

千葉県農業用ハウス 災害被害防止チェックシート集



千葉県マスコットキャラクター
チーバくん

このチェックシート集は、「千葉県農業用ハウス災害被害防止マニュアル」(令和元年10月発行)を基に、ハウスの補強・保守管理についての重要なポイントをまとめたものです。

令和2年7月

千葉県

【引用・参考文献】

1. 社団法人日本施設園芸協会(2003):「五訂施設園芸ハンドブック」
2. 社団法人日本施設園芸協会(1997):「園芸用施設安全構造基準(暫定基準)」
3. 社団法人日本施設園芸協会(2001(4版)):「園芸用鉄骨補強パイプハウス安全構造指針」
4. 社団法人日本施設園芸協会(1999(4版)):「地中押し込み式パイプハウス安全構造指針」
5. 森山ら(2003):台風0221による千葉県・茨城県下の園芸施設構造の被災状況と考察、農業施設34(3):199-212
6. 豊田ら(1999):園芸用プラスチックハウスの耐久性向上のための簡易基礎工法について(第1報)、農業施設29(4):215-223
7. 静岡県農政部(1993):「農業気象災害技術対策指針」
8. 静岡県 平成24年7月「施設園芸における台風・強風対策マニュアル」
9. 静岡県 平成26年3月「施設園芸における強風対策技術導入マニュアル」
10. 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」
11. 千葉県 令和元年10月「農業用ハウス災害被害防止マニュアル」

