

農林水産総合センター農業研究所 試験研究計画書

番号	R5-事前-1	課題名	水稻、麦類の二毛作栽培における稲わら、麦わらの有効活用技術の確立				
期間	6～8年度	担当部課室	作物・経営研究室				
課題設定の背景	1 政策上の位置付け 本課題は、第3次「晴れの国おかやま生き活きプラン」の戦略プログラムである「快適な環境保全プログラム」における重点施策「水、大気、土壌などの保全対策の推進」に対する技術的支援である。 2 県民や社会ニーズの状況 水稻、麦類の二毛作栽培では、後作の作業を効率的に行うため、稲わら、麦わらが野焼きされる場合がある。県ではPM2.5の発生源の1つである野焼きを減少させるため、稲わら等の焼却処理からすき込みなど有効利用への転換を推奨している。また、環境負荷低減型の栽培技術確立のため温室効果ガス排出量の削減や、プラスチック被膜殻を使用していない肥料を用いた、省力的な施肥技術が求められている。 3 県が直接取り組む理由 生産現場でわらのすき込み方法の確立や環境にやさしい栽培体系を組み立てることは困難であり、水稻、麦類の栽培・試験経験が豊富な当研究所で取り組むのが妥当である。 4 事業の緊要性 野焼きによる環境問題は喫緊の課題でありメディアでも取り上げられている。また、わらの全量すき込みは近年高騰を続けている肥料の使用量削減にもつながる可能性があるため、早急に栽培体系を確立する必要がある。						
	1 目標 稲わら、麦わらを燃やすことなく有効活用できる、大規模農家でも実行可能な環境にやさしい栽培体系を確立する。 2 実施内容 (1) 全量すき込みに適したわらの切断方法及びすき込み方法の検討 すき込みに適したわらの長さを検討するとともに、耕耘前の前処理も含めた各種機械のすき込み能力を調査し、後作の作業に影響を及ぼさない全量すき込み方法を明らかにする。 (2) わらの全量すき込みを前提とした施肥方法の確立 すき込み時に施用する石灰窒素の肥効を考慮した、高品質麦生産の施肥方法を明らかにする。 (3) メタン発生抑制のための中干し期間の延長が晩生品種の収量・品質に及ぼす影響 J-クレジットで承認された「水稻栽培における中干し期間の延長」に対応した、水稻の収量、品質に影響を及ぼさない中干し期間の延長方法について明らかにする。 (4) 耕畜連携によるわらの有効活用体系の検討 3 技術の新規性・独創性 わらすき込み時に施用する腐熟促進剤の肥料効果を考慮した省力的な施肥方法の確立は新規性が高い。 4 実現可能性・難易度 すき込み能力の高い機器も近年開発されており、わらの切断方法との組合せにより実現可能性は高い。また、腐熟促進剤の肥料効果についても、現在実施中の麦類の後期重点施肥方法の開発試験の知見を活用することにより実現可能と考えられる。 5 実施体制 年間従事人数：研究職 0.5人（令和6～8年）						
成果の活用・発展性	1 活用可能性 わら焼却が多く行われている県南の二毛作地帯で活用できる。技術が確立すれば、PM2.5の発生を抑え、かつ、施肥量の削減も可能になるため、広く普及が見込まれる。 2 普及方策 得られた成果は「試験研究主要成果」として公表するほか、普及機関の協力を得て、開発した技術を現地で実証し、技術の定着を図る。 3 成果の発展可能性 畜産農家の飼料高騰対策にもつながる。						
実施計画	実施内容		年度	6年度	7年度	8年度	総事業費
	- わらの切断方法及びすき込み方法の検討 - わらの全量すき込みを前提とした施肥方法の確立 - 中干し期間の延長が収量・品質に及ぼす影響 - 耕畜連携によるわらの有効活用体系の検討			←→	←→	←→	単位： 千円
	計画事業費		117	117	117	351	
	一般財源		117	117	117	351	
	外部資金等		0	0	0	0	
	人件費（常勤職員）		4,000	4,000	4,000	12,000	
総事業コスト		4,117	4,117	4,117	12,351		

