参考資料３

中小企業等の研究開発力向上及び実用化推進のための支援事業、民間企業の研究開発力強化及び実用化支援事業に関するアンケート及びヒアリング調査結果

目次

第１章　調査概要 1
第１節　調査概要 1
１．アンケート調査 1
２．ヒアリング調査 3
第２章　アンケート調査結果 5
第１節　アンケート対象企業について 5
１．アンケート対象企業の概要 5
第２節　採択テーマについて 7
第３節　研究開発目標の達成状況について 8
１．目標達成度 8
２．目標達成および未達成の要因 9
３．達成に向けた具体的な計画 15
第４節　実用化状況について 16
１．実用化を目指す製品（サービス） 16
２．実用化及び製品化の有無・見込み 16
３．実用化の問題点 17
４．実用化の時期 19
５．製品化の時期 20
６．製品化の問題点 21
第５節　補助事業終了後の実用化について 23
１．補助事業終了後の実用化に向けて実施した項目 23
２．実用化および製品化における収益 24
３．研究開発過程における課題 26
４．課題解決に向けた対策 31
５．支援策の実施状況 36
第６節　成果の活用状況について 39
１．知財の取得状況 39
２．論文の発表状況 39
３．学会の発表状況 40
第７節　新規雇用状況について 41
１．直接新規雇用者数 41
２．採用・雇用状況への影響 41
３．人材育成への影響 43
第８節　波及効果について 44
１．間接的効果 44

２．産学官連携体制による共同研究の波及効果 45
第９節　体制・運営等について 48
１．対象事業の範囲の適切性 48
２．事業期間の適切性 49
３．補助金の限度額の適切性 52
４．補助金の補助率の適切性 53
５．費目の適切性 54
６．応募時期・機関の適切性 55
７．申請書類の作業負荷 58
８．採択までの手続き・採択基準の適切性 60
９．制度関係者の意思疎通 61
１０．確定検査に対する負担 62
１１．公募情報の入手 64
１２．制度の周知度 65
１３．他の支援制度の利用状況 66
１４．その他（本制度の体制・運営等の適切性） 68
第１０節　本制度がなかった場合の状況について 69
１．資金面 69
２．規模面 70
３．期間面 71
４．共同研究 72
５．その他（本制度がなかった場合の状況） 73
第１１節　その他 74
１．その他の問題点・改善点 74
２．その他の意見 75
第３章　ヒアリング調査結果 76
第１節　補助事業期間終了時点において所期研究開発を達成し、かつ、補助事業期間終了後２年以内で製品の実用化に至った者について 77
１．実用化に至った製品について 77
２．達成に成功した要因について 77
３．波及効果について 78
４．本補助事業に関するご意見・ご要望 78
第２節　補助事業期間終了時点において、所期研究開発を達成したものの、補助事業期間終了後２年以内、または、現時点で、製品の実用化に至っていない者について 79
１．実用化に至った技術、製品について 79
２．所期研究開発を達成した要因について 79

３．補助事業期間終了後２年以内、または、現時点で製品の実用化が達成できていない理由・要因と今後の実用化見込みについて 80
４．波及効果について 80
５．本補助事業に関するご意見・ご要望 81
第３節　補助事業期間終了時点において所期研究開発成果を得られず、かつ、現時点においても研究開発成果を得られていない者について 82
１．実用化を目指す技術、製品について 82
２．所期研究開発成果を得られなかった理由と要因について 82
３．補助事業期間終了から現時点までの当該研究開発の継続について 82
４．研究開発を継続していない理由、継続している場合の現在の進捗・現在到達した成果や課題、今後の見込み等について 82
５．波及効果について 82
４．本補助事業に関するご意見・ご要望 83
第４章　累積売上高に関する再調査結果 84

資料 1
資料１．事業採択者 1
資料２．アンケート調査票 4
資料３．ヒアリング質問票 12
資料３－１ 12
資料３－２ 13
資料３－３ 14

第１章　調査概要

第１節　調査概要

中小企業等の研究開発力向上及び実用化推進のための支援事業、民間企業の研究開発力強化及び実用化支援事業（以下、「新規産業創造技術開発制度」という。）に関し、評価検討会における評価に資する情報を得る目的で、成果や波及効果等についての意見を幅広く得るため、アンケート調査及びヒアリング調査を行った。以下にその結果を記載した。

１．アンケート調査

（１）調査対象

全事業採択者（資料１参照）のうち、採択案件ごとに選任されている事業管理者（事業を総括的に管理する者)。場合により、事業管理者以外の応募者。

（２）調査内容

アンケート調査の内容は以下のとおりとした。

ｱ. テーマ名、概要（採択テーマ毎）
ｲ. 研究開発目標の達成状況
- 補助事業期間終了時点及び現時点における研究開発目標の達成度と要因
- 研究開発目標が未達成の場合、現時点における達成に向けた具体的な計画の有無

ｳ. 実用化を目指す製品の概要、実用化状況
- 製品名（サービス名)、製品（サービス）の概要
- 実用化の有無、実用化見込み（実用化が難しい理由、課題等)、実用化時期

ｴ. 補助事業終了後の実用化計画、課題等
- 補助事業終了後に実用化に向けて実施した項目、実施中の項目、実施予定の項目（項目：補完研究、サンプル出荷、生産体制の整備（設備投資)、精算、販売、営業活動、その他）
- 収益発生（見込み）時期、今年度売上見込額（積算根拠も含める）
- 実用化に向けて生じた研究開発過程における課題の有無、その内容（技術的問題点の解決、資金調達、人材育成（確保)、広報・販促活動、設備投資、市場調査、その他等）
- 上記、課題解決に向けた対策（国等による補助事業制度の活用や自社内の取組内容）
- 既に受けた支援策の有無・その内容、将来的に期待する支援策の有無・内容（継続研究の支援、投資（融資）の資金支援、他制度に紹介、大学・公的研究機関の紹介、他事業者とのマッチング機会の提供、マーケティング、販路開拓（広報活動・展示会出展の支援を含む))

ｵ. 成果の活用状況
- 知財の取得状況（出願件数、出願特許の概要、登録件数、実施件数、ライセンス供与件数、ライセンス収入、知財活用見込み、国際標準への寄与等）
- 論文発表数、論文の被引用度数、論文の概要
- 学会の発表数、学会の概要

・その他の実用化技術の活用状況、成果公表状況等
（例）許認可取得、環境・エネルギー、医療等の社会的課題解決に寄与等

ｶ. 新規雇用状況
・直接新規雇用者数（前年度末までの雇用者数、今年度の雇用者数、次年度の雇用者数見込み）
・採用・雇用状況への影響
・人材育成への影響（社員の技術力向上、資格取得等）

ｷ. 本補助事業による波及効果等
・間接的効果（研究開発成果の予想外の展開、研究開発に付随する成果（周辺技術など）の高度化・開発等）
・産学官連携体制による共同研究の波及効果（人材育成、企業の技術力向上、企業（実用化製品）の信頼性向上、新たなビジネス創出、産学連携活動の継続等）

ｸ. 本制度の体制・運営等の適切性
・事業範囲、事業期間、限度額、補助率、費目、応募時期・応募期間、申請書類の作業負荷、採択までの手続きの明確さ、採択基準の明確さ、制度関係者間の意思疎通、中間・確定検査の負担とその内容、周知方法、他の支援制度の有無（有りの場合はその事業名）
・本制度が無かった場合の資金調達方法、研究規模、研究期間、共同研究の実施
・その他の問題点・改善点

（３）調査方法

経済産業省担当者から提供されたアンケート調査対象者の担当者にアンケート調査への協力を依頼した。

アンケートは、アンケート調査内容に関する情報を収集するために適切な質問を記載したアンケート票を作成した（資料２参照）。

アンケートの送付先は、経済産業省産業技術環境局大学連携推進課と協議の上、採択課題 63 件のうち所在が確認できる対象者 60 件とした。アンケート調査対象者にアンケート票を電子媒体として電子メールで送付し、回収した。回答者の要望に応じて、アンケート用紙を郵送するか、或いは電話により調査した。締め切り前にリマインダーを送付し、締め切り後２、３日以内に回答がない場合には、電話にて連絡した。アンケート送付数及び回答数を表 1.1.1 に示した。

表 1.1.1　アンケート送付先と回答数

アンケート対象数	**63 件**
アンケート送付数	**60 件**
回収	**50 件**
回収率	**83 %**

アンケート結果は、質問ごとに集計して回答数とグラフを作成し、自由回答は公平性を保つために、全く同じである場合を除き、内容が重複する場合も含めて全ての意見を漏ら

さずに記載した。

２．ヒアリング調査

（１）調査対象

アンケート調査対象のうち、経済産業省経済産業省産業技術環境局大学連携推進課から指定された以下に該当する８者に対し、対面でヒアリング調査を行った。

	補助事業期間終了時点における所期研究開発の達成	補助事業期間終了後２年以内での製品の実用化	ヒアリング数	ヒアリング内容
ｱ	達成	達成	２者	・達成の要因
ｲ	達成	未達成	４者	・達成、未達成の要因・理由 ・今後の見込み

	補助事業期間終了時点における所期研究開発の達成	現時点における研究開発の達成	ヒアリング数	ヒアリング内容
ｳ	未達成	未達成	２者	・未達成の要因・理由 ・当該研究開発の継続状況 ・継続していない理由／研究開発の進捗

（２）調査内容

ヒアリング調査の内容は以下のとおりとした。

ｱ. 補助事業期間終了時点において所期研究開発を達成し、かつ、補助事業期間終了後２年以内で製品の実用化に至った者

ヒアリング項目
（ｉ）補助事業期間終了時点までに、所期研究開発を達成した主な要因
（ⅱ）補助事業期間終了後２年以内に、製品の実用化が達成できた主な要因

・技術的、リソース面（人的、経済的)、産業的、社会的要因

ｲ. 補助事業期間終了時点において、所期研究開発を達成したものの、補助事業期間終了後２年以内、または、現時点で、製品の実用化に至っていない者

（ｉ）補助事業期間終了時点までに、所期研究開発を達成した主な要因
（ⅱ）補助事業期間終了後２年以内、または、現時点で、製品の実用化が達成できていない主な理由・要因、今後の実用化見込み

ｳ. 補助事業期間終了時点において所期研究開発成果を得られず、かつ、現時点においても研究開発成果を得られていない者

（ⅰ）補助事業期間終了時点において、所期研究開発成果を得られなかった理由とその要因 （ⅱ）補助事業期間終了から現時点まで、当該研究開発を継続しているか否か （注）もし、研究開発を継続していない場合には、その理由を、また、研究継続している場合には、現在進捗・現在到達成果等を調査。

（3）調査方法

ヒアリング調査では、あらかじめヒアリング内容に適切なヒアリング票を作成し（資料3参照)、対象者への訪問の事前に送付した。また、事業における成果については、具体的な事例を示す公開可能な写真や図の提供を依頼した。

ヒアリング結果は、質問項目ごとに内容を整理した。

第２章　アンケート調査結果

　アンケートで得られた意見は、公平性を保つために、全く同じである場合を除き、内容が重複する場合も含めて全ての意見を漏らさずに記載した。

第１節　アンケート対象企業について

１．アンケート対象企業の概要

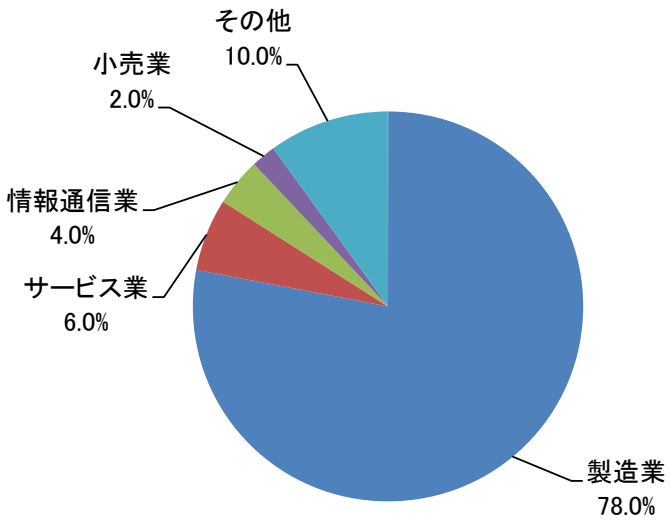
（１）アンケート先の企業の産業分野について

アンケート先の企業の産業分野について質問した。

回答者の産業分野は、製造業が 78.0％と最も多く、次にサービス業 6.0％、情報通信業 4.0％の順に多かった。

質問 2-1　貴社の産業分野について、該当するものに〇をご記入ください 製造業　　情報通信業　　卸売業 小売業　　サービス業　　その他

回答	件数
製造業	39
サービス業	3
情報通信業	2
小売業	1
その他	5



（2）アンケート先の企業の資本金

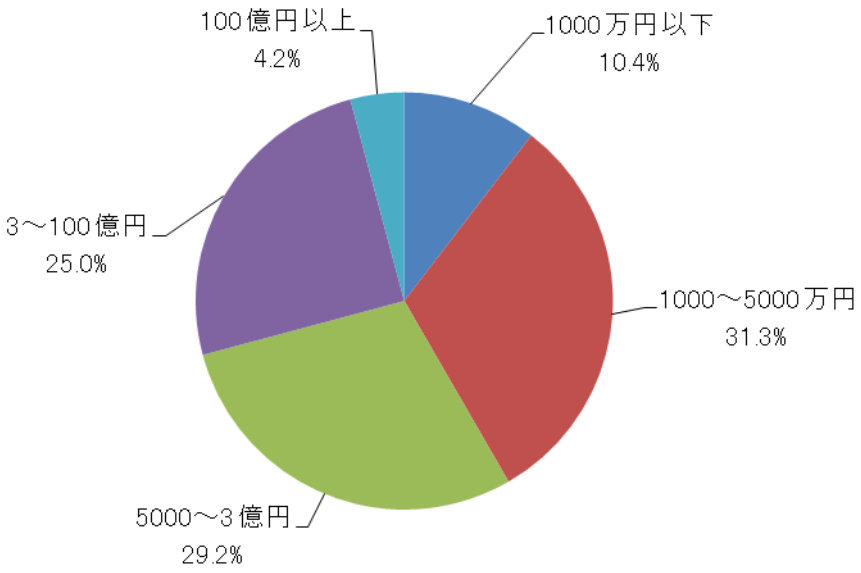
アンケート先の企業の資本金について質問した。

企業の資本金は、190 万円から 475 億 8606 万円に分布しており、1000～5000 万円の規模が最も多く 31.3%を占め、5000 万円～3 億円が 29.2%、3～100 億円が 25.0%であった。

質問 2-2　貴社の資本金をご記入ください 万円

回答	件数
1000 万円以下	5
1000～5000 万円	15
5000～3 億円	14
3～100 億円	12
100 億円以上	2

未回答２件



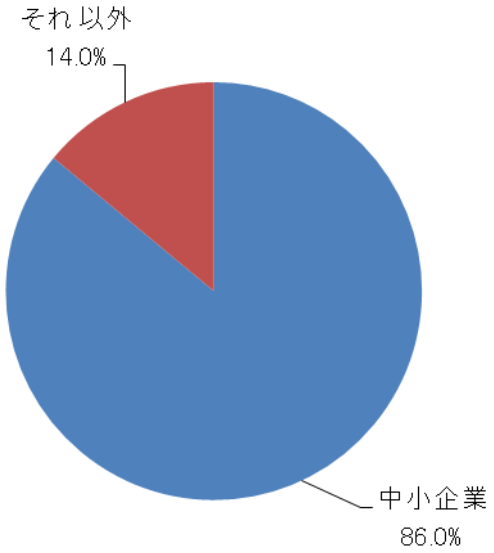
（３）中小企業であるかどうか

アンケート先の企業が中小企業であるかどうかについて質問した。

中小企業は 86.0%を占めた。

質問 2-3　貴社は中小企業に該当しますか。該当する場合は○、しない場合には×をご記入ください ※中小企業の定義は次のとおりです。 製造業・その他の業種：300 人以下又は 3 億円以下 卸売業：100 人以下又は 1 億円以下 小売業：50 人以下又は 5,000 万円以下 サービス業：100 人以下又は 5,000 万円以下

回答	件数
中小企業	43
それ以外	7



第２節　採択テーマについて

調査対象企業について、採択されたテーマ名、その概要及び採択時の研究開発目標について質問した。採択テーマ数は、平成２２年度４０件、平成２３年度２３件で合計６３件であった。

質問 3-1 採択されたテーマなどについて、ご記入をお願いします ①　テーマ名　②　概要　③　採択時の研究開発目標

第３節　研究開発目標の達成状況について

１．目標達成度

応募時の計画書に書かれた研究開発の内容全体に対し、事業期間終了時点及び現時点での目標達成度について質問した。

目標の達成度が 70～100%程度の企業は、事業終了時には 28.0%であったのに対し、2 年または 3 年を経過した現在では 44.0%と約 1.5 倍に増加している。50%以上程度の達成度では、事業終了時点で 72.0%、現時点で 86.0%となっている。

質問 4－1　応募時の計画書に書かれた研究開発の内容全体に対して、目標達成度はどの程度ですか。該当する番号に○をご記入ください

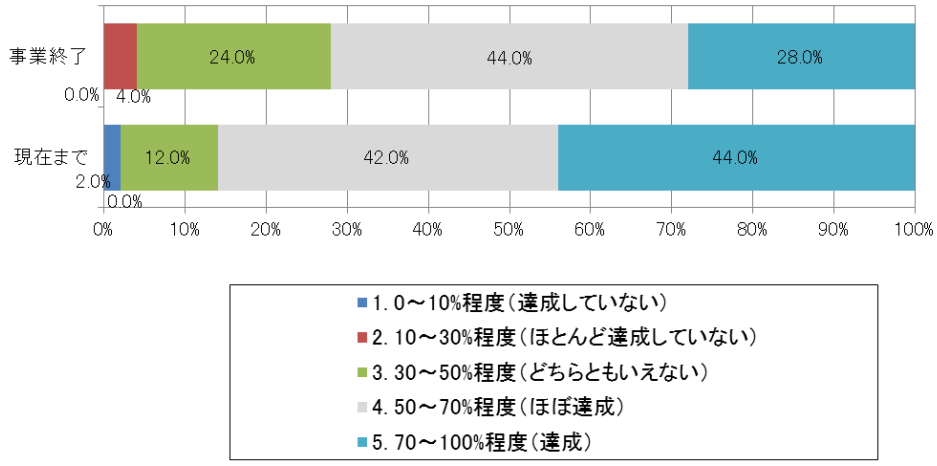
①事業期間終了時点　／　②現時点

1.　0～10%程度（達成していない）　2.　10～30%程度（ほとんど達成していない）
3.　30～50%程度（どちらともいえない）　4.　50～70%程度（ほぼ達成）
5.　70～100%程度（達成）

表 2.1.1　目標達成度についてのアンケート結果

	1.　0～10%程度（達成していない）	2.　10～30%程度（ほとんど達成していない）	3.　30～50%程度（どちらともいえない）	4.　50～70%程度（ほぼ達成）	5.　70～100%程度（達成）	有効回答数
①　事業期間終了時点	0	2	12	22	14	50
②現時点	1	0	6	21	22	50

図 2.1.1　目標達成度について



２．目標達成および未達成の要因

質問 4－1 の目標達成度に対して、目標が達成した要因及び達成していない要因について、目標が高度すぎた、適切な事業推進マネジメントができなかった、参加企業側への利益貢献が不明確、社会経済の実態・ニーズ等との乖離、人材・資金・設備等の不足などについて、質問した。回答を項目ごとに列記する。

質問 4－2　目標達成および未達成の要因について、以下の選択肢の番号を記入の上、具体的な内容（目標が高度すぎた、適切な事業推進マネジメントができなかった、参加企業側への利益貢献が不明確、社会経済の実態・ニーズ等との乖離、人材・資金・設備等の不足など）

	1. 目標達成の要因	2. 目標未達成の要因
①事業期間終了時点		
②現時点		

（自由記載）

＜事業期間終了時点＞

○目標達成の要因

技術的課題

・達成目標値として耐食性（孔食電位測定）/硬さ/処理層厚みの三項目を設定して開発を進め、目標を達成した。ただし、より実用的な耐食性として追加した海水浸漬試験では一部未達項目が発生した。
・問題点が物理現象に基づいて十分に分析することが出来たことから、その結果を基に適切な対策を打つことができた。
・基礎研究における基盤データが確固たるものであったため、臨床応用への展開が簡便であった。
・実施企業が蓄積してきたノウハウをベースに開発を行なうことができた。
・計画して性能評価（測定、分析）を行うことができた。
・生産体制、モデル評価のための指標の検討、共同研究者による評価について、概ね予定通りに進める事ができた。
・技術的な内容については、目標をほぼ達成することができ、実機モデルへの適用もできた。

共同研究

・参加企業が高い製造技術を持っていたことから、試作品を完成させることができた。

・共同研究先の福岡県工業技術センターのような公設研究機関や大学等との産官学連携がうまく機能したため装置の試作、製品の評価等が順調に進んだ。
・本事業の参加事業者が役割分担を実行したこと、そのなかで企業が本事業の推進役となった。
・加工・実証試験を行い、ソフトウェアメーカーや医療機器メーカーと打合せを行いながら今後の製品化を目指した。

製造・生産関連

・量産機での製織加工や染色加工について、ほぼ目的としたレベルまで加工技術が確立できた。
・企業での経験を生かして、生産工程を確立することができた。
・要求仕様が略定まっていた
・原料の生産については製造工場で試作を行ったため、すぐに実用化が可能な状態まで検討することができた。さらに、末端製品の試作も行い、製品化のイメージも持つことができた。
・評価・実証に必要不可欠である機器、消耗品等が大変効果的に購入することができたこと。
・コストダウンを達成した。

市場関連

・開発ニーズがあった。

その他

・事業推進マネジメントが適切に行なわれ、その結果、目標を達成することができた。
・適切な人材の採用に成功した。
・達成するための技術やそれを保有する人材が確保できていた。
・適切な人材の採用に成功した。

○目標未達成の要因

技術的課題

・当初の目標はほぼクリアできたが、支援事業を実施した成果の中で新たな課題が判明し、これに関した目標を達成できなかった。
・当初想定していなかった問題点が開発によって見出され、技術的に克服困難な課題があった。
・アルゴリズムの検討に時間がかかった。
・一部で不染部分が解消出来なかった。
・事業化するには研究開発課題が多すぎた。
・シリーズ化・商品化するレベルには更なる研究や実証実験、開発が必要であった。

共同研究

・製造企業から利用環境に対する理解を得ることに時間がかかり、製造スケジュール全体に大きな遅延が生じた。

製造・生産関連／製造・生産の改善

・原価低減の為の設計変更が、事業期間内で実施できなかった。
・サンプルは製作出来たが、材料の安定製造に課題がある。
・開発そのものは目標を達成できたと考えるが、安定した肝臓細胞の入手が必要であった。
・装置に搭載されているソフトの改良とバグ出しが未完了であった。これには時間を要する。
・フィールドテストの実施が必要あった。

市場関連／市場開発

・デバイス、機能は達成できたが、それを使用する市場が成熟しておらず、蛋白の回収のみでは、市場のニーズがなかった。販売ルートの無さ及び販売価格の下落のため、事業化のための仕事の受注が出来なかった。

その他

＜マネジメント、開発体制等＞

・有能な人材の確保/資金/設備の不足により目標未達であった。
・開発期間が開発課題に比して短かった。特に、実験回数が制限されたことが事業終了時の目標未達につながった。
・医師からのニーズの高い他の医療機器開発にマンパワーを割かなければならなかったこと。
・治験終了後、薬事申請などまだまだ業務があった。また、薬事申請をしたものの承認期間が長すぎるため、100%とは言えない状況であった。

