

発 表 論 文 要 旨  
お よ び  
学 会 発 表 記 録



## 《 発 表 論 文 要 旨 》

### 〈創薬化学教室〉

- **Antidepressant effect of BE360, a new selective estrogen receptor modulator, activated via CREB/BDNF, Bcl-2 signaling pathways in ovariectomized mice**

Wakana Sakuma, Osamu Nakagawasai, Wataru Nemoto, Takayo Odaira, Takumi Ogawa, Kiminori Ohta, Yasuyuki Endo, Koichi Tan-No

*Behav. Brain Res.*, **393**, 112764 (2020)

新規選択的エストロゲン受容体調節薬である BE360 が閉経後うつ病モデルのうつ様行動を改善した。その抗うつ作用の作用機序として、海馬の CREB/BDNF 経路および抗アポトーシス経路の活性化による神経新生の促進が関与していることを明らかにした。

- **ホウ素クラスターの形状と疎水性を利用した創薬**

遠藤 泰之

ファルマシア, **56**, 426–430 (2020)

筆者らは、医薬分子の疎水性構造として球状の立体構造をもつホウ素クラスター：カルボランを疎水性構造単位として、医薬分子の設計に利用する試みを行っている。本稿ではホウ素クラスターの医薬分子設計への利用に関する基本をまとめた上で、核内受容体リガンドとしての抗がん薬、加齢性神経疾患治療薬としての展開について述べる。

- **Alternative chiral preparations of a Swaminathan ketone via asymmetric aldol reactions mediated by chiral amines bearing a pyrrolidine**

Yuichi Akahane, Arisa Mura, Kohei Inomata

*Heterocycles*, **100**, 12–23 (2020)

有用な合成素子である Swaminathan ケトンの新規合成法開発を目的として、分子内不斉アルドール反応の適用を検討した。反応条件を精査した結果、トリフロロ酢酸存在下、(S)-ピロリジニルメチルピロリジンを用いる条件において、高収率で (S)-Swaminathan ケトンが得られた。本反応における光学純度は従来法とほぼ同等であったが、リパーゼを用いて不要なエナンチオマーを除去すると、実用レベルの光学純度に向上した。また、改良 Mosher 法を適用することで Swaminathan ケトンの絶対配置を決定し、旋光性と絶対配置の関係を初めて明らかにした。

- **Novel stereoselective 1,2-rearrangement of Swaminathan ketone derivatives bearing a 7-membered ring under solvolysis conditions**

Kohei Inomata, Sanami Narita

*Tetrahedron Lett.*, **61**, 151542 (2020)

Wieland-Miescher ケトンおよび Swaminathan ケトン誘導体に対する加溶媒分解条件下の新規骨格転位反応を見いだした本反応は、炭酸水素ナトリウムの存在下、プロトン性溶媒中で効率的に進行し、ビシクロ[5.3.0]デカンまたはビシクロ[5.4.0]ウンデカン生成物を与えた。また、種々のアルコール溶媒により多様なアルコキシ基を導入できること、ならびに電子供与性の置換基が反応の進行に重要であることが明らかとなった。本反応はカルボカチオンを経由するにもかかわらず、立体特異的かつ立体選択的に進行し、基質の光学純度を損なうことなく生成物を与えることが示唆された。

- **Development of force field parameters for *p*-carborane to investigate the structural influence of carborane derivatives on drug targets by complex formation**

Koichi Kato<sup>a</sup>, Tomoki Nakayoshi<sup>a</sup>, Hiroki Inoue<sup>a</sup>, Shuichi Fukuyoshi<sup>b</sup>, Kiminori Ohta, Yasuyuki Endo, Eiji Kurimoto<sup>a</sup>, Akifumi Oda<sup>a</sup>

(Faculty of Pharmacy, Meijo University<sup>a</sup>, Institute of Medical, Pharmaceutical and Health Sciences, Kanazawa University<sup>b</sup>)

*Biol. Pharm. Bull.*, **43**, 1931–1939 (2020)

アンドロゲン受容体 (AR) は前立腺がんの進展に重要な働きをしている。この受容体を制御する高い活性を有する AR リガンドの骨格としてホウ素クラスターであるカルボランが有用である。本論文では、10-vertex および 12-vertex *p*-カルボランの力場計算パラメーターを決定し、カルボラン含有アンドロゲンアンタゴニスト、BA341 のアンタゴニスト活性の要因を分子動力学計算により解析し、AR の helix12 との相互作用を見いだした。

#### 〈医薬合成化学教室〉

##### ・10 $\pi$ 複素環芳香族化合物を利用した (-)-curvulamine の全合成

成田 紘一

ファルマシア, **55**, 866 (2020)

Maimone らによって達成されたビスピロールアルカロイド (-)-curvulamine の全合成について解説した。

##### ・Voltammetric pH measurements using azure A-containing layer-by-layer film immobilized electrodes

Kazuhiro Watanabe, Kyoko Sugiyama, Sachiko Komatsu, Kentaro Yoshida <sup>a</sup>, Tetsuya Ono <sup>a</sup>, Tsutomu Fujimura, Yoshitomo Kashiwagi <sup>a</sup>, Katsuhiko Sato

(School of Pharmaceutical Sciences, Ohu University <sup>a</sup>)

*Polymers*, **12**, 2328–2337 (2020)

Azure A (AA) をペンダントしたポリアクリル酸を合成し、ポリアリルアミン塩酸塩とグラッシーカーボン電極上にナノ薄膜を被覆した。この修飾電極を用いてサイクリックボルタンメトリー計測を行うと、電極上の AA の酸化電位はネルンストの式に従い溶液の pH に依存してシフトした。この電気化学応答を利用することで簡易的な pH の計測に成功した。

#### 〈臨床分析化学教室〉

##### ・Carbon nanotube immobilized electrode using amphiphilic phospholipid polymer with anti-fouling and dispersion property for electrochemical analysis

Katsuhiko Sato, Tomohiro Konno <sup>a</sup>

(Graduate School of Pharmaceutical Sciences, Tohoku University <sup>a</sup>)

*Electroanalysis*, **32**, 898–901 (2020)

構成要素として 2-methacryloyloxyethyl phosphorylcholine を含むコポリマー (PMB50) を合成した。PMB50 の難溶性物質に対する分散効果により、多層カーボンナノチューブを水溶液に分散することに成功した。この溶液を Au 電極へ滴下乾燥することで CNT 修飾電極を作製した。この修飾電極は、NADH の電解酸化反応に対して低電位へのシフトおよび電流値の増加が認められた。

##### ・Electrochemical Determination of Choline Using Nortropine-*N*-oxyl for a Non-Enzymatic System

Yoshitomo Kashiwagi <sup>a</sup>, Tetsuya Ono <sup>a</sup>, Fumiya Sato <sup>b</sup>, Masayuki Kumano <sup>b</sup>, Kentaro Yoshida <sup>a</sup>, Takenori Dairaku <sup>a</sup>, Yusuke Sasano <sup>b</sup>, Yoshiharu Iwabuchi <sup>b</sup>, Katsuhiko Sato

(School of Pharmaceutical Sciences, Ohu University <sup>a</sup>, Graduate School of Pharmaceutical Sciences, Tohoku University <sup>b</sup>)

*Sensing and Bio-Sensing Research*, **27**, 100302 (2020)

ノルトロピン-*N*-オキシル (NNO) の電解触媒活性を、pH 7.4 のリン酸緩衝液中でサイクリックボルタンメトリーにより評価した。コリンの酸化ピーク電流値は濃度依存的に増強され、コリンが NNO の電解触媒効果によって酸化されていることを示した。また、0.1–10 mM のコリン濃度に対して高い線形応答が得られた。一方、同条件において 2,2,6,6-テトラメチルピペリジンノキシルではコリンを酸化することができなかった。

##### ・Decomposition of glucose-sensitive layer-by-layer films using hemin, DNA, and glucose oxidase, *Polymers*

Kentaro Yoshida <sup>a</sup>, Yu Kashimura <sup>a</sup>, Toshio Kamijo <sup>b</sup>, Tetsuya Ono <sup>a</sup>, Takenori Dairaku <sup>a</sup>, Takaya Sato <sup>b</sup>, Yoshitomo Kashiwagi <sup>a</sup>, Katsuhiko Sato

(School of Pharmaceutical Sciences, Ohu University <sup>a</sup>, Department of Creative Engineering, National Institute of Technology, Tsuruoka College <sup>b</sup>)

*Polymers*, **12**, 319–321 (2020)

ヘミン修飾ポリエチレンイミンとグルコースオキシダーゼおよび DNA から静電的相互作用を駆動力とした、グルコースに応答して分解するナノ薄膜を作製した。グルコースオキシダーゼが酵素反応によりグルコースから生成する  $\text{H}_2\text{O}_2$  がヘミンと反応し活性酸素種が生成する。これがナノ薄膜を構成する DNA を非特異的に切断し分解したと考えられる。

• **Enhancement of hydrogen peroxide reduction current by an electrode modified with hybrid polymer/silica particles and *N,N*-diethyl-*N*-(2-methoxy-ethyl)-*N*-methylammonium bis(trifluoromethylsulfonyl) imide**

Shigehiro Takahashi <sup>a</sup>, Katsuhiko Sato, Riho Umeda <sup>a</sup>, Misaki Nishizawa <sup>a</sup>, Toshio Kamijo <sup>b</sup>, Takashi Morinaga <sup>b</sup>, Iwao Suzuki <sup>a</sup>, Takaya Sato <sup>b</sup>

(Faculty of Pharmacy, Takasaki University of Health and Welfare <sup>a</sup>, Department of Creative Engineering, National Institute of Technology, Tsuruoka College <sup>b</sup>)

*Electroanalysis*, **32**, 2113–2114 (2020)

ポリスチレン粒子表面に高分子ブラシを固定化した PSiP を電極上に滴下し PSiP 修飾電極を作製した。この電極表面はイオン液体特有の電気化学的優位性を有しており、 $\text{H}_2\text{O}_2$  の電解反応が GC 電極と比較して促進された。この促進作用は  $\text{H}_2\text{O}_2$  の電解還元の特異的であることが示唆された。

• **Adsorption and Release of Rose Bengal on Layer-by-Layer Films of Poly(Vinyl Alcohol) and Poly(Amidoamine) Dendrimers Bearing 4-Carboxyphenylboronic Acid**

Kentaro Yoshida <sup>a</sup>, Akane Yamaguchi <sup>a</sup>, Hiroki Midorikawa <sup>b</sup>, Toshio Kamijo <sup>b</sup>, Tetsuya Ono <sup>a</sup>, Takenori Dairaku <sup>a</sup>, Takaya Sato <sup>b</sup>, Tsutomu Fujimura, Yoshitomo Kashiwagi <sup>a</sup>, Katsuhiko Sato

(School of Pharmaceutical Sciences, Ohu University <sup>a</sup>, Department of Creative Engineering, National Institute of Technology, Tsuruoka College <sup>b</sup>)

*Polymers*, **12**, 1854–1867 (2020)

フェニルボロン酸含有ポリアミドアミンデンドリマーとポリビニルアルコールから構成される多層フィルムを作製した。この多層膜フィルムをローズベンガル溶液に浸漬すると、pH に依存した吸着特性を示した。また、放出は塩基性溶液中では促進されたが、酸性溶液中では抑制された。しかし、 $\text{H}_2\text{O}_2$  を添加することで弱酸性溶液中においてもローズベンガルの放出が促進された。 $\text{H}_2\text{O}_2$  によりフェニルボロン酸の B-C 結合が切断されたためである。

• **Voltammetric pH measurements using azure A-containing layer-by-layer film immobilized electrodes**

Kazuhiro Watanabe, Kyoko Sugiyama, Sachiko Komatsu, Kentaro Yoshida <sup>a</sup>, Tetsuya Ono <sup>a</sup>, Tsutomu Fujimura, Yoshitomo Kashiwagi <sup>a</sup>, Katsuhiko Sato

(School of Pharmaceutical Sciences, Ohu University <sup>a</sup>)

*Polymers*, **12**, 2328–2337 (2020)

Azure A (AA) をペンダントしたポリアクリル酸を合成し、ポリアリルアミン塩酸塩とグラッシーカーボン電極上にナノ薄膜を被覆した。この修飾電極を用いてサイクリックボルタンメトリー計測を行うと、電極上の AA の酸化電位はネルンストの式に従い溶液の pH に依存してシフトした。この電気化学応答を利用することで簡易的な pH の計測に成功した。

• **Binding assays using a benzofurazan-labeled fluorescent probe for estrogen receptor-ligand interactions**

Sachiko Komatsu, Ken-ichi Ohno, Tsutomu Fujimura

*Chem. Pharm. Bull.*, **68**, 954–961 (2020)

エストロゲン受容体 (ER) 結合アッセイの蛍光リガンドとして、ベンゾフラザン標識エストラジオール (BD-E2)

誘導体を合成した。BD-E2 誘導体とヒト組み換え ER の相互作用の解析により、受容体結合部位などの疎水性環境で蛍光強度が増加することを明らかにした。蛍光強度の変化に基づいてリガンド-受容体複合体を評価することにより、サンプルで迅速、信頼性の高い ER 結合アッセイを確立した。

#### • Conformational diversity of dynactin sidearm and domain organization of its subunit p150

Kei Saito<sup>a</sup>, Takashi Murayama<sup>b</sup>, Tomone Hata<sup>a</sup>, Takuya Kobayashi<sup>b</sup>, Keitaro Shibata<sup>a</sup>, Saiko Kazuno<sup>c</sup>, Tsutomu Fujimura, Takashi Sakurai<sup>b</sup>, Yoko Y. Toyoshima<sup>a,d</sup>

(Department of Life Sciences, Graduate School of Arts and Sciences<sup>a</sup> and Komaba Institute for Science, Graduate School of Arts and Sciences<sup>d</sup>, The University of Tokyo, Department of Cellular and Molecular Pharmacology<sup>b</sup> and Laboratory of Proteomics and Biomolecular Science, Biomedical Research Center<sup>c</sup>, Juntendo University Graduate School of Medicine) *Mol. Biol. Cell*, **31**, 1218–1231 (2020)

ダイナクチンは、マイナス端に向けられた微小管モーターダイネインの主要な調節因子です。ダイナクチンのサイドアームは、微小管への結合とダイニン活性の調節に不可欠です。ダイナクチンバックボーン (Arp1rod) の構造の理解は最近大幅に改善されましたが、サイドアームサブコンプレックスの詳細な構造は不明のままです。本論文において、電子顕微鏡で観察されたダイナクチンサイドアームの柔軟な性質と多様なコンフォメーションについて報告しました。

#### • Urine Lactoferrin as a Potential Biomarker Reflecting the Degree of Malignancy in Urothelial Carcinoma of the Bladder

Eiri Matsumura<sup>a</sup>, Noritake Kosuge<sup>b</sup>, Shotaro Nakanishi<sup>a</sup>, Tetsuji Suda<sup>a</sup>, Ai Sugawa<sup>a</sup>, Tsutomu Fujimura, Ryota Miyagi<sup>a</sup>, Naoki Yoshimi<sup>b</sup>, Seiichi Saito<sup>a</sup>

(Department of Urology, University of the Ryukyus Graduate School of Medicine<sup>a</sup>, Department of Tumor Pathology, University of the Ryukyus Graduate School of Medicine<sup>b</sup>) *Tohoku J. Exp. Med.*, **252**, 225–244 (2020)

膀胱の尿路上皮癌 (UCB) は、生命を脅かす可能性があります。そこで我々は、UCB の診断と予後のための新しい尿バイオマーカーを発見することを目指しました。本研究により健常人と比較して UCB 患者の尿中からラクトフェリン (LF) が優位に増加していることを見つけました。そこで、LF に焦点を当て、酵素免疫測定法を利用した尿中クレアチニン濃度 (LF/Cr) で補正した尿中 LF の値を評価しました。その結果、腫瘍浸潤性好中球 (TIN) に関連する尿中の LF/Cr は、UCB における浸潤性組織学 (診断) と予後の両方の予測因子でした。尿中 LF/Cr は、UCB の悪性度を反映する潜在的なバイオマーカーとなる可能性を示しました。

#### • Tranilast Inhibits Pulmonary Fibrosis by Suppressing TGF $\beta$ /SMAD2 Pathway

Motoyasu Kato<sup>ab</sup>, Fumiyuki Takahashi<sup>ab</sup>, Tadashi Sato<sup>ab</sup>, Yoichiro Mitsuishi<sup>ab</sup>, Ken Tajima<sup>ab</sup>, Hiroaki Ihara<sup>ab</sup>, Fariz Nurwidya<sup>ab</sup>, Hario Baskoro<sup>ab</sup>, Akiko Murakami<sup>ab</sup>, Isao Kobayashi<sup>ab</sup>, Moulid Hidayat<sup>ab</sup>, Naoko Shimada<sup>abc</sup>, Shinichi Sasaki<sup>ab</sup>, Reiko Mineki<sup>d</sup>, Tsutomu Fujimura, Toshio Kumasaka<sup>e</sup>, Shin-Ichiro Niwa<sup>f</sup>, Kazuhisa Takahashi<sup>abc</sup>

(Department of Respiratory Medicine, Juntendo University Graduate School of Medicine<sup>a</sup>, Research Institute for Diseases of Old Ages, Juntendo University Graduate School of Medicine<sup>b</sup>, Leading Center for the Development and Research of Cancer Medicine, Juntendo University Graduate School of Medicine<sup>c</sup>, Laboratory of Proteomics and Biomolecular Science, Research Support Center, Juntendo University Graduate School of Medicine<sup>d</sup>, Department of Pathology, Japanese Red Cross Medical Center<sup>e</sup>, Link Genomics, Incorporated<sup>f</sup>) *Drug., Des., Devel., Ther.*, **29**, 4593–4603 (2020)

特発性肺線維症 (IPF) は、肺における細胞外マトリックス (ECM) タンパク質の蓄積を特徴としています。トランスフォーミング成長因子 (TGF)  $\beta$  誘導性 ECM タンパク質合成は、IPF の発症に寄与します。抗アレルギー薬であるトラニラストは、動物モデルにおいて TGF  $\beta$  の発現を抑制し、間質性肺線維化を抑制します。しかし、肺線維症の治療法としてのトラニラストまたはそのメカニズムの有益な効果は明らかにされていません。

今回我々は、トラニラストが TGF  $\beta$ /SMAD2 を介した ECM タンパク質産生を抑制することにより肺線維症を阻害し、IPF 治療のための有望な新規抗線維化薬としての可能性を示す結果を得ました。

# 〈微生物学教室〉

## • Comprehensive analyses of the cysteine thiol oxidation of PKM2 reveals the effects of multiple oxidation on cellular oxidative stress response

Hayato Irokawa, Satoshi Numasaki, Shin Kato, Kenta Iwai, Atsushi Inose-Maruyama, Takumi Ohdate, Gi-Wook Hwang<sup>a</sup>, Takashi Toyama<sup>a</sup>, Toshihiko Watanabe, Shusuke Kuge

(Laboratory of Molecular and Biochemical Toxicology, Graduate School of Pharmaceutical Sciences, Tohoku University<sup>a</sup>)  
*bioRxiv*, DOI:10.1101/2020.05.14.097139 (2020)

解糖系律速酵素であるピルビン酸キナーゼ M2 (PKM2) の活性の抑制は、がん細胞の増殖を促進することが示されている。また、酸化ストレス負荷時に PKM2 の活性が抑制されることも示されているが、その抑制メカニズムは不明な点が多くあった。本論文では、活性酸素種をはじめとする様々な化合物が PKM2 のシステイン残基を修飾し、活性を抑制すること明らかにした。

## • 感染症の現状と対策 ― 薬学領域が果たす役割

黒田 照夫<sup>a</sup>, 松沢 厚, 久下 周佐

(広島大学大学院医系科学研究科微生物医薬品開発学<sup>a</sup>)

薬学雑誌, **140**, 885 (2020)

人類と感染症との戦いは現代社会においても継続している。21 世紀に入り感染症に対する新たな薬物療法が開発され、これまで不可能であった病原体の駆除に成功するなどその進展は目覚ましい。一方でいまだに予防や治療の方法が確立されていない感染症、新たな病原体の出現と世界規模の流行が危惧されておりその対応が求められ続けている。したがって薬学領域に求められる内容も拡大しており、微生物学、衛生薬学、薬物治療と複数の領域を網羅し統合的な理解と工夫が研究・教育に向けて必要である。この趣旨で 2019 年 3 月に行われた日本薬学会第 139 年会において本学が中心となりシンポジウム S54「感染症の現状と対策～薬学領域が果たす役割」を企画・開催し、多くの参加者とともに議論を深めた。本稿は、その内容を誌上シンポジウムとして薬学雑誌に再現するための序論である。新感染症の医薬品開発研究者から感染症研究所の講演者の寄稿により、今日直面する新型コロナウイルス感染症まん延を予言するかの内容であると同時にこの分野における薬学領域の果たす役割を再考する機会となった。

## • スタンダード薬学シリーズⅡ9 薬学演習 Ⅲ. 薬学総論・衛生薬学

久下 周佐

薬学教育モデル・コアカリキュラム沿ったスタンダード薬学シリーズの問題集である。

# 〈環境衛生学教室〉

## • Increased putrescine levels due to ODC1 overexpression prevents mitochondrial dysfunction-related apoptosis induced by methylmercury

Masayuki Sato<sup>a</sup>, Takashi Toyama<sup>a</sup>, Min-Seok Kim<sup>a,b</sup>, Jin-Yong Lee<sup>c</sup>, Takayuki Hoshi<sup>a</sup>, Nobuhiko Miura<sup>d</sup>, Akira Naganuma<sup>a</sup>, Gi-Wook Hwang

(Laboratory of Molecular and Biochemical Toxicology, Graduate School of Pharmaceutical Sciences, Tohoku University<sup>a</sup>, Inhalation Toxicology Research Group, Korea Institute of Toxicology<sup>b</sup>, Laboratory of Pharmaceutical Health Sciences, School of Pharmacy, Aichi Gakuin University<sup>c</sup>, Laboratory of Environmental and Molecular Toxicology, Yokohama University of Pharmacy<sup>d</sup>)

*Life Sci.*, **256**, 118031 (2020)

プトレシン合成酵素をコードする ODC1 遺伝子の高発現が、メチル水銀によるアポトーシス誘導を抑制することを見いだした。また、ODC1 高発現によって増加したプトレシンが、メチル水銀によるミトコンドリア機能障害を軽減させることでアポトーシス誘導を抑制することを明らかにした。

## • Hydrogen Peroxide Causes Cell Death via Increased Transcription of HOXB13 in Human Lung Epithelial A549 Cells

Naoki Endo <sup>abc</sup>, Takashi Toyama <sup>ab</sup>, Akira Naganuma <sup>a</sup>, Yoshiro Saito <sup>b</sup>, Gi-Wook Hwang

(Laboratory of Molecular and Biochemical Toxicology, Graduate School of Pharmaceutical Sciences, Tohoku University <sup>a</sup>, Laboratory of Molecular Biology and Metabolism, Graduate School of Pharmaceutical Sciences, Tohoku University <sup>b</sup>, Watarase Research Center, Kyorin Pharmaceutical Co., Ltd. <sup>c</sup>)

*Toxics*, **8**, 78 (2020)

ホメオボックスプロテイン B13 (HOXB13) が、活性酸素種 (ROS) の産生を介して過酸化水素による細胞毒性に関与していることを見いだした。また、HOXB13 を高発現させるだけで細胞死が誘導され、本作用は抗酸化剤処理によって抑制されたことから、HOXB13 は細胞内の活性酸素産生を介して細胞死を誘導する新規因子であることが示唆された。

• **Estrogen receptor  $\alpha$  phosphorylated at Ser216 confers inflammatory function to mouse microglia**

Sawako Shindo, Shih-Heng Chen <sup>b</sup>, Saki Gotoh <sup>a</sup>, Kosuke Yokobori <sup>a</sup>, Hao Hu <sup>a</sup>, Manas Ray <sup>c</sup>, Rick Moore <sup>a</sup>, Kiyoshi Nagata, Jennifer Martinez <sup>d</sup>, Jau-Shyong Hong <sup>b</sup>, Masahiko Negishi <sup>a</sup>

(Pharmacogenetics, Reproductive and Developmental Biology Laboratory, National Institute of Environmental Health Sciences (NIEHS), National Institutes of Health (NIH) <sup>a</sup>, Neurobiology Laboratory, NIEHS, NIH <sup>b</sup>, Knockout Mouse Core, NIEHS, NIH <sup>c</sup>, Immunity, Inflammation and Disease Laboratory, NIEHS, NIH <sup>d</sup>)

*Cell Commun. Signal.*, **18**(1), 117 (2020)

マウス脳ミクログリアにおいてエストロゲン受容体  $\alpha$  (ER $\alpha$ ) の Ser216 がリン酸化していることを見いだした。さらに、非リン酸化 ER $\alpha$  発現モデルマウス (ER $\alpha$  KI) の脳の黒質ではミクログリアが活性化状態の形態になっていること、リポ多糖による炎症誘発時に ER $\alpha$  KI の脳では炎症性サイトカインの発現量が増加することから、リン酸化 ER $\alpha$  が脳の抗炎症機能に寄与していることを明らかにした。

• **Elaidic Acid Potentiates Extracellular ATP-Induced Apoptosis via the P2X7-ROS-ASK1-p38 Axis in Microglial Cell Lines**

Yusuke Hirata <sup>a</sup>, Yuki Nada <sup>a</sup>, Yuto Yamada <sup>a</sup>, Takashi Toyama <sup>b</sup>, Kohji Fukunaga <sup>c</sup>, Gi-Wook Hwang, Takuya Noguchi <sup>a</sup>, Atsushi Matsuzawa <sup>a</sup>

(Laboratory of Health Chemistry, Graduate School of Pharmaceutical Sciences, Tohoku University <sup>a</sup>, Laboratory of Molecular and Biochemical Toxicology, Graduate School of Pharmaceutical Sciences, Tohoku University <sup>b</sup>, Department of Pharmacology, Graduate School of Pharmaceutical Sciences, Tohoku University <sup>c</sup>)

*Biol. Pharm. Bull.*, **43**, 1562–1569 (2020)

トランス脂肪酸であるエライジン酸が、ASK1-p38 シグナル経路を活性化させることで炎症と細胞死を誘導することを見いだした。また、エライジン酸によって増加した細胞外 ATP が、P2X7 受容体および ROS 産生を介して ASK1-p38 シグナル経路を活性化させることでアポトーシスを誘導することを明らかにした。

〈薬理学教室〉

• **Role of prefrontal cortical 5-HT<sub>2A</sub> receptors and serotonin transporter in the behavioral deficits in post-pubertal rats following neonatal lesion of the ventral hippocampus**

Satoru Mitazaki, Osamu Nakagawasai, Hiroshi Onogi, Kenya Watanabe, Kohei Takahashi, Koichi Tan-No, Rémi Quirion <sup>a</sup>, Lalit K Srivastava <sup>a</sup>, Takeshi Tadano <sup>b</sup>

(Douglas Mental Health University Institute, Department of Psychiatry, McGill University <sup>a</sup>, Complementary and Alternative Medicine Clinical Research and Development, Graduate School of Medicine Sciences, Kanazawa University <sup>b</sup>)

*Behav. Brain Res.*, **377**, 112226 (2020)

神経発達障害仮説に基づいた統合失調症動物モデルである幼若期腹側海馬障害 (NVH) ラットを作製した。NVH 障害ラットは、思春期後に認知障害を示した。その認知障害は、非定型抗精神病薬またはセロトニン (5-HT)<sub>2A</sub> 受容体アンタゴニスト投与により改善した。さらに、思春期後の NVH 障害ラットの前頭前皮質では、5-HT<sub>2A</sub> 受容体および 5-HT トランスポーターの増加が観察された。以上のことから、NVH 障害ラットの認知障害には前頭前皮質の 5-HT 神経

の機能亢進が関与していることを見いだした。

• **Effect of spinal angiotensin-converting enzyme 2 activation on the formalin-induced nociceptive response in mice**

Wataru Nemoto, Ryota Yamagata, Osamu Nakagawasai, Koharu Nakagawa, Wan-Yi Hung, Maho Fujita, Takeshi Tadano<sup>a</sup>, Koichi Tan-No

(Complementary and Alternative Medicine Clinical Research and Development, Graduate School of Medicine Sciences, Kanazawa University<sup>a</sup>)

*Eur. J. Pharmacol.*, **872**, 172950 (2020)

