

# デザイン思考による商品開発支援ツールの開発（第2報）\*

長嶋 宏之\*\*、内藤 廉二\*\*、永山 雅大\*\*、小林 正信\*\*

岩手県内企業の商品開発力向上を目指し、デザイン思考による商品開発支援ツールを開発した。昨年度に完成したプロトタイプを基に、使用シミュレーション、ユーザーヒアリングによる改良に取り組み、商品開発で利用できるツールを完成させた。

**キーワード：商品開発、デザイン思考、支援ツール**

## Support Tools for Product Development by *Design Thinking*

**NAGASHIMA Hiroyuki, NAITO Yasuji, NAGAYAMA Motohiro,  
and KOBAYASHI Masanobu**

**Key words : Product Development, Design Thinking, Support Tools**

### 1 緒 言

Z世代、サステイナブル消費、D2C（ダイレクト・トゥ・コンシューマー）など、社会の価値観の多様化、複雑化に伴い、商品の開発では性能追求から、ユーザー・エクスペリエンス（UX）、モノからコトへ、デザインドリブンなど、その商品独自の価値を求められるようになった。

そこで、当センターでは岩手県内の製造業が、デザイナー視点のアプローチ（=デザイン思考）で商品開発を進めることができる支援ツールの創出を目的とし、令和元年度から研究開発を進めている。本ツールにより、県内製造業の商品開発力と商品価値付加力の向上、および、「デザイン思考」や「デザイン・マインド」の醸成などが期待できると考えている。

令和元年度に第1報<sup>1)</sup>で報告した通り、図1に示す支援ツールのプロトタイプを完成させた。

本報告ではこのプロトタイプの改良と完成した「商品開発支援ツール」について報告する。

### 2 方 法

#### 2-1 ツール構成の検討

始めに支援ツールのプロトタイプの構成を説明する。ツールは「ナビボード」と「ナビツール」で構成されている。「ナビボード」は作業工程（以降、タスクと呼ぶ）が13タスクあり、一部のタスクは周回する「開発スパイラル」を形成する。ナビツールには「インタビューシート」と8枚の「ナビカード」があり、各タスクに対応している。

支援ツールのプロトタイプは、ツールの概念を可視化し、行動を指し示すレベルまで完成したが、ま

だ、実用ツールとして構成の改良が必要であった。

改良の方法は、コンピュータープログラムのデバッグのように、商品開発担当者が支援ツールを利用した際にあらわれる不具合を抽出し、その原因の究明と改良案の検討、修正（実装）とした。

改良の目標は、「初めての人でも扱えるツール」、「概念、用語、目的を1人で理解できる」などの利用者の使いやすさであり、以下に示す事項を重点的に検証しながら進めた。

- 1) 開発過程の分かりやすさ
- 2) 各開発過程の整合性（矛盾のなさ）
- 3) 用語の理解しやすさ

#### 2-2 ツール要素の改良

##### 2-2-1 インタビューシート

プロトタイプの「インタビューシート」は、商品開発者に現状把握をうながすためのツール要素で、アンケート形式のワークシートである。

インタビューシートの改良では、表1に示すシミュレーション用仮想企業とその開発担当者を設定し、筆者らが仮想開発担当者として各々がインタビューシートを使用し、不具合の抽出を行なった。抽出された不具合は筆者らで修正案を検討し、修正を行なった後、再度シミュレーションし不具合を抽出することを繰り返した。

##### 2-2-2 ナビボード

ナビボードは商品開発のフローチャートであり、かつ、開発の工程表を兼ねるツール要素である。

ナビボードの改良は、商品開発担当者が持つ思考過程（ノーマンが示す概念モデル・メンタルモデル<sup>2)</sup>）を正しく可視化するように、フロー図、用語などの最適化の検討と修正を行なった。

