

平成 30 年度 学内研究助成金 研究報告書

研究種目	<input type="checkbox"/> 奨励研究助成金	<input type="checkbox"/> 研究成果刊行助成金
	<input checked="" type="checkbox"/> 21 世紀研究開発奨励金 (共同研究助成金)	<input type="checkbox"/> 21 世紀教育開発奨励金 (教育推進研究助成金)
研究課題名	高付加価値化をめざした食用資源の健康長寿・未病効果の科学的評価	
研究者所属・氏名	研究代表者： 薬学総合研究所/アンチエイジングセンター・教授・ 森川敏生 共同研究者： 【研究コア②-06】 生物理工学部食品安全工学科・准教授・ 白木琢磨 先端技術総合研究所・教授・ 米澤康滋 先端技術総合研究所・准教授・ 櫻井一正 【研究コア②-10】 薬学総合研究所/アンチエイジングセンター・客員教授・ 村岡 修 薬学部医療薬学科/薬学総合研究所/アンチエイジングセンター・教授・ 岩城正宏 薬学部創薬科学科/薬学総合研究所/アンチエイジングセンター・教授・ 鈴木茂生 薬学部医療薬学科/薬学総合研究所/アンチエイジングセンター・教授・ 川崎直人 薬学総合研究所/アンチエイジングセンター・教授・ 角谷晃司 薬学部医療薬学科/薬学総合研究所/アンチエイジングセンター・准教授・ 多賀 淳 薬学部創薬科学科/薬学総合研究所/アンチエイジングセンター・准教授・ 村田和也 【研究コア②-11】 工学部化学生命工学科・教授・ 渡邊義之 工学部化学生命工学科・教授・ 野村正人 産業理工学部生物環境化学科・教授・ 菅野憲一 農学部応用生命化学科・准教授・ 澤邊昭義 【研究コア④-13】 薬学部医療薬学科/薬学総合研究所/アンチエイジングセンター・教授・ 田邊元三 薬学総合研究所/アンチエイジングセンター・准教授・ 二宮清文 共同利用センター・講師・ 丸本真輔	

1. 研究目的・内容

近年、豊かな食生活のなかで、動物性食品の摂取増加などの偏食や過剰栄養摂取に加え、運動不足や過度のストレスなども手伝って、**糖尿病**や**脂質異常症**などの生活習慣病あるいはそれらが一個人に集積した**メタボリックシンドローム**の進展が深刻さを増している。その発症予防および初期症状の改善を目的に、平成 20 年度からはじまった特定健康診査による早期介入・行動変容による食事指導などとともに、発症初期においては積極的な対症療法的薬剤によるコントロールが実践されているが、現段階においては上述の早期介入等による生活習慣病発症の予防的措置が奏功しているとは言い難い。このような背景のもと、消費者庁は平成 27 年度から機能性を表示することができる食品として、新たに「**機能性表示食品**」制度をはじめとした、科学的評価に基づいた機能性の担保できる『食用資源』を活用した疾病予防を推進している。本研究は、本学のスケールメリットを活かした医・薬・農学分野の研究者との密な連携体制のもと、**栽培生産が確立される『食用資源』のなかから、糖尿病や脂質異常症などの生活習慣病の予防効果を有するシーズおよびその活性寄与成分を探索し、もって、高付加価値が付与された食用資源を活用した 6 次産業化による生産地域の産業振興とともに、超高齢社会における国民の健康寿命の延伸に資する**ことを目的とする。

国内外の自治体あるいは生産拠点などとの連携ができる食用資源について、例えば、i. 図 1 に示す各種生物活性評価試験を実施し候補素材を絞り込む。ii. 強い活性の認められた素材について生物活性を指標に成分探索を行い、活性寄与成分を見いだす。iii. 優良品種選抜あるいは品質評価法に適用できる活性寄与成分の定量分析法を確立する。iv. 顕著な活性が認められた化合物の作用メカニズムについて、タンパクレベルおよび遺伝子レベルでの解析研究を実施する。v. 見いだされた活

性寄与成分の生物活性についての寄与率を見いだすべく、成分含量の定量分析と抽出エキス中の生物活性強度との高い相関性を確認し、もって**新たな機能性食品素材の提案・開発へと繋げたい。**



図1. 本研究で実施予定の生物活性評価試験（一部のみ）

本研究はメタボリックシンドロームに関連する糖尿病あるいは脂質異常症の予防およびそれらの初期症状の緩和に効果のある国産食用資源を、糖および脂質代謝改善作用を指標に探索し、その活性寄与成分を明らかにするなどの科学的評価を実施し、エビデンスに基づいた新たな機能性食品素材の提案・開発を実践する。またその副次効果として、見いだされた高付加価値を有する食用資源を活用した6次産業化による生産地域の産業振興とともに、超高齢社会における国民の健康寿命の延伸に資するなど、**食用資源の活用による地方創生と健康立国に向けた取り組みを重複して実施できる**ことに特色がある。

1990年代初頭から欧米諸国においては補完・代替医療の重要性が唱えられ、これらに用いられる天然資源の有効性についての科学的な解明が積極的に行われている。我が国においても、平成3年に特定の優れた機能を有する食品を「**特定保健用食品**」とする制度が、また、平成27年度からは機能性を表示することができる食品として、新たに「**機能性表示食品**」制度がはじまり、科学的評価に基づいた機能性の担保できる『食用資源』を活用した疾病予防を推進している。本研究の成果による副次効果としても想定される**食用資源を活用した医療コストの削減と生産地域の産業振興**は、上述の国際的な潮流にも合致するものであると考える。

これまでに申請者らは、世界各地で食用に供され、かつ、疾病の予防や初期症状の緩和などの生体調節機能を有する天然資源について、その**生体機能の科学的評価**とその**機能を発現する分子（機能分子）の特定**を行ない、**科学的評価に基づく機能性食品素材の開発を志向した食品薬学研究**を実施している。とりわけ、タイをはじめとした東南アジア地域の食用資源である**サラシア** (*Salacia chinensis* など) から強力な α-グルコシダーゼ阻害活性を有するチオ糖スルホニウム化合物である salacinol および neokotalanol などを見だし [Nutrients, 7, 1480 (2015); Chem. Comm., 48, 8646 (2012). ほか12報], これらのエビデンスをもとに、**平成27年11月に「食後の血糖値を上昇させる糖の吸収をおだやかにする」との表示許可を受けた特定保健用食品素材として消費者庁より許可される**に至った。加えて、図2に示す種々の食用資源から各種機能性成分の探索を実施した実績などを有しているなど、申請者らがこれまでに実施した医薬シーズ探索研究の実施により蓄積されたノウハウを活用し、メタボリックシンドロームの予防およびそれらの初期症状の緩和に有用な食用資源の科学的評価を実施できるものと考えている。

< 参画研究コアの特色および具体的な役割分担（敬称略） >

- 【研究コア②-06】 「構造生物学を駆使した新しい食品機能探索」 （白木，米澤，櫻井）
- 【研究コア②-10】 「機能性食品素材の科学的評価」
（森川，村岡，岩城，鈴木，川崎，角谷，多賀，村田）
- 【研究コア②-11】 「高機能脂質を主体とする高齢者用食品の開発」 （渡邊，野村，菅野，澤邊）
- 【研究コア④-13】 「健康・長寿に資する機能分子の高性能分析装置を用いた測定および構造解析」
（森川，田邊，二宮，丸本）

- 食用資源調達(自治体/生産拠点との交渉，情報収集)：白木，村岡，村田，野村，菅野，森川
→ 企業などからの技術相談へのマッチングなど，**リエゾンセンターとの積極的な連携**をすすめる。
- 食用資源の高付加価値化に資する各種生物活性評価
 - ・ 抗肥満効果の化学的解明：白木，米澤，櫻井
 - ・ 抗アレルギー・化粧品関連評価試験：野村，澤邊，川崎，多賀，村田
 - ・ 糖および脂質代謝改善作用試験（図1）：森川，二宮
- 食用資源中の活性寄与成分の単離・構造決定：白木，村岡，野村，澤邊，森川，田邊，丸本

