

JIS A 4722:2022 準拠

歩行者用自動ドアセット〈引き戸〉

安全ガイドブック

～自動ドアの安全性の向上を図るために～



AUTOMATIC
SLIDING
DOORS

JADA
全国自動ドア協会

※このガイドブックは「JIS A 4722 歩行者用自動ドアセット—安全性」のうち、引き戸を対象にして規格内容、及び全国自動ドア協会からの
お願いを分かりやすく説明したものです。自動ドアの安全性確保に関して、あらゆる場面において事故の防止を保証するものではありません。

本文中【★2022】と記載された項目は2022年四版の安全ガイドブック改訂により追加・変更となった箇所を指します。

歩行者用自動ドアセット〈引き戸〉

1 はじめに

本ガイドブックは、日本産業規格(JIS)として制定されている「JIS A 4722(歩行者用自動ドアセットー安全性)」に基づき、その中の引き戸を対象に自動ドアの計画、設置及び管理の各段階における要点を説明したものです。自動ドアの設置環境は現場によって様々であり、安全性を向上させるためには自動ドア装置供給者の対策だけでは不十分です。そのため、設置計画から保守管理までの段階において自動ドアに関わる関係者全員の十分な理解と協力が必要です。関係者の方々にはぜひご一読ください。

※公共建築工事標準仕様書令和4年版において、「駆動装置」及び「起動センサー」の部分の安全性全般については、JIS A 4722 (歩行者用自動ドアセットー安全性) によると規定されています。

●適用範囲

JIS A 4722 は、電気で駆動する歩行者用自動ドアを適用の対象としています。ただし、特別な付加機能を備え、その付加機能が優先される歩行者用自動ドアについては対象としていません。付加機能が備わっている自動ドアとは、防火戸など法令で定める特殊機能に該当する部分、特別なセキュリティが求められる場所で使用される自動ドアなどが該当します。

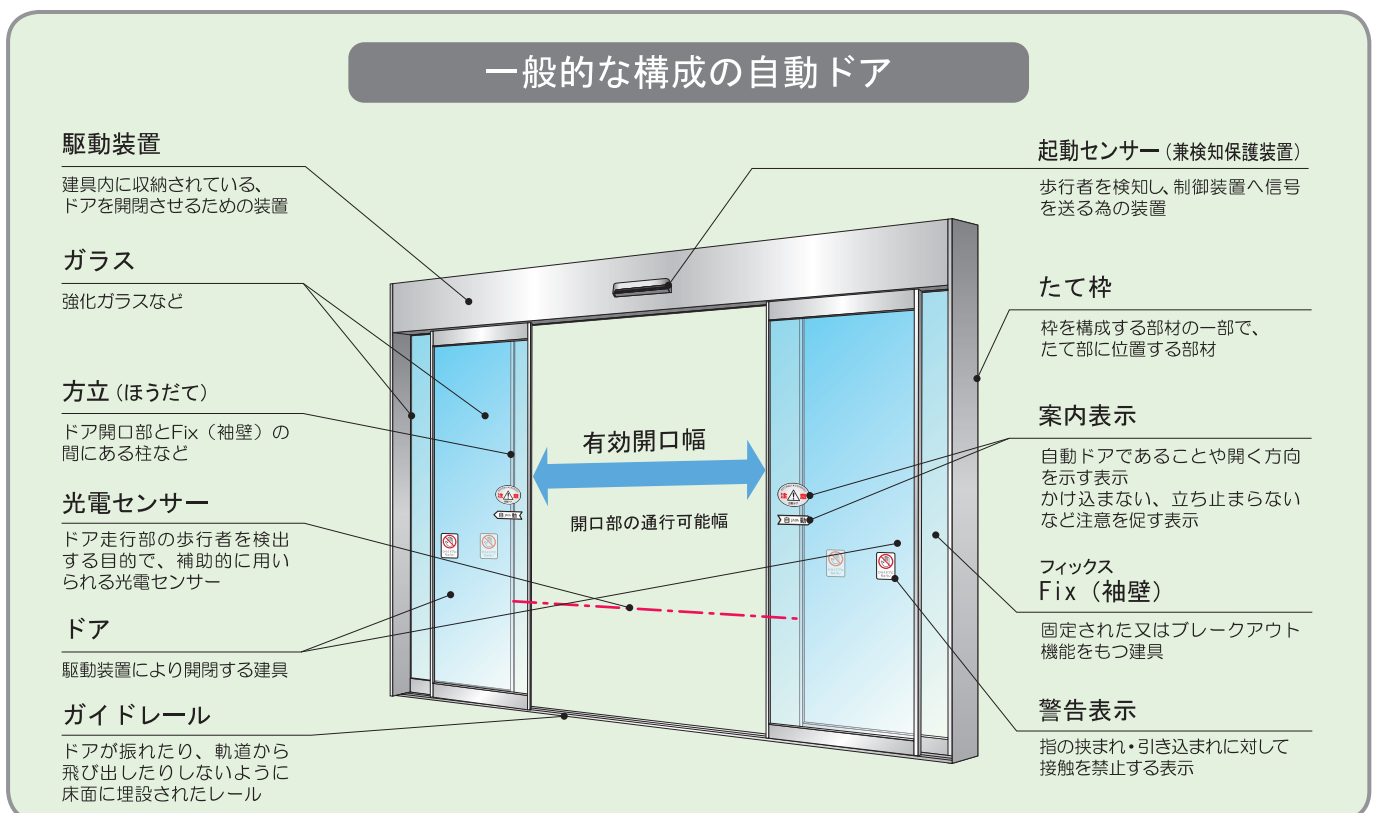
また、他の制御システムに組み込まれて使用される自動ドアなど、JIS を適用することによって本来の機能を損なうもの、及びフォークリフトやトラックが通行する産業用自動ドア、門扉なども対象としていません。