\* 令和2年度 技術シーズ創生研究事業 プロジェクトステージ

\*\* 産業デザイン部

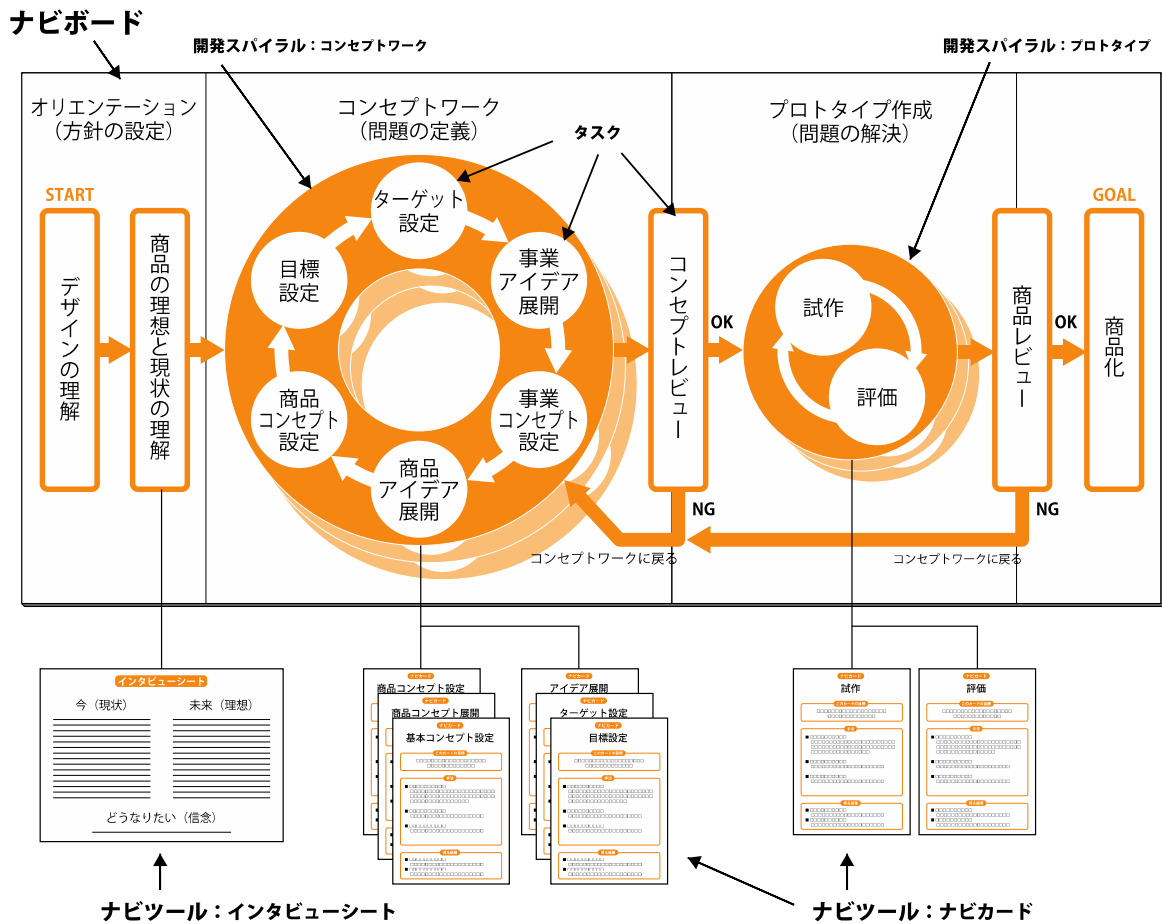


図1 商品開発支援ツール・プロトタイプ

表1 設定した仮想企業

業種	業務内容	担当者	概要
林業・サービス業	木材料供給 商品企画販売	代表1名	製造・加工は外注
食料品製造業	食品製造販売	営業1名	販促商品を外注

### 2-2-3 ナビカード

ナビカードは、ナビボードの各タスクに対し具体的な指示を与えるツール要素である。その内容は、カード毎に、タスクの目的と商品開発手法を提示し、その結果として「設定目標」を求めるものである。

ナビカードの改良は、提示する手法の種類やその説明などの提示内容の再検討と、インタビューシートとナビボードの改良を受けたカード内容の修正を行った。

### 2-3 企業での試用

検証方法の一つとして、商品開発に関わる企業の試用を計画した。当センターへの技術相談などで支援ツールを紹介し、興味を持っていただいた企業で使用してもらったのち、支援ツールの使い勝手について意見を収集した。



図2 完成した支援ツール

## 3 結果及び考察

### 3-1 ツール構成の検討

完成した支援ツールの概観を図2に示す。改良は、インタビューシートの不具合抽出から始め、全てのツール要素上において、その不具合を修正することで進めた。抽出された不具合を表2に示す。

ツールの作成には、図版を使用することと、書式レイアウトに自由に設計するため、グラフィック作成ソフト Adobe Illustrator を使用した。また、完成したツールは、その後の配布と使用を考慮し、PC上でも印刷しても使用可能な、PDF形式とパワーポイント形式の2種類のデータを用意した。

