

## 雪害を防ぐと同時に早期多収を図る「朝日ロンバス方式」を用いた早期成園化技術

試験研究計画名：各地域に適したリンゴ早期成園化技術の開発と経営体における実証  
 地域戦略名：各地域に適した早期成園化の推進による「強いりんご産地」づくり  
 研究代表機関名：(研) 農研機構果樹茶業研究部門

### 地域の競争力強化に向けた技術開発のねらい：

山形県ではマルバカイドウ台によるリンゴ栽培が主流となっていますが、樹高が高くなりやすいこと、剪定等栽培管理に高い技術を要すること、高品質な果実を安定的に生産するまでに年数を要することから、高齢生産者による改植や新規就農者による新植はなかなか進まない現状があります。そのため、高齢者が作業しやすい作業性の良さ、新規就農者でも取り組みやすい技術的容易さ、早期多収性、雪害耐性を兼ね備えたリンゴ栽培技術を開発する必要性がありました。そこで、県内生産者が考案した「朝日ロンバス方式」を詳細に検討し、雪害を防ぐと同時に早期多収を図る早期成園化技術の開発を目指しました。

### 開発技術の特性と効果：

半わい性台のM26/マルバ<sup>®</sup>台を用いた「ふじ」の朝日ロンバス方式樹（2段2対主枝仕立て）（図1）は、現地実証圃において「ふじ」7年生（定植6年目）で3.2t/10a、8年生で3.5t/10aの収量が得られました。「昂林」では6年生（定植5年目）で3.6t/10a、8年生で4.3t/10a、9年生で5.2t/10aの収量が得られました（図2、表1）。

場内試験においても、8年生（定植7年目）で3.7t/10aの収量が得られ、品質も良好でした。山形県の慣行法（マルバ台主幹形から変則主幹形へ移行）と比較して、2～3年程度早く成園並みの収量（3.2t/10a以上）を得ることが可能です（図2、表1）。また、主枝を適度な高さに配置できるため、脚立を使わず収穫できる果実の割合が高まります（表2）。加えて、積雪1.2mでも雪による枝折れ等の被害が少なく、積雪地帯に適した技術になっています（図3、表3）。

表1 現地実証圃、場内における樹体、収量、等階級(2019年)

圃場	品種(樹齢)	台木	仕立て方	10a当り 本数	樹高 (m)	樹幅 (m)	平均1果 重(g)	収量/10a(t)		正品 <sup>2</sup> (%)	秀品 (%)	階級32～ 36玉(%)
								全体	正品			
現地	昂林(9年生)	M.26/マルバ <sup>®</sup>	ロンバス	40	4.0	4.9	341.0	5.2	3.9	74.9	-	51.8
	ふじ(8年生)	M.26/マルバ <sup>®</sup>	ロンバス	40	3.8	4.0	323.9	3.5	3.0	85.5	-	51.2
場内	ふじ(8年生)	M.26/マルバ <sup>®</sup>	ロンバス	57	3.6	4.2	321.8	3.7	2.8	76.4	80.7	58.3
	ふじ(8年生)	マルバカイドウ	慣行	31	4.6	5.2	318.2	1.8	1.2	66.9	54.2	55.2

<sup>2</sup> 外品(傷、生理障害、病害、青実果等)を除いた収量

表2 高さ別着果数割合、収穫および全作業時間（場内試験、「ふじ」8年生樹）

区	台木	着果割合(%)				作業時間/収穫量	
		～0.5m	0.5～2m <sup>2</sup>	～3m	3m超	収穫/100果(分)	全作業/1t(時間)
ロンバス	M.26/マルバ <sup>®</sup>	1.8	88.0	10.2	0.0	9.7	38.1
慣行	マルバカイドウ	1.8	72.3	23.1	2.8	18.3	51.5

<sup>2</sup> 概ね作業の際に屈まず、脚立を必要としない高さ

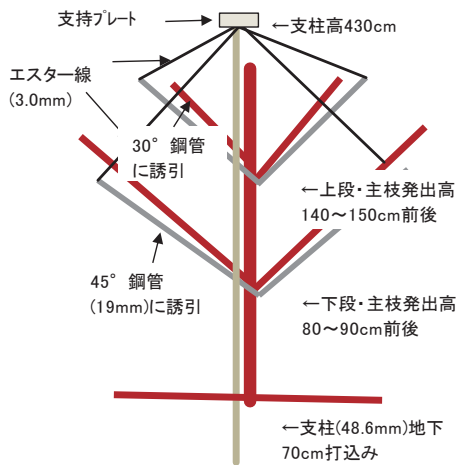


図1 朝日ロンバス方式の模式図と特徴

＜朝日ロンバス方式の特徴＞

- ・ 高低差をつけて主枝を十字に配置するため、枝が重ならず作業性がよい。
  - ・ 下段の主枝を45°、上段の主枝を30°の鋼管に誘引するため、雪害に強い。  
(鋼管内にエスター線を通して支柱に固定)
- ※生産者が考案し実用新案登録され、2011年から取り組み開始

表3 雪害発生状況(現地実証圃 2018年)

樹	樹齡 (年生)	調査樹 (本)	主枝折損樹 (%)	資材破損樹 (%)
ロンバス	7年生	107	0	0
ロンバス	8年生	85	0	0
慣行・成木	30年生	50	6.0	-

※最大積雪深117cm(2018年2月21日)

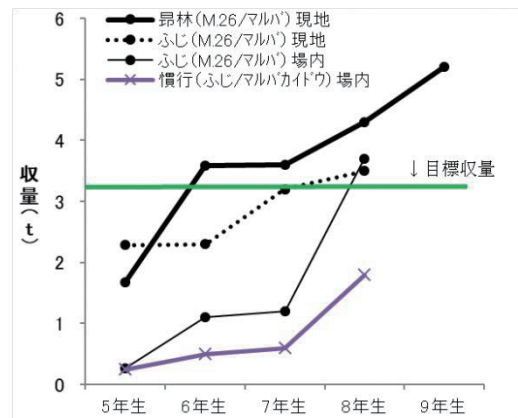


図2 朝日ロンバス方式樹の10aあたり収量の推移(現地 4.5m×5.5m、場内 3.5m×5m、慣行 4m×8m)



図3 現地圃場の積雪状況  
(最大積雪深約1.2mで実害なし)

開発技術の経済性：

初年度導入費用は、10a 当たり慣行栽培(31本植え)に比べ誘引資材代が9万円、および苗木代4万円程度(57本植え)の掛かり増しとなります。初年度の導入費用は成園並みの収量が得られる7~8年で回収できる見込みです。

こんな経営、こんな地域におすすめ：

雪の多い地域での新規開園やマルバ台からの改植に有効な樹形です。

技術導入にあたっての留意点：

特に「ふじ」では、強剪定を避け適正樹勢を保ち、摘花(5月上旬)、一輪摘果(5月下旬)、仕上げ摘果(7月中下旬)、葉摘み(9月下旬、10月中旬)を適期に行うことが、翌年の花芽着生や高品質な果実生産につながります。誘引した主枝4本の外、樹勢が落ち着くまで主枝に準じる枝(調整枝)を1本多く配置することで、初期収量を確保できます。

研究担当機関名：山形県農業総合研究センター園芸農業研究所、(国)弘前大学

お問い合わせは：山形県農業総合研究センター園芸農業研究所 果樹部

電話 0237-84-4125 E-mail yenken@pref.yamagata.jp

執筆分担(山形県農業総合研究センター園芸農業研究所 安孫子裕樹、會田孝裕)