Angiotensin (Ang) (1-7) や Ang-converting enzyme 2 (ACE2) 活性化薬 diminazen acetate を脊髄クモ膜下腔内へ投与すると、ホルマリン誘発性侵害刺激行動が抑制されることを見いだした。この抗侵害刺激作用には、脊髄内 ACE2/Ang(1-7)/Mas 受容体系の機能亢進とそれに伴う p38 MAPK の抑制が関与することを明らかにした。

• **Downregulation of spinal angiotensin converting enzyme 2 is involved in neuropathic pain associated with type 2 diabetes mellitus in mice**

Ryota Yamagata, Wataru Nemoto, Osamu Nakagawasai, Kohei Takahashi, Koichi Tan-No

*Biochem. Pharmacol.*, **174**, 113825 (2020)

2 型糖尿病モデルマウスであるレプチン変異型 *ob/ob* マウスの脊髄後角では、12 週齢において angiotensin (Ang)-converting enzyme 2 (ACE2) 陽性神経細胞数の減少に起因した ACE2/Ang(1-7)/Mas 受容体系の機能低下が認められ、このことが糖尿病性神経障害性疼痛の発現に関与していることを見いだした。

• **Liver hydrolysate improves depressive-like behavior in olfactory bulbectomized mice: Involvement of hippocampal neurogenesis through the AMPK/BDNF/CREB pathway**

Osamu Nakagawasai, Kotaro Yamada<sup>a</sup>, Takayo Odaira, Kohei Takahashi, Wataru Nemoto, Wakana Sakuma, Miharuru Wakou, Jia-Rong Lin, Koichi Tan-No

(Consumer Healthcare Products Development, Zeria Pharmaceutical Co., Ltd.<sup>a</sup>)

*J. Pharmacol. Sci.*, **143**, 52–55 (2020)

うつ病モデルである嗅球摘出マウスのうつ様行動を肝臓水解物が改善した。その抗うつ作用機序として海馬の AMPK を活性化し、脳由来神経栄養因子 (BDNF) の増加を介して神経新生を促進させていることを明らかにした。

• **Liver hydrolysate preserves muscle mass and potentially attenuates exercise-induced oxidative stress in humans — A randomized, double-blind, placebo-controlled study —**

Kotaro Yamada<sup>a</sup>, Amane Hori<sup>b</sup>, Norio Hotta<sup>b</sup>, Hisako Urai<sup>b</sup>, Daisuke Hasegawa<sup>b</sup>, Osamu Nakagawasai, Satoru Honda<sup>a</sup>, Hidetomo Sakurai<sup>a</sup>

(Consumer Healthcare Products Development, Zeria Pharmaceutical Co., Ltd.<sup>a</sup>, Graduate School of Life and Health Sciences, Chubu University<sup>b</sup>)

*Jpn. Pharmacol. Ther.*, **48**, 947–953 (2020)

肝臓水解物を 4 週間摂取した被験者は、プラセボ摂取群と比較し、筋肉量の増加、体脂肪量の低下および酸化ストレス度の低下を示した。肝臓水解物は運動機能を高めるサプリメントに成り得ることを見いだした。

• **Liver hydrolysate prevents depressive-like behavior in an animal model of colitis: Involvement of hippocampal neurogenesis via the AMPK/BDNF pathway**

Osamu Nakagawasai, Kotaro Yamada<sup>a</sup>, Kohei Takahashi, Takayo Odaira, Wakana Sakuma, Daisuke Ishizawa, Naruya Takahashi, Kentaro Onuma, Chikako Hozumi, Wataru Nemoto, Koichi Tan-No

(Consumer Healthcare Products Development, Zeria Pharmaceutical Co., Ltd.<sup>a</sup>)

*Behav. Brain Res.*, **390**, 112640 (2020)

デキストラン硫酸ナトリウムによる潰瘍性大腸炎モデルのうつ様行動の発現を肝臓水解物が抑制した。その抗うつ作用機序は、海馬の AMPK 活性化による BDNF の増加を介した神経新生促進と海馬のミクログリアやアストロサイトの抑制が関与することを明らかにした。

• **Antidementia effects of *Enterococcus faecalis* 2001 are associated with enhancement of hippocampal neurogenesis via the ERK-CREB-BDNF pathway in olfactory bulbectomized mice**

Kohei Takahashi<sup>a</sup>, Kazuhiro Kurokawa<sup>a</sup>, Kazuya Miyagawa<sup>a</sup>, Atsumi Mochida-Saito<sup>a</sup>, Yukio Nemoto<sup>b</sup>, Hiroyuki Iwasa<sup>c</sup>, Osamu Nakagawasai, Takeshi Tadano<sup>d</sup>, Hiroshi Takeda<sup>a</sup>, Minoru Tsuji<sup>a</sup>

(Department of Pharmacology, School of Pharmacy, International University of Health and Welfare<sup>a</sup>, Kampo and Herbal Medicine Research Center, Yokohama University of Pharmacy<sup>b</sup>, Nihon Berm Co, Ltd<sup>c</sup>, Complementary and Alternative Medicine Clinical Research and Development, Graduate School of Medicine Sciences, Kanazawa University<sup>d</sup>)

*Physiol. Behav.*, **223**, 112997 (2020)

乳酸菌 EF-2001 の慢性投与が、嗅球摘出マウスの認知障害の発症を防いだ。その抑制効果には、海馬の ERK/CREB/BDNF 経路を介した神経新生促進が関与していることを明らかにした。

• **Antidepressant effect of BE360, a new selective estrogen receptor modulator, activated via CREB/BDNF, Bcl-2 signaling pathways in ovariectomized mice**

Wakana Sakuma, Osamu Nakagawasai, Wataru Nemoto, Takayo Odaira, Takumi Ogawa, Kiminori Ohta, Yasuyuki Endo, Koichi Tan-No

*Behav. Brain Res.*, **393**, 112764 (2020)

新規選択的エストロゲン受容体調節薬である BE360 が閉経後うつ病モデルのうつ様行動を改善した。その抗うつ作用機序として、海馬の CREB/BDNF 経路および抗アポトーシス経路の活性化による神経新生の促進および神経保護が関与していることを明らかにした。

• **Dopamine D2 receptor supersensitivity in the hypothalamus of olfactory bulbectomized mice**

Kohei Takahashi, Osamu Nakagawasai, Takeharu Nakajima, Myu Okubo, Yuki Nishimura, Wakana Sakuma, Ryota Yamagata, Wataru Nemoto, Kazuya Miyagawa<sup>a</sup>, Kazuhiro Kurokawa<sup>a</sup>, Atsumi Mochida-Saito<sup>a</sup>, Minoru Tsuji<sup>a</sup>, Hiroshi Takeda<sup>a</sup>, Takeshi Tadano<sup>b</sup>, Koichi Tan-No

(Department of Pharmacology, School of Pharmacy, International University of Health and Welfare<sup>a</sup>, Complementary and Alternative Medicine Clinical Research and Development, Graduate School of Medicine Sciences, Kanazawa University<sup>b</sup>)

*Brain Res.*, **1746**, 147015 (2020)

うつ病モデル動物である嗅球摘出マウスの視床下部において、ドパミン(D)<sub>2</sub>受容体の機能が亢進していることを見いだした。この視床下部の D 受容体を調節する分子が新しい抗うつ薬開発のターゲットになる可能性を示した。

• **Involvement of the hippocampal alpha2A-adrenoceptors in anxiety-related behaviors elicited by intermittent REM sleep deprivation-induced stress in mice**

Fukie Yaoita, Kouta Namura, Kaede Shibata, Sayaka Sugawara, Masahiro Tsuchiya<sup>a</sup>, Takeshi Tadano<sup>b</sup>, Koichi Tan-No

(Department of Nursing, Tohoku Fukushi University<sup>a</sup>, Complementary and Alternative Medicine Clinical Research and Development, Graduate School of Medicine Sciences, Kanazawa University<sup>b</sup>)

*Biol. Pharm. Bull.*, **43**, 1226 – 1234 (2020)

マウスに断眠ストレスを負荷すると低不安行動が発現し、この発現には、アドレナリン  $\alpha$ 2A 受容体の機能低下が関与することが明らかとなった。さらに、この異常行動に対して、注意欠損多動性障害 (ADHD) 治療薬が改善効果を示したことから、ADHD の病態モデルとなり得る可能性が示唆された。

- **Scabronine G methyl ester improves memory-related behavior and enhances hippocampal cell proliferation and long-term potentiation via the BDNF-CREB pathway in olfactory bulbectomized mice**

Osamu Nakagawasai, Jia-Rong Lin, Takayo Odaira, Kohei Takahashi, Wataru Nemoto, Shigeki Moriguchi<sup>a</sup>, Yasushi Yabuki<sup>a</sup>, Yu Kobayakawa<sup>b</sup>, Kohji Fukunaga<sup>a</sup>, Masahisa Nakada<sup>b</sup>, Koichi Tan-No

(Department of Pharmacology, Graduate School of Pharmaceutical Sciences, Tohoku University<sup>a</sup>, Department of Chemistry and Biochemistry, Graduate School of Advanced Science and Engineering, Waseda University<sup>b</sup>)

*Front. Pharmacol.*, **11**, 583291 (2020)

スカブロン G メチルエステル体 (SG-ME) の脳室内投与により, 記憶障害の改善, 海馬の神経細胞における CREB/BDNF 経路活性化による神経新生促進作用および長期増強作用を示した. SG-ME が認知症治療薬候補に成り得る可能性を示した.

#### 〈機能形態学教室〉

- **Exploring  $\mu$ -opioid receptor splice variants as specific molecular target for new analgesics**

Hirokazu Mizoguchi, Hideaki Fujii<sup>a</sup>

(Laboratory of Medicinal Chemistry, School of Pharmacy, Kitasato University<sup>a</sup>)

*Curr. Top. Med. Chem.*, **20**, 2866–2877 (2020)

モルヒネ抵抗性難治性疼痛に対する新規特効薬のターゲット受容体として, モルヒネ非感受性  $\mu$  オピオイド受容体スプライスバリエーションを取り上げ, その特性に関して総説した.

- **Exploitation of aromatherapy in dementia-impact on pain and neuropsychiatric symptoms**

Damiana Scuteri<sup>a</sup>, Laura Rombolà<sup>a</sup>, Luigi Antonio Morrone<sup>a</sup>, Domenico Monteleone<sup>b</sup>, Maria Tiziana Corasaniti<sup>c</sup>, Tsukasa Sakurada<sup>d</sup>, Shinobu Sakurada, Giacinto Bagetta<sup>a</sup>

(Department of Pharmacy, Health Science and Nutrition, Section of Translational Pharmacology, University of Calabria<sup>a</sup>, Department of Health Sciences, University “Magna Græcia” of Catanzaro<sup>c</sup>, DG Animal Health and Veterinary Drugs, Ministry of Health<sup>b</sup>, First Department of Pharmacology, Daiichi College of Pharmaceutical Sciences<sup>d</sup>)

Diagnosis and Management in Dementia. The Neuroscience of Dementia, **Vol.1**, Chapter 45, 713–726 (2020)

抗侵害作用を示すベルガモット精油は, アルツハイマー病で生じる精神症状を緩和する新規治療薬となる可能性を見いだした.

- **Morphine antinociception restored by use of methadone in the morphine-resistant inflammatory pain state**

Chizuko Watanabe, Asami Komiyama, Masaru Yoshizumi, Shinobu Sakurada, Hirokazu Mizoguchi

*Front. Pharmacol.*, **11**, 593647 (2020)

炎症性疼痛時では, 熱的疼痛過敏に対するモルヒネの鎮痛効力が減弱することを明らかにした. また, 炎症性疼痛形成初期にメサドンを単回投与することにより, このモルヒネ鎮痛効力の低下が回復することを発見した.

- **Gabapentin reduces painful bladder hypersensitivity in rats with lipopolysaccharide-induced chronic cystitis**

Masaru Yoshizumi, Chizuko Watanabe, Hirokazu Mizoguchi

*Pharmacol. Res. Perspect.*, <https://doi.org/10.1002/prp2.697> (2020)

リポポリサッカライド (LPS) の膀胱内頻回投与により膀胱炎症, 膀胱痛および頻尿が長期持続する慢性膀胱炎モデルラットを確立した. さらに, LPS 誘発性慢性膀胱炎モデルラットにおいて, 電位依存性カルシウムチャネルの  $\alpha_2\delta$  リガンドであるガバペンチンが膀胱痛に対して鎮痛効果を示すだけでなく, 頻尿に対しても改善効果を示すことを明らかにした.

#### 〈病態生理学教室〉

- **メポリズマブが効果不十分であった難治性喘息患者にベンラリズマブが有効であった 1 症例**

櫻井 淳二, 渡辺 昌子, 設樂 美月, 佐藤 伸輔, 宮内 康夫, 河野 資, 宮坂 智充, 高橋 知子, 安達 哲也, 石澤 文章, 高橋 識至

医薬品相互作用研究, **44**(1), 33–38 (2020)

メボリズマブやベンラリズマブなどの選択肢がある中で難治性喘息患者に対する抗体製剤の使用については, 現在なお十分な知見が集積されていない. 本報告では, 難治性喘息患者に対する治療経験の自験例を報告するとともに, どのような患者集団に今回のような治療薬選択が有効であるか, フェノタイプ分類の重要性を示唆した.

## ・二大学が連携して行ったクリニカル IPE がもたらす学習経験

### —— 薬学部生と看護学部生へのインタビューに基づく質的記述的研究 ——

佐藤 可奈<sup>a</sup>, 大塚真理子<sup>b</sup>, 志田 淳子<sup>b</sup>, 井村 紀子<sup>c</sup>, 薄井 健介, 菅原よしえ<sup>b</sup>, 岡田 浩司, 高橋 知子, 渡辺 善照 (東京医歯大大学院保健衛生学研究科<sup>a</sup>, 宮城大学看護学群<sup>b</sup>, 訪問看護ステーションみどり<sup>c</sup>)

日本保健医療福祉連携教育学会学術誌・保健医療福祉連携, **13**, 2–10 (2020)

大学が連携して行うクリニカル IPE における薬学生と看護学部生の学習経験を明らかにした. 医療系他学部との交流の乏しい学生にとって, 既存の実習に組み込まれた IPE は実践の変化にも及ぶ学習経験をもたらし, 効果的な教育方法となる可能性が示唆された.

## ・血液透析患者におけるサキサグリプチン投与による血糖コントロールへの影響

櫻井 淳二, 佐藤 伸輔, 長谷 美織, 高橋 知子, 小嶋 文良, 安藤 重輝, 岸川 幸生<sup>a</sup>, 石澤 文章, 佐藤 譲 (日本大学薬<sup>a</sup>)

YAKUGAKU ZASSHI, **140**(7), 937–941 (2020)

テネリグリプチン 20 mg およびリナクグリプチン 5 mg からサキサグリプチン 2.5 mg への変更による血液透析患者における血糖コントロールへの影響を解析したところ, 3 剤の血糖下降作用がほぼ同等である可能性が明らかになった.

## ・ Novel Toll-Like Receptor 9 Agonist Derived from *Cryptococcus neoformans* Attenuates Allergic Inflammation Leading to Asthma Onset in Mice

Kaori Dobashi-Okuyama, Kazuyoshi Kawakami<sup>a</sup>, Tomomitsu Miyasaka, Ko Sato<sup>a</sup>, Keiko Ishii<sup>a</sup>, Kaori Kawakami, Chiaki Masuda-Suzuki, Syugo Suzuki<sup>a</sup>, Jun Kasamatsu<sup>a</sup>, Hideki Yamamoto<sup>b</sup>, Daiki Tanno<sup>a</sup>, Emi Kanno<sup>a</sup>, Hiromasa Tanno<sup>a</sup>, Tasuku Kawano, Motoaki Takayanagi, Tomoko Takahashi, Isao Ohno (東北大院<sup>a</sup>, 新潟大院<sup>b</sup>)

Int. Arch. Allergy Immunol., **181**(9), 651–664 (2020)

*Cryptococcus neoformans* 由来 URA5 遺伝子より発見された CpG 様モチーフを含む配列 (ODN112) は, 気管支喘息モデルマウスにおける喘息兆候抑制効果を示した. ODN112 は樹状細胞における CD40 や CD80 発現を抑制し, IL-12p40 産生を増加させたことから, Th1 型免疫応答誘導アジュバントとして喘息免疫応答の抑制に有用である可能性が示唆された.

## 〈生薬学教室〉

## ・ Indirubin promotes adipocyte differentiation and reduces lipid accumulation in 3T3-L1 cells via peroxisome proliferator-activated receptor $\gamma$ activation

Taisuke Konno, Kenroh Sasaki, Kyoko Kobayashi, Toshihiro Murata

Molecular Medicine Reports, **21**, 1552–1560 (2020)

タデ藍 (*Polygonum tinctorium*) 含有成分であるインジルビンのマウス脂肪前駆細胞 3T3-L1 細胞における PPAR  $\gamma$  リガンド活性を介した成熟脂肪細胞への分化誘導作用, およびアディポネクチンやエストロゲン分泌作用を介したグルコースの取り込み促進作用によるインスリン抵抗性の改善作用を明らかにした.

## ・ Investigation of Murine Fertility by Kampo Formula Containing Astragalus Root Enhanced Endometrial Wnt/ $\beta$ -catenin

## Signaling Factors

Kyoko Kobayashi, Kenroh Sasaki

*Int. J. Pharmacog. Chinese. Med.*, **4**, 2020. DOI: 10.23880/ipcm-16000195

オウギ (*Astragalus membranaceus* の根) の熱水抽出エキスまたはオウギ主成分 Astragaloside IV を投与した卵巢摘出 ICR マウスは、子宮の ER $\alpha$ , Wnt4,  $\beta$ -catenin を有意に増加させ、オウギ熱水抽出エキス負荷 ICR 雌性マウスは、一腹仔数のバラツキが小さくかつ産仔数の増加傾向を示した。オウギ配合漢方薬の桂枝加黄耆湯は濃度依存的に産仔数を減少させた。マウスの子宮 Wnt4 は子宮内膜の脱落膜化に寄与し、子宮内膜 Wnt/ $\beta$ -catenin シグナルの活性化は胎児組織に対する母体の免疫を寛容し妊孕率を増加させる。よってオウギが示した産仔数の増加は、子宮内膜の脱落膜化促進と免疫寛容によることを明らかにした。

## • Constituents of the fruiting body of poisonous mushroom *Omphalotus japonicus*

Satoki Aoki<sup>a</sup>, Takako Aboshi<sup>ab</sup>, Yoshihito Shiono<sup>ab</sup>, Ken-Ichi Kimura<sup>a</sup>, Toshihiro Murata, Daisuke Arai<sup>b</sup>, Yoshiaki Iizuka<sup>b</sup>, Tetsuya Murayama<sup>ab</sup>

(岩手大学<sup>a</sup>, 山形大学<sup>b</sup>)

*Chem. Pharm. Bull.*, **68**, 436–442 (2020)

毒キノコとして知られるツキヨタケ *Omphalotus japonicus* の子実体から、6 種類の新規セスキテルペンを含む合計 12 種類の化合物を単離し、化学構造を決定した。得た化合物について、ヒト白血病 HL60 細胞に対する毒性、および変異酵母 YNS17 株 Ca<sup>2+</sup> シグナル伝達阻害活性を評価した。特に illudin S はヒト白血病 HL60 細胞に対して強い細胞毒性を示し、また複数種のセスキテルペンが YNS17 株の生育回復活性を示した。

## • Inhibitory activities of phenylpropanoids from *Lycopus lucidus* on amyloid aggregation related to Alzheimer's disease and type 2 diabetes

Jiayi Sun<sup>a</sup>, Toshihiro Murata, Hideyuki Shigemori<sup>a</sup>

(筑波大学<sup>a</sup>)

*J. Nat. Med.*, **74**, 579–583 (2020)

生薬沢蘭 *Lycopus lucidus* から得たフェニルプロパノイド重合体類のアミロイド  $\beta$  (A $\beta$ ) とヒト膵島アミロイドポリペプチド (hIAPP) の凝集防止効果を評価するために、チオフラビン T と透過型電子顕微鏡を使用した試験を行った。結果 schizotenuin A, lycopic acids A および B は、A $\beta$  と hIAPP のフィブリル化を抑制し、アミロイド凝集を強く阻害した。また、フェニルプロパノイド類のカテコール部分がアミロイド斑形成の阻害に重要な役割を果たすことが示唆された。

## • *Saxifraga spinulosa*-derived components rapidly inactivate multiple viruses including SARS-CoV-2

Yohei Takeda<sup>a</sup>, Toshihiro Murata, Dulamjav Jamsransuren<sup>a</sup>, Keisuke Suganuma<sup>a</sup>, Yuta Kazami<sup>a</sup>, Javzan Batkhoo<sup>b</sup>, Duger Badral<sup>b</sup>, Haruko Ogawa<sup>a</sup>

(帯広畜産大学<sup>a</sup>, National University of Mongolia<sup>b</sup>)

*Viruses*, **12**, 699 (2020)

*Saxifraga spinulosa* から得たエキスを特定の方法で分画したエキスを、SARS-CoV-2, インフルエンザウイルス, 猫カリシウイルスに対する不活化活性が認められた。活性本体成分の追究により、ガロカテキングレートならびにエピガロカテキングレートに比較的強い活性が認められ、また、ピロガロール構造も持つ化合物の多くに活性が認められた。

## • Isolation and evaluation of trypanocidal activity of sesquiterpenoids, flavonoids, and lignans in *Artemisia sieversiana* collected in Mongolia

Stipan Nurbek<sup>a</sup>, Toshihiro Murata, Keisuke Suganuma<sup>b</sup>, Yoshinobu Ishikawa<sup>c</sup>, Buyanmandakh Buyankhishig, Takashi Kikuchi<sup>d</sup>, Tseesuren Byambajav<sup>e</sup>, Bekh-Ochir Davaapurev<sup>a</sup>, Kenroh Sasaki, Javzan Batkhoo<sup>a</sup>

(National University of Mongolia<sup>a</sup>, 帯広畜産大学<sup>b</sup>, 静岡県立大学<sup>c</sup>, 株式会社リガク<sup>d</sup>, Institute of Veterinary

Medicine, Mongolian University of Life Sciences<sup>e</sup>)

*J. Nat. Med.*, **74**, 750–757 (2020)

モンゴル国産キク科植物 *Artemisia sieversiana* は、家畜動物の嗜好性が季節によって異なり、秋以降に摂取した家畜動物の肉や乳の質が悪化することが現地で知られている。本植物の成分探索により、3種類の新規セスキテルペンならびに抗トリパノソーマ活性を示すフラボノイドやリグナンをはじめとする合計23種類の成分を単離して化学構造を決定した。家畜動物に影響を及ぼす成分の同定については今後の課題である。

#### 〈放射薬品学教室〉

##### • Involvement of APOBEC3B in mutation induction by irradiation

Yohei Saito, Hiromasa Miura, Nozomi Takahashi, Yoshikazu Kuwahara<sup>a</sup>, Yumi Yamamoto, Manabu Fukumoto<sup>b,c</sup>, Fumihiko Yamamoto

(Department of Radiation Biology and Medicine, Faculty of Medicine, Tohoku Medical and Pharmaceutical University<sup>a</sup>, Department of Pathology, Institute of Development, Aging and Cancer, Tohoku University<sup>b</sup>, Department of Molecular Pathology, Tokyo Medical University<sup>c</sup>)

*J. Radiat. Res.*, 819–827 (2020)

放射線照射による突然変異が APOBEC3B の発現により影響されていることを明らかにした。

##### • Protective Immune Responses Elicited by Deglycosylated Live-Attenuated Simian Immunodeficiency Virus Vaccine Are Associated with IL-15 Effector Functions

Satoru Watanabe<sup>a</sup>, Masayuki Fujino<sup>a</sup>, Yohei Saito<sup>a,b</sup>, Nursarat Ahmed<sup>a</sup>, Hirotaka Sato<sup>a</sup>, Chie Sugimoto<sup>c</sup>, Tomotaka Okamura<sup>b</sup>, Kenichi Hanaki<sup>d</sup>, Emi E. Nakayama<sup>e</sup>, Tatsuo Shioda<sup>e</sup>, Kouji Matsushima<sup>f</sup>, Aftab A. Ansari<sup>g</sup>, Francois Villinger<sup>h</sup>, Kazuyasu Mori<sup>a,b,f</sup>

(AIDS Research Center, National Institute of Infectious Diseases<sup>a</sup>, Tsukuba Primate Research Center, National Institutes of Biomedical Innovation, Health and Nutrition<sup>b</sup>, Dokkyo Medical University<sup>c</sup>, Division of Experimental Animal Research, National Institute of Infectious Diseases<sup>d</sup>, Research Institute for Microbial Diseases, Osaka University<sup>e</sup>, Division of Molecular Regulation of Inflammatory and Immune Diseases, Research Institute for Biomedical Sciences, Tokyo University of Science<sup>f</sup>, Emory University School of Medicine<sup>g</sup>, and New Iberia Research Center, University of Louisiana<sup>h</sup>)

*J. Immunol.*, *ji1901431-ji1901431* (2020)

脱グリコシル化されたワクチン株 SIVmac239 は SIVsmE543-3 に対する保護反応を誘発した。CD8<sup>+</sup>細胞がこの防御免疫応答に必要ではあったが、SIV 特異的 CD8<sup>+</sup> T 細胞だけでは、その防御免疫応答を説明できなかった。その代わりに、IL-15 応答性 NK および CD8<sup>+</sup> T 細胞が保護反応と関連していることが明らかになった。

#### 〈生化学教室〉

##### • Two main mutational processes operate in the absence of DNA mismatch repair

Eszter Németh<sup>a</sup>, Anna Lovrics<sup>a</sup>, Judit Z Gervai<sup>a</sup>, Masayuki Seki, Giuseppe Rospo<sup>b</sup>, Alberto Bardelli<sup>b</sup>, Dávid Szűts<sup>c</sup>

(Institute of Enzymology, Research Centre for Natural Sciences<sup>a</sup>, Department of Oncology, University of Turin<sup>b</sup>, Institute of Enzymology, Research Centre for Natural Sciences<sup>c</sup>)

DNA Repair, doi: 10.1016/j.dnarep.2020.102827 (2020)

DNA ミスマッチ修復 (MMR) を欠損した腫瘍および細胞株の全エクソームおよび全ゲノム配列からの変異データを再分析し、2つの塩基置換 signature を導出した。つまり、2つの分離可能な突然変異プロセスが MMR 欠損細胞のゲノムで機能することを示唆している。2つの識別された signature の変異への寄与（そのうちの1つは CpG 部位での C から T への変異によって支配されている）が、エクソームと全ゲノムの異なる配列構成によってバイアスを受けていた。特に、腫瘍では CpG 突然変異の寄与が大きいことがわかった。

##### • An improved functional analysis of linker-mediated complex (iFALC) strategy

Yu Nakabayashi, Masahiko Harata<sup>a</sup>, Masayuki Seki

(Laboratory of Molecular Biology Laboratory, Graduate School of Agricultural Science, Tohoku University<sup>a</sup>)

*Biochem. Biophys. Res. Commun.*, **526**, 1164–1169 (2020)

以前に開発した FALC 法をより広く適用できるようにするため、improved FALC (iFALC) 法を考案し、その有効性を検証した。iFALC 法では、サブユニット間の連結部位に長いリンカー配列を挿入できること、一方の特有サブユニット遺伝子のみを破壊すればよいこと、出芽酵母だけでなく動物細胞でも働くことを示している。したがって、iFALC 法は種々の共通サブユニットの機能解析に適用できると期待される。また、iFALC 法による出芽酵母とニワトリ DT40 細胞の H2B の機能解析により、H2B-D71 (H2B-D68) が Htz1 (H2A.Z) のクロマチン結合に重要であり、ヒストン非修飾残基の機能が進化的に保存されていることを示したことも初めてであった。

#### 〈医薬情報科学教室〉

##### ・人間ドック受診時の基本的検査データを用いた甲状腺機能異常症の診断支援

— クラウドスクリーニングサービスの展開と有用性 —

佐藤 憲一, 青木 空真, 阿部 杏奈<sup>a</sup>, 小沢 晃世<sup>b</sup>, 星 憲司, 川上 準子, 中川 吉則<sup>c</sup>, 森 弘毅<sup>d</sup>, 飛田 渉<sup>e</sup>, 吉岡 明美<sup>f</sup>, 佐藤 譲, 藤井 豊, 吉田 克己<sup>e</sup>

