

ニホンナシ新品種 ‘秋泉’

長澤正士・柴田雄喜¹⁾・田口辰雄²⁾・嵯峨 清³⁾・原加寿子・瀬田川守⁴⁾
藤井芳一・小野早人⁵⁾

キーワード：ニホンナシ，新品種，交雑育種，果実品質，交雑和合性，晩生種

緒 言

平成20年の秋田県のニホンナシ作付け面積は，約220haである。品種構成は，‘幸水’ 59.7%，‘豊水’ 23.3%とこの2品種で全体の80%を超えている（秋田県農畜産振興課調べ）。そのため，摘果，収穫，選果等に労力が集中し，特に‘幸水’は日持ちが短い品種であるため，適期収穫できず，果実の品質低下により収益の減少を招いている。

そこで果樹試験場天王分場では，‘幸水’と収穫期の分散が可能で，寒冷地である本県において安定的に特性を発揮できる大玉で良食味なニホンナシの育成に取り組んだ。その結果，10月に収穫可能な大玉の晩生種‘秋泉’を育成したので，ここにその育成経過と特性を報告する。なお，本報告の概要は平成22年度園芸学会春期大会において発表した（長澤ら 2010）。

本品種を登録するにあたり，実生の栽培管理と特性調査および現地試験に協力いただいた試験場職員，研修生並びに生産者の方々と写真を提供していただいた果樹試験場管理室佐藤裕氏および山本地域振興局農林部普及指導課千田さゆり氏に感謝の意を表する。

育 成 経 過

‘秋泉’は，秋田県農林水産技術センター果樹試験場天王分場内で1993年に種子親を‘新星’，花粉親を‘豊水’として交雑し，育成した84個体から選抜した（第1図）。系統名は‘524’で2002年に初結実した。大玉で糖度が高いこ

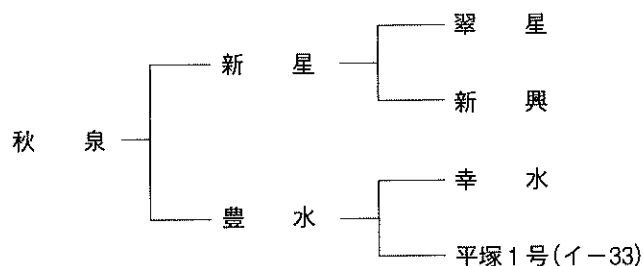
とから，2003年に一次選抜した。場内検討および県果樹協会中央部連絡協議会役員会で評価が高かったことから同年に二次選抜し，2004年春に‘秋田2号’として県内主要9産地で現地試験を開始した。その後の試食会でも評価が高く，現地でも同様の果実品質が認められたので，2006年秋に育成を完了した。2008年2月に登録申請を行い，2009年2月26日に登録番号第17563号として品種登録された。

なお，本品種の育成者が携わった職員は，次のとおりである。瀬田川守（1993～1994），田口辰雄（1993～1996），嵯峨清（1993～1996），小野早人（1995～2002），藤井芳一（1997～1999），柴田雄喜（1999～2003），長澤正士（2003～2007），原加寿子（2004～2006）。

特性の概要

1. 果実特性

果実の形は円で，こうあの深さは浅く，幅は中位である。また，ていあは浅く，その幅はやや狭くなり，ほぼ有てい果を示し，ていあ部が親品種‘新星’のように尖るものもみられる（第2,3図）。平均果重は675gで，親品種である‘豊水’や‘新星’より大きい（第1表，第4図）。果皮は黄赤褐色で，大きな果点がかかり密に分布し，果面の粗滑は粗い。果梗は長く，その太さは中位で，肉梗はみられない。果心は紡錘形で小さい（第5図）。心室は平均5.1室で親品種とほぼ同等である。果肉は白色でやや軟らかく，肉質は緻密である。糖度は屈折計示度は平均14.2%を示し，ニホンナシとして



