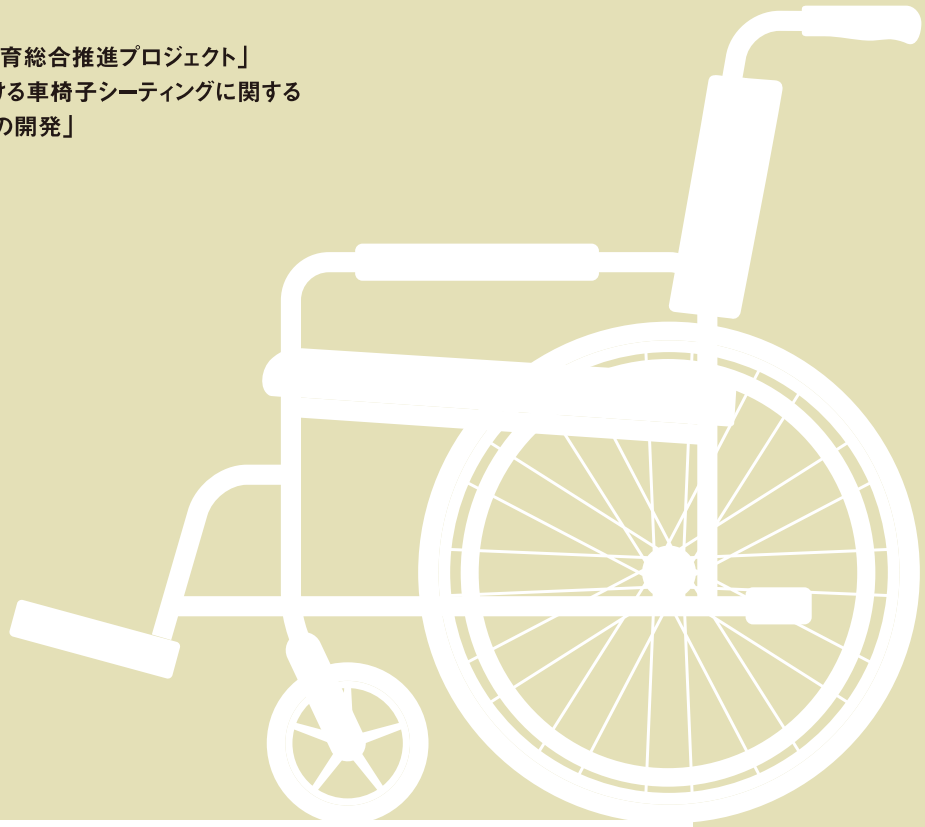


令和3年度文部科学省委託事業「専修学校リカレント教育総合推進プロジェクト」
分野横断型リカレント教育プログラムの開発「介護における車椅子シーティングに関する
技術習得のための分野横断型リカレント教育プログラムの開発」



車椅子シーティング&メンテナンス技術入門

[圧 縮 版]

Introduction to Wheelchair Seating & Maintenance Technology
[Compressed Version]

令和3年度文部科学省委託事業「専修学校リカレント教育総合推進プロジェクト」
分野横断型リカレント教育プログラムの開発「介護における車椅子シーティングに関する
技術習得のための分野横断型リカレント教育プログラムの開発」



車椅子シーティング&メンテナンス技術入門

【圧縮版】

Introduction to Wheelchair Seating & Maintenance Technology
[Compressed Version]

姫路ハーベスト医療福祉専門学校

はじめに

今後、世界の総人口における 65 歳以上の高齢者の割合は 2060 年までに 17.6%になると見込まれています。これは、我が国だけの問題ではなく、世界的な課題となっています。

高齢化の進展から、これから人生 100 年時代を見据えると、他人に依存しなければ生きられない高齢者が急増してきます。高齢になると次第に今まで普通にできていたことができなくなってきます。そのため、今後、高齢者の介護を社会全体で支え合う介護サービスの充実のほか、高齢者が持っている能力や自分のできることが最大限発揮でき、健康的に長く生活を続けることを実現させるための自立支援が必要です。

この様な高齢化社会の中で、今後、車椅子の利用者数が増加していくことが、厚生労働省の調査結果からも分かります。厚生労働省介護給付費等実態統計の調査の中から居宅サービスによる福祉用具貸与種目別にみると、車椅子は、平成 27 年度では 8,053 千件、平成 28 年度 8,259 千件（前年度比 206 千件増）、平成 29 年度 8,467 千件（前年度比 208 千件増）、平成 30 年度 8,674 千件（前年度比 207 千件増）、平成 31 年度 8,868 千件（前年度比 194 千件増）と毎年増加傾向となっています。

欧米では発達障害児・者や障害者、高齢者が椅子・車椅子、または座位保持装置を適切に活用し自立生活の支援と促進、二次障害の予防、介護者の負担を軽減する手段としてシーティング技術が一般化しています。

しかしながら、我が国では、介護福祉士やヘルパーをはじめ、医療関係職種もシーティング技術の知識と実践が遅れているため「寝たきり大国」となっている状況です。

身体に接する用具の基本である車椅子や電動車椅子のサポートができることで、重度障害のある人が屋外に出て生活を楽めるようになるためにも、介護支援技術が広がることが重要です。車椅子の不具合や、利用する際に姿勢が悪いなど正しい車椅子シーティングができていないと廃用性症候群（関節拘縮、褥瘡（床ずれ）、皮膚萎縮（短縮）、括約筋障害（便秘・尿便失禁）、廃用性骨萎縮（骨粗鬆症）、起立性低血圧、自律神経不安定など）になる恐れがあります。

本事業の 3 年間の取組の集大成として、車椅子利用者が日常生活をより快適に過ごし、尚且つ、自立支援をも可能とする車椅子シーティングとメンテナンス技術を社会福祉サービスや介護サービス従事者をはじめ、はじめて介護に携わる方や興味がある方といったどなたでも学ぶことができる基礎習得の教育プログラム・カリキュラムの成果をまとめることができました。本教育プログラム・カリキュラムを一人でも多くの方々が活用していただけると幸いです。

最後に、本事業に多大なるご協力をいただいた関係者の方々には深く感謝するとともに、この成果が関係者の方々の一助となれば幸いです。

令和 4 年 2 月

学校法人摺河学園 姫路ハーベスト医療福祉専門学校

もくじ
目次 CONTENTS

▷車椅子シーティング 基礎：

・シーティング、座るとは	5
・「良い姿勢」？それとも「悪い姿勢」？	6
・姿勢の崩れについて	7
・長時間座ることの弊害	10
・車椅子上の環境	12
・二次障害について	13
・車椅子の大切さ	18
・車椅子ユーザーを取り巻く環境	19
・目的に合わせた車椅子選び	24
・車椅子に求められる機能	29
・車椅子フィッティングのポイント	30
・二次障害の発生原因	31
・車椅子を使用する意義	33

▷車椅子メンテナンス技術：

・整備とは	41
・福祉用具を使用している際に事故が起きた場合	42
・安全な工業製品であることの国家規格（指標）とは	45
・静止力試験	45
・制動力試験	46
・グリップ耐離脱性試験	46

・ J I S規格の名称	50
・ 実技の前に	50
・ 工具使用上の注意	51
・ 整備を始める前に（整備時に行うべきこと）	52
・ 整備を始める前に（整備時に行ってはいけないこと）	53
・ 車椅子の構造・構成部品	53
・ 車椅子の構造・構成部品：構成フレーム	54
・ 車椅子の構造・構成部品：アームサポート	54
・ 車椅子の構造・構成部品：フットサポート	55
・ 車椅子の構造・構成部品：シート	55
・ 車椅子の構造・構成部品：キャスト	56
・ 車椅子の構造・構成部品：駆動輪（主軸）	57
・ 車椅子の構造・構成部品：タイヤへのアプローチ	58
・ 車椅子の構造・構成部品：タイヤ分解手順	60
・ 車椅子の構造・構成部品：駐車用ブレーキ	62
・ 車椅子の構造・構成部品：制動用ブレーキ	64
・ 車椅子の構造・構成部品：制動用ブレーキ 効き確認	65
・ 車椅子の構造・構成部品：制動用ブレーキ 微調整	65
・ 車椅子の構造・構成部品：制動用ブレーキ 本調整	66
・ 参考資料 車いす安全整備士仕様標準形車椅子点検表 2021.7ver	66
・ 整備におけるヒューマンエラーを無くすために	67
・ グループワーク	67

令和3年度文部科学省委託事業「専修学校リカレント教育総合推進プロジェクト」
分野横断型リカレント教育プログラムの開発「介護における車椅子シーティングに関する
技術習得のための分野横断型リカレント教育プログラムの開発」



車椅子シーティング&メンテナンス技術入門

車椅子シーティング

基礎

Introduction to Wheelchair Seating & Maintenance Technology

Wheelchair seating

—BASICS—

分野	リカレント教育推進	シラバス(概要)
系	分野横断型	<p>今後、世界の総人口における65歳以上の高齢者の割合は2060年までに17.6%になると見込まれている。これは、我が国だけの問題ではなく、世界的な課題である。</p> <p>車椅子利用者が毎年増加している中、車椅子の利用者の中には正しい姿勢で座れない、つまり正しい車椅子シーティングができていない者もいる。車椅子の不具合や利用する際に姿勢が悪いなど正しい車椅子シーティングができていないと廃用性症候群(関節拘縮、褥瘡(床ずれ)、皮膚萎縮(短縮)、括約筋障害(便秘・尿便失禁)、廃用性骨萎縮(骨粗鬆症)、起立性低血圧、自律神経不安定など)になるおそれもある。このような廃用性症候群の予防やケアができることは、車椅子利用者が日常生活をするうえで自立支援を促すために、必要な知識・技術であるが、現状はそれらを持ちあわせている介護者は多くない状況である。</p> <p>シーティング技術は、発達障害児・者や障害者、高齢者が椅子・車椅子、又は座位保持装置を適切に活用し活動と参加への支援、発達の促進と二次障害の予防、介護者の負担を軽減することである。</p> <p>本講座では、身体機能や構造を理解し、車椅子シーティング技術と福祉用具の関係、手動・電動車椅子の構造と機能とその特徴を理解することでメンテナンス(修理)技術を持ちあわせ、自立支援(ADL)ができる知識を有することで現在の社会背景に適合することを目指す。</p>
年度	令和3年度	
対象	専門学校生・社会人	
前提職種		
教科名	車椅子シーティング&メンテナンス技術入門	
科目名	車椅子シーティング 基礎	
単位		
履修時間	3h	
回数	1	
必修・選択		
省庁分類	文部科学省	評価方法
授業形態	講義・実習	
作成者		1～2コマ目の確認テスト70点以上を合格とする。
教科書	オリジナルテキスト	

90分/コマ	コマのテーマ	項目	内 容	教材・教具
1	不良座位の理解	1. 1 シラバスとの関係	座る姿勢が身体に与える影響を理解することで、車椅子シーティングへの導入を行う。	オリジナルテキスト モジュール形・標準形車椅子 確認テスト
		1. 2 コマ主題	座位、不良座位とはどういうものかを体験により理解する。	
		1. 3 コマ主題細目	①座ることで身体に起こる現象 ②不良座位とは ③座面から与えられる影響 ④バックサポートの役割 ⑤座位による二次障害について ⑥確認テスト【解答10分・解説10分(計20分程度)】	
		1. 4 コマ主題細目深度	座位・不良座位とはどういうものなのか、アプローチをすることでどのような変化があるのかを理解する	
		1. 5 次コマとの関係	車椅子シーティングへ向かう前提となる不良座位を理解し、対策の必要度を理解する。	
2	車椅子選定のための基礎知識	2. 1 シラバスとの関係	車椅子シーティングを行うための環境としての車椅子の基礎知識を学ぶ。	オリジナルテキスト モジュール形・標準形車椅子 確認テスト
		2. 2 コマ主題	車椅子選定のための種類・機能・ユーザーとの適合を理解する。	
		2. 3 コマ主題細目	①車椅子シーティングの目的、車椅子サイズや種類の必要性 ②車椅子選定の基準 ③車椅子に求められるもの ④車椅子フィッティングのポイント ⑤車椅子上での二次障害と対策 ⑥確認テスト【解答10分・解説10分(計20分程度)】	
		2. 4 コマ主題細目深度	車椅子は個人に合わせて選定・調整など適合が必要なものであることを理解する。	
		2. 5		

講師名：

今回の授業：車椅子シーティング基礎

●シラバス

今後、世界の総人口における65歳以上の高齢者の割合は2060年までに17.6%になると見込まれている。これは、我が国だけの問題ではなく、世界的な課題である。

車椅子利用者が毎年増加している中、車椅子の利用者の中には正しい姿勢で座れない、つまり正しい車椅子シーティングができていないものもいる。車椅子の不具合や利用する際に姿勢が悪いなど正しい車椅子シーティングができていないと廃用性症候群（関節拘縮、褥瘡（床ずれ）、皮膚萎縮（短縮）、括約筋障害（便秘・尿便失禁）、廃用性骨萎縮（骨粗鬆症）、起立性低血圧、自律神経不安定など）になるおそれもある。このような廃用症候群の予防やケアができることは、車椅子利用者が日常生活をするうえで自立支援を促すために、必要な知識・技術であるが、現状はそれらをもちあわせている介護者は多くない状況である。

