

講 座 紹 介 (2021 年 4 月)

卒 業 論 文 課 題 一 覽

薬化学

構成

教授 安池修之
最終学歴：北陸大学大学院薬学研究科博士課程前期修了
学位：博士（薬学）

講師 松村実生
最終学歴：お茶の水女子大学大学院人間文化創成科学研究科
博士後期課程修了
学位：博士（理学）

助教 村田裕基
最終学歴：京都薬科大学大学院薬学専攻博士課程
博士後期課程修了
学位：博士（薬学）

研究概要

薬化学講座では、周期表第2周期の炭素・酸素・窒素を縦糸とした「有機化学」に第3周期以降の高周期典型元素を横糸とする「金属化学」を導入することによって、生命科学・材料科学などに役立つ新規物質の創製を目指している。

（1）新規超原子価化合物の創製と構造・物性・化学反応性の解明

オクテット則を超える原子価を持つ原子すなわち超原子価結合を持つ化合物に関する研究は1980年代より構造化学を中心に発展を遂げてきているが、未だ系統的な合成法が確立していないために、その化学的・物理的性質など未開拓の部分が多い。本テーマでは、超原子価結合が期待される15および16族元素を含む分子をデザインして、その一般合成法を新たに開発している。また、得られた化合物群について解析化学を駆使して超原子価結合の存在確認を行いながら詳細な立体構造を結晶状態と溶液状態のそれぞれについて明らかにすることを目指している。さらに超原子価結合を持つ化合物の有機合成反応への活用として元素戦略を指向した炭素—炭素、炭素—ヘテロ元素結合形成反応への応用を目指して研究を進めている。

（2）周期表横断型元素化学を基盤とした機能性複素環の構築と物性解析

医薬品や農薬には複素環を構成成分に持つ化合物が数多く知られている。それらとの関連から新規複素環の合成や有用複素環の簡便合成は活発に研究されている。しかしながら、第3周期以降の高周期典型元素を含む複素環は、従来までの窒素、酸素、硫黄を持つ複素環化合物と比べ極めて合成例が少なくなり、構成元素の種類の違いによる物性・化学反応性の系統的な比較は全く行われていない。そこで、13族から16族元素を含む複素環化合物の一般合成を行いながら、構成元素の種類の違いによる芳香族性の有無、安定性への影響、発光挙動などの基礎物性を明らかにしながら、新しい高機能材料（バイオマーカー・有機EL・太陽電池）の提案を目指して研究を進めている。

（3）高周期典型元素化合物を活用したバイオオルガノメタリクス

高周期典型元素を含む医療用医薬品として酒石酸アンチモン（Sb）や没食子酸ビスマス（Bi）が挙げられる。しかしながらそれらは無機化合物を中心としたものであり、高周期典型元素を含む有機化合物の生物活性に関する知見は非常に少ない。また、生物学的な研究に利用可能な無機典型元素試薬は種類や数に限りがある。これに対して有機金属化合物は中心原子を取り巻く有機フレームをデザイン・合成すればその種類や数は無限に広がる。近年我々は高周期元素化合物についてケミカルバイオロジーを展開する

ことで、抗がん活性や抗菌活性を示す化合物を見出し報告している。本テーマでは、特定の元素に囚われることなく、周期表横断型元素化学を展開することで、網羅的に高周期典型元素を含む有機化合物のライブラリーを新たに構築する。また、生物系共同研究者からのフィードバックを基に、構造活性相関用のライブラリーを合成している。本テーマは 上記 (1) (2) と密接に連携しながら生物系研究者との共同研究を通して、積極的に取組んでいる。

業績 (2020 年 1 月～12 月)

原著

Murata, Y., Kakusawa, N., Arakawa, Y., Hayashi, Y., Morinaga, S., Ueda, M., Hyodo, T., Matsumura, M., Yamaguchi, K., Kurita, J., Yasuike, S. Pd-catalyzed oxidative Heck-type arylation of vinyl ketones, alkenes, and acrylates with Sb-aryl-tetrahydrodibenz[*c,h*][1,5]azastibocines. *J. Organomet. Chem.*, **928**, 121545 (2020).

Murata, Y., Terazoe, A., Kiba, M., Kitamura, Y., Matsumura, M., Yasuike, S. Liebeskind-Srogl-type cross-coupling reaction of azole-2-thiones with triarylbismuthines: Synthesis of 2-arylazoles. *Tetrahedron Lett.*, **61**, 152152 (2020).

Murata, Y., Iwasa, H., Matsumura, M., Yasuike, S. Synthesis of nitriles *via* the iodine-mediated dehydrosulfurization of thioamides. *Chem. Pharm. Bull.*, **68**, 679-681 (2020).

Matsumura, M., Takahashi, T., Yamauchi, H., Sakuma, S., Hayashi, Y., Hyodo, T., Obata, T., Yamaguchi, K., Fujiwara, Y., Yasuike, S. Synthesis and anticancer activity of bis(2-arylimidazo[1,2-*a*]pyridin-3-yl) selenides and diselenides: the copper-catalyzed tandem C–H selenation of 2-arylimidazo[1,2-*a*]pyridine with selenium. *Beilstein J. Org. Chem.*, **16**, 1075-1083 (2020).

Kitamura, Y., Matsumura, M., Kato, Y., Murata, Y., Yasuike, S. Cascade synthesis of 4-arylcoumarins: Pd-catalyzed arylations and cyclizations with (*E*)-ethyl 3-(2-hydroxyaryl)acrylates and triarylantimony difluorides. *Eur. J. Org. Chem.*, **2020**, 1652-1657 (2020).

学会発表

松村実生, 山内日加人, 村田裕基, 安池修之: イミダゾ[1,2-*a*]ピリジンの C–H セレノ化反応を利用したジセレニドおよびモノセレニドの合成. 日本病院薬剤師会東海ブロック・日本薬学会東海支部合同学術大会 2020 2020 年 11 月 (オンライン)

村田裕基, 井澤真子, 北村有希, 松村実生, 安池修之: ヨウ素を活用したチオウレアの脱硫閉環反応: ジベンゾオキサゼピンの合成. 日本病院薬剤師会東海ブロック・日本薬学会東海支部合同学術大会 2020 2020 年 11 月 (オンライン)

松村実生, 高橋 勉, 山内日加人, 佐久間竣介, 村田裕基, 藤原泰之, 安池修之: イミダゾ[1,2-*a*]ピリジン骨格を持つジセレニドおよびモノセレニドの合成と抗腫瘍活性. 生命金属に関する合同年会 (第 6 回日本セレン研究会) 2020 年 11 月 (オンライン)

村田裕基, 木場美里, 寺添亜樹, 北村有希, 松村実生, 安池修之: トリアリールビスムチンをアリール基供与体を用いるアゾールチオン類の Liebeskind 型反応. 日本薬学会第 140 年会 2020 年 3 月 (京都)

北村有希, 加藤 紫, 村田裕基, 松村実生, 安池修之: Pd 触媒下で 5 価アンチモン試薬とヒドロキシシナメートを利用したカスケード反応: 4-アリールクマリンの合成. 日本薬学会第 140 年会 2020 年 3 月 (京都)

松村実生, 平岩美有紀, 川幡正俊, 村中厚哉, 山口健太郎, 内山真伸, 安池修之: ジベンゾ[*b,h*]カルバゾール誘導体の一般合成と物性解析. 日本薬学会第 140 年会 2020 年 3 月 (京都)

生体有機化学

構成

教授 神野 伸一郎

最終学歴：大阪薬科大学大学院薬学研究科博士後期課程修了
学位：博士（薬学）

准教授 小幡 徹

最終学歴：金沢大学大学院医学研究科博士課程修了
学位：博士（医学）

助教 谷岡 卓

最終学歴：岡山大学大学院医歯薬学研究科博士後期課程修了
学位：博士（薬科学）

研究概要

1. 環境変化や外部刺激に応答するスマート分子の合成と機能探索研究

環境変化や外部刺激に応答して構造や物性が変化する機能性色素は、スマート分子として幅広い分野で利用されており、新しい概念に基づく、新たな骨格の創製が望まれている。当講座では、有機合成化学、構造有機化学、分光学、計算化学を駆使し、新奇分子群、新物性や新機能を生み出す研究に取り組んでいる。そして創出した物質を、診断・治療・創薬や素材・材料といった研究分野へ繋げる分子技術・光科学技術の開発に取り組んでいる。

2. 光エネルギーを利用した新たな物質変換法の開発

光エネルギーを利用した有機化学反応は、太陽光をエネルギー源として活用できるなど、原子効率や環境に優しいクリーンな反応である。一方で、大半の有機化合物は光エネルギーを吸収・利用することができないため、反応には光エネルギーを化学エネルギーに変換する「触媒」が別途必要となる。そこで、安価かつ資源的な制約の少ない有機触媒を新たに開発し、光エネルギーを利用した物質変換反応の開拓に取り組んでいる。

3. がん細胞増殖因子を標的とする有機化合物の開発に関する研究

有機化学と生物学の融合を念頭において、有機化合物を主体とした生命現象の解明を行い、それらの知見に基づいた薬剤の開発と臨床応用に取り組んでいる。特にがん化学療法を進展させるため、新規抗がん剤の開発を中心とする研究を行っている。がん細胞の増殖に関する多くの因子が知られているが、それらに影響を及ぼす有機化合物を探索する。さらに、その化学構造との関連性を考慮し、臨床上真に有効な薬剤の開発を試みている。

業績（2020年1月～12月）

原著

Tanioka, M.; Kamino, S.; Koga, N.; Sawada, D.; Stepwise structural and fluorescent colour conversion in rhodamine analogues based on light and acid stimulations. *J. Mater. Chem. C* **2020**, 8, 543–549.

Harada, M.; Tanioka, M.; Muranaka, A.; Aoyama, T.; Kamino, S.; Uchiyama, M.; A remarkably air-stable quinodimethane radical cation. *Chem. Commun.* **2020**, 56, 9565–9568.

Ui, T.; Ueda, M.; Higaki, Y.; Kamino, S.; Sano, K.; Kimura, H.; Saji, H.; Enomoto, S.; Development and characterization of a ⁶⁸Ga-labeled A20FMDV2 peptide probe for the PET imaging of αvβ6 integrin-positive pancreatic ductal adenocarcinoma. *Bioorg. Med. Chem.*, **2020**, 28, 115189.

