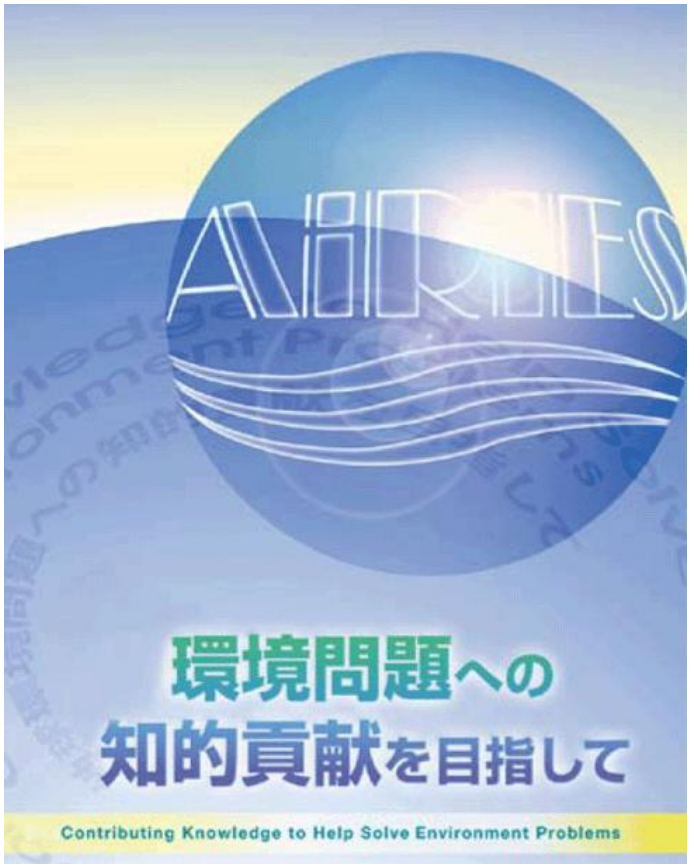
国際環境研究協会ニュース

AIRIES NEWS

2009年5月1日 第155号



CONTENTS

１　協会業務報告
２　AIRIES 随筆(36)　はじめての新疆ウイグル
静岡大学農学部　助教　楢本正明（元協会職員）
３　英文誌最新号のご案内　－Ecotourism and Global Change－
４　環境研究最前線(38)　環境技術開発等推進費
平成 20 年度実施研究開発課題の紹介（2）
原口　紘炁（プログラムオフィサー）
５　業務日誌

協会業務報告

高木宏明(専務理事)

4 月に入ったと思ったら、もうゴールデンウィーク。次の祝日は 7 月の海の日までありませんので、連休中はゆっくりと休んで、気力を充実させたいところです。

でも、世の中は豚インフルエンザの問題で緊迫した状況にあります。今のところ、どう展開していくのか誰にも全くわかりませんが、とりあえず落ち着いて、しばらくしてから猛威を振るうということもありますから、予断を許しません。飽食の時代、人やモノの交流が盛んになりすぎた時代、医療過信の時代などを特徴とする 21 世紀への挑戦状という感じもします。

当協会の仕事ではありませんが、連休の翌週にカナダのモントリオールに行く予定です。持続可能な開発のための教育（ESD）関係の会議ですが、豚インフルエンザに向かって行くようで何となく嫌ですね。マスクが必須かもしれません。

カナダに到着しても、成田に帰ってきても、機内検疫があり、A 型インフルエンザの感染者がいるとしばらく隔離されてしまいますので、そうなったらどうしようと今から考えてしまいます。少なくとも、自分が原因者とならないよう気をつけようとは思っています。企業によっては、連休中に海外（北米）に旅行した場合には、帰国後 5～10 日間は年休をとるようにとの指示が出されているとの話も聞きます。当面、いろいろと混乱が続きそうですね。

さて、協会の方では、21 年度の PD、PO 業務が始まっていますが、4 月中旬に昨年度から始まった「地球温暖化対策技術開発事業等選定補助委託業務」（21 年度は通年で 14,000 千円）を受託できました。昨年度に受託した追跡調査、感覚環境、廃棄物処理等科学研究費補助金関係の業務の入札などはこれからですが、できる限り確保するよう努めたいと思います。

経済が冷え込んでいる中、先般、新規の会員の申し込みがありました。また、復帰を予定している旧会員もあり、協会としては、明るい年になるかなと期待しているところです。今月末の理事会で承認を得たうえで、会員に加わっていただくことになります。これを機に新しい機軸が生まれることを期待しています。

自主事業である会誌は、3 月に英文誌として ”Ecotourism and Global Change”を刊行したところですが、和文誌は、6 月に地球温暖化の影響についての最新の研究成果を満載した会誌を発行すべく準備を進めています。2013 年以降の削減目標についてのわが国の方針を出す時期でもありますので、注目されるのではないかと期待しています。

5 月末の総会・理事会においては、20 年度の決算を審議・承認いただくことになりますが、昨年度の補正予算の時点からはかなり改善された収支をご報告できるのではないかと思っております。

