

バリアフリーへ挑む —ユニバーサルデザインプロジェクト—

大阪市立工芸高等学校
プロダクトデザイン科 IDコース
3年 猪岡香織・細川裕聖
指導教諭 三宅弘文

1. はじめに

大阪市の南部、阿倍野区の閑静な文教地区に本校はある。市当局が、ものづくりにおける用と美の統一の重要性に着目し、近代デザイン教育機関の魁であったドイツのワイマール工芸学校(後のバウハウス)を範に、大正12年工芸学校を開校した。シンボルである煉瓦造りの本館校舎は、大正の名建築として市の有形文化財(永久保存)指定を受けている。

昨年創立80年を迎え、卒業生・在校生はもとより中学生も巻き込んだ工芸高らしいさまざまな記念事業が展開された。長い歴史の中で、多くの著名な作家やデザイナーを輩出し、その伝統が今日も脈々と受け継がれている。

2. ユニバーサルデザイン

年齢や男女、体格、身体能力など、あらゆる差異を超え、すべての人が使いやすいようデザインされた製品や建築、サービス、都市空間を実現しようという考え方。90年7月、米国で「障害を持つ米国人に関する法」が制定され、雇用—交通機関など公共サービス、ホテルや飲食店など民間の公共的施設の設備・サービス—などでの障害者の差別禁止や、電話通信の保障が義務付けられた。

この流れで、米国・ノースカロライナ州立大でユニバーサルデザインの基本的な考え方が構築され、一誰にでも公平に使える、使い



写1 企画検討会

方が簡単ですぐわかる、必要な情報がすぐに理解できる、ミスや危険を招かないデザイン—などの7原則が示された。

ここでは、プロダクトデザイン科ユニバーサルデザインプロジェクトについて紹介する。

3. デザイン開発プロセス

本コースにおける学習の特徴は、「人に優しいデザイン」を共通テーマに、生徒自身がテーマ設定することとし、学習効果を上げるため、実習形態はグループ学習と個人制作とした。お互いの問題意識や情報を共有するため、授業の大半を検討会に費やした(写真1)。

3-1. テーマを理解する(オリエンテーション)

身の回りにあるお気に入りの製品や先輩の作品を分析する中で、「ものづくりにおけるデザインの役割とは、ものそのもの(ものにカタチや色を付与すること)ではなく、人や



写2 施設における車椅子体験

この理解や研究が出発点であり、その問題解決としての提案である。」ことを共通認識とした。

3 - 2. のぞいて調べる (市場調査・企画)

問題を探するため、街に出てみる、施設見学をする、体験してみる (写真2)、街頭アンケートをとる、インターネットで調べる、文献を調べるなど各々の方法で調査した。収集した資料に基づき各自が複数の仮説を立て、徹底した討議の中で一つに絞り込んだ。

3 - 3. 拡げてまとめる (展開・決定)

問題の解決をするため、各自がさまざまに発想し、アイデアを展開した。イメージを創り出す作業や機構・メカニズムについても調べ、目当てをつける。さらに、イメージと機構を融合させるため数多くのスケッチを描くなど展開、統合を繰り返し、完成度を高めた。ここでも、グループ討議は数多く行われた。

3 - 4. 描いてみせる (プレゼンテーション)

最後に、決定デザインについて第三者によりよく理解してもらうため、模型にする、完成図 (レンダリング、製図) を描く、提案内容を図にする、スライドにして表現するなど各自が最適の方法でプレゼンテーションを行った。ここでは、専門的な装置も含め情報機器を大いに活用した (写真3)。

本年は、○公共交通機関利用者のための自転車、○肢体不自由者 (ALS) のためのコミ



写3 モデリング (立体加工)

ュニケーションシステム、○乳幼児と家族のための外出補助システム、○介護施設における入浴システムなど9点が提案された。ここでは、次の2点を紹介する。

プロジェクト0301 / 提案者: 猪岡香織

テーマ: 高齢者のための屋内作業補助具

長時間立っていたり、歩くことが辛い高齢者が、屋内において家事をこなし、自由で行動的な生活を送るための自立支援システムの提案である。

近年の新築住宅においては、バリアフリーは常識となっている。ただ、それは床面の段差を無くしたに過ぎない。ここで、私は屋内の日常生活におけるバリアについて考察し、また、お年寄りの動作・所作について徹底的に観察する中で次の三つの問題点を見つけ出した。

バリア1. 床面 (畳面) から天井に近い位置まで、収納や設備の取り付け空間が存在する。=高さ方向のバリア

バリア2. 隙間や狭い空間、障害物の存在。=横幅方向のバリア

バリア3. 日本の家屋には和室と洋室の両方が混在し、座式と椅子式間の移行動作が求められる。=生活様式のバリア

したがって、上記三つのバリアの問題解決をすることでお年寄りに日常生活を取り戻そ

棚、タンス、冷蔵庫・・・。
家の中には座ったままでは
手の届かない所がいっぱい。

椅子が立ち上がる。

高さへの恐怖感を軽減
膝が邪魔にならない



深く腰を掛けている状態 高い椅子に深く座っている状態

手前に急須、右の奥にお茶っ葉、
真後ろにポット。

方向転換、自由自在。

その場で360°回転



4個のキャスターそれぞれに
小型モーターを内蔵

図1 機構図

うと考え、家事のさまざまなシーンに対応できる屋内作業用補助具としての全く新しい車椅子を開発した。

特長1. パワーアシストにより座面が上下・傾斜。脚幅を調節し安定性を保つ。

特長2. 小回り。内部にモーターが組み込まれた独立懸架のキャスター。脚幅も変えられ自由自在に動き回る(図1)。

特長3. 座面が臀部と大腿部に分割連動し、座姿勢から立姿勢への移行がスムーズ。

特長4. 造形的には方向性が無く、小回りが効くというイメージからツール型とした。また、配色は奇抜さを押さえ、軽快感と上品さを演出するため、明るいパステル調のブルーとグリーンにした(写真4)。

