

デザインの役割としての創造的転回
描写されたイノベーションと体験されたイノベーション

木村めぐみ

IIR Working Paper WP#17-13

2017年5月

Creative Turn as New Roles of Design
Innovation by Description and Innovation by Acquaintance

一橋大学イノベーション研究センター

東京都国立市中2-1
<http://www.iir.hit-u.ac.jp>

デザインの役割としての創造的転回

描写されたイノベーションと体験されたイノベーション

一橋大学イノベーション研究センター

特任講師 木村めぐみ

要旨

本論文では、情報技術の進歩に伴って出現したデザインの役割を明らかにした。デザインの新しい役割は、創造的転回の実現、つまり、人々の知識の問題の解決を通じて、情報技術の進歩に適応するプロセスを構成することある。第一に、組織のデザイン、特に、科学、芸術、技術に関与する人と、その仕事の設備を設けてきた政府、産業、大学などにおいて、人々の内的な推進力を創出し、集団的な飛躍を見せるプロセスを構成すること。第二に、戦略のデザイン、組織の合理性を超えたヴィジョンや戦略を通じて、過去の限界と矛盾を発見、問題化し、解決するプロセスを設計すること。第三に、知識のデザイン、これまで別々に仕事してきた人々を結び合わせることによって、時と場にあった知識を創造すること。デザインの新しい役割は、これまでの描写されたイノベーション (Innovation by Description) とは異なる、体験されたイノベーション (Innovation by Acquaintance)、つまり、創造という社会的プロセスを構成することである。

デザインの役割としての創造的転回

描写されたイノベーションと体験されたイノベーション

一橋大学イノベーション研究センター

特任講師 木村めぐみ

1. はじめに

本論文の目的は、情報技術の進歩に伴って出現したデザインの役割を明らかにすることである。

近年、「デザイン思考」への注目や、「デザインエンジニア」と呼ばれる人々への期待が高まっている（延岡・木村・長内 2015、山中 2015）。製品だけではなく、サービス、ファッション、インテリア、映像、さらには組織や戦略など、デザインの対象も拡張され続けてきた。デザインという言葉¹は驚くほど多様に使われ、同時に、デザインをめぐる議論と、デザインという言葉へのイメージのギャップは大きく拡大している²。その背景には、情報技術の進歩や、20世紀を通じて提起され、解決されようとしてきた知識の問題があった。古くから、デザインに関与する人やその仕事は、技術の進歩や、その社会的影響に応じて拡張されている。では、情報技術の進歩が与えた新しいデザインの役割とは何か。

デザインの新しい役割は、創造的転回の実現、つまり、人々の知識の問題の解決を通じて、情報技術の進歩に適応するプロセスを構成することある。第一に、組織のデザイン、特に、科学、芸術、技術に関与する人と、その仕事の設備を設けてきた政府、産業、大学などにおいて、人々の内的な推進力を創出し、集団的な飛躍を見せるプロセスを構成すること。第二に、戦略のデザイン、組織の合理性を超えたヴィジョンや戦略を通じて、過去の限界と矛盾を発見、問題化し、解決するプロセスを設計すること。第三に、知識のデザイン、これまで別々に仕事してきた人々を結び合せることによって、時と場にあった知識を創造すること。デザインの新しい役割とは、これまでの描写されたイノベーション（Innovation by Description）とは異なる、体験されたイノベーション（Innovation by Acquaintance）、つまり、創造という社会的プロセスを構成することである。

本論文では、情報技術の進歩に伴って出現したデザインの役割を明らかにする。はじめに、創造性とデザインをめぐる議論の系譜を通じて「組織のデザイン」について、次に、デザインに関与してきた人やその仕事に取り組んできた問題を通じて「戦略のデザイン」について検討する。最後に、英国の芸術大学やデザイン教育の事例を通じて、「知識のデザイン」について論じる。

2. 組織のデザイン：創造性とデザインの接点

2.1 創造的転回

情報技術の進歩に伴って出現した、デザインの役割とは、創造的転回の実現である。

創造的転回とは、知識の問題の解決を前提する、情報技術の進歩に適応するプロセスであり（木村 2017a,b,c,d,e, f）、デザインの役割とは、人々の知識の問題の解決を通じて、人々が情報技術の進歩に適応するプロセスを構成することである。Krippendorf (2006)が『意味論的転回』で論じたように、1980年代以降のデザインをめぐる議論の変容の背景には、次の二つの目的があった。第一に、情報技術の進歩と、その結果としての社会的変容に適応すること³、第二に、知識の問題、つまり、主観性の立場の対立を通じて発見できる認識と認識における時間の問題であり、言葉やものに内在する経験、意味、合理性、より社会的には倫理と権力の問題を解決することである。

デザインの新しい役割とは、これまでの「描写された」イノベーションとは異なる、「体験された」イノベーション⁴、つまり、創造という社会的プロセスを構成することである。19世紀以来、デザインをめぐる議論は、存在する何らかの形態 form を通じて人々の知覚 perception に作用する静的な次元（意匠としてのデザイン）、機能 function を通じて人々の行動 action に作用する動的な次元（設計としてのデザイン）中心に積み重ねられてきた。しかし、今日までにデザインの議論は、存在する何かの形態と機能の結果としての質 quality と、人々の知覚と行動の結果としての感情 affection と感覚 sense、その関係性中心の、人文的な次元を超えた、創造的な次元の議論へと進んでいる⁵。Brown & Wyatt (2010)も、次のように述べている。「デザイナーは伝統的に製品の見た目や機能性に焦点を合わせてきたが、最近では、より複雑な問題に取り組むためにデザインツールを使い始めている」。

情報技術の進歩に伴って出現したデザインの第一の役割は、組織のデザインである。特に、科学、芸術、技術に関与する人と、その仕事の設備を設けてきた政府、産業、大学において、人々の内的な推進力を創出し、集団的な飛躍を見せるプロセスを構成することである。今日までに、デザイン、マネジメント、イノベーションの関係は、急速に変化、進化し、デザインは、部門横断的に作業し、部門のアジェンダと目的の共通の基盤を確立することでカタリストとしての役割を果たすようになっている（Best 2010）。また、戦略を実行に結びつけ、企業が継続的な変化と革新を達成し維持するための組織能力を構築する役割も果たしている（Prehalad & Krishnan 2008）。Cooper & Press (1995)は、デザインのアジェンダとして、計画（戦略、政策、プロセス計画）、組織化（人と構造、投資とファイナンス、トレーニングと学習）、実装とモニタリング（ドキュメンテーションとコミュニケーション、プロジェクト）、評価を挙げ、それぞれをトップ、ビジネス、デザイン活動に分類した。観察されるしかない生物や物質とは異なる、人によって創られた組織の研究を進めているのである。

2.2 創造性研究の系譜

近年の英国では、デザインという言葉が「創造性とイノベーションを結びつける何か」(Cox 2005) という意味を獲得し、人の知識(経験・意味・合理性)に作用する何らかの媒体を通じて、場の状態(知識・倫理・権力)を改善する行為として語られ始めている。この変化について論じるには、まず、創造性研究の系譜を概観しておくことが必要だろう。心理学においては、創造性研究は 1950 年代半ば以降の米国で盛んになり、そのきっかけは、1950 年のアメリカ心理学会の会長就任講演にあったというのが通説である。このとき登壇した J.P. ギルフォードは、創造性の重要性とともに、その研究が少ないことを指摘している(Guilford 1950)。それまでも、いわゆる天才に焦点を当てた研究や、ゲシュタルト心理学に基づく研究は行われていた。しかし、彼は、その知能構造理論に基づく拡散的生産の分析により、拡散的思考の実証研究や因子分析も可能にした。この思考は、創造的思考と同義で用いられることもある、創造性研究の基本的概念の一つである⁶。