【千葉県農業用ハウス災害被害防止チェックシート集作成チーム】

全国農業協同組合連合会千葉県本部 営農支援部営農技術普及課

全国農業協同組合連合会千葉県本部 生産資材物流部資材課

千葉県農林水産部 担い手支援課専門普及指導室

千葉県農林水産部 生産振興課園芸振興室

内容

1 補強対策を考えるヒント

解説編	3
チェック編	5

2 台風被害防止チェックシート

～メンテナンス・点検～

解説編	7
チェック編	9

3 台風被害防止チェックシート

～台風の襲来前点検～

解説編	11
チェック編	13

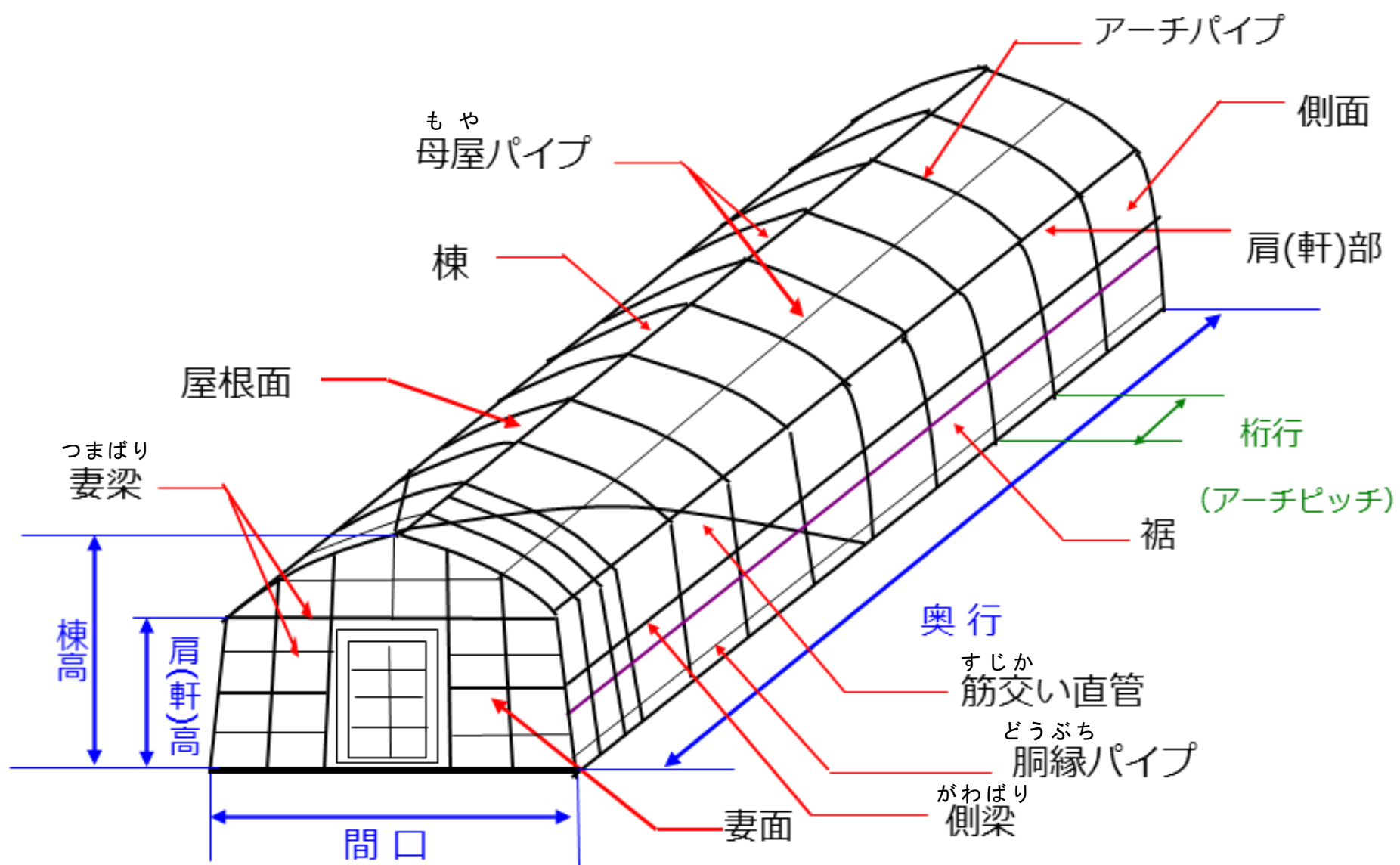


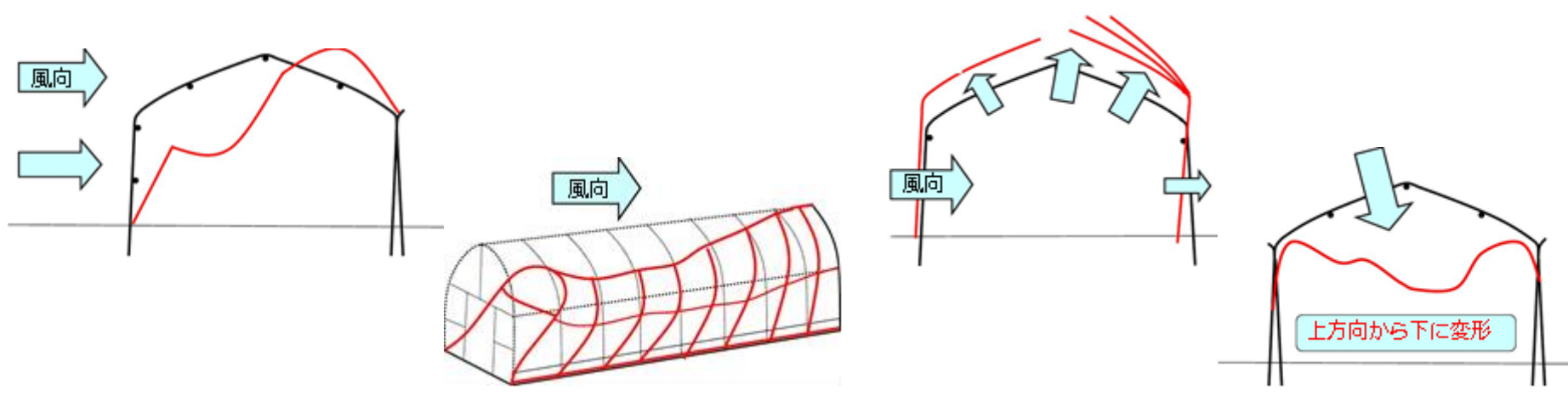
図 パイプハウスの各部の名称

1 補強対策を考えるヒント

解説編

項目	点検ポイント
ハウス構造	<p>①</p> <p>パイプは、外径が太いほど強度が増します。 また、アーチの間隔は45～50cmが一般的です。 → <u>過去に台風被害を受けたハウスには、アーチパイプの追加、タイバーの組み入れ等の補強をしましょう。</u></p>
	<p>②</p> <p>連棟ハウスの場合、風上側と風下側で被災のパターンが違います。 → 連棟ハウスの風上側では<u>タイバーの設置</u>、風下側では<u>基礎の補強</u>が有効です。</p>
	<p>③</p> <p>過去の被災で妻面方向に倒れた場合、<u>直管パイプで筋交い補強</u>をしましょう。 側面に強い風を受ける地形では、<u>タイバー、側面の足場用直管パイプ</u>で補強をしましょう。 また、妻部近くの側面に強い風を受ける地形では、<u>防風ネット</u>で被覆資材を守りましょう。</p>
	<p>④</p> <p><u>被覆資材の張り替えには同じ資材を選びましょう。</u> 農P0は農ビに比べて破れにくいいため、強風でハウス全体に強い負荷がかかり、パイプが損傷する可能性があります。 特に、農ビから農P0に変えた場合は、必要な補強について、施工業者に相談しましょう。</p>

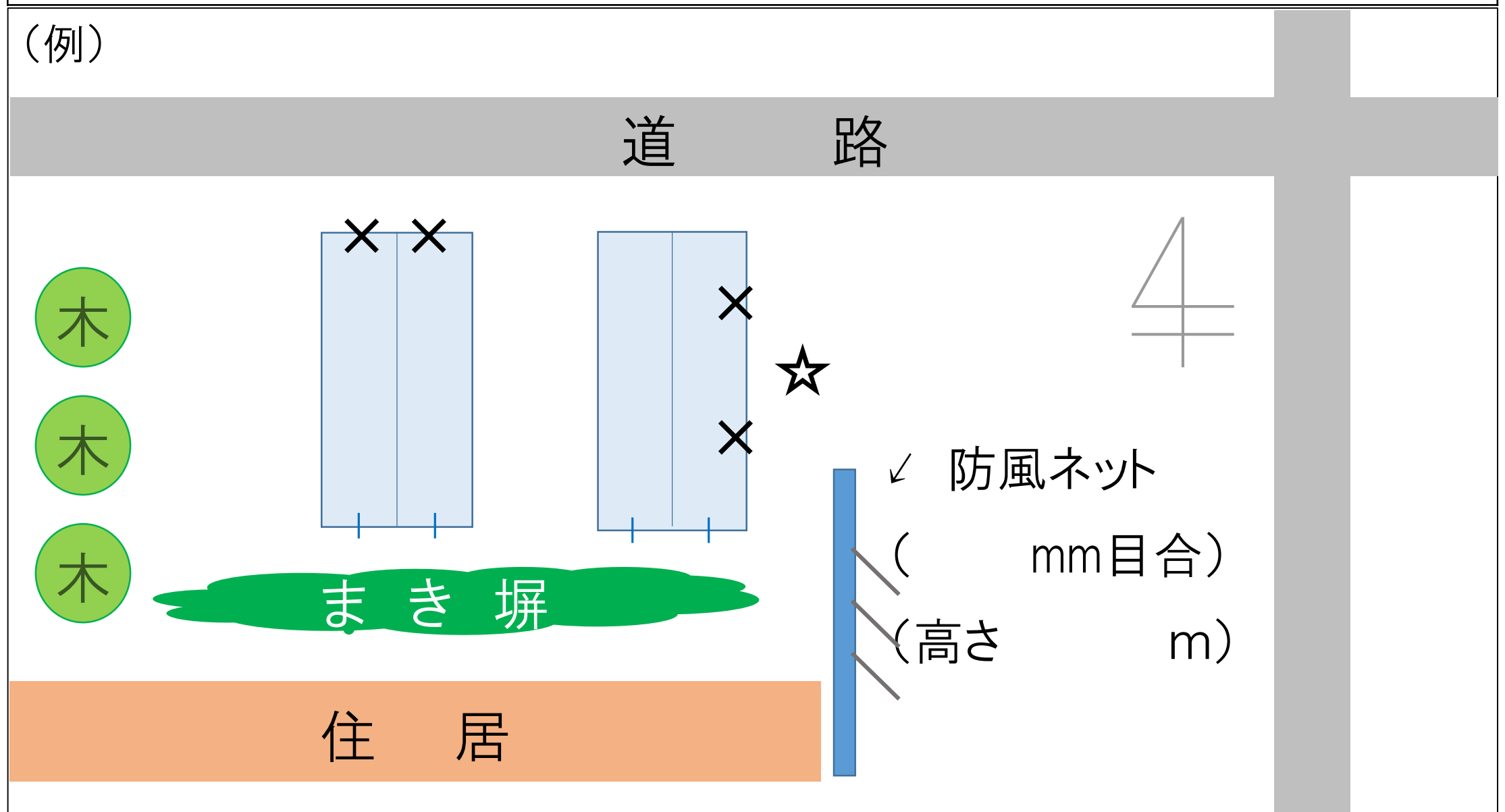
(番号はP.5～6の項目と対応しています)

