

図 2-4-8 取っ手付き補助ベルト

表 2-4-1 には、これらの福祉機器の価格を示します。福祉機器は、長期間使用していると不具合が生じますので、定期的な保守管理をメーカーと相談して行う必要があります。介護福祉機器に関するこれらの情報は、独立行政法人労働安全衛生総合研究所の「介護者のための腰痛予防マニュアル」（参考資料 6（参考-92 頁））に記載されており、無料で Web ページよりダウンロードできますので、ご利用ください。
 (<http://www.jniosh.go.jp/results/2007/0621/index.html>)

表 2-4-1 福祉機器の価格（2009 年時点）

福祉機器	価格(円)			
	最低	最高	中間*	平均
移動式リフト	173,000	980,000	350,000	374,080
設置式リフト	135,000	1,660,000	480,000	574,625
レール走行式リフト	480,000	950,000	800,000	743,333
スタンディングマシーン	120,000	320,000	158,000	199,333
スライディングボード	7,619	58,500	22,000	24,184
スライディングシート	2,500	62,400	15,000	20,017
モジュラー型車いす	60,000	1,800,000	165,500	182,504
電動昇降ベッド	63,000	1,088,000	302,500	310,730
取っ手付き補助ベルト	1,800	26,000	9,988	11,968

※機器全体の中で中間に位置する価格 (財) テクノエイド協会作成資料

福祉機器の購入費用について、厚生労働省の「介護労働者設備等整備モデル奨励金」（申請先：各都道府県労働局）制度が利用できます。この制度は、リフトなどの福祉機器の普及と使用の徹底を目的に、機器の購入費用、保守契約費用、機器の使用を徹底するための研修費用などの所要経費の 1/2 を、上限 250 万円まで助成等するものです。制度の申請では、福祉機器の導入前に導入・運用計画書を各都道府県労働局などに提出する必要があります。日本産業衛生学会作業関連性運動器障害研究会では、その導入・運用計画書を作成するためのマニュアルを Web ページにて公開しています。

(<http://www.fujita-hu.ac.jp/~deppub/keiwan/images/model/manual01.pdf>)

2 利用者を考慮した作業姿勢と動作

作業姿勢と動作について、労働者に対し、次の事項を留意させます（参考資料1「腰痛予防対策指針（参考－5頁）」）。

- ・ 腰部に負担のかかる中腰、ひねり、前屈、後屈ねん転等の不自然な姿勢をなるべく取らないようにすします。このため、正面を向いて作業が行えるよう作業台等の高さ、労働者と作業台等との対面角度の調節等を行います。また、不自然な姿勢を取らざるを得ない場合には、適宜、身体を保持する台等を使用します。
- ・ 立位、椅座位等において、同一姿勢を長時間取らないようにします。
- ・ 腰部に負担のかかる動作を行うに当たっては、姿勢を整え、かつ、急激な動作を避けます。
- ・ 持ち上げる、引く、押す等の動作は、膝を軽く曲げ、呼吸を整え、下腹部に力を入れながら行います。
- ・ 勁部又は腰部の不意なひねりを可能な限り避け、動作時には、視線も動作に合わせて移動させます。

また、介護者の姿勢や動作の改善による腰部負担の軽減とあわせて、利用者の残存機能を生かし自然な動きが発揮できるよう介助していくこと（**利用者を考慮した作業姿勢と動作**）により、作業負担が軽減できます。

（1）作業姿勢

介護作業で多く見られる、膝を曲げて立つ中腰姿勢や上半身が前傾する前かがみ姿勢などは、腰部に過度の負担となります。これらの姿勢で、利用者を抱え上げたり、重量物を持ち上げたりすると、さらに負担は増大して腰痛の原因となります。これらの過度な負担を回避するためのポイントを以下に示します。

① 変化のある作業計画

どんな軽度の作業も過度に長時間行うと障害のもとになります。姿勢を変えたり、作業自体を変更する計画を立てることが望ましいところです。

② 動作時の腰椎の生理的な前弯（ぜんわん）（図 2-4-9）

前かがみ作業や移乗作業を主とする動作時、無意識に行動すると腰椎は無防備な後弯（こうわん）（猫背の姿勢）になりやすいものです（図 2-4-9 左）。ポイントは、腰椎の生理的な前弯（最大に腰椎を反った状態から少しもどし前弯が残っている状態）を保持した姿勢で作業することを習慣化させることです（図 2-4-9 右）。この姿勢はパワーポジションと呼ばれています。重量挙げ選手の持ち上げ姿勢、あるいはバレーボール選手のレシーブ姿勢のイメージです。

