

デザインと機能設計の 効果測定モデル及び 現場立脚の課題解決アプローチ

2014年度 現場力強化アクションツール

2015年9月

研究代表：国立研究開発法人 産業技術総合研究所
調査協力：シーモアパワエル Seymourpowell ltd

インタビュー調査協力企業

カシオ計算機株式会社

株式会社コトブキ

株式会社コボ

スフェラーパワー株式会社

株式会社デンソー

株式会社東芝

東芝ライフスタイル株式会社

トクラス株式会社

日本写真印刷株式会社

株式会社日立製作所

富士ゼロックス株式会社

富士通株式会社

富士通デザイン株式会社

ブラザー工業株式会社

協力者

青木 史郎 公益財団法人 日本デザイン振興会 常務理事

田中 一雄 公益財団法人 日本デザイン振興会 理事
公益社団法人 日本インダストリアルデザイナー協会 理事長
株式会社 GK インダストリアルデザイン 代表取締役社長

渡邊 誠 公益財団法人 日本デザイン振興会 理事
千葉大学 工学部デザイン工学科 教授 副学長

小野 健太 千葉大学大学院 工学研究科デザイン科学専攻 准教授

エキスパートインタビュー協力者

Andy Cripps Design Associate, Design Council

Lee Sankey Former Group Design Director, Barclays

Martyn Evans Director, Lancaster University

Neil Pryke Innovation Director, James Heal

Pietro Micheli Associate Professor, Warwick Business School

(敬称略・順不同)

目次

1	はじめに	1
1-1	本活動の概要	2
1-2	既存の手法や活動との比較	3
1-3	本書にある2つの手法とその活用想定例	4
1-4	本書の構成と使い方	5
2	デザインと機能設計	6
2-1	開発プロセスにおけるデザインと機能設計の役割	7
2-2	デザインと機能設計の関係性	8
3	効果測定モデル	9
3-1	モデル式の提示目的と特徴	10
3-2	モデル式の測定案	11
3-3	モデル式の応用活用イメージ	12
4	現場立脚の分布調査	13
4-1	調査対象と調査方法	14
4-2	インタビュー構成	15
4-3	インタビューコメントのクラスター化による質的分析	17
4-4	分析結果の概略	21
4-5	現状／理想の分布増減に着目した量的分析	22
4-6	解決すべき大きなゴールと解決のヒント	25
4-7	量的分析から抽出された解決の方向性	26
4-8	大域的なゴールを達成するための課題群	27
4-9	部署内改革の課題とゴール	28
5	海外有識者インタビュー	31
5-1	本研究開発に対するコメント及びアドバイス	32
5-2	企業がデザイン導入する際のヒント	33
6	今後の課題とロードマッピング	34
6-1	デザイン・機能設計 PRV メソッド	35
6-2	今後の課題	36
6-3	プロジェクトホームページのご案内	37
6-4	ロードマッピング	38
	謝辞	39



1 はじめに

ものづくりの新しい方向性として、市場やユーザー視点でデザイン・設計を強化し、より効果的にビジネスをプッシュする全世界的な動きがあります。我が国でもこれまでの高品質・高信頼性の製造力に加え、サービスも含めた製品企画力、市場開拓力の向上のためにデザイン・設計への期待が高まっています。しかし、その推進や変革には、1) デザイン・設計は製造等と異なり、intangible（無形）⇒定義・守備範囲が区々で議論が困難（定義の不備）、投入リソースの効果測定がしにくい（効果測定手法の不備）、2) デザイン・設計は秘匿情報を扱う実学⇒業界一丸よりも企業個別的な解決模索の傾向（活動共有の不足）、実学と研究開発とのリンクや検証が不十分（研究開発検証の不足）、等、全世界共通の問題点があります。その解決に向けた研究開発の一環として、本書を業界一丸での推進や変革に向けた議論の素材として公開致します。

1-1 本活動の概要

本活動は、安倍内閣の三本の矢の一つである日本再興戦略／科学イノベーション総合戦略に基づく府庁横断型研究開発プログラム、内閣府「戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) / 超上流デライト設計手法の研究開発」(2014～2018年度)の研究開発プロジェクト「チーム双方向連成を加速する超上流設計^{※1}マネジメント／環境構築の研究開発」(研究代表：国立研究開発法人産業技術総合研究所)の研究開発課題の一つ「デザイン・設計効果の数値化」として実施しているものです。

上記のプロジェクトでは関係性デザインが重要なキーワードです。デザインは工芸デザイン・工業デザインからヒトとモノの関係性の人間中心デザインに、設計は製品設計からモノとモノの関係性のシステム設計へ進化しており、これらを包含する重要な考え方です。その関係性デザインをうまく進めて行くためには、顧客と製品開発の関係、製品開発の部署間・プロセス間の関係、ものづくりの川上川下を繋ぎ、クロスファンクショナルなチームを機能させるべく、双方向連成を加速するマネジメントと仕組みの構築が必要と考え、研究開発を実施しています。

本書では、特にデザインと機能設計との関係性に着目し、研究開発により解決手段を供給し、検証を行う一連の流れを意識した上で、デザイン・設計の守備範囲と定義を示し、効果測定モデルの議論供給をし、現状の問題とゴールを共有する共時的な視点と共に、デザイン・設計の将来に向けた研究開発の通時的な視点の双方から、議論や改革のきっかけとなるものを目指しています。特に、現状の問題とゴールの共有については、従来の報告書で一般的なベストプラクティスの過去事例分析ではなく、現場の苦勞に寄り添い、阻害要因を把握し、デザインと設計のこれからの発展に役立つものという高いハードルを設定しています。

※1「超上流設計」とは、設計仕様の決定以降の生産設計等の具現化設計ではなく、顧客起点の価値を探索し、ターゲットや商品コンセプトを決めた上で、有効な要求機能を定義し、それを工学的機能の担保により、設計仕様にするまでの部分を指しており、このディスカッションペーパーの対象もそれに準拠しています。

※2「民間企業の研究活動に関する調査報告」文部科学省科学技術政策研究所

デザイン・設計の効果測定手法の一つであるROI (Return on Investment:投資対効果)は欧米を中心に議論が盛んです。しかし、この手法はデザインファームへのアウトソーシングが通常の欧米企業では有効ですが、インハウスデザインが主流の日本の製造企業には必ずしもマッチしません。また、ROIでは投資家向けの数字は得られますが、デザイン・設計担当向けの効果向上へのヒントは得られません。そこで、欧米関連機関との議論も踏まえ、本書では顧客反応と企業内マネジメントを関係づけた新しい効果測定モデルを提案しました。国際的にも先駆的なモデルであり、学術的なオーサライズや企業検証はこれからですが、この仮説モデル式を敢えて提示した狙いは、次の2点です。

1. 本モデル式の是非も含めて、日本における効果測定の議論をまづ一歩進めること
2. 市場の系が変化する新商品投入の企画計画段階で、現実の市場視点部署(マーケティング、営業他)と未来の市場視点部署(デザイン、機能設計他)がより深い議論をすること

このように、本活動の一つの役目は、議論のゴールではなく、議論のスタートのきっかけを与える事です。議論のきっかけにして欲しいという意味を込めて、本書は「アクションツール」と名付けています。このアクションツールを是非とも皆様の議論の起点として頂きたく、よろしくお願い致します。

なおデザインと設計にかかわる組織形態は多種多様であり^{※2}、それを十分認識した上で、調査協力企業14社(12ケース)が代表的なサンプリングポイントとなるよう、企業の規模・分野・特性等を考慮して選択し、結果として複数の共通傾向抽出に成功した点を付記します。

1-2 既存の手法や活動との比較

本書で提案する手法の特徴を、既存の手法や活動との比較により説明します。

英国デザインカウンシルの「デザインに関する費用対効果の調査」^{※1}では、例えば「デザインへ1ポンド投資する事によって20ポンドのリターンが期待出来る」という調査分析結果があり、企業経営及び国からの投資の一つの指針となっています。しかし、このデータは企業が関与した国家プロジェクトの前後という特別なケースについて、そのビジネス全体の変化観測による費用対効果の数値です。本書では、デザインと機能設計^{※2}という2つの機能にフォーカスを当て、国家プロジェクトに関与した企業限定ではなく一般的な企業にも適用でき、ビジネス全体ではなくある新製品開発についてコンパクトに使用でき、事業部署も含めた複数部署間の関係性に基づいた独自のアプローチを取っています。

また企業活動におけるデザインの貢献度を体系的に計るために€Designが行った関連調査^{※3}は、インプットとアウトプットの設問項目など、非常に参考になりました。これらの知見は活かしつつ、本調査研究ではより現場の視点で、デザインと機能設計の詳しい活動内容を理解するため、限られた時間の中でも効果的な情報抽出が可能なインタビュー形式をとりました。

欧米に比べると日本国内でのデザインの効果測定に関する取り組みは少ない中、後発ではありますが、丁寧なヒアリングによって部署間に存在するリソースや期待値の差異などに注目し、個別の効果を測定出来るモデル案の共有によって、汎用的かつコンパクトに使用でき、開発現場が少しでも動きやすくなる様な資料の作成を目指しました。

既存案 あるデザイン活動に取り組む前後を事業**全体の効果**として定点観測した費用対効果



本 案 常にデザイン活動を行っている企業が**個別の効果**を測定出来るモデル案

既存案 **定量調査**でデザインの価値を計る調査手法



本 案 開発現場の状況を少しでも詳しく把握する為のインタビュー形式の**定性調査**手法

※1 Designing Demand National evaluation 2007-2012, Eden Partners (2012)

※2 機能設計とは設計部（開発部）が行う「設計仕様を決定する前までの活動内容」を指しています。

※3 €Design | Measuring Design Value

1-3 本書にある2つの手法 とその活用想定例

効果測定モデル案

概要	<ul style="list-style-type: none">・デザイン及び機能設計の効果測定モデル案（仮説式）・企業内データの援用、企業内経験式としての検証を想定・作り手と消費者の意識のデータを掛け合わせるアイデア・企業外部からの調査には不向き・効果測定議論の促進剤
----	---

企業内での活用想定例	<ul style="list-style-type: none">・本モデル式の是非も含めて効果測定議論をまず一歩進める・現実の市場視点の部署（マーケティング、営業他）と未来の市場視点の部署（デザイン、機能設計他）がより深い議論をする材料とする・企業内に存在する商品別消費者アンケートの蓄積データの積極的活用を考えるきっかけとする
------------	--

現場立脚の分布調査手法

概要	<ul style="list-style-type: none">・デザイン、機能設計、経営の3部署からのマルチスキャン計測方式・問題意識の把握のために投入リソースと波及効果の分布に着目・現状の環境要因、理想への阻害要因、部署間の認識の相違を深掘り・これらの関係性を主体とした効果的かつ構造的なインタビュー手法
----	---

企業内での活用想定例	<ul style="list-style-type: none">・部署間の認識の違いを明確し、より建設的な議論をサポート・投入リソースと波及効果の分布明示化による部署間の意識共有による一層の連携促進・部署内においてはリソース配分方針の可視化によるマネージャーと実務者の密な意思疎通・効果測定モデルと連携し、測定結果に対する具体的なアプローチ案の策定
------------	---

