

プレス発表

平成16年5月7日
国土交通省
経済産業省

第2回 自動回転ドアの事故防止対策に関する検討会の資料について

<概要>

本日（平成16年5月7日）開催いたしました「第2回 自動回転ドアの事故防止対策に関する検討会」について、下記の資料を配付いたします。

記

- 資料1 委員名簿
 - 資料2 第1回自動回転ドアの事故防止対策に関する検討会議事要旨
 - 資料3 - 1 大型の自動回転ドアの設置状況及び事故発生状況
 - 資料3 - 2 重傷事故事例の一覧
 - 資料3 - 3 事故（重傷・軽傷）が複数回発生した物件の一覧
 - 資料3 - 4 大型の自動回転ドア以外のドアに係る過去の事故事例
 - 資料4 機械安全規格の動向
 - 資料5 - 1 海外の自動回転ドアの規格・基準
 - 資料5 - 2 自動回転ドアに関する海外の製品規格
 - 資料5 - 3 自動回転ドアに関する海外の建築基準
 - 資料6 自動回転ドアに求められる安全対策について（検討用メモ）
-
- 参考資料1 大型の自動回転ドアの設置状況等について
 - 参考資料2 ドイツ、ケルン・ボン空港事故の概要

（問合せ先）

国土交通省住宅局
建築指導課

課長補佐 島田 和明
5253-8111(内線 39-519)
5253-8513(夜間直通)

建築指導課建築物防災対策室

課長補佐 高見 真二
5253-8111(内線 39-564)

経済産業省製造産業局
住宅産業窯業建材課

課長補佐 小見山康二
企画係長 高橋 秀彦
3501-1511 (内線 3761)
3501-9255 (直通)

平成 16 年 5 月 7 日
国土交通省 1 1 階
特 別 会 議 室

第 2 回 自動回転ドアの事故防止対策に関する検討会

議事次第

- 1 . 開 会
- 2 . 議 事
 - (1) 実態調査の結果について
 - (2) 機械類の安全性及び自動回転ドアに係る海外規格等について
 - (3) 自動回転ドアに求められる安全性について
- 3 . そ の 他
- 4 . 閉 会

(配布資料)

- | | |
|----------|--------------------------------|
| 資料 1 | 委員名簿 |
| 資料 2 | 第 1 回自動回転ドアの事故防止対策に関する検討会議事要旨 |
| 資料 3 - 1 | 大型の自動回転ドアの設置状況及び事故発生状況 |
| 資料 3 - 2 | 重傷事件事例の一覧 |
| 資料 3 - 3 | 事故 (重傷・軽傷) が複数回発生した物件の一覧 |
| 資料 3 - 4 | 大型の自動回転ドア以外のドアに係る過去の事件事例 |
| 資料 4 | 機械安全規格の動向 |
| 資料 5 - 1 | 海外の自動回転ドアの規格・基準 |
| 資料 5 - 2 | 自動回転ドアに関する海外の製品規格 |
| 資料 5 - 3 | 自動回転ドアに関する海外の建築基準 |
| 資料 6 | 自動回転ドアに求められる安全対策について (検討用メモ) |

(参考資料)

- | | |
|--------|---------------------|
| 参考資料 1 | 大型の自動回転ドアの設置状況等について |
| 参考資料 2 | ドイツ、ケルン・ボン空港事故の概要 |

委員名簿

委員長	なおいひでお 直井英雄	東京理科大学工学部教授
副委員長	むかいどのまさお 向殿政男	明治大学理工学部教授
委員	たかはしぎへい 高橋儀平	東洋大学工学部教授
委員	すぎうらよしお 杉浦義雄	(財)全国老人クラブ連合会理事
委員	こだま あきら 兒玉 明	(社福)日本身体障害者団体連合会会長
委員	よこやま り 横矢真理	子どもの危険回避研究所所長
委員	とみたくお 富田育男	(社)日本建材産業協会専務理事
委員	おおぬまよしあき 大沼喜明	(社)日本シャッター・ドア協会専務理事
委員	いながきのぶよし 稲垣信良	(社)日本サッシ協会専務理事
委員	かみなかこうじ 上仲宏二	全国自動ドア協会技術委員会委員
委員	ひえだゆうし 稗田祐史	(社)日本ビルディング協会連合会常務理事
委員	ほんだ とおる 本田 徹	(社)建築業協会生産委員会施工部会長
委員	やまぐちしょうご 山口祥悟	(社)日本建築士事務所協会連合会会員事務所代表
委員	のりこうぞう 野本孝三	東京都都市整備局市街地建築部長
委員	たかぎたかお 高木堯男	(財)日本建築設備・昇降機センター認定評価部長
委員	くろきかついち 黒木勝一	(財)建材試験センター中央試験所品質性能部部長
委員	さんかいとしひろ 山海敏弘	独立行政法人建築研究所上席研究員
委員	ぬのた けん 布田 健	独立行政法人建築研究所主任研究員
委員	ごじょう わたる 五條 渉	国土技術政策総合研究所基準認証システム室長
行政委員	とみたけんすけ 富田健介	経済産業省製造産業局住宅産業窯業建材課長
行政委員	おがわとみよし 小川富由	国土交通省住宅局建築指導課長

第1回自動回転ドアの事故防止対策に関する検討会議事要旨

日時：平成16年4月8日（木）10：00～11：40

場所：経済産業省17階第1特別会議室

出席者：委員全員出席

【議事概要】

特定行政庁に事故情報が直ちに入るような連絡体制や、作る前の安全対策とともに、作った後の維持管理における安全対策、定期報告の仕組みが必要。

事故があった場合、消防機関からの情報提供について検討が必要。

細かい事故まで1件1件まで全て報告するのは困難ではないか。

事故情報は極力一般の使用者に開示されるべき。

ソフト対策として子供たちに対する事前の安全教育等を積極的に進めていくべき。

自動回転ドアのセンサーの性能は、実証実験を実施しているのか、それともメーカーの経験則に基づいているのかについて情報開示が必要ではないか。

色々な安全対策が講じられているが、どこかに盲点がある。事故事例でどのような安全対策を講じるべきだったのか、1つ1つ精査する必要がある。

機械全般に求められる安全性能が示された国際安全規格があり、個別の規格が作られていなくても、一定の安全性能の確保が可能となる。自動回転ドアの安全基準については、このような国際安全基準に則り作るべきなのではないか。事故が起きてからはじめて規格をつくるのでは遅い。厚生労働省の「機械の包括的な安全基準に関する指針」やISOの規格やガイドライン等がある。機械全般の安全性能の規格を明確化していくことが重要。

自動回転ドアは、高齢者、子供、足腰の弱い人にとって、回している縄跳びの中をくぐりぬけるようで苦痛である。緩やかな速度となるよう配慮してほしい。

身障者の観点から、自動回転ドアの隣には必ず自動ドアを設置するようにお願いしたい。

動く設備である限り、事故が発生する可能性は否定できない。安全性に対する教育を充実すべき。設置すべき場所、設置すべきでない場所についてガイドラインに記載すべき。

ガイドラインは設置者、利用者等の関係者が納得できるような社会的に容認される安全水準を明確にするべき。

高層ビルにおける気密性の確保や煙突効果で周りの空気を吸い込む場所で回転ドアはメリットがある。風除等の場合は通行量が多いと両方とも解放させるので、効果が薄れる。これが回転ドアを採用する理由だと考えられる。一方、事故事例について、設計サイドには全く知らされていなかった。こういった事故があることを認識した上で設計していくことが重要。

挟まれ事故を防止するためには制動距離を短くする必要があるが、他の人にとっては扉への衝突事故の危険性を高くするという相反する問題がある。事故事例をきちんと分析していく必要がある。

回転ドアの隣に自動ドアを設置するという意見には賛成。より慎重に用途に合った使い方をすべき。

安全性の要求性能の水準については、先行するEN規格が参考になる。ただし、自動回転ドアの安全性能に関する知見があまりないので、これを鵜呑みにするのではなく、検証が必要。

省エネなどのコストを数値で示した上で検討する必要がある。小型でも小さな事故が起きている。極力事例を集めて欲しい。

安全性の確保の検討、事故事例の分析にあたってはユーザー検証すべき

大型の自動回転ドアの設置状況及び事故発生状況

都道府県から国土交通省への報告（平成 16 年 4 月）に基づき作成。

大型の自動回転ドアの設置台数は年々増加する傾向にあり、2002年には年間に92台設置されている。また、大型の自動回転ドアによる事故も設置台数の増加にともない増加する傾向にある。

図 1 大型自動回転ドア設置年別の台数

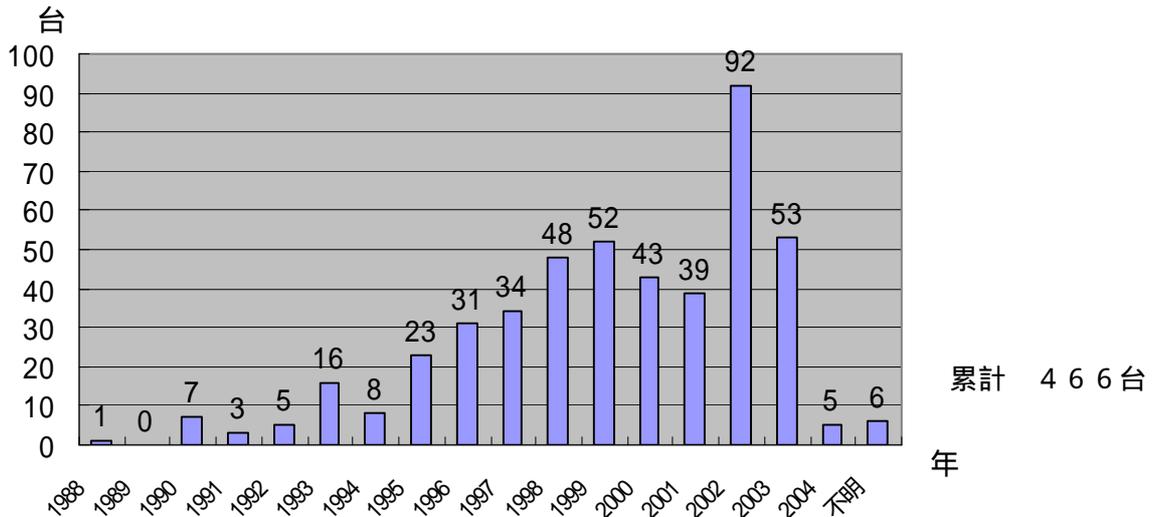
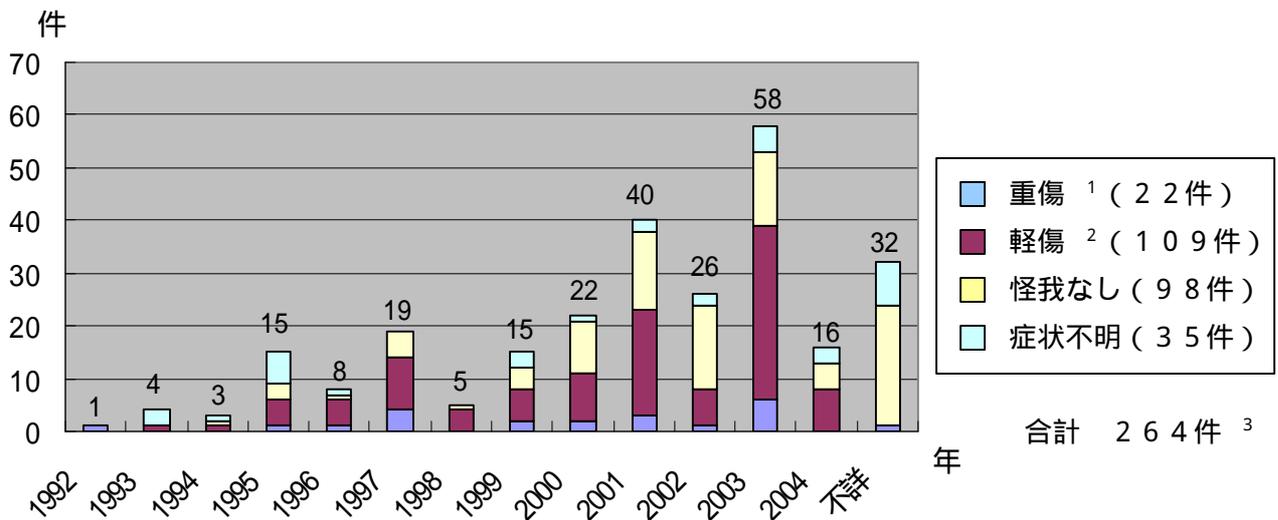


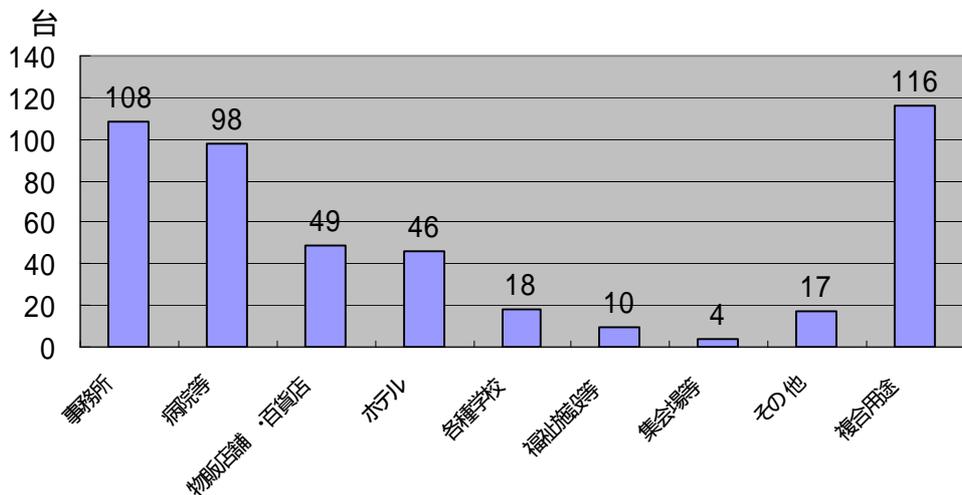
図 2 事故発生件数の推移



1 「重傷」：治療に要した期間が1ヶ月以上の怪我。
 2 「軽傷」：重傷以外の怪我。
 3 4月19日発表の270件との差の6件は、直径3m未満の自動回転ドアにおける事故であることが判明。

大型の自動回転ドアの設置台数を建築物の用途別に見ると、事務所、病院等、物販店舗・百貨店の用途を含む建築物に設置されているものが多い。また、大きさ別では、直径4500mm以上5000mm未満のドアが多い。

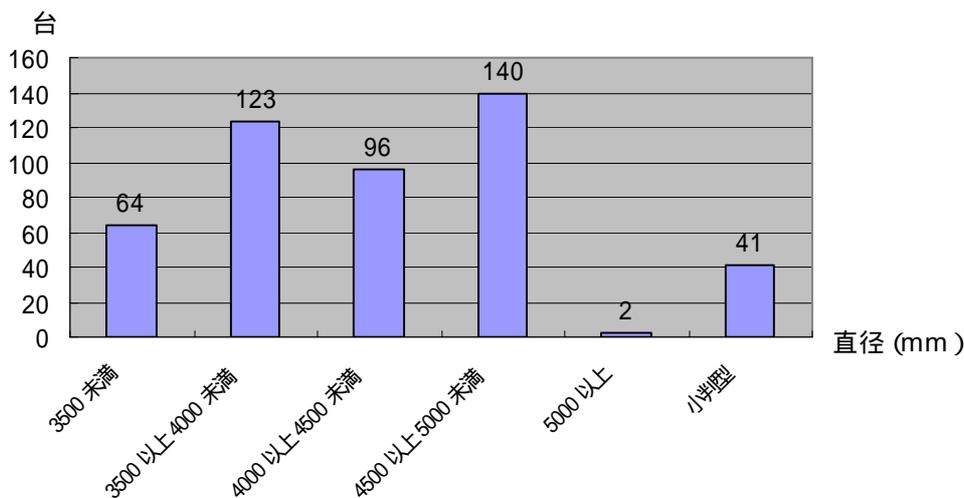
図3 大型自動回転ドア設置台数（用途別）



複合用途の物件のうち、

事務所を含む物件のもの	101台
物販店舗・百貨店を含む物件のもの	80台
集会場等を含む物件のもの	19台
ホテルを含む物件のもの	16台
病院等を含む物件のもの	9台

図4 大型自動回転ドア設置台数（大きさ別）



「小判型」: 回転ドア内に直線通行部分があるため、水平投影した形状が円形ではなく小判型になるもの。

大型の自動回転ドア1台当たりの事故件数について建築物の用途別に見ると、物販店舗・百貨店で高い値となっている。

図5 事故発生件数（用途別・総件数）

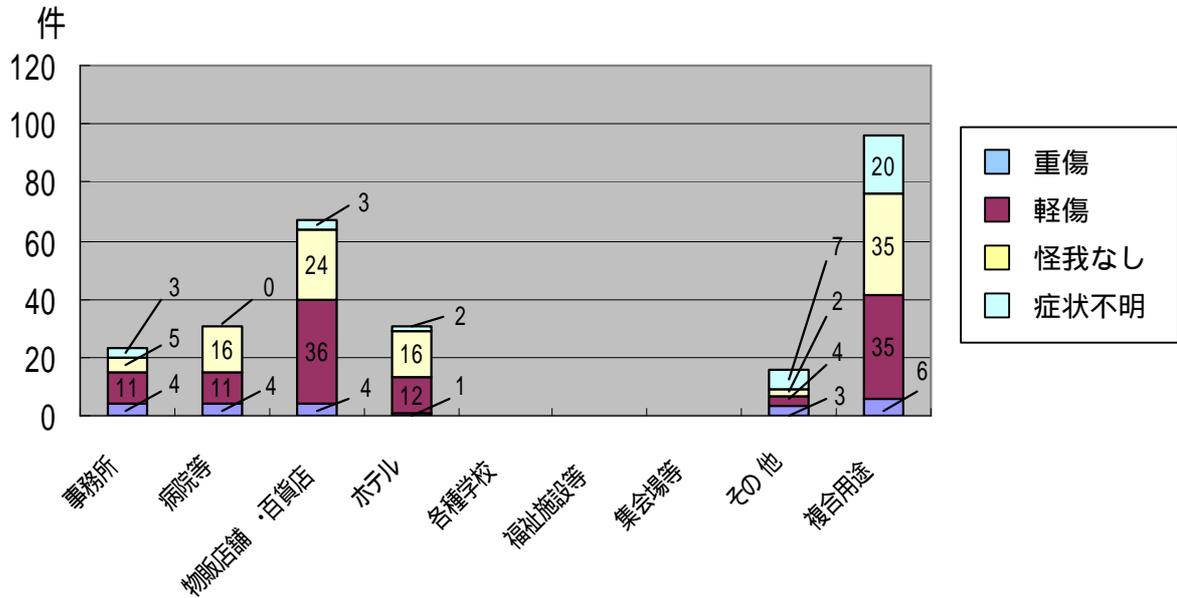
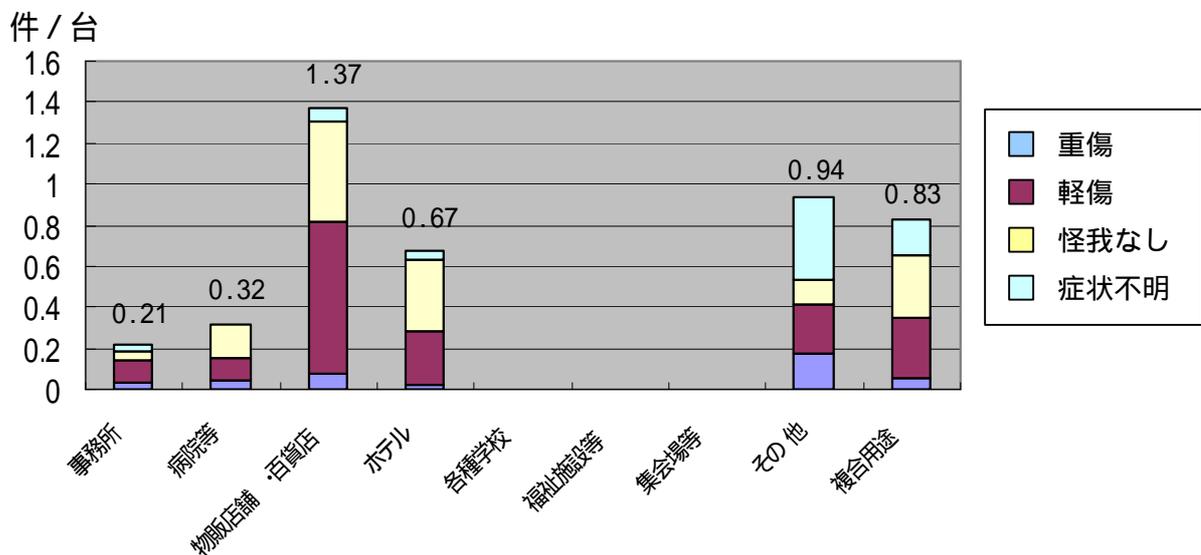


