

30生産第1761号  
平成31年1月10日

近畿農政局生産部長 殿

生産局園芸作物課長

農業用ハウスの災害被害の防止に向けた技術指導の徹底について

平成30年の豪雨、台風等の多発と被害拡大を受けて実施した、重要インフラの緊急点検の結果を踏まえ、「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」が閣議決定されました。この中で、農業用ハウスについては、都道府県が農業用ハウス災害被害防止計画を策定した上で、農業用ハウスの保守管理の強化や補強等の対策を緊急的に実施することとしました。

これらの取組を円滑に推進するため、農業用ハウスの災害被害の防止に向けた技術指導が、各地域の状況に応じて迅速かつ適切に行われるよう、貴局管内の都道府県に対し、下記のとおり、技術指導の徹底を図るようお願いします。



## 記

暴風雨、大雪時においては、人命第一の観点から、最新の気象情報を十分に確認し、農地や農業用ハウス等の見回りは、これらの状況が収まるまで行わない。また、暴風雨等が収まった後においても、見回りを行う際は、増水した水路その他の危険な場所には近づかず、足下等、ほ場周辺の安全に十分に注意し、転落、滑落事故に遭わないよう慎重に行い、二次災害の防止に努める。

農業用ハウスの建て替え、新設、増設を行う場合には、品目及び栽培体系、周囲の地形や風向き、過去の気象データ等を踏まえ、必要に応じて耐候性ハウスを設置したり、パイプハウスを設置する場合であっても、予めハウスの強度を高めたり、防風ネットを設置する等の被害防止に向けた対策を講じること。雪の多い地域において農業用ハウスを設置する場合は、できるだけ単棟とし、除雪できるようにハウスの間隔を十分にとること。

事前、事後は以下の対策をとり、農業用ハウスや農作物の被害を防止する。

〔台風時の強風、豪雨に対する被害防止対策〕

### 1. 事前の対策

- (1) ハウス内部に筋かい、ブレース、タイバー、水平ばり等を設置することにより側面、妻面、屋根面等を補強し、構造強化を行う（別紙1）。また、基礎部、接続部分、谷樋や柱に腐食・サビがないか、ブレースや筋かいの留め金具に緩みがないか等を点検し、必要な補修等を行う。
- (2) 強風時、被覆材の破損や剥離が生じたり、ハウスの出入り口が破損したり、吹き飛ばされたりしてハウス内に風が吹き込むと大被害が生じるため、事前に被覆材の固定部や出入り口等を点検し、必要な補修を行う。被覆材のたるみや破れ、ハウスバンドや被覆材の留め金具の緩み等も点検し、必要な補修等を行う。
- (3) 簡易なハウスは収穫後に被覆材を取り外す。
- (4) ハウスの軒・棟・妻面付近は局部的に風速変動が大きくなるので、被覆材がバタつき破損し易い。そのため、これら局部風圧が作用する範囲の被覆材の固定部は入念に点検し、パッカー等により固定する。なお、妻面付近の屋根部は特にバタつきによる被覆材の被害が多いので防風ネットを被せて補強する。
- (5) 豪雨に備え、ハウス周辺の地面は、雨水の滞留やハウス内に侵入しないよう整備しておく。また、谷樋、縦樋及び排水溝は常に清掃し、雨水を速やかに排除できるようにしておく。
- (6) ハウス周辺の燃料タンクやガスボンベ等はしっかりと固定されているか点検する。
- (7) 停電が発生した場合に備え、天窓・側窓の手動換気やカーテンの手動開閉について手順を確認し、操作器具や足場を準備しておく。また、停電時の作業内容や作業にあたる人員配置などを事前に確認しておく。

## 2. 直前の対策

- (1) 最新の気象情報、警報、注意報を常にチェックし、台風等襲来前はチェックリスト（別紙2）を活用して保守管理に努める。
- (2) 強風時、小石・小枝等の飛来物により被覆材が損傷することがあるため、ハウス周辺を清掃し片付けておく。特にガラス温室周りは入念に行う。また、ハウス部材やハウス内部の器具類が周辺に飛散しないよう点検を行う。
- (3) 天窓、サイド部や谷部等の換気部が完全に締まっていることを確認する。
- (4) 停電が発生した場合に備え、寒冷紗等の設置によりハウス内の高温防止対策を行い、また、かん水用水は必要量をタンクに貯水しておく。非常用電源が確保できる場合は、事前に動作確認を行う。
- (5) 強風時は、閉じた室内気圧と外部気圧にわずかな差が生じ、場合によっては被覆材が膨れ上がり飛散するおそれがあるため、開口部や吸気孔を塞いで換気扇を排気運転し、減圧することにより被害を軽減する。
- (6) ハウスの出入り口が固定されているか点検し、必要に応じてかんぬきで補強する等により、戸締まりを徹底する。
- (7) 倒壊の危険がある強風が予想されるときは、あらかじめ被覆材を除去しておく。

