

平成22年度環境研究総合推進費終了課題成果発表会における発表課題の概要

別紙2

課題番号	課題名	実施期間(年度)	概要	研究代表者 所属名・氏名
<b>第1会場</b>				
1	A-0801 グローバルな森林炭素監視システムの開発に関する研究	H20-22	世界的な森林の減少・劣化は現在も継続しており、グローバルな温室効果ガス排出のうち、森林減少による排出は約20%を占めています。このため、化石燃料の消費を継続的かつ大幅に減らすとともに、途上国を中心とした森林減少・劣化によるCO2排出を抑制するための対策を早急に実現することが求められています。 本研究では、これまで観測が難しかった熱帯の森林を、雲を透過する合成開口レーダー(PALSAR)などを用いて衛星から定期的に観測し、森林減少や森林劣化を定量的に把握する手法を開発します。また、将来的には、森林減少・劣化に伴うCO2排出を定量的に評価する、森林炭素監視システムの構築に寄与することを目的としています。	山形 与志樹 (独)国立環境研究所 地球環境研究センター)
2	A-0802 PALSARを用いた森林劣化の指標の検出と排出量評価手法の開発に関する研究	H20-22	京都議定書第一約束期間以降の国際的な取組みの中で、途上国の森林減少・劣化に由来する温室効果ガスの排出削減(REDD)やREDD+が議論の一つになっています。国産衛星「だいち」に搭載されたPALSAR(フェーズドアンテナ方式レゾナント合成開口レーダー)は、雲を透過して地表の土地被覆やバイオマスを観測できるので、熱帯地域の森林変化のモニタリングに威力を発揮すると期待されます。しかし、PALSARを森林減少・劣化による排出量把握に用いるときの精度など技術的な課題があります。 本研究では、PALSARを利用したリモートセンシング技術と地上調査に基づくモデリング技術を結びつけ、泥炭湿地林を含む熱帯林地の温室効果ガス排出量の変化をモニタリングする新手法の開発に取り組みます。	清野 嘉之 (独)森林総合研究所 温暖化推進対応拠点)
3	A-0803 革新的手法によるエアロゾル物理化学特性の解明と気候変動予測の高精度化	H20-22	本研究では、最先端のエアロゾル計測技術を用いた観測と気候モデルを組み合わせたことにより、エアロゾルが気候に及ぼす影響を解明することを目的とします。地上や航空機を用いた高精度の観測により、太陽光がエアロゾルにより散乱・吸収されるミクロな過程を周期的に精密化し、地上放射観測で検証します。革新的手法で得られたエアロゾルの光学特性を、気候変動予測モデルに組み込み、地球規模・アジア規模でのエアロゾル放射効果の推定・予測精度を格段に向上させます。改良されたモデルにより気候感度実験と対策シナリオに沿った数値実験を行い、日射量、雲量、降雨量変化を高精度で評価します。この研究成果の多くは、国際的なブラックカーボンの気候影響評価のレビュー論文の重要な部分を構成します。さらにこの論文は、IPCC第5次評価報告書に反映される可能性が高いと考えられます。	近藤 豊 (東京大学 先端科学技術研究センター)
4	A-0804 海洋酸性化が石灰化生物に与える影響の実験的研究	H20-22	海水のCO2濃度が増加し海洋が酸性化する問題が懸念されています。本研究では、将来どのような海洋生物種にどのような酸性化影響が現れるかを推測するために、石灰殻を作る底生生物を中心に、将来のCO2濃度に調整した海水で生物を飼育して影響を調べる実験を行います。 食用の二枚貝としてエゾアサヒの稚貝の飼育実験をCO2濃度を変化させて行いました。その結果、炭酸カルシウムの結晶が物理化学的に溶解する目安の1500ppmより低い800ppm程度でも殻の異常が見られることがわかり、今後の大気CO2濃度増加が貝の成長に影響を与えることが示唆されました。また、酸性化に敏感とされるウニの幼生では、産業革命以降の大気CO2濃度増加が既に成長にわずかな影響を与えている可能性も示唆されました。	野尻 幸宏 (独)国立環境研究所 地球環境センター)
5	A-0601 アジアの水資源への温暖化影響評価のための日降水量グリッドデータの作成(2年延長)	H18-22	地球温暖化による洪水や渇水など水資源への影響を評価することが、気候モデルによるシミュレーションなどにより行われています。しかし、そういった気候モデルによる予測を、地域で起こる現象の予測に結び付けるには、観測データの整備が必要です。そこで本研究は、アジアの日降水量観測データを集め、グリッドデータを作成し、公開しました。これらは最先端の気候モデルの降水量の検証や、過去の降水量変動の傾向とその要因の解明の研究に用いられています。引き続き衛星降水データや山岳などの地理情報を使ってデータセットを改良することや、雪氷水資源への影響評価のための気温データの作成を行っていきます。 成果は、 <a href="http://www.chikyuu.ac.jp/precip/jp/index.html">http://www.chikyuu.ac.jp/precip/jp/index.html</a> で公開しています。	谷田貝 亜紀代 (人間文化研究機構総合地球環境学研究所)
