

重点研究支援協力員派遣事業

平成 14 年度開始課題 事後評価結果報告書

平成20年3月27日

要旨

重点研究支援協力員派遣事業は、自然科学系の研究を実施している国立試験研究機関および独立行政法人研究機関における研究内容や研究者のニーズに合わせて、高度な知識を持つ者を重点研究支援協力員として派遣し、研究活動を支援するものである。

今回の事後評価対象課題は、平成 14 年度開始課題の 10 課題であり、支援協力員の人数は 1 課題あたり 3 人(計 30 人)、派遣期間は 5 年間であった。

各課題の重点研究の達成度および支援協力員の貢献度について、外部専門家による査読結果をもとに重点研究支援委員会が評価を行うとともに、全体を以下のように総括した。なお、総括するにあたり、研究機関及び支援協力員からのアンケートを参考にした。

各支援課題においては、高度な技術や知識を有する支援協力員の支援により、次世代レーザー冷却セシウム標準器の開発・維持管理や細胞治療薬の安全性向上に係る評価手法の開発、排水汚泥の炭化による有効活用法の検討等、計画した重点研究において所期の目標に対して十分な成果を挙げた。また、学会発表や論文発表等を通じて研究成果の積極的な公表を行うとともに、特許取得や実用化に至った研究課題もある。したがって、重点研究の達成度は総じて高いと評価できる。

支援協力員は、機器の操作・改良やデータ収集、実験結果の解析等の業務をとおして、重点研究の支援を行った。貢献の具体的内容としては、研究機関及び支援協力員の双方から「地道な繰り返し作業を正確に遂行した」、「実験機器の維持・管理を過失なく行った」が主に挙げられたほか、研究機関からは「研究員が持たない知識や経験を支援協力員が有しており研究に役立った」、「実験技術の高度化に寄与した」等の回答が多く挙げられた。その他、研究機関内での人的資源不足の軽減等に貢献したとの声が寄せられたほか、論文掲載や学会発表をとおして研究成果の公表に貢献した支援協力員も多く見られた。

以上のように、支援協力員は派遣先研究機関における重点研究の推進に大きく貢献した。また、重点研究の達成度も総じて高いことから、平成 14 年度開始課題において本事業は有効に機能したと考えられる。

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 情報通信研究機構	時空標準の確立と供給に関する研究開発
独立行政法人 宇宙航空研究開発機構	航空安全・環境適合の研究
国立医薬品食品衛生研究所	再生医療・細胞治療薬の品質・安全性・有効性に関する研究
独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構	バイオマスの革新的再資源化技術と地域的な利用方式の策定に関する研究
独立行政法人 国際農林水産業研究機構	熱帯・亜熱帯島嶼における土壌・水質保全技術の開発研究
独立行政法人 産業技術総合研究所	健康で生産的高齢化社会の創出
独立行政法人 産業技術総合研究所	大都市圏の平野地下地質・構造の総合的解析と地震動予測等の応用研究
気象研究所	地球観測衛星データを用いた降水量・水蒸気量の同化に関する研究
独立行政法人 建築研究所	社会反映を志向したヒートアイランド対策効果の定量化に関する研究
独立行政法人 国立環境研究所	東アジア地域におけるエアロゾル状物質の環境インパクトに関する研究

評価者

重点研究支援委員会

委員長	広瀬 研吉	科学技術振興機構	理事
委員	土橋 久	科学技術振興機構	企画評価部 部長
委員	齊藤 仁志	科学技術振興機構	産学連携事業本部 地域事業推進部 部長
委員	島田 昌	科学技術振興機構	戦略的創造事業本部 研究企画調整部 部長
委員	石田 秋生	科学技術振興機構	戦略的創造事業本部 研究推進部 部長
委員	伊藤 洋一	科学技術振興機構	戦略的創造事業本部 研究支援部 部長

外部専門家(50音順、敬称略)

