

バリアフリー体験住宅

ほっとあんしんの家を考え方

1999.3

石川県リハビリテーションセンター・バリアフリー推進工房

はじめに

障害のある方や高齢者など、誰もが安心して心豊かに生活するためには、本人や家族の目的にかなった質の高い生活道具や住宅環境の整備が必要です。しかし、それらが有効に働き、本人の自立生活の向上や家族の介護軽減に結びつけていくためには、医療・福祉の専門職をはじめとする研究協力者らが力を合わせ、「人間の能力と道具と環境の調和」について継続的に究明する必要があります。また、このことは決して個々の支援に止まらず、これからの福祉用具や住宅環境のあり方に対する研究につながると考えています。

このため石川県では、これらの総合研究施設として、平成10年7月に、バリアフリー体験住宅「ほっとあんしんの家」を石川県リハビリテーションセンターの敷地内に開設しました。

今後求められる生活空間、設備機器、福祉用具などをさまざまな角度からシミュレーションし、快適に生活ができる住まいを発見したり体験できる場としてご活用いただければ幸いです。

平成11年3月

石川県リハビリテーションセンター
所長 山田 浩

CONTENTS

はじめに	1
「ほっとあんしんの家」の利用方法	3
住宅設計の基本的な考え方	4
身体能力の特性と生活動作における設計ポイント	5
概要	
建築計画の視点	7
建物の概要	7
室内設計の概要	7
設備設計の概要	9
各コーナーの詳細説明	10
1-1 玄関(1)	11
1-2 玄関(2)	12
2 ガレージ	13
3 リビング・ダイニング	14
4 キッチン	15
5 ユーティリティ	16
6 洗面・トイレ	17
7 脱衣場・浴室	18
8 庭	19
9 和室	20
10-1 寝室(1)	21
10-2 寝室(2)	22
11-1 特殊仕様のトイレ	23
11-2 特殊仕様の脱衣場・浴室	24
12 廊下と階段	25
13 シミュレーション・フロア	26
14 天井裏観察フロア	27
おわりに	28

「ほっとあんしんの家」の利用方法

●これからの住まいづくりを考える

ほっとあんしんの家では、これからの住まいづくりの基本になると思われるバリアフリー住宅環境や最新の福祉用具などを整備し、皆様に紹介しています。高齢者や障害者のほか、さまざまな方が体験を通じて自立生活環境について理解する空間です。

また、多雨、多雪、多湿といった石川の気候に対応したアイデアもふんだんに盛り込まれており、住宅設計に役立つ情報を満載しています。

●自立度の高い生活を実現する

ちょっとした道具を利用することで本人が今までできなかったことが改善したり、介護する人の負担が軽減するなど、生活の質の向上を図ることができます。そのための知識や情報を得て実際の暮らしに活かすことが、自立度の高い生活を獲得するために必要です。

さまざまな能力障害を想定した設備の中で、専門家のアドバイスを受けながら本人や家族が快適な生活を見つけ、それぞれの生活に応じた住まい方や道具を発見することができます。

●質の高い住宅や道具を研究する

個々の生活設計を支援するだけでなく、これからの一般住宅や公共施設のあり方を総合的に研究できる施設の機能を追求しました。精度の高いデータや情報を得ながら開発を進めるために、空間や動作のシミュレーションができる装置や観察フロアなども設置してあります。

医療・福祉関係者、研究機関、企業等が相互に連携し、よりよい生活環境の実現に向けて研究開発ができます。

住宅設計の基本的な考え方

●自立と共存

高齢者や障害者の自立生活の第一歩は、より安全で快適に移動できることから始まり、食事や睡眠、排泄、入浴などの基本動作に加えて、料理や読書を楽しんだり、コミュニケーションの場づくりも重要になります。高齢者や障害者のみならず、幼児や妊婦などさまざまな居住者が同じ空間を共有しながら住まいができる質の高いデザインを追求することが基本です。

●人と福祉用具と住環境の調和

現在、医療・福祉専門職をはじめ住宅設計や福祉用具の研究に係わる技術者たちが高齢者や障害者によりよい環境と道具を提供するために、懸命な努力をしています。しかし、現実には「福祉用具に関する知識がない。」「福祉用具や住宅環境の改善方法が分からない。」「バリアフリーって何だろう。」などという言葉をよく耳にします。つまり、医療・福祉専門職は、身体機能や支援方法は理解していても技術的な解決方法が見出せず、一方の技術者は、本人の身体機能や家族の介護力がイメージできずに立ち往生している場合が多いようです。これらの問題を解決するためには、各種の専門職が互いに協力し合って「本人や家族の能力と道具と環境の調和」について探求することが重要であり、とくに、高齢者や障害者の身体機能について共通認識をもつことが大切です。

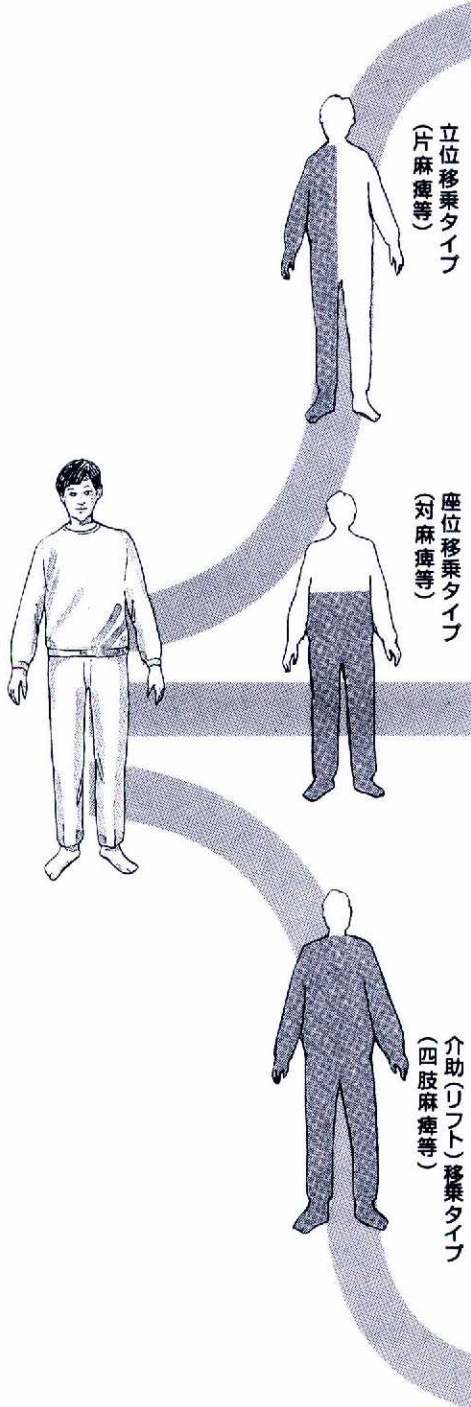
●身体機能と動作パターンの理解

冒頭に述べたとおり、高齢者や障害者の生活基本動作は「移乗・移動」であり、彼らの身体機能と動作パターンを理解することが重要です。

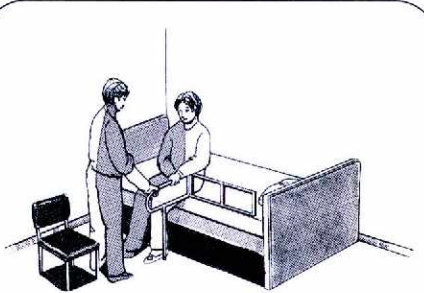
移乗には、「一度立ち上がったからの移乗（立位移乗）」「座った姿勢で臀部を移動させる移乗（座位移乗）」「介助者あるいは移乗機器による移乗（介助移乗）」といった大きく3つの方法があります。どの方法で移乗するかによって住宅環境や福祉用具の選択が変わりますが、立位移乗や座位移乗のしやすい空間設計と道具を提供できれば、多くの方が同じ空間を共有することができます。

ここに示す図は、障害別に移乗動作をパターン化したもので、これらの障害と動作の関係を理解しておくことで、今後の道具と環境づくり、そしてバリアフリー化に大きく役立つと考えます。

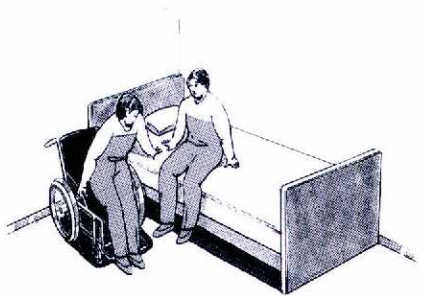
身体能力の特性と
生活動作における設計ポイント



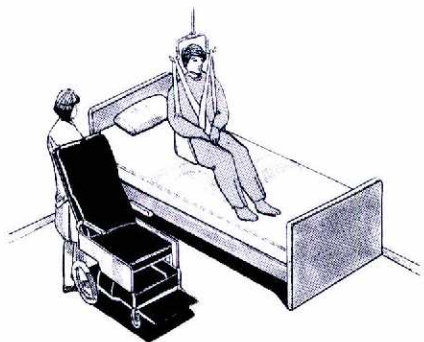
●移乗



麻痺のない側に起き上がり、利き足を軸に回転して椅子や車いすに移乗します。ベッドの配置を考慮すると同時に、立ち上がりや着座の体勢が不安定になりやすいため、床は滑りにくいフローリングや硬めのカーペットなどを選ぶことが大切です。

