

[最優秀発表賞]

2022年会優秀発表賞（富士電機賞）表彰報告

若手育成事業委員会

2022年9月に行われた2022年会における研究成果発表の中から、優秀な発表を行った若手研究者・学生等に最優秀発表賞ならびに優秀発表賞（2022年富士電機賞）が授与されました。以下、報告します。

最優秀発表賞（3名）

① ポスドクおよび博士課程学生の部

野呂 和嗣（静岡県立大学）

受賞対象発表：「多環芳香族炭化水素類の光増感作用によるポリエチレンの劣化促進効果の評価」

② 修士課程（博士課程前期を含む）学生の部

根本 幸弥（横浜国立大学）

受賞対象発表：「GC-MS AIQS-DB分析を活用した河川水中未規制有機汚染物質のスクリーニング」

③ 学部学生・高専生・高校生等の部

山内 梨湖（南山高等学校）

受賞対象発表：「理想的なまち・2050 春日井市におけるケーススタディー」

優秀発表賞（7名）

① ポスドクおよび博士課程学生の部

天沼 絵理（国立環境研究所）

受賞対象発表：「気候変動適応策優先順位付けのための意思決定分析: システムティックレビュー」

② 修士課程（博士課程前期を含む）学生の部

石田 真穂（静岡県立大学）

受賞対象発表：「製品との非接触時における皮膚中残留化学物質の経皮曝露を考慮するためのモデル構築」

井山 智資（早稲田大学）

受賞対象発表：「東京都・埼玉県の排出量取引におけるカーボンリーケージの動向」

渡邊 一史（立命館大学）

受賞対象発表：「車載用LiBの将来廃棄量の推計と二次利用の可能性」

③ 学部学生・高専生・高校生等の部

沢登 美海（山梨英和高等学校）

受賞対象発表：「陸水域に生息する水生ダニ類相と水質評価II」

西山 裕那（静岡県立大学）

受賞対象発表：「家庭用ゲーム機に含まれるリン系難燃剤の実態調査とその使用に伴う経皮曝露量の推定」

内田 亜美（静岡県立大学）

受賞対象発表：「ウォーターサーバーの水中に含まれる有機リン化合物の初期曝露評価」

[賞の創設ならびに受賞者選考・表彰経過]

年会優秀発表賞（富士電機賞）は、環境科学分野の発展とその将来を担う創意ある若手研究

[最優秀発表賞]

者・学生等を育成・奨励することを目的として2008年に創設され、今年で14年目を迎えました。この趣旨にご賛同いただいている富士電機株式会社様に毎年ご寄付をいただき、年会優秀発表賞（富士電機賞）として表彰状ならびに副賞の授与を行っています。

新型コロナウイルス感染症対策のため、2022年会もオンライン開催となりました。年会において発表するポスドクから高校生までの若手会員を対象に広く公募して、オンラインによるポスター発表と質疑応答の内容に基づいて環境科学会役員による投票が行われました。そして、若手育成事業委員会年会優秀発表賞選考委員らによる厳正なる選考審査を行い、受賞者を決定しました。ポスドクおよび博士課程学生の部、修士課程（博士課程前期を含む）学生の部、学部学生・高専生・高校生等の部のそれぞれから最優秀発表賞1名が選ばれました。さらに、優秀発表賞に計7名が選ばれました。9月9日にオンラインで行われた表彰式では、渡辺知保会長から受賞者一人ひとりに表彰状が読み上げられ、副賞（図書カード）も授与されました。

[最優秀発表賞]

受賞者氏名：野呂 和嗣（静岡県立大学食品栄養科学部）

受賞対象発表：「多環芳香族炭化水素類の光増感作用によるポリエチレンの劣化促進効果の評価」

発表掲載頁：環境科学会2022年会講演集、p. 140



野呂 和嗣
(のろ かずし)
静岡県立大学
食品栄養科学部

発表要旨：

光分解によって粗大なプラスチックごみが劣化し、マイクロプラスチック(MPs)となることが知られている。我々は、MPsに吸着した多環芳香族炭化水素類(PAHs)の光分解試験を実施し、MPs上ではPAHsの光分解が抑制されることを報告した。その過程で、PAHsを吸着したポリエチレン(PE)粒子が太陽照射下で着色し、PEが劣化していることが示唆された。

