

リンゴ新品種 'メロー' について

石 山 正 行・鈴 木 長 蔵・北 山 弘
佐 藤 耕・工 藤 仁 郎

青森県りんご試験場

New Apple Cultivar, 'Mellow'

Masayuki ISHIYAMA, Chozo SUZUKI, Hiroshi KITAYAMA,
Takashi SATO and Niro KUDO

Aomori Apple Experiment Station
Kuroishi, Aomori 036-03, JAPAN

目 次

I 緒 言	101
II 育成経過	101
III 特性の概要	102
1. 樹 体	102
2. 果 実	102
3. 栽培的特性	104
(1) 斑点落葉病抵抗性	104
(2) 交雑和合性	104
(3) 整枝剪定	105
(4) 生産力	105
IV 栽培上の留意点	105
1. さびの発生	105
2. 油あがり	106
3. 摘 果	106
V 摘 要	106
VI 引用文献	106
Summary	107
写 真	109

I 緒 言

全世界のリンゴ生産量からみて、最も多く栽培されている品種は、‘ゴールデン・デリシャス’である。原産国の米国をはじめ、ヨーロッパの国々で主要品種となっている。日本には、大正12年、当時青森県農事試験場にいた島善鄰氏によってニューヨーク州立農業試験場から導入された。‘ゴールデン・デリシャス’は昭和40年前後に日本でもかなり栽培されたが、さびが出やすいことや貯蔵力が低いことなどから徐々に減少し、現在ではほとんど栽培されていない。‘ゴールデン・デリシャス’は、育種母本として各国で用いられ、米国の‘ジョナゴールド’、カナダの‘サマーランド’、フランスの‘シャーデン’、スイスの‘ゴロ’、イスラエルの‘アンナ’など、多くの品種が育成された。(1)日本でも‘陸奥’、‘王林’、‘光鈴’、‘新星’、‘ゴデンメロン’、‘王林’、‘東光’、‘金星’など多くの黄色い品種が‘ゴールデン・デリシャス’を親としている。これらの品種の中で現在栽培されているのは、‘陸奥’、‘王林’及び‘金星’の3品種であるが、‘陸奥’は、大部分有袋栽培で赤い品種となり、‘金星’は、さびが出やすいため有袋で少量生産されているに過ぎない。‘王林’は、軽い甘さと香りの良さから生産が増え続け、日本で栽培されている黄色いリンゴの代表品種となっている。

‘メロー’は、熟期、外観、食味及び貯蔵力からみて、‘王林’に最も近い品種と考えられる。この品種の栽培特性については、まだ調査の不

分な点はあるが、試作検討を進める上で参考となる基礎的な事項について取りまとめた。

本品種の育成に当たりご指導頂いた元青森県りんご試験場長福島住雄博士、同津川力博士、命名登録に当たりご助言を頂いた前青森県りんご試験場長工藤祐基氏、本報告のご校閲を頂いた青森県りんご試験場長一木茂氏、英文のご校閲を頂いたコーネル大学名誉教授ROGER D. WAY博士に深謝の意を表す。また、斑点落葉病の接種は病虫部、剪定試験は栽培部、育種圃場の管理は育種部と、多くのかたがたの協力を得た。ここに感謝の意を表す。

なお、本品種の育成に直接携わった方々は、表1の通りである。

表1 育成担当者

氏 名	担 当 期 間
鈴木 長蔵	1951・4・1～現在
山田三智穂	1951・12・28～1986・3・31
宮崎三千男	1957・4・1～1964・6・30
北山 弘	1961・4・1～1963・3・31 1977・4・4～現在
石沢 清	1961・4・1～1976・3・31
中村 喜治	1964・4・1～1978・3・31
石山 正行	1964・8・1～現在
藤村 泰樹	1979・4・1～1981・3・31
佐藤 耕	1981・4・1～現在