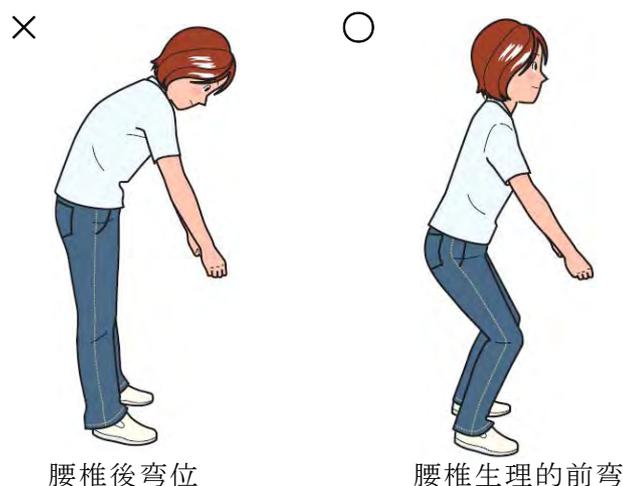


図 2-4-9 基本動作姿勢としてのパワーポジション

③ 座位時は腰椎の生理的な前弯を保った姿勢（図 2-4-10）

食事介護などで無造作に座ると、図のように猫背となり腰椎が後弯した座位姿勢になっていることがよくあります（図 2-4-10 左）。食事介護など背もたれに寄りかからない場合には、椅子に浅く腰かけ、さらに片膝を下げると骨盤が前に起きてきて腰椎の前弯をより保ちやすくなります（図 2-4-10 中）。下げる脚は時々換えると疲労しにくいです。休憩時に座るときなどに背もたれに寄りかかる場合は、腰椎の前弯を保つ方法として、バックサポートやロールタオルなどを利用する方法があります（図 2-4-10 右）。



図 2-4-10 基本座位姿勢

④ 作業対象物や利用者を体に近づけての作業（図 2-4-11）

作業対象物が、体から遠いところにあると腰への負担がその距離に比例して大きくなります（図 2-4-11 左）。常に作業対象物や利用者に介護者の体が近づいている状態を意識することが必要です（図 2-4-11 右）。

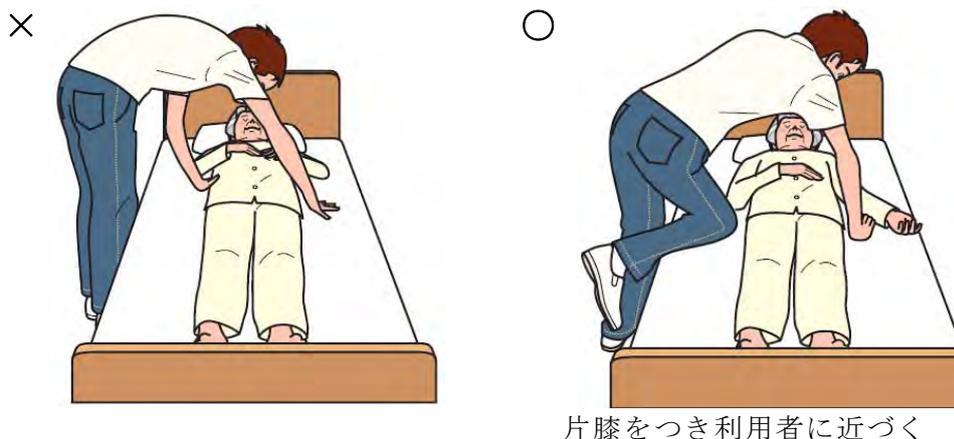


図 2-4-11 ベッド上での作業

⑤ 作業面の高さに注意 (図 2-4-12)

