

## 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 —

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 (その1) —UDの成り立ちと学校教育における課題—」(『研究集録』第157号)の継続研究である。

本研究は、ユニバーサルデザインによる個の尊重などの視点を通じ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。そして本稿を、児童・生徒が日常生活でのすべてのデザインを見つめる視点であるユニバーサルデザインの考え方を活用した鑑賞教育のための基礎研究として位置づける。主に他のデザイン理論との関係や道德教育の視点との関係から、学校教育でユニバーサルデザインを取り扱うことの意義や妥当性について検討する。

Keywords : ユニバーサルデザイン, 公平・公正, デザイン, アフォーダンス, 美術教育

#### 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) の考え方を機軸に、小学生から高校生までの発達段階に応じた題材や活動などの教育カリキュラムを通じて、自ら課題発見解決を目指す確かな学力と実践力、そして豊かな心を培うことを目的としている。その手がかりとして、UDによる個の尊重などの視点を通じ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。

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が必要であり、そのための研究を以下の7つに分類し、調査・研究を行った。

- 1 現在のUD教育での課題
- 2 一般化されたUDの概念
- 3 UDの成り立ち (歴史的背景)
- 4 行政とUDの関係
- 5 UDと他のデザイン理論との関係
- 6 UD教育カリキュラムの先行研究
- 7 デザイン鑑賞での基本的ツールの開発

これまで、1～4について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<sup>1)</sup>。明らかになったことは、UDの起源がアメリカの人権に関する法整備の中から生まれ、日本の人権政策の中に1990年代から取り込まれた経緯を持っていたこと。その後、企業の広告として、商品化の付加価値を高めるため、UDで「ある」か、「ない」かの考え方を啓蒙してきたこと。一方、この紋切り型の思考が、結果的に知名度や、多様な立場の人の理解を普及した効果があったこと。さらに、その流れの中で、地方行政も県民、市民へのサービスの一つのあり方として理解を促していたことなどが挙げられる。これらのことを踏まえ、本稿では、UDと学習指導要領との関係、UDと他のデザイン理論とどのような関係があり、その違い、相互性を考察し、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る。

#### 1 UD概念と本研究における意義

##### (1) UDの概念

特に、これまでの基礎研究の中で、本稿での論述に直接関わるのは、ロナルド・メイス (Ronald L

Mace 1941-1998) が1985年に定義したUDの本来の概念である。

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、障害者のユーザビリティとしを含んだ、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<sup>2)</sup>。

The design of products and environments to be 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)<sup>3)</sup> 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が基になっている。つまり、私たちは人生のどこかの時点で障害者となりうる。同時に、環境、社会の仕組みの中でそれぞれが個として尊重される存在である。つまり「すべての人々」とは現時点の人の状況を指すのではなく、すべての人々の過去・現在・未来の時点を含めた状況を指す。すべての人の幸せを考えてデザインするとき、その人の過去・未来もすべてを含んで幸せを考えるため、「すべての」「だれもが」使いやすいデザインを考えることとなる。

(2) UD7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、以下のようなUD 7原則が作成されている<sup>4)</sup>。

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、使う上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確保できること

さらに、これら7原則に加え、1993年に企業でUDが機能するためのプロセスの研究を始めた中川環境デザイン研究所 (EDS) の中川聡が、UDの評価手法を発表し、不足している三つの要素 (経済性、審美性、持続可能な社会に向けた動き) を付則として下記のとおり加えた<sup>5)</sup>。

表2 UD 3付則

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

(3) 本研究における意義

このようにUD 7原則および3付則は、社会や児童・生徒の身の回りにある情報、工業製品や環境デザイン等に対しての視点を明確に示している。このことは、日常生活での「すべての」デザインの良さや製作者の意図、社会での課題を感じ取るためのデザイン領域の鑑賞教育の可能性を示していると言える。

さらにUD 7原則および3付則だけでなく、他のデザイン理論との関係や道徳教育の視点を整理し、学校教育でUDを含むデザイン領域の新たな鑑賞の視座が加わることで、小学校から高等学校までの児童・生徒が、よりよい生活、豊かな生活に向けて想像する力を培うことができよう。

