

2 わい化りんご園の低防風障について

(園試・果樹部)

防風障の高さ 3.2 m、支柱は硝子繊維強化プラスチック支柱 (外径 42 mm) を用いて樹高の低いわい化りんごでの防風対策を図る。

(1) 背景とねらい

りんご収穫期が近づくころには、例年台風や低気圧通過に伴う風害を受けることが多く、落果の原因となっている。このため防風林や、防風障の設置を奨めているが、新・改植を奨めているりんごわい化栽培での大規模団地では、高さ 5 m の防風障を用いているが、散在する小規模園地や経費の関係から無防備の園地が多い。

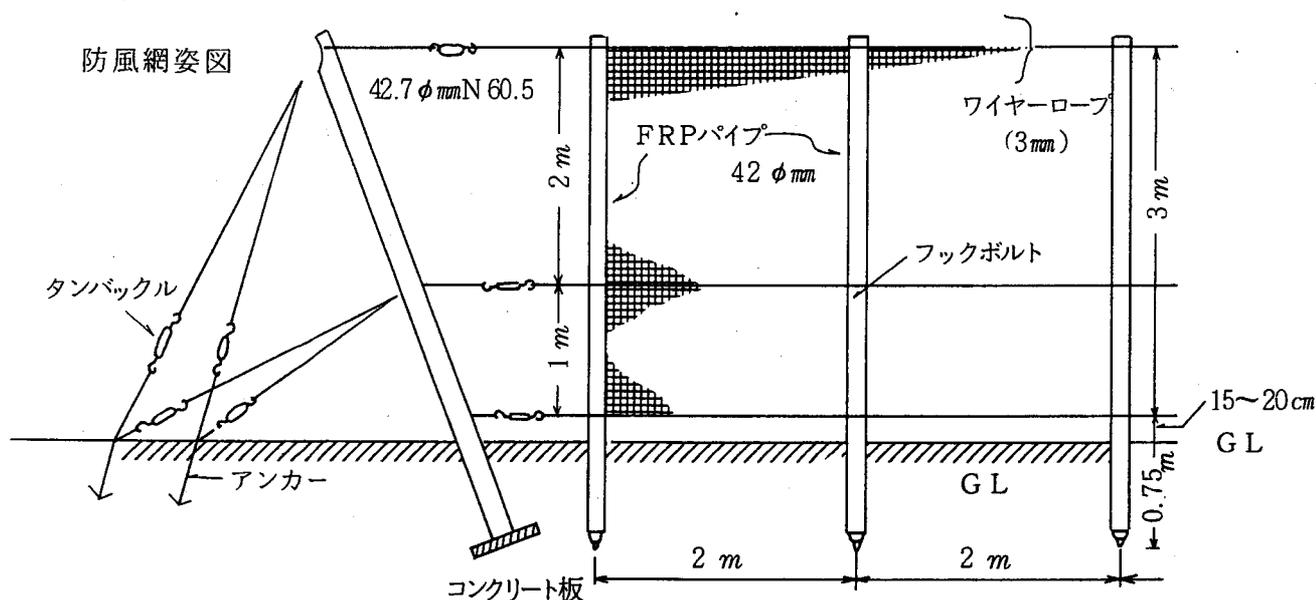
このことから簡易的防風対策について検討した結果、地形、園地規模によっては、樹高の低いわい化園での低防風障でも効果的と考えられるので指導上の参考に供する。

なお、副次効果として園地の保温効果も高く、特に開花期から幼果期にかけて、2～3度の気温上昇は訪花昆虫の飛来などを、より活発化するものと考えられ、結実および初期生育にも効果が期待できる。

