

学位論文審査の結果の要旨

近藤 圭

本研究では、実験室規模およびライシメーターでの実験データ、実水田および集水域規模でのモニタリングデータを用いた包括的モデリング手法の開発を行い、水稲用農薬の水環境中暴露評価手法の開発を試みた。

まず、2 土壌種の湛水ライシメーターおよび実水田を用いて、様々な製剤中における 20 の水稲用農薬について、その消失特性を比較する 4 年間の実験を実施した。より詳細な解析を行うため、数理モデル (PCPF-1R モデル) を用いた水稲用農薬消失の逆解析手法を開発した。本手法では、4 年間の実験で得られた 2 種の除草剤消失データにより良好な検証結果が得られた。続いて、水稲用農薬の土壌中動態および田面水-土壌間における物質輸送特性を明らかにするため、湛水容器内試験を 4 種の除草剤を用いて実施した。得られた結果は、実験室規模の PCPF-LR モデルを用いた逆解析に供した。これにより得られたパラメータは野外試験データの逆解析にも応用することができた。最後に、上述の知見を総合し、地域ベースの水稲用農薬暴露解析のため、改良された流域モデル (PCPF-B/DRAFT2.0 モデル) を用いて越辺川流域の水稲用除草剤の動態解析を行った。

以上から、開発されたモデル手法を用いた水稲用農薬の水環境中暴露評価は、地域の不確実性、変動性また実験上の制約を考慮しながら、水稲用農薬の特性を定量的に抽出・利用することに有用であることが示唆された。

以上のように、本論文は、多くの新しい知見を有すること、論文の内容、構成および公表論文数などから、本学位論文審査委員会は、全員一致して、本論文が博士（農学）の学位論文として十分価値があるものと判断し、合格と判定した。