

<研究課題代表者>

熊本大学 大学院自然科学研究科 准教授 中田 晴彦

<研究参画者の所属機関>

熊本大学、国立環境研究所、佐賀大学、愛媛大学

<研究の概要（背景、目的、内容）>

近年、世界各地で医薬品および生活関連物質（PPCPs）による生態系の汚染とリスク評価への関心が高まっている。これらの物質は概ね水溶性が高く、環境残留性は低いと考えられていたが、最近の調査により環境中において難分解で生物蓄積性が高いなど、既知の難分解性有機物質（POPs）と類似する物質の存在が明らかになった。ところが、難分解性PPCPsが大気や海流によってどの程度越境移動するのか、極域を含む全球規模での汚染状況や、過去から現在に至る汚染の歴史トレンド等に関する科学的知見は極めて少ない。そこで本研究は、人工香料や紫外線吸収剤などの難分解性PPCPsについて、「生物蓄積性」「長距離移動性」「汚染履歴」等の環境特性を明らかにし、既存のPOPsとの類似性を解析することを目的とした。

<研究終了時の達成目標>

- 1) 難分解性PPCPsと既知POPsの環太平洋域を含む全球規模での汚染現況が明らかになる。
- 2) 難分解性PPCPsのPOPs候補としての可能性が示された場合、有害化学物質の国際管理を定めたストックホルム条約の議論の場において有用なデータを提供できる。
- 3) 難分解性PPCPsに対する関心の高まりから、これらの毒性学的知見が蓄積され、適切なリスク管理が可能になる。
- 4) 環境試料バンクに保存中の試料を積極活用することで、経済的かつ効率的な研究スタイルを新たに提示できる。

<平成21年度計画（11,700千円）>

- ・人工香料と紫外線吸収剤を対象に環太平洋域の生物試料を分析し、汚染現状や生物濃縮の態様等を明らかにする。
- ・有機塩素化合物を中心に、既知POPsの簡易分析法を確立する。また、環太平洋域沿岸の二枚貝試料を分析し、地球汚染の現状等を明らかにする。
- ・高分解能ガスクロマトグラフ質量分析装置（HRGC-MS）等を用いて、難分解性PPCPsや一部の既知POPsの詳細な同定方法を確立する。
- ・環境試料バンクの保存試料の中から、本研究テーマの遂行に資する分析試料の検討と提供を行なう。同時に、一部の試料について新規POPsの分析とデータ解析を行う。

<平成22年度計画>

- ・新たな難分解性PPCPs候補物質の分析法確立と環境試料の測定を行なう。
- ・試料バンクから提供された底質柱状試料等を分析し、化学汚染の歴史トレンドを明らかにする。
- ・得られた実験結果を基に、難分解性PPCPsの環境特性に関する学術論文を作成する。国内外の学会・シンポジウム等にも積極的に発表する。

