

センジョウデンダ (*Polystichum atkinsonii*) の孢子人工播種栽培成功と 分布推移について

竹重 聡*

1 はじめに

センジョウデンダ (*Polystichum atkinsonii*) は、亜高山帯 (標高約 1700 m から 2300 m) の湿った岩上に生育する。

分布は南アルプス南部だけに生育し、静岡県側東岳に報告例がある。

ネパール、ジュンベシにおける生育地は亜高山帯の針葉樹林下の溪流近くのやや湿った岩上であり、時に大きな群落をつくる (倉田悟・中池敏之 1990)。日本とネパールのものが同一種かどうか同定はされていない。

幻のシダと呼ばれ、春から初夏にかけて新芽の葉身が紅葉する。オシダ科の 5 ~ 15cm で下垂して着生する小型の常緑性シダである (大塚孝一 2004)。環境省絶滅危惧 I B 類・長野県絶滅危惧 I A 類の絶滅危惧種。

2003 年 9 月に、長野県下伊那郡大鹿村の南アルプス黒川地籍で、センジョウデンダの群生地を国内で初めて発見し (信濃毎日新聞 2004・山梨日日新聞 2004・日本シダの会 2004)、新産地報告した (竹重聡、大塚孝一、堤久 2004)。当時から自生地の場所と個体数が極端に限定していたが、約 5 年前から日本シカの食害が顕著となり、個体数が激減してきた。今後絶滅の危惧が極めて近いとの判断により、昭和初期の文献を元に、名前の由来センジョウから伊那市長谷市野瀬地蔵岳周辺も調査した (竹重聡 2006)。そして過去の発表から 10 年以上が経過したことで、改めて分布推移と、人工播種の孢子発芽が成功 (信濃毎日新聞 2015) したので報告する。

2 分布推移

長野県側における初めての報告場所は、大鹿村烏倉林道終点、登山道から上った豊口山分岐三伏峠側岩山である。堤久氏が 1991 年に岩塊で十数株の個体が着生しているのを見つけた (信濃毎日新聞社 1992)。

同岩塊で 2010 年わたしが 12 株着生個体数を再確認した。しかし 2012 年以降の調査で、この場所から再度確認することはできなかった。2013 年 6 月 16 日この岩塊のツルネコノメソウが、茎高 2cm を残して綺麗に食べられていた。この状況からシカの食害と確認した。センジョウデンダが無くなった岩塊のため、これらもシカの食害で絶滅したと考える。

同日仲間と付近を徹底的に探した結果、この岩塊約 2m 下に小さな 2~3 株を見つけた。さらに食害場所以外の岩棚でも 2~3 株を見つけた。その後 2014 年 7 月、三伏峠に上る登山道岩場の暗い棚溝でも小さな 2 株を確認した。

大鹿村黒川地籍の谷 1 箇所にはセンジョウデンダが溪流近くの湿った岩上に生育する。しかし黒川地籍の別の谷と豊口山分岐付近の生育箇所に溪流はない。

伊那市長谷地蔵岳周辺の調査でセンジョウデンダの新産地には至っていない。今後も継続の予定である。

2017 年 1 月現在、わたしの調査によるセンジョウデンダの生育地は、長野県側上記報告の豊口山分岐岩塊 3 箇所 (8 株以上) と群生地発見場所黒川地籍 2 箇所 (300 株以上) の谷である。

