

1級
「シャッター施工技能者」のための

特 例 講 習

2025年度

JSDA 一般社団法人 日本シャッター・ドア協会

Japan Rolling Shutters & Doors Association

特例講習を始めるにあたって

1. 本講習の目的	P 2
2. 重量シャッターの役割	P 3
3. 重量シャッターの施工に必要とされていること	P 4
4. 技能検定の導入の意義	P 5
5. 技能士としての心構え	P 6
6. 技能士像	P 7

主題

7. 重量シャッターの施工において実施すべき自主検査の要領	P 8
8. 地震対策【部材の落下リスクを低減させるための対策】	P 14
9. 2023年度シャッター施工技能者資格認定試験における学科試験問題のおさらい	P 20
《出題における要件》	

特例講習を始めるにあたって

1. 本講習の目的

本講習は、シャッター施工技能者資格認定試験の合格者を、国家検定制度における「技能検定」の合格者として円滑に移行させる観点から行われるもので、「技能検定」の職種として追加される「シャッター施工」に関する試験科目及びその範囲のうちで、専門的かつ実践的な要件について、同認定試験の合格者に対し、理解をより深めさせることを目的とする。

なお、**一般社団法人日本シャッター・ドア協会**は、技能検定の職種における「シャッター施工」の指定試験機関に定められている。

○ 技能検定とは、職業能力開発促進法に基づき、労働者の技能と地位の向上を図ることを目的として、労働者の有する技能及び知識の程度を一定の基準により検定し、これを公証する国家検定制度である。

また、厚生労働省令で定める職種及び等級(特級、1～3級など)に応じて、技能及び知識の程度を、実技試験及び学科試験により評価し、技能検定に合格した者は「技能士」と称することができる「名称独占」の資格である。

特例講習を始めるにあたって

2. 重量シャッターの役割

「シャッター施工」の対象とされる重量シャッターは、建築物又は工作物の開口部に、火災の拡大や浸水の防止、又は防犯などの管理のために設けられるものであり、極めて重要な役割を果たすものである。

また、建築物は市場のニーズにより多様化が進展し、重量シャッターに対しても、一層高機能化や複雑化が求められている。

- 高機能化又は複雑化されている重量シャッター若しくは重量シャッターに設けられている装置やシステム
(高機能化)
高速シャッター、高頻度シャッター、開口幅5mを超える遮煙性能を有する防火シャッター
防水シャッター、急降下防止装置、危害防止装置、無人制御システムなど
- (複雑化)
袖扉連動式防火シャッター、可動レール式防火シャッターなど

3. 重量シャッターの施工に必要とされていること

重量シャッターは、従来から、工場で組立てられた完成品として建築現場に持込まれるものではなく、重量シャッターを構成する数十種類の部材及び部品として建築現場に搬入されるもので、先ず始めにそのうちの軸受部が躯体に固定され、その後他のものが順番に組立てられていく。また、重量シャッターを構成する部材が主に鉄製で重量があり、長尺のものが多く含まれるが、施工においては全て手作業で行われ、ミリ単位の精度が求められる。

重量シャッターの施工において、安全に作業が行われ、かつ重量シャッター本来の性能や安全性が十分に確保されるためには、当該施工に従事する者に、専門的な技能や知識が必要である。さらに、近年、重量シャッターの高機能化や複雑化が求められていることにより、搬送や揚重などにさまざまな条件が生じるとともに、高い精度による取付け作業が必要とされていることを踏まえると、当該施工に従事する者には、一層のスキルアップが不可欠である。

4. 技能検定の導入の意義

- ① 当該施工に従事する者は、本検定試験に合格し技能士として位置付けられることにより、適切な能力評価を得ることやこれに基づく処遇改善を受けることができる。
- ② 当該施工に従事する者は、本検定試験に合格することにより、当該施工に関する知識と技能のレベルが向上し、不適切な作業に起因する労働災害の発生をなくすることができる。
- ③ 当該施工に従事する者は、本検定試験に合格することにより、当該施工に関する知識と技能のレベルが向上し、施工における質を向上させることができる。
- ④ 本検定試験が周知されることにより、当該施工に係る入職者の増大を期待できる。

5. 技能士としての心構え

- ① 自己啓発し高い目標に挑戦する。
* 新しい技術や知識を積極的に習得する。
- ② 高い職業倫理を維持する。
* 法律や規則を遵守し、公正で誠実に行動する。
- ③ 安全の確保を最優先し、自身と周囲への安全対策を徹底する。
- ④ 責任感を持ち問題の発生した際には迅速かつ適切に対応し事態の解決にあたる。
- ⑤ 自身の技能に誇りを持ち業務に取り組む。
- ⑥ 安全、安心及び快適な環境を提供することにより社会に貢献する。

