

# 共用品開発のためのバリアフリーデザインアイデア

東京都立産業技術研究所 製品科学技術グループ

三好 泉

## 1.はじめに

高齢者人口の増加やノーマライゼーションの進展に伴い、高齢者や障害者の活動範囲が家庭の中から、街へ、ビジネス・レジャーへ、そして海外へと広がってゆくにつれ、健常者とともに一般の製品や建築、サービスなどを利用する場面はますます増加してきている。これらの動向に対応し、大きなビジネスチャンスとして、各企業でも福祉機器開発や自社製品の高齢社会型への対応などが取り組まれている。

そのなかで、高齢社会に対応した新しいコンセプトとして注目されているのが「共用品」である。共用品は、多くのユーザーにシームレスなバリアフリー環境と使用性の向上を、そしてメーカーには製品対象市場の拡大と社会的・文化的な貢献を可能とするものとして期待されている。

共用品とは、誰にでも使いやすい製品、すなわち高齢者や障害者など身体に障害や機能低下のある人も、障害のない健常な人も、共に使いやすくなっている、あるいは使いやすい配慮のある製品である。

通常の一般製品は、健常な成人など「平均的な人」を想定して開発されており、身体機能の低下や障害のある高齢者・障害者にとっては使えない、使いにくいなどのバリア（障壁）を感じることも多い。

製品が生むバリアを解消するためには、個別に配慮した福祉用具等のように、その人に合った専用の製品として開発することが一つの方法である。

また、既存の商品に改良を加え、障害に適合させることでバリアを解消する方法もある。

一方、開発のはじめから高齢者や障害者を考慮に入れ、誰にでも使いやすい「共用品」として開発することは、使用者の利益と企業の利益を同時に実現するよい方法である。

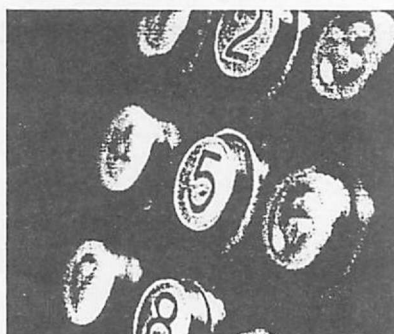
高齢者も加齢による身体機能の低下はあるものの、8割以上が健康で元気な人。誰にでも使いやすい共用品開発は時代の要請となっている。

## 2.高齢者・障害者の生活を広げる共用品

共用品に見られる誰にでも使いやすい配慮や工夫、例えばシャンプー容器の側面にあるぎざぎざマークや電話機の5のボタン上の凸マークなどの触覚識別マークは、視覚障害者にも確実な操作を可能にしているし、車椅子でも使いやすい現金受払機やメロディで安全な横断を知らせる信号機は公平な社会参加の実現をサポートしている。共用品や共用化への配慮や工夫が、高齢者や障害者を含む多くの人の日常生活や活動の幅を広げているのである。



図表1 触覚識別マーク付容器の例



図表2 電話機の5のボタンの上にある凸マーク

共用品が使用対象と想定する人には、健常者の他、視覚、聴覚、上肢・下肢等の障害を持つ人、加齢による機能低下のある高齢者、怪我や妊娠など一時的な障害者、左利きなどの身体的特徴を持つ人も含

んでいる。

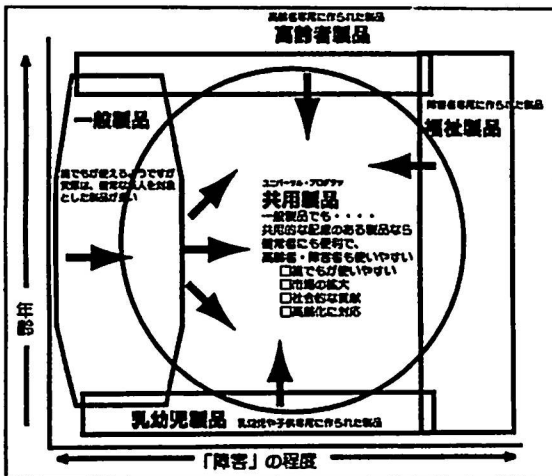
### 3. 「共用品」とは

共用品の概念を提唱し、普及を進めている（財）共用品推進機構では、共用品の必要条件として以下の5つの項目をあげている<sup>1)</sup>。

- 1) 身体的な障害・機能低下のある人も、ない人も、共に使いやすくなっている製品。
- 2) 特定の障害・機能低下のある人向けの専用品ではないもの。
- 3) 一般に入手や利用の可能なもの。
- 4) 一般的な製品と比較して、大幅に高価でないもの。
- 5) 継続的に製造、販売、提供されるもの。