石濱 明	法政大学 工学部 教授
岩田 修一	東京大学 大学院新領域創成科学研究科 教授
浦野 紘平	横浜国立大学 大学院環境情報研究院 特任教授
小柳 義夫	工学院大学 情報学部 教授
梶 昭次郎	帝京大学 理工学部 教授
久保田 弘敏	帝京大学 理工学部 教授
近藤 尚武	東北大学 大学院医学系研究科 教授
島崎 邦彦	東京大学 地震研究所 教授
住 明正	東京大学 サステナビリティ学連携研究機構 名誉教授
伊達 昇	元 財団法人 農業技術協会 常務理事
藤井 直之	静岡大学 理学部 客員教授
古澤 満	株式会社ネオ・モルガン研究所 取締役 CSO
益永 茂樹	横浜国立大学 大学院環境情報研究院 教授
山崎 裕	横浜国立大学 大学院工学研究院 教授
吉田 茂男	理化学研究所 植物機能研究室 コーディネータ

評価結果

支援課題名	「時空標準の確立と供給に関する研究開発」
支援機関名	独立行政法人 情報通信研究機構
統括責任者	細川 瑞彦(グループリーダー)
支援協力員数	3名
重点研究課題名	(1)「時系の高度化と応用に関する研究」 (2)「次世代原子周波数標準の開発に関する研究」 (3)「時空統合標準技術の研究開発」
評価結果	本支援課題である時刻・周波数標準の開発・精度向上等の超精密測定技術において、研究成果と社会貢献の両面において高い結果を出しており、課題の達成度は極めて高い。特に、次世代レーザー冷却セシウム標準器については、国際原子時の校正データの一つに採用される等、世界的なレベルの貢献を達成している。 支援協力員が実施した時刻標準器や周波数標準器の恒常的な維持業務等は、日常的かつ恒常的に実施する必要がある。このような研究業績にはつながりにくい技術的な面での地道な貢献に加え、機器の開発や改良についても支援協力員が寄与したことにより、多くの成果が出たものと認められる。

支援課題名	「航空安全・環境適合の研究」
支援機関名	独立行政法人 宇宙航空研究開発機構
統括責任者	野田 文夫(研究領域リーダー)
支援協力員数	3名
重点研究課題名	(1)「航空機構造の安全性向上に関する研究」 (2)「回転翼機の騒音に関する研究」 (3)「航空機運航方式に関する研究」
評価結果	本支援課題は、航空安全・環境適合技術を扱ったものであり、航空機の運用に対して極めて重要である。航空機構造の安全性向上に関わる研究では、航空機座席の衝撃吸収装置の開発において特許を取得するとともに、管制の手順に係る研究においては国際会議で最優秀論文賞を受賞する等達成度は高く、宇宙航空研究開発機構の重要な研究課題として、今後も強力で推進することが期待される。

	支援協力員は、運行システムの評価に係るソフトウェア・シミュレーション開発に貢献した。また、CFD(数値流体力学)コードを用いた回転翼機の騒音低減法については、支援協力員の貢献により、技術会議において優秀賞を受賞した。
--	--

支援課題名	「再生医療・細胞治療薬の品質・安全性・有効性に関する研究」
支援機関名	国立医薬品食品衛生研究所
統括責任者	山口 照英(部長)
支援協力員数	3名
重点研究課題名	(1)「細胞治療薬の純度、同一性の評価技術開発研究」 (2)「細胞治療薬の規格・基準の設定に関する研究」 (3)「細胞治療薬の特性解析技術開発に関する研究」 (4)「細胞治療薬の性能評価技術の開発に関する研究」
評価結果	本支援課題である細胞治療薬(細胞を治療に用いる療法)の開発は、将来の再生治療に向けて必要な基盤研究であり、DNA チップを用いた高感度ウイルス検出法の開発等、多様なアプローチから細胞の品質検定に係る研究を実施した。今後は、本課題の特徴で得られた多角的な研究結果を踏まえ、細胞治療薬開発へのさらなる寄与を期待したい。 支援協力員は、細胞解析、遺伝子・ウイルス解析、蛋白生理活性解析を担当する等、それぞれ専門的な作業を実施し、期待された成果を提供して課題遂行に貢献した。