1950 年代以降、創造性研究は右肩あがりに増加した。その背景には、科学、技術の発展による経済効果への期待も読み取ることができる。1950 年代半ば以降には、アメリカ国立科学財団をスポンサーとする、創造的な科学人材についてのユタ大学研究会議も数回行われた(Taylor 1955, 1957, 1959, Taylor and Barron 1963)。このころ、特定の職業に特化した実用的、実践的な研究も盛んになる。「創造性テスト」と呼ばれる、創造性の計測方法の開発も進んだ。たとえば、トーランスの創造的思考テスト(Torrance 1974, 1976, Torrance and Ball 1984 など)は、軍事や教育など実践の場における洞察、気難しい個人の特別ななにかを追求した。

創造性研究は、やがて独自の進路を取り始め、人の思考や実践、個性と創造性の関係性やその変化に取り組んできた。その主な理論は、創造性の開発、段階、構成要素、認知、問題の発見や解決、類型、社会文化システムについてのものである(Runco and Albert 2010, Kozbelt, Beghetto and Runco 2010)。研究方法に着目すると、初期のそれは、特定の個人の事例研究(Galton 1869, 1874, Ghiselin 1952)、歴史上の人物に関する IQ などのデータを用いた計量歴史学的分析(Cox 1926)が中心であった。しかし、1950 年代以降は、計量心理学的方法や実験的方法が主流になっている(Plucker and Renzulli 1999, Runco and Okuda Sakamoto 1999)。人工知能の研究でも、創造性が取り上げられ(Borden 1998, 2004)、創造性研究において、知識や知能が重要な要素として語られてきたことが確認できる。

しかし、こうした一連の創造性研究は、観察者と観察される人を取り巻く科学技術の進歩、社会的変容、何より人の感覚が常に更新されている事実を十分に考慮してきたとは言えない。言い換えれば、こうした研究成果と、その再現性は、観察者や読者の感性あるいは、想像、類推の範囲に依存してきた。

2.3 創造性とデザインの接点

創造性をめぐる議論に広く変化が現れ、デザインの議論と近づいたきっかけは、1990年代にオーストラリアや英国政府が「クリエイティブ産業」という言葉を使い始めたことにある。英国の場合、労働党政権[1997-2010]が『創造的な英国』というヴィジョン(Smith 1998)や戦略(DCMS 2001, DCMS, DIUS, BERR 2008)を掲げ、「すべての人は創造的である」という考え方を共有して以降であった。ここでいう創造性とは「人間生活に最も深い価値を提供すること」(Smith 1998)である。多くの場合、創造性研究は、創造的な人を定義、選択する⁷ことを目的にすすめられ、英国政府が示した考え方とは異なっていた。Amabile(1983, 1988, 1996)は、ビジネスにおける創造性のマネジメントの可能性を示していたが、創造性に関するデザインの役割は、このマネジメントのより実践的なプロセスである。この頃、デザインの議論でも創造性についての関心が高まった。

2000年代以降の創造性をめぐる研究には、二つの大きな動きを観察できる。一つは、「創造性」という言葉を使った研究が飛躍的に増えていることである。Web of Scienceを使って調べてみると、1950年以降、それ以前には確認できなかった、創造性という言葉タイトルを使った研究が少しずつ、1970年代以降は、右肩上がりに増えていた。しかし、創造性研究が飛躍的に増加したのは2000年以降である。この頃から、創造性についてのハンドブックやエンサイクロペディアの編纂も進んだ。例えば、Kaufman & Sternberg(2006)のThe International Handbook of Creativityは、英語圏以外の国や地域で行われている創造性研究、2013年のThomas & Chan(2013)は、心理学以外の分野の創造性研究をまとめたものである。2010年以降は、イノベーション、アントレプレナーシップと結びついた研究も増加し、言語と創造性を結びつけた研究もいくつか登場した(Jones 2012, Caerter 2015)。

もう一つは、創造という社会的プロセスをめぐる時と場についての研究の登場である。例えば、HERA(Humanities in the Europe Research Area)は、2006年に『創造性とイノベーションの源泉としての人文学』を発表した。このレポートは、人文学文化と科学文化という二つの文化の溝を埋める研究、学際的な研究の重要性を指摘、主張している。具体的な研究テーマとして、「創造的コミュニティ」や「創造的エンカウンター」という概念も示された。前者は、特定の創造的コミュニティの開発、およびコミュニティとディシプリンの相互作用について、後者は学際的な研究を促進するためのディシプリン、方法、アイデア、文化と社会の違いの解明を目的にした概念である。この二つの概念は、「二つの文化」の要因を明らかにしたうえで、その協働の可能性を検討するものであった(Aaslestad, Acham, Caughie, Moeran, Holm 2006)。「科学的」な研究では、排除されることが多い、時間性と場所性(慣性系)を考慮した、創造という社会的プロセスにおける人と、その仕事についての研究である。

3. 戦略のデザイン：デザインとイノベーションの接点

3.1 問題の発見と解決

情報技術の進歩に伴って出現したデザインの第二の役割は、戦略のデザインである。組織の合理性を超えたヴィジョンや戦略を通じて、過去の限界と矛盾を発見、問題化して、解決するプロセスを設計することであり、もう少し簡単に説明するなら、知識の問題を発見し、解決するプロセスである。知識の問題とは、主観性の立場の対立を通じて発見できる、認識と認識における時間の問題であり、言葉やものに内在する経験、意味、合理性、より社会的には倫理と権力の問題である。創造性とデザインをめぐる議論の接点にも、問題の発見と解決があった。

問題解決の理論は、認知心理学の理論を応用し、専門知識との関係性で進められてきた。曖昧な問題への創造的な解決には、解決されるべき問題を明確にする合理的なプロセスが必要であることが明らかにされている。問題発見の理論は、問題解決の理論に反応して登場した。代表的な研究には、Getzels and Csikszentmihalyi (1976) による美大生 31 名を対象にした研究⁸があげられる。一連の研究⁹では、創造的な人は解決されるべき問題を明確にするために、率先して主観的で探索的なプロセスに従事していることがわかっている。しかし、今日のデザインには、問題の発見と解決という二つの分断されたプロセスを両立することが期待されてきた。問題の発見と解決の理論に見られる差異は、この二つの理論の研究動向にも現れている。問題解決の理論を実証する研究は、すでに数多く行われてきた (Ericsson 1999, Simon 1981, 1989, Weisberg 1999, 2006)。一方、問題発見の理論は、問題解決の理論と比べると、主観的である、という理由で十分な実証研究が行われていないという (Kozbelt, Beghetto & Runco 2010)。

デザインは、「描写された」イノベーションとは異なる、「体験された」イノベーション、つまり、創造という社会的プロセスであり、人文的な次元の議論を前提する。この前提は、例えば、Lawson (1999, 2004) の二つの研究によって示されてきた。『デザイナーはいかにして考えるか』では、認知科学の視点から、デザインの問題の性質とデザインプロセスについて論じ、『デザイナーは、何を知っているか』では、デザイナーがその実践において、依存し、操る知識の特殊性を詳細に論じている。問題の発見と解決のような分断されたプロセスを結びつけるには、「誰もが持つてはいるものの、従来の問題解決方法では軽視されてきた能力」が求められる。Brown (2009)は、続けてデザイン思考を次のように説明する。「人間中心というだけでなく、人間の本質そのものともいえる。直感で判断する能力。パターンを見分ける能力。機能性だけでなく感情的なアイデアを生み出す能力。単語や記号以外の媒体で自分自身を発信する能力。それを重視するのがデザイン思考である」。デザインの変化は、問題の変化であり、今日の問題は、近代以降に形成された知識システムの問題である。

3.2 英国デザインと問題解決

英国において、デザインという言葉は、古くから問題の解決を意味して使われてきた。19世紀まで遡ると、1835年には議会の特別委員会によって、国内で生産される製品の美的水準が低下している実態が調査され、英国製品のクオリティに政府が介入する必要性が報告されている。1842年には、特許制度と共にデザインの登録制度が始まり、意匠開発への投資が推奨されるようになった。特許庁に登録されたデザインには、ダイヤモンド印がつけられ、意匠の専有権が与えられた(1883年に終了)。1837年には、「政府のデザインスクール」が設置され、美術教育や応用美術との融合による、歴史的に正しい装飾を学ぶ場が提供されている¹⁰。それまでも、私的な美術教育は行われていたが、フランスとの商業的な競争の方法として、デザインの重要性が高まったのである。その役割は、たしかに製品の質、つまり、存在するもののフォルムに関わっていた。

