

令和 4 年 6 月 6 日現在

機関番号：17401

研究種目：奨励研究

研究期間：2021～2021

課題番号：21H04142

研究課題名 地域振興の起爆剤となるオオタニワタリの孢子による増殖条件の検討

研究代表者

渡邊 将人 (Watanabe, Masato)

熊本大学・技術部・技術主任

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 450,000円

研究成果の概要：オオタニワタリはチャセンシダ科に分類されるシダ植物である。本州や四国の南端部、および九州南部以南に自生するが、盗掘によって野生個体は大きく数を減らし、絶滅危惧種とされている。本研究では初めにオオタニワタリの孢子による効率的な増殖条件を検討した。いくつかの培地と液体肥料を組み合わせで検討を行ったところ、有効な組み合わせを見出すことができた。幼苗を利用した苗の生産方法の検討については、孢子帯が5 cmになるまでの最適な用土を検討した。また、自生地調査においては天草市天草町にて、9個体が生育する新たな自生地が発見された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

シダ植物の孢子を利用した増殖は昔から広く行われているが、効果的な条件を検討した研究はほとんど行われていない。今回の研究では、効果的に生育する培地と液体肥料の組み合わせを見出すことができた。多くのシダ植物は栄養繁殖を行わないため、増やすためには孢子を利用せざるを得ないが、ほかの多くのシダ植物にも応用することが可能であると考えられる。オオタニワタリは観賞用、食用として多くの多能性を秘めているため、得られた苗を利用した社会貢献に寄与できると考えている。

研究分野：薬用植物学

キーワード：シダ植物 孢子増殖 栽培試験 絶滅危惧種 野外調査 特産品

1. 研究の目的

オオタニワタリはチャセンシダ科に属するシダ植物であり、本州、四国、九州の温暖部、および沖縄に分布する。本種や近縁種の新芽は山菜として利用されており、天ぷらや炒め物として賞用されている。また、その美しく勇壮な姿から観賞用としても栽培される。

しかしながら、本種の利用においては野生品の採取が一般的であり、基本的な栽培方法は確立していない。そのため乱獲により各地で数を減らしており、環境省レッドリスト 2020 では絶滅危惧 II 類とされている。さらに、熊本県レッドデータブック 2019 では、絶滅危惧 IA 類とされ絶滅寸前と位置付けられている。

本研究は、オオタニワタリを熊本県の新たな特産品（食用、観賞用）とすべく、その第一歩として孢子による大量増殖法、および苗として利用できる大きさまでの栽培条件の確立を第一の目的とする。また、オオタニワタリの遺伝資源調査として、熊本県に野生する個体の現状を調査する。

2. 研究成果

(1) 孢子採取の適期の把握

今回研究に供試するオオタニワタリは、県内在住のアマチュア研究者から得たものである。この個体は熊本県天草地方で採種された個体に由来する。

孢子採取の適期は、孢子の充実により孢子囊群が黒く着色したときとした。6 月上旬より色づき始め、全体が色づいたのは6月下旬であった。このため、オオタニワタリの孢子採取の適期は6月中旬～下旬であることが示唆された。

(2) 孢子培土と肥料の検討

6月28日に孢子を撒いた。培地として水苔、ロックウール、ヘゴ板を利用した。培地はそれぞれ5個準備し、各培地は一つの小型コンテナに入れ、培地の種類ごとに中型コンテナに入れた。殺菌のために培地は100℃の熱湯に浸漬し、自然冷却するまで放置した。冷却後は排水し孢子を撒き、各培地に1500倍希釈のA～Dの液体肥料（観賞植物用A・B、一般用C、野菜用D）および対照区として水道水を噴霧したのち、ラップで蓋をかけた。培地を入れたコンテナは室温25℃に保った室内に置き、2週間に一度肥料を噴霧した。

孢子を撒いた日より15日後にヘゴ板で、27日後に水苔で発芽が確認された。ジフィーセブンでは最後まで発芽は見られなかった。これ以後は、最も成長が早かったヘゴ板培地に絞って検討を行った。この中でも、肥料Aおよび肥料Dを用いた区分においては成長が早く、葉身の緑色が濃く充実した葉を有することが確認できた。

孢子体は肥料Aの区分で11月10日に、肥料Dの区分で11月15日に確認できた。その後、最も成長が早かった肥料Aにおいて、孢子体が2cmに達した1月20日に、次の検討を行った。

(3) 効率的な苗生産用土の検討

成苗として利用できる大きさとして、葉身5cmに至るまでの最適な用土を検討した。用土は赤玉土、ボラ土、鹿沼土を利用し、栽培鉢はワグネルポットを利用した。苗はヘゴ板に肥料Dで栽培したものを利用し、各ポットに5本移植した。このとき、各用土間における苗の大きさが均等になるよう配慮した。移植後、肥料Dを噴霧し、順化させるためにラップで蓋をした。ポットは室温25℃に保った室内に置き、3日に一度肥料Dを噴霧した。

研究期間終了時点である3月末日の時点で葉身5cmに達したものは、赤玉土において4本、鹿沼土とボラ土において3本であった。

(4) オオタニワタリの遺伝資源調査

熊本県内の野生オオタニワタリが何株残っているのか調査した。ちなみに筆者はこれまで天草市天草町高浜北地区の狭い範囲において10株の野生個体を確認していた。6月10～11日、この自生地より直線距離で1.5kmほど離れた、かつて棚田や薪炭林として利用されていたと思われる大規模な谷筋を調査したが発見できなかった。7月14～15日、前回の谷に無数に流れ込んでいる支流を調査した。する



図. 新たに確認できたオオタニワタリ

と、本流入口より 1.3 km ほど入った支流の砂防ダム壁面に着生する 9 個体が確認できた(図)。最大個体の最長葉身 24 cm で、孢子囊群を付けたものは確認できなかった。1 月 25～26 日、天草市下田北地区のある谷を調査した。この谷では昭和中期に確認情報があるため詳細に調査したが、確認できなかった。周辺の樹木 30～40 年生と推察されたため、オオタニワタリ生育時の森林は既に伐採されたものと示唆された。

主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

研究組織（研究協力者）

氏名	ローマ字氏名
----	--------