今後とも、ご指導・ご支援のほどよろしくお願いいたします。

AIRIES随筆(36)

AIRIES投稿コーナー

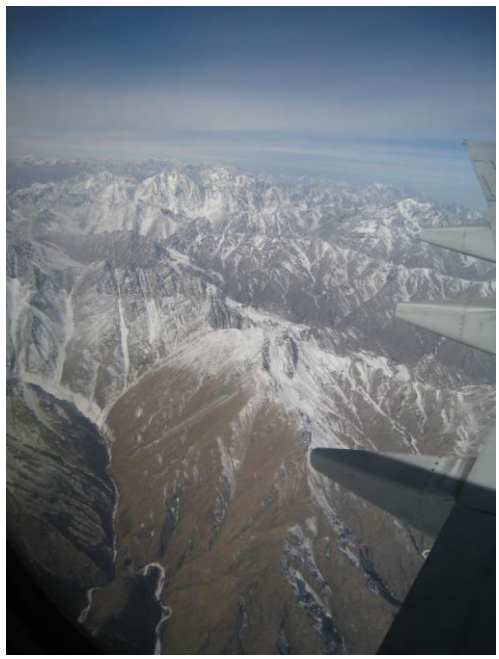
はじめての新疆ウイグル

静岡大学農学部　助教　楢本正明(元協会職員)

2009年3月､約2年ぶりに中国を訪問しました。この間、急速な経済成長に加え、昨年開催された北京オリンピックにより、北京の街は大きく変貌していました。玄関口となる北京空港も新たなターミナル（T3）が建設され、空港内には多くの欧米からの観光客が目につきました。今年 1 月には中国の月間新車販売台数がアメリカを抜いて初めて世界一になったとの報道もあり車両台数は変わらず増加しているようですが、北京市内では慢性的な大気汚染及び交通渋滞の緩和のため、ナンバーによる車両規制が実施されているとのことで、以前のような混雑は感じませんでした。ちなみに、ナンバー末尾により平日は一般車両の 20%の利用が禁止されており、罰金は200元とのことです。

さて、今回の中国訪問の中心となった新疆ウイグル自治区は中国の西北部に位置し、モンゴル、ロシア、カザフスタン、キルギスタン、タジキスタン、アフガニスタン、パキスタン、インドとの国境を有しています。面積は166万 km^{2}で、中国総面積の約6分の1を占めており、40を超える民族が暮らし、ウイグル族と漢族が大部分を構成する人口は1,925万人（中国全体の約1.5%）となっています。上述したように新疆ウイグル自治区の面積は広いのですが、約 20%が南部のタクラマカン砂漠であり、最も降水量の多い天山山脈を含めても年間降水量は 500mm 以下の乾燥した地域となっています。この天山山脈を境に南北で気候が大きく異なり、タクラマカン砂漠を中心とする南部では年間降水量が50mm以下の極めて乾燥した地域が広がっています。一方北部では、南の天山山脈と北のコキルチャン、ボロホロ山脈に挟まれ、新疆ウイグル自治区では比較的降水量の多い地域（年間降水量150~200mm程度）となっています。

訪問したタクラマカン砂漠南縁のホータン地区は、休眠中の植生と乾いた土壌が続く茶色い風景でした。当然この時期（3月）の河川に水の流れは



飛行機からの天山山脈

なく、それでも、季節河川やその氾濫原には、樹高15mを超えるポプラ(*Populus euphratica*)や、タマリクス（*Tamarix ramosissima*：灌木）が分布しており、地元の人によればポプラが黄色に色づく季節はたいへん美しいとのことでした。また、この地区のオアシスではブトウ、ザクロの栽培が盛んであり、冬季低温対策として砂によるマルチングが行われていました。ブドウの場合は冬季に蔓を棚から外して地上にまとめ、ザクロの場合は樹高を大きくしない（1～1.5m 程度）栽培を行っ

氾濫原に生育するポプラ

ています。乾燥した砂質土壌ならではの栽培方法で、冬季にはこれらに砂をかけてマルチング効果により低温被害を防ぎ、翌春になると砂を取り除くそうです。

余談ですが、滞在中の休日に首府であるウルムチ市街を散策したとき、雑踏の中でスリに遭遇しました。詳しい状況は省略しますが、実害はなかったものの 30 元（数百円分）の紙幣が破かれました。聞けば、北京市内でも新疆ウイグル自治区から出てきたスリ集団の犯罪が増加しているとのこと、これも中国国内で広がる経済格差の影響でしょうか？皆さんも訪中の際はお気をつけください。

英文誌最新号のご案内

Ecotourism and Global Change

3 月下旬に英文誌 ‘*Global Environmental Research*’ Vol.12No.2 “**Ecotourism and Global Change**” を刊行しました。国連大学顧問 吉野正敏先生（会誌編集委員）に責任編集委員としてご編纂いただきました。今特集号では、地球環境（特に温暖化）、さらには経済・生活スタイルの変化がエコツーリズムに及ぼす影響をとりあげました。日本をはじめ、カリブ海、ルーマニア、イタリア、中国まで話は広がります。是非ご高覧ください。

