

平成25年度 科学技術戦略推進費による 実施プロジェクトの評価結果概要

気候変動対応社会創出評価作業部会	1
安全・安心評価作業部会	2
地域再生人材創出拠点形成評価作業部会	3
国際政策対話評価作業部会	7
戦略的環境リーダー育成拠点形成評価作業部会	8
国際共同研究推進評価作業部会	9

気候変動対応社会創出評価作業部会（1プロジェクト）

プログラム名	評価時期	プロジェクト名	中核機関	総括責任者	プロジェクト概要	総合評価	評価結果概要
気候変動に対応した新たな社会の創出に向けた社会システムの改革プログラム	中間	バイオマス・CO2・熱有効利用拠点の構築	豊橋技術科学大学	榑 佳之	自治体を跨ぐ広域下水処理場をフィールドとして、下水汚泥及びバイオマス（産業廃棄物及び一般廃棄物）を混合処理することにより、高品位肥料・液肥・バイオガスを製造する実証実験を行う。さらに、バイオガスによる発電を行い、その際に発生するCO2と熱を、システム全体及び隣接する植物工場と海藻工場における食品生産に利用する。このように、各要素技術を複合化し、持続性の高い再生可能エネルギーを効率的に利用する（トリジェネレーション）低炭素型資源循環拠点を形成して社会実証試験を行い、気候変動対策（CO2排出量の削減）の精度とその事業性（処理費軽減効果）を検証するとともに、規制等の制度的隘路（各省庁・自治体間を跨ぐ廃棄物行政）の改革を目的とする。	A	愛知県、周辺市町村及び関連企業との緊密な連携のもと、豊川浄化センターを中心として循環型下水処理、廃棄物処理から高品位肥料・液肥、バイオガス、野菜・海藻の生産に至る複合的な資源循環システムの事業化に向けた取組が、全体としてほぼ計画通りに進められている。また、低炭素型資源循環システムの構築だけでなく、これらの取組を地域の活性化を図るための環境観光資源として活用するという試みは評価できる。しかしながら、個別の観点からは汚泥処理における水熱処理の必要性・効率性、CO2、熱、バイオマスを利用する植物工場でのトマト生産及び海藻工場での海藻生産等の事業性の検討等各要素技術に関して課題が残るとともに、本システム全体としてのエネルギー、CO2、費用の収支の見積りが不十分である。今後これらの改善に取り組み、要素技術の改良と共にシステム全体としての低炭素化、効率化を図り、所期の目的を達成することを期待する。

安全・安心評価作業部会（2プロジェクト）

プログラム名	評価時期	プロジェクト名	責任機関	研究代表者	プロジェクト概要	総合評価	評価結果概要
安全・安心な社会のための犯罪・テロ対策技術等を実用化するプログラム	事後	人物映像解析による犯罪捜査支援システム	大阪大学	八木 康史	本研究では、犯罪捜査における様々な場面に対応した人物映像解析による捜査支援システムのための高速顔画像検索装置の開発を行うものである。 高速顔画像検索装置は、人物顔画像を入力し、大量の顔画像データベースから、入力した画像に最も類似した画像上位10枚（可変）を検索するシステムである。 仕様は、顔正面に対して、左右90度、上下45度に対応し、多様な撮影環境下での25×25画素以上の人物を含む顔画像に対して、上位10位に正解が含まれる精度98%で、1,000万枚/秒以上の画像照合を目指す。 技術開発要素としては、顔向き変化に対応した顔検出・正規化、劣化画像からの顔認証、1,000万画像/秒高速検索の3要素である。	A	犯罪捜査に関連した顔画像には、正面のみならず、顔向きのかなり変化した画像からの照合も要求される。さらに、膨大なデータとの迅速な要求も必要となり、高速検索装置の開発が望まれている。本プロジェクトでは、従来困難とされていた顔正面に対して、左右90度、上下45度の顔画像からの検索、顔が一部隠れた場合などへの対応、1,000万画像/秒以上の高速検索を可能としており、評価できる。さらに、社会実装について期待が持て、事業化を更に具体的に進めることを期待する。
安全・安心な社会のための犯罪・テロ対策技術等を実用化するプログラム	事後	環境適応型で実用的な人物照合システム	オムロンソーシアルソリューションズ株式会社	労 世紅	さまざまな環境で撮影された人物の静止画像や映像(数秒程度)を検索キーとして、既存の顔画像データベースを高速に検索する顔画像検索システムを構築する。犯罪捜査への活用のため、外部環境（照明の変動、顔/人体向きの変動、解像度の違い）に対応できる性能を目標としている。 外部環境変動については、照明は肉眼でも顔の判別が難しい平均輝度15程度の暗い画像、顔向きは捜査に必要な正面から左右60度、上下30度までの広い範囲、顔領域のサイズは画質の悪い監視カメラでも対応可能な35×35画素程度の解像度までに適応する。 要素技術として、(1) 映像を利用した前処理による検索画像の外部環境への適応、(2) 大量のデータから学習した特徴を利用した環境に適応した顔照合、(3) 監視カメラ映像に対するプライバシー保護処理の三つを研究開発する。	S	顔画像検索の目標とした顔向き対応、照明対応、低解像度対応、外国人対応などについて高レベルの成果を得ている。また、模擬駅、一般商業施設などを用いた豊富な実証実験を行っており、高い実用性と完成度が示されていることは高く評価できる。さらに、本システムの実用化、事業化についてもマーケティング調査を踏まえた製品展開の検討まで行われている点も評価できる。本成果の早急な事業化による社会実装を期待する。

地域再生人材創出拠点形成評価作業部会（13プロジェクト）

プログラム名	評価時期	プロジェクト名	機関	総括責任者	プロジェクト概要	総合評価	評価結果概要
地域再生人材創出拠点の形成	事後	制御系組込みシステムアーキテクト養成プログラム	静岡大学	伊東 幸宏	浜松地域は数々の世界的企業が生まれ、独特の発展を遂げ現在に引き継がれている。中でも、輸送機器（四輪、二輪、船舶機器、特機）や電子楽器、AV機器などの生産が盛んであり、国際的に競争力を持つ製品も多い。国際的に競争力を持つ浜松地域の製品開発力を向上させるためには、製品の多くに用いられている組込みシステムの開発技術を高める必要がある。 本プロジェクトはソフトウェア工学を中心とした情報技術に関する教育について実績のある静岡大学内に地域における組込み技術者の教育を進める組織として「組込みシステムアーキテクト研究所」を設置し、浜松市及び地域企業と連携して、ソフトウェア工学と制御技術の基本を深く理解し、実践に活用できる技術者、及びソフトウェア、電気／電子、機械の部門を横断的に俯瞰し統合できるシステムアーキテクトとして、これら複数の技術領域を統合する分野で活躍する技術者を育成する。「組込みシステムアーキテクト研究所」は、人材育成における地域企業の連携を促進するとともに、企業間の技術交流や協業の促進も行う。	A	企業のニーズを十分に踏まえながら、ソフトウェア設計に基づいて構築され、フィードバックを通じて改善が重ねられたカリキュラムに基づいて、組込みシステムアーキテクトを養成するプログラムである。継続にあたっては大学のみならず、浜松市及び地域団体・企業の支援体制が明確であることも評価できる。今後は、地域の産業競争力の強化のために、育成された人材を十分に活用することを期待する。
地域再生人材創出拠点の形成	事後	おかやま医療機器開発プロフェッショナル	岡山理科大学	波田 善夫	岡山県内には水島臨海工業地帯とともに、繊維、耐火物等の地域産業をはじめ、戦前からの造船や自動車産業を支える基盤技術から機械金属系の加工組立まで幅広い技術が集積しており、これら地域企業の中には高齢化社会に貢献する知識集約産業である医療機器事業への進出を目指す企業も多い。医療機器の製品化には一般的な基礎研究、製品開発、生産技術開発に加え、安全性試験、動物実験、臨床試験、製造承認申請業務などの医療機器特有の開発ステージが存在し、それぞれの業務に精通した種々のスペシャリストが必要である。 本プロジェクトは医療機器の開発・事業化に必要な医療機器に関する専門知識、安全性試験、臨床試験、薬事承認を遂行するための実戦的な知識、知的財産・MOT等の効率的な開発遂行に重要な知識を有し、地域企業において医療機器開発の中核となる人材を養成する。医療機器事業進出に強い意欲を有する地域企業に所属し将来当該企業において中核人材となる従業員に対して専門知識・スキルに関する講義・実習を行う。養成した医療機器開発プロフェッショナル人材が地域の医療機器関連企業において新規医療機器開発の中核的役割を果たし、岡山県の医療機器産業の創出・育成を図る。	A	岡山県が地域企業への研修者派遣の呼びかけや関連講義への講師の派遣を行うなど、本プロジェクトと緊密な連携協力を行ったこと、修了生の地域への定着率が高く、修了生の上司のアンケートによる本プロジェクトに対する評価も高いこと、また他地域との情報交換により波及効果が期待できることなどは評価できる。今後は、医療機器産業に対する強力な産業支援策や医師とのネットワーク作りなど人材育成の連携強化等について、自治体により一層寄与することを期待する。
地域再生人材創出拠点の形成	事後	PBLによる組込みシステム技術者の養成	仙台高等専門学校	内田 龍男	宮城県は多数の中小企業があり独自技術を持ち意欲的に開発・研究を行っているが、大型の電子機器・自動車メーカーが進出し、関連業種の人材不足が深刻化しており、特に組込みシステム技術者への要望が大きい。 本プロジェクトでは、地域の中小企業からの要望が大きい自動車・電子機器関連の組込みシステムの現場での課題に対して、少人数グループのPBLにより、MOTを踏まえてグループ・リーダーとしてプロジェクト・マネージメントを行えるレベルまでに人材を育成し、連携する自治体宮城県が行っている現行の組込みシステムの技能者育成プロジェクトと相まって地域再生・活性化を図る。本プロジェクトの受講対象者は、高専専攻科生約20名と社会人技術者約40名であり、毎年合計60名の受講者を見込んでいる。実施内容は、組込みシステムの設計・開発技術の習得、生産・作業環境の安全・効率・省エネルギーの分析・対処の習得である。	A	本プロジェクトでは、地元企業へ直接訪問して地域ニーズを収集し、企業で抱えている問題を共同研究やPBLのテーマへ盛り込むなどの対応をしたこと、またチームマネジメントやリーダーシップといった技術者に必要なヒューマンスキルの向上を図るとともに、東日本大震災以降では、震災復興をPBLのテーマにするなど受講生に身近な問題を考える機会を与えたことなどは評価できる。今後は、組込み技術を生かした産業界強化につなげていくために、自治体の役割に期待する。