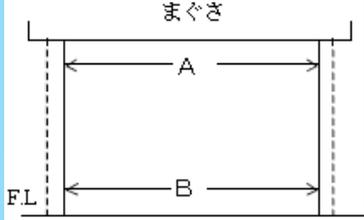
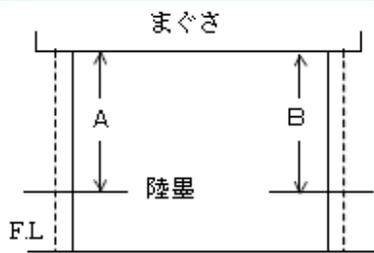
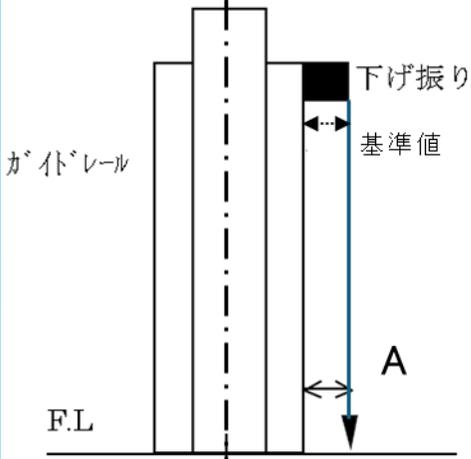
6. 技能士像

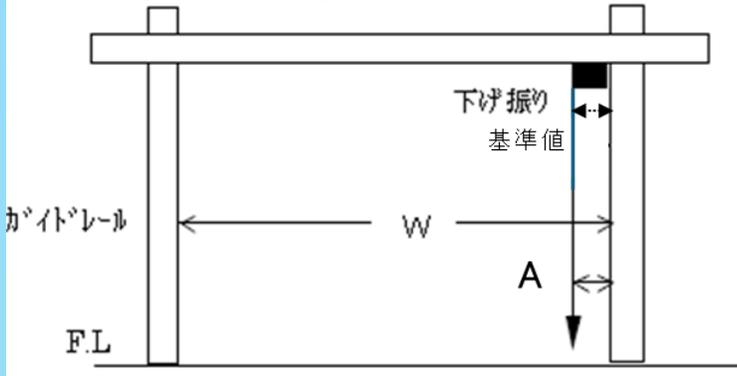
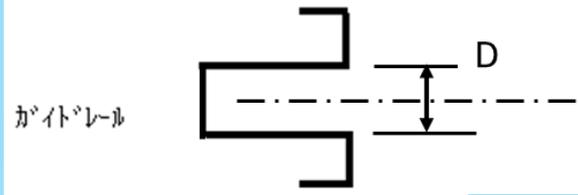
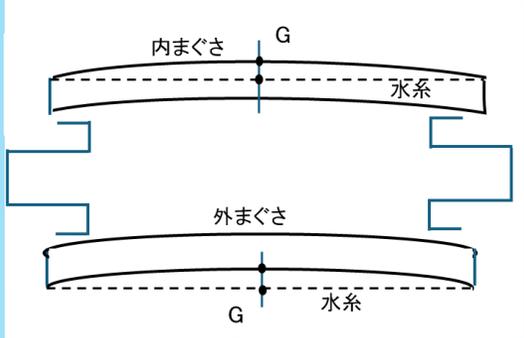
- 1級 ⇒ 難易度の高い一連の作業を、一人で定められた基準に従い完了させることができる技能を有する者。
- 2級 ⇒ 標準的な一連の作業を、一人で定められた基準に従い完了させることができる技能を有する者。
- 3級 ⇒ 部分的で単純な作業を、一人で定められた基準に従い完了させることができる技能を有する者で、上級者に対し適正に作業の補助ができる者。

7. 重量シャッターの施工において実施すべき自主検査の要領

重量シャッターの施工を行う者は、施工が完了する直前に自主検査を行い、施工に係る責任者に、所定の「自主検査報告書」により、報告を行わなければならない。

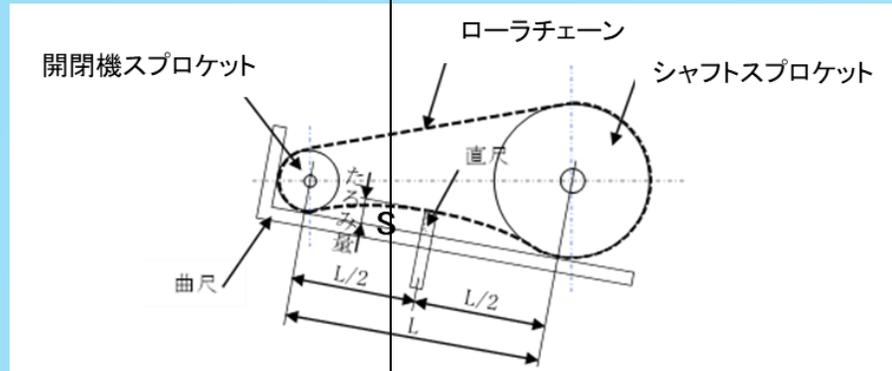
なお、**一般社団法人日本シャッター・ドア協会**では、自主検査の要件を取付けに係る精度及び状況とし、自主検査の項目、方法及び判定基準については、「自主検査の要領と判定基準」として次のように定められている。