ベッドでの作業は、腰部負担を軽減するため、ベッド高さを上げるよう配慮する必要があります。

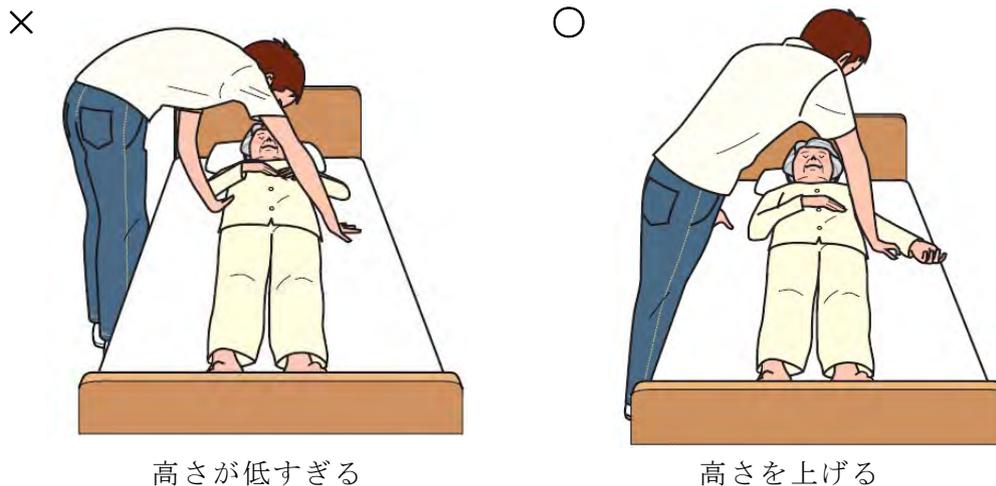


図 2-4-12 ベッドの高さ

⑥ 低い姿勢になるときの膝を曲げ (図 2-4-13)

低いところでの作業は、膝を曲げ上体は起こし、可能な範囲で腰椎の前弯を意識することにより腰椎が過度に曲がるのが避けられます (図 2-4-13 右)。持ちあげる動作も、膝を曲げた姿勢から下肢を伸ばす筋力を使うことを心がけ、上体を起こす力だけで持ち上げないように注意します。



図 2-4-13 低い姿勢での作業

⑦ 長時間座って作業することの回避

しゃがんだ姿勢での作業は、腰椎が最も曲がった姿勢になり好ましくありません。作業時間が長くなった場合や腰の症状を自覚した場合は、立位での作業をしばらく行うことにより、腰への過度な負担が避けられます。

⑧ 起床後すぐに腰を曲げた姿勢で作業をすることの回避

腰を曲げたときの椎間板や靭帯に対する刺激は、起床後すぐは、少なくとも1から2時間後と比較するとはるかに高く、負荷が少なくても、また腰を曲げた角度が小さくても障害の要因となります。

⑨ 体をねじった状態での負荷の回避 (図 2-4-14)

股関節の回旋を利用したり、体自体の向きを変えることにより、作業時の体のねじれを回避します。

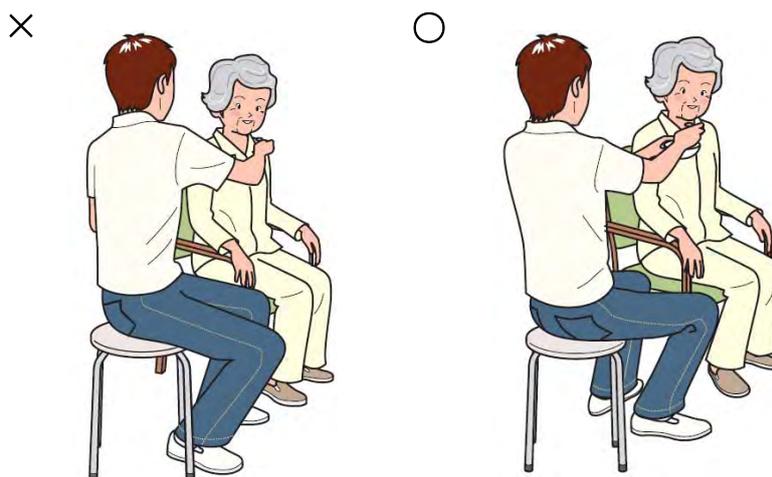


図 2-4-14 ねじれ姿勢の回避

(2) 作業負担を軽減する介助の原則

① 利用者の身体能力の発揮

ア 可能な範囲で「全介助」ではなく「部分介助」を目指します

自分で動くことが難しい場合は、介助がより多くなりますが、利用者の能力に応じて徐々に介助量を軽減し、生理的な自動運動（もっとも自然に自分の機能を発揮し動作を行う）による動作が可能となるような誘導を心がけます。（「(3) 利用者の自然な動きを生かす介助・誘導方法の例」(46頁)参照)

イ 力の方向やタイミングの意識

アの生理的な自動運動の発揮に向けては、介助の力の方向や、介助のタイミングに配慮する必要があります。自動運動がある場合は、動きが起こってから必要に応じて最小限の介助をします。タイミングが早すぎると、自動運動の発揮を妨げることとなります。また、力の方向が合わないとお互いに無理が生じます。

ウ 一度の最小限の移動量

移乗時の一度に動く距離や利用者の体の向きを変える角度などを最小限にする工夫をすることにより、自動運動の誘導につながりやすくなります。

② 安心感の確保

ア 支持基底面と重心線の意識 (図 2-4-15)