項目		点検ポイント
ハウスの履歴	⑤	<p><u>被覆資材を張り替える時期は、パイプの不調を点検できる絶好の機会です。</u> サビ、劣化が無いか、くまなく点検しましょう。</p>
	⑥	<p><u>過去の被災状況に何かしら特徴があるとしたら、それがハウスの弱点です。(主に以下4種類)</u> 弱点に応じた補強をしましょう。</p>  <p>The diagrams show four scenarios of wind hitting a house's roof. 1. Side wind (風向) from the left, causing the roof to curve downwards on the windward side. 2. Wind from the side hitting the roof, causing it to curve upwards on the windward side. 3. Wind from the front hitting the roof, causing it to curve downwards in the center. 4. Wind from above hitting the roof, causing it to curve downwards in the center. A label '上方向から下に変形' (Deformation from top to bottom) is shown under the fourth diagram.</p>
立地条件	⑦	<p>崖上、川沿い、谷筋は、風が集まる地形なので、被災しやすくなります。 特に風が強く当たる箇所は、<u>防風ネットを張り、風からハウスを守りましょう。</u></p>
	⑧	<p>周りに障害物がないと風が弱まらないので、特に補強対策が必要です。 障害物がないハウスの場合、<u>防風ネットに加え、タイバーや側面の足場用直管パイプで補強をしましょう。</u></p>

