

平成 28 年度 委託研究開発成果報告書

I. 基本情報

事業名： (日本語) 次世代治療・診断実現のための創薬基盤技術開発事業  
(英語) Project Focused on Developing Key Technology for Discovering and Manufacturing Drugs for Next-Generation Treatment and Diagnosis

研究開発課題名： (日本語) 糖鎖利用による革新的創薬技術開発  
(英語) Project for utilizing glycans in the development of innovative drug discovery technologies

研究開発担当者 (日本語) 慶應義塾大学医学部病理学教室 教授 坂元 亨宇  
所属 役職 氏名： (英語) Department of Pathology, Keio University School of Medicine, Professor, Michiie Sakamoto

実施期間： 平成 28 年 9 月 1 日 ～ 平成 29 年 3 月 31 日

(1)

研究 (日本語) 病理学的特性に基づく糖鎖ターゲットの同定と検証  
開発課題名： (英語) Glyco-target discovery for cancer based on the clinicopathological features.

研究開発代表者 (日本語) 慶應義塾大学医学部病理学教室 教授 坂元 亨宇  
所属 役職 氏名： (英語) Department of Pathology, Keio University School of Medicine, Professor, Michiie Sakamoto

(2)

分担研究 (日本語) 関節リウマチ治療に資する糖鎖標的の同定と検証  
開発課題名： (英語) Glyco-target discovery for rheumatoid arthritis.  
研究開発分担者 (日本語) 慶應義塾大学医学部内科学 (リウマチ) 教授 竹内 勤  
所属 役職 氏名： (英語) Department of Rheumatology, Keio University School of Medicine, Professor, Tsutomu Takeuchi

(3)

分担研究 (日本語) 潰瘍性大腸炎の治療に資する糖鎖標的の同定と検証  
開発課題名: (英語) Glyco-target discovery for ulcerative colitis.  
研究開発分担者 (日本語) 慶應義塾大学医学部内科学(消化器) 教授 金井 隆典  
所属 役職 氏名: (英語) Department of Gastroenterology and Hepatology, Keio University  
School of Medicine, Professor, Takanori Knai

(4)

分担研究 (日本語) がん(腎、膀胱等)治療に資する糖鎖標的の同定と検証  
開発課題名: (英語) Glyco-target discovery for cancer therapy.  
研究開発分担者 (日本語) 慶應義塾大学医学部 病理学教室 教授 金井 弥栄  
所属 役職 氏名: (英語) Department of Pathology, Keio University School of Medicine,  
Professor, Yae Kanai

(5)

分担研究 (日本語) オルガノイドを用いた糖鎖標的の同定と検証  
開発課題名: (英語) Utilization of human organoid technology for glyco-target discovery.  
研究開発分担者 (日本語) 慶應義塾大学医学部内科学(消化器) 准教授 佐藤 俊朗  
所属 役職 氏名: (英語) Department of Gastroenterology and Hepatology, Keio University  
School of Medicine, Associate Professor, Toshiro Sato

(6)

分担研究 (日本語) 糖鎖標的デザイン作成のための網羅的データ解析技術・可視化技術の開発  
開発課題名: (英語) Development of comprehensive data analysis and visualization  
technologies for glyco-target discovery.  
研究開発分担者 (日本語) 慶應義塾大学医学部坂口講座(システム医学) 准教授 洪 繁  
所属 役職 氏名: (英語) The Sakaguchi Laboratory of Systems Medicine, Keio University School  
of Medicine, Associate Professor, Shigeru Ko

## II. 成果の概要（総括研究報告）

- ・ 研究開発代表者による報告の場合  
実用化を進めているため非開示とする
- ・ 研究開発分担者による報告の場合  
実用化を進めているため非開示とする

## III. 成果の外部への発表

- (1) 学会誌・雑誌等における論文一覧（国内誌 件、国際誌 件）  
なし
- (2) 学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表  
なし
- (3) 「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み  
なし
- (4) 特許出願  
なし

平成 28年度 委託研究開発成果報告書

I. 基本情報

事業名： (日本語) 次世代治療・診断実現のための創薬基盤技術開発事業  
(英語) Project Focused on Developing Key Technology for Discovering and Manufacturing Drugs for Next-Generation Treatment and Diagnosis

研究開発課題名： (日本語) 糖鎖利用による革新的創薬技術開発  
(英語) Project for utilizing glycans in the development of innovative drug discovery technologies

研究開発担当者 (日本語) 創薬基盤研究部門 上級主任研究員 久野 敦  
所属 役職 氏名： (英語) Biotechnology Research Institute for Drug Discovery, Chief senior researcher, Atsushi Kuno

実施期間： 平成28年9月1日 ～ 平成29年3月31日

分担研究 (日本語) [1] 極微量の標的糖鎖を検出、検証するための技術開発 (糖鎖標的探索に資する相互作用解析をベースとした糖鎖解析技術の開発)

開発課題名： (英語) Development of ultramicroanalysis technology for glyco-target - Development of glycotecnology based on the interaction analysis for glyco-target discovery

研究開発分担者 (日本語) 創薬基盤研究部門 上級主任研究員 久野 敦  
所属 役職 氏名： (英語) Biotechnology Research Institute for Drug Discovery, Chief senior researcher, Atsushi Kuno

分担研究 (日本語) [1] 極微量の標的糖鎖を検出、検証するための技術開発 (糖タンパク質濃縮手法構築迅速化技術の開発)

開発課題名 (英語) Development of ultramicroanalysis technology for glyco-target - Development of technologies to construct the rapid method of concentrating glyco-target

研究開発分担者 (日本語) 健康工学研究部門 主任研究員 鈴木 祥夫  
所属 役職 氏名: (英 語) Health Research Institute, Senior Researcher, Yoshio Suzuki

分担研究 (日本語) [2] 標的糖鎖を精密に構造解析するための技術開発 (標的膜糖タンパク質候補の同定と候補選抜のための解析法の開発、及び高深度(In-depth)グライコリッジ法の開発)

開発課題名: (英 語) [2] Development of technologies to analyze precise glycosylation states of potential drug target proteins -Development of technologies to identify and select potential drug target protein candidates, and to analyze their glycosylation states in-depth (Glyco-RIDGE method).

研究開発分担者 (日本語) 創薬基盤研究部門 研究グループ長 梶 裕之  
所属 役職 氏名: (英 語) Biotechnology Research Institute for Drug Discovery, Group Leader, Hiroyuki Kaji

分担研究 (日本語) [2] 標的糖鎖を精密に構造解析するための技術開発 (標的糖タンパク質候補の絞り込み技術の開発)

開発課題名: (英 語) Development of technologies to analyze precise glycosylation states of potential drug target proteins - Development of system/technology for efficient screening of target glycoprotein candidates.

