

北海道の不思議なコンブ “エンドウコンブ”

四ツ倉典滋

コンブの分布域

北海道の沿岸には多様なコンブが生育していますが、それぞれの（変）種が道内のどこでも見られるわけではありません。それぞれが決まった、ある程度の広さの分布域を持ち、例えば、日高昆布として商品化されるミツイシコンブについては「日高地方を主産地とし、東は十勝沿岸を経て白糠まで、西は室蘭、噴火湾、恵山岬を経て汐首岬付近まで」と知られています。

私は以前、室蘭にある臨海実験所に勤めていたことがあります。そこにはちょっと不思議なコンブが生えています。それは世界でもその辺りの狭い範囲でしか見られないコンブで、種名はエンドウコンブ *Saccharina yendoana* といいます（図 1）。これを初めて発見した著名な水産学者であり藻類学者である遠藤吉三郎先生にちなんで名付けられました。



図 1 エンドウコンブ（室蘭追直漁港産）（左）とカラフトトロロコンブ（羅臼産）（右）

エンドウコンブの発見者

遠藤先生（図 2）は 1874 年に新潟県北蒲原郡中条町（現在の胎内市）に生まれ、東京帝国大学理科大学と東京帝国大学大学院で学んだ後、1907 年に札幌農学校教授に、1918 年に北海道帝国大学附属水産専門部教授に就任されています。大学では水産植物学を担当され、男女同権論や権兵衛種蒔き論を引用した個性ある授業を展開して学生の人気を博し、名物教授として当時の学生に大きな影響を与えたようですーそこから水産特有の気質“水産魂”が生まれましたー。



図 2 洋服姿の遠藤吉三郎先生（北大総合博物館所蔵）

遠藤先生のご研究は、分類から磯焼け、赤潮まで多岐に渡り、扱う材料もコンブ類やホンダワラ類、サンゴモ類といった大型藻類から珪藻といった微細藻類に至るまで実にさまざまです。「日本有用海産植物」や「実験隠花植物学」、「莫語花」や「海産植物学」は何れも名著であり、「海産植物学」は 1994 年に復刻版も出版されました。私は学生時代に 1911 年版を古書店で購入していますが、これは分子生物学全盛となった今でもしばしばページをめくる座右の書のひとつです。

遠藤先生は、研究者として業績をあげる一方で、ノルウェー式スキーの導入や日本初のジャンプ台の製作、遠藤式ストーブの発明などでも才能を発揮しています。1911 年には欧州へ留学していますが、帰国後には「欧州文明の没落」や「西洋中毒」を執筆し、「西洋文明は窮屈である」との考えのもと、自ら和服ばかりを着て生活されていたそうです。そんなユニークで学生に好かれる先生でしたが、1919 年に突如大学から休職を命じられています。これは俗にいう“遠藤事件”で、同僚が文部省から研究費を他の教官に無断でもらったことへの遠藤先生の追及が延いては大学総長への非難にまで及び、更には先生が新聞に寄稿した諷

刺文が大学を誹謗するものであると判断されたことが発端です。これを知った学生による遠藤先生の復職運動はやがて文部大臣が議会で説明を求められる状況にまで発展してしまいました。先生はその後復職することなく肺結核で体調を崩し、1921年に48歳の若さで亡くなっています。

北海道において同じ頃に活躍された研究者に宮部金吾先生がおられます。ともに北大で教鞭をとり、日本の藻類学の草創期を支えた宮部先生と遠藤先生ですがその人生観は大きく異なるようです。しかし、お二人の数々の学術成果を目にすると、丹念な生物観察を通して普遍的真理を創造する研究精神は互いに通ずるところがあるように感じられます。

仲間から離れてひっそりと生きる

エンドウコンブは、遠藤先生が1908年に室蘭で発見した標本を宮部先生が調査し新種としたものです。室蘭港から伊達市有珠周辺にかけての静穏域に生育しており、葉状部は長さ50から100cm程度の皮質で粘性に富み、褐色がかかったオリーブ色をしています。繊細な繊維状根を持ち、水深10から25m程の深いところで、小石や貝殻に着生して生活する変わり者です。私が初めて見た個体は、遺伝子情報を得るために室蘭追直の漁港内で北水試の奥村裕弥さんに潜水採取してもらったもので、採集直後は海底の泥にまみれていましたが、汚れを洗い流してみるととても美しいその姿を見せてくれました。

