

高齢者福祉施設向けベッドサイド家具の開発

大西 人 史

はじめに

高齢者福祉施設において入居者の日常生活を支援するためにベッドサイド家具に注目し、実態調査に基づいて新しいタイプのベッドサイド家具を開発しましたので紹介します。

実態調査

老人保健施設・特別養護老人ホーム5施設、30名に対して、各種属性（性別、年齢、入居年数、日常生活能力などの基本事項）、使用されているベッドサイド家具の配置と形状、身の回り品目、日常生活行為の状況調査を行いました。

【ベッドサイド家具の現状】

写真1は最も一般的に用いられている床頭台の使用例です。収納量が不足しているため、天板に身の回り品があふれている様子がわかります。

写真2は施設で独自に設計されたベッドサイド家具の使用例です。車いすの進入や介助を考慮して、ベッドから1メートル程度離れたところに多機能なベッドサイド家具を配置しています。収納力は高いのですが、ベッド上からの利用は困難です。そのため、ベッド上に身の回り品の一部が置かれているのがわかります。

【身の回り品】

ベッドサイド家具への収納物を把握するために、ベッ

ドサイドに持ち込まれている身の回り品目の調査を行いました(表1)。身の回り品は身体機能が高いほど、あるいは入居年数が長いほど量が増加していく傾向がありました。

【日常生活行為】

ベッドサイド家具の配置を検討するために、入居者の日常生活行為とベッドサイドでの姿勢との関係に注目し、観察調査を行いました(表2)。ベッドサイドでは、臥位(ベッドに横たわった状態)、座位(ベッド上で座った状態)、半座位(ベッドの背を45度リクライニングさせた状態)、端座位(ベッドの端に腰掛けた状態)、椅子座位、車椅子上座位、立位のいずれかの姿勢で生活行為が行われるため、姿勢ごとに生活行為の分類を行いました。

実態調査のまとめ

入居者側がベッドサイド家具に求める要素としては、多種多様な身の回り品を収納できることと、ベッドサイドでの様々な姿勢で行われる生活行為に対応できること、があげられます。そのためには、大きな収納量を持ち、使い勝手の良い家具をベッドのすぐ横に配置する必要があります。しかし、施設側ではベッドの両サイドに最低でも60センチほど介護空間を確保する必要があり、このことから、ベッドの横に小さな家具を



写真1 一般的な床頭台の使用例



写真2 施設の独自設計によるベッドサイド家具使用例

表1 入居者の身の回り品と割合

	身の回り品 (持ち込んでいた人数)
90~100%	ティッシュ (30), 中履き (30), ゴミ箱 (30), 衣類 (30), タオル (28) コップ・湯のみ (30)
80~89%	菓子類 (26), 花・ぬいぐるみ (25), 薬品 (24), 鏡 (24), 時計 (24)
70~79%	各種掲示物 (23), 文房具 (23), カレンダー (22), 小物入れ (21)
60~59%	つめ切り・耳かき (19), テレビ (19), 茶道具 (19)
50~59%	スプーン・箸類 (17), ライト類 (16), メガネ (15)
40~49%	ビニール袋 (14), 車いす・歩行器 (14), ラジカセ (13), つえ (12) ポット (12)
30~39%	ぞうきん (10), 化粧品 (8)
20~29%	本・新聞・雑誌 (7), リモコン (6)
10~19%	うちわ (4), シェーバー (4), バケツ (4), 冷蔵庫 (3) 孫の手 (3), 裁縫道具 (3)
10%未満	位はい・仏壇 (2), しびん (2), 紙おむつ (2), ゲーム・パズル (2) 帽子 (2), カセットテープ (1), バッグ (1), 財布 (1) ビデオデッキ (1), 耳栓 (1), ルーペ (1), アイマスク (1)

