

## 7 「こなみずき」の品種特性に基づいた栽培と現場での生産について

鹿児島県農業開発総合センター 大隅支場  
園芸作物研究室 研究専門員

たけむれ みのる  
竹牟禮 稔

### 7.1 はじめに

鹿児島県本土及び種子島の畑作地帯において、サツマイモは夏作の基幹作物で、平成29年の作付面積が11,900haである（図1）。このうち、36%の4,260haが澱粉原料用で、43%が焼酎原料用、21%が加工用・青果用等の内訳になっている。澱粉原料用の栽培品種は、「シロユタカ」が約8割を占め、他に「ダイチノユメ」、「シロサツマ」及び「コナホマレ」等がある。

鹿児島県農業開発総合センター大隅支場では、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構九州沖縄農研センターと共

同で、これまでのサツマイモ澱粉とは異なる低温糊化性澱粉品種「こなみずき」を品種試験で選定し、「こなみずき」を育成した<sup>1)</sup>。しかし、生産場面において「こなみずき」は、澱粉原料用主要栽培品種の「シロユタカ」に比べ収量がやや低いことが指摘されていた。このことを受けて、平成23～25年に農林水産省の農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業で、「こなみずき」の栽培特性を明らかにしつつ、収量性を最大限に引き出す栽培法を検討した。その成果として、「こなみずき」の品種特性に基づいた多収栽培法を確立し、“カンショ「こ

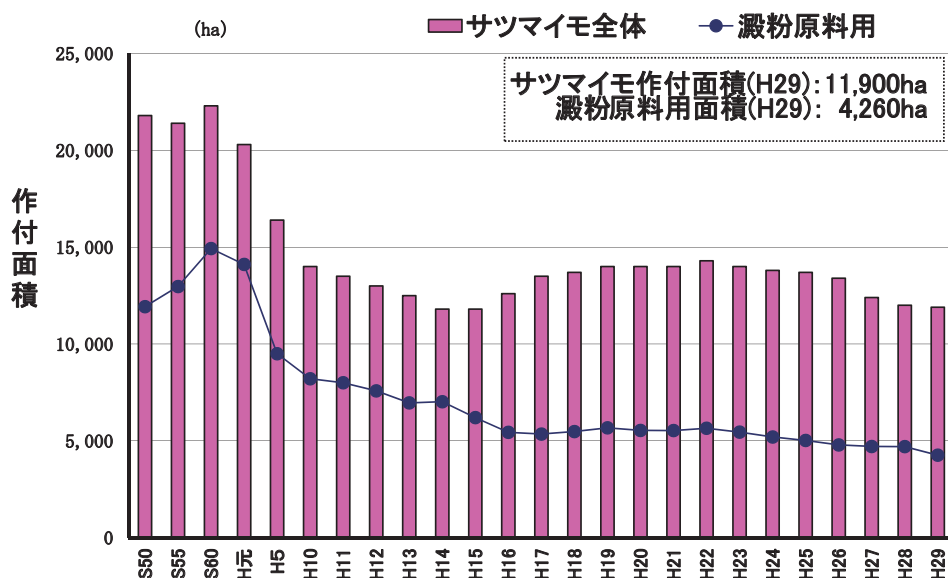


図1 サツマイモ用途別作付面積の推移

なみずき」の品種・栽培マニュアル”を当コンソーシアムで作成した。

本項では、本マニュアルに記載した栽培技術部分の「こなみずき」の栽培特性に基づいた栽培法を紹介し、鹿児島県における生産状況を報告する。

## 7.2 「こなみずき」の栽培特性

### (1) 「こなみずき」の塊根肥大特性

サツマイモの塊根肥大には早晩性があり、品種により塊根肥大特性が異なる<sup>2)</sup>。「こなみずき」の栽培日数と収量及び品質を調査した結果、栽培日数180～200日間の日増加量（前の収穫日からの増加重量を経過日数で除して算出）が、160～180日間の日増加量に比べて大きく、塊根肥大が遅い品種であることが明らかとなった（表1）。

このことから、「こなみずき」の塊茎肥大の特性を活かし、350kg/a以上の収量を安定的に得るためには、栽培日数が200日以上必要と考えられた。しかし、12月以降に収穫したいものには一部腐敗が発生し、上

いも収量は低下しないものの、品質の低下を伴う澱粉重の減少が認められた。サツマイモは10～13℃以下の温度では低温障害を受けること<sup>3)</sup>や、澱粉白度が低下すること<sup>4)</sup>が報告されている。12月になると地温が10℃以下に低下することから（図2）、低温障害により澱粉収量や品質が低下したと推察され、「こなみずき」の収量や品質を維持するためには11月末までに収穫する必要があると考えられた。これらのことから、11月末収穫を目処に200日以上栽培日数を確保するには、5月上旬までに植付ける

