

〔原著〕

1. Sato, K., Shigenaga, A., Kitakaze, K., Sakamoto, K., Tsuji, D., Itoh, K., Otaka, A. (2013). Chemical synthesis of biologically active monoglycosylated GM2-activator protein analog using N-sulfanylethylanilide peptide. *Angew Chem Int Ed.* 52(30):7855-7859. doi: 10.1002/anie.201303390
2. Harada, T., Ozaki, S., Oda, A., Tsuji, D., Ikegame, A., Iwasa, M., Udaka, K., Fujii, S., Nakamura, S., Miki, H., Kagawa, K., Kuroda, Y., Kawai, S., Itoh, K., Yamada-Okabe, H., Matsumoto, T., Abe, M. (2013). Combination with a defucosylated anti-HM1.24 monoclonal antibody plus lenalidomide induces marked ADCC against myeloma cells and their progenitors. *PLoS One.* 26:8(12): e83905. doi: 10.1371/journal.pone.0083905
3. Rahman, M.M., Kitao, S., Tsuji, D., Suzuki, K., Matsuoka, K., Matsuzawa, F., Aikawa, S., Itoh, K. (2013). Inhibitory effects and specificity of synthetic sialyldendrimers toward recombinant human cytosolic sialidase 2 (NEU2). *Glycobiol.* 23(4):495-504. doi: 10.1093/glycob/cws221
4. Hitaoka, S., Shibata, Y., Matoba, H., Kawano, A., Harada, M., Rahman, M.M., Tsuji, D., Hirokawa, T., Itoh, K., Yoshida, T., Chuman, H. (2013). Modeling of human neuraminidase-1 and its validation by LERE-correlation analysis. *Chem-Bio Informat J.* 13:30-40. doi: 10.1273/cbij.13.30
5. Kikuchi, Y., Yamazaki, N., Tarashima, N., Furukawa, K., Takiguchi, Y., Itoh, K., Minakawa, N. (2013). Gene suppression via U1 small nuclear RNA interference (U1i) machinery using oligonucleotides containing 2'-modified-4'-thionucleosides. *Bioorg Medicin Chem.* 21, 21(17):5292-5296. doi: 10.1016/j.bmc.2013.06.023

〔著書・総説〕

1. Tsuji, D., Itoh, K. “Molecular Therapy for Lysosomal Storage Diseases.” *InTech in Gene Therapy - Tools and Potential Applications*, 2013, Chapter 24.
2. Nakayama, Y., Nakamura, N., Tsuji, D., Itoh, K., Kurosaka, A. “Genetic Diseases Associated with Protein Glycosylation Disorders in Mammals.” *InTech in Genetic Disorders*, 2013, Chapter 10.
3. 先天代謝異常ハンドブック
伊藤孝司 ガラクトシアリドーシス pp214-215, 2013年, (株) 中山書店 東京

〔国際学会〕

1. Itoh, K., Tsuji, D., Ikuo, M., Kitakaze, K., Asanuma, D., Kamiya, M., Urano, Y., Sugiyama, E., Setou, M., Yuzaki, M., Sakuraba, H., Molecular therapy and

