

平成25年度 島根大学「萌芽研究部門」研究プロジェクト 計画書

1. プロジェクト名称	低カリウムメロンの安定生産と医療施設での利用					
	(英訳名)	Stabilization of low K content melon and utilization in medical purposes				
2. プロジェクトリーダー	所属	生物資源科学部	職名	教授	氏名	浅尾俊樹
	現在の専門	野菜園芸学			学位	博士(農学)
3. プロジェクトの概要 ①本研究プロジェクトで何をどこまで明らかにするか、②国際的あるいは専門的な視野からプロジェクトの必要性・重要性・ユニークな点③島根大学で行う意義・大学の発展にとって期待される効果、について簡潔に記入してください。						
①本研究プロジェクトで何をどこまで明らかにするか 腎臓病患者や心疾患などカリウム摂取において厳しい食事制限を受けている人が切望している「低カリウムメロン」生産の安定化と医療施設での利用のために、培養液中カリウムの最適濃度管理を行う栽培法(浅尾、上野)、果実内カリウム濃度の非破壊測定法(伴)、医療施設での利用法(川口、矢野)について検討し、明らかにする。また、低カリウムメロンの生産を企業等と連携して行い、低カリウムメロンの実用化を図る。						
②国際的あるいは専門的な視野からプロジェクトの必要性・重要性・ユニークな点 カリウム制限が必要な腎臓病患者のためにその食材の低カリウム化を研究している例は少ない。特に生食するメロンの低カリウム化は今まで腎臓病患者用の食材として考えることが出来なかった。本研究のユニークな点は、メロン栽培の特性を熟知している本研究者が果実肥大期以降に培養液の低カリウム化を図ることにより、低カリウムメロンの可能性を初めて見いだしたことにある。また、メロン栽培に養液栽培の技術を導入することにより、果実の大きさ、糖度など変化させずに果実内カリウム濃度のみを低下させることができたことは重要な成果の一つである。これらの研究は腎臓病患者にとって、「食べることが出来なかったメロンを食べることが出来る」とともに「家族とともに同じメロンを食べることが出来る」喜び、朗報である点で必要性は高いと言える。また、医療施設での食に関する質向上に繋がる研究である点に重要性がある。						
③島根大学で行う意義・大学の発展にとって期待される効果 地域とともに歩む島根大学にとって、高齢化が進む島根県で、腎臓病など慢性病患者向けの食材開発に取り組むことは意義深いことである。これまでに、「低カリウムメロン」に関する申請者らの研究は、テレビや新聞などで報道されており、全国的な注目度は高い。さらに、特許申請を行っている「低カリウムメロン」に関する研究は島根大学発の技術であり、島根大学が海外に向けても発信できる研究となることが期待できる。						
4. 平成24年度の主な成果 特に重要なものを箇条書きにしてください。						
①栽培法を改良したことにより、食品成分表値の50%まで果実中カリウム濃度を下げることが可能になることを明らかにできた。						
②試食後の主観的評価と使用意向調査により低カリウムメロンの必要性を明らかにできた。						
③近赤外吸収スペクトルとカリウム含量に関する相関関係を解析し、メロン果実のカリウム含量の非破壊測定の可能性を明らかにできた。						
④カリウムメロンを生産する企業等の開拓ができた。						
⑤低カリウムメロン栽培時に問題となる病害を明らかにできた。						
5. 配分経費 (単位:千円)						
平成(年度)	25				合計	
配分予定額(千円)	1, 920				1, 920	

