

研究資料

## ナシ第7回系統適応性検定試験の概要

齋藤寿広・壽 和夫<sup>†1</sup>・正田守幸<sup>†2</sup>・澤村 豊・高田教臣・平林利郎<sup>†1</sup>・佐藤明彦<sup>†3</sup>・  
鈴木勝征<sup>†1</sup>・内田 誠<sup>†1</sup>

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構  
果樹茶業研究部門・品種育成研究領域  
305-8605 茨城県つくば市

## Summary of the seventh national trial of Japanese pear (*Pyrus pyrifolia* Nakai)

Toshihiro SAITO, Kazuo KOTOBUKI, Moriyuki SHODA, Yutaka SAWAMURA, Norio TAKADA,  
Toshio HIRABAYASHI, Akihiko SATO, Katsuyuki SUZUKI and Makoto UCHIDA

Division of Breeding and Genetics,  
Institute of Fruit Tree and Tea Science, National Agriculture and Food Research Organization (NARO)  
Tsukuba, Ibaraki 305-8605, Japan

### Summary

The seventh national trial of Japanese pear was conducted at 38 prefectural experiment stations and the National Institute of Fruit Tree and Tea Science (NIFTS) from 1999 to 2007, using five selections from seedlings bred in the seventh breeding program of Japanese pear at the NIFTS. The selections, Tsukuba 49 to Tsukuba 53, are all resistant to black spot disease caused by *Alternaria gaisen*, have good fruit quality and are self-compatible except for Tsukuba 50.

The suitability of selections for advancement as new varieties was determined based on their performance in the trial. Tsukuba 49 was discarded because of its small fruit size and the frequency of water core. Tsukuba 50 was released as 'Natsushizuku'. Tsukuba 51 was discarded because of its high fruit juice acidity. Tsukuba 52 was discarded because of its small fruit size. Tsukuba 53 was discarded because of its small fruit size and the frequency of water core.

**Key words:** fruit breeding, selections, self compatible, resistant to black spot disease

---

(2018年1月24日受付・2018年4月27日受理)

<sup>†1</sup> 元 果樹茶業研究部門 茨城県つくば市

<sup>†2</sup> 現 沖縄県農林水産部 沖縄県那覇市

<sup>†3</sup> 現 果樹茶業研究部門ブドウ・カキ研究領域 広島県東広島市

## 緒 言

現在のニホンナシの品種構成をみると、早生の‘幸水’と中生の‘豊水’が栽培面積の2/3以上を占める主要品種であるが、管理作業の集中や価格維持の点で問題が生じており、これらに置き換わる、あるいは補完しうる果実品質および優れた栽培性を有する品種の育成が求められている。また、ニホンナシ品種は一般に自家不和合性であることから、結実確保のために人工受粉作業を行っているが、この作業は開花時の短期間に行う必要があり、省力化が求められている。‘二十世紀’の枝変わり、自家不和合性を有する‘おさ二十世紀’が1979年に品種登録され(古田・今井, 1987)、果樹試験場(現果樹茶業研究部門)では1980年代から本品種を交雑親とした自家不和合性品種育成への取組を開始した。育種選抜と並行して、この形質の遺伝や制御機構に関する研究が進められ、和合化は花柱変異に起因しており、さらに、‘二十世紀’の自家不和合性遺伝子型である $S_2S_4$ の中で $S_4$ 遺伝子に変異していること等が明らかとなり(Sato, 1993)、これらの知見を基に育種事業が進められた。

このような状況の中、ニホンナシ第7次育種試験を早生から晩生までの果実品質および栽培性が優れ、特に特にAlternaria属の糸状菌によって生じる黒斑病に抵抗性で自家不和合性を有する品種育成を目的として1992年から1998年まで実施した。その結果、黒斑病抵抗性で、育成地の茨城県つくば市での成熟期が8月上旬から9月下旬までの、自家不和合性を有する4系統を含む全5系統を選抜した。ナシ第7回系統適応性検定試験は、これら5系統にナシ筑波49号からナシ筑波53号までの系統名を付し、全国の主要なナシ産地を構成する38都府県39場所で1999年から2007年まで実施した。本報告はこれら5系統の検討結果について記した。

## 謝 辞

本試験の実施に当たり、担当された関係公立試験研究機関の各位並びに実生育成、特性調査等にご協力いただいた歴代職員、研修生諸氏に心から謝意を表します。

系統適応性検定試験実施機関(機関名は系統適応性検定試験開始時の名称):青森県りんご試験場県南果樹研究センター、宮城県園芸試験場、秋田県果樹試験場天王分場、山形県立砂丘地農業試験場、福島県果樹試験場、茨城県農業総合センター園芸研究所、栃木県農業試験場、群馬県園芸試験場、埼玉県園芸試験場、千葉県農業試験場・東京都農業試験場、神奈川県農業総合研究

所、長野県南信農業試験場、新潟県農業総合研究所園芸研究センター、富山県農業技術センター果樹試験場、石川県農業総合研究センター、福井県農業試験場、静岡県柑橘試験場落葉果樹分場、愛知県農業総合試験場園芸研究所、岐阜県農業技術研究所、三重県科学技術振興センター農業技術センター、滋賀県農業試験場園芸分場、京都府丹後農業研究所、兵庫県立北部農業技術センター、鳥取県園芸試験場、島根県農業試験場、広島県立農業技術センター果樹研究所、山口県農業試験場、徳島県果樹試験場県北分場、愛媛県立果樹試験場、高知県農業技術センター果樹試験場、福岡県農業総合試験場園芸研究所、佐賀県果樹試験場、長崎県果樹試験場、熊本県農業研究センター果樹研究所、大分県農業技術センター、宮崎県総合農業試験場、38鹿児島果樹試験場北薩支場。

