

論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称	博 士 (学術)	氏名	RUSSEL CHRISPINE GARVIN CHIDYA												
学位授与の要件	学位規則第4条第①・2項該当														
<p>論 文 題 目</p> <p>Occurrence, dynamics, spatio-temporal variations and risk assessment of pesticide residues in Kurose River and Seto Inland Sea, Japan (黒瀬川および瀬戸内海での残留農薬の存在、動態、時空間分布、リスクアセスメントに関する研究)</p>															
<p>論文審査担当者</p> <table border="0"> <tr> <td>主 査</td> <td>教 授</td> <td>佐 久 川 弘</td> </tr> <tr> <td>審査委員</td> <td>教 授</td> <td>和 崎 淳</td> </tr> <tr> <td>審査委員</td> <td>教 授</td> <td>太 田 伸 二</td> </tr> <tr> <td>審査委員</td> <td>准教授</td> <td>竹 田 一 彦</td> </tr> </table>				主 査	教 授	佐 久 川 弘	審査委員	教 授	和 崎 淳	審査委員	教 授	太 田 伸 二	審査委員	准教授	竹 田 一 彦
主 査	教 授	佐 久 川 弘													
審査委員	教 授	和 崎 淳													
審査委員	教 授	太 田 伸 二													
審査委員	准教授	竹 田 一 彦													
<p>[論文審査の要旨]</p> <p>本論文では、環境中に残留する8つの農薬、cyanazine, simetryn, fenarimol, isoprothiolane, diazinon, fenitrothion, diuron, irgarol 1051について、広島県黒瀬川および瀬戸内海において調査を行い、それらの存在濃度、時空間的分布、発生源、海洋生物への濃縮、生態系や人体へのリスクアセスメントについて評価を行った。</p> <p>第1章は序論であり、研究の背景、意義、目的について述べている。研究対象の8つの農薬は、日本のみならず世界で広く使用されている農薬であり、また一部の農薬は船底防汚剤としても使用されている。</p> <p>第2章は、天然水中の農薬の分析法に関する研究を述べている。固相抽出法を用いて天然水中の農薬を濃縮・分離し、高速液体クロマトグラフィー紫外吸収法により8種類の農薬を定量した。</p> <p>第3章は、広島県黒瀬川において河川水中の農薬を測定した結果を示す。8種類の農薬の中で、有機リン系殺虫剤である diazinon が数百～数千 ng/L と最も濃度が高く、次に isoprothiolane が高かった。中流域で濃度が高く、また明瞭な季節変化を示し、春から夏にかけて最も濃度が高く冬に低かった。この時空間的分布は、東広島市における農薬の使用地域や使用時期と良く対応していた。</p> <p>第4章は、黒瀬川における農薬の生態系や人体へのリスクアセスメントを行った結果を示す。水生生物へのリスクアセスメントを行った結果、 diazinon がEUや米国が設定した安全基準を超過することが明らかになった。他の農薬 cyanazine, simetryn, fenarimol についても、安全基準を超過する可能性が指摘された。一方、人体への影響については無視できることが分かった。</p> <p>第5章は、瀬戸内海における農薬の分布、堆積物への移行、プランクトンや魚類への生物濃縮、海洋生態系へのリスクアセスメントに関する研究を述べている。海水中濃度は大阪湾で最も高く、紀伊水道で最も低かった。測定した農薬の中で diazinon が数十～数百 ng/L と最も濃度が高く、他の農薬は数～数十 ng/L の範囲であった。淀川などの河口付近で最も農薬濃度が</p>															

高いことから、農薬が主に河川により瀬戸内海に供給されていることが明らかとなった。プランクトンの生物濃縮係数は $10^3\sim 10^4$ と高い値であった。瀬戸内海における農薬のリスクアセスメントを行った結果、diazinonの水生生物への影響は無視できず、また水産食品の安全性に懸念が生じるレベルであることが明らかとなった。

第6章は、総合討論であり、研究の総括および今後の課題を述べている。

本論文は、広島県河川および瀬戸内海における残留農薬の水生生物への影響を評価し、水産食品の安全性の検討を行うなど、学術的に価値ある内容を含む。したがって、本論文は環境中での残留農薬の動態、運命、リスクアセスメントに関する研究の発展に資するものである。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士（学術）の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。