

今後の機械式立体駐車場の安全対策のあり方について（中間とりまとめ案）

本資料は、これまでの安全対策検討委員会における議論等をもとに、事務局において中間的に整理したものです。今後の議論を踏まえて、構成を含めて修正・追加等を行います。

I 機械式立体駐車場の安全対策の考え方

1. 機械式立体駐車場の特性

- ・ 限られた土地スペースを最大限有効に活用可能（1980年代以降急速に普及）
- ・ 様々なタイプのもが存在（二・多段方式、エレベータ方式等）
- ・ 様々な場所に設置（マンション、オフィスビル、商業施設等）
- ・ 様々な使用形態のもが存在（専任取扱者（オペレータ）が操作、一般利用者が自ら操作）
- ・ 利用者として、運転者（操作者）と同乗者（同伴者）が存在
- ・ 入出庫に際して、複数の確認・動作を連続的に行う必要（同乗者・荷物の降車、パレット呼び出し、開扉、入庫、運転者の退出、無人確認、閉扉等）
- ・ 設計・製造、設置、保守管理、使用等の各段階で、様々な主体が関与（設置管理者（デベロッパー、マンション管理組合等）、施工者、製造者、メンテナンス事業者等）
- ・ 外部者（利用者以外の居住者・従業員・来訪者、近隣住民等）の活動領域への近接性 等

2. 想定される危険性

（1）想定される使用条件

- ・ 操作者の属性（専任取扱者（オペレータ）、一般利用者（一般成人、高齢者等）／同伴者の有無／荷物の有無等）
- ・ 同伴者の属性（一般成人、子供、高齢者等）
- ・ 外部者の属性（一般成人、子供、高齢者等）
- ・ 操作者・同伴者・外部者の行動（通常の行動、合理的に予見可能な行動（無過失、過失、故意））
- ・ 設置環境（マンション、オフィスビル、商業施設等） 等

（2）想定される事故パターン

- ・ 乗降室内への閉じ込め、外部侵入等に伴う搬器等への接触、巻き込み、挟まれ（死亡・重傷事故の約5割）
- ・ 乗降・歩行時の転倒・転落（死亡・重傷事故の約25%）
- ・ 車両の入出庫時の衝突（死亡・重傷事故の約15%） 等

3. 検討の視点及び安全対策の基本的な方向性

- ・ 技術的・人間的・組織的な側面から総合的にバランスを考慮して取り組む
- ・ 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て、重大事故を回避

- ・軽度の事故の発生頻度を可能な限り低減
 - ・設計・製造、設置、保守管理、使用等の各段階における多重的な安全対策
 - ・設置管理者、施工者、製造者、メンテナンス事業者等の責任範囲・役割分担の明確化
 - ・様々な使用形態と利用実態を踏まえた人間工学的見地からの設計・製造
 - ・「入れない／残らない／残さない」「動かさない／動かない」「閉じ込められても事故にあわない」ことが原則
 - ・客観的（国際的）基準に基づく安全性の確保と「見える化」
 - ・想定される危険性に関する利用者等への注意喚起
 - ・安全対策の実効性確保のための制度構築
 - ・事故情報の報告、開示及び周知
- 等

II 機械式立体駐車場の安全性向上に向けた技術的な検討事項

1. 設計・製造段階の安全対策

(1) 国際安全規格（ISO12100 等）に基づくリスクアセスメント

- ・事故情報・危険情報の収集・整理・分析
- ・機械装置の類型化（乗降領域の構造等）
- ・機械類の制限事項の整理（通常使用、合理的に予見可能な誤使用等）
- ・危険源の同定（調整・試運転、完成・引渡、運用、保守・点検等の段階別）
- ・リスク見積り・リスク評価（他の規格（EN14010 等）が要求する安全水準との比較等）

(2) 追加的保護方策の検討

<検討の視点（特に検証すべき課題）>

① 本質的安全設計方策

- ・構造上の危険源の除去（開口、隙間等）

等

② 安全防護及び付加保護方策

- ・操作方法の標準化（段階的確認操作、ボタンの配置・構造等）
- ・不用意な危険操作の防止（操作盤の高さ等）
- ・視認性の確保（操作盤の位置、照明設備等）
- ・同伴者等を含めた人間工学的行動制御（待機場所の確保等）
- ・前面ゲート・周囲柵の設置（高さ、形状、隙間等）
- ・人感センサーによる検知、非常停止
- ・閉じ込め時の退避方法の確保（場所、経路、扉等）

