

福井県在来ナス品種の果実特性

栗波 哲*・五十里千尋*・田安拓馬*・佐藤信仁*・谷川 渉*

Some Characteristics of Eggplant fruit in Fukui Prefecture

Satoshi KURINAMI, Chihiro IKARI, Takuma TAYASU,

Nobuhito SATO, and Wataru TANIKAWA

福井県の在来ナス品種の果実特性を明らかにすることを目的として、吉川ナス、妙金ナス、新保ナスおよび立石ナスをパイプハウスで栽培し、果実の果径、果実重および果実の硬さを調査した。ナス果実の成長曲線は1重のS字曲線を示すと推定された。果実の硬さは、品種によって異なるが、立石ナス（長タイプ）では明らかにやわらかいことが認められた。

キーワード：ナス、果実の成長曲線、果実の硬さ

Key words: Eggplant, Growth curve of fruit, Hardness of fruit

I. 緒言

近年、全国的に地方在来の野菜品種が発掘され、地域の特産物として再認識・再評価をする動きがみられている。福井県における野菜の在来品種にはナス、カブ、ツケナ、ウリ類など10品目が知られている²⁾。このうちナスについては、吉川ナス、妙金ナス、新保ナスおよび立石ナスの4品種があり、その栽培・品質的特性などが記載されている^{2, 4, 7)}。しかしながら、これらの品種の果実特性については未だ不明な点も多い。

そこで、県内の在来ナス品種の果実特性を明らかにする目的で、果実の肥大成長および果実硬度を調査したので報告する。なお、本試験は地場産農産物等原種供給事業の中で実施したものである。

II. 試験方法

吉川ナス、妙金ナス、新保ナスおよび立石ナスの4品種を供試した。いずれの品種とも当試験場で保存していた種子を用いた。新保ナス'では丸タイプ[以下'新保ナス'(丸)と略]と長タイプ[以下'新保ナス'(長)と略]の2つのタイプがあり、'立石ナス'では中タイプ[以下'立石ナス'(中)と略]と長タイプ[以下'立石ナス'(長)と略]の2つのタ

イプがあり、これらもあわせて使用した。

栽培は以下のように実施した。2008年3月22日に市販のセル用培土を詰めた128穴のセルトレイに播種した。4月14日に市販の培土を詰めた10.5cmポットに鉢上げし、さらに、5月9日に12cmポットに植替えた。農試のパイプハウスに1区5m²の試験区を設け、5月28日にうね幅1m、株間0.6mの1条植えて1品種あたり8株を定植した。他の品種と交雑しないように品種ごと防虫ネットで隔離した。試験区は1区制で行い、調査株は8株を用いた。整枝法は3本仕立てとした。基肥として5月26日に窒素、リン酸、カリをそれぞれ3.2kg/a施用し、追肥としては6月18日、7月14日および8月6日の3回施用した。1回の追肥時に窒素、リン酸、カリをそれぞれ1.1, 0.3, 1.1kg/a施用し、施肥量の合計は、窒素が6.5kg、リン酸が4.1kg、カリが6.5kg/aである。なお基肥施用時に石灰質肥料を10kg/a施用した。ポリフィルムマルチで栽培し、その下にかん水チューブを入れて適宜かん水した。受粉は簡易振動受粉器(ぶんぶん太助)を用いて行った。

週3回隔日ごとに開花調査を行い、所定の日時経過後に果実を採取した。採取した果実の縦径(がくの肩から花落部まで)、横径(最大径)、果実生体重を測定した。果実の硬さは、果実硬度計(木屋製作所, Cat. No. 166)を用いて果実赤道部の周りを3回測定し、その平均値として表示した。縦径と横径から果形指数を算出し、果形を区分した¹⁰⁾。種子は6月中・下旬に開花し、50日以上成熟させた果実から採取した。果実の採取は9月12日まで行った。

*福井県農業試験場 園芸バイテク部 野菜研究グループ

Ⅲ. 試験結果

1. ナス果実の果形

供試したナス果実の果形指数と果形を第1表に示した。‘吉川ナス’、‘新保ナス’（丸）は果形指数がいずれも1.1を示し、球形であった。‘妙金ナス’および‘新保ナス’（長）は果形指数が1.5~1.6で卵形であった。‘立石ナス’（中）では果形指数が2.1で中長形、‘立石’（長）では果形指数で3.5の長形であった。

