

平成 22 年度簡易追跡調査の状況

1. 実施内容

以下について、プロジェクト終了後の成果の活用状況を把握するとともに、産学連携への取組、技術移転状況等について調査を行った。

- (1)平成 16 年度終了の 17 プロジェクト(延べ 54 機関)を対象とした 5 年目簡易追跡調査
- (2)平成 18 年度終了の 30 プロジェクト(延べ 219 機関)を対象とした 3 年目簡易追跡調査
- (3)平成 20 年度終了の 12 プロジェクト(延べ 61 機関)を対象とした 1 年目簡易追跡調査

2. 結果

2-1. 調査対象

本年度は、平成 16 年度、平成 18 年度、平成 20 年度に終了した合計 59 プロジェクト(延べ 334 機関)を対象に、簡易追跡調査を実施した。調査対象プロジェクト、調査対象機関の分野別内訳は、表 1、表 2 に示すとおり。

以下、本資料において産業技術分野・エネルギー分野で区分して分析をしているが、平成 16 年度、平成 18 年度、平成 20 年度終了プロジェクトのみを対象としており、技術分野、参加機関数に偏りがある。よって、必ずしも NEDO プロジェクトの産業技術分野・エネルギー分野を代表したものにはなっていない点については、考察に留意が必要である。

表 1 調査対象プロジェクト及び機関数

終了年度	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	合計
プロジェクト数	27	29	33	21	58	36	19	13	236
(H22 調査対象)	-	-	-	17	-	30	-	12	59
調査対象機関数(※1)	-	-	-	54	-	219	-	61	334

(※1)企業、大学、独立行政法人、その他の合計

表 2 調査対象プロジェクト・機関の分野別内訳

(1)平成 16 年度終了プロジェクト

分野	基盤	プロジェクト名	総計	企業	大学	独法	その他
産業技術	ナノ	製造工程省略による省エネ型プラスチック製品製造技術開発	4	4			
	バイオ	身体機能代替・修復システムの開発／生体親和性材料	3	1		1	1
		身体機能代替・修復システムの開発／臨床応用に向けた体内埋込み型人工心臓システム	1		1		
		生物の持つ機能を利用した環境中化学物質の高感度検出・計測技術の開発（ミレニアムプロジェクト）	2	2			
		早期診断・短期回復のための高度診断・治療システムの開発／内視鏡等による低侵襲高度手術支援システム	3	3			
	機械	クラスタースイームプロセステクノロジー技術（ミレニアムプロジェクト）	3	2	1		
		○ ロボットの開発基盤となるソフトウェア上の基盤整備	2			2	
	研究開発推進		溶接技術の高度化による高効率・高信頼性溶接技術の開発	2	1	1	
	電子	○ フェムト秒テクノロジーの研究開発（ミレニアムプロジェクト）	7	6	1		
	小計			27	19	4	3
エネルギー	○	石炭利用基盤技術開発	1	1			
	環境	アルミニウムの不純物無害化・マテリアルリサイクル技術開発（課題設定型助成事業）	1	1			
		超臨界流体を用いたダイオキシン等難分解性化学物質の無害化技術の開発（ミレニアムプロジェクト）	1		1		
	新エネ	超臨界流体利用環境負荷低減技術研究開発	7	5	2		
		交流超電導電力機器基盤技術研究開発	6	6			
		○ 固体高分子形燃料電池システム普及基盤整備事業（ミレニアムプロジェクト）	5	5			
	燃料電池	固体酸化物形燃料電池の研究開発	5	5			
溶融炭酸塩形燃料電池発電技術開発		1	1				
小計			27	24	3		
総計			54	43	7	3	1

(2)平成 18 年度終了プロジェクト

分野	基盤	プロジェクト名	総計	企業	大学	独法	その他	
産業技術	ナノ	○ ナノコーティング技術プロジェクト	6	4	1		1	
		ナノメタル技術	16	13	3			
		○ 環境調和型超微細粒鋼創製基盤技術の開発	8	8				
		金属ガラスの成形加工技術	11	10	1			
		高効率UV発光素子用半導体開発	7	7				
		○ 高効率高温水素分離膜の開発	3	3				
		高効率熱電変換システムの開発	4	4				
		次世代FTTH構築用有機部材開発プロジェクト	9	9				
		自動車軽量化のためのアルミニウム合金高度加工・形成技術	5	5				
		精密部材成形用材料創製・加工プロセス技術	5	5				
		○ 低摩擦損失高効率駆動機器のための材料表面制御技術の開発	7	6	1			
		バイオ	○ ナノ医療デバイス開発プロジェクト	1	1			
			バイオプロセス実用化開発	24	22			2
			○ 細胞内ネットワークのダイナミクス解析技術開発	14	6	6	1	1
	○ 生体高分子立体構造情報解析		14	8	4	1	1	
	○ 生分解・処理メカニズムの解析と制御技術開発		6	6				
	○ MEMS用設計・解析支援システム開発プロジェクト		3	3				
	機械	ナノレベル電子セラミックス材料低温成形・集積化技術	5	5				
		次世代量子ビーム利用ナノ加工プロセス技術	6	4	2			
		地中等埋設物探知・除去技術開発	4	4				
		フォトニックネットワーク技術の開発	11	10	1			
	電子	高効率有機デバイスの開発	15	12	1	2		
		積層メモリチップの技術開発プロジェクト	3	3				
		大容量光ストレージ技術の開発	10	10				
		窒化物半導体を用いた低消費電力型高周波デバイスの開発	5	5				
		低消費電力型超電導ネットワークデバイスの開発	2	2				
		小計			204	175	20	4
エネルギー	環境	SF6フリー高機能発現マグネシウム合金組織制御技術開発プロジェクト	4	4				
		重質残油クリーン燃料転換プロセス技術開発	1	1				
		省エネルギーフロン代替物質合成技術開発	4	4				
	燃料電池	燃料電池自動車等用リチウム電池技術開発	6	6				
小計			15	15				
総計			219	190	20	4	5	

(3)平成 20 年度終了プロジェクト

分野	基盤	プロジェクト名	総計	企業	大学	独法	その他	
産業技術		次世代高度部材開発評価基盤の開発	2	2				
		基礎研究から臨床研究への橋渡し促進技術開発／バイオ診断ツール実用化	8	7	1			
	機械		高集積・複合MEMS製造技術開発プロジェクト	11	7	2	1	1
			次世代衛星基盤技術開発(衛星搭載用リチウムイオンバッテリー要素技術開	1	1			
	研究開発推進	○	計量器校正情報システムの研究開発	2	2			
	電子	○	パワーエレクトロニクスインバータ基盤技術開発	3	2			1
		小計	27	21	3	2	1	
エネルギー	環境	○	揮発性有機化合物対策用高感度検出器の開発	1	1			
			無曝気・省エネルギー型次世代水資源循環技術の開発	1	1			
			有害化学物質リスク削減基盤技術研究開発	13	10			3
	省エネ		革新的次世代低公害車総合技術開発	10	10			
	燃料電池	○	高耐久性メンブレン型LPガス改質装置の開発	2	2			
			新利用形態燃料電池標準化等技術開発	7	7			
		小計	34	31			3	
		総計	61	52	3	5	1	

(注)プロジェクト・テーマが基礎的・基盤的又は知的基盤・標準整備等の研究開発のものは「基盤」とし、その他については「実用化」としている。

2-2. 回収状況

平成 16 年度、18 年度、20 年度終了プロジェクトにおける簡易追跡調査票の送付数及び回収状況は表 3 のとおり。(9 月 29 日現在)

表 3 調査対象機関の内訳と回収率

		総数	企業	大学	独法	その他
H16 終了	送付先数	54	43	7	3	1
	回収数	54	43	7	3	1
	回収率	100%	100%	100%	100%	100%
H18 終了	送付先数	219	190	20	4	5
	回収数	216	190	19	2	5
	回収率	98.6%	100%	95%	50%	100%
H20 終了	送付先数	61	52	3	5	1
	回収数	61	52	3	5	1
	回収率	100%	100%	100%	100%	100%
総数	送付先数	334	285	30	12	7
	回収数	331	285	29	10	7
	回収率	99.1%	100%	96.7%	83.3%	100%

2-3. 成果の活用状況に関する集計結果

(1) 平成16年度終了プロジェクト

① 企業における継続事業の状況

平成22年度調査では、平成20年度調査で何らかの取組をしている継続企業のうち、前年度までの実施後中止を除く43件に対して簡易追跡調査票を送付した。

その結果、43件からアンケートを回収。平成21年度末時点における継続事業の活動に関する状況を把握。現状が上市・製品化段階にあるのは、9件(10%)であった。(図2-3-1参照)

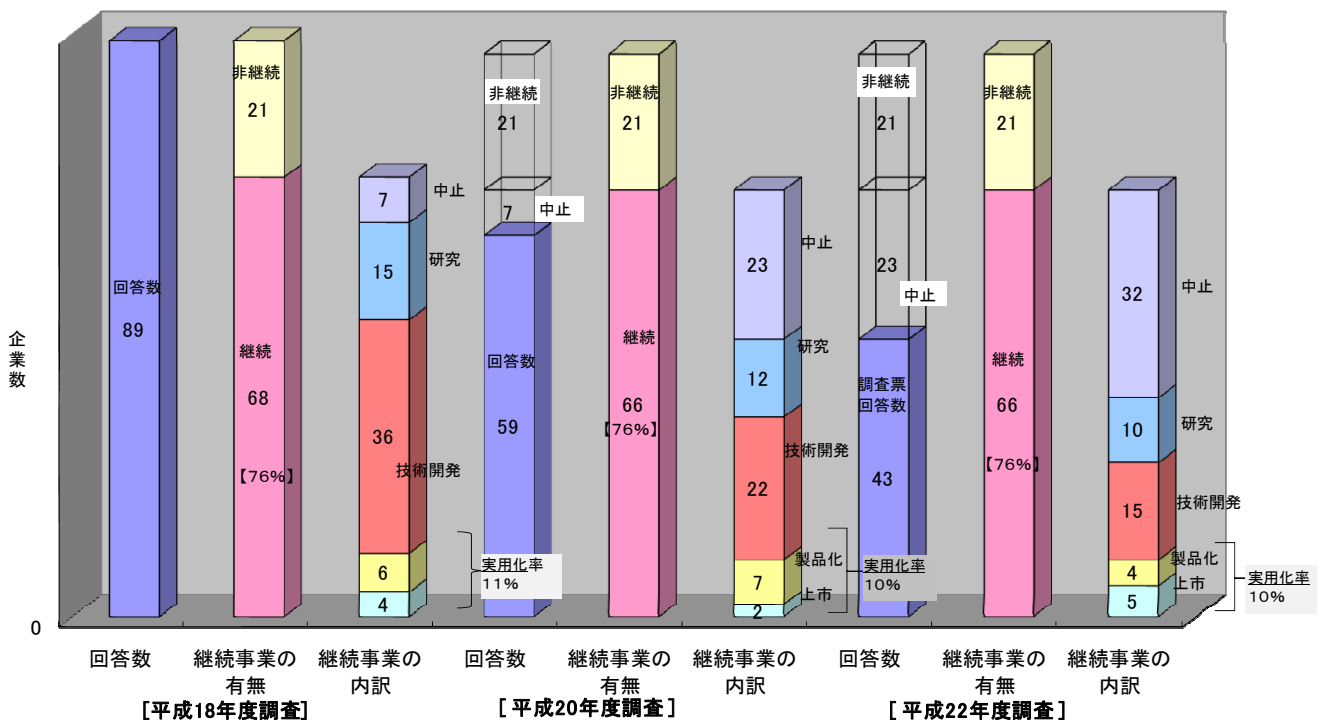


図2-3-1 平成16年度終了プロジェクトの企業における継続事業の状況

<備考>

平成16～18年度調査 (上市数+製品化数)

における実用化率の定義 = $\frac{\text{回答数} (= \text{前年度まで非継続または中止の企業への再開の有無確認数} + \text{調査票回答数})}{\text{回答数} (= \text{前年度まで非継続または中止の企業への再開の有無確認数} + \text{調査票回答数})}$

平成19～22年度調査 (上市数+製品化数)

における実用化率の定義 = $\frac{\text{回答数} (= \text{前年度までの(非継続数+中止数)} + \text{調査票回答数})}{\text{回答数} (= \text{前年度までの(非継続数+中止数)} + \text{調査票回答数})}$

※平成18年度調査までは、前年度までに非継続または中止が判明した企業への再開の有無を問い合わせていたが、平成19年度調査から、調査を簡素化するためこれを廃止し、企業へは、研究再開の際に自発的にNEDOへ連絡することを要請。

- ① 研究段階 : 活動の主体: 研究開発部門 / 活動の内容: 基礎的・要素的な研究。(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
- ② 技術開発段階 : 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
- ③ 製品化段階 : 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、所管省庁・監督団体による販売承認・検査、製品を市場に投入するための設備投資の実施等) / アウトプットイメージ: 有償サンプル、量産試作の実施、製造ライン設置、原価計算等
- ④ 上市段階 : 活動の主体: 事業部門(販売部門) / 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)、継続的な売上発生等

②平成18年度調査から平成22年度調査における現状段階の推移

平成16年度終了プロジェクトに参加した企業の継続事業の平成18年度調査から平成22年度調査における現状段階の推移を示す。

上市・製品化についてはほぼ変化なく、技術開発が減少し、中止が増加している。

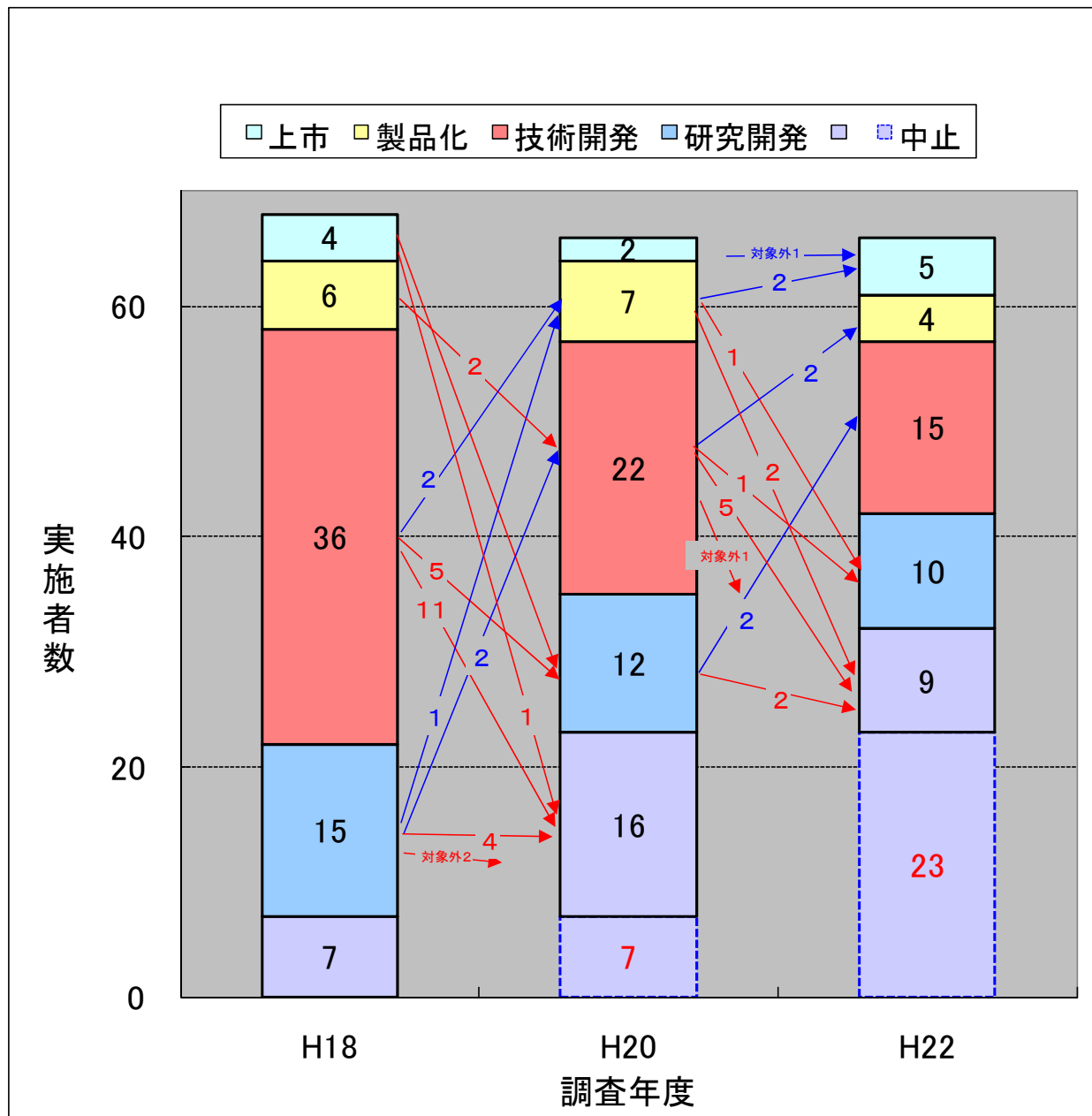


図2-3-2 企業(平成16年度終了プロジェクト)における平成18年度から平成22年度の現状段階の推移

(2)平成18年度終了プロジェクト

①企業における継続事業の状況

平成22年度は、平成20年度調査で何らかの取組をしている継続企業から実施後中止等を除いた、企業190件に対して簡易追跡調査票を送付した。

その結果、190件からアンケートを回収。その内、現状が上市・製品化段階にあるのは、46件(21%)であった。(図2-3-3参照)

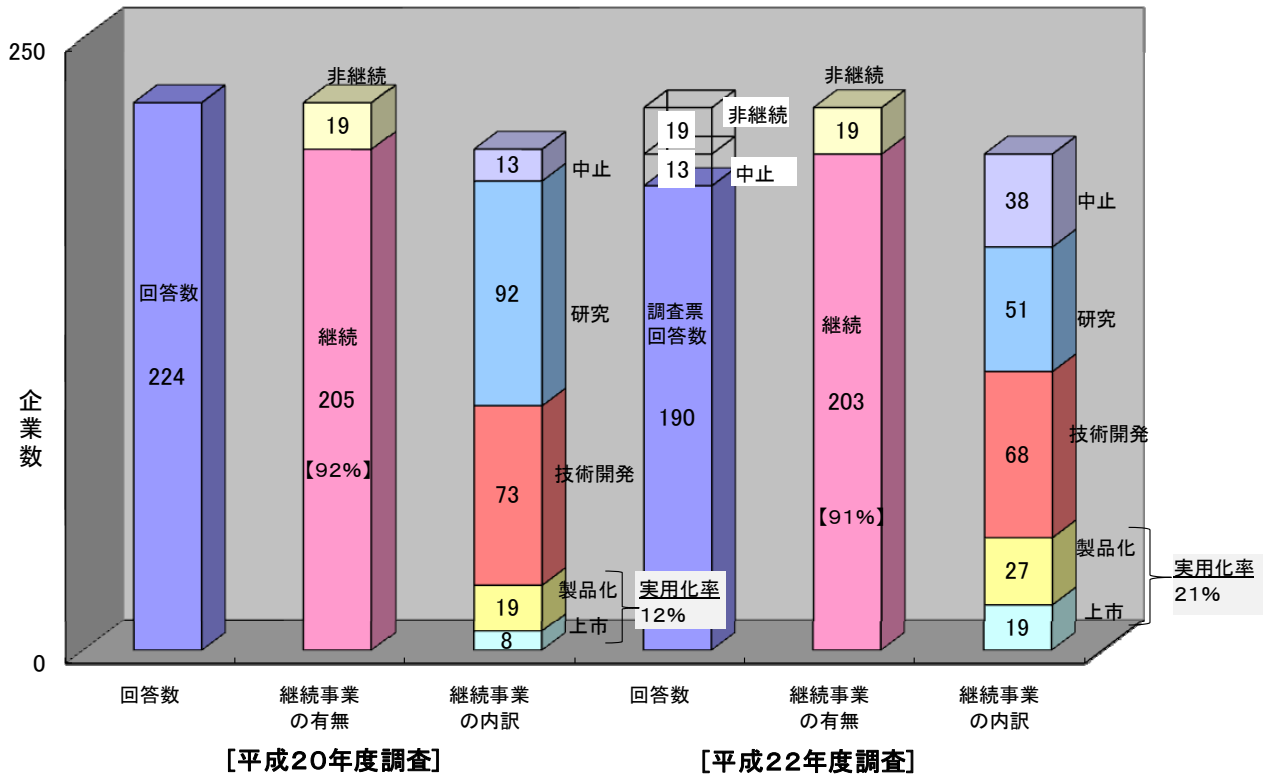


図2-3-3 平成18年度終了プロジェクトの企業における継続事業の状況

②平成20年度調査から平成22年度調査における現状段階の推移

平成18年度終了プロジェクトに参加した企業の継続事業の平成20年度調査から平成22年度調査における現状段階の推移を示す。上市・製品化については増加しており、研究が減少し、中止が増加している。