II 育 成 の 経 過

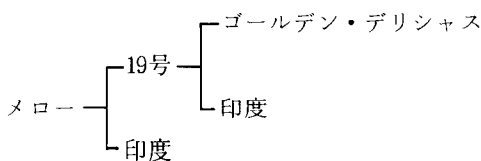


図1 ‘メロー’の育成系統図

昭和33年に、新品種育成と戻し交雑の交雑和合性試験をかねて、‘19号’に‘印度’を交配し、翌年の春に60個体の実生を育成した。‘19号’は、第1次品種改良試験（昭和3-26年）で‘ゴールデン・デリシャス’×‘印度’より育成された選抜系統である。育成した実生は、しばらく苗圃で

育成し、昭和42年に実生園に定植した。初結実は昭和48年で、同時に選抜された。その後、原木(自根)、M. 26台樹及び高接樹で調査を続け、平成元年3月に‘メロー’と命名し品種登録を出願

した。平成2年11月20日付けで品種登録が認められた。登録番号は2462号である。命名の由来は、「熟して甘い」を意味する英語の「mellow」である。

III 特 性 の 概 要

1. 樹 体

樹の全般的な性質は、‘ゴールデン・デリシャス’に似る。樹の大きさ及び樹勢は中位で、開張性である。枝しょうは赤褐色で、皮目は、大きく多い。短果枝及び中果枝が多く生じ、腋花芽が多くつく。花芽がつきやすく、早なり豊産性である。葉の大きさは中位で、鋭いきょ歯がある。葉柄は

表2 葉の形質

品種名	葉長 (cm)	葉幅 (cm)	葉形指数	葉柄長 (cm)
19号	10.3	6.4	1.6	2.9
印度	9.6	5.6	1.7	2.6
メロー	9.8	6.2	1.6	2.5

注 メローは20葉、他は100葉調査

表3 花の形質

品種名	花冠の大きさ (cm)	花 弁		雄ずいの数	雌ずいの数	花色
		長さ(cm)	幅 (cm)			
19号	5.0	2.5	1.6	19.8	5.0	薄桃色
印度	5.0	2.5	1.8	20.0	5.0	白色
メロー	4.7	2.5	1.7	20.3	5.0	薄桃色

注 メローは20花、他は100花調査

短い(表2)。花は、大きさが‘ゴールデン・デリシャス’と同じで、花弁は、‘ゴールデン・デリシャス’より幅が広く、‘19号’に似る。花梗の長さは、両親の間中である。1花そう当たりの花数は4.1個で、少ない。つぼみは濃い桃色で、開

表5 花粉稔性

品種名	調査花粉数	稔性花粉数	不稔花粉数	稔性率 (%)
19号	807	492	315	61.0
印度	2,634	2,023	61	97.7
メロー	1,173	1,138	35	97.0

表4 生態

年度	発芽 (月日)	展葉 (月日)	開花始 (月日)	満開 (月日)	落花 (月日)
昭58	4. 8	4. 15	4. 29	5. 3	5. 7
59	4. 26	5. 2	5. 22	5. 26	6. 1
60	4. 10	4. 22	5. 7	5. 12	5. 17
61	4. 15	4. 23	5. 8	5. 14	5. 18
62	4. 14	4. 23	5. 9	5. 15	5. 18
平均	4. 15	4. 23	5. 9	5. 14	5. 18

注 原木(自根)で調査

花すると薄桃色となる(表3)。満開日は、5年平均で4月15日で、両親及び‘ふじ’と同じである(表4)。1葯当たりの花粉粒数は8,000 - 9,000で、花粉稔性率は97.0%である(表5)。

2. 果 実

大きさは300g前後で、果形は長円形であるが、円形のものもみられる。果色は黄色で、陽向面が少し淡紅色となる。果梗は、‘ゴールデン・デリシャス’に似て長く、それより太い。梗あとがく

石山ほか：リンゴ新品種‘メロー’について

表6 果実形質

品種名	1果重 (g)	果長 (cm)	果幅 (cm)	果形 指数	果梗長 (cm)	糖度 (%)	酸度 (g/100ml)	硬度 (lb)	調査年
19号	366	8.5	9.0	0.94	2.0	14.7	0.46	16.3	昭56-58
印度	413	9.0	9.2	0.98	1.6	15.0	0.22	22.5	昭56-58
メロー	322	7.9	8.5	0.93	2.6	15.3	0.34	14.8	昭57-58