男性 8 名 女性 22 名 合計 30 名

表2 姿勢と生活行為の関係

臥位	半座位	座位	端座位・椅子座位・車椅子座位・立位
就寝			着替え (全身)
			上履きの履きかえ
			着替え (上半身)
			作業 (手芸・裁縫等) をする
			食事をとる
			身だしなみを整える行為 (化粧・つめ切り・耳かき・シェーバー)
			手紙を書く
			水・お茶・コーヒーなどを飲む
			服薬 (飲み薬等)
			間食をとる (スナック類)
			読書
			テレビを視聴する
			ラジカセを聴く
			服薬 (点眼薬等)
		間食をとる (ガム・あめなど)	

配置するか (写真1), 離れた所に大きな家具を配置することになってしまいます (写真2)。

現状のベッドサイド家具のあり方は、ほとんどが施設側のニーズを優先した結果であり、入居者の視点から見ると、適切な収納量を持つ家具が、適切な位置に置かれていないこととなります。

日常生活能力が高い入居者は自力でベッドを離れて家具を使用できますが、日常生活能力の低い入居者はベッド上から物を取ろうとするたびに介護者を呼ぶような状況が起こり得ます。

そのような状況下では、入居者が介護者に気兼ねして自分の欲求を押さえ込んでしまったり、ベッドの枕元や手の届く範囲に身の回り品を乱雑に置くような状況に陥りやすくなります。

ベッドサイド家具の設計コンセプト

入居者と介護者の双方のニーズを満たすためには、十分な収納量を持つ家具のポジションを一か所に限定せず、各姿勢ごとの生活行為や介護に合わせた適切なポジションに対応させる必要があります。

適切なベッドサイド家具のポジションを得るために、高齢者体型モデルによる、ベッド上の各姿勢ごとの手の届く範囲図を作成しました (図1)。高齢者体型モデルは、平成8年老人保健施設調査の概況 (厚生省) によると、入居者の平均年齢が82.7才、女性の比率が73.5%であることなどから、(社)人間生活工学研究センターの日本人の人体計測データから、80~99歳女性の平均的な値を参照して作成しました。

