

研究資料

アズ第2回系統適応性検定試験の概要

八重垣英明*・山口正己^{†1}・土師 岳^{†2}・末貞佑子・安達栄介^{†3}・鈴木勝征^{†4}・内田 誠^{†4}

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構
果樹研究所品種育成・病虫害研究領域
305-8605 茨城県つくば市

Overview of the second Apricot National Trial

Hideaki YAEGAKI*, Masami YAMAGUCHI, Takashi HAJI, Yuko SUESADA, Eisuke ADACHI,
Katsuyuki SUZUKI and Makoto UCHIDA

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

Summary

The second apricot national trial was conducted at six prefectural experiment stations and NARO Institute of Fruit Tree Science (NIFTS) from 1999 to 2008, using five apricot selections, Anzu Tsukuba 8, 9, 10, 11 and 12, originally selected at NIFTS. Based on the performance in the trial, decisions were made as to the suitability of the selections for release as new cultivars. Anzu Tsukuba 8 was discarded because of its unstable fruit set and short fruit shelf life. Anzu Tsukuba 9 was selected, and released as 'Ohisamacot' because of its large and high quality fruit. Anzu Tsukuba 10 was discarded because of its small fruit size and frequency of fruit cracking. Anzu Tsukuba 11 was discarded because of its poor fruit set and high fruit juice acidity. Anzu Tsukuba 12 was selected, and released as 'Nikonicot' because of its high productivity and high fruit quality.

Key words: breeding, national trial, *Prunus armeniaca*

(2014年11月23日受付・2015年6月3日受理)

^{†1} 現 東京農業大学 神奈川県厚木市

^{†2} 現 国立研究開発法人農業生物資源研究所遺伝資源センター放射線育種場 茨城県常陸大宮市

^{†3} 現 山形県農業総合研究センター園芸試験場 山形県寒河江市

^{†4} 元 果樹研究所企画管理部

* Corresponding author. E-mail: yaegaki@affrc.go.jp

緒 言

アンズ (*Prunus armeniaca* L.) はわが国で古くから栽培される果樹の一つである。比較的冷涼な気候を好むため、わが国の主要産地は長野県や東北地方の限られた地域となっている。在来品種の多くは、降雨量の多い気象条件においても病害の発生が少ない。しかし、果実は甘味が少なく酸味は強いことから、生食が困難であり主に加工用として利用されてきており、生産量も極めて限定されている。一方、ヨーロッパや北米のアンズ品種は、果実の酸味が少なく、生食可能なものが多いが、わが国の気象条件では裂果や病害の発生が多く、安定した生産が困難である。また、主要品種に自家不和合性が多く、結実が不安定であることも栽培上の大きな問題である。

国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構果樹研究所（以下、農研機構果樹研究所）では、わが国においても栽培容易で生食可能な品種の育成を目標に、1970年よりアンズの交雑育種を行っている。農研機構果樹研究所で交配育成された交雑実生は、個体番号を付けて養成し、果実特性、樹性および結実性などにより一次選抜を行う。選抜された個体は系統名を付し、全国の公立試験研究機関の協力による試作試験（系統適応性検定試験）を実施し、新品种として普及を図るか否かを決定している。

農研機構果樹研究所におけるアンズ育種では、初期はわが国の在来品種の自然交雑実生を獲得していたが、1973～1978年には、わが国の在来品種と北米の品種との交雑を行った。1970～1978年に得られた619実生から、わが国の在来品種と北米の品種との交雑から得られた5系統を含む7系統を選抜し、アンズ第1回系統適応性検定試験を行ったが、いずれの系統も酸味が多く、生食には適さないという判定となり、品種登録には至らなかった。

そこで、果実品質および栽培性の向上を目指して1988～1990年に在来品種と北米の品種との交雑から得られたこれらの選抜系統と北米の品種の交雑を行い、獲得した312実生の中から選抜された5系統について、1999年より全国6か所の公立試験研究機関と農研機構果樹研究所においてアンズ第2回系統適応性検定試験を行ったが、2008年度をもって試験を終了した。この試験の経過と供試系統の特性評価の概要を報告する。