(ひまわり調剤薬局株式会社みゆき薬局<sup>a</sup>, 株式会社ライブリーほたる薬局<sup>b</sup>, 仙台甲状腺クリニック<sup>c</sup>, JR 仙台病院<sup>d</sup>, 東北公済病院<sup>e</sup>, 城西病院<sup>f</sup>)

*人間ドック*, **34**, 718–730 (2020)

当教室にて研究開発を行い、2018 年から実用化を開始した、基本的検査値の組み合わせから甲状腺機能異常症をスクリーニングするクラウドサービスの実施 3 施設における成績を報告した。結果として、各施設における 4–10 カ月の実施期間中、新規に見逃されていた症例を 23 例発見することに成功し、この際の発見頻度は 0.11–0.46%、陽性的中率は 16.3–37.5%であり、本手法の有用性が確認された。

#### 〈薬品物理化学教室〉

##### ・ Structural aspects of carbohydrate recognition mechanisms of C-type lectins

Masamichi Nagae<sup>a</sup>, Yoshiki Yamaguchi

(Department of Pharmaceutical Sciences, The University of Tokyo<sup>a</sup>)

*Curr. Top. Microbiol. Immunol.*, **429**, 147–176 (2020)

C 型レクチン受容体は免疫応答や生体の恒常性維持に役割を果たしている。C 型レクチンドメインは共通のフォールドを持つにもかかわらず、多様な糖鎖リガンドと結合する。C 型レクチン受容体の立体構造情報が蓄積してきたことを踏まえ、本総説では C 型レクチン受容体の糖鎖認識メカニズムについて解説した。

##### ・ A synopsis of recent developments defining how N-glycosylation impacts immunoglobulin G structure and function

Yoshiki Yamaguchi, Adam W Barb<sup>a</sup>

(Department of Biochemistry and Molecular Biology and Complex Carbohydrate Research Center, University of Georgia<sup>a</sup>)

*Glycobiology*, **30**, 214–225 (2020)

治療薬としてのモノクローナル抗体の開発は製薬業界で著しく拡大している。多くの抗体医薬品には抗体依存性細胞障害活性などのエフェクター機能の効果的な発現が求められている。IgG1 と Fc 受容体の相互作用には、Fc 領域の N-結合型糖鎖による修飾が必須であるが、その糖鎖がエフェクター機能にどのように影響を与えるのか、そのメカニズムは最近まではっきりしなかった。この総説では、糖鎖修飾が抗体の立体構造と機能に与える影響についての現在の理解を説明し、ブレークスルーをもたらす新しい技術を紹介した。

##### ・ 3D Structure and function of glycosyltransferases involved in N-glycan maturation

Masamichi Nagae<sup>a</sup>, Yoshiki Yamaguchi, Naoyuki Taniguchi<sup>b</sup>, Yasuhiko Kizuka<sup>c</sup>

(Graduate School of Pharmaceutical Sciences, The University of Tokyo<sup>a</sup>, Department of Glyco-Oncology and Medical

Biochemistry, Osaka International Cancer Institute<sup>b</sup>, Center for Highly Advanced Integration of Nano and Life Sciences (G-CHAIN), Gifu University<sup>c</sup>)

*Int. J. Mol. Sci.*, **21**, 437 (2020)

N結合型糖鎖の構造の変化は、がんや糖尿病、アルツハイマー病などの進行に関わっている。特にN型糖鎖の分岐は標的糖タンパク質の機能を調節することがあり、N結合型糖鎖の分岐構造の形成を担う糖転移酵素の立体構造に関する知見が求められている。本総説では、N結合型糖鎖の分岐構造を形成する糖転移酵素の構造活性相関について議論した。

• **Glucocerebrosidases catalyze a transgalactosylation reaction that yields a newly identified brain sterol metabolite, galactosylated cholesterol**

Hisako Akiyama<sup>ab</sup>, Mitsuko Ide<sup>bc</sup>, Yasuko Nagatsuka<sup>b</sup>, Tomoko Sayano<sup>b</sup>, Etsuro Nakanishi<sup>d</sup>, Norihito Uemura<sup>d</sup>, Kohei Yuyama<sup>e</sup>, Yoshiki Yamaguchi, Hiroyuki Kamiguchi<sup>ab</sup>, Ryosuke Takahashi<sup>d</sup>, Johannes M.F.G. Aerts<sup>f</sup>, Peter Greimel<sup>a</sup>, Yoshio Hirabayashi<sup>bc</sup>

(RIKEN Center for Brain Science<sup>a</sup>, RIKEN Brain Science Institute<sup>b</sup>, Cellular Informatics Laboratory, RIKEN<sup>c</sup>, Department of Neurology, Kyoto University Graduate School of Medicine<sup>d</sup>, Lipid Biofunction Section, Faculty of Advanced Life Science, Hokkaido University<sup>e</sup>, Department of Medical Biochemistry, Leiden Institute of Chemistry<sup>f</sup>)

*J. Biol. Chem.*, **295**, 5257–5277 (2020)

$\beta$ -グルコセレブロシダーゼ (GBA) はグルコシルセラミド (GlcCer) を加水分解する酵素である。我々は以前にリソソーム GBA1 と非リソソーム GBA2 は GlcCer の加水分解活性のみならず、GlcCer のグルコース残基をコレステロールに転移し、 $\beta$ -コレステリルグルコシド ( $\beta$ -GlcChol) を形成する活性を有することを示してきた。本論文では、GBA1 と GBA2 は、ガラクトシルセラミド (GalCer) のガラクトース残基をコレステロールに転移し  $\beta$ -コレステリルガラクトシド ( $\beta$ -GlcChol) を形成することを見いだした。

• **Annexin A4 inhibits sulfatide-induced activation of coagulation factor XII**

Moeka Nakayama<sup>ab</sup>, Hitomi Miyagawa<sup>a</sup>, Yumiko Kuranami<sup>a</sup>, Miyuki Tsunooka-Ota<sup>a</sup>, Yoshiki Yamaguchi, Kyoko Kojima-Aikawa<sup>cd</sup>

(Division of Advanced Sciences, Graduate School of Humanities and Sciences, Ochanomizu University<sup>a</sup>, Program for Leading Graduate Schools, Ochanomizu University<sup>b</sup>, Natural Science Division, Faculty of Core Research, Ochanomizu University<sup>c</sup>, Institute for Human Life Innovation, Ochanomizu University<sup>d</sup>)

*J. Thromb. Haemost.*, **18**, 1357–1369 (2020)

アネキシン (ANX) はリン脂質や硫酸基をもつ糖脂質と結合することにより、血液凝固を制御することが知られていたが、その生理的な役割は部分的にしかわかっていなかった。本研究では ANX4 はスルファチドによって誘導される Factor XII の自己活性化を阻害すること、また ANX4 の後半の領域がその活性に関わっていることを明らかにした。

• **Solid-state <sup>17</sup>O NMR analysis of synthetically <sup>17</sup>O-enriched D-glucosamine**

Kazuhiko Yamada<sup>a</sup>, Yoshiki Yamaguchi, Yoshinori Uekusa<sup>b</sup>, Kazumasa Aoki<sup>c</sup>, Ichio Shimada<sup>c</sup>, Takumi Yamaguchi<sup>de</sup>, Koichi Kato<sup>b,ef</sup>

(Interdisciplinary Science Unit, Multidisciplinary Sciences Cluster, Research and Education Faculty, Kochi University<sup>a</sup>, Institute for Molecular Science, National Institutes of Natural Sciences<sup>b</sup>, Graduate School of Pharmaceutical Sciences, The University of Tokyo<sup>c</sup>, School of Materials Science, Japan Advanced Institute of Science and Technology<sup>d</sup>, Graduate School of Pharmaceutical Sciences, Nagoya City University<sup>e</sup>, Exploratory Research Center on Life and Living Systems (ExCELLS), National Institutes of Natural Sciences<sup>f</sup>)

*Chem. Phys. Lett.*, **749**, 137455 (2020)

糖鎖の水酸基は、そのコンフォメーションや分子間相互作用の決定要素として機能しているが、通常の溶液 <sup>1</sup>H-NMR では解析を行うことが困難である。本研究ではモデル化合物として6位が<sup>17</sup>O標識されたグルコサミンを化学合成し、その固体<sup>17</sup>O-NMR測定を行った。その結果、<sup>17</sup>O化学シフトと電場勾配テンソルを見積もることに成功した。

• **Short disordered protein segment regulates cross-species transmission of a yeast prion**

Toshinobu Shida <sup>a,b</sup>, Yuji O Kamatari <sup>c,d</sup>, Takao Yoda <sup>e,f</sup>, Yoshiki Yamaguchi, Michael Feig <sup>g,h</sup>, Yumiko Ohhashi <sup>i,j</sup>, Yuji Sugita <sup>f,h,k</sup>, Kazuo Kuwata <sup>d</sup>, Motomasa Tanaka <sup>a,b</sup>

(Department of Biological Information, Graduate School of Bioscience and Biotechnology, Tokyo Institute of Technology <sup>a</sup>, Laboratory for Protein Conformation Diseases, RIKEN Center for Brain Science <sup>b</sup>, Life Science Research Center, Gifu University <sup>c</sup>, United Graduate School of Drug Discovery and Medical Information Sciences, Gifu University <sup>d</sup>, Nagahama Institute of Bio-Science and Technology <sup>e</sup>, Computational Biophysics Research Team, RIKEN Research Center for Computational Science <sup>f</sup>, Department of Biochemistry and Molecular Biology, Michigan State University, East Lansing <sup>g</sup>, Laboratory for Biomolecular Function Simulation, RIKEN Center for Biosystems Dynamics Research <sup>h</sup>, Graduate School of Science, Kobe University <sup>i</sup>, Department of Applied Chemistry, Tokyo University of Science <sup>j</sup>, Theoretical Molecular Science Laboratory, RIKEN Cluster for Pioneering Research <sup>k</sup>)

*Nat. Chem. Biol.*, **16**, 756–765 (2020)

プリオンタンパク質は、外来のプリオン凝集体と遭遇することにより、種の壁を越えて凝集が誘導されることがある。しかしながら、種の壁を越えたプリオンタンパク質の凝集のメカニズムは不明であった。酵母プリオンタンパク質をモデルとして解析したところ、プリオン非常に短い領域の特定のコンフォメーションが種間の感染を制御していることが明らかになった。

• **Discovery of a new sialic acid binding region that regulates Siglec-7**

Nao Yamakawa <sup>a,b,c</sup>, Yu Yasuda <sup>a,b</sup>, Atsushi Yoshimura <sup>a,b</sup>, Ami Goshima <sup>a,b</sup>, Paul R. Crocker <sup>d</sup>, Gérard Vergoten <sup>e</sup>, Yuji Nishiura <sup>e</sup>, Takashi Takahashi <sup>f</sup>, Shinya Hanashima <sup>g,h</sup>, Kana Matsumoto <sup>g</sup>, Yoshiki Yamaguchi, Hiroshi Tanaka <sup>e</sup>, Ken Kitajima <sup>a,b</sup>, Chihiro Sato <sup>a,b</sup>

(Bioscience and Biotechnology Center, Nagoya University <sup>a</sup>, Department of Bioagricultural Sciences, Nagoya University <sup>b</sup>, Université de Lille, CNRS, UMR 8576, Unité de Glycobiologie Structurale et Fonctionnelle, Lille, 59000, France <sup>c</sup>, Division of Cell Signalling and Immunology, School of Life Sciences, University of Dundee <sup>d</sup>, Department of Chemical Science and Engineering, School of Materials and Chemical Technology, Tokyo Institute of Technology <sup>e</sup>, Department of pharmacy, Yokohama University of Pharmacy <sup>f</sup>, Structural Glycobiology Team, RIKEN Global Research Cluster <sup>g</sup>, Graduate School of Science, Osaka University <sup>h</sup>)

*Sci. Rep.*, **10**, 8647 (2020)

シグレック-7はシアル酸に依存した免疫受容体として機能していると考えられているが、そのシアル酸結合と機能の関係は不明のままである。シグレック-7のリガンド結合についての理解を深めるために、計算と部位特異実験を行った。その結果、従来よく知られているリガンド結合部位に加えて第2の結合サイトを見いだした。

• **Molecular dynamics simulation of glycans**

Suyong Re <sup>a</sup>, Yoshiki Yamaguchi, Yuji Sugita <sup>a,b,c</sup>

(Laboratory for Biomolecular Function Simulation, RIKEN Center for Biosystems Dynamics Research <sup>a</sup>, Computational Biophysics Research Team, RIKEN Center for Computational Science <sup>b</sup>, Theoretical Molecular Science Laboratory, RIKEN Cluster for Pioneering Research <sup>c</sup>)

*Trends Glycosci. Glycotechnol.*, **32**, E113-E118, J93-J98 (2020)

糖鎖の立体構造の多様性はその生物学的機能の発揮に必須である。分子動力学計算は、実験では得ることができないような生体分子の立体構造についての原子レベルの知見をもたらす。しかしながら、高度に複雑で柔軟な構造をもつ糖鎖の計算は容易ではない。本総説では糖鎖の分子動力学計算についての最新の取り組みについて紹介している。

• **有機合成化学/糖質化学は抗体－薬物複合体開発にどのように貢献できるか：糖鎖連結均一抗体－薬物複合体合成とがん間質ターゲティング療法の開拓**

眞鍋 史乃 <sup>a,b</sup>, 山口 芳樹, 松村 保広 <sup>c</sup>

(星薬科大学薬学部<sup>a</sup>, 東北大学薬学部・薬学研究科医薬品開発研究センター<sup>b</sup>, 国立がん研究センター<sup>c</sup>)

有機合成化学協会誌, **78**, 485–494 (2020)

抗体-薬物複合体 (ADC) は、次世代の抗体医薬品として注目されている。本稿では、Fc に存在する *N*-結合型糖鎖を介して抗体 1 分子あたり 4 つの薬物を導入する方法を紹介している。

#### ・糖鎖立体構造解析技術の開発要素

山口 芳樹

生化学, **92**, 369–377 (2020)

糖鎖の生理的機能を解明するためには、生化学的手法、分子生物学的手法などさまざまな手法が考えられるが、中でも糖鎖の化学構造を決定し、その立体構造・運動性や相互作用様式を調べる構造生物学的アプローチは、糖鎖の機能を視覚的に理解することを促す。本稿では糖鎖の立体構造・運動性・相互作用について概説し、立体構造解析技術の現状と展望を述べた。

#### 〈臨床薬剤学教室〉

#### ・ Characteristics of pediatric adverse drug reaction reports in the Japanese Adverse Drug Event Report Database

Aoi Noda<sup>a,b,c</sup>, Takamasa Sakai<sup>d</sup>, Taku Obara<sup>a,b,c</sup>, Makoto Miyazaki<sup>e</sup>, Masami Tsuchiya<sup>e,f</sup>, Gen Oyanagi<sup>c</sup>, Yuriko Murai, Nariyasu Mano<sup>c,e</sup>

(Division of Preventive Medicine and Epidemiology, Tohoku University, Tohoku Medical Megabank Organization<sup>a</sup>, Tohoku University Graduate School of Medicine<sup>b</sup>, Department of Pharmaceutical Sciences, Tohoku University Hospital<sup>c</sup>, Drug Informatics, Faculty of Pharmacy, Meijo University<sup>d</sup>, Laboratory of Clinical Pharmacy, Tohoku University Graduate School of Pharmaceutical Sciences<sup>e</sup>, Department of Pharmacy, Miyagi Cancer Center<sup>f</sup>)

*BMC pharmacol. Toxicol.*, **21** (1), 36 (2020), doi: 10.1186/s40360-020-00412-7

副作用報告データベース JADER を用い、日本における小児の副作用報告の特徴を明らかにした。2004 年から 2017 年の報告 504,407 件のうち、19 歳までの 21,359 (4.2%) 件を対象に解析した。その約 30% には複数の被疑薬があり、また半数以上は 10 歳未満であった。死亡の転帰は 3.9% だった。最も報告が多かったのはオセルタミビルによる異常行動だった。JADER の特性を正しく理解し、小児患者における潜在的な副作用を継続して監視する必要がある。

#### ・ Update on the Prevalence and Determinants of Inadequate Folic Acid Use in Japan evaluated with 91,538 Pregnant Women: The Japan Environment and Children's Study

Tomofumi Ishikawa<sup>a</sup>, Taku Obara<sup>b,c,d</sup>, Hidekazu Nishigori<sup>b,e</sup>, Toshie Nishigori<sup>b</sup>, Hirohito Metoki, Mami Ishikuro<sup>b,d</sup>, Nozomi Tatsuta<sup>b</sup>, Satoshi Mizuno<sup>b</sup>, Kasumi Sakurai<sup>b</sup>, Ichiko Nishijima<sup>b,d</sup>, Yuriko Murai, Ikuma Fujiwara<sup>b,g</sup>, Takahiro Arima<sup>b</sup>, Kunihiro Nakai<sup>b</sup>, Nobuo Yaegashi<sup>b,d,e</sup>, Shinichi Kuriyama<sup>b,d,h</sup>, Nariyasu Mano<sup>a,c</sup>

(Laboratory of Clinical Pharmacy, Tohoku University Graduate School of Pharmaceutical Sciences<sup>a</sup>, Environment and Genome Research Center, Tohoku University Graduate School of Medicine<sup>b</sup>, Department of Pharmaceutical Sciences, Tohoku University Hospital<sup>c</sup>, Tohoku Medical Megabank Organization, Tohoku University<sup>d</sup>, Department of Gynecology and Obstetrics, Tohoku University Graduate School of Medicine<sup>e</sup>, Division of Public Health, Hygiene and Epidemiology, Faculty of Medicine, Tohoku Medical and Pharmaceutical University<sup>f</sup>, Department of Pediatrics, Tohoku University Graduate School of Medicine<sup>g</sup>, Tohoku University International Research Institute for Disaster Science<sup>h</sup>)

*J. Matern. Fetal Neonatal Med.*, **33** (3), 427–436 (2020)

環境省「子どもの健康と環境に関する全国調査 (エコチル調査)」の約 10 万人のデータを解析した。葉酸を適切に摂取している割合は 8.0% と低かったが、調査期間の 2011–2014 年においては経年的に向上する傾向が認められた。葉酸摂取と薬剤使用 (抗てんかん薬など) との関連性も明らかになった。神経管閉鎖障害の発生を予防するためには、妊娠可能年齢の女性に対して、妊娠前から葉酸の摂取が必要であることを十分情報提供する必要がある。

#### ・ 臨床試験論文の利用に関する薬剤師の実態調査

石井 勇太<sup>a</sup>, 中川 直人<sup>b</sup>, 小原 拓<sup>c</sup>, 大原 宏司<sup>b</sup>, 栗田 幸代<sup>d</sup>, 村井ユリ子  
 (石巻市立病院薬剤科<sup>a</sup>, 奥羽大学薬学部医療薬学分野<sup>b</sup>, 東北大学病院薬剤部<sup>c</sup>, 中嶋病院薬剤科<sup>d</sup>)  
*YAKUGAKU ZASSHI*, **140**, 1195–1198 (2020)

臨床試験の文献に関する薬剤師の読書習慣を明らかにするため調査を行った。アンケート調査用紙は2014年に宮城県の薬剤師1997人に郵送し、病院薬剤師342人、薬局薬剤師254人から回答を得た(回答率:30.3%)。質問「あなたは臨床試験の論文を読む習慣を持っていますか?」に対して「はい」と回答したのは病院薬剤師19.5%、薬局薬剤師8.3%に留まっていた。その理由は大学時代に臨床試験論文の批判的な読み方を学んでいないこと、文献入手が難しい環境にあることなどが考えられた。

### 〈病院薬剤学教室〉

- ・二大学が連携し既存の実習に組み込んで行ったクリニカル IPE がもたらす学習経験

—— 薬学部生と看護学部生のインタビューに基づく質的記述的研究 ——

佐藤 可奈<sup>a</sup>, 大塚真理子<sup>b</sup>, 志田 淳子<sup>b</sup>, 井村 紀子<sup>c</sup>, 薄井 健介, 菅原よしえ<sup>b</sup>, 岡田 浩司, 高橋 知子, 渡辺 善照  
 (東京医科歯科大学大学院保健衛生学研究科<sup>a</sup>, 宮城大学看護学群<sup>b</sup>, 訪問看護ステーションみどり<sup>c</sup>)  
*保健医療福祉連携*, **13**, 2–10 (2020)

大学の異なる看護学部と薬学部の学生が同一病院で実施している通常実習に、専門職連携教育(IPE)を取り入れた。IPEを体験した両学部の実習生にインタビューを実施して、質的記述的に解析を行った。医療系他学部との交流機会の乏しい学生にとって、既存の実習に組み込まれたIPEは実践の変化にも及ぶ学習経験をもたらし、専門職連携に効果的な教育方法となる可能性が示唆された。

- ・ **Amantadine intoxication despite moderate renal dysfunction: A case of combined use with donepezil**

Kouji Okada, Takashi Uno<sup>a</sup>, Miho Utsumi<sup>a</sup>, Kensuke Usui, Masashi Nakamura<sup>b</sup>, Ichiro Nakashima<sup>b</sup>, Eiji Suzuki<sup>c</sup>, Yoshiteru Watanabe  
 (Department of Pharmacy, Tohoku Medical and Pharmaceutical University Hospital<sup>a</sup>, Division of Neurology, Tohoku Medical and Pharmaceutical University Hospital<sup>b</sup>, Division of Psychiatry, Tohoku Medical and Pharmaceutical University<sup>c</sup>)  
*Clin. Case Reports*, **8**, 1053–1056 (2020)

中等度腎機能障害にもかかわらず、アマンタジン中毒を起こした症例について報告した。原因として併用薬であるドネペジルがアマンタジンの排泄トランスポーターであるOCT2, MATE1を阻害した機序の可能性について考察を行った。

- ・ **感染性心内膜炎に対するリファンピシンの使用によりカルバマゼピンの血中濃度が低下しててんかん発作を引き起こした1例**

岡田 浩司, 岩井 智美<sup>a</sup>, 宇野 堯<sup>a</sup>, 薄井 健介, 佐藤 和彦<sup>b</sup>, 中島 一郎<sup>b</sup>, 渡辺 善照  
 (東北医科薬科大学病院<sup>a</sup>, 東北医科薬科大学病院脳神経内科<sup>b</sup>)  
*医薬品安全性学*, **6**, 35–40 (2020)

カルバマゼピン投与中のでんかん患者に対して、感染性心内膜炎発症をきっかけにリファンピシンが投与されたところ、てんかん発作を起こした事例を報告した。リファンピシンのCYP3A4誘導作用がカルバマゼピン血中濃度低下をもたらすことは既知情報であるが、臨床的意義をもって問題が起きることを注意喚起した。

- ・ **睡眠薬・抗不安薬の禁忌と相互作用、安全に使用するための留意点 (特集 睡眠薬・抗不安薬を安全に使いこなす、効果的に減薬する)**

薄井 健介, 高橋 愛<sup>a</sup>, 鈴木 映二<sup>b</sup>  
 (東北医科薬科大学病院薬剤部<sup>a</sup>, 東北医科薬科大学医学部精神科学教室<sup>b</sup>)  
*睡眠医療*, **14**, 167–175 (2020)

睡眠薬や抗不安薬に関して、疾患禁忌や併用禁忌といった薬学的観点から安全に使用するための留意点を解説した。

・急性期診断群分類包括評価対象病院における小児外来患者の急性気道感染症に対する経口抗菌薬の処方状況（2013年～2018年）

菊池 大輔<sup>ab</sup>, 早川 幸子<sup>c</sup>, 徳永みさき<sup>a</sup>, 塩澤 誠<sup>a</sup>, 高橋 愛<sup>a</sup>, 日野 洋明<sup>a</sup>, 三浦 良祐<sup>a</sup>, 小原 拓<sup>bd</sup>, 渡辺 善照

（東北医科薬科大学病院薬剤部<sup>a</sup>, 東北大学大学院医学系研究科分子疫学分野<sup>b</sup>, 東北医科薬科大学病院感染制御部<sup>c</sup>, 東北大学病院薬剤部<sup>d</sup>）

医療薬学, 46, 428–435 (2020)

MDV analyzer<sup>®</sup>に登録されている診療データを二次利用して, 急性期診療群分類包括評価 (diagnosis procedure combination: DPC) 対象病院 (DPC 病院) を対象に, 2013 年～2018 年における小児外来患者の急性気道感染症 (疾患別) に対する経口抗菌薬の経時的な処方状況を解析した. 本研究の結果では, 急性気道感染症の小児外来患者に対する抗菌薬の処方率は経時的に減少していた. また, 薬剤耐性 (antimicrobial resistance: AMR) 対策アクションプランの成果目標である対象抗菌薬群の処方率の経時的な現象が明らかとなった.

・Inadequate Therapeutic Drug Monitoring in Patients with Lithium Toxicity in Japan

Kouji Okada, Kazuo Yamada<sup>a</sup>, Kensuke Usui, Ryusuke Ouchi, Masashi Nibuya<sup>a</sup>, Ai Takahashi<sup>b</sup>, Yuzo Shito<sup>b</sup>, Yoshiteru Watanabe, Eiji Suzuki<sup>a</sup>

(Division of Psychiatry, Tohoku Medical and Pharmaceutical University<sup>a</sup>, Department of Pharmacy, Tohoku Medical and Pharmaceutical University Hospital<sup>b</sup>)

Psychiatry Clin. Neurosci., 74, 629–631 (2020)

PMDA が公表している副作用被害救済制度の救済事例と救済されなかった事例を集計し, リチウムの不適切使用の割合を算出した. 2012 年に PMDA からリチウムの安全使用のために血中濃度測定を行うよう注意喚起がなされたが, その後も日本におけるリチウム関連副作用の不適格な救済請求の数が減少していないことを明らかにした.

・新型コロナウイルス感染症流行拡大下におけるオンラインシステムを利用した遠隔病院実務実習生のアンケート結果

岡田 浩司, 薄井 健介, 大内 竜介, 金野 太亮, 鈴木 裕之, 西川 陽介, 紫桃 裕造<sup>a</sup>, 布施 克浩<sup>a</sup>, 齋藤 裕子<sup>a</sup>, 星野 淳<sup>a</sup>, 渡辺 善照

（東北医科薬科大学病院薬剤部<sup>a</sup>）

医療薬学, 46, 739–746 (2020)

新型コロナウイルス感染症の拡大により, オンラインシステムを利用して遠隔病院実務実習 (遠隔実習) を受講した学生に対してアンケート調査を行った. 症例解析における薬剤管理指導記録, 薬物治療の効果・副作用の評価に関する情報共有が有用である傾向が示唆された. 改善点に関する解析では, 課題量の多さ, 通信環境の不具合についての懸念が示された. 遠隔実習はある一定の教育効果を認め, 臨床実習を補完する効果が期待できると考えられた.

・医薬品リスク管理計画に関する医薬情報担当者の認識と活用の実態

三浦 良祐<sup>a</sup>, 菊池 大輔<sup>ab</sup>, 小原 拓<sup>bc</sup>, 渡辺 善照<sup>ad</sup>

（東北医科薬科大学病院薬剤部<sup>a</sup>, 東北大学大学院医学系研究科分子疫学分野<sup>b</sup>, 東北大学病院薬剤部<sup>c</sup>, 東北医科薬科大学薬学部病院薬剤学教室<sup>d</sup>）

医薬品相互作用研究, 44, 185–190 (2020)

製薬企業の医薬情報担当者 (以下, MR) の医薬品リスク管理計画 (以下, RMP) に関する認識およびその活用実態は, 各企業による MR 教育や, 臨床現場からのフィードバックなど複数の要因によって変化していると考えられる. しかし, 著者らの知る限り 2015 年以降にこのような実態を明らかにした調査はなく, 今回, 当院担当の MR を対象に RMP に関する認識およびその活用実態について調査を行った. その結果, MR の RMP 認識率は 50.0%であり, メディナビの登録と MR の RMP 認識との間に正の相関を認めた. また, RMP を認識している MR において RMP の活用率は高値であった.

