

概要報告

第9回 GEOSS アジア太平洋シンポジウムにおける AP-BON 分科会

AP-BON 分科会は、第9回全球地球観測システム (GEOSS : Global Earth Observation System of Systems) アジア太平洋シンポジウムのパラレル・セッションである第2ワーキンググループとして開催した。

(1) 開催概要

開催日時：平成29年1月12日(木)

開催場所：東京国際交流プラザ平成(東京都江東区)

共同議長：

- ・矢原 徹一 氏(九州大学)
- ・Dr. Sheila Vergala (ASEAN 生物多様性センター (ACB))
- ・Dr. Eun-Shik Kim (Kookmin University)

参加者：13カ国から31名

(2) 分科会の目的

- ・AP-BON 及びその他のネットワークによる生物多様性及び生態系観測の現状とビジョンを共有する。
- ・GEO の新戦略 (GEO Strategic Plan 2016-2025: Implementing GEOSS) の社会的利益分野 (Societal Benefit Areas: SBAs) の一つである“生物多様性と生態系の持続可能性”や、SDG に関連するその他のターゲットへ AP-BON がどのように貢献していくか議論する。

(3) 議事概要

開会挨拶：川越 久史(環境省自然環境局生物多様性センター長)

セッション1：地域別及び国別の生物多様性観測ネットワーク (BON) 活動の概要

モデレーター：中静 透、石井 励一郎(地球研)

① AP-BON (矢原徹一、九州大学)

AP-BON の経緯や目的、また2016年の第8回 AP-BON ワークショップで議論した2020年に向けた AP-BON の新たな作業計画について説明した。また、AP-BON の具体的な活動と

して、東南アジアのモニタリングサイトのネットワーク化と、各サイトからのデータに基づく標高による植物種の多様性の変化について紹介した。

Sino BON と ABCDNet (Dr. Keping Ma、中国科学院)

中国の生物多様性観測ネットワークである Sino-BON の進捗として、哺乳類のカメラトラップのネットワーク化、大型鳥類のサテライトトラッキングによる渡りのルートの地図化、森林のダイナミクスのモニタリングへの LIDAR (レーザー光を利用したリモートセンシング技術) の導入について紹介した。また ABCDNet (Asia Biodiversity Conservation and Database Network) については、アジアの植物マッピングプロジェクトについて紹介した。

<質疑>

Chu : ABCDNet のデータポリシーはあるか?

Ma : 現在のところデータポリシーはないが、出来る限り隣国とデータを共有していきたい。

アジアにおける GBIF の 成果 (Dr. Sheila Vergara、アセアン生物多様性センター)

アジアにおける GBIF への参加について、アジア各国から GBIF に提供されているデータ数の統計を紹介した。また、生物多様性情報科学の能力構築のために ASEAN Heritage Parks のマネージャーを対象としたワークショップを実施したとの報告があった。

<質疑>

Ma : アジア地域の GBIF への貢献についての分析はあるか。またどのような貢献があるか。

Vergara : アジア地域からの GBIF への貢献については GBIF ウェブサイトに情報がある、発表で紹介した統計も GBIF によるものでウェブにある。

アジアの淡水魚類データベース (鹿野 雄一、九州大学)

2013 年に公開したアジアの淡水魚データベースの概要と地域への貢献について紹介した。データベースの貢献については、メコン川流域のダム建設や地球温暖化の影響評価にデータベースの分布データが活用されたこと、ミャンマーのインレー湖の魚類相が初めて解明され、35%が外来魚 (バイオマス換算ではティラピアが 50%を占める) であることが判明したこと、及び研究を地元住民とともに行うことの重要性についてなどの報告があった。

<質疑>

Ma : アジアの淡水魚の種数は分かっているか。

鹿野 : メコンのみで 700 種、アジア全体では 10,000 種は超えるだろうが、特にミャンマーなどには未記載種も多い。

Navarro : 現地の方の協力を得るために、プロジェクトの初期段階ではどのようなアプローチをしたか。

鹿野 : 直接会ってコミュニケーションをとったので、スムーズだった。

各国からの報告

a) インドネシア (Dr. Dedy Darnaedi, Indonesian Institute of Sciences)