第1図 ‘秋泉’の育成系統図

2011年1月28日受理。

¹⁾ 現在：秋田地域振興局農林部普及指導課

²⁾ 現在：全農あきた園芸畜産部

³⁾ 現在：秋田県農林水産部農畜産振興課

⁴⁾ 現在：平鹿地域振興局農林部普及指導課

⁵⁾ 故人

第1表 育成地における‘秋泉’と主要品種の年次別果実品質

品 種 名	果 重 (g)					硬 度 (lbs)				
	2006	2007	2008	2009	平 均	2006	2007	2008	2009	平 均
秋 泉	522	756	707	715	675	4.9	5.8	4.3	4.6	4.9
豊 水	380	470	478	422	438	4.8	5.3	5.1	4.2	4.9
新 星	449	601	561	510	530	5.1	5.0	4.6	4.9	4.9
幸 水	360	442	364	405	393	5.4	5.4	5.7	4.9	5.4

第1表 (続き)

品 種 名	糖 度 (Brix%)					リンゴ酸 (g/100ml)				
	2006	2007	2008	2009	平 均	2006	2007	2008	2009	平 均
秋 泉	13.9	13.9	14.5	14.3	14.2	0.097	0.091	0.069	0.075	0.083
豊 水	12.8	13.0	12.8	12.7	12.8	0.161	0.166	0.163	0.164	0.164
新 星	13.0	13.3	13.3	14.5	13.5	0.139	0.090	0.105	0.095	0.107
幸 水	12.3	12.1	12.4	12.9	12.4	0.082	0.093	0.074	0.076	0.081

は高い。リンゴ酸含量は平均0.083g/100mlで‘豊水’の0.164g/100mlよりも低く、酸味をほとんど感じない(第1表)。果汁の量はやや多く、渋みは無く、香気は少ない。果実の貯蔵性は室温で2~3週間で、親品種の‘豊水’、‘新星’と同程度である。

2. 樹性および結実性

樹勢は強く‘新星’並である(第6図)。枝梢は長く、太さは中位である。節間長は‘新星’や‘豊水’より短い(第2表)。皮目の大きさは中位で、その量は多く、濃茶褐色を呈する。新梢の発生密度は‘豊水’より少なく、‘新星’並である。新梢の毛じの量は多い。短果枝の着生は中程度で‘豊水’並である。腋花芽の着生はやや少なく、親品種より少ない(第2表)。花芽はやや小さく、形は長楕円形で、鱗片の色は赤褐色である。

成葉は卵形で、葉身はやや短かく、横幅はやや広い。成葉の先端は尖形で、基部は心形であり、葉柄はやや短い。葉身の鋸葉の形は鋸歯状で小さい。どん葉は褐色で、毛じの量は少ない。

1花そう当たりの花数は少なく、開花直前の蕾および開花後の花の色は白色を呈する。花卉は円形で大きく、切れ込みの数は中位である。花卉の数は平均6.8枚で、‘豊水’(平均5.5枚)より多い。雄ずいのは数は中位である。開葯前の葯の色は紅色で花粉を有するが、開葯時の花粉量は極めて少なく、発芽率も低いため受粉用には適さない(第7図)。

結実性は、‘幸水’より良好であるが、自家結実性はない。S遺伝子型(自家不和合性遺伝子)は現在調査中であるが、交雑試験の結果、親品種から推定される4つの遺伝子型に対し、‘あきづき’(S₃S₄)、‘幸水’(S₄S₅)、‘かほり’(S₅S₉)とはいずれも交雑和合性が認められることから、残るS₃S₉と推定される(第3表)。

発芽期、開花期は、‘新星’と同時期で、開花盛期は‘豊水’よりも2日程早い(第4表)。育成地における果実の収穫盛期は10月10日頃であり、‘あきづき’より遅く、‘南水’より早い(第5表)。早期落果、後期落果ともに無~僅かであり、心腐れ、みつ症は現在のところ確認されていない。しかし、リンゴ‘ふじ’のようにこうあ部に裂開が生じる場合がある(第8図)。

