

ユニバーサルデザイン教育カリキュラムのための基礎研究（その3）

— UDの鑑賞ツールの先行研究の一考察 —

清田 哲男

本稿は、「ユニバーサルデザイン教育カリキュラムのための基礎研究」の継続研究である。本研究は、UDによる個の尊重などの視点を通した美術教育を学校教育や地域社会の中で実践するための教育カリキュラムの構築を目指している。本稿では、小学校から高等学校までの長期的なカリキュラム構築のため、UDを鑑賞するためのツールの一つとしてPPP(プロダクト・パフォーマンス・プログラム)を取り上げ、教育的効果等の検討を行った。さらに、教育実践での効果を再度検討するため、高等学校・美術（デザイン領域）の授業で試行的にPPPを活用した。その結果、UDによる教育カリキュラムでの教育効果を高めるための、文言の精査、運用方法など、PPPのカスタマイズの方向性を示すことができた。

Keywords : ユニバーサルデザイン, 公平・公正, デザイン, 美術教育, 鑑賞教育

1 研究の概略とこれまでの研究

本研究は、ユニバーサルデザイン（以下、UDと表記）による個の尊重などの視点を通した美術教育を学校教育や地域社会の中で実践するための教育カリキュラムの構築を目指している。具体的には、UDの考え方を機軸に、美術の授業だけでなく、学校行事あるいは総合的な学習の時間や他教科と連携した学習活動の題材によって、自ら課題発見、解決を目指す確かな学力と実践力を伴った豊かな心を培うことを目的としている。また、小学生から高校生までの発達段階に応じた長期的なカリキュラムを前提にしている。

まず、UDによる教育カリキュラムの試案を考え、実践する上で、予想される教育的効果の裏づけとなる基礎研究を行ってきた。

基礎研究（その1）では、現在の教育現場の課題やUDの概念や成り立ちについて研究を行った¹⁾。さらに、基礎研究（その2）では、UDと美術や道徳の小学校および中学校学習指導要領との関係、UDと他のデザイン理論との関係を明確にし、美術教育のデザイン領域として教育計画内で取り扱うことの妥当性について論じた²⁾。

本論では、UDの理念を元にトライポッド社が作成したプロダクト・パフォーマンス・プログラム（Product Performance Program 以下、PPPと表記）を活用した高等学校での授業実践の考察から、多校種にわたり、鑑賞教育用ツールなど汎用性の高い題材開発のため、必要な要素を検討する。

2 UD概念とPPP

(1) UDの概念

これまでの基礎研究の中で繰り返し論じてきたが、本研究ではロナルド・メイス（Ronald.L Mace 1941-1998）が1985年に定義したUDの概念が、UDによる教育カリキュラムの基盤となっている。

UDは1974年にR.メイス自身によって定義したバリアフリーの考え方方に、アダプティブ・デザイン（adaptive designs・適合デザイン）、ライフスパン・デザイン（lifespan designs・生涯デザイン）を加えた三つのデザインを包括した概念であり、障害者を含んだ、すべての人のユーザビリティを目指し、以下のとおり定義している³⁾。

The design of products and environments to be

岡山大学大学院教育学研究科 芸術教育学系 700-8530 岡山市北区津島中3-1-1

Fundamental Researches for Education Curricula of Universal Design (Par3); One Consideration of the Precedent Study of the Appreciation Tool of Universal Design

Tetsuo KIYOTA

Division of Art Education, Graduate School of Education, Okayama University, 3-1-1 Tsushima-naka, Kita-ku, Okayama 700-8530

usable by all people, to the greatest extent possible, without the need for adaptation or specialized design

特別な製品や調整無しで、最大限可能な限りすべての人々に利用しやすい製品、サービス、環境のデザイン（筆者訳出）

ここで述べられている「最大限可能な限りすべての人々」とは、1980年にWHOが発表した国際障害分類International Classification of Impairments, Disability and Health (ICIDH)⁴⁾によって機能障害、能力低下、社会的不利の三つの障害者を前提とした考え方であり、人生のどこかの時点で障害者となるすべての人々は、それぞれの時期や環境、社会の仕組みの中でそれぞれの個として尊重される存在である。

(2) UD 7原則

さらに、R.メイス以降、建築家や工業デザイナー、技術者や環境デザインの研究者らによって、表1のようなUD 7原則が作成されている⁵⁾。

表1 UD7原則

原則 1	公平な使用への配慮 (Equitable Use)
	どのような人にでも公平に使えるものであること
原則 2	使用における柔軟性の確保 (Flexibility in Use)
	多様な使い手や使用環境に対応でき、使うまでの自由度が高いこと
原則 3	簡単で明快な使用法の追求 (Simple and Intuitive Use)
	製品の使い方が明快で、誰にでも積極的にすぐ理解できること
原則 4	あらゆる知覚による情報への配慮 (Perceptible Information)
	必要な情報が、環境や使い手をめぐる能力に関わらず、きちんと伝わること
原則 5	事故の防止と誤作動への受容 (Tolerance for Error)
	事故や危険につながりにくく、安全であり、万一の事故に対する対策を持つこと
原則 6	身体的負担の軽減 (Low Physical Effort)
	からだに負担を感じないで自由、快適に使えること
原則 7	使いやすい使用空間（大きさ・広さ）と条件の確保 (Size and Space for Approach and Use)
	使い手の体格や姿勢、使用状況にかかわらず、使いやすい大きさと広がりが確保できること