安定感のある移動を行うために、常に支持基底面と重心線の間を意識し、支持基底面の中に重心線がある状態を目指します。

支持基底面とは、体が地面や座面などの支持面と接地している部分を結んだ範囲のことをいいます。例えば、立位では、両足部の前と後ろそれぞれを結んだ線と、両足部の外側からなる範囲です。重心線とは、物体の重心から鉛直に下ろした線のことです。

物体や人が傾いた場合、重心線が支持基底面の中にある場合には、物体に元の状態に戻る力が働き物体は倒れませんが、支持基底面から重心線が外れると、戻す方向の力が作用しない限り物体は倒れます。この状態は、利用者にとっては不安な姿勢です。

×



支持基底面である足部よりかなり後方に重心線（矢印）がため、前方に引く介助をしないと後ろに倒れてしまいます。利用者は不安です。

図 2-4-15 支持基底面と重心線

イ 動作の方向と介護者の位置に注意（図 2-4-16）

特に介助量が多いときには介護者の方向に向かって動作を行うことにより、不安感の軽減につながります。そのため、介護者は行うべき動作の方向に立ち介助を行います。



介助量が多いときは、介護者は、動作の方向に位置し、必要な指示を与えます。

図 2-4-16 介助の原則

ウ 動作の内容を伝達

介助する側もされる側も行うべき動作がイメージできていない状況では、望ましい動作の達成は難しいものです。動作がイメージしやすいよう、なるべく具体的に説明するとともに、可能であれば実際の動きを介護者が行って見せるのも効果的です。動作時の不安感の軽減になるとともに、介護者側の再確認にもなります。

エ 動作の繰り返し

一度の経験では、不安もあり習得は困難なものです。何回か繰り返すことにより安心感も得られ、動作の習得も容易になります。

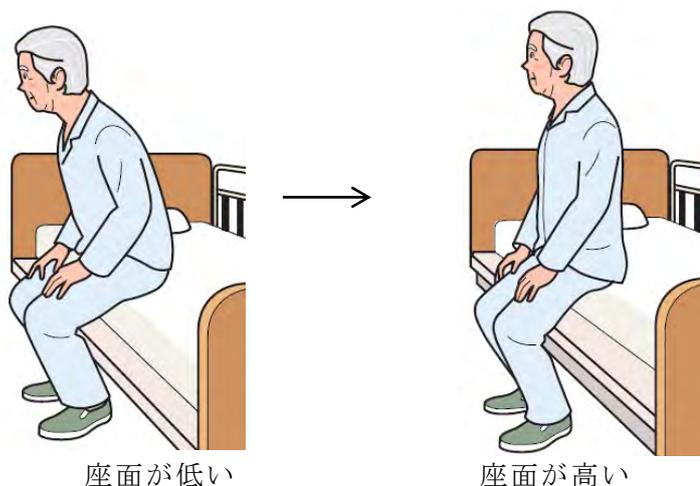
③ 利用者の環境の設定

ア 適切なベッドの硬さを選択

褥瘡予防のためには、低反発マットやエアマットを考慮しなければなりません。柔らかすぎると動きにくくなります。常に利用者の動ける能力も考慮し不必要な使用は回避します。

イ 座面の高さ（図 2-4-17）

立ち上がりのためには、座面が高いほうが立ち上がりやすいものです。ベッドから車いすへの移乗では、ベッド側を高めにするとうまく移乗しやすくなります。ベッドからの立ち上がりでは、足部が接地できるような浅めの座位をとりながら徐々にベッド高さを上げていくと、立ち上がりの負担を軽減できます。



ベッド高さを上げると、立ち上がりの負担が軽減されます

図 2-4-17 座面の高さ

ウ 車椅子の設置 (図 2-4-18)

ベッドから車椅子への一般的な移乗では、車椅子をベッドに対し斜め約 30 度にするると、ベッドと車椅子前側面との距離が最小になり、利用者の移動する距離は少なくなります。



ベッドに対して斜め約 30 度におくと、ベッドと車椅子の前側面との距離が最小となる。

図 2-4-18 車椅子の設置

④ 安全で負担の少ない介助方法の選択

利用者の健康状態や、心理状態、動作能力などを常に把握し、注意すべきポイントを理解しておくとともに、介助側の介助能力を把握します。これらをもとに、場合によっては福祉機器の利用を検討します。(第2章4項1(1)福祉機器の効果」(36頁)参照)

(3) 利用者の自然な動きを生かす介助・誘導方法の例

利用者が動きにくいとき、利用者が手で、手すりあるいは介護者を「引く」ことにより動くのではなく、座面や手すりを「押す」ことにより動けるよう誘導することにより、利用者自身の自然な動きが発揮され、機能維持・回復につながります。