・研究開発目標の１項目目の成分の同定が事業期間終了間際までかかってしまったため、その成分の評価（目標２および３）の時間が十分にとれなかった。
・研究期間の設定が短かったことが一因である。

＜現時点＞

〇目標達成の要因

技術的課題

・問題点が物理現象に基づいて十分に分析することが出来たことから、その結果を基に適切な対策を打つことができた。
・実施企業が蓄積してきたノウハウをベースに開発を行なうことができた。
・すべてのアルゴリズムを完成させ、スクリーニング事業が立ち上がった。
・量産機での製織加工や染色加工について、ほぼ目的としたレベルまで加工技術を確立した。
・試作した装置で成膜した膜の性状がたいへんよいことが確認された。
・その後の開発で、問題点の解決がはかられた。
・商品化に向けた耐久試験を実施している。
・高い性能を有する材料開発に成功。そのメカニズム解明の糸口も見付けた。〞

共同研究

・未達項目も含め自治体の産学連携支援機関の協力を得て、引き続き開発を進め平成 26 年 4 月頃には医療器具のサンプル出荷を計画している。
・共同研究先である福岡県工業技術センターの協力が得られた。
・海上保安庁・海上自衛隊による測定評価協力を得ることが出来た。
・医療機器メーカーと連携して製品化が出来た。

製造・生産関連／製造・生産の改善

・企業の経験を生して、生産工程を確立した。

市場関連／市場開発

・事業終了後、2 年間で市場動向を見極め用途に合ったデバイスの完成を見た。各機関で採択されされ始めたが、更に踏み込んだ用途には到達していない。
・感染症研究への応用等、応用範囲が広がってきている。
・原料の生産方法については事業期間内に確立できたが、さらにユーザーの希望に沿うために、原価の見直しを行っている。
・市場ニーズの高まりから、実用化開発への優先順位が高くなり、従事率が増えた。

その他

＜マネジメント、開発体制等＞

・初年度は機能試作を完成させ、次年度で臨床評価、仕様の確定を行う。
・薬事申請から 2 年以上経過し、PMDA との照会対応も最終段階に来ており 95%目標達成と言える。現在、承認待ちの状況にある。
・結果を確認してから次の金型の発注ができたため、ムダのない形状試作を十分に行うことができた。
・適切なマネジメントで開発を行った結果、採択時の目標を達成した。
・補完研究を継続して集中的に行い、予定の成果が得られた。
・事業終了後も、企業が主体となって事業化を進めている。
・資金調達の成功により、人的リソースの調達が容易になった。

○目標未達成の要因

技術的課題

・技術的な検討課題がまだいくつか残っている。
・支援事業の終了後も誤動作の原因調査を行った結果、汎用性が著しく後退した。
・当初想定した技術方式では、実現不可能と判断し、技術的に大幅な方向転換をした。
・シリーズ化・商品化するレベルには更なる研究や実証実験、開発が必要。
・医療施設のフィールドテストを開始出来る予定。特性評価を更に実施中

共同研究

・事業化を担う企業が新規製品対応に注力せざる得ない状況であり、本事業での開発品の事業化が遅れる状況となっている。

製造・生産関連／製造・生産の改善

・低コスト化が難しいとと判断した。
・材料の安定製造のために改造（試作）中である。

市場関連／市場開発

・実機モデルへの適用は出来たが、客先のニーズとマッチしておらず事業化への展開が出来ていない。
・追加の性能分析が必要になってきている。
・信頼性完備が難しい。
・ユーザビリティに課題がある。
・外観の商品価値の確保（成形品の引けや段差）が必要である。

その他

＜開発体制＞

・医師からのニーズの高い他の医療機器開発にマンパワーを割かなければならなかった。

・サンプル品の提供には到達しているが、官公庁調達に必須の性能証明（エビデンス）の作成に至っていない。

・設備資金不足と人材不足で、追加研究や評価が出来ていない。

３．達成に向けた具体的な計画

前記の質問において、応募時の研究開発に対する目標を「達成していない」「ほとんど達成していない」「どちらともいえない」とした回答者に、現時点における達成に向けた具体的な計画を質問した。

回答を以下に列記した。

質問 4－3　　質問 4－2 で「1. 0～10%程度（達成していない)」「2.　10～30%程度（ほとんど達成していない)」「3.　30～50%程度（どちらともいえない)」とご回答した方にお伺いします。 現時点における達成に向けた具体的な計画がありましたら、概要をご記入ください。ない場合には、「なし」とご記入ください。

（自由記載）

技術的課題

・当初想定していた技術方式では実現不可能と判断し別技術方式にて 2015 年度の量産化を目指して研究開発を継続中である。
・問題点を明確にし、継続的に研究開発を進めている。

共同研究

・未達項目も含め自治体の産学連携支援機関の協力を得て、引き続き開発を進め平成 26 年 4 月頃には、医療器具のサンプル出荷を計画し、26 年度中の製品化を目指している。
・大手メーカーとの共同研究を計画している。契約準備中。
・大手ユーザーと最終段階でのＲ＆Ｄを行っており、まもなく特許化の作業に入る予定。

製造・生産関連／製造・生産の改善

・来年度、材料切り替え商談の中で長時間運転検証（フィールドテスト）を計画している。
・ターゲットとしていたユーザーメーカーの方針転換により現在は提案の機会を失っているが、今後海外での展開が始まるのでその中で従来技術に変わるものとして研究開発し、ユーザーに提案していきたい。
・現在はほぼ達成の域だが、さらなる試作を継続的に続けている。

市場関連／市場開発

・本技術開発にて得た内容を客先にピーアールし、実機製品において適用出来るように、継続して働きかける。

その他

＜開発体制＞

・資金調達が出来ていない為、具体的取り組みが出来ていない。

第４節　実用化状況について

１．実用化を目指す製品（サービス）

本事業において実用化を目指した製品（サービス）について、その製品名（サービス名）と概要を質問した。

回答から、合計７５の製品について実用化を目指す概要が寄せられた。

質問 5-1　実用化を目指す製品名（サービス名）とその概要をご記入ください。複数ある場合には②、③にご記入ください。

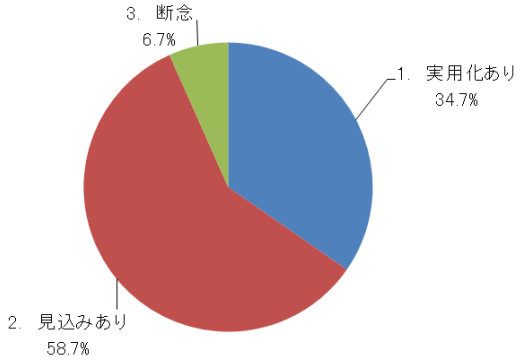
２．実用化及び製品化の有無・見込み

上記の質問で目指されている製品について、すでに実用化されている製品があるかどうか、又は今後の見込みについて質問した。研究開発テーマによっては複数の製品化が目指されており、集計は、製品の件数をもとに集計した。

すでに実用化されている製品と実用化段階の製品は 26 件（34.7%）、実用化の見込みありとされた製品は 44 件（58.7%）で、断念された製品は 5 件（6.7%）であった。

質問 5-2　上の製品の実用化の有無や見込みについて、該当する欄に〇をご記入ください。 1.　実用化あり 2.　見込みあり 3.　断念

回答	件数
1. 実用化あり	26
2. 見込みあり	44
3. 断念	5
合計	75



３．実用化の問題点

本事業において実用化を目指した製品について、実用化が困難な（困難であった）点や問題点について質問した。

以下にその解答を列記した。

質問 5-3 それぞれの製品について、実用化が難しい（難しかった）点や問題点をご記入ください

技術的課題

・サンプルの種類に応じた条件検討に時間を要している。想定しているほど、回収率が向上しない。
・特定作業時には効果があるが、それ以外の動作では邪魔になる。
・他システムとの接続するために多数のオプションが必要となる。
・弊社が目指している低コストの点を考えても、これ以上の単体の能力の向上はコスト高をまねく。
・製品形状を変更。回収、除去ニーズに変更する必要があった。
・極限の高温特性の材の評価に時間がかかり、実用化までのステップが長いことが要因となっている。
・材料開発・半導体基板開発(特にリーク対策)
・材料特性がつかめず、多くの試作を要した。
・目標とした製品の表面の粗面化において、使用する処理条件により様々な表面形状、粗さが得られるため、再現性･安定性の良い適切な処理条件を見出すことが難しかった。(本事業における研究開発にて解決。)
・サンプルそのまま吸引するには、吸引力が足らず、溶液を希釈することで使用可能となった。
・治療効果の証明が必要。
・発電量が少なく商品価値に課題がある

製造・生産関連／製造・生産の改善

・実用化された製品まだ 1 種類しかなく、コストアップがネックである。
・製品規格があるが、その規格をクリアする性能のものが出来なかった。
・販売価格と原価が合わない。低コスト化が必要である。
・安定的に製造が出来ない。
・精度を出すのが難しい。
・他の繊維処理剤との組み合わせによって効果が発揮できない場合がある。
・標準物質の長期安定性試験に時間を要している。

・耐久性の追加検証が必要。
・安定した細胞の供給が必要。
・配置配線効率の向上が必要。

市場関連／市場開発

・急激な価格の下落により、製品としての優位性が無くなり、市場に投入できる価格での製品を作製することが出来なくなり、実用化はしたが、１年で断念した。
・試作品による PR 等を実施しても、利用者である医師に直接意見を聞いたり PR したりする機会が少ない。医療機関等への PR 方法などに関する検討が必要である。また、広報活動が難しい。
・支援事業の成果で得られた課題の一つはメーカー各社及び同一メーカーの機種によって、機器の設置場所や取付方法を個別対応する必要があり大幅に汎用性を損なうことになり顧客に歓迎される製品の実現が困難。
・大手メーカーとの契約が困難。
・製造メーカーの説得。ユーザーごとに大きく異なる要求仕様への対応など。
・原料の価格変動が大きく製品単価の設定が難しい。
・顧客が求める技術ニーズが当初の想定よりも高い。
・ユーザビリティ（特に操作性）への対応、信頼性の付与、耐久性の付与、コストパフォーマンスが求められる。
・安全性の確保などの検証していくために、実際に農地での施肥実験を行っていく必要があり、期間を要する。
・製造企業への説得、原料の安定供給、電極の耐圧設計に課題がある。
・その国々独自の規制もあり、実用化までには時間がかかる。
・市場ニーズが成熟しておらず、用途がなかったが別用途で再認識されつつある。
・市場ニーズの変化、海外生産比率の拡大が問題である。（新興国では、省エネ、省スペースよりも安価が最優先される）

その他

＜開発体制＞

・医療機器に要求される品質/評価方法等が医療機関により様々なことや、評価方法等に know-how が有り、調整に時間を要した。
・薬事承認に向けての治験の壁が高く、またその後の申請にも莫大な費用がかかった。
・当社の他の製品開発との優先順位のため本開発装置に搭載されているソフトの改良とバグ出しが完了していない。
・要求品質/評価方法は明確では有ったが、震災の影響で焼失した資料の復活や設備の復興に時間を要し実用化に動けなかった。

４．実用化の時期

本事業において実用化を目指した製品のうち、実用化見込みの具体的な時期について質問した。

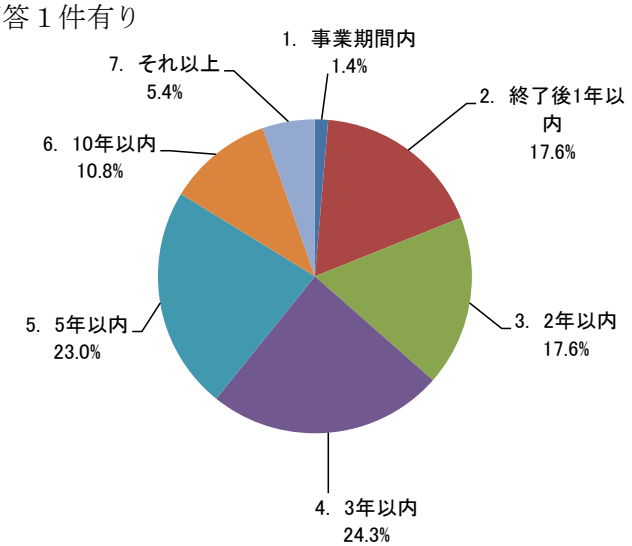
事業期間内における実用化件数は 1 件（1.4%）であったが、事業終了後 1 年以内 13 件（17.6%）、2 年以内 13 件（17.6%）、3 年以内 18 件（24.3%）、5 年以内 17 件（23.0%）、との回答が得られ、事業終了後 5 年以内に実用化が見込まれている製品は、合わせて 80%以上であった。実用化の見込みが 10 年以内、それ以上とした回答はそれぞれ 8 件（10.8%）、4 件（5.4%）であった。

但し、平成２３年度テーマでは終了後２年以内が本年度に当たること及び平成２２年度テーマで事業終了後３年以内に事業化したテーマがあるため下表は多少の不確定性を含んでいる。

質問 5-4 実用化（見込み）の時期について、該当する欄に○をご記入ください

回答		件数
実用化済み（26 件）	1. 事業期間内	1
	2. 終了後 1 年以内	13
	3. 2 年以内	11
	4. 3 年以内	1
実用化見込み（44 件）	3. 2 年以内	2
	4. 3 年以内	17
	5. 5 年以内	17
	6. 10 年以内	8
断念	*7. それ以上*	*4*
	総計	74

断念製品で未回答 1 件有り



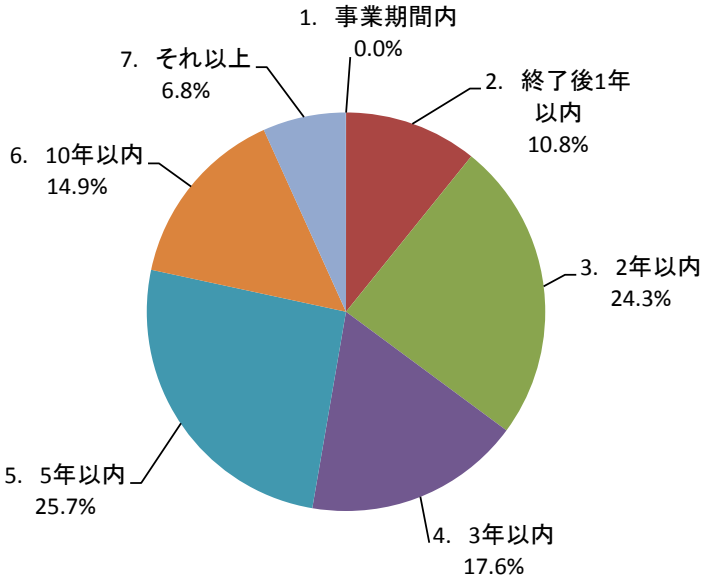
５．製品化の時期

本事業で目指した実用化の製品がさらに製品化される具体的な時期について質問した。
5 年以内とする回答が 7 割以上であった。

質問 5-5　製品化の時期について、該当する欄に○をご記入ください

回答	件数
1. 事業期間内	0
2. 終了後 1 年以内	8
3. 2 年以内　& 4. 3 年以内	18
4. 3 年以内	13
5. 5 年以内	19
6. 10 年以内	11
7. それ以上	5
総計	74

断念製品で未回答 1 有り



６．製品化の問題点

本事業で目指した製品の製品化が困難な（困難だった）点や問題点について質問した。回答を以下に列記した。

質問 5-6　それぞれの製品について、製品化が難しい（難しかった）点や問題点をご記入ください

（自由回答）

技術的課題

・現状の課題を根本的に解決するには部品レベルでの新たな検討が必要になる。
・アルゴリズムの決定と診断能の基礎的データの確立が必要である。
・PMDA との照会対応が必要である。
・使用目的が変わっていったためその対応に再開発が必要となった。
・当社の他の製品開発との優先順位のため本開発装置に搭載されているソフトの改良とバグ出しが完了していない。
・原材料の入念な性状分析を行い、安全性の確保が必要である。
・信頼性の為の耐久性への追加検証が必要である。
・細胞回収に対応できる設計に見直しが必要である。
・低コストで高発電する発電機の入手が必要である。
・天井センサーの設置方法（電源、取付など）
・技術課題が解っている。

製造・生産関連／製造・生産の改善

・購入品に対して当社で特殊な機能を施して使用したため、研究開発に時間がかかり過ぎ製品化が遅れ、更に震災により半年間市場への投入時期が遅れたことにより、製品の優位性がなくなった。更に使用する材料の価格が高く、当社だけでは製品価格を下げることが出来ず、市場価格に対応出来なくなった。
・製造設備の導入、検証が必要である。
・現在、材料メーカーと共同研究になり、弊社は精密加工に特化する方向を検討中である。
・精度を出すのが難しい。
・主要サイズの試作を全部終了していない。
・商品の最終設計まで進んでいるが、さらに価格と摂取量を下げる方がよい。
・本事業において原材料として購入する機械加工品の加工精度が十分でない為、加工依頼先のレベルアップが大きな問題点である。
・部材はインライン化が必要である。
・安定した供給源が必要である。
・MPLD 構造への最適化が必要である。

市場関連／市場開発

・医療機器として明確な規格/基準がなく、医療機器メーカー独自基準を設けていることが多く、都度評価を依頼するため多くの時間を要した。
・現状ではメーカー各社及び同一メーカーの機種によって、機器の設置場所や取り付け方法を個別対応する必要がある。大幅に汎用性を損なうことになり顧客に歓迎される製品の実現が困難である。
・競合品に対する優位性が出せない。
・フルモデルチェンジやランニングチェンジなどのタイミングに合わないと採用、製品化ができないこと。
・フラッシュ FPGA との差別化が必要である。
・ユーザビリティ（特に操作性）への対応が必要である。
・事業実施中の顧客要求に対応し特定素材に対する処理剤として開発したが、素材が変わると十分な効果が発揮できず汎用性が乏しかった。またその後、顧客要求として他の素材への対応を求められたが、本素材に対して十分な効力を発揮できていない。
・顧客が求める技術ニーズが当初の想定よりも高いものであった。
・試薬キットなどの他目的ニーズはあるものの機能性を発揮できていない。
・その国々独自の規制に対する対処、価格と摂取量の見直しが必要である。
・市場ニーズの変化がある。

その他

＜営業体制他＞

・営業力が弱いので売込みが難しい。
・量産化と製造品質の安定化、低コスト化、性能保証（エビデンス）の確保、海底資源開発の活性化に伴う世界市場の変化。
・上記機械加工品である原材料の受入検査体系の構築や生産ライン構築が非常に大きい労力・資金を要する問題点である。
・事業化のための、販促用資料作成に手間取った。
・要求品質/評価方法は明確では有るが、震災の影響で焼失した資料の復活や設備の復興に時間を要し実用化に動けなかった。
・営業力が弱いので売込みが難しいの最終設計まで進んでいるが、さらに価格と摂取量を下げる方がよい。
・製造プロセス、加工プロセスの条件が開発されている。
・販社がないと販売量が見込めない

第５節　補助事業終了後の実用化について

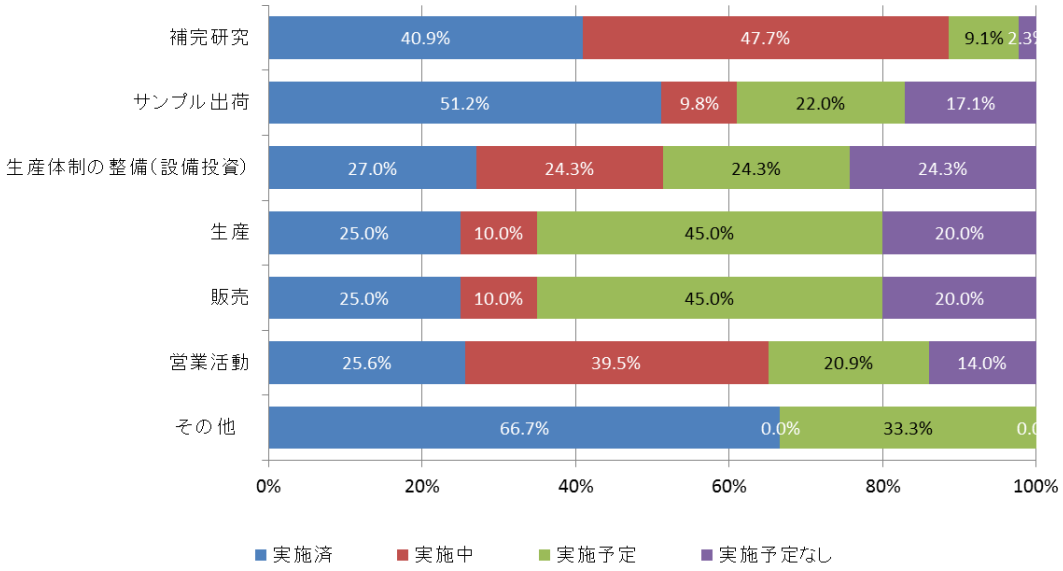
１．補助事業終了後の実用化に向けて実施した項目

補助事業終了後の実用化に向けて実施した項目（補完研究、サンプル出荷、生産体制の整備（設備投資）、生産、販売、営業活動、その他）について質問した。

補完研究を実施済とした回答は 18 件（40.9%）で、実施中とした回答が 21 件（47.7%）と最も多かった。サンプル出荷は実施済とした回答が最も多く、21 件（51.2%）であった。生産体制の整備（設備投資）は実施済及び実施中とした回答が、10 件（27.0%）と 9 件（24.3%）と多く、生産及び販売については実施予定とした回答が最も多く、いずれも 18 件と半数以上であった。営業活動は実施中とした回答が 17 件（39.5%）と最も多かった。

質問 6-1　補助事業終了後に実用化に向けて実施した項目について、該当する欄に○をご記入ください

回答	実施済	実施中	実施予定	実施予定なし	合計
補完研究	18	21	4	1	44
サンプル出荷	21	4	9	7	41
生産体制の整備（設備投資）	10	9	9	9	37
生産	10	4	18	8	40
販売	10	4	18	8	40
営業活動	11	17	9	6	43
その他	2	0	1	0	3



２．実用化および製品化における収益

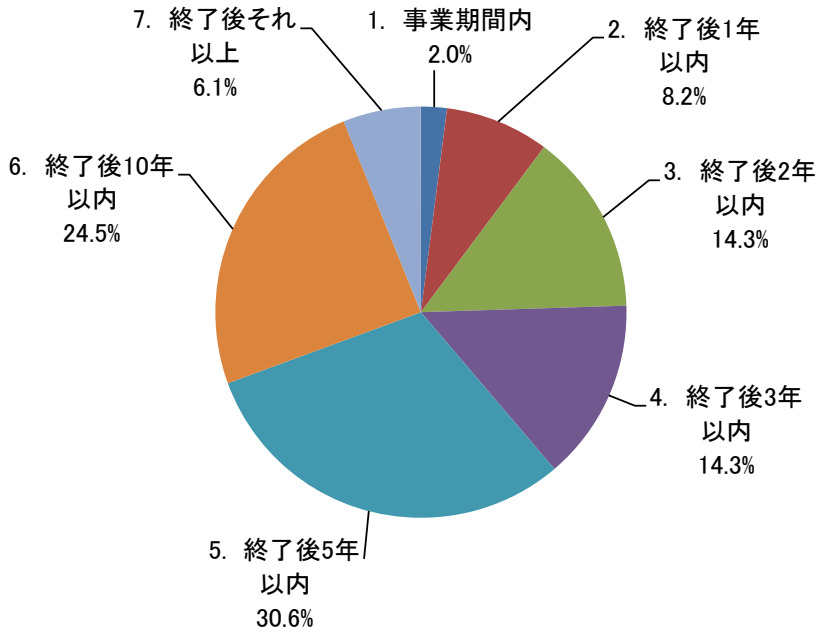
実用化および製品化における収益について、収益発生時期及び今年度売り上げ見込み額を質問した。

