

論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称	博 士 （ 工 学 ）	氏 名	山本 哲也
学位授与の要件	学位規則第4条第1・2項該当		
論 文 題 目 農薬製剤の粒子径制御とその効果および簡便な粒子径分布測定法に関する研究 (Study on particle size control of agrochemical formulation and the simple particle size distribution measurement method)			
論文審査担当者			
主 査	特任教授	吉田 英人	印
審査委員	教 授	福井 国博	印
審査委員	教 授	島田 学	印
審査委員	教 授	西田 恵哉	印
〔論文審査の要旨〕			
<p>本論文は、食料増産に貢献する高付加価値な農薬が求められる中、機能的な農薬水性懸濁ゾル開発に寄与することを目的として、農薬水性懸濁ゾルの粒子径制御に関わる設計、生産および粒子径測定法について研究した成果がまとめられた。本論文は5章から構成されており、各章の内容は以下の通りである。</p> <p>第1章では、研究の背景となる農薬の役割、農薬製剤における粒子径制御技術の概要、課題および既往の研究についてまとめ、農薬製剤の高機能化の重要性を示した。</p> <p>第2章では、農業用殺菌剤ペンチオピラド水性懸濁ゾルを用いて、トマト灰色かび病およびキュウリうどんこ病に対する防除効果と粒子径分布の相関を評価した結果が詳述された。トマト灰色かび病では粒子径の微細化により薬効の向上が確認された。一方で、キュウリうどんこ病に対する降雨後の薬効は、粒子径分布のみではなく、散布液中での粒子の分散性の影響を受けることから、ペンチオピラド水性懸濁ゾルの製剤設計では粒子径分布に加え、その分散性の制御も重要であることが明らかにされた。</p> <p>第3章では、ペンチオピラド水性懸濁ゾルの効率的な製造方法について検討し、湿式粉碎機ビーズミルを用いてペンチオピラド水性懸濁ゾルを生産性高く得られる操作条件を明らかにした。また、シリカ粒子をモデルにアンダーフロー部に傾斜壁やセンターロッドを導入した高性能な液体サイクロンを開発し、実験およびCFDシミュレーションにてその改良効果を明らかとした。加えて、農薬水性懸濁ゾル製造への導入の可能性を論じた。</p> <p>第4章では、沈降法を原理とし、沈降界面の読み取りにより粒子径分布を算出するより簡便な粒子径分布測定法の検討を行った。沈降界面を画像色解析から読み取った値を用いて設定し、描いた沈降曲線をTwomey法により解析を行うことで信頼性ある粒子径分布の算出が可能であることを示した。</p> <p>第5章では、第1章から第4章を統括し、本論文の結言を述べた。</p>			

以上、審査の結果、本論文の著者は博士（工学）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。

備考：審査の要旨は、1,500字以内とする。