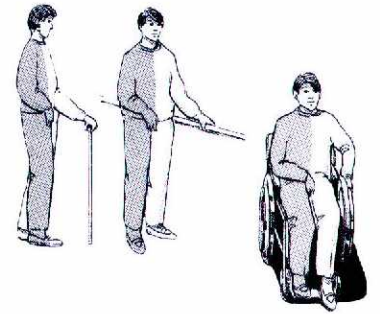


車いすをベッドと平行に横付けして移乗します。車いすの座面とベッドの高さを揃え、その間に隙間ができないようにすることが重要です。床材は、移乗するときに着地する足や車いすのタイヤが滑らないものを選ぶことが大切です。

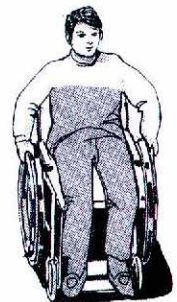


介護の軽減を図るため、床走行リフトや天井走行リフトなどを利用することが多くなります。天井走行リフトでベッドの適正位置に移乗するためには、リフトのレールがベッドの中央を通過する必要があります。部屋の間取りやスペースを十分考慮したレールの配置が大切です。

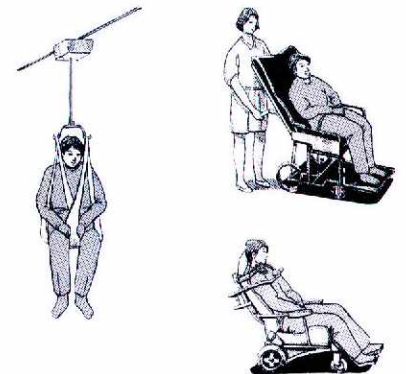
●移動



杖歩行やつたい歩きのほか、車いすによる両手または片手片足駆動を行います。通路幅や動線と手すりの位置関係について十分考慮する必要があります。

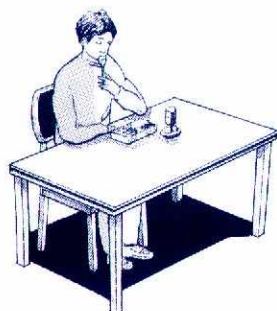


ほとんどの人が車いすを利用しますが、水平面しか移動できない人、多少の勾配や段差を越えられる人、車いすスポーツをする人など、障害のレベルによってかなり能力差がありますが、屋内には段差や勾配のないことが原則です。

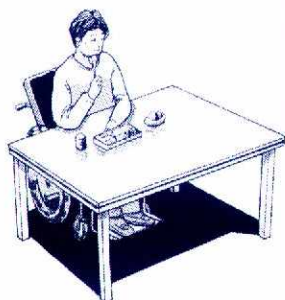


移動手段としては、介助型車いすや各種リフトによる介助移動、電動車いすによる自立移動などがあります。いずれの場合もトイレや浴室での移動にはリフトが必要になり、介助や車いすおよびリフト移動のためのスペース確保が大切になります。

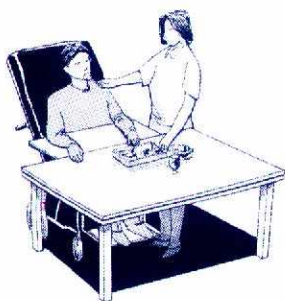
●食事



椅子は、立ち座りがしやすく、安定した姿勢が長時間保てるものを選ぶことが重要です。重い椅子は一人で扱えない場合があり、肘掛けの有無についても考慮しなければなりません。テーブルは、椅子の肘掛けが緩衝せず、足が深く入るものが必要です。



テーブルは、車いすのアームレストやフットレストが緩衝せず、足が深く入るものが必要です。

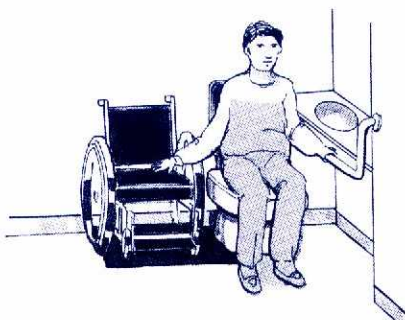


テーブルは、介助型車いすや電動車いすのアームレストやフットレストが緩衝せず、足が深く入るものが必要です。

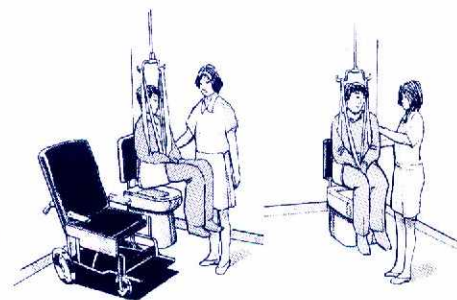
●排泄



歩行の場合は、便器の正面に立ち、利き手でL型縦手すりにつかまり、利き足を軸に回転して便器に移乗します。車いすの場合は、便器に対して垂直(L型縦手すり正面)に車いすを置き、歩行の場合と同じ要領で移乗します。L型手すりの位置は、便器に腰掛けた状態で麻痺のない側に、縦手すりは便器の先端より前方になることが大切です。介助や車いす移動のためのスペース、立ち座りがしやすい便座の高さなども考慮する必要があります。

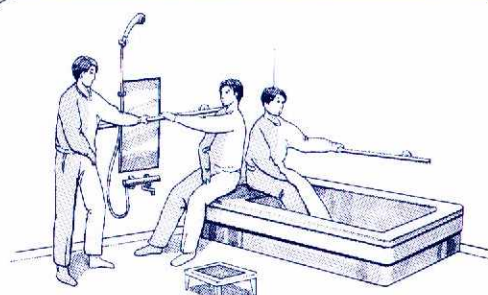


車いすを便器と平行に置いて移乗し、足を床に着けて腹圧がかかるような姿勢をとります。介助や車いす移動のためのスペース確保、便器は車いすの座面と高さを揃えてできるだけ接近できること、L型手すりでの姿勢の安定を保てること、腰掛けたままで手が届く位置に手洗器や棚があることが大切です。

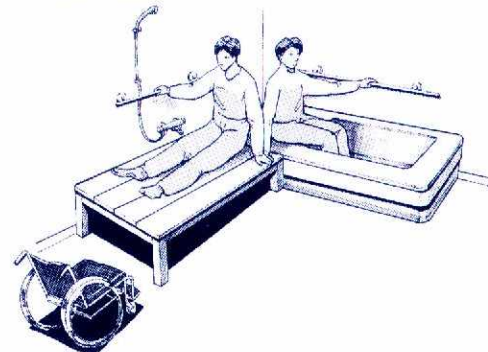


介護の軽減を図るため、各種リフトを利用します。介助や車いすおよびリフト移動のためのスペース確保、便器は車いすの座面と高さを揃えてできるだけ接近できること、姿勢を安定させるための補助具の利用などが必要です。

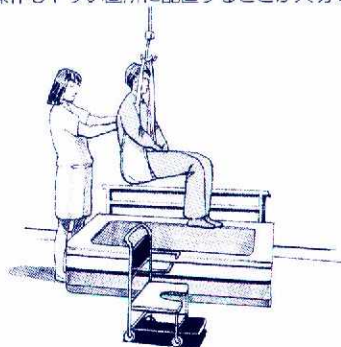
●入浴



腰掛けて脱衣を行い、つたい歩きで洗い場を通過して浴槽の縁に腰掛けて入浴します。洗体は、浴槽の縁から同じ高さの椅子に移乗し、腰掛けて行います。脱衣場から浴槽の間に麻痺のない側に連続した手すりがあること、入浴するための浴槽と平行した手すりのあることが基本です。浴槽は、麻痺のない側に腰掛けるスペースがあり、足が入れやすく立ち座りがしやすい縁の高さ、入浴姿勢が安定する浴槽形状を選び、水栓具は椅子に腰掛けた状態で操作しやすい箇所に配置することが大切です。



ベッドまたは脱衣台の上で脱衣し、ずり這いで洗い台から浴槽の縁に移動して浴槽に入ります。車いすの座面と脱衣台、洗い台、浴槽縁の高を揃える必要があり、それらの材質はずり這い移動でも身体を傷つけないことが条件となります。浴槽は入浴姿勢が安定する形状、水栓具は操作しやすいものを選び、水栓具や、洗体の姿勢を保持する手すりは操作しやすい箇所に配置することが大切です。



ベッド上で脱衣を行い、介助用シャワーチェアや各種リフトを利用して入浴します。介助や機器利用のためのスペース確保、介助者や本人の能力に応じたリフト仕様、入浴姿勢が安定する浴槽やシャワーチェアなどの検討が必要です。リフトを利用する場合は、リフトで降りる位置と浴槽の位置の関係が重要になります。

建築計画の視点

高齢者や障害者が住みなれた地域で安心して自立的な生活を送るためには、住宅環境の整備と併せて使用者のニーズに対応した優れた福祉用具を備えることが重要となります。このため、石川県の気候風土、住宅環境を的確に反映した在宅福祉システムに関する研究開発、福祉用具の機能や安全性の実証・評価などが実施できる研究開発拠点施設として建設しました。

