



長距離画像伝送表示システム技術

### 商品と事業化



防爆型無線LANアクセスポイント

### ・製品名: 防爆型無線LANアクセスポイント

### ・開発した技術名:

製油所総合監視自動化システム技術

製油所フィールド業務支援システム技術

### ・上市時期: H17年 (販売委託先: アイコム(株)東京営業所)

### ・製品のアピールポイント:

防爆型で安全性に優れた無線LAN

### 上市・製品化に至った要因

・次世代製油所の操業支援としてあるべき姿は、モバイル機器の活用が大きなポイントであった。

#### ①プロジェクト開始前

問題点を整理し、製油所の現場作業支援に対し、無線通信のインフラ構築を課題とした。

#### ②プロジェクト期間中

開発コスト増大のため、別方式での開発に変更。数社での共同開発として分担し、商品化した。

#### ③プロジェクト終了後

開発に携わったメーカーに販売を委託。プロジェクト期間中に販売を開始したが、商品の競争力の保持が難しく、当初想定の販売数は未達。

### METI事業(プロジェクト)の果たした役割

#### ・実用化に際して役立った点

METI予算により研究開発資金を確保(総費用の70%)し、開発期間が3年～5年早まり、キーとなる技術が商品化できた。図面や画像データの送信が可能な高速通信システムとして、無指向型並びに長距離間の伝送が可能な指向型防爆型無線LANアクセスポイント及び無線LANへの接続が容易な防爆型ネットワークカメラを開発した。これらの機器を長距離画像伝送表示システムとして設置した。

#### ・追加的な効果、波及効果等

近距離・広範囲で伝送できる無指向型無線LANアクセスポイントと長距離を伝送できる無指向型(長距離型)防爆型無線LANアクセスポイントによりフィールド業務支援に必要な画像等の大量データ伝送を高速に行なえる防爆型通信基盤が構築できた。

図 4.4-1 ヒアリング結果のまとめ (1件一葉) (d)



## 04-2 石油精製等高度化技術開発 ((一財)石油エネルギー技術センター)

### ・プロジェクト名:

石油精製等高度化技術開発

### ・プロジェクト推進課:

資源エネルギー庁 石油精製備蓄課

### ・実施期間: H15~H19年度

### ・プロジェクト概要

石油系燃料から回収される硫黄を改質した「改質硫黄」を用いて、セメントコンクリートより優れた性質を持つ改質硫黄固化体を高効率かつ安価に製造するシステムを開発・構築した。

### 上市・製品化中の技術内容

#### ①改質硫黄固化体の製造技術

- ・石炭灰混合技術
- ・混練・打設技術



硫黄固化体製造プロセスの要素技術

### 商品と事業化



サルファーコンクリート製品群(商品名:レコサルV)

- ・製品名: 改質硫黄固化体(商品名:レコサルV)
- ・開発した技術名: 高効率生産技術、運転最適化、設備管理における技術、石油精製副産物の有効活用
- ・上市時期: H22年度
- ・製品のアピールポイント: 耐酸性、二酸化炭素排出量削減、再生利用可能

### METI事業(プロジェクト)の果たした役割

#### ・実用化に際して役立った点

METI予算により研究開発資金を確保(総費用の67%)、開発期間が10年短縮。CO2削減、廃棄物削減・再利用などの環境保全対策に関わる技術は経済的メリットが少ないが、立地条件を考慮すれば、循環型社会実現に必須の技術である。

#### ・追加的な効果、波及効果等

学協会からの受賞5件。小学校の課外授業の一環として、漁業共同組合と連携して昆布礁に採用された。昆布は繁茂し、児童は収穫の喜びを体験でき、かつ自然や地域産業に関する理解が深まった。国内全製油所に波及した場合にCO2削減ポテンシャルが200万トン/年あるが、経済性が課題。

### 上市・製品化に至った要因

・材料特性(酸に強い、生物着生性良好など)の強みを活かせる製品だった。

#### ①プロジェクト開始前

プロジェクト推進目的が明確で、材料の基本構成と特徴を理解

#### ②プロジェクト期間中

量産技術の習得と装置補修に関する傾向の理解、用途(ターゲット市場)の明確化

#### ③プロジェクト終了後

市場参入にあたり、市場のプレーヤーと議論

製造について信頼できるパートナーを獲得

図 4.4-1 ヒアリング結果のまとめ (1件一葉) (e)

## 05 軽量クッション材の開発(帝人ファイバー(株))

### ・プロジェクト名:

軽量クッション材の開発

### ・プロジェクト推進課:

製造産業局 繊維課

### ・実施期間: H17(2005)~H19(2007)年度

### ・プロジェクト概要

運輸部門では、エネルギー源を化石原料に求める比率が高く、ハイブリッド車やアイドリングストップ車による燃費向上、更には電車・バス等の公共交通手段へのモーダルシフトの推進の他、安全性を確保した上での輸送手段の軽量化も省エネルギーを推進する上で重要な要素であり、各構成部材の見直し・軽量化が検討されているところである。そこで、本事業では、ウレタンを用いたクッション材を、より軽く、リサイクルが可能なポリエステル系繊維から製造する技術を開発した。

