



東洋大学生命環境科学研究センター
Research Center for Life and Environmental Sciences

NEWS LETTER

<http://www.aqua-env.org/>

ニュースレター No.3

生命環境科学研究センター 竣工開所式



平成 27 年 3 月 9 日、板倉キャンパス 4 号館を改修した、生命環境科学研究センターの竣工開所式が開催されました。式典には東洋大学学長、生命科学研究科長、群馬県邑楽館林振興局長、板倉町長はじめ、多くの来賓が出席され、開所をお祝いいただきました。また式典の後には、約 70 名の参加者がセンター施設と 5 号館研究棟へ移動し、最新の機器類の説明や実験設備の見学を実施しました。



東洋大学 竹村 牧男 学長
「未来世代への使命感を持って、環境問題に取り組み、貴重な研究成果を上げてほしい。」



生命科学研究科 藤村 真 研究科長
「産学官が連携した北関東の研究拠点として、研究成果を東洋大学板倉キャンパスから発信する。」



群馬県邑楽館林振興局
貝原 日出夫 局長
「センター開所を機に県と東洋大学との地域連携をしっかりと考えていきたい。」



群馬県邑楽郡板倉町
栗原 実 町長
「渡良瀬遊水地の豊かな自然環境のもと、わが国の環境技術の発展に成果を上げてほしい。」

ニュースレター NO.3

●生命環境科学研究センター
竣工開所式

●センター長 × 副センター長対談

Contents



来賓からのご祝辞の後、柏田 祥策センター長が当センターのプロジェクトを説明しました。

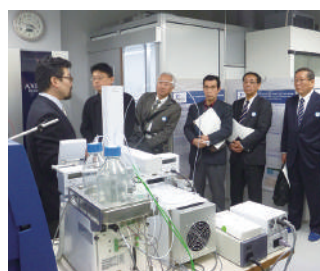
センターおよび 5 号館研究棟の現地説明



4 号館を改修したセンター棟



センター建物内の展示スペース



実験室での導入機器説明



懇親会における活発な意見交換

国内屈指の環境研究拠点で 生命科学研究を統合する

地の利を活かした渡良瀬フィールドと最新分析設備

柏田 祥策

Shosaku Kashiwada

生命環境科学研究センター・センター長

生命科学部 応用生物科学科 教授 博士（農学）。鳥取大学大学院連合農学研究科博士課程修了。専攻は環境生物学。新日本気象海洋株式会社（現いであ株式会社）研究員、デューク大学博士研究員、独）国立環境研究所研究員、サウスカロライナ大学客員教授などを経て、東洋大学へ。2014年7月、同大学生命環境科学研究センターセンター長に就任
趣味：音楽鑑賞（パッパ）、人物観察

profile
プロフィール

梅原 三貴久

Mikihisa Umehara

生命環境科学研究センター・副センター長

生命科学部 応用生物科学科 教授 博士（理学）
筑波大学大学院博士課程生物科学研究科卒業。専攻は植物生理学、植物細胞工学。福岡県農業総合試験場バイオテクノロジー部主任技師、独）理化学研究所植物科学研究センター研究員を経て、東洋大学へ。2014年7月、同大学生命環境科学研究センター副センター長に就任
趣味：温泉めぐり、体力トレーニング

異分野の研究者の コラボレーション

柏田祥策（以下、柏田）：不思議に思われる人も多いのですが、当センターには異分野の先生方が集まりました。例えば、私は環境分野が専門ですが、梅原先生は植物分野がご専門ですよね。違う視点を持った研究者たちがこうして一同に会することができた理由について、梅原先生はどうお考えになりますか？

梅原三貴久（以下、梅原）：コミュニケーションがとりやすかったからではないでしょうか？お互いざっくばらんに議論できていたことが良かったのかもしれません。研究者にとってもコミュニケーションがとれる関係性はとても重要です。私の場合、専門は植物で、LC/MS（※脚注）を使って植物ホルモン分析を行っていたことから、研究プロジェクト内では環境化学物質の分析支援を担当する、という位置づけですね。

柏田：とくに LC/MS は、私には経験がないのでとても頼もしく思っております。

梅原：しかし、センター開設までの道のりは長かったですね。学内外で調整を重ね、立案からようやく3年目での実現になりました。

柏田：結果的には、異分野の先生方が、それぞれの特色を活かして研究できる稀有なセンターとなりました。それが大きな特徴の1つだと感じます。異分野とはいえ、サイエンスの幹の部分は共通していますので、うまくオーバーラップさせ、互いに Win-Win の関係を築きながら研究を進めることができる拠点として、ぜひ軌道に乗せていきたいと考えています。