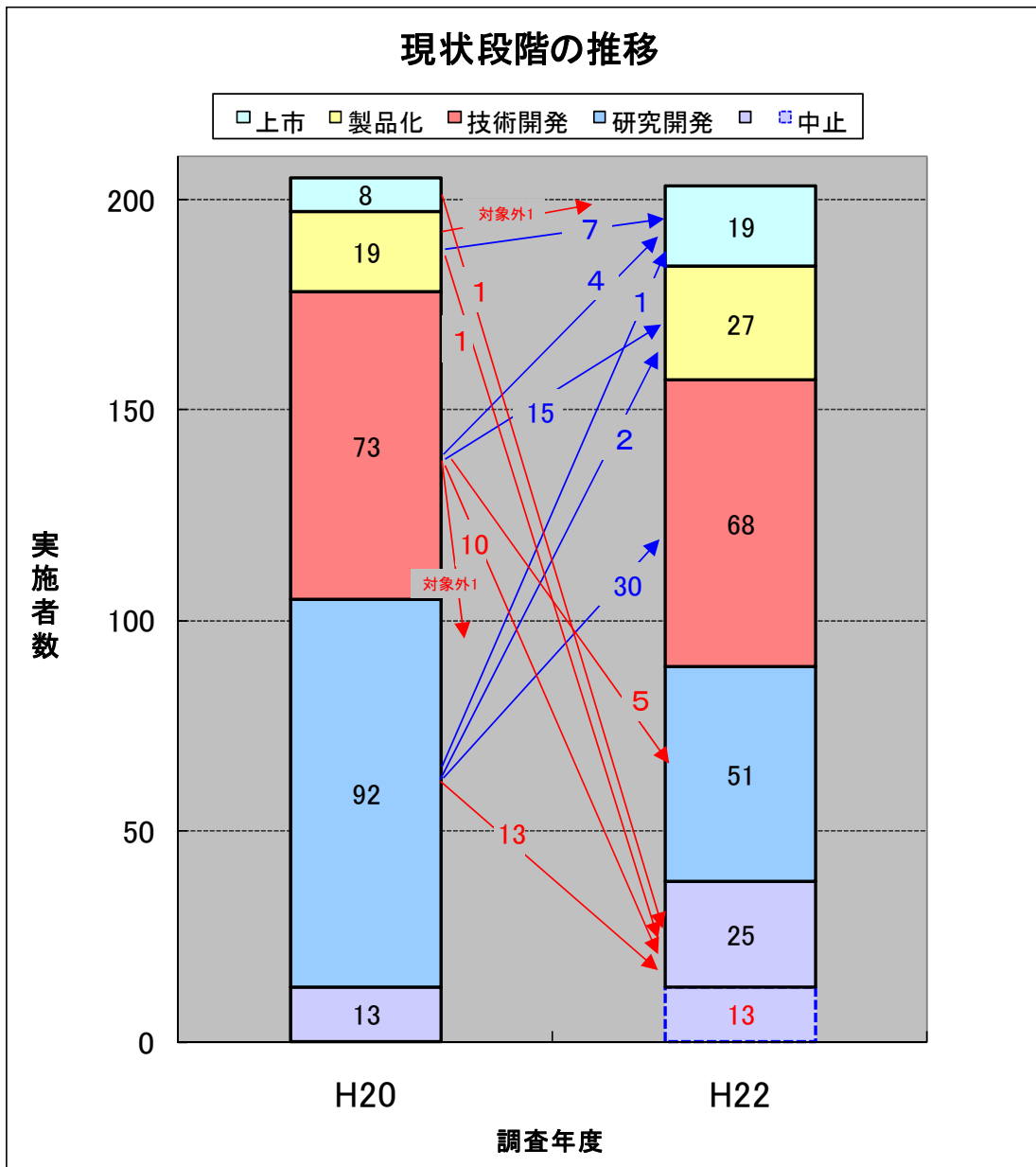


図2-3-4 企業(平成18年度終了プロジェクト)における平成19年度から平成22年度の現状段階の推移

(3) 平成20年度終了プロジェクト

① 企業における継続事業の状況

平成21年度に行った事前準備調査で何らかの取り組みをしていることが判明した継続企業52件に対して簡易追跡調査を実施した。

その結果、全52件からアンケートを回収。平成21年度末時点における継続事業の活動に関する状況を把握。現状が上市・製品化段階にあるのは、12件(21%)であった。

(図2-3-5参照)

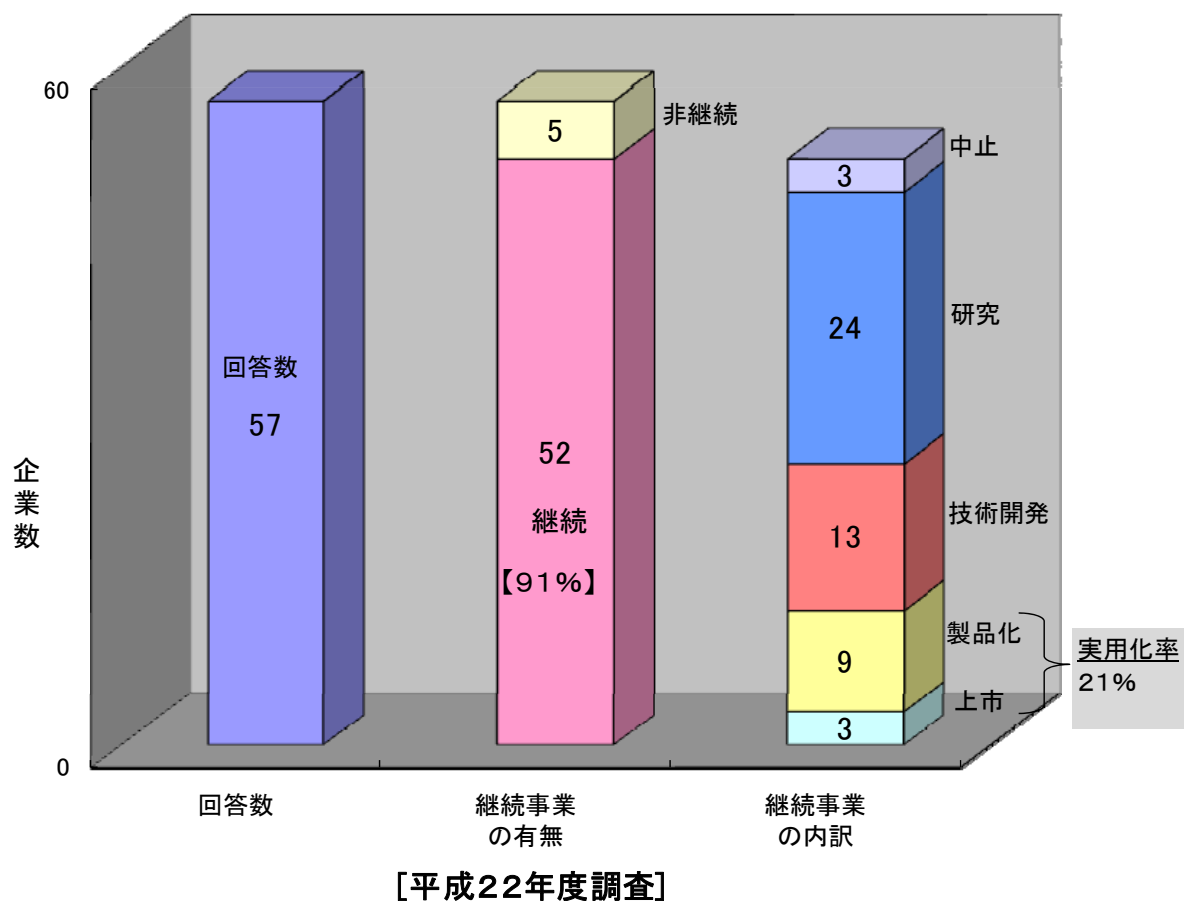


図2-3-5 平成20年度終了プロジェクトの企業における継続事業の状況

(4) 継続事業の現状段階による比較

①平成16年度、18年度、20年度終了プロジェクトにおける継続事業に取り組む企業の現状段階について、エネルギー分野、産業技術分野、各技術分野ごとに集計を行い、比較した。それぞれ、上市、製品化、技術開発、研究、中止、各現状段階の企業数の割合を、図2-3-6に示す。

エネルギー分野VS産業技術分野では、上市・製品化段階に達している割合は、産業技術分野の方がやや多い。また、技術分野毎では、機械システム分野、バイオテクノロジー・医療分野の順で、上市段階に達した企業の割合が多い。(図2-3-6参照)

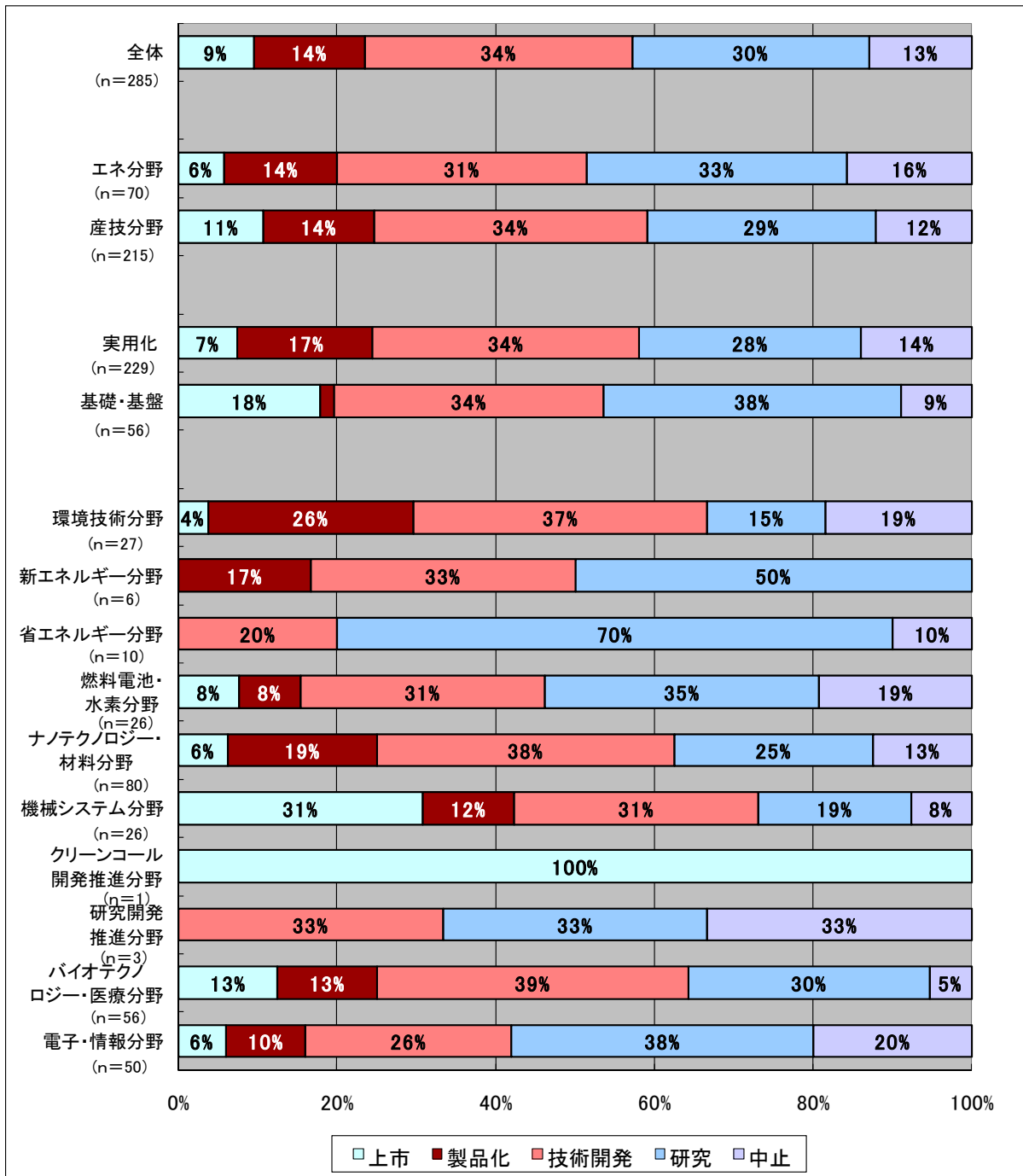


図2-3-6 継続事業の内訳(エネルギー、産業技術、各技術分野毎の比較)

2-4. 企業における技術転用の有無

平成16年度、平成18年度、平成20年度終了プロジェクトにおける企業に、NEDO プロジェクト終了後の継続的な研究・技術開発以外での派生技術の有無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成果の活用の有無について尋ね、280社から有効回答を得た。平成16・18・20年度終了プロジェクトにおける企業では、約26%(72社)が技術転用があったとの回答であった。

派生技術や技術転用などの成果の活用の有無全体計)	
技術転用有り	72
技術転用無し	208
	280

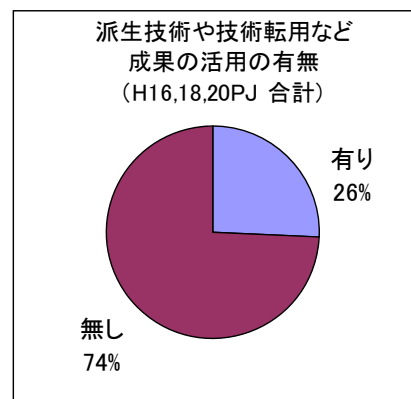


図2-4-1 平成16、18、20 年度終了プロジェクトにおける派生技術や他への技術移転の有無

各技術分野ごとに、派生技術の有無や他製品への技術転用について集計した。総体的にはエネルギー技術分野(27%)>産業技術分野(25%)であるが、電子・情報分野18%に対し、省エネルギー分野の30%、燃料電池・水素分野35%と、技術分野間でのバラツキがみられた。(図2-4-2参照))

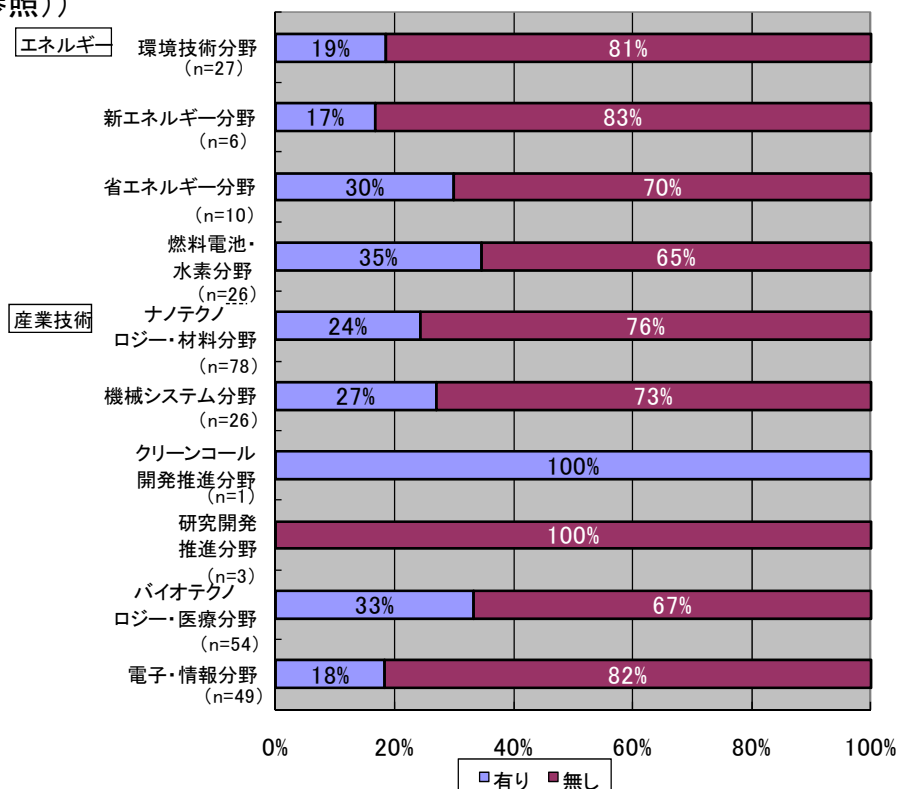


図2-4-2 各技術分野における派生技術や他への技術移転の有無 (n=280)

現状段階ごとの派生技術の有無や他製品への技術転用について整理した。派生技術・技術転用が有る企業を比較したところ、上市企業で41%と最も高いが、中止企業で28%、研究企業で27%と次いでおり、企業側の意欲がうかがえる。

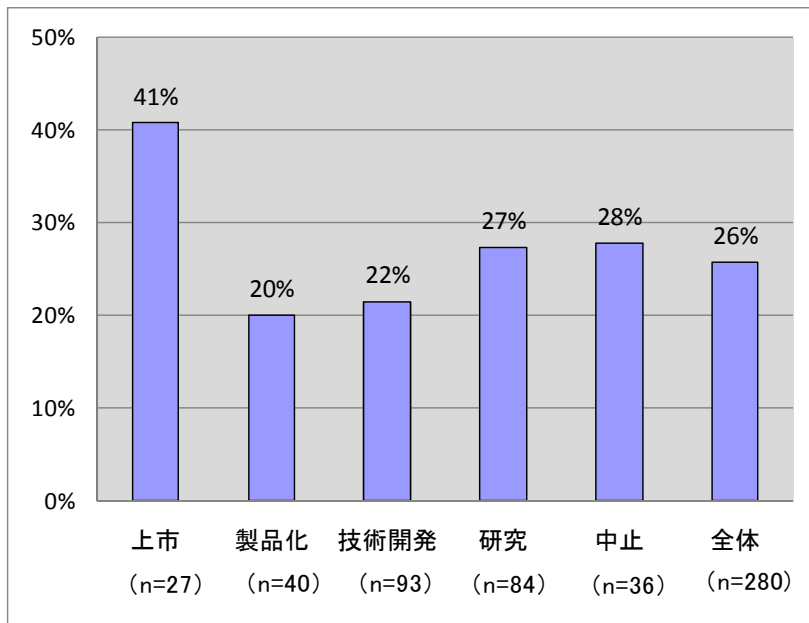


図2-4-3 現状段階における派生技術や他への技術移転について「有り」の割合 (n=280)

【成果活用の具体事例】

プロジェクト終了後テーマ以外での成果の活用について、「有り」と回答した企業72社を対象とし、成果の活用方法についての記述回答を、技術分野ごとにまとめた。

<p>(1)環境技術分野</p> <ol style="list-style-type: none"> SF6フリー高機能発現マグネシウム合金組織制御技術開発プロジェクト <ul style="list-style-type: none"> 鍛造用素材として使用できる新しい小径連続鍛造ビレットの製造技術の開発に活用。(NEDO プロジェクト「マグネシウム鍛造部材技術開発プロジェクト」) 省エネルギーフロン代替物質合成技術開発 <ul style="list-style-type: none"> 本技術開発によって、当該プロセスにおけるCO2排出量が99%削減 超臨界流体利用環境負荷低減技術研究開発 <ul style="list-style-type: none"> NEDO プロジェクトにおける基本反応様式を、プロジェクトでの対象と異なる他の反応に適用し、その可能性を探索した。 有害化学物質リスク削減基盤技術研究開発 <ul style="list-style-type: none"> ポリエステル製造に応用されている。 ハロゲンフリーエポキシ樹脂の上市、及びそれを利用した機能性部材の開発
<p>(2)省エネルギー技術分野</p> <ol style="list-style-type: none"> 革新的次世代低公害車総合技術開発 <ul style="list-style-type: none"> 本プロジェクトに参加した研究員がノウハウを活かして、新規開発テーマに貢献。広く自動車のCO2排出低減を目的とした研究開発に着手。 複雑化する将来エンジンシステムの企画段階における最適化検討のツールとして活用 GTL燃料性状のエンジン性能に及ぼす影響解明から、GTL以外の様々な軽油代替燃料に対する評価能力が向上
<p>(3)新エネルギー技術分野</p> <ol style="list-style-type: none"> 交流超電導電力機器基盤技術研究開発 <ul style="list-style-type: none"> 大面積超電導膜作製技術開発で得た、成膜技術、超電導膜評価技術及び設備を活用して、NEDO プロジェクト「イットリウム系超電導電力機器技術開発」において超電導電力ケーブル研究開発を進めている。
<p>(4)燃料電池・水素技術分野</p> <ol style="list-style-type: none"> 固体高分子形燃料電池システム普及基盤整備事業 (ミレニアムプロジェクト) <ul style="list-style-type: none"> 移動用・特殊用の燃料電池開発に適用中。本プロジェクトに参加した研究員がノウハウを活かして左記移動用・特

殊用の研究開発に貢献中。

2. 固体酸化物形燃料電池の研究開発

- ・円筒形 SOFC 複合発電
- ・本プロジェクトの成果である燃料電池の発電、劣化メカニズムの解明、及び、製造プロセスを、並行して推進している家庭用燃料電池事業の技術力向上に寄与。

3. 高耐久性メンブレン型 LP ガス改質装置の開発

- ・プロジェクトの成果である膜型改質器の技術が、新規開発テーマや新製品開発の進展に貢献。
- ・パラジウム合金膜の水素分離性能評価技術及び評価設備を活用することにより、他のガス分離膜の開発に貢献

4. 新利用形態燃料電池標準化等技術開発

- ・低白金触媒(従来の 1/10) * 長寿命(定格 DSS 運転で 3000時間)のスタックを開発中

5. 燃料電池自動車等用リチウム電池技術開発

- ・材料評価、極板評価、電池特性評価、分析解析等に係る評価技術は、リチウムイオン電池開発に使用され、技術力向上に寄与
- ・次世代自動車用高性能蓄電システム技術開発(NEDO プロジェクト)

(5) ナノテクノロジー・材料技術分野

1. ナノコーティング技術プロジェクト

- ・発電用ガスタービン以外の製品について、遮熱コーティングの適用を検討中。
- ・緻密なセラミックス皮膜の形成方法として、各種絶縁皮膜としての適用を検討中。

2. ナノメタル技術

- ・6000 系自動車ボディシート材の特性変動要因を考察するために活用している。
- ・超高真空に関するノウハウが、真空溶解炉、半導体搬送機器に活用されている。

