

頸髄損傷者の 住まいの工夫

改訂第2版



国立障害者リハビリテーションセンター

自立支援局 別府重度障害者センター

別府重度障害者センターでは、多くの頸髄損傷者の住環境整備に関わってきました。頸髄損傷者の日常生活動作(ADL)を「住まいの中で活かす」には、環境整備が不可欠となります。頸髄損傷者は動作方法や数センチ単位での設定が異なるだけで能力を発揮できなくなることが多く、一般的な改造や整備を行っただけでは使用できないことがあります。

当センターでは作業療法部門を中心に、本人・家族・業者を交えて住宅整備相談を行っていますが、建築の専門家であっても実際の頸髄損傷者の動作と住環境を照らし合わせて理解しなければ対応が難しいという実状があります。

ここに書かれている内容は、別府重度障害者センターが支援している動作訓練に合わせた環境整備を紹介していますが、他のリハビリテーション施設等での動作の獲得状況によっては、こうした改造内容を活かせないという問題が生じる場合もありますので、最終的には実際にご本人のリハビリテーションを担当されたリハビリテーション従事者等(作業療法士・理学療法士・医療工学技士など)の専門家からアドバイスを受けることが最善だと考えます。

本冊子を頸髄損傷者の住環境整備の一例の参考として活用していただき、多くの頸髄損傷者の地域生活の一層の充実が図られれば幸いです。

《もくじ》

1. 総論

- (1) 頸髄損傷とは 1
- (2) 頸髄損傷者(完全麻痺)の特徴 1
- (3) 完全麻痺と不全麻痺 1
- (4) Zancolli の上肢機能分類 2
- (5) 環境整備と生活動作 2

2. 機能別住環境整備例 3

3. 場所別整備例

- (1) アプローチ 4
 - ＜スロープ＞ 4
 - ＜段差解消機＞ 6
- (2) 玄関 7
- (3) 駐車場 10
- (4) 自室 11
- (5) 屋内移動 12
- (6) トイレ : 排尿 13
- (7) トイレ : 排便 14
 - ＜高床式トイレ＞ 14
 - ＜洋式トイレ＞ 18
 - ＜トイレチェア＞ 19
- (8) 浴室 20
 - ＜高床式浴室＞ 21
 - ＜ベンチ式(端座位)浴室＞ 24
 - ＜シャワーキャリー(自走式・介助式)＞ 24
- (9) 洗面所 26
- (10) 台所 27
- (11) 収納 27
- (12) その他 28

4. 福祉機器の活用

- (1) リフト 29
- (2) エレベーター(垂直リフト) 31
- (3) 階段昇降機(椅子式) 31

5. 住宅探しの視点

- (1) アパートなどの賃貸住宅探しの視点 32
- (2) マンション探しの視点 35
- (3) 中古住宅探しの視点 37
- (4) 土地探しの視点 38

6. 事例紹介

- (1) C6 レベルのトイレと浴室(新築) 39
- (2) C5 レベルのトイレと浴室(賃貸アパート) 41
- (3) C7 レベルのトイレと浴室(新築) 43
- (4) Th1 レベルの自室内に設置したトイレ環境(賃貸アパート) 44
- (5) C6 レベルのトイレと浴室、アプローチ(戸建て住宅改修) 45
- (6) C6 レベルのトイレと浴室(公営住宅) 47
- (7) C6 レベルのトイレと浴室、その他(マンション) 49

7. 参考文献 51

1. 総論

(1) 頸髄損傷とは

脊椎(せきつい)の中には筋肉や感覚を司る神経が通っている脊髄(せきずい)があります。脊髄は、頸髄・胸髄・腰髄・仙髄に分類されます。頸髄は首の高さに位置し、手指や腕を司る神経が出ています。胸髄や腰髄、仙髄は胸から下の腹筋・背筋・下半身等を司る神経が出ています。これらの脊髄が損傷されると損傷を受けた神経が司っている箇所から下の筋肉や感覚が麻痺します。

頸髄を損傷された方は、手指や腕・足・体の麻痺があり四肢麻痺と呼ばれます。頸髄のどの位置を損傷したかによって障害の状態が異なります。損傷部分が上のほう(脳に近いほう)になるほど障害は重くなります。

その他の症状として、自律神経の障害があるために体温調節が難しくなり、暑さや寒さに対して非常に弱くなります。排泄の障害として、膀胱直腸障害により受傷前の方法で排泄を行うことが難しくなります。また、体の症状として、痙性(けいせい)というものがあり、麻痺部の筋肉が自分の意思とは関係なく痙攣や緊張を高めてしまうことで、体をうまく動かすことができなくなることもあります。感覚の障害では、皮膚の痛みが分からずに褥瘡(じょくそう=床ずれ)を発症させてしまうことがあります。褥瘡の治療のために長期のベッド上生活を余儀なくされる場合がありますので、最も注意しなければならない問題です。

頸髄損傷者の場合、上記の代表的な症状を呈することが多く、住宅整備においても細心の注意を払う必要があります。

(2) 頸髄損傷者(完全麻痺)の特徴

- ① 体を支える筋力(腹筋・背筋)が麻痺するため、バランスをとることが難しい。
- ② 四肢麻痺＝腕や指が動きづらい(動かない)、足が動かない。障害を受けた箇所より下部に感覚の麻痺がある。
- ③ 体温調節・血圧調整ができない。
- ④ 傷ができやすく治りにくい(傷ができても気がつかない)。
- ⑤ 排尿や排便は薬や時間の調整をして能動的にコントロールが必要。

(3) 完全麻痺と不全麻痺

脊髄損傷は完全麻痺と不全麻痺に分かれます。完全麻痺とは、脊髄を損傷した際のその部位よりも下の運動や感覚が全くなってしまうものです。頸髄損傷者の場合は、Zancolliの上肢機能分類(後述)で完全麻痺レベルをさらに細分化して表現されます。不全麻痺とは、脊髄の損傷がまだらな状態で、運動や感覚が部分的に残っている状態です。不全麻痺の方の中には、前述にあるような頸髄損傷の特徴の症状が軽く、手の指や足を動かすことのできる方もいます。また、完全麻痺の方に比べ、腕の動き方が悪い場合や体の痛みや痺れが強い場合もあります。

(4) Zancolli の上肢機能分類

「Zancolli (ザンコリー) の上肢機能分類」(下表)は、頸髄損傷者の上肢残存機能からみた分類です。対象者の分類を覚えておくとよいでしょう。

(専門用語は平易な言葉に変更しています)

主な筋肉	動作の詳細			分類
上腕二頭筋	A	肘を曲げる力が弱い		C5A
上腕筋	B	肘を曲げる力が強い		C5B
長・短橈側手根伸筋	A	手首を甲の方に上げることはできるが弱い		C6A
	B	手首を手の甲の方に上げる力が強い	I 左記の力は強いが、下に記載する力が弱い	C6B I
			II 前腕を内側に捻る力が強い	C6B II
			III 手首を掌側へ曲げる力と、肘を伸ばす力が強い	C6B III
小指伸筋	A	小指側の指が伸ばせる		C7A
総指伸筋 尺側手指伸筋	B	全ての指が伸ばせる		C7B
深指屈筋	A	小指側の指が曲げられる		C8A
固有示指伸筋 長母指伸筋 尺側手根屈筋	B	全ての指が曲げられる		C8B

(5) 環境整備と生活動作

頸髄損傷者は、個人で動作能力に大きく差があります。

- C4** :頭頸部を使用した動作・顎を使用した食事ロボットや車椅子操作
- C5** :肩や腕を使用した動作が可能となり食事や整容が可能
- C6** :環境整備を行うことにより更に能力を発揮して生活動作の幅が拡大
- C7 以下** :ADL 訓練で培った動作能力により応用動作が可能

損傷部が高位になるほど環境に適応できる能力は低くなり、本人に合わせた環境を整えなければ目的とする動作を行うことが難しくなる場合があります。機能状態が良好なほど環境の変化に動作を合わせることはできます。環境整備によって、能力を十分に発揮できるかが左右されます。特に、生活の場である住環境整備は頸髄損傷者にとっては重要な課題です。まずは、本人がどこまでの環境を整えれば動作が行えるかの把握が必要です。そのために、リハビリテーション従事者とともに本人の動作能力の確認をしておきましょう。

2. 機能別住環境整備例

C4	<u>全介護プラン</u>となる。電動車椅子の使用が条件となる場合が多いため、アプローチ・玄関はスロープや段差解消機などの設置により移動は可能となる(広さの確保も条件)。扉を自動ドアにした例もある。排便ではベッド上排便になることが多いが、トイレチェアの使用、入浴ではリクライニング式のシャワーキャリーを使用する場合もある。本人の姿勢保持や介護者の介護のしやすさを中心に、広さや高さの調整を行う。
C5A C5B	上肢を使用する身の回りの動作が可能となってくるが、介護に頼る場面も多く、<u>大幅に介護を受けるプラン</u>で計画することになる。扉は自力でも開閉できる工夫をし、屋内は段差を少なくすることが好ましい。車椅子対応洗面台の設置も有効である。座位による排便動作や入浴動作において介助を受けながら実施するための環境整備(高床環境やシャワーキャリー)も視野に入れる。排尿動作では、尿を処理する汚物流しなどの設備も本人が使用しやすいように整備する。
C6A	排便や入浴などの動作を獲得すれば、環境設定にて家屋内の自立が可能なレベルである。自立には境界の機能レベルであるため、体調不良等により介護も必要となることも考えられ、<u>介護も想定内に入れたプラン</u>になる場合が多い。出入り口等は自力で開閉できるような工夫を行う。スロープの使用も傾斜角度の配慮を行えば使用可能なレベルである。
C6B1	高床式トイレ・高床式浴室などの環境整備を行えば、<u>ADL動作はほぼ自力で可能</u>。そのためのスペース確保や、細部の調整に関しては注意が必要である。家屋へのアプローチでは、スロープの勾配角度が緩ければ自走で使用可能である。
C6B2	高床式トイレ・高床式浴室などの環境整備を行えば、<u>ADL動作は自力で可能</u>。若干の環境の変化にも、応用的に対応可能となってくる。家屋へのアプローチでは、スロープの勾配が 1/15 程度であっても使用可能になってくる。
C6B3	高床式トイレ・高床式浴室があれば、安全に動作が可能。また、<u>応用動作として、高床式でなくとも排便や入浴動作が可能になってくる</u>こともある。家屋へのアプローチはC6B2に準ずる。車椅子操作も多少の段差はクリア可能となってくる。
C7～	洋式便器での排便動作も可能となってくる、併せて入浴動作は浴室台や洗い場への安全なアプローチができれば、応用的に動作が可能となってくるため、それぞれ、大幅な改修を行う必要性は低くなってくる。家屋内へのアプローチは、スロープの乗降の勾配の対応が多少急であっても対応が可能になってくる。

