

2023年室内環境学会学術大会 大会長奨励賞
優秀口頭発表賞(正会員・法人会員) 受賞の言葉A-20 アルデヒド類および揮発性有機化合物が
同時捕集・同時測定可能なパッシブサンプリング手法の検討

松下尚史, 石坂閣啓, 川嶋文人

愛媛大学大学院農学研究科

このたび、2023年室内環境学会学術大会で発表いたしました“アルデヒド類および揮発性有機化合物が同時捕集・同時測定可能なパッシブサンプリング手法の検討”にて大会長奨励賞を賜りましたこと、誠に光栄に存じます。

現在、厚生労働省により13物質の揮発性有機化合物 (VOCs) の室内指針値が定められており、そのうち農薬・防蟻剤およびフタル酸エステル類を除いたVOCsがシックハウス検査対象として広く測定されています。このなかでホルムアルデヒドについては揮発性や反応性がその他のVOCsに比べて極めて高いため、誘導体化捕集・高速液体クロマトグラム法 (DNPH-HPLC法) で分析する必要があります。そのため、シックハウス検査対象のVOCsを全て分析するためには、アルデヒド類用とその他のVOCs用サンプラーの2本で捕集・抽出し、HPLCとガスクロマトグラフ質量分析計 (GCMS) でそれぞれ分析する必要があり煩雑な分析となっております。

本研究では、アルデヒド類を*O*-(2,3,4,5,6 Pentafluorobenzyl)hydroxylamine (PFBHA) を修飾したシリカゲルによりアルデヒドを誘導体化することで全てのシックハウス検査対象VOCsをGCMSで一斉分析可能な手法を報告いたしました。修飾シリカゲル近傍に活性炭を配置することでアルデヒドPFBHA誘導体およびその他のVOCsを安定的に固定化し、高い捕集速度を持ち、かつ高湿度条件でも変動が少ないパッシブサンプリング手法を開発しました。本法により、サンプラーを一本化し、GCMSのみで完結する分析手法の構築が可能となり、分析工数がこれまでに比べて大幅に削減することが期待されます。今後は妥当性を検証し、本分析法が室内環境分析における省力化・省人化に貢献できるよう尽力したいと考えております。

最後になりましたが、本研究の遂行に多くの助言を頂いた皆様に、衷心より感謝申し上げます。

……著者データとプロフィール……



松下尚史
(まつしたたかふみ)
愛媛大学大学院農学研究科
助教
修士(理学)



石坂閣啓
(いしがたかひろ)
元) 愛媛大学大学院農学研究科
助教
現) 一社) 空気環境改善研究所
代表理事
博士(農学)



川嶋文人
(かわしまあやと)
愛媛大学大学院農学研究科
教授
博士(工学)