

環境研究・技術開発推進費 平成21年度新規採択課題

別紙

研究開発代表者	課題名	実施期間(年度)	21年度予算額(千円)	概要	研究機関(◎は代表機関)
戦略一般領域(一般枠)					
1 今中 信人	揮発性有機化合物の低温完全燃焼を実現する新しい環境浄化触媒の開発	H21-H23	10,000	工場などから排出される揮発性有機化合物(VOC)の総量削減を目的とし、現在、対応が困難な中小企業での利用が期待できる新規なVOC浄化触媒を開発する。具体的には、当研究室で開発したPt/CeO <sub>2</sub> -ZrO <sub>2</sub> -Bi <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /γ-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 触媒を基材とし、触媒燃焼法によるエチレン、トルエン、アセトアルデヒド、ホルムアルデヒドの浄化活性を評価する。達成目標として、150℃程度の浄化温度において、現状より大容量の排ガスに適用でき、できるだけ白金使用量を抑制した触媒の開発を目指す。	◎大阪大学
2 井上 隆信	降雨に伴う流量増大時の栄養塩多量流入に対する内湾生態系の応答に関する研究	H21-H23	11,000	降雨に伴う流量増大時の河川から湾内への栄養塩流入負荷量、それに伴う湾内の栄養塩濃度等の変化、湾内生態系において重要なアマモ場、アサリ漁場の降雨時流入による影響及び栄養塩除去能について、三河湾の清奥部を対象に詳細な実測調査を実施して明らかにする。これらの調査結果を基にして湾内での栄養塩の挙動、赤潮の発生や貧酸素水塊の形成がシミュレート可能なモデルを作成してパラメータを決定する。このモデルを用いて種々の対策を講じた場合の計算を行い、効果的な赤潮、貧酸素水塊の発生抑制手法の提案を行う。	◎豊橋技術科学大学 (独)水産総合研究センター水産工学研究所
3 福島 武彦	リモートセンシングを活用した水域における透明度分布の高頻度測定手法の開発	H21-H23	10,000	いくつかの方式の透明度推定モデルを開発し、MODIS、SeaWiFS、MERISといった衛星画像に適用し、高頻度で透明度分布を推定する。霞ヶ浦、琵琶湖、東京湾などの閉鎖性水域で水中分光消散係数を連続測定し、それから推測される透明度と衛星画像から推定された透明度を比較して、手法の精度を調べる。透明度を規定する要因として、植物プランクトン、無機濁質、溶解有機物などがあるが、各水域でどの要因が最も効いているのか、等を明らかにする。	◎筑波大学
4 仲岡 雅裕	現地観測データとGISの統合的利用によるアマモ場の生態系総合監視システムの構築	H21-H23	7,100	本研究では、沿岸生態系の重要な構成要素であるアマモ場を対象に、現地観測データとリモートセンシングデータを統合したGISデータベースを作成し、これをもとに環境・生物多様性・生態系機能間の関連性解析を行うことにより、アマモ場の生物多様性と生態系機能の広域かつ長期にわたる変動を監視するシステムを構築することを目的とする。気候・環境条件および人為的開発の程度が異なる3海域(北海道東部、東京湾、瀬戸内海)を対象域とする。	◎北海道大学 (独)水産総合研究センター 横浜市立大学