ただし、これら適用の対象とされていない自動ドアについても、可能な範囲で JIS A 4722 の要求事項を満たすことを推奨します。

2017年版では対象外となっていた“車椅子使用者用便所”及び“一般便所”用自動ドアセットは、2022年版より新たに個別要求事項が規定され対象となりました。

※“車椅子使用者用便所”及び“一般便所”用自動ドアセットについては「安全ガイドブック〈バリアフリートイレ〉」をご参照ください。
※国土交通省の「高齢者、障害者等の円滑な移動等に配慮した建築設計標準」は令和3年3月の改正により、高齢者、障害者等が利用する各種便所は総称して『高齢者障害者等用便所(バリアフリートイレ)』とされました。

●自動ドアの構成例



ガードスクリーンを設置した自動ドア

駆動装置

建具内に収納されている、
ドアを開閉させるための装置

ガラス

強化ガラスなど

方立 (ほうだて)

ドア開口部とFix (袖壁) の
間にある柱など

光電センサー

ドア走行部の歩行者を検出
する目的で、補助的に用い
られる光電センサー

ドア

駆動装置により開閉する建具

ガイドレール

ドアが振れたり、軌道から
飛び出したりしないように
床面に埋設されたレール

起動センサー (兼検知保護装置)

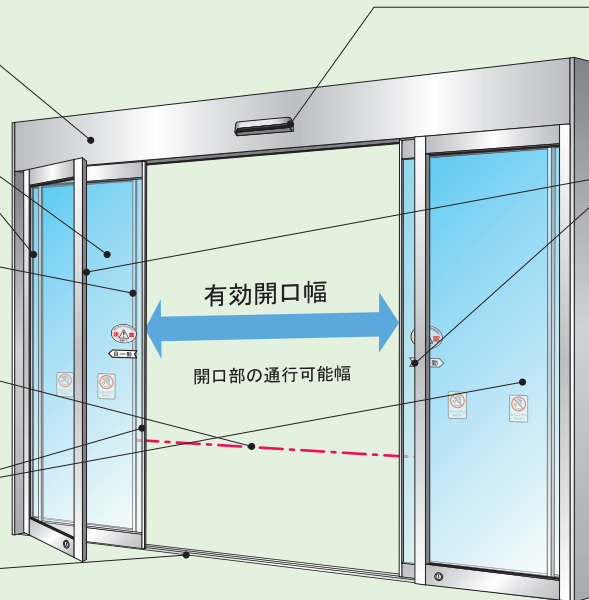
歩行者を検知し、制御装置へ信号
を送る為の装置

ガードスクリーン

開作動中のドアと歩行者や物と
の接触、衝突などを防止する意
図で用いられるスクリーン。
鍵、工具などを使用しなければ
取り外しや開くことが出来ない
構造のもので、スライド式やス
ィング式などのタイプがある。

たて枠

枠を構成する部材の一部で、
たて部に位置する部材



防護柵を設置した自動ドア

駆動装置

建具内に収納されている、
ドアを開閉させるための装置

ガラス

強化ガラスなど

方立 (ほうだて)

ドア開口部とFix (袖壁) の
間にある柱など

光電センサー

ドア走行部の歩行者を検出
する目的で、補助的に用い
られる光電センサー

ドア

駆動装置により開閉する建具

ガイドレール

ドアが振れたり、軌道から
飛び出したりしないように
床面に埋設されたレール

起動センサー (兼検知保護装置)

歩行者を検知し、制御装置へ信号
を送る為の装置

フィックス Fix (袖壁)

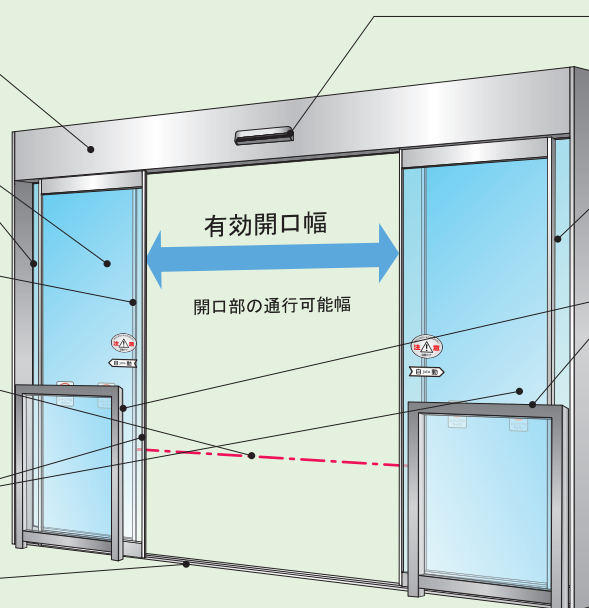
固定された又はブレイクアウト
機能をもつ建具

防護柵

開作動中のドアと接触、衝突す
る恐れのあるFix (袖壁) 側へ
の進入を回避する意図で用い
られる柵などで高さは900mm以
上必要。
また、床面との隙間は100mm
以下であることが望ましい。
1000mm当たり490Nの水平
荷重で損傷しないこと。

