

麻布大学 研究シーズリスト

カテゴリ	氏名	タイトル
獣医療・医療	大我 政敏	円形精子細胞注入胚の遺伝子発現制御機構の解析
獣医療・医療	寺川 純平	疾患モデルマウスの作製と解析—雌性生殖器を中心に—
獣医療・医療	吉岡 亘	環境因子が動物個体に及ぼす影響の解明
獣医療・医療	善本 亮	食と健康
獣医療・医療	福山 朋季	アレルギー疾患および歯周病の病態解明と新規治療法の開発
獣医療・医療	篠塚 康典	牛乳房炎に対する抗菌剤によらない治療法開発
獣医療・医療	青木 卓磨	心疾患モデル動物に対する各種薬剤と運動負荷の影響に関する研究
獣医療・医療	高木 哲	伴侶動物の自然発生腫瘍症例を用いた新規診断および治療法の検索
獣医療・医療	菊水 健史	ペットのココロと体のモニタリングシステム
獣医療・医療	野口 倫子	ブタおよびミニブタの生産効率向上を目標とした新たな繁殖技術の開発
獣医療・医療	平 健介	胃腸内寄生虫による家畜疾病の臨床診断法の改良
獣医療・医療	風間 啓	乳牛の胎盤におけるミネラル代謝
獣医療・医療	田原口 智士	ウイルス感染症の撲滅
獣医療・医療	大石 元治	食肉類の前腕における回内-回外運動の機能形態学的研究
獣医療・医療	村上 裕信	牛白血病ウイルスの感染制御に関する研究
獣医療・医療	相原 尚之	呼吸器粘膜における B-1 細胞の異常活性化メカニズムの解明
獣医療・医療	杉田 和俊	室内空気中 VOCs の動物への曝露量評価
獣医療・医療	勝俣 昌也	飼料のリジン濃度ならびに光環境とブタのインスリンシグナル
獣医療・医療	山田 一孝	産業動物の画像診断に関する研究
獣医療・医療	佐原 弘益	免疫抑制剤の探索における新規スクリーニング法
獣医療・医療	宮武 昌一郎	自己免疫性皮膚炎を自然発症する疾患モデル
獣医療・医療	岩橋 和彦	かくれ躁うつ病の客観的および問診による診断 —セカンドオピニオンとしてのカウンセリング・テラメイドサービス—
獣医療・医療	岡本 まり子	イヌ腫瘍特異的に細胞死誘導可能な遺伝子治療ベクターの開発
バイオ	田中 和明	野生動物の集団遺伝学（特にニホンカモシカとニホンジカについて）
バイオ	三宅 司郎	食品衛生分野を対象とした分析技術開発
バイオ	古畑 勝則	バイオフィルムの構成菌種の解明とその除去に関する研究
バイオ	柏崎 直巳	精子や初期胚の超低温保存法の領域で多くの実績があります
バイオ	藤野 寛	マウスノロウイルスに対する抗ウイルス活性物質の探索
バイオ	中野 和彦	蛍光 X 線分析法による土壌中有害金属の簡易・迅速定量
バイオ	村上 賢	アロペシア X（犬の先天性脱毛症）から得られた発毛・育毛関連遺伝子群の解析
バイオ	村上 賢	動物における DNA 鑑定技術の開発と RNA 発現解析
バイオ	村上 賢	雌性発生する 3 倍体ギンブナから探る新たな生殖技術
バイオ	村山 洋	標的配列の特異的高感度増幅法
バイオ	曾川 一幸	疾患関連タンパク質・ペプチドのプロテオーム解析及び検査測定系の開発
バイオ	紙透 伸治	微生物由来の生理活性物質の探索とその応用
バイオ	坂上 元栄	化学物質誘導性神経細胞死に影響する内因性物質の探索
バイオ	戸張 靖子	家禽化遺伝子の探索
バイオ	岡谷 友三 アレシヤンドレ	人獣共通感染症起因菌等の housekeeping 遺伝子等の解析および疫学的研究
バイオ	永根 大幹	新規化合物による放射線増感作用の解析
食品	森田 幸雄	食肉・食品製造についての衛生管理・品質管理手法の検討
食品	良永 裕子	食品の生産・加工・保存条件の違いが呈味成分および味に及ぼす影響について
食品	竹田 志郎	発酵動物性食品および有用乳酸菌の機能性に関する研究
食品	石原 淳子	料理データを活用した日本人のための食事調査ウェブシステム（AWARDJP）の開発と評価
食品	小林 直樹	微量サンプルからの危害性微生物の特異的な遺伝子検出
環境	村山 史世	SDG s の自分事化のツールやワークショップの開発
環境	塚田 秀晴	野生動物被害対策資材の開発ならびにその有効性の評価
環境	大河内 由美子	飲料水の微生物的安全性確保のための細菌再増殖ポテンシャル評価とその制御
環境	関本 征史	遺伝子改変細胞を用いた化学物質・食品成分の安全性・有用性評価
環境	遠藤 治	食品および嗜好品（たばこなど）の安全性に関する研究
環境	稲葉 一穂	水道水由来トリハロメタン類による飲料水および室内空気の汚染評価
環境	伊藤 彰英	ICP-MS による環境水・海洋生物・海塩の微量金属元素含有量の評価
その他	西脇 洋一	STEAM 教育を推進するための ICT 教材開発

◆ 研究分野	・食肉衛生 ・食品衛生 ・獣医公衆衛生学 ・微生物学
◆ キーワード	・HACCP ・消費期限 ・汚染 ・牛肉血液斑 ・衛生指標菌
◆ 産業界での応用の可能性等	・食品衛生分野での汚染原因調査および食品の消費期限延長にともなう持続可能性社会の実現 ・食肉の品質向上
◆ 共同研究・受託研究可能なテーマ	・食品製造施設での衛生管理 ・食肉製造施設での衛生管理および品質管理
◆ 利用可能な設備・機器等（共用機器も可）	・ペトリフィルム コロニーカウンター ・PCR サーマルサイクラー パルスフィールドゲル電気泳動
◆ 関連の知的財産等	なし
◆ 所属学会	・日本食品微生物学会 ・日本獣医学会 ・日本獣医師会 ・日本食品衛生学会 ・日本家政学会 ・日本食品保蔵科学学会など

