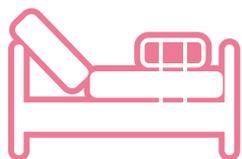


入浴機器の選び方、
利用のための基礎知識

入浴機器 編





はじめに

福祉機器は、市場の拡大とともにさまざまな種類の機器が発売され、それとともに事故も増えています。福祉機器を安全に使用するには、自分にあう適切な福祉機器を選ぶとともに、正しい使用方法を守っていく必要があります。



本会では福祉機器を利用するための基本的な情報や知識を広めるとともに、より理解を深めていただくために、毎年、国際福祉機器展の会場内で「福祉機器選び方・使い方セミナー」を開催しています。

本テキストは同セミナーの副読本として作成しました。

冊子には、利用者にあつた福祉機器を選ぶ時のポイントや使用する時の注意点、福祉機器の機能や効果的な使い方を掲載しました。また、利用者やその家族だけでなく新任のケアマネジャー、ホームヘルパーや介護職員など、福祉機器をはじめて利用する、まだ慣れていないといった方々を対象にしているため、法律用語や専門用語をなるべく避け、わかりやすい用語を使うようにしています。



福祉機器を適切に選ぶためには、利用者の身体状況や住環境を踏まえて考えていく必要があります。また、現物の試用と専門家のアドバイスが欠かせません。

セミナーや資料で得た知識だけで選ぶのではなく、まず現物を見て、さわって、試すとともに、福祉機器の常設展示場をはじめ地域包括支援センターや介護実習・普及センターなどの相談機関でご相談されることをお勧めします。



本テキストは企業の協力を得て作成していますが、掲載した製品を推奨するものではなく、かつ、評価するものでもありません。

福祉機器は多種多様にわたっています。本テキストに掲載している福祉機器は、あくまでもその人にあつた機器を選び、使っていくための知識や情報を提供するための一例であることをご承知おきください。

本テキストの文章、イラスト等の著作権は本会または情報提供者に帰属します。

ここに掲載する福祉機器選び方・使い方の図表、イラスト、文章等は著作権法上認められる範囲を超えて、転載等はできません。



快適なお風呂に入るために

1 入浴とは

私たちが最初に入浴を体験するのは、生まれた子どもに初めて入浴させる産湯でしょう。本来産湯というのは、産土様うぶすなさまのお守りくださる土地の水のことで、その水でお清めすることで神様の氏子（産子）となることのようにです。

水でお清めをしたといわれる話は、古事記の中にイザナギノミコトが黄泉の国から帰り、阿波岐原あわぎがはらで禊祓みそぎばらいをしたと書かれています。また、インドでは寺院や神殿、聖地といわれるところに行くと、その傍らには必ず水浴場があり、参拝する人々が身体を浸し、顔を洗い、祈りをあげているということです（福井勝義編著「水の原風景」TOTO 出版刊）。

また、温泉治療のように傷病の治療として入浴することも多くあります。この温泉に入るようになったきっかけは、傷ついたり、病弱となった熊や鹿が、沼に長く浸かっているのをみて、その沼に手を入れてみると適度な温度で、湯が湧き出ている、傷や病気に効くことを知ることになり入浴ようになった（江夏弘著「お風呂考現学」TOTO 出版刊）ということです。これらのように入浴の起源は、宗教上の儀式という意味が強くあったと思われませんが、そのほかにも傷病の治療、衛生、娯楽的要素などが考えられます。

日本人は入浴好きといわれていますが、諸外国と比べてみるとどうでしょうか。「入浴の解体新書」（松平 誠著、小学館刊）によると、17世紀のフランスでは、清潔というと下着を変えることであるということです。日本で風呂が普及し始めたのは、公衆浴場（銭湯）が明治10年、神田連雀町に作られてからです。そして、ガスの普及により、1960年代後半には自家風呂保有率が50%を超え、1993年には自家風呂保有率が90%に達しました（総理府統計局「住宅統計調査報告」による）。

2 入浴の目的

入浴の目的は、身体を清潔にする保清の他にも、冷えた身体を温める、リラックスするなどの目的もあります。また、夏場は保清が中心になりますが、寒い冬場は身体を温めることとリラックスする目的が中心になる、というように時季によっての使い分けをすることもあります。

3 快適に入浴するために

自宅で快適に入浴するためには、入浴事故がないように安全に入れるように配慮しなければなりません。寒い脱衣場では血管が収縮するため血液は心臓、脳、消化管などの臓器にかたよっています。そしてさらに、脱衣場の温度が低い場合は、入浴前に血圧上昇が起こり、入浴後、およそ4、5分たった頃、収縮期血圧（最高血圧）は入浴前より低下するといわれています。また、水中では、大気圧と深さに比例した水圧が働き、水圧によって全身浴では胸部と腹部は縮小し心臓への負担は増加するといわれています。

4 ヒートショックと熱中症

入浴事故でよく聞く言葉のなかにヒートショックという言葉があります。これは、急激な温度差が身体に与える衝撃のことです。入浴中の事故で死亡する人は交通事故で死亡する人よりも多いといわれています。交通事故死亡者数は令和3年で2,636人ですが（警察庁「交通事故統計年報」による）、東京都健康長寿医療センター副所長の高橋龍太郎氏によると、東日本23都道府県362消防本部の協力のもと、平成23年1月から12月までに行った調査結果に基づいて、浴室での心



肺停止状態を含む死亡者総数は全国推定として約17,000人と算出された（平成24年12月18日健康長寿医療センター・平成24年度プレスリリース資料・2011年一年間に約17,000人が入浴中に死亡）ということによっても表れています。

また、高齢者3,000名を対象に入浴に関するWebアンケート調査によると、入浴中に具合が悪くなった人は10.8%に上り、症状などから熱中症が62.2%、熱中症の疑いが22.0%だったという報告もあり、入浴中の事故を予防するためには、湯温41度以下、入浴時間10分以内を目安にされるとよいでしょう。¹⁾

浴槽またぎが困難になってきた高齢者の方が自宅での入浴を希望されたときの入浴方法としてシャワー浴が多いとホームヘルパーの方に聞いたことがあります。シャワー浴では全身を浴びることができず、シャワーを当てたまま洗髪や洗体を行っているという話でした。この入浴方法では浴室暖房と脱衣室の暖房装置の有無が、快適に入浴できるかどうかに関係してきます。また、シャワー浴だけではなく入浴中の血圧変化の点からも浴室暖房が必要と思われる。

5 入浴の方法

入浴の方法は、入浴する場所により、自宅入浴と施設入浴に分けられます。自宅入浴では、シャワー浴・浴槽内入浴（全身浴）・ミストサウナ浴があります。

自宅入浴の利点としては、

- ①入浴頻度が高くなる
 - ②好きなだけゆっくりと入浴できる
 - ③自分の生活時間帯に入浴できる
- などが挙げられます。

欠点としては、家族介護の場合、

- ①家族負担が増加する
 - ②改修工事の内容によっては一時的に費用負担が増加する
- などが挙げられます。

施設入浴の利点としては、家族の介護負担が軽減しますが、欠点としては、

- ①好きな時間帯に入浴できない

- ②通所回数しか入浴できない
 - ③ゆっくりと入浴できない
 - ④プライバシーが守られない場合がある
- などが挙げられます。

6 入浴支援の特徴

入浴に対する支援は、入浴用いす（39ページの図65～68）や浴槽用手すり（40ページの図71、41ページの図72）など福祉用具との併用を必要とし、住宅改修で支援することも多くあります。特に住宅改修では、ユニットバスに取り換えて手すりを設置すれば入浴が楽になるのではないかと安易に工事をしてしまう場合もあるようですが、人によって入浴の仕方はさまざまですし、人によって介護の仕方もさまざまです。介護者のスペースをどこにすると介護がしやすくなるのかを考えた上で、用具との兼ね合いを検討し、必ず入浴動作のシミュレーションを行うことが必要です。

7 入浴動作

入浴動作を検討するにあたって必要なことは、

- ①本人の身体機能の把握
- ②住環境の把握
- ③必要な福祉用具の検討
- ④介護動作の把握

の4要素に対する検討が必要です。入浴動作というのは、浴槽をまたぐ動作ではありません。

- ①浴室までの移動
- ②衣服の着脱
- ③身体の洗い方
- ④浴槽への出入り

という4つの動作をどのように解決するかがポイントになります。

1 浴室に行くまでの動線の確認

日ごろいる場所から浴室までの動線を確認しましょう。ドアには敷居や沓^くずり（ドアの下枠）があります。この小さな段差をどのような移動形態で移

動すると安全か、ドアの開閉に不便はないかなど、聞き取りだけでなく実際に試してみることが必要です。また、このときには、入浴前はどの部屋にいて、入浴後にはどの部屋に行くのかも確認します。人によって何時頃入浴するか、入浴するのにどのくらい時間をかけているのかなども確認し、入浴支援後、どのくらい入浴が楽になったかの把握をすることが必要です。

段差解消の方法には、ドアの沓^{くつ}ずり撤去・床の嵩^{かさ}上げ・嵩^{かさ}下げ・すりつけ板（高い部分と低い部分とに渡すくさび形状の板）設置などがあります（図1）。

