

# リンゴ黄色品種「青森県標準カラーチャート」の作成と利用方法

深澤（赤田）朝子・工藤 剛・後藤 聡・今 智之

（青森県産業技術センターりんご研究所）

‘Aomori Standard Color Chart’ for Harvesting of the New Yellow Apple Cultivars

Tomoko FUKASAWA-AKADA, Tsuyoshi KUDO, Satoshi GOTO and Tomoyuki KON

(Apple Research Institute, Aomori Prefectural Industrial Technology Research Center)

## 1 はじめに

近年、黄色系の有望なリンゴ品種が多数発表された。これら黄色系新品種については、流通・販売関係者からの評価が高まりつつある中で、流通量の増加に伴う品質のばらつきが指摘されるようになった。多くの生産者・流通団体を抱える青森県では、次々と発表される新品種の特性の周知を図ることが難しく、特に黄色系新品種の場合は収穫時期の判断が難しいことが、品質のばらつきの要因となっている。そこで、適期収穫による良品生産を促し、新品種の普及定着と評価アップを図ることを目的に、黄色系新品種である‘きおう’、‘トキ’、‘星の金貨’、‘シナノゴールド’で共通に利用できるカラーチャートを作成することとした。今回、4品種のうち、‘トキ’と‘星の金貨’について収穫指標値を設定したので報告する。

## 2 試験方法

りんご研究所黒石ほ場で2009年に栽培した果実を用いて、以下の試験を行った。試験樹の栽植距離は、わい性台樹（高接ぎ含む）が概ね2m×4mで、マルバカイドウ台樹が4m×6mであった。薬剤散布を含め、栽培管理は慣行に従った。

### (1) カラーチャートの作成

日本園芸植物標準色票、農林水産省果樹試験場基準果実カラーチャート（ゴールドデンリシヤス）を参考に、各品種の熟度の異なる果実との比較・補正を重ね、6段階から成るカラーチャートを作成した（<http://www.app lenet.jp/~nouken/promote/H22/H22P15.htm>）。なお、果実の表面色は、陽向面と陰向面の中間、赤道部で判定した。

### (2) 収穫時の表面色指数別果実の分布

‘トキ’の調査には、8年生のM.26EMLA台樹2樹と高接ぎ8年目のM.26EMLA台樹を用い、それぞれ9月28日と10月2日に全果実を一斉収穫した。

‘星の金貨’の調査には、高接ぎ15年目のM.26EMLA台樹、8年生のわい性台樹（青台3、JM7、M.26EMLA、M.9EMLA、各5～6樹）、10年生のマルバカイドウ台樹を

用い、10月26日に一斉収穫した。

収穫した果実はカラーチャートの指数別に分別し、表面色指数別の果実の割合を求めた。

### (3) 果実品質

各5果を供試し、1果重、果肉硬度、Brix糖度、滴定酸度、ヨード反応によるデンプン指数（0-5）及び食味指数（1-5）を調査した。

## 3 試験結果及び考察

### (1) 表面色の判定

カラーチャートの色調は収穫した果実の表面色に良く適合し、‘トキ’は表面色指数1～5に、‘星の金貨’は3～5に判別された。

### (2) ‘トキ’の表面色指数別果実の分布

9月28日に一斉収穫したM.26EMLA台樹では、表面色指数3の果実が最も多く全体の約4割を占めたが、ばらつきも大きく、果実は表面色指数1～5に分布した。10月2日に一斉収穫したM.26EMLA台の高接ぎ樹では、指数3の果実が全体の約6割を占め、残りの果実は指数2～4と、ばらつきは9月28日の調査樹より小さかった（図1）。

### (3) ‘トキ’の表面色指数と果実品質

表面色指数1の果実は糖度が低く食味も著しく劣った。表面色指数4以上では糖度が15%以上と高く、食味が良好であった（表1）。0℃で2か月の貯蔵後では、表面色指数4の果実の食味評価が最も高かった（表2）。

### (4) ‘星の金貨’の表面色指数別果実の分布

わい性台樹の収穫適期と判断した10月26日の段階で、M.9EMLA台樹では表面色指数5の果実が77.2%、指数4の果実が22.8%で、最も熟度が進んでいた。M.26EMLA台樹では表面色指数4と5の果実がほぼ半々、JM7台樹と青台3樹では指数4の果実が6割程度で、指数3と5がそれぞれ1～2割程度であった。M.26EMLA台の高接ぎ樹では表面色指数3と4の果実がほぼ同数で全体の9割を占め、残りが指数5であった（図2）。台木や樹齢等によって熟度の進行には若干の違いがあったが、‘トキ’に比べて熟度のばらつきは少なく、大半が収穫適期の果実であった。

(5) ‘星の金貨’の表面色指数と果実品質

表面色指数3～5の果実では、糖度やデンプン指数の差が見られなかったが、食味指数は表面色指数に対応し、表面色指数3の果実は食感や風味が劣った(表3)。

‘星の金貨’は貯蔵性が高く、6月末まで普通冷蔵で貯蔵できる品種であるが、過熟果では貯蔵中の果肉硬度の低下や裂果の発生が見られている(データは示していない)。販売時期に合わせた収穫指標の設定は今後の課題として残された。