3. 場所別整備

(1) アプローチ

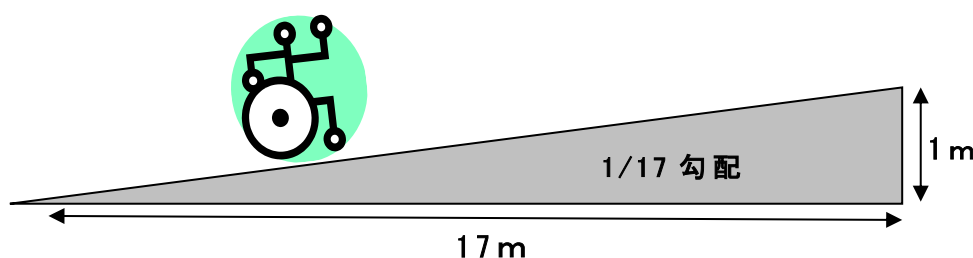
住宅整備において、家屋へのアプローチは重要です。家屋の出入りが自力で可能になれば社会交流にもつながり、自立した生活への第一歩となります。

車椅子生活において床面の高い日本家屋は出入りが難しくなる傾向があります。敷地面積・立地条件・金銭面（価格や維持費）・本人や家族の意向を考慮しながら、スロープの作製か段差解消機の設置を行うかどうかの検討をします。また、家屋内へ出入りするときだけではなく、道路から敷地内に通じる箇所に障壁がある場合には、その解消も必要になります。

<スロープ>

① 勾配

C6レベルの手動車椅子使用者の場合、安全面や動作の再現性を考慮して、1/17(1mの高さに対して17mの距離が必要)以下の勾配角度が望ましいです。また、電動車椅子では1/10以下の勾配角度であれば使用可能です。これらはおおよその目安でもあり、実際に手動車椅子・電動車椅子の違いや機能レベルや年齢・性別を含めた個々の車椅子操作能力を十分に把握した上で、実用的に使用できる勾配角度を検討します。また、介助で使用する場合においても介助者に無理な負担や危険性がないかなどの検証も必要です。



【勾配と角度】

勾配	勾配	角度
1/2	50.0%	26.57°
1/3	33.3%	18.43°
1/4	25.0%	14.04°
1/5	20.0%	11.31°
1/6	16.7%	9.46°
1/7	14.3%	8.13°
1/8	12.5%	7.13°
1/9	11.1%	6.34°
1/10	10.0%	5.71°
1/11	8.9%	5.19°
1/12	8.3%	4.76°
1/13	7.7%	4.40°
1/14	7.1%	4.09°
1/15	6.7%	3.81°
1/16	6.3%	3.58°
1/17	5.9%	3.37°
1/18	5.5%	3.15°
1/19	5.3%	3.01°
1/20	5.0%	2.85°

② 設置スペース

直線・折り返しともに敷地内に設置が可能かどうかの検証を行います。駐車場からの利便性など、敷地全体を考慮した上で設置場所を決定します。

③ 動作(車椅子操作)と安全面

車椅子の操作能力を把握し、距離や角度を設定します。長い距離の昇降が難しい場合には、スロープの途中に休憩できる平坦な踊り場があれば安全性が高くなります。また、安全な扉の開閉のためには扉前に平坦なポーチが必要です。スロープのサイドには車椅子の脱輪予防のための立ち上げがあると安全です。手すりは、転落予防の目的で設置することもあります。スロープ上の雨よけがあれば、駆動時のスリップなどの予防にもつながります。



④ 集合住宅や賃貸住宅

マンションを含める集合住宅の場合には共用の玄関や通路にスロープを設置させてもらうこともあります。自力で利用できるスロープを設置する場合には、距離・幅ともに広いスペースが必要になる場合があるので、共用部分の該当する際には家主や他居住者の理解や同意を求めることも必要です。

また、賃貸住宅でのスロープの設置には家主の了承が必要です。居室1階部分（もしくは賃貸の戸建て）の場合、玄関ではなくベランダ側にスロープを設置して出入りが可能になることもあります。

⑤ 介助でのスロープの使用

スペースが限られ、スロープの設置が困難な場合には、介助者がいることを前提に簡易スロープを使用する方法もあります。ただし、勾配角度が急になりすぎると介助が安全に行えないこともありますので注意してください。

⑥ 直線スロープと折り返しスロープ

スロープは、一直線で設けるものと、折り返しで設けるものがあります。緩やかな勾配角度を確保するためには長い距離になる場合もあり、中間にも平坦な踊り場を設けると安心です。



直線スロープ



折り返しスロープ

⑦ アプローチの雨よけ

悪天候でも安全に使用できるように、スロープ上には雨よけ（庇など）を設けることをお勧めします。駐車場横からスロープを設ける場合には、連続したものであれば理想です。

⑧ 集合住宅や戸建てのアパート

玄関扉内に高い段差がある場合には、玄関扉から段差上面までにスロープを設置することもあります。自力で利用可能かどうかの勾配角度の検証が必要です。共有スペースへの設置は、事前に家主への確認が必要です。集合住宅や戸建て住宅の1階であれば裏口の掃き出し窓へつながるスロープを設置する方法もあります。

⑨ その他

体調不良時や加齢などにより使用が困難になることを想定しておくことも必要です。また、避難路として段差解消機と併用して設置することもあります。

＜段差解消機＞

① 種類

埋め込み式



埋め込み用のピット(穴)の工事が必要です。玄関等に設置する場合は外観を揃えることも可能。屋外に設置する場合はピットに排水可能な設備を設ける必要もあります。

据え置き式



ピット工事が不要でスペースがあれば多くの場所に設置することが可能です。機器の厚みの高さが発生するため数センチのスロープ付きのものが多く、そのスロープを自力で乗降できる能力も必要です。乗り込みの段差の厚みが10 mm～20 mmの薄型の機種もあります。

② 設置スペース

段差解消機へ乗降する方向は機種によっては制限されることもあるので、車椅子の駆動を考慮したスペースの検証も必要です。玄関内に段差解消機を設置する場合と屋外に設置する場合とがあり、家屋の状況を見て判断します。機器を設置する場所には電源の確保が必須になります。

③ 動作・安全面

段差解消機と床面の間に勾配ができる機種もあるため、その場所が使用できることも確認が必要です。屋外に設置する場合には、スロープと同様に雨よけがあると有効です。スイッチ操作においても実用的に使用できるかどうかの検証を行いながら機器を選定します。

※アパートを探す際には、戸建てタイプのほうがスロープや段差解消機の設置や扉の使用に関して優位な場合があります。



掃き出し窓への設置



高所用の設置例



段差解消機にスロープ
勾配ができる場合には、
ピットを設けて勾配を解
消する方法もあります。

(2) 玄関

家屋へ出入りする際には玄関だけではなく、それ以外の居室や自室の掃き出し窓などからの出入りを考える方策もあります。扉は頸髄損傷者が使用しやすいように引き戸にすることが理想です。車椅子利用者が通過する扉の幅は800mm以上が良いでしょう。引き戸に持ち手を取り付ければ、開閉の操作が容易に可能となります。開き戸の場合には、玄関前のポーチなどで自力での開閉が可能かどうかの確認が必要です。ドアノブの交換や加工の検討も必要です。玄関前にはグレーチングなどの雨水対策も有効です。

① 玄関内のスロープ・段差解消機

玄関の土間の一部にスロープを設置することもあります。土間の段差解消機の設置には広めのスペース確保が必須となります。



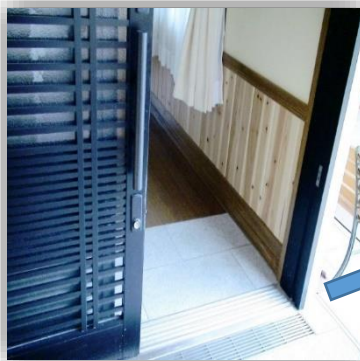
玄関スロープ(戸建て)



玄関スロープ(賃貸)



玄関内段差解消機



玄関の開き戸（グレーチング）

② 集合住宅や賃貸住宅の玄関

集合住宅の扉の多くは引き戸に交換することが困難なために、自力での開閉方法を考えます。その一つの方法として、自動扉ユニットを取り付ける手段もあります。また、戸建ての賃貸住宅物件であれば開き戸になっていることもあるため、扉の開閉や屋内への出入りが有効に行えることもあります。玄関以外の掃き出し窓などからの出入りを考える際には、家主の許可を得てサッシの交換やレールの段差解消、鍵の工夫も検討します。

※アパート内の改造を行う場合には退去時に原状復帰をすることが前提です。

③ ドアノブや鍵

手指に障害のある方が開き戸を使用する際には、ドアノブをレバーハンドルに交換することや、自助具を使用する方法があります。また、玄関の鍵の使用は、鍵を改良して使用しやすくします。鍵穴は使いやすい高さに設置することが理想です。

鍵の使用や扉の開閉が困難になる場合には電子錠などの設置を含めて検討します。電子錠と連動した自動扉のユニットもあり、それらはスマートフォンでの操作が可能なものや、鍵を持って近づくと連動するものがあり、時代のニーズによって変化していく機器ですので今後も開発が期待できます。



内鍵の改良例



外鍵の改良例

扉開閉補助装置の設置例(2021年現在)

事例A(引き戸・改修による新規設置)

LIXIL リニアスライドシステム

ドアノブのボタンにカードをかざす・簡易キーを持っている状態でタッチもしくは近づくだけで解錠し、ハンドルを軽く押すもしくは自動で扉が開くようにできるシステムを取り付けました。事例では、開いた扉の先に段差解消機を設置して屋内外への出入りができるようにしました。

事例B(開き戸・マンションの扉へ後付け)

RYOBI ドア開閉装置 RUCAD(ラクアド)

ドアを軽く押す(引く)ことで電動(自動)開閉装置が作動して扉の開閉が行える補助装置です。電源コードなどの確保が必要になります。賃貸住宅に使用する場合には、退去時の原状復帰を前提とした取り付けの許可が必要です。

※屋外、浴室のドアや防火ドアには取り付けはできません。

事例C(開き戸・マンションの扉へ後付け)

株式会社アイ・エス・ティ かいへい君

既存の扉に取り付けて自動ドアにする装置。引き戸用と開き戸用があります。取り付けは鴨井部分に本体を取り付けます。100V電源の確保が必要。ワイヤレススイッチや赤外線センサー、リモコンなど各種センサーやスイッチのオプションがあります。

