

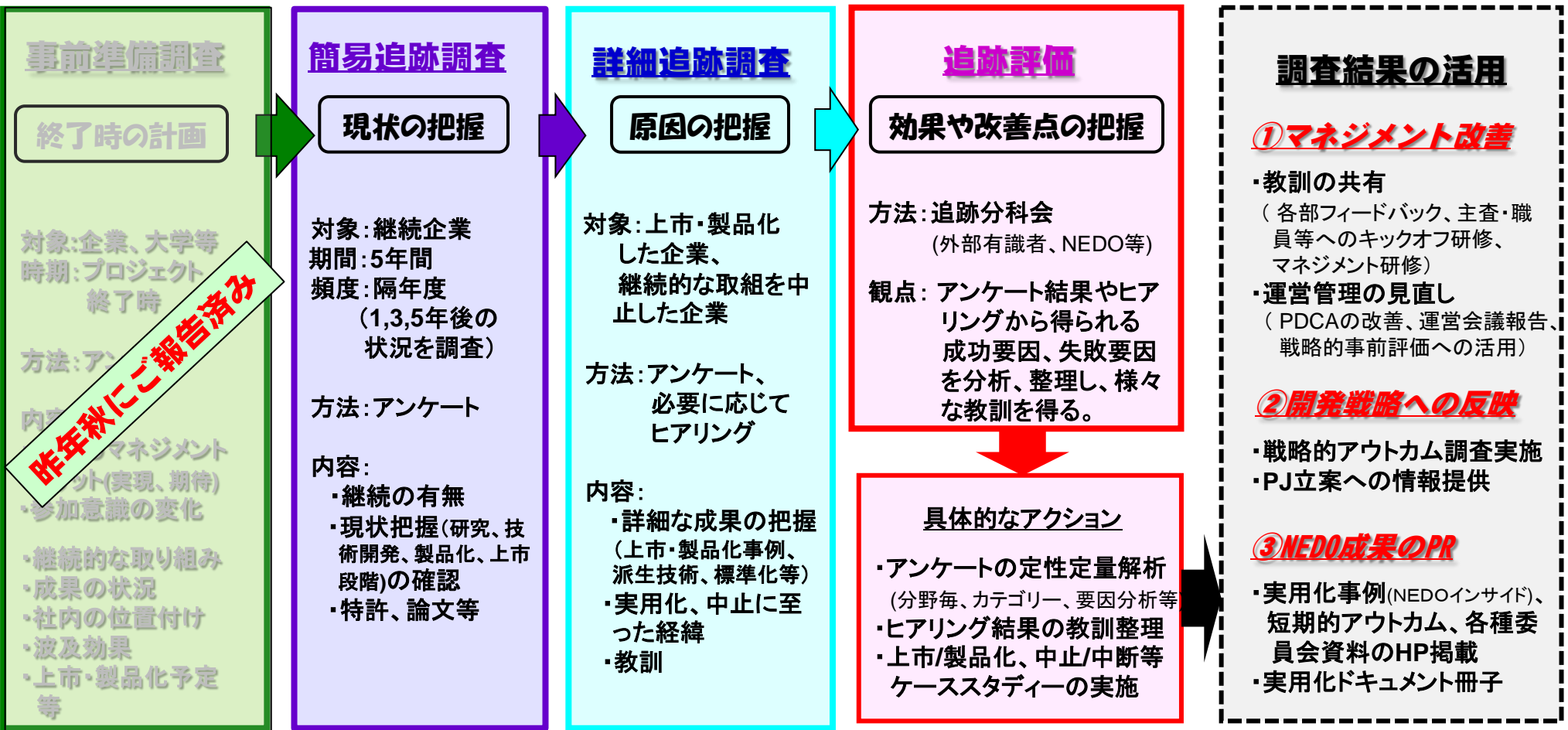
平成24年度
追跡調査・評価の実施状況
について

NEDO評価部

追跡調査とは？

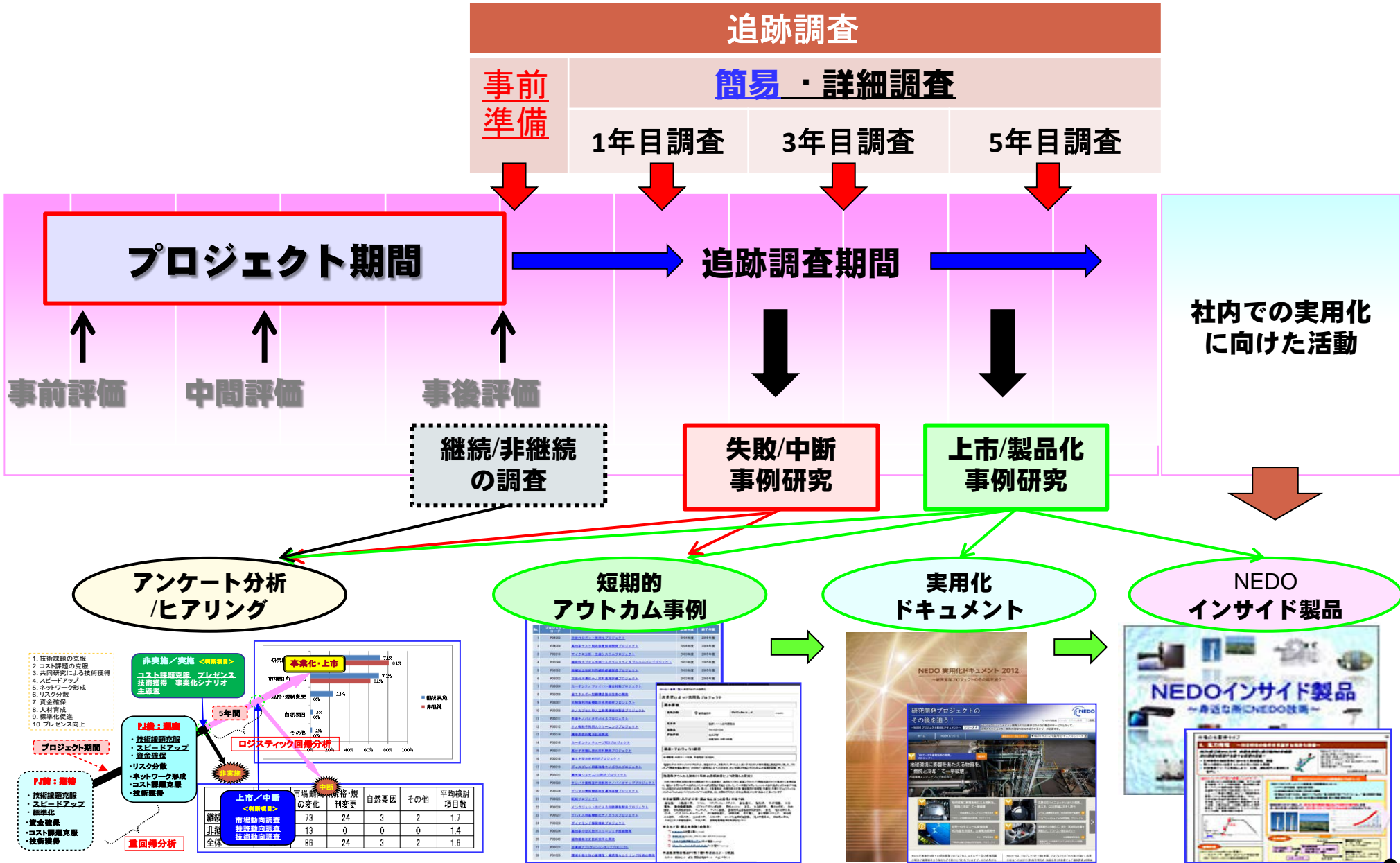
NEDOプロジェクト終了後の成果の広がりを把握するため、中心的な役割を果たした参加機関(企業を中心)を対象として、プロジェクト終了後5年間の追跡調査を実施。

- ① マネジメントの改善
- ② 開発戦略への反映
- ③ 国民に対する説明責任



昨年秋にご報告済み

追跡調査と情報発信の関係



平成24年度追跡アンケートの回収状況

●事前準備調査の対象・回収状況

対象	状況	企業				計
		企業	大学	独法	その他	
H23年度 終了 18PJ	送付数	175	109	36	23	343
	回収数	175	107	35	23	340
	回収率	100%	98%	97%	100%	99%

簡易追跡調査の対象・回収状況 (9/18時点)

対象	状況	企業				計
		企業	大学	独法	その他	
H18年度 終了 28PJ	送付数	118	22	4	4	148
	回収数	118	21	2	4	145
	回収率	100%	95%	50%	100%	98%
H20年度 終了 9PJ	送付数	38	3	5	1	47
	回収数	38	2	5	1	46
	回収率	100%	67%	100%	100%	97%
H22年度 終了 28PJ	送付数	190	13	5	13	221
	回収数	190	10	5	13	218
	回収率	100%	77%	100%	100%	99%
合計 65PJ	送付数	346	38	14	18	416
	回収数	346	33	12	18	409
	回収率	100%	87%	86%	100%	98%

事前準備調査で非継続が判明した企業、及び簡易追跡調査で新たに上市・製品化、実施後中止が判明した企業を対象に、詳細追跡調査を実施。

事前準備調査票 回収数 (企業)		
内訳	非継続	32
	継続	143

簡易追跡調査票 回収数 (企業)		
内訳	上市・製品化	57
	中止	70
	継続中	—

詳細追跡調査の回収状況

調査票種別	状況	企業
詳細上市・製品化	送付数	57
	回収数	57
	回収率	100%
詳細中止	送付数	70
	回収数	68
	回収率	97%
詳細非継続	送付数	32
	回収数	32
	回収率	100%
計	送付数	159
	回収数	157
	回収率	98.7%

詳細1: 技術力ポジションの変化 (上市vs中止vs非継続)

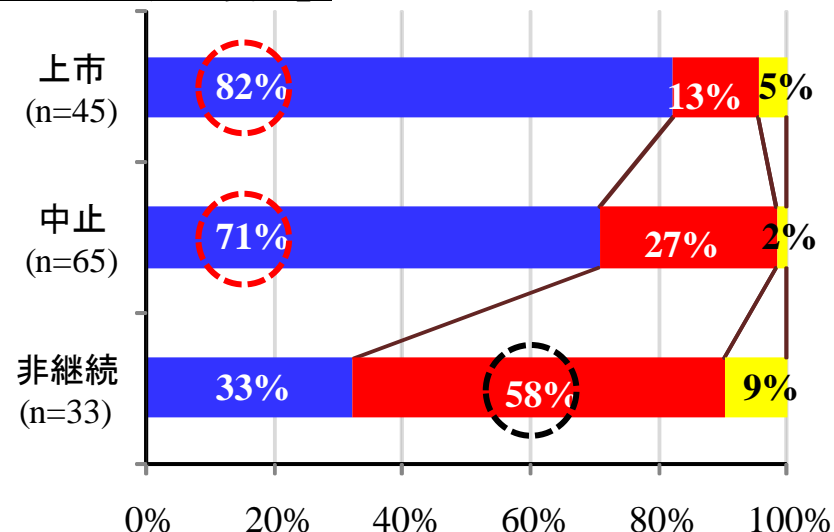
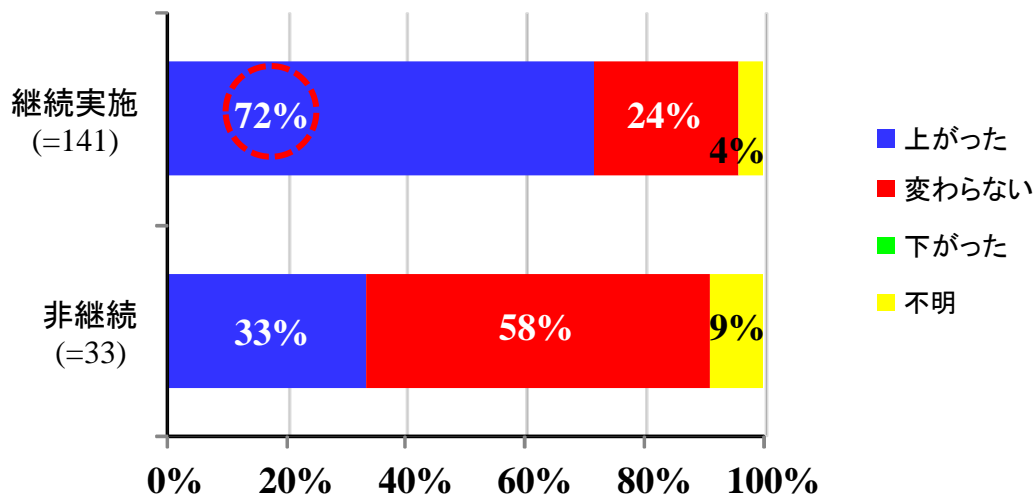
事前調査