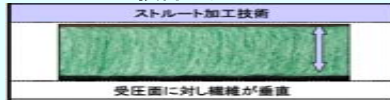
### 上市・製品化中の技術内容

#### ①クッション材の原料となる新規原綿の開発

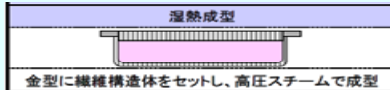
- ・主体繊維のポリマー種の検討
- ・バインダー繊維のポリマー種の検討
- ・操業生産技術の検討

#### ②クッション成型技術の開発

- ・ストルット加工技術の検討



- ・成型加工技術の検討



### 商品と事業化



電車シート用クッションサンプル



軽量敷布団

- ・製品名: 電車シート用クッション(高速鉄道、他)
- ・開発した技術名: PTT繊維基礎・操業化技術、ストルット(V-Lap)基礎・操業化技術、成型加工基礎・操業化技術、成型品個別対応技術
- ・上市時期: H22(2010)年度
- ・製品のアピールポイント: 軽量、ケミカルリサイクル

### 上市・製品化に至った要因

- ・自社の繊維材料関連技術があり、競合他社に比べ、技術的に優位性を保有、既存設備の有効利用
- ・既存事業の強化を図る企業戦略
- ・研究開発資金の確保による研究開発の加速、コスト目標の設定

#### ①プロジェクト開始前

企業の事業部の方針との合致

#### ②プロジェクト期間中

開発目標の明確化のためのユーザーニーズの把握

「エルク」(ポリエステル短繊維の立体的構造体)を平行積層した複合材のクッションがN700系新幹線の背もたれ部分に採用、評価

#### ③プロジェクト終了後

自社テーマとして研究開発継続

### METI事業(プロジェクト)の果たした役割

#### ・実用化に際して役立った点

電車、自動車、航空機、等に使用されているクッション材の軽量化の技術開発は、運輸部門の省エネルギーに貢献するものであり、ポリエステル繊維素材を用い、繊維内形状を適正化することにより、ウレタン製クッション材と同等の素材を目指すことは技術的に先進性があり、また、使用後のシートをケミカルリサイクルして再利用することが可能となるなど社会的にも意義があり、国の事業として妥当である。この技術開発の推進により、繊維製クッション材の領域拡大の可能性を得ることができ、製品化することが出来た。

#### ・追加的な効果、波及効果等

プロジェクトの成果から、製品化を図ることが出来たが、今後更に、航空機や自動車の座席用クッション材および吸音材用途としての実用化が期待されている。また、この製品はベッド用マットレス等の寝装および靴のインソールなどへの想定しなかった使われ方もされるようになって来ている。

図 4.4-1 ヒアリング結果のまとめ (1件一葉) (f)



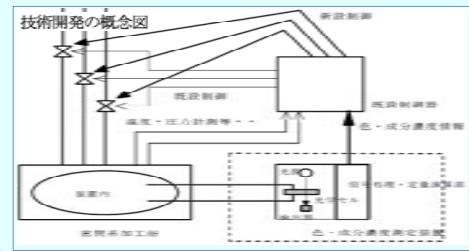
## 06エネルギー使用合理化技術開発補助金 密閉処理浴中薬剤反応・吸着の定量化装置の開発（クラボウ）

- ・**プロジェクト名:**  
エネルギー使用合理化技術開発補助金  
密閉処理浴中の薬剤反応・吸着の定量化  
装置の開発
- ・**プロジェクト推進課:** 製造産業局 繊維課
- ・**実施期間:** H15(2003)～H17(2005)年度
- ・**プロジェクト概要**

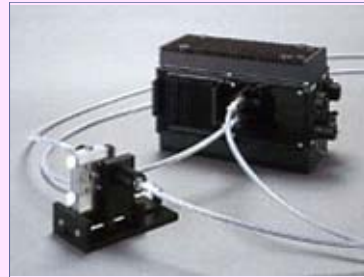
現在の染色加工は、従来から処理工程の最適制御が求められて来た。このため測定が困難であった密閉処理装置内部の染料・助剤の水溶液の色・成分濃度を処理過程に測定・管理する技術を開発し、工程の最適制御による省エネルギー化と廃水等の環境負荷低減に貢献し、併せて、日本の繊維製造業の競争力強化を図る。

### 上市・製品化中の技術内容

- ①分散・反応両染料についての加工データの収集・分析の実施
- ②高温・高圧密閉処理浴中の反応染料・分散染料の液色・成分濃度測定技術の開発
  - ・染液測定技術の開発
  - ・各種センサ(ファイバー型センサ等)の開発
- ③色・成分濃度を管理し工程を効率的に最適制御する技術の開発



### 商品と事業化



ファイバー型色測定機 Waterlyzer

- ・**製品名:**ファイバー型色測定機 Waterlyzer RD-10-F
- ・**開発した技術名:**液流染色機における高温・高圧下での染色液色測定技術の開発
- ・**上市時期:**H19(2007)年度
- ・**製品のアピールポイント:**高温・高圧の染液の測定

