

## わい性台木利用 ‘ふじ’ における樹形と強風による落果被害との関係

大野 浩・佐々木真人\*

(岩手県農業研究センター・\*一関農業改良普及センター)

Relationship between tree shape of dwarf “Fuji” apple tree and fruit drop damage by strong wind

Hiroshi OHNO and Makoto SASAKI\*

(Iwate Agricultural Research Center・\*Ichinoseki Agricultural Extension Center)

### 1 はじめに

2019年10月12日に東北地方に接近した台風第19号(令和元年東日本台風)は、全国的に大きな被害をもたらし、岩手県のリンゴ栽培では倒木や落果等の被害が発生した。

岩手県農業研究センターのリンゴ圃場においても、強風により多くの果実が落果したが、隣接する同一樹齢のわい性台木利用‘ふじ’落果状況を比較したところ、樹形により落果数に違いがみられた。

本研究では、リンゴの安定生産技術開発に資するため、樹形と強風による落果との関係について検討を行った。

### 2 試験方法

- (1) 供試品種 ふじ(秋ふ1)
- (2) 樹齢 6年生(2019年)
- (3) 供試樹の樹形等

供試樹は、岩手県農業研究センター内の同一圃場において、南北方向に隣接して植栽されている(図1)。主幹は、鋼管支柱に結束している。供試樹の概要は表1のとおりである。

#### 1) フリースピンドル樹形(低樹高仕立て)

主幹延長枝を毎年切り返し、斜立誘引した強めの側枝を配置することで、結実部位は2.5m程度までとなるよう管理した。調査時点において、1樹あたり側枝数は10本程度、結果枝は30本程度であった。

#### 2) スレンダースピンドル樹形(フェザー苗密植)

フェザーを15本程度発生させた2年生苗を密植(樹間1.5m)し、結果部位は3.0m程度までとなるよう管理した。側枝は、斜立したものは水平~水平以下に誘引し、直径が概ね3cm以上となった場合は更新した。調査時点において、側枝数は1樹あたり25本程度であった。

#### 3) ジョイント樹形

主幹は地上高0.8mで水平に誘引し、隣接樹とジ

ョイント(接木)した。側枝は30~40cm間隔に配置し、側枝長は180cmとした。側枝は上方に誘引し、番線(3段)に結束を行った。

#### (4) 調査方法

2019年10月15日に、強風により落下した果実数を計測した。また、11月6日に樹体生育調査を実施した。

### 3 試験結果及び考察

(1) 試験圃場に最寄りのアメダス花巻のデータでは、10月12日夜~13日未明にかけて風が強く、10月13日4:10には、最大瞬間風速27.8m(風向:北)を記録した(図2)。なお、供試樹に倒木や太枝の折損は発生しなかった。

#### (2) 落果の状況(表2)

##### 1) フリースピンドル樹形

強風により約半数(47%)の果実が落下し、落果率はスレンダースピンドル樹形やジョイント樹形よりも高かった。

##### 2) スレンダースピンドル樹形

JM7台利用樹よりもJM1台利用樹の方が落果率が低かった。

##### 3) ジョイント樹形

フリースピンドル樹形およびスレンダースピンドル樹形(JM7台利用樹)よりも落果率が低かった。

(3) リンゴの強風による落果は、枝が揺れた際の果実の慣性力によって引き起こされることが明らかとなっている<sup>1)</sup>。本研究においても、立木仕立て(フリースピンドル及びスレンダースピンドル樹形)では、樹幅が狭く樹容積が小さい樹は、落果が少ない結果となっており(表2、3)、コンパクトで果実が揺れ難い樹形とすることで、強風による落果被害が少なくなることが示された。また、ジョイント樹形では、側枝を番線に結束しているため、強風による枝や果実の揺れが少なく、落果し難いことが考えられる。

4 まとめ

リンゴ栽培において、安定した生産を継続するためには、気象災害に備える必要がある。今後のリンゴ栽培では、これまで以上に、台風被害への事前の対策が重要になると予想されることから、強風に対応可能な栽培施設や樹形の開発について、さらに取り組みを続ける必要があると考えられる。

引用文献

- 1) 山本隆儀, 伊藤昌美, 原子 樹. 2012. リンゴとセイヨウナシにおける強風落果の発生機構および果梗付近の物理的補強処理によるその防止対策. 山形大学紀要 (農学) 16: 133-143.