(3) トライポッド社と3付則

トライポッドデザイン社 (tripod design Co. Ltd) は、中川環境デザイン研究所 (EDS) をベースに2000年に中川聰によって、UD及びブランドに関するコンサルティングやUDによる環境デザイン、プロダクトデザイン、コミュニケーションデザイン、ファッショングデザイン等のデザイン業務を主な目的に設立している。

そして、同社が企業との共同研究で、UD 7原則をより実践的モノづくりに活用するために、表2のとおり「耐久性と経済性への配慮」「品質と審美性への配慮」「保健と環境への配慮」の3つの付則を加えた⁶⁾。

表2 UD付則3原則

付則 1	耐久性と経済性への配慮
	安心して長く使用でき、使い手にとって適正な価格であること
付則 2	品質と審美性への配慮
	品質が優れていて、機能性と審美性の調和がとれていること
付則 3	保健と環境への配慮
	人の健康に有害でなく、自然環境にも配慮されていること

このことによって、UDを考える際の指標に美しさ、自然環境との関わりなどが加わり、美術教育として造形要素をより強く考えることができるようになった。一方、デザイン製品と価格の関係については、高等学校の工業デザインにおいて、マーケティングと並行して取り扱えるが、高等学校の芸術、中学校の美術等で取り扱うことは難しいと言えよう。

(4) PPPの特徴

同社はPPPの特徴を以下のとおり、五つ挙げている⁷⁾。

① デザインの意識評価（デザインアシュアランス）を確立し、デザインにおける創造的解決を促す仕組みである。

PPPは、商品のUD達成度を評価するチェックリストを使用し、商品企画から、デザイン案、試作品、既存商品まで、そのUD達成度を評価するためのものである。

開発者やデザイナーが、自分の意識を自分で客観視して評価することによって、商品づくりの意識を客体化し、デザインの商品づくりやより創造的な解決を促すことをめざしている。

② 開発者自身の「気づき」を促すための、生きた評価システムである。

チェック項目は採点や条件のために作られたもの

ではない。商品やデザインをつくりあげていく意識を客觀化し、作り手の生きた意識としての気づきを促すものである。

③ デザインや商品企画のプロが、立場や専門を越えて使えるツールである。

PPPは一つの専門に縛られない評価方法であり、企画・技術開発・デザイン・営業など、さまざまな立場からアプローチできるよう開発されている。多様な使用者の視点も取り入れることも視野に入れて開発されている。

④ 企業の資産を活かして、総合的なブランド力を向上させることが目的である。

PPPチェックリストは、各企業のブランド戦略に沿った独自のガイドラインをつくり出すための原型（プロトタイプ）であり、独自のカスタマイズによって、より強力な力を發揮する。企業の資産（技術力、開発力、ブランドイメージなど）を活かし、ブランド力を高めるために、UDの思考と技術を商品づくりの中に取り込むためのツールである。

⑤ 評価対象の商品デザインを改善する以外の効果が期待できる。

企画から開発、デザイン、生産に至るプロセスに沿ってPPPを活用することで、使用者の視点を確実に取り込み、優れたユーザビリティを備えた商品につなげ、デザインや技術開発の次なる課題を明確にすることをめざしている。

以上の五つの項目からも、PPPが企業のブランド構築やコンサルティングを目的にUDガイドラインとして作成されたものであり、企業と使用者・消費者のUDへの意識の向上というアプローチから、すべての人のUDの考え方を伴った課題意識を持つ社会を作り上げることが重視されていると言える。

したがって、PPPはUDの考え方を基盤にした社会を作ることが一義的な目的であり、そのために、まずデザインする側である企業に対して、マーケティングから販売促進までを含めたUDへの意識を高めることを目指した。そして、その達成のための一つの方法として生産者への調査を行うことで、PPPは同時に使用者・消費者のUDへの問題意識を高め

ていく手法であり、結果的に、作り手、使い手双方にUDを啓蒙することになる。つまり、PPPの対象は使用者・消費者に児童生徒も含む「すべての人」になる。このPPPを学校教育の中で活用することで、児童生徒の商品・製品のデザイン鑑賞活動が、UDの考え方を伴った社会の課題意識を持つ契機の一つとなる可能性があると言えよう。

しかし、一方で、社会での非常に短絡的な「UDである商品、UDでない商品などの基準」としての価値判断の風潮を、PPPシステムは助長する効果も含んでいる。

PPPの使用は、UDの考え方への入り口としては明快で分かりやすい。その明快さは商品開発やブランディングにおいて有効な指標の一つとなりえる。

また、UD概念の存在は社会や生活環境での問題構造の存在が前提である。社会や生活環境の問題を明快に示すことは簡単なことではない。PPPによって数値化されたレーダーグラフは、使用者のUDの視点からの主観的な評価を示したものであり、一見明快ではあるが、その課題の構造自体を示すものではないことを忘れてはならない。

(5) PPP評価表

PPPは7原則と3付則の合計10のUD評価規準をチェックするために、各カテゴリーに5または6の質問項目を設定し、合計55項目の標準質問項目を五段階で回答するようになっている。その後、表3のように、2007年に精査され37項目に変更されている⁸⁾。採点者はそれぞれの質問項目を5点満点で採点し、採点者の平均値を採用する。採点者の人数や対象はそれぞれの企業の考え方には任せている。