収益発生時期は、事業終了後 5 年以内とした回答が最も多く 15 件（30.6%）、次いで 10 年以内とした回答が 12 件(24.5%)であった。終了後 5 年以内とした回答は合計して 69.4%と 70%近くであった。

質問 6-2　①実用化および製品化における収益発生時期、今年度売上見込額について、該当する欄に〇をご記入ください 1.　事業期間内　　2.　終了後 1 年以内　　3.　2 年以内 4.　3 年以内　　5.　5 年以内　　6.　10 年以内　　7.　それ以上

1.　事業期間内	1
2.　終了後 1 年以内	4
3.　終了後 2 年以内	7
4.　終了後 3 年以内	7
5.　終了後 5 年以内	15
6.　終了後 10 年以内	12
7.　終了後それ以上	3

未回答 1 件



② 今年度売上見込み額をご記入ください 円
③ ②の積算根拠（うちわけ）について、それぞれの額をご記入ください

売り上げ見込み額	回答者数	合計金額
製品売上による収益	17	257,297,050 円

積算根拠	回答者数	合計金額
製品売上による収益	15	246,335,050 円
受託による収益	3	10,962,000 円
その他の収益	0	

*：１社が製品による収益に利益額を誤記のため補正

３．研究開発過程における課題

本事業において、実用化に際して発生した研究開発過程における課題について質問した。課題ありとした回答は 40 件（88.9%）であった。

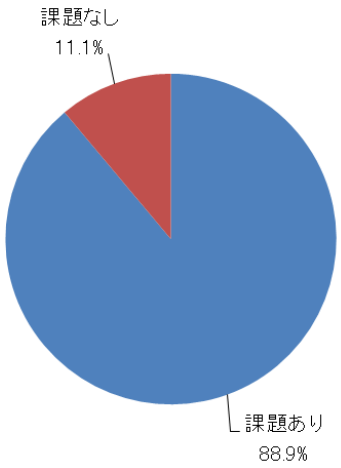
また、課題の内容は、「技術的問題の解決」とした回答が 30 件（60.0%）とした回答が最も多く、「人材育成（確保）」の 19 件（38.0%）、「市場調査」の 18 件（36.0%）、「資金調達」、「広報・販促活動」各 15 件（30.0%）及びが続いた。具体的な課題の内容を列記した。

なお、棒グラフの%は有効回答数 50 に対する各項目の件数の割合を示している。

質問 6-3　実用化に向けて生じた研究開発過程における課題についてお伺いします

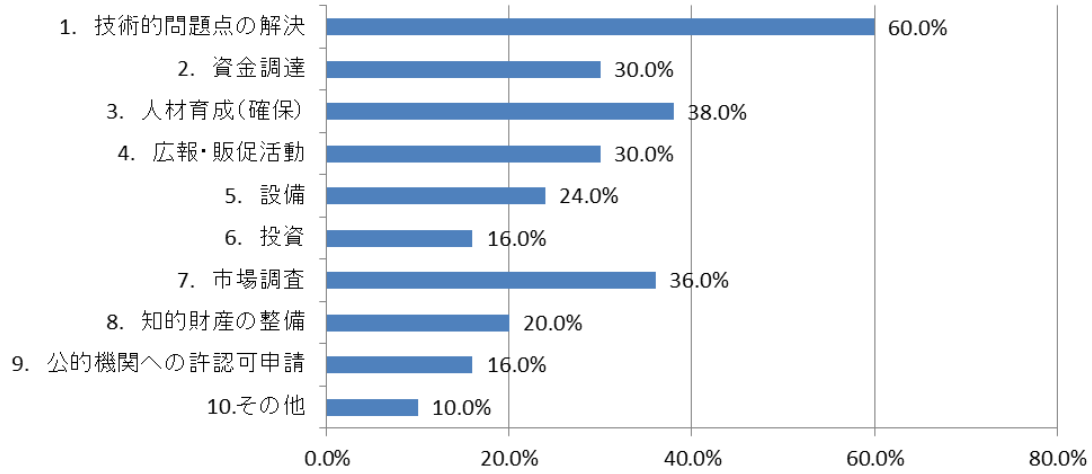
回答	件数
課題あり	40
課題なし	5

無回答及び判断不能 5 件



②	課題の内容について該当する欄に○をご記入ください（○はいくつでも）

回答	件数
1. 技術的問題点の解決	30
2. 資金調達	15
3. 人材育成(確保)	19
4. 広報･販促活動	15
5. 設備	12
6. 投資	8
7. 市場調査	18
8. 知的財産の整備	10
9. 公的機関への許認可申請	8
10.その他	5



注）%は有効回答数 50 に対する各項目の件数の割合

③　②で〇をした項目について、具体的な課題をご記入ください

技術的問題点の解決

・微細な刃の量産化に向けてさらに効率の良い加工法を検討する必要がある。
・材料コスト、金型償却コストが掛かるため、特殊製品でなければできない分野の開拓、提案などできればよいと思われる。
・歩行しやすさ、装着性、見た目の改善が必要である。
・実証実験の結果、これ以上の単体の能力向上はコスト高になることがわかった。
・細胞を回収するためのプロトコール開発が必要である。
・低コストでの製品作成が必要である。
・低コスト化、耐久性への追加検証、耐久性の実績が必要である。
・表面の酸化の問題がある。
・製品化する上で必要な精度を達成すること。
・一部対象物では効果が低下するため、試作を継続している。
・大型の試験体に対し計測が求められていることに技術的課題がある。
・軽いタッチで操作でき、確実に作動（機能）するものの創出、誤操作の起き難い（フールプルーフ）構造が必要である。
・社外加工における加工精度の向上が必要である。
・製品中の主剤の活性の安定化、再現性に手間取った。
・顧客要求の多い素材への対応についての検討、家庭用処理剤としての評価を実施などが必要である。
・生産コストダウンの取り組みが求められる。
・治療効果の証明が求められる。

資金調達

・開発資金不足（試験費、設備費、労務費）と開発製品別課題の解決に時間が必要である。
・当社としても新医療機器の開発は初となり、試行錯誤を繰り返しながら徐々に開発を進めてきた。社内的には長期の開発案件ということもあり資金調達（研究費、人件費）が問題となった時期もあった。知的財産に関しては、某大学との共同特許として費用を負担している。承認機関である PMDA との交渉に時間が非常にかかった。
・大手メーカーとの契約が重要である。。
・特に動物試験の評価が必要であり、そのためには新たに資金を調達しなければならない。
・金型の作り直しとこれにかかった設備投資及びその資金調達が問題である。

人材育成（確保）

・開発のための人材が必要だが、そのためには資金が必要になる。

研究開発・試作から製造体制の確保と営業展開へ事業ステージは移行したが、開発担当者が製造と営業を掛け持ちしており、効率的な営業展開が難しい。
・性能評価（エビデンス）作成に手間取り、官公庁向けの営業が不十分である。今後、世界中で需要が急増すると考える（実際に問い合わせは来ている）が、海外向けのプレゼン・営業を行う余力がない。
・人材不足のため、開発テーマが重なってしまい思うように進行できない。
・人的リソースが十分でなく、開発・製品化に優先順位を付けざる得ず、現状、本開発製品の製品化と販売は劣後している。

広報・販促活動

・複数の医師から意見を聴取したり、多くの医師にPRする機会の確保が難しい。
・農業従事者への販路開拓が必要である。
・営業力が弱い。
・研究開発中に海外企業からの開発妨害に悩まされた経験から、海外知材に対するサポート体制が欲しい。
・製品の認知度がまだ低いため、販促活動を積極的に進めていく必要がある。そのためには、市場調査を行い、効果的なアピールを実施していかなければならない。
・他の材料と異なり特殊な営業ノウハウと高度な製品知識が営業に必要とされ、ユーザーを中心としたワークグループの構築が必要となる。
・実用化にあたって十分な販促活動ができていない。またそのためのデータが十分ではない。

設備

・細胞を回収した際、細胞数を正確に数えるためのカウンター装置が必要である。
・量産用熱処理装置が~~の~~欠如している。
・社外設備に頼るところがあり、時間、費用が掛かってしまう。

投資

・研究開発を実施した設備が無く、今後製品を加工する場合は、設備投資が必要となる。
・生産設備、検査機器、環境構築に高額の投資が必要であり、また、試作評価する試作品は多くの数が必要であるが、多額の費用がかかるためこれへの投資が必要である。

市場調査

・研究開発事業内での製品化は達成したが、市場の動きが予想以上に早く、結果的に製品としての競争力がなくなり、１年後に事業を断念しました。
・ニッチな研究分野のため、どの程度市場規模があるか想定することが難しい。
・長時間運転、海外市場調査（中国、東南アジア）。

・有識者へのヒアリング。介護・福祉現場からの情報収集。
・市場調査の範囲が狭い。
・市場調査を実施したが、必ずしもニーズを把握しきれなかった。

知的財産の整備

・特許等の知識が不足している。
・知的財産の取得を目標に、継続研究を実施しているが、特許出願にはまだデータが必要である。
・障害特許出現有無の調査が必要である。

公的機関への許認可申請

・性能規格があり、この規格をクリアできる性能の製品が出来ていない。
・ＧＭＰの認証が問題であったが、クリアした。
・母体装置への機能付加について、医療機器一部変更の許認可申請がある。
・認可を得るのに高度な要求がされることと、認可が降りるまでに場合によっては非常に長期間の期間がかけられてしまう。

その他

・専門分野外でのトラブル解決には容易に出来る異業種間の技術交流が必要である。
・課題は特殊な環境（超強磁場）下での問題であったが、そのような環境を作れる施設や研究所の仲介を出来る仕組み作りが必要である。
・投資対効果を克服する技術に育っていないことや市場も規制・許認可の点で十分な整備が出来ているとはいえない。

４．課題解決に向けた対策

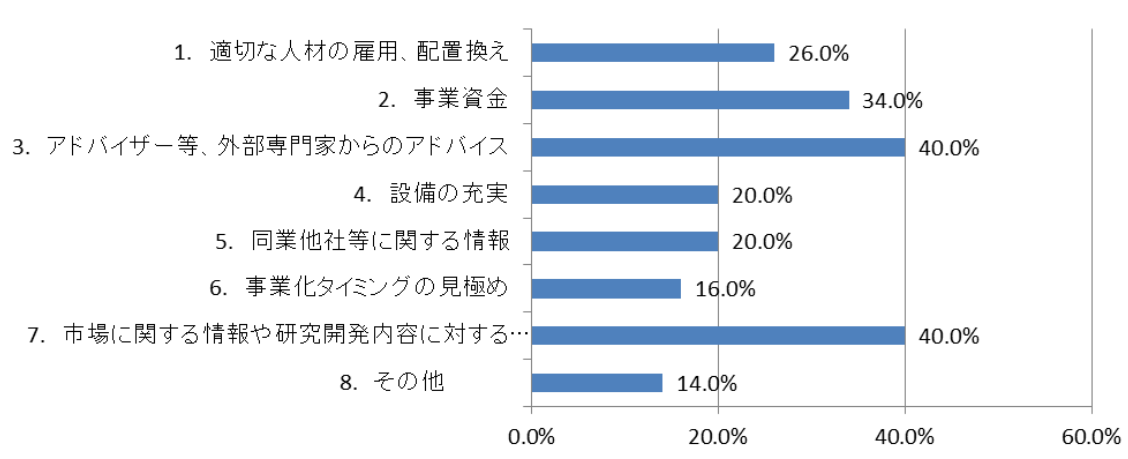
前記の質問の課題の解決に向けて講じられた対策について質問した。

「市場に関する情報や研究開発内容に対するマーケットニーズの情報（その変化も含む)」、「アドバイザー等、外部専門家からのアドバイス」とした回答が各 20 件（40.0%）と最も多く、「事業資金」、「適切な人材の雇用、配置換え」が続いた。

なお､各項目の棒グラフの%は有効回答数 50 に対する各項目の件数の割合を示している。

質問 6-4　上記の課題解決に向けた対策についてお伺いします
①　　課題解決のために重要と思われる項目に○をご記入ください（○はいくつでも）

回答	件数
1. 適切な人材の雇用、配置換え	13
2. 事業資金	17
3. アドバイザー等、外部専門家からのアドバイス	20
4. 設備の充実	10
5. 同業他社等に関する情報	10
6. 事業化タイミングの見極め	8
7. 市場に関する情報や研究開発内容に対するマーケットニーズの情報（その変化も含む）	20
8. その他	7



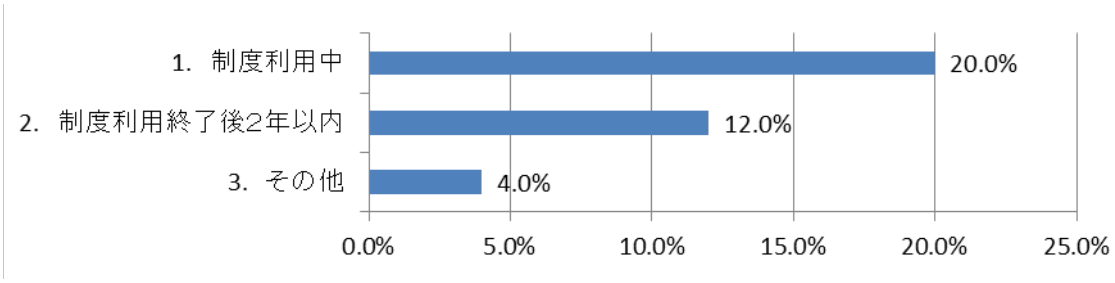
注）%は有効回答数 50 に対する各項目の件数の割合

また、課題を解決するために国等による補助事業制度の活用を行ったかどうかについて質問した。

現在、制度を利用しているとした回答は半数であった。現在の社内での取り組みについて、列記した。

②　　課題解決のために国等による補助事業制度の活用がございましたら、〇をご記入ください（〇はいくつでも） 1.　制度利用中 2.　制度利用終了後２年以内 3.　その他

回答	件数
1. 制度利用中	10
2. 制度利用終了後2年以内	6
3. その他	2



注）%は有効回答数 50 に対する各項目の件数の割合

制度名の例は以下のとおりであった。

制度利用中

・先端技術実証・評価設備整備費等補助金（企業等の実証・評価設備等の整備事業）
・A-STEP 探索タイプ
・戦略的基盤技術高度化支援事業（サポイン事業）
・ものづくり中小企業・小規模事業者試作開発等支援補助金
・国内立地推進事業
・県の創造研究開発補助金
・市の専門家派遣制度

制度利用終了後 2 年以内

・新規産業創造技術開発制度

・課題解決型医療機器等開発事業
・地域イノベーション創出実証研究補助事業
・県の中小企業応援ファンド事業（新分野等チャレンジ支援事業）
・県の産業創出支援機　新技術・新製品研究開発支援事業
・県の地域産業活性化基金事業
・市の水産・海洋産学連携促進事業

その他
・共同研究

また、自社における取組の内容についての質問に対する回答は以下のとおりであった。

③　自社内の取組内容について、具体的にご記入ください

適切な人材の雇用
・課題解決については、専門開発チームを組織して解決にあたっている。

自社による改良検討継続
・前処理の自動化は、当社の受託解析の事業においても必須なことから、中期的に継続して条件検討に取り組んでいる。しかしながら、若干小規模組織のため、開発課題の優先度を適宜変更しているため、開発要員が足りていない状況にある。
・低コスト化の面から自社で別途システムを導入し、実証実験を継続している。
・既存商品の継続的改善により、技術を蓄積している。
・研究開発を継続している。
・形状試作を行い、その後振動テスト・疲労テストをこの繰り返し実施している。
・研究面に関しては、継続研究を実施し、早期の特許出願を目指している。
・社内稟議で資金確保、クライアントの要求仕様再確認、現場技術員からのアドバイス聴取、評価試験装置（母体装置）の増設、学会、展示会（海外含む）からの情報入手を行っている。
・技術課題に関しては社内および協力会社と共に課題解決のための研究を現在優先的に行っており、技術の向上を日々図っている。
・設備、資材について導入、購入の為精査しており、新たに国等の補助事業制度等の活用することも視野に入れ検討している。
・コストダウン活動を実施している。
・装置の耐久性試験を実施している。

外部資金による検討継続

・補助事業時のプロジェクトを活用して継続的に開発を進めている。
・戦略的基盤技術高度化支援事業（サポイン事業）を活用し、研究開発を実施中が必要である。

アドバイザー等、外部専門家からのアドバイスによる検討継続

・量産化技術について、県の工業技術センターと継続的に研究を行っていく予定である。
・メーカーから得た情報を基にお付合いのある大学や研究所の先生方のアドバイスを頂きながら解決策を模索していった。
・県工業試験場、材料メーカー、コーティングメーカーなどに問合せ調査、相談を引き続き行っている。
・某大学との共同研究により、圧力依存性の検証を行い、高精度化を実現した。また、ものづくり補助事業（継続中）では、新たな製品の試作を可能にした。今後は、エビデンス作成の一環として実績を積み上げていく予定である。
・中小機構の支援の下、当事業に精通した専門家に毎月ミーティングを持って技術、生産、営業等多種多様なアドバイスを受けている。
・県の工業技術センターの技術指導及び設備活用、市場の状況についてはビジネスパートナーの商社と連携、開発人材として自社研究員 1 名を他のテーマと兼務しているが対応させている。

原料関係情報

・今回の課題は装置に使用する部材として社外調達した部品の特性限界が課題となったため、主として同種の部品を製造する複数のメーカーに直接コンタクトして課題解決に努めた。

市場に対するＰＲ

・ホームページによる製品の紹介、展示会への出展、商社を含めた取引企業へのアピール等を含めた拡販活動を実施したが、製品販売につながっていない。
・サンプルを用いた PR や情報収集を継続的に行う予定。
・フィールドテスト、海外展示会への出展を行う。
・販促に関しては、展示会に来場者、見積もり依頼、試作された顧客に関しても追跡調査を行い拡販に向け活動を行っている。
・本年度より新たに事業推進課を立上げた。各学会、展示会等に未承認機器として出展するとともに、承認後には、本製品を営業に橋渡しする役目を担う。
・医療機器開発研究会に協力いただきニーズ抽出を行う。
・新デバイスの試作品製作、展示会出展（５回程度）、ＨＰ掲載、キャンペーン広告、モニター販売、特注試作品開発を行っている。

・展示会への出展、既存顧客や想定顧客へ飛び込み営業を行っているが、ヒットしてない。
・展示会出展、テレビ・新聞等のメディアにニュースや記事で取り扱ってもらえるように、話題提供を行っている。企業様からの問い合わせにも積極的に回答し、機密保持契約を２社と締結している。
・販促活動については、弊社の営業部と連携を取り、国内にとどまらず、海外においても積極的に販促を進めている。
・市場、マーケット情報、他社情報について、統計データの入手（購入)、学会への参加、営業によるユーザーからのヒアリングと、情報収集を継続して行っている。
・さまざまな条件を検討して、製品の安定化方法を確立した。市場調査ならびにユーザーからの情報収集としては、ネット広告を利用して無償サンプルを希望者に配布、その結果をフィードバックしてもらうシステムを確立した。

５．支援策の実施状況

補助事業終了後にすでに受けた支援策や、将来的に期待する支援策について、質問した。

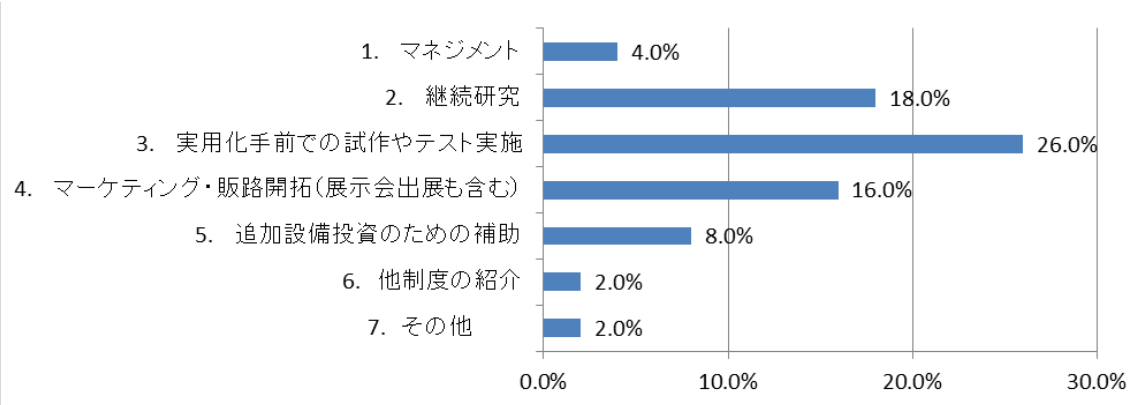
すでに受けた支援策としては、資金面では「実用化手前での試作やテスト実施」とした回答が 13 件（26.0%）、また、アドバイザー紹介等、人的・情報面の支援に関しては、「継続研究（大学・公的研究、機関の紹介）」が 12 件（24.0%）と最も多かった。

将来的に期待する支援策としては、資金面については「追加設備投資のための補助」が 17 件（34.0%）、アドバイザー紹介等、人的・情報面の支援についてはマーケティング・販路開拓（展示会出展も含む）が 14 件（28.0%）、ついで既に受けた支援策と同様に「継続研究（大学・公的研究、機関の紹介）」とした回答 12 件（24.0%）であった。

質問 6-5　既に受けた支援策、将来的に期待する支援策について、該当する回答に○をご記入ください（○はいくつでも

既に受けた【資金面の支援】 1

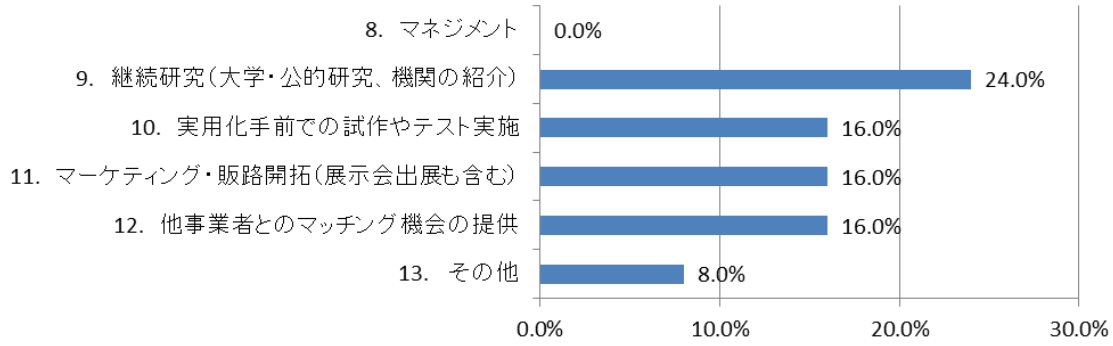
回答	件数
1.　マネジメント	2
2.　継続研究	9
3.　実用化手前での試作やテスト実施	13
4.　マーケティング・販路開拓（展示会出展も含む）	8
5.　追加設備投資のための補助	4
6. 他制度の紹介	1
7. その他	1



