ユニバーサルデザインで創るクリニック
利用者調査で使いやすさを実現「お茶の水・井上眼科クリニック」

間瀬樹省[1]、桑波田謙[1]

1　パワープレイス株式会社、東京都中央区新川2-4-7

アブストラクト

2006年1月5日にオープンした「お茶の水・井上眼科クリニック」は、利用者の使いやすさを向上するために、全面的にユニバーサルデザインに配慮した施設である。誘導サインのデザインの決定においては、建築では他に例が無い利用者約100名（高齢者、かつ白内障・緑内障患者が中心）が参加した精度の高い調査を実施し、検証を行った。その他にも、素材の差で誘導する床、弱視者でも通路を認識できる照明計画等を実現、利用者より高い評価を得ている。調査を含めたプロセスと、調査の重要性、さらに実際の空間デザインを紹介する。

キーワード

ユーザビリティ；　認知性（わかりやすさ）　；　機能性　；安全

はじめに

医療施設の利用者は、体に不調のある方が多い。通常より体力や判断力が落ちた状態で利用するため、より分かりやすく使いやすい空間であることが求められる。しかし、現実には使いやすさが実現されているとは言いがたく、使いにくさを感じている利用者も多い。最近のアンケート調査を見ると、病院のハード面を利用しづらいと感じている人は75%にものぼっている（図1）。

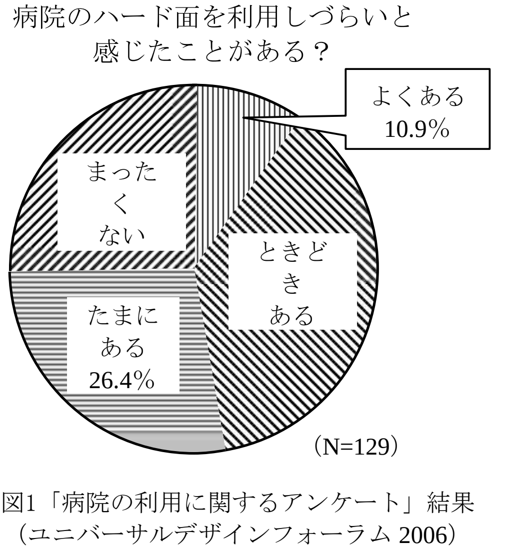

図1「病院の利用に関するアンケート」結果
（ユニバーサルデザインフォーラム 2006）

医療施設は、使いやすさが最優先して設計されているはずだが、それが実現できていないのはなぜか。その原因を、設計段階で利用者の視点が加わっていないことだと考え、モニター評価を加え設計を行った本事例を紹介することとした。

単に利用者の感想を聞くような調査でなく、客観的にデータで判断できる調査を行った建築空間の数少ない事例として、そのデザインプロセスと、調査の内容とその結果、そして出来上がった空間の状況を具体的に紹介する。本稿をきっかけに、設計プロセスに利用者の視点を加えるための調査を組み込むことが一般的となり、今後の医療施設の使いやすさ向上が進めば幸いである。

プロジェクト概要

1）井上眼科病院の概要と状況

井上眼科病院は創立125年という歴史ある眼科専門病院である。現在の井上眼科病院は、1979年に建設された。JR御茶ノ水駅聖橋口の正面に位置しており非常に利便性の高い場所である。

外来患者数を300人程度と見込んだ設計に対し1日約900人にまで増加、待合スペースからは人があふれ1日中混雑した状態が続いていた。その状況を改善するために、外来部分を分離し、近隣に開設している診療所と統合して、隣接する新お茶の水ビルディング（図2）内に設置することにした。

図2　手前が井上眼科病院
奥が新お茶の水ビルディング※

25年の間に、検査室や診察室は増設され病院内に点在するようになり、自分が行く検査室や診察室にたどり着けない利用者が大勢いる状態であった（図3）。また、院内の案内表示が見づらく、トイレの前で「トイレはどこですか」と聞く利用者がいるほどであった。また、目の不自由な方への色彩的な配慮もなかった。例えば男性トイレ内は全体が白っぽい空間であったため、小便器と小便器の間に用を足してしまった男性利用者もいたそうである。

