

年次報告書

2005/2006

年次報告書 2005／2006

2007年3月刊行

©アジア太平洋地球変動研究ネットワーク

APN 事務局

〒651-0073

神戸市中央区脇浜海岸通 1-5-1

IHD センタービル 5 階

日本

電話 : (+81)078-230-8017

ファックス : (+81)078-230-8018

電子メール : info@apn-gcr.org

ウェブサイト : <http://www.apn-gcr.org>

3	APN 事務局長からのメッセージ
4	任務と目標
5	中核的戦略
6	APN 支援プロジェクト
	▪ ARCP
	▪ CAPaBLE
	▪ 論文審査済み出版物
52	若手科学者の紹介
59	地球観測に関する APN スコーピングワークショップ
62	コミュニケーションと出版物
63	APN のスタッフ
69	財源
71	加盟国と支援機関
72	略語



謹んで 2005/2006 年度の年次報告書をお届けいたします。ここには、2005/2006 年度に実施された APN 支援プロジェクトの非技術的側面が要約されています。

2005/2006 年度は、APN にとって重要な年でした。APN が設立 10 周年を迎えただけでなく、戦略の第二段階に入ったからです。2005/2006 年度は、まず神戸で開催された第 10 回 IGM/SPG での第二次戦略計画（2005-2010）の承認で始まりました。次期 5 年間の戦略計画には、私たちの任務と目標の達成を支援する「3 つの課題」、すなわち科学、政策、制度的問題が含まれていました。11 月には、APN の主催で、「アジア太平洋地域における地球観測及び能力開発ニーズに関するスコーピングワークショップ」が東京で開催されています。その後、タイのバンコクで第 2 回 GEOSS スコーピングワークショップが開催され、さらに第 11 回 APN IGM/SPG も開催されました。

APN 設立 10 周年は、APN の成長と成果を熟考する絶好の機会となりました。設立以来、APN の年間予算は 3 倍増加し、アジア太平洋地域で 200 を超える研究や能力開発プロジェクトに資金を提供しています。

APN の活動の成功に科学、資金、制度的側面から貢献して下さった政府、組織及び APN メンバーの皆様に、心から感謝いたします。皆様のご支援がなければ、2005/2006 年度の APN の活動を行うことはできなかったでしょう。また、APN の活動に関心を寄せ、協力して下さった地球変動研究プログラム及び能力開発パートナーの皆様にも、感謝の意を表したいと思えます。

橋詰 博樹



APN 事務局長

APN の任務

アジア太平洋地球変動研究ネットワーク（APN）¹の任務は、アジア太平洋地域で発生した地球の生命維持装置の変化を調査できるようにし、以下の目的を達成することにあります。

1. 自然強制や人為的強制との関連の中で変化を特定し、説明し、予測する。
2. 自然及び人的システムの潜在的な地域及び地球規模での脆弱性を評価する。
3. 持続可能な開発にも貢献すると思われる地球変動への適切な対応を目的とした政策オプションの策定に、科学的観点から貢献する。

APN の目標

APN は、APN の資金提供を受けた活動を通して達成される 5 つの目標を掲げています。これらの活動は、公募共同研究プロジェクト（ARCP）プロセスと APN 能力開発プログラム（CAPaBLE）から選ばれています。

- 目標 1. 特に地域との関連性が高い問題に関する地球変動研究分野での地域協力の支援
- 目標 2. 科学者と意志決定者との適切な対話を強化し、政策決定者に科学的情報を、一般市民に科学的知識を提供
- 目標 3. 地域内の国々における科学技術面での能力の向上
- 目標 4. その他の地球変動ネットワーク及び組織との協力
- 目標 5. 研究基盤の開発とノウハウ及び技術移転の促進

¹ APN は、「地球変動研究」を「地球変動（総合的に見ると地球規模で重要な地球の物理的システムや生物系における一連の自然変化や人為的変化）と、アジア太平洋地域における持続可能な開発への影響に関する研究」と定義しています。

中核的戦略

APN は、以下のような中核的戦略を掲げています。

1. 地球変動とその地域内での影響に関する理解を深めるだけでなく、地球変動が重要な要因の 1 つである問題に関する政策立案のための健全な科学的根拠の確立にも貢献する可能性を持った研究を奨励し、促進する。
2. 政策立案者や実務者との協議に基づき、そうした研究の現在及び将来のニーズを明らかにする。

展望

地球システムの変動がアジア太平洋諸国の社会と経済に影響を与えていることは明白です。それらの国々には、世界の人口の半分以上が暮らしています。最近の研究とその裏付けとなる観測によって、そうした変動とその影響に関する新たな洞察を得ることができましたが、それと同時に、新たに多数の困難な科学的問題が浮上してきました。

APN は、そうした新たな問題の特定と、それらに取り組むための地域的な共同研究の促進と奨励に努めています。その過程で、APN は、地球変動が重要な要因の 1 つである問題に関連する政策立案や意志決定を行うための健全な科学的根拠の開発に、この研究結果が貢献できるようにしています。

APN は、この地域の発展途上国が地域内の共同研究に参加する機会が増え、そうした研究から十分に利益を得られるようにするため、努力しています。さらに APN は、地球システム全体における地域的なプロセスの相互作用という面での役割を認識しつつ、APN の支援を受けている研究と、その他の地域で、及び地球規模のプログラムの下で実施されている研究との連携にも努めています。





APN 支援プロジェクト

ARCP

本年年次報告書の以下の章では、終了した APN プロジェクトの主要部分と出版物をご紹介します。ここで取り上げられているプロジェクトの詳細は、APN ウェブサイト (<http://www.apn-gcr.org>) で入手することができます。

APN2004-01-CMY-Meinke : 南及び東南アジアで気候リスクにさらされている営農組織の回復力の強化を目的とした気候情報の利用

プロジェクトリーダー : Dr. Holger Meinke

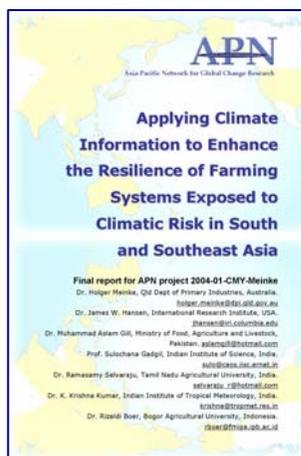
電子メール : holger.meinke@dpi.qld.gov.au

融資額 : 3 年間で 255,000 米ドル

参加国 : オーストラリア、インド、インドネシア、パキスタン、米国

概要 : このプロジェクトは、かつてインドとパキスタンで実施され (APN2000-17)、気候リスク管理の評価オプションに農業システム分析を応用する能力を持った研究チームのネットワークの構築につながった活動を基礎としています。そうした基礎の上に立って、このプロジェクトでは農業関係の意志決定者への気候情報の提供から得られる利益が文書化され、伝えられる一方で、季節別気候情報と対象国 (インド、インドネシア、パキスタン) 内での予測の大規模で持続的な運用支援のための指針が示されました。

このプロジェクトによってステークホルダー・ワークショップが開催され、組織的「コンソーシアム」という手法が、参加者たちによって採択されました。このコンソーシアムという手法は既存のネットワークを基礎としており、プロジェクトで生まれた勢いを維持することができました。乾燥地農業中央研究所 (CRIDA) と国立中期予報センター (NCMRWF) の役員たちが、この種のコンソーシアムの開発と設置を共同で率先して進め



ることに合意しています。このコンソーシアムは、地表面での変動を阻止する知識、機関及び政策のギャップに取り組みました。

ステークホルダー（利害関係者）たちは、プロジェクトが学際的な研究の実施に大きな影響を与え、複数の分野を結びつけるシミュレーション・モデリングの重要性が強調され、「科学のための科学」ではなくエンドユーザーに関連する成果に焦点を当てたと考えました。こうした側面は、ステークホルダー・ワークショップに参加していたインドの農民の1人が行ったプレゼンテーションでも強調されています。しかもこのプロジェクトの結果、スタッフの訓練や大学院奨学金制度の開発を通してかなりの能力開発が実現されました。チームが実行した科学技術は高い評価を受け、プロジェクトから生まれた出版物によって証明されているように、国際的な学際研究の価値を表す優れた事例と見なされました。

出版物：

- Selvaraju, R., Meinke, H., Hansen, J.W. (2006) 南インドの乾燥地作付方式における季節別気候予測への管理者の対応。『農業システム』誌寄稿論文。
- Kumar, K.K., Rupa Kumar, K., Ashrit, R.G., Deshpande, N.R., Hansen, J.W. (2004) インドの農業に対する気候の影響。『国際気候学ジャーナル』24、1375-1393。
- Selvaraju, R. (2003) インドの穀物生産に対するエルニーニョ南方振動の影響。『国際気候学ジャーナル』23、187-206。
- Meinke, H., Nelson, R., Stone, R.C., Selvaraju, R., Baethgen, W. (2006) 実用的な気候知識—分析から統合まで。『気候研究』誌受理論文、修正の可能性あり。
- Selvaraju, R., Venkatesh, R., Babu, C., Meinke, H., Hansen, J.W. (2006) 小自作農の農場レベルでの所得の不平等と食糧安保に対する気候変動の影響：営農組織と水利用性シナリオの比較。『世界開発』最終稿。
- Meinke, H., Stone, R.C. (2005) 季節及び経年気候予測：気候変動対策の強化や農業計画及び運用変更のための新たなツール。『気候変動』70、221-253。
- Donald, A., Meinke, H., Power, B., Wheeler, M., Maia, A.H.N., Stone, R.C., Ribbe, J., White, N. (2006) 降水量に対するマッデン・ジュリアン振動の準地球規模での影響。『地球物理学リサーチレター』近刊。
- Kumar, K.K., Hoerling, M., Rajagopalan, B. (2005) インドにおけるモンスーン降水量の動的予測の進歩。『地球物理学リサーチレター』32。

- Selvaraju, R., Kumar, K.K. (2004) インド半島南部における水稲生産システムへの気候変動の影響。『国際気候学ジャーナル』 (暫定受理)。
- Singharattna, N., Rajagopalan, B., Kumar, K.K., Clark, M. (2005) タイにおける夏季モンスーンの経年及び10年単位の変動。『気候ジャーナル』 18、1697-1708。
- Singharattna, N., Rajagopalan, B., Clark, M., Kumar, K.K., (2005) タイにおける夏季モンスーン降水量の予測。『国際気候学ジャーナル』 25、649-664。
- Gadgil, S., Srinivasan, J., Nanjundiah, R.S., Kumar, K.K., Munot, A.A., Rupa Kumar, K. (2005) インドにおける夏季モンスーンの予測 : 興味深い2002年夏季。『現代科学』 83 (4)、394-403。

APN2004-10-NSY-Werner : 気候相互作用と海洋生態系 : 海洋食物網の構造と機能に対する気候の影響と、北太平洋縁海における海生魚類への影響

プロジェクトリーダー : Prof. Francisco E. Werner
電子メール : cisco@unc.edu
融資額 : 2年間で 45,000 米ドル
参加国 : 日本、中国、韓国、ロシア、米国

概要 : 持続可能な海洋資源の定量的管理方法を開発する際には、海洋系での生態系と魚類生産に対する気候変動の影響の予測と理解が不可欠です。プロジェクトでは、魚類の成長の変化、レジームシフト、エネルギー循環と海洋食物網の構造の変化等の面における環境誘発型の変動に関する仮説が検討されました。既存データセット、栄養動態モデル、数十年モデルのハインドキャストシナリオが組み合わせられ、生態系構造の変化と北太平洋の特定地域の機能の評価が行われました。対象となった地理的領域は、オホーツク海、日本の北海道沖沿岸地域、ベーリング海陸棚、プリンスウィリアム湾、ブリティッシュコロンビア付近の沿岸等です。

標的種とされたニシンに焦点を当てつつ、既存のモデリング手法を利用して、気候変動（温度、層化、循環等によって発生）による海洋生態系の構造と機能の変化が定量されました。このモデルの結果に基づき、地理的変異が太平洋海盆を緯度方向に帯状に

Report of the APN workshop on "Climate Interactions and marine ecosystems"

Francisco E. Werner, Bernard A. Menge and Kenneth A. Rose

A workshop on "Climate interactions and marine ecosystems" was held from October 10-13, 2004, in Vancouver, British Columbia. Workshop participants were scientists from Canada, the People's Republic of China, the Republic of Korea, Japan, and the United States (Fig. 1). Funding for the workshop was provided by the Asia Pacific Network for Global Change Research (APN; <http://www.apn.gc.jp/>) through the research efforts of scientists on the structure and function of marine food webs and implications for marine fish production in the North Pacific Ocean and adjacent "near" seas. Additional support for some of the workshop participants was provided by PICES and GLOBEC. The workshop took place roughly midway through the APN project, and as such the goals of the workshop were to ensure advancement of the workshop team to data and to developing plans for the remaining six months of the project.

The project's overall hypothesis is that global climate change can alter both the structure and function of the marine ecosystem, causing changes in energy cycling, plankton composition and dynamics, and ultimately fish production. The objectives of the project include:

- to use a common marine food web and habitat biogeochemical modeling approach, along with long-term observations of plankton composition and habitat data sets, to understand the propagation of climate change effects on the marine food web;
- to quantify an effect on energy cycling and fish growth and production in distinct geographic regions in the North Pacific; and
- to provide a discussion of how these results can be integrated into the decision and policy making process by fisheries and resource managers.



Fig. 1 APN workshop participants. Back row: Matt Fisher (U.S.A.), Shun-ichiro Ogino (Japan), Bill McKinnell (PICES), Alexander Loner (Russia), Bernard Menge (U.S.A.), Chang-Bang Kwon (Korea), Jacob Schweger (Canada), Douglas Hay (Canada), David Edgar (U.S.A.). Front row: Harold Battarbee (PICES), CCCC, Wei Han (China), Irena Ishikawa (Russia), Michio Kishi (Japan), Kenjiro Arai (U.S.A.), Francisco Werner (U.S.A.).

Using NEMROD-FISH as a modeling framework (PICES Scientific Report No. 20, pp. 171-186), we focused on selected sites of the North Pacific shelf and continental shelf regions. With Pacific herring as the initial target fish species, the workshop participants and modeling action items to be undertaken over the remaining months of the project can be summarized as follows:

Objectives: i) geographic variation in fish growth can be explained by differences in environmental conditions and resulting differences in lower trophic conditions.

To address this hypothesis the workshop participants:

- identified locations where data sets are available for calibration of lower trophic levels (LTL);
- stress-calibrated the LTL target fish with locations that may have data on Pacific herring, walleye, anchovy, mackerel and other potential target species;
- developed a strategy for modeling of these data via a coupled LTL and fish model to address the hypothesis on geographic variability; and
- agreed to compile the available datasets with final size and target species selection to be determined depending on the quality of the various data sets.

広がる中で観察されたニシン個体群の構成の変化時期を捕捉できることが明らかになっています。体長変化の予測値が、魚類生産と魚類個体群の健康の基準として利用されました。これらのモデリング手法は、他の研究グループによって別の種に適用されています。

出版物：

- Ito, S., Megrey, B.A., Kishi, M.J., Mukai, D., Kurita, Y., Ueno, Y., Yamanaka, Y. (2006) 単純なスリーボックスモデルである NEMURO.FISH を利用したサンマ (*cololabis saira*) の成長の経年変化に関する調査。『生態系モデリング』 doi:10.1016/j.ecolmodel.2006.07.046.
- Kishi, M.J., Kashiwai, M., Ware, D.M., Megrey, B.A., Eslinger, D.L., Werner, F.E., Aita-Noguchi, M., Azumaya, T., Fujii, M., Hashimoto, S., Iizumi, H., Ishida, Y., Kang, S., Kantakov, G.A., Kim, H., Komatsu, K., Navrotsky, V.V., Smith, L.S., Tadokoro, K., Tsuda, A., Yamamura, O., Yamanaka, Y., Yokouchi, K., Yoshie, N., Zhang, J., Zuenko, Y.I., Zvalinsky, V.I. (2006) NEMURO—北太平洋海洋生態系のための低次生態系モデル。『生態系モデリング』 doi : 10.1016/j.ecolmodel.2006.08.021.
- Megrey, B.A., Ito, S., Hay, D.E., Klumb, R., Hay, D., Werner, F.E., Eslinger, D.L., Smith, L. (2006) 生体エネルギー学に基づく太平洋ニシン (*Clupea harengus pallasii*) の個体群動態モデルと低次栄養—植物プランクトン—動物プランクトンモデルの結合：説明、較正及び感度分析。『生態系モデリング』 doi : 10.1016/j.ecolmodel.2006.08.020.
- Rose, K.A., Megrey, B.A., Werner, F.E., Ware, D.M. (2006) 沿岸植物プランクトン—動物プランクトンモデルに基づく NEMURO 窒素—植物プランクトン—動物プランクトン食物網モデルの較正：説明、較正及び感度分析。『生態系モデリング』 doi : 10.1016/j.ecolmodel.2006.08.020.
- Rose, K.A., Megrey, B.A., Hay, D., Werner, F., Schweigert, J. (2006) 栄養—植物プランクトン—生体エネルギーモデルを併用した太平洋ニシンへの気候レジームの影響の研究。『Trans. Am. Fish. Soc.』 近刊。
- Rose, K.A., Werner, F.E., Megrey, B.A., Noguchi Aita, M., Yamanaka, Y., Hay, D., Schweigert, J.F., Foster, M.B. (2006) 三次元 NEMURO 栄養—植物プランクトン—動物プラン

クトンモデルで生成された過去の温度及び動物プランクトン条件に対する北東太平洋地域のニシンの生育反応に関するシミュレーション。『生態系モデリング』doi : 10.1016/j.ecolmodel.2006.06.020.

