

論説（査読なし）

製品意味論研究における今日的議論の整理

志 水 良*
八重樫 文**

要 旨

本稿は、製品意味論研究が現代において、どのように位置付けられているかを再評価するために、製品意味論研究における今日的議論の整理を行うことを目的としたものである。

記号論における記述対象を言語だけでなく、デザインに応用した製品意味論研究は、主に有形のプロダクトがその対象の中心だった（Krippendorff & Butter, 1984）。一方で、Buchanan（1992）が指摘するように、デザイン領域はグラフィックやプロダクトデザインにとどまらず、インタラクションや社会システムにまで広がってきた。製品意味論は、製品の形態がユーザーに対して持つ「象徴的特質」を設計の射程として捉えようとするものである。デザイン領域が拡張されたとき、その意味論的記述の枠組みもそれに応じて拡張されるべきである。しかし、デザイン領域が広がるスピードほどには、意味論的な記述の枠組みは広がっていない可能性がある。

そこで本稿では、2010 年以降に発表された製品意味論研究において、複数の感覚モダリティへ、その対象を拡大した論考についての今日的議論を整理した。研究動向を概観すると、触覚的製品経験や製品音など、問題の焦点は複数の感覚モダリティへと広がりを見せているものの、それらが統合された理論として発展しているとは言いがたい。

この現状に対して示しうる一つの方向性は、モダリティ横断的な「意味」概念の共通基盤を構築することである。各研究が用いる「意味」の概念（感覚属性との対応、身体経験に根ざした象徴の意味など）は、互いに矛盾するものではなく、むしろ「意味の生成」という一つの現象の異なる層を記述していると解釈できる。こうした多層的な意味概念を整理し、層ごとの記述枠組みを接続する統合的な理論的作業が、製品意味論の次の課題として求められる。

キーワード：製品意味論，記号論，デザイン記述モデル，感覚モダリティ

* Balloon 株式会社 代表取締役社長／立命館大学デザイン科学研究所 客員研究員

** 立命館大学デザイン・アート学部 教授

- I. はじめに
- II. 製品意味論研究における今日的議論
 1. Dagman, Karlsson, & Wikström (2010). “Investigating the Haptic Aspects of Verbalised Product Experiences.”
 2. Özcan & van Egmond(2012). “Basic Semantics of Product Sounds.”
 3. Khalaj & Pedgley (2014). “Comparison of Semantic Intent and Realization in Product Design: : A Study on High-End Furniture Impressions”
 4. Karana, Barati, Rognoli & Zeeuw van der Laan (2015). “Material Driven Design (MDD): A Method to Design for Material Experiences.”
 5. Van Rompay & Ludden (2015). “Types of Embodiment in Design: The Embodied Foundations of Meaning and Affect in Product Design.”
 6. Fels, Blackler & Niedderer (2021). “Does bouncy equal happy? Comparing user’s interpretations of emotions conveyed by one designed moving object based on the soma-semiotic framework.”
 7. Bhattacharjee & Tewari (2021). “Competitive Branding of Sustainable Domestic Products: A Product Semantics Approach.”
 8. Artusi, Bellis & Verganti (2024). “When products speak differently: Designing new languages for established products.”
 9. Sunstrum, Demirbilek, Gardner, Viengkham & Spehar (2024). “Revealing the synergy between formal aesthetics and product semantics: Exploring the impact of visual form on product perception.”
- III. おわりに：まとめと課題

I. はじめに

本稿では、製品意味論研究における今日的議論について整理する。製品意味論（Product Semantics）とは、記号論における記述対象を言語だけでなくデザインに応用した理論であり、デザイン分野における製品意味論の研究は、Krippendorff & Butter (1984) “Product Semantics: Exploring the Symbolic Qualities of Form” においてその基盤が築かれた。その後、Krippendorff や McCoy らによって発展を遂げてきたと評されている（川間，2002）。本理論においては、デザインは形態を創出する営みであると同時に、人間同士のコミュニケーションを媒介する行為として捉えられる。デザインされた対象は記号として機能し、その意味は使用者との関係性や技術的・社会的文脈によって解釈の幅を持ちうる（Krippendorff & Butter, 1984）。

この枠組みにおいて主張されるのは、デザイナーは製品のデザインを通じて一方的に意味を押し付けるのではなく、使用者がその文脈に応じて意味を解釈し、結果としてデザインの意味形成に主体的に関与するという点である。その際に使用者の解釈を左右する要因として、文化的背景、使用のための知識、製品のメンタルモデル、一般的規制概念、使用する条件などが挙げられる（Krippendorff & Butter, 1984）。このように製品意味論の出発点は、製品の物理的・生理的機能を超えて、製品の形態がユーザーに対して持つ心理的・社会的・文化的意味、すなわち「象徴的特質」を設計の射程として捉えようとするものであった。その後製品意味論は、Krippendorff (2005) において「意味論的転回」として体系化され、デザインを「意味作用の体系」として再定義する理論的枠組みとして展開された。

一方で、Buchanan (1992) が指摘するように、デザインの射程はグラフィックやプロダクト

デザインにとどまらず、ユーザーとのインタラクションや社会システムに至るまで広がってきた。とりわけ2010年代以降、スマートフォンの社会的普及と、ソフトウェア・ユーザーインターフェース・サービスといった無形のプロダクトが日常へ浸透したことにより、「製品」の概念そのものの輪郭は大きく変化した（志水・八重樫, 2026）。今日、製品がユーザーに届ける意味は、視覚的・触覚的な形態情報に留まらず、製品が発する音、インタラクションなどの動き、スクリーン上のビジュアルをも包含するものとなっている。

製品意味論の成立が「形態の象徴的特質」という問いに根ざすものであるからには、デザインの射程が拡張されたとき、その意味論的記述の枠組みもまたそれに対応して拡張されるべきである。しかし、2010年以降の今日的な研究動向を概観すると、触覚的製品経験の意味論的分析（Dagman *et al.*, 2010）、製品音の意味論的構造（Özcan & van Egmond, 2012）、素材体験への意味論的アプローチ（Karana *et al.*, 2015）、身体化認知を通じた製品意味の生成（van Rompay, 2015）など、問題の焦点は視覚的形態から複数の感覚モダリティへと広がりを見せているものの、それらが統合された理論として発展しているとはいいがたい。各研究は固有の理論基盤に依拠しながら、製品意味論という共通の理論においては互いを参照することなく蓄積されている。多様な価値観が共創することでイノベーションが促進される利点がある一方、共通の認識基盤を欠く専門領域間における分断が課題として存在する（八重樫・磯邊・三好, 2023）という指摘は、製品意味論研究においても当てはまりうる。