PJ終了直後

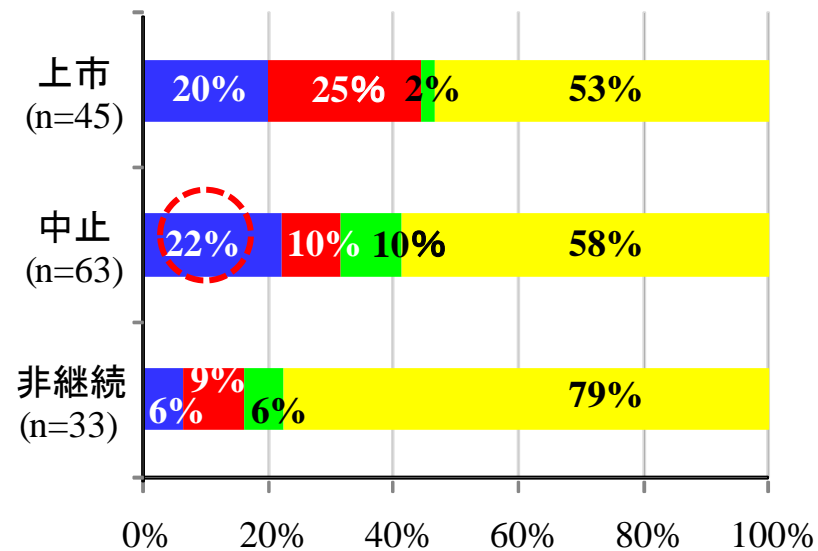
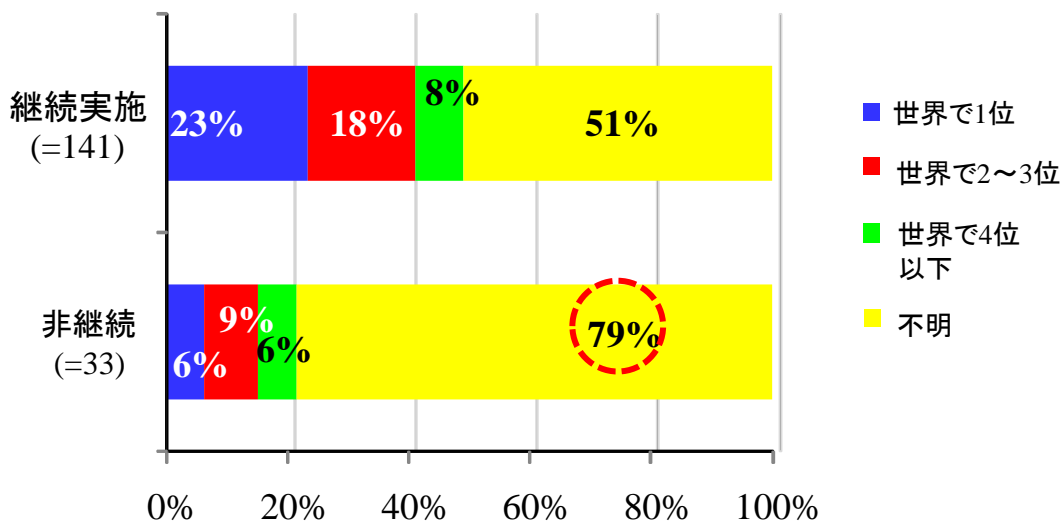
【プロジェクト参加後の技術力ポジションの変化】

詳細追跡

PJ終了5年間



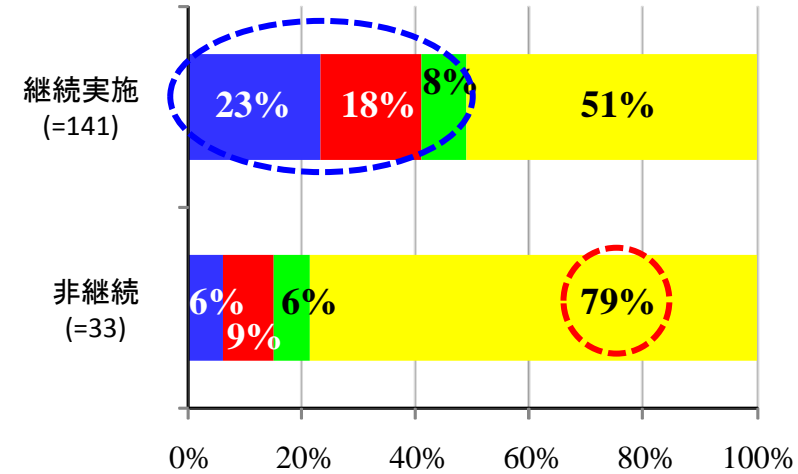
【プロジェクト参加後の世界における技術力ポジション】



詳細2: 各種調査検討 & 世界ポジション (上市vs中止vs非継続)

事前調査

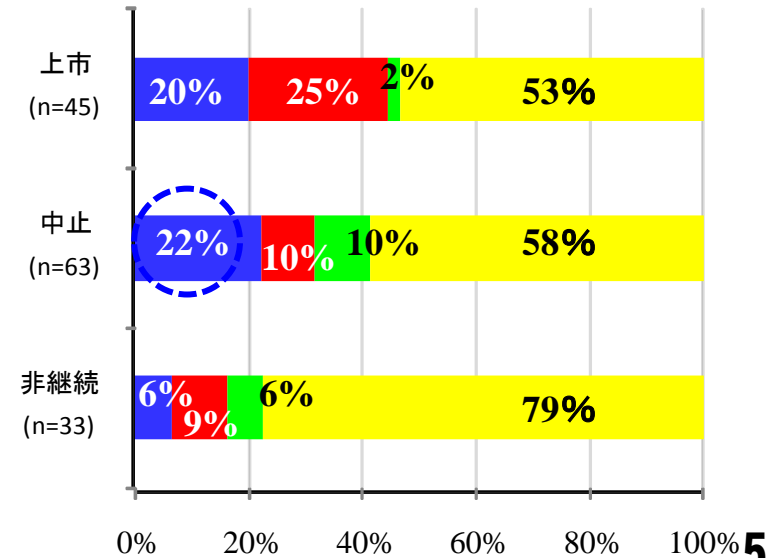
	N数	プロジェクト提案前の各種調査・検討割合					
		事業化 シナリオ	技術動向 調査	特許動向 調査	市場動 向調査	コスト目標 設定	リスク 検討
継続実施	141	54%	76%	62%	62%	45%	46%
非継続	33	39%	67%	52%	58%	45%	52%



■ 世界で1位 ■ 世界で2~3位
■ 世界で4位以下 ■ 不明

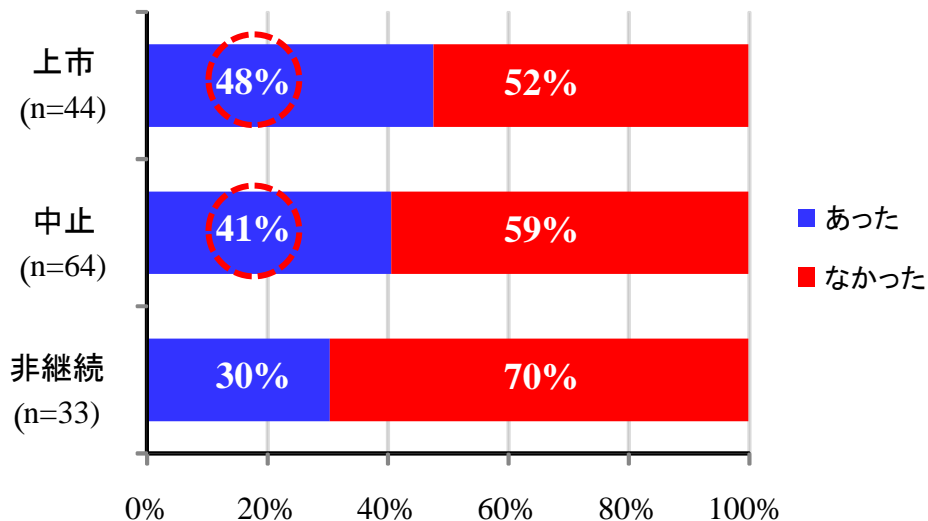
詳細追跡

	N数	プロジェクト提案前の各種調査・検討割合					
		事業化 シナリオ	技術動向 調査	特許動向 調査	市場動 向調査	コスト目標 設定	リスク 検討
上市	54	① 46%	② 67%	② 57%	② 59%	② 50%	③ 39%
中止	67	② 45%	① 81%	① 67%	① 61%	① 51%	② 48%
非継続	33	③ 39%	③ 67%	③ 52%	③ 58%	③ 45%	① 52%

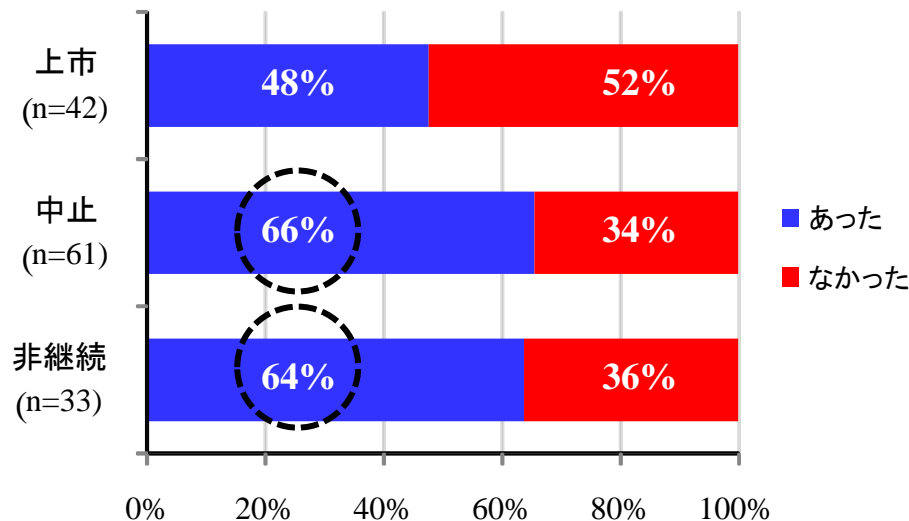


詳細3: プロジェクトへの参加意識 (上市vs中止vs非継続)