4 まとめ

以上の試験結果をもとに、‘トキ’および‘星の金貨’の収穫指標に、カラーチャートによる表面色指数4以上を追加した(表4)。

‘トキ’は、収穫前落果は見られないが、熟期が揃わないので、熟した果実から順次収穫する「すぐりもぎ」が必須で、表面色指数3～5の果実が全体の半量に達したら1回目の収穫を行う。

‘星の金貨’は、表面色指数4以上の果実が全体の半量に達したら1回目の収穫を行い、残りの果実は1週間以内に収穫する。一斉収穫の場合は、樹中の平均的な果実の表面色指数が4～5に達した時とする。表面色指数5～6の果実は食味は良いが長期貯蔵には向かないので、選別して年内販売用とする。

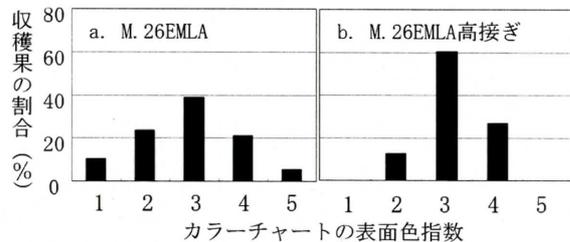


図1 ‘トキ’の表面色指数別果実の割合

a: 8年生/M. 26EMLA (2樹の合計161果) 9月28日収穫

b: 8年生/ふじ/M. 26EMLA (78果) 10月2日収穫

表1 カラーチャート表面色指数と‘トキ’の果実品質

表面色指数	1果重 (g)	硬度 (lbs.)	糖度 (Blix%)	酸度 (g/100ml)	デンプン (0~5)	食味 (1~5)
1	213	17.4	12.0	0.21	0.6	1.4
2	251	15.6	14.0	0.26	1.9	2.8
3	317	15.4	14.2	0.28	1.7	3.4
4	287	15.2	15.1	0.29	1.5	4.0
5	282	14.8	15.2	0.31	1.6	4.2

注) 9月28日に収穫した果実を表面色指数別に分類し、10月1日に各5果について分析調査した平均値。

表2 ‘トキ’の表面色指数と貯蔵後の果実品質

表面色指数	1果重 (g)	硬度 (lbs.)	糖度 (Blix%)	酸度 (g/100ml)	食味 (1~5)
1	225	14.6	13.1	0.16	2.0
2	259	13.3	14.6	0.21	3.0
3	330	13.2	14.5	0.20	3.0
4	315	13.1	14.6	0.17	4.0
5	262	13.5	15.1	0.20	3.0

注) 表面色別に分けた果実を0℃で2か月貯蔵し、12月3日に各5果について分析調査した平均値。

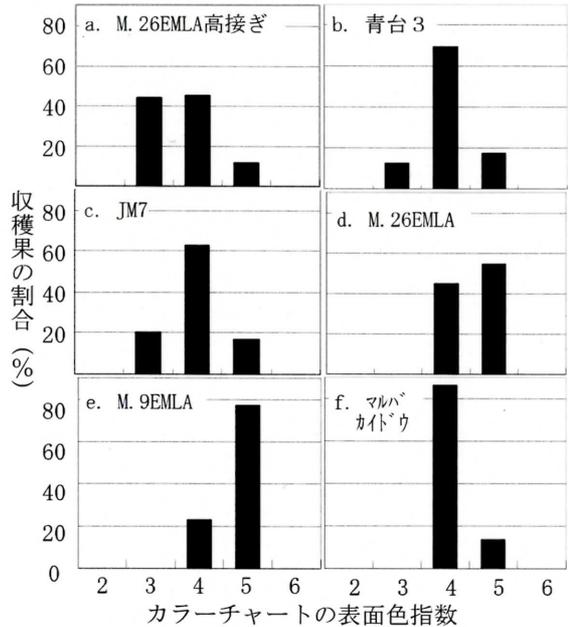


図2 ‘星の金貨’の表面色指数別果実の割合

a: 15年生/系統/M. 26EMLA (105果)、b: 8年生/青台3 (5樹の合計277果)、c: 8年生/JM7 (5樹の合計280果)、d: 8年生/M. 26EMLA (4樹の合計53果)、e: 8年生/M. 9EMLA (5樹の合計92果)、f: 10年生/マルバカイトウ (131果)、10月26日収穫。

表3 カラーチャート表面色指数と‘星の金貨’の果実品質

供試樹	表面色指数	1果重 (g)	硬度 (lbs.)	糖度 (Blix%)	酸度 (g/100ml)	デンプン (0~5)	食味 (1~5)
a	3	260	13.7	15.4	0.34	2.6	3.0
	4	272	14.3	15.7	0.34	2.4	3.9
	5	249	15.1	15.4	0.33	2.5	4.2
d	4	255	14.3	16.0	0.37	2.5	4.0
	5	261	14.6	16.3	0.35	2.3	4.5

注) 10月26日に収穫した果実を表面色指数別に分類し、各5果について10月29日に分析調査した平均値。供試樹は、a: M. 26EMLA台高接ぎ、d: M. 26EMLA台で、図2に対応。

表4 カラーチャートの表面色指数を加えた収穫指標

品種名	食味 (1~5)	糖度 (Blix%)	硬度 (lbs.)	デンプン (0~5)	表面色指数
トキ	4以上	14以上	14~16	1.5以下	4以上
星の金貨	4以上	14以上	14~16	2.5以下	4以上