- Werner, F.E., Ito, S., Megrey, B.A., Kishi, M.J. (2006) 海洋生態系モデルの統合と今後の方向性。『生態系モデリング』doi : 10.1016/j.ecolmodel.2006.08.019.
- Werner, F.E., Megrey, B.A., Rose, K.A. (2005) 「気候相互作用と海洋生態系」に関する APN ワークショップ報告書。『PICES プレス』12 (2) 、15-17。
- Yoshie, N., Yamanaka, Y., Rose, K.A., Eslinger, D.L., Ware, D.M., Kishi, M.J. (2006) 低次海洋生態系モデル NEMURO のパラメーター感度調査。『生態系モデリング』誌受理論文。

APN2005-01-CMY-Nikitina : 自然災害リスクの低減に関する制度的能力 : アジアにおける制度、各国の政策、洪水に対する協力体制の比較分析

プロジェクトリーダー : Dr. Elena Nikitina

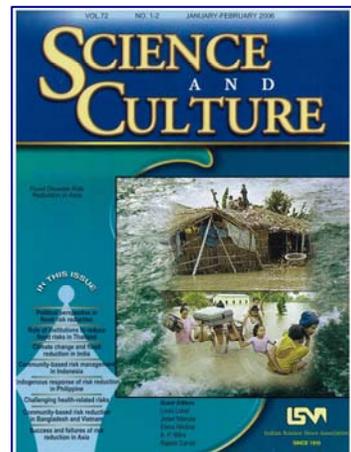
電子メール : enikitina@mtu-net.ru

融資額 : 2年間で80,000米ドル

参加国 : バングラデシュ、ミャンマー、インド、日本、ラオス、フィリピン、ロシア、タイ、ベトナム

概要 : アジア洪水研究所 (IFA) は、洪水に特に重点を置きつつ、自然災害リスクに対する「人的制度面での対応をどのように効果的に形成するか」という難しい問題を調査しました。洪水前、洪水期間中、洪水後の特定の段階における制度の計画と活動とのギャップが特定されています。制度の成果面での成功と失敗が説明され、各国に共通の問題や固有の問題が明らかにされました。また、得られた教訓と優良事例や、国家間でのそれらの移転と適応という面での問題が検討されています。日本、ロシア、タイ、ベトナムの4カ国が、国内の制度的能力と、IFA法を利用した各国での洪水リスクの低減方法に関し、互換性のある調査を実施しました。

調査では、各国はもはや水害に対応を講じず、洪水リスクの管理に努めているという傾向が見られ、その際、ますます洗練されつつある制度的枠



組みが利用されている等の状況が明らかになりました。IFA の国別調査から得られた教訓でも、発展途上国や移行経済国をはじめとする調査対象国での洪水リスク低減資金の不足が主な問題の 1 つであることが、しばしば指摘されています。さらに、討論、協議、一般市民の参加、代理等の手続きを、不可欠な要素として洪水の「グッドガバナンス」に組み込むようにすべきです。

出版物：

- Lebel, L., Manuta, J., Nikitina, E., Mitra, A.P., Daniel, R. (編) (2006) アジアにおける水害リスクの低減[特別号]。『科学と文化』72 (1-2)。
- Kotov, V. (2006) ロシアにおける水害リスク低減に関する未解決の問題：レナ川の洪水から得られた教訓。IFA 調査報告書、環境政策、モスクワ。
- Kotov, V., Nikitina, E. (2004) ロシア連邦：自然災害リスク低減の制度的枠組み。『リスクとの共存：防災計画の国際的なレビュー』寄稿論文、US ISDR、ジュネーブ。
- Khрутmuang, S., Manuta, J. (2005) 人々の生活、生計、コミュニティの復旧と再建：新たな機会と課題[会議概要報告書]。2005 年 1 月、バンコク (タイ)。
- Lebel, L., Nikitina, E., Kotov, V., Manuta, J. (2006) 制度化された能力と水害リスク低減方法の評価。Birkmann, J. (編)、『自然災害に対する脆弱性の測定。災害に強い社会を目指して』東京 (日本)：UNU プレス所収。

- Lebel, L., Sinh, B.T. (2005) 過ぎたるは及ばざるが如し：ガバナンスの改善によるメコン地域の洪水脆弱性低減方法。USER 研究報告書 WP-2005-10。チェンマイ大学（タイ）。
- Lebel, L., Nikitina, E., Manuta, J. (2005) アジアにおける水害リスク管理：制度的視点。USER 研究報告書 WP-2005-20。チェンマイ大学（タイ）。
- Manuta, J., Khрутmuang, S. (2005) 制度化された無能力：タイにおけるリスクの再分配と洪水脆弱性の改善に関する政策[抄録]。『地球環境の変動、グローバリゼーションと国際安全保障：21世紀の新たな課題』。会議資料、IHDP、ボン（ドイツ）。
- Manuta, J., Lebel, L. (2005) アジアにおける気候変動と水害リスク：適応性が高く公正な制度の構築。USER 研究報告書 WP-2005-10。チェンマイ大学（タイ）。
- Manuta, J., Khрутmuang, S., Lebel, L. (2005) 復興政策：タイ南部でのインド洋津波後の再建。『熱帯沿岸』7月号、30-39。
- Manuta, J., Lebel, L., Khрутmuang, S., Huaisai, D. (2005) タイにおけるリスクの再分配と洪水脆弱性の改善に関する政策。脆弱性と人間の福祉に関するワークショップ、コスタリカ、2005年1月。
- Manuta, J., Lebel, L., Khрутmuang, S., Huaisai, D. (2005) 制度的無能力：タイにおけるリスクの再分配と洪水脆弱性の改善に関する政策。IFA 研究報告書、環境政策、モスクワ。
- Manuta, J., Lebel, L. (2005) ヒューマン・セキュリティと気候変動：タイにおける洪水リスクのガバナンス。国際ワークショップ用抄録、ノルウェー、2005年6月。
- Nikitina, E. (編) (2005) 自然災害リスク低減に関する制度的能力：アジアにおける制度、各国の政策、洪水に対する協力体制の比較分析。IFA 会議報告書、2004年12月、USER、チェンマイ/環境政策、モスクワ。
- Nikitina, E. 自然災害管理の新たなトレンド『地球環境変動と人間の安全保障』。SUNY プレス、米国（近刊）所収。
- Nikitina, E. (2006) 。実践から学ぶ：CABRI-IFA-M-Power 間のリンクの構築。CABRI ニュースレター、N2。
- Nikitina, E., Kotov, V. (2005) 洪水リスクの低減：制度の成果面での成功と失敗の理由[抄録]。『地球環境の変動、グローバリゼーション、国際安全保障：21世紀の新たな課題』会議資料、IHDP、ボン（ドイツ）。

- Sinh, B.T., Hein, H.M., Ninh, N.H., Le, N.V. (2005) 洪水制御から洪水リスク管理へと至る洪水ガバナンスの制度的変容：ベトナムのソンコイ川の事例[抄録]。『地球環境の変動、グローバルイゼーション、国際安全保障：21世紀の新たな課題』会議資料、IHDP、ボン（ドイツ）。
- Sinh, B.T., Hein, H.M., Ninh, N.H. (2005) ベトナムにおける洪水リスク低減のための制度的能力とソンコイ川デルタ地帯の洪水。IFA 研究報告書、環境政策、モスクワ。
- Teranishi, A., Tsunozaki, E., Nagamatsu, S. (2005) 日本における洪水リスク低減制度と福岡洪水。IFA 研究報告書、環境政策、モスクワ。

APN2005-02-CMY-Sonak：地球環境変動における制度の役割

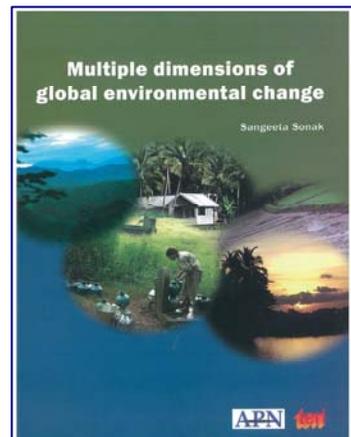
プロジェクトリーダー：Dr. Sangeeta Sonak

電子メール：ssonak@teri.res.in

融資額：2年間で40,000米ドル

参加国：インド、ネパール、スリランカ

概要：天然資源管理における制度の役割は、ますます地球環境変動の面から認識されるようになってきました。地球環境変動に関連する制度の政策研究や分析では、通常、既存の国際または国内メカニズムやプログラムに焦点が合わされます。ところがこのプロジェクトでは、地球環境変動における制度の役割を評価する過程で、地方レベルで運用されている環境及び資源レジームが検討されました。種々の管理システムとその力学から学び、資源管理を改善する方法が調査され、生態系の機能に関連する環境シグナルは、通常、人間のための機能に関連するシグナルに影響が及ぶまで無視されるという所見が示されています。



このプロジェクトによって、1) 意思決定過程でコミュニティの関心事をまとめる必要がある、2) 天然資源管理へのコミュニティの関与が不可欠である、3) 市場は人間と環境との関係を変化させる原動力である、4) 関係機関からの支持が手厚い組織の方が、活動の質が高い、5) 関係機関の能力開発を行う必要がある、6) 成果を定期的に見直すと、制度側の反応が速くなる等の結論が示されました。

出版物：

- Sonak, S. (2006) 『地球環境変動のさまざまな側面』。ニューデリー（インド）：エネルギー資源研究所（TERI）。
- Sonak, S., Kazi, S., Sonak, M., Abraham, M. (2006) ゴアの沿岸湿地帯では、なぜ伝統的な共有資源管理システムの方が有効だったのか。IDGEC 統合会議（バリ[インドネシア]、2006年12月6-9日）提出論文。

APN2005-03-CMY-Kitayama：西太平洋とアジアにおける生態系の変化と生物多様性調査の相乗効果：炭素管理と生物多様性保護に関する事例研究の確立

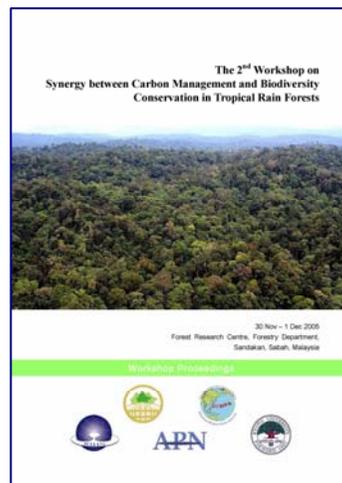
プロジェクトリーダー：Prof. Kanehiro Kitayama

電子メール：kitayama@ecology.kyoto-u.ac.jp

融資金額：2年間で79,000米ドル

参加国：インドネシア、日本、マレーシア、フィリピン、中国、ロシア、スリランカ

概要：京都議定書には、温室効果ガス低減メカニズムにおける森林と湿地の非常に重要な役割が取り上げられており、成長の速い作物が優先されています。生物多様性条約では、生物多様性を維持する森林と湿地の保護と持続可能な利用が強調されています。これら2つの国際的な枠組みを組み合わせ、共同で炭素隔離や生物多様性の保護を実現する必要があります。



マレーシア領ボルネオのサバ州にあるデラマコット森林保護区の生産林におけるパイロット・ケーススタディを通して、相乗効果という概念が探られました。保護区の持続的な生産林管理過程では、遠隔測定データ衛星の有効な利用方法が調査されています。ランドサット衛星データを利用した新しい広域地上バイオマス（ボリウムストックと等価）予測方法も開発されました。

RIL（環境に配慮した伐採方法）による炭素獲得の付加性と生物多様性の保護が、新しいアルゴリズムを利用した基準シナリオ（RIL 以外の方法での伐採）との比較に基づいて評価されました。RIL は炭素の貯蔵や熱帯雨林における特定の有機体の生物多様性保護に有効であることが明らかになっています。生物多様性を使って炭素を計量し、炭素や生物多様性が豊富な熱帯雨林の経済価値を増大させられるようにするための新しい概念が提案されました。

出版物：

- Lee, Y.F., Chung, A.Y.C., Kitamaya, K. (編) (2006) 「熱帯雨林における炭素管理と生物多様性保護の相乗効果に関する国際ワークショップ議事録」。DIWPA、滋賀（日本）。

APN2005-04-CMY-Snidvongs：モンスーンアジアにおける地球変動の総合地域調査：フェーズ 1：APN/SCOPE/START モンスーンアジア地球変動迅速評価プロジェクト

プロジェクトリーダー： Dr. Anond Snidvongs

電子メール： anond@start.or.th

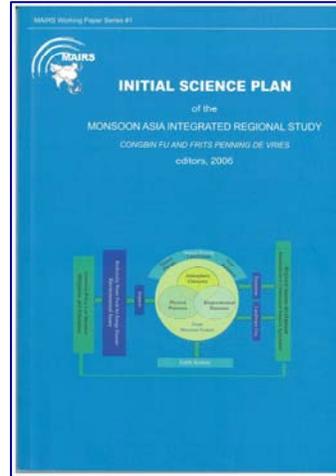
融資額： 2年間で 90,000 米ドル

参加国： オーストラリア、バングラデシュ、インド、インドネシア、ネパール、パキスタン、フィリピン、シンガポール、スリランカ、タイ、米
国

概要： ESSP (IGBP、IHDP、WCRP、DIVERSITAS) は、モンスーンアジアを総合研究調査優先地域に指定しています。人口の増加、土地利用の増大、都市化、工業化、経済発展等、人為的な力に起因する地域的な気候変動や、生物地球化学、陸上及び海洋生態系等の機能の変化は、地球規模でも地域的にも影響をもたらす可能性があります。同様に、地球変動の影

響は、地域及び国レベルで持続可能な開発に有意の影響を与えると予想されます。

ESSP と共に、START と東アジア、南アジア、東南アジアにおけるその地域ネットワークが、モンスーンアジアでの地球変動に関する総合地域研究を行っています。総合地域研究に先立ち、中国／東アジア、南アジア、東南アジアに関する 3 つの小区域迅速評価プロジェクトの第 1 フェーズが実施され、モンスーンアジアにおける地球変動の地域的側面に関する最新知識の見直しが行われています。



モンスーンアジアにおける地球変動の地域的側面に関する最新知識をまとめ、知識のギャップや新しい研究のための優先事項を特定した 3 冊の書籍の出版が進められています。まず 1 冊目の『地球変動を背景とした東アジアの人間とモンスーンシステムとの関係の変化』はすでに完成し、現在、最終的なレビューが行われているところで、2007 年初めに出版される予定です。2 冊目の『地球環境変動と東南アジア地域：科学の現状の評価』については、予備的なレビューが行われています。南アジアの迅速評価に関する 3 冊目の本は、インドのダージリンで開催されたワークショップでレビューを受け、南アジア START 地域センターが 2007 年初めに出版する予定です。このプロジェクトによって、モンスーンアジアにおけるフォローアップ調査のための科学計画、地域的な環境変動の総合的な地域分析に携わっている科学者の国際ネットワークの確立、持続可能な地域開発の影響に関する情報が提供されました。

出版物：

- Fu, C., Penning de Vries, F.W.T., Ailikun, Chen, C.T.A., Lebel, L., Manton, M., Snidvongs, A., Virji, H. (編) (2006) 『地域研究に統合されたモンスーンアジアの初期科学計画』。MAIRS-IPO、IAP-CAS、P.O.BOX 9804、100029、北京（中国）、80pp。

- 近刊：『地球変動を背景とした東アジアの人間とモンスーンシステムとの関係の変化』 『地球環境変動と東南アジア地域：科学の現状の評価』 MAIRS 南アジア迅速評価。

