

Japan InfoMAB 2007. 3.10

News Letter on MAB Activities in Japan No.32

巻頭言：日本MAB国内委員会 2006



岩槻 邦 男

はじめに

2006年もMAB-Japanは堅実な歩みを続けました。この年は国際調整理事会のメンバーではありませんでしたし、EABRN や ECOTONE などのワークショップも開かれない年でしたので、活動はもっぱら国内におけるものでした。とりわけ、生物圏保存地域のモニタリングに一段落の成果をあげることができたことは2006年度の大きな成果といえます。

国際対応の事業としては、前回のニュースレター刊行以後に、ラオスのパクセで開催された ECOTONE II の第2回ワークショップと、EABRN の傘のもとに開かれた第2回の EABRN-GIS training course がありました。

ECOTONE フェーズII の第2回とSeaBRNet の第4回を兼ねたワークショップは日本政府の信託基金を中核の資金として、2005年10月3～6日にラオスのパクセで開催されました。2005年度の事業ですが、まだ報告できていませんでしたのでここで触れておきます。ECOTONE の第2フェーズは、沿岸を離れ、淡水を上流に向かってたどることを基本としておりますが、今回はメコン川をさかのぼって低湿地を見ながら、Biosphere Reserve がまだひとつも登録されていないラオスでいかにユネスコ-MAB の活動を活性化していくかを模索することを期待しました。そのためにも、生態系の課題をより密接に水の問題と絡めることとし、基調講演は IHP の竹内邦良教授からもいた

だきました。日本からは、その他国内委員の鈴木邦雄横浜国大教授、金沢大学から塚越真二助教授、古内正美助教授の各氏と岩槻が参加しました。ラオスではじめての会合でしたが、ラオスの人たちも積極的にMABの活動に参画の姿勢を示し、未来に期待をつなぐいい会合でした。

EABRN は韓国の信託基金をもとに、韓国、北朝鮮、ロシア、モンゴル、中国、日本を構成国とする東アジアの Biosphere Reserves Network を目指すものですが、前回の済州島でのワークショップの際に、BRアトラスをつくることと、GIS の training course を定期的で開催することを決めていました。アトラスの方は作業が遅れておりますが、training courseの方は2006年12月に第2回のコースが厳寒の北京で開催されました。日本からは横浜国立大学の川崎昭如、東京情報大学の富田瑞樹のお2人に参加していただきました。川崎さんからはこの領域における日本での活動の状況の報告もしていただき、よい情報交換の場となったように伺っています。Biosphere Reserve の維持管理には GIS 情報を生かすことが期待されますが、ここでも順調に検討とネットワークづくりが進められているといえるでしょう。

これらの国際対応の活動内容の詳細につきましては、いずれも本ニューズレターに参加者等の報告が掲載されています。

国内での活動として中心的なものは科学研究費補助金による生物圏保存地域(BR)のモニタリングでし

た。これは2003年度から始まった調査研究で、鈴木邦雄横浜国立大学副学長を代表者とする「生物圏保存地域における生物多様性の回復予測」研究グループによるものです。国内の4カ所の Biosphere Reserves を対象に、保全の状況や、生物多様性の現状をモニタリングするものでしたが、最終年度となる2006年度には報告書がまとまる予定で、3月刊行を目指して準備が進んでいます。

国内でのユネスコ関連の活動は、この科学研究費補助金のように年限を限った助成を得られる期間はそれ相応の活動ができますが、生物圏保存地域のように、長期的な保全を前提に当該地域の管理維持をリードし、そこから研究成果をあげながら国際対応に参画することが期待されている活動は、ある程度の事業費を必要とするものであり、現在のユネスコ国内委員会の力では、国際的に恥ずかしくないだけの維持管理ができるとは期待できません。モニタリングでも明らかのように、生物圏保全地域に登録されている日本の4カ所はいずれも環境省や林野庁の事業として保全されている地域であり、国としては問題なく対応されておりますが、その意味では同じユネスコの事業である世界自然遺産の管理維持が環境省と林野庁によっているように、生物圏保全地域のあり方も再考される必要があるのかもしれない。

EABRN は韓国の信託基金を主体に運営されていますが、日本政府の信託基金はユネスコのジャカル

タ事務所の活動には強い支えとなっています。毎年5月に、この日本政府の信託基金の運用について評価が行われています。MAB 関連でも ECOTONE の運営などにこの信託基金が使われており、2005年には愛知万博関連でもいくつかの事業が行われました。ほとんどはジャカルタ事務所の事業として推進されていますが、日本の委員会も積極的に活動に参画しています。しかし、これらの国際的な貢献が日本によく知られていないこと、とりわけ MAB にかかわる日本の研究者に関心がもたれていないことは問題です。最近 MAB が重点的に取り組んでいる生物圏保存地域における活動が、国内では自主的には進めにくいという現状が、研究者の無関心につながっている現実は、世界自然遺産に関わる活動と比べて大変残念なことであり、システムを含めて検討を要することと思います。

広い意味では MAB の活動にも関係することですが、国内委員会として、日本が提案している教育の10年とのかかわりで、サステナビリティの研究教育をどのように推進していくか、日本からの推進力が期待されており、そのための議論が進められています。MABの活動は地球の持続性を強く期待するものであり、教育とのかかわりで何ができるのか、具体的な発信をすべき課題といえます。

(いづつき くにお)

熱帯泥炭土壌の沈下 ——タイ南部 Narathiwat 県を事例として——

東京農業大学 長野敏英

熱帯泥炭土壌について

熱帯地域には泥炭と言われる特殊土壌が広く分布している。熱帯泥炭土壌の面積は 3,000 万～4,500 万 ha と見積もられているが、特に東南アジアに広く分布している。Polak(1951)は泥炭土壌の定義を有機物含量 65% 以上、また泥炭の厚みを 1m 以上としている。研究者によっては泥炭の厚みを 0.5m 以上とすることもあり、泥炭面積推定に大きな幅が生じている。熱帯泥炭地域において地下水位が地表面に近く、あるいは水分の多いじめ

めした環境下にある森林は、熱帯泥炭湿地林と言われている。

熱帯泥炭湿地は一般土壌と比較して特殊な土壌環境を作り出している。これは泥炭湿地の生成過程に深く関係している。マレー半島東岸域の熱帯泥炭地域の多くは 5,000～6,000 年前、すなわち世界各地の大陸氷河が縮小し海水準が最も高くなった間氷期の時代から生成が始まったとされている。海水面の上昇は、現在よりも 3～3.5m 高くなり、海は現在の海岸線よりも内陸に浸入し、

この時代の海岸線が現在の泥炭地の最も内陸側と考えられている。当時、沿岸域にはマングローブ林などの塩性植物の森林が発達していた。しかし、海流あるいは流入する河川によって運ばれる土砂によってマングローブの前縁は海岸線に沿って浜堤が形成され、内部に海水が流入できなくなりマングローブは死滅し、それに変わって淡水性の湿地林へと遷移し、植物遺体による泥炭が蓄積し湿地林が生成される。また氷河が発達し海水面が低下し同じような過程が繰り返され、その結果マレー半島南部東海岸では3～4列の浜堤に挟まれた泥炭湿地林が生成されている。これら泥炭層の最下層にはマングローブであった時代の海成粘土層が存在していることが多い。

