

## 拠点形成研究交流報告：

### 世界トップの農学系大学に水産研究者を訪ねて

9月20日～10月1日、連日小雨交じりで寒い典型的なオランダの秋空の下、学術交流校の一つオランダ・ワゲニンゲン大学（Wageningen University & Research、WUR）を訪問し、今後の研究について打合せを行ってきました。大学があるワゲニンゲン（現地語読みだとヴァーヘニンゲン）はオランダ内陸中部に位置し、首都アムステルダムから特急電車インターシティーとバスを乗り継いで約2時間のところにあります。車窓に広がる景色はひたすら平らで農地と牧場が広がり、街を過ぎると直ぐに牛や馬が目飛び込んできます。近隣の大都市ユトレヒトと比べ人口は約37,000人とコンパクトで、そのうち約半分が学生を含む大学関係者という大学街です。そして企業の研究所も多数集まっていることから、近年では「City of life science」を自負しています。ところで、街とキャンパスを歩いて驚くのは何処も自転車だらけなこと、立派な自転車専用道も整備されてオランダは超自転車社会ということを知りました（その自転車の多くはハンドルにハンドブレーキがない競輪タイプ、後ろにこいで止める）。

ワゲニンゲン大学は「Healthy food and living environment」をスクールスローガンに政府や民間企業と共同しながら教育研究を推進しており、複数の世界大学ランキングの農学分野上位校の常連、それもベストスリー以内にランクされる機関です。同大学を含むオランダの大学のほとんどが国立で、昨年同大学は創立100周年を迎えました。従って、他のヨーロッパの大学に比べ歴史が浅いにも関わらず、特定分野で世界のトップを維持し続けられる秘策を知りたいものです。街中にあったキャンパスは8年くらい前に郊外へ移転し、平らで緑豊かな広いキャンパスには Atlas、Helix、Orion、Radix などの名称の特徴的建物が点在しています（図1）。その中で象徴的な建物が9階建ての Forum ビルで、ここでは主に学部学生の講義や実験が行われ、内部には図書館、事務組織、学食、ブックストアなどを備えるオールインワンの洒落た建物でした（図2）。

私の滞在先は Animal Science の Cell Biology and Immunology グループに所属する Sylvia Brugman 博士で、東北大学の訪問経験を有する日本文化に造詣のある気鋭の女性研究者です。彼女の興味は魚類の免疫とマイクロバイオーーム研究にあり多くの論文を発表していますが、魚類の腸内細菌叢に対する栄養成分の影響について



図1 ワゲニンゲン大学のキャンパス  
広い構内には大手企業の研究所を含め様々な建物が並ぶ。こんな良い天気ではなかった。  
大学 HP <https://www.wur.nl/en.htm> より



図2 キャンパスのランドマーク Forum  
池の水面に美しい門のような姿が映る。夜にはライトアップされ、大学のロゴマークにもデザインされている。

は近年着手した研究でした。そこで、我々が行っている養殖対象魚種における栄養、ストレス、環境生化学そして水産化学的な研究領域と彼女が得意とする腸内細菌に関する分野を融合し、それらのインタラクションについて検討する話で盛り上がり、研究を進めていくことになりました(図3)。さらに彼女の綿密なるスケジュールリングのお蔭で(オランダ人は極めて計画的)、学内の主要施設と実験室を見学し多くの研究者と実際会って話すことができたのは有意義でした。実験室は複数の研究室のメンバーでシェアするオープンラボ風で効率的に使えるよう設計されており、新旧様々な分析機器が配置されていました。特に素晴らしかったのは魚類飼育施設で、大変管理が行き届き複数の魚種が整然と飼育されていました。そして、驚いたことに北部ヨーロッパのこんな内陸でサンゴの養殖もしていました(内部は撮影不可、図4)。また、本学とワーゲニンゲン大学との学術交流のカウンターキーパーソンの一人である Geert Wiegertjes 博士(オランダ人の名前の読み方は難しい、ヒアート・ビハティスと読む)とも時間をかけて話せたのは大きな収穫です(図5)。彼も Sylvia と同様に Cell Biology and Immunology グループの教授でしたが、今年さらに大きな Aquaculture and Fisheries グループの部門長(上席教授)に就任しました。今年5月に行われた彼の教授就任式の特別講義「Following the blue revolution」の一部は、クールな動画と共に下記 YouTube にアップされているので御覧頂きたい。