次に各姿勢ごとに想定される生活行為 (表2) と身の回り品の関係を、手の届く範囲ごとにまとめました

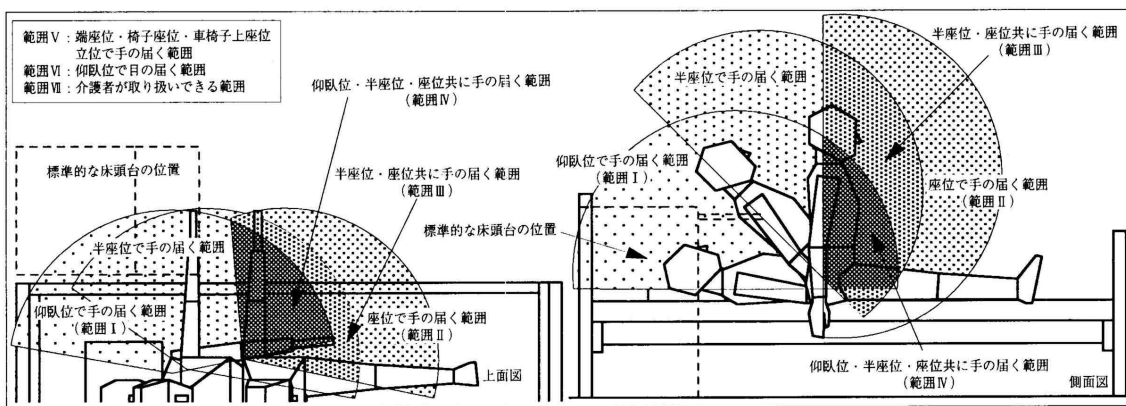


図1 各姿勢ごとの手の届く範囲図

表3 範囲 ~ と身の回り品の関係

	身の回り品
範囲Ⅰ	目覚まし時計, ライト類, 耳栓, アイマスク
範囲Ⅱ	化粧品, シューバー, つめ切り, 耳かき, 文房具, 鏡, 茶道具, コップ・湯のみ, スプーン・箸類, ポット, 裁縫道具, 衣類 (上着)
範囲Ⅲ	間食, ぞうきん, 本・新聞・雑誌, ビニール袋, うちわ, 孫の手, ゲーム類
範囲Ⅳ	薬品類, リモコン, ラジカセ, ティッシュ, メガネ, 小物入れ, ゴミ箱, タオル
範囲Ⅴ	室内ばき, 衣類, 車いす・歩行器, つえ, 冷蔵庫
範囲Ⅵ	花・ぬいぐるみ類, カレンダー, 時計, 掲示物, テレビ, 仏壇・位はい
範囲Ⅶ	バケツ, しびん, 紙おむつ

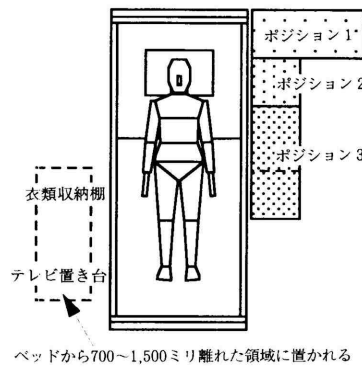


図2 各姿勢に適した家具の移動域

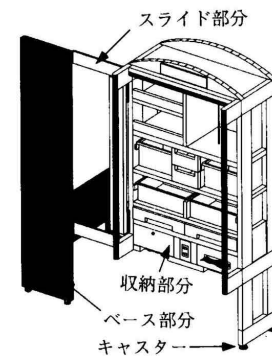


図3 コンセプトモデル

(表3)。

各姿勢の手の届く範囲は、平面的にはベッドの長手方向にのびており、立面的には仰臥位から座位の姿勢につれて上方へ向かいます。同時に仰臥位から座位に向かっ、必要とされる身の回り品が多くなる傾向があります。

図1の左上に示す、一般的な床頭台の配置では、ベッド上からの利用はほとんどできないことがわかります。

これらの結果を踏まえて、ベッドサイド家具の移動域を次の三つのポジションに整理しました(図2)。

ポジション1: 立位, 車椅子上座位, 椅子座位, 端座位時, 入居者が介護を受ける際の位置です。一般的な床頭台の位置がこれにあたります。

ポジション2: 仰臥位時の位置です。

ポジション3: 半座位, 座位時の位置です。立面的には上方へ利用域を拡大させます。

使用形態の違いから、ベッドサイドの生活行為を支援する家具と衣類を収納する大型の家具とは分離して配置します。衣類の収納家具は、メンタルケアの視点から、自宅で使用していた思い出のあるタンスなどを持ち込むと良いと思われます。

一般的な床頭台に車輪を取り付けて可動性を与えても収容量が足りず、高さを与えると、高重心になり不安定になります。そのため十分な収納量と高さを持ち、前述の三つのポジションへスムーズに安定して移動できる仕組みのベッドサイド家具を考案しました。

コンセプトモデルを図3に示します。構造的には固定されたベース部分と、スライド・回転機構を持つス

ライド部分を介して収納部分が結合されます。収納部分には安定を保つためにキャスター付の脚が取り付けられます。デザイン的には、入居者のし好性に合わせて木製和風家具としました。

ベッドサイド家具のコンセプトモデルの評価

コンセプトモデルに対して、ペンシルバニア大学が開発したソフトウェア(JACK)を用い、アンドロイドシミュレーションを行いました。これは、コンピューター・グラフィックスによるベッドサイド家具のコンセプトモデルに対して可動部分の条件を設定し、高齢者体型モデルのアンドロイドによって最大到達域と視線の検討を行うものです。

シミュレーション画面を用いてベッドサイド家具の移動状況とシミュレーション結果を示します。

図4はベッドサイド家具がポジション1の位置にあり、車椅子上座位で使用している状況を示しています。介護の邪魔にならない、もっともコンパクトな形態です。家具の収納部分全域へ到達可能なことが確認されました。

図5は家具をポジション1の位置から、収納部分を回転金物により90度ベッド方向へ回転させてポジション2へ移動させ、ベッド上から仰臥位の姿勢で使用している状況を示しています。