地域再生人材創出拠点形成評価作業部会（13プロジェクト）

プログラム名	評価時期	プロジェクト名	機関	総括責任者	プロジェクト概要	総合評価	評価結果概要
地域再生人材創出拠点の形成	事後	社会基盤メンテナンスエキスパート養成	岐阜大学	森 秀樹	岐阜県は、面積の8割が山間部であり、木曾三川に代表される大河も多数横切っている急峻な地形のため自然災害が多発する地域の一つとして知られている。それら自然災害による社会資本の傷みの補修だけでなく、既存社会資本の老朽化の整備・維持管理を支えるべき県内建設業界においては、企業内エンジニア不足などの疲弊が大きな問題であり、その解決には、行政と業界双方の技術力を向上させる取組が不可欠な課題である。本プロジェクトは、「安全・安心な県土の保全」と「地域の活性化」を目的とし、「社会資本の合理的な整備・維持管理を計画できる人材」や、県内建設業界の望む「きめ細かい点検と高度な維持補修技術から県土の保全を実現する人材」を育成を行う。具体的には、岐阜大学に「社会資本アセットマネジメント技術研究センター」を設立し、「社会基盤メンテナンスエキスパート養成ユニット」を開設する。養成ユニットでは、短期集中カリキュラムにおいて、岐阜県及び県内建設業界それぞれの組織の技術者が、所定の科目を履修することにより、共通の高度な知識を持った総合技術者（社会基盤メンテナンスエキスパート：ME）を養成する。社会資本の整備・維持管理を計画・設計・施工/実施できる総合技術者（ME）を5年間で100名輩出する。行政（発注者）と業界（受注者）の双方が総合的な技術力を保有することで、合理的な発注計画、高品質な整備を通じた受注が可能となり、「安全・安心な県土の保全」と「地域の活性化」を図る。	A	社会基盤メンテナンスエキスパート（ME）という新たな職種の人材養成に成功している。また、現場ニーズを調査した上でのカリキュラムの設定やME同士間で社会基盤メンテナンスデータの共有化が進んでいる点も評価できる。文部科学省の「成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進」事業に採択されたことから、今後は、全国モデルとしての波及効果を期待する。
地域再生人材創出拠点の形成	事後	『世界俯瞰の匠』育成プログラム	山形大学	結城 章夫	山形県米沢地域は、情報家電製品と電子部品の国内最大級のものづくり拠点となっている。しかし、海外との競争が激しくなるなかで付加価値率が全国平均を大きく下回り、このまま低付加価値化が進行することになれば、地域ものづくりの崩壊が懸念されている。また、比較的価格が高い国内向け製品に特化しつつあるが、本格的な人口減少期を迎えて国内市場は頭打ち傾向にある。このため、産学連携による技術人材の育成や技術戦略構築のための試みを始めている。ものづくりを支える情報家電分野等の地方圏の中小企業が、国際競争の激化による低付加価値化の進行を克服するため、グローバルマーケティングから品質管理、リスクマネジメントまで総合的に世界市場を俯瞰（ふかん）できる人材が必要である。本プロジェクトは、世界市場を俯瞰（ふかん）し、グローバル戦略を構築できる人材の育成を目指して、地域中小企業のための『世界戦略MOT』教育プログラムを実施する。これにより、情報家電分野のものづくりを支える地方圏の中小企業が、自らが主体的にグローバル戦略を展開できるようにすることで、地域産業の高付加価値化を図る。カリキュラムは実践的な内容を中心に、海外への進出企業と連携した海外インターンシップを組み合わせる。人材育成の到達レベルは、実務のなかで海外展開の中心となって戦略構築と事業遂行が行える能力の獲得を目標とする。開設する修士課程のコースの入学定員は6名とし、事業開始3年目（平成22年度末）修士修了者6名、事業開始5年目修了者18名（うち米沢地域6名程度）を予定している。	S	米沢街中サテライトキャンパスを整備、拠点とし、地域産業の生き残りに向けたグローバル戦略を重視しながら進められた、ノンディグリーを効果的に組み合わせたプログラムを特徴とする取組である。修了者の中から電子部品組立メーカーの業務転換に結びつく事例が出始めていることや、リーマンショックや東日本大震災後の企業業績のいち早い回復や従来系列を離れての新商品・新市場への地域産業の転換発展に寄与し始めていることなど、所期の計画を超えた取組が行われているものと高く評価できる。今後は、大学として一層総合的に地域支援を進めて行くことを期待する。
地域再生人材創出拠点の形成	事後	21世紀源内ものづくり塾	香川大学	長尾 省吾	香川には、光学検査装置、米ぬかエキス等独自技術によるオンリーワン企業が少なくない。しかし、グローバル競争の中で、製品開発における付加価値向上が急務であるが、先端分野のものづくり産業の集積が十分でなく、その担い手の育成と定着にも課題がある。本プロジェクトでは、高付加価値の微細構造デバイスの企画立案、製作能力を修得させるとともに、マネジメントもできるものづくりの担い手を目標に、次のような人材を育成する。 i) マイクロ・ナノ技術、微細構造デバイス技術などの先端技術を理解し、その実践力を身につけた高度技術者 ii) MOT（技術が持つ価値を最大限引き出すこと）の発想による製品コンセプトの企画、開発、検証サイクルが実践できるリーダー的人材 iii) 業工、医工などの技術融合を通じて、学際領域での先端的なものづくりを担える人材 このため、産学等を通じて問題解決能力を養う。さらに、MOT手法やマーケティングといった経営的視点からリーダーに必要な素養も植えつける。	A	高付加価値の微細構造デバイスをMOTの発想による企画・立案できる技術開発リーダー人材の育成を目指した事業として、地域のニーズ、ポテンシャルを生かしたユニークな取組であり、産学官の壁を取り払って共同研究にまで結び付けたシステムは評価できる。修了後のフォローアップシステムを構築している点も評価できるが、今後は、大学としての総合的な取組により、講師陣のポテンティア比率を下げるなどの施策を期待する。