インドネシア BON の設立に向けた進捗を紹介した。インドネシアでは様々な機関が生態系モニタリングを実施しており、データは存在しているため、今後は各機関の対話を実施し、ネットワーク化に向けて取り組んでいくと述べた。

b) 韓国 (Dr. Chan-Ho Park, National Institute of Biological Resources)

K-BON (Korea-BON) の概要について紹介した。K-BON の特徴は市民科学を利用していることであり、市民科学者からの情報を生物多様性データベースに統合する情報システムについての説明があった。また、若い科学者の育成を目指し、K-BON junior を設立したとの報告があった。

<質疑>

Kim : 最後のスライドに GEO BON、AP-BON、K-BON やその他のイニシアティブが挙げられていたが、それら個別の BON など、どのようにネットワーク化し、連携していくかを検討することが重要であると考えます。

c) ネパール (Dr. Mangal Man Shakya, Wildlife Watch Group/Nepal-BON)

ネパール BON の進捗について紹介した。特に、ネパール BON の政策への貢献としては NBSAP とした戦略実施への支援について、また、現場レベルの貢献としては生態系保護に関するインフラ整備のイニシアティブへの協力についての報告があった。

セッション 2 : GEO 戦略計画 2016-2025 と GEO 作業プログラム 2017-2019

モデレーター : Eun-Shik Kim

① GEO ワークプログラム 2017-2019 における域内観測の挑戦と機会

(村岡 裕由、岐阜大学)

GEO の新戦略における社会的利益分野や実施のメカニズム、及び作業プログラムについて紹介した。作業プログラムにおけるクロススケールおよび分野横断の観測システムについて紹介し、なかでも陸域の生物多様性の域内観測を見直すことになったとの報告があった。

<質疑>

Kim : 地域のILTER が GEO へどう貢献できると考えるか。以前、ILTER の GEO への参画促進についての議論を行ったが、ILTER メンバーは明確なビジョンを持っていないようであった。

村岡 : 連携のための対話が不足していると考えます。特に ILTER の情報をどのように GEO に

提供していくかの協議が必要である。

Ma：生態系モニタリングネットワークには長い歴史があり、非常に多くのデータが蓄積されている。課題はデータシェアリングの促進だと思うが、それに関する課題や解決策はあるか。

村岡：各コミュニティは独自のデータベースやメタデータを持っているため、まずはそれらをリスト化する必要がある。どのようなデータが必要か特定して、データシェアリングを進めていくべきである。

Chu：GEO はデータシェアリングの方針を持っており、ガイドラインで、ユーザビリティとアクセシビリティについて解説しているので、参考にしていただければ嬉しい。今年、アフリカや他の地域でデータシェアリングについてのワークショップの開催を予定している。

BON 設立：各国のニーズとアプローチ (Dr. Laetitia Navarro, GEO BON 事務局)

GEO BON による BON 設立の支援について紹介した。特に、コロンビアにおける BON 設立の支援の経験をもとに、BON には明確なニーズや政策側の関与が必要といった教訓を紹介した。

<質疑>

Vergara：国別の GBIF ノードと国別の BON の役割はどのように区別されるか。

Navarro：GBIF は GEO BON の一部として役割を果たしており、両者はパートナーであるが、区別について明確には説明できない。

Ma：両者は違った役割を担っており、GBIF のデータは空間的な分布、BON はダイナミクスに焦点をあてている。

Navarro：各国が独自の BON を持つことが最良であるが、実際は様々なイニシアティブがあり、データも散在している。J-BON や K-BON といった国レベルの BON の内容が GEO BON に共通していないと思う。

矢原：それについては、以前も議論があったが、GEO の意見には同意しなかった。個別の BON にはそれぞれの事情があり、標準化するのは難しく、GEO BON の活動は国レベルの BON とは異なる。国レベルの BON については自由な活動を認めてほしい。また、プレゼンで触れられなかったが、BON 設立にもっとも大事な点は、ネットワークを維持するための強力なリーダーを探すことである。

セッション 3：より広範な観測ネットワークの設立

モデレーター：中野伸一、村岡裕由

① 日本の自然環境調査 (廣澤 一、環境省生物多様性センター)