研究開発分担者 (日本語) 創薬基盤研究部門 主任研究員 梶谷内 晶  
所属 役職 氏名: (英 語) Biotechnology Research institute for Drug Discovery, Senior Researcher, Akira Togayachi

## II. 成果の概要 (総括研究報告)

研究開発代表者: (慶應義塾大学・医学部・坂元 亨宇) 総括研究報告を参照

## III. 成果の外部への発表

(1) 学会誌・雑誌等における論文一覧 (国内誌 0 件、国際誌 0 件)  
特になし

(2) 学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表  
特になし

(3) 「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み  
特になし

(4) 特許出願  
特になし

平成 28年度 委託研究開発成果報告書

I. 基本情報

事業名： (日本語) 次世代治療・診断実現のための創薬基盤技術開発事業  
(英語) Project Focused on Developing Key Technology for Discovering and Manufacturing Drugs for Next-Generation Treatment and Diagnosis

研究開発課題名： (日本語) 糖鎖利用による革新的創薬技術開発  
(英語) Project for utilizing glycans in the development of innovative drug discovery technologies

研究開発担当者 (日本語) 国立医薬品食品衛生研究所 生物薬品部 室長 橋井 則貴  
所属 役職 氏名： (英語) National Institute of Health Sciences, Division of Biological Chemistry and Biologicals Chief of Section, Noritaka Hashii

実施期間： 平成 28年 9月 1日 ～ 平成 29年 3月 31日

分担研究 (日本語) 質量分析を用いた糖タンパク質の網羅的な部位特異的糖鎖差異解析手法の開発

開発課題名： (英語) Comprehensive site-specific glycosylation analysis of glycoproteins by mass spectrometry

研究開発分担者 (日本語) 国立医薬品食品衛生研究所 生物薬品部 室長 橋井 則貴

所属 役職 氏名： (英語) National Institute of Health Sciences, Division of Biological Chemistry and Biologicals Chief of Section, Noritaka Hashii

## II. 成果の概要（総括研究報告）

研究開発代表者：（慶應義塾大学・医学部・坂元 亨宇） 総括研究報告を参照

## III. 成果の外部への発表

（1）学会誌・雑誌等における論文一覧（国内誌 0 件、国際誌 0 件）

該当なし

（2）学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表

1. 質量分析による Fc 融合タンパク質医薬品の O-結合型糖鎖部位特異的解析，口頭，橋井則貴，鈴木淳也，石井明子，日本薬学会第 137 年会，2017/3/27，国内.

（3）「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み

該当なし

（4）特許出願

該当なし

平成 28 年度 委託研究開発成果報告書

I. 基本情報

事業名： (日本語) 次世代治療・診断実現のための創薬基盤技術開発事業  
(英語) Project Focused on Developing Key Technology for Discovering  
and Manufacturing Drugs for Next-Generation Treatment  
and Diagnosis

研究開発課題名： (日本語) 糖鎖利用による革新的創薬技術開発  
(英語) Project for utilizing glycans in the development of innovative  
drug discovery technologies

研究開発代表者 (日本語) 一般財団法人バイオインダストリー協会先端技術・開発部長 服部 幸男  
所属 役職 氏名： (英語) Japan Bioindustry Association, Research & Development Department,  
Director, Yukio Hattori

実施期間： 平成 28 年 9 月 1 日 ～ 平成 29 年 3 月 31 日

(1)

研究 (日本語) 医療ニーズに合致した糖鎖標的探索システム構築 (慶應義塾大学・集中研)  
開発課題名： (英語) Establishment of Screening Systems for Discovering Glyco-targetted  
Drugs Contributing for Medical Needs.

研究開発分担者 (日本語) 一般財団法人バイオインダストリー協会先端技術・開発部長 服部 幸男  
所属 役職 氏名： (英語) Japan Bioindustry Association, Research & Development Department,  
Director, Yukio Hattori

(2)

分担研究 (日本語) ウイルス性肝炎・肝癌治療に資する糖鎖標的の同定と検証  
開発課題名： (英語) Development of the Sugar Chain Target on the Drug Discovery to  
Contribute for the Treatment of Hepatitis.

研究開発分担者 (日本語) 国立研究開発法人国立国際医療研究センター  
ゲノム医科学プロジェクト長 溝上 雅史  
所属 役職 氏名： (英語) National Center for Global Health and Medicine, Research Institute,  
Genome Medical Science Project, Director, Masashi Mizokami

(3)

分担研究 (日本語) 癌マーカー探索ツールとしての藻類レクチンライブラリーの構築と安定供給

開発課題名: (英語) Library Construction and Stable Supply of Algae-lectins Useful for Detection-tool of Cancer Marker.

研究開発分担者 (日本語) 国立大学法人広島大学 生物圏科学研究科 特任教授 堀貫治

所属 役職 氏名: (英語) Hiroshima University, Graduate School of Biosphere Science, Emeritus Professor, Kanji Hori

(4)

分担研究 (日本語) バイオインフォマティクスによる糖鎖標的候補絞り込み技術の開発

開発課題名: (英語) Development of Bioinformatics Technology for Screening Glycan Target.

研究開発分担者 (日本語) 創価大学 理工学部共生創造理工学科 教授 木下 聖子

所属 役職 氏名: (英語) SOKA University, Department of Science and Engineering for Sustainable Innovation, Faculty of Science and Engineering, Professor, Kiyoko F. Aoki-Kinoshita

(5)

分担研究 (日本語) 組織 O-グライコーム技術の開発

開発課題名: (英語) Development of Tissue O-glycome Analysis.

研究開発分担者 (日本語) 国立大学法人北海道大学 整形外科学分野 特任助教 古川 潤一

所属 役職 氏名: (英語) Hokkaido University, Department of Orthopaedic Surgery, Assistant Professor, Jun-ichi Furukawa

## II. 成果の概要 (総括研究報告)

研究開発代表者: (慶應義塾大学・医学部・坂元 亨宇) 総括研究報告を参照

## III. 成果の外部への発表

(1) 学会誌・雑誌等における論文一覧 (国内誌 件、国際誌 件)  
なし

(2) 学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表  
なし

(3) 「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み  
なし

(4) 特許出願  
なし

## I. 基本情報

事業名： (日本語) 次世代治療・診断実現のための創薬基盤技術開発事業  
(英語) Project Focused on Developing Key Technology for Discovering  
and Manufacturing Drugs for Next-Generation Treatment  
and Diagnosis

研究開発課題名： (日本語) 糖鎖利用による革新的創薬技術開発  
(英語) Project for utilizing glycans in the development of innovative  
drug discovery technologies

研究開発担当者 (日本語) 株式会社グライコテクニカ 横浜技術研究製造室  
取締役 山田 雅雄

所属 役職 氏名： (英語) GlycoTechnica Ltd., Yokohama Laboratory  
CESO Masao Yamada, Ph.D.

