

氏名	久 米 龍 一
授与した学位	博 士
専攻分野の名称	農 学
学位授与番号	博甲第1610号
学位授与の日付	平成9年3月25日
学位授与の要件	自然科学研究科生産開発科学専攻 (学位規則第4条第1項該当)
学位論文題目	新規抗菌化合物SSF-126に関する基礎的・応用的研究
論文審査委員	教授 白石 友紀 教授 山田 哲治 教授 中筋 房夫 教授 馬場 直道 教授 河原 長美

### 学位論文内容の要旨

安全性や経済性のみならず環境に配慮した農業用抗菌剤の開発が社会的要求として強くなっている昨今、それに適合できる可能性を持つ化合物の検索を実施し、オキシイミノアセトアミド誘導体の中からイネいもち病防除剤として(*L*)-2-methoxyimino-*N*-methyl-2-(2-phenoxyphenyl)acetamide (SSF-126) を選抜した。

SSF-126 の最適製剤化を目指すとともに実施用場面における環境への影響、活性や残留面での特徴や問題点を予測するために、物理化学的性質を調べ、その基礎の上に吸着剤を利用したモデル放出制御粒剤の作成を試みた。粒剤から水中へのSSF-126の溶出性は、SSF-126と吸着剤間の吸脱着性によく依存し、吸着剤の質と量の調節により人為的な制御が可能となった。

作出したSSF-126放出制御粒剤は非放出制御粒剤に比べ、ポット田面水中の濃度推移が増加減少とも滑らかであり、処理5日目以降相対的に高い濃度を示すとともに処理10日目以降の残効性も優れるという結果を得た。

さらに水田施用の場合も、田面水、土壌および稲体中のSSF-126の濃度推移はポット同様増加減少とも滑らかであり、時間的経過に伴って放出制御粒剤区での濃度が高くなった。これら濃度の逆転は、粒剤処理後田面水で約10日目、土壌深5cm水で約40日目、土壌深10cm水で約72日目、稲体で20~35日目であった。以上の結果から、安全で効果のある薬剤の創製のみならず、①放出制御により稲体中のSSF-126濃度を効果的に制御できること、②従って、いもち病に対する残効性を高めることが可能となった。

## 論文審査結果の要旨

環境や人体に対する安全性と経済性を兼ね備えた作物保護剤の開発が求められている。久米氏は、担子菌類由来の抗生物質strobilurin Aをリード化合物とするオキシイミノアセトアミド誘導体の中から、イネいもち病防除剤としてSSF-126を選抜し、実用化に向けて基礎的・応用的研究を行った。

SSF-126は、広い抗菌スペクトラムを有し、保護効果のみならず治療効果を持つ薬剤である。本剤は抗菌力が非常に弱い（従って、環境への影響が小さい）にもかかわらず、高い防除効果を示した。同氏は、イネ体内に取り込まれた本剤が、イネ中のフラボノイド（フェノール類）との協同作用によって、体内に侵入したいもち病菌の呼吸系を阻害することを明らかにした。これは、これまでの殺菌剤とは全く異なる新規の作用機構の発見となった。

同氏は、さらに、環境への投下量を減少させ、防除効果と経済性を高めるという研究を進めた。SSF-126の物理化学的性質を明らかにし、これに基づいて吸着剤を利用したモデル放出制御粒材を作成して基礎的解析を積み重ね、本剤の溶出が吸脱着性に依存すること、吸着剤の質と量を変えることで意図的な放出制御が可能であることを示した。

これらの結果を基礎に、ポット試験と圃場レベルでの試験を実施して、実験室内での徐放効果が実際の栽培条件下でも再現できることを証明した。以上の研究成果は、少量散布で持続的な防除効果を得る可能性を基礎研究から積み上げて示したものであり、慣行の栽培法を一新する内容を備えている。これらの内容は、J. Pest. Sci.に2編が既に掲載され、4編が印刷中である。従って、本研究は学位に値する内容であると判定した。