注）%は有効回答数 50 に対する各項目の件数の割合

既に受けた【アドバイザー紹介等、人的・情報面の支援】 2

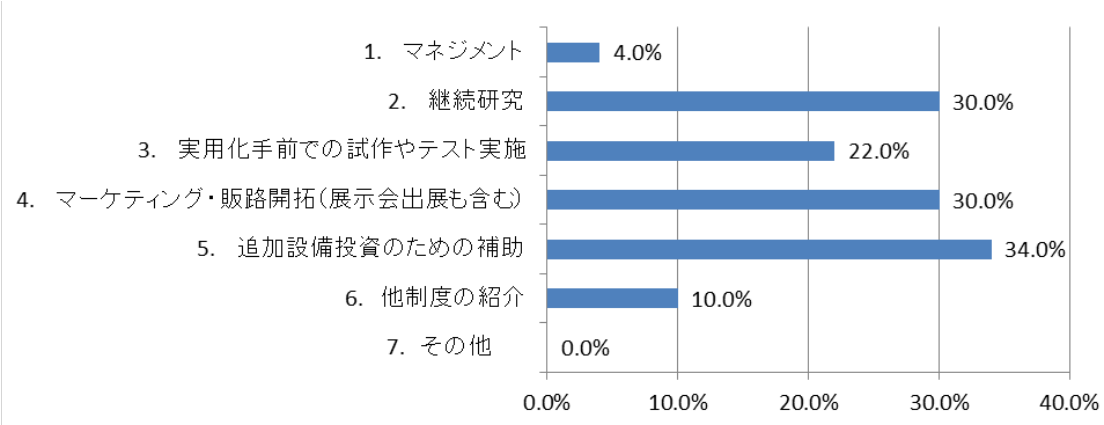
回答	件数
8. マネジメント	0
9. 継続研究（大学・公的研究、機関の紹介）	12
10. 実用化手前での試作やテスト実施	8
11. マーケティング・販路開拓（展示会出展も含む）	8
12. 他事業者とのマッチング機会の提供	4
13. その他	1



注）%は有効回答数 50 に対する各項目の件数の割合

将来【資金面の支援】 3

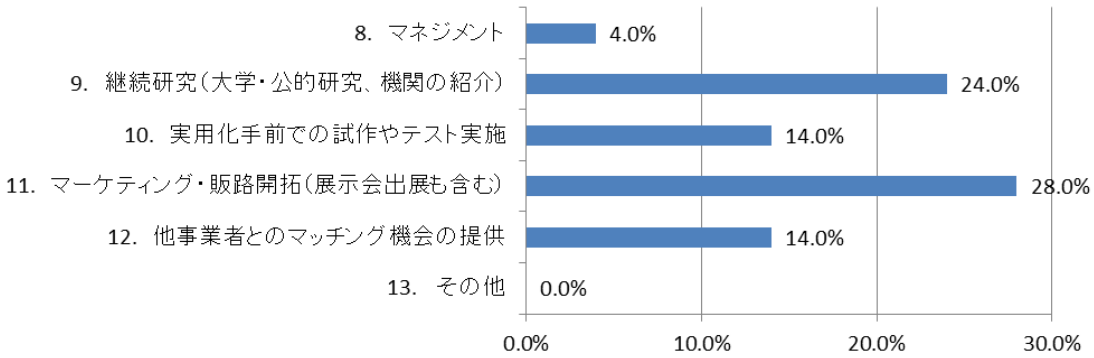
回答	件数
1. マネジメント	2
2. 継続研究	15
3. 実用化手前での試作やテスト実施	11
4. マーケティング・販路開拓（展示会出展も含む）	15
5. 追加設備投資のための補助	17
6. 他制度の紹介	5
7. その他	0



注）%は有効回答数 50 に対する各項目の件数の割合

将来【アドバイザー紹介等、人的・情報面の支援】 4

回答	件数
8. マネジメント	2
9. 継続研究（大学・公的研究、機関の紹介）	12
10. 実用化手前での試作やテスト実施	7
11. マーケティング・販路開拓（展示会出展も含む）	14
12. 他事業者とのマッチング機会の提供	7
13. その他	0



注）%は有効回答数 50 に対する各項目の件数の割合

第６節　成果の活用状況について

１．知財の取得状況

知財の取得状況について質問した。

回答を合計すると、特許等件数（出願を含む）は 112 件、特許権の実施件数 7 件、ライセンス供与数 2 件、取得ライセンス料への寄与は 2 件、国際標準への寄与はなかった。

２．論文の発表状況

本事業のテーマに関する論文発表の状況について質問した。

回答の合計は、論文数 45 件であった。論文の引用数は合計 17 件とされたが、各社において、現在の論文引用状況は十分に把握されている状況ではないとみられる。

質問 7-3 論文の発表状況について、件数と概要をご記入ください

テーマ名	論文名称・概要	論文数
カスタムメイドマイクロアレイの臨床性能検証	″・Differential gene expression profiling in blood from patients with digestive system cancers″″、Masao Honda, Yoshio Sakai, Shuichi Kaneko 2010 Sep ;400(1):7-15	2
能登の魚醤油「いしり」を用いた高機能性減塩調味料の開発	″・「Purification and antihypertensive activity of a novel angiotensin-I converting enzyme inhibitory peptide from fish sauce, Ishiru」、日本補完代替医療学会誌、2013/3/1 ・・「能登の魚醤油「いしり」の減塩化と機能性物質の探索」、フードケミカル、2014/2/1	2
心肺停止患者の画期的治療法「蘇生時咽頭冷却」を可能とする咽頭冷却システムの事業化	Effects of Pharyngeal Cooling on Brain Temperature in Primates and Humans, Anesthesiology, 2012	1
認知症の方のための見守り支援プラットフォームの開発と実証	・ベッド上の患者行動を推定・通知するシステム「離床 CATCH」の提案. 労働科学 2012;88(3), 94-102. ・厚生労働省. 安全な療養環境を構築するための物的対策に関する研究 平成 17 年度 総括研究報告書. 2006. ・非装着型アクチグラフィによる認知症高齢者の睡眠状況と離床パターンの把握. 日本認知症ケア学会誌 2010;38(5), 346.	3
リューコキャッチ(LeukoCatch)を用いた白血球内全タンパク質の採取デバイス開発	・LeukoCatch, a quick and efficient tool for the preparation of leukocyte extracts from blood, BMC Clinical Pathology 2011, ・ A simple and efficient method for the preparation of live leukocytes from peripheral blood using the LeukoCatch TM system, Advances in Bioscience and Biotechnology, 2012/10	2

テーマ名	論文名称・概要	論文数
ファイバーレーザ溶接による超高張力鋼(大型構造物)の溶接法	ファイバーレーザ溶接による超高張力鋼及びステンレス鋼の溶接　掲載次期：2011 年 5 月	1
創薬などに役立つヒト化肝臓マウスの事業化に向けた評価・実証研	uPA-NOG ヒト肝キメラマウスを用いた薬物代謝研究,l, Chem Res Toxicol 24;2011:287-289. 他 10 報	11
MPLD を活用したデスクトップ ASIC プロダクション環境の開発	MPLD、MPLD-E、設計ツール関連論文 22 報	22
「NIRS 技術を用いた血中酸素濃度の絶対値測定による認知症早期診断支援機器の開発」	鍼灸効果の定量化に関する論文	1
計		45

３．学会の発表状況

本事業のテーマに関する成果についての学会における発表状況を質問した。
得られた回答の合計は 60 件以上であった。

質問 7-4 学会の発表状況について、件数と概要をご記入ください

テーマ名	学会発表数
カスタムメイドマイクロアレイの臨床性能検証	7
高効率三相誘導モータのための純銅ロータ製造技術の確立	2
能登の魚醤油「いしり」を用いた高機能性減塩調味料の開発	1
心肺停止患者の画期的治療法「蘇生時咽頭冷却」を可能とする咽頭冷却システムの事業化	多数
リューコキャッチ(LeukoCatch)を用いた白血球内全タンパク質の採取デバイス開発	3
アトマイズ技術を用いた有機光デバイス用薄膜積層	6
創薬などに役立つヒト化肝臓マウスの事業化に向けた評価・実証研	1
MPLD を活用したデスクトップ ASIC プロダクション環境の開発	24
高い生体親和性（骨親和性）を有する歯科用インプラントの開発	1
低毒性で簡便な細胞内抗体デリバリーシステムの開発	1
アトマイズ技術を用いた有機光デバイス用薄膜積層化技術の開発	6
解析対象の拡大を可能にする次世代フローサイトメータ用小型紫外レーザの商品化	3
NIRS 技術を用いた血中酸素濃度の絶対値測定による認知症早期診断支援機器の開発」	1
3次元微細加工技術によるエレクトレットマイクロホンの実用化	4
計	62（多数）

第７節　新規雇用状況について

１．直接新規雇用者数

各企業に対して、直接新規雇用者数について質問した。

前年度末までの雇用者数 11,318 人、今年度の雇用者数は 11,310 人、次年度の雇用者数見込みは 11,158 人であった。

質問 8-1 直接新規雇用者数について、回答欄に数値をご記入ください。

直接新規雇用者数	人数
前年度末までの雇用者数	11,318
今年度の雇用者数	11,310
次年度の雇用者数見込み	11,158

注）次年度の雇用者数見込み：一部、新規雇用者と誤解している回答あり、それによる減員も含まれている。

２．採用・雇用状況への影響

本事業が、採用や雇用状況に及ぼした影響について質問した。回答を列挙する。

質問 8-2 採用・雇用状況への影響があったまたはあると予想される場合には内容をご記入ください

採用雇用への影響

〇新規雇用

・新素材を活用した製品開発が求められており、そういった課題に対応するため。
・検査数の増大により一定期間で解析を終了するための人員確保が必至である。
・分析所での汚泥の性状分析、実験農地での施肥実験を継続して行っていく必要があり、6名の雇用が生み出された。
・本研究開発の成果がエネルギー関連機器の顧客から高く評価された結果、大型工事の受注に繋がった。その結果、平成 25 年度から数年にわたり、合計 10 人程度のあらたな雇用に繋がった。
・本事業については、研究開発の要素が未だ強いため、設備開発と材料加工を分けて早期の事業化を目指す。
・マーケティングのためのバックヤード支援の人材を雇用する。
・開発製品の採用を強化するため、今年度営業人員を２人増員した。

・設計要員として、平成 24 年度に 1 名採用している。次年度以降 2 年間でに研究開発担当として 2 名、生産担当として 7 名、営業担当として 10 名の新規雇用を予想する。

○雇用見込み

・50～60 個/年程度しか注文がないため現在は試作メンバーにて量産を行っている。月千個以上の注文があると新規雇用の可能性がある。
・今年度中に実用化でき、600 台を生産販売していく予定で、パートタイム１名の増員が有ると予想。又、生産数増加が見込める平成 27 年度には直接新規雇用１名、パートタイム２名の雇用が予想される。

○その他

・本事業による開発結果が製品化への要求レベルまでは達していない。
・事業化に見通しが得られれば開発設計担当（専従者）と製造部門（専従者）を各 1 名雇用の計画であったが事業化を断念したため見送った。
・開発担当者 3 名で変化なし。新規雇用・増員は事業化体制が確立してから検討。

３．人材育成への影響

人材育成への影響について質問した。回答を以下に列記する。

質問 8-3 人材育成への影響があったまたはあると予想される場合には内容をご記入ください

社員のスキルアップ

・社員の技術力が向上した。
・専門外技術で作られているキー部品の知識を積極的に勉強すべく若手技術者の勉強会を開催した。
・研究開発を通し、社員の溶接技術に関する人材育成に繋がった。
・加工技術において、深いレベルで考えられるようになった。
・研究開発者の技術力が向上した。
・テスト分野の技術教育が必要である。
・開発者の知識、経験面で良かった。

企業の技術水準向上

・開発手法、外部からの技術修得に大きく役だっている。
・エンジニア（リング）技術が向上した。
・解析による最適法案の作成ができるようになった。
・構造解析技術が向上した。
・世界でも類を見ない防水耐圧技術を確立した。
・加工条件の探索方法、加工方法の知識、接点の無かった業界との交流等を通じ、社員も会社も成長を感じられた。
・定量的核酸増幅法の実用化。
・社内に無い技術を得ることが出来た。
・データの解析技術が向上した。
・医療機器に課せられる要件をクリアするための各技術（ＥＭＣ技術、生菌繁殖試験など）、量産時の成形技術、医療機器の許認可手続き知識等の向上を予想している。
・本補助事業にて導入した設備により、以前と比べて効率的に多くの実験ができ、各種スキルアップが成された。入社歴の浅い研究員を中心として、集中して研究テーマに没頭できた為、全般的なレベルアップが成された。
・新規事業であったため、これに関する周辺技術・知識を得ることが出来た。

資格取得

・実証実験の経験を生かし、環境全般の資格、土壌・農業関係の資格取得をめざし勉強中である。
・医療機器修理業責任技術者資格取得が予想される。

第８節　波及効果について

１．間接的効果

間接的波及効果について質問した。回答を以下に列記する。

質問 9-1 間接的効果があったまたはあると予想される場合には内容をご記入ください

研究開発成果の予想外の展開

〇他用途への展開、他製品の拡販

・本研究開発により新たに得られた技術は、本製品以外にも適用出来る溶接技術で有る事が判ったので、新たな製品の試作品を製作し、顧客より大変良い評価を~~頂い~~得た。また、本研究開発の成果が評価され、大型物件の受注が確定した。
・本件で検討した製品から、他機関とプラスティック製の製品の研究開発を始めた。
・純銅の溶解技術を取得することが出来たため、これまで対応が出来なかった純銅鋳物製品への対応が可能となり、具体的に引き合いがあった。
・回収デバイスを、蛋白質ではなく細胞と捕らえることによりニーズが高まった。
・本件開発品の営業活動を担当した商社を通じ、同じ素材を用いた別件の商品開発計画が持ち上がった。現在、同商社を仲介して顧客と共同開発を実施中である。
・本補助事業で得られた成果を既存商品、他事業での構造解析技術流用している。
・開発した耐圧防水ゲルを多くの目的に利用している。
・本技術を適用する新たなターゲットとして、他の部品に注目できる様になった。
・社内に無い技術を取り込むことで、新たな製品開発につながる可能性を感じる。

〇新規共同研究

・大手メーカーとの共同研究へ発展した。
・国際共同研究へ発展した。

〇ＰＲ・人脈形成

・地元での事例発表等で、説明機会が増えた。本研究が無ければ知り合えなかった方が多数おり、今までとは次元の違う情報が入るようになった。
・技術紹介の機会が増え、会社・保有技術のＰＲに役立った。
・テレビや新聞などに弊社が取り上げられ、社員も会社に誇りがもてるようになってきた。

研究開発に付随する成果（周辺技術など）の高度化・開発

・加工技術を学習する機会があり、弊社の主力製品である鉄加工にも応用できた。
・関連技術の習得、測定機器の製造メーカーとの人的交流。
・低価格化をめざしたマイクロアレイの開発に着手できた。
・遠心を利用せずにフィルトレーションで分離できるようになった。

・本技術を加えることにより、良好な性状の膜の製作が可能となった。
・公的研究機関や大学の研究室との技術応用について、ヒアリングが行われた。
・凍結保存胚の復元が実用化出来た。
・成形品の樹脂原料の環境ホルモン対策として、新たな試みが出来た。
・関連製品の開発について、自治体工業技術センターと個別年間契約で支援するに至った。
現在、機器分析については同施設を使用している。
・暗所下で高抗菌性を発現する素材が見つかった。

その他

・光関連を専攻した新卒者の採用を推進する（残念だが未だ採用出来ない現状)。
・実証実験の結果は水処理に間接的に効果が期待できる。
・海外でのニーズが高いことに驚いている。サンガー(イギリス）でも評価依頼があった。
・JAMSTEC へ賛助会員として参加。

２．産学官連携体制による共同研究の波及効果

産学官連携体制による共同研究の波及効果について質問した。回答を以下に列記する。

質問 9-2 産学官連携体制による共同研究の波及効果があったまたはあると予想される場合には内容をご記入ください

人材育成

・公設試との共同研究におけるアドバイスや指導が大きくスキル向上に結びついている。
・大学から定期的に技術面のアドバイスを受けたことにより、人材育成への効果があった。
・工業試験場からの手厚い指導のお陰で、人材のレベルアップにつながった。
・共同研究において当社研究員が県工業試験場の技術指導を受け、分析技術を身につけることが出来た。
・研究機関との連携により、人材育成につながった。
・光関連技術者の採用と育成の重要性を再認識した。
・専任担当者が開発、市場調査、販売までできるように育成された。
・大学との新たな人脈構築ができた。
・構造解析技術を習得した。
・作業性を想定した機器設計・デザインのスキルを得ることが出来た。
・専門的な知識を導入した。
・研究開発者の育成に寄与した。
・医療機器に課せられる要件をクリアするための各技術（ＥＭＣ技術、生菌繁殖試験など)、量産時の成形技術、機器の許認可手続き知識等の向上が出来た。
・国の官庁の管轄する補助事業を運用する経験を持つことで、補助事業・委託事業に関し

て深く理解することができた。
・一定期間内で所定の成果を得る必要がある。これまで以上にスケジュール管理意識が高まった。
・品質管理に対する意識が向上した。

企業の技術力向上

・光伝送技術の特化すべき方向の見直しが出来た。
・県工業試験場からの全面的なバックアップで、開発のスピートも飛躍的に向上した。
・ＥＭＣ技術、洗浄殺菌評価技術について工業技術センターの専門家から知識を教わった。
・大学からの技術を導入することができたので、会社の技術力が向上した。
・試験法案等不明な点が多々あったが、アドバイスを頂いたことにより、技術の開発・試験の進め方など参考になった。
・海中での光ファイバ利用などについて多くの知見を得た。
・本事業の研究開発により、表面性状のコントロールに関して多大なノウハウを得た。
・従来に比べて高温領域まで検討を行ない、その開発手法などを学んだ。
・細胞分野へ進出の足がかりとなった。
・薄膜形成技術の習得。
・構造解析技術の習得。
・問題解決の手段の発見、共同研究による社外技術の取り込み。
・基本的技術はこれまでと同様であるが、その応用力が高まり、新しい分野に対応できるようになった。
・共同提案者への技術移管を行った。
・材料特性をしっかり評価することができた。

企業（実用化製品）の信頼性向上

・外部調達部品を含めた信頼性の作り込みの大切さを改めて痛感した。
・弊社では不可能な分析が県の協力で可能となり、商品の安全性の担保となっている。
・大学と実証機能を担うことで、企業の信用度や実用化する製品（サービス）の信頼性向上につながった。
・既存商品の再解析により不具合件数が減少した。
・公的機関と連携することで、ユーザーに提出する製品評価に信頼性をおいてもらえる。
・製品化する際に、本事業を活用した旨をアナウンスすることにより、実用化製品の信頼性向上が期待される。
・新規事業の場合、その分野で既に活躍しているビジネスパートナーの存在が大きい。本件では事業時からその関係を構築することができ、それが信頼となると考えている。
・新たな臨床性能検証により、安価なデバイスの開発が可能となった。
・技術の向上により、野外測定装置の安定性向上が期待される。
・従来に比べて高温領域までの検討を行ない、他社にはない材質の開発の可能性を見出し、期待が増した。

・大学で可能な検査や解析が利用出来た。

新たなビジネス創出

・技術紹介の機会が増え、会社・保有技術のＰＲに役立った。
・大学の解析技術を活用した過熱蒸気応用技術の展開。
・人間ドックなどにおける事業の立ち上げが可能となった。
・合同会社を本研究参画企業で設立。
・介護・福祉市場のセンサー分野に参入。
・高精度水圧センサーの単独販売、電子機器の耐水防圧サービスなどが期待される。
・ヒト化マウス事業―の展開。
・同じ素材を用いた新たな応用展開が始まった。
・引き続きこれらの開発した機械の周辺機器を充実していくことで、一貫生産システムの提案が可能である。
・小水力発電装置ビジネスへの取組みの可能性がある。

産学連携活動の継続

・中小企業の技術向上には、産学連携活動の継続が必須と考える。
・県の工業技術センターとデザインや加工技術について継続的に情報交換等を行っている。
・新しい研究機関と大学に人的交流チャネルが確立できた。
・大学の過熱蒸気回収技術の利用。
・大学の設備の充実・技術力が短い事業期間の中で果たした役割は大きいと考える。
・複数の大学などとの実用化に向けた商品評価を行う。
・研究開発事案以外での支援を頂いている。
・装置技術の向上を行うため、産学官連携の継続を行うことができている。
・調査船を用いたフィールド評価により、海洋センサー製品の信頼性向上が見込まれる。
・工業技術センターとの連携が深まった。
・装置技術の向上を行うため、産学官連携の継続を行うことができている。
・事業実施に協力して頂いた公設試験場や他企業と良好な関係を継続維持できた。
・製品化での他の企業からの妨害を防止する。
・大学からの貴重な情報を得る（世界的な動き、他社の情報　等）
・弊社では評価技術、設備がないために大学等の技術を活用したい。

その他

・海外企業・機関からの執拗な開発干渉を防衛することが出来た。

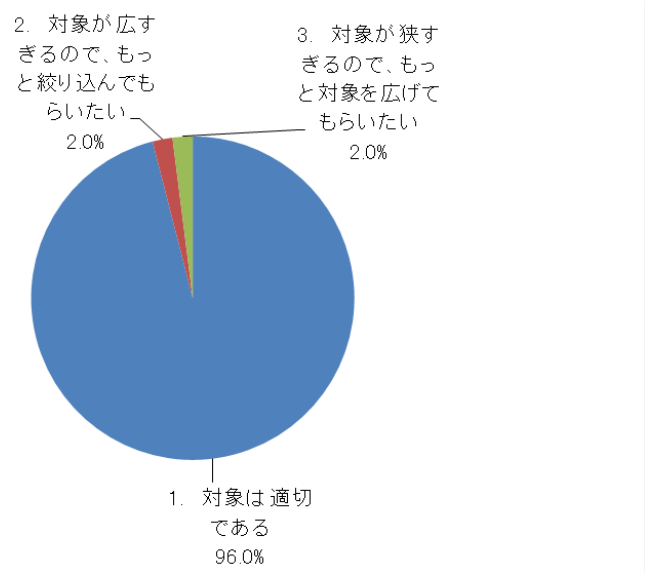
第９節　体制・運営等について

１．対象事業の範囲の適切性

本事業の範囲の適切性について質問した。
回答者の 96%が「対象の範は適切である」と回答した。

質問 10-1　本制度の対象事業の範囲は適切とお考えですか。対象事業の範囲は以下の通りです（〇は１つだけ）
- 民間企業と公的研究機関等が共同で実施する、新たな製品や技術の実用化に向けた実証又は性能評価（公的研究機関等の役割が研究開発要素の無い試験・分析等のみの場合は対象外）
- 環境・エネルギー、健康・医療等の社会的課題解決への貢献や地域経済の活性化、新事業・雇用創出等の経済波及効果が期待できる
- 事業期間終了後２年以内で実用化が可能な具体的な計画を有する

回答	件数
1. 対象の範囲は適切である	48
2. 対象が広すぎるので、もっと絞り込んでもらいたい	1
3. 対象が狭すぎるので、もっと対象を広げてもらいたい	1