Matsumura, M.: Takahashi, T.: Yamauchi, H.: Sakuma, S.: Hayashi, Y.: Hyodo, T.: Obata, T.: Yamaguchi, K.: Fujiwara, Y.: Yasuike, S.: Synthesis and anticancer activity of bis(2-arylimidazo[1,2-*a*]pyridin-3-yl) selenides and diselenides: the copper-catalyzed tandem C—H selenation of 2-arylimidazo[1,2-*a*]pyridine with selenium. *Beilstein J. Org. Chem.* **2020**, 16 1075-1083

学会発表

遠藤良夫、宇都義浩、篠原侑成、安部千秋、小幡徹、米村豊、小倉俊一郎、鉄代謝を標的とする 5-アミノレブリン酸を用いるがん光線力学的療法の効果増強とその抗腫瘍作用に関する研究、第 79 回日本癌学会学術総会、2020 年 10 月（広島オンライン）

遠藤良夫、宇都義浩、篠原侑成、安部千秋、小幡徹、小倉俊一郎、米村豊、アミノレブリン酸を用いるがん光線力学的療法に対する新規シッフ塩基誘導体の感受性増強作用、日本薬学会第 139 年会、2020 年 3 月（京都）

競争的資金

神野伸一郎：科学研究費補助金（基盤研究 C）ライソゾーム病の光化学治療を指向した近赤外吸収色素の合成と機能開発（代表）（2020～2022 年度）

神野伸一郎：公益財団法人 武田科学振興財団（薬学研究助成）難病ライソゾーム病の光化学治療を指向した近赤外吸収色素の合成と機能開発（代表）（2020～2022 年度）

神野伸一郎：科学研究費補助金（基盤研究 S）物質と生命を光でつなぐ分子技術の開発（分担）（2020 年度）

谷岡卓：科学研究費補助金（若手研究）混合原子価状態を活用した長寿命ラジカル分子のデザイン・合成・光触媒への応用（代表）（2020～2021 年度）

谷岡卓：私学事業団（若手・女性研究者奨励金）安定な有機ラジカル色素の合成と光レドックス触媒への応用（代表）（2020 年度）

地域・社会貢献活動

神野伸一郎：日本薬学会化学系薬学部会 次世代を担う有機化学シンポジウム 世話人

谷岡卓：模擬講義 恵那高校 2020 年 11 月 5 日

薬用資源学

構成

教授 井上 誠

最終学歴：名古屋市立大学大学院薬学研究科博士後期課程修了

学位：薬学博士

准教授 中島健一

最終学歴：岐阜薬科大学大学院薬学研究科博士後期課程修了

学位：博士（薬学）

助教 坪井知恵

最終学歴：中部大学大学院応用生物科学研究科博士後期課程修了

学位：博士（応用生物学）

研究概要

生活習慣病及び加齢性疾患に有効な天然薬物（天然物、生薬、漢方方剤）の科学的エビデンスの集積と発信、さらに、疾患への応用を目指した基礎研究に取り組んでいる。

1) 生活習慣病及び加齢性疾患の予防・治療に有効な天然物の探索と応用研究

生活習慣病（肥満、インスリン抵抗性、糖尿病）や加齢性疾患（アルツハイマー病、筋萎縮症（サルコペニア））を始めとする炎症性慢性疾患の予防・治療に有効と考えられる天然物を国内外の薬用植物から探索している。新規標的に対するアッセイ系を構築して探索を行うと共に、細胞培養系や疾患動物モデルを使用して有効性と作用機序の解析を行っている。

2) 核内受容体リガンドの探索と疾患予防・治療への応用研究

新規天然物の探索の標的として、生体の代謝調節に深く関与している核内受容体に特に着目し、核内受容体に対する新規リガンドの探索と上記疾患の予防・治療への応用研究を進めるとともに、核内受容体による新規生体機能調節作用の解析を行っている。

3) 生活習慣病及び加齢性疾患に用いられている漢方方剤の有効性及び作用機序の解析と新規漢方方剤の創製（アンメット・メデイカル・ニーズに応える漢方方剤の創製）

漢方方剤の使用に科学的エビデンスを与えるために、それらの有効性と作用機序の解析を進めるとともに、適切な治療法が確立されていない疾患に有効な新規漢方方剤をエビデンスに基づき創製することを目指している。

業績（2020年1月～12月）

原著

Nakashima K., Yamaguchi E., Noritake C., Mitsugi Y., Goto M., Hirai T., Abe N., Sakai E., Oyama M., Itoh A., Inoue M. Discovery and SAR of natural-product-inspired RXR agonists with heterodimer selectivity to PPAR δ -RXR. *ACS Chem. Biol.*, **15**, 1526–1534 (2020).

Nakashima K., Tomida J., Hirai T., Kawamura Y., Inoue M. Absolute configurations of talaromycones A and B, α -diversonolic ester, and aspergillusone B from endophytic *Talaromyces* sp. ECN211. *Beilstein J. Org. Chem.*, **16**, 290–296 (2020).

Nakashima K., Tomida J., Tsuboi T., Kawamura Y., Inoue M. Muyocopronones A and B: Azaphilones from the endophytic fungus *Muyocopron laterale*. *Beilstein J. Org. Chem.*, **16**, 2100–2107 (2020).

Saracoglu I., Suleimanov T., Pashaeva N., Dogan Z., Inoue M., Nakashima K. Iridoids from *Veronica crista-galli* from the Flora of Azerbaijan. *Chem. Nat. Compd.*, **56**, 751–753 (2020).

Tsuboi T., Lu R., Yonezawa T., Watanabe A., Woo J-T, Abe-Dohmae S, Yokoyama S. Molecular mechanism for nobiletin to enhance HDL biogenesis. *Atheroscler.*, **297**, 32-39 (2020).

国内学会発表

中島健一、山口英士、則武千波夜、満木友加里、後藤まゆき、平居貴生、伊藤彰近、井上誠. ホオノキ由来ネオリグナンをモチーフとしたレチノイドX受容体アゴニストの合成と活性評価植物内生真菌. 日本薬学会第140年会(千葉) 2020年3月

坪井知恵、呂鋭、米澤貴之、渡辺章夫、禹濟泰、堂前純子、横山信治. ノビレチンによる ABCA1・ABCG1 を介した HDL 産生促進の情報伝達分子機構. 第52回日本動脈硬化学(名古屋)(Web開催) 2020年7月

来山元規、平居貴生、嶋田一優、中島健一、井上 誠. レンギョウによる代謝調節因子 FGF21 の発現促進作用に関する研究. 第37回和漢医薬学会学術大会(京都)(Web開催) 2020年8月

田中貴大、平居貴生、井上 誠. 老齢マウスを用いた加味四物湯のサルコペニア改善メカニズムの解析. 第37回和漢医薬学会学術大会(京都)(Web開催) 2020年8月

呂鋭、石河貴大、田中守、坪井知恵、横山信治. 食品中の無機栄養因子亜鉛が ABCA1 発現・活性を制御する分子機構. 第42回日本臨床栄養学会(新潟)(Web開催) 2020年10月

競争的獲得資金

坪井知恵: 公益財団法人東洋医学研究財団 令和2年度(第43回)東洋医学に関する研究・調査助成

アルツハイマー型認知症のプレクリニカル期における病態改善作用を有する漢方薬の探索(代表)(2020年度)

坪井知恵: 科学研究費補助金(研究活動スタート支援)

脂質代謝物によるミクログリアの活性化と天然核内受容体アゴニストによる抑制作用(代表)(2020年度~2021年度)

薬品分析学

構成

教授 古野忠秀

最終学歴：名古屋市立大学大学院薬学研究科博士前期課程修了
学位：博士（薬学）

准教授 伊納義和

最終学歴：名古屋市立大学大学院薬学研究科博士後期課程修了
学位：博士（薬学）

助教 横川 慧

最終学歴：名古屋市立大学大学院薬学研究科博士課程修了
学位：博士（薬学）

研究概要

薬品分析学講座では、接着分子を介した細胞間相互作用、マスト細胞活性化の分子機構とその制御、分泌顆粒の細胞内輸送と開口放出機構、正電荷リポソームによる遺伝子導入などの医療薬学領域の重要な研究をしています。

1) 接着分子を介した細胞間相互作用の研究

私たちの身体は、約 37 兆個の細胞から成り立っています。これらの細胞はそれぞれが独立して働いているわけではなく、相互に情報のやり取りをして機能しており、それにより恒常性（ホメオスタシス）が保たれています。特に、神経細胞は多くの種類の細胞と接着し、その機能を制御しています。私たちは、共存培養系を用いて、神経細胞と他の細胞の接着部位を介したコミュニケーションの分子機構を明らかにしようとしています。そして、神経細胞とマスト細胞、および、神経細胞と膵臓ランゲルハンス島 α 細胞の細胞間相互作用の研究において、最先端の研究結果を多くの国際誌に発表しています。

2) マスト細胞活性化の分子機構とその制御に関する研究

花粉症をはじめとしたアレルギー性疾患は、患者数が増加の一途をたどっており、国民病ともよばれています。アレルギー反応に中心的な役割を果たしているのは、マスト細胞で、活性化に伴ってマスト細胞から遊離されるヒスタミンなどの様々な物質がアレルギー症状を引き起こします。私たちは、マスト細胞の中を顕微鏡でのぞいて、マスト細胞が活性化される仕組みを明らかにしようとしています。そして、それを新しい医薬品開発の足掛かりにしたいと考えています。

3) 分泌顆粒の細胞内輸送と開口放出機構の研究

いくつかの細胞は、細胞内に分泌顆粒をもち、活性化されるとその中身を細胞外に放出します（開口放出）。免疫系のマスト細胞、内分泌系の膵臓ランゲルハンス島 α 細胞も細胞内に顆粒をもち細胞であり、それぞれアレルギー反応を誘導するヒスタミンや血糖値を上昇させるグルカゴンを顆粒内に含んでいます。そして、細胞が刺激を受けると細胞膜方向へ運ばれ、細胞膜と融合することによって細胞外に放出されます。私たちは、それがどのような分子機構で起こっているのかを明らかにしようとしています。

4) 正電荷リポソームによる遺伝子導入の研究

種々の疾患を遺伝子レベルで治療することが可能な遺伝子治療では、外来遺伝子を細胞内へ効率よく導入するベクターの開発が急務です。しかし、安全で効率の良いベクターの開発には至っていないのが現状です。私たちは、正電荷コレステロールを素材とした正電荷リポソームを用いた遺伝子導入の研究を行っています。そして、がんの治療や免疫応答の調節などに有効な遺伝子導入ベクターの開発を目指しています。

業績（2020年1月～12月）

原著

Inoh, Y., Tsuchiya, Y., Nakanishi, Y., Yokawa, S., Furuno, T.: Involvement of intracellular caveolin-1 distribution in the suppression of antigen-induced mast cell activation by cationic liposomes. *Cell Biol. Int.*, 44, 1068-1075. (2020)

Inoh, Y., Hirose, T., Yokoi, A., Yokawa, S., Furuno, T.: Effects of lipid composition in cationic liposomes on suppression of mast cell activation. *Chem. Phys. Lipids*, 231, 104948. (2020)

学会発表

横川 慧、松下佐知、伊納義和、井上 敏、鈴木崇弘、古野忠秀：発光β細胞株 iGL 細胞を用いたインスリン分泌測定。日本薬学会第 140 年会。2020 年 3 月 26 日（京都）；26Q-am012

伊納義和、廣瀬拓也、横井麻美、横川 慧、古野忠秀：マスト細胞の活性化抑制に正電荷リポソームの脂質組成が及ぼす影響。日本薬学会第 140 年会。2020 年 3 月 27 日（京都）；27P-am072

中尾洋介、横川 慧、河野孝夫、鈴木崇弘、服部光治：生物発光イメージングを用いたリーリンの分泌機構の解明。日本薬学会第 140 年会。2020 年 3 月 27 日（京都）；27P-am205S

波多野紀行、武田良文、安池修之、古野忠秀：量的教育効果の検証とその結果から導かれる新たな検証方法の提案。第 5 回日本薬学教育学会大会。2020 年 9 月 12～13 日（Web 開催）；P025