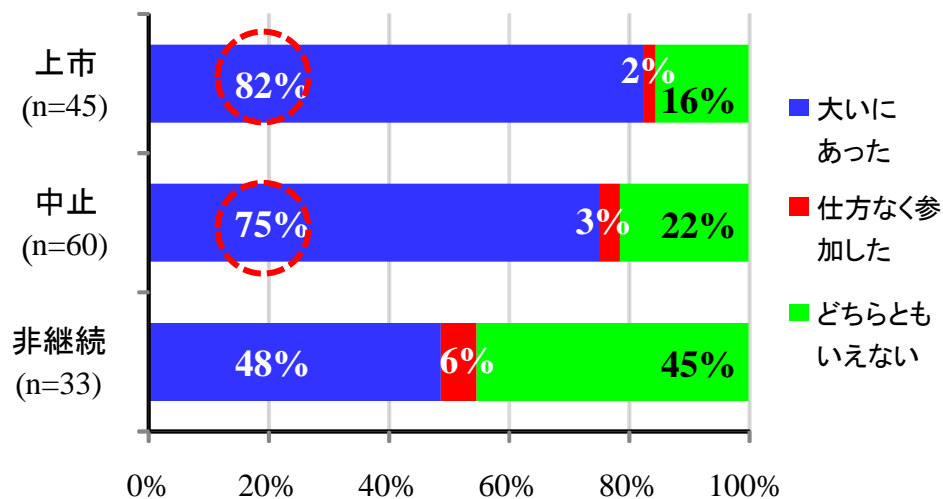
1. 経営陣(技術系役員を除く)からのトップマネジメント



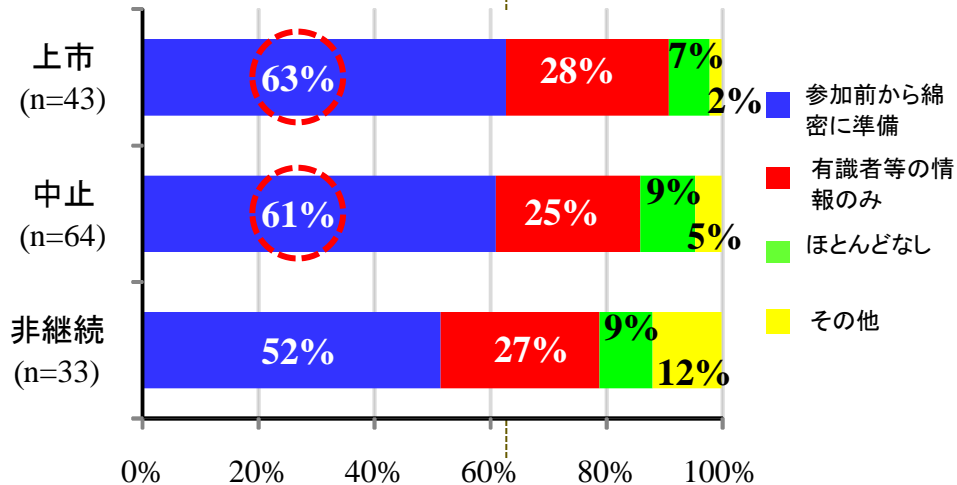
3. 外部(大学等)からの勧めによるプロジェクト参加



2. 自身の参加の意思

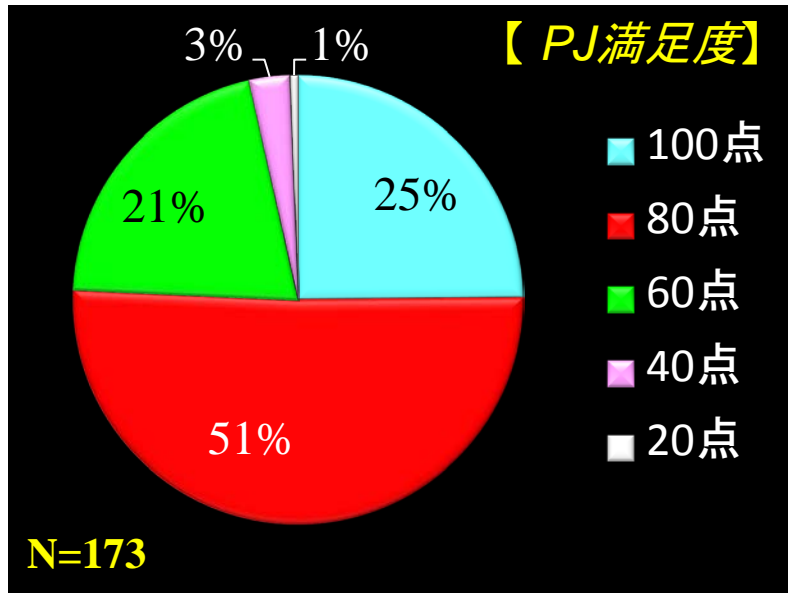


4. 提案前の事前準備について

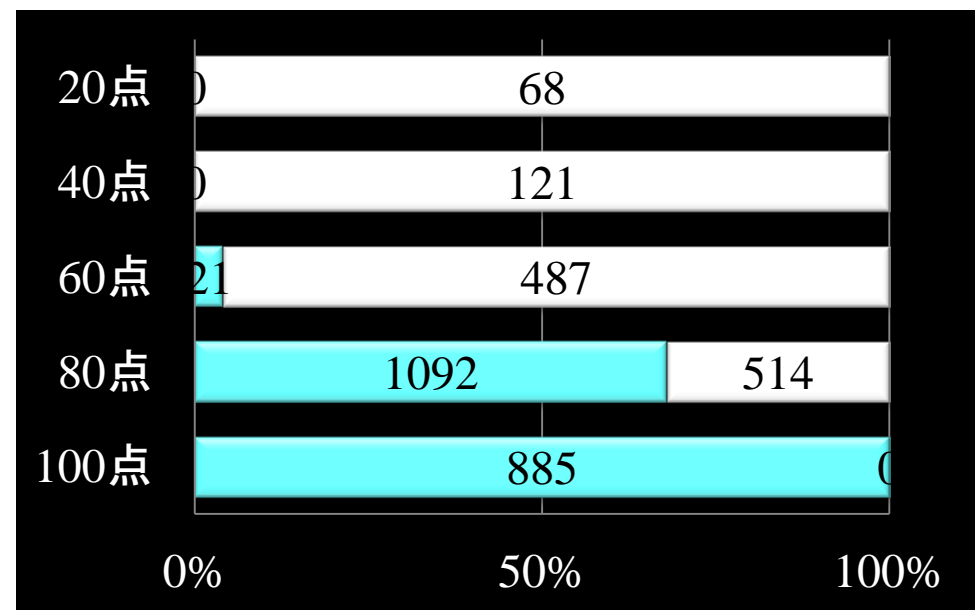
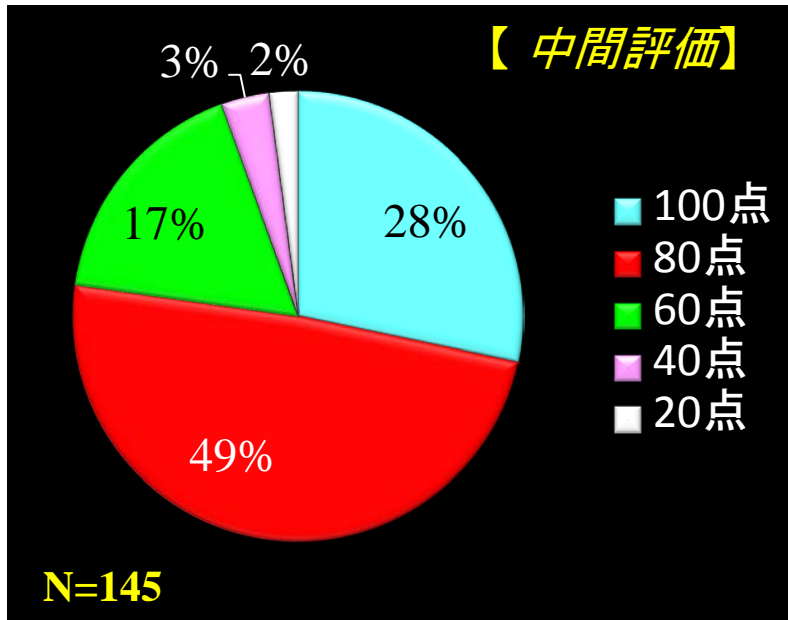
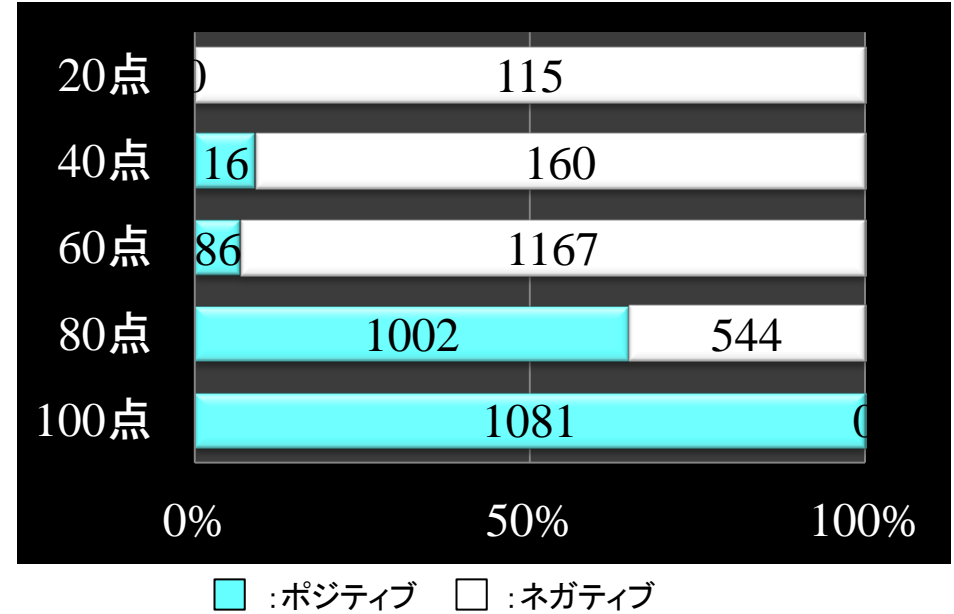


詳細4: 満足度、中間評価に対する評点とコメントの関係

＜評点＞

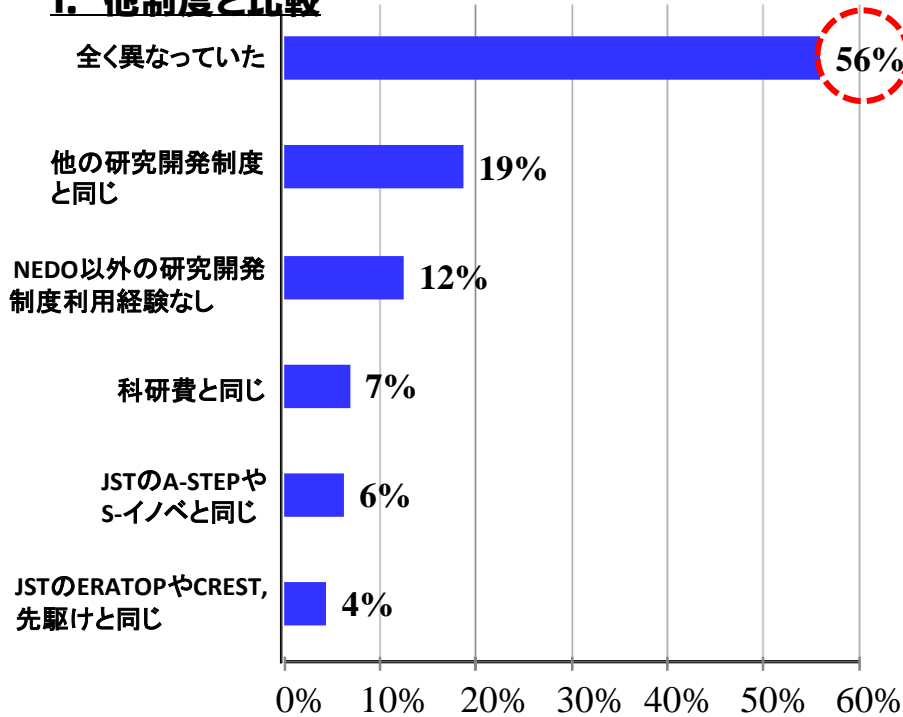


＜コメント文字数＞

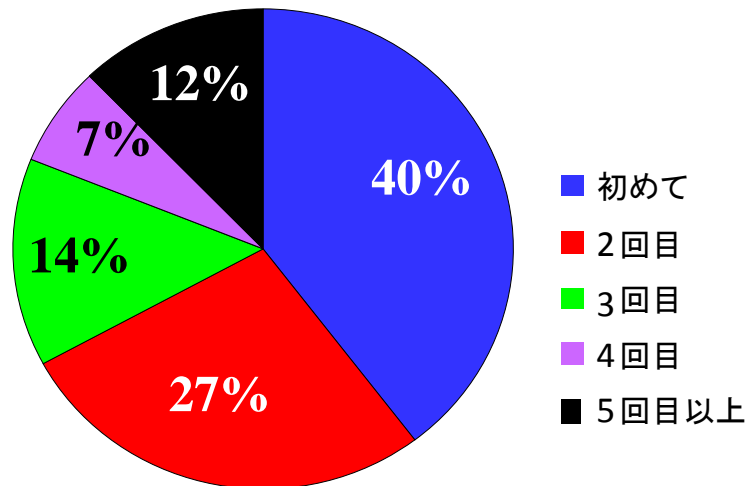


大学1: PJへの参加意識 (他制度比較、参加回数、シナジー等)