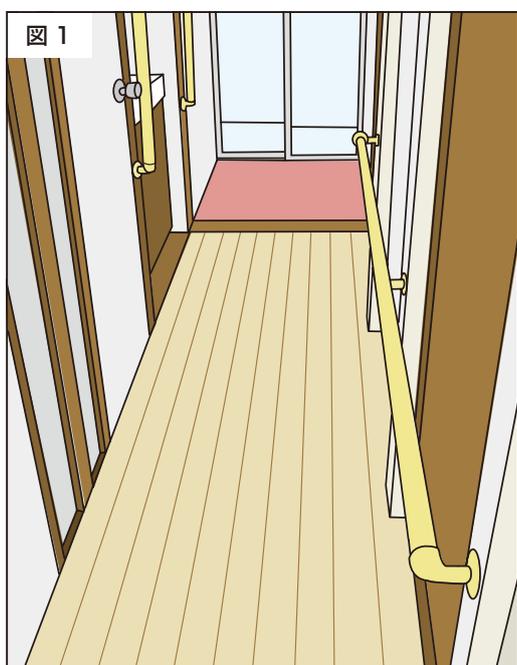


図1 浴室に行くまでの動線を段差解消（廊下嵩上げ）し、手すりを設置した例

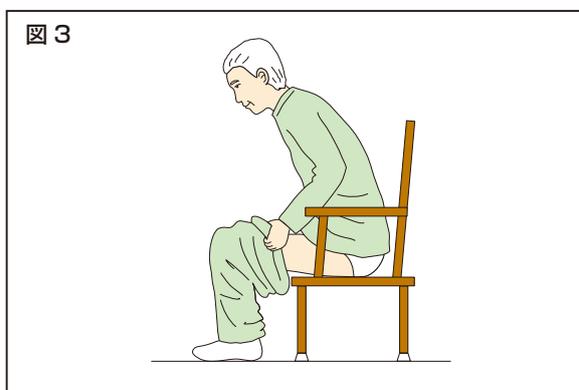
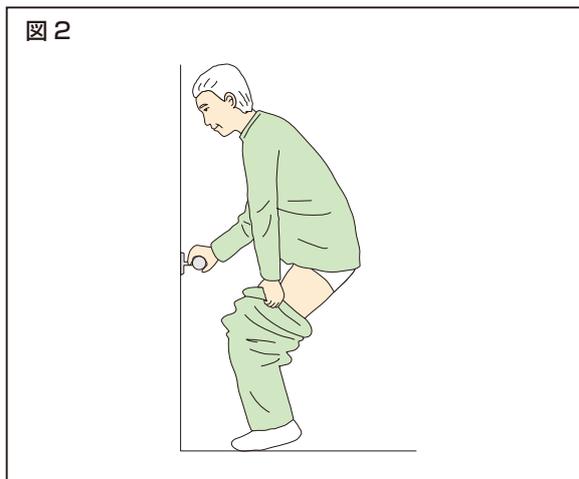
2 移動方法の確認

利用者の移動方法が、伝い歩き（壁などに手をかけ、それに沿って歩くこと）か、T杖歩行か、四脚杖歩行か、歩行器歩行か、車いす自走か介助歩行か、シャワーキャリー（40ページの図70）で移動するのかなど実際の移動方法を確認し、その移動方法が安全か実用性があるのか、他の移動方法がよいのかを検討します。

3 脱衣室での確認

着脱衣を行うときには立位バランスがよいかどう

かにより対処の方法が異なります。立って着脱衣をする場合には手すりを設置し（図2）、座って行



うときには背もたれ付きや肘掛け付きのいすを使用するとよいでしょう（図3）。場合によっては、居室・寝室での着脱衣という方法もあります。

4 浴室の出入り動作の確認

浴室の出入り動作のときには、利用者本人の歩行機能と、浴室出入口の段差の状況などの環境によって対応が変わります。浴室の内外に手すり設置をする方法（図4）は段差昇降が実用的な人に対して、浴室床を上げたり、下げることができない場合に行います。

段差解消の方法としては、浴室洗い場にすのこを敷く方法（図5）がありますが、すのこにカビが生えやすいこと、掃除が高齢者にとって大変であるという欠点があります。また、すのこを敷くと洗い場と脱衣室をまたぐのではなく、上り下りをするという動作が変わります。大腿部（ふともも）の筋力低下や膝に痛みがある人にとっては上り下りの方がつらいことがありますので注意しましょう。



その他の段差解消の方法としては、洗い場をかさ嵩上げて脱衣室との段差がなくなった場合にグレーチング（図6、溝蓋）を行って水が脱衣室に流れないようにする方法や、バリアフリータイプユニットバス（図7）であらかじめ段差をとる方法があります。

5 浴槽のまたぎ動作の確認

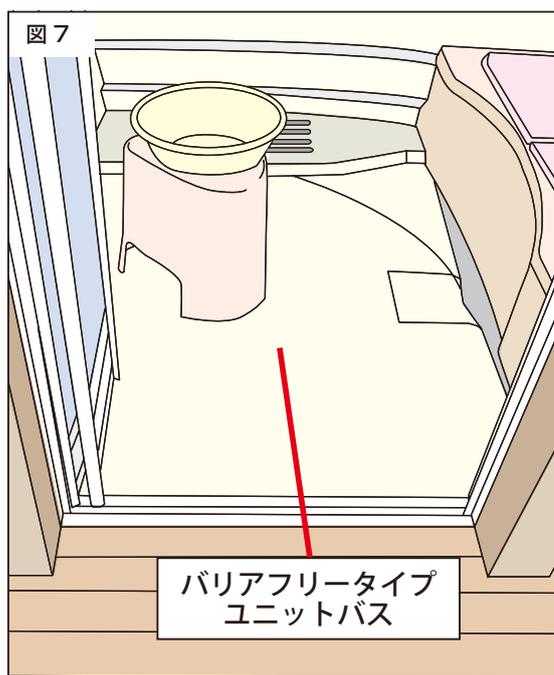
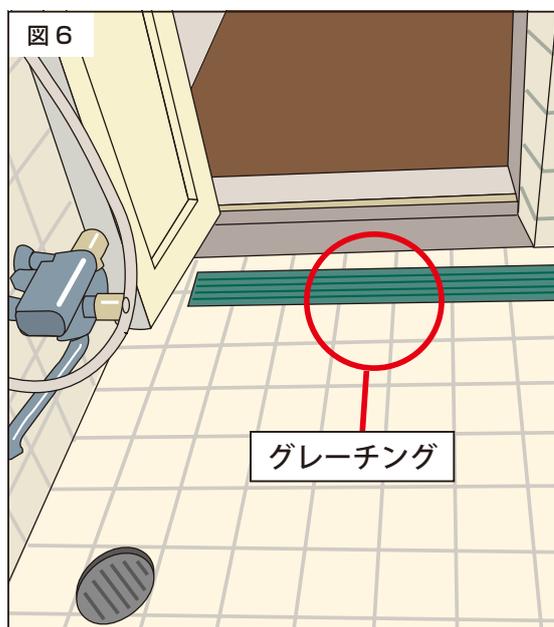
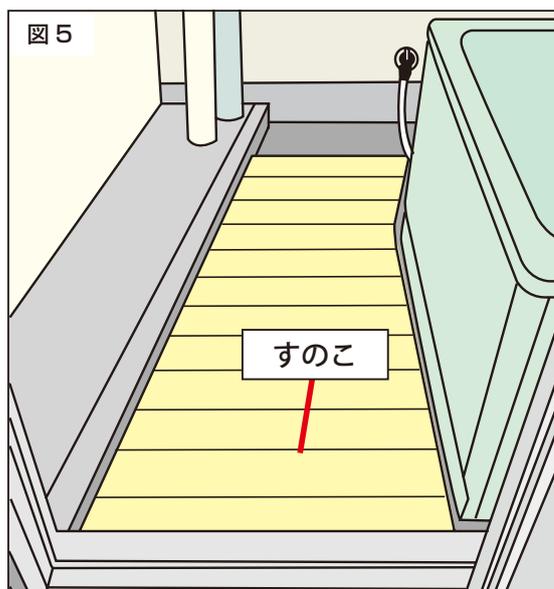
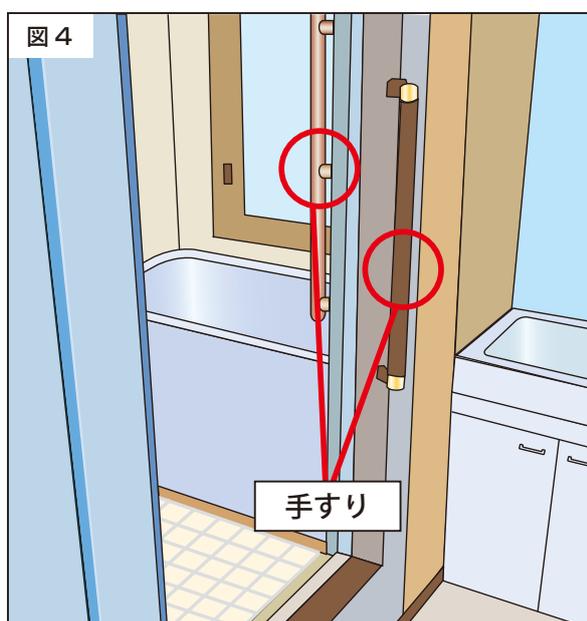
浴槽の中に入る方法としては、立って入る方法・座って入る方法・リフトで入る方法があります。手すりを設置して立ってまたぐのか、入浴用いすを浴槽のふちの高さに合わせて座ってまたぐのか、立位またぎも座位またぎも困難な場合にはリフトで入る方法はどうか、など安全性と無理な介護をしないようにまたぎ方法の検討を行います。

6 またぎ動作

1 立位またぎ

立位またぎには、正面またぎ・側方またぎ・側方足上げまたぎの3つの方法があります。

正面またぎの方法は、図8から図10のようになりますが、足を正面に上げますので股関節の可動域を確認しなければなりません。足を上げるときには体幹（胴体）を起こしておかないと高く上げられませんので、手でつかまるところはおおむね肩の付近につかまりやすいように手すりを設置すると