そして、図1のようにカテゴリーの平均点（小数点第二位）を利用して、十角形のレーダーグラフで示す。このことで、レーダーグラフの凹凸でUDの達成度の大小を指標してとらえることができる。

また、トライボッド社は、採点者による採点理由を記載することも重要であるとしている。点数評価だけではなく、採点の具体的な根拠を探ることもマーケティング上不可欠である。

表3 PPP評価チェックのための評価項目

原則	チェック項目	
原則1：誰もが公平に使える	平等に使える	どのような人でもできるだけ同じように使えるように考慮されていますか？
	差別を感じない	どのような人でも、使用する上で差別感や不公平さを感じないように配慮されていますか？
	選択肢が用意されている	同じ製品が使えない人にも、それと同等のものが用意されていますか？
	不安を感じない	どのような人でも、不安を感じたり、引け目を感じたりすることなく使えますか？
原則2：さまざまな使い方ができる	使い方を選べる	さまざまな扱い方ができ、それらを使い手が自由に選べるようになっていますか？
	利き手を選ばない	左利きの人にも右利きのひとにも使えるようになっていますか？
	急いでいても使える	急いでいても正確に使えますか？
	環境が変わっても使える	さまざまな生活環境の中で使えますか？
原則3：使い方が簡単で、明快に理解できる	複雑すぎない	使い手を混乱させ、誤解を招くような複雑はありませんか？
	直感的に使える	さまざまな使い手が勘違いせず直感的に使えますか？
	使い方が簡単に分かる	使い方をすぐに理解できますか？
	使うときに手応えがある	使用する際に、手がかりや反応はありますか？
	分かりやすい構造になっている	どのような人にも、使い方や機能が理解しやすくなっていますか？
原則4：複数の感覚器官を通して情報を理解できる	複数の情報伝達が用意されている	使うための情報には、必ず複数の伝達手段が用意されていますか？
	情報が分かりやすく整理されている	使い手に必要な情報は分かりやすくなっていますか？
原則5：誤った使い方をしても事故を起こさず、現状復帰できる	危険に気が付くようになっている	使う上で、危険や重大な誤操作に繋がらないように配慮されていますか？
	事故を防ぐ工夫がされている	どのような状況下で使っても、使い手が事故をおこさないように配慮されていますか？
	誤った使い方をしても安全である	万が一使い方に誤りがあっても、使い手や周囲の環境に被害が及ぼないように工夫されていますか？
	操作に失敗しても元の状態に復帰できる	操作に失敗しても簡単に元の状態になっていますか？
原則6：なるべく少ない身体的負担で使用できる	自然な姿勢で使える	さまざまな人が、自分にとって自然な体勢で仕えるように配慮されていますか？
	無駄な動作をしないで済む	使う上で、無意味な動作を繰り返えさなくて済むようになっていますか？
	身体的負担が少ない	使い手の体に余分な負担がかからないように配慮されていますか？
	長く使っても疲れない	長時間連続で使っても、疲れにくくなっていますか？
原則7：使いやすい大きさや広さが確保されている	使いやすい広さや大きさになっている	さまざまな使い手が、楽に使える広さや大きさになっていますか？
	さまざまな体格の人が使える	さまざまな身体条件の人にも使えるようになっていますか？
	介助者と一緒に使える	介助者がそばにいても使えるように配慮されていますか？
	運びやすくしまいやすい	使用するために運搬・収納・保管しやすくなっていますか？
付則	チェック項目	
付則1：長く使って、経済的である	耐久性がある	さまざまな条件下でも長く使い続けられるようになっていますか？
	適正な価格である	性能や品質に見合った、適正な価格になっていますか？
	ランニングコストが適正である	使用に際して、ランニングコストがかかりすぎないように配慮されていますか？
	保守・点検・整備がしやすい	使い続ける上での、保守・点検・整備を受けやすくなっていますか？
付則2：品質が優れていて、かつ美しい	使い心地が良く美しい	心地よく使用でき、使う上での機能と美しさを備えていますか？
	十分な品質が備わっている	製品が、使用する上で十分満足できる品質を備えていますか？
	素材を生かしている	製品が、素材を十分に生かしたものになっていますか？
付則3：人体と環境にやさしい	人体に害がない	製品を使う上で、人体に有害となるものが使用されていませんか？
	自然環境に配慮している	製品を使う上で、自然環境に有害となるものが使用されていませんか？
	再生・再利用を推進している	できる限り製品の本体や部品、消耗品が、再生・再利用されるよう配慮されていますか？

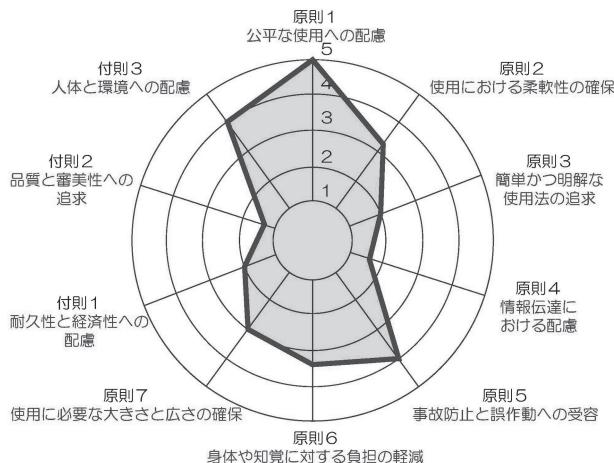


図1 PPP評価によるレーダーチャート

PPPを使用して日経デザインが調査した製品100点では、2002年版のPPP評価項目（55項目）が用いられ、インダストリアルデザイナー武者廣平とUDフォーラム事務局2名と日経デザイン編集者3名の合計6名で調査を行っている。