本稿では、このような問題意識のもとで、2010年以降に発表された製品意味論研究を主要なテーマ別に精査する。各研究が拡張してきた「射程」と、採用してきた理論基盤を横断的に整理することで、製品意味論研究の現在地を明らかにするとともに、統合理論の不在という今日的課題についての理解を深める。

なお、文献の収集にあたっては、J-STAGE, Google Scholar, Web of Science, Academia.edu等の学術データベースを横断的に検索し、“product semantics” “semantics design”等を主要キーワードとして絞り込みを行った上で、製品意味論の理論的拡張と直接的な関連を持つと判断した論文を選定した。

II. 製品意味論研究における今日的議論

1. Dagman, Karlsson, & Wikström (2010). “Investigating the Haptic Aspects of Verbalised Product Experiences.”

製品の触覚的（ハプティクス）経験に関する知識の体系化を目的とした探索的研究であり、ユーザーがハプティクスの製品体験をいかに言語化するか、またそれが視覚的体験とどのような関係を持つかを実証的に調査したものである。従来、製品開発においてハプティクスの重要性は認識されながらも、製品経験として体系的に論じられることは少なく、とりわけユーザー自身がハプティクスの経験について語らず、語彙も持ち合わせていないという問題、

「ハプティクス言語の欠如」が設計プロセスへの組み込みを困難にしていることが指摘されている (Isaksson, 2004; Schifferstein & Hekkert, 2008)。

本研究はコーヒーマグ、電話機、コーヒポット、ハンマーという4製品を対象とし、20名の参加者に思考発話法および構造化インタビューによる実験として実施された。探索条件は「視覚のみの観察 (Part A)」「視覚による触覚体験予測と、その後触覚による体験 (Part B)」「触覚のみ探索と、その後視覚による観察 (Part C)」の三つのセッションで構成され、各段階においてユーザーが形容詞を用いて経験を言語化する形式が採られた。言語化を促すための媒介ツールとして、Krippendorff (2005) の形容詞分類に基づく五つの経験次元 (ED), 「客観的・測定可能」「評価的・審美的」「社会的地位・立場」「感情的」「インターフェース品質」が設定され、ユーザーの自発的な記述を補助する役割を果たした。

主要な知見として、適切な支援が与えられれば、ユーザーはハプティクスの経験を十分に言語化できることが示された。形容詞の生成数は、視覚経験よりもハプティクス経験を説明する際の方が2倍多かった。また、その内容は「インターフェース品質」と「客観的・測定可能」次元への偏りを示した。すなわち、ハプティクスの経験は製品の操作感や物理的特性との関わりにおいて記述される傾向が強く、視覚的经验と比較してより豊かな語彙によって表現される。また、形状に対する説明が最も頻繁に言及されたハプティクスの製品属性であり、次いでサイズ、重量がそれに続いた。

著者によるもう一つの重要な貢献は、感覚間の相互依存性の実証にある。一方の感覚を通して受け取った情報は他方の感覚を通しての体験への期待を生み出し、その期待は二番目の感覚による確認または修正によって更新される。製品に対する既知情報が少ないほど、この確認プロセスの重要性は高まる。この知見は、製品経験が単一のモダリティに完結するものではなく、感覚間の相互作用として成立することを示しており、製品意味論における意味生成のマルチモーダルな性格を実証的に裏付けるものと言える。

2. Özcan & van Egmond (2012). “Basic Semantics of Product Sounds.”

製品意味論の研究において、視覚的属性を中心に発展してきた意味的分析の枠組みを、聴覚モダリティ、具体的には家電製品の発する音へ拡張することを目的とした研究である。製品の音は機能の結果として必然的に生じる「随伴音 (consequential sounds)」と、設計者によって意図的に付加される「意図音 (intentional sounds)」の二種に分類され、いずれもユーザーの製品経験に意味論的影響を与えることが指摘される。一方で、その意味連想の基本的構造は体系的に研究されてこなかった。著者らは、個々の製品音の意味的関連性の調査、および製品音カテゴリ全体の意味的関連性調査の2つの実験を実施した。

実験1では、空気、アラーム、周期的、衝撃、液体、機械という六つの製品音カテゴリーに属する18種の製品音を対象に、36名の参加者が34の記述語を選定した。主成分分析により「注意 (Attention)」「粗さ (Roughness)」「親しみやすさ (Familiarity)」「時間的恒常性 (Temporal

Constancy)」「滑らかさ (Smoothness)」の5因子が抽出された。実験2では、カテゴリー単位の音系列（各最大継続時間15秒）を用い、より上位概念の意味連想を対象として33名が選定した結果、「不快感 (Unpleasantness)」「時間的恒常性 (Temporal Constancy)」「機械性 (Machinery)」「不慣れ (Unfamiliarity)」「パワー (Power)」の5因子が得られた。

二実験の比較において、(非)親しみやすさと時間的恒常性の2因子は両実験で安定して抽出された一方、知覚的因子（注意、粗さ、滑らかさ）は上位水準においてそれぞれ感情的判断（不快感）および認知的判断（機械性）へと対応することが示された。この結果から、製品音の意味連想は心理音響反応が意味的連想の最下層に位置するかたちで「知覚的处理（心理音響的応答）→感情的応答→認知的判断」という階層構造をなすという理論的モデルが提案される。さらに、製品の音に関する意味論は音の種類に依存する、すなわちアラム音は最も不快に、周期的な音は最も心地よく評価されることが示された。