農林水産総合センター農業研究所 試験研究計画書

番号	R5-事前-2	課題名	県育成モモ新品種の高品質安定生産技術の開発					
期間	6～10年度		担当部課室	果樹研究室				
課題設定の背景	1 政策上の位置付け 本課題は、「第3次晴れの国おかやま生き活きプラン」の重点戦略である「儲かる農林水産業加速化プログラム」における重点施策「桃、ぶどうの供給力の強化」を支援するものである。 2 県民や社会のニーズの状況 本県オリジナルの晩生品種の「白皇®」、「白露®」（以下®表記省略）は生産者に注目されており、栽培面積も増加しているものの、生理障害の発生や収穫適期が判定しづらいなどの課題がある。また、中晩生の新品種である「岡山PEH10号」、「岡山PEH11号」は現地における試験栽培が始まっており、安定して栽培できる技術の確立が急務である。 3 県が直接取り組む理由 県の果樹農業振興計画の実現に必要な課題であり、民間等で実施できる機関はない。県はこれまでにモモの栽培試験に取り組み、品種特性や栽培技術に関する知見を蓄積しており、県への技術確立の要望が高い。 4 事業の緊要性 岡山県のモモのシリーズ化の中で重要な品種の栽培技術の確立は喫緊の課題である。							
	1 目標 県育成の中晩生の新品種の2種の栽培特性の把握を行うとともに、「白皇」及び「白露」の生理障害の低減、収穫適期の判定技術を確立することで、高品質な果実を安定して生産する栽培技術を確立する。 2 実施内容 (1)「岡山PEH10号」、「岡山PEH11号」の栽培技術の開発 栽培特性の把握及び栽培技術を確立する。 (2)「白皇」の収穫適期把握技術の開発 強遮光袋を被袋した「白皇」の収穫適期を簡易に判断できる技術を確立する。 (3)「白露」の結実不良対策技術の開発 「白露」の開花時期の低温耐性を把握し、対策技術について検討する。 3 技術の新規性・独創性 いずれも岡山県が育成した品種に関する試験であり、新規性は高い。 4 実現可能性・難易度 前課題で、「白皇」では強遮光二重袋を被袋した場合の、成熟までの果実硬度の変化を確認している。また、「白露」では、開花期の低温耐性が慣行品種よりやや劣ることが明らかとなっており、年次変動の確認は必要であるが、低温耐性の把握、対策技術の確立ともに実現可能である。また、中晩生の新品種では、栽培上の課題が明確になっており、安定生産技術の確立は実現可能であると思われる。 5 実施体制 年間従事者数：研究職 0.5人（令和6～10年）							
試験研究の概要								
成果の活用・発展性	1 活用可能性 試験研究要望課題として提出された課題であり、技術確立後は広く普及が見込める。 2 普及方策 「試験研究主要成果」として公表するとともに、普及組織と協力して開発した技術を現地で実証・展示し、技術の普及と定着を図る。 3 成果の発展可能性 安定して高品質なモモを出荷することが可能となり栽培面積及び所得の増加に繋がる。							
実績・計画	実施内容	年度	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度	総事業費
	・「岡山PEH10号、11号」の栽培技術の開発	←						〔単位：千円〕
	・「白皇」の収穫適期把握技術の開発	←						
	・「白露」の結実不良対策技術の開発	←						
	計画事業費		109	109	109	109	109	545
	一般財源		109	109	109	109	109	545
	外部資金等		0	0	0	0	0	0
人件費(常勤職員)		4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	20,000	
総事業コスト		4,109	4,109	4,109	4,109	4,109	20,545	

農林水産総合センター農業研究所 試験研究計画書

番号	R5-事前-3	課題名	「シャインマスカット」の高品質安定生産技術の確立				
期間	6～8年度		担当部課室	果樹研究室			
課題設定の背景	1 政策上の位置付け 本課題は、「第3次晴れの国おかやま生き活きプラン」の重点戦略である「儲かる農林水産業加速化プログラム」における重点施策「桃、ぶどうの供給力の強化」を支援するものである。						
	2 県民や社会のニーズの状況 「シャインマスカット」はニーズが極めて高く、市場からは高品質な果実の安定供給が求められているが、加温栽培では、糖度が十分に上昇しない場合があり、他の作型を含めて、生理障害の多発生年には秀品率の低下が問題となっている。また、生産現場では、スマート環境制御に対する関心が高まりつつあり、導入による高品質化、生理障害の低減及び管理の省力化について有効性の検証が必要である。						
	3 県が直接取り組む理由 県の果樹農業振興計画の実現に必要な課題であり、民間等で実施できる機関はない。県はこれまでにブドウの栽培試験に取り組み、品種特性や栽培技術に関する知見を蓄積しており、県への技術確立の要望が高い。						
	4 事業の緊要性 高品質な「シャインマスカット」を安定生産できる栽培技術の確立は喫緊の課題である。						
試験研究の概要	1 目標 加温栽培を含めた全ての作型において、高品質な果実を安定して生産できる技術を確立する。						
	2 実施内容 (1) スマート環境制御による高品質安定生産技術の開発 加温栽培において、施設内の温度等の環境要因を調査し、生理障害や果実品質との関係を解析し、高品質で生理障害の発生が少なく環境制御法を明らかにするとともに、省力に対する効果を検証する。 (2) 樹体管理による高品質安定生産技術の開発 生理障害の発生が少なく、大粒で高糖度の果実を生産するための、新梢や果房などの樹体管理について明らかにする。 (3) 高品質安定生産技術の組立実証 検討した技術のうち、有望な処理の組立実証を行う。						
	3 技術の新規性・独創性 果樹分野でのスマート環境制御の実施など、県下でも実施例が少ないため、新規性は高い。						
	4 実現可能性・難易度 前課題で、加温栽培に適したハウス内環境が明らかになってきており、この成果を基に、スマート環境制御を行うことで高品質安定生産が可能となる。また、新梢や果房管理の違いが未熟粒混入症等の生理障害の発生に影響することが示唆されており、難易度はやや高いが、対策技術の確立は実現可能であると思われる。						
成果の活用・発展性	5 実施体制 年間従事者数：研究職 0.6人（令和6～8年）						
	1 活用可能性 試験研究要望課題として提出された課題であり、技術の確立後は広く普及が見込める。						
	2 普及方策 「試験研究主要成果」として公表するとともに、普及組織と協力して開発した技術を現地で実証・展示し、技術の普及と定着を図る。						
	3 成果の発展可能性 高品質な「シャインマスカット」を安定的に出荷することが可能となり、農家所得が向上する。						
実績・計画	実施内容		年度	6年度	7年度	8年度	総事業費
	・ スマート環境制御による高品質安定生産技術の開発		←			→	〔単位：千円〕
	・ 樹体管理による高品質安定生産技術の開発		←			→	
	・ 高品質安定生産技術の組立実証			←		→	
	計画事業費			939	939	939	2,817
	一般財源			939	939	939	2,817
	外部資金等			0	0	0	0
	人件費(常勤職員)			4,800	4,800	4,800	14,400
総事業コスト			5,739	5,739	5,739	17,217	