一例を挙げると、図2の洗濯用洗剤では、スクイズアップ型の容器で片手で簡単に計量でき、メモリに黒色印刷を採用し、視認性が高くなっているなど全体的に高い評価を得ている⁹⁾。



図2 台所洗剤PPP評価

しかし、レーダーチャートにあるように、原則5「事故防止と誤作動への受容」においてやや達成度が低いことが見て取れる。メーカーはユーザーからの「重い」「計量が面倒である」「液だれの不快」等を解消するための措置として、スクイズアップ型を採用し、クリアしたが、一度、胴部を押して洗剤を上部キャップに押し上げると元に戻らないなどの点において原則5において達成度が低くなっていると評価されている。

このように、PPPはUDとしての課題を明確にする。

(6) PPPの学校教育運用についての課題

トライポッド社の中川が監修する『ユニバーサルデザインの教科書』の中で、UDと教育についてこのように述べられている¹⁰⁾。

UDは示しやすく、教えにくい。UDは教育的にもさまざまな面で格好のテーマである。『誰にでも使いやすい』デザインや『みんなに優しい』デザインに反対する人はいないからである。しかし、一方そうした壮大な目標に対してどのような具体的な活動として啓蒙するかは、UD教育にとって重要な課題である。

UDについての重要性は多くの人の理解が得られ、それは学校教育の現場であっても同じである。しかし、学校教育でUD教育を考える場合も「どのような具体的な活動として啓蒙するか」は重要であり、教材としては考慮しなければならない。トライポッド社のPPPの活用は企業に対してのUD教育の「具体的な活動」の一つである。また、同書の中で、教育はUD実践の場で行なうことが望ましいことも触れている。UDを実践の場で具体的な活動を行うことが、より効果的な方法ということになる。

しかし、PPPを学校教育内で取り扱う場合の最も大きな懸念は、UDを明快に示しすぎることである。明快な提示によって、そこから見えるものをシステムティックに解釈してしまう可能性が高い。学校教育でUDを取り扱う場合、PPPの本来の目標のようにUDとして商品や環境を明快に判断する能力を買うことを目標とするのではなく、UDの視点を通じた社会の中に潜む問題を見つけ出し、その解決に向かた関心や意欲から生まれる具体的な解決方法を児童生徒が思考することを目標にすべきであろう。

したがって、PPPの学校教育での役割は、学校教室から社会をのぞく「UDという名の双眼鏡」と比喩ができる。この双眼鏡によってぼやけて見えていた課題が明確に感じられよう。そこで、はっきりと

見えてきたUDをめぐる社会の現状から、児童生徒の生活の課題を見出すことで、初めてPPPは有機的に機能する。児童生徒に培う力が曖昧な状態での、PPPの授業活用は、児童生徒が「この商品は使いやすい、使いにくい」程度の判断を、あたかも道徳観がついたかのように感じて終わることに繋がる。

そのことは、かつての日本で「保護する側」「保護される側」の判断基準を医学的な通知で等級化することで招いた、「我々が反省すべき道徳観」を再び指導することになる恐れがある¹¹⁾。

よって、PPPの学校教育への意義を吟味することで、有機的かつ効果的なUD教育の導入用教材となりうる。

(7) PPPの子ども用UD鑑賞用教材

トライポッド社は、UD 7原則と3付則を用いた子ども用UD鑑賞用教材『easy! PPP』を作成している¹²⁾。図3のワークシートであるが、UDの視点から20のチェック項目が挙げられ、それぞれ3段階で評価するようになっている。さらに、チェック項目を内容に合わせ、12のカテゴリーでレーダーグラフを作成し、視覚的にUDとしての評価が確認できるようになっている。その中に適正な価格であるかのチェック項目も設定されている。価格の適正の判断は難しいと思われるが、細かいチェック項目を活用して、UDとして身のまわりの様々なものを確認する手法は、UD教育の動機づけの一つとして考えられる。

このUD鑑賞用教材は企業用に作られたガイドラインを子供用にカスタマイズしたものである。そのガイドラインはあくまで企業の商品開発であり、消費者啓蒙である。

さらに、小学校高学年から中学校の発達段階においては、文言の難しさ、チェック項目の多さなどから、活用しにくい。今後、発達段階の実態に即したチェック表のカスタマイズが必要であろう。

