

山県市の神崎川で再確認されたカワノリ

岸 大弼, 下本英津子¹, 山口晋一²

Freshwater alga *Prasiola japonica* Yatabe rediscovered in the Kanzaki Stream in Yamagata, Gifu, central Japan

DAISUKE KISHI, ETSUKO SHIMOMOTO AND SHINICHI YAMAGUCHI

カワノリ *Prasiola japonica* Yatabe は、緑色植物門トレボウクシア藻綱カワノリ目カワノリ科カワノリ属の 1 種で、明治時代中期の 1891 年に栃木県・群馬県・静岡県・岐阜県の河川で採集された標本をもとに新種記載された淡水産の食用藻類である(Yatabe, 1891)。カワノリは、関東・東海・近畿・四国・九州地方の河川の上流部で確認されているが、いずれの河川においても分布域は局所的である(遠藤, 1911; 東, 1913, 1935; 小林, 1966, 1967, 1969, 1970, 1971; 岩本ほか, 1983; 岩本, 1984; 原口, 1995; 石川, 2009, 2010, 2012)。カワノリの分布を規定する要因についてはまだ不明な点があるが、夏季の低水温、水質汚濁がないこと、十分な流速・流量・日照、石灰岩、古生代・中生代の地層、フォッサマグナ・中央構造線・火山の周辺といった諸条件との関連性が示唆されている(東, 1926, 1935; 右田, 1956; 大地, 1957; 岩本ほか, 1983; 岩本, 1984; 鈴木ほか, 1991; 原口, 1995; 石川ほか, 2007; 石川, 2009, 2010, 2012)。

カワノリは、新種記載される以前からその存在が知られており、江戸時代には各地で食材として利用が始まっていた(東, 1913; 水井ほか, 1980)。山県市の長良川水系武儀川支流の神崎川や円原川も、古くからカワノリの産地のひとつとして知られてきた(遠藤, 1911; 東, 1926)。これらの河川では、1920 年代ならびに 1950 年代に分布域や生育環境が調査されているほか(東, 1926; 大地, 1957)、1972 年の調査でも生育が確認されている(岩本, 1984)。その後、しばらく調査が実施されていなかったが、石川(2010, 2012)によってカワノリの全国的な調査が実施され、円原川では 2010 年に生育が確認されている。しかし、神崎川では生育が確認されておらず、1975 年の情報を最後に(美山町, 1975)、40 年以上報告が途絶していた。今回、著者らが実施した調査により、神崎川でカワノリの生育が再確認された。本稿では、今回の再確認の概況について報告する。