また、これまで美術教育での鑑賞活動での先行研究も絵画・彫刻領域や工芸領域の研究は多数見られる一方、デザイン分野では論文としてまとめられたものは見られない。したがって、本研究が美術教育におけるデザイン領域の鑑賞としての意味も有している。

## 2 学校教育としてのUD教育の検証

UD教育を学校教育、道徳教育、美術教育の中で展開するために、児童・生徒に培うべき力やその指導方法について、学習指導要領を根拠に考える。ただし、学習指導要領に準拠すれば、指導に値するという意味ではなく、学校教育へつなげるための接点と捉える。

### (1) UDと道徳教育

先述のとおり、UD教育は「生きる力」の重要な柱の一つである「確かな学力」のために有効な方法であろう。UDが「最大限可能な限りすべての人々」のためにある目的に向けて計画を立て、問題解決のために思考・概念の組立を行い、それを可視的、触覚的媒体によって表現することだからである。そして、もう一つの柱がインクルーシブやノーマライゼーションの視点で他者と接する姿勢を培うことである。これは、道徳教育に盛り込まれた内容の「2, 主として他の人とのかかわりに関すること。」<sup>6)</sup>にある「思いやり・親切」「謙虚・広い心」と「4, 主として集団や社会とのかかわりに関すること。」にある「公正・公平正義」との関わりが深いためである。「だれに対しても」「自分と異なる立場」「相手の立場に立って」等のキーワードとUD 7原則の関わりについては表3で示す。

表3 道徳教育に盛り込まれた内容

小学校		
2, 主として他の人とのかかわりに関すること。		
思いやり・親切	だれに対しても思いやりの心を持ち、相手の立場に立って親切にする。	原則3→小さい子どもへの配慮 原則4→視覚・聴覚障害者 原則5→安全 原則6→高齢者
謙虚・広い心	謙虚な心を持ち、広い心で自分と異なる意見や立場を大切にすること。	原則2
4, 主として集団や社会とのかかわりに関すること。		
公正・公平正義	だれに対しても差別をすることや偏見をもつことなく公正、公平にし、正義の実現に努める。	原則1
中学校		
2, 主として他の人とのかかわりに関すること。		
思いやり・親切	温かい人間愛の精神を深め、他の人々に対し思いやりの心をもつ。	原則3→小さい子どもへの配慮 原則4→視覚・聴覚障害者 原則6→高齢者
4, 主として集団や社会とのかかわりに関すること。		
謙虚・広い心	それぞれの個性や立場を尊重し、いろいろなものの見方や考え方があることを理解して、寛容の心を持ち謙虚に他に学ぶ。	原則2
公正・公平正義	正義を重んじ、だれに対しても公正、公平にし、差別や偏見のない社会の実現に努める。	原則1

### (2) 学習指導要領における美術教育での位置づけ

『中学校学習指導要領解説 美術編』では「教科の目標は、①美的、造形的表現・創造、②文化・人間理解 ③心の教育の三つの視点でとらえる」とある。「③心の教育」はそれぞれのUDの原則が道徳の徳目を目指している。UDによる学習を美術教育の年間指導計画に取り入れることで「心豊かな生活を創造していく意欲と態度」の効果的な育成につながる。

さらには、「②文化・人間理解」の視点からも、これまでの障害のある人の人権を守る中で生まれたUDは、さまざまな立場の人を考える人間理解の上でのデザインであるとも言えよう。

次に、図画工作、中学校及び高等学校美術の学習指導要領で示された項目とUDのとの関係について考察する(表4)。

図画工作においては、第5学年及び第6学年の学習指導要領の中で「暮らしの中の作品」として日常の工業製品デザインの作品を鑑賞し、そのよさや美しさを感じ取る指導をについて述べられている。

また、表現においても、形、色などの「共通事項」に挙げられている要素を「用途を考えながら」構想することが明記されている。「暮らしの中の作品」を鑑賞し感じ取ったよさを「用途を考えながら」構想するならば、工業製品デザインもしくは環境デザインとしての学習といえる。