支援課題名	「バイオマスの革新的再資源化技術と地域的な利用方式の策定に関する研究」
支援機関名	独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構
統括責任者	古谷 保(農地・水資源部長)
支援協力員数	3名
重点研究課題名	(1)「バイオマス炭化の多面的な評価手法の開発」 (2)「再資源化バイオマスの農地内動態解明」 (3)「再資源化バイオマス・水のシナリオ分析 GIS の開発」
評価結果	本支援課題は、再資源炭のライフサイクルアセスメント手法を用いた多面的評価や現地実用性の検討、農地内動態解明に係る DNDC モデル(生物地球化学モデル)の導入、水・物質循環機構と浄化担体としての再資源炭の特性解明等、広範な環境問題を対象とした研究である。成果は年次を追って広がりを見せており、現時点では高く評価できる。今後は、実用化へ向けて成果のとりまとめが必要である。 支援協力員は、ガス分析や炭化物質の特性解明、基礎資料蓄積や水質改善シナリオの GIS 解析に大きな役割を果たした。全体として多くの論文等に名前を連ねており、貢献が大きいものであったと判断できる。

支援課題名	「熱帯・亜熱帯島嶼における土壌・水質保全技術の開発研究」
支援機関名	独立行政法人 国際農林水産業研究機構
統括責任者	小沢 聖(プロジェクトリーダー)
支援協力員数	3名
重点研究課題名	(1)「土壌・肥料流亡を軽減する経済的土壌・施肥管理技術の開発、河川、地下水でのモニタリングシステムの開発」 (2)「下層土貯留水の利用効率を高める栽培技術の開発」 (3)「窒素等の流亡を軽減する土壌・施肥管理技術の開発」
評価結果	本支援課題における被覆肥料の開発においては、土壌酸度や地温への対応が課題として残されているが、今回の結果を糧として全層施肥に劣らない肥料の開発を期待する。地下水のモニタリングシステムの開発においては所期の成果をあげるとともに、ライシメータの改良によって乾性反応のメカニズム究明を行った。全体としては達成度が高いと認められる。 支援協力員は、実験施設及び測定機器の適正なメンテナンス業務に加え、施設、機器の改良と利用マニュアルの確立に取り組む等、研究において重要な不断のデータ収集をとおして、本課題の推進に大きく貢献した。さらに、本課題の成果の一部は、フィリピンで行われているプロジェクト研究のコア技術として採用される等して関連研究分野にも寄与しており、支援協力員の貢献度は高いと評価される。

支援課題名	「健康で生産的高齢化社会の創出」
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	倉地 幸徳(年齢軸生命工学研究センター長)
支援協力員数	3名
重点研究課題名	(1)「健康で生産的高齢化社会の創出」
評価結果	<p>本支援課題は、研究代表者らが機能普遍性を証明した ASE と AIE (年齢軸遺伝子の発現調節エレメント) についての研究である。蛋白質の網羅的年齢軸変動プロファイルデータベースの構築等、全般的には所期の目標に向かって順調に進展したと判断され、論文発表等をおとした成果公表や研究のさらなる進展に期待する。</p> <p>支援協力員は、それぞれの専門に応じた知識・技術を活かして業務にあたった。さらに、当初の計画では外部委託する予定であった、年齢軸遺伝子を対象としたトランスジェニックマウスの構築や遺伝子解析等の業務についても支援協力員が実施する等、本課題遂行に際して相応の貢献があったと認められる。</p>