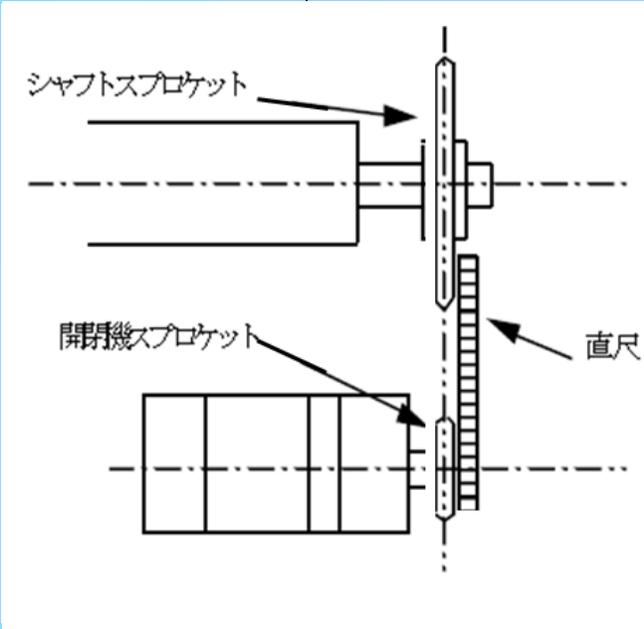
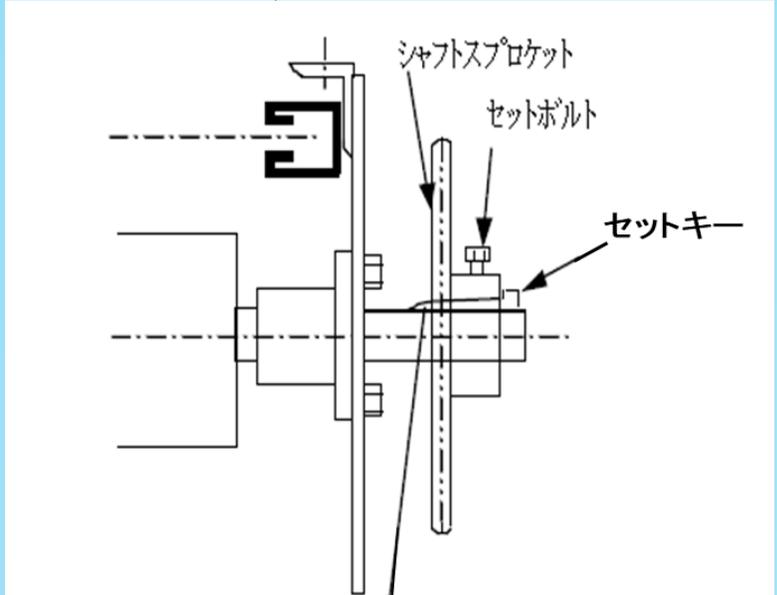
検査項目		検査方法	判定基準
精度	内のり幅 W	<p>鋼製巻尺でまぐさから直下のAと床から直上のBの寸法を測定する。</p> <p>使用工具) 鋼製巻尺</p> 	A及びBの寸法と基準値との誤差がいずれも4ミリ以下であること。
	内のり高さ H	<p>鋼製巻尺で陸墨からまぐさの下端までの左ガイドレールの真横のAと同じく右ガイドレールの真横のBの寸法を測定する。</p> <p>使用工具) 鋼製巻尺</p> 	「FLから陸墨までの寸法+Aの寸法」及び「FLから陸墨までの寸法+Bの寸法」と基準値との誤差がいずれも2ミリ以下であること。
	ガイドレール 出入り	<p>図の示す位置に下げ振りを当て、直尺又は曲尺でガイドレールの端部から下げ振りの糸までで床から直上のAの寸法を左右のガイドレールともそれぞれ測定する。</p> <p>使用工具) ・下げ振り ・直尺又は曲尺</p> 	Aの寸法と基準値との誤差が左右のガイドレールのいずれも2ミリ以下であること。

検査項目		検査方法	判定基準
精度	ガイドレール 倒れ	図の示す位置に下げ振りを当て、直尺でガイドレールの端部から下げ振りの糸までで床から直上のAの寸法を左右のガイドレールともそれぞれ測定する。 使用工具) ・下げ振り ・直尺	Aの寸法と基準値との誤差が左右のガイドレールのいずれも2ミリ以下であること。 
	溝幅	直尺又は曲尺でガイドレールの溝幅Dの寸法を左右のガイドレールともそれぞれ測定する。 使用工具) 直尺又は曲尺	Dの寸法と基準値との誤差が左右のガイドレールのいずれも2ミリ以下であること。 
	まぐさ そり	図の示すとおり、水糸を張り直尺によりまぐさの中央の位置で、まぐさの端部と水糸とのすきまGの寸法を外まぐさ及び内まぐさともそれぞれ測定する。 使用工具) ・水糸 ・直尺	Gの寸法が外まぐさ及び内まぐさのいずれも2ミリ以下であること。 