上記条件が定められた背景には、一般製品でも設計によっては大幅な価格の上昇をもたらさずに高齢者や障害者も使いやすい製品を開発することは可能であり、また、それら共用化の配慮や工夫は健常者にとっても使用性を向上させるものが多いこと、また誰でもが同じ製品を使えることが共に生きる社会の基盤づくりになる、といった考え方がある。

### 4. 共用品と一般製品、専用品



図表3 共用品と専用品

図表3は縦軸に年齢、横軸に身体機能をとって、市場にある製品群を布置したものである。一般製品、高齢者製品、福祉製品、乳幼児製品など外側に図示されている領域が専用品を示し、図表の中央の丸で囲まれた部分が「共用品」の領域を示している。図表の左に位置する一般製品は汎用品ともいわれるが、実際には健常者の専用品である場合が多い。

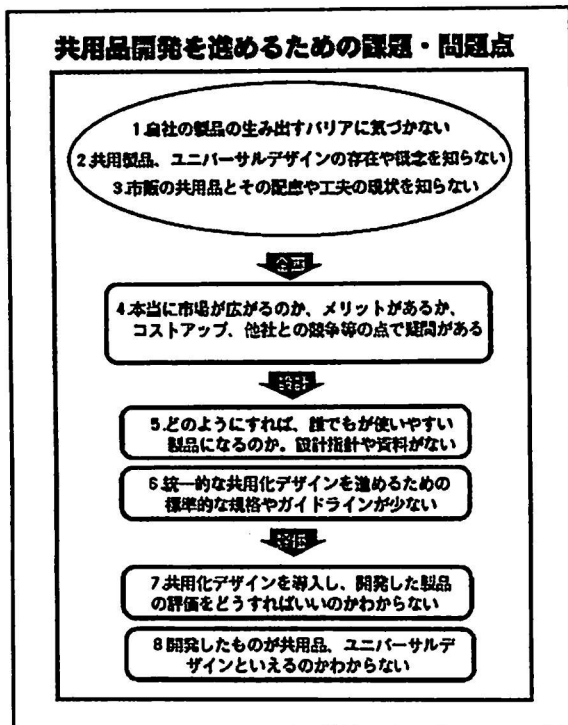
一般製品と福祉用具を比較した場合、福祉用具は身体機能を考慮した使いやすい専用設計になっているが高価で種類が少ないのに対し、一般製品は、入手の容易性、デザインや種類の多様性、低価格などの優位性を持っている。共用品とは、福祉の視点と一般機器の優位性の双方を合せ持った製品といえる。

### 5. 共用品のデザイン開発支援にむけて

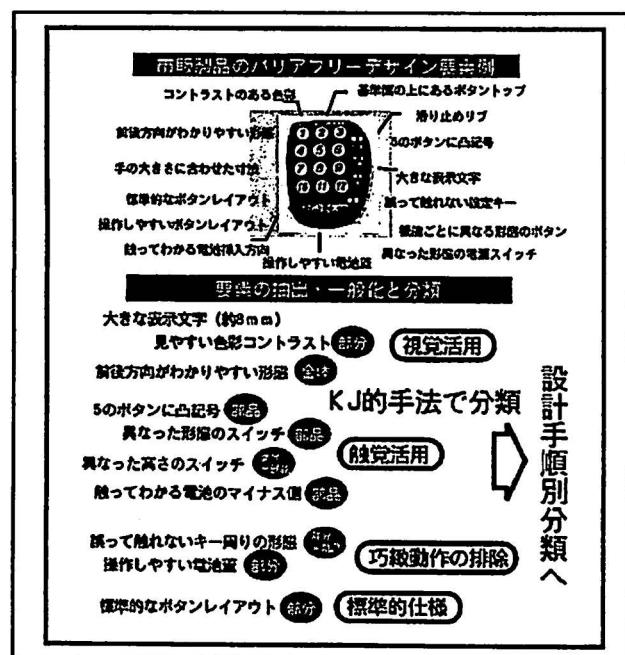
共用品はあくまでも「できる限り多くの人」を対象とした製品であるから、一般製品としての機能性や価格などを確保したうえで、共用化することによって得られる「対象の拡大」「利便性などの向上」「文化性の向上」などとの調和をはかりながら製品化されている。

