

重点研究支援協力員派遣事業

平成 11 年度開始課題 事後評価結果

平成 17 年 7 月 13 日

要旨

事後評価対象課題は、平成 11 年度開始課題の 22 課題であり、支援協力員の人数は 1 課題当たり 3～5 人で(延べ 100 人)、派遣期間は 5 年間であった。各課題の評価結果の総括を、支援機関からの報告および支援協力員からの報告も参考にして、以下のように行った。

重点研究の達成度は、「高い」もしくは「極めて高い」とする結果が全体の約 8 割を占め、総じて重点研究の達成度は高いと判断される。理由としては、当初計画していた課題について十分な成果を上げ、かつ国際会議での発表や著名な論文誌への掲載など成果を積極的に発表したことなどが挙げられる。なお、当初計画に対する取り組みが不十分で得られた成果が少ないなどの理由から、重点研究の達成度が「やや低い」とする結果も一部見られた。

支援協力員の貢献度は、「高い」もしくは「極めて高い」とする結果が全体の約 9 割を占め、総じて支援協力員の貢献度は高いと判断される。理由としては、支援協力員が重点研究における機器操作やデータ収集・整理、実験結果の解析、試料作製などの支援業務を通して、地道な繰り返し作業を正確に遂行した、支援機関の研究員が持たない知識や経験を研究に役立てたなどの貢献をしたことが挙げられる。さらには、学会発表や論文発表を支援協力員自身が行い、重点研究の成果を積極的に公表したことも貢献度の高さに繋がった。なお、結果的に支援協力員が長期で業務を行うことができなかったなどの理由から、支援協力員の貢献度に疑問が残るとの結果も一部見られた。一方、支援機関からの報告では、支援協力員の貢献度を 5 段階評価で "4"または"5"と評価するものが多く、また、研究機関への影響として「支援協力員の技術が研究機関内に伝授された」、「研究協力者の技術が他の研究にも寄与した」との意見も多いことから、支援機関において支援協力員の派遣が満足できるものであったことが分かる。なお、支援協力員の自己評価でも、自身の貢献度を"4"または"5"とする傾向が多く見られた。

また、支援協力員に類する人材の雇用制度を新設した支援機関が見られること、支援期間終了後も、半数以上の支援協力員は同一の支援機関で雇用されていることなどは、支援協力員の有効性・必要性が認められた結果だと考えられる。一方で、支援機関内に予算的な措置がないことから"支援協力員"的な人材の確保を望む声も見られた。

以上のように、重点研究の達成度および支援協力員の貢献度は概ね高く、支援機関においても支援協力員の必要性が認められていることから、本事業は有効に機能したと言える。

評価対象課題一覧

機関名称	重点研究支援課題
独立行政法人物質・材料研究機構	高効率エネルギー変換材料に関する研究
独立行政法人防災科学技術研究所	地震の発生モデル構築とリアルタイム処理の高度化に関する総合研究
国立水俣病総合研究センター	環境汚染物質の毒性メカニズムに関する基盤研究
国立感染症研究所	病原微生物の感染に係わる宿主因子の解析に関する研究
国立循環器病センター研究所	循環器疾患の疾患感受性遺伝子の探索に関する研究
国立精神・神経センター神経研究所	神経の再生と可塑性の分子基盤の解明に関する研究
独立行政法人農業生物資源研究所	バイオテクノロジーの高度化と次世代型遺伝子組換え植物創出のための基礎研究
独立行政法人農業生物資源研究所	家畜・家きんゲノム機能の解析

独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構 畜産草地研究所	環境保全型畜産技術の確立に関する研究
独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構 野菜茶業研究所	DNA 多型を用いた野菜の土壌病害抵抗性に関する研究
独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構 東北農業研究センター	寒冷地における作物の品質高度化ならびにストレス耐性獲得に関する分子生物学的研究
独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構 九州沖縄農業研究センター	暖地の新産業創出につながる新形質農作物や食品の機能性に係わる基礎的研究
独立行政法人水産総合研究センター	魚介類に特異な遺伝子機能の解析と利用技術の開発
独立行政法人産業技術総合研究所	量子機能発現による新しい機械システムの創製に関する研究
独立行政法人産業技術総合研究所	化学標準物質の開発に関する研究
独立行政法人産業技術総合研究所 関西センター	固体表面及び界面の機能と構造に関する研究
独立行政法人産業技術総合研究所 中部センター	無機系機能集積材料の創製に関する研究
独立行政法人産業技術総合研究所	ゲノム情報の解読利用技術の研究開発
独立行政法人産業技術総合研究所	次世代エレクトロニクスのための先進基盤の研究
独立行政法人海上技術安全研究所	先進的海洋環境保全技術に関する基礎的研究
気象庁気象研究所	数値モデルの開発・高度化による大気・海洋・陸面系の変動とその予測に関する研究
独立行政法人産業安全研究所	生産システムにおける安全技術の高度化に関する研究