農林水産総合センター農業研究所 試験研究計画書

番号	R5-事前-4	課題名	D Xを活用した水田転換園における果樹の省力・安定栽培技術の開発				
期間	5～7年度		担当部課室	果樹研究室、環境研究室			
課題設定の背景	1 政策上の位置付け 本課題は、「第3次晴れの国おかやま生き活きプラン」の重点戦略である「儲かる農林水産業加速化プログラム」における重点施策「桃、ぶどうの供給力の強化」を支援するものである。						
	2 県民や社会のニーズの状況 モモ、ブドウの供給力強化のため、水田の畑地化による産地の拡大を推進しているが、水田転換果樹園は、作土が浅い、下層土が硬いことにより排水不良等になりやすい。また、モモは、ブドウほど画一的な栽培管理方法が確立されていないことに加えて、傾斜地や脚立上の作業の労働負荷が大きい。さらに、暖冬による樹の耐凍性低下が招く春先の凍害や豪雨など気候変動により生産が不安定であるため、これらの課題解決が必要である。						
	3 県が直接取り組む理由 県の果樹振興計画の実現に必要な課題であり、民間等で実施できる機関はない。県はこれまでにモモ、ブドウの栽培試験に取り組み、栽培技術に関する知見を蓄積しており、県への技術確立の要望が高い。						
	4 事業の緊要性 水田転換果樹園でモモ、ブドウを安定生産できる栽培技術の確立は喫緊の課題である。						
試験研究の概要	1 目標 ドローンによる診断手法や、新樹形を活用した新規栽培者が取り組みやすい水田転換園での省力・安定的な栽培技術を開発する。						
	2 実施内容 (1) ドローンなどを活用した果樹栽培における新たな診断技術の開発 1) モモ、ブドウの園地造成や新植前圃場の排水性診断技術を開発する（環境研究室）。 2) ドローン画像を基にした葉色、枝の伸長、樹冠面積などから、モモの樹ごとの適正な施肥量や着果量を診断する技術を開発する（果樹研究室）。 (2) 水田転換園で新樹形を用いたモモの省力・安定栽培技術の開発 高所作業車、スピードスプレーヤー及び土壌改良方法など、凍害に強い新台木による低樹高Y字樹形栽培に適した管理技術を確立する（果樹研究室）。						
	3 技術の新規性・独創性 画像解析による排水性の診断の実施、新樹形のモモ栽培など、県下でも実施例がないため、新規性は高い。						
	4 実現可能性・難易度 現行課題で、診断技術、低樹高栽培のいずれも技術的な蓄積があるため、目標達成は実現可能であると思われる。						
成果の活用・発展性	5 実施体制 年間従事者数：研究職1.25人（果樹研究室0.6人、環境研究室0.65人）（令和5～7年）						
	1 活用可能性 試験研究要望課題として提出された課題であり、技術の確立後は広く普及が見込める。						
	2 普及方策 「試験研究主要成果」として公表するとともに、普及組織と協力して開発した技術を現地で実証・展示し、技術の普及と定着を図る。						
	3 成果の発展可能性 水田転換園において、安定して高品質の果実生産が可能となるだけでなく、省力・軽労化が図られることから、栽培面積の拡大につながる。						
実績・計画	実施内容		年度	5年度	6年度	7年度	総事業費
	・ドローンなどを活用した果樹栽培における新たな診断技術の開発						〔単位：千円〕
	・水田転換園で新樹形を用いたモモの省力・安定栽培技術の開発						
	計画事業費			3,601	1,325	1,147	6,073
	一般財源			3,601	1,325	1,147	6,073
	外部資金等			0	0	0	0
	人件費(常勤職員)			10,000	10,000	10,000	30,000
総事業コスト			13,601	11,325	11,147	36,073	