研究紹介（概要）

食肉・食品製造についての衛生管理・品質管理手法の検討

共同研究成果

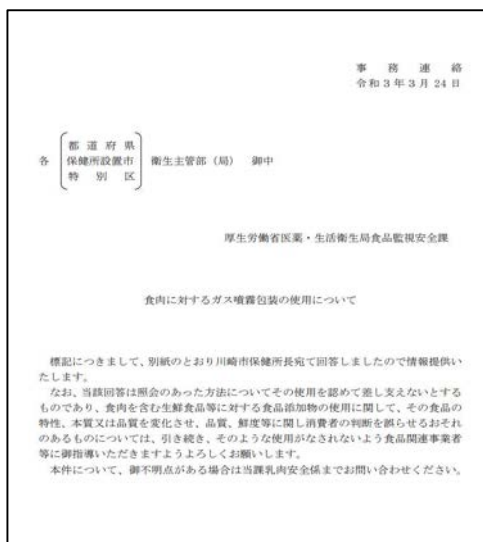
<スターゼン（株）との共同研究>

- ・高濃度酸素ガス置換包装された食肉の衛生指標菌の動向および官能検査結果, 日本食品微生物学会雑誌, 38 (2), 88-92 (2021).
- ・ガス置換包装された食肉の保存性, 日本食品微生物学雑誌, 36 (1), 53-57 (2019).



成果

「食肉に対するガス噴霧包装の使用について」(令和 3 年 3 月 24 日付、厚生労働省・生活衛生局食品監視安全課、事務連絡)より、[我が国でいまだ禁止していた生鮮食品へのガス充填について食肉へ使用を可能にすることができました。](#)



共同研究成果

<JA 飛騨ミート・岐阜県飛騨食肉衛生検査所との共同研究>

- 1.黒毛和種牛枝肉表面に付着する異物の細菌学的汚染状況, 日本獣医師会雑誌, (印刷中)
- 2.黒毛和種牛枝肉表面の切除法とスポンジ法における衛生指標菌数の比較, 日本獣医師会雑誌, 75 (1), e24-e28 (2022).
- 3.懸垂放血方式を用いてと畜解体された黒毛和種牛における血液斑の発生状況, 日本獣医師会雑誌, 73 (8), 463-465 (2020).



成果

- 1.ゼロトランス(枝肉の表面が、目視できる糞便、消化管内容物、乳房内容物に汚染された場合、滅菌ナイフでその部分を完全にトリミングすること)の有効性を科学的に証明しました。
- 2.HACCP で実施する検証方法(切除法とスポンジ法)から得られる数値の相関の有無を証明しました。
- 3.牛肉の血液斑の出現状況と原因を科学的に証明しました。

社会、産業界への PR

私(森田幸雄)は地方公務員として、対米牛肉輸出指名検査員、と畜検査員、食品衛生監視員の行政経験があります。特に、対米牛肉輸出食肉処理施設への HACCP 導入指導を 1999 年に経験しています。

- ・と畜・食肉加工・食品製造施設への細菌学的な成績を基礎とした衛生管理方法の構築に関する共同研究が可能です。
- ・食肉の海外輸出を考えていると畜場への指導が可能です。
- ・HACCP の検証・妥当性確認に関する共同研究が可能です。
- ・その他、行政経験を生かした、実務的なコンサルタントが可能です。

職 名	教授		
氏 名	森田 幸雄		
ローマ字	MORITA YUKIO	学 位	博士(獣医学)
所属学部等	獣医学部	所属学科等	獣医学科
所属研究室等	公衆衛生学第二研究室	URL	https://lab-navi.azabu-u.ac.jp/vv-25/

◆ 研究分野	・食品中の呈味成分および機能性物質等の分析
◆ キーワード	・食品分析 ・呈味成分 ・遊離アミノ酸 ・核酸関連化合物 ・テクスチャ ・HPLC ・味センサ ・LC-MS/MS
◆ 産業界での応用の可能性等	・食品の生産、加工、保存などの条件によって変動する呈味成分および味質の分析を行い、食材のおいしさを引き出す可能性を模索します。
◆ 共同研究・受託研究可能なテーマ	・農水畜産物の生産方法の検討による呈味成分増加とおいしさ向上の研究 ・収穫野菜または食肉・二枚貝等の加工・保存条件とおいしさとの関連性について
◆ 利用可能な設備・機器等 (共用機器も可)	・呈味成分分析用高速液体クロマトグラフ ・LC-MS/MS ・味センサ
◆ 関連の知的財産等	家禽の飼育方法および飼料添加物(特許第 7017748 号)
◆ 所属学会	・日本食品化学学会 ・日本水産学会 ・日本食品科学工学会

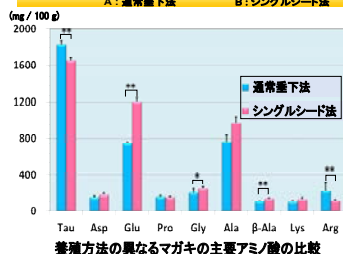
研究紹介 (概要)

食品の生産・加工・保存条件の違いが呈味成分および味に及ぼす影響について

＜様々な条件によって影響を受けるマガキの味＞

養殖方法、サイズ、飼育年数、産地、保存方法等の違い

・マガキは通常、垂下連のホタテ貝殻上に付着したまま海中で成長になるまで養殖される。一方、稚貝をばらして網かごの中で垂下養殖されたシングルシードは形が丸く整い、甘味・うま味の遊離アミノ酸が多いことが明らかになった。
・出荷サイズおよび飼育年数の違いでは味に顕著な差は見られなかったが、有明海と瀬戸内海で養殖されたマガキでは呈味成分の量比に有意な差が認められたほか、味センサによる分析でも同様の味質の差が示唆された。
・収穫後、餌の種類と温度を変えて 5 日間蓄養したところ、甘味成分を有意に増加させる条件が見出された。