1-4 本書の構成と使い方

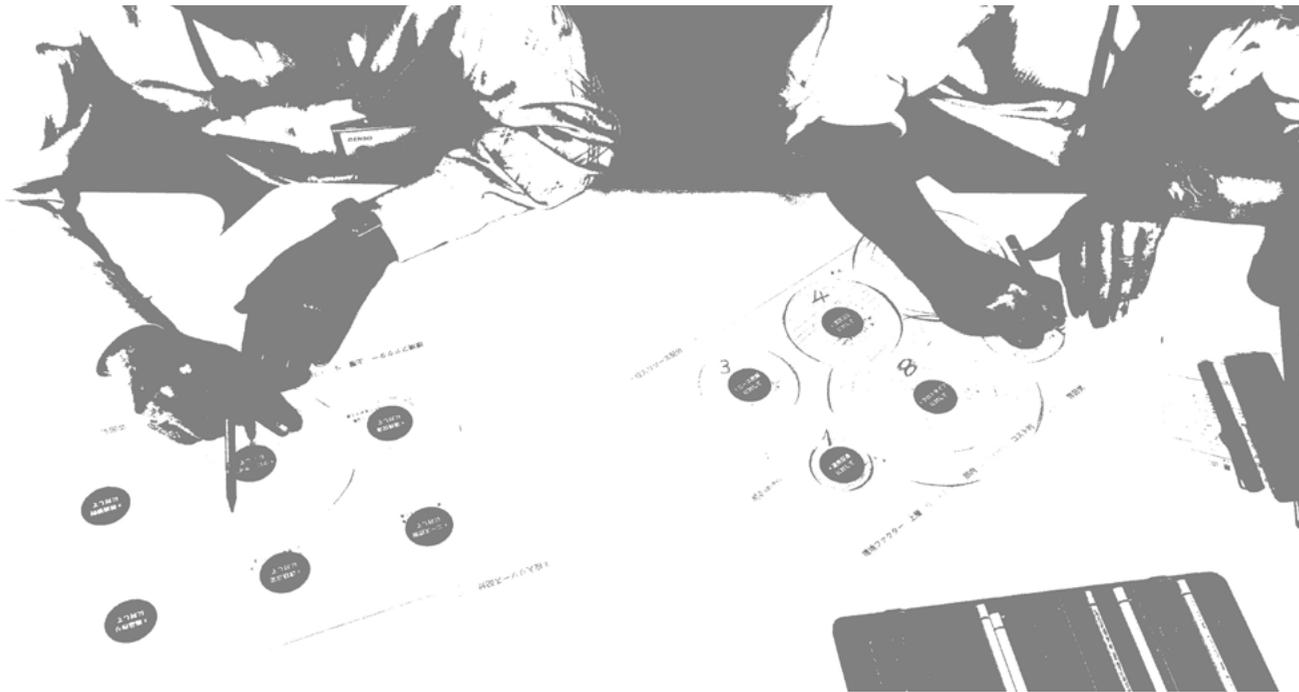
本書の狙い

デザイン・設計に関わる現場感覚の暗黙知を相互に明示し、形式知化する事で相互のコミュニケーションを促進するきっかけとなること。

全体の構成と使い方

以下に示すように、「議論喚起したいテーマ」を「共有する部署」と本書記載の「明示するものの定義」を示す事で実効的な議論となるような使い方を想定しています。

	デザインと機能設計 参照ページ→7ページ	効果測定モデル式 参照ページ→9ページ	現場立脚の分布調査 参照ページ→13ページ
明示化するものの定義	<ul style="list-style-type: none"> ・守備範囲 ・役割 	<ul style="list-style-type: none"> ・消費者反応 ・担当部署関与度 ・事前・事後の差異 	<ul style="list-style-type: none"> ・投入リソースの分布 ・波及効果の分布 ・現実と理想のギャップ
共有する部署	<ul style="list-style-type: none"> ・色・形だけがデザインと思っている部署 ・機能設計を知りたい部署 	<ul style="list-style-type: none"> ・経営層 ・事業部 ・開発プロセス各担当部署 	<ul style="list-style-type: none"> ・デザイン部署 ・機能設計部署
議論喚起したいテーマ	<ul style="list-style-type: none"> ・デザインの正しい使い方 ・機能設計の正しい使い方 	<ul style="list-style-type: none"> ・商品開発の方向付け ・顧客関心項目及び関心度 ・担当部署関与度 ・想定、結果、原因 	<ul style="list-style-type: none"> ・投入リソース意識の向上 ・波及効果意識の向上 ・理想形への阻害要因把握 ・環境ファクターの改善議論



2 デザインと機能設計

本書では、サービスも含む新商品開発を対象物とし、設計仕様を決定するまでの上流工程を対象プロセスとしています。ここでは、企画部、営業部、マーケティング部など多くの部署の連携で進められる上流工程の中で特にデザインと機能設計という二つの機能に着目しています。

より詳細には、デザインは工芸デザイン、工業デザインから発展したヒトとモノの関係性デザイン（人間中心型デザイン）、設計は製品設計から発展したモノとモノとの関係性デザイン（システム設計）を主たる内容とし、色形だけではなくインサイト収集や問題設定などを含む広義のデザインや研究開発部や商品開発部が行う機能設計を対象領域とします。

2-1 開発プロセスにおけるデザインと機能設計の役割

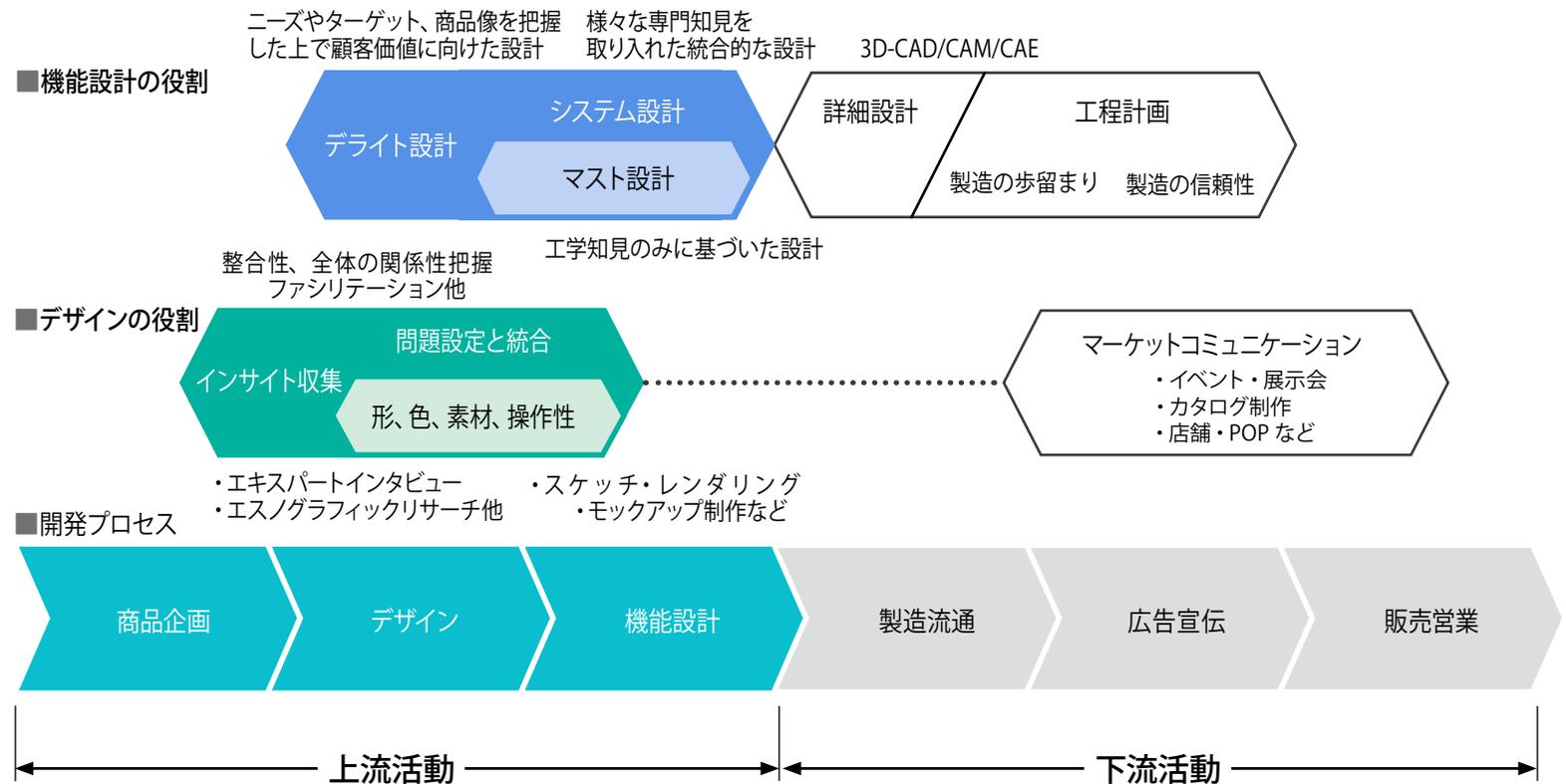
このページでは既存資料とインタビュー内容を基に整理したデザインと機能設計の役割を図示しました。

製品に限らず、UI (User Interface : ユーザーインターフェース)、コンテンツ、サービス、アプリケーションなどを対象とする事を前提に、デザインは従来の役割であった色や形から、インサイトや問題設定へとその役割を広げ、機能設計は従来のマスト設計から、システム設計やデライト設計へと役割を広げる事で、開発プロセスにおける活動範囲も広くなる傾向にあります。更に進めて、専門

性に固執せずに部署間連携を行う事で、上流活動全体としてより広い範囲を切れ目なくカバーする事が可能です。

なお、本書では上流活動を対象領域としていますが、機能設計では製造の歩留まりや信頼性、デザインでは広告宣伝におけるマーケットコミュニケーションなど下流活動の事前想定も上流活動に関係すること、また、各企業によって体制や役割などが違うこと、等を考慮頂いた上で、この図を守備範囲の議論に活用頂けると幸いです。

本書の対象領域



2-2 デザインと機能設計の関係性

企業や有識者とのインタビューへの準備としてデザインと機能設計の関係性をまとめました。

欧米では Design という言葉に、日本語のデザインと設計という2つの意味合いが含まれています。日本では、デザインと設計という二つの用語があるために、この2つの機能の違いが明確に認識されています。これは悪い事ではなく、お互いの役割の違いを理解した上で、より深く効果的な連携や協業が可能と考えます。

本調査のパイロットインタビューでは、昔はこの二つが乖離していたため、デザイン部は「絵に描いた餅」、設計部は「食べたくない餅」を作っていた^{※1}という笑い話も伺いましたが、従来は連携が強くなかった2つの機能は、昨今、多くの日本企業で連携を実現しつつあります。本書ではこれら2つの機能の、より高い連携の実現を目標に、現場視点でそれぞれの投入リソース、波及効果などに関して丁寧なヒアリングを行いました。

従来の関係性

デザインは、数に弱い意識や造形専門といった守備範囲の影響で「絵に描いた餅」を提案しがちだった。設計部署は、顧客との直接的繋がりが弱かった為に「食べたくない餅」を一生懸命作ってしまっていた。



現在の関係性

デザインと機能設計の連携により、消費者理解や製造理解も繋がるため、他部署を含めた全体連携の効果が期待出来る。



※1 パイロットインタビューの企業コメントから



3 効果測定モデル

商品投入で市場や顧客が変化するダイナミクスな系に対して、投入前のスタティックな系で、デザインや設計のリソース投入を決めて商品開発を実現するために、想定顧客の期待仮説が必要である点が効果測定の難所です。デザイン・設計は、顧客や社会の期待の事前仮説を立て、商品実現性をターゲットと技術で担保する高度な知的プロセスです。ユーザーアンケートは商品ラインでの反応蓄積によりある程度は顧客の期待仮説に有効であると考えられます。従来の ROI ではオーバーオールの数値のみで、査定は出来ても提案には無力です。ここでは、企業内で蓄積されたユーザーアンケートの有効活用を前提に、買い手が商品の何に興味がありどこの部分にお金を払うのか、作り手の最適リソース配分はどうか、という買い手と作り手の意識を掛け合わせるアイデアによる新しい効果測定モデルを提案しました。

3-1 モデル式の提示目的と特徴

欧州の事例も含めて、一般に費用対効果の対象は経済的效果に限定され、効果の定義も売上、粗利、純利益等、種々の選択が可能です。ここでは、説明の都合上、例として、効果=売上とされています。費用については、対象製品やプロジェクト、期間等の選択、効果においても数年間に影響が及ぶケースも考えられるので、数字のみ一人歩きするような安易な査定は危険です。

「製品 A の売上に対する担当部署 (i) の投入リソースのコストパフォーマンス」は、売上を担当部署 (i) の投入リソースで割ったも

のですが、種々の問題点があります。提案するモデル式はこれらの問題点の解決を図ったものです。

このモデル式の最大の特徴は、顧客^{※1}意識を項に取り入れている点です。「売り上げ全体の中のデザインや機能設計の寄与分が不明」という閉塞的な議論を一步先に進めるために、「作り手と買い手のデータを使った挟み撃ち」という打開策を提示しました。売り上げは複数要素・部署関与の結果ですが、そこに担当部署と顧客の意識を入れて分解するというのが基本的な考え方です。

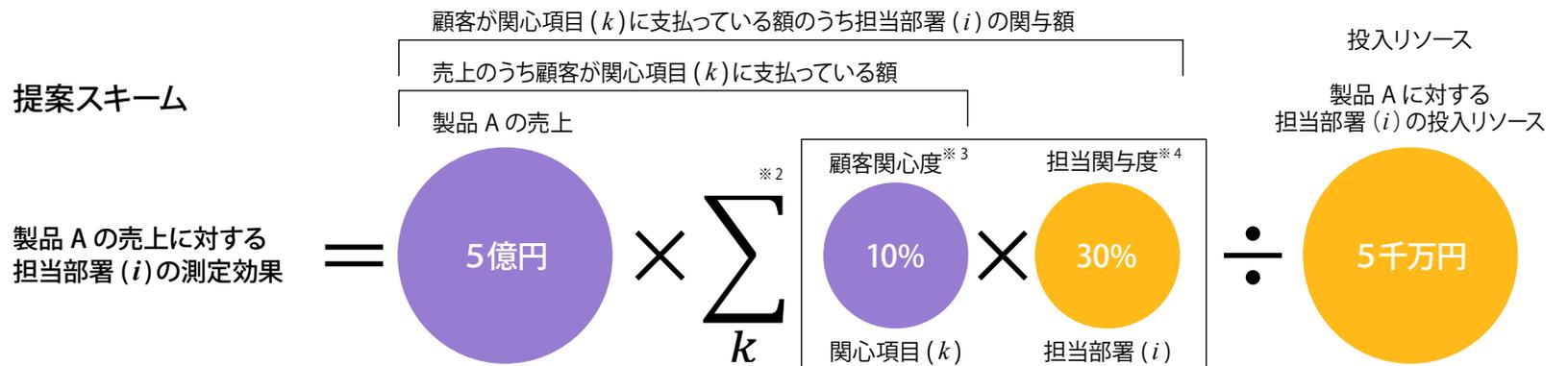
従来のモデル式



問題点

- ・他部署投入の影響が分離不可能
- ・将来投資の指針となりにくい
- ・KPI (Key Performance Index : 重要業績指標) と紐付け出来ない

提案スキーム



- ※1 ここで顧客とは、商品購入した顧客を指す。
- ※2 関心項目×担当部署関与度の和 : 例えば、ブランド 5% × 関与度 10%+ 外観・質感 15% × 関与度 20%+ 使いやすさ 30% × 関与度 20%+ 性能・機能 15% × 関与度 20%+ 品質・信頼性 15% × 関与度 10%+ 価格 20% × 関与度 20%
- ※3 顧客が関心項目 (k) に支払っている割合
- ※4 関心項目 (i) への担当部署の関与度