これらの意義は、製品意味論の評価方法論を視覚から聴覚へ明示的に拡張した点にある。意味差分法という共通の方法論的基盤を用いながらも、視覚的な製品意味論では設定されない「時間的一定性」や「機械性」といった聴覚固有の因子が浮上することは、モダリティごとに意味構造が異なることを示している。すなわち、製品意味論の拡張は単なる評価対象の置き換えではなく、各感覚モダリティに固有の意味論的次元の解明を必要とすることを示しており、領域の専門分化によってもたらされる理論的断片化の構造的な原因を示す論考としても捉えることができる。

3. Khalaj & Pedgley (2014). "Comparison of Semantic Intent and Realization in Product Design: A Study on High-End Furniture Impressions"

デザインコミュニケーションの文脈において、デザイナーによる意図した印象と、ユーザーが実際に知覚する印象を比較分析し、そのデザイナーの意図にどれだけ近いかを定量的に明らかにすることを目的としている。製品意味論は、製品形態が非言語的メッセージを伝達するという前提のもとに展開されてきたが、設計者の意図がユーザーに正確に届いているかどうかを直接検証した研究は十分に行われていない。著者らは、印象の不一致の「大きさ」を把握し、どの尺度においてコミュニケーションの齟齬が生じやすいかを特定することで、デザイン実践への具体的な指針を提供することを意図する。

研究対象は4組のデザイナー（チーム1組・個人3名）によってデザインされた高級チェア8製品である。デザイナーと80名（製品ごとに10名）の参加者が、Krippendorff (2005) による性格特性を参照して構築された29対の双極性形容詞により評定を行った。双極性形容詞は、社会的価値と地位 (SVP)、ユーザビリティとインタラクション (UI)、形式的特質 (QF)、性格特性 (PC) という四つのグループに分類されており、リッカート尺度によるアンケートによって実施された。評定は製品の高解像度写真を用いて行われ、マクロ分析（全体的な不一致率の把握）とミクロ分析（個別の双極性形容詞の特定）の二段階で分析された。

主要な結果として、デザイナーによる意図の約 75% はユーザーによって適切に知覚されていることが示された一方、約 25% においては許容範囲を超えた不一致が認められた。グループ別の分析では、「社会的価値と地位 (SVP)」(81% 一致) と「形式的特質 (QF)」(77% 一致) に比べて、「性格特性 (PC)」(71%) と「ユーザビリティとインタラクション (UI)」(70%) における不一致が相対的に高いことが明らかになった。個別の双極性形容詞の分析では、「対称的—非対称的」が最も一致率が高く、「安全—危険」が最も低かった。後者はいずれも、視覚情報のみでは判断が難しく、実際の手触りや身体的インタラクションを伴う経験を必要とする次元である。

著者らが製品意味論の文脈において有する意義は、理論の前提として暗黙裡に想定されてきた「意味の伝達可能性」を実証的に精査した点にある。25% の不一致というデータは、製品意味論の伝達モデルが楽観的に過ぎる可能性を示すとともに、特にインタラクシオンの・身体的な意味次元が視覚モダリティ単独では伝達されにくいことを明らかにする。この発見は、視覚中心に構築されてきた製品意味論の方法論的限界を示唆しており、触覚・身体的経験へのアプローチを要請するマルチモーダル展開の必要性を、デザイナーとユーザー間の意味伝達という実践的観点から裏付けるものである。

4. Karana, Barati, Rognoli & Zeeuw van der Laan (2015). “Material Driven Design (MDD): A Method to Design for Material Experiences.”

製品に用いられる素材は、その機能的優位性だけでなく、使用者に対して有意義な体験をもたらす存在として捉え直す必要がある。Manzini (1986) が指摘するように、新素材は通常 20 年以上に及ぶ商業化のための長い準備期間に直面するが、その主たる要因は機能的完成度よりも、素材が社会的・文化的に受け入れられるかどうか、すなわち使用者の経験と意味形成に依存する点にある。プラスチックが当初「安価で低品質」という負のイメージを背負いながら、1950 年代、タッパーウェア製品の「柔軟で軽量の現代的な素材」といった再定義によって社会的受容を獲得した歴史的事例が示すように、素材の意味は物質的特性そのものではなく、使用文脈における経験の質に宿る。著者らはこの問題意識のもと、素材体験のためのデザイン手法、Material Driven Design (MDD) を提示する。

MDD の理論的基盤は、Giaccardi & Karana (2015) による素材体験の 4 層モデルに置かれている。このモデルは、素材経験を感覚的、解釈的、感情的、行為的の 4 層から捉えるものであり、製品意味論における「製品が何を意味するか」という問いを素材レベルで精緻化したものと見なすことができる。従来の素材研究が機能的特性の選定を中心としてきたのに対し、MDD は素材の形式的・感覚的特性が、いかなる意味を喚起し、いかなる感情や行為を引き出すかを体系的に把握する手順を提供しようとする。この観点から素材は、製品の機能を実現する物質であると同時に、ユーザーが意味を読み取ることが可能な記号的側面を持つ二重の役割を担う存在として定義し直される。

MDD は4つのステップから構成される。第1ステップでは、素材の技術的特性（強度・加工適性など）と経験的特性（感覚的・解釈的・情動的・行為的反応）を同時に把握する。第2ステップでは、素材が製品に体现されたときに目指すべき経験の方向性、「マテリアル・エクスペリエンス・ビジョン」を言語化する。第3ステップでは、ユーザーとマテリアル間の意図された相互作用を示すメタファーを含んだビジョンを、Karana（2009）が開発した意味主導型素材選択（MDMS）を援用して顕在化する。第4ステップでは、上述の主要な結果を統合し、素材・製品コンセプトを生成・評価・精緻化する。廃コーヒークスを原料とする複合素材を対象とした例示的事例では、「自然らしさ」「独自性」「パーソナル性」を核とした素材経験ビジョンが策定され、最終的に植物栽培セット「Cof2Grow」が提案された。

MDD は、製品意味論が従来視覚的形態に集中させてきた意味分析の射程を触覚、素材の次元へと拡張した点で理論的に重要な位置を占める。素材の形状・触感・重量・色彩・匂いといった感覚的属性が「自然らしさ」「真正性」「脆弱性」といった意味を喚起するプロセスを、設計者が制御可能な段階の手順として定式化した点において、製品意味論の方法論的拡張に寄与している。素材革新の商業的成否が、使用者の経験と意味付与に依存するという主張は、製品が単なる物理的実体ではなく意味の担体であるという製品意味論の立場と整合しており、素材研究とデザイン意味論の接点を理論的に開拓した研究と捉えられる。

5. Van Rompay & Ludden (2015). “Types of Embodiment in Design: The Embodied Foundations of Meaning and Affect in Product Design.”