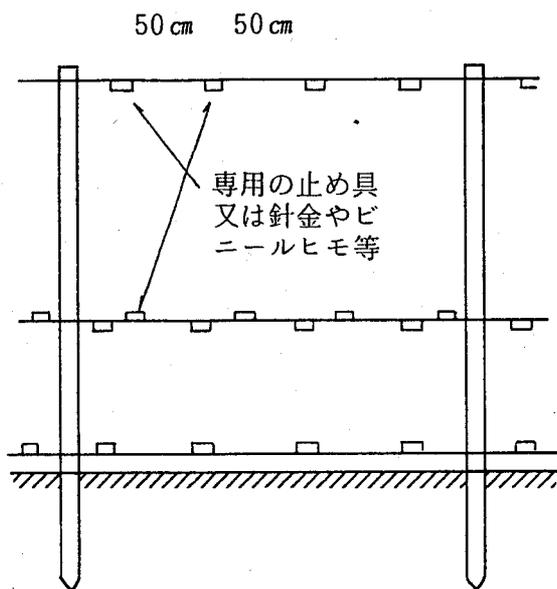
(2) 技術の内容

低防風障の構造と規格

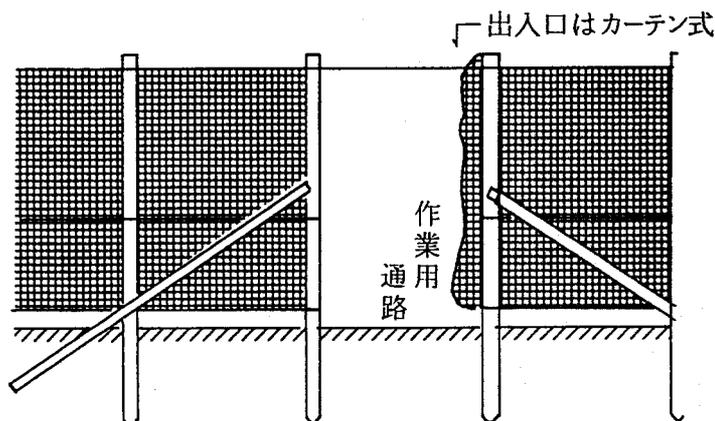
- 1) 防風障の高さ 3 m
- 2) 支柱：ガラス繊維強化プラスチック支柱 (以下 F、R、P パイプという) 外径 42 mm および鋼管又は木柱は F、R、P 強度と同程度のもの。
- 3) 防風網：ポリエチレン、ポリオレフィン、ビニロン製など、4 mm 目前後のラッセルまたは、2 mm 目前後のクロス織り防風網。



防風網の止め方



出入口の取り方



防風障が100 mと長い場合は作業性を容易にするため、普段は途中に出入口を設け台風シーズンには網を張れるようカーテン式とする。

(3) 指導上の留意事項

1) 防風網

(ア) 塩ビ、ポリエチレン製防風網は、耐候性の高い黒色網を用いる。

(イ) ポリエチレンに比較し、塩ビは支柱やワイヤーとのずれに対して弱いので、パッキン（古ビニールやボロ布など）をはさむ。

(ウ) 冬期間は積雪の沈下による網の損傷防止のため、裾をはずし上の方に巻き上げておく。

(エ) 防風障設置にあたっては、開花期など樹園地の保温効果を上げるため、網を出来るだけ地表面に近づけた方が良いが、刈取作業などのため、地上15～20 cmあける。

2) 支柱は土中に埋める深さを75 cmとし、地盤が柔らかい場合は根かせをつけるか、又はアンカー留めとする。

3) 低防風障は、自作が容易である。

4) 防風障の効果は、防風障の高さと網の目の大きさ（目合）によって定まる。遮風率が10%減じる距離は、高さの約15倍であり、高さ3 m、目合4.0 m/mでは30～45 m。高さ3 m、目合2 m/mでは、距離30 mで遮風率20%減、45 mで10%減となる。したがって園地が長い場合は50～60 m間隔で設置する。

(4) 当該事項にかかる試験研究課題名

わい化りんご園の低防風障について

(5) 参考文献・資料

1) 参考文献

(ア) 防風網技術資料（ポリエチレン）東京戸張（株）

(ポリオレフィン) 泰東製綱 (株)

(塩ビ) (株) クラレ

(イ) 防風障技術資料

三晃化学 (株)

(株) 芳賀鉄工

東京戸張 (株)

宇部日東化成 (株)

(ウ) 青森農業 33巻4号 (1982)