## 3. 事後の対策

- (1) 冠水又は浸水したほ場については、排水ポンプによるくみ上げ等により速やかな排水に努める。
- (2) 台風通過後、ハウス各部を点検し、必要に応じて補修する。構造体のボルト、筋かい等は締め直し、筋かいは端からきつく締めるのではなく、ハウス全体の筋かいが均等に緊張するよう注意して締めつける。
- (3) 被覆資材、支柱、防虫ネット等の資材や栽培施設についてはできる限り早期に点検・修復を行い、環境制御装置や電照・補光関連設備（電球、タイマー等）については、速やかに作動状況の点検を行う。
- (4) 台風通過後は、強い日射によりハウス内温度が急上昇し、高温障害を生じやすいので、フィルム巻き上げ等の換気操作を行う。
- (5) 停電が発生した場合は、速やかに手動、または非常用電源の作動による換気等で高温防止対策を行う。また、作物の萎れが予想される場合についても、速やかに手動、または非常用電源の利用によるかん水を行う。

### 〔大雪に対する被害防止対策〕

大雪による農業用ハウスの被害防止対策については、「大雪による園芸施設被害の防止に向けた技術指導の徹底について」（平成30年10月30日付け30生産第1395号農林水産省生産局園芸作物課長通知）

[http://www.maff.go.jp/j/seisan/kankyo/gijyutu\\_sido.html](http://www.maff.go.jp/j/seisan/kankyo/gijyutu_sido.html)

を踏まえて適切な保守管理、点検、補強対策を講じること。

<関連情報>

- 農林水産省「農業技術の基本指針（平成30年改定）」

[http://www.maff.go.jp/j/kanbo/kihyo03/gityo/g\\_kihon\\_sisin/sisin30.html](http://www.maff.go.jp/j/kanbo/kihyo03/gityo/g_kihon_sisin/sisin30.html)

- 農林水産省 HP「施設園芸の台風、大雪被害防止と早期復旧対策」

<http://www.maff.go.jp/j/seisan/ryutu/engei/sisetsu/saigaitaisaku.html>

- 静岡県「施設園芸における台風・強風対策マニュアル」

<https://www.pref.shizuoka.jp/sangyou/sa-310/kisyou/taifuutaisaku20120723.html>

- (一社) 日本施設園芸協会「平成26年2月の大雪被害における施設園芸の被害要因と対策方針」

<http://www.jgha.com/files/houkokusho/26/yuki.pdf>

- JA 全農 生産資材部「施設園芸用ハウス 自然災害対策マニュアル」

[http://www.agri.zenoh.or.jp/N\\_index.aspx#1](http://www.agri.zenoh.or.jp/N_index.aspx#1)

(別紙1) 生産者が自分でできる補強資材等によるパイプハウスの構造強化対策

(別紙2) 農業用ハウスの被害防止に向けた台風前のチェックリスト

## 生産者が自分でできる 補強資材等によるパイプハウスの構造強化対策

パイプハウス等においては、補強資材等(筋かい、タイバー、根がらみ、中柱、各部の有効的補強など)を有効な位置に取り付けることによってハウス構造の強度をアップすることが可能になります。