キーワード: 長良川水系、旧山県郡美山町、淡水藻類、川苔、河苔

材料と方法

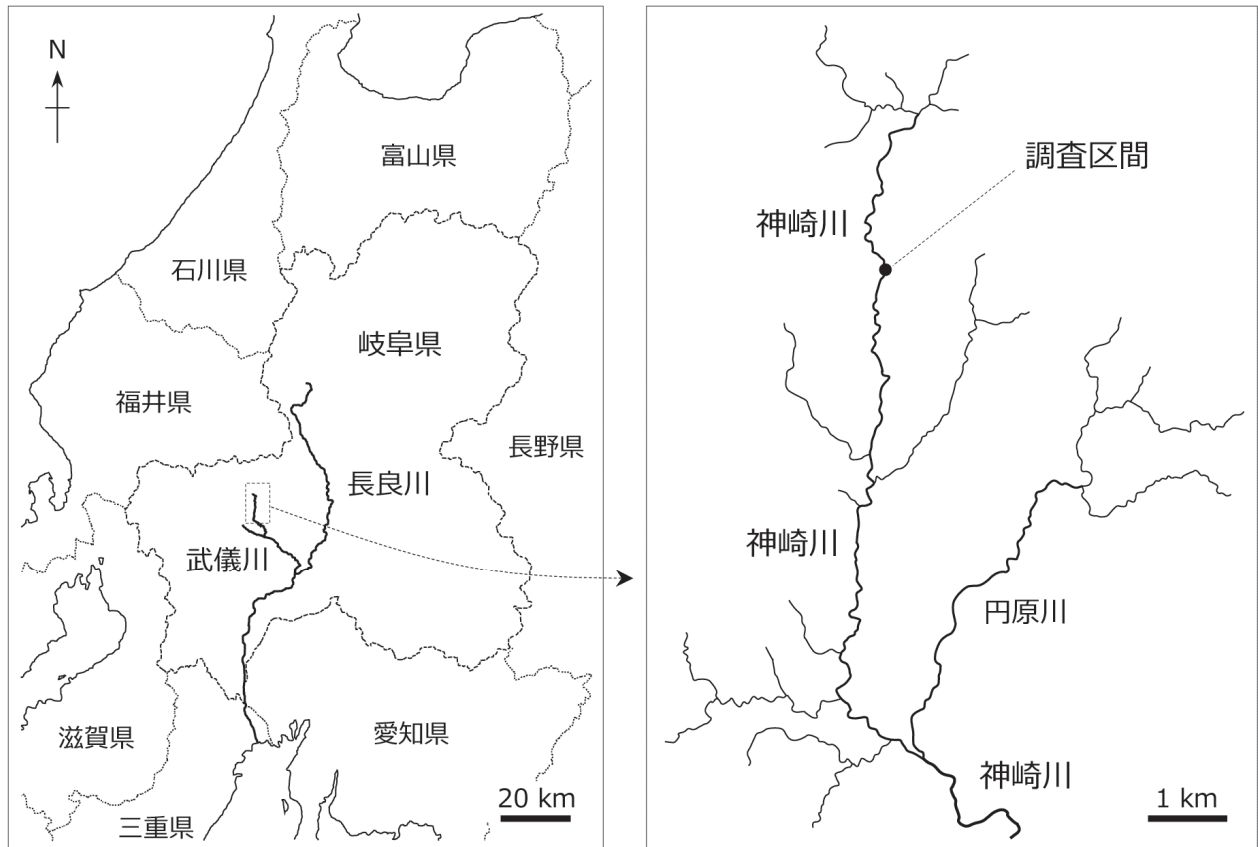
調査は、2016 年 8 月 6 日および 2020 年 12 月 12 日に山県市神崎の神崎川で実施した(第 1 図)。神崎川は、長良川水系武儀川の支流で日永岳を水源とする全長約 21 km の河川である。神崎川の上流部は、一部の区間が干出する間欠河川であり、平水時は標高 385 m および 340 m 付近の 2 箇所伏流部が存在している。1950 年代の調査では、それら伏流部

の間および下流側でカワノリの生育が確認されている(大地, 1957)。今回の調査区間(区間長 100 m、平均水面幅 7.0 m)は、2 箇所の伏流部の間の標高 375 m 付近に設定した。

今回の調査では、区間内の岩(長径 50 cm 以上の巨礫)の表面を目視で観察し、カワノリが着生している岩の個数を確認した。カワノリは水中の岩だけでなく水上に露出した岩にも着生することから(右田, 1956; 岩本ほか, 1983; 原口, 1995)、水中および水上の両方を観察した。水中の観察には箱メガネ

1 日本福祉大学

2 山県市集落支援員



第 1 図 調査を実施した神崎川(山県市神崎)の位置

を使用した。カワノリの着生量は、石川ほか(2007)の方法を参考とし、岩ごとに4段階で評価した。評価対象は岩の表面でカワノリが最も繁茂している箇所とし、25×25 cm の正方形の枠内の全面に着生している場合は4、枠内の8割程度に着生している場合は3、枠内の1割程度に着生している場合は2、数株が着生しているにすぎない場合は1とした。また、カワノリの着生が確認された岩の個数を調査区間の水表面積で除して密度(100 m²あたりの個数)を算出した。

結 果

2016 年の調査ではカワノリが着生している岩が 10 個確認された(第 2 図 a-c)。確認されたカワノリの長さは、最大で 4 cm 程度であったが(第 2 図 d)、大部分のものは 1 cm 程度であった。10 個の岩における着生量は、範囲は 1-3、平均±標準偏差は 2.40 ± 0.84 と中程度であった。