APN2005-05-CMY-Adrianov：北東アジアにおける陸地と海洋の相互作用に関連する気候変動と人間の活動、及び沿岸管理に対するそれらの影響

プロジェクトリーダー：Dr. Adrey V. Adrianov

電子メール：inmarbio@mail.primorye.ru

融資額：2年間で118,000米ドル

参加国：中国、韓国、ロシア

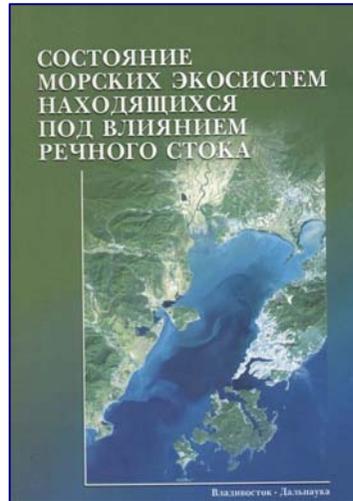
概要：プロジェクトの目的は、アムール川、豆満江、ラズドルナヤ川を中心として、北東アジア地域の水文学、水理化学、地球化学、地形学、生態系、物質の循環パターン等の面から河口及び海岸変化を特定し、人為改変プロセスと気候変動に関連する地域的変動の感度を評価し、この地域の持続可能な沿岸開発の管理に関する勧告や、政策／意志決定者への支援を提供することにあります。このプロジェクトでは、気候変動、河川及び海岸改修、沿岸域の環境変化、川底とプランクトン群落の状態、沿岸域管理のための実践的勧告等に関して成果が上がっています。



若手科学者ワークショップの参加者たち、ウラジオストック（ロシア）、2005年10月

オホーツク海域の地表気温異常と亜北極帯北太平洋の海面温度は、熱帯起源ではない ENSO シグナルに非常に敏感であることがわかりました。過去 100 年間に発生したアムール川の水環境の変化によって、アムール川下流の渓谷では生態学的平衡が崩れています。一方、沿岸域での環境変化に関する分析では、1980 年代や 1990 年代との比較に基づき、2000 年代のアムルスキー湾とラズドルナヤ川河口域の沿岸生態系の状況改善について、肯定的な結論を下すことはできないという結論が示されました。

堆積物中の石油炭化水素濃度やカドミウム濃度の減少傾向が観察されている一方で、その他の金属や全有機塩素系農薬の濃度は、依然としてかなりの水準にあります。プロジェクトでは、中国、韓国、ロシアの沿岸域管理制度も検証され、そうした管理戦略の強化方法に関する勧告が示されました。



出版物：

- 「北東アジアにおける陸地と海洋の相互作用に関連する気候変動と人間の活動、及び沿岸管理に対するそれらの影響に関するワークショップ議事録」（2004）南京（中国）：南京大学、157pp.
- Gramm-Osipov, L.M.（編）（2005）『河川流量の影響を受ける海洋生態系の条件』。ウラジオストック：ダルナウカ出版社。
- Belcheva, N.N., Silina, A.V., Slinko, E.N., Zakhartsev, M., Chelomin, V.P.（2006）日本のホタテガイ（*Patinopecten yessoensis*）の卵殻重と全消化腺中のカドミウム含有量との関係（Jay）。『海洋環境研究』61、396-409。
- Belan, T.A., Belan, L.S.（2006）アムルスキー湾におけるマクロゾーベントスの組成と量的分布。『海洋学』（モスクワ）、46（5）、678-688
- Chu, J.L., Gao, S., Xu, J.G. 沿岸系のためのリスク及び安全評価方法：レビュー。『中国海洋科学会報』（近刊）。
- Gao, S., Wang Y.P. 長江からの物質フラックスの変化：隣接する大陸棚生態系への影響。『大陸棚研究』（提出済）。

- Lazaryuk, A. Yu, Ponomarev, V.I. (2005) 塩分スパイクと CTD データの勾配補正。『太平洋学』3 (1)、55-62。
- Lazaryuk, A. Yu, Ponomarev, V.I. (2006) 海洋における CTD 測定応答誤差の低減。「ロシア科学アカデミー極東支部会報 (4)」106-111。
- Kaplunenko, D.D., Ponomarev, V.I., Polyakova, A.M. (2005) 北太平洋における典型的な大気パターンに関連する気候変動。『太平洋学』3 (2)、86-97。
- Kasyan, V.V. 日本海のアムルスキー湾における動物プランクトンの組成、季節及び経年変化。『ロシア海洋生物学ジャーナル』(近刊)。
- Kasyan, V.V. アムルスキー湾(東海/日本海)内海における動物プランクトンの組成、分布特性及び経年変化。第 15 回 PICES 年次総会 (PICES XV)、横浜(日本)(近刊)。
- Moshchenko, A.V., Belan, T.A. (2005) アムルスキー湾(ピョートル大帝湾/日本海)内海の海底付近における環境条件とマクロベントス。『太平洋学』3 (2)、121-136。
- Orlova, T. Yu. (2005) 「ロシア極東沿岸の赤潮と有毒大型藻類。ロシア科学アカデミー極東支部会報 (1)」27-312。
- Pavlyuk, O.N., Trevukhova, Yu. A. (2005) アムルスキー湾(ピョートル大帝湾、東海)小型底生生物の組成と分布。『海洋科学ジャーナル』40 (3)、119-125。
- Pavlyuk, O.N., Trevukhova, Yu. A., Belogurova, L.S. 海中の自由生活線虫の構造に対するラズドルナヤ川の影響(アムルスキー湾、日本海)。『ロシア海洋生物学ジャーナル』(近刊)。
- Ponomarev, V.I., Kaplunenko, D.D., Krokhin, V.V. (2005) 北東アジア、アラスカ及び北西太平洋における 20 世紀後半の気候の傾向。『気象学と水文学』(モスクワ)、(3)、15-26。
- Ponomarev, V.I., Savelieva, N.I., Rudyky, N.I., Dmitrieva, E.V., Makhinov, A.N. (2005) アムール川の流量とオホーツク及び日本海の氷域との関連性の変化。『太平洋学』3 (2)、144-158。

- Ponomarev, V.I., Rudyky, N.I., Salomatin, A.S., Kaplunenko, D.D. (2005) アジア太平洋における大規模気象異常とアムール川の流量、オホーツク海の海水域の関係。「第 20 回オホーツク海・海氷国際シンポジウム議事録」(pp.127-132)、2005 年 2 月 20~25 日、紋別(日本)。
- Sokolovsky, A.S., Sokolovskaya, T.G. (2005) 20 世紀の気候、漁業及びピョートル大帝湾における魚相の多様性の動態。「ロシア科学アカデミー極東支部会報(1)」25-38。
- Wang, A.J., Wang, Y.P., Gao, S., Pan, S.M. 乾期の長江河口域における浮遊砂の粒径と濃度の関係。『海洋科学の進歩』(近刊)。
- Vaschenko, M.A., Almyashova, T.N., Zhadan, P.M. (2005) 人為的汚染下(アムルスキー湾、日本海)に生息するウニ(*Strongylocentrotus intermedius*)における生殖腺の状態の長期及び季節的動態。「ロシア科学アカデミー極東支部会報(1)」32-42。
- Vaschenko, M.A., Lutaenko, K.A. 『アムルスキー湾とラズドルナヤ川河口域(日本海)の生態学的調査と生態系の現状』。ウラジオストック: ダルナウカ出版社(制作中)。

APN2005-06-NSY-Brigham-Grette : PAGES 第 2 回公開科学会議

プロジェクトリーダー: Prof. Julie Brigham-Grette

電子メール: juliebg@geo.umass.edu

融資金額: 25,000 米ドル

参加国: オーストラリア、インド、日本、モンゴル、ネパール、ニュージーランド、中国、ロシア、米国

概要: PAGES(古環境変化研究計画)は地球圏-生物圏国際共同研究計画(IGBP)のコアプロジェクトで、2005 年 8 月 10~12 日、中国の北京で「古気候、環境の持続可能性と私たちの未来」をテーマとする第 2 回公開科学会議(OSM)を開催しました。将



来の地球変動の予測モデル開発を目的として、過去の気候、環境変化、人為的影響に関する最先端の研究のプレゼンテーションが行われました。会議には 370 名の科学者が参加しましたが、その 70%が APN 加盟国から参加していました。合計 45 か国から代表者が派遣されており、オーストラリア、インド、日本、モンゴル、ネパール、ニュージーランド、中国、ロシア、米国から参加した 32 名が、APN の支援を受けていました。

APN の資金援助によって発展途上国からの参加者が増えたほか、主要科学者のコストの一部が負担されたことも、会議の成功に大きく寄与しました。援助を受けた科学者たちは、既存の関係を強化すると同時に、APN ネットワーク内外の多数の先進国や発展途上国から参加した類似分野の研究者たちと、新たな絆を築くことができました。若手の参加者には、ワークショップや訓練の機会、オンラインデータベース、学生のための機会や、指導者となりうる人物に関する情報をはじめとして、さまざまな情報が提供されました。第 3 回 OSM は、2009 年に米国で開催される予定です。

出版物：

- Brigham-Grette, J. Kiefer, T., Wang, P., Wanner, H. (編) (2006) 古気候、環境の持続可能性と私たちの未来[特別号]。過去の気候に関する議論。http://www.copernicus.org/EGU/cp/cpd/special_issue1.html で閲覧可能。
- PAGES 第 2 回公開科学会議—抄録集、189pp. ハードコピー、デジタル形式、及びオンラインポスター公開 (www.pages2005.org/posters.html)。
- Wang, P., Chai, Y., Guo, Z., Kull, C. (編) (2005) 中国の古科学、PAGES ニュース、13、2。
- 中国の「国別 PAGES」 (www.pages-igbp.org/about/national/china)。

APN2005-08-NSY-Shi : 海洋表層下層大気研究 (SOLAS) 国際サマースクール 2005 : APN 地域の若手科学者たちの出席

プロジェクトリーダー : Prof. Guang-Yu Shi

電子メール : shigy@mail.iap.ac.cn

融資額 : 12,000 米ドル

参加国 : 全世界



概要 : 2005 年 8 月 29 日から 9 月 10 日にかけて、フランスのコルシカ島にあるカルゲーゼ科学研究所 (Institute d'Etudes Scientifique de Cargese) で 2005 SOLAS サマースクールが開催され、29 カ国から 74 名の学生と、APN から直接資金援助を受けた 6 名が参加しました。このサマースクールの目的は、世界中から大学院生と若手科学者を集めて SOLAS の主要科学者たちによる一連の講義や実践的なセッションを実施し、SOLAS の研究分野や気候変動研究に関する能力を開発するということにありました。

能力開発は、講義や実践的なセッションを通して、さらには科学に関する討論やネットワーキングのための十分な機会を与えることによって実現されました。しかも、講師たちも、大気海洋相互作用や地球変動に関する研究へとつながる科学的な問題に SOLAS の次世代の科学者たちがどのようにしてアプローチするかを知ることができたと喜んでおり、このサマースクールで行われた学習は、一方的なプロセスではありませんでした。

APN2005-09-NSY-Srivastava : 2005 年 地球環境変動研究コミュニティの人的側面に関する公開会議

プロジェクトリーダー : Dr. Leena Srivastava

電子メール : leena@teri.res.in

融資額 : 25,000 米ドル

参加国 : 全世界

概要 : この種の会議としては 6 回目の隔年国際会議となった 2005 年公開会議には、約 90 カ国から 1,000 人を超える参加者が集まり、地球環境変動を扱う社会科学者と政策立案者の最も大規模で多様な会議となりました。「国際安全保障、グローバリゼーションと地球環境変動」というタ

イトルは、現在の地球の現実を適切に反映しています。会議の構成は、人的側面に関する研究課題の開発、今後の研究分野の特定、能力開発の促進、科学知識の政策分野への移転という会議の主要目的に対処できるよう、慎重に決定されました。

APN の資金は APN 加盟国からの研究者の参加を支援するために利用されましたが、そうした研究者の大半が、発展途上国出身の若手の科学者たちでした。第 6 回公開会議では、地域協力と能力開発が最優先事項とされました。参加者たちは、各地から来た研究者たちと会い、経験やデータ、技術を交換する機会を得たのです。

世界各地から多数の研究者が参加していることを活かして、地域レベルの多数のサイドミーティングが開催されました。特に大きな成功を収めたのは、会議に組み込まれる形で行われた IHDP 国別委員会のための小会議です。会議には多数の人々が参加し、あらゆる地域の代表者が出席していました。アジア太平洋地域の代表者たちは、この地域から参加した他の研究者とのネットワークを構築し、アイデアや経験を交換する多数の機会を得ました。



出版物：

- 公開会議の出版物を NOMOS から発行するため、2 冊の書籍の資料が収集されました。地域比較や事例研究は第 6 回公開会議の各主要テーマから選ばれており、人的側面分野の一流の研究者の中から編集者が選ばれる予定です。この出版物は、人的側面研究の最良の成功事例や、現在及び将来の興味深い動向を例示するものになるでしょう。

APN2005-10-NSY-Sheikh : 南アジア諸国における気候極値とその社会経済的影響の動向のモニタリングを目的とした気候極値指数及び指標の開発と適用

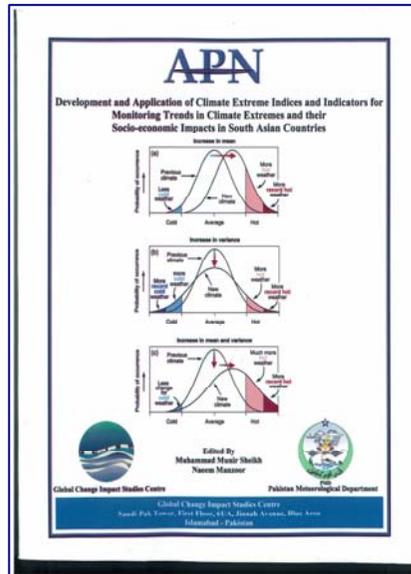
プロジェクトリーダー : Mr. Muhammad Munir Sheikh

電子メール : munir.sheikh@gcisc.org.pk

融資額 : 37,600 米ドル

参加国 : バングラデシュ、インド、ネパール、パキスタン、スリランカ

概要 : しばしば多数の死者を出したり、関連するコストが増加したりしていることから、ここ数年、異常気象と気候極値に注目が集まっており (Karl and Easterling, 1999)、これらは社会、経済、環境に大きな影響を与える可能性があります (Manton et al., 2001)。このプロジェクトは、気候極値の指数や指標とそれらの社会経済的影響という面で南アジア諸国の能力を開発／強化し、政府の政策策定過程における気候動向指標の利用促進を目的としていました。



南アジア 5 カ国 (バングラデシュ、インド、ネパール、パキスタン、スリランカ) にある雨量観測所 209 カ所と気温観測所 160 カ所のために、1971 年から 2000 年までを基準期間として、日気温及び降水量の極値の傾向が分析されています。日気温及び降水量の生データについては広範な品質管理と均質性試験が行われており、これらのデータに基づき、気温 11、降水量 8 から成る 19 の主要指標を使って気候極値の傾向が計算されました。気温と降水量の指標は、いずれも南アジア全域で概して上昇 (増加) 傾向にあると考えられました。

出版物 :

- 1 年間のプロジェクトで収集された結果をまとめた出版物の準備が進められています。

**APN2005-11-NSY-Bawa : DIVERSITAS 第 1 回公開科学会議
2005 : アジア太平洋地域の発展途上国出身の科学者のための渡航費用助
成金**

プロジェクトリーダー : Prof. Kamaljit S. Bawa

電子メール : kamal.bawa@umb.edu

融資額 : 15,000 米ドル

参加国 : 全世界

概要 : 2005 年 11 月 9~12 日、メキシコのオアハカで DIVERSITAS 第 1 回公開科学会議が開催されました。会議には自然科学や社会科学のさまざまな視点が入り入れられ、生物多様性損失の原因と結果が強調されました。ミレニアム生態系評価の開始を受け、有益な生態系サービスの変化と生物多様性損失の経済的影響が検証されました。

会議では、本講演、シンポジウム、オーラル及びポスターセッションが組み合わされ、招待講演者と、(1) 生物多様性の変化の過程とその原因、(2) 生態系と生態系サービス提供という面での生物多様性の変化の影響、(3) より持続可能性の高い生物多様性の利用方法を促進し、人間の健康を改善するための方策という 3 つのテーマに関する抄録への需要に基づいて選ばれた科学者たちがプレゼンテーションを行いました。

APN から提供された資金は、アジア太平洋地域出身の 11 名の科学者たちの参加支援に利用されました。全体的に見て、会議は 60 カ国から約 700 名の科学者と政策立案者を集めることに成功し、その大部分が若手の科学者たちや発展途上国出身の科学者たちでした。会議では、生物多様性に関する科学的専門知識の新たな国際メカニズムの確立への重要な一歩となる「オアハカ生物多様性宣言」の作成と採択も行われています。

Oaxaca Declaration on Biodiversity

The scientists participating in the DIVERSITAS First Open Science Conference, Integrating biodiversity science for human well-being, held in Oaxaca, November 9-12, 2005, support the conclusions of the Millennium Ecosystem Assessment and of the Conference Biodiversity Science and Governance held in Paris in January 2005:

- Biodiversity is our common natural heritage and the foundation for a wide variety of ecosystem services that are crucial to human well-being.
- Irreversible destruction of biodiversity is taking place globally as a result of human activities; there is insufficient political and public attention to its extent and consequences.
- Mechanisms to conserve and sustainably use biodiversity have been developed at local, national and international levels; these need to be supported and considerably expanded.
- Scientific knowledge of biodiversity must be substantially increased, but immediate actions must be taken to better protect biodiversity based on existing knowledge.

