

令和 4 年 6 月 3 日現在

機関番号：34419

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2018～2021

課題番号：18K06726

研究課題名(和文) 食用資源からの糖・脂質代謝改善効果を有する機能性成分の探索

研究課題名(英文) Search for functional ingredients to improve glucose and/or lipid metabolism from edible resources

研究代表者

森川 敏生 (Morikawa, Toshio)

近畿大学・薬学総合研究所・教授

研究者番号：10340449

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,300,000円

研究成果の概要(和文)：伝統・伝承医薬学において薬用に供される天然資源のなかで、食用資源としても利用される素材から、糖および脂質代謝改善効果を有する機能性成分を探索する。すなわち、内臓脂肪蓄積を成因基盤と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食用資源を探索し、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あるいは植物性医薬品の候補素材の提案・開発を実践する。加えて、見いだした活性寄与成分をテンプレート(医薬シーズ)として、その全合成および類縁体合成・評価を実施し、新たな医薬候補物質の創製をめざす。

研究成果の学術的意義や社会的意義

セルフメディケーションやセルフプリベンションの推進による医療費高騰の抑止は、我が国において最も憂慮すべき喫緊課題のひとつに挙げられる。本研究の学術的意義はその課題解決の一助になりうることであり、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食用資源を、糖および脂質代謝改善効果を指標に探索し、その活性寄与成分を明らかにするなどのエビデンスに基づいた科学的評価を実践する。その波及効果として、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が見込めることから、その社会的意義も高いものと考えられる。

研究成果の概要(英文)：To explore new functional ingredients for improve glucose and/or lipid metabolisms from natural resources used for medicinal purposes in traditional and folk medicines as well as also used as edible resources. Thus, we searched for new bioactive constituents for preventing diabetes or dyslipidemia based on visceral fat accumulation and alleviating their early symptoms. In addition, we aim to bioactivity evaluate of the active constituents and propose and develop new functional food and phytopharmaceutical candidate ingredients based on the evidence. Furthermore, we also aim to create new candidates by synthesizing and evaluating the total synthesis and analogues of the active components as new seeds.

研究分野：生薬・天然物化学

キーワード：糖代謝改善効果 脂質代謝改善効果 食用資源 機能性成分 サラシア カンカニクジュヨウ

1. 研究開始当初の背景

近年、多くの国民が積極的に疾病の予防や健康な日常生活を営むことを望み、セルフメディケーションやセルフプリベンションの実践を通じた健康の維持や増進がますます重要度を増している。このような健康志向の高まりの一方で、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が実践されている。しかしながら糖尿病を例にのべると、我が国での患者数は、平成28年「国民健康・栄養調査」において、「糖尿病が強く疑われる者」が今回の調査ではじめて1,000万人をこえ、「糖尿病の可能性を否定できない者」の約1,000万人とあわせ、実に成人人口の1/4が糖尿病患者またはその予備軍とみられるなど、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。一方で、国民医療費は増加の一途を辿っており、セルフメディケーションやセルフプリベンションの推進による医療費高騰の抑止は、我が国において最も憂慮すべき喫緊課題のひとつであることは自明である。このような背景のもと、平成3年に「特定保健用食品」が、また、平成27年からは「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セルフプリベンションの推進の一助となっている。加えて最近では医薬分野においても、天然資源(薬用資源)の重要性が見直され、赤ブドウ葉乾燥エキスやチェストベリー乾燥エキスなどの西洋ハーブ医薬品や、オンジエキスなどの単味生薬製剤をはじめとした植物性医薬品が、セルフメディケーションに用いられるべくダイレクトOTC医薬品として上市されるに至っている。このような背景のもと、『薬』・『食』両面からの天然資源の活用がひろく実践されており、とりわけ天然資源のなかでも栽培化が確立されている食用資源の科学的評価によるエビデンスに基づいた新たな機能性食品あるいは植物性医薬品の提案・開発され、もって、超高齢社会における国民の健康寿命の延伸を目的に広く活用されている。

2. 研究の目的

本研究では、伝統・伝承医薬学において薬用に供される天然資源のなかで、食用資源としても利用される素材から、糖および脂質代謝改善効果を有する機能性成分を探索することを目的とする。すなわち、内臓脂肪蓄積を成り基盤と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食用資源を探索し、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、エビデンスに基づいた新たな機能性食品あるいは植物性医薬品の候補素材の提案・開発を実践する。加えて、見いだした活性寄与成分をテンプレート(医薬シーズ)として、その全合成および類縁体合成・評価を実施し、新たな医薬候補物質の創製をめざす。すなわち本研究は、『薬』・『食』両面からのアプローチによる国民の健康寿命の延伸に資する食用資源の科学的評価を実施することを目的とする。

3. 研究の方法

伝統・伝承医薬学において薬用に供される天然資源のなかで、食経験を有する食用資源は、医薬品のみならず機能性食品としても利用されるが、『薬』・『食』のいずれの利用においても多成分系であるがために、その機能性成分の解明が求められる。本研究では、各種 *in vivo* および *in vitro* 評価系において見いだされた有望素材について、その生体機能を発現する分子(機能性成分)は何であるかを明らかにすること、すなわち、食用資源からのマテリアルサイエンス(物質科学)を基盤とした機能性成分の解明をすすめる。その波及効果として、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が見込めるとともに、超高齢社会における国民の健康寿命の延伸にも資するとともに、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併せて実施できることに特色がある。

具体的な研究方法として、これまでに我々がさまざまな天然資源からの医薬シーズ探索研究の実施で培ったノウハウを生かし、国内外の食用資源から調製した抽出エキスライブラリーについて糖および脂質代謝改善効果を指標として各種 *in vivo* および *in vitro* 評価試験を実施する。すなわち、①. 図1に示す候補素材選定評価試験による有望素材を選定する(図1); ②. 有望素材について、生物活性を指標に分離・精製し、NMRをはじめとする各種スペクトルの解析から活性

糖代謝改善効果	<i>in vivo</i>	脂質代謝改善効果
<i>in vivo</i> ・ 糖負荷マウスにおける血糖値上昇抑制作用 ・ 耐糖能改善作用 <i>in vitro</i> ・ α-グルコシダーゼ阻害活性 ・ グルコース取り込み能抑制作用 ・ 3T3-L1細胞を用いた脂肪細胞分化誘導作用 ・ DPP-4阻害活性 ・ PTP1B阻害活性 など	<i>in vivo</i> ・ 胃排出能抑制作用 ・ 小腸輸送能亢進作用	<i>in vivo</i> ・ オリーブ油負荷マウスにおける血中中性脂質上昇抑制作用 ・ 内臓脂肪蓄積抑制作用* <i>in vitro</i> ・ 脂肪酸リパーゼ阻害活性 ・ HepG2細胞を用いた脂肪蓄積抑制作用* ・ HepG2細胞を用いた脂肪代謝促進作用* など

*は申請者が独自に構築した生物活性評価試験

図1. 本研究にて実施予定の候補素材選定評価試験

寄与成分および新規化合物の構造解析を実施する；③. 見いだした活性寄与成分の全合成および類縁体ライブラリーの合成研究を実施する；④. 抽出エキスレベルの作用強度における活性寄与成分の活性寄与率の算定などに利用できる HPLC あるいは LCMS 定量分析法を確立する；⑤. タンパクレベルおよび遺伝子レベルでの活性寄与成分の作用メカニズム解析をおこなう. すでに文献調査などからピックアップした約 70 種の食用資源について、抽出エキスライブラリーを調製していることから、効率よく研究に着手できる. とりわけこれまでの予備的検討により、既に数種の有用素材をピックアップしており、その研究遂行に向けた周到な準備ができていものと考える.

