

長野県のフジノキシノブとクロノキシノブ

大塚 孝一 *

A note of *Lepisorus kuratae* and *L. nigripes* collected from Nagano Prefecture

Koichi Otsuka

長野県植物研究会誌第55号の「植物ニュース」の中で、ノキシノブ *Lepisorus thunbergianus* (Kaulf.) Ching (広義) が3種になったことを以下のように記述した (大塚 2022)。

「ノキシノブには種内倍数性 (2 倍体、3 倍体、4 倍体、5 倍体、6 倍体等) があることや葉柄の色の違いから緑柄型と黒柄型があることは以前から知られていたが、近年、黒柄型がクロノキシノブ *L. nigripes* T.Fujiw. et Seriz. として記載され (Fujiwara et al. 2018)、さらにクロノキシノブはある程度遺伝的に分化した西タイプと東タイプがあるとのこと。県内にはノキシノブとクロノキシノブがある。また、葉がやや幅広いフジノキシノブ *L. kuratae* T. Fujiw. et Seriz. も記載され、本種は天龍村など県南にある。クロノキシノブはノキシノブ 2 倍体とナガオノキシノブ *L. angustus* Ching との異質 4 倍体、フジノキシノブはノキシノブ 2 倍体とツクシノキシノブ *L. tosaensis* (Makino) H.Ito の祖先 2 倍体との異質 4 倍体であるという。(大塚孝一)」

日本のノキシノブ (広義) は芹沢・阿萬 (2011) により 2 型あることが報告され、Fujiwara et al. (2018) により 3 種に分類された。また、クロノキシノブは近畿地方を境に西タイプと東タイプがあり (Fujiwara and Watano 2018, 綿野 2021)、これら両タイプは同じ親種の組み合わせであるが、異所的に起源した異質倍数体が種分化の初期段階にあるという興味深い事例であるとした。

長野県産は東タイプにあたる。

阿南町でフジノキシノブ (図 1-A) を採集する機会があったので、クロノキシノブを含めてノキシノブ類の分布がどうか検討するため、長野県環境保全研究所植物標本庫 (NAC) の標本を検討した。ノキシノブの種カバー中の長野県内で採集された標本 24 点について再検討し、フジノキシノブ、クロノキシノブ、ノキシノブに分けた。別途採集した標本

も含め以下に記録する。

フジノキシノブ

Lepisorus kuratae T.Fujiw. et Seriz.

阿南町和知野 430m.2022.10.30. K.Otsuka s.n. (図 1-A), 飯田市木沢 510m.2022.10.30 K.Otsuka s.n. (図 1-D), 飯田市南信濃 430m.2021.5.10. K.Otsuka s.n., 天龍村中井侍 2015.10.14. 大塚孝一 NAC177365 (図 1-B) .

クロノキシノブ

Lepisorus nigripes T.Fujiw. et Seriz.

大桑村小川 1999.10.23.R.Fujiwara NAC82547, 同 長 通 川 550m.1998.11.28.R.Fujiwara NAC113162, 天龍村的瀬 1963.4.21 浅野一男 NAC171801, 天龍村中井侍 400m.1997.6.11 R.Fujiwara NAC121319, 同 280m.1965.5.5 浅野一男 NAC171190, 天龍村福島 270-350m.1963.4.21. 浅野一男 NAC171539, 上村 (現飯田市) 桶久保 730m.1997.7.4 R.Fujiwara NAC121324, 大鹿村梨原葦原神社 2006.8.2 浅野一男 NAC173974, 長野市若穂保科赤野田 550m.2019.4.29 柳沢衿哉 NAC191573, 長野市旭山 600m. 2013.4.25 中山洸 NAC165424, 石川 S?31.4.6 峯村まさ NAC138857, 上田市伊勢山米山城 700m.2015.11.18 中山洸 NAC175912, 上田市塩田前山 580m.2022.11.14 K.Otsuka s.n., 上田市伊勢山 2022.11.10 K.Otsuka s.n. (図 1-C & E) .