—Contents—

・**Preface ・・・・・・・・・・・・・・・・・ M.YOSHINO**

・**Visitors’ Environment Awareness in the Maldives・・・M. DOMROES**

・**Hill Stations in Asia: A Discovery of Scenery and Environmental Change ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・T. INAGAKI**

・**Ecotourism and Climate in Yunnan, South China・・・M. YOSHINO**

・**Some Aspects of Ecotourism in South Yunnan, China, under the Influence of Global Change・・・・・ M. YOSHINO**

・**Development of Recreational and Health Resorts in Central Europe and the Particular Conditions in Meran, Italy ・・・・M. KAGAMI**

・**Biometeorology for Tourism/Recreation in Japan: A Review ・・・・・・・・・・・・・T. ICHINOSE, O. MATUSCHEK, Y. JING**

・**Relevance of Thermal Bioclimate for Tourism in Japan ・・・・・・・・・ A. MATZARAKIS**

・**Changing Ski Tourism in Japan: From Mass Tourism to Ecotourism? ・・・・・・・・・ M. KUREHA**

・**Sustainable Development of Rurality-Based Ecotourism in Outer Urban Fringe of Tokyo; a Case Study of the Totoro Forest・・・・・・・・・T. KIKUCHI**

・**Evidences of Climate Change Impacts on Ecotourism in the Caribbean Basin ・・・・・・・L. B. L. ESTELA, L. O. P. MOYA, H. T. BETANCOURT**

・**Ecotourism and Environmental Change in the Romanian Carpathians ・・・・・・・・・・・ D. B.LTEANU, A. I. DINCA, C. SURUGIU, M. DUMITRASCU, D. MICU, M. FELCIUC**

環境研究最前線（38）

環境技術開発等推進費 平成20年度実施研究開発課題の紹介(2)

原口紘炁(プログラムオフィサー)

本国際環境研究協会ニュースの前月号（2009 年 4 月号）で、環境省・総合環境政策局環境研究技術室が担当する競争的研究資金「環境技術開発等推進費」（平成 21 年度から「環境研究・技術開発推進費」に名称変更）で平成 20 年度に実施されたすべての研究開発課題を紹介した。ただし、研究課題、研究代表者（所属機関）および研究概要の紹介であった。

そこで、今月号と来月号では、平成 20 年度採択研究開発課題のいくつかについて課題代表者の協力をいただいて、研究内容の詳しい記事を作成したので紹介する。なお、前回紹介した研究開発課題のうち、継続研究課題分の研究内容については、2007 年度、2008 年度の協会ニュースで紹介されているので、今回は割愛させていただいた。興味をお持ちの方は、次の（社）国際環境研究協会の新着情報ホームページ（HP）で掲載号を参照していただければ幸いである（代表者の敬称は省略）。

HP（新着情報）：
http://www.airies.or.jp/whatsnew/index.html

1）2007 年 1 月号： 渡邊　肇、冨士田裕子
2）2007 年 2 月号： 駒井　武、小倉　剛
3）2008 年 6 月号： 曽根秀子
4）2008 年 7 月号： 日浦　勉、稲森悠平

◎クリーン開発メカニズム適用のためのパームオイル廃液（POME）の高効率の新規メタン発酵プロセスの創成（戦略指定研究）

研究代表者：東北大学大学院工学研究科　原田秀樹　（研究期間：H20～22 年度）

〔研究目的〕

現在、マレーシアとインドネシアの 2 ヶ国は世界のパームオイル生産量の 86%を占め、大量に排出されるパームオイル廃液（POME）はラグーン(安定化池）で不適切に処理され、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る。

そこで本研究では、メタン発酵の技術的・微生物科学の卓越した蓄積を有する日本の研究機関コンソーシアム（東北大学、産業技術総合研究所、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（SIRIM）と国際共同研究体制を構築して、現地一体型の実証実験によって、POME を高効率で処理する新規の高性能メタン発酵技術を創成することを目的とした。

〔研究概要〕

本研究は、マレーシア、インドネシア両国でのパームオイル工場での CDM（クリーン開発メカニズム）事業展開のために、POME を高効率で処理できる高性能なメタン発酵技術を創成しようとするものである。POME は高濃度の有機性廃液（COD 濃度 70,000-80,000 mg/L）で、しかもその半分以上が固形性有機物であり、脂質由来の COD 物質も 1/3 以上占める、メタン発酵にとってもっとも手強い廃水種でもある。

本研究では、(1) RABR（可逆流嫌気性バッフル反応器）による POME 廃液の高性能メタン発酵技術の開発、(2) プロセスの安定化・効率化のための微生物群のコミュニティ解析・コントロール技術、の 2 つのサブテーマを立て、クリーン開発メカニズム適用のための POME の高効率の新規メタ

ン発酵プロセスを創成する。

(1)RABR（可逆流嫌気性バッフル反応器）による POME 廃液の高性能メタン発酵技術の開発に関する研究:

