

## 7. 果樹の主幹部の凍害を回避させる木質バイオマスを用いた保温資材の開発

### [要約]

果樹の凍害対策として保温性が高く、凍害の回避効果があり、巻き付け作業も容易なヒノキのプレーナー屑を利用した主幹部の保護資材を開発した。

[担当] 岡山県農林水産総合センター農業研究所果樹研究室、高冷地研究室、森林研究所  
木材加工研究室

[連絡先] 電話086-955-0276

[分類] 技術

---

### [背景・ねらい]

果樹の凍害対策として、稲わらを用いた主幹保護が有効であるが、巻き付ける作業が煩雑であり、稲わらが入手困難な場合もある。そこで、未利用でコストが安く、加工しやすい木質材料を用いた巻き付けやすい保護資材を開発する。

### [成果の内容・特徴]

1. 新規保護資材は透湿性防水シートを熱融着させて細長い袋状にし、未利用の木質バイオマスであるヒノキのプレーナー屑を充填して作成する（図1）。
2. 新規保護資材の巻き付け処理により、県南部の赤磐市におけるモモ若木の主幹部表面の最低温度は、稲わらとほぼ同様か1～2℃高く、無処理より4～5℃高い。一方、最高温度は、稲わらより4～6℃、無処理より9～10℃低く、日較差が小さい（図2）。また、モモの凍害による枯死や衰弱の回避効果が高い（図3）。
3. 準高冷地の真庭市蒜山におけるブドウでは、主幹部表面の最低温度は約7℃高い。ただし、現時点では凍害回避効果は不明である（データ省略）。
4. 稲わらに比べて、持ち運びが容易で、作業時のかゆみなどがなく、巻き付けの作業時間は約30%短い（表1）。また、充填物の濡れや劣化が少なく、2～3年使用可能である。

### [成果の活用面・留意点]

1. モモでは1月から巻き付け、凍霜害の危険がなくなる4月下旬（県南部）を目安に取り外す。ブドウでは積雪地帯では積雪前に巻き付け、5月上旬に取り外す。
2. 巻き付ける前に主幹部を食害するコスカシバなどの防除を行っておく。
3. モモ、ブドウだけでなく、他の果樹や樹木の保温資材として幅広く活用できる。
4. 平成27年9月に実用新案登録しており、現在、製品化に向けて現地試験を実施中で、平成29年頃に市販の予定である。
5. 使用后、次年度再使用する場合は、よく乾かした後、屋内で保存する。防水シートが傷んで破れるようであれば、部分的に補修するか、新品を使用する。

[具体的データ]



図1 新規保護資材に用いるヒノキのプレーナー屑（左）、透湿性防水シートの外袋（中）及びモモ樹への巻き付けの様子（右）

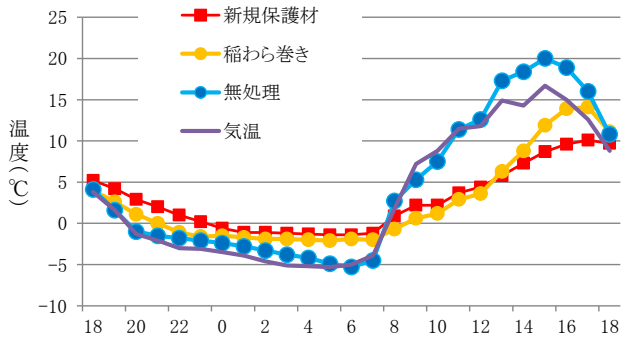


図2 保温資材の違いがモモ「清水白桃」若木の樹体温度に及ぼす影響(主幹部南側、3月14日～15日、赤磐市)

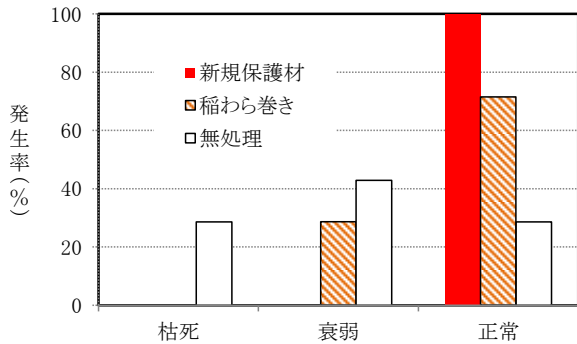


図3 保温資材の違いがモモ「清水白桃」若木の凍害発生率に及ぼす影響(赤磐市)

表1 新規保護材と稲わら巻きとの巻き付け時間の比較<sup>z</sup>

処理区	1樹あたり巻き付け時間 <sup>y</sup>
新規保護材	6分52秒 (76)
稲わら	8分58秒 (100)
有意性 <sup>x</sup>	*

<sup>z</sup>4年生モモ樹を供試、地際から高さ50cmまで巻き付けた

<sup>y</sup>( )内の数字は稲わら巻きを100とした場合の比率

<sup>x</sup>\*はt検定により5%水準で有意差あり

[その他]

研究課題名：木質バイオマスを素材とした樹木の凍害防止資材の開発

予算区分：県単（外部知見活用型・産学官連携研究事業）

研究期間：2013～2015年度

研究担当者：藤井雄一郎、金澤淳、荒木有朋、樋野友之、新見敦、野上英孝（森林研究所 木材加工研究室）

関連情報等：1）実用新案第3200112号「樹木の寒害防止材」

2）平成25年度試験研究主要成果、[37-38](#)