当部門におけるナシ第7回系統適応性検定試験の担当者および担当期間は以下の通りである。

担当者(担当期間)

壽和夫(1999年4月~2004年3月)、齋藤寿広(1999年4月~2004年3月)、正田守幸(1999年4月~2002年3月)、澤村豊(2000年4月~2007年3月)、高田教臣(2002年8月~2007年3月)、平林利郎(2004年4月~2007年3月)、佐藤明彦(2004年4月~2007年3月)、鈴木勝之(1999年4月~2004年3月)、内田誠(2004年4月~2005年3月)。

## 検討結果

各供試系統の個体番号、交配組合せおよび検討結果を第1表に示した。また、系統適応性検定試験における評価の概要は以下の通りである。調査については育成系統適応性検定試験・特性検定試験調査方法(農林水産省果樹試験場, 1994)に従って行った。

### 1. 筑波49号

対照品種である‘幸水’より早生で、‘八里’と同時期に収穫される極早生で自家不和合性を有する青ナシとして供試された。各場所における2002と2003年の成績を第2表、全国平均値の対照品種との比較について第3表に示した。樹勢は「中」と判断した場所が多かった。開花中央日の全国平均は4月15日であり、‘幸水’より1日、‘八里’より2日早かった。短果枝とえき花芽の着生量はそれぞれ「中」、「少」と評価する場所が多かった。1樹当たりの収量を同一樹齢の対照品種を供試した場所の平均値と比較すると、本系統は3.9kgで‘八里’の4.0kgと同程度であったが、‘幸水’の8.5kgより少なかった。収穫中央日は8月8日で、‘八里’と同時期であり、‘幸水’より10日早かった。果実重は279gで、‘八里’と同程度であったが、‘幸水’より約80g小さ

第1表 ナシ第7回系適応性検定試験供試系統の概要および検討結果

系統名	個体番号	交配組合せ	自家和合性	結果
筑波49号	360-12	八里×筑波53号	和合	2003年度で試験中止
筑波50号	323-17	平塚25号×筑水	不和合	2005年9月15日命名登録
筑波51号	349-9	豊水×269-21 <sup>z</sup>	和合	2007年度で試験中止
筑波52号	359-29	豊水×筑波53号	和合	2006年度で試験中止
筑波53号	269-58	豊水×おさ二十世紀	和合	2004年度で試験中止

<sup>z</sup> 豊水×おさ二十世紀第2表 ナシ筑波49号の樹体および果実特性<sup>z</sup>

場所	樹齢 <sup>y</sup>	樹勢 <sup>x</sup>	開花中央日 <sup>w</sup> (月/日)	短果枝 <sup>v</sup> の着生	えき花芽 <sup>v</sup> の着生	収量 (kg/樹)	収穫中央日 <sup>u</sup> (月/日)	果実重 (g)	果実の <sup>t</sup> 揃い
青森	5	中～やや強	5. 8	-	-	-	9. 3	275	不良
宮城	5	中	4. 25	中	少～中	2.9	8. 21	232	中
秋田	5	弱～中	5. 1	中	少～中	3.1	8. 26	341	不良
山形	5	中	4. 26	中	多	4.1	8. 22	278	やや不良
福島	4高 <sup>s</sup>	中	4. 22	中	少	-	8. 13	246	不良
つくば	5	やや弱～中	4. 13	中～やや多	やや少～中	4.8	8. 9	293	中
栃木	4	中	4. 23	少	少	3.5	8. 21	333	中
群馬	5	中	4. 15	中	少	7.3	8. 19	266	やや不良
埼玉	5	中	4. 10	中～やや多	少	19.7	8. 1	217	不良
千葉	5	やや弱～中	4. 11	中～やや多	少～やや少	2.4	8. 1	255	中
東京	5高	中	4. 13	中	少～中	1.0	8. 7	219	中～良
神奈川	5	中	4. 12	中～やや多	中	2.0	8. 8	263	不良～中
長野	5高	中	4. 20	中	中	6.5	8. 15	294	不良
新潟	5	やや弱～やや強	4. 23	中～やや多	やや少～やや多	2.8	8. 8	205	中～やや良
富山	5	やや弱	4. 17	中	少～中	5.6	8. 11	308	中
石川	4	中	4. 19	中	やや少	13.9	8. 10	399	不良
福井	5	弱～中	4. 21	中	中	2.1	8. 11	288	不良
静岡	5	中	4. 8	中	中	2.6	7. 24	266	不良
愛知	5	中	4. 11	中	やや少	4.7	8. 4	313	不良
岐阜	5	中	4. 10	やや少	少	3.2	8. 3	244	不良
三重	5	中	4. 10	少～多	少	2.0	8. 3	258	中～不良
滋賀	5	中	4. 14	少～中	少～中	1.7	8. 7	278	中
京都	5	強	4. 16	中	中	3.9	8. 6	370	中～良
兵庫	5	中	4. 17	中	少	1.9	8. 4	211	やや不良
鳥取	5	強	4. 15	中	やや少	5.3	8. 5	292	不良
鳥根	3高	中	4. 3	中	やや少	3.5	8. 5	236	不良
山口	4	中	4. 11	やや少～中	やや少	1.3	7. 31	256	やや不良
徳島	5高	中	4. 14	多	少	7.3	8. 6	289	不良
愛媛	5	中	4. 8	中	少	7.1	8. 8	282	やや不良
福岡	5	中	4. 8	中	少	5.6	7. 31	322	やや不良
長崎	4高	中	4. 3	中	少～やや少	6.2	7. 26	252	不良～良
熊本	5	強	4. 3	中	少～中	3.4	7. 31	294	不良
大分	4	やや弱	4. 9	中～多	少～中	4.5	8. 2	345	や不良～中