- evaluation for neurodegenerative GM2 gangliosidosis. International symposium "New Frontier of Molecular Neuropathology 2014", Tokyo Medical and Dental University, Tokyo, Japan. 2014.3.16-17 (ポスター)
2. Kitakaze. K., Asanuma. D., Kamiya. M., Tsuji. D., Ikuo. M., Urano. Y., Sakuraba, H., Itoh. K., Replacement Effects of Human Modified Lysosomal β -Hexosaminidase B on Tay-Sachs and Sandhoff Disease Models and Imaging with Novel pH-activatable Fluorescent Probes imaging of endocytosed lysosomal enzymes with pH-activatable fluorescent probe and evaluation of enzyme replacement effects on lysosomal storage diseases. The 10th Annual World Symposium 2014, SanDiego, CA, USA. 2014.2.14-16 (口演)
 3. Kitakaze. K., Ikuo. M., Sugiyama. E., Asanuma. D., Kamiya. M., Setou. M., Urano. Y., Sakuraba. H., Itoh. K., Imaging of lysosomal enzyme replacement effects with a novel fluorescent probe and imaging mass spectrometry. International Symposium on Glyco-Neuroscience. Awaji-shima, Hyogo, Japan. 2014.1.9-11 (ポスター)
 4. Tsuda. Y., Shigenaga. A., Sato. K., Nakamura. T., Kitakaze, K., Itoh. K. and Otaka. A., Development of chemical protocol for preparation of peptide/protein thioesters applicable to naturally occurring sequences. 17th KPPS Annual Symposium, Seoul, Korea. 2013.11.29 (口演)
 5. Itoh. K., Tsuji. D., Namba. K., Yamaguchi. S., Kitakaze. K., Imataki. I., Ishimaru. N., Sakuraba. H., Establishment of Human Neural Cell Culture Systems Induced from iPS Cells Derived from Tay-Sachs Disease Patient for Drug Discovery. The 3rd Asian Congress for Inherited Metabolic Diseases (ACIMD) /The 55th Annual Meeting of The Japanese Society for Inherited Metabolic Diseases (JSIMD), Chiba, Japan. 2013.11.27-29 (口演)
 6. Sakamoto. K., Sato. K., Shigenaga. A., Tsuji. D., Itoh. K. and Otaka. A., Development of efficient synthetic method for N-amino acyl N-sulfanylethyl anilide linkers as peptide thioester equivalent, 23rd American Peptide Symposium, Hawai'i, USA. 2013.6.22 (口演)
 7. Itoh. K., Tsuji. D., Nishioka. S., Ikedo. S., Higashi. T., Kobayashi. I., Sezutsu. H., Ishii. A., Harazono. K., Tada. M., Kawasaki. N., Machii. H., Molecular properties of recombinant human lysosomal enzyme produced by transgenic silkworm and therapeutic potential for lysosomal storage disease. Gordon Research Conference (Lysosomal Diseases), Lucca (Barga), Italy. 2013.4.14 (ポスター)
 8. Kitakaze. K., Tsuji. D., Asanuma. D., Kamiya. M., Urano. Y., Sakuraba. H., Itoh. K., Evaluation of enzyme replacement effect and development of purified system to obtain recombinant lysosomal enzyme with M6P-type glycan. Gordon Research

Conference (Lysosomal Diseases), Lucca (Barga), Italy. 2013.4.14 (ポスター)