5 富士田 裕子	サロベツ湿原と稚咲内湖沼群をモデルにした湿原・湖沼生態系総合監視システムの構築	H21-H23	23,000	人間活動の影響を受け易い生態系である淡水性の湿原・湖沼を、人間活動との調和を保ちつつ良好な状態に維持していくには、気候・環境変動との関係を含む湿原・湖沼形成史や、物理化学的環境と生物との相互関係、人為的影響などを解明したうえで、広域かつリアルタイムに変化を監視するシステムが必要である。そこで本研究では、北海道北部のサロベツ湿原と隣接する稚咲内湖沼群をモデル地区として、湿原や湖沼を効率的かつ効果的に、長期にわたってモニタリングするための生態系総合監視システムを構築する。	◎北海道大学 北海道教育大学 農学・食品産業技術総合研究機構農村工学研究所 (株)水エリサーチ 北海道環境科学研究センター NPO法人EnVision環境保全事務所
6 日浦 勉	指標生物群を用いた生態系機能の広域評価と情報基盤整備	H21-H23	16,000	本研究課題は、JaLTERを中心としてモニ1000、JapanFlux、PENといった現状の各生態系観測ネットワークの連携を強化することによって森林生態系における生態系総合監視システムを構築し、生態系機能の時空間的変動を明らかにするための指標生物群を特定することを目的とする。	◎北海道大学 岐阜大学 東京大学 (独)国立環境研究所 横浜国立大学
7 井上 健一郎	ディーゼル排気ナノ粒子の脳、肝、腎、生殖器への影響バイオマーカー創出・リスク評価	H21-H23	23,000	本研究では、まずディーゼル排気ナノ粒子(NRDE)のテストステロン等の性腺ホルモン系への影響のNOAELを検討すると同時にメカニズムを解析する。また、これまでの予備実験で、重量変化が観察された脳、肝臓、腎臓および生殖器への影響とメカニズムを最先端の科学技術手法を用いて詳細に検討し、それぞれの影響のバイオマーカーを創出する。得られた結果は粒子状物質の健康リスク評価、環境基準設定の際の知見とする。	◎(独)国立環境研究所 名古屋大学 東京農工大学
8 仲井 邦彦	妊娠可能な女性を対象とする難分解性有機汚染物質の体内負荷低減の介入研究	H21-H23	22,000	難分解性有機汚染物質(POPs)の胎児期曝露により、出生児の発達および知能の遅れがあることが国内でも示されている。低用量域の曝露レベルであるものの、その影響の大きさは無視できないと考えられ、妊娠可能な女性の体内POPs負荷を低減させる試みが早急に求められている。本研究では、層別ランダム化介入試験の手法を用い、魚摂取の抑制がPOPs体内負荷の低減に寄与するのかを明らかにするための介入研究を計画する。	◎東北大学 秋田大学
9 月森 清巳	妊婦におけるダイオキシン類摂取が胎児健康に及ぼす影響のリスク評価に関する研究	H21-H23	17,000	本研究では、妊婦におけるダイオキシン類摂取が胎児の発育・発達に及ぼす影響のリスク評価を行うことを目的とした。この主旨に沿って、1)ヒト正常妊娠におけるダイオキシン類の母体から胎児への移行に関する研究、2)子宮内ダイオキシン類曝露とそれによる児の健康影響との関連に関する研究、3)ダイオキシン類の胎毒性に関する基礎的研究の3課題を設定し、研究をすすめる。	◎福岡市立こども病院 九州大学 産業医科大学 福岡県保健環境研究所
10 森 千里	微量化学物質の胎児・新生児期曝露と乳幼児のアレルギー疾患の関連性に関する研究	H21-H23	6,000	本研究では、出生時の化学物質曝露レベルとその後のアレルギー疾患発症との関連について、210例を2歳まで追跡調査することで両者の関連性を調べる。出産時に採取した胎帯中の化学物質曝露量、塩素化有機化合物(ポリ塩化ブフェニル、主要な農薬類)、臭素化難燃剤(臭素化ジブフェニルエーテル(PBDE)、フッ素化有機化合物(PFOS、PFOA)、重金属(カドミウム、鉛、水銀)、を測定する(ただし、本研究ではPBDEと重金属の一部を対象とする)。	◎千葉大学
