〔短報〕

リンゴ導入品種の諸特性

来嶋　正朋[*1]　　稲川　　裕[*2]

近年，府県で育成されたリンゴ15品種について，北海道における収穫期，果実品質，収量，可食期間などの特性を明らかにした。その中から，収穫時期が早い「シナノレッド」，肉質が良く酸味を感じる食味の「ほおずり」，甘味を感じる良食味の「シナノスイート」「ぐんま名月」，良食味で貯蔵性がある「きたろう」「シナノゴールド」を有望とした。

緒　　言

リンゴは，ブドウ，オウトウと並んで北海道における主要な果樹品目である。北海道のリンゴの栽培面積は減少傾向にあるが，平成19年において762ha あり，ブドウに続いて第２位である。

府県におけるリンゴ栽培は，「ふじ」が50%以上を占める偏った品種構成となっている（平成19年産56%）。しかし，北海道において「ふじ」は，晩生すぎて良品生産が困難であるという理由から府県ほど多く栽培されていない。そのため「つがる」が約30%栽培されている他，「レッドゴールド」「ハックナイン」「あかね」など多様な品種が栽培され，府県とは異なる品種構成となっている。

リンゴの経済樹齢は15～30年と非常に長いため，頻繁に園地の更新を行うことができない。導入した品種の優劣が農家経営に直接影響を及ぼすため，園地更新における品種の選択は重要である。公立機関，民間育成を合わせて毎年いくつかのリンゴの新品種が育成されているが，リンゴは苗木を定植してから，結実まで３～４年，成木まで８～10年程度の年月を要するため，発表された新品種を導入し，品種の優劣を判断するには時間がかかる。また，北海道の栽培では育成地における特性が発揮されない場合や，思わぬ欠点が見つかる場合がある。生産者は経営の改善につながる新品種を望んでいるが，多数の品種を個人で試作することは困難である。そのため，園地更新の際に品種選択の参考として利用できる，北海道における品種特性の情報が求められている。

そこで，北海道立中央農業試験場では近年，府県で育成されたリンゴ15品種について，北海道における特性を明らかにした。

試験方法

試験場所は北海道立中央農業試験場果樹園で，供試した15品種の概要は表１のとおりである。標準品種として「つがる」「ハックナイン」「ふじ」を供試した。整枝法は，栽植距離４ｍ×３ｍの細型紡錘仕立てとした。調査は果樹研究所による「育成系統適応性検定試験・特性検定試験調査方法」および北海道立農業試験場による「園芸作物に関する調査要領」に準じて，10果を1処理区として行った。

試験結果

１．生育

発芽期から満開期は，各品種とも大きな差は無く，標準品種と比べその差は３日以内であり，交互の受粉・結実において不安定となる品種は無かった（表２）。

生育期間中の観察から判断して，「さんたろう」の樹勢は「ハックナイン」並の‘強’であった。「ちなつ」「シナノレッド」「未希ライフ」「こうたろう」「きたろう」「新世界」「ほおずり」「ぐんま名月」「シナノゴールド」「メロー」「天星」の樹勢は「ふじ」並の‘やや強’であった。「かんき」「秋映」「シナノスイート」の樹勢は「つがる」並の‘中’であった（表２）。

いずれの品種においても目立った凍害は見られなかった（表２）。

２．収穫期，収量

収穫期について，「つがる」より早い時期に収穫できる品種は，「ちなつ」「シナノレッド」「未希ライフ」で

2008年７月４日受理

*1　北海道立北見農業試験場，099-1496　常呂郡訓子府町
E-mail:qurucyma @agri.pref.hokkaido.jp
*2　北海道立中央農業試験場，069-1395　夕張郡長沼町

表1　供試品種の概要

品種名	試験期間	樹齢	交配組合せ 種子親	交配組合せ 花粉親	育成者	品種登録年	台木	接木年
ちなつ	94-95	6-7	あかね	アーリーブレイズ	果樹研盛岡	2001	M26	1989
シナノレッド	00-06	5-11	つがる	ビスタベラ	長野県果樹試	1997	M26	1996
未希ライフ	95-02	4-11	千秋	つがる	青森県工藤氏	1992	M26	1992
かんき	99-02	7-10	千秋	つがる	青森県工藤氏	1992	M26	1993
さんたろう	94-97	6-9	はつあき	スターキングデリシャス	果樹研盛岡	2003	M26	1989
秋映	00-06	6-12	千秋	つがる	長野県小田切氏	1993	M26/マルバ	1995
シナノスイート	01-06	6-11	ふじ	つがる	長野県果樹試	1996	M26	1996
こうたろう	94-03	4-13	ふじ	はつあき	果樹研盛岡	2001	M26	1991
きたろう	94-03	6-15	ふじ	はつあき	果樹研盛岡	2000	M26	1989
新世界	95-99	5-9	ふじ	あかぎ	群馬県園試	1988	M26	1991
ほおずり	95-06	5-16	ふじ	紅玉	福島県果樹試	1996	M26	1991
ぐんま名月	95-06	5-16	あかぎ	ふじ	群馬県園試	1991	M26	1991
シナノゴールド	00-06	5-11	ゴールデンデリシャス	千秋	長野県果樹試	1999	M26	1996
メロー	95-99	5-9	19号	ゴールデンデリシャス	青森県りんご試	1990	M26	1991
天星	00-06	6-12	ふじの四倍体枝変わり		福島天香園	1993	M26/マルバ	1995
つがる　1	94-99	9-14	ゴールデンデリシャス	紅玉	青森県りんご試	1975	M26	1986
（標準）　2	95-06	5-16					M26	1991
ハックナイン 1	94	14	ふじ	つがる	北海道中央農試	1986	M26	1981
（標準）　2	95-06	5-16					M26	1991
ふじ　1	94-97	9-12	国光	デリシャス	果樹研盛岡	1962	M26	1986
（標準）　2	95-06	5-16					M26	1991