海外の連携機関（マレーシア SIRIM）および国内の共同研究機関（長岡技術科学大学）と現地一体型の国際共同研究体制を構成し、POME を高速メタン発酵処理する新規の嫌気性消化技術を開発する。①開発プロセス RABR は、現行のラグーン法（安定化池、有機物負荷 0.1-0.2 kgCOD.m^{-3}.d^{-1}）、完全混合型消化タンク方式（有機物負荷 0.3-0.6 kgCOD.m^{-3}.d^{-1}）よりも高効率の POME 処理を可能とする。②サブテーマ 2 から得られる微生物群集の動態に関する知見を援用しながら、開発する新規メタン発酵反応器の安定運転方法、最適操作方法を現地実証試験によって確立する。

(2)プロセスの安定化・効率化のための微生物群のコミュニティ解析・コントロール技術に関する研究:

前述の国内共同研究機関と協力して、以下の項目を開発する。①開発プロセス内の分子生態解析とモニタリング技術の開発、②高級脂肪酸分解嫌気性共生細菌の分離培養と機能解析・機能強化、③高級脂肪酸の阻害機構の把握と阻害回避方法。

◎グローバルなDNAメチル化変化に着目した環境化学物質のエピジェネティクス作用スクリーニング法の開発（戦略指定研究）

研究代表者:(独)国立環境研究所　野原恵子　（研究期間:H20～21 年度）

［研究目的］

従来の遺伝学（ジェネティクス）では遺伝情報の伝達手段として DNA 上の塩基配列に注目している。これに対して、ジェネティクスに「外」とか「追加」という意味の「エピ」という接頭語をつけたエピジェネティクスは、塩基配列の変化を伴わない遺伝子機能の調節メカニズムである。近年、生命現象におけるエピジェネティクス作用の重要性に関する新たな知見が次々と明らかにされている。環境化学物質のヒトへの作用についても、これまでエピジェネティクスに起因する後発影響やその他の健康影響が見逃されてきたことが考えられる。環境化学物質の健康影響を明らかにし、悪影響を予防する上で、今後はエピジェネティクスの寄与を考慮することが不可欠である。しかし現在、環境化学物質のエピジェネティクス作用がいつ、どのような状況でおこるかをスクリーニングできる実験系は確立されていない。そこで、エピジェネティクス作用の一つであるグローバルな DNA メチル化変化に着目し、環境化学物質のエピジェネティクス作用を検出できる方法の開発を目的として研究を行う。

［研究概要］

エピジェネティクスによる遺伝子機能調節は、主に DNA のメチル化や DNA を保持しているタンパク質であるヒストンのアセチル化およびメチル化によって行われる。例えば癌では、DNA の全体的な低メチル化すなわちクローバルな低メチル化と、特定の遺伝子領域における DNA 高または低メチル化変化がおこることが知られている。私たちは、グローバルと領域特異的なメチル化変化の両方に着目して、「化学物質によってメチル化変化を受けやすい DNA 領域に着目した、グローバルなメチル化変化検出系」という新たな検出系の構築を目指している。

本研究では、現在世界中で大規模な健康被害を引き起こしており、しかもエピジェネティクスの関与が示唆されている無機ヒ素を投与したマウスの実験系を中心に、以下の方法の検討を行っている。

(1)MeDIP-Seq (Methylated DNA immunoprecipitation-sequencing)法による網羅的メチル化DNA 解析：

MeDIP-Seq 法では、高度にメチル化されている DNA 領域の取得、次世代シークエンサーによる解読、解読した塩基配列を全遺伝子セット、すなわちゲノムにマッピングすることにより、ゲノム全体における DNA メチル化状態を明らかにすることが可能である。本研究では、ヒ素曝露で DNA メチル化が変化するゲノム領域を世界に先駆けて明らかにするために、MeDIP-Seq 法の実験条件や解析方法を確立し、現在データを解析中である。