横川 慧、松下佐知、福田信治、伊納義和、古野忠秀、井上 敏、鈴木崇弘：発光β細胞株“iGL 細胞”を用いた糖尿病治療薬の創薬スクリーニング系の構築。第 93 回日本生化学会大会年次学術集会（オンライン開催）。2020 年 9 月 14～16 日；P-589(3Z10-03)

中尾洋介、横川 慧、河野孝夫、鈴木崇弘、服部光治：生物発光イメージングを用いたリーリン分泌の解析。第 93 回日本生化学会大会年次学術集会（オンライン開催）。2020 年 9 月 14～16 日；P-641(1Z12-06)

鈴木崇弘、横川 慧、松下佐知、古野忠秀、井上 敏：発光β細胞株“iGL 細胞”を用いたグルコース応答性インスリン分泌の解析。第 63 回日本糖尿病学会年次学術集会（オンライン開催）。2020 年 10 月 5～16 日；II W2-101-6

社会貢献活動

横川 慧：模擬講義 日進西高校 2020 年 11 月 11 日

製剤学

構成

教授 山本浩充
最終学歴：岐阜薬科大学薬学部博士課程前期修了
学位：博士（薬学）

講師 小川法子
最終学歴：星薬科大学薬学部博士課程後期修了
学位：博士（薬学）

助教 安永峻也
最終学歴：神戸学院大学薬学部博士課程修了
学位：博士（薬学）

研究概要

我々の研究室では、球形晶析技術をベースとした高分子ナノ粒子による薬物送達技術の開発、難水溶性化合物の可溶性技術の開発、製剤に用いられる添加剤に対する粒子設計、臨床で用いられる院内製剤の使用性・調製法改善を研究領域とし、下記のような研究に取り組んでいる。

- 1) 歯周病治療を始めとするバイオフィーム感染症治療を目的とした新規ナノ粒子 DDS の開発
生体内に形成されたバイオフィーム形成菌に対し、ほとんどの抗菌剤が無効になってしまい、その除去は困難で難治化しやすい。そこでバイオフィーム形成細菌叢へ効率良く薬物を送達し、抗菌作用を向上させることができる DDS キャリアとして生分解性ナノ粒子およびナノミセルを設計することを目指す。
さらに、抗炎症剤を封入したナノ粒子製剤も併せて投与することで、歯周病による歯の脱落を防ぎうる製剤の開発を目指す。
- 2) 難水溶性の薬物をサブミクロン化あるいは固体分散化し、その溶解性を向上する製剤の開発
界面活性作用を有する高分子と難水溶性薬物とで固体分散体を形成させることで、溶解度、溶解速度を改善可能な製剤の設計を試みている。さらに、従来の固体分散体設計とはことなり、固体分散体の基剤となる高分子に易水溶性低分子量化合物（具体的には糖アルコール）を配合することで、溶解度の向上だけでなく、速やかな溶解性も併せ持つ製剤の設計を試みている。
- 3) シクロデキストリン包接化による難溶解性薬物の溶解性改善
難溶解性薬物をシクロデキストリンに包接化することにより、溶解性の改善を試みている。特に、単結晶 X 線構造解析をはじめとする包接化のメカニズム検討を中心に、溶解性等の薬物の物性改善効果に及ぼすシクロデキストリンの影響について検討している。
- 4) 低成形性物質の固形製剤用添加剤としての粒子設計
糖アルコールなどの機能性化合物の中には、成形性に乏しく、未加工品では、打錠障害である、ラミネーションやキャッピング、錠剤の硬度不足などを起こしてしまうため、錠剤用の添加剤として利用しにくいものがある。この化合物に対し、粒子加工、粒子設計を施すことにより、成形性に優れ、かつハンドリング性に優れた添加剤として開発することを目指している。
- 5) 花粉症治療を目的とした核酸医薬送達用高分子ナノ粒子の設計
炎症を引き起こすサイトカイン産生のトリガーとなる NF- κ B に対して、相補的な塩基配列を持つオリゴデオキシ核酸を PLGA

ナノ粒子に封入し、サイトカイン産生抑制効果や *in vivo* での有効性について評価している。

6) 乾式微粒子コーティングプロセスの実現を目的とした材料・装置の設計

口腔内崩壊錠に含まれる薬物放出制御能をもつ微粒子 (200 μm 以下) はコーティング剤の分散液を薬物含有核粒子にスプレーする湿式法が主流であるが、製造時間が長く、製造コストも高くなるため、高付加価値の製品にしか適用できない状況となっている。我々は薬物含有核粒子表面にコーティング剤高分子粉末を機械的に付着させる低コスト・短時間の乾式微粒子コーティングプロセスの実現を目指し、固体状態での付着に適した高分子材料の合成ならびに粒子に効率的に機械的負荷を与える装置の設計を試みている。

7) 高分子微粒子キャリアへの核酸医薬の封入

核酸医薬を細胞内に導入するためのキャリアとして、生体内分解性・生体適合性高分子である PLGA を基剤としたナノ粒子や両親媒性高分子が構成する高分子ミセルを用いることを目的とし、これら微粒子キャリア内に効率よく核酸医薬を封入することのできる調製法の確立を目指した研究を行っている。

業績 (2020 年 1 月～12 月)

原著

H. Arai, T. Nagato, T. Koide, E. Yonemochi, H. Yamamoto, H. Sugiyama, Tablet Quality-Prediction Model Using Quality Material Attributes: Toward Flexible Switching Between Batch and Continuous Granulation., *J. Pharm. Innov.*, 20, <https://doi.org/10.1007/s12247-020-09466-w> (2020).

T. Suzuki, A. Sasai, H. Tsujimoto, T. Yasunaga, N. Ogawa, H. Yamamoto, Promoting effect of type 17 collagen production by chlorogenic acid using PLGA nanoparticles in the human epidermal keratinocyte cell., *J. Drug Deliv. Sci. Tec.*, 58, 101624 (2020).

N. Ogawa, H. Nagase, T. Matsumoto, M. Kaga, S. Ishihara, T. Endo, T. Yasunaga, Y. Kawashima, H. Ueda, H. Yamamoto, Crystallographic evaluation of the conformation of quetiapine included in β -cyclodextrin, *Int. J. Pharm.*, 587, 119625 (2020).

解説・記事

山本 浩充、医薬品開発における粉体技術のトレンドと次世代材料開発、*工業材料*、68 (12)、p28-29、(2020)。

鈴木貴弘、笹井愛子、辻本広行、安永峻也、小川法子、山本浩充、17 型コラーゲン産生促進効果を有する PLGA ナノ粒子の新型育毛剤への応用、*粉砕*、64、pp.62-68 (2020)。

小川法子、シクロデキストリン包接複合体固体の構造解析評価、*粉体技術*、12、pp.221-225 (2020)。

学会発表

大山晋司、小川法子、安永峻也、山本浩充、共非晶質を利用したプロブコールの三成分系固体分散体の設計、*日本薬学会第 140 年会*、(2020 年 3 月)(京都)

講演

山本浩充：AI が切り開く医療・製剤の将来、*日本粉体工業技術協会 木曜会*、(2020 年 12 月) (大阪)

小川法子：シクロデキストリンの医療への応用、*シクロデキストリン学会 第 1 回シクロデキストリン入門講座* (2020 年 12 月)(オンライン開催)

助成

山本浩充：科学研究費補助金 基盤研究(C)、潰瘍性大腸炎の寛解根治を目的とした経口投与型核酸医薬送達用ナノ粒子製剤の設計、研究代表者 (2018 年度～2020 年度)

小川法子：科学研究費補助金 基盤研究(C)、共非晶質を含有した三成分系非晶質製剤の最適化、研究代表者 (2018 年度～2021 年度)

小川法子：愛知学院大学医療生命薬学研究所医療生命薬学研究助成、老年期精神疾患患者のコンプライアンス向上を目指した抗精神病薬の非経口製剤化、研究代表者（2019年～2021年3月）

安永峻也：愛知学院大学医療生命薬学研究所医療生命薬学研究助成、省エネルギー、コスト削減を目的とした乾式微粒子コーティング用基剤の設計に関する研究（2020年4月～2021年3月）

安永峻也：古川学術研究振興基金、科研費申請研究課題「On-demand な医薬品コーティングを目的とした乾式微粒子コーティングの開発」（2020年4月～2021年3月）

社会貢献活動

小川法子：系統説明と模擬授業、薬学部「くすり」について学ぶ、2020年11月（岐阜、オンライン）

生体機能化学

構成

教授 武井佳史

最終学歴：名古屋大学大学院医学系研究科博士課程修了

学位：博士（医学）

助教 森田あや美

最終学歴：名古屋市立大学大学院薬学研究科博士前期課程修了

学位：博士（薬学）

助教 原 敏文

最終学歴：東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科

博士後期課程修了

学位：博士（医学）

研究概要

生体機能化学講座では、ヒトスキルス胃がんの腹膜転移機構の解明やその腹膜転移を標的とした治療法について研究をしています。また、正常幹細胞を細胞製剤とした、新しいタイプのがん治療法に関する研究もしています。

1) スキルス胃がんの腹膜転移に関わる分子機構の解明

スキルス胃がん患者から独自に樹立した細胞株をもとに、腹膜転移を好発する株を単離しました。これらのスキルス胃がんの樹立細胞株について、網羅的マイクロ RNA の発現プロファイリングやプロテオミクス解析をしました。その結果、スキルス胃がんの腹膜転移において、miR-516a-3p-SULF1 経路が重要であること、さらにはこの経路の制御ががん転移を標的とした新たな治療に繋がる可能性を見出しました。これらの研究成果をさらに発展させるため、腹膜転移において機能する遺伝子について、新たに CAGE 解析をしました。今後、その成果を基に新規ながん転移関連遺伝子の同定と機能解析を進め、スキルス胃がんの腹膜転移に関わる分子機構の全貌解明を目指します。

2) スキルス胃がんの腹膜転移を標的とした新たな治療法

がん患者の主な死因は、がんの転移にあります。近年の研究解析技術の発展によって、がん発生の原因遺伝子が逐次明らかとなる一方で、がん転移に関わる分子機構の解明がとて遅れています。そのため、がん転移を標的とした治療法がなかなか確立されないという課題があります。そこで、我々はスキルス胃がんの腹膜転移を標的とした治療薬開発を目指した基礎研究をしています。我々が独自に樹立したスキルス胃がんの患者由来の細胞株と、その亜株であり腹膜転移を好発する細胞株を複数個用いて、腹膜転移細胞株を特異標的とする化合物をスクリーニングすることにより、臨床的にも有効な転移標的化合物の探索をしています。

3) 正常幹細胞を細胞製剤とした新しいタイプのがん治療法

脂肪組織由来間葉系幹細胞 (Ad-MSC) は高い分化能を有し、脂肪組織に豊富に存在します。我々は Ad-MSC を細胞源とした再生医療への応用研究の過程で、Ad-MSC が前立腺がんの増殖抑制に有効であることを偶然にも見出しました。その新規知見を進展させながら、Ad-MSC を細胞製剤とした新しいタイプのがん治療法研究を始めています。今後、Ad-MSC と前立腺がん細胞の「細胞間相互作用」の分子メカニズムを解明し、新たな分子標的治療薬の創製に繋げていきます。

業績 (2020年1月～12月)

原著

Takei Y, Hara T, Suzuki A, Mihara K, Yanagihara K. Long non-coding RNA HOTAIR promotes epithelial-mesenchymal transition and is a suitable target to inhibit peritoneal dissemination in human scirrhous gastric cancers. *Pathobiology* 87: 277-290 (2020).

