



アラカルト

活躍する女性研究者・技術者-19

鉄鋼メーカーで働く水産学博士として

Working in Steel Company

小杉知佳

Chika Kosugi

新日鐵住金(株)

先端技術研究所 環境基盤研究部

主任研究員

1 まえがき

今回、原稿執筆のお話をいただき、専門が鉄鋼でも金属でもない私が、何を発信できるかと悩んだのですが、鉄鋼業界の中で性別だけではなく、専門分野としても少数派である私のこれまでの経歴を紹介することで「鉄づくり」の幅の広さ、懐の深さを読者の方々に知っていただけるのではないかと思います、寄稿させていただくことにいたしました。

私は、北海道大学大学院水産科学研究院で博士号を取得後、7年前に新日本製鐵株式会社(当時)にポスドク研究員として採用されました。ポスドク研究員制度は、あらかじめ設定された研究テーマに3年間取り組み、その成果と将来性が評価された場合に正社員として登用される制度です。

10年間の学生生活のうち約半分は北海道大学の室蘭臨海実験所で過ごしました。透過型電子顕微鏡観察によってスサビノリ(おにぎりの海苔の一種、以下、ノリ)のライフサイクルを通じた微細構造の変化を明らかにするという研究に組み、冬場は実験所の前浜でノリを採取し、夏にかけて培養実験と電子顕微鏡観察をするという研究生活でした。臨海実験所は、地方施設であるため、そこで働く職員や学生の数も少なく、研究や生活に行き詰まったら海を眺めるという環境でしたが、研究や自分自身とじっくり向き合う貴重な時間を送ることができました。このような大学生活を過ごした私です、民間企業で働くことは全く想定しておりませんでしたが、共同研究でのご縁があり、自分が活躍できる分野があるかもしれないという期待と、それまでとはまったく異なるフィールドに挑戦したいという思いから、ポスドク研究員としてお世話になることを決心しました。

最初の課題は、製鋼スラグの海域利用に向けた有用性検証のため建設された大型水槽設備(以下、シーラボ)を立ち上げ、炭酸化した製鋼スラグと腐植物質の混合物である鉄分供給ユニット(以下、ビバリー®ユニット)の海藻類に対する効

果を検証するというものでした。ビバリー®ユニットは、日本各地で問題となっている海藻群落の消滅現象(磯焼け)に対する対応策として開発が始まり、入社前の共同研究で、マコンブの成熟や生長に効果があることをラボ実験で明らかにされていました。また、北海道増毛町をはじめとした各地のフィールド実験でコンブ類が繁茂し、実海域での効果も示されつつありました。しかし、ビバリー®ユニットからどのような条件で鉄分をはじめとした有効成分が溶出し、海藻の生長に対してどの程度効果があるのかについてはまだまだ研究が始まったばかりでした。また、海藻は陸上植物と異なりそのライフサイクルには多様性があり、マコンブで示された効果が他の海藻についても発現するとは言い切れないと考え、複数の種類の海藻について検証することに取り組むことにしました。私にとっては長年の研究対象であったという強みがあり、また、研究所がある千葉県富津市近郊では江戸前海苔として盛んに養殖されている身近な海藻であることから、最初の対象生物としてノリを選択しました。とはいえ、大学でフラスコ程度でしかノリを育てたことがなかった私にとっては、貯水槽と実験水槽を合わせて10m³もある大きな実験設備を扱うのはまったく初めての経験でした。地元のノリ漁師さんに種苗の入手方法や養殖方法を教えていただくことから始め、試行錯誤を繰り返し、実験を開始して2ヵ月後によりやくビバリー®ユニットによる顕著なノリの生育効果を証明することができました。この研究を深化させることによって海洋環境に対する社会的貢献ができるのではないかと考えるようになり、その後鉄鋼会社で生物分野の研究を続けたいと思う大きなターニングポイントともなりました。企業でこのような研究を続ける上で重要なポイントは、目的に直結した分かりやすい実験系を組みつつも、学術論文として投稿できる精度の高いデータを蓄積するというものです。私が取り組んでいる研究課題の多くは、鉄鋼材料やプロセス研究などとは異なり、直接的には鉄鋼製品の生産とその売り上げにはつなが

りにくい分野です。しかし、論文や特許という形で自らの研究履歴を残すことで、企業価値を高めつつ、社会に貢献することにもなり、さらに、研究者として成長することもできると思っています。また、この分野の専門家の多くが社外におられる関係から大学や公的研究機関、他の民間企業などさまざまな方々と連携してきました。その過程で築き上げてきたネットワークは、私にとってかけがえがないほど大きな強みとなっています。今後も社内外の専門家と連携しながらよりスケールの大きな研究テーマに挑戦していく楽しさを感じて

います。

現在は、海藻だけでなく、他の海洋生物、沿岸の海洋環境課題へと少しずつ研究フィールドを広げています。恩師からはまだまだ半人前といわれそうですが、今後、臨海製鉄所が地元の海、地域社会の方々とよりよい関係を築き続けるための新たな研究課題を設定し、海洋生物学の視点から鉄づくりを極めていきたいと思っています。

(2015年10月8日受付)



写真 大学時代の恩師と実験サイトで（著者は中央）