地域再生人材創出拠点形成評価作業部会（13プロジェクト）

プログラム名	評価時期	プロジェクト名	機関	総括責任者	プロジェクト概要	総合評価	評価結果概要
地域再生人材創出拠点の形成	事後	東三河IT食農先導士養成拠点の形成	豊橋技術科学大学	榊 佳之	愛知県東三河地域は日本トップレベルの農業地帯であるが、近年、輸入増大、高齢化、資材費、光熱費の高騰、異常気象の影響で農業生産額の停滞、後継者不足、遊休農地の拡大が進行している。本プロジェクトでは、生産時期や収量、品質が環境要因に左右される食農産業を安定化させるために、豊橋技術科学大学の培った先端的技術科学の情報と工学技術、最先端のIT技術を体系的に導入しシステムティックな工学的技術と思考力、環境即応型の農学的技術と思考力を有し、IT生産管理・経営管理ができる「IT食農先導士」を養成する。修業年限2年、1期25人で、先端基礎農学、IT生産管理技術、IT経営管理技術、最先端施設での実務訓練を修得した者に「IT食農先導士」の称号を与え、「東三河IT食農先導士」ネットワークを結成し、食農産業の活性化を通して地域再生に取り組む。	S	食農産業の時的・量的・質的な安定化という高い目標を持って事業を立ち上げた先導的取組であり、ICTの未活用分野でもある農業に活用しようとする本プロジェクトは高く評価できる。大学の研究、人材養成力を活かした農業を知識産業化する取組として、農工商連携6次産業化や植物工場化など継続体制も十分に練り上げられおり、また植物工場研究開発拠点構想の企画など地域への波及効果も期待できる。総務省の生活資源対策会議等、国の施策を先取りしている点も評価できる。今後も、地域の農業のICT化、6次産業化のモデルケース、ビジネス化のリーダーとして、様々な連携を通じて成果を上げることが期待する。
地域再生人材創出拠点の形成	事後	土佐フードビジネスクリエーター人材創出	高知大学	脇口 宏	高知県は豊かな気候風土に恵まれ、多種類の農産物が生産されているが、その多くが生鮮品として出荷されている。加工食品は生鮮食品に比べて、季節に限定されず経年的な供給体制が取れること、及び価格が安定し、輸送コストも削減が可能なことから、農水産物を加工し、高い付加価値の上乗せを実現する食品産業の担い手、素材として付加価値の高い農水産物を生産する一次産業従事者、その流通や販売を市場のニーズに照らして適切にコントロールできる人材、「生産」、「加工」、「流通」、「販売」をシームレスに繋げる有為な人材と、その強力なネットワークの構築が待望されている。本プロジェクトでは、これら地域的な特性を鑑み、地域における食品産業の振興に必要とされる中核人材を育成することを目的とし、食料産業の中核を担える「フードビジネスクリエーター（FBC）」の養成を目標とする。さらに経営者感覚を身に付けた農業従事者の育成、理系の教育を受けない食料産業従事者のスキルアップを目的に、三つのクラスの教育プログラムを作成する。実施する「土佐FBC養成プログラム」は七つのカテゴリーから構成されており、「食品製造・加工」、「マネジメント」などの四つの座学とともに、二つの技術習得メニューである「実験技術」、「現場実践学」、更に各企業の課題解決・商品開発をOJTで実施する「課題研究」から構成される。5年間のプログラムで延べ80名のFBCを養成する。	S	学長以下、国際・地域連携センター始め、農学部等の複数の学部による全学的に明確なコミットメントを伴った戦略的な取組であり、育成された人材の高い定着率や地域再生に寄与する商品の開発や販売成果がフィードフォワード的に事業の発展に結び付いている好例として高く評価できる。また、高知県の産業振興計画と連携して進められ、人材育成が食料産業クラスター形成に寄与していることも高く評価できる。今後、本人材育成の成果が、農学の付加価値を高め、県の食料品出荷額の向上に一層寄与しながら、継続、発展することを期待する。
地域再生人材創出拠点の形成	事後	山海空コラボレーションみかん島再生クルー	大島商船高等専門学校	久保 雅義	周防大島町はこの60年間で人口が3分の1になり、最も高齢化が進んだ地域の一つとなっている。本プロジェクトはこの現状を打開するため、周防大島町の地域再生を目指し、周防大島の地域資源（農産品、瀬戸内海観光）を活用した新商品や新サービスを開発販売するアントレプレナーの養成と、動画による情報発信を行うネットTVディレクターの養成を行う。基礎講座のアントレプレナー養成塾を経て応用では試作品の開発や島内外の消費者による評価テストを受けた後、卒業生は廃校教室等でのテナント出店を目指す。将来的には、NPO法人等を独自で設立し自立経営可能なスタイルも目指す。5年間で50人を養成し、その中の10人程が新たな島のコア的なアントレプレナーとなり雇用を創出し、周防大島全体の地域再生を目指す。	A	周防大島町をはじめ、周辺自治体や山口県と連携して地域ニーズに合った人材養成が継続して実施されていること、またその中から修了生の2割程度が起業した点は地域の活性化に大きな影響を与えるものと評価できる。今後は、大島商船高等専門学校の学生や次世代人材の育成、及び1ターンの人材の解析を深めて地域人口の社会増につなげることなどに期待する。
地域再生人材創出拠点の形成	事後	観光ナガサキを支える“道守”養成ユニット	長崎大学	片峰 茂	観光立県を目指す長崎県には教会群等の観光資源が離半島に点在し、それらを結ぶ渡海橋や港湾等のインフラ構造物が多数存在する。それらは老朽化が進行しているが、維持管理に関して県財政は厳しく、費用や人材の面で多くの課題がある。本プロジェクトは多数の渡海橋や港湾等のインフラ構造物を抱える長崎県と密接に連携を図り、観光立県の交通インフラ施設の維持管理への貢献と、新たなインフラ維持管理の技術と産業を振興し、観光と産業の両面から地域再生と活性化を支援する。具体的には県内の自治体職員、建設・コンサルタント業、NPO、地域住民を対象とし、道路構造施設の維持管理に携わる“道守”を養成し、“まちおこし”の基盤となるインフラ構造物の再生・長寿命化に係わる人材として、技術士、診断士、土木施工管理技士等、各公的資格レベルに応じた基礎知識、応用能力をもつ人材と、一般市民（ボランティア、愛護団体等）を対象として構造物の日常的な目視点検ができる人材を養成する。講義、実験、実地研修等を組み合わせた総合的なコースを設置し、また、一般市民に対しては公開講座コースを設定する。本人材養成ユニットをインフラ長寿命化センターの任務として位置づけ、終了後も継続的に人材養成事業を実施する。	A	地域のニーズに合致して目標を大きく上回る人材を輩出するとともに、地域インフラを県民が支える構造物や意識が構築され始めたこと、また自治体の予算効果も大きく実効ある取組であることなどは評価できる。今後は、得られた知見を国内外に発信するとともに、岐阜大学の「社会基盤メンテナンスエキスパート養成」事業とも一層の連携を図ることを期待する。

地域再生人材創出拠点形成評価作業部会（13プロジェクト）

プログラム名	評価時期	プロジェクト名	機関	総括責任者	プロジェクト概要	総合評価	評価結果概要
地域再生人材創出拠点の形成	事後	あきたアーバンマイン技術者養成プログラム	秋田大学	吉村 昇	<p>鉱業衰退後、人口減少や地場産業を支える中小企業の少なさ、雇用機会の減少に直面していた秋田県北部は、現在では、地域に根づく産業として鉱業で培った基盤技術、インフラ設備を活用し、アーバンマイン（都市鉱山）を対象とするエコタウン事業など国内有数のリサイクルセクターを形成している。しかし、その裾野は広がっているとは言えない。一方、秋田大学は、鉱業・資源学に関する教育研究を行ってきており、国内外を含め資源産業を第一線で担う人材を多数輩出した実績を有する。</p> <p>本プロジェクトは国内有数のリサイクルセクターの裾野の拡大と秋田県北部の活性化を目的に、資源リサイクル事業の基本となる科学技術を理解し、リサイクル産業を支援するコーディネート人材、技術開発や共同研究の発掘などマッチング力を備えた人材、資源産業を第一線で担う人材を多数輩出した実績を有する秋田大学が養成するものである。その手段として、「アーバンマイン開発アカデミー」を設立し、この中で基礎学問となる資源リサイクル、環境や社会学を学ぶ講義とフィールド研修を企画・運営する。養成者は原則毎年10名受入れ、講師の60%程度を秋田大学で対応し、残りは非常勤講師として外部からの参画協力者とする。修了判定は、養成2年間で80単位以上の取得を条件（内、必修70単位程度）とし、修了者にはユニット公認の修了証を発行する。</p>	A	<p>本プロジェクトでは、秋田県からの積極的な支援を受け、各種委員会に秋田県職員が委員として加わるとともに、ユニットの運営やカリキュラムの充実、目標達成に向けた密接で濃厚な協力体制が構築されたことは評価できる。大学の強みと地域の課題をしっかりと結び付けた事業であり、今後は、大学の特色ある教育事業として発展すること、またそのための県からの資金的な支援も期待する。</p>
地域再生人材創出拠点の形成	事後	「医用システム開発マイスター」養成塾	弘前大学	佐藤 敬	<p>青森県津軽地域には、独自技術を基に高シェア製品を提供している精密機器関連産業の集積がある。しかし、地元企業には主体的に新事業を拡張する体力が弱いことから首都圏にある親会社の製造部門の役割を担うにどまる場合も散見され、総人口は低下の一途を辿っている。</p> <p>本プロジェクトは津軽地域の精密機器関連の企業の集積を有効に活用し、地域の再生・新産業の創出を図るため、新しい医用システム機器の研究開発の担い手となり、研究開発を先導できる人材の育成を目指した「医用システム技術」に関する研修コースを設ける。「医用工学」等に加えて工学以外の「検査医療の体験」なども組み入れたカリキュラムを提供するだけでなく、各企業における技術課題の解決の事例紹介、企業間相互のインターンシップの受入れ、医用システムを考案する過程のPBLゼミナールを通して、ナノとマイクロのすき間技術（超精密加工）までをカバーできる設計・開発技術者としての「医用システム開発マイスター」を養成し、地域の再生を図る。</p> <p>養成対象者は、精密機器製造業において現在活躍し始めている30歳前後の技術系の人材とし、事業開始後3年目にはアドバンスコース修了者4名、5年目には合計12名を「医用システム開発マイスター」として地域に輩出する。</p>	A	<p>弘前大学の中に医工協力の強力な指導体制を構築した上で、自ら課題を設定し、これを解決して新しい医用システム開発に結び付ける能力人材を養成するために、「企業間インターンシップ」と「PBLゼミナール」からなる能動的な課題解決型科目を設定してプログラムを進めたことは評価できる。今後は、県からの一層の支援を受けながら、人材養成ユニット修了者が真のマスターとして活躍できるように強力なフォローアップを行うことを期待する。</p>
地域再生人材創出拠点の形成	事後	戦略的発想能力を持った唐津焼産業人材養成	佐賀大学	沸淵 孝夫	<p>400年の歴史を持つ伝統工芸唐津焼は、日本三代茶陶と称され、唐津の地場・観光産業の発展に重要な位置を占めてきたが、近年、従業者の高齢化や販路の固定化等も相まって、従業者数、出荷額とも減少し続けており、新技術や新商品の開発など技術革新を担える若手人材の養成が重要な課題となっている。</p> <p>本プロジェクトは伝統工芸唐津焼の産業再生を目指し、シンクロトン放射光施設等の先端科学技術やマーケットイン型の経営戦略技術を活用し、新技術・新商品の開発や、ローカルブランドを継承しつつグローバルに発信・展開する“グローバルブランド”を創出できる人材の養成を目的とする。養成対象者は、伝統産業の技術革新の中核となる若手人材（産業従事者・志望者、行政・商工団体職員等）とし、地元自治体、産業界等との産学官連携により、先端科学技術、伝統工芸技術、経営戦略技術の融合による人材養成プログラムを実施する。</p>	A	<p>伝統産業の再生に向けて産学官が密接に連携して取り組んだ事業であり、修了生の人的ネットワークの構築や活躍等、地場産業の将来発展につながる成果も上がりつつあるなど評価できる。今後の継続にあたり、イノベティブな産業創造を目指して、継続した取組、地域の支援や海外展開、さらには他地域の焼物への展開が推進されることを期待する。</p>