すでに我々は、国内外の食用資源などの抽出エキスおよびそれらについての“ものとり研究”で得られた数百種の天然由来化合物のライブラリーを保有しているが、これらを用いたスクリーニングによる機能性成分の探索も並行して実施し、もって、当初計画どおりにすすまないときの対応とする. このように、上記①～⑤. のいずれかの段階にある複数の素材について同時並行で研究をすすめることで、切れ目のない研究成果のアウトプットが見込めるようにし、もって、エビデンスに基づいた新たな機能性食品あるいは植物性医薬品の候補素材の提案・開発へと繋げたい.

4. 研究成果

独自に収集した抽出エキスライブラリーについて各種スクリーニング試験を実施し、糖および脂質代謝改善効果を有する有望素材をピックアップするとともに、それらの活性寄与成分を探索した. 加えて、見いだした活性寄与成分をテンプレート（医薬シーズ）として、その全合成および類縁体合成・評価を実施し、新たな医薬候補物質の創製をめざした. その結果、食後過血糖に対する血糖上昇抑制効果を有するアールユヴェーダ生薬のサラシア (*Salacia chinensis*)に関する新たな品質評価法として、サラシアの機能性表示食品としての機能性関与成分である salacinol のサロゲート体を用いた定量分析および、高含有するポリフェノール成分である mangiferin などのポリフェノール成分の LC-MS 定量分析を確立した. また、salacinol について、その高活性アナログ合成を検討するとともに、そのリガンドとの結合能に関する検証を実施した. 加えて、salacinol と同様に顕著な α -グルコシダーゼ阻害活性を示す neokotalanol について、肥満を伴う 2 型糖尿病モデル動物である *ob/ob* マウスを用いた HbA1c の上昇抑制作用を見いだした. さらに、ヒト試験において *S. chinensis* 熱水抽出エキスを用い、食後過血糖の用量依存的な抑制と各種血液パラメータ改善効果について無作為化二重盲検プラセボ比較試験により評価した. また、砂漠人参と称されるカンカニクジュヨウの抽出エキスに耐糖能改善作用を見だし、その活性寄与成分がアシル化フェニルエタノイド配糖体である echinacoside や acteoside であることを明らかにした. 加えて、天然由来アシル化フラボノール配糖体である helichrysin に、肝細胞における中性脂肪の蓄積抑制活性や代謝促進活性を有することを明らかにするとともに、各種類縁化合物を合成し、その構造活性相関に関する知見を得た. そのほか、タイ地域の天然資源の *Melodorum fruticosum* からブテノリド化合物を、また、*Mammea siamensis* からはゲラニルクマリン類を、ブラジルなどの南米地域に自生する *Carapa guianensis* からはリモノイド類などや、チベット地域の天然素材である胡黄连 (*Picrorhiza kurroa*) からはイリドイドやフェニルエタノイド配糖体など、ユニークな骨格を有する活性天然物を見いだした.

以上、本研究により世界各地の食用資源からさまざまな天然由来化合物を見いだすとともに、それらの糖・脂質代謝改善効果を検証した. セルフメディケーションやセルフプリベンションの推進による医療費高騰の抑止は、我が国において最も憂慮すべき喫緊課題のひとつに挙げられる. 本研究により見いだされた活性天然物を指標に、糖および脂質代謝改善効果を有する新たな機能性食品あるいは植物性医薬品の候補素材の提案・開発が期待できるものと考えられる.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計18件（うち査読付論文 18件 / うち国際共著 9件 / うちオープンアクセス 5件）

