

建材情報交流会 — 建築材料から“環境”を考える —

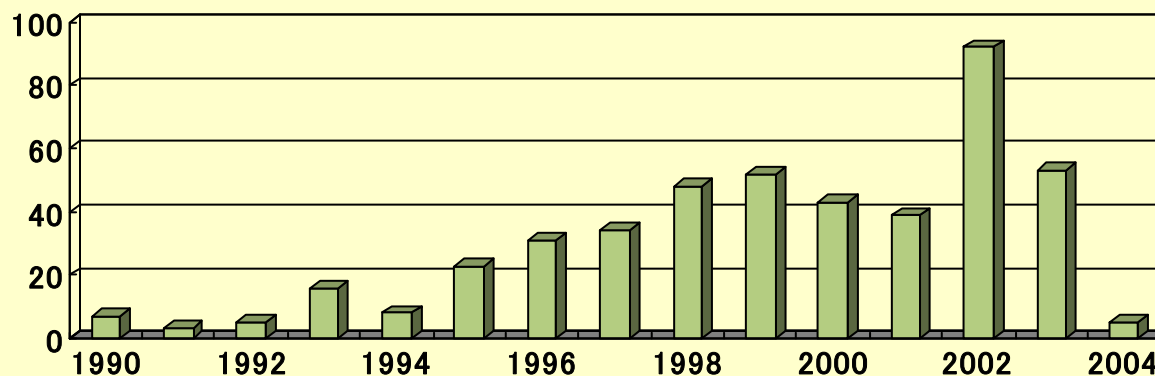
第11回建材情報交流会 高齢化社会 PART - II 福祉のまちづくり

「回転ドアのガイドラインを受けての対応」

(社)日本建築材料協会 技術委員会
ナブテスコ(株) ナブコカンパニー
建材部 課長 板舩 克彦

大型自動回転ドアの歴史

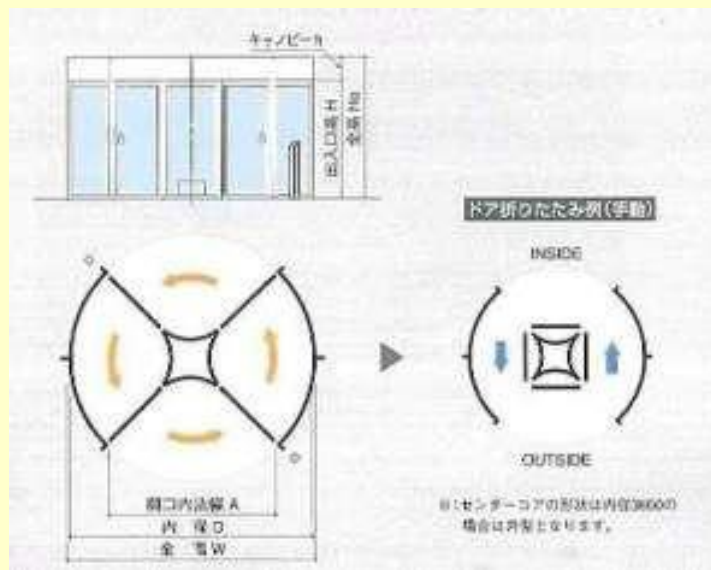
- ・欧州（特に北欧）など寒冷地で生まれ育ったドア。
- ・1990年に欧州から国内に導入。それまでの小型手動が主であった回転ドアのイメージを一新。
- ・風除効果があること、建具としての意匠が華やかなこと、から需要を伸ばしてきた。
- ・現在日本では7社が欧州等からの輸入や国内生産により大型回転ドアを供給している。



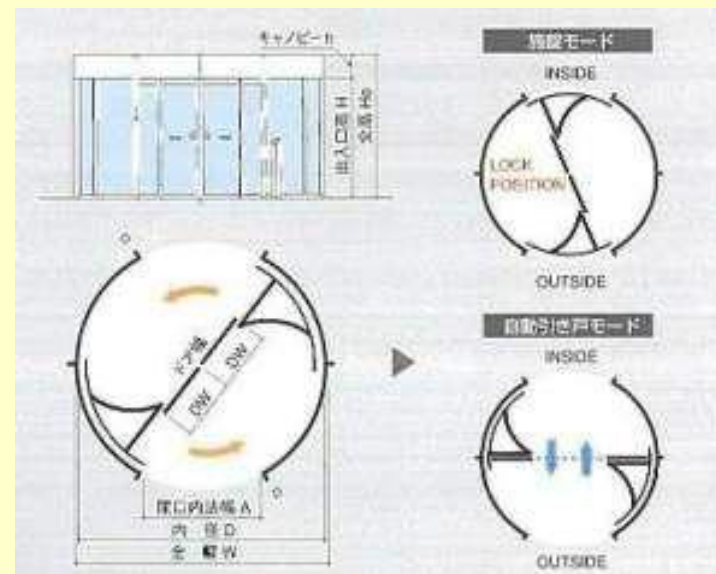
大型自動回転ドア設置年別の台数
(自動回転ドア事故防止対策に関する検討会の報告書より抜粋)

