

所属	薬学部医療薬学科公衆衛生学研究室	氏名	川崎 直人
----	------------------	----	-------

課題名	ヒトの疾病予防と健康保持増進に関する公衆衛生学的研究		
研究分担者	氏名	所属	職位
	緒方 文彦	薬学部医療薬学科公衆衛生学研究室	准教授
	中村 武浩	薬学部医療薬学科公衆衛生学研究室	助教

## 研究概要

2015年に国連サミットにおいて、持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals, SDGs）が採択された。これらの目標の中には、ヒトの疾病予防、健康保持・増進、水環境保全などに関する項目が掲げられており、これらの目標達成のために以下の課題について取り組んだ。まず、ヒトの疾病予防に関する研究として、疾病を予測するマーカーとして、爪中のミネラル濃度の変動に着目し、爪中に蓄積・含有されている各種金属イオン濃度が疾病予測のマーカーとして寄与できる知見を獲得した。さらに、健康保持・増進に関する研究としては、大学生における血圧と生活習慣との関連性を評価することにより、血圧に影響を及ぼす因子の抽出・同定に成功し、さらに、その改善策に関する取り組みについても検討を進めている。水環境保全に関する研究については、有害金属の除去技術の開発に着目して検討を進めた。その結果、廃棄物である未利用植物バイオマス（有機系吸着剤）や金属を基材とした金属複合水酸化物（無機系吸着剤）が水環境改善に有用である知見を獲得した。これらの知見を基に、実用化を指向した検討を実施することにより、循環型社会の構築に寄与する知見の獲得を目指す。

また、生命の維持に必要な不可欠な要素である飲料水に着目し、ヒトの健康保持に有効と期待されるミネラルウォーター8種のイオン量を評価した。その結果から、中国産ミネラルウォーターの陽イオンおよび陰イオン量が日本の市販品よりも非常に少ない含有量である一方、フッ化物イオン濃度は高い値を示すことが分かった。フッ素は歯に対する歯科用薬剤として汎用されていることから、中国産ミネラルウォーターは歯の健康保持に有用である可能性が示された。

## 研究成果

- 1) Ogata F., Nakamura T., Toda M., Otani M., Kawasaki N., Evaluation of nickel-aluminium complex hydroxide for adsorption of chromium(VI) ion, Chemical and Pharmaceutical Bulletin, 68(1), 70-76 (2020)
- 2) Kobayashi Y., Ogata F., Nakamura T., Kawasaki N., Synthesis of novel zeolites produced from fly ash by hydrothermal treatment in alkaline solution and its evaluation as an adsorbent for heavy metal removal, Journal of Environmental Chemical Engineering, 8(2), 103687 (2020)
- 3) Ogata F., Nagai N., Itami R., Nakamura T., Kawasaki N., Potential of virgin and calcined wheat bran biomass for the removal of chromium(VI) ion from a synthetic aqueous solution, Journal of Environmental Chemical Engineering, 8(2), 103710 (2020)
- 4) Ogata F., Nagai N., Soeda A., Yamashiro K., Nakamura T., Chalermpong S., Kawasaki N., Removal of Sr(II) ions from aqueous solution by human hair treated with EDTA, Bioresource Technology Reports, 9, 100393 (2020)
- 5) Ogata F., Saenjum C., Nagahashi E., Kobayashi Y., Nakamura T., Kawasaki N., Determining of the water quality of the Ping River at different seasons in Northern Thailand, Chemical and Pharmaceutical Bulletin, 68(6), 546-551 (2020)
- 6) 松谷 定, 竹下千尋, 五十嵐健祐, 阿部真也, 吉町昌子, 後藤輝明, 山城海渡, 川崎直人, 薬局薬剤師にお

ける職業性ストレスとインシデントとの関連性, 薬局薬学, 12(2), 115-121 (2020)

- 7) 緒方文彦, 早瀬凌平, Chalermpong Saenjun, 中村武浩, 川崎直人, シクロデキストリンとその誘導体による水分収着挙動, 薬学雑誌, 140(9), 1165-1173 (2020)
- 8) Ogata F., Nagai N., Toda M., Otani M., Saenjum C., Nakamura T., Kawasaki N., Removal of arsenic(III) ion from aqueous media using complex nickel-aluminum and nickel-aluminum-zirconium hydroxides, Water, 12(6), 1697 (2020)
- 9) Ogata F., Nagahashi E., Miki H., Saenjum C., Nakamura T., Kawasaki N., Assessment of Cd(II) adsorption capability and mechanism from aqueous phase using virgin and calcined lignin, Heliyon, 6(6), e04298 (2020)
- 10) Ogata F., Uematsu U., Fukuda M., Saenjum C., Mineaki K., Nakamura T., Kawasaki N., Changes in the mechanism of the reaction between phosphate and magnesium ions: Effect of initial concentration and contact time on removal of phosphate ions from aqueous media, Journal of Environmental Chemical Engineering, 8, 104385 (2020)
- 11) Nakamura T., Fujiwara T., Ogata F., Kawasaki N., Synthesis of novel Mg-Al-Fe-type hydrotalcite with various Mg/Al/Fe ratios and its selective adsorption of As(V) from water, Journal of Environmental Chemical Engineering, 8, 104557 (2020) 他 14 報

#### 研究発表

- 1) ○植松勇伍, 福田真子, 緒方文彦, 樺山峰明, 中村武浩, 山城海渡, 川崎直人. 水酸化マグネシウムによるリン酸の吸脱着機構の解明. 第 54 回日本水環境学会年会, 盛岡, 2020 年 3 月 (誌上)
- 2) ○山城海渡, 浦尾篤司, 重森裕之, 堀越勝博, 緒方文彦, 中村武浩, 川崎直人. 疾病の予測のための爪中ミネラル濃度のモニタリング. 日本薬学会第 140 年会, 京都, 2020 年 3 月 (誌上)
- 3) ○緒方文彦. 水環境中からの有害物質の除去能と毒性発現防止に関する研究. 第 47 回日本毒性学会学術年会, 仙台, 2020 年 6 月 (web)
- 4) ○山城海渡, 山口奈穂, 緒方文彦, 中村武浩, 川崎直人. 大学生における隠れ肥満者の頻度と腹囲・血圧との関連性. 第 27 回日本健康体力栄養学会, 高松, 2020 年 3 月 (誌上)
- 5) 山城海渡, ○山口奈穂, 緒方文彦, 中村武浩, 川崎直人. 大学生における体格と生活習慣に関する追跡調査. 第 27 回日本健康体力栄養学会, 高松, 2020 年 3 月 (誌上)
- 6) ○中村武浩, 三島早百里, 藤本月音, 緒方文彦, 川崎直人. 21 種類の茶粕による排水中染料および有害金属の除去 フォーラム 2020 衛生薬学・環境トキシコロジー, 愛知, 2020 年 8 月 (web)
- 7) ○緒方文彦, 永橋瑛梨, 中村武浩, 川崎直人. 水環境保全・改善を指向したカドミウムイオンの除去技術の開発. 第 79 回日本公衆衛生学会総会, 京都, 2020 年 10 月 (web)
- 8) ○山城海渡, 宇高勇佑, 緒方文彦, 中村武浩, 川崎直人. 大学生における血圧と生活習慣との関連性. 第 79 回日本公衆衛生学会総会, 京都, 2020 年 10 月 (web)
- 9) ○山城海渡, 平田敦士, 太田涼介, 緒方文彦, 中村武浩, 川崎直人. Cetuximab 投与後に生じる電解質異常の発現について 第 30 回日本医療薬学会年会, 名古屋, 2020 年 10 月 (web) 他 11 報