(2)MS-AP-PCR（Methylation-sensitive arbitrarily primed PCR）法：

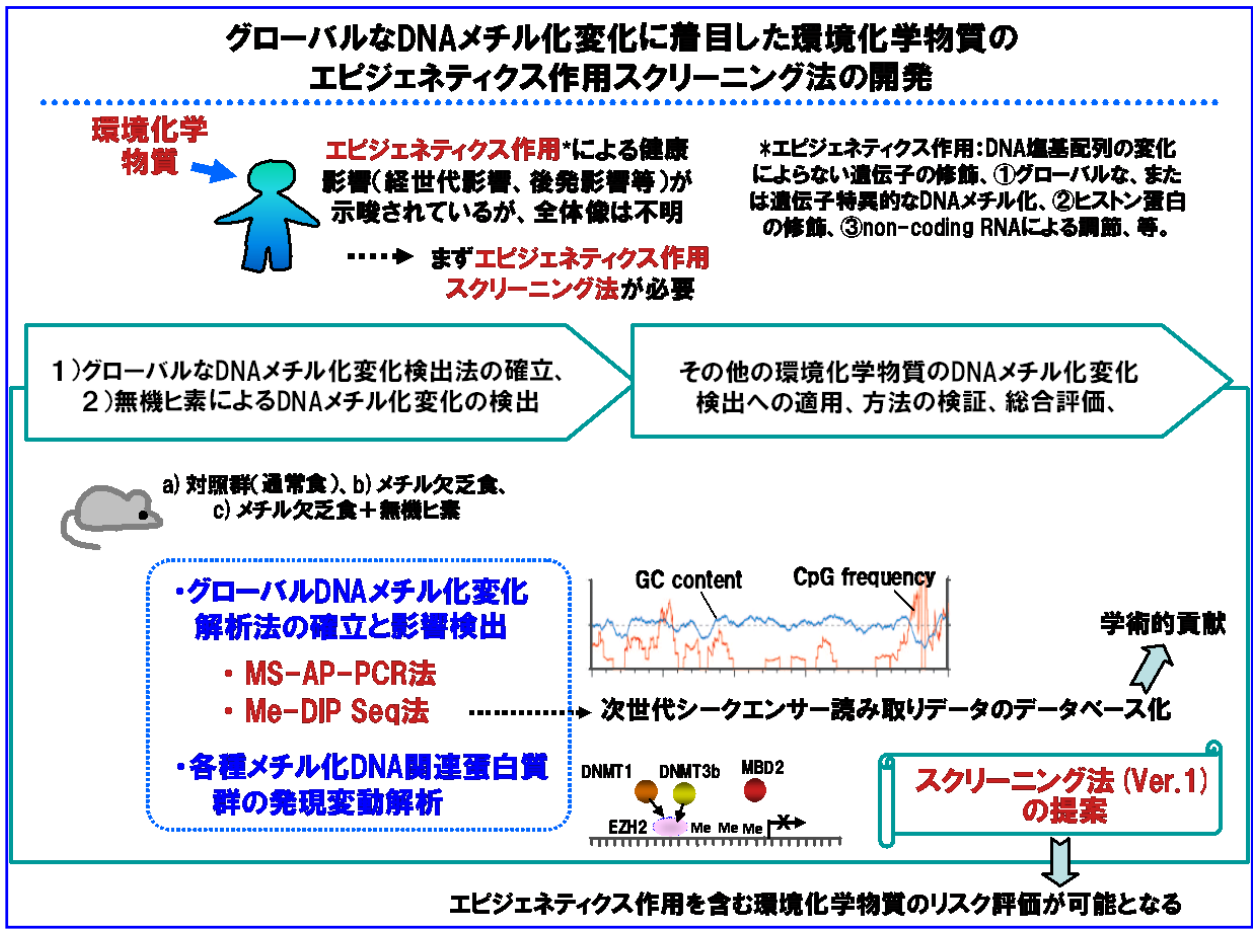
MS-AP-PCR 法は比較的簡単にグローバル DNA メチル化変化を検出でき、しかも DNA メチル化変化が起こったゲノムの位置情報も得られる方法である。これまでに複数の PCR プライマーセットを検討し、異なる DNA メチル化状態を検出できる実験系を確立した。この実験系によってマウスの各臓器におけるヒ素曝露の影響検出に関して現在検討を行っている。

(3)各種メチル化 DNA 関連蛋白質群の発現変動解析：

本課題では、DNA や DNA を含む高次構造であるクロマチンの機能制御と関連する因子群である DNA メチル化酵素群、メチル化 DNA 結合タンパク質群、ポリコーム蛋白質複合体群等の発現変動を解析し、DNA メチル化変化と相関よく変動する因子を明らかにするための検討を行っている。

(4)総合評価

以上の結果を総合的に解析し、DNA メチル化変化を指標とした環境化学物質のエピジェネティクス作用のスクリーニング法の提案を行いたいと考えている。



◎航空レーザ測量データを用いた景観生態学図の作成と生物多様性データベース構築への応用（戦略一般研究）

研究代表者:国土地理院 地理地殻活動研究センター 小荒井 衛 （研究期間:H20～22 年度）

〔研究目的〕

生物多様性を評価する上では、単に種の分布や自然の劣化度を捉えるだけではなく、地形という場の条件を理解した上で、その上に存在する生態系を捉える景観生態学的な視点が重要である。航空レーザ測量等により把握された詳細な地形データや植生三次元データを用いて、原生的な自然環境と里山環境において、環境特性や生物多様性に関連する詳細な分類や解析を景観生態学的視点から実施して景観生態学図を整備し、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、地域の生物多様性を評価する手法を開発する。

〔研究概要〕

原生的自然環境として世界遺産地区でもある知床半島を、里山環境として昔から鉄穴流しによる地形改変と植生改変が行われてきた中国山地を対象とする。航空レーザ測量等により把握された詳細な地形データや植生三次元データを用いて景観生態学図を試作し、それらを各地域の生物多様性評価に活用していく。本研究は、次の３つのサブテーマから構成される。

(1)詳細地形データを用いた景観生態学図作成に関する研究：

航空レーザ測量とマルチスペクトルリモートセンシング画像等を組み合わせて、ルーチン的に景観生態学図を作成する手法を開発する。昨年度は、知床半島の羅臼岳において 0.5 m グリッドで航空レーザ計測を行い、植生高、樹冠厚、落葉か常緑か、単層林か複層林かなど、植生三次元構造に着目した航空レーザ植生図を作成した。今年度は、中国山地の道後山北麓において、同様の手法で航

