

深草キャンパスにおける 外来性蘚苔類コモチネジレゴケの初認報告と 「龍谷の森」への分布拡大の可能性について

龍谷大学理工学部環境ソリューション工学科

鈴木 雅

龍谷大学理工学部准教授・里山学研究センター研究スタッフ

横田 岳人

1. はじめに

コモチネジレゴケ *Tortula pagorum* は、センボンゴケ科に属する蘚類で、有性生殖体である萌が日本国内では確認されておらず、無性芽で繁殖していることから、外来種と考えられている（岩月 2003）。日本では1970年代の終わり頃に大阪府堺市付近で初認され、その後少しずつ分布を広げてきている。近畿地方では、大阪府堺市（芦田 1996）、京都府京都市（大石ほか 2008）、兵庫県洲本市・南あわじ市（西村ほか 2007）などで分布が報告されている。有性生殖体が確認されていないため、散布範囲の狭い無性芽で繁殖し分布を広げたと考えられるが、これまで報告されている分布地は離れており、特に大阪から京都にかけてどのようにコモチネジレゴケが分布を広げていったのか明らかにすべく、その途中の市街地を中心に調査を行い、分布拡大経路を検討することを試みた。その過程で、龍谷大学深草学舎でもコモチネジレゴケが確認されたため、ここに報告すると共に、コモチネジレゴケの生活史特性から、「龍谷の森」への分布拡大の可能性を検討した。

2. 方法

大阪市から京都市にかけての市町村の中から、国土地理院発行の25,000分の1地形図からまとまった緑地を選び出し、大阪府吹田市・摂津市・茨木市・高槻市・島本町、京都府大山崎町・長岡京・向日市・京都市、滋賀県大津市にある公園や社寺、計27箇所を調査対象とした。27箇所のうち、現地に足を運び、生育適木が存在して居ない場合や、立ち入りが制限されるなどして詳細調査が出来なかった9箇所を除いて、詳細な調査を行った。詳細調査を行ったのは、吹田市片山神社、片山公園、高槻市芥川公園、伊勢寺、上宮天満宮、高槻城跡公園、天神町公園、富寿栄公園、野見神社、府立槻の木高等学校臨時駐輪場、島本町桜井駅跡、大山崎町離宮八幡宮、長岡京市神足神社、長岡天満宮、長岡公園、向日市勝山稲荷社、向日神社、京都市龍谷大学深草学舎の18箇所、公園や社寺等に植えられている樹木の根元付近から約160cmの高

さまでの範囲を良く観察した。コケが乾燥して見にくい場合は、霧吹きで水をかけ見やすくし、肉眼で判断できない場合はルーペまたは携帯型実体顕微鏡を用いて観察した。確認できたコモチネジレゴケは採取して持ち帰り、標本を作成した。調査地で探索時間が2時間を経過してもコモチネジレゴケを確認できない場合は、生育していないと判断した。

3. 結果

調査地27ヶ所のうち、5ヶ所でコモチネジレゴケが生育しているのを確認した。確認したコモチネジレゴケの様子を写真1に示す。全体で6mm程度の小さな植物体である。コモチネジレゴケが生育していたのは、高槻市芥川公園、高槻城跡公園、野見神社、向日市向日神社、京都市龍谷大学深草学舎の5箇所である。大阪府吹田市・摂津市・茨木市・島本町、京都府大山崎町・長岡京市、滋賀県大津市では確認されなかった。生育している個体は全て、クスノキの樹幹上に生育していた。

今回、生育が確認された調査地は、ほとんどが学校の周辺である。自然度の高い山側よりも人為的な市街地、学校など人の流れが絶えない、日当たりの良い所に生育していた。

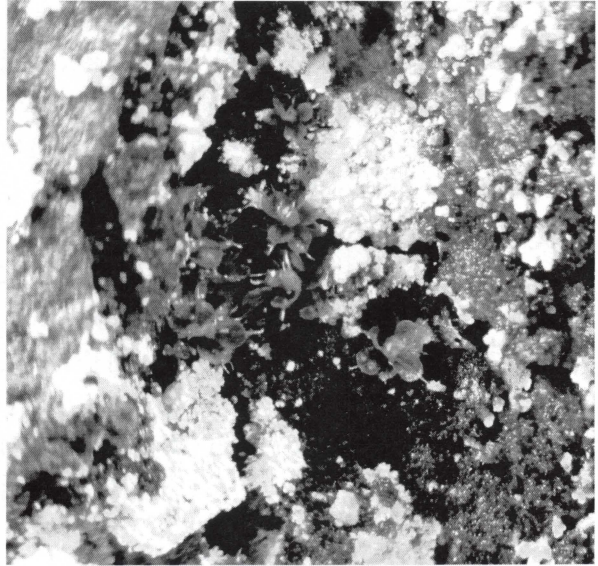


写真1 クスノキの樹幹に生育するコモチネジレゴケ。植物体の直径は6mm前後である。

4. 考察

コモチネジレゴケは、日本国内では無性芽のみが確認され、無性芽で繁殖していること、最も古い確認が1970年代で(土永ほか 1985)、その後徐々に報告が増えていることから、1970年代に日本国内に移入した外来種であると考えられている。これまでに国内で確認されているのは、大阪府大阪市(道盛ほか 2008; 哇ほか 2010)、東大阪市(木村・道盛 2005)、堺市(芦田 1996)、京都府京都市(大石ほか 2008)、兵庫県洲本市、南あわじ市(西村ほか 2007)、神戸市、尼崎市、赤穂市、高砂市(土永ほか 1985)、岡山県岡山市(高橋ほか 2004)、倉敷市(岩月ほか 1986)、島根県大田市(樋口 1989)、山梨県東山梨郡(土永ほか 1985)の各所が報告されており、ホームページの情報では、兵庫県神戸阪神地域(兵庫県 2012)、広島県上下町(広島大学デジタル自然史博物館 2003-2010)、大分県別府湾沿岸地域(大分県 2009)にも生育すると報告されている。