マレーシア・サラワク泥炭の ^{14}C 年代測定結果 (Anderson) では、最下部泥炭 (12.0m) では $4,270 \pm 70$ 年前に蓄積されたもので、泥炭蓄積速度は $2.8\text{mm}/\text{年}$ 、また深さ 4.5m の泥炭の年代は $2,255 \pm 60$ 年で、泥炭蓄積速度は $2.2\text{mm}/\text{年}$ と推定されている。北海道の泥炭蓄積速度は一般に $1\text{mm}/\text{年}$ とされているが、熱帯泥炭では約 2～3 倍の蓄積速度である。寒帯・温帯で泥炭は主として草本植物遺体による泥炭であるが、熱帯泥炭は樹木の幹・枝葉・根等の木本遺体から生成したもの (写真2を参照してください) で、泥炭の構成成分としてリグニンなどの難分解有機物を含み、熱帯地域のような高温下においても、湛水の嫌氣的条件下で有機物蓄積が有機物分解に卓越し、結果として厚い泥炭層が蓄積したと考えられる。泥炭の厚みは地理的条件、泥炭生成の歴史、あるいは水・温度等の環境条件によって大きく異なってくる。

タイ・Narathiwat 県の泥炭湿地

熱帯アジアの泥炭湿地の多くは人口問題、食料問題から 1970 年前後から農地へと開発が進められた。タイ王国の泥炭土壌地域は主にマレー半島に位置し、マレーシアと接する最南端の Narathiwat 県に広く分布しているが、これら泥炭地域も 1970 年代から大規模に開発が始められている。Narathiwat 県に生育している自然泥炭湿地林は一年を通じて湛水しており、深さ 50cm (乾季) ～ 100cm (雨季) の湛水が見られる。従って、これら泥炭湿地林を農地化するためには、最初に排水路を作り地域の排水が行われる。しかし、これら開発された泥炭地域は持続的な農地として適さず、現在、多くの土地は荒廃地として放置されている。

農地として不適である理由は、泥炭層の下にある海成

粘土中に存在するパイライト (FeS_2) に起因している。沿岸域に形成されている多くの泥炭層の下層には、かつてマングローブが生育していた時代の堆積有機物、また海成粘土が存在することが多い。このパイライトを下層に含んだ泥炭湿地を干陸化した場合、乾燥に伴いパイライトが酸化され、硫酸とジャロサイトに分解され土壌を酸化させる。さらに酸化が進むとジャロサイトも硫酸を生成し酸性硫酸塩土壌となる。タイ国 Narathiwat 県のように泥炭層が 1～3m と薄い泥炭土壌地域を農地開発した場合には、酸化が粘土層にまで及ぶことになり、その結果、毛管現象によって強酸性水が泥炭層 (作土層) まで上昇してしまい、結果的に強酸性の酸性硫酸塩土壌となる。Narathiwat 県の開発地域の多くは、この土壌の強酸性化によって農地開発は失敗し、現在では多くが荒廃地となり、メラルーカ (*Melaleuca cajuputi*) 等の二次林となって放置されており、これら荒廃地では泥炭層の短期間で急激な減少が見られる。

現在、熱帯泥炭湿地林を開発することによって環境がどのように変化するのかを明らかにするために、自然湿地林および開発地域の環境特性について研究を行っている。ここでは泥炭地域の炭素動態について紹介したい。

泥炭地域の炭素動態

Narathiwat 県泥炭開発地域は開発地区と保全地区に区分されている。開発地区は将来、Oil Palm の栽培を予定しているが、現在、二次林として放置されており、雨期には湛水状態、乾期には地下水が -50cm ～ -90cm 位に低下している。保全地区はメラルーカの二次林であるが、乾季においても出来るだけ湛水するような水管理が行われている。

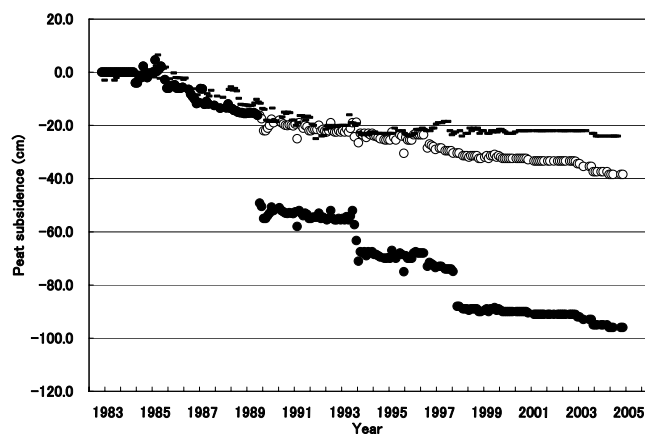


図1 Narathiwat 県泥炭開発地域の開発地区と保全地区における泥炭沈下変化
●; 開発地区、○; 開発地区の野火による焼失を修正、—; 保全地区

図 1(3 ページ)に開発地区および保全地区の泥炭沈下測定結果を示す。図1が示しているように 1983 年から 2005 年までの 22 年間で、開発地区の地表面沈下は 96cm に達している。写真1は泥炭沈下の測定ポールで、測定ポール上部のコンクリート塊が 1983 年における地表面を示し、当初から 96cm 地表面が沈下していることを示している。泥炭沈下速度は 4.4cm/年と大きな速度で泥炭層は消失している。泥炭の蓄積速度は 1 年間に 2mm 前後と言われているので、泥炭湿地を開発した結果、20 年から 30 年かけて蓄積した泥炭が僅か1年で消失したことになる。また、保全地区では 22 年間で 25cm であり、泥炭沈下速度は 1.1cm/年と開発地区に比べて小さい。開発地区の泥炭沈下データを見ると、数カ所で急激に沈下している箇所があるが、これは野火発生による泥炭焼失である。当開発地域の乾期における地下水は-70cm 前後まで下がり、地表面はカラカラに乾燥している。この図からも分かるように、4~5年に一度の割合で野火に遭遇しており(野火の発生は毎年である)、一度火災が発生すると本格的な雨が降るまで長期にわたって乾燥した泥炭土壌は燃え続ける。泥炭の素材はセルロース、リグニン等の有機物であり、泥炭沈下・焼失は炭素を放出していることになる。



写真1 Narathiwat 県泥炭土壌開発地域における泥炭沈下測定ポール
測定ポール上部のコンクリート塊が1983年における地表面を示す。

Narathiwat 県泥炭土壌の乾燥密度 (bulk density) は $0.12 \sim 0.22 \text{ g/cm}^3$ とスポンジ状の土壌であり、有機物含量は重量比として $0.70 \sim 0.94$ である。ここで、泥炭土壌の bulk density を 0.18 g/cm^3 、有機物含量を 0.80 、泥炭有機物中の炭素重量比を 0.45 と仮定し泥炭沈下から炭素放出量の試算を行ってみた。開発地区の泥炭土壌沈

下は 22 年間で 96cm であるので、ここでの炭素がすべて大気中へ放出されたとすると、泥炭土壌からは 平均して 35.3 tC/ha/年 の炭素を放出したことになる。図1から 22 年間における野火による泥炭焼失は 57.6cm、自然沈下は 38.4cm であるので、野火による炭素放出は平均して 21.2 tC/ha/年 と大きな炭素を放出している。従って、野火が発生していなければ、開発地域の炭素放出量は 14.1 tC/ha/年 となる。保全地区では極力湛水状態になるような水管理がされており、図 1 から分かるように 22 年間野火の発生は認められず、泥炭沈下は 22 年間で 25cm、炭素放出量は 9.2 tC/ha/年 である。従って、開発地区は保全地区に比べて、炭素放出量は 3.8 倍、また野火を差し引いても 1.5 倍となり、開発地区は炭素の大きな発生源になっている。

