

# リンゴ‘紅玉’のゴム病に対する1-MCPの処理効果

長内敬明・工藤 智・葛西 智

(青森県農林総合研究センターりんご試験場)

Effect of 1-MCP on Jonathan Breakdown of Jonathan Apple

Yoshiaki OSANAI, Satoshi KUDO and Satoshi KASAI

(Aomori Prefectural Agriculture and Forestry Research Center, Apple Experiment Station)

## 1 はじめに

リンゴ‘紅玉’は昭和40年代半ばまで青森県における主要品種であったが、昭和43年の山川市場以降減産の一途をたどった。しかし、近年、加工適性が高いことから再び見直され、平成18年の栽培面積は県全体の1.5%にあたる335haとなっている。‘紅玉’は翌年の2月頃まで生果として販売される他、加工用としても需要があるが、貯蔵中にゴム病が発生することがあり問題となっている。そこで今回、‘紅玉’を翌年3月まで普通冷蔵で貯蔵する場合、1-MCPで、ゴム病の発生を抑制できないか、検討をした。

## 2 試験方法

- (1) 供試品種：‘紅玉’/マルバ台、11年生、1樹
- (2) 収穫日：2006年10月6日、12日、18日
- (3) 1-MCP処理：各収穫日当日に0.8 m<sup>3</sup>のアクリル樹脂製密封容器に1処理32果の果実を入れ、0℃で24時間、1000ppbで処理
- (4) 貯蔵方法：普通冷蔵(0℃)
- (5) 貯蔵期間：2007年3月まで(収穫後6ヶ月間)
- (6) 調査：2007年3月6日に果実の外観から、軟性やけと茶星を調査をしたのち、硬度、糖度、酸度などの品質調査とゴム病の発生を調査した。軟性やけと茶星、ゴム病の調査は程度別に無し、小、中、大の4段階で行った。

## 3 試験結果及び考察

- (1) ゴム病の収穫時期別発生率

普通冷蔵6ヶ月後の対照区(1-MCP無処理)におけるゴム病の発生率は、10月12日収穫果で40%、次いで10月18日収穫果で21%、収穫の早い10月6日収穫果で7%であった。一方、1-MCP処理区におけるゴム病の発生率は10月12日収穫果で3%で、対照区より大幅に低く、その他の収穫日では全く発生がなかった(図1)。このことから1-MCP処理はゴム病の発生を抑制する効果が非常に大きかった。このことは2005年産の紅玉でも予備試験的に観察しており同様な結果を得ている(データ省略)。

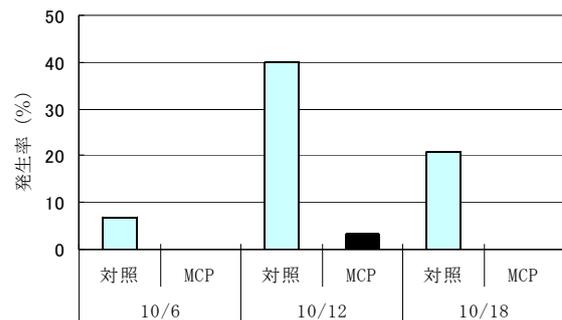


図1 収穫日別のゴム病発生率

- (2) 軟性やけの収穫時期別発生率

対照区における低温障害と思われる軟性やけの発生率は、収穫の早い10月6日で最も高く、収穫時期が遅くなるとともに低下する傾向があった。

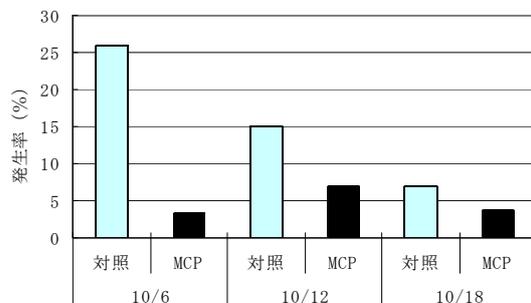


図2 収穫日別の軟性やけ発生率

しかし、1-MCP 処理すると、軟性やけの発生率はいずれの収穫日でも対照区より低い傾向があった。

このことから、1-MCP 処理は軟性やけの発生を抑制する効果があり、特に収穫日が早い果実で顕著であった(図2)。

### (3) 茶星の収穫時期別発生率

茶星の発生率は、収穫時期が早い 10 月 6 日で対照区に比べて、1-MCP 処理区が倍程度高く、発生を助長している傾向であった。10 月 12 日及び 18 日収穫果における発生率は、1-MCP 処理区が対照区よりやや低い傾向があったものの 30 ~ 50 % と高かった(図3)。このことから、1-MCP 処理は茶星を抑制する効果はなく、むしろ収穫時期が早いと茶星の発生を助長する可能性があった。

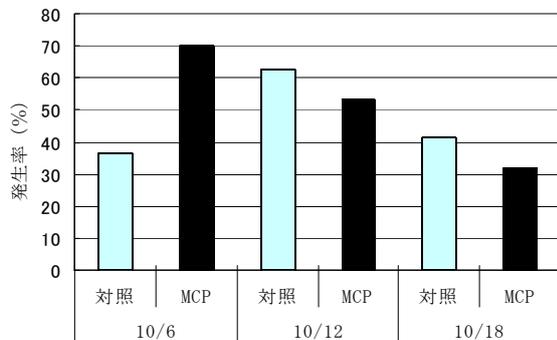


図3 収穫日別の茶星発生率

### (4) 収穫時期別の果実品質

1-MCP 処理した果実の硬度、酸度、食味はいずれの収穫時期でも対照区に比べて高く維持されていた。その他の品質に関する項目は両区で違いが見られなかった(表1)。

## 4 ま と め

以上のことから、普通冷蔵したリンゴ‘紅玉’に対する 1-MCP 処理は、ゴム病や軟性やけの発生を抑制し、硬度、酸度を高く保つ有効な薬剤であると思われる。

ただし、収穫適期より早く収穫した果実に 1-MCP 処理すると茶星症状が多発したことから、収穫適期前の未熟な果実に対して 1-MCP 処理は行わない方が良いと考えられた。今回の試験では、茶星の発生率は適期収穫の 1-MCP 処理でもやや高い傾向があったが、ジュースやジャムなどの加工用としては問題なく十分使用できるものと思われた。

### 引用文献

- 1) 伊庭慶昭・福田博之・垣内典夫・荒木忠治(1985). 果実の成熟と貯蔵. 養賢堂

表1 普通冷蔵6ヶ月後の収穫時期別の果実品質

収穫日	処理区	重量 (g)	着色 (1-6)	地色 (1-8)	硬度 (ポンド)	糖度 (%)	酸度 (g/100ml)	食味 (1-5)
10月6日	処理区	227	4.7	4.6	14.0	13.1	0.648	2.8
	対照区	227	5.5	4.9	10.3	13.4	0.570	1.0
	有意性		N.S	N.S	**	N.S	**	**
10月12日	処理区	246	5.7	5.8	14.0	13.1	0.630	2.8
	対照区	240	5.7	5.2	9.4	12.9	0.580	1.3
	有意性		N.S	N.S	**	N.S	**	**
10月18日	処理区	244	5.8	5.8	13.6	13.1	0.571	2.4
	対照区	231	5.9	5.7	9.4	12.7	0.557	1.3
	有意性		N.S	N.S	**	N.S	N.S	*

注) 着色、地色：ふじ用カラーチャート指数、食味は1：まずい、5：非常に美味しいの5段階評価。有意性：t検定により\*\*は1%、\*は5%水準で有意差有り。