シーティング技術は、発達障害児・者や障害者、高齢者が椅子・車椅子、又は座位保持装置を適切に活用し活動と参加への支援、発達の促進と二次障害の予防、介護者の負担を軽減することである。

本講座では、身体機能や構造を理解し、車椅子シーティング技術と福祉用具の関係、手動・電動車椅子の構造や機能とその特徴を理解することでメンテナンス（修理）技術を持ち合わせ、自立支援（ADL）ができる知識を有することで現在の社会背景に適合することを旨とする。

●今日の授業

●今日の授業	●キーポイント
□1 シーティング、座るとは	生活を豊かにするための技術で、体験することが大切
□2 不良座位とは	動けずに座り続けることの問題
□3 姿勢の崩れについて	疲れが引き起こす座位姿勢
□4 座面やバックサポートが身体に与える影響	介助者の工夫が必要
□5 長時間座ることの弊害	痛みや不快感は動かないことから起こる
□6 二次障害について	快適な座位を提供することで防いでいくことが重要

●参照資料

- 1 P.5～6
- 2 P.7～8
- 3 P.9～10
- 4 P.11
- 5 P.12
- 6 P.13

●授業コメント

車椅子シーティングは、車椅子ユーザーの生活を豊かにするためのもの。

車椅子シーティングにおける「座る」という動作は誰もが体験しているもので、自分自身の体験から得るものは多い。

長時間座り続けることは、身体にとって負担が多く、疲れや不快感から姿勢の崩れが起こる。また、ずっと座り続けることにより、褥瘡・筋緊張・拘縮・変形といった二次障害が発生する。

車椅子ユーザーに快適に座れる環境を提供するために、多くのことを体験し、車椅子への工夫を行っていく必要がある。

●資格関連度



車椅子シーティング 基礎

□シーティングとは・・・

【日本シーティングコンサルタント協会】

シーティングとは、椅子・車椅子を利用して生活する人を対象に、座位に関する評価と対応(機器の選定、調整、マネジメントなどを含む)を行うことです。シーティングの目的は、対象者等と共有した目標を達成できる適切な座位姿勢を実現することにより、二次的障害の予防、活動と参加の促進、心身機能・構造の改善を促すことです。

車椅子シーティングの簡単なイメージは・・・

車椅子利用者が、車椅子に「座って」豊かな生活を送るためのお手伝い

車椅子シーティングは、車椅子の選定・調整など利用者の身体や生活に合わせることで、

車椅子利用者が豊かな生活を送るためにお手伝いをすることです。

そのために、車椅子の種類や機能を知ること、車椅子が身体や生活に与える影響な

どを考慮することが必要になります。

車椅子シーティング 基礎

では、「座る」ということについて考えてみましょう。



「座る」とは

【広辞苑】

膝を折り曲げて、席に落ち着く。また、腰かける。

【大辞林】

膝を折り曲げたり、腰を掛けたりして席につく。

考えると難しそう・・・

でも、すでに多くのことを体験により学習済み！！

車椅子シーティングでは、車椅子に座ることが大切な要素になりますので、まずは座るということを考えてみます。辞書の意味から考えると難しいことのように感じますが、「座る」ことについては、今までの生活の中で体験してきており、その体験を車椅子シーティングに活かすことができます。



車椅子シーティング 基礎



これは良い姿勢？ それとも悪い姿勢？

写真やイラストの座っている姿勢は「良い姿勢」でしょうか？それとも「悪い姿勢」でしょうか。休憩には良いが仕事はしにくい、考えるときは良いがリラックスは出来ない、とそれぞれに特性があり、良い・悪いは決めにくいものです。

車椅子シーティング 基礎

座り方は人それぞれ。

場所や場面、座っている理由や座ってやりたいことによって変わる。

なぜその座り方なのか、理由を深く考えていなかったとしても

その座り方が「勉強する」・「食事する」・「テレビを見る」などに適していることは

身体が知っている

座る姿勢は、場面・場所や何をするのかによって様々に変化しますが、なぜその姿勢で

座っているかはあまり考えません。それでも、その状況に最適な姿勢で座っている

という経験は、車椅子ユーザーの姿勢を考えるためにとても重要となります。自分

自身で感じることの多くは、車椅子ユーザーと共有できる貴重な情報となります。



車椅子シーティング 基礎

座っているのは楽ですか？

「^{すわ}座る」ということを^{あらた}改めて^{たいけん}体験してみましよう。今の^{いま}姿勢^{しせい}のまま、じっと^{うご}動か^{すわ}ず座

り^{つづ}続けてください。5分^{ふん}・10分^{ふん}座り^{つづ}続けるとどうでしょうか。

車椅子シーティング 基礎

休憩にはなるが、長時間じっと座っているのは意外としんどい。
では、なぜ長時間座ってられるのか？



じっとしていることにより、疲れ・不快感・痛みなどが出るため
知らず知らずのうちに姿勢を変え続けている。

座っていると誰でも「動く・姿勢を変える」

長い時間座っていることはしんどいこと。
疲れてくると姿勢はくずれていく。

座ることは楽なイメージがありますが、ずっと同じ姿勢で座り続けることはしんどいこと
とです。長時間の座位になると、身体のいろいろな場所に痛みや疲れが出るため、姿
勢は崩れていきます。身体の健康な人たちは姿勢が崩れても、戻すことができるため大
きな問題になりませんが、車椅子ユーザーの中には自分で姿勢を戻すことができない
人がいます。その場合は、姿勢の崩れが大きな問題になってきます。



車椅子シーティング 基礎

では、座るもの「椅子」や「車椅子」からの影響は？

座面と背もたれが姿勢に与える影響を体験してみましょう。

座るためには椅子などの座るものが必要になります。この座るものは身体にどのような影響を与えるでしょうか。椅子や車椅子が身体に与える影響を実際に体験してみましょう。特に座面と背もたれ姿勢に与える影響を感じてください。

車椅子シーティング 基礎

□ 車椅子上の環境

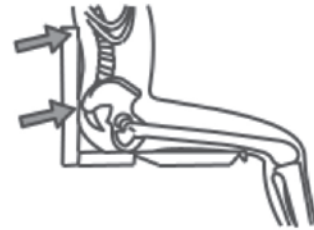
・座面は・・・？

折りたたみの為にスリングシートを採用。
すべり易く、安定しない。
座骨への圧迫の集中。



・背もたれは・・・？

1枚シート張りだと体型に合わない。
背中からの圧迫、姿勢のくずれ。



くるまいす ^{ざめん}にはたわみがあり、^{ざい}座位のベースになるお尻の骨である^{しり ほね}骨盤は安定せず
^{すわ}座りにくさがあります。また背もたれは1枚のシートであるため、^{たいけい あ}体型に合わず、もた
れにくい^{けいじょう}形状になっています。そのため、^{なに くふう}何も工夫せず^{すわ}座ると、^{しせい くず}姿勢は崩れ、また
^{つか}疲れや^{いた}痛みが^で出てしまいます。つまり、^{くるまいす}車椅子ユーザーに^あ合わせる^{くふう}工夫が^{くるま}されない^{くるま}車
椅子は、^{すわ}座りにくいものであるということです。



車椅子シーティング 基礎

悪い姿勢で座ること(不良座位姿勢)の問題

- 長時間動けない、姿勢を戻せないこと (座らせきり)
- 二次障害の発生

代表的な車椅子座位における二次障害

・褥瘡 ・筋緊張の亢進 ・変形 ・拘縮

長時間悪い姿勢(不良座位姿勢)で座り続けると、褥瘡などの二次障害が発生します。二次障害は、車椅子上で発生する大きな問題で、防いでいくためには不良座位姿勢にならないように車椅子をユーザーの身体に合わせることや、自分で動けない場合は介助の手を入れて身体を動かす必要があります。車椅子を使用することで二次障害が起こると、生活に支障が出たり、介護度が上がってしまったりと、車椅子ユーザーのQOL低下につながります。



車椅子シーティング 基礎

車椅子利用者が快適に座り、豊かな生活を送るために
皆さんの「座ってきた経験」を活かしましょう！

自分自身が多くを経験することから、座っている車椅子ユーザーの姿勢を見て、しんどくないのか・痛みはなさそうか・リラックスできているのかなどイメージをすることが大切です。そのためには、車椅子に座ってみることや、あえて不良座位姿勢で長時間座ってみるなど、車椅子ユーザーに近い座位体験をすることが重要です。

講師名：

車椅子シーティング 基礎

氏名：

問題1 シーティングについて、体験から得るものは多い。

解答1

問題2 どんな場面・場所でも座っている姿勢は変わらない。

解答2

問題3 座ることは休憩には良いが、じっと長く座ると疲れる。

解答3

問題4 座っていると、誰でも少しずつ姿勢を変えている。

解答4

問題5 疲れてくると姿勢は崩れていく。

解答5

問題6 どんな車椅子でも、車椅子を身体に合わせられるようにつくられている。

解答6

問題7 椅子や車椅子など、座るものが身体に与える影響はあまりない。

解答7

問題8 座ったとき、バックサポートは身体を支えるために重要な役割がある。

解答8

問題9 崩れた姿勢を戻せないことが問題だ。

解答9

問題10 車椅子に座った状態で発生する褥瘡は、車椅子座位の二次障害だ。

解答10

講師名：

氏名：

解答1

解説1 体験から得るものは多い。

解答2

解説2 場面や場所などによって座る姿勢は変化する。

解答3

解説3 痛みや不快感や疲れが出るため、動かずにじっと長時間座ることが難しい。

解答4

解説4 痛みや不快感や疲れから逃れるため、少しずつ姿勢を変えている。

解答5

解説5 疲れると姿勢は崩れる。

解答6

解説6 身体に合わず機能がついていない車椅子もある。

解答7

解説7 座るものによって身体は大きな影響を受ける。

解答8

解説8 バックサポートは座位に重要な役割がある。

解答9

解説9 崩れた姿勢を戻すことが出来ないと、二次障害が発生する。

解答10

解説10 車椅子座位の二次障害の代表として褥瘡がある。

講師名：

今回の授業：車椅子シーティング基礎

●シラバス

今後、世界の総人口における65歳以上の高齢者の割合は2060年までに17.6%になると見込まれている。これは、我が国だけの問題ではなく、世界的な課題である。

車椅子利用者が毎年増加している中、車椅子の利用者の中には正しい姿勢で座れない、つまり正しい車椅子シーティングができていないものもある。車椅子の不具合や利用する際に姿勢が悪いなど正しい車椅子シーティングができていないと廃用性症候群（関節拘縮、褥瘡（床ずれ）、皮膚萎縮（短縮）、括約筋障害（便秘・尿便失禁）、廃用性骨萎縮（骨粗鬆症）、起立性低血圧、自律神経不安定など）になるおそれもある。このような廃用性症候群の予防やケアができることは、車椅子利用者が日常生活をするうえで自立支援を促すために、必要な知識・技術であるが、現状はそれらを持ちあわせている介護者は多くない状況である。

シーティング技術は、発達障害児・者や障害者、高齢者が椅子・車椅子、又は座位保持装置を適切に活用し活動と参加への支援、発達の促進と二次障害の予防、介護者の負担を軽減することである。

本講座では、身体機能や構造を理解し、車椅子シーティング技術と福祉用員の関係、手動・電動車椅子の構造や機能とその特徴を理解することでメンテナンス（修理）技術を持ちあわせ、自立支援（ADL）ができる知識を有することで現在の社会背景に適合することを旨とする。

●今日の授業

●キーポイント

- | | |
|--------------------|--|
| □1 車椅子の役割 | 「座る」・「移動」の2つの役割を考える |
| □2 車椅子ユーザーを取り巻く環境 | 離床を進めることで車椅子座位の時間が延びている |
| □3 目的に合わせた車椅子選び | 車椅子ユーザーの身体状況と生活環境を知り、必要な機能に優先順位をつけることが重要 |
| □4 車椅子に求められる機能 | 座位・移乗・移動の3つの機能が重要 |
| □5 車椅子フィッティングのポイント | 車椅子ユーザーを取り巻く環境にも配慮が必要 |
| □6 二次障害の発生原因 | 痛みや不快感からくる姿勢の崩れが原因となる |
| □7 車椅子を使用する意義 | 快適に座れて生活しやすいことが重要 |

●参照資料

- 1 P.18～19
- 2 P.20～23
- 3 P.24～28
- 4 P.29
- 5 P.30
- 6 P.31
- 7 P.32

●授業コメント

車椅子はユーザーが生活を豊かにし、ユーザーが望む生活を実現するために使用される。役割は座ることと移動することの2つがあり、離床を進める現在の状況においては、特に「座る」役割が重要。車椅子を選ぶには、ユーザーがどのような場所での程度の時間使用するのか、介助者は誰なのか、身体機能はどの程度あるのかといった、ユーザーの環境を知ることが重要。加えて、ユーザーの身体状況や生活環境から、車椅子にどのような機能が必要か、優先順位を決めて選ぶ必要がある。車椅子がユーザーに合わない状態で使用し続けると、褥瘡などといった二次障害が発生するため、車椅子をユーザーに合わせる（フィッティング）はとても重要となる。