注 19号と印度はM. 26台樹, メローは原木(自根)で調査

表7 果実形質

年度	満開日 (月日)	収穫日 (月日)	1果重 (g)	糖度 (%)	酸度 (g/100ml)	硬度 (lb)
昭62	5.14	10.29	323	15.1	0.38	15.6
63	5.17	11.4	300	15.2	0.44	15.0
平1	5.13	11.4	313	14.6	0.37	14.8
平2	5.10	11.2	299	14.1	0.32	13.8
平均	5.14	11.5	309	14.8	0.38	14.8

注 M. 26台

あは、広く深い。がくは開いている。梗あにはさびが出やすく、さびの程度は中位である。果肉は黄白色で、硬さは中位、ち密で果汁が多い。食味は甘く、良好である。糖度が15%前後、酸度が0.4%前後である(表6, 表7)。果肉の褐変程度は中位である。貯蔵中に芳香を生じる。果心の形は広い楕円形で、大きさは中位である。平均種子

数は10.8個で多い。

青森県での熟期は、10月下旬～11月上旬で、‘王林’より少し早い。冷蔵で3月末ころになると、酸度が0.2%前後に低下して食味が落ちる。このころが貯蔵の限界である(表8)。収穫が遅れると貯蔵中に油のあがる場合がある。

表8 貯蔵性

調査年度	収穫月日 (月日)	調査月日 (月日)	1果重 (g)	糖度 (%)	酸度 (%)	硬度 (lb)
昭和57年	11.15	11.15	352	15.0	0.42	15.8
		1.25	334	14.9	0.31	13.3
		3.25	310	15.0	0.22	12.9
		4.25	316	14.4	0.12	11.9
		5.25	290	14.8	0.13	10.9
昭和58年	10.31	10.31	276	13.6	0.31	14.2
		12.23	234	13.6	0.28	15.5
		1.23	310	14.2	0.27	14.4
		2.24	261	13.5	0.20	13.1
		3.26	246	13.7	0.17	13.0
		4.23	268	15.2	0.14	13.0

注 原木(自根)の果実

3. 栽培的特性

(1) 斑点落葉病抵抗性

3か年の試験結果を表9に示した。年によるふ

れはあるが、‘メロー’の斑点落葉病抵抗性の程度は、‘王林’よりやや強く、‘ふじ’と同じである。黒星病には、‘ふじ’と同様り病性である。

表9 斑点落葉病り病程度

調査年度	品種名	接種試験		圃場調査	
		発病葉率 (%)	1葉当病斑数	発病葉率 (%)	発病度
昭和61年	メロー	17.1	2.7	2.7	0.5
	ふじ	48.6	20.1	2.7	0.5
昭和63年	メロー	100.0	157.8	—	—
	ふじ	100.0	85.6	—	—
平成元年	メロー	100.0	74.1	—	—
	ふじ	100.0	176.6	—	—

(2) 交雑和合性

‘メロー’の受粉には、‘ふじ’、‘つがる’、‘王林’、‘スターキング・デリシャス’など、現在の主要品種が使えるが、‘ゴールデン・デリシャス’は和合性が悪い。‘メロー’の花粉は、‘ふじ’、

‘つがる’、‘王林’など、主要な品種と和合性が良いが、‘ゴールデン・デリシャス’とは悪い。また、‘ジョナゴールド’及び‘陸奥’には、2年平均で30%前後の結実率で、種子数も少なく、これら2品種の受粉には不適當である(表10)。

表10 交雑和合性

品 種	メローに受粉			メローで受粉		
	結実率 (%)	種子数	調査年数	結実率 (%)	種子数	調査年数
ふじ	88	6.5	1	100	8.8	1
つがる	86	6.8	1	100	6.6	1
王林	56	10.1	1	100	8.1	1
レッドゴールド	66	3.6	1	100	5.2	1
ゴールデン	39	2.9	2	29	1.8	2
印度	94	7.4	1	92	8.0	1
祝	66	8.2	1	100	4.9	1
紅玉	66	8.2	1	100	5.1	1
国光	70	2.4	1	75	5.5	1
ジョナゴールド	55	4.9	1	33	2.4	2
北斗	87	4.5	2	92	5.5	2
夏緑	72	7.9	1	100	6.1	1
金星	90	6.1	1	100	6.2	1
ガラ	76	5.6	1	80	7.9	1
北の幸	100	4.4	1	100	4.1	1
19号	65	5.0	1	100	7.3	1
世界の	100	4.9	1	52	7.4	2
陸奥	89	3.7	2	27	2.4	2
スターキング	100	6.2	1	62	6.0	1