図6 事故発生件数（用途別・1台当たり）



総件数を、用途別の大型の自動回転ドアの設置台数で除したもの。

大型の自動回転ドア1台当たりの事故件数について大きさ別に見ると、小判型、直径4500mm以上5000mm未満のドアで高い値となっている。

図7 事故発生件数（大きさ別・総件数）

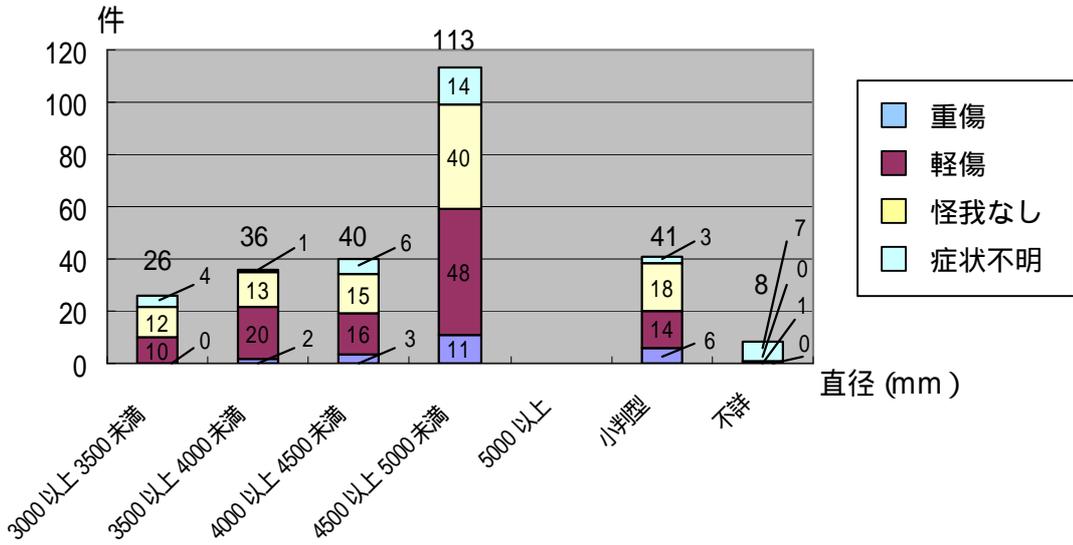
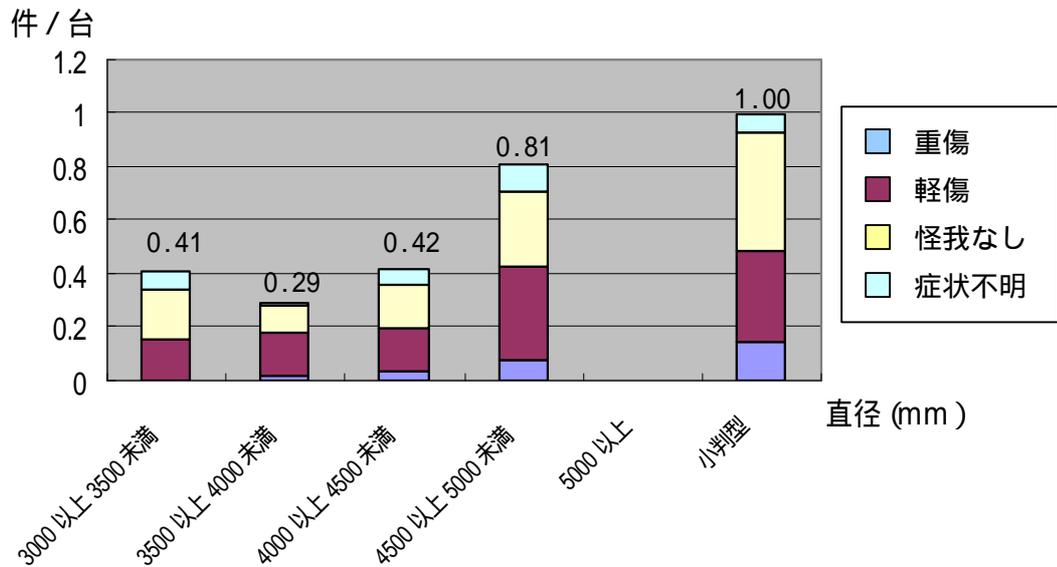


図8 事故発生件数（大きさ別・1台当たり）



総件数を、大きさ別の大型の自動回転ドアの設置台数で除したもの。

大型の自動回転ドアで発生した事故件数を、被害者の年齢別に見ると、10歳未満の子供と70歳以上の高齢者の事故が多い。子供の場合は、怪我なしのケースもあるが、高齢者の場合は、重傷等の事故となっている割合が高い。さらに、10歳未満の子供の事故件数を細かく年齢別に見ると、5歳以下の子供の事故件数が多い。

図9 年齢別の事故発生件数

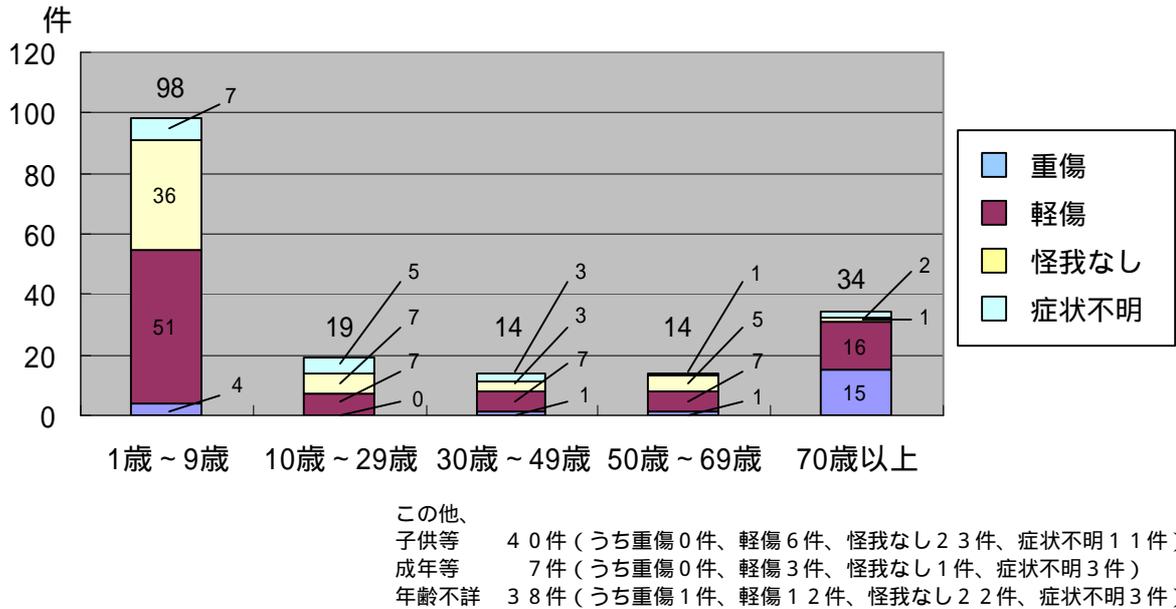
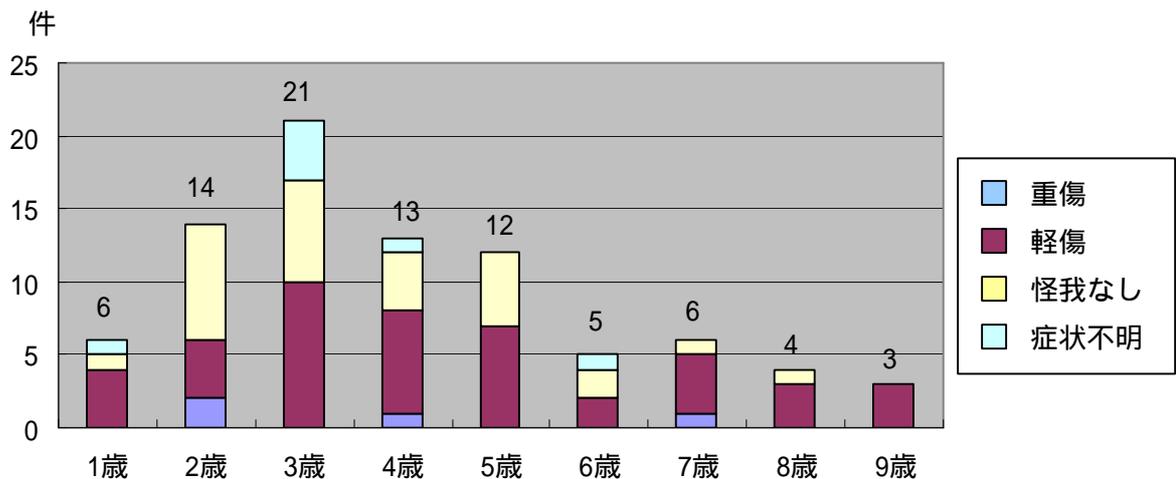
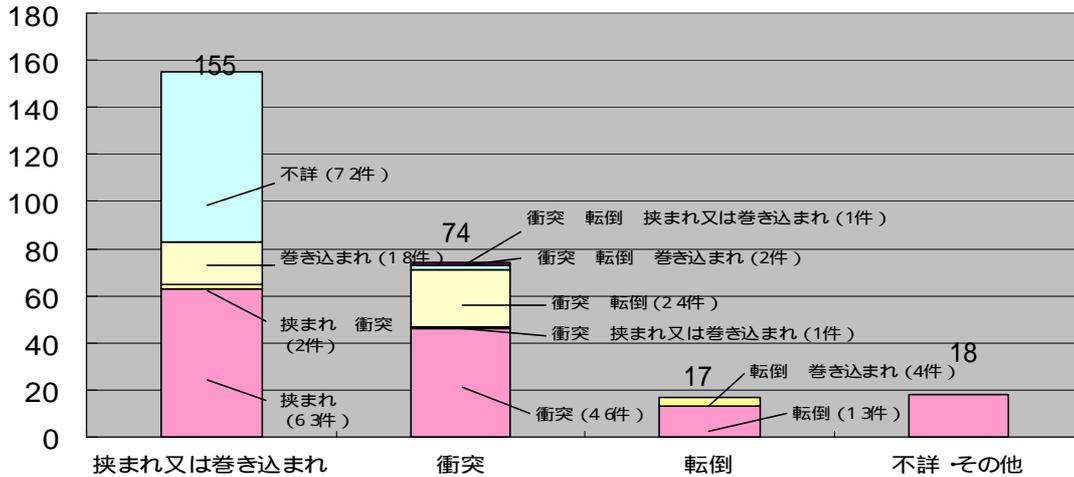


図10 10歳未満の事故発生件数

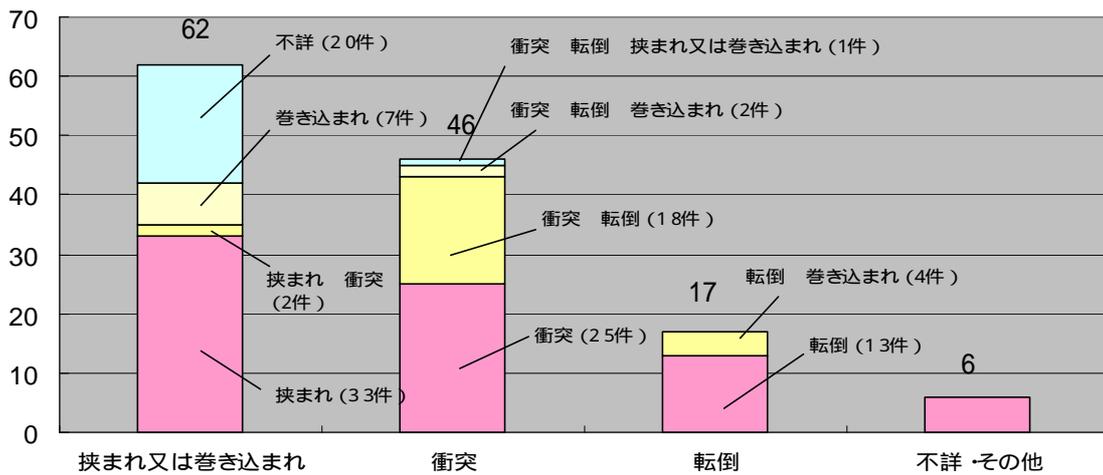


大型の自動回転ドアで発生した事故件数について、怪我なし等を含めた事故全体ではドア側面等への手足等の挟まれ又はドア下框への足の巻き込まれを原因とするものが多い。しかし、重傷となった事故については、転倒を生じているものが多くなっている。