図3　混雑していた井上眼科病院の様子

2）プロジェクトの内容、体制とスケジュール

移転して新たに設けるお茶の水・井上眼科クリニックは、新お茶の水ビルディングの19階、20階を診療スペース（18階は事務部門）としている。

目の不自由な利用者に対し、少しでも利用しやすい診療環境を実現することが施設計画当初からの目標であった。加えて利用者には高齢者も多く、ロービジョン（弱視者）対応だけでなく、出来るだけ幅広い方を対象とするユニバーサルデザインの考え方を、設計上の要件に据えることとした。また、利用しやすい空間を創りに利用者による評価が欠かせないと考え、利用者に協力いただいて調査を行うこととした。

2006年1月の開院を目指し、準備をスタートしたのが2004年8月、具体的なデザインは2005年3月よりスタートした。プロジェクトは、井上賢治院長をリーダーとする移転検討委員会を構成し進めた。メンバーは、病院側より看護師、視能訓練士（ORT）、管理部門、システム部門、それに建築設計士、デザイナーという構成で、毎週の定例会に加え、適宜検討会議を設けた。

3）デザインプロセス

デザイン業務をスタートした3月にまず行ったことは、コンセプトの策定である。病院側からの要望と、デザイナー側からの提案をまとめ、以下の3つをコンセプトとした。

1. View　＜眺望＞　高層ビルに入居するメリットである「眺望」を生かすデザイン。
2. Flexibility　＜可変性＞　変化に対応できる、フレキシブルな施設環境を目指す。
3. Universal Design　＜ユニバーサルデザイン＞
   来院される利用者が、安心して受診できる安全で心地よい施設環境を実現する。

病院で一番問題となっていた利用者の誘導に関する目標は、全盲や重度のロービジョンの方に対して、初診時には担当者が誘導を行い、２回目以降の来院時には、ご自分で移動できることとした。デザインのスケジュールは図4の通りである。

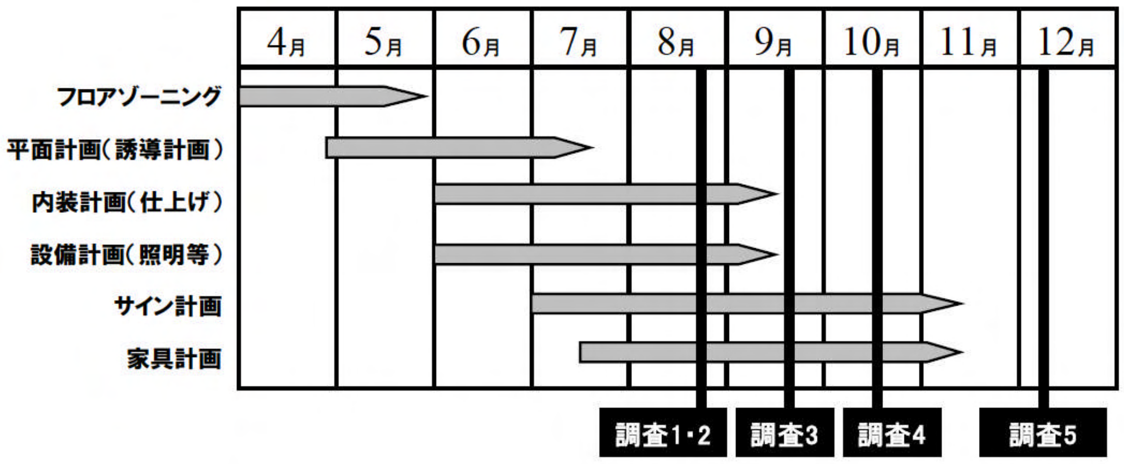

図4　インテリアデザインのスケジュール

特徴的なのは、デザインの過程に調査を加えたことである。詳細は次項で述べる。

プロジェクトにおけるデザイン決定の判断基準は、利用者にとって分かりやすいかどうか、使いやすいかどうかという点においた。また、調査結果は最大限尊重し、結果をそのまま受け入れデザインに反映させた。デザイナーは、分かりやすく使いやすいことを大前提に、それをインテリアとしてどう美しくまとめるかに力を注いだ。

調査の内容と結果

1）ユーザビリティ調査の必要性

医療施設や福祉施設を設計する際には、経営者と設計者で検討を行うが、そこに肝心の利用者は存在しない。そのため、利用者の使い勝手を両者で想像し、利用者不在の中で検討を重ね、空間を作り上げてしまっている。使いやすさは利用者が使ってみることでしか判断できないものなので、これでは使いやすい空間を創ることができないのは当然である。