※　標準品種の「つがる」「ハックナイン」「ふじ」は試験期間中に調査樹を変更した。
M26/マルバはM26とマルバカイドウの二重台であることを示す。供試樹数はすべて3樹。

表2　生育相，樹勢および凍害

品種名	発芽期	開花期 始	開花期 満開	開花期 落花	樹勢	凍害
ちなつ	4/25	5/22	5/27	6/4	やや強	無
シナノレッド	4/23	5/24	5/29	6/4	やや強	無
未希ライフ	4/23	5/22	5/29	6/3	やや強	無
つがる（標準）	4/24	5/23	5/29	6/3	中	無
かんき	4/22	5/22	5/28	5/30	中	無
さんたろう	4/27	5/27	6/2	6/8	強	無
秋映	4/22	5/24	5/29	6/3	中	無
シナノスイート	4/24	5/22	5/28	6/3	中	無
こうたろう	4/25	5/25	5/31	6/7	やや強	無
きたろう	4/24	5/25	5/31	6/6	やや強	無
新世界	4/27	5/26	5/31	6/6	やや強	無
ハックナイン（標準）	4/24	5/22	5/28	6/3	強	無
ほおずり	4/23	5/22	5/28	6/3	やや強	無
ぐんま名月	4/24	5/24	5/29	6/4	やや強	無
シナノゴールド	4/23	5/25	5/31	6/5	やや強	無
メロー	4/25	5/23	5/29	6/4	やや強	無
天星	4/25	5/24	5/29	6/3	やや強	無
ふじ（標準）	4/24	5/24	5/29	6/4	やや強	無

※　各品種の試験期間の平均を示した。

表３　収穫期および樹齢別収量

品種名	収穫期	収量（kg/樹） 樹齢 4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	収量性
ちなつ	8/27			8.7	9.6										中
シナノレッド	9/13		1.5	1.4	7.6	6.6	11.9	13.3	19.9						中
未希ライフ	9/24	2.2	1.6	3.2	10.4	11.8	16.9	20.2							中
つがる（標準）	9/30		2.8	1.1	2.8	13.7	欠測	23.3	22.8	23.2	18.3	19.7	26.5	30.3	中
かんき	10/11				0.7	10.5	9.8	15.3							中
さんたろう	10/16			16.2	16.3	16.7	16.3								中
秋映	10/21			1.9	5.9	7.7	12.0	7.9	20.3	27.5					中
シナノスイート	10/21			2.3	2.3	5.1	6.6	6.5	11.0						やや少
こうたろう	10/24	2.6	5.3	1.0	3.7	23.5	12.3	28.5	22.6	19.0	29.0				中
きたろう	10/29			11.8	16.5	13.0	欠測	17.9	11.2	18.4	25.0	37.0	12.2		中
新世界	10/29		1.1	1.0	1.2	7.9	11.3								中
ハックナイン(標準)	10/29		7.4	3.2	7.4	20.2	22.7	35.0	26.8	57.8	53.8	50.8	59.8	49.8	多
ほおずり	10/31		2.2	0.0	2.0	7.3	13.1	14.9	28.2	26.9	36.3	44.8	31.8	44.6	中
ぐんま名月	11/4		2.9	1.9	3.9	19.1	23.7	31.3	16.9	39.4	35.1	48.6	28.7	46.5	やや多
シナノゴールド	11/5		1.1	3.7	5.8	9.2	11.4	11.2	20.0						中
メロー	11/5		0.9	0.9	2.7	15.2	13.4								中
天星	11/7			2.3	5.8	12.3	11.9	17.6	1.2	18.4					中
ふじ（標準）	11/7		2.8	1.0	2.3	8.2	11.2	17.8	28.3	26.4	25.7	40.5	37.6	34.4	中

あった。「つがる」と「ハックナイン」の間に収穫できる品種は，「かんき」「さんたろう」「秋映」「シナノスイート」「こうたろう」であった。「ハックナイン」とほぼ同時期に収穫できる品種は，「きたろう」「新世界」「ほおずり」であった。「ふじ」とほぼ同時期に収穫できる品種は，「ぐんま名月」「シナノゴールド」「メロー」「天星」であった（表３）。