6	A-0806 気温とオゾン濃度上昇が水稻の生産性におよぼす複合影響評価と適応策に関する研究	H20-22	近年多くの地域で、地球温暖化の進行に伴う温度上昇とともに、オゾン濃度の上昇が指摘されています。そこで、アジアで現在栽培されている代表的な水稻の収量・品質に及ぼす温度とオゾンの複合影響について曝露実験により解明し、影響を受けにくい品種の選抜を目指します。また、施肥の調整などにより、影響を回避・軽減する方策について検討を行います。さらに、細胞内で変化するRNAやタンパク質を指標にするとともに、遺伝子を用いた診断法をイネに応用し、高温とオゾンの影響を区別して診断する手法の開発を目指します。 これらの成果を通じて、アジア圏を対象とした食糧供給量の確保に係る適応策を提言することを目指します。	河野 吉久 (財)電力中央研究所 環境科学研究センター)
7	A-0808 統合評価モデルを用いた気候変動統合シナリオの作成及び気候変動政策分析	H20-22	本研究では、これまでに開発してきた経済モデル、技術選択モデル、簡易気候モデル、温暖化影響モデル等を発展させるとともに、新たなモデルを開発し、これらを統合することで、将来の社会経済活動、温室効果ガス排出量、気候変動、気候変動の影響を総合的かつ定量的に示した気候変動統合シナリオを作成し、低炭素社会の必要性及びその道筋を示します。 本研究の結果は、我が国の温室効果ガス排出削減の中期目標検討委員会や環境省の中長期ロードマップに提供されました。このほか、アジア途上国における温暖化対策への貢献が期待できます。また、本研究で開発する気候変動統合シナリオは、IPCC第5次評価報告書に向けた新しいシナリオとしての役割も期待されています。	増井 利彦 (独)国立環境研究所 社会環境システム領域)
8	A-0807 気候変動に対する寒地農業環境の脆弱性評価と積雪・土壌凍結制御による適応策の開発	H20-22	我が国を代表する畑作地帯である北海道・道東地方は、近年、土壌凍結深が顕著に減少する傾向にあります。土壌凍結深の変化が地球環境や農業生産に与える影響を調査するため、主要な温室効果ガスの一つである亜酸化窒素(N2O)の農地からの放出量と融雪水の土壌への浸透量を測定した結果、土壌凍結深が増えるほどN2Oの大気への放出量が増加し、融雪水の浸透量が減少することが明らかになりました。一方、道東地方の農家は土壌凍結を抑制する雪を除草することで人工的に凍結を促進させ、雑草(野良イモ)を防止する処理を行っています。 本研究では、N2Oの大気への放出量と融雪水の浸透量、野良イモの致死率等と土壌凍結深との関係を明らかにし、環境にやさしく、農業生産を保障する、最適な土壌凍結深を見つけていくことを目的としています。同時に、地温推定モデルを用いて最適な土壌凍結深になる除草のタイミングを割り出す手法を確立することで、まったく新しい冬の農地管理技術の開発を目指します。	廣田 知良 (独)農業・食品産業技術総合研究機構 北海道農業研究センター)
9	A-0805 環礁上に成立する小島嶼国の地形変化と水資源変化に対する適応策に関する研究	H20-22	環礁上に成立する小島嶼国は、地球温暖化に伴う海面上昇と気候変動によって、海岸侵食と水資源の劣化が懸念されています。本研究においては、環礁上に成立する小島嶼国において、地形形成史、降水量変動史と人間居住史に基づいて環境収容力を推定し、地球温暖化に伴う海面上昇・気候変動と社会変動の両方の影響を予測して脆弱性の評価を行い、地形変化と水資源変化に対する適応策の立案と普及を行います。 本研究により、脆弱な小島嶼国において、地球温暖化がもたらすものとして特に重要な項目、海面上昇と気候変動に対する自然・社会両方の面から具体的な適応策の立案が可能となると期待されます。	山野 博哉 (独)国立環境研究所 地球環境センター)
10	RF-0902 亜寒帯林大規模森林火災地のコケ類による樹木の細根発達と温室効果ガス制御機構の解明	H21-22	現在、亜寒帯林では森林火災の急増による炭素蓄積機能の劣化が懸念されています。本研究は、火災後の亜寒帯林の炭素動態において、林床のコケ類が担う機能、特に樹木細根系の発達と地下部からの温室効果ガス放出過程に与える効果について評価し、地球環境行政に貢献します。	野口 享太郎 (独)森林総合研究所 四国支所)
11	RF-0901 4次元データ同化手法を用いた全球エアロゾルモデルによる気候影響評価	H21-22	本研究では、時間変化する大気の状態を数値モデルと観測データとを融合して推定する「4次元データ同化」という手法を用いて、視程悪化・呼吸器障害や気候変動を引き起こす大気中に浮遊する微粒子(エアロゾル)の時空間分布を高精度で導出します。これにより将来の気候変動予測の高精度化へ寄与します。	竹村 俊彦 (九州大学 応用力学研究所)