※LIXIL 玄関ドア電動オープナーシステム「DOAC(ドアック)」2020年9月販売。
他メーカーでも取り扱いや開発があるため、情報検索をお勧めします。

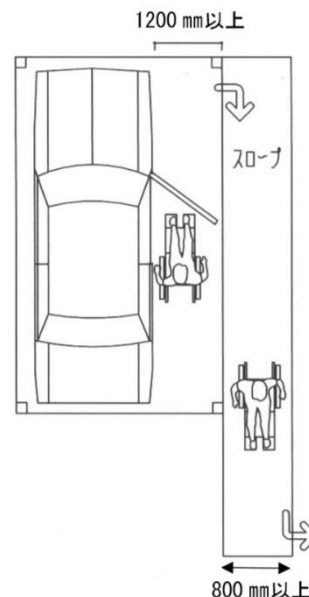
(3) 駐車場

頸髄損傷者にとって自動車は生活の幅を広げる有効なアイテムです。自力で自動車の運転を行う場合には、乗降のために扉が全開できるスペースの確保が必要です。また、悪天候時を考慮して駐車場からの家屋内へのアプローチも含めた雨よけがあれば理想です。介助で自動車を使用する場合にも、扉を開けて乗降の介助を受けるスペースも必要です。

① スペース・配置

駐車場の配置は、利用する家屋の出入り口に近い場所に設けることが理想です。自力で乗り降りを行う場合には、扉を開いておくためのスペース(1200 mm程度)が必要となります。介助で使用する場合にも、介助する場所(横・後ろ)のスペースの確保を念頭に置きます。駐車場から屋内へのアプローチが安全に行える動線の確保も必要です。自室横に駐車場を配置した例もあります。

片側があいているときは、車輪が落ちないように5cm立ちあげる。



② 集合住宅や賃貸住宅

新築マンションを購入する際には早期に駐車場の確保を行って、駐車場から屋内への良好な動線の確保や理想的な改修ができた例もあります。賃貸住宅の場合も同様に、自動車扉の開口スペースの確保や悪天候時の対策の評価が必要です。ビルタイプの住居では1階が駐車場になっていることもあります。また、駐車場から屋内までの移動の評価や雨天時に自力で駆動できるかどうかを確認します。



建物 1 階の駐車スペース

(4) 自室

自室は車椅子の取り回し・福祉機器の使用場所・収納・ベッドスペース・家族との共用などを考慮しながら、それぞれの配置を検討します。扉の交換や床材の変更、冷暖房の設置が必要になることもあります。

① 配置

まずは非常時の避難経路を配慮します。戸建てでは1階に配置させることが望ましいです。2階以上に自室を設ける際には、車椅子のまま乗降できるような機器の確保が必要です。浴室やトイレは自室の近くに配置できる動線が理想です。

② 間取り

ベッドやトランスファーボードなどの福祉用具の使用や、車椅子の移動範囲を考慮し、12～13㎡(京間で8畳程度)以上の確保が理想です。また、リフトなどの可動式の機器を使用する際の動線にも配慮します。広すぎると冷暖房の効きが良くないこともあります。ベッドの配置を想定して、ベッド周囲には介助スペースや諸動作を行うスペースも確保します。



③ 床素材

床面はフローリングであれば車椅子の移動が容易です(畳の場合はフローリング素材のカーペットを敷く方法もあります)。

④ 冷暖房

冷暖房の設置は欠かせません。冬場は床暖房の使用も効果的です。



自室のプラットフォーム

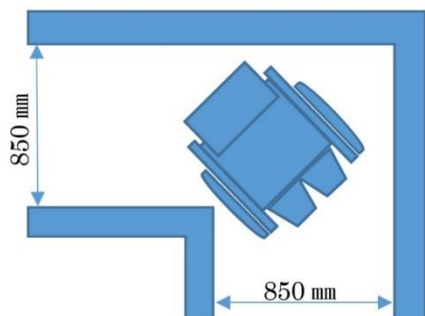
⑤ その他

スペースに余裕があり、自主訓練などに使用できるプラットフォームを設置した例もあります。

(5) 屋内移動

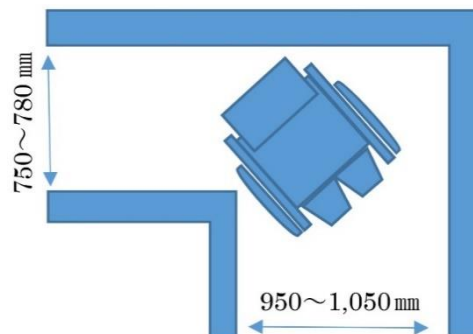
- ・車椅子が通過する幅として 750 mm～800 mm以上の確保が理想（電動の場合はそれ以上のこともある）。
- ・廊下を直角に通過できるかの確認をする（実際に動作の確認を行うことが理想）。
- ・使用する各部屋の出入りも確認する。
- ・アパートやマンションの場合は最低でも 750mmの幅員を確保。

① 廊下を直角に曲がる(A)



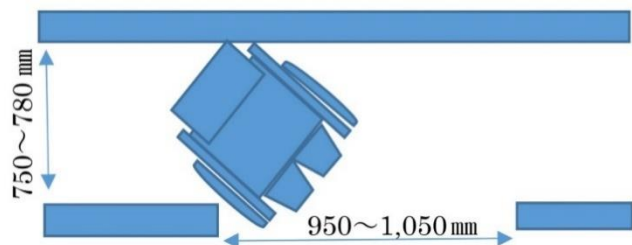
廊下を直角に曲がる場合には、直進時(750～800 mm以上)よりも広い幅の確保が必要です。直角部分の前後とも、廊下の幅を 850 mm以上確保する必要があります。

② 廊下を直角に曲がる(B)



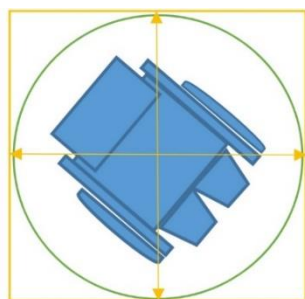
直角に曲がった通路の一方を直進時の最低幅である 750 mm に抑えると、もう一方の幅は 950 ～1,050 mm程度必要になります。

③ 廊下から部屋に入る



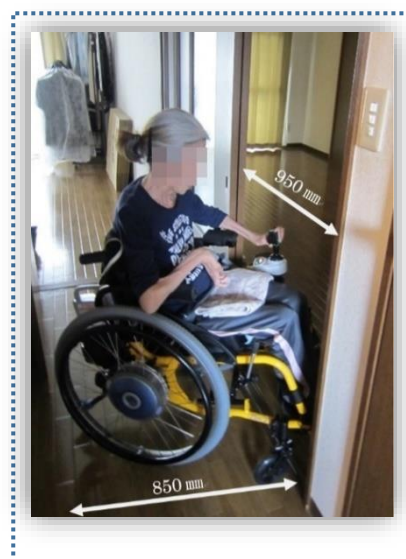
各部屋の出入り口の有効開口幅を 950 mm以上確保できるように設計すると実用的です。

④ 回転



1,500～1,600 mm

室内で回転するスペースの最低寸法は、回転円の直径が 1,500 mm～1,600 mm程度です。



居室の出入り

(6) トイレ：排尿

頸髄損傷者は合併症の膀胱直腸障害を有しているため、特殊な方法で排尿の動作や処理を行います。排尿方法には、自己導尿の実施や収尿袋への排泄があります。後始末のためには汚物流し(SK)の設置も視野に入れます。可能であれば、排尿器具を洗浄する環境も整えます。

① 尿処理の場所

頸髄損傷者の多くは、自己導尿もしくは収尿袋に排尿する方法を用います。いずれも便器や汚物流しでの尿の処理が必要です。便器への接近が可能かどうかを検証する必要があります。その解消手段としてトイレの壁の改修や建具の改修を視野に入れて検討します。排尿用具の洗浄のために、汚物流し兼用の便器の設置やトイレ内に後付可能なシャワー装置を設置する方法もあります。物理的環境の要因により水廻りでの自力での尿処理が困難になる場合には、一時的にポータブルトイレやバケツなどに排泄し、最終的な処理は介助者に依頼する方法もあります。



収納袋の尿処理

② 汚物流し(SK)での処理

汚物流しは自己導尿の際や、尿器・収尿袋に溜まった尿を捨てる際に使用します。失禁時の衣類洗浄にも用いることができます。自力で尿を捨てる際には、車椅子の寄り付きを考えます。また、レバー水栓の取り付けやそれぞれの動作が行いやすいように高さなどの配置を検討します。



汚物流しと洗濯流し

③ 器具の洗浄

排尿用具の洗浄のために洗濯流しなどを設置することもあります。

※尿袋を使用する場合、袋の洗浄を行う流し台や干す場所の確保が必要です。自力で行う場合には、車椅子の寄り付きに配慮します。



汚物流し



しびん洗浄水栓

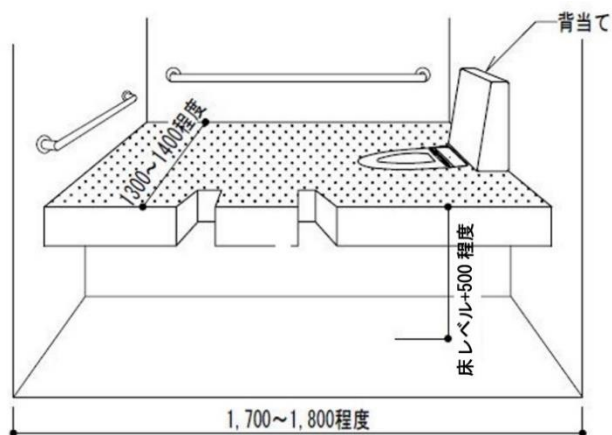
(7) トイレ: 排便

動作能力や生活スタイルによって、排便に適する環境は大きく変わります。例えば座位姿勢が取りづらく、通常よりリクライニング車椅子を使用している方などは、ベッド上での介助排便の適応となります。機能状態により動作能力が高くなり自力動作が増えた場合には、高床式トイレでの長座位姿勢や洋式トイレやトイレチェアでの端座位姿勢での排便方法の選択肢が出てきます。動作能力や生活スタイル、住環境、本人や家族の意向を考慮しながら排便方法を選択していきます。介助を受ける状況でもトイレ環境で排便を行うことは、身体的にも心理的にも良い効果をもたらすことも考えられます。