- 活性寄与成分の NMR および LC-MS/MS を用いたメタボローム解析：白木，櫻井，丸本
→ **共同利用センター保有の大型研究装置・設備を活用**する。
- 活性寄与成分の全合成および類縁体合成：村岡，野村，森川，田邊
- 活性寄与成分の構造活性相関研究：村岡，野村，森川，田邊，二宮
- 食用資源および活性寄与成分の毒性・安全性評価：岩城，川崎，澤邊
- 食用資源中の活性寄与成分の定量分析法の確立：村岡，鈴木，澤邊，森川
- 食用資源の優良品種の選抜・栽培：角谷
- 脂質を主体とした食用資源の食感（嗜好性）向上による高付加価値化の検討：渡邊，野村，菅野
- 未利用食用資源の有効活用に資する研究：渡邊，野村，菅野，澤邊
- 活性寄与成分の標的蛋白解明および作用メカニズム解析：白木，米澤，櫻井，村岡，森川，二宮
- 活性寄与成分の体内動態解析：岩城，鈴木，多賀

上記のように，各研究コア間ならびに研究者間のフットワーク良いクロストークを通じて効率よく，かつ，切れ目のない研究の進捗が見込める研究体制の構築を予定している．この研究体制により，当初計画通り進まない実験がでてきた際にも，進捗がみられた実験によるバックアップを相互に図ることができることから，**本研究成果全体としての達成の見通しは極めて明るいものと考え**る。

加えて，本研究により得られた研究成果を広く市民に発信し，一般のアンチエイジング教育および啓蒙活動に活用する．また，アンチエイジング研究の著名な研究者を招聘し，学術講演会を実施するとともに，学外との人脈ネットワークの構築を行うことにより，2次的情報発信の窓口としての役割を担うこともめざす。

2. 研究経過及び成果

1. 平成30年度研究経過および成果

【研究コア②-06】「構造生物学を駆使した新しい食品機能探索」

- ・ 蛋白質立体構造の動きを表示する新技術の開発
→食品や薬品により蛋白質の活性が変わる際には立体構造変化が伴われると考えられている．しかし，立体構造変化はこれまで活性化前後のスナップショットを比較するしか方法がなかった．今回我々は，蛋白質立体構造の「動き」を視覚化する新たな方法（SKY plot）を開発した（特願 2017-234640）．これにより，これまで見いだすことの困難であったアロステリック作動薬の開発が可能となった．さらに，タンパク質立体構造を表示する際に，内側や裏側が見えないという問題を解決するために，新しいタンパク質立体構造表示法(SH plot)を開発した．この方法により，立体構造全面を一度に表示することが可能になるだけでなく，形を定量的に比較することが可能となった．
- ・ 細胞毎の遺伝子発現の多様性を利用した薬剤評価技術と細胞内遺伝子ネットワーク同定
→食品や薬品の作用機構を明らかにするためには，化合物の作用する分子ネットワークを明らかにする必要がある．遺伝子操作技術の発展により特定の分子が薬剤の作用に関わるかかわらないかという決定論的解析が盛んに行われている．我々は，薬剤の作用機構が細胞ごとにばらつくという確率論的視点にたった新たなスクリーニング方法を開発した（特願 2018-177361）．これにより，アルツハイマー病を代表とする神経変性疾患に関わる分子ネットワークを同定し，その分子ネットワークに作用する化合物の同定に成功した．現在，優先権 PCT 出願手続き中である．
- ・ アミロイドーシス誘導機構の解明
→透析などに際し，血中にアミロイドが濃縮される透析アミロイドーシスが問題となっている．今回，家族性のアミロイドーシスで見つかった変異が誘導する構造ダイナミクスの変動が，野生型蛋白質に加圧した際にも誘導されていることを発見した．構造ダイナミクスの変動を測定することで，アミロイドーシスを予防する食品成分の探索が可能になる（論文投稿中）．
- ・ 給餌試験によるビタミン含有の多い畜産物の開発
→通常，食品の機能性は実験動物であるマウスやラットを用いた給餌試験によりその効果の検証を行うが，げっ歯類は基本的に草食動物であり，ヒトの食生活と異なるため，その効果が顕著に見られないことが多い．そこで，牛や豚，鴨といった家畜に対して，食品の給餌試験を行い，その効果を検証するとともに，各臓器に対する食品成分由来の蓄積を解析した．牛に対して，和歌山県特産物加工品の廃棄物（みかんジュースや醤油の絞り粕など）を給餌した結果，霜降りが抑えられ，ローズにビタミンEを豊富に含む牛肉ができることがわかった．このようにエコフィードで作られた牛は，紀州和華牛としてブランド化された．現在，豚，鴨についても実験を進めている．

【研究コア②-10】「機能性食品素材の科学的評価」

- ・ サラシア属植物 (*Salacia chinensis*) の含有ポリフェノールに関する研究

→特定保健用食品および機能性表示食品素材として上市されている『サラシア』の含有ポリフェノール成分について、LC-MS 定量分析を実施するとともに、主要ポリフェノール成分である mangiferin の局在部位などについて明らかにした。

- ・ 香辛料素材メース (*Myristica fragrans*) の抗アレルギー作用成分に関する探索研究
→RBL-2H3 細胞を用いた抗原刺激による脱顆粒抑制活性を指標に、メースに含有される抗アレルギー作用成分を探索したところ、新規化合物を含む種々のネオリグナン成分に、市販抗アレルギー剤である tranilast や ketotifen fumarate よりも強い活性を見いだした。また、これらの活性成分は、抗原刺激による TNF- α の産生も抑制することから、I型アレルギー反応の即時相のみならず遅発相においても抗アレルギー作用を示すことが示唆された。
- ・ アンディローバ (*Carapa guianensis*) の含有リモノイド成分のコラーゲン産生促進活性に関する研究
→南米原産のアンディローバに含有される種々のリモノイド成分に、ヒト皮膚線維芽細胞 (NHDF) におけるコラーゲン産生促進活性を見いだすとともに、その構造と活性の相関に関する知見を得た。

【研究コア②-11】「高機能脂質を主体とする高齢者用食品の開発」

- ・ 高粘性脂質ハイドロゾルの安定性関与因子に関する研究
→ペクチンをはじめとした多糖類や魚鱗由来ゼラチン、大豆油や魚油などの食用油脂を用いて調製された高粘性脂質ハイドロゾルの酸化および分散安定性を総括的に評価する手法が提案され、その総括的安定性指標がゾルの粘性に依存することが示された。高齢者のための食品物性基準を満たし、かつ高い品質安定性を維持できる脂質分散系食品の設計と作製に求められる粘性情報が得られた。
- ・ 食用資源のアンチエイジング効果の科学的評価
→フラボノイドである nobiletin を多く含むシークワーサー (和名：ヒラミレモン、学名：*Citrus depressa*) を飲むことによって生活習慣病の改善 (脂質代謝の改善) を調べるために、プラセボ食品を対照とした無作為化二重盲検並行群間試験を実施した。本試験において、シークワーサーを摂取することは γ -GTP 値を有意に低下させ、腹部脂肪を減らし、アディポネクチン分泌を促進することを示した。
- ・ 未利用食用資源の有効活用に資する研究
→高麗人蔘は肌の真皮層にある線維芽細胞に作用し、コラーゲン、ヒアルロン酸の産生が認められたことから、高麗人蔘に含まれる成分について、美肌効果 (アンチエイジング効果) を有するサプリメントや化粧品への応用が期待できる。
→フェネル種子の有効活用を目的としアンチエイジングに関わる AGEs 生成阻害活性を指標に、フェネル種子からアンチエイジングに有効な物質の探索を行った。また、その有効利用として、食品の退色試験についても検討した。その結果、市販の退色剤より効果が高いことを示し、今後、アンチエイジング効果をもつ退色剤としての利用が期待される。
→摘果柿は柿の栽培工程の1つで切り落とされたらそのまま地面に放置されてしまう。本来は廃棄される未利用資源である摘果柿を有効利用することを本研究の目的としている。抗糖化に着目し、疾病および老化の進行を防ぐことを目的とし摘果柿に含まれる成分の AGEs 生成阻害活性ならびに、柑橘系フレーバーの劣化抑制効果について検討したところ、興味ある知見を得た。

