

議事概要

第8回 APBON ウェブセミナー

1. 日時：2021年7月8日

15:00-17:00（日本時間）

2. 会場及び参加者

場 所：Webex ミーティングルーム（オンライン）

参加者：7か国から18名（うち参加者14名、事務局より4名）

司会者：竹内やよい（国立環境研究所）

3. アジェンダ

オープニングセッション：APBON 事務局（生物多様性センター・根上）

- ・開会挨拶
- ・第8回ウェブセミナーへの参加への謝意
- ・会議の際の注意事項及びアジェンダの提示
- ・司会者の紹介

発表1：Dr. Po Teen LIM (University of Malaya)

“Dynamics of benthic harmful algae assemblage at coral reef ecosystems”

発表概要

本セッションでは、Dr. Po Teen LIM による有害有毒藻類ブルーム（Harmful Algal Blooms：HABs）による影響、特に底生有害藻類に関する調査結果の報告が行われた。特に底生系有害藻類はシガテラ魚が引き起こす中毒の要因ともなるため、過去20年間にわたり取り組んできたテーマであるとし、HABsの重要性とともに社会経済への影響を最小限に抑えこむための方途について紹介した。本報告では、半島マレーシア東海岸にある海洋公園であるペルヘンティアン島の裾礁サンゴ礁で実施された調査を通して、特に底生系有害藻類がサンゴ礁の生態系の変化に及ぼす影響について報告した。

質疑応答

質問：気候変動の影響で有毒藻類が高緯度地域まで拡大しているとのことだが、それは有毒藻類も他の環境にいち早く適応する特性を持っているということか。その場合、元の生息地域と拡大した地域では個体数に違いが出てくると思う。

回答：渦鞭毛藻種はシガテラ魚が引き起こす中毒の原因として知られる渦鞭毛藻の一種で

あり、主として熱帯・亜熱帯水域に生息しているが、日本人による研究ではすでに四国や本州の一部で生息が認められるとのことである。これらの調査結果からは、シガテラ毒魚はもはや沖縄だけでなく北方に拡大しており、いかにシガテラ魚類食中毒（ciguatera fish poisoning：CFP）や有害有毒藻類ブルームが地球温暖化に関係しているかが分かる。

質問：次の有害有毒藻類ブルームの発生時期を予測できるか。

回答：経済への影響や公衆衛生への脅威を軽減するために多くの研究者が懸命に早期警戒と予測に努めている。温帯地域では早春から夏にかけてブルームがあり、例えば藻類のブルームをモニタリングする際に観察されるプランクトンブルームにおいては水柱での細胞数の増加がみられるため、その期間にモニタリングのプログラムを強化しなければならない。また、それと同時にすべての貝類を検査して毒性を持つものの市場への流出を阻止することも重要である。現時点ではあらかじめ2週間ほど事前の早期警報は可能だと思うが、それ以上は難しい。やはりモニタリングの努力に追うところが非常に大きい。

質問：モニタリングは出来てもそれを軽減することは非常に難しいということは理解したが、それを実践している事例はあるか。例えば水産養殖は時に移動することもあると聞いたのでそれが可能性の一つだとは思いますが、それ以外は心当たりがない。何か良い実践例はあるだろうか。

回答：軽減抑止策は国や地域によって異なっている。例えば日本、韓国、中国などの東アジア地域の養殖場では、*Margalefedinium polykrikoides* のブルームが海域に近づくと、粘土によるクレイスプレーの噴射によって阻止しており、接近及び定着を阻止する方法の一つであると考えられる。もちろんその方法にも欠点があり、沿岸の生態系に粘土を散布すると底生生物に影響を与える可能性のある汚染物質を持ち込むことにもなりかねず、特にサンゴ礁の近くでは底生生物の環境に十分配慮する必要がある。

新たな方法としては、例えば中国では、船舶のバラスト水処理システムのようなオゾンを使った緩和方法が開発されており、これは国際海事機構（IMO）の規制を遵守するために不可欠なものとなっている。また、ブルームを止めるための化学的処理もいくつか開発されていると聞いている。いずれにしても現時点で最良の方法はモニタリングによる早期発見によって被害を最小化することであり、物理的な障壁を設置してその地域のエアレーションを高めて短期間で通過させるような方法も考えられる。

質問：以前よりも頻繁な発生がみられるため、例えばプランクトン群集の利用など、コミュニティレベルで有害藻類ブルームを抑制するような可能性はあるか。

回答：それについてはいくつかの研究事例が発表されている。例えば広島大学の今井教授は海藻を培養することによって有害藻類に対抗するための微生物を産出、保持できることを発見している。また、堆積物から抽出した殺藻性バクテリアやウイルスによってブルームを終了させる研究もなされているが、バクテリアやウイルスによる環境悪化も懸念されるため広く採用されることはなかったと聞いている。瀬戸内海がその例ではあるが、沿岸域が富栄養化している場合、有害藻類もその環境で生存可能であり更に強い競争力を有することになるため、完全に有害藻類を除去することは非常に困難である。

発表 2 : Dr. Chaodong Zhu (Chinese Academy of Sciences)

“Insect species delimitation and interaction networks”

発表概要

本セッションでは、Dr. Zhu による昆虫の系統分類と種の相互作用の研究調査報告が行われた。種の相互作用を研究するための基本的なアプローチである昆虫系統学の視点から、始めに昆虫の分類学について紹介があり、その後分類のための方法やアプローチについて詳細な発表があった。本報告では、昆虫分類学において生態系に影響を与える機能的昆虫群の中でも特に受粉媒介者、寄生虫、草食動物の役割等について紹介した。また、8年間にわたり取り組んできた課題として、第一に樹木の多様性が植物と昆虫の相互作用ネットワークに与える影響について、第二に気候変動が植物、草食動物、肉食動物等に与える影響について、現在進行中のプロジェクトである Nest trap system、Predator system、Herbivore system 等を通して説明された。