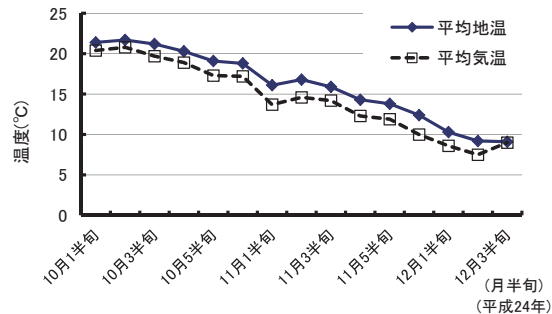


図2 収穫時期の平均地温と平均気温の推移

注1) 平均地温：畦上面から深さ10cmを測定  
2) 平均気温：鹿児島県農開セ大隅支場気象観測データ

表1 栽培日数が収量および品質に及ぼす影響

| 年度    | 栽培<br>植付<br>(月日) | 収穫日<br>(月日) | 栽培<br>日数<br>(日) | いも重           |              | 上いもの<br>日増加量<br>(kg/日) | 切干        |           | 澱粉            |   |
|-------|------------------|-------------|-----------------|---------------|--------------|------------------------|-----------|-----------|---------------|---|
|       |                  |             |                 | 上いも<br>(kg/a) | 腐敗<br>(kg/a) |                        | 歩合<br>(%) | 歩留<br>(%) | 澱粉重<br>(kg/a) |   |
| 平成24年 | 9/26             | 10/17       | 161             | 385 b         | 0            | -                      | 37.3      | 23.6      | 91            | b |
|       |                  | 11/7        | 180             | 410 b         | 0            | 1.3                    | 35.4      | 21.8      | 89            | b |
|       |                  | 11/27       | 201             | 536 a         | 0            | 6.0                    | 36.3      | 21.7      | 115           | a |
|       | 統計処理             |             |                 | *             | n.s.         | *                      | n.s.      | n.s.      | *             |   |
| 平成25年 | 10/16            | 11/5        | 159             | 315 b         | 0            | -                      | 32.9 a    | 20.4 ab   | 64.2          | a |
|       |                  | 11/27       | 179             | 330 ab        | 0            | 0.8                    | 32.6 ab   | 20.8 a    | 68.9          | a |
|       |                  | 12/17       | 201             | 366 ab        | 0            | 1.7                    | 31.1 b    | 19.1 b    | 70.0          | a |
|       | 統計処理             |             |                 | **            | n.s.         | *                      | *         | **        | **            |   |

注) 1. 上いもの日増加量：前の収穫日からの増加重量を経過日数で除して算出した。  
2. 統計処理：上いもの期間増加量はt検定、他は分散分析、\*\*：1%、\*：5%水準で有意差あり、n.s.：有意差なし、異文字間はTukey（5%水準）で有意差ありを示す。

必要がある。

## (2) 「こなみずき」の施肥法

サツマイモの収量構成要素は、上いもの個数と一個重であるため、多収栽培を実現するためには、この2つを増やすことが必要である。施肥法と収量及び品質を調査した結果、施肥窒素量を澱粉原料用基準量の0.8kg/aから、1.5倍量の1.2kg/aに増やすと、上いもの個数は変わらなかったものの、上いもの一個重が重くなり、上いもの収量が多かった。澱粉歩留は同程度で、品質に施肥法の違いによる影響はなかった。また、窒素と加里の配合割合が、収量及び品質に及

ぼす影響はなかった(表2)。このことから、一個重を重くするためには、窒素施用量を澱粉原料用基準量の1.5倍の1.2kg/aにすることが適当であった。

## (3) 「こなみずき」に適した植付法

植付法には、水平植え、斜め植え、垂直植えがある。生産現場における澱粉原料用途の植付法は、作業の効率性から垂直植えが主である。植付法と収量及び品質を調査した結果、上いもの個数及び上いもの収量は、垂直植えに比べ、水平植えが多かった。上いもの一個重は、水平植えに比べ、個数の少なかった垂直植えが重かった。垂直植えは、

表2 施肥法の違いが収量および品質に及ぼす影響

| 試験区             |            | 上いもの        |              |              | 澱粉        |               |
|-----------------|------------|-------------|--------------|--------------|-----------|---------------|
| 窒素施用量<br>(kg/a) | N : K<br>比 | 個数<br>(個/a) | 収量<br>(kg/a) | 一個重<br>(g/個) | 歩留<br>(%) | 澱粉重<br>(kg/a) |
| 0.8             | 1 : 2      | 1,048       | 380          | 366          | 21.8      | 83.1          |
| 0.8             | 1 : 3      | 1,039       | 398          | 385          | 21.5      | 85.5          |
| 1.2             | 1 : 2      | 1,056       | 422          | 402          | 21.6      | 91.4          |
| 1.2             | 1 : 3      | 1,050       | 465          | 446          | 21.1      | 97.8          |
| 分散              | 窒素施用量      | n.s.        | **           | *            | n.s.      | *             |
| 分析              | N : K比     | n.s.        | n.s.         | n.s.         | n.s.      | n.s.          |
| 窒素 : 0.8kg/a    |            | 1,044       | 389 b        | 376 b        | 21.7      | 84.3 b        |
| 窒素 : 1.2kg/a    |            | 1,053       | 443 a        | 424 a        | 21.4      | 94.6 a        |
| N : K = 1 : 2   |            | 1,052       | 401          | 384          | 21.7      | 87.2          |
| N : K = 1 : 3   |            | 1,045       | 432          | 416          | 21.3      | 91.7          |