【研究コア④-13】「健康・長寿に資する機能分子の高性能分析装置を用いた測定および構造解析」

- ・ 顕著な α -グルコシダーゼ阻害活性を有する salacinol をシーズとした高活性アナログおよびサロゲート体の合成に関する研究
→新奇なチオ糖スルホニウム硫酸分子内塩構造をもつ salacinol をシーズとした高い α -グルコシダーゼ阻害活性および *in vivo* 糖負荷試験による血糖上昇抑制作用を有する新規類縁体化合物の設計および網羅的な合成を実施するとともに、毒性試験評価や定量分析時の標準品として用いることのできるサロゲート体の合成を達成した。
- ・ チベット天然薬物 *Potentilla anserina* から見いだした新規エラグ酸配糖体とその肝保護作用に関する研究
→*Potentilla anserina* 根部より見いだした新規エラグ酸配糖体 potentillanoside G および H について、それらの構造解析を実施するとともに、マウス初代培養肝細胞を用いた lipopolysaccharide 誘発細胞障害に対する保護作用を見いだした。
- ・ タイ天然薬物 *Mimusops elengi* から見いだしたヒアルロニダーゼ阻害活性成分および新規フェニルエタノイド配糖体およびフェニルブタノイド配糖体の構造解析に関する研究
→*Mimusops elengi* 花部より見いだした新規配糖体 elengioside A および B について、それらの

構造解析を実施するとともに、含有成分にヒアルロニダーゼ阻害活性を見いだした。

- ・ タイ天然薬物 *Melodorum fruticosum* から見いだしたメラニン産生抑制活性を有する新規 γ -アルキリデンブテノリドの構造解析および全合成研究
→*M. fruticosum* 花部より見いだした新規 γ -アルキリデンブテノリドの構造解析および全合成を達成するとともに、化粧品素材として美白効果が期待できるメラニン産生抑制活性を見いだした。

2. 開催シンポジウム・イベントなど

➤ 東大阪市主催 平成 30 年度 消費者問題講演会にて講演 (2018 年 5 月 30 日, 東大阪市立消費生活センター)

5 月 30 日に東大阪市立消費生活センターにて開催された東大阪市主催の平成 30 年度 消費者問題講演会にて、薬学総合研究所 森川敏生 教授による『「くすり」と「食べ物」のはなし ~上手に使って健康長寿~』を講演しました。約 60 名の東大阪市民の方が参集されるとともに、J:COMチャンネル (J:COM 東大阪, 地デジ 11 ch) の「虹色ネットワーク」でも放映されました。

平成 30 年度 消費者問題講演会 **参加無料**

「くすり」と「食べ物」のはなし

~上手に使って健康長寿~

近年、健康志向の高まりから、様々なサプリメントや健康食品が販売され、健康に関する情報があふれています。「食べ物」として馴染み深い「薬材」の中には、「くすり」として活用されている「薬」が存在します。健康志向のサプリメント等として広く流通しているものがあります。あふれる健康情報に振りまわされます。これらを守りまく日々を楽しく取り入れていくために役立つ情報を紹介します。

【名称】
平成 30 年 5 月 30 日 (水)
午後 1 時 30 分 ~ 3 時 30 分

【定員】
東大阪市立消費生活センター
(東大阪市岩田町 5 丁目 7 番 36 号)

【講師】
近畿大学薬学総合研究所 教授 森川 敏生 さん

【参加費】
市内在住・在勤・在学 (いずれか) の方 先着 40 名

申し込み及び申し込み詳細はこちら

主催：東大阪市

➤ アンチエイジングセンター主催 市民公開講座を開催 (第 22 回：2018 年 6 月 2 日, 第 23 回：2018 年 7 月 14 日)

6 月 2 日および 7 月 14 日に東大阪キャンパス 2 号館 1 階実学ホールにて、アンチエイジングセンター主催の第 22 回および第 23 回市民公開講座を開催した。第 22 回開催では、理工学部の早坂晴子 准教授ならびに西郷和真 准教授に『心と体のメンテナンス』をテーマに、また、第 23 回開催では、経営学部の杉浦仁美 講師と西田順一 准教授による『元気はつらつ、健康に導く「運動」と「人間関係」の法則』をテーマに、それぞれご講演いただいた。いずれの回も約 200 名の方に参加いただき、盛会に終えることができた。加えて、10 月 13 日においても、第 8 回健康スポーツ教室にあたる第 24 回市民公開講座を開催し、“卓球”、“ノルディックウォーキング”、“ストレッチ・ヨガ”ならびに“バランスボール”講座について、経営学部教員や外部講師による実技指導などを実施しました。

2018 近畿大学アンチエイジングセンター 第 22 回 市民公開講座

心と体のメンテナンス

日時 6月2日 日 13:00 開演 (12:30 受付開始)

場所 近畿大学 東大阪キャンパス 2号館 1階 実学ホール

講師 1 13:00~14:00
「病は気から」のふしぎ
【講師】近畿大学理工学部 准教授 早坂 晴子

講師 2 14:20~15:20
認知症、知って得する知識と予防
【講師】近畿大学理工学部 准教授 西郷 和真

お申し込み
近畿大学アンチエイジングセンター
〒594-8601 大阪府東大阪市 2-2-1
TEL: 06-6729-3377 E-mail: antiaging@kai.ac.jp

主催：近畿大学アンチエイジングセンター

2018 近畿大学アンチエイジングセンター 第 23 回 市民公開講座

元気はつらつ、健康に導く「運動」と「人間関係」の法則

日時 7月14日 日 13:00 開演 (12:30 受付開始)

場所 近畿大学 東大阪キャンパス 2号館 1階 実学ホール

講師 1 13:00~14:00
人間関係が健康をつくる
ソーシャル・サポートの機能と役割
【講師】近畿大学経営学部 講師 杉浦 仁美

講師 2 14:20~15:20
幸福と心の健康の増進のための運動・身体活動
【講師】近畿大学経営学部 准教授 西田 順一

お申し込み
近畿大学アンチエイジングセンター
〒594-8601 大阪府東大阪市 2-2-1
TEL: 06-6729-3377 E-mail: antiaging@kai.ac.jp

主催：近畿大学アンチエイジングセンター

➤ 薬学部薬用植物園主催 第 3 回薬用植物園見学会にて講演 (2018 年 6 月 9 日)

近畿大学薬学部
薬用植物園見学会

開催日時 平成 30 年 6 月 9 日 (土) 12:30~15:00 (開演 13:00)

会場 近畿大学薬学部薬用植物園 (〒594-8601 大阪府東大阪市 2-2-1)

申込 無料 (入場料 500 円) (当日 12:30 受付開始)

申込先 近畿大学薬学部薬用植物園 (〒594-8601 大阪府東大阪市 2-2-1)

TEL: 06-6729-3377 E-mail: kankyokan@kai.ac.jp

主催 近畿大学薬学部薬用植物園

エコー東大阪

2018.6.9

近畿大学薬学部薬用植物園見学会 特別講演「アマチャ」と「アジサイ」開催

近畿大学薬学部薬用植物園見学会は、平成 30 年 (2018 年) 6 月 9 日 (土) に「アマチャ」と「アジサイ」の特別講演を開催し、約 140 名が参加・聴講されました。

近畿大学薬学部薬用植物園見学会は、平成 30 年 (2018 年) 6 月 9 日 (土) に「アマチャ」と「アジサイ」の特別講演を開催し、約 140 名が参加・聴講されました。

近畿大学薬学部薬用植物園見学会は、平成 30 年 (2018 年) 6 月 9 日 (土) に「アマチャ」と「アジサイ」の特別講演を開催し、約 140 名が参加・聴講されました。

近畿大学

近畿大学薬学部薬用植物園見学会 特別講演「アマチャ」と「アジサイ」開催

近畿大学薬学部薬用植物園見学会は、平成 30 年 (2018 年) 6 月 9 日 (土) に「アマチャ」と「アジサイ」の特別講演を開催し、約 140 名が参加・聴講されました。

近畿大学薬学部薬用植物園見学会は、平成 30 年 (2018 年) 6 月 9 日 (土) に「アマチャ」と「アジサイ」の特別講演を開催し、約 140 名が参加・聴講されました。

近畿大学薬学部薬用植物園見学会は、平成 30 年 (2018 年) 6 月 9 日 (土) に「アマチャ」と「アジサイ」の特別講演を開催し、約 140 名が参加・聴講されました。

The Kindai Times

The Year for the Garden at Medford Plaza

近畿大学薬学部薬用植物園見学会は、平成 30 年 (2018 年) 6 月 9 日 (土) に「アマチャ」と「アジサイ」の特別講演を開催し、約 140 名が参加・聴講されました。

近畿大学薬学部薬用植物園見学会は、平成 30 年 (2018 年) 6 月 9 日 (土) に「アマチャ」と「アジサイ」の特別講演を開催し、約 140 名が参加・聴講されました。