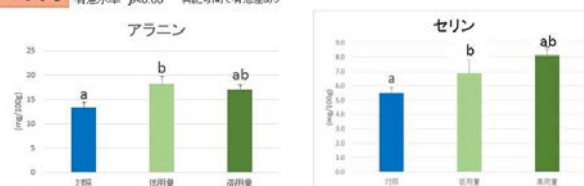
Jpn. J. Food Chem. Safety; 21, 121 (2014); 21, 127(2014); 23, 63 (2016); 23, 33(2016); 25, 1(2018)
日本食品科学工学会誌 65, 25(2018)

＜鶏肉・鶏卵の味に及ぼすシリカの効果＞

シリカ(ケイ酸ナトリウム)を含む水を、ブロイラーに 8 週間自由に摂取させ、ムネ、モモ、ササミ肉の 3 部位の呈味成分および機能性成分を定量分析するとともに官能評価を行った。さらに産卵鶏にも同様の試験を行い、鶏卵の味成分を調べた。その結果、甘味・うま味に関する遊離アミノ酸の有意な増加が認められ、官能評価でも同様の傾向が示された。(特許第 7017748 号)。シリカの植物、水産物の味への効果も調べる予定である。

ムネ肉

平均値±標準誤差 (n=10)
有意水準 p<0.05 異記号間で有意差あり



・甘味を有するアラニンおよびセリンが、対照群と比べ低用量群においてどちらも有意に増加した。

社会、産業界への PR

- ・食品の商品開発の分野で、味をよりおいしくする条件を検討するための科学的根拠を提供することが可能である。
- ・パネリストによる官能評価に加え、味センサ(味認識装置)を用いた味の評価を行うことができる。
- ・味に関する遊離アミノ酸および核酸関連化合物は、研究室でルーチンに稼働する HPLC で測定することが可能である。

職名	教授	学位	農学博士
氏名	良永 裕子	所属学科等	食品生命科学科
ローマ字	Yuko Kato-Yoshinaga	所属研究室等	食品分析化学研究室
所属学部等	生命・環境科学部	URL	https://lab-navi.azabu-u.ac.jp/lf-05/
所属研究室等	食品分析化学研究室		

◆ 研究分野	・カビの危害形質の遺伝的メカニズムなど (分子生物学／遺伝学／比較ゲノム／バイオインフォマティクス)
◆ キーワード	・カビ毒(マイコトキシン)産生菌 ・遺伝子検出 ・簡易迅速検査法 ・特異的検出
◆ 産業界での応用の可能性等	・迅速、簡易、低コスト、正確で汎用的な検出法の開発・改良 ・分子系統分類を指標とした特定微生物の検出法の開発
◆ 共同研究・受託研究可能なテーマ	・様々な食品の真菌叢調査 ・真菌の分子生物学的同定
◆ 利用可能な設備・機器等 (共用機器も可)	・サーマルサイクラー ・キャピラリーシーケンサー ・HPLC ・リアルタイム PCR 装置
◆ 関連の知的財産等	特になし
◆ 所属学会	・日本食品微生物学会 ・日本食品衛生学会 ・日本マイコトキシン学会 ・日本進化学会

研究紹介（概要）

微量サンプルからの危害性微生物の特異的な遺伝子検出

カビが産生する二次代謝産物には、発がん性や腎肝毒性などを有する物質(マイコトキシン)が含まれていて、ヒトおよび家畜に対して重大な危害を与えます。中には天然物質の中で最も発がん性の高いことで知られるアフラトキシンが存在し、世界各国で汚染実態の調査やリスク管理が進められています。

また米や麦などの貯蔵穀物は、適切に管理されない場合には貯蔵中にカビの増殖が起こり、マイコトキシンが産生されることがあります。つまり、マイコトキシンによる食物の汚染を制御するためにはマイコトキシン自体の検出だけでなく、マイコトキシン産生菌の検出が必要不可欠です。さらに、長期間の貯蔵中には微量の産生菌から増殖

する可能性も考えられるので、高感度の検出法が望まれています。

現在、迅速に菌の検出が可能な遺伝子検出法の開発が精力的に進められ、いくつか提案されていますが、広く活用するためには多くの問題点が指摘されています。たとえば、以下のような問題があげられます。

- ・培養を行わない直接検出法では感度が十分に得られない
- ・死菌でも検出してしまう
- ・検出するマーカーの最適化の必要性

そこで我々は、これらの課題を解決するマイコトキシン産生菌の特異的・迅速検出法の改良・開発を進めています。

社会、産業界への PR

一般に、マイコトキシンのような微生物が産生する毒素による食品の汚染の制御は、毒素自体の検出で行われているのが実情であるため汚染された食品は廃棄され、食の安全は確保できたとしても多大な経済的損失を伴います。マイコトキシン産生菌に限らず、毒素産生菌の微量検出は一段階前のステップにおける制御を可能とするため、食品および家畜飼料の廃棄を回避できる可能性があり、今後の食品衛生上の重要課題と考えています。

職 名	准教授		
氏 名	小林 直樹		
ローマ字	Naoki Kobayashi	学 位	博士(理学)
所属学部等	生命・環境科学部	所属学科等	食品生命科学科
所属研究室等	食品安全科学研究室	URL	https://lab-navi.azabu-u.ac.jp/lf-02/