3. 環境調和型超微細粒鋼創製基盤技術の開発

- ・研究開発ツールとして使用され、鉄鋼材料などの比較的融点が高い金属材料の摩擦攪拌接合技術開発能力が向上。

4. 金属ガラスの成形加工技術

- ・研究開発ツールとして使用され、溶融溶接が難しい金属材料の接合分野の開発能力が向上

5. 高効率UV発光素子用半導体開発

- ・大気圧プラズマの制御技術及びプラズマ処理装置製作の知見を元に、材料精製、成膜技術のプロセス及び装置開発を実施。
- ・既存製品である青色 LED の性能向上に寄与
- ・GaN の研磨以外に、SiC、Ga₂O₃ 等の研磨に情報として役立った。

6. 高効率高温水素分離膜の開発

- ・プロジェクトで得た技術・設備・人材を活用して、「炭素膜モジュール開発」プロジェクトを推進。
- ・中間成果物である「多孔質アルミナ基材」を各研究機関・企業へ提供

7. 次世代FTTH構築用有機部材開発プロジェクト

- ・NEDO プロジェクトの対象である「FTTH用有機光回路部材」以外の光回路用部品の開発を検討中
- ・後継プロジェクトの基準認証事業(P プロ)を通じて、IEC 標準化文書に適用。IEC62496-2-1

8. 次世代高度部材開発評価基盤の開発

- ・半導体用実装材料の開発にて使用され、ユーザー同等の実装プロセス条件、評価結果を提案できることにより、円滑な開発推進に貢献

9. 自動車軽量化のためのアルミニウム合金高度加工・形成技術

- ・圧延温度を制御して、材料特性の高位安定化を図っている。

10. 製造工程省略による省エネ型プラスチック製品製造技術開発

- ・当該プロジェクトで開発した要素技術を新規軟質ポリプロピレンの製造技術開発に活用した。

11. 低摩擦損失高効率駆動機器のための材料表面制御技術の開発

- ・超音波モータの伝達効率の向上と耐摩耗性の向上(A 大学と B 大学共同)
- ・プロジェクトで得た解析ツールを用いた油圧ポンプ(動力伝達装置など)のしゅう動部の評価・プロジェクトで得た試験装置を液圧システム製品のシステム試験で活用中。
- ・境界膜を解析するための超薄膜解析装置を研究開発ツールとしてエンジン油や産業設備用潤滑油の開発に使用している。
- ・軸受潤滑メカニズムの理論構築に活用

(6) 機械システム技術分野

1. ナノレベル電子セラミックス材料低温成形・集積化技術

- ・(プロセス基盤技術)AD 法において、高精度大面積製膜を達成するプロセス基盤技術として定着している。(製品)プロジェクトで培った設計、評価技術を新製品の開発に適用している。
- ・環境・エネルギー関連のアプリケーションに適用した研究開発を社内内で推進中。

2. 高集積・複合 MEMS 製造技術開発プロジェクト

- ・ウエハレベルパッケージング技術を用いた封止技術の研究開発

<p>・高集積 MEMS 擬似 SOC 技術を利用したワンチップモジュールの研究開発として、MEMS を搭載しないが、LSI と受動部品を混載した無線機器用途のワンチップモジュールの研究開発に応用。</p>
<p>(7)クリーンコール開発分野</p>
<p>1. 石炭利用基盤技術開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・①標準炭サンプルバンク及び②標準炭総合データベースは、石炭を利用する研究者・プロセス研究・プロセス開発者にとっては、必ず必要な情報であり、石炭利用のテクニカルプラットフォームと考えてよい。
<p>(8)バイオテクノロジー・医療技術分野</p>
<p>1. ナノ医療デバイス開発プロジェクト</p> <ul style="list-style-type: none"> ・NEDO のプロジェクト以降、社内外で内視鏡への分子イメージング応用技術開発が盛んになってきており、複数のプロジェクトが立ち上がりました。この領域では蛍光プローブを社外にすべて委託しており、蛍光プローブを小動物モデルで評価する技術を利用し、効率的に性能判断を行っている。 <p>2. バイオプロセス実用化開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・酵母に同時に複数の遺伝子を組み込んだり、複数の遺伝子破壊を行うノウハウを酵母育種の分野で活用している。 ・ゲノム加工や代謝解析といった研究開発ツールとして微生物触媒開発に活用している。 ・バイオマスからのバイオエタノール生産に関する技術開発の要素技術の一つとして活用している。 ・テーマの内容とは異なる組換えタンパク質(家畜用並びにペット用)を NEDO の技術並びに施設を活用して作成し、上市を目的とした動物用医薬品としての開発研究を行っている。 ・研究設備が自社の他の生産細胞の研究開発ツールとして利用されている。他社のプロダクト生産のフィジビリティ評価が行われている。 ・「遺伝子操作」という共通のプラットフォームで研究員レベルが向上したため、弊社のいくつかのプロジェクト(内容は丸秘)において波及効果をもたらしている。 <p>3. 基礎研究から臨床研究への橋渡し促進技術開発／バイオ診断ツール実用化開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・作業の効率化により、検査・診断用 DNA チップについて、研究開発一般の能力が向上 <p>4. 生体高分子立体構造情報解析</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクトで想定した以外の薬効分野で新規テーマとして活用 <p>5. 生物の持つ機能を利用した環境中化学物質の高感度検出・計測技術の開発 (ミレニアムプロジェクト)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・NEDO プロジェクトで得られたダイオキシン類測定器からプロジェクト参加メンバがニーズの高い PCB 測定法のアプリケーション開発し製品開発を実施した。2009 年度から上市し販売した。 <p>6. 生分解・処理メカニズムの解析と制御技術開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・評価ツールとして、既存施設のトラブルシューティングに活用 ・本プロジェクトに参加した研究員がノウハウや知見を生かして嫌気性細菌の性能改良に関する開発に貢献している。 <p>7. 生分解・処理メカニズムの解析と制御技術開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・菌相解析方法を研究開発ツールとして使用するなど、応用している。 <p>8. 早期診断・短期回復のための高度診断・治療システムの開発／内視鏡等による低侵襲高度手術支援システム</p> <ul style="list-style-type: none"> ・理論・ソフトウェア技術をマンモグラフィ等の X 線撮影装置の機能向上に応用 ・一部の試作機を臨床で日常的に利用し、また改良研究を実施。新規研究のプラットフォームとしても利用。 ・試作機を臨床で日常的に利用し、さらに基礎および改良研究を実施。
<p>(9)電子・情報技術分野</p>
<p>1. フェムト秒テクノロジーの研究開発 (ミレニアムプロジェクト)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究開発ツールとして使用され、光デバイス分野の研究開発能力が向上。本プロジェクトに参加した研究員が、ノウハウを活かしてシリコンフォトニクス技術(Si 光変調器の微細化・低消費電力化等)の研究開発に貢献。 <p>2. フォトニックネットワーク技術の開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・集積光デバイスの研究開発に活用 ・光フィルタデバイス ・NEDO 助成事業「大学発事業創出実用化研究開発事業」にて、次世代光ネットワークのキーとなる「高機能波長ドメイン光スイッチ」を A 大学等と共に提案し、推進した。本プロジェクトで得られた成果を一部適用。 ・本プロジェクトに参加した研究員が事業部門への技術移管と共に異動し研究により得られた技術的な知見を活かしてハイデルタ導波路型モジュールの開発を実施 <p>3. 窒化物半導体を用いた低消費電力型高周波デバイスの開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・窒化物半導体に関する種々の成長法研究への展開 <p>4. 低消費電力型超電導ネットワークデバイスの開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・超電導量子干渉素子を用いた心磁計および脳磁計

2-5. 派生技術・技術転用の元となった成果

プロジェクト終了後テーマ以外での成果の活用について、「有り」と回答した企業72社を対象とし、派生技術・技術転用の元になった成果について整理した。エネルギー分野、産業技術分野ごとに、派生技術・技術転用の元になった成果について尋ねたところ、エネルギー分野では、開発・製造技術が多く、次いで、評価・試験技術、科学的知見・データが多かった。産業技術分野では、開発・製造技術、評価・試験技術、科学的知見・データがほぼ同数であった。

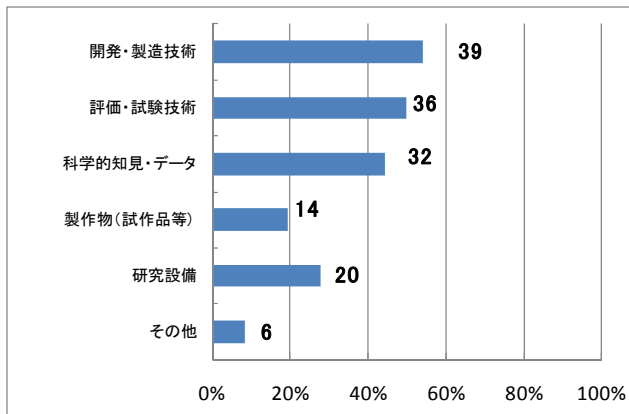


図2-5-1 全体(n=72)

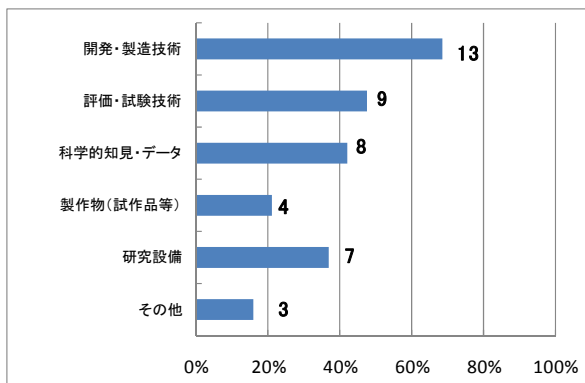


図2-5-2 エネルギー(n=19)

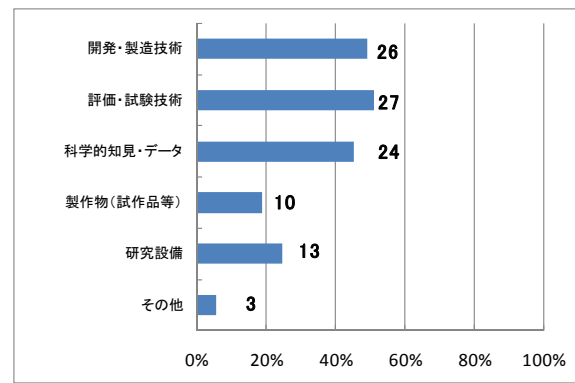


図2-5-3 産業技術(n=53)

プロジェクトの位置付け別では、実用化プロジェクトでの企業で開発・製造技術、基礎・基盤プロジェクトでは評価・試験技術、研究設備の回答が多かった。

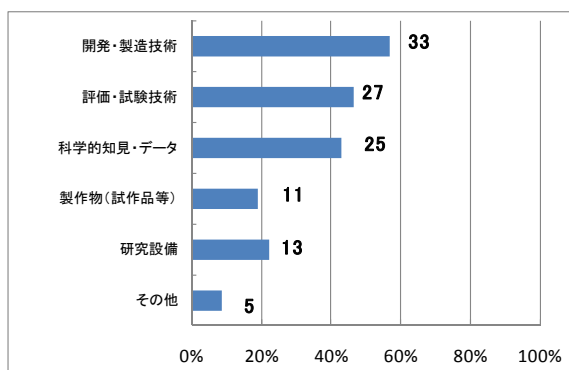


図2-5-4 実用化(n=58)

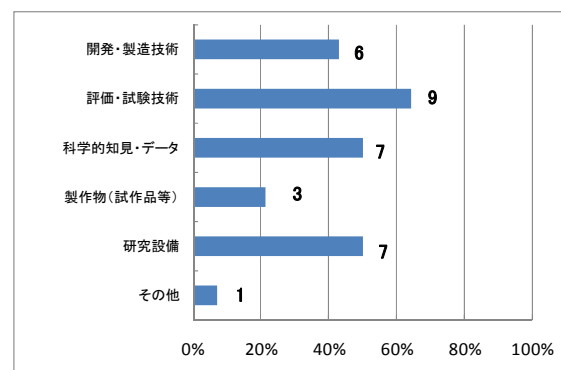


図2-5-5 基礎・基盤(n=14)

プロジェクト終了後テーマ以外での成果の活用について、「有り」と回答した企業72社を対象とし、エネルギー分野、産業技術分野ごとに、プロジェクトの位置付として実用化、基礎・基盤別に分類し、対比した。エネ・実用化では、開発・製造技術成果が73%と派生技術・技術転用の元になっていることが多く、産技・基礎基盤では、評価・試験技術が89%と最も高かった。また、産技・実用化では、開発・製造技術、科学的知見データ、評価・試験技術が50%前後で拮抗している。

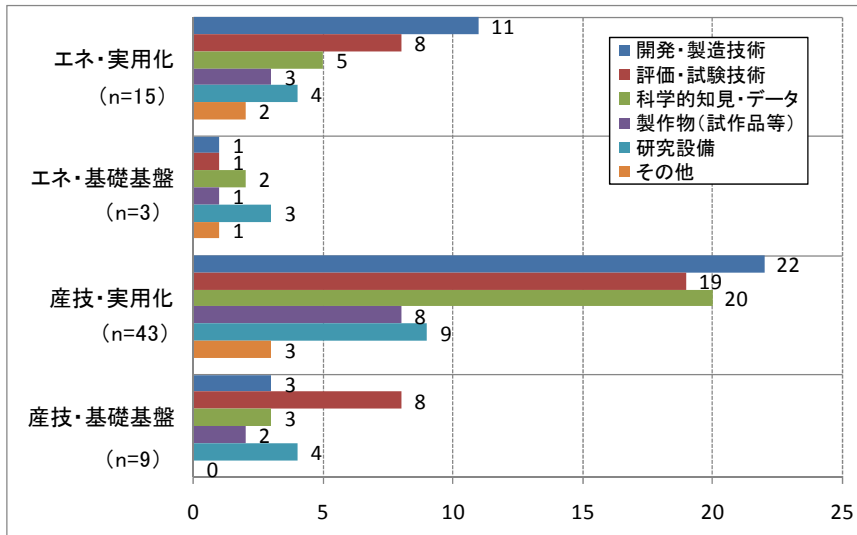


図2-5-6 エネルギー分野、産業技術分野、実用化、基礎・基盤別 派生技術・技術転用の元となった成果の数

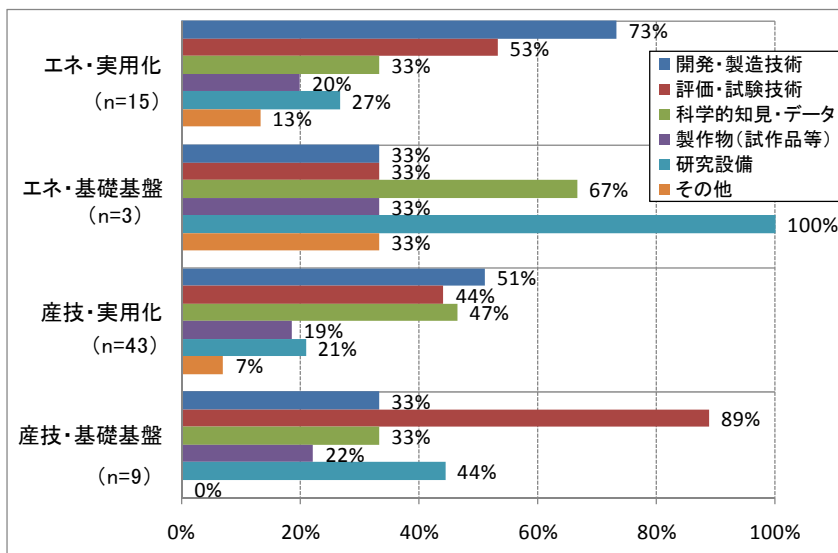


図2-5-7 エネルギー分野、産業技術分野、実用化、基礎・基盤別 派生技術・技術転用の元となった成果の割合

プロジェクト終了後テーマ以外での成果の活用について、「有り」と回答した企業72社を対象とし、各技術分野ごとに、派生技術・技術転用の元になった成果についてまとめた。特徴的な傾向として、ナノテクノロジー・材料分野とバイオテクノロジー・医療分野における、評価・試験技術や科学的知見・データを活用した派生・転用が目立つ。

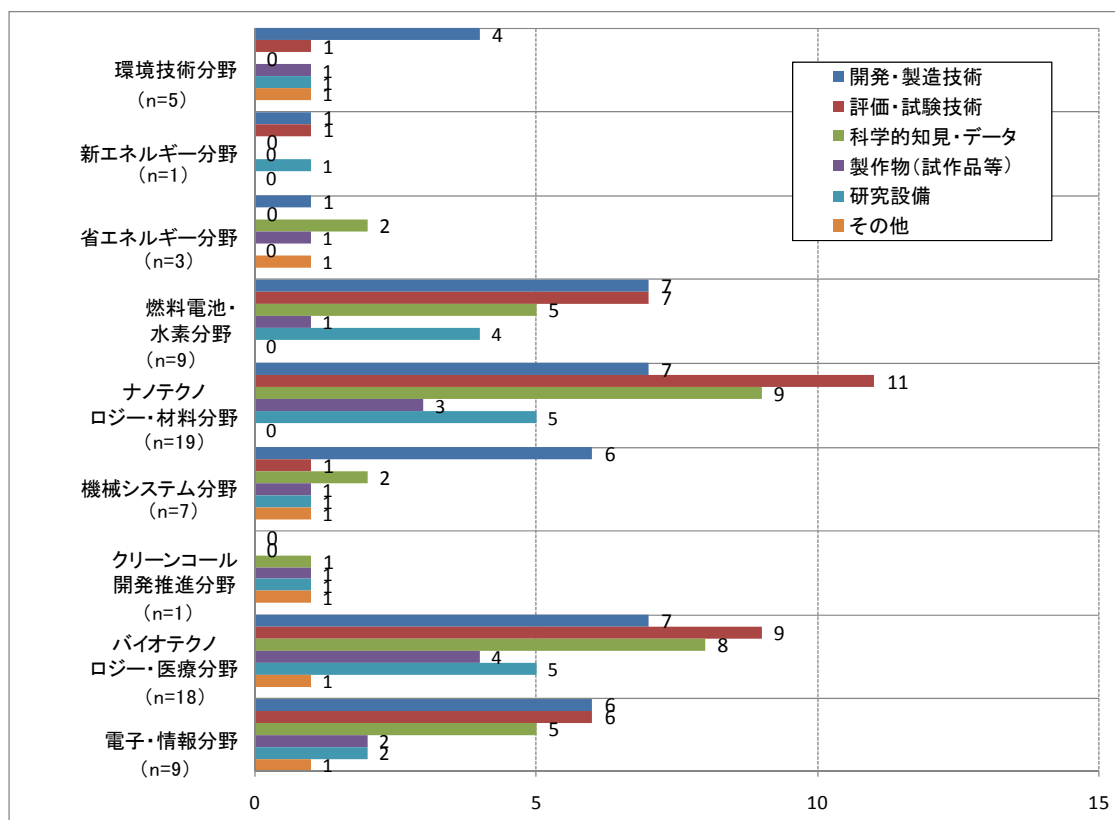


図2-5-8 各技術分野における派生技術・技術転用の元となった成果の数

2-6. 派生技術・技術転用の活用先 (H22 新規)

プロジェクト終了後テーマ以外での成果の活用について、「有り」と回答した企業72社を対象とし、プロジェクトの成果の活用先についてまとめた。全体では、新製品の開発に活用しているとの回答が約47%と最も割合が高かった。次いで、新規研究開発テーマ(企画)の設定、としての活用が高かつ

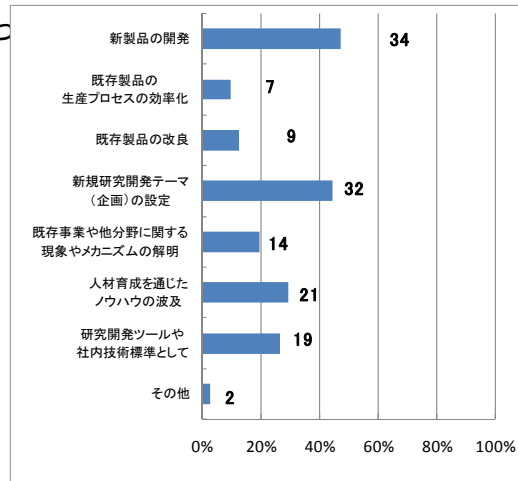


図2-6-1 全体(n=72)

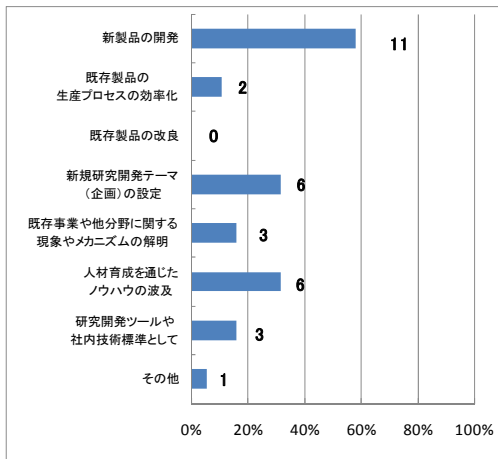


図2-6-2 エネルギー(n=19)

