

H形電動 車いす	ライフサイクル別のリスク低減策					
	設計	高齢者	介助者・施設	レンタル	買い換え・廃棄	環境・社会インフラ
設計	<ul style="list-style-type: none"> ※アクセルレバー握り込みで緊急停止 ※バッテリー残量警告から強制停止 ※急登坂、傾斜での警告から緊急停止 ※装置過熱で警告から強制停止 ※過負荷運転での警告、減速、停止 ※意図しない発進を防止する構造 ※コーナリングでの自動減速機能 ※車いす周囲近くの路面の視認性の改善、及びアラームの設置 ・シートに座った状態、またアームレストを下ろさないと動作しない機能 ・自動運転（使用者の身体能力や運転適正に応じて車いすの性能制限）、踏切回避 ・車いす進行方向の障害物を判断するセンサの導入（減速、回避） ・転落・落下防止センサの導入 ※タイヤの溝へのはまり込み防止構造（幅広タイヤ、無限軌道(キャブリア)等） ※シートベルトの導入 ※エアバッグの導入 					
製造	<ul style="list-style-type: none"> ※製造バラツキの抑制 ※調達部品の品質確保 ※出荷品質の全数確保 					
誤使用・不注意	<ul style="list-style-type: none"> ・サポートシステムの追加 ※誤使用の警告・注意の本体表示 ※運転履歴情報の映像記録と出力ができるようにする（ドライブレコーダー） ※いざというときに周囲に助けを求める緊急警報の設置 	<ul style="list-style-type: none"> ・頭部の保護（ヘルメット等） ・安全運転知識と危険回避に必要な技能訓練の実施 ・安全講習の強化 	<ul style="list-style-type: none"> ・車いす運転時に遠隔においても見守りの徹底 ・安全運転知識と危険回避に必要な技能訓練の実施 ・安全講習の強化 	<ul style="list-style-type: none"> ・レンタル時に身体能力及び運転適正の確認強化 ・ユーザーへの踏切や坂道など使用環境の注意ポイントを含めた安全確保を徹底するよう必ず説明する ・安全講習の強化 	<ul style="list-style-type: none"> ・買替え時に身体能力及び運転適正の確認強化 ・安全運転知識と危険回避に必要な技能訓練の実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・分かりやすい表示や標識 ・音声案内の設置
劣化	<ul style="list-style-type: none"> ※構造・強度アップの設計対応 ※長期信頼性向上の材料・部品使用 	<ul style="list-style-type: none"> ・定期点検の法定化で必ず実施する 	<ul style="list-style-type: none"> ・定期点検の法定化で必ず実施する 	<ul style="list-style-type: none"> ・定期点検の法定化で必ず実施する 	<ul style="list-style-type: none"> ・定期点検の法定化で必ず実施する 	<ul style="list-style-type: none"> ・通行するに当たり老朽化している箇所ものを更新、維持管理
廃棄(買い換え)	<ul style="list-style-type: none"> ・推奨使用年数の本体表示 ・製品の定期点検実施時期の本体表示 	<ul style="list-style-type: none"> ・メーカーが推奨する適合製品(JIS,SG)の使用 ・定期点検で問題のあった製品の買い換え 	<ul style="list-style-type: none"> ・メーカーが推奨する適合製品(JIS,SG)の使用 ・定期点検で問題のあった製品の買い換える提案 	<ul style="list-style-type: none"> ・メーカーが推奨する適合製品(JIS,SG)の使用 ・製品の定期点検の告知、別途自主的な表示 	<ul style="list-style-type: none"> ・メーカーが推奨する適合製品(JIS,SG)の使用 ・定期点検で問題のあった製品の買い換える提案 	<ul style="list-style-type: none"> ・リサイクルの推進と徹底
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・GPSで家族や救急と位置情報をリンクし、緊急時に自動通報 	<ul style="list-style-type: none"> ・移乗行為を少なくする行動 ・交通安全危険ルートの周知と回避 ・介助者に同伴してもらう 	<ul style="list-style-type: none"> ・行動監視システム(事故の発見を早めて重傷化を防ぐ) ・高齢者の動作時の補助 ・同伴する 			<ul style="list-style-type: none"> ○踏切、線路 ・遮断機、警報器の設置 ・回避構造、高架など立体交差とする ・踏切障害物検知装置の精度向上 ・歩道部分の設置、幅拡大、カラー舗装 ・線路と舗装部のギャップを無くす ○道路 ・未舗装の箇所を舗装する ・ガードレールの設置 ・歩道の段差を無くす、縁石を無くす ○バリアフリーの推進 ○法令関係（道路交通法等）