農林水産総合センター農業研究所 試験研究計画書

番号	R5-事前-5	課題名	単為結果性ナス品種の特性把握と栽培技術の確立				
期間	6～8年度	担当部課室	野菜・花研究室				
課題設定の背景	1 政策上の位置付け 「第3次晴れの国おかやま生き活きプラン」の重点戦略「儲かる農林水産業加速化プログラム」における重点施策「生産性の高い農業の推進」を支援する課題である。						
	2 県民や社会のニーズの状況 施設ナスは本県を代表する野菜品目であるが、年間労働時間は本県の野菜の中で最も多くこのうちの1割強をホルモン処理が占めている。一方で、近年、ホルモン処理しなくても結実する単為結果性品種が開発されており、生産現場に導入するためには品種特性の把握や栽培技術の確立が求められている。						
	3 県が直接取り組む理由 県の野菜振興施策の実現に必要な課題であり、民間等で実施できる機関はない。県は施設ナス栽培試験に関する専門的な知識と技術を有しており、県への試験実施の要望が高い。						
	4 事業の緊要性 施設ナス栽培における労働時間の多さは生産者を圧迫している。他県では単為結果性品種を既に導入している産地もあり、本県においても喫緊の課題である。						
試験研究の概要	1 目標 種苗会社等で育成された単為結果性品種の特性を把握して、ブランドナス「千両」に代わる品種を選定するとともに、台木品種との親和性の確認、栽培技術の確立を行い、施設ナス栽培の省力化、低コスト化技術を確立する。						
	2 実施内容 (1) 単為結果性品種の特性把握 長卵形の単為結果性品種の収量性、果実品質等を調査し有望品種を選定する。 (2) 単為結果性品種と台木品種との親和性の検討 単為結果性品種と台木品種とを接ぎ木して、台木品種との親和性を明らかにする。 (3) 単為結果性品種の栽培技術の確立 施肥法、灌水法、整枝方法等を検討し、安定栽培技術を確立する。						
	3 技術の新規性・独創性 「千両」と同じ長卵形の単為結果性品種は複数育成されているが、これらの品種の収量性果実品質等を同一条件下で比較した試験は見当たらない。また、単為結果性品種は、台木との相性、施肥、灌水、整枝方法等が「千両」と大きく異なる可能性があるが、詳細に検討した試験は見当たらない。						
	4 実現可能性・難易度 「千両」に代わる単為結果性品種を選定し、栽培技術を確立することには困難が予想されるが、「千両」の代替えを目標に育成されている品種もあり、実現の可能性は高い。						
	5 実施体制 年間従事者数：研究職 0.5人（令和6～8年）						
成果の活用・発展性	1 活用可能性 「試験研究要望課題」として提出された課題であり、技術が確立されれば広く普及が見込まれる。						
	2 普及方策 得られた成果は「試験研究主要成果」として公表するとともに、JAや普及組織と協力して普及を図る。						
	3 成果の発展可能性 施設ナス栽培の省力化、低コスト化により、栽培面積の拡大、担い手の確保、所得の向上が期待できる。						
実施計画	実施内容		年度	6年度	7年度	8年度	総事業費
	・単為結果性品種の特性把握			←→			〔単位：〕 千円
	・単為結果性品種と台木品種との親和性の検討			←→			
	・単為結果性品種の栽培技術の確立			←→			
	計画事業費			297	297	297	891
	一般財源			297	297	297	891
	外部資金等			0	0	0	0
人件費(常勤職員)			4,000	4,000	4,000	12,000	
総事業コスト			4,297	4,297	4,297	12,891	

農林水産総合センター農業研究所 試験研究中間報告書

番号	R5-中間-1	課題名	ブドウ新品種の安定生産技術の確立					
期間	2～6年度		担当部課室	果樹研究室				
計画からの状況変化	1 課題設計の背景(計画から変更なし) 近年、農研機構や民間育種によって新たなブドウ品種が育成されており、ブドウ生産現場では、これらに対する関心が高く、導入が急速に進んでいる品種に関しては、より敏速で、品種特性を反映した技術対応が望まれている。 2 試験研究の概要(計画から変更あり) 「クイーンニーナ」、「グロースクローネ」の試験を1年前倒しで開始し、「グロースクローネ」については、早期に特性把握が出来たことから、令和4年度で終了した。一方、現地で注目されている「ナガノパープル」を追加し、令和5年度から検討を開始した。 (1)「マスカットジパング」(計画から変更なし) (2)「クイーンニーナ」(令和2年度から開始) (3)「グロースクローネ」(令和2年度から開始、令和4年度で終了) (4)「ナガノパープル」(令和5年度から追加) 年間従事人数：研究職0.6人(令和2～6年) 3 成果の活用・発展性(計画から変更なし) 生産現場からの要望を反映した技術開発であるため、得られた成果は早期に普及することが見込まれる。							
	1 年度別進捗状況 (1)「マスカットジパング」(令和2～4年度)：裂皮及び裂果の発生が少ないホルモン処理、果房管理方法を明らかにした。また、果実品質及び食味が良好で裂果が発生しにくい収穫時期を明らかにした(主要成果3課題)。 (2)「クイーンニーナ」(令和2～6年度)：糖度が高いほど着色が優れること、また、樹冠下に反射マルチを敷設すると果房周辺の照度が高まり、着色が向上することを明らかにした。ただし、マルチの敷設だけでは十分な効果は得られなかった。 (3)「クイーンニーナ」、「マスカットジパング」の葉面積を、主脈長又は葉幅を測定することで簡易に推定できる換算表を作成した(主要成果1課題)。 (4)「グロースクローネ」(令和2～4年度)：開花前に花振るい(花蕾の離脱)が発生しやすく、ホルモン処理方法及び開花期の新梢摘心方法の違いに関わらず、結実率が低い傾向が確認された。また、「ピオーネ」と比べて着色が優れるものの、結実率が明らかに低く、小果梗及び支梗が長いため、房型が乱れやすいことを明らかにした(主要成果1課題)。 2 目標達成に向けての阻害要因の有無 特になし。							
継続実施の必要性	1 継続実施の必要性 「クイーンニーナ」については、着色が安定しない傾向があるため、ホルモン処理方法や果房の大きさの違いが着色に及ぼす影響を検討する必要がある。また「ナガノパープル」では、安定生産に適したホルモン処理方法を検討する必要がある。 2 継続実施に当たっての課題及び改善策 追加した品種については、試験期間が限られているため、ホルモン処理技術などに項目を絞り込むことで効率的な研究を実施する。							
実施計画	実施内容	年度	2年度	3年度	4年度	5年度	6年度	総事業費 (単位：千円)
	・「マスカットジパング」 ・「クイーンニーナ」 ・「グロースクローネ」 ・「ナガノパープル」		←		→			
			←		→		→	
			←		→	←	→	
	計画事業費	131	120	110	110	110	581	
	一般財源	131	120	110	110	110	581	
外部資金等	0	0	0	0	0	0		
人件費(常勤職員)	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	24,000		
総事業コスト	4,931	4,920	4,910	4,910	4,910	24,581		