建築空間が完成し、使用がスタートしてから利用者からの意見（多くは苦情）を基に改善を重ねることは従来より行われている。しかし、この方法では都度改修の時間とコストがかかり、改修中は利用者に不便を強いることになる。使いにくさの問題点は設計中に洗い出して変更を加え、使用開始前に再確認する必要があり、これを行えば改修コストをかけずに、利用しやすい空間を創りあげることが可能となる。これを実現するのは、モニター調査による検証であり、そこで使いやすさを評価し、必要な設計変更を加えるのである。

調査を行う場合、その施設の関係者を調査モニターとしてはいけない。関係者は、少なからずその施設に対する知識を持っていること、利害関係があると正しい結果が得られない（結果が良いほうに偏る）ことなどが理由である。

調査の実施方法にも、配慮が必要である。調査モニターに使用してもらい、その感想を聞く方法だと、使いやすさが正しく評価されていない可能性がある。利用者は、自分が使えているのか使えていないのか、客観的に判断できないものなのである。例えば、最近の家電製品では、オーブンレンジでも、ハードディスクレコーダーでも、ほとんどの人が基本機能を使うのが精一杯で、それすら操作がおぼつかないのではないか。それでも利用者は、「私は使える」と言うのである。正しく評価するためには、調査モニターが使っている様子を観察したり、行動を数値化したり、使うときに感じていることを発話させたりすることが必要で、それを客観的に記録し評価することが必要なのである。

このような手法で行う調査（ユーザビリティ調査）を、問題点の発見や、使いやすさの目標の達成度合いなどを確かめるために実施する必要がある。今回のプロジェクトでは、デザインの検討段階での調査と、竣工後に効果確認の調査を行っている。

2）調査の内容と結果

建築空間は構成要素が非常に多く、すべてを調査による裏づけで決めるのは難しい。そこで今回は、空間デザインにより利用者を目的地まで誘導することが最優先なので、この目標が達成できるように、サイン計画を中心とする調査を実施した。調査内容の企画と調査の実施については、特定非営利活動法人日本ユニバーサルデザイン研究機構に委託し、調査対象者のリクルーティングや調査当日の計測、調査結果の集計を病院側が担当した。

●第１回調査ーロービジョンの方にサインの実物サンプル等を見てもらい、その様子を観察し、見えるかどうかを確認した。この調査は、サインに関する大きな問題を把握し排除しようというものである（図5）。

調査対象者：ロービジョン者2名
調査内容：文字フォント、誘導サイン
フロアマップ
トイレ男女ピクトグラム
調査方法：観察及びインタビュー
調査対象者が調査サンプルを見る様子を観察し、その見え方についてインタビューで確認した

図5　第１回調査

●第２回調査ー病院の職員220名対象の調査で、これは見やすさに関係の無い要素を、人気投票で決めようというものである。これはユーザビリティ調査ではないが、職員に移転プロジェクトへの参加意識を持たせる狙いもあった。

調査対象者：病院の職員220名
調査内容：文字フォント、誘導サイン、フロアマップ、トイレ男女ピクトグラム
調査方法：アンケート方式
アンケート用紙を配布し、好きなものに投票してもらう

●第３回調査ー井上眼科関連クリニックの利用者を対象とした調査で、２日間にわたり66名に参加してもらい実施した。サインの見やすさについて、物理的な見やすさと、心理的な見やすさの両面から調査した（図6）。利用者の7割が高齢者で、院内で迷ってしまう方も高齢者が多いことから、60歳以上で白内障、緑内障を患っている方を中心に調査を行った。

調査対象者：井上眼科関連クリニック利用者66名
（60歳以上の白内障・緑内障患者）
調査内容：文字フォント、フロアマップ
トイレ男女ピクトグラム
多機能トイレピクトグラム
調査方法：パフォーマンス測定
調査対象者が調査サンプルの内容を把握するまでの時間と、それに至るまでのエラー回数を測定する
SD法及びリカート法
調査サンプルに対する印象をアンケート用紙に記入してもらう