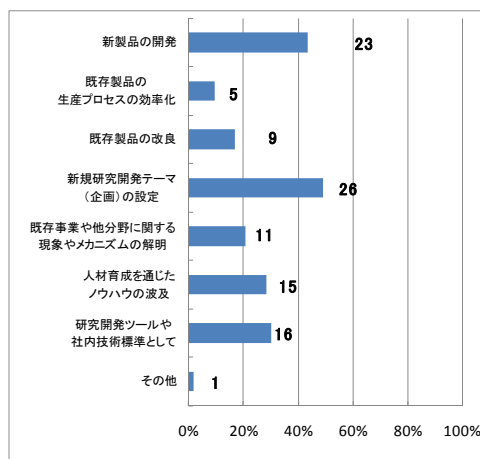


図2-6-3 産業技術(n=53)

プロジェクトの位置付け別では、実用化プロジェクト、基礎・基盤プロジェクトでの企業とも、同様に、新製品の開発との回答、新規研究開発テーマ(企画)の設定が多かった。

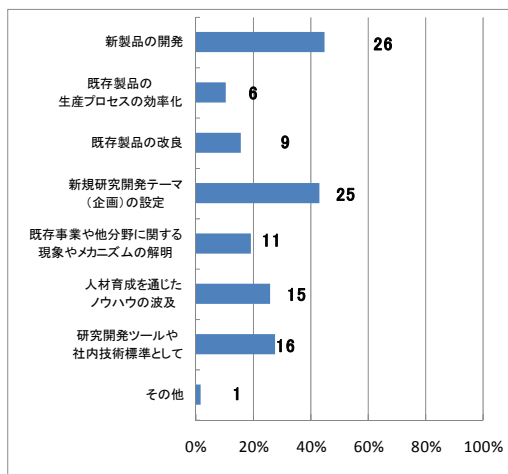


図2-6-4 実用化(n=58)

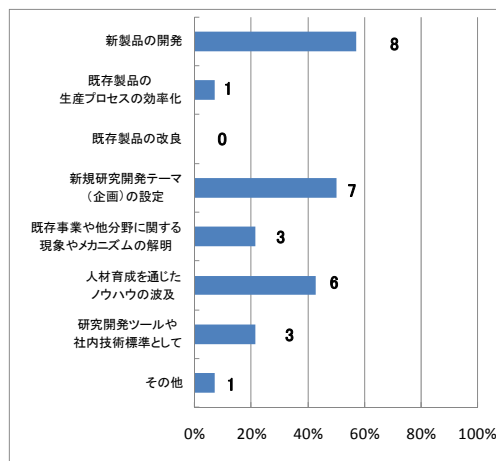


図2-6-5 基礎・基盤(n=14)

プロジェクト終了後テーマ以外での成果の活用について、「有り」と回答した企業72社を対象とし、各技術分野ごとに、成果の活用先についてまとめた。特徴的な傾向として、バイオテクノロジー・医療分野における新規研究開発テーマの設立としての活用と、ナノテクノロジー・材料分野と燃料電池・水素分野における新製品の開発としての活用が目立つ。

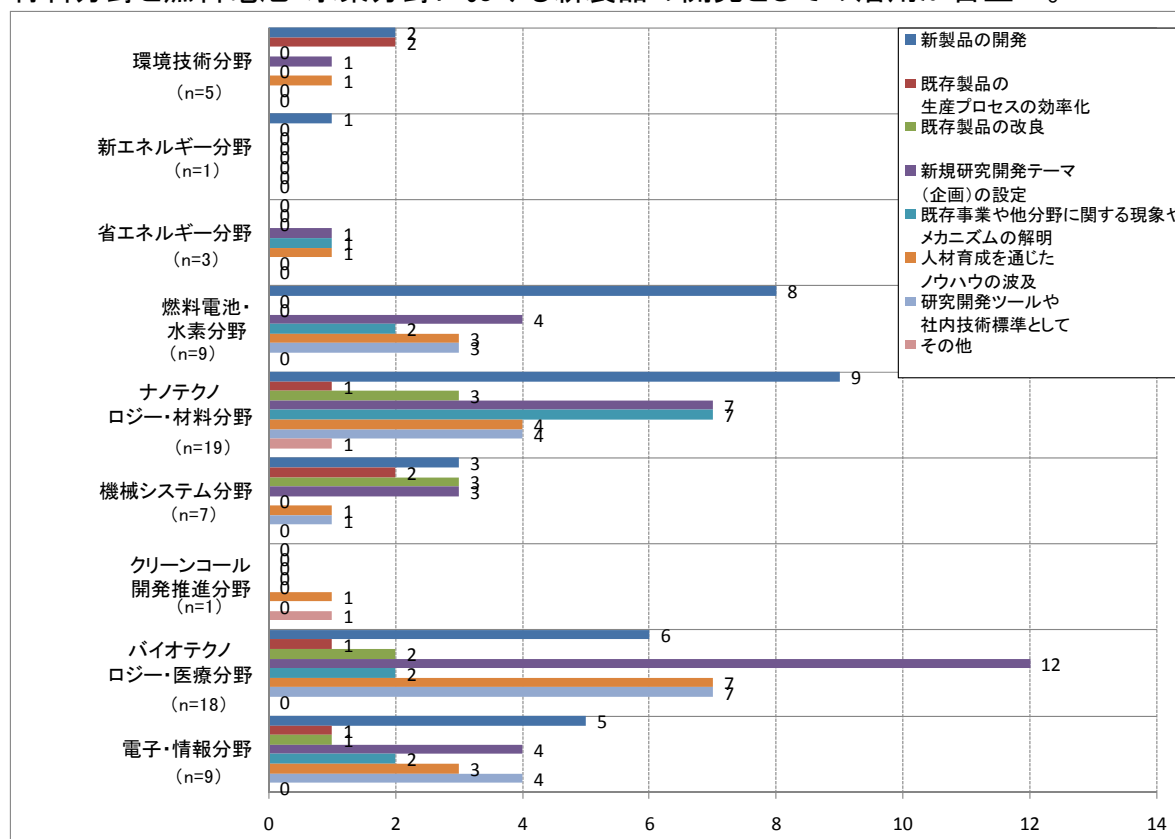


図2-6-6 各技術分野における成果の活用先の数

2-7. 派生技術・技術転用の活用場所

プロジェクト終了後テーマ以外での成果の活用について、「有り」と回答した企業72社を対象とし、技術分野ごと、プロジェクトの位置付けごとに、プロジェクトの成果の活用先についてまとめた。研究者の所属部署との回答が最も割合が高かった。

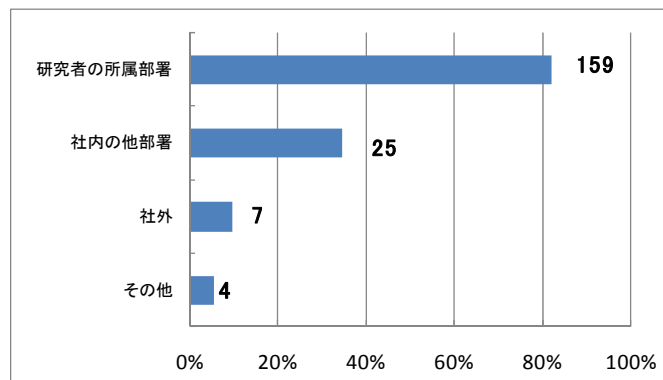


図2-7-1 全体(n=72)

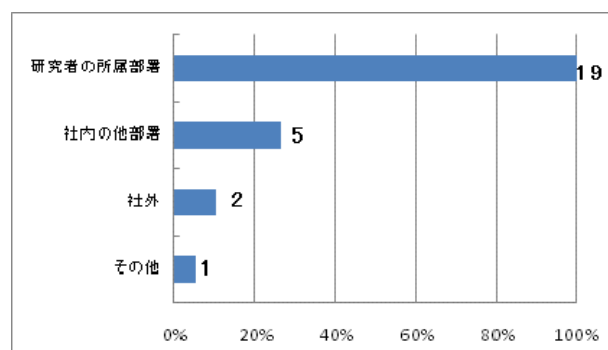


図2-7-2 エネルギー(n=19)

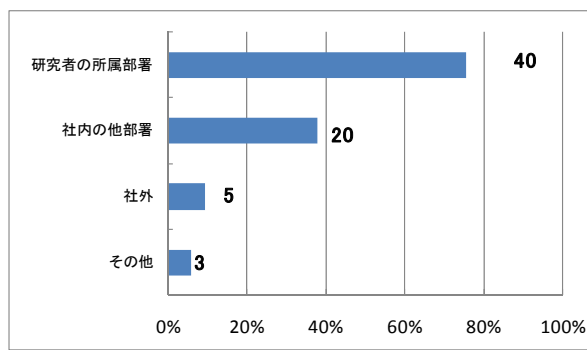


図2-7-3 産業技術(n=53)

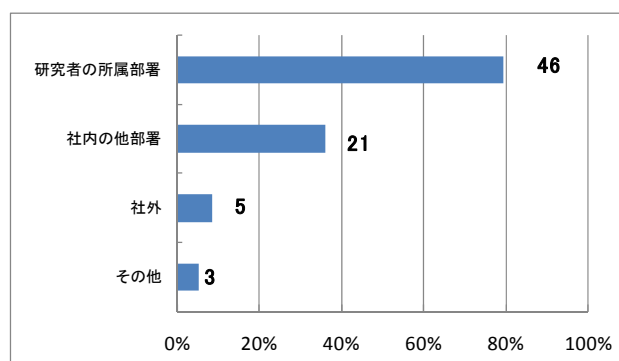


図2-7-4 実用化(n=58)

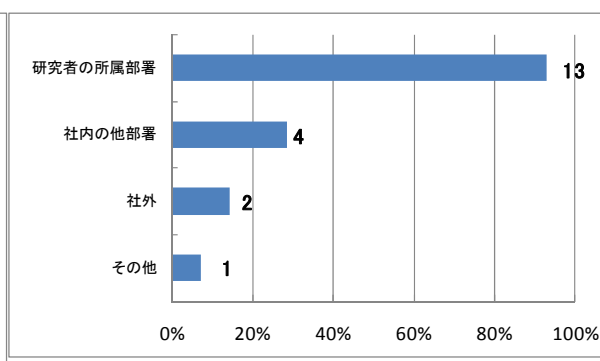


図2-7-5 基礎・基盤(n=14)

プロジェクト終了後テーマ以外での成果の活用について、「有り」と回答した企業72社を対象とし、技術分野ごとに、派生技術・技術転用の活用先についてまとめた。

社内の他の部署での活用の割合が高かったのは、機械システム分野57%、電子・情報分野56%であった。

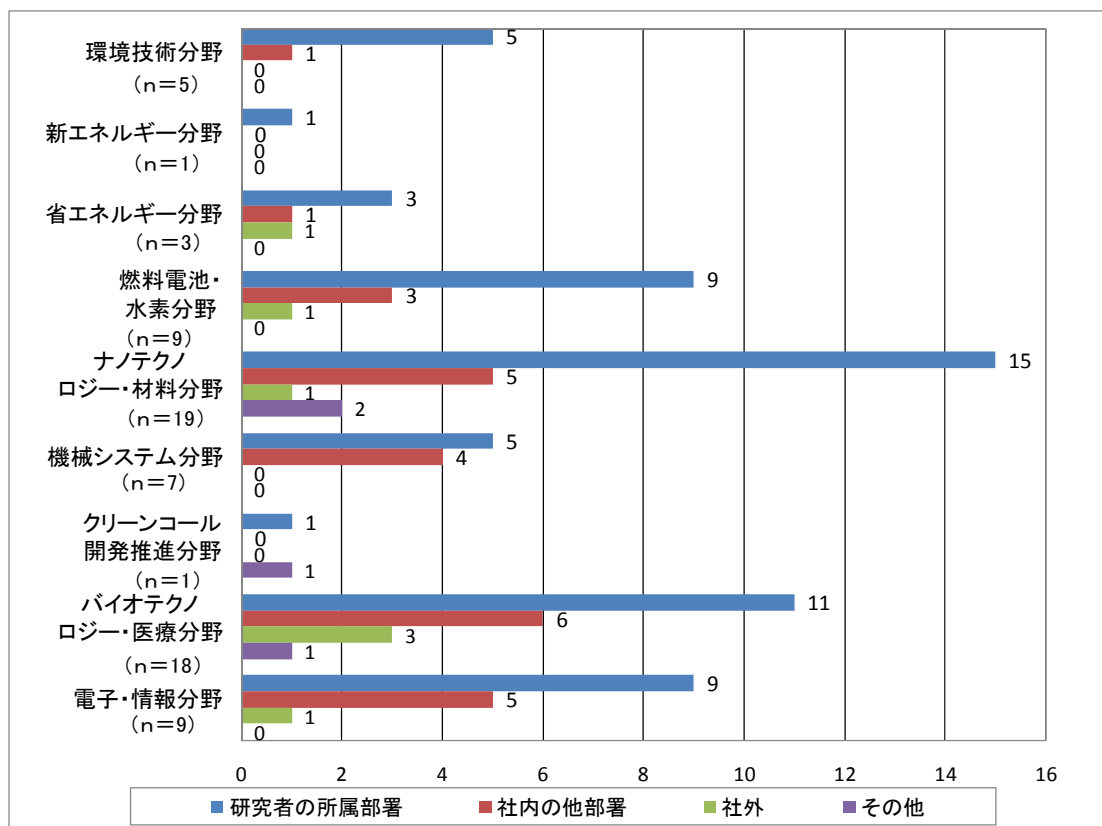


図2-7-6 各分野における派生技術・技術転用の活用先の数(n=72)

2-8. 派生技術・技術転用の元となった成果と活用先

プロジェクト終了後テーマ以外での成果の活用について、「有り」と回答した企業72社を対象とし、派生技術・技術転用の元になった成果について、活用先を訪ねた。「科学的知見・データ」「評価・試験技術」について、社内の他部署で活用が多い。製作物(試作品)は社外活用も多い。

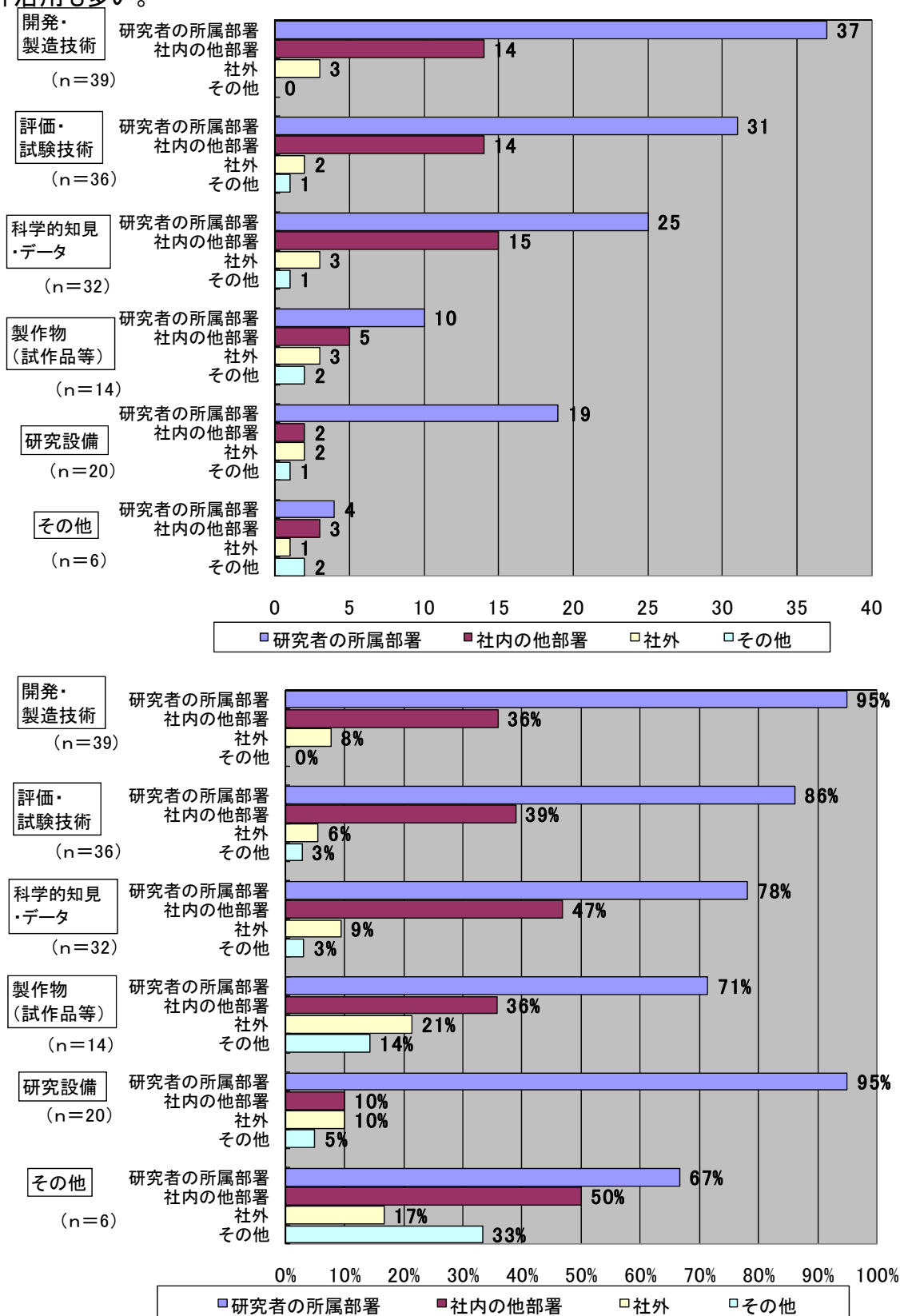


図2-8-1 各部における派生技術・技術転用の元となった成果と活用先 (n=72)

2-9. 活用されている成果ごとの活用先 (H22 新規)

プロジェクト終了後テーマ以外での成果の活用について、「有り」と回答した企業72社を対象とし、派生技術・技術転用の元になった成果について、その活用先を尋ねたところ、研究設備や開発・製造技術においては新製品の開発、製作物や評価・試験技術においては新規研究開発テーマ(企画)の設定に活用される割合も多かった。

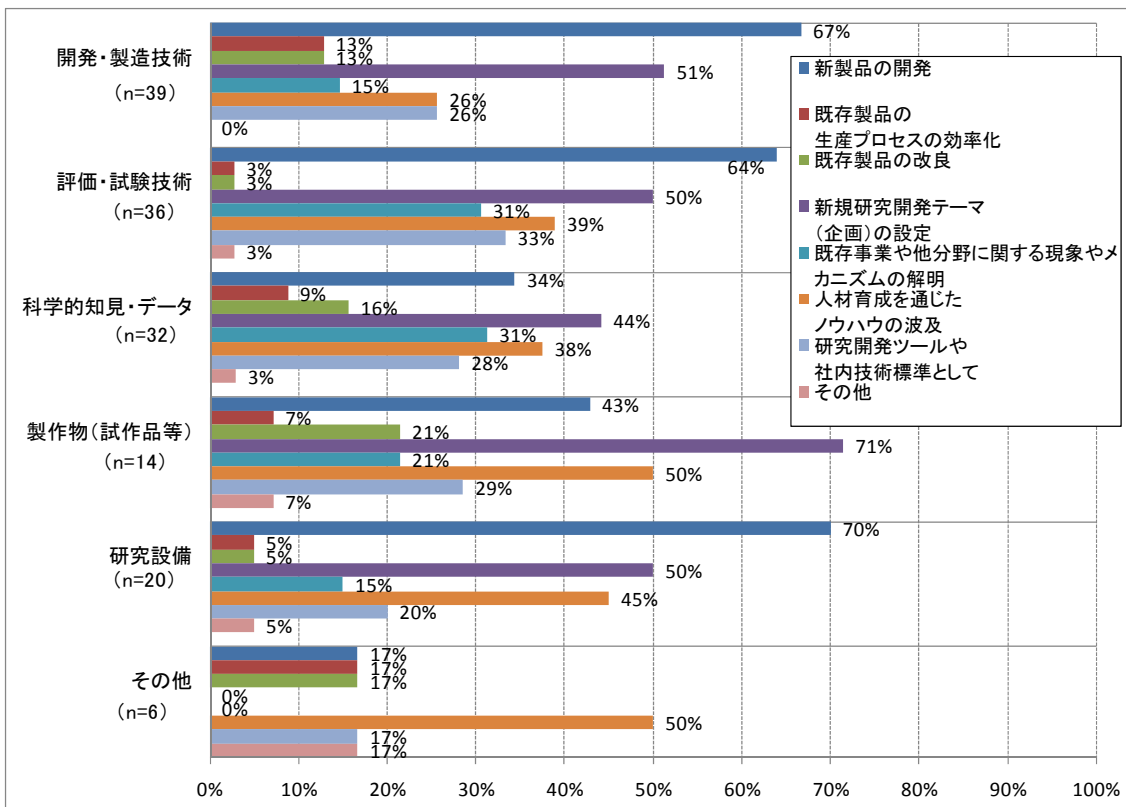
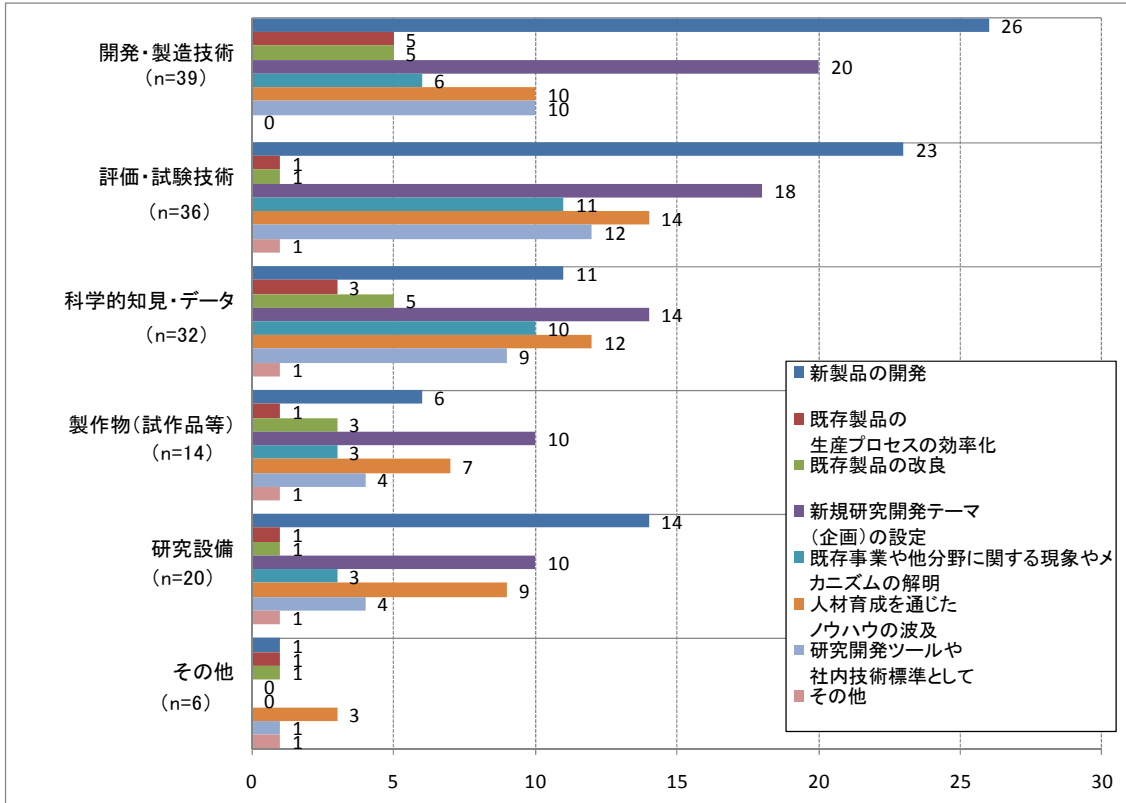