<sup>z</sup> 2002, 2003年, 一部にいずれかの1年のみの値を含む<sup>y</sup> 2003年度の樹齢<sup>x</sup> 弱, やや弱, 中, やや強, 強の5段階で評価<sup>w</sup> 樹全体の20-30%の花が開花した日と80%が開花した日の中間の日<sup>v</sup> 少, やや少, 中, やや多, 多の5段階で評価<sup>u</sup> 適熟果の最初の収穫日と最後の収穫日の中間の日<sup>t</sup> 不良, やや不良, 中, やや良, 良の5段階で評価<sup>s</sup> 高接ぎ

第2表 つづき

場所	果形 <sup>r</sup>	さび <sup>q</sup> (位置)	果肉硬度 (lbs.)	果汁糖度 (%)	果汁酸度 (pH)	日持ち性 <sup>p</sup> (日)	心腐れ <sup>o</sup>	みつ症 <sup>o</sup>	裂果 <sup>n</sup>
青森	円楕円	少(全面)	4.5	11.1	4.6	-	無	少	無
宮城	円	無~中(側面)	4.0	10.5	5.0	-	無	少~多	-
秋田	円	中(全面)	4.4	11.9	4.9	-	無	多	無
山形	円	少(全面)	4.3	11.8	4.9	-	無	少	無
福島	円~円楕円	少(全面)	4.5	11.3	4.8	13	無	多	有
つくば	倒三角	少(全面)	4.7	11.5	5.1	5~7	無~少	少~多	無~微
栃木	円楕円	少(全面)	4.2	10.9	4.7	3	無	無~多	無~微
群馬	円楕円	少(全面)	6.4	9.9	5.1	-	無	無~多	無
埼玉	円	少(全面)	4.2	12.2	4.9	7	無	無~少	有
千葉	紡錘	少(てい端)~中(全面)	4.4	11.0	4.9	-	無~多	多	無
東京	円楕円	少(全面)	4.2	12.2	4.9	5~7	無	少~多	無
神奈川	円	少(全面)~中(全面)	3.7	12.1	4.8	-	無~少	無~多	無
長野	円楕円	少(全面)	4.6	12.7	5.0	7	無	多	無
新潟	円	少(全面)~中(全面)	4.5	11.2	5.0	11~12	無~少	多	無~微
富山	倒卵	少(全面)	4.4	11.2	4.8	5	無	無~多	無
石川	円楕円	少(全面)	5.0	12.4	5.0	7	無	多	無
福井	円楕円	少(全面)	4.2	12.4	4.8	7	無	少	無
静岡	円楕円	少(全面)	4.4	12.1	5.0	-	無	無	無
愛知	円楕円	少~中	5.3	11.4	5.2	5~7	無	中	無
岐阜	円楕円	中(全面)	4.7	11.1	4.9	7	無	中~多	有
三重	円~円楕円	少(てい端)~少(全面)	4.1	11.1	5.2	-	無	少~多	無
滋賀	円	少(全面)	2.3	12.1	4.9	8~10	無	無~少	無
京都	円楕円	少(全面)	4.3	11.2	5.1	-	無	無~少	無
兵庫	円楕円	少(果梗端)~少(全面)	4.3	11.7	4.7	5~9	無	無~多	無
鳥取	円楕円	少(全面)	4.0	12.2	4.9	8~10	無	無~中	無
島根	円楕円	少(全面)	5.2	12.2	5.1	7	無	無	無
広島	円楕円	少(全面)	4.3	11.2	5.0	-	無	中~多	無
山口	円~紡錘	少(全面)~中(てい端)	4.2	12.0	4.9	2	無	無	無
愛媛	円楕円	-	5.2	13.4	4.8	-	無~少	無~少	無
福岡	円楕円	少(全面)	4.8	11.4	5.0	7	無	少	無
長崎	紡錘	少(全面)	4.8	10.1	4.5	3	無	少~中	無
熊本	円楕円~倒卵	無~少(全面)	4.3	12.0	4.9	5~7	無	少~多	無
大分	円楕円	中(全面)	5.1	11.1	5.2	5	無	無	無

<sup>r</sup> 扁円, 円, 円楕円, 紡錘, 円卵, 倒卵の6種類から選択評価

<sup>q</sup> 青ナシ無袋果の果面に発生するサビの多少(発生位置)

<sup>p</sup> 適熟果が常温で品質を保持する日数

<sup>o</sup> 無, 少, 多の3段階で評価

<sup>n</sup> 無, 有(微を含む)の2段階で評価

かった。果実の揃いは「不良」、果形は「円楕円」と評価した場所が多かった。サビの発生は大部分の場所で少ないと評価された。果肉硬度は全国平均値が4.5 lbsと両対照品種と同程度、果汁の糖度と酸度は「八里」と同程度であったが、「幸水」より低かった。日持ち性は5

~7日程度と評価した場所が多かった。心腐れと裂果は大部分の場所では発生しなかったが、年や場所によって発生がみられた。一方、みつ症はほとんどの場所で発生し、多発生する場所も少なくなかった。

以上のことから、小果で、みつ症の発生が多いことか

第3表 ナシ筑波49号と‘幸水’、‘八里’の形質比較<sup>z</sup>

品種・系統	開花中央日 (月/日)	収穫中央日 (月/日)	収量 <sup>y</sup> (kg/樹)	果実重 (g)	果肉硬度 (lbs.)	糖度 (Brix)	酸度 (pH)
筑波49号	4.15	8.8	3.9	279	4.5	11.6	4.9
幸水	4.16	8.18	8.5	355	4.7	12.3	5.2
八里	4.17	8.9	4.0	281	4.8	12.1	4.9

