

サツマイモ「安納いも」のルーツを特定 ～DNA 鑑定で「兼六」と同一品種であることを証明～

<概要>

サツマイモ品種「安納いも」は現在も続く平成の（第 4 次）焼き芋ブームの火付け役になったと言われていいます。種子島の特産として広まった「安納いも」はその由来が不明でしたが、1930 年代に石川県で選抜された「兼六」と同一品種であることがわかりました。つまり「安納いも」のルーツは種子島に持ち込まれた「兼六」であり、遠く離れた石川と種子島で約 70 年の時を経て、片や栽培が途絶えた幻の品種となり、片やその品質が高く評価されるブランド品種に育て上げられていたこととなります。

<品種解説>

「兼六」

- 農林省の甘藷生産改良増殖試験の一環として 1930 年代に沖縄県で交配された種子（「ナンシーホール」を花粉親、「赤元気」を種子親とする）を、石川県の指定試験地（当時の石川県立農事試験場）で育成、選抜して生まれた品種。
- 塊根（イモ）に β -カロテンを含むため橙色。粘質（しっとり）で甘みが強い。
- 食味が良いことから一時は全国に栽培が広まったが、生育および収量、貯蔵性がやや不良であったこともあり、戦中戦後の食糧難時代に多収品種へ置き換わった。
- 「兼六」で作られた蒸切干（干しいも）は鮮やかな橙色を呈し食味も良かったことから、石川県では「兼六」を加工用品種として再活用し、特産化を目指す試みが始まっている。

「安納いも」

- 焼き芋にすると蜜が出るほど甘く、しっとりとした食感も焼き芋の嗜好変化（ほくほく系からしっとり・ねっとり系へ）と合致したことから、2003 年以降一大ブームとなった。
- 高い糖度に注目が集まるが、塊根には β -カロテンも含まれている。
- 戦後インドネシア・スマトラ島北部のセルダンから復員兵が持ち帰ったイモに由来するなど諸説あるものの正確な記録は残っておらず、その歴史を戦前まで遡ることはできない。

<経緯>

- 2012 年度から本学にて「兼六」の栽培研究を開始。塊根に β -カロテンを含み、粘質で甘みが強いなどの点で「兼六」と「安納いも」が似ていることに気付く。
- 「兼六」のブランド化を図る上で「安納いも」をベンチマークにしようと 2013 年度から「安納いも」の試験栽培も始めたところ、塊根の品質以外にも両者はよく似ていたため、2015 年度より本格的な比較研究に着手。塊根や茎葉の形態比較や成分分析、さらに DNA 品種識別などの手法を用いて「安納いも」と「兼六」が同一品種であることを立証した。
- これらの成果をまとめた論文を 2019 年 2 月に日本育種学会の機関誌「育種学研究」へ投稿。専門家の審査を経て同年 4 月 23 日に J-STAGE（下記 UTR 参照）にて電子版が早期公開された。

<今後の展開>

- 「安納いも」の遺伝的背景が明らかになり、今後さらに遺伝解析を進めることで、カロテン系サツマイモ品種の育成に新展開をもたらすことが期待される。
- 「兼六」と「安納いも」は同一品種であるものの、約 70 年間別々に栽培、維持されてきた結果 β -カロテン含量や水分含量などに微妙な差が生じてきている。これらの差が生じる原因について生理学的な解析を進める。
- 上記の「兼六」と「安納いも」の品質的な違いを活用した「兼六」独自の利用法開発を進める。今秋以降様々な食品分野での新商品発売に結びつける。

< 発表論文 >

サツマイモ品種「兼六」と「安納いも」の類縁性.

坂本知昭 (石川県立大学生物資源環境学部生産科学科作物生理学研究室・准教授)

片山(池上)礼子 (石川県立大学生物資源環境学部生産科学科果樹園芸学研究室・准教授)

育種学研究 21 巻 1 号 (6 月 1 日発行予定)

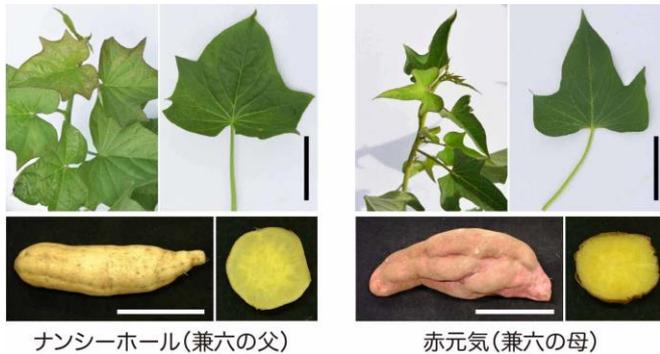
J-STAGE 早期公開 : <https://www.jstage.jst.go.jp/browse/jsbbr/-char/ja>