第1表 ナス果実の果形指数と果形

| 品 種 | タイプ | 果形指数 | 果形 |
|------|-----|------|-----|
| 吉川ナス | | 1.1 | 球形 |
| 妙金ナス | | 1.5 | 卵形 |
| 新保ナス | 丸 | 1.1 | 球形 |
| | 長 | 1.6 | 卵形 |
| 立石ナス | 中 | 2.1 | 中長形 |
| | 長 | 3.5 | 長形 |

2. 果径

果実の調査は開花後14~15日から実施した。各品種の果径の変化を第1図に示した。‘新保ナス’（丸）では栽培中に半身萎凋病が発生したため、8月上旬に採取を中止せざるを得なかったが、参考のためデータを提示した。

‘吉川ナス’、‘新保ナス’（丸）では、果実が球形であるため、縦径と横径はともに同程度に肥大し、同一曲線上にプロットされた。その他の品種では、卵~長形であるため、縦径の肥大が横径の場合より大きかった。

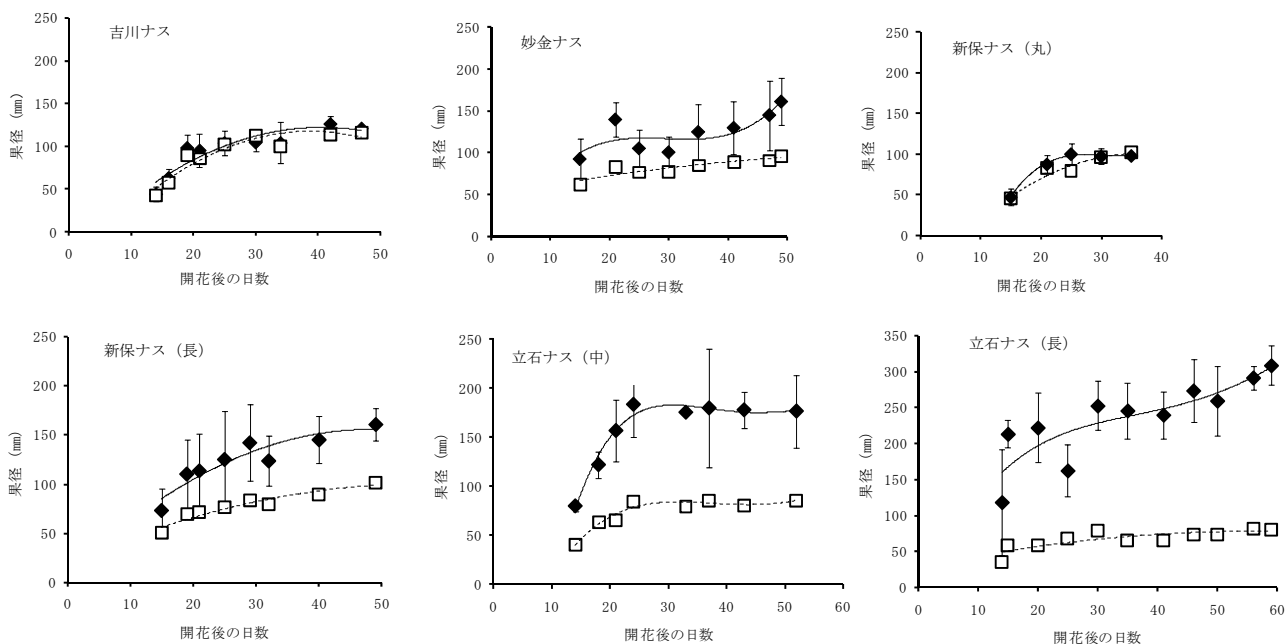
‘妙金ナス’、‘新保ナス’（丸）および‘立石ナス’（中）の縦径は開花後20~25日頃まで急激に肥大し、それぞれ約120, 100, 180mmとなった。‘立石ナス’（中）では開花後25日以降の肥大はほとんど変化しなかったが、‘妙金ナス’では開花後40日以降において果実の肥大がみられた。‘吉川ナス’の縦径は、開花後20日で約80mm、30日で約120mmとなり、開花後30日頃までゆるやかに肥大した。‘新保ナス’（長）および‘立石ナス’（長）の縦径は調査期間中にわりゆるやかに肥大し、ピークがみられなかった。