下記に具体的な補強資材等による構造強化対策を紹介します。

※特記: 下記掲載の参考標準価格は、間口6m×奥行55m=330㎡(100坪)にて算出した材料費であり、工事費等は含まれておりません。

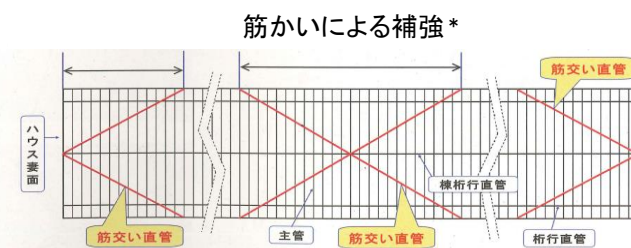
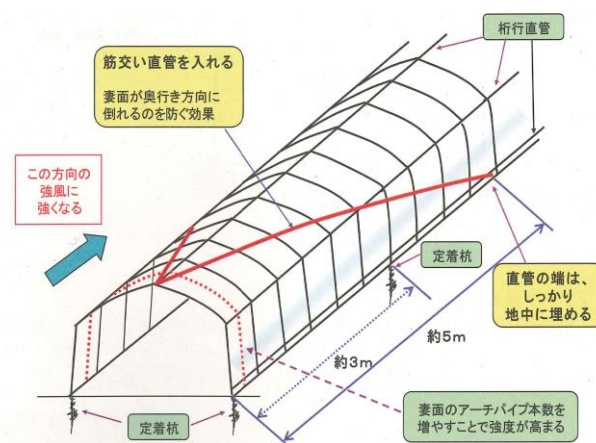
### 1. 筋交い直管による補強 (耐力20%程度向上)

【目的】ハウスを剛強に固め、妻面が桁行方向及び間口方向へ倒れるのを防止する。

【設置上の注意】筋かい直管は、各アーチパイプと部品等で固定し、下端部は必ず地面に30cm以上埋め込むこと。

【設置効果】主管の耐力は筋かいを設け、横倒れを防止することによってハウス全体の**耐力が20%程度アップ**する。

【参考標準価格】概算64,000～71,000円(平成26年6月現在)



筋交いによる妻面の補強方法事例

### 2. タイバー及び斜材でX型による補強

#### 1) タイバーによる補強 (風への耐力6%、雪への耐力43%程度向上)

【目的】アーチパイプの変形抑制を防止し、特に耐積雪強度をアップする。

【設置上の注意】軒から棟の高さを  $f$  とすると、軒から  $f/4$  の位置に取り付ける。

【設置効果】タイバーを全てのアーチパイプに取り付けた場合には、取り付けていないハウスと比較して、**風への耐力は6%程度、雪への耐力は43%程度**アップします。(4スパンに1箇所設置した場合)

【参考標準価格】概算85,000～97,000円(平成26年6月現在)

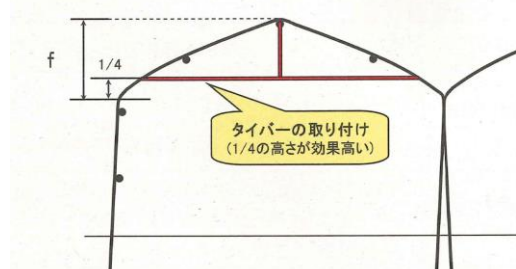
#### 2) 斜材でX型による補強 (風への耐力9%、雪への耐力65%程度向上)

【目的】アーチパイプの変形抑制を防止し、特に耐積雪強度をタイバー補強よりさらにアップさせる。

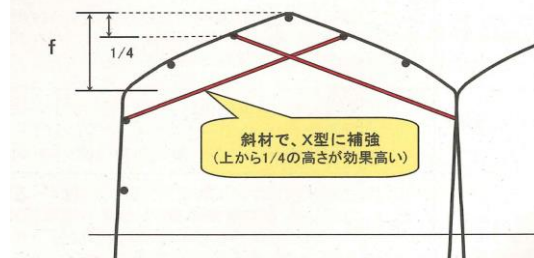
【設置上の注意】軒から棟の高さを  $f$  とすると、棟から  $f/4$  の位置と軒を結ぶように斜材でX型に取り付ける。

【設置効果】X型の斜材を全てのアーチパイプに取り付けた場合には、取り付けていないハウスと比較して、**風への耐力は9%程度、雪への耐力は65%程度**アップします。(4スパンに1箇所設置した場合)

【参考標準価格】概算120,000～130,000円(平成26年6月現在)