たて枠

枠を構成する部材の一部で、
たて部に位置する部材



2 自動ドアの事故の傾向

自動ドアの事故は小さな子どもや高齢者に多く、傾向としては「駆け込み」や「立ち止まり」によるものが、その半数以上を占めています。これらの事故を防ぐには、自動ドアを利用する歩行者の行動特性や通行動線、周囲の状況などを把握した上で、適切な安全対策を含む仕様の決定と保全点検を行うことが必要です。

●事故の主なパターン

駆け込みによる衝突



閉じ途中の自動ドア、又は開き途中の自動ドアに急いで駆け込んでドアに衝突する。

Fix（袖壁）側進入による衝突



子どもが自動ドアのFix（袖壁）側で遊んでいて、開いてきたドアが衝突する。

立ち止まりによる挟まれ



自動ドア走行部で立ち止まっていて、閉じてきたドアに挟まれる。

斜め進入による衝突



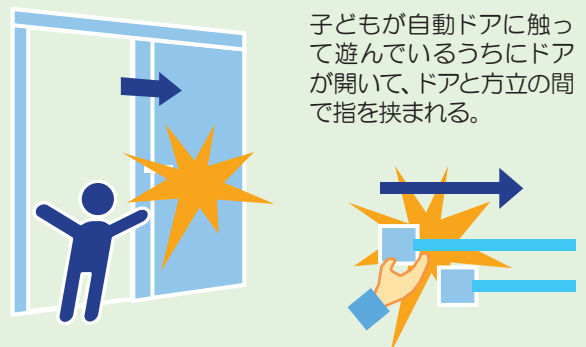
閉じ途中の自動ドアに斜めから進入して、反転した開ききらないドアに衝突する。

引き込まれ



子どもが自動ドアに触って遊んでいるうちにドアが開いて、ドアと方立の間に手を引き込まれる。

指挟み



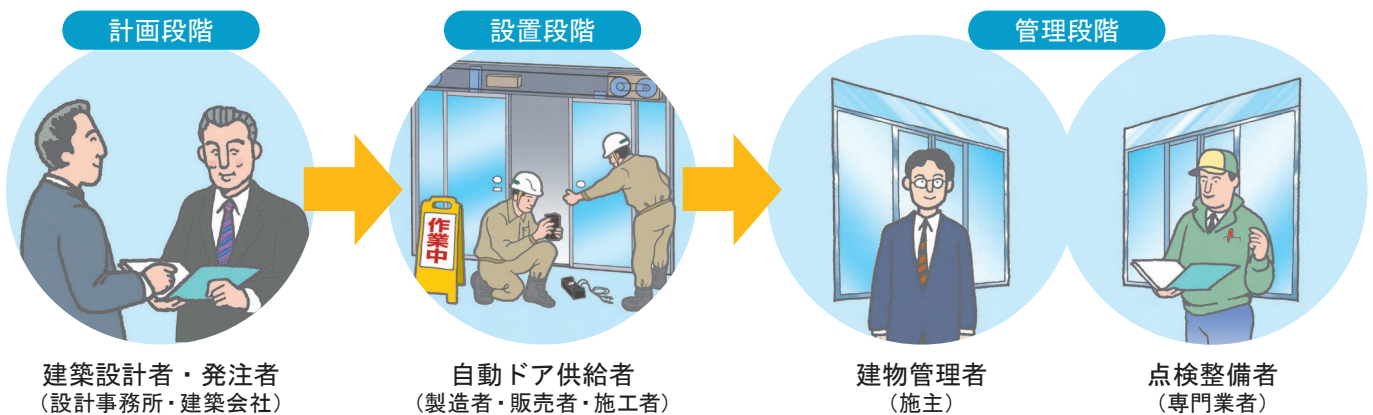
子どもが自動ドアに触って遊んでいるうちにドアが開いて、ドアと方立の間で指を挟まれる。

3 JIS A 4722で求められている自動ドアの安全対策

自動ドア供給者(製造者・販売者・施工者)は、JIS A 4722 の要求事項を満たした駆動装置やセンサーなどを用いて、歩行者の行動特性や不注意などによって起こり得る状況を十分理解した上で、歩行者の安全性確保のための諸対策を行います。また自動ドア供給者は、関係者に対して自動ドアの特性、事故防止策、利用上の留意事項、保全点検などについて説明を行います。

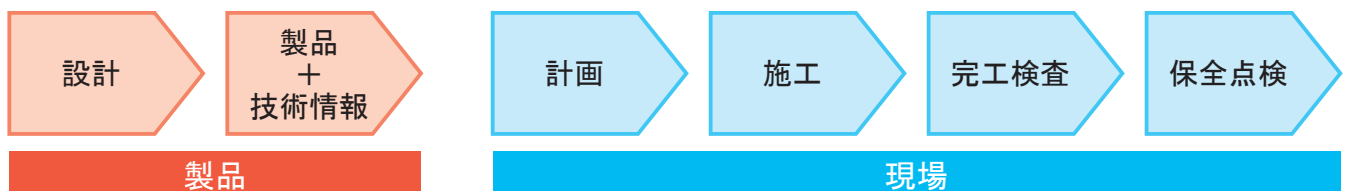
●安全対策の関係主体

自動ドアの安全対策は、自動ドアを設置する建物の計画などを担う建築設計者・発注者、自動ドア供給者、建物管理者、及び点検整備者などがそれぞれの段階において講じなければなりません。