近畿大学薬学部薬用植物園見学会は、平成 30 年 (2018 年) 6 月 9 日 (土) に「アマチャ」と「アジサイ」の特別講演を開催し、約 140 名が参加・聴講されました。

6 月 9 日に薬学部薬用植物園主催の第 3 回薬用植物園見学会において、薬学総合研究所 森川敏生 教授による『「アマチャ」と「アジサイ」のはなし』を東大阪キャンパス 3 号館にて講演しました。近隣のタウン誌であるエコー東大阪に掲載されたこともあり、約 140 名が参加・聴講されるとともに、本学の英字新聞会にも取り上げられました。

➤ **みどりのサンの「植・食、健康」2018 フェスタ 第2回アンチエイジング&スーパーフードシンポジウムにて講演**

11月16日に大阪大学中之島センターにて開催されたみどりのサンの「植・食、健康」2018 フェスタ 第2回アンチエイジング&スーパーフードシンポジウム（主催：一般社団法人テラプロジェクト）にて、薬学総合研究所 森川敏生 教授による基調講演『大学での基礎研究をもとにした特定保健用食品／機能性表示食品素材の開発』を講演しました。約80名の参加者を得、温故知新 食の伝統と最新スーパーフードの研究開発についての講演がありました。



➤ **茶花に関する産学国際交流会を開催 (2019年1月15日)**

1月15日に茶花に関する産学国際交流会（広東康虹医薬有限公司から40名の訪日団）を開催しました。薬学総合研究所 森川敏生 教授による講演『有関近畿大学薬学総合研究所食品薬学研究室的研究紹介 基于大学基础研究的机性能性食品素材的开发』に加え、アカデミックシアターや共同利用センターなどキャンパス内見学を実施しました。

➤ **瀋陽薬科大学から 潘 英妮 副教授、王 冬梅 講師、張 薇 博士課程学生が研究員として来校 (2019年2月12日から)**

国際交流活動の一環として、国際交流協定を締結している瀋陽薬科大学（中国遼寧省）から潘 英妮 副教授、王 冬梅 講師および張 薇 博士課程学生が、薬学総合研究所 森川敏生 教授の研究室の研究員として、2019年2月から3から6ヶ月間、短期留学される。本事業は、潘 副教授と森川 教授が、東邦大学薬学部の李 巍 准教授とともに、中国遼寧省教育庁（Education Department of Liaoning Province）の研究者海外派遣プロジェクト（Overseas Training Project of Liaoning Colleges and Universities, 2018LNGXGJWPY-YB024）による助成によるものです。



➤ **関西発 仕事コンソーシアム～“夢”やってみなはれ勉強会～ 第48回 を開催 (2019年2月20日)**

2月20日に関西発 仕事コンソーシアムが毎月開催している～“夢”やってみなはれ勉強会～ 第48回 を本学東大阪キャンパスブロッサムカフェにて開催しました。薬学総合研究所 森川敏生 教授による講演『近畿大学での基礎研究をもとにした 産学連携 産業支援プロジェクトの紹介』に加え、アカデミックシアターや共同利用センターなどキャンパス内見学を実施しました。



➤ **第1回全学横断型研究プロジェクト（研究クラスター・コア）シンポジウムにて講演 (2019年3月1日)**

3月1日に東大阪キャンパス2号館1階実学ホールで開催された第1回全学横断型研究プロジェクト（研究クラスター・コア）シンポジウムにて、薬学総合研究所 森川敏生 教授が『機能性食品素材の科学的評価』を講演するとともに、フラッシュトークとして『健康・長寿に資する機能分子の高性能分析装置を用いた測定および構造解析』を、また、工学部/次世代基盤技術研究所 渡邊義之 教授が『高性能脂質

時間	内容	講師
13:00-13:10	開会式 主要客員教授 式次郎 先生 祝詞 挨拶	
13:10-13:15	第1部 基調講演 7分	
13:15-13:30	森川敏生 教授 『機能性食品素材の科学的評価』	森川敏生 教授
13:30-13:45	渡邊義之 教授 『高性能脂質の高性能分析装置を用いた測定および構造解析』	渡邊義之 教授
13:45-14:00	第2部 フラッシュトーク 1分ずつの発表	
14:00-14:15	休憩	
14:15-14:30	第3部 フラッシュトーク 2分ずつの発表	
14:30-14:45	第4部 質疑応答	
14:45-15:00	閉会式	

を主体とする高齢者用食品の開発』, 生物理工学部 白木琢磨准教授が『構造生物学を駆使した新しい食品機能性探索』および先端技術総合研究所 櫻井一正 准教授が『蛋白質超分子複合体の温度圧力依存構造変化の分子気候の理解』を, それぞれ講演しました. 本シンポジウムは, 本学研究費制度運営委員会が推進している研究クラスター・コアによるオープンイノベーションの創成を目指した分野横断研究の事例発表がおこなわれたものです.

➤ **平成 30 年度成果報告会を開催 (2019 年 3 月 2 日)**

3 月 2 日に広島キャンパスにて平成 30 年度成果報告会を開催した. 各研究コアの参画メンバーを中心に計 7 演題の研究成果を披露いただいた. とりわけ, 中国遼寧省教育の研究者海外派遣プロジェクトで来日中の瀋陽薬科大学の潘 英妮 副教授および張 薇 博士課程学生にも発表いただくとともに, 共同研究先の企業研究者 (株式会社加美乃素本舗および森下仁丹株式会社) にも成果報告をいただいた. 報告会後には, 情報交換会を開催し参加者間の交流を深め, 今後の共同研究を深めるよい機会となった.

近畿大学コア研究
高付加価値化をめざした食用資源の健康長寿・未病効果の科学的評価
平成30年度研究成果報告会

13:00~13:05	開会の辞	
13:05~13:25	高付加価値化をめざした機能性食品素材開発(1) カンクニクジュウ 滋養成分強化による健康増進効果の科学的評価	潘 英妮 張 薇 潘 英妮 張 薇
13:25~13:45	高付加価値化をめざした機能性食品素材開発(2) エンメイワ 食生活におけるエンメイワの機能性評価と食生活改善の科学的評価	株式会社加美乃素本舗・薬学総合研究所 高瀬 真知
13:45~14:05	高付加価値化をめざした機能性食品素材開発(3) ローレンブ 産学連携によるローレンブの機能性評価と食生活改善の科学的評価	株式会社加美乃素本舗・薬学総合研究所 長友 晴史
14:05~14:25	アミノ酸アブソルブション法の開発	生物理工学部 白木 琢磨
14:25~14:35	休憩	
14:35~14:55	2Dシフトドメイン家族性変異体のアミロイドン形成の分子機構の解明	先端技術総合研究所 櫻井 一正
14:55~15:15	米利用植物資源のアンチエイジング効果	農学部 澤原 司義
15:15~15:35	機能性食品を食んだ高脂肪性・高糖質性・高エネルギー性食品の安定性	工学部 渡邊 龍之
15:35~15:40	閉会の辞	

日時: 2019年3月2日(土) 13:00~
会場: 広島キャンパス情報教育センター1階
マルチメディア講義室(H120)

情報交換会: 16:20~17:50
問い合わせ先: 渡邊 龍之
TEL: 082-434-7000
E-mail: wssyk@hiro.kindai.ac.jp

➤ **第 18 回日本蛋白質科学会年会 2018 においてワークショップを主催 (2018 年 6 月 28 日)**

6 月 28 日に朱鷺メッセ (新潟) にて開催された第 18 回日本蛋白質科学会年会 2018 において, 先端技術総合研究所 米澤康滋 教授がワークショップ 3WE 「蛋白質の分子内情報伝達機構研究の新展開」を主催しました.

➤ **大阪大学蛋白研セミナーを主催 (2018 年 9 月 5 日)**

9 月 5 日に大阪大学蛋白研 (大阪大学 吹田キャンパス) において, 先端技術総合研究所 米澤康滋 教授がセミナー 「分子内情報伝達機構研究の新展開」を主催しました.

➤ **第 56 回日本生物物理学会年会においてシンポジウムを主催 (2018 年 9 月 15 日)**

9 月 15 日に岡山大学 津島キャンパスにて開催された第 56 回日本生物物理学会年会において, 先端技術総合研究所 米澤康滋 教授がシンポジウム ISOA 「タンパク質の分子内情報伝達の動的機構と機能」を主催しました.