【重量シャッター】

検査項目	検査方法	判定基準	
状況	溶接	<p>目視により溶接の状況を確認し、鋼製巻尺で脚長、ビード長さ及びピッチを測定する。また、軸受部及び露出型ガイドレール等の強度を要する箇所はピッチングハンマーで叩いて脚長及びビード長さの溶け込みの状況を確認する。</p> <p>使用工具) ・ピッチングハンマー ・鋼製巻尺</p>	<p>ひび、割れ、スパッター及びスラグがなく、脚長、ビード長さ及びピッチが適正であること。また、軸受部及び露出型ガイドレール等の強度を要する箇所は脚長及びビード長さの溶け込みが適正であり、溶接の部分の表面に生じる小さなくぼみの穴であるピットがないこと。</p>
	ボルト等	<p>スパナ等で軸受部、軸受部の振止め、軸受け(ベアリング)、吊り元、巻取りシャフト(カラーを含む。)、急降下防止装置、シャフトスプロケット、開閉機取付け台、開閉機、ケース、ガイドレール及び座板等に使用されているボルト等の締め付けの状況を確認する。</p> <p>使用工具) ・スパナ、六角棒スパナ又はドライバー等</p>	<p>締め付けが適正であることとともに、ボルト等の種類、方向及びナットと座金の順番が適正であること。</p>
	カラー	<p>目視によりカラーの取付けの状況を確認する。</p> <p>使用工具) ・手鏡等</p>	<p>カラーが軸受け(ベアリング)又はシャフトフランジと軸受け(ベアリング)の両方に密着していること。</p>
	ローラチェーン	<p>目視によりローラチェーンの取付けの状況を確認し、図に示すとおり、曲尺及び直尺により下側のローラチェーンの軸間距離(L)の中間の位置でローラチェーンのたるみ量Sの寸法を測定する。</p> <p>使用工具) ・曲尺 ・直尺</p>	<p>継手リンクを固定しているクリップに変形、損傷及びまくれがなく、適正にはめ込まれていること。また、たるみ量Sの寸法は軸間距離(L)の4%以下であること。</p>

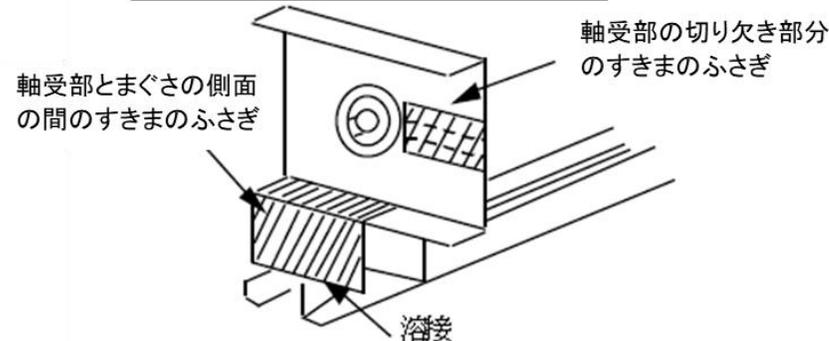


検査項目	検査方法	判定基準
<p>シャフトスプロケット</p> <p>状況</p>	<p>図に示すとおり、直尺でシャフトスプロケットの取付けの状況を確認する。また、目視により頭付き勾配付きのセットキーの取付けの状況を確認する。</p> <p>使用工具) ・直尺</p> 	<p>直尺とシャフトスプロケットの面及び直尺と開閉機スプロケットの面の両方にすきまがないこと。また、頭付き勾配付きのセットキーはシャフトスプロケットの内側の面より出ていること。</p>  <p>※ 頭付き勾配付きのセットキーはシャフトスプロケットの内側の面より出ていること。</p>