〔国内学会〕

1. 佐藤 浩平, 北風 圭介, 坂本 健, 重永 章, 辻 大輔, 伊藤 孝司, 大高 章 「GM2 活性化タンパク質の収束的合成研究」日本薬学会第 134 年会熊本大学 2014.3.29 (口演)
2. 津田 雄介, 重永 章, 佐藤 浩平, 中村 太寛, 北風 圭介, 猪熊 翼, 伊藤 孝司, 大高 章 「発現タンパク質に適用可能な新規タンパク質チオエステル合成法の開発」日本薬学会第 134 年会熊本大学 2014.3.29. (口演)
3. 北風 圭介, 幾尾 真理子, 杉山 栄二, 浅沼 大祐, 神谷 真子, 瀬藤 光利, 浦野 泰照, 櫻庭 均, 伊藤 孝司 「新規蛍光プローブおよびイメージングマスマスペクトロメトリーによるリソソーム酵素補充効果のイメージング」日本薬学会第 134 年会熊本大学 2014.3.30 (口演)
4. 北風 圭介, 辻 大輔, 浅沼 大祐, 神谷 真子, 浦野 泰照, 櫻庭 均, 伊藤 孝司 「テューサック病の新規治療薬開発を目指した機能改変型ヒト β -ヘキササミニダーゼの精製および評価」第 55 回日本先天代謝異常学会千葉, 2013.11.29. (口演)
5. 東 哲也, L.M. Chavas., F-X. Gallat., 伊藤 孝司 「Neuraminidase-1(NEU1)の in cell 結晶化と分子特性解析」第 35 回生体膜と薬物の相互作用シンポジウム東京大学薬学部, 2013.11.21-22. (口演)
6. 西岡 宗一郎, 小林 功, 辻 大輔, 池戸 駿介, Rahman. M.M., 東 哲也, 真板 宣夫, 瀬筒 秀樹, 町井 博明, 原園 景, 石井 明子, 川崎 ナナ, 伊藤 孝司 「リソソーム病治療薬候補としてのトランスジェニックカイコ絹糸腺由来組換えヒトカテプシン A の機能解析と分子装飾」第 4 回グライコバイオロジクス研究会」札幌 2013.11.21. (口演)
7. 河野 加菜子, 辻 大輔, 伊藤 孝司 「メタノール資化性酵母発現系を用いた組換えマンノース 6 リン酸受容体の精製とその応用」第 52 回日本薬学会・日本薬剤師会・日本病院薬剤師会中国四国支部学術大会松山大学 (愛媛) 2013.10.26-27. (口演)
8. 今滝 泉, 辻 大輔, 伊藤 孝司 「カテプシン A 欠損患者由来 iPS 細胞の樹立と神経系への分化誘導」第 52 回日本薬学会・日本薬剤師会・日本病院薬剤師会中国四国支部学術大会松山大学 (愛媛) 2013.10.26-27. (口演)
9. 佐藤 浩平, 北風 圭介, 坂本 健, 重永 章, 辻 大輔, 伊藤 孝司, 大高 章 「リソソーム病治療を指向した GM2 活性化タンパク質アナログの完全化学合成」生命分子機能研究会 2013 学術集会滋賀県・長浜バイオ大学 2013.9.20. (口演)
10. 北風 圭介, 野 加菜子, 浅沼 大祐, 神谷 真子, 浦野 泰照, 櫻庭 均, 伊藤 孝司 「テューサック病の新規治療薬開発を目指した機能改変型ヒト β -ヘキササミニダーゼの精製および評価」第 12 回次世代を担う若手ファーマ・バイオフィォラム 2013 東京大学 2013.9.14-15 (口演)
11. 幾尾 真理子, 齋藤 裕樹, 大前 陽輔, 毛 瀚, 長野 源太郎, 藤幸 知子, 沼田 俊