1. 著者名 Morikawa Toshio, Nakanishi Yusuke, Inoue Naoki, Manse Yoshiaki, Matsuura Hideyuki, Hamasaki Shinya, Yoshikawa Masayuki, Muraoka Osamu, Ninomiya Kiyofumi	4. 巻 169
2. 論文標題 Acylylated iridoid glycosides with hyaluronidase inhibitory activity from the rhizomes of <i>Picrorhiza kurroa</i> Royle ex Benth	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Phytochemistry	6. 最初と最後の頁 112185 ~ 112185
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.phytochem.2019.112185	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Morikawa Toshio, Luo Fenglin, Manse Yoshiaki, Sugita Hidemi, Saeki Shunsuke, Chaipech Saowanee, Pongpiriyadacha Yutana, Muraoka Osamu, Ninomiya Kiyofumi	4. 巻 8
2. 論文標題 Geranylated Coumarins From Thai Medicinal Plant <i>Mammea siamensis</i> With Testosterone 5 - Reductase Inhibitory Activity	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Frontiers in Chemistry	6. 最初と最後の頁 199 ~ 199
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fchem.2020.00199	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する
1. 著者名 Morikawa Toshio, Inoue Naoki, Nakanishi Yusuke, Manse Yoshiaki, Matsuura Hideyuki, Okino Kenji, Hamasaki Shinya, Yoshikawa Masayuki, Muraoka Osamu, Ninomiya Kiyofumi	4. 巻 143
2. 論文標題 Collagen synthesis-promoting and collagenase inhibitory activities of constituents isolated from the rhizomes of <i>Picrorhiza kurroa</i> Royle ex Benth	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Fitoterapia	6. 最初と最後の頁 104584 ~ 104584
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.fitote.2020.104584	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Zhang Wei, Guo Jingyan, Wang Dongmei, Ren Shumeng, Hua Huiming, Morikawa Toshio, Pan Yingni, Liu Xiaoqiu	4. 巻 327
2. 論文標題 Effect of CYP3A inducer/inhibitor on pharmacokinetics of five alkaloids in <i>Evodiae Fructus</i>	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Chemico-Biological Interactions	6. 最初と最後の頁 109146 ~ 109146
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.cbi.2020.109146	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Shimoda Hiroshi, Takara Tsuyoshi, Yamamoto Kazuo, Suzuki Naoko, Yamashita Shinichiro, Iio Shinichiro, Noguchi Hayata, Kakinuma Toshihiro, Baba Asami, Yamamoto Saya, Morikawa Toshio, Takeda Shogo	4. 巻 10
2. 論文標題 Moriche Palm (Aguaje) Extract improves indefinite complaints in Japanese females: a randomized, placebo-controlled, double-blind trial	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Functional Foods in Health and Disease	6. 最初と最後の頁 379 ~ 396
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.31989/ffhd.v10i9.742	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Luo Fenglin, Sugita Hidemi, Muraki Kenichi, Saeki Shunsuke, Chaipech Saowanee, Pongpiriyadacha Yutana, Muraoka Osamu, Morikawa Toshio	4. 巻 148
2. 論文標題 Anti-proliferative activities of coumarins from the Thai medicinal plant <i>Mammea siamensis</i> (Miq.) T. Anders. against human digestive tract carcinoma cell lines	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Fitoterapia	6. 最初と最後の頁 104780 ~ 104780
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.fitote.2020.104780	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Takashima Katsuki, Sakano Mika, Kinouchi Eri, Nakamura Shinya, Marumoto Shinsuke, Ishikawa Fumihiro, Ninomiya Kiyofumi, Nakanishi Isao, Morikawa Toshio, Tanabe Genzoh	4. 巻 33
2. 論文標題 Elongation of the side chain by linear alkyl groups increases the potency of salacinol, a potent α -glucosidase inhibitor from the Ayurvedic traditional medicine "Salacia," against human intestinal maltase	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters	6. 最初と最後の頁 127751 ~ 127751
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.bmcl.2020.127751	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ishikawa Fumihiro, Hirano Aiko, Yoshimori Yuuto, Nishida Kana, Nakamura Shinya, Takashima Katsuki, Marumoto Shinsuke, Ninomiya Kiyofumi, Nakanishi Isao, Xie Weijia, Morikawa Toshio, Muraoka Osamu, Tanabe Genzoh	4. 巻 11
2. 論文標題 Ligand compatibility of salacinol-type α -glucosidase inhibitors toward the GH31 family	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 RSC Advances	6. 最初と最後の頁 3221 ~ 3225
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/d0ra10038b	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Kobayashi Masakazu, Akaki Junji, Ninomiya Kiyofumi, Yoshikawa Masayuki, Muraoka Osamu, Morikawa Toshio, Odawara Masato	4. 巻 24
2. 論文標題 Dose-Dependent Suppression of Postprandial Hyperglycemia and Improvement of Blood Glucose Parameters by Salacia chinensis Extract: Two Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Studies	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Medicinal Food	6. 最初と最後の頁 10~17
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1089/jmf.2020.4751	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kobayashi Masakazu, Akaki Junji, Yamaguchi Yasuyo, Yamasaki Hiroo, Ninomiya Kiyofumi, Pongpiriyadacha Yutana, Yoshikawa Masayuki, Muraoka Osamu, Morikawa Toshio	4. 巻 73
2. 論文標題 Salacia chinensis Stem Extract and Its Thiosugar Sulfonium Constituent, Neokotalanol, Improves HbA1c Levels in ob/ob Mice	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Natural Medicines	6. 最初と最後の頁 584~588
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11418-019-01311-w	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Morikawa Toshio, Okugawa Shuhei, Manse Yoshiaki, Muraoka Osamu, Yoshikawa Masayuki, Ninomiya Kiyofumi	4. 巻 14
2. 論文標題 Quantitative Determination of Principal Aporphine and Benzylisoquinoline Alkaloids Due to Blooming State in Lotus Flower (Flower Buds of Nelumbo nucifera) and Their Hyaluronidase Inhibitory Activity	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Natural Product Communications	6. 最初と最後の頁 1~7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/1934578x19857834	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Morikawa Toshio, Xie Haihui, Pan Yingni, Ninomiya Kiyofumi, Yuan Dan, Jia Xiaoguang, Yoshikawa Masayuki, Nakamura Seikou, Matsuda Hisashi, Muraoka Osamu	4. 巻 67
2. 論文標題 A Review of Biologically Active Natural Products from a Desert Plant Cistanche tubulosa	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Chemical and Pharmaceutical Bulletin	6. 最初と最後の頁 675~689
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1248/cpb.c19-00008	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Morikawa, Nagatomo, Oka, Miki, Taira, Shibano-Kitahara, Hori, Muraoka, Ninomiya	4. 巻 20
2. 論文標題 Glucose Tolerance-Improving Activity of Helichrysin in Mice and Its Structural Requirements for Promoting Glucose and Lipid Metabolism	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 International Journal of Molecular Sciences	6. 最初と最後の頁 6322 ~ 6322
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/ijms20246322	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Taira Norihisa, Katsuyama Yushi, Yoshioka Masato, Muraoka Osamu, Morikawa Toshio	4. 巻 19
2. 論文標題 Structural Requirements of Alkylglyceryl-1-Ascorbic Acid Derivatives for Melanogenesis Inhibitory Activity	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 International Journal of Molecular Sciences	6. 最初と最後の頁 1144 ~ 1144
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/ijms19041144	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Tanabe Genzoh, Manse Yoshiaki, Ogawa Teppei, Sonoda Naoki, Marumoto Shinsuke, Ishikawa Fumihiro, Ninomiya Kiyofumi, Chaipech Saowanee, Pongpiriyadacha Yutana, Muraoka Osamu, Morikawa Toshio	4. 巻 83
2. 論文標題 Total Synthesis of α -Alkylidenebutenolides, Potent Melanogenesis Inhibitors from Thai Medicinal Plant <i>Melodorum fruticosum</i>	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 The Journal of Organic Chemistry	6. 最初と最後の頁 8250 ~ 8264
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.joc.8b00986	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Tanabe Genzoh, Manse Yoshiaki, Ogawa Teppei, Sonoda Naoki, Marumoto Shinsuke, Ishikawa Fumihiro, Ninomiya Kiyofumi, Chaipech Saowanee, Pongpiriyadacha Yutana, Muraoka Osamu, Morikawa Toshio	4. 巻 83
2. 論文標題 Total Synthesis of α -Alkylidenebutenolides, Potent Melanogenesis Inhibitors from Thai Medicinal Plant <i>Melodorum fruticosum</i>	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 The Journal of Organic Chemistry	6. 最初と最後の頁 8250 ~ 8264
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.joc.8b00986	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Morikawa Toshio, Nagatomo Akifumi, Kitazawa Kayako, Muraoka Osamu, Kikuchi Takashi, Yamada Takeshi, Tanaka Reiko, Ninomiya Kiyofumi	4. 巻 67
2. 論文標題 Collagen Synthesis-Promoting Effects of Andiroba Oil and its Limonoid Constituents in Normal Human Dermal Fibroblasts	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Oleo Science	6. 最初と最後の頁 1271 ~ 1277
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5650/jos.ess18143	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 森川敏生, 赤木淳二, Pongpiriyadacha Yutana, 吉川雅之, 二宮清文, 村岡 修	4. 巻 25
2. 論文標題 サラシア属植物に含有されるポリフェノール成分のLC-MS定量分析	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 日本食品化学学会誌	6. 最初と最後の頁 130-138
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

[学会発表] 計108件 (うち招待講演 3件 / うち国際学会 17件)