２．事業期間の適切性

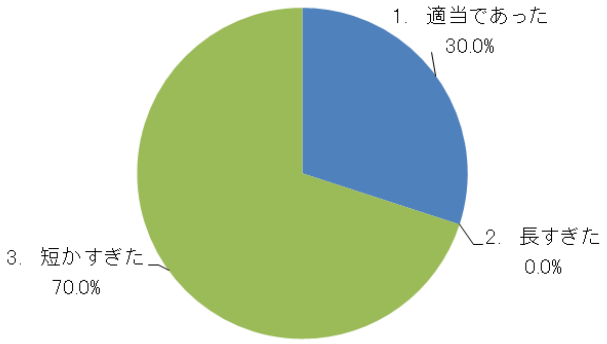
本事業の事業期間の適切性について質問した。

「短かすぎた」とする回答が 70.0%を占め、適当であったとする回答は 30.0%であった。「長すぎた」とする回答はみられなかった。

質問 10-2　　本制度の事業期間は「１年以内」です。この期間は目的達成のための事業実施期間として適切とお考えですか。（○は１つだけ）

回答	件数
1. 適当であった	15
2. 長すぎた	0
3. 短かすぎた	35

未回答２件



「短かすぎた」とした回答者のその理由を列挙する。

「2.　長すぎた」または「3.　短かすぎた」と回答された方は、適切と考えられる期間とその理由をご記入ください

実質的な検討期間不足：希望期間実質１年～２年

・審査が長びいたので実質の事業期間が短かった。

・10 ヶ月以上：交付決定が 8 月末で事業の実行期間が 7 ヶ月しか無いため期間的に苦しい。

実行期間が確保できると良い。
・実質の研究機関がせめて９～１０カ月とれるような期間として頂きたい。事業期間１年は適切であるが、公募から採択までに５カ月を費やしており、この間は補助事業対象ではなく、又経費の支払い締切や事業報告書で最後の１ヶ月は研究活動が出来ず、実質の補助事業の研究期間としては半年しか無い。
・１年（実際の事業期間１年に設定した方が良い：応募期間から採択までの期間が長く、実際の事業期間が１年間ではなく、実証実験を継続していくのが難しかった。）
・実質１年であれば適当と考える。１年の期間だが採択されたの９月２０日で僅か６ヶ月が実施期間となった。
・本補助事業について、実質、９月スタート、翌年３月末までの７ヶ月間に、装置の設計、製作、モジュールの試作、成果レポート作成を行った。期間が短く、トライアンドエラーのサイクルが回せず、十分な検証を行ったとは言えなかった。
・正味１年であれば妥当であると思う。１年とはいえ、採択決定から、半年であった為、短かった。
・２年は必要である。１年とは、いうものの、実質五ヶ月程度である。
・希望期間は ２ 年。最低でも事業採択から正味で１年間の開発期間が欲しい。単年度採択では半年以下の開発期間しかなく、研究内容が希薄になりやすい。
・２年位がほしい。　理由は申請交付決定から最終報告までの期間が短く本来の研究がしっかりできない。
・認定がおりて、終了するまでに半年間しか有効期間がないために、納得のいく試作ができない。補助金額は現行のままで良いが「２年以内」が妥当ではないか。
・期間としては ２ 年以上で設定してほしい。交付決定から実質、半年間しかなく、大学機関と連携を組んで進めていく上では時間がほとんどなかった。

実証期間・認証取得期間の長さ：希望期間３～５年
・適切な期間：３年程度。本テーマ推進には、試験評価に時間がかかる為。
・１年で知的財産や事業化の手前まで開発を進めるのは難しい。最低でも３年程度は実施時期を見た方が良い。
・１年で技術開発にめどをつけるためにはそれ以前にほぼ技術の確立を達成していなくてはならないと思う。５年程度とは思うが、当初の計画とは大きく変わってしまうように思う。
・２年。基礎検討ー設計ー製作ー試験で１年かかり、売れるものにする改良、信頼性の確認であと１年はかかる。
・試作から評価までに時間がかかるため。
・医療機器開発分野においては、最低限 2-3 年は必要。５年ぐらい続くとありがたい。
・生物学モデル、とくに実験動物モデルの創薬研究ツールの開発では、期間が短い。
・開発⇒評価機完成⇒評価⇒修正⇒ソフトのデバックなどを考えると１年はあまりに短い

技術課題のハードルが高い：希望期間３～５年

・結果論になるが、今回の課題がデバイスの特性に起因する内容であったため、事業化の 1 段階前の取組が必要となってしまった。
・高い技術課題を解決するための期間としては短い。
・設定できる目標が、期間が短期間である為大きな技術研究開発は困難であり、2 年間～3 年間がより適当であると思う。
・製品としての落とし込み開発にはもっと時間が必要で、3 年は最低でも必要だった。

その他

・作成書類が多い。
・企業としては 1 年以内で事業化へ進めたかったが、大学の進捗が遅く 1 年以内では足りなかったと考える。

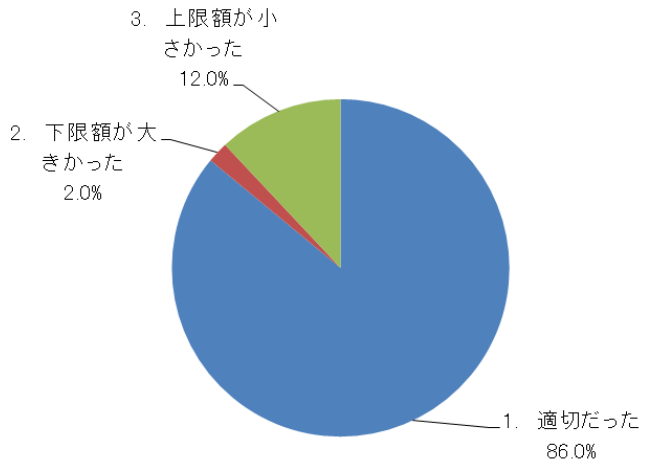
３．補助金の限度額の適切性

本事業における補助金の限度額の適切性について質問した。

「適切だった」とした回答は、86.0%であった。

質問 10-3　本制度における補助金の限度額は適切でしたか。（○は１つだけ） ＜平成２２年度中小企業等の研究開発力向上及び実用化推進のための支援事業＞ 中小企業：８００～３，０００万円／件 大企業：８００～５，０００万円／件 ＜平成２３年度民間企業の研究開発力強化及び実用化支援事業＞ 中小企業：１，０００～３，０００万円／件 大企業：１，０００～５，０００万円／件

回答	件数
1. 適切だった	43
2. 下限額が大きかった	1
3. 上限額が小さかった	6



下限額が大きかったまたは小さかったとした回答者の意見は得られなかった。

「2.　下限額が大きかった」または「3.　上限額が小さかった」と回答された方は、適切と考えられる額とその理由をご記入ください。

４．補助金の補助率の適切性

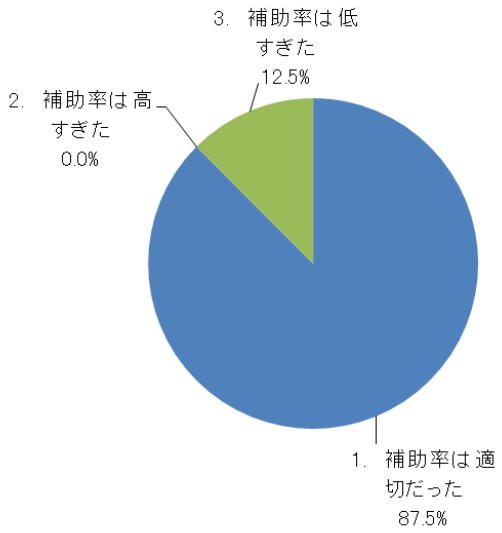
補助金の補助率の適切性について質問した。

「補助率は適切だった」とする回答が 87.5%を占めた。高すぎたとする回答はなかった。

質問 10-4　　本制度における補助金の補助率（中小企業　２／３（大企業とコンソーシアムを組む場合は１／２）、大企業　１／２）は適切でしたか。（○は１つだけ）

回答	件数
1. 補助率は適切だった	42
2. 補助率は高すぎた	0
3. 補助率は低すぎた	6

未回答 2 件



「低すぎた」とした回答者の適切と考えられる補助率とその理由は以下の通りであった。

「2.　高すぎた」または「3.　低すぎた」と回答された方は、適切と考えられる補助率とその理由をご記入ください。

・すべて補助率２／３にすべき。大企業にとっても、研究開発投資に向けた費用の捻出が難しくなっているためＲ＆Ｄ投資は厳しい。
・補助対象経費は消費税を除外しているため、補助率 2/3 でも消費税込みの補助率は 1/2 程度になる。今後の消費税アップを考慮すれば 3/4 が適切と考える。
・中小企業においては、1/3 の捻出もままならないのが実情である故、100%補助が一番ありがたいが、4/5 が適切と考える。

５．費目の適切性

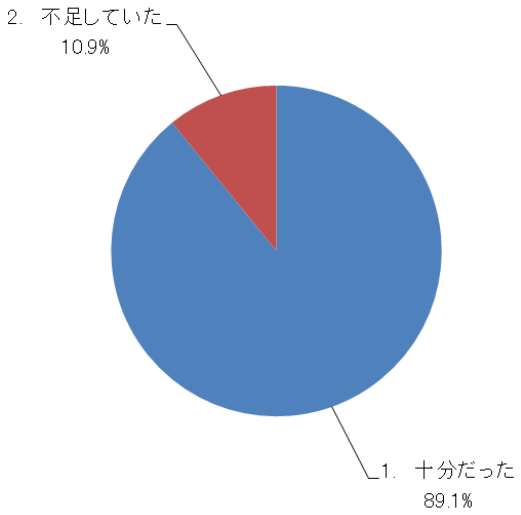
費目の適切性について質問した。

「十分だった」との回答は 89.1%であった。

質問 10-5　本制度における費目について、該当する欄に○をご記入ください。 費目は、評価・実証研究費（機器設備費、消耗品費、外注費、旅費）、労務費（研究員費、補助員費）、諸経費です。

回答	件数
1. 十分だった	41
2. 不足していた	5

未回答 4 件



具体的に不足していた費目について、以下の意見が示された。

・間接経費が必要。

・労務費が必要。

・労務費で、一番研究を担当した経営者の労務費が不足していた。

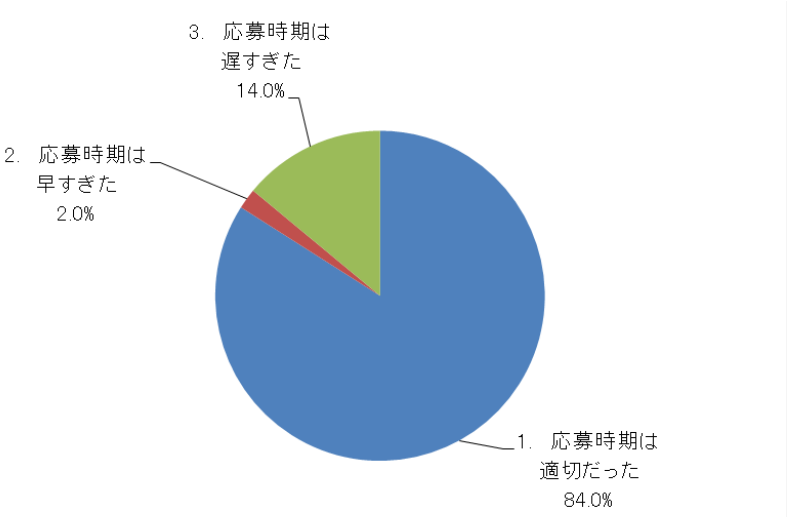
６．応募時期・機関の適切性

応募時期・期間の適切性について質問した。
応募時期が適切であったとした回答は、84.0%であった。

質問 10-6　本制度における応募時期（４月下旬～５月下旬）と応募期間（約３０日）は適切でしたか。該当する欄に○をご記入ください。

①

回答	件数
1. 応募時期は適切だった	42
2. 応募時期は早すぎた	1
3. 応募時期は遅すぎた	7



応募時期が早すぎたまたは遅すぎた理由を列挙する。

早すぎた理由

・開始時期が大型連休と重なり、準備がしづらい。

遅すぎた理由

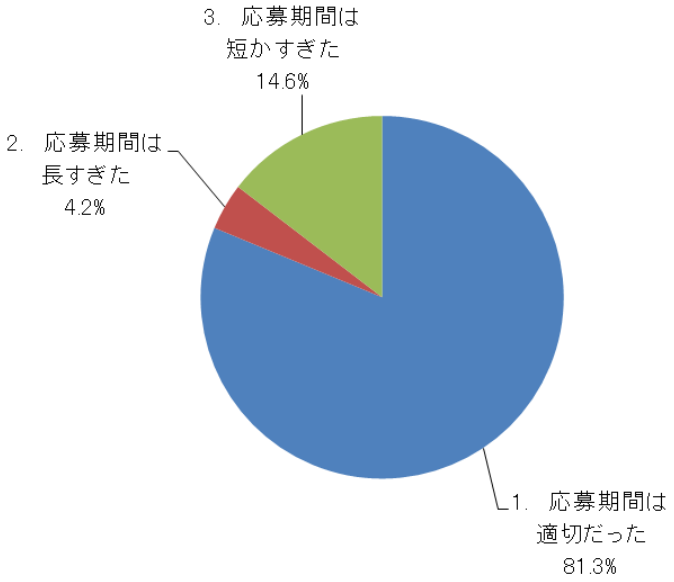
・実行期間が長く確保できるように、できるだけ早いほうが良い。
・弊社実証実験は、取り扱い項目が汚泥という性質上、モニタリングを何度も繰り返して実証していく必要があった。モニタリングは、サンプリング・前処理・分析・結果精査まで時間のかかる作業である。応募期間から採択までの期間が長く、実際の事業期間が短くなり、実証していくのが困難であった。
・実質の事業期間が短くなる、４月上旬（新年度直ぐ）スタートが適切。

応募期間については適切だったとした回答が 81.3%であった。

②

回答	件数
1. 応募期間は適切だった	39
2. 応募期間は長すぎた	2
3. 応募期間は短かすぎた	7

未回答 2 件



応募時期が長すぎたまたは短すぎた理由を列挙する。

長すぎた理由

・実行期間が長く確保できるように、２週間程度で良い。
・実質の事業期間が短くなる。４月下旬までとしても公募の事前予告等があれば予め準備が出来る。

短すぎた理由

共同研究体内の問題

・複数社で申請したので打ち合わせの期間が取りにくい。
・公的研究機関との調整を行うには、若干期間が足りない。
・共同研究機関（大学）との書類整備に時間がかかるため。
・産学連携を行う為、社印・大学公印が必要となるが、捺印処理を進めるだけで少なくとも 2 週間程度かかり、書類作成期間が実質 2 週間程度しかなかった。プラニングの時間

も含めると 1 週間程度期間しか確保出来なかった。
・応募時期の前半は大型連休と重なるので、実質的に約 2 週間しかない。

その他
・見積り等の取得が必要だったため。
・事業化計画書類を作成する時間が十分に取れなかった。

また、適切な応募期間と応募時期、及びその理由については、以下のような意見が寄せられた。

④ 応募期間と応募時期について、適切な期間や時期とその理由をご記入ください。

具体的時期
・開発員の確保のため、会計年度前に採択の判定をして欲しい。
・時期：前年度の 1-2 月。期間：60 日。
・応募時期を 1～2 月で、採択を 4 月くらいにし、実際の事業期間を 1 年に近づけ、実証実験の期間を増やしてもらいたい。
・応募時期については、客先からの技術のニーズと応募時期がマッチしないので、年度初め目となる 4 月、5 月あたりが適切だと思う。
・応募手続については問題なし。ただし、内定から事業開始の諸手続に時間がかかった。
・応募期間については、共同研究機関（大学）との書類の押印等に時間を要するため、2 か月間くらいが適切ではないかと思う。
・応募期間：45 日程度。提案する研究開発計画にはブラッシュアップする余地が残される可能性が高く、より効果的な運用を行う為。
・5 月中旬から、1 ヶ月間。応募開始時期の 1 か月前からの周知期間を希望する。

その他
・この期間と時期で不都合はない。
・応募時期：適切と思う。
・新年度の国の予算執行開始を思えば適切といえる。

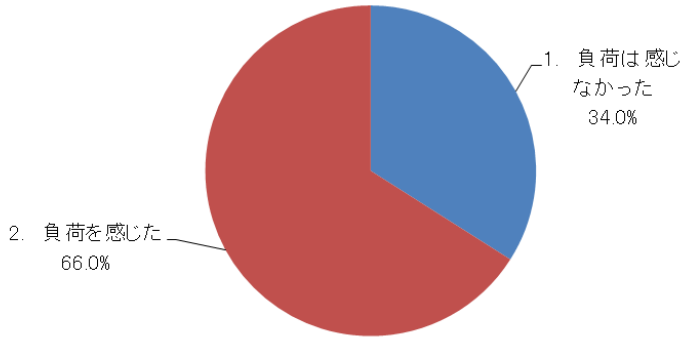
７．申請書類の作業負荷

申請書類の作業に対する負担について、質問した。

負荷を感じなかったとする回答は 34.0%にとどまった。

質問 10-7　　申請書類の作業負荷はどの程度でしたか。該当する欄に○をご記入ください。

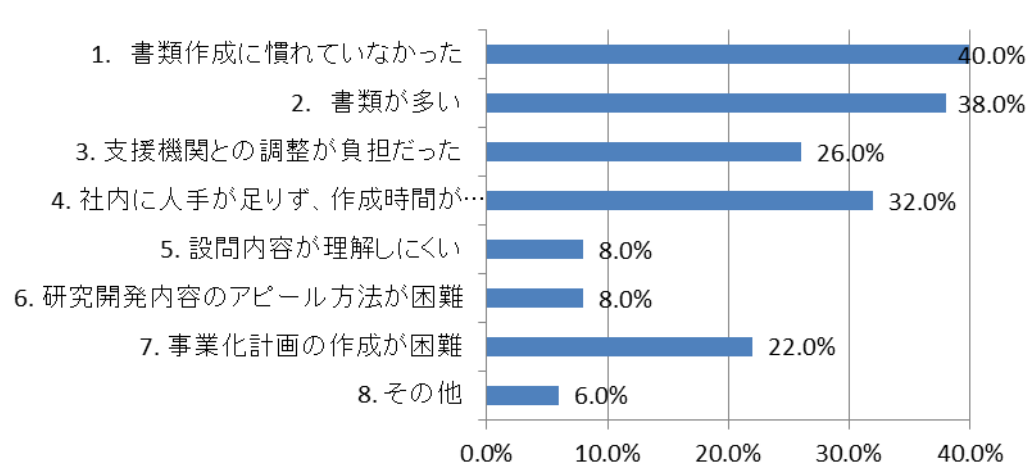
回答	件数
1. 負荷は感じなかった	17
2. 負荷を感じた	33



負荷を感じたとした回答者にその理由を質問したところ、「書類作成に慣れていなかった」、あるいは「書類が多い」とした回答が、いずれも約 40%みられた。

「2.　負荷を感じた」と回答された方は、その理由を以下から選択ください。

回答	件数
1. 書類作成に慣れていなかった	20
2. 書類が多い	19
3. 支援機関との調整が負担だった	13
4. 社内に人手が足りず、作成時間が無い	16
5. 設問内容が理解しにくい	4
6. 研究開発内容のアピール方法が困難	4
7. 事業化計画の作成が困難	11
8. その他	3



注）%は有効回答数 50 に対する各項目の件数の比率を示す。

その他の具体的理由として、以下の意見が寄せられた。

その他具体的に

・経費の細部計画が難しかった（サクセスプランでの予算のみで、コンティンゼンシープランまで計画出来なかった。

・機器の選択のための柔軟性が必要である。

８．採択までの手続き・採択基準の適切性

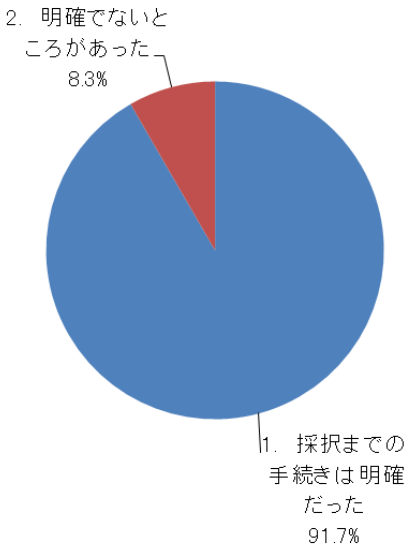
採択までの手続き・採択基準の適切性について質問した。

「明確だった」とした回答が 91.7%であった。

質問 10-8　採択までの手続きおよび採択基準は明確でしたか。該当する欄に○をご記入ください。

回答	件数
1. 採択までの手続きは明確だった	44
2. 明確でないところがあった	4

未回答 2 件



採択までの手続きが明確でないところがあったとした回答の具体的な理由には、以下の意見が得られた。

具体的に

・採択の具体的理由は開示されていない。
・採否の決定のための時間が長すぎる。

９．制度関係者の意思疎通

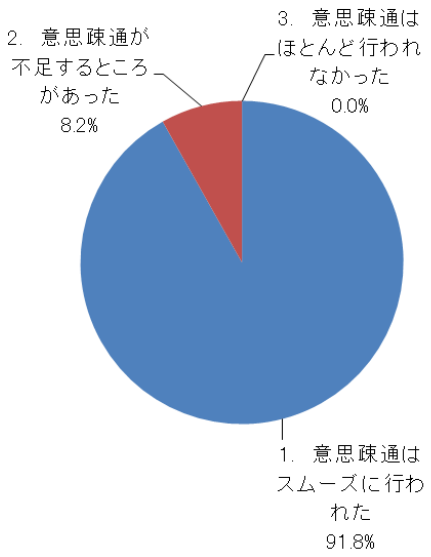
制度関係者の意思疎通について質問した。

「スムーズに行われた」とした回答が 91.8%を占めた。

質問 10-9　　制度関係者(制度利用者、制度運営者（経済産業局)、支援機関)間の意思疎通はスムーズでしたか。該当する欄に○をご記入ください。

回答	件数
1. 意思疎通はスムーズに行われた	45
2. 意思疎通が不足するところがあった	4
3. 意思疎通はほとんど行われなかった	0

未回答１件



「意思疎通が不足するところがあった」とした回答の具体的な意見は得られなかった。

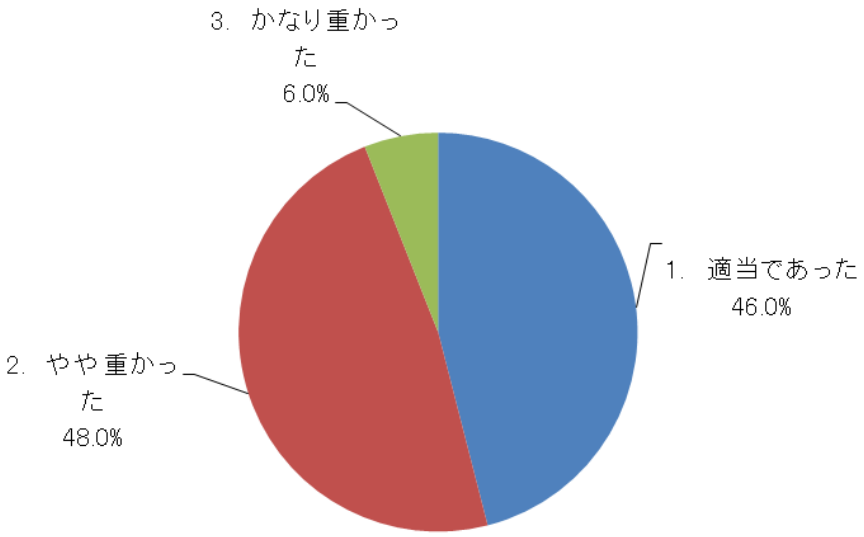
１０．確定検査に対する負担

本制度の確定検査にに対する負担について質問した。

「適当であった」とする回答は、約半数の 46.0%で、やや重かったとする回答は 48.0%であった。

質問 10-10　　確定検査（中間検査を含む）に対する負担はどの程度でしたか。該当する欄に○をご記入ください。

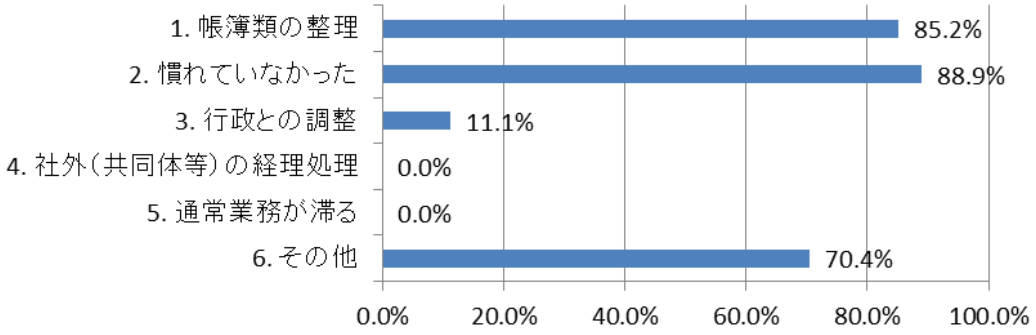
回答	件数
1. 適当であった	23
2. やや重かった	24
3. かなり重かった	3