Therefore, they call upon governments, policy makers and citizens:

- to integrate biodiversity into the criteria considered in all economic and policy decisions that affect environmental management;
- to launch and support ambitious interdisciplinary research programmes to explore the Earth's biodiversity, the ecological and socio-economic causes and consequences of its changes, and the best means to conserve and sustainably use it;
- to commit resources to build and greatly expand the capacity, especially in developing countries, to undertake biodiversity research and implement the conservation and sustainable use of biodiversity.

In agreement with the recommendations of the Paris Conference, they urge national governments and United Nations bodies to establish a properly resourced international scientific panel that includes an intergovernmental component and that aims at providing, on a regular basis, validated and independent scientific information relating to biodiversity to governments, international conventions, non-governmental organisations, policy makers and the wider public.

出版物：

- Perrings, C., Jackson, L., Bawa, K., Brussaard, L., Brush, S. Gavin, T., Papa, R., Pascual, U., de Ruiter, P. (2006) 農地での生物多様性：利益を損なわない自然資本の保護[論説]。『保全生物学』20、263。
- Bawa, K. (2006) 世界中に分散している保全生物学分野の局地的課題。『保全生物学』20、696-9。
- Jackson, L., Brussaard, L., De Ruiter, P., Pascual, U., Perrings, C., Bawa, K. 農業生物多様性。『生物多様性百科事典』572; オンライン更新、Levin, S. (編)、プリンストン大学、ニュージャージー州プリンストン (米国) (近刊)。
- 『農業、生態系、環境』特別号 (2007)。

APN2005-12-NSY-Parish：炭素－気候システムの脆弱性：地球温暖化への正のフィードバックとしての湿地／泥炭地の炭素プール

プロジェクトリーダー：Mr. Faizal Parish、Dr. Josep Canadell

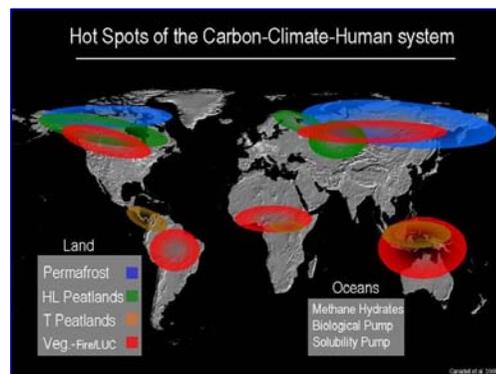
電子メール：fparish@genet.po.my; pep.canadell@csiro.au

融資額：45,000 米ドル

参加国：オーストラリア、インドネシア、日本、マレーシア、パプアニューギニア、フィリピン、中国、タイ、米国

概要：気候温暖化と土地利用の変化に伴う大気の炭素損失を招く生態系応答は、今世紀中の気候変動を大幅に加速させる可能性があります。現在、何千億トンもの炭素を含有している潜在的に脆弱な炭素プールは、今世紀中に 200ppm もの大気二酸化炭素を排出する可能性があり、これは化石燃料燃焼による予想排出量に匹敵します。泥炭地をはじめとする湿地は、地球システム最大の生物圏炭素貯蔵庫です。

このプロジェクトは、1) アジア太平洋地域の熱帯泥炭地の規模と炭素含有量の定量、2) 今世紀中の泥炭地からの炭素の大規模放出力リスクと地球温暖化への潜在的な影響の分析を目的としていました。



このプロジェクトによって、東南アジアの泥炭地は約 3,100 万ヘクタールで、47Gt の炭素を貯蔵していると推定されました。この地域の泥炭地炭素プールは、排水や火災の影響を大きく受けており、そうした事象やその他の人間の活動の結果、毎年最高約 1.5Gt の二酸化炭素を放出しています。

この地域の将来の気候変動シナリオでは、温度の上昇と乾期における降水量の減少が結びつくと言われています。このシナリオの下では、泥炭地の正味の地下水位が低下し、泥炭層の分解や火災件数の増加によって大量の炭素が排出される可能性が高くなります。しかも、地域内での人口の増加と経済の拡大によって土地への需要が高まり、開拓され、農地に換えられる泥炭地が増えていきます。その結果、炭素を隔離する天然の泥炭地が減少し、排水や火災による炭素排出量が増加するのです。

出版物：

- 「アジアの熱帯泥炭地における炭素プールの脆弱性に関するワークショップ議事録 (CD-ROM)」2006 年 1 月 23～26 日。
- 「クアラルンプールの泥炭地と気候変動に関するワークショップ報告書」2006 年 8 月 26～27 日。
- 熱帯泥炭地の炭素プールの脆弱性 (特別号)、スプリング・ジャーナル・オブ・エコシステム所収 (2007 年刊行予定)。

APN2005-13-NSY-Lansigan : IGBP/IHDP LOICZ-II 発足公開科学会議での LOICZ-II の展開に対する地域能力の貢献の支援

プロジェクトリーダー : Dr. Felino Lansigan

電子メール : fplansigan@yahoo.com

融資額 : 15,000 米ドル

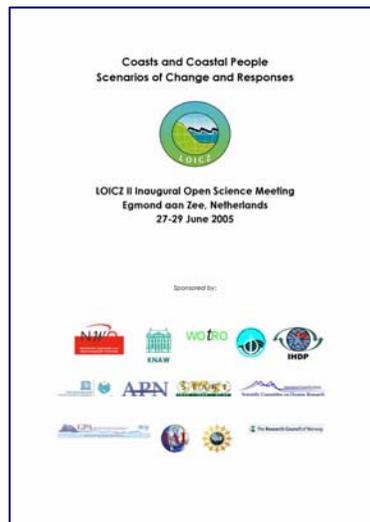
参加国 : 全世界

概要 : 2005 年 6 月 27～29 日にオランダのエグモント・アン・ゼーで開催された LOICZ 発足公開科学会議によって、地球変動プログラムとしての LOICZ の今後の 10 年間の道筋が示されました。貯水池から沿岸までの物質フラックスの検証という面での強みを活かし、LOICZ プロジェクトは大きく拡大された研究ネットワークの運営に乗り出しましたが、このネットワークでは、人間、生態系、及び海岸変化を促進する物質フラック

ス間の相互作用に焦点が合わされました。3 日間の会議の期間中、52 カ国から出席した約 270 名の沿岸科学者や管理者たちが、持続可能な沿岸シナリオへのアプローチ方法等、これらの相互作用や変化の経緯に関する刺激的な討論に加わりました。

APN から提供された資金は、自然及び人的側面を研究している各地域の科学者たちの援助に充てられ、地域的な問題やニーズに関する専門技術や知識をこの第 1 回 LOICZ 国際フォーラムに提供してもらうことができました。会期中の各日に行われた公式講演では、地球環境分野が直面している課題の概要が示されました。

公式講演に続いて口頭プレゼンテーションが行われ、基調演説と提出論文によって、LOICZ 科学計画の対象になっている研究テーマに関する将来の研究ニーズや進行中の研究についての洞察を得ることができました。午後には、研究計画書や研究活動のための行動計画の策定を目的としたワークショップも開催されました。この会議は、研究者と現場の人々が LOICZ 関連の活動を推進するため、同僚たちと新たな関係を結んだり、絆を新しくしたりする機会となりました。



出版物：

- プレゼンテーションと会議報告書は、すべて LOICZ のウェブサイト (www.loicz.org) で入手することができます。

APN2005-14-NSY-Cambell：太平洋諸島諸国（PICs）における気候変動と気候変化への適応のオプションとしてのコミュニティの移住

プロジェクトリーダー：Dr. John Campbell

電子メール：jrc@waikato.ac.nz

融資額：44,295 米ドル

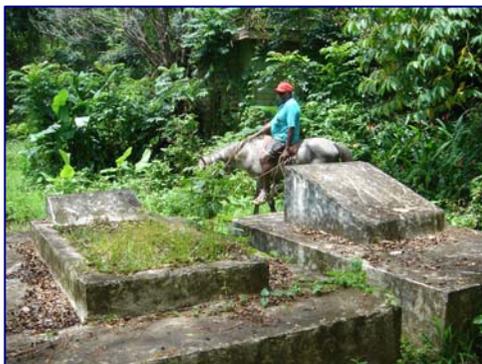
参加国：ニュージーランド、太平洋諸島諸国、米国

概要：気候変動シナリオが予想通りに進めば、太平洋諸島の多数とまではいかなくてもいくつかのコミュニティが移住を余儀なくされるという推測が広がっています。このプロジェクトはそうした適応策の影響の検証を目的としており、主に3つの活動が実施されました。



1つは、太平洋諸島諸国の移住コミュニティ等に関する文献及び資料調査と、コミュニティの移住をめぐる一般的な問題に関する文献調査、もう1つは、熱帯低気圧に伴う洪水のために移住したフィジーのピアウセブ村での参加型調査、3つ目は、参加者たちが自国での移住の経験及び／または予想について話し合う地域ワークショップです。このワークショップでは村単位の研究も報告され、適応オプションの1つとしてコミュニティの移住が検討される仮想シナリオを使った講習会が実施されました。

プロジェクトの結果、コミュニティの移住は太平洋地域では珍しくないものの、多くの場合、比較的近距离で行われていることが示されました。遠距離の移住は極めて珍しく、特に独立後はあまり行われていません。しかし、気候変動シナリオが裏付けられれば、環礁だけでできている国々のコミュニティは、将来、おそらくそうした移住の必要性に迫られることになるでしょう。



プロジェクトでは、距離と境界に基づいて移住が4種類に分類されました。何度か移住を繰り返しているコミュニティからの教訓も集められています。境界には、借地や国際的な政治的境界も含まれていました。移住に伴うコストと問題は、距離と境界に応じて増加します。実際、現在の社会、政治及び経済条件下では、コミュニティが国際的な境界を超えて移住

することはできないでしょう。さらに、プロジェクトでは、移住の意思決

定に際して一時的に検討されうる一連の処置が考案され、前世紀またはその前後に何度か移住を行ったコミュニティから得た教訓が利用されました。

出版物（未定）：

- 「太平洋諸島諸国の気候変動と気候変化への適応策としてのコミュニティの移住」。この報告書は、太平洋諸島地域の組織や政府に公開される予定です。
- 「コミュニティの移住の影響と予想」。この論文は、論文審査のある雑誌に寄稿され、出版される予定です。现阶段では、*地球環境変動誌*が検討されています。

APN2005-15-NSG-Pallewatta：南アジアにおける稲作害虫群の生態に対する気候変動の影響と、それに起因する食糧安保及び農業経済への脅威

プロジェクトリーダー：Dr. Nirmalie Pallewatta

電子メール：nimmi@zoology.cmb.ac.lk

融資額：15,000 米ドル

参加国：バングラデシュ、インド、パキスタン、スリランカ

概要：2005年9月23～25日、スリランカのマウント・ラビニアで、バングラデシュ、インド、スリランカの共同研究者たちを集めた地域スコーピングワークショップが開催されました。この会議は、南アジアにおける気候変動、稲作害虫の生態、稲作と食糧安保への脅威というテーマについて討論し、十分に議論を展開させることを主な目的としていました。具体的には、南アジア地域の気候変動シナリオ、害虫の選定、それらの個体数の変化、それらの攻撃による収率の低下に関する予測、地理的領域と稲作の種類選定、米生産の社会経済的背景、サンプリング手順等が話し合われました。

この活動の結果、APN には 2006 年 4 月からのプロジェクト融資案が提出されており、今後、検討される予定です。このワークショップからは、他にも参加者間の実務関係の緊密化や、作業案の主要要素に関するアイデア交換の機会提供という重要な成果も上がりました。プロジェクト案に関する参照情報リストもまとめられており、各国でのデータ格差や稲作害虫シナリオの特定に役立てられました。

APN2005-16-NSY-Skilbeck：アジア近隣諸国ネットワーク：気候変動研究を通じた訓練

プロジェクトリーダー：Prof. C. G. Skilbeck

電子メール：g.skilbeck@uts.edu.au

融資額：15,000 米ドル

参加国：アジア太平洋（地域活動）

概要：「アジア近隣諸国ネットワーク：地球変動研究を通じた訓練」は、海洋科学を専攻するアジア太平洋地域出身の大学院生に実践的な海上訓練の機会を創り出すことを目的として計画されました。多国籍で学際的な環境の中で気候及び環境変動研究に参加することによって、学生たちは海洋研究の技術を習得し、国際的なネットワーキングを開始しました。8 カ国から派遣された 18 名の学生たちが、特別設計の調査船、マリオン・デュフレン号上での調査に参加しました。

航海は 2005 年 6 月 24 日から 7 月 8 日まで実施され、パプアニューギニアのモーズビーで乗船し、15 日後にオーストラリアのダーウィンで下船するという日程でした。この洋上大学での研究養成活動は、主にパプア湾とトレス海峡での国際海洋地球変動研究（IMAGES）船に便乗する形になっていました。海底堆積物に含まれている過去の気候変動や海洋循環に関する記録を分析するため、この航海には、オーストラリア・ニューギニア間の海



路でコアリングを行っているフランス、日本、米国の科学者たちも関与していました。

学生たちは、航海の前半では船上で利用可能な研究手段に関する講義や訓練による公式的な教育を受け、後半では IMAGES スタッフのデータ収集を手伝いました。アジア太平洋地域出身の若手海洋科学者たちに海上での研究活動を経験する機会を与えるという主要目的は達成され、この点については、すべての参加者から肯定的なフィードバックが返ってきています。

出版物：

- DeDeckker, P., Baker, E., Keene, J., Skilbeck, G., Dickinson, J., Anderson, L., Bowen-Thomas, J., Chand, D., Donaldson, T., Dryburgh, M., Kadarwati, U., Kinna, B., Kurnia, Z., Lee, J.H., Lewis, M., Mamo, B., Pethybridge, H., Terney, P., Singh, A., Taloiburi, E., Twiggs, E., Verhoeven, M., Weiland, L., Weir, F., 及びその他の乗船者 (2006) 洋上大学：実践的な海洋科学教育。第 18 回オーストラリア地質学会議「地球科学教育の提供から始まる未来」セッション (2006 年 7 月、メルボルン) 受理論文。

APN2005-17-NSG-Costa：塩分侵入による沿岸域及び内水変化の管理のための最適化戦略

プロジェクトリーダー：Dr. Gregory De Costa

電子メール：gregory.decosta@openpolytechnic.ac.nz

融資額：16,000 米ドル

参加国：オーストラリア、インド、日本、ニュージーランド、スリランカ

概要：水の抽出とそれによる塩分侵入に起因する沿岸域や隣接する内水での変化が問題化しており、多くの国々で新たな問題となっています。そうした変化を管理するためには、さまざまな手段が必要です。2005 年 10 月 5～6 日、スリランカのコロomboでワークショップが開催さ



ワークショップ参加者
コロombo (スリランカ)、2005 年 10 月

れ、共同研究者やその他の利害関係者たちが、こうした問題の範囲と望ましい手段、詳細調査の方法を特定するための戦略を策定しました。ワークショップでは、塩分侵入を予測するための汎用一般化モデルと、それらによって沿岸域や内水で発生する管理面での変化を特定するための研究案が策定されました。2006年4月からの融資に関する提案がAPNに提出され、その後、実施されています。沿岸域や内水での継続的な変化の明確化と、それに対する意識の高まり、政策立案者と利害関係者とのリンクの確立、国際的な理解の強化と国際的なチームの開発等、いくつかの成果も上がっています。

出版物：

- De Costa, G. (2006)。「沿岸帯水層における塩水侵入管理戦略の開発を目指して」。「第15回国際水利学会アジア太平洋支部会議事録」(pp.1,547-1,552)。第3巻、チェンナイ(インド)、2006年8月。