実施期間： 平成 28 年 9 月 1 日 ～ 平成 29 年 3 月 31 日

## II. 成果の概要 (総括研究報告)

研究開発代表者：(慶應義塾大学・医学部・坂元 亨宇) 総括研究報告を参照

## III. 成果の外部への発表

- (1) 学会誌・雑誌等における論文一覧 (国内誌 0 件、国際誌 0 件)
- (2) 学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表 (無し)
- (3) 「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み (無し)
- (4) 特許出願 (無し)

平成28年度 委託研究開発成果報告書

I. 基本情報

事業名： (日本語) 次世代治療・診断実現のための創薬基盤技術開発事業  
(英語) Project Focused on Developing Key Technology for Discovering and Manufacturing Drugs for Next-Generation Treatment and Diagnosis

研究開発課題名： (日本語) 糖鎖利用による革新的創薬技術開発  
(英語) Project for utilizing glycans in the development of innovative drug discovery technologies

研究開発担当者 (日本語) 企画開発室 システムデザイングループ 小飯塚 道典  
所属 役職 氏名： (英語) Project Planning & Development Office System Design Group  
Michinori Koizuka

実施期間： 平成28年10月3日 ～ 平成29年3月31日

分担研究 (日本語) 迅速自動糖鎖プロファイリング技術の開発  
開発課題名： (英語) Development of rapid auto sugar chain profiling technique

研究開発分担者 (日本語) 企画開発室 システムデザイングループ 小飯塚 道典  
所属 役職 氏名： (英語) Project Planning & Development Office System Design Group  
Michinori Koizuka

## II. 成果の概要（総括研究報告）

研究開発代表者：（慶應義塾大学・医学部・坂元 亨宇） 総括研究報告を参照

## III. 成果の外部への発表

（1）学会誌・雑誌等における論文一覧（国内誌 0件、国際誌 0件）

なし

（2）学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表

なし

（3）「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み

実施していない

（4）特許出願

特許出願なし

平成 28 年度 委託研究開発成果報告書

I. 基本情報

事業名： (日本語) 次世代治療・診断実現のための創薬基盤技術開発事業  
(英語) Project Focused on Developing Key Technology for Discovering  
and Manufacturing Drugs for Next-Generation Treatment  
and Diagnosis

研究開発課題名： (日本語) 糖鎖利用による革新的創薬技術開発  
(英語) Project for utilizing glycans in the development of innovative  
drug discovery technologies

研究開発担当者 順天堂大学大学院医学研究科・難病の診断と治療研究センター・糖鎖創薬研究室  
所属 役職 氏名： 特任教授・入村達郎  
Division of Glycobiologics, Intractable Disease Research Center,  
Juntendo University Graduate School of Medicine  
Project Professor, Tatsuro Irimura

実施期間： 平成 28 年 10 月 1 日 ～ 平成 29 年 3 月 31 日

分担研究(1) 既存の抗体医薬標的の糖鎖ペプチド複合体解析に基づく新規抗体開発と検証  
開発課題名： Development of novel antibody to glycoproteome complex on established  
targets

研究開発分担者 順天堂大学大学院医学研究科・難病の診断と治療研究センター・糖鎖創薬  
所属 役職 氏名： 研究室・特任教授・入村達郎  
Division of Glycobiologics, Intractable Disease Research Center, Juntendo University  
Graduate School of Medicine  
Tatsuro Irimura, Project Professor

分担研究(2) 治療抵抗性乳がんの治療に有用なツールの開発と検証  
開発課題名： Development of novel tools for the therapy of intractable breast cancer  
研究開発分担者 順天堂大学医学部・乳腺センター・教授・齊藤光江  
所属 役職 氏名： Breast Center, Juntendo University School of Medicine  
Mitsue Saito, Professor

分担研究(3) グライコプロテオームによる中皮腫の診断と治療  
開発課題名: Diagnosis and therapy of mesothelioma by the use of glycoproteome complexes

研究開発分担者 順天堂大学医学部・病理腫瘍学・教授・樋野興夫  
所属 役職 氏名: Pathology and Oncology, Juntendo University School of Medicine  
Okio Hino, Professor

分担研究(4) 臨床サンプルを利用した新規糖鎖標的に対する検証  
開発課題名: Evaluation of novel glycosylated targets by the use of clinical specimens  
研究開発分担者 順天堂大学大学院医学研究科・難病の診断と治療研究センター・糖鎖創薬研究室  
所属 役職 氏名: 特任教授・入村達郎  
Division of Glycobiologics, Intractable Disease Research Center,  
Juntendo University Graduate School of Medicine  
Tatsuro Irimura, Project Professor

## II. 成果の概要 (総括研究報告)

研究開発代表者: (慶應義塾大学・医学部・坂元 亨宇) 総括研究報告を参照

## III. 成果の外部への発表

- (1) 学会誌・雑誌等における論文一覧  
なし
- (2) 学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表  
なし
- (3) 「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み  
なし
- (4) 特許出願  
なし

平成28年度 委託研究開発成果報告書

I. 基本情報

事業名： (日本語) 次世代治療・診断実現のための創薬基盤技術開発事業  
(英語) Project Focused on Developing Key Technology for Discovering and Manufacturing Drugs for Next-Generation Treatment and Diagnosis

研究開発課題名： (日本語) 糖鎖利用による革新的創薬技術開発  
(英語) Project for utilizing glycans in the development of innovative drug discovery technologies

研究開発担当者 (日本語) 創薬基盤研究部門 上級主任研究員 千葉 靖典  
所属 役職 氏名： (英語) Biotechnology Research Institute for Drug Discovery  
Chief Senior Researcher, Yasunori Chiba

実施期間： 平成28年9月1日 ～ 平成29年3月31日

分担研究 (日本語) 糖鎖修飾酵素による糖アミノ酸修飾利用技術の開発および糖タンパク質精密合成技術のプラットフォーム化、臨床サンプルを利用した新規糖鎖標的に対する検証

開発課題名： (英語) Development of glyco-amino acids by glycan-related enzymes, application for synthesizing the glycoproteins and validation of targeting molecules by clinical samples

研究開発分担者 (日本語) 創薬基盤研究部門 上級主任研究員 千葉 靖典  
所属 役職 氏名： (英語) Biotechnology Research Institute for Drug Discovery  
Chief Senior Researcher, Yasunori Chiba

分担研究 (日本語) マイクロ波利用糖ペプチド精密合成技術開発  
開発課題名： (英語) Development of glycopeptide synthesis techniques using microwave

研究開発分担者 (日本語) 生物プロセス研究部門 主任研究員 清水 弘樹

所属 役職 氏名 : (英 語) Bioproduction Research Institute

Senior Researcher, Hiroki Shimizu

分担研究 (日本語) 高効率な糖タンパク質抗体取得プラットフォーム開発

開発課題名 : (英 語) Development of antibodies against glycoproteins

研究開発分担者 (日本語) 創薬基盤研究部門 主任研究員 佐藤 隆

所属 役職 氏名 : (英 語) Biotechnology Research Institute for Drug Discovery

Senior Researcher, Takashi Sato

分担研究 (日本語) 糖鎖標的の特異的抗体の迅速スクリーニング技術開発

開発課題名 : (英 語) Fast and efficient screening of antibody specific for glycopeptide antigen

研究開発分担者 (日本語) 創薬基盤研究部門 招聘研究員 安形 清彦

所属 役職 氏名 : (英 語) Biotechnology Research Institute for Drug Discovery

Invited Senior Researcher, Kiyohiko Angata

分担研究 (日本語) 糖タンパク質抗体評価技術プラットフォームの開発

開発課題名 : (英 語) Development of evaluation methods of antibodies against glycoproteins

研究開発分担者 (日本語) 創薬基盤研究部門 主任研究員 館野 浩章

所属 役職 氏名 : (英 語) Biotechnology Research Institute for Drug Discovery

Senior Researcher, Hiroaki Tateno

## II. 成果の概要（総括研究報告）

研究開発代表者：（慶應義塾大学・医学部・坂元 亨宇） 総括研究報告を参照

## III. 成果の外部への発表

（1）学会誌・雑誌等における論文一覧（国内誌 0 件、国際誌 0 件）

該当なし

（2）学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表

該当なし

（3）「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み

該当なし

（4）特許出願

該当なし

平成 28 年度 委託研究開発成果報告書

I. 基本情報

事業名： (日本語) 次世代治療・診断実現のための創薬基盤技術開発事業  
(英語) Project Focused on Developing Key Technology for Discovering and Manufacturing Drugs for Next-Generation Treatment and Diagnosis