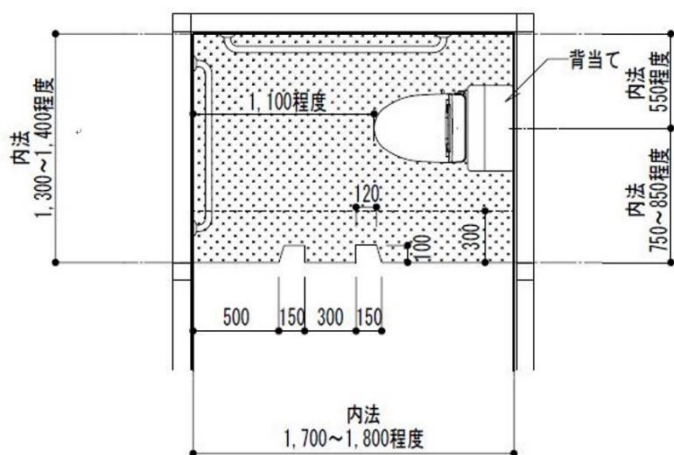


<高床式トイレ>

- ・ 車椅子とほぼ同じの高さの台。
- ・ 足を伸ばした姿勢（長座位）で排便を行うため、着替えや座薬挿入などの動作を行う広さを確保。
- ・ 褥瘡予防のために天板は半硬質ウレタンフォームなどを組み合わせて作製。
- ・ 天板の表面は臀部の皮膚が直接接触するため、合成レザーなど汚れが拭き取りやすく、皮膚への影響の少ない素材を選定する。
- ・ 天板レザーは動作が行いやすいように弛みなく張り、縫い目は褥瘡予防に考慮して配置。
- ・ 土台の素材は、木やパイプを組み合わせた台（イレクターパイプなど）で作製。
- ・ 便器の洗浄や故障時の修理が行いやすいように天板は取り外せるようにしておく。
- ・ 既存のトイレを改修する場合は、トイレ内の幅や便器の向き、壁の撤去（移動）や段差の解消を行い、設置が可能になるかを検討する。
- ・ 湿気の多い水場が近い場合は、防湿処理にも配慮する。

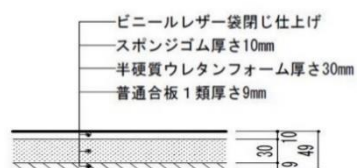


高床で動作を実施するためには、便器先端から 1,000 mm以上確保できる横幅と、1,300 mm以上の縦幅の確保が理想です。車椅子を置くスペースも必要とされます。既存のトイレを改修する場合には、トイレ内の幅や便器の向き、壁の撤去や移動、段差の解消などが検討内容になります。また、家族と兼用するために高床面の一部取り外しができるようにした例もあります。



一高床・マット部分を示す

レザーマット断面図



断面例

① 便器廻り

手すりの配置は、動作への干渉がないか留意します。便座上に褥瘡予防効果のある補高便座を置く場合には、便座上面と高床面を揃えるようにします(褥瘡を発生させる可能性の高い場所に麻痺部が接触しないように配慮します)。また、温水洗浄や水流しはリモコンで操作できるものが有効です。



② 家族との兼用

家族との兼用のために、高床面の一部取り外しや跳ね上げができるようにした例もあります。



家族と兼用の高床式トイレ

③ 介助での移動

介助で高床台まで移動する際には、トイレ内に吊り下げ式のリフトを設けることや、自室内などから連続した天井走行式リフト設置することもあります。

④ 簡易高床式トイレ

トイレの改修が困難な場合には、ポータブルトイレや市販のイレクターパイプを組み合わせて、簡易的に高床式のトイレを作製した例もあります。



簡易高床式トイレ



自宅や賃貸住宅のトイレを改修できない場合は、ポータブルトイレを使用して簡易的に自室内に高床式トイレ等を設けた例もあります。

簡易高床式トイレ(ベッドサイド)



トイレ前に段差がある時や、トイレ内に車椅子が入り込めない場合には、入り口前に車椅子を乗り置いて台に乗り移る方法もあります。

賃貸住宅のトイレ台

⑤ 高床式トイレと浴室

高床式トイレと浴室を隣り合わせで配置させて、入浴時の更衣場所をトイレと兼用することもあります。浴室と連動する場合には扉かカーテンで仕切ります。



高床式トイレ・浴室（便器と反対側が更衣場所）

～排泄カメラ装置～

テクノエイド協会の助成を得て作製。頸髄損傷者の座薬挿入動作などに使用します。

（電源の確保が必要です）



< 洋 式 トイレ >

- ・ 便座上面（褥瘡予防補高便座）の高さは、移乗動作等を考えて車椅子の座面とほぼ同じ高さが理想。（身体障害者用の便器は、通常便器よりも50mm～60mm高い。）
- ・ 更衣動作時などの安定性を考えて、便座上に座った際に足底がしっかりと床面につく高さを基本とする。
- ・ 姿勢保持等のための手すりの設置が必要。使用者によって使いやすい形状、配置や長さが異なる。

① 便器側方台

姿勢の保持や安全な動作の遂行のために、洋式便器の横に台を設置することがあります。その際にも褥瘡予防に配慮します。

② 集合住宅や賃貸住宅

集合住宅や賃貸住宅の既存トイレを活用する際には、出入り口の段差を解消し、車椅子を便器の近くに寄せて直接便器に乗り移りができるように整備します。また、そのような物件を新たに探す場合には、便器の向きも探す視点に入ってきます。出入り口からみて便器が正面ではなく横向きに配置されていると、排便環境としては有利なことが多いでしょう。開き戸に十分な開口幅がなく使用しづらい場合には、扉を取り外してカーテンを設置するなどの整備をした例もあります。



便器側方台例（右は新築住宅例）



便器側方台の例（賃貸住宅）



補高便座を組み合わせた
高さ調整法もあります。

＜トイレチェア＞

- ・ 住宅が改修困難な場合や身体状況から端座位姿勢での排便が望ましい場合に選択される。
- ・ トイレチェア排便はシャワーキャリーを使用して行うことが多く、市販のものを使用する場合とオーダーで作製する場合とがある。
- ・ 自走式の場合は、オーダーメイドでの作製となる。
- ・ 長時間の排便姿勢となるため、座面の褥瘡予防配慮は不可欠である。
- ・ 場所は既存トイレ使用や新規トイレの設置、自室などでバケツを使用するなどの方法がある。

トイレチェアを洋式便器や身体障害者用長便器で使用する場合、便器にしっかりと寄りつけるかを確認します。その際、便器の高さ・横幅との適合も検証します。介護が必要な際の介助スペースやトイレチェアの取り回し(操作)を考慮し、十分なスペースが確保できるかの確認も必須となります。



トイレチェア(左:オーダー 右:市販)

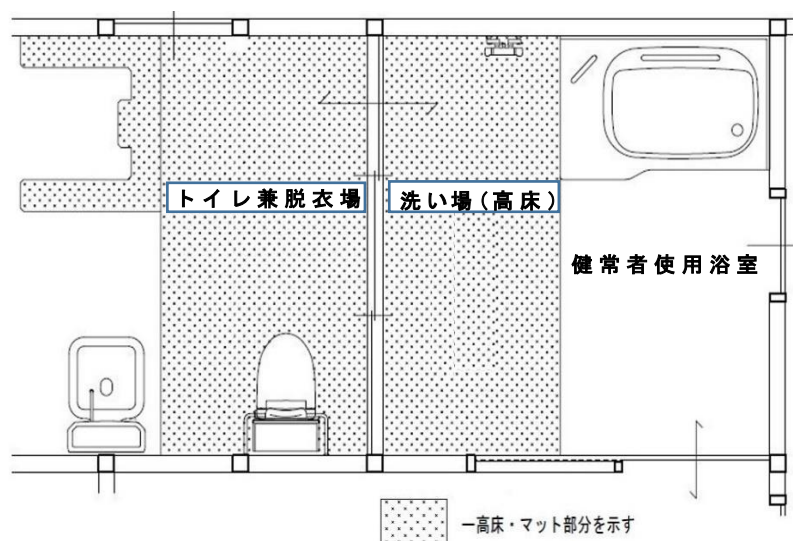


～特殊円座～

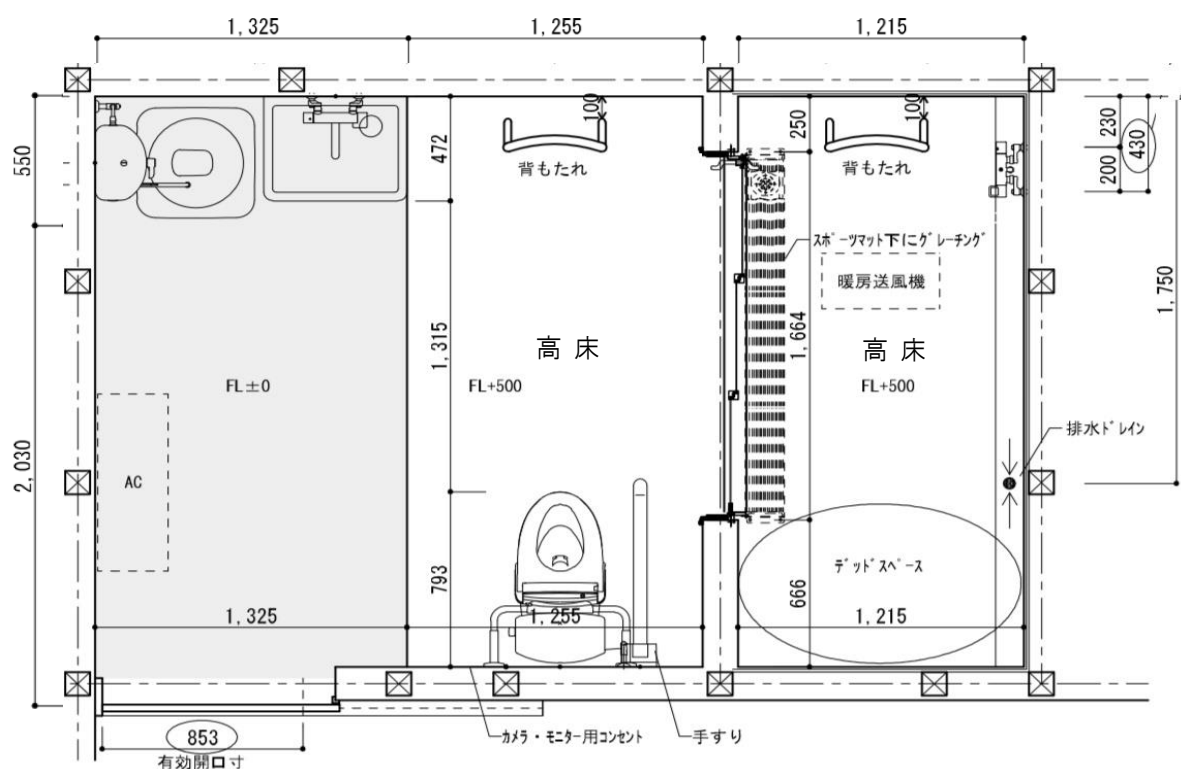
褥瘡予防のための特注ジェルクッションです。水廻りでも使用できます。

(8) 浴室

自力で入浴動作が行える方は高床式浴室やベンチ式浴室環境、もしくは自走式シャワーチェアを使用します。多くはシャワー浴動作の獲得を目標としますが、浴槽の出入り動作まで目標として獲得される方もいます。浴室環境では、脱衣場・洗い場・浴槽の整備計画を進めます。また、家族と共用の浴室にするのか、自力で実施する動作はシャワー浴のみなのか、自力もしくは介助で浴槽を使用するのかなどにより整備環境が異なるため、それぞれの状況を踏まえて検討します。介護中心のプランであっても、介助者や対象者本人の意向も取り入れながら計画を立てます。