建物の概要

①規模と構造

規模：本体 300.38㎡

構造：鉄骨造（耐火建築物）2階建

②主要仕上材料

外壁：押出し成形板 厚60（断熱材入り）吹付け仕上げ、1階玄関廻りのみタイル張り

屋根：日本瓦葺き

建具：アルミサッシ（ペアガラス）

テラス、ポーチ：床タイル張り

壁、天井：石膏ボード下地ビニールクロス仕上げ（2階一部天井：ワイヤーネット天井）

1階フロア：天然木化粧複合フローリング板（寝室・洗面所：コルクフローリング板）

2階フロア：長尺塩ビシート

③主要下地工法

天井：軽量鉄骨下地

内壁：軽量鉄骨下地

床：1階 木下地束立方式

2階 コンクリート下地

柱（見えがかり部）：鉄鋼モルタル被覆下地

柱、梁（隠ぺい部）：ロックウール吹付け

屋根：軽量鉄骨たるき 硬質木片セメント板

④色彩計画

外観：県リハビリテーションセンター、済生会病院の外観を考慮した同系の外壁色

屋根：外壁色と合う茶系色

内部：弱視の方にも対応できる明度、彩度等を考慮した色彩とし、全体的に明るいトーンを採用

⑤外構計画

外構：水平もしくは1/15勾配以下のスロープ

庭：樹脂舗装とし、シンボルツリーを配置し、木々や花壇は車いすでも手入れできることと外部に開かれた空間構成を配慮

⑥構造様式

基礎：杭地業基礎

本体：重量鉄骨造2階建 ラーメン構造

柱：鉄骨コラム：350角程度

梁：鉄骨H形鋼：500×200程度

室内設計の概要

①1階プラン

在宅における自立生活支援の経験と蓄積から、これからの住宅設計の基本となるであろう「脳卒中片麻痺および頸髄損傷C7レベルの能力障害像を対象とした生活環境」を設定しました。

また、重度で特殊な能力障害像に対応した環境をつくり出せる可動式のトイレや浴室などを設置することによって、さらに多くのケースに対応できるものとなりました。

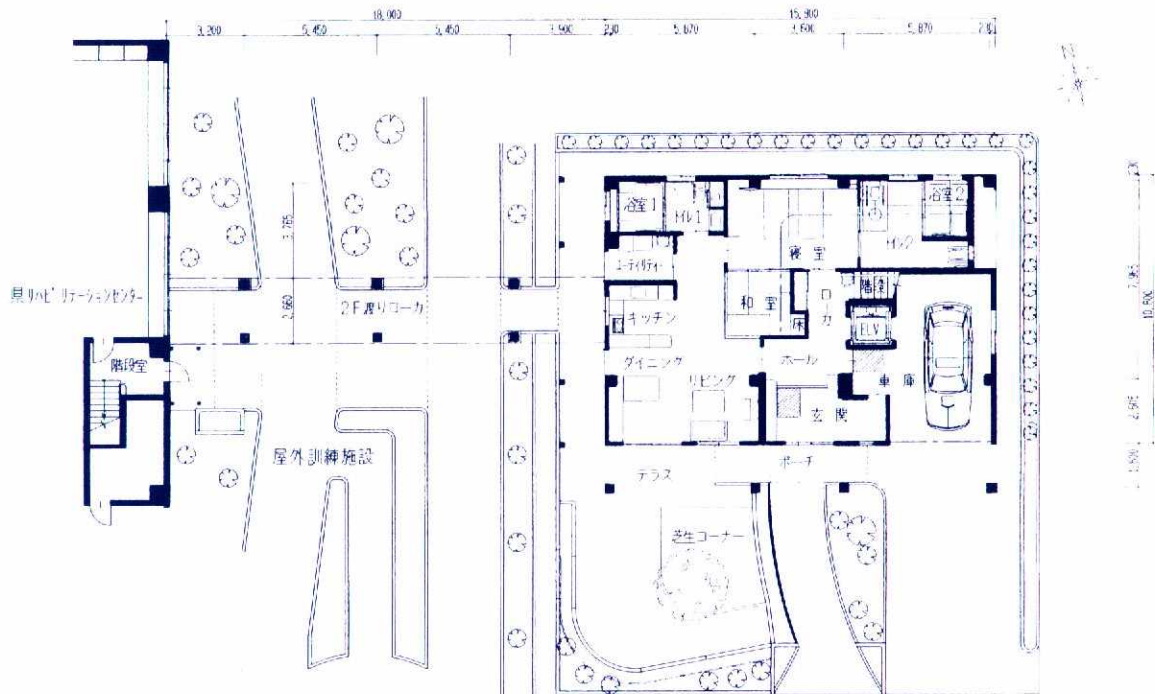
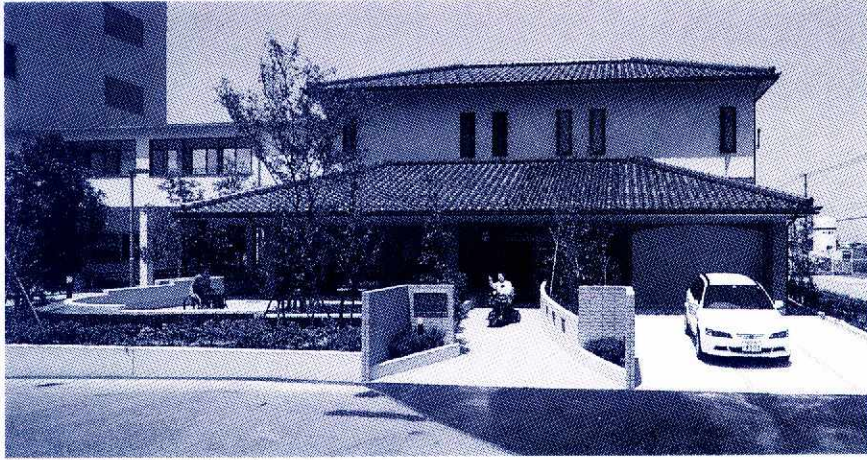
②2階プラン

スライディングウォール（移動壁）を利用することで、生活空間を自由なサイズに設定できる構造とし、住宅改造や福祉用具の利用によって生活改善を行うときの検証の場としました。

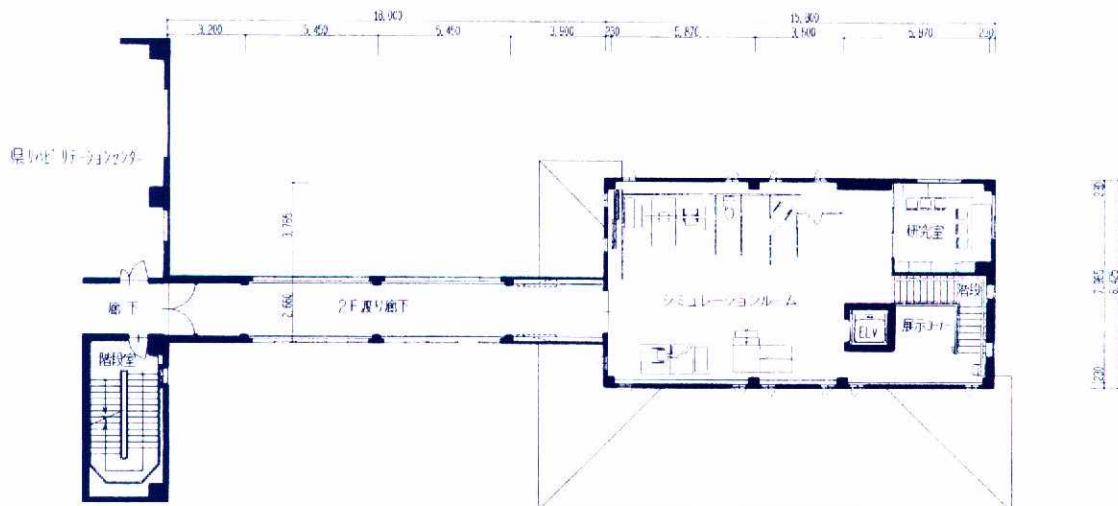
③1階と2階の天井裏

観察用のキャットウォーク（渡り通路）を設置することで、人間の動作や福祉用具を実際に利用している様子を正確に分析・評価できるようにしました。

外観写真



1F平面図



2F平面図

設備設計の概要

①降雨、積雪への配慮

- ・熱線や流水による路面融雪、車庫と玄関を結ぶ大きな軒、車庫から直接室内に進入できる設備によって屋内外のアクセスが容易にできます。
- ・熱線や温水による屋根融雪、床下換気などによって積雪や湿気に対応しています。

②移動動作への配慮

- ・屋内の段差解消はもとより、テラスや庭も屋内と同じレベルに設定しました。ただし、石川県の住宅様式や各種段差解消機の試用評価を考慮して、ガレージ、玄関、1階フロアの高さはそれぞれ150mmずつレベルを変えてあります。
- ・廊下は短く、幅をもたせることで車いす移動を楽にしました。また、トイレ、浴室、和室は寝室の隣に配置しました。
- ・建具はすべて引き戸とし、取っ手の長さや位置を考慮することで、車いす利用者や上肢障害者にも扱いやすくなっています。
- ・手すりは必要最小限の箇所に設置し、そのほかの壁には手すり下地を敷設してあります。
- ・室内の幅木は、車いす走行によるフットレストやハンドリムの衝突を考慮し、高さ300mmとしました。