大型自動回転ドアのメリット

- ・広い通行ブース。(定員2~7名)
- ・高い風除効果。
 - 常に開口をふさぐ構造による遮断・気密性。(冷氣吹き込みの防止など)
 - ドラフト現象の抑制。(エレベータシャフト、吹き抜けなど)
- ・避難開口への適応。



3、4枚ドアタイプ

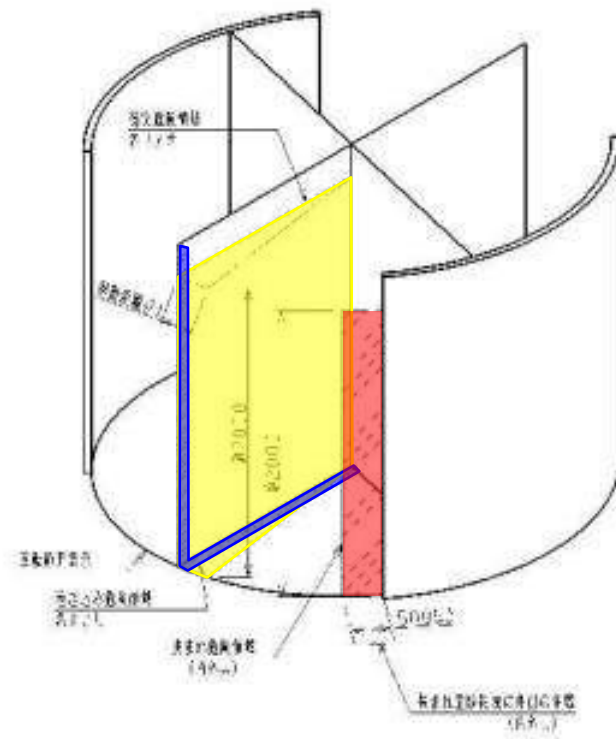


2枚ドアタイプ

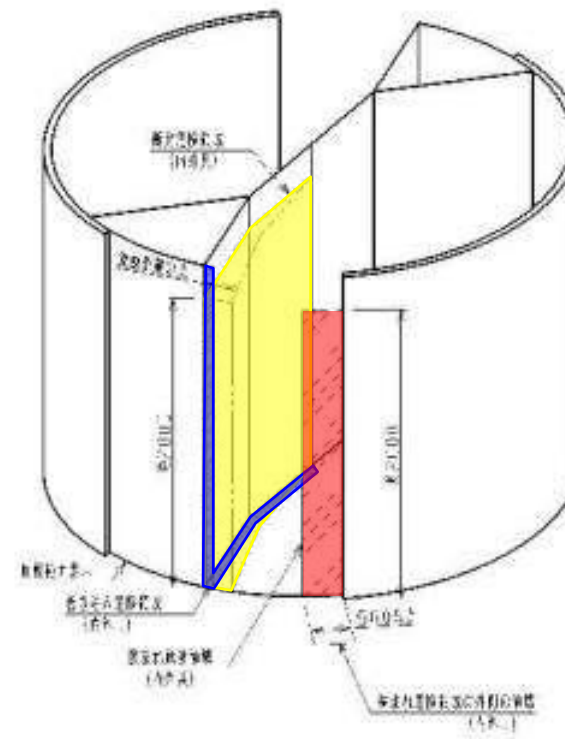
回転ドア事故の要因分析(リスクアセスメント)