### 上市・製品化に至った要因

- ・自社の関連技術の保有
  - ・外部協力機関からの協力による技術的課題の克服
  - ・技術や性能の向上による競争力の強化
- ①**プロジェクト開始前**  
自社で既に濃度計の販売実績、技術的な下地の保有
  - ②**プロジェクト期間中**  
測定対象である液流染色機を有する自社工場を保有、同業他社からの実験場所の提供
  - ③**プロジェクト終了後**  
当該装置のユーザーである、染色メーカー、染色装置メーカーとの長い取引による、完成技術の迅速なPRが可能な環境状況

### METI事業(プロジェクト)の果たした役割

- ・**実用化に際して役立った点**  
これまで測定が困難だった密閉処理装置内の染料・助剤の水溶液の色・成分濃度を処理過程に測定・管理する技術を開発し、省エネ化と環境負荷低減に貢献した。日本の繊維製造業の競争力強化につながり、国の関与は妥当であった。その推進力と、ユーザーでの各種実験の実施により、実用化を見据えた技術開発を行うことが出来たことが早い製品化に繋げることが出来た。
- ・**追加的な効果、波及効果等**  
この開発の中で、ファイバー型センサ以外に、LED光源センサや分散染料用センサ(染色機内の色と薬剤成分濃度の同時計測、ハイブリッド型)や多点同時計測センサなどの各種センサの開発を行うことが出来た。上記の製品は当初、染色業界で売れたが、リーマンショックによる景気後退の影響を受け、当該業界の企業の導入意欲が極端に低下した。しかしながら、プロジェクト後にも継続して進めた染色以外の他分野への適用を狙った自社開発により新たな製品を出すことができ、半導体・液晶業界での色などの管理用途への販売拡大に成功した。

図 4.4-1 ヒアリング結果のまとめ (1件一葉) (g)

## 07 エネルギー使用合理化ペーパースラッジ有効利用技術／ ペーパースラッジ灰水熱固化処理技術開発（日本製紙株）

・プロジェクト名：エネルギー使用合理化  
ペーパースラッジ有効利用技術開発／  
ペーパースラッジ灰水熱固化処理技術開発

・プロジェクト推進課：

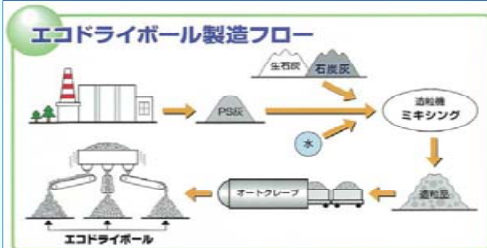
製造産業局 紙業生活文化用品課

・実施期間：H17(2005)～H20(2008)年度

・プロジェクト概要：ペーパースラッジ(PS)灰はセメント原料等へ再利用されているが、セメントの国内需要の減少もあり、PS灰の新規用途の開発が不可欠となっている。そのため、PS灰を造粒し、高温・高圧下で水熱固化して、土壤環境基準をクリアする土壤改良材などを製造する技術を確立しつつ、PS灰の水熱固化処理で使用する蒸気量を従来に比べ50%以上削減する技術を開発した。

### 上市・製品化中の技術内容

- ①PS灰の含有成分の異なる工場から発生するPS灰の造粒・水熱固化処理による有害物質の溶出抑制
- ②高エネルギー効率の水熱固化処理設備の開発



参考：その他の技術開発テーマ

- ・ペーパースラッジ灰再生紙利用技術開発 ①
- ・ペーパースラッジ灰再生紙利用技術開発 ②
- ・ペーパースラッジガス化技術開発

### 商品と事業化

エコドライボールは、ここに使用されています。



- ・製品名：エコドライボール
- ・開発した技術名：ペーパースラッジ灰水熱固化処理技術
- ・上市時期：H20(2008)年度
- ・製品のアピールポイント：多孔性で、凍上抑制材（凍った時の土の浮上りを抑制）、土壤改良材に有効

### 上市・製品化に至った要因

- ・自社の処理技術の保有
- ・研究開発資金の確保による研究開発の加速
- ・他社との連携体制での技術開発によるコスト的課題の克服
- ・技術や製品の向上による競争力の強化

- ①プロジェクト開始前  
社内体制の構築
- ②プロジェクト期間中  
他社との連携体制
- ③プロジェクト終了後  
ユーザーニーズの把握

### METI事業(プロジェクト)の果たした役割

#### ・実用化に際して役立った点

紙パルプ産業から発生するペーパースラッジ(PS)の有効利用は緊急のテーマであり、資源の有効利用の観点からも政策的に有効な取り組みで、国の事業として実施する意義がある。この研究開発費の活用により、技術開発をスピードアップすることができ、また当初見込んだ研究開発目標を達成することができた。その結果として、2008年10月には凍上抑止材として北海道認定リサイクル製品に認められ、製品化することができ、廃棄物の削減とその処理に要する経費の削減に繋げることができた。