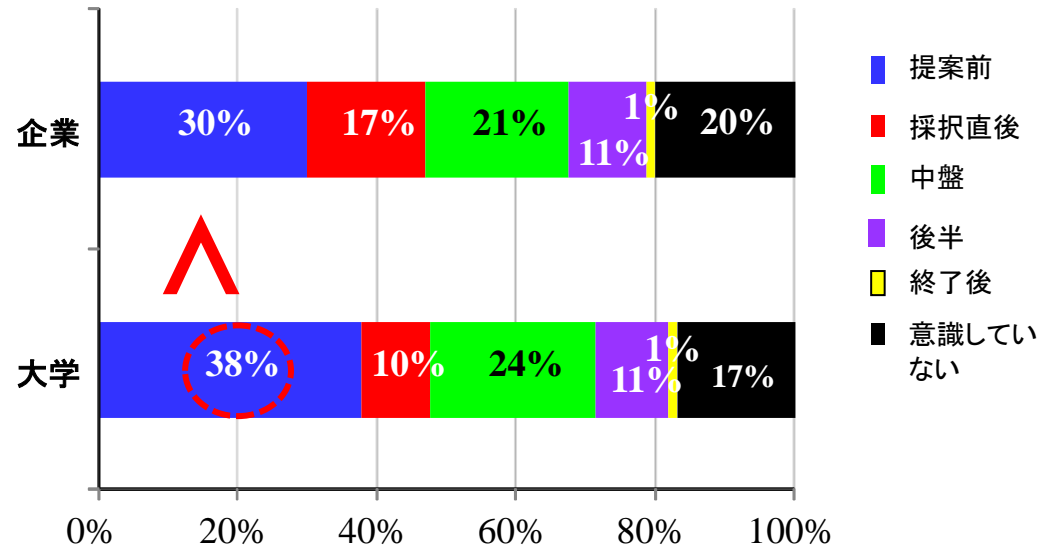
1. 他制度と比較



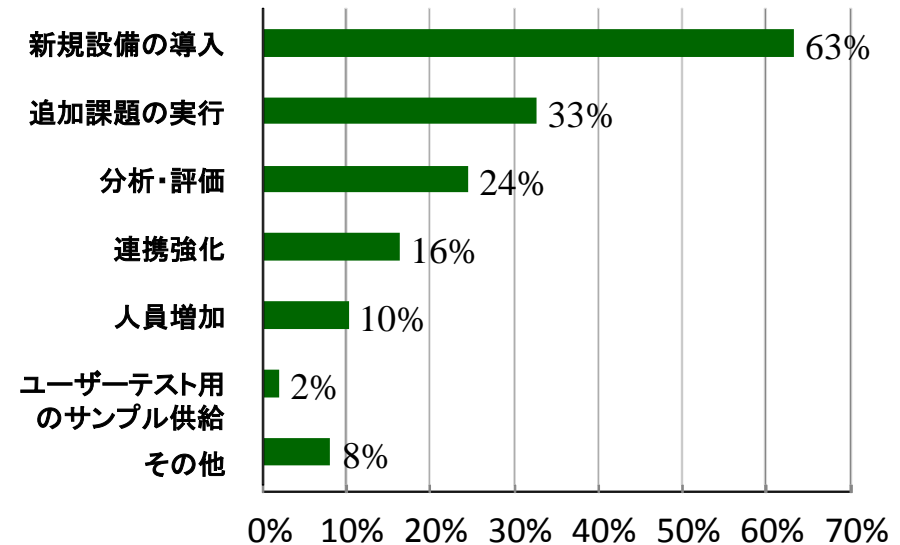
2. プロジェクトへの参加回数



3. シナジー効果の意識

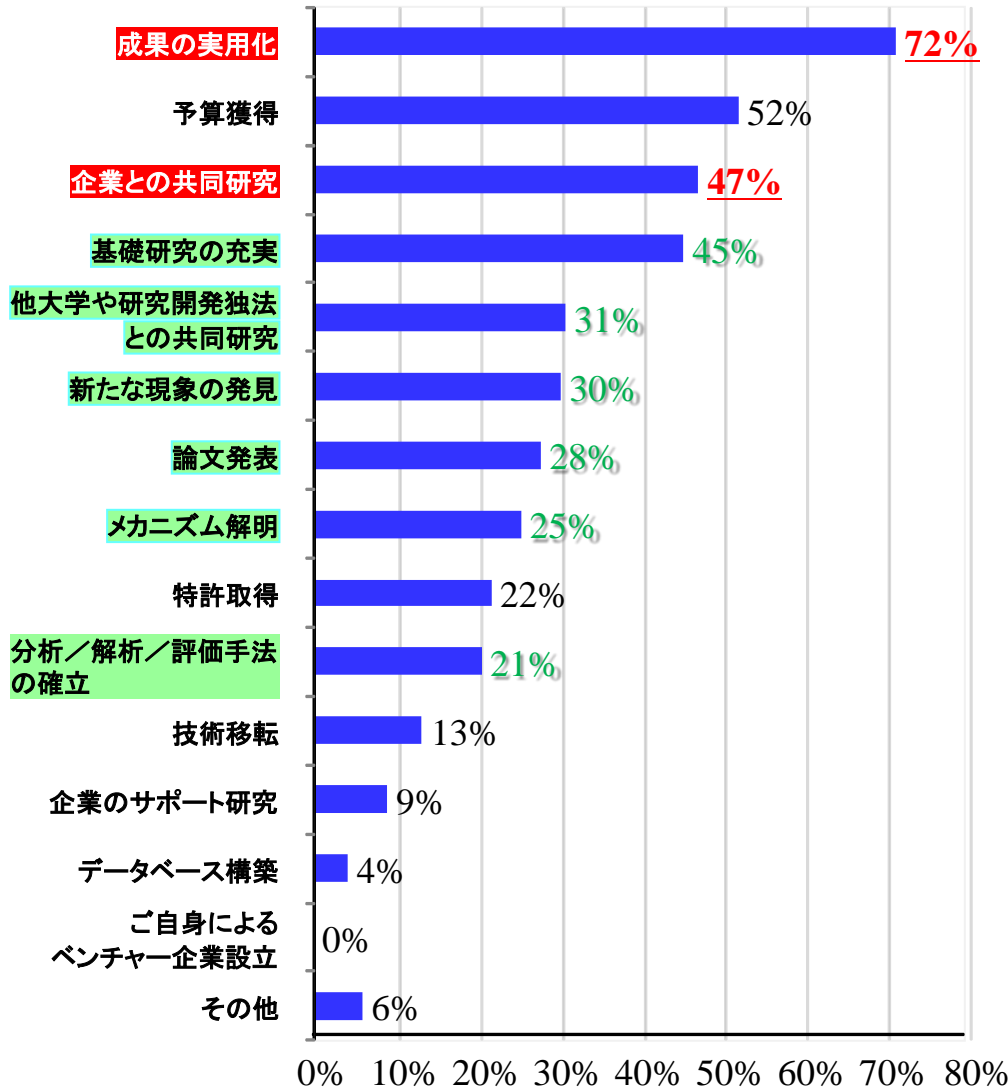


4. 加速資金の用途 (複数回答可)

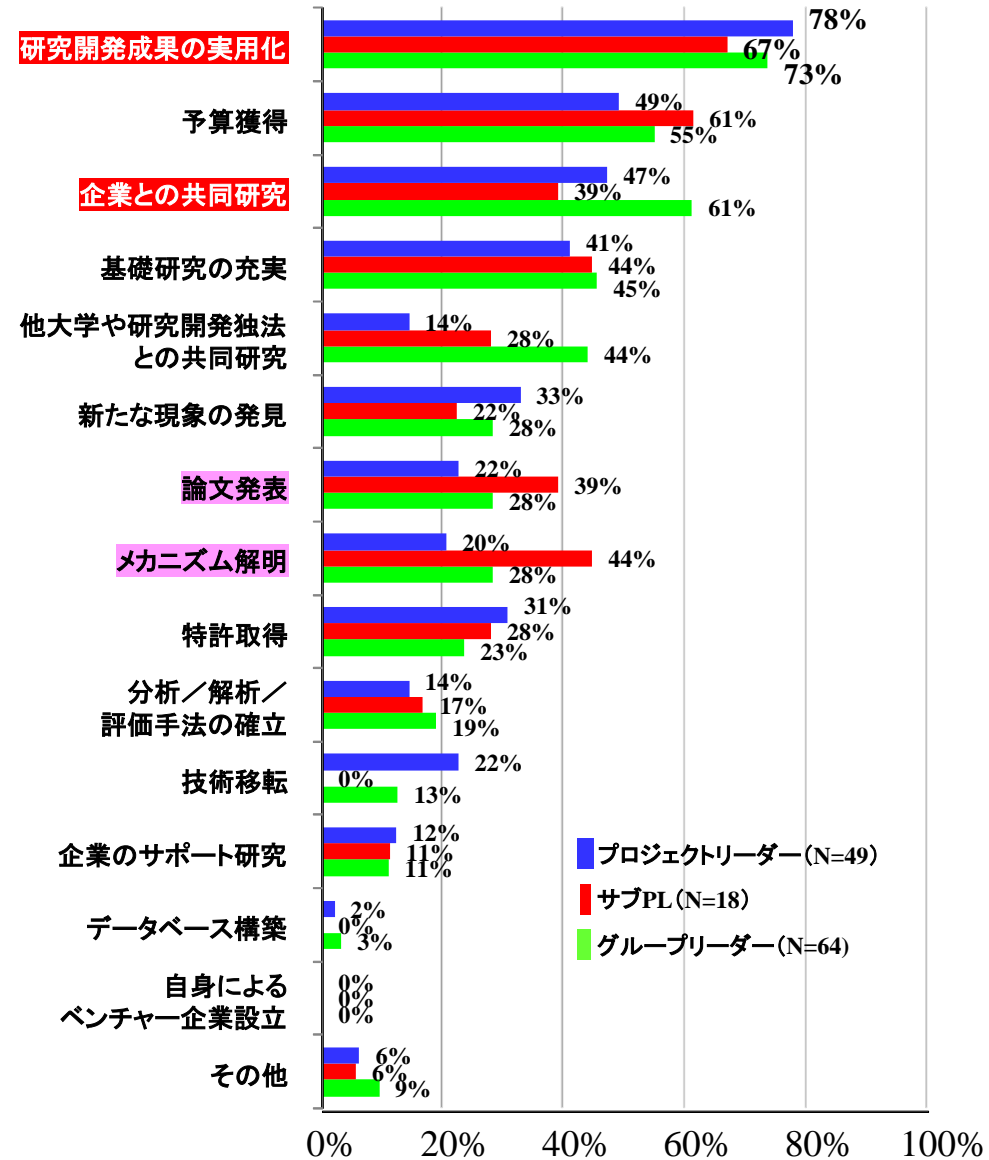


大学2: 参加で重要視している観点 & 役割

1. 参加で重要視しているもの



2. 自分の役割



マネジメント改善のための追跡調査

NEDO内研修等による
知見の共有化

成功PJ、失敗PJから得られる
新しい知見の獲得等

＜追跡調査期間(PJ終了5年)における情報収集＞

関係者へのヒアリングを実施……実施者、PL、評価者、有識者、NEDO担当等

①プロジェクト単位のケーススタディーによる分析:

→ 成功要因、失敗要因、苦労話、実用化の状況、規制対応、マーケット要因、波及効果、NEDOへの要望等

②マネジメント改善に資する要因分析、PDCA改善指針を作成:

「ノンフロン型省エネ冷凍空調システム開発」に関する追跡調査の事例

①プロジェクトの振り返り

③ 追加特許の調査

④ 評価委員会ヒアリング

クリーンディーゼル車の開発事例

～マツダ～ 成功事例

外名:「革新的次世代低公害車総合技術開発」
期: 2004～2008年度
費: 4,072百万円

外概要:
①ディーゼルエンジンの開発と②燃焼改善(エンジン) ③新燃焼エンジン ④排ガス後処理システム ⑤エミッション測定等の総合的、面的に排ガスをクリーン化する技術開発

排出ガス: 大型車NO_x 0.2g/kWh PM 0.013g/kWh等、中環審査で整備率4G(17機間 問わず、マツダ、ダイハツ、日産ディーゼル等)

表:
①実現するための、燃料噴射や空気供給コントロールすることで、均一化、エンジンの軽量化を実現、燃費を上げることで規制値を

① 成功要因事例の纏め

クリーンディーゼルエンジンの外観

スーパーメタルプロジェクトを中心に

～高付加鉄鋼材の開発における波及効果～

- プロジェクト名:「スーパーメタル」
- 開発期間: 1997～2001年度
- 予算総額: 4,601百万円
- プロジェクト概要:
添加元素に含まれるレアメタル等を使わずに強度、粘性、延性、脆性の向上とサイクル性のある高付加価値材料を創出する
- 開発目標:
単純延伸(σ_{TS}/Mn)で径深1μm 板厚1～3mm 板幅300mm
- 開発実績: 46機間(鉄鋼、アルミ、エンジニアリング等)
- 成果概要:
冷却速度の制御によって、単純延伸でも強度、粘性、延性向上するメカニズムを明らかにし、高付加価値鋼材の礎を確立した
- マネジメント改善に向けた視点:
先導研究を行うことで、製造工程制御に関する基礎的な知見を本プロジェクトにおける開発目標、役割分担等を明確にした。その展開やプロセス、接合技術への展開など大きな波及効果があり、2社体制であることから同様な実施は難しい。

①プロジェクト単位の纏め

マネジメントの改善に向けて → 開発戦略への指針

社内の方針変更

NEDOプロジェクトの開発ステージ

②プロジェクト単位の纏め

③ 規程の矛盾

④ ニーズ情報不足

⑤ ニーズの狭小化

⑥ 事業でのプレビューがなかった。いつの間にか採択されていた。大企業ではビジネス案を採るのには難しい?

⑦ 審査委員会を使って、出上がりがイメージを捉えさせ、内容の体感的見直しを時節を捉えて修正すべき。修正するまでスタートさせない。社必要実用化/中止に大きく影響することは過去の多くの例から自明。

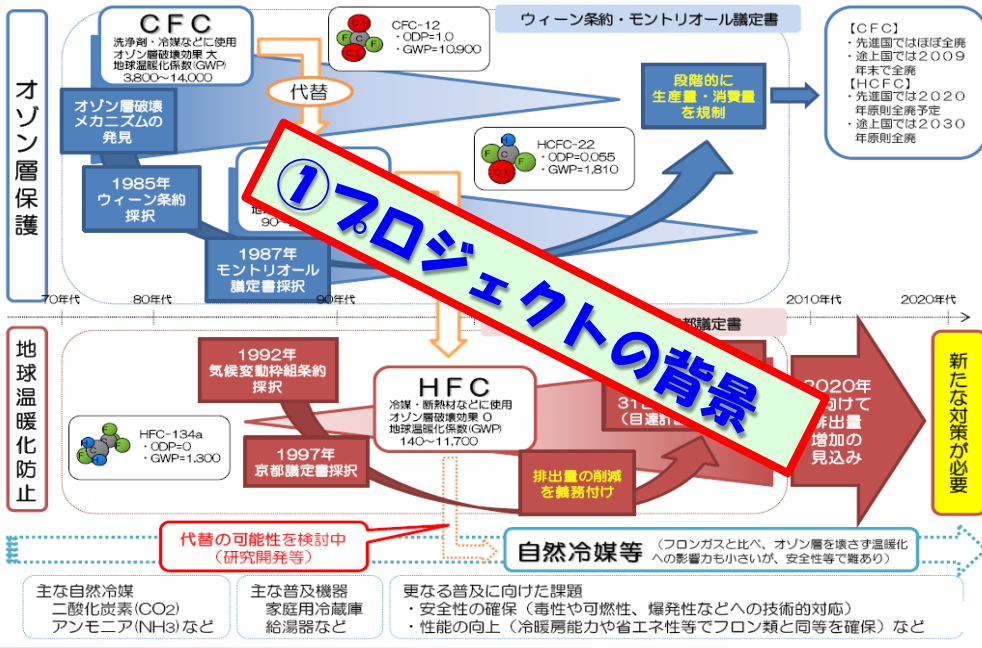
①プロジェクトの振り返り

①成功要因事例の纏め

①プロジェクト単位の纏め

②プロジェクト単位の纏め

「ノンフロン型省エネ冷凍空調システム開発」の事例

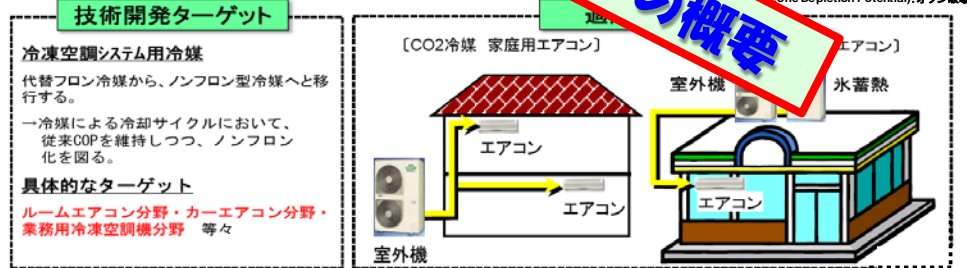


①プロジェクトの背景

- 目的: 家庭用・業務用、運輸用エアコン及びショーケース等への適用を目的とし、高効率かつ安全性にも配慮したノンフロン型省エネ冷凍・空調システムの開発、その性能評価手法と安全性基準の構築を行う。
- 事業期間: 2005年度～2010年度(6年間)
- 予算規模: 42億円

