

植物と藍藻の相互作用と CO₂ 削減ための藍藻の利用

私の研究は植物と藍藻の非生物学的ストレス反応と藍藻成長制御に焦点を関した研究エリアは4つに分かれている。1. 水生植物の非生物学的ストレスの成長と生理的発現。マイクロプラスチック、塩分、光などのストレスに対する植物の反応について研究している。2. 藍藻の非生物学的ストレス。藍藻の温度、光、マイクロプラスチックなどのストレスに対する藍藻の反応について研究している。1と2の研究の目的は、水生植物と藍藻のストレスでの生理的特性を理解することである。3. 水生植物感作用を利用して藍藻の成長を制御。本研究では、環境ストレス（塩分、マイクロプラスチック、光）が植物と藍藻の大きな関係に与える影響を調査する。4. シアノバクテリアの生体石灰化を利用してセメントを使用しない生物学的建築材料を製造する方法について調査する研究が行われている。また、植物の電気信号と電磁放射が植物に与える影響についても研究している。

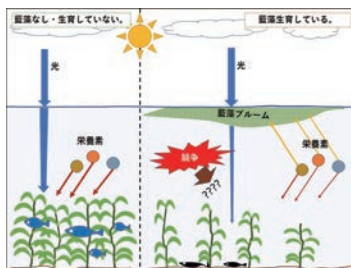
産業界へのアピールポイント

- 藍藻は極端なストレスにさらされた後の回復率が高い。
- 水生植物アレロパシーは藍藻を抑制する。
- 藍藻は水生植物と複雑な関係である。
- 藍藻を使って生物学的建築材料を作るとは可能ですが、さらなる研究が必要です。
- 植物に対する電磁放射の影響が大きい。

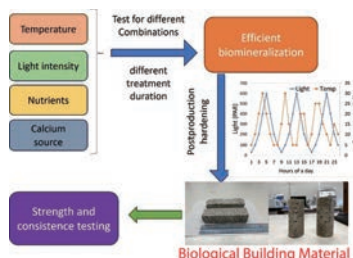
実用化例・応用事例・活用例

- 水生植物はマイクロプラスチックのファイトレメディエーションに利用可能。
- 水生植物アレロパシーは、藍藻を抑制するために適用することができる。
- シアノバクテリアはカーボンニュートラルに効果的に活用できる。
- マイクロウェーブの周波数を使用して植物の成長を刺激することができる。

水生植物に対する藍藻汚染の影響。



Microcystis aeruginosa 用いた
生物学的建築材料を作る手順
(予備研究)。



Senaviratna MDH Jayasanka (セナピラタナ ジャヤサンカ) 助教

大学院理工学研究科 環境社会基盤部門 環境科学領域

【最近の研究テーマ】

- ナノプラスチックの環境影響。
- NDVI 画像と機械学習を使用して植物のかかるストレスの測定。
- 水の有機臭気化合物の除去。