果実縦径の成長曲線は、‘吉川ナス’、‘新保ナス’（長）および‘立石ナス’（中）では1重のS字曲線であった。一方、‘妙金ナス’と‘立石ナス’（長）では2重のS字曲線を示し、品種によって異なった。

3. 果実重

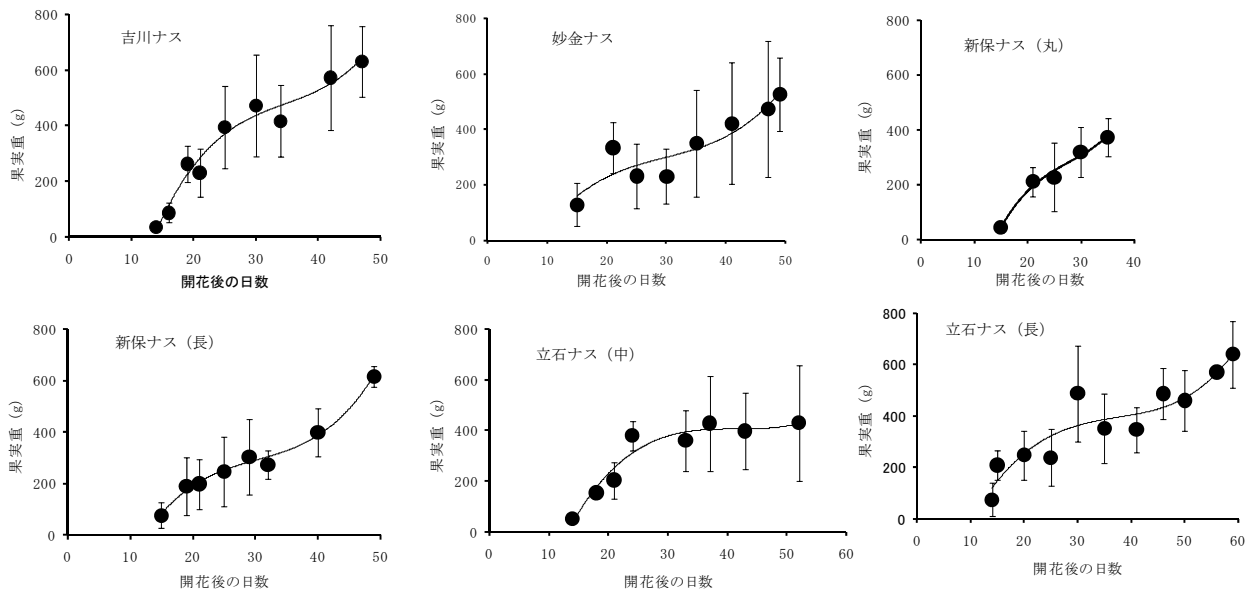
果実重（生体重）の変化を第2図に示した。‘新保ナス’（丸）を除いた他の品種では、果実重は開花後25~30日にかけて急激に増加した。‘立石ナス’（中）の果実重の成長曲線は、開花後30日以降ではほとんど増加せず、果径の場合と同様に1重のS字曲線を描いた。しかしながら、‘吉川ナス’、‘妙金ナス’、‘新保ナス’（長）、および‘立石ナス’（長）では、2重のS字曲線を示した。

成熟果に占める完熟種子の重量割合は、‘吉川ナス’、‘新保ナス’（丸）および‘立石ナス’の（中）と（長）では約1.0%、妙金ナス、新保ナス（長）では1.6%であり、品種によりわずかに異なった。