本研究では、PE板に吸着したPAHsがPE板の光分解に及ぼす影響を評価することを目的とし、PE板にPAHsを添加し、人工太陽光を照射した。PE板をフーリエ変換赤外分光法(FTIR)で分析し、光照射によるPEの劣化を評価した。また、走査電子顕微鏡(SEM)を用いて、PE板の表面を観察した。

PE板(5枚、5 mm×5 mm)を、16種PAHs混合標準液(100 mL、各12.5 µg L⁻¹)に浸漬し、24 h攪拌した。PE板を取り出し、PAHサンプルとした。石英ガラス窓付きステンレス容器に、100 mLの超純水と、3枚のPAHサンプルを入れ、ガラス撹拌子で撹拌させながら人工太陽光を照射した。PE板を回収しFTIRで分析した。また、これらのサンプルの表面をSEMで観察した。同様の試験と分析を、洗浄したPE板(Ctrlサンプル)を用いて行った。

FTIR分析の結果から、カルボニルインデックス(CI)を用いて、PEの劣化を評価した。CIは、PEの劣化に伴い生成するカルボニル基の生成量を相対的に評価する指標である。CIは式(1)から計算した。

$CI = A_{1895-1751} / A_{1895-1751}$ (1) $A_{1895-1751}$ は、1895–1751 cm⁻¹の範囲にある吸光度の平均である。

CIは光照射開始から100 hまで増加し、その後減少した。この結果は、光分解によってPEの表面にカルボニル基が生成し、さらに反応が進行することでカルボニル基が分解されたことを示唆した。PAHサンプルは、Ctrlサンプルよりも高いCI値を示した。PAHsの一部は光化学反応の触媒として作用することから、光照射によって励起したPAHsのエネルギーがMPsの分解に消費された可能性がある。この現象は光増感作用と呼ばれている。

PAHサンプルをSEMで観察した結果、光照射に伴ってサンプル表面にクラック(割れ)が生じ、PE表面が劣化していた。この劣化はCtrlサンプルでは観測されなかったことから、PEに吸着したPAHsがPEの光分解による劣化を促進していることが示唆された。

本結果から、PAHsがプラスチックの劣化を促進する効果をもつことが示唆された。海洋でのMPs生成には未知の要因があることが指摘されており、PAHsの光増感作用が、MPsの生成機構の一部である可能性がある。

受賞者からの一言：

この度は2022年会最優秀発表という名誉ある賞を賜り、大変光栄に存じますとともに身の引き締まる思いです。この賞にご支援いただいている富士電機株式会社、私の研究を審査し評価いただきました選考委員の皆様には厚く御礼申し上げます。また、研究へのご指導・ご協力いただいた協同発表者の雨谷敬史教授(静岡県立大学)、矢吹芳教主任研究員(大阪府立環境農林水産総合研究所)に深く感謝いたします。

受賞対象となった私の研究を一言で述べると、「PAHsが吸着したプラスチックは光耐性が弱くなる」ということです。このテーマは、MPsに吸着したPAHsの光分解速度を測定する試験を行った際に、PAHsを吸着していないMPsと比べて、PAHsを吸着したMPsの色が黄変していたことを発見したところから始まりました。本研究の結果は、海洋環境に存在する有機汚染物質がプラスチックに吸着することで、プラスチックの光照射下における劣化が促進され、プラスチックからのMPsの生成量が増加する可能性を示唆しました。本テーマにはまだ未解明な部分が多いため、環境科学会での発表と議論を通じ、MPsとPAHsの環境動態について研究を進めて参る所存です。今回の受賞を励みに研究に邁進いたしますので、今後ともご指導ご鞭撻のほどよろしくお願い申し上げます。

〔最優秀発表賞〕

受賞者氏名：根本 幸弥（横浜国立大学大学院環境情報学府）
受賞対象発表：「GC-MS AIQS-DB分析を活用した河川水中未規制有機汚染物質のスクリーニング」
発表掲載頁：環境科学会2022年会講演集、p. 94