### 〈薬物動態学教室〉

- **membrane permeation and blood concentration of 6-carboxyfluorescein associated with dysfunction of paracellular route barrier in the small intestine of ulcerative colitis model rats**

Maho Kumagai, Makoto Ishii, Kaori Morimoto, Mikio Tomita

*Biopharm. Drug Dispos.*, **41**, 91–100 (2020)

これまで、潰瘍性大腸炎（UC）患者の結腸において細胞間隙バリアの機能低下は報告されていたが、小腸での報告はなかった。本論文では、UC モデルラットを用いて結腸に加えて小腸においてもバリア機能の評価を行った結果、小腸のバリア機能も結腸と同様に低下していることを明らかにした。さらに、UC モデルラットに水溶性薬物を経口投与すると小腸バリア機能の低下による血中濃度の増加および腎機能低下による消失の遅延が起こることを示した。以上のことは、UC 患者に薬物療法を行う場合は投与量や投与間隔に注意する必要があることを示す重要な知見である。

### 〈薬剤学教室〉

- **Intraplantar injected lavender oil attenuates formalin-induced nociceptive behavior in mice**

Soh Katsuyama<sup>a</sup>, Takafumi Hayashi, Chikai Sakurada<sup>a</sup>, Takaaki Komatsu<sup>b</sup>, Tsukasa Sakurada<sup>c</sup>

(Department of Clinical Pharmacology and Pharmaceutics, Nihon Pharmaceutical University<sup>a</sup>, Drug analysis laboratory, Daiichi College of Pharmaceutical Sciences<sup>b</sup>, Center for Supporting Pharmaceutical Education, Daiichi College of Pharmaceutical Sciences<sup>c</sup>)

*Aroma Res.*, **83**, 280–285 (2020)

ラベンダーオイルのマウス後肢足蹠内皮下投与により、ホルマリン誘発性侵害刺激を抑制することを見いだした。

- **Contribution of histamine to nociceptive behaviors induced by intrathecally administered cholecystokinin-8**

Takafumi Hayashi, Chizuko Watanabe, Soh Katsuyama<sup>a</sup>, Yasuyuki Agatsuma, Damiana Scuteri<sup>b</sup>, Giacinto Bagetta<sup>b</sup>, Tsukasa Sakurada<sup>c</sup>, Shinobu Sakurada

(Department of Clinical Pharmacology and Pharmaceutics, Nihon Pharmaceutical University<sup>a</sup>, Preclinical and Translational Pharmacology, Department of Pharmacy, Health Science and Nutrition, University of Calabria<sup>b</sup>, Center for Supporting Pharmaceutical Education, Daiichi College of Pharmaceutical Sciences<sup>c</sup>)

*Front. Pharmacol.*, **29**, October (2020)

コレシストキニン-8の脊髄クモ膜下投与により、脊髄でヒスタミンの遊離が起こり、疼痛関連行動を引き起こすことを見いだした。

### 〈薬物治療学教室〉

- **The mRNA expression of *Il6* and *Pdcd1* are predictive and protective factors for doxorubicin-induced cardiotoxicity**

Syu-ichi Kanno, Akiyoshi Hara

*Mol. Med. Rep.*, <https://doi.org/10.3892/mmr.2020.11752> (2020)

マウスを用いた *in vivo* 実験系において、ドキソルビシン（DOX）投与前の血中相対的遺伝子発現量と DOX 投与による心毒性の程度との相関性を解析したところ、5 種類の遺伝子（*Il6*, *Pdcd1*, *Sod3*, *Gpx3*, *Mt1*）に有意な正の相関が認められた。一方、心臓由来 H9c2 細胞を用いた *in vitro* 実験系において、DOX 処理後の mRNA 発現量は、とくに *Pdcd1* と *Il6* の変動が顕著であった。これらの遺伝子ノックダウンを行い、DOX によるアポトーシス発現の程度を検討したところ、いずれのノックダウン細胞においても増大した。以上の結果より、*Il6* と *Pdcd1* は DOX 心毒性の感受性因子になると考えられる。

- **循環器系疾患：治療薬の選択・解説**

原 明義

*Principal Pharmacotherapy* 改訂 2 版（亀井淳三，齋藤英胤編），ネオメディカル，93–178 (2020)

不整脈、虚血性心疾患や心不全などの循環器系疾患に対する治療薬をどのように選択するかを解説するとともに、各

薬物の作用機序，禁忌，重大な副作用，重要な基本的注意などについて記載した。

#### ・血液・造血器系疾患：治療薬の選択・解説

菅野 秀一

*Principal Pharmacotherapy* 改訂2版（亀井淳三，齋藤英胤編），ネオメディカル，179–248（2020）

貧血，播種性血管内凝固症候群や紫斑病などの血液・造血器系疾患に対する治療薬をどのように選択するかを解説するとともに，各薬物の作用機序，禁忌，重大な副作用，重要な基本的注意などについて記載した。

#### 〈分子薬化学教室〉

#### ・フェンタニルが混入したヘロインに対するワクチンの合成とその生物活性評価

##### Synthesis of Drug Vaccine against Heroin Contaminated with Fentanyl and Their Biological Evaluation

名取 良浩，Kim D. Janda<sup>a</sup>

(Departments of Chemistry, Immunology and Microbial Science, Skaggs Institute for Chemical Biology, The Scripps Research Institute<sup>a</sup>)

有機合成化学協会誌，**78**，875–885（2020）

近年，米国ではフェンタニルが混入したヘロインの乱用による死者が急増している．フェンタニルが混入したヘロインに効果を示すワクチンの開発を検討した．ワクチンのハプテン部分とキャリアタンパク質部分を検討した結果，ヘロインとフェンタニルの両方に対する抗体産生を誘導できるワクチンを発見した．

#### ・十字路 ELISA (Enzyme-Linked ImmunoSorbent Assay)

名取 良浩

有機合成化学協会誌，**78**，904（2020）

有機合成化学協会誌 **78**，875–885（2020）では，ELISA（Enzyme-Linked ImmunoSorbent Assay）によって抗体価を調査した．ELISA の概要を有機合成化学者に向けて紹介した．

#### ・Strategy for Designing Selective Lysosomal Acid $\alpha$ -Glucosidase Inhibitors: Binding Orientation and Influence on Selectivity

Atsushi Kato<sup>a</sup>, Izumi Nakagome<sup>b</sup>, Mizuki Hata<sup>a</sup>, Robert J. Nash<sup>c</sup>, George W. J. Fleet<sup>d</sup>, Yoshihiro Natori, Yuichi Yoshimura, Isao Adachi<sup>a</sup>, Shuichi Hirono<sup>b</sup>

(Department of Hospital Pharmacy, University of Toyama<sup>a</sup>, School of Pharmaceutical Sciences, Kitasato University<sup>b</sup>, Institute of Biological, Environmental and Rural Sciences, Plas Gogerddan, Aberystwyth<sup>c</sup>, Chemistry Research Laboratory, Department of Chemistry, University of Oxford<sup>d</sup>)

*Molecules*, **25**, 2843（2020）

L-イミノフラノースが酸性 $\alpha$ -グルコシダーゼ（リソソームの加水分解酵素の1つ）と高い親和性を示すことを見いだした．さらに，C1位に*n*-ヘプチル基をもつ場合，酸性 $\alpha$ -グルコシダーゼの熱に対する安定性を高めることも明らかとした．以上の結果よりL-イミノフラノースからは，ポンペ病の化学シャペロン療法の治療薬開発が期待できることを明らかにした．

#### ・Palladium-Catalyzed Three-Component Coupling of Ynamides

Hideaki Wakamatsu, Ayano Takahashi, Ayaka Ishii, Youhei Kikuchi, Madoka Sasaki, Yukako Saito, Yoshihiro Natori, Yuichi Yoshimura

*Org. Lett.*, **22**, 5299–5303（2020）

イナミドを基質としたパラジウム触媒による三成分連結反応を開発した．反応は触媒量のPd<sub>2</sub>(dba)<sub>3</sub>·CHCl<sub>3</sub>存在下アセトニトリル中にて円滑に進行し，目的とするカップリング体が良好な収率で得られた．カップリングパートナーとして種々のヨウ化アリール，ボロン酸誘導体を用いることが可能であり，位置選択的，および立体選択的に反応が進行す

ることを明らかにした。

・ **Homeostatic and pathogenic roles of GM3 ganglioside molecular species in TLR4 signaling in obesity**

Hirotaka Kanoh, Takahiro Nitta, Shinji Go <sup>a</sup>, Kei-ichiro Inamori, Lucas Veillon <sup>b</sup>, Wataru Nihei, Mayu Fujii <sup>c</sup>, Kazuya Kabayama <sup>c</sup>, Atsushi Shimoyama <sup>c</sup>, Koichi Fukase <sup>c</sup>, Umeharu Ohto <sup>d</sup>, Toshiyuki Shimizu <sup>d</sup>, Taku Watanabe, Hiroki Shindo, Sorama Aoki, Kenichi Sato, Mika Nagasaki <sup>e</sup>, Yutaka Yatomi <sup>f</sup>, Naoko Komura <sup>g</sup>, Hiromune Ando <sup>g</sup>, Hideharu Ishida <sup>g</sup>, Makoto Kiso <sup>g</sup>, Yoshihiro Natori, Yuichi Yoshimura, Asia Zonca <sup>h</sup>, Anna Cattaneo <sup>h</sup>, Marilena Letizia <sup>h</sup>, Maria Ciampa <sup>h</sup>, Laura Mauri <sup>h</sup>, Alessandro Prinetti <sup>h</sup>, Sandro Sonnino <sup>h</sup>, Akemi Suzuki, Jin-ichi Inokuchi

(Department of Pathophysiology and Metabolism, Kawasaki Medical School <sup>a</sup>, Department of Bioinformatics and Computational Biology, The University of Texas MD Anderson Cancer Center <sup>b</sup>, Department of Chemistry, Graduate School of Science, Osaka University <sup>c</sup>, Graduate School of Pharmaceutical Sciences, University of Tokyo <sup>d</sup>, Department of Cardiovascular Medicine and Computational Diagnostic Radiology & Preventive Medicine, Graduate School of Medicine, The University of Tokyo <sup>e</sup>, Department of Clinical Laboratory Medicine, Graduate School of Medicine, The University of Tokyo <sup>f</sup>, Center for Highly Advanced Integration of Nano and Life Sciences (G-CHAIN), Gifu University <sup>g</sup>, Department of Medical Biotechnology and Translational Medicine, University of Milan <sup>h</sup>)

*EMBO J.*, **39**, e101732 (2020)

機能病態分子学教室との共同研究，詳細は同教室のページを参照。

・ **留学体験記 世界の薬学現場から 第19回 米国留学中の研究について良くない思い出も書いてみた**

名取 良浩

ファルマシア, **56**, 560–561 (2020)

筆者は、2017年4月から2018年3月に米国カリフォルニア州スクリプス研究所で海外留学を行った。その留学中に経験したことについて研究内容・実験を中心にまとめた。

・ **メタレート転位でエノラートが(Z)-ビニルボロン酸エステルに変わる！**

名取 良浩

ファルマシア, **56**, 438 (2020)

2019年、1,3-メタレート転位という新規反応を用いて、リチウムエノラートから三置換アルケニルボロン酸エステルをZ体選択的に合成する論文が発表された [*Angew. Chem. Int. Ed.*, **58**, 15813–15818 (2019)]。筆者は、この論文の内容をファルマシアの読者に向けて紹介した。

・ **Synthesis of 2'-aminouridine derivatives as an organocatalyst for Diels-Alder reaction**

Hideaki Wakamatsu, Moeko, Itoh, Yoshihiro Natori, Yoshimura Yuichi

*Nucleosides Nucleotides Nucleic Acids*, **39**, 365–383 (2020)

2,2'-O-シクロウリジンを出発原料としウラシル環の6位修飾体、糖部保護体等を含む2'-アミノウリジン誘導体を合成した。これら誘導体の有機触媒としての可能性を評価するため、不斉 Diels-Alder 反応に対する触媒活性について検討を行った。

〈感染生体防御学教室〉

・ **Identification of Two Mannosyltransferases Contributing to Biosynthesis of the Fungal-type Galactomannan  $\alpha$ -Core-Mannan Structure in *Aspergillus fumigatus***

Takuya Onoue <sup>a</sup>, Yutaka Tanaka, Daisuke Hagiwara <sup>b</sup>, Keisuke Ekino <sup>a</sup>, Akira Watanabe <sup>b</sup>, Kazuyoshi Ohta <sup>a</sup>, Katsuhiko Kamei <sup>b</sup>, Nobuyuki Shibata, Masatoshi Goto <sup>c</sup>, Takuji Oka <sup>a</sup>

(Department of Applied Microbial Technology, Faculty of Biotechnology and Life Science, Sojo University <sup>a</sup>, Medical Mycology Research Center, Chiba University <sup>b</sup>, Department of Applied Biochemistry and Food Science, Saga University <sup>c</sup>)

*Sci. Rep.*, **16**, 16918 (2020)

病原性糸状菌 *Aspergillus fumigatus* の細胞壁ガラクトマンナン生合成に関わる新規のマンノース転移酵素 CmsA, CmsB を同定し報告した. これらの酵素は in vitro にて  $\alpha$  1-2 マンノース転移活性を有しており, in vivo では *A. fumigatus* 細胞壁ガラクトマンナン構造のうちもっとも重要な Fungal type Galactomannan のコア構造の生合成に必須であることを証明した.

• **Roles of Elm1 in antifungal susceptibility and virulence in *Candida glabrata***

Yuya Ito <sup>ab</sup>, Taiga Miyazaki <sup>cd</sup>, Yutaka Tanaka, Takashi Suematsu <sup>e</sup>, Hironobu Nakayama <sup>f</sup>, Akihiro Morita <sup>f</sup>, Tatsuro Hirayama <sup>b</sup>, Masato Tashiro <sup>g</sup>, Takahiro Takazono <sup>bg</sup>, Tomomi Saijo <sup>b</sup>, Shintaro Shimamura <sup>b</sup>, Kazuko Yamamoto <sup>b</sup>, Yoshifumi Imamura <sup>b</sup>, Koichi Izumikawa <sup>g</sup>, Katsunori Yanagihara <sup>b</sup>, Shigeru Kohno <sup>b</sup>, Hiroshi Mukae <sup>ab</sup>

(Department of Respiratory Medicine, Nagasaki University Graduate School of Biomedical Sciences <sup>a</sup>, Department of Respiratory Medicine, Nagasaki University Hospital <sup>b</sup>, Department of Respiratory Medicine, Nagasaki University Hospital <sup>c</sup>, Department of Infectious Diseases, Nagasaki University Graduate School of Biomedical Sciences <sup>d</sup>, Central Electron Microscope Laboratory, Nagasaki University Graduate School of Biomedical Sciences <sup>e</sup>, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Suzuka University of Medical Science <sup>f</sup>, Department of Infectious Diseases, Nagasaki University Graduate School of Biomedical Sciences <sup>g</sup>, Department of Laboratory Medicine, Nagasaki University Hospital <sup>h</sup>)

*Sci. Rep.*, **10**, 9789 (2020)

病原性酵母 *Candida glabrata* の抗真菌薬耐性スクリーニングで見つかった *elm1* 遺伝子欠損株の表現型解析を行い, その結果を報告した. *elm1* 遺伝子欠損株は細胞壁再構成メカニズムの異常を示していることを明らかにし, *ELM1* 遺伝子とミカファンギン耐性メカニズムの間に関連のある可能性を初めて発表した.

• **Identification and characterization of  $\beta$ -D-galactofuranosidases from *Aspergillus nidulans* and *Aspergillus fumigatus***

Emiko Matsunaga <sup>a</sup>, Yutaka Tanaka, Saki Toyota <sup>a</sup>, Hisae Yamada <sup>a</sup>, Takuji Oka <sup>b</sup>, Yujiro Higuchi <sup>a</sup>, Kaoru Takegawa <sup>a</sup>  
(Department of Bioscience and Biotechnology, Faculty of Agriculture <sup>a</sup>, Department of Applied Microbial Technology, Faculty of Biotechnology and Life Science, Sojo University <sup>b</sup>)

*J. Biosci. Bioeng.*, **20**, 30355 – 30358 (2020)

*Aspergillus nidulans*, *A. fumigatus* が分泌するガラクトフラノース加水分解酵素遺伝子 *gfgA*, *gfgB* をそれぞれ同定し, それぞれ in vitro でガラクトフラノシダーゼ活性を示すことを報告した. 興味深いことに, *Aspergillus* 属が多く有している  $\beta$  1-5 グリコシド結合の構造よりも, 地衣類やコケ類に多くみられる  $\beta$  1-6 グリコシド結合の加水分解活性が高い傾向が見られた.

〈天然物化学教室〉

• **Polyketide glycosides phialotides A to H, new potentiators of amphotericin B activity, produced by *Pseudophialophora* sp. BF-0158**

Akiho Yagi, Ryuji Uchida, Keisuke Kobayashi <sup>a</sup>, Hiroshi Tomoda <sup>a</sup>  
(Kitasato University <sup>a</sup>)

*J. Antibiot.*, **73**, 211 – 223 (2020)

アムホテリシン B 活性増強物質の探索過程にて, 8 成分の活性物質を糸状菌 *Pseudophialophora* sp. BF-0158 株の培養液より見いだし, phialotide A から H と命名した. 各種機器分析に分解実験を組み合わせた構造解析から, phialotide 類が 1,3-dimethylbut-1-ene (C6) ユニットの繰り返し構造にヘキサピラノースが付加した新規ポリケタイド配糖体であると解明された. また, phialotide 類単独では抗真菌活性を示さない一方で, *Candida albicans*, *Cryptococcus neoformans* および *Rhizopus oryzae* に対するアムホテリシン B の抗真菌活性を最大で 32 倍増強させることが分かった.

• **Synthesis and absolute configuration of habiterpenol**

Miyuki Konya <sup>a</sup>, Kenta Shimoyama <sup>a</sup>, Shiho Arima <sup>a</sup>, Takashi Fukuda <sup>b</sup>, Ryuji Uchida, Hiroshi Tomoda <sup>a</sup>, Tohru Nagamitsu <sup>a</sup>

(Kitasato University <sup>a</sup>, Kindai University <sup>b</sup>)

*Org. Lett.*, **22**, 5131–5134 (2020)

放線菌 *Phytohabitans* sp. 3787-5 株が生産する G2 チェックポイント阻害物質 habiterpenol の全合成を検討した結果、3 価チタニウム種を用いた分子内ラジカル環化反応を鍵反応とした経路により、立体選択的な全合成を全 21 行程、総収率 7.5% で達成した。本全合成経路の確立は、未解明であった habiterpenol の絶対立体配置の決定にもつながった。

• **Production of an  $\alpha$ -pyrone metabolite and microbial transformation of isoflavones by an Indonesian *Streptomyces* sp.**

Defny Silvia Wewengkang <sup>a</sup>, Hiroyuki Yamazaki, Moe Takahashi, Toshiki Togashi, Henki Rotinsulu <sup>a</sup>, Deiske Adeliene Sumilat <sup>a</sup>, Michio Namikoshi

(Sam Ratulangi University <sup>a</sup>)

*J. Asian. Nat. Prod. Res.*, **22**, 754–761 (2020)

インドネシア産マメ科植物の根より分離した放線菌 *Streptomyces* sp. の培養液中より streptpyrone A と命名した  $\alpha$ -ピロン化合物を天然より初めて見いだした。また、本菌株がイソフラボンを選択的にグルコシル化し、イソフラボン配糖体を自身の生育促進に利用していることを明らかにした。本研究より得られた結果は、マメ科植物と付着する放線菌の共生関係を示した初めての例となった。

• **Epipolythiodiketopiperazine and trichothecene derivatives from the NaI-containing fermentation of marine-derived *Trichoderma* cf. *brevicompactum***

Hiroyuki Yamazaki, Ohgi Takahashi, Ryota Kirikoshi, Akiho Yagi, Teruki Ogasawara, Yuki Bunya, Henki Rotinsulu <sup>a</sup>, Ryuji Uchida, Michio Namikoshi

(Sam Ratulangi University <sup>a</sup>)

*J. Antibiot.*, **73**, 559–567 (2020)

これまでの研究において、パラオ産海洋糸状菌 *Trichoderma* cf. *brevicompactum* TPU199 株の NaI 添加培養液より、ヨウ素を含む新規 epipolythiodiketopiperazine 誘導体を見いだしてきた。本研究では、当培養液をさらに精査することで、ヨウ素付加 epipolythiodiketopiperazine 類を中間体とした 2 成分の新規立体異性体の取得に加え、3 成分の新規 trichothecene 類の単離に成功した。また、今回得られた trichothecene 類は、*Candida albicans* と *Cryptococcus neoformans* に対する抗真菌活性を示した。

• **Antifungal trichothecene sesquiterpenes obtained from the culture broth of marine-derived *Trichoderma* cf. *brevicompactum* and their structure-activity relationship**

Hiroyuki Yamazaki, Akiho Yagi, Ohgi Takahashi, Yuga Yamaguchi, Anri Saito, Michio Namikoshi, Ryuji Uchida

*Bioorg. Med. Chem. Lett.*, **30**, 127375 (2020)

Trichobreol D および E と命名した 2 成分の新規セスキテルペンを糸状菌 *Trichoderma* cf. *brevicompactum* TPU199 株の培養液中より単離し、絶対立体配置を含む化学構造を決定した。また、化学変換により 5 つの誘導体を調製し、深在性真菌症を引き起こす 4 種の真菌 *Candida albicans*, *Cryptococcus neoformans*, *Rhizopus oryzae* および *Aspergillus fumigatus* に対する抗真菌活性を評価し、その構造活性相関を論じた。

• **Screening of Indonesian edible plants for bioactive constituents and a new protein tyrosine phosphatase 1B inhibitory acylbenzene derivative from leaves of Indonesian *Syzygium polyanthum***

Magie Melanie Kapojos <sup>a</sup>, Delfly Booby Abdjul <sup>b</sup>, Hiroyuki Yamazaki, Akiho Yagi, Ryuji Uchida

(University of Pembangunan Indonesia <sup>a</sup>, North Sulawesi Research and Development Agency <sup>b</sup>)

*Chem. Pharm. Bull.*, **68**, 903–906 (2020)

インドネシア北スラウェシ州マナド市近郊で採取した 30 種の食用植物を対象に生物活性スクリーニングを実施した結果、8 つの EtOH 抽出エキスを強力な protein tyrosine phosphatase (PTP) 1B 阻害活性を見いだした。目的の活性を示したエキスの中から、ハーブの一種として現地で用いられる *Syzygium polyanthum* の EtOH 抽出物の精製を進め、

1 成分の新規誘導体を含む acylbenzene 類と既知の oleanane 型トリテルペン類を単離した。新規化合物として得られた acylbenzene は、 $9.6 \mu\text{M}$  の  $\text{IC}_{50}$  値で PTP1B 活性を阻害した。

• **Voluhemins, new inhibitors of sterol *O*-acyltransferase, produced by *Volutella citrinella* BF-0440**

Taichi Ohshiro<sup>a</sup>, Haruka Morita<sup>b</sup>, Elyza Aiman Azizah Nur<sup>b</sup>, Kanji Hosoda<sup>b</sup>, Ryuji Uchida, Hiroshi Tomoda<sup>b</sup>

(Nagoya University<sup>a</sup>, Kitasato University<sup>b</sup>)

*J. Antibiot.*, **73**, 748–755 (2020)

静岡県静岡市の土壌より分離した糸状菌 *Volutella citrinella* BF-0440 の培養液より、2 成分の新規インドールジテルペン voluhemin A および B を単離した。両化合物は、コレステリルエステル (CE) の最終生成に関わる sterol *O*-acyltransferase (SOAT) 1 および SOAT2 をそれぞれ特異的に発現させた細胞内において、CE の蓄積を抑制した。特筆すべきことに、voluhemin B は SOAT2 発現細胞内の CE 生成を SOAT1 発現細胞より強く阻害し、その選択性は約 100 倍を示した。

• **Evaluation of anti-mycobacterial compounds in a silkworm infection model with *Mycobacteroides abscessus***

Kanji Hosoda<sup>a</sup>, Nobuhiro Koyama<sup>a</sup>, Hiroshi Hamamoto<sup>b</sup>, Akiho Yagi, Ryuji Uchida, Akihiko Kanamoto<sup>c</sup>, Hiroshi Tomoda<sup>a</sup>

(Kitasato University<sup>a</sup>, Teikyo University<sup>b</sup>, OP Bio Factory Co. Ltd.<sup>c</sup>)

*Molecules*, **25**, E4971 (2020)

カイコを用いた *Mycobacteroides abscessus* の感染モデル評価系を構築し、既存の抗生物質であるクラリスロマイシンとアミカシンの治療効果を濃度依存的に実証した。次いで、独自の化合物ライブラリー (約 400 成分の微生物二次代謝産物) を対象に、液体法を用いた *in vitro* スクリーニングを実施し、抗 *M. abscessus* 活性を有する 5 つの化合物を選別した。これらの候補化合物をカイコ感染モデル系で再評価した結果、lariat A と nosiheptide に顕著な延命効果が確認された。

• **Screening for small molecule inhibitors of BMP-induced osteoblastic differentiation from Indonesian marine invertebrates**

Hirofumi Yamazaki, Satoshi Ohte<sup>a</sup>, Henki Rotinsulu<sup>b</sup>, Defny Silvia Wewengkang<sup>b</sup>, Deiske Adeliene Sumilat<sup>b</sup>, Delfly Booby Abdjul<sup>c</sup>, Wilmar Maarisit<sup>d</sup>, Magie Melanie Kapojos<sup>e</sup>, Michio Namikoshi, Takenobu Katagiri<sup>f</sup>, Hiroshi Tomoda<sup>a</sup>, Ryuji Uchida

(Kitasato University<sup>a</sup>, Sam Ratulangi University<sup>b</sup>, North Sulawesi Research and Development Agency<sup>c</sup>, Christian University of Indonesia<sup>d</sup>, University of Pembangunan Indonesia<sup>e</sup>, Saitama Medical University<sup>f</sup>)

*Mar. Drugs*, **18**, 606 (2020)

インドネシアで採取した海洋無脊椎動物の抽出エキス 188 サンプルより、進行性骨化性線維異形性症 (FOP) が惹起する異常な BMP シグナル伝達を阻害する低分子化合物のスクリーニングを行った。FOP 様に活性化した BMP シグナル伝達を再現した変異型 C2C12 細胞中の ALP 活性を骨分化の指標として目的の活性物質を検索した結果、海綿 *Dysidea* sp. の抽出エキスより dysidenin, herbasterol および stelletasterol を単離した。これらの海洋天然物は、2.3 から  $4.3 \mu\text{M}$  の  $\text{IC}_{50}$  値で骨分化を阻害し、その作用点が BMP シグナル経路の下流にあることが明らかとなった。

〈薬学教育センター〉

• **Computational studies on nonenzymatic succinimide-formation mechanisms of the aspartic acid residues catalyzed by two water molecules**

Tomoki Nakayoshi<sup>a</sup>, Koichi Kato<sup>a</sup>, Shuichi Fukuyoshi<sup>b</sup>, Hiro Takahashi<sup>b</sup>, Ohgi Takahashi, Eiji Kurimoto<sup>a</sup>, Akifumi Oda<sup>a</sup>  
(Graduate School of Pharmacy, Meijo University<sup>a</sup>, Institute of Medical, Pharmaceutical and Health Sciences, Kanazawa University<sup>b</sup>)

*BBA Proteins Proteomics*, **1868**, 140459 (2020)

スクシンイミド中間体を經由したタンパク質中のアスパラギン酸残基の異性化は、様々な加齢性疾患の一因となって

いる可能性がある。本研究では、水2分子を触媒として配置し、アスパラギン酸残基のC端側アミド基がイミノール体へ互変異性化してからスクシンイミドが形成される反応機構について、量子化学計算を行った。計算された活性化エネルギーは、生体内で起こる反応として妥当なものであった。

• **Simple organocatalyst component system for asymmetric hetero Diels-Alder reaction of isatins with enones**

Perumalsamy Parasuraman<sup>a</sup>, Zubeda Begum<sup>a</sup>, Madhu Chennapuram<sup>a</sup>, Chigusa Seki<sup>a</sup>, Yuko Okuyama, Eunsang Kwon<sup>b</sup>, Koji Uwai<sup>a</sup>, Michio Tokiwa<sup>c</sup>, Suguru Tokiwa<sup>c</sup>, Mitsuhiro Takeshita<sup>c</sup>, Hiroto Nakano<sup>a</sup>  
RSC advances, **10**, 17486–17491 (2020)

(Division of Sustainable and Environmental Engineering, Graduate School of Engineering, Muroran Institute of Technology<sup>a</sup>, Research and Analytical Centre for Giant Molecules, Graduate School of Sciences, Tohoku University<sup>b</sup>, Tokiwakai Group<sup>c</sup>)

イサチン類とエノン類との不斉ヘテロディールス・アルダー反応は、抗がん、抗HIVや抗マラリア活性などの多彩な生物活性を示すキラルなスピロインダノール類のスピロインダノール骨格を構築するための有機合成反応である。本研究では、有機分子触媒複合系として、アミノアルコールを触媒とし、アミノ酸を助触媒とする本不斉ヘテロディールス・アルダー反応を検討した。その結果、本触媒系が本反応中で複合的に触媒活性機能を発現し、優れた化学収率とジアステレオ選択性およびエナンチオ選択性で目的のキラルなスピロインダノール類誘導体が得られることが明らかとなった。

• **学習心理学を取り入れた薬学講義の実例報告**

渡部 俊彦, 伊藤 邦郎, 諸根美恵子, 佐藤 厚子, 町田 浩一, 米澤 章彦  
薬学教育, **4** (2020) doi: 10.24489/jjphe.2020-016

我々が2011年度～2013年度に行った調査により、東北医科薬科大学薬学部薬学科2年次に開講される免疫学の定期試験合格率が年々低下していることが明らかになった。学習心理学では、知識の修得には記憶・保存・再生の完遂が必要とされることから、免疫学の成績不振は、これら過程に不調が発生していると予想した。我々は、記憶の改善策として「プレ・ポストテストの実施」、保存の改善策として「問題を解く練習の重要性についての説明」、再生の改善策として「練習問題と解答・解説の配付」を行った。その結果、保存と再生の改善策を導入した2014年度は定期試験の平均点が前年度に比べ15点上昇し、定期試験の合格率は40.1%上昇した。また、2015年度からは保存と再生に加え記憶の改善策を導入したところ、2016年度以降の平均点は80点台にまで向上した。この教育効果は2019年度現在でも継続されており、この教育方法に高い有効性がある可能性が示唆された。

〈分子認識学教室〉

• **Catfish egg lectin affects influx and efflux rates of sunitinib in human cervical carcinoma HeLa cells**

Shigeki Sugawara, Madoka Takayanagi<sup>a</sup>, Shota Honda, Takeo Tatsuta, Yuki Fujii<sup>b</sup>, Yasuhiro Ozeki<sup>c</sup>, Jun Ito, Makoto Sato, Masahiro Hosono

(Chemiluminescent Reagents Department, R&D Section, Kagamida Factory, DENKA SEIKEN Co. Ltd.<sup>a</sup>, Graduate School of Pharmaceutical Sciences, Nagasaki International University<sup>b</sup>, Department of Life and Environmental System Science, Graduate School of NanoBio Sciences, Yokohama City University<sup>c</sup>)

Glycobiology, **30**, 802–816 (2020)

主に腎細胞がんに応用されているマルチキナーゼ阻害剤スニチニブの副作用を低減できる薬物併用療法の可能性を、ナマズ卵レクチン (SAL) との併用実験により見いだした。SALは、HeLa細胞においてスニチニブの取り込みを有意に増加させ、同時にその排出を顕著に抑制した。その結果として、SAL前処理HeLa細胞では、未処理の細胞と比較してスニチニブ感受性が増加した。SAL処理により細胞内に特異的に形成される液胞様構造物が取り込まれたスニチニブをトラップすることで排出の抑制が起こることが示唆された。

• **Bacterial Expression of Rhamnose-Binding Lectin from Catfish Eggs**

Shigeki Sugawara, Takeo Tatsuta, Masahiro Hosono

Methods in Molecular Biology 2132, "Lectin Purification and Analysis", p.359–367, Ed. by Jun Hirabayashi, Humana Press, Springer Nature, New York.