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、特性調査などにご協力頂いた当所の歴代職員、研修生諸氏に心から謝意を表します。

アンズ第2回系統適応性検定試験参加場所

農研機構果樹研究所以外にアンズ第2回系統適応性検定試験を実施した場所は以下の通りである。（名称は2009年3月時点）。秋田県農林水産技術センター果樹試験場天王分場、福島県農業総合センター会津地域研究所、埼玉県農林総合研究センター園芸研究所、長野県果樹試験場、福井県園芸試験場、愛知県農業総合試験場。なお、愛知県農業総合試験場は2004年度に、福島県農業総合センター会津地域研究所は2005年度に、秋田県農林水産技術センター果樹試験場天王分場は2006年度に試験を中止した。

アンズ第2回系統適応性検定試験担当者

農研機構果樹研究所におけるアンズ第2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。山口正己（1999～2009）、土師岳（1999～2005）、八重垣英明（1999～2008）、鈴木勝征（1999～2004）、末貞佑子（2004～2009）、内田 誠（2004～2006）、安達栄介（2008～2009）。

検討の結果

各供試系統の個体番号、交雑組合せおよび検討結果を第1表に、供試系統の自家結実率を第2表に示した。調査方法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；独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構果樹研究所、2007）のアンズ調査方法に基づき実施した。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。

1. 「アンズ筑波8号」

良食味系統として供試した。自家不和合性である（第2表）。2007年と2008年の各場所の成績を第3、4表に示した。

樹性：樹姿は「やや直立」から「やや開張」まで評価が分かれた。樹勢は「強」から「やや強～中」、花芽の着生は「多」から「中」であった。開花盛期は「平和」と同じ場所から12日遅い場所までの差があった。収穫始は「平和」より5日早い場所から12日遅い場所までの差

第1表 アンズ第2回系統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	交雑組合せ	結果
アンズ筑波8号	AA-39-26 AA-26-43	× Harcot	2008年度で試験中止
アンズ筑波9号	AA-43-17 アンズ筑波5号	× Harcot	2008年度に新品種候補として選抜. 2013年12月20日品種登録
アンズ筑波10号	AA-44-28 アンズ筑波2号	× Harcot	2003年度で試験中止
アンズ筑波11号	AA-45-20 アンズ筑波4号	× Harcot	2008年度で試験中止
アンズ筑波12号	AA-46-25 Rival	× アンズ筑波5号	2008年度に新品種候補として選抜. 2013年12月20日品種登録

AA-26-43：新潟大実×NJA33

アンズ筑波2号：麦黄準杏×甲州大実

アンズ筑波4号, アンズ筑波5号：New Castle Early×甲州大実

第2表 アンズ第2回系統適応性検定試験供試系統の自家和合性

品種・系統	自家結実率 (%)			判定 ²
	2002	2003	平均	
アンズ筑波8号	0	0.7	0.4	自家不和合性
アンズ筑波9号	25.0	20.3	22.7	自家和合性
アンズ筑波10号	6.1	9.3	7.7	自家和合性
アンズ筑波11号	25.0	14.2	19.6	自家和合性
アンズ筑波12号	27.4	18.0	22.7	自家和合性
平和	0.6	1.3	1.0	自家不和合性
Harcot	2.3	0	1.2	自家不和合性

² 5%以上の結実率を示した個体を自家和合性と判定

があり, 'Harcot' より1~7日早かった.