土壌中の有機物分解速度は土壌温度・水分状態によって大きく影響される。タイ Narathiwat 県泥炭土壌の土壌呼吸量測定 (長野、石田) では、炭素放出量は土壌含水量によって大きく異なり、湛水状態では 1 tC/ha/年 、乾燥状態では 23 tC/ha/年 の値が得られている。



写真2 開発地の泥炭土壌断面 (Narathiwat 県)

おわりに

泥炭湿地は巨大な炭素貯蔵庫であり、かつ効率的な炭素吸収源としての機能を持っている。しかし、泥炭土壌開発地域の多くは炭素発生源に変わっている。この炭素発生量は土地の水管理で大きく異なる。泥炭地域は可能な限り泥炭湿地林として保存、あるいは荒廃地は湿地林へと修復し炭素吸収源として機能させるのが理想である。開発に際しては炭素収支をも考慮した開発形態が望まれる。

(ながの としひで)

第二回 MAB-ECOTONE Phase II ワークショップ及び第 4 回 SeaBRnet 会議－IHP プログラム関連－に参加して

横浜国立大学 鈴木邦雄

2nd Workshop of MAB-ECOTONE Phase II and 4th Meeting of SeaBRnet
in close cooperation with IHP Programme
3-7 October 2005 Pakse, Lao PDR
Government of Laos and UNESCO, with support of the Government of Japan



東・東南アジア地区の UNESCO/MAB ワークショップが、2005 年 10 月 1-6 日にラオスのパクセで開催された。このワークショップは、UNESCO のジャカルタ地域事務所と開催国 MAB 国内委員会が中心となり、日本政府の信託金により 2 年毎に開催されている。ほぼ毎年 10 回にわたったフェーズ I に続いて、2003 年のカンボジアのワークショップからは、フェーズ II として SeaBRnet (South Asian Biosphere Reserve Network) の会合をも兼ねている。さらに、フェーズ II では Freshwater にも焦点が当てられているため IHP プログラムとの連携も図られている。会議には、India, Philippines, Rep of Korea, Sri Lanka, Vietnam, Cambodia, Thailand, Indonesia, Malaysia, Lao, China, New Zealand, Japan など 12 カ国と 2 つの国際機関からの政府関係者、MAB 関連研究者、NGO 活動者など 40 名、Loa および NGO 組織からの 20 名以上の参加により開催された。日本から、MAB-Japan 主査の岩槻邦男東大名誉教授、IHP 主査の竹内邦良山梨大学教授、金沢大学の脇塚助教授・古市助教授と横浜国立大学の鈴木邦雄が参加している。

1. ワークショップ 初日 (2005 年 10 月 2 日)

「Integrated Ecosystem Management - Pursuing a Quality Economy in Biosphere Reserves」のタイトルで始まったワークショップは、10 月 2 日午前にはラオス国科学教育省 Noulinh Sinbandhit 副大臣の開会宣言、岩槻邦男日本 UNESCO/MAB 国内委員会委員長、Mr. Han Qunli・UNESCO 地域ジャカルタ事務所上級研究官の開会挨拶に始まった。キーノート・スピーチは、UNESCO IHP 会長の竹内教授が「Hydrological simulation of large basins for the basis of ecohydrology」、UNDP の Mr.

Peter-John Meynell の「Mekong Wetlands Biodiversity Programme (and on behalf of Ramsar Secretariat): The Ramsar Convention - Linkages with Quality Economies and Biosphere Reserves」、UNESCO MAB ジャカルタ事務所 Mr. Han Qunli「Man and the Biosphere Programme in Asia and Pacific Region for 2006-2007」と IUCN・Mr. Asheem Kumar Srivastav の Valuing Ecosystem Services for Managing Protected Landscapes の 3 題であった。

1972 年に発足した UNESCO/MAB 計画プログラムの中核事業である生物圏保存地域関連事業は、生物圏保存地域の自然環境とそこで醸成された人間文化の学術調査とそのモニタリング、さらには生物多様性の保全、地元と自然との共存システムの構築での直接間接の関与を行なってきた。すでに、日本の 4 地域を含めて、東・東南アジア各国には数多くの生物圏保存地域が認定されている。今回のワークショップでの議論も、各国の生物圏保存地域(申請を予定されている地域も含めて)における様々な活動が取り上げられたが、実質的に東・東南アジアの MAB 事業を統括している Mr. Han Qunli は、2006-2007 年の MAB 計画プログラムの活動目標として、①どうしたら生態学などの知見を基礎にした生物多様性の減少を最小化し、②各国の生物圏保存地域のネットワーク化を推進することによる持続性を推進し、そして③生物多様性と文化多様性の連携を強化することの 3 点を挙げている。

午後からのセッション I では、10 カ国からの MAB 活動報告がなされた。中国からマングローブの繁る沿岸域が海老養殖のために開発が進んでいる現状とその放棄地の問題、ラオスから短期間で森林が国土の 80%から 20%

まで減少している問題、ミャンマなどからは生物圏保存地域申請予定地の紹介、インドネシアなどからは保全活動のリーダ教育などの発表がされた。日本の MAB 活動については鈴木が行なった。日本における生物圏保存地域の認知度は同じ UNESCO の世界遺産と比較すると著しく低いが、1981 年に認定された日本の 4 箇所の生物圏保存地域のフォローアップ調査を行なっていることなどの報告を行なった。



図1 東・東南アジアにおける生物圏保存地域

2. Session II: Integrated Ecosystem Management

1 日目の午後から 2 日目、そしてエクスカージョンをへさんだ 4 日目の午前にかけてのセッション「Integrated Ecosystem Management」は、Quality economy in Biosphere Reserves、Wetlands, Ecohydrology and Biosphere Reserves、Capacity building in diverse contexts などのサブタイトルが付けられた3つのサブセッションが設けられ、参加者からの数多くの報告と議論がなされた。ツーリズム、林業・植林、焼畑など伝統的農業、ローカル商品、グリーン認証などの保全地域における経済開発の問題は、炭素吸収、水源涵養、生物資源など生態系サービスによって提供される価値との関連づけるメカニズムの構築が指向されている。すなわち、Quality economy に関する議論である。筆者は、今回のワークショップで議論された「Quality Economy」について十分な知識がなく、多くの教えられる点があった。詳細はユネスコの HP で公開されている(<http://www.unesco.org/mab/qualityEconomies/aboutTaskF.htm>) が、生物圏保存地域に住んでいる人々にとって自然資源と生物多様性の保全と持続的利用を同時に達成するために地域社会の経済開発(商品とサービス)のことであり、エコツーリズム、エコ製品、医薬品開発などがある。政府、科学者などが地域住民とネットワークを重要視されている。数年前までは、生物圏保護地域に関連する議論の主要テーマが Sustainable Resources Management であったが、中国、ベトナムなどは生物圏保存地域あるいは UNESCO /MAB 認証のエコ・ラベルへの前向きな発表を行なってワークショップの日程

いた。

タイの Dr. Sonjai Havanond は、2004 年の津波の被害とマングローブ林などによる影響軽減について、衛星写真、空中写真等を交えた詳細な報告を行なった。