●資格関連度

車椅子シーティング 基礎

車椅子の大切さ

ここからはくるまいす車椅子とはどういうものなのか、またきのう機能・せんてい選定についてきほんてき基本的なポイントをせいり整理していきます。



車椅子シーティング 基礎

□車椅子とは？

利用することによって生活を楽しく、豊かにする為のもの。

望まれる生活を実現する為の手段のひとつ。

→ 車椅子シーティング



車椅子は、車椅子ユーザーの生活を楽しく豊かにするための大切な道具の1つです。

また、車椅子シーティングは、この目的を達成するための技術となります。車椅子

を良く知ることは、車椅子シーティング技術を高めるために大切な要素となります。

車椅子シーティング 基礎

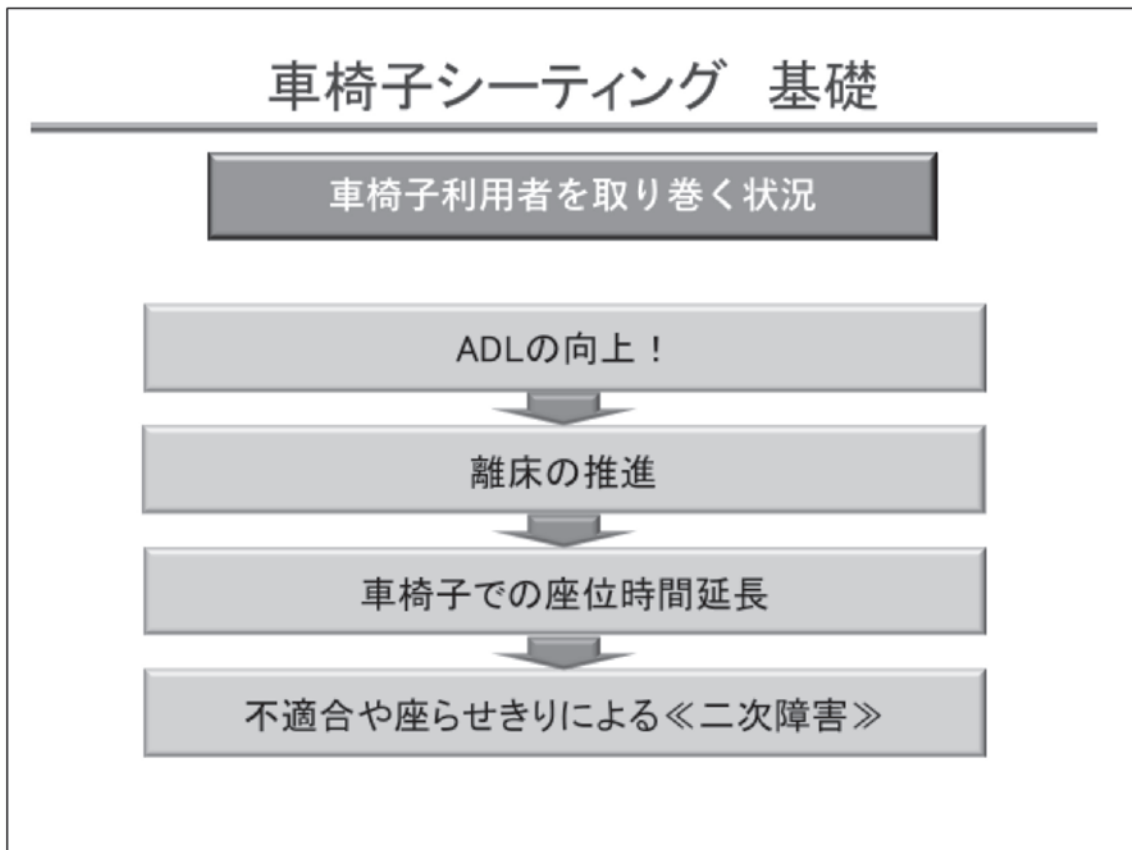
□車椅子の目的

車椅子⇒ 移動の手段

車椅子⇒ 座るための役割

車椅子には、移動するという役割だけでなく、座るという大切な役割があります。

この座るという役割は、車椅子ユーザーのQOLにとって重要なポイントとなります。



医療や介護の現場では、様々な理由から離床を推進していますが、その結果車椅子ユーザーの座位時間が延びる傾向にあります。そのため、車椅子とユーザーの身体の不適合や、長時間の座らせきりによる二次障害が問題になっています。

車椅子シーティング 基礎

考えないといけない大切なこと・・・

『車いす』としての役割の重要性！！

このような状況じょうきょうの中、特に車椅子なかの「座るとく」という役割くるまいすりが重要すわになります。



車椅子シーティング 基礎

『車いす』の役割を怠ると？

介護度のUP...

座ることによる苦痛、二次障害の発生

そうさせないためには？

座るとい^{すわ}う役割^{やくわ}りを怠^{おこた}ると、車椅子^{くるまいす}に座^{すわ}ることにより痛み^{いた}や疲れ^{つか}、最悪^{さいあく}のケースでは

二次障^に害^{じしょうがい}という車椅子^{くるまいす}ユーザー^{せいかつ}の生活^{せいかつ}によってとても大きな問題^{おお}が起^{もんだい}こります。生活^{せいかつ}

を豊^{ゆた}かにするた^めに車椅子^{くるまいす}を使用^{しよう}したことで、より悪^{わる}い状^{じょうきょう}況^ひを引^おき起^{おこ}してしま

う結^{けつ}果^かは避^さけなければなりません。

車椅子シーティング 基礎

目的に合わせた車いす選び①

ユーザーが生活のどの場面でどの程度の時間、
車いすを利用するのか はっきり認識すること

例えば…

屋内？ 屋外？ 在宅？ 病院施設？ 介助者は？
何分？ 何時間？ 何日？ 何ヶ月？ 何年？

ユーザーがどの程度の残存機能があるのか
はっきり認識すること

例えば…

移乗方法は？ 駆動方法は？ 座位の安定は？

二次障害などの問題を起こさないために、車椅子を選定し、利用者の身体と生活に適

合することが重要です。車椅子の選定には、ユーザーが車椅子を使用する環境、ま

たユーザーの身体機能などを確認することが必要となります。



車椅子シーティング 基礎

目的に合わせた車いす選び②

車いすにも様々な種類があり、機能・金額も様々。
 どのような機能が必要か、優先順位をつけて選択すること

例えば・・・

肘掛け調整？ 跳ね上げ？ 取り外し？ 足置き台調整？
 取り外し？ 座面角度調整？ 背角度調整？ 足上げ？



これら①②は車いす選定にあたり、
 最低限考えなければいけないこと。

車椅子には様々な種類や機能があるため、どの種類の車椅子が良いのか、どの機能がユーザーにとって必要なのかを考えます。また、車椅子選定を行う際には、必要な機能などについて優先順位をつけることがポイントとなります。

車椅子シーティング 基礎

□例えば…

・この車椅子の特徴は？



車椅子の重量が軽い



『軽い』車椅子を必要とする生活の場面は？



介助者がユーザーを移動させて
自動車に積み込んだり…

車椅子を選択する際に、生活環境において、
このような点が重視されるのかどうか重要。

注意：介助者目線だけの選定にならないこと！

くるまいす せんてい さい きのう め い きのう なん
車椅子を選定する際には、機能に目が行きがちですが、その機能は何のためにありユ
ーザーの生活のどの部分で役立つのかが最も大切です。また、くるまいす せんてい ばあい
家族や訪問スタッフなど介護にかかわる方々で決めることが多く、介助者側の使いやす
さを主とした選定になりがちですので、ユーザーが最優先であることを忘れないで
ください。



車椅子シーティング 基礎

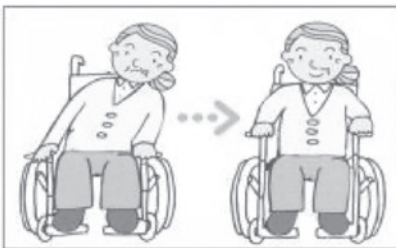
□例えば・・・

・アームサポート、フットサポートの取り外しができると？



移乗の場面で役立ちそう！

・アームサポート、フットサポートの高さ調整ができると？



ユーザーの座り心地が良くなりそう！

車椅子利用者の身体や生活に合わせた選定が重要！

くるまい すせんてい せいかつどうさ なか かなら ひつよう の うつ どうさ いじょうどうさ
 車椅子選定には、生活動作の中で必ず必要になる乗り移り動作（移乗動作）につい

ても考える必要があります。移乗が簡単で安全であることは、くるまい す
 かんが ひつよう いじょう かんたん あんぜん
 ても考える必要があります。移乗が簡単で安全であることは、車椅子ユーザーが生

かつ かいご ふたんけいげん おお やくだ
 活すること、介護の負担軽減に大きく役立ちます。

車椅子シーティング 基礎

良い車いすとは？

- ・身体状況
- ・デザイン
- ・サイズ
- ・使い勝手
- ・価格
- ・重さ
- ・タイプ(自走用、介助用など)

・・・etc

くるまい す せんてい むすか かん にちじょうせいかつ なか し ぶん じ しん し
車椅子選定は難しいように感じるかもしれませんが、日常生活の中で自分自身が使
よう しているものを選^{えら}ぶ時^{とき}と同^{おな}じよう^{かんが}に考^{かんが}えて^たください。例^{たと}えば^{めがね}眼鏡^{とすう}。度^あ数を^あ合^あわせて、
デザイン^{えら}を選^{えら}び、使^{つか}いやす^{し ぶん}さ^{かんが}や自^か分の^か考^かえ^かる^か価^{えら}格^{おも}帯^{おも}のもの^{おも}を選^{えら}ぶ^{おも}と思^{おも}います。それと
おな 同^{おな}じと^{かんが}考^{かんが}えて^{かんが}ください。



車椅子シーティング 基礎

車椅子に求められる機能

・座位

座位での姿勢・座り心地・安定感

・移乗

車椅子への乗り降り

・移動

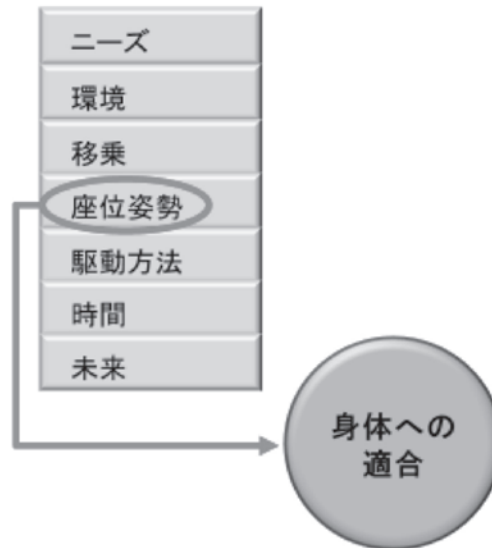
こぎやすさ・押しやすさ

車椅子に求められる大切な機能として、座位・移乗・移動の3つがあります。この3

つの機能をベースにし、車椅子をユーザーの身体と生活に適合していきます。

車椅子シーティング 基礎

車椅子のフィッティング



車椅子をユーザーの身体と生活に適合するためには様々な要素があります。その中で、

車椅子シーティングでは車椅子をユーザーの身体へ適合することで、快適な座位姿勢

を目指します。



車椅子シーティング 基礎

□身体に合わない車椅子を使い続けると・・・

二次障害の発生

【代表的な車椅子座位における二次障害】

・不快感
・痛み
・不安定感
・不適合



・褥瘡
・筋緊張
・変形
・拘縮

ふてきごう くるまい す りよう つづ に ししょうがい お に ししょうがい だいひょう じやく
不適合な車椅子を利用し続けると二次障害が起こります。二次障害の代表に、褥

そう きんきんちよう へんけい こうしゆく に ししょうがい はっせい ぶせ
瘡・筋緊張・変形・拘縮といったものがあります。この二次障害の発生を防ぐため、

くるまい す せんてい てきごう おこな
車椅子の選定から適合を行います。

車椅子シーティング 基礎

車いすクッションの大切さ

クッション利用の目的

- ・臀部の褥瘡予防→圧分散、ずれ
- ・姿勢の保持→変形、拘縮
- ・快適性→生活

車椅子クッションは車椅子に座るためにもとても大切です。褥瘡対策や姿勢保持とい

った二次障害対策も車椅子クッションの重要な役割りですが、まずは生活のために

必要な快適性を保つために、必ず車椅子には車椅子クッションを使用してください。

また、車椅子に使うクッションは、車椅子での使用のためにつくられた車椅子専用

のクッションを選定してください。



車椅子シーティング 基礎

車椅子シーティングに関わることで・・・

- ・利用者の快適性、安楽性を確保
- ・介助者の負担軽減
- ・ADL・QOLの向上

自分の身体で体験したことを基に
少しでも出来るところから！！

車椅子は、ユーザーにとって快適に座ることができ、生活がしやすいものでなければなりません。それを提供するためには、介護のプロの目が必ず必要となります。知識として勉強することもたいせつですが、自分の身体で体験することはもっと大切です。たくさんのことを体験し、体験を基に車椅子ユーザーとかかわってください。