美術教育では、「感じたこと」「見たこと」「伝え合いたいこと」を絵や立体、工作として表すが、「何を」感じ、見、伝え合いたいのが重要となる。そして道徳教育での、「思いやり・親切」「公平・公正」などの学習から、「何を」に該当するものが、他者に対しての自分の気持ち、あるいはそれに伴った行為であるとも言える。つまり、前述の道徳と図画工作の学習目標の組み合わせによって、UD教育が学校教育の中で図画工作の学習目標の達成のための一つの方法になり得るということである。

中学校・美術では学習指導要領のA表現の指導にあたっては「他者の立場に立って」や「使用する人の気持ち」を考えることなどが明記されている。これはUDの定義として基本的なスタンスであり、美術教育の指導範囲の中で可能であることが分かる。

ただし、学習指導要領解説によると、この他者は「不特定」であるとしている。これはUDの概念にある「すべての人」と捉えることもできる。しかし、実際には「すべての人」の認識をすることは難しい。なぜならば、生徒にとって、「すべての人」とは、生徒の「経験上知っている人」のみだからである。

日常接する友人や家族、学校関係、習い事・塾関

係の人などの立場で表現を構想することは大切なことであり、よりよい社会を目指すために必要な要素である。さらに「不特定」を考える場合、生徒がより広い他者性を認識するためには、現在結果的に分学となっている障害者や、外国人との関わり、異なる世代の人、様々な職業の人との関わりによって補完することが必要となる。それらは、すでに福祉に関わること、国際交流に関わること、社会貢献に関わること、ライフプランに関わることを目的とした総合的な学習の時間や特別活動で学校ごとの取り組みとして実践されている。したがって、中学校の場合、総合的な学習の時間や特別活動との連携を図ることが、美術の学習目標の達成のための一つの方法になり得るのである。

高等学校・芸術では「社会や生活を豊かにするため」の鑑賞が明記されている。ここでは、環境問題を考えることや、経済を考えることで社会の仕組みにアプローチすることなど、より多様な視点で美術や表現に関わる姿勢を育むことができる。その方法の一つとして、ノーマライゼーションなどの視点から、バリアフリーやUDの学習も考えられる。

表4 図画工作、美術の学習指導要領とUDとの関り

小学校学習指導要領 第2章各教科 第7節図画工作 第5学年及び第6学年2内容		
A表現	(2) 感じたこと、想像したこと、見たこと、伝えたいことを絵や立体、工作に表す活動を通して、次の事項を指導する。 イ 形や色、材料の特徴や構成の美しさなどの感じ、用途などを考えながら、表し方を構想して表すこと。	付則2
B鑑賞	(1) 親しみのある作品などを鑑賞する活動を通して、次の事項を指導する。 ア 自分たちの作品、我が国や諸外国の親しみのある美術作品、暮らしの中の作品などを鑑賞して、よさや美しさを感じ取ること。	UD全体
中学校学習指導要領 第2章各教科 第6節美術 第1学年2内容		
A表現	(2) 伝える、使うなどの目的や機能を考え、デザインや工芸などに表現する活動を通して、発想や構想に関する次の事項を指導する。	付則2
	ア 目的や条件などを基に、美的感覚を働かせて、構成や装飾を考え、表現の構想を練ること。	
	イ 他者の立場に立って、伝えたい内容について分かりやすさや美しさなどを考え、表現の構想を練ること	原則3
	ウ 用途や機能、使用する者の気持ち、材料などから美しさなどを考え、表現の構想を練ること。	原則2 原則4 原則6
中学校学習指導要領 第2章各教科 第6節美術 第2学年及び第3学年2内容		

