

ハンドル形電動車椅子を使用中の事故に関する消費者安全調査委員会からの意見に対する対応について

令和２年７月
経済産業省 商務・サービスグループ医療・福祉機器産業室
産業保安グループ 製品安全課

(消費者安全調査委員会の意見１．（１）に関する質問事項)

- ① 発進操作機構の改善に関して、未改善の製品の進捗状況を説明してください。
- ② 前方構造の改善に関して、未改善の製品の進捗状況を説明してください。
- ③ 販売時の使用環境確認において、踏切のリスクの度合い（横断距離や踏切道側面の段差高さ等）を確認し、使用予定者に確実に説明することを販売事業者には指導するよう求めているが、その指導状況を説明してください。
- ④ 経済産業省による「リスクアセスメント・ハンドブック（実務編）」附属ツールのリスクアナリシス（実施例）を参考に、踏切道の単独走行を想定したリスクアセスメントの結果（抽出された危険状況、リスクの大きさ及びリスクの低減策等）を具体的に示してください。
- ⑤ 登降坂性能を超えた急坂での使用を防ぐための警告機能が備わっていない機種を提供している事業者の検討結果を説明してください。

【回答】

- ① 未改善の２機種について、2020 年度にモデルチェンジに合わせて変更予定。
- ② 未改善の２機種について、2020 年度にモデルチェンジに合わせて変更予定。
- ③ 各社、販売会社・販売代理店に対して、踏切リスク度合い等を自ら確認するよう継続して指導・確認を行っている。
- ④ 【別紙１】参照

- ⑤ 電安協からの報告によると、警報機能が備わっていない機種を提供している事業者 2 社について、1 社は 2020 年度にモデルチェンジに合わせて警報機能が備わった仕様に変更予定。

もう 1 社についてはハンドル形電動車いすの生産を終了したため、現行モデルの使用者に対して、「傾斜警告機能が無い機種であること」をチラシの配布により訴求を行っている。

(消費者安全調査委員会の意見 1. (2) に関する質問事項)

- ⑥ 委員会にて平成 31 年 2 月に貴省より受領した「ハンドル形電動車いす点検項目一覧」の内容と製造業者各社の取扱説明書に記載してある点検項目及び点検頻度を比較確認したところ、不整合がありました。点検項目または点検頻度が整合していない箇所（特に、報告書に示した駆動系及び直進走行性に関する点検）について、要すれば見直しを行うように製造事業者を再度指導してください。また、その結果を説明してください。

【回答】

- ⑥ 電安協において「ハンドル形電動車いす点検項目一覧」と各社の取扱説明書の内容について比較確認を行った結果、一部不整合箇所が確認されたが、取扱説明書の改訂等に合わせて見直しを行った。

(消費者安全調査委員会の意見 1. (3) に関する質問事項)

- ⑦ 転落リスクの自動検知機能及び自動停止機能の研究促進に係る最新の検討内容及び進捗状況を説明してください。また、2019 年度にまとめた報告書の内容を説明してください。
- ⑧ 衝突リスクの自動検知機能及び自動減速機能の研究促進に係る最新の検討内容及び進捗状況を説明してください。また、2019 年度にまとめる報告書の内容を説明してください。
- ⑨ 登降坂性能向上のための研究促進に係る最新の検討内容及び進捗状況を説明してください。

【回答】

- ⑦ ・転落リスクについては、具体的には段差やスロープ、側溝等走行経路に既に存在している形状によって起こる転倒事故が、走行環境を要因する危険として認識されている。そこで転倒等を防止するための安全走行可能領域認識技術の開発を行った。
 - ・走行環境による危険を回避するためには、転倒の原因となるような個所の情報をあらかじめ持つておき、そのような場所を避けるように電動車いすを自動的に制御することが重要。
 - ・そこで形状が起因となるような危険個所を、学習によって認識できるようにデータ収集・蓄積を行い、検証用データで分析を行った。
 - ・さらに、つくば市内のモビリティロボット行動実証実験エリアにおいて、電動車いすにカメラを搭載し搭乗者が操縦操作する実証実験を行った結果、実画像による安全走行可能領域検出が全般的精度約 80%の結果を出すことができた。
 - ・2019 年度の報告書においては、上記検証分析、実証実験結果等を詳細に報告すると共に、今後実用化を進めるためのデータ拡充を含めた認識率向上等課題を整理した。
- ⑧ ・衝突リスクについては、電動車いすの交通事故における死亡事故の約 8 割が道路横断中に発生していることから、まずは交通事故防止のための歩道・横断歩道等認識技術について開発を行った。
 - ・道路横断中の事故は、具体的には、歩道ではなく車道を通行したことによる自動車との接触事故等があるため、歩道で撮影された画像と、車道で撮影