この動きの中心となったのは、ヘンリー・コール[1808-1882]という公務員である。コールは、もともと起業し (Felix Summerly's Art Manufacturers)、英国製品の質を改善する仕事を進めようとしていた。しかし、1852年に製造業者のための博物館が開館すると、最初のディレクターに就任した。この製造業者のための博物館は、現在のヴィクトリア&アルバート博物館である。最初は、マルボロハウスに設立されたが、のちに、サマセットハウスに、1854年には、サウスケンジントンに移った。ここに1869年に完成したセラミックの階段は、階上のアートトレーニングスクールと、地階のサイエンススクールを結んだ。現在のロイヤル・カレッジ・オブ・アート (RCA)¹¹とインペリアル・カレッジ・ロンドン(ICL)であり、この二大学は、今でもすぐ近くに隣接している。アルバート公と近しかったコールは、1851年に行われた万国博覧会の立ち上げにも関わった。1853年から73年までの間は、科学・アート省 (Science and Art Department:1853-1899) の大臣も務めている。

近年も、RCAとICLの両大学は、協働している。1980年代から「インダストリアル・デザイン・エンジニアリング」教育を実施し、2000年代に、このコースは、「イノベーション・デザイン・エンジニアリング」になった。このコースでは、最初の年に、学生はスキルと経験を積むため、講義、ワークショップ、修士科目、企業パートナーとの作業や国際交流に参加する。二年目には、グループと単独の2つのプロジェクトを完了させる。グラスゴー大学とグラスゴー・スクール・オブ・アートは、似た教育を学部学生向けに行ってきた。在籍するのは、グラスゴー大学の工学系の学生である。カリキュラムは、学生がデザイン科目を履修する割合が年次ごとに増えていくように設計されてきた。このプログラムでは、「しばしば、全く異なると考えられているテクニカルな世界と、創造的な世界を並べることによって、このコントラストがユニークなハーモニーを提供している」(Whittet 2016)。今日の問題は、製品の質というよりは、「テクニカルな世界と、創造的な世界」の分離である。

3.3 デザインとイノベーションの接点

デザインとイノベーションをめぐる議論の接点は、『資本主義・社会主義・民主主義』(Schumpeter 1942)である。『創造的破壊のプロセス』についての議論も、この三つの考え方についての議論の間で行われていた¹²。かつての英国デザインは、社会主義的な思想と結びつけられて語られることが多く、その思想を理由に、近代化に遅れをとったと評されることも少なくない¹³。英国デザインの伝統を象徴するのは、19世紀の後半に起きたアーツ&クラフツ運動であり、工業生産や機械化、産業社会全体に対する反発しの現れとして語られてきた¹⁴。中世のゴシックスタイル、美意識(芸術のための芸術: art for art's sake)の追求、フランスや日本からの影響も受けながら、手間をかけたものづくりにこだわった人々の運動である。この運動は、「家庭をどのように見るべきか」ということにも変革をもたらし、「生きている世界をどのように見るか」ということにも影響を与えた。急速に進む工業化に反発し、英国の遺産、環境、伝統それから働く人々や女性の権利も守ろうとしたのである。

しかし、今日の英国のデザインの議論の中心は、「資本主義・社会主義・民主主義」、科学、芸術、技術、それから、自然科学・人文学・社会科学など、近代が創り出した三つのタイプの知識システムを結びつけることにある。2016年にロンドンに新しく開館したデザイン博物館の「デザイン史」も、1759年のジョサイア・ウェッジウッドによるウェッジウッド社の創業に始まっている。その三つの理由は、ウェッジウッドが陶器の化学的性質を徹底的に理解し、新しいセラミック材料を開発していたこと、有力なアーティストやデザイナーと協力し、有力なコレクターや後援者の支持を得たこと、そして、敏捷なビジネスマンであり、精力的に商品を販売していたことである。ジョサイア・ウェッジウッドは、マシュー・ボールドトンとともに、同時に「最も偉大なキャンプテン・オブ・インダストリー」(Garlick 1966)とも言われてきた。

デザインは、技術の進歩や、その社会的影響に応じて、その役割を拡張させてきた。Cruickshank (2014)は、「消費者、生産技術、ビジネスモデルが根本的に変わったにもかかわらず、19世紀のデザインの役割は、現代のデザイナーという概念を形成している」と述べている。Williams (2015)は、デザイナーの共通点を次のようにいう。デザインを通じて、私たちが生きる世界に目に見える改善をもたらすことができると信じており、私たちが昨日から継承した世界よりも、明日の世界を良くすることができるという信念を具現化しているため、その活動は本質的に楽観的であり、将来を見据えている。グラスゴー美術学校(GSA)のデザインイノベーション研究所¹⁵も、「スコットランドの集団的な幸福と持続的な成長につながる未来を創造し、デザインすること」を目的に、「最新のデザインを実践と、コミュニティへの参加を通じて、複雑な課題に取り組んでいる」。この研究所は、2018年に「イノベーションスクール」を開講する。

4. 知識のデザイン：創造性・デザイン・イノベーション

4.1 『創造的な英国』とデザイン

情報技術の進歩に伴って出現したデザインの第三の役割は、知識のデザイン。これまで別々に仕事してきた人々を結び合わせることによって、時と場にあった知識を創造することである。創造性やデザイン、イノベーションをめぐる議論が近づいたきっかけの一つは、ブレア政権とブラウン政権の『創造的な英国』(Smith 1998, DCMS, DIUS, BERR 2008)や、『コックスレビュー』(Cox 2005)があった。トニー・ブレア自身、首相になる前には、近代的な産業政策の一つとして、国内よりも世界的な評価が高い科学、技術、デザインの振興について語っている(Blair 1996)。1990年代には、デザインカウンシル¹⁶も、その方針を大きく変え、研究、ロビー活動、セクター間の関係をファシリテートする組織へと再編されている。2000年代以降は、「デザイン思考」など、デザインの民主化、すなわち、その見方や考え方を共有してきた。デザインカウンシルは、1944年12月、戦後の競争に備え、工業デザインカウンシルとして設立された組織である。1960年代に技術革新への期待が高まると、工業デザイン、技術、エンジニアリングの連携を促進し始めていた。

今日のデザインは、工業化以来、別々に仕事を進めてきた人を結び合わせることを期待されている。『創造的な英国』(Smith 1998)において、デザインは、「科学とアートのクロスロード」として、次のような問題を解決することを求められていた。「私たちは、過去200年の間、科学とアートを隔てて来た、人工的な障壁の破壊を目にし始めている。産業革命以前、科学とアートは、同じコインの、創造性の二つの側面であった。当時の偉大な精神をもつ人々は、これらの創造的な分野を超越している。レオナルド、ミケランジェロ、ベルニーニ、ブルネレスキを考えれば、彼らの芸術的な才能は、彼らの技術的な偉業と、彼らの絶え間ないイノベーションへの希求と融合した。...科学の探求の時代には、哲学、人文学や文化的な偉業が同時に起きている」。今日のデザインの役割は、近代化によって生じた問題の解決である。あるいは、今日まで多くの人が正しいと信じてきた見方や考え方を、時代にあった見方や考え方へと変換することである。

今日のデザインをめぐる議論は、大量生産の時代とは異なる時代を前提している。この時代を表す言葉として、欧州で言われる「知識経済」や「共同経済」¹⁷と言った言葉も挙げられるだろう。歴史家のホブズボウム(1968)が、次のように語っていたように、いつの時代にも求められているのは、その時と場にあった知識を創造することである。「重要なことは、産業革命以前においては、あるいはまだそれによる転換をなしとげていない国々においては、ヘンリ・フォードは経済の先駆者ではなく、変人であり破産したであろう、ということである」。デザインの議論は、フォードが何を行なったかということではなく、なぜフォードだったのかを問う。人と、その仕事を社会現象として捉えるのである。