グローバルな 研究拠点を目指して

梅原：東洋大学では“外”に向かって発信する、という姿勢を強く打ち出していますが、当センターもグローバルな視点を

意識して、世界に発信できる研究拠点にしていく必要がありますね。私もセンターの一員として、攻めの姿勢で研究には前向きに取り組みたいと考えているところです。

柏田：昨年度も国際学会で研究発表を行ってきましたし、今年度も国内外でどんどん発表しながら、海外にもコネクションも広げていく予定です。業績のある外国人講師を招いてセミナーを開催したり、逆に我々も現地へ足を運んだりしながら、積極的に研究交流していく方針です。

梅原：柏田センター長は、5月に開催されるスペインやノルウェーでの学会にも、大学院生を連れて参加される予定ですね。

脚注

液体クロマトグラフィーと質量分析法を接続した機器分析法。センターには様々な最新機器が導入されており、共同研究契約により学外の研究機関や企業も利用できます。詳細は専用ウェブサイト（<http://www.aqua-env.org/>）をご覧ください。

一流の意識レベルと知識を身に付けた学生を社会に送り出す

柏田：国際学会への参加は学生にとって貴重な経験になります。

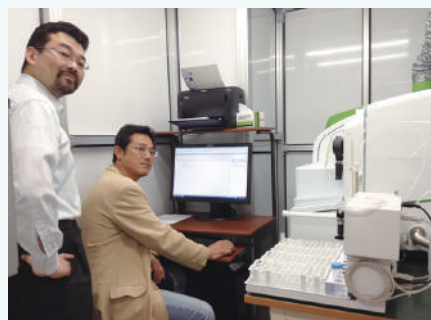
梅原：センターには実績のある学外の研究員や研究協力者も充実していますので、彼らのサポートも受けながら研究できる、学生にとっては非常に恵まれた教育環境と言えるのではないのでしょうか。

柏田：プロジェクトの研究成果を出すことはもちろんですが、センターは教育の場でもあります。昨年12月の国際学会で大学院生の発表が第一位表彰されたことは非常に良かったですね。



梅原：研究教育の場として重要なことは何でしょうか？

柏田：例えば学生に自然の浄化能の話をする、環境を汚してもなんでもかんでも浄化されてしまうと思込んでいる学生がいるようです。一つの思い込みですね。それはあくまで長い時間をかけて行われる自然界のリサイクルの中で起こっていることであって、人間が短期間に大量に負荷を与えた環境においては、明らかにオーバーロードで機能しない、ということをもまず理解してもらいたいですね。極端な話「自然の浄化能なんて存在しない」というところから話を始めるようにしています。先入観をもたず広い視



野でサイエンスをとらえることができる人材を育成したいですね。そしてセンターの存在が、学生の可能性を高めて有為な人材として社会に送り出すことに役立てば良いと考えています。そのために国際的にも通用する一流の意識レベルと知識を身に付けてもらえるような研究教育を目指しています。

梅原：「生命環境科学研究センター」という名称ですが、環境をキーワードに動物、植物、微生物など、各分野が融合し、連携しています。こうしたすべての生物科学分野が統合された研究拠点は他にはないでしょう。ですから、在学生はもちろん、これから受験を考えている高校生たちにとっても、存分に思考の幅を広げてもらえる研究教育基盤になると思っています。

世界トップレベルの施設環境

柏田：特に板倉キャンパス近傍は、ラムサール条約に登録された渡良瀬遊水地もあり、恵まれたフィールドで、化学と生態学を融合した研究ができる、まさに地の利を活かした研究拠点です。

梅原：さらに、生物と環境とのかかわりには様々な相互作用があるわけですが、異分野が連携しているからこそ、その相互作用も視野に入れた研究として展開していくことが可能になると思います。

柏田：おっしゃるとおりです。植物でも動物でも、それを研究して応用させていく場合、そのバックグラウンドにある環境を無視することはできません。

梅原：環境に適応して生きていく生物の姿を見ることが重要です。実験室レベルでの研究はどこでもできますが、フィールドも含めて、実際の環境下でということが起きているのかを再現するというのは、このキャンパスだからこそ可能なことかもしれません。