12	RF-0903 日本の落葉広葉樹林におけるメタンおよび全炭化水素フラックスの高精度推定	H21-22	メタンを考慮した森林管理手法を考えるうえで、群落規模のメタンフラックス(単位面積及び単位時間あたりのメタン移動量)観測が必要とされています。 本研究では、新たなレーザー測器と微気象学的手法を用いた長期連続観測手法を開発し、効果的な森林管理手法の提案を目指します。	深山 貴文 (独)森林総合研究所 関西支所)

課題番号	課題名	実施期間(年度)	概要	研究代表者所属名・氏名
<b>第2会場</b>				
1	S2-01	H20-22	VOC対策技術として、触媒法は利用可能な最良技術のひとつに挙げられています。しかし、触媒の活性成分には、将来的に使用の制約や制限が予想される物質が用いられています。本研究では、触媒の脱貴金属、脱環境リスク懸念物質を念頭に、シリカ系あるいはペロブスカイト系の材料を中心とした低環境負荷型触媒の探索・創製と、従来型活性物質を用いたことで低下した触媒機能を補強あるいは増幅させる外場(オゾン、プラズマ等)援用手段とをマッチングさせることによって、持続発展可能な有害大気汚染物質の排出抑制技術の構築を目指します。	尾形 敦 (独)産業技術総合研究所 環境管理技術研究部門
2	S2-02	H20-22	様々な固定発生源から排出される排ガス中VOCを削減するために、従来技術とは異なる革新的なガス除去処理技術である拡散スクラバー法を用いて、温暖化対策で問題となるCO2を排出せずにエネルギーコスト的にも優れた、排ガス中VOCの循環効率的な除去処理技術を実現します。具体的には、VOC除去液を用いた多孔質PTFE膜平板型拡散スクラバーと活性炭繊維シート平板型拡散スクラバーを使用して、排ガス中VOCを効率良く除去します。さらに、VOCを除去した除去液や吸着剤を再生使用し、VOCも回収使用するリサイクル・リユースの技術開発も行います。本研究開発は、VOC削減のためCO2を新たに発生することなく、温暖化対策を同時に進めることができます。	田中 茂 (慶応義塾大学 理工学部)
3	S2-04	H20-22	富栄養化した閉鎖性内湾での水環境改善対策は喫緊の課題ですが、一方で、温暖化対策の推進が求められることから、エネルギー使用量を増加させることはできません。本研究では、干潟の持つ自然水質浄化機能のうち、二枚貝による水質浄化を高度化し、システム化することで、この課題の解決を目指します。産業で発生する温排水などの余剰エネルギーや排ガス中のCO2を用いて二枚貝の増殖や微細藻類へのCO2固定化を最大化し、また、食料としての二枚貝の供給が可能となるコベネフィット技術を開発します。	木幡 邦男 (独)国立環境研究所 水土壤環境研究領域
4	S2-03	H20-22	現在、マレーシアとインドネシアの両国は合わせて世界のパームオイル生産量の86%を占めますが、現地で大量に排出されるパームオイル廃液(POME)はラグーン(安定池)での処理が不適切で、表層水・地下水汚染や悪臭問題を引き起こしているだけでなく、メタンガスを大気中に放出して温暖化を加速させています。本研究は、卓越したメタン発酵技術及び微生物学の蓄積を有する我が国の研究機関コンソーシアム(東北大学、(独)産業技術総合研究所、(独)国立環境研究所、長岡技術科学大学)が、マレーシアの研究機関及び企業と国際共同研究体制を構築して、POMEを高効率で処理できる新しい高性能メタン発酵技術の現地実証実験によって、革新的な環境負荷低減型POME処理システムを確立し、クリーン開発メカニズムの適用を目指すものです。	原田 秀樹 (東北大学大学院 工学研究科)
5	B-0801	H20-22	熱帯地域を対象に酸性物質の流入・循環・流出過程の観測とモデル作成を行い、食料やバイオ燃料生産による酸性物質負荷の変化の予測に基づいて、生態系の酸性化や窒素流出変化の推定を目的としています。拠点サイトにおける物質循環の特性の解明と、酸性化モデル及び広域窒素循環モデルの開発により、生態系内での酸性物質の挙動が雨期・乾期の変化に強く支配されていること、大気からの窒素沈着には、農業起源のアンモニアの寄与が大きいことが示されました。本研究の調査結果やモデルは、東アジアにおける環境対策策定の基礎資料になるとともに、東アジア酸性雨モニタリングネットワークにおける観測、推定の高度化に資することが期待できます。	新藤 純子 (独)農業環境技術研究所 物質循環研究領域