#### ・追加的な効果、波及効果等

その後も自社テーマとして研究開発を継続しており、2009年12月以降、この造粒物の雑草抑制効果を評価してもらった結果、その効果が十分にあることを確認することができ、H26年度頃には新規用途として製品化する予定である。また、波及効果として、この造粒物の原料として、使用する材料の種類を増やせることが分かった。

図 4.4-1 ヒアリング結果のまとめ（1件一葉）(h)

## 08 情報大航海プロジェクト (Viewサーチ北海道) (株式会社データクラフト)

・プロジェクト名: 情報大航海プロジェクト  
(Viewサーチ北海道)

・プロジェクト推進課:

商務情報政策局 情報処理振興課

・実施期間: H19～H21年度

・プロジェクト概要: 北海道の多量の風景写真のなかから、利用者の嗜好に沿った、魅力を感じる風景画像を検索し、その風景に関連した観光や地図等の情報を提供。旅への誘因となる写真を中心に、公開APIを利用し各種の予約サービス等をマッシュアップするなど、ブランド力のあるWEBサービスを構築した。

### 商品と事業化



類似画像検索サービス「イメージ・クルーザ」

- ・製品名: イメージ・クルーザ (ImageCruiser)
- ・開発した技術名: 類似画像検索技術及びUI
- ・上市時期: H22年
- ・製品のアピールポイント: キーワードを使わず、画像による類似画像の検索が可能

### 上市・製品化に至った要因

・自社の写真配信事業を核に類似画像検索サービス事業への挑戦を模索

#### ①プロジェクト開始前

大学の保有している基本技術を基に、地域ITベンチャーや地域有力企業が参画

#### ②プロジェクト期間中

大学のシーズ産業化、地域ITベンチャーの新たな事業機会獲得、他産業のIT活用の目的がうまくみ合ってプロジェクトを推進

#### ③プロジェクト終了後

技術的優位性を獲得し、知名度の高さから多くの引合いあり。国内においては、景気の影響を受けているが、海外からの反響は大きい。

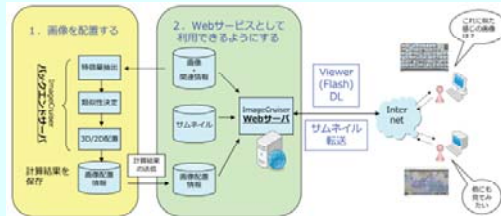
### 上市・製品化中の技術内容

#### ①画像配置技術

バックエンドサーバに画像配置情報を蓄積  
画像特徴料のみで配置、キーワード不要

#### ②Webサーバ技術

計算結果を基にViewerとサムネイルを配信



類似画像検索技術及びUI技術

### METI事業(プロジェクト)の果たした役割

#### ・実用化に際して役立った点

METI予算により研究開発資金を確保(総費用の30%)、開発期間が3年短縮された。とりわけ大学の研究者の積極的な支援が大きかった。また、公的支援事業に不慣れたチームに適切なアドバイスをしてくれた北海道経済産業局の存在が大きかった。

#### ・追加的な効果、波及効果等

自社事業の拡大、及び連携事業者に受託ビジネスの獲得が期待される。システム構築事業、サーバ提供事業に事業機会がある。

図 4.4-1 ヒアリング結果のまとめ (1件一葉) (i)

## 10 情報大航海プロジェクト(マイ・ライフ・アシスト・サービス) (株)NTTドコモ

・プロジェクト名: 情報大航海プロジェクト  
(マイ・ライフ・アシスト・サービス)

・プロジェクト推進課:

商務情報政策局 情報処理振興課

・実施期間: H19～H21年度

・プロジェクト概要: リアルな行動情報から新しいビジネスモデルを生み出す、ユーザオリエンテッドな検索環境を提供する。ユーザの生活シーンに応じて自然な情報検索を提供する、ケータイがリアルライフのアシスト役になる技術の開発

### 上市・製品化中の技術内容

#### ①GPSによる行動分析支援フレームワーク

行動の履歴に基づき、利用者の嗜好を推論、嗜好の類似した利用者グループを推定

#### ②プライバシー情報セキュア流通基盤技術

複数のプライバシー情報が組み合わさった行動情報の場合でも匿名性・多様性を保証

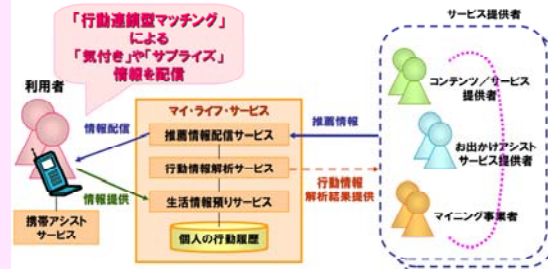
#### ③行動履歴に基づくレコメンデーション技術

利用者の状況をよりの確に反映した「行動コンテキスト」や、行動の傾向を利用した予測機能を開発



マイ・ライフ・アシスト・サービスの要素技術

### 商品と事業化



### マイ・ライフ・アシスト・サービスのビジネスモデル

- ・製品名: 混雑状況・滞留把握コンサルティングサービス
- ・開発した技術名: GPSによる行動分析支援フレームワーク、プライバシー情報保護技術
- ・上市時期: H22年度
- ・製品のアピールポイント: ケータイがリアルライフのアシスト役になる

