

平成15年度 化学物質リスク総合管理技術研究イニシャティブ登録課題

D.化学物質リスク総合管理技術研究イニシャティブ:
 a. リスク評価システム開発プログラム
 b. リスク削減技術開発プログラム
 c. リスク管理手法構築プログラム
 d. 知的基盤構築プログラム

No.	担当省	課題名	課題概要	実施期間	予算事業計画概要	予算計上省/ 実施機関	プログラムとの 対応	備考
1	文科省	環境分子科学研究	環境分子科学では、環境汚染分子や環境未利用分子を環境低負荷型の物質や材料に変換するための基礎研究を推進し、地球環境と共生する科学技術の確立を目指す。	平成11年度～	(環境分子材料変換研究)微生物による生合成・生分解性プラスチックの開発研究, (環境分子生体変換研究)微生物による内分泌攪乱物質の分解・浄化研究, (環境分子化学変換研究)大気汚染ガスを効率的に分解する触媒の開発研究, (環境分子光合成変換研究)光合成により二酸化炭素を有益な有機化合物に変換する技術の開発研究	文部科学省/理化学研究所	b:削減技術	
2	文科省	光触媒を利用した分解除去技術 (ミレニアムプロジェクト:ダイオキシン類・環境ホルモンの適正管理、無害化の促進)	ダイオキシン等の有害化学物質を光触媒作用により分解除去する触媒材料について開発する技術を確立する。	平成12年度～16年度	平成12年度:ダイオキシン等の有害化学物質を光触媒作用により、分解除去する触媒材料の開発、 平成13年度:光触媒によるダイオキシン等の有害化学物質分解除去反応及び高効率化の検討、 平成14年度:光触媒を用いたダイオキシン等の有害化学物質分解除去反応機構の精査と高効率除去技術の開発、 平成15年度:ダイオキシン類等有害化学物質の高効率分解浄化反応機構の精査と実用的システムの開発	物質・材料研究機構	b:削減技術	
3	文科省	一般・産業廃棄物・バイオマスの複合処理・再資源化プロジェクト	廃棄物・バイオマスの処理・再資源化を行う研究開発プロジェクトの一環として、廃棄物・バイオマスの低温ガス化処理等に伴う副生成物(灰、排ガス、浸出水等)の試験・分析等の研究を行い、バイオ技術の活用により、廃棄物処理における有害化学物質等に関する簡便な安全性評価、環境リスク管理の技術開発を目指す。	平成15年度～19年度	廃棄物・バイオマスの処理・再資源化を行う研究開発プロジェクトの一環として、バイオ技術の活用による影響・安全性評価研究として以下の研究開発を行う。 1.副生成物の埋立処分に伴う溶出実験による安全性 2.副生成物・土壌、排ガス、浸出水の安全性評価 3.燃焼炉周辺での有害物質拡散に関する安全設計 4.廃棄物・バイオマス再資源化の情報プラットフォームと安全性評価データの相互接続システムの構築	文部科学省/岡山大学、理化学研究所植物科学研究センター、(株)関西総合環境センター 他	a:リスク評価 b:削減技術 c:リスク管理	
4	厚労省	化学物質リスク研究事業(仮称)	化学物質の有害性評価のためのトキシコゲノミクスに関する研究等	当面3年間	15年度:トキシコゲノミクスに関する研究等 16年度:同上 17年度:同上	厚生労働省/厚生労働科学研究費補助金の交付を受ける研究者及び研究機関	a:リスク評価 c:リスク管理 d:知的基盤	
5	農水省	主要作物のカドミウム吸収・蓄積を抑制するための総合管理技術の開発(農林水産生態系における有害化学物質の総合管理技術の開発)	カドミウムの農作物可食部への汚染リスクを低減するため、農耕地土壌中のカドミウム修復作物や化学的洗浄等を活用した浄化技術の開発、さらに、カドミウムの低吸収性品種・土壌・水管理・資材等による総合管理技術の開発研究を実施する。	平成15年度～19年度	15年度～カドミウム高蓄積作物品種の選抜、カドミウム修復植物の処理技術の開発及び作物吸収を最大化するための土壌管理技術の研究を実施。	農林水産省/(独)農業環境技術研究所が中心となり、(独)農業技術研究機構、大学、都道府県及び民間と共同	b:削減技術 a:リスク評価	リスク削減技術を中心に実施