表2 抽出した不具合

抽出した点	種類	抽出した点	種類
ある、なし、としか答えようがなかった	設問内容	難設問「協力者はいますか」	設問内容
設問についてかぶっているところがあり答えづらい	設問内容	開発商品が見えていないと答えられない設問がある	設問内容
ターゲットの項目が多すぎた	設問内容	商品開発の確認項目になりうるのでは	構成
ターゲットの項目で国籍や居住地などが抜けている	設問内容	「買う人」の設問は必要か	構成
買う人、使う人の両方の項目が多い	設問内容	設問全体が見えると、わかりやすい商品の設問を答えてしまい、ゴールありの回答になるのでは	構成
「使う人の名前」がない	設問内容	回答例に引っ張られて回答される	構成
既存製品・サービスについての質問が「はい/いいえ」だけで答えられてしまう	設問内容	チェックシートの説明が必要	構成
開発途中では答えようのない設問がある	設問内容	「買う人」の動機は入手方法として重要ではないか	構成
「使う人の好きなものは」と聞くと、製品のことだけになるのでは	設問内容	ビジョンの設問で、この設問の重要性が理解してもらえないだろうか	構成
難設問「使う人の習慣・ルーチンワーク」	設問内容	ナビボード、ナビシートの項目にリンクしたほうが進めやすい	表現
難設問「使う効果」	設問内容	「商品」という単語を使うと先に商品を考えてしまう（ゴールありの回答に）	表現
難設問「買う人の習慣・ルーチンワーク」	設問内容	買う人、使う人の「習慣」とは文化的習慣と紛らわしい	表現
難設問「その特徴は何かが良いのか」	設問内容	商品の具体名を書きたくなる	表現
難設問「その材料は誰が作るか」	設問内容	「新しい（<商品名>）」は既製品のリニューアルに使えない	表現
難設問「作るのにどのくらい時間がかかるか」	設問内容	<Why>や<商品説明>など、散発的に設問説明の単語があるが、却って意味がわからないのでは	表現
希望販売価格の設問がない	設問内容	回答欄が小さく答えにくい	様式