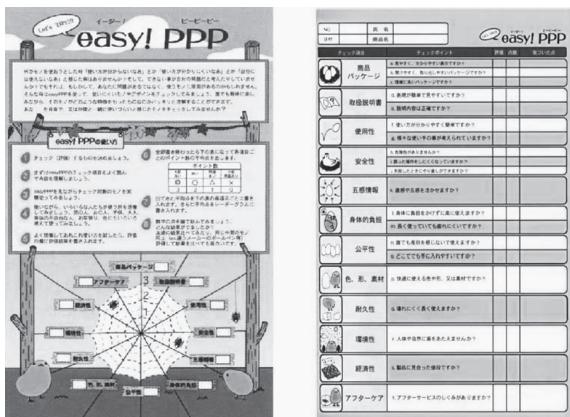


図3 子供用UD鑑賞用教材『easy! PPP』

3 高等学校での予備実践と課題

UDによる教育カリキュラムの試案作成のため、先行研究であるPPPを活用し、高等学校で予備実践を試みた。PPPの標準質問項目の文言は換えず、トライポッド社の評価規準をそのまま使用した。

(1) 予備実践の概要と目的

デザイン鑑賞等をUD 7原則とトライポッド3付則の合計10の視点から行い、その結果を基に客観的・創造的な課題解決についてプレゼンテーションする授業を2回実践した。1回目は、生徒の理解の程度を把握するため、そして2回目は、生徒の理解を踏まえた授業実践での効果を確認するためである。題材の目的は、より豊かな福祉社会における「誰もが使いやすいデザイン」をめざす生徒の姿勢を育むことをを目指すことである。この目的の授業で、生徒はUDの考え方を涵養したデザインについて理解できたかを考察、検討する。

(2) 実践した総合学科高等学校の概要

実践した高等学校は、筆者の前任校である。平成9年に普通科、保育科、被服科から総合学科へ移行した。1学年、6クラス240名である。1年次では、全員がほぼ同じカリキュラムであるが、2年次から「緩やかなコース制」と呼ばれる学びのクラスタである6つの「系列」に分かれる。そのうちの一つが芸術文化系列で、その中でも音楽、美術、書道の3つに分かれており、狭い領域として学びのクラスタとして位置づけている。生徒は1年次の秋頃に、希望の系列に分かれるが、例年20名前後の生徒が美術を選択する。実践では2年次の「ビジュアルデザイン」の時間と、一部の「デザイン材料」の時間を活用した。

(3) 第1回授業実践

①授業の流れ

授業は2007年12月～2008年1月の期間で行い、対象生徒は総合学科芸術文化系列の2年次30名である。授業の主な流れとしては以下のとおりである。

第1次 UDへの理解とPPP評価法による身の回りの工業・環境・情報デザインの鑑賞

2時間

第2次 グループ（2～3名）でのデザイン分析

1時間

第3次 UDとして機能充足したデザイン制作

（レンダリングまたはモデル） 3時間

第4次 UDとして新たなデザインの提案会

(鑑賞生徒による再PPP評価) 2時間
②UDへの理解とデザインの鑑賞

PPP評価から、各グループでのデザイン分析を行った際、大きな学習目標として「だれもが使えるデザインへの改善策を考えて再提案する」ことを提示した。

また、「だれもが」と表現した理由として、中学校教科書でUDを取り扱ったと思われる単元名が「だれもが」という表現を用いていること、そして、「できるだけすべての」と表現した場合、「できるだけ」が生徒の学習上の努力目標として、捉えられる可能性が高いと考えたためである。使用した評価表は表3で示したトライポッド社が2002年に発表した55項目のチェックリストのうち、同社のアドバイスを得て、各原則、付則について2項目、合計10項目に精選して作成した。

この評価表を用い、2~3名のグループで数回、身の回りのデザインについてUDとしての評価を行う。その目的は二つである。

一つは複数名の評価によって分析することは、より客観的な分析を促すためである。一人で評価したデータは主観的な評価であるため、自分の思いが強くなる。ただし、UDとしてさまざまなデザインを捉える契機として考える場合にのみ使用するのであれば、主観的な自分自身のUDに対しての姿勢を確認する上で有効であると考える。

もう一つは、同じデザインを評価した時に見られるレーダーグラフの形が違うということを確認するためである。人によってUDとしての捉え方はさまざまである。人によって身体条件が違うので、「自分にとって」どうであるかの判断は違ってくる。その違いが大切であることを認識するためである。

具体的な使用の方法は、まず、20のチェック項目について5点満点で採点を行う。その際に、感じたことや、採点理由を明記しておく。次に10の原則・付則ごとのチェック項目の点数の平均値を算出する。その平均値をもとに、十角形のレーダーグラフを描く。そして、UDとしての効果などを分析し、考えられることや、改善すべき個所を文章で留めておく。さらに、班で平均値を出したものを改めてレーダーグラフを描き、班の構成員の個人のグラフと比較の上、違いについて検討を行う。

これらPPP使用の流れを踏まえ、あらかじめPPP評価表を使用する際に注意しなければならない2点を生徒に伝えた。

一つは、PPPで評価したグラフの読み取りにおいて、その凹凸がUDとしての善し悪しを表現しているものではないことである。例えば「原則5安全性」が低い値を示していたとして、これを改善するのではなく、危険を前提に対処を考えることを示唆していると捉えることの重要性である。ハサミなど「切ること」が目的である。より安全なデザインを考えることは重要であるが、前提が「切ること」であるかぎり、「原則5」の改善は限界がある。よって「原則5」代わり「原則2柔軟性」や「原則3明瞭性」を高めるなどの方法をとることで全体としてのUDの効果を高めることが大切であると考える。