1. 発表者名 二宮清文, 久保航平, 坂本裕介, 鴨池彰久, 森川敏生
2. 発表標題 山椒 (Zanthoxylum piperitum, 果皮) 含有成分のTNF- 誘発細胞障害抑制活性
3. 学会等名 第74回日本栄養・食糧学会大会 (仙台)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 二宮清文, 坂本裕介, 萬瀬貴昭, 村岡 修, 森川敏生
2. 発表標題 コウズク (Alpinia galanga, 果実) 含有フェニルプロパノイド成分の抗炎症作用
3. 学会等名 第74回日本栄養・食糧学会大会 (仙台)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 二宮清文, 宮坂賢知, 八幡郁子, 村岡 修, 森川敏生
2. 発表標題 メース (<i>Myristica fragrans</i> , 仮種皮) 含有成分のインスリン様糖消費促進活性
3. 学会等名 第74回日本栄養・食糧学会大会 (仙台)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 田中貴大, 赤木淳二, 荒井哲也, 池田英雅, 近藤 衷, 山本紗也, 二宮清文, 森川敏生, 井上 誠
2. 発表標題 高脂肪食肥満モデルマウスにおける漢方薬「防風通聖散」の白色脂肪組織のベージュ化作用
3. 学会等名 第43回日本基礎老化学会大会 (長崎)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 二宮清文, 井上尚樹, 北垣和華, 吉川雅之, 村岡 修, 森川敏生
2. 発表標題 マツリカ (<i>Jasminum sambac</i> , 花部) の糖消費亢進活性成分
3. 学会等名 第37回和漢医薬学会学術大会 (京都)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 羅 鳳琳, 橋本統星, 赤木淳二, 荒井哲也, 二宮清文, 森川敏生
2. 発表標題 防己黄耆湯及び大柴胡湯の女性ホルモン調節作用
3. 学会等名 第37回和漢医薬学会学術大会 (京都)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 山本紗也, 池田英雅, 赤木淳二, 田中貴大, 荒井哲也, 二宮清文, 森川敏生
2. 発表標題 防風通聖散およびその構成生薬の肝臓内中性脂肪低減作用
3. 学会等名 第37回和漢医薬学会学術大会(京都)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 近藤 衷, 山本紗也, 池田英雅, 赤木淳二, 荒井哲也, 二宮清文, 森川敏生
2. 発表標題 オウゴンに含有されるフラボノイド成分の中性脂肪蓄積抑制作用
3. 学会等名 第37回和漢医薬学会学術大会(京都)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 藤本社史, 佐々木将太郎, 熊内雅人, 上西潤一, 福田陽一, 森川敏生, 平田收正, 赤井周司
2. 発表標題 ヒロハセネガ (<i>Polygala senega</i> L. var. <i>latifolia</i> Torr. et A. Gray) の室内型植物工場での水耕栽培と種子発芽条件の検討
3. 学会等名 第37回和漢医薬学会学術大会(京都)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 徐 尹, 藤本社史, 佐々木将太郎, 熊内雅人, 上西潤一, 福田陽一, 平田收正, 赤井周司, 森川敏生
2. 発表標題 ミシマサイコ (<i>Bupleurum falcatum</i> L.) の室内型植物工場での水耕栽培に関する研究
3. 学会等名 第37回和漢医薬学会学術大会(京都)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 萬瀬貴昭, 羅 鳳琳, 加藤和寛, 岡崎 茜, 岡田枝里子, 柳田満廣, 中村 翔, 森川敏生
2. 発表標題 延命草由来Enmeinのヒト毛乳頭細胞増殖促進作用の解析
3. 学会等名 第62回天然有機化合物討論会 (名古屋)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 橋本統星, 赤木淳二, 荒井哲也, 羅 鳳琳, 二宮清文, 森川敏生
2. 発表標題 女性のライフステージを想定した肥満モデルマウスに対する漢方薬「大柴胡湯」の抗肥満効果
3. 学会等名 第41回日本肥満学会 (富山)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 池田英雅, 近藤 衷, 山本紗也, 荒井哲也, 二宮清文, 森川敏生
2. 発表標題 オウゴンに含有されるフラボノイド成分の中性脂肪蓄積抑制作用
3. 学会等名 第70回日本薬学会関西支部大会 (立命館大学, オンライン)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 濱崎真也, 萬瀬貴昭, 井上尚樹, 松浦豪之, 村岡 修, 吉川雅之, 森川敏生
2. 発表標題 胡黄連含有成分のコラーゲン産生促進および分解抑制作用
3. 学会等名 第70回日本薬学会関西支部大会 (立命館大学, オンライン)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 坂本裕介, 萬瀬貴昭, 森 裕樹, 村岡 修, 二宮清文, 森川敏生
2. 発表標題 コウズク由来抗炎症作用成分とその構造活性相関
3. 学会等名 第70回日本薬学会関西支部大会 (立命館大学, オンライン)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 徐 尹, 今野拓哉, 二宮清文, 吉川雅之, 松田久司, 森川敏生
2. 発表標題 サイコ (<i>Bupleurum falcatum</i> L., 根) の新規サボニン成分および肝保護作用
3. 学会等名 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)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 羅 鳳琳, 萬瀬貴昭, 杉田秀美, 佐伯竣介, Chaipech Saowanee, Pongpiriyadacha Yutana, 村岡 修, 二宮清文, 森川敏生
2. 発表標題 タイ天然薬 <i>Mammea siamensis</i> の5-リダクターゼ阻害活性成分
3. 学会等名 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)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 山本紗也, 塩谷美幸, 二宮清文, 森川敏生
2. 発表標題 セリ科植物センキュウ (<i>Cnidium officinale</i>) に含まれるフタリド成分の中性脂肪低減作用
3. 学会等名 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)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 橋本統星, 山口朋子, 赤木淳二, 荒井哲也, 羅 鳳琳, 二宮清文, 森川敏生
2. 発表標題 更年期後の肥満や骨量低下に対するエストロゲン様作用を有する漢方薬の有効性評価
3. 学会等名 第35回日本女性医学学会学術集会(東京)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 山口朋子, 橋本統星, 赤木淳二, 荒井哲也, 羅 鳳琳, 二宮清文, 森川敏生
2. 発表標題 更年期肥満に対する漢方薬「防己黄耆湯」の抗肥満作用および活性寄与成分の検討
3. 学会等名 第35回日本女性医学学会学術集会(東京)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 坂本裕介, 二宮清文, 萬瀬貴昭, 村岡 修, 森川敏生
2. 発表標題 ナンキョウソウに含有される抗炎症作用成分
3. 学会等名 日本農芸化学会2021年度大会(オンライン)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 徐 尹, 長友暁史, 井上尚樹, 今野拓哉, 坂本千夏, 曾根万柚子, 柴坂 彩, 村岡 修, 二宮清文, 吉川雅之, 森川敏生
2. 発表標題 マテ葉部からの新規トリテルペンサポニンの単離および脂肪吸収抑制作用の評価
3. 学会等名 日本農芸化学会2021年度大会(オンライン)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 長友暁史, 河野麻実子, 川上広智, 二宮清文, 森川敏生
2. 発表標題 アシル化フラボノール配糖体の細胞内中性脂肪低減作用
3. 学会等名 日本農芸化学会2021年度大会 (オンライン)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 森川敏生, 萬瀬貴昭, 羅 鳳琳, 宮地大樹, 加藤和寛, 岡田 (西田) 枝里子, 岡崎 茜, 柳田満廣, 中村 翔
2. 発表標題 延命草由来 enmein のヒト毛乳頭細胞における細胞増殖促進活性とその作用機序
3. 学会等名 日本薬学会第141年会 (オンライン)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 長友暁史, 二宮清文, 丸本真輔, 酒井千恵, 村岡 修, 菊池 崇, 山田剛司, 田中麗子, 森川敏生
2. 発表標題 HepG2 細胞を用いたブラジル生薬アンディローバ (Carapa guianensis) 由来 limonoid の脂質代謝改善作用評価
3. 学会等名 日本薬学会第141年会 (オンライン)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 田邊元三, 塩谷友梨, 高島克輝, 森川敏生, 二宮清文, 石川文洋
2. 発表標題 タイ天然物 'Melodorum' 由来プテノリド類の網羅的合成およびメラニン産生抑制作用の検討