4.2 芸術大学におけるイノベーション教育

デザインの役割の変化に伴い、当然のごとく、デザインに関わる教育にも変化を観察することができる。英国の芸術大学の多くは、「政府のデザインスクール」の分校として誕生した。「政府のデザインスクール」とは、主には、現在のロイヤル・カレッジ・オブ・アート(RCA)を指している。この教育機関は、ロンドンの中心にあり、18世紀に「芸術と学習のパレスとして使われるようになっていた」(Saumarez-Smith 2009) サマセットハウスに設置された。1837年のことである。そのあと、十数年の間に国内には、20を超える分校が設置され¹⁸、分校は、その後、次のような変化を見せている。第一に、グラスゴーのように著名な卒業生(チャールズ・レイニー・マッキントッシュやマクドナルド姉妹など)を輩出し、世界レベルのアートスクールになった分校、第二に、コヴェントリーやハダーズフィールドのように、ポリテクニクになった後に1992年以降に大学化された¹⁹分校、第三に、マンチェスターやバーミンガムの分校のように他の教育機関との合併などによって総合大学になった分校、第四に、その後の教育機関としての歩みが確認できない分校である。

19世紀の芸術教育は、ギリシャの芸術を手本に、一部の人々が「良いデザイン」を定義し、正誤(True or False)方式で、良いデザインと悪いデザインを習得させていたが、20世紀の教育は、むしろ、こうした方法からの脱却を目指してきた。今日の芸術大学では、特定の人々の質的判断を受容する場所ではなく、学生がみずから、そう判断できるようになる場所として機能しようとしている。ロンドン芸術大学のイノベーションマネジメントコース(修士・博士)の例を紹介しよう。このコースでは、イノベーションマネジメントの理論と実践を理解するために設計されたプロジェクトが実施されている。例えば、「不確実性プロジェクト」では、イノベーションの実践の土台であるリスクテイキング、失敗を経験する。「言説分析プロジェクト」では、フーコーの議論に基づいて開発されてきた言説分析を行う。このほか、文献整理、セルフポジショニングエッセイを通じて、学生は、イノベーションの実現における自らの役割を考えている。

ロンドン芸大のイノベーションマネジメントコースのディレクター、ジェイミー・ブラセット氏によれば、このコース設置には、「コックスレビュー」の影響があった²⁰。同様に、この報告書を背景に始まったRCAとICLの「デザインロンドン」²¹が目指していたのも、科学、エンジニアリング、ビジネス、創造的なデザインを専門とする人々を集合させることによって、ビジネスやパブリックセクターのイノベーションを創出することである。このプログラムでは、イノベーションを実現する組織へと変換する方法や、創造性を商業的な成功に結びつけることを手助けする、ラディカルで新しい実践、ツールとプロセスが開発、教育、研究されてきた。このプログラムは、2012年以降、二つの大学が協働した学位課程(サービスデザインコース)になっている。

4.3 創造性・デザイン・イノベーション

2005年以降の英国では、近代化以降の一般的であった見方や考え方、つまり、科学、芸術、技術、『資本主義・社会主義・民主主義』、それから、自然科学、人文学、社会科学の分断を問題化し、創造の機会を創出しようとしている。芸術大学は、その中心的な役割を担ってきた。芸術大学ではない大学において、デザイン教育として実施されていることも多い。

「コックスレビュー」は、教育に関する二つの勧告も行なっている。第一に、大学と中小企業との間に密接なつながりをつくること、第二に、マネジメント、エンジニアリング、クリエイティブアーツを結びつける他分野（横断）コースのためのセンターオブエクセレンス（COI）を設置すること。それ以前から、中小企業と協働していた大学もあって、コックスレビューでは、いくつかのモデルケースも紹介されている。

コックスレビューをきっかけに、情報社会に対応したデザイン教育も実施されてきた。2006年に、デザインカウンシルは、英国高等教育財政審議会（HEFCE）と科学技術芸術基金（NESTA）の支援を受け、「マルチディシプリナリーデザインネットワーク」を設置した。その目的は、カリキュラムを改善し、新しいプログラムの影響を評価するために、大学間の知識とベストプラクティスの共有を促進することである。教育の方法には、次の二つのタイプがあった。一つは、デザイナーを育成する教育、将来のデザイナーのビジネススキルを開発し、彼らの科学技術の知識を拡大し、製造とエンジニアリングの理解を支援する方法である。もう一つは、ビジネスやSTEM(Science, Technology, Engineering, Math)科目において、デザインと創造性を開発する教育である。ビジネスマネジメント教育に創造性とチームワークを導入する教育、科学技術にデザインを埋め込む教育、そしてSTEM科目におけるデザインと創造性の重要性を強調する教育が実施された。

「マルチディシプリナリーデザインネットワーク」には、30の大学が関与したが、ほとんどの大学は、すでに、このプログラムを終了している。しかし、ノーザンブリア大学は、デザインスクールの学位取得コースとして、「マルチディシプリナリーイノベーションコース」を立ち上げた²²。学内ではなく、展示会場、ラピッドプロトタイピング施設、共同プロジェクトスペースなども併設する、ノーザンデザインセンターで実施されている。この施設は、国際競争力と生産性を向上させる目的で設置された。コースは当初、デザイン出身の学生が7割を占めていたが、現在は、エンジニアリング、ビジネス、デザイン出身の学生がバランスよく選択されているという。開始当初は、“multidisciplinary design innovation”という名称であったが、デザインという言葉が誤解を招くために、途中でデザインという言葉を外した。ノーザンブリア大学は、1969年に三つのカレッジを合併して設立されたニューカッスルポリテクニクを前身とする大学で、卒業生には、「デザイン思考」で知られるIDEOのティム・ブラウンや、アップルのジョナサン・アイヴがいる。

5. 考察

本論文では、情報技術の進歩に伴って出現したデザインの役割を明らかにした。デザインの新しい役割は、創造的転回の実現、つまり、知識の問題の解決を通じて、情報技術の進歩に適応するプロセスを構成することある。

第一に、組織のデザイン、特に、科学、芸術、技術に関与する人と、その仕事の設備を設けてきた政府、産業、大学において、人々の内的な推進力を創出し、集団的な飛躍を見せるプロセスを構成すること。英国では、デザインという言葉が、「創造性とイノベーションを結びつけること」という意味を獲得し、人の知識（経験・意味・合理性）に作用する何らかの媒体を通じて、場の状態（知識・倫理・権力）を改善する行為として語られている。創造性研究は、1950年代から米国の心理学を中心に行われてきたが、Amabile (1983, 1986, 1989)の研究などをきっかけに、創造性のマネジメントの可能性が現れた。2000年以降になると、創造的な人というよりは、時間性と場所性（慣性系）を考慮した、創造という社会的プロセスにおける人と、その仕事についての研究が増えつつある。

第二に、戦略のデザイン、組織の合理性を超えたヴィジョンや戦略を通じて、過去の限界と矛盾を発見、問題化し、解決するプロセスを構成すること。創造性とデザインをめぐる議論の接点は、問題の発見と解決にあり、デザインの役割は、この異なる見方や考え方が求められる二つのプロセスを結び合わせることにある。問題の発見と解決は、創造性研究を構成し、それぞれのプロセスには、異なる見方や考え方が必要であることが明らかにされてきた。英国の場合、デザインは、古くから問題を解決することを意味していたが、今日の問題は、製品の質というよりは、「テクニカルな世界と、創造的な世界」の分離である。デザインの役割は、『資本主義・社会主義・民主主義』、自然科学・社会科学・人文学など、近代が創り出した三つのタイプの異なる考え方を結びつけることにある。