図6　第３回調査

構成的対話法

調査サンプルを提示し、調査員と対話しながらサンプルの意味する内容を答えてもらう

●第４回調査－第３回調査で、男性と女性で支持されたピクトグラムが異なっていたため、新たなピクトグラムを作成し、追加調査を行った。

調査対象者：井上眼科関連クリニック利用者20名（60歳以上の白内障・緑内障患者）

調査内容：トイレ男女ピクトグラム

調査方法：パフォーマンス測定

調査対象者が調査サンプルの内容を把握するまでの時間と、それに至るまでのエラー回数を測定する

SD法及びリカート法

調査サンプルに対する印象をアンケート用紙に記入してもらう

第１回調査から第４回調査までの調査結果

①文字フォント

第１回調査では、和文フォントと英数字フォントを6種類用意、ゴシック系のフォントが見やすく、またゴシック系フォントであれば見やすさはそれほど変わらないという検証結果を得た。職員対象の調査では、ゴシック系の中でも「ロダン」に対する人気が高かったため、第3回調査にて「ロダン」「明朝」「丸ゴシック」を比較した。一般的に見やすいとされている「丸ゴシック」より「ロダン」が見やすいという調査結果に基づき、ロダンを採用。また、英数字フォントは、同様の調査によりセンチュリーゴシックを採用した（図7）。

図7　採用したフォント

②誘導サイン

プレートは遠くからでも存在が判りやすい濃いカラー、それに白色で文字を表記することを基本とし、カラーの案を3色設定した。第１回調査では、どの色も見やすさに大きな差はないという結果を得たため、病院の職員を対象とした調査で半数以上の支持を得たダークブルーのカラーを採用した。また、ロービジョンの方対象の調査で、視野が狭い方にとっては、表示の範囲が上下に広すぎると見づらいという意見があり、原則として表示は床からの高さ1000mmから1900mmの範囲に収める計画とした（図8）。

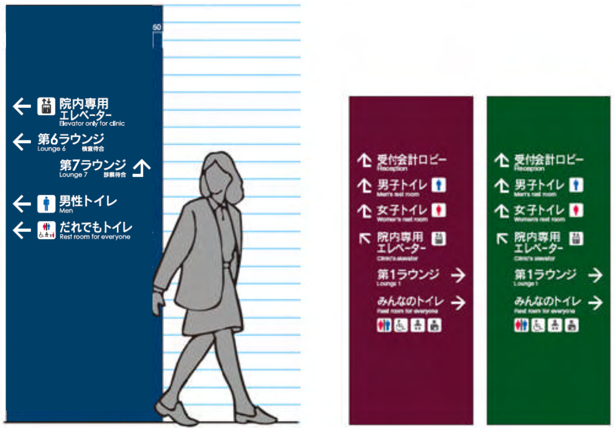

図8　誘導サイン

左が採用案のブルー、中央が赤、右が緑

③フロアマップ

第１回調査では、大きさを数種類用意したが、大きすぎると全体が視野に入らず見づらいため500mm 程度が適当であるという結果を得た。文字サイズについては、第１回調査、第２回調査共に、ラウンジを示す数字を拡大した案の評価が高かった。第３回調査では、マップに記入する情報量を３種類設定したが、伝えるべき必要最小限の情報のみ記入する方法が一番認識しやすいという結果となった（図9）。

▲採用案

図9　一番情報量の少ない左のマップが採用案

④トイレ男女ピクトグラム

標準タイプのピクトグラム（星印）は、男性と女性の見まちがいが起こりやすいため、女性のスカートを広げ、差を強調した案と、図形的に簡略化した案を作成し調査を実施した。第１回調査では、スカートの広い案が支持され、第２階調査では、職員の方々は標準タイプが好ましいという意見が半数を占めた。第３回調査で、男性は標準タイプ、女性はスカートの広い案が良好なデータを示した。第４回調査で、男性の別案を試したが、標準タイプの方が良い結果となったため、男性は標準タイプ、女性はスカートの広い案をそれぞれ採用することとなった（図10）。

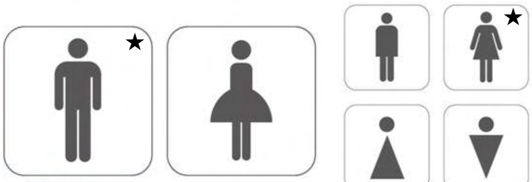
▲採用案

図10　左が採用案　★印が標準ピクト

⑤多目的トイレピクトグラム

「誰でも使うことのできる多機能なトイレ」であることを認識できるピクトグラムとするために、３つの案を作成し第３回調査にて調査を実施した。採用案は、男女のピクトグラムが大きく表示されているためトイレであることが容易に認識できる。さらにハンディキャップや幼児・オストメイトを示すピクトグラムが並ぶことにより、だれでも使うことができるトイレであると理解でき、多目的トイレであることが一番認識しやすいという結果となった（図11）。