講師名：

車椅子シーティング 基礎

氏名：

問題1 車椅子は利用することで、生活を豊かにするためのものだ。

解答1

問題2 車椅子の役割は「座る」という役割1つだけだ。

解答2

問題3 離床を進めることで座位時間は長くなる。

解答3

問題4 車椅子の「座る」という役割はとても大切だ。

解答4

問題5 車椅子の選定において、どこで車椅子を使うかはあまり関係ない。

解答5

問題6 車椅子は、介助者の使いやすさが最も重要だ。

解答6

問題7 車椅子は、利用者の身体状況や使用環境に合わせないといけない。

解答7

問題8 車椅子の機能として、座位と移乗と移動が必要になる。

解答8

問題9 身体に合わない車椅子を使い続けると、二次障害が発生する。

解答9

問題10 車椅子は快適に座れさえすれば、他のことは何も考えなくて良い。

解答10

講師名：

車椅子シーティング 基礎

氏名：

解答1 ○

解説1 車椅子を利用することで、利用者の望んだ生活を実現することが目的となる。

解答2 ×

解説2 車椅子の役割は、座ると移動の2つ。

解答3 ○

解説3 離床することで、座位時間は長くなる。

解答4 ○

解説4 座るという役割はとても重要。急ると二次障害を発生する。

解答5 ×

解説5 車椅子をどこで使用するかは選定にとって重要な項目となる。

解答6 ×

解説6 車椅子は利用者のことを最優先に考える必要がある。

解答7 ○

解説7 利用者の身体状況や使用環境に合わせることが重要。

解答8 ○

解説8 座位と移乗と移動は車椅子に必要な機能。

解答9 ○

解説9 身体に合わない車椅子の使用は、二次障害発生の原因となる。

解答10 ×

解説10 快適に座ることは重要だが、移乗や移動などその他の生活にも配慮が必要。

令和3年度文部科学省委託事業「専修学校リカレント教育総合推進プロジェクト」
分野横断型リカレント教育プログラムの開発「介護における車椅子シーティングに関する
技術習得のための分野横断型リカレント教育プログラムの開発」



車椅子シーティング&メンテナンス技術入門

車椅子メンテナンス技術

Introduction to Wheelchair Seating & Maintenance Technology

Wheelchair maintenance technology

分野	リカレント教育推進	シラバス(概要)
系	分野横断型	<p>今後、世界の総人口における65歳以上の高齢者の割合は2060年までに17.6%になると見込まれている。これは、我が国だけの問題ではなく、世界的な課題である。</p> <p>車椅子利用者が毎年増加している中、車椅子の利用者の中には正しい姿勢で座れない、つまり正しい車椅子シーティングができていない者もいる。車椅子の不具合や利用する際に姿勢が悪いなど正しい車椅子シーティングができていないと廃用性症候群(関節拘縮、褥瘡(床ずれ)、皮膚萎縮(短縮)、括約筋障害(便秘・尿便失禁)、廃用性骨萎縮(骨粗鬆症)、起立性低血圧、自律神経不安定など)になるおそれもある。このような廃用症候群の予防やケアができることは、車椅子利用者が日常生活をするうえで自立支援を促すために、必要な知識・技術であるが、現状はそれらを持ちあわせている介護者は多くない状況である。</p> <p>シーティング技術は、発達障害児・者や障害者、高齢者が椅子・車椅子、又は座位保持装置を適切に活用し活動と参加への支援、発達の促進と二次障害の予防、介護者の負担を軽減することである。</p> <p>本講座では、身体機能や構造を理解し、車椅子シーティング技術と福祉用具の関係、手動・電動車椅子の構造や機能とその特徴を理解することでメンテナンス(修理)技術を持ちあわせ、自立支援(ADL)ができる知識を有することで現在の社会背景に適合することを目指す。</p>
年度	令和3年度	
対象	専門学校生・社会人	
前提職種		
教科名	車椅子シーティング&メンテナンス技術入門	
科目名	車椅子メンテナンス技術	
単位		
履修時間	6h	
回数	1	
必修・選択		
省庁分類	文部科学省	評価方法
授業形態	講義・実習	
作成者		1コマ目の確認テスト70点以上、4コマ目のグループ発表の講評を講師が判断し、合格とする。
教科書	オリジナルテキスト	

コマシラバス				
90分/コマ	コマのテーマ	項目	内容	教材・教具
1	メンテナンス基礎(1)	1_1 シラバスとの関係	メンテナンスを行うための事前知識を学ぶ。	オリジナルテキスト 車椅子(標準形、肘脚踏ね上げ、ティルトタイプ、六輪車) 確認テスト
		1_2 コマ主題	メンテナンスによる事故や工程管理の必要性を学ぶ。	
		1_3 コマ主題細目	①メンテナンスに起因する事故事例を踏まえ、メンテナンスの問題点を学ぶ。 ②メンテナンス工程管理の必要性を学ぶ。 ③車椅子のJIS規格試験方法からみる安全性を学ぶ。 ④確認テスト【解答10分・解説10分(計20分程度)】	
		1_4 コマ主題細目深度	不適切な知識や技術による問題点を学ぶ。	
		1_5 次コマとの関係	適切なメンテナンスを実施するための基礎知識を学ぶ。	
2	メンテナンス基礎(2)	2_1 シラバスとの関係	メンテナンスを行うための事前知識を学ぶ。	オリジナルテキスト 車椅子(標準形、肘脚踏ね上げ、ティルトタイプ、六輪車)
		2_2 コマ主題	適切な製品状態に必要な指針を学ぶ。	
		2_3 コマ主題細目	①工具取扱いのための基本知識を学ぶ。 ②点検項目に従った点検確認並びに該当項目の整備。 ・構成フレーム(クロスフレーム・たすき)、アームサポート、フットサポート、シート ③駆動輪空気圧の理解	
		2_4 コマ主題細目深度	メンテナンス実務上の注意点を学ぶ。	
		2_5 次コマとの関係	適切なメンテナンスを実施するための基礎知識を学ぶ。	
3	メンテナンス基礎(3)	3_1 シラバスとの関係	車椅子のメンテナンス(=修理)技術を取得するため、車椅子の種類や構造による特性を学ぶ。	オリジナルテキスト 車椅子(標準形、肘脚踏ね上げ、ティルトタイプ、六輪車)
		3_2 コマ主題	点検項目の必要性を学ぶ。	
		3_3 コマ主題細目	①点検項目に従った点検確認並びに該当項目の整備。 ・駆動輪分解組立、駐車用ブレーキ調整	
		3_4 コマ主題細目深度	メンテナンス実務上の注意点を学ぶ。	
		3_5 次コマとの関係	適切なメンテナンスを実施するための基礎知識を学ぶ。	
4	メンテナンス基礎(4)	4_1 シラバスとの関係	車椅子のメンテナンス(=修理)技術を取得するため、車椅子の種類や構造による特性を学ぶ。	オリジナルテキスト 車椅子(標準形、肘脚踏ね上げ、ティルトタイプ、六輪車)
		4_2 コマ主題	点検項目の必要性を学ぶ。	
		4_3 コマ主題細目	①点検項目に従った点検確認並びに該当項目の整備。 ・制動用ブレーキ調整 ②適切な整備を実施するための要因抽出。 ・総合、グループワーク。 ③発表【20分程度】	
		4_4 コマ主題細目深度	メンテナンス実務上の注意点を学ぶ。	
		4_5		

講師名：

今回の授業：メンテナンス基礎（1）

●シラバス

今後、世界の総人口における65歳以上の高齢者の割合は2060年までに17.6%になると見込まれている。これは、我が国だけの問題ではなく、世界的な課題である。

車椅子利用者が毎年増加している中、車椅子の利用者の中には正しい姿勢で座れない、つまり正しい車椅子シーティングができていない者もいる。車椅子の不具合や利用する際に姿勢が悪いなど正しい車椅子シーティングができていないと廃用性症候群（関節拘縮、褥瘡（床ずれ）、皮膚萎縮（短縮）、括約筋障害（便秘・尿便失禁）、廃用性骨萎縮（骨粗鬆症）、起立性低血圧、自律神経不安定など）になるおそれもある。このような廃用症候群の予防やケアができることは、車椅子利用者が日常生活をするうえで自立支援を促すために、必要な知識・技術であるが、現状はそれらを持ちあわせている介護者は多くない状況である。

シーティング技術は、発達障害児・者や障害者、高齢者が椅子・車椅子、又は座位保持装置を適切に活用し活動と参加への支援、発達の促進と二次障害の予防、介護者の負担を軽減することである。

本講座では、身体機能や構造を理解し、車椅子シーティング技術と福祉用具の関係、手動・電動車椅子の構造や機能とその特徴を理解することでメンテナンス（修理）技術を持ちあわせ、自立支援（ADL）ができる知識を有することで現在の社会背景に適合することを旨とする。

●今日の授業

●キーポイント

- 整備と改造の違い

□1

- 1 供給者が負う責任

- 適切な整備

□2 必要書類

- 2 指示命令系統、責任の範囲

□3 工程管理

- 3 原因究明

- JIS規格

□4 国家規格（指標）

- 4 整備に関連する試験方法

□

□

●参照資料

□1 P.41～43

□2 P.44

□3 P.44

□4 P.45

●授業コメント

「メンテナンス」や「整備」という言葉を使って、改造を行っているケースが非常に多い。「整備」と「改造」の違いを明確に理解することで、事故の要因になるような安易な「整備」と称した「改造」を行わないことが重要である。

違いを明確に理解するためには、製造物責任法や、適切なメンテナンス工程を行うために必要なシステム作りの必要要素を知る必要がある。

また、整備の基礎として、国家規格JISによる試験方法の存在を知ること、最低限の安全についての指標をもつことができる。

●資格関連度



令和3年度「専修学校リカレント教育総合推進プロジェクト」
分野横断型リカレント教育プログラムの開発
「介護における車椅子シーティングに関する技術習得のための分野横断型
リカレント教育プログラムの開発事業」

車椅子メンテナンス

安心して使用できる、
安全な車椅子であるために



整備とは：製造業者が意図する適切な機能及び効果を製品が発揮できる状態であるために、使用された製品、又は使用されずに機能に影響が及ぶ期間を保管されていた製品に対して、使用時に必要な機能を回復させるときに行う、適切な点検や整備及び検査のことを整備と言います。

改造とは：製造業者が出荷した時点の状態から、取扱説明書に記載されている調整や設定を除き、異なる部品への変更や構造変更を行うことを改造と言います。

「適切な整備」
「適切ではない整備」=改造
「適切」とは何？

福祉用具を使用している際に事故が起きた場合

原因究明

- ①製品自体、設計及び製造過程に問題がなかったか
- ②使用方法にミスがなかったか
- ③製造業者が意図しない、手を加えられていないか

①製品自体、設計及び製造過程に問題がなかったか

⇒JISなどの規格試験に合格しているかどうかを、指標とすることが出来ます。

- ・工業製品としての最低限の安全（強度・耐久・静的安定など）について、客観的判断が可能な試験による確認をしているか
- ・継続的に製造及び出荷している途中で、品質に悪影響が発生していないか

Japan Assistive Products Evaluation Center

③製造業者が意図しない、手を加えられていないか

⇒製造業者が意図する＝メンテナンスマニュアルの手順

メンテナンスマニュアルには

- ・使用する部材（専用工具含む）
- ・実施する手順
- ・注意事項（トルク指定など）

※メンテナンスマニュアルに記載されていない内容を行う
＝「製造業者が意図しない、改造をする」ということ

**改造された製品に対して、
製造業者は責任を負う必要がない**

Japan Assistive Products Evaluation Center



「不適切な改造をした」として、責任を負うのであれば、 製造業者以外はメンテナンスしない方が良い？

浜松医科大付属病院（浜松市東区）から貸与された**歩行器の不具合**で転倒して骨折し、後遺障害が残ったとして掛川市の女性（72）が10日までに、同病院を運営する浜松医科大に慰謝料など約2070万円の損害賠償を求める訴訟を静岡地裁浜松支部に起こした。

原告側は、同病院から**貸与された歩行器の不具合**で事故が起きているため、同大は安全配慮義務違反による債務不履行が認められると主張している。

同大は「厳粛に受け止め、今後の対応を検討したい」とコメントした。

2018年11月11日 静岡新聞

（前略）

10日の判決で、静岡地方裁判所浜松支部の山本健一裁判官は「歩行器の**準備や保管などに不手際があったと推定され、安全に配慮する義務に違反があった**」と指摘しました。

その上で、「事故による障害が残って股関節が動かしにくくなっているとは認め（み）められない」などとして浜松医科大学に305万円余りの賠償を命じました。浜松医科大学は、歩行器の安全対策について現時点ではコメントできないとしたうえで、「判決の内容を確認してから今後の対応をして参ります」とコメントしています。

2020年2月10日 NHK

Japan Assistive Products Evaluation Center

前頁の判例の報道は、安全な状態を確認するための、「保守」と呼ばれる、劣化確認や適切な保管を**行っていない**状態の歩行器を患者に貸与した結果、破損したことが原因で、患者が怪我をした事故について、**その責任が**、使用した患者や、製品の製造業者ではなく、**直接供給した病院**にあるという内容です。