特定フロン類: オゾン層破壊物質	フロン類: 温室効果ガス	ノンフロン型冷媒
CFC ODP: 1.0 ・GWP: 4,750 (CFC11) ・GWP: 10,900 (CFC12)	HFC ODP: 0.055 ・GWP: 1,700 (HFC134a) ・GWP: 2,090 (HFC125)	ODP: 0 (オゾン層を破壊しない) GWP: 可能な限り小さな値 (炭化水素、二酸化炭素、水、空気、A2E7、吸収材、吸着材、デシカント材、低GWP冷媒 等々)

②プロジェクトの概要



HFO-1234yf (2,3,3,3-Tetrafluoropropene) : に関する特許情報



③関連特許の調査

フッ素置換オレフィンを含む組成物
HONEYWELL INTERNATIONAL (アメリカ合衆国)
出願番号: 2008-518505 国際出願番号: PCT/US2006/024886 国際公開番号: WO2007/002625

★フッ素置換オレフィンを含む組成物: **製造特許**
HONEYWELL INTERNATIONAL (アメリカ合衆国)
出願番号: 2007-511024 国際出願番号: PCT/US2005/014873 国際公開番号: WO2005/105947

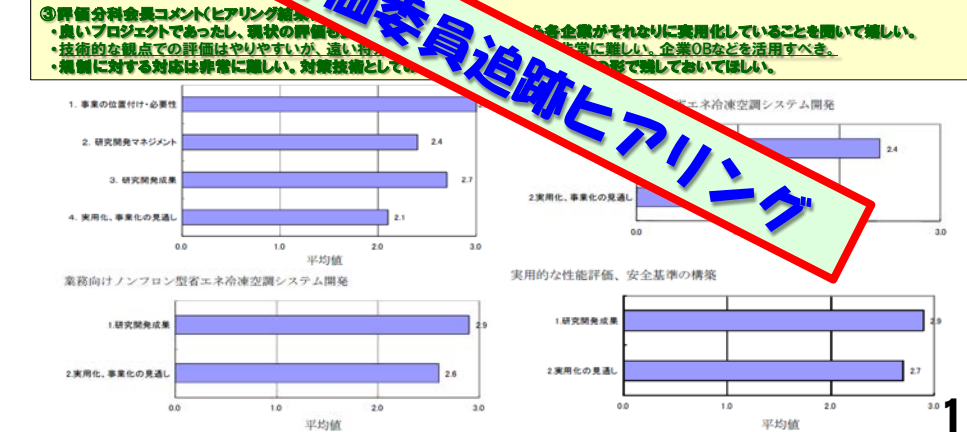
★フッ素置換オレフィンを含む組成物: **物質特許**
HONEYWELL INTERNATIONAL (アメリカ合衆国)
出願番号: 2004-547148 国際出願番号: PCT/US2003/033874 国際公開番号: WO2004/037913

★は2011年に無効審判請求がされている。審判請求の証拠としてダイキンの特許が用いられている！ 1970年～80年代に日本で、すでにこれが合成されていた！

事後評価～総合評価、評価点～

- 肯定的コメント:**
 - 自然冷媒にこだわらず、代替フロンに代わる新冷媒HFO(ハイドロフルオロレフィン)系冷媒について、大学等による横断的な組織構築、有空間メーカー参画による先導的取り組みは、タイミング、国際的にも評価。
 - 高度で多面的な基礎・基盤技術を開発し、世界に先駆けた数多くの有用な知見を明らかにした点は、高く評価。さらに、冷媒物性・基礎特性データのデータベース化を、いち早く公開したことは非常に有意義。
- 否定的コメント:**
 - 材料開発や開発目標の特性把握にとどまっているものが散見。一部に未完成的な部分や実用化に疑問符が付く部分があった。全世界に貢献すべし。

④評価委員追跡ヒアリング



CO₂冷凍システムの高効率化

～成功事例～

1. プロジェクトの成果:

CO₂冷凍サイクルに、二段圧縮式コンプレッサーとエコマイザーを搭載した冷蔵・冷凍ショーケースを開発。前半はシステム開発を中心に行った。後半はCO₂ヒートポンプを組み込んで、給湯も供給できるシステムを開発。本テーマだけ5年間、自然冷媒の開発を行った。冷蔵庫メーカーであり、ミニコンプレッサーに関する自社技術を大型化に活用。大切な部分は全て内製化で対応した。

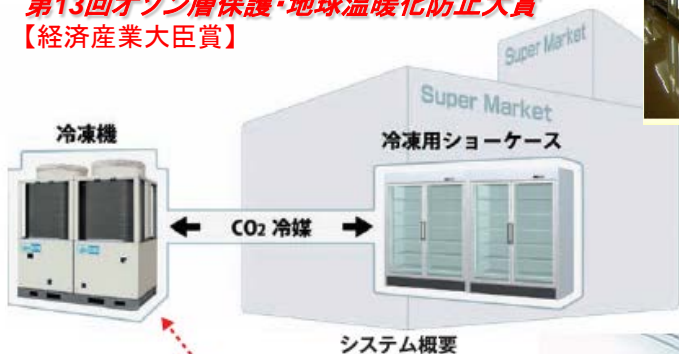
2. 成功の秘訣:

イオン、コープ等100店舗以上で導入実績有り。但し、国の補助金(補助率1/2～1/3)で導入。AコンビニGrでは全店舗に導入する予定。本格的な実用化に際しては、数十人以上で対応。BtoCのビジネスモデルで研究開発を行い、お客のニーズに答えるのではなくて、アイデアで勝負。

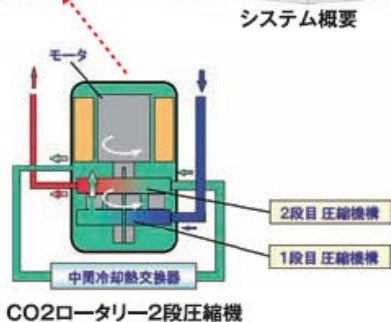
より良いアイデアを提案することにより、ニーズ企業への実績、信頼性を積み重ねていった。



第13回オゾン層保護・地球温暖化防止大賞
【経済産業大臣賞】



スーパーマーケット向け別置形CO₂冷凍機 二酸化炭素の単一冷媒で作動するシステム 国内で初めて量産化



テスト導入店舗
(マックスバリュエクスプレス六郷土手店)

ノンフロン型省エネ冷凍空調システム

～失敗事例～

1. プロジェクトの成果:

アンモニア冷凍サイクルに、ブライン(不凍液)を介在させ、一部CO₂サイクルを取り入れることで、冷凍、冷蔵、空調としてトータルの省エネ効果を上げるシステムを開発した。自動車関連メーカーであり、小型コンプを採用した。本来既存装置に比べてコストを1.2倍程度にする必要があったが、要素部品等のコストアップなどにより、1.5倍以上高くなってしまった。NEDOの補助金で4店舗に導入。その後別に4店舗に展開した。

2. 今後の見通し:

模擬店舗へは大勢の見学客に来てもらったが、多くは商談には至らなかった。ノンフロン規制が見通しが立たない状況で、顧客企業からは低コスト化の要求が強く、コンビニの受注急増もあり、現状製品の強化(フロン使用製品)へ経営方針を変更。一旦開発を中断してしまうと、再度、製品化することは困難を伴うが、ノンフロンの規制が強まれば復活の可能性もある。

年間気候条件を再現可能な実験棟
(実物大小型店舗を収納)

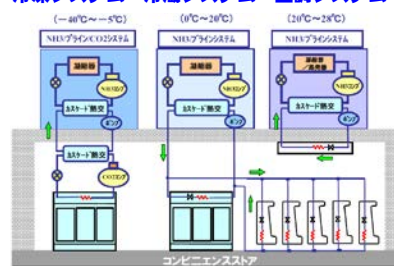
世界初の高性能部品

NH₃用アルミニウム製 四方弁
NH₃用アルミニウム製 コンプレッサ



※実際の小型店舗を模した実験棟の内部

冷凍システム 冷蔵システム 空調システム



第12回オゾン層保護・地球温暖化防止大賞
【経済産業大臣賞】

クリーンディーゼル車の開発

～成功事例～

1. **プロジェクト名:**「革新的次世代低公害車総合技術開発」
2. **開発期間:** 2004～2008年度
3. **予算総額:** 4,072百万円
4. **プロジェクト概要:**
クリーンディーゼルエンジンの開発として①燃焼改善(エンジン) ②新液体燃料(GTL)用エンジン ③排ガス後処理システム ④エミッション測定等の総合技術開発を進め、画的に排ガスをクリーン化する技術開発
5. **開発目標:**
ディーゼル排出ガス:大型車NO_x0.2g/kWh PM 0.013g/kWh等、中環審会で答申された数値
6. **開発体制:** 4Gr (いずず、マツダ、ダイハツ、日産ディーゼル等17機関)

7. 成果概要:

低圧縮比を実現するため、燃料噴射や空気供給をコントロールすることで、混合ガスの均一化、エンジンの軽量化を実現。

8. マネジメント改善に向けた視点:

産学連携により、可視火炎エンジン撮影データ解析、噴霧性状評価等が効率的に行われ、信頼性の向上に貢献。規制等に関する省庁横断的な情報については、キーマンを介して入手。国内の足下の専門家は、時として先入観が強くなりがちで、未来予測を見誤る?こともある。

過給技術

- ・高過給 / 多量EGR
- ・高レスポンス

VGTターボチャージャー
Variable Geometry Turbocharger

LP/HP併用EGRシステム
LP/HP-EGR System

燃料噴射技術

- ・高圧噴射
- ・多段噴射

コモンレール噴射システム
Common-Rail Injection System

- ・小径/多噴

“群噴孔ノズル”インジェクタ
Group Hole Nozzle Injector

排気後処理技術

- ・NO_x低減

“シングルナノサイズ”NO_x触媒
“Single-nano size”NO_x Catalyst

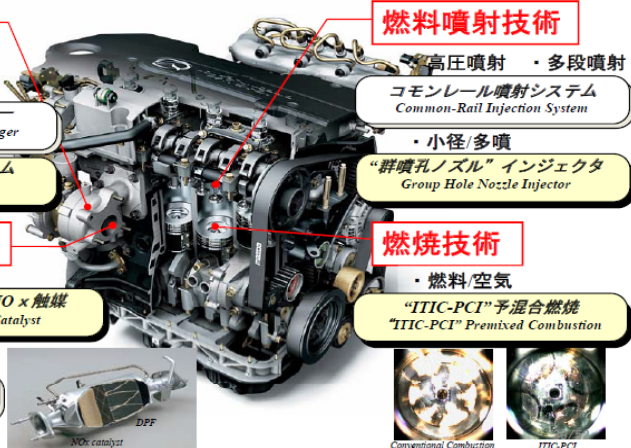
- ・すす低減

DPFフィルター
DPF (Diesel Particulate Filter)