【重量シャッター】

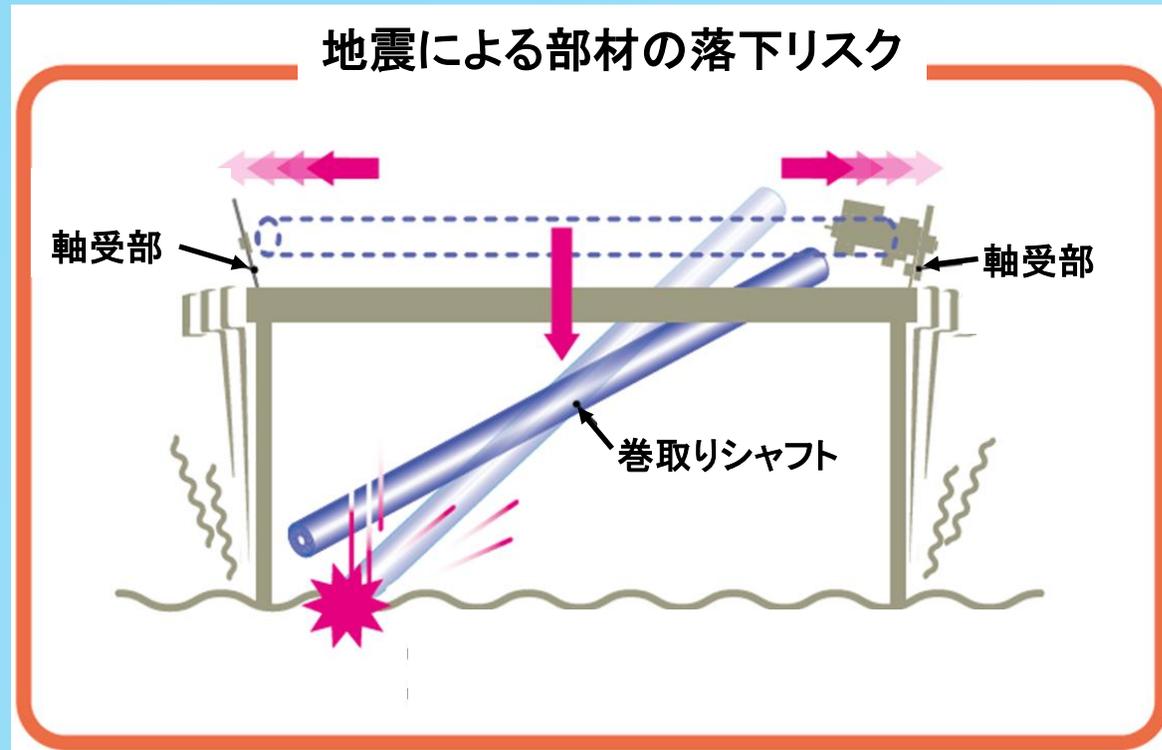
検査項目		検査方法	判定基準	
状況	スラット	片下がり 目視によりまぐさの下端の部分でスラットの水平の状況を確認する。	片下がりがないこと。	
		片寄り(片流れともいう。) 目視によりガイドレール上部の呑口の部分でスラットの端部とガイドレールの底との間隔の状況を確認する。	片寄り(片流れともいう。)がないこと。	
	溶接箇所の錆止めの処理		目視により溶接箇所の錆止めの処理の状況を確認する。	溶接箇所に錆止め塗料が塗布されていること。
	突起及びバリ等の処理		目視により突起及びバリ等の処理の状況を確認する。	人体が接触する箇所に突起及びバリ等がないこと。
	外観		目視により外観における変形及び損傷の状況を確認する。	変形及び損傷がないこと。
	すきま(防火シャッター及び防煙シャッターに限る。)		目視により、躯体と外まぐさの間、ケースの重ね合わせの部分、軸受部(駆動側及び従動側を含む。)とまぐさの側面の間及び軸受部(駆動側及び従動側を含む。)の切り欠き部分のすきまの状況を確認する。また、袖扉付きの場合には上枠と躯体との間のすきまの状況を確認する。	躯体と外まぐさの間、ケースの重ね合わせの部分、軸受部(駆動側及び従動側を含む。)とまぐさの側面の間及び軸受部(駆動側及び従動側を含む。)の切り欠き部分にすきまがないこと。また、袖扉付きの場合には上枠と躯体との間にすきまがないこと。

軸受部とまぐさの側面の間及び軸受部の切り欠き部分のすきまのふさぎ(例)



8. 地震対策【部材の落下リスクを低減させるための対策】

大規模地震による建築物の躯体の揺れにより、重量シャッターの軸受部と巻取りシャフトに強い横方向の力が加わると、巻取りシャフトが軸受部から抜け出てシャッターカーテンとともに落下するおそれがある。