1 補強対策を考えるヒント

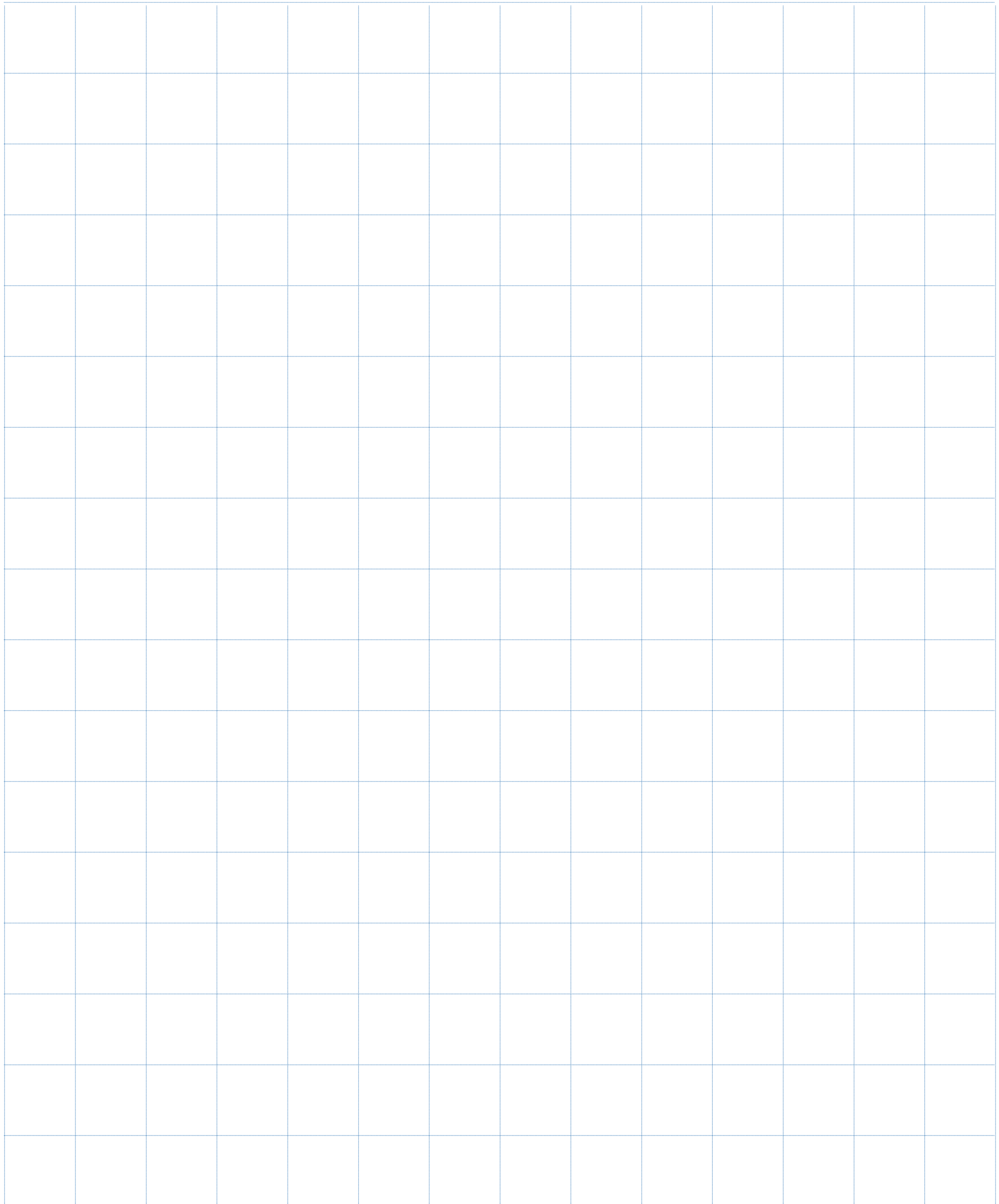
チェック編

① パイプの外径 _____mm パイプの厚さ _____mm アーチの間隔 _____cm	② 棟高 _____m 肩高 _____m 間口 _____m 奥行 _____m (単棟・ __連棟)
③ 補強した箇所・補強内容:	④ 被覆資材: 農ビ・農PO・その他() 厚さ _____mm
⑤ 被覆資材の張り替え 前回 年 月 前々回 年 月	
⑥ 過去の被災で壊れた箇所: ×	
⑦ 風が強く当たる場所: ☆	
⑧ ハウス周りの障害物: 以下の例を参考に記入	



☆被覆資材張り替え時期には、骨材の確認を十分に行いましょう！

◎（例）を参考に自分のハウスの見取り図を書いて、⑥～⑧を書き込んでみましょう。

A large grid for drawing a house floor plan. The grid consists of 14 columns and 20 rows of squares, providing a space for the user to draw their house's layout and label sections 6, 7, and 8.

2 台風被害防止チェックシート

～メンテナンス・点検～

解説編

項目	点検ポイント
腐食しやすい場所	<p><u>ハウスの脚部・地際部は、特にサビが発生しやすく、発生した場合のリスクが大きい箇所です。</u></p> <p>① サビが出る前に、塗装をしましょう。 サビが進行しているようであれば、交換するか添え木パイプを使って補強しましょう。 (専用金具も販売されています。)</p>
	<p><u>棟部分やアーチ上面は、結露が出やすい場所です。</u>結露している時間が長いと、サビも発生しやすくなります。</p> <p>② サビが軽度ならば、削り取るか、サビ転換剤を塗り、その上で塗装をしましょう。 換気や循環扇で風の流れをつくり、結露しにくい環境にするのも有効です。</p>
	<p>特に構造部材として兼用する場合には、<u>谷樋の防サビ管理は極めて重要です。</u></p> <p>③ ハウスの内側からは確認できない箇所なので、定期的に点検をしましょう。 →サビが発生していたらすぐに削り取るか、サビ転換剤を塗り、その上で塗装をしましょう。</p>

