Japan Consortium for Glycobiology and Glycotechnology

日本糖鎖科学コンソーシアム

Taniguchi, Naoyuki

Department of Disease Glycomics, Research Institute for Microbial Diseases, Osaka University

FAX: 81-6-6879-4137, E-mail: proftani@biochem.med.osaka-u.ac.jp

This consortium was actually launched three years ago in Japan, but not formally organized until February, 2004. Dr. Yoshitaka Nagai, professor emeritus, University of Tokyo and president emeritus of Mitsubishi Kagaku Institute of Life Science, was selected to serve as president of this consortium. The organization of the consortium is slightly different from that of the Consortium for Functional Glycomics (CFG) in the US, which is officially supported by NIGMS (National Institute of General Medical Sciences)/NIH. The reason for this is that, officially, the government of Japan does not provide the funds to support the consortium (See an article below in Chemical and Engineering News, pp41-50, August 8, 2005. The news planned a special focus on Carbohydrate; Advances in arrays, glycomics, and synthesis and reports as follows.)

“In Japan, biochemistry professor Naoyuki Taniguchi of Osaka University Graduate School of Medicine took the lead in organizing the Japan Consortium for Glycobiology and Glycotechnology (JCGG). Taniguchi says, instead of official support from the Japanese government, scientists in the fields of glycobiology and glycotechnology took the initiative to create and support the consortium by using their research grants.”

Those scientists who have been separately funded by the different ministries, such as the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT), the Ministry of Economy, Trade and Industry (METI), or the Ministry of Health and Welfare in Japan, have joined this consortium and provide support through their own research grants. The two-year-old organization aims to facilitate the exchange of scientific information, sharing resources, sharing equipment and facilities, constructing a data-base, fostering young scientists, constructing infrastructures etc. and the JCGG aims to construct national research center(s) such as a Systems Glycobiology Center in which glycobiology will merge with other areas such as nanotechnology, bioinformatics and computation in Japan to pursue the above purposes including medical applications as end products within five years or so.

Consortium secretariat is located in the Riken Frontier group, headed by Dr. Akemi Suzuki, and Dr. Keiichi Yoshida, the Mizutani Foundation for Glycoscience also provided

本コンソーシアムはわが国で3年前に活動を開始したが、一昨年2月のはじめて正式に組織化され、永井克孝先生(東京大学名誉教授、三菱生命科学研究所名誉所長)が本コンソーシアムの理事長に選出された。このコンソーシアムの組織は、NIGMS (National Institute of General Medical Sciences)/NIH で正式に援助を受けているアメリカの CFG (Consortium for Functional Glycomics) の組織とは少し異なっている。公式には日本政府からのコンソーシアムを援助する資金の提供を受けていないからであり、それについては Chemical and Engineering News (2005年8月5日号、41～50頁の特集記事 Carbohydrate; Advances in arrays, glycomics, and synthesis and reports) に掲載された以下の記事を参照していただきたい。

「日本では、大阪大学医学部生化学教授谷口直之が the Japan Consortium for Glycobiology and Glycotechnology (JCGG) の組織作りを率先して行った。彼によると JCGG は日本政府から公式な援助を受けるかわりに、糖鎖生物学と糖鎖テクノロジーの領域の研究者が、自分達の研究資金を使ってコンソーシアムを立ち上げ、援助することで、イニシアティブをとったそうである。」

参画している研究者は、文部科学省、経済産業省、厚生労働省など異なる省庁から別個の資金を得ているが、自分たちの研究資金を通じてこのコンソーシアムで一同に会して、科学情報の交換、リソースの共有、機器や施設の共同利用、データベースの作成、若手研究者の育成、基盤施設の整備などを進める。組織が設立されて2年を迎える JCGG では、わが国におけるナノテクノロジー、バイオインフォマティクス、コンピューテーションなどの他領域と糖鎖生物学を融合することにより、最終的な成果としての医学への応用を含む上記の目的を果たすシステム糖鎖生物学センターのようなナショナル研究センターを5年ぐらいのうちに、建設するのを目指している。