評価者

重点研究支援委員会

委員長	北澤 宏一	理事
委員	鈴木 貴	企画評価室長
	島田 昌	研究企画調整室長
	小原 英雄	研究推進部長
	藤原 正博	研究支援部長
	小原 満穂	地域事業推進部長

外部専門家(50音順、敬称略)

青野 正和	物質・材料研究機構ナノマテリアル研究所 所長
石浜 明	財団法人日本生物科学研究所 理事・主任研究員 法政大学工学部 教授
猪股 吉三	元 無機材質研究所所長
岩田 修一	東京大学大学院新領域創成科学研究科 教授
井村 伸正	財団法人日本薬剤師研修センター 理事長
植松 光夫	東京大学海洋研究所 教授
梅津 光生	早稲田大学理工学術院 教授
浦野 紘平	横浜国立大学大学院環境情報研究院 教授
大町 達夫	東京工業大学大学院総合理工学研究科教授
岡本 信明	東京海洋大学 海洋生物資源学科 教授
岸 國平	財団法人農業技術協会 顧問
鯉沼 秀臣	物質・材料研究機構 理事
菅村 和夫	東北大学大学院医学系研究科免疫学分野 教授
住 明正	東京大学気候システム研究センター 教授
伊達 昇	財団法人農業技術協会 参与
藤村 達人	筑波大学大学院生命環境研究科 教授与
二井 將光	大阪大学産業科学研究所 名誉教授
山元 大輔	東北大学大学院生命科学研究科 教授
山本 良一	東京大学 生産技術研究所 教授
渡辺 道子	元 高崎健康福祉大学健康栄養学科 教授

評価結果

支援課題名	「高効率エネルギー変換材料に関する研究」
支援機関名	独立行政法人物質・材料研究機構
統括責任者	井上 廉(超伝導材料研究センター 客員研究員)
支援協力員数	5名
重点研究課題名	1.「超強磁場小型 SMES 用超伝導基盤技術の開発に関する研究」 2.「軽量高性能水素吸蔵合金の研究開発に関する研究」 3.「メソスコピック磁性材料の量子磁気特性とスピニク機能素子に関する研究」
評価結果	水素吸蔵合金に関する研究成果が不鮮明であり、超電導線材は得られたがマグネットの試作と評価に至らなかった点などにおいて、当初計画と実績との整合性に若干問題がある。しかしながら、急熱急冷変態法 Nb3Al 線材開発で 1km 超級の長尺線製造技術の確立、安定化銅の複合法の開発に成功するなど、重点研究の達成度は高い。 支援協力員は多くの発表論文等に名を連ねており、研究の推進に支援協力員の貢献度は高いと判断される。業務内容も様々であったが、適材適所で支援協力員が配置されており、本事業が有効に活用されたものと判断される。 なお、本事業の影響として、支援機関(物質・材料研究機構)において研究支援者制度およびエンジニア職が創設されたことは注目に値する。

支援課題名	「地震の発生モデル構築とリアルタイム処理の高度化に関する総合研究」
支援機関名	独立行政法人防災科学技術研究所
統括責任者	石田 瑞穂 (固体地球研究部門 研究主監)
支援協力員数	5名
重点研究課題名	1.「地震のリアルタイム情報伝達に関する研究」 2.「国際地震観測網のデータ収集・処理システム開発に関する研究」 3.「広帯域地震波形データの手動解析と表示システムの開発に関する研究」 4.「超高速サンプリング地震観測データの自動処理ソフトウェアの高度化に関する研究」 5.「活断層における応力の時間変化に関する研究」
評価結果	基盤的地震観測網のデータから作成した地震動マップのホームページ公開、インドネシア等の地震観測網のデータ収集・処理システムの開発などを行うとともに、地震発生メカニズムや活断層における応力の時間変化に関する重要な知見を得ており、当初計画に対して研究の達成度は高いと評価できる。但し、システムの公開対象は研究者に限定せず、広く防災担当者を対象にすることが望まれる。 支援協力員は、地震動マップの作成・公開における情報処理技術、広帯域地震計による並行観測と解析の補助などに貢献した。多くの発表論文等に名を連ねていること、また、支援期間満了後も支援協力員5人のうち4人が、支援機関(防災科学技術研究所)の「特別技術員」として雇用されていることから、研究の推進における支援協力員の貢献度は高いと判断される。