◆ 研究分野	・食品衛生分析学 ・健康食品学
◆ キーワード	栄養疫学、予防医学、健康、生活習慣病の一次予防、食事曝露評価、リスク評価、食育
◆ 産業界での応用の可能性等	臨床試験、人を対象とした食品の有効性評価および観察的な疫学調査などにおいて、食事曝露評価（何をどの程度摂取しているか）を必要とする際、食事曝露評価を大規模に、かつ正確に行うための方法の提案・実施と、調査デザインの構築が可能です。
◆ 共同研究・受託研究可能なテーマ	・食事曝露評価（食事調査）
◆ 利用可能な設備・機器等（共用機器も可）	Web 食事調査システムはじめ、食事調査のためのツール各種
◆ 関連の知的財産等	なし
◆ 所属学会	日本疫学会、日本公衆衛生学会、日本栄養改善学会、日本栄養食糧学会、日本癌学会、アメリカ栄養士会、日本栄養士会

研究紹介（概要）

料理データを活用した日本人のための 食事調査ウェブシステム(AWARDJP)の開発と評価

食事摂取量の把握は、公衆衛生施策から疾病予防研究に至る様々な分野において重要ですが、その正確な測定は容易ではありません。現在、食物摂取頻度調査票（FFQ）が世界的に疫学研究における摂取量の把握に用いられ、栄養疫学に関するエビデンスの蓄積に成果をあげてますが、一方で近年、FFQ の限界についても問題提起され、今後の疫学研究における食事評価法のブレイクスルーが必要であるという認識が国際的にも高まっています。

本研究では、大規模疫学研究に用いる新たな食事評価法として食事調査ウェブシステムの開発を目的とし、先行研究において蓄積した料理データベースを利用して、国外の研究で利用され始めている IT 化された食事評価システムを開発し、その実用可能性、妥当性の検討を行っています。これにより疫学研究において利用可能な新たな食事の曝露評価法の開発と目指しています。

現在、システムは実用可能性検討の段階であり、今後、その妥当性が検討されれば、国内での研究や調査のために行われる食事調査にも活用することが可能となり、公衆衛生施策や疾病予防研究に貢献できるのみならず、産業界においても活用が可能です。

社会、産業界への PR

- ・ 人を対象とした研究において、食事曝露評価（食事摂取量の調査）を行うために開発されたシステムです。
- ・ 海外で広く用いられる 24-h recall 法を、日本人において実施できるよう、日本人が実際に食べている料理約 4000 種類を収載し、そこから選択して回答する構成になっています。
- ・ 収載料理は、観察研究から得られた実際の食事調査データから集計された値を用いています。より客観的、科学的に日本人集団での食事調査が可能です。

職 名	教授	学 位	博士（医学）
氏 名	石原 淳子	所属学科等	食品生命科学科
ローマ字	JUNKO ISHIHARA	URL	https://lab-navi.azabu-u.ac.jp/lf-06/
所属学部等	生命・環境科学部		
所属研究室等	食のデータサイエンス研究室		

◆ 研究分野	・乳製品・乳酸菌の保健機能
◆ キーワード	・乳製品 ・食肉製品 ・野生動物肉 ・発酵 ・食品微生物 ・食品の機能性
◆ 産業界での応用の可能性等	・有用微生物を利用した高付加価値動物性食品の開発 ・動物性食品・食材の品質向上に向けた技術開発
◆ 共同研究・受託研究可能なテーマ	・食品の保健機能に関するテーマ ・乳酸菌を始めとする微生物の機能性に関するテーマ
◆ 利用可能な設備・機器等 （共用機器也可）	・クリーンベンチ、恒温器など微生物培養機器 ・PCR 装置 ・HPLC ・分光光度計 ・高速冷却遠心器 ・分光測色計 ・物性測定装置 ・食肉製品製造機械一式
◆ 関連の知的財産等	特になし
◆ 所属学会	・日本畜産学会

研究紹介（概要）

発酵動物性食品および有用乳酸菌の機能性に関する研究

近年、食品の機能性は食品産業における高付加価値商品開発において脚光を浴びています。さらに、医療の分野においても予防医学や代替医療の観点から注目されています。

発酵食品は有用微生物により生み出される産物であります。その中には様々な保健機能性成分や食品品質向上に繋がり得る成分が報告されています。さらには発酵に関与する微生物自体の保健機能性も報告されています。

我々の研究室では特に食肉や乳製品に関する研究を行っており、それら発酵製品に含まれる抗酸化作用や血圧上昇抑制作用について研究を行っています。また、発酵食品に関連した乳酸菌の免疫調整作用についても研究を行っており、宿主におけるアレルギー軽減効果、ウイルス感染症の軽減効果などについて示して参りました。さらに食肉や乳製品への応用研究についても行っています。

最近の研究論文

1. Takeda S *et al.* The investigation of lactic acid bacterial strains for meat fermentation and the product's antioxidant and angiotensin-I-converting-enzyme inhibitory activities. Anim. Sci. J. (in press)
2. 竹田ら（2015）各種食肉の消化酵素分解物における抗酸化作用の検討ーその畜種別差異の比較検討ー日本暖地畜産学会報, 58 巻, 1 号, P103-P108.
3. Takeda S *et al.* (2014) Antiallergic activity of probiotics from Mongolian dairy products on type I allergy in mice and mode of antiallergic action. J. Funct. Food., Vol. 9 (July), P60-P69.

社会、産業界への PR

当研究室では *in vitro* または *in vivo* で得られた成果を実際の食品として移行できるかどうかを確認するため、食肉加工場において食肉製品製造試験を実施することが可能です。

各種食品や微生物による発酵にご興味のある企業や公的機関の方々と一緒に研究を進めていけたらと考えております。

職 名	准教授		
氏 名	竹田 志郎		
ローマ字	Shiro Takeda	学 位	博士(農学)
所属学部等	獣医学部	所属学科等	動物応用科学科
所属研究室等	食品科学研究室	URL	https://lab-navi.azabu-u.ac.jp/va-09/

