

第5回リーディングセミナー 報告書

本セミナーは、独立行政法人産業総合研究所 糖鎖工学研究センター 成松久先生による講演と懇談会の二部構成で開催されました。

開催日時：2013年7月26日（金） 15：00－17：00 講演
17：10－ 懇談会

開催場所：北大獣医学研究科 講堂

学生オーガナイザー：日尾野 隆大（微生物学教室 DC2）

■講演

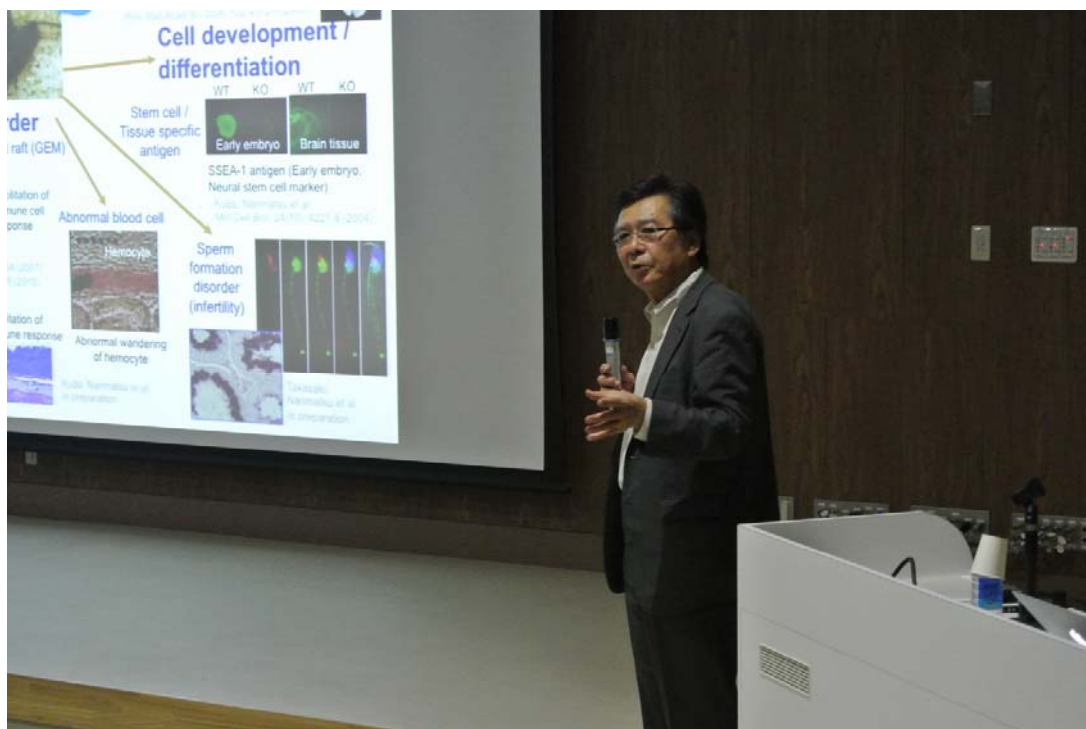
演題

**Development of basic tools for glycoscience and their application to cancer diagnosis
-A 10-year strategy of the Research Center for Medical Glycoscience of AIST -**

講師

成松 久 先生

独立行政法人産業総合研究所 糖鎖工学研究センター センター長
筑波大学医学医療系連携大学院 教授



講演の様子：糖鎖生物学の基礎を語る成松先生

【講演要旨】

We proposed a 10-year strategy for the development of a new scientific field, glycoscience. Initially, we developed basic technological tools to help scientists and engineers entering this field. As the first project, we exhaustively discovered glycogenes and carried out their functional analyses. The fruits of this work led to several follow-on projects: (1) technology for enzyme synthesis of glycans, (2) technology for structural analysis of glycans, and (3) analysis of biological functions of glycans. The basic tools, developed in the first 5 years of our 10-year strategy, were applied to the development of more useful products, e.g., disease biomarkers, particularly for cancer diagnosis. We are also close to achieving the practical use of a liver fibrosis marker and a cholangiocarcinoma marker for diagnosis. Moreover, we are pursuing development of biomarkers for diagnosis of other cancers. The successful research results for these 10 years have now been transferred to the world, in particular, Asian countries, and yielded collaborative research contracts with domestic and overseas research groups.

【質疑応答(抜粋)】



質疑応答の様子

[質問者]

糖鎖には不均一性があることが知られていますが、糖タンパクにおける糖鎖の構造解析において、その点をどのように克服しているのでしょうか？

[演者]

糖鎖の不均一性は現在の糖鎖工学における最大の課題です。一種類の糖タンパクのある糖鎖結合部位には、様々な構造の糖鎖が結合していますが、このような糖タンパクの一群を **Glycoform** と呼びます。糖タンパクから糖鎖を切り離し、その糖鎖の構造を決定することは現在の技術でも可能ですが、この方法では糖タンパクのどの糖鎖付加部位にどのような糖鎖がついていたかはわかりません。我々は質量分析とバイオインフォマティクスの技術を応用して、この問題を解決すべく新しい技術を模索しています。

[質問者]

HBV のワクチンについてももう少し詳しく教えていただけないでしょうか？

[演者]

現行の **HBV** ワクチンは酵母で発現したペプチドを抗原として用いています。しかしながらこのペプチドには酵母由来のハイマンノース型の糖鎖が付加されています。我々は遺伝子工学の技術によりヒトの糖転移酵素を持つ酵母を作出し、ヒト型の糖鎖付加がされたペプチドを酵母で作出することに成功しました。

■懇談会



懇談会の様子

お茶と軽食を用意して、成松先生を囲い懇談会を行い、講演会とは異なったフランクな雰囲気の中、ディスカッションをすることができました。



集合写真: 獣医学研究科 講堂前にて

■学生オーガナイザーより

本リーディングセミナーは「糖鎖生物学」という、私共獣医学領域を学ぶ者には少々耳慣れない分野をテーマとしました。一方で獣医学領域から少し離れた話をテーマとすることで他分野にわたる多くの学生に興味を持ってもらえました。

糖鎖は核酸、タンパク質に次ぐ「第三の生命鎖」とも呼ばれ、近年、医学領域で注目され、急速な発展を遂げています。しかし獣医学の世界ではその発展が遅れており、私共もほとんど知識がないというのが現状でした。本セミナーは私共に新しい世界を垣間見せてくれるとともに、新たな分野を切り開くフロンティア精神を掻き立てるような、大変有意義なものであったと感じています。

また本セミナーの運営は、これまでのセミナーまでに培ってきた土台を生かしつつ、教員、事務、学生が一体となってスムーズに進めることができました。この経験を次回以降のセミナーの運営にも生かせればと思います。

最後に、御多忙中、北海道までお越しいただき、貴重な御講演をなさって下さった成松先生はもちろんのこと、企画運営をサポートして下さいました皆様とまたセミナーにご参加下さいました皆様に、この場をお借りしまして心よりのお礼を申し上げます。



微生物学教室 DC2 日尾野 隆大