

平成 23 年度科学技術戦略推進費 各作業部会における審査結果一覧

地域社会における危機管理システム改革（自然災害への対応）作業部会

提案プロジェクト名	中核機関名		研究代表者名		提案プロジェクトの概要	採択コメント
官民協働危機管理クラウドシステム	独法	防災科学技術研究所	主任 研究員	長坂 俊成	各種災害に対する市町村の危機管理システムとして、国際標準の分散相互運用環境により、官民の各機関からリアルタイムで災害情報を取得して各種情報を統合化し、災害対応を支援する情報システムを開発し、災害対応業務の人的・組織的改善との相乗効果による災害対応能力の向上が目標である。さらに、イントラおよびクラウド環境など自治体のセキュリティポリシーに対応可能なシステムとし、オープンソースで公開する。これにより、官民協働で開発システムを自治体に最適化したシステムとして低コストで導入可能となり、自治体の防災行政への開発システムの普及を促進させ、社会全体の自然災害への対応能力の向上に資することを目指す。	本提案は、各種災害に対する市町村の危機管理システムとして、国際標準の分散相互運用環境により、各機関からリアルタイムで災害情報を取得するとともに各種情報を統合化する情報システムを開発し、災害対応を支援するものとして評価できる。計画は、実際の災害対応経験に基づく総合的かつ実用的なものとして立案されている。国、自治体などの官民協働体制も確保されており、多様な災害に対応できるシステム構築が期待できる。今後、東日本大震災のような広域災害で新たに明らかになった課題にも適用すること、及び市町村にとどまらず都道府県レベルの広域連携についても検討することを期待する。 【採択条件】 1. 比較的小さい範囲の災害から、基礎自治体群の機能が喪失するような広域災害時を想定した被災対策を決定し、実行する広域自治体の業務の流れとその過程で提案システムを活用して行くときの関係を明らかにすること。 2. 提案システムを自治体の実運用していくための道筋（トレーニング等を含む）を具体的に示すこと。

地域社会における危機管理システム改革（各種感染症への対応）作業部会

提案プロジェクト名	中核機関名		研究代表者名		提案プロジェクトの概要	採択コメント
鳥インフルエンザ防疫システムの構築	独法	農業・食品産業技術総合研究機構	首席 研究員	西藤 岳彦	県境や専門、所掌に縛られない迅速かつ高精度な鳥インフルエンザ防疫監視体制の実現のための危機管理情報共有システムを構築し、地方自治体での検証試験を行う。本システムは、地理情報システムを核とし、必要なデータ入出力や防疫対応業務支援等、全ての作業をクラウド上で行え、畜産関連、防疫対応情報に加え、野鳥関連情報等を総合的に取り扱えるものとする。野鳥の感染源としてのリスク評価のために、渡り鳥でのウイルスサーベイランスや、家禽から分離された高病原性鳥インフルエンザウイルスの各種野鳥への感染実験を行い、得られた情報をシステムに反映させる。また、現場での H5 亜型の迅速診断を目指した検出キットの試作を行う。	本提案は、県境や専門等に縛られない迅速かつ高精度な鳥インフルエンザ防疫監視体制を確立すること、そのための危機管理情報共有システムを構築するものとして評価できる。また、プロジェクト実施に必要な知識、ノウハウが有り、既に十分な業績を挙げている研究者や参画機関等により適切な実施体制が組まれていることも評価できる。野鳥における鳥インフルエンザの感染リスクを評価する上で必須となる野鳥の感染実験施設を既に整備するなど、取組遂行上必要な施設面の整備も十分であり、基礎研究の成果も併せて期待できる。 広域監視・警報システムを構築し、地方自治体の迅速かつ的確な防疫を実現するため、国内外の野鳥の飛来に関する情報収集、感染リスク警報システム及び初動対応者への情報伝達方法の確立などについて、今後、実施計画をより具体化させて着実に遂行することを期待する。