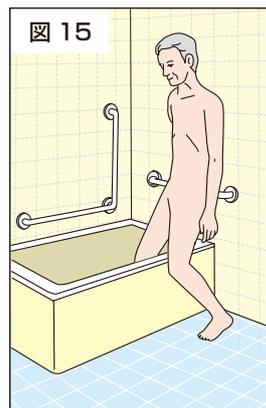
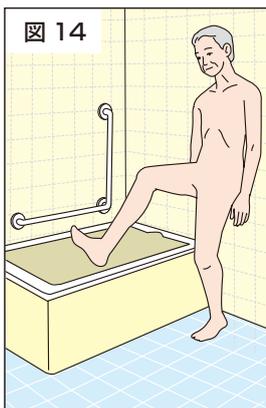
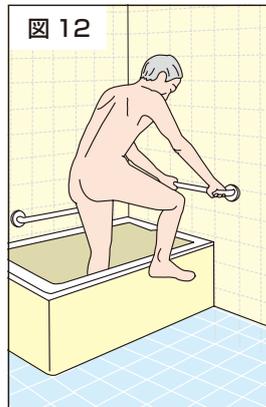
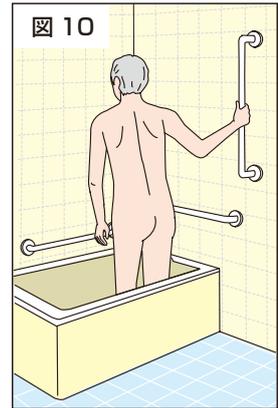
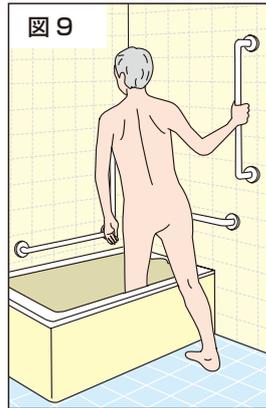
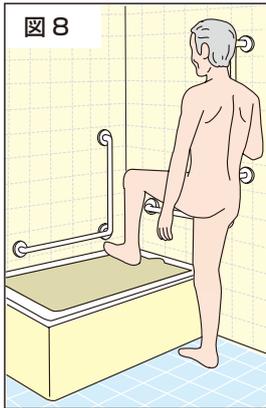
よいでしょう。

また、正面またぎの場合、またぎ越すときに身体が回転することがあるので、またぐときのバランスの良し悪しを確認しましょう。

側方またぎの方法は、図 11 から図 13 のようになりますが、足を上げるとき両手に体重をかけると安定して足を上げることができますので、手すりは浴槽の縁から 300 mm 前後で両手で支えやすい高

さに設置するようにしましょう。

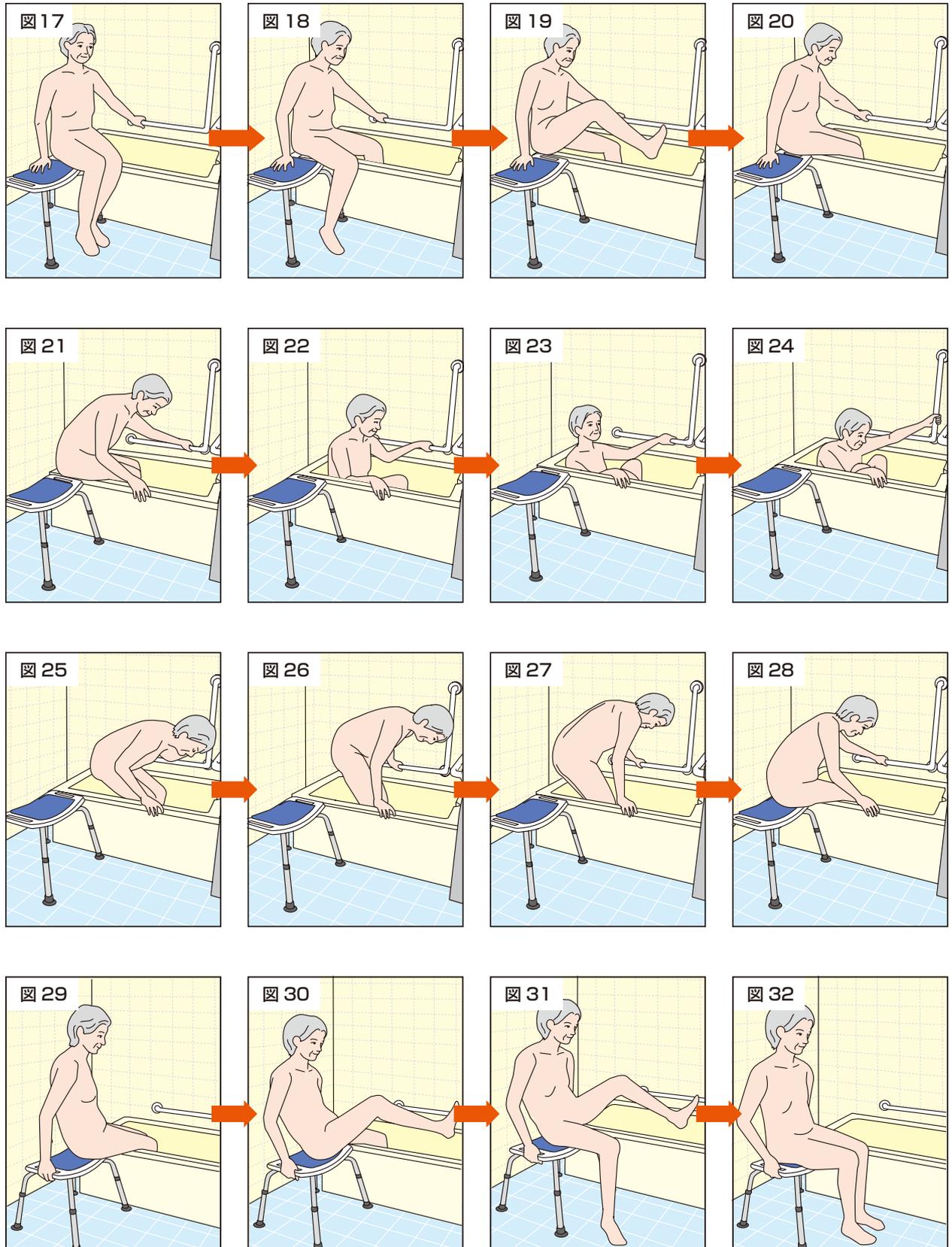
側方足上げまたぎの方法は、図 14 から図 16 のようになりますが、このまたぎ方は股関節や膝関節に可動域制限がある場合によく行われます。可動域制限があるためにその可動域をカバーするため体を後方に倒しながらまたぐことが多いので、手すり設置位置も十分に動作を確認して行った方がよいでしょう。