研究開発課題名： (日本語) 糖鎖利用による革新的創薬技術開発  
(英語) Project for utilizing glycans in the development of innovative drug discovery technologies

研究開発担当者 (日本語) 一般財団法人バイオインダストリー協会 先端技術・開発部長、  
組織長 穴澤 秀治

所属 役職 氏名： (英語) Japan Bioindustry Association, Research & Development Department,  
Director, Hideharu Anazawa

実施期間： 平成 28 年 9 月 1 日 ～ 平成 29 年 3 月 31 日

(1)

分担研究 (日本語) 糖鎖標的の特異的抗体の迅速スクリーニングおよびクローニング技術開発  
開発課題名： (英語) Development of fast screening and cloning methods to generate specific antibodies for glyco-peptides

研究開発分担者 (日本語) 一般財団法人バイオインダストリー協会 先端技術・開発部 部長  
岸本 利光

所属 役職 氏名： (英語) Japan Bioindustry Association, Research & Development Department,  
Director, Toshimitsu Kishimoto

(2)

分担研究 (日本語) 化学-酵素法による糖アミノ酸の供給  
開発課題名： (英語) Synthesis of glycosyl amino acid using chemoenzymatic strategy

研究開発分担者 (日本語) 国立大学法人 群馬大学大学院理工学府 分子科学部門 松尾一郎

所属 役職 氏名： (英語) Division of Molecular Science, Gunma University  
Professor, Ichiro Matsuo

(3)

分担研究 (日本語) 遺伝子改変マウスを利用した糖鎖ターゲットを認識する抗体作製法の開発  
開発課題名: (英語) Development of a method for preparing antibodies against  
glycoproteins using genetically modified mouse

研究開発分担者 (日本語) 国立大学法人 筑波大学 医学医療系 教授 高橋 智  
所属 役職 氏名: (英語) University of Tsukuba, Faculty of Medicine  
Professor, Satoru Takahashi

研究開発分担者 (日本語) 国立大学法人 筑波大学 医学医療系 准教授 工藤 崇  
所属 役職 氏名: (英語) University of Tsukuba, Faculty of Medicine  
Associate Professor, Takashi Kudo

(4)

分担研究 (日本語) 糖転移酵素制御細胞による糖タンパク質発現とがん特異的抗体の開発  
開発課題名: (英語) Development of cancer-specific monoclonal antibodies using  
glycan-engineered glycoproteins

研究開発分担者 (日本語) 国立大学法人 東北大学 大学院医学系研究科 教授 加藤幸成  
所属 役職 氏名: (英語) Tohoku University Graduate School of Medicine,  
Professor, Yukinari Kato

## II. 成果の概要 (総括研究報告)

研究開発代表者: (慶應義塾大学・医学部・坂元 亨宇) 総括研究報告を参照

## III. 成果の外部への発表

(1) 学会誌・雑誌等における論文一覧 (国内誌 件、国際誌 7件)

1. Ogasawara S, Honma R, Kaneko MK, Fujii Y, Kagawa Y, Konnai S, Kato Y. Podoplanin Expression in Canine Melanoma. *Monoclon. Antib. Immunodiagn. Immunother.*, 2016, 35, 304-306
2. Kato Y, Kunita A, Fukayama M, Abe S, Nishioka Y, Uchida H, Tahara H, Yamada S, Yanaka M, Nakamura T, Saidoh N, Yoshida K, Fujii Y, Honma R, Takagi M, Ogasawara S, Murata T, Kaneko MK. Anti-Glycopeptide Mouse Monoclonal Antibody LpMab-21 Exerts Antitumor Activity Against Human Podoplanin via Antibody-Dependent Cellular Cytotoxicity and Complement-Dependent Cytotoxicity. *Monoclon. Antib. Immunodiagn. Immunother.*, 2017, 36, 20-24,

3. Kaneko MK, Abe S, Ogasawara S, Fujii Y, Yamada S, Murata T, Uchida H, Tahara H, Nishioka Y, Kato Y. Chimeric Anti-human Podoplanin Antibody NZ-12 of Lambda Light Chain Exerts Higher Antibody-dependent Cellular Cytotoxicity and Complement-dependent Cytotoxicity Compared with NZ-8 of Kappa Light Chain. *Monoclon. Antib. Immunodiagn. Immunother.*, 2017, 36, 25-29
4. Kaneko MK, Yamada S, Nakamura T, Abe S, Nishioka Y, Kunita A, Fukayama M, Fujii Y, Ogasawara S, Kato Y. Antitumor activity of chLpMab-2, a human–mouse chimeric cancer-specific antihuman podoplanin antibody, via antibody-dependent cellular cytotoxicity., *Cancer Med.*, 2017, DOI: 10.1002/cam4.1049
5. Yamada S, Kaneko MK, Nakamura T, Ichii O, Konnai S, Kato Y. Development of mPMab-1, a Mouse-Rat Chimeric Antibody against Mouse Podoplanin. *Monoclon. Antib. Immunodiagn. Immunother.*, in press
6. Yamada S, Ogasawara S, Kaneko MK, Kato Y. LpMab-23: A Cancer-Specific Monoclonal Antibody against Human Podoplanin. *Monoclon. Antib. Immunodiagn. Immunother.*, in press
7. Ogasawara S, Kaneko MK, Yamada S, Honma R, Nakamura T, Saidoh N, Yanaka M, Yoshida K, Fujii Y, Kato Y. PcMab-47: Novel Anti-human Podocalyxin Monoclonal Antibody for Immunohistochemistry. *Antib. Immunodiagn. Immunother.*, in press

(2) 学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表

該当なし

(3) 「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み

該当なし

(4) 特許出願

該当なし

平成28年度 委託研究開発成果報告書

I. 基本情報

事業名： (日本語) 次世代治療・診断実現のための創薬基盤技術開発事業  
(英語) Project Focused on Developing Key Technology for Discovering  
and Manufacturing Drugs for Next-Generation Treatment  
and Diagnosis

研究開発課題名： (日本語) 糖鎖利用による革新的創薬技術開発  
(英語) Project for utilizing glycans in the development of innovative  
drug discovery technologies

研究開発担当者 (日本語) 株式会社糖鎖工学研究所 事業部 部長 西内祐二  
所属 役職 氏名： (英語) GlyTech, Inc., Research & Development, Director, Yuji Nishiuchi

実施期間： 平成28年9月9日 ～ 平成29年3月31日

分担研究 糖アミノ酸調製技術／糖タンパク質合成技術の開発  
開発課題名： Development of manufacturing technology for glycoamino acids and  
glycoproteins

研究開発分担者 株式会社糖鎖工学研究所 事業部 部長 西内祐二  
所属 役職 氏名： GlyTech, Inc., Research & Development, Director, Yuji Nishiuchi