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作業部会

提案プロジェクト名	代表機関名		総括責任者名		提案プロジェクトの概要	採択コメント
バイオマス・CO ₂ ・熱有効利用拠点の構築	国大	豊橋技術科学大学	学長	榑 佳之	自治体を跨ぐ広域を対象としている下水処理場を、実証実験のフィールドとして、下水汚泥に加え事業系および家庭系一般廃棄物・産業廃棄物やバイオマスから、高品位肥料およびバイオガスを生産する。バイオガスの精製の際に得られるCO ₂ は海藻工場の炭素源として利用し、バイオガスから発電をした際に得られる熱は場内で利用、CO ₂ は植物工場の炭素源として利用する。このようにバイオマス・CO ₂ ・熱を有効利用する低炭素型資源循環拠点を形成し、気候変動対策の方策の一つとしての実証実験を行う。経済性を含めた効果を検証することにより、それに付随する様々な規制等の制度的隘路の克服を目指し、社会システム改革の具体像を実証する。	本提案は、広域下水処理場を実証実験のフィールドとして、下水汚泥、事業系および家庭系一般廃棄物、産業廃棄物やバイオマスを既存技術の複合化により処理し、高品位肥料、バイオガスを生産するとともに、その際に得られるCO₂は海藻工場・植物工場の炭素源として利用し、バイオガス発電で得られる熱を場内で利活用する取組みであり高く評価できる。 実施に際しては、要素技術の開発と適用、システムの総合的採算性、気候変動に伴う災害時の対策、他地域への普及を明確にし、地域の循環型廃棄物処理モデルとなることを期待する。 【採択条件】 制度的隘路を克服し、社会システム改革を広域的に展開するに当たって、その具体的な方策を明確にすること。

安全・安心な社会のための犯罪・テロ対策技術等実用化作業部会

提案 プロジェクト名	責任機関名		研究代表者名		対象とする テーマ	提案プロジェクトの概要	採択コメント
捜査支援スペクトルイメージング装置の開発	私大	早稲田大学	教授	宗田 孝之	【テーマ1】 現場における鑑識資料のイメージング装置の開発	現場に残されたヒト由来成分、すなわち指掌紋や体液等に含まれる脂肪やたんぱく質（アミノ酸）を非破壊・非接触に多角的に分析でき、導入済み機器とのデータ互換性をもつ装置であり、かつ現場への可搬性に優れた装置を開発し、実用化する。目的分子を背景から顕在化させて検出するため、目的分子特有の情報を有する光の反射、散乱、燐光、蛍光スペクトルを利用する。計測時間短縮のため、ハイパースペクトルイメージング技術を応用する。計測対象分子が微量であっても背景から顕在化し S/N 比良くそのスペクトルを検出するためにコヒーレント分光法や時間分解分光法を利用することも目指し、装置実用化に必要な要素技術の研究に挑戦する。	本提案は、潜在的なヒト由来成分の痕跡を検知するため、個々に研究開発されている特徴のある3種の分光技術を統合した検出装置を開発しようとするものであり、各開発要素等が具体的かつ定量的に明示されており、高く評価できる。 今後の実施に当たっては、可搬性の追及、3種の技術の効果的活用場面の検討など、現場ニーズに合う最終的なシステム製品として具体化することを期待する。
可搬型生物剤・化学剤検知用バイオセンサの開発	国大	大阪大学	教授	民谷 栄一	【テーマ2】 初動対応のための生物剤・化学剤検知装置の開発	生物剤・化学剤を用いたテロ事案発生時に、ファーストレスポnderが迅速に現場へ駆けつけ適確な判断が出来る様、隊員が携帯できる小型軽量なシステムに、炭疽菌、ボツリヌス毒素、リシン及びその他の生物剤や、サリン、VX 等の化学剤をそれぞれ検知可能なバイオセンサシステムを開発する。超高速なセグメントフローPCR や、熱安定性に優れ抗体に匹敵する特性を有する人工糖鎖を用いた局在表面プラズモン共鳴 (LSPR) バイオセンサ、化学剤用酵素センサを搭載し、生物剤については、測定開始から結果表示まで 15 分以内に大気中致死濃度を、また化学剤については擬剤を用いて 5 分以内に大気中致死濃度の 1/100 の検知を実現する。	本提案は、開発する装置のイメージやコスト、装置開発のロードマップ等が具体的かつ明確に示され、また、責任機関には基盤技術の開発実績があり、参画機関との分担・連携が充実しており、迅速な研究開発が期待できるなど、高く評価できる。 今後の実施に当たっては、実用化主体を明確にするため、大気捕集から検知までの統合プロトタイプ製作、及び事業化に向けた企業の参画体制の構築が望まれる。また、現場ニーズに合うように検知エレメントの保守性・信頼性を具体的に検討することを期待する。