Yamamoto T, Gotoh M, Koide N, Funahashi Y, Shimizu S, Takei Y. Influence of human adipose stem cells on prostate cancer cell growth. *Nagoya Journal of Medical Science*, 82: 217-224 (2020).

Matsumura N, Sasaki N, Cho Y, Daimaru Y, Nojima T, Mizuno N, Takei Y, Mihara K. Rare primary extramedullary hematopoiesis of the thyroid without intranodular vascularity and mutations in the JAK2, MPL, and calreticulin genes. *Annals of Hematology* 99: 2211-2213 (2020).

Iohara K, Zayed M, Takei Y, Watanabe H, Nakashima M. Treatment of pulpectomized teeth with trypsin prior to transplantation of mobilized dental pulp stem cells enhances pulp regeneration in aged dogs. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology* 8: 983 (2020).

学会発表

森田あや美、城谷絵美、原敏文、武井佳史 マンノース添加によるスキルス胃がん細胞の増殖抑制機構の解明 日本薬学会第140年会 (京都市・2020年3月)

加藤苺弥、丸山奈緒美、渡慶次星、原敏文、森田あや美、武井佳史 スキルス胃癌の腹膜転移を制御する γ -グルタミルトランスフェラーゼ2の役割 日本薬学会第140年会 (京都市・2020年3月)

庵原耕一郎、Mohammed Zayed、武井佳史、渡辺秀人、中島美砂子 高齢イスにおける歯髄幹細胞を用いた歯髄再生治療のTrypsin前処理による促進法の開発 第52回日本結合組織学会学術大会 (大府市・2020年9月)

原敏文、柳原五吉、武井佳史 ヒトスキルス胃がんの腹膜転移に関連する新規シグネチャー遺伝子 第79回日本癌学会学術総会 (広島市・2020年10月)

地域・社会貢献活動

中央省庁委員会活動 (復興庁管轄)

武井佳史 東日本大震災の復興施策の総括に関するワーキンググループ

武井佳史 復興推進委員会

競争的獲得資金

武井佳史 科学研究費補助金 基盤研究B (研究代表者) 「ZIP10を標的とした癌転移開始細胞の抑制を基盤とした新しい抗転移療法」(2019年度～2022年度)

武井佳史 科学研究費補助金 基盤研究C (研究分担者) 「腹膜透析における除水不全、腹膜機能障害の病態解明と新たな治療戦略」(2018年度～2020年度)

武井佳史 科学研究費補助金 基盤研究C (研究分担者) 「RNAのメチル化修飾がスキルス胃がんの転移で果たす機能の解明」(2019年度～2021年度)

原 敏文 科学研究費補助金 基盤研究C (研究代表者) 「RNAのメチル化修飾がスキルス胃がんの転移で果たす機能の解明」(2019年度～2021年度)

微生物学

構成

教授 河村 好章

最終学歴：明治薬科大学大学院博士課程前期修了

学位：博士（医学）（岐阜大学大学院医学研究科）

講師 富田 純子

最終学歴：岐阜大学大学院博士課程後期修了

学位：博士（再生医科学）

助教 久綱 僚

最終学歴：愛知学院大学大学院博士課程修了

学位：博士（薬学）

研究概要

1) 細菌の分類・同定と感染症の診断・起炎菌の迅速検出に関する研究

細菌の形態、生理生化学性状、化学組成分析、遺伝子の塩基配列に基づく系統分類、ゲノム DNA ハイブリット形成試験等の各種技術を駆使し、多層的なデータ解析により、臨床分離株のみならず、環境由来菌などの分類・同定を行う。

2) 新興・再興感染症の原因菌の特徴と病原性に関する研究

新興感染症の原因菌 *Helicobacter cinaedi* の迅速検出方法の開発、未解決の感染ルートの解明、分子疫学的調査のためのゲノム遺伝子解析方法を中心とした研究を行う。

3) 炎症性腸疾患の起因微生物の特定と治療・予防への展開

疾患モデルマウスを用いて、メタゲノム解析、病理組織的解析などの手法により精緻に解析し、起因微生物を特定する。それら起因微生物の情報から治療薬の選定、さらには予防へと展開する。

4) 洗濯物生乾き臭原因菌 *Moraxella osloensis* の制御に関する研究

洗濯物の生乾き臭の原因菌である *M. osloensis* の増殖抑制、および臭いの原因物質である 4-メチル-3-ヘキセン酸の産生制御により QOL (Quality of Life) の向上を目指す。

業績 (2020 年 1 月～12 月)

原著論文

Yamazaki K, Sato K, Tsuzuno T, Sulijaya B, Mashima I, Kawamura Y, Yamazaki K. Orally administered pathobionts and commensals have comparable and innocuous systemic effects on germ-free mice. *Microb Pathoge*, 140: 103962, 2020.

学会発表

久綱 僚, 富田 純子, 河村 好章. 潰瘍性大腸炎モデルに対する *P. bifementans* subsp. *muricolitidis* の病原因子の探索. 第 93 回日本細菌学会総会 (名古屋), 2020 年 2 月

眞島 いづみ, Yu-Chieh Liao, 中澤 太, 河村 好章, 玉井利代子, 清浦有祐, Elaine Haase, Frank Scannapieco. *Veillonella* 属細菌は基質コントロールにより解糖系を発現させる. 第 93 回日本細菌学会総会 (名古屋), 2020 年 2 月

富田 純子, 秋山 徹, 田中 香お里, 林 将大, 久綱 僚, 河村 好章. *Fusobacterium nucleatum* 5 亜種の菌種への再編成および *F. watanabei* sp.nov の提案. 第 93 回日本細菌学会総会 (名古屋), 2020 年 2 月

マスコミ (新聞、TV、ラジオ) 報道

河村好章 洗っても落ちない部屋干し臭 NHK、あさイチ、2020 年 6 月 23 日

河村好章 洗濯物の生乾きのニオイってな～に？ NHK、チコちゃんに叱られる、2020年5月29日

衛生薬学

構成

教授 佐藤雅彦

最終学歴：北里大学大学院薬学研究科博士課程修了

学位：薬学博士

准教授 李 辰竜

最終学歴：東北大学大学院薬学研究科博士課程修了

学位：博士（薬学）

講師 徳本真紀

最終学歴：岐阜薬科大学大学院薬学研究科博士課程修了

学位：博士（薬学）

研究概要

環境有害因子による生体内での毒性発現およびその防御機構の解明に関する研究を主要課題として、マウスや培養細胞を用いて以下のような研究を進めている。

（1）カドミウムの毒性発現および防御機構の解明

今日わが国において、産業職場や環境汚染による比較的高用量のカドミウム曝露による健康影響（代表的なものにイタイイタイ病がある）は激減した。しかしながら、その一方で、カドミウムはコメなどの食品を介して生涯にわたって身体に取り込まれることから、最近では微量カドミウムの長期摂取が一般人の健康に障害を与える可能性が指摘され国際的な問題となっている。カドミウムは腎、骨、呼吸器、循環器、生殖器および胎児などに障害を引き起こすことが知られているが、それらの毒性やカドミウムの体内輸送のメカニズムはほとんど明らかにされていない。実験動物（マウス）や培養細胞を用いて、カドミウムの毒性発現およびカドミウム毒性に対する防御作用に関与する遺伝子を遺伝子工学的手法（DNA マイクロアレイ法や RNA 干渉法など）により特定し、カドミウムの毒性発現メカニズム並びに防御メカニズムを明らかにすることを目指している。

（2）生体内防御因子としてのメタロチオネインの役割

環境有害因子の中には重金属やフリーラジカルなどによって障害を引き起こす物質が数多く存在しており、これらの生体内防御因子として「メタロチオネイン」という低分子量の金属結合タンパク質が注目されている。有害金属や酸化的ストレスによる毒性および化学発がんにおけるメタロチオネインの役割について、メタロチオネインノックアウトマウスを用いて検討を進めている。

（3）有機金属化合物・錯体分子を活用した生体防御システムの機能調節と疾病予防

生体は様々な疾病に対する防御システムを備えており、それらの生体防御因子を恒常的に高く発現させることができれば、疾病の治療や予防に大きく貢献できる。当研究室では、生体防御因子の発現や機能を調節できる有機金属化合物・錯体分子を培養細胞および実験動物を用いて探索し、疾病の治療や予防に有用な有機金属化合物・錯体分子を開発することを目的に研究を進めている。

業績（2020年1月～12月）

原著論文

Fujiwara, Y.*, Lee, J.Y.*, Banno, H., Imai, S., Tokumoto, M., Hasegawa, T., Seko, Y., Nagase, H., Satoh, M. Cadmium induces iron deficiency anemia through the suppression of iron transport in the duodenum. *Toxicol. Lett.*, 332, 130-139, 2020. *Co-first authors.

Sato M., Toyama T., Kim M.S., Lee, J.Y., Hoshi T., Miura N., Naganuma A., Hwang G.W. Increased putrescine levels due to ODC1 overexpression prevents mitochondrial dysfunction-related apoptosis induced by methylmercury. *Life Sci.*, 256, 118031, 2020.

Toyama T., Xu S., Nakano R., Hasegawa T., Endo N., Takahashi T., Lee J.Y., Naganuma A., Hwang G.W. The Nuclear Protein HOXB13 Enhances Methylmercury Toxicity by Inducing Oncostatin M and Promoting Its Binding to TNFR3 in Cultured Cells. *Cells*, 9, 45, 2020.

総説・著書

佐藤雅彦, 李 辰竜, 徳本真紀, 本田晶子, 藤原泰之. カドミウム毒性発現分子機構とその防御. *愛知学院大学薬学会誌*, 13, 1-10, 2020.

Lee, J.Y., Hwang G.W., Naganuma A., Satoh M. Methylmercury Toxic Mechanism Related to Protein Degradation and Chemokine Transcription. *Environ. Health Prev. Med.*, 25, 30, 2020.

佐藤雅彦 (分担執筆). コンパス衛生薬学—健康と環境— 改訂第3版 (鍛冶利幸・佐藤雅彦 編集). 南江堂. 東京. 2020.

招待講演

李 辰竜, 徳本真紀, 佐藤雅彦. カドミウム腎毒性発現に関与する新たな細胞死修飾因子. 「シンポジウム4: 多様な金属の毒性とそれを修飾する因子」. メタルバイオサイエンス研究会 2020. 千葉 (Online). 2020年11月.

国際学会発表

Satoh M., Lee J.Y., Tokumoto M. Comprehensive study on the target transcription factors in cadmium renal toxicity. The 59th Annual Meeting of the Society of Toxicology. Anaheim, California, USA (Online). March 2020.

Lee J.Y., Tokumoto M., Satoh M. Cadmium renal toxicity through the suppression of gene expression of GLUT4. The 59th Annual Meeting of the Society of Toxicology. Anaheim, California, USA (Online). March 2020.

Tokumoto M., Lee J.Y., Satoh M. Reduction of erythropoietin production through inhibition of HIF-1 transcriptional activity by cadmium. The 59th Annual Meeting of the Society of Toxicology. Anaheim, California, USA (Online). March 2020.