「ちなつ」「シナノレッド」「未希ライフ」は収穫時の着色や地色がばらつく等の熟期の不揃いがみられ，また，収穫前落果があった。

収量については，「シナノスイート」は「つがる」「ふじ」に比べて一樹あたりの収量が少なかった。「さんたろう」「きたろう」は結実開始初期の収量がやや多いが，その後の収量は「ふじ」「つがる」並であった。「ぐんま名月」は「ふじ」「つがる」に比べて一樹あたりの収量がやや多かった。その他の品種は概ね「ふじ」「つがる」並であった（表３）。

３．果実特性

（1）外観

「ちなつ」は果皮が濃赤色で，果実重が150g 前後と小さかった。「シナノレッド」は果皮が濃赤色で，着色良好で外観が良好であった。果実重が250g 前後と「つがる」より収穫期が早い品種としては大きかった。「未希ライフ」は果皮が濃赤色で，果実重が200g 以下とやや小さかった。「かんき」は果皮が濃赤色であった。「さんたろう」は果皮が濃赤色で，形状が円筒で，果実重が300～350g と大きかった。「秋映」は果皮が暗赤色で，着色が非常に良好であったが，さび果が‘中’程度発生した。「シナノスイート」は果皮が濃赤色であった。「こうたろう」は果皮が濃赤色で，やや着色しづらかった。果実の形状が円筒であり，果実重が200g 前後とやや小さく，つる割れ果が‘中’程度発生した。「きたろう」は果皮が黄色であるが，陽向面が赤色に着色しやすかった。さび果の発生は‘中’程度で，つる割れ果の発生はは‘少’程度であった。「新世界」は果皮が濃赤色であった。「ほおずり」は果皮が濃赤色で，着色良好で外観が良好であった。「ぐんま名月」は果皮が黄緑色で，陽向面がわずかに赤色となる。果実の形状は円錐形であった。「シナノゴールド」は果皮が鮮やかな黄色であり，外観が良好であった。「メロー」は果皮が黄緑色で，陽向面がわずかに赤色となる。「天星」は果皮が濃赤色で，果実重が250～300g と「ふじ」よりやや大きく，「ふじ」に似た外観であった（表４）。

（2）果実品質および食味

「ちなつ」は，糖度は13% 前後で，酸度は0.6g/100ml 前後とやや高く，やや酸味を感じる。肉質は‘やや不良’であり，食味は‘不良’であった。また，果肉は粉質化しやすかった。「シナノレッド」は，糖度12～13%，酸度0.5～0.6g/100ml 程度でやや酸味を感じる。食味は「つがる」より収穫期が早い品種として

表４　果実外観

品種名	果皮色	縞	着色	着色面積割合	地色	形状	玉揃い	裂果（つる割）	さび	脂上がり	果実重(g)	特記
ちなつ	濃赤	明瞭	多	8.4	4.5	円	良	無	少	無	151	果実が小さい。
シナノレッド	濃赤	不明瞭	多	9.4	4.0	円	中	無	少	無	255	外観良好。
未希ライフ	濃赤	不明瞭	多	9.0	4.0	円	中	無	少	無	191	果実が小さい。
つがる（標準）	濃赤	不明瞭	多	8.9	4.3	円	良	無	少	少	267	
かんき	濃赤	不明瞭	多	8.7	4.4	円	良	無	少	無	257	
さんたろう	濃赤	不明瞭	多	8.9	4.2	円筒	良	無	少	無	337	果実が大きい。
秋映	暗赤	不明瞭	極多	10.0	－	円	良	無	中	少	211	着色極良好。さび果‘中’。
シナノスイート	濃赤	明瞭	多	8.5	4.2	円	良	無	少	少	219	
こうたろう	濃赤	不明瞭	中	7.7	5.1	円筒	良	中	少	無	198	果実が小さい。つる割れ果‘中’。
きたろう	黄	無	少	3.8	4.4	円	良	少	中	少	242	果皮が黄色だが，陽向面が赤色に着色する。さび果‘中’，つる割れ果‘少’。
新世界	濃赤	不明瞭	多	9.0	5.1	円	良	無	少	少	223	
ハックナイン（標準）	濃赤	明瞭	中	7.5	3.6	円筒	中	無	少	無	359	
ほおずり	濃赤	不明瞭	多	9.3	4.4	円	良	無	少	無	248	外観良好。
ぐんま名月	黄緑	無	極少	1.9	3.4	円錐	良	無	少	無	227	果皮が黄緑色。
シナノゴールド	黄	無	極少	0.9	5.8	円	良	無	少	少	223	果皮が黄色。外観良好。
メロー	黄緑	無	極少	2.3	3.5	円	良	無	少	無	223	果皮が黄緑色。
天星	濃赤	不明瞭	中	7.9	3.6	円	良	無	少	無	289	「ふじ」に似た外観。
ふじ（標準）	濃赤	不明瞭	多	8.5	3.5	円	良	無	少	無	236	