No.	担当省	課題名	課題概要	実施期間	予算事業計画概要	予算計上省/ 実施機関	プログラムとの 対応	備考
6	農水省	農林水産生態系における有害化学物質のリスク評価（農林水産生態系における有害化学物質の総合管理技術の開発）	農林水産生態系に分布するダイオキシン類、残留性農薬、有機スズ等の有機化学物質のリスクを評価するため、生物に対する影響評価法及び環境中での動態予測モデルの開発研究を実施する。	平成15年度 ～19年度	15年度～ダイオキシン類、残留性農薬、ノニルフェノール、有機スズ等の動態解明と生態影響評価及びマルチメディアモデル研究を実施。	農林水産省 /(独)農業環境 技術研究所が中 心となり、 (独)農業技術 研究機構、 (独)農業生物 資源研究所、 (独)水産総合研 究センター、大 学、都道府県及 び民間と共同	a: リスク評価	
7	農水省	農林水産生態系における有害化学物質の分解・除去技術の開発（農林水産生態系における有害化学物質の総合管理技術の開発）	土壌中の難分解性有機塩素化合物を対象に、植物機能及び微生物機能を利用した分解・除去技術と、土壌における拡散防止技術の開発研究を実施する。	平成15年度 ～19年度	15年度～有機塩素系化合物の分解遺伝子及び酵素系の解析と土壌環境への適用技術の開発、土壌凝集剤の開発研究を実施。	農林水産省 /(独)農業環境 技術研究所が中 心となり、 (独)農業技術 研究機構、 (独)森林総合 研究所、大学、 都道府県及び民 間と共同	b: 削減技術	
8	経産省	化学物質のリスク評価及びリスク評価手法の開発	化学物質排出把握管理促進法対象物質のうち、特に人への健康リスクが高いと考えられる高生産量化学物質を中心に、当該物質のリスクの評価や対策によるリスクの削減効果の評価を行うとともに、リスク評価手法を開発する。	平成13年度 ～18年度	有害性情報の整備及び有害性評価分析、暴露情報の整備及び暴露評価手法の開発、リスク評価、リスク評価手法の開発及び管理対策のリスク削減効果分析	経済産業省/N EDO/CR M、NITE、 CERI	a: リスク評価	
9	経産省	既存化学物質安全性点検事業の加速化	化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律に係る「既存化学物質安全性点検事業」を抜本的に見直し、構造活性相関手法を開発し点検事業の大幅な効率化を図りつつ、リスク管理の必要性が高い物質の点検を行う。	平成12年度 ～18年度	定量的な構造活性相関手法による化学物質特性予測システムの構築、既存化学物質に関する分解性、蓄積性試験等の実施と安全性の確認	経済産業省/N EDO/CER I	a: リスク評価	

No.	担当省	課題名	課題概要	実施期間	予算事業計画概要	予算計上省/ 実施機関	プログラムとの 対応	備考
10	経産省	高精度・簡易有害性（ハザード） 評価システム開発	遺伝子解析手法の活用により、高精度・簡易毒性（ハザード）評価手法を開発する。	平成13年度 ～17年度	遺伝子解析手法の活用による簡易な長期毒性予測手法の開発	経済産業省 / N E D O / C E R I ・ 三菱化学 ・ 住友化学工業	a: リスク評価	
11	経産省	化学物質総合リスク評価管理システム開発	上記3つのプロジェクトで得られたデータ及び基盤技術を基に、有害性（ハザード）、暴露、リスクに係る情報を一元的に管理運用する化学物質総合リスク評価管理情報システムを構築する。	平成13年度 ～17年度	化学物質総合リスク評価管理システムの設計及び開発	経済産業省 / N E D O / N I T E	c: リスク管理	