エンドウコンブは、チヂミコンブやカラフトトロロコンブ、シコタントロロコンブと似ていることから、以前からそれらとの関係性が指摘されてきました。確かに、先に記した室蘭で得た個体も、羅臼や根室で採集したカラフトトロロコンブに似ています(図1)。分子系統解析^{*1}を行ったところ、やはりチヂミコンブやカラフトトロロコンブとは近縁で、ガッガラコンブを含めて高い信頼性で単系統になることが示されました。この系統群に含まれる種は、エンドウコンブを除いて道東および道北に主産地を持っています。また、これらと形態が似ているシコタントロロコンブは南千島や歯舞諸島が分布域です。更に、エンドウコンブは *Saccharina gurjanovae* の一品種 *f. lanciformis* (現在は *S. lanciformis* として扱われています) と形態の類似性が高く、分子解析によって互いに近縁であることが示されますが、このコンブはサハリンやカムチャツカ半島、そしてオホーツク海北部の各沿岸に分布しています。

北海道コンブを代表する *Saccharina* については、形態と分子情報の比較をもとに3つの系統グループ: ①チヂミコンブグループ(上述の通り、北海道の北部や

東部、ロシア極東に生育する種によって構成されます)、②ミツイシコンブグループ (ミツイシコンブ、ナガコンブ)、③マコンブグループ (マコンブ、ホソメコンブ、リシリコンブ、オニコンブ) に分けられ、道内コンブの種多様性はチヂミコンブグループに由来すると考えられています。このチヂミコンブグループも他のグループと同様に、グループ内では各種の分布域は他種のものと同接するか、または離れていても近い範囲内に存在しているのですが、なぜかエンドウコンブだけが遠く離れてポツンと孤立しています (図 3)。孢子 (遊走子) としてそのような長距離を遊泳移動するとは考えられないので、船舶か何かによって連れて来られたのでしょうか。その理由は未だ謎であり、今後の解明が待たれます。

*¹ rDNA ITS 領域や RuBisCO spacer 領域の塩基配列比較による



図 3 チヂミコンブグループに属する種の分布域

エンドウコンブの愛おしさ

北海道において狭い海域にひっそりと生きるコンブとしては、厚岸湖だけ*²に生えているとされるエナガコンブや、今から 50 年ほど前に稚内市声問沖で唯一採取されたことがある*³カラフトコンブがあります (図 4)。しかし近年の研究から、厚岸湖のエナガコンブに特徴的な茎状部の長さについて、隣接して分布するオニコンブとの間で明確な違いは認められず、特定 DNA 領域の塩基配列比較や交雑の実験結果を踏まえて両者を同じものとして扱うのが適切と考えられるようになってきました。一方、カラフトコンブについては、かつて採集された海域における最近の大規模調査において採取することはできず、付近一帯はリシリコンブ群落やキタムラサキウニが優占する磯焼けが広がっていました。北海道の北部沿岸は暖流の勢力増大に伴う高水温化が顕著ですが、現在に至る環境変化がカラフトコンブの生育を厳しくしたのだと考えられます。



図4 エナガコンブ(厚岸湖産)(左)とカラフトコンブ(稚内市声問産)(右)

これらのことから、エンドウコンブはますます貴重な存在であり、今も健気に頑張っている姿を見るととても愛おしく思います。気候変動によるコンブ分布域の変化が予測されており、また、人為的な環境悪化によるコンブ藻場の衰退や消失も懸念されるなかで、日本から、そして世界からこのコンブが今後その姿を消してしまうかもしれません。大変珍しいこのコンブが、いつまでも北海道の海で見ることができるよう、その生育環境を何としてでも守っていかねければなりません。

*2 今では釧路港内にもこれと似たコンブが見られます

*3 30年ほど前にも稚内市宝来で打ち上げ個体が拾われています

四ツ倉 典滋 (よつくら・のりしげ)

北海道大学准教授、北海道大学北方生物圏フィールド科学センター忍路臨海実験所所長、NPO 法人北海道こんぶ研究会理事長、昆布の栄養機能研究会理事、水産学博士