支援課題名	「環境汚染物質の毒性メカニズムに関する基盤研究」
支援機関名	国立水俣病総合研究センター
統括責任者	衛藤 光明 (所長)
支援協力員数	4名
重点研究課題名	1.「胎児、新生児に対する有機水銀毒性影響に関する研究」 2.「水銀汚染浄化の基礎技術に関する研究」
評価結果	当初計画と比較すると、ラット・マウス等を用いた有機水銀曝露による免疫機能、生殖機能、運動機能への影響解析や水銀分解遺伝子を用いた水銀浄化技術などについての成果が見られなかったことから達成度がやや低い感がある。しかしながら、哺乳動物における始原動物細胞導入について可能性が示唆されるなどの知見を得たこと、また、廃蛍光管処理システムを産官学連携で開発したことなどの成果が見られた。 支援協力員による基礎データの積み重ねなど地道な努力は評価したいが、重点研究の達成への貢献度はやや低い感がある。支援機関(国立水俣病総合研究センター)は、重点研究を達成するべく、研究支援協力員に工学的知識を持つものを採用するなど採用方法も検討した方がよい。

支援課題名	「病原微生物の感染に係わる宿主因子の解析に関する研究」
支援機関名	国立感染症研究所

統括責任者	倉田 毅 (副所長)
支援協力員数	5 名
重点研究課題名	1.「病原体感染抵抗に係わる粘膜免疫因子の解明とその応用に関する研究」 2.「ウイルス慢性感染細胞の増殖異常に係わる宿主因子に関する研究」 3.「ウイルスのプロウィルス化に係わる宿主因子に関する研究」 4.「慢性感染細胞での発現宿主遺伝子の包括的解析に関する研究」 5.「病原微生物と感染細胞の超微細形態学的研究」
評価結果	当初計画の全てにおいて目的が達成されている訳ではないが、アデノ随伴ウイルス (AAV)、ヒトパピローマウイルス(HPV)、C 型肝炎ウイルス(HCV)の研究においては宿主因子の解析が十分に行われ成果を上げており、重点研究の達成度は極めて高い。特に、HCV の研究において、宿主細胞の異常増殖に関わる因子を同定し、更に HCV コア蛋白質による新たな細胞遺伝子の転写調節、アポトーシス調節の分子機構を明らかにしたことは高く評価できる。 支援協力員は、微量拡散の定量技術の確立、ハイブリダイゼーション法、DNA マイクロアレイ法、real-time PCR 法による網羅的遺伝子解析、アフィニティーキャプチャー法による HCV RNA 結合因子の探索などに参画した。支援協力員の間で効果的な協力が行われ、円滑な研究協力体制が構築されたと考えられ、重点研究の達成への貢献度は高いと判断される。

支援課題名	「循環器疾患の疾患感受性遺伝子の探索に関する研究」
支援機関名	国立循環器病センター研究所
統括責任者	森崎 隆幸 (バイオサイエンス部 部長)
支援協力員数	4 名
重点研究課題名	1.「疾患感受性候補遺伝子を中心とした日本人 SNP の収集と解析」 2.「高血圧・動脈硬化の病因に関わる遺伝子の解析」 3.「心筋機能障害に関わる遺伝子の解析」
評価結果	循環器病疾患感受性遺伝子候補についての多色蛍光プライマー-SSCP(MF-PCT-SSCP)解析および変性高速液体クロマトグラフィー(dHPLC)解析を用いた日本人 SNP 多型情報の収集や、遺伝子改変マウスを用いた心血管病変の発症進展の分子機構の解明、胚性細胞の心筋分化系および遺伝子改変動物の作製を通じた心筋機能障害に関わる遺伝子解析など研究は順調に進展しており、当初計画に対して研究の達成度は高いと評価できる。 支援協力員は、MF-PCT-SSCP 法や dHPLC 法の技術基盤の整備、最適解析条件の設定を行い、SNP 同定へ貢献する他、遺伝子型のスクリーニング、発現遺伝子産物の評価、発現解析システムの構築と改良を行うなどの貢献をしたことは高く評価できる。但し、支援協力員の雇用期間が短く(平均 20 ヶ月)、支援期間中、技量の高い技術を安定して供給できたかについては疑問が残る。