浴室を健常者と共用する場合には、出入り口を別に設けて洗い場や水栓の場所をそれぞれ別に確保することもあります。その際、頸髄損傷者用の脱衣場と隣接している場合には、プライバシーを配慮して間の扉は透過性の低いものにするなどの配慮を行います。失禁時の対応として健常者用の洗い場から直接高床の洗い場に移乗できるように切り込みを設けることもあります。

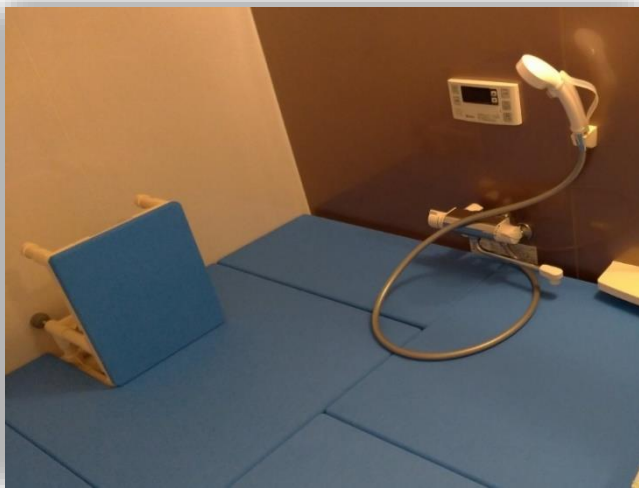


＜高床式浴室＞

- ・ 車椅子とほぼ同等の高さの台。
- ・ 姿勢保持のための背もたれが必要な場合もある。
- ・ 横幅は背もたれに寄りかかり、足を伸ばした姿勢（長座位）をとることができる広さが必要。縦幅は、姿勢を替えながら臀部を洗うことを考慮し、最低でも 1,100 mmは必要。
- ・ 洗い場は水廻り仕様にするために、床のかさ上げ+FPR 防水やパイプを組み合わせた台（イレクターパイプ）で製作することが多い。
- ・ 脱衣場の天板は、高床トイレとほぼ同様の半硬質ウレタンフォーム+合成レザーもしくはスポーツマットで作製する。
- ・ 天板表面は、プラスチック製のスノコ（15 mm厚程度）+スポーツマットを使用。
※イレクター素材のものは、天板も合わせてオーダー作製可能。
- ・ 既存の浴室を使用する際には浴槽上部にも台（天板）を置くこともある（高さは揃える）。
- ・ 既存の浴室を改修する際は、壁の撤去（移動）や段差の解消を行い設置が可能になるかを検討する。

① 洗い場の配置

高床式浴室の洗い場には、背もたれや水栓（シャワー）を設置します。シャワーヘッドにはカフなどの補助具を取り付けることや、手元スイッチを押すだけでシャワーの吐水・止水操作が行える設備への変更が有効です。既存のシャワーを利用する場合には、洗体の場所を水栓などの入りに合わせて調整することもあります。



洗い場



シャワーヘッド（カフ）

② 背もたれ

姿勢を安定させるために、更衣場と洗体場に背もたれを設置します。イレクターパイプで作製した入浴台と一体型のものや、台とは別個にステンレス素材で作製する方法などがあります。地肌に直接接触する箇所には、スポンジマットやメッシュ素材を使用したカバーを使用して、体を支えやすいようにグリップを設けます。



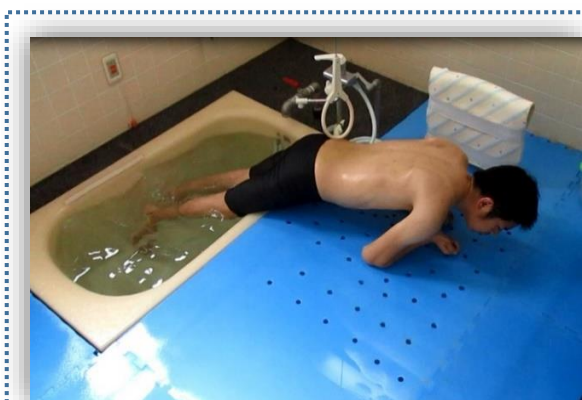
背もたれ～ステンレス素材～



イレクター素材で作製

③ 浴槽

高床式浴室では自力で浴槽の出入りを行うために浴槽の縁を洗い場と同じ高さに合わせて設置します。深さは 500 mm～550 mm程度の和洋折衷タイプの浴槽が比較的有効に使用できます。浴槽の出入りはほふく動作やプッシュアップ動作で行います。既存の浴槽を使用する計画の場合には、高床の台と浴槽の高さや配置が合わないことも多くあります。全介助で浴槽に浸かる際には、吊り下げ式のリフトを整備すると介助者の負担が少なくなります。



浴槽出入り(ほふく)



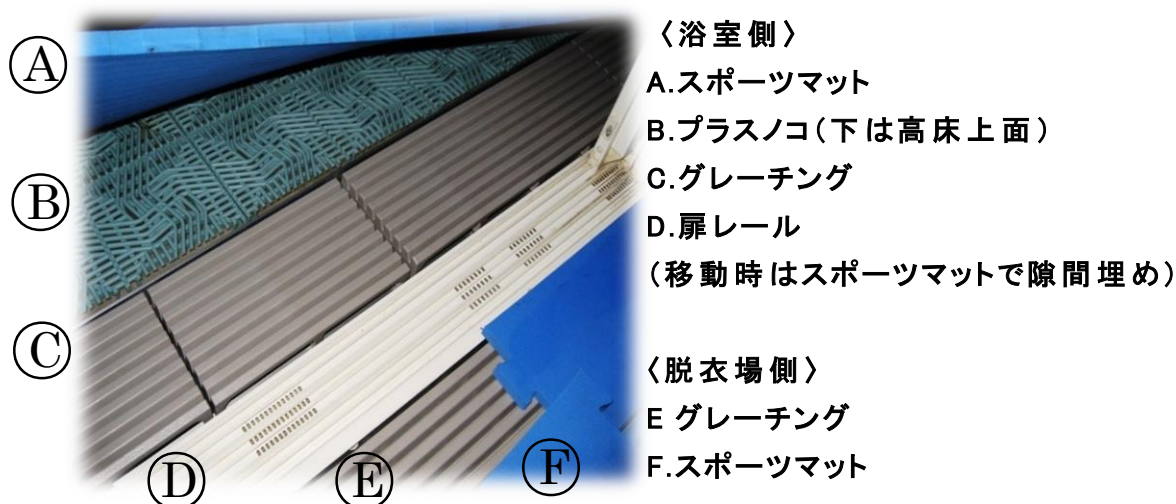
浴槽出入り(プッシュアップ)

③ 連続したトイレと浴室

排便の項にも記載していますが、高床のトイレと浴室を隣り合わせて配置させ、入浴時の更衣場所をトイレスペースで兼用し、扉かシャワーカーテンで区切ります。扉を設置する場合には開け閉めの方法や有効に利用できる開口幅の検討を行います。カーテンの場合には、浴室からの水が更衣場所に流れていかにないように、水はけの配慮やカーテン下部に錘を入れて水の流動を防ぐ工夫をします。水廻りに近いため、トイレ台の素材は木などの腐食しやすい素材の使用を最小限にしたほうが良いでしょう。

⑤ 水はけ(浴室下のスノコと扉のグレーチング)

高床台を整備する際には、グレーチングや排水溝の位置に配慮します。特に脱衣場との境には留意します。スポーツマットを使用する場合にはパンチ穴を開け、下部にはプラスノコを入れると有効です。水の流れる方向が脱衣場側にならないように配慮します。



⑥ 集合住宅(マンションや賃貸住宅)

集合住宅では大幅な改修が出来な場合が多く、浴室台はイレクターパイプで作製する例がおおくあります。その際には、浴室扉の開閉動作が困難な場合があるので、扉を外してシャワーカーテンを設置する方法を用います。

＜ベンチ式（端座位）浴室＞

- ・ 車椅子とほぼ同等の高さの台（端座位用）。
- ・ 同居者と浴室の兼用が容易にできるメリットがある。
- ・ 姿勢保持のために手すりを設置することもある。
- ・ 縦幅は背もたれに寄りかかり、膝から末梢を下した姿勢（端座位）になる。姿勢を替えながら臀部を洗うため、肘をつくなど姿勢を保持するための横幅が必要な場合もある。
- ・ 一般的な浴室にパイプを組み合わせた台（イレクターパイプ）を作製して使用する場合が多い。
- ・ 更衣動作用の台を設置できない場合には、ベッド上など別場所で着替えを実施する。
- ・ 既存の浴室に設置する場合には、洗体・更衣動作の場所や移乗動作を含めた動作の動線を考慮する。
- ・ 改修のために既存の浴室を拡張することもある。



ベンチ式浴室

＜シャワーキャリー（自走式・介助式）＞

- ・ 住宅改修が困難な場合や身体状況により端座位姿勢での入浴が望ましい場合に選択される。
- ・ シャワーキャリーは市販のものを使用する場合と、オーダーで作製する場合とがある。
- ・ 自走式の場合は、オーダーメイドでの作製となる。
- ・ 自走式を使用して動作を行う場合には、自力で車椅子への乗り換えを行う場所が必要。（ベッドやプラットホームなど）
- ・ 自力で更衣を行う際には、ベッド上などで実施する。
- ・ 長時間の座位姿勢となるため、座面の褥瘡予防への配慮は不可欠。
- ・ 既存の浴室においては、段差の解消を必要とする場合もある。

① 更衣場所

シャワーキャリーでの入浴ではベッド上で更衣を行い浴室に移動する場合があるので、トイレ動作同様にプライバシーに配慮します。

② 入浴後の処理

シャワーキャリーの乗車したまま浴室外に移動する際には、キャリーから滴る水滴の後処理が必要です。駆動動線は極力短い方が良いでしょう。



自走式(オーダー)

～入浴時の合併症の予防について～

頸髄損傷者は体温調節障害を有しているために、冷暖房による温度管理を行います。また、褥瘡予防に関しても最新の注意が必要です。更衣場を設ける際には、トイレと同様に反硬質ウレタンフォームで作製したクッションや、スポーツマットの使用が望ましいです。洗い場にはスポーツマットを使用した上でジェルマットを敷くなどの配慮をします(褥瘡のリスクの高い方では、更衣場でもジェルマットを使用します)。シャワーキャリーには、トイレの項にある褥瘡予防効果のある特殊円座を使用します。シャワーや浴槽のお湯の吹き出し口で熱傷(もしくは低温熱傷)を負わないように注意してください。