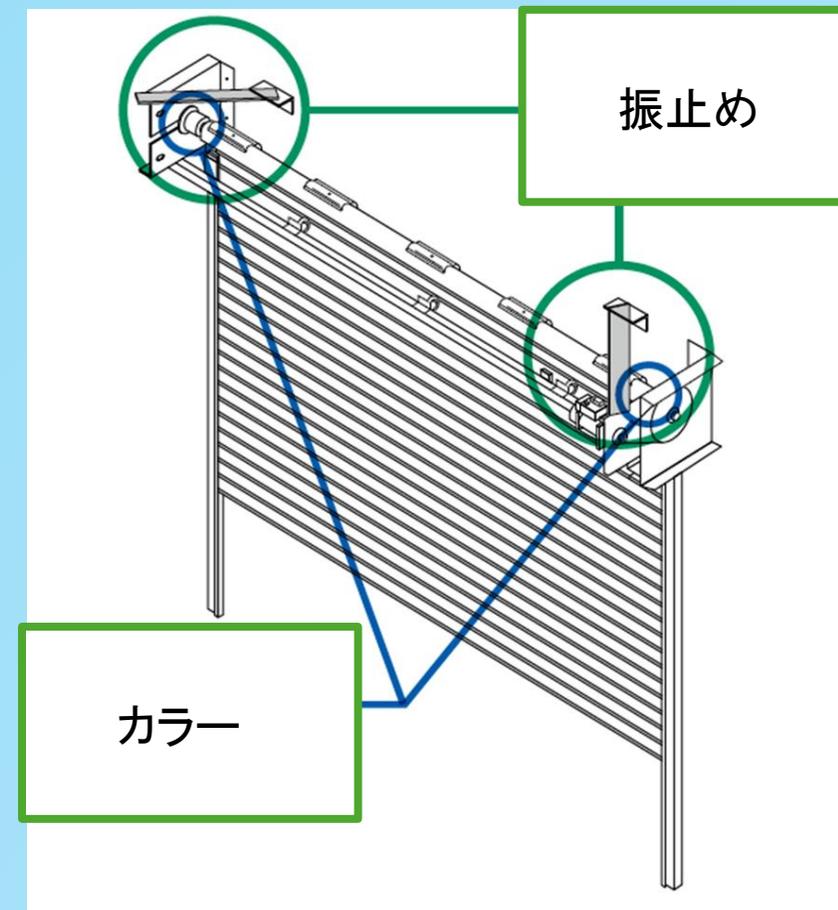


主題 8.

大規模地震による、このようなリスクを低減させるためには、次のような方法を講じることが有効である。

■ 重量シャッターを新設する場合(両軸式のものの例)

- ① 軸受部に振止めを設ける。
- ② 巻取りシャフトの両側に横ずれ防止用の金具であるカラーを設ける。



主題 8.

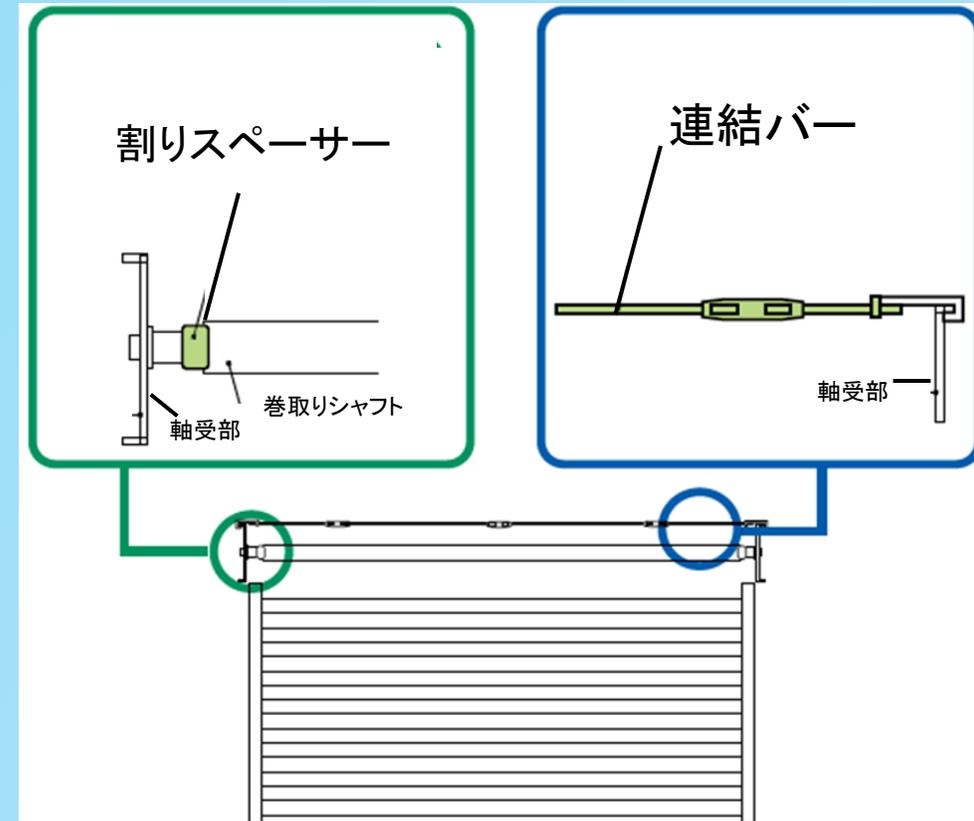
大規模地震による、このようなリスクを低減させるためには、次のような方法を講じることが有効である。

■ 既設の重量シャッターに対する場合(両軸式のものの例)

* 現場の状況や重量シャッターのサイズにより対応できない場合を除く。

- ① 軸受部に連結バーを設ける。
- ② 巻取りシャフトの両側に横ずれ防止用の金具である割リスペーサーを設ける。

※ ①と②のいずれの方法も直に溶接する必要のないことが利点である。

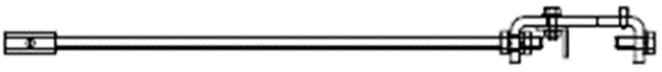
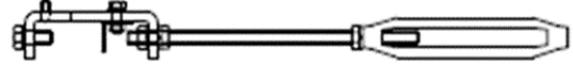
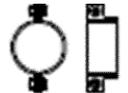


既設の重量シャッターに対する場合の
使用工具及び部材等の名称と略図(両軸式のものの例)