A表現	(2) 伝える、使うなどの目的や機能を考え、デザインや工芸などに表現する活動を通して、発想や構想に関する次の事項を指導する。	付則2
	ア 目的や条件などを基に、美的感覚を働かせて形や色、図柄、材料、光などの組み合わせを簡潔にしたり総合化したりするなどして構成や装飾を考え、表現の構想を練ること。	
	イ 伝えたい内容を多くの人々に伝えるために、形や色彩効果などを生かして分かりやすさや美しさなどを考え、表現の構想を練ること。	原則3
	ウ 使用する者の気持ちや機能、夢や想像、造形的な美しさなどを総合的に考え、表現の構想を練ること。	原則2 原則4 原則6
B鑑賞	(1) 美術作品などのよさや美しさを感じ取り味わう活動を通して、賞に関する次の事項を指導する。	UD全体
	ア 造形的なよさや美しさ、者の心情や意図と創造的な表現の工夫、目的や機能との調和のとれた洗練された美しさなどを感じ取り見方を深め、作品などに対する自分の価値意識をもって批評し合うなどして、意識を高め幅広く味わうこと。	
高等学校学習指導要領 第7節芸術 第2款各科目 第4美術I 2内容		
A表現	(2) デザイン	UD全体
	ア 目的、機能、美しさなどを考えて主題を生成すること。	
B鑑賞	イ 表現形式の特性、形や色彩などの造形要素の働きを考え、創造的な表現の構想を練ること。	付則2
	ウ 自然と美術とのかかわり、生活や社会を心豊かにする美術の働きについて考え、理解を深めること。	UD全体
高等学校学習指導要領 第7節芸術 第2款各科目 第5美術II 2内容		
A表現	(2) デザイン	UD全体
	ア 自然、自己、社会などを深く見つめ、生活を美しく豊かにするデザインの働きを考えた主題を生成すること。	
B鑑賞	イ 目的や条件などを基に、デザイン効果を考えた創造的で心豊かな表現の構想を練ること。	UD全体
	イ 心豊かな生き方の創造にかかわる美術の働きについて理解を深めること。	UD全体

### 3 UD 7原則とデザイン理論

中学校や高等学校では、UD教育を主にデザイン分野で指導され、UD7原則も活用しながら社会の中での情報伝達、工業製品、環境のそれぞれのデザインで鑑賞されることが想定される。ここでの課題は、7原則の視点に立ということ、UDのという視点からのみのデザイン鑑賞であるのかということである。先述のとおりUDは「最大限可能な限りすべての人々」のための「製品、サービス、環境のデザイン」である。それならば、一般にデザインが指すもの、もしくは中学校美術の学習指導要領で示されるデザイン分野が指すものとの違いは何かということである。つまり、UD7原則で考えるデザインはすべてのデザインをよりよくするための指標になりえるかということである。障害のある人の人権を

守る法整備から生まれたものであるが「UD≒デザイン」という考え方の可能性も十分考えられる。そこで、プロダクトデザインの領域で、認知科学の視点でヒューマン・インターフェイスやユーザビリティに多大な貢献を果たしたドナルド・アーサー・ノーマン（Donald Arthur Norman）の提案する「よいデザインのための7つの原則」<sup>7)</sup>とユーザビリティに関する国際規格であるISO9241に規定されている原則など他のデザイン原則とUD7原則を比較し、UDの学習とデザインの学習との関係を明確にする。

(1) D. ノーマンによる7つのデザイン原則

D. ノーマンは、アメリカの心理学者 J. J. ギブソン（James Jerome Gibson, 1904- 1979）のアフォーダンス（affordance）概念<sup>8)</sup>をデザインに取り入れている。アフォーダンスは、生体とモノとの間の関係性であって、その存在に気づくか気づかないかに関わらず環境に存在するものである。しかし、デザイナーは、それがユーザーに知覚されない限り存在しないのも同じであると考え。そこでデザイナーはユーザーがそれに気づくように「製品にアフォーダンスを付ける」のである。このことは、ギブソンのアフォーダンスと区別され、「知覚された」アフォーダンスと呼ばれている<sup>9)</sup>。

D. ノーマンによれば、デザインの基本は、「ユーザーが何をしたらよいかをわかるようにしておくこと」と、「何が起きているかをわかるようにしておくこと」の二つである。このためにデザインとして、動きや環境の制約を利用し、可視化を行い、フィードバックをかけ、自然な対応づけを尊重することが要請される。つまり、人は行為を行う際に何かを期待して行動し、そして、自らの行動によって期待した何かが起こったかどうかを評価していると述べている。