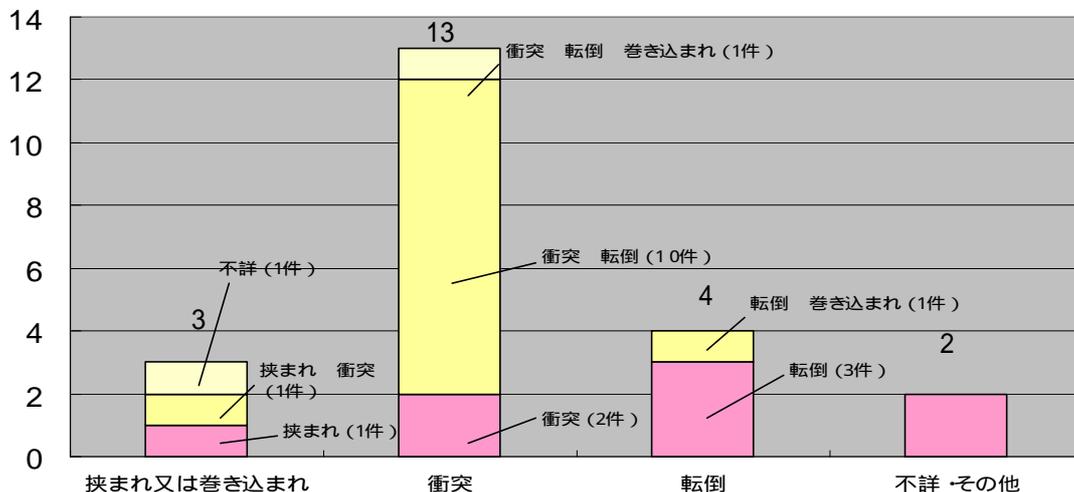
件 図 1 1 事故類型別の事故件数（重傷・軽傷・怪我なし・症状不明）



件 図 1 2 事故類型別の事故件数（重傷・軽傷）



件 図 1 3 事故類型別の事故件数（重傷）



「挟まれ」：ドア側面等へ手足等を挟まれる事故。
 「巻き込まれ」：ドア下框へ足等を巻き込まれる事故。

重傷事故事例の一覧

都道府県から国土交通省への報告(平成16年4月)に基づき作成。

都府県名	物件名	建物用途	事故発生年月	時間帯	事故発生場所	年齢層	性	症状	事故原因	ドア回転速度	メーカー	種類	大きさ(mm)	設置時期	事故後の安全措置
1 東京都	霞ヶ関ビル	事務所・店舗・飲食店等	2002年9月	不詳	1F南入口	80代	女	大腿骨骨折	入場しようとして本人の杖が扉に当たり、その反動で外側に転倒した。	毎分3回転	ブーンイダムジャパン	トネックス(4枚扉)	4800	1998	減速装置のスイッチの増設
2 東京都	品川インタシティ	事務所	2000年4月	不詳	1F入口	4	男	鎖骨骨折で1ヶ月通院	挟まれた	毎分3.3回転超	ブーンイダム社	トネックス(4枚扉)	3600	1998	毎分3.3回転に減速。フリーマーケット開催時は、回転扉を使用停止又は扉を折り畳み自由に通れるようにしている。
3 東京都	グランパークビル	事務所	1997年6月	14:00	1F入口	30代	女	頭部と腰打撲で3ヶ月通院	台風7号による強風で回転扉の扉が突然折れたため、外へ出ようとした女性が衝突し、後に転倒した。	毎分3回転	(株) 田島順三製作所	ポノスター(4枚扉)	小判形	1996	一定の風速(20m/s)で自動的に扉が折りたたまれる設定を止め、強風時は扉の使用を停止することとした。
4 東京都	ホテルグランパシフィックメリアン	ホテル	1999年1月	不詳	2F入口	78	男	大腿骨骨折で2ヶ月入院	回転ドアに進入した際、動く歩道のように自動的に進むと思いきりで立ち止まり、安全装置が作動したが止まりきらずに後ろから扉に押されて転倒した。	毎分3.2回転	(株) 田島順三製作所	ポノスター(4枚扉)	小判形	1996	特になし
5 東京都	六本木ヒルズ森タワー	事務所・店舗	2003年12月	不詳	2F入口	70代	女	膝を床にぶつけて皿を割り入院し手術	回転扉に入り歩行している時に後ろから来ている扉に追突され転倒し、その際、膝を床にぶつけて皿を割り入院し手術を受けた。	不詳	三和タジマ(株)	シノレス(4枚扉)	4800	2003	
6 東京都	東京競馬競馬博物館	博物館	1992年6月	13:30頃	1F入口	2	女	左足甲骨にひびが入る。	子供が回転ドアに一人で入ろうとしたことに気づいていた母親があわてて子供の手を握った時、後ろからきた扉に子供が押されて転倒した際に、扉下部の隙間に足が挟まった。	毎分4.5回転	(株) ナブコ	サークルライオンMS-5(4枚扉)	3600	1991	事故防止センサーの感度を上げた。センサーの感知範囲拡大及び位置の改良。扉下部隙間に子供の足が入らないようクッションゴム(停止ハンバー)を設置。回転速度を毎分4回転まで減速。インストラクターの配置。注意喚起のためのシールや看板の設置。
7 神奈川県	ジャパンデカルアライアンス 海老名総合病院	病院	2001年1月	日中	1F入口	81	女	右大腿骨頸部骨折で1ヶ月半程度入院	回転速度についていけなくて転倒したと思われる。	毎分2.3回転	ブーンイダム社	デーツアー(2枚扉)	4200	2000	事故以前は病院職員を配置していたが、事故後は専門の警備会社の警備員を配置。
8 神奈川県	横浜ランドマークタワー	事務所・ホテル・物販等	2003年3月	18:30頃	1Fプラザ西側	7	不詳	大腿骨骨折	回転ドア内に子供4名が駆け込み、1名が濡れていた床に転倒し床と回転ドア下枠に足が挟まった。	不詳	ブーンイダム	トネックス(3又は4枚扉)	4800	1993	
9 新潟県	新潟空港旅客ターミナル	空港旅客ターミナル	1996年7月	11:15頃	1F入口	2	男	右脛骨骨折で1ヶ月の安静加療(入院はなし)	家族と一旦扉から出て、再び一人で扉に入るうとして扉の錠状に取り付けられたラバーとの隙間に右足を挟まれ転倒した。ラバーが扉下端までなく扉下端から2cm位で止まっていた。	不詳	ブーンイダム	デーツアー(2枚扉)	4800	1996	毎分2.4回転まで減速。ラバーを扉下まで伸ばした。下部用センサーの増設。
10 新潟県	"	"	1997年8月	11:00頃	1F入口	78	男	右脛骨骨折で2ヶ月半の入院	回転扉を通過しようとした際に、回転扉に接触転倒した。	毎分2.4回転	ブーンイダム	デーツアー(2枚扉)	4800	1996	職員による巡回監視
11 福井県	福井社会保険病院	病院	2000年11月	11:30頃	1F入口	81	女	左大腿骨にひび、約2ヶ月程度で完治	回転ドアを抜けようとしたところ、後ろからドアが当たり転倒。	毎分3回転	YKK	大型2ウイング自動回転ドアRDB-2(2枚扉)	4800	1998	事故直後から回転速度を毎分1.7回転に落とし、センサーの死角範囲を狭めた。
12 京都府	舞鶴赤十字病院	病院	2000年5月	13:20頃	1F入口	85	女	右大腿骨骨折で3ヶ月入院	院外へ出るため回転ドア内で前の人立ち止まったためバランスを崩し転倒骨折。回転ドアに接触なし。	毎分2.6回転	ベサム社	大型2ウイング自動回転ドアRDB-2(2枚扉)	4800	1999	特になし
13 大阪府	大阪ワールドトレードセンタービルディング	事務所	1999年6月	不詳	1F南入口	80	女	腰部骨折	回転スピードに付いていけなかったため。	毎分4回転	(株) ナブコドア	サークルライオン(4枚扉)	4200	1995	回転速度を毎分2.5回転に減速。注意喚起のシール貼付、看板設置。
14 大阪府	高島屋大阪店	百貨店	1997年11月	不詳	地階東館	86	女	股関節骨折で手術	斜めから入ってセンサーが効かず、回転スピードに付いていけなかったため、ドアに後ろから押され転倒。	毎分2.9回転	(株) 田島順三製作所・ブーンイダム(株)	ポノスター(4枚扉)	小判形・3300×5500	1997	回転速度を毎分2.7回転に減速。センサーチェックを実施。
15 大阪府	"	"	2003年5月	不詳	地階東館	89	女	腰部骨折	回転スピードに付いていけなかったため、ドアに後ろから押され転倒。	毎分2.7回転	(株) 田島順三製作所・ブーンイダム(株)	ポノスター(4枚扉)	小判形・3300×5500	1997	回転速度を毎分2.6回転に減速。(機械の限界値)
16 大阪府	"	"	2003年6月	不詳	地階本館	75	女	大腿骨頸部骨折	回転スピードに付いていけなかったため、ドアに後ろから押され転倒。	毎分2.6回転	(株) 田島順三製作所・ブーンイダム(株)	ポノスター(4枚扉)	小判形・3300×5500	1997	回転速度を毎分2.4回転にするため部品調達手配。追突防止センサー変更(超音波センサーから赤外線センサーへ)。ビジュアル表示強化(乗降者用の操作ボタン/説明表示・床面に回転扉への誘導及び逆表示取付)
17 大阪府	"	"	2003年7月	不詳	地階本館	80	女	右頰骨骨折、右頰顎裂傷で手術	回転スピードに付いていけなかったため、ドアと外周部支柱の間に挟む。	毎分2.4回転	(株) 田島順三製作所・ブーンイダム(株)	ポノスター(4枚扉)	小判形・3300×5500	1997	衝撃緩和材取付(上扉立枠ステンレス部分にゴムクッション)
18 大阪府	住友ビルディング	事務所	1997年7月	不詳	南玄関ホール	84	男	大腿骨骨折	後ろからきた扉が接触し転倒。	毎分5回転	寺岡フアンリテイズ(株)	RUSH5500(4枚扉)	4200	1997	回転速度を4回転まで減速。センサー感知範囲拡大。ドア端部に緩衝材(ゴム)取付。音声誘導装置の導入。
19 岡山県	岡山協立病院	病院	2003年2月	14:00頃	1F入口	70	女	足骨折で1ヶ月程度の入院	不明(付がした本人は自分で転んだといっているが、本人は目が不自由であり目撃者もいないため、原因不明)	メーカー標準	(株) ナブコ	サークルスターDUO(2枚扉)	4800	2002	死角をなくすためのセンサーの増設を行った。
20 福岡県	アクロス福岡	劇場・集会場・店舗等	1995年7月	20:25頃	1F北	76	男	右足大腿部骨折で約6週間入院	不明(本人は言葉が不自由で聞き取れず詳細不明)	不明	ガードナー社	バサード(4枚扉)	4800	1993	特になし
21 福岡県	"	"	2001年4月	14:26頃	1F北	95	男	左足大腿部骨折	回転扉の出口で立ち止まり、帰る方向に迷っていたところ後ろの回転扉に押されて転倒。	不明	ガードナー社	バサード(4枚扉)	4800	1993	高齢者対応策として回転速度を低速(回数不詳)で運用する。
22 福岡県	"	"	2001年8月	15:55頃	1F北	80	女	股関節骨折で3ヶ月入院	回転扉の出口で、同じ扉内の他の客が立ち止まって通路をふさがれ、後ろの回転扉に押されて転倒。	不明	ガードナー社	バサード(4枚扉)	4800	1993	H13.9に回転扉の利用上の注意書きを掲示部に設置。同年10月に高齢者対応策として回転速度を低速(毎分2.6回転)で運用。また、1F北の回転扉の床に扉の回転領域を紙で表示。

事故(重傷・軽傷)が複数回発生した物件の一覧

都道府県から国土交通省への報告(平成16年4月)に基づき作成。

都府県名	物件名	用途	件数	発生日月	年齢層	事故原因	メーカー	種類	大きさ(mm)	設置時期	事故後の 主な安全措置
1 大阪府	高島屋大阪店	百貨店	13	97年7月、9月(2回)、11月(2回)、 98年8月、99年10月、01年1月、03 年4月、5月、6月、7月、8月	10才未満 5人 10才以上30才未満 1人 70才以上 7人	挟まれ又は巻き込まれ 8件 衝突 4件 転倒 1件	(株)田島順三製 作所・ブーンイダ ム(株)	ポノスター (4枚庫)	小判形 3300 × 5500	1997	・瘤挟み込み防止センサーの増設。 ・回転速度を事故発生毎に段階的に減速(最終的に毎分3.3から2.6回転まで減速)。 ・衝撃緩和材の取付(上庫立枠ステンレス部分等にゴムクッション)。 ・追突防止センサー変更(超音波センサーから赤外線センサー)。 ・ビジュアル表示(乗降者用の操作ボタンの説明表示取付、床面に回転扉への誘導及び迂回表示取 付)。
2 東京都	六本木ヒルズ森タワー	事務所・店舗	12	03年4月(2回)、5月、6月、8月、11 月、12月(4回)、04年1月、2月	10才未満 3人 70才以上 1人 不詳(うち4人は小児) 8人	挟まれ又は巻き込まれ 7件 衝突 4件 転倒 1件	三和タジマ(株)	シルス (2枚庫)	4800	2003	
3 福岡県	アクロス福岡	劇場・集会場・ 店舗等	8	95年5月、7月(2回)、12月、97年6 月、8月、01年4月、8月	10才未満 2人 10才以上30才未満 1人 70才以上70才未満 1人 70才以上 3人 不詳 1人	挟まれ又は巻き込まれ 3件 衝突 2件 不詳・その他 3件	ガードナー社	バサード (4枚庫)	4800	1993	・閉館当初から1F北回転扉には警備員を配置、入場多数の際には扉を畳んで使用。 ・靴等の挟み込み防止策として、センサー不感知部分である中心部下部にゴムパッキンを装着、駆け込み 防止策としてローピングスタンを設置。 ・高齢者対策として回転速度を段階的に減速(最終的に2.6回転)。 ・回転扉の利用上の注意書きの掲示板を設置、1F北回転扉の床に羽根の回転領域を紙で表示。
4 青森県	ダイエー弘前店	物販店舗	8	94年9月、96年8月、97年7月、11 月、99年7月、01年5月、03年7月、 9月	10才未満 5人 10才以上30才未満 1人 50才以上70才未満 2人	挟まれ又は巻き込まれ 3件 衝突 4件 転倒 1件	ナブコシステム (株)	サークルライン (4枚庫)	4800	1994	・事故直後に点検を実施。その間は回転を休止し、警備員を配置。点検において問題なければ終了後、 回転を再開。警備員は事故後10日から2週間後に配置中止。
5 新潟県	新潟空港旅客ターミナル	空港	5	96年7月、8月、12月、97年8月、02 年	10才未満 2人 70才以上 1人 不詳 2名	挟まれ又は巻き込まれ 3件 衝突 4件 転倒 1件	ブーンイダム	デューツアー (2枚庫)	4800	1996	・瘤と床面の隙間を補修し、下部センサーの増設、回転スピードの減速調整等を行った。
6 福岡県	シーホークホテル & リゾート	ホテル	5	95年4月、8月、96年8月、99年7 月、02年8月、	10才未満 5人	挟まれ又は巻き込まれ 5件	ブーンイダム	ポノスター	4800	1995	・施設点検、警備員巡回強化、人通りの多い時は扉を開放状態で使用。扉つけ根部分にセンサー設置 及び案内放送の実施。
7 福島県	平南開発鹿島ショッピングセンター	物販店舗	4	98年5月、00年3月、4月、7月	10才未満 1人 50才以上70才未満 1人 70才以上 2人	挟まれ又は巻き込まれ 2件 衝突 2件	ナブコシステム (株)	サークルスター (4枚庫)	4800	1995	・4回のうち1回が車いす利用者の事故だったため、それ以降は車いす利用者に対し、別の出入口口を 使用するよう貼り紙による案内の実施。
8 東京都	恵比寿三越デパート	百貨店	4	01年4月(3回)、7月	10才未満 4人	挟まれ又は巻き込まれ 3件 衝突 1件	三和タジマ(株)	特殊コラムミレニ アム(特注)	4200	2001	・安全センサーの増設、警備員の配置、緩衝材の取付、突入防止ガードの設置。
9 東京都	神谷町Mビル	事務所	4	97年8月、98年8月、01年1月、02 年7月	10才未満 2人 70才以上 1人 不詳 2人	挟まれ又は巻き込まれ 1件 衝突 3件	(株)ナブコ	サークルライン (4枚庫)	4200	1993	・非常停止ボタン増新設、扉下部にバンパーセンサー(停止スイッチ)追加、警報ブザー設置。
10 東京都	汐留シテイセンター	事務所・店舗	4	03年2月、3月、4月、7月	30才以上50才未満 2人 70才以上 1人 不詳 1人	挟まれ又は巻き込まれ 2件 衝突 2件	ブーンイダム	デューツアー (2枚庫)	4800	2002	・ガラスに気づかないということが発生したため、回転部分の端のガラスにタペシート(装飾シート)を張り 付ける等のガラス視認性の向上対策をとった。
11 大阪府	大阪ワールドトレードセンタービルディング	事務所	4	96年11月、97年3月、99年6月(2 回)	10才以上30才未満 2人 70才以上 2人	挟まれ又は巻き込まれ 1件 衝突 1件 転倒 1件 不詳・その他 1件	(株)ナブコア	サークルライン (4枚庫)	4200	1995	・回転速度を毎分4回転から2.5回転に減速、注意喚起のシール貼付、看板設置。
12 大阪府	吉本ビルディング	ホテル	4	00年11月、01年5月(2回)、7月	10才以上30才未満 1人 30才以上50才未満 2人 50才以上70才未満 1人	挟まれ又は巻き込まれ 1件 衝突 3件	(株)ナブコア	サークルスター (4枚庫)	3600	2000	・戸挟みセンサー感知時停止からスロー(低速)に変更。 ・回転速度を毎分3.2回転から2.5回転に減速、扉の急停止による衝突防止のためバンパーセンサー 方 立てゴムスイッチ・非常スイッチ作動時停止時間を0.5秒から1.0秒に変更。
13 東京都	東京オペラシティビル	事務所・ホール	3	00年11月、01年6月、03年6月	10才未満 3人	挟まれ又は巻き込まれ 3件	田島順三製作所	トリツアー (3枚庫)	3400	1997	・春夏秋冬休みやイベントの開催時に警備員を配置。
14 東京都	霞ヶ関ビル	事務所・店舗・ 飲食店等	3	00年8月、9月、02年9月	10才未満 1人 70才以上 1人 不詳 1人	挟まれ又は巻き込まれ 1件 衝突 2件	ブーンイダムジャ パン	トネックス (4枚庫)等	4800	1998	・自動音声による注意喚起の実施、注意喚起シールの大型化。
15 東京都	城山JITラストタワー	事務所・店舗	3	99年10月、01年6月、03年11月	10才未満 2人 70才以上 1人	挟まれ又は巻き込まれ 1件 転倒 2件	(株)ナブコ	サークルライン (4枚庫)	4800	1999	・注意喚起のシール、立て看板設置。 ・非常停止ボタン増新設、扉下部にバンパーセンサー(停止スイッチ)追加。
16 北海道	イトーヨーカドー帯広店	物販店舗	2	03年3月、7月	10才未満 2人	転倒 2件	ベサム社	RDB - 2 (2枚庫)	4800	1998	・点検を実施。
17 北海道	ジャスコ札幌平岡店	物販店舗	2	03年4月、04年2月	10才未満 2人	挟まれ又は巻き込まれ 2件	ブーンイダム社	デューツアーAS モデル(2枚庫)	4800	2000	・点検を実施。
18 東京都	愛宕グリーンヒルズMORタワー	店舗	2	01年2月、04年3月	不詳 2人	挟まれ又は巻き込まれ 1件 衝突 1件	三和タジマ(株)	シルス (2枚庫)	4800	2001	・特になし
19 神奈川県	ジャパンメディカルアライアンス 海老名総合 病院	病院	2	01年2月(2回)	50才以上70才未満 2人	転倒 2件	ブーンイダム社	デューツアー (2枚庫)	4200	2000	・事故以前は病院職員を配置していたが、事故後は専門の警備会社の警備員を配置。
20 神奈川県	横浜ランドマークタワー	事務所・ホテ ル 物販等	2	93年8月、03年3月	10才未満 1人 不詳 1人	挟まれ又は巻き込まれ 1件 転倒 1件	ブーンイダム	トネックス (4枚庫)等	4800等	1993	
21 京都府	社団法人京都保健会 京都協立病院	病院	2	04年3月(2回)	70才以上 2人	転倒 2件	ベサム社	RDB - 2	4800	2004	・センサー検知範囲、制動距離の確認。回転の作動方法について、センサー感知時から常時回転(毎 分1.9回転)に変更、進入方向の標識設置。
22 兵庫県	神戸三田新阪急ホテル	ホテル	2	03年4月、8月	10才未満 2人	挟まれ又は巻き込まれ 1件 転倒 1件	(株)ナブコ	サークルスター (3枚庫)	3600	2000	・瘤付近に注意を促す掲示を設置。

大型の自動回転ドア以外のドアに係る過去の事故事例

全都道府県の建築行政担当部局に、大型の自動回転ドアが設置されている物件（294 物件）について、大型の自動回転ドア以外のドア（小型の自動回転ドア、手動の回転ドア、自動スライド式ドア）に係る過去の事故事例に関する調査を要請し、4月27日までに全都道府県から報告のあったものを集計した結果は次表のとおりであった。

大型の自動回転ドア以外のドアに係る過去の事故件数

	台数	事故件数 ¹	骨折 ²	打撲等	怪我なし	症状不明
小型の自動回転ドア	47	25(0.53)	1	18	1	5
手動の回転ドア	61	20(0.33)	1	10	5	4
自動スライド式ドア	5239	33(0.01)	1	22	9	1
その他 ³	160	2(0.01)	0	1	1	0

- 1 括弧内の数字は、事故件数をドアの設置台数で除したものである。大型の自動回転ドアについては0.57件/台（台数466台、事故264件）となっている。
- 2 骨折の3件の被害者はいずれも高齢者。また、骨折の3件のうち1件は、小型自動回転ドアでの衝突・転倒が原因の事故で、残る2件の原因については不明。
- 3 「その他」には、身障者用トイレ自動ドア（98台・事故1件 - 怪我なし）、自動折り戸（26台・事故0件）、押釦スライド式（9台・事故0件）、90度開きドア（1台・事故1件 - 打撲等）、自動開きドア（1台・事故0件）が含まれる。

機械安全規格の動向

機械安全規格は、EU統合に伴う関係各国の標準整合を契機に、欧州を中心として、その規格内容を「機能規格」として作業が進捗している。

1. 機械安全の規格制定の経緯

- 1985年： ECニューアプローチ指令
- 1989年： EC機械指令（必須安全要求事項）
欧州標準化委員会・欧州電気標準化委員会で、整合規格の作成開始
- 1990年： ISO・IECガイド51発行
- 1991年： ISO・TC199（機械類の安全性）設立
- 1992年： EN292（1991）がISO・TR12100（1992）に
- 1993年： CEマーク制度の施行
- 1995年： TBT（貿易の技術的障害に関する協定）発効
3年以内にJISを国際規格に整合する方針発表
- 1997年： ISO・TR12100（1992の改定案）
- 1998年： ISO・CD12100（1998の提案）
「機械類の安全性」基本規格のJIS原案作成（JISB9700）
- 1999年： ISO・IECガイド51を修正
- 2001年： ISO・FDIS12100提案
- 2003年： ISO12100発効
- 2004年： JISZ8051発効（ガイド51：1999）
JISB9700発効（11月予定）

2. ISO・IECガイド51の概要

ISO・IECガイド51は、規格に安全面を導入するときのガイドラインで、次のような内容となっている。

- ①安全性の基本概念
- ②リスクアセスメント（別紙1参照）
- ③階層的な安全実現方法（優先順位）
- ④標準の階層化（別紙2参照）

- A規格： 基本安全規格（全ての機械類に共有の安全に関する基本概念、設計原則を扱う規格）
- B規格： グループ安全規格（広範囲の機械類で利用できる安全または安全装置を扱う規格）
- C規格： 個別安全規格（特定の機械類に対する詳細な安全要件を規定する規格）

3. ISO 12100の概要

ISO 12100規格は前記ガイドラインのA規格を具体化するもので、機械類の安全設計のための基本概念や一般原則を内容として次のような概要となっている。

①基本概念

- ・安全：許容可能でないリスクが無いこと。
- ・許容可能なリスク：その時代の社会の価値観に基づく所与の条件下で、受け入れられるリスク。
- ・リスク：危険状態で起こりうる人体の受ける物理的傷害又は健康障害の確率とその最大のひどさの組み合わせ。

②危険源の種類

安全を確保するため危険源の全てを見出すことが必要。本規格では可能性のある危険を分類してリストアップしている。

③安全方策の選択指針

- ・設計によるリスクの低減（本質安全設計：設計段階におけるリスク低減）
- ・安全防護によるリスク低減（防護策の利用）
- ・使用上の情報によるリスク低減（残留するリスクをユーザーに伝えるための指示や警告）

（注）なお、上記は主として規格の第一部を主として記述しているが、各リスク低減方策の技術的・具体的内容については第2部「技術原則、仕様」に示されている。

④安全原則

- ・危険源がなければ安全であること（本質安全の原則）
- ・機械は止まっていれば安全であること（停止の原則）
- ・人間がそばに居なければ安全であること（隔離の原則）