根本 幸弥
(ねもと ゆきや)
横浜国立大学大学院
環境情報学府

発表要旨：

多様な有害化学物質のうち環境中でのリスク評価が行われている物質はごく一部にとどまる。本研究では、未規制有機汚染物質の有害性情報を網羅的に収集して有害性評価値の設定を行い、GC-MS自動同定量データベース（AIQS-DB）法を用いた効率的な河川モニタリングにより大規模なデータを収集して、水環境中でのリスクが懸念される物質のスクリーニングを行った。

まず、化管法指定物質（2008年改正、2021年改正）、化審法優先評価化学物質（2022.4.1）および水環境リスクに関する知見の集積が必要な要調査項目のうち、AIQS-DB法で分析可能な物質について、環境省による初期評価や信頼性の高い毒性情報を収集し、環境省の方法に準じ、人健康と水生生物に対する有害性評価値を設定した。次に、神奈川県内26地点（2010-2012、2020-2021）および全国50地点（2015-2016）の河川水のAIQS-DB分析におけるTotal Ion Monitoring (TIM) データを対象461物質について再解析し、全76地点での95%tile値を推定環境濃度として有害性評価値で除してハザード比HQを算出した。

結果として、対象物質のうち461物質がAIQS-DB分析可能であり、このうち人健康で263物質、生態影響で369物質に有害性評価値が得られた。人健康で198物質、生態影響で92物質については有害性評価値が得られずスクリーニングできなかった。河川水モニタリングから267物質の環境濃度が得られ、人健康では $HQ \geq 1$ が1物質、 $0.1 \leq HQ < 1$ が3物質、 $HQ < 0.1$ が181物質となり、生態影響では $HQ \geq 1$ が34物質、 $0.1 \leq HQ < 1$ が46物質、 $HQ < 0.1$ が187物質となった。環境濃度が定量下限値以下だった194物質については、定量下限値が有害性評価値の1/10以下で十分な分析感度がある物質はリスク懸念が無視できると考えられ、人健康で65物質、生態影響で51物質あった。一方、環境濃度が定量下限値以下で定量下限値が有害性評価値の1/10よりも大きい物質は人健康で13物質、生態影響で51物質あり、これらの物質は分析感度不足でスクリーニングできなかった。

このように、有害性情報の収集とGC-MS AIQS-DB法のモニタリングを組み合わせ、人健康に関する250物質と生態影響に関する318物質の環境リスクのスクリーニングを試みた。調査河川ではリスクの懸念が無視できない物質が人健康で4物質、生態影響で80物質あった。また、GC-MS分析や有害性評価値の入手ができないためにスクリーニングできない物質が相当数あることが示された。

受賞者からの一言：

この度は、環境科学会2022年会最優秀発表賞（富士電機賞）という身に余る大変名誉のある賞を頂くことができ、心より光栄に思います。研究発表の機会をご提供いただきました環境科学会関係者の方々、ご審査いただきました方々、ご出捐いただきました富士電機株式会社様、当日発表を聴講いただきました方々、そしてご意見・ご質問をくださった方々に厚くお礼申し上げます。

本研究では、多種多様な化学物質を管理する上で重要な環境リスクの把握に着目し、本研究室で10年以上前から蓄積し続けた莫大な河川モニタリングデータに人健康・生態影響それぞれに対する有害性評価値を適用することでリスクのスクリーニングを行いました。したがって曝露データのほとんどは過去の先輩方が苦勞して積み上げてくださった成果であり、その成果あってこそこの受賞であることを心より感謝申し上げます。また、有害性評価値設定やデータ解析に詰まった際には研究室メンバーからたくさんの助言をいただいたことで、なんとか研究を進めることができました。今回の受賞を励みに、応援してくださる方々への感謝を忘れずさらなる研鑽に努めてまいります。

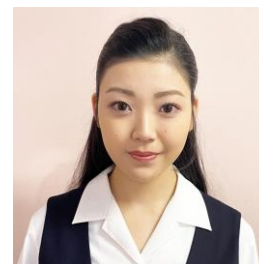
最後に、本研究を進めるにあたり手厚いご指導を賜りました横浜国立大学大学院環境情報研究の亀屋隆志教授、小林剛准教授、並びにサポートしていただきました研究室のメンバーと関係者の方々に、心より感謝を申し上げます。