第三に、知識のデザイン、これまで別々に仕事してきた人々を結び合わせることによって、時と場にあった知識を創造すること。英国の場合、デザインの役割は、常に、社会的課題の解決にあったし、芸術大学の多くは、その役割を担う人材を育成する「政府のデザインスクール」として設立され、2005年以降は、イノベーション教育や研究の中心的役割を担っている。そのきっかけになったのは、2005年に大蔵省に提出された、「コックスレビュー」であった。19世紀に工業化が進行すると、一部の人々が「良いデザイン」を定義し、その知識を習得させていた。しかし、今日の芸術大学では、特定の人々の質的判断を受容する場所ではなく、学生がみずから、そう判断できるようになる場所として機能しようとしている。芸術大学ではない大学において、デザイン教育として実施されていることも多い。

デザインの新しい役割とは、これまでの描写されたイノベーションとは異なる、体験されたイノベーション、つまり、創造という社会的プロセスを構成することである。

6. 終わりに

本論文では、情報技術の進歩に伴って新しく出現したデザインの役割を明らかにした。デザインの新しい役割とは、創造的転回の実現、つまり、人々の知識の問題の解決を通じて、情報技術の進歩に適応するプロセスを構成することであり、これまでの描写されたイノベーションとは異なる、体験されたイノベーション、つまり、創造という社会的プロセスを構成することである。今日のデザインの役割もまた、クリエイティブ産業といった概念と同様、情報社会の文脈によってのみ理解でき、知識の問題の解決を前提する。創造的転回は、これまでの描写されたイノベーションとは異なる、体験されたイノベーション、つまり、創造という社会的プロセスの前提である。次なる課題は、デザインエンジニアと呼ばれる人々を中心に、創造のプロセスと、ここに関与する人やその仕事についての議論を進めることである。

参考文献

- Aaslestad, P., Acham, K., Caughie, J., Moeran, B., Holm., J. (2006) Thematic report: The Humanities as a source of Creativity and Innovation, Humanities in the European Research Area.
- Amabile, T. M. (2012). Componential theory of creativity, Harvard Business School Working Paper, No. 12-096.
- Amabile, T. M. (1983). The Social Psychology of Creativity. New York, NY, USA. Springer-Verlag.
- Amabile, T. M. (1988). A Model of Creativity and Innovation in Organizations. In Research in Organizational Behavior Vol. 10, pp. 123-167, edited by B. M. Staw & L. L. Cummings.
- Amabile, T. M., (1996). Creativity in Context: Update to "The Social Psychology of Creativity, Boulder, Westview Press.
- Bergson, H. (1907, 2007). L'Évolution créatrice. Paris, France. Les Presses universitaires de France. (合田正人・松井久訳『創造的進化』筑摩書房, 2010年)。
- Best, K. (2010). The fundamentals of Design management. Lausanne, Switzerland. AVA publishing.
- Bird, E. (1992). The development of art and design education in the United Kingdom in the nineteenth century. A Doctoral Thesis. Submitted in partial fulfilment of the requirements for the award of Doctor of Philosophy of Loughborough University.

- Bjögvinsson, E., Ehn, P., Hillgren, P.A. (2012). Design Things and Design Thinking: Contemporary Participatory, Design Challenges. Design Issues: Volume 28 (3). Massachusetts Institute of Technology.
- Blair, T. (1996). New Britain: My vision of a young country. London, UK. Fourth Estate.
- Boden, M. (2004). The Creative Mind: Myths and Mechanisms. London, UK. Routledge, 2nd edition.
- Boden, M. A. (1998). "Creativity and Artificial Intelligence" Artificial Intelligence 103, pp. 347-356.
- Boland, R. and Collopy, F. (2004) Managing as Designing. Stanford, CA, USA. Stanford University Press.
- Brown, T. (2008) Design Thinking. Harvard Business Review, 86, pp..84–92.
- Brown, T. (2009) Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation, New York, USA. Harper Collins Publishers.
- Brown, T. Wyatt, J. (2010) Design Thinking for Social Innovation. Stanford Social Innovation Review, Winter, 30–5.
- Bruce, M. and Bessant, J. (2002) Design in Business: Strategic Innovation through Design. Englewood Cliffs, NJ. Prentice-Hall.
- Buchanan, R. (1992) Wicked Problems in Design Thinking. Design Issues, 8, 5–21.
- Caeter, R. (2004, 2015). Language and Creativity: The Art of Common Talk, Oxon, UK. Routledge.
- Caeter, R. (2004, 2015). Language and Creativity: The Art of Common Talk, Oxon, UK. Routledge.
- Cooper, R. and Junginger, S. (2011). General Introduction: Design Management – a reflection. In the Handbook of design management, Edited by Rachel cooper, Sabine Junginger and Thomas Lockwood, London, UK. Bloomsbury Academic.
- Cooper, R., Junginger, S. and Lockwood, T. (2009) Design Thinking and Design Management: A Research and Practice Perspective. Design Management Review, 20, 46–55.
- Cooper, R., Press, M. (1995). The Design Agenda: A Guide to Successful Design Management. Chichester, UK. Wiley.
- Cox, Catherine. (1926). Genetic Studies of Genius: The early mental traits of three hundred geniuses, California, USA. Stanford University Press.

- Cropley, D.H., Cropley, A. (2010) "Functional Creativity: Products and the generation of effective novelty," in Cambridge Handbook of Creativity edited by Robert Sternberg. Cambridge, UK. Cambridge University Press.
- Cross, N. (1999) Design Research: A Disciplined Conversation. Design Issues 15, 5–10.
- Cross, N. (2006) Designerly Ways of Knowing. London, UK. Springer Verlag,
- Cross, N. (2011) Design Thinking. Oxford, UK. Berg.
- Cruickshank, L. (2014). Open Design and Innovation. Surrey, UK. Gower Publishing Limited.
- Csikszentmihalyi, M. (1997). Finding Flow: the psychology of Engagement with Everyday Life. New York, NY, USA. Basic Books.
- Csikszentmihalyi, M. (1988). Society, Culture and person: A system view of creativity, In The Nature of Creativity: Contemporary Psychology perspectives edited by Robert. J. Sternberg, pp. 225-228. New York, USA. Cambridge University press.
- Cunningham, P. J. (1979). The formation of the Schools of Design, 1830-1850, with special reference to Manchester, Leeds. Submitted in fulfilment of the requirements for the degree of Ph. D., University of Leeds, School of Education, September 1979.
- Decay, J. (1999). Concepts of Creativity, In Encyclopedia of Creativity, Vol.1, 309-322. San Diego, USA. Academic Press.
- Department of Trade and Industries (2005). Creativity, Design and Business Performance, London, DTI Economics Paper No.15, DTI.
- Design Council. (2010). Multi-disciplinary design education in the UK: Report and recommendations from the Multi-Disciplinary Design Network.
- Du Gay, P. Hall, S. Janes, L. Mackay, H. and Negus, K. (1997). Doing Cultural Studies, London, UK. Sage Publications. (暮堀剛巳訳『実践カルチュラルスタディーズ：ソニー・ウォークマンの戦略』大修館書店、2000年)。
- Dunne, D. and Martin, R. (2006) Design Thinking and How it will Change Management Education. Academy of Management Learning and Education, 5, 512–23.
- Ericsson, K.A. (1999). Creative Expertise as superior reproducible performance: Innovative and flexible aspects of expert performance. Psychological Inquiry, 10, pp. 329-333.
- Esslinger, H. (2013). Design Forward: Creative Strategies for Sustainable Change. Stuttgart, Deutschland. Arnoldsche Art Publishers. (黒輪篤嗣訳、『形態は感情に従う』ポーンデジタル、2014年)。