② 座位またぎ

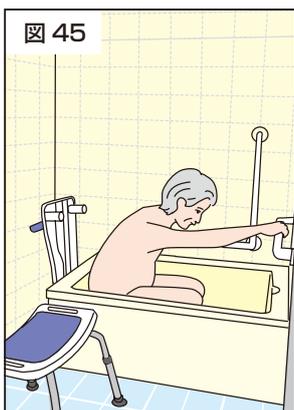
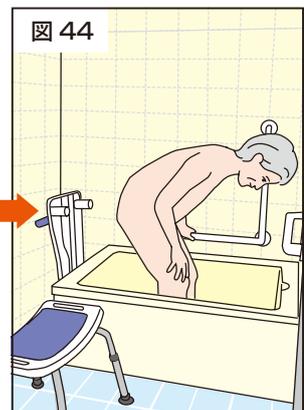
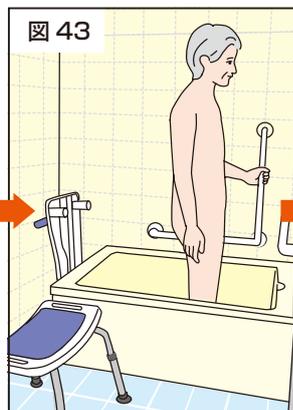
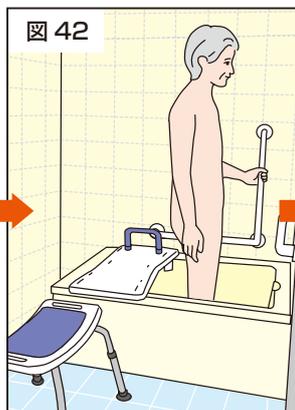
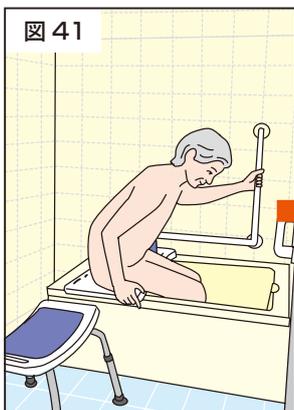
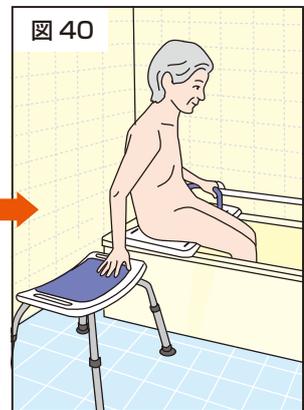
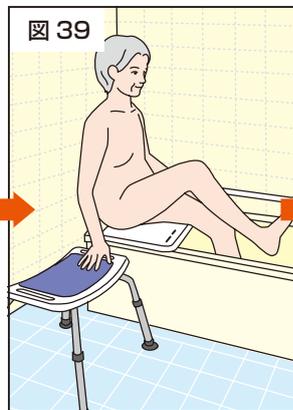
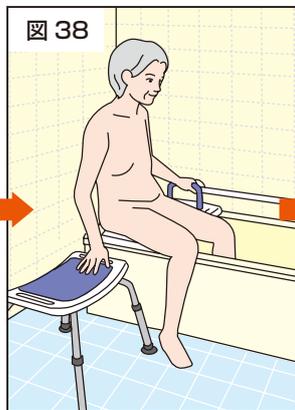
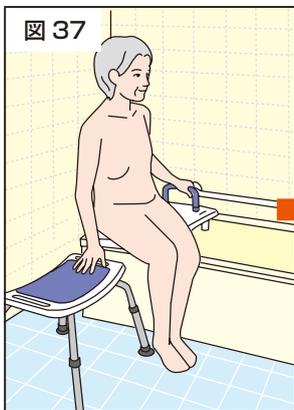
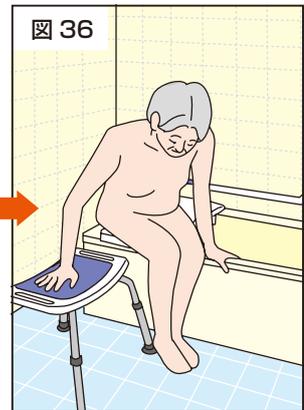
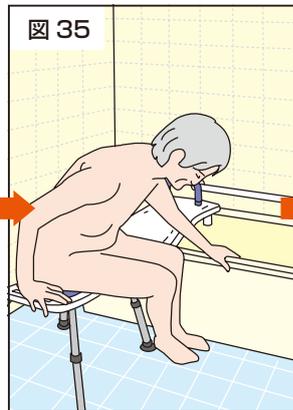
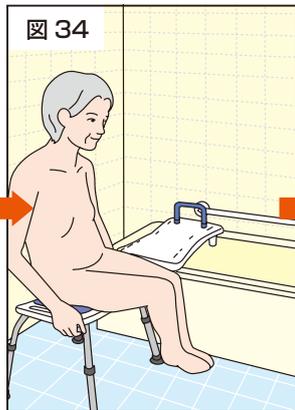
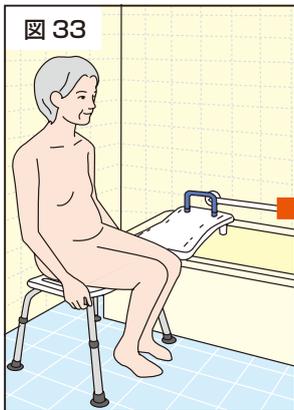
入浴用いすや移乗台を浴槽の縁の高さにあわせて設置し、座ったまま体を回転させてまたぐ方法で、図17から図32のようになります。注意していただきたいのは、図17のように浴槽の縁ふちに一

度腰掛けるようにすると、片足を浴槽に入れたときに浴槽底に足がつきやすくなります。この座りなおしができるかどうかで座位またぎが実用的か、介護力がどの程度必要になるかがわかります。



入浴台（バスボード）を浴槽の縁に渡し、バスボードに腰掛けてから体を回転させてまがく方法は、図 33 から図 62 のようになります。バスボードを使用してまがく方法では、バスボードの着脱

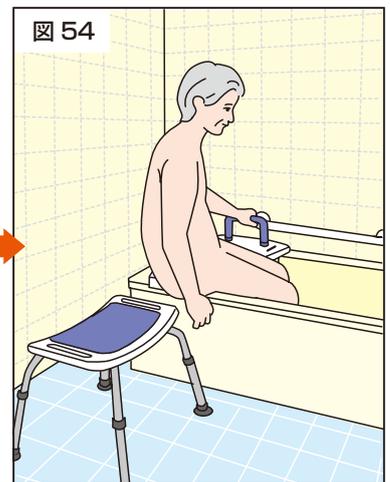
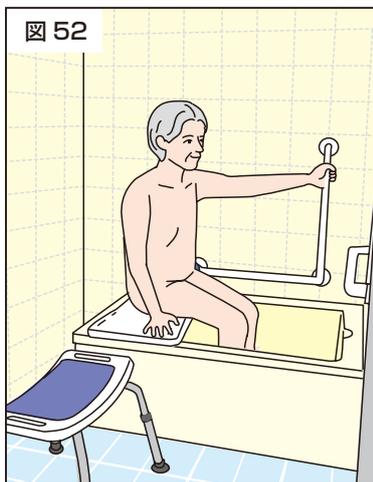
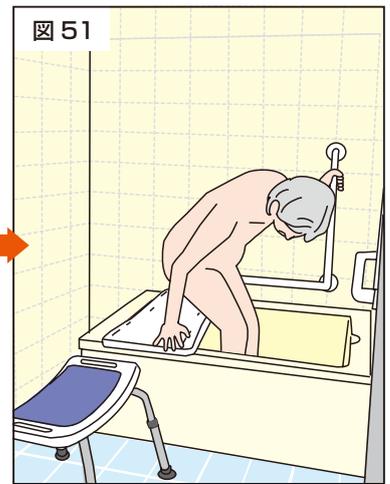
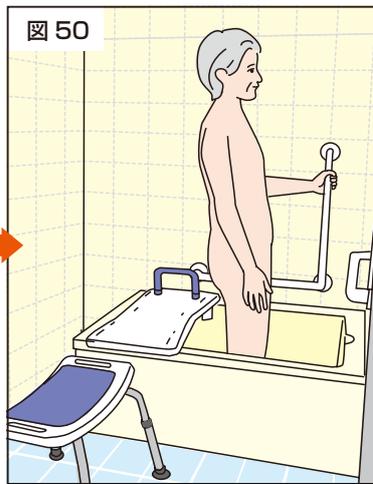
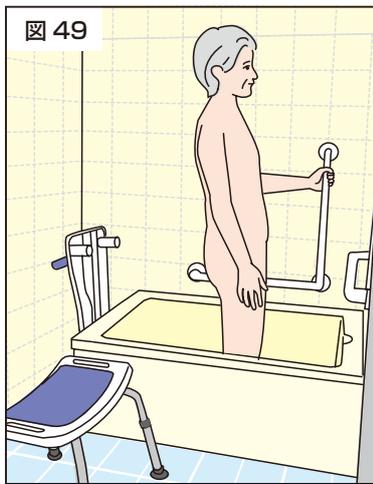
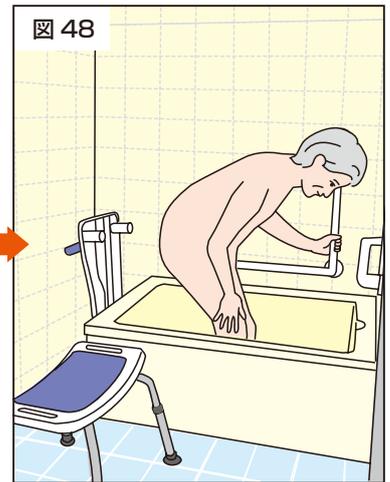
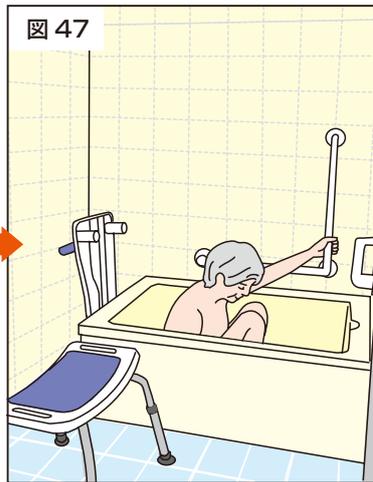
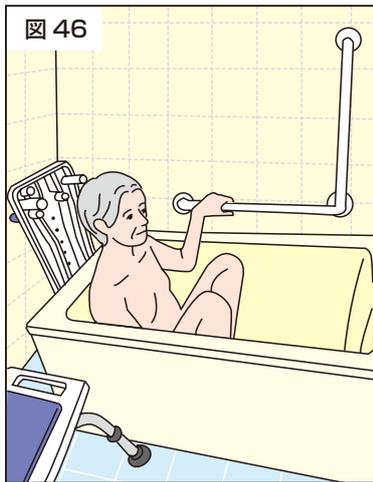
を介助者が行わなくてはならないこと、小柄な利用者の場合バスボードに腰掛けると浴槽底に足がつかなくなり、座位バランスが悪いと使いにくいという欠点があります。

