

# パイプハウスの 雪害対策マニュアル



クロスバーによる補強  
(大和野菜研究センター内に設置)

奈良県



# 1 奈良県の雪害

近年、奈良県内でパイプハウスの雪害が相次いでいます(表1)。

表1 奈良県内の雪害状況

年月	被害棟数 (棟)	面積 (ha)
H22.12	264	5.5
H25. 1	570	12.8
H26. 2	339	13.5

パイプハウスは、雪の重みで棟部が下がり、肩部が広がることで倒壊します(図1)。

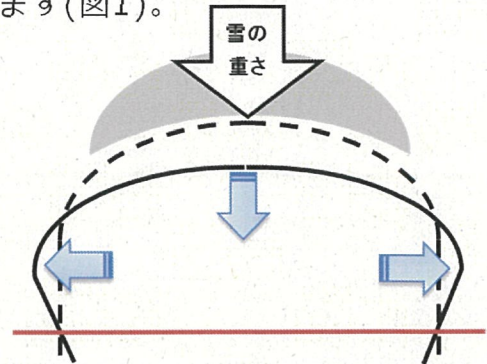


図1 パイプハウスの崩壊過程

## 2 事前の対策

### ●補強1 支柱(棟部の下がりを抑える(図2))

#### 補強効果<sup>※1</sup>

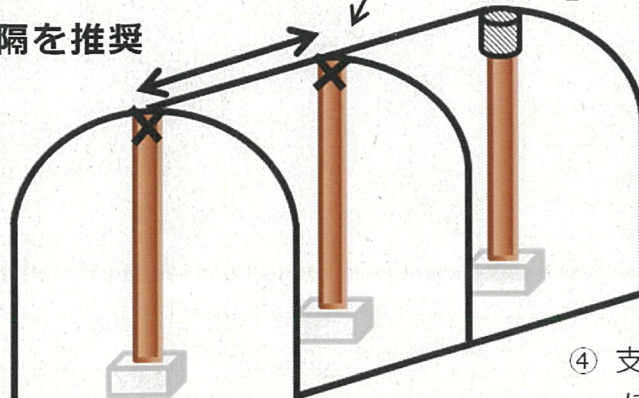
積雪深 約25cm分向上  
(3m間隔設置時：雪比重0.1の場合)

① 割れ、裂け目がない支柱を選び、垂直に設置

③-1 棟部の直管パイプに固定

③-2 固定資材の活用

② 3m間隔を推奨



④ 支柱がめり込まないように台を設置

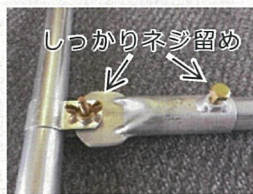
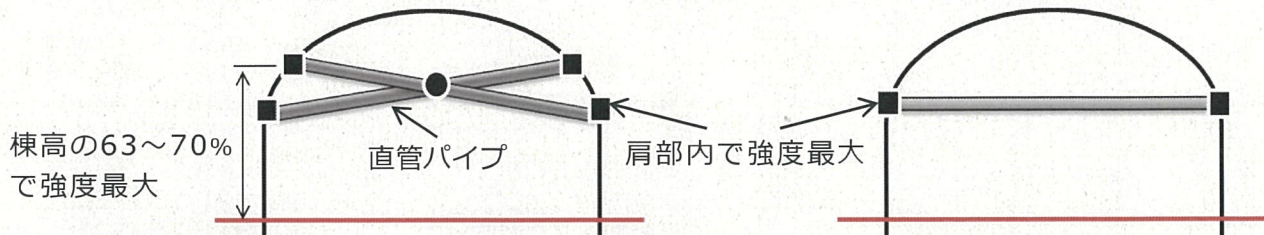
図2 支柱設置の注意点