- 介, 韓 笑, 小幡 佳津明, 長谷川 節雄, 山口 博樹, 猪口 孝一, 伊藤 輝代, 平松 啓一, 伊藤 孝司, 関水 和久, 垣内 力「新規機能性 RNA psm-mec は agrA 遺伝子の翻訳を抑制してメチシリン耐性黄色ブドウ球菌の病原性を抑制する」第 86 回日本生化学会大会パシフィコ横浜 2013.9.10-13 (口演)
12. 西岡 宗一郎, 小林 功, 辻 大輔, 池戸 駿介, Rahman. M.M., 東 哲也, 真板 宣夫, 瀬筒 秀樹, 町井 博明, 原園 景, 石井 明子, 川崎 ナナ, 伊藤 孝司 :ガラクシアリドールシス治療薬候補としてのトランスジェニックカイコ由来ヒトカテプシン A の解析,第 86 回日本生化学会大会パシフィコ横浜 2013.9.10-13 (ポスター)
 13. 小川 隆, 辻 大輔, 伊藤 孝司 「GM2 ガングリオシド蓄積症モデルマウス由来単球系細胞におけるアクチン重合系と浸潤性の変動」第 86 回日本生化学会大会パシフィコ横浜 2013.9.10-13 (ポスター)
 14. Rahman. M.M., Takatsugu. H., Tsuji. D., Seiji. H., Yoshida. T., Chuman. H. and Itoh. K. 「In vitro inhibitory and stabilizing effects of siastatin B toward human cytosolic sialidase 2 (NEU2)」第 86 回日本生化学会大会パシフィコ横浜 2013.9.10-13 (ポスター)
 15. 山口 沙恵香, 辻 大輔, 難波 健多郎, 今滝 泉, 伊藤 孝司 「Tay-Sachs 病患者由来 iPS 細胞を用いた中枢神経モデルの構築」第 54 回日本生化学会大会パシフィコ横浜 2013.9.10-13. (ポスター)
 16. 北風 圭介, 辻 大輔, 浅沼 大祐, 神谷 真子, 浦野 泰照, 櫻庭 均, 伊藤 孝司 「テイサーック病の新規治療薬開発を目指した機能改変型ヒト β -ヘキソサミニダーゼの精製および評価」第 86 回日本生化学会大会パシフィコ横浜 2013.9.10-13 (ポスター) (口演)
 17. 伊藤 孝司, 小林 功, 西岡 宗一郎, 原園 景, 久保 勇樹, 真板 宣夫, 辻 大輔, M.M. Rahman, 池戸 駿介, 石井 明子, 川崎 ナナ, 町井 博明, 瀬筒 秀樹「バイオ医薬品の生産基材としてのトランスジェニックカイコとネオグライコバイオロジクス創製への応用」第 32 回日本糖質学会大会鹿児島 2013.8.5-7. (口演)
 18. 北風 圭介, 河野 加菜子, 浅沼 大祐, 神谷 真子, 浦野 泰照, 櫻庭 均, 伊藤 孝司 「テイサーック病の治療薬開発を目指した機能改変型ヒト β -ヘキソサミニダーゼの精製及び評価」第 32 回日本糖質学会大会鹿児島 2013.8.5-7. (口演)
 19. 東 哲也, L.M. Chavas., 辻 大輔, 伊藤 孝司 「リソソーム性 Neuraminidase-1(NEU1) の in cell 結晶化」第 54 回日本生化学会 中国・四国支部例会徳島大学 2013.5.31-6.1. (口演)
 20. 山口 沙恵香, 辻 大輔, 難波 健多郎, 今滝 泉, 伊藤 孝司 : Tay-Sachs 病患者由来 iPS 細胞を用いた中枢神経モデルの構築, 第 54 回日本生化学会 中国・四国支部例会徳島大学 2013.5.31-6.1. (口演)
 21. Rahman. M.M., Takatsugu. H., Tsuji. D., Seiji. H., Yoshida. T., Chuman. H. and

- Itoh, K. 「In vitro inhibitory and stabilizing effects of siastatin B toward human cytosolic sialidase 2 (NEU2)」第 54 回日本生化学会中国・四国支部例会徳島大学 2013.5.31-6.1. (口演)
22. 北風 圭介, 辻 大輔, 浅沼 大祐, 神谷 真子, 浦野 泰照, 櫻庭 均, 伊藤 孝司 「テイーサク病の新規治療薬開発を目指した機能改変型ヒト β -ヘキソサミニダーゼの精製および評価」第 54 回日本生化学会中国・四国支部例会徳島大学 2013.5.31-6.1. (口演)
23. 北風 圭介, 辻 大輔, 浅沼 大祐, 神谷 真子, 浦野 泰照, 櫻庭 均, 伊藤 孝司 「酵素の分子構造改変に基づく Tay-Sachs 病治療薬の開発」日本薬学会第 133 年会パシフィコ横浜 2013.3.28-30. (口演)
24. 北風 圭介, 辻 大輔, 浅沼 大祐, 神谷 真子, 浦野 泰照, 櫻庭 均, 伊藤 孝司 「CHO 細胞による改変型リソソーム酵素の発現・精製と機能評価システムの開発」平成 24 年度第 5 回先端技術交流会東京 2013.1.14. (ポスター)
25. 伊藤 孝司, 小林 功, 西岡 宗一郎, 原園 景, 久保 勇樹, 真板 宣夫, 辻 大輔, M.M. Rahman, 池戸 駿介, 石井 明子, 川崎 ナナ, 町井 博明, 瀬筒 秀樹 : バイオ医薬品の生産基材としてのトランスジェニックカイコとネオグライコバイオロジクス創製への応用, 第 32 回日本糖質学会大会, 2013 年 8 月. (口演)
26. 西岡 宗一郎, 小林 功, 辻 大輔, 池戸 駿介, M.M. Rahman, 東 哲也, 真板 宣夫, 瀬筒 秀樹, 町井 博明, 原園 景, 石井 明子, 川崎 ナナ, 伊藤 孝司 : ガラクシアリドーシス治療薬候補としてのトランスジェニックカイコ由来ヒトカテプシン A の解析, 第 54 回日本生化学会中国・四国支部例会, 2013 年 5 月. (口演)