### 上市・製品化に至った要因

・自社の主力事業をベースとした新たな事業領域模索

#### ①プロジェクト開始前

爆発的に増加するデータを有効活用し、個人情報保護法によるデータの秘匿性も考慮した新たな事業領域ととらえた

#### ②プロジェクト期間中

プライバシーに考慮しながら各自の状況に適した情報を検索・提供出来る技術が徐々に社会へ受け入れられつつある状況が整った

#### ③プロジェクト終了後

構成メンバーとの協業により、商業施設での実証実験を実施。今後の商用化への展開の可能性を検討中

### METI事業(プロジェクト)の果たした役割

#### ・実用化に際して役立った点

METI予算により研究開発資金を確保し、PJ構成メンバーとの協業により、本PJで得られた知見を生かして商業施設での実証実験を実施することができた。本PJをベース技術とし、集団行動と個の行動の両視点からの分析により、新たな知見を見出した。

#### ・追加的な効果、波及効果等

携帯電話(フィーチャーホン)に代わりスマートフォンが携帯端末の主力へと替わりつつあり、現在は移行期であることから技術面、費用面共にむやみに追従するべきではないと判断し、動向を静観している状況である。

図 4.4-1 ヒアリング結果のまとめ (1件一葉) (j)



# 11 高度分析機器開発実用化プロジェクト(マイクロ化学技研株)

**・プロジェクト名:**  
高度分析機器開発実用化プロジェクト

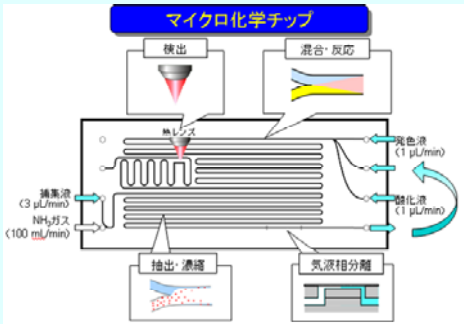
**・プロジェクト推進課:**  
製造産業局 産業機械課

**・実施期間:**H18～H20年度

**・プロジェクト概要:**  
燃料電池、情報家電、ナノテク等の先端産業においては、材料解析、性能評価、品質管理で超微量成分分析が必要。また多種多様な極微量の試料を高選択性をもって計測評価する技術も、必要。局在する超微量成分分析技術の開発と超低濃度試料の物質認識技術の開発を実施。

## 上市・製品化中の技術内容

- ①クリーンルーム中低濃度汚染物質濃度検出技術
- ②クリーンルーム内の微量アンモニアをリアルタイムで経時的にモニターする技術



高度分析機器の要素技術

## 商品と事業化

### システム概観



送気ユニット システム本体 制御用PC

- ・製品名:ポータブルアンモニアモニター
- ・開発した技術名:オンサイト向け、高感度、連続モニタリング、マイクロガス分析システム、新規気液分離法
- ・上市時期:H22年度
- ・製品のアピールポイント:高効率、高速、小型化

## 上市・製品化に至った要因

- ・自社の関連技術の保有
- ・外部発明者の協力による技術的課題の克服
- ・ユーザからの適切なアドバイス

### ①プロジェクト開始前

他社よりも高い技術ポテンシャル

### ②プロジェクト期間中

新たな技術的障害(気液分離など)を解決

基盤技術発明者から強力な支援を得た

### ③プロジェクト終了後

商品化に際し、ユーザ(半導体メーカ、クリーンルームメーカ等)のアドバイスにより、的確な製造委託パートナーを選定

## METI事業(プロジェクト)の果たした役割

### ・実用化に際して役立った点

METI予算により研究開発資金を確保(総費用の30%)。開発期間が3年早まった。大学との共同開発により、技術課題が克服され、設定された高い目標(仕様)のクリアにつながった。分析技術の開発は長期間に亘るため、コストがかかる割には開発資金の回収が難しく企業負担が大きい、国としての積極的な支援が有効であった。

### ・追加的な効果、波及効果等

アンモニア以外の有機分子(アミンなど)のモニターとしての実用化できるめどがあった。マイクロ化学チップ、熱レンズ検出技術などの派生技術が期待される。

図 4.4-1 ヒアリング結果のまとめ (1件一葉) (k)

## 12 エネルギー使用合理化黒液濃縮水メタン発酵技術開発(日本製紙株)

・プロジェクト名:エネルギー使用合理化  
黒液濃縮水メタン発酵技術開発

・プロジェクト推進課:

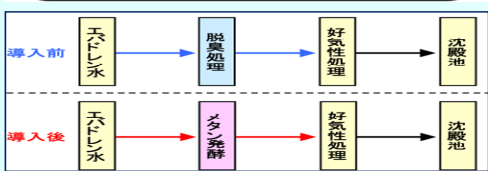
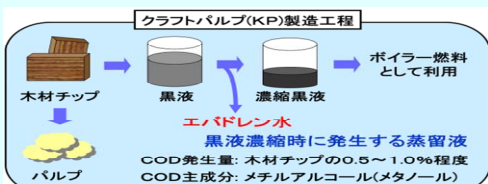
製造産業局 紙業生活文化用品課

・実施期間: H15(2003)～H18(2006)年度

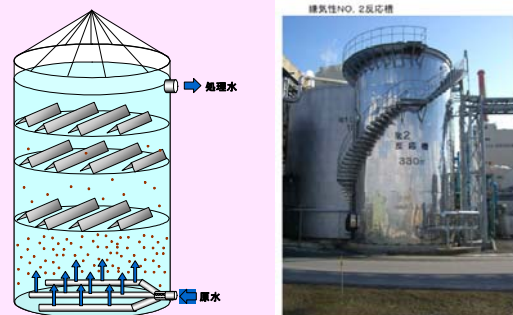
・プロジェクト概要: 紙パルプ製造工程の省エネルギーを図るため、低濃度有機物を含むクラフトパルプ製造工程で発生する黒液濃縮水(KPエバドレン水)について、嫌気性排水処理法で効率的に排水処理を行うとともに、処理過程において排水中有機物をメタンガスに変換してエネルギーとして再利用する技術開発ならびに実証試験を行った。

### 上市・製品化中の技術内容

- ① 広葉樹材のみを使用するクラフトパルプ工場のKPエバドレン水のメタン発酵技術
- ② 広葉樹材・針葉樹材を使用するクラフトパルプ工場のKPエバドレン水のメタン発酵技術



### 商品と事業化



勇払工場のメタン発酵処理システム

- ・製品名: (プロセス技術で製品名はなし)
- ・開発した技術名: 黒液濃縮水メタン発酵技術
- ・上市時期: H20(2008)年度
- ・製品のアピールポイント: 製紙工場の排水に国内初

### 上市・製品化に至った要因

- ・自社の関連技術における技術的ポテンシャルの保有
- ・研究開発資金の活用による研究開発の推進
- ・他社との連携体制での技術開発による技術的課題の克服

#### ①プロジェクト開始前

社内体制の構築、関係部署の責任の計画化

#### ②プロジェクト期間中

他社との連携体制、継続した協力

#### ③プロジェクト終了後

目標(計画)を達成するまでの継続した開発

### METI事業(プロジェクト)の果たした役割

#### ・実用化に際して役立った点

クラフトパルプ製造工程から排出される有機分を含んだ黒液濃縮水について、効率的な排水処理を可能とし、処理過程で発生するメタンをエネルギーとして再利用することにより省エネルギー化とCO2排出削減による環境負荷低減を目指すもので、民間単独ではリスクが大きく国の支援を必要とする研究開発である。その資金を活用し、勇払工場と勇払工場での実証試験を進め、プロジェクト後も継続した研究開発を行った結果、製紙工場での低濃度の有機物を含む排水にメタン発酵処理技術を導入した国内初めての処理設備が勇払工場で大規模稼働した。

#### ・追加的な効果、波及効果等

この開発により、有機分を含んだ黒液濃縮水を効率的に処理することができるとともに、排水中の有機物をメタンガスに変換することが出来るので、自社で重油代替の燃料として有効利用することができ、省エネと環境負荷の低減に大きく貢献するものとなっている。

今後、更に本技術の適応できる排水を増やして行くよう、技術開発を行っている。

図 4.4-1 ヒアリング結果のまとめ (1件一葉) (I)

## 15 革新的実用原子力技術開発費補助金に係る事業 (GNEPの中・小型炉に適合する高信頼性ヘリカル二重伝熱管蒸気発生器の研究開発(櫛東芝))

・プロジェクト名: 革新的実用原子力技術開発費補助金に係る事業(③GNEPの中・小型炉に適合する高信頼性ヘリカル二重伝熱管蒸気発生器)

・プロジェクト推進課: 資源エネルギー庁  
電力・ガス事業部 原子力政策課

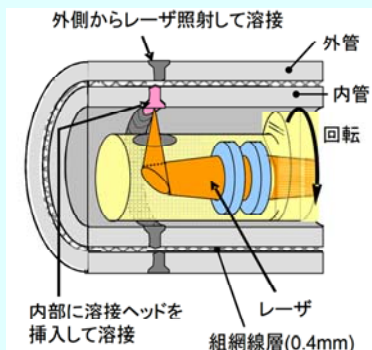
・実施期間: H20～H22年度

・プロジェクト概要:

GNEP(国際原子力エネルギー・パートナーシップ: 現IFNEC)の国際協力を通じて実施する中・小型炉開発に適合する組網線入り二重伝熱管蒸気発生器の開発を実施

### 上市・製品化中の技術内容

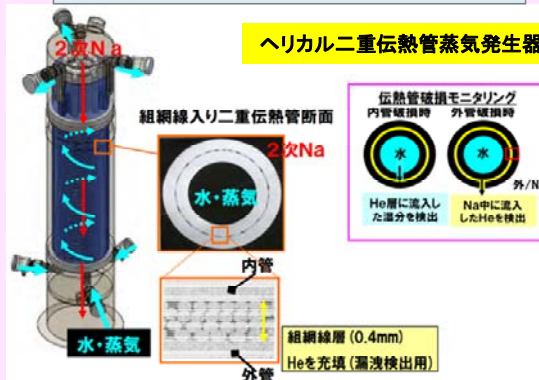
①二重伝熱管を用いたヘリカルコイル型蒸気発生器製造のため管と管を縫いで長尺化する技術



ヘリカル二重伝熱管蒸気発生器の要素技術

### 商品と事業化

#### ヘリカル二重伝熱管蒸気発生器



- ・製品名: 高速炉用ヘリカル二重伝熱管蒸気発生器
- ・開発した技術名: 高速炉蒸気発生器用ヘリカル二重伝熱管の製造技術
- ・上市時期: H26年度頃
- ・製品のアピールポイント: 小型、簡素、高安全

### 上市・製品化に至った要因

・自社の事業戦略上、重要な技術の一つである

#### ①プロジェクト開始前

開発済の組網線入り二重管のヘリカルコイル化に必要な管-管溶接技術は他の方法で実施

#### ②プロジェクト期間中

レーザー溶接による管-管接合に係る要素技術に見通しを得た。製品化に向け、技術レベル向上のための課題が具体化。

#### ③プロジェクト終了後

技術レベル向上のための課題解決は、ポイントを絞って社内開発を実施中

### METI事業(プロジェクト)の果たした役割

#### ・実用化に際して役立った点

METI予算により研究開発資金を確保(総費用の60%)、プロジェクト参画により開発が3年短縮できた。核拡散抵抗性が高く発展途上国等に輸出できる安全で取扱いの容易な小型原子炉として、4S炉(4S: Super-Safe, Small and Simple)をGNEP中・小型炉日米WGにおいて提案した。

#### ・追加的な効果、波及効果等

革新的Na機器の開発として、4S炉の経済性、信頼性に大きく関与している。特に蒸気発生器はNa炉の信頼性を左右する機器であり、二次Na系を有する構成であるが、二重伝熱管を採用することで信頼性を追及している。

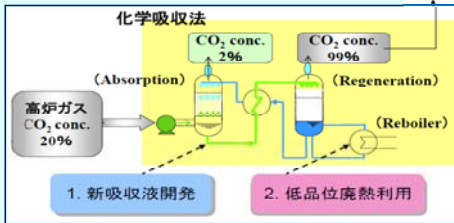
図 4.4-1 ヒアリング結果のまとめ (1件一葉) (m)

## 16 低品位廃熱を利用する二酸化炭素分離回収技術開発 (新日鉄エンジニアリング株)

- ・プロジェクト名: 低品位廃熱を利用する二酸化炭素分離回収技術開発
- ・プロジェクト推進課: 産業技術環境局 地球環境技術室
- ・実施期間: H16(2004)～H20(2008)年度
- ・プロジェクト概要: CO2貯留総コストの約60%を占める分離回収コストを、従来技術に比べて半分に以下にする技術を開発する。低熱量で再生可能な新吸収液の開発、新吸収液による最適吸収システムの開発、製鉄所の低品位未利用廃熱の回収システムの開発等により、製鉄所の高炉ガスを対象に、化学吸収法による低コストのCO2分離回収技術を開発した。

### 上市・製品化中の技術内容

- ①CO2分離回収コストの半減
- ②新化学吸収法の開発
  - ・高性能吸収液の開発
  - ・実ガスベンチ試験による吸収液評価 (新日鉄エンジニアリング株)
  - ・化学吸収法のモデル化によるプロセス評価
  - ・化学吸収システム改善
- ③低品位廃熱回収システムの開発 (貯留)



CO2分離回収貯留の要素技術

### 商品と事業化



CO2産業利用分野向け二酸化炭素分離回収装置イメージ

- ・製品名: 二酸化炭素分離回収装置
- ・開発した技術名: 低熱量で再生可能な新吸収液を使用する高性能な化学吸収法によるCO2分離回収技術
- ・上市時期: H24(2012)年度(見込み)
- ・製品のアピールポイント: 大容量、CO2の低コスト回収

### 上市・製品化に至った要因

- ・新規事業への挑戦
- ・他機関との共同技術開発による技術的課題の克服
- ・世界最高水準の技術や性能の達成

#### ①プロジェクト開始前

参加企業の妥当な業務分担

#### ②プロジェクト期間中

当初はプロジェクト途中から実証試験という計画に対し、基礎試験に特化するという開発方針の見直しがあったが、基礎・基盤研究をしっかりとやれ、性能面で優れた開発目標を達成