3. 学会等名 日本薬学会第141年会 (オンライン)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 佐々木将太郎, 藤本社史, 藤野直也, 熊内雅人, 上西潤一, 福田陽一, 森川敏生, 赤井周司
2. 発表標題 水耕栽培に向けたヒロハセネガ種子の高効率な発芽条件の検討
3. 学会等名 日本薬学会第141年会 (オンライン)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 羅 鳳琳, 石川聡史, 王 涛, 陳 安新, 二宮清文, 森川敏生
2. 発表標題 雪菊 (<i>Coreopsis tinctoria</i>) 花部由来の含有フラボノイド成分およびそのアロマトラーゼ阻害活性
3. 学会等名 日本薬学会第141年会 (オンライン)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 シュレストサリタ, 二宮清文, 竇田 徹, 清水稔仁, 竹田翔伍, 下田博司, 森川 敏生
2. 発表標題 パッションフラワーに含まれる時計遺伝子発現亢進物質の探索
3. 学会等名 第73回日本栄養・食糧学会大会 (静岡)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 井上尚樹, 二宮清文, 長友暁史, 阪本千夏, 芝坂 彩, 曾根万柚子, 村岡 修, 森川敏生
2. 発表標題 マテ (<i>Ilex paraguariensis</i>) 葉部に含まれるサボニン成分の血中中性脂質上昇抑制作用
3. 学会等名 第73回日本栄養・食糧学会大会 (静岡)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 森川敏生, 長友暁史, 児玉高幸, 川上宏智, 二宮清文
2. 発表標題 ローズヒップエキスおよびアシル化フラボノール配糖体の肝細胞内脂質代謝改善作用
3. 学会等名 第73回日本栄養・食糧学会大会 (静岡)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 原田 真, 長友暁史, 児玉高幸, 川上宏智, 森川敏生
2. 発表標題 HPLCを用いたカシス由来アントシアニンの分析法比較
3. 学会等名 日本食品化学学会第25回総会・学術大会 (長野)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 橋本統星, 赤木淳二, 来福七央人, 荒井哲也, 山崎寛生, 二宮清文, 森川敏生
2. 発表標題 更年期肥満モデルマウスに対する漢方薬「大柴胡湯」の抗肥満効果
3. 学会等名 第42回日本基礎老化学会大会 (仙台)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Toshio Morikawa, Masakazu Kobayashi, Junji Akaki, Yasuyo Yamaguchi, Hiroo Yamasaki, Kiyofumi Ninomiya, Yutana Pongpiriyadacha, Masayuki Yoshikawa, Osamu Muraoka
2. 発表標題 Neokotalanol, a principal thiosugar sulfonium constituent in the stems of <i>Salacia chinensis</i> improves HbA1c levels in genetically obese-hyperglycemic ob/ob mice
3. 学会等名 20th Tetrahedron Symposium (Bangkok, Thailand) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 坂本裕介, 二宮清文, 萬瀬貴昭, 村岡 修, 森川敏生
2. 発表標題 コウズク含有フェニルプロバノイドの抗炎症作用
3. 学会等名 第36回和漢医薬学会学術大会(富山)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 井上尚樹, 二宮清文, 長友暁史, 阪本千夏, 芝坂 彩, 曾根万柚子, 村岡 修, 森川敏生
2. 発表標題 マテ葉部含有サポニン成分の血中中性脂質上昇抑制作用
3. 学会等名 第36回和漢医薬学会学術大会(富山)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山本紗也, 二宮清文, 宮坂賢知, 塩谷美幸, 森川敏生
2. 発表標題 川きゅつの新規配糖体成分および糖消費亢進活性
3. 学会等名 第36回和漢医薬学会学術大会(富山)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 羅 鳳琳, 二宮清文, 柴谷華苗, Chaipech Saowanee, Pongpiriyadacha Yutana, 村岡 修, 森川敏生
2. 発表標題 Mammea siamensis 花部のプレニルクマリン成分のアロマトラーゼ阻害活性
3. 学会等名 第36回和漢医薬学会学術大会(富山)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 シュレスタサリタ, 二宮清文, 竇田 徹, 清水稔仁, 竹田翔伍, 下田博司, 森川敏生
2. 発表標題 チャボトケイソウ地上部成分の時計遺伝子発現亢進作用
3. 学会等名 第36回和漢医薬学会学術大会 (富山)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 森川敏生
2. 発表標題 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食品薬学研究
3. 学会等名 フォーラム2019 衛生薬学・環境トキシコロジー (京都) (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Toshio Morikawa, Akifumi Nagatomo, Shinsuke Marumoto, Chie Sakai, Osamu Muraoka, Takashi Kikuchi, Takeshi Yamada, Reiko Tanaka, Kiyofumi Ninomiya
2. 発表標題 Limonoids from andiroba (<i>Carapa guianensis</i>) improve glucose and lipid metabolism in hepatocytes
3. 学会等名 27th International Society of Heterocyclic Chemistry Congress (27thISHC, Kyoto, Japan) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Masakazu Kobayashi, Junji Akaki, Yasuyo Yamaguchi, Hiroo Yamasaki, Kiyofumi Ninomiya, Yutana Pongpiriyadacha, Masayuki Yoshikawa, Osamu Muraoka, Toshio Morikawa
2. 発表標題 Neokotalanol, a principal thiosugar sulfonium constituent in <i>Salacia chinensis</i> , suppresses HbA1c levels in genetically obese-hyperglycemic ob/ob mice
3. 学会等名 27th International Society of Heterocyclic Chemistry Congress (27thISHC, Kyoto, Japan) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yoshiaki Manse, Kato Kazuhiro, Akane Okazaki, Eriko Okada-Nishida, Mitsuhiro Yanagida, Sho Nakamura, Toshio Morikawa
2. 発表標題 Ent-kaurane type diterpenoids from the aerial part of <i>Isodon trichocarpus</i> as proproliferative agents on human follicle dermal papilla cells
3. 学会等名 27th International Society of Heterocyclic Chemistry Congress (27thISHC, Kyoto, Japan) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 二宮清文, 長友暁史, 酒井千恵, 堀 佑一郎, 北原潤美, 森川敏生
2. 発表標題 食料素材からの肝脂肪低減を介した耐糖能改善作用物質の探索
3. 学会等名 第61回天然有機化合物討論会(広島)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Akifumi Nagatomo, Kiyofumi Ninomiya, Takayuki Kodama, Hirotomo Kawakami, Toshio Morikawa
2. 発表標題 Lipid metabolism ameliorating activity of trans-tiliroside from rose hip seeds
3. 学会等名 2nd Food Chemistry Conference (Seville, Spain) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kiyofumi Ninomiya, Kenchi Miyasaka, Ikuko Hachiman, Eriko Nishida, Osamu Muraoka, Toshio Morikawa
2. 発表標題 Neolignans from mace (arils of <i>Myristica fragrans</i>) with insulin-like enhancement of glucose consumption in L6 cells