➤ **第 41 回日本分子生物学会年会 2018 においてワークショップを主催 (2018 年 11 月 30 日)**

11 月 30 日にパシフィコ横浜にて開催された第 41 回日本分子生物学会年会 2018 において, 生物理工学部 白木琢磨 准教授がワークショップ 3AW-18 「人工知能に負けない研究」を主催しました.

3. 受賞, 招待講演など

➤ **日本東洋医学会関西支部 平成 30 年度奈良県教育講演会 (主催: 日本東洋医学会関西支部) にて薬学総合研究所 森川敏生 教授が依頼講演 (奈良, 奈良県立医科大学, 2018 年 4 月 1 日)**

講演タイトル: 伝統薬物からの生活習慣病予防素材の探索研究

➤ **平成 30 年度 消費者問題講演会 (主催: 東大阪市) にて薬学総合研究所 森川敏生 教授が依頼講演 (大阪, 東大阪市立消費生活センター, 2018 年 5 月 30 日)**

講演タイトル: 「くすり」と「食べ物」のはなし ~上手に使って健康長寿~

➤ **第 3 回薬用植物園見学会 (主催: 薬学部薬用植物園) にて薬学総合研究所 森川敏生 教授が講演 (大阪, 近畿大学, 2018 年 6 月 9 日)**

講演タイトル: 「アマチャ」と「アジサイ」のはなし

➤ **関西大学女子秀麗会 第 24 回楽塾にて薬学総合研究所 森川敏生 教授が依頼講演 (大阪, 関西大学千里山キャンパス 校友・父母会館, 2018 年 7 月 24 日)**

講演タイトル: 「くすり」と「食べ物」のはなし ~上手に使って健康長寿~

➤ **薬学総合研究所 森川敏生 教授が日本生薬学学術貢献賞を受賞, 広島で開催された日本生薬学会第 65 回年会 (主催: 日本生薬学会, 安田女子大学, 2018 年 9 月 17 日) にて受賞講演**

受賞タイトル：生活習慣病の予防・改善に資する機能性関与成分に関する研究

- **第 22 回天然薬物の開発と応用シンポジウム (主催：日本薬学会生薬天然物部会) にて薬学総合研究所 森川敏生 教授がシンポジストとして講演 (熊本, 熊本大学, 2018 年 10 月 8 日)**
シンポジウム 2：天然薬物学研究 ～創薬研究の礎～
講演タイトル：伝統薬物資源からの新規機能性天然物の探索
- **関西大学女子秀麗会 第 25 回楽塾にて薬学総合研究所 森川敏生 教授が依頼講演 (大阪, 関西大学千里山キャンパス 校友・父母会館, 2018 年 10 月 27 日)**
講演タイトル：続 「くすり」と「食べ物」のはなし ～上手に使うって健康長寿～
- **みどりのサンの「植・食、健康」2018 フェスタ 第 2 回アンチエイジング&スーパーフードシンポジウム (主催：一般社団法人テラプロジェクト) にて薬学総合研究所 森川敏生 教授が基調講演 (大阪, 大阪大学中之島センター, 2018 年 11 月 16 日)**
講演タイトル：大学での基礎研究をもとにした特定保健用食品／機能性表示食品素材の開発
- **薬用資源の持続的利用促進に関する研究会 (主催：薬用資源持続利用促進会) にて薬学総合研究所 森川敏生 教授が依頼講演 (滋賀, 立命館大学びわこ草津キャンパス, 2018 年 11 月 21 日)**
講演タイトル：有関近畿大学薬学総合研究所食品薬学研究室的研究紹介
- **植物生長に関わる化合物に関する研究会 第 3 回研究会 (主催：植物生長に関わる化合物に関する研究会) にて薬学総合研究所 森川敏生 教授が依頼講演 (大阪, 大阪大学大学院薬学研究科, 2018 年 12 月 3 日)**
講演タイトル：大学での基礎研究をもとにした特定保健用食品／機能性表示食品素材の開発
- **2018 年臨床漢方薬理研究会大会 (第 114 回例会) (主催：臨床漢方薬理研究会) にて薬学総合研究所 森川敏生 教授が依頼講演 (京都, 武田薬品工業株式会社 京都薬用植物園, 2018 年 12 月 16 日)**
講演タイトル：大学での基礎研究をもとにした特定保健用食品／機能性表示食品素材の開発
- **茶花に関する産学国際交流会 (広東康虹医薬有限公司 訪日団) にて薬学総合研究所 森川敏生 教授が依頼講演 (大阪, 近畿大学東大阪キャンパス, 2019 年 1 月 15 日)**
講演タイトル：有関近畿大学薬学総合研究所食品薬学研究室的研究紹介 基于大学基础研究的机能性食品素材的开发
- **関西発 仕事コンソーシアム～“夢”やってみなはれ勉強会～ 第 48 回にて薬学総合研究所 森川敏生 教授が講演 (大阪, 近畿大学東大阪キャンパス, 2019 年 2 月 20 日)**
講演タイトル：近畿大学での基礎研究をもとにした 産学連携 産業支援プロジェクトの紹介
- **第 1 回全学横断型研究プロジェクト (研究クラスター・コア) シンポジウムにて薬学総合研究所 森川敏生 教授が依頼講演 (大阪, 近畿大学東大阪キャンパス, 2019 年 3 月 1 日)**
講演タイトル：機能性食品素材の科学的評価
- **第 18 回日本蛋白質科学会年会 2018 にて先端技術総合研究所 米澤康滋 教授がワークショップを主催し, 生物理工学部 白木琢磨 准教授が講演 (朱鷺メッセ (新潟), 2018 年 6 月 28 日)**
ワークショップ 3WE：蛋白質の分子内情報伝達機構研究の新展開
講演タイトル：タンパク質構造ダイナミクスの 5 次元解析
- **大阪大学蛋白研にて先端技術総合研究所 米澤康滋 教授がセミナーを主催し, 生物理工学部 白木琢磨 准教授が講演 (大阪大学 吹田キャンパス, 2018 年 9 月 5 日)**
セミナー：蛋白質の分子内情報伝達機構研究の新展開
講演タイトル：蛋白質の構造が動くとはどういうことか？
- **第 91 回日本生化学会大会 2018 のワークショップにて生物理工学部 白木琢磨 准教授が講演 (国立京都国際会館, 2018 年 9 月 26 日)**
ワークショップ 3S10a：状態論的考察に立脚した動的な生命像
講演タイトル：多様性創出による制御分子群の確率論的解析

- **第 47 回日本環境変異原学会大会にて生物理工学部 白木琢磨 准教授がシンポジストとして講演 (京都大学 桂キャンパス, 2018 年 11 月 2 日)**
シンポジウム：高次のゲノム損傷修復とその解析
講演タイトル：内在性ゲノム変異原としてのレトロトランスポゾン
- **第 41 回日本分子生物学会年会 2018 にて生物理工学部 白木琢磨 准教授の研究室大学院生がポスター発表 (パシフィコ横浜, 2018 年 11 月 30 日)**
発表タイトル：ビッグデータを用いた機械学習による新たな知識発見：豚肉への応用
- **第 41 回日本分子生物学会年会 2018 のワークショップにて生物理工学部 白木琢磨 准教授が講演 (パシフィコ横浜, 2018 年 11 月 30 日)**
ワークショップ 3AW-18：人工知能に負けない研究
講演タイトル：ゆらぎが活性に変換される仕組み：核内受容体をめぐる発想

4. 新聞, メディアなど

- **薬学部薬用植物園主催 第 3 回薬用植物園見学会 講演『「アマチャ」と「アジサイ」のはなし』(近畿大学ニュースリリース, 2018 年 5 月 11 日)**
近畿大学薬学部 (大阪府東大阪市) は, 平成 30 年 (2018 年) 6 月 9 日 (土) に, 「薬用植物園」の見学会を行います。また今回は, 薬学総合研究所 森川敏生 教授による「アマチャ」と「アジサイ」の講演も行います。
- **“肥満症”に対する漢方薬“防風通聖散”の研究成果 加齢による過剰な脂肪蓄積を抑える効果を発見し, 第 35 回和漢医薬学会学術大会において優秀発表賞を受賞 (小林製薬株式会社ニュースリリース, 2018 年 10 月)**
小林製薬株式会社は薬学総合研究所 森川敏生 教授らと実施した共同研究において, 肥満症などに用いられる漢方薬“防風通聖散”が, 加齢によって引き起こされる過剰な脂肪蓄積を抑えることを見だし, 9 月 1 日～2 日に開催された第 35 回和漢医薬学会学術大会において発表し, 優秀発表賞を受賞しました。
- **紀州和華牛を和歌山県畜産試験場と共同開発, 県内の焼肉店などで販売をはじめました (平成 31 年 2 月 13 日紀伊民報ほか, 2 月 13-21 日の産経, 毎日, 朝日, わかやま新報)**
生物理工学部 白木琢磨 准教授が, 和歌山県畜産試験場と共同で, 給餌する餌に和歌山県特産物の加工品の食品残渣 (みかんジュースの絞り粕や醤油粕) を加えることで, ロース内にビタミン E を多く含む紀州和華牛を開発しました。

