

食品環境研究センター

所属学会

特任教授：若林 敬二・博士(薬学)

日本環境変異原学会、日本癌学会、日本生化学会、がん予防学会、日本薬学会

センター研究員

助教：藁科 力・博士(薬学)

日本薬学会、日本生薬学会

研究センター概要

超高齢社会を迎える我が国、県、地域のいずれにおいても、食と健康に関連した環境問題の解決に貢献できる人材の養成は必要不可欠となっている。このため、環境科学研究所を平成25年度をもって発展的に解消し、食品栄養科学部に新たに環境生命科学科を設置した。この移行に伴い、食品・栄養・環境科学の各分野の研究を通して、地域における健康福祉の向上と産業の活性化に資することを目的として、平成26年4月1日に食品環境研究センターが開設された。そこで、本センターでは、健康長寿社会の構築に資する食品および環境に係る研究の推進、及び地域における健康に資する食品および環境に関する教育と啓発活動を行っている。

主要研究題目

1. 環境中のがんの発生要因及び予防要因の探索とその応用

環境中には、多くの未知の変異原・がん原物質が存在している。がん予防法を確立するには、これらの変異原・がん原物質の同定が必要である。そこで、腸内細菌が生産する新規大腸がんリスク要因、コリバクチンの遺伝毒性、発がん性及びそれらの抑制要因等についてヒトゲノム解析及びコリバクチン産生菌に対する抗体等を用いて研究を進めている。又、アスピリンの大腸がん抑制機序及び修飾要因について解析を行っている。更に、ヒト膀胱がんの発生に関与している芳香族アミンの代謝物の構造及び遺伝毒性についても検討している。

2. 地域における健康に資する食品および環境に関する情報提供、及び教育、啓発活動

静岡県特産の農水産物、加工食品等の機能性についてシステムティックレビューを行い、それらの成果を整理して消費者庁に届出を行い、地域の食品産業の活性化に寄与した。尚、茶カテキン、DHA・EPA、GABA、イヌリン、スルフォラファン、グルコンノレート、ルテイン及びプラズマローゲン等を含む 50 数件の機能性表示食品について既に消費者庁のHPに公開されている。更に、これら機能性表示食品の資料は、健康食イノベーション推進事業の支援のもとで作成した機能性食品素材データベースにまとめられ、本学が中心となり研究を進めている、その他の食品の機能性素材情報と共に本学健康食イノベーション推進事業 HP 上に公開されている。又、公開講座、講演会等を行い、地域における健康福祉の向上に資する教育・啓発活動を実施した。

3. ニシキギ科植物の含有成分検索

中国、台湾に自生するニシキギ科植物ライコウトウ(雷公籐:ホルトカズラ *Tripterygium wilfordii*)は伝統的な漢方薬として関節リウマチ等の治療に使用されている。同科マユミ (*Euonymus sieboldiana*)の成分に関する報告は、その果実中のセスキテルペンエステルが報告されているのみである。静岡市内で採集したマユミの未成熟な実(乾燥重量 3.1 kg)の含有成分をメタノールにより熱時抽出し、得られたエキスのうち脂溶性画分について成分検索を行ったところ、 β -dihydroagarofuran 骨格のセスキテルペンポリエステルが 30 種余り得られ、NMR、MS 測定等により、その構造を決定した。これらはニシキギ科植物に特徴的な成分である。

研究業績

【原著論文】

1. Zhou T, Ando T, Kudo A, Sato M, Miyoshi N, Mutoh M, Ishikawa H, Wakabayashi K, Watanabe K: Screening method toward ClbP-specific inhibitors. *Genes Environ.*, 2023, 45, 8.
2. Hamoya T, Tomono S, Miyamoto S, Fujii G, Wakabayashi K, Mutoh M: Theoretical basis validation and oxidative stress markers for cancer prevention clinical trials of aspirin. *Sci Rep.*2023, 13, 21883.
3. Lye PY, Shiraki C, Fukushima Y, Takaki K, On Liew MW, Yamamoto M, Wakabayashi K, Mori H, Kotani E: Cytotoxin-mediated silk gland organ dysfunction diverts resources to enhance silkworm fecundity by potentiating nutrient-sensing IIS/TOR pathways, *iScience*, 2024, doi: <https://doi.org/10.1016/j.isci.2024.108853>.
4. Warashina T, Shiota O, Ohara K: 12,20-Epoxyprogane glycosides from the roots of *Oxypetalum caeruleum*. *Chem. Pharm. Bull.*, 71, 2023,734–740.