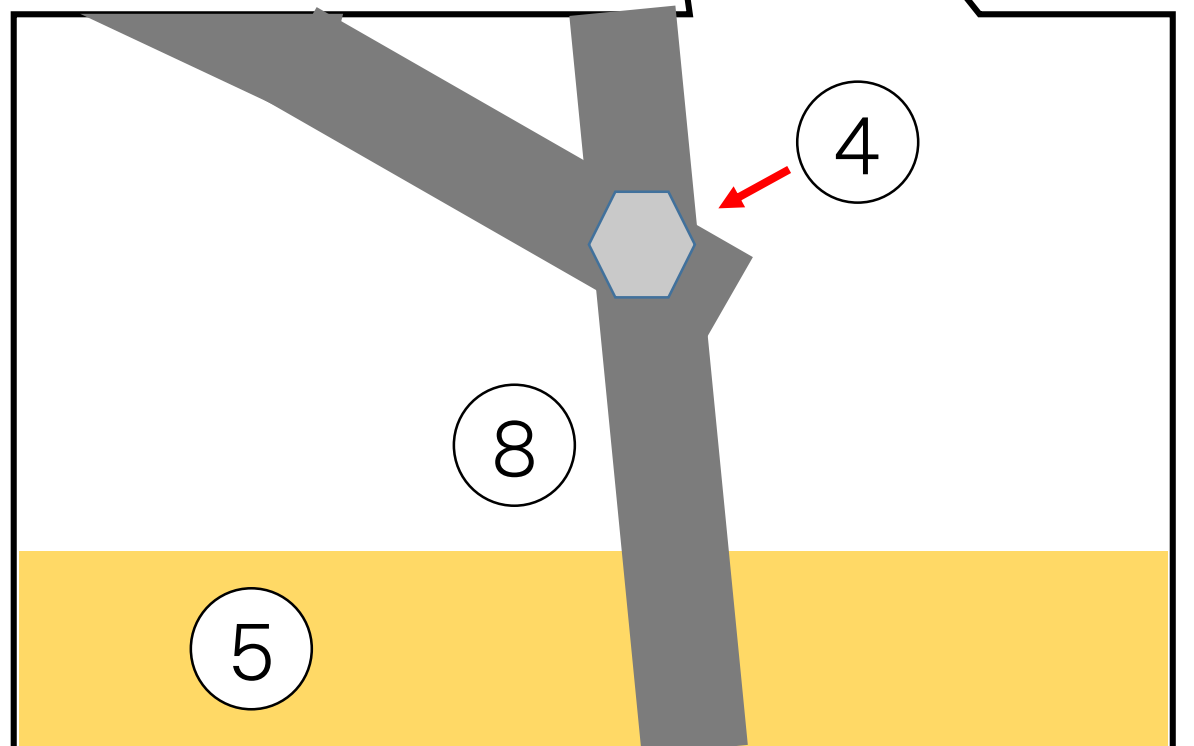
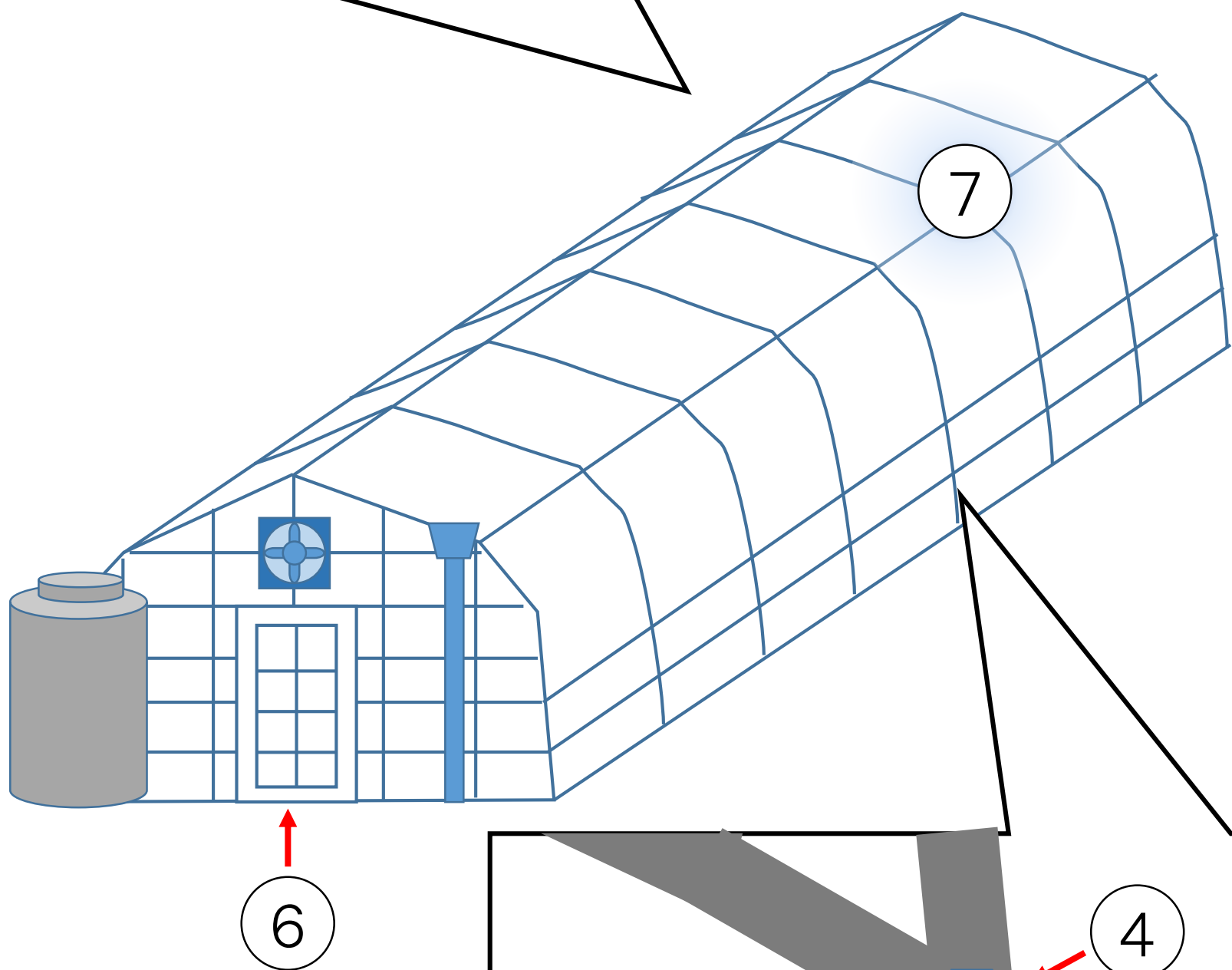
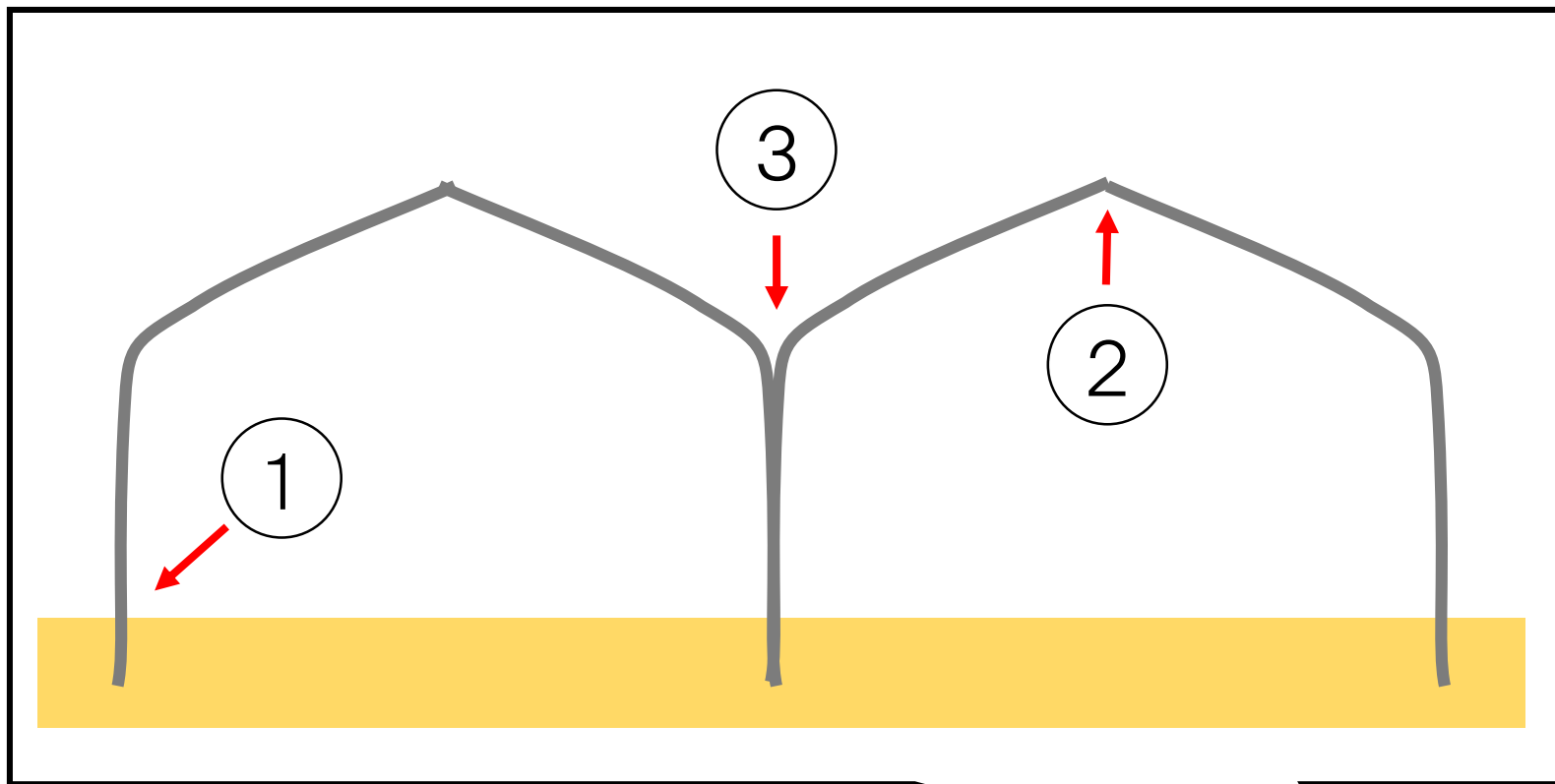
(番号はP.9～10の項目と対応しています)