最終日(2005 年 10 月 6 日)には、生物圏保存地域における Quality Economy および、エクスカージョンで訪れたラオスの生物圏保存地域に対する意見などのグループ討議とそれを踏まえた suggestions and recommendations のとりまとめを行なった。



写真1 ワークショップ会場(Pakse, Lao PDR)

3. エクスカージョン

2005 年 10 月 5 日は、早朝 7 時出発で 19 時までのハードなエクスカージョンが行なわれた。ワークショップが行なわれている Pakse から 250km 南のカンボジアと国境を接するメコン川沿いの Veun Kham と Pha Phong Waterfall、そして世界文化遺産にして言われている Wat Phou の 3 箇所であった。Veun Kham では、残念ながら絶滅が危惧されているエラワジ・イルカを見ることができなかったが、対岸のカンボジアを見ながらの記念写真の撮影も行なわれた。これらの地点はラオスの生物圏保存地域予定地であり、各国の参加者からのアドバイスが強く求められた。(すずき くにこ)



写真2 エクスカージョンでの参加者

Day One: Monday, 3 October 2005

08:20–08:50	Video show: <i>Diversity Matters – Together We Care, Together We Sustain</i>
09:00–10:00	Opening – conducted by Mr Heng Daovannary
	<ul style="list-style-type: none"> • Government of Laos (STEA, NatCom) H.E. Noulinh Sinbandhit, Vice President of Science, Technology and Agency of the Prime Minister's Office, Lao PDR • Chairperson of MAB-Japan, Prof. K. Iwatsuki • UNESCO Office, Jakarta
10:00–12:00	Keynote address - keynote presentations and brief question/answers:
	<ul style="list-style-type: none"> • UNESCO IHP: Prof. Kuniyoshi Takeuchi, Chairman of IHP-Japan: <i>Hydrological simulation of large basins for the basis of ecohydrology</i> • UNDP: Mr. Peter-John Meynell, UNDP Team Leader: <i>Mekong Wetlands Biodiversity Programme : The Ramsar Convention - Linkages with Quality Economies and Biosphere Reserves</i> • UNESCO MAB: Mr. Han Qunli, Senior Programme Specialist of UNESCO Office, Jakarta: <i>Man and the Biosphere Programme in Asia and Pacific Region for 2006-2007</i> The Ramsar Convention linkages with quality economies and BRs. • IUCN: Mr. Asheem Kumar Srivastav, Programme Coordinator, Ecosystems and Livelihoods Group Asia of IUCN - <i>Valuing Ecosystem Services for Managing Protected Landscapes</i>
13:00–15:30	Session I: Country report on national MAB activities <i>Chairman and Rapporteur: Prof. Iwatsuki and Mr. Hans Thulstrup</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • Cambodia: Dr. Neou Bonheur, Project Director, Tonle Sap Biosphere Reserve Secretariat (Tonle Sap BR, Peam Krasoap wildlife sanctuary) • China: Dr. Yi Zhijun, Associate Professor, Secretariat, MAB-China • India: Dr. Rai, Ministry of Environment and Forests • Indonesia: Dr. Herwasono Soedjito, Executive Director, MAB Indonesia Demand site/supply site, ecosystem valuation • Japan: Prof. Kunio Suzuki, Yokohama National University, chairperson of the MAB-Japan Coordinating Committee • Laos: Mr. Heng Daovannary, NatCom of Laos and Mr. Somsanouk Phommakhoth, STEA Environment and Biodiversity management at wetland and ecology • Malaysia: Dr. Mushrifah Idris, Tacik Chini Wetland Center, University of Kebangsaan Malaysia • Myanmar: Mr. U Kyin Win, FRED A Meinmahl Kyun Wildlife heritage • Sri Lanka: Dr. Mala D. Amarasinghe, Department of Botany, University of Kelaniya, Sri Lanka • Vietnam: Dr. Nguyen Hoang Tri, Permanent Secretary, MAB-Vietnam
16:00–18:00	Session II: Integrated Ecosystem Management - Quality economy in Biosphere Reserves <i>Chairman and Rapporteur: Dr. J. Primavera and Dr. N. Hoang Tri</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • Mr. Han Qunli Mr. Peter Dogse, Programme Specialist, UNESCO-MAB Secretariat, Paris and Division of Ecological and Earth Sciences: <i>Quality Economy in Biosphere Reserves – Guide on conservation financing instruments</i> • Dr. Li Wenjun, Associate Professor, Beijing University and MAB-China: <i>Quality Economy in China's Nature Reserves: Status quo survey in national level and case studies</i> Eco-labeling, • Dr. M. D. Amarasinghe, Department of Botany, University of Kelaniya, Sri Lanka and A. Wijesooriya, Department of Forest Conservation, Sri Lanka: <i>Potential and constraints in pursuing quality economy in Biosphere Reserves: Sri Lanka scenario</i> • Dr. Fan Hangqing, Shankou Mangrove Biosphere Reserve, China: <i>Ecological Security and Quality Economic Policy in Coastal Areas of Beibu Gulf: A Case Study on Beihai, Guangxi, China</i> • Mr. Le Duc Tuan, Management Board for Can Gio Mangrove Biosphere Reserve, Vietnam: <i>High Quality Economy in Biosphere Reserve Case Study in Can Gio Mangrove Biosphere Reserve</i> • Dr. Gordon S. Maxwell and Karen H. C. Lun, Ecosystem Research Centre, New Zealand: <i>Ecotourists as ecorestoration volunteers: dream or idea waiting to happen!</i>
18:00–18:30	General discussion and elaboration of recommendations

Day Two: Tuesday, 4 October 2005

08:00–11:0:20	Session III: Integrated Ecosystem Management – Wetlands, Ecohydrology and Biosphere Reserves <i>Chairman and Rapporteur: Prof. Kuniyoshi Takeuchi, Dr. Li Wenjun or Dr. Yi Zhijun</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • Mr. Giuseppe Arduino, Programme Specialist for IHP and GEO Sciences Programme, UNESCO Jakarta: <i>UNESCO Ecohydrology Approach as a Component of Sustainable Water Resources Management, Vietnam-Nuoc Noi</i> • Dr. Herwasono Soedjito, MAB Indonesia, the Indonesian Institute of Sciences (LIPI): <i>Bioregional Approach in Conserving Big Lakes and Wetlands in Kalimantan</i> • Mr. Soupany, PAFO: <i>Agro-Biodiversity in Champasak Province (BR in Champasak Province, PDR Laos)</i> • Dr. Charlotte MacAlister, Aquatic Ecosystems Specialist, Mekong River Commission Secretariat: <i>Conserving Biodiversity through the Mekong Agreement</i>