3. 学会等名 2nd Food Chemistry Conference (Seville, Spain) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 萬瀬貴昭, 加藤和寛, 岡田(西田)枝里子, 岡崎 茜, 柳田満廣, 中村 翔, 森川敏生
2. 発表標題 延命草由来ジテルペノイド成分のヒト毛乳頭細胞に対する細胞増殖促進活性
3. 学会等名 日本生薬学会第66回年会(東京)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 二宮清文, 井上尚樹, 吉川雅之, 村岡 修, 森川敏生
2. 発表標題 花部の新規セコイリド配糖体オリゴマー成分
3. 学会等名 日本生薬学会第66回年会(東京)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 二宮清文, 羅 鳳琳, 柴谷華苗, Chaipech Saowanee, Pongpiriyadacha Yutana, 村岡 修, 森川敏生
2. 発表標題 Mammea siamensis 花部由来クマリン成分のエストロゲン様作用に関する研究
3. 学会等名 日本生薬学会第66回年会(東京)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 二宮清文, 山本紗也, 塩谷美幸, 森川敏生
2. 発表標題 センキュウ (Cnidium officinale, 根茎) の新規配糖体成分
3. 学会等名 日本生薬学会第66回年会(東京)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Toshio Morikawa, Yin Xu, Takuya Konno, Kiyofumi Ninomiya, Masayuki Yoshikawa, Hisashi Matsuda
2. 発表標題 Hepatoprotective triterpene saponins from the roots of <i>Bupleurum falcatum</i>
3. 学会等名 International Conference for Quality on Life-2019 (ICQoL-2019, Kyoto, Japan) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Sarita Shrestha, Kiyofumi Ninomiya, Toru Takarada, Norihito Shimizu, Shogo Takeda, Hiroshi Shimoda, Toshio Morikawa
2. 発表標題 Passionflower extract and its flavonoid constituents enhances circadian clock gene <i>Per2</i> in NIH3T3 cells
3. 学会等名 International Conference for Quality on Life-2019 (ICQoL-2019, Kyoto, Japan) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Fenglin Luo, Kiyofumi Ninomiya, Kanae Shibatani, Saowanee Chaipech, Yutana Pongpiriyadacha, Osamu Muraoka, Toshio Morikawa
2. 発表標題 Coumarin constituents from the flowers of <i>Mammea siamensis</i> with aromatase inhibitory activity
3. 学会等名 International Conference for Quality on Life-2019 (ICQoL-2019, Kyoto, Japan) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 二宮清文, 坂本裕介, 萬瀬貴昭, 村岡 修, 森川敏生
2. 発表標題 タイ天然薬物 <i>Alpinia galanga</i> 果実からのマクロフェージ活性化抑制作用成分
3. 学会等名 第63回香料・テルペンおよび精油化学に関する討論会(秋田)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 二宮清文, 宮坂賢知, 八幡郁子, 村岡 修, 森川敏生
2. 発表標題 メース (<i>Myristica fragrans</i> , 仮種皮) のインスリン様糖消費亢進作用成分
3. 学会等名 第63回香料・テルペンおよび精油化学に関する討論会(秋田)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 森川敏生, 福井陽子, 井之上大和, 海江田剛, 二宮清文, 村岡 修, 吉川雅之
2. 発表標題 エビネ (<i>Calanthe discolor</i>) 由来成分のヒト毛乳頭細胞に対する増殖促進活性
3. 学会等名 第8回食品薬学シンポジウム(静岡)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 二宮清文, 宮坂賢知, 八幡郁子, 村岡 修, 森川敏生
2. 発表標題 <i>Myristica fragrans</i> に含まれる糖消費亢進活性ネオリグナン成分
3. 学会等名 第8回食品薬学シンポジウム(静岡)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 大井逸輝, 石原理恵, 伊藤美千穂, 居村克弥, 岡坂 衛, 落合真梨絵, 河端昭子, 酒井英二, 寒川訓明, 嶋田康男, 田上貴臣, 辻本絵理, 西尾雅世, 野村涼坪, 松田久司, 森川敏生, 山本 豊, 横倉胤夫
2. 発表標題 生薬品質集談会報告 第52報 インチンコウについて HPLCによるジメチルエスクレチン及びカピラリシン分析法の検討と市場品の分析
3. 学会等名 第48回生薬分析シンポジウム(京都)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Akifumi Nagatomo, Kiyofumi Ninomiya, Hirosato Kawakami, Toshio Morikawa
2. 発表標題 Ameliorative effects of acylated flavonol glycosides on lipid and glucose metabolisms in HepG2: structural requirements and mode of action
3. 学会等名 The 9th International Conference on Polyphenols and Health (2019ICPH), (Kobe, Japan), 2019.11.28-12.1. (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Toshio Morikawa, Kenchi Miyasaka, Ikuko Hachiman, Eriko Nishida, Osamu Muraoka, Kiyofumi Ninomiya
2. 発表標題 Neolignans from mace on glucose consumption-promoting activity in L6 cells
3. 学会等名 The 9th International Conference on Polyphenols and Health (2019ICPH), (Kobe, Japan), 2019.11.28-12.1. (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Toshio Morikawa, Masakazu Kobayashi, Junji Akaki, Yasuyo Yamaguchi, Hiroo Yamasaki, Kiyofumi Ninomiya, Yutana Pongpiriyadacha, Masayuki Yoshikawa, Osamu Muraoka
2. 発表標題 Salacia chinensis stem extract and its thiosugar sulfonium constituent, neokotalanol, improves HbA1c levels in ob/ob mice
3. 学会等名 The 7th International Conference on Food Factors (ICoFF2019)/The 12th International Conference and Exhibition on Nutraceuticals and Functional Foods (ISNFF2019), (Koby, Japan) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 二宮 清文, 井上 尚樹, 吉川雅之, 村岡 修, 森川敏生
2. 発表標題 マツリカ (Jasminum sambac) 花部の新規セコイリドイド配糖体
3. 学会等名 日本薬学会第140年会 (京都)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 長友暁史, 二宮清文, 丸本真輔, 酒井千恵, 村岡 修, 菊池 崇, 山田剛司, 田中麗子, 森川敏生
2. 発表標題 ブラジル生薬アンディローバ (<i>Carapa guianensis</i>) 由来 limonoid の HepG2 細胞における脂質代謝促進活性およびその作用機序
3. 学会等名 日本薬学会第140年会 (京都)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 萬瀬貴昭, 加藤和寛, 岡田枝里子, 岡崎 茜, 柳田満廣, 中村 翔, 森川敏生
2. 発表標題 延命草由来 Enmein のヒト毛乳頭細胞における血管内皮細胞増殖因子 (VEGF) 産生促進作用
3. 学会等名 日本薬学会第140年会 (京都)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 須佐美陽子, 松尾一彦, 森川敏生, 中山隆志
2. 発表標題 ヨウバイヒのメタノール抽出物によるアトピー性皮膚炎の改善効果