※1 補強効果は目安です。雪比重やアーチパイプ構造、地盤の強度で大きく異なるので注意してください。



## ●補強2 クロスバー等(肩部の広がりを抑える(図3))

- ・パイプハウスの奥行方向に2.0m間隔で設置します。
- ・強風対策にもなります。
- ・アーチパイプとバーの留め部材には、自在Tバンドを使用します。
- ・作業者の頭が当たらない高さで、肩部により近い所に設置します。



■ 自在Tバンド

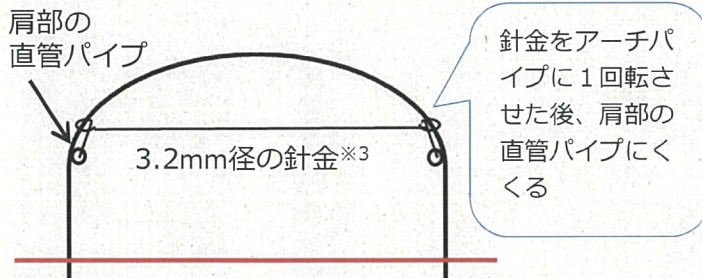


● アングルバンド

### 補強効果※1

クロスバー：積雪深13cm分向上※2  
 タイバー：積雪深6cm分向上※2  
 (2m間隔設置時・雪比重0.1の場合)

※2 間口6m,棟高3.0m,肩高1.5m,パイプ径25.4mm,肉厚1.2mm,アーチパイプスパン0.5mのパイプハウスを基準とした。その耐雪強度は、積雪深20cm分に相当し、クロスバーを設置することで、33cmの積雪深に耐える。H25.1は、奈良市針で30cmの積雪を観測した。



※3 高張カプラスチック線(エスター線)やハウスバンド(マイカ線)は伸びやすいため、針金の代替になりません。また、強風対策にはなりません。

### 設置費用(/3a)

クロスバー：約68,000円<sup>1)</sup>  
 タイバー：約32,000円<sup>1)</sup>  
 針金：約5,000円<sup>2)</sup>

間口6m、奥行50mのパイプハウスで試算

1) 25.4mm径パイプ

2) 3.2mm径針金

図3 クロスバー(左上)、タイバー(右上)および針金(左下)による補強

## ●その他

- ① 作付けのないパイプハウスではフィルムを除去します。
- ② 古いフィルムは、雪の滑りが悪いので、新しいフィルムに替えます。
- ③ フィルムの破れや隙間を補修し、密閉性を高めます。
- ④ フィルムをたるみなく張ります。



### 3 降雪中の対策

- ①雪下ろしは有効な対策ですが、パイプハウス内側からの作業は、倒壊に注意が必要です。
- ②パイプハウスのサイド等を閉め、密閉性を高めましょう。
- ③内カーテンを開放しましょう(地熱が天井部に伝導する)。
- ④暖房設備(暖房機、ストーブ)を稼働させましょう。
- ⑤パイプハウスの屋根雪への散水は避けましょう(水が凍り、雪の重量が増える)。

### 4 新設パイプハウスの注意点

- ①太いアーチパイプを選びましょう(表2)。

表2 パイプの寸法と強度比<sup>※4</sup>

寸法(mm)		強度比	
外径	厚さ		
19.1	1.2	0.7	※4
22.2	1.2	1.0	日本施設園芸協会(1999)
25.4	1.2	1.3	パイプハウスの寸法および
31.8	1.6	2.8	断面性能(抜粋)

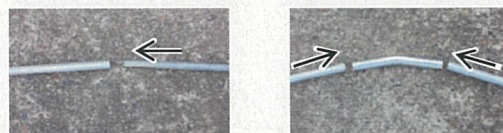


図4 スエッジ(左)と外ジョイント(右)

- ②単棟ハウスにします(連棟ハウスの谷部の雪が落ちない)。
- ③棟部の接合方式は、スエッジ加工方式に比べて、外ジョイント方式の方が高い強度が得られます(図4)。
- ④アーチパイプ径が25.4mm以下の場合、間口の広さは6m未満にします。