つまり、「加工」に相当する立場の供給者（製造業者以外）の手によって、**行うべき「整備」を、行わなかったこと**によっても、**責任を負う**という事例です。

製造物責任法

第二条：この法律において「製造業者等」とは、次のいずれかに該当する者をいう。

一 当該製造物を業として製造、加工又は輸入した者

第三条：製造業者等は、（中略）引き渡したものの欠陥により他人の生命、身体又は財産を侵害したときは、これによって生じた損害賠償をする責めに任ずる。

供給（提供）する側が負うべき責任
供給に、**有償無償は無関係**

Japan Assistive Products Evaluation Center

製造者以外の手による整備が、適切に行われるために必要な項目は以下になります。

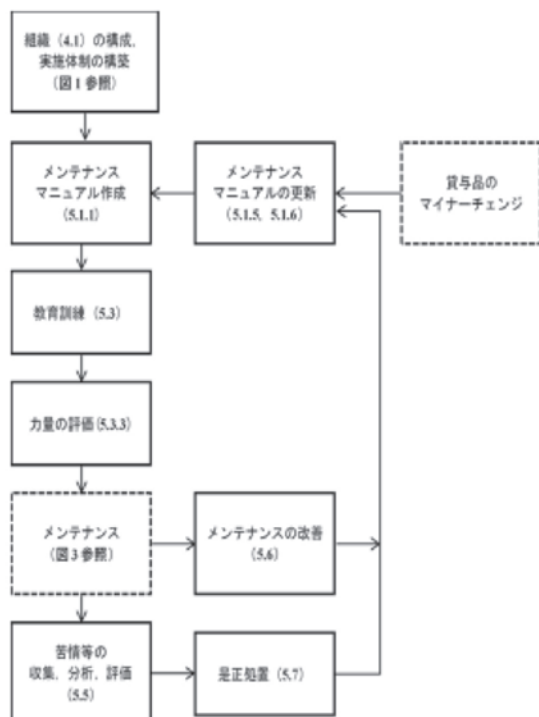
- ①「組織」について
- ②「文書化」について
- ③「メンテナンスマニュアル」について
- ④「メンテナンス作業環境」について
- ⑤「実務者への教育訓練」について
- ⑥「検査」について
- ⑦「苦情」について
- ⑧「改善」について
- ⑨「是正処置」について

JIS原案:貸出福祉用具のメンテナンス工程の管理に関する一般要求事項 (JIS Y 2001) より

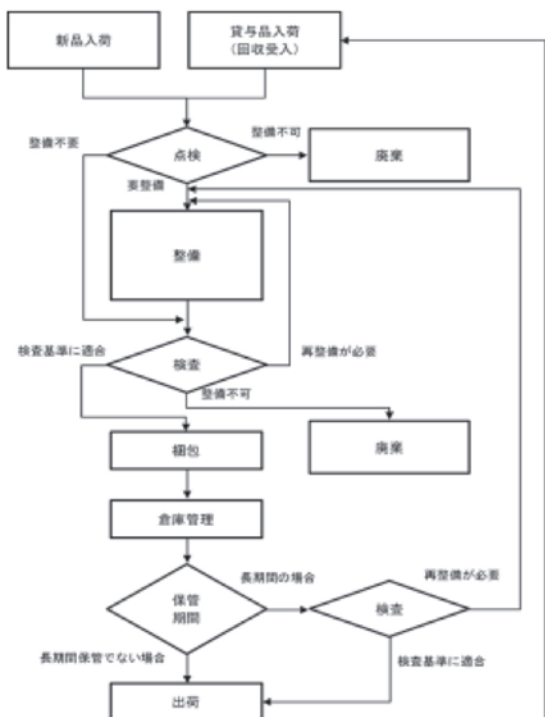
この9項目が適切に行えていれば、「製品事故の原因は他の要因にある」と考えやすくなります。

Japan Assistive Products Evaluation Center

必要書類の関係性



メンテナンス工程の原因究明箇所



Japan Assistive Products Evaluation Center



安全な工業製品であることの国家規格（指標）とは

車椅子のJIS内容を確認する場合は「T9201」と打ち込み、「一覧表示」を押すと、手動車椅子の規格(試験方法)が閲覧可。

「車椅子」と打ち込み、「一覧検索」を押すと、下表のように、車椅子に關係する規格が確認できます。

リスト

規格番号	規格名称
JIS T 9201	手動車椅子
JIS T 9202	電動車椅子
JIS T 9205	電動車椅子・バッテリー充電器の電圧測定装置及び試験方法
JIS T 9208	ハンドル形電動車椅子
JIS T 9209	電動の輪車椅子の試験方法
JIS T 9221	福祉用具－車椅子用クッション
JIS T 9222	福祉用具－車椅子用テーブル

Japan Assistive Products Evaluation Center

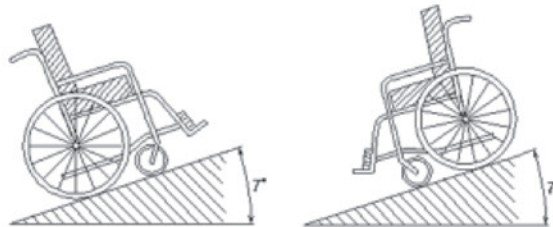
静止力試験

車いす安全整備士養成講座
座学1:手動車椅子の規格より

車椅子にダミーを載せ、走行路の傾斜角度を7度にした場合に、駐车用ブレーキをかけた状態で静止しているかどうかを調べる。この試験は、傾斜台に対して車椅子を上向き及び下向きに置いて行う。

この試験の必要性

特に乗り降りの際、駐车用ブレーキをかけているにも関わらず、車椅子が動き出してしまうなら、とても危険です。



Japan Assistive Products Evaluation Center

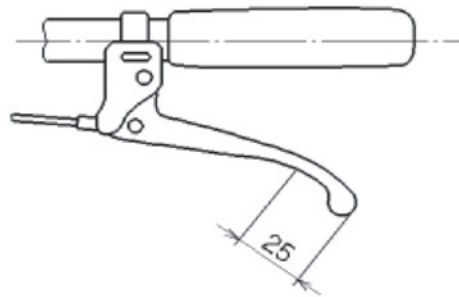


制動力試験

車椅子にダミーを載せ、制動用ブレーキのブレーキレバー端から25mmの位置に、レバー作動面内でレバー動作の接線方向に100Nの力を加え、ブレーキをかける。傾斜台を前方及び後方に5°傾け、1分間放置し、車輪の移動量が50mm以内であることを確認する。

この試験の必要性

一定の力でブレーキを握っていても、車椅子が動き出してしまえば、とても危険です。



Japan Assistive Products Evaluation Center

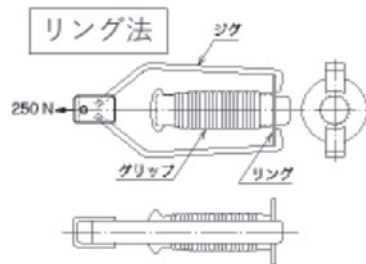
グリップ耐離脱性試験

グリップ耐離脱性試験は、次のいずれかの方法によって10秒間引っ張り、抜けないことを確認する。

- a) リング法 [図22 a)] によって250Nの力で引っ張る。
- b) 分割管法 [図22 b)] によって750Nの力で引っ張る。
- c) 組ひも法 [図22 c)] によって750Nの力で引っ張る。

この試験の必要性

坂道の下りで、グリップが抜けると、大きな事故につながります。



Japan Assistive Products Evaluation Center

講師名：

メンテナンス基礎(1)

氏名：

問題1 「整備」とは、製造業者が出荷した時点の状態から、取扱説明書に記載されている調整や設定を除き、異なる部品への変更や構造変更を行うこと

解答1

問題2 事故が起きた時の原因究明は、①製品自体、②使用方法、③製品に手が加えられたかという、大きく三点でみることができる。

解答2

問題3 製造業者が意図しない改造をされた製品に対して、製造業者は責任を負わない。

解答3

問題4 有償無償を問わず、安全に使用できるか否かを確認しないまま、貸出した結果、製品の破損などによって事故が発生した場合、手を加えていないので、製造業者が責任を負う。

解答4

問題5 一般的なメンテナンスマニュアルには、間違った整備を行わないために、行ってはいけない改造の手順とその問題点が記載されている。

解答5

問題6 人材の教育訓練は、訓練後の力量評価が重要である。

解答6

問題7 整備を行えば、安全に使用できると言い切ることができる。

解答7

問題8 改善と是正は同じ意味である。

解答8

問題9 JIS規格の車椅子の試験で、駐車用ブレーキの試験を、制動力試験という。

解答9

問題10 駐車用ブレーキ、制動用ブレーキのJIS規格試験を行う際には、試験する車椅子の耐荷重設定数値の重さのダミーを載せて、試験を行う。

解答10

講師名：

メンテナンス基礎(1)

氏名：

解答1 ×

解説1 もんだいぶん 問題文は、「改造」について述べられている。

解答2 ○

解説2 テキスト2ページじょうぶわくないせんしやう上部枠内参照

解答3 ○

解説3 テキスト2ページかぶわくないせんしやう下部枠内参照

解答4 ×

解説4 せいぞうぎやうしや製造業者ではなく、ちやくせつ きやうきやうしやばいしやうせきにん お直接の供給者が賠償責任を負うというはんれい判例がある。

解答5 ×

解説5 ふてきせつ てじゆん きさい不適切な手順が記載されていることはない。

解答6 ○

解説6 その教育訓練内容を実施できるレベルになったかを、りきりやうひやうか力量評価によって確認しなければ、ふてきせつ せいびなら不適切な整備並びにそれにきいん起因する事故に繋がる可能性が高まる。

解答7 ×

解説7 せいびご整備後に、せいび おこな整備を行った者以外によるけんさ おこな検査を行うことが望ましい。(※けんさ おこな検査を行える力量りきりやう もを持っていることも重要な要因)

解答8 ×

解説8 もんだい ぼっせい問題が発生していない状態じやうたい しやうせい おこなで修正を行うことを改善、問題が発生してかいぜん もんだい ぼっせいいて再発防止のために修正を行うことをせいせい是正という

解答9 ×

解説9 ちやうしややう駐車用ブレーキの試験は「しけん静止力試験」といい、せいどうりよくしけん制動力試験は制動用ブレーキかいじやう(介助用ブレーキ)の試験を指す。

解答10 ○

解説10 テキスト5ページ「せいしりよくしけん静止力試験」、テキスト6ページ「せいどうりよくしけん制動力試験」参照

講師名：

今回の授業：メンテナン基礎（2）

●シラバス

今後、世界の総人口における65歳以上の高齢者の割合は2060年までに17.6%になると見込まれている。これは、我が国だけの問題ではなく、世界的な課題である。

車椅子利用者が毎年増加している中、車椅子の利用者の中には正しい姿勢で座れない、つまり正しい車椅子シーティングができていない者もいる。車椅子の不具合や利用する際に姿勢が悪いなど正しい車椅子シーティングができていないと廃用性症候群（関節拘縮、褥瘡（床ずれ）、皮膚萎縮（短縮）、括約筋障害（便秘・尿便失禁）、廃用性骨萎縮（骨粗鬆症）、起立性低血圧、自律神経不安定など）になるおそれもある。このような廃用症候群の予防やケアができることは、車椅子利用者が日常生活をするうえで自立支援を促すために、必要な知識・技術であるが、現状はそれらを持ちあわせている介護者は多くない状況である。

シーティング技術は、発達障害児・者や障害者、高齢者が椅子・車椅子、又は座位保持装置を適切に活用し活動と参加への支援、発達の促進と二次障害の予防、介護者の負担を軽減することである。

本講座では、身体機能や構造を理解し、車椅子シーティング技術と福祉用具の関係、手動・電動車椅子の構造や機能とその特徴を理解することでメンテナンス（修理）技術を持ち合わせ、自立支援（ADL）ができる知識を有することで現在の社会背景に適合することを目指す。

●今日の授業

●キーポイント

- 整備を行う前の基礎知識

□1

□1 ナットの種類、工具の使い方

- 構造別整備

□2 構成フレーム

□2 クロスフレーム、供回り

□3 アームサポート

□3 適性トルク判断

□4 フットサポート

□4 ウェッジ式、貫通式

□5 シート

□5 正しい向き

□6 キャスタ

□6 ハウジング角度

□7 駆動輪構造

□7 適正空気圧

□

□

●参照資料

□1 P.50～53

□2 P.54

□3 P.54

□4 P.55

□5 P.55

□6 P.56

□7 P.57

●授業コメント

主たる車椅子製造業者が実行委員である「車いす安全整備士」の適切な整備手順を理解することによって、構造に対するアプローチの考え方を理解する。

また、不適切な整備手順によって引き起こされる製品の破損や、事故などについても理解を深める。

●資格関連度



《実技の前に》 正しい工具の使い方

車いす安全整備士養成講座
座学3:メンテナンス基礎知識より

工具使用上の注意

①スパナ（JISB4630）

片口及び両口スパナ（オープンエンドレンチ）
メガネレンチ



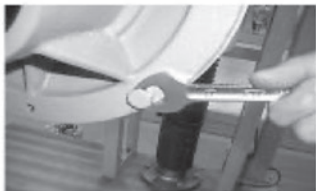
ボルトに対し平行に使用

開口部の突き当たりまで押込んで使用

※浅い状態で回すと、ナットの角がつぶれる



②誤った使い方例



差し込みが不十分
径があっていない



回すときにハンマーで叩く



斜めに差し込んでいる

Japan Assistive Products Evaluation Center

工具使用上の注意

車いす安全整備士養成講座
座学3:メンテナンス基礎知識より

①六角いす（六角棒いす JISB4648）

断面形状が正六角形で六角穴付きボルト用
完全に挿入し、押しつけながら回す

長辺を挿入し仮締め、短辺を挿入し本締め

長辺の先端がボールポイントになっているものもあり、
ボールポイントは斜めに差し込むことが可能だが、
緩め始め、本締め・増し締めでは使用不可。



②誤った使い方例。



ハンマーで叩く
（叩いて回す）



無理に柄を長くする
（過剰トルクになる）



差し込みが不十分
長辺を挿入し、本締めする

Japan Assistive Products Evaluation Center

工具使用上の注意

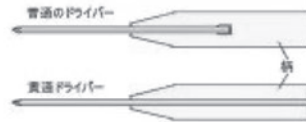
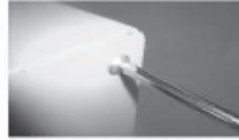
①ドライバー（ねじ回し：JIS B 4609）