この場合は家具のベース部分側面と下部域にのみ到達可能です。また、首の関節可動域の制限から、視線の制限が最も大きいことが確認されました。

図6は家具をポジション2の位置から、収納部分をベッドの長手方向へスライドしてポジション3へ移動させ、ベッド上から半座位の姿勢で使用している状況を示しています。家具の収納部分の中部・下部域全域

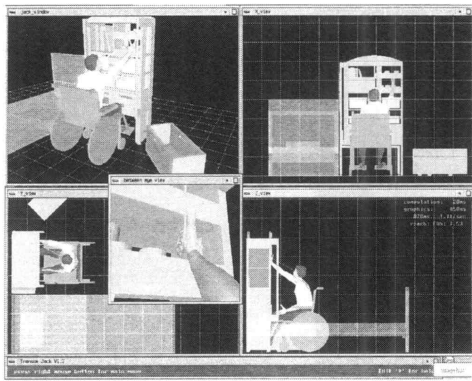


図4 ポジション1

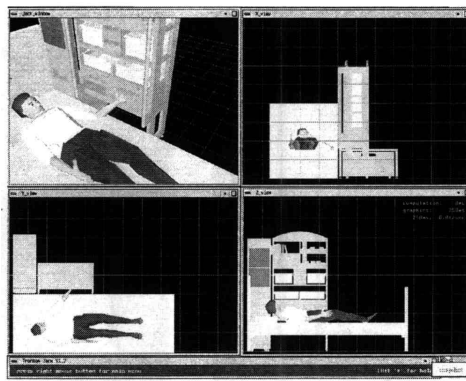


図5 ポジション2

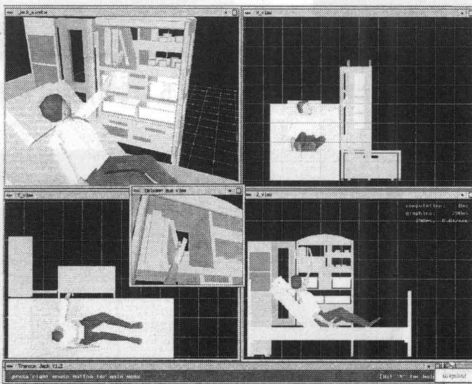


図6 ポジション3

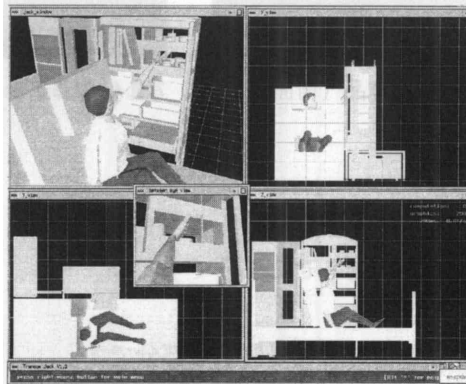


図7 ポジション3

と上部左半分が到達可能域であることが確認されました。

図7はポジション3の位置のベッドサイド家具を、半座位で使用している状況を示しています。家具の上部・中間部全域と下部の右半分が到達可能域であることが確認されました。

ベッドサイド家具の設計・試作

シミュレーション結果をフィードバックし、コンセプトモデル詳細を変更して、ベッドサイド家具の設計(図8)、試作(写真3~6)を行いました。以下に各部位ごとに家具の詳細を説明します。

【ベース部分】

ポジション1の位置に固定され、収納部分の移動時の安定を保つ部分です。足下は車いすでの使用を考慮して40cm空いており、車いすを使用しないときには、キャスターのついた収納ボックスを入れておくことができます。