## II. 成果の概要（総括研究報告）

研究開発代表者：（慶應義塾大学・医学部・坂元 亨宇） 総括研究報告を参照

## III. 成果の外部への発表

（1）学会誌・雑誌等における論文一覧（国内誌 0件、国際誌 0件）

該当なし

（2）学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表

該当なし

（3）「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み

（4）特許出願

平成 28 年度 委託研究開発成果報告書

I. 基本情報

事業名： (日本語) 次世代治療・診断実現のための創薬基盤技術開発事業  
(英語) Project Focused on Developing Key Technology for Discovering  
and Manufacturing Drugs for Next-Generation Treatment  
and Diagnosis

研究開発課題名： (日本語) 糖鎖利用による革新的創薬技術開発  
(英語) Project for utilizing glycans in the development of innovative  
drug discovery technologies

研究開発担当者 (日本語) バイオ開発室 バイオ開発室長 中村 克哉  
所属 役職 氏名： (英語) BIOTECHNOLOGY DEPARTMENT. R&D DIVISION. GENERAL MANAGER  
KATSUYA NAKAMURA

実施期間： 平成 28 年 9 月 1 日 ～ 平成 29 年 3 月 31 日

## II. 成果の概要（総括研究報告）

研究開発代表者：（慶應義塾大学・医学部・坂元 亨宇） 総括研究報告を参照

## III. 成果の外部への発表

- （1）学会誌・雑誌等における論文一覧（国内誌 0 件、国際誌 0 件）
- （2）学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表  
無。
- （3）「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み  
無。
- （4）特許出願  
無。

平成 28年度 委託研究開発成果報告書

I. 基本情報

事業名： (日本語) 次世代治療・診断実現のための創薬基盤技術開発事業  
(英語) Project Focused on Developing Key Technology for Discovering  
and Manufacturing Drugs for Next-Generation Treatment  
and Diagnosis

研究開発課題名： (日本語) 糖鎖利用による革新的創薬技術開発  
(英語) Project for utilizing glycans in the development of innovative  
drug discovery technologies

研究開発担当者 (日本語) 開発部門 顧問 高橋 直行  
所属 役職 氏名： (英語) Development division advisor Naoyuki Takahashi

実施期間： 平成 28年 9月 1日 ～ 平成 29年 3月 31日

分担研究 (日本語) 無し  
開発課題名： (英語)

研究開発分担者 (日本語) 無し  
所属 役職 氏名： (英語)

## II. 成果の概要（総括研究報告）

研究開発代表者：（慶應義塾大学・医学部・坂元 亨宇） 総括研究報告を参照

## III. 成果の外部への発表

（1）学会誌・雑誌等における論文一覧（国内誌 0 件、国際誌 0 件）

無し

（2）学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表

無し

（3）「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み

無し

（4）特許出願

無し

平成 28 年度 委託研究開発成果報告書

I. 基本情報

事業名： (日本語) 次世代治療・診断実現のための創薬基盤技術開発事業  
(英語) Project Focused on Developing Key Technology for Discovering and Manufacturing Drugs for Next-Generation Treatment and Diagnosis

研究開発課題名： (日本語) 糖鎖利用による革新的創薬技術開発  
(英語) Project for utilizing glycans in the development of innovative drug discovery technologies

研究開発担当者 (日本語) 株式会社医学生物学研究所 研究開発本部 抗体開発ユニット  
ユニット長 小野 健一郎

所属 役職 氏名： (英語) MEDICAL & BIOLOGICAL LABORATORIES CO.,LTD. Antibody Development Unit  
Unit Manager Ken-ichiro Ono

実施期間： 平成 28 年 9 月 1 日 ~ 平成 29 年 3 月 31 日

分担研究 (日本語) 糖鎖標的捕捉抗体の新規スクリーニング法開発  
開発課題名： (英語) Development of screening tools of glycosylation specific scaffolding protein

研究開発分担者 (日本語) 株式会社医学生物学研究所 研究開発本部 抗体開発ユニット  
ユニット長 小野 健一郎

所属 役職 氏名： (英語) MEDICAL & BIOLOGICAL LABORATORIES CO.,LTD. Antibody Development Unit  
Unit Manager Ken-ichiro Ono

## II. 成果の概要（総括研究報告）

研究開発代表者：（慶應義塾大学・医学部・坂元 亨宇） 総括研究報告を参照

## III. 成果の外部への発表

- （1）学会誌・雑誌等における論文一覧（国内誌          件、国際誌          件）
- （2）学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表
- （3）「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み
- （4）特許出願

平成28年度 委託研究開発成果報告書

I. 基本情報

事業名 : (日本語) 次世代治療・診断実現のための創薬基盤技術開発事業  
(英語) Project Focused on Developing Key Technology for Discovering and Manufacturing Drugs for Next-Generation Treatment and Diagnosis

研究開発課題名 : (日本語) 糖鎖利用による革新的創薬技術開発  
(英語) Project for utilizing glycans in the development of innovative drug discovery technologies

研究開発担当者 (日本語) 大学院理学研究科 教授 梶原 康宏  
所属 役職 氏名 : (英語) Graduate School of Science, Professor, Yasuhiro Kajihara

実施期間 : 平成28年9月1日 ~ 平成29年 3月31日

分担研究 (日本語) 糖鎖構造の可変を可能にする糖タンパク質の精密半化学合成とその品質分析技術の開発

開発課題名 : (英語) Precise semisynthesis of glycoprotein varying their oligosaccharide structure and development of analysis of glycoprotein quality

研究開発分担者 (日本語) アクロスケール 部長 坂本 泉  
所属 役職 氏名 : (英語) Acroscale Inc. Director Izumi Sakamoto

## II. 成果の概要（総括研究報告）

研究開発代表者：（慶應義塾大学・医学部・坂元 亨宇） 総括研究報告を参照

## III. 成果の外部への発表

（1）学会誌・雑誌等における論文一覧（国内誌 0 件、国際誌 0 件）

該当なし

（2）学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表

該当なし

（3）「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み

該当なし

（4）特許出願

該当なし

平成 28年度 委託研究開発成果報告書

I. 基本情報

事業名 : (日本語) 次世代治療・診断実現のための創薬基盤技術開発事業  
(英語) Project Focused on Developing Key Technology for Discovering and Manufacturing Drugs for Next-Generation Treatment and Diagnosis

研究開発課題名 : (日本語) 糖鎖利用による革新的創薬技術開発  
(英語) Project for utilizing glycans in the development of innovative drug discovery technologies

研究開発担当者 (日本語) 国立大学法人千葉大学 大学院薬学研究院 教授 川島 博人  
所属 役職 氏名 : (英語) Graduate School of Pharmaceutical Sciences, Chiba University, Professor Hiroto Kawashima, Ph.D.

実施期間 : 平成 28年 9月 1日 ~ 平成 29年 3月 31日

分担研究 (日本語) 世界初の抗糖鎖抗体医薬の開発に向けた革新的抗糖鎖モノクローナル抗体作製技術の確立

開発課題名 : (英語) Innovative technology for the generation of anti-carbohydrate monoclonal antibodies toward novel antibody drug development.

研究開発分担者 (日本語) 国立大学法人千葉大学 大学院薬学研究院 助教 平川 城太郎  
所属 役職 氏名 : (英語) Graduate School of Pharmaceutical Sciences, Chiba University, Assistant Professor Jotaro Hirakawa, Ph.D.