ノキシノブ

Lepisorus thunbergianus (Kaulf.) Ching

飯田市山本北平 700-800m.1963.5.18. 浅野一男 NAC171465, 西箕輪仲仙寺 S?52.4.20. 峯村まさ NAC131156, 富士見町上葛木 720m.1976.4.18. 横内文人 NAC148096, 波田町 (現松本市) 竜島 750m.1974.10.24. 横内文人 NAC145626, 梓川村 (現松本市) 南黒沢 850m.1998.10.2.R.Fujiwara NAC119535.119536, 明科町 (安曇野市) 雷

* 大塚 孝一 長野市長野市 kootsu51@yahoo.co.jp

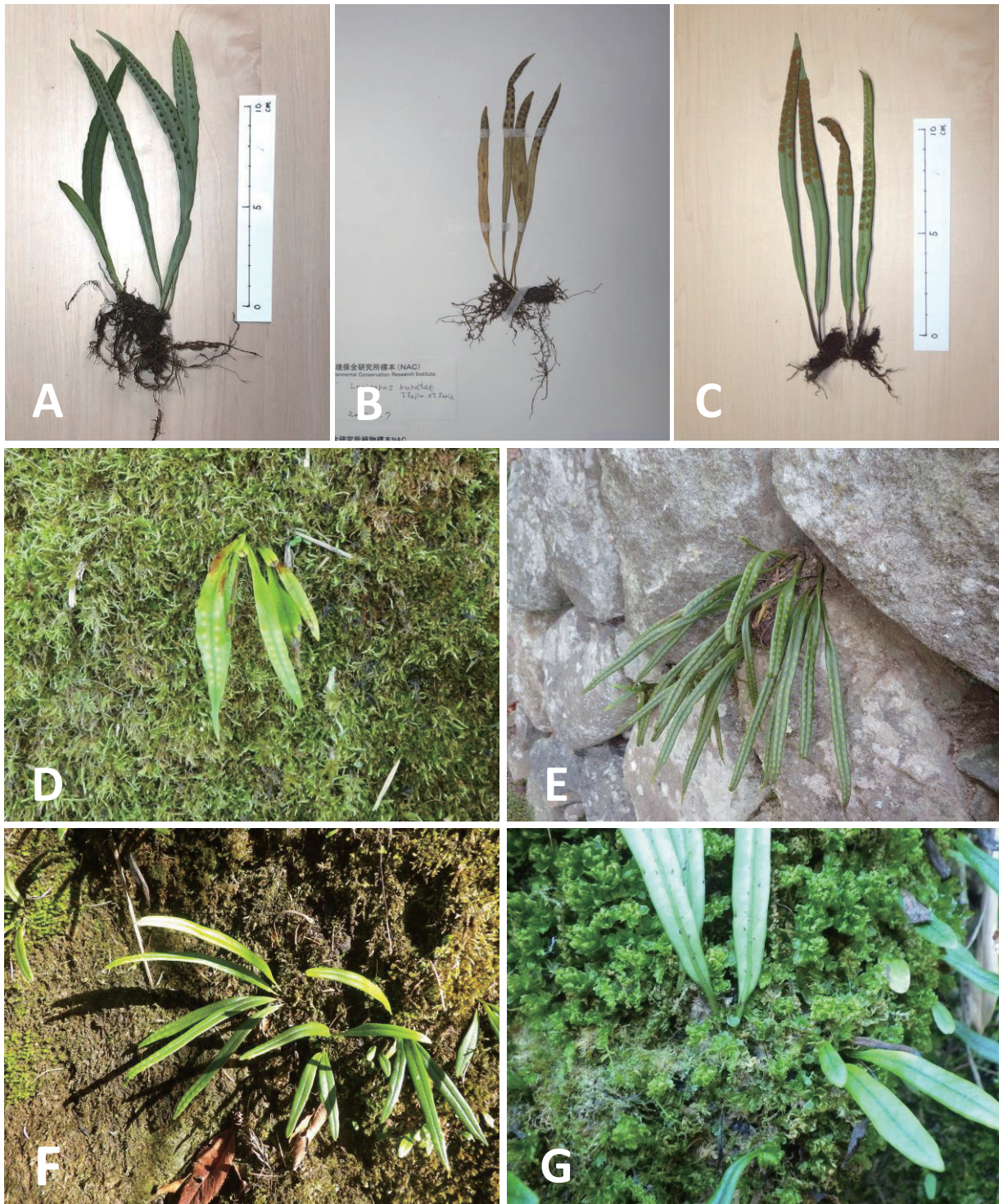


図 1. フジノキシノブとクロノキシノブ.

A: フジノキシノブ阿南町和知野 2022.10.30, B: フジノキシノブ天龍村中井侍 NAC177365, C: クロノキシノブ上田市伊勢山 2022.11.10, D: フジノキシノブ飯田市木沢 2022.10.30, E: クロノキシノブ上田市伊勢山 2022.11.10, F & G: ノキシノブ上田市塩田前山 2022.11.14.

