

秋田県立大学「人類の持続可能な発展に資する科学技術」
「苗」研究のエントリーシート

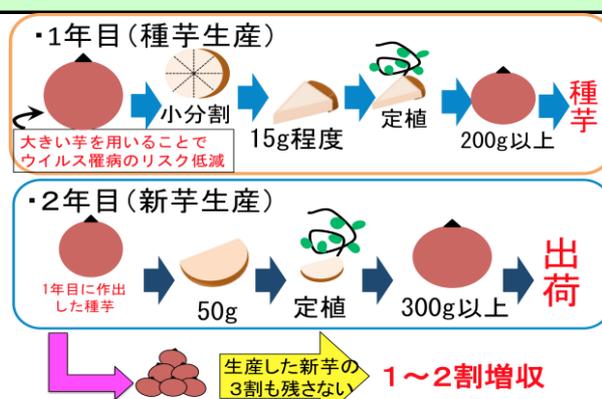
研究テーマ	ツクネイモの効率的な種芋生産に関する研究		
研究代表者	吉田康徳	役職	准教授
フリガナ	ヨシダ ヤスリ	学位	博士（農学）
学科等	アグリビジネス	Eメール	oya@akita-pu.ac.jp
主な共同研究者(学内)	高橋春實（アグリビジネス学科） 神田啓臣（アグリビジネス学科） 藤 晋一（生物生産科学科）		
主な共同研究者(学外)	加賀谷吉勝（北秋田地域振興局農林部農業振興普及課産地・技術普及班） 本庄 求（秋田県農業試験場）、富樫英悦（JAあきた北 山の芋部会 部会長）、高橋剛郎（JAあきた北 山の芋部会 部会員）		

研究の内容

秋田県の農業粗収益は米価の下落により、減少傾向が顕著に進んでいる。その対策として、米以外の農業の発展が望まれる。そのようななかで、秋田県でも、園芸作物への期待は高い。園芸作物である野菜として、あまり知られていないが、大館市は、単一JAあたりのツクネイモ生産量が実質日本一の産地となっており、近辺の産地と合わせて1億円を超える収益を上げている貴重な産地である。このような産地をさらに発展させることが秋田県の活性化には必須である。しかし、解決すべき収量に関する課題として、兵庫県と三重県の1,100kg/10aと比較して、秋田県で750kg/10aと低いことが大きな問題となっており、現在、生産者の高齢化も進む、新規生産技術が開発されなければ、産地が維持できない切羽詰まった状況にある。

収量が低い要因として、ウイルス病の蔓延を背景とした効率的な種芋生産技術の未確立が上げられる。なぜなら、ヤマノイモは栄養繁殖性（種芋利用）であるため種芋の新芋の一部を翌年の種芋として残すが、ほぼ100%の種芋がウイルスに罹病している。さらに、翌年の種芋のため、生産した新芋の3割程度を残さなければならぬためである。つまり、新芋生産とは別に種芋生産が行えれば、出荷できる新芋が増加して、単位面積当たり収量が1~2割増加することが見込める。そこで、これまでにない新たな効率的な種芋生産技術として、「小分割種芋生産法」（上図参照）に取り組んでいる。これは15g程度の小片種芋を利用し、密植栽培下で種芋として必要な平均200g程度の新芋（種芋用）を生産するものである。本手法を理解している生産者からは早期の技術確立が望まれている。小分割種芋生産法には、最終的にはウイルスフリー化した種芋を用いることで、ウイルス病を排除し、慣行より30%程度増収できるが、ウイルスフリー化した種芋からは大きな新芋が生産されるが、形状の乱れが著しく、形状を重視するツクネイモでの等級が低下する懸念が高く、これまでウイルスフリー化した種芋を導入を試みたが、失敗した経緯がある。しかし、この小分割種芋生産法では、実際の新芋生産は1年目の種芋を用いて2年目に行うため、1年目の種芋生産をウイルスフリー化した種芋を用いても、収穫した種芋から形状が乱れやすい種芋を外すことで、2年目の新芋生産で、形状の乱れを排除できるメリットがある。このように、有用な種芋生産技術として期待が高い小分割種芋生産法であるが、解決すべき課題も多い。

具体的には、①最適な種芋重の検討（種芋用の200gの新芋を生産するための種芋重）、②密植に適する株間（本手法は10~20cmで検討する）、③小分割種芋で高い肥大性のメカニズムを解明（15g程度の種芋は肥大性は慣行の50gより高い）、④新芋の肥大を促進するジベレリン処理方法の検討。また、切断面の多くなる本手法では、切断面からの腐敗を防ぐため、⑤切断面のキュアリング技術の確立も、同時に開発する必要がある。



小分割種芋生産法(仮称)の概要

研究の独自性・アピール点

- 1) 本研究は、日本有数のツクネイモ産地を有する秋田県の農業の持続的発展をねらった研究であること。
 - 2) 実際のツクネイモの産地であるJAあきた北および秋田県と連携して実施している。
 - 3) 種芋生産を新芋生産と別途行うことで、新芋の一部を翌年の種芋として3割程度を残す必要がなくなり、本手法を導入のため特段の新規投資を必要とせず、単収が1~2割増加できる。
 - 4) ウイルスフリー化した種芋を導入した場合のデメリット(形状悪化)を、1年目に排除するこれまでにない視点を導入した生産システムであること。
 - 5) 申請者が有するジベレリン処理による新芋増収効果を応用・発展させた種芋生産であること。
- 以上が、本研究の独自性・アピール点であるとともに、効率的に研究を遂行できる状況にあると考える。

期待される成果・波及効果

- 1) ヤマノイモの種芋生産は古くて新しい課題であり、どのツクネイモ産地でも課題としているため、本手法が確立されれば、全国的のツクネイモ産地に波及する可能性は高い。
 - 2) 秋田県のツクネイモ産地の維持発展には、種芋を効率的に生産することが不可欠であるため、本手法の導入により、収量増加が実現できれば、新たな担い手確保による面積拡大によって、現在の農業粗収益1億を超える可能性が高い。
 - 3) ウイルスフリー化を含めた本手法は、新規知見として、特許となり得るものと考えている。
- 以上より、期待される成果および波及効果も高いため、本研究を遂行する意義は高いものと考えられる。

関連する主な業績

1. Yoshida Yasunori, Kaori Hosogoe, Harumi Takahashi, Hiroomi Kanda, Manabu Nishiyama and Koki Kanahama. 2012. Effects of gibberellin on the development of aerial tubers in node culture of Chinese yam (*Dioscorea oppositifolia* cv. Nagaimo). *Acta Hort.* 936:283-288.
2. 小笠原 賢・吉田康徳・加賀谷涼平・神田啓臣・津田 渉・高橋春實. 2012. マルチの種類と支柱の高さがツクネイモの生育に及ぼす影響. 園学要旨(平24園芸学会東北支部). 41-42.
3. Yoshida, Y., H. Takahashi, H. Kanda and K. Kanahama. 2010. A new cultivation technique involving the foliar application of gibberellin in Japanese Yam (*Dioscorea japonica*) plants. *Hort. Environ. Biotechnol.* 51:3-6

キーワード

ツクネイモ増産、産地維持、種芋生産、ウイルスフリー、安定生産