国際政策対話評価作業部会（4プロジェクト）

プログラム名	評価時期	プロジェクト名	機関	総括責任者	プロジェクト概要	総合評価	評価結果概要
科学技術外交の展開に資する国際政策対話の促進	事後	e-アジア国際シンポジウム2012(The e-ASIA International Symposium 2012)	一般財団法人 武田計測先端知財団	唐津 治夢	本事業は、東アジア各国の科学技術コミュニティ、民間営利・非営利部門、政府関係機関の代表者が、e-アジア国際シンポ2011で課題となった域内共同人材育成や共同研究について多面的な視点から議論を行うことにより、域内連携について理解を深めることを目的とする。前回より規模を拡大(参加国7か国→10か国以上、海外からの参加者10名→15名以上)し、継続的な議論を行いアジア諸国への科学技術連携についての具体的な政策提言に繋げる。また、若手関係者を招へいして、域内連携に対するモメンタムを拡大する。幅広い一般聴衆の域内連携に対する理解を深め、域内連携への合意形成につなげる。	A	前年のシンポジウムにおいて示された、科学技術共同研究の各国共同支援や研究者の域内移動推進、そして域内人材育成などの提案実現に向けて、キーパーソンを含む東アジア諸国からの参加者を強化してシンポジウムを開催し、多面的な議論を行って、信頼関係を醸成しつつ域内連携についての理解を深めた点で評価できる。これらの目標の具体化に向けて、キーパーソンの連携を推進し、各国の代表からなる国際政策対話連絡協議会の設立に結びついた点も評価される。信頼醸成に有効であるとともに、外国人参加者が多様であったことに代表されるごとく各国のキーパーソンの連携を促進し、議論が深まったことは評価できる。 一方、国際オーブンイノベーション・リサーチセンター設立の具体化に向けて、ワーキンググループを設置し、設置先として考えられているタイと我が国の関係者間の意識醸成等が図られつつあるが、他の周辺諸国の協力喚起などに向けた意識醸成やアジアのセンターとしての仕組み作りの改善を期待する。
科学技術外交の展開に資する国際政策対話の促進	事後	宇宙開発利用の持続的発展のための“宇宙状況認識(Space Situational Awareness: SSA)”に関する国際シンポジウム	一般財団法人 日本宇宙フォーラム	間宮 薫	昨年度、本制度を活用して、SSA 問題への対処において先行する欧米の政策レベルのトップを招待し、情報収集、情報交換の場を設定し、所期の目的を達成することができた。今年度は、議論を更に深化させるために、「透明性・信頼性醸成措置(TCBM)」の観点から、国際協力合意に向けた議論を行うことを目的として国際集會を企画する。特にアジアからも SSA 活動が不透明な衛星破壊実験を行った中国、近年宇宙の軍事利用に傾斜しつつあるインド、並びに新興国である韓国等の代表を招待して、日本のイニシアチブで、欧米諸国と共に、宇宙開発利用の長期持続性確保のために、真の国際協力の可能性を追求することを目標として、今年度の国際集會を開催する。	S	宇宙開発利用の持続的な発展に向けて、宇宙環境の悪化に対処するためのスペースデブリ管理を主眼とする「宇宙状況認識(SSA)」活動を、国際連携のもとに推進することが今急務となっている。 本取組では、我が国のリーダーシップのもとに、軍関係者も含む欧米の主要関係者及び専門家を、そして更にアジア太平洋地域からも関係者を招いて、我が国の関係者・専門家とともに、この問題について広く議論する場を提供し、国際連携による対応の重要性認識を醸成し、民間外交としてできること、そしてその利点を明確にして、独自の役割を果たしていることは高く評価できる。さらに、アジア太平洋地域におけるSSA活動の重要性を各国に喚起し、我が国のイニシアチブによる貢献が求められる結果となるなど、我が国のプレゼンスを明確にする機会につながっており、科学技術外交の良い機会として大きな意義が認められる。我が国のイニシアチブを更に確固たるものにするべく、一元的SSA活動実施体制確立に向けて、スペースデブリ総合監視・解析センターの早期実現を期待する。
科学技術外交の展開に資する国際政策対話の促進	事後	International Symposium on Sustainability Science: Towards a Mature and Sustainable Society	一般財団法人 サステイナビリティ・サイエンス・コンソーシアム	小宮山 宏	「社会の推進役である産業界がサステイナビリティ学の推進の一翼を担うべき」という信念のもと、国際的なサステイナビリティ学に関する教育と産学連携を軸に、国際的に著名な学者や産業界の指導者達をシンポジウムに招へいし、わが国の同学に携わる研究者や産業界の経営者らと会合を行うことで、サステイナビリティ学に関する国際的な産学連携を推進することを目的とする。	A	本取組は、俯瞰(ふかん)的・統合的アプローチによる持続型社会の構築に向けたサステイナビリティ学を内包するビジネスモデルの構築及び次世代を担う人材育成を我が国のリーダーシップのもとに実現することを目指し、国際的に著名な学者や産業界の指導者達を招へいして、我が国の同学に携わる研究者や産業界の経営者らとシンポジウムや会合を行って、多様なステークホルダーによる対話から、サステイナビリティに関する科学技術外交のあり方を探ることを目的として実施された。今回実施された公開シンポジウム、そして大学での講義および学生らとの討議により、そのきっかけとなる基盤が構築されたものと評価できる。今後、この取組が外交面においてより効果的な活用につながるよう、その方策について更なる検討を期待する。
科学技術外交の展開に資する国際政策対話の促進	事後	STSフォーラム (Science and Technology in Society forum)	特定非営利活動法人 STSフォーラム	尾身 幸次	科学技術の発達が人類により大きな便益と福音をもたらすことが期待される一方で、人類と地球環境を脅かす存在にもなりうるとの認識のもと、世界各国の科学者、政治家、政策担当者、経済人、ジャーナリストが一堂に会して科学技術の“光と影”、科学技術と人類の未来に関して議論するフォーラムを開催することにより、人類の発展と調和した科学技術の適切な発達に寄与することを目的とする。	S	本フォーラムは、科学技術の“光と影”、科学技術と人類の未来に関して議論する国際会議として世界の関係者に広く認知されてきている。本フォーラムが9年間にわたって我が国で継続して開催され、産・学・政・官が参画する強固な国際政策対話の場が構築されていることには大きな意義があり、我が国のプレゼンス向上に貢献しているものと高く評価できる。今後、更に安定して継続展開するための一層の基盤強化に向けた検討を期待する。