12	経産省	超臨界流体利用環境負荷低減技術開発	地球環境保全の観点から、エネルギー及び有機溶媒多消費型の既存プロセスを置き換えるための、省エネルギー・省資源で環境への負荷が少ない化学プロセスの開発が必要不可欠となっている。これらを実現するためには、「液体に匹敵する大きな溶解力」と「気体並みの高い流動性と分子エネルギー」といった、液体・気体の両方の優れた特性を併せ持つ超臨界流体を利用した、省エネルギー・低環境負荷型の化学プロセス技術の開発が急務となっている。本研究開発では、化学工業で基盤的・中核的な役割ができる超臨界流体を反応溶媒とする有望な新化学プロセスを構築するための基盤となる技術を開発する。	平成12年度 ～16年度	(1) 有機合成プロセス技術の研究 超臨界流体を用い、有機溶媒を用いず、安全で安価、かつ、高選択・高収率な有機合成技術の開発を行う。 (2) 材料プロセッシング技術の研究 超臨界流体を用い、機能性材料の創製、ならびに加工を行う材料プロセッシング技術の開発を行う。 (3) エネルギー・物質変換技術の研究 超臨界流体を用い、難燃性有機固体や各種プラスチック材料、未利用重質資源などから工業原料への変換、ならびに分解、無害化を可能とするエネルギー・物質変換技術の開発を行う。 (4) 基礎基盤技術の開発 各プロセスの共通基盤技術確立に必要な基礎物性反応機構の解析を行うとともに、高温、高圧ならびにガス供給にかかる安全性とシステム開発に必要な基礎基盤技術の開発を行う。	(財)化学技術戦略推進機構が中心となり、東北大学、(独)産業技術総合研究所と共同研究、近畿大学、九州大学と再委託	b: 削減技術	
13	経産省	環境ホルモン効果に関する評価・試験法開発	構造活性相関システム（化学物質の構造から内分泌かく乱作用の有無やその程度を迅速かつ安価に予測するシステム）を開発するとともに、その精度向上のため、in vitro試験（試験管レベル）を実施する。化学物質の内分泌かく乱作用評価スキームの構築を図るため、内分泌かく乱作用を有すると疑われる物質について内分泌かく乱作用スクリーニング試験による評価を行う。また必要に応じて、各種スクリーニング試験法の検証及び手法の開発を行う。	平成12年度～ 16年度	(1) 構造活性相関システムの開発 (2) 内分泌かく乱作用評価スキームの構築（OECD試験法開発及びその検証作業への貢献を含む） (3) スキームの構築、システム開発・検証に必要なin vitroおよびin vivoデータの取得と検証作業	経済産業省 / C E R I	a: リスク評価	
14	国交省	シックハウス対策技術の開発	住宅における空気汚染問題の解消を目標として、その実現に必要とされる実態の把握、測定・予測法の開発、設計施工技術の開発、住まい方に関する情報提供などを実施し、設計施工ガイドライン或いは情報提供システムとしてとりまとめようとするものであり、これらが活用されることによって、安全な材料と適切な換気を備えた健康影響のない住宅の普及と、改修による既存住宅における影響の低減が実現される。	平成12年度 ～15年度	12年度 海外資料収集と対策技術評価・試験用施設の整備 13年度 空気汚染実態に関する詳細調査の実施、測定・分析技術に関する実験的検討、対策技術評価・試験方法の洗い出し、試行 14年度 詳細調査の継続と汚染発生・伝播機構の検討 対策技術評価・試験の実験室での実施 情報開示技術の検討、コンテンツの作成 15年度 汚染対策の総合化 建築レベルにおける総合的対策効果の検証	国土交通省/大臣官房技術調査課（国土技術政策総合研究所）	a: リスク評価 c: リスク管理	

No.	担当省	課題名	課題概要	実施期間	予算事業計画概要	予算計上省/ 実施機関	プログラムとの 対応	備考
