

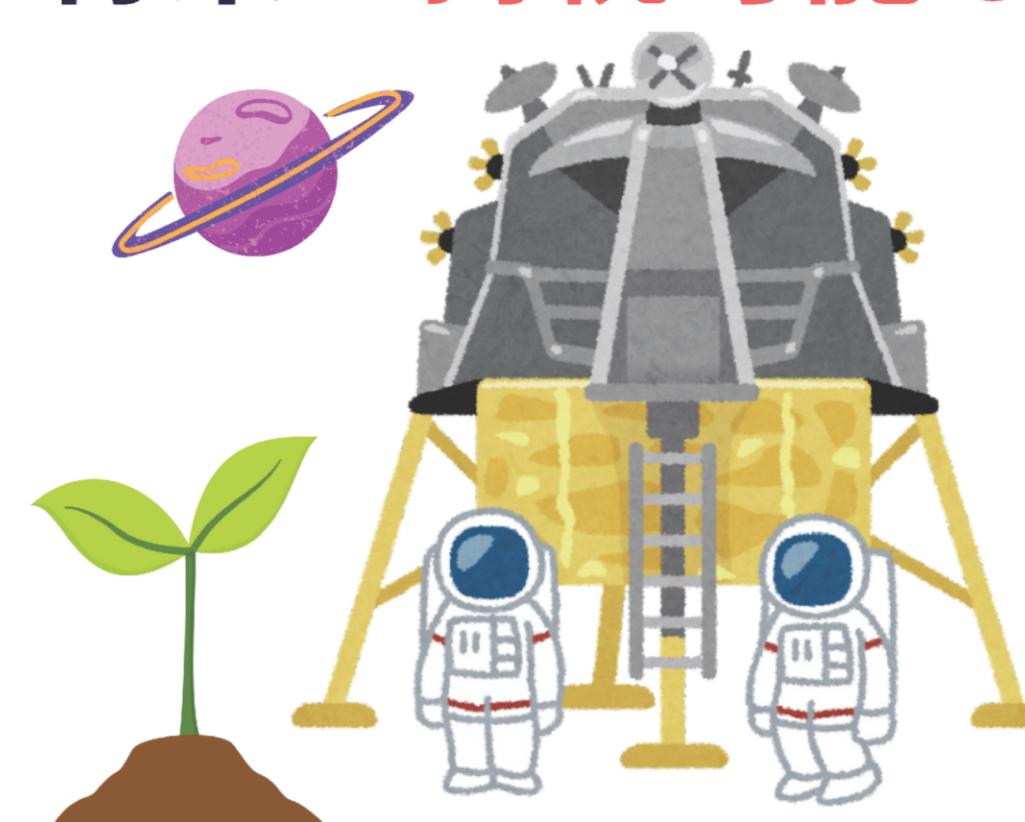
外来植物の宇宙での利用 ～外来植物と切り開く未来の農業～

樋野 遥 (筑波大学 生物学類)