## II. 成果の概要（総括研究報告）

研究開発代表者：（慶應義塾大学・医学部・坂元 亨宇） 総括研究報告を参照

## III. 成果の外部への発表

（1）学会誌・雑誌等における論文一覧（国内誌 0 件、国際誌 0 件）

（2）学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表

（3）「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み

（4）特許出願

平成28年度 委託研究開発成果報告書

I. 基本情報

- 事業名： (日本語) 次世代治療・診断実現のための創薬基盤技術開発事業  
(英語) Project Focused on Developing Key Technology for Discovering and Manufacturing Drugs for Next-Generation Treatment and Diagnosis
- 研究開発課題名： (日本語) 糖鎖利用による革新的創薬技術開発  
(英語) Project for utilizing glycans in the development of innovative drug discovery technologies
- 研究開発担当者 (日本語) 公益財団法人がん研究会・ゲノムセンター・がんオーダーメイド医療開発プロジェクト・プロジェクトリーダー・植田 幸嗣
- 所属 役職 氏名： (英語) Project for Realization of Personalized Cancer Medicine, Genome Center, Japanese Foundation for Cancer Research  
Project Leader, Koji Ueda
- 実施期間： 平成28年9月1日 ～ 平成29年3月31日
- 分担研究 (日本語) 精密糖鎖分析用 SFC-MS アプリケーションの開発  
開発課題名： (英語) Development of SFC-MS application for sensitive glycan analysis
- 研究開発分担者 (日本語) 公益財団法人がん研究会 ゲノムセンター  
がんオーダーメイド医療開発プロジェクト プロジェクトリーダー  
植田 幸嗣
- 所属 役職 氏名： (英語) Project for Realization of Personalized Cancer Medicine, Genome Center, Japanese Foundation for Cancer Research  
Project Leader, Koji Ueda
- 分担研究 (日本語) SFC-MS 分析装置の最適化と Erexim ソフトウェアの開発  
開発課題名： (英語) Optimization of SFC-MS analytical parameters and development of Erexim software

研究開発分担者 (日本語) 株式会社島津製作所 分析計測事業部 ライフサイエンス事業統括部  
MS ビジネスユニット 主任 遠山 敦彦

所属 役職 氏名: (英 語) MS Business Unit, Life Science Business Department, Analytical &  
Measuring Instruments Division, SHIMADZU CORPORATION,  
Assistant Manager, Atsuhiko Toyama

## II. 成果の概要 (総括研究報告)

研究開発代表者: (慶應義塾大学・医学部・坂元 亨宇) 総括研究報告を参照

## III. 成果の外部への発表

(1) 学会誌・雑誌等における論文一覧 (国内誌 0 件、国際誌 0 件)

該当なし

(2) 学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表

該当なし

(3) 「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み

該当なし

(4) 特許出願

該当なし

平成 28 年度 委託研究開発成果報告書

I. 基本情報

事業名： (日本語) 次世代治療・診断実現のための創薬基盤技術開発事業  
(英語) Project Focused on Developing Key Technology for Discovering and Manufacturing Drugs for Next-Generation Treatment and Diagnosis

研究開発課題名： (日本語) 糖鎖利用による革新的創薬技術開発  
(英語) Project for utilizing glycans in the development of innovative drug discovery technologies

研究開発担当者 所属 役職 氏名： (日本語) 理化学研究所 疾患糖鎖研究チーム 副チームリーダー 北爪しのぶ  
(英語) Disease Glycomics Team, RIKEN Institute  
Deputy team leader, Shinobu Kitazume

実施期間： 平成 28 年 9 月 1 日 ～ 平成 29 年 3 月 31 日

分担研究 開発課題名： (日本語) 生体イメージング技術を用いたCAAモデル動物の病態解析  
(英語) in vivo pathological imaging of CAA model mice

研究開発分担者 所属 役職 氏名： (日本語) 量子科学技術研究開発機構 (放医研) ・サブリーダー・佐原成彦  
(英語) National Institute for Quantum and Radiological Science and Technology, Subleader, Naruhiko Sahara

分担研究 開発課題名： (日本語) 認知症関連糖タンパク質の糖鎖解析  
(英語) Glycomic analysis of demantia-relataed glycoprotein

研究開発分担者 所属 役職 氏名： (日本語) 横浜市立大学大学院・教授・川崎ナナ  
(英語) Yokohama City University, Professor, Nana Kawasaki

分担研究 (日本語) 慢性脳虚血モデルと CAA 患者の APP770 の解析  
開発課題名: (英語) Chronic ischemia model and sAPP770 analysis CAA patients  
研究開発分担者 (日本語) 三重大学大学院医学系研究科・教授・富本秀和  
所属 役職 氏名: (英語) Mie University Graduate School of Medicine,  
Professor, Hidekazu Tomimoto

## II. 成果の概要 (総括研究報告)

研究開発代表者: (慶應義塾大学・医学部・坂元 亨宇) 総括研究報告を参照

## III. 成果の外部への発表

(1) 学会誌・雑誌等における論文一覧 (国内誌 0 件、国際誌 0 件)

(2) 学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表

(3) 「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み

川崎ナナ

1. バイオ医薬に関する規制、川崎ナナ、富山県若手エンジニアステップアップセミナー2016 生物学系コース バイオ医薬の基礎と実際 II 第3回 実践編、2016/10/12、国内

富本秀和

1. CADASIL 研究班について。富本秀和、~CADASIL 市民講座 CADASIL についてもっと知ろう~ 2017/3/20、国内
2. 認知症予防に役立つ生活習慣。富本秀和、認知症サミット in Mie 市民公開講座、2016/10/14-15、国内

(4) 特許出願

平成 28 年度 委託研究開発成果報告書

I. 基本情報

事業名： (日本語) 次世代治療・診断実現のための創薬基盤技術開発事業  
(英語) Project Focused on Developing Key Technology for Discovering and Manufacturing Drugs for Next-Generation Treatment and Diagnosis

研究開発課題名： (日本語) 糖鎖利用による革新的創薬技術開発  
(英語) Project for utilizing glycans in the development of innovative drug discovery technologies

研究開発担当者 (日本語) 国立大学法人 東京大学 大学院新領域創成科学研究科先端生命科学専攻  
教授 山本 一夫

所属 役職 氏名： (英語) Department of Integrated Bioscience, Graduate School of Frontier Sciences, The University of Tokyo, Prof. Kazuo Yamamoto

実施期間： 平成 28 年 9 月 1 日 ~ 平成 29 年 3 月 31 日

分担研究 (日本語) 再生医療工学における評価

開発課題名： (英語) Evaluation study of mutated lectins in regenerative medicine

研究開発分担者 (日本語) 学校法人 創価大学理工学部共生創造理工学科 教授 西原 祥子

所属 役職 氏名： (英語) Department of Science and Engineering for Sustainable Innovation, Faculty of Science and Engineering, Soka University, Prof. Shoko Nishihara

分担研究 (日本語) O-GlcNAc 修飾されたタンパク質の検出評価と、がんの進展に関連した生体恒常性の破たんに関係した標的分子の検索

開発課題名： (英語) Evaluation study of mutated lectins for detection of O-GlcNAc modification and screening of target proteins involved in tumor progression