<sup>z</sup> 2002, 2003年の平均

<sup>y</sup> 同一樹齢の両対照品種の成績が得られた10場所の平均値

ら2003年度で試験中止と判断された。

## 2. 筑波50号

対照品種である‘八里’と‘幸水’の間に収穫される極早生の青ナシとして供試された。検討の結果、‘幸水’の前に収穫できる品質の優れた青ナシ品種としての特性が明らかになり、平成16(2004)年度果樹系統適応性・特性検定試験成績検討会(落葉果樹)で新品種候補にふさわしいとの合意が得られ、平成16年度果樹試験研究推進会議において新品種候補とすることが決定された。2005年9月15日に‘なつしづく’と命名され、なし農林23号として登録された。また、2008年3月13日に種苗法に基づき第16480号として品種登録された(齋藤ら, 2009)。

## 3. 筑波51号

対照品種である‘幸水’の後に収穫される自家和合性を有する赤ナシとして供試された。各場所における2006, 2007年の成績を第4表, 全国平均値の対照品種との比較について第5表に示す。樹勢は「中」と評価する場所が多かった。開花中央日の平均は4月16日で、‘幸水’より3日早かった。短果枝とえき花芽の着生量は、それぞれ「中」、「少」と評価する場所が多かった。1樹あたりの収量について同一樹齢で比較すると、‘幸水’が29.7kgであったのに対して26.4kgで、やや少なかった。収穫中央日の全国平均は8月30日で‘幸水’より8日遅かった。果実重は全国平均が337gで、‘幸水’と比較して約20g小さかった。果実の揃いは「中」、果形は「円」との評価が多かった。果肉硬度は全国平均が4.2lbsで‘幸水’よりやや低く、果汁糖度は13.1%と‘幸水’よりやや高かった。一方、果汁酸度(pH)は4.7で‘幸水’の5.2より低く、酸味の多さが指摘された。日持ち性は7~10日程度と評価した場所が多かった。心腐れと裂果は大部分の場所では発生しなかったが、一部で発生が認められた。一方、みつ症は大部分の場所で発生し、一部の場所で多発生が認められた。

以上のことから、果実の酸味が多いこと、みつ症の発

生がみられることから2007年度で試験中止と判断された。

## 4. 筑波52号

対照品種である‘豊水’と同時期に成熟する自家和合性を有する赤ナシとして供試された。各場所における2005, 2006年の成績を第6表, 全国平均値の対照品種との比較について第7表に示す。樹勢は「中」と評価する場所が多かった。開花中央日の平均は4月19日で、‘豊水’より1日遅かった。短果枝とえき花芽の着生量はいずれも「中」とする場所が多かった。1樹当たりの収量について同一樹齢で比較すると、‘豊水’が31.8kgであったのに対して21.5kgと少なかった。収穫中央日の全国平均は9月11日で‘豊水’とほぼ同時期であった。果実の揃いは「不良」、「やや不良」と評価した場所が多く、条溝果の多発も指摘された。果形は「扁円」との評価が多かった。果実重の全国平均は351gで、‘豊水’と比較して約100g小さかった。果肉硬度の全国平均は5.0lbsと‘豊水’よりやや高く、肉質がやや粗いとの評価も見られた。果汁糖度は13.0%でわずかに高く、果汁酸度はpH5.2で‘豊水’より酸味が少ないと評価された。日持ち性は10日程度と評価した場所が多かった。心腐れ、みつ症、裂果の発生はいずれも少なかった。

以上のことから、果実が‘豊水’より小さいこと、条溝果が多く、揃いが不良である等の理由から2006年度で試験中止と判断された。

## 5. 筑波53号

対照品種である‘豊水’より遅く成熟する自家和合性を有する赤ナシとして供試された。各場所における2003, 2004年の成績を第8表, 全国平均値の対照品種との比較について第9表に示す。樹勢は「中」と評価する場所が多かった。開花中央日の平均は4月14日で、‘豊水’と同時期であった。短果枝とえき花芽の着生量は、それぞれ「中」、「多」と評価する場所が多かった。1樹あたりの収量について同一樹齢で比較すると、‘豊水’が19.2kgであったのに対して9.5kgと少なかった。

第4表 ナシ筑波51号の樹体および果実特性<sup>z</sup>

場所	樹齢 <sup>y</sup>	樹勢	開花中央日 (月/日)	短果枝 の着生	えき花芽 の着生	収量 (kg)	収穫中央日 (月/日)	果実重 (g)	果実の 揃い
青森	9	中～や強	5.16	中～多	や少～や多	23.2	9.18	327	やや良
宮城	9	中	5.4	中	やや少	25.7	9.16	426	や良～良
秋田	9	弱	5.13	やや多	少～中	4.5	9.18	288	中
山形	9	や弱～中	5.5	多	少～多	7.3	9.18	344	中
福島	8高 <sup>x</sup>	や弱～中	5.1	やや少	少	-	9.8	296	や良～良
茨城	9	中	4.20	多	中～多	28.5	8.29	344	-
つくば	9	や弱～中	4.14	多	少	17.8	8.28	336	中
群馬	9	中	4.17	中	少	48.2	8.29	325	やや良
埼玉	9	中	4.9	やや多	少	41.8	8.20	354	や良～良
千葉	9	弱	4.9	中	中	31.5	8.18	324	中
東京	9高	中～強	4.12	中～や多	や多～多	-	8.30	369	中～良
神奈川	9	や弱～中	4.10	中	少	9.9	8.21	350	中～良
長野	8高	中	4.20	中	少	18.5	9.4	391	良
新潟	9	中	5.3	中	やや少	29.5	9.5	355	中～や良
富山	9	中	4.24	や多～多	やや少	38.4	8.31	366	中
石川	9	中	4.25	中	やや少	-	9.4	359	中
福井	9	弱	4.19	多	少	38.5	8.28	309	良
静岡	9	や弱	4.4	多	少	22.0	8.16	249	中
愛知	9	中	4.13	中	中	30.8	9.1	340	中
岐阜	9	強	4.11	中	中	29.3	8.29	330	中
三重	9	や弱	4.13	中	少	19.9	8.27	325	中
滋賀	9	弱	4.22	多	少	14.1	8.28	269	中
京都	9	中	4.19	中	少～中	14.1	9.3	330	中
兵庫	9	中	4.21	中	やや少	18.8	9.8	368	良
鳥取	9	中	4.16	多	少～中	50.0	9.2	362	中
島根	8高	中	4.16	中	少	11.0	9.9	316	中
広島	7	中	4.16	中	少	19.5	9.1	295	やや不良
山口	8	中	4.10	中	や多～多	12.8	8.20	301	や不良～中
徳島	9高	強	4.9	多	少	19.9	8.28	338	良
愛媛	9	弱	4.10	多	中	12.4	8.30	317	中～良
高知	9	中	4.4	中	少	25.7	8.21	336	中
福岡	9	弱～中	4.6	中～多	中～多	42.9	8.22	415	良
長崎	9高	中	4.2	やや多	中	43.7	8.17	306	良
熊本	9	弱～中	4.2	多	少～中	19.2	8.14	324	良
大分	9	中	4.11	やや多	やや少	34.8	8.22	392	中
宮崎	7～8高	中	3.30	中	中	16.0	8.28	400	や良～良
鹿児島	9	弱～中	4.1	多	中	20.8	8.17	319	中