果実：果形は「円」と「短楕円」が同数であった。果実の大きささと果形の揃いである玉揃いは「良」から「やや不良」まで評価が分かれた。果皮の地色は「橙」または「橙黄」, 着色は「中」から「少」であった。裂果の発生は「中」から「無」と差があった。果肉色は「橙」または「橙~橙黄」, 果肉の粗密は「密」から「中」であった。日持ち性は「やや不良」から「不良」で対照品種よりも劣った。果実重は各場所の平均では79gで, '平和' より大きいものの, 'Harcot' より小さかった。糖度は14.5%で, 両対照品種より高かった。滴定酸度は1.2%で, '平和' より少ないものの 'Harcot' より多かった。1樹収量は5.7kgで, '平和' より多いものの, 'Harcot' より少なかった。

以上, '平和' より果実が大きく, 甘味が多く酸味は少ない傾向を示し, 食味は優れた。しかし, 果実の日持ち性が劣り, 自家不和合性のため結実がやや不安定であることなどの理由から本系統は2008年度で試験中止と判定された。

2. 「アンズ筑波9号」

果実の果面のきれいな, 良食味の系統として供試し

た。検討の結果, 自家和合性を有し, 果実重は97gと 'Harcot' と同様の大果で裂果の発生が少ないことに加えて, 糖度13.4%, 滴定酸度1.2%と '平和' よりも甘味が多く酸味が少なく良食味であることから, 平成20年度落葉果樹系統適応性・特性検定試験成績検討会(落葉果樹)において新品種候補にふさわしいとの合意がなされ, 平成20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。2013年12月20日に 'おひさまコット' として品種登録された(登録番号22907号)(八重垣ら, 2014)。

3. 「アンズ筑波10号」

高糖度で良食味の系統として供試した。自家和合性であるが, 自家結実率はやや低い(第2表)。2002年と2003年の各場所の成績を第5, 6表に示した。

樹性：樹姿は「やや直立」, 樹勢は「やや強」の評価が多かった。花芽の着生は「中」が多かったが, 「やや多」と「やや少~少」の評価もあった。開花盛期は '平和' より1~10日遅く, 収穫始は '平和' より2~16日, 'Harcot' より3~7日遅かった。

果実：果形は「短楕円」が多かった。玉揃いは「良」から「やや良~不良」と評価が分かれた。果皮の地色は「橙黄」が多かった。果皮の着色は「中」が多いが, 「多」や「少」の評価もあった。裂果は「多」が多かった。果肉色は「橙」から「橙黄」, 果肉の粗密は「密」から「やや密~中」であった。日持ち性は「やや良」から「中」で, 対照品種と同等程度であった。果実重は平均では53gで, 加工利用が主の '平和' と同程度となり小さかった。糖度は15.8%で, 両対照品種よりも高く供試系統の中では最も高糖度であった。酸度は, pHで3.7と '平和' と 'Harcot' の間の値であった。1樹収量は3.7kgで, '平和' より多いものの, 'Harcot' より少なかった。

以上, 甘みが多く食味は優れたものの, 裂果の発生が多いことや果実が小さいことなどの理由から本系統は

第3表 第2回系統適応性検定試験におけるアンズ筑波8号および11号の樹性および果実特性(2007, 2008年の平均)