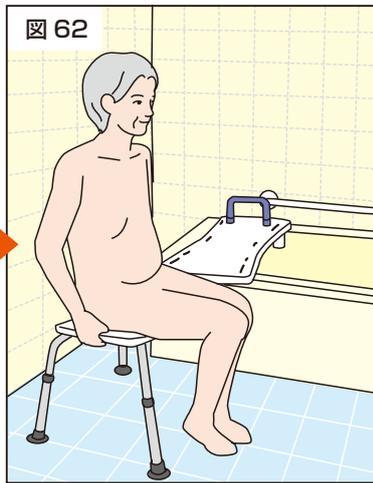
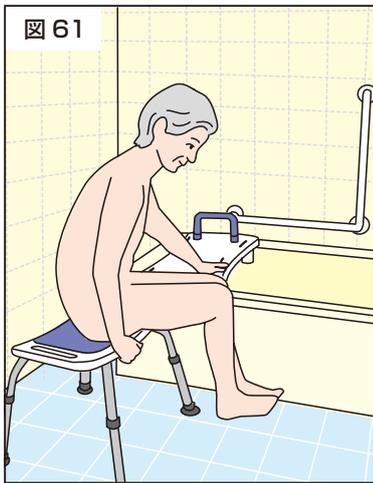
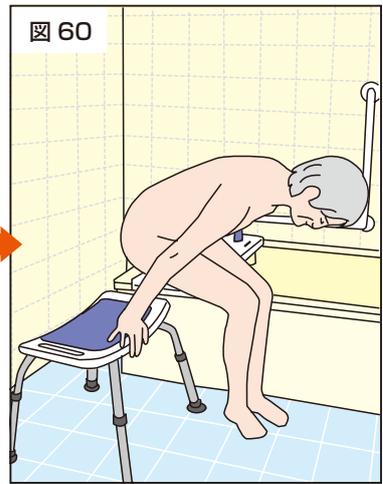
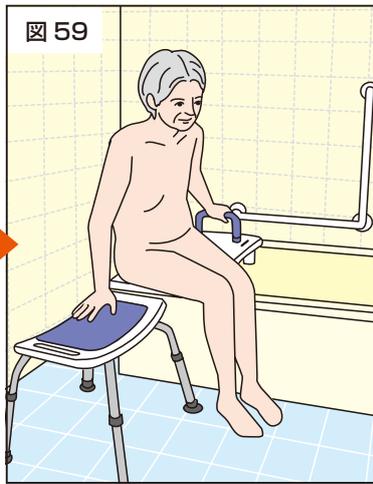
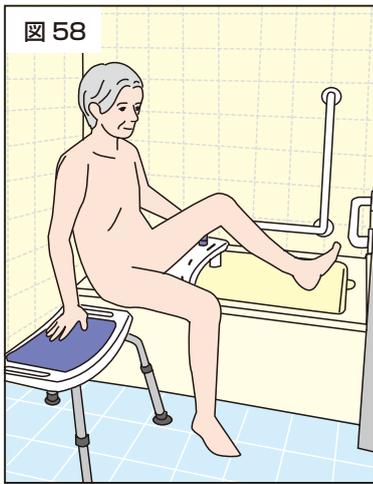
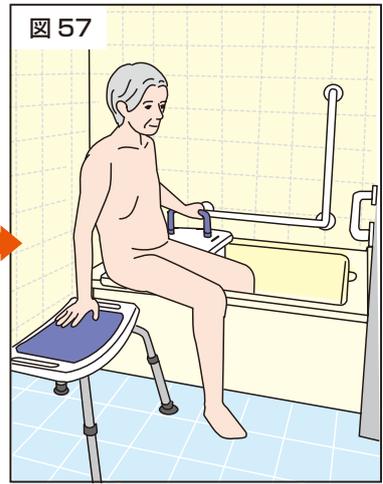
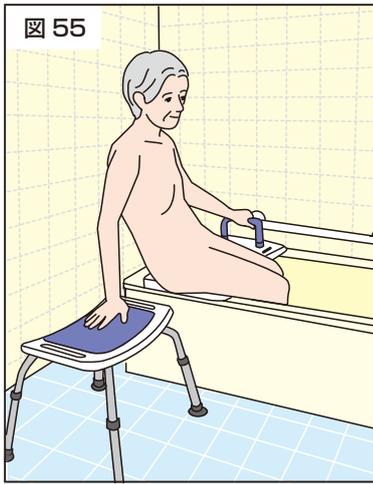


③浴槽内立ち上がり

浴槽の中で温まっているときには少し膝を伸ばしてリラックスしていると思います。しかし、この姿勢で立ち上がろうとしても重心が後方にあるために立ち上がることができないか、立位姿勢が不安定になってしまいます。浴槽の中から立ち上がる時には、足をひいて（膝を十分に曲げて）お辞儀を

しながら足に体重をかけて立ち上がる（図46、図47）と、浮力を利用して立ち上がりやすくなりますので、自分で立つときばかりでなく、介助者の方は本人に立ち上がっていただくときに、できるだけ本人の膝を曲げていただくようにしましょう。







8 浴室で使用する福祉用具

1 滑り止めマット

浴槽の中に敷き、立ち上がる時の滑り止め、および入浴時の着座姿勢を安定させ、臀部（お尻）が前方にずれるのを防ぐ目的で使用します。特に、麻痺がある方の場合には、患側（麻痺している側）の足が浮きやすいので、入浴姿勢を安定させることによって、入浴時の不安を解消することができるようになります。したがって、立ち座りの際の滑り止めだけでなく、入浴姿勢を安定させ、臀部がずれて足が浮かないように、滑り止めマットの大きさも大きめのものを選ぶとよいでしょう。

滑り止めマットには、吸盤式（図 63）や据置式（図 64）があります。

図 63 / マット (吸盤式)

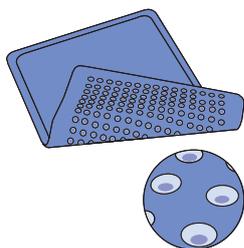
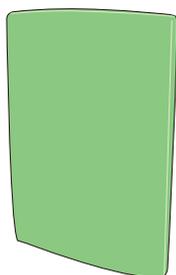


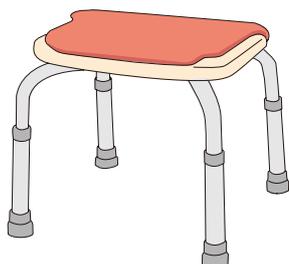
図 64 / マット (据置式)



2 入浴用いす（シャワーチェア）

入浴用いすは一般的にシャワーチェアと呼ばれ、洗体・洗髪の際に座るいすで、立ち上がり能力が低下した方が使用するためのものです。

図 65 / 入浴用いす (背なしタイプ)



入浴用いすには、背なしタイプ（図 65）、背付タイプ（図 66）、肘掛付シャワーチェア（回転・跳ね上げタイプ）（図 67）、折りたたみタイプ（図 68）などがあります。

図 66 / 入浴いす (背付タイプ)



図 67 / 肘掛付シャワーチェア (回転・跳ね上げタイプ)

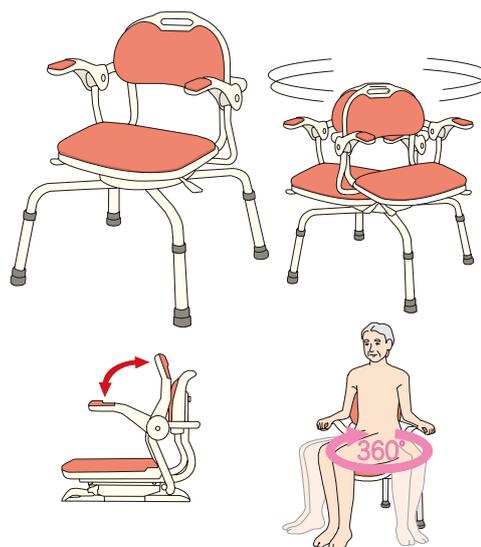
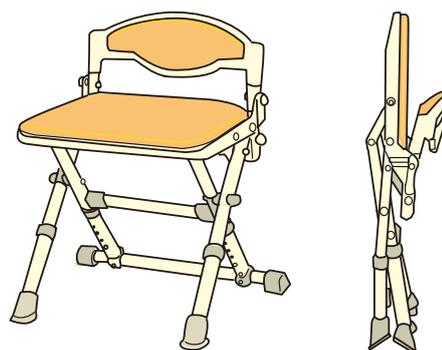


図 68 / 入浴いす (折りたたみタイプ)



3 浴槽台 (図 69)

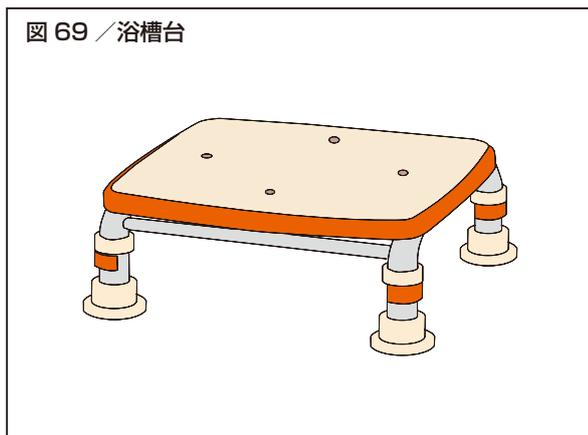
浴槽台は、浴槽内での立ち座りを容易に行うことができるようにしたり、浴槽への出入りを楽にするためのものです。

浴槽台の特徴としては、

- ①立ち上がりがしやすくなる
 - ②またぎやすくなる
- という利点もありますが、
- ①肩までお湯に浸かることができなくなる
 - ②浴槽台のメンテナンスが必要になる
 - ③浴槽台の上で方向転換するには足場が狭くなる
 - ④浴槽台に乗ると浴槽内に段差が生じる
- という欠点もあります。

心臓の弱い方、高齢により体力が落ちてきた方など腰湯の方が安全に入浴できるという視点で、入浴方法の習慣を変えることも必要でしょう。

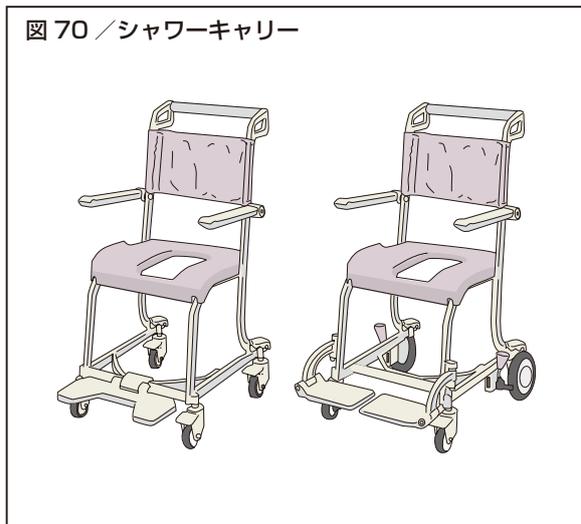
図 69 / 浴槽台



4 シャワーキャリー (図 70)