[最優秀発表賞]

受賞者氏名：氏名 山内 梨湖（南山高等学校女子部）

受賞対象発表：「理想的なまち・2050 春日井市におけるケーススタディ」

発表掲載頁：環境科学会2022年会講演集、p. 116



山内梨湖
(やまうちりこ)
南山高等学校
女子部

発表要旨：

本研究では、将来を生きる私たち高校生が大人になる際に、理想的な生活・暮らしをおくるために、ゆとりが必要であると考えた。ゆとりには時間的、心理的、経済的、物質的なゆとりの4種類に分けることができると考え、本研究では時間的なゆとりについて論じた。時間的なゆとりを数値化するため、人間が使うことのできる時間（THT: Total Human Time）に着目した。（Giampietro and Mayumi(2009)）。

THT内のゆとりに影響を与える時間を「活動時間（24時間－睡眠時間）」とした。人口減少により失う時間を取り戻すことができれば、現在と変わらない、または今以上のゆとりのある生活を送ることができると考えた。

手法として、春日井市をケーススタディとし、2021年から2050年にかけての活動時間の変化を推計するため、5項目に分けて検討した。(a)公共交通機関の充実では、バスの自動運転の導入や将来的に自動車の飛行運転が可能となるとし、渋滞や移動時間の削減ができる。(b)娯楽施設の充実では、春日井市の娯楽施設数を増加させることで、これまで利用者が他市の娯楽施設へ移動していた時間が削減できる。(c)衣食住では、「住」について、全ての核家族が三世帯世帯になることで、一人あたりの家事に費やす時間を削減できる。(d)自然環境では、都市公園を増やすことが児童が公園で滞在する時間が長くなり、保護者が子育てにあてる時間を削減できる。(e)産業活動では、春日井市の労働人口全ての仕事において人工知能やロボットを運用することで、労働時間を短縮できる。

本研究を通じて、2021年から2050年の間で、春日井市のTHTは人口減少により288,000,000時間/年減少する。前述した5項目の手法を、交通や労働の面で人工知能を駆使し、都市を自然豊かにすることで、1,457,370,000時間/年、すなわち2021年よりも1人当たり15.1時間のゆとりを生み出すことができると判明した。また興味深いことに、娯楽施設を充実させることが時間的なゆとりの増加に7.47割の影響を与えることが表された。

しかし、本研究は未来について起きうることを予想し計算しているため、大幅に値が変化する可能性がある。例えば、自動車の飛行が可能か不明であり、社会的価値観の変化により、全ての核家族が三世帯世帯になることが困難な可能性もある。課題として、現時点の科学技術で実現可能な手法を考慮し、今回取り扱うことの出来なかったゆとり全ての根幹をなすレジリエントなまちづくりに関して、春日井市の建築物を評価していきたい。これに加え、時間的なゆとりが他種類のゆとりに与える影響を検討していきたい。

受賞者からの一言：

この度は、環境科学会2022年会 最優秀発表賞（富士電機賞）という大変名誉ある賞を頂くことができ、心より光栄に存じます。大変貴重な研究発表の機会、そして素晴らしい研究者の方々と議論を交える場をご提供いただきました、富士電機株式会社の皆様、環境科学会関係者の皆様に厚く御礼申し上げます。

高校での勉強はスピードと正答率を求められる傾向がありますが、それとは対照的に大学での研究は一つのことを何度でも様々な方面から考えてもよいことを初めて学びました。特に本研究は、未来について検討しているため手法が次々と変化し、計算を最初からやり直す必要がありました。しかし、やり直すたびに良い未来に近づくことが数値から読み取ることができ、苦しいと感じる時もありましたが、それ同時に常に新たな発見をすることができ、楽しくもありました。人生で初めて参加する学会が環境科学会であることはこの上ない幸せです。

最後になりましたが、今回の受賞は多くの方の助言とご指導により成されたものです。本研究のご指導を賜りました、名古屋大学の谷川寛樹教授、同大学の山下奈穂助教及び共同研究者の二方をはじめ、研究を根気強く支えてくれた家族に深く感謝申し上げます。

[優秀発表賞]