15	国交省	微生物群制御による内分泌かく乱物質の分解手法に関する研究	内分泌かく乱物質の生物学的な削減手法について検討を行い、生物処理で対応可能な排出規制水準を明らかにしていく。	平成13年度 ～15年度	平成13年度～ 生物処理で分解されやすい環境ホルモン物質の性状を把握し、分解能力を調べる。環境ホルモンが生物処理の中で、どの程度分解されるのかを調べ、排水処理プロセスにおける環境ホルモンの可能な除去水準を明らかにする。	国土交通省国土技術政策総合研究所	c: リスク管理	
16	国交省	河川等環境中における化学物質リスクの評価に関する研究	環境中に放出される化学物質の実態について、PRT R制度の化学物質排出届け出量を参照しつつ、モデル河川流域で現地調査を行う。その結果から、重点的にリスク管理に取り組むべき物質や、解明すべき環境中での現象、リスクコミュニケーション手法の開発などリスク情報の的確な公開方法を提示する。	平成15年度 ～17年度	平成15年度 既存の科学的知見によるリスク管理手法の検討 関係者の特性把握に関する研究 化学物質リスク動態マップの作成 平成16年度 化学物質リスクの総合的評価技術確立のための必要な科学的知見の提示 リスクコミュニケーション技術の評価	国土交通省国土技術政策総合研究所	a: リスク評価 c: リスク管理	
17	国交省	地盤環境汚染の影響予測および制御技術に関する研究	重金属類・揮発性有機化合物による土壌・地下水汚染の影響予測・モニタリングと汚染拡散防止対策を核とした地盤環境汚染の制御技術の開発を行う。こうした技術によって、建設事業の円滑な遂行とともに地盤環境汚染を制御し、土壌環境の保全をはかる対策を実施することが可能になる。	平成14年度 ～17年度	平成14年度 土中における各有害物質の挙動特性の把握、地盤環境汚染の挙動予測手法の検討 平成15年度 地盤環境汚染の挙動予測手法の検討、地盤環境汚染拡散防止対策技術の検討 平成16年度 地盤環境汚染拡散防止対策技術の検討、地盤環境汚染モニタリング技術の検討、地盤環境影響評価手法の検討、建設工事中の地盤汚染対応マニュアルのとりまとめ 平成17年度 同上	国土交通省 / (独)土木研究所が中心となり、大学に委託研究、民間と共同研究を予定	b: 削減技術 c: リスク管理	
18	国交省	都市排水由来の化学物質の水環境中での挙動に関する研究	ノニルフェノール類、エストロゲンなどの環境ホルモン物質を対象とし、その分析方法を開発するとともに、下水処理施設からの放流先河川水中での挙動を解明する。	平成13年度 ～17年度	ノニルフェノール類、エストロゲンの分析方法の開発 環境水でのノニルフェノール類、エストロゲンの変化現象の解明 ノニルフェノール類、エストロゲンの水・底泥間の移動現象の解明	国土交通省 / (独)土木研究所	a: リスク評価	
19	国交省	内湾域における有害化学物質汚染の実態解明、将来予測手法の開発、生物および生態系への影響評価に関する研究	沿岸域の底泥に蓄積した内分泌攪乱化学物質をはじめとする有害化学物質に着目し、物質の分布や環境運命に関する実態把握調査を実施し、現況での有害化学物質汚染の実態を把握する。さらに、有害化学物質を運ぶ担い手であると考えられる微細粒子への有害化学物質の吸着性、底泥微細粒子の再懸濁過程を明らかにし、化学物質の内湾における挙動を解明する。以上を総合し、内湾における物質の分布と挙動を予測するモデルを作成し、港湾域における有害化学物質汚染の将来予測手法を確立する。	平成15年度 ～17年度	15年度：海底境界層における化学物質輸送過程に関する調査、16年度：内湾の河口部や港湾域における詳細な化学物質分布調査、微細粒子の吸着・沈降・再懸濁過程に関する調査および実験、17年度：堆積物中の化学物質分布予測モデルの開発、有害化学物質汚染の将来予測手法の確立	国土交通省/港湾空港技術研究所	c: リスク管理 d: 知的基盤	