シャワーキャリーは、シャワーチェアの足にキャスターや車輪が付いているもので、居室や脱衣場から洗い場への移動のためと、洗体を行うために使用されます。シャワーキャリーを使用して移動するとき、キャスターや車輪径が小さいため、少しの段差でも移動しにくくなります。沓^{くつ}ずり撤去、スロープ設置など動線上での段差解消を行うとともに、小さな段差の場合、シャワーキャリーを後方に引きながら移動すると乗り越えやすくなります。

図 70 / シャワーキャリー



5 浴槽用手すり (図 71)

浴槽用手すりは、浴槽の縁に挟み込んで使用する手すりで、主に立位またぎのときに使用します。また、両手でつかまりやすくなっている形状のものもあります (図 72、73)。

図 71 / 浴槽用手すり

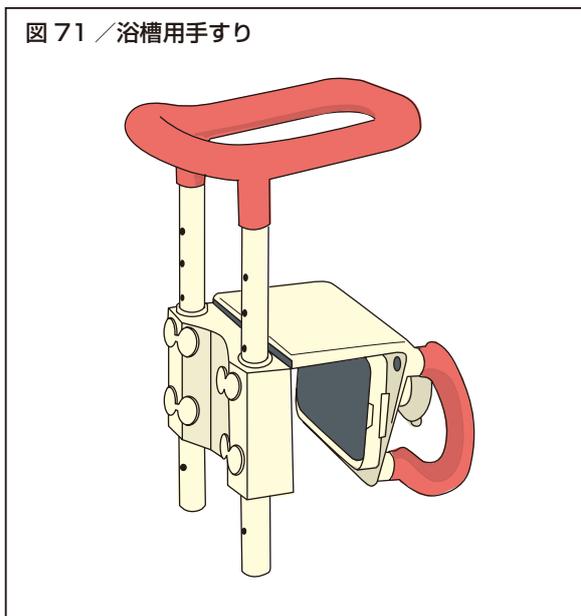


図 72 / 浴槽用手すり

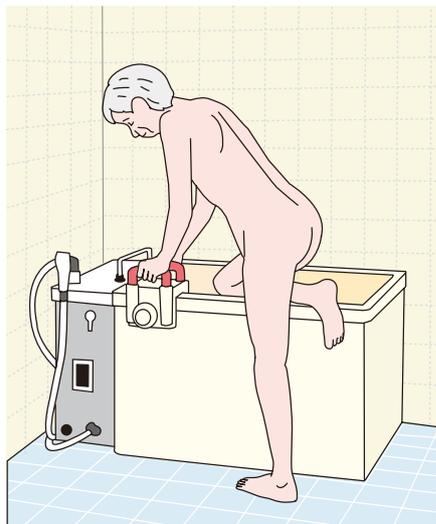
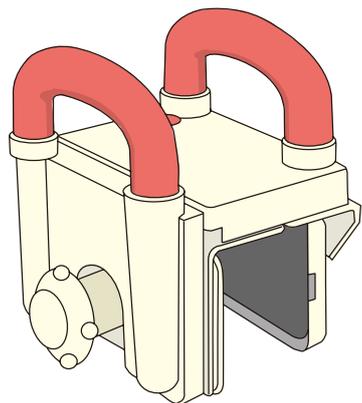
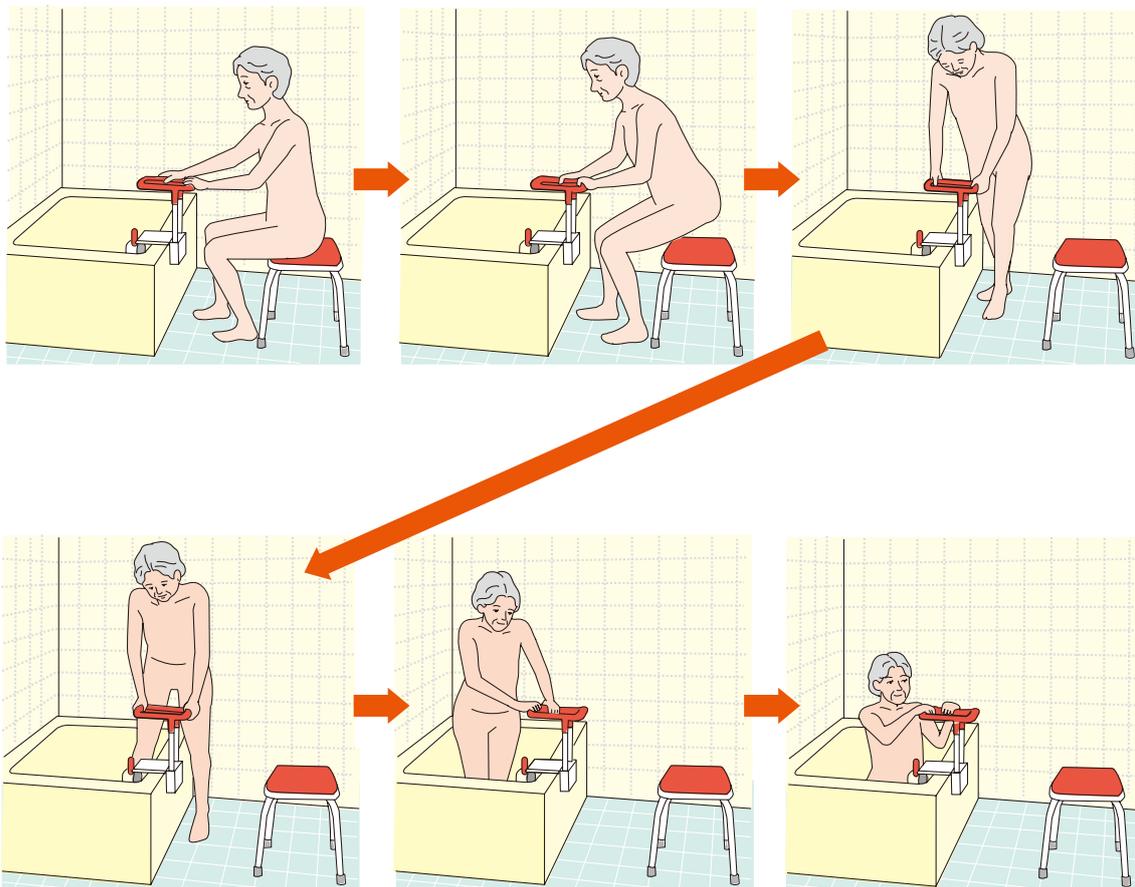


図 73

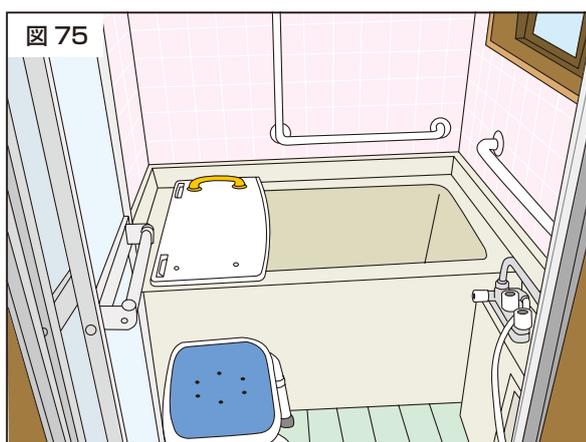
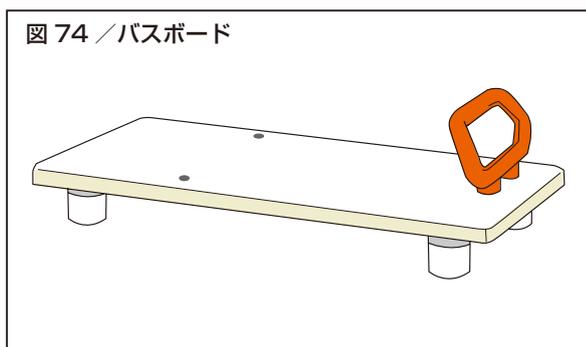


6 バスボード (図 74)

バスボードは浴槽の縁にまたがせて、座った姿勢で浴槽の出入りをするためのボードです (図 74、75)。浴槽の外寸や内寸を調べて、そのサイズに合ったものを選ぶようにします。ボードの厚さは立ち座り動作に影響し、浴槽の深さと本体の厚みを加味した高さで考えなければなりません。また、入浴中に設置したり、取り外したりしますので、介助者ができるかどうか検討しましょう。

バスボードはできるだけ薄く、軽いものがよいでしょう。また、滑りやすさと回転のしやすさも選ぶときのポイントとなります。

もともと北欧で開発されたバスボードは、腰掛けてシャワーを浴びるために作られたものです。それを日本では、取り外しすることにより浴槽の中で座って温まるという日本の習慣を取り入れて使われています。