黒斑病に対して抵抗性であり、ニホンナシえそ斑点病に対しては病徴発現性である(第9図)。

第2表 ‘秋泉’の枝梢の特性(2007年)

品 種	長さ (cm)	太さ (mm)	節間長 (cm)	短果枝の花芽着生	腋花芽の着生率(%)
秋 泉	110.9	7.5	2.6	中	20.3
豊 水	97.1	6.6	3.2	中	67.3
新 星	104.9	7.6	2.9	やや多	32.0

第3表 ‘秋泉’と主要品種との交雑和合性

交 雑 組 み 合 わ せ				結実率(%)
種子親	×	花粉親	(S遺伝子型)	
秋 泉	×	幸 水	(S ₄ S ₅)	95.0
秋 泉	×	豊 水	(S ₃ S ₅)	89.5
秋 泉	×	新 星	(S ₄ S ₉)	39.1
秋 泉	×	長十郎	(S ₂ S ₃)	84.0
秋 泉	×	新 興	(S ₄ S ₉)	78.1
秋 泉	×	かほり ²	(S ₅ S ₉)	96.7
秋 泉	×	豊 月	(S ₁ S ₇)	70.6
秋 泉	×	あきづき	(S ₃ S ₄)	100.0

² 秋田県における‘平塚16号’の呼称

第4表 ‘秋泉’と主要品種の年次別開花盛期

品 種 名	開 花 盛 期					
	2006	2007	2008	2009	2010	平 均
秋 泉	5月7日	5月3日	4月22日	5月1日	5月5日	5月2日
豊 水	5月9日	5月6日	4月24日	5月3日	5月7日	5月4日
新 星	5月7日	5月1日	4月22日	4月30日	5月5日	5月1日
幸 水	5月11日	5月10日	4月29日	5月6日	5月11日	5月8日

第5表 ‘秋泉’と主要品種の年次別収穫盛期

品 種 名	収 穫 盛 期					
	2005	2006	2007	2008	2009	平 均
秋 泉	10月11日	10月7日	10月14日	10月13日	10月3日	10月10日
豊 水	10月5日	10月2日	10月1日	9月19日	9月24日	9月29日
新 星	10月5日	10月5日	10月15日	9月24日	10月1日	10月4日
幸 水	9月12日	9月15日	9月15日	9月4日	9月7日	9月11日
あきづき	10月11日	10月11日	10月2日	9月22日	9月28日	10月2日
かほり	10月13日	10月11日	10月15日	10月9日	10月7日	10月11日
南 水	—	10月22日	10月24日	10月14日	10月13日	10月19日

3. 現地試作の結果

2004年春から県内9産地で行った現地調査結果を第6表に示す。各地域の平均果重は、492～728gである。初結実を除くと、秋田市下新城、潟上市天王、同市昭和、男鹿市中石、三種町山本、能代市腹鞍ノ沢、八峰町峰浜など、県中央部および県北沿岸部など温暖な地域では、毎年500g以上を示したが、県北部の内陸に位置する能代市ニッ井、大館市中山では、年により500gを下回る場合があった。(第6表)。

硬度は、全地域、全年次でほぼ4～6lbsの範囲内であり、‘幸水’と同等の値を示した(第6表)。

糖度は、県中央部の秋田市下新城、潟上市天王、同市昭和、男鹿市中石、及び県北部でも沿岸部に位置している比較的温暖な八峰町峰浜では、毎年13%以上を示したが、三種町山本、能代市腹鞍ノ沢、同市ニッ井、大館市中山では、13%を下回る場合もみられた(第6表)。

リンゴ酸含量は、2007年に秋田市下新城、潟上市昭和、男鹿市中石で0.1g/100mlを若干上回ったものの、概ね0.1g/100ml未満と‘幸水’と同等の値を示した(第6表)。