20	環境省	内分泌攪乱化学物質のリスク評価・試験法開発及び国際共同研究等推進経費	内分泌攪乱化学物質について、その作用の有無・程度を確認する有害性評価を進めるとともに、曝露量調査を踏まえたリスク評価を行い、その結果に基づき、排出・汚染源周辺において精密調査を行う。また、国際的な連携を推進するため、国際シンポジウムを開催するとともに、国際共同研究を推進する。	平成12年度～	平成12年度～ (1) 内分泌攪乱化学物質のリスク評価検討推進事業 (2) スクリーニング試験法検証推進事業 (3) 内分泌攪乱化学物質に関するヒト曝露量詳細調査 (4) 内分泌攪乱化学物質排出・汚染メカニズム解明調査 (5) 国際共同推進事業費	環境省 / (株)日本NUS、(財)化学物質評価研究機構、(財)残留農薬研究所、(株)東和科学、(株)トランスジェニック、(株)みなまた環境テクノセンター、(独)国立環境研究所、(財)日本食品分析センター、(株)住化分析センター	a: リスク評価	

No.	担当省	課題名	課題概要	実施期間	予算事業計画概要	予算計上省/ 実施機関	プログラムとの 対応	備考
21	環境省	内分泌攪乱化学物質実態解明推進事業	内分泌攪乱化学物質の野生生物への影響実態について地域を限定して詳細に調査するとともに、遺伝子技術の応用による評価方法の開発等を推進する。	終期無し	計画的かつ着実に毎年度実施	環境省/(独)国立環境研究所、(株)宝酒造	a: リスク評価	
22	環境省	複数媒体汚染化学物質環境安全性点検評価等調査	化学物質の中には、大気及び水質において検出される物質もあることから、複数媒体における影響について調査研究を行う。	終期無し	計画的かつ着実に毎年度実施	環境省/(財)日本バイオアッセイ研究センター	a: リスク評価	
23	環境省	内分泌攪乱化学物質及びダイオキシン類のリスク評価と管理	・内分泌攪乱化学物質についての分析・モニタリング手法、地域環境における環境動態、野生生物および高等動物への影響、分解処理技術、また環境リスク評価と管理のための情報システムに関する検討・開発を行い、これら物質群の影響評価と対策・管理手法を総合的に提示する。 ・ダイオキシン類に関する新たな計測手法、人への健康影響指標と内分泌攪乱作用の検討、地球規模汚染の調査と予測及び評価、さらに新規類似物質に関する検討を行い、この物質群に対する評価技術と総合的対策手法を提示する。	平成13年度 ～17年度	14年度：分析手法の開発、環境中の環境ホルモンの動態と蓄積の解明、巻貝の雄性化、魚類の雌性化等の現状の解明及び評価手法の開発、内分泌攪乱化学物質等の管理と評価のための情報システムの構築等のサブテーマについて、個別要素テーマの研究を行う。 15年度：上記サブテーマの研究を継続する。 16年度：上記サブテーマの研究を継続する。 17年度：各サブテーマの5年間の成果に基づき、内分泌攪乱化学物質及びダイオキシン類のリスク評価の結果を総括し、それを踏まえてこれらの物質のリスク管理に関する手法を提示する。	環境省/独立行政法人国立環境研究所	a: リスク評価 b: 削減技術 c: リスク管理 d: 知的基盤	
24	環境省	化学物質環境リスクに関する調査・研究	化学物質による曝露、健康リスク及び生態リスクのそれぞれの評価手法を高精度化し、それらを組み合わせた環境リスク評価手法を開発するとともに、効率的な管理に不可欠となる簡易な影響試験方法によるスクリーニング手法や限られた情報に基づく曝露量推定手法を開発する。さらにリスクコミュニケーションの促進に向けたリスク情報の加工・提供手法を開発する。	平成13年度 ～17年度	14年度：曝露評価の高精度化・効率化、健康影響評価の高精度化・効率化、生態影響の高精度化、リスクコミュニケーションの促進の各サブテーマについて研究を行う。 15年度：上記サブテーマの研究を継続する。 16年度：上記サブテーマの研究を継続する。 17年度：各サブテーマの5年間の成果に基づき、開発したシステムを活用したリスク手法の提案と検証、曝露モニタリング手法と健康リスク管理手法の提案、地域生態リスク評価手法の開発、住民参加型情報伝達法の提案等を行う。	環境省/独立行政法人国立環境研究所	a: リスク評価 b: 削減技術 c: リスク管理 d: 知的基盤	
