

# デザイン活動の変遷とこれに関わる知財活動

片山 淳詞  
Katayama Atsushi

大木 雅之  
Ohki Masayuki

徳永 竜也  
Tokunaga Tatsuya

丸山 幸伸  
Maruyama Yukinobu

塚本 正志  
Tsukamoto Masashi

田沼 有美子  
Tanuma Yumiko

奈良橋 一也  
Narahashi Kazuya

日立のデザイン活動と知財の取り組みは、(1) 家電製品を中心とした機器デザインの時代、(2) 情報機器やシステム製品、インタフェースを基にした情報デザインの時代、(3) 社会的サービス、ソリューション、そしてイノベーションの時代と大きく3つの時代に分けて示すことができる。時代を経るごとにデザイン活動は拡大し続けており、これに応じて知財活動も変化し続けている。機器デザインの時代は製品の外観の特徴を意匠権によって保護すること

が知財活動の主流であったが、情報デザインの時代になると意匠権に加え特許権を用いた製品デザインの保護が重要になった。サービス、ソリューションやイノベーションの時代では、顧客企業と協力してアイデアを創造していく顧客協創の時代でもあり、そのための新たなデザイン手法の開発と権利保護が重要となっている。本稿では、デザイン活動の広がりに応じた知財戦略を代表的事例とともに紹介する。

## 1. はじめに

日立製作所デザイン本部<sup>※</sup>における知的財産（以下、「知財」と記す。）活動（[図1](#)参照）は、1957年の創立当初から1980年代まで、家電などのコンシューマ製品や機器の外観の特徴を意匠権で保護することが主流であった。

その後、ユーザーニーズの多様化とともに製品が多機能化し、使い勝手の工夫や機能的な特徴が製品の重要な訴求

ポイントになると、使いやすさを実現するための構造の特許権で保護することにより、製品の競争力維持に貢献することが効果的な知財戦略となった。このため、デザイン本部は比較的早い時期からデザインの特許権で保護する活動に知的財産権本部<sup>※</sup>とともに取り組んできた。

1990年代半ば以降、急速な情報化に伴い、操作画面の直感的な把握や視認性向上のためのユーザビリティデザインや、人と機器との双方向による操作性を追求したインタラクションデザインを強化してきた。こういった情報のデ

※) 2015年3月時点の部署名。



図1 | デザイン活動の変遷

デザイン活動と知財の取り組みは大きく3つの時代に分けられ、時代とともにデザイン活動が拡大している。

デザインについては、グラフィックを意匠権で保護し、画面遷移や情報構造の概念を特許権で保護する、意匠権、特許権両面での戦略を取ってきた。

そして、2000年代半ば以降になると、製品、サービスを通じてユーザーが感じる主観的な価値にまでデザインの対象を広げ<sup>1), 2)</sup>、製品開発に活(い)かすための独自のデザイン手法を開発してきた。近年、日立の社会イノベーション事業における、サービス、ソリューションあるいは製品開発では、そのデザイン手法を社内外にアピールする必要性が出てきた。そのため知財戦略も、競合他社からデザインを守ることを主軸とした戦略から、顧客へ日立が持つデザイン手法をアピールするための戦略へとシフトしつつある。

## 2. 家電製品を中心とした機器デザインの時代の知財戦略

この時代は、冷蔵庫、洗濯機、テレビなどの家電製品の外観デザインの保護を目的とした、意匠権を用いた知財活動が主流であった(図2参照、意匠登録第324027号ほか)。意匠権の出願戦略の特徴は、製品化するデザインを本意匠とし、関連する周辺のデザインや部分的なモデルチェンジを類似意匠として権利化する、類似意匠制度を積極的に利用したことであった。この方法で、自社デザインを幅広く保護するとともに、他社の追随に対しては意匠権に基づき警告をするなどして、これを阻止することが機器デザインに対する戦略であった。デザインの意匠権による保護は、しばらくの間この方法を踏襲し続けた。

1980年代に入り、製品の高機能、多機能化が進み各社の競争が熾(し)烈さを増す中、開発コストを抑えながら高い操作性や優れた使い勝手を実現することが製品デザインの課題となった。特に家電製品の領域では、日常的な使