された画像を収集し、学習用のデータセットを整備したり、既に開発した学習ツールに関してネットワーク構成やパラメータ調整を行い、画像の識別率を向上させ、歩道や横断歩道などの走行可能領域であるかについて判定をモニタに表示するシステムを構築した。

- ・さらに、つくば市内周辺の道路で歩行空間における精度検証を行った結果、歩行者空間と判定できた正解率は約6割であった。更なる精度向上のためには、撮影シーンの種類を増やすことでデータ数を増加させ、歩道であると認識せしめている特徴を獲得できる学習モデルが必要となる。

- ・2019年度の報告書においては、上記検証分析、実証実験結果等を詳細に報告すると共に、今後実用化を進めるための学習モデルレベル向上等課題を整理した。

- ⑨ 前回、回答したとおり、単なる登降坂性能向上であれば既存技術で実現可能であるが、実用化のための更なる研究開発が必要な状況である。

- ・そのため、NEDO「課題解決型福祉用具実用化開発支援事業」において福祉用具に対する安全確保を含む社会課題を解決する技術開発を公募したところであるが、登降坂性能向上に係る実用化開発については応募がなかった。引き続き公募を継続したい。

踏切道の単独走行を想定したリスクアセスメントについて

経済産業省
医療・福祉機器産業室

1. 2016 年 9 月 23 日の電安協臨時総会において、経産省及び NITE 担当者がリスクアセスメント、R-MAP の作成手順等を説明。

その後更に電安協会員企業が NITE を訪問し、勉強会を実施。

2. 製品開発に際して、従来より電安協各社は社内規定及び 2016 年 9 月以降は上記 1. の情報も含めリスクアセスを実施。これまで顕在化しているリスク及び低減策は主に以下の通り。

注：①～④＝事故調報告書に記載されているリスク

⑤～⑪＝事故調報告書に明記されていないが、電安協会員各社が把握しているリスク及び低減策

- ① 踏切道の構造と電動車いすの性能との不適合【報告書記載】
- ② デファレンシャルギア駆動方式の電動車いすの脱輪【報告書記載】
- ③ 踏切の非常押しボタンが使えない状況【報告書記載】
- ④ 踏切での取り扱いに関する製造事業者の考えと使用者の必要性の乖離
【報告書記載】
- ⑤ バッテリー切れによる立ち往生《バッテリーランプ設置》《注意表示等》
- ⑥ 行距離が長い踏切で横断途中で遮断機が降りる《注意表示等》
- ⑦ 警報機が鳴り始めている踏切への侵入《注意表示等》
《発進操作機構の改善》
- ⑧ 線路の溝に車輪がはまる。《注意表示等》
- ⑨ 砂利にはまる《注意表示等》
- ⑩ 踏切の幅が狭く(対向車が来た場合)脱輪する。《注意表示等》
- ⑪ 夕方から夜間の見通しの悪い踏切道の走行時に脱輪する《ヘッドランプ装着》
《注意表示等》

なお、政府も含めた全体的なリスク低減策については以下の通り。(既に報告済みも含む)

- 安全講習の実施(電安協)
- 販売時の操作習得及び注意喚起(電安協)
- 経済産業省ホームページ
 - ◇ 「踏切内での電動車椅子事故にご注意ください」
https://www.meti.go.jp/product_safety/consumer/pdf/dendokuruma.pdf
 - ◇ 「ハンドル型電動車いすを使用中の事故に関する注意喚起及び福祉用具に対する安全確保等社会課題を解決する研究開発事業について」
https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/service/iryou_fukushi/pdf/attention_handletype_electricwheelchair_20190220.pdf
 - ◇ 「電動車いすを見かけたら」
<https://meti-journal.jp/p/4344/>
- NITE ホームページ
 - ◇ 「踏切での電動車椅子の死亡事故が多発～今年に入って既に5件発生～」
<https://www.nite.go.jp/jiko/chuikanki/press/2018fy/prs181220.html>
 - ◇ PS マガジン(製品安全情報メールマガジン)Vol.323 12月25日号「電動車いすの事故」
- 電安協ホームページ
 - ◇ 「安全にご利用いただくために」
<https://www.den-ankyo.org/guidance/safety.html>
- 内閣府政府広報
 - ◇ 交通安全啓発動画
<https://www8.cao.go.jp/koutu/kyouiku/index.html>
 - ◇ 政府広報オンライン 暮らしに役立つ情報「ここにご注意！高齢者の製品事故 不注意や誤使用で思わぬ事故に」
<https://www.gov-online.go.jp/useful/article/201409/3.html>