介助するときも、利用者の動きをイメージし、可能な範囲でその動きを誘導するよう心がけます。その具体例をいくつか示します。

① 起き上がり

ア 側臥位からの方法 (図 2-4-19)

- a 側臥位になったとき手をベッド上に置くスペースが確保できるようにベッド上で横移動します。
- b 頭部を挙上し、上体を斜めに起こし下側の肘に上体の重さを乗せます。つまり、上体の重心が肘の上にくるようにします。この時、肩の支えが弱い利用者の場合は、痛みが出ないように介助量を増やします。さらに上側の手でベッドを押し、上体を持ち上げます。
- c 下肢をベッドより降ろし、上体はやや下を向きながら両手でベッドを押し起きて立ち上がります。
- d 両足底が接地するベッドの高さとしします。



a ベッドの上で横移動する



b 肘に上体の重さを乗せる



c 上体をやや下に向ける

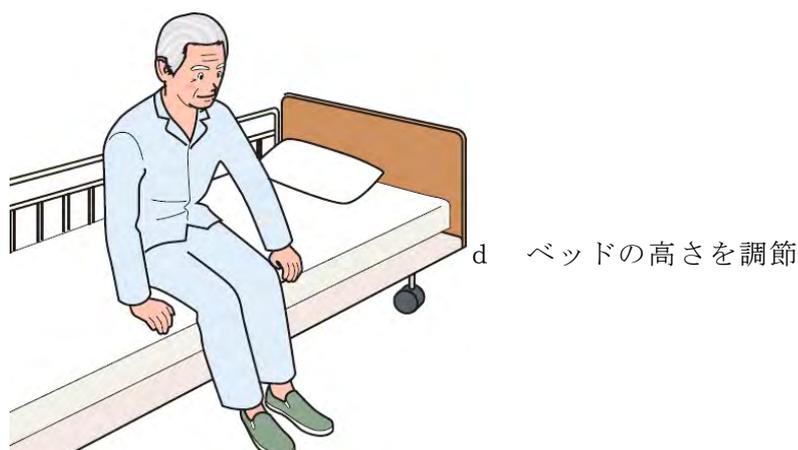


図 2-4-19 側臥位からの起き上がり

イ 背上げを利用し側臥位から（図 2-4-20）

適切な位置(骨盤の位置がベッドの背上げのジョイントとなる位置)まで頭側に移動した後、側臥位となり背上げします。背上げした後は、端座位に容易になれます。骨盤が後方に倒れないように、必要に応じて介助します。また、起き上がり初めにベッドの脚上げを併用すると臀部（でんぶ）が足元の方に滑り落ちにくいです。

この方法は、長座位から端座位への移動が困難な場合や、起き上がりに伴う血圧の変動が大きい場合（ゆっくりと起こすことができるため）などに有効な方法です。

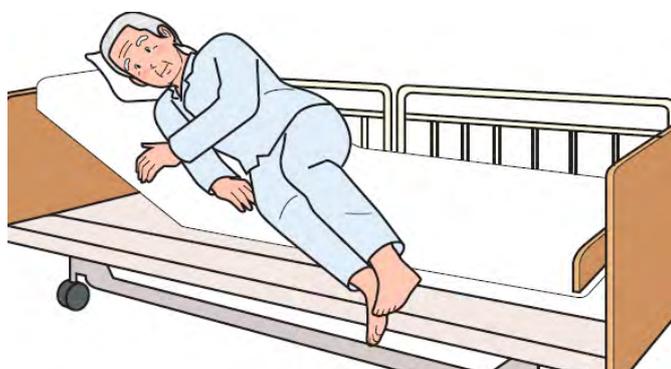


図 2-4-20 背上げを利用した側臥位からの起き上がり

② 座位保持と座位移動（図 2-4-21）

座位を保てるかどうかという評価は、介助の方法を左右する大切なものです。また、いつも介助されてばかりでは利用者の能力は低下し、座位を保てなくなってしまいます。能力の見方としては、手を臀部の前方や側方、あるいは後方におきベッドや座面を手で「押す」動作により座っている姿勢を保てるか評価します（図 a～c）。能力が高ければ手の支えを外してみても差し支えありません。

前方に移動するときは、支えている手に上体の重さを乗せベッドを押し、臀部を軽く浮かせて移動させます。困難な時は、上体を片側に傾け、浮いた側の臀部を前方に移動させます。

側方に移動するときは、上体を前に傾け手に上体の重さを乗せ、下肢の支えも