〔招待講演・セミナー〕

1. Itoh, K., Tsuji, D., Namba, K., Yamaguchi, S., Kitakaze, K, Imataki, I., Ishimaru, N., Sakuraba, H. : Establishment of patient-derived iPS cells with neurodegenerative lysosomal storage diseases and application for evaluating lysosomal enzyme replacement effects on differentiated neural cells. The IUBMB 10th International Symposium on Cell Surface Macromolecules, Kolkata, India, 2014.1.20-24. (招待講演)
2. 伊藤 孝司 「改良型 β -ヘキソサミニダーゼの開発と機能評価を行いました」臨床遺伝学公開シンポジウム 2014 明治薬科大学 東京 2014.3.14. (招待講演)
3. 伊藤 孝司 「ネオバイオメディシンの創製と医薬品開発への応用」平成 25 年度革新的特色研究公開シンポジウム 徳大薬学部創薬生命工学シーズの整備と蔵本ネットワークを基盤としたアカデミア創薬研究 徳島大学薬学部 徳島 2014.3.10. (招待講演)
4. 伊藤 孝司 「リソソーム病患者 iPS 細胞からの神経系細胞の分化誘導と治療薬開発への応用」大阪大学微生物研究所セミナー 大阪 2014.3.6. (招待セミナー)

5. 伊藤 孝司「ネオバイオリジクスの創製とリソソーム病治療薬開発へのアプローチ」第5回全国共同利用・共同開発「酵素学研究拠点」シンポジウム 千里ライフサイエンスセンター 大阪 2013.11.20. (招待講演)
6. 伊藤 孝司「希少疾患に対する iPS 創薬の実現を目指して一神経難病患者由来 iPS 細胞を利用する治療法開発へのアプローチ」第10回 HBS 公開シンポジウム「再生医学研究の現状と臨床応用への課題」徳島大学 徳島 2013.11.12. (招待講演)

〔研究助成金〕

1. 平成 26-28 年度文部科学省科学研究費補助金基盤研究 B (一般)「ネオグライコバイオリジクスの創製とリソソーム病治療薬開発への応用」 課題番号: 26293120 研究代表者 伊藤孝司
2. 平成 26 - 27 年度文部科学省科学研究費補助金・挑戦的萌芽研究「中枢神経症状を伴うリソソーム病患者由来 iN 細胞の誘導と神経変性制御機構の解明」 課題番号: 26670269 研究代表者 伊藤孝司
3. 平成 25-26 年度文部科学省科学研究費補助金新学術領域研究 (公募)「神経変性を伴うリソソーム蓄積症におけるシナプス病態の解明と治療への応用」 課題番号: 25110722 研究代表者 伊藤孝司
4. 平成 23-25 年度文部科学省科学研究費補助金基盤研究 B (一般)「タンパク質間相互作用部位をターゲットとした新規バイオ医薬品の開発」 課題番号: 23390140 研究代表者 伊藤孝司
5. 平成 23 - 25 年度文部科学省科学研究費補助金・基盤研究 B (一般)「天然物・生物有機化学を基盤とする創薬標的タンパク質同定効率化法の開拓と応用展開 (研究代表者: 宍戸宏造) 課題番号: 2339002630 研究分担者 伊藤孝司
6. 平成 24 - 25 年度文部科学省科学研究費補助金・挑戦的萌芽研究 「新規リソソーム指向性トラフィック制御化合物の探索と治療法開発への応用」 課題番号: 24659262 研究代表者 伊藤孝司
7. 平成 21 - 25 年度 保健医療分野における基礎研究推進事業 (医薬基盤研究所) 「高機能複合型新規リソソーム病治療薬の開発」 課題番号: 09-15 (研究代表者: 櫻庭 均) 分担研究代表者 伊藤孝司
8. 平成 22 - 26 年度 農林水産資源を活用した新需要創出プロジェクト・医薬品作物等開発分科会 (旧アグリヘルス実用化研究促進プロジェクト) (農林水産省技術会議) 「カイコによるヒト・動物医薬品開発」 (リーダー: 瀬筒秀樹) 課題番号 5100 サブリーダー 伊藤孝司
9. 平成 24 - 25 年度 (独) 科学技術振興機構・A-STEP 探索タイプ 「人工合成 N 型糖鎖を持つネオグライコ酵素の作製とその応用」 課題番号: AS242Z01698N 研究代表者 伊藤孝司