戦略的環境リーダー育成拠点形成評価作業部会（5プロジェクト）

プログラム名	評価時期	プロジェクト名	機関	総括責任者	プロジェクト概要	総合評価	評価結果概要
戦略的環境リーダー育成拠点形成	事後	低炭素社会を設計する国際環境リーダー育成	広島大学	浅原 利正	本拠点は、地球規模の問題である低炭素社会の実現を事例として、複眼的、国際的視野で国や地域が直面する課題を見出し、戦略的解決策を設計する環境リーダーの持続的育成拠点の形成を目指す。21世紀COEプログラムで提案した能力開発の枠組みに基づき、低炭素社会の実現には脱温暖化の社会システム設計、エネルギー高度利用、環境影響評価、政策立案・制度設計の各領域を専門としつつ俯瞰できる環境リーダーが必要であるという認識のもと、留学生支援の拡充に加え、環境リーダー育成のための国際環境教育プログラム・修士生継続教育プログラムを設置する。	S	長期コース（修士、博士）、短期コースともに、育成プログラムが機能する形で運営され、本拠点の特色である修士生へのフォローアッププログラムについても、所期の計画を超えて実施されたことは、高く評価できる。国外リーダーの多くは母国の政府機関、大学等に就職しており、今後の環境リーダーとしての活躍が期待される。終了後は、全学的なプログラムとして改善・拡充されることで、一層の展開が期待できる。
戦略的環境リーダー育成拠点形成	事後	環境マネジメント人材育成国際拠点	京都大学	松本 紘	本拠点は、複雑で多岐にわたる地球的及び地域的環境問題の解決に取り組む環境マネジメントリーダーの育成を目的とする。カリキュラムは、地球環境法・政策論、地球環境経済論、地球資源・生態系管理論、環境倫理・環境教育論、アジア環境工学論、エネルギー環境基礎論からなる環境基礎学理とともに、都市環境や衛生、脱温暖化社会設計、農業環境技術や国際協力など、専門的な内容の環境リーダー各論からなる講義群（英語）、更に国内外の環境関連の行政、研究所、企業やNPOでの長期（国外）及び短期（国内）インターン研修、及び学位論文研究からなる。アジア諸国で実際に生じている環境問題を把握し解決する教育・研究のため、長期インターン研修や学位研究の拠点となるベトナム（ハノイ・フエ）、中国（深圳）の三つの海外フィールドキャンパス、更には幅広い学生募集・入試、研修・研究活動を支援するサテライトオフィスを海外に置く。また、これまでの各種の奨学金給付プログラムを一層拡充し、留学生支援を強化する。	S	所期目標として高いレベルの設定を行い、それを超えてプログラムが実施され、長期インターン研修による実践力を重視する特長ある育成プログラムであり、国際機関や海外にも通じる人材を育成する可能性の高いプロジェクトであると、高く評価できる。博士コースの国内リーダーは少なかったが、長期コースで必須とした海外インターン研修からは多くの課題解決型の論文が生まれ、また情報発信も充分されており、全体として非常に大きな成果が上げられた。今後、地球環境学堂内のコースとして、本プログラムで得られた経験をもとに、海外ネットワークも継続される。現在進められている将来構想が発展し、さらに国際的に活躍する環境リーダーの育成に貢献することを期待する。
戦略的環境リーダー育成拠点形成	事後	名古屋大学国際環境人材育成拠点形成	名古屋大学	濱口 道成	名古屋大学総長の統括の下に、名古屋大学国際環境人材育成プログラム（博士前期課程）を設置する。環境学研究科及び工学研究科に学生を受入れ、学内関係研究科と協力して教育を行う。中部地域を中心とする産学官連携により、企業、自治体等の環境技術・環境政策の専門家が本プログラムの教育に参加し、学生はこれら企業等で研修・インターンシップを行う。また、国際環境人材育成センターを設立し、講義の企画運営、修士生へのフォローアップ等を実施する。入学生は、①地球温暖化対策、②水・廃棄物対策、③生物多様性分野の3分野から1つを選択し、英語によるカリキュラムにもとづいて俯瞰的視野と国際コミュニケーション能力を修得する。	A	名古屋大学国際環境人材育成センターを設置し、全学的な支援により、所期の育成目標人数が達成されたことは評価できる。修士者は、企業、大学、公官庁等で活躍することが期待される。今後、中部地域の優れた環境政策・技術システムの蓄積を活用した人材養成の仕組みの発展・継続と共に、育成した人材の環境リーダーとしての質の維持・向上のために、育成人材に対する支援が長く継続されることを期待する。
戦略的環境リーダー育成拠点形成	事後	デュアル対応国際環境リーダー育成	早稲田大学	鎌田 薫	グローバル化する環境問題（特にものづくりや資源・エネルギー循環に関わる技術面、制度面や地域での対応の課題）と企業活動の課題を国際的な産学官の連携で解決に導く環境リーダーを育成する。本提案の環境リーダーは主に対象とする途上国との間で、語学・文化においても、学問領域統合アプローチで技術面・制度面からもデュアルに対応可能な人材を定義しており、修士課程カリキュラムにおいては語学面の強化、学問領域統合型対応、現場・現実・現物主義の対応を主としており、地域の問題をふまえた演習や企業等との共同研究における実践的教育（OJT）などに特色がある。また、博士後期課程は留学生と日本人学生が共同研究を行う点に特色があり、ジョイント・ディグリーなどの複数もしくは複合の学位授与を行うほか、卒業生が継続的に共同研究を行うための制度を導入する。	A	北京大学とのダブル・ディグリープログラムを開始したこと、分野横断型の研究カリキュラムを実践していることや留学生受入れの充実した措置を講じたことは評価できる。国外修士の育成人数等の目標未達にみられる運営の仕方やデュアル対応国際環境育成人材のリーダー像の明確化とそれに合わせた教育システムの改善については今後の発展に期待する。
戦略的環境リーダー育成拠点形成	事後	共鳴型アジア環境リーダー育成網の展開	東京大学	濱田 純一	国際環境リーダー育成という日本に課せられた重要な使命に鑑み、総長の強力なリーダーシップのもとに、環境リーダー育成にふさわしい既存の留学生プログラムの実績を最大限に生かしつつ、大学の全面的な支援のもとに、新しい教育システムとして「環境リーダー育成プログラム」を構築しようとするものである。知識とスキルを提供する新規講義「アジアの環境課題とリーダーシップ」、アジアの環境問題を素材として協働カウンターパートとともに実施する現場実践型・学生参加型演習「環境フィールド演習」の必修科目を開設する。そして、既存の関連講義群から選択必修科目を設定して、10単位以上の履修を修了要件とするマイナープログラムを計画している。支援措置は、文科省国費外国人留学生特別プログラム、同大使館推薦、ADB奨学金、JICA奨学金、大使館推薦などの留学生支援の枠組みを活用し、授業料免除及び生活費等の支援が可能である。	S	目標を大幅に超えた育成人数を達成し、また、環境リーダーを意識した博士論文テーマの設定、フィールド実習の設定など、カリキュラムの実施に工夫を重ねた質の高い取り組みが行われたことは、高く評価できる。また、実習からの論文により育成の成果も実証されており、所期の計画を超えた取り組みが行われた。環境プログラムを中心としてリーディング大学院への展開が進められ、また、自己資金を得る努力も継続して行われている。

