

イシクラゲを活用した食物生産

広島県立西条農業高等学校 生活科 金本侑梨 森重結衣 山崎優奈 頼信瑠唯

1. イシクラゲについて

イシクラゲ（ネンジュモ属に属する陸生藍藻の1種）はシアノバクテリアの仲間、駐車場や芝生などの様々な身近な場所に生息している。日本においても、滋賀県『姉川くらげ』として古くから食用として利用されてきた。
光合成能、窒素固定能、放射線耐性など様々な特性があり、中でもイシクラゲが持つ**抗酸化作用**などは生活習慣病予防に貢献する働きを持っている。



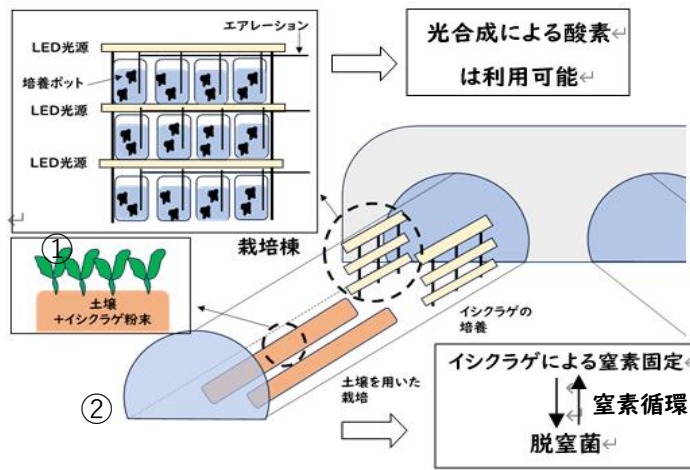
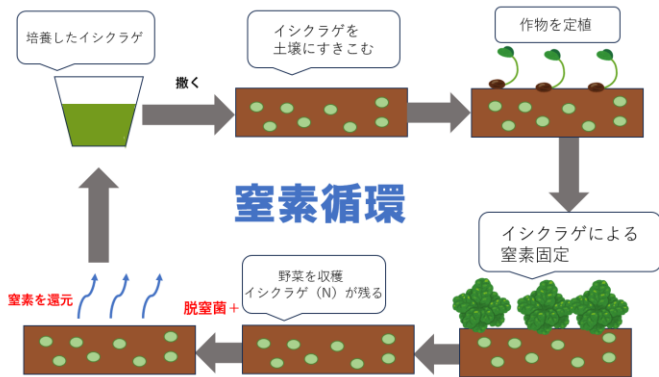
図 広島県立西条農業高等学校圃場

2. 目的

将来的な月や火星上での食物生産において、宇宙空間で繁殖が可能なイシクラゲを用いて、以下の研究目的を設定する。
 (1) 窒素肥料としてイシクラゲが活用できるのかを検証すること。
 (2) イシクラゲを用いた飼料や食品としての利用を検討すること。

3. アイデアの概要

(1) 作物栽培におけるイシクラゲの利用



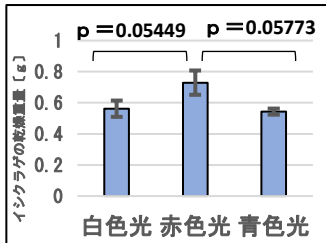
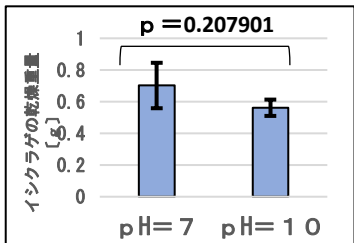
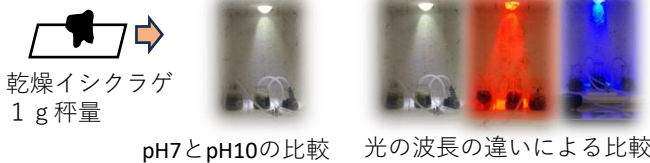
(2) イシクラゲの飼料や食品としての利用



上記から窒素の少ない月や火星での窒素を用いた栽培が可能であり、イシクラゲの**光合成能**から**0₂**を生成し、利用することも可能である。

4. 本校で取り組んでいる研究

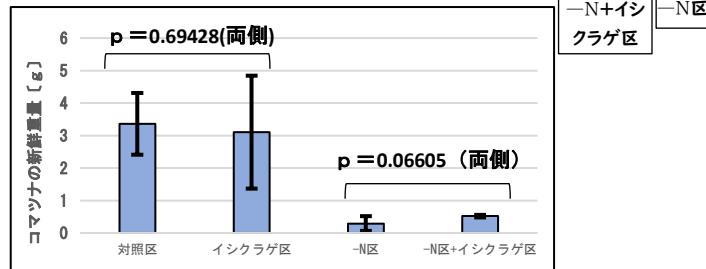
(1) イシクラゲの培養における効率的な環境条件の解明



(2) 作物栽培におけるイシクラゲの利用

【施肥条件】

- I 対照区: N P K 5kg/10a施肥
- II イシクラゲ区: 対照区+イシクラゲ
- III -N区: P K 5kg/10a施肥
- IV -N+イシクラゲ



⇒ pH 7 で高い傾向

⇒ 赤色単色光で高い傾向

⇒ N欠乏条件下ではイシクラゲの添加で生育が改善傾向

5. 得られる成果

- 光合成能による酸素の生成、窒素固定能により大気中のN₂を固定し、緑肥として作物の栽培に役立つことが可能。
- イシクラゲは**重金属イオン**の吸着や、**バイオレメディエーション**の効果が報告されているため、**土壌改善**の効果も期待される。
- 家畜動物の飼料、機能性成分による健康増進効果

- イシクラゲの土壌添加による作物生産への利用 ⇒ 窒素肥料等の新開発
- 地球上の**持続可能な作物生産への貢献**
- イシクラゲの食用としての利用 ⇒ 食文化の継承、機能性成分による健康増進効果