

タイ生物循環グリーン経済実現に向けたウキクサホロビオン資源価値の包括的開拓プロジェクト
短期研究員報告書

Short-term researchers report on The Project for Development of the Duckweed Holobiont
Resource Values towards Thailand BCG Economy

【参加者, 日程】

吉田 智 (サラヤ株式会社)	2024 年 11 月 11 日～11 月 17 日
中村 絵美 (サラヤ株式会社)	2024 年 11 月 11 日～11 月 17 日
クワン グレンレリン (サラヤ株式会社)	2024 年 11 月 10 日～11 月 18 日

Mr. Satoshi Yoshida (Saraya Co., Ltd.)	November 11 to 17, 2024
Ms. Emi Nakamura (Saraya Co., Ltd.)	November 11 to 17, 2024
Ms. Lelyn Quan (Saraya Co., Ltd.)	November 10 to 18, 2024

【活動内容】

A. 第 7 回国際ウキクサ研究・応用学会 (The 7th ICDRA 2024) へ参加

The 7th ICDRA 2024 (会期: 2024 年 11 月 12 日～16 日 会場: Maruay Garden Hotel, Bangkok, Thailand) に参加し、以下の活動を行いました。

A. Participation in the 7th International Conference on Duckweed Research and Applications (7th ICDRA 2024)

We participated in the 7th ICDRA 2024 (2024/11/12 to 16@Maruay Garden Hotel) and carried out the following activities.

①ポスター発表

A study on the effect of *Wolffia globosa* intake on vascular function

Emi Nakamura, Hiromitsu Tabata, Satoshi Yoshida, Yoshihiko Hirata

本発表では、中村絵美氏が発表者であり、*Wolffia globosa*に含まれる豊富な抗酸化物質に着目し、その摂取が血管機能に与える影響を臨床試験で検証した結果を報告しました。ポスターセッションでは、中村絵美氏およびクワングレンレリン氏が対応し、参加者からは「ウキクサ摂取による更なる付加価値創出を期待したい」といった意見をいただきました。

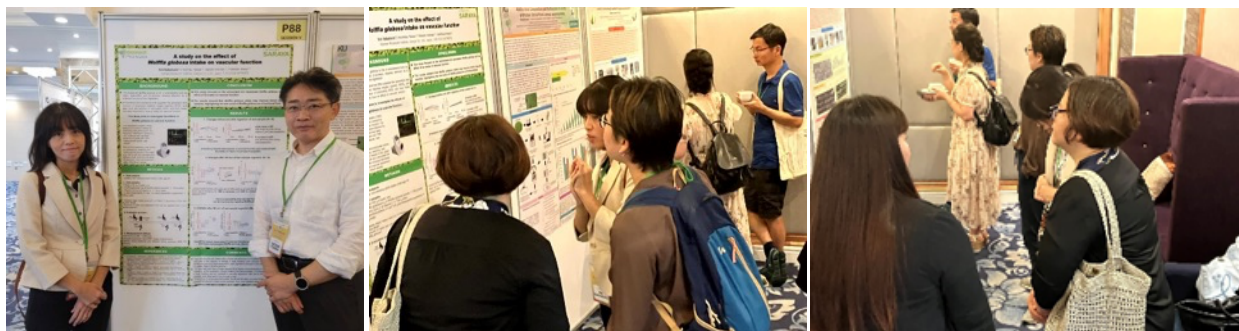
①Poster presentation

A study on the effect of *Wolffia globosa* intake on vascular function

Emi Nakamura, Hiromitsu Tabata, Satoshi Yoshida, Yoshihiko Hirata

This presentation was made by Ms. Emi Nakamura, focusing on the abundant antioxidants contained in *Wolffia globosa* and reported the results of a clinical trial examining the effect of its intake

on vascular function. During the poster session, Ms. Emi Nakamura and Ms. Lelyn Quan responded, and participants commented that they hoped to create further added value by intaking duckweed.



②情報収集

本学会は、ウキクサに関する最新の研究成果や応用技術を共有する場として、世界中の研究者や専門家が一堂に会する重要なイベントです。ウキクサの生物学的特性、環境浄化への応用、バイオマス生産など、多岐にわたるテーマで発表や議論が行われ、幅広い情報を収集することができました。

また、ディナーレセプションでは、ウキクサを用いた料理が提供されるブースが複数あり、実際に食材として調理されたウキクサを初めて味わう機会となり、貴重な経験になりました。

②Information gathering

This conference was an important event where researchers and experts from all over the world gather together to share the latest research results and application technologies related to duckweed. Presentations and discussions were held on a wide range of topics, including the biological properties of duckweed, its application to environmental purification, and biomass production. We were able to gather a wide range of information.

Additionally, the dinner reception featured several booths offering dishes made with duckweed, providing a valuable opportunity to taste duckweed prepared as an ingredient for the first time.