山 550m.1995.4.20. 横内文人 NAC145937, 佐久市常和神社 700m.2013.11.5. 中山湧 NAC170726 (1 シートにミヤマノキシノブとノキシノブが混在), 上田市塩田前山 580m.2022.11.14 K.Otsuka s.n., 千曲市上山田新山 400m.2009.11.10. 中山湧 NAC161827, 長野市松代象山 450m.2015.6.4. 中山湧 NAC173913, 同地 475m.2011.11.4. 伊藤静夫 NAC162713, 同松代町東条尼巖山 2019.4.20. 柳沢 衿哉 NAC191434.

以上の標本中、ナガオノキシノブ *L. angustatus* Ching とラベルされたもので、クロノキシノブと同定したものは、天龍村の瀬 NAC171801 と大鹿村梨原葦原神社 NAC173974 があり、また、ノキシノブと同定したものは、上田市伊勢山米山城 NAC175912、長野市松代象山 NAC162713 があつた。クロノキシノブとノキシノブは全県的に分布すると考えられるが、アサギノキシノブは今のところ県南に分布すると考えられる。天龍村中井侍 NAC177365 のアサギノキシノブは、種名がノキシノブ?となつてゐた。クロノキシノブとノキシノブは、葉柄が黒いか緑色かで区別ができるが、ノキシノブの古い葉では黒く色づくものもあつてわかりにくい個体もあり、新鮮な葉を観察することや葉の裏側の葉柄部分を観察するのが良い (図 1-F & G)。全体として生育地や個体数はクロノキシノブの方が多いように思う。アサギノキシノブとクロノキシノブの交雑個体も存在するようなので、確認したい。

ナガオノキシノブは標高がおおよそ 1000m 以上の深山に分布し、葉身は細長く葉柄が長く、葉質は薄い。ソーラスは楕円形になる。標高が低いところに出現し、葉が細長くソーラスが楕円形になるものをナガオノキシノブとされることも多いが、葉質は厚くそれらもクロノキシノブかノキシノブである。

佐久市常和神社 NAC170726 は、1 シート中にミヤマノキシノブ *L. ussuriensis* var. *distans* (Makino) Tagawa とノキシノブが混在してゐた。ナガオノキシノブ、ミヤマノキシノブ、ヒメノキシノブ *L. onoei* (Franch. Et Sav.) Ching を含めて標本の再検討が必要である。

アサギノキシノブの形態的特徴は、クロノキシノブやノキシノブに比べて葉は幅広く、葉質はやや薄く、葉の表面はやや黄緑色となり、葉は根茎の先端にまとまつてつく傾向がある。また、葉柄はあまり発達しない。クロノキシノブやノキシノブは葉ががっし

りした感じがあるが、アサギノキシノブでは葉の縁がやや波うち、弱々しい感じがする。また、葉の表面はクロノキシノブやノキシノブは中肋部でへこむ傾向があるが、アサギノキシノブは平らな感じとなる。アサギノキシノブは今のところ県南でしか見てゐないが、今後精査が必要である。

また、ミカワノキシノブ *L. mikawanus* Sa.Kurata は倉田 (1965) により葉身の中央より下方がもっとも広くそれより葉先に向かって漸尖し、ソーラスが通常中肋寄りに生ずることを特徴として愛知県新城市日吉をタイプ産地として記載された。県南には良く似た個体も見てゐるが、はっきりした個体を採集したい。

謝辞

アサギノキシノブ標本を同定して下さつた東京都立大学牧野標本館の藤原泰央博士、及び標本の閲覧を許可していただいた長野県環境保全研究所植物標本庫 (NAC) の尾関雅章主任研究員と柳沢衿哉環境保全研究員に感謝します。

引用文献

- Fujiwara, T., S.Serizawa and Y.Watano (2018) Phylogenetic analysis reveals the origins of tetraploid and hexaploidy species in the Japanese *Lepisorus thunbergianus* (Polypodiaceae) complex. *Journal of Plant Research* 131: 945-959.
- Fujiwara, T. and Y.Watano (2018) Independent allopatric polyploidizations shaped the geographical structure and initial stage of reproductive isolation in an allotetraploid fern, *Lepisorus nigripes* (Polypodiaceae). *PLoS One* 15(5): e0233095.
- 倉田 悟 (1965) 日本のノキシノブ属, 横須賀市博物館研究報告 (自然科学) 第 11 号: 20-41.
- 大塚孝一 (2022) 植物ニュース 185. ノキシノブ (ウラボシ科), 長野県植物研究会誌 55 号 p.213.
- 芹沢俊介・阿萬朱未 (2011) ノキシノブの 2 型, シデコブシ 2: 11-22.
- 綿野泰行 (2021) 分子マーカーが描くパターンに耳を傾ける, 植物地理・分類研究 69: 149-158.