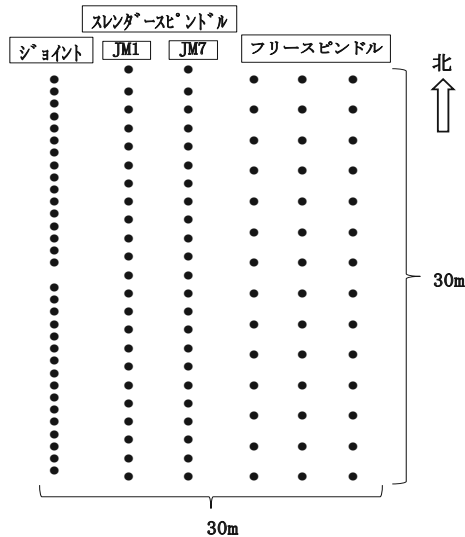


図1 供試樹の植栽状況

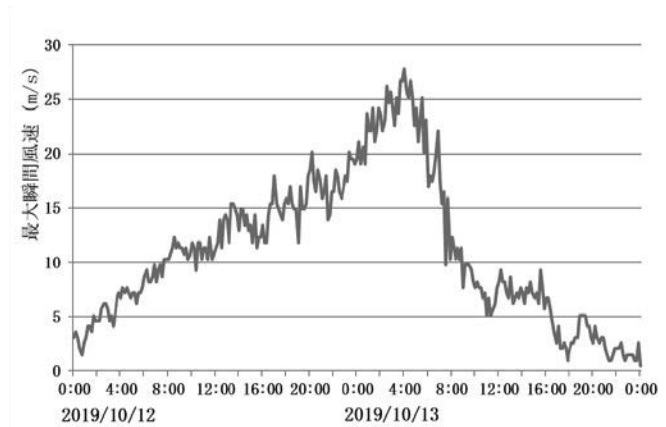


図2 アメダス花巻の瞬間風速 (気象庁)

表1 供試樹の概要

樹形	植栽距離	台木	植栽年次	調査規模
フリースピンドル	4.5×2.5m	JM7	2014年春 (1年生苗)	14樹
スレンダースピンドル	4.0×1.5m	JM1	2015年春 (2年生苗)	各台木 23樹
ジョイント	4.0×1.0m	JM7		

表2 供試樹の着果数および強風による落果数

	フリースピンドル	スレンダースピンドル/JM7	スレンダースピンドル/JM1	ジョイント
着果数(個/1樹)	41.6	45.4	51.3	22.8
落果数(個/1樹)	19.7	14.9	7.6	4.6
落果率(%)	47.3 a	32.8 b	14.8 c	20.2 c

※落果は 2019/10/12~13 にかけての強風によるもの

※表中の異符号はチューキーの WSD 法により 1%水準で有意差があることを示す

表3 供試樹の樹体生育

供試樹	樹高 (cm)	幹周 (cm)	樹幅 (cm)		樹容積 (m³)	新梢長 (cm)	1果重 (g)
			樹間	列間			
フリースピンドル	322	22	314	300	15.9	15.6	287
スレンダースピンドル/JM7	367	19	209	260	10.6	22.5	308
スレンダースピンドル/JM1	329	17	190	225	7.4	25.3	295
ジョイント	288	15	—	—	—	26.5	322

※幹周は接ぎ木部から 20cm 上を測定、樹容積:  $2/3 \times \pi \times (\text{樹幅}/2)^2 \times \text{樹高}$