認知科学および社会心理学における身体化された認知の枠組みの台頭は、人間が製品に帰属させる意味の多くが、日常的な身体と意味の表現や感情を伴う製品評価との関連性を示してきた。しかし、デザイン経験に関連する身体化の諸類型を体系的に整理した包括的枠組みはこれまで存在しなかった。Van Rompay & Ludden（2015）は、認知言語学・社会心理学・デザイン研究を横断しながら、製品デザインにおける身体化の類型論を構築し、各類型がデザイン実践にもたらす含意を論じた。

著者らは、4類型の身体化を提示する。第1の類型は擬人化、親近感、類似性であり、製品形態が人体やその一部の特徴を模倣する現象と、それが引き起こす親しみ・情動的共感・行動的応答を扱う。第2の類型は、イメージスキーマ（認知言語学において、身体的な経験や日常の知覚（「中と外」「上と下」など）から抽象化された、概念形成の基礎となる動的で単純な知識パターン）に基づく象徴的意味であり、距離や包含、垂直性といった視覚空間的なパターンが「優位性」「親密さ」「安心感」として知覚されるメカニズムを論じる。第3の類型は、多感覚的な感覚経験であり、素材の重量感・温度・触感・音響特性といった非視覚的属性が、身体経験との類比的連関を通じて象徴的意味を帯びることを示す（重量の重たいものを「重要性」と同一視する、など）。第4の類型は、製品の動作・動きに内在する身体化であり、動きの方向・速度・力感が特定の情動的性質として知覚されるとともに、使用者自身の身体的応答を誘

発することを論じる。

各類型の分析を通じて著者らが強調するのは、認知、情動、意味的要素の三次元が製品経験において分離可能でありながら、製品体験は常にこの3つの要素すべてのニュアンスを含むという点である。素材の重量感（第3類型）は「重要性・信頼性」という意味帰属をもたらすとともに、製品への情動的評価を規定し、さらには使用者の取り扱い行動にも影響を及ぼす。Dewey（1934）の経験論を援用しつつ、著者らは「製品経験は常にこれら三次元の混合であり、一方の次元が前景に出る度合いは注意の向き方に依存する」と論じる。各類型について、製品レベルとユーザー経験レベルそれぞれに探索すべき研究課題が明示されており、この視点は理論的なガイドラインとして機能する。

著者らは、製品意味論が問うてきた「製品の形態はいかにして意味を伝えるか」という問いに、身体化された認知の視点から理論的根拠を与えるものである。従来、形態と意味の対応関係は実証的に記述されるにとどまることが多かったが、イメージスキーマの理論は、この対応関係が恣意的でなく、日常的身体経験の構造に裏打ちされていることを説明する。音・素材・動作といった非視覚的モダリティを身体化の枠組みで統合したことで、製品意味論のマルチモーダルな展開に対して理論的背景を提供している点でも重要な貢献として位置づけられる。

6. Fels, Blackler & Niedderer (2021). “Does bouncy equal happy? Comparing user’s interpretations of emotions conveyed by one designed moving object based on the soma-semiotic framework.”

物を設計する際、デザイナーは視覚的な外観、実用的な相互作用要素（製品意味論）、そして象徴的意味（記号論）など複合的な要素を用いてその物の目的と意味をユーザーに伝えようとする。Fels, Blackler & Niedderer（2021）の目的は、Niedderer（2012）によって構築された身体記号論的フレームワーク（soma-semiotic framework）の使用を評価することである。このフレームワークは、動きに関連する感情表現と経験に焦点を当て、デザイナーがデザインされたオブジェクト内で感情的な影響を解釈し、創造するのを支援するものであり、意味生成を、記号論的読解と、行動的側面（ユーザーと対象の共感的同一化）という二軸から構成するものである。しかし、ユーザーが物体とインタラクションして物体を動かすが、物体によって伝えられる感情の解釈にどのように影響するか、抽象的な記号と具体的な記号が感情に与える影響の関係、複雑な感情のためのデザインについての研究はほとんど無い。Fels, Blackler & Niedderer（2021）はこの課題に応え、実証的検証を試みた。

検証に用いられた物体は「フルーツボウル」である。16本のループ状の銀色のストリップが弾性ある平たい球形をしており、果物の重みで変形することで特徴的な動きを生む造形物である。身体的記号論的フレームワークの解釈に基づき、シナリオ1（りんご1個：弾性のある上下運動）では「喜び」が、シナリオ2（りんご2個：複雑な上下・左右運動）では「ユーモ

ア・おかしみ」がそれぞれ予測された。60名の参加者を対象に、実物インタラクション条件と映像視聴条件の2条件で実験が実施された。

シナリオ1については、参加者が感知した情動（能動的ポジティブ感情、主として「喜び」）がフレームワークの予測と概ね一致することが確認された。この一致は、弾むような動きと視覚的美観の双方によるものと解釈された。しかし、シナリオ2については、予測されたユーモアとは異なり、参加者の回答は「穏やかさ・感銘」に集中しており、予測と実際の経験は乖離していた。質的分析は、抽象的な造形物であるフルーツボウルでは使用者がデザイナーと同じ連想（クモの脚形状への類似など）を共有しにくく、意味の読み取りが造形物の美的属性と動きのインタラクションに引き戻されることを示した。

こうした実験が導く結論は、身体的記号論的フレームワークには美的要素を記号論的・意味論的要素と並列に組み込む必要があるという点である。製品意味論にとっても示唆的であり、動きをもつ製品においては、静的な外観から読み取られる意味と、動態的な挙動から生じる身体的共鳴が必ずしも同一の結果をもたらすとは限らないことが示されている。製品意味論の伝統が視覚的形態の意味論的分析を中心としてきたのに対し、著者らは動態を独立した意味生成モダリティとして扱う必要性を提起しており、製品意味論の時間的次元への拡張という理論的問題を浮き彫りにしている。