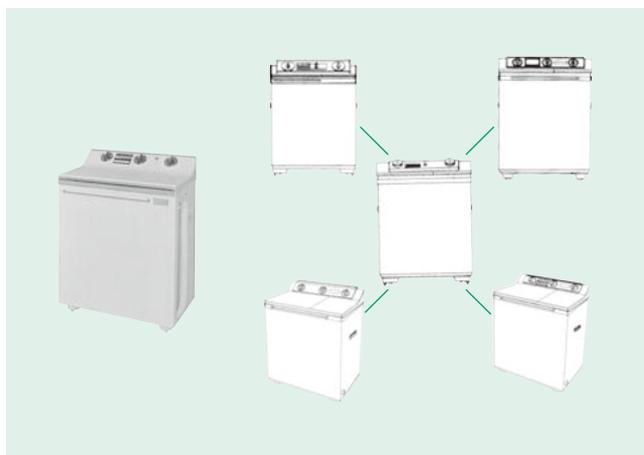


図2 | ベストセラーとなった洗濯機「青空」(2槽式)の製品写真とその意匠権網

製品デザインのほか、関連するデザインを類似意匠制度を利用して権利化した。

いやすさを分かりやすく訴求できるアイデアが数多く検討された。中でも構造的な工夫は効果が高かった。

図3は掃除機に関する創作で、吸い込み部分のヘッドの使い勝手に着目して開発を進めたものである。これまでの掃除機のヘッドは、左右にわずかに回転するのみであったため、壁際や狭い場所の掃除が難しかった。そこで、手首をひねる動作で、ヘッドが左右180度にクルッと回転する機構を創出し、壁際に沿わせたり、狭く奥行きのある隙間でも、簡単に吸い込みヘッドを運べることにした。

具体的には図4に示すように、ヘッドとホースのジョイント部分に工夫を凝らした構造を採用し、ヘッドを簡単に左右180度回転させる機構を実現した。この動きそのものが商品コンセプトとなり、クルッとヘッド掃除機が誕生した。

クルッとヘッド掃除機のアイディアは、意匠権で外観デザ



図3 | クルッとヘッド掃除機

手首をひねると吸い込みヘッドがクルッと回転し、ヒット商品となった。

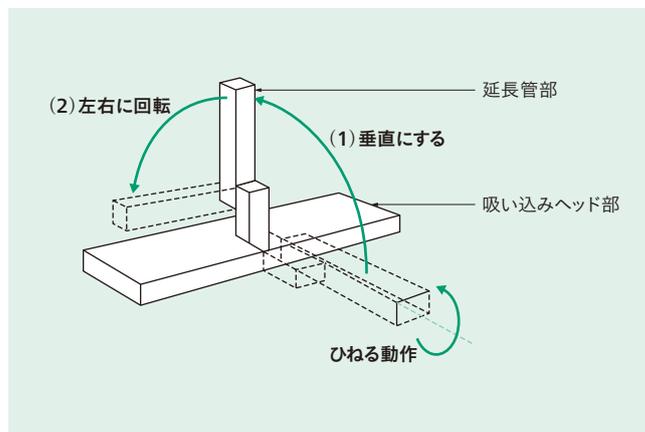


図4 | クルッとヘッドの回転機構

吸い込みヘッドに対して延長管を(1)垂直にする、(2)左右に回転することが可能なジョイント部を設けることで、手首をひねる動作で吸い込みヘッドを回転させることが可能となった。

インを、特許権でヘッドの機構を保護する知財戦略を採った。これによって、製品を多面的に保護し、他社追随の阻止を図った(特許第2963413号, 意匠登録第1026499号ほか)。

クルッとヘッド掃除機は製品の進化に合わせて出願を続け、約50件の意匠権, 特許権を取得して製品を他社追従から保護し、売上拡大に大きく貢献した。

1980年代以降, コンシューマ製品以外の情報機器, 鉄道車両, 医療機器, 昇降機といった領域にデザイン活動は拡大していった。このような中, 意匠権と特許権の両方を用いた知財戦略は, 特に画面を備えた機器, システムの製品の保護において有効であり, 多用された。この知財戦略は情報デザインの時代に入って本格的に採用されていくことになる。

### 3. 情報デザインの時代の知財戦略

1990年代は情報デザインの時代といえるほど, IT (Information Technology) による製品機能の高度化が進んだ。グラフィカルユーザーインターフェース (GUI: Graphical User Interface) のデザインが本格的に始まった時期でもある。ちょうどこの頃に, デザイン本部にユーザビリティデザインを専門的に研究し製品開発に活かす部門を設置した。そして2000年代には, IT技術を駆使して人と機器の相互作用による操作性を研究するインタラクションデザインの実験的な取り組みを日立製作所中央研究所<sup>\*)</sup>と進めた。この研究成果は積極的に特許出願がされ, 約40件の特許ポートフォリオが構築されている。

本章では, 情報デザインの代表的な製品適用事例として, 分析装置の画面デザインを紹介する。通常, 画面のデザインは, グラフィックの美しさに加えて, 画面の視認性

や情報の把握しやすさといった操作性が重要となる。分析装置のような専用機器で扱う情報は, 家電などのコンシューマ製品よりも高度で複雑なものになり, 分析に携わる検査技師は, 実に多くの情報を処理しなくてはならない。こうした機器のGUIデザインでは, アイコンや操作部の外観や操作性, 分かりやすさを重視した情報構造や画面遷移のほか, 分析状況や機器の状態把握のための表示など, 専用機器特有の課題に応えるアイデアが重要である。そこで, グラフィカルな特徴を意匠権で保護し, 操作性や情報構造, 画面遷移の考え方を特許権で保護する, 意匠権, 特許権両面の知財戦略によって, 顕現性の高い知的財産権ポートフォリオを構築した。