系統・品種	場所	樹齢 ^z	樹姿 ^y	樹勢 ^x	花芽の着生 ^w	果形 ^v	玉揃い ^u	果皮			果肉		日持ち性 ^a
								地色 ^t	着色 ^s	裂果 ^r	果肉色 ^r	粗密 ^q	
アンズ 筑波8号	つくば	10	やや直立	強	中	円	やや良	橙黄	やや少~少	中~少	橙~橙黄	やや密~中	不良
	埼玉	9	中	強	多~やや多	短楕円	良	橙	少~微	微~無	橙	やや密~中	やや不良 ^p
	長野	5	中	やや強~中	多	円	良	橙黄	中~少	無	橙~橙黄	密	やや不良
	福井	9	やや開張	強	中	短楕円 ^p	やや不良 ^p	橙 ^p	中 ^p	中 ^p	橙 ^p	中 ^p	不良 ^p
アンズ 筑波11号	つくば	10	やや直立	強	中	楕円	良~やや良	橙黄~黄	少~微	少~無	橙黄	中	中
	埼玉 ^o	高3	中	強	多~やや多	楕円	良	橙	無	微	橙	密	-
	長野	5	中	やや強~中	多	短楕円	やや良	橙黄	少	無	橙黄	密	やや不良
	福井	9	やや直立	中~弱	多	短楕円	やや良	橙黄~黄	無	無	橙黄	中	やや不良
平和	つくば	15	中	強	多	短楕円	良~やや良	橙黄~黄	微	多	橙黄	やや密~中	やや不良~不良
	埼玉	12	中	強	やや少~少	短楕円~円	良	橙黄	微	多~中	橙黄	中	やや不良 ^p
	長野	5	中	やや強	中	短楕円	やや良	橙黄	微~無	微	橙黄	中	中
	福井	9	直	弱	多	短楕円	良	橙黄	無	無	橙黄	中	中
Harcot	つくば	15	中	強	やや多	楕円	やや良	橙	やや少	少	橙	中	中
	埼玉 ^p	4	中	中~やや弱	中~少	楕円	中	橙黄	中	多	橙	密	やや不良 ^p
	長野	5	中	やや強	中	楕円	良	橙~橙黄	中	微~無	橙~橙黄	密	やや不良

^z 2008年の樹齢^y 直立, やや直立, 中間, やや開張, 開張の5段階で評価^x 強, やや強, 中, やや弱, 弱の5段階で評価^w 多, やや多, 中, やや少, 少の5段階で評価^v 扁円, 円, 短楕円, 楕円, 卵の5段階で評価^u 良, やや良, 中, やや不良, 不良の5段階で評価^t 緑黄, 黄, 橙黄, 橙, 赤橙の5段階で評価^s 多, やや多, 中, やや少, 少, 微, 無の7段階で評価^r 乳白, 淡黄, 黄, 橙黄, 橙, 赤橙の6段階で評価^q 密, やや密, 中, やや粗, 粗の5段階で評価^p 2008年のみの成績^o 2007年のみ高接ぎ3年目の成績

第4表 第2回系統適応性検定試験におけるアンズ筑波8号および11号の開花期, 収穫期および果実品質(2007, 2008年の平均, 一部にいずれかの1年のみの値を含む。)

系統・品種	場所	開花盛期	収穫始	果実重(g)	糖度(%)	酸度 ^z (g/100 ml)	硬度(kg)	1樹収量(kg)
アンズ 筑波8号	つくば	3月27日	6月23日	93.1	13.4	-	1.3	7.1
	埼玉	3月23日	6月13日	89.9	17.2	1.4	0.3	3.4
	長野	4月13日	7月3日	71.1	14.7	0.6	0.8	8.1
	福井	4月1日	6月28日	63.5	12.7	1.6	1.1	4.0
	平均	3月31日	6月24日	79.4	14.5	1.2	0.9	5.7
アンズ 筑波11号	つくば	3月25日	7月2日	131.2	10.6	-	1.5	9.2
	埼玉	3月19日	6月18日	82.4	16.6	1.4	0.3	2.2
	長野	4月13日	7月4日	94.1	13.0	-	1.2	4.8
	福井	3月28日	6月27日	69.5	11.5	1.6	1.7	3.4
	平均	3月29日	6月27日	94.3	12.9	1.2	1.2	4.9
平和	つくば	3月27日	6月17日	68.1	8.6	-	1.7	5.7
	埼玉	3月11日	6月18日	77.5	12.5	2.3	0.9	3.2
	長野	4月11日	6月27日	60.0	8.6	1.9	2.0	5.1
	福井	3月31日	6月16日	49.0	7.6	2.1	1.6	2.6
	平均	3月28日	6月19日	63.6	9.3	2.1	1.5	4.2
Harcot	つくば	3月26日	6月24日	90.9	13.3	-	1.6	14.0
	埼玉	3月26日	6月20日	93.2	14.9	0.8	1.0	1.0
	長野	4月13日	7月6日	91.4	15.5	0.8	1.2	9.1
	平均	4月1日	6月26日	91.8	14.5	0.8	1.3	8.0