燃焼技術

- ・燃料/空気

“ITIC-PCI”予混合燃焼
“ITIC-PCI” Premixed Combustion



クリーンディーゼルエンジンの外観

スーパーメタルプロジェクトを中心に

～高付加鉄鋼材の開発における波及効果～

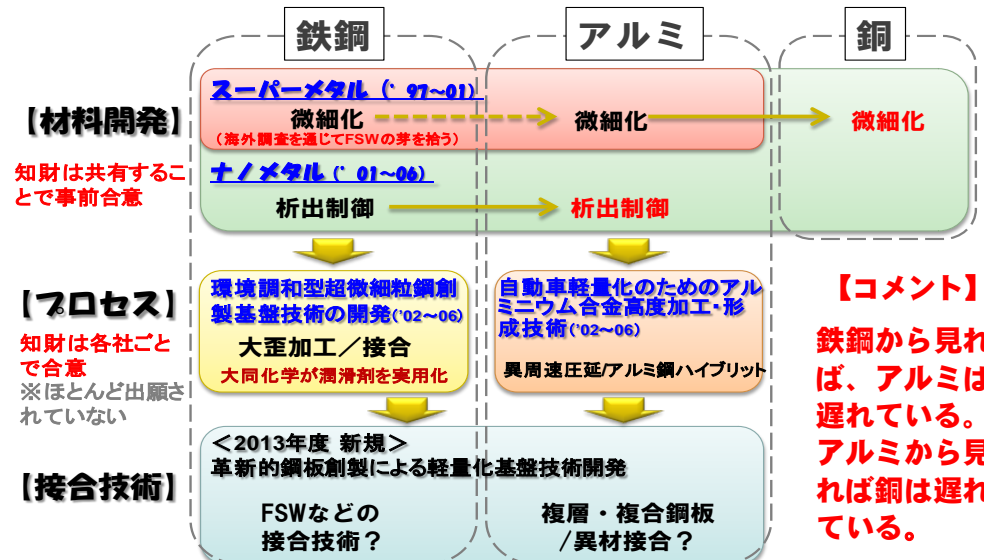
1. **プロジェクト名:**「スーパーメタル」
2. **開発期間:** 1997～2001年度
3. **予算総額:** 4,601百万円
4. **プロジェクト概要:**
添加元素に含まれるレアメタル等を使わずに強度、靱性、延性を高め、カントリリスクの回避とリサイクル性のある高付加価値材料を創出する。
5. **開発目標:**
単純組成鋼(Fe-C-Mn)で粒径1μm 板厚1～3mm 板幅300mm
6. **開発体制:** 46機関(鉄鋼、アルミ、エンジニアリング等)

7. 成果概要:

冷却温度の制御によって、単純組成鋼でも強度、靱性、延性が飛躍的に向上するメカニズムを明らかにし、高付加価値鋼材の礎を確立した。

8. マネジメント改善に向けた視点:

先導研究を行うことで、微細粒鋼製造に関する基礎的な知見を得ると共に、本プロジェクトにおける開発目標、役割分担等を明確にした。その後、鋼材への展開やプロセス、接合技術への展開など大きな波及効果があった。現在では、2社体制であることから同じような実施は難しい。



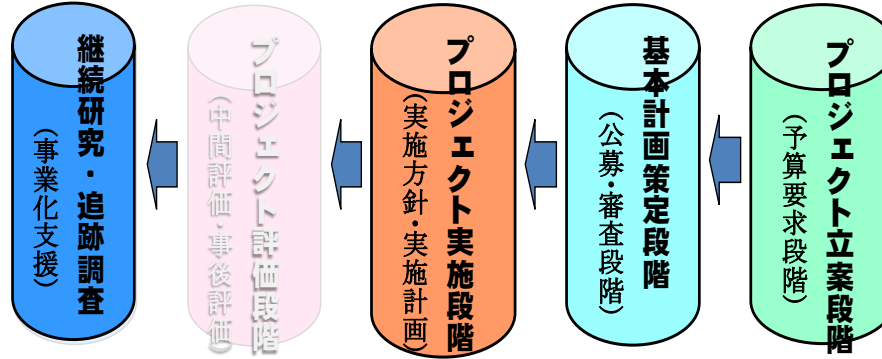
鉄鋼からアルミ、銅へのプロジェクト伝播のイメージ

社内の方針変更

購買の決定権はニーズ側にあり、環境意識よりもコストが優先。ライフサイクルで有利でも、**目先の収益が優先する。**

役員が交代した場合の経営変更リスク対応を十分考慮する必要がある。マーケット、社内情報を常にウォッチして、**迅速な対応ができるようにしておく。**

NEDOプロジェクトの開発ステージ



上段:企業コメント 下段:NEDO対応(案)

事前検討の重要性



NEDOの先導研究を活用して、研究部門が革新的な装置の開発を提案できた。

プロジェクトスタート前に、先導研究等を実施して、**出来上がりのイメージの作成、予備実験、テーマの絞込み、体制強化、事前調査によるリスク検討等**を行うことが重要。

規制の矛盾

ヨーロッパはルールを作るだけ。日本は、ルールを守ろうと必死。一方で、**ルールを守らず、安価な製品を作る国**がある。

国際ルールを押し進める一方、**他が真似できないキー技術を醸成し、内製化した後に、合弁生産等によりグローバルスタンダード化する等、独自のビジネスモデルで対応することが重要である。**

ニーズ情報不足

コスト上昇分は許容範囲だと思っていたが、**導入決定は設備担当。投資回収●年、利便性が優先。**省エネ(お題目)はほとんど関係ない。

単なる市場調査から本当のニーズは出てこない！コスト低減のための対策、マーケット情報、リスク回避等を綿密に分析して、**様々な対応策を準備することが重要。**

ニーズの狭小化

市場、顧客の要望に引っ張られ、それにマッチしたものを作ってしまい、他の実用化の可能性を狭めてしまう。

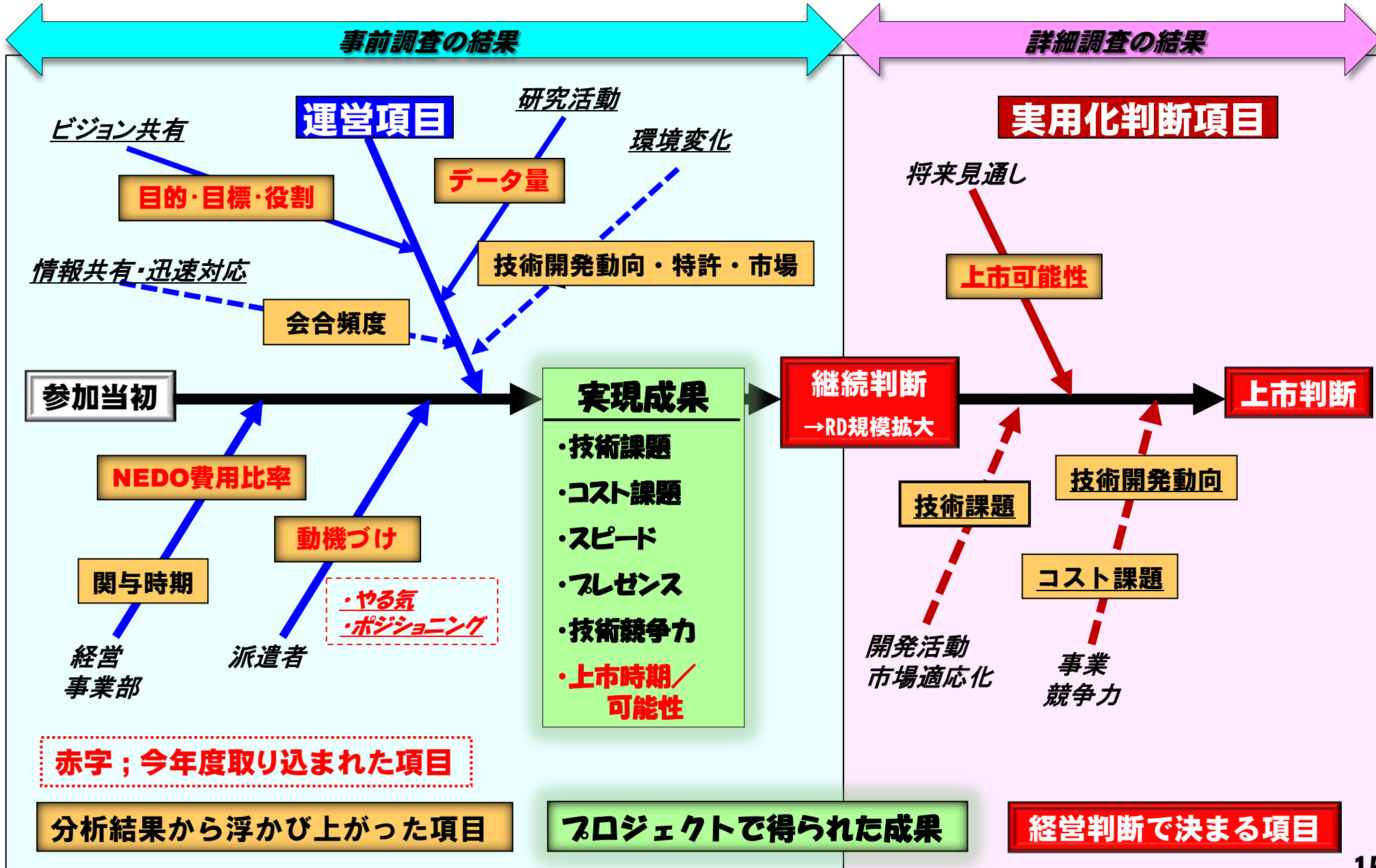
網羅的な市場やコストについての情報収集を行い、**ニーズ側のリスクを下げる**ことが極めて重要。**本当のニーズとは、顧客に合わせるばかりでなくて、ほしくなるものを提案する。**

採択審査でチェック

採択審査でのプレゼンもなく採択されていた。大学教授がビジネス審査をするのは難しい？

審査委員会を使って、**出来上がりイメージを描かせ、内容、体制の見直しを時間を掛けて修正すべき。修正するまで、スタートさせないことも必要。**実用化/中止に大きく影響することは過去の多くの教訓からも自明。

上市・製品化に向けた研究開発期間中の重要ファクター



波及効果・派生効果分析に関する試み

開発成果の広がりを明らかにする！?

プロジェクトで得られた成果(波及効果を含む)に関する活用状況を把握

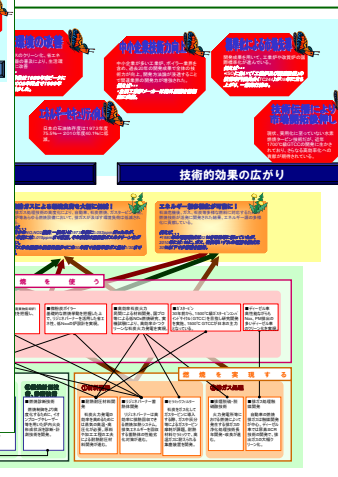
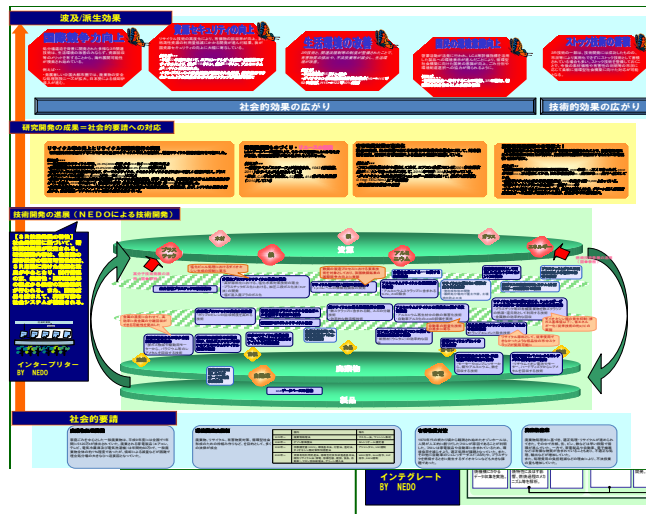
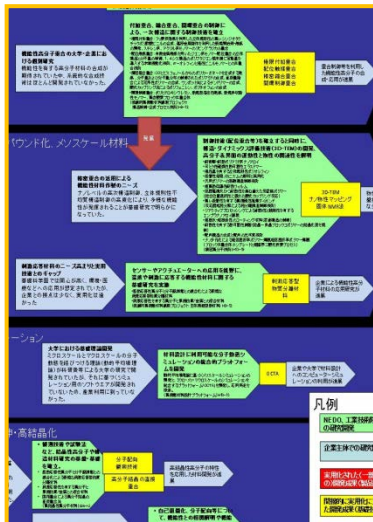
<NEDOで開発された成果等を網羅的に把握>

①上市・製品化の実態把握:

→ 実施者、業界団体、有識者等へのヒアリング、上市、製品化されている製品やプロセスを見出し、公的機関・業界データ、マーケット情報等のデータにより、直近、将来売上げ等を分析、推算。Ex.「NEDOインサイド」

②成果の活用状況把握:

→ ①を行いながら、波及効果、派生効果、新規テーマへの発展等、付随する効果に関する新たな分析手法を見出すために「燃焼技術」、「高分子材料」、「リサイクル」をケーススタディーとしてトライアル中。



PJ終了5年後の姿「短期的アウトカム」をHPに掲載!