もう一つが、凹みに固執しないことである。PPPは非常に明快なシステムであるため、使用者も明快な構造に陥りやすい。つまり、すぐに凹みを探し、その改善を考えることに繋がる。凹みがあるということは膨らんでいる部分があるということである。凹凸の違いを鑑賞対象のUDとしての特徴であると考えてトータルでUDとして捉える必要がある。

③デザインの分析と改善作品

各グループでのデータ分析を活用して、UDとしてよりよいデザインとなるための改善点を探し、新たに提案すべきデザインを考える。

改善のポイントは誰でも使うことができる点である。まとめればレンダリングを描き、材料を自由に研究してモデルを制作する。

図5のように様々な道具などを鑑賞し、分析した結果、UDの視点からの改善点等をまとめ、新しいデザインとして提案するのである。

さらに、なぜ、新しいデザインに至ったかについてパワーポイントなどのプレゼンテーションソフトにまとめ、制作したモデルと共に他のグループに提案を行う。

提案を聞く他のグループの生徒は、発表者の内容を聞き、提案された作品のPPP評価を行う。

しかし、PPP評価鑑賞後のPPP評価の結果は表4のようにほとんどの作品が改善後の方がUDとしての評価が下がっていた。

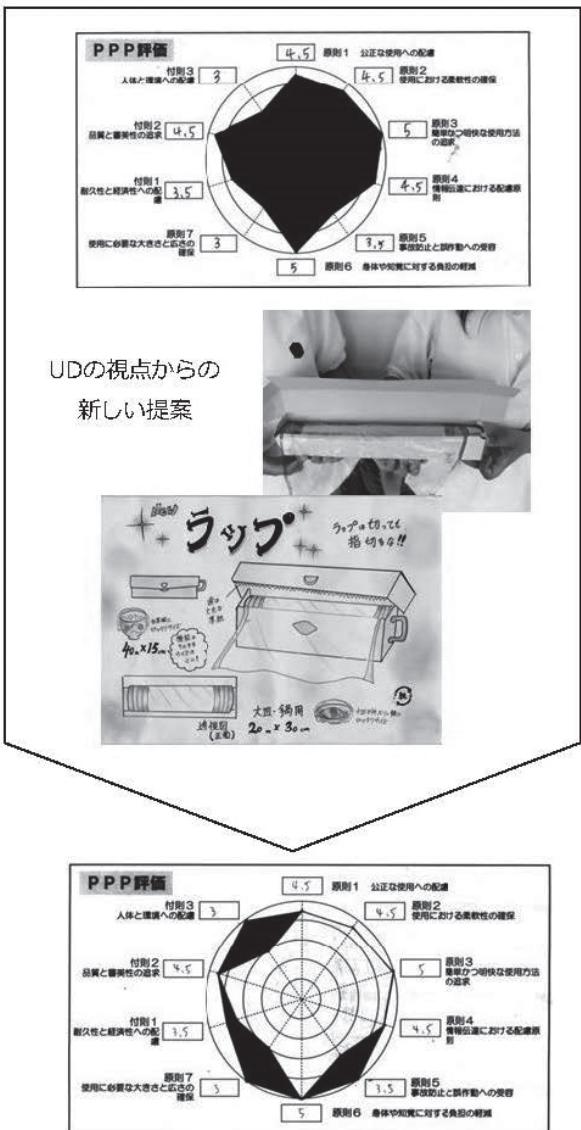


図4 市販されている食品保存用ラップのPPP評価

表4 第1回授業のデザイン提案後の評価(改善前との比較)

グループ	対象としたデザイン	主な改善要素	改善前との比較点数
A	食品保存用ラップ	視覚的な残量の明示	+4.8 ○
B	メガネ	レンズの取り換え可	-5.2 ×
C	保存瓶	蓋を開けやすく	+2.3 ○
D	つめきり	電動での切りやすさ	-4.4 ×
E	なわとび	電動での収納性	-7.8 ×
F	穴あけパンチ	軽い力で大量の穴あけ	-2.2 ×
G	テープカッター	安定性と形態の面白さ	-1.9 ×
H	簡易シュレッダー	片手でのハンドル使用	-5.4 ×
I	ティーバッグ	汚れない	-3.4 ×
J	電動鉛筆けずり	装飾性 簡易性	-5.4 ×
K	キーカバー	装飾性	-1.2 ×
L	墨汁入れ	装飾性	-6.8 ×

④第1回授業の考察

各グループのプレテーションのあと、発表グループ以外の鑑賞している生徒によるPPP再評価につ

いて、12班のうち、以前より評価が上がったのはわずか2チームだけであった。その実態は、提案された作品のほとんどが「アイデア商品」のようなものであった。なぜなら「私たちにとって」、「改善がなされた」の2点について、R.メイスによるUDの定義とずれているからである。

R.メイスは、障害者へのアクセス、ニーズ、世代を超えたサービスの3つのデザイン概念を包括し、ユニバーサルデザインの概念として「①最大限可能な限り、すべての人々に、②特別な製品や調整なしで利用しやすい製品、サービス、環境のデザイン」と定義した。