通産省福祉用具産業懇談会の調査<sup>2)</sup>では、共用製品の市場規模は、食品、電気、機械などの分野で96年度が1兆231億円、97年度が1兆1265億円と前年比10.1%の伸びを示していると報告されている。しかしながら、その中心は大手企業を中心とした家電製品であり、上記調査では金額の約30%が家電製品で占められている。中小企業で上記調査の対象に含まれたのは数社の製品にとどまっているのが現状である。

中小企業における共用製品の開発の問題点を、当所におけるデザイン相談事例などから把握し、図表4のようにまとめた。ここでは問題点のうち、図表4内の5、6の「どのようにデザインすれば、誰でもが使いやすい製品になるのかわからない。設計やデザインに活用できる具体的な指針や資料が少ない。統一的な共用化デザインを進めるための標準的な規格やガイドラインが少ない。」などの課題に対し、



図表 4 共用品開発の問題点と課題



図表 5 バリアフリーデザイン要素の抽出例

中小企業においてもバリアフリーデザイン要素をデザイン開発の各プロセスで参照し活用できるように市販製品に見る配慮や工夫をベースに分類を試みた。バリアフリーデザイン要素とは、その製品のユーザー層を拡大し、また使いやすさを向上させるデザイン的な配慮や工夫で、バリアをユニバーサルな方向で解決するアイデアをさす。ここでは外観等から判別しやすいバリアフリーデザイン要素を主な抽出対象とした。

### 5-1 バリアフリーデザイン要素の抽出と分類

ここでは、一般消費者の生活用品全般を対象製品分野とし、使用環境とのかかわりは考慮せず製品本体のみを対象とした。一般に製品の使用場面においては、製品本体と使用にかかわる環境が使用者にとって適切になっていることが必要である。しかしながら生活用品においてはその使用環境は使用者に任せられており、製品側では規定できないことによる。

バリアフリーデザイン要素の抽出・検討にあたっては、実際に高齢者や障害者が使用して便利だった一般製品として発表されているもの<sup>3)</sup>、障害者や高齢者の評価を踏まえ一定の基準をもって判断している団体の資料<sup>4)</sup>、メーカーなどが障害者にも使いやすいと思われる製品として公表している資料<sup>5)</sup>、高齢者向け機器情報を掲載した刊行物<sup>6)</sup>などから収集した製品情報を用いた。

上記資料などを用い、市販製品から高齢者や障害者、また健常者にとっても使いやすいとされる製品情報を収集し、その製品から共用的な配慮デザイン設計と思われる項目をバリアフリーデザイン要素として抽出・整理した。対象とした「誰でもが使いやすい製品」は市販生活用品約700製品、ここからバリアフリーを実現しているデザイン要素(バリアフリーデザイン要素)として約200項目を抽出した。抽出した要素には、使用上のバリア(使いにくさなどの使用上の障害)を解決する方向として「誰にとっても使いやすくなるデザイン(バリアのユニバーサルな解決)」

「主に障害者や高齢者にとっての使いやすさを向上させるデザイン(バリアフリーな解決)」、「専ら健常者の使用性の向上をはかっているデザインであるがバリアも解決(ユースフルな解決)」などが含まれている。

### 5-2 バリアフリーデザイン要素の分類項目

製品と人との接点は製品情報の入手や製品選択から始まるが、ここでは製品本体で必要な配慮や工夫を中心に考える。

共用品の要素項目には、まず製品がどこにあるのかといった所在位置の確認に始まり、製品に対する

アプローチ、アクセスの容易性、さらにはその製品に関する情報、例えば、どんな内容の製品であるの

共用化の目的	事 例
1.製品所在の認知性	音声・表示音、光など
2.アプローチ・アクセスの容易性	位置・寸法など
3.識別の容易性	
3-1 商品情報	内容・賞味期限・色・メーカなど
3-2 操作情報	凸表示、点字表示、音声表示など
4.操作の容易性	省力化、自動化、軽量化、操作性向上（大型化、単純化、巧緻動作不要、開封性、調節など）
5.取り扱い方法の情報	テープ説明書、音声ガイドなど
6.保守・管理	電池交換、消耗品交換、廃棄など