農林水産総合センター農業研究所 試験研究中間報告書

番号	R5-中間-2	課題名	新樹形によるモモの低樹高・軽労化栽培技術の開発					
期間	2～4年度 (5年度から新規課題に移行)		担当部課室	果樹研究室				
計画からの状況変化	1 課題設計の背景(計画から変更なし) モモの栽培面積(平成29年 660ha)は減少傾向にある。また、樹高が高く作業負担が大きいことが、新規参入や規模拡大を阻害する一因となっている。軽労化を目的として、新規参入者が取り組みやすく、規模拡大に対応した早期多収栽培技術が求められている。							
	2 試験研究の概要(計画から変更あり) (1) 令和2～6年度の予定を令和4年度で終了、令和5年度から新規課題(R5-事前-4)の中へ移行する。 (2) 新樹形に用いる「ひだ国府紅しだれ」台木の特性把握:「清水白桃」、「白皇®」及び「白露®」を接いだ場合の樹体生育及び果実品質等の特性を把握する。 (3) 新樹形による低樹高・軽労化栽培方法の確立: Y字形に仕立てた「清水白桃」の特性把握を行うとともに、農業機械の導入効果の検証、新しい着果基準等を作成する。 年間従事人数: 研究職0.8人(令和2～4年度)							
進捗状況	3 成果の活用・発展性(計画から変更なし) 試験研究要望課題として提出された課題であり、技術確立後は広く普及が見込める。							
	1 年度別進捗状況 (1) 新樹形に用いる「ひだ国府紅しだれ」台木の特性把握(令和2～4年度): 1) 「ひだ国府紅しだれ」台の「清水白桃」を列状に4～5m間隔に定植し、Y字形に仕立てると、5年生までの若木期において、慣行仕立て(開心自然形)よりも収量及び農業所得が1.5倍程度多くなる。(主要成果1課題)。 2) 「白皇」、「白露」の「ひだ国府紅しだれ」台樹は、慣行の「筑波5号」台樹と比べて、果実品質は同等のまま、樹勢、樹高及び樹冠占有面積が抑制できる(主要成果1課題)。 (2) 新樹形樹による軽労化技術の確立(令和2～4年度) 1) 「清水白桃」において、予備摘果時の側枝の基部径と収穫時の葉数との関係を解析することで、簡便に適正着果数を判定できる着果管理指標を作成した(主要成果1課題)。 2) Y字形仕立てによる密植低樹高栽培法を用いた若木期の栽培管理方法の要点をまとめたマニュアルを作成した(主要成果1課題)。							
継続実施の必要性	2 目標達成に向けての阻害要因の有無 特になし。							
	1 継続実施の必要性 本研究で得られた成果を基に、栽培者が取り組みやすい水田転換園での省力・安定的な栽培技術の開発と、ドローンによる園地の排水性及び生育診断手法の開発とを組み合わせた新規課題を令和5年度から開始する。							
実施計画	2 継続実施に当たっての課題及び改善策 特になし。							
	実施内容	年度	2年度	3年度	4年度	5年度	6年度	総事業費 (単位: 千円)
	・新樹形に用いる「ひだ国府紅しだれ」台木の特性把握 ・新樹形樹における軽労化技術の確立					令和5年度から新規課題(R5-事前-4)に移行		
	実績・計画事業費		150	150	150			450
	一般財源		150	150	150			450
	外部資金等		0	0	0			0
	人件費(常勤職員)		6,400	6,400	6,400			19,200
	総事業コスト		6,550	6,550	6,550			19,650