途上国におけるイノベーションを促進する国際協力の戦略的推進作業部会

提案プロジェクト名	代表機関名		研究代表者名		提案プロジェクトの概要	採択コメント
貧困層を中心とする複数感染症の一括・同時診断技術開発のアフリカ拠点整備とその技術を用いた多種感染症の広域監視網と統合的感染症対策基盤の構築	国大	長崎大学	理事 研究担当	調 漸	ケニア共和国において、ケニア中央医学研究所並びに長崎大学アフリカ海外教育研究拠点を拠点候補機関に、世界保健機関アフリカ地域事務所（WHO/AFRO）を協力機関として加え、「貧困層を中心とする顧みられない熱帯病（NTD）を含めた複数感染症の一括同時診断技術の分子生物学的研究・開発拠点のアフリカにおける整備」とその技術を応用した「多種感染症の広域かつ網羅的監視網の整備と感染症対策との統合による社会システムの革新」を目指す。	本提案は、これまでの研究実績を基に、アフリカの実情に即した感染症対策技術を開発し、その成果を利用して、アフリカ型の社会システムの確立を図るとともに、貧困層の構造的問題の長期解決を目指す取組であり、高く評価できる。機関を挙げたこれまでのアフリカでの取組を、発展的に具体化した内容であり、代表機関卒業生によるアフリカでのネットワークも構築されつつあることから、実効性の高い提案と期待できる。加えて、世界保健機関アフリカ地域事務所（WHO/AFRO）の参画も得て、他のアフリカ地域への応用展開を視野に置いている点も評価できる。 なお、実施に当たり、現地における共同研究・拠点整備のための実施体制及びその責任体制についてさらに検討を深めて明確化するとともに、参画研究者間の連携を促進して効率化を図ることが望まれる。また、産学の連携推進により、開発技術が早期に実用化されることを期待する。
乾燥地域における灌漑再利用のための革新的下水処理技術の開発	国大	東北大学	教授	原田 秀樹	途上国では、下水処理の整備への財政基盤が貧弱なため、ほとんどの下水は垂れ流しか一次処理のみで、表層水の汚濁が深刻化している。さらに乾燥地では、下水処理水を灌漑利用しており、農民や農産物の消費者の健康に脅威を与えている。このような劣悪な水環境汚染の修復と水起因衛生リスクの低減のために、途上国の研究機関と連携した現地一体型国際共同研究体制を構築し、乾燥地の途上国が適用可能な下水処理技術を創成する。	本提案は、エジプトの実情に適合する下水処理システムとして、代表者が中心になって開発しているDHS（Down-flow Hanging Sponge）リアクターを一次沈殿処理後に適用して、比較的簡便な浄化システムを開発し、その社会実装を図る取組である。その過程において、また成果に基づき、アフリカにおいて大きな課題となっている水の再利用及び下水処理水の衛生的な灌漑利用を推進するとともに、関連する社会インフラシステムのイノベーション展開も視野に入れる重要なプロジェクト提案であり、高く評価できる。加えて、アフリカ内で影響力の大きいエジプトにおいて、JICAの枠組みで創設したエジプト-日本科学技術大学を研究・教育の拠点として発展させることは、日本の科学技術外交の観点からも重要である。 なお、本プロジェクト実施に当たっては、工学的な技術開発とその普及だけではなく、当該分野研究者の参画も得て、水利用全般そしてその衛生面に関する社会科学的な視点も取り入れ、環境浄化概念の啓蒙普及も図る拠点作りが必要である。また、参画機関個々の役割の明確化等を含め、現地での具体的な展開方法について、更なる検討が望まれる。
ウガンダにおけるマラリアワクチンの臨床開発拠点形成	国大	大阪大学	教授	堀井 俊宏	ウガンダにおいて臨床開発中のマラリアワクチンBK-SE36の高次の臨床試験を同地区において実施するための拠点を形成する。臨床試験にはマラリア流行の疫学的、免疫学的なベースラインデータが必要とする。このために微生物病研究所とGulu Universityは協力して調査を実施する。さらに、臨床開発のための医療従事者の教育訓練を行い、地域コミュニティ形成を行う。さらにこのコミュニティを活用して臨床試験後のフォローアップ調査を実施する。	本提案は、代表者らが独自に開発したマラリアワクチンの実用化に向け、ウガンダに拠点を形成し、治験を行う取組である。その準備に向けた活動に加えグル大学及びMBL（Med. Bio. Labs）との共同研究実績も評価できる。アフリカ諸国においてマラリア対策は最も重要な課題の一つであり、その推進に現地政府の理解も得られる見込みであり、科学技術外交の観点からもその実施意義は大きい。ワクチン開発が成功すれば、そのライセンス化など、研究成果がもたらす社会・経済的インパクトも大きく、期待が持たれる。 なお、実用化開発を念頭に、Phase III試験、Phase IV試験等、企業主体の実施が基本であり、プロジェクト実施に当たり、企業の参画を十分確実なものとするのが求められる。また形成する拠点も、その長期的な継続性・発展性が求められる。したがって、臨床試験実施を具体的な活動の一つとしつつも、相手国のニーズを踏まえ、長期的な観点に立って、例えば公衆衛生概念の普及や医学レベルの向上に繋がるような、より幅広いビジョン設定に基づく拠点形成が必要である。