6	B-0802	H20-22	POPs(残留性有機汚染物質)に関するストックホルム条約を踏まえ、海外からの越境汚染、特に工業化の著しい東アジア諸国からの汚染を防止することは、我が国(及び我が国の経済水域)の環境を守るうえで重要な課題となっています。本研究では、汚染の防止に向けて効率的かつ有効な施策を支えるため、観測及び予測、対策や評価に関する手法の開発、条約実施による環境濃度の低減を証明するための広域観測と環境動態の理解、新規POPs評価のための輸送・動態を普遍的に記述するモデルの開発を進め、対策の効果的な実施のための排出量の推定と削減シナリオを確立して、越境汚染の最小化に貢献します。	森田 昌敏 (愛媛大学 生物資源学科)
7	B-0803	H20-22	大気浮遊微粒子(エアロゾル)の大気環境への影響(大気汚染や健康被害)を評価するうえで、エアロゾルの種類(煤、硫酸塩、黄砂等)を同定し、それらの性質(濃度、サイズや光学特性)や動態(時空間分布、生成・輸送・消失過程)を把握することは不可欠です。本研究では、エアロゾル種を同定し、かつ、それらの性質・動態を正確に観測する次世代のエアロゾルモニタリングネットワークの構築を主眼として、定量測定と昼夜自動連続運転を両立させた地上ネットワーク用の小型マルチチャンネルライダーのプロトタイプを開発を行います。	西澤 智明 (独)国立環境研究所 大気環境研究領域
8	B-0804	H20-22	日本を代表する汽水湖である中海には、干拓事業に伴い形成された水深10~14mのヘドロが堆積した浚渫地が多く存在します。浚渫地の総面積は約800万㎡、総容量は約3,000万㎡と推定され、窪地から溶出する栄養塩は中海の水質に大きな影響を与えています。本研究では、中海の浚渫地を対象に埋め戻し材として利用可能と考えられる産業副産物(廃瓦、解体コンクリート等)の安全性について、住民の合意が得られる評価方法の検討を行うとともに、埋め戻しに伴う環境影響(栄養塩の挙動)を調査し、環境影響の少ない埋め戻し工法の確立を行います。	徳岡 隆夫 (NPO法人自然再生センター)
9	B-0805	H20-22	琵琶湖の有機物挙動に係るメカニズムを解明するうえで、内部生産の構造及び有機物のフローを把握することが重要です。そこで本研究では、琵琶湖における動植物プランクトンの長期変動を解析し、有機物量として把握するとともに、植物プランクトン由来の有機物の挙動について把握するため、植物プランクトンの培養技術を確立し、一次生産有機物の特性評価及び分解特性評価を行います。同時にバクテリア由来の有機物の挙動を把握するため、バクテリアによる有機物の質的変化の観点からその有機物生成過程を評価し、難分解性有機物を考慮しつつ、琵琶湖への有機物供給における内部生産の寄与を明らかにします。これにより今後の湖沼管理政策へ貢献します。	一瀬 諭 (滋賀県琵琶湖環境科学研究センター 環境監視部門)
10	RF-0904	H21-22	本研究の目的は、近年、環境負荷が懸念されている難分解性生活関連物質(PPCPs)やハロゲン系難燃剤等の高感度分析法を確立し、それらの全球規模での濃度分布、生物濃縮の態様、汚染の歴史トレンドを既存のPOPsとの比較により解析することです。研究成果は、化学物質の管理を定める国際議論の場で重要事項を決める判断材料になります。	中田 晴彦 (熊本大学大学院自然科学研究科)
11	RF-0905	H21-22	本研究は、長距離輸送中の糞便表面における有害有機化合物(多環芳香族炭化水素誘導体=複数のベンゼン環から成る有機物)の生成を、模擬大気系での実験及び実大気観測によって検証しようとするものです。本研究では、生成した有害有機化合物による生体への影響についても評価します。	亀田 貴之 (金沢大学 医薬品保険研究領域)
12	RF-0906	H21-22	近年100nm以下の超微粒子の生体への危険性が示され、その本質的理解が重要となっています。本研究は、東アジア広域に拡散する汚染大気微粒子中の重金属に対してナノレベルまでのマルチスケール解析を行い、サイズ毎の越境汚染の影響を定量化するとともに、新しいPM2.5規制の環境基準の知識基盤として貢献します。	宇都宮 聡 (九州大学大学院 理学研究院)

課題番号	課題名	実施期間(年度)	概要	研究代表者 所属名・氏名
<b>第3会場</b>				
1	C-0801	H20-22	環境中に排出される化合物の生態への影響を検出する手法として、細胞やメダカを使ったバイオアッセイがあります。ただし、野生型の生物は毒物を代謝・無毒化する能力があるので、毒物を高感度に検出できません。そこで我々は、ニワトリ細胞株とメダカにおいて簡便に遺伝子を破壊する手法を確立し、発がん物質によって生じたDNAの損傷を効率よく修復する能力を失った突然変異細胞を多種類樹立しました。同様に、毒物を無毒化する様々な代謝経路を欠損したメダカの系統を樹立しつつあります。これらのバイオリソースを、環境毒をバイオアッセイする欧米と韓国の専門家に使ってもらい、特に発がん物質について、現在より高感度な環境リスクのバイオアッセイ系を樹立します。	武田 俊一 (京都大学大学院 医学研究科)