- Etherington-Smith, M. (2009). Somerset House: The History. London, UK. Cultureshock Media.
- Etherington-Smith, M. (2009) . Somerset House: The Guidebook. London, UK. Cultureshock Media.
- Galton, F. (1869). Hereditary Genius an inquiry into its laws and consequences, London, UK. Macmillan and Co.
- Galton, F. (1874) English men and science: Their nature and nurture, London, UK. Macmillan and Co.
- Garlick, K. (1966) *An exhibition to commemorate the bicentenary of the Lunar society of Birmingham, Birmingham Museum and Art Gallery, October 13th to November 27th 1966*, Birmingham, Birmingham Museum & Art Gallery.
- Getzels J.W., Csikszentmihalyi, M. (1976). The Creative vision: A longitudinal study of problem finding in art. New York, USA. Wiley.
- Ghiselin, B.(1952, 1985) The Creative Process: Reflections on the invention in the arts and sciences, Oakland, USA. University of California Press.
- Gough, H. G. (1979) A Creative Personality scale for the adjective check list journal of personality and social psychology 37. 1398-1405.
- Greenhalgh, P. (1990). Modernism in Design. London, UK. Reaction Books.
- Greenough, H. (1947). Form and Function. Berkeley, CA, USA. University of California Press.
- Guilford, J. P. (1950) "Creativity," American Psychologist, 5, ppp.444-454.
- Hauffe, T. (1995) Design, Köln, Deutschland, DuMont Buchverlag. (藪亨訳、『近代から現代までのデザイン史入門 1750-2000年』晃洋書房、2007年)
- Johansson-Sköldberg, U., Woodilla, J., Çetinkaya, M. (2013). Design Thinking: Past, Present and Possible Futures. Creativity and Innovation Management. Vol. 22 (2).
- Jones, R. (2012). Discourse and Creativity, London, UK. Routledge.
- Kaufman. J.C. & Sternberg, R.J (2006) The International Handbook of creativity, Cambridge, UK. Cambridge University Press.
- Kelley, T. (2001) The Art of Innovation: Lessons in Creativity from IDEO, America's Leading Design Firm. Doubleday, New York.
- Kelley, T. (2005) The Ten Faces of Innovation. Random House, New York.

- Klein, J. T., Newell, W. H. (1997). Advancing interdisciplinary studies. In Handbook of the undergraduate curriculum: a comprehensive guide to purpose, structures, practices and change edited by Gaff, J. G., Ratcliff, J. L., and associates. San Francisco, CA, USA.
- Kozbelt, A, Beghetto, R.A., Runco, M.A. (2010) Theories of Creativity in Cambridge Handbook of Creativity, Cambridge, UK. Cambridge University Press.
- Kozel, N. (2013). Design: The groundbreaking moments. Munich, Deutschland. Prestel.
- Krippendorff, K., Butter, R. (1984). Exploring the symbolic qualities of form. Innovation, 3(2), pp.4-9.
- Krippendorff, K., Butter, R. (1989). Product Semantics. Design Issues. 5(2).
- Krippendorff, K., Butter, R. (1993). Where meanings escape functions. Design management journal, 4(2), pp. 30-37.
- Krippendorff, K. (1980, 2004). Content Analysis: An Introduction to its methodology, 2nd Edition Thousand Oaks, CA, USA. Sage Publications. (三上俊治・橋元良明・椎野信雄訳『メッセージ分析の技法：「内容分析」への招待』勁草書房、1989年)。
- Krippendorff, K. (1989). On the essential contexts of Artifacts” or on the proposition that “design is making sense (of things). Design Issues, 5(2). Pp.9-39.
- Krippendorff, K. (1990). Product Semantics: a triangulation and four design theories, in Product Semantics '89 edited by Väkevä, S. pp. a3-a23. Helsinki, Finland. University of Industrial Arts.
- Krippendorff, K. (1995). Redesigning design; an invitation to a responsible future in Design: Pleasure or responsibility? Edited by Tahkokallio, P., and Vihma, S. pp. 138-162. Helsinki, Finland. University of Art and Design.
- Krippendorff, K. (1997). Design in the Age of Information: a report to the National Science Foundation (NSF). Raleigh, NC, USA. Design Research Laboratory, North Carolina State University.
- Krippendorff, K. (2004). Intrinsic Motivation and human – centered design. Theoretical issues in Ergonomics Science, 5(1), pp.43-72.
- Krippendorff, K. (2006) The Semantic Turn: a new foundation for design. Boca Raton, USA. Taylor & Francis group. (小松昭世、川間哲夫、國澤好衛、小口裕史、蓮池公威、氏家良樹訳『意味論的転回：デザインの新しい基礎理論』星雲社、2009年)。
- Lawson, B. (1999). How designers think: the design process demystified. London, UK. Architectural Press.
- Lawson, B. (2004). What Designers Know. Amsterdam, Nederland. Architectural Press.

- MA Innovation Management, University of the Arts London. (2011). *Create, Destroy, Innovate*, London, UK. University of the Arts London Central Saint Martins.
- MA Innovation Management, University of the Arts London. (2014). *Exploiting Chaos: Innovation in the making*, London, UK. University of the Arts London Central Saint Martins.
- MA Innovation Management, University of the Arts London. (2015). *Unveiling: Faces of innovation management*. London, UK. University of the Arts London Central Saint Martins.
- MA Innovation Management, University of the Arts London. (2016). *Through the kaleidoscope*. London, UK. University of the Arts London Central Saint Martins.
- Marcus, G. H. (1990). *Functionalist Design: An ongoing history*. Munich, Deutschland. Prestel.
- Marcus, G.H. (1998). *Design in the fifties: when Everyone went modern*. Munich, Deutschland. Prestel.
- Martin, R. (2009) *The Design of Business: Why Design Thinking is the Next Competitive Advantage*. Harvard Business School Press, Boston, MA.
- Maslow, A. (1968). *Creativity in Self-actualizing people, Toward a Psychology of Being*, 3ed, New York, USA. John Wiley & Sons.
- McCarthy, S. (2013). *The Designer as Author, Producer, Activist, Entrepreneur, Curator & Collaborator: New Models for Communicating*. Amsterdam, Netherlands. BIS publishers.
- Mumford, M. D., Baughman, W.A., Threlfall, K.V., Supinski, E.P., Costanza, D. P. (1996). *Process-Based Measures of Creative Problem-Solving Skills: I. Problem Construction*. *Creativity Research Journal*, Volume 9, 1996 - Issue 1. Pp.63-67.
- Mumford, M. D., Reiter-Palmon, R., & Redmond, M. R. (1994). *Problem construction and cognition: Applying problem representations in ill-defined domains*. In M. A. Runco (Ed.), *Creativity research. Problem finding, problem solving, and creativity* (pp. 3-39). Westport, CT, US: Ablex Publishing.
- Olson, E., Cooper, R. and Slater, R. (1998) *Design Strategy and Competitive Advantage*. *Business Horizons*, 41, 55–61.
- Parry, L. (1996). *William Morris*. William Morris. London, UK. Philip Wilson Publishers in association with The Victoria and Albert museum.