図5は生化学分析装置の操作画面を示すもので, 左の画面は, 左側に検体ラックの収納状態を実際の機器に近い状態で表示し, 右側に選択された検体ラックの詳細情報を示している。右の画面は, 左側に検体リストを表示し, このリストから選択された検体の近傍にメニュー表示用ボタンを表示し, メニュー表示用ボタンが押されると, この検体に対する処理メニューの選択肢をメニューボタンとして表示するものである。

このように, 生化学分析装置の実際の配置に沿って画面を構成することで, 検査技師が検査室から離れた場所においても検査の状況を把握でき, 分かりやすい操作性を実現した装置を製品化した。この画面構成は特許権と意匠権によって保護されている(特許第5476389号, 意匠登録第1408834号)。

### 4. 社会的サービス, ソリューション そしてイノベーションの時代と知財の役割

2000年代後半は, 「モノからコトのデザイン」という言



図5 | 生化学分析装置の操作画面

実際の機器の配置に沿って構成された操作画面により, 分かりやすい操作性を実現している。

業に代表されるとおり、それまでのプロダクト指向の強いデザインアプローチから、製品やサービス、ソリューションを通じて顧客やエンドユーザーが感じる価値に主眼を置いたデザインアプローチに変化した時代である。ここでは、デザイン部門、研究開発部門、事業部門、そして顧客やエンドユーザーまで巻き込んで新たな価値を協創する、新しい開発プロセスが採られた。さまざまな知識を統合する手段の一つとして、デザインが持つ見える化の能力による顧客協創手法の確立が課題となった。デザイン本部は、その手法の研究と併せ、複数の協創ツールを開発して実践投入している。

知財活動においては、意匠権や特許権に加え、商標権による保護を戦略の一つとしている。コンサルタント企業やシンクタンクが自社の手法を商標登録しているケースもあり、デザイン手法やツールの対外的なアピールとしても有効と考えた。

以下、デザイン本部の代表的なデザイン手法、ツールの商標権を含めた知財活動を紹介する。

#### 4.1 日目のエクスペリエンスデザイン

エクスペリエンスデザインは、ここ10年ほど日立が強化したデザイン手法である。

大きな特徴の1つに、徹底した現場観察<sup>3)</sup>を通じて顧客現場で起きている本質的な課題や潜在的ニーズを「見える化」し、そこからユーザーが求める商品の将来像や顧客業務のあるべき姿を描く手法が挙げられる。現場では、エンドユーザーから業務従事者、機器、システムを管理運用する人々など、さまざまなステークホルダーが存在し、互いが関係し合っている。そこで使われる機器やシステムで起こる問題や、享受されるサービスの形態は、時間とともに変容しており、起こる問題の度合いも変化する。エクスペリエンスデザインは、複雑化している問題から解決すべき課題を発見して、ソリューションやサービスの開発につながるデザインアプローチである。

以下では、エクスペリエンスデザインで用いられる代表的なデザインツールを紹介する。

##### (1) エクスペリエンステーブル (Experience Table)

エクスペリエンステーブルは、業務従事者、提供されるサービスを享受する人々と、機器、システム、サービスとの関わり方を時系列で示し、人々が経験する出来事の記述から、機器、システムに潜む問題、サービスに求められる要件などを導きだしていくためのツールである。図6はエクスペリエンステーブルの作成例である。

