

学位論文審査の結果の要旨 (課程を経ない者)

学位論文審査申請者氏名		大西 正洋
学位論文名	果樹栽培における除草・着果管理・防除作業の労働負担軽減に資する機械・器具の開発	

学位論文審査終了年月日		学位論文審査の結果
令和 4 年 1 2 月 2 3 日		合格・不合格
学位論文審査の結果の要旨は次ページ以降 (別紙記載要領により作成のこと。)		
学位論文審査委員	主査(自署)	副査
	松井 正実	岡山 毅
	齋 野 高弘	小松崎 将壽
	中55瓦 道	

※予備審査を受けた学位論文の受理決定日		令和4年11月14日
学位論文審査申請受付日	令和4年11月28日	※予備審査委員氏名 松井 正実 岡山 毅
学位論文審査委員の選出	令和4年11月14日	
学位授与の可否の議決 (可・否)	令和5年3月1日	

学位論文審査の結果の要旨

大西 正洋

本研究は、果樹園での労働負担軽減を目的として、果樹栽培用機械・器具の開発を行ったもので、負担の少ない作業姿勢で樹冠下幹周部分の草刈り作業ができる草刈機開発と、平棚果樹栽培での着果管理作業における上肢挙上を補助する器具の開発、および防除作業に用いられるスピードスプレーヤの騒音低減に取り組んだものである。草刈機開発では、歩行型法面用草刈機をベース機とし、キャストを付設したキャスト式草刈機と、車体左右に揺動可能なオフセット草刈部を付設した草刈機の2方式を考案・試作し、省力化および労働負担軽減効果を検証した。その結果、ベース機に比べてキャスト式草刈機では約4割、オフセット式草刈機では約2倍に作業能率が向上すること、負担の大きい作業姿勢が5～13%減少することを明らかにした。また、平棚栽培果樹の着果管理作業に着目し、腰に装着する作業ベルト、腕受け部と、それらを接続する連結機構から構成される腕上げ作業補助器具を考案・試作し、上肢挙上作業の労働負担軽減効果を検証した。その結果、%MVC値において、これを使用しない場合と比較し、摘粒作業では約30～80%、袋掛け作業では約20～70%低減可能であることを明らかにした。さらに、平棚栽培果樹用スピードスプレーヤの騒音低減では、送風機吹き出し部上部に近接散布機構と独自の扇形二頭ロノズルを搭載し、機関回転速度および送風量低減を図った構成を考案・試作し、慣行機と同等の付着性能を維持しながら、4～9dB(A)騒音低減が可能であることを示した。これらの研究成果は、市販化に結び付き、果樹園での労働負担軽減を実現し、安定した農業生産に大きく貢献するものである。

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。