国内学会発表

森 稚景, 李 辰竜, 徳本真紀, 佐藤雅彦. ヒト腎近位尿管における ABCB1 トランスポーター発現に及ぼすカドミウムの影響. メタルバイオサイエンス研究会 2020. 千葉 (Online). 2020年11月.

李 辰竜, 徳本真紀, 佐藤雅彦. GLUT4 発現抑制を介した細胞内 ATP レベル低下によるカドミウム毒性発現. 第47回日本毒性学会学術年会. 仙台 (Online). 2020年6月.

森 稚景, 李 辰竜, 徳本真紀, 佐藤雅彦. カドミウムによる腎近位尿管での ABCB1 トランスポーターの発現誘導. 第47回日本毒性学会学術年会. 仙台 (Online). 2020年6月.

李 辰竜, 徳本真紀, 黄 基旭, Laurie H.M. Chan, 佐藤雅彦. カドミウム長期曝露マウスの尿における代謝産物の量的変動. 日本薬学会第140会年会. 京都 (成立の上中止). 2020年3月.

徳本真紀, 森 稚景, 道家 瞳, 李 辰竜, 佐藤雅彦. カドミウムの急性毒性に対するグルタチオンおよびメタロチオネイン-I/II による防御効果の比較検討. 日本薬学会第140会年会. 京都 (成立の上中止). 2020年3月.

学会開催

フォーラム2020: 衛生薬学・環境トキシコロジー. 名古屋 (Online). 2020年9月4日~9月5日. 実行委員長: 佐藤雅彦. 事務局長: 徳本真紀. 事務局次長: 李 辰竜

競争的資金

佐藤雅彦 (主任研究者). 環境省 重金属等の健康影響に関する総合的研究. 「令和1~3年度 イタイタイ病及び慢性カドミウム中毒に関する総合的研究」研究テーマ: (2) カドミウムの毒性・耐性、吸収・輸送メカニズムの解明に関する基礎研究. 研究課題名「カドミウム腎毒性発現に関わる転写調節機構の解明」

佐藤雅彦（代表）. 文部科学省 科学研究費補助金 基盤研究（B）（一般）平成 30～32 年度. 研究課題名「カドミウム毒性に対する感受性決定因子の同定」

佐藤雅彦（代表）. 公益財団法人 大幸財団 2020 年度（第 37 回）学会等開催助成. 開催学会名「フォーラム 2020：衛生薬学・環境トキシコロジー」

李 辰竜（代表）. 公益財団法人 武田科学振興財団 2020 年度研究助成. 研究課題名「アポトーシス抑制因子 BIRC5 を介したがん治療における有害金属の抑制作用」

地域・社会貢献活動

徳本真紀. 高校模擬授業. 愛知県立天白高校. 2020 年 9 月 24 日. 演題：薬学部について

応用薬理学

構成

教授 櫛 彰

最終学歴：富山医科薬科大学大学院医学研究科博士課程修了

学位：医学博士

准教授 大井義明

最終学歴：名古屋市立大学大学院薬学研究科博士後期課程修了

学位：博士（薬学）

講師 兒玉（友寄）大介

最終学歴：名古屋市立大学大学院薬学研究科博士後期課程修了

学位：博士（薬学）

研究概要

1) 脳神経回路のシナプス伝達の制御に関する研究

1-1) 延髄孤束核シナプス伝達の調節

呼吸循環系に関する様々な末梢性入力を受容する延髄孤束核中継ニューロンの興奮性および抑制性伝達物質の放出に対する生理活性物質による制御機構について延髄 slice 標本を用いて研究している。さらに、中枢性鎮咳薬の孤束核シナプス伝達に対する抑制作用の機序の解明を行っている。

1-2) 海馬長期増強の調節

低酸素因子（HIF）や全身麻酔薬による認知・学習機能および海馬神経活動に及ぼす影響について、認知機能の行動学的変化と海馬 CA1 細胞シナプス伝達の長期増強の変化を指標に検討している。また、海馬 CA1 細胞シナプス伝達の長期増強現象における海馬由来コリン作動性神経刺激ペプチド（hippocampal cholinergic neurostimulating peptide: HCNP）の関与とアミロイドβによる抑制機序について海馬 slice 標本を用いて検討している（名古屋市立大学医学部神経内科学講座との共同研究）。

1-3) 三叉神経脊髄路核における神経連絡様式と制御

口腔内の痛覚伝達を中継する三叉神経脊髄路核内でのシナプス伝達の修飾について、延髄 slice 標本を用いて興奮性および抑制性シナプス後電流を指標に検討している。また、三叉神経枝（オトガイ神経）部分結紮による疼痛過敏モデル動物を作成し、疼痛閾値の変化と鎮痛薬の効果ならびに三叉神経脊髄路核中継ニューロンのシナプス伝達の変化を検討している（愛知学院大学歯学部歯科矯正学講座との共同研究）。

2) 神経障害性疼痛における痛みと骨量減少の相互関係

慢性疼痛による骨構造・骨代謝への影響を検討するため、神経障害性疼痛モデルマウスを用いて、痛みと骨量減少の相互作用のメカニズムを検討するとともに、有効な治療薬の探索を行っている。

3) 呼吸中枢神経回路の構造と機能ならびに呼吸調節機能に関する研究

呼吸中枢神経回路を構成する呼吸中枢ニューロンについて、膜の電気的特性とシナプス伝達様式、関与する神経伝達物質の同定および受容体伝達機構などの研究をしている。また、疼痛とそれに伴う呼吸調節機能の変化を明らかにするため、オピオイドによる呼吸抑制とその制御機構について検討している。

業績 (2020年1月～12月)

学会発表

大井義明, 兒玉大介, 樫 彰 デキストロメトルファンのもルモット孤束核・自発的興奮性シナプス伝達抑制作用における cAMP の関与. 第 93 回日本薬理学会年会, 横浜 (オンライン), 2020 年 3 月.

兒玉大介, 大井義明, 樫彰: HIF 分解酵素阻害薬による学習機能障害. 第 93 回日本薬理学会年会, 横浜 (オンライン), 2020 年 3 月.

兒玉大介, 大井義明, 樫彰: バルビツール酸系薬を用いた術後認知機能障害モデルの作成. 日本病院薬剤師会東海ブロック・日本薬学会東海支部合同学術大会 2020 (web 開催), 2020 年 11 月.

社会貢献活動

名城大学付属高校 模擬講義「薬学部紹介」, 10 月 7 日.

薬物治療学

構成

教授 加藤宏一
最終学歴：名古屋大学大学院医学研究科博士課程修了
学位：博士（医学）

講師 加藤文子
最終学歴：愛知医科大学大学院医学系研究科
博士後期課程修了
学位：博士（医学）

助教 二瓶 渉
最終学歴：東北医科薬科大学大学院薬学研究科
博士後期課程修了
学位：博士（薬科学）

担当科目

薬学概論、生命と医の倫理、薬物治療学Ⅰ、薬物治療学Ⅱ、疾患病態学Ⅰ、医薬品毒性学、医療薬学特論、医療機能薬学特論Ⅱ
（薬学研究科）

基礎薬学演習Ⅰ、医療薬学実習Ⅱ、統合型学習、総合演習Ⅰ、総合演習Ⅲ、総合演習Ⅳ

研究概要

1) 糖尿病合併症の発症メカニズム解明と治療

糖尿病および糖尿病合併症を患う患者数の増加が、社会的にも大きな問題となっています。糖尿病性合併症の成因として、ポリオール代謝活性亢進、PKC 活性異常、酸化ストレスおよび非酵素的糖化反応の亢進などがあげられます。糖尿病性神経障害に対する治療薬として、ポリオール代謝の律速酵素を阻害するアルドース還元酵素阻害薬が臨床使用されていますが、重症化した神経障害の機能回復は困難であり、根本治療の開発が切望されています。

当研究室では、糖尿病合併症、特に神経障害の病態解明と新たな成因に関する研究、糖尿病治療薬や様々な薬物の糖尿病合併症に対する効果の研究などを行っており、糖尿病合併症治療法の開発・確立を目指しています。

2) インスリン注射デバイスおよび注射針の評価・開発と糖尿病療養指導に関する研究

ペン型インスリン注入器などインスリン自己注射デバイスの評価・開発、ペン型インスリン注入器用注射針の評価・開発と糖尿病療養指導における有用性の評価、ペン型インスリン注射器の補助具の評価など、インスリン注射に関する様々な研究を行っています。

3) 糖尿病薬治療薬・脂質異常症薬治療薬・降圧薬の糖尿病患者に対する効果の検討

加藤の糖尿病外来において、糖尿病治療薬、脂質異常症治療薬、降圧薬などに関する臨床研究を行っています。

4) 代謝性肝疾患の遺伝子解析と病態の分子機構解明

銅の蓄積症であるウイルソン病や鉄の過剰症であるヘモクロマトーシスなどの代謝性肝疾患の遺伝子解析を、行っています。

業績 (2020年1月~12月)

原著

Motegi M, Himeno T, Nakai-Shimoda H, Inoue R, Ozeki N, Hayashi Y, Sasajima S, Mohiuddin MS, Asano-Hayami E, Kato M, Asano S, Miura-Yura E, Morishita Y, Kondo M, Tsunekawa S, Kato Y, Kato K, Naruse K, Seino Y, Hayashi Y, Nakamura J, Kamiya H. Deficiency of glucagon gene-derived peptides induces peripheral polyneuropathy in mice. *Biochem Biophys Res Commun.*, 532:47-53 (2020)

Takami A, Tatsumi Y, Sakai K, Toki Y, Ikuta K, Oohigashi Y, Takagi J, Kato K, Takami K. Juvenile Hemochromatosis: A Case Report and Review of the Literature. *Pharmaceuticals*, 13(8): E195. (2020)

Kawaguchi T, Ikuta K, Tatsumi Y, Toki Y, Hayashi H, Tonan T, Ohtake T, Hoshino S, Naito M, Kato K, Okumura T, Torimura T. Identification of Heterozygous p.Y150C and p.V274M Mutations in HJV Gene in a Japanese Patient with Mild Phenotype of Juvenile Hemochromatosis: A Case Report. *Hepatol Res.*, 50(1):144-150. (2020)

Kanoh H., Nitta T., Go S., Inamori KI., Veillon L., Nihei W., Fujii M., Kabayama K., Shimoyama A., Fukase K., Ohto U., Shimizu T., Watanabe T., Shindo H., Aoki S., Sato K., Nagasaki M., Yatomi Y., Komura N., Ando H., Ishida H., Kiso M., Natori Y., Yoshimura Y., Zonca A., Cattaneo A., Letizia M., Ciampa M., Mauri L., Prinetti A., Sonnino S., Suzuki A., Inokuchi JI. Homeostatic and pathogenic roles of GM3 ganglioside molecular species in TLR 4 signaling in obesity. *EMBO J.*, 39, e101732 (2020)

Shinha K., Nihei W., Kimura H. A microfluidic probe integrated device for spatiotemporal 3D chemical stimulation in cells. *Micromachines.*, 11, 691 (2020)

Shinha K., Nihei W., Kimura H., A pharmacokinetic-pharmacodynamic model based on multi-organ-on-a-chip for drug-drug interaction studies. *Biomicrofluidics.*, 14, 044108 (2020)