〈使用工具一覧〉

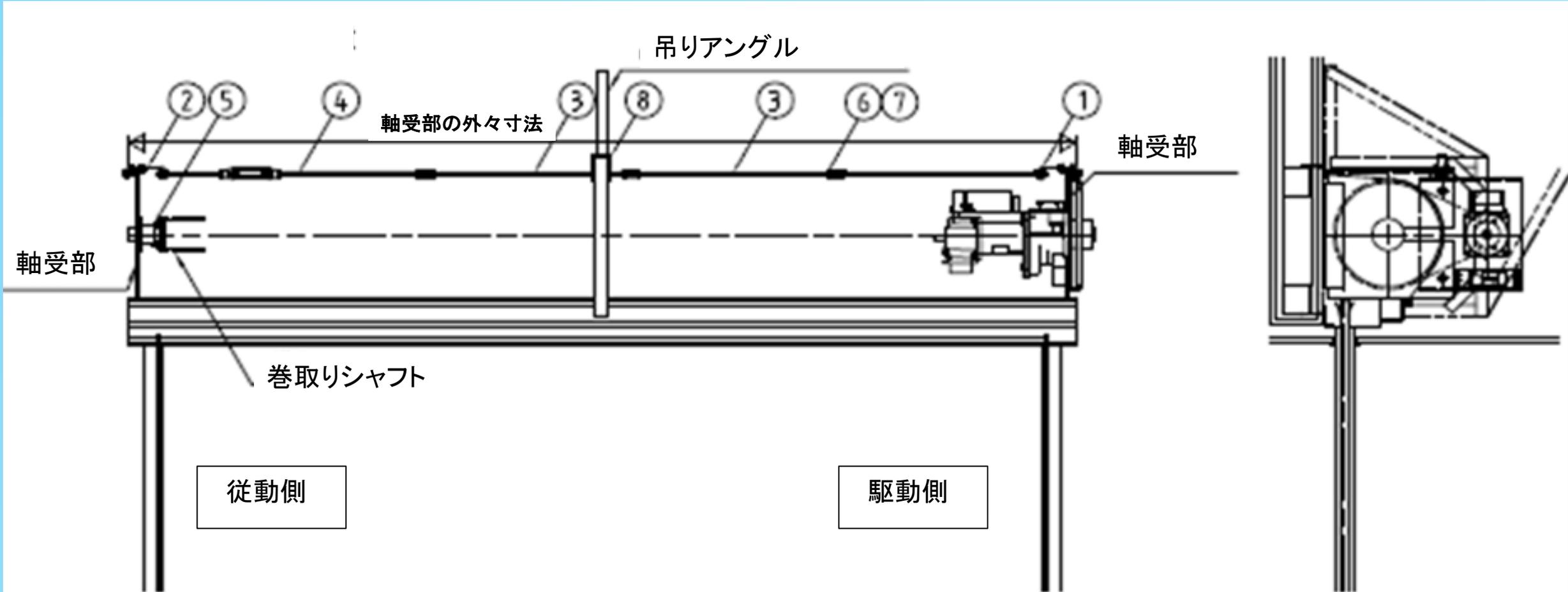
名称	個数
M12用スパナ(19)	2
M8用スパナ(13)	1
M8用六角スパナ(4)	1
ドライバー(+用のもの)	1

〈部材等一覧〉

品番	名称	略図	個数
①	連結バー用 駆動側取付けフック		1
②	連結バー用 従動側取付けフック		1
③	連結バー用 長ボルト(長ナット付き)		吊りアングル 本数分
④	連結バー用 長ボルト(長ナットなし)		1
⑤	割リスペーサー		2
⑥⑦	連結バー用 六角ナット(M12) ばね座金(12)		吊りアングル 本数分+2
⑧	連結バー用 長ボルト吊り曲げ物		吊りアングル 本数分

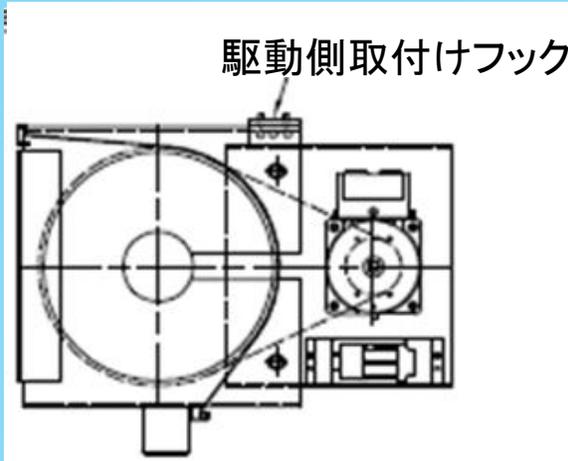
既設の重量シャッターに対する場合の
納まりの略図(両軸式のものの例)

* 番号は部材等一覧における品番を示す。



既設の重量シャッターに対する場合の
軸受部に連結バーを設ける際の注意事項(両軸式のものの例)