ラムノース結合性レクチンの一種であるナマズ卵レクチン (SAL) は、大腸菌 *E. coli* 発現系において封入体を形成し、活性をもった組み換え体の入手が困難であった。本実験では、*E. coli* KRX 株を用い、封入体を高濃度の dithiothreitol 存在下で還元可溶化した後、リフォールドをアルギニンを含む強塩基性条件下で行うことにより、可溶性のレクチンを活性を保った状態で得ることができた。

#### 〈機能病態分子学教室〉

##### • Homeostatic and Pathogenic Role of Ganglioside GM3 Molecular Species in TLR-4 Signaling in Obesity

Hiroataka Kanoh, Takahiro Nitta, Shinji Go <sup>a</sup>, Kei-ichiro Inamori, Lucas Veillon <sup>b</sup>, Wataru Nihei, Mayu Fujii <sup>c</sup>, Kazuya Kabayama <sup>c</sup>, Atsushi Shimoyama <sup>c</sup>, Koichi Fukase <sup>c</sup>, Umeharu Ohto <sup>d</sup>, Toshiyuki Shimizu <sup>d</sup>, Taku Watanabe, Hiroki Shindo, Sorama Aoki, Kenichi Sato, Mika Nagasaki <sup>e</sup>, Yutaka Yatomi <sup>f</sup>, Naoko Komura <sup>g</sup>, Hiromune Ando <sup>g</sup>, Hideharu Ishida <sup>g</sup>, Makoto Kiso <sup>g</sup>, Yoshihiro Natori, Yuichi Yoshimura, Asia Zonca <sup>h</sup>, Anna Cattaneo <sup>h</sup>, Marilena Letizia <sup>h</sup>, Maria Ciampa <sup>h</sup>, Laura Mauri <sup>h</sup>, Alessandro Prinetti <sup>h</sup>, Sandro Sonnino <sup>h</sup>, Akemi Suzuki, and Jin-ichi Inokuchi

(Department of Pathophysiology and Metabolism, Kawasaki Medical School <sup>a</sup>, Department of Bioinformatics and Computational Biology, The University of Texas MD Anderson Cancer Center <sup>b</sup>, Department of Chemistry, Graduate School of Science, Osaka University <sup>c</sup>, Graduate School of Pharmaceutical Sciences, University of Tokyo <sup>d</sup>, Department of Cardiovascular Medicine and Computational Diagnostic Radiology & Preventive Medicine, Graduate School of Medicine, The University of Tokyo <sup>e</sup>, Department of Clinical Laboratory Medicine, Graduate School of Medicine, The University of Tokyo <sup>f</sup>, Center for Highly Advanced Integration of Nano and Life Sciences (G-CHAIN), Gifu University <sup>g</sup>, Department of Medical Biotechnology and Translational Medicine, University of Milan <sup>h</sup>)

*EMBO J.*, **39**, e101732 (2020) <https://www.embopress.org/doi/10.15252/embj.2019101732>

自然免疫受容体 Toll-like receptor 4 (TLR4) を介した慢性炎症は、メタボリックシンドロームの発症を決定づける強力な増悪因子である。どのような手法で慢性炎症を予測・予防し、恒常性維持状態へと回復・正常化できるのか、その作用点となる分子メカニズムの解明と新たな診断法・治療法の開発が大きく期待されている。脂肪組織や血清中に存在するスフィンゴ糖脂質であるガングリオシド GM3 には、異なるセラミド構造を持つ多様な分子種が存在している。これらの GM3 分子種の血清中の発現パターンは、メタボリックシンドロームの発症過程で変動している。これらの GM3 分子種の生理活性を検討したところ、極長鎖飽和・水酸化 GM3 分子種 (C22:0, C24:0, hC24:0) は、LPS 刺激による TLR4 の活性化によるマクロファージからの TNF $\alpha$  や IL6 などの炎症性サイトカインの産生を著しく促進し、炎症反応を増大させた。一方、長鎖 GM3 分子種 (16:0, 18:0, 20:0) および不飽和 GM3 分子種 (24:1, h24:1) は、炎症反応を抑制した。さらに、長鎖・不飽和 GM3 分子種は炎症促進性 GM3 の作用をキャンセルした。これらのことから、肥満やメタボリックシンドローム発症初期においては、GM3 分子種の炎症促進性シフトに伴って慢性炎症が生じていると考えられる。計算シミュレーションの結果からは、GM3 が TLR4 に直接結合している可能性が得られた。自然免疫に重要な役割を持っている TLR4 を介した慢性炎症は、多様な炎症性疾患やがんの発症にも深く関与しており、全身を循環する血清 GM3 分子種の発現変動パターンと、さまざまな疾患との関連性が明らかになれば、慢性炎症性疾患の新規診断・治療法の開発につながっていくものと期待される。

##### • グライコリピドミクス

井ノ口仁一, 稲森啓一郎, 上村 聡志 <sup>a</sup>, 狩野 裕考, 新田 昂大, 二瓶 渉, 宍戸 史 <sup>b</sup>, 大野 勲 <sup>b</sup>, 鈴木 明身 (東北医薬大・医・医化学 <sup>a</sup>, 東北医薬大・医・医学教育推進センター <sup>b</sup>)

*生化学*, **92**, 323–335 (2020) DOI: 10.14952/SEIKAGAKU.2020.920323

ガングリオシドを含むスフィンゴ糖脂質分子群の細胞特異的・選択的発現が、生体の恒常性維持に欠くべからざる役割を担っている作動原理が解明されつつある。例えば、慢性炎症時における炎症性サイトカインの刺激による GM3 の細胞膜における増加は、カベオラマイクロドメインからインスリン受容体を解離させ、インスリン抵抗性を惹起する。

我々は、これを“マイクロドメイン病”と提唱している。また最近では、GM3および関連ガングリオシドは、小腸上皮細胞におけるNPC1L1のコレステロール取り込みや視床下部におけるレプチン受容体の機能を制御している可能性を見いだしつつある。この細胞膜上におけるスフィンゴ糖脂質の“シス”の作動原理に加えて、GM3分子種のセラミド構造の違いによる多様性が、TLR4 (Toll-like receptor 4) の新たな内因性リガンドとして自然免疫応答を正負両方向に制御していることを見いだした。すなわち、GM3分子種のバランスは、生体恒常性の維持に深く関わっていることが示唆される。

• **The ceramide analogue N-(1-hydroxy-3-morpholino-1-phenylpropan-2-yl) decanamide induces large lipid droplet accumulation and highlights the effect of LAMP-2 deficiency on lipid droplet degradation**

Yuji Kato<sup>a</sup>, Satoko Arakawa<sup>b</sup>, Kazue Terasawa<sup>c</sup>, Jin-ichi Inokuchi, Takanori Iwata<sup>a</sup>, Shigeomi Shimizu<sup>b</sup>, Tetsuro Watabe<sup>c</sup>, Miki Hara-Yokoyama<sup>c</sup>

(Department of Periodontology, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Tokyo Medical and Dental University<sup>a</sup>, Department of Pathological Cell Biology, Medical Research Institute, Tokyo Medical and Dental University<sup>b</sup>, Department of Biochemistry, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Medical Research Institute, Tokyo Medical and Dental University<sup>c</sup>)

*Bioorg. Med. Chem. Lett.*, **30**, 12689 (2020)

細胞内脂質の過剰な蓄積は、さまざまな病気の発症につながる。脂肪滴 (LD) は遍在する脂質貯蔵のための細胞小器官である。LD は細胞質ゾルのリパーゼを介して加水分解され (脂肪分解)、オートファジーを介してリソソームで分解される。最近の研究では、LD のサイズに依存した2つの主要な異化経路 (lipolysis と lipophagy) の存在が示され、したがって LD のサイズを操作できる実験システムが必要となっている。セラミド類似体 N-(1-ヒドロキシ-3-モルホリノ-1-フェニルプロパン-2-イル) デカナミド (PDMP) は、リソソーム/後期エンドソームおよび小胞体 (ER) の構造と機能に影響を与え、コレステロールの恒常性を変化させる。我々は、PDMP が mTORC1 の阻害を介してオートファジーを誘発することを以前に報告した。本研究では、PDMP が LD の蓄積、特に大きな LD の蓄積をマウス線維芽細胞 (L cells) 誘発することを発見した。

驚いたことに、LD の蓄積は、lipophagy に重要な機能を果たすリソソーム関連膜タンパク質-2 (LAMP-2) を欠く L 細胞を PDMP で処理することによって軽減された。電子顕微鏡分析では、LAMP-2 欠損が PDMP 依存性の大きな LD の分泌と分解を促進する可能性があるオートファゴソーム/オートリソソームの拡大を引き起こすことが示された。したがって、PDMP は、大きな LD を誘発することにより、LD 分解のメカニズムを解明する新たな手法を提供する可能性がある。

• **Roles of Gangliosides in Hypothalamic Control of Energy Balance: New Insights**

Kei-ichiro Inamori, Jin-ichi Inokuchi

*Int. J. Mol. Sci.*, **21**, 5349 (2020) DOI: 10.3390/ijms21155349

視床下部は摂食調節において中心的な役割をもち、末梢組織から分泌される種々のホルモン等によるエネルギー情報を受け取り、代謝を調節している。脂肪細胞が分泌するレプチンは血流で運ばれ、主に視床下部のレプチン受容体を介して摂食抑制およびエネルギー代謝促進作用を示す。近年、レプチン受容体シグナルにおけるガングリオシドの役割が徐々に明らかにされてきている。本総説では、レプチン受容体シグナルおよびガングリオシドの生理機能についての概説、さらに、最近の我々のグループおよび他の複数の研究グループから報告された異なるガングリオシドのノックアウトマウスとモデル細胞を用いた研究結果について解説し、ガングリオシドによるレプチン受容体シグナルの新たな制御メカニズムについて考察した。

〈細胞制御学教室〉

• **ST3GAL3, ST3GAL4, and ST3GAL6 differ in their regulation of biological functions via the specificities for the  $\alpha$ 2,3-sialylation of target proteins**

Feng Qi, Tomoya Isaji, Chengwei Duan, Jie Yang, Yuqin Wang<sup>a</sup>, Tomohiko Fukuda, Jianguo Gu

(Department of Pharmacology, Pharmacy College, Nantong University<sup>a</sup>)

*FASEB J.*, **34**, 881–897 (2020)

ST3GAL3, ST3GAL4, および ST3GAL6 のそれぞれの遺伝子欠損細胞株を樹立した。細胞増殖・形態を比較し、さらに、修飾タンパク質の違いについて検討した。これらの3つの $\alpha$ 2,3-シアリルトランスフェラーゼは特徴的な標的タンパク質を修飾し、細胞生物学的機能を異なる方法で調節することを明らかにした。

• **EpCAM associates with integrin and regulates cell adhesion in cancer cells**

Jie Yang, Tomoya Isaji, Guowei Zhang, Feng Qi, Chengwei Duan, Tomohiko Fukuda, Jianguo Gu

*Biochem. Biophys. Res. Commun.*, **522**, 903–909 (2020)

腫瘍細胞株をスクリーニングし、CW-2 および A431 細胞が EpCAM を高発現することを見いだした。EpCAM 遺伝子欠損細胞を樹立し細胞形態の変化および細胞移動および FAK, AKT, ERK 発現の減少を見いだした。さらに、免疫沈降により、EpCAM がインテグリン  $\beta$ 1 と関連していることを明らかにした。

• **Identification of the minimal N-glycosylation on integrin  $\alpha$ 5 $\beta$ 1 required for its inhibitory effect on EGFR signaling and cell proliferation**

Sicong Hou<sup>a</sup>, Qinglei Hang, Tomoya Isaji, Tomohiko Fukuda, Jianguo Gu

(Department of Gastroenterology, Affiliated Hospital of Yangzhou University, Yangzhou University<sup>a</sup>)

*Biochem. Biophys. Res. Commun.*, **523**, 226–232 (2020)

インテグリン  $\alpha$ 5 $\beta$ 1 の N-グリコシル化は、複数の細胞生物学的機能に関与している。N-型糖鎖を欠損した  $\alpha$ 5 $\beta$ 1 インテグリン変異体を用いて EGFR シグナル伝達と細胞増殖の調節および相互作用に必要な最小限の N-型糖鎖付加部位を明らかにした。

• **Deficiency of core fucosylation activates cellular signaling dependent on FLT3 expression in a Ba/F3 cell system**

Chengwei Duan, Tomohiko Fukuda, Tomoya Isaji, Feng Qi, Jie Yang, Yuqin Wang<sup>a</sup>, Shinichiro Takahashi<sup>b</sup>, Jianguo Gu

(Department of Pharmacology, Pharmacy College, Nantong University<sup>a</sup>, Division of Laboratory Medicine, Faculty of Medicine, Tohoku Medical and Pharmaceutical University<sup>b</sup>)

*FASEB J.*, **34**, 3239–3252 (2020)

急性骨髄性白血病 (AML) 患者の約 3 分の 1 が FLT3 遺伝子の変異を持っているが、FLT3 の活性化に対する N-型糖鎖の役割は不明である。Ba/F3 細胞を用いて、FLT3 の野生型、ITD および TKD 変異体の N-型糖鎖構造が異なることを示した。Fut8 遺伝子欠損によって FLT3-WT 細胞で IL-3 非依存的に細胞増殖を引き起こした。FLT3 によるコアフコシル化の調節機能が明らかになり、AML の治療に有益な情報を提供することができた。

• **Loss of core fucosylation in both ST6GAL1 and its substrate enhances glycoprotein sialylation in mice**

Guoling Huang<sup>a</sup>, Zhi Li<sup>a</sup>, Yuqing Li<sup>a</sup>, Gang Liu<sup>a</sup>, Shijie Sun<sup>a</sup>, Jianguo Gu, Akihiko Kameyama<sup>b</sup>, Wenzhe Li<sup>a</sup>, Weijie Dong<sup>a</sup>

(College of Basic Medical Sciences, Dalian Medical University<sup>a</sup>, National Institute of Advanced Industrial Science and Technology<sup>b</sup>)

*Biochem. J.*, **477**, 1179–1201 (2020)

Fut8 欠損マウスを用いて ST6GAL1 はフコシル化されていない基質を好むことが観察された。さらに、 $\alpha$ 2,6-シアリル化の減少を伴うコアフコシル化の増加が、関節リウマチ患者の血清で検出された。ヒトの疾患において FUT8 と ST6GAL1 の間の基質の相互作用があることを明らかにした。

• **Core Fucosylation of Intestinal Epithelial Cells Protects Against Salmonella Typhi Infection via Up-Regulating the Biological Antagonism of Intestinal Microbiota**

Sijia Hao<sup>a</sup>, Qingjie Fan<sup>a</sup>, Yaqiang Bai<sup>a</sup>, Hui Fang<sup>a</sup>, Jiaorui Zhou<sup>a</sup>, Tomohiko Fukuda, Jianguo Gu, Ming Li<sup>a</sup>, Wenzhe Li<sup>a</sup>

(College of Basic Medical Sciences, Dalian Medical University<sup>a</sup>)

*Front Microbiol.*, **11**, 1097 (2020)

Fut8<sup>+/+</sup>およびFut8<sup>+/-</sup>マウスにネズミチフス菌を感染させた。Fut8<sup>+/-</sup>マウスは、Fut8<sup>+/+</sup>マウスよりも腸チフス感染症にかかりやすかった。腸チフスの感染は腸上皮細胞のコアフコシル化レベルを増強し、有益な微生物の存在量を増加させた。腸上皮細胞のコアフコシル化が腸内細菌叢の生物学的拮抗作用を増強することによって腸チフス感染から保護する上で重要な役割を果たすことを明らかにした。

• **A novel immunochromatographic strips assay for rapid and simple detection of systemic lupus erythematosus**

Yuhan Sun<sup>a</sup>, Zhi Li<sup>b</sup>, Wei Liang<sup>a</sup>, Yanlong Zhang<sup>c</sup>, Wanli Song<sup>a</sup>, Jiazhe Song<sup>a</sup>, Kai Xue<sup>a</sup>, Meiling Wang<sup>b</sup>, Wenying Sun<sup>b</sup>, Jianguo Gu, Ming Li<sup>a</sup>, Wenzhe Li<sup>a</sup>

(College of Basic Medical Science, Dalian Medical University<sup>a</sup>, Clinical Laboratory, Dalian Municipal Central Hospital<sup>b</sup>, Department of Wildlife Medicine, College of Wildlife Resources, Northeast Forestry University<sup>c</sup>)

*Sci. Rep.*, **10**, 14178 (2020)

コアフコシル化のレベルが、全身性エリテマトーデス (SLE) 患者の血清中の IgG で著しく増強されることを見いだした。Dot-ELISA および AOL 結合イムノクロマトストリップ (ICS) を作成した。コアフコシル化 IgG の検出限界は、10 μg/mL だった。間接免疫蛍光法と同様に、ICS は SLE 患者の血清で信頼できる結果を示した。コアフコシル化を用いて SLE の症例を検出するための迅速な検査として役立つ可能性があることを示した。

• **Loss of core fucosylation enhances the anticancer activity of cytotoxic T lymphocytes by increasing PD-1 degradation**

Nianzhu Zhang<sup>a</sup>, Ming Li<sup>a</sup>, Xing Xu<sup>b</sup>, Yingshu Zhang<sup>a</sup>, Yancheng Liu<sup>b</sup>, Meng Zhao<sup>b</sup>, Peng Li<sup>b</sup>, Jun Chen<sup>a</sup>, Tomohiko Fukuda, Jianguo Gu, Xun Jin<sup>b</sup>, Wenzhe Li<sup>a</sup>

(College of Basic Medical Sciences, Dalian Medical University<sup>a</sup>, Tianjin Medical University Cancer Institute and Hospital, National Clinical Research Center for Cancer<sup>b</sup>)

*Eur. J. Immunol.*, **50**, 1820–1833 (2020)

コアフコシル化が肺腺癌で有意に増加することを見いだした。Fut8<sup>+/+</sup>マウスと比較して、ウレタンによる肺腺癌の形成は Fut8<sup>-/-</sup>マウスで著しく減少した。PD-1 のコアフコシル化の低下は PD-1 のユビキチン化を有意に増強し、PD-1 の分解をもたらした。その結果 CD8<sup>+</sup>細胞傷害性 T リンパ球の活性化を増強すると考えられる。コアフコシル化の阻害が将来の抗肺腺癌免疫療法の PD-1 発現を減少させるための戦略であることを示している。

〈臨床感染症学教室〉

• ***In vitro* Rifampicin Combination Chemotherapy Confers Rapidly Rifampicin Resistance for Biofilm-Formed *Staphylococcus aureus***

Takashi Uno, Takumi Sato, Mariko Yagi, Ryota Ito, Masato Kawamura, Shigeru Fujimura

*Clin. Microbiol.*, **9**(4), 1–6 (2020)

*S. aureus* に対する biofilm 作成モデルを開発し、rifampicin の *in vitro* 併用療法による殺菌効果を評価した。Rifampicin をベース薬剤として cefazolin, vancomycin, clarithromycin を用いた併用療法では、各々10株中4株、2株、3株が殺菌されなかった。また、これらの生残株は rifampicin 耐性を示しており、rifampicin 耐性獲得により biofilm 形成能が増強される株が存在することが示唆された。

• **Sterilization in liquids by air plasma under intermittent discharge**

Kairi Muramatsu<sup>a</sup>, Takehiko Sato<sup>a</sup>, Tomoki Nakajima<sup>a</sup>, Toshikatsu Nagasawa<sup>b</sup>, Tatsuyuki Nakatani<sup>c</sup>, Shigeru Fujimura (IFS, Tohoku Univ<sup>a</sup>, Hirayama Co. Ltd<sup>b</sup>, Okayama Univ. Sciences<sup>c</sup>)

*Mechanical Engineering J.*, **7**(1), 1–9 (2020)

誘電体バリア放電に伴うプラズマ発生時の水中における過酸化水素と NO<sub>x</sub> を測定し、それらの発生メカニズムの解明と芽胞形成菌に対する殺菌効果を示した。

• **The updated JSPGHAN Guidelines for the management of *Helicobacter pylori* infection in childhood**

Seiichi Kato<sup>a</sup>, Toshiaki Shimizu<sup>b</sup>, Shigeru Toyoda<sup>c</sup>, Benjamin D Gold<sup>d</sup>, Shinobu Ida<sup>e</sup>, Takashi Ishige<sup>f</sup>, Shigeru Fujimura, Shigeru Kamiya<sup>g</sup>, Mutsuko Konno<sup>h</sup>, Kentaro Kuwabara<sup>i</sup>, Kosuke Ushijima<sup>j</sup>, Norikazu Yoshimura<sup>k</sup>, Yoshiko Nakayama<sup>l</sup> (Kato Child Clin<sup>a</sup>, Juntendo Univ<sup>b</sup>, Nojiri Child Fam Clin<sup>c</sup>, Child Center Dig Health<sup>d</sup>, Osaka Women Child Hosp<sup>e</sup>, Gunma Univ<sup>f</sup>, Kyorin Univ<sup>g</sup>, Sapporo Kosei Hosp<sup>h</sup>, Hiroshima Citiz Hosp<sup>i</sup>, Kurume Univ<sup>j</sup>, Yoshimura Med Clin<sup>k</sup>, Shinshu Univ<sup>l</sup>) *Pediatr. Int.*, **62**, 1315–1331 (2020)

日本小児栄養消化器肝臓学会の小児における *Helicobacter pylori* 感染症の治療ガイドラインを作成し、これを英語論文化した。藤村は、除菌療法および感染予防とプロバイオティクスについて執筆した。

• **東北地方で臨床分離された *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumonia*, *Pseudomonas aeruginosa* および *Haemophilus influenzae* の抗菌薬感受性サーベイランス — 1997～2018 年の調査報告 —**

河村 真人, 藤村 茂, 賀来 満夫<sup>a</sup>, 渡辺 彰<sup>b</sup>

(東北医科薬科大学医学部感染症学教室<sup>a</sup>, 東北文化学園大学医療福祉学部抗感染症薬開発研究部門<sup>b</sup>)

*Jpn. J. Antibiot.*, **73**(3), 65–78 (2020)

東北地方にある総合病院 20 施設において、1997 年から 2018 年に検出された *S. aureus* 4194 株、*S. pneumoniae* 2399 株、*P. aeruginosa* 2801 株、*H. influenzae* 654 株の 4 菌種に対する抗菌薬感受性サーベイランスを実施した。近年、薬剤耐性 (antimicrobial resistance, AMR) 菌への関心が高まっており、今後も抗菌薬適正使用のために、こうした地域別のサーベイランス活動が重要である。

• **調剤薬局に期待する感染制御活動**

藤村 茂

薬学雑誌, **140**(7), 909–912 (2020)

内閣府が掲げた薬剤耐性 (AMR) 対策アクションプランの区切りの年となる 2020 年を迎え、経口抗菌薬の耐性に関し成果指標に達しないことが明らかになった。これは市中感染に対する一次医療機関における抗菌薬適正使用の徹底と感染対策の強化が重要であり、一次医療を支える保険調剤薬局の薬剤師の取り組みと政府見解について解説した。

〈臨床薬剤学実習センター〉

• **Comparison of drug efficacy and safety for restless legs syndrome: A Meta-analysis**

Yukinaga Kishikawa<sup>a</sup>, Miki Sugiyama<sup>b</sup>, Yousuke Nishikawa, Junji Sakurai<sup>c</sup>, Yasuhito Nobushi<sup>a</sup>, Yasuhiro Tsuji<sup>d</sup>, Taku Obara<sup>e</sup>, Fumiaki Ishizawa<sup>c</sup>

(Laboratory of Clinical Pharmacy, School of Pharmacy, Nihon University<sup>a</sup>, Pharmaceutical department, Nagano Prefectural Shinsyu Medical Center<sup>b</sup>, Department of Pharmaceutical Sciences, Tohoku Medical and Pharmaceutical University Wakabayashi Hospital<sup>c</sup>, Center for Pharmacist Education, School of Pharmacy, Nihon University<sup>d</sup>, Tohoku University Tohoku Medical Megabank Organization<sup>e</sup>)

医薬品相互作用研究, **43**, 43–52 (2020)

むずむず脚症候群 (RLS) は、感覚異常を特徴とする感覚障害で、現在国内ではプラミペキソール、ガバペンチンエナカルビル、ロチゴチンの 3 つの RLS 薬が承認されている。本研究では、これら 3 つの薬剤の有効性と安全性を比較するためにメタアナリシスを実施した。国際むずむず脚症候群研究グループ評価尺度 (IRLS) で中等度から重度の RLS と診断された特発性 RLS 患者を対象とした。有効性のエンドポイントは、IRLS スコアの変化の平均値、安全性のエンドポイントは副作用の発現数とした。有効性のエンドポイントは、プラセボ群と比較した。3 つの RLS 治療薬では、IRLS スコアの低下はロチゴチン、プラミペキソール、ガバペンチンエナカルビルの順で最も大きかったが、有意差は見られなかった。安全性に関しては、ベキソールとロチゴチンの間に有意差が見られたが、他の組合せでは有意差は認められなかった。これらの調査結果は、臨床現場での薬剤選択をサポートする一助となると考えられる。

• **血液透析患者におけるサキサグリプチン投与による血糖コントロールへの影響**

櫻井 淳二, 佐藤 伸輔, 長谷 美織, 高橋 知子, 小嶋 文良, 安藤 重輝, 岸川 幸生, 石澤 文章, 佐藤 讓  
薬学雑誌, **140**, 937-941 (2020)

血液透析患者に対するサクサグリプチンの有効性が示唆されているが, その報告例は少ない. 私たちは, 他の DPP-4 阻害剤からサクサグリプチンに変更された一部の血液透析患者についてその効果を評価した.