普通形、貫通形

十字穴付き（プラス）、

すり割付き（マイナス）

最近はプラスドライバーが主流



押す力：7
回す力：3
※回す力が強くなるとねじ頭を潰しやすくなる

②誤った使い方例



差し込みが不十分
径があっていない



貫通式でないものを
叩いて使用



工具に負荷がかかる
目的外の使用
器は「テコ」として使用



スパナ使用可能なねじを、緩め始め本締め増し締めでドライバー使用（バリが立つ、ねじ頭をつぶす原因）

Japan Assistive Products Evaluation Center

★整備を始める前に（整備時に行うべきこと）

①外した部品の状態を確認する

- 油汚れやゴミの付着を確認し、可能な限り取り除く
⇒ウエスなどで拭き取り
⇒潤滑剤をしみ込ませたウエスで拭き取り
- スプリングワッシャの劣化確認
⇒ばねの反発力が無くなっている場合は交換
- 樹脂ワッシャの劣化確認
⇒締めすぎによる圧縮や、劣化によるヒビがみられる場合は交換

②工具が適切に使用しやすい状態にするために、できるだけ作業環境を整える

- 水平か垂直で工具を使用できるように、作業工程を考える
- 適正工具を使用する
※通常幅のナットなどには、通常厚みのスパナを使用する（薄口スパナを使わない）
※#3のねじ頭には#3のドライバーを使用する（#2や#1を使わない）

③作業工程ごとに、手指消毒を行う

- 車椅子の使用環境を考え、自分の身を守るためにも、適切な消毒を行いましょう

Japan Assistive Products Evaluation Center



★整備を始める前に（整備時に行っては**いけないこと**）

- ①シートの汚れ対策として、本体ごと水洗いしてはいけない
- ・メンテナンス事業者は、本体ごと水洗い後、乾燥機で水気を完全に飛ばすからOK
⇒天日干しの場合は、水気が残り、パイプ内などの錆びにつながる
 フットサポートの高さ調節機構の破損に直結しやすい
⇒汚れごとパイプの中に水分が侵入し、雑菌やカビの繁殖による異臭につながる
⇒汚れがキャスト車軸に流れ着き、回転不良につながる

適切なメンテナンス方法

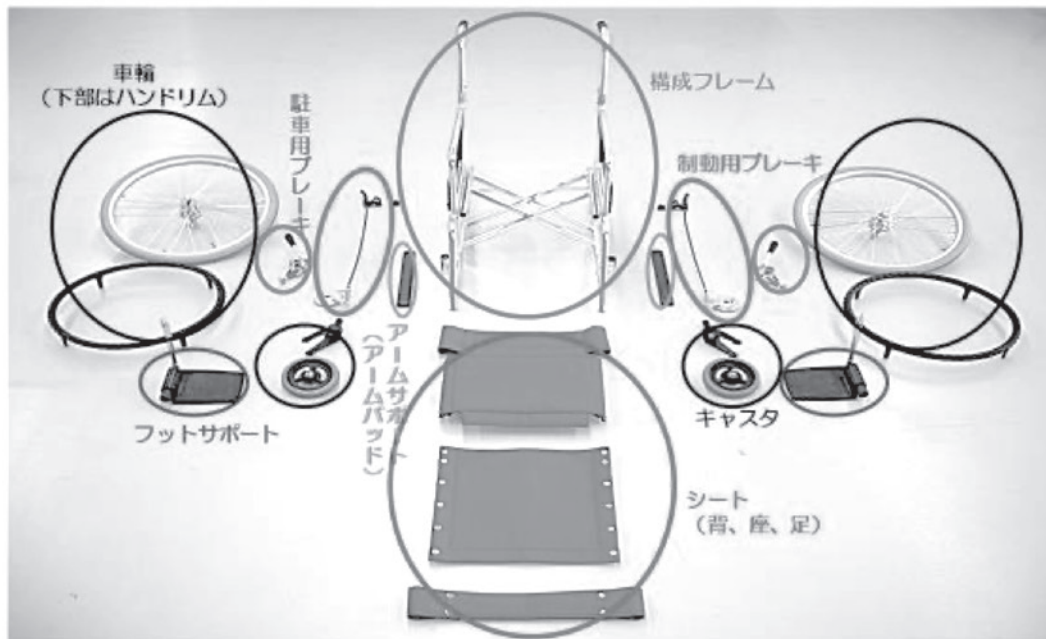
※シートを本体から外し、シートは洗濯、本体は清拭※

- ②ねじの方向や、ワッシャの位置及び枚数などは、工場出荷時状態以外にはしない
- ・異なったワッシャの位置によって、動作不良につながる
 - ・異なったワッシャ枚数によって、ナットの締め付け距離不足による分解につながる
- ③潤滑剤の安易な塗布をしてはいけない
- ・グリス塗布注入部分(ベアリング等)、ねじ緩み止め接着剤塗布部分、樹脂部分、制動用ブレーキシュー部分への潤滑剤塗布により、破損や動作不良に繋がる

Japan Assistive Products Evaluation Center

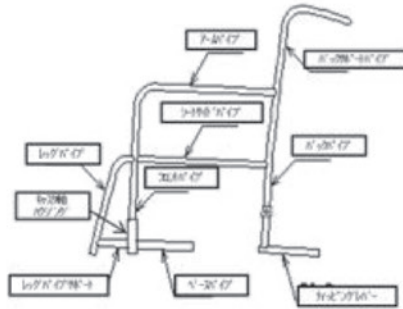
車いす安全整備士養成講座
座学4:メンテナンス基礎実技より

車椅子の構造・構成部品

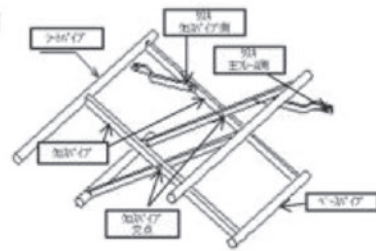


これらの構成部品が、「ねじ」によって締結されている。

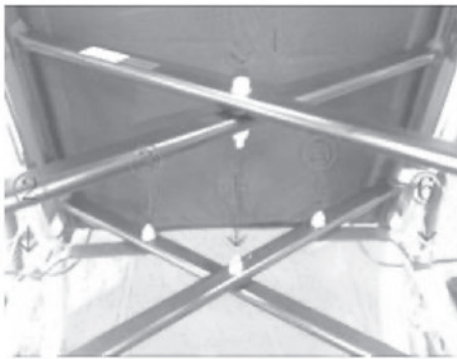
★構成フレーム



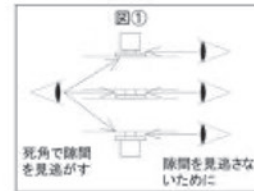
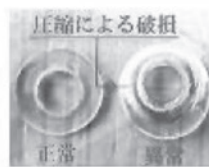
主フレーム



折りたたみフレーム



点検・整備ポイント
 交点部分に隙間が無く、ボルトナットが、
 容易に供回りする状態であること



Japan Assistive Products Evaluation Center

★アームサポート



点検・整備ポイント

- 先端部のキズには留意すること（衛生上の理由）
- 大半のパッドには、適切な向きがあるため、確認すること
- グラツキは、パッドも本体も傷めるため、適切な増し締め確認必要

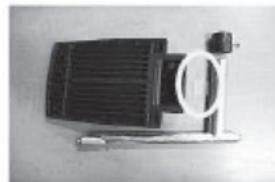
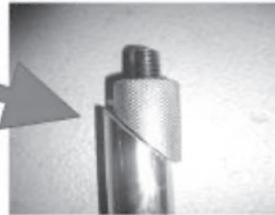
Japan Assistive Products Evaluation Center



★フットサポート

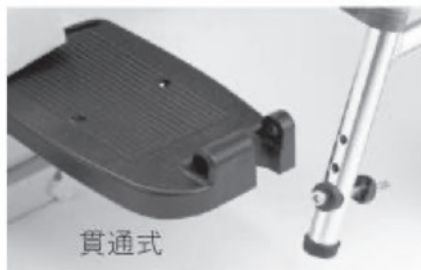


ウェッジ式



点検・整備ポイント ウェッジ式

- ・プレートを動かす際には、十分に緩めてから動かすこと
- ・板バネは消耗品
- ・サビやバリによって抜けない場合、緩めすぎないこと



貫通式

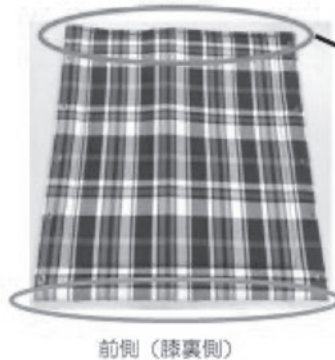
点検・整備ポイント 貫通式

- ・ボルトの締めつけトルクでプレートの跳ね上げの強さが変わるため、固さ確認と共に取付けを行うこと

Japan Assistive Products Evaluation Center

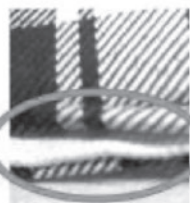
★シート

座奥側（人体に当たらない側）

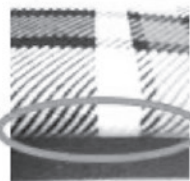


前側（膝裏側）

※レッグサポートの上下も決まっている



合わせ部分拡大図



返し部分拡大図

「補修ねじ」

ねじがきちんと締まらない場合、呼び径が少し大きいねじを入れることで、「ねめじ側」に新たな溝を刻むこととなり、締め付けがきちんとできるようになるというメンテナンスの手法がある。

穴を広げる行為になるため、本体の強度の減少を考えると、多回数できる手法ではない。

この場合、ねじの呼び径の差が目視では認識できないレベルであることが多いため、使っているねじは、使っている穴に戻すことが鉄則である。

点検・整備ポイント

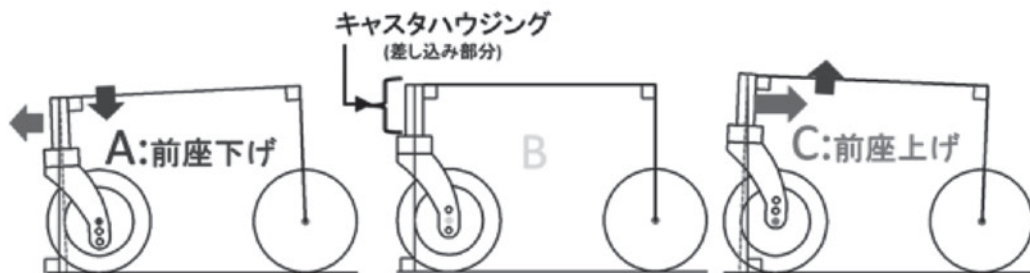
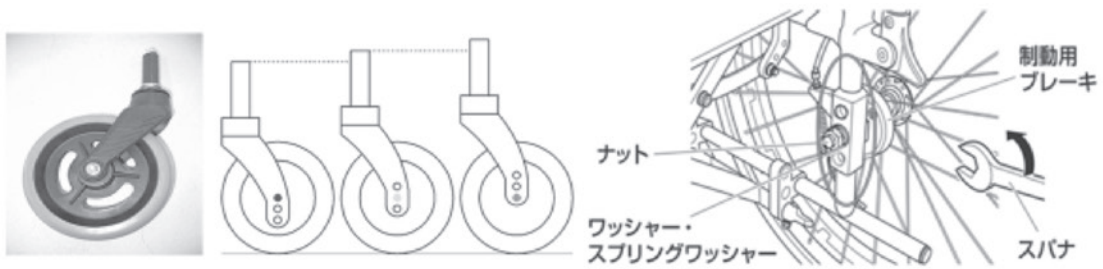
※シートは外して洗濯、パイプは清拭

- ・各シートの向きを間違えないこと
- ・芯金の向き（前後表裏）に注意
- ・外したネジは、外した穴に戻すこと
- ・取付け後のバリ確認必須



Japan Assistive Products Evaluation Center

★キャスタ



※キャスタハウジング角度は、赤点線

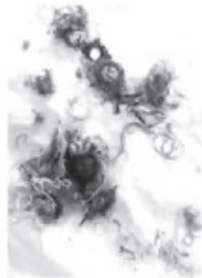
A と C は、整備調整ではなく、改造した状態としてみなされます。

Japan Assistive Products Evaluation Center

★キャスタ



キャスタ回転軸のゴミ



取り出されたゴミ



点検・整備ポイント

キャスタ輪の回転不良と、キャスタフォークの回転不良は、移動方向への悪影響による事故に繋がる

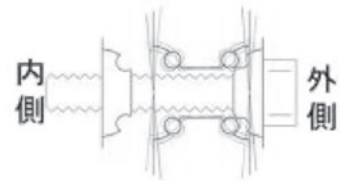
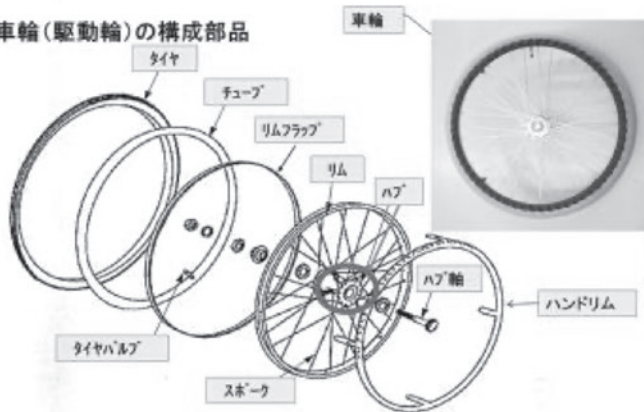
- キャスタ車軸ボルトの向きを間違えないこと
- 取付後は、キャスタ輪の回転、キャスタフォークの回転を確認すること
- ベアリング破損の可能性を想定しておくこと