【学会発表】

1. 小林琢磨、豊田武士、吉岡泰淳、渡邊正悟、岸本真治、松下幸平、赤根弘敏、小川久美子、渡辺賢二、高村岳樹、戸塚ゆ加里、若林敬二、三好規之：「単環芳香族アミンの新規尿中代謝物はラット膀胱上皮におけるALDH1A1の発現を誘導する」、日本農芸化学会 2023 (広島・オンライン)2023年3月14-17日
2. 吉田日向、宮本真吾、鰻屋隆博、若林敬二、渡辺賢二、武藤倫弘：「コリバクチン産生菌によるミトコンドリアを介した大腸発がんへの関与メカニズムの解明」、第30回日本がん予防学会総会、第46回日本がん疫学・分子疫学研究会総会、がん予防学術大会 2023 金沢、2023年9月8-9日
3. 坪平 理、植嶋亜衣、久富優太、小田美光、恒松雄太、佐藤道大、平山裕一郎、三好規之、岩下雄二、吉川悠子、相村春彦、戸塚ゆ加里、若林敬二、渡辺賢二、川西優喜：「コリバクチン産生大腸菌のDNA修復欠損株をもちいた遺伝毒性評価と自然突然変異頻度の測定」、日本環境変異原ゲノム学会第52回大会(福岡)、2023年11月11-12日
4. 藁科 力、代田 修：「キョウチクトウ科 *Oxypetalum caeruleum* のプレグナン配糖体について2」、日本薬学会 143 年会(札幌)、ポスター発表 2023年3月28日

対外活動

【講演】

1. 若林敬二：「がんについて考える ～ コロナ禍でもがんは休まない がんは早期発見が大切 ～」、伊東市・静岡県対がん協会、がん予防講演会(伊東市)、2023年2月20日
2. 若林敬二：「健康寿命を延ばすために ～ がん検診を受けよう がんは早期発見がたいせつ ～」、伊東市・静岡県対がん協会、がん予防講演会(伊東市)、2023年7月28日
3. 若林敬二：「機能性表示食品のシステムレビュー(SR)について」、公益財団法人静岡県産業振興財団、総合食品学講座(静岡市)、2023年8月2日
4. 若林敬二：「機能性表示食品の開発支援とその実績」、第148回「産学官交流」講演会(静岡市)、2023年12月21日

【委員会活動等】

(学会活動)

1. 若林敬二：日本生化学会 評議員(1999年～現在)

(委員会活動)

1. 若林敬二：Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention 編集委員
2. 若林敬二：International Journal of Cancer 編集委員

- 3 若林敬二：厚生労働省 厚生労働行政推進調査事業費補助金(化学物質リスク研究事業)化学物質リスク研究事業【指定型】 事前評価委員会、中間・事後評価委員会、委員 2007年10月～現在
 - 4 若林敬二：厚生労働省 食品の安全確保推進研究事業 事前・中間・事後評価委員会、委員、2013年1月～現在
 - 5 若林敬二：国立医薬品食品衛生研究所 厚生労働科学研究費補助金(化学物質リスク研究事業)事前評価委員会、中間・事後評価委員会、委員、2007年10月～現在
 - 6 若林敬二：国立医薬品食品衛生研究所機関評価委員会、委員、2021年10月1日～現在
 - 7 若林敬二：静岡県健康福祉部 静岡県総合健康センター指定管理者評価委員会、委員、2012年4月～現在
 - 8 若林敬二：一般財団法人ふじのくに医療城下町推進機構、評議員、2018年3月～現在
 - 9 若林敬二：財団法人高松宮妃癌研究基金、学術委員、2014年4月～現在
 - 10 若林敬二：財団法人日本食品分析センター、評議員、2011年6月～現在
 - 11 若林敬二：静岡県フーズ・ヘルスケア オープンイノベーションプロジェクト戦略検討委員会 委員、2020年5月～現在
 - 12 若林敬二：静岡県ファルマバレープロジェクト、創薬探索助言委員会、委員、2011年4月～現在
 - 13 若林敬二：静岡市がん対策推進協議会、委員、2019年7月～現在
- (その他)
1. 若林敬二：リレー・フォー・ライフ・ジャパン 2023 静岡 実行委員長