25	文科省	戦略的創造研究推進事業 研究領域：「内分泌かく乱物質」 研究課題名：「内分泌かく乱物質による精子形成異常に關する癌遺伝子産物DJ-1とAMY-1」	癌遺伝子DJ-1、癌遺伝子c-Myc結合蛋白質AMY-1はともに精巢特異的に発現し、DJ-1は内分泌かく乱物質による精巢の消長とパラレルに減少し、AMY-1トランスジェニックマウスはオスの不妊をもたらすことから、両者は精子形成に重要な因子と考える。本研究において、DJ-1、AMY-1の精子形成における機能解析を行うことで、内分泌攪乱物質、癌化との接点を明らかにし、男性不妊治療への可能性をさぐる。	平成11年度～平成16年度	癌遺伝子DJ-1、癌遺伝子c-Myc結合蛋白質AMY-1それぞれに対する、1)結合するタンパク質の同定と生物活性、2)トランスジェニックマウスの解析、3)ノックアウトマウスの作成と解析	文部科学省/科学技術振興機構	D-d	
26	文科省	戦略的創造研究推進事業 研究領域：「内分泌かく乱物質」 研究課題名：「内分泌かく乱物質の動物への発生内分泌学的影響」	発生途上でのホルモン系の乱れにより生じると考えられる様々な異常を、脊椎動物では視床下部 下垂体生殖系、非生殖系、神経・行動、発生を軸に、無脊椎動物では発生、生殖、行動を軸にして検証する。その上で、形態形成遺伝子、性分化関連遺伝子などによる分子レベルでの正常発生・分化を理解し、遺伝子発現の乱れとしての発生・生殖・行動の異常を解明して知的資産に貢献し、内分泌かく乱物質問題を整理する。	平成11年度～平成16年度	1)ホルモン応答遺伝子の解析、2)神経系及び行動への作用解析、3)両生類の発生・生殖・行動への作用解析、4)水棲動物の生殖への作用メカニズムの解析	文部科学省/科学技術振興機構	D-d	

No.	担当省	課題名	課題概要	実施期間	予算事業計画概要	予算計上省/ 実施機関	プログラムとの 対応	備考
27	文科省	戦略的創造研究推進事業 研究領域：「内分泌かく乱物質」 研究課題名：「内分泌かく乱物質 のヒト生殖機能への影響」	内分泌かく乱物質（EDs）のヒト生殖機能に及ぼす影響 についての本質的な問題はEDsの活性、作用さらに影響 を評価する高感度かつ信頼性のある判定法が確立して いないことにある。本研究ではヒト試料を用いて、分 析化学的、生物学的、分子生物学的、遺伝学的、形態 学的、運動生理学的手法から新しいアッセイ法の開発 を目指し、地球規模のEDsの影響を評価可能にする。そ してヒト生殖機能維持のための一助とする。	平成11年度～平 成16年度	1) 内分泌かく乱物質の内分泌環境への影響、2) 精 子由来DNA分解物の測定による新規精巣機能評価法の開 発、3) 精子の形態や運動性に関する内分泌かく乱物 質の影響、4) 内分泌かく乱物質の高感度測定法の開 発、5) 遺伝的素因による環境影響に対する反応性の 差異に関する研究、6) 内分泌かく乱物質が与える遺 伝子DNAへの損傷およびタンパク動態の解析	文部科学省/科 学技術振興機構	D-d	