項目	点検ポイント
基礎・骨材・被覆	<p>④ <u>基礎や留め具を固定しているボルトにサビが発生している</u>と、そこからハウスは弱くなります。 まずはボルトを締め直し、サビているボルトは新品に交換しましょう。</p>
	<p>⑤ <u>基礎近くの土が少ない場合や軟らかい場合</u>、強風で基礎が抜けやすくなります。 土を足して、十分に踏み固めておきましょう。</p>
	<p>⑥ <u>出入口の扉は何度も開け閉めするため</u>、ハウスの中でも傷みやすい場所です。 隙間から風が吹き込むと、風でハウスがあおられ、破損します。すぐに修理をしましょう。</p>
	<p>⑦ 耐久年数を超えた被覆資材は破れやすくなります。一部が破れると、風の中でハウス全体が破れる可能性があります。 <u>破れている箇所があったら、耐久年数にかかわらず早めに補修しましょう。</u></p>
	<p>⑧ <u>地際部のパイプは、変形していると本来の強度を発揮できません。</u> 地面にしっかり刺さっているか確認し、それでも弱いなら直管パイプを打ち込み補強しましょう。</p>

2 台風被害防止チェックシート

～メンテナンス・点検～

チェック編



サビがない／実施できている → ○

サビがある／実施できていない → ×

項目 No.	チェック記入欄 点検項目	ハウス呼称		
①	脚部、地際部、接続部分、 折り曲げ加工箇所			
②	棟部分、アーチの上面など 結露しやすい箇所)			
③	谷樋、谷柱、谷梁 (連棟ハウスの場合) 各部品の接合部分			
④	くさび・ボルト等の金具に緩み やサビがない			
⑤	地際部の土の量、硬さは 十分ある			
⑥	出入口の戸車とレールに 傷み・ガタツキがない			
⑦	被覆資材(捨て張り)の 破れ・汚れ・雨漏りがない			
⑧	地際部パイプの変形・浮き上 がりがない			

3 台風被害防止チェックシート

～台風の襲来前点検～

解説編

項目	点検ポイント
台風襲来前の準備・点検	① ハウスの周りの物が飛ばされると、被覆資材にぶつかり破損します。 <u>片付けるか、しっかり固定しておきましょう。</u>
	② 出入口の戸車・レールに外れや傷みがあると、強風であおられて破損するだけでなく、中に風が吹き込むことで、被害が大きくなります。 <u>隙間なく閉められるように補修しましょう。</u>
	③ 天窓から風が吹き込むと、被覆資材がはがれて、施設が浮き上がって壊れます。 <u>天窓をきちんと閉めましょう。</u> ワイヤーで固定すると、なお良いです。
	④ <u>被覆資材がたるんでいると、強風でバタつき、破れやすくなります。</u> たるみ、破れはすぐに直しましょう。
	⑤ <u>ハウスバンド、被覆資材の留め具が緩んでいても、やはり強風であおられます。</u> 緩みがないように、しっかり締めましょう。
	⑥ <u>ボルトを今一度締め直しましょう。</u> 鉄骨ハウスの場合、ブレースも締め直しましょう。(ブレースの場合は、1箇所だけを締めすぎないように、 <u>付近のブレースを調整しながら締めましょう</u>)
	⑦ ハウスの側面から風が吹き込んでくることもあります。 風を防ぐため、 <u>スプリングやパッカーで側面の被覆資材を固定しておきましょう。</u>
	⑧ 谷樋、縦樋にゴミが溜まると、水があふれて、施設に浸水してしまいます。 <u>あらかじめ通水して、流れない場合は掃除をしましょう。</u>
	⑨ 風が強く吹く場所に、防風ネットを張っておきましょう。 <u>折れたり曲がったりしたパイプ、サビが出たパイプは、新品に比べて強度が劣るため、補強に使ってはいけません。</u>