③生活動作への配慮

- ・国内外の先進的な福祉用具を整備することで、ケースはもとより福祉用具の研究開発を目指す人への啓発普及を図ることを目的にしています。
- ・家具の扉はすべて引き戸で、車いす利用者や上肢障害者にも扱いやすい取っ手を採用し、蹴込みの形状やテーブルの高さは、車いすに対応しています。
- ・本人に適した高さ調整ができるキッチン、洗面台、トイレ、浴室などを導入することで、さまざまな能力障害に対応しています。
- ・照明やインターホンなど操作パネルは、車いす利用者にも扱いやすい位置に取り付けてあります。
- ・リモコンや環境制御装置の利用により、重度の四肢麻痺者でも扉や空調、照明、電化製品などを一人で操作できる自立環境を整備しています。
- ・庭の花壇は階段状に設計し、自分に適した高さが検討でき、車いす利用者に配慮した蹴込みも施してあります。

④コミュニケーションへの配慮

- ・和室は高齢者はもとより障害のある人にとってもあらぐ空間です。その和室を1階の中央に配置し、リビングと隣接させることで家族とのコミュニケーションが保たれます。

⑤視聴覚障害への配慮

- ・手すりや取っ手は設置面とコントラストをつけた色彩計画を行い、照明、スイッチ、呼出装置、電化製品などは視聴覚障害にも対応しています。

⑥室内環境への配慮

- ・空調、床暖房設備の充実を図り、断熱効果のある窓や壁を採用することで、住居内の温度差が生じないように考慮しています。
- ・フローリング、壁紙、カーテン生地などは、健康への影響を十分考慮して選定しました。

⑦研究施設としての配慮

- ・生活空間を自由なサイズに設定できる設備を導入し、住宅改造や福祉用具による支援と検証が行えます。
- ・多角的に動作観察ができる設備を導入し、人間の動作や福祉用具を実際に利用している様子をより正確に分析できます。
- ・その他、研究材料としてニーズの高い先進的な実験機器を整備しました。

以下に、各コーナーの詳細を記載します。

各コーナーの詳細説明

1-1 玄関 (1)

①道路から玄関への進入路は、動線やスロープ形状を考慮し、杖歩行や車いす、電動3輪車などでもスムーズにアプローチできる勾配 (1/15) と幅をもたせました。

②スロープには流水式の融雪装置、玄関ポーチにはロードヒーティングを設置し、歩行障害者や視覚障害者のための手すりと音声誘導装置を設置しました。

③玄関扉は、有効開口幅 900mmのオートロック付き引戸式自動ドアとし、リモコン操作や玄関、リビング、寝室でのロック開錠操作も可能です。

④玄関のインターホンは、リビング、寝室、研究室の3カ所で受けることが可能。訪問者をモニターで確認できるほか、聴覚障害者に知らせる発光信号装置も設置しました。

*音声誘導装置：視覚障害者が所持する小型発信器に反応し、スピーカーから発する音声で誘導すると同時に室内で来客を察知できます。



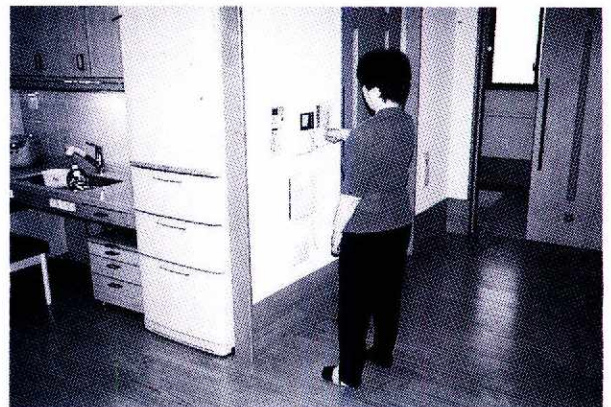
玄関への進入路



オートロック付き自動引き戸



外部インターホン



室内インターホン

1-2 玄関 (2)

⑤玄関土間には、車いすや電動3輪車などでスムーズに進入および格納できるスペースを確保しました。

⑥歩行障害者や車いす利用者に対応するため、玄関の上がり框(カマチ)の段差を解消する埋込み式段差解消機とベンチを設置し、ベンチの両脇には立ち上がりを補助する垂直手すりを取り付けました。

⑦下足箱の天板は、縁が手すりがわりになるように形状を工夫してあります。靴の脱ぎ履きにも有効です。



土間スペース

*ベンチ：屋外用・屋内用車いすの乗り換えや歩行障害者の靴の脱ぎ履きを補助するための高さや形状を追求しました。

*段差解消機：安全なパネルスカート仕様で、景観を損なわないように昇降面は玄関の床と同一仕様としました。操作スイッチは廊下と下駄箱の壁面に設置してあります。また、リモコンでも操作が可能です。



ベンチ



埋込み式段差解消機

2 ガレージ

①雨や雪の多い石川県の気候に対応するため、道路からガレージへのスロープには流水式融雪装置、ガレージから玄関までの通路には大きな軒とロードヒーティングを設置することで、外出を容易にしました。屋根には電気と温水による融雪装置が敷設してあります。

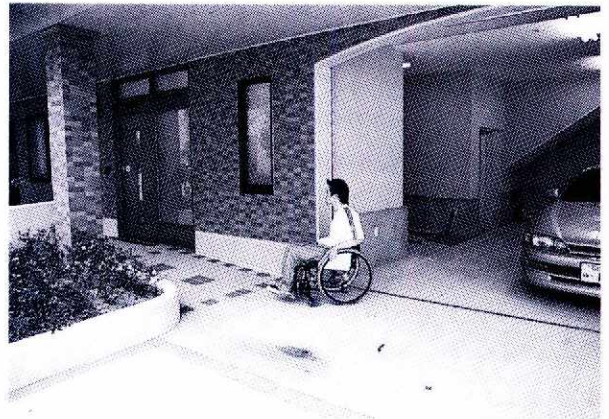
②ガレージはビルトイン型で、電動シャッターを設備し、屋内に直接入る手段としてホームエレベーターと据置き式段差解消機を設置しました。電動シャッターと段差解消機は、上肢障害を考慮し、いずれもリモコン操作が可能です。

③自動車には、さまざまな能力障害に対応した運転補助具を搭載しており、補助具の選定や免許取得時の適合評価に利用できます。

*ホームエレベーター：ガレージ、1階、2階の3フロアに停止する通り抜け式エレベーターで、高齢者、車いす利用者、上肢の力が弱い人、視覚障害者などが操作しやすい機種を採用しました。

緊急時を想定し、エレベーター内には電話や聴覚障害者に対応したタブレット式通信機を設置してあります。

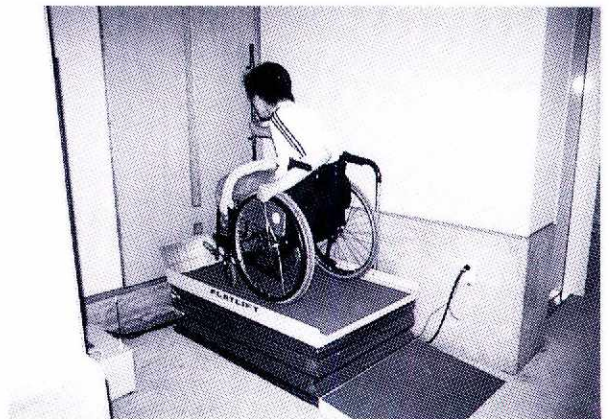
*据置き式段差解消機：車いすでの乗り込み角度が小さく（最低地上高76mm）、本体の側方に走行の妨げとなる昇降装置が付いていないものを採用しました。



中庫と玄関



ホームエレベーター



据置き式段差解消機



自動車

3 リビング・ダイニング

①家具は車いす利用者に対応するため、テーブル類の天板下面は高さ680mmに、棚類の蹴込は高さ200mm、奥行100mmに設定しました。

②椅子やソファは、高齢者や片麻痺障害者が立ち座りしやすいものを選定し、センターテーブルや書斎カウンターは車いす利用者とも共用できます。

③昇降式ダイニングテーブルの採用により、個々の車いすやダイニングチェアに適したテーブルの高さが検討できます。

ダイニングチェアは、座面高が 430・400・370mm のものを用意し、立ち座りや食事のしやすさなどが検討できます。

④家族が集うリビングには、寝室、トイレ、浴室などの緊急コールを受信する装置や電話回線を利用した緊急呼出し装置を設置しました。



センターテーブル



書斎カウンター



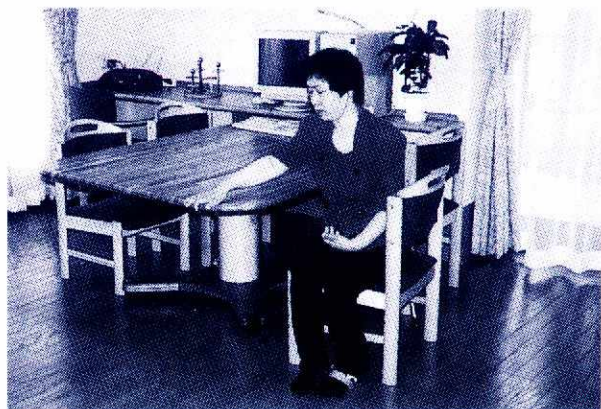
立ち上がり補助椅子（座面電動昇降式）



ダイニングテーブル



ソファ



ダイニングチェア

4 キッチン

①背の低い人や車いす利用者が、作業しやすい高さを検討できるカウンター電動昇降式L型キッチンと電動昇降吊り戸棚を設置しました。

シンク・調理台・レンジは、上面の高さが620～920mmの範囲で独立昇降し、吊り戸棚は前方せり出し型昇降式で、下面の高さが1000～1300mmの範囲に設定でき、個々の身体能力に応じた作業環境を検討できます。