(エ) 昭和56~57年度 岩手県園芸試験場果樹部試験成績

2) 参考資料

(ア) 防風障の効果

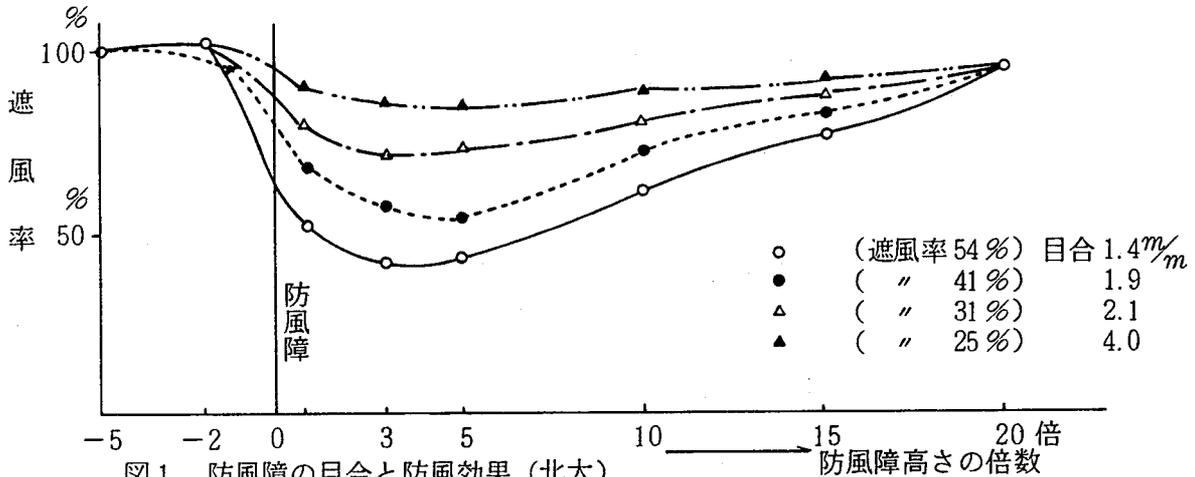


図1 防風障の目合と防風効果 (北大)

(イ) 防風網について

種類と性能

① リヒレンEV防風網

リヒレンEV 400 Dラッセルネット、目合 5mm × 4mm

② リヒレンおよび塩ビ防風網

1000 D クロスネット、目合 2.1mm × 2.1mm (12 × 12メッシュ)

③ PE防風網

PE 400 D ラッセルネット、目合 4mm × 4.5mm

項目	種類	①	②	③
	初 強 力 (kg/5cm)	タ テ	47.3	94.3
ヨ コ		31.0	94.8	32.9
防 風 率 (%)		25.0	34.0	24.3
風 圧 (kg/m ² ・30m/sec)		15.7	21.3	15.2
対風圧指数 (30m/sec時)		61.1	137.0	67.0
風 圧 (kg/m ² ・40m/sec)		20.9	28.4	20.3
対風圧指数 (40m/sec時)		45.8	102.8	50.3

(ウ) 防風障の標準仕様価格

防風障の高さ 3 m F、R、P パイプ使用の資材（100 m 当り）と価格

名 称	規 格	数量	単価	価 格
F R P パイプ	42 φ mm × 4 m	51 本	@ 3,400	173,400 円
隔 柱 (鋼管)	60.5 φ mm × 4 m	2	4,000	8,000
ワ イ ヤ ー	3 mm	350 m	24	8,400
ア ン カ ー	ミニティアンカー 1号	4 本	1,470	5,880
ワイヤーグリップ	マネーブルグリップ (3 mm)	28 ケ	35	980
ターンバックル	枠式タンバックル	14 ケ	220	3,080
フックボルト	1 袋 150 ケ入り	5 袋	3,000	15,000
根 か せ	F、R、P パイプ 直交クランプ	25 本	500	12,500
防 風 網	2 m × 50 m 1 m × 50 m	2 枚 2 枚	18,000 9,000	54,000
そ の 他 部 材				18,760
100 m 当り金額				300,000
100 m 当り (施工費含む)				600,000

防風障高さ 5 m 鋼管使用の場合

(例・芳賀式 100 m 当り (施工費含む) 1,700,000 円)

注) 価格は昭和 57 年を参考にして計算した。

400 D ラッセル織り目合 4 m/m

1,000 D クロスネット織り
目合 2.1 m/m × 2.1 m/m