10:40–112:30	<ul style="list-style-type: none"> • Dr. Jurgenne H. Primavera and Dr. Jr. Marcelino I. Tumanda, SEAFDEC-AQD, Philippines: <i>Agusan Marsh of Philippines – conservation values and sustainable management</i> • Dr. Shinji Tsukawaki, Kanazawa University, Japan: <i>UNESCO MAB-IHP Joint Programme on Research and Training for Young Scientists of Cambodia in Tonle Sap BR and field activities in 2004-2005</i> • Prof. Hwang Soon-Jin, Department of Environmental Sciences, Konkuk University, R. Korea: <i>Biological Assessment of Water Quality and Ecosystem Health in Korea-under development.</i> • Mr. Pierre Guédant, La Maison de Patrimoine of PDR Laos: <i>The Wetlands of Luang Prabang, PDR Laos</i>
	Questions and discussion on BR development in wetlands including large freshwater ecosystems
14:00–17:00	Session IV: Integrated Ecosystem Management - capacity building in diverse contexts (part one) <i>Chairman and Rapporteur: Dr. Herwasono Soedjito and Mr. Hans Thulstrup</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • Dr. Neou Bonheur, Project Director, Tonle Sap Biosphere Reserve Secretariat, Cambodia: <i>Coordination of Natural Resources Management Policy for the Tonle Sap Biosphere Reserve</i> • Dr. Sonjai Havanond, Ministry of Natural Resources and Environment, Thailand: <i>Coastal Tsunami Damage and Rehabilitation of Thailand</i> • Mr. Kim Nong, Ministry of Environment, Cambodia, and Ms. Imke Gilsing, Officer for Environment Programmes, UNESCO Cambodia: <i>Participatory management of mangrove resources in Peam Krasaob Wildlife Sanctuary: the development of a coastal Biosphere Reserve in Cambodia.</i> • Ms. Anne Verdie, La Maison de Patrimoine of Luang Prabang: <i>Eco-culture development in the Khan River Basin with perspective of Biosphere Reserve establishment, Capture Fisheries and Freshwater Biodiversity in the Livelihoods and Culture of the Nam Khan</i> • Dr. Dicky Simorangkir and Mr. Tran Huu Nghi, Tropenbos:
17:00–18:00	Briefing for field trip: Introduction of potential BR in wetlands in Champassak Province as part of Mekong - Siphadone and Xi Paine areas of Laos by experts from Lao Government and Champassak Province

Day Three: Wednesday, 5 October 2005

07:00–18:00	Field visit to the Laos wetlands (directed by Mr. Heng and Mr. Somsanouk) near the Cambodia border including the waterfalls of Mekong, dolphin habitat, discussion with local communities on conservation, tourism, agriculture and fishery issues.
-------------	--

Day Four: Thursday, 6 October 2005

08:00–09:00	Session IV: Integrated Ecosystem Management - capacity building in diverse contexts (part two) <i>Chairman and Rapporteur: Dr. Sonjai Havananond and Dr. Mushrifah Idris</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • Mr. Hans Thulstrup, Advisor for Science Programmes for the Pacific States, UNESCO: <i>Development of Biosphere Reserves in Pacific Islands countries.</i> • Mr. Han Qunli, Senior Programme Specialist for Environmental Sciences, UNESCO Jakarta: <i>Implementation of ASPACO Programme in selected Biosphere Reserves in Asia and Pacific – in connection with ECOTONE/SeaBRnet development.</i> • Reports on ECOTONE-SeaBRnet training: • Dr. Jurgenne H. Primavera, SEAFDEC, Philippines: <i>SeaBRnet training course on responsible aquaculture</i> • Ms. Enis Widjanarti, UNESCO Jakarta: <i>SEAMEO-BIOTROP-UNESCO training courses on the management of tropical lakes and reservoirs, GIS application and other ECOTONE-SeaBRnet training</i>
09:30 – 11:10	Group Discussion (coffee provided during discussion)
	The participant will be divided into two groups, A and B. The two groups will have one specific subject and two common subjects to discuss, and to prepare suggestions and recommendations . Group A had specific subject on <u>quality economy in Biosphere Reserves and similar conservation areas</u> . Group B had specific subject on <u>BR application in the context of large scale wetlands</u> .
11:10 – 12:20	Reports of two Discussion Groups and final discussion
12:20 – 12:30	Closing

Friday, 7 October 2005

Departure participants –visiting some other PAs in Southern Laos, including WH site Wat Pu.

*ユネスコの MAB 計画事業と連動した生物圏保存地域の調査研究を行っている 平成 18 年度科学研究費「生物圏保存地域における生物多様性の回復予測」(代表者 鈴木邦雄) の経費により本ニューズレター vol.32 は、印刷しております。

第 2 回東アジア生物圏保存地域ネットワークトレーニングコース

“生物圏保存地域管理における地理情報システムの応用”に参加して

東京情報大学 富田瑞樹

今回、“生物圏保存地域管理における地理情報システム(Geographic Information System: GIS)の応用”と題する東アジア生物圏保存地域ネットワーク(East Asian Biosphere Reserve Network: EABRN)主催のトレーニングコースに参加する機会を頂いたので、コース内容や参加者などについて報告したい。なお、本トレーニングコースに参加するにあたり、日本 MAB 国内委員会の岩槻邦男東京大学名誉教授ならびに横浜国立大学鈴木邦雄副学長、中国科学院地理科学資源研究所 Fang Li 博士には大変お世話になりました。ここに改めて感謝申し上げます。

EABRN とはユネスコの人と生物圏計画(Man and the Biosphere Programme: MAB)が主導する地域的ネットワークの一つである。EABRN 設立の目的は「生物圏保存のための共同研究体制の強化」と「生物圏保存の行動計画の実施」であり、1993年に開催された第27回ユネスコ総会において決議草案が採択され、アジア太平洋地域のユネスコメンバー各国を招聘して EABRN が発足した。ユネスコ総会の招聘に応じて EABRN に加盟した東アジア各国は、日本をはじめ朝鮮民主主義人民共和国(北朝鮮)・モンゴル・中華人民共和国(中国)・大韓民国(韓国)である。1994年にはこれら5カ国の代表団による初めての専門会議が開催され、同1994年に中国長白山の生物圏保存地域で開催された第2回専門会議では、会議に参加した東アジア各国代表の満場一致のもと EABRN が正式に承認されるとともに、ユネスコの地域的ネットワークの一つとして成文化された。4年後の1998年には、ロシア連邦 MAB 国内委員会が新たに EABRN への加盟を表明したことによって加盟国が6カ国となり、50に及ぶ生物圏保存地域を内包する東アジア最大の地域ネットワークを形成することとなった。その後、EABRN 加盟6カ国の代表団からなるトレーニング専門委員会が2004年1月の北京で開催され、今後は加盟国のいずれかにおいて生物圏保存地域管理のためのトレーニングコースを2年に一度ずつ開催する運びとなり、現在に至っている。

筆者が参加したトレーニングコースは2回目の開催にあたり、2006年12月4日から12月15日の日程で最低気温が-7℃前後に達する北京にて開催された(表1)。共催各機関は、ユネスコ北京事務所 EABRN 事務局・中

国科学院地理科学資源研究所 GIS 産業開発センター・(株)SuperMap GIS テクノロジー・中国 MAB 国内委員会である。会場は天安門広場からほぼ10km北に位置する中国科学院地理科学資源研究所であり(写真1)、会場の直ぐ前は2008年北京オリンピック会場予定地とのことで建設工事が急ピッチで進められていた。

トレーニングコースの主な目的は、土地利用管理や自然資源管理などあらゆる分野において発展・普及が著しい GIS を各国の生物圏保存地域管理者に紹介するとともに、生物圏保存地域管理への利用を推進することである。今回は、①GIS 技術の基本原則、②生物圏保存地域管理における GIS の応用とデータ処理、③SuperMap GIS ソフトウェアの導入、④生物圏保存地域管理における GIS の実践的応用の4つの柱を主要なテーマとして講義・演習が行なわれた(表1)。