②車いす利用者に配慮し、シンクは幅750mm、深さ120mmのタイプを採用し、水栓具はレバー式水栓と伸縮するシャワー式蛇口を組み合わせました。

③レンジは安全性を考慮し、操作部の表示や加熱状態が認識しやすい電磁調理器（消し忘れ防止機能付き）を採用しました。

④引き出しはワゴンタイプのもので用意し、上肢障害者にも握りやすい取っ手を取り付けました。

⑤ダイニングとの境界は、配膳のしやすい開放型のハッチとしました。

⑥さまざまな障害に対応した調理道具や電動昇降作業椅子も用意しました。



シンクと水栓具



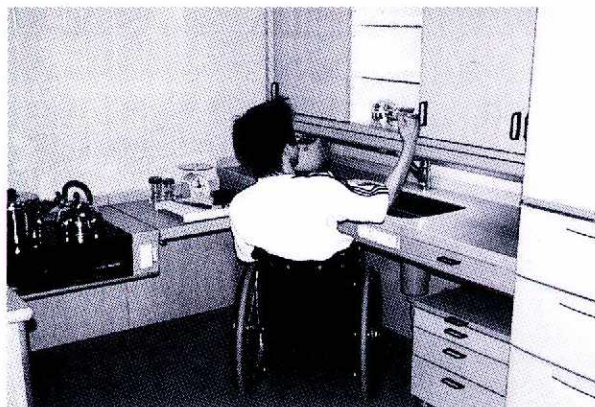
レンジ



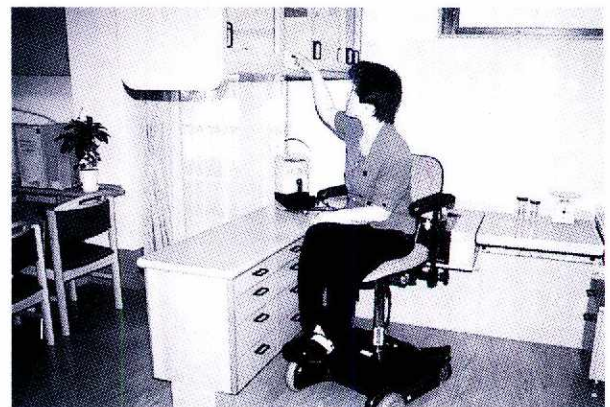
電動昇降式L型キッチン



ワゴンタイプの引き出し



電動昇降式吊り戸棚



電動昇降式作業椅子

5 ユーティリティー

①車いす利用者でも容易に洗濯作業ができるスペースを確保し、ドラム型洗濯機のほか作業カウンター、汚物洗い器、物干しユニットなどを配置しました。それぞれの高さは水栓具を含めて十分考慮してあります。

②晴れた日には外で物干しができるように、テラスに出るための開口部を設けました。

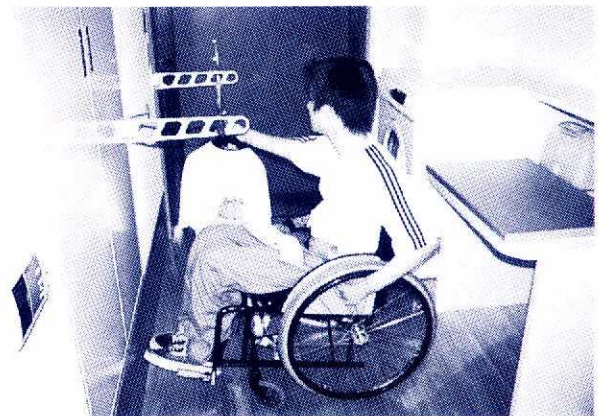
*ドラム型洗濯機：スイッチに点字表示のある横入れ式のワンタッチ全自動洗濯機で、洗濯物の出し入れがしやすいように150mmの補高をしました。



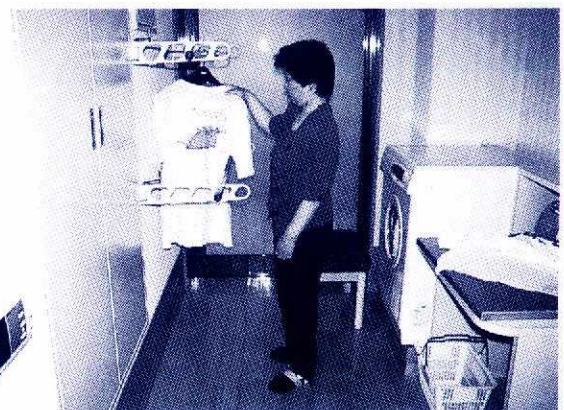
ドラム式洗濯機



作業カウンター



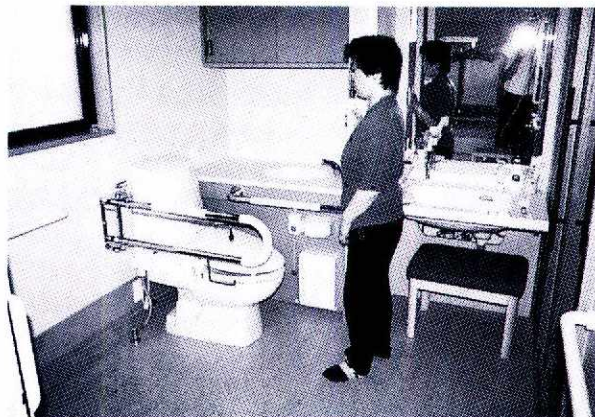
折り畳み式物干しユニット



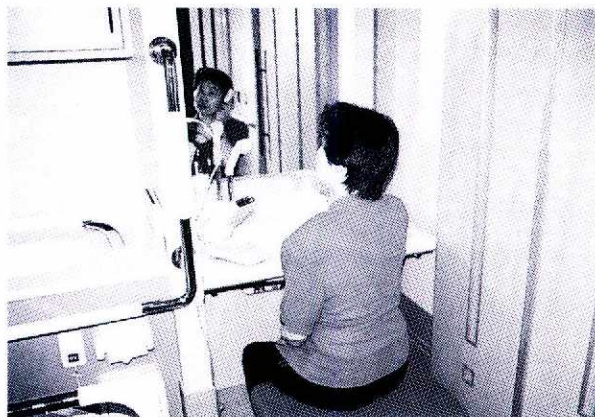
折り畳み式物干しユニット

6 洗面・トイレ

- ①洗面、トイレ、脱衣場の空間を1つのパッケージとし、安全な移動を配慮して寝室に隣接させ、自動点灯式照明を設置しました。車いすが回転できるスペースも確保してあります。
- ②床材は、車いすから便座に移乗する際に車いすがスリップしにくいことや抗菌性を考慮し、コルク材のフローリングを採用しました。床暖房も敷設してあります。
- ③背の低い人や車いす利用者が洗面しやすい高さを検討するため、カウンター式の電動昇降洗面台を設置しました。洗面台の上面は高さ620~920mmの範囲で調節できます。
- ④洗面ボールは、車いすがアクセスしやすいように手前が薄い形状のものを採用し、水栓具は上肢障害にも対応するため、レバー式水栓と伸縮式シャワー蛇口を組み合わせました。
- ⑤コンセントは車いす利用者の手が届く位置に取り付け、ドライヤーはハンズフリー式のものを採用しました。
- ⑥トイレの便器は暖房・洗浄機能付きで、操作部は車いすからの移乗を妨げない壁取り付け式のリモコン方式としました。リモコンは高齢者にも対応した大型ボタン表示のものも用意してあります。
- ⑦便器に座りながら手が洗える位置に、自動水洗式の手洗器を設置しました。
- ⑧手すりはし手すりと回転手すりを用い、設置位置は、姿勢が保持しやすいように便器の中心から左右250mmずつ離し、手すりの先端は立ち上がり動作に適した位置（高さ700mm、便器の先端から250mm前方）に設定しました。
- ⑨便器のリモコン、緊急コール、ペーパーホルダー、汚物入れなどは、上肢障害者でも操作しやすい位置に配置しました。



洗面・トイレ・脱衣場の全景



電動昇降式洗面台



水栓具とシャワー



手すり

7 脱衣場・浴室

- ①脱衣場と洗い場の水平手すりは、高さ800mmに設定し、連続してつかまれるように互いの距離をできるだけ接近させました。脱衣場には、座って衣服を着脱するためのスツールを用意しました。
- ②浴室は、左右いずれの片麻痺障害者にも対応できるように、手すり、カウンター、水栓具などを左右対称に設置し、扉は左右のアプローチと広い開口部を確保するために3枚引き戸を採用しました。
- ③浴槽は、左右に400mmのステージがある和洋折衷型(内寸：長さ1050mm、幅610mm、深さ550mm)で、エプロンに蹴込みを付けたものを特注加工し、浴槽縁の高さは洗い場の床から400mmに設定しました。
- ④浴槽側の水平手すりは、浴槽の出入りがしやすいように浴槽の全長に近い長さのものを採用し、浴槽縁から120mmの高さに設置しました。
- ⑤水栓具は、高さ400mmの椅子に座って操作しやすい位置にレイアウトしました。
- ⑥浴室は床暖房を敷設しにくいので、滑りにくく保温効果のある発泡タイルを採用し、温風乾燥ユニットを設置しました。