洗い場のジェルマット

～介助者への配慮～

入浴介助では、介助者が腰を低くした姿勢で作業することが多くなる傾向があり、身体的な負担をかけることが予測されます。高床の介助中心の台を設置する際には、介助者の負担の少ない高さに設定することが望ましいです。また、シャワーキャリーでの洗体介助では、本人の姿勢に問題がなければ、足部を上げておく台を設置する方法もあります。浴槽の出入りやシャワー車椅子の乗り移りを介助する際には、リフトなどの機器の使用を検討します。

～イレクターパイプで台を作製する際の留意点～

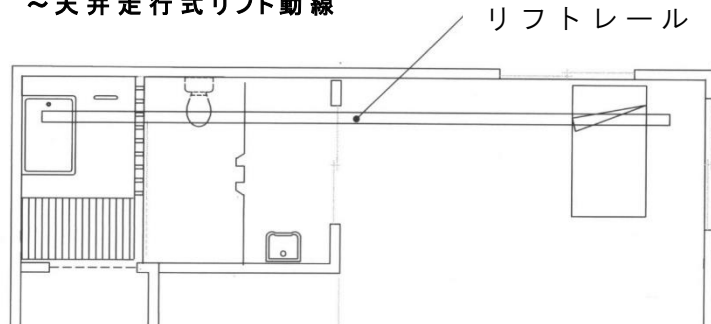
点検や排水の管理孔やコンセント位置などが、イレクターパイプに干渉されないように設計してください。また、台下の掃除が行いやすいような分割構造にしておく有効です。

※後述の事例の項を参照

～天井走行式リフト動線

～リフトの動線～

介助を交えて入浴を行う際のリフト(天井走行式・固定式)の配置は、使用用途(移動の介助・浴槽の出入りなど)を考慮して設定します。



(9) 洗面所

車椅子専用の洗面台は市販で購入可能です。使用する車椅子によっては膝がボウルに当たって寄り付けないことや、足先や膝がパイプや壁などに干渉してしまうこともあるので、実際に寸法を比較しながら台の選定を行います。特に、電動車椅子では膝位置が高くなり、ぶつかることが多くなりますので細心の注意が必要です。水栓レバーは使用しやすい形状や配置にします。熱傷予防のため、サーモスタット付であれば安全です。

- ・ 新築や改築の際には、自室に専用の洗面台を設けることもある。
- ・ 膝が入り込めない、足先が当たって奥まで入れないなどがないように車椅子座位姿勢の採寸と比較して選定。
- ・ 膝の入り込みが難しい場合には、カウンタータイプの設置を検討する。
- ・ 水栓レバーは、操作しやすい配置のものを選定。
- ・ 状況によってはノズルの固定やレバーの延長などの小改良が必要。
- ・ 洗面台廻りの車椅子操作性も確認する。
- ・ 既存の洗面台の下部収納を取り除いても、膝が入らないことや車椅子が寄り付けないことが多い。
- ・ 賃貸住宅における改修や洗面台の交換には家主の許可が必須となる。



車椅子仕様の洗面台

(10) 台所

車椅子で使用する際に膝がシンクの下に入り込めることが望ましいです。車椅子対応の市販品（オーダー作製）を使用することや、既存物を加工する方があります。シンクの使用は車椅子の横づけで対応して、切り物などの調理は別場所のテーブルやカウンターを設けて実施する方法もあります。鍋類を高く持ち上げなくても移動できることや熱傷の危険性の低い電磁調理器の使用が好ましいです。



車椅子仕様のシンク

(11) 収納

使用者が何を収納して、何を自分で出し入れをする必要があるのかを考慮して収納箇所を工夫します。衣類用の低めのハンガーラック、スポーツ用車椅子の収納、趣味活動の材料保管のための収納、ウォークインクローゼットの設置などがどの高さや奥行きで使用しやすいのかを検証して整備します。

- ・ 引き出しや棚の新規設置、市販の棚やチェストで使用しやすいものを探してみる。
- ・ 衣類の場合、頸髄損傷者は手の届く範囲に限られるため、低い位置に収納するなどの工夫が有効。
- ・ その他、使用頻度が高いものはなるべく肩の高さに収納できる工夫を行う。
- ・ 本人が使用しない(できない)場所やデッドスペースになる箇所も、無駄のないように収納に活用する。



収納の工夫

(12) その他

① スイッチ類

- ・ 新築や改修の場合、スイッチの高さは手が届く範囲で押しやすい位置に配置する。
- ・ 高さは中心が床から 700 mm～1000 mmに配置させる(理想の高さを検証する)。
- ・ スイッチに手が届きづらいときには、位置の変更や補助器具の使用も検討する。

② 冷暖房

- ・ 頸髄損傷者は体温調節障害があるため、エアコンや床暖房などの整備を行う。
- ・ 自室やトイレ、浴室など日常使用する場所には整備しておくことが理想。
- ・ 部屋が広すぎる場合には、エアコンの効きが悪いこともあるので間取りにも留意する。

③ 床材

- ・ フローリングなど車椅子操作に支障のない床材が理想。
- ・ 畳敷きを自室にする場合は、フローリングカーペットを使用することも有効。
- ・ 毛足の長いカーペットや畳などの沈み込みのある素材は避ける。

④ 段差

- ・ 車椅子仕様では、極力段差がないようにすることが理想(1cm以内)。
- ・ 数センチ程度の段差であれば自力もしくは簡易的なスロープを設置すれば乗り越えることも可能な場合がある。
- ・ 建具の交換により段差をなくすことや、頻繁に使用する箇所には床上げ等をして段差をなくすことが理想。

⑤ 避難経路

- ・ 緊急時の避難経路として、通常使用する出入り口とは別に避難経路を考えておく。
- ・ 非常用の段差解消機を設置する場合もある。
※停電時でも使用可能な動力の確保が必要

4. 福祉機器の活用

福祉機器を活用することは頸髄損傷者にとって、生活範囲の拡大や介護量の軽減が図られるなどの利点があります。導入に際しては、購入費用や維持費が高額になることもあるので注意が必要です。購入時に補助金の制度のある機器もあります。

(1) リフト

自力で車椅子からベッドやシャワーチェアなどへの乗り移りが難しい場合には、介助者の負担軽減のために導入を検討します。選定においては、住環境の状況や使用者の意向を踏まえて検討します。

① 天井走行式リフト

- ・ 天井にレールを這わせ、生活動線を考慮して施工する。
 - ・ ベッドやトイレ、浴室への移動を軽い力で行えるため、介助者の負担が少ない。
 - ・ 天井の補強が必要となるため、新築の際に設置されることが多い。
- ※まれに、本人が自力で使用する際に購入（導入）することもある。



天井走行式リフト

② 措置式リフト

- ・ 天井や既存構造物に改造を必要とせず、櫓（やぐら）ユニットを組み立てて使用する。
- ・ 天井走行式よりも安価に設置が可能。
- ・ 部屋をまたぐ使用ができない。



措置式リフト

③ 固定式リフト

- ・ ベースフレームを設置した固定式のリフト。
- ・ ベッドから車椅子、浴室での浴槽の出入りやトイレの便座への移乗など、単独の場所に取り付けて使用される。
- ・ 部屋をまたぐ使用ができない。

④ 床走行式リフト

- ・ キャスターがついており、移動範囲の自由度が高い。
- ・ ベッドから車椅子、床から車椅子、車椅子同士間などの移乗で利用できる。
- ・ 部屋をまたぐ移動に向いているが、取り回し時に脚部が干渉しないことが使用条件となる。



固定式リフト



床走行式リフト

(2) エレベーター(垂直リフト)

- ・ 住宅状況や同居者の希望によりエレベーターを設置し、2階以上で生活することもある。(自室は緊急避難時の対応や平時の移動を考慮し1階に設定することが理想)
- ・ 設置において、高額な初期整備費用や継続的なランニングコストがかかる。



エレベーター



垂直リフト

(3) 階段昇降機(椅子式)

- ・ エレベーターや段差解消機の設置が困難な場合の手段として検討する。
- ・ 体幹機能障害のある方には不向き。
- ・ 自力で体を支えることのできる不全麻痺の方には、有効に使用できる場合もある。
- ・ 椅子式では姿勢の安定や安全確保のために体幹の固定や介助者の付き添いが必要。

※当センターでは車椅子用の階段昇降機は一般家庭の住環境整備で使用した例はありません。



新光産業株式会社のHPより

階段昇降機(椅子式)



新光産業株式会社のHPより

車椅子用階段昇降機

5. 住宅探しの視点

(1) アパートなどの賃貸集合住宅探しの視点

① エントランス

ビルタイプの集合住宅にはエントランスがある場合が多く、エントランス周辺の段差やスロープ、扉の形状の確認が必要です。その他にもオートロックキーの使用が可能であるかを確認する必要があります。



エントランス



オートロックキー操作

② 玄関

玄関扉・ドアノブや鍵の形状、玄関幅の確認が必要です(800 mm程度は必要)。開き戸の場合は、自動扉ユニットを設置して軽い力で扉の開閉を可能にする方法もあります。ドアノブはレバーへの交換や自助具の取り付け、鍵は自助具の活用や電子錠のあるユニットの設置などの工夫が可能です。玄関内外の段差や上がり框となる段差がある場合は、簡易スロープの設置などにより段差を解消する方法があります(段差解消の高さには使用できる限界があるため、どの程度の段差であれば解消できるかの事前確認を行う)。自動扉ユニットやスロープの設置には管理者や他居住者の許可が必要となります。玄関内も車椅子での使用に適しているかどうかの確認が必要です(専門職の意見もしくは本人の実地確認)。



玄関段差や車椅子の取り回しを確認



共用場所の段差解消



内鍵の工夫

③ エレベーター

車椅子の進入が可能であるか、目的階のボタンに手が届くかの検証が必要です。また、緊急時を想定し、緊急ボタンにも手が届くかの確認もしておくとい良いでしょう。

④ 廊下や各部屋への幅員

廊下の幅や廊下が直角に曲がる際に車椅子が通過できるかの確認が必要です(750 mm～800 mm以上が理想)。電動車椅子の場合には、手動車椅子以上の幅が必要となります。また、廊下から直角に面した部屋の有効開口の計測が必要になります。部屋へ進入する時の車椅子の回転スペースや各部屋との段差がないかを確認します。



廊下幅と部屋の出入り確認

⑤ トイレ

集合住宅でトイレを使用する場合、トイレの向きや段差、有効開口幅の確認が必要です。シャワーキャリーで排便を行う場合には、有効開口が 600 mm以上で扉を開けて便器が正面を向いているほうが望ましいです。自己導尿や尿捨て等で使用する場合には、車椅子自走で便器まで寄り付く必要があるため有効開口が 750 mm～800 mm以上で扉を開けて便器が側方を向いているほうが望ましいこともあります。自力での排便動作が可能な方が継続して実施するためにも扉からみて横向きに配置されている便器が動作のために有効に利用できることがあります。集合住宅のトイレの多くはスペースが狭いため高床台の設置が困難になります。