<http://www.nedo.go.jp/activities/introduction.html>

独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構

お問い合わせ窓口 | ウェブサイトの使い方 | サイトマップ | English

文字サイズ変更 小 中 大 | サイト内検索 | GoogleTMカスタム検索 | 検索

ホーム | 最近の動き | ニュース | 公募・調達 | イベント | 特集記事

- NEDOについて
- 事業一覧
- NEDOライブラリ
- 【お客様デスク】のご利用窓口 (公募・制度・資料)
- 事業一覧
 - エネルギー・環境技術
 - エネルギー
 - 環境
 - 産業技術
 - 電子・情報
 - バイオテクノロジー・医療技術
 - 機械システム
 - ナノテクノロジー・材料
 - 国際実証・連携
 - 京都メカニズム
 - 分野横断的公募事業
 - 産学連携・人材育成
 - 調査等その他事業
 - 調査
 - 招へい事業
 - 石炭経産業務
 - NEDOPOST
 - メール配信サービス

ホーム > 事業一覧

① 事業一覧

NEDOが当年度に実施している事業・プロジェクトについて、技術分野や事業分野毎に情報を掲載しています。分野・事業の概要、プロジェクト一覧、プロジェクト毎の基本情報・実施概要やそれらの関連情報を通じ、プロジェクトの立ち上がりから終了まで一貫して閲覧できます。また、個々のプロジェクトにはプロジェクトコードを設定していますので必要に応じてご利用下さい。

② 短期的アウトカム一覧

事業(終了分を含む)の検索はこちら
 事業一覧表(終了分含む)はこちら(362KB)

なお、過去に実施した個々のプロジェクトについて平成17年度終了プロジェクトより終了後5年間の短期的アウトカム状況※を掲載しています。

※ アウトカム状況とは、参加された企業におけるその後の実施状況をまとめたものです。

③ プロジェクト名

短期的アウトカム一覧表(平成17年度終了プロジェクト)(166KB)

技術分野別

技術・事業分野	サブカテゴリ
■エネルギー・環境技術	太陽光・太陽熱

No.	プロジェクトコード	件名	開始年度	終了年度
29	P02004	高純度含有リサイクル資源対応のセメント製造技術開発	2002年度	2005年度
30	P02006	環境技術を用いた緑及びプラスチックの複合リサイクル技術開発	2002年度	2005年度
31	P02020	内臓交換による省エネルギー技術開発	2002年度	2005年度
32	P02031	マイクロ自動制御技術を用いた省エネルギー半導体製造装置の技術開発	2002年度	2005年度
33	P02073	ナノカーボン応用製品開発プロジェクト	2002年度	2005年度
34	P03013	バイオ・IT融合型開発プロジェクト	2002年度	2005年度
35	P03042	有機エレクトロニクスデバイスプロジェクト(フォトリソ)	2002年度	2005年度
36	P00043	ものづくり・IT融合化推進技術(デジタル・マイスタープロジェクト)	2001年度	2005年度
37	P01004	高精度・高品質性(ハイドリ)超精密加工開発	2001年度	2005年度
38	P01007	人工授乳システム	2001年度	2005年度
39	P01008	ITガラス固体高分子形燃料電池システム開発事業	2001年度	2005年度
40	P01018	ナノガラス技術プロジェクト	2001年度	2005年度
41	P01019	ナノ粒子の合成と機能化技術プロジェクト	2001年度	2005年度
42	P01022	ナノ機能合成技術プロジェクト	2001年度	2005年度
43	P01032	省エネルギー型加湿水循環装置	2001年度	2005年度
44	P01034	太陽光発電技術開発事業	2001年度	2005年度
45	P01038	超高真空材料断熱・耐熱・加工技術開発事業	2001年度	2005年度
46	P01042	バイオマテリアル型省エネルギー技術開発	2001年度	2005年度
47	P00012	心臓用人工心臓システム開発	2000年度	2005年度
48	P00013	タンパク質の機能解析・活用プロジェクト	2000年度	2005年度
49	P00015	電子デバイス用半導体技術開発	2000年度	2005年度
50	P00025	生物膜を利用した生産プロセスの基盤技術開発	2000年度	2005年度
51	P00035	太陽光発電システム普及型技術開発	2000年度	2005年度
52	P95001	高度生産性材料利用技術開発プロジェクト	1995年度	2005年度

- 事業一覧
- NEDOライブラリ
- 【お客様デスク】のご利用窓口 (公募・制度・資料)
- 事業一覧
- エネルギー・環境技術
 - エネルギー
 - 環境
 - 産業技術
 - 電子・情報
 - バイオテクノロジー・医療技術
 - 機械システム
- 分野横断的公募事業
- 産学連携・人材育成
 - 調査等その他事業
- 事業
- NEDOPOST
 - メール配信サービス
 - 技術戦略マップ
 - 主な支援制度のご紹介

太陽光発電システム普及加速型技術開発

基本情報

技術分野 太陽光・太陽熱

プロジェクトコード P00035

担当部 新エネルギー技術開発部

連絡先 044-520-5270

詳細資料

- 基本計画(2005)
- 実施方針:平成16年度
- 実施方針:平成17年度

事業・プロジェクト概要

事業期間:平成12～17年度

2010年以降の太陽光発電システムを普及させるため、太陽光発電システムの産業自立化と市場自立化を目指した実用化技術の開発を推進し、製造技術開発等を実施することにより、太陽光発電システムの加速型コストダウンを計画的に実施し、競争力向上を図ることを目的として、現行の生産性を革新的に向上させる量産化技術開発や変換効率を含めた太陽光発電システムの性能向上技術開発等を行いました。

短期的アウトカム概要(5年間の追跡調査により把握した状況)

カナカは、多数枚バッチ方式製膜技術を開発し、ハイブリッド型太陽電池を上市しました。現在、カナカソーラーテックにて事業を継承しています。富士電機は、自由な形状での施工が可能なフィルム型太陽電池を開発し、平成18年より熊本工場にて生産を開始しています。チッソは、亜鉛還元法による太陽光発電用原材料シリコンの製造技術を開発しました。これにより、チッソ、新日鐵HD、東邦チタニウムによる合弁会社「新日本ソーラーシリコン」が設立され、茨城県鹿島コンビナート内に量産工場が建設されました。トクヤマは、シーメンス法と比較して1/3～1/2のエネルギー単位数となる溶融析出法による太陽電池用シリコン製造技術を開発しました。その後、実証プラントを建設し、平成21年より実証試験を開始しています。

■参画機関(太字が上市・製品化に至った企業)※順不同
 カナカ、三菱重工、シャープ、富士電機アドバンステクノロジー、第一機電、トクヤマ、チッソ、新越、東京農工大学、崇城大学

■主な上市・製品化事例



⑤ 成果概要、派生効果実用化ドキュメント等

2. 平成19年度追跡調査結果

① 平成19年度詳細追跡調査において新たに把握した主な上市事例(1/6)

①-1 薄膜シリコンハイドライド型の製膜装置開発により量産化に成功(カナカ)

①-2 自由な形状での施工が可能なフィルム型太陽電池の開発(富士電機)

①-3 シリコンの製造技術の開発(チッソ)

①-4 溶融析出法による太陽電池用シリコン製造技術の開発(トクヤマ)

①-5 高純度含有リサイクル資源対応のセメント製造技術の開発(セメント)

①-6 環境技術を用いた緑及びプラスチックの複合リサイクル技術の開発(環境)

①-7 内臓交換による省エネルギー技術の開発(エネルギー)

①-8 マイクロ自動制御技術を用いた省エネルギー半導体製造装置の技術開発(電子)

①-9 ナノカーボン応用製品開発プロジェクト(ナノ)

①-10 バイオ・IT融合型開発プロジェクト(バイオ)

①-11 有機エレクトロニクスデバイスプロジェクト(有機)

①-12 ものづくり・IT融合化推進技術(デジタル)

①-13 高精度・高品質性(ハイドリ)超精密加工開発(加工)

①-14 人工授乳システム(人工)

①-15 ITガラス固体高分子形燃料電池システム開発事業(IT)

①-16 ナノガラス技術プロジェクト(ナノ)

①-17 ナノ粒子の合成と機能化技術プロジェクト(ナノ)

①-18 ナノ機能合成技術プロジェクト(ナノ)

①-19 省エネルギー型加湿水循環装置(省エネ)

①-20 太陽光発電技術開発事業(太陽)

①-21 超高真空材料断熱・耐熱・加工技術開発事業(真空)

①-22 バイオマテリアル型省エネルギー技術開発(バイオ)

①-23 心臓用人工心臓システム開発(心臓)

①-24 タンパク質の機能解析・活用プロジェクト(タンパク)

①-25 電子デバイス用半導体技術開発(電子)

①-26 生物膜を利用した生産プロセスの基盤技術開発(生物)

①-27 太陽光発電システム普及型技術開発(太陽)

①-28 高度生産性材料利用技術開発プロジェクト(高度)

⑤ 成果概要、派生効果実用化ドキュメント等

⑤ 平成19年度調査対象企業における派生技術/技術転用の代表的な例

⑤ 上市・製品化企業の派生技術/技術転用

終了年度	分野	プロジェクト名	プロジェクト期間中の開発項目 → 派生技術または技術転用
17	新エネルギー	太陽光発電システム普及加速型技術開発	大面積のガラス基板等に高速かつ高品質なシリコン製膜する技術を開発 → 太陽電池から基板等にシリコンを製膜する技術は、太陽光発電に限らずにも適用可能。(液晶ディスプレイ等に活用できるが、現在は太陽光発電に注力)
17	新エネルギー	太陽光発電技術開発(先進太陽電池技術開発)	MOCVD方式による高品質・大面積透明導電膜(ZnO)の製膜技術を開発 → 高品質・大面積透明導電膜(ZnO)は、太陽電池に限らずに、液晶パネル等に活用できる可能性がある。(透明導電膜はインジウムスズ(ITO)が一般的)
17	バイオ	タンパク質機能解析・活用プロジェクト	カンパの自社で開発したタンパク質製膜 → タンパク質の機能解析技術や、タンパク質製膜用の新しいタンパク質の開発につながった。
17	ナノ	高純度含有リサイクル資源対応のセメント製造技術の開発	→ 有機シリカ材料などの開発に転用。また、表示材料のみならず、他の有機シリカ材料の開発が可能となった。

研究者の苦労話「実用化ドキュメント」を連載！

追跡調査で把握した上市事例(NEDOプロジェクトの貢献した製品やプロセス)を取材し、
開発エピソードやNEDOの果たした役割を一般の人たちにも分かりやすい形で連載！

平成24年度調査の掲載は、**平成25年2月6日からスタート**

NEDO プロジェクト 実用化ドキュメント

研究開発プロジェクトのその後を追う！ シリーズ5

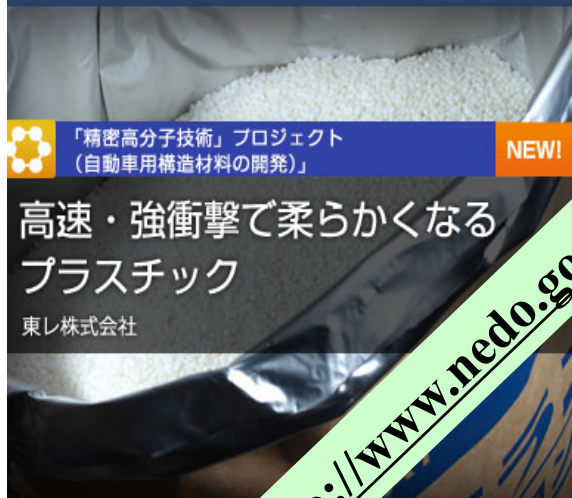


内検索 Google カスタム検索 検索

ホーム

NEDO について

過去のシリーズはこちらへ

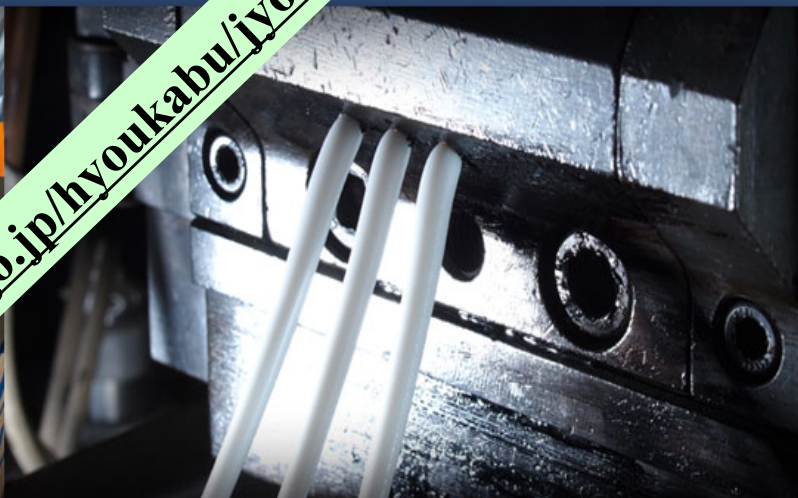


「精密高分子技術」プロジェクト
(自動車用構造材料の開発)

NEW!