栽培上の留意点

本品種は、自家結実性がなく、人工受粉が必須であり、現在県内に普及している‘幸水’、‘豊水’、‘長十郎’、‘あきづき’および‘かほり(平塚16号)’等の花粉を利用できる(第3表)。ただし、開花期が‘新星’と同時期であり(第4表)、栽培品種の中では最も早い品種の一つであることから、受粉用の貯蔵花粉を準備する必要がある。また、開花期が早いので、晩霜害に遭遇する危険性が高く、注意を要する。なお、花粉量が少ないため受粉樹としては適さない。

本品種は、親品種‘豊水’と同様、果皮色が収穫1カ月前頃から赤味を帯びてくるため、早取りには注意が必要である。育成地での収穫始期は、2005～2009年の調査結果から、満開後152～160日程度を目安とする。収穫期間は約10日間なので、果皮色を見ながら3回程度に分けて収穫する。

本品種は、短果枝の着生は容易であるが、数年で盲芽となるため、定期的な側枝の更新が必要である。また、特性調査した原木では腋花芽の着生は少なかったものの(第2表)、高接ぎや苗木では‘豊水’と同等に腋花芽が着生することが観察され、花芽の確保は容易である。

黒斑病には抵抗性であるが、黒星病や輪紋病の発病は‘幸水’と同等である。また、えそ斑点病(第8図)は病徴発現性であるため、接ぎ木する場合は無毒の穂木と台木を使用する。

年によってはリンゴ‘ふじ’のようなこうあ基部の裂開や(第9図)、凍害による枝枯れ症状(第10図)が発生する場合があります。今後対策を検討していく必要がある。

県内の比較的温暖な地域(秋田市下新城、潟上市天王、同市昭和、男鹿市中石、八峰町峰浜)では、果重500g以上、糖度13%以上の果実生産が可能であるが、県北部の冷涼な地域(能代市ニッ井、大館市中山)では、果重や糖度が劣る傾向がみられる(第6表)。そのため、果実肥大が劣る地域では、摘花や早期摘果などにより、肥大を促す必要がある。

本品種は、肉質が緻密で柔らかく、また糖度が高く、しかも酸味の少ないことから食味が優れる大玉の晩生種である。秋田県では、現在‘幸水’が60%程度を占め、偏った品種構成となっているが、優れた特性を持った本品種の導入によりその是正が期待される。

第6表 現地試作における‘秋泉’の年次別果実品質

地 域	果 重 (g)					硬 度 (lbs)				
	2006	2007	2008	2009	平均	2006	2007	2008	2009	平均
秋田市 下新城	483	593	680	703	604	5.7	5.2	4.4	5.6	5.2
潟上市 天王	606	776	842	632	714	5.2	4.9	4.6	5.1	5.0
潟上市 昭和	474	627	581	570	563	5.4	6.5	4.7	5.3	5.5
男鹿市 中石	686	790	791	643	728	5.5	4.9	4.2	4.6	4.8
三種町 山本	—	514	598	580	564	—	4.6	4.3	4.5	4.5
能代市 腹鞍ノ沢	513	532	579	548	543	4.9	4.8	4.0	4.3	4.5
能代市 ニッ井	644	522	627	443	559	5.0	4.2	3.9	4.2	4.3
八峰町 峰浜	—	—	812	644	728	—	—	3.9	4.6	4.3
大館市 中山	445	517	490	517	492	4.5	4.6	4.5	4.4	4.5

第6表 (続き)

地 域	糖 度 (Brix%)					リ ン ゴ 酸 (g/100ml)				
	2006	2007	2008	2009	平均	2006	2007	2008	2009	平均
秋田市 下新城	14.7	13.5	14.1	13.9	14.1	0.087	0.105	0.082	0.087	0.090
潟上市 天王	13.6	13.8	13.7	13.6	13.7	0.073	0.078	0.087	0.074	0.078
潟上市 昭和	14.9	15.9	14.5	14.3	14.9	0.077	0.107	0.069	0.082	0.084
男鹿市 中石	13.4	13.9	13.0	13.7	13.5	0.086	0.106	0.084	0.082	0.090
三種町 山本	—	11.8	13.6	12.7	12.7	—	0.112	0.075	0.078	0.088
能代市 腹鞍ノ沢	11.8	12.2	13.0	12.7	12.4	0.066	0.065	0.076	0.077	0.071
能代市 ニッ井	12.6	12.0	13.4	12.3	12.6	0.066	0.070	0.068	0.069	0.068
八峰町 峰浜	—	—	13.8	13.6	13.7	—	—	0.068	0.082	0.075
大館市 中山	14.7	12.7	14.6	13.9	14.0	0.072	0.072	0.068	0.085	0.074