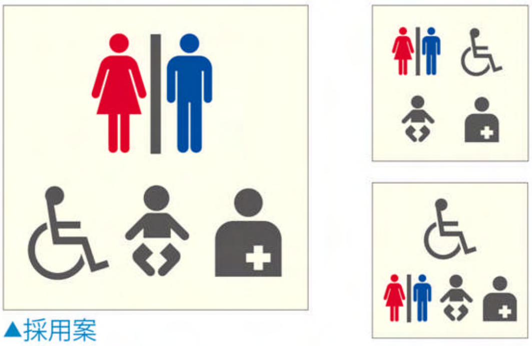
▲採用案

図11　左が採用案

●第５回調査ー竣工後、空間によるクリニック内の誘導が有効に働いているかどうか、検証を行った。井上眼科病院でも同様の調査を実施し比較した（図12）。

調査対象者：井上眼科関連クリニック利用者19名
（60歳以上の白内障・緑内障患者）
調査内容：指定した場所への移動が可能かどうか
調査方法：パフォーマンス測定
指示された行為ができたかどうかを測定、行為最中の発話も記録する
SD法及びリカート法
調査した空間やサインに対する印象をアンケート用紙に記入してもらう

図12　第５回調査

第５回調査結果

60歳以上で、かなり目の状態が悪い方が多く、しかも全員が初めて訪れた空間であるにもかかわらず、新クリニックではほとんどの移動行為を行うことができた。

① 検査室から診察室への移動

検査室から次に診察を受ける診察室を伝え移動してもらった。どちらもエレベーターを使い、違うフロアへの移動とした。旧病院では診察室にたどり着けなかった方が多かった。新クリニックでも見え方の状態が悪い方2名がたどり着けなかったが、実際の運用においては、初診時に誘導を行うことで解決できると思われた（図13）。

検査室から診察室への移動

井上眼科病院		お茶の水 井上眼科クリニック	
○	×	○	×
4	6	7	2

図13　第５回調査の結果①

② 受付からトイレへの移動

受付のスペースでトイレの案内を探し、実際にトイレに移動してもらった。旧病院では非常に近くにトイレがあるにもかかわらず移動できない方がいたが、新クリニックでは全員がトイレに移動できた（図14）。

受付からトイレへの移動

井上眼科病院		お茶の水 井上眼科クリニック	
○	×	○	×
8	2	9	0

図14　第５回調査の結果②

クリニックのスペースデザイン

サイン以外のデザインについては、私達デザイナーのアイデアによるデザインを提示し、検討委員会のメンバーで検討し決定した。床のデザインに関しては、特定非営利活動法人日本ユニバーサルデザイン研究機構横尾理事長からアドバイスを頂戴した。

1）平面計画

19階に受付・会計を設置し、全ての利用者の出入り口とした。フロアの間違いを防止するためビル共用エレベーターは20階には停止させず、19階–20階を行き来する利用者の専用エレベーターを新設した。センターコアを時計回りに移動する単純で明確な主動線を設定、その周りに受付・会計、検査ゾーン、診察ゾーンを診療の流れに沿って配置した。これにより移動の際、利用者同士が交錯するリスクを減らしている（図15・16）。