11 人の血液統制患者を対象とした. 切り替え前の薬がテネリグリプチンは 6 人, リナグリプチンは 5 人であった. 切り替え前にテネリグリプチンを使用していた患者では, 切り替え後 4 カ月までは糖化アルブミン (GA) が増加する傾向があり, 切り替え前にリナグリプチンを使用していた患者では, GA が減少する傾向があったが有意差は認められなかった. 以前テネリグリプチンもしくはリナグリプチンを使用していた患者がサクサグリプチンに切り替えられたときの GA の変化を見ると, これら 3 つの薬剤が血液透析患者に使用された場合, 同等の血糖降下作用を示す可能性が示された.

本研究はサクサグリプチンへの切り替えの例数が少なく, より多くの症例で心不全の発症リスクなどを確認しながら, 長期的な有効性と安全性を確認する必要がある.

## 《学 会 発 表 記 録》

### 〈創薬化学教室〉

#### ・キサンチンオキシダーゼ阻害作用を有するトリポロン誘導体の探索

太田 公規<sup>a</sup>, 佐藤 大輔, 皆瀬 麻子, 遠藤 泰之

(昭和大薬<sup>a</sup>)

日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 26P-am133

#### ・Swaminathan ケトン誘導体の不斉合成と絶対配置の決定

赤羽 優一, 三浦亜里沙, 猪股 浩平

日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月, 要旨集 26P-am067

#### ・抗腫瘍活性を示す *m*-カルボラン含有トリメトキシフェニル誘導体

皆瀬 麻子, 太田 公規<sup>a</sup>, 遠藤 泰之

(昭和大薬<sup>a</sup>)

日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 27P-am041

#### ・アンドロゲン受容体とカルボラン誘導体との複合体の分子動力学シミュレーション

金井 涼<sup>a</sup>, 加藤 紘一<sup>ab</sup>, 仲吉 朝希<sup>a</sup>, 太田 公規<sup>c</sup>, 遠藤 泰之, 栗本 英治<sup>a</sup>, 小田 彰史<sup>a</sup>

(名城大薬<sup>a</sup>, 金城学院大薬<sup>b</sup>, 昭和大薬<sup>c</sup>)

日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 28P-am259S

### 〈医薬合成化学教室〉

#### ・抗原虫活性を有するクリスタキセニシン A の全合成研究

分銅 和香, 中井 啓陽, Sayar Noel, 佐藤 廣河, 成田 紘一, 吉村 祐一, 渡邊 一弘

日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 26P-am058S

#### ・抗がん活性を有する 9-デオキシキセニアラクトール C の合成研究

佐藤 廣河, 成田 紘一, 吉村 祐一, 渡邊 一弘

日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 26P-am077

#### ・抗炎症作用を有するメロテルペン誘導体クリソゲンエステルの合成研究

佐々木里菜, 渡邊 一弘, 佐藤 廣河, 成田 紘一, 吉村 祐一

日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 26P-am078S

#### ・アルキルヒドロキノン天然物ビオラセオイド A および C の簡便合成

成田 紘一, 木村 龍平, 佐藤 廣河, 渡邊 一弘, 吉村 祐一

日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 26P-am087

#### ・スクアレン合成酵素阻害剤ビザボスクアール A の合成研究

吉田昌太郎, 成田 紘一, 佐藤 廣河, 渡邊 一弘, 吉村 祐一

日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 28H-am014

#### ・抗がん活性を有する 9-デオキシキセニアラクトール C の合成研究

佐藤 廣河, 成田 紘一, 吉村 祐一, 渡邊 一弘

第 59 回日本薬学会東北支部大会, いわき, 2020 年 10 月, 要旨集 p.63

・抗原虫活性を有するクリスタキセニシン A の全合成研究

分銅 和香, 佐藤 廣河, 成田 紘一, 吉村 祐一, 渡邊 一弘

第 59 回日本薬学会東北支部大会, いわき, 2020 年 10 月, 要旨集 p.64

・抗炎症作用を有するメロテルペン誘導体クリソゲンエステルの合成研究

佐々木里菜, 佐藤 廣河, 成田 紘一, 吉村 祐一, 渡邊 一弘

第 59 回日本薬学会東北支部大会, いわき, 2020 年 10 月, 要旨集 p.64

〈臨床分析化学教室〉

・有機分子触媒を利用したバンコマイシンの電気化学検出

佐藤 勝彦, 小野 哲也<sup>a</sup>, 吉田健太郎<sup>a</sup>, 大樂 武範<sup>a</sup>, 柏木 良友<sup>a</sup>

(奥羽大学薬<sup>a</sup>)

電気化学会第 87 回大会, 名古屋, 2020 年 3 月, 演題番号 3J08

・TEMPO を利用したバンコマイシンの電気化学的検出

佐藤 勝彦, 熊野 征行<sup>a</sup>, 小野 哲也<sup>b</sup>, 吉田健太郎<sup>b</sup>, 大樂 武範<sup>b</sup>, 柏木 良友<sup>b</sup>

(東北大学薬<sup>a</sup>, 奥羽大学薬<sup>b</sup>)

日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 27P-am144

・電気化学測定によるセサモールの簡易分析法の開発

大野 賢一, 熊野 征行<sup>a</sup>, 佐藤 勝彦, 藤村 務

(東北大学薬<sup>a</sup>)

日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 27P-am130

・有機ニトロキシラジカル触媒による中性水溶媒系電解触媒酸化反応の評価

谷代 省吾<sup>a</sup>, 小野 哲也<sup>a</sup>, 佐藤 勝彦, 笹野 裕介<sup>b</sup>, 大樂 武範<sup>a</sup>, 吉田健太郎<sup>a</sup>, 岩渕 好治<sup>b</sup>, 柏木 良友<sup>a</sup>

(奥羽大学薬<sup>a</sup>, 東北大学薬<sup>b</sup>)

日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 28P-am228

・オキソアンモニウム塩が惹起する第 3 級アミンの酸化的脱アルキル化反応

佐々木稜太<sup>a</sup>, 笹野 裕介<sup>a</sup>, 川井 隆之<sup>b</sup>, 佐藤 勝彦, 岩渕 好治<sup>a</sup>

(東北大学薬<sup>a</sup>, 理研 BDR<sup>b</sup>)

第 53 回酸化反応討論, web, 2020 年 11 月, 演題番号 1B-14

・LC-ESI-MS/MS による C21-ステロイド分析におけるプロトン親和性誘導体の評価と定量分析への応用

中北 敏賀<sup>a</sup>, 小松 祥子, 丹野あやか, 服部 友亮, 田口 祥子<sup>a</sup>, 東川 理実<sup>a</sup>, 大野 賢一, 藤村 務, 山下 幸和<sup>a</sup>

(横浜薬科大学<sup>a</sup>)

日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 28P-am190

・キノリンカルボン酸試薬を用いたプロトン親和型誘導体化の開発と LC-ESI-MS/MS によるステロイドの定量

小松 祥子, 大野 賢一, 柴田憲太郎, 細谷 和也, 藤村 務, 本間 勇大<sup>a</sup>, 西村 朝子<sup>a</sup>, 中北 敏賀<sup>a</sup>, 山下 幸和<sup>a</sup>

(横浜薬科大学<sup>a</sup>)

日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 28P-am191

# ・疾患バイオマーカーの探索

藤村 務

第 67 回日本臨床検査医学会学術集会, 岩手, 2020 年 11 月, シンポジウム S13-2

## 〈微生物学教室〉

### ・ BAG-1 による eIF2 $\alpha$ のリン酸化を介した酸化ストレス応答機構の解析

武田 洸樹, 色川 隼人, 久下 周佐

日本薬学会第 140 年会口頭発表, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 26Y-am10

### ・ 解糖系律速酵素のレドックス制御が酸化ストレス応答と抗がん剤感受性に与える影響

色川 隼人, 沼崎 賢史, 加藤 慎, 久下 周佐

日本薬学会第 140 年会ポスター発表, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 28Q-pm057

### ・ 成熟型 HCV Core タンパク質の C 末端を特異的に認識する抗体の作製と Core のプロセッシングの解析

関根 僚也, 岩崎 佑大, 猪瀬 敦史, 色川 隼人, 久下 周佐

日本薬学会第 140 年会ポスター発表, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 28P-am093S

### ・ 解糖系律速酵素のレドックス制御多様性が酸化ストレス応答と抗がん剤感受性に与える影響

色川 隼人, 加藤 慎, 沼崎 賢史, 久下 周佐

衛生薬学環境トキシコロジーフォーラムポスター発表, 名古屋, 2020 年 9 月, 演題番号 P042

### ・ HCV Core の C 末端領域の変異が小胞体膜蛋白質と小胞体ストレス応答に与える影響の解析

関根 僚也, 久下 周佐

衛生薬学環境トキシコロジーフォーラムポスター発表, 名古屋, 2020 年 9 月, 演題番号 P048

### ・ HSP70 のコシャペロンである BAG-1 の酸化ストレスの応答における重要性

武田 洸樹, 色川 隼人, 久下 周佐

衛生薬学環境トキシコロジーフォーラムポスター発表, 名古屋, 2020 年 9 月, 演題番号 P043

### ・ HCV Core の C 末端領域の変異が小胞体膜蛋白質と小胞体ストレス応答に与える影響の解析

関根 僚也, 久下 周佐

第 59 回日本薬学会東北支部大会ポスター発表, いわき, 2020 年 10 月, 演題番号 PB-15

## 〈環境衛生学教室〉

### ・ ミクログリアにおけるメチル水銀によるオンコスタチン M 発現誘導機構

星 尚志<sup>a</sup>, 外山 喬士<sup>a</sup>, 永沼 章<sup>a</sup>, 斎藤 芳郎<sup>a</sup>, 黄 基旭

(東北大学大学院薬学研究科<sup>a</sup>)

第 47 回日本毒性学会学術年会, 仙台 (オンライン), 2020 年 6-7 月, 演題番号 P-8E, 要旨集 p.20

### ・ マウス脳内における TNF 受容体 3 の発現細胞特定およびメチル水銀による中枢神経障害における役割の解明

角田 洋平<sup>a</sup>, 外山 喬士<sup>a</sup>, 永沼 章<sup>a</sup>, 斎藤 芳郎<sup>a</sup>, 黄 基旭

(東北大学大学院薬学研究科<sup>a</sup>)

第 47 回日本毒性学会学術年会, 仙台 (オンライン), 2020 年 6-7 月, 演題番号 P-125, 要旨集 p.65

### ・ ミクログリアに発現するエストロゲン受容体 $\alpha$ のリン酸化が脳の炎症抑制に関与する

進藤佐和子, 黄 基旭, 永田 清

フォーラム 2020 衛生薬学・環境トキシコロジー, 名古屋 (オンライン), 2020 年 9 月, 演題番号 P-072, 要旨集 p.194

・ミクログリアでのメチル水銀による p38 を介した TNF- $\alpha$  発現誘導機構とそれによる神経細胞死

星 尚志<sup>ab</sup>, 外山 喬士<sup>a</sup>, 永沼 章<sup>a</sup>, 斎藤 芳郎<sup>a</sup>, 黄 基旭

(東北大学大学院薬学研究科<sup>a</sup>, 日本学術振興会特別研究員 DC<sup>b</sup>)

フォーラム 2020 衛生薬学・環境トキシコロジー, 名古屋 (オンライン), 2020 年 9 月, 演題番号 P-024, 要旨集 p.146

・メチル水銀による TNF 受容体 3 を介したマウス脳神経細胞死へのオンコスタチン M の関与

角田 洋平<sup>a</sup>, 星 尚志<sup>ab</sup>, 外山 喬士<sup>a</sup>, 永沼 章<sup>a</sup>, 斎藤 芳郎<sup>a</sup>, 黄 基旭

(東北大学大学院薬学研究科<sup>a</sup>, 日本学術振興会特別研究員 DC<sup>b</sup>)

フォーラム 2020 衛生薬学・環境トキシコロジー, 名古屋 (オンライン), 2020 年 9 月, 演題番号 P-004, 要旨集 p.126

・プロポリス含有健康食品のシトクロム P450 発現に及ぼす影響

熊谷 健, 進藤佐和子, 香月 康宏<sup>a</sup>, 黄 基旭, 永田 清

(鳥取大医院<sup>a</sup>)

第 59 回日本薬学会東北支部大会, 福島 (誌上開催), 2020 年 10 月, 演題番号 OC-06, 要旨集 p.49

・炎症応答におけるリン酸化エストロゲン受容体  $\alpha$  の役割

進藤佐和子, 黄 基旭, 永田 清

第 59 回日本薬学会東北支部大会, 福島 (誌上開催), 2020 年 10 月, 演題番号 OC-03, 要旨集 p.48

・マウス脳内ミクログリアでの TNF- $\alpha$  の発現誘導はメチル水銀による神経細胞死に関与する

星 尚志<sup>ab</sup>, 外山 喬士<sup>a</sup>, 永沼 章<sup>a</sup>, 斎藤 芳郎<sup>a</sup>, 黄 基旭

(東北大学大学院薬学研究科<sup>a</sup>, 日本学術振興会特別研究員 DC<sup>b</sup>)

第 59 回日本薬学会東北支部大会, 福島 (誌上開催), 2020 年 10 月, 演題番号 OC-04, 要旨集 p.48

・メチル水銀が惹起するマウス脳神経細胞死における TNF 受容体 3 の役割

角田 洋平<sup>a</sup>, 星 尚志<sup>ab</sup>, 外山 喬士<sup>a</sup>, 永沼 章<sup>a</sup>, 斎藤 芳郎<sup>a</sup>, 黄 基旭

(東北大学大学院薬学研究科<sup>a</sup>, 日本学術振興会特別研究員 DC<sup>b</sup>)

第 59 回日本薬学会東北支部大会, 福島 (誌上開催), 2020 年 10 月, 演題番号 OC-05, 要旨集 p.49

・ポリコザールとアプレピタントのチトクローム P450 を介した相互作用の *in vitro* による検討

石田真紗子<sup>a</sup>, 熊谷 健, 進藤佐和子, 鈴木 裕之, 山本 達郎<sup>a</sup>, 森木 邦明<sup>a</sup>, 永田 清, 島田 美樹<sup>a</sup>

(鳥取大学医学部附属病院薬剤部<sup>a</sup>)

第 30 回医療薬学会, 名古屋 (オンライン), 2020 年 10 月, 演題番号 O19-5

・メチル水銀は ASK1/p38 経路を回してミクログリアでの TNF- $\alpha$  発現を誘導する

星 尚志<sup>ab</sup>, 外山 喬士<sup>a</sup>, 永沼 章<sup>a</sup>, 斎藤 芳郎<sup>a</sup>, 黄 基旭

(東北大学大学院薬学研究科<sup>a</sup>, 日本学術振興会特別研究員 DC<sup>b</sup>)

生命金属に関する合同年会 (メタルバイオサイエンス研究会 2020), 千葉 (オンライン), 2020 年 11 月, 演題番号 O3-6, 要旨集 p.16

〈薬理学教室〉

・嗅球摘出マウスの海馬 AMPK の役割

小平 貴代, 中川西 修, 根本 互, 高橋 浩平, 佐久間若菜, 丹野 孝一  
第 93 回日本薬理学会年会, 横浜, 2020 年 3 月, 演題番号 2-P-175

・断続的断眠誘発性衝動性様行動における海馬  $\alpha 2A$  受容体の関与

八百板富紀枝, 名村 幸大, 柴田 楓, 菅原 彩, 土谷 昌広<sup>a</sup>, 只野 武<sup>b</sup>, 丹野 孝一  
(東北福祉大・健康科学<sup>a</sup>, 金沢大・臨床研究開発補完代替医療学<sup>b</sup>)  
第 93 回日本薬理学会年会, 横浜, 2020 年 3 月, 演題番号 3-P-286

・酵素分解サバペプチドの抗疲労メカニズム

中川西 修, 佐久間若菜, 根本 互, 松本 聡<sup>a</sup>, 只野 武<sup>b</sup>, 丹野 孝一  
(LS コーポレーション<sup>a</sup>, 金沢大・臨床研究開発補完代替医療学<sup>b</sup>)  
日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 27Q-am003

・潰瘍性大腸炎に起因するうつ様症状に対する肝臓水解物の効果

小平 貴代, 中川西 修, 山田耕太郎<sup>a</sup>, 佐久間若菜, 高橋 浩平, 根本 互, 石澤 大輔, 高橋 成弥, 穂積智香子,  
櫻井 英知<sup>a</sup>, 丹野 孝一  
(ゼリア新薬工業<sup>a</sup>)  
日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 27Q-pm001

・胎生期メチルアゾキシメタノール曝露による統合失調症様モデルマウス

中川西 修  
第 50 回日本精神神経薬理学会年会, 仙台, 2020 年 8 月, 要旨集 p.119

・糖尿病性神経障害性疼痛の解明: アンジオテンシン (1-7) 系からの検討

根本 互, 山縣 涼太, 小湯 佳輝, 中川西 修, 八百板富紀枝, 丹野 孝一  
第 71 回日本薬理学会北部会, 仙台, 2020 年 9 月, 演題番号 A-30

・断眠ストレス誘発機能障害に対する GLP-1 受容体刺激薬の効果について

八百板富紀枝, 小澤美芙由, 川浪 啓豪, 丹野 孝一  
第 71 回日本薬理学会北部会, 仙台, 2020 年 9 月, 演題番号 B-09

・長期粉末食飼育誘発マウス結腸運動の低下における免疫細胞の関与

八百板富紀枝, 宮澤 将之, 土谷 昌広<sup>a</sup>, 土谷 忍<sup>b</sup>, 丹野 孝一  
(東北福祉大・健康科学<sup>a</sup>, 東北大病院<sup>b</sup>)  
第 59 回日本薬学会東北支部大会, いわき, 2020 年 10 月, 演題番号 OB-07

・糖尿病性神経障害性疼痛における脊髄内 ADAM17 の関与

山縣 涼太, 根本 互, 中川西 修, 丹野 孝一  
第 59 回日本薬学会東北支部大会, いわき, 2020 年 10 月, 演題番号 OB-08

・STAM1 遺伝子欠損マウスの行動解析

鈴木 秀平<sup>a</sup>, 佐久間若菜, 中川西 修, 丹野 孝一, 村田 和子<sup>a</sup>  
(医療創生大・薬<sup>a</sup>)  
第 59 回日本薬学会東北支部大会, いわき, 2020 年 10 月, 演題番号 PB-18

# 〈機能形態学教室〉

## ・間質性膀胱炎/膀胱痛症候群モデルラットにおけるガバペンチンの抑制効果

善積 克, 渡辺千寿子, 溝口 広一

第 93 回日本薬理学会年会, 横浜, 2020 年 3 月, 要旨集 p.219

## ・I 型糖尿病モデルマウスによるアロディニアの脊髄における cholecystokinin-8 および histamine の関与

林 貴史, 渡辺千寿子, 勝山 壮<sup>a</sup>, 櫻田 司<sup>b</sup>, 鈴木 常義, 櫻田 忍

(東京薬科大学薬学部薬学実務実習教育センター<sup>a</sup>, 第一薬科大学薬学部薬学教育支援センター<sup>b</sup>)

第 93 回日本薬理学会年会, 横浜, 2020 年 3 月, 要旨集 p.249

## ・炎症性疼痛下における対側性疼痛発現機構の解明

渡辺千寿子, 善積 克, 櫻田 忍, 溝口 広一

第 93 回日本薬理学会年会, 横浜, 2020 年 3 月, 要旨集 p.250

## ・Cholecystokinin-8 脊髄クモ膜下腔内投与による疼痛関連行動のメカニズム

林 貴史, 渡辺千寿子, 勝山 壮<sup>a</sup>, 我妻 恭行, 櫻田 司<sup>b</sup>, 櫻田 忍

(日本薬科大学薬学部臨床薬学分野<sup>a</sup>, 第一薬科大学薬学部薬学教育支援センター<sup>b</sup>)

第 71 回日本薬理学会北部会, 仙台, 2020 年 9 月, 要旨集 p.14

## ・間質性膀胱炎/膀胱痛症候群におけるガバペンチンの薬効機序

善積 克, 渡辺千寿子, 溝口 広一

第 71 回日本薬理学会北部会, 仙台, 2020 年 9 月, 要旨集 p.14

## ・炎症性疼痛発現におけるタキキニンペプチドの関与

渡辺千寿子, 善積 克, 櫻田 忍, 溝口 広一

第 71 回日本薬理学会北部会, 仙台, 2020 年 9 月, 要旨集 p.14

# 〈病態生理学教室〉

## ・気管支喘息に対する気管支肺胞上皮幹細胞 (Bronchioalveolar stem cells) の治療効果

池 瑛莉奈, 石井 聖人, 千葉裕美佳, 滝口 迪瑠, 永井 紀香, 矢野 花織, 河野 資, 宮坂 智充, 松尾 平<sup>a</sup>, 大野 勲, 高橋 知子

(徳島文理大香川薬<sup>a</sup>)

日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 26X-pm08S

## ・薬剤師のためのフィジカルアセスメント実技研修会の教育効果の調査

渡部 俊彦, 薄井 健介, 河野 資, 西川 陽介, 岡田 浩司, 鈴木 裕之, 林 貴史, 諸根美恵子, 伊藤 邦郎, 小嶋 文良, 高橋 知子, 大河原雄一, 佐藤 厚子, 米澤 章彦

日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 26Q-pm128

## ・オピオイド受容体遺伝子一塩基多型と喘息重症度の解析

原田真裕美, 宮坂 智充, 川上 佳織, 中村 豊, 宮田 敏<sup>a</sup>, 佐藤 美希, 目時 弘仁, 曾良 一郎<sup>b</sup>, 山内 広平<sup>c</sup>, 河野 資, 下川 宏明<sup>d</sup>, 高柳 元明, 高橋 知子, 大野 勲

(帝京大院<sup>a</sup>, 神戸大院医<sup>b</sup>, 滝沢中央病院<sup>c</sup>, 東北大院医<sup>d</sup>)

日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 27I-pm07S

- The single nucleotide polymorphism (SNP) rs1799971 in the  $\mu$ -opioid receptor gene (OPRM1) is a novel risk factor for asthma exacerbation

Kaori Kawakami, Tomomitsu Miyasaka, Yutaka Nakamura, Satoshi Miyata<sup>a</sup>, Miki Sato, Ichiro Sora<sup>b</sup>, Hirohito Metoki, Kohei Yamauchi<sup>c</sup>, Julie A. Blendy<sup>d</sup>, Tasuku Kawano, Hiroaki Shimokawa<sup>e</sup>, Tomoko Takahashi, Motoaki Takayanagi, Isao Ohno

(帝京大院<sup>a</sup>, 神戸大院医<sup>b</sup>, 滝沢中央病院<sup>c</sup>, The University of Pennsylvania<sup>d</sup>, 東北大院医<sup>e</sup>)

JSA/WAO Joint Congress 2020, Oline Meeting, September, 2020, Program p.491

- 気管支喘息の増悪における  $\mu$  オピオイド受容体遺伝子一塩基多型の関与

川上 佳織, 宮坂 智充, 中村 豊, 宮田 敏<sup>a</sup>, 目時 弘仁, 曾良 一郎<sup>b</sup>, 山内 広平<sup>c</sup>, 河野 資, 下川 宏明<sup>d</sup>, 高柳 元明, 高橋 知子, 大野 勲

(帝京大院<sup>a</sup>, 神戸大院医<sup>b</sup>, 滝沢中央病院<sup>c</sup>, 東北大院医<sup>d</sup>)

第 60 回日本呼吸器学会学術講演会, Web 開催, 2020 年 9 月, 抄録集 p.324

- 気管支喘息増悪における Th2 型免疫応答の亢進に関与する  $\mu$  オピオイド受容体一塩基多型

川上 佳織, 宮坂 智充, 中村 豊, 宮田 敏<sup>a</sup>, 佐藤 美希, 目時 弘仁, 曾良 一郎<sup>b</sup>, 山内 広平<sup>c</sup>, 河野 資, 下川 宏明<sup>d</sup>, 高柳 元明, 高橋 知子, 大野 勲

(帝京大院<sup>a</sup>, 神戸大院医<sup>b</sup>, 滝沢中央病院<sup>c</sup>, 東北大院医<sup>d</sup>)

アレルギー・好酸球研究会 2020, リモート開催, 2020 年 11 月, 抄録集 p.21

- 気管支喘息の増悪に関与する新たな危険因子:  $\mu$  オピオイド受容体遺伝子 (OPRM1) の 1 塩基多型 [SNP; A118G (rs1799971)]

宮坂 智充, 川上 佳織, 中村 豊, 宮田 敏<sup>a</sup>, 佐藤 美希, 目時 弘仁, 曾良 一郎<sup>b</sup>, 山内 広平<sup>c</sup>, 河野 資, 下川 宏明<sup>d</sup>, 高柳 元明, 高橋 知子, 大野 勲

(帝京大院<sup>a</sup>, 神戸大院医<sup>b</sup>, 滝沢中央病院<sup>c</sup>, 東北大院医<sup>d</sup>)

第 54 回東北アレルギー懇話会, 仙台, 2020 年 11 月, 演題番号 1

## 〈生薬学教室〉

- タデ藍 *Persicaria tinctoria* 含有 Tryptanthrin による PPAR  $\gamma$  活性化と 3T3-L1 細胞の脂肪細胞分化の促進による細胞内脂肪滴蓄積の減少について

佐々木健郎, 金野 太亮, 小林 匡子, 村田 敏拓

日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 26P-pm213

- 安定的に PPAR  $\gamma$  を活性化するシャクヤク成分の卵巣摘出糖尿病モデルマウスにおける血中アディポネクチンに対する影響

小林 匡子, 西川 陽介, 熊坂 結奈, 菅原 真由, 佐々木健郎

日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 26P-pm212

- モンゴル国有用植物 Yargui: *Pulsatilla flavescens* 花の成分薬効研究

村田 敏拓, 菅沼 啓輔<sup>a</sup>, Tserendorj Munkhjargal<sup>b</sup>, Bumduuren Tuvshintulga<sup>a</sup>, Buyanmandakh Buyankhishig, Dorj Ganchimegc, Badarch Batbold<sup>c</sup>, Bekh-Ochir Davaapurev<sup>c</sup>, 五十嵐郁男<sup>a</sup>, Dulamjav Batsuren<sup>d</sup>, Javzan Batkhuev<sup>c</sup>, 佐々木健郎

(帯広畜産大<sup>a</sup>, Institute of Veterinary Medicine<sup>b</sup>, University of Mongolia<sup>c</sup>, Mongolian Academy of Science<sup>d</sup>)

日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 26P-pm233

・モンゴル国産 *Artemisia sieversiana* から得た新規セスキテルペノイドと抗トリパノソーマ活性成分

村田 敏拓, Stipan Nurbek<sup>a</sup>, 菅沼 啓輔<sup>b</sup>, 石川 吉伸<sup>c</sup>, Buyanmandakh Buyankhishig, 菊池 貴, Tseesuren Byambajav<sup>d</sup>, Bekh-Ochir Davaapurev<sup>a</sup>, 佐々木健郎, Javzan Batkhuu<sup>a</sup>

(University of Mongolia<sup>a</sup>, 帯広畜産大<sup>b</sup>, 静岡県立大<sup>c</sup>, Institute of Veterinary Medicine<sup>d</sup>)

第 59 回日本薬学会東北支部大会, いわき, 2020 年 10 月, 演題番号 PA-01

・ New phenyl butanoid glucoside and (E)-5-(4-hydroxyphenyl)pent-2-enoic acid from *Calligonum mongolicum*; anti phenyloxidase activity of catechin

Buyanmandakh Buyankhishig, 村田 敏拓, Batsukh Odonbayar<sup>a</sup>, Javzan Batkhuu<sup>a</sup>, 佐々木健郎

(National University of Mongolia<sup>a</sup>)