(3) 整枝剪定

‘メロー’は、短果枝及び中果枝が多く生じ、側枝を誘発させるBA剤や日傷などの処理は必要でない。また、枝も角度の広いものが多く、誘引は少なくてもよく、枝が硬く結実してもあまり下がない。したがって、剪定は間引き主体でよく、非常に容易である。各種台木との接ぎ木親和性は、まだ明らかでないが、M. 26台6年生樹では、や

や台勝ちで、接ぎ木こぶは小さく、親和性は良いと考えられる。

(4) 生産力

M. 26台の樹は成長が良く、同じ樹齢の‘ふじ’や‘王林’と比較して大きい。結実から3年間の収量も非常に多い。また、樹の大きさと収量の関係を示す生産効率が各樹齢で高く、隔年結果が少なく、豊産性である(表11)。

表11 生産力

樹齢	メロー			王林			ふじ		
	幹断面積 (cm ²)	1樹当収量 (kg)	生産効率 (kg/cm ²)	幹断面積 (cm ²)	1樹当収量 (kg)	生産効率 (kg/cm ²)	幹断面積 (cm ²)	1樹当収量 (kg)	生産効率 (kg/cm ²)
4	12.2	10.5	0.86	4.8	3.0	0.63	3.9	1.4	0.36
5	20.8	34.0	1.63	8.1	7.1	0.88	10.0	11.7	1.17
6	54.1	35.6	0.66	11.5	6.7	0.58	11.7	7.7	0.66
7				13.9	6.0	0.43	16.8	14.8	0.88

注 ふじと王林は10樹平均、メローは25樹平均

IV 栽培上の留意点

1. さびの発生

つる割れ、裂果、心かび、収穫前落果などは極少なく問題とならないが、この品種の大きな欠点は、さびの発生である。胴さびは年によって少し発生する程度であるが、つるさびの発生率が高い。普通は果梗の回りに少しく程度であるが、年に

よっては、やや大きめのさびになる。発生率は、中心果で50%程度で、側果は100%である。通常発生するつるさびは、有袋にしても発生率はほとんど変わらない。摘果にあたっては、必ず中心果を残す(表12)。

表12 つるさび発生率

被袋時期	中心果側果別	調査果数	発生率 (%)	発生程度(%)	
				大・中	小
落花7日後	中心果	48	43.8	10.4	33.3
	側果	37	94.6	83.6	10.8
落花14日後	中心果	50	64.0	24.0	40.0
	側果	20	100.0	100.0	0
対照(無袋)	中心果	541	45.5	27.0	18.5
	側果	45	95.6	91.1	4.4

注1. 供試袋 ハترون紙小袋

2. 調査年度 平成元年

2. 油あがり

収穫前の落果はほとんどないので、地色が黄色になってから収穫する。緑黄色の果実より黄色のものが貯蔵性が高い。ただ、収穫が遅れ過ぎると貯蔵中に油のあがる傾向があるので、収穫時期に注意する。油あがりの程度は、‘ジョナゴールド’ほど多くはない。

3. 摘果

枝の発生が多く、中果枝や短果枝が多くつき、また、結実が良いため成り過ぎになる傾向がある。摘果に留意する。摘果強度についてはまだ十分検討されていないが、‘つがる’程度が良いと考えられる。

V 摘

要

1. ‘メロー’は、昭和33年に‘19号’(‘ゴールデン・デリシャス’×‘印度’)に‘印度’を交配し、昭和48年に選抜した。平成元年3月に種苗登録を申請し、平成2年11月に登録が認められた。登録番号は、第2462号である。