11 緒方 勤	小児先天奇形発症における環境リスク評価法の基盤整備	H21-H23	17,000	本研究の目的は、小児先天奇形発症を対象とする環境リスク評価法の基盤整備である。このために、評価法の指標となるバイオマーカーの開発および胎盤バンクシステムの整備を行う。バイオマーカーとしては、相関解析および機能解析で有意と判定された遺伝子多型・ハプロタイプ、および、遺伝子のメチル化パターンや発現量を用いる。胎盤バンクシステム、胎盤バンクシステムの整備では、分子生物学的解析試料と曝露量測定試料の両者を対象とする。そして、臨床情報採取とバイオマーカーのプロファイリングを行った後に試料をバンクし、広くわが国の研究者が使用できるリストを作成する。	◎国立成育医療センター (独)国立環境研究所
12 遠山 千春	受容体AhRの転写活性化を伴わないダイオキシン類の新たな毒性発現メカニズムの解明	H21-H23	5,000	ダイオキシン類は、生殖機能・学習記憶機能・免疫機能などに対して毒性を示す。この多様な毒性が発現するメカニズムのほとんどは不明である。ダイオキシン受容体AhRが転写活性化を伴わずに細胞質において応答することが、これらの多様な毒性発現を引き起こす主要な原因である可能性が高い。そこで、この仮説を、ダイオキシン曝露マウス新生仔での水腎症をモデルとして検証する。この成果は、ダイオキシン類毒性の多様性解明のみならず、リスク評価の進展に寄与する。	◎東京大学 (独)国立環境研究所
戦略一般領域(若手枠)					
13 鬼倉 徳雄	国内移殖による淡水魚類の遺伝子かく乱の現状把握および遺伝子かく乱侵襲予測モデルの構築	H21-H23	4,700	本研究は、生物多様性に深刻な影響を及ぼすにも関わらず、これまで極めて軽視されてきた国内での淡水魚類の大規模移殖放流に伴う「遺伝子かく乱」に着目して研究をおこなう。問題解決のために、①遺伝子かく乱の現状を把握し、②遺伝子かく乱の侵襲予測モデルを構築する。まず、遺伝子かく乱魚種を特定し、それらの侵襲状況を把握する。そして、それらの魚種の定着条件を数値地図情報に基づいてモデル化し、最終的にはかく乱状況を加味した予測モデルを構築する。	◎九州大学 岐阜大学

	研究開発 代表者	課題名	実施期間 (年度)	21年度 予算額 (千円)	概要	研究機関 (◎は代表機関)
14	宇野 誠一	実環境の複合汚染評価を目的としたトキシコゲノミクス解析法の開発と現場への適用	H21-H23	3,500	本研究ではメダカを対象とし、①メタボロミクスとトランスクリプトミクスを同時に行って複合影響評価法を確立する。また、②実環境でのトキシコゲノミクスによる汚染影響評価を行うための礎となるデータの構築とシステムを作る、ことを目的とする。このとき生体が受ける影響の大きさを数値で表し定量化することで影響評価の結果を簡単に判断できるようにする。さらに本研究で作るシステムにより実際の河川底泥の汚染影響評価を行い、その影響度を数値で表して影響度比較を行う。	◎鹿児島大学 愛媛大学
戦略一般領域(地域枠)						
15	木持 謙	ゼオライトろ床と植栽を組み合わせた里川再生技術の開発	H21-H23	10,000	ゼオライト成形体と植物を活用し、水質浄化施設とビオトープの長所を組み合わせ強化した、里川*の再生技術の研究開発を行う。具体的には、低コスト・低エネルギー消費を前提とし、①窒素を中心とした水質浄化特性・浄化機構の解析と浄化性能向上、②地域住民等での対応を視野に入れた浄化施設の維持管理技術の構築と検証、③魚類を中心とした水生生物の生息・産卵場所の創造と導入効果の解析、の3点から研究開発を行う。 (*里川: 人との関わりを通して水や生き物の豊かさが育まれる川として定義。須藤隆一、「用水と廃水」2008年5月号より)	◎埼玉環境科学国際センター 早稲田大学 真下建設(株)