3. 本研究と関連した今後の研究計画

事業二年目である平成 30 年度は, 初年度に引き続き上述した参画研究コアのそれぞれの特色を生かし, 『機能性食品』, 『アンチエイジング』をキーワードにした科学的評価を実施した。加えて, 研究成果の社会還元を兼ねた情報発信を積極的に実施した。今後は研究者間の連携をより一層密にして, 研究コアの垣根を越えた分野横断的な研究を推進するとともに, 新しい有用素材の探索などの基礎研究から, 製品開発に至るまでの“橋渡し研究”へと展開し, もって実学研究に特化した研究コアを構築したい。

4. 成果の発表等

発表機関名	種類 (著書・雑誌・口頭)	発表年月日(予定を含む)
Toshio Morikawa ed. Biological Activity of Natural Secondary Metabolite Products. Printed Edition of the Special Issue Published by <i>Int. J. Mol. Sci.</i> , MDPI (Basel, Switzerland), 2018.	著書	2018 年 8 月
Toshio Morikawa ed. The Molecular Aspect of Natural Secondary Metabolite Products in Health and Disease. Printed Edition of the Special Issue Published by <i>Int. J. Mol. Sci.</i> , MDPI (Basel, Switzerland), 2018.	著書	2018 年 8 月
森川敏生. 薬用食品の開発 II -薬用・有用植物の機能性食品素材への応用- <普及版>, 監修: 吉川雅之, 村岡 修, 第 11 章 デイジーフラワーの血中中性脂質上昇抑制サポニン成分. シーエムシー出版 (東京) 2018, pp. 132-140.	著書	2018 年 11 月
森川敏生. 薬用食品の開発 II -薬用・有用植物の機能性食品素材への応用- <普及版>, 監修: 吉川雅	著書	2018 年 11 月

之, 村岡 修, 第18章 ジャワナガコショウの肝保護作用成分. シーエムシー出版 (東京) 2018, pp. 205—217.		
Fumihiko Ishikawa, Kazumi Jinno, Eri Kinouchi, Kiyofumi Ninomiya, Shinsuke Marumoto, Weijia Xie, Osamu Muraoka, Toshio Morikawa, Genzoh Tanabe. Diastereoselective synthesis of salacinol-type α -glucosidase inhibitors. <i>J. Org. Chem.</i> , 83 , 185—193 (2018).	学術雑誌	2018年1月
Toshio Morikawa, Katsuya Imura, Yoshinori Akagi, Osamu Muraoka, Kiyofumi Ninomiya. Ellagic acid glycosides with hepatoprotective activity from traditional Tibetan medicine <i>Potentilla anserina</i> . <i>J. Nat. Med.</i> , 72 , 317—325 (2018).	学術雑誌	2018年1月
Toshio Morikawa, Ikuko Hachiman, Kiyofumi Ninomiya, Hiroki Hata, Kaoru Sugawara, Osamu Muraoka, Hisashi Matsuda. Degranulation inhibitors from the arils of <i>Myristica fragrans</i> in antigen-stimulated rat basophilic leukemia cells. <i>J. Nat. Med.</i> , 72 , 464—473 (2018).	学術雑誌	2018年4月
Toshio Morikawa, Yoshiaki Manse, Mika Koda, Saowanee Chaipech, Yutana Pongpiriyadacha, Osamu Muraoka, Kiyofumi Ninomiya. Two new aromatic glycosides, elengiosides A and B, from the flowers of <i>Mimusops elengi</i> . <i>J. Nat. Med.</i> , 72 , 542—550 (2018).	学術雑誌	2018年4月
Norihisa Taira, Yushi Katsuyama, Masato Yoshioka, Osamu Muraoka, Toshio Morikawa. Structural requirements of alkylglyceryl-L-ascorbic acid derivatives for melanogenesis inhibitory activity. <i>Int. J. Mol. Sci.</i> 19 , 1144 (2018).	学術雑誌	2018年4月
Genzoh Tanabe, Yoshiaki Manse, Teppei Ogawa, Naoki Sonoda, Shinsuke Marumoto, Fumihiko Ishikawa, Kiyofumi Ninomiya, Saowanee Chaipech, Yutana Pongpiriyadacha, Osamu Muraoka, Toshio Morikawa. Total synthesis of γ -alkylidenebutenolides, potent melanogenesis inhibitors from Thai medicinal plant <i>Melodorum fruticosum</i> . <i>J. Org. Chem.</i> 83 , 8250—8264 (2018).	学術雑誌	2018年7月
Toshio Morikawa, Akifumi Nagatomo, Kayako Kitazawa, Osamu Muraoka, Takashi Kikuchi, Takeshi Yamada, Reiko Tanaka, Kiyofumi Ninomiya. Collagen synthesis-promoting effects of andiroba oil and its limonoid constituents in normal human dermal fibroblasts. <i>J. Oleo Sci.</i> 67 , 1271—1277 (2018).	学術雑誌	2018年10月
Genzoh Tanabe, Sanami Teramae, Yousuke Kunikata, Shinsuke Marumoto, Shuhei Okugawa, Fumihiko Ishikawa, Weijia Xie, Toshio Morikawa, Osamu Muraoka. Synthesis of salacinol- <i>d</i> ₄ as an internal standard for Mass-spectrometric quantitation of salacinol. A potent α -glucosidase inhibitor found in a traditional Aurvedic medicine “SALACIA”. <i>Heterocycles</i> . 97 , 314—332 (2018).	学術雑誌	2018年11月
森川敏生, 赤木淳二, Pongpiriyadacha Yutana, 吉川雅之, 二宮清文, 村岡 修. サラシア属植物に含有されるポリフェノール成分の LCMS 定量分析. <i>日食化誌</i> , 25 , 130—138 (2018).	学術雑誌	2018年12月
Shimada H, Kobayashi Y, Tanahashi S, Kawase A, Ogiso T, Iwaki M. Correlation between glucuronidation and covalent adducts formation with proteins of nonsteroidal anti-inflammatory drugs. <i>Eur J Pharm Sci</i> , 112 , 132-138 (2018).	学術雑誌	2018年1月
Iwaki M, Niwa T, Nakamura Y, Kawase A, Komura H. Relative contribution of rat CYP isoforms responsible for stereoselective metabolism of carvedilol. <i>J Toxicol Sci</i> , 43 , 59-63 (2018).	学術雑誌	2018年1月
松浦正佳, 島田紘明, 岸本理咲, 藤本和佳, 大鳥 徹, 川瀬篤史, 岩城正宏. 各世代のとりみ調整剤が血糖値に与える影響. <i>薬局薬学</i> , 10(1) , 1-9 (2018).	学術雑誌	2018年4月
Kawase A, Tateishi S, Kazaoka A. Profiling of hepatic metabolizing enzymes and nuclear receptors in rats with adjuvant arthritis by targeted proteomics. <i>Biopharm Drug Dispos.</i> (2018).	学術雑誌	2018年6月
Kawase A, Kaneto A, Ishibashi M, Kobayashi A, Shimada H, Iwaki M. Involvement of diclofenac acyl- β -D-glucuronide in diclofenac-induced cytotoxicity in glutathione-depleted isolated murine hepatocytes co-cultured with peritoneal macrophages. <i>Toxicol Mech Methods</i> . (2018).	学術雑誌	2018年11月
Yamamoto Y, Tsunedomi R, Fujita Y, Otori T, Ohba M, Kawai Y, Hirata H, Matsumoto H, Haginaka J, Suzuki S, Dahiya R, Hamamoto Y, Matsuyama K, Hazama S,	学術雑誌	2018年4月