3-2 モデル式の測定案

本モデル式のキーは三つあります。一つ目は製品やサービスを「顧客がどんな事に重点をおいて購入を決めているか」という点で「顧客の関心度」の項が該当します。企業内で蓄積のある「消費者アンケート」や「グループインタビュー」を活用して顧客の関心項目と関心割合を把握し、すべての項目割合の総和が100%になるように正規化します。

二つ目は、顧客の関心項目への「各担当部署の関与度」です。関与度はリソース（ヒト・モノ・カネ・時間と知的クレジット）の関数です。それぞれの担当部署の関与度をヒアリングし、総和が100%になるように正規化します。リソースの積算だけではなく「現場の感覚として違和感のない数字」に持って行くことが重要です。

三つ目は、前記の2つについて市場投入の事後だけでなく、製品開発の事前に期待予測として行うという点です。「顧客の関心度」では営業部・マーケット部・商品企画部・デザイン部等の協力が、「各担当部署の関与度」では関与する全部署間での調整が必要です*¹。

このように、このモデル式では部署間の議論が必須であることも特徴です。本モデル式の企業内運用にはデザイン部・機能設計部を初めとする全部署からのオーサライズが必要ですが、部分的な試行からの開始も可能と考えます。

買い手のデータ

消費者アンケートを基に決定（関心度の総和が100%）

製品 C	
製品 B	
製品 A	
顧客関心項目	関心度
ブランド	5%
外観・質感	15%
使いやすさ	30%
性能・機能	15%
品質・信頼性	15%
価格	20%

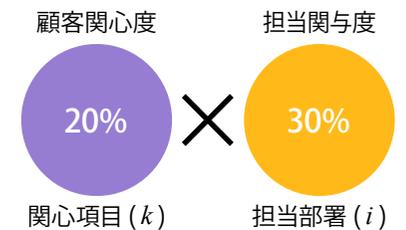
※ 2

ブランド	
担当部署	関与度
商品企画	20%
デザイン	20%
機能設計	15%
調達	10%
製造	5%
輸送	5%
営業・宣伝	20%
保守・サービス	5%

※ 2

作り手のデータ

予算ヒアリングの内容を基に決定（担当部署関与度の総和が100%）



※ 1 本稿 6-1 製品開発フローにおけるデザイン・機能設計 PRV メソッド (35 ページ) を参照してください。

※ 2 図中の数値は見本として仮置きしたものです。

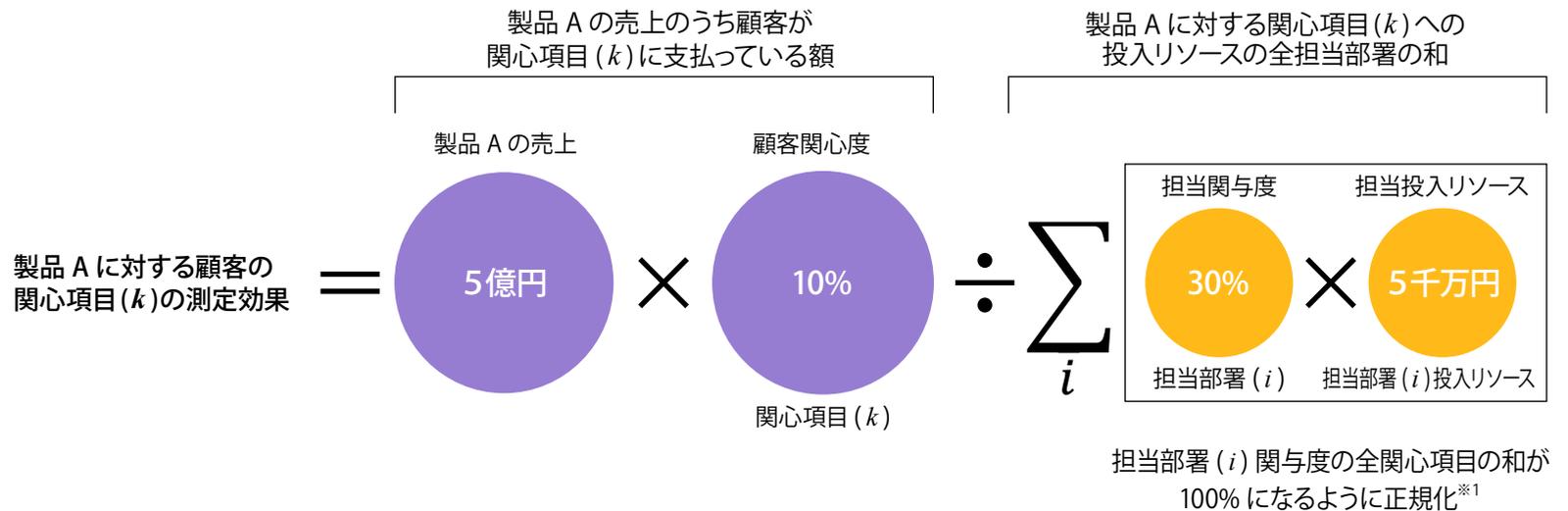
3-3 モデル式の応用活用 イメージ

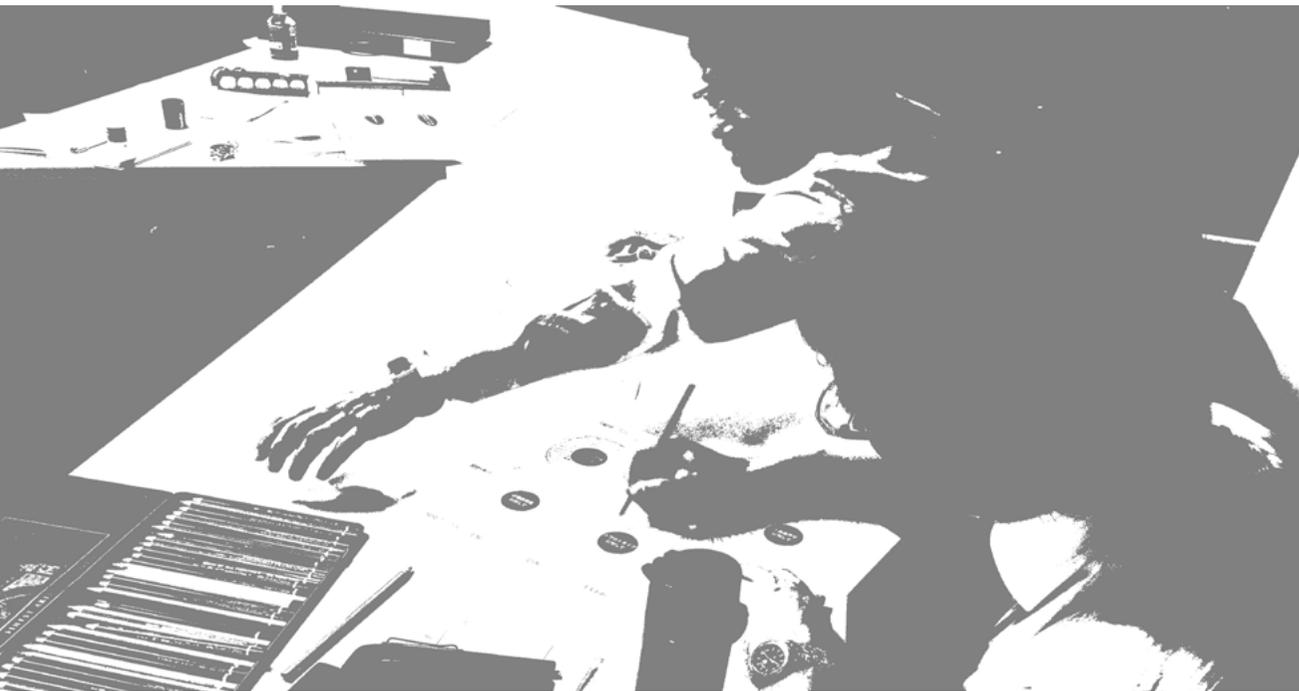
このモデル式は「関心項目 (*i*) の効果測定」のように修正して活用可能です。例えば、ある製品で顧客関心項目「ブランド」への社内全体の投入リソースを出し、売上との比を取ります（正規化の仕方が前頁と異なる点に注意）。これを消費者関心項目毎に算出して比較すれば、関心項目への投資効果が見えてきます。なお、モデル式の使用の際には、一時的な数値に一喜一憂するだけではなく、数年間の挙動平均及び傾向を合わせて観察する事が重要なのは言うまでもありません。

本モデル式は正確な値を追求するのではなく、各部署間の議論の促進、及び顧客反応の共有促進を目的としています。特に、営業・マーケット関係の現実の売上ベースの数字のロジックの部署と、デザイン・機能設計等の新規顧客新規マーケットを指向している部署との議論促進が活性化されることを狙いとしています。

また、日本市場のみではなく、海外市場について適用し、現地支社と本社が議論するきっかけにする等、使い方を議論して頂ければ幸いです。

※ 1 製品 A : 関心項目の担当関与度×投入リソースの和：
 ・ブランド（商品企画（関与度 30%×リソース 1 千万円）+ デザイン（関与度 20%×リソース 2 千万円）+ 機能設計（関与度 10%×リソース 2 千万円）+ 調達（関与度 10%×リソース 3 千万円）+ 製造（関与度 5%×リソース 5 千万円）+ 輸送（関与度 5%×リソース 1 千万円）+ 営業・宣伝（関与度 40%×リソース 1 千万円）+ 保守・サービス（関与度 10%×リソース 2 千万円））
 ・外観・質感（商品企画（関与度 20%×リソース 1 千万円）+ ……）
 ・使いやすさ（商品企画（関与度 10%×リソース 1 千万円）+ ……）
 ・性能・機能（商品企画（関与度 20%×リソース 1 千万円）+ ……）
 ・品質・信頼性（商品企画（関与度 10%×リソース 1 千万円）+ ……）
 ・価格（商品企画（関与度 10%×リソース 1 千万円）+ ……）
 商品企画担当関与度（関心項目の総和 100%）= ブランド 30% + 外観・質感 20% + 使いやすさ 10% + 性能・機能 20% + 品質・信頼性 10% + 価格 10%





4 現場立脚の分布調査

デザイン・設計行為では、期待仮説の不確実性（顧客リサーチ能力）とデザイン・設計の最適性（実現担保能力）が相互に関係して成功可能性が決まってきます。前者はエスノグラフィー的な観察やプロトタイプによる想定顧客の反応等、後者はマルチドメイン CAE（Computer-Aided-Engineering：計算工学）による事前検証等を援用する場合があります。

デザイン・設計の効果測定が出来たとしても、期待仮説の不確実性とデザイン・設計の最適性をどううまく関係づけて改善していくのか、指針が必要です。ここでは、現状と理想の投入リソースと波及効果の分布の相違、その背後にある阻害要因などに着目した多視点インタビューによって、開発現場の実情を把握し、傾向把握を行い、その上で今後の方向性の指針となる取りまとめを行いました。

4-1 調査対象と調査方法

調査対象は企業の規模・分野・特性等をうまくバランスして選択した日本の製造系企業計14社12ケースとし、デザイン部署、機能設計部署、事業化部署の方々にご協力頂きました。スケジュールの関係で複数部署経験の方が他部署を想定して対応頂いたケースもある事を付記致します。

次ページに記載している投入リソースと波及効果それぞれ6つの項目に対し、ある新商品開発の上流活動において、デザインと機能設計がそれぞれどういったバランスで取り組んでいるのかを、30枚に限定したコインを割り当てて頂く事で可視化しました。波及効果分布については事業化部署にもお聞きしました。

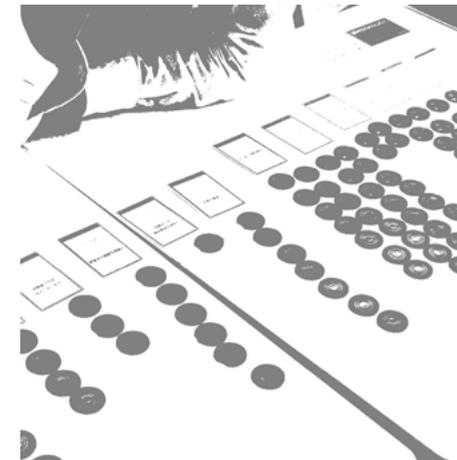
インタビューに際して、新規開発商品を基本とし、既存商品でもコンセプトや技術や売り場など、何らかの要素に関して新規性

があったもの、そして比較的、他部署連携やデザイン部署、機能設計部署の関与度が高かったものを一つ選んで頂き、回答頂きました。また、限られたインタビュー時間の中で出来る限り効率的に情報をやりとりする必要があった中、より直感的に意思疎通が出来るように「投入と波及の6項目」をプリントしたトランプに対して、30枚のコインを割り当てながら話して頂くなど^{*1}、インタビュー手法も工夫しました。

インタビューの目的は企業ごとやケースごとの差を見る事ではなく、ギャップと阻害要因を軸とし、現場に寄り添う形で傾向を取りまとめ、今後の方向性の共通的な指針を得る事です。リソース配分の意識を3部署間及び部署内で共有する手法として、本インタビュー手法を活用したいという、嬉しい反応も頂きました。

インタビューにご協力頂いた担当者内訳

デザイン、機能設計、経営層 3部署から3名でご協力	5 ケース
デザインと経営層から2名でご協力(経営層が機能設計を代弁)	2 ケース
経営層から1名でご協力(経営層が他部署を代弁)	1 ケース
デザインから2名でご協力(デザインが他部署を代弁)	2 ケース
デザインから1名でご協力(デザインが他部署を代弁)	2 ケース