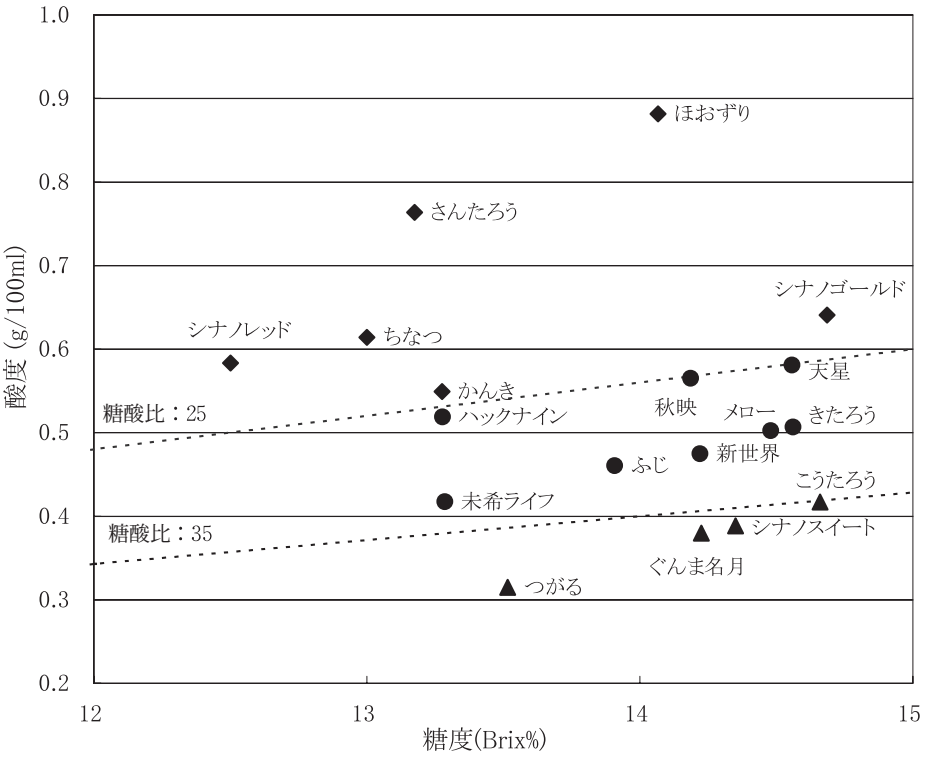
※数値は試験期間の平均を示した。
　着色面積割合：０(無着色)～10(全面)，地色：１(濃緑)～８(濃黄)。
　脂上がり：果実表面の脂質の発生程度 無～多（ぬるぬるする）。

は良好である，‘やや良’であった。「未希ライフ」は，糖度は13%前後，酸度は0.4g/100ml 前後の甘酸適和な食味であった。「かんき」は，糖度は13%前後，酸度は0.5～0.6g/100ml 程度であった。肉質は‘やや不良’であり，食味が‘やや不良’であった。「さんたろう」は，糖度は13%前後，酸度は0.7～0.8g/100ml 程度と酸味を感じる。肉質は‘中’程度で，生食用としては食味は‘やや不良’であった。「秋映」は，糖度は14%前後，酸度は0.5～0.6g/100ml 程度の甘酸適和であった。肉質が‘中’程度で，食味も‘中’程度であった。「シナノスイート」は，糖度が14～15%と高く，酸度0.4g/100ml 前後と低いため，甘味を感じ，食味が‘良’であった。心かびの発生が年によりみられた。「こうたろう」は，糖度14～15%と高く，酸度は0.4g/100ml 前後と低いため，甘味を感じ，食味が‘良’であった。また，果実の硬度は高かった。「きたろう」は，糖度が14～15%と高く，酸度も0.5g/100ml 前後と甘酸適和で，食味は‘良’であった。「新世界」は，糖度は14%前後，酸度は0.5g/100ml 前後の甘酸適和であったが，後味に渋味が残る欠点があるため，食味は‘やや不良’であった。「ほおずり」は，糖度は14%前後と高いが，酸度も0.8～0.9g/100ml と高く，酸味を感じる食味であった。肉質は‘良’であり，蜜も入りやすかった。「ぐんま名月」は，糖度は14%前後で，酸度が0.4g/100ml 前後と低いため，甘味を感じ，食味が‘良’であった。肉質は‘良’であり，蜜も入りやすかった。「シナノゴールド」は，糖度が14～15%と高いが，酸度が0.6g/100ml 前後とやや高く，やや酸味を感じる。肉質は‘中’程度でやや粗く，なしのような食感であり，硬度は高かった。心かびの発生が年によりみられた。「メロー」は，糖度は14%前後，酸度は0.5g/100ml 前後で，甘酸適和であったが，北海道には晩生すぎるため食味に未熟感が残った。「天星」は，糖度は14～15%，酸度は0.5～0.6g/100ml 程度の甘酸適和であり，「ふじ」の枝変わり品種であるため食味は「ふじ」に似ていた。北海道には晩生すぎるため食味に未熟感が残った（表５，図１）。