支援課題名	「大都市圏の平野地下地質・構造の総合的解析と地震動予測等の応用研究」
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	横倉 隆伸(主任研究員)
支援協力員数	3名
重点研究課題名	(1)「平野地下地質・層序の地質学的研究」 (2)「平野地下構造の地球物理学的研究」 (3)「地盤データベース整備に関する研究」
評価結果	<p>本支援課題は、大都市圏平野地下地質、地下環境について、基礎研究と応用研究を融合させた総合的な研究を行うものであり、当初の重点研究課題に加えて東・東南アジアの地質ハザードマップ等のデータベース公開等を行った。他の研究機関ではできないような地道なデータの蓄積を行うことを重点研究とする意義を評価したい。</p> <p>支援協力員は、重点研究課題に係る化学分析やデータ蓄積、データベースの作成等を行うとともに、それぞれの専門性に合わせて広島地域重力図等の作成についても支援を行った。全体の成果から鑑みるに、的確な企画と相応しい人材の採用によって、当初の目的は確実に達成できたと判断する。</p>

支援課題名	「地球観測衛星データを用いた降水量・水蒸気量の同化に関する研究」
支援機関名	気象研究所
統括責任者	中澤 哲夫(室長)
支援協力員数	3名
重点研究課題名	(1)「マイクロ波センサーからの情報抽出アルゴリズム開発に関する研究」 (2)「降水量や水蒸気量などの四次元同化法の開発に関する研究」 (3)「降水量や水蒸気量サンプルデータセット作成と品質評価に関する研究」
評価結果	<p>本支援課題の目標である、全球的な降水量の精度良い算定という目的をほぼ達成し、局地的な気候予測の分野でも再現に成功している。特に、降水アルゴリズム、4次元案分法等を開発した点については評価でき、全体として研究の目的を達成した。</p> <p>支援協力員は、データセットの整備や熱帯降雨観測衛星 (TRMM) データの解析等の業務を実施し、多くの論文等を連名で発表している。これらの研究には人的支援が不可欠であり、支援協力員が一定の役割を果たしたと評価できる。</p>

支援課題名	「社会反映を志向したヒートアイランド対策効果の定量化に関する研究」
支援機関名	独立行政法人 建築研究所
統括責任者	足永 靖信(上席研究員)
支援協力員数	3名
重点研究課題名	(1)「表面温度の低減による周辺気温場への波及に関する実験的検討」 (2)「ヒートアイランド対策効果の評価モデルの開発」 (3)「ヒートアイランド数値モデルの検討」
評価結果	<p>本支援課題は、ヒートアイランド現象とその対策効果等を、数値シミュレーションや風洞実験等において解析するものである。本課題においては、研究担当者がポスドクのみである等、研究体制が貧弱であったことは否めないが、長期で複雑多岐にわたる研究を支援協力員の協力を得ながら纏め上げたことは評価に値する。</p>

	支援協力員は、本課題の主要実験装置である温度成層風洞を維持管理する等、高度な専門知識と経験をもって業務にあたった。比較的短い採用期間の支援協力員も見られるが、研究者数が限られている中で一定の成果を挙げることができたのは、支援協力員の貢献があったと評価できる。
--	---

支援課題名	「東アジア地域におけるエアロゾル状物質の環境インパクトに関する研究」
支援機関名	独立行政法人 国立環境研究所
統括責任者	若松 伸司(特別客員研究員)
支援協力員数	3名
重点研究課題名	(1)「中国東北部で発生する黄砂のモニタリングに関する研究」 (2)「黄砂の三次元的輸送モデルの構築と環境負荷量の推定に関する研究」 (3)「衛星データ利用による地球環境の解明に関する研究」 (4)「東アジア地域におけるエアロゾル状物質の分布に関する研究」
評価結果	本支援課題である黄砂等のモニタリング、解析及びモデル推定において、研究計画をほぼ達成したと判断される。特に中国との共同研究において、エアロゾル状物質についての貴重な研究成果が得られてきており、本研究の継続的発展が期待される。今後は成果をまとめ、多くの方が利用できるように公表を進めてほしい。 支援協力員は、黄砂輸送モデルによる推定やその解析等を担当し、数多くの論文投稿や学会発表を主導的に行った。また、エアロゾル分布の自動計算システムの構築を担当する等、本課題の遂行において研究担当者に匹敵するほど貢献した。

以上