3つの危険 : 挟まれ・衝突・巻き込み

業界マニュアルより抜粋



3, 4枚ドア



2枚ドア


ガイドライン定まる

ガイドラインの総則

- ・大型自動回転ドア(直径3m超)に適用。
- ・死亡事故等の重大事故を生じさせてはならず、その他の事故の頻度も可能な限り低減しなければならない。
- ・事故防止対策は①建築設計者・発注者、②製造・供給者、
施工者、③管理者及び④点検整備者等の関係主体それぞれにおいて、講じられなければならない。(業界でマニュアルを作成。)
- ・既存現場にも事故防止対策が必要。
(直ちにすべての対策がとられない場合は回転速度を更に遅くしたり警備員を配置するなど追加対策をとって運行するか、運行を差し控える。)



建築設計者・発注者における対策

- ・子供連れ、高齢者、障害者の利用に配慮した**他の形式のドア(自動引戸など)を併設**し、高齢者・障害者は原則、併設したドアに誘導。
 - ・常時または随時低速回転(戸先速度秒速35cm以下)で、常時案内・介助する要員を配置すれば高齢者、障害者が回転ドア通行を選択できる。
- 

製造・供給、施工者における対策①

・**挟まれ**に対する対策。

- ①非接触センサーによる挟まれ未然防止を講じる。
- ②**緩衝材**を設置し、制動距離は緩衝材の**収縮幅以下**とする。
またはクラッチ機能によりドア羽根が**折りたたまれる機構**を設ける。

⇒**緩衝材の大型化、速度の低減**

- ③危険領域への侵入を防止する**防御柵**を設置する。または危険領域外側を検知する**非接触センサー**を設置する。

⇒**弊社では非接触センサー設置**

・**衝突**に対する対策。

- ①最大回転速度は戸先周速度で**秒速65cm以下**。
- ②進行方向を検知する非接触センサー等を設置し、人体等
を検知した場合はドア減速または停止。

製造・供給、施工者における対策②

- ・巻き込みに対する対策。
 - ①安全間隔の確保。下框にはゴム等の設置。
 - ②進行方向を検知するセンサーを設置し、人体等を検知した場合はドア停止。
- ・視認しやすく誰でも操作できる位置に非常停止ボタンを設置。(業界マニュアル:高さ0.6~1.3m)
- ・ドアの存在、回転・進入方向、定員、非常停止することの注意喚起等の表示などの警告、誘導等を適切に実施。
⇒ステッカの貼り付け
- ・ガラスの安全対策・閉じ込め対策・感電対策の実施。
- ・事故対応の体制整備と経済産業省への負傷事故の報告。

管理者における対策

- ・製造・供給者の提供するマニュアルに基づく運用・管理の実施。
- ・ドアの構造や安全機能を変更、調整、改変するときには十分な安全確認を実施する。
- ・自動回転ドア周辺の状況を常時監視し、異常時には適切な要員により速やかに対応する。
- ・定期的な点検・整備を技術者に行わせる。
- ・負傷事故や重大故障発生時は製造・供給者及び所在地の特定行政庁に連絡する。
- ・利用者に対して安全通行に関する注意喚起、情報提供を行う。