支援課題名	「神経の再生と可塑性の分子基盤の解明に関する研究」
支援機関名	国立精神・神経センター神経研究所
統括責任者	和田 圭司 (疾病研究第四部長)
支援協力員数	4 名
重点研究課題名	1.「シナプス機能の個体レベルでの解析に関する研究」 2.「神経再生におけるグリア細胞の機能解析に関する研究」 3.「中枢性神経シナプスの発生と可塑性の分子機構に関する研究」 4.「脳の再生・可塑性における神経伝達物質受容体並びに蛋白質品質管理機構の役割の解明に関する研究」
評価結果	神経ペプチドや神経再生関連遺伝子の遺伝子欠損マウスの作製と行動学的解析、グリア細胞の神経再生に果たす役割の解明、神経回路の発達過程のシナプスレベルでの解明、および脳内 D-背林の生理的、病態生理的役割の解明など研究は想定以上に進展し、多くの論文発表も行われており、当初計画に対して研究の達成度は極めて高いと評価できる。 支援協力員は、遺伝子欠損マウスの繁殖維持や、マウスの行動科学的解析マニュアル作成、神経幹細胞培養技術の確立などを支援した。支援協力員から支援機関(精神・神経センター神経研究所)の室長に昇進した例からも、支援協力員の貢献度が極めて高いと判断される。

支援課題名	「バイオテクノロジーの高度化と次世代型遺伝子組換え植物創出のための 基礎研究」
支援機関名	独立行政法人農業生物資源研究所
統括責任者	岡 成美（新生物資源創出研究グループ グループ長）(H14.4.1～) 大野 清春（新生物資源創出研究グループ グループ長）(H13.4.1～H14.3.31) 渋谷 直人（生物工学部 部長）(H12.1.1～H13.3.31)
支援協力員数	4 名
重点研究課題名	1.「有用遺伝子の単離と機能解析に関する研究」 2.「遺伝子導入・発現制御技術の開発に関する研究」 3.「画期的な形質を有する遺伝子組換え植物の開発に関する研究」
評価結果	イネの有用遺伝子の単離と機能解析、形質転換技術開発・組換え植物作出など、多くのテーマが行われた。それぞれのテーマについて大きな進展が見られ、多くの論文、特許出願が出されるなど、重点研究の達成度は高いと判断される。 支援協力員は、遺伝子導入、形質転換体の選抜、再分化植物の養成等の労働集約的な業務を担当し、年間 2,000～4,000 固体の形質転換体を提供して研究の進展に役立った。また、イネの形質転換の標準的プロトコルとして確立するなど、その貢献度は高いと判断される。 また、支援機関（農業生物資源研究所）において、平成 17 年度から研究支援者の雇用システムが構築されるきっかけとなったことは注目に値する。

支援課題名	「家畜・家きんゲノム機能の解析」
支援機関名	独立行政法人農業生物資源研究所
統括責任者	居在家 義昭（発生分化研究グループ グループ長）
支援協力員数	3 名
重点研究課題名	1.「家畜の繁殖障害関連ゲノム領域の推定」 2.「家畜における抗病性遺伝子座の解明」 3.「生殖キメラを用いた子孫個体繁殖率向上に関する研究」
評価結果	抗病性遺伝子座に関する研究については発表論文が 2 件（投稿中含む）と少なく、研究成果にやや疑問が残るが、ウシゲノムの BAC ライブラリーやブタの完全長 cDNA ライブラリーの構築やニワトリ始原生殖細胞を用いた生殖系列キメラニワトリの作出などは順調に研究が進展し、論文発表および特許出願も活発に行われており、重点研究の達成度は高いと評価できる。 支援協力員は、ライブラリーの保管・管理や形質転換細胞の大量培養系の確立、細胞操作・胚操作・胚の体外培養などに貢献した。特に、放卵直後のニワトリ胚盤葉への新しい外来遺伝子導入法については特許の発明者として支援協力員が名を連ねることからも、貢献度が高いと判断される。

支援課題名	「環境保全型畜産技術の確立に関する研究」
支援機関名	独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構 畜産草地研究所
統括責任者	加納 春平（草地生態部長）
支援協力員数	4 名
重点研究課題名	1.「家畜ふん尿の悪臭低減を目的とした発酵条件の解明」 2.「家畜ふん尿多量施用に伴う土壌中成分の動態解明に関する研究」 3.「家畜ふん尿を有効利用した酪農システムにおける物質循環の解明」 4.「種の多様性等環境保全に配慮した放牧技術の確立」
評価結果	北関東の厳冬期に適応できる吸引通気式堆肥化技術の確立、酪農経営における窒素、リン、カリウム循環の実経営規模での解明、排出窒素の土壌プールから水系への溶出メカニズムと牧草による浸透水の窒素汚染軽減効果の解明など重要な成果が得られ、重点研究の達成度は高く、今後の環境保全型酪農経営指針の確立などに大きく寄与すると考えられる。 支援協力員は、各種成分の分析、実験機器の試作改良、昆虫・鳥類の生態調査などに大きく貢献した。支援協力員が多くの論文発表等に名を連ねていることから、支援協力員の貢献度が高いと判断される。