国際共同研究推進評価作業部会（15プロジェクト）

プログラム名	評価時期	プロジェクト名	代表機関	研究代表者	プロジェクト概要	総合評価	評価結果概要
国際共同研究の推進 (科学技術研究員派遣支援システム開発)	事後	科学技術研究員派遣支援システム調査	独立行政法人 日本学術振興会	安西 祐一郎	途上国と我が国の双方の研究ニーズ分析とそれに基づく研究者データベースの開発・活用により、ODAによる科学技術研究員派遣制度の候補案件形成の支援及び派遣候補の選定を行うシステムを開発することを目的とする。 具体的には、①途上国と我が国の共同研究ニーズを調査し、②候補案件形成を支援し、③学術及び科学技術外交上の観点より候補案件の選定を行うとともに、④研究者データベースを構築する。実施に当たり、日本学術振興会の学術システム研究センター・海外研究連絡センターやこれまで蓄積した途上国との学術ネットワークを最大限に活用するとともに、関係機関と連携し、当該地域において迅速かつ円滑にニーズ調査とマッチング支援を行う。	S	開発援助の観点のみならず、我が国の科学技術振興の観点からもより有効に機能させるため、派遣研究者選定に資するシステムを開発するという、本プログラムの趣旨に添って、候補案件形成の支援及び派遣候補の選定を行うシステムを開発したことは評価できる。また、プロジェクト実施の過程で柔軟かつきめ細かな対応を施して、優れたシステムに達しており、所期の目標を超えた成果であると評価できる。今後の継続展開にあたり、本プロジェクトの成果を機関事業の運営に発展させることを期待する。
国際共同研究の推進 (先進技術を基盤とした地域共通課題解決型国際共同研究)	事後	スリランカで多発する慢性腎疾患の原因究明	京都大学	小泉 昭夫	スリランカ民主社会主義共和国においては、1970年以降、灌漑設備の建設による北東部の開発がすすめられ、この30年間に多くの農民が南東部から入植してきた。しかし、1990年以降、入植した農民の若年層に慢性腎疾患が多発しており、若年労働力の喪失と人工透析に費やされる医療費の増加により、北東部の経済開発が阻害される事態が生じている。本プロジェクトは、健康上の阻害要因である慢性腎疾患の原因の究明を行うことを目的とし、京都大学、京都大学医学研究科の関連病院である北野病院、ペラデニヤ大学の3者で行う。慢性腎疾患の原因の究明は、①慢性腎疾患の病理的検討、②慢性腎疾患の疫学的検討、③慢性腎疾患の遺伝疫学的検討の三つのサブテーマを通じて行う。同時に当該分野の人材育成も行い、もって、予防施策の確立及び早期診断に資する。	A	スリランカ北東部に近年高い頻度で見られる慢性腎疾患発症の原因究明を旨として実施された本プロジェクトでは、現地調査などの実施及び研究者の育成などをベースに、スリランカの研究者・行政との間において緊密なネットワークを構築したことは評価できる。また、慢性腎疾患に関する現地で検診に基づく診断の確定、環境要因の調査検討を行い、さらにコホート解析を実施して住民情報の収集と遺伝要因の検討を行い、腎疾患リスク要因として、遺伝的な要因を示し、加えて高血圧や糖尿病などの成人病頻度の高いことも見いだして、現地行政に対策の示唆を提供するまでに至ったことは評価できる。発症要因に関する最終的な結論を得るべく、本プロジェクトの成果をもとに、今後さらなる詳細な調査の実施を期待する。
国際共同研究の推進 (先進技術を基盤とした地域共通課題解決型国際共同研究)	事後	インドネシア宇宙天気研究の推進と体制構築	京都大学	山本 衛	「宇宙天気」は衛星周辺の宇宙環境の観測と予測を中心とし、衛星システムの安定に資するものである。本プロジェクトはインドネシア航空宇宙庁（LAPAN）が推進中の宇宙天気プロジェクトに日本が協力するもので、京都大学生存圏研究所、名古屋大学太陽地球環境研究所、(独)情報通信研究機構が参加する。赤道大気レーダー（EAR）の観測強化を通じた研究推進、インドネシアの宇宙天気観測網整備への協力、宇宙天気の知識と経験の伝授から構成される。	A	赤道大気レーダー観測所における宇宙天気の観測強化と低緯度電離圏の研究実施、インドネシア地域の宇宙天気観測網の整備、インドネシア共和国の宇宙天気サービスに向けた基盤整備の3点を目標に実施された本プロジェクトは、所期の計画に基づき着実に取組を実施して、期待に沿う成果が得られていると評価できる。LAPANとの連携が大きく進展するとともに、LAPANにより宇宙天気サービスが早期に実現するなど、所期の計画を超える成果も認められる。今後、LAPANとの連携を中心におきつつ、構築されたアジア・オセアニア宇宙天気連合（AOSWA）などを舞台に、連携したネットワーク活動のさらなる発展を期待する。
国際共同研究の推進 (先進技術を基盤とした地域共通課題解決型国際共同研究)	事後	アジア圏ワクチン再生統合医科学機構の構築	東京大学	清野 宏	東大医科研の特徴ある、そして最先端の研究分野が融合し、ここにアジア諸国の研究グループを組み入れ、それぞれのニーズと特徴を生かした共同研究を同時に、かつ協動的に展開する事により、「新世代ワクチン・再生統合型医科学」というべき新しい分野の創成を目指す。その際、これまで東大医科研を中心に育んできた様々なアジア科学コミュニケーションの活動により収集した情報と人的交流ネットワークの両方を活用し、更にこれらの活動を利用して協動的に展開する事で本提案を最大限生かしていくことを特徴とする。複数の具体的に相互に関連したテーマを連携しながら進めるが、経口ワクチン開発とその基礎研究、iPS細胞から免疫細胞の分化と感染症、がん治療への応用、胎盤、iPS細胞からの神経細胞分化制御技術開発とその免疫学的手法による評価などが中心になる。一方で、アジア地域での最新研究成果の有効な交換と世界への発信を行い、アジア研究ネットワークを構築し、効率の良い共同研究を展開する事を目標として、アジア発信型医科学生命科学ネットワークの中核的情報発信・交換媒体としてNature Publishing Groupとともにアジア各国におけるライフサイエンスの優れた成果をリアルタイムで紹介してwebサイト「Nature Asia A-IMBN Research Highlights」を運営、発展させる。本研究計画の一翼として同サイトの運営の基盤を確固たるものにし、同時に、研究の展開とともに、Research Highlightの将来像についての現場のニーズを汲み上げフィードバックしていく機構として、本提案で新たに組まれる国際研究グループが核となり最も効率的でかつ必要とされる形態の議論をNature Publishing Groupと連携して行っていく。	B	本プロジェクトでは、東大医科研に研究者・大学院生を受入れて実施した共同研究において、優れた成果が認められた。しかしながら、東日本震災及び原発事故の影響もあり、海外からの研究者が日本を離れ、日本に受入れて研究を実施する体制の継続に困難が生じた。また、3分野連携に向けた具体的な仕組み作りには遅れが見られ、Nature Publishing Groupとの連携のもとに創設されたNature A-IMBN Research Highlightsも資金獲得に至らず、支援期間終了とともに中断して、継続的な運営体制確立に至らなかったことは残念であり、所期の計画を下回る取組結果となった。一方、最終年度に分野連携による国際シンポジウムを開催するなど、実施体制の立て直しが図られており、今後の継続的な連携展開を期待する。

