

議事概要

第 10 回 APBON ウェブセミナー

1. 日時：2021 年 12 月 23 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 19 名（うち参加者 15 名、事務局より 4 名）

司会者：Dr. Muraoka (Gifu University)

Dr. Alice Huges (Chinese Academy of Sciences)

3. アジェンダ

発表 1：永濱 藍（九州大学）

“Leafing, flowering, and fruiting phenology in East and Southeast Asia”

発表概要

始めに九州大学の Dr. Nagahama によるベトナム・ビズップ・ヌイバ国立公園の事例を通じたフェノロジーの調査報告が行われた。これは、東・東南アジアにおける温帯林、熱帯季節林、熱帯雨林それぞれに適用されるフェノロジーの方法論を通して地域の生物多様性パターンを測定するもので、本報告ではベトナムのビズップ・ヌイバ国立公園における開葉・開花・結実パターンの観察報告及び相関する気象要因について共有した。

調査結果としては、モニターした 91 種すべてに新葉が見られるものの開花が見られたのは 65 種で結実したのは 54 種にとどまっており、その特徴としては次のようにまとめることができる。第一に 4 月をピークに温帯林と似た開葉の仕方が見られること、第 2 にその中でも非季節的な開葉パターンが見られる種は熱帯雨林と酷似していること、そして第 3 は熱帯林や温帯林と同様、越年しても開花しないパターンもあるとのことであった。このように各地のプラントや標本室によって収集された分布データによって、東南アジアにおける温帯から熱帯地域までのフェノロジーがどれだけ多様化しているかを理解することが可能となるとした。

質疑応答

質問：日本や東南アジアにおける開花時期について、例えば桜の開花など、気候変動の影響による開花の遅れなど共通した現象は見られるか。

回答：私たちの調査は1年単位ではなく3ヶ月単位でデータを収集しているため、気候変動の影響については言及しにくい。Dr. Nagaiの最近の研究によると冬季の冷却が不十分であった暖地において開花時期が遅れる可能性があるとのことで、重要なのは葉の萌芽や開花に必要な冷却メカニズムと考えられるが、現場観測のデータが十分でないため明確な要因は不明である。

質問：地域によってフェノロジーのパターンが異なるのは興味深いですが、フェノロジーのパターンが変化するような種を対比してその要因として気候変動等の影響を検証したことはあるのか。また、それぞれの種によって異なるパターンが見られたのか、あるいは、例えばプロットごとでパターンの違いがみられたのか。

回答：本日の報告においてはコミュニティレベルと種レベルのフェノロジーをお示ししたが、共通する種は少なくそれぞれのプロットが独自の特徴を持っているため、プロット間の比較は難しい。

質問：Dr. Nagaiが指摘した不十分な冷却が開花の遅れに影響するというのは非常にユニークな考え方だと思うが、ビズップ・ヌイバのフェノロジーの変動については、気温というよりも降水量の方が重要ではないだろうか。

回答：ビズップ・ヌイバにおける年間の気温変動は非常に小さく、降水量の影響方が大きいということには全く同感であり、この地域の種にとって冷却はあまり重要ではないと考える。

コメント：数カ月前のセミナーでDr. Miuraがひまわりという衛星を活用した花のフェノロジーを報告した。今回のDr. Nagahamaのアイデアと組み合わせることができれば、開花時期に関する知見を更に充実させて広い範囲に適用させていくことができる。熱帯地方では冷却の影響は少ないかもしれないが、降水量の地理的分布を調べることによって開花、落葉に与える影響を検証することはできるかもしれない。

発表2：矢原 徹一（九州大学）

“Plant Diversity Assessments: Advanced Understanding by Connecting Indochina and Japan”

発表概要

続いて同じく九州大学のDr. Yaharaによるインドシナと日本における生物多様性評価に

関する発表があった。東南アジアで採取した DNA サンプル解析をインドシナ地域にいかにして適用するかというテーマのもと、始めに MIG-seq や DNA バーコーディングなど東南アジアで現在行われている手法を紹介した。その手法を用いてインドシナ地域で実施した調査においてクスノキ科の未掲載種が発見されたことを挙げ、それが既存の「*Neolitsea*」と「*Actinodaphne*」の間に位置する特長を有することから、その間に「*Neoactinodaphne*」として記載することを提案した。また、ベトナムのビドープ・ヌイバ国立公園で発見されたトウバナ属やアジサイ（ジョウザンアジサイ：*Dichroa*）の新種も発見されたことを報告した。また、それらの成果から、日本や東南アジアなど特定の地域の維管束植物種を同定するために、特にコロナ禍でフィールド調査が困難な状況では、MIG-seq 解析などが有効であることを強調し、維管束植物の多くは絶滅の危機に瀕しているため、一刻も早くこれらの手法で多くの新種を掲載するべきだと結論づけた。