第 59 回日本薬学会東北支部大会, いわき, 2020 年 10 月, 演題番号 OA-16

・性ホルモン長期投与によるアディポネクチン減少に対する漢方薬併用効果

小林 匡子, 菅原 真由, 佐々木健郎

第 59 回日本薬学会東北支部大会, 2020 年 10 月, 演題番号 PD-02

〈放射薬品学教室〉

・葉酸修飾ラクトソームの細胞取り込みと生体内分布評価

針生 怜, 岡田 美桜, 佐々木 遼, 牧野 顕<sup>a</sup>, 山本 由美, 齋藤 陽平, 山本 文彦

(福井大高エネ研<sup>a</sup>)

日本薬学会第 140 年会, 京都 (誌上開催), 2020 年 3 月, 演題番号 27P-pm181S

・物理系薬学部会シンポジウム～物理系薬学における研究と教育の展望

COX-2 イメージングを目的とした新規 NSAIDs 誘導体の開発

山本 由美

日本薬学会第 140 年会, 京都 (誌上開催), 2020 年 3 月, 演題番号 S51-2

・Involvement of APOBEC3B in mutation induction by irradiation

齋藤 陽平, 山本 由美, 山本 文彦

第 63 回日本放射線影響学会, 福島 (Web 開催), 2020 年 10 月, 演題番号 PS11-04, 要旨集 p.67

・計算科学を用いた新規 COX-2 イメージング剤候補化合物の設計

山本 由美, 長内亜有子, 大石 陽平, 齋藤 陽平, 山本 文彦

第 59 回日本薬学会東北支部大会, 福島 (誌上開催), 2020 年 10 月, 演題番号 OE-01, 要旨集 p.57

・企画専門委員会の活動 ― 令和 2 年度教育訓練講習会アンケート調査結果とその考察 ―

第 31 期放射線安全取扱部会企画専門委員会

馬田 敏幸<sup>a</sup>, 池田 岳紡<sup>b</sup>, 稲田 晋宣<sup>c</sup>, 北 実<sup>d</sup>, 小山由紀子<sup>e</sup>, 安井 博宣<sup>f</sup>, 山本 由美, 和田真由美<sup>g</sup>, 渡部 浩司<sup>h</sup>

(産業医科大<sup>a</sup>, 北里大医<sup>b</sup>, 広島大<sup>c</sup>, 鳥取大<sup>d</sup>, 滋賀医科大<sup>e</sup>, 北大獣医<sup>f</sup>, 福井大<sup>g</sup>, 東北大 CYRIC<sup>h</sup>)

令和 2 年度放射線安全取扱部会年次大会, Web 開催, 2020 年 11 月, 演題番号 F-04

・COX-2 イメージングを目的としたニメスリド <sup>[11C]</sup>Me/<sup>[18F]</sup>OFEt 誘導体の開発

山本 由美, 多胡 哲郎<sup>a</sup>, 豊原 潤<sup>a</sup>, 齋藤 陽平, 山本 文彦

(都健康長寿研<sup>a</sup>)

第 60 回日本核医学会学術総会，神戸，2020 年 11 月，演題番号 MO2VE4

・葉酸修飾ラクトソームの構造最適化と腫瘍認識能評価

針生 怜，岡田 美桜，牧野 顕<sup>a</sup>，山本 由美，齋藤 陽平，山本 文彦  
(福井大高エネ研<sup>a</sup>)

第 60 回日本核医学会学術総会，神戸，2020 年 11 月，演題番号 MP2E29

〈生化学教室〉

・アルギニンおよびロイシンからなる両親媒性ヘリックスペプチドの細胞障害性評価 (2)

安保 明博，佐々木航輝，関 政幸

日本薬学会第 140 年会，京都，2020 年 3 月

・ヒストンバリエント H2A.Z の導入プロセスおよび機能の進化的保存性

北川 紗帆<sup>a</sup>，日下部将之<sup>b</sup>，奥 裕之<sup>a</sup>，高橋 大輔<sup>a</sup>，成宮 巧<sup>a</sup>，中林 悠，関 政幸，原田 昌彦<sup>a</sup>  
(東北大院・農<sup>a</sup>，神戸大・バイオシグナル総合センター<sup>b</sup>)

第 43 回日本分子生物学会年会，オンライン，2020 年 12 月

〈医薬情報科学教室〉

・人間ドック受診時の基本的検査データを用いた甲状腺機能異常症の診断支援：クラウドスクリーニングサービスの展開と有用性評価

佐藤 憲一，青木 空真，阿部 杏奈<sup>a</sup>，小沢 晃世<sup>b</sup>，星 憲司，川上 準子，中川 吉則<sup>c</sup>，森 弘毅<sup>d</sup>，飛田 渉<sup>e</sup>，  
吉岡 明美<sup>f</sup>，佐藤 譲，藤井 豊，吉田 克己<sup>e</sup>

(ひまわり調剤薬局株式会社みゆき薬局<sup>a</sup>，株式会社ライブリーはたる薬局<sup>b</sup>，仙台甲状腺クリニック<sup>c</sup>，JR 仙台病院<sup>d</sup>，  
東北公済病院<sup>e</sup>，城西病院<sup>f</sup>)

第 7 回甲状腺病態生理研究会，東京，2020 年 1 月

・Validation test of portable wireless medication compliance monitoring system using Bluetooth Low Energy (BLE) in pharmacy

Hoshi Kenji

RIEC Annual Meeting on Cooperative Research Projects “Compass for Next-Gen ICT”, Feb. 20, 2020, H31/A25

・薬剤－副作用間距離を用いた薬剤副作用の発現予測法の開発とその妥当性の検証

川上 準子，星 憲司，青木 空真，渡部 輝明

日本薬学会第 140 年会，京都，2020 年 3 月，演題番号 26M-am01

・抗菌薬経口投与下での殺菌作用を表現する数値モデルを用いた至適投与方法の検討

渡邊 卓，青木 空真，星 憲司，川上 準子，渡部 輝明

日本薬学会第 140 年会，京都，2020 年 3 月，演題番号 27Z-am06S

・人工知能 (AI) による気管支喘息治療薬の副作用情報の網羅的解析

川上 準子，齋藤 千奈，林 誠一郎<sup>a</sup>，星 憲司，青木 空真，佐藤 憲一，渡部 輝明  
(明治薬科大学<sup>a</sup>)

日本薬学会第 140 年会，京都，2020 年 3 月，演題番号 27Q-am117

・近距離無線通信を利用した服薬モニタリングシステムの動作検証

星 憲司, 青木 空真, 川上 準子, 渡部 輝明, 北形 元<sup>a</sup>, 吉田 啓<sup>b</sup>, 永野 貴裕<sup>c</sup>, 久保 慎治<sup>c</sup>, 浜田 康次<sup>d</sup>  
(東北大学<sup>a</sup>, こうの調剤薬局<sup>b</sup>, 株式会社タカゾノ<sup>c</sup>, 日本アボック<sup>d</sup>)  
日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 28P-pm105

・薬剤－副作用間距離を用いた未発現副作用の発現予測法の開発とその妥当性の検証

渡部 輝明, 川上 準子, 星 憲司

第 30 回 日本医療薬学会年会, WEB 開催, 2020 年 10 月, 演題番号 O16-2

〈薬品物理化学教室〉

・糖鎖構造の多様性の生物学的意義を求めて

山口 芳樹

第 16 回機能性糖鎖研究会, 鳥取, 2020 年 1 月, 16:30–18:00

・NMR analysis of glycolipid in aqueous solution

Yoshiki Yamaguchi

International Symposium on Glyco-lipidologue, Wako, Japan, Jan. 2020, 16:05–16:35

・計算化学によるリビトールのコンフォメーション空間の解析

大野 詩歩, 真鍋 法義, 山口 芳樹

日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 27P-am103

・紫外線照射によるトリプトファン残基の化学構造変化

真鍋 法義, 星 憲司, 大野 詩歩, 山口 芳樹

日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 27P-am079

・完全重水素化シクロデキストリンの酵素化学合成と糖脂質の NMR 解析への応用

山口 芳樹, 真鍋 史乃<sup>ab</sup>, Peter Greimel<sup>a</sup>, 伊藤 幸成<sup>b</sup>

(理化学研究所<sup>a</sup>, 東北大院薬<sup>b</sup>)

日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 27H-pm13

・糖鎖認識抗体によるエピトープ認識の分子基盤

川寄 敏祐<sup>a</sup>, 中尾 広美<sup>a</sup>, 川寄 伸子<sup>a</sup>, 築地 信<sup>b</sup>, 稲垣 優希<sup>b</sup>, 吉田 昌宏<sup>b</sup>, 山口 芳樹, 天野 裕之,  
大野 詩歩, 真鍋 法義

(立命館大学<sup>a</sup>, 星薬科大学<sup>b</sup>)

第 93 回日本生化学会大会, 京都, 2020 年 9 月, 演題番号 P-046 (2Z01-11)

・免疫グロブリン G 結合糖鎖の立体構造データの調査

佐藤いずみ, 大野 詩歩, 真鍋 法義, 山口 芳樹

第 14 回東北糖鎖研究会, 仙台 (オンライン開催), 2020 年 8 月, 演題番号 O-5

・糖鎖認識抗体の設計を目指した特異的 CDR 配列の検討

瀬川 千夏, 真鍋 法義, 大野 詩歩, 山口 芳樹

第 14 回東北糖鎖研究会, 仙台 (オンライン開催), 2020 年 8 月, 演題番号 P-1

・非環状糖リビトールの計算化学と NMR による動的構造解析

大野 詩歩, 真鍋 法義, 山口 芳樹

第 14 回東北糖鎖研究会, 仙台 (オンライン開催), 2020 年 8 月, 演題番号 P-2

・コアフコース含有 N-グリカンの機能解明・制御を目指したケミカルバイオロジー

真鍋 良幸<sup>ab</sup>, MARCHETTI Roberta<sup>c</sup>, 武部 智之<sup>a</sup>, 笠原 里実<sup>a</sup>, 高倉 陽平<sup>a</sup>, 長崎 政裕<sup>a</sup>, 二瓶 渉<sup>a</sup>, 田中 克典<sup>de</sup>, 樺山 一哉<sup>ab</sup>, CHIODO Fabrizio<sup>f</sup>, 花島 慎弥<sup>a</sup>, 鎌田 佳宏<sup>g</sup>, 三善 英知<sup>g</sup>, DULAL Hari Prasad<sup>h</sup>, 山口 芳樹, 安達 禎之<sup>i</sup>, 大野 尚仁<sup>i</sup>, 田中 浩士<sup>e</sup>, SILIPO Alba<sup>c</sup>, MOLINARO Antonio<sup>ac</sup>, 深瀬 浩一<sup>ab</sup>  
(阪大院理<sup>a</sup>, 阪大基礎理学プロジェクトセンター<sup>b</sup>, フェデリコ 2 世ナポリ大学<sup>c</sup>, 理研<sup>d</sup>, 東京工業大学大学物質理工<sup>e</sup>, アムステルダム自由大学<sup>f</sup>, 阪大院医<sup>g</sup>, 理研<sup>h</sup>, 東京薬大薬<sup>i</sup>)

第 62 回天然有機化合物討論会, 名古屋 (オンライン開催), 2020 年 9 月, 演題番号 24

・非環状の糖鎖成分リビトールの静的および動的構造の解析

大野 詩歩, 真鍋 法義, 山口 拓実<sup>a</sup>, 鶴澤 洵<sup>b</sup>, 山口 芳樹  
(北陸先端大<sup>a</sup>, 理研<sup>b</sup>)

第 59 回日本薬学会東北支部大会, 紙上発表, 2020 年 10 月, 演題番号 PB-16

・コアフコース含有 N-グリカン認識レクチンの探索

真鍋 良幸<sup>ab</sup>, MARCHETTI Roberta<sup>c</sup>, 高倉 陽平<sup>a</sup>, 長崎 政裕<sup>a</sup>, 二瓶 渉<sup>a</sup>, 武部 智之<sup>a</sup>, 田中 克典<sup>de</sup>, 樺山 一哉<sup>ab</sup>, CHIODO Fabrizio<sup>f</sup>, 花島 慎弥<sup>a</sup>, 鎌田 佳宏<sup>g</sup>, 三善 英知<sup>g</sup>, DULAL Hari Prasad<sup>h</sup>, 山口 芳樹, 安達 禎之<sup>i</sup>, 大野 尚仁<sup>i</sup>, 田中 浩士<sup>e</sup>, SILIPO Alba<sup>c</sup>, MOLINARO Antonio<sup>ac</sup>, 深瀬 浩一<sup>ab</sup>  
(阪大院理<sup>a</sup>, 阪大基礎理学プロジェクトセンター<sup>b</sup>, フェデリコ 2 世ナポリ大学<sup>c</sup>, 理研<sup>d</sup>, 東工大物質理工<sup>e</sup>, アムステルダム自由大学<sup>f</sup>, 阪大院医<sup>g</sup>, 理研<sup>h</sup>, 東京薬大薬<sup>i</sup>)

第 39 回日本糖質学会年会, 紙上開催, 2020 年 11 月

・抗糖鎖抗体の立体構造データベース構築と抗原結合部位の解析

瀬川 千夏, 真鍋 法義, 大野 詩歩, 山口 芳樹  
第 39 回日本糖質学会年会, 紙上開催, 2020 年 11 月

・NMR 法と分子動力学計算による非環状糖リビトールの動的構造解析

大野 詩歩, 真鍋 法義, 山口 拓実<sup>a</sup>, 鶴澤 洵<sup>b</sup>, 山口 芳樹  
(北陸先端大<sup>a</sup>, 理研<sup>b</sup>)

第 39 回日本糖質学会年会, 紙上開催, 2020 年 11 月

・プリオン感染における「種の壁」を解明

志田 俊信<sup>a</sup>, 鎌足 雄司<sup>b</sup>, 依田 隆夫<sup>c</sup>, 山口 芳樹, Michael Feig<sup>d</sup>, 大橋祐美子<sup>e</sup>, 杉田 有治<sup>f</sup>, 桑田 一夫<sup>g</sup>, 田中 元雅<sup>a</sup>

(理化学研究所, 脳神経科学研究センター<sup>a</sup>, 岐阜大, 科学基盤研究センター<sup>b</sup>, 長浜バイオ大学<sup>c</sup>, Michigan State University<sup>d</sup>, 神戸大学・理学研究科<sup>e</sup>, 理化学研究所・計算科学研究センター<sup>f</sup>, 岐阜大・連合創薬医療情報研究科<sup>g</sup>)

第 59 回 NMR 討論会, 群馬, 2020 年 11 月, 演題番号 P29

・NMR approach to investigate glycan structure and function

Yoshiki Yamaguchi

14<sup>th</sup> Chandigarh Science Congress-2020 (CHASCON-2020), India on line, Dec. 2020

・β グルカンの立体構造とその相互作用

山口 芳樹

第4回東北医真菌研究会，オンライン開催，2020年12月，11:15－11:55

#### 〈臨床薬剤学教室〉

##### ・低酸素下に誘導される肝細胞癌のレンバチニブ耐性獲得機序の解析

高橋 将典，岡田 浩司，小暮 高之，薄井 健介，鈴木 裕之，中村 仁，佐藤 賢一，渡辺 善照，村井ユリ子  
日本薬学会第140年会，京都，2020年3月，演題番号27Y-am02

##### ・プラザキサカプセルに対する保管湿度条件の影響

佐々木綾子，佐藤 悠太，鈴木 裕之，中村 仁，村井ユリ子  
日本病院薬剤師会東北ブロック第10回学術大会，仙台（誌上開催），2020年6月，要旨集 p.167

##### ・実務実習中に糖尿病治療薬の副作用モニタリングに参画した一症例

鈴木 悠，佐藤 伸輔，櫻井 淳二，鈴木 裕之，中村 仁，石澤 文章，村井ユリ子  
日本病院薬剤師会東北ブロック第10回学術大会，仙台（誌上開催），2020年6月，要旨集 p.201

##### ・医薬品副作用データベースを用いたサンシシ含有漢方製剤による腸間膜静脈硬化症の解析

本田 千鶴，赤坂 英貴，八木 朋美，鈴木 裕之，村井ユリ子，中村 仁  
日本病院薬剤師会東北ブロック第10回学術大会，仙台（誌上開催），2020年6月，要旨集 p.216

##### ・宮城県における薬学実務実習に対する課題の抽出と受入施設間の情報共有を目的としたアンケート調査

大内友季江<sup>a</sup>，中井 啓<sup>a</sup>，今野 耕英<sup>a</sup>，中村 浩規<sup>a</sup>，森川 昭正<sup>b</sup>，石澤 文章<sup>a</sup>，村井ユリ子  
（宮城県病院薬剤師会薬学教育・研修特別委員会<sup>a</sup>，宮城県薬剤師会実務実習体制整備委員会<sup>b</sup>）  
日本病院薬剤師会東北ブロック第10回学術大会，仙台（誌上開催），2020年6月，要旨集 p.222

##### ・ドキソルビシン塩酸塩製剤調製後の光安定性試験

鈴木 裕之，岡田 浩司，木村 将綺，佐藤 匠，薄井 健介，渡辺 善照，中村 仁，村井ユリ子  
日本病院薬剤師会東北ブロック第10回学術大会，仙台（誌上開催），2020年6月，要旨集 p.227

##### ・宮城県における薬学実務実習に対する薬剤師の意識調査

中井 啓<sup>a</sup>，大内友季江<sup>a</sup>，今野 耕英<sup>a</sup>，中村 浩規<sup>a</sup>，森川 昭正<sup>b</sup>，石澤 文章<sup>a</sup>，村井ユリ子  
（宮城県病院薬剤師会薬学教育・研修特別委員会<sup>a</sup>，宮城県薬剤師会実務実習体制整備委員会<sup>b</sup>）  
日本病院薬剤師会東北ブロック第10回学術大会，仙台（誌上開催），2020年6月，要旨集 p.250

##### ・尿酸値を改善する機能性表示食品の機能性の科学的根拠に関する考察

熊谷 里穂，鈴木 裕之，金野 太亮，村井ユリ子，中村 仁  
第59回日本薬学会東北支部大会，いわき（誌上開催），2020年10月，要旨集 p.80

##### ・ポリコナゾールとアプレピタントのチトクローム P450 を介した相互作用の in vitro による検討

石田真紗子<sup>a</sup>，熊谷 健，進藤佐和子，鈴木 裕之，山本 達郎<sup>a</sup>，森木 邦明<sup>a</sup>，永田 清，島田 美樹<sup>a</sup>  
（鳥取大学医学部附属病院薬剤部<sup>a</sup>）  
第30回日本医療薬学会年会，名古屋（web開催），2020年10月，演題番号 O19-5

#### 〈病院薬剤学教室〉

##### ・医療現場では小児用製剤をどう捉えているか ― Compounding と院内製剤の課題

渡辺 善照, 日野 洋明<sup>a</sup>, 齋藤 裕子<sup>a</sup>, 串田 一樹<sup>b</sup>

(東北医科薬科大学病院薬剤部<sup>a</sup>, 昭和薬科大学<sup>b</sup>)

日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 S23-2

・ **薬剤師のためのフィジカルアセスメント実技研修会の教育効果の調査**

渡部 俊彦, 薄井 健介, 河野 資, 西川 陽介, 岡田 浩司, 鈴木 裕之, 林 貴史, 諸根美恵子, 伊藤 邦郎, 小嶋 文良, 高橋 知子, 大河原雄一, 佐藤 厚子, 米澤 章彦

日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 26Q-pm128

・ **低酸素下に誘導される肝細胞癌のレンパチニブ耐性獲得機序の解析**

高橋 将典<sup>a</sup>, 岡田 浩司, 小暮 高之<sup>b</sup>, 薄井 健介, 鈴木 裕之, 中村 仁, 佐藤 賢一<sup>b</sup>, 渡辺 善照, 村井ユリ子  
(東北医科薬科大学病院薬剤部<sup>a</sup>, 東北医科薬科大学病院消化器内科<sup>b</sup>)

日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 27Y-am02

・ **E.faecium 感染症に使用したバンコマイシンのトラフ値が低値を示した肝内胆管癌の一例**

有馬遥太朗<sup>a</sup>, 菊池 大輔<sup>a</sup>, 柏倉 正太<sup>a</sup>, 宇野 堯<sup>a</sup>, 上岡 泰弘<sup>a</sup>, 渡辺 善照

(東北医科薬科大学病院薬剤部<sup>a</sup>)

日本病院薬剤師会東北ブロック第 10 回学術大会, 仙台, 2020 年 6 月, 要旨集 p.204

・ **小児外来患者の気道感染症に対する経口抗菌薬の処方状況 (2013 年－2018 年)**

菊池 大輔<sup>a</sup>, 早川 幸子<sup>b</sup>, 徳永みさき<sup>a</sup>, 塩澤 誠<sup>a</sup>, 高橋 愛<sup>a</sup>, 日野 洋明<sup>a</sup>, 三浦 良祐<sup>a</sup>, 小原 拓<sup>c,d</sup>, 渡辺 善照

(東北医科薬科大学病院薬剤部<sup>a</sup>, 東北医科薬科大学病院感染制御部<sup>b</sup>, 東北大学大学院医学系研究科分子疫学分野<sup>c</sup>, 東北大学病院薬剤部<sup>d</sup>)

日本病院薬剤師会東北ブロック第 10 回学術大会, 仙台, 2020 年 6 月, 要旨集 p.205

・ **診療データに基づく小児外来患者におけるインフルエンザ治療薬の経時的な処方状況**

徳永みさき<sup>a</sup>, 菊池 大輔<sup>a</sup>, 塩澤 誠<sup>a</sup>, 高橋 愛<sup>a</sup>, 日野 洋明<sup>a</sup>, 三浦 良祐<sup>a</sup>, 早川 幸子<sup>b</sup>, 小原 拓<sup>c,d</sup>, 渡辺 善照

(東北医科薬科大学病院薬剤部<sup>a</sup>, 東北医科薬科大学病院感染制御部<sup>b</sup>, 東北大学大学院医学系研究科分子疫学分野<sup>c</sup>, 東北大学病院薬剤部<sup>d</sup>)

日本病院薬剤師会東北ブロック第 10 回学術大会, 仙台, 2020 年 6 月, 要旨集 p.213

・ **小児外来患者における注意欠陥多動障害治療薬の処方状況 (2012 年－2018 年)**

高橋 愛<sup>a</sup>, 菊池 大輔<sup>a</sup>, 徳永みさき<sup>a</sup>, 塩澤 誠<sup>a</sup>, 日野 洋明<sup>a</sup>, 三浦 良祐<sup>a</sup>, 小原 拓<sup>b,c</sup>, 渡辺 善照

(東北医科薬科大学病院薬剤部<sup>a</sup>, 東北大学大学院医学系研究科分子疫学分野<sup>b</sup>, 東北大学病院薬剤部<sup>c</sup>)

日本病院薬剤師会東北ブロック第 10 回学術大会, 仙台, 2020 年 6 月, 要旨集 p.215

・ **SGLT2 阻害薬使用中の成人 1 型糖尿病患者におけるケトアシドーシスの実態**

三浦 良祐<sup>a</sup>, 菊池 大輔<sup>a</sup>, 渡辺 善照

(東北医科薬科大学病院薬剤部<sup>a</sup>)

日本病院薬剤師会東北ブロック第 10 回学術大会, 仙台, 2020 年 6 月, 要旨集 p.219

・ **緩和医療に対する薬学生の意識・理解度調査**

大内 竜介, 倉田奈央子<sup>a</sup>, 薄井 健介, 岡田 浩司, 渡辺 善照

(東北医科薬科大学病院薬剤部<sup>a</sup>)

日本病院薬剤師会東北ブロック第10回学術大会, 仙台, 2020年6月, 要旨集 p.221

・ドキシソルビン塩酸塩製剤調製後の光安定性試験

鈴木 裕之, 岡田 浩司, 木村 将綺, 佐藤 匠, 薄井 健介, 渡辺 善照, 中村 仁, 村井ユリ子

日本病院薬剤師会東北ブロック第10回学術大会, 仙台, 2020年6月, 要旨集 p.227

・膀胱直腸障害による難治性便秘に対して良好な排便コントロールを維持し得た症例

宇野 堯<sup>a</sup>, 薄井 健介, 岡田 浩司, 半田 彩華, 佐藤 和彦<sup>b</sup>, 中島 一郎<sup>b</sup>, 渡辺 善照

(東北医科薬科大学病院薬剤部<sup>a</sup>, 東北医科薬科大学病院脳神経内科<sup>b</sup>)

日本病院薬剤師会東北ブロック第10回学術大会, 仙台, 2020年6月, 要旨集 p.227

・感染性心内膜炎に対するリファンピシンの使用によりカルバマゼピンの血中濃度が低下してんかん発作を引き起こした1例

岩井 智美<sup>a</sup>, 宇野 堯<sup>a</sup>, 岡田 浩司, 薄井 健介, 佐藤 和彦<sup>b</sup>, 中島 一郎<sup>b</sup>, 渡辺 善照

(東北医科薬科大学病院薬剤部<sup>a</sup>, 東北医科薬科大学病院脳神経内科<sup>b</sup>)

日本病院薬剤師会東北ブロック第10回学術大会, 仙台, 2020年6月, 要旨集 p.232

・整形外科病棟常備薬の変更に伴うベンゾジアゼピン系薬剤除前後の睡眠薬使用状況の変化

千葉紗耶花<sup>a</sup>, 宇野 堯<sup>a</sup>, 有馬遥太郎<sup>a</sup>, 高橋 愛<sup>a</sup>, 薄井 健介, 渡辺 善照

(東北医科薬科大学病院薬剤部<sup>a</sup>)

日本病院薬剤師会東北ブロック第10回学術大会, 仙台, 2020年6月, 要旨集 p.243

・持参薬の入院処方切り替え時の疑義照会の現状と今後の課題

平川 寛之<sup>a</sup>, 有馬遥太郎<sup>a</sup>, 柏倉 正太<sup>a</sup>, 高橋 将典<sup>a</sup>, 紫桃 裕造<sup>a</sup>, 渡辺 善照

(東北医科薬科大学病院薬剤部<sup>a</sup>)

第30回日本医療薬学会年会, Web開催, 2020年10月, 要旨集 p.67

・連携充実加算算定に向けた情報提供ツールの作成・運用の取り組み

森 由佳里<sup>a</sup>, 齋藤 裕子<sup>a</sup>, 高橋 庄太<sup>a</sup>, 倉田奈央子<sup>a</sup>, 山内 雅仁<sup>a</sup>, 塩澤 誠<sup>a</sup>, 岡田 浩司, 渡辺 善照

(東北医科薬科大学病院薬剤部<sup>a</sup>)

第30回日本医療薬学会年会, Web開催, 2020年10月, 要旨集 p.94

・ドネペジルはアマンタジンの副作用リスクを上昇させるか

薄井 健介, 岡田 浩司, 宇野 堯<sup>a</sup>, 小塚 脩平<sup>b</sup>, 高瀬 照人<sup>b</sup>, 大内 竜介, 鈴木 映二<sup>b</sup>, 渡辺 善照

(東北医科薬科大学病院薬剤部<sup>a</sup>, 東北医科薬科大学医学部精神科学<sup>b</sup>)

第30回日本医療薬学会年会, Web開催, 2020年10月, 要旨集 p.50

・免疫チェックポイント阻害薬による尿細管間質性腎炎の発現状況: Japanese Adverse Drug Event Report databaseを用いた解析

岡田 浩司, 薄井 健介, 大内 竜介, 宇野 堯<sup>a</sup>, 高橋 将典<sup>a</sup>, 菊池 大輔<sup>a</sup>, 渡辺 善照

(東北医科薬科大学病院薬剤部<sup>a</sup>)

第30回日本医療薬学会年会, Web開催, 2020年10月, 要旨集 p.50

・大学病院薬剤部と地域病院薬剤師との連携による院内フォーミュラリーの構築と運用

渡辺 善照, 菊池 大輔<sup>a</sup>, 三浦 良祐<sup>a</sup>, 柝窪 克行<sup>b</sup>, 佐竹 成一<sup>c</sup>, 遠藤 武弘<sup>d</sup>, 佐藤真由美<sup>e</sup>

(東北医科薬科大学病院薬剤部<sup>a</sup>, 仙台オープン病院薬剤部<sup>b</sup>, 自衛隊仙台病院衛生資材部<sup>c</sup>, 光ヶ丘スペルマン病院薬剤科<sup>d</sup>, 仙塩総合病院薬剤部<sup>e</sup>)