28	文科省	戦略的創造研究推進事業 研究領域：「内分泌かく乱物質」 研究課題名：「内分泌かく乱物質 内分泌かく乱物質が減数分裂、相 同組換えに与える影響」	TLS遺伝子の解析から、核内受容体ファミリーが減数分 裂に関与している可能性が見出された。このことは、 核内受容体のリガンドであるダイオキシン類が相同組 換えを通じて、生物の生命活動に影響を与える可能性 を示唆している。本研究では環境ホルモンが相同組換 えに与える影響を検討し、さらに、その影響の大き さ、程度をモニタリングするシステムを提案する。	平成11年度～平 成16年度	1) 相同組み換え率測定法の確立、2) 内分泌かく乱 物質の減数分裂に対する影響の検討、3) 内分泌かく 乱物質が相同組み換えを通じて癌化に与える影響の検 討	文部科学省/科 学技術振興機構	D-d	
29	文科省	戦略的創造研究推進事業 研究領域：「内分泌かく乱物質」 研究課題名：「内分泌かく乱物質 の脳神経系機能発達への影響と毒 性メカニズム」	学習障害（LD）、注意欠陥多動性障害（ADHD）、自閉 症や知能低下など子どもの脳の機能発達障害への内分 泌かく乱物質の影響の可能性について、どの脳内ホル モン受容体を介して、どのような攪乱が遺伝子発現や 神経回路発達に起こり、どのような行動異常を起こす かを調べる。甲状腺ホルモン受容体依存性の遺伝子発 現、培養神経細胞による機能神経回路形成、次世代動 物の学習・社会行動などへの、環境化学物質の影響を 中心に明らかにし、新しく開発したDNAマイクロアレ イなど最新のバイオ技術を用いた、脳発達と遺伝子・ 発現異常の網羅的検出など、その毒性メカニズムを分 子・細胞・個体レベルで順次解明し、サルを用いた新 しい行動学実験など種差の検討も行い、ヒト胎児、乳 児の脳機能発達への影響を査定する毒性・リスク評価 系開発のための基礎データを得る。	平成11年度～平 成16年度	脳の機能発達に必須の甲状腺ホルモン依存性遺伝子発 現のPCB類による攪乱や、PCB類による神経細胞 の分化・発達阻害が判明したので、既に立ち上げた主 要な実験系を用いて、学習障害など脳の機能発達障害 への内分泌かく乱物質の影響の可能性について、「現 実に日本人全体の体内（脳内）にかなりの量が蓄積し ているPCB類のうち、どのPCB異性体・代謝物がどの 程度の毒性を持つか」を、遺伝子発現、神経細胞分 化・発達、学習・社会性など行動レベルと脳の階層性 に基づく各レベル毎に研究を進め、日本人全体の脳機 能発達へのPCBの影響を査定するリスク評価に必要な 、基礎毒性データを定量的に入手する。 1) 新しい脳機能解析用DNAマイクロアレイ・「シナプ トアレイ」のさらなる改良と各種遺伝子発現変化のシ ステムマチックな解析、2) 甲状腺ホルモン依存性遺伝 子発現へのPCB類の影響と毒性の分子メカニズム、 3) 培養脳細胞の分化・発達へのPCB類の影響と毒 性メカニズム、4) 脳活動依存性の遺伝子発現への影 響を調べる簡便なスクリーニング系の開発、5) サル などを用いた行動発達評価実験系によるPCB類など の次世代影響および海馬記憶系に対する環境化学物質 の影響。	文部科学省/科 学技術振興機構	D-a D-d	
30	文科省	戦略的創造研究推進事業 研究領域：「内分泌かく乱物質」 研究課題名：「高感度質量分析計 の開発と内分泌かく乱物質の分 析」	位置検出器を装備した1～2桁高感度質量分析計を開 発する。内分泌かく乱物質の前処理を簡素化する、ま た現状の処理法を用いた場合、サンプル量を1～2桁 少なくして多数サンプルの迅速処理（ハイスループ ット）をめざす。	平成12年度～平 成17年度	1) 高感度質量分析装置設計・製作、2) 本質量分析 計を用いた内分泌かく乱物質の測定、代謝、作用の解 明	文部科学省/科 学技術振興機構	D-d	