*カウンター：浴室の出入りを妨げない形状で、椅子に座って洗面しやすい高さにしました。

*水栓具：カランに大きめの突起があるものを採用し、垂直可動式クイックシャワーを組み合わせました。



脱衣場と浴室の水平手すり



左右対称の浴室



浴槽と水平手すり



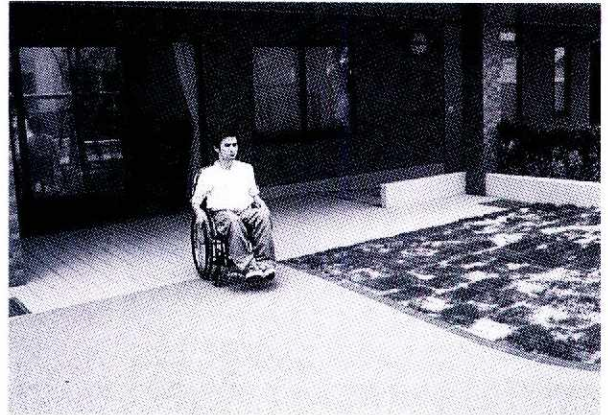
水栓具

8 庭

- ①リビングから庭へのアプローチを容易にするために大きな開口部（引き戸）を設け、テラスや庭のレベルをリビングフロアと同一にしました。
- ②庭の面積の3分の2は車いすでも回遊できる樹脂舗装面で、残りの3分の1は地面の上で遊んだり、休息できるように芝生を張りました。
- ③樹脂舗装の周辺には、身長や車いすの高さ、上肢の能力などに応じて園芸ができる階段状の花壇（高さ：700・600・500・300mm）を造りました。



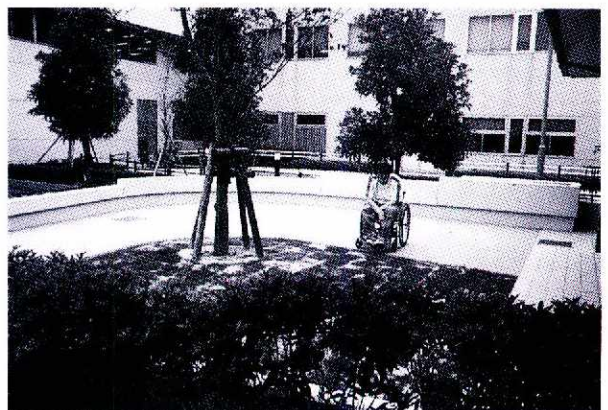
庭への開口部



樹脂舗装と芝生



階段状の花壇



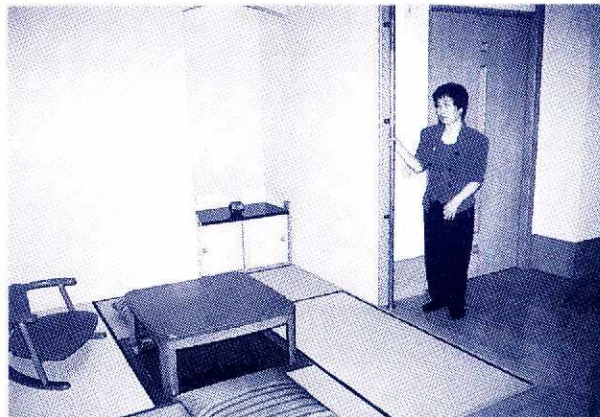
庭の全景

9 和室

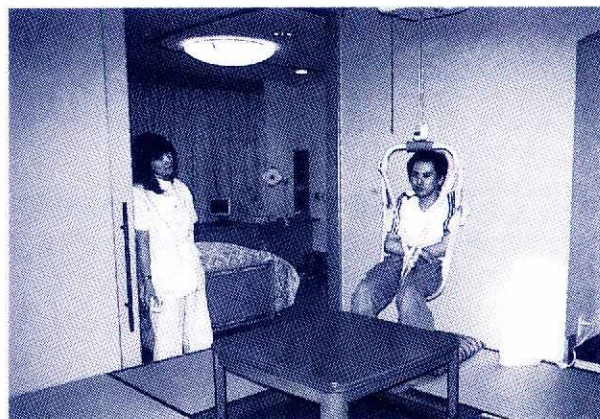
- ①日本の生活様式に欠くことのできない和室は、障害のある人にとっても居心地のよい安らぎの空間となるため、各部屋やトイレなどとの距離が短くなるように1階の中央に配置しました。
- ②家族とのコミュニケーションが図れるように、リビングとの境界を解放し、開口部の両脇には立ち上がりを補助する垂直手すりを設置しました。
- ③身体を動かさない人でも寝室から和室へ移動できるように、天井走行式リフトを和室まで延長しました。
- ④車いす利用者や立ち座り動作が困難な人を対象に、和室の適正な高さが検討できる床昇降装置を備えています。

*天井走行リフト：レールが天井から突起せず、水平移動・昇降・ターンテーブルの回転が全て電動で動き、自立的なリモコン操作が可能です。

*床昇降装置：車いすの座面高や下腿長などを想定し、高さ0~550mmの範囲で昇降が可能です。



開口部両端の垂直手すり



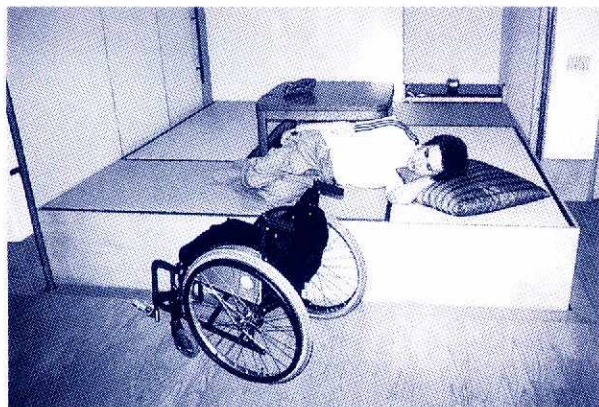
天井走行リフト



くつろいだコミュニケーション空間



車いす利用者の高さ検討



身体が安らく空間



歩行障害者の高さ検討

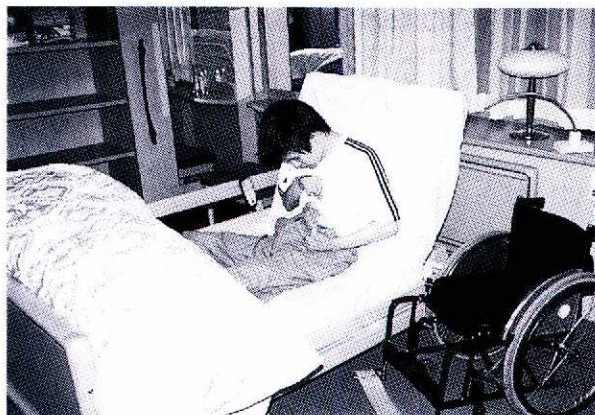
10-1 寢室(1)

- ①寢室の床材は、車いすからベッドに移乗する際に、車いすがスリップしにくいことや抗菌性を考慮し、コルクのフローリング材を採用しました。
- ②ベッドは、本人の能力や動作、体調に合わせて調整ができる4モーター式のものを採用し、周辺には車いすが回転できるスペースを確保しました。
- ③重度の障害者でも座位で快適に生活できるキャスター付き電動リクライニング椅子を用意しました。
- ④重度四肢麻痺者が環境制御装置を利用して多彩な設備機器を操作できる環境を整備し、さらに寢室から和室や重度障害者用のトイレ、浴室へ移動できる天井走行式リフトを設置しました。

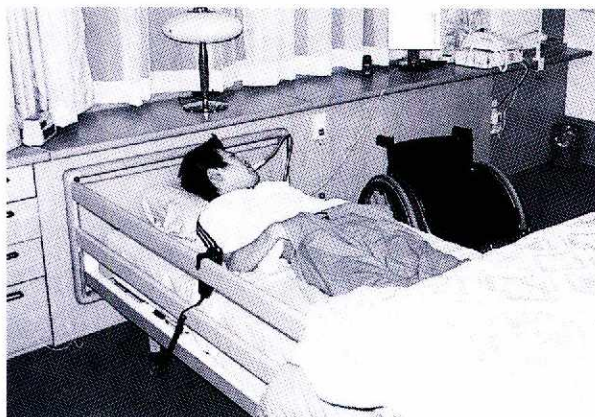
*環境制御装置：呼吸やまばたきなどのわずかな動作で各種設備機器が操作できる装置で、電動ベッド、調光式照明、空調、電動カーテン、電動窓、電動雨戸、玄関扉のロック、緊急コール、電話、インターホン、テレビ、オーディオなどの操作ができます。