⑤リスクアセスメント

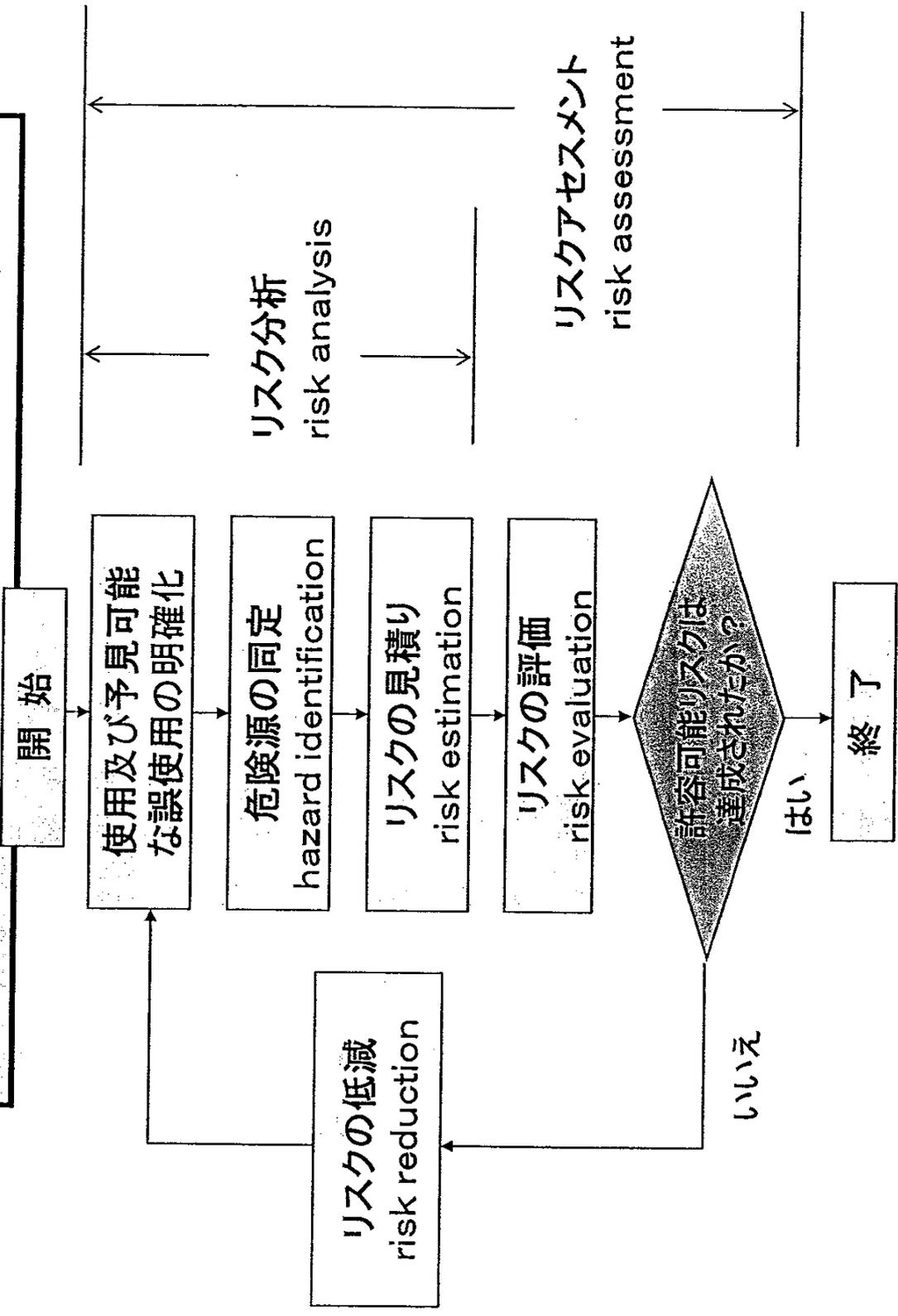
本規格は、基本概念や安全原則にのっとり、「本質安全設計」→「安全防護の利用」→「使用上の情報」の順によりリスク低減を追求することを求めているが、その評価結果において許容可能でないリスクが残留する場合は、再び同手順をくり返し、リスクを許容可能なレベルまで低減することを要求している。

4. 我国の安全規格化

JIS規格の国際標準整合化を進捗させるとの基本方針により、ISO 12100規格についても同規格のトライアルの段階からJIS原案として翻訳され、現在、技術情報（TR）として公表されているところ。なお、当該JIS原案は本年11月に発効が予定されている。

（本資料は明治大学 向殿政男教授の著述を参照して作成している）

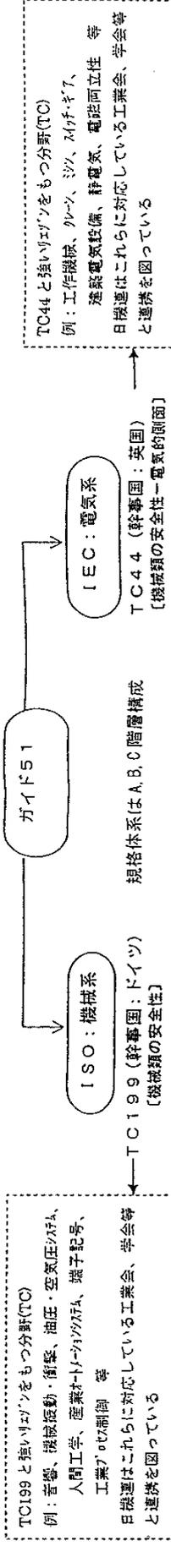
リスクアセスメントの手順 (ISO/IECガイド51より)



日機連が対応している『機械類の安全性』国際規格と J I S規格の現状

(社)日本機械工業連合会

ISO/IEC



JIS 原案作成中 (未審議分含む)	JIS 制定及び JIS 原案作成完了済	JIS 制定及び JIS 原案作成完了済	JIS 制定及び JIS 原案作成完了済 (未審議分含む)	
<ul style="list-style-type: none"> ● 基本概念 ISO 12100-1 (JIS B 9700-1) (2004.11 予) ● 設計のための一般原則 ISO 12100-2 (JIS B 9700-2) (2004.11 予) 	<ul style="list-style-type: none"> ● リスクアセスメントの原則 ISO 14121 (JIS B 9702) (2000.11) 	<p>A</p> <p>基本安全規格 すべての機械類で共有の 基本概念、設計原則を扱う規格 *3件 (3件)</p>	<p>JIS 制定及び JIS 原案作成完了済 (未審議分含む)</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ● 予期しない起動の防止 ISO 14118 (JIS B 9714) (未) ● ガードインロック装置 ISO 14119 (JIS B 9710) (未) ● ガードの設計、製作 ISO 14120 (JIS B 9716) (未) ● 産業用自動化システム ISO 11161 ● 手続の速度 ISO 13855 (JIS B 9715) (未) ● 制御システム安全関連部の検証 ISO 13849-2 ● 使用上の情報 ISO 13856-1 ● 火災防止及び保護 ● 圧力検知保護装置(マッパ、エッジ) ● 機械類設計のための衛生的要求事項 ISO 14159 ● Food-Grade Lubricant ISO 21469 	<ul style="list-style-type: none"> ● 制御システム安全関連部の一般原則 ISO 13849-1 (JIS B 9705-1) (2000.11) ● 非常停止 ISO 13850 (JIS B 9703) (2000.11) ● 同手制御装置 ISO 13851 (JIS B 9712) (未) ● 安全距離 (上板、下板) ISO 13852 13853 (JIS B 9707, JIS B 9708) (2000.7) ● 人体部位の最小限向 ISO 13854 (JIS B 9711) (2002.7) ● 機械類への常設接近手段 ISO 14122-1-2-3, (JIS B 9713-1-2-3-4) ● 機械類からの放出される危険物質(2004.3) ● ISO 14123-1-2 (JIS B 9709-1-2) (2001.9) 	<p>B</p> <p>グループ安全規格 広範囲の機械類で利用で きる安全または安全装置 を扱う規格 *38件 (26件)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 機械の電気装置一般要求事項 IEC 60204-1 (JIS B 9960-1) (1999.7) ● 高電圧(36kV以下)装置 IEC 60204-11 (JIS B 9960-11) (2004.3) ● 縫製用機械 IEC 60204-31 (JIS B 9960-31) (2004.3) ● 巻上機械 IEC 60204-32 (JIS B 9960-32) (2004.3) ● 表示; マーキング; 作動 IEC 61310-1-2-3 (JIS B 9706-1-2-3) ● 電気的検知保護設備 (ESPE) (2001.9) ● 一般要求事項、能動的電気保護装置、並射反射型 IEC 61496-1-2-3 (JIS B 9704-1-2-3) (2000.11) 	<p>JIS 制定及び JIS 原案作成中 (未審議分含む)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 圧力検知マッパ (ESPE) IEC 62046 ● 機能的安全性 IEC 62061 ● 映像利用保護装置 (VBPD) IEC 61496-4 ● 通信のためのマッパ-マッパ IEC 61491 ● 電気的安全機能 IEC 61508 (JIS C 0508) ● マッパ IEC 60947 (JIS C 8201) ● EMC IEC 61000 (JIS 1000) 等々
		<p>C</p> <p>個別機械安全規格 特定の機械類に対する詳細な 安全要件を規定する規格</p>		

同列の製品例: 工作機械、産業機械、縫製機械、
産業用ロボット、食品加工機械、
木工機械、輸送機械、送圧機械 等々

日機連の委員会には、これら C 規格に対応する工業会、
学会等が参画し、相互連携を図っている

(注) *印の件数は、現在 ISO/TC199
及び IEC/TC44 で審議中の規格数
なお、() 内は JIS 制定規格数
未審議分を含む

(別紙2)

資料5 - 1から資料5 - 3は、海外規格・基準を事務局で解釈して整理、作成したものであり、各国における適用、解釈、運用を詳細に確認したものではないことにご留意ください。

資料5 - 1

海外の自動回転ドアの規格・基準

1. 概要

製品規格（任意規格）

- 回転ドアの設置、自動化については、欧米が日本に先行しているが、自動回転ドアに係る規格については、90年代後半あるいは2000年代に入った最近において作成、見直しが行われている模様。
- 欧州では、1996年に自動回転ドアを含むイギリスのBS規格とEU統一規格の成案になる前のEN規格原案が作成され（EN規格原案は2002年に再改訂案が作成）2003年にはドイツで国内規格であるDIN規格の改訂原案が作成されたというような段階にある。また、米国では2003年に回転ドアの規格が作成されている。
- これらの規格はいずれも、回転速度、ドアの衝撃力、安全装置（センサー及びそれに連動した制動装置）などを規定しているが、規定の仕方、数値は微妙に異なっている。
- これらの各国製品規格は、強制力を持たない任意の規格である。
- 日本に欧州から輸入されている海外の自動回転ドアは、EU規格原案に適合しているものという報告を受けている。

建築基準（強制法規）

- 強制力を持つ法令としての海外の建築規制については、主に火災時等の避難の観点から、建築物用途に応じた回転ドアの避難出口としての使用の禁止、若しくは非常時用の仕様（回転を止めてドア羽根部分を折りたためるようにするなど）を求めているケースがある。
- 通常時のドア一般の安全性については、英国の建築規則において、定性的に「人を挟まないようにするための措置を講じること」等の規定がある。
- センサーなどの具体的な安全措置等について建築規制が行われている国は現時点で確認できていない。
- 日本の建築基準法では、避難に関する規定の中で、劇場等の避難出口について内開きのドアを禁止しており、その解釈として回転ドアも規制対象としている。

事業所等に対し労働安全の観点からドアを規制している国がある模様だが詳細は未調査

2. 各国の規格、規制基準の概要

(1) アメリカ

製品規格（任意規格）

- ビルダーズ・ハードウェア・マニュファクチャラーズ・アソシエーション（建材製造者協会）(BHMA) が作成し、国内規格団体であるアメリカン・ナショナル・スタンダード・インスティテュート(ANSI)が認めた任意規格「自動・手動の歩行者用回転ドアの規格（ANSI/BHMA A156.27 2003）」が発行されている。
- この規格は産業用又は訓練を受けた通行者用のドアは対象外としている。
- 規格の根拠となる使用条件、危険性、目標安全性に関する記述は少なく、具体の仕様を中心に規定されている。
- 物理的な仕様としては、最大寸法、回転ドアの内径に応じた最大回転数（4.9mの時最大3.6回転）、ドア羽根と外周部の隙間幅等が規定されている。
- 制御については、入口方立、ドア羽根前面及びドア羽根下部のセンサーの設置と検知範囲の規定、最大運動エネルギーの規定などがされている。
- その他、受け入れ時説明、メーカー公認者による調整等が規定されている。
- 米国には、この規格の他、UL規格（主に電気製品に関する規格）に電動のゲート、ドアに関してUL325(5thEdition (2002))が発行されている。

建築基準（強制法規）

- 米国では、行政・民間からなる非営利組織であるインターナショナル・コード・カウンシル（国際基準評議会）(ICC) という団体が作成したモデル建築基準を、各州、市政府が法令で引用し規制基準とするケースが多い。現在、少なくとも32州で施行されているモデル建築基準（IBC）においては、折りたたまれる場合の圧力、回転ドアの位置、回転数等についての規定があるが、上述の製品規格（ANSI/BHMA A156.27 2003）の内容は現時点ではこのモデル基準に引用されていない。
- ニューヨーク市では、建築基準の避難規定の中に、回転ドアを使用してはならない建築物、回転ドアの位置、折りたたまれる場合の圧力、内径、回転数等についての規定がある（IBCは引用していない）。

(2) EU

製品規格（任意規格）

- 欧州標準化委員会（CEN）が欧州統一規格の原案として、PrEN12650 1及び12650 2という歩行者用電動ドアの規格を作成しており、自動回転ドア

もその中に規定されている。

- この規格では、使用条件の想定として、歩行通行者の量及び種類の検討に、予想される使用者の特性及び精緻な動作要件を設定することが重要であり、それには高齢者、弱者、障害者及び幼児を含める場合がある旨規定している。
- 訓練を受けた通行者のみが通行する場合は、制御システムに係る規格は対象外としている。
- 想定されるリスクとしては、ガラス損傷によるけが、挟まれ、せん断、巻き込み、混雑時にドア軌道に押し込まれること、衝突、つまずきなどが記述されている。
- 目標安全性に関しては、ドア使用者その他の人に対し、受容不能な危害又は危険を及ぼすことも、物体を不必要に損傷することもないように設置するという記述がみられる他、リダンダンシィの考え方、フェールセーフ機能が必要とされている。
- 最大回転速度は、1,000mm / 秒。
- 安全距離（間隔）として、指 25mm、頭 200mm、体 500mm という数値が示され、この安全距離を確保することが各種安全装置の基準とされている。
- 他に物理的な規定として、ドア等の突出部の排除、脱落防止、床の平滑化、滑り止めなどが規定されている。
- 制御に関しては、センサーの設置、検知範囲の規定、ドア羽根と方立の間隔に応じて検知後の制動により許容される回転力が規定されている。
- その他、受け入れ時の説明、表示、定期点検などの規定がある。

建築基準（強制法規）

- EU としての建築規制基準は設けられておらず各国の法令によることとなっている。

（3）英国

製品規格（任意規格）

- 英国規格協会の作成するブリティッシュ・スタンダード（BS）に「歩行者のための自動ドアの安全規格 BS7036-1996」があり、自動回転ドアを含む規格が定められている。
- この規格では、センサーなどの安全装置については、危害分析、危険性評価により利用者（とりわけ子供、高齢者、身障者）の安全確保上、必要な場合に設けるものとして規定されている。
- 想定される危険性としては、ドアの衝突、挟まれ、巻き込み、つまずきに加え、混雑による密集、監視の欠如などが記述されている。

- 最高回転速度は、ドア羽根の外側端で秒速 750mm という規定と、内径による回転数（内径 4.8m の場合 3 回転 / 分）の双方が記述されている。
- 物理的仕様としてはドア羽根と外周部の隙間（30mm 以上）、厚さ 25mm 以上の緩衝材の設置、ガラス材料、強風時のロック機能などが規定されている。
- 制御システムとしては、入口方立、ドア羽根の前面、外側端部、下部へのセンサーの設置とその検知範囲を規定している
- 制動距離を 5.7° 及び内径に応じた距離（4.8m で 240mm）で規定している。
- 衝突時の運動エネルギー及び静的な作動力（150N）を規定している。

建築基準（強制法規）

- 英国の建築規制法令（The Building Regulation 2000）には、「落下、転倒、衝突からの保護」という節（Part K）の中で、「ドアへの衝突、はさまれに対する保護」（K5）という定性的な性能要求規定があるが、それを実現する具体的な仕様基準は示されていない。

英国安全衛生委員会（HSE）は、自動回転扉の安全確保について地方関係局に通達を発出している。また、民間業界団体により、自動回転扉の安全装置の取り付けに関する実務基準が作成中との情報がある。

（４）ドイツ

製品規格（任意規格）

- ドイツ規格統一協会が 2003 年に作成した規格原案（DIN V 18650-1, 18650-2）がある。EN 規格の成案化が先行した場合、EN 規格を国内規格にする模様。
- 使用条件としては、工業設備における自動ドア等を対象から除いている。
- 想定されている危険性については、危険性を類型化した別途の規格に照らした詳細なリストが示されている。
- 安全性の目標に関しては、フェールセーフ、リダンダンシィの考え方が記述されるほか、安全対策を講じても残留する危険性（残留リスク）を利用者に警告すべきことなどが規定されている。
- 最高速度は 1,000mm/秒であるなど、物理的仕様や制御システム、受け入れ説明、点検などの規定は概ね EN 規格と同様である。

建築基準（強制法規）については未調査

(5) オーストラリア

製品規格（任意規格）

- 国内規格団体であるオーストラリアン・スタンダード・インターナショナル（ASI）が、産業界と行政機関からの付託を受けて任意規格として「回転ドアのデザインと設置（AS4290 2000）」を作成している。
- 使用条件として、回転ドアの脇に障害者、高齢者用の十分な広さの出入口がある場合や、セキュリティ上の要請で設ける場合は、安全装置のレベルを下げて良い旨の規定がある。
- 目標安全性に関して、センサーなどの安全装置は、第1に、人や物と接触する前にドアの速度を下げたり停止させること、第2に、何らかの理由で第1のレベルの保護機能が起動しなくても物理的に接触した場合にドアを停止させることというフェールセーフの考え方が明記されている。
- ドアの最大回転速度は 1m / 秒としているが、速度は設置位置、利用者によりメーカーが購入者、エンドユーザーと相談し調整すべき旨を規定している。
- ドア周辺の照明の照度など、視認性を高める規定が含まれているほか、物理的仕様、制御システムは、概ね他の規格と同様。

建築基準（強制法規）

- オーストラリアの建築規制基準（The Building Code of Australia）では、避難規定の中で、高齢者施設や病院などの避難出口として回転ドアを設けない旨の規定がされているが、自動回転ドアの安全基準は規制されていない。