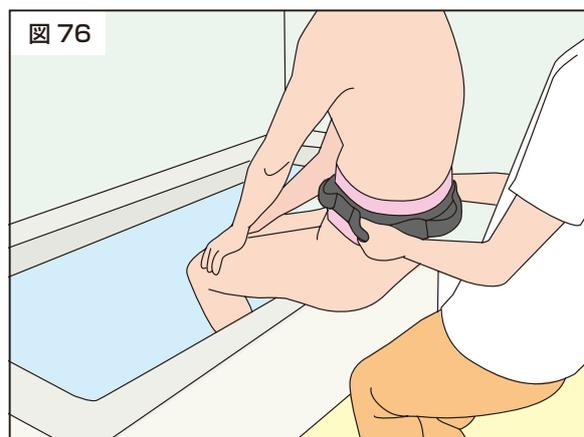


7 入浴用介助ベルト

入浴用介助ベルトは、身体に直接巻き付けて、浴槽の出入りなどを介助するものです。

立てない方を持ち上げるのではなく、立ち上がる

ときにバランスが不安定になる方に使用すると、安全に使用できるようになります (図 76)。



8 浴槽設置式リフト

浴槽設置式リフトは、浴槽に取り付け、座面部分が上下に昇降し、浴槽内での立ち座りを補助するためのものです。浴槽の出入りは、座位またぎになりますので、座位またぎを補助するためのものではありません。

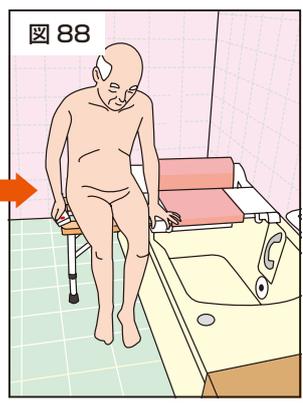
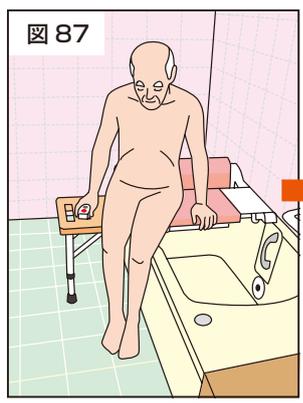
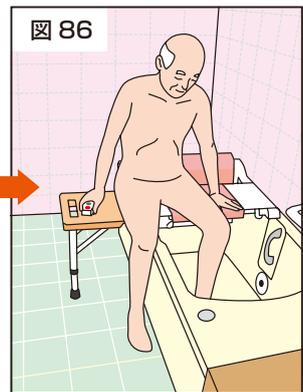
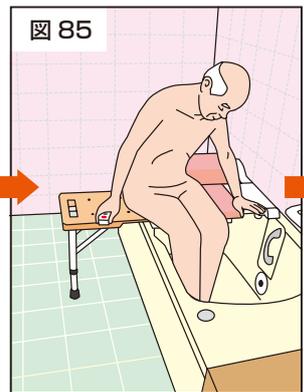
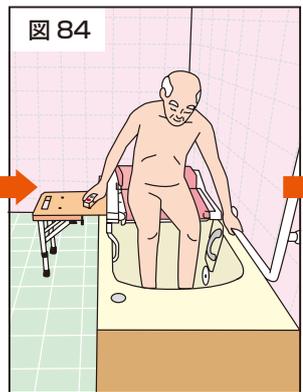
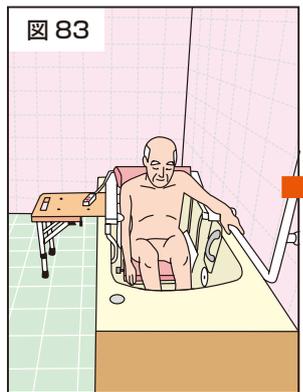
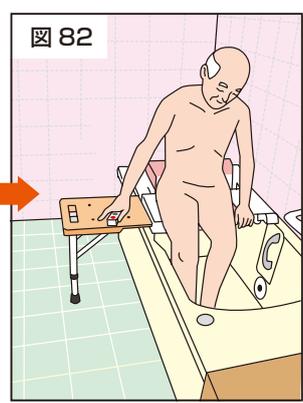
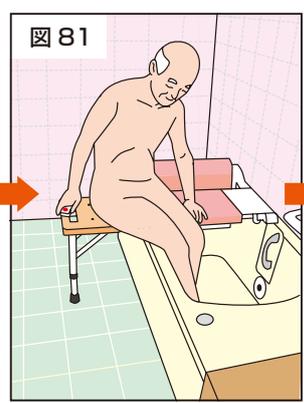
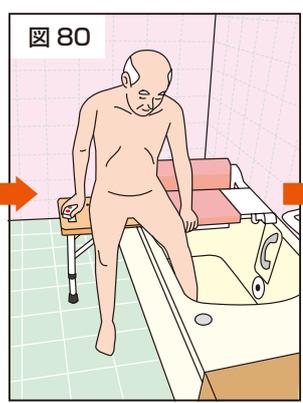
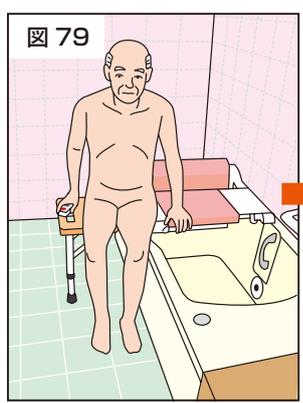
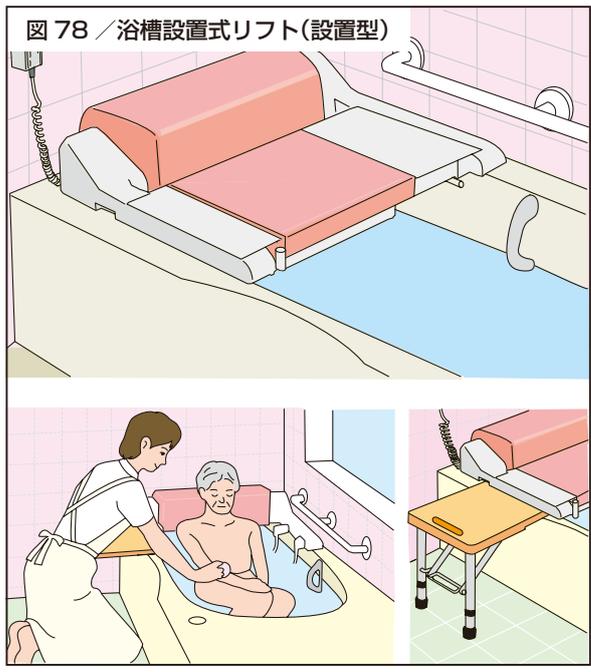
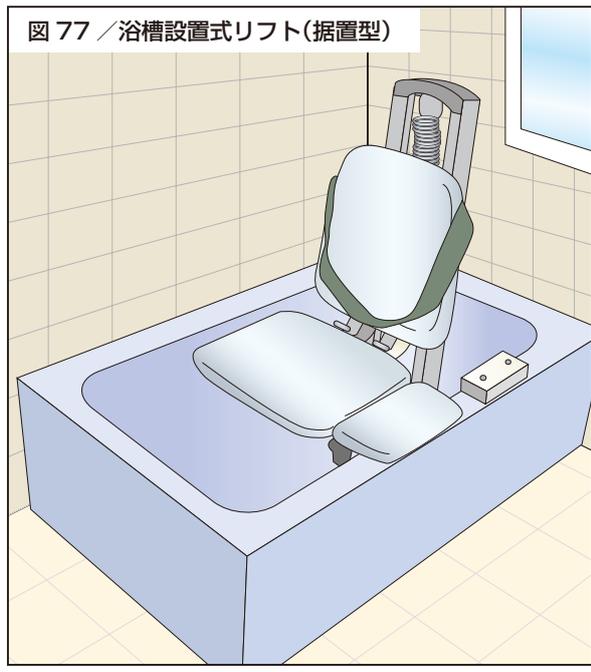
浴槽設置式リフトには、据置型 (図 77) と設置型 (図 78) があります。

浴槽設置式リフトを使用した入浴動作は、

- ①入浴台に腰掛ける (図 79)
 - ②リフトに腰掛け片足を浴槽の中に入れる (図 80)
 - ③身体を回転して浴槽をまたぐ (図 81)
 - ④リフト座面の中央に座りなおす (図 82)
 - ⑤座面を降下させる (図 83)
 - ⑥座面を上げる (図 84)
 - ⑦入浴台へ腰かける (図 85)
 - ⑧片足を浴槽から出す (図 86)
 - ⑨身体を回転して浴槽をまたぐ (図 87)
 - ⑩入浴台へ座る (図 88)
- という動作になります。

浴槽設置式リフトの適応としては、座位またぎを行いますので、

- ①座り直しが可能な方
- ②座位バランスがよい方
- ③座位移乗が可能な方
- ④浴槽内立ち座りが大変な方になるでしょう。



9 身体機能別入浴方法

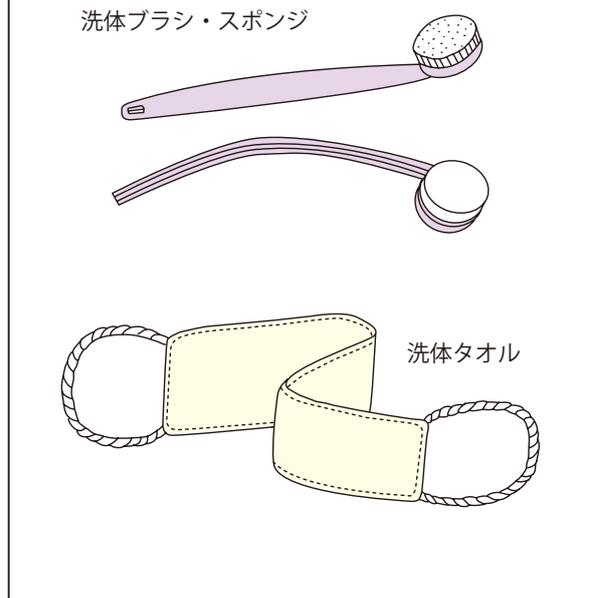
身体機能を歩行・洗体自立レベル、歩行・洗体介助レベル、リフト使用レベルに分けて考えてみますが、利用者の年齢や疾患、麻痺の程度により、レベルが変わる可能性があります。主治医や理学療法士、作業療法士、ケアマネジャーの方々と十分な打ち合わせと、必要に応じて予後予測を行いながら検討されるとよいでしょう。