便器の向きと使用方法の確認(左:正面、右:横)

⑥ 浴室

集合住宅の浴室の視点として、介護（シャワーキャリーなど）で使用するのか、自力で台に移乗して使用するのかの状況によって探す視点が異なります。介護で浴室を使用する際には、シャワーキャリーが通過できる段差の解消や扉の開口幅を確認します。高床台や端座位台の設置を考える場合には、浴室までの車椅子の寄り付きや、浴室内のスペースの確認を行います（具体的な専門職の意見もしくは本人の実地確認が必要）。既存の扉は内開きであることが多く、開口時に設置した台やシャワーキャリーに干渉してしまうために扉を外してカーテンなどに変更しなければならない場合もあります。また、脱衣所に高床台や端座位台の設置が困難な場合にはベッドや車椅子上で着替えをする必要性があります。



..... ユニットの段差前より高床台を設置した例

..... 扉→カーテン

⑦ 駐車場

車椅子から車へ乗り移る場合は、通常よりも広いスペースを必要とします（扉を全開するために1,200 mm程度）。スペース確保のために、並びで2台分借りた例もあります。また、悪天候時を考慮して乗降する場所に雨除けのある物件を探せば有効です。ビルタイプの集合住宅であれば、1階が駐車場になっていることもあります。



..... ビルタイプ1階の駐車場

(2) マンション探しの視点

① エントランス

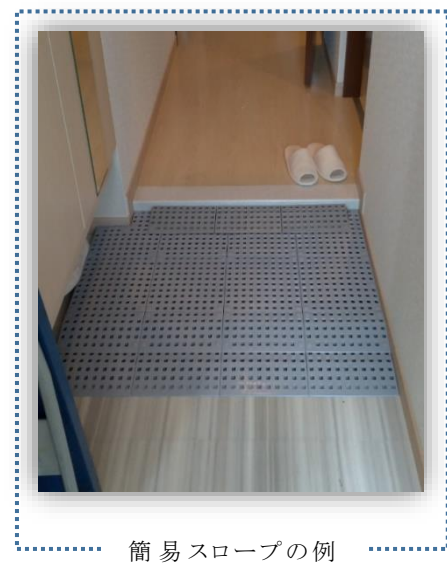
集合住宅と同様にマンションエントランスの段差やスロープ、扉の形状の確認が必要です。共有箇所にスロープなどを設置する際には管理者や他居住者の許可が必要です。オートロックキーの使用方法も確認します。



② 玄関

集合住宅と同様に、扉の形状・ドアノブの形状・玄関開口幅の確認が必要です。建築前に契約できる場合は事前に上記の箇所のオーダーが可能であることを販売会社へ相談し、使用しやすいように対応可能なこともあります。また、中古マンションを購入する際にも共有部分に抵触する箇所の自動扉ユニットやスロープの設置には不動産会社や他居住者の許可が必要です。自室の玄関内の段差や上がり框となる段差の改修、スロープの設置等にはその必要性がない場合もあります。

※他、上記「賃貸集合住宅の場合」に重複する内容もあるので参照



③ エレベーター

※上記「賃貸集合住宅の場合」参照

④ 廊下から各部屋への幅員

※上記「賃貸集合住宅の場合」参照

⑤ トイレ

集合住宅の場合と同様にトイレの向きや段差、スペースと有効開口幅の確認が必要です。自己所有マンションの場合はスペース拡大のために壁をなくす等の改修が可能となるため、高床や端座位台の設置がより可能になることもあります。具体的なことは専門職からのアドバイスを参考にしてください。マンションは壁や水廻りのパイプスペースの配置などにより改修に制限がかかることもあります。

※他、上記「賃貸集合住宅の場合」に重複する内容もあるので参照



壁を撤去して高床にした例

⑥ 浴室

状況に応じてスペースの拡張や段差解消、扉の変更等の改修が可能となります。壁の撤去など大幅な改修が行えることで、脱衣場を設けるなどの環境整備を行えることもあります。具体的なことは専門職からのアドバイスを参考にしてください。マンションは壁や水廻りのパイプスペースの配置などにより改修に制限がかかることもあります。既存のマンション改修の場合は他居住者の許可が必要になることもあります（騒音などを発生させることもあるため）。

※他、上記「賃貸集合住宅の場合」に重複する内容もあるので参照

⑦ 駐車場

車椅子から車へ乗り移る場合は、通常よりも広いスペースを必要とします。マンションの1階が駐車スペースの場合は雨除けにもなります。また、身体障害者用の駐車スペースが完備されていることもあるため、自力で乗降する場合は場所の確認などを行っておきます。他居住者との場所を交代してもらう交渉で広い乗降スペースを確保できることもあります。

(3) 中古住宅探しの視点

① アプローチ

玄関前までの階段が多く、大幅な高低差がある場合にはスロープの設置が難しくなります。段差解消機の設置により高低差の解消は可能ですが、設置する広めのスペースが必要となります。また、高い場所になるほど一般的な機器は導入できずに高額な費用がかかります。住宅を選ぶ際には、まずは住宅内への出入りを優先に考えてください。併せて、駐車場からのアプローチも同時に検証しておいてください。

② 玄関

多くの玄関には上がり框(かまち)があるため、スロープや段差解消機を設置することになります。スロープを自力で登る場合には 4° ～ 3.5° 以下 ($1/15 \sim 1/17$ 以下) が実用的でしょう。電動車椅子の場合は少し勾配角度が急になっても使用できますので、具体的なことは専門職からのアドバイスを参考にしてください。段差解消機を設置する場合は、屋内・外と両面から設置場所を検討してみると良いでしょう。玄関周囲にスロープを設置できない場合は、進入できる他場所を探してみます。その場合は、アプローチも含めて検討してください。



玄関内の後付けスロープ



掃き出し窓からの簡易スロープ

③ 駐車場

出入り口と直結できる配置が好ましいです。カーポートなどの屋根の設置もお勧めします。



玄関前にコンクリートを敷き、カーポートを取り付けた例(左:施工前 右:施工後)

④ 廊下から各部屋への幅員

廊下の幅は 750 mm～800 mm以上が理想です。廊下を直角に曲がる場合にも車椅子が通過できるかの確認が必要となります。電動車椅子の場合には、手動車椅子以上の幅が必要となります。また、廊下から直角に面した部屋への開口の計測も不可欠で、進入する際の車椅子の回転範囲や各部屋との段差の有無を確認します。出入口を玄関に指定しない場合には、廊下を使用せずに居住することも可能ですから生活動線を確認しながら検討してください。

⑤ トイレ

一般的なトイレは狭く、扉からみて正面に便器が設置されていることが多くあります。車椅子でトイレ内まで入り込むためには 750 mm～800 mm以上の幅が必要です。車椅子での入室を確認できた場合でも、自力での排尿や排便動作が困難なこともあります。排泄動作に関わる専門職の意見や本人の実地確認が必要です。スペースを広げる際にはトイレ周囲の構造を確認し、階段や柱などの構造的に改修が困難なものはないかなどを調べながら検討します。排尿に必要な仕様・排便に必要な仕様も異なり、健常者との兼用なども考慮しながら多角的に検討していく必要があります。また、汚物流しや便器をトイレ外の場所に新設することも視野に入れます。

⑥ 洗面台

当センターでは TOTO のマーブライトカウンターや車椅子用の洗面化粧台を使用しています。一般的な洗面台を設置する方もいますが、その際にも車椅子使用者の膝が入る高さなどを事前に確認して選定する必要があります。

⑦ 浴室

まずは、浴室への移動が可能かを検討します。入口までに高い段差がある場合や動線の問題により使用困難な場合もあります。既存の浴室を高床に改修することを検討する場合、スペースの拡張や扉の改修が必要な場合もあります。その際には計画段階から配管などの構造的な確認が必要です。トイレと同様に、健常者との兼用に関する検討も必要です。

(4) 土地探しの視点

① 立地や道路との関係

車椅子での出入りを考慮すると、高低差の少ない土地が好ましいと考えられます。高低差が大きい場合には、段差解消機で解消可能か、スロープの勾配角度や設置スペース確保などを考慮しながら検討する必要があります。また、道路と面していても土地との高低差によって出入り口が一部分に限られ、住宅プランが限定されてしまう場合があります。自動車を使用することや訪問介護などを考慮し、駐車場の設置も念頭に置いて土地を探すことも重要です。生活のシミュレーションを実施しながら検討してください。

② 利便性

通常の利便性とは駅やスーパーが近いなどありますが、ここでの利便性は外出のし易さを指します。駅やスーパーが近くても自宅との高低差がある場合や、道のりが悪路であり自走できないことがあります。単独での外出を望まれる方は自宅とその周辺の環境調査が必要です。坂の多い地域では行動範囲が狭くなることも念頭に置いてください。