科学技術外交の展開に資する国際政策対話の促進作業部会

提案プロジェクト名	提案団体名		総括責任者名		提案プロジェクトの概要	採択コメント
e-アジア国際シンポジウム 2011 (The e-ASIA International Symposium 2011)	一般財団法人	武田計測先端知財団	理事長	武田 郁夫	本事業では、アジア各国の科学技術関係者を招へいし、日本政府が進めている e-ASIA 構想についての課題と選択肢について議論することにより、参加者の域内連携の在り方についての理解を深め、広い社会的合意形成を目的としてワークショップ(WS)と国際シンポジウムを開催する。WS では、アジア各国の科学技術部門の幅広いステークホルダーを招待し、人材育成、研究インフラ、共同研究について議論する。国際シンポでは、WS で行われた議論を基に WS 参加者と聴衆を交えたパネルディスカッションを行い、議長が、今回の会議での結論と継続的に議論すべき項目について議長総括をまとめる。WS の議論と議長総括を日英両文で出版し、各国関係者に送る。	本提案は、民間が中心となって e-アジア構想に関するワークショップ及びシンポジウムを開催し、同構想の利点や課題、解決策等について多面的な討議を行い、域内連携の在り方について、アジア社会の合意形成を図ろうとする取組であり、広く科学技術全般に波及する効果を持つものと期待される。アジアにおいて我が国が果たすべき役割等も意識して企画されており、アジア各国から招聘する人選も具体的であることから、政府による科学技術協力を補完し、科学技術外交推進に役立つ取組として高く評価できる。なお当初日中韓3ヶ国連携構想として始められた e-アジア構想が、これまでの取組において、これら3ヶ国で必ずしも進展しなかった原因を分析し、将来に向けてその対応策を講じること、さらにインドをも連携の中に組み込むような取組とすることを期待する。
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	理事長	尾身 幸次	- 第8回 STS 年次総会及び特別会合 100以上の国等から内外計1,000人以上の政治家・経営者・政策担当者・学者など幅広い分野の人々が集まり開催される。 テーマ：科学技術の光と影 Lights and Shadows of Science and Technology - ワシントン会議・欧州会議 理事会・評議員会の開催 - 各国個別会合 世界各国におけるテーマ・内容についての議論と、京都会議への招聘 これらを通じて得られる成果が各国内での議論、さらには国際社会において行われる分野別あるいは二国間・多国間の議論にまで影響を及ぼし、波及していくことをねらいとしている。このような会合を継続して開催し、世界のリーダーのための運動に成長することにより、人類のよりよい未来の建設に貢献していくことを目指している。	本提案は、科学技術発展に伴い生ずる光と影の両側面を念頭に、科学技術の発展に関する共通の価値観確立を目指して、世界の幅広い分野の人々による議論を進め、例えば光の部分伸ばし、影となる部分をコントロールするなどして、人類の未来に貢献しようとする重要な取組である。政策対話に向けて複数の重要なテーマを対象に議論が行われ、科学技術全般に及ぶ成果が期待される。また、科学技術を専門家だけに委ねるのではなく、幅広い関係者そして多数の国々の関係者による議論を進めようとする構想は卓抜している。並行して、出席する要人による大臣会合、アカデミー会員会合、大学学長会合なども開かれ、多くの波及効果が期待でき、我が国がリーダーシップを発揮できる良い機会として、これまでの取組実績を含めて高く評価できる。今後、トップリーダーのみならず、人材育成の視点から中堅層にも焦点を当てた取組へと発展させるとともに、取組の継続的な展開に期待が持たれる。