Japan Assistive Products Evaluation Center



★駆動輪（主輪）

車輪（駆動輪）の構成部品



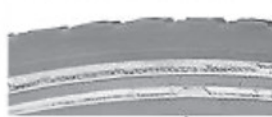
最重要ポイント
本体から駆動輪を外す際に、
ボルト側を絶対回さないこと

点検・整備ポイント

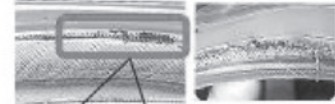
- ・ゴムは消耗品であり、使っていないくても劣化していくという認識が必要
- ・不適切な作業手順によって、簡単に破損する可能性を理解しておくこと



劣化で破損した
リムフラップ



劣化したタイヤ



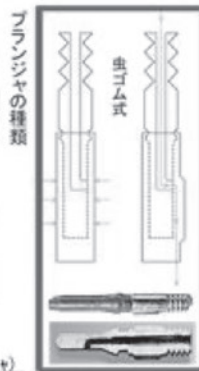
雑な作業で、むき出しに
なったビード

Japan Assistive Products Evaluation Center

※タイヤの適正空気圧の理解（単位、内圧・外圧）

kPa	—	kgf/cm ²	—	PSI
250	—	2.5	—	36
300	—	3	—	43
350	—	3.5	—	50
400	—	4	—	57
450	—	4.5	—	64
500	—	5	—	71
550	—	5.5	—	78
600	—	6	—	86
650	—	6.5	—	93

タイヤ設定圧 (MPa)	バルブ形状	レギュレータ測定値	タイヤ内圧	偏差 (MPa)
0.25	虫ゴム使用	0.25	0.12	-0.13
	スーパーバルブ		0.25	0
0.35	虫ゴム使用	0.35	0.21	-0.14
	スーパーバルブ		0.35	0
0.45	虫ゴム使用	0.45	0.31	-0.14
	スーパーバルブ		0.45	0
0.5	虫ゴム使用	0.5	0.36	-0.14
	スーパーバルブ		0.5	0
0.6	虫ゴム使用	0.6	0.47	-0.13
	スーパーバルブ		0.6	0
0.7	虫ゴム使用	0.7	0.56	-0.14
	スーパーバルブ		0.7	0



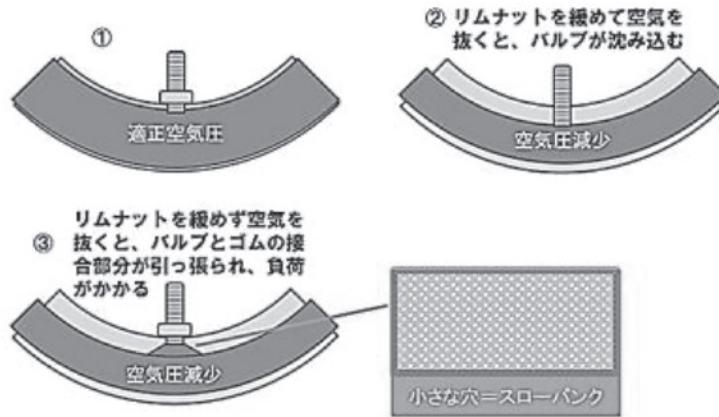
Japan Assistive Products Evaluation Center



★タイヤへのアプローチ

空気を入れる時は

※まず第一工程として、リムナットを緩める



点検・整備ポイント

- 金属素材のバルブと、ゴム素材のチューブの接合部分は、ゴムが劣化してくると、破損しやすくなるため、空気を抜いてチューブがしぼむだけで、スローパンクを起こすことがある

Japan Assistive Products Evaluation Center

講師名：

今回の授業：メンテナンス基礎(3)

●シラバス

今後、世界の総人口における65歳以上の高齢者の割合は2060年までに17.6%になると見込まれている。これは、我が国だけの問題ではなく、世界的な課題である。

車椅子利用者が毎年増加している中、車椅子の利用者の中には正しい姿勢で座れない、つまり正しい車椅子シーティングができていない者もいる。車椅子の不具合や利用する際に姿勢が悪いなど正しい車椅子シーティングができていないと廃用性症候群(関節拘縮、褥瘡(床ずれ)、皮膚萎縮(短縮)、括約筋障害(便秘・尿便失禁)、廃用性骨萎縮(骨粗鬆症)、起立性低血圧、自律神経不安定など)になるおそれもある。このような廃用性症候群の予防やケアができることは、車椅子利用者が日常生活をするうえで自立支援を促すために、必要な知識・技術であるが、現状はそれらを持ちあわせている介護者は多くない状況である。

シーティング技術は、発達障害児・者や障害者、高齢者が椅子・車椅子、又は座位保持装置を適切に活用し活動と参加への支援、発達の促進と二次障害の予防、介護者の負担を軽減することである。

本講座では、身体機能や構造を理解し、車椅子シーティング技術と福祉用具の関係、手動・電動車椅子の構造や機能とその特徴を理解することでメンテナンス(修理)技術を持ちあわせ、自立支援(ADL)ができる知識を有することで現在の社会背景に適合することを目指す。

●今日の授業 ●キーポイント

● 構造別整備	
□1 駆動輪分解組立	□1 劣化ゴムへの対応
□2 駐車用ブレーキ調整	□2 圧迫骨折
□	□
□	□
□	□

●参照資料

- 1 P.60～62
- 2 P.62

●授業コメント

主たる車椅子製造業者が実行委員である「車いす安全整備士」の適切な整備手順を理解することによって、構造に対するアプローチの考え方を理解する。
また、不適切な整備手順によって引き起こされる製品の破損や、事故などについても理解を深める。

●資格関連度

★タイヤ分解手順

第一工程

トップナット、フランジヤを外し、虫ゴム劣化確認



第二工程

リムナットを外し、バルブを押し込みながら、真横にレバーを差し込む

点検・整備ポイント

- ・タイヤレバーを差し込む際に、深く差し込んで、チューブをひっかけると、穴をあけてしまうため、レバーがひっかからない空間をあけることがポイント

第三工程

タイヤのハブ軸側を外し、バルブ部分以外のチューブをつまみだす



点検・整備ポイント

- ・バルブ部分をこの時点で外そうとすると、バルブ根元を傷めてしまう可能性、ディープリムの場合は、そもそもバルブが長すぎて抜けない状態であるため、この手法推奨
- ・タイヤにチューブが入ったままで、タイヤをリムから外す際にも、チューブにスローパンクを引き起こす可能性が高まる

Japan Assistive Products Evaluation Center

★タイヤ分解手順

第四工程

タイヤのハンドリム側を外し、バルブ部分がタイヤに入ったままの状態、リムバルブ穴からタイヤとチューブバルブ部を、真っすぐ一緒に抜き取る



点検・整備ポイント

- ・外したチューブ劣化確認を行うと、交換の必要性の判断材料となる

第五工程

チューブがスポークに直接当たらないようにするための保護部材であるリムフラップを外し、劣化確認



劣化で破損したリムフラップ

点検・整備ポイント

- ・リムフラップが最も破損しやすい箇所は、バルブ穴なので軽く引っ張って千切れないかを確認
- ・バルブ部分だけではなく、上記写真のような、スポーク根元が当たる部分も穴が空いている可能性あり

Japan Assistive Products Evaluation Center



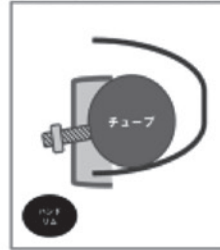
★タイヤ組立手順

第一工程

リムフラップで、スポーク根元が隠れるように覆う。
バルブ穴位置がずれると、バルブを差し込む際に引っ掛けて切れてしまうので注意

第二工程

タイヤにチューブのバルブ部分だけを入れて、
タイヤのバルブ穴に挿入し
ストッパーとして、リムナットを取り付ける



第二工程の時、
ハンドリム側の
タイヤは、リム
内側に入っている
状態

第三工程

タイヤのハンドリム側だけを、リムの内側に
全て押し入れる

第四工程

チューブを捻じらない様に注意しながら、タイヤの内側に押し入れていく

第五工程

バルブを押し込んだまま、バルブ部分から左右にタイヤをリムに押し入れていく
全体の半分ほどタイヤがリムに入ったら、バルブから手を離し、残りのタイヤをリム
に押し込んでいく

ポイント

- ・バルブ部分が最も挟み込みやすいため、「バルブを押し込んだまま」を徹底
- ・タイヤが固くて入らなくなったら、バルブ部から先に送り出すことで少しずつ進む
- ・体重や握力で、無理やり入れると、リムを变形させる

Japan Assistive Products Evaluation Center

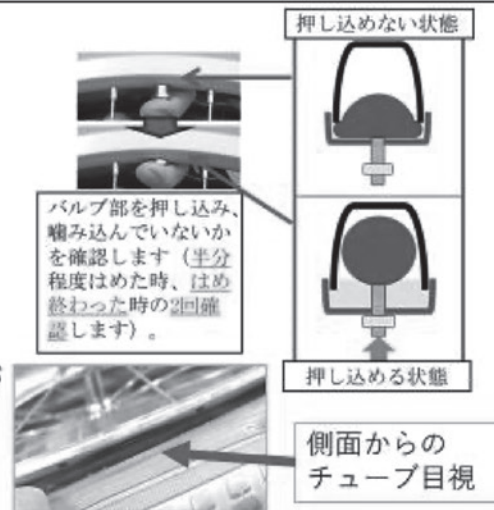
★タイヤ組立手順

第六工程

バルブの押し込み確認とタイヤをつまんで、
側面からのチューブ目視確認
「バルブが押し込めない」あるいは
「チューブが見えている」という場合は、
タイヤハブ軸側を外して、やり直し

点検・整備ポイント

- ・バルブが斜めに突き出ている場合は
空気補填でチューブに負荷を与える可能性があるため、
タイヤをガタつかせて修正



第七工程

ポンプで2~3プッシュし、タイヤの中のチューブが軽く膨らんだ状態で、「地面から10~15cm程度持上げて落す」という衝撃による振動を与えながら、一周させる
一周させ終わったら、リムラインの確認

点検・整備ポイント

- ・これだけ丁寧に行っても、目視で確認できないレベルのチューブ挟み込みの可能性があるので、この衝撃で、軽い挟み込みを外すことができる

Japan Assistive Products Evaluation Center



★タイヤ組立手順

第八工程

タイヤ側面の適正空気圧数値を確認し、プランジャに則した空気圧を補填する
補填後は、二回目のリムライン確認→異常があれば分解して再度やり直し

第九工程

トップナットの緩みを確認し、キャップをはめ、リムナットを指で目一杯締め付け、
最後にスパナで、45～90度増し締めし、指で緩まなければ作業完了

点検・整備ポイント

- ・リムナットの締め付けは、固さで判断してはいけない
軽い力で締め続けられることと、最終的にはチューブの接合部分を引きちぎってしまうことになる

チューブ噛み込み確認(パンク予防目的)のタイミング

- ①タイヤを半分はめ込んだ時のバルブ押し込み
- ②タイヤを全てはめ込んだ時のバルブ押し込み
- ③空気を入れる前の、チューブとリムの隙間から目視
- ④空気仮入れ後のリムライン確認
- ⑤適正空気圧補填後のリムライン確認

Japan Assistive Products Evaluation Center

★駐車用ブレーキ

*まず、適正空気圧に調整する。

*効きに不備がある場合、ブレーキ取付位置を調整する。



点検・整備ポイント

最も事故が多いのが、立ち座りの際に
車椅子が後ろに逃げて、臀部から落下し
圧迫骨折に至るという流れ

事故を起こさないための静止力の確認

- ①座面の最先端に座る
- ②足を最も前方に投げ出す
- ③プッシュアップして、後方へ揺する

点検・整備ポイント

適正な効きに調整した場合、握力や腕力が非力な使用者の場合、「固くて使えないから弱めてほしい」と要求される場合があります。

エアタイヤの場合、空気が減ると、駐車用ブレーキの効きが弱くなりますので、事故に繋がるまでの期間を縮めることになります。

ノーパンクタイヤの場合での問題は、体重が重い人がその効きを弱めた車椅子を使用すると、静止できない可能性があります。**※延長ブレーキレバー推奨**



Japan Assistive Products Evaluation Center

講師名：

今回の授業：メンテナンス基礎(4)