7. Bhattacharjee & Tewari (2021). “Competitive Branding of Sustainable Domestic Products: A Product Semantics Approach.”

持続可能な家庭用品のパッケージについては、機能的・環境的属性に加え、使用者が共感し得る情動的・文化的・文脈的価値を有しているが、これらの付加価値がパッケージデザインを通じて効果的に伝達されているかどうかはほとんど検証されてこなかった。Bhattacharjee & Tewari (2021) は、インドで長年使用されてきた伝統的な持続可能製品、アムラキャンディ、カディ衣料、ハーブ歯磨き粉の3点を対象に、製品意味論の枠組みを用いてパッケージデザインの意味伝達能力を分析した。カディがインド独立運動の象徴として持つ集合的アイデンティティの意味など、これら製品の豊かな文化的・文脈的価値は、市場においてほとんど可視化されていない。

研究はパッケージ意味論とブランド意味論という2つの大分類からなる概念的枠組みを採用し、形状・素材・テクスチャ・書体・色彩・グラフィックを分析対象とした。Athavankar (1989) が、意味論的研究で開発した製品カテゴリー空間と製品表現空間を用いた6名を対象にしたカードソーティング、「理想のパッケージ」を問うオンライン調査と既存ブランドの視覚的分析を実施したのち、3製品それぞれについて新たなパッケージデザインが提案され、75名による適切性評価調査（5段階尺度）で検証された。

既存ブランドの分析により、現行のパッケージは機能的価値の伝達に偏重し、情動的・文化的・文脈的価値の表現が著しく不足していることが明らかとなった。著者らが提案した新デザ

インは、感情的・文化的意味を形状・素材・書体・グラフィックスの統合的組み合わせとして表現するものであり、検証調査において全カテゴリーで既存ブランドを上回る評定を得た。使用後に配慮した耐久素材の採用も、サステナビリティというメッセージをパッケージの物質性を通じて体现するものとして機能した。

これらの結果は、製品意味論をパッケージデザインおよびブランディング領域に適用した事例として位置づけられる。持続可能製品が機能的価値にとどまらず、環境的・社会的・経済的価値を統合した意味の連鎖として理解されるべきであるという主張は、「製品とは意味の担体である」という製品意味論の立場を実践的に再確認するものである。インドの伝統素材と文化的文脈を分析対象とした点は、製品意味論の文化横断的な適用可能性を示すとともに、象徴的意味が特定の社会・文化的文脈に深く埋め込まれていることを示している。

8. Artusi, Bellis & Verganti (2024). “When products speak differently: Designing new languages for established products.”

製品言語の革新が製品の意味を変化させ、新たな製品カテゴリーを創出する有効な手段であることは示されてきた (Verganti, 2017)。しかしこれまでの研究は、新製品における新たな製品言語の構築に主に焦点を当ててきた。確立された製品言語を特徴とする既存製品に対して、いかにして新たな製品言語を埋め込むかという問いはこれまで検討されないままであった。三脚・撮影支援アクセサリを製造する Videndum 社は、スマートフォンの普及とコンテンツ創造文化の台頭という市場環境の激変に直面し、製品の意味的位置づけを抜本的に問い直す必要に迫られた。著者らは、この企業を対象とした単一事例研究を通じて、ドミナントデザインを持つ既存製品の製品言語再設計プロセスを解明した。

研究は、18名への半構造化インタビュー、データ分析、観察を組み合わせた帰納的な事例分析を採用した。分析の結果、製品言語の再設計は2層のデザイン原則によって媒介されることが明らかとなった。「価値的デザイン原則」は、定義された価値の階層を製品に伝達し伝えることを目的として現れ、企業の価値観、使用者の価値観、などを反映する抽象的指針である。「解決的デザイン原則」は、実用的ニーズ・性能・実現可能性を規定する具体的指針である。この2層の原則が「文法」として機能し、象徴的サイン、美的サイン、実用的サインの組み合わせを統制することで新たな製品言語が構築された。

本研究の理論的貢献として特に重要なのは、製品言語の変革が必ずしもドミナントデザインの抜本的変更を要しないという発見である。新たな意味を示すサインと、既存の認知的フレームとの親和性を維持するサインのバランスをとることが、使用者の誤解を防ぎながら意味革新を実現する現実的な戦略となる。著者らは Krippendorff (1989) の定義を拡張し、デザインとは製品に意味を与えるだけでなく、既存の意味の要素を保持しながら製品言語の変化を可能にし、新しい製品の意味へと導くデザイン原則の可能性を示した。

9. Sunstrum, Demirbilek, Gardner, Viengkham & Spehar (2024). “Revealing the synergy between formal aesthetics and product semantics: Exploring the impact of visual form on product perception.”

製品の視覚的形態が、審美的知覚と意味帰属の双方に影響を及ぼすことは認識されてきたが、形式美学と製品意味論の関係を実証的に検討した研究は限られていた。著者らは、この両者の「相乗効果」を体系的に解明することを目的とし、電気ケトルを刺激材料として、視覚的形態属性、高さ、形状、曲率が形式美学の知覚と製品パーソナリティに与える影響を検討した。研究の理論的枠組みは、ゲシュタルト心理学の Prägnanz（良い形）の原則に置かれており、視覚情報を最もシンプルかつ規則的な形式として統合する知覚の基本原理を、製品フォルムの意味論的分析に接続している。

研究は、デザインの異なる8種類のケトル画像を刺激材料として88名の参加者に提示し、形式美学に関する意味微分尺度（複雑性、対称性、調和、規則性、美しさ、魅力、プロトタイプ性、親しみやすさ）と製品パーソナリティに関する21項目からなる7段階のリッカート尺度への評価を求めた。

分析の結果、曲率が形式美学・製品パーソナリティの双方にわたる広範かつ強力な因子として同定された。高曲率のケトルは、調和・規則性・魅力性・美しさに関する評価が有意に高く、パーソナリティとしては協調性と肯定的誠実性が帰属された。低曲率のケトルは、外向性・男性性との関連が強く、非調和・非典型性とも結びついた。形式美学と製品パーソナリティの相関分析では、調和・魅力性・典型性が協調性・肯定的誠実性と強く正相関し、非調和・非典型性・非対称性が外向性・否定的誠実性と関連することが示された。これらの知見は、Reber et al. (2004) の処理流暢性理論と整合するものである。