研究開発分担者 (日本語) 国立大学法人 千葉大学大学院医学研究院 教授 松原 久裕  
所属 役職 氏名: (英語) Department of Foronteir Surgery, Graduate School of Medicine, Chiba  
University, Prof. Hisahiro Matsubara

分担研究 (日本語) マウス疾患モデルを利用した GAG に対する改変レクチン評価法の開発  
開発課題名: (英語) Evoluation study of mutated lectins using mouse cancer models  
研究開発分担者 (日本語) 国立大学法人 千葉大学大学院医学研究院 教授 池原 譲  
所属 役職 氏名: (英語) Department of Foronteir Surgery, Graduate School of Medicine, Chiba  
University, Prof. Yuzuru Ikehara

## II. 成果の概要 (総括研究報告)

研究開発代表者: (慶應義塾大学・医学部・坂元 亨宇) 総括研究報告を参照

## III. 成果の外部への発表

(1) 学会誌・雑誌等における論文一覧 (国内誌 0 件、国際誌 0 件)

(2) 学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表  
なし

(3) 「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み

(東京大学 山本一夫)

1. 埼玉県立浦和第一女子高等学校 SSH 特別講義および東京大学柏キャンパス見学会 2016 年 10 月 24 日
2. 芝浦工業大学附属柏高等学校 出前講義 2016 年 10 月 28 日
3. 奥羽大学 教育研修・講演会 2016 年 11 月 30 日
4. 青森県立五所川原高等学校 理数科講演会 2016 年 12 月 8 日

(4) 特許出願  
なし

平成 2 8 年 度 委 託 研 究 開 発 成 果 報 告 書

I. 基本情報

事業名： (日本語) 次世代治療・診断実現のための創薬基盤技術開発事業  
(英語) Project Focused on Developing Key Technology for Discovering  
and Manufacturing Drugs for Next-Generation Treatment and Diagnosis

研究開発課題名： (日本語) 糖鎖利用による革新的創薬技術開発  
(英語) Project for utilizing glycans in the development of innovative drug  
discovery technologies

研究開発担当者 (日本語) 岩倉洋一郎、実験動物学研究部門・教授  
所属 役職 氏名： (英語) Yoichiro Iwakura, Professor, Department of Experimental Animal Immunology

実施期間： 平成28年 9月 1日 ～ 平成29年 3月31日

分担研究 (日本語) 1) 免疫細胞におけるリガンド糖蛋白質の同定  
2) リガンド糖蛋白質に対する抗体の樹立  
3) 自然免疫受容体機能制御のための抗体作製  
4) リガンド糖鎖修飾による炎症および骨代謝異常治療効果の検討

開発課題名： (英語) 1) Identification of the natural ligand glycoproteins in the immune system  
2) Development of antibodies against the ligand glycoprotein  
3) Development of agonistic/antagonistic antibodies against the innate  
immune receptor  
4) Development of therapeutic strategies for inflammatory/bone diseases in  
engineering of glycoforms with glycosylation enzymes

研究開発分担者 (日本語) 東京理科大学、生命医科学研究所、教授、久保允人  
所属 役職 氏名： (英語) Tokyo University of Science, Research Institute for Biomedical Science,  
professor, Masato Kubo

研究開発分担者 (日本語) 東北医科薬科大学、講師、海部知則

所属 役職 氏名: (英 語) Tohoku Medical and Pharmaceutical University, Lecturer, Tomonori Kaifu

研究開発分担者 (日本語) 千葉大学真菌医学研究センター、助教、矢部力朗

所属 役職 氏名: (英 語) Medical Mycology Research Center, Chiba University, Rikio Yabe

## II. 成果の概要 (総括研究報告)

研究開発代表者: (慶應義塾大学・医学部・坂元 亨宇) 総括研究報告を参照

## III. 成果の外部への発表

(1) 学会誌・雑誌等における論文一覧 (国内誌 1 件、国際誌 3 件)

(国内誌)

1. 唐策, 角田茂, 岩倉洋一郎. セミナー室「低分子 $\beta$ グルカン摂取により炎症性腸疾患を予防, 改善する」, 化学と生物, 2017, **55**, 128-134.

(国際誌)

1. Yan, X., Zhang, H., Fan, Q., Hu, J., Tao, R., Chen, Q., Iwakura, Y., Shen, W., Lu, L., Zhang, Q., and Zhang, R. Dectin-2 deficiency modulates Th1 differentiation and improves wound healing after myocardial infarction. *Circ. Res.*, **120**, 1116-1129 (2017 Mar 31).

(2) 学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表

1. 自然免疫受容体を介した真菌の認識と免疫系の修飾, 口頭, 岩倉洋一郎, 日本医真菌学会教育講演 3. 2016/10/2, 都立産業貿易センター、東京.
2. 低分子 $\beta$ グルカンによる腸管炎症抑制, 口頭, 岩倉洋一郎, バイオジャパン. 2016/10/12日, パシフィコ横浜、横浜.
3. A novel role of Dectin-1 signaling in controlling food antigen-induced mouse intestinal allergy, 口頭, 唐策, 濱田有史, 岩倉洋一郎, 第45回日本免疫学会学術集会. 2016/12/5-7, 沖縄コンベンションセンター、沖縄.
4. 炎症性腸疾患と食物アレルギーの病態制御における Dectin-1 と短鎖 $\beta$ グルカンの役割の解析, 口頭, 唐策, 岩倉洋一郎, Glyco-Immunology 2017 糖鎖免疫研究会. 2017/1/25、東京医科歯科大学、東京.
5. 低分子 $\beta$ グルカンによる腸管免疫の制御, 口頭, 岩倉洋一郎, 第1回千葉プロバイオティクス学術セミナー. 2017/2/24, アパホテル&リゾート東京ベイ幕張、千葉.
6. The role of Dectin-1 in the homeostasis of the intestinal immune system, Oral presentation, IWAKURA Y, 2017 INTERNATIONAL BIOMEDICAL INTERFACE SYMPOSIUM (2017IBMI). 2017/03/04, Taipei.

7. IWAKURA Y, Roles of C-type lectins in host defense against pathogens and homeostasis of the immune system. Genomics Research Center Seminar Series. Academia Sinica, 2017/03/02, Taipei.

(3) 「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み

(4) 特許出願

平成28年度 委託研究開発成果報告書

I. 基本情報

事業名： (日本語) 次世代治療・診断実現のための創薬基盤技術開発事業  
(英語) Project Focused on Developing Key Technology for Discovering and Manufacturing Drugs for Next-Generation Treatment and Diagnosis

研究開発課題名： (日本語) 糖鎖利用による革新的創薬技術開発  
(英語) Project for utilizing glycans in the development of innovative drug discovery technologies

研究開発担当者 (日本語) 理化学研究所 生命システム研究センター 基礎科学特別研究員 川井隆之  
所属 役職 氏名： (英語) RIKEN Quantitative Biology Center, Special Postdoctoral Researcher, Takayuki Kawai

実施期間： 平成28年9月1日 ～ 平成29年3月31日

II. 成果の概要 (総括研究報告)

研究開発代表者：(慶應義塾大学・医学部・坂元 亨宇) 総括研究報告を参照

III. 成果の外部への発表

(1) 学会誌・雑誌等における論文一覧 (国内誌0件、国際誌0件)