※1トランプとコインを使ったインタビューシーン

4-2 インタビュー構成

インタビューは、新商品開発における投入リソースと波及効果の分布に関するそれぞれ6つの項目を設定し、デザインと機能設計がそれぞれどういったバランスで取り組んでいるのか（現状）と本来あるいは将来どうあるべきか（理想）の2つのシーンを、30枚のコインを割り当てて頂く事で可視化しました。波及効果分布に

については事業化部署にもお聞きしました。

現実と理想における各項目の割り当て結果を、認識して頂いたうえで、それらに見られる差異（ギャップ）と差異の背景にどのような環境ファクターがあるのかにも着目して、インタビューを行いました。

新商品開発における投入リソース分布インタビュー6項目

環境ファクター：権限、期待値、能力、経験、時間、予算、社風など



新商品開発における波及効果分布インタビュー6項目

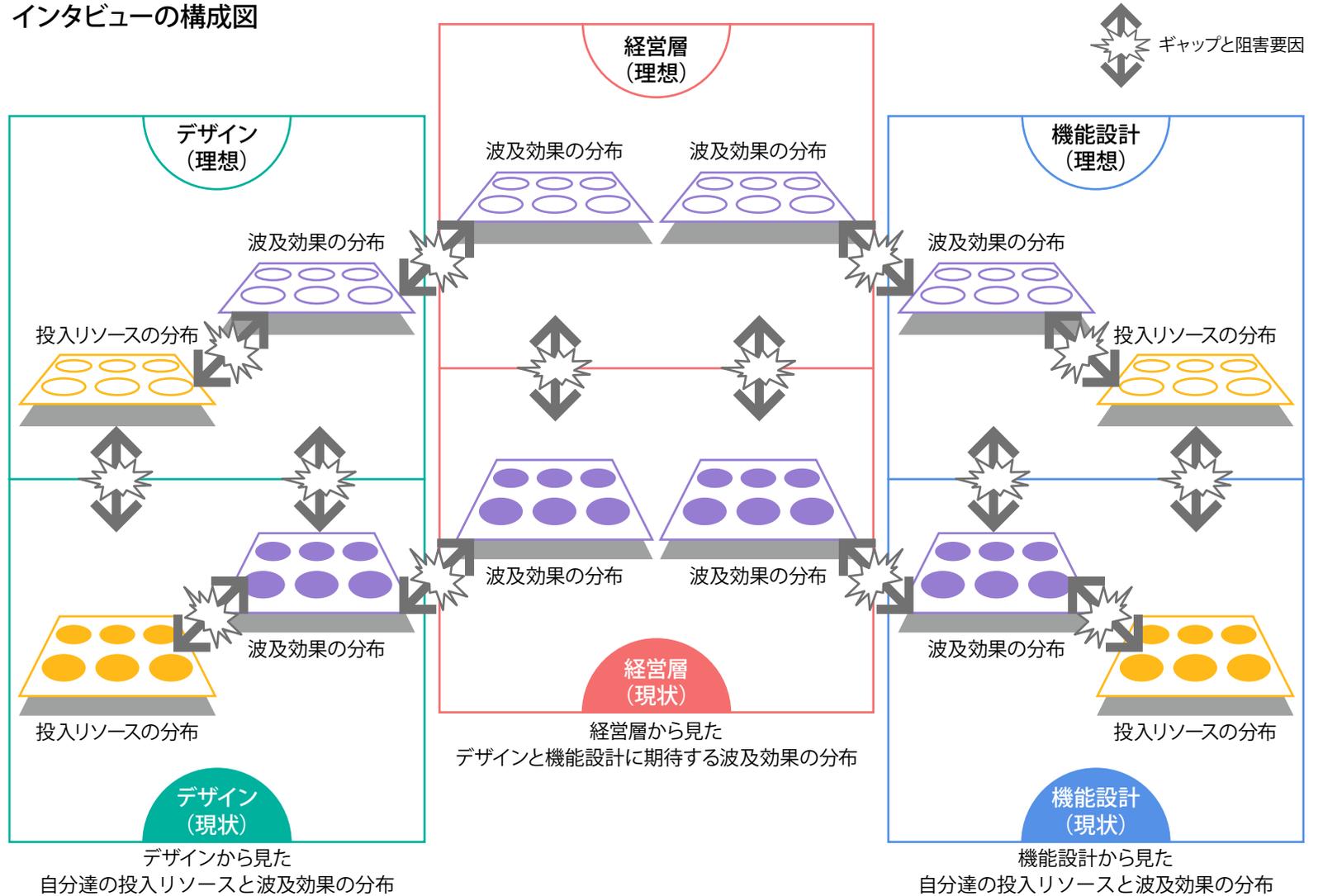
環境ファクター：社風・規模・時間・株主・市場・顧客など



経営層・事業部側の視点、デザイン部署の視点、機能設計部署の視点で行ったマルチスキャンインタビューの構成図を下記に示します。

インタビューの結果、12 ケースという限定されたサンプリングにもかかわらず、質的及び量的の双方で、共通的な傾向を把握することが出来ました。

インタビューの構成図

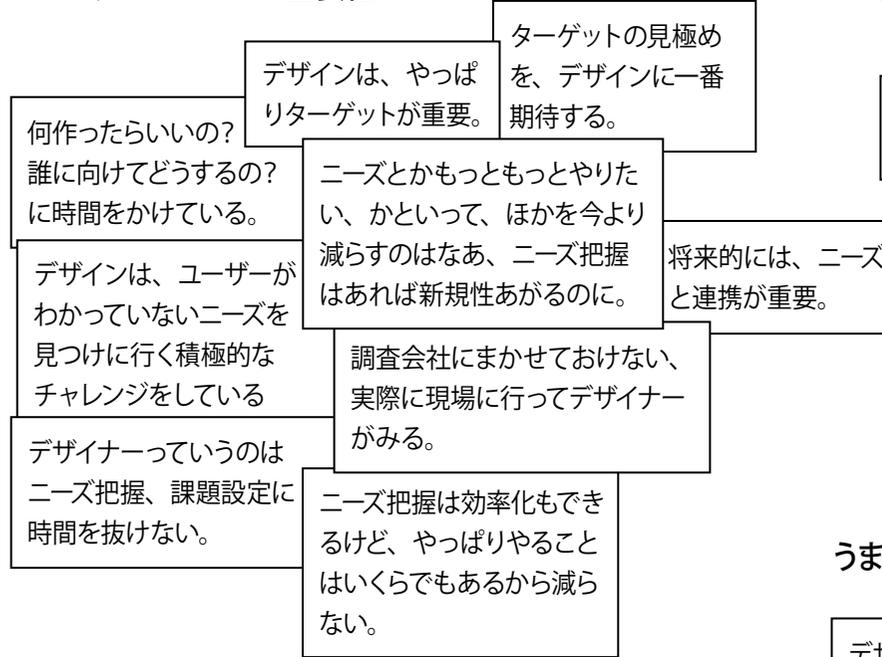


4-3 インタビューコメントの クラスター化による 質的分析 (1)

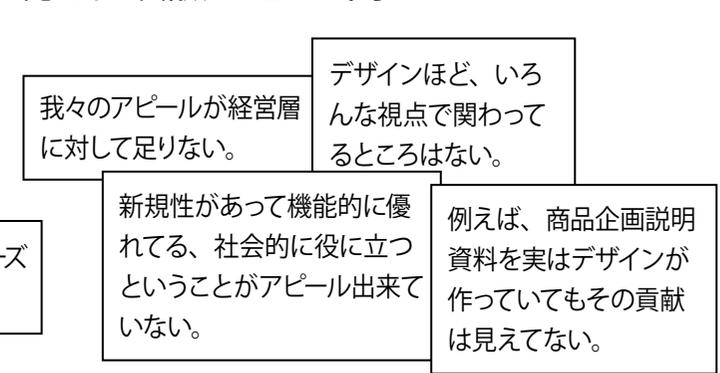
インタビューコメントの質的分析として、共通的なメッセージをクラスター化して示しました。



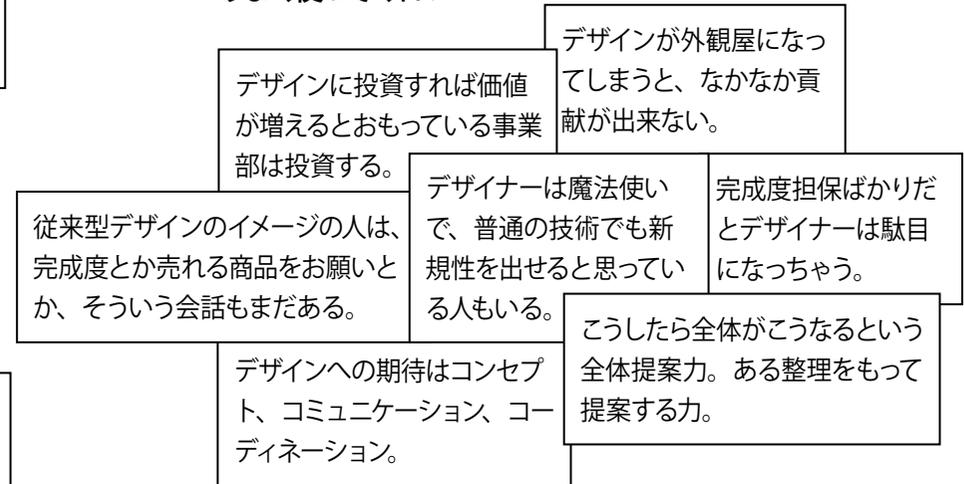
ニーズ、ターゲットの重要性



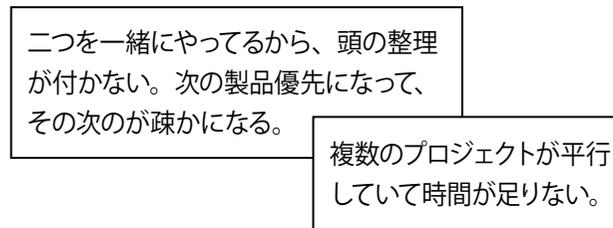
見えない貢献、アピール下手



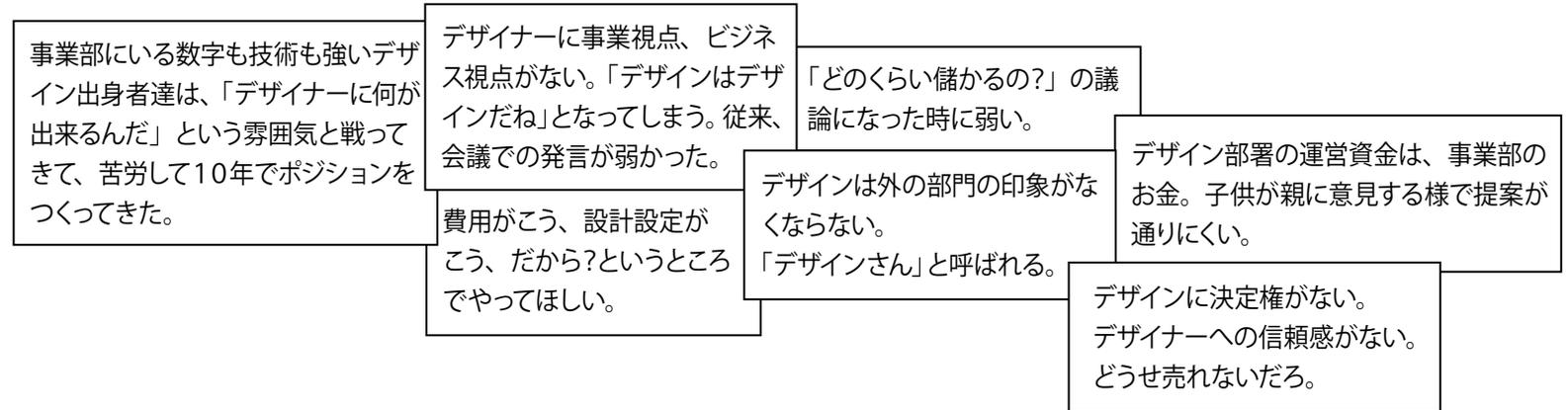
うまく使ってくれ！



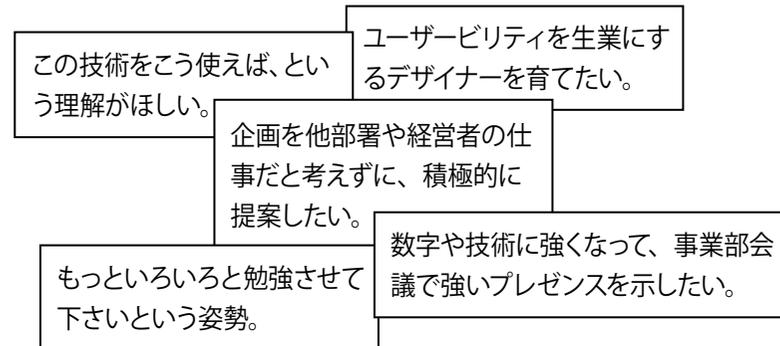
複数同時進行の悩み



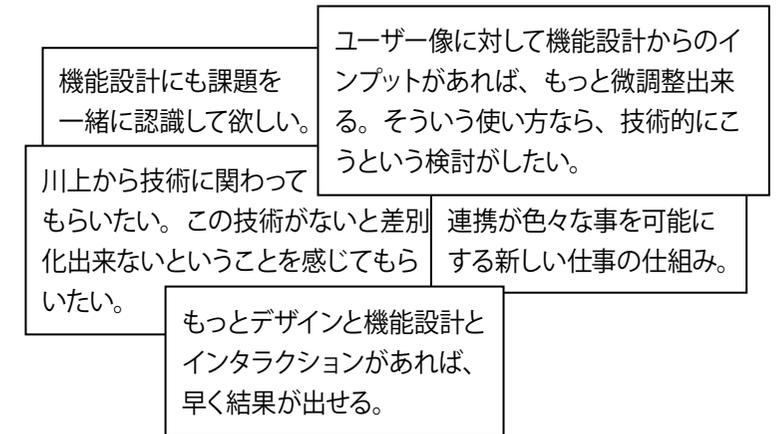
決定権・信頼感を勝ち取りたい!