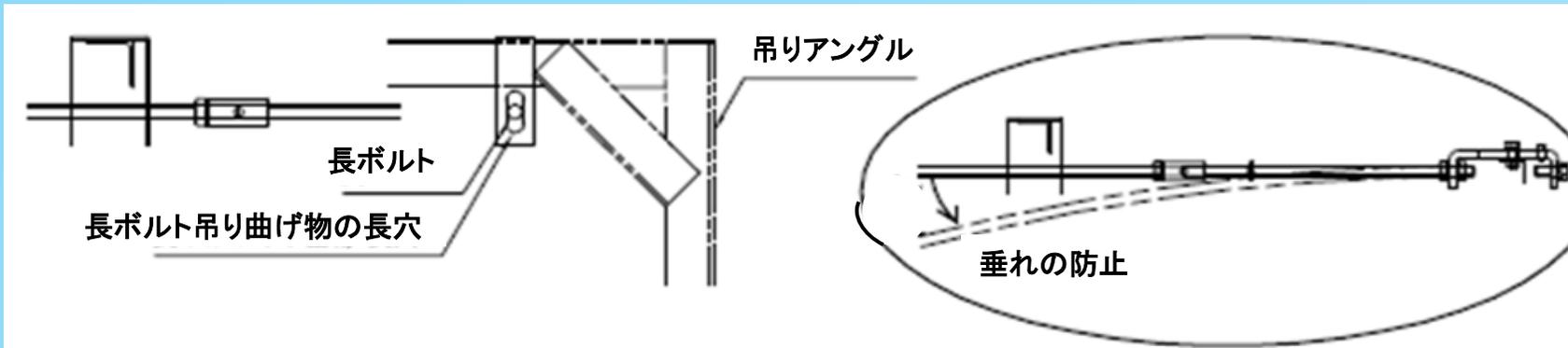
1) 駆動側及び従動側取付けフックの取付けにおいて



∴ 駆動側及び従動側取付けフックはいずれもできるだけ軸受部の先端の位置に、シャッター心と平行になるように取付ける。

2) 長ボルトの取付けにおいて

∴ 長ボルトの垂れることを防止するため、吊りアングルの全箇所長ボルト吊り曲げ物を引っ掛け、長ボルトを同曲げ物の長穴に通して取付ける。長ボルトは、ターンバックルを締め込み、適正なたるみの状態でターンバックルの部分の六角ナットを締め込む。なお、軸受部が変形するほど強く締め込み過ぎない。



9. 2023年度シャッター施工技能者資格認定試験における学科試験 問題のおさらい - 1級

《出題における要件》

検定の基準における範囲) 種別又は構造
検定の基準における細目) 危害防止装置(有線式及び無線式のものに限る。)

- ① 危害防止装置とは、煙感知器、熱煙複合式感知器又は熱感知器若しくは手動閉鎖装置の作動により、防火シャッター又は耐火クロススクリーンが自重で降下している際に、シャッターカーテン又はカーテン部の下端に人や物が接触したとき、防火シャッター又は耐火クロススクリーンの降下を自動的に停止させ、さらに人が移動し又は物が除かれたら自動的に再降下させる装置をいう。
- ② 危害防止用連動中継器は、危害防止装置が取付けられている防火シャッターや耐火クロススクリーンで、連動制御器からの制御信号や手動閉鎖装置からの作動信号を受け、防火シャッターや耐火クロススクリーンを閉鎖させるために、防火シャッターや耐火クロススクリーンの自動閉鎖装置に電力を供給する装置である。また、危害防止装置の座板感知部が人や物に接触して防火シャッターや耐火クロススクリーンが降下を停止し、人が移動し又は物が除かれたら再び降下して完全に閉鎖する際にも、自動閉鎖装置を作動させるための電力を供給する。

- ③ 危害防止用連動中継器の一般機能としては、次のものが挙げられる(自主評定の基準による)。
- イ 停電時に、自動的に常用電源から予備電源に切替えられるものであること。
 - ロ 自動閉鎖装置からの作動確認信号を受けて、連動制御器へ確認灯表示用信号を出力できるものであること。
 - ハ 制御信号を発信してから当該回線に接続された末端の自動閉鎖装置が作動し、閉鎖を確認する信号が移報されるまでの所要時間は、90秒以内であること。(危害防止装置の作動により途中停止した場合を除く。)
- ニ 連動制御器からの制御信号を受け、自動閉鎖装置に自動閉鎖装置を作動させるための電力を供給するとともに、連動制御器からの制御信号を自己遮断できるものであること。
- ホ 電源回路の両線及び予備電源回路の一線並びに外部に直接電力を供給する回路には、ヒューズ又はその他の保護装置を各々の回路ごとに設けること。

- ④ 危害防止用連動中継器に内蔵されている蓄電池の容量が不足すると、停電時において、危害防止装置の座板感知部が人や物に接触しても、防火シャッターや耐火クロススクリーンは降下を停止せず、また、座板感知部が人や物に接触して途中停止しても、人が移動し又は物が除かれた際に、再び降下しないおそれがある。さらに、手動閉鎖装置を操作しても防火シャッターを降下させることができないおそれがある。
- ⑤ 危害防止用連動中継器は、火災時に連動制御器から24Vの信号が入力され、自動閉鎖装置に24Vの信号を出力するものである。
- ⑥ 危害防止用連動中継器に内蔵されている予備電源用の蓄電池は、主にニッケルカドミウム蓄電池又はニッケル水素蓄電池で、密閉型蓄電池が使用されている。

終了