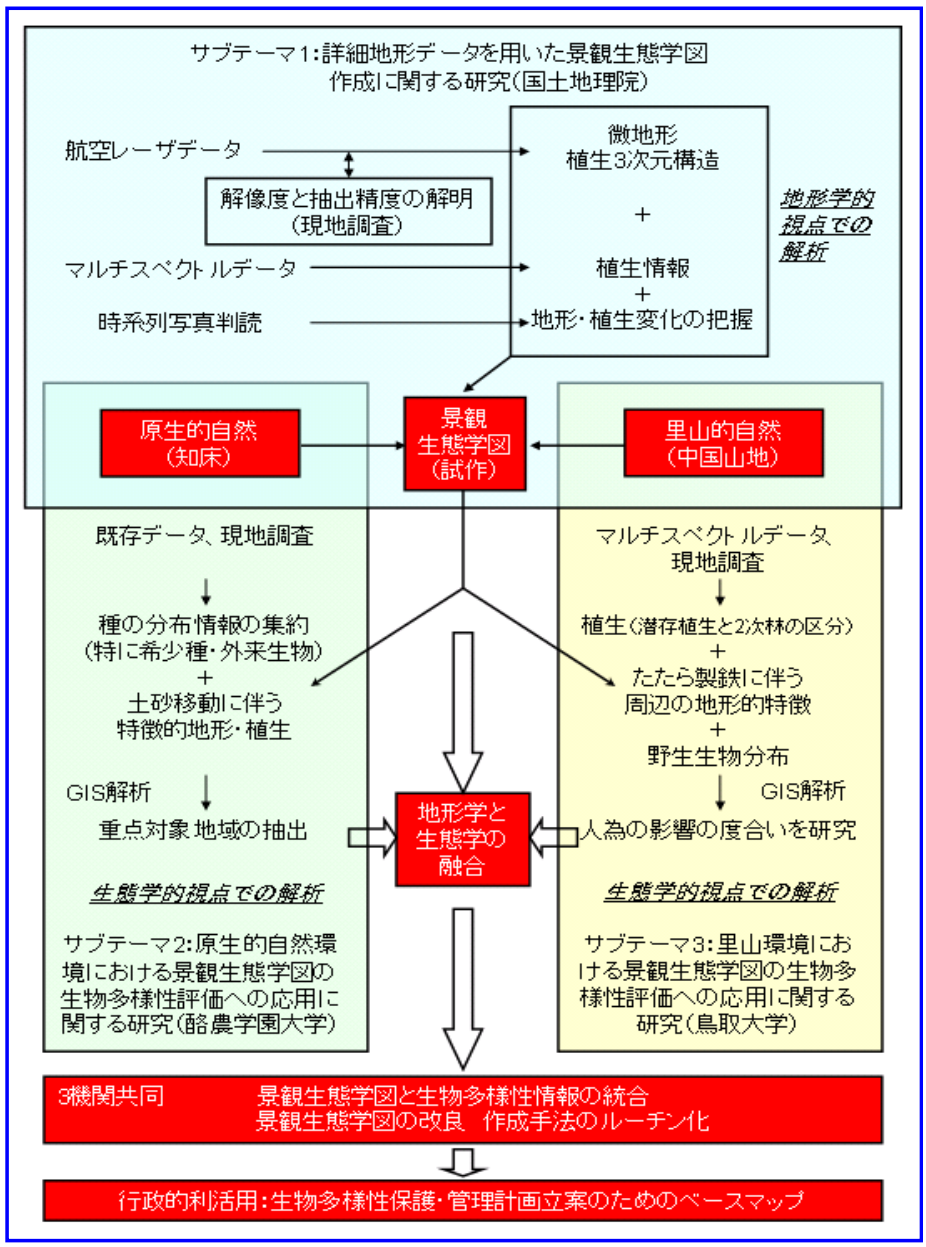
空レーザ植生図を作成する予定である。

(2)原生的自然環境における景観生態学図の生物多様性評価への応用に関する研究：

知床半島において、航空レーダ測量により作成された景観生態学図に、特定外来生物や希少種等の情報を加え、保全戦略の重要な基盤情報を整備すると共に、生物多様性情報の統括を試みる。昨年度は、2 時期の高解像度空中写真からデジタル表層モデル（DSM）を作成し時系列的な比較を行った。また、1977 年の空中写真を判読し、植生区分図を作成した。今年度は知床岬で鹿の食害の現地調査を行い、航空レーザで鹿の食害による葉の被害が検出できるか否かの検証を行う。

(3)里山環境における景観生態学図の生物多様性評価への応用に関する研究：

里山地域の代表例として中国山地を取り上げ、鉄穴流し跡の地形と植生について、両者の関係を明らかにする景観生態学図を作成し、人間による干渉行為が野生生物の生息環境に与える影響について検討する。昨年度は研究対象箇所を鳥取県日南町の道後山北麓に設定し、航空レーザデータから等高線図、植生高図等を作成すると共に、現地植生調査として 70×30 m のプロットを設定して高木～低木の毎木調査を行った。今年度はより詳細な植生調査行うことにより、人為改変された地形により生物多様性の高い植生が生育していく状況を解明していく予定である。