APN2005-19-NSG=Wikramanayake：南アジアの沿岸域管理における科学と政策の相互作用に関する地域スコーピングワークショップ

プロジェクトリーダー：Dr. Nalin

Wikramanayake

電子メール：tomwiks@yahoo.com

融資額：15,000米ドル

参加国：バングラデシュ、インド、パキスタン、スリランカ

概要：南アジアには約14億人が居住しており、地域の住民と経済のかなりの割合が沿岸域内を拠点としています。沿岸域の持続可能な管理を行うためには、沿岸地帯の変化の原因や、そうした変化が人間の活動に及ぼす影響を理解する必要があります。2005年10月20～22日、スリランカで沿岸域管理における科学と政策の連携に関する地域ワークショップが開催されました。このワークショップは、社会科学や政策及び管理分野の科学者たちを既存の沿岸科学者地域ネットワークに組み込み、沿岸域管理に関連する既存の政策を特定し、沿岸域管理における



科学と政策の連携に関する研究案を策定することを目的としていました。流域と沿岸の相互作用に関する地域ワークショップの直後にワークショップを開催することによって、自然科学と社会科学、さらには政策及び管理分野を代表する多数の参加者を集めることができました。

ワークショップでのプレゼンテーションと討論の結果、科学と地域、国及び地方レベルで沿岸域に影響を与える政策展開との連携の改善が急務であることが示されました。このワークショップの主な成果は、「南アジアの沿岸系管理強化に向けた科学と政策の相互作用のための総合的な枠組みの開発」というプロジェクト案の策定です。この案は 2006 年 4 月からの融資の検討対象として APN に提出され、その後、承認されました。さらに、沿岸科学者と管理者の地域ネットワークが強化され、LOICZ 科学計画の地域実施戦略が作成されています。

APN2005-23-NSY-Wang : 乾燥及び準乾燥地帯の中国北部・モンゴル地域における劣化生態系の修復

プロジェクトリーダー : Dr. Hanjie Wang

電子メール : eerc2502@vip.sina.com; hjwang@tea.ac.cn

融資額 : 28,000 米ドル

参加国 : オーストラリア、モンゴル、中国

概要 : 地球気候温暖化と集約的な人間の活動に起因する砂漠化／土地の劣化は、最も深刻な問題の 1 つとされるようになっており、生態学的に敏感な乾燥地域と準乾燥地域では特に深刻です。そうした劣化した生態系には、変成した牧草地、農地、防風林、縮小し、乾燥しつつある湿地とその他の陸上生態系等があり、これらの現象は、中国北部、モンゴル、西オーストラリアで観察されています。2006 年 6 月 20～23 日、砂漠化の抑制と劣化生態系修復のための最良事例に関する情報交換を目的として、中国の銀川で国際ワークショップが開催されました。

砂漠化の抑制と劣化した生態系の修復に関し、最も成功を収めている技術が特定されました。そうした技術として認定されたのは、1) わら紙工場の黒液から抽出されたリグニンを使った砂安定化材料の革新的な生産方法、2) 粘土、石、ビニールネットバリヤを使った砂漠化抑制、3) 変成した草原（ステップ）の回復と、家畜飼料の増産を目的とした木と草の最適間作構成、4) 湿地の保全とエコツーリズム開発のための持続可能な規則です。



これらの成果によって、アジア太平洋地域の乾燥及び準乾燥地域における人口、資源、環境の持続可能な開発のための科学的な基盤が築かれました。

出版物：

- Wang, H. (編) (2006) 「乾燥及び準乾燥中国北部・モンゴル地域における劣化生態系の修復に関する APN ワークショップ議事録[17 編]。北京（中国）」中国林業出版社。
- Wang, H. et al. (2006) 「リグニン砂安定化材を使った砂防と緑色変化の現場実験に関する予備報告書」。アクタ・エコロジカル・シニカ誌提出論文。
- ワークショップ議事録、ワークショップ・プレゼンテーション（パワーポイント及びビデオファイル）、ワークショップ後のプロフェッショナル・ツアーマップの CD-ROM コピー。

APN2005-24-NSG-Babar : 南アジアにおける飼料及び飼草の入手可能性と家畜のパフォーマンスに対する地球変動の影響

プロジェクトリーダー : Dr. Masroor Ellahi Babar

電子メール : masroorbabar@hotmail.com

融資額 : 20,000 米ドル

参加国 : バングラデシュ、カナダ、インド、ネパール、パキスタン

概要 : 2004 年、「南アジアにおける飼料及び飼草の入手可能性と家畜のパフォーマンスに対する地球変動の影響」と題された文書が、APN の融資審査のために提出されました。これに対し、APN は提案された方法をさらに改善させるため、助成金を交付しました。2005 年 12 月 15~16 日、パキスタンのラホールでスコーピングワークショップが開催され、家畜による温室効果ガス排出のさまざまな側面と、その予想方法について討論が行われました。



この地域の多数の著名な科学者たちが家畜や飼料の研究に携わっており、家畜システムから出る温室効果ガスの排出量をモニタリングしている 2 人のカナダ人科学者が、ワークショップに参加しました。現地調査の一覧表や、反芻家畜システムから出る温室効果ガスの排出量モニタリング方法が討議され、パフォーマンスを改善すると同時に温室効果ガス排出量を削減する潜在的な戦略や収穫、給餌戦略が特定されています。ワークショップでの討論の後、2006 年 4 月からの融資を申請するための修正案が APN に提出されました。

APN2005-25-NSY-Sari : アジア太平洋地域での気候変動をめぐる将来の行動に関連する問題

プロジェクトリーダー : Dr. Agus P. Sari

電子メール : agus.sari@ecosecurities.com

融資額 : 40,000 米ドル

参加国 : バングラデシュ、インドネシア、日本、中国、タイ

概要：京都議定書は 2005 年 2 月に調印されましたが、この議定書は、期間（2008～2012 年）や温室効果ガスの制限に関する公約の範囲という面で、限定的なものになっています。許容可能なレベルで気候変動に取り組むためには、アジア太平洋諸国が、近い将来、行動する必要があります。そのため、各国が自国や地域内のあらゆる関心事や政策展開に精通するということが、きわめて重要です。



このプロジェクトは、京都議定書と気候変動枠組み条約以降の気候変動に関する将来の制度的課題に対する発展途上国の対処能力の強化を目的としていました。また、将来の地球気候変動に関する議論に発展途上国がより積極的に取り組むようにし、信頼、理解、善意の雰囲気を育て、
「2012 年以降」の気候変動に関する制度的課題をめぐる重要な協議の開始を促進するという目的もありました。

アジア太平洋地域からの温室効果ガス排出量は、地域内の国々が採用している成長志向の経済政策のために、近い将来、急速に増加すると予想されます。調査対象となったバングラデシュ、インドネシア、日本、中国、タイは、さまざまなレベルで気候変動の脅威に対応してきました。最も進歩が見られたのは日本と中国で、国及び地方レベルで気候変動政策を採択しており、制度設計を確立し、国内の気候変動対策を調整して政策面での助言を与えるため特別に設計された制度を適用しています。

こうした制度はインドネシアとバングラデシュにも存在していますが、機能的ではありません。タイも、そうした制度を検討しています。
「2012 年以降」問題について自国内で公式的な議論を開始しているのは日本と中国だけで、バングラデシュ、インドネシア、タイでは、政府によるそうした議論がまだ開始されていません。

出版物：

- カントリーペーパー：バングラデシュ、インドネシア、日本、中国、タイ。
 - 書籍：『2012 年以降のアジア太平洋地域における京都議定書関連問題に関する能力開発（インドと韓国を含む）』－COP/MOP3 で刊行。
-

CAPaBLE

年次報告書の本章では、APN の CAPaBLE プログラムの下で実施されたプロジェクトの要点と出版物について紹介します。この文書で取り上げられているプロジェクトの詳細は、APN のウェブサイト (<http://www.apn-gcr.org>) で入手することができます。

APN2004-CB01-NSY-Dutta : 広範な沿岸域における洪水の社会経済的影響に関する評価

プロジェクトリーダー : Dr. Dushmanta Dutta

電子メール : ddutta@ait.ac.th

融資額 : 45,000 米ドル

参加国 : バングラデシュ、インド、パキスタン、スリランカ、ベトナム

概要 : ほとんどの発展途上国の沿岸域に見られる急速な都市化という現在の傾向は、海面上昇に起因する気候変動によって、ますます多くの人々や財産をリスクにさらしています。その結果として発生した洪水は、沿岸部の低地にあるほとんどの都市に影響を与えると予想されます。バングラデシュ、インド、パキスタン、スリランカ、タイ、ベトナムの沿岸部の低地にある大都市での気候変動条件下における洪水の社会経済的影響を評価するため、一連の事例研究が実施されました。



この研究は、気候変動条件下にある沿岸都市の社会経済的脆弱性に関する政策立案者間の意識の向上と、将来の洪水管理手段の改善に向けた政策の開発と実施の支援を目的としていました。現在、メグナデルタ（バングラデシュ）は洪水に対して非常に脆弱で、全住民と建物の 83%が影響を受けています。フエ（ベトナム）では、住民と建物の約 44%が洪水の影響を受けていま

すが、マハナディデルタ（インド）、カラチ（パキスタン）、マタラ（スリランカ）は、高リスク地域に含まれていません。

海面上昇に起因する洪水のシナリオと社会経済的影響の比較分析が実施され、メグナデルタの沿岸都市は、住民と建物に関しては、気候変動条件下での洪水に対して非常に脆弱であることが明らかになりました。バンコクやフエへの悪影響も、メグナデルタよりは小さいものの、かなりの規模になります。インドのマハナディデルタにある都市は、道路網の被害という面では、より影響を受けやすいことがわかりました。その一方で、バングラデシュは、関連政策の立案に関する限りは、気候変動問題に取り組んできました。しかし、その他の国々の既存の政策や戦略には、気候変動について明確に扱った部分がなく、脆弱性をめぐる将来の状況を悪化させるおそれがあり、直ちに十分な見直しを行う必要があります。

出版物：

- Dutta, D., Babel, M.S. (編) (2005) 「気候変動条件下における沿岸都市の洪水に関する国際シンポジウム議事録」。アジア工科大学（タイ）、2005年6月、185pp.

APN2004-CB02-CMY-Chinvanno：メコン川流域諸国の気候変動影響評価能力の開発－水資源と食糧生産への気候変動の影響に対するコミュニティの脆弱性と適応に関する事例研究手法

プロジェクトリーダー：Dr. Suppakorn Chinvanno

電子メール：suppakorn@start.or.th

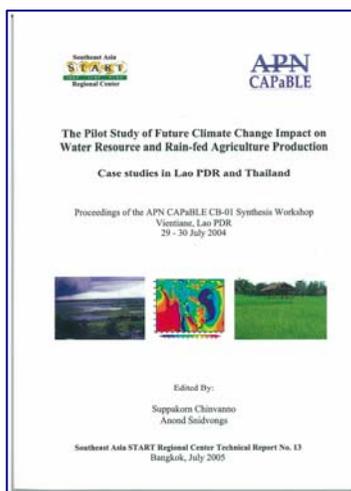
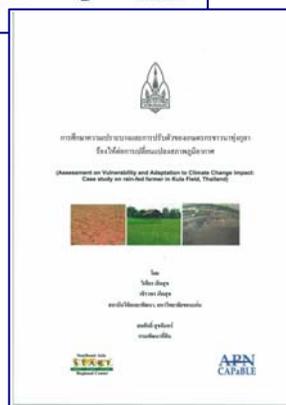
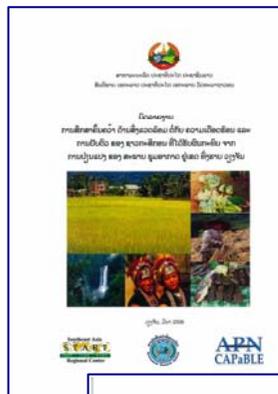
融資額：2年間で58,085米ドル

参加国：ラオス、タイ

概要：気候変動は、農業活動に直接影響を与え、地域内の多数の住民の暮らしを脅かしかねない雨季パターンの変化や変動の原因となる可能性があるため、東南アジアでの関心事となっています。この地域の国々の多くが発展途上国で、将来の状況に対応するための資源が限られているため、気候変動の影響を受けやすい状態にあります。この地域では、こうした問題に関する既存知識や、気候変動とその影響に関する研究の実施方法についてのノウハウが限られています。このプロジェクトは、ラオスとタイで選抜された人々や研究所の研究能力を開発することによって、そうしたギャップを埋めることを目的としていました。

利用された能力開発手法は、従来型の訓練やワークショップだけを基礎としていたわけではなく、SEA START 地域センターの指導の下、気候変動の影響・適応評価プログラム（AIACC）をはじめとするその他の地球気候変動プロジェクトで収集されたデータ、方法、ノウハウを使って実施された実際の事例に関する予備調査方法も含まれていました。

このプロセスには、60 人を超える科学者、学者、政府高官、報道機関、現地利害関係者が関与しました。モデリング手法を利用した気候シナリオ、水文学的分析、収穫分析の理解に関する研究能力の開発も行われています。さらに、現地利害関係者の直接参加に関連するフィールドアセスメントが、両国で実施されました。



気候シナリオ作成作業の結果は、気候変動がラオスとタイを含む東南アジアの気候システムに影響を与えるであろうことを示唆しています。影響は場所によって異なりますが、気候シナリオの結果は、概して降水量の増加傾向を示しており、季節パターンも変化する可能性があります。こうした変化は、調査対象となった水資源や天水農業システム等のシステムに影響を与えると予想され、この地域の人々は、将来、気候への影響のより大きなリスクに直面する可能性があります。気候変動／変化に対するコミュニティの脆弱性に関する評価では、脆弱性が各地点に固有の問題であることが示されており、したがって適応戦略では、地域の状況を考慮すべきです。

出版物：

- Chinvano, S., Snidvongs, A. (編) (2005)。「水資源と天水農業生産に対する将来の気候変動の影響調査に関する APN CAPaBLE CB-01 統合ワークショップ」。東南アジア START 地域センター、タイ、技術報告書 No.13、113pp.
- Kerdsuk, Vichien, Kerdsuk, Varaporn, Sukchan, Somsak (2005)。「影響評価と気候変動への適応：トゥンクラロンガイにおける天水農業の脆弱性と適応オプションに関する調査」コンケン大学、タイ。
- Suvannalath, Soulideth, Komany, Souphasay (2006)。「ラオスのビエンチャン平原における気候変動の影響に対する天水農家の脆弱性と適応」。東南アジア START 地域センター、タイ。
- Chinvano, S. (2006)。「気候変動の影響、気候変動に対する脆弱性と適応に関する評価：メコン川下流域における予備調査」。東南アジア START 地域センター、タイ。

APN2004-CB06-NSY-Rhman：地球環境変動の人的側面に関連する方法論的問題に関する訓練セミナー

プロジェクトリーダー：Prof. Aminur Rhman

電子メール：aminur@iub.edu.bd

融資金額：45,000 米ドル

参加国：全世界

概要：2005年10月6～8日、ドイツのケーニヒスヴィンターで4つの事前訓練セミナーが開催されました。この能力開発活動では、地球環境変動の人的側面に関する研究上の疑問に関連する方法論的問題に焦点が合わされ、IHDP コアプロジェクトや地球システム科学プロジェクトと連動した主題が取り上げられました。4つの訓練セミナーは、刺激的でやりがいのある対話式的実習となり、世界各地から集まった若手研究者が一流の研究者に会い、互いに学び合い、さらなる共同研究のためのインスピレーションを得ることができました。



4つの訓練セミナーでは、1) 都市化と地球環境変動、2) グローバリゼーションを背景とした地球環境変動に対する脆弱性の理解、3) 人的側面に関する研究のための空間データの分析、4) 経済的な地球環境変動研究方法という4つのテーマ/主題が取り上げられました。これらのセミナーによって具体的な技能が開発され、問題になっている主題に関する最新情報と知識が提供され、若手の研究者とより広範な地球環境変動研究団体との共同研究やネットワークが強化されました。