◆ 研究分野	・環境材料、リサイクル技術 ・循環型社会システム ・環境政策、環境配慮型社会
◆ キーワード	・SDGs の自分事化・地域連携教育・環境パートナーシップ・まちづくり・法学・ガバナンス・主体的な学び
◆ 産業界での応用の可能性等	・ESG (Environment, Social, Governance) 経営が主流になり、SDGs を本業や CSR に取り入れる企業において、未来のステークホルダーである学生とともに、SDGs を自分事化する方策やツールを開発できる。
◆ 共同研究・受託研究可能なテーマ	・SDGs の自分事化
◆ 利用可能な設備・機器等(共用機器も可)	特になし。
◆ 関連の知的財産等	特になし。クリエイティブ・コモンズ 4.0(https://creativecommons.jp/) に基づくツールを開発したい。
◆ 所属学会	・日本共生科学会(副会長)・日本地方自治研究学会・コミュニティ政策学会・日本環境教育学会 他

研究紹介 (概要)

SDGsの自分事化のツールやワークショップの開発

SDGs の理解は認知度および理解度は進んでいるが、さらに一歩進めて SDGs を自分たちの問題として把握し、2030 年の「ありたい姿」を構想し、そのための行動指針(アジェンダ)を策定することは難しい。それは市民、行政、企業を問わず、共通の課題である。

SDGs は主要な 17 のゴールが相互に関連し、一体となった不可分割的な構造を示している。この構造は普遍的であるが、顕れ方は地域ごと、組織ごとで異なる。そこで、SDGs の自分事化が必要となる。

地域環境政策研究室では、2017 年以来、学生とともに「SDGs の自分事化のツールとワークショップ」を開発してきた。開発した「SDGs おでん」「SDGs レンズ」は村山の reserachmap からダウンロードできる。

村山の reserachmap



SDGs おでん



SDGs レンズ



SDGs グリーンマップ



組織や事業の目的に応じて SDGs の自分事化のツールやワークショップを開発することが可能である。

社会、産業界への PR

朝日新聞主催「大学 SDGs Action Awards」では、2019 年は「SDGs レンズ」でファイナリスト賞、2020 年は「SDGs グリーンマップ」でスタディツアー(鹿児島県瀬戸内町×日本航空)賞を環境科学科の学生が受賞した。今後は企業や行政、教育機関と連携した社会実装を行う。



職 名	准教授	学 位	法学修士
氏 名	村山史世	所属学科等	環境科学科
ローマ字	Murayama Fumiyo	URL	https://lab-navi.azabu-u.ac.jp/le-07/
所属学部等	生命・環境科学部		
所属研究室等	地域環境政策研究室		

◆ 研究分野	・環境分析化学 ・海洋化学 ・生物地球化学 ・メタロミクス
◆ キーワード	・微量金属元素 ・ICP-MS ・環境水 ・海水 ・海塩 ・海洋生物 ・にがり
◆ 産業界での応用の可能性等	・環境水・海水の水質を微量金属元素濃度分布から評価できる。 ・海洋生物（海藻、二枚貝、サンゴ）や海塩・にがり中の微量ミネラル含有量を評価できる。
◆ 共同研究・受託研究可能なテーマ	キレート樹脂を用いる脱塩濃縮法を併用した ICP-MS 法により環境水・海水・海洋生物・海塩・にがり中の微量金属元素の定量が可能である。
◆ 利用可能な設備・機器等（共用機器も可）	・ICP-MS ・マイクロ波分解装置 ・凍結乾燥機 ・蛍光 X 線分析装置
◆ 関連の知的財産等	特になし
◆ 所属学会	・日本化学会 ・日本分析化学会 ・日本地球化学会 ・日本微量元素学会 ・日本サンゴ礁学会 ・プラズマ分光分析研究会 ・環境分析懇談会

研究紹介（概要）

ICP-MS による環境水・海洋生物・海塩の微量金属元素含有量の評価

海水・海洋生物（海藻、二枚貝、サンゴ）や自然海塩に含まれる主成分元素から微量成分元素までの多元素定量を行い、海水中元素濃度の特徴の把握、海水中の化学成分を直接的に利用する生態系下位の海洋生物の海水からの元素利用特性、及び海水を原料として作られる自然海塩・にがりへの原料海水からの元素分配特性を明らかにする研究を行っている。

具体的な研究内容は次の通りである。

- (1) 海水中微量元素の定量のために、高濃縮率でかつ簡便な微量元素の脱塩濃縮法の開発を行ってきた。これまで本州の沿岸海水や沖縄の沿岸海水や外洋海水の分析に適用し、各海域の微量元素濃度の特徴を考察している。
- (2) 海洋生物の元素利用特性を探るために、海藻や共生生物であるシャコガイ、サンゴの分析を行ってきた。現在は共生褐虫藻を単離し、元素含有量を評価するとともに、濃縮安定同位体を用いて元素摂取プロセスを調査している。

(3) 海塩については、塩中の主要及び微量ミネラルの分析のみならず、原料海水やにがりも同時に分析し、様々な製塩過程における元素分配挙動の違いを比較・検討している。

(4) 蛍光 X 線分析を用いて、大気中エアロゾル中の金属元素濃度の定量を行ってきた。環境試料に限らず固体試料の元素組成を非破壊で半定量分析することができる。

社会、産業界への PR

ICP-MS を活用した受託研究が可能である。

蛍光 X 線分析法を用いて、固体試料の元素組成を非破壊で定性分析できる。

職 名	教 授		
氏 名	伊藤 彰英		
ローマ字	Akihide Itoh	学 位	工学博士
所属学部等	生命・環境科学部	所属学科等	環境科学科
所属研究室等	環境分析学研究室	URL	https://lab-navi.azabu-u.ac.jp/le-01/

◆ 研究分野	・環境汚染物質による土壌、地下水汚染機構の解明 ・新しい分離分析メディアの開発
◆ キーワード	・トリハロメタン類 ・気液平衡 ・室内空気汚染 ・作業環境衛生
◆ 産業界での応用の可能性等	・飲料水の安全性評価 ・作業環境の安全性評価
◆ 共同研究・受託研究可能なテーマ	・トリハロメタン類の水中及び気相中濃度測定
◆ 利用可能な設備・機器等 (共用機器も可)	・GC/ECD
◆ 関連の知的財産等	特になし
◆ 所属学会	・日本分析化学会 ・日本化学会 ・日本水環境学会 ・日本希土類学会 ・日本溶媒抽出学会