山梨県以外のコモチネジレゴケの分布を図1に示す。コモチネジレゴケの分布は瀬戸内海周辺に離散的に広がっており、港湾地域周辺の都市部から報告されているため、海運に伴う物流に紛れて国内に移入した可能性が示唆される。それと同時に、近年は京都市に代表されるように内陸での報告も増えつつあり(大石ほか 2008)、移入に内陸方向へ連続的に分布を広げる可能性がある。今回の調査では、大阪市と京都市の間を埋める分布調査を行い、高槻市や向日市で確認できたことから、連続的に分布を広げ始めているのかもしれない。

しかしながら、無性芽での繁殖しか確認されていないコモチネジレゴケは、本来分布を広げることは難しく、無性芽を用いた短距離の散布による連続的な分布拡大が必要である。今回の調査では、地理的には生育地の近くに新たな生育地が確認されているが、それでも無性芽の落下による短距離散布のみでは難しい程に離れた距離に分布している。これは、無性芽が衣服や植栽木などの何らかの移動体と共に運ばれて散布された可能性を示唆する。

今回生育が確認された調査地は、自然度の高い森林域ではなく、人為的な緑地環境であり、学校や公園の植え込みや市街地に残された社寺など、人や物の流れが絶えない明るい環境ばかりである。無性芽の散布には、人為の影響が強く働いている可能性がある。

このような人為的環境は、攪乱圧力も高く、攪乱に伴いコモチネジレゴケが失われてしまうこともある。事実、深草学舎で確認されたコモチネジレゴケは、新1号館建設のために生育木と共に失われてしまった。そのような攪乱環境の中でも徐々に分布を拡大しているのは、攪乱による消失を上回る速度で新規移入していることを示しており、これからも継続的に推移を見守っていく必要がある。

最後に「龍谷の森」への侵入の可能性について考えてみる。「龍谷の森」は不特定多数の人間によって利用されており、無性芽が運搬される可能性が高い。これまでのコモチネジレゴケの産地の大半は瀬戸内海気候であり、同じ気候区域に属する「龍谷の森」で定着する可能性は少なからずあると思われる。しかしながら、「龍谷の森」は林冠が鬱閉する森林であり、コモチネジレゴケの生育には光量が不足している可能性が高く、現状の相観が続くならば、「龍谷の森」にコモチネジレゴケが定着する可能性は殆ど無いと思われる。



図1 既報にもとづく国内のコモチネジレゴケの分布と確認年代。

5. 謝辞

本報告にあたり、外来種コモチネジレゴケの分布を調べるきっかけをくださった道盛正樹様（大阪自然史センター）と木村全邦様（森と水の源流館）に深く感謝致します。また、様々な形で助言や励ましのお言葉を頂戴いたしました皆様方に、心よりお礼申し上げます。

6. 引用文献

- 芦田喜治 (1996) 堺市内におけるコモチネジレゴケの分布—蘚苔類の教材化のための調査と研究(4)—. 堺市科学教育センター紀要2 : 63-67
- 芦田喜治 (2001) 外国からやってきたコケ—コモチネジレゴケ—. 堺・みどり紀行 堺の植物誌 : 192-199
- 畦浩二, 道盛正樹, 芦田喜治, 狩野登之助, 木村全邦, 細井啓子, 中山敦仁, 佐久間大輔 (2010) 大阪府蘚苔類資料2. 大阪自然史博物館研究報告63 : 25-36
- 土永浩史, 中西哲, 神宝節子 (1985) コモチネジレゴケの新産地. 日本蘚苔類学会会報4 : 4-5
- 樋口正信 (1989) コモチネジレゴケの新産地 岡山県産蘚苔類覚書. 日本蘚苔類学会会報5 : 9-10
- 広島大学デジタル自然史博物館 (2003-2010) 広島大学デジタル自然史博物館
<http://www.digital-museum.hiroshima-u.ac.jp/~museum/>
- 兵庫県 (2012) 改訂・兵庫の貴重な自然 兵庫県版レッドデータブック2003
<http://www.kankyo.pref.hyogo.lg.jp/JPN/apr/hyogoshizen/reddata2003/index.htm>
- 岩月善之助編 (2003) 「日本の野生植物コケ」平凡社 : 10-11, 19, 91
- 岩月善之助, 井木張二, 樋口正信 (1986) 岡山県産蘚苔類覚書. 日本蘚苔類学会会報4 : 85-86
- 木村全邦, 道盛正樹 (2005) 樟蔭学園 (学校でのコケ観察の事例としての報告). がっこうのこけプロジェクト <http://www.omnh.net/npo/koke/>
- 道盛正樹, 佐久間大輔, 木村全邦, 芦田喜治 (2008) 大阪府蘚苔類資料1 大阪城公園の蘚苔類. 大阪自然史博物館研究報告62 : 13-20
- 西村直樹, 高田萌, 大西規靖, 秋山弘之 (2007) 兵庫県淡路の蘚苔類. 人と自然 17 : 103-106
- 大石善隆, 村上健太郎, 森本幸裕 (2008) 京都市におけるコケ植物外来種 ; *Tortula pagorum* (Milde) Do Not. の生育分布に関する研究. 日本緑化工学会誌34 : 81-84
- 大分県 (2009) レッドデータブックおおいた2011
<http://www.pref.oita.jp/10550/reddata2011/index.html>
- 高橋和成, 西平直美, 山田千絵, 鈴木芳枝, 原雄太郎 (2004) 岡山県総合グラウンドのコケ植物. *Naturalistae* 9 : 97-101