農林水産総合センター農業研究所 試験研究成果報告書

番号	R5-事後-1	課題名	「おかやま黒まめ」の黒マルチ栽培におけるトラクタガイダンスを利用した省力作業体系の確立				
期間	2～4年度		担当部課室	作物・経営研究室			
試験研究の成果	1 目標達成状況 トラクタガイダンス（以下、ガイダンス）を使用した正確かつ効率的なマルチ敷設方法を明らかにし、省力作業体系を確立できたため、目的は概ね達成した。						
	2 具体的効果 ・ガイダンスを使用することにより、慣行のマルチ敷設作業に比べ、等間隔かつ真っ直ぐなマルチ敷設が可能となった。また、畦の間隔を110cmにすることで、乗用管理機での作業がフィルムの損傷なく容易に行えることを明らかにした。 ・ガイダンスの使用により、トラクタの方向転換等の作業時間を短縮できることを明らかにした。 ・噴口に無孔キャップを取り付けた乗用管理機を用いて、畦間のみへの除草剤部分散布を行うことにより、薬液を節約した低コスト雑草防除が可能であることを明らかにした。 ・ガイダンスを使用した黒大豆のマルチ栽培は、畦間除草時間の短縮、軽労働化が可能となるため、規模拡大と所得向上が可能であることを明らかにした。 ・成果の発表等 試験研究主要成果：3課題						
	3 当初目的以外の成果 特になし。						
	4 費用対効果 この成果は、県下の黒大豆生産農家が規模拡大を目指す際に活用でき、慣行の中耕培土栽培に比べ収量、品質が優れるマルチ栽培の拡大により農家収益が向上するため費用対効果は高い。						
実施期間中の状況	1 推進体制・手法の妥当性 この課題は、現在普及が進みつつある黒大豆のマルチ栽培において、農家の負担となっている除草剤等の散布作業の省力化を目指したもので、スマート機器を活用した簡易な手法を明らかにするとともに、経営的評価も実施したことから、推進体制・手法は妥当であった。 [年間従事人数：0.3人]						
	2 計画の妥当性 目標とした作業方法を確立し、ほぼ計画通りの成果を得られたので計画は妥当であった。						
成果の活用・発展性	1 活用可能性 本成果は、黒大豆を栽培している地域を中心に活用でき、普及性は高い。						
	2 普及方策 試験研究主要成果として公表するとともに、普及推進課や普及センターと連携した各種研究会や講習会を通じて、関係機関や生産者に情報提供する。						
	3 成果の発展可能性 ガイダンスを使用した機械作業は、黒大豆のマルチ敷設以外にも、他の畑作物目の作業においても活用が可能である。また、機械作業が未熟な作業員でも、少しの練習で熟練者並みの機械作業が可能となる。						
実績	実施内容		年度	2年度	3年度	4年度	総事業費
	・正確かつ効率的なマルチ敷設作業方法の検討 ・乗用管理機による体系的な薬剤散布方法の検討 ・省力作業体系導入による軽労化を含めた経営評価			←		→	（単位：千円）
			←		→		
				←	→		
	事業費			137	110	98	345
	一般財源			137	110	98	345
	外部資金等			0	0	0	0
	人件費（常勤職員）			2,400	2,400	2,400	7,200
総事業コスト			2,537	2,510	2,498	7,545	

農林水産総合センター農業研究所 試験研究成果報告書

番号	R5-事後-2	課題名	水田農業における次世代への経営継承課題の解決策の確立				
期間	2～4年度		担当部課室	作物・経営研究室			
試験研究の成果	1 目標達成状況 水田農業の経営者や従業員にヒアリング調査を行い、両者の視点から経営継承過程の現状と課題を整理するとともに、円滑な経営継承を可能とする経営形態別のチェックリストを作成した。また、農地貸借時に問題となる畦畔管理についても、リモコン式草刈機をメインとした作業体系を作成できたため目標はほぼ達成した。						
	2 具体的効果 ・大規模水田作経営体、集落営農法人の継承課題は、経営者が継承者に思いや経営実態を伝えきれていないこと、継承者への意向確認が遅いことやできていないことであった。 ・重要な継承対策は、経営が継続可能な収益の確保と負債整理、継承者の想定と速やかな意向確認、専門家への継承手続きの支援依頼、継承者への継承時期、スケジュール（5～10年程度）と継承条件による意向確認等である。 ・畦畔管理モデルは、夏場に畦畔管理を受託できる手段として、急傾斜でも対応可能なリモコン式草刈機をメインとし、自走式モア及び刈払機を組み合わせた体系である ・本モデルの担い手は集落営農法人又は集落を一般社団法人化した組織が適しており、地権者だけでなく集落内の住民等で運営することが望ましい。 ・成果の発表等 試験研究主要成果：3課題						
	3 当初目的以外の成果 ・経営改善計画書の分析を行った結果、令和2年の認定農業者の再認定率は大きく低下していた。						
	4 費用対効果 この成果は、県内で現在経営継承について検討している経営体が、円滑な経営継承を行う際に役立つので、費用対効果は高いと考えられる。						
実施期間中の状況	1 推進体制・手法の妥当性 県内の水田作経営を行っている59経営体へアンケート調査及び聞き取り調査を行い、経営者と従業員という両者の視点からの意見を調査・整理した。また、リモコン式草刈機を導入した経営体への聞き取り調査及び各種草刈機の作業時間、運動強度等の調査も行い、畦畔管理モデルを明らかにしたので、試験手法、手順は妥当と考える。 年間従事者数：研究職0.5人（令和2～4年）						
	2 計画の妥当性 計画通り円滑な経営継承のためのチェックリストの作成とリモコン式草刈機をメインとした畦畔管理モデルを提示できたので、計画は妥当と考える。						
成果の活用・発展性	1 活用可能性 県内には経営継承が大きな問題と捉えている経営体が多いため、普及指導センター等が経営継承の相談を行う際にチェックリストの活用が期待される。						
	2 普及方策 試験研究主要成果として公表するとともに、普及指導員研修等での説明を予定している。						
	3 成果の発展可能性 これまでに明らかにした用排水管理の手法と畦畔管理モデルを併せることにより、条件不利農地においてもスムーズな農地の貸借が進展する。						
実績	実施内容		年度	2年度	3年度	4年度	総事業費
	・次世代経営者への経営継承過程の実態解明						〔単位：千円〕
	・畦畔管理に関する課題解決法の検討						
	実績・計画事業費			396	317	282	995
	一般財源			396	317	282	995
	外部資金等			0	0	0	0
	人件費（常勤職員）			4,000	4,000	4,000	12,000
総事業コスト			4,396	4,317	4,282	12,995	