高速・強衝撃で柔らかくなる
プラスチック

東レ株式会社



NEDOが実施する数々のプロジェクトは、エネルギー及び環境問題の解決や産業競争力の強化を目的に行われていますが、その成果が社会に現れる「上市」※までには、プロジェクトに参加した企業や機関のさらなる開発努力があります。

NEDOでは、プロジェクト終了後5年間、プロジェクトの「その後」を追い、成果の社会への広がり(新規市場形成・製品化等)を把握する「追跡調査」を実施しています。この追跡調査によって把握された製品やサービスを中心に、実用化への研究開発ストーリーを隔週で紹介していきます。

シリーズ1(H20):9件、シリーズ2(H21):10件、シリーズ3(H22):14件、
シリーズ4(H23):13件、**シリーズ5(H24):15件(予定)**



実用化ドキュメント冊子版

H24年度テーマ一覧

	テーマ名
1	衝撃吸収プラスチック
2	SOFCタイプのエネファーム
3	エコキュート
4	HyDiC(ヒートポンプ蒸留塔)
5	高性能工業炉
6	ASTACO(双腕作業機)
7	電子ビーム描画装置
8	ガソリンペーパー回収装置
9	CF ₃ I(代替フロン)
10	ガスタービン
11	直流給電型データセンタ
12	小型風力
13	Quince(探査ロボット)
14	車いすの高速自動洗浄消毒乾燥ユニットの開発
15	MEMS(微細加工)

「NEDOインサイド製品」70製品まで拡大

	NEDO投入費用		売り上げ実績		将来の 売り上げ予測 (2011~20年の累積)
	単年度 研究開発費	累積 研究開発費	直近単年度	直近5年間 の累積	
(単位:億円)					
太陽光発電	58	1,735	15,846	46,442	219,403
風力発電	4	85	2,639	7,300	41,073
ガスタービン	35	532	2,571	11,898	40,100
家庭用HP給湯器	12	154	3,400	16,000	38,500
家庭用燃料電池	49	880	120	300	11,637
ブルーレイ関連製品	12	61	5,082	14,500	51,538
半導体関連部品	35	280	507	1,735	64,963
MEMS	18	250	381	1,221	6,679
高性能セラミックス	5	123	105	105	10,500
高性能工業炉	11	80	24	357	1,063
廃棄物発電	10	100	220	1,470	2,500
水処理(膜分離等)	19	118	372	1,320	5,980
バイオ顕微鏡	20	98	95	87	1,160
その他	306	1,913	9,456	40,057	195,979
合計	594	6,409	40,818	142,792	691,075

市場創出の先駆者

国際競争力のブースター

幅広い分野の底上げ

環境・エネルギー課題解決

安心・安全・快適な生活実現

「その他」: ロボット、大型ディスプレイ、真空断熱材、フロン破壊、HDDドライブ、半導体製造技術、CNG自動車、エコセメント、Cat-CVD装置、排ガス処理関連装置、体脂肪計、半導体接着技術、ナノイー応用製品、X線CT診断装置、省エネ型建機、電子材料用絶縁材料、産業用ヒートポンプ、省エネ複写機、氷蓄熱システム、サルファーフリー軽油、糖鎖微量迅速解析システム、高機能・信頼性サーバー、超伝導材料、ストーカー炉、光触媒等

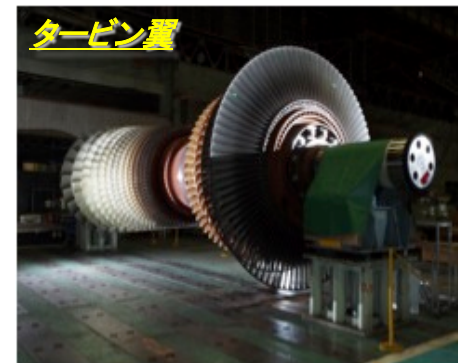
【ポイント】

◆主要70製品について、**国費支出累計が約6,409億円であったのに対し、2011年~20年まで予想累積**

売上げを試算したところ、総売り上げ約69.1兆円、納税予想額10,291億円と試算され、国費投入額を上回る。

◆雇用効果として売上げ、人件費単価から2010年、2011年~20年で、それぞれ**約10.9~18.5万人/年程度の雇用**が試算された。

①高効率ガスタービン



1300℃級や1600℃級のGTに貢献、
世界最高の発電効率を実現！

②クリーンディーゼル車



世界一の低圧縮比(14.0)を実現した
新世代高効率クリーンディーゼルエンジン

SKYACTIV-D(スカイアクティブ ディーゼル)の特長
 ・低圧縮比(14.0)により、燃費比約20%の燃費改善
 ・2ステージターボチャージャーの採用により、低速から高速までスムーズでニアレスポンスと
 駆動域の大増大トルク向上を実現(最大回転数5,200rpm)
 ・高燃費NOx後処理なしでグローバルの排ガス規制をクリアする見込み
 (欧州: Euro6、北米: Tier2Bin5、日本: ポスト新長期規制)

燃費改善20%、低コスト化、
NOx後処理装置なしで規制値をクリア！

「リサイクル技術」に関する波及効果と社会的効果

波及効果/
派生効果

国際競争力向上

処分場逼迫を背景に
開発された・・・

資源効率向上

リサイクル技術の高
度化により、・・・

生活環境の改善

技術と、関連法規制
等の制度が・・・

環境意識向上

啓蒙活動が活発に行
われ、LCA等・・・

ストック技術の蓄積

3R技術の一部は、技
術開発には成功した
ものの、市況等・・・

社会的効果の広がり

技術的効果の広がり

研究開発の成果＝社会的要請への対応

最終処分量削減

有害物質対策の高度化

廃棄物関連産業の市場拡大

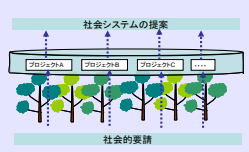
リサイクル率の向上と
リサイクル関連法施行の実現

環境配慮型ものづくり

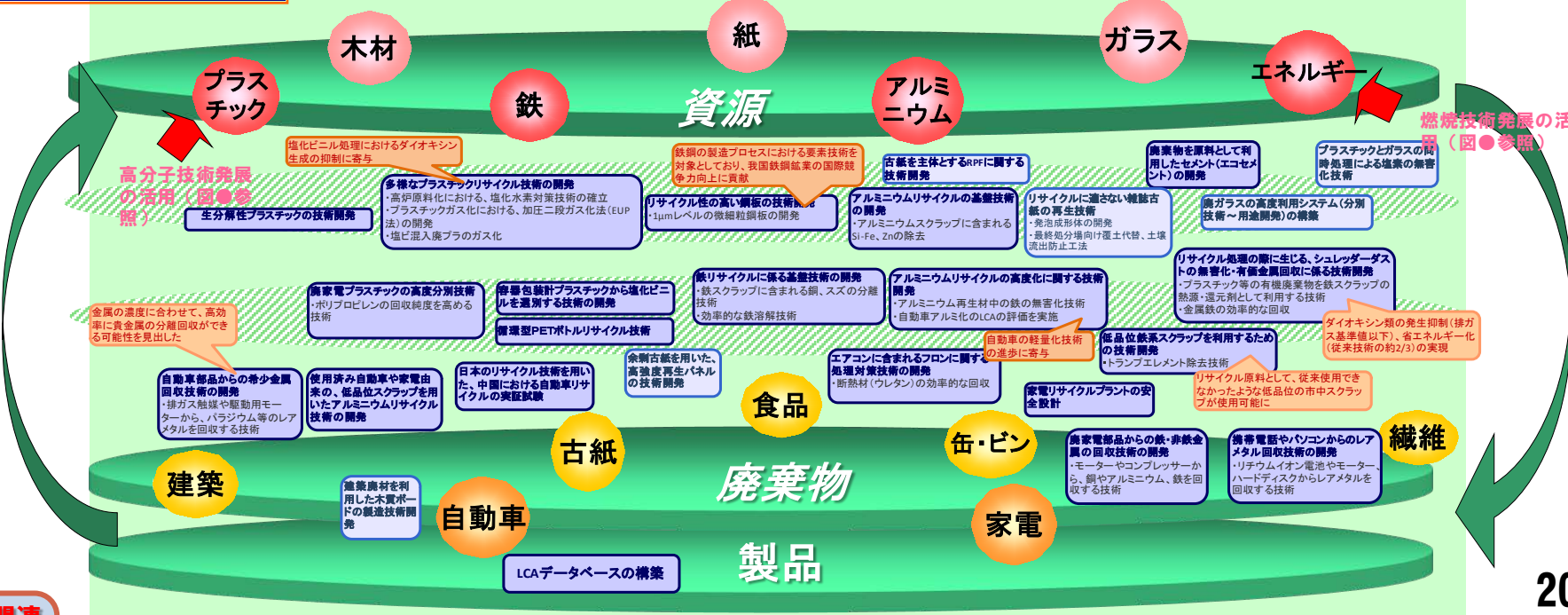
技術開発の進展（NEDOによる技術開発）

【3R技術発展の特性】

社会的要請に基づいて、研究開発課題が設定される。研究開発内容は、他用途の既存技術の転用可能性検討、3R用途に向けた最適化改良が中心となり、試行錯誤の末、経済性・原料確保等の観点から技術の取捨選択が行われる。また、開発成果を踏まえて、実現可能な社会システムが構築される。



インターミッター
BY NEDO



燃焼技術発展の活用
(図●参照)

社会的
要請

環境関連
法規制
廃棄物、リサイ
クル、・・・多く
の法律が成立

国内	海外
1970年～ 廃棄物処理法	マスキー法、ワシントン条約
1980年～ オゾン層保護法	モントリオール議定書
1990年～ 資源循環法(COPI)、環境基本法、化審法、漁業法、 ダイオキシン類対策特別措置法	アジアンサミット、WCO規制
2000年～ 資源有効利用促進法、循環型社会形成推進基本法、 資源リサイクル法(家電、自動車、建設、教育、自 転車)、CO ₂ 回収削減法、グリーン購入法	WEEE指令、RoHS指令、EUP 指令、PACH規制

廃棄物処理問題
家庭ごみを中心とした一般廃棄物は、平成9年度には全国で1年間に5120万トナが排出されていた。……課題であった。

有害物質対策
1970年代の終わり頃から観測され始めたオゾンホールは、人間が人工的に創りだしたフロンが原因であることが判明した。……課題であった。

廃棄物産業
廃棄物処理法に基づき、適正処理・リサイクルが進められてきた。……また、処理費用の負担軽減、不法投棄も増加していた。

「NEDOインサイド」をHP上に掲載！

The screenshot shows the top part of the NEDO website. The header includes the NEDO logo, the text '独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構', and a search bar. Below the header is a navigation menu with items like 'ホーム', '最近の動き', 'ニュース', '公募・調達', 'イベント', and '特集記事'. A red circle with the number '2' highlights the 'NEDOインサイド' link in the left sidebar.

1

This screenshot shows the main content area of the NEDO website. A red circle with the number '1' is positioned on the left side. The main content includes a large banner with the text 'NEDOは、産学官の英知を結集し、国際的なネットワークを活かしながらエネルギー・地球環境問題の解決と産業技術の競争力強化を目指します。'. Below the banner are sections for 'NEDOについて', '事業一覧', 'NEDOライブ러리', and 'お客様デスクのご利用窓口'. A red arrow points from the number '1' to the '成果・実用化紹介' link in the left sidebar.

This screenshot shows a PDF document titled '身近な所にNEDO技術(NEDOインサイド製品)'. A red circle with the number '3' is placed on the right side. The document content includes the date '平成24年7月5日', a paragraph describing the 'NEDO Inside' products, and a list of news items. A red arrow points from the number '3' to the PDF download link.

ホーム > 身近な所にNEDO技...

身近な所にNEDO技術(NEDOインサイド製品)

平成24年7月5日

NEDOプロジェクトの開発成果がコア技術[※]として活用された製品等を「NEDOインサイド製品」と定義付け、これまでNEDOが携わってきたプロジェクト成果が、どのように社会に活用されてきているかを調査いたしました。

具体的には、プロジェクト成果が、上市、製品化されたもの、また製品化の工程（処理、加工）等に活用され、売上に繋がったもの等を対象としています。

是非、皆様の周りにあるNEDO製品を見付けてみてください。

※ ここでの『コア技術』とは、研究開発段階であった技術のうち、NEDOプロジェクトが契機となり実用化に至ったものを指します。

「NEDOインサイド製品—身近な所にNEDO技術—」PDFダウンロード

[NEDOインサイド製品—身近な所にNEDO技術— \(全31ページ\)](#)

目次

目次のリンクをクリックすると、上記PDFの各ページが表示されます。

http://www.nedo.go.jp/nedo_inside.html

まとめと今後の予定

1. 追跡アンケート:

プロジェクト期間中における振り返り、獲得物、反省点、満足度に関する事前アンケート調査(PJ終了時)から、NEDOのマネジメントにおける改善すべき点を明らかにした。また、詳細アンケート(上市・製品化、中止・中断)や個別ヒアリングを通じて、上市・製品化できたプロジェクトにおける、PJ期間中と継続研究期間中(企業各社)における重要ファクターを明らかにした。

2. 追跡調査:

NEDOインサイド製品については、70製品程度に拡大するとともに、「燃焼技術」、「高分子材料」、「リサイクル」等を事例に、売上げ以外の観点(波及効果、社会貢等)から調査し、体系図を作成した。今後も引き続き、わかりやすい表現方法について検討中。

3. NEDO内外での活動:

新たな知見を、NEDO内にフィードバック(研修会、新人研修等)することで、NEDO職員のマネジメント向上に活用する。また、国内外の学会等において、成果の一部を公表する予定。

FUR