^z 滴定酸(クエン酸当量)。

第5表 第2回系統適応性検定試験におけるアンズ筑波10号の樹性および果実特性^z (2002, 2003年の平均)

系統・品種	場所	樹齢 ^y	樹姿	樹勢	花芽の着生	果形	玉揃い	果皮		裂果	果肉		日持ち性
								地色	着色		果肉色	粗密	
アンズ 筑波10号	福島	4	直立～やや直立	やや強	やや多	-	やや良～不良	橙黄	中	多	橙	やや密～中	-
	つくば	5	やや直立	強	中	短楕円	良	橙～橙黄	中	やや多～中	橙	やや密～中	やや良
	埼玉	5	やや直立	強～やや強	やや少～少	短楕円	良～中	橙黄	少	多	橙～橙黄	密～中	-
	長野	5	やや直立	やや強	中	短楕円	良	橙黄	多	多	橙黄	密	-
	愛知	5	やや直立	やや強	中	楕円	やや良	橙黄	中	多	橙～橙黄	密～中	中
平和	福島	4	やや開張～開張	強	多	-	やや良～やや不良	橙黄	少～微	微～無	橙～橙黄	やや密～中	-
	つくば	10	中～やや開張	強	やや多	短楕円～円	良	橙黄	微～無	多～中	橙～橙黄	やや密～やや粗	中
	埼玉	7	中～開張	強	多	円	良～中	橙黄	微	微	黄橙	中	-
	長野	5	やや直立～中	中	多	短楕円～円	やや良	橙黄	少～微	無	橙黄	中	-
	愛知	5	やや開張	中	中	楕円～短楕円	中	橙黄	中	少～微	橙黄	中	中
Harcot	つくば	10	中	強～やや強	中	短楕円	良～中	橙黄	中～微	やや少～無	橙～橙黄	中	やや良
	埼玉	5	中	やや弱	やや少～少	-	-	-	-	-	-	-	-
	長野	5	やや直立～中	強	多	短楕円～円	良	橙黄	中	中～微	橙黄	密	-
	愛知	5	直立	強	中	楕円	中	橙黄	多～中	中～少	橙	中	やや不良

^z評価基準は第3表と同じ^y2003年の樹齢

第6表 第2回系統適応性検定試験におけるアンズ筑波10号の開花期, 収穫期および果実品質 (2002, 2003年の平均)

系統・品種	場所	開花盛期	収穫始	果実重 (g)	糖度 (%)	酸度 (pH)	硬度 (kg)	1樹収量 (kg)
アンズ 筑波10号	福島	4月15日	7月2日	46.8	15.8	-	1.8	1.9
	つくば	3月27日	6月28日	52.7	14.9	4.0	1.5	-
	埼玉	3月25日	6月22日	47.3	14.7	4.0	-	1.3
	長野	4月13日	7月7日	49.0	17.4	3.4	1.8	8.2
	愛知	3月25日	6月26日	69.2	16.2	3.6	0.6	3.4
	平均	4月2日	6月29日	53.0	15.8	3.7	1.4	3.7
平和	福島	4月14日	6月26日	42.0	10.2	-	1.9	1.0
	つくば	3月25日	6月16日	75.3	7.3	3.4	1.7	-
	埼玉	3月15日	6月20日	75.5	10.8	3.9	-	-
	長野	4月10日	6月25日	48.5	9.8	3.3	0.7	3.1
	愛知	3月21日	6月10日	54.6	9.9	4.0	0.6	3.7
	平均	3月29日	6月19日	59.2	9.6	3.6	1.0	2.6
Harcot	つくば	3月27日	6月25日	117.1	11.3	3.9	1.5	-
	埼玉	4月1日 ^z	-	-	-	-	-	-
	長野	4月10日	7月3日	84.0	13.9	3.5	2.3	15.3
	愛知	3月24日	6月19日	94.7	14.1	4.2	0.6	6.7
	平均	3月31日	6月25日	98.6	13.1	3.9	1.5	11.0