質疑応答

質問：昆虫のトレードによる影響もあると考えている。

回答：現在の BEF サイトで実施されているプロジェクトで毛虫における機能群に関する研究を見ることができ、樹木の多様性勾配と深い関係にあることが分かっている。このプロジェクトでは、例えばあるプロットには1つの樹木に1つの種、他のプロットでは2つの種とすべてのトレードに多様性の勾配を付けた措置を行っており、24の樹木種のさまざまなプロットにおいて草食動物、受粉媒介、寄生生物などをサンプリングしている。また、そこでは草食動物、微生物、寄生虫の明確な相関関係を見いだすことができたが、受粉媒介生物との相関関係は見出せなかった。Dr. Alice Hughes と協力し、樹木の多様性がハチの多様性に異なった形で悪影響を与えていることが最近発見された。

一般的議論と情報交換

- GEO 及び AOGEO イベントの情報共有 (Dr. Alice Hughes and Dr. Muraoka)

先月行われた GEO シンポジウムにて開催した AOGEO セッションについて報告。自然を基盤としたソリューションをテーマとし、南アフリカ、ヨーロッパや米国などから多くの参加があった。広く自然を基盤としたソリューションサービスというテーマには、生態会計等、地球的規模の産業の目標達成のために財政分野などを取り入れていくという、生態系サービスをより定量的に計測するための様々なアプローチが議論され、データの必要性のみならずデータを有効に活用することでより信頼性の高い指標を作成することができる事が確認された。<https://earthobservations.org/symposium2021.php>

また、自然を基盤としたソリューションに関しては、中国で取り組まれている生態系レッドラインや最近の SWAPS なども含めた様々なアプローチがなされており、それについても将来の APBON セミナーで報告してほしい旨の希望が参加者より述べられた。

- APBON 執行委員会からの報告

- 1) フィールドにおけるパンデミックの状況について
- 2) 執行委員会の機能と役割について
- 3) APBON の活動の計画について

-以下の新規参加者 3 名が紹介された。

- Mr. Christian Elloran (フィリピン・ASEAN 生物多様性センター : ACB)
Mr. Bunthang Touch (カンボジア・淡水漁業開発研究所 : IFRaDI)
Ms. Sunita Chaundhary (ネパール・国際総合山岳開発センター : ICIMOD)

- 2030 年までの APBON 戦略計画において記載されている共同データ分析調査計画の紹介

APBON Management Committee meeting
June 18th, 2021
Outcomes

(1) Pandemic in Parks

- Mangal send us more information and ideas on how APBON could respond to the conservation crisis issue.
- Onuma and Mangal exchange more information on the research funding opportunity.
- Management Committee (MC) continues to discuss on this issue and bring ideas to entire APBON.

(2) Function of Management Committee

- Christian Elloran (ACB), Bunthang Touch (Cambodia) and Sunita Chaudhary (ICIMOD) will join the committee.
- An idea was shared to engage APBON participants of many aspects to encourage launching thematic groups for joint study like AP-MBON etc.
- Engage young generations to activate such collaborative groups and studies in the region.
- Styles of thematic working groups or subgroups would be our future issue to discuss. MC members are encouraged to exchange their ideas by emails and continue to discuss.

→ ideas to be exchanged by emails (APBON mailing list) and in future seminars

(3) Planning of APBON activities

- We would like to discuss more on the implementation plan of APBON collaborations based on the APBON Strategy to 2030. APBON is covering broad thematic aspects and geographical area – this is really a good opportunity for regional activities.
- This is a substantial part of our network, and we will continue to discuss. Launching thematic groups would work. MC members could be the facilitators for those groups.

議論の概要：

テーマ別の分科会を設置することは戦略計画を達成するために非常に有用な手段であるとの賛同意見が出され、会員同士でテーマについてのアイデアを出し合い、早期に設置することが重要であるとの提案がなされた。執行委員会からは、APBONは柔軟で包括的なネットワークである旨の確認と、会員同士の活発な議論を今後も進めることが確認された。また、今後のセミナーについて下記の通り共有された。

Future seminar/meeting

4th AOGEO Workshop July 13-15

- 13 July: Opening and IP5 session (Himalayas, Mekong River Basin, Pacific Islands)
- 14 July: Only Coordination Board members
- 15 July: Idea exchange for AOGEO future activities

13th ILTER East Asia and Pacific network conference September 8-9

- Announcement (call for abstracts) will be open on July 15 by Yongyut

9th APBON web seminar September 2, 16, or 30 (tbd)

- Planning members: #####, #####
- 10th seminar in November; 11th seminar in February-March (?)
- 13th APBON Workshop (agenda and timing to be discussed by APBON members)

13th AOGEO Symposium November (2nd or 3rd week; tbd)

- This intergovernmental meeting will focus on engagement of communities in the region and designing AOGEO Implementation plan for 2022-2025 GEO Work Programme.

GEO Week 2021 November 22-26

Speakers to be assigned 3-4 weeks prior to the seminar date.
 Secretariat & OMC will assist logistic arrangement.
 Announcement (by OMC) 2 weeks prior to seminar date.

Information platform
 APBON Secretariat and Hiroyuki are working to update the APBON website.

集合写真：