2. 樹の性質は、一般的に‘ゴールデン・デリシャス’に似る。枝は硬く、短・中果枝が多く着生し、早なり豊産性である。

3. 斑点落葉病抵抗性は、‘ふじ’と同程度で、黒星病にはり病性である。

4. 果実の大きさは300g前後で、果形は長円

～円形である。果色は黄色で、陽向面が薄く着色する。食味は甘く、芳香がある。

5. 熟期は、10月下旬～11月上旬で、貯蔵力は、冷蔵で3月末ころまでである。

6. ‘メロー’の受粉には、‘ゴールデン・デリシャス’及び3倍体以外の品種が使える。また、‘メロー’の花粉は、‘ゴールデン・デリシャス’、‘ジョナゴールド’及び‘陸奥’以外の品種の受粉に使える。

7. 欠点は、つるさびの発生で、側果には全果に発生するので、必ず中心果を残す。

引 用 文 献

1. 吉田義雄編 (1986) リンゴ品種大観 p. 29, 165, 376, 477, 991. 長野県経済事業農業協同組合連合会。

New Apple Cultivar, ‘Mellow’

Masayuki ISHIYAMA, Chozo SUZUKI, Hiroshi KITAYAMA,
Takashi SATO and Niro KUDO
Aomori Apple Experiment Station
Kuroishi, Aomori 036-03, Japan

Summary

‘Mellow’ is a productive yellow apple, *Malus domestica* BORKH., introduced by the Aomori Apple Experiment Station. ‘Orin’ has been the leading yellow apple cultivar and it was the fourth most important cultivar in 1989 in Japanese apple production. ‘Mellow’ is very similar in color and taste to ‘Orin’, but it is more aromatic in flavor. Also, it differs from ‘Orin’ by ripening earlier and having a more favorable tree growth habit because it develops many short laterals. ‘Mellow’ is more resistant to *Alternaria* leaf blotch caused by *Alternaria mali* ROBERTS than ‘Orin’.

1. Origin

The pedigree of ‘Mellow’ is shown in Fig. 1. The cross was made in 1968 and sixty seedlings were grown. ‘Mellow’ first fruited and was selected in 1978. Propagated trees have been tested as YONI 60. A plant patent was applied for in 1989 and granted in 1990.

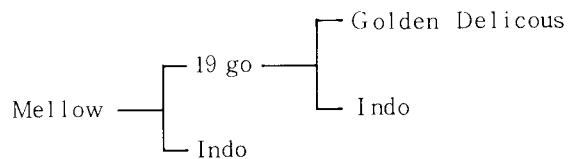


Fig. 1. Pedigree of the ‘Mellow’ apple

2. Fruit

The fruit of ‘Mellow’ is medium in size, being about 300 g. The shape is oblong to round. The skin color is yellow with faint red on the exposed side. The stem is long and thick. The cavity is deep and medium in width and is often somewhat russeted. The basin is deep and medium in width. The calyx is open. The fruit flesh is whitish yellow in color, semifirm, fine in texture and juicy. The flavor is sweet, very aromatic and very good in quality. The flesh turns brown slowly on exposure

to air. Soluble solids at harvest time were 15% and titratable acids were 0.4%.

The average harvest date at Kuroishi is October 31, about a week earlier than 'Orin'. 'Mellow' will store well in cold storage until April. The fruits are apt to become oily during storage when overripe fruits are stored.

'Mellow' is primarily a dessert apple. However, it is also good for processing into cloud type juice.

3. Tree

The general tree characteristics of 'Mellow' are similar to 'Golden Delicious'. The trees are medium in size, vigorous and spreading with numerous short laterals and spurs. They are quite precocious coming into bearing and very productive. The leaves are medium in size and the margins coarsely serrate. They are the same as 'Fuji' in susceptibility to *Alternaria* leaf blotch caused by *Alternaria mali* ROBERTS, but more resistant than 'Orin'. The blossoms are the same as 'Golden Delicious' in size and color. The blossoming season is the same as 'Fuji', May 15 in a five-year average, or one day later than 'Orin'. It produces good pollen which give satisfactory fruit sets on 'Fuji', 'Tsugaru', 'Orin', and other main cultivars, but it is not compatible with 'Golden Delicious', 'Jonagold' and 'Mutsu'.