支援課題名	「DNA 多型を用いた野菜の土壌病害抵抗性に関する研究」
支援機関名	独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構 野菜茶業研究所
統括責任者	松元 哲（機能解析部 遺伝特性研究室 室長）
支援協力員数	5 名

重点研究課題名	1.「アブラナ科野菜における根こぶ病抵抗性遺伝子の分化の解明」 2.「アブラナ科野菜における病害抵抗性遺伝子座領域の詳細地図の作製」 3.「アブラナ科野菜とアラビトプシスにおける病害抵抗性遺伝子の対応関係の解明」 4.「青枯病、疫病等ナス科土壌病害抵抗性機作の解明に関する研究」 5.「レタス根腐病における抵抗性遺伝子の探索と病原菌との相互関係の解明」
評価結果	アブラナ科野菜に関する研究(3課題)では、効率よく分担・連携が図られ、連鎖地図の作製、抵抗性に関する量的形質遺伝子座(QTL)解析、抵抗性遺伝子の分化の解明、抵抗性と遺伝子座の関係の解明など、当初計画以上の成果が得られた。その他の研究においても、レタス根腐病菌レース判定用 DNA マーカーとして有用なマーカーが得られるなど、育種目的としては十分な成果が得られ、総じて重点研究の達成度は高いと評価できる。 支援協力員は、DNA マーカーを用いた研究において、マーカーの開発、植物の栽培管理と形質の評価という重要だが研究成果には直結しにくい業務を支援することにより、研究期間の後半において多くの研究成果を得ることができたため、その貢献度は高いと評価できる。

支援課題名	「寒冷地における作物の品質高度化ならびにストレス耐性獲得に関する分子生物学的研究」
支援機関名	独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構 東北農業研究センター
統括責任者	宮川 三郎 (作物機能開発部 部長)
支援協力員数	4名
重点研究課題名	1.「オオムギの生殖成長期高度耐冷性機構の解明に関する研究」 2.「コムギ種子発達過程において発現する有用遺伝子の発現解析に関する研究」 3.「ソバの新規機能解明に関する研究」 4.「ダイズのウイルス病抵抗性付与技術の開発」
評価結果	研究課題がいずれも長期を要する研究であり重点研究全体としての達成度は普通である。しかしながら、耐冷性機構に係わるオオムギのカロース合成酵素及び遺伝子の単離、遺伝子導入イネの作出・育成やコムギ種子発現遺伝子解析用の DNA チップの開発、植物における新規トランスポゾン(変異因子)の発見など部分的には達成度の高いものがあった。 支援協力員は、分析機器の管理や遺伝子解析技術の効率化に貢献し、貯蔵タンパク質や澱粉合成に関与する酵素タンパク質、それらの大量解析が可能となった。また、支援協力員の加入により支援機関(農業・生物系特定産業技術研究機構)の論文・口頭発表は格段に増えており、その貢献度は高く評価できる。

支援課題名	「暖地の新産業創出につながる新形質農作物や食品の機能性に係わる基礎的研究」
支援機関名	独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構 九州沖縄農業研究センター
統括責任者	門馬 信二 (企画調整部 部長)
支援協力員数	5名
重点研究課題名	1.「西南暖地の大豆重要害虫抵抗性品種の育成のための抵抗性機作解明」 2.「稲遺伝資源利用による画期的直播品種育成のための育種素材の開発」 3.「暖地主要作物に発生するウイルスの高感度検出法の開発」 4.「高精度機器を利用した天然色素含有の地域農産物の成分分析」 5.「新形質農作物を中心にした暖地農産物の生活習慣病予防効果の解明」
評価結果	重点研究課題のうち3課題については、ハスモンヨトウ抵抗性系統ダイズ「九州143号」、良食味・多収のイネ「あきさやか」、直播適性を備えたイネ「ふくいずみ」などの新品種の開発や特異性の高い抗血清を用いた血清学的迅速簡易診断法(エライザ法)の開発などの質の高い成果が得られ、その他の研究についても、高い抗酸化活性を発現する品目のスクリーニングから将来に繋がる知見を得るなど、総じて重点研究の達成度は高いと判断される。 支援協力員は、優れた直播適性を備えた育種素材の選定や融合タンパク質作製・精製技術、肝障害モデル動物・高血圧自然発症モデル動物の作成などを支援し、研究全体の質を高めるのに貢献した。支援協力員が多くの論文等に名を連ねていることから、貢献度は高いと判断される。