3. 学会等名 日本薬学会第140年会 (京都)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 近藤 衷, 山本紗也, 池田英雅, 赤木淳二, 荒井哲也, 二宮清文, 森川敏生
2. 発表標題 オウゴンに含有されるフラボノイド成分の中性脂肪蓄積抑制作用
3. 学会等名 日本薬学会第140年会 (京都)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 石川聡史, 羅 鳳琳, 王 涛, 陳 安新, 二宮清文, 森川敏生
2. 発表標題 雪菊頭状花部のアロマトーゼ阻害活性成分の探索
3. 学会等名 日本薬学会第140年会 (京都)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 橋本統星, 羅 鳳琳, 赤木淳二, 荒井哲也, 山崎寛生, 二宮清文, 森川敏生
2. 発表標題 漢方薬「防己黄耆湯」及び「大柴胡湯」の女性ホルモン調節作用
3. 学会等名 日本薬学会第140年会 (京都)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 塩谷友梨, 石川文洋, 森川敏生, 二宮清文, 田邊元三
2. 発表標題 タイ天然薬物 “Melodorum” 由来プテノリド類の合成およびそのメラニン産生抑制活性評価
3. 学会等名 日本薬学会第140年会 (京都)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 長友暁史, 二宮清文, 松本亜衣, 児玉高幸, 川上宏智, 村岡 修, 森川敏生
2. 発表標題 ローズヒップ由来アシル化フラボノール配糖体の糖・脂質代謝改善作用
3. 学会等名 日本食品化学学会第 24 回総会・学術大会 (東京)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Akaki Junji, Arai Tetsuya, Yamasaki Hiroo, Ninomiya Kiyofumi, Morikawa Toshio
2. 発表標題 Effect of Kampo medicine “Bofutsushosan” on fat accumulation in aged mice treated with a high-fat diet
3. 学会等名 第41回日本基礎老化学会大会（東京）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Morikawa Toshio, Manse Yoshiaki, Mori Yuki, Imagawa Takahito, Chaipech Saowanee, Muraoka Osamu, Ninomiya Kiyofumi
2. 発表標題 Synthesis of rare 7-O-9'-linked neolignan isolated from <i>Alpinia galanga</i> with melanogenesis inhibitory activity
3. 学会等名 19th Tetrahedron Symposium (Riva del Garda, Italy) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Ninomiya Kiyofumi, Miyasaka Kenchi, Hachiman Ikuko, Nishida Eriko, Muraoka Osamu, Morikawa Toshio
2. 発表標題 Neolignans from aril of <i>Myristica fragrans</i> on glucose consumption-promoting activity in L6 cells
3. 学会等名 29th International Conference on Polyphenols / 9 th Tannin Conference (ICP+TC 2018, Madison, USA) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Ninomiya Kiyofumi, Kitahara Megumi, Hori Yuichiro, Sakai Chie, Nagatomo Akifumi, Yoshikawa Masayuki, Muraoka Osamu, Morikawa Toshio
2. 発表標題 Anti-obese effect of trans-tiliroside
3. 学会等名 29th International Conference on Polyphenols / 9 th Tannin Conference (ICP+TC 2018, Madison, USA) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Ishikawa Fumihiro, Jinno Kazumi, Sonoda Naoki, Kinouchi Eri, Akaki Junji, Ninomiya Kiyofumi, Marumoto Shinsuke, Muraoka Osamu, Morikawa Toshio, Tanabe Genzoh
2. 発表標題 Highly diastereoselective synthesis of salacinol-type α -glucosidase inhibitors and evaluation of their in vivo α -glucosidase inhibitory activity
3. 学会等名 28th International Symposium on the Organic Chemistry of Sulfur (ISOCS-28, Tokyo, Japan) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Morikawa Toshio, Kobayashi Masakazu, Akaki Junji, Ninomiya Kiyofumi, Muraoka Osamu, Tanabe Genzoh
2. 発表標題 Antidiabetic effects of naturally occurring thiosugar sulfoniums, neokotalanol and salacinol, from Salacia genus plants
3. 学会等名 28th International Symposium on the Organic Chemistry of Sulfur (ISOCS-28, Tokyo, Japan) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 山本紗也, 二宮清文, 塩谷美幸, 森川敏生
2. 発表標題 川きゅうに含まれる新規フタリド配糖体の化学構造
3. 学会等名 第 35 回和漢医薬学会大会 (岐阜)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 井上尚樹, 二宮清文, 中西勇介, 松浦豪之, 植松一貴, 村岡 修, 森川敏生
2. 発表標題 胡黄連のコラゲナーゼおよびヒアルロニダーゼ阻害活性成分
3. 学会等名 第 35 回和漢医薬学会大会 (岐阜)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 赤木淳二, 井上 誠, 荒井哲也, 山崎寛生, 二宮清文, 森川敏生
2. 発表標題 加齢に伴う肥満症の進展に対する防風通聖散の効果
3. 学会等名 第 35 回和漢医薬学会大会 (岐阜)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 宮坂寛知, 二宮清文, 八幡郁子, 村岡 修, 森川敏生
2. 発表標題 肉豆く衣の糖消費促進活性成分
3. 学会等名 第 35 回和漢医薬学会大会 (岐阜)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 二宮清文, 矢田佳凜, 今野拓哉, 森川敏生
2. 発表標題 柴胡含有サボニンの肝細胞内中性脂肪低減活性
3. 学会等名 第 35 回和漢医薬学会大会 (岐阜)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 森川敏生
2. 発表標題 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
3. 学会等名 日本生薬学会第 65 回年会 (広島) (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 二宮清文, 山本紗也, 塩谷美幸, 森川敏生
2. 発表標題 川きゅう (<i>Cnidium officinale</i> , 根茎) の新規フタリド配糖体およびフェニルプロパノイド
3. 学会等名 日本生薬学会第 65 回年会 (広島)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 二宮清文, 井上尚樹, 柴谷華苗, 吉川雅之, 村岡 修, 森川敏生
2. 発表標題 マツリカ (<i>Jasminum sambac</i>) 花部の新規イリドイド配糖体成分
3. 学会等名 日本生薬学会第 65 回年会 (広島)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 二宮清文, 赤木駿, 今野拓哉, 森川敏生
2. 発表標題 メース (<i>Myristica fragrans</i> Houtt., 仮種皮) 含有ネオリグナン成分の糖消費促進活性
3. 学会等名 日本生薬学会第 65 回年会 (広島)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 二宮清文, 羅 鳳琳, 柴谷華苗, 杉田秀美, 村岡 修, 森川敏生
2. 発表標題 タイ天然薬物 <i>Mammea siamensis</i> 花部含有プレニルクマリンのアロマトーゼ阻害活性
3. 学会等名 日本生薬学会第 65 回年会 (広島)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 二宮清文, 坂本裕介, 田邊元三, 村岡 修, 森川敏生
2. 発表標題 タイ天然薬物Melodorum fruticosum花部含有butenolideの一酸化窒素産生抑制活性