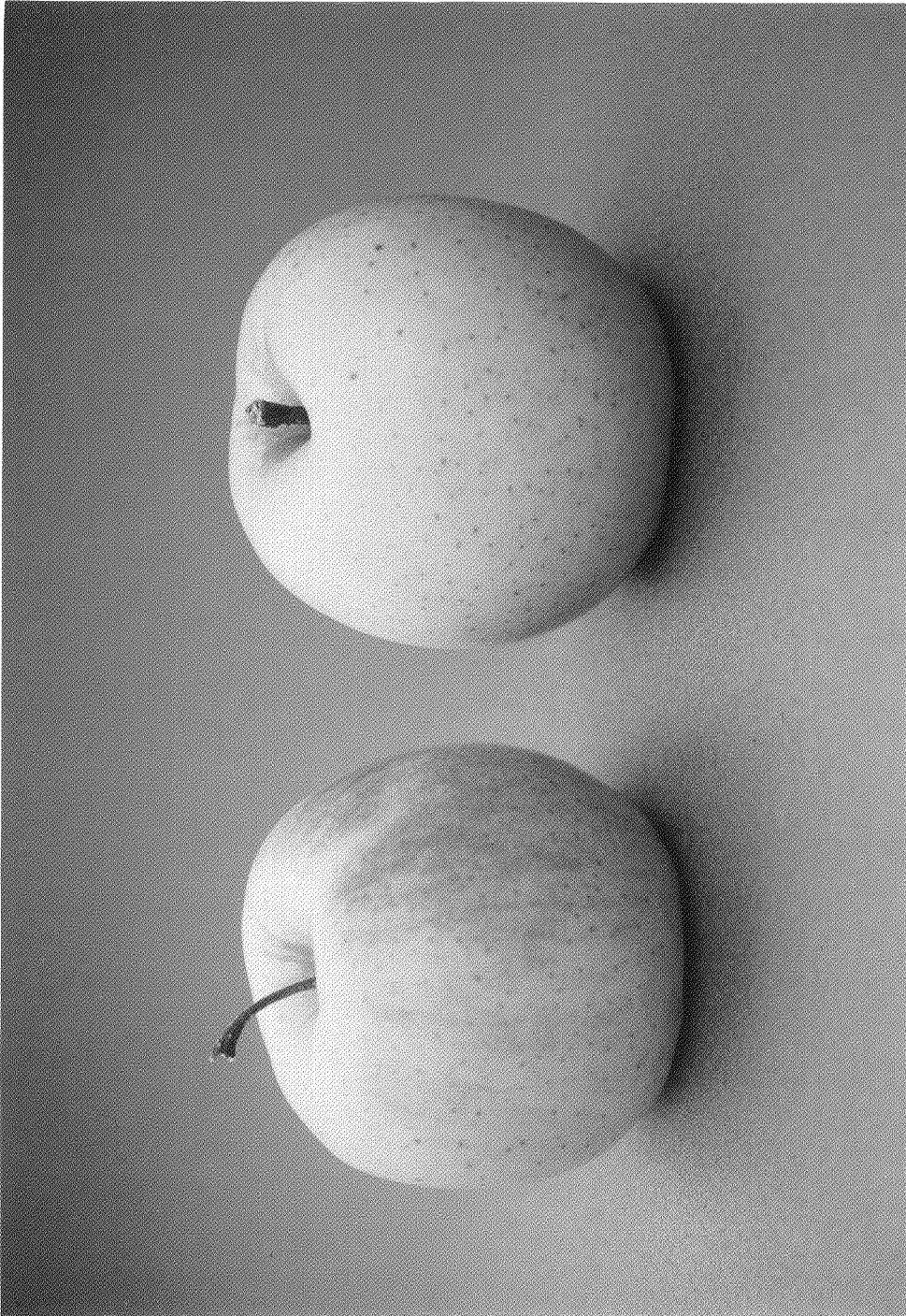


図2 メロー (×0.7)



図3 原木の結実状況