◎湖内生産および分解の変化と難分解性有機物を考慮した有機汚濁メカニズムの解明

（戦略一般研究―地域枠）

研究代表者:滋賀県琵琶湖環境科学研究センター　一瀬　諭（研究期間:H20～22 年度）

〔研究目的〕

琵琶湖における有機物に係るメカニズムを解明する上では、内部生産の構造および有機物のフローを把握することが重要である。そこで、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、有機物量の変化を把握する。また、植物プランクトン由来の有機物の挙動についても把握するため、培養技術を確立し、一次生産有機物の特性および分解特性評価を行う。さらに、分解に係るバクテリア由来の有機物の挙動についても把握し、内部負荷が水質形成に果たす寄与を見積もることを目的とする。

〔研究概要〕

琵琶湖における動植物プランクトンの長期変動を有機炭素量に変換し、有機物量を把握する。さらに、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、一次生産有機物の増殖特性とその分解特性評価について GPC-TC、単糖類分析、30 元素同時分析等を組み合わせて解析する。分解試験では植物プランクトンと同時にバクテリア由来の有機物の挙動について、三次元蛍光分析を用いて検討し、琵琶湖内での有機物フローの変化を定量的に評価する。

(1)植物プランクトン由来の有機物量の長期変動解析：

琵琶湖の定期モニタリング調査で得られた植物プランクトン長期観測データを活用し、種毎の細胞数、細胞容積から細胞炭素量にデータを換算し、動植物プランクトン由来の有機物量を把握するとともに、琵琶湖の水質形成に重要な役割を果たす植物プランクトン種の抽出を行う。

(2)植物プランクトン培養技術の確立に関する研究：

琵琶湖から採取した植物プランクトン種の分離・培養技術を確立し、この手法により得られた植物プランクトン（主要なもの数種程度）について、藻体と寒天状物質の有機物および微量元素の含有量等を測定する。

(3)植物プラクトンによる湖内一次生産有機物の特性評価：

分離培養した植物プランクトン株を用いて培養実験を実施し、一次生産速度の評価手法を確立する。また、寒天質状物質の単糖組成を HPLC により分析する手法を検討する。

(4)植物プランクトン由来の一次生産有機物の分解特性評価：

培養によって得られた種類の分解試験を実施し、藻体および藻体の細胞外分泌物の分解速度等について検討する。分解試験前後の藻体と寒天質状物質の有機物量および微量元素の含有量を分析する。

(5)バクテリア由来の有機物の生成特性評価：

琵琶湖水での細菌培養方法について、基質や栄養塩濃度などの条件について検討を実施する。

(6)琵琶湖におけるプランクトン種の変化と有機物フローとの関係の把握：

サブテーマ 1～5 の成果を用いて、琵琶湖の内部生産構造とその変化を把握する。その結果を基に、有機物フローとその変化を明らかにする。

平成 20 年度の成果：

初年度は以下の成果が得られた。①琵琶湖の植物プランクトン由来の有機炭素量の長期変化の一部が明らかとなった。また種類数の急激な減少と寒天質状物質を有する藍藻の増加等が明らかとなった。②琵琶湖の主な植物プランクトン 20 種類を分離し、4 種類の大量培養を実施した。細胞外分泌物の分離精製技術は、緑藻で物理的分離にめどが立った。③植物プランクトンの含有元素の特性評価が 7 種類についてできた。多糖類の特性分析方法について検討した。④植物プランクトン由来の一次生産有機物の分解特性評価は、3 種類について、分解速度が出せるめどが立った。⑤バクテリア由来の一次生産有機物の生成特性評価では、単糖類やアミノ酸でバクテリアの培養が可能となった。

以上の成果を応用して、今後は琵琶湖のプランクトン由来の有機物量がどのように変化しているのか、植物プランクトンの一次生産量が過去からどのように変化しているのか、また、琵琶湖の難分解性有機物に占める内部負荷の比率は外部負荷に対してどの程度か、が試算できるように研究を進める。さらには、滋賀県の流入負荷量のデータ等と組み合わせ、内部負荷が水質形成に果たす寄与を見積もることを可能とする。その結果を基に、水質管理施策として内部負荷制御を考えるべきか否かを判断する上での根拠となるように研究を推進する予定である。