講義の大部分を占めたのは中国科学院地理科学資源研究所が開発をサポートした GIS ソフトウェア「SuperMap GIS」の演習であり、中国科学院地理資源研究所に所属する数名の若手研究員がこのソフトウェア演習の講師を担当していた(トレーニングコースの参加者には(株)SuperMap GIS テクノロジーから SuperMap GIS ソフトウェアが無償提供された)。また、ソフトウェア演習の間には、実際の研究に GIS がどのように応用されているかについての講演も行なわれた。例えば、同研究所の HE、Honglin 助教授は「中国生態系研究ネットワークにおける情報管理システム」というテーマで、広大な国土面積を誇る中国の各種気象データやデジタル標高地図などの解析・管理に有効活用されている WebGIS・GIS データベースなどの構築例を紹介した。まさに GIS の真髄とも言える領域についての講演でもあったことから極めて印象深かった。また、中国科学院生態環境研究センターの OUYANG、Zhiyun 教授および横浜国立大学大学院環境情報研究院 21 世紀 COE プログラム客員助教授の川崎昭如氏が、それぞれ「マルチスケールにおける野生生物ハビタット評価」および「日本の環境マネジメント研究における GIS」というテーマのもと、パンダなどの大型哺乳類のハビタット評価と管理への GIS 利用例や神奈川県丹沢の集水域マネジメントへの GIS の応用例について紹介した。各国からの参加者は熱心に講演を聞いており、国内外の生物圏管理における GIS の利活用

状況について理解を深めることができたようであった。

今回のトレーニングコース参加者は総勢 17 名であり、EABRN には加盟していないもののラオスおよびサモアからの参加者もいた。各国参加者の所属を列举すると、日本からは大学に所属する研究者(男性 2 名)が、北朝鮮からは科学アカデミー森林管理研究所や植物学研究所、リモートセンシング・GIS 研究所などの研究者(男性 2 名・女性 2 名)が、韓国からは国立水産資源開発研究所の研究者(男性)と大学院博士課程後期に在籍する学生(女性)が、中国からは生物圏保存地域の研究者と技術職員(男性 3 名)が、ロシアからは生物圏保存地域の職員(女性 2 名)が、モンゴルからは自然環境省職員(男性 1 名、女性 1 名)が、ラオスからは科学技術環境庁副長官(女性 1 名)が、サモアからは自然資源環境省職員(男性 1 名)が、それぞれ参加している(写真 2)。ユネス

コ MAB 委員会が認定する生物圏保存地域の管理を職務としている人はロシアの二人と中国の 3 人のみだったが、ほぼ全ての参加者が生物・生態系研究もしくは土地利用管理に GIS を利用しているか、もしくは GIS の導入を検討しており、参加者間で GIS の効率的・効果的な利活用に関する活発な議論が交わされた。特に、今回の講習に参加することで得られた大きな財産は、SuperMap GIS ソフトウェアの使用方法を学べたことのみならず、各国における生物圏保存地域管理の状況を知ることができたこと、そして何よりも自然環境分野に携わる各国の研究者や政府関係者との関係を構築できたことである。これらの財産を得る機会を頂いたことを感謝するとともに、この関係が維持され新たな生物圏保存活動やそのための共同研究の糸口となることを願いつつ本報告を終えることとしたい。

表 1. トレーニングコースのスケジュール.

4th Dec.		
Time	Contents	Presenter or Teacher
9:00-10:00	Opening Ceremony	Prof. Jiyuan LIU, Director of IGSNRR of CAS Y. AOSHIMA, Director and representative of UNESCO Beijing Office Prof. Wenhua LI, Academician of the Chinese Academy of Engineering, professor of IGSNRR, CAS Prof. Ershun ZHONG, Director of Center for Geographic Information Industry Development of CAS
10:30-11:30	Warming up: Understanding of GIS	Prof. Ershun ZHONG, Director of Center for Geographic Information Industry Development of CAS
13:00-14:30	Principles of SuperMap GIS	Dr. Frank YANG, GIS Engineer of IGSNRR, CAS
14:30-15:30	GIS in environmental management research in Japan	Dr. Akiyuki KAWASAKI, Graduate School of Environment & Information Sciences, Yokohama National Univ.
15:30-16:45	Discussion	
5th Dec.		
9:00-11:30	Seminar: Biosphere Reserve with GIS	Zhijun YI, deputy Secretary-general of Chinese MAB committee
11:30-12:00	Discussion	
13:30-16:30	Seminar: GIS Applications in BR Management	Zhiyun OU YANG, chief executive of research center for Eco-Environmental Sciences, CAS
6th Dec.		
9:00-11:30	Basic Training on Desktop GIS part 1	Li LIU, GIS Engineer of IGSNRR, CAS
13:00-16:45	Basic Training on Desktop GIS part 2	Li LIU, Xiaoyan CAO, GIS Engineer of IGSNRR, CAS
7th Dec.		
9:00-11:30 13:00-16:45	Practice with Desktop GIS, Part 1,2: Collecting and Processing BR Spatial Data	Xiaoyan CAO, GIS Engineer of IGSNRR, CAS
8th Dec.		
9:00-11:30 13:00-16:45	Practice with Desktop GIS Part 3,4: Analyzing and Mapping in Desktop GIS	Li LIU, Xiaoyan CAO, GIS Engineer of IGSNRR, CAS
9th-10th Dec.: Sight seeing, Free		
11th Dec.		
9:00-11:30	Application with GIS in Biosphere Reserve	Dr. Honglin HE, Head of Information management group, Chinese Ecosystem Research Network, CAS

13:00-16:45	Introduction to Web GIS Platform	Xiaofei YU, GIS Engineer of IGSNRR, CAS
<u>12th Dec.</u>		
9:00-11:30	Practice with Web GIS Platform in BR Part 1, 2	Xiaofei YU, GIS Engineer of IGSNRR, CAS
13:00-15:00	Discussion	
<u>13th Dec.</u>		
9:00-11:30	Visiting Chinese Ecosystem Research Network, CAS	
13:00-16:30	Introduction to Component GIS	Xiangping ZHANG, GIS Engineer of IGSNRR, CAS
<u>14th Dec.</u>		
9:00-11:30	Practice with GIS application in BR Part 1	Xiangping ZHANG, GIS Engineer of IGSNRR, CAS
13:00-16:45	Practice with GIS application in BR Part 2	Xiangping ZHANG, GIS Engineer of IGSNRR, CAS
<u>15th Dec.</u>		
9:00-11:30	Introduction to Mobile GIS	Haiyan YANG, GIS Engineer of IGSNRR, CAS
13:00-16:45	Closing Ceremony	



写真 1. 会場となった中国科学院地理科学資源研究所。



写真 2. GIS トレーニングコースの主催者と各国からの参加者。

第2回東アジア生物圏保存地域ネットワーク トレーニングコースについて

横浜国立大学 川崎昭如

本稿では、1. トレーニングコースで実施された受講者主体のワークショップ、2. GIS ソフトウェア演習、3. 今後の GIS トレーニングコースの開催に向けての課題、を中心に参加報告を行う。

1. ワークショップ

今回のトレーニングコースでは受講者が講演・演習に参加するのみならず、EABRN 加盟各国の取り組み状況の把握と、そこで得られた経験の共有、今後の方向性の検討を目的とした受講者主体のワークショップも行われ

た。即ち、本コースに参加している 8 カ国の受講者に対して、①受講者自身が関わる生物圏保存地域の管理・研究の内容やそこから得られた経験について、ならびに②GIS を今後どのように応用したいのかについて、10～15 分程度でプレゼンテーションする機会が与えられた。