松岡直紀、林学、高橋裕太、持丸友昭、熊川宏美、渡邊一男、巽康彰、加藤宏一、生田克哉、右田清志、大平弘正. アルコール性肝障害を合併し遺伝子変異と異なる病態を呈した Ferroportin 病の 1 例. *日本消化器病学会雑誌* 117(12):1100-1108. (2020)

井ノ口仁一、稲森啓一郎、上村聡志、狩野裕考、新田昂大、二瓶渉、宍戸史、大野勲、鈴木明身、グライコリピドミクス. *生化学*, 92, 323-325. (2020)

学会発表

Docosahexaenoic acid attenuates oxidative stress-induced autophagy and cell death in immortalized adult rat Schwann (IFRS1) cells. YASUAKI TATSUMI, AYAKO KATO, TAKAHIRO BANNO, NAOKO NIIMI, KAZUNORI SANGO, TATSUHIITO HIMENO, MASAKI KONDO, YOSHIRO KATO, HIDEKI KAMIYA, JIRO NAKAMURA, KOICHI KATO. American Diabetes Association 80th scientific sessions, JUNE 12-16, 2020 (A VIRTUAL EXPERIENCE)

本邦における遺伝性ヘモクロマトーシスの遺伝子解析の結果 (シンポジウム 1 鉄代謝異常は全身疾患である). 巽康彰、加藤文子、林久男 加藤宏一. 第 44 回 日本鉄バイオサイエンス学会学術集会 2020 年 9 月 (誌上開催)

イメグリミンはシュワン細胞において高・低グルコースのミトコンドリア酸化ストレスの亢進を改善し細胞死を抑制する由来活性酸素に対する影響: 脂肪酸酸化およびポリオール代謝の関与. 加藤文子、巽康彰、八子英司、三五一憲、姫野龍仁、近藤正樹、加藤義郎、神谷英紀、中村二郎、加藤宏一. 第 63 回 日本糖尿病学会年次学術集会 2020 年 10 月 (Web 開催)

DHA はラット不死化シュワン細胞における酸化ストレス誘導オートファジーを抑制し細胞死を改善する. 巽康彰、加藤文子、坂野崇宏、新見直子、三五一憲、姫野龍仁、近藤正樹、加藤義郎、神谷英紀、中村二郎、加藤宏一. 第 63 回 日本糖尿病学会年次学術集会 2020 年 10 月 (Web 開催)

高グルコース・外因性ピルビン酸欠乏環境下で誘導されるシュワン細胞死には、PARP を介した GAPDH 活性低下が関与する. 八子英司、加藤文子、新見直子、高久静香、加藤宏一、三五一憲. 第 63 回 日本糖尿病学会年次学術集会 2020 年 10 月 (Web 開催)

DPP-4 阻害薬の末梢神経系に対する生物学的作用. 浅野紗恵子、姫野龍仁、茂木幹雄、下田博美、石川貴大、三浦絵美梨、森下啓明、近藤正樹、恒川新、加藤義郎、加藤宏一、神谷英紀、中村二郎. 第 63 回 日本糖尿病学会年次学術集会 2020 年 10 月 (Web 開催)

1 型糖尿病患者における FGM(Flash Glucose Monitoring)導入後 1 年時の使用感と効果の検討. 鈴木里菜、宮澤玲帆、加藤文子、巽康彰、武藤達也、加藤宏一. 第 63 回 日本糖尿病学会年次学術集会 2020 年 10 月 (Web 開催)

ラット不死化シュワン細胞における DHA の酸化ストレス誘導オートファジーの抑制と細胞死改善効果. 巽康彰、加藤文子、坂野崇宏、新見直子、三五一憲、姫野龍仁、近藤正樹、加藤義郎、神谷英紀、中村二郎、加藤宏一. 第 35 回 日本糖尿病合併症学会 2020 年 12 月 (Web 開催)

シュワン細胞における高・低グルコースによる細胞死の増加とミトコンドリア機能障害に対するイメグリミンの効果. 加藤文子、巽康彰、八子英司、三五一憲、姫野龍仁、近藤正樹、加藤義郎、神谷英紀、中村二郎、加藤宏一. 第 35 回 日本糖尿病合併症学会 2020 年 12 月 (Web 開催)

高グルコース・外因性ピルビン酸欠乏環境下における、ベンフォチアミンのシュワン細胞死抑制メカニズムの検証. 八子英司、新見直子、加藤文子、高久静香、加藤宏一、三五一憲. 第 35 回 日本糖尿病合併症学会 2020 年 12 月 (Web 開催)

二瓶渉, 新井健太, 小野純一郎, 木村啓志, 樺山一哉, 深瀬浩一. 揮発性麻酔薬イソフルランによるインスリン抵抗性惹起機構の解析. *T_μne* 第 12 回学術講演会 2020 年 2 月 (平塚)

その他

特集・糖尿病性神経障害の病態解明と治療戦略 担当部分タイトル: 糖尿病性神経障害の成因: 酸化ストレス・小胞体ストレス
加藤宏一. 月間糖尿病 124 号 12(4): 32-38 (2020)

社会貢献活動・生涯教育活動

「糖尿病による痛みやしびれ、放っておいてはいけない神経障害」. 加藤宏一. 糖をはかる日 2020Web 講演会 (インターネット公開)

「糖尿病患者を悩ます神経障害とは？」—基礎と臨床から考える診断と治療—. 加藤宏一. Web 講演会 2020 年 8 月 (インターネット Web 会場)

薬効解析学

構成

教授 村木克彦

最終学歴：名古屋市立大学薬学部 博士後期課程修了

学位：博士（薬学）

講師 波多野紀行

最終学歴：名古屋市立大学薬学部 博士後期課程修了

学位：博士（薬学）

講師 鈴木裕可

最終学歴：名古屋市立大学薬学部 博士後期課程修了

学位：博士（薬学）

研究概実施中の研究テーマ

1. TRP チャネル修飾薬の臨床応用に向けた取り組み
2. 伸展活性化カチオンチャネルの新たな機能と薬物の作用点としての可能性
3. 臨床応用薬物によるイオンチャネルの修飾と副作用発現機構の解明

卒業研究テーマ

目的：タンパク質の機能・発現修飾データの解析をもとにした科学的思考力の涵養

1. イオン輸送タンパク質の機能解析
2. イオン輸送タンパク質の発現解析

業績（2020年1月～12月）

学会発表・講演

村木克彦：ストレスセンサーとして働く TRP チャネルと PIEZO チャネル. JT 社 製品評価センター 講演会. 2020年1月29日（横浜）

Masaki Matsubara, Noriyuki Hatano, Hiroka Suzuki, Yukiko Muraki, Katsuhiko Muraki: Molecular analysis of TRPA1 activation by JT010 in human, mouse, and chicken. 第93回日本薬理学会年会 2020年3月17日（横浜 誌上開催）；2-P-238

波多野紀行、武田良文、安池修之、古野忠秀：量的教育効果の検証とその結果から導かれる新たな検証方法の提案 第5回日本薬学教育学会大会. 2020年9月12日（東京、web開催）

薬剤学

構成

教授 鍋倉智裕

最終学歴：京都大学大学院薬学研究科博士後期課程修了

学位：博士（薬学）

准教授 上井優一

最終学歴：京都大学大学院薬学研究科博士後期課程修了

学位：博士（薬学）

講師 川寄達也

最終学歴：岡山大学大学院医歯薬学総合研究科

博士後期課程単位修得満期退学

学位：博士（薬科学）

実施中の研究テーマ

1) 薬物トランスポータ群の構造・機能・制御機構に関する研究

薬物トランスポータは細胞膜を介した薬物の輸送を行い、医薬品の体内動態さらには薬効・毒性発現を支配する。本講座では、薬物体内動態の個人間・個人内変動および医薬品・医薬品食品相互作用を解明するため、ヒト培養細胞を用いて OAT1 (SLC22A6) と OAT3 (SLC22A8)、MATE1 (SLC47A1)、OCT2 (SLC22A2)、P-糖タンパク質 (MDR1/ABCB1)、乳がん耐性タンパク質 BCRP (ABCG2)などの薬物トランスポータに関する研究を精力的に行っている。

2) 腎薬物排泄機構の分子生物学的解析

腎臓の近位尿細管には多様な薬物トランスポータが発現し、薬物の尿細管分泌を媒介している。薬物の排泄能と医薬品の有効性・安全性の間には密接な関係があること及び薬物の体内動態には大きな個人差が存在することから、腎臓の有機イオントランスポータ群を分子レベルで明らかにすることは、医薬品適正使用を推進する上で必要不可欠であると考えられる。薬物トランスポータの機能解析並びに発現解析を行うことによって、腎薬物トランスポータ情報に基づいた薬物投与設計の基盤構築を目指している。

業績（2020年1月～12月）

原著論文

Nabekura, T., Kawasaki, T., Jimura, M., Mizuno, K. and Uwai, Y. Microtubule-targeting anticancer drug eribulin induces drug efflux transporter P-glycoprotein. *Biochemistry and Biophysics Reports*, 21: 100727 (2020).

Kawasaki, T., Shiozaki, Y., Nomura, N., Kawai, K., Uwai, Y. and Nabekura, T. Investigation of fluorescent substrates and substrate-dependent interactions of a drug transporter OATP2B1. *Pharmaceutical Research*, 37: 115 (2020).

Nabekura, T., Kawasaki, T., Kato, Y., Kawai, K., Fiorito, S., Epifano, F., Genovese, S. and Uwai, Y. Citrus auraptene induces drug efflux transporter P-glycoprotein expression in human intestinal cells. *Food and Function*, 11: 5017-5023 (2020).

Uwai, Y., Kondo, R., Suzuki, T., Kawasaki, T. and Nabekura, T. Potent inhibition of biphasic tubular reabsorption of lithium by acetazolamide and foscarnet in rats. *Physiological Research*, 69: 645-651 (2020).

