

研究成果報告書

(国立情報学研究所の民間助成研究成果概要データベース・登録原稿)

研究テーマ (和文) AB	室内環境中ピレスロイド系及び有機リン系農薬の曝露評価のための基礎的研究				
研究テーマ (欧文) AZ	Exposure to Organophosphorus and Pyrethroid Pesticides from Indoor Environment: A Preliminary Study				
研究氏 代表者	カナ CC	姓) オオタケ	名) タカミツ	研究期間 B	2012 ~ 2013 年
	漢字 CB	大竹	貴光	報告年度 YR	2013 年
	ローマ字 CZ	Otake	Takamitsu	研究機関名	(独)産業技術総合研究所
研究代表者 CD 所属機関・職名	独立行政法人産業技術総合研究所・主任研究員				
概要 EA (600 字~800 字程度にまとめてください。)					
<p>室内環境中の化学物質曝露に関する研究はよく行われているが、殺虫剤や防虫剤等として広く使われているピレスロイド系及び有機リン系農薬を対象とした、詳細な研究例は少ない。そこで本研究では、将来的に曝露評価を行うための基礎的研究として、日本国内の一般家庭の室内空気やハウスダストに含まれる当該農薬の分析を行い、濃度レベルをモニタリングすることを目的として研究を行った。</p> <p>サンプリングは 10 軒の一般家庭を対象として、それぞれ冬季(2 月)と夏季(7 月)に行った。対象農薬は、ピレスロイド系農薬 6 種、有機リン系農薬 4 種とした。室内空气中農薬の捕集剤には、石英繊維フィルター及び C18 エムポアディスクを用い、ミニポンプにより空気を採取した。ハウスダスト中農薬の採取には、不織布ワイパー(レーヨン 100 %)を用いて、床を拭取ることにより行った。捕集剤及びワイパー中の農薬分析には、申請者が添加回収試験により妥当性確認を行った、マイクロ波抽出を用いた方法を適用した。</p> <p>冬季、夏季とも、それぞれ室内空気は対象とした 10 軒すべて、ハウスダストは 7 軒からサンプルを回収できた。室内空気、ハウスダストサンプル中の農薬分析の結果、冬季サンプルでは対象農薬はすべて検出下限値以下であった。夏季サンプルでは、1 軒の室内空気からレスメトリン (House A, 7.8 ng/m³) 及びテトラメトリン (House A, 66.0 ng/m³) が、2 軒の室内からトランスフルトリン (House B, 空気: 19.5 ng/m³, ダスト: 1.3 ng/m²; House C, 空気: 10.5 ng/m³) が検出された。また、室内中の農薬濃度に影響があると考えられる項目についてアンケート調査もを行い、これら検出農薬の発生源は殺虫剤であると推測できた。今後、さらに室内中農薬濃度レベルをモニタリングすることで、濃度の季節変動や農薬の発生源などについて、より明らかな考察が可能になるであろう。</p>					
キーワード FA	室内環境	殺虫剤	ピレスロイド系農薬	有機リン系農薬	

(以下は記入しないでください。)

助成財団コード TA					研究課題番号 AA								
研究機関番号 AC					シート番号								

発表文献（この研究を発表した雑誌・図書について記入してください。）									
雑誌	論文標題 ^{GB}	Determination of Pyrethroid and Organophosphorus Insecticides in Indoor Air by Microwave-Assisted Extraction with Gas Chromatography-Mass Spectrometry							
	著者名 ^{GA}	Otake, T., and Numata, M.	雑誌名 ^{GC}	Analytical Letters					
	ページ ^{GF}	accepted (in press)	発行年 ^{GE}					巻号 ^{GD}	
雑誌	論文標題 ^{GB}								
	著者名 ^{GA}		雑誌名 ^{GC}						
	ページ ^{GF}	~	発行年 ^{GE}					巻号 ^{GD}	
雑誌	論文標題 ^{GB}								
	著者名 ^{GA}		雑誌名 ^{GC}						
	ページ ^{GF}	~	発行年 ^{GE}					巻号 ^{GD}	
図書	著者名 ^{HA}								
	書名 ^{HC}								
	出版者 ^{HB}		発行年 ^{HD}					総ページ ^{HE}	
図書	著者名 ^{HA}								
	書名 ^{HC}								
	出版者 ^{HB}		発行年 ^{HD}					総ページ ^{HE}	

欧文概要 EZ

Pyrethroid (PYR) and organophosphorus (OP) pesticides have been widely used in various household products, therefore, it is suggested that indoor environment may also comprise an important exposure source. The goal of our research is to evaluate whether the concentrations of PYR and OP pesticides in contemporary Japanese houses constitute a health risk. As a part of our research, the objective of this research is to present a preliminary analysis of PYR and OP pesticides in indoor air and house dust made by using the method based on MAE.

Indoor air and house dust samples were obtained from each of ten and seven houses, respectively. These houses are located in Ibaraki and Kanagawa prefecture, and sampling was carried out in February and July. Target insecticides in indoor air were collected with a quartz fiber filter and a C18 disk, and those in house dust were collected with non-woven fabric (100 % rayon) by wipe collection.

All pesticides in winter samples were below the method detection limit in our analytical method. On the other hand, it was found that resmethrin and tetramethrin were detected in a summer air sample of apartment House A (7.8 ng/m³ and 66.0 ng/m³, respectively). Further, transfluthrin was detected in two indoor samples (House B, air: 19.5 ng/m³, dust: 1.3 ng/m²; House C, air: 10.5 ng/m³). According to the questionnaire answered by each participant, insecticide spraying was suspected as a source of these detected insecticides. Further research is needed to measure PYR and OP pesticides in indoor for the consideration of the emission source and for the evaluation of seasonal variations in concentration.