(番号はP.13～14の項目と対応しています)

項目		点検ポイント
周辺環境	⑩	排水溝からスムーズに排水されないと、地際が水浸しになって強度が下がります。 <u>施設周辺の排水溝のゴミは片付けておきましょう。</u>
	⑪	強風による燃料タンクの転倒やふたの飛来を防ぐため、 <u>針金</u> などで固定しておきましょう。
その他対策	⑫	<u>台風後にすぐ応急処置できるよう</u> 、補修用資材と工具(補修テープ、ハウスバンド、スプリング等)を準備しておきましょう。
	⑬	台風では潮風害のリスクもあります。 <u>台風が通過したらすぐに作物を洗い流せるよう</u> 、貯水タンクや <u>動噴の準備</u> しておきましょう。
	⑭	低い場所に建っているハウスの場合は、冠水・浸水の危険があるため、 <u>排水用ポンプ</u> を準備しておきましょう。
	⑮	停電時も手動で操作できるよう、確認しておきましょう。 <u>サイド巻上げ、カーテン等は、充電式ドリルで開閉できる機種もあります。</u> 充電式ドリルを使える機種かどうか確認して、必要に応じて準備しておきましょう。

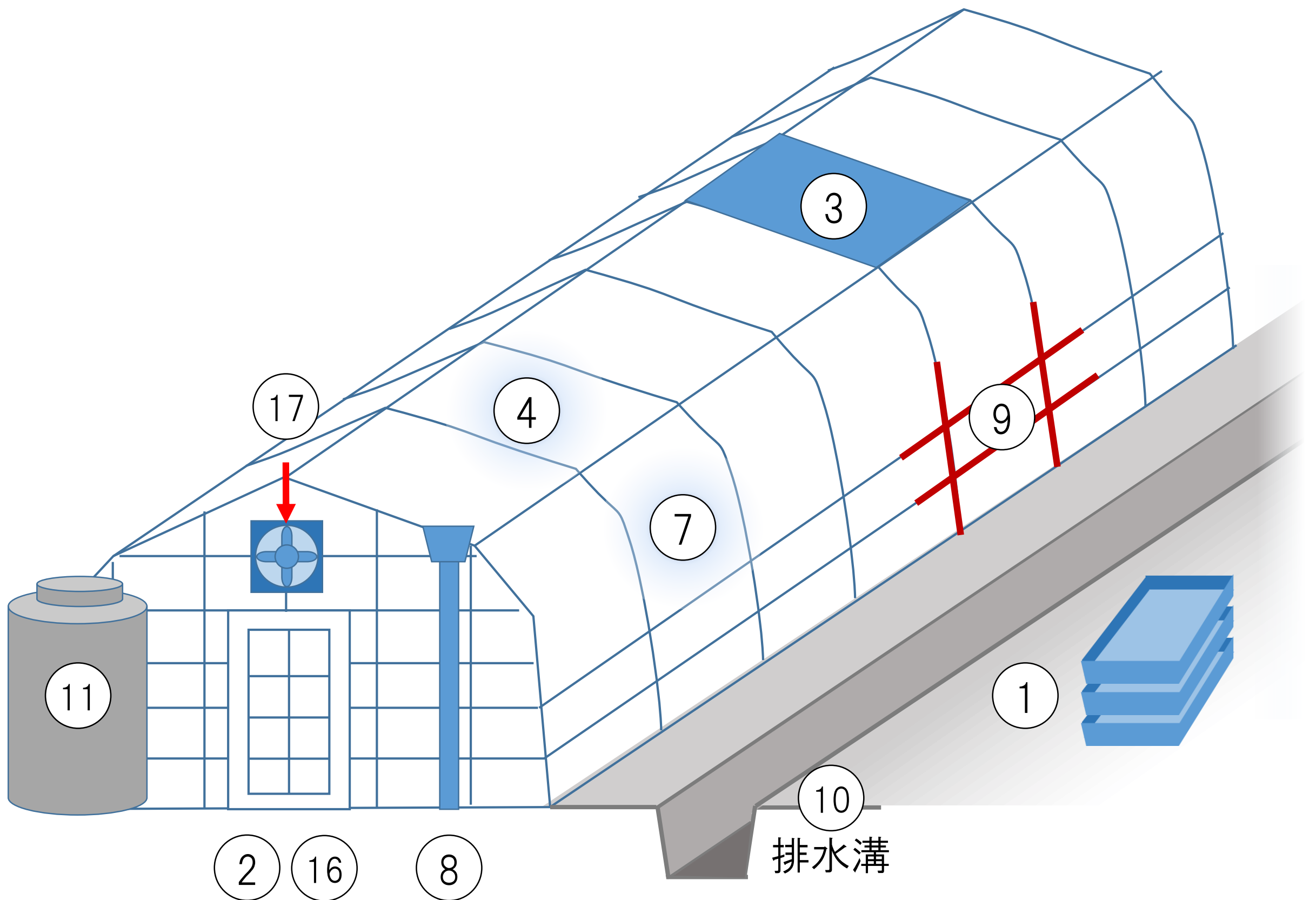
※台風直前の最終チェック項目※
(人命優先で作業しましょう！！)