これらの結果は、製品の形式美学属性と意味論的パーソナリティ帰属が統合的知覚体験を構成することを実証的に示した点で、製品意味論に直接的な理論的貢献をなすものと言える。視覚的形態の基本属性が、審美的快感とともに象徴的意味を同時に規定するという知見は、形式美学と意味論を独立した次元として扱ってきた研究枠組みに再考を促す。他方で、単一製品カテゴリー（ケトル）への限定、参加者の文化的背景などの変数を考慮しないという限界は、製品意味論が本来その中核に置いてきた文化的・文脈的意味の次元が形式的分析によって完全には代替し得ない可能性を示唆しており、形式的アプローチと解釈的アプローチの統合という今後の理論的課題を示唆している。

Ⅲ. おわりに：まとめと課題

本稿では、2010年以降の製品意味論研究における今日的議論の整理を行うことを目的とし、ここまで、学術データベースの横断的検索を行い、製品意味論研究においてその理論的拡張と直接的な関連を持つと判断した論文を取り上げた。

ただし、これら 9 本の論文は、製品意味論との接続のあり方において一様ではない。Özcan & van Egmond (2012), Khalaj & Pedgley (2014), Bhattacharjee & Tewari (2021), Artusi, Bellis & Verganti (2024), Sunstrum *et al.* (2024) は、製品意味論の理論的基盤である Krippendorff (1984) を直接引用し、製品言語もしくは意味論といったキーワードが明示されている。つまり、製品意味論の概念的枠組みを継承しながら論を展開していると言える。

Dagman, Karlsson, & Wikström (2010) は、製品体験の言語化を目的に Krippendorff (2005) が提唱した言語学的分類を引用し, Fels, Blackler & Niedderer (2021) も「実用的な製品相互作用を超えた意味 (記号論)」を身体記号論的フレームワークの有用性を明らかにすることを目的としている。

一方, Karana *et al.* (2015) および Van Rompay & Ludden (2015) は、素材経験論および身体化認知論というそれぞれ独立した理論基盤から出発しており、クリッペンドルフへの参照は論文中に確認されない。しかし前者は、製品における素材の感覚的・情動的属性が意味を伝える担体として機能することを論じ、「デザインおよび素材産業は、素材の機能性と意味を実現する」、「素材体験は 3 つの体験的要素から構成されています。(中略) 美的体験、意味の体験、そして感情的体験です。」といったように、デザインによって実現される意味を、重要な要件として位置付けた上で論を展開している。また後者は、「デザイナーは製品のデザインの特徴とユーザーがそれらに知覚する意味との間の関係を説明でき (中略) そのような意味の知覚がどのような身体化されたダイナミクスを伴うか」について、すなわち製品の意味の身体的起源を理論化することを目的としている。いずれも「製品の物理的属性がいかに使用者において意味として知覚されるか」という Krippendorff (1984) が定式化した問いと連続する論題を扱っていると捉えられる。この意味において、これらの論文も製品意味論の理論的射程に包含される研究として位置づけることが可能である。

こうした観点から、それらの内容について検討し、そこで明らかになった各論考における研究の対象と、理論基盤に対する貢献についてまとめたものが表 1 である。

表 1 製品意味論における研究対象と位置付け (本稿でのレビューをもとに筆者作成)

本稿での検討論文	研究対象と位置付け
Dagman, Karlsson, & Wikström (2010)	触覚的製品経験を研究対象とし、使用者が触覚的インタラクションから引き出す言語的反応を分析した。感情的デザイン論とテキスト言語学を理論基盤として、感覚的属性と言語的意味記述の対応関係を体系化しており、視覚中心であった製品意味論の記述対象を触覚モダリティへ拡張した研究として位置づけられる。
Özcan & van Egmond (2012)	製品音を製品意味論の記述対象として位置づけ、音の意味構造を実証的に検討した。分析の結果、製品音の意味は複数の独立した次元から構成されることが示され、聴覚モダリティにおける意味論的記述の枠組みを提示した。
Khalaj & Pedgley (2014)	市場における複数の競合製品の意味論的差異を比較分析する方法論を提案した。意味微分法を用いて視覚的形態の意味論的布置を記述し、製品意味論を設計実践における差別化戦略の分析ツールとして機能させる枠組みを示した。

Karana <i>et al.</i> (2015)	素材の感覚的・解釈的・情動的・行為的属性が意味を伝える担体として機能することを理論化し、素材経験のためのデザイン手順（MDD）を提案した。素材研究とデザイン意味論を接合することで、製品意味論の記述対象を素材次元へと拡張した。
Van Rompay & Ludden (2015)	製品が伝える意味の起源を身体化認知の枠組みから捉え、擬人化、イメージスキーマ、マルチセンソリーな感覚経験、動作・動きの4類型を提示した。製品意味論に認知言語学と社会心理学を接続することで、意味の身体的基盤を理論化した。
Fels, Blackler & Niedderer (2021)	動きをもつデザイン物体の情動的意味を予測するソマ記号論的フレームワークを実証的に検証した。製品の動態（kinetics）を独立した意味モダリティとして扱い、視覚的フォルムの静的分析では捉えきれない時間的・動態的次元の意味論的記述を試みた。
Bhattacharjee & Tewari (2021)	インドの伝統的な持続可能製品のパッケージデザインを対象に、製品意味論をブランディング実践に応用した。機能的価値に偏重する既存デザインの限界を示し、情動的・文化的・文脈的価値を統合した意味伝達的重要性を製品意味論の観点から論じた。
Artusi, Bellis & Verganti (2024)	ドミナントデザインを持つ既存製品の製品言語再設計プロセスを単一事例研究により解明した。価値的デザイン原則と解決的デザイン原則という2層の中間媒介構造を発見し、製品言語論をデザイン経営実践と接続した。
Sunstrum <i>et al.</i> (2024)	ケトルの高さ・形状・曲率という形式的属性が、形式美学の知覚と製品パーソナリティ帰属を同時に規定することを実験的に示した。形式美学と製品意味論を独立した次元として扱ってきた従来の研究枠組みに再考を促す実証的根拠を提供した。

