

地域に根差した取り組みで、 三陸沿岸の復興・発展を 応援していく



南からの黒潮と北からの親潮がぶつかる三陸沖は、サンマ、カツオ、サケ、サバをはじめ多くの魚が集まる世界有数の好漁場だ。また、波穏やかなりアス式海岸の入り江では、ワカメ、カキ、ホタテ、ホヤなどの養殖も盛んである。この三陸沿岸の岩手県大船渡市に北里大学は1972年、水産学部現海洋生命科学部を設置した。2011年の震災で学生の生活基盤が失われ、学部の中核は相模原キャンパスへの移転を余儀なくされたが、その後、「三陸臨海教育研究センター」を開設。三陸地域の生態系や生物利用などに関する研究・教育を推進するとともに、研究成果を生かした地域産業への貢献をめざす。こうした取り組みから今、注目すべき成果が生まれつつある。

創る ミクロの藻類から、奇跡の飼料をつくりだす

バイオマス研究から 生まれた餌で、 ナマコが5倍に

再生可能エネルギーとして注目されている「バイオマス」。間伐材や残渣物などを原料として利用する研究は、農林水産関連をはじめとする幅広い分野で活発に進められている。北里大学海洋生命科学部附属の三陸臨海教育研究センターの特任教授、笠井宏朗が取り組むのは、「微細藻類を利用した石油代替燃料の製造技術」の開発をめざす産学連携プロジェクトだ。光合成により大量の油を生産し

て体に溜め込む、ある種の藻類からディーゼル燃料を得ようというのである。このプロジェクトで笠井が担当するのは、油脂を抽出した後の「残渣」の有効利用法の開発。藻類燃料を安く生産するうえで重要なカギを握る研究だ。基本方針は、養殖用の飼料としての活用を模索することに決まった。水産飼料は高価格での流通が期待できるのだ。

「サケの稚魚、アユ、アワビ、ウニなど三陸で生産されるいろいろな水産生物に残渣を与えて試したのですが、結果は芳しくありませんでした。ところが唯一、ナマコだけが期待をはるかに上回る成長を示しました」残渣を食べた稚ナマコは、50日後になんと

約5倍もの大きさになった。これは既存の高級配合飼料に比べ約250%もの驚くべき成長である。この研究報告に関係者は騒然となった。「ナマコが成長する理由の科学的な解明はこれからですが、この残渣飼料が地域の水産業に貢献できたらしいですね。三陸では漁師の高齢化が進んでいます。静かな湾内で行えるナマコ養殖なら作業も比較的ラクですし、需要の多い中国などに輸出することで安定収入も望めます」と笠井は期待を語る。

さらに笠井は、燃料だけではなく化粧品品の原料物質を作り出す別の藻類の利用や、津波で居住困難になった土地での藻類の陸上養殖の可能性についても検討を進めている。

微生物の力で、 さまざまな復興支援 商品を開発

藻類やナマコを研究して注目すべき成果を上げた笠井だが、本職は北里が得意とする微生物の専門家だ。もともと世界有数の海洋微生物コレクションを誇る「海洋バイオテクノロジー・釜石研究所」で、微生物収集や分析に取り組んでいたが、2011年の東日本大震災後に大船渡市の北里大学キャンパスに活動場所を移転。2016年から現在の三陸臨海教育研究センターの所属となった。



ナマコを大きく育てる藻類は温泉から採れたもの。普通は出会わない餌が奇跡を起こした



センター内の水槽では、ナマコ、シロザケ、チョウザメ、ウニ、アワビなど多様な生物を飼育



東北復興の願いを込めて地元企業などと共同開発したビール。ラベルデザインも楽しい

東日本大震災後、笠井が微生物研究者としての専門性を生かして取り組み、話題を集めたプロジェクトがある。岩手県内で採取した酵母や乳酸菌を利用した、三陸復興を応援するオリジナル商品の開発である。

2012年にまず、盛岡市の天然記念物「石割桜」の花弁から採った酵母を使って、地元企業などと共同で「福香(ふくこう)ビール」を開発。震災からの復興にかけて命名した。2015年には、津波を被った釜石市の岩場で奇跡的に生き残った「はまゆり」から酵母を採取することに成功し、これを利用して「釜石パーガー」「海鏡」そして「東北復興支援ビール渚咲」を生み出した。

「以前は論文作成が研究者の本分と考え、こうした活動には積極的ではありませんでした。でも北里に来てから、北里紫三郎博士が説いた『実学の精神』に触れ、自分の姿勢も変わりました。最初は慣れませんが、今は地元企業の方たちと面白く取り組んでいますね」

元気なシロザケの 秘密は、 腸内細菌にあった

地元への貢献をめざして笠井が力を注ぐ活動は他にもある。三陸にとって重要な水産資源であるシロザケの稚魚の腸内細菌の研究だ。岩手県では年間4億尾以上のシロザケ稚魚を育てて放流し、3〜5年後に帰帰してくる成魚を獲っているが、この帰帰率が近年、激減している。問題解決のためには「健康な稚魚」を育てることが大切であると考えた笠井は、稚魚の「腸内環境」に注目し、それを詳しく調べてみた。すると生育の良い個体の腸内には、植物性乳酸菌が豊富なことがわかった。この知見を稚魚育成に役立てて帰帰率の向上を図るべく、研究チームでは地元の行政や漁協などと連携して、新たな稚魚育成技術の開発を進めている。

「シロザケやナマコの研究を進めていく

えで、地元の自治体や水産業者などで働く多くの北里OBが力を貸してくれています。本当に心強いですね」と語る笠井。40年以上、

三陸を拠点に活動してきた北里ならではのネットワーク。それもまた、地域に根差した研究を支える貴重な財産だ。



笠井宏朗 (かさい・ひろあき)
北里大学海洋生命科学部 三陸臨海教育研究センター特任教授。1991年、神戸大学大学院自然科学研究科資源生物学専攻 博士課程修了。株式会社海洋バイオテクノロジー研究所主任研究員などを経て、2016年より現職。