これに対して、デザイナーがとるべき原則は次の表5で示す7つであるとしている。そして筆者はUDの7つの原則を対応させ、その根拠として示した。ここから言えることは、ほぼ、ノーマンの7つの原則とUDの7原則は近いと言える。ただ一点考慮すべき点は、ユーザーの明確化である。ノーマンの7原則はユーザーが前提であり、ユーザーのために製品にアフォーダンスとしての意味をつける。一方、UDは公平・公正であることが前提である。一見、正反対のように感じるが、ひとつの例を述べると、ハサミをデザインする時、100人いれば100人すべての人が使用しやすいデザインを考えるのではなく、100人にあった、100とおりのハサミをデザインし、製品化できれば究極のUDである。このように考え

るならば、UD 7原則もノーマンも同じ状況を示すことになる。さらにノーマンも「ユーザーが特定できない場合として」「標準化」としているが、この標準化はUD原則1として読み取れる。

表5 D. ノーマンの良いデザインのためのデザイナーがとるべき7つの原則とUD7原則との関係

1	外界にある知識と頭の中にある知識の両者を利用する	
	選択肢から選べ、まわりの環境からの情報など外界にある知識と、概念モデルなどの知識との間を、容易に行き来したり統合したりして利用できることが望ましい。デザイナーによって作られた外界ある知識（形態やマニュアルや誘導ラベルなどから導き出される結果の想定）が、自然にかつ容易に理解できればよいのであるが、ユーザーの知識としてすでに持っているならば、その行為はより速く、効率的に行われる。	
2	UD 原則 2 使用における柔軟性の確保	デザイナーとのユーザーとの設定した使用方の選択肢が合致すれば使いやすいことから
	作業の構造を単純化する 有効なフィードバックを与えたり、自動化を進めることによって、作業の構造を単純化することができる。が、ユーザーのコントロール感をなくさないよう気をつけなければならない。	
3	UD 原則 3 簡単で明快な使用法の追求	使用方法や作業工程が簡単に理解できるようにできるだけ簡単な構造を持たせることから
	対象を目に見えるようにして、実行のへだたりと評価のへだたりに橋をかける いま何が実行可能か、また自分の行った行為がどんな効果を及ぼしたのか目に見えるようにする。また、その見えるものが誤った解釈をされないようにする。行為に対して、何も視覚的または聴覚的な反応がない場合、ユーザーは自然な応に失敗しやすいことが述べられている。	
4	UD 原則 4 あらゆる知覚情報への配慮	視覚または聴覚をとおして、ユーザーの行為の可能性、その行為によるフィードバックが分かりやすくすることから
	対応づけ (mapping) を正しくする 対応づけには、「ユーザーの意図と実際に実行できること」「ユーザーの行為とシステムの反応」「システムの内部状態と状態表示」「システムの状態とユーザーの意図」などがある。	
5	UD 原則 3 簡単で明快な使用法の追求	対応付けがユーザーの意図や行為と上手くなされれば、それだけ使用方法は明確になることから
	自然の制約や人工的な制約などの制約の力を活用する ある場面で可能な選択肢が少なければ少ないほど、対処が簡単になる。制約とは、選択肢をせざるものことである。制約には、物理的なもの、意味的なもの、文化的なもの、論理的なものなどがある。	
6	UD 原則 6 身体的負担の軽減	ユーザーの身体的、物理的な動きの制限に対処し、その制限を利用したデザインを考えることから
	UD 原則 7 使いやすい空間と条件の確保	空間や条件の制約をクリアすることによるデザインを考えることから。 Ex 車椅子が通過するための改札口の広さ
6	エラーに備えたデザインをする エラーがおこる可能性があるなら、それはおこると考えた方がよい。ユーザーが行う全ての行為は正しい方向だと考えるべきで、それと闘おうとしてはならない。	
	UD 原則 5	事故は起こることを前提として、その防止対策を踏まえたより安全なデザインを行動への受容 事故は起こることを前提として、その防止対策を踏まえたより安全なデザインを行動への受容