3ステップメソッド 赤字：STEP1（本質的安全設計による対策）、青字：STEP2（安全防護及び付加保護による対策）、緑字：STEP3（使用上の情報による対策）

※印 一部のものを実施済み

J形電動 車いす	ライフサイクル別のリスク低減策					環境・社会インフラ
	設計	高齢者	介助者・施設	レンタル	買い換え・廃棄	
設計	<ul style="list-style-type: none"> ※転倒防止装置が降りていないと警告、動作しないようブレーキ機能 ※バッテリー残量警告から停止 ・急登坂、傾斜での警告から緊急停止 ・装置過熱で警告から強制停止 ※過負荷運転での警告、減速、停止 ・意図しない発進を防止する構造 ・コーナリングでの自動減速機能 ・車いす周囲近くの視認性の改善、及びアラームの設置 ・ステップが降りていないと警告、動作しないブレーキ機能 ・シートに座った状態でないと動作しない機能 ・自動運転（使用者の身体能力や運転適正に応じて車いすの性能制限）、踏切回避 ・車いす進行方向の障害物を判断するセンサの導入（減速、回避） ・転落・落下防止センサの導入 ※重心を低くする（座面を下げる等） ※シートベルトの導入 ・滑らない高グリップタイヤ ※タイヤの溝へのはまり込み防止構造（幅広タイヤ、無限軌道(キャタピラ)等） 					
製造	<ul style="list-style-type: none"> ※製造バラツキの抑制 ※調達部品の品質確保 ※出荷品質の全数確保 					
誤使用・不注意	<ul style="list-style-type: none"> ・サポートシステムの追加 ※誤使用の警告・注意の本体表示 ・いざというときに周囲に助けを求める緊急警報の設置 ・運転履歴情報の映像記録と出力ができるようにする（ドライブレコーダー） 	<ul style="list-style-type: none"> ・頭部の保護（ヘルメット等） ・頭、手足打撲防止保護具の装着 ・安全運転知識と危険回避に必要な技能訓練の実施 ・安全講習の強化 	<ul style="list-style-type: none"> ・車いす運転時に遠隔においても見守りの徹底 ・安全運転知識と危険回避に必要な技能訓練の実施 ・安全講習の強化 ・落下時の衝撃を緩和するような設備 	<ul style="list-style-type: none"> ・レンタル時に身体能力及び運転適正の確認強化 ・ユーザーへの踏切や坂道など使用環境の注意ポイントを含めた安全確保を徹底するよう必ず説明する ・安全講習の強化 	<ul style="list-style-type: none"> ・買替え時に身体能力及び運転適正の確認強化 ・安全運転知識と危険回避に必要な技能訓練の実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・分かりやすい表示や標識 ・音声案内の設置
劣化	<ul style="list-style-type: none"> ※構造・強度アップの設計対応 ※長期信頼性向上の材料・部品使用 	<ul style="list-style-type: none"> ・定期点検の法定化で必ず実施する 	<ul style="list-style-type: none"> ・定期点検の法定化で必ず実施する 	<ul style="list-style-type: none"> ・定期点検の法定化で必ず実施する 	<ul style="list-style-type: none"> ・定期点検の法定化で必ず実施する 	<ul style="list-style-type: none"> ・通行するに当たり老朽化している箇所ものを更新、維持管理
廃棄(買い換え)	<ul style="list-style-type: none"> ・推奨使用年数の本体表示 ・製品の定期点検実施時期の本体表示 	<ul style="list-style-type: none"> ・メーカーが推奨する適合製品(JIS,SG)の使用 ・定期点検で問題のあった製品の買い替え 	<ul style="list-style-type: none"> ・メーカーが推奨する適合製品(JIS,SG)の使用 ・定期点検で問題のあった製品の買い替えの提案 	<ul style="list-style-type: none"> ・メーカーが推奨する適合製品(JIS,SG)の使用 ・製品の定期点検の告知、別途自主的な表示 	<ul style="list-style-type: none"> ・メーカーが推奨する適合製品(JIS,SG)の使用 ・定期点検で問題のあった製品の買い替えの提案 	<ul style="list-style-type: none"> ・リサイクルの推進と徹底
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・GPSで家族や救急と位置情報をリンクし、緊急時に自動通報 	<ul style="list-style-type: none"> ・移乗行為を少なくする行動 ・交通安全危険ルートの周知と回避 ・介助者に同伴してもらう 	<ul style="list-style-type: none"> ・行動監視システム(事故の発見を早めて重傷化を防ぐ) ・高齢者の動作時の補助 ・同伴する 			<ul style="list-style-type: none"> ○踏切、線路 <ul style="list-style-type: none"> ・遮断機、警報器の設置 ・回避構造、高架など立体交差とする ・踏切障害物検知装置の精度向上 ・歩道部分の設置、幅拡大、カラー舗装 ・線路と舗装部のギャップを無くす ○道路 <ul style="list-style-type: none"> ・未舗装の箇所を舗装する ・ガードレールの設置 ・歩道の段差を無くす、縁石を無くす ○バリアフリーの推進 ○法令関係（道路交通法等）