図2-9-1 活用されている成果ごとのその活用先の数 (n=72)

2-10. 企業における研究員の他機関への転出状況 (H22 新規)

平成16年度、平成18年度、平成20年度終了プロジェクトにおける企業での、NEDO プロジェクト期間中、または終了後の研究員の他機関への転出について尋ね、239社から有効回答を得た。他の国内企業への転出が約15%、国内の大学等公的機関への転出が約13%程度見られた。

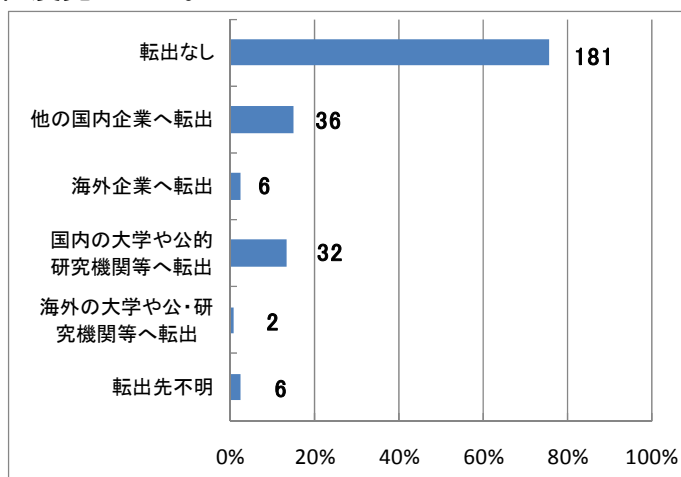


図2-10-1 平成16、18、20年度終了プロジェクトにおける、期間中または終了後の研究員の他機関への転出状況 (n=239)

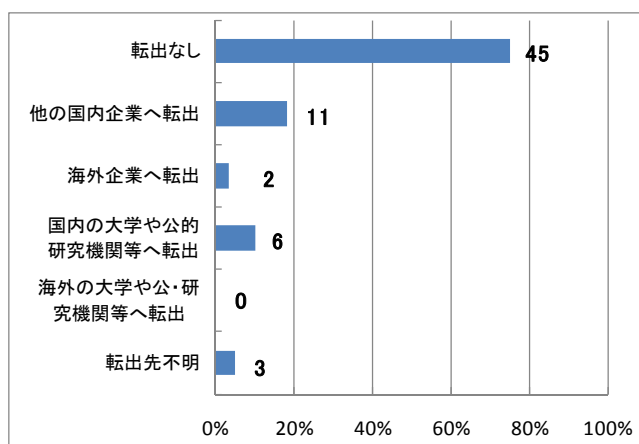


図2-10-2 エネルギー (n=60)

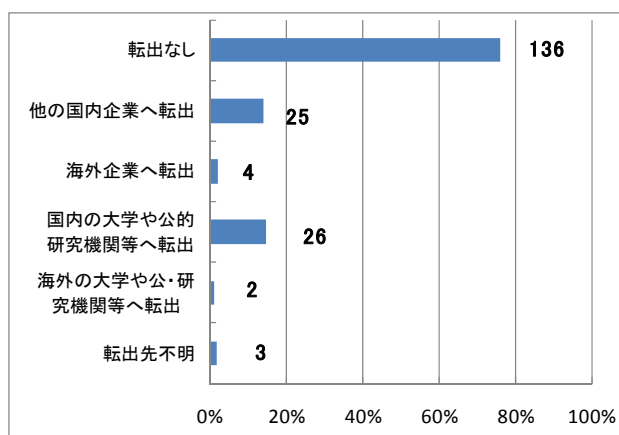


図2-10-3 産業技術 (n=179)

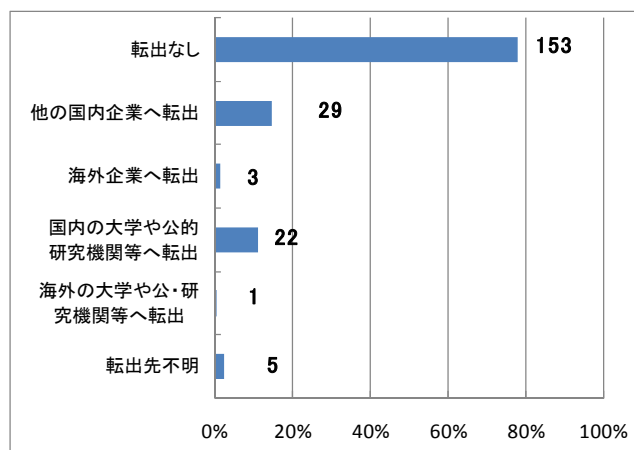


図2-10-4 実用化 (n=196)

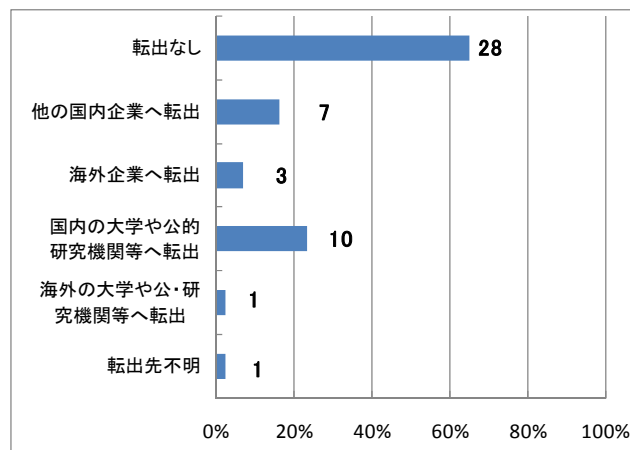


図2-10-5 基礎・基盤 (n=43)

各技術分野ごとに、研究員の他機関への転出の割合についてまとめた。

バイオテクノロジー・医療分野、ナノテクノロジー・材料分野での国内の大学や公的研究機関等へ転出が目立っている。

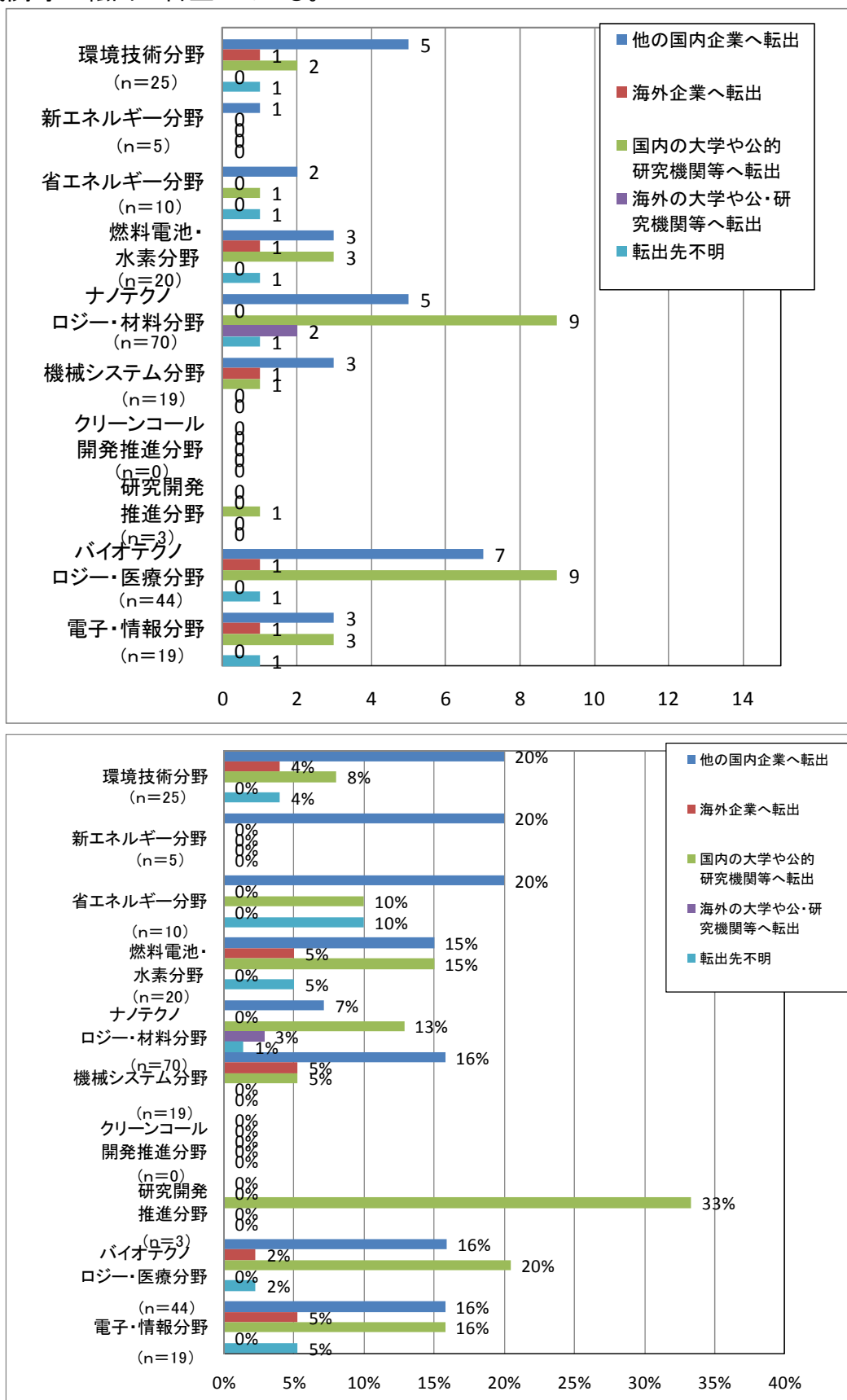


図2-10-6 各技術分野ごとの研究員の他機関への転出の割合

2-11. 新たな雇用創出あるいは雇用維持等の効果 (H22 新規)

現状が上市、または製品化段階にある企業へ新たな雇用創出あるいは雇用維持等の効果について尋ねた。

雇用創出・維持等の効果 (全体)	
有り	9
無し	20
	29

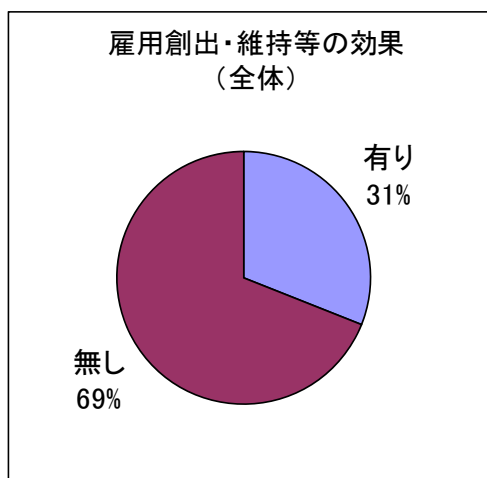


図2-11-1 全体

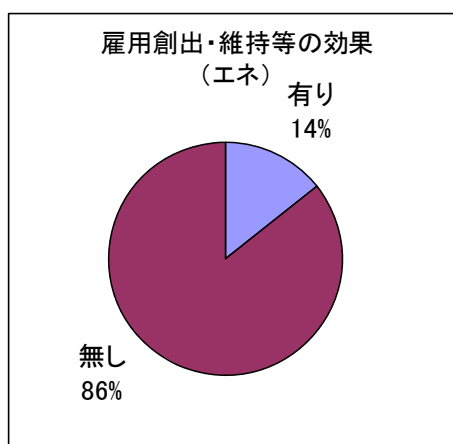


図2-11-2 エネルギー

雇用創出・維持等の効果 (エネ)	
有り	1
無し	6
	7

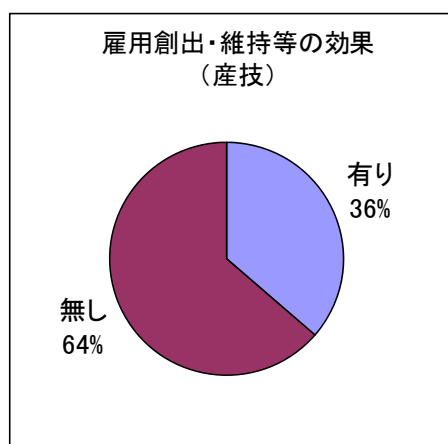


図2-11-3 産業技術

雇用創出・維持等の効果 (産技)	
有り	8
無し	14
	22

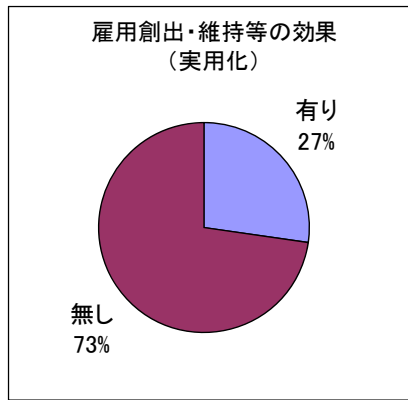


図2-11-4 実用化

雇用創出・維持等の効果 (実用化)	
有	6
無し	16
22	

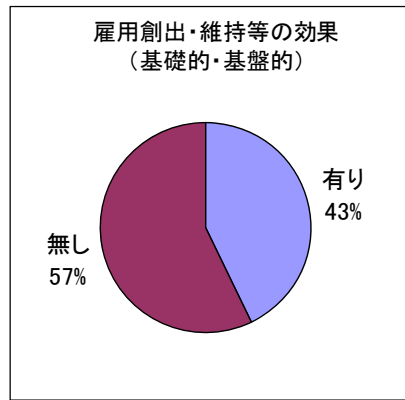


図2-11-5 基礎・基盤

雇用創出・維持等の効果 (基礎的・基盤的)	
有	3
無し	4
7	

効果の具体的内容
・生産規模拡大による増員および保守関連(固体高分子形燃料電池システム普及基盤整備事業 (ミレニアムプロジェクト))
・当該商品を取り扱う企業の売上および利益の増加に貢献したことから、間接的に取引先企業の雇用創出もしくは雇用維持の効果を生み出した。(バイオプロセス実用化開発)
・2007-2009年、毎年地元出身者を数名ずつ新規採用しています。2010年現在、派遣社員も継続して雇用しています。(細胞内ネットワークのダイナミズム解析技術開発)
・プロジェクトで開発した技術の展開による新規プロジェクトの獲得によって、MEMS関連事業を継続でき、本事業に従事する従業員の雇用が維持されている。(MEMS用設計・解析支援システム開発プロジェクト)
・設計時にソフトウェア技術者の必要性は高い。(MEMS用設計・解析支援システム開発プロジェクト)
・外国人現地サポートの雇用があった。(海外駐在)(地中等埋設物探知・除去技術開発)
・社員約30名。(フォトニックネットワーク技術の開発)
・量産ラインを構築するにあたって、必要な技術者、直接員の雇用を創出した。(積層メモリチップの技術開発プロジェクト)

2-12. スケジュール変更に対して NEDO がサポート出来る点(簡易調査・企業)

簡易追跡調査において「研究開発のスケジュールに変更があった」とした企業に対し、NEDO がサポート出来る点を尋ねたところ、28件の回答があった。

その内容によってプロジェクトの位置付けにより「実用化」「基礎・基盤」「知的基盤・標準整備等」に分類したところ、内訳は以下の通り。

回答分類	全体	エネ	産技
実用化	25	2	23
基礎・基盤	3	1	2
計	28	3	25

以下に各分類における回答の具体例を抜粋して記す。

	変更した場合、その理由	NEDO がサポート出来る点	
早まった			
産技	ネックになっていた量産ラインの構築が、既設設備の改造等で新規設備投資を抑えることが可能となり、量産製造の前倒しが可能になった。<H18 終了>	ユーザーによる用途開発が主体となるため特になし。	実用化
	有機性固体廃棄物のメタン発酵については、国内 PFI 案件及び海外案件で市場が活発化している。<H18 終了>	特段の要望はございませんが、海外水事業への日本企業進出の機運の中、NEDO にはわが国発の優れた技術を需要国に対して広く情報提供、広報していただくようお願いいたします。	
遅くなった			
エネ	技術開発の進捗状況に基づき、達成予定時期を変更した。<H16 終了>	本委託研究は、後継の NEDO 研究にて技術開発段階になっているが、製品に到るまでには、システム実証、耐久性・信頼性の向上等大規模な研究開発が必要である。NEDO 研究の成果を製品に育て、社会に普及させていくために、導入初期における補助も望まれる。	実用化
	耐久性に大きな影響を及ぼす主要な構成材料、及び、構造に関する重要な技術課題の存在が新たに確認され、その対策検討の時間を要するため。<H16 終了>	すでに NEDO のプロジェクト担当者にはご説明し、今後の対応について相談させていただいています。	
	抜本的なコストダウンを行わないと競争力のある商品にならないと考え、抜本的なコストダウン開発から研究を行うことに方針を変更したため。<H16 終了>	現在のプロジェクトで対応可能と考えているので、特にありません。	基礎・基盤
産技	景気低迷の中、量産化に向けた設備投資が一時凍結され、量産化技術の確立も先延ばしになったため。<H18 終了>	平成21年度から2か年の計画でイノベーション実用化助成事業を受けており、実用化に向けた設備導入と技術開発を実施中です。	実用化
	LSI に関する大きな産業界再編成の中で、適用製品に対する見直しが行われている。ただし、継続して技術は必要との認識があり、製品化時期を延期した。<H18 終了>	半導体 MIRAI プロジェクト(LSI 光配線)が1年前倒しで終了し、製品化への活動で少し不足した活動項目がある。対策については議論中。	