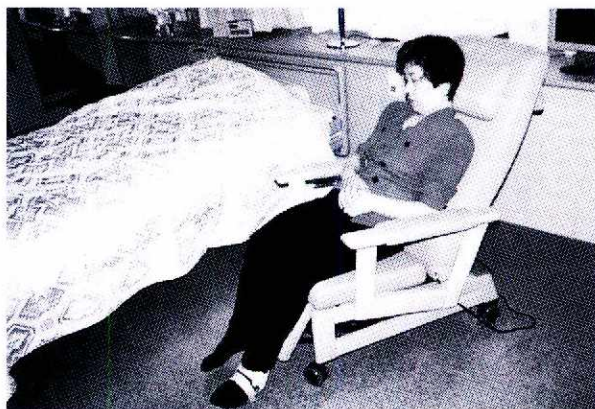
コルク床材



4モーター式電動ベッド



環境制御装置

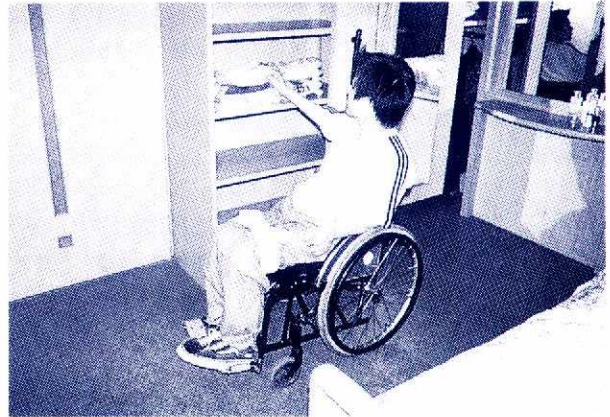


リクライニング椅子

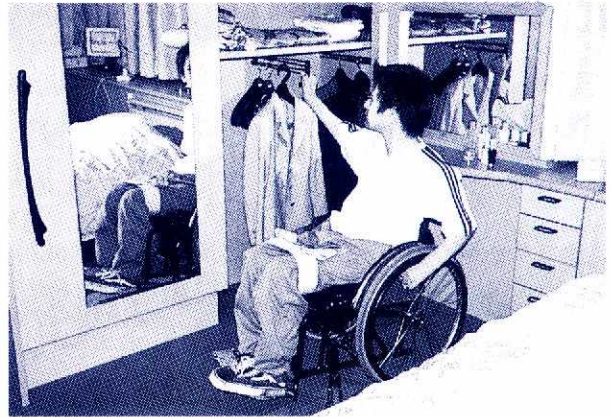
10-2 寝 室 (2)

⑤寝室に設置した衣類収納棚は、高齢者や車いす利用者が利用しやすい高さや機能を検討できるように、可変棚やスライドハンガーを取り付けました。

⑥車いす利用者が姿勢や身だしなみを整えられる姿見とドレッサーを設置しました。



可変棚



スライドハンガー



姿見



ドレッサー

11-1 特殊仕様のトイレ

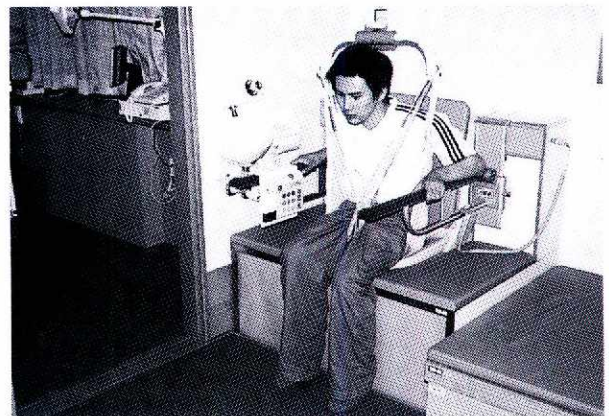
- ①一般のトイレが利用できない重度障害に対応するため、可変式の便器や移乗台、手すりなどを整備しました。
- ②車いすが回転できるスペースを確保し、コルクのフローリング材に床暖房を敷設しました。
- ③特殊洋便器は、車いすから移乗しやすい高さが検討できる電動昇降式便器です。便器を包む台の面積は700×1000mmで、高さ400～550mmの範囲で調節できます。
- ④便器の両側に水平垂直可動式の手すりを設置し、高さは便座から250～500mm、幅は570～840の範囲で調節できます。
- ⑤前後移動や横移動で便器に移動するための電動昇降式移乗台を設置。便器手前の移乗台は1200×1000mm、便器横の移乗台は1000×1500mmの面積で、それぞれ高さ0～550mmの範囲で調節できます。上面にはクッションを設置できます。
- ⑥便器や移乗台の操作はリモコンで行え、手洗器、緊急コール、ペーパーホルダーなどは最も操作しやすい位置に配置しました。
- ⑦重度四肢麻痺者が、寝室から天井走行リフトを利用して移動し、このトイレを使用することもできます。
- ⑧身障者用便器は、車いすから前方移動で移乗しやすい高さが検討できる電動昇降式とし、便座の高さは340～600mmの範囲で調節できます。
- ⑨便器の両側に水平垂直可動式の手すりを設置し、高さは床から600～850mm、幅は400～670mmの範囲で調節できます。



特殊洋便器と移乗台



手すりと手洗器



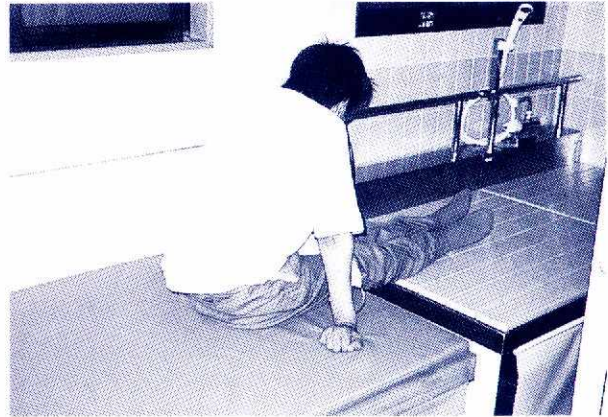
天井リフトの利用



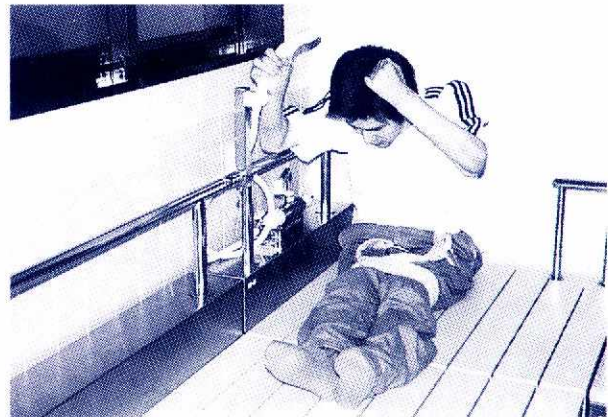
身障者用便器

11-2 特殊仕様の脱衣場・浴室

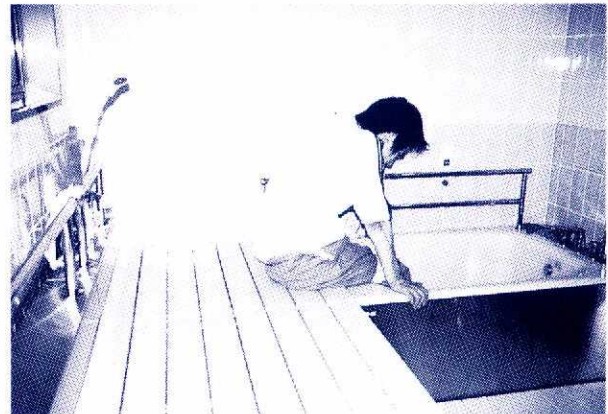
- ①一般の浴室が利用できない重度障害に対応するため、可変式の浴槽や洗い台、移乗台を整備しました。
- ②脱衣台は便器横の移乗台と兼用で、車いすから移乗しやすい高さの検討ができます。脱衣台と同じ長さの水平手すりを床から800mmの高さに設置しました。
- ③車いすの高さや本人の能力に応じた洗い場と浴槽の高さを検討するため、浴槽と3つに分割した洗い場、それぞれが電動昇降装置によって高さ0~550mmの範囲で調節できます。
- ④浴槽は、和洋折衷型（内寸：長さ940mm、幅600mm、深さ550mm）で、内側の形状が角張り、底の勾配が小さいものを採用し、天井走行リフトに適合した位置に設置しました。
- ⑤洗い場の面積は、1000×1000mm、1000×750mm、1200×1000mmで、手すりや水栓具は前述の浴室に準じています。
- ⑥重度四肢麻痺者が、寝室から天井走行リフトを利用して移動し、この浴室を使用することもできます。



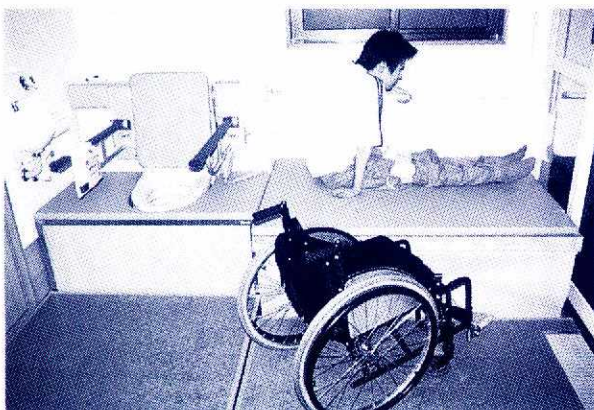
脱衣台



洗い場と水栓具



浴槽



移乗・脱衣台



天井走行リフトの利用

12 廊下と階段

- ①安全な歩行を確保するため、廊下や階段の必要な箇所に手すりと自動点灯式足下照明を設置しました。手すりは握りやすく、インテリアになじむ木質系のものを選び、床から高さ800mmの位置に設置し、設置していない壁にも手すり下地が敷設してあります。
- ②廊下は、車いすの回転や歩行時のすれ違いが容易にできる幅（1600mm）を確保し、動線と間取りを工夫することで、廊下の長さ（移動距離）を極力短くしました。
- ③開口部は段差がなく、車いす利用者に対応するためにすべて引き戸とし、取っ手は歩行者と共用できる形状と位置にしました。
- ④階段には、歩行障害者を支援するための階段昇降機を設置し、各階には車いす移乗のできるスペースを確保しました。