確定検査の負担がやや重かったまたはかなり重かったとした回答者に、その内容を尋ねたところ、「帳簿類の整理」または「慣れていなかった」とした回答が 80%以上を占めた。

「2.　やや重かった」または「3.　かなり重かった」と回答された方は、以下の選択肢からその内容をお選びください。

回答	件数
1. 帳簿類の整理	23
2. 慣れていなかった	24
3. 行政との調整	3
4. 社外（共同体等）の経理処理	0
5. 通常業務が滞る	0
6. その他	19



注）%は 2. 3. の回答者数 27 に対する各項目の件数の比率を示す。

「その他」についての具体的な記載はなかった

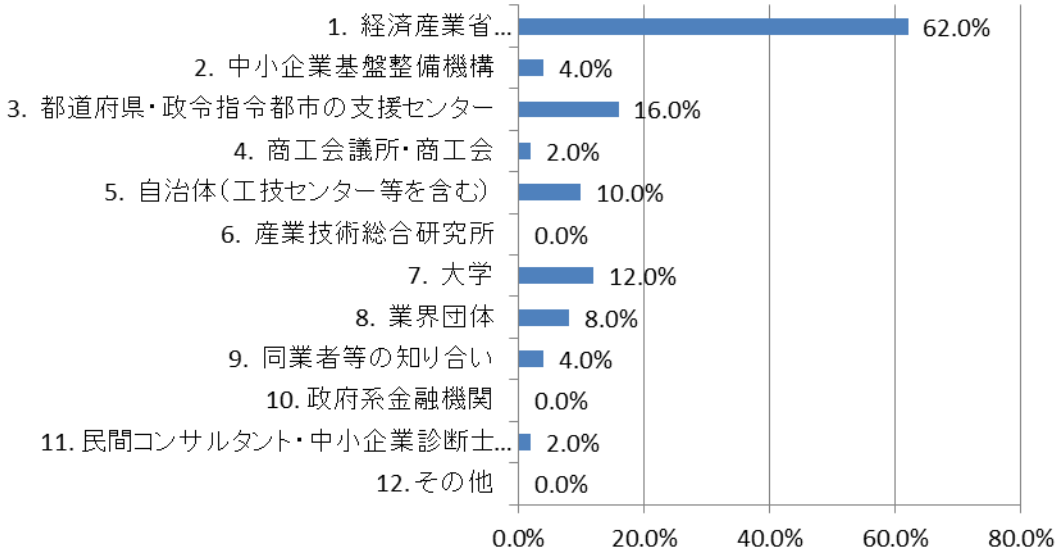
１１．公募情報の入手

公募情報の入手先について質問した。

62.0%が経済産業省（本省、経済産業局、中小企業庁等）から得られていた。

質問 10-11　本制度の公募が実施されることをどこから知りましたか（○はいくつでも）

回答	件数
1.　経済産業省　　（本省、経済産業局、中小企業庁等）	31
2.　中小企業基盤整備機構	2
3.　都道府県・政令指令都市の支援センター	8
4.　商工会議所・商工会	1
5.　自治体（工技センター等を含む）	5
6.　産業技術総合研究所	0
7.　大学	6
8.　業界団体	4
9.　同業者等の知り合い	2
10. 政府系金融機関	0
11. 民間コンサルタント・中小企業診断士　　・会計士・税理士・技術士等	1
12. その他	0



注）%は有効回答数 50 に対する各項目の件数の比率を示す。

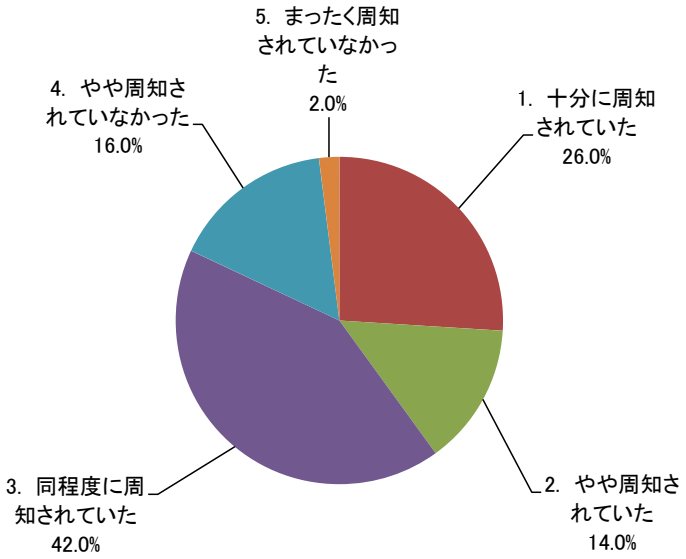
１２．制度の周知度

本制度が他の制度に比べて周知されているかどうか質問した。

制度の周知度については、他の制度に比べて同程度に周知されたとした回答が 42.0%を占めた。

質問 10-12　　本制度は他の制度に比べて周知されていましたか（○は１つだけ）

回答	件数
1.　十分に周知されていた	13
2.　やや周知されていた	7
3.　同程度に周知されていた	21
4.　やや周知されていなかった	8
5.　まったく周知されていなかった	1



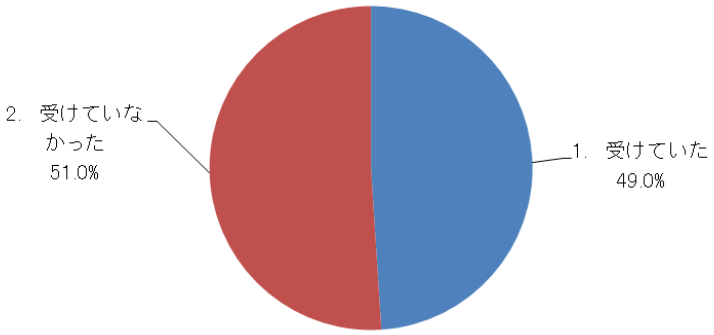
１３．他の支援制度の利用状況

本制度の実施期間または終了後に他の支援制度を受けていたかどうかについて質問した。他の支援制度の利用状況は、受けていなかったとした回答が 51.0%であった。

質問 10-13　　本制度の実施期間または終了後に他の支援制度を受けていましたか。該当する欄に○をご記入ください。

回答	件数
1. 受けていた	24
2. 受けていなかった	25

未回答１件



実施期間または終了後に受けていた支援制度の例として以下が挙げられた。

国の支援制度

・NEDO イノベーション推進事業
・NEDO 委託事業
・NEDO イノベーション実用化開発費助成金
・地域イノベーション創出実証研究補助事業
・戦略的基盤技術高度化支援事業（サポイン事業）
・ものづくり中小企業・小規模事業者試作開発等支援補助金
・希少金属代替・削減技術実用化開発助成事業
・課題解決型医療機器等開発事業
・標品化技術テーマ調査事業
・新連携支援事業
・革新的低炭素技術集約産業国内立地推進事業

自治体の支援制度

・県の産業創出支援機　新技術・新製品研究開発支援事業
・県の産業化資源活用推進ファンド
・県の地域産業活性化基金事業
・県の中小企業応援ファンド事業（先端的技術シーズ実用化支援事業）
・県のリサイクル総合研究センター研究会
・県の生産技術革新支援補助金
・市のベンチャー企業研究開発補助事業

１４．その他（本制度の体制・運営等の適切性）

その他、本制度の体制や運営等の適切性についての意見を尋ねた。
得られた意見を列記した。

質問 10-14　　その他、本制度の体制・運営等の適切性について、コメントがありましたらご記入ください。

採択までの期間に関するもの

・採否までの時間が長すぎる。書類が多すぎる。実績のところは、表と概略だけでいいのではないか。間接経費が必要であった。
・本事業の提出書類は、その全てに共同研究先の代表者名と捺印が必要であったが、各組織からの捺印手続がいつも手間取り、非常にストレスを感じた。書類提出時の捺印は、事業申請代表者（企業代表者）に集約させた方が良いと感じた。
・公募から採択までの期間を短くし、実質研究期間を出来るだけ長くなるような運営をして頂きたい。

審査書類・検査に関するもの

・初めの書類申請時にもっと具体的に詰められるような打合せ期間があれば、さらに有効活用できると考える。
・検査は重いと感じたのが本音であるが、おかげで会計検査院の検査も指摘事項無しで終える事ができた。

有効性に関するもの

・製品の最終段階でこの制度を利用でき、最終的に事業を可能とした。
・本制度は画期的な補助事業だと思う。

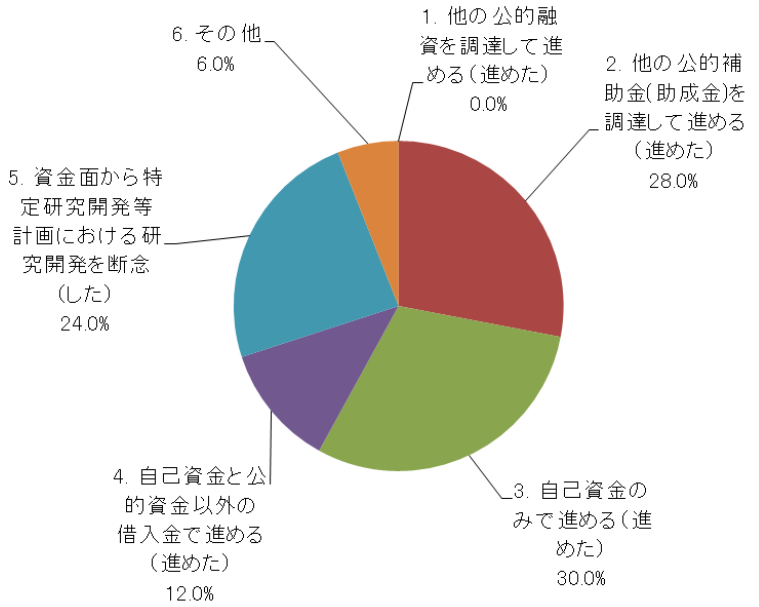
第１０節　本制度がなかった場合の状況について

１．資金面

本制度がなかった場合の資金面の状況について質問した。
「自己資金のみで進める（進めた）」、他の公的補助金(助成金)を調達して進める（進めた）」とした回答が最も多く、各々30.0%と 28.0%であった。

質問 11-1　　本制度がなかった場合、研究実施者は資金面に関して、特定研究開発等計画における研究開発をどのように進めましたか。（○は１つだけ）

回答	件数
1. 他の公的融資を調達して進める(進めた)	0
2. 他の公的補助金(助成金)を調達して進める(進めた)	14
3. 自己資金のみで進める(進めた)	15
4. 自己資金と公的資金以外の借入金で進める(進めた)	6
5. 資金面から特定研究開発等計画における研究開発を断念(した)	12
6. その他	3



公的補助金（助成金）の例

・JST A-STEP
・戦略的基盤技術高度化支援事業（サポイン事業）

具体的に：

・クライアントとの共同研究を交渉し資金を分担する。交渉が不成立の場合、研究開発は断念。

・開発速度が極めて遅くなったと思われ断念も有りえた。

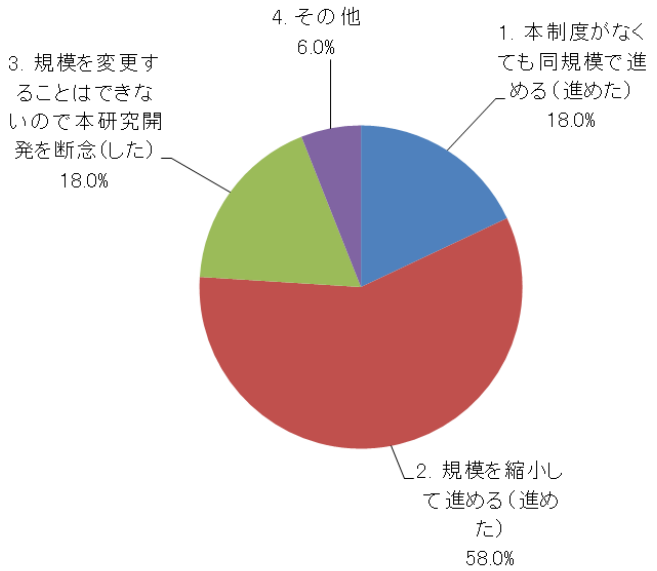
２．規模面

本制度がなかった場合の規模面の状況について質問した。

「規模を縮小して進める（進めた）」とした回答が、58.0%であった。

質問 11-2　　本制度がなかった場合、研究実施者は規模面に関して、特定研究開発等計画における研究開発をどのように進めましたか。（○は１つだけ）

回答	件数
1. 本制度がなくても同規模で進める（進めた）	9
2. 規模を縮小して進める（進めた）	29
3. 規模を変更することはできないので本研究開発を断念（した）	9
4. その他	3



具体的に

・クライアントとの同規模の共同研究、資金の分担を交渉し、交渉が不成立の場合は研究開発を断念する予定にしている。

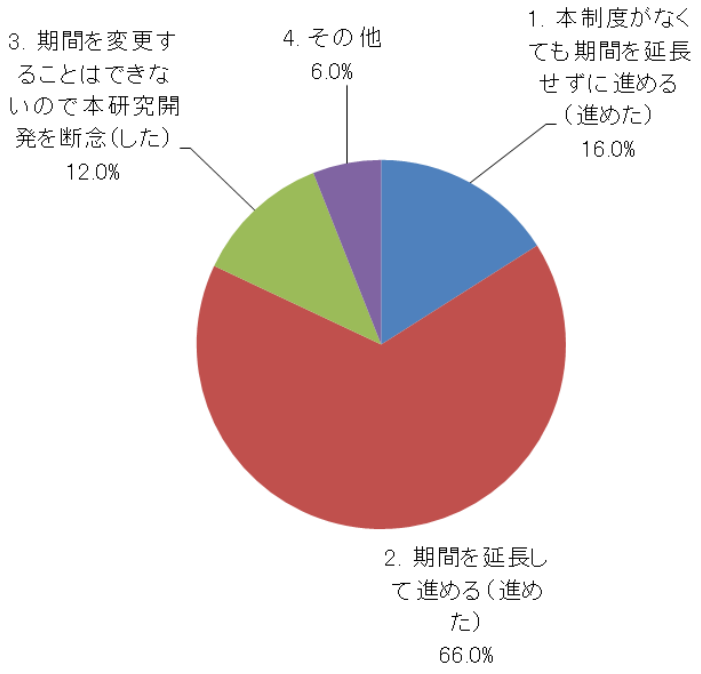
・JST の顕在化ステージにある。

３．期間面

本制度がなかった場合の期間面の状況について質問した。
「期間を延長して進める（進めた)」とした回答が最も多く、66.0%であった。

質問 11-3　　本制度がなかった場合、研究実施者は期間面に関して、特定研究開発等計画における研究開発をどのように進めましたか。（○は１つだけ）

回答	件数
1. 本制度がなくても期間を延長せずに進める（進めた）	8
2. 期間を延長して進める（進めた）	33
3. 期間を変更することはできないので本研究開発を断念（した）	6
4. その他	3



具体的に

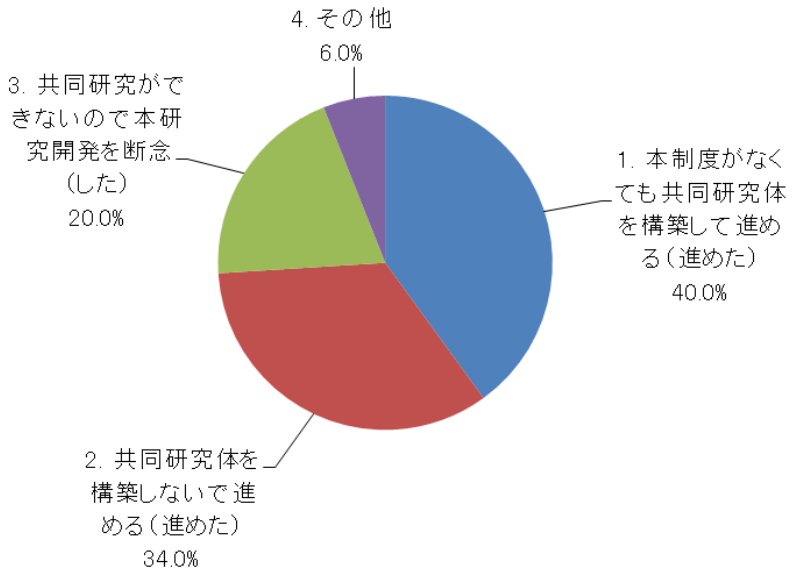
・他の省庁の補助金、委託金を狙った。
・共同研究となった場合は、期間は延長になったと思う。
・他の省庁の補助金、委託金を狙った。

４．共同研究

本制度がなかった場合の共同研究の状況について質問した。
「本制度がなくても共同研究体を構築して進める（進めた）」とした回答が最も多く、40.0%で、次に「共同研究体を構築しないで進める（進めた）」とした回答が34.0%を占めた。

質問 11-4　　本制度がなかった場合、研究実施者は共同研究に関して、研究開発をどのように進めましたか。（○は１つだけ）

回答	件数
1. 本制度がなくても共同研究体を構築して進める（進めた）	20
2. 共同研究体を構築しないで進める（進めた）	17
3. 共同研究ができないので本研究開発を断念（した）	10
4. その他	3



具体的に：

・他の省庁の補助金、委託金を狙った。
・自力で研究開発できる箇所のみ対応した。
・他の省庁の補助金、委託金を狙った。

５．その他（本制度がなかった場合の状況）

その他、本制度がなかった場合の状況について質問した。意見を列記した。

質問 11-5　　その他、本制度がなかった場合について、コメントがありましたらご記入をお願いします

頓挫・中断した

・本制度がなかったら本開発は頓挫したと判断できる。本制度により顧客への評価サンプルも製作でき、本技術の提案にも繋がった。
・資金面で、研究開発費への投資を抑えることになり、結果的に課題解決の時期が遅れ、事業化出来ずに断念したと思われる。
・中小企業にとって研究開発に必要な研究費・設備費用など自達がむずかしいため、研究が進まなくなる可能性があり、開発を断念する事態も想定される。
・今回の応募テーマは以前から市場ニーズのあったものである。製品化が出来なかったらこの製品をオプションとして組み込む母体製品の販売台数が減少し、当社の医療機器事業の存続に危機をもたらすものであったが、本制度に採択され、研究開発に着手する事が出来た。

開発期間が伸びた・遅れた

・支援が受けられない場合には、研究開発等にかけられる資金が少ないので規模や期間において非常に不利になると思う。「今のままで取りあえずよい」企業は多いと思うが、その時に先に進む努力をし続けなくては先細りと思う。そのために支援は大きな意味がある。
・治験費用を負担してもらったのは本当に良かった。なかった場合は、研究機関が伸び、販売時期を逸したかもしれない。
・本制度により資金の投入が可能になった。本制度を活用して実証実験のデータ化をスピーディに進めることができた。ない場合は期間の延長・達成の成果は未知数だった。
・短期間で集中的に行うことによって方向性の正しさは確信が持てた。行っていなかったら、おそらく未だに実用化が見えていなかったかもしれない。

共同研究・人脈形成ができなかった

・大学との共同研究を行わなかった可能性が大きい。
・大学からの協力を得にくくなり、開発スピードはかなり遅くなっていたと思う。
・本制度の実施が有ったからこそ、事業終了後の人的・組織的なつながりを構築することが出来、その後のビジネスチャンスが生まれたと認識している。

他制度を利用した

・他の事業に申請した。なぜ本事業は単年で終えたのか？
・新しい技術開発については、この様な制度がないとなかなか予算が付かず、開発を進めていくことは難しいので、今後技術開発の内容と制度の内容がマッチすれば申請したい。

・受注したプロジェクトを活用してでも進めた。

その他
・外国企業からの事業吸収あるいは開発中止要請に応じていた可能性がある。

第１１節　その他

１．その他の問題点・改善点

その他の問題点・改善点に関する意見を列記した。

質問 12-1　　その他の問題点・改善点

審査・検査関係
・お金の補助なので書類や審査が厳しいのは理解できるが、もう少し簡便な方法で補助金申請できれば良い。ただ、色々な相談に乗って貰い補助金の申請幅などにも柔軟に対応して貰った担当者様には感謝している。
・研究開発には、試行錯誤する期間が必要で、その時間の確保および、費用根拠の提示が困難な場合もある。民間中小企業の開発実態にもう少し則して頂けると、制度がより利用しやすくなる。

経費関係
・会計監査が行なわれたがその評価結果を知りたい。
・共同研究費用に上積み請求される間接経費を共同研究費用に含めることは出来ないか。弁理士に特許出願を依頼するに当たり、もっとも費用のかかる文書作成費用を補助対象経費に入れることは出来ないか。
・大学の研究費用の算出が難しく、今回の補助金では、費用計上出来なかった。

期間関係
・事業の実施が遅くなった点が問題。ほとんど半年で、大学と調整しながら進めるのは容易ではなかった。

その他
・今回の実証実験で、下水汚泥の堆肥化事業についてはまだ達成はしていないが、10 年以内には実用化の見込みがある。達成に向けての追加補助があれば、実証実験を継続していきやすくなる。
・基金化による研究期間の延長。

２．その他の意見

最後にその他の意見をうかがった。

質問 12-2	その他ご意見がございましたら、ご記入をお願いします

<u>制度の有効性</u>

・本制度を利用でき製品の最終型を作ることができ事業化に至った。事業化開始後 2 年で黒字化を達成することができた。
・本事業の経費管理の方法は、これまでの補助事業の中で一番判りやすいものだった。
・企業単独では難しいが、国の制度に採択されたので大学や関係機関が積極的に協力してくれてくれたのではないかと思っている。

<u>制度の改善点・提案</u>

・早い段階での生産設備への転用を検討してもらいたい。
・大学に対しても 2/3 補助というのはどうかと思う。10/10 補助でよいと思う。事業化に大学が 1/3 寄与しているので、今後事業成果に対して 1/3 の貢献があり、トラブルが生じる可能性がある。
・本事業は実用化事業で出口に近い部分を支援している。もう少し手前の補助限度 500 万円程度で応用段階の FS 的な支援をして貰いたい。実用化研究は事業化へのそれなりの精度が問われるが、アイディアはあるものの資金難から踏み込めない開発の多くは FS 手前で模様眺めをしている。FS を実施して知的所有権の確保につなげれば、実用化のチャンス・手段も増えるのではないか。中小企業に対する知的所有権確保を目的とした FS 研究の支援はどうか。