なし

(2) 学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表

なし

(3) 「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み

なし

(4) 特許出願

なし

平成 28 年度 委託研究開発成果報告書

I. 基本情報

事業名： (日本語) 次世代治療・診断実現のための創薬基盤技術開発事業  
(英語) Project Focused on Developing Key Technology for Discovering and Manufacturing Drugs for Next-Generation Treatment and Diagnosis

研究開発課題名： (日本語) 糖鎖利用による革新的創薬技術開発  
(英語) Project for utilizing glycans in the development of innovative drug discovery technologies

研究開発担当者 (日本語) 名古屋市立大学大学院薬学研究科 講師 矢木 宏和  
所属 役職 氏名： (英語) Graduate School of Pharmaceutical Sciences, Nagoya City University • Assistant Professor • Hirokazu Yagi

実施期間： 平成 28 年 9 月 1 日 ~ 平成 29 年 3 月 31 日

分担研究 (日本語) NMR を利用した糖鎖の 3 次元構造ダイナミクスの解析  
開発課題名： (英語) NMR structural and dynamical investigation of sugar chain

研究開発分担者 (日本語) 自然科学研究機構 分子科学研究所・教授・加藤 晃一  
所属 役職 氏名： (英語) Institute for Molecular Science, National Institutes of Natural Sciences • Professor • Koichi Kato

## II. 成果の概要（総括研究報告）

研究開発代表者：（慶應義塾大学・医学部・坂元 亨宇） 総括研究報告を参照

## III. 成果の外部への発表

（1）学会誌・雑誌等における論文一覧（国内誌 0件、国際誌 3件）

1. Suzuki T., Kajino M., Yanaka S., Zhu T., Yagi H., Satoh T., Yamaguchi T., Kato K.

Conformational analysis of a high-mannose-type oligosaccharide displaying glucosyl determinant recognised by molecular chaperones using NMR-validated molecular dynamics simulation.

ChemBioChem. 2017, 18, 396-410

2. Kato T., Kako N., Kikuta K., Miyazaki T., Kondo S., Yagi H., Kato K., Park E.Y.

*N*-Glycan modification of a recombinant protein via coexpression of human glycosyltransferases in silkworm pupae

Sci. Rep., 2017, 7, Article number: 42257

3. Yamaguchi Y., Yagi H., Kato K.

Stable isotope labeling of glycoproteins for NMR study

*NMR in Glycoscience and Glycotechnology* (K.Kato and T.Peters *ed.*), RSC Publishing (Cambridge), 2017  
pp.194-207

（2）学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表

該当なし

（3）「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み

該当なし

（4）特許出願

該当なし

平成 28 年度 委託研究開発成果報告書

I. 基本情報

事業名： (日本語) 次世代治療・診断実現のための創薬基盤技術開発事業  
(英語) Project Focused on Developing Key Technology for Discovering and Manufacturing Drugs for Next-Generation Treatment and Diagnosis

研究開発課題名： (日本語) 糖鎖利用による革新的創薬技術開発  
(英語) Project for utilizing glycans in the development of innovative drug discovery technologies

研究開発担当者 (日本語) 理化学研究所 疾患糖鎖研究チーム 研究員 木塚 康彦  
所属 役職 氏名： (英語) RIKEN, Disease Glycomics Team, Yasuhiko Kizuka

実施期間： 平成 28 年 9 月 9 日 ～ 平成 29 年 3 月 31 日

分担研究 (日本語) 糖鎖の超高感度検出を目的とした新規糖アナログの開発  
開発課題名： (英語) Development of new sugar analogs for super-sensitive detection of glycans

研究開発分担者 (日本語) 大阪大学 大学院工学研究科 教授 菊地和也  
所属 役職 氏名： (英語) Osaka University, Graduate School of Engineering, Kazuya Kikuchi

分担研究 (日本語) 糖鎖の超高感度検出を目的とした新規糖アナログの開発  
開発課題名： (英語) Development of new sugar analogs for super-sensitive detection of glycans

研究開発分担者 (日本語) 広島大学 大学院先端物質科学研究科 准教授 中の三弥子  
所属 役職 氏名： (英語) Hiroshima University, Graduate School of Advanced Sciences and Matter, Miyako Nakano

## II. 成果の概要（総括研究報告）

研究開発代表者：（慶應義塾大学・医学部・坂元 亨宇） 総括研究報告を参照

## III. 成果の外部への発表

(1) 学会誌・雑誌等における論文一覧（国内誌 0件、国際誌 0件）

なし

(2) 学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表

1. がんマーカー探索のための糖鎖の高感度ケミカルバイオロジー，口頭，木塚康彦，谷口直之，第36回日本分子腫瘍マーカー研究会，2016/10/5，国内
2. 新規フコース誘導体とクリックケミストリーによるフコシル化糖鎖の高感度検出，口頭，木塚康彦、船山奨、庄籠秀彦、中の三弥子、中嶋和紀、北爪しのぶ、谷口直之，第89回日本生化学会大会，2016/9/25-27，国内
3. クリックケミストリーを用いたフコシル化糖鎖の高感度検出，ポスター，木塚康彦、船山奨、庄籠英彦、中の三弥子、中嶋和紀、北爪しのぶ、谷口直之，GlycoTOKYO2016 シンポジウム，2016/11/19，国内

(3) 「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み

なし

(4) 特許出願

特になし

平成28年度 委託研究開発成果報告書

I. 基本情報

事業名： (日本語) 次世代治療・診断実現のための創薬基盤技術開発事業  
(英語) Project Focused on Developing Key Technology for Discovering  
and Manufacturing Drugs for Next-Generation Treatment  
and Diagnosis

研究開発課題名： (日本語) 糖鎖利用による革新的創薬技術開発  
(英語) Project for utilizing glycans in the development of innovative  
drug discovery technologies

研究開発担当者 (日本語) 国立大学法人大阪大学大学院医学系研究科 細胞生物学 助教 森脇健太  
所属 役職 氏名： (英語) Osaka University Graduate School of Medicine, Department of Cell Biology,  
Assistant Professor, Kenta Moriwaki

実施期間： 平成28年 9月 1日 ～ 平成29年 3月 31日

分担研究 (日本語) 高感受性フコシル化 TRAIL 受容体を標的とした新たな癌治療戦略の開発  
開発課題名： (英語) The novel anti-cancer therapy targeting highly sensitive fucosylated  
TRAIL receptors

研究開発分担者 (日本語) 国立大学法人大阪大学大学院医学系研究科 細胞生物学 教授 原田彰宏  
所属 役職 氏名： (英語) Osaka University Graduate School of Medicine, Department of Cell Biology,  
Professor, Akihiro Harada

## II. 成果の概要（総括研究報告）

研究開発代表者：（慶應義塾大学・医学部・坂元 亨宇） 総括研究報告を参照

## III. 成果の外部への発表

（1）学会誌・雑誌等における論文一覧（国内誌 0件、国際誌 0件）

（2）学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表

1. フコシル化糖鎖による TRAIL 誘導性細胞死の制御とその癌進展への影響について、口頭、森脇健太、順天堂大学・難病の診断と治療研究センター糖鎖創薬研究室 開設記念シンポジウム 糖鎖創薬：臨床からの期待、2016/11/17、国内

（3）「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み

（4）特許出願