第30回日本医療薬学会年会, Web開催, 2020年10月, 要旨集 p.62

・総合病院に入院中の患者に睡眠薬・抗不安薬を用いるときの注意点

薄井 健介

第33回日本総合病院精神医学会総会, Web開催, 2020年12月, シンポジウム SY12

〈薬物動態学教室〉

・潰瘍性大腸炎モデルラットの小腸上皮細胞間隙バリア機能低下と透過性亢進

熊谷 茉歩, 慶徳 美咲, 東海林睦美, 石井 敬, 森本かおり, 伊勢 和恵, 中村 保宏, 富田 幹雄

日本薬学会第140年会, 京都, 2020年3月, 演題番号 26K-am04S

・潰瘍性大腸炎時の粘膜バリア機能低下の部位差

守 政彦, 熊谷 茉歩, 平田美由希, 佐藤 歩, 森本かおり, 石井 敬, 富田 幹雄

第59回日本薬学会東北支部大会, 宮城, 2020年10月, 演題番号 OD-01

・潰瘍性大腸炎時の小腸バリア機能の破綻

熊谷 茉歩, 千葉凜太郎, 長澤 佑香, 森本かおり, 石井 敬, 富田 幹雄

第59回日本薬学会東北支部大会, 宮城, 2020年10月, 演題番号 OD-02

〈薬剤学教室〉

・Cholecystokinin 8 脊髄クモ膜下腔内投与による疼痛関連行動に対する histamine の関与

林 貴史, 渡辺千寿子, 勝山 壮<sup>a</sup>, 鈴木 常義, 櫻田 忍

(日本薬科大学<sup>a</sup>)

第22回日本ヒスタミン学会, 広島, 2020年2月, 演題番号 O-6

・I型糖尿病モデルマウスによるアロディニアの脊髄における cholecystokinin-8 および histamine の関与

林 貴史, 渡辺千寿子, 勝山 壮<sup>a</sup>, 櫻田 司<sup>b</sup>, 鈴木 常義, 櫻田 忍

(日本薬科大学<sup>a</sup>, 第一薬科大学<sup>b</sup>)

第93回日本薬理学会年会, 横浜, 2020年3月, 演題番号 2-P-153

・マウス搔痒行動に対するエンドモルフィン-2塗布による鎮痒効果

林 貴史, 勝山 壮<sup>a</sup>, 岩上 清晴, 高橋 彩華, 伊藤 晃子, 佐藤 成美, 我妻 恭行, 鈴木 常義, 櫻田 忍

(日本薬科大学<sup>a</sup>)

日本薬学会第140年会, 京都, 2020年3月, 演題番号 27Q-am057

・リクシアナ® OD錠 60mg 半錠分割時の製剤学的安定性についての検討

神尾 杏太, 工藤 香澄, 秋山 滋男<sup>a</sup>, 石田 志朗<sup>b</sup>, 宮本 悦子<sup>c</sup>, 鈴木 常義, 我妻 恭行

(東京薬科大学薬学部<sup>a</sup>, 徳島文理大学薬学部<sup>b</sup>, NPOHEART アカサス薬局<sup>c</sup>)

日本病院薬剤師会東北ブロック第10回学術大会, 誌上開催, 2020年6月, 演題番号 P1-4

・新コア・カリキュラム実務実習1年目を終えての振り返り(大学の立場から)

我妻 恭行

日本病院薬剤師会東北ブロック第10回学術大会，誌上開催，2020年6月，シンポジウム8，要旨集 p.94

・ **Cholecystokinin-8 脊髄クモ膜下腔内投与による疼痛関連行動のメカニズム**

林 貴史，渡辺千寿子，勝山 壮<sup>a</sup>，我妻 恭行，櫻田 司<sup>b</sup>，櫻田 忍

(日本薬科大学<sup>a</sup>，第一薬科大学<sup>b</sup>)

第71回日本薬理学会北部会，仙台，2020年9月，演題番号 B-12

〈薬物治療学教室〉

・ **ラット心臓由来 H9c2 細胞株において，*Il6* と *Pdcd1* の遺伝子ノックダウンはドキソルビシンによるアポトーシス発現を増大する**

菅野 秀一，蓬田 伸，原 明義

日本薬学会第140年会，京都，2020年3月，演題番号 26Q-am086

・ **ラット心臓由来 H9c2 細胞株において *Pdcd1* はドキソルビシン誘発アポトーシスを抑制する**

菅野 秀一，蓬田 伸，原 明義

第71回日本薬理学会北部会，仙台，2020年9月，演題番号 A-25

・ **ヒト前立腺癌細胞株 PC-3 におけるスルフォラファンによる細胞死の誘導**

石森 拓也，菅野 秀一，蓬田 伸，原 明義

第59回日本薬学会東北支部大会，いわき，2020年10月，要旨集 p.71

〈分子薬化学教室〉

・ **エンイナミドを基質とする閉環メタセシスの新たなアプローチと複素環化合物合成への応用**

若松 秀章，小野 賛，高橋 将典，吉村 祐一

日本薬学会第140年会，京都（web 要旨の公開），2020年3月，演題番号 26P-am077

・ **4'-置換ヌクレオシド誘導体の光学分割**

遠藤柚季乃，若松 秀章，伊藤 恭平，斎藤有香子，名取 良浩，吉村 祐一

日本薬学会第140年会，京都（web 要旨の公開），2020年3月，演題番号 27M-pm15S

・ **超原子価ヨウ素とジフェニルジセレニドを用いた分子間反応による含窒素複素環化合物の合成法の開発**

鈴木 郁，名取 良浩，萬 浩太，若松 秀章，斎藤有香子，吉村 祐一

日本薬学会第140年会，京都（web 要旨の公開），2020年3月，演題番号 28Q-am009

・ **4'-置換 4'-チオリボシルチミン誘導体の合成**

前田 璃音，若松 秀章，庄子 希望，名取 良浩，吉村 祐一

日本薬学会第140年会，京都（web 要旨の公開），2020年3月，演題番号 28Q-am044S

・ **GM3 セラミド部の類似体である長鎖脂肪酸の合成研究**

名取 良浩，若松 秀章，伊藤 瑛将，巽地 陽太，金野 美里，斎藤有香子，井ノ口仁一，吉村祐一

日本薬学会第140年会，京都（web 要旨の公開），2020年3月，演題番号 26P-am079

・ **4'-置換ヌクレオシド誘導体の光学分割と絶対構造の決定**

遠藤柚季乃，若松 秀章，伊藤 恭平，名取 良浩，斎藤有香子，吉村 祐一

第59回日本薬学会東北支部大会，いわき（誌上開催），2020年10月，要旨集 p.35

・フェンタニルとヘロインに対する抗麻薬ワクチンの開発研究

名取 良浩, Candy S. Hwang<sup>a</sup>, Lucy Lin<sup>a</sup>, Lauren C. Smith<sup>a</sup>, Bin Zhou<sup>a</sup>, Kim D. Janda<sup>a</sup>  
(The Scripps Research Institute<sup>a</sup>)

第 59 回日本薬学会東北支部大会, いわき (誌上開催), 2020 年 10 月, 要旨集 p.37

・超原子価ヨウ素と (PhSe)<sub>2</sub> を用いた含窒素複素環構築法の開発

鈴木 郁, 名取 良浩, 萬 浩太, 若松 秀章, 斎藤有香子, 吉村 祐一

第 59 回日本薬学会東北支部大会, いわき (誌上開催), 2020 年 10 月, 要旨集 p.65

・ヌクレオシドの合成化学を基盤とした創薬研究

吉村 祐一

第 42 回東北薬学セミナー (特別講演), zoom 開催, 2020 年 12 月

〈感染生体防御学教室〉

・葉酸代謝酵素 ALDH1L1/2 のユビキチン修飾による活性調節機構

金澤 和康, 佐々木雅人, 佐藤絵理香, 佐川 舜乙, 武山 亜美, 伊藤 文恵, 田中 大, 柴田 信之  
日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 27P-am187S

・病原性黒色真菌 *Exophiala jeanselmei* 細胞壁多糖には *Candida* 属菌の重要な抗原構造である  $\beta$ -1,2 結合マンノースから成る長鎖オリゴ糖が存在する

伊藤 文恵, 宍戸 啓介, 松本 淳志, 田中 大, 佐々木雅人, 柴田 信之  
日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 28P-am080

・環境ストレス応答性細胞壁再構成における糖転移酵素 Gfs の細胞内動態解析

田中 大, 伊藤 文恵, 佐々木雅人, 柴田 信之

第 59 回日本薬学会東北支部大会, いわき, 2020 年 10 月, 演題番号 OB-03

・病原性黒色真菌 *Exophiala jeanselmei* 細胞壁多糖の抗原構造および  $\beta$ -1,2 結合マンノースから成る長鎖オリゴ糖の抗原性の解析

伊藤 文恵, 宍戸 啓介, 田中 大, 佐々木雅人, 柴田 信之

第 59 回日本薬学会東北支部大会, いわき, 2020 年 10 月, 演題番号 PB-14

・葉酸代謝関連酵素の SUMO 化修飾

武山 亜美, 橘 賢一, 伊藤 文恵, 田中 大, 佐々木雅人, 柴田 信之  
第 59 回日本薬学会東北支部大会, いわき, 2020 年 10 月, 演題番号 PC-06

・酵母型マンナン構造の存在を示唆する新規糸状菌マンノース転移酵素群の解析

田中 大, 岡 拓二<sup>a</sup>, 伊藤 文恵, 佐々木雅人, 柴田 信之  
(崇城大・応用微<sup>a</sup>)

第 4 回東北医真菌研究会, 仙台, 2020 年 12 月

〈天然物化学教室〉

・放線菌 TPU-A0287 株が生産する抗真菌活性物質に関する研究

山口 優雅, 八木 瑛穂, 山崎 寛之, 内田 龍児

日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 28Q-pm144S

・宮城県産 *Petasites japonicus* より得られたセスキテルペン類の protein tyrosine phosphatase 1B 阻害活性

山崎 寛之, 柘植 勇人, 千田 貴大, 石井 望美, 大森かりん, 高橋 泰大, 八木澤裕太, 遠藤 伶, 内田 龍児  
日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 28Q-pm143

・インドネシア産食用植物に由来する protein tyrosine phosphatase 1B 阻害物質の探索

山崎 寛之, Magie Melanie Kapojos<sup>a</sup>, Delfly Booby Abdjul<sup>b</sup>, 千田 貴大, 八木 瑛穂, 内田 龍児  
(University of Pembangunan Indonesia<sup>a</sup>, North Sulawesi Research and Development Agency<sup>b</sup>)  
日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 28Q-pm142

・Amphotericin B 活性増強作用を有する simpotentin の全合成と絶対立体配置の決定

大多和正樹<sup>a</sup>, 李 大葵<sup>a</sup>, 清水 恵里<sup>a</sup>, 齊藤 惇<sup>a</sup>, 近藤あり子<sup>a</sup>, 八木 瑛穂, 内田 龍児, 供田 洋<sup>a</sup>,  
長光 亨<sup>a</sup>  
(北里大院薬<sup>a</sup>)  
日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 26P-am071S

・骨分化阻害物質 scopranone とアミノ酸との反応

金田 幸歩<sup>a</sup>, 大手 聡<sup>a</sup>, 李 大葵<sup>a</sup>, 大多和正樹<sup>a</sup>, 内田 龍児, 長光 亨<sup>a</sup>, 供田 洋<sup>a</sup>  
(北里大院薬<sup>a</sup>)  
日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 26Z-pm02S

・真菌 *Volutella citrinella* BF-0440 株が生産する sterol O-acyltransferase 阻害剤とその構造活性相関

小林 啓介<sup>ab</sup>, 大城 太一<sup>c</sup>, Elyza Aiman Azizah Nur<sup>a</sup>, 森田 遥<sup>b</sup>, 内田 龍児, 供田 洋<sup>ab</sup>  
(北里大院薬<sup>a</sup>, 北里大薬<sup>b</sup>, 名大院医<sup>c</sup>)  
第 62 回天然有機化合物討論会, 名古屋, 2020 年 9 月, 要旨集 p.487-492

・インドネシア産海綿から見出した新規セスキテルペンラクトンの構造

山崎 寛之, Magie Melanie Kapojos<sup>a</sup>, Delfly Booby Abdjul<sup>b</sup>, 八木 瑛穂, 浪越 通夫, 内田 龍児  
(University of Pembangunan Indonesia<sup>a</sup>, North Sulawesi Research and Development Agency<sup>b</sup>)  
第 59 回日本薬学会東北支部大会, 福島, 2020 年 10 月, 要旨集 p.61

〈薬学教育センター〉

・薬剤師のためのフィジカルアセスメント実技研修会の教育効果の調査

渡部 俊彦, 薄井 健介, 河野 資, 西川 陽介, 岡田 浩司, 鈴木 裕之, 林 貴史, 諸根美恵子, 伊藤 邦郎,  
小嶋 文良, 高橋 知子, 大河原雄一, 佐藤 厚子, 米澤 章彦  
日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 26Q-pm128

・新規カゴ型ジペプチド有機分子触媒の開発とそれを用いるケトン類と芳香族アルデヒド類との不斉アルドール反応

多田 貴紀<sup>a</sup>, 関 千草<sup>a</sup>, 上井 幸司<sup>a</sup>, 奥山 祐子, 中野 博人<sup>a</sup>  
(室蘭工大院工<sup>a</sup>)  
日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 26P-am007S

・かご型構造を有する新規鎮痛性オピオイドペプチドの合成研究

小笠原 菖<sup>a</sup>, 関 千草<sup>a</sup>, 桜田 忍, 奥山 祐子, 上井 幸司<sup>a</sup>, 中野 博人<sup>a</sup>  
(室蘭工大院工<sup>a</sup>)  
日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 26P-am138S

**・新規鎮痛性低分子オピオイドペプチド化合物の合成研究**

鈴木 陵太<sup>a</sup>, 関 千草<sup>a</sup>, 上井 幸司<sup>a</sup>, 奥山 祐子, 中野 博人<sup>a</sup>  
(室蘭工大院工<sup>a</sup>)

日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 26P-am139S

**・新規ボロンプロリンアミド有機分子触媒を用いる不斉アルドール反応**

Begum Zubeda<sup>a</sup>, 関 千草<sup>a</sup>, 奥山 祐子, 上井 幸司<sup>a</sup>, 中野 博人<sup>a</sup>  
(室蘭工大院工<sup>a</sup>)

日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 26P-pm003

**・イミノール体を介するアスパラギン酸残基のスクシンイミド形成機構：無機リン酸化学種による触媒機構の探索**

仲吉 朝希<sup>a</sup>, 加藤 紘一<sup>a</sup>, 高橋 央宜, 栗本 英治<sup>a</sup>, 小田 彰史<sup>a</sup>  
(名城大院薬<sup>a</sup>)

日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 27P-am093S

**・5 種の天然由来ステロールの構造訂正**

八百板康範, 町田 浩一

日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 28Q-pm098

**・2 種の海洋生物由来ステロールの構造訂正**

八百板康範, 町田 浩一

第 59 回日本薬学会東北支部大会, いわき, 2020 年 10 月, 要旨集 p.36

**・20 種の天然由来ステロールの構造訂正**

八百板康範, 町田 浩一

第 64 回香料・テルペンおよび精油化学に関する討論会, 浜松, 2020 年 10 月, 要旨集 p.190-192

**〈分子認識学教室〉****・がん細胞におけるナマズ卵レクチンの細胞内局在部位について**

菅原 栄紀, 八木橋佳章, 立田 岳生, 細野 雅祐

第 14 回東北糖鎖研究会, 仙台, 2020 年 8 月, 要旨集 p.3

**・がん細胞における Gb3 の発現量が抗がん剤感受性に与える影響について**

八木橋佳章, 菅原 栄紀, 市山 遙汰, 立田 岳生, 細野 雅祐

第 59 回日本薬学会東北支部大会, いわき, 2020 年 10 月, 要旨集 p.43

**・尿路上皮癌におけるシアリダーゼ Neu3 の役割**

伊藤 淳<sup>a</sup>, 立田 岳生, 黒本 暁人<sup>a</sup>, 菅原 栄紀, 細野 雅祐, 佐藤 信<sup>a</sup>  
(東北医薬大・医学部・泌尿器科学講座<sup>a</sup>)

第 79 回日本癌学会学術総会, 広島, 2020 年 10 月, OJ14-11-5

**・ナマズ卵レクチンの取り込み受容体としての細胞膜 Gb3**

菅原 栄紀, 八木橋佳章, 立田 岳生, 細野 雅祐

第 39 回日本糖質学会年会, 東京, 2020 年 11 月, 要旨集 p.123

# 〈機能病態分子学教室〉

## ・潰瘍性大腸炎におけるスフィンゴ糖脂質の発現変化

稲森啓一郎, 小川 仁<sup>a</sup>, 新田 昂大, 狩野 裕考, 遠藤 克哉<sup>b</sup>, 佐藤 賢一<sup>b</sup>, 中村 保宏<sup>c</sup>, 柴田 近<sup>a</sup>, 中川西 修, 丹野 孝一, 鈴木 明身, 井ノ口仁一

(東北医薬大・医・外科学第一 (消化器外科)<sup>a</sup>, 東北医薬大・医・内科学第二 (消化器内科)<sup>b</sup>, 東北医薬大・医・病理学<sup>c</sup>)  
第 62 回日本脂質生化学会, 東京, 2020 年 5 月, 要旨集 p.120–121

## ・レプチンによる腎スフィンゴ糖脂質の発現誘導

新田 昂大, 狩野 裕考, 稲森啓一郎, 鈴木 明身, 赤井 裕輝<sup>a</sup>, 森 建文<sup>b</sup>, 井ノ口仁一

(東北医薬大・医・糖尿病代謝内科<sup>a</sup>, 東北医薬大・医・腎臓内分泌内科<sup>b</sup>)

第 62 回日本脂質生化学会, 東京, 2020 年 5 月, 要旨集 p.176–177

## ・レプチンによる腎スフィンゴ糖脂質の発現誘導

新田 昂大, 狩野 裕考, 稲森啓一郎, 鈴木 明身, 井ノ口仁一

第 14 回東北東鎖研究会, zoom 会議, 2020 年 8 月, 要旨集 p.12–13

## ・Homeostatic and pathogenic roles of GM3 ganglioside molecular species in TLR4 signaling

Jin-ichi Inokuchi

GLYCOT 2020 June 20-23, 2020 WEB conference: <https://www.glycot2020.com>

## ・潰瘍性大腸炎におけるスフィンゴ糖脂質の発現変化

稲森啓一郎, 小川 仁<sup>a</sup>, 新田 昂大, 狩野 裕考, 遠藤 克哉<sup>b</sup>, 佐藤 賢一<sup>b</sup>, 中村 保宏<sup>c</sup>, 柴田 近<sup>a</sup>, 中川西 修, 丹野 孝一, 鈴木 明身, 井ノ口仁一

(東北医薬大・医・外科学第一 (消化器外科)<sup>a</sup>, 東北医薬大・医・内科学第二 (消化器内科)<sup>b</sup>, 東北医薬大・医・病理学<sup>c</sup>)

第 93 回日本生化学会大会, Web 開催, 2020 年 9 月, 要旨集 p.95

## ・Homeostatic and pathogenic roles of GM3 ganglioside

Jin-ichi Inokuchi

Sphingolipid Biology Oct. 5, WEB conference: <https://www.sphingolipidbiology.com/sphingoleaders/jin-ichi-inokuchi>

## ・GM3 ガングリオシド分子種による Toll 様受容体 4 シグナルの恒常性維持と破綻の分子機構

狩野 裕考

第 14 回東北糖鎖研究会, 2020 年 9 月, 第 4 回箱守仙一郎賞奨励賞受賞講演, 要旨集 p.8–9

## ・潰瘍性大腸炎患者におけるスフィンゴ糖脂質の発現変化

稲森啓一郎, 小川 仁<sup>a</sup>, 新田 昂大, 狩野 裕考, 遠藤 克哉<sup>b</sup>, 佐藤 賢一<sup>b</sup>, 中村 保宏<sup>c</sup>, 柴田 近<sup>a</sup>, 中川西 修, 丹野 孝一, 鈴木 明身, 井ノ口仁一

(東北医薬大・医・外科学第一 (消化器外科)<sup>a</sup>, 東北医薬大・医・内科学第二 (消化器内科)<sup>b</sup>, 東北医薬大・医・病理学<sup>c</sup>)

第 39 回日本糖質学会年会, 東京, 2020 年 11 月, 要旨集

## ・ガングリオシドによる TLR4 シグナルの恒常性維持と破綻のメカニズムの解明

狩野 裕考

第 42 回東北薬学セミナー, 2020 年 12 月, (日本薬学会東北支部) 令和 2 年度東北支部奨励賞受賞講演

# 〈細胞制御学教室〉

## ・ Deficiency of core fucosylation activates FLT3 signaling via induction of dimeric formation

Chengwei Duan, Tomohiko Fukuda, Tomoya Isaji, Shinichiro Takahashi<sup>a</sup>, Jianguo Gu

(Faculty of Medicine, Tohoku Medical and Pharmaceutical University<sup>a</sup>)

12<sup>th</sup> International Symposium on Glycosyltransferases (GlycoT2020), Web 開催, 2020 年 6 月

## ・ FUT8 の発現は膵がん細胞の移動・増殖・がん幹細胞性に重要な役割を果たす

梁 彩霞, 福田 友彦, 伊左治知弥, 顧 建国

第 14 回東北糖鎖研究会, Web 開催, 2020 年 8 月, 要旨集 p.27

## ・ 接着斑キナーゼ (FAK) の O-GlcNAc 修飾による細胞機能への影響

大山 嘉順, 伊左治知弥, 福田 友彦, 顧 建国

第 14 回東北糖鎖研究会, Web 開催, 2020 年 8 月, 要旨集 p.28

## ・ FLT3 を介したシグナル伝達におけるコアフコシル化の重要性

段 程偉, 福田 友彦, 伊左治知弥, 高橋伸一郎<sup>a</sup>, 顧 建国

(東北医科薬科大学医学部・臨床検査医学<sup>a</sup>)

第 14 回東北糖鎖研究会, Web 開催, 2020 年 8 月, 要旨集 p.10

## ・ シアリル化等による膜受容体の選別輸送ゾーンの特異性とその制御機構の解明

顧 建国

第 1 回オルガネラゾーン研究会, Web 開催, 2020 年 8 月

## ・ インテグリンと FLT3 受容体における糖鎖機能と制御機構

顧 建国, 伊左治知弥, 福田 友彦

第 93 回日本生化学会, Web 開催, 2020 年 9 月, 要旨集 p.46

## ・ 膵がん細胞の遊走・増殖・がん幹細胞的性質保持における FUT8 発現の重要性

福田 友彦, 梁 彩霞, 伊左治知弥, 顧 建国

第 39 回日本糖質学会年会, 誌上開催, 2020 年 11 月, 要旨集 p.111

## ・ 糖鎖修飾阻害薬の急性前骨髄球性白血病細胞のレチノイン酸分化誘導に及ぼす影響に関する解析

沖津 庸子<sup>a</sup>, 福田 友彦, 顧 建国, 高橋伸一郎<sup>a</sup>

(東北医科薬科大学医学部・臨床検査医学<sup>a</sup>)

第 67 回日本臨床検査医学会, Web 開催, 2020 年 11 月, 要旨集 p.209

## ・ シアリル化等による膜受容体の選別輸送ゾーンの特異性とその制御について

伊左治知弥, 顧 建国

第 2 回オルガネラゾーン若手の会, web 開催, 2020 年 12 月

## ・ 糖鎖による膜受容体の選別輸送ゾーンの特異性とその制御機構の解明

顧 建国, 福田 友彦, 伊左治知弥

第 2 回オルガネラゾーン研究会, Web 開催, 2020 年 12 月

〈臨床感染症学教室〉

- ・病院環境表面における黄色ブドウ球菌および緑膿菌の生存期間について

河村 真人, 藤村 茂

第 35 回日本環境感染学会総会・学術集会, 横浜, 2020 年 2 月, 演題番号 O33-1

- ・多剤耐性グラム陰性菌の治療 コリスチン

藤村 茂

第 68 回日本化学療法学会総会, 神戸, 2020 年 9 月, シンポジウム 2, 要旨集 p.129

- ・各種薬剤耐性菌に対する抗菌薬選択の考え方

藤村 茂

第 68 回日本化学療法学会総会, 神戸, 2020 年 9 月, 講演 1, 要旨集 p.80

- ・ *Staphylococcus aureus* の ST 合剤耐性に対する thymidine の影響について

佐藤 匠, 河村 真人, 藤村 茂

第 68 回日本化学療法学会総会, 神戸, 2020 年 9 月, 演題番号 O1-085, 要旨集 p.337

- ・ MRSA における次亜塩素酸ナトリウムの抵抗性獲得と各種測定法による殺菌力評価

河村 真人, 佐藤 匠, 藤村 茂

第 68 回日本化学療法学会総会, 神戸, 2020 年 9 月, 演題番号 O1-087, 要旨集 p.337

- ・ *Escherichia coli* のキノロン耐性化と活性酸素負荷の影響に関する検討

八木茉莉子, 佐藤 匠, 河村 真人, 藤村 茂

第 68 回日本化学療法学会総会, 神戸, 2020 年 9 月, 演題番号 O1-108, 要旨集 p.342

- ・セファゾリン負荷による大腸菌の *ampC* 発現と MIC の変動について

伊藤 亮太, 河村 真人, 藤村 茂

第 68 回日本化学療法学会総会, 神戸, 2020 年 9 月, 演題番号 O1-110, 要旨集 p.343

- ・ Biofilm 形成 *S. aureus* に対する *in vitro* 抗菌薬殺菌効果の検討

宇野 堯, 佐藤 匠, 河村 真人, 藤村 茂

第 68 回日本化学療法学会総会, 神戸, 2020 年 9 月, 演題番号 O2-004, 要旨集 p.351

- ・整形外科手術部位感染の基礎科学と予防戦略 バイオフィルムの基礎

藤村 茂

第 35 回日本整形外科学会基礎学術集会, 東京, 2020 年 10 月, シンポジウム 7

- ・バイオフィルム関連感染症の抗菌薬適正使用

藤村 茂

第 67 回日本化学療法学会, 第 69 回日本感染症学会東日本合同学会, 東京, 2020 年 10 月, 教育講演 6, 要旨集 p.62

- ・次亜塩素酸ナトリウムを暴露した *P. aeruginosa* PAO1 株の対する抵抗性メカニズムの解明

河村 真人, 佐藤 匠, 藤村 茂

第 67 回日本化学療法学会, 第 69 回日本感染症学会東日本合同学会, 東京, 2020 年 10 月, 演題番号 046, 要旨集 p.159

- ・セフメタゾール負荷による大腸菌の *ampC* 発現と MIC の変動について

伊藤 亮太, 河村 真人, 佐藤 匠, 藤村 茂

第 67 回日本化学療法学会, 第 69 回日本感染症学会東日本合同学会, 東京, 2020 年 10 月, 演題番号 073, 要旨集 p.167

- ・ *Staphylococcus aureus* における ST 合剤耐性保持に関する検討

佐藤 匠, 河村 真人, 藤村 茂

第 67 回日本化学療法学会, 第 69 回日本感染症学会東日本合同学会, 東京, 2020 年 10 月, 演題番号 094, 要旨集 p.173

- ・感染症治療における新たな選択肢 ― 多剤耐性菌感染症に対峙する抗菌化学療法

藤村 茂

第 28 回日本消化器関連学会週間 JDDW 2020, 神戸, 2020 年 11 月, ブレックファーストセミナー 7

〈臨床薬剤学実習センター〉

- ・実務実習成果報告会におけるルーブリック評価表を用いた学生自己評価と教員評価の比較検証

西川 陽介, 鈴木 常義, 我妻 恭行, 小嶋 文良

日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 26Q-pm118

- ・薬剤師のためのフィジカルアセスメント実技研修会の教育効果の調査

渡部 俊彦, 薄井 健介, 河野 資, 西川 陽介, 岡田 浩司, 鈴木 裕之, 林 貴史, 諸根美恵子, 伊藤 邦郎, 小嶋 文良, 高橋 知子, 大河原雄一, 佐藤 厚子, 米澤 章彦

日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月, 演題番号 26Q-pm128

- ・with-COVID-19 薬学実務実習の中間振り返り

西川 陽介

宮城県病院薬剤師会令和 2 年度第 1 回薬学教育特別委員会研修会, 新型コロナウイルス感染症に対応した実務実習への取り組み, 仙台, 2020 年 12 月, 一般公演 1