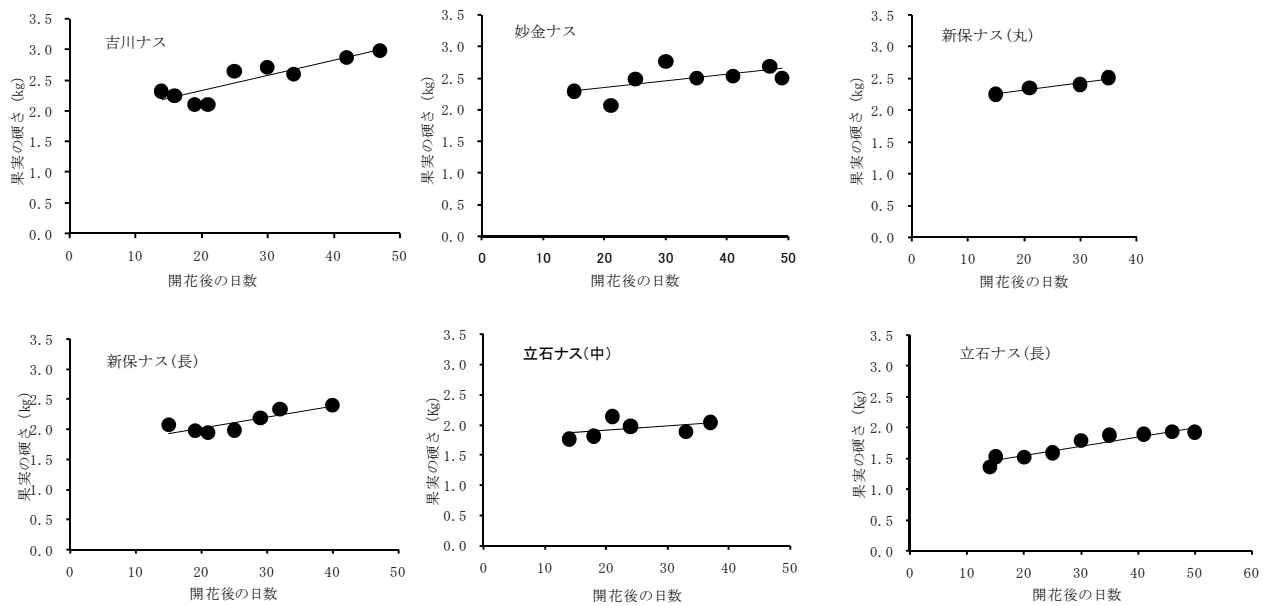


第1図 ナス果実の果径の変化

◆：縦径，□：横径，縦径のバーは標準偏差を表わす



第2図 果実重の変化
 プロットのバーは標準偏差を表す。



第3図 果実の硬さの変化

4. 果実の硬さ

果実の硬さの変化を第3図に示した。果実の硬さは、成熟にしたがって硬くなる傾向がみられたが、‘立石ナス’ (中) ではほとんど変化せず、ほぼ一定の値であった。品種の違いと果実の硬さの関係を知るため、各品種とも開花後20日の果実の硬さでは、吉川ナス、‘妙金ナス’ および ‘新保ナス’ (丸) が2.3kg、次いで ‘吉川ナス’、‘新保ナス’ (長) および ‘立石ナス’ (中) が2.0kgであり、最もやわらかいものは ‘立石ナス’ (長) の1.6kgであった。果実の硬さは品種による相違がみられ、特に ‘立石ナス’ (長) では明らかにやわらかいことが認められた。

IV. 考察

果実の肥大成長を明らかにすることは、果実の発育肥大過程に影響する環境条件、植物体の栄養条件など、果実と植物体の各器官との競合関係を解明するうえで重要なことであり、その研究手法には3つの方法があると指摘されている⁶⁾。今回の試験では、開花後所定の時期に着果位置にかかわらず果実を採取して、得られた果実の果径 (縦径, 横径), 果実重 (生体重) を測定し、在来ナス品種の果実の肥大成長を明らかにしようとした。