国際共同研究推進評価作業部会（15プロジェクト）

プログラム名	評価時期	プロジェクト名	代表機関	研究代表者	プロジェクト概要	総合評価	評価結果概要
国際共同研究の推進 (先進技術を基盤とした地域共通課題解決型国際共同研究)	事後	難治性寄生虫病に関する遺伝子診断法の開発	旭川医科大学	伊藤 亮	囊虫症(Cysticercosis)は、狂犬病その他とともにWHOによってNeglected Infectious Diseasesとしてリストアップされている難治性の人獣共通寄生虫疾患、食品媒介寄生虫疾患であり、地球規模で流行、環境汚染が拡大している。本研究では人体寄生性テニア科条虫3種類（囊虫症を引き起こす有鉤条虫Taenia soliumと、近縁の無鉤条虫Taenia saginata及びアジア条虫Taenia asiatica）が同所的に分布しているアジア地域を中心に、1）リアルタイムで囊虫症患者と囊虫症の感染源となるテニア症（有鉤条虫症）患者の検出が可能な免疫、遺伝子検査法の開発研究に取り組み、2）これらの検査法を流行地域での住民健診、疫学調査に取り入れて流行地での評価を試みることで、更に感染ハイリスク群を同定し、介入可能なリスク要因を同定することにより感染予防に貢献することが主な研究課題である。この研究を通して3）アジア条虫並びにアジア条虫と無鉤条虫の交雑個体の分布域の確定、4）アジアとアフリカに分布しているテニア条虫、特に有鉤条虫の遺伝子比較解析が可能になると期待される。すべての研究で5）若手研究者育成を積極的に推進する。	S	囊虫症対策に向けた研究代表者並びに各国からの参画研究者の熱意のもとに、広範な地域に対する疫学調査実施等の共同活動を行って緊密な連携ネットワークを構築・強化したことは評価できる。さらに、このネットワークを活かして、Point-Of-Care Testing (POCT) が可能な診断キットを開発し、フィールド調査による有効性確認を経て実用化するなどの優れた成果を上げており、高く評価できる。また、研究者の育成もなされており、この各国研究者間の緊密なネットワーク及び囊虫症対策に向けて得られた基盤研究成果をもとに、今後の研究展開に期待が持たれる。
国際共同研究の推進 (先進技術を基盤とした地域共通課題解決型国際共同研究)	事後	熱帯性環境微生物による省エネ高温発酵技術	山口大学	山田 守	タイ王国との十数年の大学間での国際拠点事業から獲得した耐熱性（中高温）微生物を活用し、次世代の高温発酵技術を実用化するために実証試験レベルまで発展させることを本研究の目的とする。この技術は、省エネ化や低コスト化だけでなくバイオマスを利用する環境に優しい技術となる。試験発酵生産物は、代替燃料のバイオエタノールやバイオガス、食品素材である酢酸やバイオプラスチック素材のL-乳酸とし、タイの種々のバイオマスを原料として実証試験のための基礎研究や予備試験研究を行い、最終年度までにパイロットプラントあるいはセミパイロットプラントによる実証試験を実施し、この技術の評価を行う。研究の役割分担として、日本側研究者が予備試験や実証試験に必要な基礎研究を担当し、タイ側の大学研究者が実証試験をサポートする予備試験を担当する。実証試験は経験豊富なタイのTISTRが実施する。	A	耐熱性（中高温）微生物を活用し、次世代の高温発酵技術の実用化に向けて進められた本プロジェクトでは、研究全体のリード及び微生物学的な基礎研究を我が国が、パイロットレベル及び実証検討をタイ側機関が主体となり、タイ農業開発局（ARDA）がタイ側の研究を、財政面で我が国における本事業支援を上回る規模で支援し、互恵の精神に則って共同研究が推進されたことは評価できる。また、耐熱性に係る遺伝子の抽出・探求により、用いたエタノール発酵酵母、酢酸発酵菌について耐熱性機序の解明を行うとともに、それぞれ実証プラントによる試験で生産に成功している点は評価できる。今後さらに、原料から前処理、発酵、精製までの一貫システムとしての実用化プロセス展開を期待する。
国際共同研究の推進 (先進技術を基盤とした地域共通課題解決型国際共同研究)	事後	アジア・アフリカとのゲノム医学連携研究	独立行政法人理化学研究所	筈田 泰誠	アフリカにおいて社会問題化しているHIV、結核及びマラリア、あるいは東南アジアで問題となっている上咽頭癌や甲状腺中毒性周期性四肢麻痺症などの原因不明な疾患・病態の解明をゲノム解析の視点から行う。得られた知見に基づき、発症予測システム、薬効予測システムの構築及び新薬開発の端緒とする。タイ、マレーシア、ジンバブエ各国を代表する研究機関と連携し、各国の研究機関が患者DNAサンプル及び臨床情報を取得する。DNAサンプルを理研ゲノム医科学研究センターにて解析し、病態に関わるゲノム情報を同定する。得られた知見に基づき、発症予測システム、薬効予測システムの構築及び新薬開発の端緒とする。その際、各国の研究機関から研究員を理研ゲノム医科学研究センターに招聘し（理研内の別予算で行う）共同でゲノム解析を行うことにより、人材養成を行うことができ、更に研究成果の速やかな共有が可能となる。いずれのサブプロジェクトにおいても、最終的なゴールの一つは遺伝子診断薬の開発なので、まずは相手国での上市を目指し、その後、日本市場にも導入するケースが考えられる。	A	理研が有する先端技術や施設を利用して研究を実施し、優れた成果を得ると共に、研究者を育成して各国にフィードバックする本プロジェクト・システムは、その結果及び成果より各国の信頼を得て継続が求められ、国際共同研究体SEAPharmが創設されて同体制にて継続展開しており、国際連携推進に向けた新たなスタイルとして、所期の目標を達成したものと評価できる。本プロジェクトは、従来とは異なる新たな国際連携の成功スタイルであり、より広範な国々とも連携し得るシステムとして、また、科学技術外交の推進にも資するシステムとして、更なる展開を期待する。

国際共同研究推進評価作業部会（15プロジェクト）

プログラム名	評価時期	プロジェクト名	代表機関	研究代表者	プロジェクト概要	総合評価	評価結果概要
国際共同研究の推進 (先進技術を基盤とした地域共通課題解決型国際共同研究)	事後	革新的褐炭・バイオマス改質技術の科学基盤	九州大学	平島 剛	インドネシアにおいて開発と低環境負荷利用が進んでいない褐炭及びバイオマスをI. マイルド熱分解及びタール蒸気担持・脱水処理によって含粘結性コークス原料炭、無煙高活性炭化物及び軽質油へと同時改質する技術、II. 改質炭を原料として初めて可能となる世界最高効率の低温迅速ガス化技術、III. 資源制約を解決する次世代コークス・炭素材料製造技術、の科学基盤を確立することを目標としてラボスケール模擬試験研究を実施する。試験研究の成果に基づいて、各プロセスと改質・転換全体システムの定常プロセスシミュレータを構築し、実用化フェーズ研究（パイロット規模技術開発及びフィージビリティ研究）の基盤を確立する。	A	本プロジェクトでは、インドネシア機関との緊密な連携の下に、現地企業並びに国のエネルギー戦略策定部署（研究技術省）を討議などに巻き込みつつ、実用に供し得る先端技術の開発並びに実用化に向けた企業との連携研究等を行ってきた。また、得られた成果をもとに資金獲得を試みて、社会貢献を目指す研究開発・人材育成を継続的に発展させる戦略的アプローチを実施し得たことは評価できる。 優れた基盤研究成果が数多く得られており、今後は、技術開発の多様化の中でターゲットを絞った「選択と集中」により、実用化に向けた開発研究展開の効率化とさらなる加速を期待する。
国際共同研究の推進 (先進技術を基盤とした地域共通課題解決型国際共同研究)	事後	アジア GEO Grid イニシアチブ	独立行政法人 産業技術総合研究所	田中 良夫	本プロジェクトにおいては、アジア地域におけるデータ共有の強化を目指し、グリッド技術を用いてアジア諸国が保有するデータベースや計算機資源を共有するGEO Gridをアジア地域に展開し、地上観測や衛星観測など、アジア諸国が保有する多種の観測データを集約、統一的プロトコルで処理、統合し、これを利用して新たな付加価値を持った情報を生み出すための情報処理基盤を確立する。我が国がリーダーシップを発揮して、観測研究を行う各分野と情報技術との分野融合を図るとともに、現在は人的ネットワークと人手を介したデータ流通のみからなる分野別、国別の観測的研究のコミュニティを、GEO Gridによりデータ集積・共有・利用ネットワークを介した分野・地域横断的なものとする。これにより、環境問題などのアジア地域に共通の問題に対し、アジア諸国の研究者や政策決定者が長期にわたるデータ取得を維持し総合的なデータ利用に共同で取り組む土台を確立し、問題の解決を促進する。	A	本プロジェクトにおいて、5つ以上の地上センサーデータベースと3つ以上の衛星データベースをつなぐGEO Grid基盤をアジア地域に配備してその機能を確認し、IT基盤と環境観測コミュニティAsia Fluxなどの連携を構築し得たことは、これをモデルに、多種多様な観測データを、容易に統合利用するシステムが用意されたことを意味するものとして評価できる。今後は、用途拡大、さらに商業利用等の応用展開について、その発展を期待する。
国際共同研究の推進 (先進技術を基盤とした地域共通課題解決型国際共同研究)	事後	小児感染症発症宿主因子探索システムの開発	長崎大学	安波 道郎	本プロジェクトでは、ベトナム中部カンホア省に確立した臨床疫学研究拠点において、同地域に出生した2000人を対象に重症感染症の発症を観測するとともに、出生時臍帯血DNAを用いて、概ね200遺伝子のゲノム多型の型判定を行ない、2年間の観察期間中の重症感染症発症について、それぞれの宿主ゲノム多型の有する「感染症重症化遺伝マーカー」としての予測力を検証する。また、新たに全血培養法による細胞応答能測定法を考案し、検診時採血検体に適用して、「感染症重症化遺伝マーカー」が種々の病原体やワクチン抗原に対する抗体応答やサイトカイン産生能にどの程度の効果を及ぼしているかを評価することで、より有効な予防プログラムの開発への手がかりをつかむ。	A	本プロジェクトでは、ベトナム政府機関及び関連病院との信頼関係をもとに対象小児の臨床情報とゲノム情報の関連解析より、急性呼吸器感染症の重症化リスク要因候補に至る等、小児感染症予防に資する成果につながりつつあり、重要な研究プロジェクトとして、所期の計画に沿った取組が行われたと評価できる。本プロジェクト成果をもとに、更なる展開によって、小児検診体制に基づく予防プログラム策定に向けた研究に発展することを期待する。
国際共同研究の推進 (先進技術を基盤とした地域共通課題解決型国際共同研究)	事後	マラリア原虫薬剤耐性遺伝子を同定する革新的技術の開発	三重大学	油田 正夫	薬剤耐性原虫の世界的な分布の拡大は現在のマラリア対策にとって解決すべき最も重要な問題である。しかしながら実用的な耐性遺伝子同定法はまだまだ存在せず、その開発は急務の課題である。本プロジェクトは薬剤耐性マラリア原虫の世界的な発生源であるタイ国のマラリア研究者と協力し、画期的な薬剤耐性遺伝子同定法を開発することを目的とする。具体的には三重大学が発見した「マラリア原虫人工染色体」を利用した遺伝子ライブラリーを用い薬剤耐性遺伝子を同定する手法を開発する。この技術をタイ・BIOTECが樹立した国境地域患者由来薬剤耐性マラリア原虫株へと実際に応用し、その実用性を実証する。本プロジェクトで開発する手法は既存の方法と比較し、迅速性・正確性の点で格段に優れており、新たな国際標準技術となることが期待される。 実施期間終了時における具体的な目標として、国境地域患者由来薬剤耐性マラリア原虫株の樹立、樹立した原虫株を用いた同技術の実証（新規薬剤耐性遺伝子の同定）を目標とする。本プロジェクトで得られる成果は、タイ政府による「Malaria control program」で実施されている国境地域での薬剤耐性マラリア原虫対策を強力に推進すると考える。	A	本プロジェクトでは、画期的なヒトマラリア原虫の薬剤耐性遺伝子同定を目指し、その遺伝子ピックアップのためのベクターとして、ヒトマラリア人工染色体の構築を試みて成功し、タイにて実施されたフィールド調査にて得られたマラリア薬剤耐性株を用いて、耐性遺伝子の探索を実施した。結果として、薬剤耐性遺伝子候補の獲得に成功しており、この取組の過程において、タイのBIOTECとの相互互恵の精神に基づく共同研究体制も構築され、所期の目標は概（おおむ）ね達成されたものと評価できる。今後、薬剤耐性遺伝子の最終同定実施を含め、更なる薬剤耐性遺伝子の同定及び対策検討等に貢献し、東南アジア地域そして更に世界のマラリア対策に資することを期待する。