支援課題名	「魚介類に特異な遺伝子機能の解析と利用技術の開発」
支援機関名	独立行政法人水産総合研究センター 中央水産研究所

統括責任者	山下 倫明（食品バイオテクノロジー研究室 室長）
支援協力員数	5名
重点研究課題名	1.「環境応答に関わる生理機能の解明」 2.「海洋生物に含まれる食品機能成分の探索と利用」 3.「肉質・卵質を改変したトランスジェニック魚の開発」
評価結果	感染、飢餓、熱、放射線などのストレスへの適応メカニズム、新規なガン抑制物質とその遺伝子、水産物としての品質の発生工学的設計についての取り組みが不十分であり、当初計画に比べて重点研究の達成度はやや低い感がある。しかしながら、樹立したトランスジェニック魚を用いたストレスタンパク質の解析により、冷水病の感染メカニズムと予防および治療に関する基礎的知見を得るなどの成果も得られた。 支援協力員は、遺伝子クローン化、塩基配列分析、遺伝子導入、発現ベクター開発、PCR 診断法、新規培養細胞株樹立、食品機能成分の生理活性評価、トランスジェニック魚の作出と解析など、最新の知識と技能が必要な業務を支援し、その貢献度は高いと評価できる。

支援課題名	「量子機能発現による新しい機械システムの創製に関する研究」
支援機関名	独立行政法人産業技術総合研究所
統括責任者	佐々木 信也（企画本部 総括企画主幹）
支援協力員数	5名
重点研究課題名	1.「ケモメカニカル効果を利用した高効率先進ナノ加工に関する研究」 2.「超微表面制御によるマイクロ・ナノライポロジーに関する研究」 3.「ナノ粒子におけるサイズ効果発現のためのメカニズム解明に関する研究」 4.「ナノメートルサイズの機械材料作成技術と寸法効果の評価技術に関する研究」
評価結果	表面加工技術、ナノオーダーの測定技術、試料作製技術などに関し、基盤的技術の確立という観点においては十分な成果がみられ、重点研究の達成度は高いものと判断される。さらに、量子機能の利用という観点において顕著な研究成果が見られれば、なお良かったのではないかと考えられる。 支援協力員の業務に関しては、電子顕微鏡や MEMS 製造装置の操作や試料作製などにおいて、実験手法や分析に関するノウハウ的な特殊技術を必要とするものが多く、支援協力員の高度なスキルが活用され、成果の創出に大きく寄与していることが認められる。また、研究成果のまとめと発表を支援協力員自らが行うと共に、特許出願においても支援協力員が発明者に加わるなど、研究への貢献度は高いものと評価される。

支援課題名	「化学標準物質の開発に関する研究」
支援機関名	独立行政法人産業技術総合研究所
統括責任者	岡本 研作（計測標準研究部門 総括研究員）
支援協力員数	4名
重点研究課題名	1.「無機系標準物質の開発に関する研究」 2.「有機・高分子標準物質の開発に関する研究」 3.「大気中 VOC(揮発性有機化合物)標準ガスの調製法に関する研究」 4.「先端材料標準物質開発に関する研究」
評価結果	底質、河川水標準物質に関する試料調製法・高精度分析法の確立、分子量測定用高分子標準物質の開発、14種類の VOC 標準ガスの開発および NMIJ 認証標準ガスの供給など、各課題で成果が見られる。標準物質の研究では、成果物質が関係データを付して外部に供給されればインパクトは大きい。4つの課題のうち1つはこの段階に到達しており、重点研究の達成度は高いと評価される。 支援協力員は、標準物質の調製、測定、安定性評価などの定型的な実験の繰り返しが必要となる業務を支援し、標準物質の加速的な開発・供給に大きく寄与した。更に、標準物質の整備のみにとどまらず、多くの学術論文、口頭発表を行うなど、研究成果への貢献度は高いと評価される。

支援課題名	「固体表面及び界面の機能と構造に関する研究」
支援機関名	独立行政法人産業技術総合研究所
統括責任者	小林 哲彦（ユビキタスエネルギー部門 部門長）
支援協力員数	5名
重点研究課題名	1.「電子顕微鏡と理論計算の共同による界面構造と電子状態の解析に関する研究」 2.「貴金属クラスターの触媒作用と特異構造に関する研究」