<sup>z</sup> 2006, 2007年, 一部にいずれかの1年のみの値を含む. 評価基準は第2表と同じ<sup>y</sup> 2007年の樹齢<sup>x</sup> 高接ぎ

第4表 つづき

場所名	果形	果肉硬度 (lbs.)	果汁糖度 (%)	果汁酸度 (pH)	日持ち性 (日)	心腐れ	みつ症	裂果
青森	扁円～円	5.2	12.4	4.5	7～10	無	少	無
宮城	円	4.3	12.6	4.9	-	無	無	無
秋田	円	4.8	14.1	4.6	-	無～少	少	無
山形	円	4.4	12.7	4.6	-	無	無～多	無
福島	円	4.6	12.6	4.7	3～5	無	無～中	無
茨城	-	4.2	13.4	4.6	5～7	無	無～少	無
つくば	円	4.2	12.8	4.6	7	無	無～中	無
群馬	円	3.4	14.5	4.7	7	無	無～中	無
埼玉	円	3.9	13.1	4.9	10～14	無	無	無～有
千葉	円	3.6	12.5	4.7	3～5	無	中	無
東京	円	4.3	13.5	4.7	5～7	無	無	無
神奈川	円	3.6	13.3	4.6	7～10	無	無～少	無
長野	円	4.8	14.4	4.8	14	無	多	無
新潟	円	4.5	13.4	4.7	13～14	無	無	無
富山	円	3.6	14.1	4.7	5	無	無	無
石川	円	4.9	13.2	4.8	7	無	少	無
福井	円	5.5	12.5	4.7	10	無	無～少	無
静岡	円	5.1	13.3	4.5	8～9	無	中～多	無
愛知	円	5.3	13.0	4.8	7～10	無	少	無
岐阜	円	4.1	13.0	4.8	7～10	無	少	無
三重	円	3.3	12.9	4.8	-	無	無～中	無
滋賀	円	4.8	13.7	4.8	5～7	無	少～中	無
京都	円	4.0	13.4	4.8	7～10	無	無	無
兵庫	円	4.1	13.3	4.7	10	無	無	無
鳥取	円	3.6	12.5	4.7	7～10	無	無～少	無
島根	円	5.2	14.3	4.9	-	無	無	無
広島	円	4.2	12.2	4.8	5	無	無	無
山口	円	4.5	12.5	4.9	-	無	無～少	無
徳島	円	3.3	12.0	4.7	-	無	無～少	無
愛媛	円	5.3	14.2	4.5	-	無～多	無～中	無
高知	円	3.5	12.1	4.7	-	無	無	無
福岡	円～円楕円	4.4	13.3	4.9	7～10	無	無	無
長崎	円	4.3	12.8	4.6	7～9	無	無	無
熊本	円	3.8	12.9	4.7	7	無	少～多	無
大分	円	3.7	12.7	5.0	5	無	少～多	無
宮崎	円	3.6	12.9	4.6	-	無～少	少	無
鹿児島	円	4.1	13.0	4.9	-	無	無	無～有

第5表 ナシ筑波51号と‘幸水’の形質比較<sup>z</sup>

品種・系統	開花中央日 (月/日)	収穫中央日 (月/日)	収量 <sup>y</sup> (kg/樹)	果実重 (g)	果肉硬度 (lbs.)	果汁糖度 (%)	果汁酸度 (pH)
筑波51号	4.16	8.30	26.4	337	4.2	13.1	4.7
幸水	4.19	8.22	29.7	363	5.0	12.5	5.2

<sup>z</sup> 2006, 2007年の平均<sup>y</sup> 同一樹齢の対照品種の成績が得られた15場所の平均値第6表 ナシ筑波52号の樹体および果実特性<sup>z</sup>