2010年以降の製品意味論研究が示す顕著な動向のひとつは、記述の対象が視覚的な形態から、複数の感覚モダリティへと広がったことである。Krippendorff & Butter (1984) が「形態の象徴的特質」を論じた原点においては、意味の担体は主として視覚的形態であった。しかし、本稿が対象とした9本の論文を概観すると、触覚（Dagman, Karlsson, & Wikström, 2010）や、聴覚（Özcan & van Egmond, 2012）、製品の動的な様態やインタラクション（Fels, Blackler & Niedderer, 2021）など、意味が帰属される感覚的基盤は著しく多様化している。

一方で、これらの拡張は独立した研究として進行してきたものと捉えられる。触覚的製品経験を扱う Dagman, Karlsson, & Wikström (2010) は感情的デザイン論とテキスト言語学を理論基盤とし、製品音を扱う Özcan & van Egmond (2012) は音響心理学と意味微分法を援用し、身体化認知を論じる Van Rompay & Ludden (2015) は認知言語学とイメージスキーマ理論に依拠する。それぞれの論文が参照する理論基盤は相互に独立しており、あるモダリティの知見が別のモダリティの研究に積み上げられているという構造は確認できない。

加えて、着目すべきもう一つの点は時間の導入である。Fels, Blackler & Niedderer (2021) が検証した身体記号論的フレームワークは、製品の動きという時間的に展開する現象を意味論の記述対象とするものであり、従来の製品意味論が前提としてきた静止した製品形態という枠組みを拡張する。動きの速度・方向・力感が特定の情動的意味を帯びるという知見は、製品意味論に動態的次元を付加するものであるが、この視点は他の8本のいずれとも直接的な理論的連関を持たない。

また、Bhattacharjee & Tewari (2021) においては、文化的文脈を取り入れた点も特筆すべきである。インドの伝統的製品を対象として、パッケージが伝える意味が文化的・歴史的な文脈に

深く埋め込まれていることを示した。この視点は、製品意味論の原典が文化的文脈を意味解釈の規定因として挙げていたにもかかわらず (Krippendorff and Butter, 1984), 2010 年以降の研究では感覚モダリティへの集中によって相対的に停滞していた対象でもある。Artusi, Bellis & Verganti (2024) の知見もまた、製品言語の再設計が使用者の文化的価値観との整合によって左右されることを示しており、文化的次元の重要性を再確認するものとして読める。

以上のことが意味するのは、今日的な製品意味論研究は、互いに参照関係を持たない複数の理論基盤が並立しているという状況である。これらの研究は、製品が使用者に与える意味、製品意味論という共通理論基盤を共有しながらも、その問いへのアプローチにおいて異なる方法論・分析対象を採用している。Dagman, Karlsson, & Wikström (2010) は言語的記述モデルを提案し, Özcan & van Egmond (2012) は意味の次元構造を同定し, Van Rompay & Ludden (2015) は身体経験による意味の基礎付けを類型化するなど、個々に異なるアプローチによるものだが、(互いに矛盾するものではないものの) 統合されてもいないのが現状である。

統合が困難である理由の一つは、各研究の「意味」概念の粒度と性質に差異があるからであると思われる。製品の「パーソナリティ」は「素材が喚起する感情」とも「身体経験に根ざしたイメージスキーマの意味」とも、同一の概念水準で比較・統合できるものではない。製品意味論研究が今後さらなる理論的發展を遂げるためには、こうした多層的な「意味」概念を整理し、モダリティ横断的な分析を可能にする共通の概念枠組みの構築が求められる。

Sunstrum *et al.* (2024) が試みた形式美学と製品意味論の接合は、両者を独立した次元として扱ってきた慣行に再考を促す根拠を提供するものであり、統合理論への一歩としての意義を持つと考えられる。しかし著者らも認めるように、参加者の多様性、文化的背景といった変数が考慮されていないという限界は、製品意味論が本来その中核に置いてきた文化的・文脈的意味の次元が、形式的分析によって代替し得ないことを示唆している。形式的アプローチと解釈的アプローチの統合こそが、製品意味論研究の次の理論的課題として浮かび上がる。

また、本稿「はじめに」で指摘した「デザインの射程が拡張されたとき、その意味論的記述の枠組みもまたそれに対応して拡張されるべきである。製品意味論研究の焦点は視覚的形態から複数の感覚モダリティへと広がりを見せているものの、それらが統合された理論として発展しているとは言いがたい。」という点は、本稿の横断的考察を通じて裏付けられたものとする。感覚モダリティの拡張、時間性の導入、素材次元の定式化、などの軸は、それぞれが独自の理論基盤と方法論のもとで進展してきたものであり、相互に参照・統合されるには至っていない。

この現状に対して今後示う一つの方向性は、モダリティ横断的な「意味」概念の共通基盤を構築することである。各研究が操作的に用いる「意味」の概念(感覚属性との対応、身体経験に根ざした象徴的意味、素材が喚起する情動的質など)は、互いに矛盾するものではなく、むしろ「意味の生成」という一つの現象の異なる層を記述しているとも解釈できる。こうした多層的な意味概念を整理し、層ごとの記述枠組みを接続する理論的作業こそが、製品意味論の次の課題として求められる。