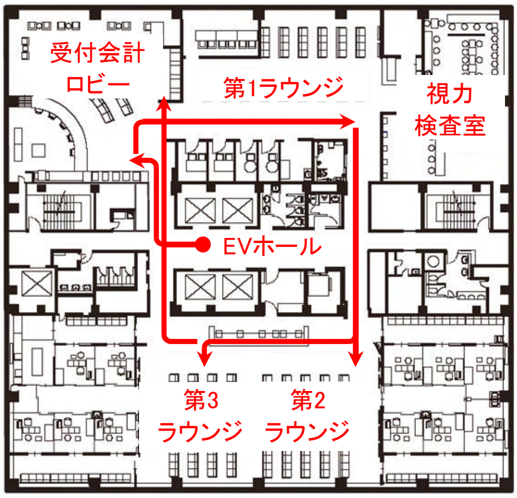

図15　19階平面図

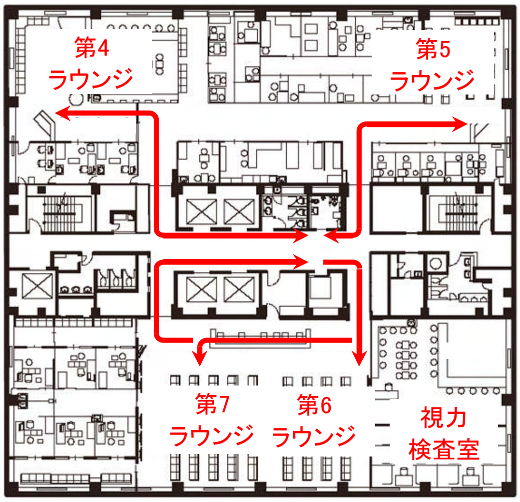

図16　20階平面図

また各ゾーンの待合スペースは最大限窓面に接するようにレイアウトし、眺望を楽しんでいただける空間とした。

2）照明計画

明るさにムラがあると見づらさや不快感の原因となり、まぶしさを不快と感じる方が多い。そのため待合スペースは照度分布が最も均等となるダウンライトを等間隔で配置し、外光利用のセンサーと連動させながら500ルクス程度の照度となるよう計画した。通路スペースは、そこが通路であると利用者に直感的に伝えるために下がり天井とし、その中央にライン照明を設け強調した。今回の計画ではダウンライトが均等に並ぶ計画のため、天井面による方向の把握が難しいが、このライン照明により、通路位置が明確となり、方向認識が十分可能である。ライン照明部分は、ダウンライトの待合スペースより照度が高くなっており、明るさでも通路を知らせるインパクトとした（図17）。

サイン板面は均一な明るさのほうが見易いので、実施設計段階で配置されていたサイン用スポット照明は中止し、室内を照らす照明で自然な明るさとした。

図17　天井の照明と床素材で誘導する※

3）床計画

利用者の快適性や転倒の際の安全性、静粛性などを考慮し、床はトイレや処置室を除き全面カーペット張りとしている。また、物を落としても見つけやすいように、単色の濃いグレー色で統一している。今回の計画ではゾーンのテーマ色をポイント色として床パタンに反映させているが、段差と勘違いすることのない細かなパタンとした。

床に設置する点字ブロックは、車椅子の方にとっては通行の妨げとなり、高齢者にとっては凹凸によるつまずきの原因となる。今回は主動線中央にビニルタイルを連続して配置することで、歩行感や素材感、杖による感触の違いにより誘導を誘う工夫を施した。床による誘導は、受付会計のカウンター、各ゾーンの入り口、多目的トイレ、エレベーターに対して行っている。また、ビニルタイルに矢印状のパタンを与え、利用者の方々を誘導したい方向へ向かわせる効果も狙っている（図17）。この方法で通路が確認できることは、第1回調査時に、ロービジョン者に確認をとった。

4）サイン計画

サインプレートの存在を認識しやすくするために、誘導サインのプレートは幅900㎜、高さは床から天井までという非常に大きなサイズとした。また、淡色の壁面に濃い色（ダークブルー）のプレートを設置することで、コントラストを大きくし存在を強調、そこに白の文字で案内を表記した。各室の扉は濃い木目に統一、室名を同様に白い文字で表現している。一般的に、濃い色のプレートに、白など薄い色で文字を表記すると、まぶしさを感じることが少なく見やすい。全体をその原則に沿った計画としている（図18）。

図18　20階のエレベーターホール※
エレベーターの正面に誘導サインを設置

5）家具計画

利用者のサービスの拠点となる各所のカウンターは、遠くからでも分かるように視認性を高める必要がある。カウンター本体は、白い壁面に対して目立つ濃いウォルナットの突板で仕上げている。天板小口は２色のストライプ柄となっているが、これは合板製作工場で作ったオリジナルの板で、エッジ位置が目立つように配慮したものである（図19）。

診察待合スペースに設置される待合用ソファは、利用者の７割を占める高齢者を主な利用者としてデザインを行った。ソファの座高は400H程度に抑え、座奥行きは浅めとし座は傾斜を設けずフラットとした。足を引くスペースを確保し、立ち上がりを容易にしている。ソファ着席のために安全して移動できるよう、ソファの背面に手すりを取り付けるデザインとした。ソファのパネル材も、カウンター同様に２色ストライプとし、視認性を高めている（図20）。