自動回転ドアに関する海外の製品規格

	アメリカ合衆国	欧州連合	英国
規格名称	ANSI/BHMA A156.27-2003 自動式及び手動式歩行者用回転ドアに関する米国規格	PrEN12650-1 2002 歩行者用電動ドア 第1部 製品要件及び試験方法 PrEN12650-2 2002 第2部 歩行者用電動ドアの安全性	BS7036 自動ドア利用者の安全確保に関する実務規準 Part5 回転ドア 1996
◆ 概要	<ul style="list-style-type: none"> ビルディングハードウェア製造者協会が作成し米国規格協会が承認した規格。 	<ul style="list-style-type: none"> 欧州標準化委員会（CEN）の技術委員会（TC33）が作成した欧州規格の原案（正式の欧州規格にはなっていない。） 	<ul style="list-style-type: none"> 英国規格協会の規格。
◆ 使用条件、利用者の想定、利用者の行動	<ul style="list-style-type: none"> 産業用または訓練を受けた歩行者用の回転ドアは対象外（1.1） 歩行者の歩行速度を 900mm / 秒と仮定（付属書の追加情報） 	<ul style="list-style-type: none"> ドア仕様選定者は、ドア製造者の知見を活用し、適切、安全な設置がされるよう選定しなければならない（ 4.1.1） 歩行者の量及び種類の検討には、予想される使用者の特性及び精密な動作要件を設定することが重要、これには高齢者、弱者、障害者及び幼児を含める場合あり（ 4.1.2） 設置場所について細心に検討しなければならない。ドアに向かって下るスロープ床は潜在的危険因子（ 4.1.4） 訓練を受けた歩行者のみがドアを利用し危険性が許容される場合は、制御システムは不要（ 4.4.5.2） 	<ul style="list-style-type: none"> 自動回転ドアは利用者がドア走行部において以下の状態にある場合を考慮し、受動的安全装置と能動的な安全装置の両方を備えなければならない。（1.5.1） ドアより低速で通行している場合 ドア走行部で立ち止まっている場合 危害分析、危険性評価により利用者（とりわけ子供、高齢者、身障者）の安全確保上、補助的安全装置の必要が明らかな場合は、3.2,3.3 に示すもの（訳注：センサー等の安全装置）から適切な装置を選択して取り付ける。（原注：内径 3,000mm 以下の回転ドアは空間が狭いためこの種の装置の設置はドアの正常な運転に支障をきたす恐れがある。また支障はきたさないにしても検出範囲を狭めざるを得ない場合も予想される。（2.3）
◆ 想定しているリスク（危険性）	<ul style="list-style-type: none"> 利用者が負傷したり、挟まれたりすることを防ぐ（1.1） 	<ul style="list-style-type: none"> ガラスなどの材料の破壊によるけが（ 5.3.1） 切傷や刺傷の危険性のあるドアリーフ表面成形（ 5.3.2） 衝突、せん断、巻き込み（ 5.6.1） ドア部品の外れ、たわみ、変形、脱落（ 4.2） 混雑時にドア軌道に押し入れられる可能性（ 4.1.7） つまずきや障害物の危険を最小限にする（床取り付け品、フローリングの仕様・性能）（ 4.1.6） 	<ul style="list-style-type: none"> 自動回転ドアは、以下の5つの点で危険性を持つ。（1.4.3） 回転に伴う危険性（歩行者がドアに追突されたり、挟まれたり、ドアの端に入り込む） 巻き込まれる つまずく 密集する 監視の欠如などその他の危険性
◆ 目標安全性		<ul style="list-style-type: none"> 駆動部は1個の異常に対して、安全機能をリダンダンシなどで維持するか、当該異常を少なくとも1サイクルに1回自動的に監視し、危険なドアリーフの動きを防止するコマンドを発するなどフェールセーフ機能が必要（ 5.2.1） 歩行者用電動ドアはドアの種類、動作モード、作動及び安全装置に関して、同ドアが、ドア使用者その他の人に対し、受容不能な危害又は危険を及ぼすことも、物体を不必要に損傷することもないような方法で設置し使用できるように設計し装備しなければならない（ 4.1.3） ドアは安全に使用、検査、維持管理できるように設計しなければならない（ 5.1） 	

	アメリカ合衆国	欧州連合	英国
◆ 物理的要求	(2枚羽根式の場合(7))		
寸法	<ul style="list-style-type: none"> 最小内径: 2,135mm、最大内径: 5,490mm、キャノピー最大高さ; 2,438mm (7.1) 		(訳注: 内径が 3,00mm 以内と超えるもので適用関係を変えている。寸法自体の規定は無い。)
回転速度	<ul style="list-style-type: none"> 許容回転速度: 3.6 回転 (内径約 4.9m の場合) (7.2) 低速運転: 許容回転速度の 1/2 以下 (7.8, 15) 	<ul style="list-style-type: none"> 最大周速: 秒速 1,000mm (4.4.5.1) 	<ul style="list-style-type: none"> 扉の外側先端において秒速 750mm を超えてはならない。(1.5.2) ドアの回転速度の上限は装置の内径に応じた速度 (内径 4.8 m の場合 3 回転))(1.5.2)
クリアランス	<ul style="list-style-type: none"> ドア羽根と方立: 38mm 以上 75mm 以下 (7.6, 13) ドア羽根上部: 12mm 以上 (キャノピー天井と同時に動く場合を除く) (7.6, 13) ドア羽根下部: 12mm 以上 31mm 以下 (7.6, 13) 	<ul style="list-style-type: none"> 安全距離 (衝突、せん断及び巻き込み部位を排除するための安全距離 (最小: 指 25mm、頭 200mm、胴体 500mm))(5.6.2) ドア羽根と外周壁のクリアランス 25mm 以上 (5.7.1.2) 	<ul style="list-style-type: none"> ドア羽根と外周壁のクリアランス 30mm 以上 (1.5.6) 指を挟まれそうな空間をふさいだり、そうした隙間をできるだけ少なくするフィンガーガードを設置する (1.7)
緩衝材		<ul style="list-style-type: none"> 方立の緩衝材 (2002 年版 PrEN では 1996 年版にあった内径の 1/50 の長さの緩衝材の設置規定が削除) 	<ul style="list-style-type: none"> 出入口方立、ドア羽根はすべて厚さ 25mm 以上の弾力性のある緩衝材 (ラバー等を使用) で覆うものとする。(1.5.4)
仕様・材料	<ul style="list-style-type: none"> ガラス: 厚さ 6mm 以上の安全ガラス (7.5, 12) 	<ul style="list-style-type: none"> ドア羽根の材料、成形、構造 (破壊してけがの原因とならない材料を用いる。耐破壊性が十分でない場合万一破壊した場合を想定してけがのリスクを排除するような対策を実施すること。安全ガラスの使用)、表面の成形における突出部の排除等 (5.3.1, 5.3.2) 正規の使用法によってかかる力又は圧力によるドア羽根その他の要素のたわみ、変形、脱落が無いこと (4.2) ドア羽根は不意に軌道を外れてはならない (5.5) 	<ul style="list-style-type: none"> 下框はその幅全体を弾力性のある緩衝材 (ラバー等を使用) で覆うものとする。(3.3.1) ガラス板が圧力で破損しないようにする。(1.8.2) 耐風ロック (強風時の扉のロック機能) (3.3.3)
床仕上げ		<ul style="list-style-type: none"> 床表面は水平とする 床取り付け品にはテーパをつける 可能であればフローリングは滑り止め、水除去性能持つものとする (4.1.6) 	
表示・標識	<ul style="list-style-type: none"> ドアの標識: 床から 1,270mm ± 305mm の高さの位置に、縦 25mm 以上の黒字で視認しやすい「自動ドア」の標識を掲示、低速運転スイッチ、非常停止スイッチの表示: スイッチから 305mm 以内のところに縦 16mm 以上の文字で標識を設置 (7.4, 11) 	<ul style="list-style-type: none"> 透明なドア羽根は耐久性のある表示により明確に見えるようにすること等) (4.2) 	
非常時の脱出口の構造等	<ul style="list-style-type: none"> 910mm 幅の脱出口が確保されなければならない (10.1) 脱出用折りたたみ機構の要求 (10.2) 	<ul style="list-style-type: none"> ドア羽根の避難時利用位置での最小通過可能幅の規定 (5.7.3.5) 防火戸としての要件は各国規制による (5.8) 	<ul style="list-style-type: none"> 消防当局に助言と認可を求める。(1.8.3) 非常時ドア開放装置を装備する場合、開放に要する圧力は、ドア羽根先端部で 220N を超えないものとする。(1.8.1)
回転制動力	<ul style="list-style-type: none"> ドア羽根外側端から 25mm で、222N 以上の力 (停止状態から始動して 1.5 秒以内)、178N (1.5 秒以上) で停止すること等) (7.7, 14) 		
バリア		<ul style="list-style-type: none"> 危険部分への侵入を止めるバリア (子供がくぐらない、床に固定、想定荷重に耐えるもの) (5.6.5) 	

	アメリカ合衆国	欧州連合	英国
◆ 制御システム			
入口方立センサー・スイッチ	<ul style="list-style-type: none"> ドア羽根と入口方立の間で起きる接触を検知。検出範囲は床から高さ 50mm の位置から最低 1520mm の高さ。コンタクトスイッチは 4.5N 以上の圧力で作動。センサーから信号が送られたら回転停止(7.10,17) 	<ul style="list-style-type: none"> 保護装置(接触型センサー(エッジセンサー等)、非接触型センサー、マットセンサーなどの作動後は許容最大力を超えないこと、危険部位には床上 1.5m まで(エッジセンサーについて 2m)は非保護ゾーンが残らないこと、センサーのガードは指定規格により設計すること等)(5.6.4、5.6.5) 	<ul style="list-style-type: none"> 手足等を挟むのを防止するため、入口方立の正面に床上 250mm の点から上端までを検出する存在検知センサーを設置する。通行者を検知したらドアが 5.7° 以内の回転で停止できるよう、ドア羽根が外壁方立の 500mm 手前まで達した点において存在検知センサーが始動しなければならない。(3.2.1)
ドア羽根センサー・スイッチ	<ul style="list-style-type: none"> ドア羽根前面から 254mm 以上離れたところにいる身長 710mm 以上の人を検出するとともに、ドアを停止させるか、もしくは許容最大運動エネルギー速度まで減速、センサーの検出範囲はドア羽根の幅の内、センターシャフトから 380mm、外側框端から 127mm を除くエリア(7.9、16) 	<ul style="list-style-type: none"> ドア羽根端の動的・静的な力が許容力を超えた場合の停止、減速。許容最大力を超える場合、ドアを停止又は安全値まで減速させるスイッチ機能を持つ保護装置を、ドア羽根の外側端部、下側端部(床とドア羽根のクリアランスが 8mm を超える場合)、出入口方立に設置する(4.4.5.2) 	<ul style="list-style-type: none"> ドア羽根前面の正面エリアを前縁部で 250mm 以上の奥行きまで、また床上 710mm の高さまで検出する存在検知センサーをドア羽根に設置するものとする。この装置は 1 回転/分を越えない速度に減速し障害物がある限り維持されなければならない。(3.2.2) ドア羽根前縁部にはその下端より 250mm の高さから最低 1500mm 以上の高さまで検出する存在検知センサーをドア羽根に設置するものとする。この装置は 1 回転/分を越えない速度に減速し、障害物がある限り維持する。(3.2.2)
下框センサー・スイッチ	<ul style="list-style-type: none"> ドア羽根走行部を検出。検出範囲の幅は、ドア羽根外側框端から 50mm のところからドア中心部から 150mm で、高さは床仕上げから 100mm の高さ。コンタクトスイッチは 45N 以上の圧力で作動。センサーから信号が送られたら回転停止(7.10,17) 		<ul style="list-style-type: none"> 下框にはドア幅全体に渡って通行者との接触を検知し、作動中のドアを 5.7° 以内の回転で停止できる安全装置を取り付けるものとする。(3.3.1) 回転ドアの中心部の下端と床の間に 10mm 以上の隙間がある場合はこの隙間にはさまれ防止装置(停止機能)を設ける。(3.3.5)
マットセンサー			
ドアの衝撃力	<ul style="list-style-type: none"> 許容回転速度内で運転され、運動エネルギーを接触前に 2.5 フィートポンド未満(訳注: 3.39N・m(J))に低下させるドア羽根センサーを備える(7.11,19) 	<ul style="list-style-type: none"> 動作力の制限(駆動部は人体にぶつかったときのドア羽根の生む力を、危険でない値に制限するよう設計すること。(5.6.3) 許容動的力(衝突後 0.75 秒以内でドア羽根と方立の間隔に応じ、間隔 200mm まで 400N、間隔 350mm で 700N、間隔 500mm 以上で 1400N を超えてはならない。(5.6.3.1.1) 許容静的力(衝突後 0.75 秒から 4.5 秒で 150N、残留力(4.5 秒以上)は 80N を超えてはならない。(5.6.3.1.2) 	<ul style="list-style-type: none"> 衝撃力を安全な範囲に保つため、回転中のいかなる時点においてもドアの運動エネルギーが以下を超えないよう回転速度を調整する。(床上 1m の部分で測定)(1.5.8) <ul style="list-style-type: none"> 最大回転速度時 : 10 J(N.m) 最終減速時 : 0.17J(N.m) 静的とりこみ力は 150N を超えてはならない。(1.5.9)
減速・停止機能	<ul style="list-style-type: none"> センサーが検知した場合起動 定位置外にドアがずれた場合の停止機能(7.12,19) 低速回転スイッチ、非常停止スイッチ(7.8,7.13,15,20) 	<ul style="list-style-type: none"> センサーが検知した場合起動 1 サイクルに 1 回以上自動的に点検し異常があれば停止 非常時停止位置調整機能(5.7.3.5.1) 	<ul style="list-style-type: none"> センサーが検知した場合起動 定位置外にドアがずれた場合の停止機能。(3.3.4) 非常停止制御装置(3.3.2)
制動距離			<ul style="list-style-type: none"> 停止シグナルを感知した地点から 5.7° 以内に停止しなければならない。(例: 内径 4.8m の場合 240mm)(1.5.3)
始動機能	<ul style="list-style-type: none"> (ドアを始動する装置に関する規定(略)) 	<ul style="list-style-type: none"> (ドアを始動する装置に関する規定(略)) 	<ul style="list-style-type: none"> (ドアを始動する装置に関する規定(略))
◆ 受け入れ説明	<ul style="list-style-type: none"> 個々のメーカーの設置法説明書及びドア所有者のマニュアルには、設置者にドアの調整方法を解説する設置図を示さなければならない。(付属書) センサーの感度試験(17.3) 	<ul style="list-style-type: none"> 製造者が認定した専門家による現場受け入れ試験。型式承認及び証明書の考慮。(8) 使用カテゴリ(表示)(6)、装置への表示、型式プレートの表示(8,6) 使用のための情報提供(5.2) 	
◆ 点検メンテナンス、その他運用	<ul style="list-style-type: none"> メーカー公認の設置者による調整(付属書に関する追加情報) 	<ul style="list-style-type: none"> 定期点検について駆動ユニット専門家により年 1 回以上実施(5) (スタッフの緊急時の訓練にかかる規定は 2002 年版で削除) 	

	ドイツ	オーストラリア
規格名称	DIN V 18650-1, 18650-2 : 2003-9 錠前と建物金具 自動ドアシステム 第1部 製品要求事項と検査方法 第2部 自動ドアシステムの安全性	AS4290-2000 回転ドアの設計・設置に関するオーストラリア規格
◆ 概要	<ul style="list-style-type: none"> ドイツ規格統一協会の建築規格委員会が作成した試行規格(内容に関して特定の留保があり、設置方法が一つの規格を逸脱するためDINとしてはまだ規格として交付していない。)欧州規格が先行して公布されれば、この規格は廃止される。 (この表では主にDIN-V18650-1について整理している。) 	<ul style="list-style-type: none"> オーストラリア規格協会自動ドア委員会(BD/55)が、関連業界及び行政機関から付託を受けて策定したもの。
◆ 使用条件、利用者の想定、利用者の行動に関する記述	<ul style="list-style-type: none"> 工業設備における自動ドア等は適用しない(1) 	<ul style="list-style-type: none"> 回転方向(原則右回転)(3.1.9) 感知最小異物(高さ450mm、幅200mm、奥行き150mmとし、ドア開口部に向かって秒速0.2mから1.5mで移動し、重量は20Kg、40mm×40mmに最低50Nの力がかかることとする。また、体温は39で、衣類を着用していることとする(4.2.7) 回転ドアの脇に、障害者/高齢者用に十分に広い入口が別に用意されている場合、ドアがセキュリティ/出入管理用のドアである場合は、低速度スイッチは必要としない(5.2.3)
◆ 想定しているリスクに関する記述	<ul style="list-style-type: none"> 添付資料E 潜在的危険のリスト(1) この試行規格は、電磁波によって生じる危険は扱わない。(1) 	
◆ 目標安全性に関する記述	<ul style="list-style-type: none"> 自動ドアシステムはドアのユーザーにとって重大な危険またはリスクとならないような設計、構造でなければならない(5.1) ドアは安全に設置、利用、検査、維持できるように設計されなければならない 場合によって相応のリフトアップ装置を設ける(5.1) 自動ドアにともなうすべての潜在リスクが最小限に抑えられていることを保証するため、製造者はリスク評価を行わなければならない。必要であれば国の法令に対応する警告標識により残留リスクの可能性のあることを利用者に警告するべきであろう(5.1) 電気機器としての要求事項を満たさなければならない(5.2) ドアの制御装置の設計にあたっては、例えばリダンダンシによって、あるいは回路を自動的に監視することによって、個々に故障があってもその結果として危険な状況が生じないように設計しなければならない。利用者そのほかの人員は、制御システムまたは制御システム機能における障害または故障によって生じる危険から保護されなければならない(5.2.1) 	<ul style="list-style-type: none"> 安全装置は身動きが取れなくなる場合や衝突しそうな場合にドアを止めるもの(4.1.1) 電気設備としての別途の安全規定を満たすこと(3.2.2) 安全装置の目的は、第1に、人や異物と接触する前にドアの速度を下げたり停止させること、第2に、何らかの理由で第1レベルの保護機能が起動しなくても物理的に接触した場合にドアを停止させること(5.2.5)

	ドイツ	オーストラリア
◆ 物理的要求		
寸法	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • ドアの床から天井の高さは、2,100mm 以上としなければならない(2.4.3)
回転速度	<ul style="list-style-type: none"> • 最高円周速度は、1,000mm/S を超えてはならない。 	<ul style="list-style-type: none"> • ドアの最大周辺速度が 1.0m / 秒を超えてはならない(3.1.6) • ドアの回転速度は、個別に調整できる必要があり、ドアの位置、使用予定者について検討した上でメーカーが購入者、エンドユーザーのいずれか又は双方と相談をして決定すべき(3.1.6)
クリアランス	<ul style="list-style-type: none"> • 安全間隔(最小：指 25mm、頭 200mm、胴体 500mm)(5.6 4.4) • ドア羽根と外周部との間に 25mm 以上のクリアランスを設ける(5.7.1) • 指はさみ箇所を埋めるか、指はさみ箇所が形成されないよう隙間を制限(5.7.1) 	<ul style="list-style-type: none"> • クリアランスには小さな異物や指を差し込みにくく、差し込む気にさせないよう、柔軟性のある素材を充填することとするが、万一挟まって場合でも抜けられないようなことがあってはならない。 • ドアと床 10mm 以上 20mm 以下、ドアと壁 35mm 以上 50mm 以下、ドアと天井 10mm 以下
緩衝材		<ul style="list-style-type: none"> •
仕様・材料	<ul style="list-style-type: none"> • ドアの固定部分、可動部分は運行時の力とモーメントに耐え得るよう設計しなければならない(5.1) • ドア羽根、側面部分は、負傷の危険のない素材で製造しなければならない。鋭い周縁があってはならず、ガラスは破損しても鋭い破片を生じてはならない。(5.3.1) • すべての構造部分は通常の運用時に生じる力とモーメントに十分耐えるものとしなければならない。(5.3.1) • 自動ドアまたはそれに接する領域には、潜在リスクとなるような部品を取り付けてはならない。(5.3.2) • 運用時に意図せずに部品や部品の一部が脱落するのを防止しなければならない(5.1) • 自動回転ドアが擦過する領域を照明し、利用者の安全を確保しなければならない(5.7.1.6) 	<ul style="list-style-type: none"> • ドアに用いるアルミニウム、ガラス、スチール、木材は、それぞれ引用規格に従った材料であること(2.1) • ドア及びドアの部品には、垂直荷重、横方向の荷重(風荷重(引用規格の荷重) 衝撃力(床から 1.2m の任意のポイントにかかる、面積 2,500mm 以下に集中した静止力として計算する力(サービス荷重 600N,最大荷重 870N)))、軸方向荷重について、サービス荷重(結合部品間のずれが生じない) 最大荷重(磨耗、破砕が生じない)を計算して設計、組み立てを行う(2.3) • マリオン(方立) リンテル(まぐさ) 固定パネルは、それぞれ荷重に対しゆがみや座屈、損傷を生じないように設計すること(2.3) • ドア羽根のフレームは変形、脱落が生じないように剛性、強度を備えること(2.4.2) • 外周には 6mm を超える段差(突出)があってはならない。(2.4.4) • 電動ドアでは危険なプッシュバーやハンドルを設けてはならない(2.4.7)
床仕上げ		<ul style="list-style-type: none"> • ドア内の床は連続的に均質とし、10mm を超える傾斜、2mm を超える段差を設けない。また濡れていてもはだして滑らない仕上げとする(2.4.5)
表示・標識		<ul style="list-style-type: none"> • ドアの半径以上離れたところから、ドア羽根、ドア外周壁がはっきりと見えるようなドアの配置、照明としなければならない。(2.4.5) • ドア使用時のドア内、出入り口の照明は、ランプが一つ不具合を起こしても、100 ルクス以上確保されるようにし、回転に伴うちらつきが無いようにしなければならない(2.4.6) • ドアの型式その他を記載したプレートをドアにつけなければならない(2.4.8) • 低速装置、停止装置について国際規格マークに即して表示する(2.4.8)
非常時の脱出口の構造等	<ul style="list-style-type: none"> • ドアが非常ポジションにある場合、最も狭い部分で最小自由通行度を測定する(5.7.3.5) • 防火扉としての要求は法令による 	<ul style="list-style-type: none"> • 非常時に停止したドア羽根を折りたたむもしくは回す最大力はドア羽根の外側端で 110N 以下とする(3.1.8) • 出口方向へのドア操作とする。(3.1.10)
回転制動力		
バリア	<ul style="list-style-type: none"> • バリアは人間の通行を誘導し、あるいは危険ゾーンへの立ち入りを妨げるものである。((5.6.5) 必ず設けるという規定は見当たらない) <ul style="list-style-type: none"> • 子供が簡単に登ったり、くぐったりして通過できないように設計すること • 適切な方法で床に固定すること • 通常の使用条件下で生じる力に耐えること 	<ul style="list-style-type: none"> • センサ - の検知領域への接近を制限するバリアは、建物構造の一部として恒久的な場合のみ検討すべき(4.2.6)