●JIS A 4722の適用範囲

製品設計から保全点検にいたるまでの全工程が適用範囲です。



●安全対策の留意点

自動ドアの設置環境は様々です。次頁以降にあげる内容はJIS A 4722に準じ、これを基本として現場に適した対策や具体的数値を決定することが必要です。

●完工検査【★2022】下線部のみ追加・変更

自動ドア供給者は、自動ドア設置後にJIS A 4722の要求事項を含めた完工検査を実施し、発注者・建物管理者などに検査結果(センサー起動検出範囲の測定とその値の記録を含む)を提供しなければなりません。

●保全点検【★2022】下線部のみ追加・変更

JIS A 4722では建物管理者に保全点検の実施を求めています。また、建物管理者より保全点検を請け負った自動ドア供給者は、保全要領書を整備し、それに基づいた保全点検を実施して、JIS A 4722の要求事項を満たした性能・状態を維持できているかの結果を示した保全点検記録(センサー起動検出範囲の測定とその値の記録を含む)を作成し、発注者・建物管理者などに提供しなければなりません。

●発注者・建物管理者への情報提供

自動ドア供給者は、設置した自動ドアの仕様・性能、安全機能などの説明書、取扱説明書などを整備し、発注者・建物管理者などに提供しなければなりません。また、自動ドアの安全な通行に関する注意喚起、情報提供などを行います。

歩行者用自動ドアセット〈引き戸〉

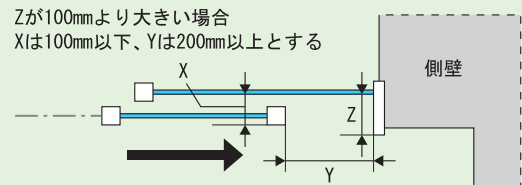
開作動時の安全対策

● 挟まれ及び衝突リスクの低減

開作動中における挟まれ及び衝突リスクの低減策として、次のa～gに示す7つの事項のいずれかを満たさなければなりません。

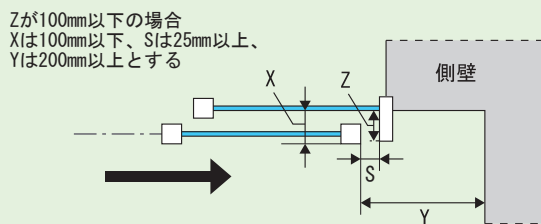
また、歩行者の大部分が高齢者、障害者、子どもなどであるときは、次のd・e・fのいずれかの方法を用いて歩行者がドアに接触しないようにしなければなりません。

a 戸尻とたて枠の間に安全な寸法が確保されていること。



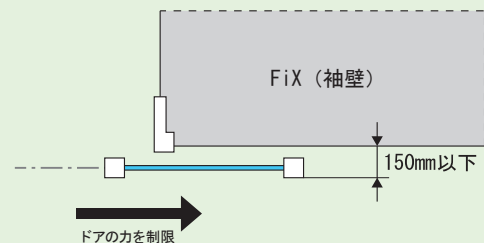
※子どもに対する配慮が必要な場合、更に次の事項のいずれかを満たすことが望ましい。
①Y寸法が300mm以上
②X寸法が70mm以下
③戸尻かまちがJIS A 4722に定める形状
④ドアの力をJIS A 4722に定める限度値に制限

b 戸尻と側壁の間に安全な寸法が確保されていること。

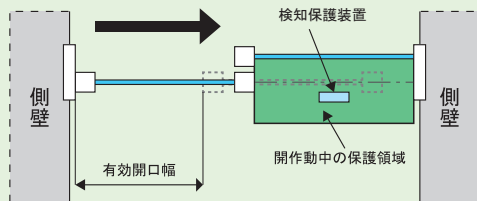


※子どもに対する配慮が必要な場合、更に次の事項のすべてを満たすことが望ましい。
①Z寸法が70mm以下
②X寸法が70mm以下、または戸尻かまちがJIS A 4722に定める形状
③ドアの力をJIS A 4722に定める値に制限、またはSが100mm以上

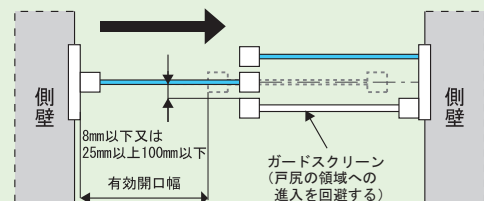
c ドアの力がJIS A 4722に定める限度値以下であり、ドアの前面と固定されたFix（袖壁）との間の距離が150mm以下であること。



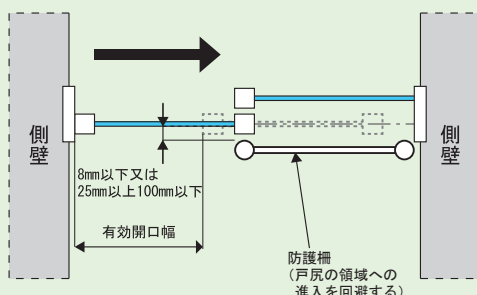
d 戸尻と周囲の隣接する部分との間に備わっている検知保護装置が、開作動中の保護領域にいる人を検出した後、ドアの力がJIS A 4722に定める基準以下であること。



e ガードスクリーンを設置する場合は、戸尻の領域が、ドアの前に8mm以下、又は25mm以上100mm以下の距離に位置するガードスクリーンでカバーされていること。



f 防護柵を設置する場合は、戸尻の領域が、ドアの前に8mm以下、又は25mm以上100mm以下の距離に位置する防護柵でカバーされていること。



g 低エネルギーでの開作動
ドアをJIS A 4722に定める低エネルギーで開作動させること。低エネルギー作動時は以下の表に準じること。

運動エネルギー	1.69 J 以下	
ドアの質量 (kg/枚)	最大開速度 (m/s)	
	片引き	引分け
60 以下	0.23	0.16
70 以下	0.21	0.15
80 以下	0.20	0.14
90 以下	0.19	0.13
100 以下	0.18	0.13

