


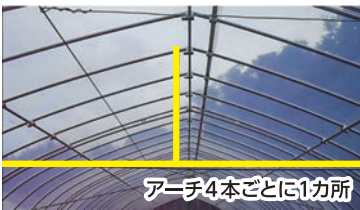
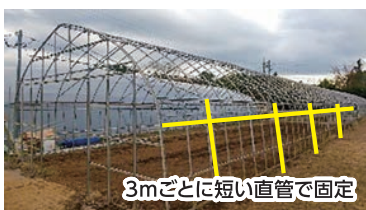





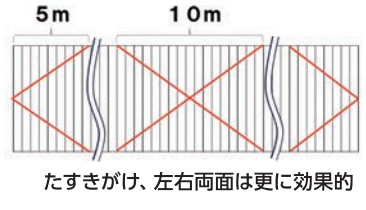



# 台風に備えてハウスを強化しましょう!

パイプハウスは30m/s程度より強い風速には耐えられません。

パイプハウスの補強コストを抑えつつ被害を最小限にするためには、「効率的かつ局所的に補強」するのが有効です。

そのため、農業者が自身のパイプハウスに起こりうる被害パターンを理解し、被害パターンに合った補強方法を、適切なコストで導入することが必要です。

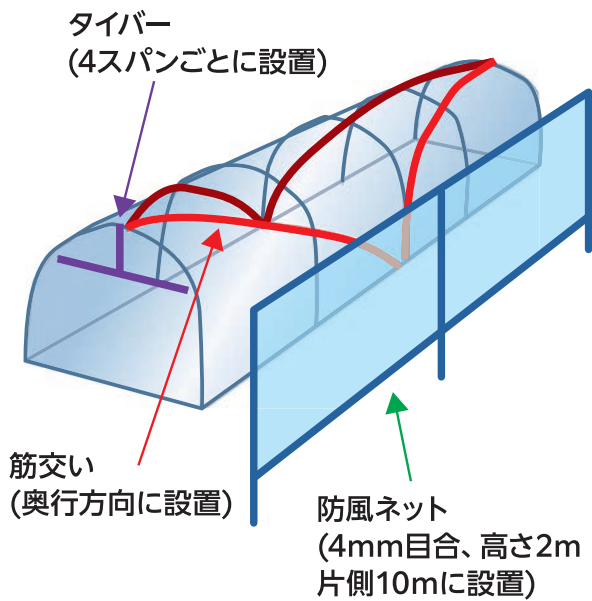
## <被害パターンと補強方法> (千葉県農業用ハウス災害被害防止マニュアルより引用)

被害パターン	補強	
① 肩部分から屋根にかけて変形する 	<b>タイバーを入れる</b>  アーチ4本ごとに1カ所	<b>側面補強を入れる</b>  3mごとに短い直管で固定
② 下から吹き上がるように変形する 	<b>妻部に防風ネットを張る</b>  1:35m幅	 スプリングやパッカーで固定
③ 妻面が奥行方向に倒壊する 	<b>筋交い直管を斜めに渡す</b>  直管の端を地中にしっかり埋める	 たすきがけ、左右両面は更に効果的
④ 真上から押しつぶされたように陥没する 	<b>ダブルアーチや防風ネットを設置する</b>  太いパイプへの交換でも効果的	 ハウスの屋根面より高く設置する

参考:県内の各地点の最大瞬間風速 (m/s) (色付きは令和元年の台風15号・19号)

地点	千葉	銚子	勝浦	館山	木更津	香取	佐倉
最大瞬間風速 (m/s)	57.5	52.2	50.5	50	49	37	33.9

## <補強モデル>



補強の種類	増加割合※	
	強度	価格
タイバー (X型補強)	約6% (約9%)	資材費のみ:約3~4% 施工費含む:約6~7%
筋交い	約20%	資材費のみ:約3~4% 施工費含む:約7~8%
防風ネット (幅10m、高さ2m)	約30%	資材費のみ:約25~28% 施工費含む:約50~52%
ダブルアーチ	施工箇所の強度 約3倍	資材費のみ:約10~12% 施工費含む:約14~16%

**仕様**   パイプ径:25.4mm  
 アーチ間隔:45cm  
 間口:5.4m×奥行61.7m(100坪)  
 ※補強しないハウスと比較した増加割合  
 強度:下記より引用  
 (防風ネット:千葉県農業用ハウス災害被害防止マニュアル)  
 (他:(一社)日本施設園芸協会)  
 価格:県内ハウスメーカーの試算より引用(令和4年7月時点)

## <事例紹介>

### 印旛の事例



#### ダブルアーチを導入

- ・補強するアーチパイプの太さに応じて  
42.7mm径 → 4スパンごと  
19.1mm径 → 3スパンごとに導入  
(骨材アーチパイプ:19.1mm)
- ・留具の数をアーチパイプの太さに応じて変更  
42.7mm径 → 5ヶ所/アーチ  
19.1mm径 → 10ヶ所/アーチ

### 山武の事例



#### 縦と斜めに突っ張る補強 (タイバーの応用)

- ・奥行50mの約8mおきに設置
- ・平常時は取り外して格納可能  
短く切ったパイプと金具をあらかじめ付けておくことで、緊急時にすぐ設置が可能  
(上記例では300㎡で約30分)

### 安房の事例



#### 太いアーチを追加

- ・被覆資材を剥がさずに既存のハウスにアーチパイプ(42.7mm径)を追加する技術を開発  
(実用新案登録第3239146号)
- ・令和元年の台風15号では、停電時に非常用発電機が役に立ったほか、あらかじめ保有してあった資材を活用し、ハウスを速やかに修復

千葉県農業用ハウス災害被害防止マニュアル、補強動画などの技術資料はこちらから!  
<https://www.pref.chiba.lg.jp/seisan/jouhou/nougyouyouhaususaigaitaisakumanual.html>  
 (右のQRコードからもアクセスできます)