摘 要

1. ‘秋泉’は、1993年に果樹試験場天王分場において‘新星’に‘豊水’を交雑して育成した実生から選抜した晩生の赤ナシである。2003年に一次および二次選抜し、2004年春から県内9地区で現地試験を開始した。その結果、育成地と同等の果実を収穫出来ることが確認されたため、育成を完了した。2009年2月26日付けで第17563号として品種登録された。
2. 果実は円形で平均果重が675g程度と、‘新星’および‘豊水’より大きく、ほぼ有てい果となる。果肉は柔らかく、糖度は14%程度で酸味は少なく、食味は良好である。
3. 樹勢は強く、短果枝の着生は中位で、腋花芽の着生はやや少ない。収穫期は‘あきづき’と‘南水’の間で、育成地では10月上旬～中旬に成熟する。心腐れ、みつ症、収穫前落果はないが、年によりこうあ基部の裂開や、凍害による枝枯れが発生する場合がある。

4. 交雑試験からS遺伝子型は、S₃S₉型と推定されるため、主要品種の花粉が利用できる。ただし、開花期が‘新星’と同時期で、最も早い品種の一つであることから、受粉用の貯蔵花粉を準備する必要がある。なお、花粉量が少ないため受粉樹としては適さない。
5. 黒斑病には抵抗性であり、ナシえそ斑点病には病徴発現性である。‘幸水’に準じた防除で、病害虫の発生に特に問題はない。

引用文献

- 秋田県農畜産振興課. 2010. 秋田の果樹データブック.
 秋田県農林水産部農畜産振興課果樹・花き班編: 16.
 長澤正士・柴田雄喜・田口辰雄・嵯峨清・原加寿子
 瀬田川守・藤井芳一・小野早人. 2010. ニホンナシ新
 品種‘秋泉’. 園学研. 9 (別 1): 42.

New Japanese pear cultivar ‘Syusen’