産 技	<p>・事業化ターゲットと製品スペックが変更になり、新たな研究開発が必要になったこと。・量産化のための装置開発・生産技術開発の遅れ(外部業者での)。<H18 終了></p>	<p>本ナノテクノロジー技術を用いた製品の上市化のために、装置業者も含めた実用化開発組織による後継プロジェクトの立案が必要である。2010年7月、当社から本趣旨の後継プロジェクトを NEDO に対して提案した。採択をお願いしたい。これが、現時点では何よりの NEDO からのサポートである。</p>	実 用 化
	<p>素材化・製品化にむけて更なるコストダウン、反応収率の向上が必要である。また、食品素材への用途開発であり、組み換え酵素を用いる事から安全性試験評価が必須と考えられるため。<H18 終了></p>	<p>溶解性の優れた機能性素材として使用できる優位性はあると考えている。ただし、安全・安心の観点から安全性の保証、特に組み換え酵素を用いる製造となるため、国内の GMO 対応・GM 素材利用への社会的認知を期待したい。</p>	
	<p>事業終了後の研究において、市場競争力のあるネコ EPO の新しい処方を見出したため、薬効評価をやり直している。<H18 終了></p>	<p>一般的な薬理薬効評価を実施しているため、特にサポートがなくても解決できる課題である。</p>	
	<p>研究段階で効果の高い手法の発明と、in vivo でのデリバリーが安定していないため、研究開発および技術開発を平行して実施しているため。<H18 終了></p>	<p>現在、研究開発に係る補助事業を NEDO から受けている。</p>	
	<p>コハク酸及びコハク酸を原料とするポリマーに対しては、石化品以下の値段を要求されている。当初開発を進めていたプロセスでは、この要求に応えることが難しかったため、設備費や変動費の削減として、菌の改良やプロセスの見直しに時間を費やした。<H18 終了></p>	<p>コハク酸精製に関しては、以前に比べて大きくプロセスを変更している部分もあるため、ベンチ又はパイロットレベルでの連続テストを実施したいと考えている。これに助成金を活用できないかと考えている。</p>	
	<p>2009 年度に顧客候補に有償サンプルを提供し、目標性能を達成したが、顧客の社内事情により該当製品の開発が中止となった。そのため新たな顧客候補獲得を行っており、2009 年度に引き続き、2010 年度も製品化段階となり、また上市段階は 2011 年度を計画している。<H18 終了></p>	<p>バイオプロセスや抗体医薬関連の公募事業などの情報提供。</p>	
	<p>Pro 型から活性型に変更し生産されたサンプルにて、動物モデル試験を繰り返した結果、更に大量のサンプルが必要であることが判明した。そのため自費にてプロセス開発を再実施した(2008 年～2009 年)ことにより 2 年ほど遅れが生じた。また、動物用医薬品として承認にかかる審査平均期間が延びており、承認取得時期及び上市時期見込みについても更に 1 年(2+1→合計 3 年)延長した。<H18 終了></p>	<p>効果確認試験の結果、活性をより高めるために一部変更が必要となったため。具体的には、Pro 型から活性型に変更する必要が生じ、工程の再構築並びに効果確認試験の再実施が必要となったため、動物用医薬品として薬事開発を行う資金面での支援があれば望ましい(毒性試験や猫での臨床試験費用の支援)。或いは人体薬開発のための基礎研究として位置づけていただき、研究支援(腎疾患の治療方法の研究等)が得られれば有り難い。</p>	
	<p>本プロジェクトで開発した高速波長可変光源については、市場要求がないため開発を断念した。開発した集積プロセス技術を活用した別構造の波長可変光源を回答した日程で開発中。<H18 終了></p>	<p>現状では想定した市場が立ち上がっておらず、要求が異なる方向に向いている。要求復活の兆候を得た時に相談させてほしい。</p>	
	<p>事業方針の変更に伴い、研究・改善業務の一時縮小、および材料供給・加工メーカーの事業撤退に伴い、代替メーカーの選定が必要となったため、計画の先送りが発生。<H18 終了></p>	<p>金属ガラスの材料品質(機械的特性、化学的特性、物性変化など)を高めるためのプロジェクト立案。および上流メーカー(材料供給、加工メーカー)の普及支援。</p>	
<p>市販の GaN 基板を用いた素子作成による開発技術の効果検証が行えていないため。AIN 基板の市販化が遅れているため。<H18 終了></p>	<p>本プロジェクトに参加した他社の開発状況についての情報提供。</p>		

産技	深紫外領域 LD、LED の市場が魅力ある形で見えて来ないことから、事業環境が整わない状況と判断。当初予想より 4~5 年程度後ろ倒しになると予想し、研究開発についても現段階でペンディング、現製品の高性能化に注力している状況。<H18 終了>	技術ハードルの高さから、基礎研究の継続必要性大。継続プロジェクト等研究推進のしくみが必要。	実用化
	前回調査時点で商品化を計画していた材料系が、想定した製品数量を確保するには、供給量が少なく原料の確保が困難を極めることが明らかになった。材料系の見直しを含め、商品化段階から研究段階に変更し、検討を継続している。<H18 終了>	今回の目標変更は、技術的な問題であるので、特に支援等の必要性は感じない。ただ、政策的な支援には大きく期待している。	
	製品の信頼性のハードルが、予想以上に高いため。製品化と研究開発を同時進行で実施している。<H18 終了>	公募事業等の情報提供。	
	コストの優位性を高めるために研究段階、技術開発段階、製品化段階の予定時期を延ばした。<H18 終了>	太陽電池や風力発電の導入時の補助金制度と同様に、ユーザーが熱電発電システムを用いた機器の購入の際に、補助金が受けられる制度の早期の実現についてサポートを希望。	
	用途および採択予定製品の絞込みが遅れている。また競合技術(酸化半導体)への差別化を図る意味で更なる性能向上を図っている。<H18 終了>	現在 NEDO 助成事業を実施中で事業化のサポートいただいている。このような助成制度は極めて事業化に有益である。	
	より環境負荷が少なく、高性能な製品を開発するために、使用する材料の大幅な見直しと、製品の全コンポーネントの製造プロセスの見直し(真空プロセスから印刷プロセスへ)を行ったため、各達成時期の再設定を行った。<H18 終了>	提案公募事業の情報提供。	
	リーマンショックの影響から、当該製品を採用するマーケット自体が2~3年程度採用を後ろ倒しにしている。それに伴い、予定を変更した。<H18 終了>	市場ニーズが高まってきている事は実感できるが、顧客の採用モチベーションが充分に上がっていない状況である。コストメリットのある生産技術の検討に対する支援や、製品の採用メリットに関するアピールも積極的に行って頂きたい。	
	本プロジェクト終了後、本技術及び評価方法の優位性を持たせる為、基準認証研究開発事業(ポリマー光導波路の性能評価に関する標準化)を推進。昨年度開発事業は終了し現在 IEC に提案中であり引き続き国際標準化を目指す。そのため、達成予定時期を変更した。<H18 終了>	基準認証研究開発事業は昨年度終了しましたが、その成果を現在 IEC に提案中であり引き続き国際標準化を進めていく予定です。国策としてもサポートして頂きますようよろしくお願い致します。	
	現行技術の延命により、当該技術を使った製品のターゲットがより高い目標に再設定されたため、達成予想時期が後ろ倒しとなった。<H18 終了>	高いターゲットに向けての技術開発は、NEDO プロジェクト「超高密度ナノビット磁気記録技術の開発(グリーン IT プロジェクト)」で一部サポートいただいている。このプロジェクトへ継続的にサポートいただけることを希望している。	
産技	技術開発に時間を要しているため<H18 終了>	継続プロジェクトに参加しております。	基礎・基盤
	製品化に際して、予測よりも多くの実証試験が必要となっているため。<H18 終了>	バイオオーグメンテーションの普及のための活動が必要と考えております。今年度の NEDO 公募事業「土壌汚染対策のための技術開発(VOCの微生物等を利用した環境汚染物質浄化技術開発)」に応募しています。	

2-13. 上市から研究、技術開発、もしくは実施後中止または中断に至った企業に対してNEDOがサポート出来る点(簡易調査・企業)

簡易追跡調査において、前回調査で上市・製品化段階であったが、今回の調査で「研究」、「技術開発」もしくは「実施後中止または中断」に至った企業に対して、その理由と、NEDO がサポート出来る点を尋ねたところ、6件の回答があった。

	昨年度末時点の状況	「研究」、「技術開発」もしくは「実施後中止または中断」に至った理由	NEDO がサポート出来る点	
エネ	上市(1年目調査)⇒中止(H18PJ)	弱い麻醉性のため使用形態が限られており、当初想定したほど市場が広がらず、採算が合わなかった。	特になし	実用化
	製品化(3年目調査⇒研究(H16PJ)	本プロジェクトの後、別のNEDOプロジェクトで限流器開発を実施したが、継続研究実施時にユーザーでのフィールド試験で、試作した限流試験装置が、通電不能となり、国プロから入手した線材の劣化が原因であることが確認された。製品化を想定していた超電導線材が使用可能なレベルまでには、なおかなりの時間を要することが明らかとなったため、社内の判断で、開発を中断した。		
	製品化(3年目調査⇒中止(H16PJ)	燃料電池事業から撤退をしたため。	事業を撤退したため、特になし。	基礎的・基盤的
	製品化(1年目調査)⇒技術開発(H16PJ)	弊社は、業務用を目標に開発を進め、フィールド実証試験(顧客からの委託・共同案件)については対応してきたが、①大規模実証事業の家庭用への集中化・業務用への補助金を望めない状況や②弊社顧客(燃料会社)が家庭用への資源集中化、等により定置用開発をトーンダウンした状況は変わっていない。現在、移動用・特殊用を視野に再度要素レベルからの研究に重点をおき開発を進めている。	業務用の実証試験及び補助金等のご計画を是非検討願う。	
産技	製品化(1年目調査)⇒中止(H18PJ)	・経済不況による開発経費の縮小 ・市場要求製品の早期開発、改良への転換(売上げ優先)		実用化
	製品化(3年目調査⇒中止(H16PJ)	環境省は土壤中のダイオキシン類分析は簡易法でなく機器分析法を公定法としたため。土壌特に河川、湖沼の底質中のダイオキシン類分析では簡易法測定のため前処理法が複雑になり実用化は困難と判断した。	特になし	

2-14. 企業からの NEDO や国への要望(簡易調査・企業)

簡易追跡調査において、企業に対し NEDO に対する意見や要望を尋ねたところ、企業から NEDO や国に対する具体的な要望は40件であった(その他のコメントが17件)。

「導入普及に関する要望」「研究開発支援に関する要望」「NEDO の業務に関する要望」「追跡調査の方法に関する要望」に大別したところ、下記の内訳となった。

	全体	エネ	産技
導入普及	24	10	14
研究開発	13	4	9
NEDO 業務	2	0	2
追跡	1	0	1
計	40	14	26

以下に各分類における回答の具体例を抜粋して記す。

分野	内容	分類
エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> ・補助制度、規格や税制含む法的環境整備 ・コストダウンに有効な燃料電池、水素供給に関する標準化の促進 ・新型車両に対する実効速度を上げるためのサステナブルな燃料の開発・普及に対する行政の諸施策 ・水素貯蔵合金・貯蔵材の貯蔵率 UP の継続、業務用の実証試験及び補助金等の計画 	導入普及
	<ul style="list-style-type: none"> ・産学連携が無くとも、委託事業が可能な制度 ・Mg精錬を国として進めてはどうか ・基礎研究・基礎開発・技術開発・製品開発にいたるシームレスファンド制度 	研究開発
産業技術	<ul style="list-style-type: none"> ・実用化の達成が難しい難題や業界の共通資産となるテーマへの補助 ・開発した商品をユーザーが導入した場合の税を軽くするなど負担を軽くして導入しやすい制度・システム 	導入普及
	<ul style="list-style-type: none"> ・電子デバイスシステムインテグレーション技術に関する研究開発が、集中研方式でなく、分散研方式で実施できることを希望 ・実用化の達成が難しい難題や業界の共通資産となるテーマに補助 	研究開発

上記の他、NEDO の業務方法への要望として、戦略的なプロジェクト立案・体制構築等が寄せられた。

2-15. 継続事業の社内外での位置づけに関する集計結果

(1) 企業における事業の最終目標に対する社内での位置付け

平成16年度、平成18年度、平成20年度終了プロジェクトにおいて、終了後の企業における継続事業の社内での位置付けについて把握、最終目標段階別に整理・分析。

最終目標段階が上市に近いほど、他段階を目標とする場合よりも全社または本部テーマとする割合が大きい。(図2-15-1参照)

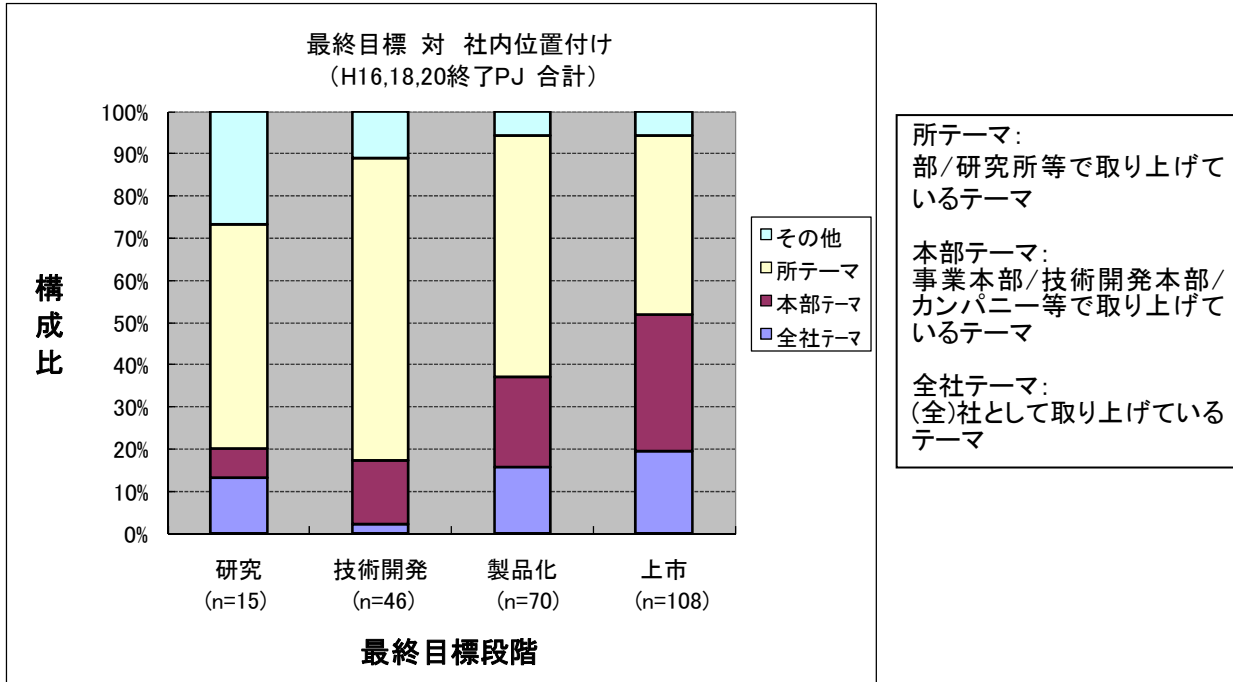


図2-15-1 平成22年度調査／平成16・18・20年度終了プロジェクトの企業における事業の社内における位置付け

エネルギー分野、産業技術分野別に、終了後の企業における継続事業の社内での位置付けについて整理した。上市を目標とした企業のうち、本部または全社のテーマとした企業の割合の比較では、エネルギー分野が約55%、産業技術分野が約50%と、ほぼ同程度の割合を示した。

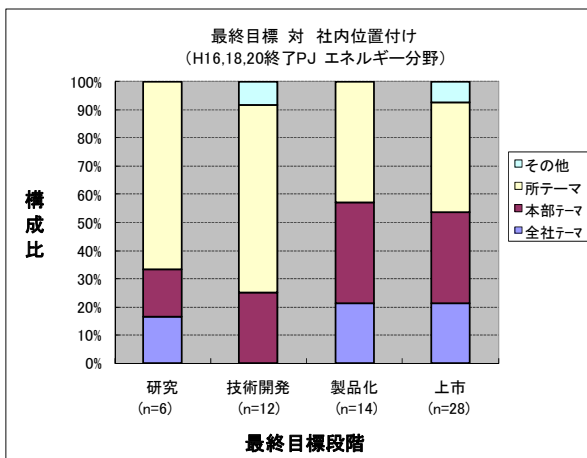


図2-15-2 エネルギー分野(n=60)

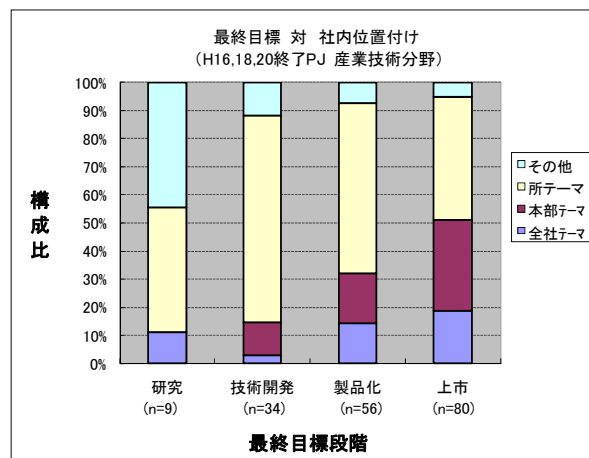


図2-15-3 産業技術分野(n=179)

プロジェクトの位置付け別では、上市を目標とした企業のうち、本部または全社のテーマとした企業の割合の比較は、実用化プロジェクトの企業では48%に対し、基礎・基盤プロジェクトの企業では73%と、差がみられた。

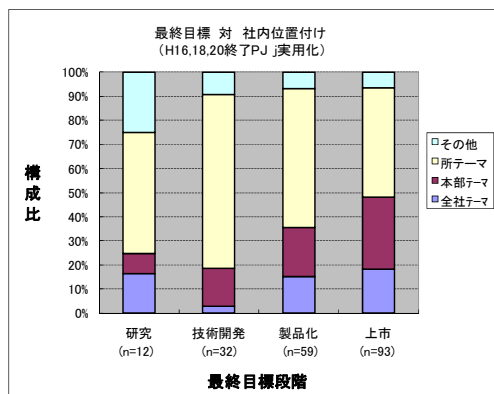


図2-15-4 実用化(n=196)

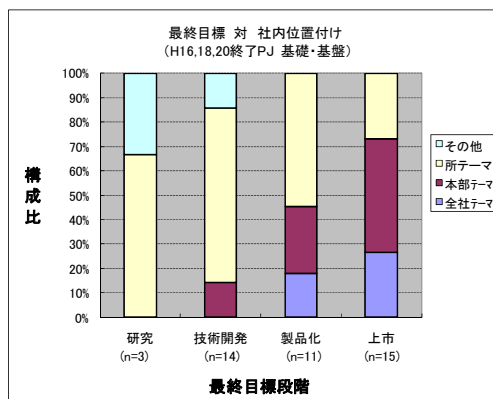


図2-15-5 基礎・基盤(n=43)

社内位置付けについて、エネルギー／産業技術分野、実用化／基礎・基盤、各技術分野ごとに整理した。全社テーマの割合は、エネルギー対産技が17%対14%、実用化対基礎基盤は15%対14%で大きな差は無かった。

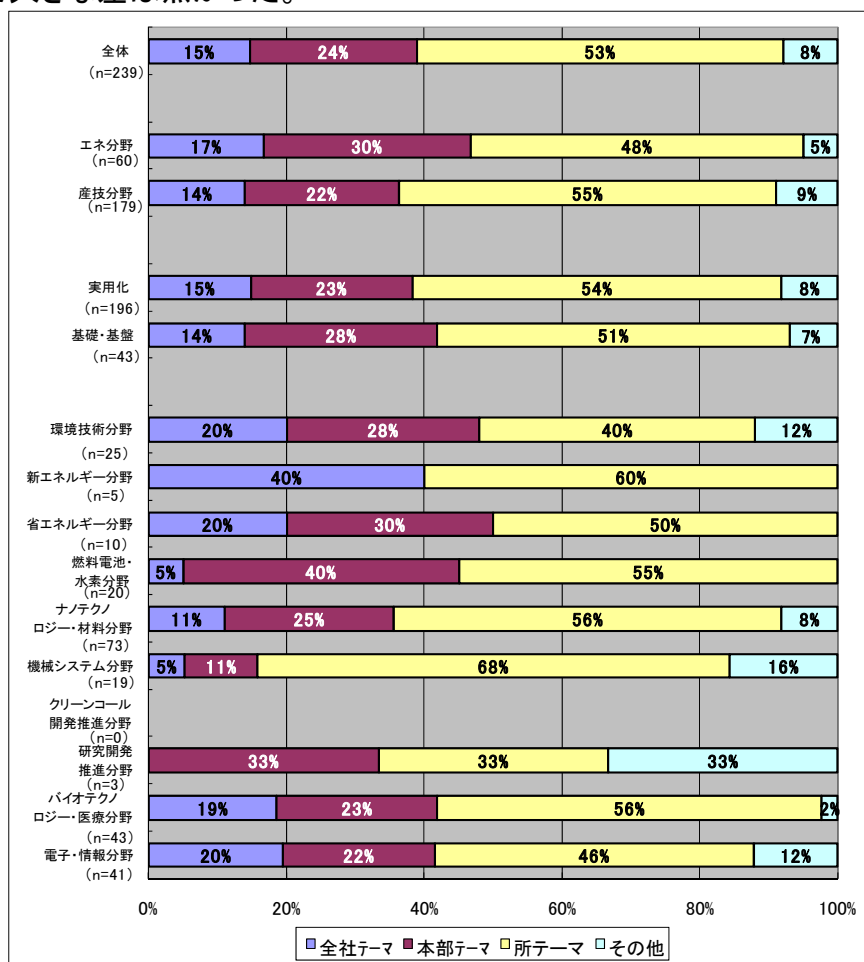


図2-15-6 社内位置付けの比較(エネ／産技分野、実用化／基礎・基盤／技術分野 別)

(2) 企業における事業の現状段階別に見た他社との競合状況

平成16年度、平成18年度、20年度終了プロジェクトにおいて、事業の現状段階別の他社との競合状況を把握し、整理・分析。競合他社より先行しているとの回答が、現状段階が製品化の場合に最も多く、次いで、上市と技術開発段階が多かった。中止でも40%弱が先行。(図2-15-7参照)