図表 6 共用品の要素項目

か、色は何色なのか、食品などであれば賞味期限は等の識別性がある。また、操作ボタンがどこにあるのかといった位置や機能の情報なども識別の容易性の項目に含めた。

実際の操作場面では、軽くて取り扱いが楽、複雑な動作がいらぬなど省力性、自動化のように製品全体にかかわる操作の容易性、また入力装置や出力確認における操作の容易性など部分にかかわる要素項目もある。

取り扱い方法の情報や保守管理、廃棄などのバリアフリー化も共用品としての重要な項目である。

製品へのアプローチから保守・廃棄までのユーザーの行動順にバリアを解消する設計要素をまとめたものを図表 6 に示す。

### 5-3 市販製品に見る共用品の配慮設計事例の分類

共用品は日常生活の様々な場面に広がっている。それら市販の共用品には具体的にどのような設計やデザイン上の配慮や工夫があるだろうか。

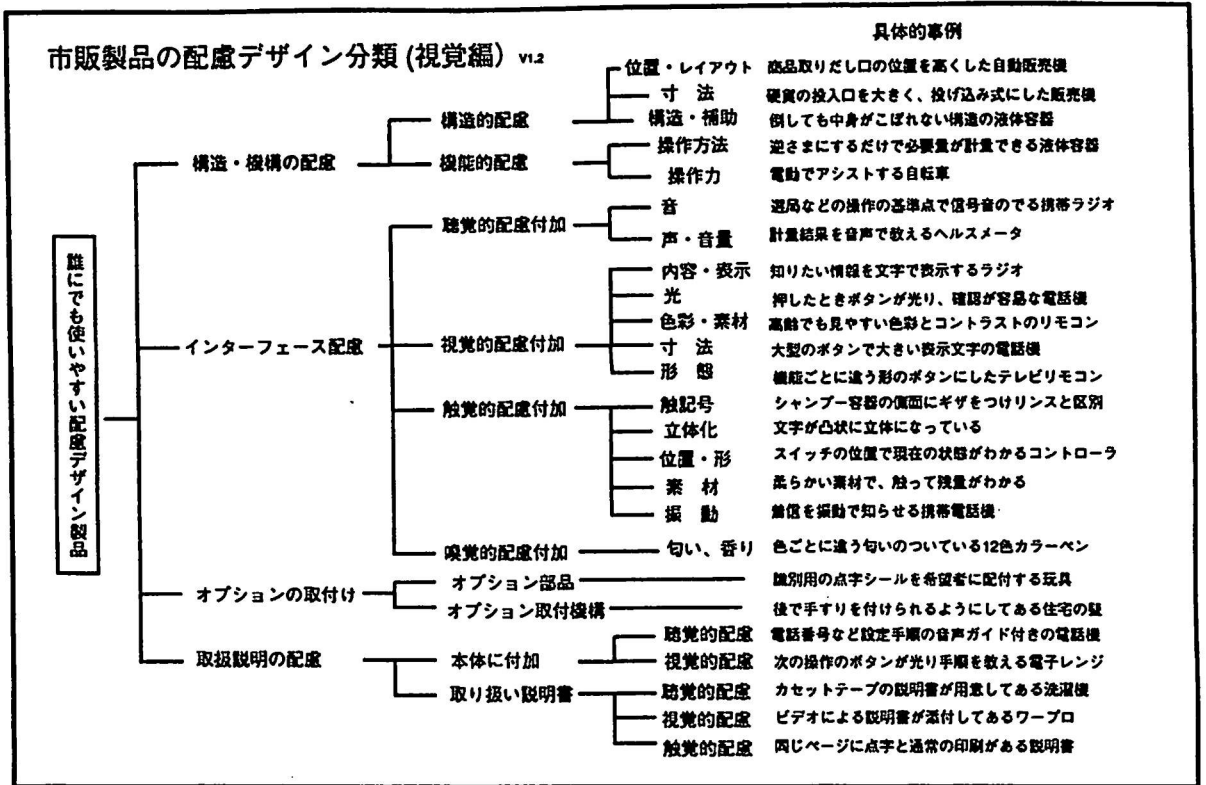
図表 7 は市販の共用品と思われる製品から抽出した主に視覚にかかわる配慮や工夫を分類したものである。抽出した配慮や工夫は、全体に関する項目（構造的な要素と機能的な要素）、操作などインターフェースに関する項目、オプションや取扱説明書などの項目に整理し、それぞれの事例をあげた。