7	以上の全てがうまくいかないときには、標準化する
	デザイナーが恣意的に「できるだけすべての人」のためにデザインすることから。ノーマンはすべての人に対応することを前提にしたデザインは考えていない。ユーザーは特定されるべきであり、そのユーザーにとって自然な使用ができるようデザインは行われるものである。さまざまな条件によってそれができなかった場合、標準化つまり「できるだけ多くの人」が使いやすいものを考える。ただし、標準化を使用者の平均と考えるとデザインの欠点を「平均外の使用」としてしまうため禁じている。

(2) 対話の7原則

ユーザビリティに関連する国際規格のひとつにISO9241があり、視覚表示装置を用いたオフィス作業に対する人間工学的要求事項を取り扱ったものである。この中にISO9241-210「対話の7原則(dialogue principles)」<sup>10)</sup>がある。主にコンピュータの開発やシステムデザイン上のあるべき指針であるが、マシプロダクション全体を考える上でも重要な要素を持っている。ノーマンと同じく、「利用者の期待への一致」と「誤りに対する許容度」においてユーザーが期待した(であろう)ものに答えられるようにすることと、答えられなかった場合にもきちんと対処法を想定しておくこと必要となる。

国際標準化機構(International Organization for Standardization)により1999年に制定されたISO 13407規格がある。英語名は「Ergonomics - Human-centred design processes for interactive systems」といい、JIS Z 8530として「人間工学 - インタラクティブシステムの人間中心設計プロセス」<sup>11)</sup>という名称で翻訳されている。ユーザビリティ関連の規格の改定作業に伴い、ISO13407はISO9241シリーズに統合され、ISO9241-210として2010年に制定されている。

表9では、「対話の7原則」で示されるユーザビリティのデザイン原則とUD 7原則との関係である。ユーザビリティは「相手がいる」ことが前提であるため、ここでもUDから足りない項目は「原則1 公正な使用への配慮」である。ただ、ノーマンの7原則と違い、ユーザーが特定できないことが想定されていない。

また、「学習への適化」についてはユーザーが学ぶことで次第に使いやすくなることであり、学習なしでの使用を考えるUDにとって、この考え方はそぐわない。

表6 ISO9241-210「対話の7原則」とUD7原則との関係

1	仕事への適合性	ユーザーの期待や仕事内容、環境に合ったものか
	UD原則2 使用における柔軟性の確保	ユーザーの様々な使用に対しての柔軟に対応することが適合であるため
	UD原則7 使いやすい空間と条件の確保	空間や条件の制約をクリアすることによるデザインを考えることから。
2	自己記述性	システムそのものの役割を明確にすることでユーザーの誤解をなくす
	UD原則3 簡単に明快な使用法の追求	システムそのものの役割や目的がデザイン自体に施されていることから
3	可制御性	ユーザーの内面、外面的条件で操作できるか
	UD原則6 身体的負担の軽減	ユーザーの身体的、物理的な動きに対処し、使用しやすいデザインを考えることから
4	利用者の期待への一致	ユーザーの期待にシステムが満足させる
	UD原則2 使用における柔軟性の確保	ユーザーの様々な使用に対しての柔軟に対応することが適合であるため
5	誤りに対する許容度	エラーに対するシステムの自己回復と未然の防御
	UD原則5 事故の防止と誤作動への受容	使用の誤りに対するリカバリーの可能性から
6	個人化への適合性	システム側の歩み寄りによる、ユーザーとシステムのあいだの期待度とそれへの適応度
	UD原則4 あらゆる知覚情報への配慮	さまざまな認知方法でシステムを接することができるようなシステム側の歩み寄りから
7	学習への適合性	ユーザー側の歩み寄りによる、ユーザーとシステムのあいだの期待度とそれへの適応度
	UD原則該当なし	

(3) 3つの原則の関連

表7はUD 7原則とノーマンの7原則、対話の7原則の関係を整理したものである。このことからUDの視点は「ユーザーの特定の有無」、「学習による適合」についての2点を除いて、一般的なデザインの視点と変わらないと言える。そうであれば、UD 7原則の視点を応用すれば、「道徳の徳目を加味したデザイン領域学習」として教育活動へと広げることができる。