	3.「水素用電極材料の表面解析と機能に関する研究」
評価結果	<p>実験と理論を相補的に利用した界面構造および電子状態の解析方法の確立、貴金属クラスターを金属酸化物に担持させた電極触媒材料や水素密度の高い水素貯蔵材料などの新規材料の創製など、各々の重点研究課題において優れた研究成果が見られ、重点研究の達成度は高いと判断される。</p> <p>支援協力員は、実験と理論の両面より研究活動をサポートし、解析業務の効率化と高度化や、触媒材料や水素吸蔵材料等の試料作製業務に寄与したことが認められる。また、支援協力員自身が学会発表を行い、賞を獲得するなど、研究成果への貢献度は高い。</p> <p>なお、本事業の終了後、支援協力員が一人も重点研究に引き続き従事することなく、離れてしまったことは残念である。</p>

支援課題名	「無機系機能集積材料の創製に関する研究」
支援機関名	独立行政法人産業技術総合研究所
統括責任者	亀山 哲也（中部センター 所長代理）
支援協力員数	5名
重点研究課題名	<p>1.「機能集積化によるセラミックアクチュエータのスマート化に関する研究」</p> <p>2.「バイオメテックプロセスによる機能集積材料の創製に関する研究」</p> <p>3.「高効率排ガス浄化用セラミックス多層膜の創製に関する研究」</p> <p>4.「超軽量高速超塑性の創製に関する研究」</p> <p>5.「生体硬組織代替無機系ハイブリッド材料の創製に関する研究」</p>
評価結果	<p>機能集積化によるセラミックアクチュエータの開発、排ガス浄化用セラミックセンサーの開発、マグネシウム合金の加工・成形法の開発など基盤的研究から応用研究まで幅広い研究課題において、優れた研究成果が得られている。研究活動が当初計画に沿って比較的忠実に進められ、多くの研究成果が学術論文誌や国際会議の予稿集などで発表されており、重点研究の達成度は極めて高い。</p> <p>支援協力員においては、合金の製造プロセスの確立、特性評価法の確立等に寄与し、多くの発表論文において支援協力員が連名となっていることから、貢献度は極めて高いと評価できる。</p> <p>また、多くの支援協力員が支援機関(産業技術総合研究所)により雇用され、引き続き研究課題に従事していることは、本事業の効果が示されているものと考えられる。</p>

支援課題名	「魚介類に特異な遺伝子機能の解析と利用技術の開発」
支援機関名	独立行政法人産業技術総合研究所
統括責任者	松井 郁夫（生物情報解析研究センター 研究チーム長）
支援協力員数	4名
重点研究課題名	<p>1.「ゲノム DNA 配列に基づく複数古細菌の比較のための情報理論及び情報科学技術の研究開発に関する研究」</p> <p>2.「古細菌ゲノム情報に基づく有用タンパク質や未知・耐環境性タンパク質等の構造生物学的研究」</p> <p>3.「酵母をモデル系としたゲノム情報に基づく真核生物の遺伝子発現ネットワークの解明」</p> <p>4.「ゲノムサイエンスにおける遺伝子機能の網羅的解析システムの構築に関する研究」</p>
評価結果	<p>古細菌のゲノム配列と生育温度の相関の解明や古細菌由来の転写因子蛋白質(TBP)や転写調節蛋白質(FFRP)、耐熱性蛋白質のX線結晶構造解析・立体構造比較・機能解明、酵母の解糖系の遺伝子発現ネットワークの解析など研究は順調に推進し、著名な論文誌に定常的に掲載されることから重点研究の達成度は高いと判断される。</p> <p>支援協力員は、蛋白質の大量発現、精製や転写制御遺伝子の調製、操作等の業務を行い、研究成果に大きく寄与するとともに、成果発表も積極的に行うなど、その貢献度は極めて高いと判断される。</p>

支援課題名	「次世代エレクトロニクスのための先進基盤の研究」
支援機関名	独立行政法人産業技術総合研究所
統括責任者	幸坂 紳（評価部 次長）
支援協力員数	5名
重点研究課題名	<p>1.「LSI システムインテグレーション技術に関する研究」</p> <p>2.「極限プロセス技術に関する研究」</p>

	<p>3.「超伝導関連データベース構築・拡充に関する研究」</p> <p>4.「酸化物超伝導薄膜の高特化に関する研究」</p> <p>5.「高エネルギーフォトン量子標準に関する研究」</p>
評価結果	<p>論文数および特許出願件数が少ないことから重点研究の達成度は普通と考えられる。しかしながら、電界放射エミッタを集積したフルカラーCRTの試作および動作表示の実証を行い、また、公開データベースの構築・拡充により一般公開での検索回数が4000回/月以上を記録するなどの成果も見られた。</p> <p>一方、支援協力員においては、実験機器の操作や試料作製等において、着実に業務を遂行したことが伺え、研究活動への貢献度は高いと評価される。</p> <p>なお、本事業の影響として支援機関(産業技術総合研究所)において非常勤職員(テクニカルスタッフ)として雇用する制度が確立し、多くの支援協力員が引き続き研究支援活動に従事している点は注目に値する。</p>