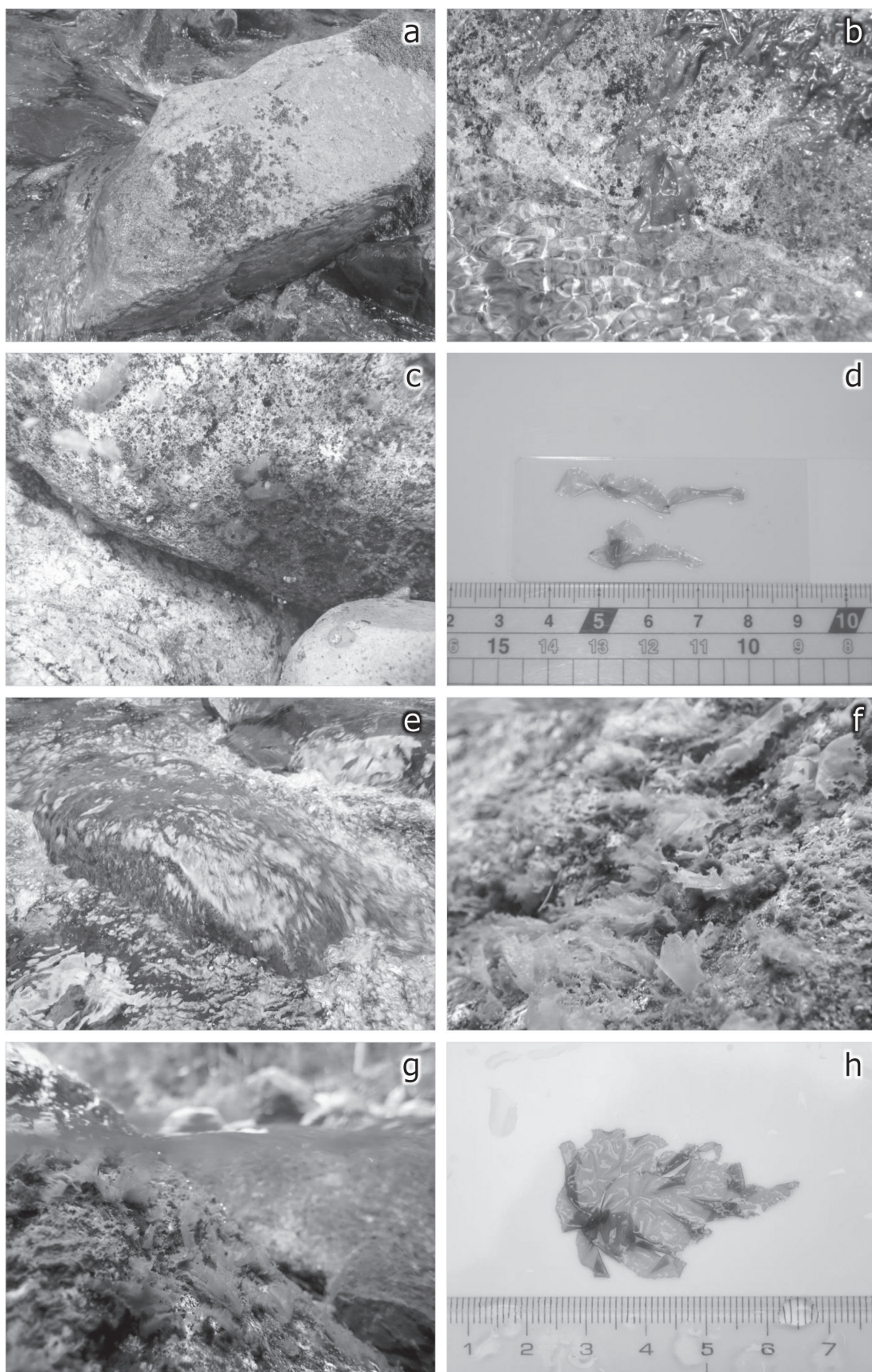
2020 年の調査ではカワノリが着生している岩が 7 個確認された(第 2 図 e-g)。確認されたカワノリの長さは、最大で 4 cm 程度であったが(第 2 図 h)、大部分のものは 2 cm 程度であった。7 個の岩における着生量は、範囲は 1-3、平均±標準偏差は 2.38 ± 0.74 と中程度であった。

