



イシクラゲ栽培への挑戦 ～イシクラゲが世界を救う！？～

イシクラゲは、保存性と健康機能性があることから、滋賀県の伊吹山麓では「姉川クラゲ」として食べられてきた歴史があります。しかし、現在の日本では、宮古島地域のみでしか食されておらず、その食文化は消えようとしています。そこで私たちは、イシクラゲを機能性食品として商品化することを目標に、より良い栽培方法を探る研究をしています。

- イシクラゲの期待される効果 -



環境にやさしい生物

イシクラゲ栽培には、化学肥料や農薬が必要ない！

水がなくても死なない

イシクラゲは水がほとんどない環境でも、生育することができる。また仮に完全に水分がなくなっても約100年仮死状態で生きながらえるという報告がある。

窒素固定ができる

通常作物は化学肥料を投与することで窒素を得ている。しかしイシクラゲは窒素固定能力があるため、空気中の窒素を、体内に取込むことができる。

光合成ができる

イシクラゲは、自らで光合成をすることができ、空気中の二酸化炭素をエネルギー源として取り込むことができる。



化学肥料・農薬がいらない

耕作放棄地での栽培を検討しており、環境にやさしい農業の活性化に貢献できる。



▲ 通常状態のイシクラゲ



▲ 固体培養したもの写真(大)と、その細胞の写真(小)



将来的には

長期的な目でみると
このような機能が期待されている。

エネルギー源として

イシクラゲに多く含まれる多糖類を原料として、バイオエタノールの作成も可能である。

砂漠化防止に活躍

極度の乾燥耐性や紫外線耐性を有するため、砂漠などでも生育できる。また、地力を回復することもできるため、砂漠化の防止に期待できる。

宇宙農業を可能に

真空や有害な宇宙線に対する耐性があるため、宇宙空間での酸素供給、食糧供給、惑星改造(テラフォーミング)時の土壌形成に利用可能である。



イシクラゲは健康食品

イシクラゲには様々な機能性成分があるため、健康食品としての利用を想定している。

コレステロール値の上昇を抑制

動脈硬化を促進させる危険性があるコレステロール値の上昇を抑制することで、脳梗塞、心筋梗塞などの病気を抑制することができる。

抗酸化作用

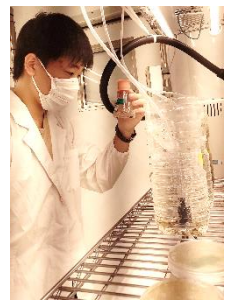
活性酸素は、糖尿病や動脈硬化などの生活習慣病を引き起こす原因になる。イシクラゲは、この活性酸素を減少させる機能がある。

がん細胞の増殖抑制作用

還元型サイトネミンとノストジオノンによって、体内のがん細胞を異なる二つの機構により抑制する機能がある。

乾燥させると重量が90%減る

完全乾燥させた場合、重量が1/10程度となるため持ち運びやすい。再度浸水させると元通りになる。



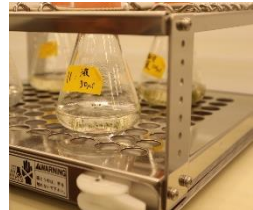
▲ 実験風景



▲ イシクラゲを実際に調理したもの



▲ フラスコ内のイシクラゲ



▲ 振とう培養器での培養の様子

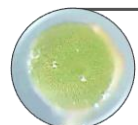
- 現状 -

概ね栽培には成功しており、今は最適な栽培条件を探っている



屋外での研究成果

化学肥料を使わず、水だけの栽培に成功した。しかし、水道水では塩素による影響なのか、うまく生育しなかった。水はミストにするなどして、全体にかかると良いと思われる。



実験室での研究成果

イシクラゲが最も良く生育するための条件を探っている。結果、pHやCa濃度を調節することや、窒素分が少ない培地でよく育つことが分かった。

栽培方法の確立

安定的な栽培

- 展望 -

研究が完成すれば、以下のようなことが期待できる

高付加価値農作物として栽培法を広める

- 耕作放棄地を減少させる
- 健康食品として世界に流通
- 次世代のエネルギー源として利用
- 農薬や化学肥料削減に貢献