※運動エネルギー = $\frac{1}{2}mv^2$

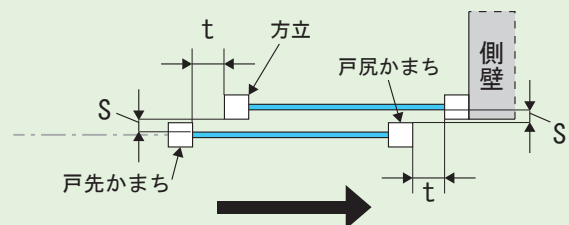
m = ドアの質量 (kg)、v = ドアの前速度 (m/s)

●指のせん断及び引き込まれリスクの低減

ドアとFix（袖壁）の向かい合う面には、格子やたて桙などの凹凸が無い形状としなければなりません。
 (S)が8mmより大きい場合は、かまちと方立などの距離(t)を25mm以上としなければなりません。
 (t)が25mmに満たない場合は、方立などとドアのガラス面（ガラスが無い場合はドア面）及び、かまちとFix（袖壁）のガラス面との距離(S)を8mm以下としなければなりません。

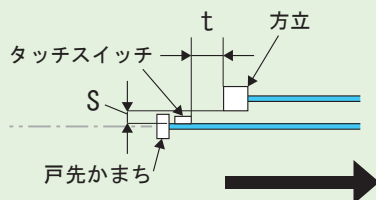
○かまち戸の場合

Sが8mmより大きい場合はtは25mm以上とする



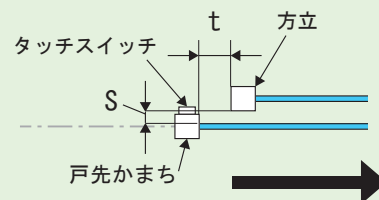
○タッチスイッチがガラス面に設置されている場合

Sが8mmより大きい場合はtは25mm以上とする



○タッチスイッチがかまちに設置されている場合

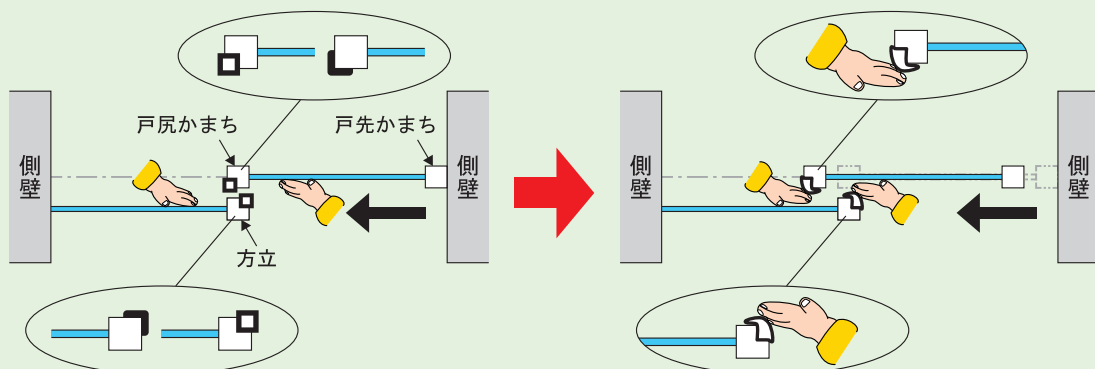
Sが8mmより大きい場合はtは25mm以上とする



※子どもに対する配慮が必要な場合【★2022】

集合玄関機を操作するマンションの自動ドアや、子供だけで集まりやすい施設、保護者が子供から一時的に目を離しやすい施設など、子どもに対する配慮が必要な場合は、さらなる対策が求められます。