研究紹介（概要）

水道水由来トリハロメタン類による飲料水および室内空気の汚染評価

水道水の浄水過程で殺菌消毒の目的で添加される次亜塩素酸塩は、原水に含まれる有機物と反応して非意図的にトリハロメタン類を生成することが知られています。トリハロメタン類は発がん性や催奇形性を有すると考えられており、水道水質基準の対象物質として基準値が設定され、飲用による健康影響の防止策が採られています。しかし、水道水から大気へと気散した場合の安全性についての検討はあまりありません。そこで、水道水から発生するトリハロメタン類の生成と汚染を基礎的に検討しています。

ビルの受水槽に蓄えられた水道水や公衆浴場の浴室、家庭内の浴槽とシャワーなどを発生源のモデルとして、水中の遊離塩素濃度および水相と気相に含まれるトリハロメタン類の種類と濃度を測定すると共に、遊離塩素含有の水道水を発生源とするトリハロメタン類の水相と気相間の分配定数を求めることで、様々な条件での気相への放出量を予測・評価する手法の開発を目指しています。

社会、産業界へのPR

トリハロメタン類の健康影響は、主に水中に存在する当該物質の飲用による影響を中心に考えられています。この研究では、飲料水問題だけでなく、気散したガス状物質の健康影響をも評価することを目標としています。

浴室など家庭内での曝露のみならず、公衆浴場や貯水槽管理など建物施設管理の労働衛生問題として、安全性を検討したいと思っています。

職 名	教 授		
氏 名	稲葉 一穂		
ローマ字	Kazuho Inaba	学 位	理学博士
所属学部等	生命・環境科学部	所属学科等	環境科学科
所属研究室等	水環境学研究室	URL	https://lab-navi.azabu-u.ac.jp/le-02/

◆ 研究分野	・応用健康科学
◆ キーワード	・食品汚染 ・有害化学物質 ・発がん性 ・変異原性 ・たばこ
◆ 産業界での応用の可能性等	・食品・嗜好品等の安全性評価 ・健康増進法に基づく受動喫煙対策に関連する商品開発
◆ 共同研究・受託研究可能なテーマ	・生活環境中の有害化学物質の毒性試験及び化学分析 ・関連する試験手法の開発・応用
◆ 利用可能な設備・機器等（共用機器も可）	・エームス試験など変異原性試験を実施する設備・機器
◆ 関連の知的財産等	特になし
◆ 所属学会	・日本環境変異原学会 ・大気環境学会 ・日本獣医師会 ・日本薬学会 ・室内環境学会

研究紹介（概要）

食品および嗜好品（たばこなど）の安全性に関する研究

私は、21年間厚生労働省の研究機関（国立公衆衛生院～国立保健医療科学院）で生活環境中の有害化学物質に関する研究業務に携わってきました。

大学の研究室では、食品や嗜好品の安全性について、主に化学的側面から研究を進めていきます。

主な研究課題は、

- ①食品中のがん・変異原性物質
- ②有害化学物質の変異原性試験手法
- ③食品中の有害化学物質分析
- ④嗜好品（たばこなど）の安全性 などです。

厚生労働科学研究費（第3次対がん総合戦略研究事業）「たばこ規制枠組条約に基づく有害化学物質等の新しい国際標準化試験法に関する研究」で研究代表者を務めておりました。

<http://mhlw-grants.niph.go.jp/niph/search/NIDDOO.do>



社会、産業界へのPR

厚労省時代、生活環境中の汚染物質測定マニュアルの作成に関わってきました。また現在、日本薬学会環境・衛生部会空気試験法専門委員も勤めておりますので、食品ばかりでなく、シックハウスなど室内空気汚染問題や、広く生活環境全般の有害化学物質について対応可能です。

たばこ問題、受動喫煙対策、変異原性試験のことならお任せください！

職名	教授		
氏名	遠藤 治		
ローマ字	Osamu Endo	学位	獣医学博士
所属学部等	生命・環境科学部	所属学科等	環境科学科
所属研究室等	環境衛生学研究室	URL	https://lab-navi.azabu-u.ac.jp/le-04/

◆ 研究分野	・環境衛生学 ・分子毒性学 ・衛生薬学
◆ キーワード	・環境化学物質 ・農薬・医薬品 ・遺伝毒性 ・免疫毒性
◆ 産業界での応用の可能性等	・医薬品、医薬部外品、食品の安全性／有効性評価 ・新規安全性／有効性評価系の開発
◆ 共同研究・受託研究可能なテーマ	・生活環境中の(有害)化学物質の毒性試験・薬理試験 ・上記に関連する新規試験手法の開発
◆ 利用可能な設備・機器等 (共用機器も可)	・細胞培養装置など、in vitro 毒性試験を行う一連の設備 ・遺伝子発現解析装置(リアルタイム PCR、ルミノメーター) ・フローサイトメーター
◆ 関連の知的財産等	・特になし
◆ 所属学会	・日本薬学会 ・日本毒性学会(評議員) ・日本環境変異原学会(評議員) ・日本癌学会 ・日本生化学会

研究紹介 (概要)

遺伝子改変細胞を用いた化学物質・食品成分の安全性・有用性評価

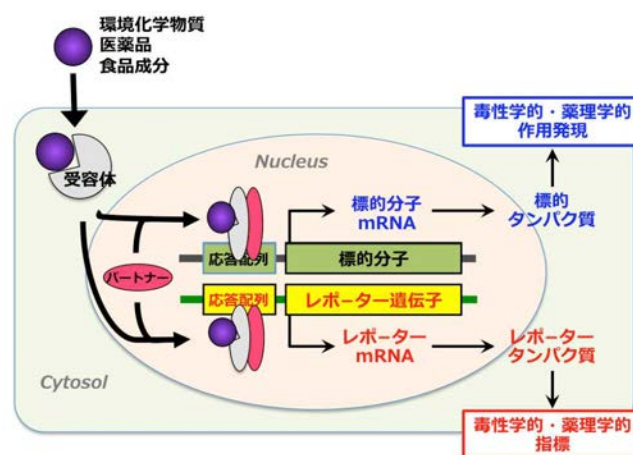
化学物質の作用標的の一つに、性ホルモン受容体などに代表される受容体型転写因子が知られています。この受容体の活性化により様々な生理作用が惹起される一方で、環境化学物質(いわゆる環境ホルモン)による非意図的な活性化変動により、様々な毒性が発現することも知られています。