コンソーシアムの事務局は、鈴木明身博士がリーダーをしている理化学研究所フロンティアに置き、水谷糖質科学財団の吉田圭一事務局長がサポートしている。第1回のコン

critical support for the secretariat. I organized the first consortium symposium held in Tokyo as a research supervisor for a project on glycobiology and glycotechnology of the Japanese Science and Technology Organization (JST) and a research leader of the Osaka University 21st Century Center of Excellence (COE) program, entitled Integrated analysis of the disease-associated sugar chain and protein analyses (both supported by MEXT). Over 440 people from academia, the government and industry participated in the first consortium symposium as shown in Fig. 1. The second meeting was also held in Tokyo 2004 and was organized Dr. Koichi Furukawa, Nagoya University, a research leader for the glycobiology project on functional glycomics funded by MEXT and Dr. Hisashi Narimatsu, Institute for Advanced Industrial Science and Technology (AIST), a research leader for a big project referred to as Glyco-Gene Projects (GG project) funded by METI. Again over 450 people attended and Dr. James Paulson, University of California, San Diego, a leader of CFG gave a plenary lecture and introduced the participants to CFG in US. I organized the third meeting held in December 8 and 9 2005 in Tokyo and the meeting was again supported by JST and the Osaka University 21st COE program. Over 600 people attended and two luncheon seminars were, for the first time, planned by the organizers and supported by the Shimadzu Biotech and Wako Co. Ltd. Dr. Kiyoshi Kurokawa, the president of the Japan Science Council gave a plenary lecture on the role of the Japan Science Council in science in Japan and Dr. Yoshihiro Kawaoka, University of Tokyo, gave an interesting talk on molecular mechanisms of influenza virus infections.

In the last two meetings Dr. Hiroo Imura and Dr. Tadamitsu Kishimoto, who are the past and present Japanese Science and Technology Council members, respectively,

ソーシアムシンポジウムは、文部科学省により補助を受けている日本科学技術振興機構の糖鎖生物学と糖鎖テクノロジーに関するプロジェクトの研究総括でまた、大阪大学 21 世紀 COE プログラムの拠点リーダーも勤めている私が東京で会を運営した。このプログラムは疾患関連糖鎖とタンパク質の統合的解析を目的としており、文部科学省から援助を受けている。図 1 に示すように大学、官庁、企業などから 440 名を超える人達がこの第 1 回のコンソーシアムに参加した。第 2 回の会議は、やはり東京で 2004 年に行われ、名古屋大学古川鋼一博士と産業技術総合研究所成松久博士が、組織した。古川博士は文部科学省の研究資金である機能グライコミックスの領域代表である。成松博士は、経済産業省の糖鎖遺伝子プロジェクト (GG プロジェクト) と称する大型プロジェクトの研究リーダーである。再び 450 名を超える人たちが、参加した。カリフォルニア大学 San Diego 校、James Paulson 博士が、アメリカの CFG についての参加メンバーなどについて紹介をした。第 3 回は、2005 年 12 月 8 日と 9 日に東京で開催され、JST と大阪大学 21 世紀 COE プログラムが援助し、私が組織した。600 名を超える参加があり、また島津バイオテクノロジー、および和光純薬の 2 社の援助により、初めて二つのランチョンセミナーが行われた。日本学術会議会長で、総合科学技術会議議員の黒川清博士が日本の学術会議の役割について講演され、さらに東京大学、河岡義裕博士が、インフルエンザウイルスの感染の分子機構についての大変興味ある講演をされた。

最近の 2 回の会議では、井村裕夫総合科学技術会議前議員、岸本忠三議員がそれぞれ、講演をされ、日本におけるこ

Fig. 1. Participants in the consortium.

未来を拓く 糖鎖科学

【監修】 永井克孝
【編集委員長】 川寄敏祐
【編集委員】 伊藤幸成 木曾 真 鈴木明身 谷口直之
成松 久 長谷純宏 古川鋼一
【編集顧問】 小川智也 楠本正一

KINPODO

Fig. 2. The monograph entitled “Glycoscience: A Door Opened for the Future.”

gave the opening address for the consortium to emphasize the importance of this activity and the recent administration of science technology in Japan. In November 2004, JCGG held a joint meeting with CFG in Honolulu, Hawaii, immediately after the joint meeting with Japan Glycoscience Society and Society for Glycobiology USA was held in the same venue, and approximately 200 people attended the meeting and exchanged various aspects of information and discussions between two consortia were held.