1 歩行・洗体自立レベル

一人で入浴可能な方が安全に入浴するには、手すりの設置と入浴用いすの使用が多く行われます。このレベルの方は、自分で身体を洗うことができるので入浴用いすは水栓金具のほうに向けて使用します。まず、入浴用いすをどこに置くかを検討してから手すりの設置位置を検討するようにしましょう。また、入浴用いすの置き場所だけでなく、洗い場内の移動は入浴用いすを洗い場に置いたまま行うのか、入浴用いすを浴槽のふたの上に置いて行うのか、折りたたみタイプを使用して行うのかなど利用者に合った方法を検討しましょう。

入浴用いすを使用して身体を洗うとき不便になることとして、「つま先が洗いにくくなった」といわれることが多くあります。座面が高くなり、つま先を洗うときに頭が下がってしまうことと、身体を前屈したときに腹部への圧迫が生じてしまうことが原因と考えられます。このような場合には、たとえば今まで使用していた低い腰かけ台などに足を乗せて洗ったり、洗体ブラシ・洗体タオル（図 89）などで洗う方法があります。

図 89



2 歩行・洗体介助レベル

歩行・洗体に介助が必要な場合に考慮しなければならないことは、入浴用いすの配置と介助スペースの確保になります。洗い場が狭く、水栓金具に向かって入浴用いすを置くと介助スペースがなくなる場合、介助スペースの確保が優先されることが多いでしょう。

歩行・洗体自立レベルのときと同様に、入浴用いすの設置場所が決まってから、移動に対する手すり設置の検討をします。

介助の中には

- ①洗体の介助
- ②歩行（移動）の介助
- ③浴槽またぎの介助
- ④浴槽内立ち座りの介助

があります。洗体時の介助スペースの確保とともに浴槽またぎ動作の介助を考慮した入浴用いすの置き方も必要となります。

片麻痺の方が浴槽またぎを行う場合は健側から入る方法が一般的です。その理由は、患側からお湯に入ると感覚障害を起こしている方の場合、やけどの危険性があることと、患側方向へバランスを崩した場合に危険だからです。しかし、浴槽を出るときには患側から出ることになるので、介助に注意が必要となります。



3 リフト使用レベル

浴室用リフトにはアームの軸が1関節のもの(図90)と2関節のもの(図91、図92)と面レール(46ページの図93)のものがあります。

1関節のものは洗い場と浴槽の間の移動に使用します。2関節のものは1関節のものに比べて自由度が増し、脱衣室・洗い場・浴槽への移動に使用することができる場合があります。面レールのもものはさらに自由度が増します。

リフトを使用するレベルの方は、おおむね脱衣室までの移動は車いすで移動するかシャワーキャリーで移動しますので、その動線は段差を解消しなければならないでしょう。

図92 (2関節)

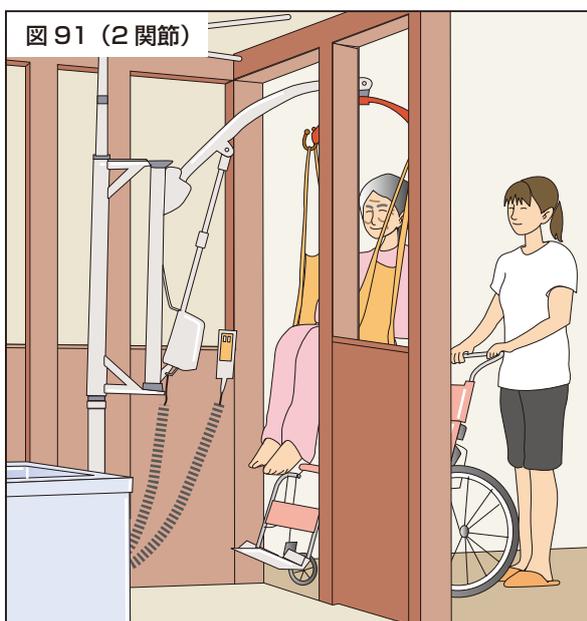
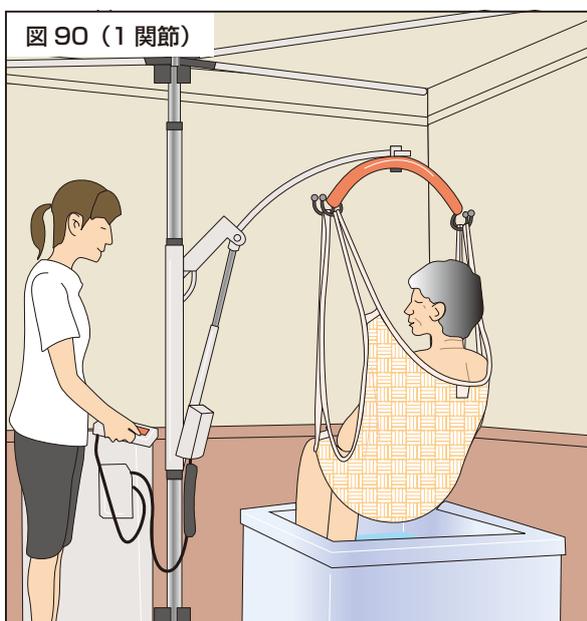
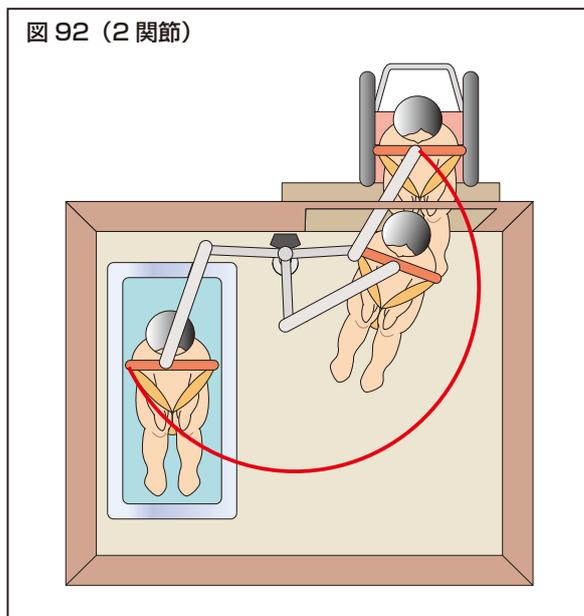
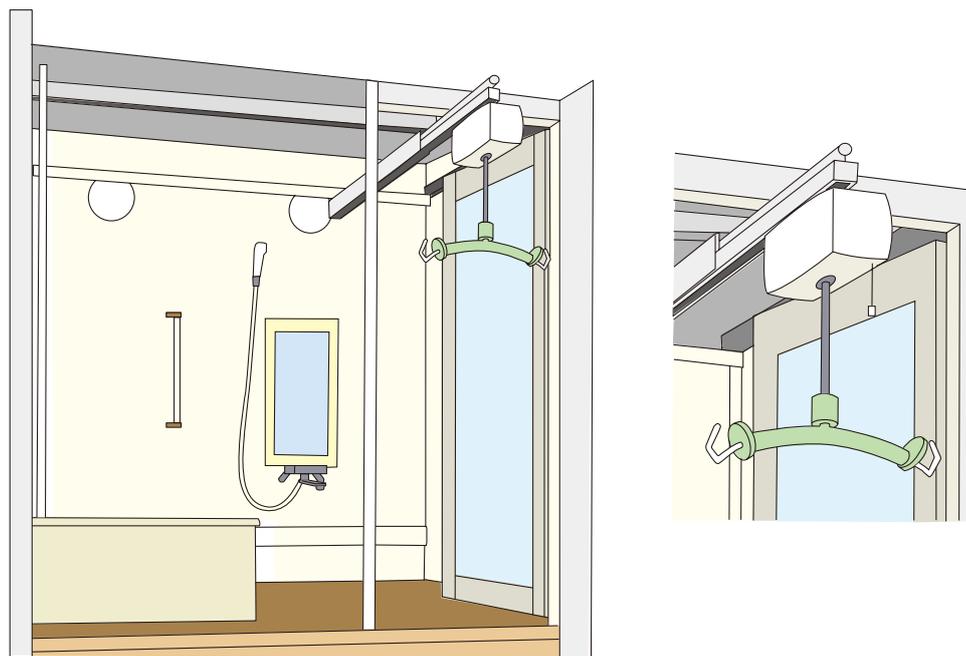


図 93 / 浴室用リフト (面レール)



●執筆者

加島 守

(高齢者生活福祉研究所 所長 / 理学療法士)

●参考・引用文献

1) 総合危機管理、No.3, 84-90, 2018 黒木 尚長 千葉科学大学危機管理学部 医療危機管理学科 教授

『入浴の解体新書』松平 誠、小学館

『お風呂考現学』江夏 弘、TOTO出版

『水の現風景』福井勝義他、TOTO出版

『福祉用具プランナーテキスト』テクノエイド協会

『福祉用具支援論』テクノエイド協会