受賞者氏名：天沼 絵理（国立環境研究所 気候変動適応センター・
東京大学大学院 新領域創成科学研究科）

受賞対象発表：「気候変動適応策優先順位付けのための意思決定分
析：システムティックレビュー」

発表掲載頁：環境科学会2022年会講演集、p. 142



天沼 絵理
(あまぬま えり)
国立環境研究所
気候変動適応センター
東京大学大学院
新領域創成科学研究科

受賞者からの一言：

この度は優秀発表賞（富士電機賞）という荣誉ある賞をいただき、大変光栄に思います。研究発表の機会をくださった環境科学会関係者様、本賞をご支援いただいた富士電機株式会社様、研究発表において聴講およびご質問をくださった皆様に深く御礼申し上げます。

本研究では、国立環境研究所・東京大学大学院の肱岡靖明教授、藤井実教授、中島謙一教授の指導のもと、システムティックレビューの手法を用い、気候変動適応策の優先順位付けを行った文献100件で用いられていた意思決定分析手法の応用状況を明らかにしました。複数の適応策候補から効果的な策を選択するには、意思決定分析によって比較検討する必要があります。しかし、意思決定分析手法は地域や分野によって扱われている手法が異なっているため、使い分けや一貫した議論が困難な状況にあります。そのような状況に対し、本研究では、既存の適応策優先順位付け研究では、気候変動が持つ多様な不確実性を考慮できる意思決定分析手法は水資源・災害分野の限られた範囲でしか応用されていないことが分かりました。ここから、全体的に考慮されている不確実性の程度が不足していることが考えられ、この結果は今後の意思決定分析の方法論の発展や適応策の実践につながると期待しています。今回の受賞を励みに、今後も適応策の優先順位付けおよび意思決定に関する研究を探求していきたいと思えます。

[優秀発表賞]

受賞者氏名：石田 真穂（静岡県立大学 大学院薬食生命科学総合学府）

受賞対象発表：「製品との非接触時における皮膚中残留化学物質の経皮
曝露を考慮するためのモデル構築」

発表掲載頁：環境科学会2022年会講演集、p. 123



石田 真穂
(いしだ まほ)
静岡県立大学
薬食生命科学総合学府

受賞者からの一言：

この度は、環境科学会 2022 年会 優秀発表賞（富士電機賞）という、名誉ある賞をいただき、誠にありがとうございます。研究発表の機会を提供してくださった環境科学会関係者様をはじめ、この賞をご支援していただいている富士電機株式会社様、研究発表の際に貴重なご助言をくださいました皆様に、厚く御礼申し上げます。

本研究では、製品に含まれるリン系難燃剤（PFRs）の皮膚透過試験の結果をもとに、皮膚透過量について速度論的解析を行いました。PFRsの皮膚への蓄積や皮膚透過におけるラグタイムを考慮した場合においても、経皮曝露はPFRsの主要な曝露経路となりえる可能性が示唆されました。今後も継続して製品中PFRsの皮膚透過試験を行い、PFRsの物性値などのなかから、経皮曝露に影響を与えるパラメータを明らかにしていきたいと考えています。

環境科学会2022年会では、多くの先生方から貴重なご助言・ご指摘をいただき、新しい視点や考え方を学ぶことができ、大変有意義な機会となりました。今回の受賞を励みに、いただいたご助言を活かして今後も努力していきたいと思えます。最後になりましたが、本研究を進めるにあたり手厚いご指導を賜りました、静岡県立大学の牧野正和 教授、雨谷敬史 教授、徳村雅弘 助教、王斉 特任助教ならびにサポートしていただいた物性化学研究室のメンバーに心より感謝申し上げます。

[優秀発表賞]

受賞者氏名：井山 智資（早稲田大学大学院経済学研究科）
受賞対象発表：「東京都・埼玉県の排出量取引におけるカーボンリーケージの動向」
発表掲載頁：環境科学会2022年会講演集、p. 125



井山 智資
(いやま さとし)
早稲田大学
大学院経済学研究科

受賞者からの一言：

この度は、環境科学会2022年会 優秀発表賞（富士電機賞）という大変栄誉ある賞をいただき、誠にありがとうございます。研究発表の機会をご提供くださいました環境科学会関係者様、富士電機株式会社様、また当日の発表の際にご質問、ご助言をくださいました聴講者の皆様に改めて厚く御礼申し上げます。

