

## [普及事項]

成果情報名：ブドウ棚の可動式トンネルアーチによる除雪作業の効率化

研究機関名 果樹試験場 品種開発部

担当者 中澤みどり・篠田亜美

## [要約]

ブドウの一字短梢せん定栽培において、簡易被覆トンネルのアーチを可動させ1か所にまとめることで、トンネル内側での主枝や棚の掘り上げ等の除雪作業が容易になり、ブドウ棚の除雪作業時間は慣行比で34%削減され、身体への負担が大幅に減少する。

## [キーワード]

ブドウ・一字短梢せん定栽培・除雪作業効率

## [普及対象範囲]

県南地域のブドウ栽培農家

## [ねらい]

県南地域は豪雪地帯のため、ブドウ棚の除雪を頻繁に行う必要がある。大雪時には、簡易被覆トンネルのアーチが妨げとなり、主枝や棚の掘り上げ等の除雪作業効率が著しく低下し、主枝の折損や棚の破損等、被害拡大の一因となっている。そこで、トンネル部分の構造を改善し、除雪作業の効率化を図ることで、雪害を軽減する。

## [成果の内容及び特徴]

- 1 アーチ可動区は、アーチを1か所にまとめることでアーチ間隔が3mと広くなり、作業性が向上する。除雪作業時間は慣行区に対して34%削減可能で、身体への負担が最も少ない（図1、表1）。
- 2 アーチ幅広区は、慣行区よりもアーチ間隔が30cm広い分作業がしやすく、除雪作業時間を慣行比で20%削減できる（図2、表1）。
- 3 慣行区は、アーチ間隔が最も狭く頭上にアーチがあるため、トンネル内での動きが制限される上、常に腰をかがめて作業しなければならず、除雪作業時間が長く、身体への負担も大きい。除雪作業が遅れると棚の破損につながる（図3、表1）。
- 4 10a当たり（1列3m幅植栽10列、奥行き30m）の簡易トンネル部分の資材費は、アーチ可動区で787,380円、アーチ幅広区で480,180円、慣行区で577,160円である。アーチ可動区は、アーチを可動させる部品が必要なため、慣行区に比べやや割高となる。

## [成果の活用上の留意点]

- 1 最高積雪深177cm（果樹試験場観測値）を記録した2022年2月8日に試験を行った。試験当日は、トンネル中央直下に位置する主枝は完全に雪に埋没した状態であった（図1）。
- 2 一字短梢せん定棚は、主枝誘引線が地上160cm、棚面が地上190cm。トンネル部分のアーチの間口は160cm、棚面からアーチ頂点の高さは60cm、アーチのパイプ径は19mmである。
- 3 アーチ可動区は、生育期間中はアーチ間隔100cmに固定する。生育期の被覆状態での棚面の強度は、アーチ間隔100cm、70cmで差が無い。
- 4 除雪作業労働力の投入が望めない山間部積雪地域での対策に有効である。

[具体的なデータ等]



図1 アーチ可動区（雪害対策型）

↔ アーチ間隔 300cm



図2 アーチ幅広区

↔ アーチ間隔 100cm

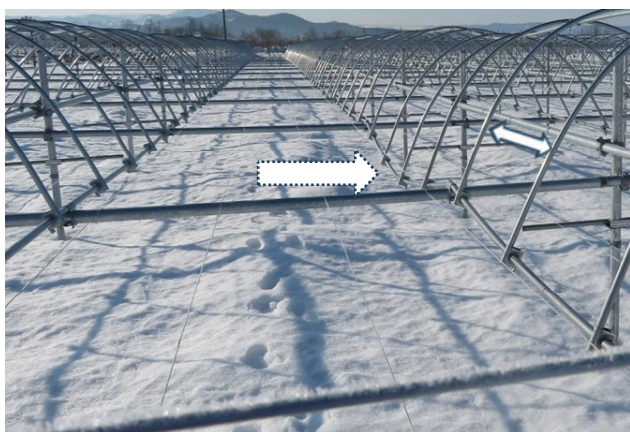


図3 慣行区（現場普及型）

↔ アーチ間隔 70cm  
 ↳ パイプの破損

表1 各試験区の除雪の作業時間と作業性

試験区	アーチ間隔 (cm)	作業時間 (時間/10a)	作業者の感想
アーチ可動区 (雪害対策型)	300	5.3	疲労感は最も少ない。作業は、ほぼ同じペースで行う事ができる。トンネル支柱をよけるという動作が無いいため腰への負担は最も少ない。
アーチ幅広区	100	6.4	疲れはかなりある。作業を同じペースで行うのは難しい。トンネル支柱が少ない分、腰をかがめて作業する時間が少ない。
慣行区 (現場普及型)	70	8	疲れ（特に腰の痛み）が激しく、作業を同じペースで行うのは厳しい。移動をしながら作業をするため、腰をかがめている時間が長い。

※作業時間は、50代女性の場合

[その他]

研究課題名：新たな耐雪技術の開発

研究期間：令和3年度～令和5年度

予算区分：配当（雪害防止技術普及開発事業（園芸振興課））

掲載紙等：なし