

# 淡水産紅藻タンスイベニマダラ *Hildenbrandia rivularis* (Liebmann) J. Agardh の福井県における新産地

白井 芳弘\*

New locality of *Hildenbrandia rivularis* (Liebmann) J. Agardh,  
freshwater algae in Fukui Prefecture, Japan

Yoshihiro SHIRAI\*

(要旨) 若狭湾の湾奥部にある黒崎半島を流れる2つの沢において、福井県の準絶滅危惧種に指定されている淡水産紅藻類であるタンスイベニマダラの生育を確認した。タンスイベニマダラは斜面を流れる沢が、段を形成している岩の表面に生育するという特徴があった。また、沢の上部は樹林の林冠部で覆われ沢は木漏れ日が射し、タンスイベニマダラの生育に好的な条件となっていた。加えて、黒崎半島の照葉樹林と若狭湾の沈降地形という特徴が本種の好適な生育環境を形成していた。若狭湾沿岸の半島部を流れる沢の調査を進めることでタンスイベニマダラの産地が発見される可能性がある。

キーワード：タンスイベニマダラ, 準絶滅危惧種, 沢, 黒崎半島, 若狭湾

## 1. はじめに

タンスイベニマダラ *Hildenbrandia rivularis* (Liebmann) Agardhは、紅藻綱ベニマダラ目ベニマダラ科に属する淡水産紅藻類で、藻体は殻状で水中の日陰の石上に赤い斑点を形成する。汚濁の全くみられない清冽な泉中の岩上に、ほぼ一年中生育する(熊野,2000)。環境省自然保護局野生生物課編(2012)「絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト(第4次レッドリスト)」では準絶滅危惧種に、福井県レッドデータブックでも準絶滅危惧種に指定されており(福井県福祉環境部自然保護課編, 2004)、福井県内での生育地は、若狭町の瓜割名水公園・福井市岡の泉と上味見川の3ヶ所が知られている(福井県安全環境部自然環境課, 1998)。

2014年11月に黒崎半島の谷を流れる沢において本種を確認したので報告する。なお、本種の和名は福井県の絶滅のおそれのある野生植物(福井県福祉環境部自然保護課編, 2004)ではベニマダラを採用しているが、本報告では熊野(2000)に従いタンスイベニマダラを使用した。

## 2. タンスイベニマダラ発見の経緯

今回タンスイベニマダラが確認された場所は、若狭湾の湾奥部にある黒崎半島の西岸に位置する、国立若狭湾青少年自然の家(福井県小浜市田島区大浜)の管理地内を流れる中の谷と岩の沢の2つの沢である(図1)。

2014年11月22日、生物調査のために谷を流れる沢を遡上していくと、沢の水が岩を伝わり流れ落ちる面が赤く染められていた(図2)。岩表面の濃い赤色のものは膜状付着物であることがわかったが、手で触れただけでは剥離しないため、カッターナイフを用いて、この膜状付着物を少量削り取り生物顕微鏡で観察したところ、紅色の細胞の塊であった。さらに詳細に観察すると細胞が密集して並んでいた(図3)。

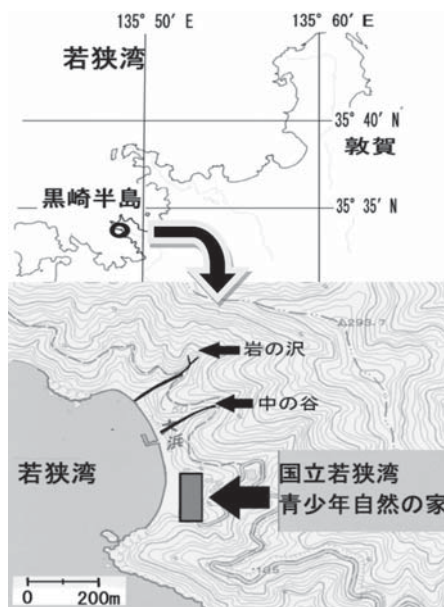


図1：タンスイベニマダラが発見された沢

\*あわしまマリンパーク 〒410-0221静岡県沼津市内浦重寺186

\*Awashima Marine park, 186 Uchiura-Sigedera, Numazu, Shizuoka 410-0221, Japan



図2：岩上を赤く染めるタンスイベニマダラ

側面からの観察では数個の細胞が直列に並んで柱状構造の糸状体を作っていた。この柱状構造の頂端細胞はドーム状で先端は丸くなっていた（図4）。

これらの形態から、紅藻綱ベニマダラ目ベニマダラ科タンスイベニマダラ *Hildenbrandia rivularis* (Liebmann) J. Agardh であると同定された。

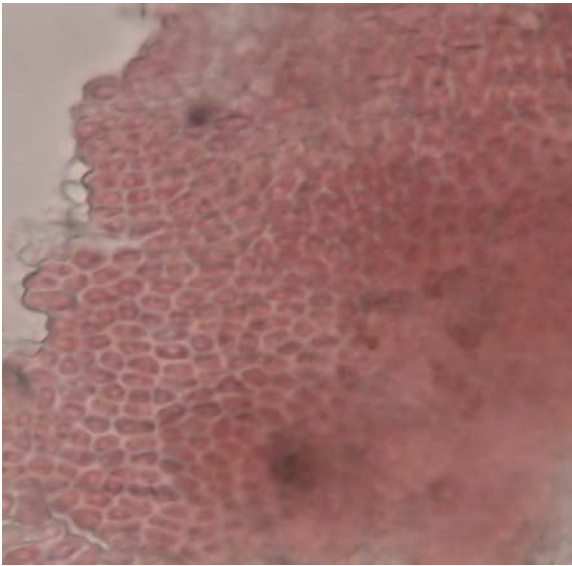


図3：煉瓦状に整列している細胞



図4：糸状体と頂端細胞（矢印）

### 3. タンスイベニマダラの生育状況

岩の沢と中の谷におけるタンスイベニマダラの生育範囲を図5に示した。

岩の沢は黒崎半島を構成する山地の1つ（標高293.7 m）から流れる2つの沢が標高60m付近で合流し形成されており、途中に遊歩道の下を通すため2ヶ所で暗渠になる。また、A地点の遊歩道の下流側で沢の中に土砂の流入による堆積があり、沢の水は伏流して5mほど途切れるが再び地表を流れ海に注いでいる。