APN2004-CB07-NSY-Glantz : 季節性と環境災害への気候変動の影響に関する教育者のためのプロトタイプ訓練ワークショップ

プロジェクトリーダー : Dr. Michael H. Glantz

電子メール : glantz@ucar.edu

融資額 : 29,000 米ドル

参加国 : インド、マレーシア、フィリピン、中国、スリランカ、タイ、米国、ベトナム

概要 : 環境災害はほとんどが季節性で、特定の災害の発生時期、規模、場所に関する予想不確実性の限界の範囲内で適切な対応を講じるための戦略が探られており、多くの場合、すでに策定されています。地球大気圏の温暖化に伴って気候が変動するにつれ、社会は徐々に、そして時には急速に、社会を驚かせる事象やプロセスへの対応や対処を迫られるようになるでしょう。災害行動のそうした変化の原因だけに焦点を当てたり、社会への特定の影響だけにこだわるのではなく、そうした影響への対応も含めて、原因から人間への最終的な影響に至るまで、事象の連鎖をより具体的に特定することが不可欠です。



この点に関しては、「季節性」の重視が提案されました。定性的か定量的かに関わらず、季節性の変化を早期に警告することによって、季節に固有の流れのわずかな変化が生物の行動や海に及ぼしうる重要な影響に注意を向けさせることができます。プロトタイプ・ワークショップには、当初、マレーシア、フィリピン、タイ、ベトナムの4カ国が選ばれていましたが、その後、インド、中国、スリランカ、タイの大学からの参加者が加わりました。

季節性、気候変化、気候変動、持続可能な開発、季節の流れの変化が人間の活動に与える影響等の主題に関する教材が、大学または大学院用として特定されました。この活動の次のフェーズでは、地域内のその他の大学や国々のためのコンセプトが開発されることになるでしょう。参加者たちは、電子的な方法で対話し、地域内の他の人々が使用できる教材の開発を支援するよう、奨励されました。

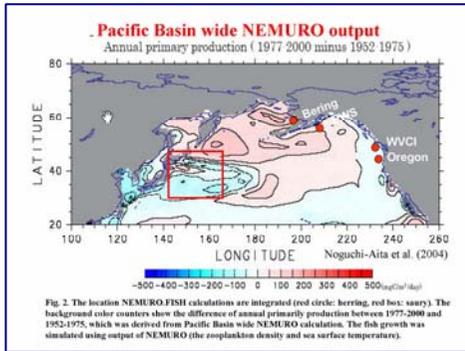
APN2004-CB08-NSY-Kishi : イワシとカタクチイワシの沿岸漁業の自然変動と、それらが漁業依存型の人間の活動に与える影響の定量的理解に向けて

プロジェクトリーダー : Prof. Michio J. Kishi

電子メール : kishi@salmon.fish.hokudai.ac.jp

融資額 : 10,000 米ドル

参加国 : バングラデシュ、インド、日本、中国、米国



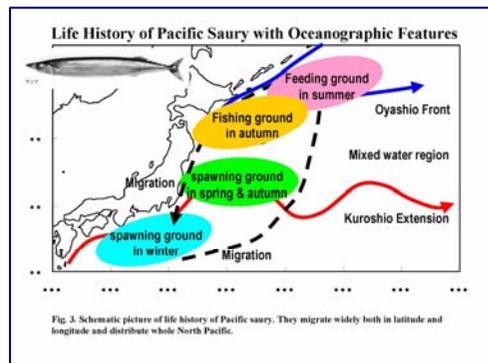
概要：このプロジェクトでは、生態系固有の海洋学及び漁業に関する長期的なデータベースを使って、海洋生態系への気候変動の影響の理解や、イワシとカタクチイワシが生息する特定の地理的領域における魚類の成長と生産量へのそれらの影響の定量化が試みられました。さらに、イワシとカタクチイワシの発生

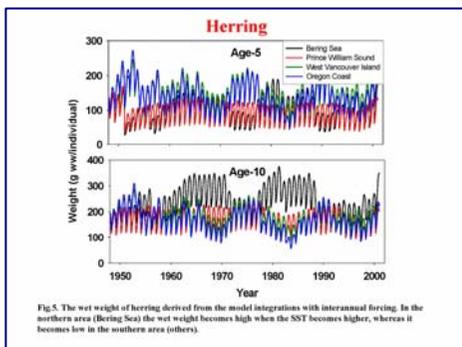
量の傾向を説明したり、そうした調査結果を漁業／資源管理者と政策立案者の意思決定プロセスに組み込む最善の方法を探ることも、目的とされていました。

2005年11月14～17日、日本の東京で「イワシ、カタクチイワシ、及びその他の小型遊泳魚の国際比較：多種モデルを目指して」と題されたワークショップが開催されました。このワークショップの目標は、既存の海洋食物網及び漁業モデルをイワシやカタクチイワシが生息する生態系に拡張する方法を探ることにありました。

イワシとカタクチイワシの個体数の地球規模での変動は、過去数世紀にわたって記録されています。変動の幅が大きくなり、経年及び長期変動が世界の漁獲高の総合的な変動に大きく寄与することがあります。しかも、そうした変動が、時には特定地域内の魚種間で同期していないように見えたり、より広範な（海盆）規模では魚種内で同期しているように見えたりすることがあるため、イワシとカタクチイワシの個体数変動における気候誘発型の変動の可能性に関する議論が生まれています。

ワークショップでは、イワシとカタクチイワシの個体数の1年及び数十年ごとの変動を説明するのに役立つであろう最近のデータとモデリング手法が検討されました。多種で空間的に明確な、一般的モデリングの手法の概要が示されましたが、これは NEMURO.FISH モデルを拡張したものです。





ワークショップの参加者たちは、モデルの比較、較正、確認の裏付けとなるデータが揃っている主要地理的領域内の個体数に焦点を合わせ、イワシとカタクテイワシの個体数動態に対する気候変動の影響を調査するために計画された比較手法の概要も示しています。これらの活動の結果は、2006年10月、日本の横浜で開催された PICES 年次総会で発表されました。

出版物：

- Aita, M.N., Yamanaka, Y., Kishi, M.J. (2006) 「NEMURO モデルの 3D 実行で観察される 1948 年～2002 年の北太平洋における低次生態系の 10 年規模の変動」。生態系モデリング、doi:10.1016/j.ecomodel.2006.07.045.
- Fujii, M., Yamanaka, Y., Nojiri, Y., Kishi, M.J., Chai, F. (2006) 「NEMURO ベースの海洋生態系モデルを使って描写された亜北極北太平洋観測所間の生物地球化学面での季節特性の比較」。生態系モデリング、doi:10.1016/j.ecolmodel.2006.02.046.
- Ito, S., Megrey, B.A., Kishi, M.J., Mukai, D., Kurita, Y., Ueno, Y., Yamanaka Y. (2006) 「太平洋サンマ (*Cololabis saiba*) の成長の経年変動：NEMURO.FISH を使った単純な 3 ボックスモデル」。生態系モデリング、doi:10.1016/j.ecomodel.2006.07.046.
- Kishi, M.J., Eslinger, D.L., Kashiwai, M., Megrey, B.A., Ware, D.M., Werner, F.E., Aita, M.N., Azumaya, T., Fujii, M., Hashimoto, S., Huang, D., Iizumi, H., Ishida, Y., Kang, S., Kantakov, G.A., Kiml, H., Komatsu, K., Navrotsky, V.V., Smith, S.L., Tadokoro, K., Tsuda, A., Yamamura, O., Yamanaka, Y., Yokouchi, K., Yoshie, N., Zhang, J., Zuenko, Y.I., Zvansky, V.I. (2006) 「NEMURO—北太平洋海洋生態系のための低次生態系モデル」。生態系モデリング、doi:10.1016/j.ecomodel.2006.08.022.

- Mukai, D., Kishi, M.J., Ito, S., Kurita, Y. (2006)
「NEMURO.FISH-サンマ版-太平洋サンマの産卵期に対する増殖依存性」。生態系モデリング、
doi:10.1016/j.ecomodel.2006.08.022.
- Werner, F.E., Ito, S., Megrey, B.A., Kishi, M.J. (2006)
「NEMURO モデル調査の統合と海洋生態系モデリングの今後の方向性」。生態系モデリング、
doi:10.1016/j.ecolmodel.2006.08.019.
- Yoshie, N., Yamanaka, Y., Rose, K.A., Eslinger, D.L., Ware, D.M., Kishi, M.J. (2006) 「低次海洋生態系モデル「NEMURO」のパラメーター感度調査」。生態系モデリング、
doi:10.1016/j.ecomodel.2006.07.043.

APN2005-CB05-CMY-Nakane : アジア太平洋地域の発展途上国における温室効果ガスインベントリー作成能力の開発

プロジェクトリーダー : Dr. Hideaki Nakane

電子メール : nakane18@nies.go.jp

融資額 : 3年間で120,000米ドル

参加国 : カンボジア、日本、タイ

概要 : 発展途上国は、気候変動の悪影響や脅威に対して特に脆弱です。そうした影響や脅威への対策の優先順位付けを支援するためには、温室効果ガス (GHG) 排出/除去傾向に関する正確な知識を提供することができる GHG インベントリーが非常に重要です。アジア太平洋地域では、信頼性の高い GHG インベントリーの作成に不可欠な排出/除去係数や活量データに関する国別情報の入手が簡単ではないということが知られています。



しかも、インベントリー作成の程度は大きく異なり、近隣諸国が GHG インベントリーの作成に関連する情報や経験を共有するためのフォーラムは、十分に確立されていません。このプロジェクトの目標は、アジア太平洋地域の国々のインベントリーを効果的に改善する方法を明確にし、関連

する国際的な活動に対する地域の貢献を強化することがありました。包括的で排出源固有の手法を実証し、インベントリーを改善するため、カンボジアとタイで予備調査が実施されました。

カンボジアでの予備調査では、2000 年における LULUCF 部門のインベントリーが作成されました。利用された方法論と手順に関する詳しい報告書も作成されました。標準測樹技術が習得され、局所情報及びデータの入手可能性が改善されました。タイでは、半導体センサー装置が設置され、水田でのメタンフラックスの測定能力が確認されました。このセンサーを使って、処理方法の異なる水田や天水田から出るメタンの排出係数が明らかにされ、それまでの係数と比較されました。

埋立地から出るメタンフラックスの測定には、レーザーガス検知器と半導体センサーを併用する別の測定方法も利用されました。調査の進捗状況と成果は年次地域ワークショップで公開され、これらの活発な模擬討論から得られた情報に取り入れられて、地域内のインベントリーに関する一連の知識の強化に役立てられました。

出版物：

- 初年度におけるカンボジアでの予備調査のための会議に関する報告書
- 初年度におけるタイでの予備調査のための初回訓練に関する報告書
- 2 年目におけるカンボジアでの予備調査のための訓練に関する報告書
- 2 年目におけるタイでの予備調査のための第 2 回訓練に関する報告書
- 2 年目におけるタイでの予備調査のための第 3 回訓練に関する報告書
- 2 年目におけるカンボジアでの予備調査の活動報告書
- 2 年目におけるタイでの予備調査の活動報告書
- 3 年目におけるカンボジアでの予備調査のための訓練に関する報告書
- 3 年目におけるタイでの予備調査のための訓練に関する報告書
- 3 年目におけるカンボジアでの予備調査の活動報告書

- 「アジア地域の GHG インベントリーに関する第 2 回ワークショップ議事録」2005 年 2 月 7～8 日、上海（中国）。環境省（日本）、国立環境研究所（NIES）、（日本）。
 - Jiaphasu-anun, T., Towprayoon, S., Chidthaisong, A. (2006)。「半導体センサーとガスクロマトグラフィーを使った比較測定によるタイのサムトサコーン県における水田からの CH₄ 及び CO₂ 排出量の分析」。「持続可能なエネルギーと環境に関する第 2 回合同国際会議（SEE 2006）議事録」2006 年 11 月 21～23 日、バンコク（タイ）。
-

論文審査済み出版物

APN2004-06-CMY-Chen

Chen, Z., Watanabe, M., Wolanski, E. 2007 「アジアデルタの堆積学及び生態水文学的プロセス：揚子江とメコン川」。論説。河口、沿岸、大陸棚科学、71（1-2）：1-2。

Chen, Z., Saito, Y., Goodbred, S. Jr.（編）、2005 「アジアのメガデルター地質学的進化と人間への影響」。中国、中国海洋出版社。

APN2004-07-CMY-Lasco

Lebel, L. 2005 「都市化過程における炭素及び水管理」。地球環境変動 15：293-295。

Lebel, L., Banaticla, M.R.N., Contreras, A., Garden, P., Lasco, R., Mitra, A.P., Tri, N.H., Ooi, G.I., Sari, A., Sharma, C. 2007 「アジアにおける都市化地域の開発戦略への炭素管理の組み込み：都市の形態、機能、役割の影響」。産業生態学ジャーナル 11（2）：（近刊）。

Lebel, L. 2004 「生産－消費システムにおける持続可能性への移行」。産業生態学ジャーナル 9：1-3。

1) PAGES 第 2 回公開科学会議、北京（中国）、2005 年 8 月 10～12 日。テーマ：古気候、環境の持続可能性と私たちの未来（APN2005-06-NSY-Brigham-Grette）

私は、内陸部の天山で気候変動への氷河の反応について研究している博士課程の学生です。私の研究は、氷河学、気候学及び衛星の利用方法に興味を持つ多くの科学者に有用であると思います。北京に行く資金的な余裕がなかったので、OSMに参加する機会を与えてくださった APN には感謝



しています。大規模な国際会議に参加したのは今回が初めてで、非常に良い経験になりました。世界各国（アイルランド、オーストラリア、中国、日本、スイス）から出席されていた大勢の科学者にお会いすることもできました。将来は中央アジアで働くつもりでいますので、ここでの出会いは、今後、私たちの国際的なプロジェクトに非常に役立つと思います。

Stanislav Kutuzov

ロシア科学アカデミー

モスクワ（ロシア）

電子メール：kutuzoff@list.ru

抄録：氷堆石の位置、航空写真、衛星画像に基づく「小氷河期」以降の天山氷河（中央アジア）の後退

Stanislav Kutuzov

天山山脈（キルギスタン共和国）中央部を基準とし、1956 年から 1987 年までの航空写真と 2001 から 2004 年までの衛星画像を使って、「小氷河時代」（LIA）最盛期（17～19 世紀）の氷河が最大だった頃と比較した場合の氷河境界線の後退と氷河領域の喪失を推定しました。衛星画像や航空写真に映った氷堆石の識別精度を高めるため、19 世紀末における氷河前面の位置に関して公表されているあらゆる種類の情報を利用しました。調査対象となった氷河は Teskey Alatau、Ak-Shyrak、Adir-

Tor 山脈にあり、調査区域の氷河の種類、露出、規模は多岐にわたっています。

これらの地域の氷河は、平均すると LIA 最盛期よりも 900~600m 後退しています。そのため、20 世紀後半、氷河領域は約 25~30%変化しました（1880~1970 年代は 5~8%）。1970 年代半ばから 21 世紀初頭にかけて天山で発生した未曾有の氷河の崩壊は、測候所（天山測候所等）で記録された夏季の気温上昇と夏季降水量の減少に起因する可能性が非常に高いと考えられます。1970 年代半ばに発生した北大西洋中央部での大気圧の変化が、そうしたプロセスの理由の 1 つである可能性があります。この調査には、ISTC 助成金#2947 が交付されました。

2) 海洋大気間物質相互作用研究計画（SOLAS）国際サマースクール 2005、コルシカ（フランス）、2005 年 8 月 29 日~9 月 10 日（APN2005-08-NSY-Shi）

2005 SOLAS サマースクールでは、貴重な経験をすることができました。SOLAS 関連分野についてさまざまな印象を得ることができましたし、同じ分野で研究を行っている大勢の方々とお会いすることができました。特に、親切に多数の助言と優れたアイデアを与えてくださった講師やその他の参加者との討論からは、多くのことを学ぶことができました。

私たちは、講師の支援を受けながら、科学者としてふさわしい資格を持ち、成功をおさめるために必要な技能について学びました。今年、私は、ドイツのマックス・プランク気象研究所が主催する交換プログラムの参加者に選ばれましたが、SOLAS サマースクールへの参加から得た経験が、そうした機会を得る助けになったと思います。大気物理学研究所の同僚たちには、次回 SOLAS サマースクールへの参加を奨励しています。



Kai Zhang
大気物理学研究所
北京（中国）

k.zhang.iap@gmail.com

3) 2005 地球環境変動研究コミュニティの人的側面に関する公開会議、 ボン（ドイツ）、2005 年 10 月 9～13 日（APN2005-09-NSY- Srivastava）

私は APN と IHDP の援助を受け、先頃開催された 2005 年 IHDP 公開会議と人的側面の空間分析に関する訓練セミナーに参加することができました。これらの公開会議とセミナーは、いずれも環境保護分野における私の現在の研究と関連しているため、ぜひ参加したいと思っていたのです。