エクスペリエンステーブルには、さまざまな形態があり、検討する内容や対象となる事業領域によって、そこで

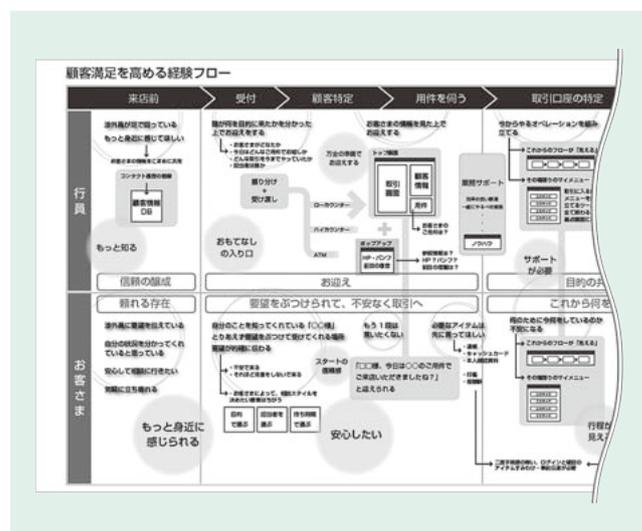


図6 | エクスペリエンステーブル

銀行の行員と顧客が経験する出来事を時系列に示し、課題やサービスの要件を導き出した作成例を示す。

起こる特徴的な事象を具体的に記述していくことで、開発関係者がそれぞれの課題を共有することに有効なツールである。

##### (2) ビジネスオリガミ (Business Origami)

図7はビジネスオリガミを用いてサービス検討を行っている例である。

ビジネスオリガミは、想定されるサービスに登場する要素を、人や建物などのコマで象徴的に表現し、各コマの役割や関係性を記述しながら、参加者が同時に相互に対話しながらサービスモデルを検討していくためのツールである。専門性の垣根を越えた対話によって、それぞれが刺激し合いゲーム感覚で簡単に行えることがユニークな点である<sup>4)</sup>。

これらエクスペリエンステーブルやビジネスオリガミなどのツールはデザイン本部で独自に開発し、さまざまな現場で活用されている。その中で、ツールの課題としてIT



図7 | ビジネスオリガミを用いたサービス検討例

コマを動かしながら検討を進めることで、サービスモデルに関する参加者の対話を促す。

化による効率向上が挙げられ、そのための開発も進めている。例えばビジネスオリガミについて、コマを動かすことや物理的に記述する作業は、対話による発想促進のために維持しつつ、モデル作成段階での記録や修正を容易にするために、画像認識技術を用いてステークホルダーごとの関係性などをシステムに登録し、登録した内容を自動表示する技術を開発し、特許を取得している（特許5174563号）。

## 4.2 デザインツールの知財保護

エクスペリエンステーブルやビジネスオリガミは、顧客や開発関係者などとともに、新たな製品やサービスを開発していくためのデザインツールである。知財活動には、従前のように競合他社による模倣、追従を防止することはもちろん、顧客に日立のエクスペリエンスデザインをアピールし協創を促進するための戦略が求められる。そこで、意匠権、特許権に加えて商標権を用いて、デザインツールを保護している。すなわち、デザインツールの名称そのものについて商標権を取得し、ブランド化を図っている。以下は、その商標権の一例である。

(1) エクスペリエンステーブル (ExperienceTable)：商標登録第5310747号

(2) ビジネスオリガミ (Business Origami)：商標登録第5231393号

## 5. おわりに

日立が強化している社会イノベーション事業では、顧客を含めた多くの人々の知恵を結集し、社会のさまざまな課題に応えることをめざしている。したがって、社会イノベーション事業を支える知財戦略には、従前のような日立の知財を保護して競合他社による追従を防止することに加え、顧客を含む多くの人々に日立の知財を認知および利用してもらうための戦略が求められている。顧客協創の深化に伴い、今後は特許権、意匠権、商標権に加え、著作権や営業秘密など広範な知的財産を活用し、顧客に価値提供を図っていきたい。

### 参考文献など

- 1) 古谷, 外: 企業価値向上に資する「エクスペリエンスデザイン」, 日立評論, 89, 09, 726~729 (2007.9)
- 2) 社会イノベーションを支えるエクスペリエンスデザイン, 日立評論, 93, 11 (2011.11)
- 3) 鹿志村, 外: 社会イノベーション事業のための社会科学的デザインアプローチ, 日立評論, 96, 7-8, 460~469 (2014.8)
- 4) 日立製作所: 日立のデザイン, アイデアを誘発・協創する「Business Origami」, [http://www.hitachi.co.jp/design/field/experience/business\\_origami/](http://www.hitachi.co.jp/design/field/experience/business_origami/)

### 執筆者紹介



片山 淳詞

日立製作所 中央研究所 企画室 赤坂研究戦略ユニット 所属  
デザイン本部の知財戦略の企画立案に従事 (2015年3月時点)



大木 雅之

日立製作所 社会イノベーション協創統括本部  
東京社会イノベーション協創センター 製品デザイン部 所属  
掃除機, 空気清浄機のデザインに従事 (2015年3月時点)



徳永 竜也

Hitachi America Ltd. 所属  
計測機器, 鉄道車両などの画像デザインに従事 (2015年3月時点)



丸山 幸伸

Hitachi Europe Ltd. 所属  
現在, エネルギー, 鉄道, ヘルスケアなどのサービスデザインに従事



塚本 正志

日立製作所 知的財産本部 知財ビジネス本部 デザイン・商標センター 所属  
現在, デザイン・商標の知財管理業務に従事  
弁理士



田沼 有美子

日立製作所 知的財産本部 知財ビジネス本部 デザイン・商標センター 所属  
現在, デザインの知財管理業務に従事



奈良橋 一也

日立 (中国) 有限公司 所属  
発明およびデザインの知財管理業務に従事 (2015年3月時点)  
弁理士