農林水産総合センター農業研究所 試験研究成果報告書

番号	R5-事後-3	課題名	「ピオーネ」及び「オーロラブラック」の着色安定技術の開発				
期間	2～4年度		担当部課室	果樹研究室			
試験研究の成果	1 目標達成状況 本県の主要な黒色系2品種である「ピオーネ」、「オーロラブラック」の簡易被覆栽培において、着色不良を生じさせる要因を解明した。また、対策としてホルモン処理、枝管理、散水技術等を検討した結果、着色を促進する技術を開発できたため、目標は概ね達成できたと思われる。						
	2 具体的効果 ・「ピオーネ」及び「オーロラブラック」の着色不良は、気温の影響だけでなく、果房重や果粒重とも相関があり、過度な大房化や大粒化を避けることで、着色が改善される可能性が示された。 ・植物成長調節剤のS-ABA液剤を簡易被覆栽培の「ピオーネ」に処理すると、品質を大きく損なうことなく着色が促進された。また、散布量は5ml/果房の処理が望ましいと考えられた。 ・簡易被覆栽培の「ピオーネ」の満開期一回処理における処理適期は満開3～4日後頃であり、子房径が3～4mmの頃に処理すれば過度に果粒肥大せず着色が優れた。 ・簡易被覆栽培の「ピオーネ」の果粒肥大期における枝管理では、新梢先端部の副梢を摘心せずに放任し、棚下に伸長させることで、果粒の過度な肥大が抑えられ、着色が優れた。 ・「ピオーネ」及び「オーロラブラック」において、満開4週後の果粒横径から最終的なおおよその果粒重を推定することが可能であった。 ・「ピオーネ」において、樹上からのミスト処理によって、日中の棚上及び棚下の気温の低下が認められ、果粒重がやや大きいにも関わらず、着色はやや優れる傾向が認められた。 ・対策技術の組合せ実証を行ったところ、実証区が慣行区に比べて、「ピオーネ」では最大約13%、「オーロラブラック」では約25%の推定販売金額の向上効果があった。 ・試験研究主要成果：5課題、岡山県うまいくだもの推進大会講演1回						
	3 当初目的以外の成果 幼果期の果房の画像解析により、成熟期の果房重が推定できることが明らかとなり、適切な着果量及び果房管理に活用できることが明らかとなった。						
	4 費用対効果 県産ブドウの高品質安定生産に結びつく技術であり、費用対効果は極めて大きい。						
実施期間中の状況	1 推進体制・手法の妥当性 普及連携機関と連携し、現地情報を研究手法に反映させながら技術を確立したため、推進体制、手法は妥当であった。 年間従事者数：研究職 0.6人（令和2～4年）						
	2 計画の妥当性 「ピオーネ」、「オーロラブラック」の簡易被覆栽培において、着色不良を生じさせる要因を解明した。また、着色を促進する技術を開発できたため計画は妥当であった。						
成果の活用・発展性	1 活用可能性 生産現場からの「要望課題」として提出された課題であり、開発した技術は、ブドウ生産に広く活用されることが期待できる。						
	2 普及方策 得られた成果は成果検討会での情報提供や、普及指導センターと連携して県内での講習会、視察等で生産者に伝える。						
	3 成果の発展可能性 本課題で「ピオーネ」、「オーロラブラック」の着色促進技術が確立された。現地緊急課題（令和5年度）でS-ABAの実用的な処理法について追加検討する。						
実績	実施内容		年度	2年度	3年度	4年度	総事業費
	・着色安定化技術の開発 ・着色安定化技術の組立実証			←		→	〔単位：千円〕
	実績・計画事業費			1,400	1,200	935	
	一般財源			1,400	1,200	935	3,535
	外部資金等			0	0	0	0
	人件費(常勤職員)			4,800	4,800	4,800	14,400
	総事業コスト			6,200	6,000	5,735	17,935