<u>その他</u>

・今の達成率で見込める部分は、自社資金では大きすぎ、新たな補助事業を模索している。
・事業化を１日でも早く行えるように、技術課題を解決して行きたい。

第３章　ヒアリング調査結果

ヒアリング調査では、ヒアリング候補の３つのフェーズ（a）（b）（c）に関して、経済産業省との協議のもと対象とする企業の候補を設定し、下表のとおりヒアリングを実施した。ヒアリングでは、それぞれのフェーズに沿った質問項目を設定し（資料３参照）、現在の実用化状況や波及効果について意見を聴取した。以下にフェーズごとに結果をまとめた。

ヒアリング候補のフェーズ
【a】補助事業期間終了時点において所期研究開発を達成。加えて、補助事業期間終了後2年以内で製品の実用化に至った者 （以下、「実用化に至った者」と言う。）
【b】補助事業期間終了時点において所期研究開発を達成。ただし、補助事業期間終了後2年以内、又は、現時点で製品の実用化に至っていない者 （以下、「初期研究開発を達成したが実用化に至っていない者」と言う。）
【c】補助事業期間終了時点において所期研究開発成果を得られず、かつ、現時点においても研究開発成果を得られていない者 （以下、「初期研究開発成果を得られなかった者」と言う。）

第１節　補助事業期間終了時点において所期研究開発を達成し、かつ、補助事業期間終了後２年以内で製品の実用化に至った者について

１．実用化に至った製品について

（ｉ）製品概要

検査用システムや疫療のターゲットとなる生体分子に関するライセンスが実用化に至っている。

（ⅱ）共同研究内容

共同研究は、製品化した技術において中心となるヒトの健康に関連する遺伝子の候補の選定をスクリーニングする系を保有している大学と実施しているケースがみられる。具体的には、共同研究先の大学は、特定の疾病に関連する生体分子の候補を抽出してシーズを提供し、その遺伝子が持つ効果の検証と、その遺伝子を利用した製品を用いたサービスや特許権利のライセンスアウトを企業が担っている。このように基礎研究とビジネスとを分けて研究内容が分担された事例が得られた。

（ⅲ）実用化の時期

実用化は、事業期間を終了した後、１年または２年以内に達成されている。

（ⅳ）製品の販売状況（件数、売上累積など）

医療機関における検査受託サービスや取得特許のライセンスアウトが行われている。

２．達成に成功した要因について

（ｉ）補助事業期間終了時点までに、所期研究開発を達成した主な要因

事業期間終了までに目標を達成した要因として、採択時にすでに研究開発を進めるための情報やノウハウを保有していたことが挙げられている。具体的には、採択時から目的とする結果を得るための研究手法および人材をすでに持っていたため、効率的に開発を進めることができたこと、また、事業開始時に共同研究先の大学で、ある程度の候補遺伝子の情報を持っていたことが要因の一つとされた。

（ⅱ）補助事業期間終了後２年以内に、製品の実用化が達成できた主な要因

補助事業終了後２年以内に製品の実用化が達成できた主な要因は、本制度を受けたのは研究開発の最終段階で、すでに実用化の方針が立っていたこと、研究開発手法が明確で疾病と遺伝子の関連性や検査精度に信頼性があり、短期間で販売に結び付いた、などの要因が聴取された。また、社会的・産業的なニーズとして、製品やサービスが強く求めれらていることも一因とされた。

３．波及効果について

（ｉ）間接的波及効果

・研究開発成果の予想外の展開として、PCT 特許出願を済ませた後、ヨーロッパにおいて臨床研究が開始され、アジアでも共同開発を始めるなど、海外への展開が進められている。海外展開では、ロイヤリティーを得ることが検討されている。

・研究開発に付随する成果（周辺技術など）の高度化・開発として、当初目的としていた疾病以外の疾病についても、本事業で実用化した検査サービスの適用が検討されている。

・その他、基礎研究を担当した大学の研究者や、ビジネスを担当した企業のスタッフが、全国発明協会「発明賞」や中国産業技術賞「特別奨励賞」、アントレプレナーオブザイヤー「特別賞」を受賞するなど、実用化の功績が広く認められたという波及効果も得られている。また、企業としても経済産業省「がんばる中小企業・小規模事業者 300 社」に選定されるなど、活動が認められた。

（ⅱ）産学官連携体制による共同研究の波及効果

・産学連携の波及効果として、事業期間終了後も良好な共同研究が継続され、社内の他のビジネスへも協力関係が波及している。また、本事業で活用した技術手法は、さらにブラッシュアップされ、その後も他の研究開発において効率的に運用されている。

４．本補助事業に関するご意見・ご要望

以下のような意見が出された。

・本事業の補助制度により研究開発に資金投入ができたことにより実用化が達成できた。

・成果をさらに深堀りして継続すれば、もっとビジネスチャンスが生まれる成果も出ると思う。

・継続して事業を利用できる制度を希望する。

第２節　補助事業期間終了時点において、所期研究開発を達成したものの、補助事業期間終了後２年以内、または、現時点で、製品の実用化に至っていない者について

１．実用化に至った技術、製品について

（ｉ）製品概要

車両用部品、機能性食品材料、薄膜成膜装置などの販売、建築材料の強度測定サービスなどの実用化が目指されている。

（ii）共同研究内容

共同研究では、企業、大学、自治体機関で作業分担的確に進められた例が示された。自治体の工業技術センターが保有するシーズを活用して企業において技術開発が行われた例や、大学の協力体制のもとで企業がノウハウを持たない機能評価や成分解析の技術が達成されつつあり、それと並行して企業では製品量産の方法や体制の確立と販路開拓、機能性の確認が行われた例がみられた。一方、経済産業省補助金に加えて地方自治体から補助が行われ、自治体の中小企業複数社の技術を結集して部品製造・改良の開発を進めた例もみられた。

（iii）実用化・製品化の時期

事業終了後３年から７年を目途に実用化が進められている例が多い。また、円高や金属加工領域における中国などの進出等の社会情勢の変化から、本事業で予定した当初の産業への実用化では採算が見込まれず、実用化が中断されている例もある。

２．所期研究開発を達成した要因について

初期の研究開発目標を達成した要因として、以下の意見があげられた。

- 補助事業実施中に大手企業から共同研究の提案があり、評価試験を担当してもらって共同開発を行った。
- 申請時に効果が見いだせていたので、大量生産検討に集中できた。
- 試作を製造工場に直接移行して行ったため、実用化に直結する条件まで検討することができ、製品化のイメージも持てた。
- 自治体工業技術センターから科学的知見の提供や技術的な協力が得られた。
- 目標とする製品の社会的ニーズが高まり、顧客の関心が集まった。
- 自治体が資金援助をしたことで、中小企業は技術的な持ち出しはあっても、金銭的な持ち出しに至らず、部品供給や技術改良に貢献できた。
- 開発構想が固まった時点で十分な打ち合わせを実施し、装置の完成を進めた。

３．補助事業期間終了後２年以内、または、現時点で製品の実用化が達成できていない理由・要因と今後の実用化見込みについて

事業期間終了後２年以内に達成できていない理由と要因について、以下のような意見が寄せられた。

・開発材料に求める性質が極限であるため、材質評価に時間がかかる。最終的には試験片評価の他に、実機での耐久評価試験が必要であり、実用化までのステップが長い。
・販売を達成するためには、製品のモデルチェンジやランニングチェンジなどのタイミングに合わないと、採用、製品化ができない。
・海外向けは、展開する国々独自の規制への対処、価格と消費量の見直しが必要である。
・新たなニーズに対応するため、ポータブル型などの改良型を検討している。
・大型の試験体に対する計測が求められていることに技術的課題がある。そのため、終了後に継続して採択された支援事業に資金援助を得て、開発を継続している。
・本技術は、資金力及び開発力を保有する大手企業の参画がないと、実用化や製品化は困難である。
・経済産業的な社会情勢の変化により製品の競争力に懸念が発生したことから、当該研究開発は現在中断しているが、将来的に社会変化や企業方針から再開する可能性に期待している。

４．波及効果について

（ｉ）間接的波及効果

・研究開発成果の予想外の展開

本事業で得た技術を利用して、新たな自動車部品がターゲットとして注目できるようになった。

・研究開発に付随する成果（周辺技術など）の高度化・開発

補助事業で使用した金属材料の解析ソフトは、事業終了後も種々の材料評価系に活用している。技術開発の過程で関係者の知見や技術力が向上し、他の製品の技術開発にも良い影響を及ぼした。

・国内だけでなく、東南アジアなど海外から製品開発の提案があり、共同開発中である。

（ⅱ）産学官連携体制による共同研究の波及効果

・人材育成

本事業の責任者を担当し、経産局の方々や大学、企業に広く人脈が形成できた。また、プロジェクト運営や研究開発マネジメントの経験ができ、今後のプロジェクト運営に生かしていける。また、研究開発者の技術力が向上し、技術レベルの底上げとなったとした意見もあった。

・企業の技術力向上

従来と比較して極限領域までの検討を行なったことにより、他社にはない材質の開発の可能性を見出し、期待が増した。

加工の技術範囲が広がった。従来は、職人の技に頼っていたが、客観的な評価方法を構築していく姿勢ができた。また、企業の管理部門の技術も向上した。

・企業（実用化製品）の信頼性向上

本補助事業で国の資金を利用して評価検討をしたことにより、データや顧客企業への信頼が高くなった。

・産学官連携活動の継続

大学や地域の技術開発センターとの交流はその後も続いており、他の技術開発についても共同研究が継続している。また、地方自治体では、大手企業との共同研究契約により、研究開発と製品開発が成功した時には、県内への工場誘致、雇用の創出、及び県内中小企業の参画等が期待できる。協力した自治体内中小企業の技術力の向上に寄与した。

５．本補助事業に関するご意見・ご要望

以下のような意見や要望が得られた。

・募集から採択までに数ヶ月が経過し、実質的な研究着手、検討期間が短かった。10 ヶ月程度の開発期間が望ましい。

・申請書類が多く、負担が大きい。より簡潔な書類を望みたい。

・採否の期間を短縮し、開発期間を延ばすことは出来ないか。

・中小企業にとっては、技術開発費を自社で捻出することは困難なので、このような補助事業を今後も獲得していきたい。

・本制度のような、基礎研究も含めた開発型の国の事業が少なくなってきたように思う。事業化を目指すためにはまず技術の効果の確認とそれを示す基礎データが必要なので、基礎研究も実施できる研究開発制度をお願いしたい。

・本事業のような補助事業は、技術開発にお金をかけられない企業にとって、大変貴重である。より広く活用しやすくなるようお願いしたい。

第３節　補助事業期間終了時点において所期研究開発成果を得られず、かつ、現時点においても研究開発成果を得られていない者について

１．実用化を目指す技術、製品について

（ｉ）製品概要

汎用機器に搭載する部品を実用化することが目標とされた。

（ⅱ）共同研究内容

共同研究先の大学では、目的とする製品の材料の化学的・物理的変化の検証や物性評価、理論的な設計システムの導出など、製品の品質などにかかわる理論的なサポートが担当された。企業では、製品の製造が担当された。

（ⅲ）実用化・製品化の時期

本事業における技術課題に対して当初計画から方向転換し、新たな技法を用いて製品開発が実施され、５年後の実用化が目指されている例がある。

２．所期研究開発成果を得られなかった理由と要因について

事業開始時の計画に、技術的、あるいは、社会経済的な側面から、新たな課題が発生し、その対応のために技術手法や実用化対象の産業分野を転換することが余儀なくされた例がみられた。

３．補助事業期間終了から現時点までの当該研究開発の継続について

技術手法の方向転換により新たに採用した手法で、当該製品の研究開発が継続され、良好な製品開発が進んでいるケースがみられた。

４．研究開発を継続していない理由、継続している場合の現在の進捗・現在到達した成果や課題、今後の見込み等について

研究開発が継続している例では、生産体制の整備（設備投資）、生産、販売、営業活動の実施が予定され、２０１５年度の量産化を目指して製品開発を続行されている。

５．波及効果について

（ｉ）間接的波及効果

・研究開発成果の予想外の展開

当初の研究開発方針を転換するという判断ができたことで、新たな方式により社内に無い技術を取り込み、新製品開発につながる可能性が見えている事例がある。

（ⅱ）産学官連携体制による共同研究の波及効果

・人材育成

本事業に携わった人員は、周辺技術についての技術や研究開発において、研究機関との共同研究により社内にない情報を習得し、技術開発力や知識を獲得した。

・企業の技術力向上

新たな技術を取り込むことができた。得られた知見は、今後も大いに役立つと考えている。

４．本補助事業に関するご意見・ご要望

中小企業より規模が大きな中規模企業に対する研究開発や実用化の補助事業・助成事業がなかなか見つからないとの指摘があった。補助事業規模は年間最大２０００から３０００万円程度でよいので、１年目で当初の研究開発の方針で成果が出ることが明らかになった場合には、その後更新・継続が可能なものを希望されている。また、事業化のための共同研究の枠組みは、企業と産・学の連携以外に、企業－企業の連携も重要と考える、との意見が得られた。

第４章　累積売上高に関する再調査結果

アンケート調査において平成２５年度の売上高見込みを計上している１７社について、事業期間中から平成２５年１２月までの累積売上高の聴取を行った。１６社から回答が得られた。

表に採択年度ごとの課題の累積売上総計高を示した。平成２２年度課題では累計売上高は約３．２億円、平成２３年度課題では累積売上高約０．２億円である。

	平成 22 年度課題	平成 23 年度課題	合計
累積売上高総計（百万円）	323.9	16.1	340.0

資料

資料１．事業採択者

平成22年度中小企業等の研究開発力向上及び実用化推進のための支援事業採択テーマ一覧

	応募者 企業	応募者 公的研究機関	事業区分	テーマ名
1	愛知時計電機(株)	(国)室蘭工業大学	一般型	雪氷グリーン熱証書用ダクト積算熱量計の開発
2	(株)GPバイオサイエンス	(国)九州大学	中小企業型	糖脂質のアレイによる分析方法及び大腸癌糖脂質マーカーの開発
3	(株)ヒューエンス	(国)北海道大学	中小企業型	高速拡散型・高機能性ｵｿﾞﾝﾏｲｸﾛﾐｽﾄを用いた防疫・除菌ｼｽﾃﾑの性能評価事業
4	有限会社渡辺鋳造所	山形県工業技術センター	中小企業型	新規耐摩耗鋳鉄の昇降機用シーブとしての実証
5	林精器製造(株)	福島県ハイテクプラザ	中小企業型	窒素吸収法による高機能化ステンレス鋼の実用化に関する研究開発
6	(株)リードテック	(独)仙台高等専門学校、(国)東北大学	中小企業型	革新的な機能拡散フィルムを適用した明所視認性に優れた大型高品位リアプロジェクション用スクリーン応用製品の事業化
7	ヒューマン・メタボローム・テクノロジーズ(株)	(学)慶應義塾	中小企業型	バイオマーカー探索のためのメタボローム自動解析装置の開発
8	(株)東光舎	(独)岩手県工業技術センター	中小企業型	極微細切断機構を用いた顕微鏡下手術用マイクロ剪刀の製造技術開発
9	(株) 相馬光学	(学)中部大学	中小企業型	高精度太陽電池分光感度測定装置の開発
10	榎本工業(株)	(国)静岡大学	中小企業型	超音波振動を作用させた高速・超精密の硬脆材料対応小型工作機械の開発
11	オンコセラピー・サイエンス(株)	(国)東京大学	中小企業型	Oncoantigen を標的とした癌免疫療法の開発
12	ソフトプレン工業(株)	静岡県工業技術研究所	中小企業型	生体力学シミュレーションによるセミオーダーマットレスの開発
13	(株)エスコアール	(国)千葉大学	中小企業型	言語障害者の会話能力回復用絵カード訓練装置の実用化・評価・実証・改良研究
14	スタック電子(株)	(公)首都大学東京	中小企業型	MRI 装置における NMR 信号多重化光伝送装置の開発
15	インビボサイエンス(株)	(財)実験動物中央研究所	中小企業型	創薬などに役立つヒト化肝臓マウスの事業化に向けた評価・実証研究
16	(株)オキサイド	(学)早稲田大学	中小企業型	解析対象の拡大を可能にする次世代フローサイトメータ用小型紫外レーザの商品化
17	富士電機サーモシステムズ(株)	(国)三重大学	一般型	過熱蒸気による鋳物切削屑の脱脂リサイクル事業
18	(株)キュービクス	(国)金沢大学	中小企業型	カスタムメイドマイクロアレイの臨床性能検証
19	(株)明石合銅	石川県工業試験場	中小企業型	高効率三相誘導モータのための純銅ロータ製造技術の確立
20	サンエス(株)、創和テキスタイル(株)	(国)福井大学	中小企業型	多色展開可能なパラ系アラミド長繊維の生産技術の確立
21	(株)車多酒造、有限会社カネイシ、(株)ヤマト	石川県立大学、石川県水産総合センター、石川県工業試験場	中小企業型	能登の魚醤油「いしり」を用いた高機能性減塩調味料の開発
22	(株)前田機械設計	(国)名古屋工業大学	中小企業型	機械式自重補償機構の商品化へ向けた性能の向上と動力補助装置としての有効性の検証
23	旭ゴム化工(株)	(学)梅村学園中京大学	中小企業型	腰部負担軽減具の開発
24	大研医器(株)	(国)岡山大学	中小企業型	心肺停止患者の画期的治療法「蘇生時咽頭冷却」を可能とする咽頭冷却システムの事業化
25	旭光電機(株)	兵庫県立工業技術センター	一般型	2次元近赤外線センサを用いた高精度かつ低コストな人体の位置同定システムの実証
26	和歌山縣ヘルス工業(株)	(公)滋賀県立大学	中小企業型	「低エネルギー・低コスト・省スペースの汚泥乾燥機の開発」

	応募者 企業	応募者 公的研究機関	事業区分	テーマ名
27	深江化成(株)	(国)大阪大学	中小企業型	リューコキャッチ(LeukoCatch)を用いた白血球内全タンパク質の採取デバイス開発
28	長宗光触媒(株)	(公)大阪市立大学	中小企業型	光触媒技術を用いたコーティング材の医療環境における性能・効果の持続評価
29	(株)イオックス	(国)東北大学	中小企業型	酸化銅ナノ材料を用いたプラズマ還元処理による次世代微細配線プロセスの実証化研究
30	(株)リソウズ	(国)大阪大学	中小企業型	地下空間におけるコストフリー型の避難誘導デジタルサイネージシステムの開発
31	マイクロ波環境化学(株)	(国)大阪大学	中小企業型	革新的マイクロ波化学連続法による機能性材料用エステル合成プロセスの実証開発
32	タツモ(株)	(国)岡山大学	中小企業型	球状ｼﾘｺﾝ太陽電池ﾓｼﾞｭｰﾙのﾛｰﾙ・ﾂｰ・ﾛｰﾙｰ貫製造ﾌﾟﾛｾｽ・装置の開発
33	(株)木下製作所、東洋電化工業(株)	財団法人広島市産業振興センター	中小企業型	廃棄処理されている太陽電池用シリコン切削屑の再資源化技術の立証研究
34	ナカシマプロペラ(株)	(学)京都学園	中小企業型	設置場所適応型マイクロ水力発電システムの研究・開発およびシリーズ化
35	享栄エンジニアリング(株)	岡山県工業技術センター	中小企業型	新環境対応型小型ハイブリッドヘミングプレスの開発
36	(株)香西鉄工所	(独)国立高等専門学校機構香川高等専門学校、香川県産業技術センター	中小企業型	ファイバーレーザー溶接による超高張力鋼の建設機械への適用技術開発
37	(株)ロジック・リサーチ	福岡県工業技術センター	中小企業型	薄型モーター向けモーター制御 IC の開発
38	(株)西井塗料産業、 (株)メタルテック	(国)九州工業大学	一般型	高度な抗菌性・防カビ性を有する新奇な室内光（可視光）型光触媒塗料の開発
39	(株)イー・エル・テクノ、 (株)プレシード	熊本県産業技術センター、(国)熊本大学	中小企業型	有機薄膜光電系ｴｺﾃﾞﾊﾞｲｽの高効率化に関する技術開発～透明電極と光取り出し層
40	(株)琉球ネットワークサービス	(学)早稲田大学	中小企業型	音声&タッチパネル入力による急患記録の電子化およびそのデータ配信

平成 23 年度　民間企業の研究開発力強化及び実用化支援事業　採択テーマ一覧

	応募者 企業	応募者 公的研究機関	事業区分	テーマ名
1	(株)エスイーシー	(独)北海道立総合研究機構、(公財)函館地域産業振興財団、(国)北海道大学	中小企業型	デジタル XBT の光通信化と安全性および視認性に優れた XBT 投下ランチャの実用化
2	(株)ハラチュウ	山形県工業技術センター	中小企業型	ステンレス鋼製部材一体型マニホールドの高品質化とその実用化
3	シナノケンシ(株)	(学)東京理科大学	一般型	メタルスキャナを利用した低消費電力・広走査角ラスタースキャンユニットの開発
4	リオン(株)	(財)小林理学研究所	一般型	3次元微細加工技術によるエレクトレットマイクロホンの実用化
5	太陽誘電(株)	(公)広島市立大学	一般型	MPLD を活用したデスクトップ ASIC プロダクション環境の開発
6	(株)牛越製作所	(国)東北大学	中小企業型	Au-Cu 系金属ガラスの市場提供用素材の製造技術確立と性能評価
7	富士油圧精機(株)	群馬県立産業技術センター	中小企業型	超省エネ・多品種少量生産対応・小型長方形・高速断裁機の実証
8	(株)アステム	(国)静岡大学	中小企業型	NIRS 技術を用いた血中酸素濃度の絶対値測定による認知症早期診断支援機器の開発
9	(株)オンチップ・バイオテクノロジーズ、(株)プロップジーン	(国)東京農工大学、 (学)東邦大学	中小企業型	細菌の検出・解析が可能なマルチ・マイクロ流路チップ・フローサイトメーターの実用化
10	有限会社アートスクリュー、有限会社ゼンコー	名古屋市工業研究所	中小企業型	ステンレス材料による緩み防止力と高疲労強度を有するボルトの開発
11	(株)トヨックス	(国)北海道大学	中小企業型	輻射と蓄熱のハイブリッド型省エネ・健康快適空調システムの検証

	応募者 企業	応募者 公的研究機関	事業区分	テーマ名
12	日本伸縮管(株)	(国)大阪大学	中小企業型	石炭ガス化複合発電 IGCC 用伸縮管の3次元耐久疲労性能評価に関する実証研究
13	神戸合成(株)	(国)神戸大学	中小企業型	切屑付着を低減させて高品位の自動車等用部品を得る切削加工機用コート剤の実証
14	(株)ファーマフーズ	(学)麻布獣医学園、 京都府公立大学法人	中小企業型	末梢血流改善から「体の冷え」を予防する機能性卵白ペプチドの開発
15	(株)山本金属製作所	(国)大阪大学、岡山県工業技術センター	中小企業型	高精度板厚内部残留応力計測システムおよび計測装置の開発
16	(株)ハマダ	(学)トヨタ学園豊田工業大学	中小企業型	金属製人工股関節の耐摩耗性向上のための窒化処理技術と表面加工技術の開発
17	協和ファインテック(株)	岡山県工業技術センター	中小企業型	海外向け透析装置へのBパウダ機能付与の実用化研究開発
18	山本貴金属地金(株)	(国)高知大学	中小企業型	高い生体親和性(骨親和性)を有する歯科用インプラントの開発
19	プロテノバ(株)	(学)京都薬科大学、(国)徳島大学	中小企業型	低毒性で簡便な細胞内抗体デリバリーシステムの開発
20	ベセル(株)	(国)東京大学	中小企業型	創薬スクリーニングに向けた酸素透過性3次元細胞培養プレートの開発
21	(株)光栄、(株)オジックテクノロジーズ	熊本県産業技術センター、(国)熊本大学	中小企業型	アトマイズ-ナノ粒子化技術を用いた有機光デバイス用大気圧薄膜積層化技術の開発
22	福岡県醤油醸造協同組合	福岡県工業技術センター	中小企業型	介護・医療用繊維商品に加齢臭除去及び抗菌性を付与する加工剤の開発
23	(株)ハーベル	(国)琉球大学	中小企業型	ユーザビリティを考慮したデジタル機器接続検証方法の確立と事業化