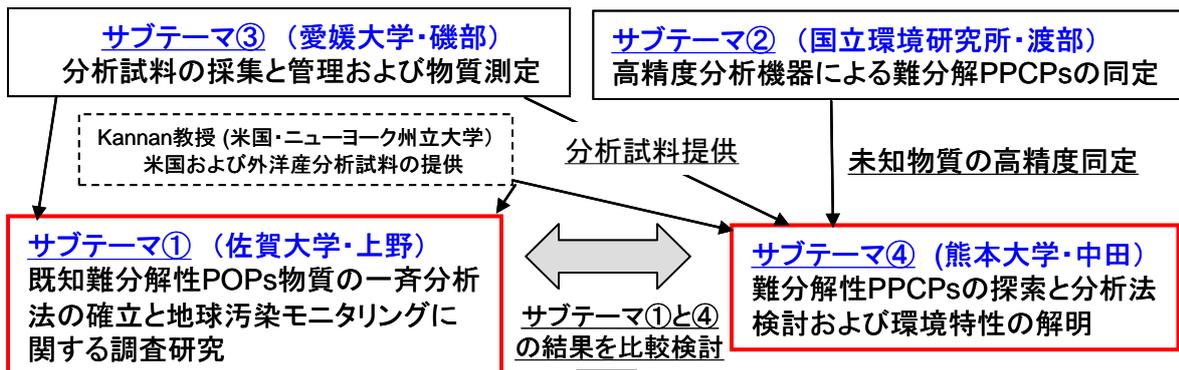
<国外の協力・連携機関、研究計画名>

分析予定の一部試料は、ニューヨーク州立大学（米国）のKurunthachalam Kannan教授からも提供される。

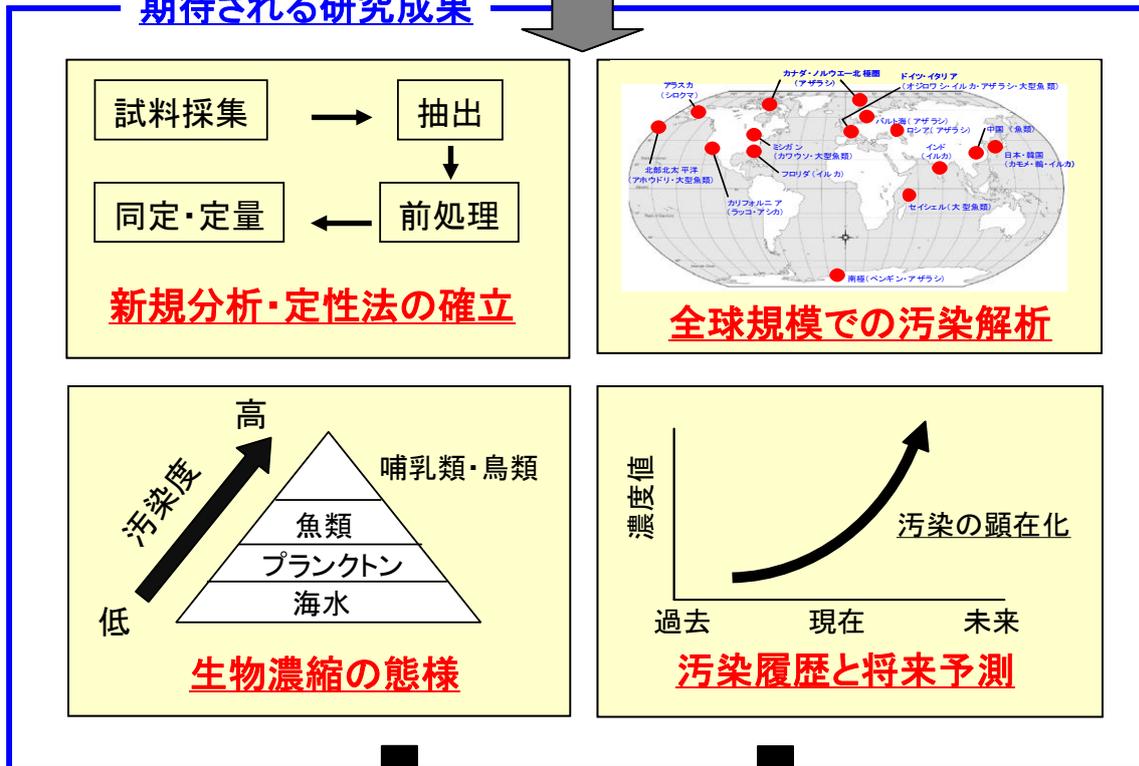
研究参画者一覧（平成21年度）

研究課題名	RF-094 POPs候補物質「難分解性PPCPs」の環境特性と全球規模での汚染解析
<研究体制・組織>	
研究代表者	
中田 晴彦	熊本大学大学院自然科学研究科 准教授（40才）
○	(1) 既知難分解性POPs物質の一斉分析法の確立と地球汚染モニタリングに関する調査研究 上野 大介 佐賀大学農学部 講師
○	(2) ガスおよび液体クロマトグラフ質量分析装置による難分解性PPCPsの高精度同定 渡部 真文 環境省独立行政法人国立環境研究所 研究員
○	(3) 分析試料の採集と管理および物質測定 磯部 友彦 愛媛大学沿岸環境科学研究センター 上級研究員
◎	(4) 難分解性PPCPsの探索と分析法検討および環境特性の解明 中田 晴彦 熊本大学大学院自然科学研究科 准教授

RF-094 POPs 候補物質「難分解性 PPCPs」の環境特性と全球規模での汚染解析



期待される研究成果



地球環境行政への貢献

ストックホルム条約の対象とすべき化学物質の特定に資するデータの提供が可能。

難分解性PPCPsの管理方法を定める国際議論の場で、日本から合意形成の促進に寄与する知見を提供。