国によって生物圏保存地域を管理する組織体制が異なっている点などは各国の受講者にとって興味深いようであり、その質疑応答に多くの時間が割かれることもあった。一方、現時点で生物圏保存地域の管理に GIS を利用している受講者は少なく、都市計画や土地利用管理

に GIS やリモートセンシングを用いているという発表がほとんどだった。しかし、何れの見聞者も将来的には生物圏保存地域の管理に GIS を活用することを考えており、生物圏保存地域におけるフィールド調査データの収集、および既知のデータの統合管理・分析の面で GIS の活用を検討していた。例えば、生物圏保存地域の管理業務でも重要な、①人為的影響を排除するコアエリア(原生的自然を厳密に保全するエリア)とその周囲を取り囲むバッファゾーン(自然性を損なわない研究・教育・レクリエーションなどが許容されるエリア)など各種ゾーニングの設定、②鳥類や大型哺乳類など異なる生物種が多数生育するホットスポットを考慮したモニタリング・ポイントの設定、③フィールド調査のガイドマップ作成を支援する項目などが、GIS に期待する面として挙げられた。

2. GIS ソフトウェア演習

GIS に関する知識の向上と能力開発を目的としたトレーニングコースの一環として、SuperMap GIS ソフトウェアを使った演習が行われた。この演習は、自国で GIS トレーニングを開催できる能力を各受講者が身に付けることを目標として掲げている。演習が行われた教室では、それぞれの受講者に対して SuperMap GIS がインストールされネットワーク環境に接続された PC が一台ずつ割り当てられていた。受講者が演習を進めるにあたって最低限必要な環境は整えられていたといえよう。中国科学院地理科学資源研究所に所属する数名の若手研究員が GIS 演習の講師およびティーチング・アシスタントを担当し、表 1 に示す内容の演習が進められた。データ編集や分析、マップ作成などの GIS の基本機能を備えた SuperMap Deskpro の基本的な使い方から、SuperMap IS .NET を使った Web 上でのマップ配信やプログラム言語を使ったシステム開発、PDA と連動したモバイル GIS など、GIS の基本的な使い方から高度な技術までを含んだ演習内容であった。

本演習を通して、短時間で広範におよぶ GIS 技術要素を一通り学べることは有意義であったが、演習が短時間(120~150 分)で進められたため、受講者からは「ついていけない」との意見も挙げられた。また、WebGIS や開発言語を使ったカスタマイズに関しては GIS 以外の専門的な知識も求められる領域であり、多くの受講者にとって演習の進行が困難なように感じられた。

3. 今後の GIS トレーニングコースの開催に向けて

今回のトレーニングコースは、東アジアの生物圏保存地域の管理およびそのネットワーク構築において、GIS の活用が期待が寄せられており、それを担う人材の育成が急務であることを示唆している。それに応えるべく、受

講者が GIS の応用に関する知識を身に付けその手法・技術を習得するとともに、各国の生物圏保存地域の課題や優れた実践例を共有できる今回のようなトレーニングコースが設定されたのは自然な流れともいえる。

今回のコースに対して敢えて意見を述べるならば、GIS の応用に関する講演およびワークショップと、GIS ソフトウェア演習という、それぞれ独立した 2 つのパートでコースが構成・進行されていた点が残念であったことである。特に GIS ソフトウェア演習においては、表 1 に示すとおり、生物圏保存地域の管理に向けた GIS の応用というよりはむしろ GIS の基本技術の習得に終始していた感もある。今回のテーマである生物圏保存地域の管理を題材として、関連するデータをもとに演習を進め、その過程でディスカッションを組み合わせていることができれば、受講者にとってより実践的な成果が得られるだろうと感じた。講演資料および演習データをすべて英語で用意するという多大な準備作業に加えて、このような内容まで盛り込んだものを求めるのは酷であるが、次回以降に向けての課題として敢えて挙げさせていただきたい。

また、各国の受講者は日常の業務・研究活動において、異なる GIS ソフトウェアを使用しているため(表 2)、「本コースでは、どうして SuperMap GIS を使用するのか?」という声が多く聞かれた。汎用的でないソフトウェアを今回のようなトレーニングコースで使用する場合には、その理由付けを明示することも重要であると感じた。

異なる国々のさまざまな分野・職位の人を対象にするトレーニングコースを用意するのは膨大な労力を要する困難な作業であるだろうが、GIS を基盤としたこのような試みは今後一層増えていくのではないかと。次回以降、日本でトレーニングコースが開催される可能性もあるので、日本の MAB 生物圏保存地域における GIS データの整備が急がれるだろう。

2 週間という長い期間を全て参加するのは難しい受講者も存在したが、ある程度まとまった時間を各国からの受講者とともに一緒に過ごせたことは非常に有意義であった。今後もこのような取り組みが継続して開催されることで、GIS トレーニングコースの内容の充実とともに、人的交流を通じた、東アジアの生物圏保存地域のネットワーク化とその調査・研究・教育・研修のより一層の充実と発展が図られるだろう。

今回、この貴重な体験を得ることができた第 2 回目の GIS トレーニングコースに参加させていただいたことを心より感謝いたします。本トレーニングコースに参加するにあたり、日本 MAB 国内委員会の岩槻邦男・東京大学名誉教授ならびに鈴木邦雄・横浜国立大学副学長、金子信博・同教授に大変お世話になりました。

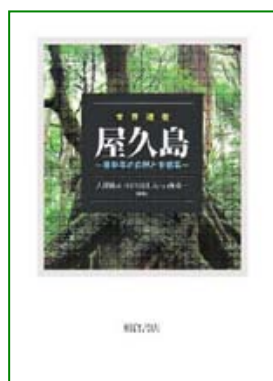
記して、深謝いたします。 (かわさき あきゆき)

表 2. トレーニングコースの参加者属性と使用している GIS ソフトウェア。

国	所属機関	職位	使用しているGISソフトウェア*
朝鮮民主主義人民共和国	科学院 森林科学研究部 森林管理研究所生態研究室	主任研究員	使用経験なし
	科学院 GIS&RS研究所 生態環境情報研究室	主任研究員	ArcInfo, ArcView
	科学院 生態学研究部 植物研究所植物生態学研究室	主任研究員	使用経験なし
	科学院 生態学研究部 生物多様性・環境科学研究センター	主任研究員	MapInfo, ArcView
日本	東京情報大学 総合情報学部 環境情報学科	講師	ArcGIS
	横浜国立大学 21世紀COEプログラム「生物・生態環境リスクマネジメント」	客員助教授	ArcGIS, ArcInfo, ArcView
モンゴル	自然環境省 特別保存区管理局	自然保護管理専門官	使用経験なし
	自然環境省 情報・コンピュータセンター	GIS専門官	ArcGIS, ArcInfo, ArcView
中華人民共和国	貴州省茂蘭 国家級自然保全区管理局 (Biosphere Reserve)	教授/ディレクター	使用経験なし
	貴州省茂蘭 国家級自然保全区管理局 (Biosphere Reserve)	テクニカル・スタッフ	使用経験なし
	雲南省西双版纳 国家級自然保全区管理局 (Biosphere Reserve)	テクニカル・スタッフ	ArcGIS, ArcInfo, ArcView, MicroGDS
大韓民国	国立水産資源開発研究所 海洋有害生物研究チーム	主任研究官	使用経験なし
	ハンヤン大学 大学院地球海洋科学研究科	博士課程後期学生	使用経験なし
ロシア連邦	Katunskiy 自然生物圏保存地域 (Biosphere Reserve)	科学ディレクター	MapInfo, ArcGIS, ArcView
	Daursky 自然生物圏保存地域 (Biosphere Reserve)	地理生物学者	使用経験なし
ラオスPDR	内閣府 科学技術環境局 環境データセンター	副長官	MapInfo, ArcGIS, ArcView
サモア独立国	自然資源環境省	保全担当官	MapInfo, ArcGIS, ArcView