		ドイツ	オーストラリア
◆ 制御システム		<ul style="list-style-type: none"> すべての運用条件下で単数又は複数のドア羽根の安全な運行と停止が可能ないように駆動ユニットを設計しなければならない(5.2.1) 回路に誤作動があっても利用者にとって危険な状況を生じない場合は、内臓回路を使用することができる(5.2.2) 	<ul style="list-style-type: none"> ドアに変速機能がある場合は、加速、減速率は、$0.33\text{m}/\text{秒}^2$を超えてはならない(5.2.2)
入口方立センサー・スイッチ	<ul style="list-style-type: none"> 接触型(圧力感応型)センサー・安全装置、非接触型センサー・安全装置が起動した場合は、作動力が基準値を上回らないこと。(5.6.4) 接触型は床から2mmの高さまで、非接触型は床から1.5mの高さまでをカバーしなければならない(5.6.4) センサー等は、一般人に触れられないようにすること、機能的に安定し耐久性があること、取り外しには道具を要するよう設置すること、他の危険を生じないこと、簡単にアクセスしたり効果を失わせたりできないようにすること(5.6.5) 	<ul style="list-style-type: none"> 各ドア羽根には、作動したらドアの回転が遅くなり停止する安全装置を取り付ける(4.1.4) 出入り口の方立の安全領域として、床から100mmから1,800mmの高さまでをカバーする安全装置をキャノピー又は床に取り付ける(4.1.5) 感知装置は耐久性があり、耐用年数5年、平均故障間隔が20,000時間を超えるものでなければならない(4.2.2) 床やドア表面に設けられる感知装置は、床洗浄剤に含まれている可能性の高いアルカリやアルカリ化合物の種類や濃度に対しても抵抗性が無ければならない(4.2.3) 感知最小異物(高さ450mm、幅200mm、奥行き150mmとし、ドア開口部に向かって秒速0.2mから1.5mで移動し、重量は20Kg、40mm×40mmに最低50Nの力がかかることとする。また、体温は39で、衣類を着用していることとする(再掲)(4.2.7) 安全装置の目的は、第1に、人や異物と接触する前にドアの速度を下げたり停止させること、第2に、何らかの理由で第1レベルの保護機能が起動しなくても物理的に接触した場合にドアを停止させること(再掲)(5.2.5) 	
ドア羽根センサー・スイッチ			
下框センサー・スイッチ			
マットセンサー			
ドアの衝撃力	<ul style="list-style-type: none"> ドア羽根が人体またはその一部にあたって生じる力が危険の無い数値に抑えられるように、駆動装置を設計しなければならない(5.6.3) 装置内にもし故障が生じた場合でも、作動力が許容数値を上回らないこと、または装置が少なくとも1サイクルごとに1回自動的に監視され、エラーが検知された場合、ドア羽根がその後も危険な運動をするのを防止するための命令が与えられること(5.6.3)。 許容動的力(ドア羽根と方立の間隔に応じ、間隔200mmまで400N、間隔300mmで700N、間隔500mm以上で1400Nを超えてはならない。(5.6.3.2) 許容静的力(衝突後0.75秒から4.5秒で150N、残留力(4.5秒以上)は80Nを超えてはならない。(5.6.3.2) 	<ul style="list-style-type: none"> 駆動装置がドア羽根に水平に加える力は、外側端で150Nを超えないようにすること(3.1.3) ドア羽根が最大速度で静止した障害物に与える最大衝撃力は250Nを超えないような構造とすること(3.1.4) 	
減速・停止機能	<ul style="list-style-type: none"> 利用者によりもしくは安全装置により駆動スイッチが停止された後、人間を危害にさらすことなくドア羽根の運動を停止し、次の信号が送られるまで停止しつづけなければならない(5.2.2) 定位置外にドアがずれた場合(15°)の停止機能(5.7.1) 低速回転スイッチ、非常停止スイッチ 	<ul style="list-style-type: none"> 安全装置が起動した場合 低速回転スイッチ、非常停止スイッチ(5.2.3,5.2.4) 定位置外にドアがずれた場合(10°)の停止機能(5.2.6) 	
制動距離			
始動機能	<ul style="list-style-type: none"> (略) 	<ul style="list-style-type: none"> (略) 	
◆ 受け入れ説明	<ul style="list-style-type: none"> 検査方法(6) 製造者は、機能説明を含むハンドブックを提供しなければならない(5.1) 	<ul style="list-style-type: none"> ドアはメーカー仕様に従って性能検証、設置を行い、規格に準拠するようにする。設置、性能検証は、適切な訓練を受けた者がメーカーの指示で行う 報告書を作成する(6.2) 	
◆ 点検メンテナンス、その他運用	<ul style="list-style-type: none"> 製造者は、維持補修と定期的検査のための基準書を提供しなければならない(5.1) 	<ul style="list-style-type: none"> 許可を受けた者以外の保守、調整の防止(3.2.1) 望ましい点検・保守方法(付属文書B(参考)) 	

自動回転ドアに関する海外の建築基準

	アメリカ合衆国	イギリス	カナダ	オーストラリア	ニューヨーク市																											
名称	International Building Code 2003	Building Regulations 2000	National Building Code 1995	Building Code of Australia 1996	Building Code of the City of New York																											
制定年	2003年	2000年	1995年	(最新改訂2004年)	1968(2003年改訂)																											
位置付け	行政・民間からなる非営利組織 International Code Council(ICC、国際基準評議会)が策定したモデルコード。州政府・市政府などの法令で引用され強制力を持つ。 現在、32州で施行され、2州で採択され施行待ち、13州で州内の地方自治体が施行。	Building Act 1984(1984年建築法)の委任により、国が具体的な規制内容等を規定。更に、実用的な手引きとして、Approved Document(承認基準書：規制に適合する方法を例示)が策定されている。	National Research Council(国立研究院)が策定したモデルコード。 5州がそのまま採用、5州が修正と追加を行い採用、3州で州内の地方自治体が採用。	州と連邦政府等から構成される Australian Building Codes Board(オーストラリア建築基準評議会)が策定し、各州政府が建築規制法で引用している技術基準	ニューヨーク市の建築規制。なお、ニューヨーク市は米国のモデルコードである International Building Code 2003を直接引用していない。																											
規定内容	<p>第10章 避難(Means of Egress)</p> <p>1008 ドア、門、回転式改札口</p> <p>1008.1.2 ドアの開き方</p> <p>避難ドアは蝶番が横についた開き戸でなければならない。 例外： 4. グループHの用途(一定量以上の危険な物質の製造等に係る建築物)以外の場合における1008.1.3.1条に適合する回転ドア</p> <p>1008.1.3 特別なドア</p> <p>特別なドアと安全格子は1008.1.3.1条から1008.1.3.5条までに適合しなければならない。</p> <p>1008.1.3.1 回転ドア</p> <p>回転ドアは以下の規定に適合しなければならない：</p> <ol style="list-style-type: none"> それぞれの回転ドアは、本のように折りたたみ、合計36インチ(914mm)幅の平行な避難路が取れなければならない。 回転ドアは階段又はエスカレーターからの最上段又は最下段から10フィート(3048mm)以内に位置してはならない。一定の広いスペース(dispersal area)が階段又はエスカレーターと回転ドアとの間に設けられなければならない。 毎分の回転数(rpm)は、表1008.1.3.1の数値を超えてはならない。 それぞれの回転ドアについて、1008.1条に適合する蝶番が横についた開き戸が、回転ドアと同じ壁面の10フィート(3048mm)以内になければならない。 <p>表1008.1.3.1 回転ドアのスピード</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>内径 (フィート・インチ)</th> <th>自動型の速度制御 (毎分の回転数)</th> <th>手動型の速度制御 (毎分の回転数)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6-6</td> <td>11</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>7-0</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>7-6</td> <td>9</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>8-0</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>8-6</td> <td>8</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>9-0</td> <td>8</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>9-6</td> <td>7</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>10-0</td> <td>7</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table> <p>1008.1.3.1.1 避難口</p>	内径 (フィート・インチ)	自動型の速度制御 (毎分の回転数)	手動型の速度制御 (毎分の回転数)	6-6	11	12	7-0	10	11	7-6	9	11	8-0	9	10	8-6	8	9	9-0	8	9	9-6	7	8	10-0	7	8	<p>別表1</p> <p>パートK 落下、衝突及び衝撃からの保護</p> <p>K5条。(ドアの衝撃及びはさまれからの保護)</p> <p>-(1)項 ドア、門は、</p> <p>(a) 上方に引き上げ又は開くものについては、人の上に落ちてこないようにするための措置を講じること。</p> <p>(b) 自動のものについては、人をはさまないようにするための措置を講じること。</p> <p>-(2)項 自動ドア及び門は、停電の際に開くことができるようにするための措置を講じること。</p> <p>-(3)項 開き戸又は門の両側のスペースがはっきりと見えるようにするための措置を講じること。</p> <p>本条の適用範囲</p> <p>K5条は、以下には適用しない。</p> <p>(a)住宅</p> <p>(b)エレベーターの一部であるドア又は門</p> <p>(1998年版 Approved Document K(抄))</p> <p>ガイダンス</p> <p>性能</p> <p>K5条の要求基準はドアや門の開閉の際に危険がないように措置を講ずることによって満足される。</p> <p>第5条</p> <p>衝撃からの保護</p> <p>安全特性</p> <p>5.2以下の特性を具備するものは、要求基準を満足する。</p> <p>a. ~ c. (略)</p> <p>d. 自動ドア及び門は：</p> <ul style="list-style-type: none"> ぶつかったりはさまれたりした人がけがをしないようにするための安全特性を有していなければならない。 たやすく識別できて、使いやすい停止ボタンがなければならない。 健康上又は安全上必要な場合、停電時に手動又は自動で開くことができるための設備を有していなければならない。 	<p>第3部 防火、利用者の安全とアクセシビリティ</p> <p>3.4条 避難口(Exits)</p> <p>3.4.6 避難施設のタイプ (Type of Exit Facilities)</p> <p>3.4.6.14 回転ドア</p> <p>第1項 第3項で許可されている場合を例外として、回転ドアは、使用する場合には、</p> <ol style="list-style-type: none"> 折りたためること 近接して同等の避難容量のある開き戸があること 地上階からの避難口としてのみ使用すること 階段の最下部に使用しないこと ドア羽部分及び囲いパネルのガラスは以下の規格に適合していること。 <ol style="list-style-type: none"> CAN/CGSB-12.1-M 強化又は積層安全ガラス CAN/CGSB-12.11-M 網入ガラス <p>第2項 第3項で許可されている場合を例外として、回転ドアは、45人超の避難容量(exiting capacity)を持たさないこと。</p> <p>第3項 電動ドアは、以下に該当する場合には、1項、2項の要件を満たす必要がない。</p> <ol style="list-style-type: none"> ドア羽部分の中心部に3.4.6.15(2)に定められたものを超えない力が加えられた場合に、ドア羽部分が折りたたまれ、回転が停止し、ドアの通り道を妨げないこと 鍵、特別の装置又はドア開放装置に関する特別な知識なしに建物の中からドア羽部分を開放できること 避難容量(exiting capacity)は、ドアが完全に折りたたまれた場合の通路幅に基づくこと 緊急時のドア羽部分の折りたたみ方を示した 	<p>セクションD アクセスと避難 (Access and Egress)</p> <p>パートD2 出口の設置</p> <p>D2.19 出入口とドア</p> <p>(a)クラス9cの高齢者ケア施設の居住者利用部分の出入口は、以下のものを設置してはならない。</p> <ol style="list-style-type: none"> 開き戸の防火戸 開き戸の防煙戸 回転ドア シャッタードア tilt-up door <p>(b)義務付けられた出口又はその一部となる出入口又はクラス9aのヘルスケア施設(病院、診療所等)の患者介護部分の出入口は</p> <ol style="list-style-type: none"> 回転ドアを設置してはならない 以下略 	<p>NY市規則27部 建築及び維持に関する規定</p> <p>第1章 建築基準</p> <p>第6節 避難(Means of Egress)</p> <p>第5条 アクセス要求基準と出口のタイプ</p> <p>§[C26-604.4]27 371 ドア</p> <p>(m)回転ドア</p> <p>回転ドアは、F1(劇場等)、F2(スタジアム等)、G(学校等)又はH(病院等)に分類される建築物の出口として使用してはならない。また、回転ドアは全ての用途において階段の下部、地下からの階段の最上部の出口への経路にあたる室内ドアとして使用してはならない。回転ドアを出口として利用する場合は以下によること。</p> <ol style="list-style-type: none"> 回転ドアに隣接しているか20フィート以内にあるその他の開き戸が、その場所で必要とされる出口容量の残りを確保している場合、回転ドアを2つ以上設けたり、又は回転ドアの出口幅を広げるなどにより、出口容量の50%以上を確保しないこととする。 回転ドアは折りたたむことができ、次のように設計され、設置されなければならない。 <ol style="list-style-type: none"> ドアリーフが防錆処理をした安全解除装置を備えたハンガーにより独立して支持されており、60から80ポンドの圧力が旋回軸を挟んで互いに反対の位置にあるドアリーフにかかるのと両方が避難方向に折りたたまれること。 各々のドアリーフは、1つ以上の押しバーを備え、7/32インチ以上のガラス又は硬化ガラスがはめられていること。 内径は6フィート6インチ以上であること 自由に回すことのできる最大回転速度は15rpm(毎分の回転数)より大きくならないよう制御されていること ドア内部の上部床仕上げは隣接する床と同じ高さで、その場に固定されていること 所有者は常に回転ドアの運行と維持に責任を持ち、6ヶ月を超えない間隔で点検しなければならない。安全解除装置と速度制御
内径 (フィート・インチ)	自動型の速度制御 (毎分の回転数)	手動型の速度制御 (毎分の回転数)																														
6-6	11	12																														
7-0	10	11																														
7-6	9	11																														
8-0	9	10																														
8-6	8	9																														
9-0	8	9																														
9-6	7	8																														
10-0	7	8																														

	<p>回転ドアを避難口として使う場合は、1008.1.3.1条と以下の3条件に適合しなければならない。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 回転ドアには必要な避難定員の50%を超えた割り当てをしてはならない。 2. それぞれの回転ドアには、50人を超えて避難定員の割り当てをしてはならない。 3. それぞれの回転ドアは、扉の外側の端から3インチ(76mm)以内に130ポンド(587N)以下の力を加えた場合に、折りたたまれなければならない。 <p>1008.1.3.1.2 避難口以外 回転ドアを避難口以外として使う場合は、1008.1.3.1条に適合しなければならない。避難口以外として使われる回転ドアが折りたたまれる力は、180ポンド(801N)以下でなければならない。</p> <p>例外：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 停電又は羽根扉を定位置に保持する装置への電力供給が遮断された場合。 2. 自動スプリンクラー装置が備わっている場合で、それが起動する場合。 3. 回転ドアから75フィート(22,860mm)以内の範囲をカバーするために、907条に従い設置された煙感知器が起動する場合。 4. 認められ、明確に規定された場所で、手動制御スイッチが起動し、ドアを定位置に保持する力が130ポンド(587N)以下に減少される場合。 <p>1008.1.3.2 自動ドア 避難ドアが自動の場合、例えば人が近づいたときに光電作動装置でドアが開くものや動力補助付の手動ドアなどの場合、停電のときは、手で避難ができるようにしたり、避難安全を確保するために必要な場所では閉じることができるように設計されなければならない。ドアを動かし始めるための力が50ポンド(220N)を超えてはならない場合を除いて、手でドアをあけるために必要な力は1008.1.2条に規定されているものを超えてはならない。例外として、ドアは、避難がなされる側から力が加えられた場合に、どの位置からでもドアの設けられた開口部の幅いっぱいを開くことができなければならない。全自動扉は、BHNA A156.10に適合しなければならない。動力補助付ドア又は低エネルギードアは、BHNA A156.19に適合しなければならない。</p> <p>例外：(略)</p> <p>(参考) 1008.1.3.2条 自動ドアについては、回転ドアを対象としていない。 また、BHNA A156.10は、主として自動の開き戸、引き戸及び折りたたみ戸に関する規格、BHNA A156.19は、主として動力補助付ドア又は低エネルギードアである開き戸に関する規格であり、回転ドアに関する記述は見当たらない。</p>		<p>恒久標識が各ドア羽部分に、中心高さ1000ミリから1500ミリの間に表示されていること</p> <p>e)羽部分及び囲いパネルは以下の規格に適合する安全ガラスであること</p> <p>i)CAN/CGSB-12.1-M 強化又は積層安全ガラス</p> <p>ii)CAN/CGSB-12.11-M 網入ガラス</p> <p>(参考) National Building Code 1995 の1.1.3.2の用語の定義の中でExitは、「出入口を含む避難手段の一部である」と規定されている。</p>		<p>装置を含むドアの全ての部品は正しい工程で整備しなければならない。検査報告書は書面で作成し、綴じ込んで建物内に少なくとも2年保存しなければならない。</p>
--	---	--	---	--	--

下線部は、避難出口に限らない基準

自動回転ドアに求められる安全対策について（検討用メモ）

自動回転ドアに求められる安全対策の考え方

1. 自動回転ドアの特性を踏まえること

- ドアが自動的に動いているものであること
- 自動回転ドアは、ドア内に入る、内部を歩く（特に大型の場合）、ドアから出るという一連の行動を、通行者がドアの動きに合わせて行う必要があるものであること
- 回転ドア内の別のしきりの中で、逆方向や後続の通行者が同時に通行している場合があること 等

2. 想定される危険性を十分に把握すること

（1）使用条件を想定すること

- 通行者の属性（特定者利用、不特定者利用／子供、高齢者、障害者（視覚障害、歩行障害（車椅子、杖等）他）、一般成人、親子連れ、ペット連れ、荷物の有無・形状 等）
- 通行者等の行動（無過失、過失、故意の行動／駆け込み、飛び出し／歩行スピード 等）
- 通行量（混雑時 等）
- 設置場所（スペース、視認性 等）
- 回転ドア以外の併設されたドアの有無
- 非常時の利用（停電時、火災時 等） 等