私は、受容体転写因子の一種である芳香族炭化水素受容体(AhR)やプレグナンX受容体(PXR)について、その活性化を迅速に測定できる遺伝子改変細胞を作成するとともに、ある種の医薬品や発がん性物質がこれら受容体を活性化することで発がん性を増強することを明らかにしてきました。さらに、AhRやPXRの活性化がコレステロールの代謝分解や免疫細胞の活性化にも影響を及ぼすことも見いだしています。

現在、免疫毒性や発がんとの関連性が疑われる様々な受容体や転写因子について、その活性化を迅速に解析できる実験系の開発研究を進めています。

本研究に関係する代表論文

Sekimoto et al. *Biol Pharm Bull* 35: 677, 2012
Hosaka et al. *Cancer Sci* 101, 652, 2010
Sekimoto et al. *Genes Environ* 29: 11, 2007
Sekimoto et al. *J Health Sci* 50, 530, 2004
関本征史. 薬学雑誌 131, 415, 2011(和文総説)



社会、産業界へのPR

- ① 特に食品成分、植物由来成分の生理作用を明らかにすることに大きな関心を持っています。遺伝子改変細胞を使用して、化合物の安全性・有効性評価を速やかに実施できます。ぜひご相談下さい。
- ② 社会・産業界のニーズに合わせて、新しい in vitro 安全性評価/薬効評価系を構築したいと考えています。「こんな評価系を作って欲しい！」という希望がありましたら、ぜひお声がけ下さい。

職名	教授	学位	博士(薬学)
氏名	関本 征史	所属学科等	環境科学科
ローマ字	Masashi SEKIMOTO	URL	https://lab-navi.azabu-u.ac.jp/le-04/
所属学部等	生命・環境科学部		
所属研究室等	環境衛生学研究室		

◆ 研究分野	・水環境学
◆ キーワード	・飲料用水 ・水質 ・細菌再増殖
◆ 産業界での応用の可能性等	・飲料用水の微生物学的な安全性確保方法の提案 ・飲料用水の細菌再増殖ポテンシャル評価
◆ 共同研究・受託研究可能なテーマ	・飲料水給水形態の多様化に伴う微生物学的な安全性確保方法の確立
◆ 利用可能な設備・機器等 (共用機器も可)	・全有機炭素(TOC)計 ・培養設備等
◆ 関連の知的財産等	特になし
◆ 所属学会	・土木学会 ・日本水環境学会 ・International Water Association

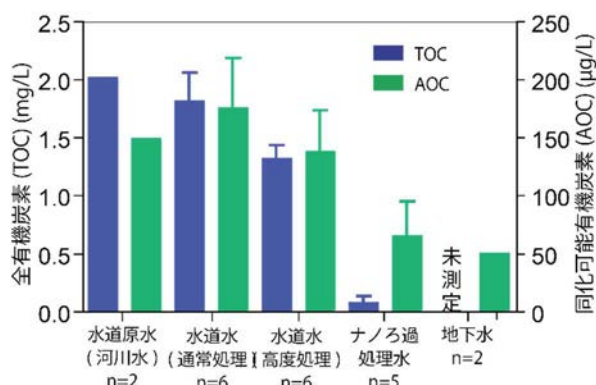
研究紹介（概要）

飲料水の微生物的安全性確保のための 細菌再増殖ポテンシャル評価とその制御

水道水の安全性やおいしさに対する関心が高まるにつれて、浄水器やウォーターサーバーの普及率が高まっています。特に、ウォーターサーバーに関しては、災害用備蓄水に対する関心の高まりも後押しされていると言われています。こうした給水用のデバイスは、一般的に高度な水処理技術と組み合わせることでシステム化されていますが、供給される飲料用水には極めて微量ながら残存している有機炭素が細菌類の餌となります。そして適切なメンテナンスを怠ると細菌類の再増殖を招きやすい状況を造り出すことが知られています。

一方、再増殖する細菌種は非常に多岐にわたり、その中には日和見感染症の原因細菌等も含まれることも指摘されています。そのため、飲料用水が有する細菌再増殖ポテンシャルを把握し、必要なレベルのメンテナンスを行うことが重要です。

細菌再増殖ポテンシャルの評価は、細菌が自らの細胞合成に利用可能な有機炭素（同化可能有機炭素；AOC）量の測定によって行います。また、その給水デバイスの使用環境や使用状態（給水頻度、温水利用状況など）も細菌再増殖に対して影響を及ぼします。これらの因子を総合的に評価した上で、必要となるメンテナンス対策を模索していきます。



原水種類・処理方法が異なる
水試料中有機炭素濃度の比較

社会、産業界へのPR

・飲料水のように外見上清浄で、かつ極めて有機炭素含有量の少ない水試料であっても、一度細菌汚染が起これば爆発的な再増殖につながります。

・より衛生的な水供給を目指して、再増殖微生物の制御に取り組みたいと思います。

氏名	大河内 由美子	職名	教授
ローマ字	Yumiko Ohkouchi	学位	工学博士
所属学部等	生命・環境科学部	所属学科等	環境科学科
所属研究室等	水環境学研究室	URL	https://lab-navi.azabu-u.ac.jp/le-02/