タンスイベニマダラは標高40mのA地点から標高8 mのB地点の範囲に生育していた。この範囲の沢の平均勾配は、28.3%（国土地理院地図より）、またB地点での水温は、12.9℃であった。



図5：岩の沢と中の谷におけるタンスイベニマダラの生育範囲

中の谷を流れる沢は、標高60m地点に湧水口を持ち、谷に沿いほぼ直線状に海岸に向かう。水量は少なく谷から流れ出て海岸に達すると砂中に浸透して沢の流れが消滅する、河口閉塞の状態である。タンスイベニマダラは、湧水口の5mほど下流のC地点より標高6mのD地点の範囲に生育していた。この範囲の沢の平均勾配は、37.0%（国土地理院地図より）、またD地点での水温は、12.7℃であった。

A地点におけるタンスイベニマダラの生育状況を図6に示した。遊歩道の下を通る暗渠の入り口に階段状の石組みがあり、その表面に生育していた。

D地点におけるタンスイベニマダラの生育状況を図7に示した。横幅が200cmから100cmの岩が積み重なり高さ2mの段を形成しているところに、流木と礫・砂が堆積している。沢の水は礫と砂に浸透して段の中ほどより滲出し、岩表面を流れ落ちており、その水の流れている岩の表面にタンスイベニマダラが生育していた。



図6：A地点におけるタンスイベニマダラ



図8：斜面を流れる沢（矢印は礫により形成された段）



図7：D地点におけるタンスイベニマダラ

D地点の上流側は、礫の間を水が流れ下る斜面が続いている。この場所では礫表面にはタンスイベニマダラの生育は見られなかったが、礫により高さ20cmの段が形成され、水が流れ落ちる所にタンスイベニマダラは生育していた（図8）。

このように、2つの沢ともに、タンスイベニマダラは礫や岩が段差を作りそこを沢の水が流れ落ちる岩や礫の表面に生育するという共通点があった。

また、タンスイベニマダラの最も大きな生育地は、中の谷の標高40m地点にあった。岩の表面を水が流れ落ちる幅110cm高さ90cmの範囲に生育していた（図9）。



図9：中の谷の標高40m地点のタンスイベニマダラ



図10：中の谷を海岸より望む（谷の上部は林冠により覆われている）

## 4. まとめ

タンスイベニマダラは、樹林の林冠部により光が吸収され、残りの光が林床に届く木漏れ日を利用してゐる（福井県安全環境部自然保護課編，2004）。

岩の沢・中の谷ともに、海岸に面したところにはヤブツバキ・コナラ・スダジイ・タブノキなどの広葉樹の森が広がり、その後背にはスギの人工林が続いており、それらの木々の林冠に覆われ沢は薄暗い環境になっている（図10）。タンスイベニマダラの生育条件の一つである木漏れ日は、黒崎半島の植生により保たれているといえる。

さらに、黒崎半島は沈降地形で若狭湾のリアス式海岸の一部を構成しており、急峻な斜面と谷で構成されている（中江ほか，2002；福井県安全環境部自然保護課編，2004）。今回発見されたタンスイベニマダラは、斜面を流れる沢が段落ちを作る箇所にて生育していたことから、若狭湾の沈降地形が生育環境を形成したといえる。

若狭湾の沿岸は照葉樹林が発達し（福井県安全環境部自然保護課編，2004）、リアス式海岸の入り組んだ地形で構成されており、タンスイベニマダラが生育できる環境が残されていると推察される。

若狭湾沿岸の半島部にある沢の調査を進めることにより新たにタンスイベニマダラの産地が発見される可能性がある。

## 謝 辞

本調査を行うにあたり、施設の利用などの便宜を図っていただいた、国立若狭湾青少年自然の家西岡祐介所長ならびに職員の方々に感謝申し上げます。

また、生物顕微鏡の利用を快く許可していただいた名古屋コミュニケーションアート専門学校江口仁詞教務部長、ベニマダラの種名についてご教授いただいた特定非営利活動法人石川自然史センターの佐野修氏に深謝いたします。

## 引用文献

- 環境省自然保護局野生生物課編，2012，絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト（第4次レッドリスト）植物Ⅱ（藻類）。<http://www.env.go.jp/press/files/jp/20558.pdf>，参照 2014-12-01。
- 熊野 茂，2000，世界の淡水産紅藻。内田老鶴圃，294-296。
- 福井県福祉環境部自然保護課編，2004，福井県の絶滅のおそれのある野生植物 福井県レッドデータブック（植物編）。福井県，P183。
- 福井県安全環境部自然環境課，1998，福井県みどりのデータバンク。<http://www.erc.pref.fukui.jp/gbank/>，参照 2014-12-01。

- 中江 訓・小松原琢・内藤一樹，2002，西津地域の地質。産業技術研究所地質調査総合センター，地域地質研究報告，1-6。
- 瀬戸良三・広瀬弘幸・熊野 茂，1974，淡水産紅藻ベニマダラ属の1種 *Hildenbrandia rivularis* (Lieb) J.Ag. の生長について。藻類，22 (1)，10-16。
- 山岸高旺，1998，淡水藻類写真集ガイドブック。内田老鶴圃，P43。