支援課題名	「先進的海洋環境保全技術に関する基礎的研究」
支援機関名	独立行政法人海上技術安全研究所
統括責任者	松岡 一祥 (環境・エネルギー研究領域長)
支援協力員数	5名
重点研究課題名	<p>1.「船舶から排出される大気汚染物質の抑制技術に関する研究」</p> <p>2.「船底塗料等有害物質の排出抑制技術に関する研究」</p> <p>3.「大量流出油事故における対応技術に関する研究」</p> <p>4.「海上交通機関の環境負荷抑制技術に関する研究」</p> <p>5.「CO2 深海貯留技術に関する研究」</p>
評価結果	<p>電子制御化ディーゼル機関の運転方法見直しによる燃料消費率とNOx低減の実現、有機スズ化合物検査技術手法の確立、大量流出油事故における常時監視システムのプロトタイプ開発、環境負荷インベントリ分析と感度分析を行うシステムの開発、経済的なCO2 深海投入技術の開発など当初計画の研究を十分に推進し、世界最深度(4,000m)でのCO2 深海貯留などの計画以上の成果もあげ、重点研究の達成度は高いと判断される。</p> <p>支援協力員は、ディーゼル機関の改造・保守・運転からデータ取得、解析評価、分析器全般の保守、操作、プログラム開発など、専門性の高い業務を支援し、特許出願9件、プログラム登録2件にも係わるなど、貢献度は高いと判断される。</p> <p>支援期間終了後も、支援協力員の一部が支援機関(海上技術安全研究所)の正規職員・非常勤職員として雇用されたことから、本事業の有効性が示されていると考えられる。</p>

支援課題名	「数値モデルの開発・高度化による大気・海洋・陸面系の変動とその予測に関する研究」
支援機関名	気象庁気象研究所
統括責任者	野田 彰 (気候研究部 部長)
支援協力員数	5名
重点研究課題名	1.「大気・海洋・陸面系の各変動及び相互関連のメカニズム解明と結合系における気候変動予測」
評価結果	<p>開発研究に必要なモデルの検証実験、気候モデルを用いた気候系のメカニズム解明、気候変動予測実験が順調に推進され、更に、各種国際モデル比較実験への参加、次期IPCCへの温暖化予測実験のデータ提供などの取り組みも積極的に行われており、重点研究の達成度は高いと判断される。</p> <p>支援協力員は、全球及び地域機構モデルによる数値実験の実行の効率化・高速化、計算結果加工・処理・管理、解析ソフト開発、膨大な計算出力データの処理・編集など、研究者との連携が必要な業務を順調にこなし、研究の推進への貢献度は高いと判断される。</p> <p>支援協力員の一部が引き続き支援機関(気象研究所)に雇用されたことから、本事業の有効性が示されていると考えられる。</p>

支援課題名	「生産システムにおける安全技術の高度化に関する研究」
支援機関名	独立行政法人産業安全研究所
統括責任者	池田 博康 (研究企画調整部 主任研究官)
支援協力員数	5名
重点研究課題名	1.「VR技術を応用したマン・マシンシステムの危険性評価に関する研究一

	<p>その1:コンピュータシミュレーションによる化学プロセスの危険性評価に関する研究」</p> <p>2.「VR 技術を応用したマン・マシンシステムの危険性評価に関する研究— その2:VR シミュレーションによる災害防止効果に関する研究」</p> <p>3.「自動生産システムを対象としたフェールセーフデバイスの高度化に関する研究」</p> <p>4.「仮設建造物の耐風性に関する研究」</p> <p>5.「制御装置の電磁ノイズ耐性評価技術の開発」</p>
評価結果	<p>従来の研究の延長上にあるため、新鮮みに欠ける感はあるものの、各重点研究課題を当初計画通りに推進し、重点研究の達成度は高いと判断される。特に、自動化機械設備に適用できる高度な安全装置を5種類開発するなど、注目すべき成果もでている。</p> <p>個々の支援協力員においては際だった成果は見られないが、各種装置の開発、実験補助およびその実験データ収集・整理・分析などに寄与が見られる。「生産システムの安全技術」のような分野では、大型実験や忍耐を要する各種実験が必要であり、各々の重点研究課題における支援協力員の貢献は高いと判断される。</p>

以上