農林水産総合センター農業研究所 試験研究成果報告書

番号	R5-事後-4	課題名	水田土壌における硫黄欠乏の実態解明と対策技術の確立				
期間	元～2・4年度 (3年度は新型コロナにより休止)		担当部課室	環境研究室			
試験研究の成果	1 目標達成状況 県内水田土壌中の可給態硫黄含量及び灌がい水中の硫黄濃度の実態を明らかにするとともに、硫黄欠乏症の診断基準値を策定した。また、硫黄資材の施用による水稻の生育及び収量の改善効果を確認したことから、目標をおおむね達成できた。						
	2 具体的成果 ・ 県内水田714地点の可給態硫黄濃度は平均33.5mg/kg、灌がい水27地点の硫黄濃度は平均2.7mg/Lで、標高が高い地点で濃度が低い傾向であることを明らかにした。 ・ 硫黄欠乏症を起こしやすいと考えられる土壌及び灌がい水の診断基準値を策定した。 ・ 硫黄を含む安価な石こう資材の施用により硫黄欠乏症の発生を防ぐことができ、水稻の生育及び収量が改善することを明らかにした。 ・ 肥料や土壌改良資材33種類で形態別の硫黄含量を調査し、製造過程で硫酸処理を行う肥料や硫黄でコーティングされた肥料でその含量が高いことを明らかにした。 ・ 成果の発表等 試験研究主要成果：4課題、学会発表：2課題						
	3 当初目標以外の成果 土壌の他に灌がい水中の硫黄濃度が欠乏症に関係することを明らかにした。また、肥料、土づくり資材中の硫黄濃度を明らかにした。						
	4 費用対効果 水稻栽培の安定生産に寄与する技術であり、費用対効果は大きい。						
実施期間中の状況	1 推進体制・手法の妥当性 普及推進課、普及指導センターと連携し、現地情報を研究手法に反映させながら実態の解明と対策技術の確立を行ったため、推進体制、手法は妥当であった。 年間従事人員：研究職 0.4人、（令和元、2、4年）						
	2 計画の妥当性 普及指導機関と連携して現地の問題点を把握し、解決に取り組むことができた。県内水田土壌の可給態硫黄濃度、灌がい水中の硫黄濃度の実態を明らかにするとともに診断基準値を策定し、改善対策まで確立したことから、計画は妥当であった。						
成果の活用・発展性	1 活用可能性 農業研究所への「試験研究要望課題」として提出された課題であり、開発された技術は水稻の生産に広く活用されることが期待される。						
	2 普及方策 得られた成果は試験研究主要成果として公表するとともに、成果検討会での情報提供や普及指導センターと連携した現地実証等で生産者に普及させる。						
	3 成果の発展可能性 本課題で得られた成果は、現在実施中の別課題の中で、水稻作における硫黄肥料の適正施用技術の確立につなげる。						
実施計画	実施内容 \ 年度		元年度	2年度	3年度	4年度	総事業費
	・ 水田土壌の硫黄含量実態調査		←		新型コロナウィルスの影響により休止	→	〔単位：〕 千円
	・ 水田土壌の硫黄診断基準の策定		←			→	
	・ 硫黄欠乏水田の改善対策技術の確立		←			→	
	計画事業費		185	147		131	
	一般財源		185	147		131	463
	外部資金等		0	0		0	0
	人件費(常勤職員)		3,200	3,200		3,200	9,600
総事業コスト		3,385	3,347	3,331		10,063	

農林水産総合センター農業研究所 試験研究成果報告書

番号	R5-事後-5	課題名	県産果実のブランド強化と安定供給を目指した鮮度保持技術の開発			
期間	2～4年度		担当部課室	環境研究室、作物・経営研究室		
試験研究の成果	1 目標達成状況 機器分析による食味の客観的評価手法を用い、冷蔵後のモモ、ブドウの果実品質の食味変化を明らかにするとともに、モモでは約2週間、ブドウでは3.5～4か月冷蔵保存できる鮮度保持技術を明らかにした。さらにブドウでは、長期冷蔵による経済性を確保するための要点を現地実証試験により明らかにしたことから、目標をおおむね達成できた。					
	2 具体的成果 ・モモ、ブドウは長期冷蔵することにより、果汁のpH上昇や果肉硬度の低下し、さらにブドウでは品種に特有の香気成分の低下や発酵臭の増加によって食味評価が低下することを明らかにした。 ・モモ「白皇®」及び「白露®」では、高性能冷蔵庫を用い、保存温度を0℃で一定に保つことで良食味を維持したまま約2週間の冷蔵が可能であることを明らかにした。また、「オーロラブラック」及び「シャインマスカット」では、温度条件に加え鮮度保持袋を使用することでそれぞれ3.5か月間及び4か月間の長期冷蔵が可能であることを明らかにした。 ・長期冷蔵したブドウの販売単価は通常出荷時の1.2～1.9倍であった。しかし、長期冷蔵による経済的効果を得るためには、冷蔵装置の減価償却費の圧縮と冷蔵箱数を増やすことによる追加経費の軽減が重要であることを明らかにした。 ・成果の発表等 試験研究主要成果：4課題、学会発表：2課題					
	3 当初目標以外の成果 「オーロラブラック」では香りが強いほど甘味を強く感じ、嗜好性が高まることが明らかになった。					
	4 費用対効果 県産果実の長期冷蔵技術は、高品質果実の高需要期・高単価時期の出荷につながることから費用対効果は大きい。					
実施期間中の状況	1 推進体制・手法の妥当性 現地の長期冷蔵に係る団体の要望や資材メーカーからの情報等を試験に取り入れ、作物・経営研究室、病虫研究室と共同で試験を実施できたことから、推進体制、手法は妥当であった。 年間従事人員：研究職 環境研0.5人、作物・経営研0.3人(令和2～4年)					
	2 計画の妥当性 現地の要望に即した計画が実施でき、良食味、高品質を維持できる長期冷蔵技術が確立できたことから計画は妥当であった。					
成果の活用・発展性	1 活用可能性 生産現場からの「要望課題」であり、技術が確立すれば広く普及が見込まれる。					
	2 普及方策 得られた成果は試験研究主要成果として公表し、普及組織と協力して技術の普及を図る。					
	3 成果の発展可能性 長期冷蔵技術は、供試したモモ、ブドウ品種以外にも活用できる。					
実施計画	実施内容 \ 年度		2年度	3年度	4年度	総事業費
	・食味の客観的評価による冷蔵後の果実品質の実態解明		↔			〔単位：〕 千円
	・長期冷蔵後も良食味の保持が可能となる鮮度保持技術の開発		←	→		
	・長期鮮度保持技術の実証と経済性評価		←	→		
	計画事業費		1,100	900	934	2,934
	一般財源		1,100	900	934	2,934
	外部資金等		0	0	0	0
	人件費(常勤職員)		6,400	6,400	6,400	19,200
総事業コスト		7,500	7,300	7,334	22,134	