変わる!



機能設計との連携



4-3 インタビューコメントの クラスター化による 質的分析 (2)

機能設計の メッセージ

忙しすぎる!余裕がない!

時間がないから、あまり迷う前に、まずは技術検討やプロトを担保する習慣。

完成度勝負になってるけど、本来はもっとターゲット、商品像の段階で検討して欲しい。

気持ちの余裕がないから、新情報が身に入ってこない。心身共に落ち着いた10分と慌ただしい10分は違う。人間誰も時間に追われるのは辛い。

外を知る時間だって無い、全く時間ない。今を回すかで精一杯、要求増えて品質一番なので。

とりあえず全部やらないという意識や文化。全部の可能性を試さないと気が済まない。疲れてしまう。

時間とお金、将来はもっと厳しくなる。

ターゲットの見極めが甘いので、「とりあえず全部作らないと・・・」と言う様になる。

デザインとの連携

上流での擦り合わせが少ないから、結果連携が多い。

10年前は、「デザインがやってよ!」だった。もっと連携する、もっと自ら課題設定して欲しい。連携をとらないと新しいものが出てこない。

デザインが見えてこなかったから連携に時間が取られていたが、予め方向性を共有する場が出来てちょっとやりやすい。

プロトタイプング

大きなテストをしなくても、方向性がきまっていればプロトを減らせる。

新しいものを作るときは、もっとプロトに手をかける必要がある。

プロトタイプ以降に時間を取られすぎる傾向。初期の課題設定段階で、予想される技術課題とかコストを見越してできると良い。

プロトタイプを作ることをもっとやれば、技術検討の時間が減る。

変わる!

考えることをする訓練が足りない。やらなくていいとなったらやらない。全員でクリエイティブになってほしい。

日本の技術者は安直に数値で落とせる技術目標にすぐにおとす。

課題設定を自分でする気持ちが少ない。

御用聞きから提案型・探求型にかわっていく。

デザイン視点をもってるメカ屋さんって最強。

4-3 インタビューコメントの クラスター化による 質的分析 (3)

デザイン・ 機能設計の メッセージ

商品投入のタイミング

時間と出すタイミングが命。商品を出さないと何もわからない。それを見て反応したら良いが、出す前に議論で潰されるケースも。

いいものを作っても売れるとは限らない。どのタイミングでどう出すかが重要。

コピーが出回らない為の仕組みづくりが必要。

開発に苦労したが儲からなかったケースを見てきている。早すぎると、市場を作ったのは我が社、味わうのは他社という事になる。

保持と挑戦

しっかりしたビジネスが出来ているのであれば、敢えてチャレンジをすべきではないという雰囲気がある。

いま儲かってる事業は1年でも長く生きながらえさせたい。そういうリソースはキープしないと新規にお金がかけられない。

ルーチンの開発を優先している。市場開拓や顧客開拓の基盤となる事業は確保しないとけない。

中期計画と短期計画

相手とか目的が変わるたびの修正で大変である。中期的なストックがあれば、現状プロセスは簡単になる。中期的な定量的情報があれば実デザインに時間がかけられる。時間掛かるが重要度は低いというような優先度もわかれば、かけるべきものにもっと時間をかけられる。

自分たちの市場が一気に拡大する可能性がある。したたかに、どう長くやっていくか考える必要がある。

ニーズ把握・課題設定・商品像作り

よりIT化する事によって、連携効率を上げ、その分、ここに時間をかけていきたい。

不良を出しては困るけど、ここにもっと時間が必要。

家電のコンセプトが説得力もって作れば、後半で手間がかからない。コンセプトカタログ作って事業部に提案、関係者シェアとか、そういうプロジェクトはうまくいく。ここに手間をかけている。

この前半3つが弱いから、後半にリソースがとられ、時間切れのパターンがある。

機能設計にも課題を、一緒に認識して欲しい。

川上から技術に関わってもらいたい。この技術がないと差別化出来ないということを感じてもらいたい。

ターゲット見極めのためにニーズや課題が必須。

ユーザー像に対して、機能設計からのインプットがあればもっと微調整出来る。そういう使い方なら、技術的にこうという検討がしたい。

4-4 分析結果の概略

ここでは、現状と理想の分布の増減の共通傾向に着目し、「大局的問題意識」、「意外な傾向」、「局所最適に陥った問題点」と

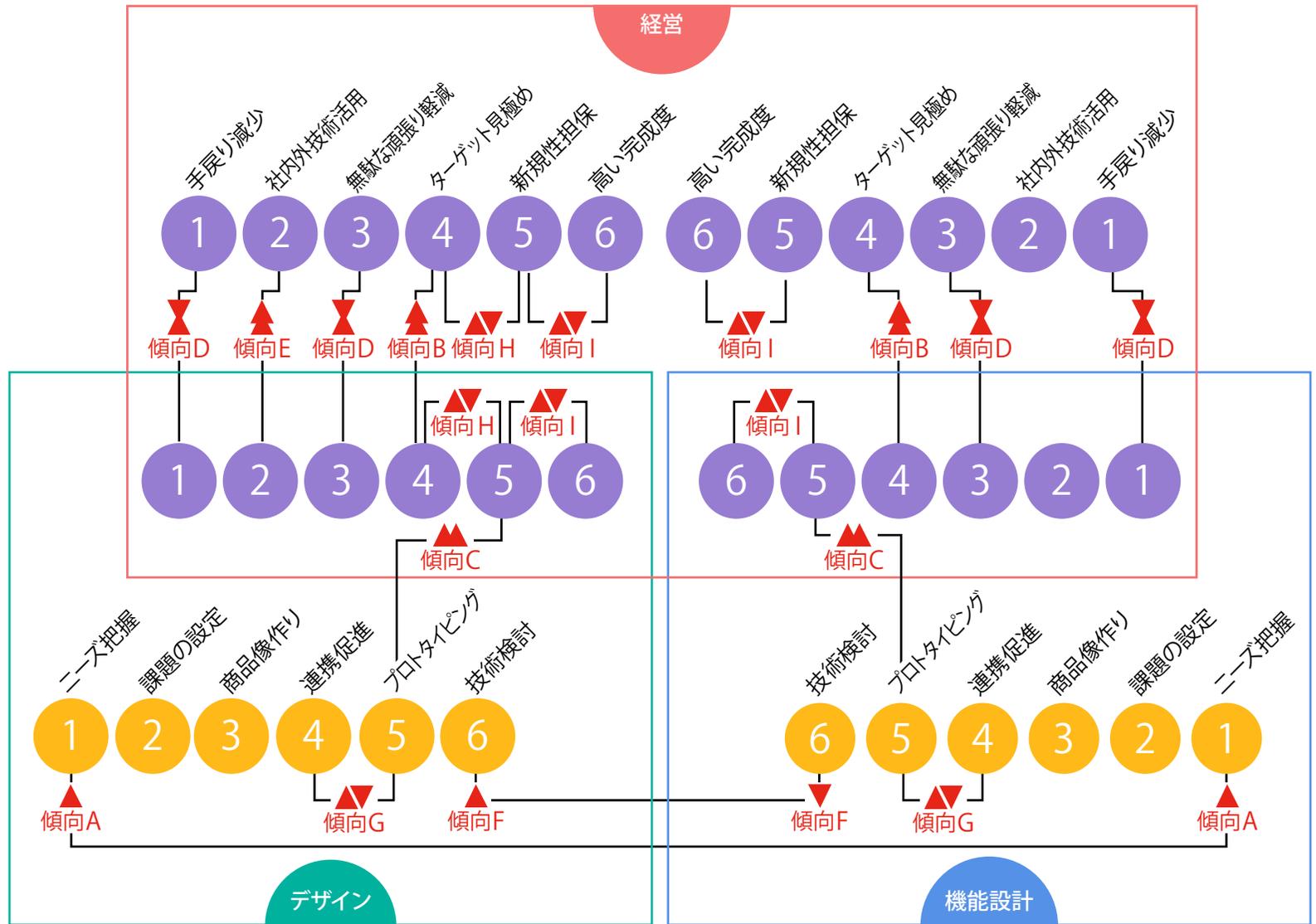
カテゴライズして、量的な分析結果を示しています。

記号凡例



現状から理想へ：配分の変化傾向

- ▲ 増加傾向が顕著
- ▼ 減少傾向が顕著
- ▲▲ 複数項目の増減が連動
- ▲▼ 複数項目の増減がトレードオフの関係
- ▲▲ 経営と現場の双方で項目が増加
- ▲ 経営は現場より項目分布自体が少ない



4-5 現状／理想の分布増減
に着目した量的分析 (1)

大局的問題意識



4-5 現状／理想の分布増減
に着目した量的分析 (2)



意外な傾向



4-5 現状／理想の分布増減
に着目した量的分析 (3)



局所最適に陥った
問題点

<p>傾向G 投入リソース④連携促進の割合を下げたデザインと機能設計の9ケース中7ケースが⑤プロトタイプ割合増加で、トレードオフの関係</p>	<p>傾向H デザインの波及効果④ターゲット見極めと⑤新規性担保とは多くのケースでトレードオフの関係。一部では⑤新規性担保だけが突出</p>	<p>傾向I デザインと機能設計の波及効果⑤新規性担保と⑥完成度担保は、多くのケースでトレードオフの関係</p>
<p>■関連コメント</p>	<p>■関連コメント</p>	<p>■関連コメント</p>
<p>デザイン：デザインの守備範囲が曖昧ゆえ、連携により仕事が次々増加し、完成度担保のリソースが割けなくなるので、連携には消極的。デザインは色々な局面で関わっているが貢献が見えない。</p>	<p>デザイン：新規性ある提案にはターゲットの見極めが不可欠。過去には必ずしも我々の役割ではなかったが、先人達がデザイン部の守備範囲を広げてきたので、今では主たる貢献がある。</p>	<p>機能設計：絶対に外せない完成度担保の為に新規性を見出せないまま、とにかく作ってみよう、という雰囲気があるかもしれない。それは重要な事だが、今後は更に合理化出来ていければ良い。</p>
<p>機能設計：連携はIT化などのインフラを整える事によって、もっと効率化出来る。今はその為の準備をしているところ。</p>	<p>デザイン：メイン製品は何らかの技術的新規性を伴う事が多いが、数年後のサブ製品では中身は全く同じなのに、デザインに新規性を求められる。正直非常に苦しい。</p>	<p>デザイン：新規性が重要なのは当たり前だが、デザイナーとしては商品の完成度、フィニッシュにもっと時間をかけたい。そうした完成度がしっかり上がれば、商品の魅力は確実に増すから。</p>
<p>デザイン：デザインと設計、お互いが何を言っているか上手く伝わらない事が多く、結果としてお互いの領域に踏み込まない傾向。たまの連携でも「お手伝い感」がある。</p>	<p>デザイン：各部署の役割分担が明確なのでデザインがターゲット見極めに関わっていくのが難しい。経験値の不足も否めないが、事業部にデザイン出身者がいないのも影響があると思う。</p>	<p>機能設計：技術の立場としては、特に新商品の場合は、解決する要素が山積みだし、あまり必要以上に迷う前に、まずは後半をしっかり担保しようという習慣がついている。</p>



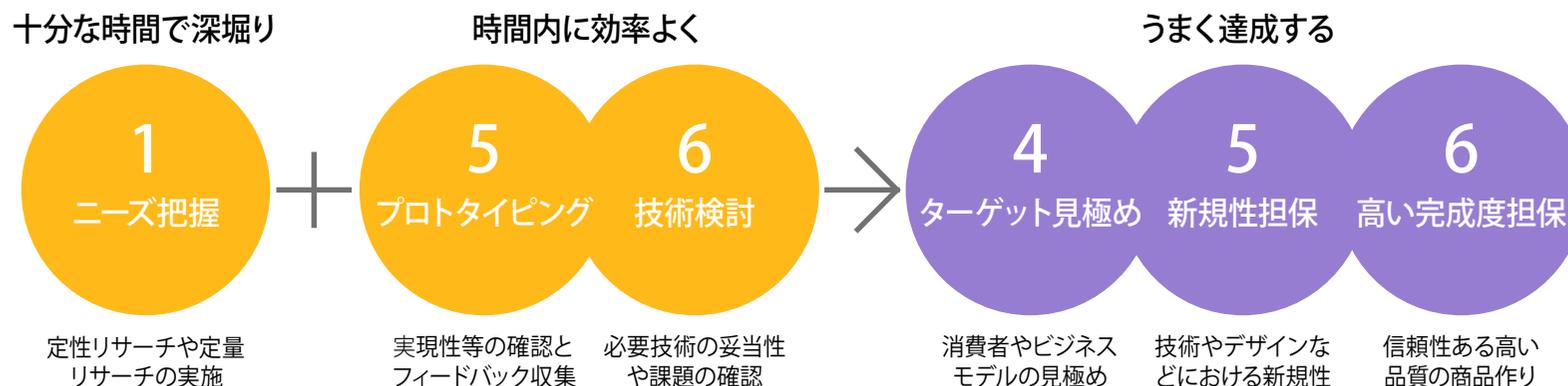
4-6 解決すべき大きなゴールと解決のヒント

質的分析から抽出された部署間を跨ぐ大域的なゴールは、「ニーズ把握の深掘りに十分な時間を割きつつ、プロトタイプと技術検討を効率よくこなし、完成度を高めた上で、時間切れとならない」というものです。このゴールに全体的に関わる、当分変わらない環境ファクターは、「時間もカネも厳しくなる」、「現在の売れ筋と新規チャレンジの両立」、「必ずしも一発で決まらない外注」が挙げられます。これに対して、26 ページに示す量的分析から抽出された解決の方向性はデザインと機能設計のより有機的なやりとり、経営事業部との関係性によって解決するというものです。