^z2003年のみの成績

2003年度で試験中止と判定された。

4. 「アンズ筑波11号」

大果で、良食味の系統として供試した。自家和合性である(第2表)。2007年と2008年の各場所の成績を第3, 4表に示した。

樹性：樹姿は「やや直」または「中」であった。樹勢は「強」が多かったが、「中～弱」もあった。花芽の着生は「多」から「中」であった。開花盛期は「平和」より2日早い場所から8日遅い場所までの差があった。収穫始は「平和」と同日から15日遅い場所までの差があった。

果実：果形は「楕円」または「短楕円」で玉揃いは「良」から「やや良」であった。果皮の地色は「橙」から「橙黄～黄」であった。着色は「少」から「無」、裂果は「少～無」から「無」であった。果肉色は「橙黄」が多く、果肉の粗密は「密」または「中」であった。日持ち性は「中」から「やや不良」で対照品種と同等程度であった。果樹研究所では131 gと大果であったが、そのほかの場所では‘平和’より大きいが、‘Harcot’とは同程度であった。糖度は平均では12.9%で、‘平和’より高く、‘Harcot’より低かった。滴定酸度は1.2%であった。1樹収量は4.9 kgで、‘平和’より多いものの、‘Harcot’より少なかった。

以上、果実はやや大きく糖度は高いものの、自家和合性であるにもかかわらず結実が不安定であることや、滴定酸の数値はアンズ筑波8号および9号と同等であるが、実際の食味では酸味をより感じることなどの理由から本系統は2008年度で試験中止と判定された。

5. 「アンズ筑波12号」

豊産性で、良食味の系統として供試した。検討の結果、自家和合性を有し豊産性で、果実重は81 gと‘平和’より果実が大きく、糖度13.5%、滴定酸度0.99%と甘味が多く酸味が少なく、‘Harcot’と同様の食味であることから、平成20年度落葉果樹系統適応性・特性検定試験成績検討会（落葉果樹）において新品種候補にふさわしいとの合意がなされ、平成20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。2013年12月20日に‘ニコニコット’として品種登録された（登録番号22908号）（八重垣ら、2014）。

摘 要

1. アンズ第2回系統適応性検定試験はアンズ筑波8号

からアンズ筑波12号までの5系統を供試し、全国6公立試験研究機関と農研機構果樹研究所において1999年から2008年まで実施された。

2. 「アンズ筑波8号」は、食味が優れるが日持ち性が劣ることや自家不和合性で結実がやや不安定なことなどから2008年度に試験中止となった。

3. 「アンズ筑波9号」は、自家和合性を有し大果で裂果の発生が少ないこと、糖度が高く酸味が少なく良食味であることから選抜され、2013年12月20日に‘おひさまコット’として品種登録された。

4. 「アンズ筑波10号」は、高糖度で食味は優れるが、裂果の発生が多く果実が小さいことから2003年度に試験中止となった。

5. 「アンズ筑波11号」は、自家和合性であるが結実が不安定であること、糖度は高いが酸味がやや残ることなどの理由から2008年度で試験中止と判定された。

6. 「アンズ筑波12号」は、自家和合性を有し豊産性で、‘平和’より果実が大きく、食味が優れることから選抜され、2013年12月20日に‘ニコニコット’として品種登録された。

引用文献

- 1) 独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構果樹研究所. 2007. 育成系統適応性検定試験・特性検定試験調査方法. p.102-112.
- 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. p.88-99.
- 3) 八重垣英明・山口正己・土師岳・末貞佑子・中村ゆり・京谷英壽・西村幸一・三宅正則・安達栄介・小園照雄・福田博之・木原武士・鈴木勝征・内田誠. 2014. アンズ新品種‘おひさまコット’および‘ニコニコット’. 果樹研報. 18: 1-12.