Nagano H, Matsuyama H. Pharmacogenetics-based area-under-curve model can predict efficacy and adverse events from axitinib in individual patients with advanced renal cell carcinoma. <i>Oncotarget</i> , 9(24) , 17160-17170 (2018).		
Yamada K, Kayahara H, Kinoshita M, Suzuki S. Simultaneous Analysis of Sulfated and Phosphorylated Glycans by Serotonin-Immobilized Column Enrichment and Hydrophilic Interaction Chromatography. <i>Anal. Chem.</i> , 90(14) , 8387-8395 (2018).	学術雑誌	2018年7月
Yamamoto S, Okada F, Kinoshita M, Suzuki S. On-line microchip electrophoresis-mediated preconcentration of cationic compounds utilizing cationic polyacrylamide gels fabricated by in situ photopolymerization. <i>Analyst</i> , 143(18) , 4429-4435 (2018).	学術雑誌	2018年9月
Yamamoto S, Kinoshita M, Ikegami T, Suzuki S. High-performance liquid chromatographic separation of 8-aminopyrene-1,3,6-trisulfonic acid labeled N-glycans using a functional tetrazole hydrophilic interaction liquid chromatography column. <i>J. Chromatogr. A</i> , 1566(1) , 44-50 (2018).	学術雑誌	2018年9月
Yamamoto S, Fujiwara H, Maruyama K, Tanaka Y, Kinoshita M, Suzuki S. Simultaneous determination of inorganic anions and cations in water and biological samples by capillary electrophoresis with a capacitive coupled contactless conductivity detector using capillary filling method. <i>Anal. Sci.</i> , 35 , 295-300 (2019).	学術雑誌	2019年3月
Ogata F., Nagai N., Kariya Y., Nagahashi E., Kobayashi Y., Nakamura T., Kawasaki N. Adsorption of nitrite and nitrate ions from an aqueous solution by Fe-Mg-type hydrotalcites at different molar ratios. <i>Chem. Pharm. Bull.</i> 66(4) , 458-465 (2018).	学術雑誌	2018年4月
Ogata F., Nakamura T., Kawasaki N. Improvement of the homogeneous Fenton reaction for degradation of methylene blue and acid orange II. <i>Chem. Pharm. Bull.</i> 66(5) , 585-588 (2018).	学術雑誌	2018年5月
Ogata F., Nagahashi E., Kobayashi Y., Nakamura T., Kawasaki N. Simultaneous removal of dye and chemical oxygen demand from aqueous solution by combination treatment with ozone and carbonaceous material produced from waste biomass. <i>e-J. Surf. Sci. Nanotechnol.</i> 16 , 229-235 (2018).	学術雑誌	2018年6月
Ogata F., Toda M., Otani M., Nakamura T., Kawasaki N. Evaluation of phosphate ion adsorption from aqueous solution by nickel-aluminum complex hydroxides. <i>Water Sci. Technol.</i> 3 , 913-921 (2018).	学術雑誌	2018年6月
Ogata F., Nakamura T., Kawasaki N. Adsorption capability of virgin and calcined wheat bran for molybdenum present in aqueous solution and elucidating the adsorption mechanism by adsorption isotherms, kinetics, and regeneration. <i>J. Environ. Chem. Engineer.</i> 6 , 4459-4466 (2018).	学術雑誌	2018年8月
Nagai N., Ogata F., Ishii M., Fukuoka Y., Otake H., Nakazawa Y., Kawasaki N. Involvement of endocytosis in the transdermal penetration mechanism of ketoprofen nanoparticles. <i>Int. J. Mol. Sci.</i> 19 , 2138 (2018).	学術雑誌	2018年7月
Nagai N., Ogata F., Otake H., Nakazawa Y., Kawasaki N. Design of a transdermal formulation containing raloxifene nanoparticles for osteoporosis treatment. <i>Int. J. Nanomed.</i> 13 , 5215-5229 (2018).	学術雑誌	2018年9月
角谷晃司. 薬用食品の開発Ⅱ—薬用・有用植物の機能性食品素材への応用—《普及版》, 監修: 吉川雅之, 村岡 修, 第16章 冬虫夏草の人工培養とアンチエイジング作用. シーエムシー出版(東京) 2018, pp. 187—192.	著書	2018年11月
Matsuda Y., Takikawa Y., Nonomura T., Kakutani K., Okada K., Shibao M., Kusakari S. Miyama K. and Toyoda H. Selective electrostatic eradication of <i>Sitophilus oryzae</i> nesting in stored rice. <i>J. Food Technol. Preserv.</i> , 2(1) , 15-20 (2018).	学術雑誌	2018年4月
Suzuki T., Murakami T., Takizumi Y., Ishimaru H., Kudo D., Takikawa Y. Matsuda Y., Kakutani K., Bai Y. and Nonomura T. Trichomes: interaction sites of tomato leaves with biotrophic powdery mildew pathogens. <i>Eur. J. Plant Pathol.</i> , 150(1) , 115-125 (2018).	学術雑誌	2018年4月
Kakutani K., Matsuda Y., Takikawa Y., Nonomura T., Okada K., Shibao M., Kusakari S., Miyama K. and Toyoda H. Electrocutting of mosquitoes in a piggery by a novel electrostatic window screen to minimize mosquito transmission of Japanese encephalitis virus. <i>Int. J. Sci. Res.</i> , 7(5) , 47-50 (2018).	学術雑誌	2018年5月

Matsuda Y., Kakutani K., Nonomura T., Takikawa Y., Okada K., Shibao M., Miyama K., Yokoo S., Kusakari S. and Toyoda H. A Simple Electrostatic Device for Eliminating Tobacco Sidestream to Prevent Passive Smoking. <i>Instruments</i> , 2(13) , 1-10 (2018).	学術雑誌	2018年6月
Suzuki T., Nishimura S., Yagi K., Nakamura R., Takikawa Y., Matsuda Y., Kakutani K. and Nonomura T. Effects of light quality on conidiophore formation of the melon powdery mildew pathogen <i>Podosphaera xanthii</i> . <i>Phytoparasitica</i> , 46(1) , 31-43 (2018).	学術雑誌	2018年11月
田邊元三. 薬用食品の開発Ⅱ—薬用・有用植物の機能性食品素材への応用—《普及版》, 監修: 吉川雅之, 村岡 修, 第10章 アーユルベエダ生薬“サラシア”の新規活性成分とその定量. シーエムシー出版(東京) 2018, pp. 115—131.	著書	2018年11月
A. Miyanaga, R. Ouchi, F. Ishikawa, E. Goto, G. Tanabe, F. Kudo, T. Eguchi. Structural basis of protein-protein interactions between a <i>trans</i> -acting acyltransferase and acyl carrier protein in polyketide disorazole biosynthesis. <i>J. Am. Chem. Soc.</i> , 140 , 7970-7978 (2018).	学術雑誌	2018年6月
D. Fu, X. Rao, J. Xu, G. Tanabe, O. Muraoka, X. Wu, W. Xie. First total synthesis of cyclic pentadepsipeptides Hikiamides A-C. <i>Tetrahedron Lett.</i> , 59 , 2876-2879 (2018).	学術雑誌	2018年7月
F. Ishikawa, M. Shirahashi, H. Hayakawa, G. Tanabe, T. Tsumuraya, I. Fujii. Expanding the scope of functionalized small nonprotein components for holoabzyme 27C1. <i>ChemistrySelect</i> , 3 , 9313-9317 (2018).	学術雑誌	2018年8月
M. Yoshimatsu, T. Go, A. Morimatsu, G. Tanabe, Y. Sawada, O. Muraoka, H. Wasada. Unprecedented nucleophile-promoted 1,7- <i>S</i> - or <i>Se</i> -shift reactions under Pummerer reactions of 4-alkenyl-3-sulphinylmethylpyrroles. <i>Beilstein J. Org. Chem.</i> , 14 , 2722-2729 (2018).	学術雑誌	2018年10月
Sekiguchi F, Fujita T, Deguchi T, Yamaoka S, Tomochika K, Tsubota M, Ono S, Horaguchi Y, Ichii M, Ichikawa M, Ueno Y, Koike N, Tanino T, Nguyen HD, Okada T, Nishikawa H, Yoshida S, Ohkubo T, Toyooka N, Murata K, Matsuda H, Kawabata A. Blockade of T-type calcium channels by 6-prenylnaringenin, a hop component, alleviates neuropathic and visceral pain in mice. <i>Neuropharmacology</i> , 138 , 232-244 (2018).	学術雑誌	2018年6月
Anraku T, Deguchi T, Yokota-Honda M, Kawata T, Fujita T, Yoshioka Y, Matsumura S, Matsuda H, Murata K. Inhibitory activities against methioninase, collagenase and release of matrixmetalloproteinase-1 from human gingival fibroblast by heartwood extract from <i>Pterocarpus marsupium</i> . <i>Nat. Prod. Commun.</i> , 13 , 837-840 (2018).	学術雑誌	2018年7月
Murata K, Tanaka K, Akiyama R, Noro I, Nishio A, Nakagawa S, Matsumura S, Matsuda H. Anti-cholinesterase activity of crude drugs selected from the ingredients of incense sticks and heartwood of <i>Chamaecyparis obtusa</i> . <i>Nat. Prod. Commun.</i> , 13 , 803-806 (2018).	学術雑誌	2018年7月
Nishiwaki K, Ohigashi K, Deguchi T, Murata K, Nakamura S, Matsuda H, Nakanishi I. Structure-activity relationships and docking studies of hydroxychavicol and its analogs as xanthine oxidase inhibitor. <i>Chem. Pharm. Bull.</i> , 66 , 741-747 (2018).	学術雑誌	2018年7月
Kamei H, Noguchi K, Matsuda H, Murata K. Screening of Euphorbiaceae plant extracts for anti-5 α -reductase. <i>Biol. Pharm. Bull.</i> , 41 , 1307-1310 (2018).	学術雑誌	2018年8月
Nagai N, Fukuoka Y, Ishii M, Otake H, Yamamoto T, Taga A, Okamoto N, Shimomura Yu. Instillation of Sericin Enhances Corneal Wound Healing through the ERK Pathway in Rat Debrided Corneal Epithelium. <i>Int. J. Mol. Sci.</i> , 19 , 1123 (2018).	学術雑誌	2018年4月
Ishino K, Kudo M, Peng WX, Kure S, Kawahara K, Teduka K, Kawamoto Y, Kitamura T, Fujii T, Yamamoto T, Wada R, Naito Z. 2-Deoxy-D-glucose increases GFAT1 phosphorylation resulting in endoplasmic reticulum-related apoptosis via disruption of protein N-glycosylation in pancreatic cancer cells. <i>Biochem. Biophys. Res. Commun.</i> , 501 , 668-673, (2018).	学術雑誌	2018年6月
Yamamoto T, Nakanishi S, Mitamura K, Taga A. Collagen peptides from soft-shelled turtle induce calpain-1 expression and regulate inflammatory cytokine expression in HaCaT human skin keratinocytes. <i>Int. J.</i>	学術雑誌	2018年8月