27ページは、大域的なゴールを達成するための課題群を示し（図表の矢印は、どの部署がどの部署に対してメッセージを投げかけているかを示しています）、個別部署の自主努力課題については、28ページより解説をしています。

なお、これらの解決のヒントはインタビューコメントを違う軸、違う関係性で整理したものであり、既出コメントも再掲されています。（インタビューコメントに解決の方向が既に示されており、それを整理したものです。）

部署間を跨ぐ大域的なゴール



インタビューで窺えた制御困難な阻害要因

“ 時間もカネも厳しくなっていく ”

“ 現在の売れ筋を維持したまま、新規チャレンジを行う必要がある ”

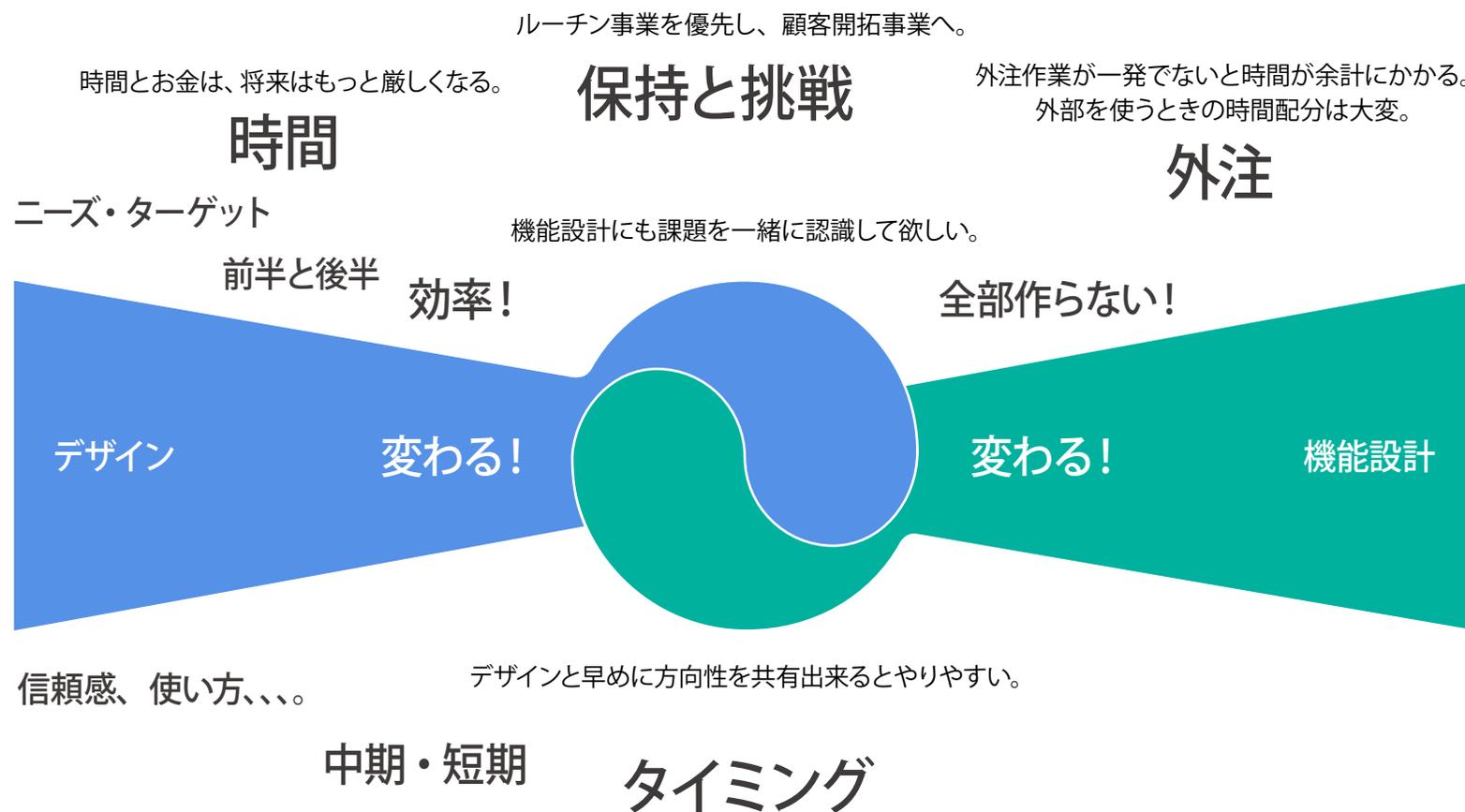
“ 外注は一発で決まらない場合には、時間配分が大変になる ”

4-7 量的分析から抽出された解決の方向性

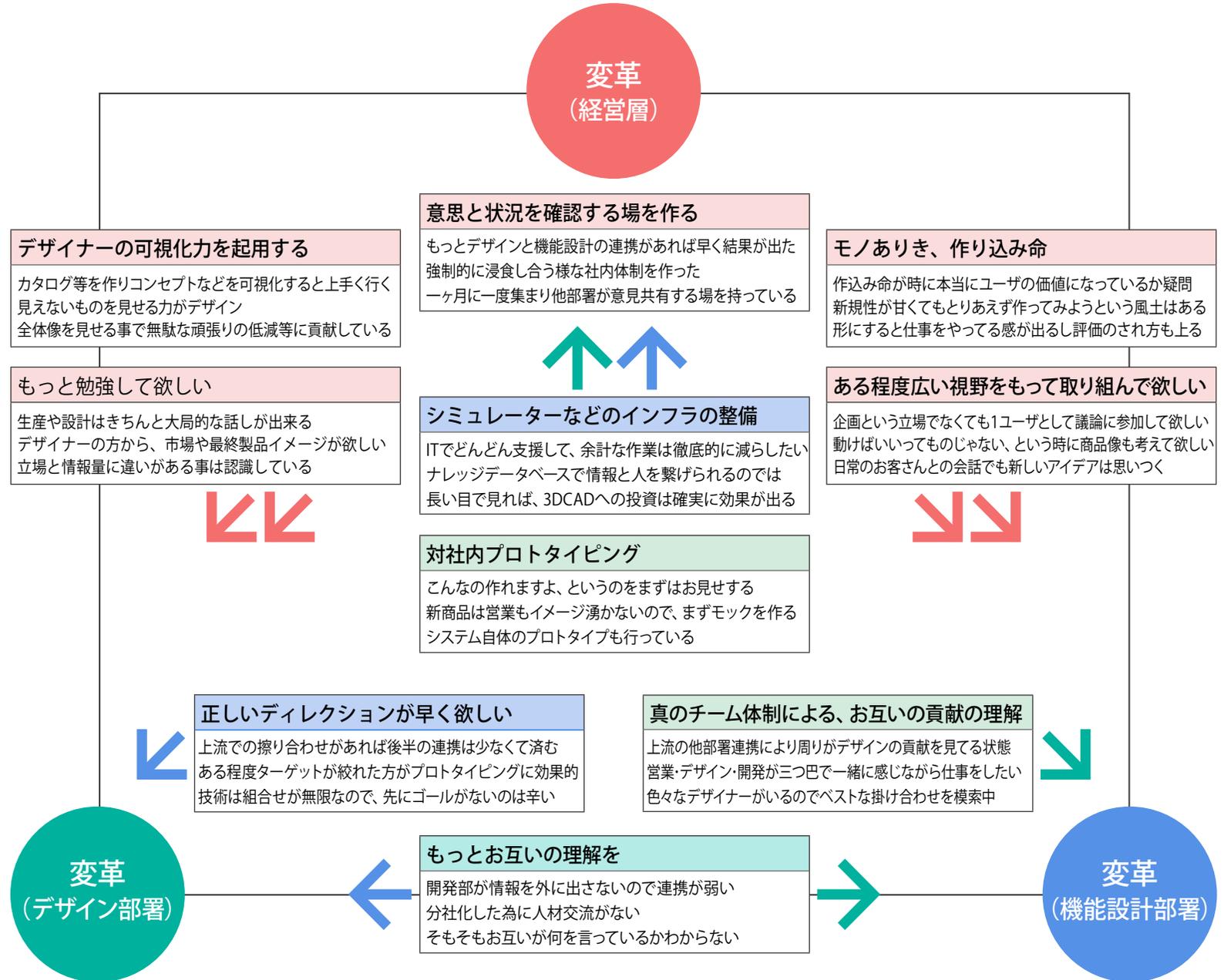
24 ページに示した局所最適を追求しても全体最適には至りません。時間とお金が厳しくなる中で、「ニーズ把握の深掘りに十分な時間を割きつつ、プロトタイプと技術検討を効率よくこなし、完成度を高めた上で、時間切れとならない」ためには、デザイン・機能設計・経営の関係性強化のなかで、構造的に解決して行く事が重要です。

例えば、デザインでは「機能設計に早めに入ってきてもらい課

題設定を一緒にする事により、技術検討・プロトタイプ・新規性の検討の実効性をあげる」、機能設計では「デザインと早めに方向性を共有し、ターゲットを絞った可能性を試す事で、時間の余裕を生む」、経営は「意思と状況を確認する場を作る事で開発の風通しをよくする仕掛けをする」等です。27 ページからは、経営ーデザインー機能設計が相互に関係し、共に解決していく課題群、28 ～ 30 ページは、部署内改革の課題とゴールを示しています。



4-8 大域的なゴールを達成するための課題群



4-9 部署内改革の課題と ゴール (1)



現状の課題

■“売れないと意味ない”を超えて先に進めていない
デザインの責任とサラリーマンの責任の間で聞き合っている
かといって理想を追っかけているといつまでも出せない
良いものを作っても売れるとは限らない

■経営の打開策を日々模索している

現状の打開策として、具体的に何をしたいか解らない
部署間連携の必要性は解っていても社内でどうやるかは、
模索状態
どんなプロジェクトでも体系的な正攻法はある訳がない



ゴール

■技術主体の経営姿勢から脱却する

技術主体からニーズ主体に徐々に変革していく
良くも悪くも技術の会社だが、軸足を少しずつ動かしていく
判断基準を工夫して、基本技術優先から使い勝手優先となる

■主力製品でも挑戦する

主力商品に関しても延長線上の開発の意識を変えて行く
マーケサイドのお客離れの懸念を払拭するよう開発サイドが
努力する
主力事業は少しでも長く維持しつつ、必要な改革は行っていく

実現手段

■兎に角、結果を出していくというマインドセット

壁にぶつかり変えて行った事が、一番良い結果に繋がった
枠を作り、小さな成功体験を作らなければいけない
リーン的に市場の反応を見ながら機能性を検討している

■皆でクリエイティブになって欲しいという経営メッセージ

デザイナー数は増えないので皆にクリエイティブになって欲しい
人材教育は時間がかかり、OJTに頼るしか無いのが一番の問題
新しいスキルが必要になったからといって人は変えられない

■デザインの正しい理解への努力

経営層が思うデザインとデザイン部が思うデザインの違いを認識
未だデザインという言葉が一人歩きの状態を変えるべく啓蒙していく
闇雲に「売れる商品をお願い」となる狭義のデザイン理解を変革

■外部との連携への意欲向上

今後、商品レベルを上げて行く為にはコンサルの力が不可欠
自社開発に拘ると、時間も費用もかかるので外部の活用に意欲
余計な時間ロスもあるので外部連携には時間配分の注意が必要

■アンダーグラウンドプロジェクトの黙認

全社内にオープンにしない事で、ある程度プロトコルを外せる
通常であれば、潰されるものを市場に出せた満足感がある
お金や時間の拘束は当たり前なので、それを踏まえた戦略が必要

4-9 部署内改革の課題と ゴール (2)



現状の課題

■権限、責任が欲しい

作れる人間である、技術者が決めるという風土がある
設計が企画部や事業部に行く事が多い
デザインに決定権が無い

■デザインへの正しい理解をアピールしたい

私たちは魔法使いで普通の技術で新規性が出せると思われている
過去の部品を使わなければいけない中での新規性担保は難しい
競合への対抗馬として「急いで何か考えて」という要求がある

■デザインの貢献を見て欲しい

企画部がプレゼンをするのでデザインの間接貢献は見えにくい
上流作業が評価されないので完成度などを担保するようになる
お手伝い的な立場がある



ゴール

■もっと広い活動範囲で貢献する

新しい素材研究とか守備範囲を広げる努力
完成度ばかりでデザイナーは駄目になってしまわないように
工夫する
ちょっと会社から出るにも、課長部長印が必要な状況を変える

■元デザイナーを事業部に送り込む

今事業部にいる元デザイナー達が今のデザインの地位を築いた
昔は、元デザインの事業部の人が橋渡しをしてくれた
デザイン活動を後押ししてるのは、元デザイン部の事業部担当者