③現地視察

- ・カセサート大学施設見学（2024 年 11 月 13 日）

カセサート大学（KU）理学部に設けられたウキクサホロビオント資源研究センター（Duckweed Holobiont Resource & Research Center : DHbRC）および Duckweed Plant Factory、duckweed reservoirs の見学ツアーに参加しました。

Duckweed reservoirs では、ビニールハウスでのウキクサ栽培およびウキクサにおける排水処理機構の研究が行われていました。

③Inspection

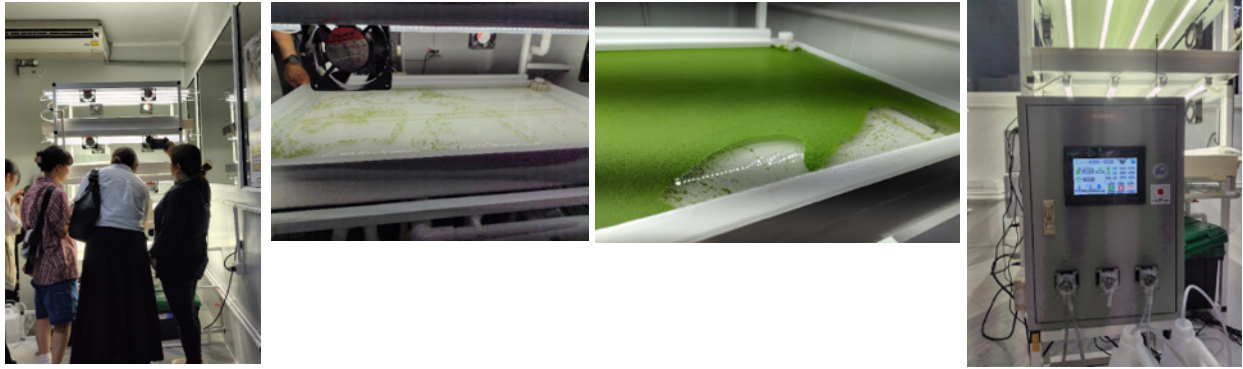
- ・ Tour of Kasetsart University facilities (2024/11/13)

We participated in a tour of the Duckweed Holobiont Resource & Research Center (DHbRC), a Duckweed Plant Factory, and duckweed reservoirs at the Faculty of Science, Kasetsart University (KU). At the duckweed reservoirs, research were being conducted on the cultivation of duckweed in vinyl houses and the wastewater treatment mechanism of duckweed.



Duckweed plant factory では、空調や日照時間、水質状態を全て制御した水耕栽培下で研究用ウキクサを栽培しており、想像以上に厳密に制御された環境下でウキクサ研究が実施されていると感じました。

At the Duckweed Plant Factory, duckweed for research is grown under hydroponic cultivation conditions where air conditioning, sunlight hours, and water quality are all controlled, and it was thought that duckweed research was being conducted in a more strictly controlled environment than imagined.



DHbRC では、ウキクサと微生物の共生培養におけるメカニズムの解明やウキクサバイオマスプラスチックの研究等が行われていました。また、様々なウキクサ株のストックも行われていました。

At DHbRC, they were conducting research on the mechanism of symbiotic cultivation of duckweed and microorganisms, research on duckweed biomass plastics, etc. They also stocked various duckweed strains.



・ Advanced Greenfarm Wolffia farm 見学（2024 年 11 月 16 日）

Advanced Greenfarm Wolffia farm の見学ツアーに参加しました。本施設では、商業用の *Wolffia globosa* の栽培・洗浄・消毒・製品のパッキングに加え、研究用ウキクサの栽培を行われており、それらを見学することができました。タイでは伝統的に食されてきたウキクサが、未来の課題解決を担う食品として新たに注目されており、大変興味深い内容でした。

また、スムージーやプラントベースハンバーガー等、ウキクサを使った料理を試食する機会がありました。提供された料理は、フレッシュウキクサ特有の食感や香りを生かしつつ、食べやすくアレンジされており、非常に参考になりました。

・ Tour of Advanced Greenfarm Wolffia farm (2024/11/16)

We participated in a tour of the Advanced Greenfarm Wolffia farm. In addition to cultivating, cleaning, disinfecting, and packing commercial *Wolffia globosa*, this facility also cultivates duckweed for research purposes, and we were able to observe these activities. Duckweed, which has traditionally been eaten in Thailand, is attracting new attention as a food that will help solve future problems, which was very interesting.

We also had the opportunity to sample dishes made with duckweed, such as smoothies and plant-based hamburgers. The dishes provided were arranged to be easy to eat while taking advantage of the unique texture and aroma of fresh duckweed, which was very informative.



B. Be-HoBiD 年次報告会への参加

3rd Joint Coordinating Committee (JCC) Meeting (2024 年 11 月 12 日 場所 : Faculty of Science, Kasetsart University) に参加しました。

Be-HoBiD に関する各国 (タイおよび日本) の研究成果の進捗報告がありました。各プロジェクトの成果および今後の方針を理解することができました。

B. Participation in the Be-HoBiD Annual Report Meeting

We participated in the 3rd Joint Coordinating Committee (JCC) Meeting (2024/11/12@Faculty of Science, Kasetsart University). There were progress reports shared on research results related to Be-HoBiD in each country (Thailand and Japan). We were able to understand the results and future direction of each project.



C. Advanced Greenfarm 社メンバーとのディナーミーティング

共同研究先である Advanced Greenfarm 社のメンバー（Dr. Wisuwat Songnuan、Dr. Metha Meetam、Ms. Panasya Yoonuch）とディナーミーティング（2024 年 11 月 13 日 場所：Camin Cuisine & Cafe）を行いました。

Advanced Greenfarm社からは、フレッシュウキクサの販路拡大に向けた検討内容の共有および提案がありました。また、ドライウキクサパウダーの製造フローや仕様・製品規格の確認、納品等に関して討議しました。

C. Dinner meeting with members of Advanced Greenfarm

We had a dinner meeting (2024/11/13@Camin Cuisine & Cafe) with members of Advanced Greenfarm, our joint research partner (Dr. Wisuwat Songnuan, Dr. Metha Meetam, Ms. Panasya Yoonuch). Advanced Greenfarm shared their findings and made proposals for expanding sales channels for fresh duckweed. We also discussed the manufacturing flow, specifications, product standards, and delivery of dried duckweed powder.