【参考文献】

- Artusi, F., Bellis, P., & Verganti, R. (2024). "When Products Speak Differently: Designing New Languages for Established Products," *Creativity and Innovation Management*, Vol.34, No.2, pp.297-311.
- Athavankar, U.A. (1989) "Categorisation... Natural Language and Design," *Design Issues*, vol.5, no.2, p.100-111.
- Bhattacharjee, R. & Tewari, S. (2021). "Competitive Branding of Sustainable Domestic Products: A Product Semantics Approach." In Chakrabarti, A. and Poovaiah, R. (eds.), *Research into Design for a Connected World, Smart Innovation, Systems and Technologies*, Vol.221, Springer.
- Buchanan, R. (1992). "Wicked Problems in Design Thinking," *Design Issues*, Vol.8, No.2, pp.5-21.
- Dagman, J., Karlsson, M.A., & Wikström, L. (2010). "Investigating the Haptic Aspects of Verbalised Product Experiences," *International Journal of Design*, Vol.4, No.3, pp.15-27.
- Dewey, J. (1934). *Art as experience*. Minton, Balch & Company.
- Fels, D., Blackler, A., & Niedderer, K. (2021). "Does Bouncy Equal Happy? Comparing User's Interpretations of Emotions Conveyed by One Designed Moving Object Based on the Soma-Semiotic Framework," *Applied Ergonomics*, Vol.96, 103463.
- Giaccardi, E., & Karana, E. (2015). "Foundations of materials experience: An approach for HCI." In *Proceedings of the 33rd SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, ACM, pp.2447-2456.
- Isaksson, J. (2004). "Mapping the awareness and knowledge of haptic properties in product development work." In D. Marjanovic (Ed.), *Proceedings of the 8th International Design Conference*, The Design Society.
- Isaksson, J. (2005). *Towards mapping and applying haptics in user-product interaction and product development: An empirical and theoretical approach*. Vadstena, Sweden: Chalmers University of Technology.
- Karana, E., (2009). *Meanings of materials* (Doctoral dissertation). Delft University of Technology.
- Karana, E., Barati, B., Rognoli, V., & Zeeuw van der Laan, A. (2015). "Material Driven Design (MDD): A Method to Design for Material Experiences," *International Journal of Design*, Vol.9, No.2, pp.35-54.
- Khalaj, M. & Pedgley, O. (2014). "Comparison of Semantic Intent and Realization in Product Design: A Study on High-End Furniture Impressions" *International Journal of Design*, Vol.8, No.3, pp.79-96.
- Krippendorff, K. & Butter, R. (1984). "Product Semantics: Exploring the Symbolic Qualities of Form," *Innovation*, Spring 1984, pp.4-9.
- Krippendorff, K. (2005). *The Semantic Turn: A New Foundation for Design*, CRC Press. (小林昭世・西澤弘行・川間哲夫・氏家良樹・國澤好衛・小口裕史・蓮池公威 (訳) (2009)『意味論的転回—デザインの新しい基礎理論』エスアイビーアクセス)
- Niedderer, K. (2012). "Exploring elastic movement as a medium for complex emotional expression in silver design," *International Journal of Design* 6 (3), pp.57-69.
- Özcan, E. & van Egmond, R. (2012). "Basic Semantics of Product Sounds," *International Journal of Design*, Vol.6, No.2, pp.41-54.
- Reber, R., Schwarz, N., & Winkielman, P. (2004). "Processing fluency and aesthetic pleasure: is beauty in the perceiver's processing experience?," *Personality and Social Psychology Review*, 8 (4), pp.364-382.
- Sunstrum, F.N., Demirbilek, O., Gardner, N., Viengkham, C., & Spehar, B. (2024). "Revealing the Synergy between Formal Aesthetics and Product Semantics: Exploring the Impact of Visual Form on Product Perception," *International Journal of Industrial Ergonomics*, Vol.101, 103593.
- Van Rompay, T.J.L. & Ludden, G.D.S. (2015). "Types of Embodiment in Design: The Embodied Foundations of Meaning and Affect in Product Design," *International Journal of Design*, Vol.9, No.1, pp.1-11.
- Verganti, R. (2017). *Overcrowded: Designing meaningful products in a world awash with ideas*. MIT Press. (安西洋之・八重樫文 (監訳). 立命館大学経営学部 DML (訳) (2017).『突破するデザイン』日経 BP 社)
- 川間哲夫 (2002). 「製品意味論の歴史と展開」『デザイン学研究特集号』Vol.10, No.1, pp.30-38.
- 志水良・八重樫文 (2026). 「製品意味論に基づくユーザーインターフェースデザインの分析と考察」『デザイン科学研究』Vol.5, No.2, pp.245-272.
- 八重樫文・磯邊美香・三好春陽 (2023). 「デザイン研究における今日的課題の検討」『デザイン科学研究』Vol.2, pp.51-75.

A Review of Current Discussions in Product Semantics

Ryo Shimizu*

Kazaru Yaegashi**

Abstract:

This paper aims to review and organise the current discourse in product semantics research, in order to re-evaluate how the field is positioned in contemporary design scholarship.

Product semantics applies the descriptive scope of semiotics not only to language but to design. In its foundational paper, "Product Semantics: Exploring the Symbolic Qualities of Form" (Innovation, 1984), tangible products constituted the central object of inquiry. The scope of design, however, has expanded considerably: as Buchanan (1992) noted, it now extends beyond graphic and product design to encompass user interaction and social systems. Product semantics seeks to bring within the scope of design the psychological, social, and cultural meanings that product form conveys to users — that is, its "symbolic qualities." Since the field is grounded in this question of the symbolic qualities of form, it follows that as the scope of design expands, the frameworks for semantic description should expand accordingly. It is possible, however, that such descriptive frameworks have not broadened at the same pace as design practice itself.

This paper therefore reviews the current discourse in product semantics by examining studies published since 2010 that extend their object of inquiry beyond visual form to multiple sensory modalities. A survey of research trends reveals that, while the focus of inquiry has broadened to include haptic product experience, product sound, and material experience, these developments cannot be said to have converged into an integrated theoretical framework. One direction that may be proposed in response to this situation is the construction of a shared conceptual foundation for a cross-modal notion of "meaning." The operational definitions of "meaning" employed across these studies — including the correspondence between sensory attributes and meaning, symbolic meaning grounded in bodily experience, and the emotional qualities evoked by materials — are not mutually contradictory. Rather, they may be interpreted as describing distinct layers of a single phenomenon: the generation of meaning. The integrative theoretical work of articulating these layers and connecting their respective descriptive frameworks constitutes, we argue, the next essential task for product semantics research.

Keywords:

Product Semantics, Semiotics, Design Description Model, sensory modality

* CEO, Balloon Inc. / Visiting Researcher, Institute of Design Science, Ritsumeikan University

** Professor, College of Arts and Design, Ritsumeikan University