表5　果実品質および食味

品種名	収穫期	果肉硬度(lbs)	糖度(Brix%)	酸度(g/100ml)	ヨード反応	肉質	果汁	蜜入り	心かび	内部褐変	粉質化	食味	特記
ちなつ	8/27	16.5	13.0	0.61	2.2	やや不良	中	無	無	無	易	不良	肉質がやや不良で、食味が不良。
シナノレッド	9/13	14.7	12.5	0.58	2.0	中	やや多	無	無	無	中	やや良	早い時期の品種としては食味良。
未希ライフ	9/24	13.2	13.3	0.42	2.8	中	やや多	無	無	無	中	やや良	
つがる(標準)	9/30	12.8	13.5	0.31	1.4	やや良	やや多	極少	無	無	中	良	
かんき	10/10	14.2	13.3	0.55	1.2	やや不良	やや多	無	無	無	難	やや不良	肉質がやや不良で、食味がやや不良。
さんたろう	10/16	14.8	13.2	0.76	1.9	やや不良	中	少	無	無	難	やや不良	酸味を感じる食味。肉質がやや不良、食味がやや不良。
秋映	10/21	15.7	14.2	0.57	1.4	中	やや多	極少	無	無	難	中	肉質が‘中’である。
シナノスイート	10/21	13.8	14.4	0.39	0.8	やや良	やや多	極少	少	無	難	良	食味良。甘味を感じる食味。
こうたろう	10/24	18.3	14.7	0.42	1.4	やや良	中	少	無	無	難	良	食味良。果肉硬い。
きたろう	10/29	14.4	14.5	0.51	0.7	やや良	やや多	少	無	無	難	良	食味良。
新世界	10/29	14.4	14.2	0.47	2.3	中	やや多	中	無	無	難	やや不良	渋み残るため食味がやや不良。
ハックナイン（標準）	10/29	12.6	13.3	0.52	1.4	やや良	多	少	無	無	難	良	
ほおずり	10/31	15.8	14.1	0.88	1.6	良	やや多	多	無	無	難	やや良	酸味を感じる食味。肉質良、蜜入り多。
ぐんま名月	11/4	14.6	14.2	0.38	1.3	良	やや多	多	無	無	難	良	甘味を感じる食味。食味良。肉質良、蜜入り多。
シナノゴールド	11/5	16.8	14.7	0.64	1.2	中	中	無	少	無	難	良	収穫直後は硬く、肉質が‘中’でやや粗い。
メロー	11/5	16.4	14.5	0.50	0.6	良	やや多	無	無	無	難	中	晩生すぎ未熟感残る。
天星	11/7	19.3	14.6	0.58	1.2	中	やや多	多	無	無	難	中	晩生すぎ未熟感残る。
ふじ(標準)	11/7	16.0	13.9	0.46	1.7	やや良	やや多	多	無	無	難	良	

※　数値は試験期間の平均を示した。
果肉硬度：マグネス＝テーラー型果実硬度計，7／16インチプランジャーで測定した。
ヨード反応：0（染色なし）～5（ほとんど全面染色）。
粉質化：官能による肉質の粉質化程度。易（スターキング），中（陸奥），難（ふじ）。



▲；甘味を感じる　●；甘酸適和　◆；酸味を感じる　※ 糖酸比＝糖度/酸度

図1　糖度と酸度の関係

(3) 可食期間

「シナノスイート」は，約２ヶ月間冷蔵貯蔵した果実を調査した結果では，貯蔵中に脂上がりしやすかったが，硬度の低下や障害などの著しい品質の劣化は見られなかった。官能による判断から冷蔵貯蔵した果実の可食期間は，「ハックナイン」より長い４ヶ月程度であった。「きたろう」は，2005年産果実を約６ヶ月間冷蔵貯蔵した果実を調査した結果では，硬度の低下や障害などの著しい品質の劣化は見られなかった。官能による判断から冷蔵貯蔵した果実の可食期間は，「ふじ」と同程度の６ヶ月程度であった。「ほおずり」は，約2ヶ月間冷蔵貯蔵した果実を調査した結果では，硬度の低下や障害などの著しい品質の劣化は見られなかった。官能による判断から冷蔵貯蔵した果実の可食期間は，「ハックナイン」よりやや長い３ヶ月程度であった。「ぐんま名月」は，約２ヶ月間冷蔵貯蔵した果実を調査した結果では，硬度の低下や障害などの著しい品質の劣化は見られなかった。官能による判断から冷蔵貯蔵した果実の可食期間は，「ハックナイン」よりやや長い３ヶ月程度であった。「シナノゴールド」は，2005年産果実を約６ヶ月間冷蔵貯蔵した果実を調査した結果では，硬度の低下や障害などの著しい品質の劣化は見られなかった。官能による判断から冷蔵貯蔵した果実の可食期間は，「ふじ」より長い６ヶ月以上であった。貯蔵後には酸度と硬度がほどよく低下することで食味が良好となった（表６）。