The JCGG has just published a monograph entitled “Glycoscience: A Door Opened for the Future”(Fig. 2) (Publisher, Kinpodo, Kyoto Japan, Language, Japanese, pages 467, softcover, six chapters, with many full color illustrations and figures, price, 5000 yen plus tax) under the guidance of Dr. Yoshitaka Nagai, the president of JCGG. Professor Nagai also presented a report on recent research and development activities of Japanese scientists in glycoscience and glycotechnology and the vice president of JCGG, Dr. Toshisuke Kawasaki, Professor Emeritus of Kyoto University, was the chief editor, aided by 7 editors, two consulting editors and over 140 scientists contributed chapters. Among the chapters, there are several important descriptions in terms of research activities in glycobiology and glycotechnology in Japan. Even though this book is written in Japanese, JCGG

のような活動の重要性や最近のわが国の科学技術の行政について説明された。2004年11月にはハワイ、ホノルルで、日米の糖鎖合同会議が開催されたが、その翌日、同じ会場で、アメリカのCFGとJCGGの合同会議を開催し、およそ200名が参加し、両コンソーシアム間でのいろいろな情報交換や議論をした。

最近、JCGGは“未来を拓く糖鎖科学”という題名のモノグラフを永井克孝博士(JCGG理事長)の監修で出版した(図2)。本書は京都市の金芳堂の出版、日本語、467頁、ソフトカバーで6章からなり、豊富なカラーの図やイラストがある。定価は5,000円(消費税別)である。永井博士はわが国の糖鎖生物学と糖鎖テクノロジーの最近の研究の発展を報告している。また編集長は、JCGG副理事長の京都大学名誉教授川寄敏祐博士で、7名の編集委員、2名の編集顧問、140名に及ぶ執筆者が執筆した。章のなかには、わが国の糖鎖生物学や糖鎖テクノロジーの研究活動における重要な記述がある。この本は日本語で記載されているがJCGGは英語版の出版を計画している。特に銘記したいのは、これまで160以上の糖転移酵素遺伝子がクローニングされたが、その60%はわが国の研究者により

plans to publish in an English written version.

It is especially noteworthy that among over 160 glycosyltransferase genes that have been cloned so far, 60 % have been cloned by Japanese scientists and, of these, 20% were cloned by the GG project led by Dr. Hisashi Narimatsu (AIST, Japan). Moreover over 50 KO mice for glycosyltransferase genes have been developed by Japanese groups and a large body of functional glycomics data have been accumulated, most of which have already been published in international journals such as *J. Biol. Chem.*, *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* and *Glycobiology* etc. The 4th JCGG symposium is held at the Tokyo Conference Center (Shinagawa) on October 23–24 of this year (Chairman: Akemi Suzuki, Vice-chairman: Koichi Furukawa). Details are announced on the JCGG homepage (<http://www.jcgg.jp/>).

This is a report on the recent activities of JCGG.

行われたものであり、またその3分の1(20%)が、成松久博士ら(産業技術総合研究所)によるGGプロジェクトの成果である。さらに50以上のこれらの遺伝子のKOマウスが、わが国の研究者により作成され、また、すでに多数の機能グライコミクスのデータが得られ、多くの成果はすでに *J. Biol. Chem.*、*Proc. Nat. Acad. Sci. USA*、*Glycobiology* などの国際雑誌に掲載されていることである。第4回JCGGシンポジウムは、本年10月23日～24日、東京コンファレンスセンター(品川)にて開催される(委員長:鈴木明身、副委員長:古川鋼一)。詳細はJCGGホームページに掲載される(<http://www.jcgg.jp/>)。

以上がJCGGの最近の活動の報告である。

Profile of the Author

Naoyuki Taniguchi graduated from the Hokkaido University School of Medicine in 1967, and obtained MD and then obtained his PhD from the same university in 1972. In 1986–2006, he served as a professor and chair, Department of Biochemistry, Osaka University School of Medicine/Graduate School of Medicine. In 2006, April 1, he was appointed an endowed chair, Department of Disease Glycomics (Seikagaku Kogyo) and became professor emeritus, Osaka University. He served as the chief editor for *Journal of Biochemistry* (Tokyo), and editor for *Biochem. Biophys. Res. Commun.* and editorial boards for *J. Biol. Chem.*, *Glycobiology*, *Glycoconjugate J.* and *Proteomics* etc. He received the International Glycoconjugate Organization (IGO) Award in 2001 and Medal with Purple Ribbon from the Japanese Government in 2005. He is the secretary general of 20th IUBMB/11th FAOBMB Congress to be held in June 18–24, 2006 in Kyoto. His research interest is directed at functional and structural analyses of disease-associated changes of sugar chains and proteins.