私が所属している機関は、環境保護問題への対応を目的としたさまざまな戦略に着手していますが、その 1 つは、人間の福祉と生物多様性保護の連携を目標としています。この分野で環境保護をめぐる懸念や問題に直面している今こそ、人的側面や環境の持続可能性に対応する総合的な方法でこれらの問題に取り組むべきです。

私は特に問題の診断と、おそらくは解決策の提示過程における空間分析の応用に関心を持っています。この応用分野の最近の傾向や、そうしたタスクの実行時に利用可能な最先端のツールを知ることができ、とても充実した会議でした。そうした傾向やツールを教えていただいた結果、人的側面と環境保護問題の関係に関する研究／調査の実施に起因する空間分析問題に適切に対処できるようになりました。



Oliver Coroza

コンサベーション・インターナショナル
ケソンシティ（フィリピン）

ocoroza@conservation.org

抄録：生物多様性保護優先区域における人為的な圧力の予測

Oliver Coroza, Felino Lansigan

高解像度の社会経済及び人口統計データが不足していると、国際的なデータセットから特定地域のそうしたデータを予測する別の方法を探してモデリングを行わなければなりません。研究者やモデラーの中には、より

高度な、または国際的なデータセットから信頼性の高い予測値を得る過程での問題克服方法に関し、規範的方法を発表している人々もいます。そうした方法は、単純な面積重法や複雑な面積重法を使ったものから、より洗練された、あるいは巧妙な空間的補間法まで、多岐にわたっていますが、いずれの方法も、うまく計算を行うためには、それぞれに固有のデータ要求条件を満たさなければなりません。

集中的なデータ収集プログラムを使用して、より多くの情報に基づいた適切な意思決定を下すシステムになっている先進国を除き、大半の国々では、そうしたデータのほとんどを入手することさえできないでしょう。生物多様性喪失の指標を使って社会経済的要因と人口統計的要因との関係を調査するプロジェクトが計画されました。これらの要因のほとんどに関し、自治体やバランガイのデータが存在していないため、プロジェクトでは、保護優先区域（CPA）内のデータを予測する別の方法を探らなければなりませんでした。

すべての集団変数について入手可能なのは、州レベルのデータです。そのため、GIS を利用して、州レベルのデータソースゾーンから得た回帰データと、CPA ターゲットゾーン内の生物多様性データを空間的に結合させる方法が開発されました。この結合方法から、やはり緊急の保護措置の優先度に重点を置いた社会経済－人口統計学的圧力に対する CPA の脆弱性の指標尺度が生まれています。さらに詳しい現場評価を行い、種に対する現在の脅威を評価すべき点が、多数存在しています。

4) : LOICZ 発足公開科学会議、エグモント・アン・ゼー（オランダ）、2005年6月27～29日（APN2005-13-NSY-Lansigan）

まず最初に、この会議に出席する機会を与えてくださった APN に心から感謝いたします。インドネシアから派遣されるのが私だけだと知ったときには、驚きました。資金不足のため、今回のような国際会議や会合への参加は容易ではありません。先進国と発展途上国を含む世界各国から参加された類似分野に携わっている科学者の方々とお会いすることができ、こうした機会をいただくことを非常に光栄に思っております。私たちは科学情報を共有し、将来の重要な問題について話し合いました。

今回の会議をきっかけにして、世界中で現実に発生している海洋や沿岸に関連する問題を進んで理解しようとするようになりました。会議はとても興味深く、学際的な観点から科学的評価が行われていました。LOICZ にアクセスしたのは、今回が初めてです。東アジアと東南アジアの共同研究国が小グループで会議を行った後、フォローアップ行動計画が示されました。一部の参加者や LOICZ とは、今でも連絡を取り合い、連携しています。つまり私は、会期中も会議後も重要な恩恵を得ることができたのです。



Ivonne M. Radjawane

バンドン工科大学

バンドン（インドネシア）

ivonnemr@geoph.itb.ac.id

抄録：流体力学－生態系結合モデルを使ったランブン湾（インドネシア）での模擬栄養収支に関する調査

I. M. Radjawane, S. Hadi, A.F. Koropitan

この調査の目的は、流体力学－生態系結合数値モデルを使って、インドネシアのスマトラ島にあるランブン湾という半閉鎖湾の水界生態系の動態を調査することにあります。このモデルを利用して、クロロフィルa、動物プランクトン、磷酸塩、硝酸塩の栄養収支を計算しました。生態系モデルの各コンパートメントの分布は、海流循環の強い影響を受けていました。海流循環の動態は、潮汐から生まれた海流によって発生していました。

湾内の主な分潮であるM2残留海流の模擬フローパターンから、海流は湾の西側湾口に流れ込む傾向があり、そこから海流の一部が湾頭方向に、残りが湾の東側湾口を通過して湾から出て行くことがわかります。このシミュレーションによって、湾頭周辺に左巻きの渦が存在することもわかりました。各生態系コンパートメントの模擬分布パターンは、現地での分布結果ともよく一致しています。

その年のすべての観測結果に、硝酸塩と磷酸塩の分布パターンはM2残留海流のフローパターンと非常に強い相関性を持っていることが示されています。ラタイ川から河川が流入しているため、湾頭の方が硝酸塩と磷酸塩の濃度が高いこともわかります。湾頭の盆地部分では左回りに循環していますが、湾頭に小さな残留海流が存在しているため、濃度の高い部分（120）は、湾頭の外側に向かって少しずつ分散していくと予想されます。ランブン湾で計算されたフラッシング期間は15日で、したがって河川から流入してきた物質の分散には、半月かかるということになります。

それとは別の栄養分供給源が湾岸線の東側に沿って散在しており（小エビの生け簀や稲作作業等、Damar、2003）、DIN濃度は湾口の東側に急速に分散していくと予想されますが、スンダ海峡から来る水塊の影響が出る場合もあります。M2残留海流に関連して、スンダ海峡からランブン湾への物質輸送（DINを含む）が発生します。

一次生産、二次生産（グレーディング）、プランクトンの自然死亡率、バクテリアによる分解は、ランブン湾の生態系における収支や現存漁の計算にとってそれほど重要ではありません。河川流去やスンダ海峡から流れ込む海水の影響の方が、湾内での生化学プロセスより重要です。動物プランクトンによる分解過程と尿生産に起因する熱流量の一次生産量に対する効率をシミュレートした数値は30.48%未満でしたが、一次生産量の二次生産量（グレーディング）に対する比率は17.24%を超えていました。

5) 地球環境変動の人的側面に関連する方法論的問題に関する訓練セミナー、ケーニヒスヴィンター（ドイツ）、2005年10月6～8日（APN2004-CB06-NSY-Rhaman）

私は、IHDP 2005 公開会議と、「グローバリゼーションを背景とした地球環境変動への脆弱性の理解」に関する事前訓練セミナーに参加しました。この訓練セミナーは、世界各国から参加していた大勢の若手科学者たちと対話し、問題について議論する機会を与えてくれただけでなく、グローバリゼーションを背景としたさまざまな地球環境変動問題も教えてくれました。

今年も、他にも UNEP と SANDEE（開発と環境経済学のための南アジアネットワーク）の主催で 12 月 1～4 日、タイのバンコクで開催された「気候変動の経済学」というワークショップにも参加させていただきました。

たが、この問題に関する理解を深めるのに役立ちました。今後の私の研究生活に、必ず貢献してくれることでしょう。

私は、インドのニューデリーにある TERI 大学（旧 TERI 高等研究所）の博士課程の学生で、マングローブ漁業生態系における漁業経営に関する博士論文を執筆しています。今後、環境、貧困、気候変動、グローバリゼーションのインターフェースが大きな関心を集めることになるでしょう。ですから、IHDP 2005 公開会議と訓練セミナーへの参加という素晴らしい機会を与えてくださった APN には、感謝しています。



Susmita Sahu

TERI 大学

ニューデリー（インド）

susmitas@terischool.ac.in

6) アジア近隣諸国ネットワーク：マリオン・デュフレン号での地球変動研究を通じた訓練（洋上大学）、2005 年 6 月 24 日～7 月 8 日（APN2005-16-NSY-Skilbeck）

洋上大学を通して私の夢の研究が実現しました。学生たちは、地球変動研究プログラムを通じた訓練によって、学究的な経験と実践的な経験に関する長期的な知識を得ることができました。私たちが得た知識は、間違いなく自国の海水調査に役立つことでしょう。船上での訓練は、通常、ほとんどの時間を試験室で過ごしがちな私にとっては、海洋学者として不可欠なものでした。その意味で、TTR プログラムには非常に感謝しています。



W.N.C. Priyadarshani

国家水産資源庁

スリランカ

wncpriya@yahoo.com

地域の全地球観測及び能力開発ニーズに関する APN スコーピングワークショップ：焦点－気候

アジア太平洋地球変動研究ネットワーク（APN）は、日本の環境省（MoEJ）、国立環境研究所（NIES）、米国国立科学財団（NSF）、タイの天然資源環境省（MONRE）と共同で、地域の全地球観測及び能力開発ニーズに関し、気候に焦点を合わせたスコーピングワークショップを 2 度にわたって（2005 年 11 月 17～18 日に日本の東京で、2006 年 3 月 19～21 日にタイのバンコクで）開催しました。



これらのワークショップは、気候変動とその影響に関連する研究やモニタリングに必要な能力開発の検討、そうした研究や基本的な系統的観測における APN の役割に関する議論、アジア太平洋地域での能力開発活動に適したアイデアの立案を目的としたロードマップの作成を主な目的としていました。出身国や研究分野の異なる専門家たちが集まり、能力開発ニーズに関連する優先問題や、アジア太平洋における地域協力の強化方法と手段について審議し、議論しました。

気候変動への理解の促進を目的とする観測データ要求条件。 この主題に関する議論の結果、アジア太平洋地域の研究者たちは、国内でも国際的にも多くの既存データにアクセスできないことが明らかになりました。こうした障害を克服するためには、データ共有に対する政治的公約の奨励、電子的な手段での相互接続性やメタデータの強化による実際上の障害の排除、データレスキューとデジタル化が必要です。早期警戒指標の検出装置として、及び地球温暖化の証拠を国内の指導者や社会に示すため、影響を受けやすく脆弱なシステム（またはホットスポット）の系統的観測を行うことが重要であると考えられました。



ワークショップの参加者たちは、気候の変化や変動に対する現在の理解を深めるため、従来の方で、現場で、及び遠隔的に測定された観測データが必要なアジア太平洋地域のホットスポットをいくつか特定しました。そうしたホットスポットには、ヒマラヤ氷河、チベット高原の高地、モンゴルの凍土帯、西アジアの乾燥／準乾燥地域における砂漠化地域等が含まれています。

持続可能な開発のための気候変動への脆弱性と適応性に関する能力開発ニーズ。アジア太平洋地域のほとんどの発展途上国では、現在、適応のレベルと質が十分ではなく、現在の異常気象に効果的に対処するために必要な措置が不十分であることが報告されました。地域内の技術及び科学能力の制限要因と能力開発が必要な分野としては、不十分なユーザーの関与、科学者、技術インフラ及び資金の不足、研究経験が限られていること、方法やモデルに精通していないこと、さまざまな分野の科学者たちとの共同研究が不十分であるか不足していること等が挙げられます。

その一方で、食糧と繊維、生物多様性、水資源、沿岸生態系、人間の健康と居住、土地の劣化が、気候変動に対して非常に脆弱な地域固有の部門として特定されました。地域の適応戦略計画能力の強化という面で、そうした脆弱部門に関するデータや研究の必要性が強調されました。

優先行動。アジア太平洋の能力開発という面での制約条件に対処し、地球のプロセスに対する包括的で持続的な理解を実現するため、いくつかの優先行動が勧告されました。コミュニケーションは、そうした問題に取り組むための効果的な手法と見なされ、情報共有や一般市民の意識の改善に関し、特に効果的であると認識されました。さらに、気候モデリングや社会経済的影響と適応に関する研究、過去のデータ



の収集、回復及び分析、気候の変動や変化に関連して進行している現象の検出、地球観測と気候モデリングの連携も優先されています。

APN は、公募共同研究プロジェクトや CAPaBLE 能力開発プログラム等、既存の活動を利用した GEOSS 関連の能力開発構想への継続的な支援を通して、これらの活動で重要な役割を果たすと予想されています。特定されたニーズに関して APN 加盟国から提案を募り、APN 加盟国の役割を強化する活動や、メタデータセンターとデータベースを開発してデータのアクセスの改善を促進する活動でも、APN は一定の役割を果たすことができるでしょう。APN と能力開発に関する GEOSS 小委員会との双方向の対話も、こうした能力開発という目標における重要なステップであると考えられました。

APN's Capacity Building endeavour, in line with GEOSS principle "…to be driven by user needs"

OUTCOMES of the APN Scoping Workshops on Global Observations and Capacity Building Needs of the Region Focus - Climate

Gaps Where Capacity Building is Needed

- inadequate user involvement
- lack of access to data
- scarcity of scientists, technical infrastructure and funding
- limited research experience
- lack of familiarity with methods and models
- limited archived data and analytical interpretation
- weak/lack of collaboration among scientists of multiple disciplines

Most Vulnerable Sectors

- food and fibre
- biodiversity
- water resources
- coastal ecosystems
- human health and settlements
- land degradation

Continuous Training and Capacity Development are needed to advance efforts towards a **comprehensive and sustained understanding of Earth processes**

Priority Actions

- intensify communication and information sharing
- research on climate modeling and socio-economic impacts and adaptation
- promote public awareness
- collect, rescue and analyse historical data
- detect ongoing phenomena related to climate change and variability
- link earth observation and climate modeling

Asia and the Pacific Region alongside **Global Community**

The Scoping Workshops were co-organized by the Ministry of the Environment, Japan; the National Science Foundation, Ministry of Natural Resources and Environment, Thailand and the National Institute for Environmental Science, Japan

Asia-Pacific Network for Global Change Research (APN)

For more information, please visit: www.apn-gcr.org

「政策決定者に科学的情報を、一般市民に科学的知識を提供する」という APN の目標の達成を支援するためには、コミュニケーションと情報の普及が重要です。この目標を達成するため、APN は、年次報告書や小冊子、ニュースレター、プロジェクト報告書、総括、ワークショップ報告書等の出版物を作成しています。出版物以外にも、APN のウェブサイトが、やはりコミュニケーションツールとして利用されています。ウェブサイトには、APN の科学的活動や能力開発活動、支援プロジェクト、最近及び過去の出版物、地球変動分野の他の関係機関のリンクに関する最新情報が掲載されています。

APN ニュースレター

APN は、事務局ニュース、APN 支援プロジェクト、地域ニュース、APN のスタッフ、APN が後援するイベントを中心としたイベント情報等で構成された季刊誌を出しています。環境や経済面での負担を減らすため、ニュースレターは電子フォーマットでのみ制作されることになりました。APN ニュースレターの内容は、すべてウェブサイトの「出版物等」のページから、PDF 形式でダウンロードすることができます。



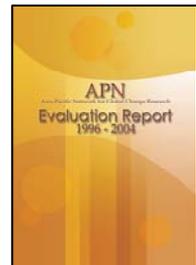
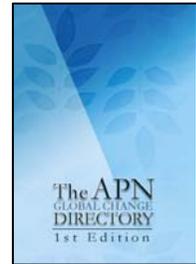
APN 第 2 次戦略計画 (2005~2010 年)

APN 第 2 次戦略計画は、利害関係者から提供された情報と、設立後の 10 年間にに関する広範な科学のおよび制度的レビューに基づいています。この計画には、任務の修正や APN の基本目標の修正も含まれており、APN が取り組む予定の 3 つの「課題」（科学、政策、制度）の説明も記載されています。



国内及び国際フォーラム

APN は、地球変動に関連する国内及び国際会議、会合、ワークショップに参加し、APN の活動に関する情報の普及に努めると同時に、地球変動分野の現状について学んでいます。



PEOPLE IN THE APN

APN は、各国での APN のプログラムや活動の促進に際して積極的な役割を果たす専従の専門家で構成されています。各加盟国が、プログラム、財政、APN のその他の活動に関する方針を決定する政府代表（NFP）1 名と、科学テーマと活動を勧告し、IGM に支援を要請する科学企画グループ（SPG）のメンバー1 名を任命します。

下記加盟国リストは、本文書が出版された 2007 年 2 月時点における最新の情報に基づいています。

政府代表（NFP）

AUSTRALIA

Michael STODDART

*Chief Scientist
Australian Antarctic Division*

INDIA

Subodh SHARMA

*Director, Ministry of
Environment and Forests
Government of India*

BANGLADESH

MD. Nazrul Islam KHAN

*Deputy Secretary
Ministry of Environment and
Forests*

INDONESIA

Liana BRATASIDA

*Assistant Minister for Global
Environment Affairs and
International Cooperation
Ministry of Environment*