実現手段

■現状データと未来データの正しい活用

デザイナーの感覚は捨てずにバックデータなどの活用をしないと
数値的に評価出来ないなら、役に立たないと考えられてしまう
現状分析データ、未来予測データの活用に大きな違いがある

■特別枠のプロジェクトを作る

海外用商品などは開発スパンも変わるので新しい取り組みになる
若い人間だけで取り組ませてみたら面白いものが出てくる
少人数チーム作り、何かを出さなければという良い緊張感を作る

■期待値に相応しいリソース配分

時間は限られているので部署内のリソース構成を変えるしか無い
投入リソースの分布把握ツールは是非活用したい
時間削減をしないとまず連携がなくなり結果どこかに皺寄せがいく

■デザイナーのスキルアップの期待に応える

もっと技術的な貢献をするなら製造業の事を勉強した方が良い
デザイナーの中にはまだまだ絵描きが多いのも事実
構造的でエンジニアリング的なアイデアをだせる能力が弱いかも

■人に依存しない仕組みを作る

個々のスキルに依存するのではなくプロセスをツール化したい
業務の内容を広げている分、どうしても効率化する必要がある
会社として出せるツールなどを整えて、人の育成を充実させたい

■長期計画・戦略を考え貯金する

中期的なストックがあれば、個々のプロジェクトの時間が増える
長期計画があれば、評価基準もクリアになる
最後の調整での皺寄せは完成度を落とすので、長期計画が必要

4-9 部署内改革の課題と ゴール (3)



現状の課題

■完成度に集中したい

完成度の期待値は固まっているのが現実
良くて当たり前だが不具合があれば風当たり大
やりきった感が無い状態で終えるのは辛い

■走りっぱなしなので少し余裕を持って取り組みたい

開発のお尻が決まっている中で、限界値の中でやっている
複数のプロジェクトが同時進行なので、頭も整理されない
品質管理を担保する我々ばかりが残業

■もっと技術を学びたい

技術フォーラムなどには個人が勝手に行くしか無い状況
もともと前職で色々な技術を知っていた人のお陰で完成した
忙しすぎて気持ちの余裕が無いから新情報が入ってこない



ゴール

■技術のプロとしてもっと色々提案する

デザイナー同様、設計ももっとプロトタイプを有効活用
この技術を使いましょうと、企画に突っ込むユトリを作る
ユーザー像の関する情報取得で微調整を実効的に

■広い守備範囲を持つ

デザイン視点のある最強のメカ屋さんを目指す
従来の職人的立ち位置からUX方向へのシフトが必要
商品企画をしているデザインも機能設計もいる

実現手段

■より積極的な上流への関与

誰がユーザーなのかを共有した上で作業したい
KPIなどロジカルな議論で削ぎ落された事も考慮
市場動向を遠くから見るのをやめる

■環境を変える

開発内の部署割をなくしてしまえば、情報共有はもっと良くなる
職場統合で日常的に顔をあわせる様になり仕事の質が上がった
これまで工場にいた設計者に本社に移動してもらった

■期待値に相応しいリソース配分

時間は限られているので部署内のリソース構成を変えるしか無い
投入リソースの分布把握ツールは是非活用したい
時間削減をするとまず連携がなくなり結果どこかに皺寄せがいく

■経営からのサポート

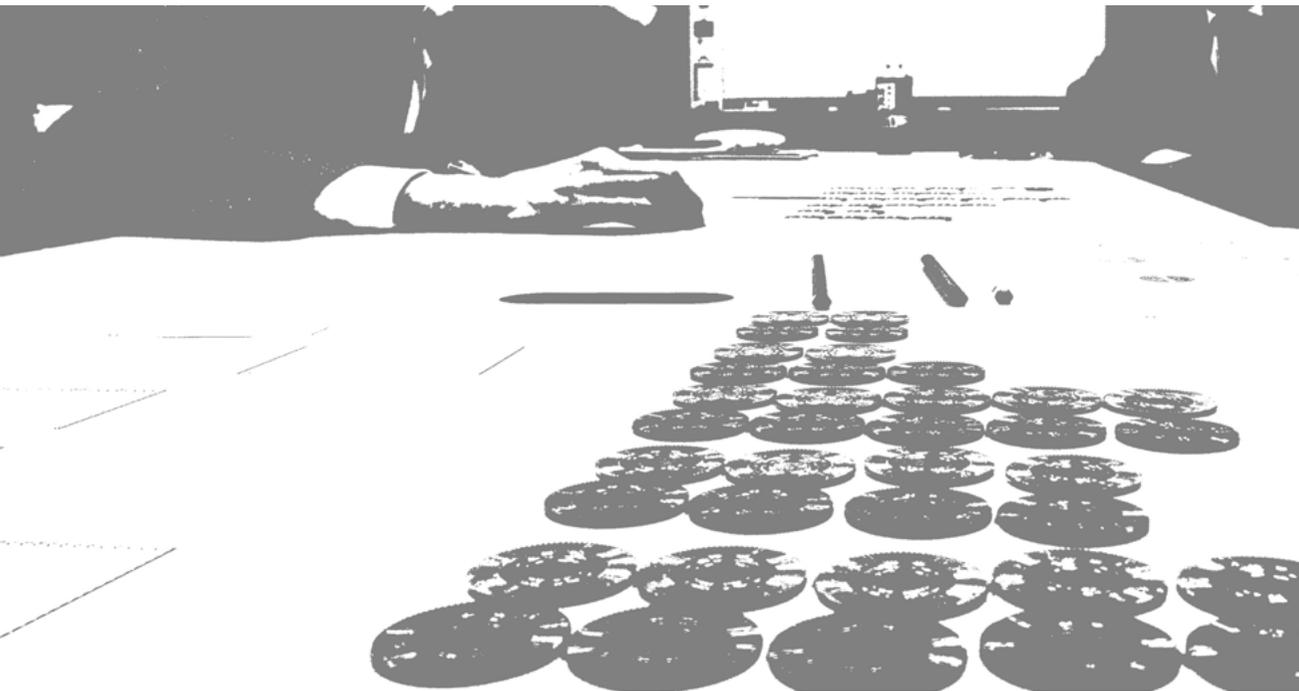
現場は作業に追われているので、経営から外堀を埋めるべき
技術特許などにおけるメンターなどの充実
技術者を集めたセミナーなどが大事では

■技術の新規性担保の期待に応える

技術の組み合わせこそ、高いセンスが必要
未来の技術をフィッティングする能力が非常に重要
技術の会社だからこそ、技術での新規性を出して欲しいと思う

■長期計画・戦略を考え貯金する

中期的なストックがあれば、個々のプロジェクトの時間が増える
長期計画があれば、評価基準もクリアになる
最後の調整での皺寄せは完成度を落とすので、長期計画が必要



5 海外有識者インタビュー

インタビューの事前準備段階で、欧州在住の計5名の有識者から、欧州で認識されている、企業がデザインを積極的に活用する際の課題と実際に欧州企業で展開したアプローチについて、知見を頂きました。欧州でのこれらの現在進行形のアプローチが、そのまま環境ファクターや組織形態の異なる日本企業に適用出来るとは限りませんので、あくまでも参考情報として示します。

5-1 本研究開発に対する コメント及びアドバイス

■費用対効果について

- デザインの貢献は、技術価値だけではなく感性価値の部分を意識する必要がある
- デザインの費用対効果とするために、全体の費用対効果をブレイクダウンする必要がある

■最終成果物について

- 大企業に対しては一度の大きな変化ではなく、変えられる変化に集中すべき
- 沢山の小さな変化が起こり続ける状態が理想
- 綺麗にまとまってなくても、使えるツールであれば意味がある

■インタビューの手法について

- 企業内では色々な事が複雑に絡み合う中で、難易度や取り組み度それらのバランスに注目
- イノベーションと改善では結果が全く異なるので、対象プロジェクトの絞り込みが必要
- それぞれの企業には異なる既成概念があるので、まずはそれらを丁寧に再定義することが必要
- 仮想の会社の話とすれば、現状と理想は話し易いのでは
- クリエイティブはデザイナーだけの特権ではないので、色々な立場の認識を把握

■今後の課題について

- 効果測定モデル案の「作り手と買い手のデータの挟み込み」は非常に面白い考えだが、「顧客の関心度」に関する取り組みとして既存のマーケティング手法の調査や専門家へのヒアリングなどへの早期の取り組みが課題

5-2 企業がデザイン導入する際のヒント

■プロトタイプに関するヒント

- ・建設的なディスカッションをする為のネタ作りだと再定義するそれぞれが各分野に則したプロトタイプを始めてみる
- ・何を学ぼうとしているのか、何を学んだのかを必ず記録する

■リスクマネジメントに関するヒント

- ・最悪なケースを可視化することで周囲を鼓舞する
- ・チャレンジを評価、またはチャレンジを強制する制度を作る
- ・リスクを負わなかった時のシナリオを可視化する

■評価基準及び意思決定に関するヒント

- ・フレームワークがあれば多数決は機能する
- ・特別枠のプロジェクトを作り、通常のプロトコルを外す
- ・外部を上手く活用し、代弁させる

■議論を積極的に前の進めるためのヒント

- ・インターナルマーケティングを工夫し、ステークホルダーや他部署を巻き込む
- ・意図的に責任の所在を曖昧にする工夫（ポストイット等）
- ・肩書きや日常業務を感じないような環境で議論をする
- ・議論への参加姿勢も人によって違うので、それぞれの影響や関与度をクリアにする

■連携に関するヒント

- ・部署間における共通言語を作る事を意識する

- ・作業スペースなど、シチュエーション変えて関係性を動かす
- ・例えばレビューに関しても部外や社外の人間のインプットを導入する

■リーダーシップのヒント

- ・単なる調整役ではなく、あえて調和を壊し議論を活性化する様な専門職を求める
- ・外部でないと言えない事や変えられない事もあるので、時に外部を活用する

■可視化についてのヒント

- ・ステークホルダーや関係者の期待値を可視化して共有する事は非常に有用
- ・何でもそうだが、目に見えるまでは多くの事が不安であり、懸念材料である

■デザインへの期待

- ・特に企業の上流活動においてエンジニアに対するデザイナーの割合が増えている
- ・デザイナーと協業するまで商品の一貫性やブランディングについて多く意識していなかった当たり前の事だが、役員レベルでのデザインへのコミットメントが変化への鍵となる

■新しい手法の活用

- ・ダブルダイヤモンド思考の活用(英国デザインカウンシル HP 参照)
- ・ペアディスカッションを進める(エンジニアとデザイナーのペアチーム)



6 今後の課題とロードマッピング

これまでの章では、デザイン・設計の効果測定議論を一步進めるための「効果測定モデル」、「現場立脚の分布調査」を通じた開発現場の現状把握と今後の課題やゴールについて、議論のスタートのきっかけとして示してきました。

「効果測定モデル」と「現場立脚の分布調査」は、提案ベースのものであり、十分な検証はこれからです。最後の章では手法ごとに整理した、現状の限界点と課題、今後の課題について、現時点の考え方を纏めました。

6-1 デザイン・機能設計 RPV メソッド

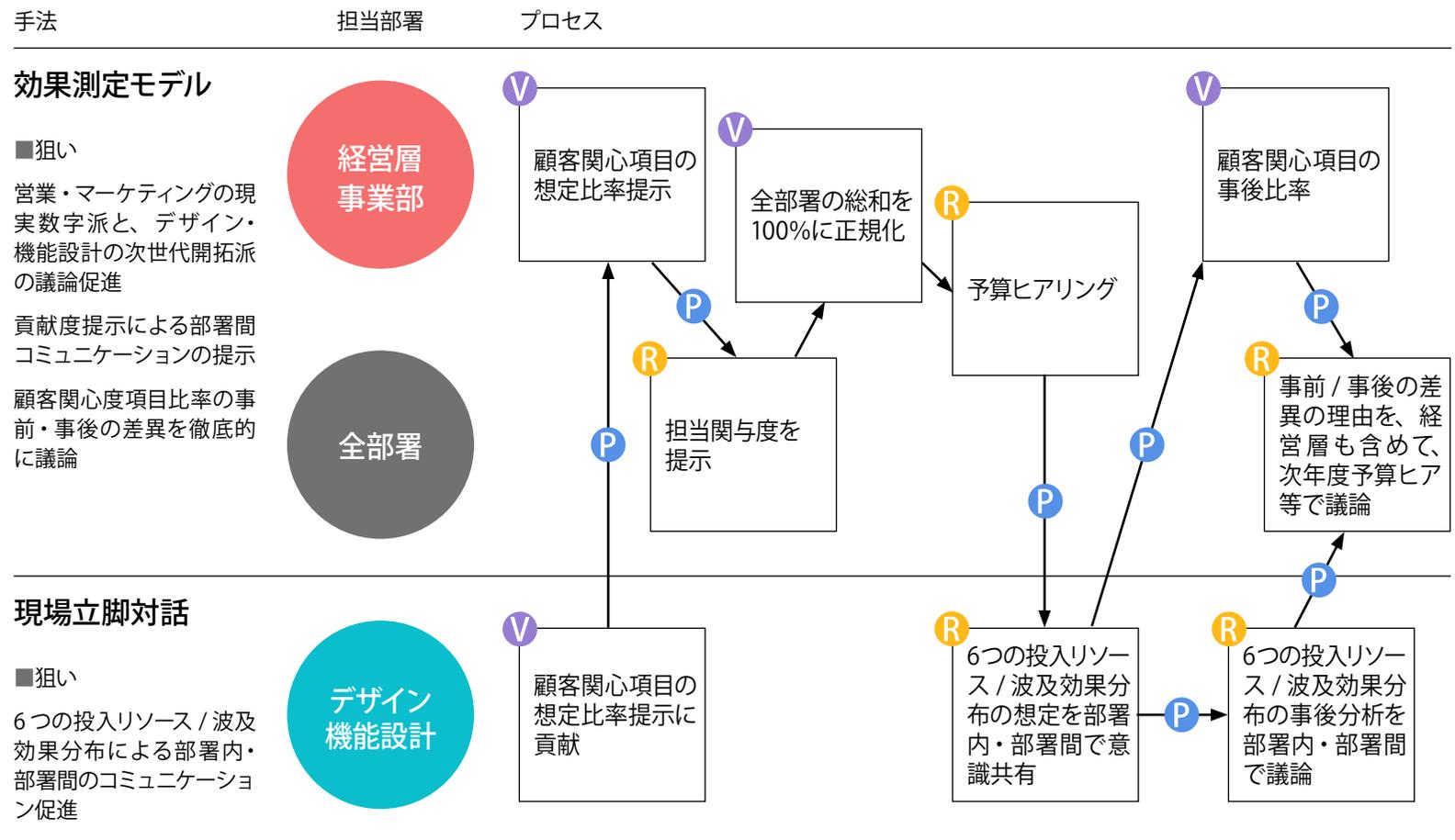
ここでは、ハーバードビジネススクール クレイトン・クリステンセン教授のRPVセオリー^{※1}を参考にして、効果測定モデルと現場立脚対話手法を企業内の製品開発フローのためのシステム化した