項目		点検ポイント
直前対策	⑯	<u>今一度、戸締りと片付けを徹底しましょう。</u> → 隙間からの風が吹き込むと、ハウスが倒壊します。 → ハウス周辺に物があると、飛ばされて危険です。
	⑰	<u>(換気扇があれば)吸入口を閉め、換気扇を回しましょう。</u> ハウス内の圧力を下げると、フィルムがハウス内に引き付けられるので、フィルムのバタつきを軽減できます。

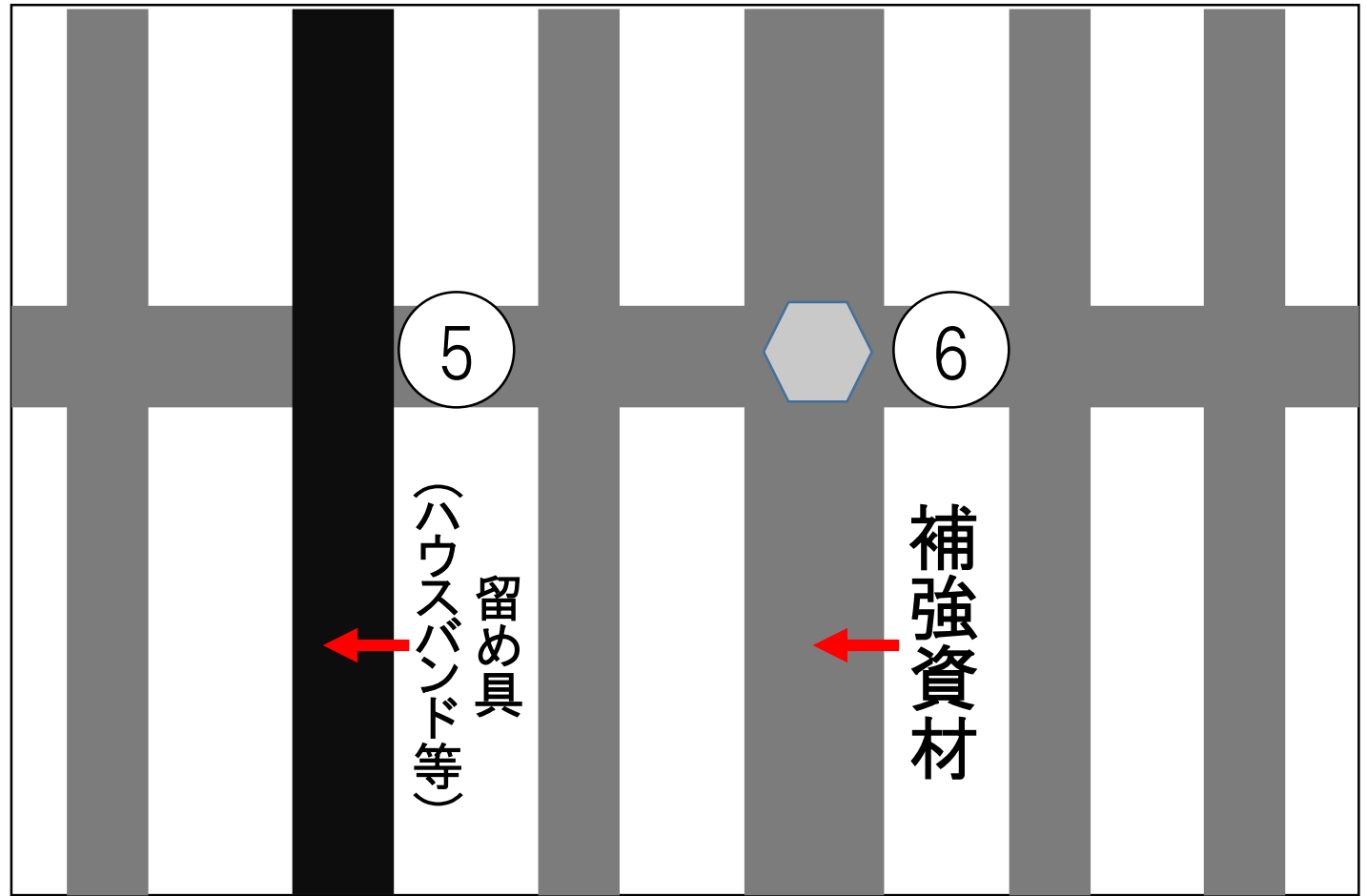
3 台風被害防止チェックシート

～台風の襲来前点検～

チェック編



- 準備・確認事項**
- ⑫ 補修用資材
 - ⑬ 散水装置
 - ⑭ 排水ポンプ
 - ⑮ 手動操作方法



できている → ○ できていない → × 該当なし → —

項目 No.	チェック記入欄 点検項目	ハウス呼称		
①	ハウスの周りを片付けた			
②	出入口に隙間がない			
③	天窓・サイドを閉めた			
④	被覆資材にたるみがない			
⑤	留め具に緩みがない			
⑥	ボルト等を締め直した			
⑦	被覆資材を固定した			
⑧	谷樋・縦樋は掃除してある			
⑨	過去の被災箇所を修繕した			
⑩	排水溝は掃除してある			
⑪	燃料タンクと蓋を固定した			
⑫	補修用資材を準備してある			
⑬	散水装置を準備してある			
⑭	排水ポンプを準備してある			
⑮	手動操作方法を確認した			

※台風直前の最終チェック項目※

⑯	戸締りと片付けが済んだ			
⑰	吸入口を閉じて換気扇を回し、フィルムを引き付けている			

「千葉県農業用ハウス災害被害防止マニュアル」
(令和元年10月発行)は、千葉県のホームページ
でも閲覧・ダウンロードできます。

スマートフォンなどのモバイル端末に保存しておくと、
現場でのチェックに役立てられます！



千葉県マスコットキャラクター チーバくん

令和2年7月発行

千葉県農林水産部生産振興課

〒260-8667

千葉県千葉市中央区市場町1-1

TEL:043-223-2882

FAX:043-222-5713