点検・整備者における対策

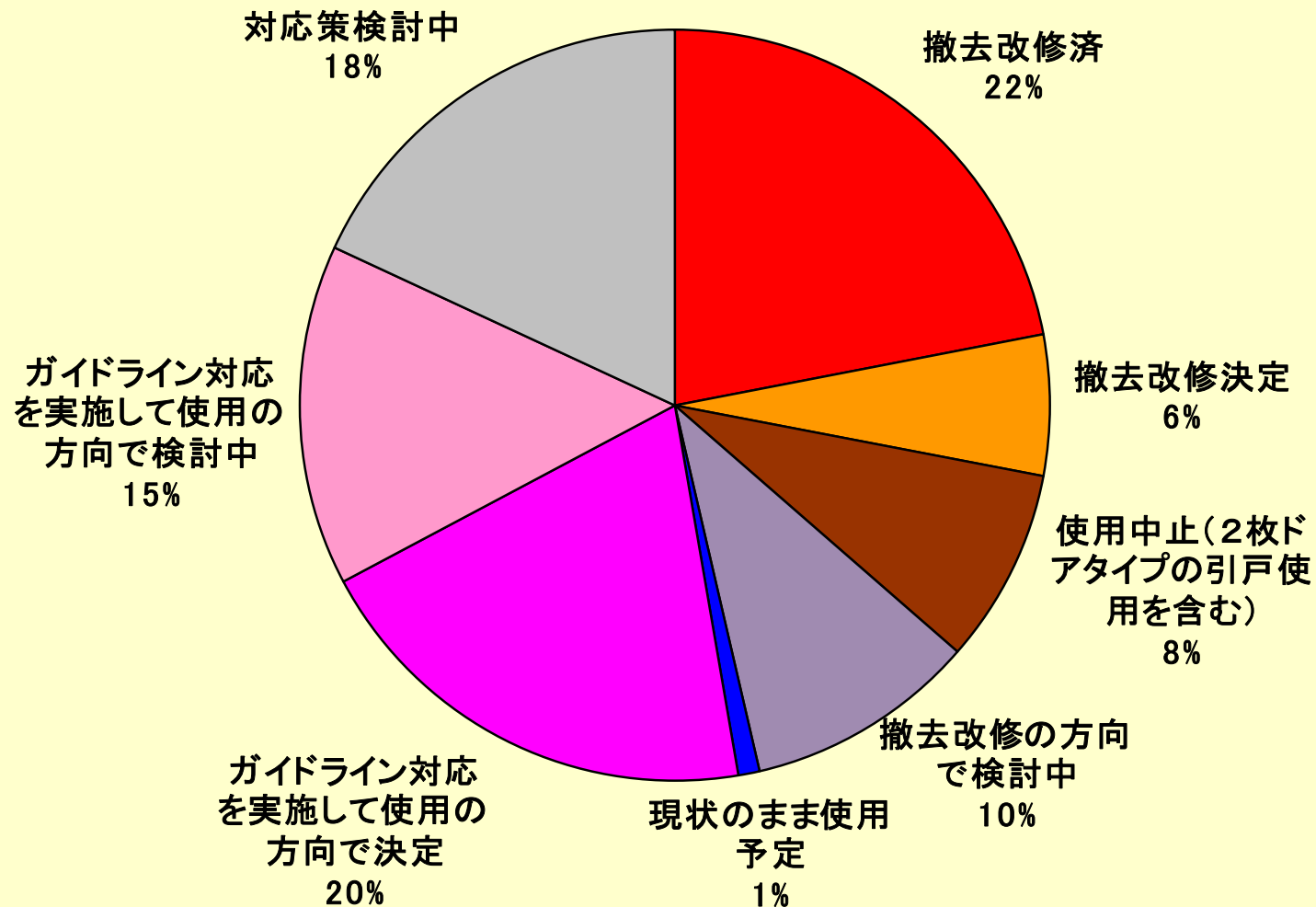
- ・定期的に点検整備し、その内容及び結果を管理者に報告する。

業界の対応

- ・全国自動ドア協会内にワーキンググループを結成。
 - ☆ガイドライン案に対する提言を行うと共に、業界マニュアルとして「安全対策マニュアル」を作成。
 - ☆東京都条例案、大阪府条例案に対して意見を提言。
 - ☆安全規格をJISとして作成中。
- ・既存現場に対しては、各社において安全対応策の説明・提言を実施。
 - 安全対策工事の実施が始まる。
- ・全国自動ドア協会内に回転ドア分科会を結成。回転ドア業界の組織の強化を図る。

既存現場の対応状況（弊社設置分の状況）

2004年11月現在

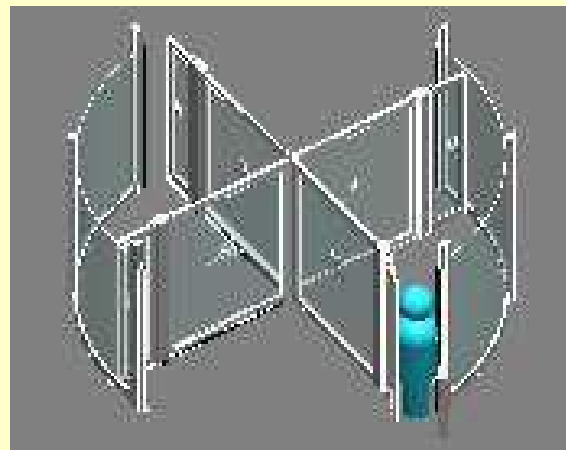


弊社の今後の取り組み

- ・回転ドアの潜在需要はあり。
 - 目で見てわかる安全機構を提案。
 - ドア折れ
- ・現行機の更なる軽量化による本質的安全設計。



現行機 (CS-OX)



ドア折れ機構