10. 平成 24 - 25 年度 厚生労働省科学研究費・ヒューマンサイエンス財団 「バイオ医薬品の合理的品質管理技術の開発と標準化」B 分野 課題番号 KHB1205 (研究代表者 川崎ナナ) 「トランスジェニックカイコが生産する組換えヒトリソソーム酵素の精製、分子特性・有効性および安全性評価」分担研究者 伊藤孝司
11. 平成 22 - 25 年度 徳島大学パイロット事業支援プログラム (研究支援事業) 「ネオバイオメディシン開発医歯薬工連携プロジェクト」ネオバイオメディシンの開発と創薬・医療への応用 研究代表者 伊藤孝司
12. 平成 25 - 27 年度 徳島大学革新的特色研究プロジェクト (研究統括者 南川典昭) 「徳大薬学部創薬シーズの整備と蔵本ネットワークを基盤としたアカデミア創薬研究」研究分担者 伊藤孝司
13. 平成 24 - 26 年度文部科学省科学研究費補助金基盤研究 C (一般) 「中枢神経を伴うリソソーム病における神経変性メカニズムの解明」 課題番号：2546038900 研究代表者 辻 大輔
14. 平成 26 - 28 年度文部科学省科学研究費補助金若手研究 B (一般) 「ncRNA 等に着眼した神経難病 GM2 蓄積症 新規発症機構への包括的アプローチ」 課題番号：26860037 研究代表者 幾尾真理子
15. 平成 24 - 26 年度 徳島大学パイロット事業支援プログラム (研究支援事業・継続分) 未来発達型研究プロジェクト・レギュラトリーサイエンス研究基盤形成薬学プロジェクト 「ナノバイオ医薬品をターゲットとしたレギュラトリーサイエンス研究基盤の構築」 課題番号：A211300210 研究統括者 斎藤博幸、研究分担者 幾尾真理子

〔特許出願・取得状況〕

1. 発明の名称：ヒト β -ヘキソサミニダーゼ B の基質特異性を変換し、且つ、プロテアーゼ抵抗性を付与した新規高機能酵素
 - ① 発明者：伊藤孝司、辻大輔、櫻庭均
 - ② 出願日：平成 25 年 10 月 17 日
 - ③ 出願番号：PCT/JP2013/078179
 - ④ 出願人：国立大学法人徳島大学 学校法人明治薬科大学

〔雑誌編集〕

H26 年度予定あり (関水・伊藤 「生化学」 特集号 10 月号)

〔受賞〕

1. 北風 圭介 日本薬学会第 133 年会学生優秀発表賞受賞 「酵素の分子構造改変に基づく Tay-Sachs 病治療薬の開発」2013. 3.
2. 東 哲也 第 54 回日本生化学会 中国・四国支部例会 学術奨励賞 (学生) 「リソソーム

- ム性 Neuraminidase-1 (NEU1) の in cell 結晶化」 2013. 5.
3. 山口 沙恵香 第 54 回日本生化学会 中国・四国支部例会 学術奨励賞 (学生) 「Tay-Sachs 病患者由来 iPS 細胞を用いた中枢神経モデルの構築」 2013. 5.

〔学会主催〕

1. 関水 和久, 伊藤 孝司 日本薬学会第 133 年会 一般シンポジウム「カイコを用いた新規医薬品と評価システムの開発」 パシフィコ横浜 横浜 2013. 3. 30.

〔その他〕

2013. 4. ~ 辻大輔 (助教) イタリア・ナポリ Telethon Institute of Genetics and Medicine (TIGEM) の Visiting Scientist として長期留学中 (2 年予定)