差は 2.38 ± 0.74 と中程度であった。

調査区間には数百個の岩が存在するにもかかわらず、カワノリの着生が確認された岩は、10 個(2016 年)ならびに 7 個(2020 年)と少数であった。着生が確認された岩の密度は、水表面積 100 m²あたり 1.4 個(2016 年)ならびに 1.0 個(2020 年)と低かった。

考 察

神崎川におけるカワノリは、著者らが把握している文献の範囲内では 1975 年以降は報告されていなかったが(美山町, 1975)、今回、2016 年の調査で 41 年ぶりに生育が確認された。神崎川では、1950 年代の調査では約 4 km の区間(標高約 205-375 m)で生育が確認されていた(大地, 1957)。今回カワノリが再確認された地点は、その調査で確認されている分布域の上流端に近い位置と考えられる。今回の調査は上流端付近でしか実施しておらず、下流側の大部分の区間におけるカワノリの現状については不明のままである。ただし、標高 290 m 地点で 2010 年に実施された調査ではカワノリは確認されていないため(石川, 2010, 2012)、神崎川における分布は 1950



第2図 調査区間において確認されたカワバリ(a-dは2016年、e-hは2020年の調査で撮影)

年代とは異なる可能性がある。今後は、神崎川の他の区間も含めて調査を実施し、現在の分布をより詳しく把握する必要がある。

1950年代の調査では、定量的な評価は行われていないものの、神崎川で最もカワノリが多い場所は今回の調査区間付近であったことが記録されている(大地, 1957)。今回の調査では、岩ごとに評価した場合、カワノリの着生量は中程度であった。ただし、調査区間には多数の岩が存在するにもかかわらず、大部分の岩では着生が確認されなかった。このことを勘案すると、現在のカワノリの生育状況は良好とはいえないため、1950年代より減少した可能性に留意する必要がある。引き続き、神崎川におけるカワノリの生育状況を注視することが望まれる。

県内外のカワノリの分布については、1980年代までの調査によって概ね解明されている(遠藤, 1911; 東, 1913, 1926, 1935; 矢頭, 1954; 大地, 1957; 小林, 1966, 1967, 1969, 1970, 1971; 岩本ほか, 1983; 岩本, 1984; 原口, 1995)。しかし、1960年代以降、各地でカワノリが天然記念物に指定されているように(石川, 2009, 2010)、高度経済成長期にはカワノリの減少が始まっていたと推測される。近年、分布河川はかつての半数ほどにまで減少しており(伊藤, 1997; 石川, 2012)、環境省レッドデータブックではカワノリは絶滅危惧Ⅱ類(VU)に選定されている(吉田, 2015)。山梨県の富士川水系樋之沢のように、県の天然記念物に指定されていたが、その後、絶滅して指定解除された事例もある(石川, 2009)。以上のように、カワノリの生育状況は、いずれの地域においても悪化が懸念されており、予断を許さない状況にある。岐阜県では、これまでに山県市、本巣市、揖斐郡揖斐川町の計9河川でカワノリが確認されている(大地, 1957)。しかし、揖斐川町では1950年代の報告しかなく(矢頭, 1954; 大地, 1957)、本巣市では1990年代を最後に報告が途絶しており(加藤, 1998)、近年もカワノリが確認されていたのは山県市の円原川のみとなっていた(石川, 2010, 2012)。今回、神崎川でカワノリが再確認されたことにより、県内で分布しているのは2河川に増加した。ただし、現在の神崎川は、カワノリが着生している岩の密度は低く、生育状況は良好とはいえない。今後は、定点調査を継続してカワノリの生育状況の経年変化を把握するとともに、制限要因について検証することが望まれる。また、他の河川においても調査を実施し、県内におけるカワノリの分布の現状を把握する必要がある。

要 約

1. 山県市の長良川水系武儀川支流の神崎川において、カワ

ノリの生育状況を調査した。

2. 神崎川のカワノリについては、著者らが把握している文献の範囲内では1975年以降は報告されていなかったが、今回、2016年の調査で41年ぶりに生育が確認された。
3. 神崎川では、カワノリが着生している岩は少数であり、生育状況は良好とはいえない。定点調査を継続してカワノリの生育状況の経年変化を把握することが望まれる。