構造的な付加保護方策を用いる場合は、下の図のように手指用緩衝材を用いて保護することが望ましい。

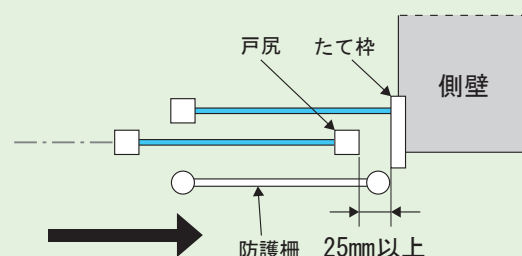


※手指用緩衝材を設置の際は、手指が引き込まれ緩衝材が変形した時に建具の角を覆うように設置すること。

●指の挟まれ防止

全開したドアの戸尻かまちとたて桙などに指が挟まれることを防止するために、右の図のように防護柵があっても25mm以上の隙間を設けなければなりません。

ただし、ガードスクリーンを設置する場合、戸尻かまちとたて桙の隙間についてはこの限りではありません。



歩行者用自動ドアセット<引き戸>

閉作動時の安全対策

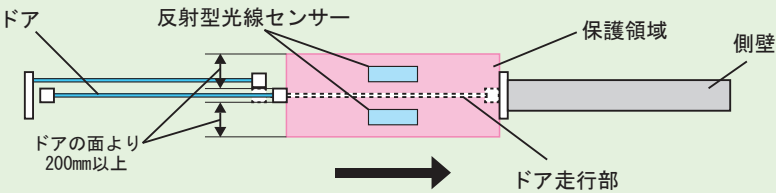
● 挟まれ及び衝突リスクの低減

閉作動中における挟まれ及び衝突リスクの低減策として、次のa又はbに示す事項のいずれかを満たさなければなりません。

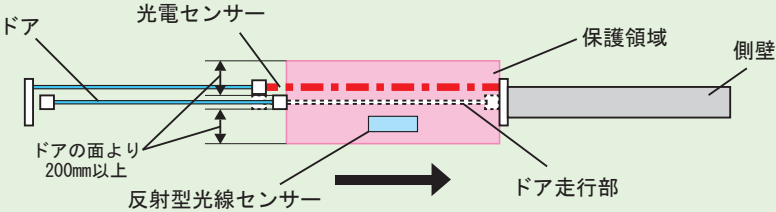
a 保護領域の確保

保護領域を確保するために、検知保護装置を設置しなければなりません。
一般的な検知保護装置付センサー又は光電センサーを用いる例を次に示します。

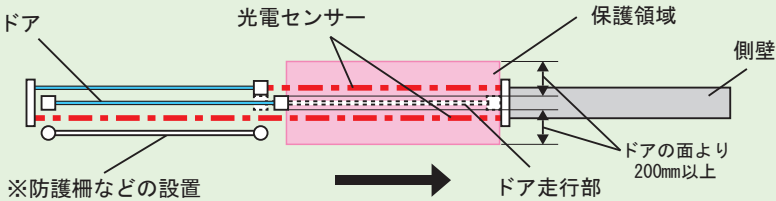
両側に検知保護装置として反射型光線センサーを設置する場合



片側に検知保護装置として反射型光線センサーを設置し、片側に光電センサーを設置する場合



両側に光電センサーを設置する場合



※閉作動中にFix (袖壁) の領域で、光電センサーを遮る事により反転するドアとの衝突を防止するため、全国自動ドア協会としては防護柵などを設置することを推奨します。

b 低エネルギーでの閉作動

ドアをJIS A 4722に定める低エネルギーで閉作動させること。
低エネルギー作動時は右表に準じること。

運動エネルギー ドアの質量 (kg/枚)	1.69 J 以下	
	最大閉速度 (m/s)	
	片引き	引分け
60 以下	0.23	0.16
70 以下	0.21	0.15
80 以下	0.20	0.14
90 以下	0.19	0.13
100 以下	0.18	0.13

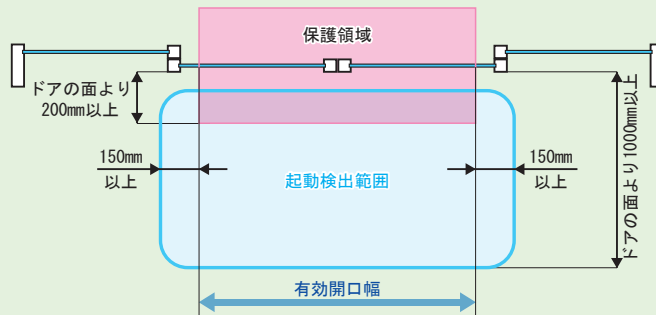
※運動エネルギー = $\frac{1}{2}mv^2$
m = ドアの質量 (kg)、v = ドアの速度 (m/s)

起動検出について

●起動検出範囲の確保

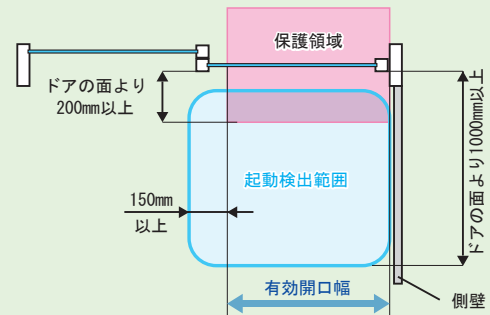
歩行者とドアとの衝突を防止するため、起動検出範囲は、幅方向は有効開口幅より左右各々150mm以上広げた寸法とすることが望ましい。また、進行方向はドアの面より1000mm以上が望ましい。

引分けの場合

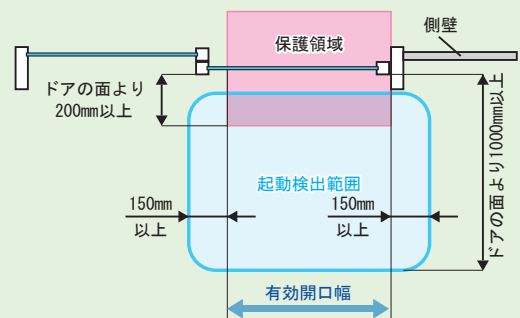


※反射型光線センサーの検出範囲は、検出対象物である人の衣服の色や大きさ、及びセンサーの設置環境などの諸条件によって異なります。

片引きの場合（戸先側壁がドアと垂直）



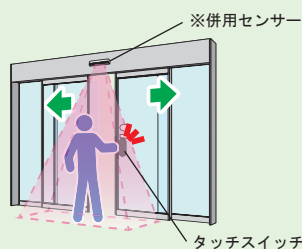
片引きの場合（戸先側壁がドアと平行）



●併用センサーの設置

タッチスイッチなどの手動起動装置を使用する場合は、連続する歩行者を考慮し、併用センサーを設置しなければなりません。

※併用センサーとは
少なくとも閉作動中は検出機能が有効となるセンサー



保護領域について

●保護領域の確保

歩行者の立ち止まりなどの際にも、歩行者にドアが接触しないよう、開口部に保護領域が設けられます。閉作動中の保護領域内に歩行者が存在する場合には停止（反転）、開作動中の保護領域内に歩行者が存在する場合には、停止又は低速作動に切り換わらなければなりません。