資料２．アンケート調査票

新規産業創造技術開発制度評価に関するアンケート調査票

調査委託元:　経済産業省 産業技術環境局 大学連携推進課
調査担当機関: 株式会社 三菱化学テクノリサーチ

・本アンケート調査は、「民間企業の研究開発力強化及び実用化支援事業、中小企業等の研究開発力向上及び実用化推進のための支援事業」（以下、本制度と呼びます） に関する制度評価（事後評価）の参考とさせていただくために実施するものです。
・本アンケートは、本制度の採択案件の事業管理者の方々にお送りしております。
・ご回答は**平成26年1月15日（水）**までにメールにてご返送をお願いいたします。
・回収したアンケート回答用紙は㈱三菱化学テクノリサーチにて保管し、調査終了後に廃棄いたします。
・本アンケート票は、経済産業省 産業技術環境局 大学連携推進課より委託を受けた下記の機関が、事務処理を実施しております。本アンケート票の内容および回答方法等についての疑問点、ご質問などがございましたら、下の調査担当者までお問い合わせください。

株式会社　三菱化学テクノリサーチ
〒102-0083　東京都千代田区麹町 6 丁目 6 番地　麹町東急ビル 4 階
良峰景子
TEL: 03－5226－0956、FAX: 03－5226－0741
Email: yoshimine.keiko@mv.mctr.co.jp
宗林孝明
TEL: 03－5226－0840、FAX: 03－5226－0741
Email: sorin.takaaki@mg.mctr.co.jp

以下の各質問への回答のご記入をお願いします。
・選択肢の回答は、該当する欄に、〇をご記入下さい。
・回答欄へのご意見の記入は、指定の欄へ文字を連続してご入力ください。複数行になっても結構です。
・本制度について記した書類をメールに添付いたしましたので、必要でしたらご参考になさってください。

（1）ご回答者のプロフィールについてお伺いします

質問 1-1　ご自身についてご記入をお願いします。後日、質問がある場合などに使わせていただきます。

ご氏名	
ご在籍機関名	
ご部署名	
ご職位	
ご住所	〒
TEL	
E-mail	

（2）貴社の概要についてお伺いします

質問 2-1　貴社の産業分野について、該当するものに〇をご記入ください

	製造業		情報通信業		卸売業その他
	小売業		サービス業		

質問 2-2　貴社の資本金をご記入ください

	万円

質問 2-3　貴社は中小企業に該当しますか。該当する場合は〇、しない場合には×をご記入ください

※中小企業の定義は次のとおりです。
製造業・その他の業種：300 人以下又は 3 億円以下
卸売業：100 人以下又は 1 億円以下
小売業：50 人以下又は 5,000 万円以下
サービス業：100 人以下又は 5,000 万円以下

（3）採択テーマについてお伺いします

質問 3-1　採択されたテーマなどについて、ご記入をお願いします

① テーマ名	
② 概要	
③ 採択時の研究開発目標	

(4)研究開発目標の達成状況についてお伺いします

質問 4-1 応募時の計画書に書かれた研究開発の**内容全体に対して**、目標達成度はどの程度ですか。該当する番号に○をご記入ください

	1. 0～10%程度(達成していない)	2. 10～30%程度(ほとんど達成していない)	3. 30～50%程度(どちらともいえない)	4. 50～70%程度(ほぼ達成)	5. 70～100%程度(達成)
①事業期間終了時点					
②現時点					

質問 4-2 目標達成および未達成の要因について、以下の選択肢の番号を記入の上、**具体的な**内容のご記載をお願いします

(目標が高度すぎた、適切な事業推進マネジメントができなかった、参加企業側への利益貢献が不明確、社会経済の実態・ニーズ等との乖離、人材・資金・設備等の不足など)

	1. 目標達成の要因	2. 目標未達成の要因
①事業期間終了時点		
②現時点		

質問 4-3 質問 4-1で「1. 0～10%程度(達成していない)」「2. 10～30%程度(ほとんど達成していない)」「3. 30～50%程度(どちらともいえない)」とご回答した方にお伺いします。
現時点における達成に向けた具体的な計画がありましたら、概要をご記入ください。ない場合には、「なし」とご記入ください。

(5)実用化を目指す製品の概要、実用化状況についてお伺いします

本制度の支援による研究開発で目指された製品の実用化状況とその概要についてお聞きします。
製品が3以上ある場合には、下に欄を加えてご記入ください。

※目的とする製品等が販売されることをもって「実用化」されたとみなします。ただし、製品の市場への供給だけでなく、技術情報やサービスの形で他者の利用に寄与し販売される場合等を含みます。

質問 5-1 実用化を目指す製品名(サービス名)とその概要をご記入ください。複数ある場合には②、③にご記入ください。

	①	②	③
製品名(サービス名)			
概要			

質問 5-2 上の製品の実用化の有無や見込みについて、該当する欄に○をご記入ください。

1. 実用化あり
2. 見込みあり
3. 断念

	①	②	③

質問 5-3 それぞれの製品について、実用化が難しい(難しかった)点や問題点をご記入ください

①	②	③

質問 5-4 実用化(見込み)の時期について、該当する欄に○をご記入ください

	①	②	③
1. 事業期間内			
2. 終了後 1 年以内			
3. 2 年以内			
4. 3 年以内			
5. 5 年以内			
6. 10 年以内			
7. それ以上			

質問 5-5　製品化の時期について、該当する欄に〇をご記入ください

	①	②	③
1. 事業期間内			
2. 終了後 1 年以内			
3. 2 年以内			
4. 3 年以内			
5. 5 年以内			
6. 10 年以内			
7. それ以上			

質問 5-6　それぞれの製品について、製品化が難しい（難しかった）点や問題点をご記入ください

①	②	③

（6）補助事業終了後の実用化計画、課題等についてお伺いします

質問 6-1　補助事業終了後に実用化に向けて実施した項目について、該当する欄に〇をご記入ください

	実施済	実施中	実施予定	実施予定なし
・補完研究				
・サンプル出荷				
・生産体制の整備（設備投資）				
・生産				
・販売				
・営業活動				
・その他　［内容:　　］				

質問 6-2　実用化および製品化における収益発生時期、今年度売上見込額について、該当する欄に〇をご記入ください

①　収益発生（見込み）時期について該当する欄に〇をご記入ください

1. 事業期間内	
2. 終了後 1 年以内	
3. 2 年以内	
4. 3 年以内	
5. 5 年以内	
6. 10 年以内	
7. それ以上	

②　**今年度**売上見込み額をご記入ください

	円

③　②の積算根拠（うちわけ）について、それぞれの額をご記入ください

		積算根拠（例:　製品A　×　100台）
製品売上による収益	円	
受託による収益	円	
その他の収益	円	

質問 6-3　実用化に向けて生じた**研究開発過程における**課題についてお伺いします

①　課題がある場合には〇を、ない場合には×をご記入ください

課題の有無	

②　課題の内容について該当する欄に〇をご記入ください（〇はいくつでも）

1. 技術的問題点の解決	
2. 資金調達	
3. 人材育成（確保）	
4. 広報・販促活動	
5. 設備	
6. 投資	
7. 市場調査	
8. 知的財産の整備	
9. 公的機関への許認可申請	
10.その他	

③ ②で〇をした項目について、具体的な課題をご記入ください

質問 6-4 上記の課題解決に向けた対策についてお伺いします

① 課題解決のために重要と思われる項目に〇をご記入ください（〇はいくつでも）

1. 適切な人材の雇用、配置換え	
2. 事業資金	
3. アドバイザー等、外部専門家からのアドバイス	
4. 設備の充実	
5. 同業他社等に関する情報	
6. 事業化タイミングの見極め	
7. 市場に関する情報や研究開発内容に対するマーケットニーズの情報　（その変化も含む）	
8. その他（具体的に:	

② 課題解決のために国等による補助事業制度の活用がございましたら、〇をご記入ください（〇はいくつでも）

1. 制度利用中		制度名　:
2. 制度利用終了後2年以内		制度名　:
3. その他		制度名　:

③ 自社内の取組内容について、具体的にご記入ください

質問 6-5 既に受けた支援策、将来的に期待する支援策について、該当する回答に〇をご記入ください（〇はいくつでも）

【資金面の支援】	既に受けた支援策	将来的に期待する支援策
1.　マネジメント		
2.　継続研究		
3.　実用化手前での試作やテスト実施		
4.　マーケティング・販路開拓（展示会出展も含む）		
5.　追加設備投資のための補助		
6. 他制度の紹介		
7. その他（具体的に　:		
【アドバイザー紹介等、人的・情報面の支援】		
8. マネジメント		
9. 継続研究（大学・公的研究、機関の紹介）		
10. 実用化手前での試作やテスト実施		
11. マーケティング・販路開拓（展示会出展も含む）		
12. 他事業者とのマッチング機会の提供		
13.　その他（具体的に　:		

（7）成果の活用状況についてお伺いします

研究開発により得られた成果の活用状況について、ご記入ください

質問 7-1 知財の取得状況についてご記入ください

出願件数		件
登録件数		件
実施件数		件
ライセンス供与件数		件
ライセンス収入		円

質問 7-2 知財について、内容をご記入ください

出願特許の概要	

知財活用見込み	
国際標準への寄与	
その他	

質問 7-3　論文の発表状況について、件数と概要をご記入ください

論文発表数		件
論文の被引用数		件
論文の概要		

質問 7-4　学会の発表状況について、件数と概要をご記入ください

学会発表数		件
発表内容		

質問 7-5　その他の実用化技術の活用状況、成果公表状況等があれば、ご記入ください

許認可取得	
環境・エネルギー、医療等の社会的課題解決に寄与	
その他	

(8)新規雇用状況についてお伺いします

質問 8-1　直接新規雇用者数について、回答欄に数値をご記入ください。

①	前年度末までの雇用者数		人
②	今年度の雇用者数		人
③	次年度の雇用者数見込み		人

質問 8-2　採用・雇用状況への影響があったまたはあると予想される場合には内容をご記入ください

質問 8-3　人材育成への影響があったまたはあると予想される場合には内容をご記入ください

①	社員の技術力向上	
②	資格取得	
③	その他	

(9)本補助事業による波及効果等についてお伺いします

回答欄に具体的にご記入ください。

質問 9-1　間接的効果があったまたはあると予想される場合には内容をご記入ください

①	研究開発成果の予想外の展開	
②	研究開発に付随する成果(周辺技術など)の高度化・開発	
③	その他	

質問 9-2　産学官連携体制による共同研究の波及効果があったまたはあると予想される場合には内容をご記入ください

①	人材育成	
②	企業の技術力向上	
③	企業(実用化製品)の信頼性向上	
④	新たなビジネス創出	
⑤	産学連携活動の継続	
⑥	その他	

(10)本制度の体制・運営等の適切性についてお伺いします

質問 10-1　本制度の対象事業の範囲は適切とお考えですか。対象事業の範囲は以下の通りです(○は1つだけ)
・民間企業と公的研究機関等が共同で実施する、新たな製品や技術の実用化に向けた実証又は性能評価(公的研究機関等の役割が研究開発要素の無い試験・分析等のみの場合は対象外)
・環境・エネルギー、健康・医療等の社会的課題解決への貢献や地域経済の活性化、新事業・雇用創出等の経済波及効果が期待できる
・事業期間終了後2年以内で実用化が可能な具体的な計画を有する

①	1. 対象は適切である	

2. 対象が広すぎるので、もっと絞り込んでもらいたい		具体的に:
3. 対象が狭すぎるので、もっと対象を広げてもらいたい		具体的に:

質問 10-2 本制度の事業期間は「1年以内」です。この期間は目的達成のための事業実施期間として適切とお考えですか。(○は1つだけ)

①

1. 適当であった	
2. 長すぎた	
3. 短かすぎた	

「2. 長すぎた」または「3. 短かすぎた」と回答された方は、適切と考えられる期間とその理由をご記入ください

②

質問 10-3 本制度における補助金の限度額は適切でしたか。(○は1つだけ)

＜平成22年度中小企業等の研究開発力向上及び実用化推進のための支援事業＞

中小企業:800～3,000万円／件
大企業:800～5,000万円／件

＜平成23年度民間企業の研究開発力強化及び実用化支援事業＞

中小企業:1,000～3,000万円／件
大企業:1,000～5,000万円／件

①

1. 適切だった	
2. 下限額が大きかった	
3. 上限額が小さかった	

「2. 下限額が大きかった」または「3. 上限額が小さかった」と回答された方は、適切と考えられる額とその理由をご記入ください。

②

質問 10-4 本制度における補助金の補助率(中小企業 2／3(大企業とコンソーシアムを組む場合は1／2)、大企業 1／2)は適切でしたか。(○は1つだけ)

①

1. 補助率は適切だった	
2. 補助率は高すぎた	
3. 補助率は低すぎた	

「2. 高すぎた」または「3. 低すぎた」と回答された方は、適切と考えられる補助率とその理由をご記入ください。

②

質問 10-5 本制度における費目について、該当する欄に○をご記入ください。
費目は、評価・実証研究費(機器設備費、消耗品費、外注費、旅費)、労務費(研究員費、補助員費)、諸経費です。

①

1. 十分だった		
2. 不足していた		具体的に何が:

質問 10-6 本制度における応募時期(4月下旬～5月下旬)と応募期間(約30日)は適切でしたか。該当する欄に○をご記入ください。

①

1. 応募時期は適切だった		
2. 応募時期は早すぎた		早すぎた理由:
3. 応募時期は遅すぎた		遅すぎた理由:

②

1. 応募期間は適切だった		
2. 応募期間は長すぎた		長すぎた理由:
3. 応募期間は短かすぎた		短かすぎた理由:

応募期間と応募時期について、適切な期間や時期とその理由をご記入ください。

③

質問 10-7 申請書類の作業負荷はどの程度でしたか。該当する欄に○をご記入ください。

①

1. 負荷は感じなかった	
2. 負荷を感じた	

「2. 負荷を感じた」と回答された方は、その理由を以下から選択ください。

1. 書類作成に慣れていなかった		
2. 書類が多い		
3. 支援機関との調整が負担だった		
4. 社内に人手が足りず、作成時間が無い		
5. 設問内容が理解しにくい		
6. 研究開発内容のアピール方法が困難		
7. 事業化計画の作成が困難		
8. その他		具体的に:

質問 10-8 採択までの手続きおよび採択基準は明確でしたか。該当する欄に○をご記入ください。

①

1. 採択までの手続きは明確だった		
2. 明確でないところがあった		具体的に :

②

1. 採択までの手続きは明確だった		
2. 明確でないところがあった		具体的に :

質問 10-9 制度関係者(制度利用者、制度運営者(経済産業局)、支援機関)間の意思疎通はスムーズでしたか。該当する欄に○をご記入ください。

①

1. 意思疎通はスムーズに行われた			
2. 意思疎通が不足するところがあった			具体的にどこが:
3. 意思疎通はほとんど行われなかった			

質問 10-10 確定検査(中間検査を含む)に対する負担はどの程度でしたか。該当する欄に○をご記入ください。

①

1. 適当であった	
2. やや重かった	
3. かなり重かった	

「2. やや重かった」または「3. かなり重かった」と回答された方は、以下の選択肢からその内容をお選びください。

1. 帳簿類の整理		
2. 慣れていなかった		
3. 行政との調整		
4. 社外(共同体等)の経理処理		
5. 通常業務が滞る		
6. その他		具体的に :

質問 10-11 本制度の公募が実施されることをどこから知りましたか(○はいくつでも)

①

1. 経済産業省 (本省、経済産業局、中小企業庁等)		
2. 中小企業基盤整備機構		
3. 都道府県・政令指令都市の支援センター		
4. 商工会議所・商工会		
5. 自治体(工技センター等を含む)		
6. 産業技術総合研究所		
7. 大学		
8. 業界団体		
9. 同業者等の知り合い		
10. 政府系金融機関		
11. 民間コンサルタント・中小企業診断士 ・会計士・税理士・技術士等		
12. その他		具体的に :

質問 10-12 本制度は**他の制度に比べて**周知されていましたか(○は1つだけ)

①

1. 十分に周知されていた	
2. やや周知されていた	
3. 同程度に周知されていた	
4. やや周知されていなかった	
5. まったく周知されていなかった	

質問 10-13 本制度の実施期間または終了後に他の支援制度を受けていましたか。該当する欄に○をご記入ください。

①

1. 受けていた		制度名 :

2. 受けていなかった		

質問 10-14 その他、本制度の体制・運営等の適切性について、コメントがありましたらご記入ください。

①

(11)本制度が無かった場合の状況を具体的にご記入ください

質問 11-1 本制度がなかった場合、研究実施者は**資金面**に関して、特定研究開発等計画における研究開発をどのように進めましたか。(○は1つだけ)

1. 他の公的融資を調達して進める(進めた)		融資名:
2. 他の公的補助金(助成金)を調達して進める(進めた)		補助金(助成金)名:
3. 自己資金のみで進める(進めた)		
4. 自己資金と公的資金以外の借入金で進める(進めた)		
5. 資金面から特定研究開発等計画における研究開発を断念(した)		
6. その他		具体的に:

質問 11-2 本制度がなかった場合、研究実施者は**規模面**に関して、特定研究開発等計画における研究開発をどのように進めましたか。(○は1つだけ)

1. 本制度がなくても同規模で進める(進めた)		
2. 規模を縮小して進める(進めた)		
3. 規模を変更することはできないので本研究開発を断念(した)		
4. その他		具体的に:

質問 11-3 本制度がなかった場合、研究実施者は**期間面**に関して、特定研究開発等計画における研究開発をどのように進めましたか。(○は1つだけ)

1. 本制度がなくても期間を延長せずに進める(進めた)		
2. 期間を延長して進める(進めた)		
3. 期間発を断念(した)を変更することはできないので本研究開		
4. その他		具体的に:

質問 11-4 本制度がなかった場合、研究実施者は**共同研究**に関して、研究開発をどのように進めましたか。(○は1つだけ)

1. 本制度がなくても共同研究体を構築して進める(進めた)		
2. 共同研究体を構築しないで進める(進めた)		
3. 共同研究ができないので本研究開発を断念(した)		
4. その他		具体的に:

質問 11-5 その他、本制度がなかった場合について、コメントがありましたらご記入をお願いします

(12)その他

質問 12-1 その他の問題点・改善点

上記の他に問題点や改善点がありましたら、ご記入をお願いします

質問 12-2 その他ご意見がございましたら、ご記入をお願いします

以上で質問は終わりです。ご協力をいただき、誠に有難うございました。

資料３．ヒアリング質問票

資料３－１

(a) 補助事業期間終了時点において所期研究開発を達成し、かつ、補助事業期間終了後２年以内で製品の実用化に至った者

＜ヒアリング項目＞

１．実用化に至った技術、製品について詳しく教えてください。

（ⅰ）製品概要

（ⅱ）共同研究内容

（ⅲ）実用化・製品化の時期

（ⅳ）製品の販売状況（件数、売上累積など）

２．以下の項目につきまして、達成に成功された要因を、技術的、リソース面（人的、経済的)、産業的、社会的な観点からお聞かせください。

（ⅰ）補助事業期間終了時点までに、所期研究開発を達成した主な要因

（ⅱ）補助事業期間終了後２年以内に、製品の実用化が達成できた主な要因

３．上記で達成された実用化内容や製品に関して、本調査の報告書に掲載可能な図や写真などをご提供いただけましたら幸いです。

４．本補助事業の実施による波及効果について、アンケートのご回答に補足できる内容がありましたら、お聞かせください。

（ⅰ）間接的波及効果

・研究開発成果の予想外の展開

・研究開発に付随する成果（周辺技術など）の高度化・開発

・その他

（ⅱ）産学官連携体制による共同研究の波及効果

・人材育成

・企業の技術力向上

・企業（実用化製品）の信頼性向上

・新たなビジネス創出

・産学官連携活動の継続

・その他

５．アンケートにお答えいただいた内容も含め、本補助事業に関するご意見・ご要望等ございましたらお聞かせください。

ご協力をいただき、誠にありがとうございました。

資料３－２

(b) 補助事業期間終了時点において、所期研究開発を達成したものの、補助事業期間終了後２年以内、または、現時点で、製品の実用化に至っていない者

＜ヒアリング項目＞

１．実用化を目指す技術、製品について詳しく教えてください。

（ⅰ）製品概要

（ⅱ）共同研究内容

（ⅲ）実用化・製品化の見込み時期

（ⅳ）製品の開発・販売状況（件数、売上累積など）

２．補助事業期間終了時点までに、所期研究開発を達成された主な要因について、技術的、リソース面（人的、経済的)、産業的、社会的な観点から、お聞かせください。

３．上記で達成された研究内容に関して、本調査の報告書に掲載可能な図や写真などをご提供いただけましたら幸いです。

４．補助事業期間終了後２年以内、または、現時点で製品の実用化が達成できていないその主な理由・要因と、今後の実用化見込みについてお聞かせください。

また、研究開発を継続されている場合には、現在の進捗・現在到達した成果や課題、今後の見込み等についてお聞かせください。

５．本補助事業の実施による波及効果について、アンケートのご回答に補足できる内容がありましたら、お聞かせください。

（ⅰ）間接的波及効果

・研究開発成果の予想外の展開

・研究開発に付随する成果（周辺技術など）の高度化・開発

・その他

（ⅱ）産学官連携体制による共同研究の波及効果

・人材育成

・企業の技術力向上

・企業（実用化製品）の信頼性向上

・新たなビジネス創出

・産学官連携活動の継続

・その他

６．アンケートにお答えいただいた内容も含め、本補助事業に関するご意見・ご要望等ございましたらお聞かせください。

ご協力をいただき、誠にありがとうございました。

資料３－３

(c) 補助事業期間終了時点において所期研究開発成果を得られず、かつ、現時点においても研究開発成果を得られていない者

＜ヒアリング項目＞

１．実用化を目指す技術、製品について詳しく教えてください。

（ⅰ）製品概要

（ⅱ）共同研究内容

（ⅲ）実用化・製品化の見込み時期

（ⅳ）製品の開発・販売状況（件数、売上累積など）

２．補助事業期間終了時点において、所期研究開発成果を得られなかったとされていますが、その理由と要因について、差支えのない範囲でよろしいのでお聞かせください。

３.補助事業期間終了から現時点まで､当該研究開発を継続していらっしゃいますでしょうか。

４．もし、研究開発を継続されていない場合には、その理由をお聞かせください。
研究開発を継続されている場合には、現在の進捗・現在到達した成果や課題、今後の見込み等についてお聞かせください。

５．本補助事業の実施による波及効果について、アンケートのご回答に補足できる内容がありましたら、お聞かせください。

（ⅰ）間接的波及効果

・研究開発成果の予想外の展開

・研究開発に付随する成果（周辺技術など）の高度化・開発

・その他

（ⅱ）産学官連携体制による共同研究の波及効果

・人材育成

・企業の技術力向上

・企業（実用化製品）の信頼性向上

・新たなビジネス創出

・産学官連携活動の継続

・その他

６．アンケートにお答えいただいた内容も含め、本補助事業に関するご意見・ご要望等ございましたらお聞かせください。

ご協力をいただき、誠にありがとうございました。