謝 辞

日本大学の石川元康准教授、国立研究開発法人水産研究・教育機構水産資源研究所図書資料館の小野関宏美氏、山県市図書館の方々、群馬県立図書館の方々には、文献収集の際にお世話になった。ここに記して各位に感謝する。

文 献

- 原口和夫. 1995. 埼玉県荒川水系におけるカワノリ(*Prasiola japonica* YATABE)の分布と着生環境. 埼玉県立自然史博物館研究報告, 13: 29-35.
- 東 道太郎. 1913. かはのり調査. 水産講習所試験報告, 9: 143-145.
- 東 道太郎. 1926. 岐阜縣北山村産「かはのり」に就て. 水産研究誌, 21: 22-24.
- 東 道太郎. 1935. カハノリに就いて. 陸水學雑誌, 5: 60-63.
- 石川元康. 2009. 日本におけるカワノリの生育地. 日本大学国際関係学部生活科学研究所報告, 32: 49-58.
- 石川元康. 2010. 日本におけるカワノリの生育地—II. 日本大学国際関係学部生活科学研究所報告, 33: 47-56.
- 石川元康. 2012. カワノリ生育地の環境に関する考察. 日本大学国際関係学部生活科学研究所報告, 35: 23-32.
- 石川元康・山中康資・安原健允. 2007. 静岡県東部地域におけるカワノリの分布. 日本大学国際関係学部生活科学研究所報告, 30: 75-86.
- 伊藤市郎. 1997. 関東北部のカワノリ分布 9. 群馬生物, 46: 7-11.
- 岩本康三. 1984. 日本におけるカワノリの分布. 藻類, 32: 167-185.
- 岩本康三・高橋幹男・庵谷 晃. 1983. 多摩川水系におけるカワノリの分布. 藻類, 31: 274-279.
- 加藤信子. 1998. カワノリ *Prasiola japonica* YATABE のステロールおよび脂肪酸組成. 東海女子短期大学紀要, 24: 63-67.
- 小林一雄. 1966. 群馬県におけるカワノリ *Prasiola japonica*

- YATABE の分布について(1). 群馬生物, 15: 58-64.
- 小林一雄. 1967. 群馬県におけるカワノリ *Prasiola japonica* YATABE の分布について(2). 群馬生物, 16: 55-56.
- 小林一雄. 1969. 群馬県におけるカワノリ *Prasiola japonica* YATABE の分布について(3). 群馬生物, 18: 16-17.
- 小林一雄. 1970. 群馬県におけるカワノリ *Prasiola japonica* YATABE の分布について(4). 群馬生物, 19: 9.
- 小林一雄. 1971. 抜井川のカワノリ. 群馬生物, 20: 6-8.
- 右田清治. 1956. 菊池川に於けるカワノリの環境に就いて. 長崎大学水産学部研究報告, 4: 11-14.
- 美山町. 1975. 美山町史 通史編. 岐阜県山県郡美山町. 1402pp.
- 水井富美恵・舟木由美子・荒谷孝昭. 1980. 日本の古書にみられる海藻類の食品学的研究 I. カワノリ *Prasiola japonica* YATABE. 広島文化女子短期大学紀要, 13: 59-67.
- 鈴木邦雄・田崎志郎・野村 博・田中繁雄. 1991. 大血川に自生するカワノリについて. 埼玉県水産試験場研究報告, 50: 55-62.
- 大地昂太郎. 1957. かわのり. 小泉清明(編), pp.318-330. 長良川の生物. 岐阜県, 岐阜.
- Yatabe, R. 1891. A new Japanese *Prasiola*. Bot. Mag. Tokyo, 5: 187-189.
- 矢頭献一. 1954. カワノリの新産地. 植物研究雑誌, 29: 4.
- 遠藤吉三郎. 1911. 海産植物學. 博文館, 東京. 748pp.
- 吉田忠生. 2015. カワノリ. 環境省(編), pp.375. レッドデータブック 2014ー日本の絶滅のおそれのある野生生物ー9 植物 II(蘚苔類・藻類・地衣類・菌類). ぎょうせい, 東京.