戦略一般領域(総合的・統合的・地域枠)						
16	吉田 丈人	福井県三方湖の自然再生に向けたウナギとコイ科魚類を指標とした総合的環境研究	H21-H23	29,000	湖沼とその周辺環境を含む水辺生態系の自然再生に寄与する総合的な環境研究を、ラムサール条約登録湿地である福井県三方湖とその流域を対象にして実施する。自然再生のシンボルとなりうる指標魚類(ウナギとコイ科魚類)とそれが指標する生物多様性の再生のために、どのような環境要因を修復する必要性が高いかを明らかにする。さらに、修復の具体的方策を試験的に実施してその効果を科学的に評価する。	◎東京大学 福井県立大学 福井県海浜自然センター
戦略一般領域(環境ナノテクノロジー枠)						
17	テツリオ・ダニエル	化学センシングナノ粒子創製による簡易型オールプリント水質検査チップの開発	H21-H23	29,000	グローバルに使用可能な紙ベースの水質センシングチップ(オールプリント化学センサーデバイス)を、インクジェットプリント技術で開発する。この場合、センシング材料を同一の条件でプリントすることを可能とする新たなナノ粒子状化学センシングインクを開発する。これらの技術開発からのセンシングチップの実現により、安価かつ簡便迅速に水サンプルの多項目同時定量を可能とすることができる。	◎慶應義塾大学
戦略一般領域(フィジビリティスタディ)						
18	熊谷 博史	有明海流域における溶存態ケイ素流入負荷量算定方法の開発	H21	5,097	有明海流域における深層水中の溶存態ケイ素(DSi)濃度把握調査及び降雨時DSi流出調査に基づき、DSiの流出負荷量の算定方法を開発すると共に、その方法を用いてDSi負荷量を算定する。さらにこのモデルを利用して、有明海に対して流域から流入するDSi負荷量を算定する。算定したDSi負荷量が、近年の有明海の異変に対して影響があったか否かを考察する。	◎福岡県保健環境研究所 福岡大学
19	堀口 敏宏	貧酸素水塊が底棲生物に及ぼす影響評価手法とモニタリング技術の開発に関する研究	H21	5,198	底層溶存酸素(DO)に関する問題解決に向けて、(1)DO目標値設定のための標準試験法並びにデータ解析手法の提案、(2)魚介類の代表種に対するDO耐性実験の試行と当該試験法の妥当性の検証、及び(3)底層DOの定期観測結果に基づいたDO目標の達成度または達成確率の推定手法の開発を行う。	◎(独)国立環境研究所 大学共同利用機関法人 情報・システム 研究機構 統計数理研究所
20	松井 利仁	神経生理学に基づく騒音評価指標の開発と健康リスクの評価—覚醒反応と低周波音の知覚	H21	2,000	夜間の環境騒音による覚醒反応を評価するための新たな騒音計測指標を、脳幹の神経生理学のモデルに基づいて開発・提案する。 低周波音の知覚を評価するための新たな騒音計測指標を、内耳以外の感覚器も含めた生理学的知見に基づいて開発・提案する。 環境騒音による覚醒反応や低周波音の知覚に関するリスクを評価するための手法を開発・提案する。	◎京都大学
戦略指定領域						
1	山田 裕之	超高感度分光法によるニトロ化合物リアルタイム検出器の開発	H21-H23	30,000	自動車から排出されるニトロ化合物を、赤外キャビティリングダウン吸収法を用いてリアルタイム計測可能な計測装置を開発する。計測対象物質としては、ガスクロマトグラフや質量分析等の初期検討結果を踏まえ排ガス中に含有されているニトロ化合物のうちの主要物質とし、一般的な自動車計測に求められている数秒間隔程度のリアルタイム計測を行う。また、平成17年規制に適合した車両からの前記物質の排出量調査を行う。	◎(独)交通安全環境研究所 東京大学