◆ 研究分野	・野生動物学、動物行動学、野生動物保全管理学
◆ キーワード	・野生動物 ・獣害 ・管理学 ・行動学 ・生態学
◆ 産業界での応用の可能性等	・野生動物用被害対策資材の開発 ・野生動物の獣害対策法事業への活用
◆ 共同研究・受託研究可能なテーマ	・野生動物による各種被害対策資材の開発 ・野生動物被害対策資材の有効性評価
◆ 利用可能な設備・機器等（共用機器也可）	・センサーカメラ・GPS ・テレメーター
◆ 関連の知的財産等	・動物用恒久柵のコーナースト(特願 2015-074410) ・動物用簡易柵のコーナースト(特願 2015-074411)
◆ 所属学会	・日本哺乳類学会 ・応用動物行動学会 ・日本草地学会 ・日本生態学会 ・日本農作業学会

研究紹介（概要）

野生動物被害対策資材の開発ならびにその有効性の評価

野生動物による農作物被害は毎年 200 億円前後発生しており、我が国の農業生産に深刻な影響を及ぼしています。そのため、こうした被害の軽減に向けた有効な対策の開発ならびにその実施が望まれています。

筆者は一昨年度まで農林水産省管轄の畜産草地研究所に所属し、ニホンジカによる牧草被害の簡便評価法の開発や電気柵を用いた被害対策法の開発・防除効果の評価などの研究に取り組んできました。

http://www.naro.affro.go.jp/project/results/laboratory/nilgs/2013/13_016.html



現在はニホンジカの被害対策に加えて、中型食肉目動物による食害防止や施設への侵入防止対策に向けた防除資材の開発ならびに防除効果の評価に関する研究にも取り組んでおります。

1. 塚田英晴・石川圭介・喜田環樹・清水矩宏・竹内正彦・福江佑子・南 正人・中村義男・花房泰子・深澤 充・須山哲男(2015) 4 種類の電気柵による牧草地へのニホンジカ侵入防止効果の比較. 農作業研究 51: 39-49
2. 塚田英晴(2015)ニホンジカによる牧草被害率の簡易測定法および被害対策導入を支援する意思決定シートへの応用. 日本草地学会誌 60: 243-249
3. Tsukada H, Kida T, Kitagawa M, Suyama T, Shimizu N (2013) A simple quantitative method for estimation of herbage damage caused by sika deer (*Cervus nippon*). Grassland Science 59: 146-155

社会、産業界への PR

- ・ ニホンジカや中型食肉目を始めとして、各種野生動物による被害対策に関するコンサルタント・共同研究が可能です。
- ・ 貴社の持っている独自の技術を野生動物の被害防除に役立てたい、そうした技術の防除効果を確認したいとのご要望があれば、是非ともご相談下さい。

職 名	教授	学 位	博士(行動科学)
氏 名	塚田 英晴	所属学科等	動物応用科学科
ローマ字	Hideharu Tsukada	URL	https://lab-navi.azabu-u.ac.jp/va-05/
所属学部等	獣医学部		
所属研究室等	野生動物学研究室		

◆ 研究分野	・科学教育 ・データサイエンス教育
◆ キーワード	・データサイエンス教育 ・STEAM 教育 ・ICT 教材
◆ 産業界での応用の可能性等	Society5.0 社会に対応するための教材開発
◆ 共同研究・受託研究可能なテーマ	STEAM 教育に関連する ICT 教材開発
◆ 利用可能な設備・機器等（共用機器も可）	特になし
◆ 関連の知的財産等	特になし
◆ 所属学会	特になし

研究紹介（概要）

STEAM 教育を推進するための ICT 教材開発

小学校から大学までの教育現場で活用するための、タブレット・スマートフォン（スマホ）・PC 等を使った ICT（情報通信技術）教材開発を行っています。特に、（1）STEAM 教育 と（2）ユニバーサルデザイン型教育を重視しています。

（1）STEAM 教育

近年、ビッグデータの活用を支える AI（人工知能）を中心とした ICT 分野の技術革新が急速に進んでいます。これからの Society5.0 の社会で活躍していく人材の育成においては、理工系・人文系の垣根を越えた STEAM 教育の必要性が高まっています。

STEAM 教育とは、Science（科学）、Technology（技術）、Engineering（工学）、Art（芸術・リベラルアーツ）、Mathematics（数学）の各分野の教育を融合させて、「課題発見・解決するための数理的思考力」や「人文系を含めた幅広い教養の上に成り立つ創造的思考力」を伸ばすための教育です。

日本の学校教育で STEAM 教育を推進する上での課題として、教員や教材の不足、そして教育現場における ICT 活用の遅れが指摘されています。本研究室では、STEAM 教育に関連した ICT 教材の開発を行っています。

（2）ユニバーサルデザインに基づいた科学教育

多様性が認められる持続可能な社会作りにおいて、これまで社会的弱者とされてきた人たちが適切な科学教育を受けることができ、その能力を正に評価される環境を整えることは、重要な課題の一つです。近年、発達障害（発達特性）を抱える人々に対する学校教育を、ユニバーサルデザインの考え方に基いて行う取り組みが広がっています。ICT 教材や STEAM 教育はユニバーサルデザイン型教育との親和性が高く、これらを相乗的に活用した科学教育法の確立を目指しています。

社会、産業界への PR

<社会、産業界と交流を深めたい内容や PR>

新型コロナ禍が続く現在、日本全体で新たな価値観ヘシフトしていくことは急務で、「教育の形」も大きく変わりつつあります。

「新しい社会における課題解決能力を育む STEAM 教育」や「誰もが学びやすいユニバーサルデザイン型教育」は、持続可能な社会作りの中での人材育成に不可欠だと考えています。タブレットやスマホを活用した ICT 教材により、これらの教育を推進していきたいです。

職 名	准教授	学 位	博士（理学）
氏 名	西脇 洋一	所属学科等	（生命・環境科学部共通）
ローマ字	Yoichi Nishiwaki	URL	https://lab-navi.azabu-u.ac.jp/l-05/
所属学部等	生命・環境科学部		
所属研究室等	数理・データサイエンス研究室		