< 問い合わせ先 >

坂本知昭 電話番号 : 076-227-7441 携帯 : 090-7274-3108 e-mail : sakamoto@ishikawa-pu.ac.jp

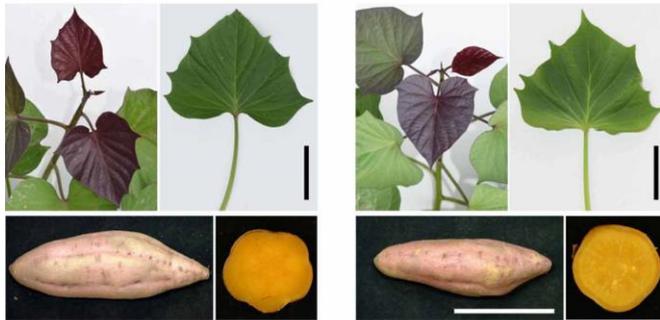
※4/23 (火) と 4/25 (木) の終日と 4/26 (金) の午前中は電話に出られないと思いますので、E-mail でご連絡頂ければ幸いです。

< 参考資料 >



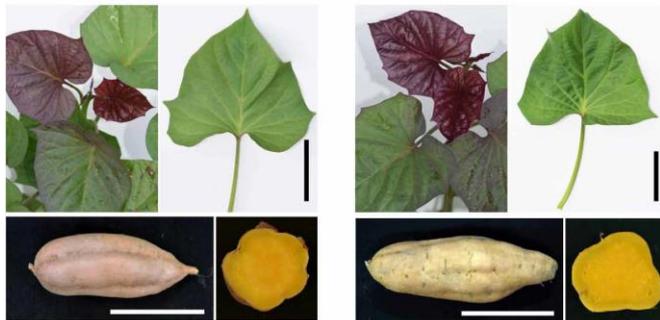
ナンシーホール(兼六の父)

赤元気(兼六の母)



兼六

安納3号(一般的な安納いも)



安納紅

安納こがね

図1. 茎葉および塊根の形態比較

表1. 新梢および塊根形態の比較

	頂葉色	成葉形態	塊根皮色	塊根肉色
ナンシーホール	緑	複欠刻浅裂	白	淡黄白
赤元気	緑	単欠刻浅裂	赤紫	淡黄
兼六	紫	波・歯状心臟形	紅	橙
安納3号	紫	波・歯状心臟形	紅	淡い橙
安納イモ1	緑	複欠刻深裂	赤紫	淡黄白
安納イモ4	紫	波・歯状心臟形	白	黄に近い橙
安納紅	紫	波・歯状心臟形	紅	淡い橙
安納こがね	紫	波・歯状心臟形	白	黄に近い橙

表2. 兼六と異なる多型を示した識別断片数

	CAPS	RAPD
ナンシーホール (兼六の父)	6	15
赤元気 (兼六の母)	6	30
安納3号	0	0
安納イモ1	10	32
安納イモ4	0	1
安納紅	0	0
安納こがね	0	2
泉13号 (兼六の子)	2	11
クリマサリ (兼六の子)	5	12
ベニアズマ (兼六の玄孫)	10	16

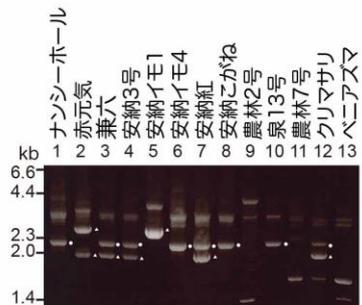


図2. DNA解析(RAPD)の一例

図1・表1 : 形態比較の結果 (一部を抜粋)

図2・表2 : DNA 品種識別解析の結果 (一部を抜粋)

「安納イモ1」と「安納イモ4」、「安納3号」は種子島で収集された在来系統。現在「安納いも」として栽培されているのは主に「安納3号」。「安納紅」と「安納こがね」は鹿児島県農業開発総合センターで選抜され1998年に登録された品種。「兼六」と「安納3号」および「安納3号」から選抜された「安納紅」の3系統は同一品種であると考えられた。