#### ③プロジェクト終了後

実証試験を行うための後継プロジェクトへの円滑な移行

### METI事業(プロジェクト)の果たした役割

#### ・実用化に際して役立った点

温暖化対策としてのCO2貯留(CCS)技術を実用化するためには、分離技術と貯留技術とをともに開発しなければならず、民間のインセンティブが働きにくい分離技術の分野においても国の関与が必要であり、新吸着液の開発および低品位廃熱回収技術の開発の推進により、その成果として、製鉄所の高炉ガスを対象として、CO2分離回収コストを現存技術の半分以上という世界最高水準の目標を達成することができた。

#### ・追加的な効果、波及効果等

この開発において、低品位廃熱を利用した高炉ガスからCO2を分離回収する基礎・技術を確認することができたが、これを実用化するためには更なる開発が必要である。これに対し、この開発は別途行われた「環境調和型製鉄プロセス技術開発(COURSE)」に引き継がれ、パイロット試験機(CO2回収能力1万ton/年)によるCO2分離回収のための高性能吸収液・プロセス・耐久性を評価する実証試験を行うことができた。この結果、CCS技術の実用化に向かって更なる開発は必要であるが、その技術レベルの向上に大きく貢献するものとなった。CCS用途としては、更なる技術開発が必要であるが、CO2産業利用市場では上市が可能と判断している。

図 4.4-1 ヒアリング結果のまとめ (1件一葉) (n)



17 革新的実用原子力技術開発費補助金に係る事業(②GNEPの中・小型炉に適合する  
大口径高温電磁ポンプとパッシブなフローコスト補償電源の研究開発)((株)東芝)

・プロジェクト名:革新的実用原子力技術開発費補助金に係る事業(②GNEPの中・小型炉に適合する大口径高温電磁ポンプとパッシブなフローコスト補償電源の研究開発)

・プロジェクト推進課:資源エネルギー庁  
電力・ガス事業部 原子力政策課

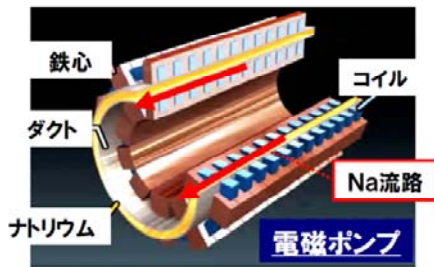
・実施期間: H20~H22年度

・プロジェクト概要:

GNEP(国際原子力エネルギー・パートナーシップ:現IFNEC)の国際協力を通じて実施する中・小型炉開発に適合する大口径電磁ポンプ等の開発を実施

上市・製品化中の技術内容

- ①アスペクト比が大きい電磁ポンプの設計・製作技術
- ②バックアップ電源制御システム技術
- ③ナトリウム実流試験技術



小型高速炉4電磁ポンプシステムの要素技術

商品と事業化



小型高速炉4電磁ポンプシステム

- ・製品名:小型高速炉4S用電磁ポンプシステム
- ・開発した技術名:小型高速炉4S用冷却材主循環用電磁ポンプとそのバックアップ電源技術
- ・上市時期: H26年度頃
- ・製品のアピールポイント: 小型、簡素、高安全

上市・製品化に至った要因

・自社の事業戦略上、重要な技術の一つである

①プロジェクト開始前

電磁ポンプの設計・製作技術、バックアップ電源としての制御回路が必要なフライホイール同期機の技術の確立が必要であった。

②プロジェクト期間中

設計・製作・試験によりポンプ特性データを取得するとともに、制御回路が不要な安全性を高めたフライホイール同期機技術を開発

③プロジェクト終了後

本プロジェクトにより当該技術を取得、実証できたため、上市・製品化に大きく近づけることができた。

METI事業(プロジェクト)の果たした役割

・実用化に際して役立った点

METI予算により研究開発資金を確保(総費用の60%)、プロジェクト参画により開発が3年短縮できた。核拡散抵抗性が高く発展途上国等に輸出できる安全で取扱いの容易な小型原子炉として4S(4S: Super-Safe, Small and Simple)をGNEP 中小型炉日米WGにおいて提案した。

・追加的な効果、波及効果等

革新的Na機器の開発として、4S炉の経済性、信頼性に大きく関与している。特に電磁ポンプは1次冷却系循環ポンプへの適用が決定しており、信頼性、安全性、経済性が求められている。

図 4.4-1 ヒアリング結果のまとめ(1件一葉)(o)

## 5. おわりに

経済産業省が直執行で実施した研究開発に関する事業で、平成 18 年度から平成 22 年度に事後評価を行った事業のうちアンケート調査先が判明した 103 事業に参加した企業、団体、研究機関、延べ 357 機関に対して、アンケート調査を行い、その結果を整理・分析するとともに、実用化の状況等から必要と認められる機関に対するヒアリング調査を実施した結果、上市・製品化状況の概要が判明した。

事業仕分けや会計検査院の調査等で研究開発事業の成果の実用化状況などの説明が求められているようになっている状況を踏まえ、経済産業省としては、引き続き、その後事後評価を実施した研究開発に関する事業に関し、研究開発事業に参加した企業や研究機関等に対して、研究開発事業終了後の成果の実用化状況等を、網羅的に追跡調査を実施することにより、国民に対する説明責任を果たすことが必要であろう。