「掛振舞」に、自由で美しい動作の意味をこめてシステムのネーミングとした。

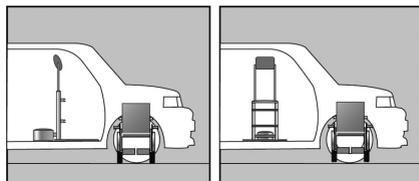


写真4 デザインモデル

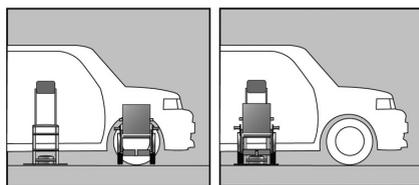
プロジェクト0308/提案者：細川裕聖
テーマ：身障者のための自立移動システム

近年ノーマライゼーションという考え方が浸透し、家屋・施設や都市空間でのバリアフリー化が進められはじめています。その中で身体障害者が外出しやすい状態も良くなっているが、私はそれをさらに拡大したいと思った。

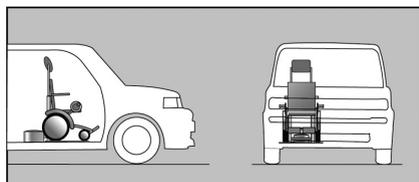
現在の福祉車両は、いずれも車椅子から座



STEP1 自動車の前まで車椅子を運転して運ぶ STEP2 リモコンキーを使い車内リフターを回転する



STEP3 さらにそのままリフターが降下地面へ着地 STEP4 車椅子でリフターに乗る降下と逆の手順で車内へ乗り込む



STEP5 これで乗り込み完了! ロックをかけ発進する

図2 昇降システム

席への移乗が困難なことなど問題点が多い。そこで、よりスタイリッシュな自走式車椅子で、簡単に素早く自動車内に乗り込め、そのまま運転席になる「マイカー+マイ車椅子」のシステムを提案した(図2)。これは、身体障害者の生活を健常者と同じように自由に活動的にし、介護者の負担を軽減することができる。また、単に行動範囲を広げるだけでなく、普段は介護を受ける側の身体障害者が、逆に健常者をエスコートできるようなシステムにまでしたいと考えた。

特長の第一は、運転席と助手席の距離感を無くしたことにある。従来の車椅子の大きなタイヤは助手席との間の壁となり、サイズダウンする必要がある。一方小さくすると直接動力伝達が出来ない(図3)。その問題解決として、ドライブシャフトを採用した(図4)。さらに、そのシャフト機構や肘掛けを格納式とし、バリアフリーの徹底化を図った。

特長の第二は、ヘッドレスト付スライド回転式リフターの採用である。自動車本体を大幅に改造することなくコンパクトにした。また、運転席として必要な機能をリフター側に取り付け、車椅子本体の軽量化を図った。

特長の第三は、ドライブシャフトの採用で増えた要素を、逆に造形要素として取り入れ、ドライブシャフトのペダルやポジショニング機能を持たせたタイヤハウス、主輪及び補助輪のリズミカルな造形処理でスタイリッシュなフォルムに仕上げた。配色は、自動車の中でも躍動感と軽快感のある赤いスポーツカーをイメージしたタイプとポップでカジュアルなタイプ(写真5)を設定し、乗ること自体を楽しめるカラーリングとした。

このシステムによって、身体障害者が駅への送迎やショッピングやデート、家族旅行など気軽に自動車を活用できるようになれば心のバリアフリーにもつながるであろう。以上

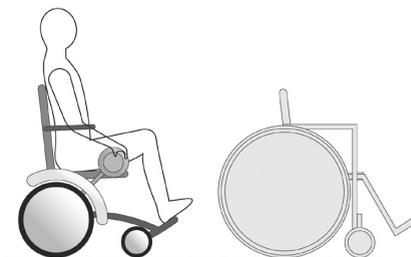


図3 従来型(右)とサイズ比較

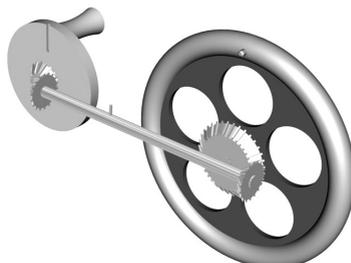


図4 機構図(動画で表示)



写5 デザインモデル

のような身体障害者のための自立移動システムを“ims”(イムズ)と命名した。

4. まとめ

実習を通して、問題発見、調査・分析、コンセプト立案などの企画力、発想力、展開力、構成力、機構理解力、造形力などの問題解決能力、表現・表示などのプレゼンテーション能力、デザインワークのツールとしての情報活用能力を習得し、職業意識や意欲を高めた。