6. プロジェクト推進担当者 平成25年度に限って記入してください。			計 名
ローマ字 氏 名	所属部局(専攻など)・職名	現在の専門 学位	役割分担
(プロジェクトリーダー) Asao Toshiki 浅尾 俊樹	生物資源科学部(教授)	野菜園芸学・ 博士(農学)	研究プロジェクト総括、メロンの養液栽培
Kawaguchi Mikiko 川口 美喜子	医学部(特別協力研究員) 大妻女子大学家政学部(教授)	臨床栄養学・ 医学博士	低カリウムメロンの病院食としての利用検討
Yano Shozo 矢野 彰三	医学部(准教授)	臨床検査医学、 内科学・医学博士	低カリウムメロンの有用性、安全性の検証
Ueno Makoto 上野 誠	生物資源科学部(准教授)	植物病理学・ 博士(農学)	低カリウムメロン栽培で発生する病害の防除法に関する検討
Ban Takuya 伴 琢也	東京農工大学農学部(准教授)	果樹園芸学・ 博士(農学)	メロン果実内のカリウム含量非破壊測定技術の開発
7. 研究計画および達成目標			
[平成25年度]			
【計画概要】			
<p>前年度に引き続き、腎臓病患者や心疾患などカリウム摂取において厳しい食事制限を受けている人が切望している「低カリウムメロン」生産の安定化と医療施設等での利用を図ることを目標として研究を進める。前年度の成果を活用して、低カリウムメロン栽培方法の実証試験を行い、発生する病害防除の方法についても検討を行う。さらに、低カリウムメロンの安全性と利用方法を確立するための検討を行う。また、メロン果実内のカリウム含量非破壊測定技術の開発にも引き続き取り組む。</p>			
【平成24年度評価を踏まえた本年度計画の重点事項】			
<p>前年度の評価では、本プロジェクトに対して多くの評価員に一定の成果は得られているとの評価をいただいた。ただし、コメントからも実際の利用や展開については検討が必要であると感じられた。そこで、本年度は、コメントにも上がっていた「健康な人にとっても「食べやすい」メロン等の開発」や「安全性」も視野に入れた低カリウムメロン栽培を行うためにメンバーの追加を行なう。また、本研究で重要となるメロン果実内カリウム含量の非破壊測定方法の確立に関する研究について、重点事項として取り組むようにする。</p>			
【研究項目】 研究項目には①,②,③の様に番号をつけて箇条書きしてください。		【達成目標】 対応する研究項目に対して第三者が本年度に達成できたと判断できる具体的な目標を記入してください。	
① 低カリウムメロンの実証栽培(浅尾)。		① 企業と連携して、低カリウムメロンの実証栽培試験を行う。	
② 医療施設での低カリウムメロンの利用(川口)。		② 医療施設・患者指導での低カリウムメロンを活用した栄養補給および栄養管理を考えた食事展開マニュアルの作成する。	
③ 低カリウムメロンの有用性・安全性の検証を行う(矢野)。		③ 低カリウムメロンの有用性・安全性を数値レベルで検証する。	
④ メロン果実のカリウム含量を非破壊測定法について検討する(伴)。		④ メロン果実のカリウムの測定に好適な波長の探索と測定方法を検討する。	
⑤ 低カリウム化によるメロン病害の防除について検討する(上野)。		⑤ メロン栽培時に発生するうどんこ病とつる枯病の防除方法について検討する。	

8. 平成25年度経費明細 研究項目と達成目標ごとに使用する経費を記入してください。(単位:千円)

- ・経費は本研究プロジェクトの遂行に必要な経費です。
- ・経費は政策的配分経費(a)(今回配分された金額)とそれ以外の資金(学内経費、外部資金)とし、それ以外の資金で充当させる場合は「配分経費以外(b)」の欄に金額を記入してください。
- ・研究計画の項目番号ごとに設備備品、旅費、人件費、消耗品費などに分けて、それぞれの明細を出来るだけ具体的に記入してください。
- ・単品の設備備品は配分経費(a)と配分経費以外(b)を合算して購入することはできませんのでご注意ください。

事項(品名)	(対応する研究項目番号)	配分経費(a)	配分経費以外(b)	合計(a+b)
設備備品(カリウム測定装置)	①	200千円	0千円	200千円
旅費(打ち合わせ)		200千円	0千円	200千円
郵送費(メロン)		70千円	0千円	70千円
消耗品費(種苗代、肥料、分析試薬)		250千円	0千円	250千円
消耗品費(コンテナ代)		0千円	100千円	100千円
旅費(打ちあわせ)	②	250千円	0千円	250千円
謝金(研究補助)		50千円	0千円	50千円
消耗品費(調理器具・調査用紙等)		50千円	0千円	50千円
会議費(運営費・資料作成等)		50千円	0千円	50千円
消耗品費(実験器具、試薬)	③	250千円	0千円	250千円
旅費(調査、打ち合わせ)		150千円	0千円	150千円
消耗品費(実験器具、資材、試薬)	⑤	300千円	0千円	300千円
謝金(研究補助)		100千円	0千円	100千円
旅費(調査)		0千円	50千円	50千円
合計		1920千円	150千円	2070千円

9. 研究終了後の展開(科研費などへの申請等) 図などで解りやすく示してください。

本研究の成果は、すでに特許申請にも繋がっており、大学の新たなシーズとなっている。研究成果は企業化に繋がる可能性があり、研究終了後には低カリウムメロン生産のためのコンソーシアムを立ち上げることを検討している。本研究プロジェクトは実用化を目指したプロジェクトとなっているために、すでに医農連携や産学連携の体制が整っている。研究終了後には農林水産業・食品産業科学技術推進事業における「実用技術開発ステージ」への申請を検討している。