6. 事例紹介

(1) C6レベルのトイレと浴室（新築）

- ・新築戸建て
- ・専用の高床式トイレ（イレクター仕様 ※更衣場の床面は別注のレザーマット仕様）
- ・専用の高床式浴室（床上げ+イレクター仕様）



浴室は床をかさ上げして、イレクター台を設置（左：設置前 右：設置後）



浴室の排水清掃用に台を分割



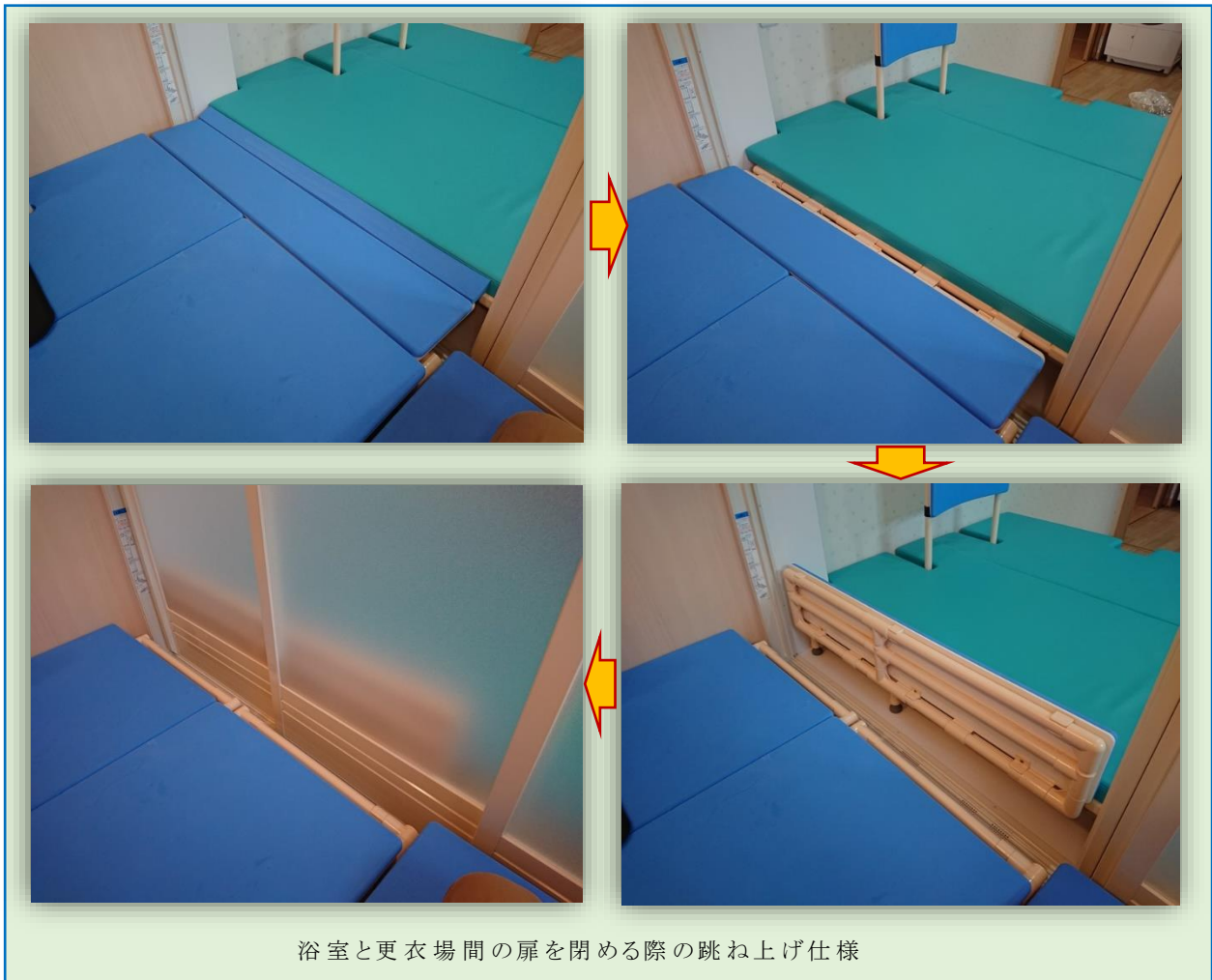
トイレ周囲環境



脱衣場と洗い場には背もたれ設置



蹴込みの空間

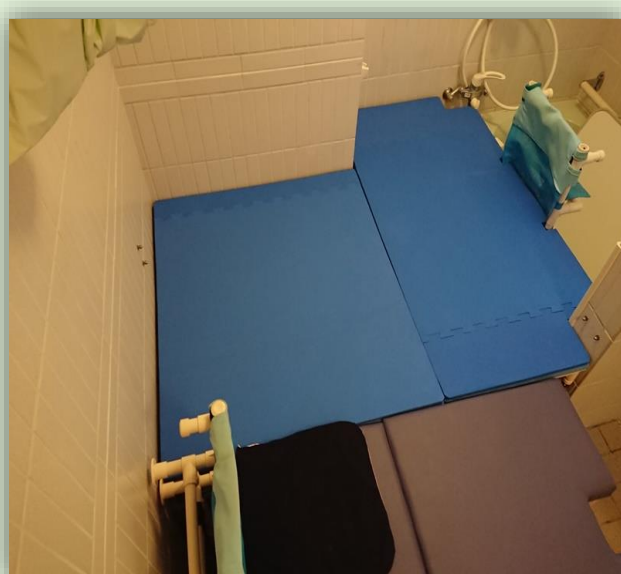


(2) C5レベルのトイレと浴室(賃貸アパート)

- ・身体障害者向けアパート
- ・高床式トイレ(イレクター仕様)…自己導尿用の尿捨てにも使用
- ・高床式浴室(イレクター仕様)



イレクター仕様の高床台を設置。正面は更衣用の背もたれ。トイレは温水洗浄便座+褥瘡予防便座を設置。乗降動作と更衣動作を行うレザーマット天板は褥瘡予防を考慮し別注。(左:設置前 右:設置後)



浴室はトイレと連動。既存も高床仕様のため、イレクターで作製した台を設置。浴槽は使用しない。浴槽手前に背もたれを設置。間はシャワーカーテンで仕切る。(左:設置前 右:設置後)



イレクター土台骨組み(左:更衣場 右:浴室)



排尿の処理に便器を使用するため、車椅子が寄り付き良くするための跳ね上げ仕様。
(天板の一部を外す→台の一部を跳ね上げる)

(3) C7レベルのトイレと浴室(新築)

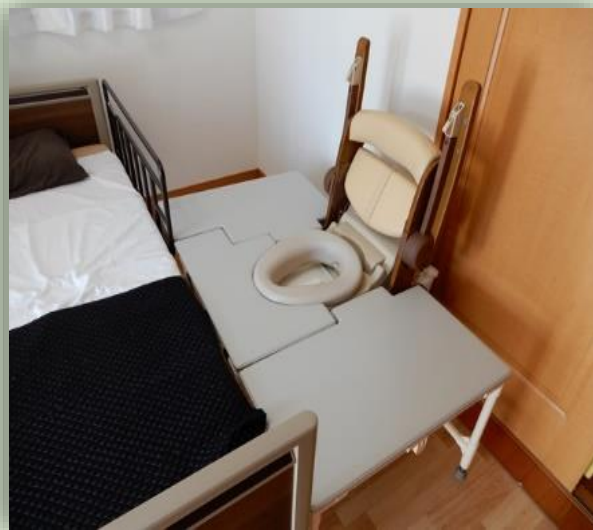
- ・新築戸建て
- ・高床式トイレ(イレクター仕様)
- ・高床式浴室(イレクター仕様) ※浴室は家族兼用のため出入口は2か所。



- ・トイレと浴室の全面にイレクターで作製した台を設置。
 - ・間はシャワーカーテン。
 - ・浴室奥は家族が使用する。
 - ・使用者本人も浴槽の出入りを実施するため台と同じ高さにしている。
- (上:高床台設置前 下:高床台設置後)

(4) Th1レベルの自室内に設置したトイレ環境(賃貸アパート)

- ・賃貸住宅(集合住宅)
- ・ベッドサイドにポータブルトイレを設置して長座位姿勢で排便を実施できるように整備。
(イレクター台作製)



ベッドサイドのトランスファーボードと、反対側のトイレ環境。長座位姿勢で排泄動作を行う。



- ・温水洗浄機能付きのポータブルトイレ
- ・バケツを取り出すために台前部が跳ね上がる仕様
- ・バケツ処理のために、側方の台は取り外し(移動)が可能

(5) C6レベルのトイレと浴室、アプローチ(戸建て住宅改修)

- ・戸建ての住宅改修(既存の家屋に出入口を新設、トイレ浴室も改修して高床式を作製)
- ・高床式トイレと浴室(かさ上げ仕様)



- ・屋根付き駐車場横に段差解消機設置
- ・玄関横の掃き出し窓からの出入り
- ・段差解消機下にピットを設置し、勾配を解消



- ・高床式トイレと連動した高床式浴室(トイレと更衣場兼用)
- ・トイレと浴室間はシャワーカーテン
- ・自力での浴槽の出入り(ほふく)のため、浴槽は高床の高さに合わせる(床のかさ上げ+FPR防水)



入浴前後の長座位姿勢での更衣時に下肢が便器に落ち込むのを防ぐためにクッション材での蓋を使用。(既存の建物の改修のため、横幅に制限があったためこのような方法で対処)

(6) C6レベルのトイレと浴室(公営住宅)

- ・公営住宅(身体障害者用)の改修
- ・高床設置(イレクター製):トイレと浴室



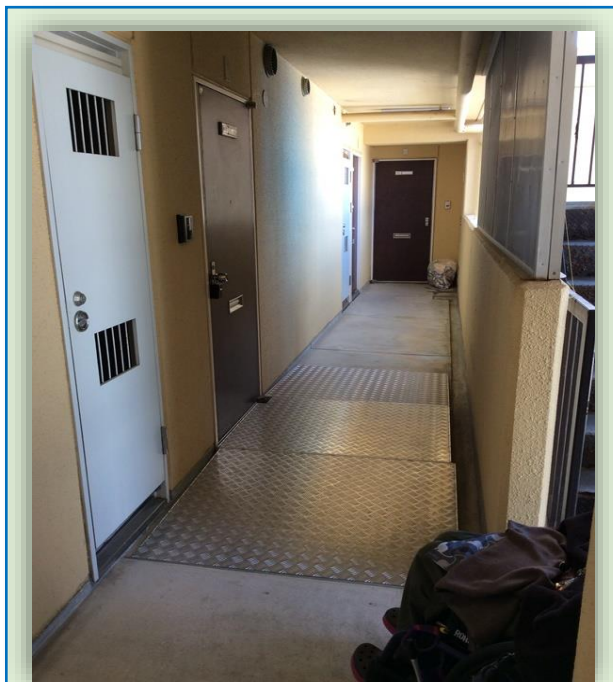
身体障害者仕様の浴室のため、浴槽上まで高床にした。扉を外してシャワーカーテンを設置。
既存シャワーの位置が手前に配置されていたため、それに合わせて洗い場の背もたれを配置。
(上段:既存 下段:改修後)



既存のトイレ全面をイレクターで高床仕様にした。動作に支障がある手すりを撤去。背もたれを新規設置。(左:既存 右:改修後)

(7) C6レベルのトイレと浴室、その他(マンション)

- ・マンションの改修
- ・高床設置(イレクター製):トイレと浴室



- ・共有の廊下にスロープを設置して段差を解消。
- ・他居住者の許可を得る。



玄関は3 cm程度の高さを緩やかな勾配で解消。



洗面化粧台を自室に設置。カーテンで仕切る。



- ・トイレと脱衣所の壁を取り除き、全面を高床化
- ・浴室内も高床化（扉を撤去しカーテン設置）
- ・トイレは脱衣場も兼用
- ・居室との間は広くカーテンで仕切る仕様
- ・洗濯機使用はヘルパーを利用
- ・（左：既存 右：改修後）

7. 参考文献

- (1) 野村 歡・橋本美芽：OT・PT のための住環境整備論，三輪書店，2007
- (2) 野村 歡：高齢者・障害者の住まいの改造と工夫，保健同人社，1989
- (3) バリアフリー・デザイン・ガイドブック編集部：バリアフリー・デザイン・ガイドブック，三和書籍，2006
- (4) 二瓶 隆一・陶山 哲夫・飛松 好子 編著：頸髄損傷のリハビリテーション 改訂版 第 3 版，共同医書出版社，2016

2009 年 3 月初版作業療法部門
2021 年 1 月第二版 "
2022 年 3 月改定 "