3 センジョウデンダ人工播種日報

2014 年 8 月 17 日 培地の上に孢子を蒔く。霧吹きをして蓋をする。

2015 年 7 月 26 日 緑色前葉体が発生する。培地の上に同じ向きの半円で並ぶ。

9 月 10 日 前葉体から円形の孢子体が 2 本発芽する。信濃毎日新聞記者来現。

2016 年 1 月 16 日 センジョウデンダ孢子体ハート型に成長する。単葉の平均 0.3mm。

4 月 2 日 孢子体の単葉成長する。平均 0.7mm。

9 月 11 日 カップの中に多くのハート型孢子体確認する。単葉の平均 1.0mm。

2017 年 1 月 7 日 ハート型孢子体が 30 本以上発

* 竹重 聡 〒 381-2246 長野県長野市丹波島 2-16-3



2014.8.17 胞子蒔種完了



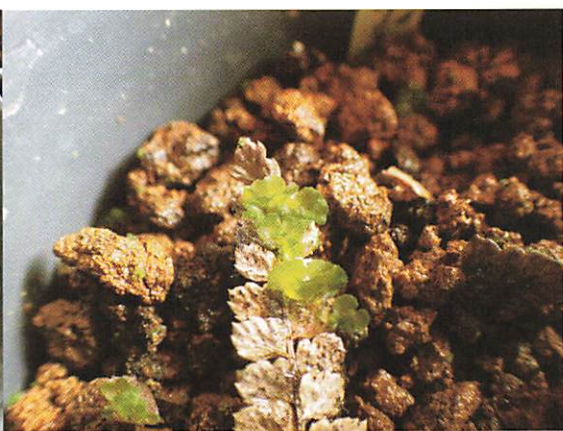
2014.10.27 養生保護状況



2015.7.26 中列左カップ前葉体



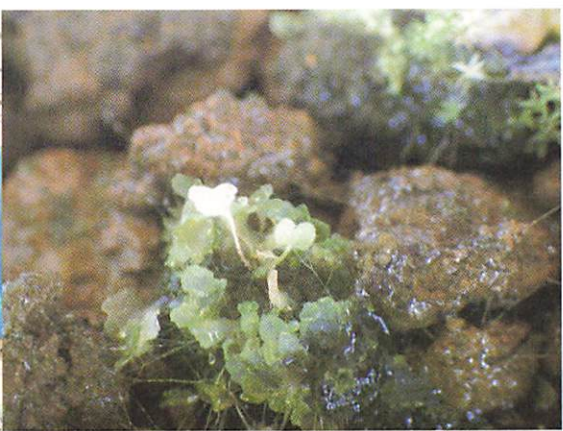
2015.7.26 左カップ前葉体発生拡大



左前葉体更に拡大



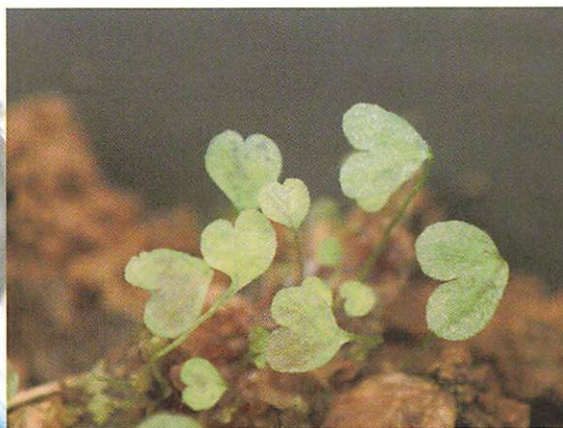
2016.1.16 左カップ胞子体発芽



左胞子体拡大



2016.9.11 成長した胞子体



成長した胞子体拡大

芽する。単葉の平均 1.0mm 以上

4 考察

- イ、市販滅菌 300℃土壌を使用
- ロ、胞子の 2 週間冷蔵保存を播種
- ハ、湧水入山辺伏流水を使用
- ニ、蓋付きプラカップを使用
- ホ、播種後 9 ヶ月から 11 ヶ月で前葉体発生
- ヘ、前葉体発生後霧吹きを欠かさない
- ト、5 ヶ月から 6 ヶ月で胞子体発芽

実験場所は松本市入山辺の研究施設 1 室を借りて胞子からの発芽を試みた。建物の標高は 1020m、美ヶ原の麓里山の狭窄部の県営ダムが中止となった上流に位置する。敷地内に湧水箇所があり、実験をするのにたいへん好条件であった。最低室内温度の冬季は -7℃で、夏期は 10℃、最高室内温度は 26℃である。今回冷蔵庫野菜室 5℃で保存の胞子播種によって、2 年間連続 3 回播種で、前葉体発生及び胞子体発芽の実績を収めた。よって上記のような環境実験で他のシダの胞子播種培養も、冷蔵保存後、前葉体の発生が必ず可能であると考え。今後の検証は冷凍室 -18℃の環境保存で 10 年以上経過しても、播種後 100%近く胞子体が発芽する実験である (竹重聡 2016)。