- Pevsner, N. (1949). *Pioneers of modern design: from William Morris to Walter Gropius*. New York, USA. The Museum of Modern Art. (白石博三訳、『モダン・デザインの展開』みすず書房、1957)。
- Pevsner, N. (1951). *High Victorian Design*. London, UK. Architectural Press.
- Plucker, J.A., Renzulli, J.S. (1999). Psychometric Approaches to the study of Human Creativity, in *Cambridge Handbook of Creativity* edited by Robert Sternberg. Cambridge, UK. Cambridge University Press.
- Prehalad, C.K., Krishnan, M. S. (2008). *The new age of innovation*. McGraw Hill Professional.
- Repko, A.F. (2012). *Interdisciplinary Research: Process and theory*, 2nd edition. LA, CA, USA. Sage Publications. (光藤宏行・大沼夏子・阿部宏美・金子研太・石川勝彦訳『学際研究：プロセスと理論』九州大学出版会、2013年)。
- Rhodes, M. (1961). An analysis of Creativity, *Phi Delta Kappan*, 42, pp..305-310.
- Richards, R. (2007). *Everyday Creativity: Our hidden potential*, in *Everyday Creativity and new views of human nature: Psychological, social and spiritual perspectives*, edited by Ruth Richards. Washington, USA, American Psychological Association.
- Root-Bernstein, R., Root-Bernstein, M. (2004) “Artistic Scientists and Scientific Artists: The link between Polymathy and Creativity,” in *Creativity: From potential to realization* edited by Robert J. Sternberg, Elena L. Grigorenko, Jerome Singer, pp. 127-151, Washington, USA. American Psychological Association.
- Runco, M.A. (1994). *Problem Finding, Problem solving, and creativity*. Norwood, NJ, Ablex.
- Runco, M.A. (2004). Creativity, *Annual Review of Psychology*, 55, pp. 657-687.
- Runco, M.A. (2004). “Everyone has creative potential in Creativity: From potential to realization” edited by Robert J. Sternberg, Elena L. Grigorenko, Jerome Singer, pp.21-30. Washington, DC, American Psychological Association.
- Runco, M.A., Albert, R.A, (2010). “Creative Research: A Historical View” in *Cambridge Handbook of Creativity* edited by Robert Sternberg. Cambridge, UK. Cambridge University Press.
- Runco, M.A., and Okuda-Sakamoto, S. (1999). *Experimental Studies of Creativity* in *Cambridge Handbook of Creativity* edited by Robert Sternberg. Cambridge, UK. Cambridge University Press.

- Sawyer, R.K. (2012). *Explaining Creativity: The Science of Human Innovation*, New York, USA. Oxford University Press.
- Schumpeter, J. A. (1942, 1947, 1950). *Capitalism, Socialism and Democracy*. (大野一訳「創造的破壊のプロセス」『資本主義、社会主義、民主主義 I/II』日経 BP 社、2016年および、中山伊知郎・東畑精一訳『資本主義・社会主義・民主主義』東洋経済新報社、1995年) .
- Shapiro, R.J. (1970). The criterion problem. In *Creativity* edited by Philip Ewart Vernon, pp. 257–269. New York, USA. Penguin.
- Simon, H.A. (1981). *The Sciences of the artificial* (2nd. Ed). Cambridge, USA. MIT Press.
- Simon, H.A. (1988). Creativity and motivation, A response to Csikszentmihalyi, *New Ideas in psychology*. 6, pp..177-181.
- Smith, C. (1998) *Creative Britain*, London, UK. Faber & Faber.
- Spark, Penny. (1986) *An Introduction to Design & Culture in the Twentieth Century*, London, UK. Unwin Hyman. (白石和也、飯岡正麻訳、『近代デザイン史：二十世紀のデザインと文化』ダヴィッド社、1993.
- Sternberg, R.J., Lubart, T.I. (1991) An investment theory of creativity and its development, *Human Development* 31(1), pp.. 1-31.
- Sternberg, R.J., Lubert, T.I. (1996). Investing in Creativity. *American Psychologist* 51(7), pp.. 677-688.
- Taylor, (1957) *The 1957 University of Utah research conference on the identification of creative scientific talent*, Salt Lake City, USA. University of Utah Press.
- Taylor, (1959) *The 1959 University of Utah research conference on the identification of creative scientific talent*, Salt Lake City, USA. University of Utah Press.
- Taylor, C.W. (1955) *The 1955 University of Utah research conference on the identification of creative scientific talent*, Salt Lake City, USA. University of Utah Press.
- Taylor, C.W., Barron,F. (1963). *Scientific Creativity: its recognition and development*. New York, USA. Wiley.
- Torrance, E. P. (1966). *The Torrance Tests of Creative Thinking-Norms-Technical Manual Research Edition-Verbal Tests, Forms A and B-Figural Tests, Forms A and B*. Princeton, NJ, USA. Personnel Press.
- Torrance, E. P. (1969). Prediction of adult creative achievement among high school seniors. *Gifted Child Quarterly*, 13, pp..223–229.

- Torrance, E. P. (1971). Are the Torrance Tests of Creative Thinking biased against or in favor of “disadvantaged” groups? *Gifted Child Quarterly*, 15, pp..75–80.
- Torrance, E. P. (1972). Predictive validity of the Torrance Tests of Creative Thinking. *Journal of Creative Behavior*, 6(4), pp..236–252.
- Torrance, E. P. (1974). *The Torrance Tests of Creative Thinking-Norms-Technical Manual Research Edition-Verbal Tests, Forms A and B- Figural Tests, Forms A and B*. Princeton, NJ, USA. Personnel Press.
- Torrance, E. P. (1977). *Discovery and nurturance of giftedness in the culturally different*. Reston, VA, USA. Council on Exceptional Children.
- Torrance, E. P., & Ball, O. E. (1984). *The Torrance Tests of Creative Thinking Streamlined (revised) manual, Figural A and B*. Bensenville, IL, USA, Scholastic Testing Service, Inc.
- Weisberg, R. W. (1999). Creativity and knowledge: A challenge to theories. In *Handbook of Creativity* edited by R. J. Sternberg, pp..226-248. New York, NY, USA. Cambridge University Press.
- Weisberg, R.W. (2006) *Creativity: Understanding Innovation in Problem Solving, Science, Invention, and the Arts*. Hoboken, NJ, USA. Wiley.
- Whittet, C. (2017). *Product Design Engineering*. Gasgow, UK. Glasgow School of Art and University of Glasgow.
- Williams, G. (2015). *Design: As essential introduction*, London, UK. Goodman Fiell.
- Woodham, J. M. (1997). *Twentieth-Century Design: Oxford History of Art*. Oxford, UK. Oxford University Press.
- 阿部公正 (1995) .『世界デザイン史』美術出版社。
- 木村めぐみ(2017f) 「創造的転回の実践：創造的な英国における芸術・人文学」一橋大学イノベーション研究センター
- 木村めぐみ (2017a) 「表現する組織：創造的進化と創造的転回」一橋大学イノベーション研究センターWP#17-7.
- 木村めぐみ (2017b) 「創造的転回：知識についての知識の改善運動とその変遷」一橋大学イノベーション研究センターWP#17-8.
- 木村めぐみ (2017c) 「英国における創造的転回：創造的な英国の新しい労働」一橋大学イノベーション研究センターWP#17-9.
- 木村めぐみ (2017d) 「政府組織の創造的転回：官僚制と創造性」一橋大学イノベーション研究センターWP#17-10.

- ・ 木村めぐみ (2017e) 「英国映画産業の創造的転回：クリエイティブ産業の 20 年」一橋大学イノベーション研究センターWP#17-11.
- ・ 木村めぐみ (2017f) 「創造的転回の実践：創造的な英国における芸術・人文学」一橋大学イノベーション研究センターWP#17-12.
- ・ 延岡健太郎・木村めぐみ・長内厚 (2015) 「デザイン価値の創造：デザインとエンジニアリングの統合に向けて」『一橋ビジネスレビュー』62(4), pp..6-21. 東洋経済新報社。
- ・ 秦由美子 (2001) 『イギリス高等教育の課題と展望』明治図書出版。
- ・ 山中俊治 (2015) 『デザインエンジニアリングの時代』一橋ビジネスレビュー62(4), pp..22-35. 東洋経済新報社。

注.