2	C-0802	H20-22	ビタミンAの代謝物であるレチノイン酸(RA)は、RA受容体及びレチノイドX受容体と結合することで内分泌系を攪乱します。人間や野生動物に奇形等の生体異常を引き起こす可能性のある「RA様化学物質」は、水環境の潜在的なリスクファクターと考えられています。近年では、RA様化学物質による水環境汚染やそれが原因と推定される水生動物への悪影響が環境中で確認されていますが、汚染の実態はほとんど明らかにされておらず、原因物質も特定されていません。 本研究では、日本国内の水環境中におけるRA様化学物質汚染の実態を広範に調査するとともに、原因物質を特定し、その汚染の潜在的なリスクを評価することを目指しています。本研究の成果に基づき、水を介したRA様化学物質による人間や野生動物に対する生体影響の可能性を適正に評価し、予防的リスク低減戦略を提案することによって、水循環に伴うリスク低減への貢献が期待されます。	池 道彦 (大阪大学大学院 工学研究科)
3	EFF (A-0806)	H21-22	本研究課題は、A-0806「気温とオゾン濃度上昇が水稲の生産性に及ぼす複合影響評価と適応方策に関する研究」のサブテーマに位置づけられ、特に米の収量・品質に直結すると考えられるイネの穂と籾の分子マーカーを解析し、生熟成長期の情報を得て、穂と種子の分子マーカーの分析による籾の応音・オゾン影響評価手法を開発することを目的としています。	Kyoungwon CHO (独)国立環境研究所
4	EFF (S-6)	H22	本研究課題は、S-6「アジア低炭素社会に向けた中長期的政策オプションの立案・予測・評価手法の開発とその普及に関する総合的研究」のテーマ1「アジアを対象とした低炭素社会実現のためのシナリオ開発」のサブテーマに位置づけられています。 アジアにおける低炭素社会実現のためのシナリオ開発を、インド中央部マディヤ・プラデーシュ州の州都であるボパール市を対象に行うものです。親課題において開発されるツール(ExSS*1やAIM/CGE*2)をボパール市に適用するとともに、政策担当者との議論を通じて現在検討されている低炭素社会実現に資する施策や、追加的に導入可能な施策を明らかにし、それらの効果を定量的に分析するものです。 *1 ExSSとは、温暖化対策とその効果を簡易に推計するためのツールである。想定されるドライビングフォース(GDPや人口など)と温暖化対策を入力することで、それらに対応したエネルギー需給量と温室効果ガス排出量の変化が出力される。 *2 AIM/CGEとは、経済モデルである応用一般均衡モデルを基礎としており、ExSSでは評価することができない温暖化対策導入による経済的影響についても評価することができると期待されています。	Aashish DESHPANDE (独)国立環境研究所
5	EFF (A-0601)	H20-22	本研究課題は、A-0601「アジアの水資源への温暖化影響評価のための日降水量グリッドデータの作成」のサブテーマに位置づけられ、インドを中心としたアジア域における衛星観測と雨量計のそれぞれに基づく降水量グリッドデータの作成を行い、相互比較研究を実施します。この結果によって作成された降水量データは空間分布及び定量性の双方に関して信頼性が大きく向上すると期待されます。また、どの地域にどの程度の密度で観測地点を設置する必要があるか、といった提言が可能となります。	Anoop Kumar MISHRA (総合地球環境学研究所)
6	D-0801	H20-22	本研究では、外来アリやカエルツボカビなど、随伴侵入生物の侵入実態及び生態学的特性を明らかにするとともに、在来生態系及び人間生活に対する影響評価を行います。さらに侵入ルート及び分布拡大プロセスについて生物学的側面のみならず、社会・経済学的側面からの解明及び予測を図り、検査・防除手法の具体的検討を行います。また、韓国・中国・オーストラリア・アメリカなどの研究機関と連携を図り、環太平洋・アジア地域における防除ネットワークの構築を目指します。 本研究により、今後、経済の国際化や地球温暖化など、地球規模の環境変化に伴いますます増大していくと考えられる随伴侵入生物に対し、国内法の整備、検査システムの強化推進のための科学的根拠が示されることが期待されます。	五箇 公一 (独)国立環境研究所 環境リスク研究センター)
7	D-0802	H20-22	本研究では、様々な環境負荷によって急速に沿岸生態系の劣化が進行している東南アジアから西太平洋中部に至る海域(SEA-WP海域)に関して、そこでの広域的沿岸生態系ネットワークの実態を海洋物理・生物過程数値シミュレーションと分子生物学的手法の統合アプローチによって明らかにするとともに、ネットワーク中の重要沿岸海域の同定を環境負荷評価とともに行います。これにより、沿岸資源管理手法として有望視されている海洋保護区のネットワークに基づいて設定し管理していくための科学的指針を提示することを目指します。 本研究では、すでに同海域での高精度海水流動・幼生分散シミュレーションモデルや遺伝子マーカーの開発・応用等に成功しています。	瀧岡 和夫 (東京工業大学大学院 理工学研究科)