①は「できるだけ多くの人に」という意味であり障害者などの生活弱者に対し一人でも多くの人にとも読み取れる。また、すべての人がいずれ障害者になることを前提としているという意味もある。しかし、授業目標は「だれもが使えるデザイン」であった。「だれもが使える」では「自分も含んだ」すべての人が使えると多くの生徒が解釈をしたのだと考えられる。つまり、自分自身が使いやすいことを基準に考えたのではないだろうか。いわゆるミスター・アベレージと呼ばれる使用者の平均基準ユーザーを自分自身に設定したものと考える。

したがって、本来の、「できるだけ多くの人が使える」とすれば、デザインの対象の使用者は自分を含みにくくなると考えられる。

②は、初年の授業はあくまで改善が前提であったが、本来は改善ではなく、当初から生活弱者の使用が前提のデザインを作り出すことを示唆している。この改善の考え方は基本的にバリアフリーの考え方であり、UDの一部分であることは間違いないが、局所的な捉え方になりがちである。つまり、この2点について、授業のめあてが間違っており、その結果がユニーク商品となった可能性が高い。

(4) 第2回授業実践

①授業の流れと修正要素

授業は2008年9月～10月の期間で行い、対象生徒は総合学科芸術文化系列の2年次21名である。生徒への指導として以下の二つのポイントを付け加えた。

- a できるだけ多くの人が快適に使用できるデザイン
- b 付け加えるのではなく新しくデザインする
(手のぬくもりが伝わる新しいデザインをめざす)

主な流れとしては以下のとおりである。

第1次 UDへの理解とPPP評価法による身の回りの工業・環境・情報デザインの鑑賞

2時間

- 第2次 障害のある生徒へのインタビュー 1時間
 第3次 グループでの、デザイン分析 1時間
 第4次 UDとして機能充足したデザイン制作
 　（レンダリングまたはモデル） 3時間
 第5次 UDとして新たなデザインの提案会
 　（鑑賞生徒による再PPP評価） 2時間

第1回授業の流れと同じであるが、この流れに付け加えた項目が障害のある生徒へのインタビューである。勤務校には障害のある生徒が数名在籍していたので、時間をとり、取材の時間を設けた。

②障害のある生徒へのインタビュー

障害のある生徒にインタビューを行った結果、「特に困ったことがない」との結果を発表した生徒が多くいた。理由としては、質問者側が、相手が「困っていることを前提」に質問を行ったことや、被質問者のプライドなどが考えられるが、一番大きな原因として、本当に求めているものは、自分では気づかないことにあると考える。

PPPの目的の一つに「製品を手に取って観察し、実際に使いながらUDの達成度、つまり『使いやすさ』をどの程度満たしているかという点を数値化し、使い手の意識に潜む不満を明るみにする」¹³⁾ ことが挙げられている。使い手の意識に潜む不満をどのように明らかにできるならば、大きな効果となる。

③デザインの分析と紙粘土を使用したモダリング

今回は手のぬくもりが伝わることが一つの条件になっていた。そのために自己の意匠だけで制作するのではなく、他者（友人、家族、障害のある人）が粘土を握ることで、手の型を取ると同時に、現在の生活の中で楽しいこと、不都合なことなどの会話の中から、求められている新たなデザインを考えていく班が多かった。一人ひとりのつながりが、UD社会構築への大きな足がかりとして重要である。

使用者とのコミュニケーションから取り組む課題が決定すれば、手の型を参考に作品のデザインを考える。手の型からイメージ画を描くことで、有機的で、かつ手の機能性を考え、より使いやすいデザインを導き出しやすい。そのことで、使用者の立場や、生活環境を考えることができる。そのため、車椅子の生徒からの会話から、足の爪を他者が切るためのツメキリ（図5）や車椅子に乗ったまま脱着のしやすいソックス（図6）などの提案があった。

次に、レンダリングとモデル（紙粘土+着色）を作成し、クライアントに使用してもらい、その使用について感想などの評価をもらう。中には、クライアントと相談しながら制作している生徒もいた。

紙粘土だけで制作できない場合は、そのほかの材料を使用しても構わない。当然、ハサミ、ツメキリ

などは実際には切ることはできないが、使用したときの手のなじみ方や、安定感、安心感、使用者への優しさなどを評価する。そして、クライアントが感じた使いやすさや、デザイナーの誠意が伝わったかアンケートをとり、デザイナーとしての反省点をまとめることとする。

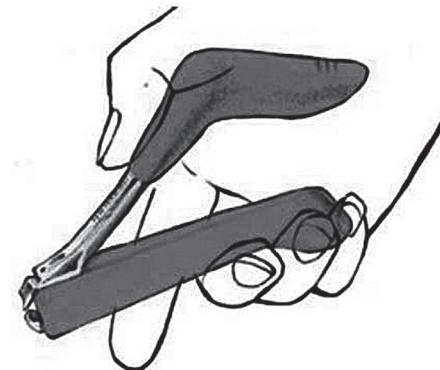
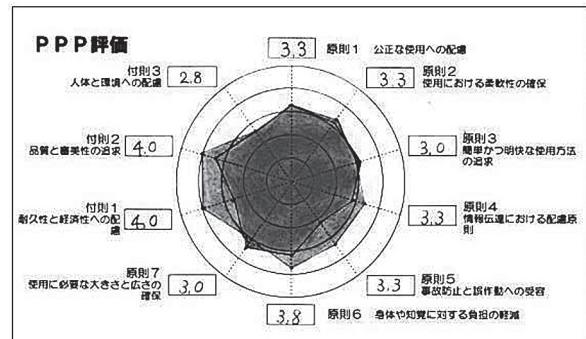