環境省生物多様性センターの役割や国レベルの調査として、植生調査、モニタリングサイ

ト 1000、いきものログについての概要を紹介した。また、国立公園等の景観のライブ画像を掲載するウェブサイトについて紹介した。

<質疑>

Park：いきものログに関して、種名を特定するシステムはどのようなものか。一般の方からの情報が正確かどうか確認しているのか。

廣澤：専門家による種同定のサポートシステムと、生物名データベースを有している。

日本の長期森林観測、データシェアリング及び将来の拡張

(石原 正恵、京都大学/榎木 勉、九州大学)

モニタリングサイト 1000、ReSIN (Regional and comparative Soil Incubation Study on Nitrogen dynamics in forest ecosystems) について、得られたデータの活用事例、森林の長期観測の現状や今後の展望について紹介した。

<質疑>

Chu：モニタリングの“Uniform protocol”については、他国でも適応可能か。

石原：詳細は異なってくると思うが、適応は可能と考える。プロトコルはスミソニアンのものに従っている。

Kim：灰色文献 (grey literature) について知ることができてよかった。長期モニタリングのベースライン情報を提供してくれる。

ILTER 東アジア・太平洋地域ネットワーク (Dr. Yongyut Trisurat, Kasetsart University, タイ)

ILTER のミッションやゴール、また IILTER 東アジア・太平洋地域ネットワークの概要や、JaILTER、Thailand IILTER、オーストラリアの Super Site network といった個別のネットワークについて紹介した。また、ILTER 東アジア・太平洋地域ネットワークの今後の課題として、サイト数の拡大や調査技術の能力構築を挙げた。

<質疑>

Darnaedi：インドネシアは IILTER 東アジア・太平洋地域ネットワークの対象範囲となっていないが、連続的なサイトの配置のためにもインドネシアやパプアニューギニアといった熱帯のサイトをカバーすることが重要である。

Kim：サイトのギャップについては認識しており、今後もそういった国の参加をよびかけていく。ILTER の重要な役割は生態系およびその機能の変化をモニタリングしていくことである。

生物多様性の予測から生態系サービスの評価まで：日本の海域の事例

(山北 剛久、JAMSTEC)

S9 プロジェクトで実施した、日本沿岸の海草の種 (Sea grass) の分布予測と現在の MPA とのギャップ分析や、アジアにおける EBSA を試行的に特定したところ、その 45%のみが

現在の MPA と重なっていたという結果を紹介した。また、2016 年に始まった、PANCES プロジェクトによる海洋の生態系サービス評価について紹介した。

<質疑>

Navarro : EBSA 特定の際に利用したクルーズレポート (Cruise report) を入手するための手続きやガイダンスはあるか。

山北 : クルーズレポートは各船から集めた。手続は船毎に異なる。

東南アジアのマングローブの現状と傾向

(Dr. Faridah-Hanum Ibrahim, Universiti Putra Malaysia、マレーシア)

東南アジアのマングローブの状況について紹介。マングローブは東南アジアのすべての国において減少してきたことや、その原因 (エビの養殖池や農地への転換、沿岸開発など) について解説した。

<質疑>

Vergara : 東チモールのマングローブは、製塩の燃料として使われるため減少している。

Ibrahim : AP-BON ではマングローブのモニタリングが実施されていないが、マングローブのモニタリングも AP-BON のネットワークに含んでほしい。

Navarro : マングローブのモニタリングには“Global Mangrove Watch”というプログラムがある。

地球規模の生態系及び生物多様性観測：中国からの年次報告 (GEOARC)

(Dr. Liao Xiaohan, National Remote Sensing Center of China)

特に衛星観測に焦点をあてた中国の地球観測の発展について、観測に利用した情報システム (Globe Land 30、CropWatch 等) や、観測の結果判明したことなどを紹介した。

ディスカッション：観測者及び利用者コミュニティの参加拡大に向けて

モデレーター：矢原徹一、Sheila Vergara、Eun-Shik Kim

① マルチ観測ネットワークのビジョン (中野伸一、京大大学生態学研究センター)

日本学術会議のマスタープランに沿った、生物多様性と生態系サービスのモニタリングの今後の展望について紹介した。具体的には、今後は Asian Green Belt におけるモニタリングネットワークを拡大する必要があると述べた。

<コメント>

Kim : AP-BON ブックの編集作業への貢献を称賛したい。

② データー知識ー情報のチェーン：JBO2 (中静透、東北大学)