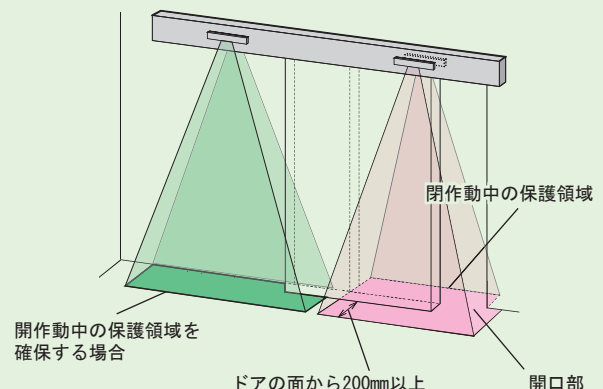
○検出方法

保護領域に存在する歩行者の検出は、動体検出かつ存在検出できる検知保護装置（反射型光線センサー・光電センサーなど）によって行います。

また、反射型光線センサーは歩行者の立ち止まりなどを考慮して連続して30秒以上の検出が可能な設定にしなければなりません。

（注意事項）

開作動中のFix（袖壁）側の保護領域を検知保護装置によって保護する場合（P5.【d】参照）、検知保護装置の作動によってドアを停止又は減速すると、自動ドアの開口部を通過する歩行者が、ドアの面や戸先に接触する、新たなリスクが発生する可能性があることを考慮する必要があります。



歩行者用自動ドアセット〈引き戸〉

4 建築設計者・発注者の安全対策

自動ドアにおける歩行者の安全確保をするためには、建物の計画段階で建築設計者や発注者の方々に、自動ドアの使用場所・周囲の条件を考慮した適切な仕様を検討・決定していただく必要があります。

●JIS A 4722で求められている安全対策

接触時のリスク低減	ドアや枠に鋭利な端部がない形状にしなければなりません。
指挟み及び引き込まれ防止	ドアとFix(袖壁)の向かい合う面は格子やたて桟など段差がない形状にしなければなりません。
安全性の高いガラスの採用	ガラスは、割れたとき鋭利な破片となってはなりません。
開作動時の安全対策	ドア開作動中に頭、身体、指などの押しつぶし又は引き込まれリスクの低減策として、ドアと方立やたて桟との間に安全距離を設けなければなりません。また、ドアと接触することを防ぐため、ガードスクリーン、防護柵、検知保護装置などを設けなければなりません。
タッチスイッチ取付高さ	車椅子使用者や高齢者に配慮したユニバーサルデザインに基づき、床面からスイッチ中心までの高さを950±50 mmとしなければなりません。
手指用緩衝材の取付(★2022)	子供の指の引き込まれなどに配慮が必要な時で、構造的な付加保護方策をとる場合は戸尻と方立に手指用緩衝材を付けることを推奨します。

5 JIS A 4722で求められている建物管理者の安全対策

自動ドアは毎日使用されるものです。機械的・電氣的消耗及び劣化に対し、定期的な点検や調整・部品交換を行い、常に良好な状態を維持することが安全確保のための第一歩です。

●保全点検の実施

JIS A 4722 の要求事項を満たした性能・状態を維持するための保全点検は、自動ドアの点検・整備を行うことができる能力を有する建物管理者が自ら実施するか、専門業者に委託して、その報告を受ける必要があります。建物管理者は保全点検の結果が JIS A 4722 の要求事項を満たさない場合は、適切かつ必要な措置をとる必要があります。

●案内表示及び警告表示

自動ドアには、「自動ドアであることの表示」や「開く方向を示す表示」及び「立ち止まり」や「駆け込み」を注意するための案内表示と、「指などの引き込まれ」を防止するための警告表示が必要です。

自動ドア案内ラベル例



立ち止まり・駆け込み注意ラベル例



戸袋側警告ラベル例



6 全国自動ドア協会からのお願い

全国自動ドア協会では、更なる安全性・使いやすさの向上を目的として、JIS A 4722 で求められていない次の対策を推奨します。

●ドアの質量とセンサー取付高さ

ドアと衝突した時のリスクを低減するためにドアの質量は150kg以下に、センサーの検出精度を確保するためにセンサーの取付高さは3000mm以下とすることを推奨します。

●変更・調整の注意事項

自動ドアの構造や安全機能などを変更・調整する場合には、建物管理者と自動ドア供給者または点検整備者との間で協議のうえ、実施することを推奨します。

●開閉速度

	一般の方が多く利用する場合	高齢者・障害者・子どもなどが多く利用する場合
開速度	500mm/秒以下	400mm/秒以下
閉速度	350mm/秒以下	250mm/秒以下

病院や公共施設などの場合には、閉速度をより遅くすることで、高齢者、子ども連れ、車いす使用者などが利用する際の安全性が高まります。
また、開速度を適切に遅くすることで、FIX(袖壁)での接触事故の可能性が低減されます。