CAMBODIA

Sem SUNDARA

*Director
International Relations
Department
Ministry of Environment*

JAPAN

Naoya TSUKAMOTO

*Director- Office of Research
and Information
Global Environment Bureau
Ministry of the Environment*

FIJI

Cama TUILOMA

*Chief Executive Officer
Ministry of Local Government,
Housing, Squatter
Settlement and Environment*

LAO PEOPLE'S

DEMOCRATIC REPUBLIC

Phonechaleun

NONTHAXAY

*Deputy Director General
Science, Technology and
Environment Agency*

MALAYSIA
Yap Kok SENG
Director-General
Malaysian Meteorological
Service

MONGOLIA
Bayarbat DASHZEVEG
Secretary for National
Committee to Control
Desertification
Ministry of Nature and
Environment

NEW ZEALAND
Andrew MATTHEWS
Director
AM-NZ Services

P.R. CHINA
Xuedu LU
Director
Department of Rural and
Social Development
Ministry of Science and
Technology

PAKISTAN
Shahzad IQBAL
Deputy Secretary
National Conservation
Strategy (NCS) Unit
Ministry of Environment

PHILIPPINES
Samuel PEÑAFIEL
Regional Executive Director
Department of Environment
and Natural Resources

REPUBLIC OF KOREA
Seung Hee KIM
Director
Global Environment Office
Ministry of Environment

SRI LANKA
M.A.R.D. JAYATILAKA
Secretary
Ministry of Environment and
Natural Resources

THAILAND
Petipong Pungbun Na
Ayudhya
Permanent Secretary
Ministry of Natural Resources
and Environment

UNITED STATES OF
AMERICA
Louis BROWN
Chair
Working Group on
International Research and
Cooperation
U.S. Climate Change Science
Programme
Directorate for Geosciences
National Science Foundation

VIET NAM
Xuan Bao Tam NGUYEN
Deputy Director General
ICD Ministry of Natural
Resources and Environment

科学企画グループメンバー

AUSTRALIA

David WALLAND

*Senior Climatologist
National Operations Branch
Bureau of Meteorology*

JAPAN

Nobuo MIMURA

*Professor
Ibaraki University*

BANGLADESH

Giashuddin MIAH

*Professor
Dept. of Agroforestry and
Environment, Bangabandhu
Sheikh Mujibur Rahman
Agricultural University
(BSMRAU)*

LAO PEOPLE'S

DEMOCRATIC REPUBLIC

Soulideth

SOUVANNALATH
*Deputy Director
Environment Study Center
Environment Research
Institute
Science, Technology and
Environment Agency*

CAMBODIA

Veasna KUM

*Lecturer
Royal University of Phnom
Penh (RUPP)
Department of
Environmental Science*

MALAYSIA

Subramaniam MOTEN

*Director, Research Division
Malaysian Meteorological
Service*

FIJI

Epeli Nasome

*Director of Environment
Department of Environment*

MONGOLIA

Tsogtbaatar JAMSRAN

*Director
Institute of Geoecology
Mongolian Academy of
Sciences*

INDIA

A. P. MITRA

*Honorary Scientist of
Eminence
National Physical Laboratory*

NEPAL

Madan Lal SHRESTHA

*Director General
Department of Hydrology
And Meteorology*

INDONESIA

Erna Sri ADININGSIH

*Senior Researcher
National Institute of
Aeronautics and Space
(LAPAN)*

NEW ZEALAND

Andrew MATTHEWS

*Director
AM-NZ Services*

P.R. CHINA
Dong WENJIE
*National Climate Center
China Meteorological
Administration*

SRI LANKA
G.H.P. DHARMARATNA
*Director General of
Meteorology
Department of Meteorology*

PAKISTAN
Amir MUHAMMED
*Rector
National University of
Computer and Emerging
Sciences*

THAILAND
Jariya BOONJAWAT
*Advisor
Atmospheric Group
Southeast Asia START
Regional Centre
Chulalongkorn University*

PHILIPPINES
Vicente CABRERA
*OIC- Assistant Director
Department of Environment
and Natural Resources
Ecosystems Research &
Development Bureau (ERDB)*

**UNITED STATES OF
AMERICA**
Luis M. TUPAS
*Program Director
Global Change and Climate
U.S. Department of
Agriculture*

REPUBLIC OF KOREA
Kwang-woo CHO
*Senior Scientist
Korea Environment Institute*

VIET NAM
Nga MAI NGOC
*Senior Officer
Viet Nam Environmental
Protection Agency*

RUSSIAN FEDERATION
Alexander STERIN
*Deputy Director
Russian Research Institute
For Hydrometeorological
Information – World Data
Center*

**GLOBAL CHANGE SYSTEM
FOR ANALYSIS,
RESEARCH, AND
TRAINING (START)**
Roland FUCHS
*Director
International START
Secretariat*

SARCS

Chao HAN LIU

Chairman

SARCS Secretariat

START OCEANIA

Kanayathu KOSHY

Director

*START-Oceania Regional
Committee*

SASCOM

Amir MUHAMMED

Chairman

SASCOM

TEACOM

Congbin FU

Director

*START RC for Temperate
East Asia*

APN 事務局

APN 事務局は日本の神戸にあり、兵庫県の支援を受けています。事務局は、ネットワークの日常業務の遂行、APN の機関への事務局としての支援の提供、政府間会合での決議の実施を任されています。

事務局に関する以下の記述は、本文書が出版された 2007 年 3 月現在の最新の情報に基づいています。



APN 事務局

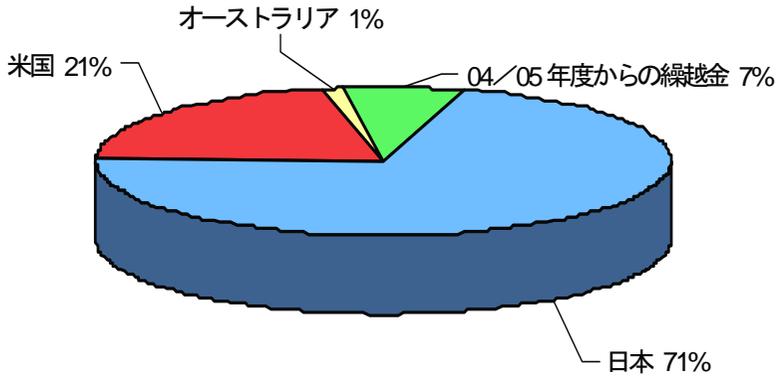
〒651-0073 神戸市中央区脇浜海岸通 1-5-1

IHD センタービル 5 階

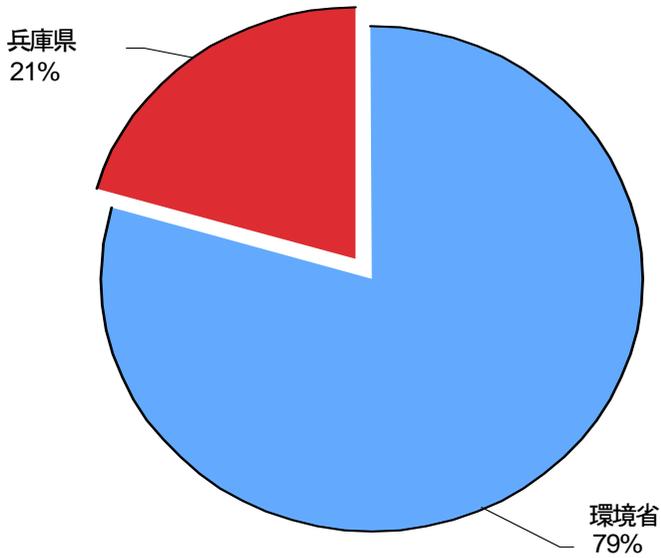
電話 : +81-78-230-8017 ファックス : +81-78-230-8018

電子メール : info@apn-gcr.org ウェブサイト : www.apn-gcr.org

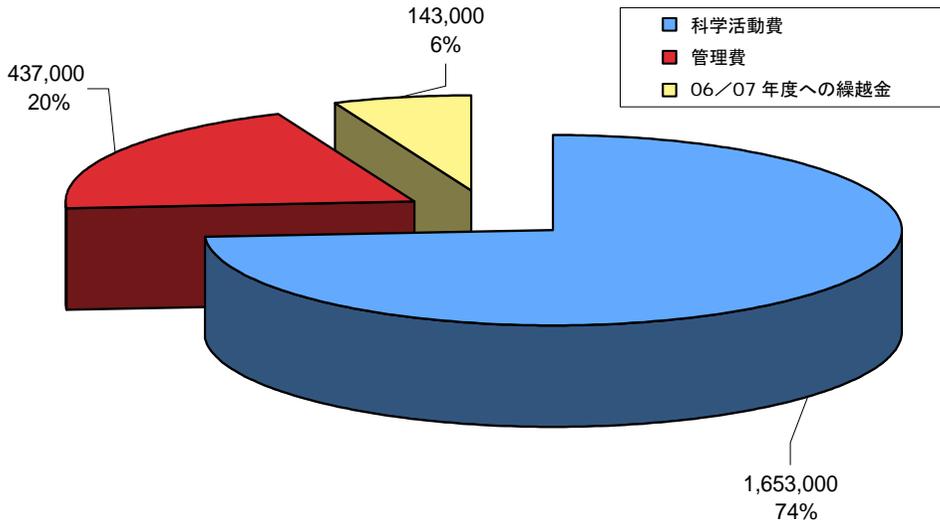
APN 加盟国拠出金 2005/2006 年度



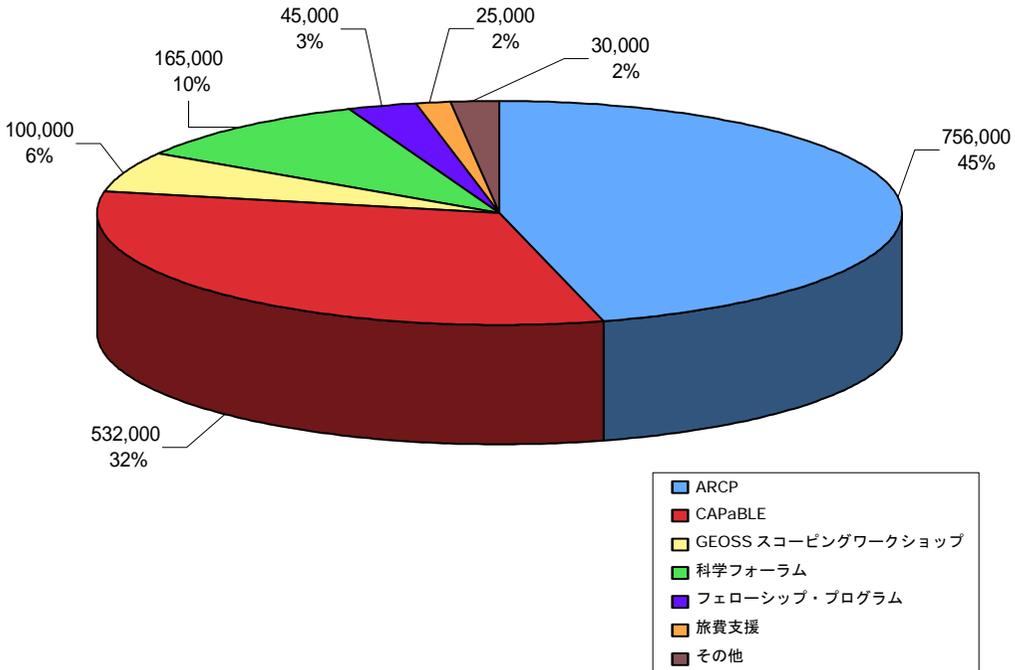
日本からの拠出金の内訳



2005/2006 年度の支出額



科学活動費の内訳



APN 加盟国

APN 加盟国は 1996 年の 12 カ国から増加し、現在は 21 カ国となっています。

オーストラリア、バングラデシュ、カンボジア、フィジー、インド、インドネシア、日本、ラオス、マレーシア、モンゴル、ネパール、ニュージーランド、中国、パキスタン、フィリピン、韓国、ロシア、スリランカ、タイ、米国、ベトナム

APN 支援機関



環境省
(日本)



兵庫県
(日本)



国立科学財団
(米国)



オーストラリア環境水資源省



米国気候変動科学計画



ニュージーランド環境省



環境省 (韓国)

上記の国、団体からの財政支援に加え、APN 加盟国からワークショップ、セミナーの開催に際して科学的知見の提供や事務局の運営といった支援も行われています。

略語

AIACC	- Assessment of Impacts and Adaptation to Climate Change
APN	- Asia-Pacific Network for Global Change Research
ARCP	- Annual Regional Call for Proposals
BSMRAU	- Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman Agricultural University
CAPaBLE	- "Scientific Capacity Building and Enhancement for Sustainable Development in Developing Countries" Programme
CPA(s)	- Conservation Priority Area(s)
CRIDA	- Central Research Institute for Dryland Agriculture
DIVERSITAS	- International Programme of Biodiversity Science
DIWPA	- DIVERSITAS in Western Pacific and Asia
ERDB	- Ecosystems Research & Development Bureau
ESSP	- Earth System Science Partnership (DIVERSITAS, IGBP, IHDP, WCRP)
GEOSS	- Global Earth Observation System of Systems
GHG	- Greenhouse Gas
IDGEC	- Institutional Dimensions of Global Environmental Change
IAP-CAS	- Institute of Atmospheric Physics – Chinese Academy of Sciences
IFA	- Institutions for Floods in Asia
IGBP	- International Geosphere-Biosphere Programme
IHDP	- International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change
IMAGES	- International Marine Global Change Studies
LAPAN	- National Institute of Aeronautics and Space
LIA	- Little Ice Age
LOICZ	- Land-Ocean Interactions in the Coastal Zone
LULUCF	- Land-use, Land-use Change and Forestry
MAIRS-IPO	- Monsoon Asia Integrated Regional Study-International Project Office
MOEJ	- Ministry of Environment, Japan
MONRE	- Ministry of Natural Resources and Environment, Thailand
NCMRWF	- National Centre for Medium Range Weather Forecasting

NCS	- National Conservation Strategy
NEMURO	- North Pacific Ecosystem Model for Understanding Regional Oceanography
NFP	- National Focal Point
NIES	- National Institute for Environmental Studies, Japan
NSF	- US National Science Foundation
OSM	- Open Science Meeting
PAGES	- Past Global Changes
PICs	- Pacific Island Countries
PICES	- North Pacific Marine Science Organization
RUPP	- Royal University of Phnom Penh
SANDEE	- South Asian Network for Development and Environmental Economics
SCOPE	- Scientific Committee on Problems of the Environment
SEE	- Sustainable Energy and Environment
SOLAS	- Surface Ocean – Lower Atmosphere Study
SPG	- Scientific Planning Group
START	- Global Change System for Analysis, Research, and Training
TERI	- The Energy Resources Institute, India
UNEP	- United Nations Environment Programme
USER	- Unit for Social and Environmental Research
WCRP	- World Climate Research Programme

本文書に記載されている連絡先に関する情報が変更された場合には、
以下の書式に記入し、ファックスか電子メールで
下記までお送りください。

APN 事務局
〒651-0073 神戸市中央区脇浜海岸通 1-5-1
IHD センタービル 5 階
電話 : (+81)078-230-8017 ファックス : (+81)078-230-8018
電子メール : info@apn-gcr.org

連絡先の詳細情報	
氏名 (姓を大文字で書いてください)	肩書 (該当するものを選んでください) <input type="checkbox"/> 博士 <input type="checkbox"/> 教授 <input type="checkbox"/> Mr. <input type="checkbox"/> Mrs. <input type="checkbox"/> Ms. <input type="checkbox"/> その他 _____
資格/専門分野	
地球環境変動に関連する具体的な関心分野	
所属組織	称号/職位
所属組織の種類 : <input type="checkbox"/> 政府機関 <input type="checkbox"/> 教育機関 <input type="checkbox"/> NGO/NPO <input type="checkbox"/> 私的財団 <input type="checkbox"/> 専門学会 <input type="checkbox"/> その他	
勤務先住所	郵便番号
	国名 (大文字)
電話	ファックス
電子メール	ウェブサイト

上記書式は、下記リンク先からもダウンロードすることができます。
http://www.apn-gcr.org/en/downloads/blankform_apndirectory.pdf.

APN

Asia-Pacific Network for Global Change Research

APN事務局

〒651-0073

神戸市中央区脇浜海岸通1-5-1

IHDセンタービル5階

電話：+81-78-230-8017

ファックス：+81-78-230-8018

電子メール：info@apn-gcr.org

ウェブサイト：<http://www.apn-gcr.org>