

## 馬乗り形電動車椅子－安全要求事項の JIS 制定

－被介護者の自立促進と介護者の負担軽減を目指して－

2020 年 9 月 23 日

近年、介護の担い手不足が高齢化社会の課題となっており、ベッドから車椅子に移乗する際、介護者に過度な負担となっていることから、移乗・移動が容易となる馬乗り形電動車椅子の開発が進められています。しかしながら、この製品は、普及途上にあり、製品仕様もまだ固まっていないという課題があったことから、安全要求事項に関する JIS T9210 を制定<sup>※</sup>しました。これにより、安全性に十分配慮した製品開発が可能となります。あわせて、新たな市場の創造とともに、医療・介護の現場においては、被介護者の自立支援と介護者の負担軽減が大いに期待されます。

※ 新市場創造型標準化制度<sup>注1)</sup>を活用して JIS 制定に至った。

### 1. JIS 制定の目的

高齢化が進む日本における介護現場では、高齢者・障害者がベッドから車椅子に移乗・移動する際には、一旦、腰を浮かせて回転しながら車椅子の座面に移ることが必要となるため、足の弱った高齢者・障害者は、その過程でバランスを崩して転倒する事故が発生しています。また、介助者は、抱きかかえ介助作業により腰痛を発症するなど、大きな負担となっていました（図3の左図参照）。

こうした課題を克服するため、移動機能と移乗機能を備えた馬乗り形電動車椅子が開発されました。この製品は、移乗介護を安全かつ簡易に行えるよう、腰を浮かせての回転動作を必要とせず、座面が上下動することで、ベッドやトイレの高さに合わせて後ろからスライド移動して移乗できるものです（図1、図2及び図3右図参照）。

しかしながら、馬乗り形電動車椅子のように移動機能と移乗機能を備えた電動車椅子は、普及途上にあり、製品仕様もまだ固まっていない状況でした。そこで、技術的性能に関する制約を与える製品規格ではなく、製品設計プロセスにおいてリスク低減を図る安全要求事項<sup>注2)</sup>などを定めた JIS T9210（馬乗り形電動車椅子－安全要求事項）を制定しました。



図1 製品外観

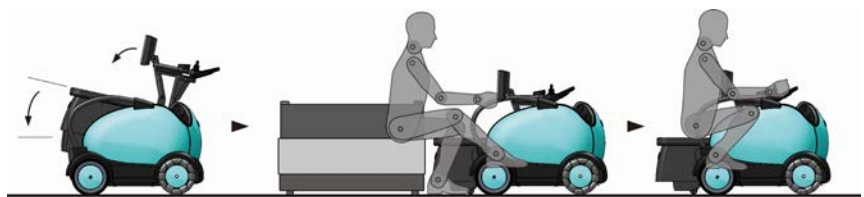
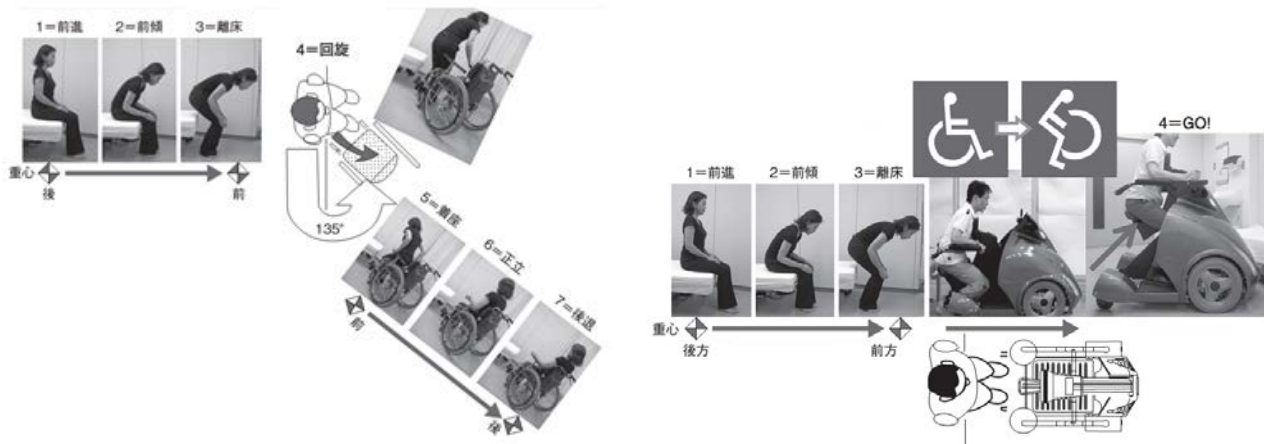


図2 馬乗り形電動車椅子の場合の移乗

臀部が離床した後、身体の向きを135°水平回転させるステップが必要となる



<従来の車椅子の場合>

(腰を135度回転させる必要がある。)

<馬乗り形電動車椅子の場合>

(腰を回転させる必要なく、前後の移動のみ。)

図3 車椅子と馬乗り形電動車椅子の移乗比較

## 2. JIS 制定の主なポイント

馬乗り形電動車椅子の安全要求事項などについて規定しました。主なポイントは次のとおりです。

### ① 製品用途

この製品の多くは屋内で想定されることから、用途を屋内移動用に限定し、その使用場所は、主には介護施設、医療施設及び使用者の住宅を想定しました。

### ② 使用者

この製品が普及途上であり、具体的な使用者を想定することが困難であったため、使用者の身体などの条件によって、使用可能又は使用不適の具体的な条件をユーザーマニュアルに記載するよう規定しました。

### ③ 安全要求事項

この製品は移乗機能と移動機能とを備えていますが、移乗時の転倒事故等の危険性があることから、特に移乗機能に着目して安全要求事項を規定しました。この安全要求事項は、「使用時」と「構造・機構面」のそれぞれの側面において重要と考えられる危険源（リスク）を示したうえで、各危険源を、「本質安全設計」、「保護方策」及び「使用上の情報」の3ステップでリスク低減する方策を規定するとともに、その要求事項を満たしているかの妥当性を確認することを求めています。

## 3. 期待される効果

このJISの制定により、馬乗り形電動車椅子の安全性要求事項の標準化を図ることができ、これにより、各社によって安全性に十分配慮した製品開発が行われ、新たな市場を創造できるとともに、医療・介護の現場において、被介助者の自立支援や介助者の負担軽減に大きく貢献することが期待されます。

※日本産業標準調査会（JISC）のHP（<http://www.jisc.go.jp/>）から、「T9210」でJIS検索すると本文を閲覧できます。

注1) 既存の業界団体等では対応が出来ない、複数の関係団体に跨がる融合技術や特定企業が保有する先端技術に関する標準化を進めるための制度。一定の要件を満たし、本制度に採択されることで、業界団体等から積極的な協力が得られない場合でも規格制定に挑戦することが可能となる。

注2) この規格での安全要求事項というのは、リスクアセスメントによって同定された重要な危険源に対し、“本質安全設計”・“安全防护及び付加保護方策”・“使用上の情報”によってリスク低減方策を規定したもので、それら危険源に伴うリスクを排除したり又はリスクを最小限にするための安全設計の基準です。

## 【担当】

経済産業省 産業技術環境局 国際標準課 (03-3501-9283)

(課長)黒田 浩司 (担当)藤澤 可南子、小松 由紀、若林 究