表６　冷蔵貯蔵後の果実品質

品種	収穫年次	収穫日	調査日	貯蔵期間（日）	地色	脂上がり	果肉硬度（lbs）	糖度（Brix%）	酸度（g/100ml）	ヨード反応	内部褐変	蜜入り	可食期間
シナノスイート	2006	10/24	10/24	0	4.9	0.1	14.0	14.6	0.38	1.0	0.0	0.2	４ヶ月程度
			11/24	31	5.3	0.8	13.0	14.7	0.34	0.3	0.0	0.0	
			12/22	59	4.4	1.1	13.0	13.8	0.27	0.0	0.0	0.0	
きたろう	2005	11/4	11/10	6	4.4	0.7	14.6	14.2	0.49	0.3	0.0	1.7	６ヶ月程度
			5/1	178	4.5	0.3	13.2	12.9	0.22	0.0	0.0	0.0	
	2006	11/6	11/6	0	5.0	1.0	14.7	13.8	0.52	0.5	0.0	1.9	
			12/6	30	4.5	0.6	13.9	14.1	0.49	0.0	0.0	0.1	
			1/4	59	4.5	1.0	13.4	13.8	0.40	0.1	0.0	0.0	
ほおずり	2006	11/2	11/2	0	-	0.0	15.6	14.1	0.81	1.9	0.0	3.0	３ヶ月程度
			12/6	34	4.4	0.0	14.8	14.7	0.83	0.4	0.0	1.9	
			1/4	63	4.8	0.0	12.0	13.8	0.86	0.0	0.0	2.9	
ぐんま名月	2006	11/6	11/6	0	3.8	0.0	14.1	13.7	0.42	1.0	0.0	3.5	３ヶ月程度
			12/6	30	4.0	0.0	12.9	13.5	0.35	0.0	0.0	1.3	
			1/4	59	3.6	0.0	11.1	13.8	0.31	0.1	0.0	3.9	
シナノゴールド	2005	11/11	11/14	3	5.6	0.9	16.9	14.8	0.65	1.0	0.0	0.0	６ヶ月以上
			5/1	171	5.6	1.0	13.7	14.4	0.35	0.2	0.0	0.0	
	2006	11/8	11/22	14	6.7	0.7	17.3	15.1	0.69	1.6	0.0	0.0	
			12/6	28	5.7	0.1	16.2	14.4	0.59	0.3	0.0	0.0	
			1/4	57	5.8	0.7	14.8	13.8	0.51	0.2	0.0	0.0	
ハックナイン（標準）	2006	11/2	11/2	0	3.9	0.0	12.1	13.8	0.56	1.4	0.0	1.3	２～３ヶ月程度
			12/6	34	4.6	0.4	11.7	14.5	0.50	0.7	0.2	0.5	
			1/4	63	4.5	0.5	11.1	13.8	0.51	0.1	0.9	0.4	
ふじ（標準）	2005	11/11	11/14	3	3.4	0.0	15.6	13.3	0.47	2.1	0.0	2.6	６ヶ月程度
			5/1	171	4.1	0.1	13.9	13.7	0.22	0.1	0.0	0.0	
	2006	11/8	11/10	2	3.8	0.0	15.5	14.0	0.50	1.7	0.0	2.6	
			12/6	28	4.0	0.0	16.2	15.0	0.51	0.7	0.0	1.4	
			1/4	57	4.0	0.1	15.6	13.8	0.45	0.1	0.0	0.5	

※　冷蔵庫（1℃）にて貯蔵後に調査した。
地色：１(濃緑)～８(濃黄)，脂上がり：０(無)～３(多)。
果肉硬度：マグネス＝テーラー型果実硬度計，７／16インチプランジャーで測定した。
ヨード反応：0(染色なし)～5(ほとんど全面染色)，内部褐変：０(無)～３(多)，蜜入り：０(無)～４(大)。

考　察

「つがる」より早く収穫できる品種では「シナノレッド」が有望であった。「シナノレッド」は9月上中旬に収穫できる濃赤色の品種であった。着色良好で外観が良好であった。「つがる」より収穫期が早い品種としては果実が大きく，食味も良好であった。「ちなつ」は，8月末に収穫でき，やや酸味を感じる。果実が小さく，肉質が‘やや不良’であり，食味が‘不良’であるのが欠点であった。「未希ライフ」は甘酸適和であったが，果実重がやや小さいのが欠点であった（表7）。「ちなつ」「シナノレッド」「未希ライフ」は収穫時の着色や地色がばらつく等の熟期の不揃いがみられ，また，収穫前落果があった。

「つがる」と「ハックナイン」の間の時期に収穫できる品種では，「シナノスイート」が有望であった。「シナノスイート」は，10月中下旬に収穫できる濃赤色の品種であった。糖度が14～15%と高く，酸度0.4g/100ml 前後と低いため，甘味を感じ，食味が良好であった。貯蔵中に脂上がりしやすいが，著しい品質の劣化は無かった。冷蔵貯蔵した果実は硬度の低下が少なく，可食期間は4ヶ月程度であり，やや高い貯蔵性があった。「かんき」は，肉質および食味が‘やや不良’であるのが欠点であった。「さんたろう」は，酸味を感じる食味であり，肉質は‘やや不良’であった。生食用としては食味が‘やや不良’であるのが欠点であった。「秋映」は，着色が非常に良く，葉摘み作業を必要としない省力性の品種であった。肉質は‘中’程度で，食味が‘中’程度であり，さび果が‘中’程度発生するのが欠点であった。「こうたろう」は，果実重が200g 前後とやや小さく，つる割れ果が‘中’程度発生するのが欠点であった（表7）。

