若い研究者の声

水素と私

田中　光
横浜国立大学　環境情報学府　環境生命学専攻　博士課程前期１年
〒240-8501　神奈川県横浜市保土ヶ谷区常盤台 79-5

「あなたも日本一のソーラーカーチームのメンバーになりませんか」との勧誘ポスターを目にし、ソーラーカーの珍しさと日本一の言葉に惹かれて、大学入学と同時に玉川ソーラーチャレンジプロジェクトへの所属を決めました。私が所属した 2003 年、ソーラーセルと燃料電池を組み合わせたハイブリッドソーラーカーを製作し、World Solar Car Rallye（秋田で開催されるソーラーカーの大会）に参加したところ、国際ソーラーカー連盟の会長の目にとまり、彼が 20 年前にソーラーカーで走破したオーストラリア大陸（パースからシドニー）4000km・20 日間の記録に新型車で挑戦することになりました。製作したハイブリッドソーラーカーはソーラーカーが苦手とする曇りの日や雨の日、夜間も燃料電池を使用することで快調に走行することができます。大陸横断の７日間は曇りの日が多かったものの、そこは水素の力でカバーし、夜間走行にも成功しました。天候に左右されなくなったことで、ハイブリッドソーラーカーが究極のエコカーとして一般家庭でも使用されるようになるのではないかと思い、未来を想像して感激しました。しかし、究極のエコカーだと思っていたハイブリッドソーラーカーの燃料である水素は、多くの場合、化石燃料の改質により得られるものだと知りました。その時の私は、再生可能なエネルギーを燃料とする究極のエコカーを製作したという認識を持っていたため、いずれ枯渇するであろうといわれている化石燃料から水素を生成することに疑問を抱きました。

これらの経験がきっかけとなって、農学的アプローチで水素を生産できないかと思い、再生可能エネルギーであるバイオマスからの発酵水素生産の研究を始めました。そして、卒業までに私の作ったバイオ水素で燃料電池車を走行させるという目標を立てたのですが、卒業までに目標を達成することができませんでした。それをとても残念に思い、水素についてもっと勉強してから就職しても遅くないのではないかと考え、大学院進学を決意しました。現在の谷生研究室には私に刺激を与えてくれる方々が大勢いて、環境問題や社会情勢、エネルギーについてのディベートが毎日のように行われており、私自身も今まで以上に興味を持って考えるようになりました。また、韓国で開催された The 2007 Asian Bio-Hydrogen Symposium / Asia bio-HyLinks meeting に参加し、同様のテーマに取り組む研究者に会い、講演を聴き、シンポジウム後にはテクニカルツアーに参加して、研究所や韓国で最初の水素ステーション等を見学しました。各国の研究者と交流するなかで、バイオ水素が各国で研究されていることを肌で感じました。また、中国のある教授が政治的には問題もありますが、共に頑張りましょうと言われたのを聞いて、自分が取り組んでいる研究が修士論文を書くためだけや、自分の満足のためだけでなく、一生懸命研究を行い何か結果が出せたとしたら、それは少しだけでも世界に良い影響を与えるのだろうかと思うようになりました。私が研究に取り組める時間はとても短いですが結果を残し、私のテーマを一歩前進させようとバイオ水素に対する思いを新たにしました。私は現在の研究室で、バイオ水素が実用化可能となるよう水素生産速度の向上を目的に高菌密度での連続培養に取り組んでいます。大学時代からの私の作ったバイオ水素で燃料電池車を走行させたいという気持ちは未だ変わっておらず、その機会も与えられています。やるべき課題は山積ですが、与えられた研究テーマを遂行して高速度での水素生産を可能にし、私の最終目標であり、４年越しの夢でもあるバイオ水素での燃料電池車の走行を実現できたらと思います。

バイオマスからの発酵水素生産はこれからの技術です。将来、用途によって様々な再生可能エネルギーを選択して使用する時代に、バイオ水素がエネルギーの一つとして社会を支えるようになることを期待しています。そして、私自身も水素社会に貢献できるような職に就き、ずっと水素に関わっていきたいと思っています。

◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆

次号は、「武蔵工業大学」研究者の声です。