等

③ 使用上の情報

- ・表示、標識及び警告文（待機場所の指示等）
- ・取扱説明書（設置、使用、操作、保守、訓練等に関する指示）
- ・危険時の警報

等

- (3) 「機械式駐車場技術基準」(立体駐車場工業会)の見直し
 - ・ 事故情報等の分析に基づく再発防止に向けた基準の見直し
 - ・ リスクマネジメントに基づく体系的な基準の見直し
 - ・ 安全性能の表示(新基準適合マーク等)
- (4) 機械式立体駐車場に係る安全基準の業界標準化・国際標準化
 - ・ 安全基準のJIS化(立体駐車場工業会加盟企業以外を含めた業界全体の安全品質の底上げ、信頼性の向上)
 - ・ 安全基準の国際規格化(日本メーカーの国際競争力強化、海外市場への展開)

2. 設置段階の安全対策

- ・ 使用上の情報の確認(取扱説明書等)
- ・ 製造者が関与できない部分に関するリスクアセスメント(使用条件、駐車場のレイアウト(複数の機械装置の連結等)等)
- ・ 設置環境に合わせた追加的保護対策(専任取扱者の配置、付随設備の設置(照明設備等)、制限表示等) 等

3. 保守管理段階の安全対策

- ・ 使用上の情報の確認(取扱説明書等)
- ・ 定期的な点検・メンテナンス(項目、方法、判定基準、時期、資格等) 等

Ⅲ 機械式立体駐車場の安全性向上に向けた利用者の適正使用に関する検討事項

1. 設置管理者等への情報提供・注意喚起

- ・ 使用上の情報の伝達(設計・製造段階の残留リスクの明確化)
- ・ 定期的な安全講習・安全啓発活動(事故情報の提供等)
- ・ 効果的な安全啓発ツールの開発・普及 等

2. 利用者への取扱説明

- ・ 機械式駐車装置の特性・危険性に対する理解の醸成
- ・ 正しい操作方法・確認動作の説明(取扱説明書、事前説明、駐車場内の掲示等) 等

<特に留意すべき事項>

- ・ 設計・製造者と設置管理者・利用者の責任範囲の明確化
- ・ 幼児・児童に対する注意喚起、保護者による監視の限界
- ・ 高齢者、外国人等の利用者への対応
- ・ 不適正な器具の使用防止 等

IV 機械式立体駐車場の安全性向上に向けた制度的な検討事項

1. 機械式駐車装置の設置状況及び安全性に関する実態把握

<特に把握すべき事項>

- ・ 設置台数（タイプ別等）、設置年数（老朽化状況等）
- ・ 設置環境（設置場所・レイアウト、付随設備の設置、制限表示等）
- ・ 保守管理・使用状況（点検・メンテナンスの実施状況、使用形態等）
- ・ 事故等の発生状況

等

2. 安全対策の実効性の確保

- ・ 業界の自主的な安全基準と駐車場法に基づく大臣認定基準との関係整理
- ・ 新たな制度的枠組みの必要性・有効性の検証
- ・ 安全基準への適合性審査・認証・表示等の仕組み
- ・ 点検・メンテナンスの仕組み

<検証の視点>

- ・ マンション等に設置される機械式駐車装置への安全規制の適用の必要性
- ・ 設計・製造、設置、保守管理、使用の各段階における多重的な安全対策の必要性（設置後の改造、老朽化対策を含む）
- ・ ハード的・規制的手法の限界
- ・ 他の機械装置、諸外国の法制度との比較

等

V その他の検討事項

1. 事故情報の収集、開示等の仕組み

- ・ 事故発生時の救助・対処、原因究明
- ・ 安全対策へのフィードバック（事故情報の収集・分析、開示、周知及び安全教育）

等

2. 機械式立体駐車場の安全性向上のためのインセンティブ

- ・ 特に優れた安全性を有する機械式立体駐車場に対する社会的評価（表彰等）
- ・ 機械式立体駐車場の安全性に関する適正な評価に基づく損害賠償保険システムの構築

等