学会発表

鍋倉智裕, 棚瀬真琴, 奥村泰地, 吉田朱音, 石川慎也, 川寄達也, 上井優一. 抗うつ薬によるヒト胎盤細胞毒性発現. 日本薬学会第140年会 2020年3月26日 (Web要旨公開)

Kawasaki, T., Shiozaki, Y., Akashi, M., Uwai, Y. and Nabekura, T. Investigation of fluorescent substrates of a drug transporter organic anion transporting polypeptide 2B1. 7th FIP Pharmaceutical Sciences World Congress (PSWC2020 Virtual) 2020年10月4-6日(オンライン)

Kawasaki, T., Shiozaki, Y., Akashi, M., Uwai, Y. and Nabekura, T. Substrate-dependent interactions of organic anion transporting polypeptide 2B1 with natural compounds. 7th FIP Pharmaceutical Sciences World Congress (PSWC2020 Virtual) 2020年10月4-6日(オンライン)

川寄達也, 金子千紗, 中西亮介, 鍋倉智裕. 蛍光基質を用いたヒト有機カチオントランスポータの機能解析. 日本病院薬剤師会東海ブロック・日本薬学会東海支部合同学術大会 2020 2020年11月21-22日(オンライン)

鍋倉智裕, 平松梨緒香, 近藤優樹, 川寄達也. ヒトおよびラット有機アニオントランスポータ OAT1 と OAT3 の基質認識・輸送機構. 日本病院薬剤師会東海ブロック・日本薬学会東海支部合同学術大会 2020 2020年11月21-22日(オンライン)

社会貢献活動

鍋倉智裕：日本薬剤学会評議員、日本薬物動態学会代議員

臨床薬学

構成

教授 河原昌美
最終学歴：金沢大学大学院自然科学研究科生命科学専攻
博士後期課程修了
学位：博士（薬学）

講師 渡邊法男
最終学歴：金沢大学大学院自然科学研究科生命科学専攻
博士後期課程修了
学位：博士（薬学）

講師 安藤基純
最終学歴：名城大学大学院薬研究科薬学専攻博士課程修了
学位：博士（薬学）

研究概要

臨床薬学講座では、臨床現場で遭遇する課題に対し薬学的アプローチで解決を図り、研究につなげることを目標に研究活動を行っています。

主な研究のテーマ：

- 地域薬局が予防接種歴を把握し感染症予防の啓発活動を行うための実態調査
- 嚥下補助剤が酸化マグネシウム錠の崩壊に及ぼす影響の評価
- 薬局薬剤師による腎機能の検査値情報を活用した処方適正化への取り組み
- 高脂肪食摂取マウスにおける血中セレノプロテイン P 濃度の系統間比較
- Point of care を指向した迅速かつ簡便な薬物血中濃度測定法の開発
- 口腔内崩壊錠が口腔細菌の生育に及ぼす影響の評価
- コーヒー豆の焙煎度がニコチン酸含有量に及ぼす影響の評価

業績（2020年1月～12月）

著書

渡邊法男（分担執筆）、セルフケアと OTC 医薬品 改訂版、ネオメディカル、202-213（2020）

原著論文

水谷誠，鈴木一吉，前川眞見子，加藤彰子，中村信久，成瀬桂子，恒川由巳，渡邊法男，浦野公彦，松浦克彦，池田やよい，松原達昭，中田和彦，本田雅規，歯学入門セミナーIにおける歯学部・薬学部 IPE の実施報告とアンケート調査結果，愛知学院大学歯学会誌，58, 53-60 (2020)

Motozumi Ando, Masaki Hirabatake, Hisateru Yasui, Shoji Fukushima, Nobuyuki Sugioka, Tohru Hashida. A simplified method for therapeutic drug monitoring of mitotane by gas chromatography-electron ionization-mass spectrometry. Biomed Chromatogr., 2020; 34(3): e4776.

Motozumi Ando, Hiroaki Nishioka, Shinji Nakasako, Eriko Kuramoto, Mai Ikemura, Hiroki Kamei, Yumi Sono, Nobuyuki Sugioka, Shoji Fukushima, Tohru Hashida. Observational retrospective single-centre study in Japan to assess the clinical significance of serum daptomycin levels in creatinine phosphokinase elevation. J Clin Pharm Ther., 2020; 45(2): 290-297.

Haruki Torii, Motozumi Ando, Hideaki Tomita, Tomoko Kobaru, Mahoko Tanaka, Kazuhide Fujimoto, Rumiko Shimizu, Hiroaki Ikesue, Satoshi Okusada, Tohru Hashida, Noriaki Kume. Association of Hypnotic Drug Use with Fall Incidents in Hospitalized Elderly Patients: A Case-Crossover Study. Biol. Pharm. Bull., 2020; 43: 925-931.

Motozumi Ando, Ryo Tamura, Shinji Nakasako, Satsuki Takimoto, Koichi Ariyoshi, Marie Yamaguchi, Kenji Sakizono, Masaaki Eto, Shoji Fukushima, Nobuyuki Sugioka, Tohru Hashida. Plasma concentration of amitriptyline and metabolites after resuscitation from cardiopulmonary arrest following an overdose: A case report. Clin Case Rep., 2020; 9(2): 805-811.

学会発表

金岩里奈, 加納直樹, 渡邊法男, 河原昌美, 城戸真由美, 地域薬局が予防接種歴を把握し感染症予防の啓発活動を行うための実態調査, 第 53 回日本薬剤師会学術大会, 2020 年 10 月 (札幌, オンライン)

河原昌美, 2019 年のがん専門薬剤師審査状況と動向について, シンポジウム 27 「がん専門薬剤師の介入で安全で効果的な治療を実現する ～進化するがん治療でがんとの共生をめざす時代～」, 第 30 回日本医療薬学会年会, 2020 年 10 月 (名古屋)

河原昌美, がん専門薬剤師～さらなる方向性～, シンポジウム 48 「新たな専門薬剤師制度の船出」, 第 30 回日本医療薬学会年会, 2020 年 10 月 (名古屋)

地域・社会貢献活動

渡邊法男, 第 76 回認定実務実習指導薬剤師養成ワークショップ in 東海 (愛知) タスクフォース, 2020 年 1 月 11-12 日

河原昌美, 日本医療薬学会理事, 日本医療薬学会 がん専門薬剤師認定委員会委員長、日本臨床腫瘍学会評議員, 日本臨床腫瘍学会 キャリアエンパワーメント委員、日本 TDM 学会評議員、日本口腔ケア学会評議員、厚生労働省 薬剤師試験委員会委員、厚生労働省 薬価算定組織専門委員 (薬物動態)、厚生労働省 医療技術評価分科会に係るワーキンググループ委員

渡邊法男, 東海地区調整機構 ワorkshop実施小委員会委員、薬学教育協議会 ヒューマニティ関連教科担当教員会議委員、日本私立薬科大学協会 薬剤師国家試験問題検討委員会実務部会委員

安藤基純, 日本中毒学会分析委員会委員、日本 TDM 学会評議員、日本 TDM 学会国際交流委員会委員

講演

河原昌美, 薬学知識と科学者の視点が臨床の課題を解決してチーム医療に貢献する, 愛知学院大学 薬学セミナー, 2020 年 2 月 5 日 (名古屋)

河原昌美, がん専門薬剤師認定制度の症例審査について, 日本医療薬学会の新専門薬剤師制度 Web セミナー, 2020 年 10 月 (オンライン)

渡邊法男, ラジオ NIKKEI 「薬学の時間」 「薬剤師業務と臨床検査 脳卒中の再発予防 ～抗血栓薬を中心に～」, 2020 年 1 月 23 日

渡邊法男, 愛知県立昭和高等学校 模擬授業 「薬剤師のお仕事」, 2020 年 10 月 1 日 (名古屋)

受賞

河原昌美, 日本医療薬学会 功績賞 2020 年 11 月

医療薬学

構成

教授 松浦克彦

最終学歴：東京理科大学薬学部卒業

学位：博士（薬学）

講師 浦野公彦

最終学歴：名古屋市立大学大学院薬学研究科博士後期課程修了

学位：博士（薬学）

講師 山本清司

最終学歴：名古屋市立大学大学院薬学研究科博士後期課程修了

学位：博士（薬学）

研究概要・課題

1) Practice Based Research の実践

- ・患者の QOL 改善、地域住民の健康増進（適正なセルフメディケーションの推進、健康食品のエビデンス）
- ・抗がん剤治療の安全かつ効果的な実施への貢献
- ・緩和ケアの適正化に向けた研究

2) HIV/AIDS 診療におけるプロトコルに基づいた薬物治療管理（PBPM）の構築とその評価

HIV/AIDS 治療を成功させるためには、継続的に抗 HIV 薬を有効血中濃度域に保ち、HIV の増殖と副作用を抑制することが必要であり、患者の服薬アドヒアランスを良好に維持することが重要である。本研究では HIV/AIDS 診療における病院・調剤薬局薬剤師が関わる薬物治療管理の構築と評価を行っている。

3) 地域医療における薬局薬剤師業務の評価・構築に関する研究

地域の薬局と共同して、口渇・嚥下障害、薬剤の効果・副作用、患者フォローアップ、医療経済効果に着目した在宅医療、薬局薬剤師業務の評価・構築に関する研究を行っている。また、薬局における検体測定（HbA1c 等）を利用した地域医療連携の構築と評価を行っている。

4) 下部尿路症状に関する基礎研究

下部尿路症状に対する新たな治療法の探索のため、膀胱平滑筋細胞および膀胱上皮細胞を用い、薬理的、分子生物学的検討を行っている。

業績（2020年1月～12月）

著書

病院・薬局実務実習東海地区調整機構監修 松浦 克彦（分担執筆）：2019-2020 モデルコアカリキュラムに沿ったわかりやすい新実務実習テキスト，じほう（東京）2020

原著論文

K. Urano, M. Ishibashi, T. Matsumoto, K. Ohishi, Y. Muraki, T. Iwamoto, J. Kunimasa, M. Okuda, Impact of physician-pharmacist collaborative protocol-based pharmacotherapy management for HIV outpatients: a retrospective cohort study. *Journal of Pharmaceutical Health Care Sciences*, 6, Article number: 9, DOI: 10.1186/s40780-020-00165-9 (2020).

水谷誠，鈴木一吉，前川真見子，加藤彰子，中村信久，成瀬桂子，恒川由巳，喜見，渡邊法男，浦野公彦，松浦克彦，池田やよい，松原達昭，中田和彦，本田雅規，歯学入門セミナーIにおける歯学部・薬学部 IPE の実施報告とアンケート調査結果，愛知学院大学歯学会誌. 58:53-60 (2020).

学会発表・講演

松浦 克彦, 堀口 椋平, 犬飼 幸利, 山本 清司, 浦野 公彦. OTC薬のロキソプロフェンナトリウム含有錠の購入者を対象としたアンケートによる有効性および安全性に関する調査. 日本薬学会第140年会 (2020年3月, 京都)

山本 清司, 鳥羽 悠哉, 浦野 公彦, 松浦 克彦. 医薬品副作用データベース(JADER)を用いた第二世代抗精神病薬による血糖コントロール不良の発現リスクの評価. 日本薬学会第140年会 (2020年3月, 京都)

浦野 公彦, 富田 紘希, 山本 清司, 松浦 克彦. 安全性シグナル指標を用いたSGLT2阻害薬選択基準の検討. 日本薬学会第140年会 (2020年3月, 京都)

松浦 克彦, 日本病院薬剤師会東海ブロック・日本薬学会東海支部合同学術大会2020シンポジウム・共催セミナー“アンサンブルシンデレラから考える病院薬剤師の現状・今後の方向性” 薬学教育における薬剤師育成の問題 (大学教員の立場より), 2020年11月21-22日 (岐阜)

地域・社会貢献活動

松浦克彦：日本医療薬学会 代議員

日本医療薬学会 指導認定薬剤師

日本医薬品安全性学会 評議員

日本薬学会 健康サポート薬局にかかる研修第三者確認委員会

薬学教育協議会病院・薬局実習東海地区調整機構実務実習施設調整小委員会委員

愛知県薬剤師会 薬学教育部会部員

愛知県病院薬剤師会 病院薬学認定薬剤師研修委員会委員

浦野公彦：薬学教育協議会病院・薬局実習東海地区調整機構 小委員会委員

特定非営利活動法人 名古屋臨床薬剤師研究会 理事

愛知県薬剤師会 学術情報部会部員

岡崎薬剤師会 生涯教育分科会委員

名古屋高等学校 模擬授業 「薬学部ってどんなところ」, 2020年8月31日 (名古屋)

山本清司：進路ガイダンス (分野別), 2020年9月25日 (名古屋市立富田高等学校、名古屋)

疾患病態学

構成

教授 鬼頭敏幸

最終学歴：京都大学 大学院医学研究科〔博士課程〕修了卒業

学位：医学博士

担当科目

疾患病態学 II、薬学概論、早期体験学習、医療薬学実習 II、4 年生統合型講義、先端疾病治療学、医学特論
臨床医学（小児科）：歯学部

研究概要

1. がん細胞に特異的な代謝特性に関与するタンパク質因子の解明
2. 上記特性に基づいた抗がん剤の分子創薬
3. 川崎病における発症に関与する遺伝因子の解析と発症メカニズム解明
4. 小児リウマチ性疾患における蛋白の高感度プロテオミクスによる分析
5. ダウン症候群をはじめとする特殊病態における代謝動態の変化に関する研究
6. 小児の内服を可能にするための製剤学的改善に関する研究

業績（2020 年 1 月～12 月）

原著論文

鬼頭敏幸, 山名達郎, 井村英人, 新美照幸, 夏目長門 比較的短期の医療協力渡航でのワクチンの接種状況と意識アンケート 日本渡航医学会誌 2020 Vol. 14 Issue 1 Pages 25-29

鬼頭敏幸, 牧大策, 加藤浩太, 乾大樹, 塚田健太郎. 2017 年厚生労働省使用制限注意喚起前後のロデイン感冒薬の使用頻度の変化について. 日本小児臨床薬理学会雑誌. 2020;32(1):57-60.