表7 デザインの3つの7原則の関係

メイスのUD7原則	ノーマンの7原則	対話の7原則
原則1 公正な使用への配慮	以上すべてがうまくいかないときには標準化する	該当なし
原則2 使用における柔軟性の確保	外界にある知識と頭の中にある知識の両者を利用する	仕事への適合性 利用者の期待への一致
原則3 簡単に明快な使用法の追求	作業の構造を単純化する 対応付けを正しくする	自己記述性 該当なし
原則4 あらゆる知覚による情報への配慮	対象を目に見えるようにして、実行の隔たりと評価の隔たりに橋を架ける	個人化への適合性

原則5 事故の防止と誤作動への受容	エラーに備えたデザインをする	誤りに対する許容度
原則6 身体的負担の軽減	自然の制約や人工的な制約などの制約の力を活用する	可制御性
原則7 使いやすい使用空間（大きさ・広さ）と条件の確保		仕事への適合性
該当なし	該当なし	学習への適合性

さらに、UD 7原則をそのまま美術教育で使用するために足りない要素が明確となった。造形要素である。色、形、材料を組み合わせる考えなければならない。一方、事故防止のためや、知覚情報の配慮、明快な使用方法のためには色や、形、材料を組み合わせることでより効果的な機能として表現されていなければならない。つまり、UD 7原則の中に明文化されていないが、造形的な要素は含まれているとも言える。ただ、「感じ取った思い」を表現したり、美しいと感じたことを表現したりする要素はUD7原則の中に含まれにくい。ここで着目し、保管したのが、トライポッド社が3付則（表2）として付け加えた中にある審美性である。

#### さいごに

本研究では、UD教育を、学校教育で実践するにあたり美術教育のデザイン領域としての妥当性や、UDを介した美術教育と道徳との関わりを学習指導要領内で検討を行った。

結果として、心の教育としての美術教育を実践する際の一つの題材としてUDの概念や原則を用いて考えることは、道徳の視点「2.主として他の人とのかかわりに関すること。」の指導としての側面を担うことであり、同時にデザイン領域の学習を担うことでもあるとの確認ができた。

ただし、教育実践の際に考慮しなければならないのは、誰に対するデザインであるかを明確にすることによってその学習の意味も、デザインとしての概念も大きく変わるということである。題材やめあてを考える際、ユーザー特性や、これまでの使用経験の設定によっては、道徳の視点とも、UDの考え方も違う観点で鑑賞させたり、制作に臨ませたりすることになる可能性を有しているのである。

今後、UD教育の研究は、これまでのUD教育の先行事例を検討し、カリキュラムの骨子となる基礎

題材の作成を行う。

本稿の続きは『研究集録 第159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3）」として掲載を予定している。

#### 引用文献・註

- 1) 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年
- 2) Center for Universal Design, College of Design, North Carolina State University, Design for All, 2009 Vol.4, No.6, 3-8, 2009
- 3) World Health Organization, International Classification of Functioning, Disability and Health, 2001
- 4) 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
- 5) 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年
- 6) 文部科学省, 『小学校学習指導要領解説 道徳編』, 2008年  
同, 『中学校学習指導要領解説 道徳編』, 2008年
- 7) Donald Arthur Norman, "The Psychology of Everyday Things", Basic Book, 1988,  
D.A.ノーマン（著）, 野島久雄（訳）『誰のためのデザイン?』, 新曜社, 1990年
- 8) James Jerome Gibson, "The Perception of Visual world", Boston: Houghton Mifflin, 1950
- 9) 佐々木正人, 『アフォーダンス—新しい認知の理論』, 岩波書店, 1994年
- 10) the International Organization for Standardization, ISO 9241-210:2010  
"Ergonomics of human-system interaction Part 210: Human-centred design for interactive systems", 2010
- 11) 日本工業標準調査会hp, JIS Z 8530 『人間工学—インタラクティブシステムの人間中心設計プロセス Human-centred design processes for interactive systems』, 1999