8	D-0803	H20-22	人類が化石燃料を消費することにより大気中に放出された二酸化炭素の約半分は、海洋に吸収されていると推定され、海洋の炭酸物質の濃度は、大気中の二酸化炭素の濃度と同様に年々増加しています。このため、海洋は酸性化の一途をたどるものと予想されています。 本研究では、高い精度を持つ分析機器を開発して酸性化の実態を把握するとともに、これまで国内外で得られている情報と統合することにより、海洋酸性化に関するデータベースを構築します。さらに、海洋の微生物群集に及ぼす海洋酸性化の影響の評価を行います。これらの研究成果は、二酸化炭素放出量の削減に向けた政策決定に反映されるものと期待されます。	濱 健夫 (筑波大学 生命環境科学研究科)
9	D-0804	H20-22	我が国最大の湖、琵琶湖は、世界的にも貴重な生物多様性の宝庫です。近年、温暖化によって琵琶湖の水の循環が悪くなり、生態系や水質に悪影響を及ぼすことが懸念されています。大型湖沼に対する温暖化の影響は世界各地で問題化していますが、その影響評価はまだ十分ではありません。 本研究では、琵琶湖の循環の仕組みを解明し、精度の高い生態系モデルの構築を進めています。このモデルを使って、今後50年間に、琵琶湖の生態系と水質がどのように変動するのかを予測します。本研究は、大型湖沼に対する温暖化の悪影響を緩和し、適応する方策を検討するうえで不可欠な科学的な判断材料を提供することで、環境政策に貢献することが期待されます。	永田 俊 (東京大学 海洋研究所)
10	D-0805	H20-22	本研究では、航空レーザー測量等により把握された詳細な三次元植生データや地形データを用いて、原生的な自然環境と里山環境における、環境特性や生物多様性に関する解析を景観生態学的視点から実施して基盤となる地図情報を整備します。また既存の動植物分布情報や地質・土壌等の情報も組み合わせることにより、生物多様性を評価する手法を開発し、国内の生物多様性保全に関連するデータベースの統合化を目指します。対象地域には、原生的な自然環境として床床半島を、里山環境として中国山地を取り上げます。	小荒井 衛 (国土地理院 地理地誌活動研究センター)
11	RF-1013	H22	2010年は、「生物多様性損失を有意に減らす」という国際的に合意された「2010年目標」の評価年にあたります。また、10月に名古屋で開催される生物多様性条約第10回締約国会議において、「ポスト2010年目標」の設定が検討されます。 このような状況を背景に、GEO(Group on Earth Observation: 地球観測に関する政府間合意)では、生物多様性観測に関する地球規模のネットワークとして、GEO BON(Biodiversity Observation Network: 生物多様性観測ネットワーク)をスタートさせました。申請者らは、GEO BONに対応するJ-BON(GEO BON日本委員会)を組織し、さらに環境省と連携を図りながらAP-BON(アジア太平洋地域の生物多様性観測ネットワーク)の組織化を進めています。これらの活動を通じ、地球規模の生物多様性に関する科学的基盤の強化に関して、我が国が指導的役割を果たすことが国際的に期待されています。 本研究は、国際的な期待に応えるために、生物多様性分野の戦略的研究開発の具体的な方途について調査・分析を行い、研究開発の具体的な目標となる課題を特定します。今後、生物多様性分野の戦略的研究開発課題を推進することにより、GEO BON実行計画策定、生物多様性条約新戦略目標策定などへの科学的基盤に基づく提言が可能となります。	矢原 徹一 (九州大学大学院 理学研究科)
12	RF-0907	H21-22	地球上で最も高い生態系サービスを生み出す浅海域の藻場をフィールドとして、環境パラメータ及び魚類生産速度の調査を全国サイトで実施します。資源供給サービスの定量評価により、魚類生産に基づく藻場の生態系サービスの広域比較と地球温暖化に伴う変動予測を行います。	小路 淳 (広島大学大学院 生物園科学研究科)
13	RF-0908	H21-22	南西諸島における侵略的外来種であるジャワマングースは、貴重な生態系の保全のため、速やかな駆除が求められています。一方で、本種は地球環境汚染物質である水銀を高濃度で蓄積しており、これまで海生哺乳類などで認められつつも、詳細が未把握な「野生動物における水銀濃縮現象」を解明できる可能性を有しています。 本研究では、本種の水銀濃縮メカニズムの解明に、細胞レベルでのアプローチと、生態系を通じた生物増幅の究明といった二方向から迫ります。その成果は、野生動物の化学物質蓄積、特に水銀蓄積の影響評価を行う時に有効となる新たな手法を提言できるとともに、南西諸島の希少種保護に貢献できると期待されます。	渡邊 泉 (東京農工大学大学院 共生科学技術研究科)