本研究では、東京都・埼玉県の地域的排出量取引によって、制度対象事業所を持つ企業が制度外事業所の排出量を増加させる「企業内カーボンリーケージ」が発生したかどうかを統計的に検証しました。結果として、2009年から2018年の間で、「企業内カーボンリーケージ」は発生しておらず、むしろ対象事業所を持つ企業が制度外の事業所でも排出量を削減する「スピルオーバー効果」が発生していたことがわかりました。日本の地域的排出量取引が有効な施策となっていることを裏付ける結果となっています。今後は、企業の資金繰りの厳しさに応じて、企業内カーボンリーケージの有無やスピルオーバー効果の有無に違いが出るのかを、検証していきたいと考えております。

最後に、今回の研究を進めるにあたり多大なるご指導を頂きました早稲田大学 有村俊秀教授、成城大学 定行泰甫准教授、早稲田大学大学院有村研究室のみなさま、また研究費の支援をいただきました独立行政法人環境再生保全機構様に心より深く感謝を申し上げます。

[優秀発表賞]

受賞者氏名：渡邊 一史（立命館大学大学院 理工学研究科）
受賞対象発表：「車載用LiBの将来廃棄量の推計と二次利用の可能性」
発表掲載頁：環境科学会2022年会講演集、p. 135



渡邊 一史
(わたなべ かずし)
立命館大学大学院
理工学研究科

受賞者からの一言：

この度は、環境科学会2022年会優秀発表賞(富士電機賞)という名誉ある賞を頂戴し、光栄に存じます。本賞をご支援いただいた富士電機株式会社様をはじめ研究発表の機会をご提供と、推薦して下さった環境科学会関係者様の先生方に御礼を申し上げます。また、研究発表の聴講にあたり、ご質問、ご助言いただいた皆様に改めて深くお礼を申し上げます。

本研究では、カーボンニュートラルの実現に向けて次世代自動車への転換が進んでいるわが国において、電気自動車(Battery Electric Vehicle、以下BEV)の普及を想定し、それらに搭載されているリチウムイオン電池(Lithium-ion Battery、以下LiB)について、廃棄時点におけるLiBの劣化量別に2050年までの廃棄量を推計し、他用途への二次利用の可能性について検討した内容となっております。本質的な低炭素社会の実現にむけては、使用後における適切な処理を行っていく必要があることから、本研究での成果は一定の役割を果たすことができたのではないかと感じております。一方で、LiBの使用における交換やエネルギー密度の向上といった技術革新などの不確実性も想定されることから、今後はこれらを考慮した推計を行いたいと考えております。

最後に、ご指導頂いた立命館大学の橋本征二教授をはじめ、同研究室の皆様心より感謝を申し上げます。

[優秀発表賞]

受賞者氏名：沢登美海（山梨英和高等学校 自然科学部）
受賞対象発表：「陸水域に生息する水生ダニ類相と水質評価Ⅱ」
発表掲載頁：環境科学会2022年会講演集、p. 108



沢登美海
(さわのぼりみみ)
山梨英和高等学校
自然科学部

受賞者からの一言：

この度は、環境科学会2022年会 優秀発表賞（富士電機賞）という名誉ある賞を授与していただき、誠にありがとうございます。また、研究発表の機会をご提供くださった環境科学会の関係者様、富士電機株式会社様、弊研究に対しご助言をくださいました皆様に御礼申し上げます。

本研究は、山梨県内の河川に生息しているミズダニを用いてミズダニスコアを算出し、河川の水質評価を行なっています。ミズダニには指標動物としての妥当性があり、種類も多様ということで河川の水質評価に使用することができることが明らかになりました。よって、ミズダニスコアを設定でき、定量的評価基準を用いて河川の水質評価を行うことができました。今後は、山梨県だけでなく隣県や湧水など調査域を広げ、ミズダニスコアの精度を高めていくことについて考えています。また、ミズダニについて多くの人に知ってもらえるようにしていきたいと考えています。

環境科学会2022年会では、多くの先生方から貴重な助言・指摘をいただくことができました。今回の受賞を励みに、いただいた助言を生かし今後の研究活動に励んでいきたいと思えます。