（2）事故パターンを想定すること

- 扉と外周部の方立に挟まれる
- 扉と床の隙間、扉と外周部の隙間に挟まれる、巻き込まれる
- 扉が通行者に後ろから衝突する
- 扉に通行者が前面から衝突する
- ドアの前後、内部でつまずき転倒する 等

3. 実現する安全性の検討を行うこと

- 想定される使用条件の下で、想定される事故パターンに対し重大事故を回避すること
- 軽度の事故の頻度を低減すること
- 想定されるリスクを明らかにし注意喚起すること
- 設計、製造にあたって、ユーザーの視点による検証を行うこと
- ドア的设计・製造、建物への設置の決定、設置、運行、維持管理等の各段階における安全対策を明らかにすること
- フェールセーフ、リダンダンシィ(余裕ある対策)の考え方によること 等

4. 事故情報の報告、開示及び周知がなされるようにすること
- 製造者、管理者等における事故対応、報告、開示システム
 - 関係機関、関係団体等による事故情報の提供、安全教育
- 等

自動回転ドアの安全対策の具体的項目

1. 建築計画における対策

子供、高齢者、障害者もしくは不特定多数者が利用する可能性のある出入りに
に設ける場合の対策

回転ドア以外の出入り口の併設等の対策

混雑が予想される場所に設ける際の対策

ドアや標識類の視認性等の確保に関する対策

床仕上げ等におけるすべり、つまずき等の対策

火災時等の避難経路に設ける場合の対策

回転ドアの設置判断を行い得るようにするための製造者からの情報提供

等

2. ドア的设计・製造、設置等における対策

(1) 一般

ユーザーその他の人々への重大な危害、危険を与えない設計、製造、設置

挟まれ、衝突、巻き込み、閉じ込め、転倒等の危険性に対する有効な安全対策

その他電気設備等としての安全対策

等

(2) 物理的な対策

自重、回転運行により生じる力、風圧他外力に対する損傷、脱落等の防止対策
材料、仕上げに関する安全対策（破損、危険な凹凸部、重さ、耐久性等の危険
要因への考慮等）

身体等の挟まれ、巻き込みに対する安全な間隔の確保等の対策

挟まれ、衝突時の身体等へ加わる力の低減

駆け込み、飛び出し等に対する防御

閉じ込め時の脱出方法の確保

等

(3) 制御システムに関する対策

センサー及びそれに連動した減速・停止装置

手動操作による非常時用減速、停止装置

回転速度、ドア重量、制動距離等の検討

制御システムの信頼性確保対策

故意、悪意、事故等による制御システムの仕様、調整の改変対策

等

(4) 表示・警告等に関する対策

ドアの存在、回転（進入）方向、回転範囲、非常時用減速・停止スイッチの所
在、非常停止の注意喚起等の表示、音声等による警告、誘導

等

3 . ドア製品の受け入れ、維持・管理等における対策

回転ドア製品の仕様・性能の建物設計者、建物管理者等への伝達

運行マニュアル、維持管理マニュアル、事故対応マニュアル(応急対応、報告、改善策へのフィードバック) などの整備、提供

性能試験、定期的な点検・メンテナンス方法の確立、徹底

等

4 . 関係機関、関係団体等による事故情報の収集、開示等の対策

事故情報収集、分析、安全対策へのフィードバックシステムの整備

事故情報の開示、周知及び安全教育

等

大型の自動回転ドアの設置状況等について
(直径 3m以上のもので平成 16年 4月 16日時点で報告されているもの)

主な凡例
【使用状況】
 使用中 : 回転運転で使用
 回転休止 : 回転、スライド等の複数の使用方法がある場合に、回転運転による使用を休止し、スライド等のその他の方式で使用
 使用停止 : 当該ドアによる通行を禁止
【安全措置】
 警備員等 : 警備員、事務室又は係員等による監視、注意喚起等
 貼り紙等 : 貼り紙、立て看板等による注意喚起

	物件	所在地	台数	ドアのサイズ(mm)	納入・設置時期	用途	使用状況	安全措置
1	旭川赤十字病院	北海道旭川市	1	4800	2000	病院	使用中	貼り紙等
2	ヤマダ電機旭川店	北海道旭川市	2	4800	1996	物販店舗	使用停止	
3	旭川厚生看護専門学校	北海道旭川市	1	3600	不明	各種学校	回転休止	
4	JA北海道厚生連旭川厚生病院	北海道旭川市	1	4800	2003	病院	回転休止	
5	社会福祉法人北海道社会事業協会洞爺病院	北海道虻田郡虻田町	1	4200	2002	病院	回転休止	
6	JA北海道厚生連倶知安厚生病院	北海道虻田郡倶知安町	1	3600	2003	病院	回転休止	
7	小樽ヒルトンホテル	北海道小樽市	1	3600	1999	ホテル	使用中	警備員等
8	帯広第一病院	北海道帯広市	1	3600	1997	病院	使用停止	
9	イトーヨーカドー帯広店	北海道帯広市	2	4800	1998	物販店舗	使用中	警備員等
10	屈斜路プリンスホテル東館	北海道川上郡弟子屈町	1	4800	2000	ホテル	回転休止	
11	JA北海道厚生連摩周厚生病院	北海道川上郡弟子屈町	1	4200	2002	病院	回転休止	
12	釧路赤十字病院	北海道釧路市	1	4200	2002	病院	回転休止	
13	老人保健施設けあ ばんけい	北海道札幌市	1	4800	1996	老人保健施設	使用停止	

	物件	所在地	台数	ドアのサイズ(mm)	納入・設置時期	用途	使用状況	安全措置
14	NSSニューステージ札幌	北海道札幌市	1	4800	1994	事務所	使用停止	
15	イトーヨーカドー 屯田店	北海道札幌市	3	4800	1999	物販店舗	使用中 2台・ 回転休止 1台	警備員等
16	ジャスコ札幌平岡店	北海道札幌市	1	4800	2000	物販店舗	使用停止	
17	NTT東日本札幌病院	北海道札幌市	1	4800	2002	病院	使用中	警備員等
18	北海道社会保険病院	北海道札幌市	1	4800	2002	病院	回転休止	
19	北海道大学医学部附属病院	北海道札幌市	1	4200	1996	病院	使用中	警備員等
20	イトーヨーカドー 千歳店	北海道千歳市	2	4800	2000	物販店舗	使用停止	
21	グラントホテルニュー王子	北海道苫小牧市	1	3600	1999	ホテル	使用停止	
22	函館空港旅客ターミナルビル	北海道函館市	2	4800	2003	空港旅客ターミナルビル	回転休止	
23	市立函館病院	北海道函館市	2	3000以上 (小判形)	2000	病院	使用停止	
24	留萌市立病院	北海道留萌市	1	4200	2001	病院	回転休止	
25	稚内市立図書館	北海道稚内市	1	3600	2002	図書館	回転休止	
26	帯広開西病院	北海道帯広市	1	3600	1996	病院	使用中	警備員等
27	伊藤 110ビル	北海道札幌市	1	4200	2003	事務所	回転休止	
28	イトーヨーカ堂青森店	青森県青森市	2	4200	2000	物販店舗	使用中	警備員等
29	青森ワシントンホテル	青森県青森市	1	3600	1996	ホテル	使用停止	
30	エルムの街ショッピングセンター	青森県五所川原市	8	3600、4800	1997、2000、 2003	物販店舗	使用中	警備員等
31	八食センター	青森県八戸市	1	4800	2003	物販店舗	使用中	貼り紙等
32	ダイエー弘前店	青森県弘前市	2	3600	1994	物販店舗	使用停止	
33	むつショッピングセンター中央店(ダイエーアークスプラザ)	青森県むつ市	1	4800	不明	物販店舗	回転休止	
34	岩手県立沼宮内病院	岩手県岩手郡岩手町	1	4800	2002	病院	使用中	警備員等

	物件	所在地	台数	ドアのサイズ(mm)	納入・設置時期	用途	使用状況	安全措置
35	宮城大学本部棟	宮城県黒川郡大和町	1	3600	1996	大学	使用停止	
36	東北大学医学部付属病院	宮城県仙台市	1	3600	1998	病院	回転休止	
37	秋田県立大学 秋田キャンパス	秋田県秋田市	2	3600	1999	大学	使用中	貼り紙等
38	秋田赤十字病院	秋田県秋田市	2	4800	1998	病院	使用中	警備員等
39	秋田県立大学 本荘キャンパス	秋田県本荘市	5	3600	1999	大学	使用中	貼り紙等
40	ベルナール鶴岡	山形県鶴岡市	1	4200	2003	結婚式場	回転休止	
41	ホテルハワイアンズ	福島県いわき市	1	4200	1990	ホテル	使用停止	
42	平南開発鹿島ショッピングセンター	福島県いわき市	2	4800	1995	物販店舗	使用停止	
43	桑野協立病院	福島県郡山市	1	4800	1993	病院	使用中	貼り紙等
44	キャノン(株)阿見98A管理棟	茨城県稲敷郡阿見町	1	3600	1999	事務所	使用中	貼り紙等
45	県立医療大学附属病院	茨城県稲敷郡阿見町	1	4800	1996	病院	使用停止	
46	キャノン化成つくば工場	茨城県つくば市	1	3600	1997	事務所	使用中	貼り紙等
47	鹿島セントラルビル新館	茨城県鹿島郡神栖町	1	3000以上 (小判形)	2000	物販店舗・ホテル	使用停止	
48	筑波大学附属病院病棟	茨城県つくば市	1	4200	2003	病院	使用停止	
49	キャノン取手工場 96A技術調整棟	茨城県取手市	1	3600	1997	工場	使用中	貼り紙等
50	キャノン取手工場新B-1棟	茨城県取手市	1	3600	2000	工場	使用中	貼り紙等
51	水戸済生会病院	茨城県水戸市	1	4800	2002	病院	使用停止	
52	とちぎ健康の森	栃木県宇都宮市	2	4200	1996	福祉施設	使用停止	
53	大田原赤十字病院	栃木県大田原市	1	4800	2001	病院	回転休止	
54	伊勢崎市民病院	群馬県伊勢崎市	1	4800	1998	病院	使用中	警備員等
55	桐生商工会議所	群馬県桐生市	1	3600	1993	事務所	使用停止	

	物件	所在地	台数	ドアのサイズ(mm)	納入・設置時期	用途	使用状況	安全措置
56	はるな生協高崎中央病院	群馬県高崎市	1	4800	1999	病院	使用中	貼り紙等
57	メディアメガ高崎	群馬県高崎市	1	4800	2001	映画館 物販店舗	使用停止	
58	館林記念病院	群馬県館林市	1	4800	2003	病院	使用停止	
59	上武大学看護学部棟	群馬県多野郡新町	1	3000	2004	大学	使用中	貼り紙等
60	埼玉医科大学付属病院	埼玉県入間郡毛呂山町	1	4200	2002	病院	回転休止	
61	埼玉協同病院	埼玉県川口市	1	4200	1998	病院	使用停止	
62	赤新堂病院	埼玉県川越市	1	4800	2001	病院	使用中	警備員等
63	熊谷生協病院	埼玉県熊谷市	1	4200	2000	病院	回転休止	
64	日本郵政公社 簡易保険加入者福祉施設 ラフレさいたま	埼玉県さいたま市	2	4200	1999	福祉施設	回転休止	
65	さいたま新都心合同庁舎 1号館	埼玉県さいたま市	1	4200	2000	事務所	使用停止	
66	さやま総合クリニック	埼玉県狭山市	1	4200	2003	病院	使用中	警備員等
67	秩父生協病院	埼玉県秩父市	1	4200	2000	病院	使用停止	
68	埼玉西生協病院	埼玉県所沢市	1	4200	2001	病院	使用停止	
69	イトーヨーカ堂新浦安店	千葉県浦安市	1	4800	2000	物販店舗	使用中	警備員等
70	ヒルトン東京ベイ	千葉県浦安市	1	4800	1997	ホテル	使用停止	
71	袖ヶ浦さつき台病院	千葉県袖ヶ浦市	2	4200、4800	2000、2002	病院	使用中	カラーコーン設置等
72	山王病院医療センター	千葉県千葉市	1	4200	1998	病院	使用中	警備員等
73	イトーヨーカ堂幕張店	千葉県千葉市	1	3600	2003	物販店舗	使用中	警備員等
74	住友ケミカルエンジニアリングセンタービル	千葉県千葉市	1	3600	1992	事務所	使用停止	
75	船橋フェイスビル	千葉県船橋市	2	3600	2003、2002	店舗 事務所	回転休止	
76	松戸市立博物館	千葉県松戸市	1	4200	1992	博物館	使用停止	

	物件	所在地	台数	ドアのサイズ(mm)	納入・設置時期	用途	使用状況	安全措置
77	江戸川区総合区民ホール	東京都江戸川区	1	4800	1998	事務室・集会室	回転休止	
78	日本私立学校振興共済事業団東京臨海病院	東京都江戸川区	2	3600、4800	2002	病院	回転休止1台・ 使用停止1台	
79	キャンソ下丸子本社ビル	東京都大田区	5	3200、4200、 4800	1996、2002	事務所	使用中	警備員等
80	豊洲ONビル	東京都江東区	2	4800	1992	事務所	使用停止	
81	江東公会堂	東京都江東区	1	4800	1994	公会堂	使用中	貼り紙等
82	有明パークビル	東京都江東区	1	4800	1999	店舗・ホテル	使用中	警備員等
83	深川ギャザリア	東京都江東区	3	3000、3600	2003	店舗	使用中1台 回転休止2台	警備員等
84	関東病院	東京都品川区	1	4800	2000	病院	使用中	警備員等
85	大崎MTビル	東京都品川区	1	3600	1994	事務所	回転休止	
86	JALビル	東京都品川区	3	3200、4800	1996	事務所	回転休止	
87	セルリアンタワー東急ホテル	東京都渋谷区	2	3000、3600	2001	ホテル	使用停止	
88	恵比寿三越デパート	東京都渋谷区	1	3100	2001	百貨店	使用停止	
89	カシオ計算機本社ビル	東京都渋谷区	1	4800	1997	事務所	使用中	速度低下
90	新宿文化クイントビル	東京都渋谷区	2	3600	2002	事務所	回転休止	
91	第一中屋ビル	東京都渋谷区	1	3600	1999	事務所	使用中	速度低下等
92	恵比寿ガーデンプレイス	東京都渋谷区	5	3100(小判形) 3400	1995、1998	事務所	使用停止	
93	小田急サザンタワー	東京都渋谷区	1	3200	1998	店舗・ホテル	使用停止	
94	文化学園	東京都渋谷区	1	5300(小判形)	1998	学校	回転休止	
95	渋谷マークシティ	東京都渋谷区	1	3200	2003	事務所・店舗	使用停止	
96	住友不動産新宿オークタワービル	東京都新宿区	1	4800	2002	事務所・店舗	使用停止	
97	住友不動産飯田橋ビル3号館	東京都新宿区	1	4800	2002	事務所	使用停止	

	物件	所在地	台数	ドアのサイズ(mm)	納入・設置時期	用途	使用状況	安全措置
98	京王プラザホテル	東京都新宿区	1	3600	2003	店舗・ホテル	回転休止	
99	東京オペラシティビル	東京都新宿区	6	3400	1997、1999	事務所・ホール	使用中4台 使用停止2台	警備員等
100	河北総合病院	東京都杉並区	1	4800	1997	病院	使用中	警備員等
101	生涯職業能力開発促進センター	東京都墨田区	2	3200	1997	事務所	使用停止	
102	東京国立博物館(平成館)	東京都台東区	2	4000	1997	博物館	使用停止	
103	茅場町ファースト	東京都中央区	1	3000	2002	事務所	使用停止	
104	晴海アイランド トリトンスクエア	東京都中央区	2	4800	2000	事務所・商業施設	使用停止	
105	ソニービル	東京都中央区	1	3100(小判形)	1992	店舗	使用停止	
106	丸の内ビル	東京都千代田区	5	3000	2002	事務所・商業施設	使用停止	
107	神保町三井ビルディング	東京都千代田区	2	4200	2003	事務所	使用停止	
108	千代田ファーストビル西館	東京都千代田区	2	4200	2003	事務所	使用停止	
109	学術総合センター	東京都千代田区	2	4200、4800	1999	事務所・教育研究施設 寄宿舍	回転休止	
110	山王パークタワー	東京都千代田区	2	3600	1999	事務所	使用停止	
111	日比谷国際ビルディング	東京都千代田区	2	4800	2000	事務所	使用停止	
112	山崎製パン本社ビル	東京都千代田区	1	4200	1997	事務所	使用停止	
113	霞ヶ関ビル	東京都千代田区	9	3200、3600、 4800	1998、2001	事務所・店舗・ 飲食店・病院	使用停止	
114	丸の内トラストタワーN館	東京都千代田区	1	5400	2003	事務所・店舗 飲食店	使用停止	
115	虎の門三井ビル	東京都千代田区	2	3600	1998	事務所・店舗	使用停止	
116	飯田町ビル	東京都千代田区	3	3100(小判形) 3200	1999	事務所	使用停止	
117	麹町ミレミアムガーデン	東京都千代田区	4	3200	2000	事務所	使用停止	
118	新生銀行本店	東京都千代田区	1	3000	2003	事務所	使用中	警備員等

	物件	所在地	台数	ドアのサイズ(mm)	納入・設置時期	用途	使用状況	安全措置
119	ホテルメトロポリタン	東京都豊島区	1	5500 (小判形)	1993	ホテル	使用中	警備員等
120	住友中野坂上ビル	東京都中野区	1	4800	1999	事務所	使用停止	
121	東京競馬場競馬博物館	東京都府中市	1	3600	1991	博物館	回転休止	
122	トッパン小石川ビル	東京都文京区	1	4800	2000	事務所・音楽ホール 博物館	使用中	警備員等
123	後楽森ビル	東京都文京区	1	3600	1999	事務所	回転休止	
124	東京ドームホテル	東京都文京区	1	5500 (小判形)	2000	ホテル	使用中	警備員等
125	アーク八木ヒルズ	東京都港区	1	3600	2001	事務所	使用停止	
126	六本木ヒルズゲートタワー	東京都港区	1	4200	2001	事務所	使用停止	
127	愛宕グリーンヒルズMORタワー	東京都港区	1	4800	2001	店舗	回転休止	
128	住友不動産芝公園タワー	東京都港区	2	4200	2001	事務所	使用停止	
129	泉ガーデンタワー	東京都港区	2	4800	2002	店舗等	回転休止 1台 使用停止 1台	
130	品川イーストワンタワー	東京都港区	2	3600	2003	事務所	使用停止	
131	六本木ヒルズ森タワー	東京都港区	8	4200、4800	2003	事務所・店舗	回転休止 7台 使用停止 1台	
132	日本テレビタワー	東京都港区	4	1	2003	事務所	使用中 2台 使用停止 2台	警備員等
133	城山MTビル	東京都港区	1	4200	1991	事務所	使用停止	
134	神谷町MTビル	東京都港区	1	4200	1993	事務所	使用停止	
135	六本木ファーストビル	東京都港区	1	4200	1993	事務所	回転休止	
136	アーク森ビル	東京都港区	2	3600	1998	事務所	回転休止	
137	芝公園ファーストビル	東京都港区	1	4800	2000	事務所	使用停止	
138	電通本社ビル	東京都港区	8	3600、4200	2002	事務所・店舗	回転休止	
139	世界貿易センタービル	東京都港区	3	4200、4800	2003、2004	事務所・飲食店	使用停止	