アイディアの概要

外来植物が持つ**強い適応能力**に着目し、地球外の環境における将来の**持続可能な食料生産**への応用を目指す。

そのために、過酷環境での生存や繁殖の仕組みを解明し、
宇宙農業に適した高い適応能力を持つ作物として活用する
可能性を探る。



↑研究対象のオオバナミズキンバイ

1

背景

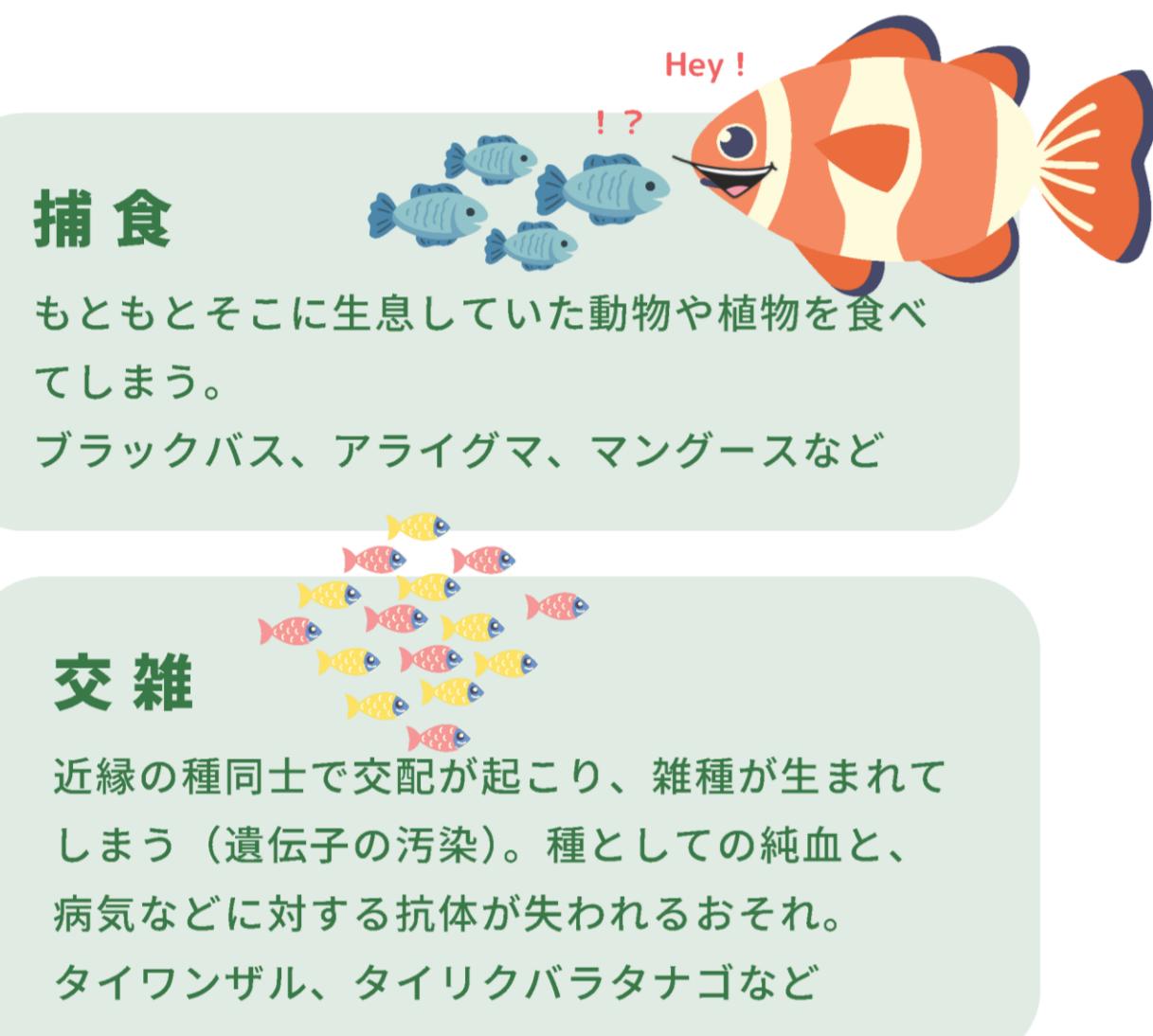
本来の生息地ではない**環境に適応して爆発的に繁殖する**外来種に魅了された。

この**強い生命力**は生態系破壊の原因として問題視されているが、逆に人類が地球外の環境で生活する際の**食料資源**として活かせる可能性があると考えた。

●目的

火星の乾燥、低温、低い栄養環境下で栽培できる作物の開発を目指す。

外来種が生物多様性へ与える影響



捕食

もともとそこに生息していた動物や植物を食べてしまう。
ブラックバス、アライグマ、マンゴースなど

交雑

近縁の種同士で交配が起こり、雑種が生まれてしまい（遺伝子の汚染）。種としての純血と、病気などに対する抗体が失われるおそれ。
タイワンザル、タイリクバラタナゴなど

競合

同じような食物や生息環境を持っている在来の生物から、それを奪い、駆逐してしまう。
タイワンリス、オオタナゴなど

感染症の媒介

それまでその場所に存在しなかった他の地域の病気や寄生性の生物を持ち込む。
オオブタクサ、カ、ネズミ類

2

外来種の魅力

高い適応能力を持っており、新しい土地で気候や捕食者、競争相手といった**未知の環境**に出会っても、すぐに**順応**し、自らの居場所をつくり出す。

また、生態系を変化させ**新しいバランス**を生み出す。

→“強く柔軟に生き抜く生命力”を感じる！

3

意義

環境問題である**外来種問題**を、宇宙農業への利用という人類の**課題解決**に活用して火星での持続的な食糧供給を可能にする。

参考文献

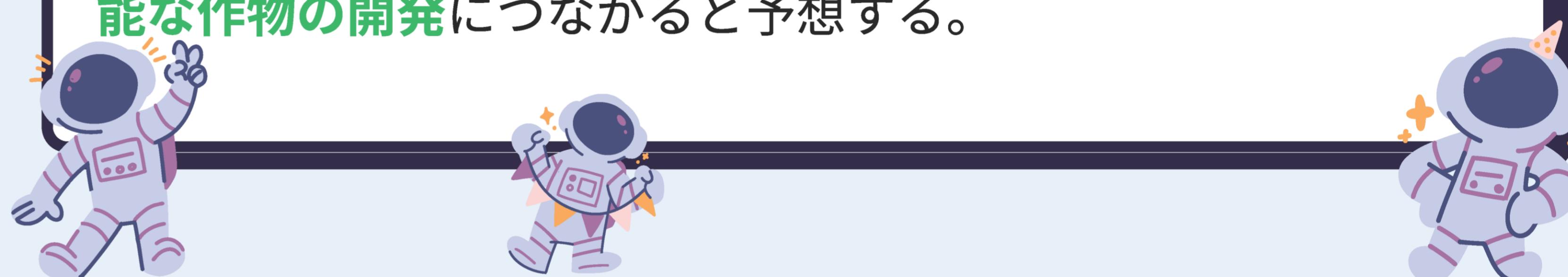
- 茨城県霞ヶ浦環境科学センター.“霞ヶ浦でオオバナミズキンバイを観察しよう”.2022.
- 伊藤彩乃,小幡和男,吉川宣治,内山治男,西廣淳.“霞ヶ浦における特定外来生物オオバナミズキンバイ（アカバナ科）の記録”.茨城県自然博物館研究報告,2017.
- 霞ヶ浦河川事務所.“霞ヶ浦におけるオオバナミズキンバイ防除作業報告”.2017.

4

仮説

外来植物には、他の種には見られない**高い適応能力**を可能にする独自の生理機能や遺伝子が備わっていると考えられる。

これらの仕組みを解明することで、**地球外の環境でも生育可能な作物の開発**につながると予想する。



5

研究計画

霞ヶ浦環境センターの方にお話を伺い、外来植物であるオオバナミズキンバイの繁殖状況を確認した。



現在、特定外来種生物の飼養等許可を申請中

5.2

調査結果



論文とホームページでオオバナミズキンバイの繁殖が確認された4地点で調査した。

(霞ヶ浦河川事務所、霞ヶ浦自然観察会、茨城県自然博物館の情報を参考)

地点A,B,Cでは駆除活動が行われた直後でありオオバナミズキンバイを確認できなかった。

休耕地である地点Dにオオバナミズキンバイが繁殖しているのを確認できた。