ナス果実の着果には周期が発現する。この周期に関与する直接的要因としては開花数、着果率の時期的変動であり、これを支配しているのは、その時の植物体の発育状態とすでに着果肥大しつつある果実の負担量が関係していることが報告されている¹⁾。丸ナスでは坦果能力が低く、高位に着果した果実の肥大が妨げられ、低位に着果した果実が収穫してから高位の果実の肥大が始まる。また、中長のナスでは坦果能力が高く、低位に着果した果実があっても高位に着果した果実の肥大を妨げないことが指摘されている⁵⁾。今回、充実した種子を得るため、低位に着果した果実を種子採種用に十分完熟するまで植物体に着果させておいた。第1図、第2図に示したように、果実の成長曲線が品種によって異なったのは、主に坦果能力の違いがあらわれたことによるものと考えられた。ナス果実の肥大は開花受精後およそ7日間までは肥大は進まず、それ以降急速に増加するといわれている¹¹⁾。これらのことから、ナス果実の成長曲線は、品種によって異なる場合がみられたが、1重のS字曲線を示すものと推定された。成熟果に占める完熟種子の重量割合は、品種によりわずかに異なったが、いずれも2%以下であり、成熟期の果実の増大に及ぼす種子の影響はそれほど大きくないと考えられた。野菜果実の成長曲線は、キュウリ⁹⁾では1重のS字曲線を示し、イチゴ³⁾では2重のS字曲線を示すことがすでに明らかにされている。

これまで、ナス果実の硬さは品質評価上あまり重要視されていなかったため、これに関する研究は少ない。ナスは日本人にとってなじみが深く、漬物のほか、煮る、焼く、油で揚げるなど用途が広く、各種の調理加工がなされており、県内の在来ナス品種の用途については森⁴⁾が述べている。果実の硬さに及ぼす品種の影響を明らかにするため、開花後20日の果実について、その硬さを調査した結果、他の品種より明らかにやわらかい品種が存在し、森⁴⁾の指摘と同様であった。

今回の測定値は果皮と果肉の硬さの両者を含めた果実の硬さとして表示したが、今後消費者に在来ナスをPRしていく上で、果肉の硬さも含めた品質評価を明らかにする必要がある。また、接ぎ木栽培にあたっては、台木の種類によって果実の硬さが異なることが報告⁸⁾されているので、この点も考慮する必要がある。

引用文献

- 1) 藤井健雄・板木利隆 (1954). 茄の着果周期に関する研究. 園学雑 23 : 1-8
- 2) ふるさと野菜の会編(1998). ふくいの伝統野菜. 福井新聞社. p. 50-57, p. 102-105. p. 111-113
- 3) Hiroyuki MIURA, Shigeo IMADA, and Satoko YABUUCHI (1990). Double Sigmoid Growth Curve of Strawberry Fruit. Japan.Soc.Hort.Sci.59:527-531
- 4) 森 義夫 (1988). 農業技術体系 野菜編 11 地方品種. 農山漁村文化協会. p. 79-80
- 5) 森下正博・山田貴義 (1978). ナス果実の肥大様相からみた収穫適期の判定について. 大阪農技セ研報 15 : 1-8
- 6) 新居直祐 (2003). 果実の成長と発育. 朝倉書店. p. 1-8
- 7) 奥田俊夫 (2002). 都道府県地方野菜大全. 農山漁村文化協会. p. 79-80
- 8) 鈴木敏征・辻 博美・森川信也・吉田建実 (2004). 台木品種の違いが水ナス果実の果皮および果肉の硬さに及ぼす影響. 園学研 3 : 179-182
- 9) 田附明夫・崎山亮三 (1984). 着果状態におけるキュウリの体積推定と生長解析. 園学雑 53 : 30-37
- 10) 山川邦夫 (1986). 西貞夫監修 野菜種類・品種名考. ナス. 農業技術協会. p. 149-159
- 11) 山崎肯哉 (1988). 清水茂監修 野菜園芸大辞典. 果実の肥大成熟. 養賢堂. p. 269-270

Some Characteristics of Eggplant fruit in Fukui Prefecture

Satoshi KURINAMI, Chihiro IKARI, Takuma TAYASU,

Nobuhito SATO, and Wataru TANIKAWA

Summary

To clarify the characteristics of eggplant fruit in Fukui prefecture, 'Yoshikawa', 'Myokin', 'Sinbo', and 'Tateisi' were cultivated in a pipe house covered with vinyl-film. Length and maximum width, fresh weight, and hardness of the fruit were examined. It was estimated that the growth curve of the fruit showed a single sigmoidal. The hardness of the fruit was differed among the cultivars, it was recognized that the hardness of the fruit of 'Tateishi' (long type) was remarkably soft compared with other cultivars.