課題番号	課題名	実施期間(年度)	概要	研究代表者所属名・氏名
<b>第4会場</b>				
1	E-0701	H19-22	本研究では、東アジアの拠点都市において、都市・産業システムの代替的な技術・政策シナリオと定量的なイベントリ、及び統合的な環境フラックス解析システムを構築することで、地域環境保全力を高める都市・産業の設計を可能にします。 集計的に環境負荷を算定することに加えて、「環境フラックス」の空間分布と時間変化を定量的に算定するシステムによって、産業拠点を軸とする都市活動と水・物質・エネルギーの共生的利用システムの構築、水系循環と熱需給の都市環境インフラの形成を中核的な技術・政策とする都市戦略の構築システムのフレームを形成しました。また日中環境省間での川崎市―瀋陽市連携のもとで、持続可能な循環経済政策のシナリオ分析に着手しました。	藤田 壮 (独)国立環境研究所 アジア自然共生研究グループ)
2	E-0801	H20-22	生態系がもたらす様々なサービス(食料や資源などの供給、害虫制御、花粉媒介、良好な景観など)は、生物多様性が減少するとともに急速に低下していると言われてきました。 本研究では、森林生態系がこのようなサービスを提供する潜在能力やサービス量を評価する手法の開発、生態系サービスに対する人的影響などについて研究を行います。さらに経済学的な尺度を用いて多様なサービスを統合的に評価する手法を開発し、生態系を持続的に有効活用するためにはどのように森林を管理するのがよいかを明らかにします。 本研究ではこれまでに、地域、森林タイプ、人的影響などによって、生態系サービスの質や量に大きなばらつきがあることを明らかにしました。	杉村 乾 (独)森林総合研究所 企画部)
3	E-0802	H20-22	本研究では、温室効果ガス削減等が期待される一方で、食糧資源との競合、森林・水資源への悪影響等、環境・社会・経済等へ広範囲に影響を及ぼすバイオ燃料生産・利用について、アジア太平洋地域を中心に、ステークホルダー分析や社会経済シミュレーションモデル、ライフ・サイクル・アセスメントによる解析を行います。さらに現地調査を実施し、サステナビリティ学アプローチに基づき総合的な分析を行い、国家、地域、世界レベルでのバイオ燃料利用戦略の策定を目的としています。 本研究ではこれまでに、米国のバイオ燃料促進策が穀物価格の高騰等の負の影響を持つこと等を明らかにしました。今後も国際的なバイオ燃料利用に関する取組みへの貢献を目指します。	武内 和彦 (東京大学 サステナビリティ連携研究機構)
4	E-0803	H20-22	民生用エネルギー消費の削減に関しては、過去にも多くの研究がなされてきましたが、その増加傾向に歯止めをかけるには至っていません。 本研究では、中、長、超長期的な視点から、住宅・非住宅建築におけるエネルギー消費量大幅削減のシナリオを提案し、必要となる政策を提言します。そのために、日本全体の住宅・非住宅建築におけるエネルギー消費量の予測モデルを構築し、予測モデルに必要なデータ(将来人口、建築性能、設備機器普及率、利用形態など)を最新の資料に基づいてデータベース化しています。さらに、エネルギー消費量の将来を精度よく推定するために、日本各地のエネルギー消費実態調査も行っています。	村上 周三 (独)建築研究所)
5	E-0805	H20-22	本研究では、様々な形態を取って出てくるバイオマス資源をうまく利用するための社会技術システム計画を支援する仕組み(技術情報基盤)を作ろうとしています。この社会技術システムは、バイオマス資源の交換プロセスと物流の構成要素からなる複雑なシステムですが、構成要素も様々なため、たくさんの可能性のあるシステムが考えられます。 そこで技術情報基盤を用いることにより、可能性のある社会技術システムを、資源収集から最終処分に至る範囲で、環境影響やコストなどの様々な観点から評価ができるようになります。この技術情報基盤を青森県の一地域に適用しながら、実地把握と分析や社会技術システムの導入過程を支援する技術情報基盤を整備します。	仲 勇治 (東京工業大学 資源化学研究所)
6	E-0806	H20-22	現在、世界の経済成長を牽引しているのは、中国、インド等のアジアの新興工業諸国です。これらの国は、生活の豊かさが向上している一方、都市への人口集中やモータリゼーションの急速な進行により、温室効果ガスの排出量増加が問題となっています。そのため、民生・交通部門を中心として、低炭素型都市を実現するための具体的な都市づくり戦略を検討し、実行に移すことが、地球温暖化対策の鍵となっています。 本研究では、①低炭素型都市の実現を目指したロードマップの提示、②低炭素型都市づくりのための施策の評価ツールの開発、③地域の自然条件・社会経済条件に応じた施策の在り方の検討、の各テーマに取り組んでいます。まず、データが豊富な日本の都市で深く分析しつつ、これら成果のアジア諸都市	井村 秀文 (名古屋大学 環境学研究所)