[https://www.youtube.com/watch?v=zfghYmDlc\\_o](https://www.youtube.com/watch?v=zfghYmDlc_o)

彼は魚類免疫学分野では既に著名な研究者ですが、今後は免疫学から水産・養殖といった産業までを視野に入れた幅広い研究展開と多数のメンバーを纏めていく必要があります。そんなポジションに就いたことは彼にとっても新たな挑戦のようで、話をしている彼のワクワク感が伝わってきました。その立場故か、彼は水産分野でも応用が期待される次世代放射光施設(本学青葉山新キャンパスに建設中)に興味を持っていて、今後連携していくことになりました。

ワーゲニンゲン大学ではオランダ以外のヨーロッパ圏から進学してくる学生が多く、最近では中東やアジア圏の学生が増えているそうです。実際、キャンパスですれ違う学生は話す言葉も肌の色も様々で、まさに人種のるつぼでした。ワーゲニンゲン大学で魚類を対象に研究する教員も、大学院のダブルディグリーやダブルスーパーバイザーなどの制度により多くの国費中国人学生を受け入れて、その延長で中国との共同研究も進めているようでした(大学 HP の言語選択欄に英語などに交じり中国語があるのも納得)。女子学生も多く、皆さん国益と自身の将来を見据え非常に張り切っており、我々が失いかけたハングリー精神を感じました。日本の大学院では修士



図3 Sylvia との熱いトーク

右が著者。彼女のオフィスには和物(のれんや置き物)が多い。日本好きな研究者。



図4 巨大な魚類飼育施設

検疫や入場者の消毒もかなり厳しく、飼育魚は隔離管理されている。



図5 Geert の新しいオフィスで

著者が手にするのは彼の特別講義「Following the blue revolution」の要旨集。彼が持つのは著者があげた東北大学のオリジナルうちわ。それぞれに互いのサイン入り!

課程で修了し就職する学生が大半ですが、海外では博士号を取って初めて研究者として認められ、企業や公的機関で雇われるケースが多いでしょう。実際、ワーゲニンゲン大学の教員からしてみると、留学してきて欲しいのは論文を量産し即戦力となりうる博士課程の院生らしく、学費やベンチフィー（先方のラボで実験するにあたり発生する費用、実習費みたいなもの）も博士課程の学生と学部や修士課程のそれとでは異なるようでした。日本では理系学生に対するニーズと社会システムが異なるので一概に言えませんが、前述の点から現在の日本の教育研究環境は海外と比べ国際競争力を十分に担保しているとは言い難く若干心配になってきます。このような状況を知るに至り、本拠点形成事業のような相互交流制度の重要性を再認識しました。「今後も国際交流しながら共同研究を推進し、日本の良い部分は残しつつ環境を整えて海外経験を学生に伝え後に続いて欲しい」、こんなことをワーゲニンゲンの街頭で食べたオランダのソウルフード・ソルティハーリング（塩漬けニシン）のほぼ生魚的な味を思い出しながら考える今日この頃なのです。

最後に、新学期が始まり多忙の中で対応して下さったワーゲニンゲン大学の G. Wiegertjes 博士ならびに S. Brugman 博士、渡航にあたり現地情報を提供して頂いた東北大学大学院農学研究科の原田昌彦博士、大坪和香子博士、宮下脩平博士、そして冴えないオランダの天気を吹き飛ばすような充実した滞在を支援して頂いた本 JSPS 研究拠点形成事業に心から感謝して筆を擱きたい。

中野俊樹

（農学研究科水産資源化学分野・食と農免疫国際教育研究センター水産免疫ユニット 助教）