Masashi NAGASAWA, Yuki SHIBATA, Tatsuo TAGUCHI, Kiyoshi SAGA,

Kazuko HARA, Mamoru SETAGAWA, Yoshikazu FUJII and Hayato ONO

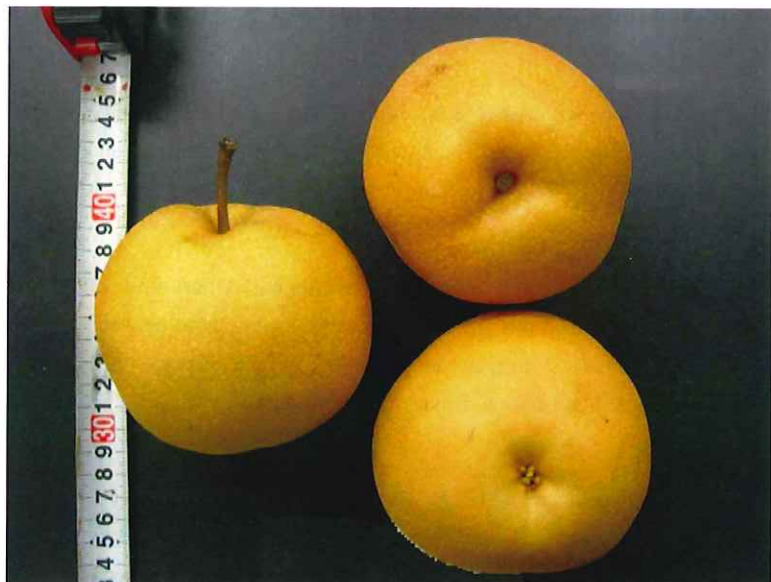
Summary

1. ‘Syusen’ is a late maturing, russet-skin type new cultivar of Japanese pear (*Pyrus pyrifolia* Nakai), released by Tenno branch, Fruit-Tree Experiment Station, Akita Prefectural Agriculture, Forestry and Fisheries Research Center. ‘Syusen’ was derived from the crossing between ‘Shinsei’ and ‘Housui’, which was conducted in 1993, followed by the primary and secondary selection in 2003. The local adaptability test since 2004 showed excellent characteristics of the pear in 9 production districts in Akita prefecture. It was registered as No.17563 on February 26, 2009.
2. Fruit is round in shape with russet skin, about 675g weight on an average, which is heavier than ‘Shinsei’ and ‘Housui’. Most of harvested fruits retain calyx. The taste is very excellent and the flesh is soft and extremely juicy. Additionally, the juice is sweet and low-acidic : The brix refractometer index is about 14%.
3. The tree vigor is strong. The spur formation is middle but axillary flower bud formation is slightly few. It is harvested from early to middle October in habitat: the period corresponded to those between ‘Akizuki’ and ‘Nansui’. The outbreak of the heart rot, water core, and preharvest drop are not observed, but the cleavage of the stalk cavity's basal part and the dieback which is considered to be caused by freezing damage is seen by annual.
4. The S-genotype is presumed to be S₃S₉ type from the crossbreeding test, so the pollen of the leading cultivar can be used. It blooms at same time as ‘Shinsei’ which blooms earliest in all cultivar of Japanese pear planted in Akita prefecture. Therefore, we must prepare storage pollen for pollination. Because the amount of pollen is a little, it is unsuitable as the pollinizer.
5. It is resistant to black spot disease (*Alternaria alternata* Japanese pear pathotype), but shows the symptom of a pear necrotic spot virus. The control that followed ‘Kosui’ can prevent disease such as the scab.

第2図 ‘秋泉’ の結実の状況



第3図 ‘秋泉’ の果実



第4図 ‘秋泉’ と交雑親の外観

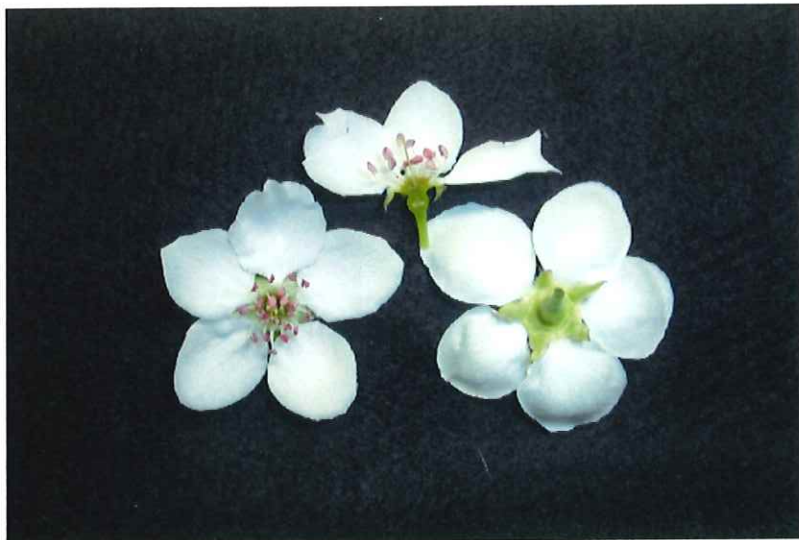




第5図 '秋泉' の果実断面図
(左: 横断面, 右: 縦断面)



第6図 '秋泉' の樹姿(原木)



第7図 '秋泉' の花の形状

第8図 ‘秋泉’ のえそ斑点病り病葉
(佐藤原図)



第9図 ‘秋泉’ のこうあ部の裂開



第10図 凍害による枝枯れ症状
(千田原図)