デザイン・機能設計 RPV メソッドを示します。これは単なるイメージですが、もしよろしければ、企業内で議論頂けると幸いです。

R (リソース) : 担当関与度・リソース配分

P (プロセス) : 当該プロセス

V (バリュー) : 顧客関心項目



※1 Clayton M. Christensen, Erik A. Roth, Scott D. Anthony, Seeing What's Next, Harvard Business Review Press, pp. 279-280, (2004) (邦訳「明日は誰のものか」ランダムハウス講談社 (2005))

6-2 今後の課題

効果測定モデルの今後の課題

■モデル式の組織内のオーサライズについて

本モデル式は、学問的には何もオーサライズされていません。何かしらの経験式として、企業内で活用される事を想定しています。企業内でのオーサライズには、設計上流にかかわる部署以外に、製造や調達、営業等の下流側の部署の同意も必要です。検証がされていない、このモデル式を敢えて提示した狙いは、以下の2点です。

1. 本モデル式の是非も含めて、日本における効果測定の見直しをまず一歩進めること
2. 「消費者の関心度」に関わる現実の市場視点のマーケット・営業関連部署、と、「各部署の関与度」に関わる未来市場視点のデザイン・機能設計部署が、本モデル式を通して、より深い議論をすること

■各担当部署の関与度について

「各担当の関与度」は、担当部署へのインタビューによる把握を想定しています。あくまでも主観的な数値ですので、チームをクロスするチェック等の工夫が必要です。

■消費者の関心度について

本モデル式は、対象とする商品に依存します。既に消費者アンケートの蓄積データがある企業はその活用の一つのアイデアです。

■想定ユーザー

このモデル式は企業内データの活用を前提としており、企業外部

からの調査には不向きと考えます。理由は、「消費者の関心度」「各担当の関与度」等、外部からの調査では把握が困難な項があるからです。

現場立脚の分布調査の今後の課題

■分布調査で使用した対象項目について

分布調査で使用した「投入リソースと波及効果の主要6項目」は、既存文献サーベイとパイロットインタビューを基に考案しました。14社12ケースのインタビューでは特に違和感はありませんでしたが、対象製品や事業形態（サービスデザイン等）などによって、項目修正が必要な可能性があります。各企業で活用される際には是非とも工夫をお願いしたく、フィードバックの方もよろしくお願い致します。

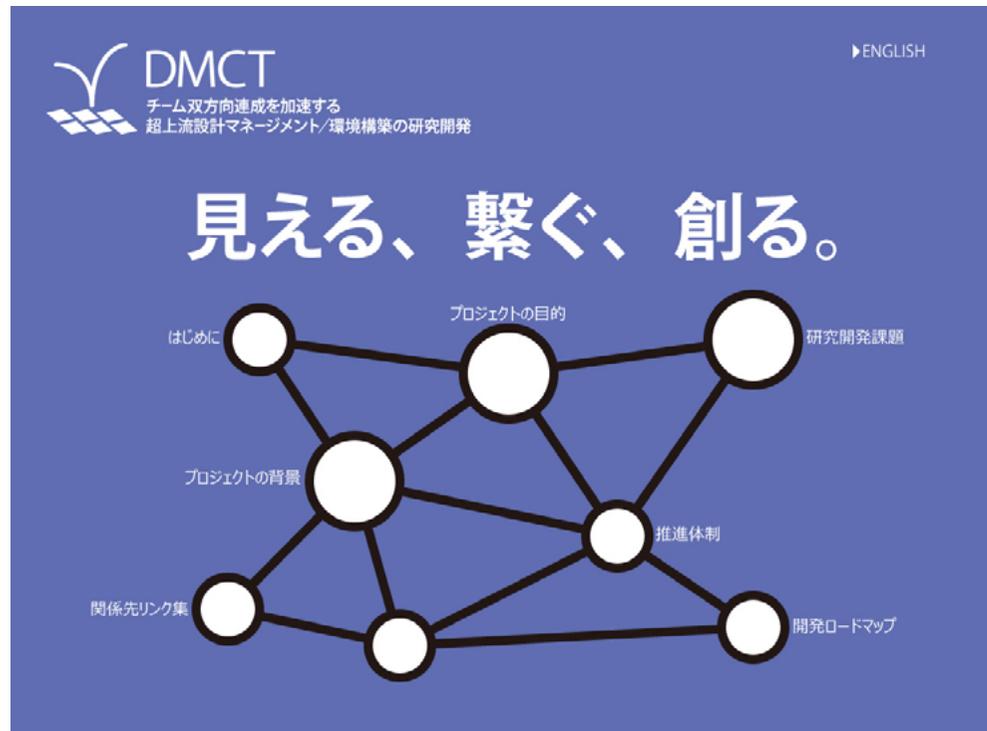
■情報の精度向上

今回の調査は14社12ケースと限定されたものです。注意深く構成された日本の企業全体のごく一部のサンプルであり、取りまとめた傾向に抜け漏れがある可能性があります。一方、では100社100ケースで十分かということ、それも担保出来ません。まずは、14社12ケースと限定的であっても、前に進める意図で行いました。14社12ケースと限定された規模ではありましたが、複数の共通的な傾向、及び、コメントがあった事を付記します。

6-3 プロジェクトホームページ のご案内

デザイン・機能設計に関わる、インターナルマーケティング（社内連携プロセス及びチームマネジメント）の不全、及び、エクスターナルマーケティング（社外連携プロセス及び環境）の不全を解決すべく、関係性デザインアプローチの考え方を提示し、研究開発を

行っています。本書で提示された大域的なゴールに向けた問題解決にも有効な開発を目指しております。ご興味向きは、是非、ホームページをご覧ください、フィードバックの方をよろしくお願い致します。



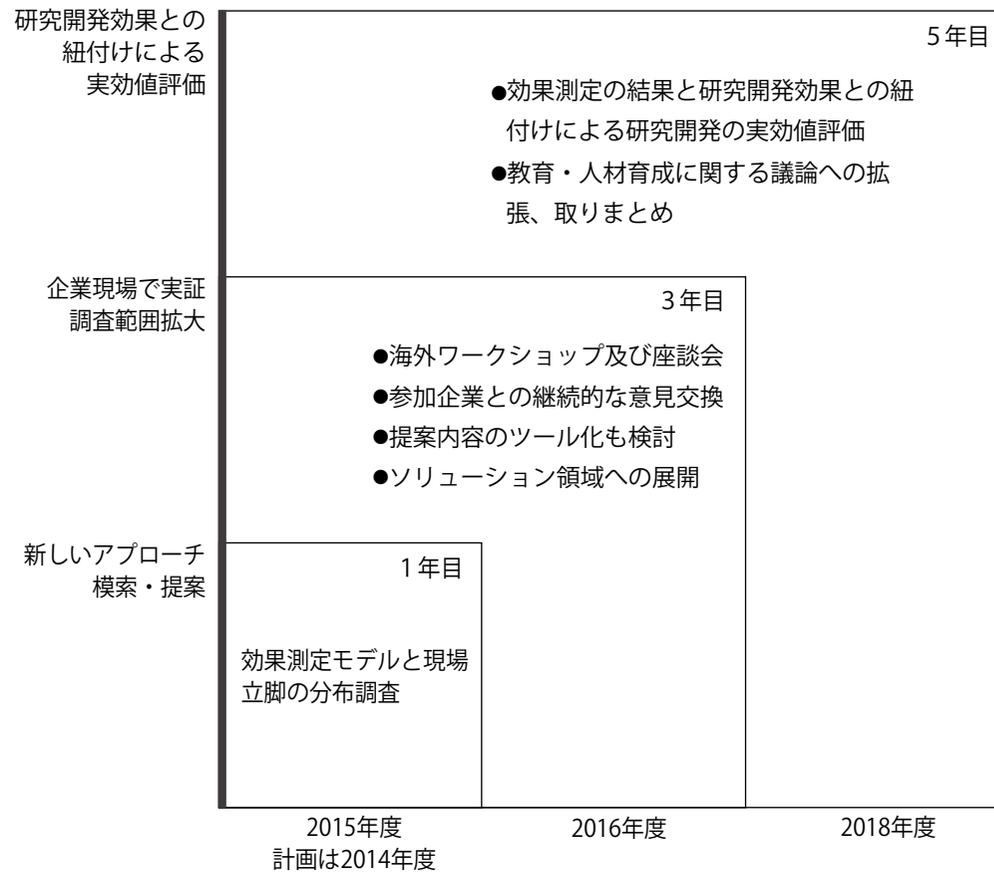
DMCT チーム双方向連成を加速する超上流設計マネジメント/環境構築の研究開発
ホームページ URL

<http://www.monozukuri.org/dmct/index.html>

6-4 ロードマッピング

本書は議論のスタートポイントです。不足や不備、改良点があれば、議論検討の上、取り入れていきたいと考えています。同時に、英国デザインカウンシル、ケンブリッジ大学製造工学研究所等と

も、密な議論を共有していきます。引き続き、皆様のご協力の方、よろしくお願い致します。



謝辞

限られた紙面ではありますが、この場をお借りして、本書取り纏めに協力・支援・エンカレジ頂いた方々にお礼の一言を述べさせていただきます。

まず、本課題実施へのアドバイス並びにインタビュー先のご紹介を頂いた日本デザイン振興会常務理事 青木史郎様、理事 田中一雄様、渡邊誠先生、千葉大デザイン専攻准教授 小野先生に、深く感謝いたします。

お忙しいところ日程をご調整頂き、本研究開発のインタビューにご協力頂いた14社の日本企業の皆様に今一度厚く御礼申し上げます。非常にご多忙な中、研究開発実験の一環としての私たちのプロトタイピングの過程に積極的且つとても親切なご対応を頂きました。取り纏めに際しても幾度かの確認にも快く対応頂きました。心より感謝しております。どうもありがとうございます。

本活動では、海外との意見交換も積極的に行い、特に英国デザインカウンシルの Annabella Coldrick 女史 (Director of Policy and Research)、Yvonne Harris 女史 (Research & Evaluation Manager)、Mak Rahnema 氏 (Research Manager)、バルセロナデザインセンターの Eusebi Nomen 教授、ケンブリッジ大学 製造研究所の J. Moultrie 教授には深い議論をさせて頂き、エンカレジも頂いております。そ

他、海外の有識者の方々からも貴重なアドバイスを頂きました。ここにお礼申し上げます。

英国シーモアパウエル池田武央氏 (シニアデザイナー兼デザインストラテジスト) には調査役務の中で、調査と取り纏めでこちらからの厳しい注文に幾度となく、対応いただき、また、本書のひな形となる調査報告書を仕上げてくださいました。それを受けて、弊所にて最終仕上げを行いました。広報部 馬場正行氏及び客員研究員 槇徳子氏からは種々の示唆を頂き、招へい研究員 米津克己氏には本書のエディトリアルデザインを一手に引き受けて頂き、極めてレベルの高いものにして頂きました。

日本は英語の Design がデザインと設計に分かれているから、欧米に比べて不利だという指摘もあります。しかし我々は、むしろ日本では、デザインと設計という二つの言葉のおかげで、専門が異なるチームの活かし方を意識的に深く議論して、より良い方向、欧米の先を行く可能性があると考えています。ただし、その時には是非とも解決しなければならないのは、縦割り組織によるコミュニケーション不全です。是非とも、本書を手を、皆さんで議論頂き、もしよろしければ企業内プロセスでも実験頂き、その結果を我々の研究開発にフィードバックいただけると幸いです。

2015年9月

国立研究開発法人 産業技術総合研究所
プロジェクトリーダー
手塚 明

編集発行：2015年9月

研究代表：国立研究開発法人 産業技術総合研究所
調査協力：シーモアパウエル Seymourpowell ltd

研究開発プロジェクト
内閣府 SIP「革新的設計生産技術」DMCT「チーム双方向連成を加速する
超上流設計マネジメント／環境構築の研究」

Copyright©2015, National Institute of Advanced Industrial Science and
Technology (AIST), All rights reserved.