図5 他者のつめを切るためのつめきりのグリップの提案

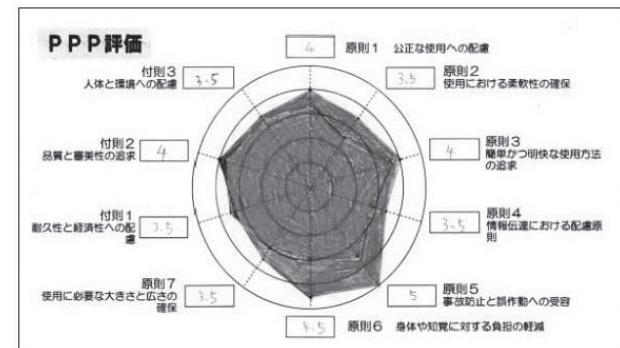


図6 車椅子に乗ったまま脱着のしやすいソックスの提案

④プレゼンテーションと改善作品

以上のプロセスを視覚的にパワーポイント上でまとめ、制作したモデルとともに発表会を行った。

発表された作品は第1回授業と大きく変化し、UDとして明らかに向上していた。この変化は四つの要素に分けられる。

a 選択肢のあるデザインが増えた。

例えば、手の形に合わせて、数種類のグリップを採用することで、多くの人が使用できるように工夫している。

b 福祉施設の職員への取材が行われた。

生徒たちが単独で取材を行っている。

c 授業中の視線の高さが変わった。

障害のある人へ靴下を履かせるためや、車いすに乗った目線など、視線の高さを変えていた。

d 相手との関係の中でデザインされた。

障害のある人への爪を切るつめきりや介護用ソックスなど、他者との関係の中でデザインされていた。

e 提案後の評価が上がったグループが増えた。

グループの構成者数を上げ、4名で行ったが、表5のように第1回授業と比較し、改善後の評価が上がっている。

表5 第2回授業のデザイン提案後の評価(改善前aとの比較)

グループ	対象としたデザイン	主な改善要素	改善前との比較点数
A	つめきり	他者が使用しやすい介護用	+2.1 ○
B	ソックス	他者が脱履しやすい介護用	+1.3 ○
C	箸	非力な人が使用しやすい	+2.3 ○
D	黒板	車椅子で使用しやすい	-1.4 ×
E	ドライバー	大きいグリップ	+1.8 ○

3 本授業の考察と課題

高等学校で2年間授業を展開した結果、トライポッド社が示しているとおり、生徒にとってもUDを通してデザインを考えることは重要であることは明確に伝わる。そして、工業製品デザイン等の鑑賞教育での導入としても有効であった。

今後の課題としては、文言を精査し、小学生、中学生、高校生、一般、高齢者用など、あらゆる世代で有効に活用できるシステムの検討である。高等学校での授業では、トライポッド社のPPP評価のシステムがほぼそのまま使用できたが、小学校・中学校のそれぞれの段階で、目的に合わせたデザイン鑑賞の可能性を考える必要性がある。

さらに、PPP評価表の教育上の運用方法の課題が

挙げられる、鑑賞方法としてあまりに明快で、「問題発見」ではなく「問題誘導」になりがちである点である。潜在的な使用者の問題を明らかにするために使用するのであるが、チェック項目が問題点の選択肢として機能してしまっていることも懸念される。

また、今回の高等学校の授業でも精査したほど、質問項目が多い。UD7原則および3付則を社会の中におけるアセスメント機能として使用できるような、PPPのカスタマイズを含めた小学校、中学校の発達段階に合わせたUD教育の教材開発が課題となろう。

本稿の続きは『研究集録 第160号』に「ユニバーサルデザイン教育カリキュラムのための基礎研究(その4)」として掲載を予定している。

註

- 拙著、「ユニバーサルデザイン教育カリキュラムのための基礎研究(その1) —UDの成り立ちと学校教育における課題—」、『岡山大学大学院教育学研究科研究集録』、第157号、2014、pp.49-60.
- 拙著、「ユニバーサルデザイン教育カリキュラムのための基礎研究(その2) —美術教育・デザイン領域におけるUDの意義—」、『岡山大学大学院教育学研究科研究集録』、第158号、2015、pp.149-156.
- Center for Universal Design, College of Design, North Carolina State University, Design for All, 2009 Vol.4, No.6, 3-8, 2009
- World Health Organization, International Classification of Functioning, Disability and Health, 2001
- Center for Universal Design, College of Design, North Carolina State University, The Universal Design File: Designing for People of All Ages and Abilities, 2-5, 1998
- 中川聰(監修)、日経デザイン編、『ユニバーサルデザインの教科書』、日経BP社、2004、pp.62-63.
- 同上、p.63
- 同上、pp.12-16.
- NIKKEI DESIGN編、『ユニバーサルデザイン事例集100』、日経BP社、2004、pp.66-67.
- 中川聰(監修)、日経デザイン編、前掲、p.260
- 拙著、前掲、2014
- 中川聰(監修)、日経デザイン編、前掲、pp.8-9.
- 中川聰(監修)、日経デザイン編、『ユニバーサルデザイン実践マニュアル』、日経BP社、2005、pp.30-31.