	物件	所在地	台数	ドアのサイズ(mm)	納入・設置時期	用途	使用状況	安全措置
140	汐留シティセンター	東京都港区	11	3600、4200 、 4800	2002	事務所・店舗	回転休止	
141	品川プリンスホテル	東京都港区	2	3600、4800	2002	ホテル	回転休止1台・ 使用停止1台	
142	品川インターシティ	東京都港区	11	3600、3840 、 4200	1998	事務所	使用停止	
143	城山JTトラストタワー	東京都港区	1	4800	2001	事務所・店舗	回転休止	
144	セレスティン芝三井ビルディング	東京都港区	4	3000、3600	2002	事務所・ホテル	使用停止	
145	東京全日空ホテル	東京都港区	3	3000、4200	2001、2003	ホテル	回転休止1台 使用停止2台	
146	汐留メディアタワー	東京都港区	5	3400	2002	事務所・店舗	使用中1台 使用停止4台	警備員等
147	台場フロンティアビル	東京都港区	1	3000以上 (小判形)	1995	事務所	使用停止	
148	ホテル JALシティ田町・東京	東京都港区	1	3000 (小判形)	1995	ホテル	使用停止	
149	ホテルグランパシフィックメリディアン	東京都港区	2	4000 (小判形)	1996	ホテル	使用停止	
150	グランパークビル	東京都港区	2	3200以上 (小判形)	1996	事務所・飲食・店舗	使用中	警備員等
151	ホテルインター コンチネンタル東京ベイ	東京都港区	1	3200 (小判形)	1997	ホテル	使用中	警備員等
152	NTT品川 TW INS共通棟	東京都港区	2	3100 (小判形)	1997	事務所	使用停止	
153	NTT武蔵野研究開発センター本館	東京都武蔵野市	1	4200	1999	研修所	使用中	警備員等
154	ジャパンメディカルアライアンス 海老名総合病院	神奈川県海老名市	1	4200	2000	病院	回転休止	
155	ミュージア川崎	神奈川県川崎市	1	3800	2003	店舗・事務所・ 音楽ホール	回転休止	
156	ソリッドスクエアビル	神奈川県川崎市	1	6250	不明	店舗・事務所	回転休止	
157	青山学院大学相模原キャンパスB棟	神奈川県相模原市	2	3600、4800	2002	大学	使用停止	
158	平塚市民病院	神奈川県平塚市	1	4800	1998	病院	回転休止	
159	特別養護老人ホーム 豊田敬愛ホーム	神奈川県平塚市	1	4800	1999	老人福祉施設	使用中	貼り紙等
160	株式会社さいか屋 横須賀店	神奈川県横須賀市	3	3600、4800	1990	百貨店	回転休止	

	物件	所在地	台数	ドアのサイズ(mm)	納入・設置時期	用途	使用状況	安全措置
161	横須賀市立市民病院	神奈川県横須賀市	1	3600	2000	病院	回転休止	
162	ゆめおおおかSC	神奈川県横浜市	1	3600	1998	物販店舗・飲食 事務所	使用停止	
163	横浜市立大学附属市民総合医療センター	神奈川県横浜市	1	4800	1999	病院	使用停止	
164	イノテック本社ビル	神奈川県横浜市	1	3200	1998	事務所	回転休止	
165	ナビオス横浜ビル	神奈川県横浜市	1	3600	1999	ホテル	回転休止	
166	神奈川県国保会館	神奈川県横浜市	1	3600	2000	事務所	回転休止	
167	神奈川歯科大学附属横浜クリニック	神奈川県横浜市	1	3600	2002	病院	回転休止	
168	J SAT YSCC	神奈川県横浜市	1	3600	2002	事務所	使用停止	
169	横浜ランドマークタワー	神奈川県横浜市	6	3200、3600 、4200、4800	1993	事務所、ホテル 、物販店舗、飲食	回転休止	
170	富士ソフトABCビル	神奈川県横浜市	2	3200、4200	2003	事務所、飲食	回転休止 1台 使用停止 1台	
171	日石横浜ビル	神奈川県横浜市	3	3100、3600 (小判形)	1997	事務所、飲食	使用中 1台 使用停止 2台	警備員等
172	クイーンズタワー A棟	神奈川県横浜市	1	3200	1997	物販店舗、飲食 、事務所	使用停止	
173	横浜銀行本店ビル	神奈川県横浜市	2	4200	不明	事務所、集会場	使用停止	
174	新潟県厚生農業協同組合連合会けいなん総合病院	新潟県新井市	1	4200	2002	病院	使用中	警備員等
175	上越地域医療センター病院	新潟県上越市	2	3600、4800	2002	病院	回転休止	
176	グランシャリオ 集会場	新潟県新潟市	1	4000	2001	集会場 (結婚式場)	使用中	警備員等
177	新潟空港旅客ターミナル	新潟県新潟市	4	4800	1996	空港旅客ターミナルビル	回転休止	
178	公立学校共済組合 北陸中央病院	富山県小矢部市	1	4800	2001	病院	回転休止	
179	富山県厚生農業協同組合連合会 高岡病院	富山県高岡市	1	4800	1998	病院	使用中	センサー調整
180	かみいち総合病院	富山県中新川郡上市町	1	4800	2004	病院	使用中	警備員等
181	医療法人社団良俊会 ふくの若葉病院	富山県東礪波郡福野町	1	4200	2000	病院	使用中	センサー調整

	物件	所在地	台数	ドアのサイズ(mm)	納入・設置時期	用途	使用状況	安全措置
182	YKK株式会社黒部事業所 50ビル	富山県黒部市	1	4800	不明	事務所	使用中	センサー調整
183	石川県リハビリテーションセンター	石川県金沢市	1	4800	1997	病院	使用中	速度低下
184	石川県庁舎	石川県金沢市	4	4200、 4800	2002	事務所	使用中	警備員等
185	金沢ニューグランドホテル	石川県金沢市	1	3600	2002	ホテル	使用停止	
186	金沢医科大学病院新棟	石川県河北郡内灘町	1	4200	2003	病院	使用中	警備員等
187	特別養護老人ホーム あっとほーむ若葉	石川県七尾市	2	4200、 4800	2002	老人福祉施設	使用中	警備員等
188	福井社会保険病院	福井県勝山市	1	4800	1998	病院	使用中	警備員等
189	医療法人健和会病院	長野県飯田市	2	4200	2001	病院	使用中 1台 使用停止 1台	警備員等
190	飯田病院	長野県飯田市	1	4800	2001	病院	使用停止	
191	伊那中央病院	長野県伊那市	1	4200	2002	病院	使用中	警備員等
192	富士通労働組合総合センター	長野県上水内郡牟礼村	1	3600	1990	保養所	使用中	貼り紙等
193	白馬東急ホテル	長野県北安曇郡白馬村	1	3600	1996	ホテル	使用停止	
194	塩尻市文化会館	長野県塩尻市	1	3400	1996	文化会館	使用停止	
195	松本歯科大学	長野県塩尻市	2	3400	2002	大学	使用停止	
196	長野中央病院	長野県長野市	1	4800	2001	病院	使用中	警備員等
197	サンパルテ山王	長野県長野市	1	3600	2001	ホテル	使用停止	
198	NTTドコモ長野	長野県長野市	2	3600	2002	事務所	使用停止	
199	ソフピアジャパン・センタービル	岐阜県大垣市	1	4200	1996	事務所・集会所	使用停止	
200	共立湖西総合病院	静岡県湖西市	1	3000以上 (小判形)	1998	病院	使用停止	
201	島田市民病院	静岡県島田市	1	4800	1994	病院	使用中	警備員等
202	静岡市立清水病院	静岡県静岡市	1	4800	2002	病院	回転休止	

	物件	所在地	台数	ドアのサイズ(mm)	納入・設置時期	用途	使用状況	安全措置
203	静岡市立清水産業情報プラザ	静岡県静岡市	1	3600	2002	事務所	回転休止	
204	沼津東急ホテル	静岡県沼津市	1	3300	1997	ホテル	使用停止	
205	アクトシティ・アクトタワー	静岡県浜松市	1	4200	1994	事務所	使用停止	
206	グラントホテル	静岡県浜松市	1	3400	1994	ホテル	使用中	警備員等
207	富士宮市庁舎	静岡県富士宮市	1	4200	1991	事務所	使用停止	
208	アイシン・エイ・ダブリュ(株)田原工場	愛知県田原市	1	3600	2002	事務所	使用停止	
209	秋田病院	愛知県知立市	1	4200	2002	病院	使用中	警備員等
210	あいち小児保健医療総合センター	愛知県大府市	1	4800	2001	病院	回転休止	
211	津島市民病院	愛知県津島市	1	4800	2002	病院	回転休止	
212	クオリティホテル豊川	愛知県豊川市	1	3600	2001	ホテル	使用中	貼り紙等
213	トヨタ記念病院	愛知県豊田市	1	4200	2003	病院	回転休止	
214	名古屋第二赤十字病院	愛知県名古屋市	1	3600	2001	病院	回転休止	
215	愛知大学 車道キャンパス	愛知県名古屋市	1	4800	2004	大学	使用停止	
216	みなと医療生活協同組合 協立総合病院	愛知県名古屋市	1	4800	2001	病院	回転休止	
217	南医療生活協同組合総合病院 南生協病院	愛知県名古屋市	1	4800	2002	病院	回転休止	
218	医療法人名南会 名南ふれあい病院	愛知県名古屋市	1	4200	2003	病院	回転休止	
219	ホテルグランコート名古屋	愛知県名古屋市	2	3000以上 (小判形) 3200	1999	ホテル	使用停止	
220	全国労働者共済生活協同組合 全労済愛知県本部	愛知県名古屋市	1	3000以上 (小判形)	1999	事務所	使用停止	
221	三好町民病院	愛知県西加茂郡三好町	1	4800	2001	病院	使用停止	
222	岡波総合病院	三重県上野市	1	4800	2001	病院	使用中	貼り紙等
223	津生協病院	三重県津市	1	3600	2001	病院	使用中	貼り紙等

	物件	所在地	台数	ドアのサイズ(mm)	納入・設置時期	用途	使用状況	安全措置
224	紀南病院	三重県南牟婁郡御浜町	1	3600	2002	病院	使用中	貼り紙等
225	ヤンマーディーゼル株式会社中央研究所	滋賀県坂田郡米原町	1	4000	1999	研究所	使用停止	
226	社団法人京都保健会 京都協立病院	京都府綾部市	1	4800	2004	病院	使用停止	
227	光華女子学園瑞風館	京都府京都市	1	4800	1997	学校	使用中	センサー調整等
228	アーバネックス御池ビル西館	京都府京都市	1	4200	1995	事務所	使用停止	
229	舞鶴赤十字病院	京都府舞鶴市	1	4800	1999	病院	使用停止	
230	りんくうグレートタワービル	大阪府泉佐野市	1	4200	1996	ホテル・事務所	使用停止	
231	関西国際空港複合管理棟	大阪府泉佐野市、泉南郡田尻町	1	4200	1995	商業施設・ホテル	使用停止	
232	社会福祉法人恩賜財団 大阪府済生会茨木病院	大阪府茨木市	1	4800	2003	病院	回転休止	
233	コープおおさか病院	大阪府大阪市	1	3600	2002	病院	使用中	貼り紙等
234	明治安田生命大阪梅田ビル	大阪府大阪市	1	3600	2000	事務所	使用停止	
235	梅田阪急ビル	大阪府大阪市	1	3000	2002	百貨店	使用停止	
236	OAPタワー	大阪府大阪市	1	4800	1988	商業施設・事務所 飲食店	使用停止	
237	大阪ワールドトレードセンタービルディング	大阪府大阪市	5	4200	1995	事務所・商業施設	回転休止 3台 使用停止 2台	
238	サンマリオンNBFタワー	大阪府大阪市	1	3600	1995	事務所	使用停止	
239	HEPファイブ	大阪府大阪市	1	4700	1998	物販店舗	使用停止	
240	ナブコドア株式会社	大阪府大阪市	1	3600	1999	事務所	回転休止	
241	吉本ビルディング	大阪府大阪市	1	3600	2000	ホテル	使用中	警備員等
242	ホテル日航ベイサイト大阪	大阪府大阪市	1	4200	2002	ホテル	使用中	警備員等
243	なんばパークス パークスタワー	大阪府大阪市	2	3600	2002	商業施設	回転休止 1台 使用停止 1台	
244	なんばオリエンタルホテル&ダ・オーレ	大阪府大阪市	1	3800	1996	ホテル	使用停止	

	物件	所在地	台数	ドアのサイズ(mm)	納入・設置時期	用途	使用状況	安全措置
245	OMホテル日航ビル	大阪府大阪市	1	3000以上 (小判形)	1996	ホテル	使用中	警備員等
246	高島屋大阪店	大阪府大阪市	4	3000以上 (小判形)	1997	百貨店	回転休止	
247	アビリティ(株)元町ビル	大阪府大阪市	1	3000	2001	事務所	使用停止	
248	住友ビルディング	大阪府大阪市	1	4200	1997	事務所	使用停止	
249	大和ハウス工業株式会社本社ビル	大阪府大阪市	1	4200	1999	事務所	使用停止	
250	ホテルホップインアミダ	兵庫県尼崎市	1	3200	1999	ホテル	使用停止	
251	介護老人保健施設ケアヴィラ伊丹	兵庫県伊丹市	1	3600	2001	介護施設	使用停止	
252	神戸協同病院	兵庫県神戸市	1	4800	1997	病院	使用中	貼り紙等
253	三宮グランドビル	兵庫県神戸市	1	4200	1995	事務所	回転休止	
254	神戸メリケンパークオリエンタルホテル	兵庫県神戸市	2	4200	1995	ホテル	使用中	警備員等
255	三宮ビル南館	兵庫県神戸市	1	4700	1999	事務所	回転休止	
256	NTT西日本神戸中央ビル	兵庫県神戸市	3	3100以上(小判形) 3200、3600	1999	事務所	回転休止1台 使用停止2台	
257	神戸西神オリエンタルホテル	兵庫県神戸市	1	3100以上 (小判形)	1993	ホテル	使用中	警備員等
258	有馬グランドホテル	兵庫県神戸市	1	3100以上 (小判形)	1997	ホテル	使用中	警備員等
259	神戸三田新阪急ホテル	兵庫県三田市	1	3600	2000	ホテル	使用停止	
260	ダイエー甲子園店	兵庫県西宮市	2	4800	1993	店舗	回転休止	
261	ヤマトヤシキデパート	兵庫県姫路市	1	3600	1990	店舗	回転休止	
262	法隆寺大蔵院	奈良県生駒郡斑鳩町	2	3000	1998	宝物殿・博物館	回転休止	
263	医療法人岡谷会おかたに病院	奈良県奈良市	1	3600	2001	病院	使用停止	
264	特別養護老人ホーム西ノ京苑	奈良県奈良市	1	4200	2000	老人福祉施設	回転休止	
265	鳥取県立中央病院	鳥取県鳥取市	1	4800	1996	病院	使用中	貼り紙等

	物件	所在地	台数	ドアのサイズ(mm)	納入・設置時期	用途	使用状況	安全措置
266	ホテルモナーク鳥取	鳥取県鳥取市	1	3600	1996	ホテル	使用停止	
267	博愛病院	鳥取県米子市	1	4800	2002	病院	使用中	警備員等
268	出雲市民病院	島根県出雲市	1	4800	2001	病院	回転休止	
269	松江ふれあいセンター	島根県松江市	1	3600	2000	診療所	使用中	貼り紙等
270	NDL松江営業所	島根県松江市	1	3600	1990	事務所	使用停止	
271	頓原町立頓原病院	島根県飯石郡頓原町	1	3600	2000	病院	使用中	警備員等
272	国立病院岡山医療センター	岡山県岡山市	1	3000以上 (小判形)	2000	病院	回転休止	
273	岡山協立病院	岡山県岡山市	1	4800	2002	病院	回転休止	
274	かんぼヘルスプラザ	広島県広島市	1	3600 (小判形)	1999	健診センター	使用停止	
275	ふれあいセンター協同	広島県広島市	1	3600	2002	診療所	回転休止	
276	学校法人 河合塾広島校	広島県広島市	1	3600	1998	予備校	使用中	貼り紙等
277	萩市民病院	山口県萩市	1	4800	1999	病院	使用中	警備員等
278	徳島文理大学110周年記念図書館	香川県大川郡志度町	1	4200	1998	図書館	使用中	貼り紙等
279	済生会今治病院	愛媛県今治市	1	3000	2001	病院	使用中	警備員等
280	新居浜協立病院	愛媛県新居浜市	1	3600	2001	病院	使用中	貼り紙等
281	福岡県済生会福岡総合病院	福岡県福岡市	1	4800	1999	病院	使用中	警備員等
282	ホテルオークラ福岡	福岡県福岡市	1	3200	1998	ホテル	使用停止	
283	シーホークホテル&リゾート	福岡県福岡市	2	3000以上 (小判形)	1995	ホテル	使用停止	
284	博多全日空ホテル	福岡県福岡市	1	3200	2001	ホテル	使用停止	
285	アクロス福岡	福岡県福岡市	2	4800	1993	劇場・集会所 観覧場等	使用停止	
286	長崎全日空ホテルグラバービル	長崎県長崎市	1	3200	1997	ホテル	使用停止	

	物件	所在地	台数	ドアのサイズ(mm)	納入・設置時期	用途	使用状況	安全措置
287	五島中央病院	長崎県福江市	1	4800	2001	病院	使用中	警備員等
288	熊本赤十字病院	熊本県熊本市	1	4800	1999	病院	使用中	警備員等
289	大分県医療生活協同組合	大分県大分市	1	3600	2001	病院	使用中	貼り紙等
290	大分キャンオンマテリアル	大分県杵築市	1	3600	1999	事務所・工場・倉庫	使用中	警備員等
291	五ヶ瀬町国民健康保険病院	宮崎県西臼杵郡五ヶ瀬町	1	4000	1998	病院	使用中	ガードロープ等
292	ホテル京セラ	鹿児島県始良郡隼人町	2	3000以上 (小判形)	1995	ホテル	使用中	警備員等
293	かごしま県民交流センター	鹿児島県鹿児島市	3	3600、4800	2003	集会場等	使用停止	
294	パレットくもじ	沖縄県那覇市	1	3600	1997	物販店舗	使用中	警備員等

合計 466台

なお、第1回自動回転ドアの事故防止対策に関する検討会(4月8日)の参考資料4の合計484台との差は次のとおり。

・メーカーからの報告の誤り	+ 8台
	5台
・すでに撤去されており対象外としたもの	11台
・建築物が閉鎖中のため対象外としたもの	2台
・建築物が未供用のため対象外としたもの	7台
・米軍基地内に設置されているため対象外としたもの	1台
	<hr/>
合計	18台

ドイツ、ケルン・ボン空港事故の概要

1. 事故の経緯等

2004年3月4日、ドイツ、ケルン・ボン空港において、1歳8ヶ月の男子が自動回転ドアに頭部を挟まれ、頭蓋骨内部挫傷により死亡。

2. 製品情報

製造事業者： GROTHKARST & CO. GMBH

(1965年から自動ドアを供給しているが、事故が原因で既に倒産。)

製品の仕様： ツーウィングタイプの自動回転ドア。

設置時期： 2000年

認証： 同製品がどのような基準認証を受けていたかは不明

<これまでの事故等>

同自動回転ドアの設置以来、発生した事故は14件。2002年には1歳7ヶ月の女子が腕を挟まれ複雑骨折。

3. 事故原因

捜査当局が鑑定を依頼している TUV Rheinland が3月26日に鑑定書を提出し、結果として、「以下のような安全上の重大な欠陥があり、完全には安全基準に対応していなかった。」と発表した。

- 1) 非常スイッチの欠如
- 2) 赤外線(ボックス)に欠陥
- 3) ドア停止を促すセンサーが設置されていない
- 4) ドアの駆動力が強すぎたため、回転速度が許容範囲を超えていた
- 5) 外側のガラスとドア・ウィングの間隙の設定が大きすぎた。
- 6) ドアは逆方向には動かない
- 7) 停止までの距離が長すぎる

この鑑定により、過失致死の疑いでメーカーと検査を請け負った TUV Nord-Hannover が当局の捜索を受けることになった。

4. その他対応状況

5月4日、ケルン市労働保護局により、回転ドアに関する警告が発せられた。ケルン市および近郊の都市における回転ドアの、正しい取り扱いを伝える目的で、ビラ、ホットライン、注意書きを用意。検査官、施設所有者、企業に対し注意をよびかけたもの。