場所名	樹齢 <sup>y</sup>	樹勢	開花中央日 (月/日)	短果枝 の着生	えき花芽 の着生	収量 (kg)	収穫中央日 (月/日)	果実重 (g)	果実の 揃い
青森	8	中～や強	5.13	や少～多	や少～や多	10.0	10.1	262	やや良
宮城	8	中	5.4	や少～や多	中～多	16.5	10.3	355	不良
秋田	8	や弱～中	5.13	中	中	6.9	9.25	305	不良
山形	7	中～強	5.5	少	中～多	2.9	10.2	377	中
福島	7高 <sup>x</sup>	や強	5.1	中	やや少	-	9.28	319	不良～や良
茨城	8	中	4.24	多	少～多	26.8	9.13	445	
つくば	8	や弱～強	4.19	中	少～や少	35.8	9.13	324	や不良～中
群馬	8	中	4.18	中	やや少	21.5	9.17	340	中～や良
埼玉	8	や弱	4.15	少～や少	やや少	27.1	9.12	349	良
千葉	8	弱～中	4.14	中	中	23.1	9.6	354	不良～中
東京	8高	や強	4.16	や少～中	多	-	9.12	391	不良～良
神奈川	8	中	4.14	少	少～中	6.8	9.1	329	中
長野	7高	中	4.28	中	中	26.4	9.21	407	中
新潟	8	や強	5.2	中	中～多	19.0	9.22	413	やや不良
富山	8	や強	4.25	中	や多	22.0	9.15	340	不良～中
石川	7	中	4.20	やや少	中	-	9.13	334	不良～中
福井	8	中	4.20	中	中	39.2	9.9	353	良
静岡	8	強	4.9	少	多	29.6	9.1	320	中
愛知	8	中	4.19	中	やや多	17.7	9.12	402	中
岐阜	8	中	4.17	多	多	8.6	9.15	308	中
三重	8	や弱～中	4.17	中～や多	中～多	20.4	9.8	309	中
滋賀	8	中	4.21	少	多	13.8	9.13	322	中
京都	8	中	4.20	中	多	9.5	9.14	340	中
兵庫	8	中	4.23	中	や多	6.6	9.13	341	中～良
鳥取	8	中	4.19	中	多	33.6	9.11	405	中
島根	7高	中	4.17	やや少	中	6.6	9.16	352	中～不良
広島	7	強	4.20	や少～や多	や少～や多	23.1	9.10	375	中～や不良
山口	7	中	4.14	中	少～多	5.1	9.4	310	中
徳島	8高	中	4.12	少	中	16.5	8.30	401	中
愛媛	8	中	4.16	少	中～多	17.1	9.1	340	中
高知	8	中	4.8	中	中	9.9	9.2	350	中
福岡	8	や強～強	4.11	少～や少	や少～中	26.0	9.1	367	やや不良
長崎	8高	や弱	4.8	中～や多	や少～中	13.0	8.26	348	良
熊本	8	中	4.5	少	少	12.3	9.2	355	不良
大分	8	中	4.15	や少～や多	中	24.4	8.29	403	中
宮崎	7高	中	4.4	少	中	2.9	9.11	284	不良
鹿児島	8	や強	4.5	少	少	18.5	8.25	350	中

<sup>z</sup> 2005, 2006年, 一部にいずれかの1年のみの値を含む. 評価基準は第2表と同じ<sup>y</sup> 2006年の樹齢<sup>x</sup> 高接ぎ

第6表 つづき

場所名	果形	果肉硬度 (lbs.)	果汁糖度 (%)	果汁酸度 (pH)	日持ち性 (日)	心腐れ	みつ症	裂果
青森	扁円	5.2	11.4	5.0	7~10	無	無~少	無
宮城	扁円	4.5	12.3	5.3	-	無	無~少	無
秋田	扁円	5.4	12.9	5.3	-	無	無	無
山形	扁円~円	5.2	13.0	5.3	-	無	無~少	無
福島	扁円	5.2	12.8	5.3	7~10	無~少	無	無
茨城	-	4.6	13.2	5.3	5~7	無	無	無
つくば	扁円	4.8	12.5	5.0	10	無	無	無
群馬	扁円~円	4.3	12.7	5.3	-	無	無	無
埼玉	扁円	4.5	13.6	5.1	7~12	無	無	無
千葉	円	4.1	13.2	5.1	10	無	無~中	無
東京	円	4.8	13.9	5.2	5	無	無	無
神奈川	扁円~円	4.1	13.2	5.1	10	無	無	無
長野	円	4.8	14.3	5.2	10	無	中	無
新潟	円	5.1	13.6	5.0	12~19	無	無	無
富山	円	4.8	13.3	5.0	5~10	無	無	無
石川	円	5.4	12.5	5.2	10	無	無~少	無
福井	扁円	5.3	12.0	5.1	10	無	無	無
静岡	扁円	6.3	14.5	5.5	7~12	無	無	無
愛知	扁円	5.5	13.8	5.2	10	無	無	無
岐阜	扁円	4.9	13.2	5.0	10~14	無	無~少	無
三重	扁円~円	4.5	13.3	5.3	8	無	無	無
滋賀	扁円	5.6	13.5	5.3	8~10	無	無	無
京都	扁円	4.5	12.1	5.2	7~10	無	無	無
兵庫	扁円~円	5.0	12.9	5.1	10~15	無	無~少	無
鳥取	円	4.2	12.8	5.3	10	無~少	少	無
島根	扁円	5.7	13.5	5.1	-	無	無	無
広島	扁円	5.3	12.3	5.2	5	無	無~少	無
山口	扁円	4.8	12.8	5.1	-	無	無	無
徳島	扁円	5.2	13.0	5.2	-	無	無	無
愛媛	扁円	6.0	13.3	5.1	7~10	無	無~少	無
高知	扁円	4.5	12.6	5.3	-	無	無	無
福岡	扁円	4.5	12.7	5.3	7~10	無	無	無
長崎	円	5.1	13.5	5.3	7	無	無	無
熊本	円	5.2	12.6	5.1	10	無	無	無
大分	円	5.9	13.1	5.3	7	無	無	無
宮崎	扁円	4.6	12.4	5.1	-	無	無	無
鹿児島	円	6.3	13.7	5.4	-	無	無	無