¹ Kozel (2013)によれば、デザインという言葉は「産業化 industrialization」のように、世界的に普及した、比較的新しい英単語であり、語源的には、フランス語の“Dessin”(絵画、ドラフト)やイタリア語の“Disegno”(サイン、ドローイング、スケッチ)に由来する。

² Johansson-Sköldberg, Woodilla and Çetinkaya (2013)は、一連の「デザイン思考」に対して、デザイナーの思考を“desinerly thinking”として区別して使っている。

³ 「1996年アメリカ合衆国科学財団(NSF)は、デザイナーがどのように情報技術をより広く利用可能なものことに貢献できるのかを調査するために大きな会議を開催した。NSFは、情報化時代のデザインに対する国家の役割について国家的行動計画あるいは少なくとも政策提言を作成するための合意を求めている。その報告書は増加する技術的な機会や新たなデザイン原理や教育的な挑戦の概要を述べている。その報告書は、いくつかの大規模な調査に取り組むことを提言している。新たな情報技術のためのデザイン原理は、もっぱら意味論的な諸問題を好転させた。すなわち協力を可能にし、多様性を讃え、創造における葛藤を支援する理解、意味、インターフェースである。教育的な提言は人間中心のデザインのカリキュラムの要求に焦点が当てられた。そして研究のアジェンダは研究費によって埋められ得る重要な知識のギャップが存在することを明言した。意味論は現在進行中の情報革命の便益をより広範に手に入れるための鍵として認識された。」(Krippendorf 2006)

⁴ 「描写された知識 knowledge by description」と「体験された知識 knowledge by acquaintance」は、バートランド・ラッセル[1872-1970]の議論に代表される、ギリシャ語やラテン語、フランス語やドイツ語にあって、英語にはなかった二つのタイプの知識を表す言葉である。前者は「直接的な経験よりも、情報やファクトを通じて蓄積される人、物や知覚についての知識」を、後者は「直接的な経験によって蓄積された人、物、知覚についての知識」を意味している。オックスフォード英語辞典オンライン版(<http://www.oed.com>)を参照(2018年2月15日最終アクセス)。

⁵ かつては米国の建築家ルイス・サリヴァンの発言として知られるようになった「形態は機能に従う」という考え方が支配的であったものの、Esslinger(2013)は、次のような本を書いている『形態は感情に従う』。

⁶ この後には、天才といった限られた人だけでなく、自己実現する人々の創造性(Maslow 1968)や、日常生活における創造性(Richards 2007)についての議論も行われるようになった。

⁷ 「基準問題」(Shapiro 1970)として古くから問題視されてきた。創造性の有無を判断する基準が主観的であるために生じるといふ。創造性の定義には、独創性、新奇性、適切な、有効性と言った言葉が用いられることが多い。

⁸ 彼らのある物体に関する絵を書くという制限のない課題の観察に基づく観察の結果は、創造的な芸術家は、絵を書く前に、描くものをじっくり手にとっており、そのように行動した者によって完成された絵には、そうしなかった者のそれとの間にたしかな違いが見られたことであった。

⁹ 類似した議論として、問題構築(Mumford, Reiter-Palmon & Redmond 1994, Mumford, Baughman, Threlfall, Supinski & Costanza 1996)に関する研究も紹介できる。

¹⁰ Greenough(1947)は当時の英国デザインの方法について、大量生産による製品の製造と高尚な美術理論との連合を促進したが、アメリカのような新市場に輸出する製品には、まずい発想による装飾過剰を作り出した、と指摘している。グリノーの『形態と機能』は、建築的機能主義の理論の基礎と言われ、建築を内側から外側にデザインして本質的な構造が形態、すなわち外観を支配することを意味する原理である。米国の建築家ルイス・サリヴァンの「形態は機能に従う」という言葉も、これに由来する。

¹¹ 1837年に「政府のデザインスクール」として設立され、まず、サマセットハウスからマルボロハウスに移り、1857年にサウスケンジントンミュージアム内に移動し、この年に、国立芸術訓練学校(National Training School of Art)に改称、「サウスケンジントンメソッド」という教育方法を確立している。現在のロイヤル・カレッジ・オブ・アートという名前を使い始めたのは1896年である。

¹² Schumpeter (1942)は、「社会主義の問題についてのほとんど 40 年に渡る思索、観察、研究の大部分を読みやすい形にまとめ上げようとした努力の所産」として『資本主義・社会主義・民主主義』を書き、その過程で、『創造的破壊のプロセス』について論じている。第一部（マルクス学説）では、「マルクス主義者ではない」シュンペーターが「マルクスの託宣のユニークな重要性」について非マルクス主義者たるものがいっている確信を裏付けるために、マルクス学説を専門的でない仕方でも要約している。第二部（資本主義は生き延びうるか）では、「資本主義社会の不可避的な解体に続いて、社会主義的な社会形態がこれまた不可避的に出現することを示そうとした」。「いまでは保守的な人々の間ですら一般的な見解として急速に広まっているこのことを立証する」ため、「労多くして複雑な分析」を必要と考えた。シュンペーターのいう社会主義社会とは、生産手段に対する支配、又は生産自体に対する支配が中央当局に委ねられている社会である。第三部（社会主義は作用しうるか）では、「社会主義秩序が経済的に成功すると期待されるためにはいかなる諸条件が必要であるか、についての諸問題を展望」している。第四部（社会主義と民主主義）では、「アメリカで近時続けられている論争」に対する一つの寄与」であり、マルクスの議論である「社会主義と民主主義との切っても切れぬ関係を遺憾無く証明するに足ると自ら信ずる一つの理論」から議論を始めている。

¹³ その象徴的な出来事として、ウォルター・グロウピウスの経験が例に挙げられる。グロウピウスは建築家で、世界中のデザイン界に大きな影響を与えてきたバウハウスの創始者である。この教育機関は、1919年にドイツ・ワイマールに開校し、1925年に Dessau に移転した後、1933年に閉校した。翌年、英国に亡命したグロウピウスは、この土地においては、自身のデザインや、その背景にある思想が受け入れられていないと感じた。彼は、たった三年で英国を去り、米国に渡ってハーバード大学に招かれている。英国のデザイン産業協会（DIA、1915年設立）のメンバーにとって、彼のデザインは、恐怖を煽る、妥協のないデザインに見えた。DIAのメンバーは、アーツ&クラフツ運動の影響を受けており、これが英国デザインの伝統に根付く思想の源流と言われている。

¹⁴ チェルトナムアートギャラリー&ミュージアム The Wilson の展示に基づく。

¹⁵ グラスゴー美術学校デザインイノベーション研究所（現・イノベーションスクール）（最終アクセス 2018年3月1日：<http://gsadesigninnovation.com>）

¹⁶ Design Council, “Our History” <https://www.designcouncil.org.uk/about-us/our-history> （最終アクセス 2018年3月1日）。

¹⁷ 欧州では、シェアリングエコノミーを共同経済（collaborative economy: Botsman & Rogers 2010, Stokes, Clarence, Anderson & Rinne 2014, EC 2016）と呼ぶ傾向がある。このほか、創造経済（Hawkins 2001, Bakhshi, Hargreaves & Mateos-Garcia 2013）、倫理経済（Arvidsson & Peitersen 2016）など、長い間の議論と、その間の科学技術の進歩、社会的変容の結果として出現した経済には様々な捉え方がある。

¹⁸ Bird (1992)は、分校を次の5つのタイプに分類している。第一に、政府のデザインスクールと、1841, 1842年に設置されたロンドンの分校（三校）、第二に、1838-1849年に設立された地方都市のデザインスクール（マンチェスター、ヨーク、コヴェントリー、バーミンガム、ニューカッスル、グラスゴーなど12校）、第三に、工業系教育機関（mechanic institute：ハダーズフィールド、リーズ）、第四に、1850-1852年に設立された後期のデザインスクール（スタウアブリッジ、マックルズフィールドなど全4校）、第五に、論争がある（資料不足による）デザインスクール二校である。

¹⁹ 1988年の教育改革法、1992年の高等教育法により、准大学高等教育機関が大学に昇格し、英国の高等教育における二元構造が一元化された。二元構造とは、大学とポリテクニクの間で代表される、教養教育が主流の大学と応用科学や工学系、他、実践教育の研究機関である（秦 2001）。

²⁰ 2014年9月2日、2017年3月16日にインタビュー調査を行なった。また、当コースの博士課程の学生である天野剛さんをはじめ、多数の学生の皆さんにコースの現状についてのお話を伺っている。

²¹ ロイヤル・カレッジ・オブ・アート「サービスデザイン」（最終アクセス 2018年3月15日）
<https://www.rca.ac.uk/more/about-rca/our-history/college-history/design-london/>。

²² 2017年5月8日にコースディレクターのニック・スペンサー氏にインタビューを実施した。