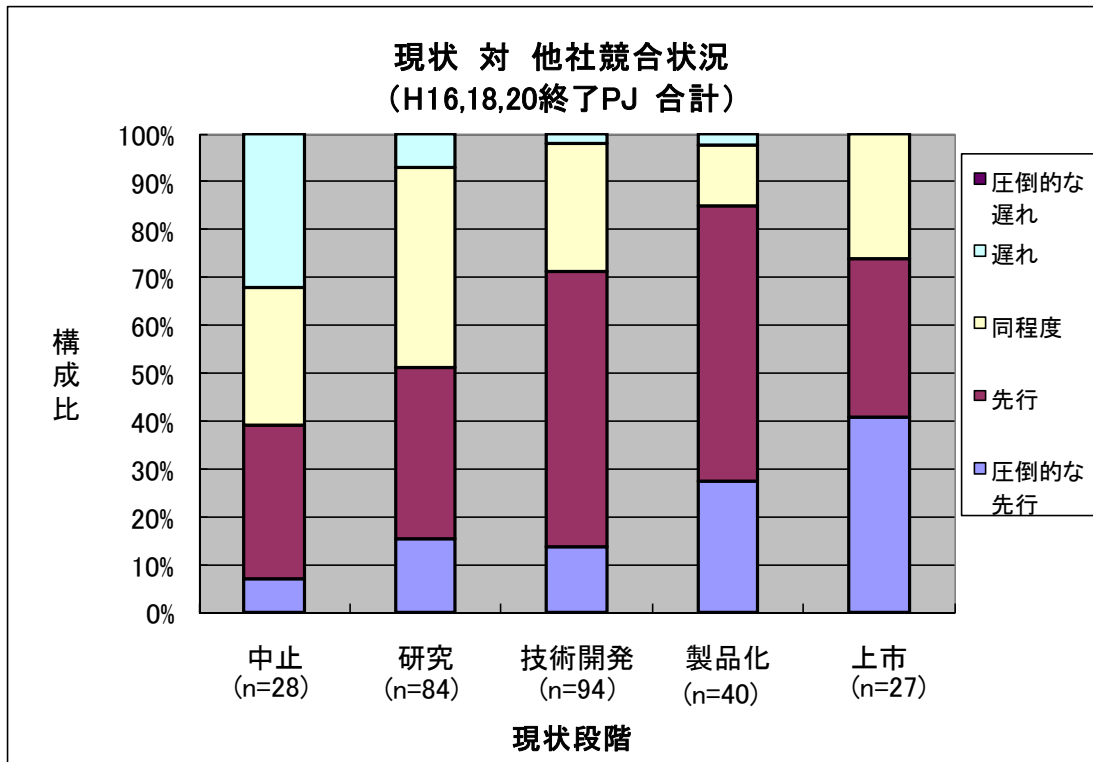


図2-15-7 平成22年度調査／平成16・18・20年度終了プロジェクトの企業における事業の現状段階別に見た他社との競合状況

エネルギー分野、産業技術分野別に、事業の現状段階別の他社との競合状況について整理した。他社より先行の割合が、産業技術分野での上市と技術開発段階で、エネルギー分野より高めであった。

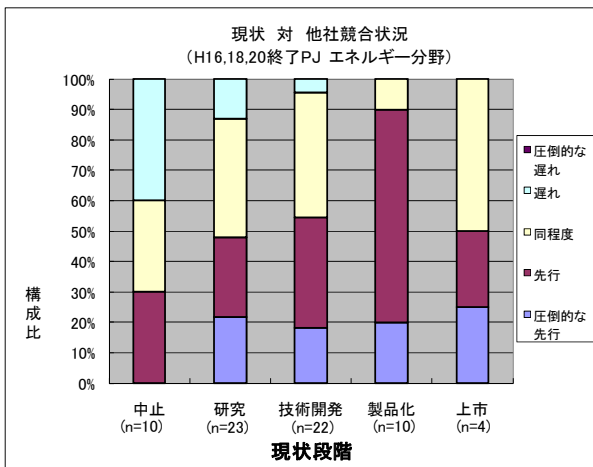


図2-15-8 エネルギー分野 (n=69)

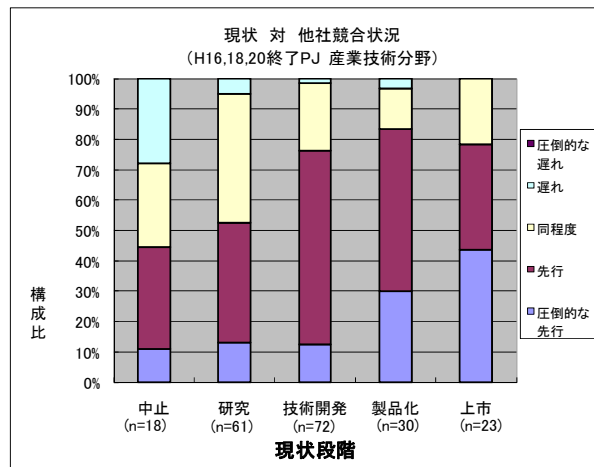


図2-15-9 産業技術分野 (n=204)

プロジェクトの位置付け別では、上市段階の企業において他社より先行の割合が、実用化プロジェクトの企業では88%に対し、基礎・基盤プロジェクトの企業では50%と、差があった。

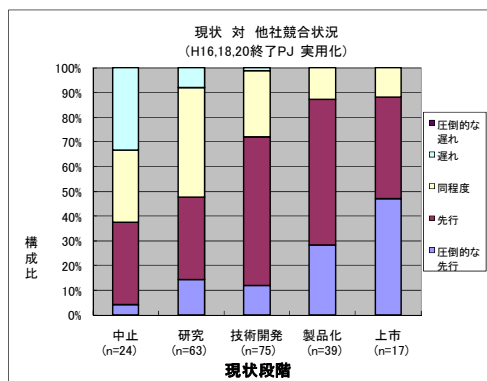


図2-15-10 実用化(n=218)

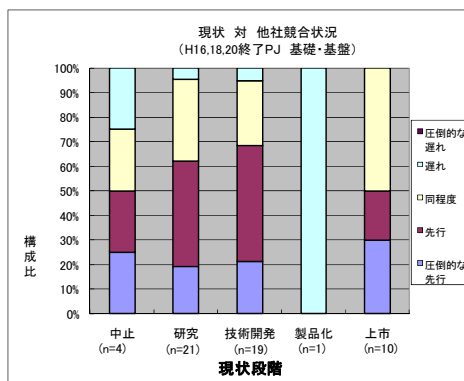


図2-15-11 基礎・基盤(n=55)

他社との競合状況について、エネルギー分野、産業技術分野、各技術分野ごとに整理した。他社より先行との割合は、エネルギー分野53%、産業技術分野68%で、産業技術分野がやや高かった。技術分野別では、新エネルギー分野が100%と高く、電子・情報分野が37%、燃料電池・水素分野が38%と低かった。

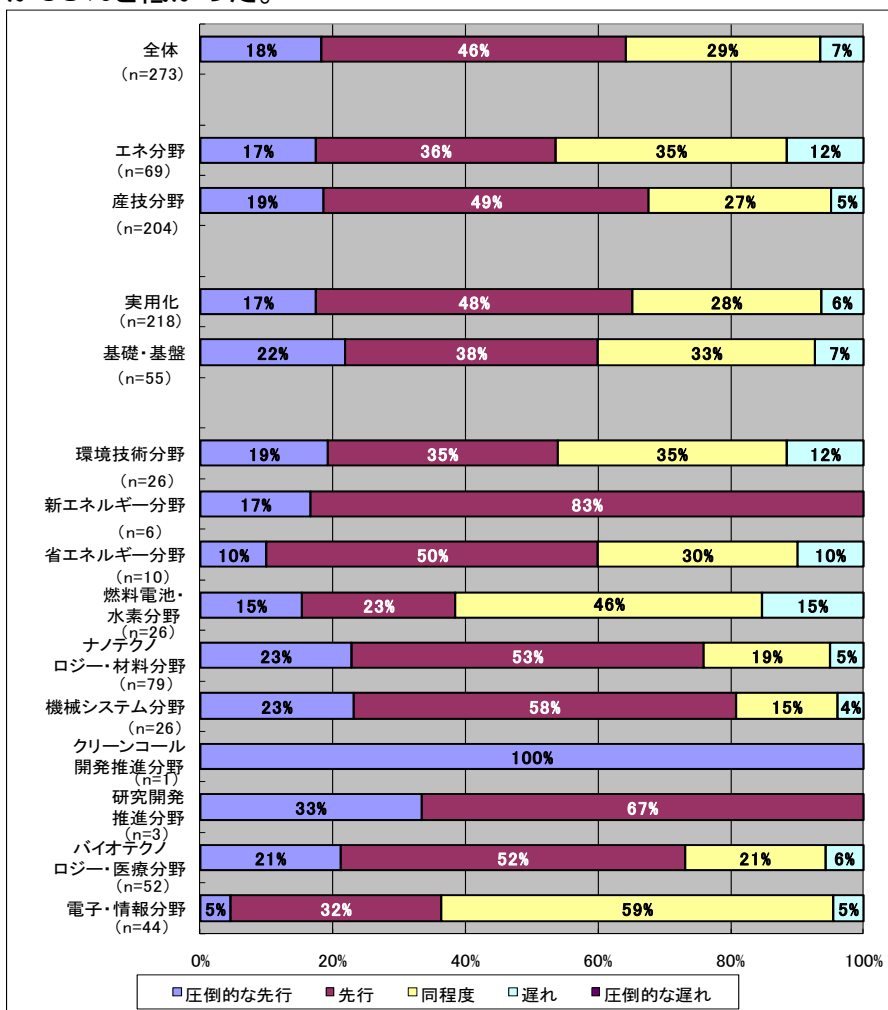


図2-15-12 他社との競合状況 比較(エネ/産技分野、実用化/基礎・基盤/技術分野 別))

2-16. 大学等から産業界への技術移転状況

大学、独立行政法人、公益法人(以下、「大学等」と呼ぶ。)に対し、企業への技術移転の状況について調査を行った。

大学等の機関への追跡調査は、平成18年度までは全数調査であったところ、平成19年度からはプロジェクトにおいて中心的役割を果たした機関に限定して行っている。

企業に向けて、技術移転を行っている大学等は、平成16年度、18年度、20年度終了プロジェクトの合計で29機関あり、全体の63%であった。

技術分野別では、エネルギー分野67%に対し、産業技術分野では62%と、大差はなかった。



図2-16-1 平成16、18、20年度終了プロジェクトにおける大学等から企業への技術移転状況

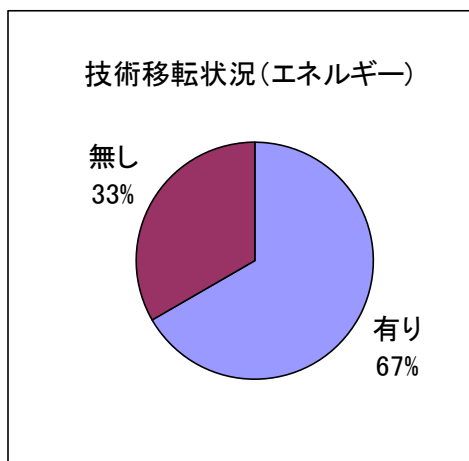


図2-16-2 エネルギー

技術移転状況(エネルギー)	
有り	4
無し	2
計	6

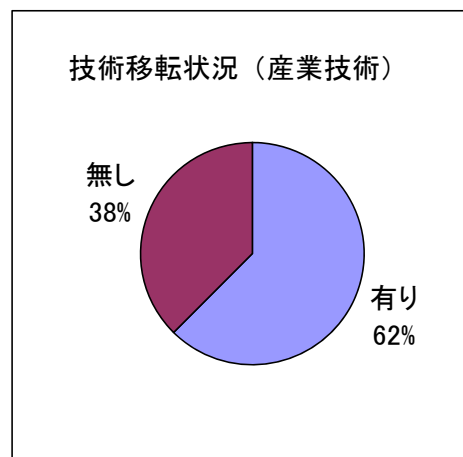


図2-16-3 産業技術

技術移転状況(産業技術)	
有り	25
無し	15
計	40

プロジェクトの位置付け別では、実用化プロジェクトの大学等では68%に対し、基礎・基盤プロジェクトの大学等では57%と、差がみられた。

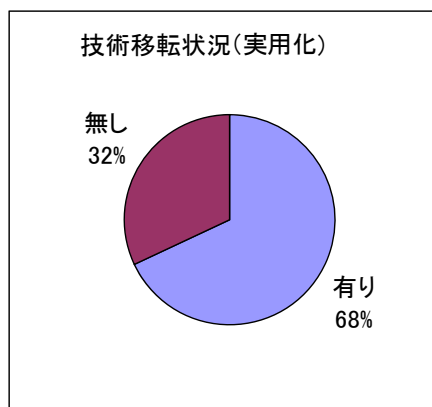


図2-16-4 実用化

技術移転状況(実用化)	
有り	17
無し	8
計	25

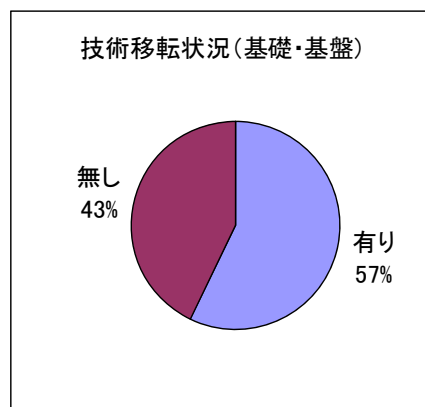


図2-16-5 基礎・基盤

技術移転状況(基礎・基盤)	
有り	12
無し	9
計	21

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約60%、ノウハウのライセンス等による提供との回答が33%、企業への技術譲渡との回答が約19%、単独権利化後にライセンスまたは譲渡が約15%であった(複数回答)。その他の回答としては、「技術指導及び実用システムの導入」「共同研究を通して技術移転を図る」「現行プロジェクトの推進するためにノウハウを提供し、その成果を権利化した」などが挙げられた。

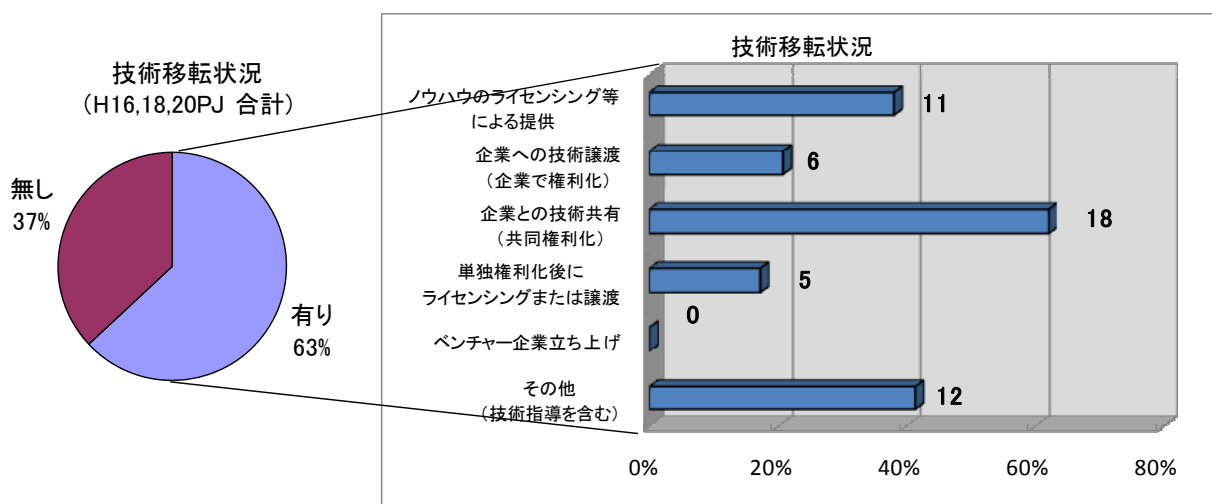


図2-16-6 平成16、18、20年度終了プロジェクトにおける大学等から企業への技術移転の内容(n=29)

プロジェクトの位置付け別では、実用化を目指した企業では企業との技術共有、基礎・基盤の研究をした企業では、企業との技術共有とノウハウのライセンス等による提供の回答が多かった。(図2-16-7、8参照)

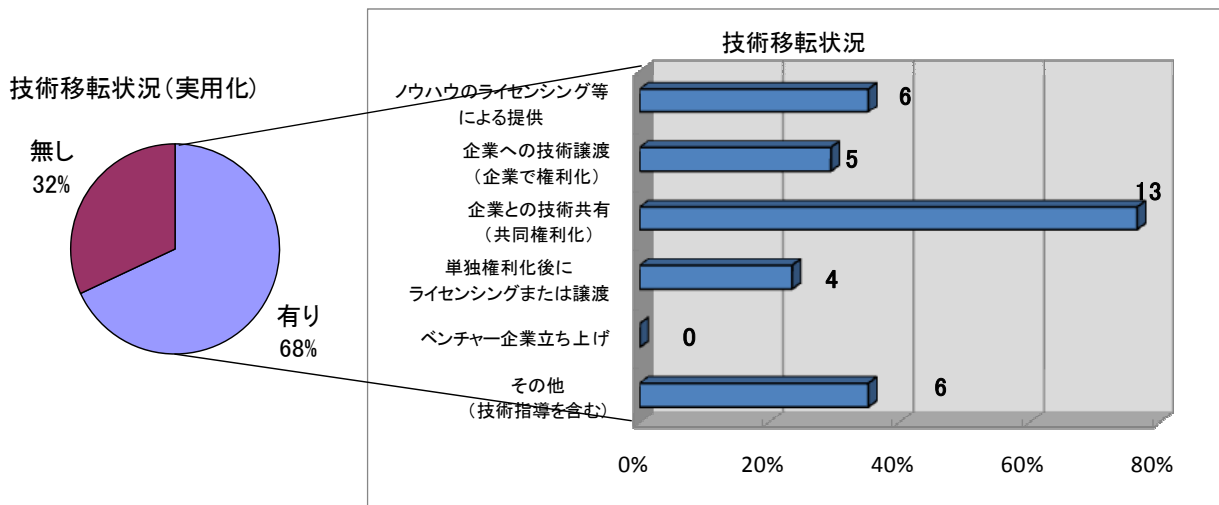


図2-16-7 実用化(n=17)

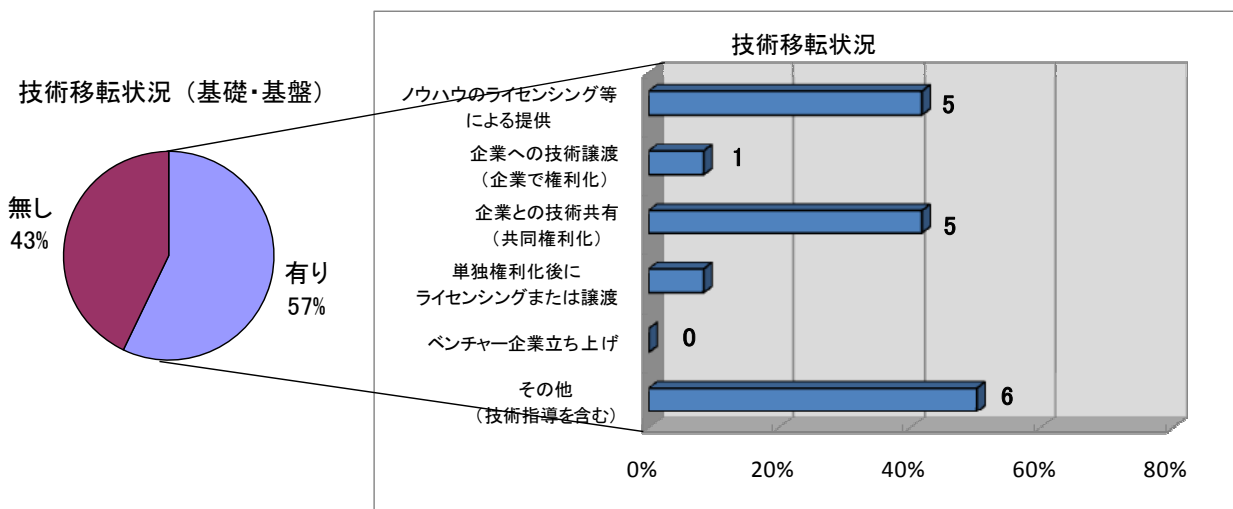


図2-16-8 基礎・基盤(n=12)

各技術分野ごとに比較すると、最も技術移転状の割合が高い機械システム分野においては、有り=78%(7件)で、企業との技術共有4件、ノウハウのライセンス等による提供3件であった。次いで技術移転の割合が高いバイオテクノロジー・医療技術分野においては、有り=47%(9件)で、企業との技術共有6件、ノウハウのライセンス等による提供2件であった。(下表参照)

	N数	有り	有りの%	技術移転 内訳	回答数
環境技術分野	6	4	67%	ノウハウのライセンス等による提供	1
				企業への技術譲渡(企業で権利化)	1
				企業との技術共有(共同権利化)	3
				単独権利化後にライセンスまたは譲渡	1
				ベンチャー企業立ち上げ	0
				その他(技術指導を含む)	2
新エネルギー分野	0	0	0%	ノウハウのライセンス等による提供	0
				企業への技術譲渡(企業で権利化)	0
				企業との技術共有(共同権利化)	0
				単独権利化後にライセンスまたは譲渡	0
				ベンチャー企業立ち上げ	0
				その他(技術指導を含む)	0
省エネルギー分野	0	0	0%	ノウハウのライセンス等による提供	0
				企業への技術譲渡(企業で権利化)	0
				企業との技術共有(共同権利化)	0
				単独権利化後にライセンスまたは譲渡	0
				ベンチャー企業立ち上げ	0
				その他(技術指導を含む)	0
燃料電池・水素分野	0	0	0%	ノウハウのライセンス等による提供	0
				企業への技術譲渡(企業で権利化)	0
				企業との技術共有(共同権利化)	0
				単独権利化後にライセンスまたは譲渡	0
				ベンチャー企業立ち上げ	0
				その他(技術指導を含む)	0
ナノテクノロジー・材料分野	6	4	67%	ノウハウのライセンス等による提供	1
				企業への技術譲渡(企業で権利化)	1
				企業との技術共有(共同権利化)	1
				単独権利化後にライセンスまたは譲渡	2
				ベンチャー企業立ち上げ	0
				その他(技術指導を含む)	2
機械システム分野	9	7	78%	ノウハウのライセンス等による提供	3
				企業への技術譲渡(企業で権利化)	2
				企業との技術共有(共同権利化)	4
				単独権利化後にライセンスまたは譲渡	0
				ベンチャー企業立ち上げ	0
				その他(技術指導を含む)	1
クリーンコール開発推進分野	0	0	0%	ノウハウのライセンス等による提供	0
				企業への技術譲渡(企業で権利化)	0
				企業との技術共有(共同権利化)	0
				単独権利化後にライセンスまたは譲渡	0
				ベンチャー企業立ち上げ	0
				その他(技術指導を含む)	0
研究開発推進分野	1	1	100%	ノウハウのライセンス等による提供	1
				企業への技術譲渡(企業で権利化)	0
				企業との技術共有(共同権利化)	1
				単独権利化後にライセンスまたは譲渡	1
				ベンチャー企業立ち上げ	0
				その他(技術指導を含む)	1
バイオテクノロジー・医療分野	19	9	47%	ノウハウのライセンス等による提供	2
				企業への技術譲渡(企業で権利化)	0
				企業との技術共有(共同権利化)	6
				単独権利化後にライセンスまたは譲渡	0
				ベンチャー企業立ち上げ	0
				その他(技術指導を含む)	3
電子・情報分野	3	2	67%	ノウハウのライセンス等による提供	1
				企業への技術譲渡(企業で権利化)	1
				企業との技術共有(共同権利化)	1
				単独権利化後にライセンスまたは譲渡	0
				ベンチャー企業立ち上げ	0
				その他(技術指導を含む)	2