* 階段昇降機：椅子は座面が低く（約450mm）、左右の回転が可能、操作は左右の肘掛けスイッチとリモコンで行えます。



手すり



廊下幅



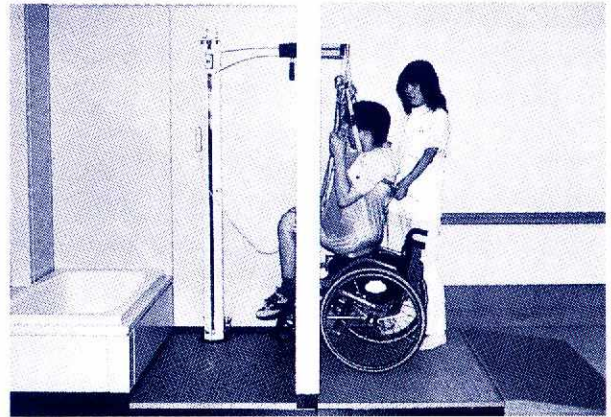
引き戸と取っ手



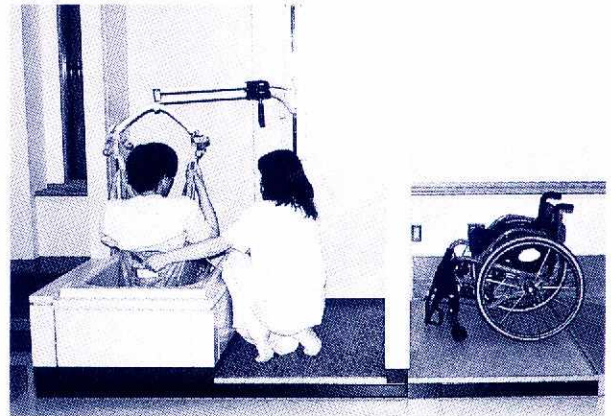
階段昇降機

13 シミュレーション・フロア

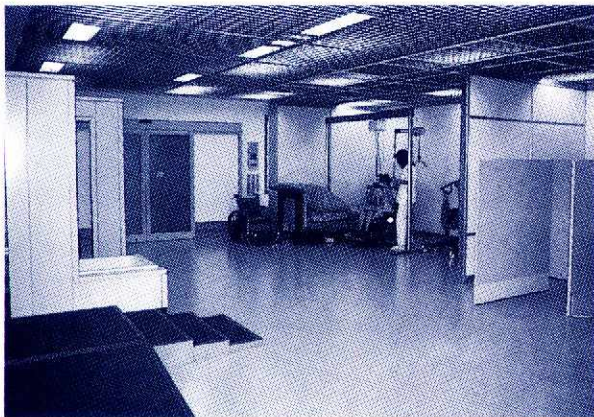
- ①2階のフロアには、生活空間を自由なスペースに設定できるスライディングウォール（移動壁）を設置しました。住宅改造や福祉用具による支援とその検証が行えます。
- ②寝室の簡易な改善を想定し、ベッドから車いすやポータブルトイレなどへ移動できる据置き式リフトを設置しました。
- ③浴室の簡易な改造を検討するため、据付け式リフトを取り付けた簡易浴室ユニットを設置しました。
- ④車いすで移動するために必要な通路幅と開口幅を検討できる移動式ローパーティションを設置しました。
- ⑤その他、段差が可変できる装置やニーズの高い先進的な福祉用具などを配備しました。



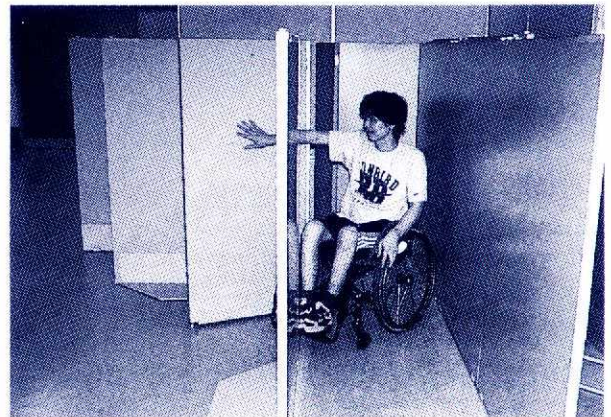
据付け式浴室リフト(1)



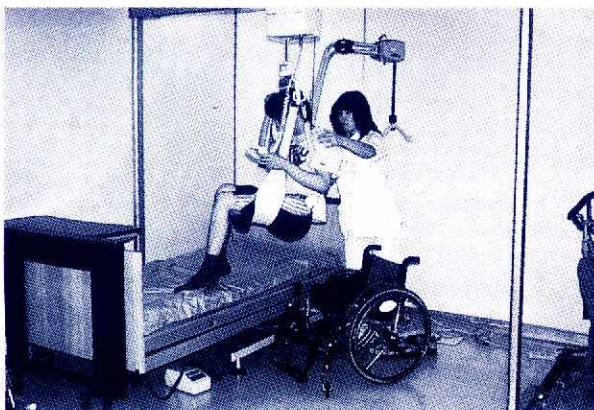
据付け式浴室リフト(2)



スライディングウォール



通路・開口幅評価装置



据置き式リフト



段差評価装置

14 天井裏観察フロア

①人間の動作や福祉用具を実際に利用している様子を上方より分析するため、1階と2階の天井裏に観察用のキャットウォーク（渡り通路）を設置しました。

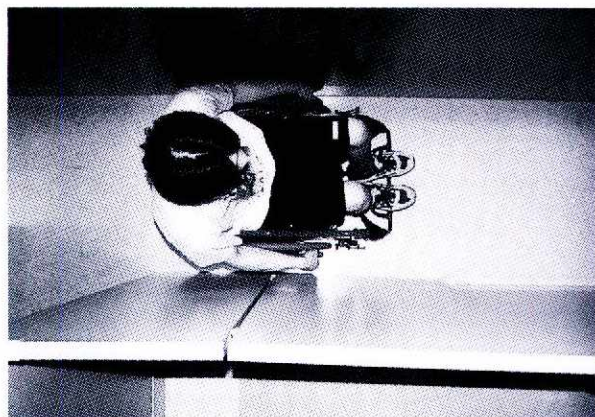
②1階では、キッチン、寝室、トイレ、脱衣場、浴室、特殊仕様のトイレ、脱衣場、浴室の天井に観察窓を設置し、2階のフロアは、ほぼ全域が観察できるように天井をすべてメッシュにしました。



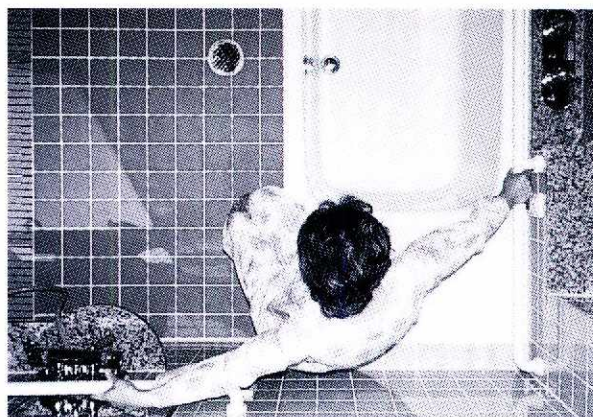
入浴動作の観察(1)



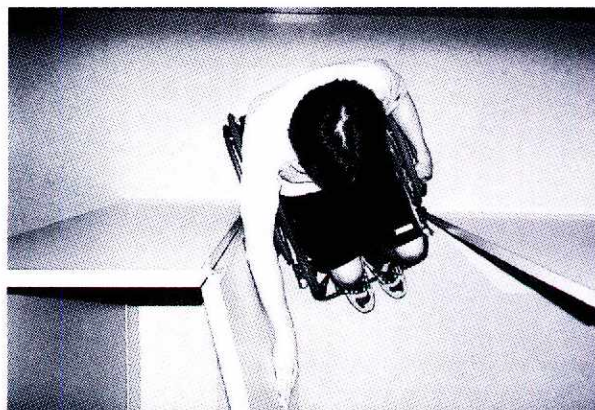
入浴動作の観察(2)



通路・開口幅評価装置による車いす動作観察(1)



入浴動作の観察(3)



通路・開口幅評価装置による車いす動作観察(2)



入浴動作の観察(4)

おわりに

さまざまな能力障害を持つ人が、自立度の高い生活を獲得でき、家族との団らんや親密なコミュニケーションが図れ、質の高い生活を実現するためには、本人や家族の能力に応じた住環境や生活道具が必要です。

バリアフリー体験住宅「ほっとあんしんの家」が、本人や家族を中心に、研究者や企業の皆様方とともに研究できる場として積極的に活用されることを心から望んでいます。

最後に、ご協力いただきましたウェルフェアテクノハウス石川整備委員会の委員の方々をはじめ、関係各位に深く感謝を申し上げます。

石川県リハビリテーションセンター
バリアフリー推進工房

〒920-0353 金沢市赤土町二13-1 TEL 076-266-2860 FAX 076-266-2864