国際共同研究推進評価作業部会（15プロジェクト）

プログラム名	評価時期	プロジェクト名	代表機関	研究代表者	プロジェクト概要	総合評価	評価結果概要
国際共同研究の推進 (先進技術を基盤とした地域共通課題解決型国際共同研究)	事後	水と二酸化炭素を利用するサステナブル触媒反応システム開発	独立行政法人産業技術総合研究所	白井 誠之	現在の化学工業プロセスでは、環境及び人体への負荷が大きな有機溶媒が大量に用いられている。特に経済成長著しいインドでは急速な工業化により環境対策が不十分な（旧態依然の）化学プロセスが利用され、有害な有機溶媒や無機酸と塩基の大量使用が行われている。本プロジェクトでは、日本とインド両国の経済発展と世界的な環境保全への貢献を目指し、廃棄物を極量抑えた低環境負荷型の次世代化学技術として日本で先駆研究されている「超臨界条件を含んだ高圧の二酸化炭素及び水と固体触媒を利用した有用化学物質合成プロセスをインドの研究者との協力のもとに提示する。具体的には高温高圧反応の要素技術開発、キャラクタリゼーションを中心とした触媒作用機構解明により、実プロセス化に向けた環境負荷低減型触媒反応システム提案を行う。	A	「水」と「二酸化炭素」を高温高圧状態にして反応場に利用する、環境負荷の少ない種々化学反応系の開発を目指した本プロジェクトでは、インドとの共同研究において、そのコンセプトの共有と連携活動の推進に向けて着実に研究交流を実施し、現地のニーズも取り入れながら化学反応プロセスの開発に努め、目標としたこの低環境負荷反応の可能性・有効性を示す研究成果を挙げて特許も出願したことは評価できる。産総研においても、インドとの重要な共同研究プロジェクトとして位置付けられ、組織的なサポートのもとに取組が行われている。論文発表等による情報発信も十分に行われており、今後の更なる展開を期待する。
国際共同研究の推進 (先進技術を基盤とした地域共通課題解決型国際共同研究)	事後	結核とリウマチの新規治療標的の探索	独立行政法人理化学研究所	鈴木 治和	相手方が持つ独自の遺伝子改変モデルマウスを用いて、結核やリウマチの急性期、潜伏期、再活性化期での病原体感染サンプルを作成し、日本側が保持する革新的な大規模トランスクリプトーム解析を実行する。パイオインフォマティクスで宿主-病原体の相互作用を解析し、関与する宿主側の遺伝子、情報伝達経路を同定する。これら遺伝子の詳細な役割を精査し、最終的に薬剤標的になる重要遺伝子を絞り込む。	A	本プロジェクトでは、結核菌感染系を対象とする解析において見出された候補遺伝子より、ノックダウンによる検証を経て、感染に関わる宿主遺伝子の一つとして転写因子Batf2を得ており、治療標的探索に向けた今後の展開に方向性を示す重要な成果として評価できる。また、構築された南ア共和国機関との連携基盤に基づき、共著にて著名雑誌への論文投稿も行われており、今後、主要な成果の論文公開、そして治療標的の策定に向けたさらなる展開を期待する。
国際共同研究の推進 (先進技術を基盤とした地域共通課題解決型国際共同研究)	事後	熱帯多雨林における集約的森林管理と森林資源の高度利用による持続的利用パラダイムの創出	京都大学	神崎 護	インドネシアの低地熱帯多雨林を対象として、集約的な森林管理と高度の林産物利用を実現することで、持続的な熱帯林利用を可能にし、REDDプラスに結びつく新しい天然林保全のパラダイムを創出する。 リモートセンシングと地上調査によるモニタリングに基づく適応的森林管理方法の確立、新技術の導入による森林資源の高度利用技術の開発、伝統的資源の活用による地域社会の発展モデルの構築を3年間の目標とし、これらを有機的に組み合わせた林業システムの構築を提言する。	A	本プロジェクトでは、インドネシアの林業企業と連携し、実装モデルとして、同社が目指す“環境問題に配慮した森林資源の高度利用を伴うサステナブルな森林管理”に実際に反映し得ることを念頭において、その取組を推進したことは評価できる。更にこうした観点のもとに、年に2回余り定期的に関わられた研究会議・ワークショップで情報交換に努めるとともに、計画や成果に関する討議を深め、フィールド調査他の共同活動・共同研究実施を通して、継続性を有する参画機関及び研究者・関係者間の連携ネットワークを確立・強化したことも評価できる。 今後は、長期にわたり研究を継続して、現地の行政や林業企業の営林活動に本プロジェクトの成果である環境モニタリングの実施技術等を定着させることを期待する。
国際共同研究の推進 (先進技術を基盤とした地域共通課題解決型国際共同研究)	事後	肝吸虫感染による胆道癌の制御を目指す研究	東京大学	村上 善則	タイ国東北部では胆道癌の発生頻度が世界で最も高く、保健医療上重要な問題である。本邦研究者も関わった過去の疫学研究により肝吸虫感染・炎症との密接な関連が示され、吸虫感染者の胆道癌の予防、早期診断法の確立が急務、かつ可能な新局面に入った。日本では肝吸虫と無関係な胆道癌の頻度が高いことから、本プロジェクトでは両国の胆道癌の疫学的、臨床的、分子遺伝学的比較、特に癌関連遺伝子、ゲノムコピー数多型や血清タンパク質の網羅的解析などの新手法を用いて胆道癌と罹患者の特性を明らかにし、予防法の確立、診断マーカーの同定を目指す。胆道癌制御の新局面を拓（ひら）く若い世代のネットワークを構築し、炎症による発癌という重要な課題の解決を通して、日本の癌対策一般にも貢献することが期待される。 肝吸虫感染者の中で胆道癌罹患に影響する疫学因子の候補を複数同定すること、またタイと日本の胆道癌の分子遺伝学的特徴を網羅的に明らかにし、胆道癌の早期診断に有用な血清マーカーの候補分子を複数同定することである。更に研究の進捗状況に応じて、診断マーカーの実用化へ向けた検討に入ることを目指す。 一方、両国の協力関係構築については、責任研究者間、並びに若手研究者間の信頼関係に基づく協力体制を構築すること、並びにタイ側から日本への若手研究者受け入れ（最低毎年1名以上）を積極的に推進することを研究期間内の目標とする。更に本プロジェクト終了後も、代表研究機関である東京大学（医科学研究所）とコーンケン大学との共同研究を大学間の正式な共同研究へ発展させるために、医科研究がすでにアジアの他施設と行っているように、国際学術協定の締結に基づく共同研究拠点化を目指す。将来的には、両国政府による癌研究協力、交流の公的制度化を目指す。	S	長年に渡るタイ王国との交流実績のもとに、相互互恵の精神に基づいて共同で調査研究が行われ、さらにこれら結果について、我が国において見られる胆道癌及び同罹患者に関する検討結果とも比較検討が行われて、胆道癌の診断マーカーに繋がる可能性が考えられる複数の学術的成果が得られており、これまで実態に迫る研究がなかった胆道癌について、分子病理的な研究展開の発展に繋がる事が期待されて、本プロジェクト趣旨に沿った優れたプロジェクト展開と高く評価できる。今後の診断マーカー同定とその実用化への応用、更に予防法の確立に向けた更なる研究展開を期待する。