* 本表での ArcView, ArcInfo はそれぞれバージョン 3.X, 7.X 以前のものを指す。ArcGIS はバージョン 8.X 以降の ArcGIS Desktop 製品群 (含む ArcView, ArcEditor, ArcInfo) を指す。

<書評>



『世界遺産 屋久島
-亜熱帯の自然と生態系-』
大澤雅彦+田川日出夫+
山極寿一 編 朝倉書店、
2006年、278頁

皆川 礼子

本書は屋久島で約 20 年間にわたり、科学的調査研究を行ってきた記録であると共に、誰でも屋久島を知ることができる事典である。屋久島は、ユネスコの世界自然遺産に指定されていると同時に、同じユネスコの MAB 計画事業の「生物圏保存地域」となっている。編著者の一人である大澤雅彦氏(東京大学大学院新領域創成科学研究科教授)が中心となり、これまで 4 年間、生物圏保存地域・屋久島の自然環境調査が行われており、その調査研究成果も折り込んだものである。

最初にページをめくったときに写真、図、表が見やすく、ページ数以上の充実感を得ることができた。本の構成は第 I 部・屋久島の気候と地形・地表動態、第 II 部・

屋久島の植物相と植生、第 III 部・屋久島の動物相と生態、第 IV 部・人の暮らしと植生のかかわり、第 V 部・世界遺産屋久島の利用と保全、そして第 VI 部・屋久島の人・歴史・未来 からなり、それぞれが独立しているため、興味のある章から読み始め、さらに関連した章へ読み進められる。本書はさまざまな分野の研究者が現地で調査したデータが多く記載され、それらひとつひとつから屋久島の自然環境、人々の暮らしとその特性を知ることができる。また、それぞれに紹介されている多くの文献はデータを解釈するときに必ず役に立つものと思われる。

屋久島は面積 505km²の円形の島で、九州の最高峰・宮之浦岳を有し、さらに温帯と亜熱帯の移行部に位置し、世界遺産、生物圏保存地域そして国立公園に指定され、自然環境のすばらしさは写真集や観光ガイドブックに紹介されている。しかしその自然環境の保護・保全は人間文化との共存を常に考慮しなければならない。その点本書は、いろいろな分野の研究者がそれぞれの視点で調査し、執筆しているため、屋久島の過去から現在までを知ると同時に将来への課題を読者に示唆してくれる。なぜ屋久島がこれほど重要視されるのか、多くの研究者を魅了し調査させるのか、本書を一読されればその魅力を理解すると同時に、屋久島の自然を堪能することができます。

(みながわ れいこ)

「人間と生物圏」計画 Man and the Biosphere Programme について

◎MAB 計画事業は、第16回ユネスコ総会(1970)にて発足が承認された「人間とその環境との相互関係を研究する政府間学際的長期計画」の一環として行われています。

◎よりよい人間manの生存のためにはよりよい生物圏 the biosphere(環境)を維持する必要があります。

◎現在、日本のMAB計画事業は、日本ユネスコ国内委員会自然科学小委員会人間と生物圏(MAB)計画分科会と日本MAB計画委員会を中心に活動をしています。

—MAB 国内委員会 Japanese National Committee for MAB 委員リスト—

(日本ユネスコ国内委員会・自然科学小委員会・人間と生物圏(MAB)計画分科会)

主査 岩槻邦男・東京大学名誉教授

国内委員 位田隆一・京都大学大学院法学研究科教授

調査委員 淡路剛久・立教大学大学院法務研究科教授

小倉紀雄・東京農工大学名誉教授

堀 道雄・京都大学大学院理学研究科教授

馬場繁幸・琉球大学熱帯生物圏研究センター教授

鈴木邦雄・横浜国立大学理事・副学長

和田英太郎・海洋研究開発機構地球環境フロンティア研究センタープログラムディレクター

中西友子・東京大学大学院農学生命科学研究科教授

岩熊敏夫・北海道大学大学院環境科学研究院教授

大沢雅彦・東京大学大学院新領域創成科学研究科教授

服部 保・兵庫県立大学自然・環境研究所教授

金子信博・横浜国立大学大学院環境情報研究院教授

鷺谷いずみ・東京大学大学院農学生命科学研究科教授

文部科学省(担当官庁) 国際統括官付 国際統括官補佐・ユネスコ第3係長

関係官庁 文部科学省科学技術・学術政策局政策課資源室、環境省自然環境局自然環境計画課、
外務省文化交流部国際文化協力室、厚生労働省大臣官房国際課、農林水産省総合食糧局国際部国際協力課、国土交通省総合政策局政策課、日本学術会議学術部学術課

—MAB 計画委員会 Japanese Coordinating Committee for MAB 委員リスト—

岩槻邦男・東京大学名誉教授

石田朋靖・宇都宮大学農学部教授

小倉紀雄・東京農工大学名誉教授

荻野和彦・滋賀県立大学名誉教授

佐々木恵彦・日本大学生物資源科学部教授

長野敏英・東京農業大学国際食料情報学部教授

山口征矢・東京海洋大学海洋科学部教授

有賀祐勝・東京水産大学名誉教授

大沢雅彦・東京大学大学院新領域創成科学研究科教授

岡崎正規・東京農工大学大学院生物システム応用科学研究科教授

金子信博・横浜国立大学大学院環境情報研究院教授

鈴木邦雄・横浜国立大学理事・副学長(委員長)

村上雄秀・(財)国際生態学センター主席研究員

和田英太郎・海洋研究開発機構プログラムディレクター

◇詳細・お問い合わせ

日本ユネスコ国内委員会・自然科学小委員会・人間と生物圏(MAB)計画分科会

—MAB国内委員会 Japanese National Committee for MAB—

事務局：文部科学省国際統括官付ユネスコ第3係 〒100-8959 東京都千代田区丸の内2-5-1

電話：03-5253-4111(内線2557)、FAX：03-6434-3679

MAB計画委員会 Japanese Coordinating Committee for MAB

事務局：横浜国立大学大学院環境情報研究院技術経営資料室 〒240-8501 横浜市保土ヶ谷区常盤台79-7

電話：045-339-3719

E-mail：mab-jpn@ynu.ac.jp

ニュースレターに関するお問い合わせは、下記までお願いします。

InfoMAB MAB, Japan News Letter No. 32. 2007.3.10

編集：MAB計画委員会 Japanese Coordinating Committee for MAB

〒240-8501 横浜市保土ヶ谷区常盤台79-7
横浜国立大学大学院環境情報研究院技術経営資料室

発行：MAB国内委員会 Japanese National Committee for MAB

〒100-8959 東京都千代田区丸の内2-5-1
文部科学省国際統括官付ユネスコ第3係

<http://www.mext.go.jp/english/topics/unesco/mab-j/top01.htm>