<i>Mol. Med.</i> , 42 (2), 1168-1180, (2018).		
Matsumoto T, Yamazaki W, Jo A, Ogawa S, Mitamura K, Ikegawa S, Higashi T. A Method for Quantification of Tetrahydroglucocorticoid Glucuronides in Human Urine by LC/MS/MS with Isotope-coded Derivatization. <i>Anal. Sci.</i> , 34 , 1003-1009 (2018).	学術雑誌	2018年9月
Moriya H, Tanaka S, Iida Y, Kitagawa S, Aizawa S, Taga A, Terashima H, Yamamoto A, Kodama S. Chiral separation of isoxanthohumol and 8-prenylnaringenin in beer, hop pellets, and hops by HPLC with chiral columns. <i>Biomed. Chromatog.</i> , 32 (10), e4289 (2018).	学術雑誌	2018年10月
Yamamoto T, Otake H, Hiramatsu N, Yamamoto N, Taga A, Nagai N. A Proteomic Approach for Understanding the Mechanisms of Delayed Corneal Wound Healing in Diabetic Keratopathy Using Diabetic Model Rat. <i>Int. J. Mol. Sci.</i> , 19 , 3635 (2018).	学術雑誌	2018年11月
Yamamoto T, Nakanishi S, Mitamura K, Taga A. Shotgun label-free proteomic analysis for identification of proteins in HaCaT human skin keratinocytes regulated by the administration of collagen from soft-shelled turtle. <i>J. Biomed. Mater. Res. Part B Appl. Biomater.</i> , 106B , 2403-2413 (2018).	学術雑誌	2018年11月
Shinsuke Marumoto, Yoshiharu Okuno, Yuki Hagiwara, Mitsuo Miyazawa. Biotransformation of (+)-carvone and (-)-carvone by the common cutworm <i>Spodoptera litura</i> Larvae. <i>J. Oleo Sci.</i> , 67 (10), 1253-1257 (2018).	学術雑誌	2018年10月
Ruibo Li, Ryo Narita, Hiroshi Nishimura, Shinsuke Marumoto, Seiji P. Yamamoto, Ryota Ouda, Mitsuyoshi Yatagai, Takashi Fujita, Takashi Watanabe. Antiviral activity of phenolic derivatives in pyroligneous acid from hardwood, softwood, and bamboo. <i>ACS Sustainable Chem. Eng.</i> , 6 , 119-126 (2018).	学術雑誌	2018年10月
Takeda R., Sawabe A. Actual situation of the weight control in the Japanese functional indication food and food for specified health use. <i>Advances in Obesity Weight Management & Control</i> , 8 (2), 57-59 (2018).	学術雑誌	2018年5月
Yamashita A., Sawabe A. Discoloration preventive agents of food and anti-aging effects of the constituents in the seed of <i>Foeniculum vulgare</i> . Fall 2018 ACS National Meeting & Expo (Boston Convention and Exhibition Center).	ポスター発表	2018年8月
Takeda R., Matayoshi M., Sawabe A. Properties of Shikwasa (<i>Citrus depressa</i>) juice to improve lipid metabolism; Fall 2018 ACS National Meeting & Expo (Boston Convention and Exhibition Center).	ポスター発表	2018年8月
澤邊昭義, 山中咲楽, 藤平峻弘, 山下敦之, 大西夏実, 竹田竜嗣, 藤田佳孝. 高麗人蔘のアンチエイジング効果について (その2). 第62回香料・テルペンおよび精油化学に関する討論会(長崎大学 文教キャンパス).	口頭発表	2018年10月
山下敦之, 藤松芽生, 竹田竜嗣, 飯田 彰, 澤邊昭義. フェネル種子に含まれる食品の退色阻害物質とアンチエイジング効果について. 第62回香料・テルペンおよび精油化学に関する討論会(長崎大学 文教キャンパス).	口頭発表	2018年10月
大西夏実, 飯田 彰, 澤邊昭義. 摘果柿に含まれるAGEs生成阻害物質の探索. 第62回香料・テルペンおよび精油化学に関する討論会(長崎大学 文教キャンパス).	口頭発表	2018年10月
品田将史, 箸尾紘輝, 渡邊義之, 澤邊昭義, 菅野憲一, 野村正人. 食用脂質を含有したハイドロコロイドの安定性の検討. 日本化学会中国四国支部 2018年度支部大会 (愛媛大学城北キャンパス).	口頭発表	2018年11月
大西夏実, 飯田彰, 澤邊昭義. 摘果柿に含まれるAGEs生成阻害物質の探索. 日本農芸化学会関西支部 第506回講演会 (神戸大学農学部).	口頭発表	2018年12月
澤邊昭義, 山下敦之, 山中咲楽, 藤平峻弘, 大西夏実, 竹田竜嗣, 藤田佳孝. 高麗人蔘のアンチエイジング効果について. 日本農芸化学会 2019年度大会 (東京).	口頭発表	2019年3月
大西夏実, 和田瑞彩, 井上美穂, 飯田彰, 澤邊昭義. 摘果柿に含まれる機能性成分の有効利用. 日本農芸化学会 2019年度大会 (東京).	口頭発表	2019年3月
三宅悠介, 白木琢磨. ビッグデータを用いた機械学習による新たな知識発見: 豚肉への応用. 第41回日本分子生物学会年会 (横浜).	ポスター発表	2018年11月
阿部智史, 佐々木智崇, 李 映昊, 櫻井一正, 伊藤	ポスター発表	2018年6月

大樹. α -シヌクレインの pH 依存的構造変化の NMR データによる解析. 第 18 回日本蛋白質科学会年会 (新潟).		
米澤康滋. ベイズ推定による On-the-fly MD シミュレーション平均構造決定及び動的解析方法. 第 18 回日本蛋白質科学会年会 (新潟).	ポスター発表	2018 年 6 月
伊倉貞吉, 米澤康滋, 伊藤暢聡. Pin1 由来のタンパク質分解酵素の触媒部位の構造ダイナミクス. 第 18 回日本蛋白質科学会年会 (新潟).	ポスター発表	2018 年 6 月