3. 学会等名 日本生薬学会第 65 回年会 (広島)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 長友暁史, 二宮清文, 松本亜衣, 児玉高幸, 川上宏智, 村岡 修, 森川敏生
2. 発表標題 ローズヒップ由来trans-tilirosideの脂肪代謝促進作用の解析
3. 学会等名 日本生薬学会第 65 回年会 (広島)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 田邊元三, 萬瀬貴昭, 福田友紀, 福田梨沙, 丸本真輔, 石川文洋, 二宮清文, Chaipech Saowanee, Pongpiriyadacha Yutana, 村岡 修, 森川敏生
2. 発表標題 Melodorum fruticosumから単離したButenolide類の全合成とメラニン産生抑制活性
3. 学会等名 第 60 回天然有機化合物討論会 (久留米)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 森川敏生
2. 発表標題 伝統薬物資源からの新規機能性天然物の探索
3. 学会等名 第22回天然薬物の開発と応用シンポジウム (熊本) (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 二宮清文, 宮坂賢知, 酒井千恵, 塩谷美幸, 森川敏生
2. 発表標題 川きゅうに含まれるフタリド成分の糖消費亢進作用
3. 学会等名 第22回天然薬物の開発と応用シンポジウム(熊本)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 二宮清文, 井上尚樹, 中西勇介, 吉川雅之, 村岡 修, 森川敏生
2. 発表標題 茉莉花および胡黄連の新規イリドイド成分の構造解析
3. 学会等名 第22回天然薬物の開発と応用シンポジウム(熊本)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 二宮清文, 羅 鳳琳, 柴谷華苗, Chaipech Saowanee, Pongpiriyadacha Yutana, 村岡 修, 石川文洋, 田邊元三, 森川敏生
2. 発表標題 タイ天然薬物Mammea siamensis花部クマリン成分のCYP19阻害活性
3. 学会等名 第22回天然薬物の開発と応用シンポジウム(熊本)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 二宮清文, 北村周平, 外村奈央, 保呂奈津子, Chaipech Saowanee, Pongpiriyadacha Yutana, 長友暁史, 森川敏生
2. 発表標題 タイ天然薬物Goniothalamus macrophyllusおよびAnaxagorea luzonensisからの肝細胞内中性脂肪低減作用成分の探索
3. 学会等名 第22回天然薬物の開発と応用シンポジウム(熊本)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 長友暁史, 二宮清文, 丸本真輔, 酒井千恵, 村岡 修, 菊池 崇, 山田剛司, 田中麗子, 森川敏生
2. 発表標題 ブラジル生薬アンディローバ (<i>Carapa guianensis</i>) 由来リモノイド成分の糖および脂質代謝改善作用
3. 学会等名 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)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 萬瀬貴昭, 加藤和寛, 岡崎 茜, 岡田(西田) 枝里子, 今川貴仁, 二宮清文, 柳田満廣, 中村 翔, 森川敏生
2. 発表標題 延命草 (<i>Isodon trichocarpus</i> , 地上部) 由来テルペノイド成分のメラニン産生抑制活性
3. 学会等名 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)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 杉田秀美, 村木謙一, 佐伯竣介, Chaipech Saowanee, Pongpiriyadacha Yutana, 村岡 修, 二宮清文
2. 発表標題 タイ天然薬物 <i>Mammea siamensis</i> 由来ゲラニルクマリンのがん細胞増殖抑制活性
3. 学会等名 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)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 二宮清文, 宮坂賢知, 八幡郁子, 村岡 修, 森川敏生
2. 発表標題 メース由来ネオリグナン成分の糖消費亢進活性
3. 学会等名 第 68 回日本薬学会近畿支部総会・大会(姫路)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 二宮清文, 北村周平, 保呂奈津子, 外村奈央, Chaipech Saowanee, Pongpiriyadacha Yutana, 長友暁史, 森川敏生
2. 発表標題 タイ天然薬物king dok diaoおよびkamlang wua thaloengの肝細胞内中性脂肪低減作用成分の探索
3. 学会等名 第 68 回日本薬学会近畿支部総会・大会 (姫路)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 二宮清文, 坂本裕介, 佐伯竣介, 宮澤聖也, 村岡 修, 森川敏生
2. 発表標題 タイ天然薬物Mammea siamensis由来プレニルクマリンの抗炎症作用
3. 学会等名 第 68 回日本薬学会近畿支部総会・大会 (姫路)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 二宮清文, シュレスタサリタ, 長友暁史, 下田博司, 森川敏生
2. 発表標題 チャボトケイソウ (Passiflora incarnata) のフラボノイド成分
3. 学会等名 第 68 回日本薬学会近畿支部総会・大会 (姫路)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 二宮清文, 坂本裕介, 杉田秀美, 佐伯竣介, 宮澤聖也, 村岡 修, 森川敏生
2. 発表標題 タイ天然薬物 Mammea siamensis 花部含有プレニルクマリンの抗炎症作用
3. 学会等名 日本薬学会第139年会 (千葉)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 二宮清文, 宮坂賢知, 八幡郁子, 村岡 修, 森川敏生
2. 発表標題 肉豆く衣のインスリン様糖消費亢進活性成分の探索
3. 学会等名 日本薬学会第139年会(千葉)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 井上尚樹, 二宮清文, 吉川雅之, 村岡 修, 森川敏生
2. 発表標題 マツリカ (<i>Jasminum sambac</i> , 花部) より単離した新規セコイリド配糖体成分の化学構造
3. 学会等名 日本薬学会第139年会(千葉)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山本紗也, 二宮清文, 塩谷美幸, 森川敏生
2. 発表標題 センキュウ (<i>Cnidium officinale</i> , 根茎) の新規フタリド配糖体および芳香族化合物
3. 学会等名 日本農芸化学会2019年度大会(東京)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 羅 鳳琳, 二宮清文, 柴谷華苗, Chaipech Saowanee, Pongpiriyadacha Yutana, 村岡 修, 森川敏生
2. 発表標題 タイ天然薬物 <i>Mammea siamensis</i> 花部に含まれるプレニルクマリンのアロマトラーゼ阻害活性
3. 学会等名 日本農芸化学会2019年度大会(東京)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 井上尚樹, 二宮清文, 吉川雅之, 村岡 修, 森川敏生
2. 発表標題 マツリカ (<i>Jasminum sambac</i> , 花部) の成分探索
3. 学会等名 日本農芸化学会2019年度大会 (東京)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 長友暁史, 二宮清文, 丸本真輔, 酒井千恵, 村岡 修, 菊池 崇, 山田剛司, 田中麗子, 森川敏生
2. 発表標題 ブラジル生薬アンディローバ (<i>Carapa guianensis</i>) 由来リモノイド成分の脂肪代謝促進作用およびその作用機序の解明
3. 学会等名 日本農芸化学会2019年度大会 (東京)
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計3件

1. 著者名 森川敏生	4. 発行年 2020年
2. 出版社 シーエムシー出版	5. 総ページ数 353
3. 書名 スパイス・ハーブの機能と応用	

1. 著者名 Morikawa Toshio	4. 発行年 2018年
2. 出版社 MDPI (Basel, Switzerland)	5. 総ページ数 451
3. 書名 Biological Activity of Natural Secondary Metabolite Products	

1. 著者名 Morikawa Toshio	4. 発行年 2018年
2. 出版社 MDPI (Basel, Switzerland)	5. 総ページ数 213
3. 書名 The Molecular Aspect of Natural Secondary Metabolite Products in Health and Disease	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	二宮 清文 (Ninomiya Kiyofumi) (10434862)	就実大学・薬学部・教授 (35307)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関		
中国	天津中医薬大学	瀋陽薬科大学	
タイ	ラジャマンガラ工科大学		