2	猪俣 敏	PTR-TOFMSを用いたディーゼル車排ガス中ニトロ有機化合物のリアルタイム計測	H21-H23	25,000	揮発性有機化合物のリアルタイム計測のために環境研で自主開発した陽子移動反応—飛行時間型質量分析計(PTR-TOFMS)の高性能化を行なった後、センサーダイナモ稼働下でのディーゼル車排ガス中のニトロ有機化合物の多種類をリアルタイムで検出・定量を行い、ニトロ有機化合物の排出特性(種類・量・性状)を把握する。また、レーザー光イオン化法を利用した質量・反跳速度同時測定法を開発し、ニトロ有機化合物検出への適応性を評価する。	◎(独)国立環境研究所 広島大学
3	浦野 紘平	土壌無機汚染物質の迅速・低コスト分析システムの開発	H21-H23	29,000	極めて多数ある有害無機物質による土壌汚染地の調査や対策を大幅に促進するために、土壌からの無機汚染物質の水溶出/酸抽出の基礎特性を明らかにし、それらを基にした迅速な水溶出/酸抽出方法を開発し、また発色・分光光度方式の感度や精度を向上させて適用範囲を拡大する技術を開発・製品化するとともに、実用可能性のある他の技術の長所と短所を調査・試験・評価した上で、各汚染物質について実用可能な迅速・低コストな分析システムを提供する。	◎横浜国立大学 有限会社環境資源システム総合研究所
4	丸茂 克美	第二種特定有害物質汚染土壌の迅速で低コストな分析法の開発	H21-H23	18,000	蛍光X線透視分析装置を用いて土壌汚染原因物質の含有量や存在形態、溶出量を把握する迅速・低コスト分析法を開発する。蛍光X線透視分析装置の測定データを補完して含有量・溶出量を計算するため、様々な土壌汚染原因物質の溶出特性を溶出試験により把握し、また有害物質の溶出量の時間変化を計算する溶出シミュレーションプログラムを開発する。さらに有害物質汚染土壌の標準試料を作成し、蛍光X線透視分析装置を用いた迅速・低コスト分析法の結果を検証する。	◎(独)産業技術総合研究所 (財)東京都環境整備公社 (財)鉄道総合技術研究所
5	米田 政明	クマ類の個体数推定法の開発に関する研究	H21-H23	33,987	日本のクマ類(ツキノワグマ及びヒグマ)は、絶滅のおそれのある地域個体群の絶滅防止及び狩猟と有害捕獲管理の観点から、狩猟鳥獣の中でも特に注意深い保護管理とそのための高精度の個体数推定が鳥獣行政及び種の保存において求められている。地方公共団体等が実施するクマ類の個体数調査に対して標準的調査法を提供することを目的として、個体数推定におけるヘア・トラップ法とそれに関連するDNA分析法、補充法・代替法及び個体群モデルによる個体数推定法の開発に関する研究を行う。	◎(財)自然環境研究センター 北海道環境科学センター 日本大学 山形大学 ◎森林総合研究所 (株)野生動物保護管理事務所 岩手県環境科学センター 早稲田大学 岩手大学 横浜国立大学
6	稲森 悠平	マイクロゾムを用いた生態リスク影響評価システム手法の開発	H21-H23	26,000	本研究ではマイクロゾムを用いた汎用化可能なP(生産)/R(呼吸)比等を評価指標とした水圏の生態リスク評価手法を開発するために、対象とするマイクロゾムの種類として、そのサイズ、生物群集組成、培養条件などにより様々であることを踏まえ、この中で、水圏生態系に及ぼす化学物質の影響評価試験のツールとなり得る可能性のある、生産者、捕食者、分解者からなるマイクロゾムを生態リスク影響評価システムとして構築することを目的として実施することとする。	◎福島大学 大学共同利用機関法人人間文化研究機構総合地球環境学研究所 相模女子大学 東北大学 横浜国立大学