7	E-0807	H20-22	我が国では、建設活動に伴うCO2排出量は全体の10%超を占めていますが、建設活動は地域の気象環境、資源分布、産業構造などと密接に関係しているため、地域特性を踏まえた環境政策の検討が必要です。 本研究では、産業構造・人口といった地域特性や位置・種別・築年数といった実構造物のデータを突撃し、建設産業の物流・生産を模擬可能なシミュレーションシステムとして開発します。それを用いて、建設副産物の効果的な活用、建設資材の効率的な輸送、低環境負荷構造物の建設などを実現するための法規制、税制度、入札制度などといった具体的な環境政策の効果評価し、地域に応じたCO2削減効果の	野口 貴文 (東京大学 生産技術研究所)
8	E-0808	H20-22	本研究では、2050年にCO2排出量を半減し、人口減少社会に対応可能な都市空間を実現するため、歴史、自然、景観など個性ある具体的な都市を対象として、空間イメージとロードマップを提示することを目的としています。 地方都市、大都市郊外都市、地方交通都市、地方工業都市など5都市を選定し、市民参加を含めた詳細なCO2削減手法の提案及び都市全体のCO2削減評価を行い、空間イメージとロードマップを作成します。また、5都市の特性と使われた手法を比較し、その手法を応用し、全5都市の2050年における「低炭素社会の理想都市空間イメージ」を提示することにより、我が国の地方都市再生術と技術開発・経済社会の目標を示すことが期待されます。	中村 勉 (社)日本建築学会)
9	E-0804	H20-22	本研究では、低炭素社会実現のための都市・農村連携の在り方を具体的な事例を通じて追及し、あるべきエネルギー・物質の資源循環システムを描きます。そのために、日中において、農村での技術革新と低炭素産業の創出(業結合モデル)、都市農村間の連携によるエネルギー・物質循環のデザイン(空間結合モデル)、中国の低炭素化に向けたパイロット事業に我が国の技術や知識を活かす政策提言(国際互恵モデル)を調査し、モデルを作成しています。これらの都市・農村連携モデルと、低炭素化に加えて公害対策及び地域振興を同時に実現する一石多鳥シナリオの提言を通じて、低炭素社会実現に向けた我が国の環境政策へ貢献します。	梅田 靖 (大阪大学 工学研究所)
10	E-0809	H20-22	本研究では、世界的にも影響が大きい中国を対象を絞って、気候変動防止対策の可能性を、詳細な実態分析を基礎に、きわめて広範囲な学際的視点から総合的に検討しています。省別・エネルギー需給詳細部門別・エネルギー種類別のエネルギー需給データを基礎に、各地域の人口、経済社会状況、各種技術、社会資本形成、交通物流、世界経済の関係、都市と農村の住居等諸影響要因について解析し、2030年の将来温室効果ガス排出量と各種対策効果を評価し、その推進施策の在り方について検討しています。また、健康で快適安全な居住環境、都市環境と沿岸域と内陸部、都市と農村の関係についても考察し、大気汚染、省エネルギー省資源等の多面的なコベネフィットの評価も行っています。	外岡 豊 (埼玉大学 経済学部)
11	E-0903	H21-22	本研究では、家庭、業務部門におけるエネルギーサービス水準を維持・向上しつつ、太陽光発電などの再生可能エネルギーの大規模導入を実現する自律協調エネルギーマネジメントシステムの構築を目指します。気象予測に基づいて予測される再生可能エネルギー供給量と、空間の質の維持向上に必要なエネルギーサービス量を境界条件として、需要側の分散エネルギーマネジメントシステムが供給側の集中エネルギーマネジメントと協調して、自律的に家電機器、分散電源、エネルギー貯蔵設備を制御します。生活の質の維持、省エネに加え、従来、供給側が行ってきた需給調整機能需要側で分担することにより、再生可能エネルギーの導入拡大、エネルギーシステムとの協調による全体の品質向上という、エネルギー問題と環境問題の解決への新たな道を開拓します。	荻本 和彦 (東京大学 生産技術研究所)
12	E-0904	H21-22	低炭素型社会の実現に向けて、本研究では、交通部門での低炭素車両の導入に係る有効な対策の評価と検討を行うことを目的とします。 まず短期的削減策として、販売車両の実使用状態での燃料消費量の評価(「見える化」)を行い、車両からのCO2排出量削減に寄与します。また導入間近の次世代車両の諸元と乗用車の長期実使用データをもとに、その導入による削減効果を明らかにします。短中期的削減策として、電動車両の充電設備に関して、居住形態別に実現可能性の高い整備方法と課題等を明らかにします。CO2の中長期的削減策として、個人用移動手段と中量公共交通機関(広義の電動車両)の組合せによる次世代型交通システム等を想定し、技術進歩を考慮しつつ、CO2、コスト、資源等を指標として多面的に評価し、地域特性に応じた実現可能性の高い提案を行います。	近藤 美則 (独)国立環境研究所 社会環境システム研究領域)