注) 1. 分散分析は、\*\* ; 1%、\* ; 5%水準で有意差あり、n.s. ; 有意差なしを示す。  
2. 異文字間はTukey (5%水準) で有意差ありを示す。

表3 植付法の違いが収量および品質に及ぼす影響

| 植付法  | 上いもの個数  |        | 上いもの<br>収量<br>(kg/a) | 上いもの<br>一個重<br>(g/個) | 上いもの<br>裂開率<br>(個数%) | 切干<br>歩合<br>(%) | 澱粉<br>歩留<br>(%) | 澱粉重<br>(kg/a) |
|------|---------|--------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------|-----------------|---------------|
|      | (個/a)   | (個/株)  |                      |                      |                      |                 |                 |               |
| 水平植え | 1,000 a | 3.6 a  | 377 a                | 377 b                | 0                    | 32.6            | 21.0            | 78.9 a        |
| 斜め植え | 901 a   | 3.2 ab | 346 ab               | 384 ab               | 2.0                  | 32.4            | 20.1            | 69.3 b        |
| 垂直植え | 756 b   | 2.7 b  | 324 b                | 429 a                | 5.5                  | 33.3            | 21.2            | 68.7 b        |
| 分散分析 | **      | **     | *                    | *                    | (†)                  | n.s.            | n.s.            | *             |

注) 1. 分散分析は、\*\* ; 1%、\* ; 5%水準、(†) ; 10%水準で有意差あり、n.s. ; 有意差なしを示す。  
2. 異文字間はTukey (5%水準) で有意差ありを示す。

一個重が重くなるものの、塊根に裂開が発生した。切干歩合及び澱粉歩留は同程度で、品質に植付法の違いによる影響はなかった。澱粉重は上いも収量と同様の傾向で、水平植えが重かった（表3）。原料用の主な植付法である垂直植えに比べ、水平植えでは生育が早く、揃いも良く、一株当たりの上いも個数が多く、上いも個数や上いも収量が多かった。このことから、上いも個数を多くするためには、水平植えが適当であった。

#### （４）「こなみずき」の多収栽培法

試験結果から、「こなみずき」の品種特性を活かした多収栽培法は、11月末収穫を目処に200日以上栽培日数を確保できる5月上旬までに植え付け、一個重を重くするために基肥窒素施肥量を澱粉原料用基準量の5割増しの1.2kg/aとし、上いも個数を多くするために水平植えすることが適当であることを明らかにした<sup>5)</sup>。

### 7.3 最後に

鹿児島県における低温糊化性澱粉の生産には、株式会社サナス等が以前から取り組み、現在も生産を行っている。「こなみずき」の生産については、複数の企業が取り組みを行ったが、現在はその多くをJAグループが占め、「JA南薩甘しょでん粉共同事業体」が中心となっている。平成29年3月27日には、3つの農業協同組合を横断した「こなみずき生産者部会」が設立され、取り組

みが本格化している。当生産者部会の設立総会では、作成した栽培マニュアルを用いて多収栽培法を説明するなど、技術の普及に努めている。今後も、普及組織と連携しながら現地での生産支援を行い、他の関係機関とも一体となり「こなみずき」を始め、サツマイモの生産振興を図っていくこととしている。

### 引用文献

- 1) 片山健二・境哲文・甲斐由美・中澤芳則・吉永優 2012. サツマイモ新品種「こなみずき」の育成. 九州沖縄農研報告 58: 15-36.
- 2) 農文協 1989. 野菜園芸大百科13. 社団法人農山漁村文化協会, 東京. 214-215.
- 3) 財団法人いも類振興会 2010. サツマイモ事典. 全国農村教育会, 東京. 79-80.
- 4) 時村金愛, 下園英俊, 久米隆志, 西原悟, 小山田耕作, 福元伸一, 藤田清貴, 北原兼文 2014. 栽培条件の異なるサツマイモ新品種「こなみずき」塊根の澱粉品質. 応用糖質科学 4 (3): 234-240.
- 5) 竹牟禮穰, 西原悟, 小山田耕作, 松田浩 2015. 低温糊化性でん粉原料用サツマイモ「こなみずき」の多収栽培法. 日本作物学会九州支部会報 81: 50-53.