3 年にわたり胞子播種の時期をずらしたが、センジョウデンダはオシダ科の中でも葉身が小さいのと亜高山性 (1750 m ~ 2280 m) のシダであるため、時期に関係なく前葉体発生に約一年を要した。胞子体発芽も約半年を要した。18 ヶ月を要するのは、シダに誕生するのに同じオシダ科のヤシャイノデ (*Polystichum neolobatum*)、オニイノデ (*Polystichum rigens*) と比較して、驚異的な遅さであることが分かった。またこの 1mm 前後の胞子体が 5 ~ 15cm に成長するためには、今後どのくらいの期間を必要とするのか。データの集積が欠かせない。

生育場所は南アルプスの仏像構造線付近の溪流近くまたは沢以外の岩壁である。センジョウデンダは北西側斜面の苛酷な環境で湿った岩場付近に着生しているため、厳しい氷河の寒地植物 (竹重聡 2006) であったと考える。

5 謝辞

本研究およびセンジョウデンダ採取許可等の書類

に丁寧かつ熱心なご指導とご教示を賜りました、長野県環境保全研究所大塚孝一様、長野県環境部自然保護課様に心より感謝の意を表します。培養実験にご協力をいただきました、信州大学理学部教授佐藤利幸先生ならびに日本シダの会岡武利先生ならびに国立科学博物館つくば実験植物園名誉研究員松本定様に心より感謝申し上げます。信州大学理学部准教授東城幸治先生はじめ信州大学自然環境診断マイスター木下義彦氏、五味直喜氏、御堂島明氏、佐藤仁昭氏、宮澤豊氏に、播種作業と自生地個体数調査のご協力をいただきましたこと、重ねて感謝申し上げます。

センジョウデンダの群生地発見から胞子人工播種栽培成功までに関して、2016 年 4 月 20 日「みどりの日」自然環境功労者環境大臣表彰へと繋がりました。長野県植物研究会中山洲会長ならびに会員の皆様のお力添えに厚くお礼申し上げます。

この取組事業にご理解を賜り、発表の機会を与えて下さいました一般財団『伊那谷財団』(向山孝一代表)様に厚く御礼申し上げます。

6 引用文献

- 倉田悟・中池敏之 (1990) 日本のシダ植物図鑑 1 : 6. 東京大学出版社
- 大塚孝一 (2004) 信州のシダ ほおずき書籍 100P
- 信濃毎日新聞社 (2004) 南アルプスに幻のシダ群生地発見「センジョウデンダ」. 1 月 7 日付信濃毎日新聞朝刊
- 山梨日日新聞社 (2004) 幻のシダ・センジョウデンダ南アに 200-300 株群生. 1 月 24 日付山梨日日新聞朝刊
- 日本シダの会 (2004) 幻のシダ「センジョウデンダ」の群生地新発見. 9 月 4 日付会報 3 (38): 9-10P
- 竹重聡、大塚孝一、堤久 (2004) センジョウデンダ (オシダ科) の新産地. 長野県植物研究会誌 第 37 号 39-43P
- 竹重聡 (2006) 小泉源一によるセンジョウデンダ日本初記録. 長野県植物研究会誌 第 39 号 75-78P
- 信濃毎日新聞社 (2015) 絶滅危惧シダ人工栽培成功「センジョウデンダ・ウロコノキシノブ」. 10 月 10 日付信濃毎日新聞朝刊
- 信濃毎日新聞社 (1992) 大鹿に幻のシダ「センジョ

ウデンダ」、9月12日付信濃毎日新聞朝刊
竹重聡（2016）ウロコノキシノブの分布推移と胞

子播種検証．長野県植物研究会誌 第49号 61-
66p