収穫中央日の全国平均は9月13日で‘豊水’より8日遅かった。果実重の全国平均は338gで、‘豊水’と比較して約100g小さかった。果実の揃いは「不良」、あるいは「やや不良」、果形は「円」との評価が多かった。果肉硬度は全国平均が4.9lbsで‘豊水’よりやや高く、果汁糖度は12.7%、果汁酸度はpH4.8でいずれも‘豊水’

と同程度であった。日持ち性は10日程度と評価した場所が多かった。心腐れと裂果は一部で発生が認められたものの、大部分の場所では発生しなかった。一方、みつ症は多くの場所で発生し、多発生する場所もみられた。

以上のことから、対照品種である‘豊水’と比較して小果であること、みつ症が発生することから、2004年

第7表 ナシ筑波52号と‘豊水’の形質比較<sup>z</sup>

品種・系統	開花中央日 (月/日)	収穫中央日 (月/日)	収量 <sup>y</sup> (kg/樹)	果実重 (g)	果肉硬度 (lbs.)	果汁糖度 (%)	果汁酸度 (pH)
筑波52号	4.19	9.11	21.5	351	5.0	13.0	5.2
豊水	4.18	9.10	31.8	446	4.4	12.7	4.7

<sup>z</sup> 2005, 2006年の平均<sup>y</sup> 同一樹齢の対照品種の成績が得られた14場所の平均値第8表 ナシ筑波53号の樹体および果実特性<sup>z</sup>

場所名	樹齢 <sup>y</sup>	樹勢	開花中央日 (月/日)	短果枝 の着生	えき花芽 の着生	収量 (kg)	収穫中央日 (月/日)	果実重 (g)	果実の 揃い
青森	6	中～や強	5.9	や少～多	中～多	-	10.2	327	不良～中
宮城	6	中	4.26	中～多	多	1.1	10.7	373	不良～や不良
秋田	6	弱	5.4	中～多	中	11.4	9.13	247	不良～や不良
山形	6	中	4.27	中	多	3.4	9.27	324	やや不良
福島	5高 <sup>x</sup>	中	4.23	中	中	-	9.14	299	不良
茨城	6	中	4.15	多	多	11.6	9.20	411	-
つくば	6	や弱～中	4.17	やや多	中～多	9.5	9.17	344	や不良～中
栃木	5	中	4.20	中～や多	や多～多	6.1	9.16	355	中
群馬	6	中	4.16	中～多	中	11.5	9.9	252	中～や良
埼玉	6	や強	4.12	やや多	やや多	49.1	9.11	329	中～や良
千葉	6	中	4.12	中～多	多	9.5	9.3	306	不良
東京	6高	中	4.12	中	中～多	1.5	9.6	308	中
神奈川	6	中	4.13	中～多	や多～多	8.0	9.6	311	不良～中
長野	6高	や弱	4.21	中	多	8.8	9.21	483	中
新潟	6	中	4.23	多	や多～多	5.9	9.19	308	中
富山	6	や弱～中	4.17	中～や多	中～や多	7.9	9.16	327	中
石川	6	や弱～中	4.18	やや多	やや多	8.3	9.23	419	不良
福井	6	弱	4.15	中	中	7.9	9.7	313	中
静岡	6	中～や強	4.8	中～や多	多	10.6	9.2	308	中
愛知	6	中	4.13	中～や多	中	15.1	9.29	371	不良～中
岐阜	6	中	4.10	多	多	9.9	9.10	317	中
三重	6	中	4.12	やや多	や多～多	7.6	9.14	379	中
滋賀	6	中	4.16	多	多	4.9	9.17	320	中
京都	6	中	4.15	中	多	4.8	9.11	340	中
兵庫	6	や弱～中	4.17	やや多	中～多	3.0	9.18	379	不良～中
鳥取	6	強	4.12	多	多	32.1	9.4	312	不良
島根	5高	中	4.4	中	やや多	9.4	9.9	390	中
広島	5	や強～強	4.13	中～多	中～多	14.2	9.17	403	や不良～良
山口	5	中	4.12	やや多	多	3.1	9.4	297	不良～や不良
徳島	6高	中	4.9	中	少	7.4	9.9	285	不良
愛媛	6	中	4.10	中～多	中	14.5	9.12	300	や不良～中
高知	6	中	4.7	中	中	6.8	9.10	353	やや不良
福岡	6	中	4.8	多	や多～多	19.3	9.11	379	やや不良
佐賀	5高	や強	4.1	多	中	-	8.28	374	中
長崎	6高	弱～強	3.31	や多～多	やや多	20.5	8.31	336	や不良～良
熊本	6	強	4.3	中～多	多	6.7	9.7	353	不良
大分	6	や弱	4.10	多	や多～多	13.6	9.10	377	やや不良
宮崎	5高	中	4.3	中	中～多	5.3	9.10	300	不良
鹿児島	6	や弱～中	4.4	少～中	中	6.6	9.3	289	中

<sup>z</sup> 2003, 2004年, 一部にいずれかの1年のみの値を含む. 評価基準は第2表と同じ<sup>y</sup> 2004年の樹年齢<sup>x</sup> 高接ぎ