2-17. 大学等からの技術移転の具体例

大学、独法等における技術移転(含、技術指導)の具体的な事例について尋ねた。回答があったものは、以下の通り。

大学等からの技術移転(含、技術指導)の具体例
<企業との技術共有(共同権利化)(共同研究を含む)>
<ul style="list-style-type: none"> 共同研究を通して技術移転を図る(環境技術分野) 有機トランジスタの評価、素子作製手法に関する共同研究、技術指導(電子・情報技術分野)
<ノウハウのライセンス等による提供>
<ul style="list-style-type: none"> 現行プロジェクトを推進するためにノウハウを提供し、その成果を権利化した。(ナノテクノロジー・材料技術分野)
<その他(技術指導を含む)>
<ul style="list-style-type: none"> 企業のコンソーシアムを形成して技術を実証中。(環境技術分野) 技術指導及び実用システムの導入(環境技術分野) 5社から技術内容に関する相談に対応(機械システム技術分野) 技術指導(ナノテクノロジー・材料技術分野) NEDOによるAプロジェクトにおいて開発され、後継のNEDOによるBプロジェクトで改良を行っているプログラム(Webから利用者がダウンロードできる)につき、ユーザーへの利便をはかるため、企業に技術指導をおこなってグラフィック・ユーザー・インターフェース(GUI)を開発せしめ、そのGUI部分につき当該企業が製品化しようとしている。(バイオテクノロジー・医療技術分野) 企業研究員が当教室に来て特定技術の取得を行った。(バイオテクノロジー・医療技術分野) 独法A、B大学のサイトより、free softとしてダウンロード可能とした。(バイオテクノロジー・医療技術分野) 企業に対する技術指導(電子・情報技術分野)

ノウハウ提供企業での製品化、など特筆すべき成果
<<エネルギー分野>>
(1)環境技術分野
<ul style="list-style-type: none"> 共同研究中の技術移転に基づいて、現在企業では製品化を急いでいる。近々、製品化したいとの意向を聞いている。(有害化学物質リスク削減基盤技術研究開発) 携帯電話部品など高意匠性塗装分野のみならず、自動車産業を始め多くの分野から注目を集めている。早急に塗装装置を供給できる体制を構築する予定。(有害化学物質リスク削減基盤技術研究開発)
<<産業技術分野>>
(2)ナノテクノロジー・材料技術分野
<ul style="list-style-type: none"> 当プロジェクトの研究成果を基に、現行プロジェクトを推進し革新的合金開発に関する7件の特許出願をすることができた。(ナノメタル技術) 2008年度調査で回答したA株式会社に加えて、新たにB株式会社が磁性材料粉末応用製品の販売を開始し、両社ともに順調に売り上げを伸ばしている。また、C株式会社がMGモータの販売を2010年度に開始した。(金属ガラスの成形加工技術) 企業での実用化に向けた試作試験が続いており、本プロジェクトで獲得した技術と、NEDOから譲渡を受けた資産を用いて、企業と共同で、実用化を目指した研究開発を進めている。(ナノコーティング技術プロジェクト)
(3)バイオテクノロジー・医療技術分野
<ul style="list-style-type: none"> 機関Dと技術移転の契約を行い、試作品の作成まで進んだが、市場調査の結果、需要の見込みが芳しくなく、中断状態。(細胞内ネットワークのダイナミズム解析技術開発) E社において、製品化をめざし、共同開発研究をしたが、リーマンショック等の経済情勢によりプロジェクトが停止されてしまった。(細胞内ネットワークのダイナミズム解析技術開発) F社が共焦点スキャナボックスを製品化した。(細胞内ネットワークのダイナミズム解析技術開発) 2010年8月頃に、当該企業によって、回答したGUI製品の販売が開始される予定である。(生体高分子立体構造情報解析) 化学品企業及び製薬企業で産業上有用(農薬、医薬)な候補化合物が20個程見つかった。(生体高分子立体構造情報解析)
(4)機械システム技術分野
<ul style="list-style-type: none"> G社による産業用GCIB装置の開発。H社・I社による分子状クラスターイオン注入装置の開発。(クラスターイオンビームプロセステクノロジー技術(ミレニアムプロジェクト)) 提供した技術を組み込んだ製品が上市されている。(ロボットの開発基盤となるソフトウェア上の基盤整備) ノウハウを提供した企業で、試作装置が完成。(高集積・複合MEMS製造技術開発プロジェクト) J社による産業用GCIB装置の開発。(次世代量子ビーム利用ナノ加工プロセス技術)
(5)研究開発推進部
<ul style="list-style-type: none"> K社より、本プロジェクトで開発したソフトウェアの試用版を平成22年9月に関係企業に配布し、商用版を23年4月に発売予定(溶接技術の高度化による高効率・高信頼性溶接技術の開発)
(6)電子・情報技術分野
<ul style="list-style-type: none"> 独法Aの大型企業共同研究スキーム「産業変革研究イニシアティブ」において「SiCデバイスの量産試作研究およびシステム応用実証」を開始した。内容は、SiC-SBDとMOSFETの技術を発展させて最大100A級SiC-SBDと50A級SiC-MOSFETを高歩留まりで製造する量産技術を開発する。SiC電力変換器の開発促進のために試作デバイスチップを外部供給できるよう、量産試作時の問題点を抽出し、その解決策を見いだす。関連技術移転は2009年度半ば。(パワーエレクトロニクスインバータ基盤技術開発)

2-18. 大学等における取り組むべき課題の有無 (H22 新規)

大学、独法等における、取り組むべき課題の有無について43機関より回答があった。有りとの回答は、全体では77%(=33機関)、産業技術分野では84%(=31機関)であった。

プロジェクトの位置付け別では、実用化プロジェクトでの大学が71%(=17機関)、基礎・基盤プロジェクトでの大学が84%(=16機関)であった。

取り組むべき課題の有無 (全体)	
有り	33
無し	3
不明	7
	43

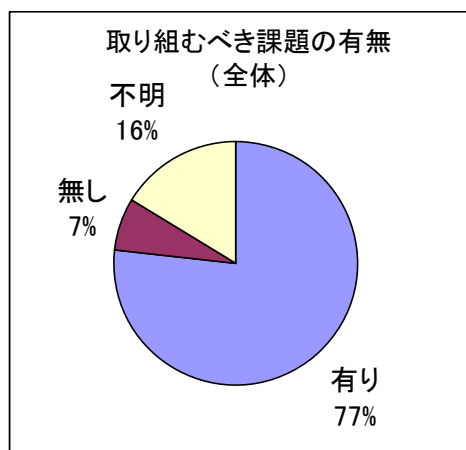


図2-18-1 全体

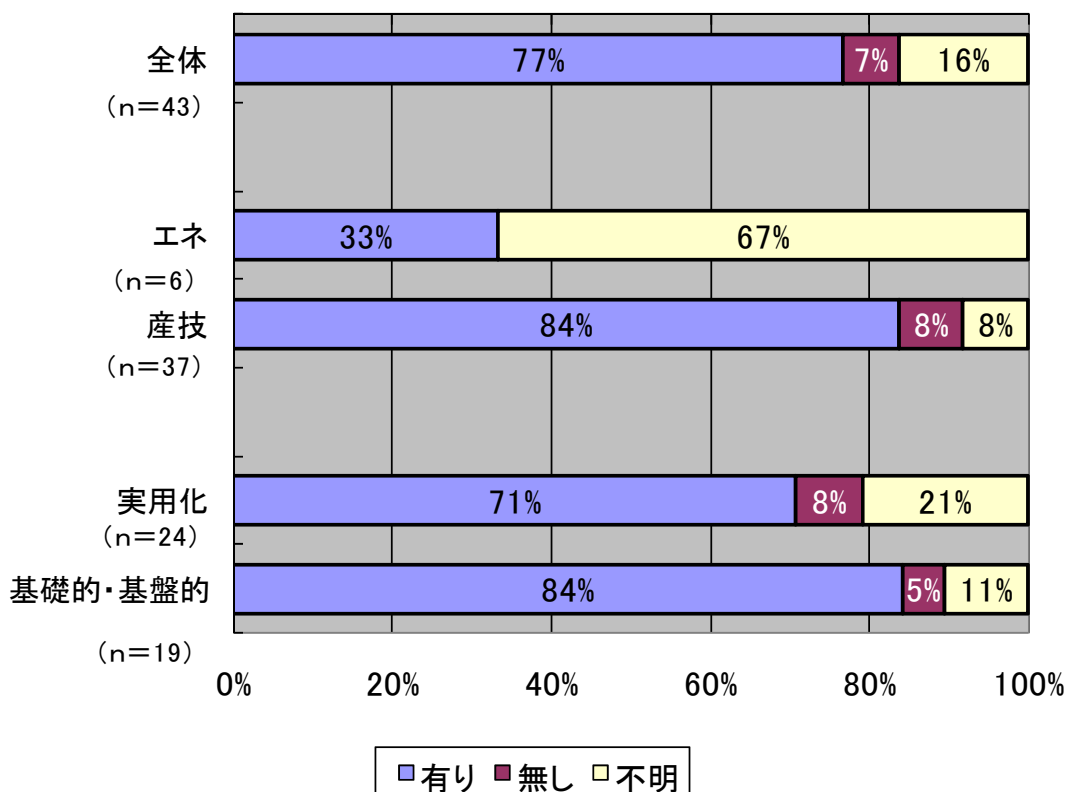


図2-18-2 取り組むべき課題の有無についての比較(エネ/産技分野、実用化/基礎・基盤/技術分野 別)

2-19. 大学等における取り組むべき課題の具体例 (H22 新規)

大学、独法等における取り組むべき課題の具体的な事例について尋ねた。回答があったものは、以下の通り。

<p><技術・研究開発></p> <p>(機械システム分野)</p> <ul style="list-style-type: none">・レーザーを用いた MEMS ウェハの剥離、転写技術の開発・非接触加工(ビームプロセス)による金型などの超高精度加工技術。次世代ハードディスクの表面処理技術。有機材料のビームプロセスによる低損傷加工技術。・ロボット技術を適用すべき応用分野での研究開発推進。・高集積複合 MEMS の環境センシングデバイスへの展開。 <p>(バイオテクノロジー・医療技術分野)</p> <ul style="list-style-type: none">・組換え植物生産系を医薬品製造に用いることは新規性が高く、製品化に近づけば近づくほど、更なる研究開発が必要となる部分が明らかとなってきた。NEDO にはそのことに対する研究開発支援を望む。・iPS 細胞創成やそれを用いた疾患モデル細胞創成、エピジェネティクス研究等に有用なハイスループット・ハイコンテンツな細胞アッセイ技術のコンソーシアムの創成。・細胞内で機能する高親和性抗体を効率良く取得する技術を開発する必要がある。・臨床研究の支援。 <p>(ナノテクノロジー・材料技術分野)</p> <ul style="list-style-type: none">・市場スクラップの有効利用は、二酸化炭素の削減にも大きく貢献することから、環境保全の観点からもこうしたユビキタス元素の積極的な利用を目的とした研究開発を展開すべきである。 <p>(環境技術分野)</p> <ul style="list-style-type: none">・二酸化炭素塗装を工業技術として上市するための技術開発(特に、自動車向けなど大型化開発)、また二酸化炭素を用いた革新的なものづくり技術に関する大型プロジェクト開発(独法 A の技術を核としたオープンイノベーション体制) <p>(電子・情報技術分野)</p> <ul style="list-style-type: none">・波長多重光パケット生成・検出集積回路の開発。高速大規模カラーレス光スイッチ集積回路開発。 <p>(研究開発推進分野)</p> <ul style="list-style-type: none">・異材接合技術の確立、希少金属を用いない溶接金属の開発、技能の可視化・伝承および人材育成をサポートする基盤技術の確立
<p><成果利用の支援></p> <p>(バイオテクノロジー・医療技術分野)</p> <ul style="list-style-type: none">・タンパク質の化学的な物性制御技術は独自に開発してきたポテンシャルの高い技術であり、医用工学分野での実用化が期待できる。次世代の技術としていち早く実用化まで結実させるため、異分野への挑戦を支援してほしい。・iPS や ES 細胞の研究も重要であるが、それを大きく括ってエピジェネの観点で医療健康に結びつけられればと思う。・高感度でノイズが少ないという特長を持つ HARP 撮像管を小型・高機能化して汎用性を高めるための要素技術となる冷陰極(フィールドエミッター)アレイの開発実用化。リーマンショック後、メーカーの次世代技術挑戦への積極性が失われていることから、NEDO 等からの支援がいっそう重要になっていると思われる。・プロジェクト終了後、予算がなく、折角の成果である DB 及び Soft 等は、更新されずに、結果的には陳腐化してしまうケースが多い。こういったプロジェクトの成果を継続的に維持していく体制と予算化が望まれる。企業が独自に投資して産業化するにはリスクが大である。・研究成果は新薬・新材料開発に不可欠な動物実験の数とそのための膨大な経費を大幅に減らすことが可能な技術開発である。本プロジェクトでは取り扱わなかった犬以上の大型動物に対する評価技術開発を進め、開発装置・技術を備えた動物実験評価施設ができれば、動物愛護の推進と我が国のバイオ産業へ非常に有用な貢献ができると思われる。 <p>(ナノテクノロジー・材料技術分野)</p> <ul style="list-style-type: none">・2 次電池用分野への適用支援。 <p>(電子・情報技術分野)</p> <ul style="list-style-type: none">・フレキシブル有機デバイスの低環境プロセス(印刷エレクトロニクス)、センサデバイスなどへの応用展開。

(機械システム技術分野)

- ・クラスター技術は現在も国内外で活発に研究が進んでいる。特に計測への応用は新しい分野であり、多くの民間企業が興味を持っており、共同研究が進展している。この技術を用いた分析手法は世界をリードしている。

<プロジェクトの発足>

(機械システム技術分野)

- ・米国、ヨーロッパでは、MEMS やセンサーと LSI を 3 次元積層化する新しい三次元ヘテロインテグレーション技術の開発が盛んになっており、大きなプロジェクトもいくつか発足している。三次元ヘテロインテグレーション技術を用いた新しい集積システムは、将来、大きな市場を形成する可能性を持っているが、このままでは、日本が遅れをとる可能性がある。そのため、日本でも、素子・材料技術からシステム技術まで融合した新しい集積化技術に関するプロジェクトの発足が望まれる。
- ・カーボンナノチューブを利用したデバイス創製は、more than moore デバイスとして期待されており、現在 CREST プロジェクトに於いて、継続的に様々な試作を行っている。現在のプロジェクト終了後、より産業化の見えるデバイスの具体像を示せると考えており、その際に NEDO プロジェクトによる、CNT を用いた more than moore デバイスの実用化プロジェクトをご検討頂きたい。

(ナノテクノロジー・材料技術分野)

- ・エンジニアリングとして「表面テクスチャー」を総合的に検討することで、最適表面創製技術が可能となり、省エネ等グリーンイノベーションに貢献できるので NEDO で取り上げてほしい。

<実用化>

(環境技術分野)

- ・NEDO プロジェクトにより、当該技術を実用化する上で不可欠な工学基盤技術(例えば高圧スラリーポンプの開発、高温高圧用リアクターの設計・製作・運転技術等)の開発を進め、実用化を加速化する。

(バイオテクノロジー・医療技術分野)

- ・商品化に対する NEDO のサポートの必要あり。

<国際標準化>

(ナノテクノロジー・材料技術分野)

- ・バルク金属ガラスの国際標準化。
- ・当プロジェクト及び現行プロジェクトの研究成果を基に、我が国における金属製造産業及び金属を利用する重工業などの発展と独創性を築くため、金属の国際標準を提唱する主要国となるための政策を早急に進めることが望まれる。

(機械システム技術分野)

- ・次世代ロボット産業の萌芽期における国際標準化支援。

<その他(技術指導を含む)>

(バイオテクノロジー・医療技術分野)

- ・事務の簡素化。
- ・2007 年度から始まった「創薬加速に向けたタンパク質構造解析プログラム」は 2008 年度から NEDO プロジェクトとなり、企業の積極的な参画により、技術移転をさらに進めているが、より具体的な創薬の実施をすべきと考える。
- ・N 機関が開発を目指した冷陰極型の HARP カメラの開発が、経済不況により頓挫した状態にある。次のブレークスルーには欠かせない重要な技術であり、国プロとしててこ入れをすべきである。
- ・単粒子解析を応用して、創薬に重要なタンパク質の構造解明を通じて、イノベーションを進めるべきである。

2-20. 大学等からの NEDO や国への要望(簡易調査・大学)

大学等に対し要望事項を尋ねたところ、19件の回答があった。そのうち、特定分野に限らない全般的な内容の要望について、以下に記す。今後、NEDO の業務改善に際して参考とする予定。

分類	内容
NEDOの事業スキームについて	ローテクでも良いから、社会的有用性に重きを置いたテーマ選定(あるいは制度を設ける)を行うべきと考える。
	柔軟な予算執行を可能にすることが必要。また目利き人材を育成し、長期的な国際競争力強化に向けた研究を行うことが必要。短期的かつ近視眼的な研究では、投資規模に勝る中国や韓国には将来的に勝てない。
	NEDO 特別講座は、大学院学生と社会人とが同時に専門的な講義と実習を受講できる数少ない機会を与えており、新たな共同研究も複数産まれている。今後とも、このような人材育成事業に対する NEDO の継続的な支援を強く希望する。
	製品化へのサポートなしにはせっかく開発したプロダクトがそのままうずもれる。
研究開発戦略について	半導体分野における国際競争力を維持するためにも、異分野の技術を融合させながら、素子・材料からシステムまでも視野に入れた低電力の新しい融合システム技術や三次元ヘテロインテグレーション技術に関する新規プロジェクトの発足が強く望まれる。
	世界トップレベルの物づくりには、トップレベルの人材を継続的に育成する必要がある、特定の先進分野のみならず基礎的・基盤的分野への積極的な研究助成を期待したい
	今後とも、NEDO の研究開発費を減らすことなく、日本を成長に導く新しい技術の開発を積極的に進めてほしい。
	トライボロジーはあらゆる産業の基盤技術であり、学会のみではプロジェクトに限界がある。世界をリードする分野として是非 NEDO で新規にプロジェクトを考えてほしい。

2-21. まとめ

今回は、現時点での簡易追跡調査の送付・回収状況と、回答内容の集計結果を報告した。現状のデータのうち、特徴的な点をまとめると以下の通りであり、プロジェクト毎の背景情報等を踏まえた具体的分析は次回以降の分科会にて報告する。

(1) 成果の活用状況に関する集計結果(4～9ページ)

- ・ 全体では、88%の企業が継続的な事業を実施している。
- ・ 他と比較して、平成18年度、20年度終了プロジェクトにおいて上市・製品化に至った割合が高い。
- ・ 産業技術分野において上市に至った割合が高く、中止に至った割合はやや低い。

(2) 企業における技術転用(10～22ページ)

- ・ 約26%の企業でプロジェクト目的以外への技術転用が見られた。現状段階別では、上市に次いで、中止、研究段階における転用割合が高かった。
- ・ プロジェクト成果の活用先としては、新製品の開発、新規研究テーマ(企画)の設定が多く、既存製品の改良・既存プロセスの効率化は少なかった。

(3) 企業における研究員の他機関への転出状況(23～24ページ)

- ・ プロジェクトを契機として、他の国内企業への転出が約15%、国内企業、大学等公的機関への転出が約13%程度見られた。

(4) 社内での位置付け(32～33ページ)

- ・ 特に産業技術分野の継続事業の社内での位置付けは、最終目標が研究段階から技術開発段階へ、また製品化段階から上市段階へと移行する際に高くなる。

(5) 他社との競合状況(34～35ページ)

- ・ 上市段階の企業群は他社より圧倒的に先行している割合が高いが、単なる先行まで含めると、製品化段階企業の方が割合が高い。一方、中止企業においても、圧倒的な先行または先行との回答が40%弱見られる。

(6) 大学等から企業への技術移転(36～40ページ)

- ・ 大学等のうち、企業への技術移転を行ったのは約63%である。