Francesca Minoia, Jessica Tibaldi, Valentina Muratore, Romina Gallizzi, Claudia Bracaglia, Alessia Arduini, Elif Comak, Olga Vougiouka, Ralf Trauzeddel, Giovanni Filocamo, Concetta Micalizzi, Ozgur Kasapcopur, Erbil Unsal, Toshiyuki Kitoh, Elena Tsitsamis, Mikhail Kostik, Randy Cron, Jana Pachlopnik, Despoina Maritsi, Marija Jelusic, Susan Sheno, Angelo Ravelli A Multinational Study of Thrombotic Microangiopathy in Macrophage Activation Syndrome: A Dreadful Condition Which Is Likely Underrecognized. ARTHRITIS & RHEUMATOLOGY 2020 Vol. 72 Issue suppl 1. Pages 189-190

学会発表

T. Kitoh, H. Imura, F. Nozaki, T. Futami, T. Kusunoki and T. Fujii. Clinical course of juvenile-onset hyperuricemia complicated by Down 's syndrome: Close correlation with thyroid dysfunction and high obesity. 22nd Asia-Pacific League of Associations for Rheumatology Congress (APLAR 2020) 20 November 2020, Web meeting

研究助成

令和 2 年度薬学部寄附講座奨学寄附金助成金教育研究活性化経費 75 万円 研究代表者 鬼頭敏幸

実践薬学

構成

教授 脇屋義文
最終学歴：北陸大学薬学部卒業
学位：博士（薬学）

准教授 尾関佳代子
最終学歴：浜松医科大学医学部博士後期課程修了
学位：博士（医学）

講師 羽田和弘
最終学歴：名古屋大学医学部博士後期課程修了
学位：博士（医学）

研究概要

実践薬学講座では、医療の最前線で起こる、医薬品に関するさまざまな問題点をテーマとして研究を行っている。研究結果より得られた情報を医療現場にフィードバックし、医薬品適正使用の推進を実践することを目的としている。

- 1) 医薬品と医療用材料、医療機器、および医薬品添加物等との相互作用に関する研究
界面活性剤を含む医薬品の混合輸液を点滴すると、投与時間の延長が観察される場合がある。添加物が輸液チューブや投与時間に及ぼす影響を科学的に検討している。また、医療機器として汎用されるポリ塩化ビニル製の輸液チューブは、一部の医薬品を吸着する性質があるものの、網羅的なスクリーニングは行われていない。そのため、NMRを用いたスクリーニングを行い、医薬品の吸着機序を解明する研究を行っている。一方、歯学部との共同研究として、義歯安定剤に対する種々の医薬品の相互作用を検討するとともに、医薬品の物理化学的側面より吸着機序を解明する研究を行っている。
- 2) 病院で調製される院内製剤の管理方法に関する研究
多くの院内製剤が薬剤部で調製されているが、製剤の使用期限や安定性等の製剤管理については調べられていない場合が多い。このような製剤管理について科学的に検証し、安全かつ信頼を担保できる管理方法を提案するための検討を行っている。
- 3) 大規模災害時に薬局が果たす重要な役割の検証とその利活用モデルの開発
薬局は地域に密着し、処方箋薬の調剤や市販薬の販売等、重要な役割を担っている。さらに、薬局は大規模災害により地域が被災した場合、被災者に必要な医薬品を供給し、彼らの命を守る重要な責任を担っている。薬を服用している被災者に災害後も継続して、必要な薬を提供するために重要な役割を果たすと考えられる薬局に焦点を当て、どのようにすれば、服薬の必要な地域住民に薬を供給し、その健康や命を守ることができるのかを検証する研究を行っている。
- 4) ピロリ除菌の成否と患者のライフスタイル及び体質の関連の解明
胃がん、胃潰瘍の原因とされるヘリコバクター・ピロリの除菌率を上げることは予防の観点からも最重要事項の1つである。しかし、患者の体質や健康状態、飲酒を含めた患者のライフスタイル等と除菌との関連は解明に至っていない。そこで、ピロリ菌1次除菌薬を服用した患者の除菌の成否と飲酒習慣、飲酒嗜好等を含めた患者ライフスタイル、患者の体質等の属性との関連を検討している。
- 5) アルツハイマー病におけるオレキシンの関与

アルツハイマー型認知症(AD)に対する研究は以前より盛んにおこなわれており、これまでの研究から病理学的にはアミロイドベータ(A β)の蓄積と tubulin-associated unit (Tau)の異常リン酸化亢進による神経変性が主要因子とされている。しかし、未だ有効な治療法が確立されていないためアンメットメディカルニーズの域を出ておらず、病態関連シグナルの詳細なメカニズム解明および病態に即した革新的な創薬研究が求められている。近年、AD 患者脳脊髄液内におけるオレキシン(OX)濃度の異常が報告されており、病態との関連性が示唆されていることから、本研究ではAD 病態におけるA β およびTau に対するOX およびOX 受容体拮抗薬の効果およびメカニズムを神経科学的、行動薬理学的、分析学的手法や観点より明らかとすることで、新規AD 病態解明および新規治療法および予防法を提示することを目的としている。

業績 (2020年1月~12月)

原著

Mariko Sekiguchi, Akira Sobue, Itaru Kushima, Chenyao Wang, Yuko Arioka, Hidekazu Kato, Akiko Kodama, Hisako Kubo, Norimichi Ito, Masahito Sawahata, Kazuhiro Hada, Ryosuke Ikeda, Mio Shinno, Chikara Mizukoshi, Keita Tsujimura, Akira Yoshimi, Kanako Ishizuka, Yuto Takasaki, Hiroki Kimura, Jingrui Xing, Yanjie Yu, Maeri Yamamoto, Takashi Okada, Emiko Shishido, Toshiya Inada, Masahiro Nakatochi, Tetsuya Takano, Keisuke Kuroda, Mutsuki Amano, Branko Aleksic, Takashi Yamamoto, Tetsushi Sakuma, Tomomi Aida, Kohichi Tanaka, Ryota Hashimoto, Makoto Arai, Masashi Ikeda, Nakao Iwata, Teppei Shimamura, Taku Nagai, Toshitaka Nabeshima, Kozo Kaibuchi, Kiyofumi Yamada, Daisuke Mori, Norio Ozaki. ARHGAP10, which encodes Rho GTPase-activating protein 10, is a novel gene for schizophrenia risk. *Transl. Psychiatry*,2020,10(1):247.

Bolati Wulaer, Kazuhiro Hada, Akira Sobue, Norimichi Itoh, Toshitaka Nabeshima, Taku Nagai, Kiyofumi Yamada. Overexpression of astroglial major histocompatibility complex class I in the medial prefrontal cortex impairs visual discrimination learning in mice. *Mol Brain*, 2020,13(1):170.

著書

脇屋義文 (分担執筆) モデル・コアカリキュラムに沿ったわかりやすい新実務実習テキスト 2021-2022,じほう, (東京), 2020

学会発表

尾関 佳代子、古田 隆久、尾島 俊之.ピロリ菌除菌を2回以上失敗した患者と多量飲酒との関連 第30回日本疫学会学術総会(京都) 2020年2月

尾関 佳代子.静岡県内地域別における台風24号(2018年)による大規模停電時の薬局の状況に関する調査 日本薬学会第140年会(オンライン) 2020年3月

尾関 佳代子、尾島 俊之.在宅医療機器取扱会社に対するインタビュー調査から見えた大規模停電への課題 第66回東海公衆衛生学会学術大会(岐阜) 2020年7月

尾関 佳代子.災害時における地域小児科と地域薬局の連携に関する調査からみえた大規模停電への課題 第53回日本薬剤師会学術大会(札幌・オンライン同時開催) 2020年10月

尾関 佳代子、尾島 俊之.在宅医療ケア児の診療を行っている医師へのインタビュー調査から見えた災害への課題 第79回日本公衆衛生学会総会(オンライン) 2020年10月

尾関 佳代子.台風による大規模停電から1年後の薬局の防災意識に関する調査 第30回日本医療薬学会年会(オンライン) 2020年10月

羽田 和弘、千崎 康司、宮川 泰宏、等 浩太郎、白松 貴子、吉見 陽、野田 幸裕、山田 清文:令和元年度名大病院薬剤部における薬学実務実習での代表的な8疾患の実施体制調査および構築に向けて 第30回日本医療薬学会年会(名古屋 Web開催) 2020年10月

羽田 和弘、千崎 康司、等 浩太郎、白松 貴子、吉見 陽、野田 幸裕、山田 清文:名古屋大学医学部附属病院薬剤部におけるオンライン実習の試み 日本病院薬剤師会東海ブロック・日本薬学会東海支部合同学術大会2020(岐阜 Web開催) 2020年11月

社会貢献活動

脇屋義文 : 愛知県薬業共同組合研修会 講師 愛知県薬剤師会館 2020年10月11日

：第30回日本医療薬学会年会 プログラム委員 2020年10月24日～11月1日

尾関佳代子：第2回愛知県薬剤師会『臨床研究検討会』講師 愛知県薬剤師会館 2020年2月2日

：日本医薬品卸勤務薬剤師会（愛知県・岐阜県・三重県支部）教育研修会 講師 愛知県薬剤師会館 2020年9月

：新聞連載コラム「疫学っておもしろい①～⑭（コラム）」薬事日報 2020年7月～2020年12月

薬学部教育支援室（旧薬学総合教育）

構成

准教授 武田良文

最終学歴：大阪大学大学院薬学研究科 博士後期課程修了

学位：博士（薬学）

講師 茂木眞希雄

最終学歴：東京工業大学大学院総合理工学研究科生命化学専攻
修士課程修了

学位：理学博士

業績（2020年1月～12月）

学会発表・講演

波多野紀行，武田良文，安池修之，古野忠秀：量的教育効果の検証とその結果から導かれる新たな検証方法の提案 第5回日本薬学教育学会大会, 2020.9.12 (Web)