柏田：恵まれたフィールドに加えて、今回、大学から先端機器の導入も支援され、実験機器類をはじめ、最新の設備を整えることができました。1キャンパスのセンター内にこれだけの最新機器類が揃っているのは、世界的にも最高ランクの施設といえると思います。周辺の研究機関や企業にも、この設備環境を積極的に活用していただきたいと思います。

梅原：すでに国立研究開発法人農業生物資源研究所とはコラボレーションが始

まっています。現時点ではスペイン、ベルギー、スイス、ノルウェー、台湾、アメリカ等の研究機関との共同研究の話が議論されているところです。素晴らしい設備を十分に活用して、新しいプロジェクトに取り組んでいければいいと考えています。

21世紀のキーワードは「環境」

柏田：我々のプロジェクトは現在一期目ですが、二期目を見据えてゆっくりと準備を進めています。気候が変動すると環境生態系に影響が出ますが、地球規模でその影響を評価するため、極地と温帯、亜熱帯地域の全てにアプローチする方針です。「21世紀は環境の世紀」といわれているように、環境問題は地球規模で人類が直面する21世紀の最大の課題です。今後、日本がグローバルな環境立国として先進的な役割を果たし、持続可能な社会の実現を目指すためにも、当センターのプロジェクトをぜひ成功させましょう！

学生さんへのメッセージ

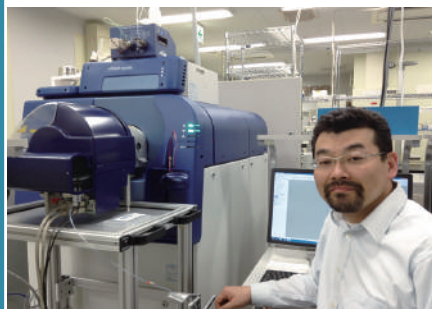
柏田センター長より

前向きで明るく礼儀正しく！人と人とのつながりを大切にしてください。



梅原副センター長より

仕事も遊びも全力で取り組むこと。遊び心や発想力から、研究のインスピレーションが生まれます。大学生活の中で夢中になれるものを見つけて、自由な時間を有意義に使ってください。



導入機器紹介

この事業の研究プロジェクトは、
株式会社島津製作所様よりご支援いただいております



MALDI Quadrupole Ion Trap Time-of-flight mass spectrometer

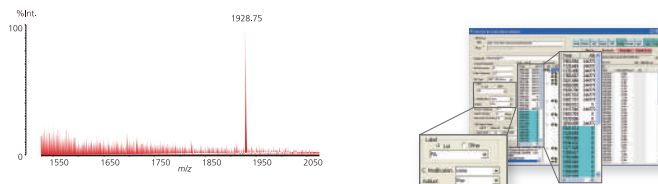
AXIMA Resonance

MSⁿ技術が糖鎖・糖ペプチドの
高感度・高精度分析を実現

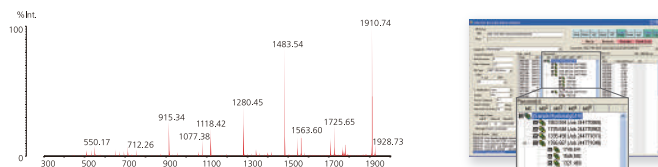


AXIMA糖鎖微量迅速解析システム2

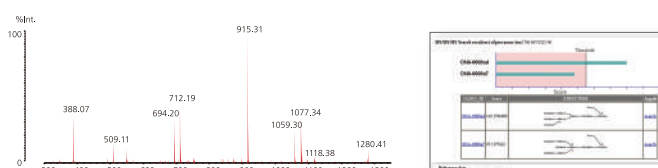
ソフトウェアがデータベースと連携し、構造解析のためのプリカーサーイオン候補を自動提示することで、複雑な糖鎖の構造同定を容易にします。



(1) MSスペクトルから糖鎖由来イオンを選択しMS/MSスペクトルへ

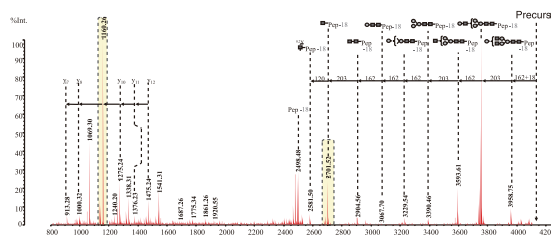


(2) 構造を特定できるイオンを選択しMS³スペクトルへ



(3) MS³スペクトルを使ったデータベースサーチで構造異性体を判別

糖ペプチドの解析例



株式会社 島津製作所

分析計測事業部

<http://www.an.shimadzu.co.jp/>