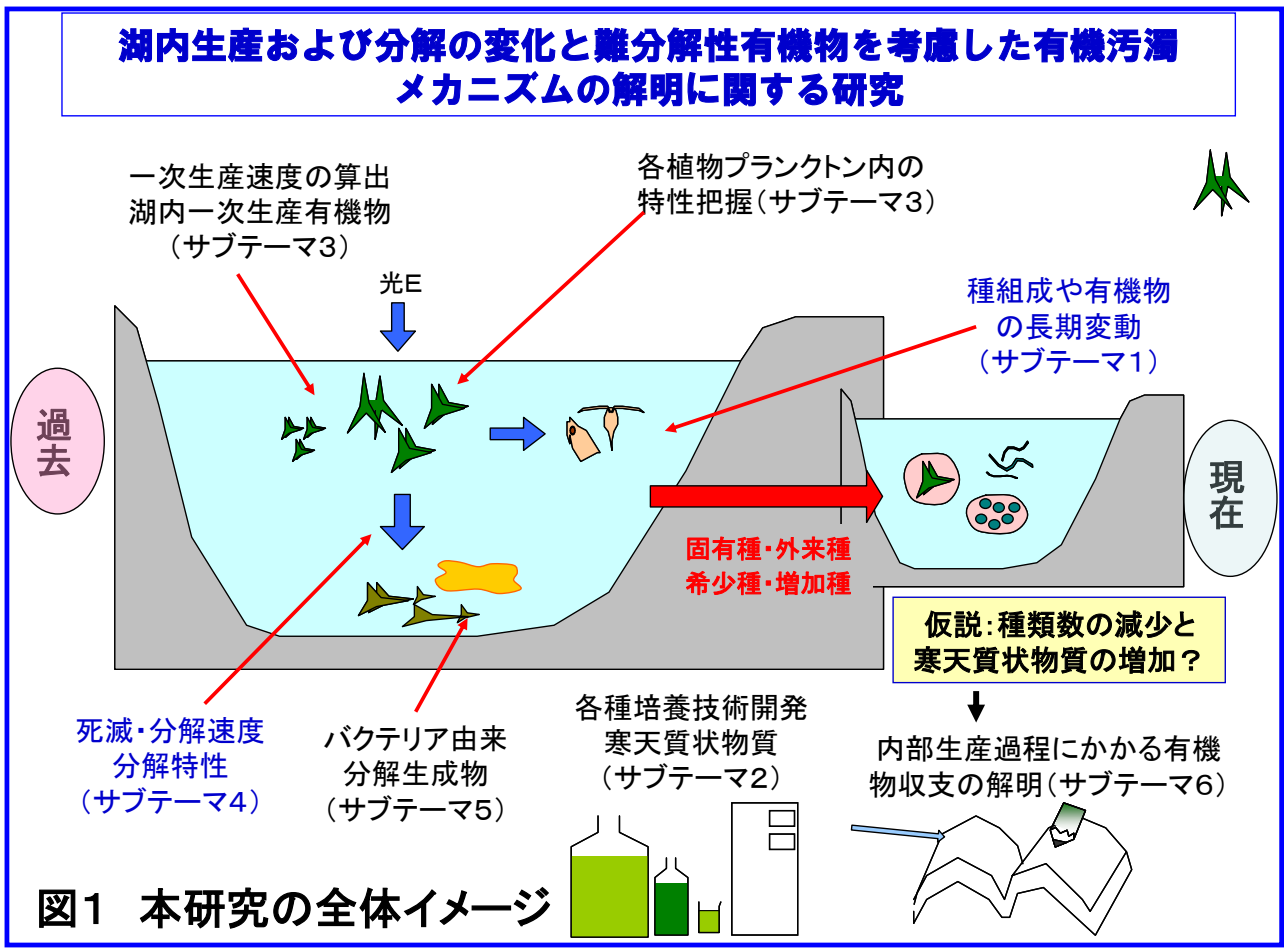


図1　本研究の全体イメージ

ASSOCIATION OF INTERNATIONAL RESEARCH INITIATIVES FOR ENVIRONMENTAL STUDIES

業務日誌　（2009年4月）

4/2(木)：地球推進費担当課題 テーマ会合に出席（つくば）
4/3(金)：会誌編集委員会開催
地球推進費担当課題テーマ会合に出席(東京)
4/10(金)：地球推進費担当課題プロジェクト会合に出席（大阪）
4/15(水)：地球推進費 PO 打合せ
4/18(土)：地球推進費担当課題 準備会合に出席
4/20(月)：地球推進費全般に関する打合せ
4/22(火)：地球推進費 環境省、PD/PO 定例打合せ
4/23(水)：地球推進費 制度評価ヒアリング（東京）
PCB 廃棄物処理事業部会に出席（豊田）
4/24(木)：地球推進費 制度評価ヒアリング（東京）
地球温暖化対策技術開発 小委員会の開催支援及び PD 出席
4/27(月)：地球推進費担当課題のテーマ会合に出席(東京)
4/28(火)：地球推進費担当課題のテーマ会合に出席(つくば)
4/30(木)：地球温暖化対策技術開発課に関する打合せ（環境省）

＊ 地球推進費：地球環境研究総合推進費
技術推進費：環境研究・技術開発推進費

みんなで止めよう温暖化
チーム・マイナス6%

AIRIES NEWS

AIRIES NEWS

編集・発行
社団法人国際環境研究協会
（日本学術会議協力学術研究団体）

〒110-0005 東京都台東区上野 1-4-4
TEL：03-5812-2105
FAX：03-5812-2106
E-mail：airies@airies.or.jp
Homepage：http://www.airies.or.jp