第8表 つづき

場所名	果形	果肉硬度 (lbs.)	果汁糖度 (%)	果汁酸度 (pH)	日持ち性 (日)	心腐れ	みつ症	裂果
青森	扁円	5.3	11.8	4.7	-	無	無～多	無
宮城	扁円	5.0	12.8	4.8	-	無	少	無
秋田	扁円～円	5.5	10.7	4.7	-	無	無～少	無
山形	-	4.4	13.1	4.9	-	無	中	有
福島	扁円～円楕円	5.5	13.3	4.7	3～5	無～少	無～多	有
茨城	-	4.2	12.6	4.9	10	無	無～多	有
つくば	円	4.5	11.9	4.9	7～10	無～少	少～多	無
栃木	円	4.7	12.6	4.5	5	無	無～中	無
群馬	扁円	5.6	12.3	4.9	7～10	無	無	無
埼玉	扁円	5.0	13.9	4.7	8～10	無	無	無
千葉	円	4.7	12.6	4.7	7～10	無～少	無～多	無
東京	扁円～円	4.9	13.7	4.8	5～7	無	無～少	無
神奈川	円	3.9	13.4	4.7	-	無	無～少	無
長野	円	3.8	15.2	4.9	10	無	無	無
新潟	扁円～円	5.4	12.6	4.7	18～19	無	無	無
富山	円	4.9	12.4	4.6	7	無	少	無～有
石川	円	5.1	12.6	4.7	14	無	少～多	無
福井	扁円	4.3	12.3	4.7	10	無	少～多	無
静岡	円	4.9	13.5	4.9	12～14	無	少～中	無
愛知	円	5.3	12.8	4.8	10～14	無	少～中	無
岐阜	円	5.6	13.0	4.9	10～14	無	中～多	無
三重	円	4.4	12.1	4.7	5	無	少	無
滋賀	円	2.5	12.5	4.7	10～12	無	無～少	無
京都	扁円	4.0	11.5	4.8	7～10	無	無	無
兵庫	扁円	5.1	11.7	4.8	10～12	無	無～多	無
鳥取	円	4.5	12.7	4.7	8～10	無	多	無
鳥根	円	5.7	13.4	4.9	7	無	無	無
広島	扁円～円	6.5	12.4	5.4	7～10	無～少	無	無
山口	扁円	-	12.4	5.0	-	無	無～少	無
徳島	円	5.1	11.4	4.6	-	無	無	無
愛媛	円	6.0	13.0	4.7	7	無	少	無
高知	円	5.3	11.6	4.8	-	無	無～少	無
福岡	扁円～円	4.4	12.8	4.9	10～14	無	少	無
佐賀	円	3.5	13.2	4.7	-	無	無～少	無
長崎	円	5.6	13.4	5.2	7	無～少	無	無
熊本	円	5.9	13.5	4.9	10	無	少～多	無
大分	円	6.3	12.1	4.8	7～10	無	無	無
宮崎	円	4.4	11.9	4.9	-	無	少	無
鹿児島	円	6.6	13.6	5.0	3～5	無	無～少	無

度で試験中止と判断された。

## 摘 要

1. ナシ第7回系統適応性検定試験は、黒斑病抵抗性で、成熟期が8月上旬から9月下旬までの、自家和合性を有する4系統を含むナシ筑波49号からナシ筑波53号

の5系統を供試して、果樹茶業研究部門を含む全国39の試験研究機関において、1999年から2007年まで実施した。

2. ナシ筑波49号は‘八里’と同時期に成熟する極早生で自家和合性を有する青ナシ系統として供試された。果実品質は‘八里’と同程度であったが、主要品種の‘幸水’と比較して小果であること、みつ症が多発すること

第9表 ナシ筑波53号と‘豊水’の形質比較<sup>z</sup>

品種・系統	開花中央日 (月/日)	収穫中央日 (月/日)	収量 <sup>y</sup> (kg/樹)	果実重 (g)	果肉硬度 (lbs.)	果汁糖度 (%)	果汁酸度 (pH)
筑波53号	4.14	9.13	9.5	338	4.9	12.7	4.8
豊水	4.14	9.5	18.7	444	4.3	12.5	4.7

<sup>z</sup> 2003, 2004年の平均

<sup>y</sup> 同一樹齢の対照品種の成績が得られた14場所の平均値

から、2003年度で試験中止と判断された。

3. ナシ筑波50号は‘幸水’より早生の青ナシ系統として供試され、‘幸水’の前に収穫できる品質の優れた青ナシ品種として有望であると評価され、2005年9月15日に‘なつしずく’と命名され、なし農林23号として登録された。

4. ナシ筑波51号は‘幸水’の1週間程度後に成熟するやや早生で自家和合性を有する赤ナシ系統として供試された。‘幸水’と比較して果肉硬度が低く、糖度は高かったものの、酸味が多いこと、みつ症が多発したことから、2007年度で試験中止と判断された。

5. ナシ筑波52号は‘豊水’と同時期に成熟する中生の自家和合性を有する赤ナシ系統として供試された。‘豊水’と比較して酸味が少なく、みつ症の発生も少なかったが、やや小果であること、条溝果の多発や果形の揃いが不良との評価が多く、2006年度に試験中止と判断された。

6. ナシ筑波53号は‘豊水’より1週間程度後に成熟するやや晩生で自家和合性を有する赤ナシ系統として供試された。‘豊水’と比較して果実品質は同程度と評価

されたが、小果であること、みつ症の発生が多いことから2004年度で試験中止と判断された。

## 引用文献

- 1) 古田収, 今井敏彦. 1987. 日本ナシの自家結実性品種“おさ二十世紀”の特性とその摘果法. 鳥取県果樹試験場報告. 10: 1-19.
- 2) 農林水産省果樹試験場. 1994. 育成系統適応性検定試験・特性検定試験調査方法. 195pp.
- 3) 齋藤寿広, 壽和夫, 阿部和幸, 澤村豊, 佐藤義彦, 寺井理治, 正田守幸, 高田教臣, 西端豊英, 栗原昭夫, 平林利郎, 佐藤明彦, 榎村芳記, 小園照雄, 福田博之, 木原武士, 鈴木勝征, 内田誠. 2009. ニホンナシ新品種‘なつしずく’. 果樹研報 9: 11-22.
- 4) Sato, Y. 1993. Breeding of self-compatible Japanese pear. In: Hayashi, T. et al. (eds.) Techniques on gene diagnosis and breeding in fruit trees. Fruit Tree Research Station, Tsukuba, pp. 241-247.