●シラバス

今後、世界の総人口における65歳以上の高齢者の割合は2060年までに17.6%になると見込まれている。これは、我が国だけの問題ではなく、世界的な課題である。

車椅子利用者が毎年増加している中、車椅子の利用者の中には正しい姿勢で座れない、つまり正しい車椅子シーティングができていない者もいる。車椅子の不具合や利用する際に姿勢が悪いなど正しい車椅子シーティングができていないと廃用性症候群（関節拘縮、褥瘡（床ずれ）、皮膚萎縮（短縮）、括約筋障害（便秘・尿便失禁）、廃用性骨萎縮（骨粗鬆症）、起立性低血圧、自律神経不安定など）になるおそれもある。このような廃用性症候群の予防やケアができることは、車椅子利用者が日常生活をするうえで自立支援を促すために、必要な知識・技術であるが、現状はそれらをもちあわせている介護者は多くない状況である。

シーティング技術は、発達障害児・者や障害者、高齢者が椅子・車椅子、又は座位保持装置を適切に活用し活動と参加への支援、発達の促進と二次障害の予防、介護者の負担を軽減することである。

本講座では、身体機能や構造を理解し、車椅子シーティング技術と福祉用具の関係、手動・電動車椅子の構造や機能とその特徴を理解することでメンテナンス（修理）技術を持ち合わせ、自立支援（ADL）ができる知識を有することで現在の社会背景に適合することを旨とする。

●今日の授業

- 構造別整備

- 1 制動用ブレーキ調整

- グループワーク

- 2 ヒューマンエラー

- 3 グループワーク

●キーポイント

- 1 インナーの劣化

- 2 ヒューマンエラーの原因

- 3 グループワーク

●参照資料

- 1 P.64～66

- 2 P.67

- 3 P.67

●授業コメント

主たる車椅子製造業者が実行委員である「車いす安全整備士」の適切な整備手順を理解することによって、構造に対するアプローチの考え方を理解する。

また、不適切な整備手順によって引き起こされる製品の破損や、事故などについても理解を深める。

グループワークによって、この4講座を振り返り、ヒューマンエラーの発生を低減するためのシステム構築について検討を行うことで、実務に就いた際に活用するための基礎を整理する。

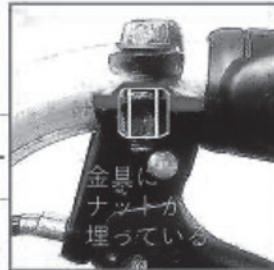
●資格関連度

★制動用ブレーキ

車いす安全整備士養成講座
座学4:メンテナンス基礎実技より

制動用ブレーキの種類

: ドラムとバンドの仕組み



※ボルトナットは基本的に、ナットで緩めてナットで締めるが、埋め込み型の場合は **ナットを回さないこと!!!**

安易な作業が、部品の破損につながることに留意しましょう。



ドラム式ブレーキ
内側から外側へ
押し広げて制動する



バンド式ブレーキ
外側から内側に
締め付けて制動する

Japan Assistive Products Evaluation Center

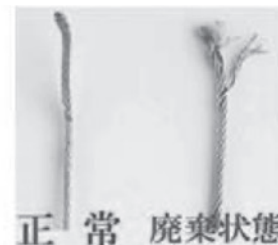
★制動用ブレーキ

まず、インナーの劣化状態を確認しましょう。
ティッピングバー付近のインナーを確認し、

- ①エンドキャップが無くなっていないこと
- ②切れやほつれが無いこと
- ③サビがついていないこと

この三点を最初に確認してください。

②と③の場合は、交換が必要となります。



次に、アウターが適切な箇所を通っていることを確認します。

写真のように、左右で通っている位置が違う場合、インナーに、製造業者が想定していない負荷がかかり、制動用ブレーキが適切に機能しなくなっている可能性があります。

最後に、アウターがずれていないかを確認します。



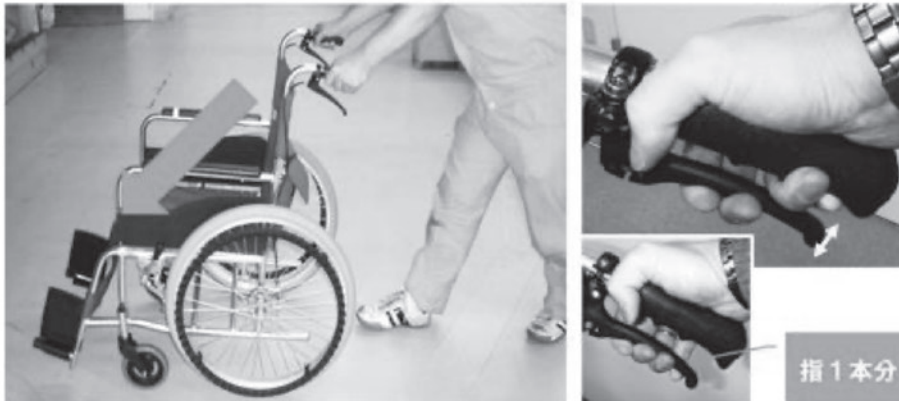
制動ブレーキ調整前にはまっていることを必ず確認してから調整開始



Japan Assistive Products Evaluation Center



★制動用ブレーキ 効き確認



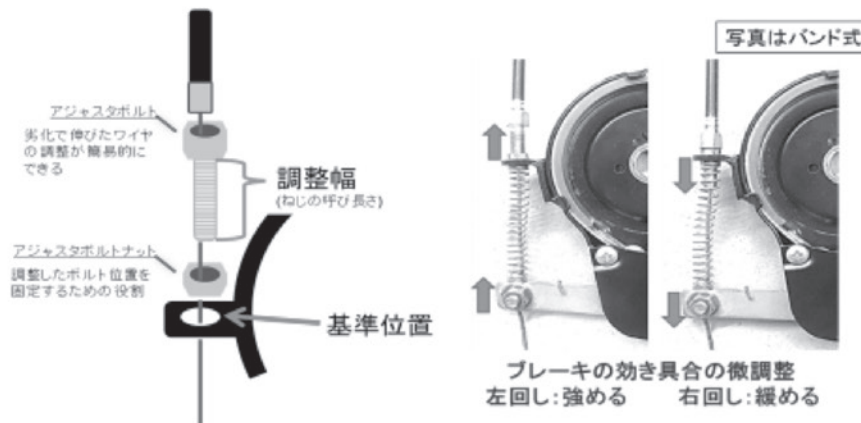
レバーの握りの固さで判断する人が多いのですが、その方法は目安でしかありません。人を載せている状態で、坂道で十分な制動力を発揮できるかどうか重要なのであって、「握りの固さ」は「求める効きの強さ」とは、必ずしも一致しません。

- ①キャストに向けて、圧力をかけながら押し出す
 ※バンド式は、しっかりレバーを握り込んで、指一本程度のすきまがあること
 ※ドラム式は、わざと指一本分の隙間を空けた状態で、効きの確認を行うこと
- ②制動力が適切であった場合、最後に空転確認を行うこと

Japan Assistive Products Evaluation Center

★制動用ブレーキ 微調整

インナーは消耗部品です。使用を継続することで、徐々に伸びてしまいます。制動用ブレーキは、インナーでつながった制動機構を引き絞るとい機構です。そのため、インナーが伸びれば、伸びた分だけ、制動力は低下します。



継続使用による伸び程度であれば、アジャスタボルトの位置調整で対応可能です。しかし、この手法で対応できる幅には限度がありますので、この方法は、あくまで、微調整レベルでしかないことを理解しておいてください。

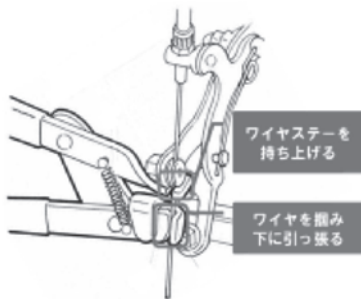
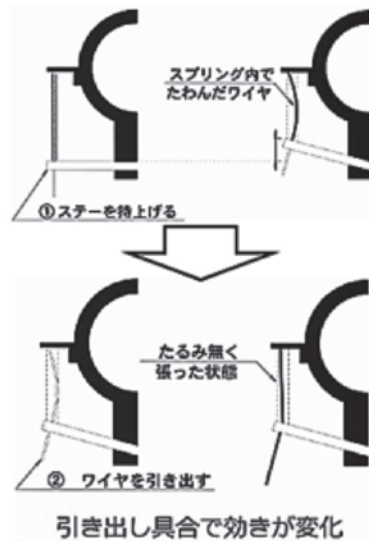
Japan Assistive Products Evaluation Center

★制動用ブレーキ 本調整

ワイヤーとステーが交差する部分に、ワイヤーステーナット（以下ナット）があります。

- ① ナットをゆるめる
 - ② ステーを持ち上げる
 - ③ インナーを引き出す
 - ④ ステーが持ち上がった状態でナットを締める
- この4工程を行えば、調整が可能です。

この工程は練習が必要です。
また、ラジオペンチでワイヤーを挟むため、不適切なペンチの使い方を行うと、劣化したインナーの場合は、挟んだ部分が干切れる可能性があります。



継続的にこの調整を行うのであれば、インナーを傷めず、調整の練習をあまり必要としない工具で「インナーワイヤープライヤー」を使用することをお勧めします。

Japan Assistive Products Evaluation Center

参考資料 車いす安全整備士仕様標準形車椅子点検表 2021.7ver

車椅子の安全点検確認表 (車いす安全整備士仕様)

項目	点検項目	確認事項	確認結果	
車椅子本体	タイヤ	空気圧、磨耗、亀裂の有無を確認する。		
	座面クッション	座面クッションの厚み、形状、材質を確認する。		
	フレーム	フレームの強度、変形、腐食の有無を確認する。		
	駆動装置	駆動装置の動作、音、振動を確認する。		
	アームレスト	アームレストの調整機能、固定機能を確認する。		
	フットレスト	フットレストの調整機能、固定機能を確認する。		
	シート	シートの調整機能、固定機能を確認する。		
	駆動装置	モーター	モーターの動作、音、振動を確認する。	
		ギア	ギアの動作、音、振動を確認する。	
		チェーン	チェーンの張力、潤滑、変形を確認する。	
ペダル		ペダルの動作、音、振動を確認する。		
ブレーキ		ブレーキの動作、音、振動を確認する。		
変速機		変速機の動作、音、振動を確認する。		
駆動軸		駆動軸の動作、音、振動を確認する。		
駆動歯車		駆動歯車の動作、音、振動を確認する。		
駆動ベルト		駆動ベルトの動作、音、振動を確認する。		
駆動ケーブル		駆動ケーブルの動作、音、振動を確認する。		

確認結果: ○ (正常) □ (異常) △ (注意)

点検者: _____

点検日時: _____

Japan Assistive Products Evaluation Center



整備におけるヒューマンエラーを無くすために

うっかり	不注意	注意が足りなかった
	錯覚	思い込みによる誤認識
	集中過多	何かに集中しすぎて、周りが見えなくなっていた
力量	経熟不足	マニュアルにない判断に独自で間違った回答をする
	機能低下	加齢など、意識や身体の認識レベルのズレ
	疲労	心身疲労により、本来の力量が発揮されなかった
指示	連携不足	情報共有の不足によって、間違った認識をしている
	混乱	そもそも何が正しいのか、統一した認識がされていない
	意識の欠如	役割や責任の範囲が不明確で当事者意識の欠如からくる無責任
手順	軽視	業務に対しての認識が甘い
	省略	手順の必要性を理解していないことによって、勝手に手順を省略
	マンネリ	活動の本質を忘れ、打算的に行動する

Japan Assistive Products Evaluation Center

グループワーク

- I,
 - ・整備（システム）に関するリスク抽出
システムが無いことに起因する問題
 - ・整備（実作業）に関するリスク抽出
整備を行うことに起因する問題
整備を行わないことに起因する問題
- II,
 - ・リスクを軽減するためのシステム構築
必要となる文書
実施可能な工程
 - ・構築したシステムを実施しない要因
組織的要因
人的要因

Japan Assistive Products Evaluation Center



整備（システム）に関するリスク抽出

整備（実作業）に関するリスク抽出

リスクを軽減するためのシステム構築

構築したシステムを実施しない要因

Japan Assistive Products Evaluation Center

本教材「車椅子シーティング&メンテナンス技術入門【圧縮版】」は、文部科学省の教育政策推進事業委託費による委託事業として、《学校法人摺河学園 姫路ハーベスト医療福祉専門学校》が実施した令和3年度「専修学校リカレント教育総合推進プロジェクト」の成果をとりまとめたものです。

著者：ラックヘルスケア株式会社

著者：一般社団法人日本福祉用具評価センター（JASPEC）
事業部 部長 西山輝之

令和3年度「専修学校リカレント教育総合推進プロジェクト」
分野横断型リカレント教育プログラムの開発

介護における車椅子シーティングに関する技術習得のための分野横断型リカレント教育プログラムの開発事業 車椅子シーティング&メンテナンス技術入門【圧縮版】

令和4年2月発行

発行所・連絡先

学校法人摺河学園 姫路ハーベスト医療福祉専門学校
〒670-0962 兵庫県姫路市南駅前町 91-6
TEL 079-286-5801 FAX 079-224-1779
<http://www.harvest-school.com>

本書の内容を無断で転記、転載することを禁じます。



学校法人 摺河学園

姫路ハーベスト医療福祉専門学校