質疑応答

質問：新種の見出しには形態学的特長よりも DNA 配列の方が有用なのか。

回答：そう思う。MIG-seq を使うことで、その標本が新種であるかどうかの判別が可能である。例えば、私たちが実施した MIG-seq 解析では、これまで認められていた 3 種のジョウザンアジサイ (*Dichroa*) (現在はアジサイ (*Hydrangea*) の一種として扱われている) すべてに複数の種が含まれていることが判明した。この答えを得たうえで未記載種かどうかを区別できるような形態的特長を探せばよい。つまり、まず配列決定を行って、次に形態学的な観察をするのが最も効率的な方法だと思う。

質問：その他、地域の生物多様性を把握する上でサンプリングが不足している地域はどこだろうか。

回答：日本や東南アジアではたくさんのサンプルを採取したが、比較のためにより必要なのが中国であり、その意味で中国とのネットワークを強化していかなければならない。

質問：Ma 教授が主導している ABCD-net というデジタルコレクションが有用ではないか。

回答：その通りである。また、東南アジアにおける豊富なコレクションのデータセットを活用して地理的なパターン解析を行うことは可能であるが、それと共に、フェノロジーの視点からの種組成の地理的分析を組み合わせたことも将来的に期待できる。これは、気候変動の森林生態系に及ぼす影響を予測する上でも重要であるため、先ほど Dr. Nagahama が提案した通りフェノロジーの研究者との協力が必要であり、APBON は、東南アジアにおける実地調査や衛星観測等を通じて Phenology の観測網も組織すべきである。

質問：日本でもサンプル収集は行っているのか。

回答：現在も環境省の助成を受けながら多くの野外調査を行い日本でもいくつかの新種を発見している。今後、日本からは 100 種以上、東南アジアからは 1000 種以上の未記載種が見つかるかと予想している。

一般的議論と情報交換 (Dr. Muraoka)

共同議長である Dr. Muraoka より、下記 3 つの会議に対する APBON メンバーの貢献に謝辞が述べられた。

- “APBON Achievement and Plan for 2022 and Beyond”

(APBON 第 13 回ワークショップにおいて議論：2021 年 10 月 19 日開催)

- 第 14 回 AOGEO シンポジウム 特別第 1 セッション (2021 年 11 月 10~12 日開催)

- 「GEO Week 2021」期間中開催された第 2 タスクグループ (TG2)

Dr. Yamakita (APMBON) から、「国連海洋科学の 10 年」によって設立されたマリニライフ 2020 の活動が紹介された。

-2022 年の活動計画は下記の通り。

Activities in 2022



APBON seminar

- 11th seminar (Late Feb. – early March)
- Future seminars to be considered (4-5 times?)

APBON workshop
(to be discussed – any idea?)

AOGEO Implementation Plan for 2023-2025 GEO Work Programme
AOGEO Coordination Board Co-chairs are working. Draft to be circulated to AOGEO TGs in February, and final version to be submitted to GEO PB in March (tbc)

AOGEO Symposium
Week of 26th September (tbd)

Joint studies?

Networking opportunities?

- Feel free to propose
- Feel free to contact secretariat or co-chairs if you need assists in coordination

INTECOL 2022
28th Aug – 2nd Sep 2022
Geneva, Switzerland
<http://intecol2021.org/>

Abstract submission from 31st Jan.

ILTER 3rd Open Science Meeting
12th – 16th Sep 2022
Kunming, China

-次回の APBON ウェブセミナーが 2 月あるいは 3 月の開催と紹介され、発表者候補として Dr. Xuehong Xu よりリモートセンシングと国境監視に関する専門家を紹介したい旨提案がなされた。また、Dr. Alice Hughes からは、もしも今後のセミナーを 5 月に開催するようであれば、ポスト 2020 年枠組みの第 2 フレームである CBD COP15 に関連したセミナーにしたいとの提案もなされた。

- OECM セミナーは明年 1 月 22 日に開催予定である。
- 共同議長より 2023-2025GEO ワークプログラムに関する AO GEO 実施計画が紹介され、2022 年 9 月に開催予定の AO GEO シンポジウムに向けた他機関との協力の重要性が強調された。

写真撮影