3ステップメソッド 赤字：STEP1（本質的安全設計による対策）、青字：STEP2（安全防護及び付加保護による対策）、緑字：STEP3（使用上の情報による対策）

※印 一部のもので実施済み

手動 車いす	ライフサイクル別のリスク低減策					
	設計	高齢者	介助者・施設	レンタル	買い換え・廃棄	環境・社会インフラ
設計	<ul style="list-style-type: none"> ・前ズレ防止構造の展開 ※転倒防止装置が降りていないと警告、動作しないよう機械的ブレーキ機能 ※シートに座った状態でないと動作しない機械的ブレーキ機能 ・ステップが降りていないと警告、動作しない機械的ブレーキ機能 ・車いす周囲近くの視認性の改善 ・重心を低くする（座面を下げる等） ・タイヤの溝へのはまり込み防止構造（幅広タイヤ等） ・滑らない高グリップタイヤ ※シートベルトの導入 ・フットサポート裏面処理 					
製造						
誤使用・不注意	<ul style="list-style-type: none"> ・駐車、介助ブレーキの警告表示の追加、充実 ※誤使用の警告・注意の本体表示 ・いざというときに周囲に助けを求める緊急警報の設置 	<ul style="list-style-type: none"> ・頭部の保護（ヘルメット等） ・頭、手足打撲防止保護具の装着 ・安全運転知識と危険回避に必要な技能訓練の実施 ・安全講習の強化 ・適正なタイヤの空気圧 	<ul style="list-style-type: none"> ・車いす運転時に遠隔においても見守りの徹底 ・安全運転知識と危険回避に必要な技能訓練の実施 ・安全講習の強化 ・落下時の衝撃を緩和するような設備 ・適正なタイヤの空気圧 	<ul style="list-style-type: none"> ・レンタル時に身体能力及び運転適正の確認強化 ・ユーザーへの踏切や坂道など使用環境の注意ポイントを含めた安全確保を徹底するよう必ず説明する ・安全講習の強化 ・適正なタイヤの空気圧 	<ul style="list-style-type: none"> ・買替え時に身体能力及び運転適正の確認強化 ・安全運転知識と危険回避に必要な技能訓練の実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・分かりやすい表示や標識 ・音声案内の設置
劣化	<ul style="list-style-type: none"> ※構造・強度アップの設計対応 ※長期信頼性向上の材料・部品使用 	<ul style="list-style-type: none"> ・定期点検の法定化で必ず実施する 	<ul style="list-style-type: none"> ・定期点検の法定化で必ず実施する 	<ul style="list-style-type: none"> ・定期点検の法定化で必ず実施する 	<ul style="list-style-type: none"> ・定期点検の法定化で必ず実施する 	<ul style="list-style-type: none"> ・通行するに当たり老朽化している箇所ものを更新、維持管理
廃棄(買い換え)	<ul style="list-style-type: none"> ・推奨使用年数の本体表示 ・製品の定期点検実施時期の本体表示 	<ul style="list-style-type: none"> ・メーカーが推奨する適合製品(JIS,SG)の使用 ・定期点検で問題のあった製品の買い換え 	<ul style="list-style-type: none"> ・メーカーが推奨する適合製品(JIS,SG)の使用 ・定期点検で問題のあった製品の買い換の提案 	<ul style="list-style-type: none"> ・メーカーが推奨する適合製品(JIS,SG)の使用 ・製品の定期点検の告知、別途自主的な表示 	<ul style="list-style-type: none"> ・メーカーが推奨する適合製品(JIS,SG)の使用 ・定期点検で問題のあった製品の買い換の提案 	<ul style="list-style-type: none"> ・リサイクルの推進と徹底
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・電動アシスト化（介助用） ・介助者が離れるとブレーキが自動で掛かる(ホールドツラン制御) 	<ul style="list-style-type: none"> ・移乗行為を少なくする行動 ・交通安全危険ルートの周知と回避 ・介助者に同伴してもらう 	<ul style="list-style-type: none"> ・施設の通路、部屋の間口を幅広にする ・行動監視システム(事故の発見を早めて重傷化を防ぐ) ・高齢者の動作時の補助 ・同伴する ・施設の通路、部屋の間口に保護カバー追加 			<ul style="list-style-type: none"> ○踏切、線路 <ul style="list-style-type: none"> ・遮断機、警報器の設置 ・回避構造、高架など立体交差とする ・踏切障害物検知装置の精度向上 ・歩道部分の設置、幅拡大、カラー舗装 ・線路と舗装部のギャップを無くす ○道路 <ul style="list-style-type: none"> ・未舗装の箇所を舗装する ・ガードレールの設置 ・歩道の段差を無くす、縁石を無くす ○バリアフリーの推進 ○法令関係（道路交通法等）

3ステップメソッド 赤字：STEP1（本質的安全設計による対策）、青字：STEP2（安全防護及び付加保護による対策）、緑字：STEP3（使用上の情報による対策）

※印 一部のもので実施済み