31	文科省	戦略的創造研究推進事業 研究領域：「内分泌かく乱物質」 研究課題名：「脳ニューロステロ イド作用を攪乱する環境ホルモ ン」	脳内でチトクロムP450系が合成する神経ステロイド （女性ホルモン、ストレスステロイドなど）は第4世 代情報伝達物質である。脳神経細胞の情報伝達や神経 ネットワーク構築は、神経ステロイドや性器官・副腎 から分泌される性ホルモン・ステロイドによって大き な制御を受けるので、女性ホルモン類似内分泌攪乱物 質（ビスフェノール、有機スズなど）が、脳の記憶・ 学習や神経ネットワーク構築に急性的・慢性的に大き な攪乱を与える。これを実時間・高感度で捉え解析す る方法を確立し、膜上受容体を介する攪乱など未知の 機構を解明する。	平成12年度～平 成17年度	1) 内分泌かく乱物質によるニューロステロイド作用 かく乱の電気・Ca信号による可視化解析、2) 内分 泌かく乱物質による海馬ステロイド合成酵素の活性かく 乱解析、3) 内分泌かく乱物質によるニューロステロ イド作用かく乱のラット・マウス神経行動による解 析、4) 脳ステロイド膜上受容体の同定	文部科学省/科 学技術振興機構	D-d	

No.	担当省	課題名	課題概要	実施期間	予算事業計画概要	予算計上省/ 実施機関	プログラムとの 対応	備考
32	文科省	戦略的創造研究推進事業 研究領域：「内分泌かく乱物質」 研究課題名：「大気中に存在する 新しいタイプの内分泌攪乱物質」	ディーゼル排ガス成分中にはエストロゲン様作用やAh レセプター刺激作用など今まで知られている作用に加え、新たに性ステロイドホルモンレセプターの発現抑制など内分泌攪乱物質が含まれていることが明らかになってきた。この研究では、大気中にガス状物質として、あるいは微粒子など浮遊物質として存在する様々な内分泌攪乱物質の性状と作用を明らかにする。	平成12年度～平成17年度	1) アンドロゲン、エストロゲン受容体mRNAの発現を抑制する物質の同定と作用の解析、2) ディーゼル排ガス及び微粒子成分のマウス胚発生期及び胎児期曝露の影響、3) ディーゼル排ガス成分の内分泌かく乱作用の測定	文部科学省/科学技術振興機構	D-d	
33	文科省	戦略的創造研究推進事業 研究領域：「内分泌かく乱物質」 研究課題名：「魚類生殖内分泌系に及ぼす内分泌かく乱物質の影響の分子メカニズム」	これまで、魚類生殖腺における性分化、卵や精子の形成を抑制する性ホルモン因子を単離・同定するとともに、試験管の中での魚類の生殖腺・配偶子形成を再現させることに成功している。本研究では、この実験系を駆使して内分泌かく乱物質（EDC）の生殖過程に及ぼす影響と作用メカニズムを分子・細胞レベルで明らかにする。また、トランスジェニック魚類を用いたEDCのモニタリングシステムの開発やリスク評価を行い、内分泌かく乱物質問題への対処方策検討へとつなげる。	平成12年度～平成17年度	1) 内分泌かく乱物質の生殖腺の性分化に及ぼす影響と作用メカニズム、2) 内分泌かく乱物質の精子形成（精子数）に及ぼす影響と作用メカニズム、3) 内分泌かく乱物質の卵成熟に及ぼす影響と作用メカニズム、4) 細胞・器官培養系及びトランスジェニック系を用いた内分泌かく乱物質のスクリーニング法の開発	文部科学省/科学技術振興機構	D-d	
34	文科省	戦略的創造研究推進事業 研究領域：「内分泌かく乱物質」 研究課題名：「生殖系での低濃度内分泌攪乱物質関連遺伝子データベースの構築」	環境中に存在し得る程度の低用量の内分泌かく乱物質が生殖内分泌系に与える影響はまだ良く判っていない。この研究ではサブトラクションクローニングの手法を用いて、ヒトを含めた哺乳類動物の卵巣、子宮、胎盤等、女性生殖系での遺伝子発現の変化を的確にとらえ、低用量内分泌かく乱物質によって誘導、もしくは抑制される遺伝子データベースを構築し、公開する。	平成12年度～平成17年度	1) in vivo及びin vitroの系を用いたラット内分泌かく乱物質関連遺伝子データベースの構築（ラット生殖系に及ぼす低濃度の内分泌かく乱物質の影響）、2) in vitroの系を用いたヒト内分泌かく乱物質関連遺伝子データベースの構築（ヒト生殖系に及ぼす低濃度の内分泌かく乱物質の影響）	文部科学省/科学技術振興機構	D-d	