●有効開口幅

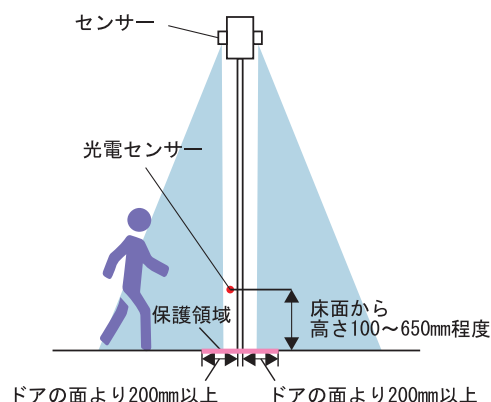
主要な経路上の出入口の有効開口幅は、900mm以上を推奨します。
くわしくは「高齢者、障害者等の円滑な移動等に配慮した建築設計標準(令和3年3月改正版)」をご参照ください。

●開放タイマー

断続的な通行がある場合や高齢者への配慮をする場合、適した設定にすることを推奨します。

●光電センサーの設置

保護領域を検知保護装置(センサー)で確保できる場合であっても、より安全性を向上させるために光電センサーを設置することを推奨します。
設置は床面から高さ100～650mm程度としてください。



●JADA注意喚起表示ラベルの貼付【★2022】

建物環境によりセンサー起動検出範囲の推奨値を確保できない場合、ドアとの接触・衝突を注意する目的で、貼ることを推奨します。



歩行者用自動ドアセット〈引き戸〉

●保全点検に関する契約

全国自動ドア協会会員各社では、専門技能を有した自動ドア施工技能士及びそれと同等の技能を有する者による保全点検を行う体制を整えています。

JIS A 4722 の要求事項を満たした安全に関する性能・状態を完工検査以降も維持させるために、協会会員各社と定期的な保全点検の契約を結ぶことを推奨します。

(JIS A 4722 では製造業者の保全要領書に従って専門業者により保全点検を行うことが要求されています。)

全国自動ドア協会では「3ヶ月に1回(年4回)」※の保全点検を推奨します。

※【国土交通省大臣官房官庁営繕部発行の建築保全業務共通仕様書(令和5年版)】による。

自動ドア施工技能士

国家検定制度で実施されている自動ドア施工技能検定試験に合格した技能士



●事故・故障などの対応

建物管理者は、負傷事故や安全上の重大な故障などがあった場合に、適切に対応できる体制を整え、発生時にはすみやかに自動ドア供給者に連絡し、対策を検討・実施するとともに、その記録を残すことを推奨します。

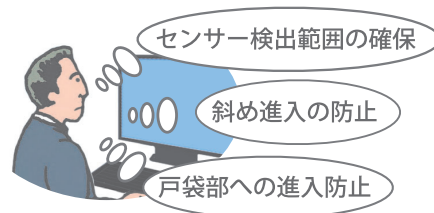
状態を確認 ←→ 安全対策を提案



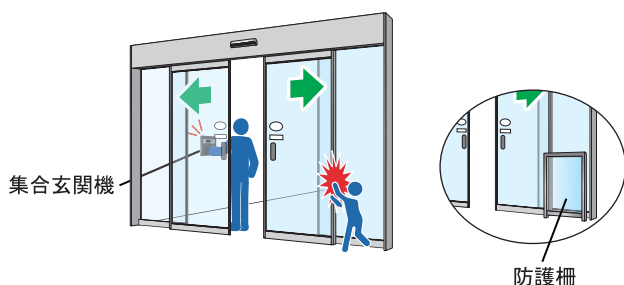
双方のコミュニケーションを緊密にすることが、より効果的な自動ドアの安全対策を可能にします。

●その他[★2022]

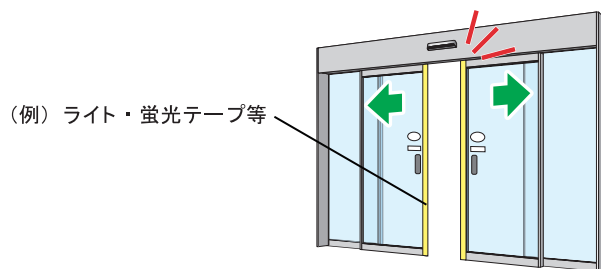
①通行者の動線を考慮して、センサー検出範囲の確保、斜め進入の防止、戸袋部への進入防止等について、建物設計段階から検討することを推奨します。



②集合玄関機が設置されている場合は、適切な配置や戸袋部進入防止対策を推奨します。



③ドアの視認性向上などに配慮したデザインを推奨します。



JADA

全国自動ドア協会

〒105-0022 東京都港区海岸1-9-18
TEL 03-3436-3287 FAX 03-5473-9576
URL: <http://jada-info.jp>

JIS版 安全ガイドブック
〈引き戸〉

全国自動ドア協会(Japan Automatic Door Association)は、自動ドアの製造及びその販売会社で構成され、社会に快適で安全な自動ドアを提供することを目的とした民間の団体です。

本ガイドブックの内容は著作権法によって保護されています。第三者が無断でこの著作物の一部または全部を営利目的に使用することを禁じます。
※これらの情報を利用することにより直接・間接的に生じた損害に関して、一切の責任を負うものではありません。

2017年 9月 初版 第一刷発行
2022年12月 四版 第一刷発行
2025年 3月 五版 第一刷発行