インターフェースに関する項目では、視覚に関連する事例としては視覚の負担を軽減するもの、視覚を代替するものとして聴覚・触覚など他の感覚を活用したものがある。

具体的な事例では、構造・機能に関するものとして「紛失を防止するために部品が外れない（家電製品、玩具）」「倒しても中身がこぼれない（容器）」「押すだけで適量を取り出せる（容器）」等がある。（ ）内は製品事例

操作や表示などではわかりやすいフィードバックを返すこと、基準点をわかりやすくすること、エラーを許容する設計であることなどがポイントとなる。

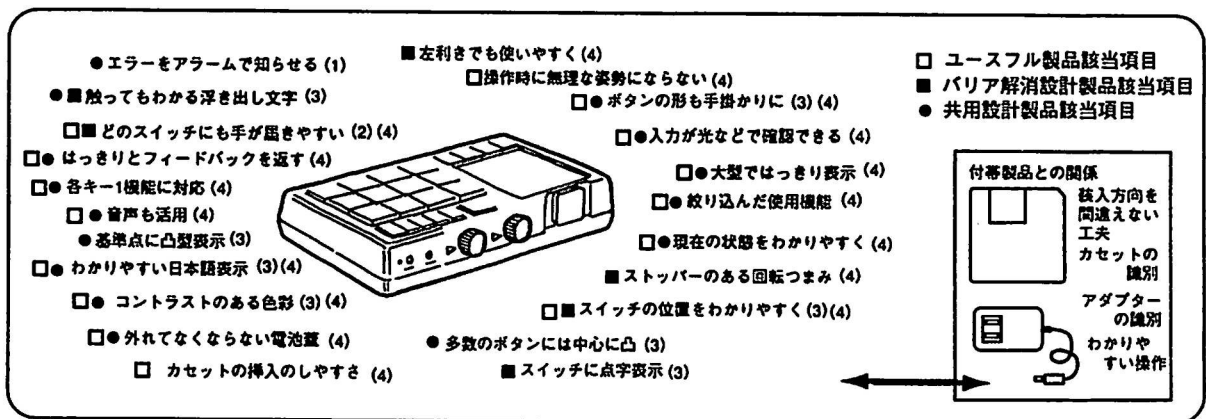
具体的な製品事例には「操作状態を音で確認できる（家電製品）」「測定値を音声で表示（家電製品、測定器）」「高齢者にも見やすい、コントラストの高い色彩を用いた表示（家電製品・リモコン）」「大きな活字（約 3mm）の辞書（出版）」「切り欠きの形状で種類が、位置で挿入方向がわかるプリペイドカード（公共）」「基準ボタンに凸形状の識別マークがある（家電製品・通信機）」「表示の数字が凸字で触ってわかる（家電製品）」「入／切の状態に高低差を設け、触ってわかるスイッチ（家電製品）」「呼び出しを振動で伝える（通信機）」「ボタンが光って手順を教える（通信機）」などがある。



図表 7 市販製品の配慮デザイン分類

#### 5-4. バリアフリーデザインアイデアリストの作成

抽出したバリアフリーデザイン要素を図表 7 に基づき分類・整理して作成したものが巻末に例示する「41 のバリアフリーアイデア (人にやさしい製品開発のためのバリアフリーデザインアイデアリスト <視覚対応編>)」である。リストでは市販製品の事例、設計のポイント、参考事項、アイデアの展開等についてまとめた。このリストのアイデアを活用した機器設計の事例を図表 8 に示す。




図表 8 バリアフリーアイデアリストを参考にした共用化要素の適用例

#### 8. まとめ

製品をより多くの人に使いやすくすることは、製品を使う人の目的、ライフスタイル、使用環境などと身体機能や知的機能の状況など多くの要素が関連しているため、簡単ではない。しかしながら、本リストのアイデアなどの配慮事例を参考に、「少しでも、より多くの人に」という視点で小さな配慮を積

み重ねてゆくことが必要であると考え。その際にも「できる限り多くの人に、できる限り同等に」使用できる製品にするためには、製品化のはじめから共用品としての視点をもって開発することが不可欠であり、対象障害を持った人の開発への参加があることが望ましい。

共用品開発をスタートさせ、市場での評価を得ながら改良を加え、より効果的な新しいアイデアや新しい共用品を創造してゆくことが、高齢社会における企業や設計者、デザイナーの腕の見せ所であり、知恵の使いどころであろう。