タイバーによる肩部の補強事例



X型の斜材による肩部の補強事例

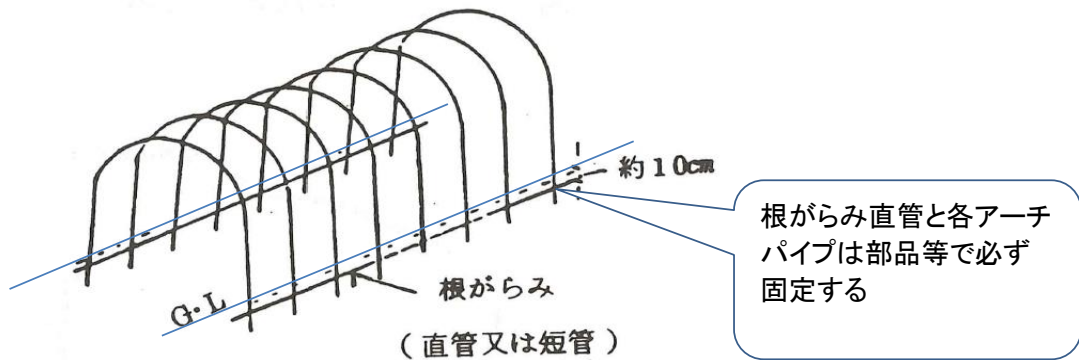
### 3. 根がらみによる補強（耐力が10%程度向上）

【目的】強風時のハウス主管の引き抜き力防止と局部的な積雪荷重に対して沈下防止する。

【設置上の注意】地盤面(G.L.)下10cm付近に根がらみ直管と各アーチパイプを部品等で固定する。

【設置効果】根がらみを取り付けた場合には、取り付けしていないハウスと比較して、**ハウス全体の耐力が10%程度アップ**する。なお、根がらみ設置は、地盤が軟弱な場合の対策としても有効な手段である。

【参考標準価格】概算56,000～64,000円（平成26年6月現在）



### 4. 中柱による補強（3m間隔に設置すると耐力が25kg/m<sup>2</sup>向上）

【目的】屋根荷重を抑える。

【設置上の注意】主管(桁行直管では効かない)の棟部または棟部を中心に対称位置に支えるのが有効である。

【設置効果】間口6mのハウスで、仮支柱を3m間隔にて配置した場合、1本の支柱で支える屋根面積は、 $5.4\text{m} \times 3\text{m} = 16.2\text{m}^2$ 、積雪単重を $1\text{kg/cm/m}^2$ で、積雪深25cmとした場合、 $25 \times 16.2 = 405\text{kg}$ 結果、1本の支柱で400kgに耐える支柱の設置が望まれる。

【参考標準価格】概算80,000～100,000円（平成26年6月現在）

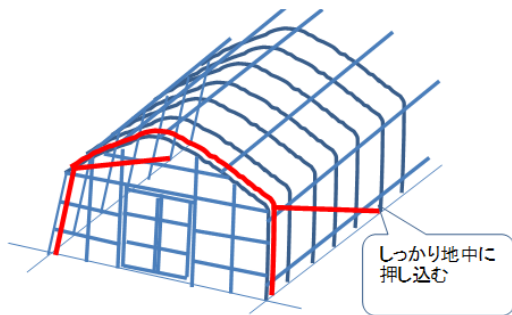


## 5. 各部(妻面、側面、水平方向、桁方向等)の有効的補強

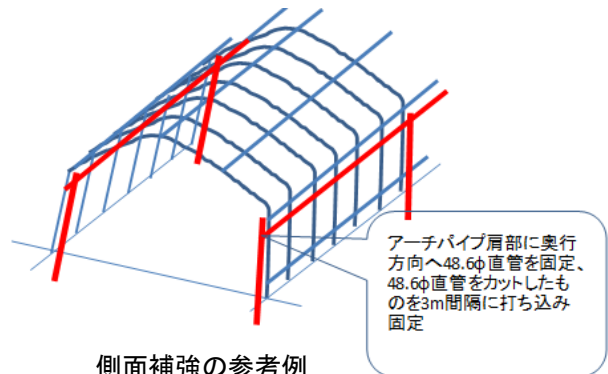
【目的】妻面・側面・水平ばり・桁ばり等の補強により、強風や上からの積雪荷重や堆積雪等の対策とする。

【設置上の注意】ハウス設置場所の条件等により風向き等を考慮した安価で有効な補強方法を検討する。

※下記に各部の有効的補強の具体例を示します。



妻面補強の参考例  
(風対策に有効)