最後になりますが、本研究を進めるにあたり手厚いご指導を賜りました、先生方、先輩方並びに山梨県、中谷医工計測技術振興財団に心より感謝申し上げます。

[優秀発表賞]

受賞者氏名：西山 裕那（静岡県立大学食品栄養科学部）
受賞対象発表：「家庭用ゲーム機に含まれるリン系難燃剤の実態調査とその使用に伴う経皮曝露量の推定」
発表掲載頁：環境科学会2022年会講演集、p. 110



西山 裕那
(にしやま ゆうな)
静岡県立大学
食品栄養科学部

受賞者からの一言：

この度は、環境科学会2022年会 優秀発表賞（富士電機賞）という名誉ある賞をいただき、誠にありがとうございます。研究発表の機会を提供してくださった環境科学会関係者様をはじめ、この賞をご支援いただいている富士電機株式会社様、研究の発展に向け貴重なご助言をくださいました皆様に、厚く御礼申し上げます。

本研究では、家庭用ゲーム機のうち皮膚と直接接触する機会の多い、コントローラーに含まれるリン系難燃剤の分析を行い、その使用に伴う経皮曝露量の推定を行いました。37種のコントローラーについて分析を行った結果、リン酸トリフェニル (TPhP) が500 µg/g検出されたものがありました。また、推定一日経皮曝露量の推定を行った結果、コントローラーの使用に伴うTPhPの経皮曝露量は、経気道曝露や経口曝露といったほかの曝露経路のTPhP曝露量と比較して高く、主要な曝露経路となり得ることが示唆されました。

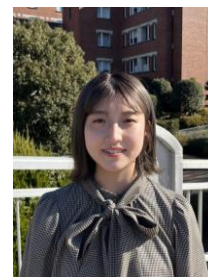
環境科学会の年会への参加や、オンライン開催の学会での発表は初めてであり、不安もありました。しかし、多くの先生方から貴重なご助言・ご指摘をいただくことができ、大変有意義な機会となりました。今回の受賞を励みに、学んだことを活かして今後も努力していきたいと思えます。最後になりましたが、本研究を進めるにあたり手厚いご指導を賜りました、静岡県立大学の牧野正和 教授、雨谷敬史 教授、徳村雅弘 助教、王斉 特任助教ならびにサポートして頂いた物性化学研究室のメンバーに心より感謝申し上げます。

〔優秀発表賞〕

受賞者氏名：内田 亜美（静岡県立大学食品栄養科学部）

受賞対象発表：「ウォーターサーバーの水中に含まれる有機リン化合物の初期曝露評価」

発表掲載頁：環境科学会2022年会講演集、p. 111



内田 亜美
(うちだ つぐみ)
静岡県立大学
食品栄養科学部

受賞者からの一言：

この度は、環境科学会2022年会 優秀発表賞（富士電機賞）という名誉ある賞をいただき、誠にありがとうございます。この賞をご支援していただいている富士電機株式会社様，研究発表の機会を提供して下さった環境科学会関係者様，そして研究の発展に向け貴重な助言をくださいました皆様に厚く御礼申し上げます。

本研究では、ウォーターサーバーの飲料水中に含まれる有機リン化合物濃度の測定と、測定で得られた濃度から推定一日摂取量（EDI）の推定を行いました。水中の有機リン化合物濃度としましては、文献値（飲料水中濃度）と比較して同等以上の値が得られ、EDIに関しましては、他の主要な曝露経路（経気曝露や経口曝露）のEDIと比較して同程度の値が得られました。今後は、さらにウォーターサーバーのサンプル数を増やし、精緻化した曝露評価を行う予定です。

環境科学会2022年会では、多くの方と議論をして、新たな視点から助言をいただくことができ、有意義な時間を過ごすことができました。今回の受賞を励みに、いただいた助言を活かして、今後も努力していきたいと思っております。最後に、研究を進めるにあたり多大なるご指導を賜りました静岡県立大学の牧野 正和 教授，雨谷 敬史 教授，徳村雅弘 助教，王 齊 特任助教および物性化学研究室のメンバーに心より感謝申し上げます。