JBO2 について、評価手法 (IPBES のメカニズムを利用) や結果、判明した今後の課題などを紹介した。また、J-BON の JBO2 への貢献を紹介し、特に生態系サービスの地図化とい

った地理情報に関して貢献が大きかったと述べた。

③ ASEAN 生物多様性概況 (ABO) とデータシェアリング

(Dr. Sheila Vergara、ASEAN 生物多様性センター)

ABO2 の概要及び今後の枠組みについて紹介した。ABO2 の特徴は、愛知ターゲットの進捗評価を ASEAN レベルで評価している点であり、目標 11 のみが全ての国で効果的な取組がとられているとの報告があった。

<質疑>

Ma : アセアン各国の ABO への参加協力の姿勢はどうであったか。

Vergara : 環境汚染といった問題には積極的な参加があったが、その他については不十分であった。ABO2 はまだ全ての国の承認を得ておらず、次の ASEAN ミーティングに持ち越しとなっている。

ディスカッション : 2020 年に向けた AP-BON の新たな作業計画

モデレーター : 矢原徹一、Sheila Vergara、Eun-Shik Kim

冒頭、共同議長の矢原氏より、以下のとおりディスカッション項目の紹介があった。また、ここでの議論の論点として、事前に村岡氏よりメモが配布された(本節の終わりに掲載)。

- ・ 2020 年に向けた AP-BON のミッションと計画
- ・ データシェアリングの推進
- ・ 域内及び衛星観測
- ・ AP-BON から GEO の SBA への貢献 (Tokyo Statement について)、SDG へ向けて
- ・ AP-BON アクションプラン 2017-2020 (昨年より議論を開始しており、今後はドラフティンググループが必要)

<討論>

村岡 : テーマ別の対話の場など、今回のような対話の場をもっと増やすべき。他のコミュニティーも多くのデータを持っており、ギャップを知るためには、より多くの対話が必要である。

Ma : ILTER の枠組みで異なるネットワーク間のコラボレーションの可能性はあるか。AP-BON を生態系サービスや持続可能性までカバーするモニタリングのネットワークとするなら、別の AO-GEOSS についての新しい WG の設置を提案することは可能か。またその方法はどんなものが考えられるか。

矢原 : 反対ではないが、多くの人を巻き込むと複雑になるので、手法については十分な検討が必要である。ポイントは各ネットワークの操作性とデータを改善すること。

Shakya : AP-BON のアウトリーチの対象は一般の人々である必要がある。

矢原 : AP-BON や GEO BON のミッションの一つは観測の統合や調整である。中国は国レベ

ルの活動が盛んで、韓国の K-BON も十分に組織されており、日本では S9 プロジェクトがあったが、その他の国での BON の設立や取組はまだまだである。各国が少なくとも 1 カ所はコーディネートされた観測サイトや観測アクティビティを持つことは、次のシンポジウムまでの取組として良いのではないか。

Ma : AP-BON 内のみではなく、関連イニシアティブとのコミュニケーション・連携を促進するのはどうか。

矢原 : 大変興味深いが、生態系レベルでは多くのアプローチがあり種レベルの観測よりも複雑、現状では別のアプローチを使っている他のネットワークと連携するより、継続して観測を続け、今後の統合に向けた技術やメカニズムを考えていくのが良いのではないか。重要な点は、研究者の継続的な参加である。生態系レベルの研究者の参加を促進するアイデアはあるか。

村岡 : 一つは研究者のモチベーションとなるような、重要な共通課題をもつこと。もう一つは、コミュニケーションであり、データをその他の科学コミュニティに公開し、アドバイスをもらうような体制があればいい。

Ma : 生態系レベルの研究者に対して参加を促すことが重要。

Laetitia : AP-BON のデータシェアリングについては、データや結果のみではなく、プロセスや経験についても共有すべき。

石原 : 東南アジアの若手研究者を対象としたデータ解析といった特定のトピックの WG を設置し、AP-BON のネットワークを活用したワークショップの実施を提案する。

矢原&Trisurat : 良いアイデアである。

Ma : 若手研究者の WG に賛同する。AP-BON に参加しているのは東南アジア、東アジアだが、それ以外のアジア地域や太平洋地域からの参加を促進することが重要である。

閉会挨拶 : 奥田直久 (環境省自然環境局自然環境計画課長)