側面補強の参考例



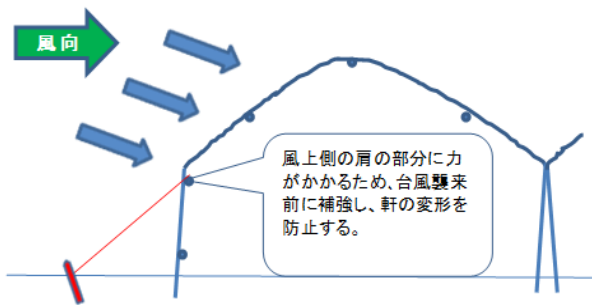
方杖による補強\*

## 6. その他(強風対策等)の補強

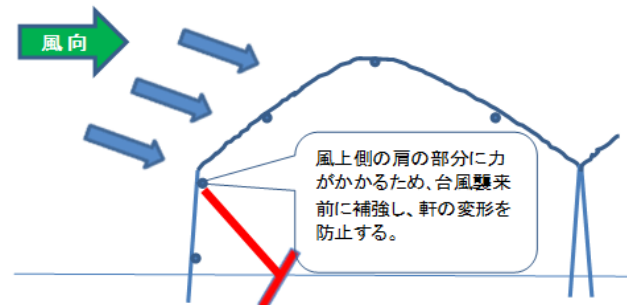
【目的】強風・台風等により破損しやすい箇所の補強により、ハウス全体の耐力をアップさせる。

【設置上の注意】ハウス設置場所の条件等により風向き等を考慮した安価で有効な補強方法を検討する。

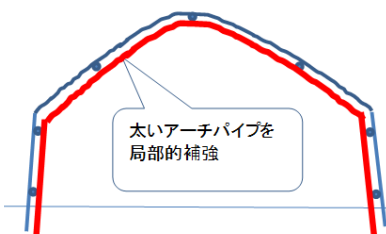
※下記にその他(強風対策等)の有効的補強の具体例を示します。



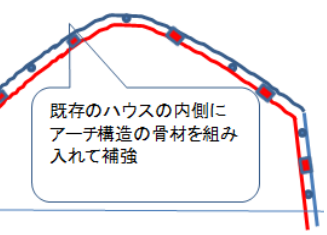
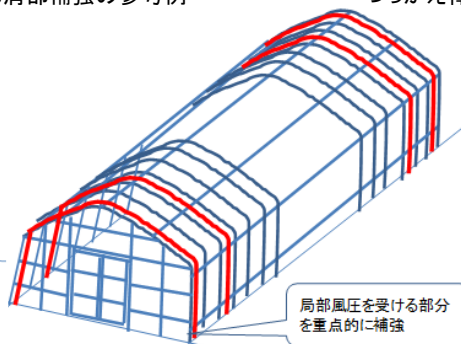
引っ張り資材による肩部補強の参考例



つかえ棒等による肩部補強の参考例



太めのパイプにて局部的に補強の参考例



二重アーチによる補強の参考例

### 注意

必要以上に屋根部や側面部を補強するとハウス内の光量が不足し、作物の成長に影響を及ぼす可能性があるため、自分の地域にあわせた適切な補強を行いましょう。

# 農業用ハウスの被害防止に向けた 台風前のチェックリスト

別紙 2

情報収集	①	最新の気象情報、警報、注意報を常にチェックしていますか。
周辺整備	②	ハウス周辺から飛来が予想されるものを片付けましたか。
	③	燃料タンクやガスボンベ等はしっかりと固定されていますか。
	④	施設周辺の排水溝やハウスの谷樋、縦樋等のゴミは取り除きましたか。
停電対策	⑤	タンクにかん水用水を貯水しましたか。
	⑥	自動換気（天窓、側窓）・遮光カーテンの手動開閉の操作器具や足場は準備できていますか。
	⑦	（発電機を持っている場合） 非常用発電機を養液栽培装置、環境制御装置に接続しましたか。
破損・倒壊対策	⑧	被覆材のたるみや破れはありませんか。
	⑨	換気部（サイド部、谷部）、被覆材の隙間等の風の吹き込み口となる箇所はありませんか。
	⑩	ハウスバンド、被覆材の留め金具に緩みはありませんか。
	⑪	ブレースや筋かいの留め金具に緩みはありませんか。
	⑫	基礎部、接続部分、谷樋・柱に腐食・サビはありませんか。
	⑬	準備していた斜材を設置するなど応急的な補強はしましたか。
	⑭	ハウスの出入り口の補強（かんぬき等）や戸締めりはしましたか。
	⑮	（換気扇のあるハウス） 換気扇をまわして排気し、ハウス内を減圧していますか。

（ハウスの耐風速以上の強風が予想されるとき）

最新の気象情報により、ハウスの耐風速以上の強風が予想される場合は、あらかじめ被覆フィルムを除去しておく。

切断除去する場合、事前に農業共済に連絡しておかないと支払いの対象とならないため、予め相談する。