「ハックナイン」とほぼ同時期に収穫できる有望な品種は，「きたろう」と「ほおずり」であった。「きたろう」は，10月末～11月初旬に収穫できる黄色の品種で，陽向面が赤色に着色した。糖度が14～15%と高く，酸度は0.5g/100ml 前後の甘酸適和で，食味が良好であった。さび果が‘中’程度，つる割れ果が‘少’程度発生した。可食期間が長い品種でありながら，収穫直後においても食味が良好であった。冷蔵貯蔵した果実は硬度の低下が少なく，可食期間は6ヶ月程度であり，高い貯蔵性があった。「ほおずり」は，10月末～11月初旬に収穫できる濃赤色の品種であった。着色良好で外観が良好であった。糖度は14%前後と高いが，酸度も0.8～0.9g/100ml 程度と高く，酸味を感じる食味であった。肉質は‘良’で，蜜も入りやすい。冷蔵貯蔵した果実の可食期間は3ヶ月程度であった。「新世界」は，後味に渋味が残るため，食味が‘やや不良’であるのが欠点であった（表7）。

「ふじ」とほぼ同時期に収穫できる有望品種は，「ぐんま名月」と「シナノゴールド」であった。「ぐんま名月」は，11月上旬に収穫できる黄緑色の品種で，陽向面がわずかに赤色に着色した。糖度は14%前後で，酸度が0.4g/100ml 前後と低いため，甘味を感じ，食味が良好であった。肉質は‘良’で，蜜も入りやすい。冷蔵貯蔵した果実の可食期間は3ヶ月程度であった。「シナノゴールド」は，11月上旬に収穫できる黄色の品種で，果面が鮮やかで外観が良好であった。糖度が14～15%と高いが，酸度が0.6g/100ml 前後とやや高く，やや酸味を感じた。肉質は‘中’程度でやや粗く，なしのような食感で，硬度は高かった。貯蔵後に食べると酸度，硬度が低下することで食味が良好となった。冷蔵貯蔵した果実は硬度の低下が少なく，可食期間は6ヶ月以上であり，高い貯蔵性があった。「メロー」は，北海道には晩生すぎるため食味に未熟感が残るのが欠点であった。「天星」は，甘酸適和であり，「ふじ」の枝変わり品種であるため食味は「ふじ」に似ていた。北海道には晩生すぎるため食味に未熟感が残るのが欠点であった（表7）。

北海道において有望な6品種「シナノレッド」「シナノスイート」「きたろう」「ほおずり」「ぐんま名月」「シナノゴールド」を有望としたが，各生産者が各々の利用場面に応じての有望品種を導入をすることで，北海道のリンゴ栽培の安定生産に大きく寄与するであろう。具体的には，「シナノレッド」は，「つがる」より前の時期に収穫できる品種として従前栽培されている品種より，大玉で良食味であるので，新たな時期のリンゴとしての生産が期待できる。「ほおずり」については，強い酸味と良好な肉質という特徴的な食味であった。北海道の一部の消費者は，「旭」「あかね」といった酸味が強い品種を好んでおり，府県ではほとんど栽培されていない品種が再評価されている。「ほおずり」は，そのような消費者のニーズに応える品種となり得るであろう。また，酸味が強い品種は少なくなってきている現状において，加工用等の多様な利用場面の検討が今後必要となってくるであろう。「シナノスイート」「ぐんま名月」は，府県産地でも注目を浴びている酸味が低い良食味品種である。最近の消費者の多くは，糖酸比35以上の甘味を感じるリンゴを好む傾向があり，今後もこのような傾向が続くことが予想されることから，酸味が低く甘味を感じやすい濃赤色の「シナノスイート」と黄緑色の「ぐんま名月」の生産拡大が期待される（図1）。「きたろう」「シナノゴールド」は，食味は異なるがともに貯蔵性の優れる品種であった。貯蔵性がある品種として濃赤色の「ふじ」が栽培されているが，「ふじ」は府県産と比べると北海