科学技術外交の展開に資する国際政策対話の促進作業部会

提案プロジェクト名	提案団体名		総括責任者名		提案プロジェクトの概要	採択コメント
地震・豪雨地帯の斜面災害危険度軽減に資する科学技術推進のための長期戦略企画国際集会	特定非営利活動法人	アイシーエル	理事長	佐々 恭二	International Consortium on Landslides (ICL:国際斜面災害研究機構)は、2002 年 1 月に京都で開催されたユネスコ・京都大学共催シンポジウムの際に設立され、その本部が特定非営利活動法人アイシーエルとして認可された。ICL は国際斜面災害研究計画 (IPL) の設立を決定した 2006 Tokyo Action Plan に基づき、その推進のための協力協定 (MoU) を UNESCO, UNISDR, WMO, FAO, UNU, ICSU, WFE0 の各々と交わした。その後、IPL の活動の核として 2008 年に東京で第一回斜面災害世界フォーラムを開催し、本年 10 月にローマで第二回斜面災害世界フォーラムを開催する。2002 年以来、日本を中心に発展してきた斜面災害軽減のための ICL の活動をレビューし、今後の 10 年間のさらなる斜面災害軽減科学技術の発展方策を立案する。	本提案は、既に構築されている ICL のネットワークを活用し、斜面災害リスク軽減に向けて、日本の強みである防災技術の普及を図り、本分野における我が国のリーダーシップの確立維持を目指す取組として評価できる。ICL は斜面災害防止に向けた技術開発及びその国際的な普及活動に十分な実績を有すると共に、その広範なネットワークに基づいて継続的な活動が行われており、有効な取組と評価できる。テーマとして斜面災害研究を対象としているが、単なる研究集会にとどまらず、各方面での国際的対話を促進しており、科学技術外交の戦略的展開に資する内容となっている。今後は、この斜面防災分野における我が国のリーダーシップを科学技術外交にどのように関連付けるか、その方策をより具体的かつ明確にして取組を進められることを期待する。
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	財団法人	日本宇宙フォーラム	理事長	間宮 馨	近年の宇宙環境の悪化に対処し、宇宙開発利用の持続的発展を目指して、欧米では、自らスペースデブリ環境監視とその軌道決定・データベース化、さらにデブリ接近解析、デブリ低減等一連の活動としての「宇宙状況認識 (SSA)」活動が推進されている。日本では、JAXA が 2007 年の国連勧告「スペースデブリ低減ガイドライン」に基づく衛星開発や JSF 保有のデブリ観測施設を利用した観測の研究等を行っているが、官民を含めた日本国全体としての宇宙開発利用の持続的発展のための SSA 理念の構築が急務である。そこで、必要な情報収集及び意見交換を行うため、国内外の有識者や国内の宇宙開発利用者が一堂に会した国際会議を開催する。	本提案は、我が国の宇宙政策において国際的に高い貢献を期待できる分野を対象としており、外交上も重要な取組として評価できる。宇宙状況認識 (SSA) という特殊な領域をテーマとしているが、内容的には全地球的な喫緊の課題を対象に、我が国が独自の地位を確立し、そのプレゼンスを向上させる上で有効と考えられ高く評価できる。今後、我が国がリーダーシップを発揮するため、その体制整備も含めた具体的なプロセスを検討するとともに、経験のある欧米機関からの参加範囲を広げるなどして、その有効性をより確実なものとするのが望まれる。