図19　遠くからでも目立つカウンターと
高齢者に配慮した待合チェア※

図20
ソファのディテール
手すりと2色のパネル材

おわりに

1）ユーザビリティ調査の有効性

使いやすさは誰が決めるのか、設計者でも医師でも看護師でもなく利用者である。そんなことは当たり前だが、実現は難しい。私達も今まで利用者のことを考え、議論を重ね空間を創ってきたが、使いやすいかどうか分かるのは空間ができてしまってからである。成功もあれば、残念ながら失敗もある。このような問題点を事前に潰すことができるのは、唯一利用者調査である。

実際には、使いやすさはその空間の運用まで含め評価されるものなので、事前調査は完全ではない面もある。しかし、実際に使ってもらうことにより、得られるものは非常に大きい。今回の調査でも、常識とは異なる結果がいくつかあった。例をあげると、

・フロアマップは、親切にすべての空間名を記入するより、必要最低限に情報量を抑えたほうが見やすい。
・文字のサイズやフロアマップのサイズは、単純に大きくすれば見やすいというものではなく、視野の狭い人への配慮も必要。
・トイレの男女ピクトグラムは、必ずしも標準のものが見やすいわけではない。より判別しやすい形にする工夫が必要。

などである。また、竣工後の第５回調査で、利用者が院内を歩く姿を見たことは、大変勉強になった。利用者が目的地にたどり着けるかどうか、心配しながら見ていたが、旧病院の外来では思わぬところで迷ったり、新クリニックではこちらが設定した手がかり（床など）を頼りに行き先にたどり着いたりと、利用者が思わぬ動きをすることを体感できた。

工業製品やWebサイトと違い、建築空間ではこのような調査がまだほとんど行われていないが、その必要性は高い。今後調査方法の確立や、調査実施機関の設置などを進めることが非常に重要であると強く感じている。

2）インテリアデザイナーの必要性

建築空間を構成する要素は多く、調査によってすべての使いやすさを確かめることは難しい。そのため、プロジェクト毎に目標を設定し、その目標を達成するために必要な調査を行う方法が現実的である。このような調査を様々なプロジェクトで実施すれば、その経験値は他のプロジェクトでも活きるはずである。

一般的に、建築空間は設計士がすべて計画することが多い。しかし、医療施設の空間は、ゾーニングの設定から各種設備の計画まで、幅広い対応が求められる。空間の使いやすさを直接的に決めることなるインテリアの計画は、残念ながら建築士が全体計画の片手間に決めてしまうことが多いのが実情である。

各種施設の計画時に、使いやすさに関する計画や調査に携わったインテリアデザイナーを参加することにより、調査をしない要素についても、過去の経験から正しい判断でデザインできるはずである。スイッチの位置や、細かな色彩計画など、使いやすさを決めるディテールの計画も、インテリアデザイナーの活躍する領域である。その必要性を認識し、施設の設計にはインテリアデザイナーを参加させることが大切であると感じている。

謝辞

まずはこのプロジェクトへの参加を強力に推薦していただいた、井上眼科病院の平野寛氏、インフォニッチ相原武氏に感謝したい。この仕事を通じ、たくさんのことを経験し学んだが、そのきっかけを下さったことに本当に感謝している。

井上賢治院長をはじめとするこのプロジェクト（移転検討委員会）のメンバーの方々には、毎週忙しい中深夜に及ぶ打合せに付き合っていただいた。利用者にとって、分かりやすく使いやすいものを創ろうということで一致団結できたことが、このプロジェクトによる空間創りを良い結果に導くことにつながり、大変感謝している。

特定非営利法人日本ユニバーサルデザイン研究機構の横尾良笑理事長には、デザインに関するアドバイスから、調査の企画まで大変お世話になった。今回、このような調査結果に基づくデザインを実現できたのも、横尾理事長の力がなくては難しかったと感じている。

きょうばし眼科クリニックの林恭一先生と、見やすさとデザインを考える会のメンバーの方々には、ロービジョンの見え方について、アドバイスをいただいた。また、調査に参加して下さった100名を超える患者の皆様にも感謝を表したい。

皆さんの力を借り、実現できたクリニックだが、このような取り組みが各地で進むことを願っている。

撮影（※印）奥村浩司

参考文献

医療法人社団済安堂発行 パワープレイス株式会社編 2006 “ホスピタリティーの実現を目指して～ユニバーサルデザインの取り組み”

特定非営利活動法人日本ユニバーサルデザイン研究機構 2005 “ユニバーサルデザインコーディネーター2級 学科過程テキスト”