01	内容	機能と操作を対応づけたボタン・パネルレイアウト	
	分類	1.構造・機構の配慮	11.構造的配慮 111.位置・レイアウト
市販製品の事例			
	各キーが1つの機能のため直感的にわかりやすく、使いやすいリモコンや機器の操作パネル	だれでも使いやすい製品デザインにするためには・・・(基本的配慮) <b>原則的に1つのキーに1つの機能を割り当てる。</b>	
	0から9まで独立したボタンなどで操作が容易で、視覚的にもわかりやすい家庭用装置。番号を押し込む方式。触ってわかるので暗やみで触覚のみの操作も可能。	多機能の製品が多くなっているが、できるかぎり「○キーを押しながら、●キーを押す」的な操作をやる。わかりやすく、マニュアルを必要としないキー操作。	
	機能ごとにグルーピングしたキー配列の操作パネル。わかりやすく、操作も容易になるので、誤操作も少なくなる。	デザイン設計のポイント 直観的にわかりやすいレイアウト(グルーピング、形態、色彩)を工夫する。 使用頻度、重要度などでプライオリティを付け整理する。 キーの大きさやレイアウト、形状などデザインを工夫する。	
参考	製品機能は使われてこそ生きる。無駄な機能はつけない設計を、競合製品との関係で難しい場合もあるが、設計時に機能の絞り込みを十分に行う(機能を制限する、減らす)。使いやすさで競合製品との差別化を。	デザイン障害者の調査では、一度に記憶できる要素数は7個程度といわれる。 ボタン間隔はピッチ10mm以上推奨との意見もある。 キートップの高さを変えての識別も考慮。	
	キーの数が減らせないなら、基本的なキーのみ露出させ、他のキーはカバーの内側に配置する。JRの窓口券券機のように、機能が変わると表示も変わる方式も誤りが少ない。		
02	内容	指標となる形状・レイアウトを工夫	
	分類	1.構造・機構の配慮	11.構造的配慮 111.位置・レイアウト
市販製品の事例			
	前面の波型形状がボタンの位置の手掛かりとなっている。特に手で持って使う機器では確認しなくても触え、触ってもわかりやすい工夫を	だれでも使いやすい製品デザインにするためには・・・(基本的配慮) <b>直接ボタンに触れないでも位置や機能がわかる。</b>	
	ボタンの周囲を枠で囲んだ形状をしている操作部の機器。凸形状などを使い、キーに触れずにキーの位置がわかるようなデザインを工夫。	機器の操作パネル、リモコンなどでは、直接スイッチに触らないでわかるようにボタン位置や機能のガイドを設ける。また、ボタンは触れた程度では作動しないようにする。	
	ボタンのベースになっている本体部分のテクスチャを変えてわかりやすくした操作部。触覚的にも視覚的にもわかりやすいデザインで	デザイン設計のポイント 特にフラットパネルスイッチの場合は使用者の立場に立ったデザインを工夫する(スイッチの作動可能範囲の区切り、機能の識別、触ただけで作動しない、フィードバックなど)ノ連続的な動作が出来るよう効果的な手掛かりを留意する。ノ無意識な動作をさせない。	
参考	視覚障害者が「見る」こと=触ることであるので一度にすべてを見渡して理解することはできない。製品を理解する場合、両手を順次移動させながら触ることで、機能の理解を促す。ボタン間隔は「指の長さ」位が適切といわれている。		

図表 「人にやさしい41のデザインアイデア」(アイデアリストの一部を例示)

なお、「41のバリアフリーアイデア(人にやさしい製品開発のためのバリアフリーデザインアイデアリスト<視覚対応編>)」(A4版38ページ)については、下記にお問い合わせください。

〒115-8586 東京都北区西が丘3-13-10 東京都立産業技術研究所 製品科学技術グループ  
電話 03-3909-2151 内線 662, ファクシミリ 03-3906-2182 担当 三好泉

参考文献

- 1) E&Cプロジェクト:「バリアフリーの商品開発」日本経済新聞社、1994
- 2) 通商産業省機械情報産業局「福祉用具産業政策'99」通商産業調査会、1999
- 3) 弱視問題研究会:「弱視の目で選んだ便利グッズ」、1994
- 4) E&Cプロジェクト:「バリアフリークリエーション'97-98 展示リスト」、1997
- 5) 財団法人家電製品協会:「視覚障害者にも使えると思われる家電製品機種名一覧表」:(財)家電製品協会、1996
- 6) 浜田きよ子監修:高齢者の元気な暮らし方とやさしい生活用具、主婦と生活社、1996