表7　特性の概要

品　種　名	収穫期		樹勢	果実重(g)	糖度(Brix%)	酸度(g/100ml)	果肉硬度(lbs)	肉質	果皮色	着色多少	食味
ちなつ	8/27	A	やや強	151	13.0	0.61	16.5	やや不良	濃赤	多	不良
シナノレッド	9/13	A	やや強	255	12.5	0.58	14.7	中	濃赤	多	やや良
未希ライフ	9/24	A	やや強	191	13.3	0.42	13.2	中	濃赤	多	やや良
つがる（標準）	9/30	―	中	267	13.5	0.31	12.8	やや良	濃赤	多	良
かんき	10/11	B	中	257	13.3	0.55	14.2	やや不良	濃赤	多	やや不良
さんたろう	10/16	B	強	337	13.2	0.76	14.8	やや不良	濃赤	多	やや不良
秋映	10/21	B	中	211	14.2	0.57	15.7	中	暗赤	極多	中
シナノスイート	10/21	B	中	219	14.4	0.39	13.8	やや良	濃赤	多	良
こうたろう	10/24	B	やや強	198	14.7	0.42	18.3	やや良	濃赤	中	良
きたろう	10/29	C	やや強	242	14.5	0.51	14.4	やや良	黄	少	良
新世界	10/29	C	やや強	223	14.2	0.47	14.4	中	濃赤	多	やや不良
ハックナイン（標準）	10/29	（C）	強	359	13.3	0.52	12.6	やや良	濃赤	中	良
ほおずり	10/31	C	やや強	248	14.1	0.88	15.8	良	濃赤	多	やや良
ぐんま名月	11/4	D	やや強	227	14.2	0.38	14.6	良	黄緑	極少	良
シナノゴールド	11/5	D	やや強	223	14.7	0.64	16.8	中	黄	極少	良
メロー	11/5	D	やや強	223	14.5	0.50	16.4	良	黄緑	極少	中
天星	11/7	D	やや強	289	14.6	0.58	19.3	中	濃赤	多	中
ふじ（標準）	11/7	（D）	やや強	236	13.9	0.46	16.0	やや良	濃赤	多	良

品　種　名	優　　点	欠　　点	特筆すべき特性	有望な品種
ちなつ		小玉。肉質がやや不良で、食味が不良。	収穫期が早い。	
シナノレッド	外観良好。早生品種では大玉、食味良。			○
未希ライフ		小玉。		
つがる（標準）				
かんき		肉質がやや不良で、食味がやや不良。		
さんたろう	大玉。	肉質がやや不良で、食味がやや不良。	酸味を感じる食味。	
秋映	着色極良好。	さび果‘中’。食味‘中’。		
シナノスイート	食味良。やや高い貯蔵性。	心かびが入る年がある。	甘味を感じる食味。	○
こうたろう	食味良。	小玉。つる割れ‘中’。	果肉硬い。	
きたろう	食味良。高い貯蔵性。	さび果‘中’。つる割れ‘少’。	果皮が黄色だが、陽向面が着色。	○
新世界		渋味が残るため、食味がやや不良。		
ハックナイン(標準)				
ほおずり	肉質良、蜜入り多。外観良好。		酸味を感じる食味。	○
ぐんま名月	食味良、肉質良、蜜入り多。		果皮が黄緑色。甘味を感じる食味。	○
シナノゴールド	食味良。高い貯蔵性。外観良好。	心かびが入る年がある。	果皮が黄色。	○
メロー		晩生すぎ、未熟感残る。	果皮が黄緑色。	
天星		晩生すぎ、未熟感残る。	「ふじ」に似た外観、食味。	
ふじ（標準）				

※　数値は試験期間の平均を示した。
　収穫期における英文字は以下のことを示す。
　　A：「つがる」より早い収穫期。B：「つがる」と「ハックナイン」の間の収穫期
　　C：「ハックナイン」とほぼ同時の収穫期。D：「ふじ」とほぼ同時期の収穫期。
　果肉硬度：マグネス＝テーラー型果実硬度計，7/16インチプランジャーで測定した。

道産は品質がやや劣るため，それほど多く栽培されていない。良食味であり貯蔵性がある黄色の「きたろう」「シナノゴールド」は，冬期間に販売するリンゴとして期待される（表６）。

現在，果樹研究所や府県のリンゴ育種は，中晩生品種の育成に力を入れており，多数の良食味品種が発表されている1)。北海道におけるリンゴ栽培をより安定化させ，また多様なニーズに応えていくためには，今回特性を明らかにした６品種や既存の優良品種以外にも更なる品種の探索が必要である。具体的には，黒星病抵抗性品種，貯蔵性に優れる濃赤色の良食味品種，良着色で葉摘みを必要としない省力型品種，落下防止剤の散布を必要としない早生品種，北海道のスケールメリットが生かせるような加工向け品種などが挙げられ，品種構成の中に組み込まれていく必要があると考えられる。

引用文献

１）阿部和幸.“果樹の優良品種を考える　これからのリンゴ生産を支えられる有望品種”．果実日本．62 (3)，44-47（2007）.

Characteristics of Newly Introduced Varieties of Apple in Hokkaido

Masatomo KURUSHIMA [*1] and Yutaka INAGAWA [*2]

[*1] Hokkaido Kitami Agricultural Experiment Station, Kunneppu, Hokkaido, 099-1496 Japan
e-mail:qurucyma @agri.pref.hokkaido.jp

[*2] Hokkaido Central Agricultural Experiment Station, Naganuma, Hokkaido, 069-1395 Japan