上部には2段のコルクボードを設け、下段は入居者向け、上段は介護者向けに各種掲示物(写真、カレン

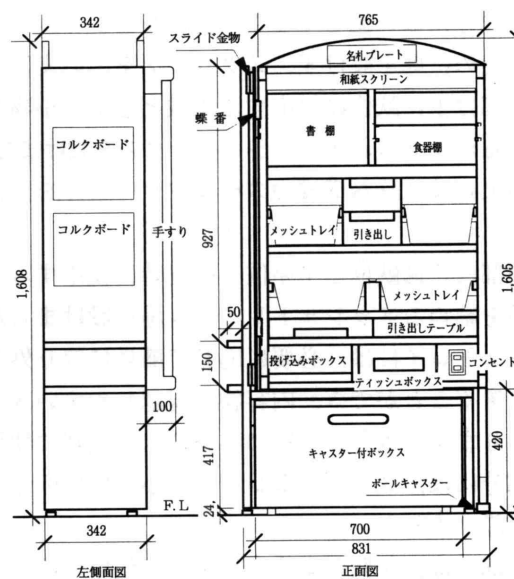


図8 設計図

ダーなど)や、連絡用紙などを張り付けることができます。下部には臥位時に使用する、目覚まし時計やメガネなどを置く棚を設置しました。



写真3 試作品(前面)



写真4 試作品(スクリーンを下ろした状態)

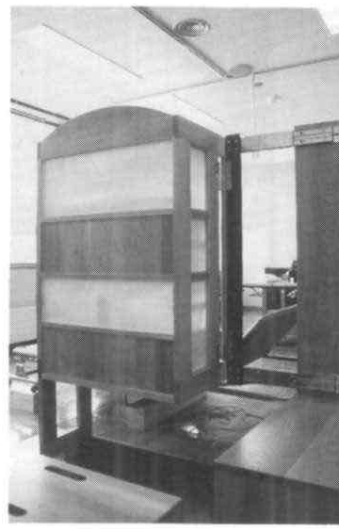


写真5 試作品(背面)

【スライド部分】

頑丈なスライドレールと蝶番^{ちょうばん}を組み合わせて、収納部分を水平移動や回転移動させる部分です。

【収納部分】

収納部分は、主要な収納機能を提供する部分です。

前面の両側には、移動用取っ手と手すりを兼ねた大きなバーを縦に取り付けました。この部分には特に強度が必要なため、林産試験場で開発した「木材・金属複合パイプ」の技術を導入しました。

収納部分には一見してどこに何があるかわかるようにするために扉を設けず、スクリーンを用いました。

最下部は主に臥位に対応する領域として、小物を投げ込めるボックスとティッシュボックスを設けました。

その上には2分割構成のスライドテーブルを設けました。

中間部に、仰臥位と半座位・座位時に使用する身の回り品を納めるメッシュトレイ置き場を設けました。メッシュトレイには、必要に応じて簡単に取り外して枕元に置くことができ、内容物を視認しやすいメリットがあります。さらに上部の半座位・座位時に使用される部分には、メッシュトレイと、小物用に引き出しを二つ設けました。

最上部には、左側に座位・半座位で使用する領域として、本棚と食器入れを設けました。

容易に入居者が自分のベッドの識別ができるように、家具の最頂部に名札を入れるスペースを設けました。

収納部分をポジション2、3へ移動させたときに、隣接する入居者のベッドサイド空間への採光が悪くな



写真6 試作品(ポジション3)

ることに対処して、側面および背面にできるだけ開口を設け、障子紙を貼って光の透過性を与えました。

おわりに

今後、試作品を高齢者福祉施設で試用して頂き、実際の使い勝手の検証を行う予定です。将来的には可動機構の電動化などを含めた展開も考えられます。

この製品は既存の施設にも容易に設置できるので、従来のベッドサイド家具と置き換えられれば、入居者の快適性向上と、介護者の負担軽減が得られるのではないかと考えられます。

本調査にあたり、ご協力いただいた老人保健施設サニーヒル、特別養護老人ホーム愛善園、特別養護老人ホーム緑が丘あさひ園、特別養護老人ホーム旭川のなか園、特別養護老人ホーム養生の杜カムイの関係者の皆様に、厚くお礼申し上げます。

(林産試験場 デザイン科)