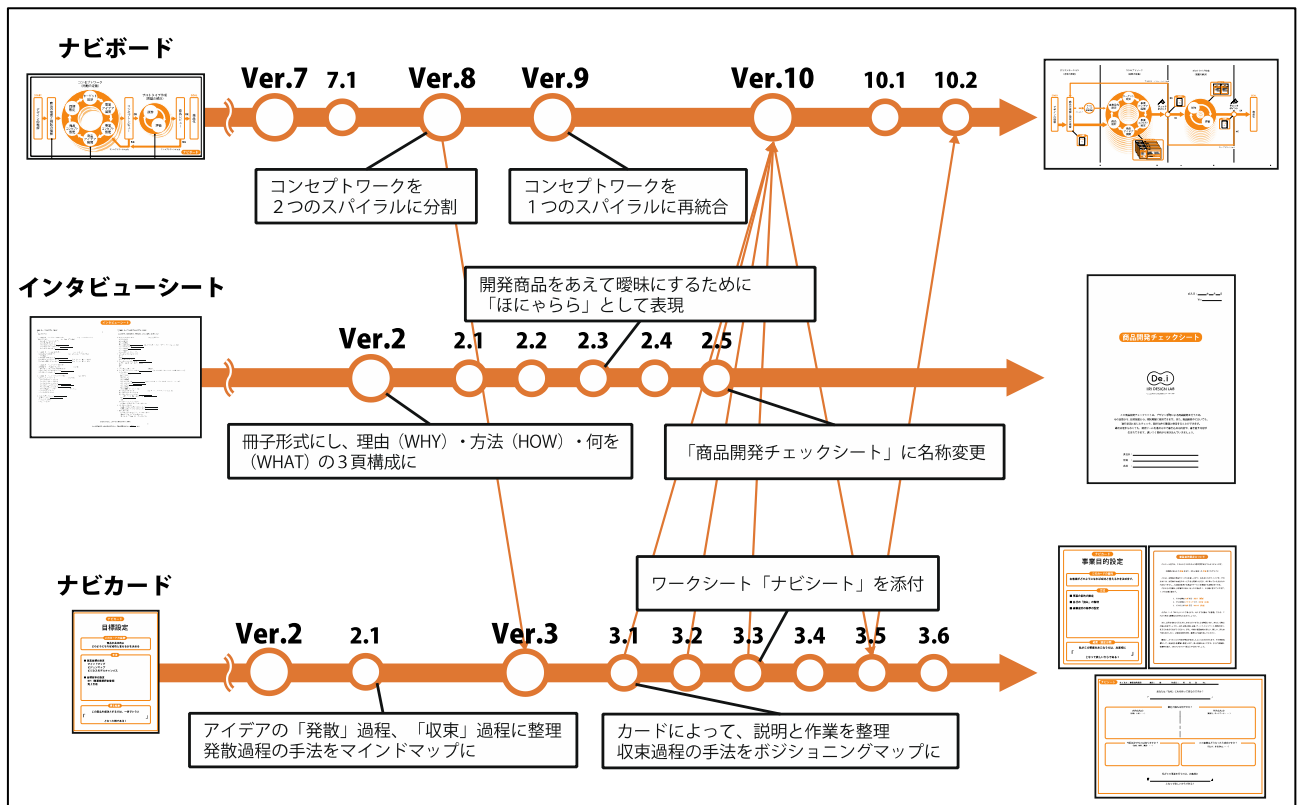


図3 支援ツール修正履歴

修正作業は、小変更でもツール全体に影響があるため、改良案の検討、修正（実装）、検証を繰り返すこととなった。その改良回数はインタビューシートが6回、ナビボードが7回、ナビカードが9回に及んだ。修正の履歴を図3に示す。

### 3-2 ツール要素の改良

#### 3-2-1 インタビューシート

改良当初はシートの使いやすさの向上のために、質問内容の追加、削除などの整理を繰り返した。質問の整理により、各質問間にも関連性を発見したため、シネックが提唱するゴールデンサークル<sup>3)</sup>を参考に、質問内容を「理由（事業目的）」、「方法（事業コンセプト）」、「何を（商品コンセプト）」の3グループに整理し、質問を回答する作業の中で、商品を構想する構成とした。これに伴い、プロトタイプでの1枚のシート状の書式から、内容ごとに1頁とした冊子状の書式に形態を変更した。完成したシートを図4に示す。

インタビューシートの改良により、プロトタイプでのナビボードでのコンセプトワークの完了確認（コンセプトレビュー）にもインタビューシートは活用できると考え、ナビボード上の完了確認工程を「チェックポイント」として判定基準表の役割を与えた。名称もプロトタイプでの「インタビューシート」から「商品開発チェックシート」に変更している。

質問の整理時に、回答し難いとされた質問はあえて残し、その場では空欄でも開発のスパイラルを繰り返すことで回答できれば良いこととした。「とりあえず回答を埋める」といった機械的な作業の抑止と、商品開発で考慮すべき質問であることの意識づけの効果を狙っている。

また、商品開発事例でよくある「商品（答え）ありき」の回答にならないよう、質問中では開発商品をあえて曖昧にするため、雲形の図形と「ほにゃらら」の文字を組み合わせたアイコン的な表現をとることにした。

インタビューシートとして現状の把握のみに使用するだけでなく、チェックシートとしての判定基準表とする変更は、開発中の各工程において、ツールの受動的かつ機械的な作業の抑止に効果的であると考えられる。

そのほかの改良として、デジタルファイルへの直接入力と印刷したものへの手書き入力を想定し、記入欄の大きさ、デジタル用のフォーム欄の用意など、レイアウトの調整を行なった。

#### 3-2-2 ナビボード

完成したナビボードを図5に示す。使用者が「コンセプトワーク」の開発スパイラルを理解しやすくするため、フロー図の修正を行なっている。

主な変更は、プロトタイプでのナビボード上で、開

発過程の完了確認をする箇所とした「コンセプトレビュー」と「商品レビュー」を、「商品開発チェックシート」を使用して過程完了確認を行う「チェックポイント」として再設計した点である。

また、細かいところでは、アイデア展開などが不慣れな使用者のために「アイズブレイク」の項目を追加した。

視覚効果としては、スパイラルと繰り返す意味を明確にするため、円を多重にし、グラデーション処理を付与した。

ナビボードの改良は、結果的に商品開発における思考過程の整理、再構築となり、商品開発フローがスパイラル型の開発過程であることをあらためて可視化することができたと考える。

#### 3-2-3 ナビカード

ナビカードの改良は、前述の商品開発チェックシート、ナビボードの改良を受けて、カードの使いやすさを向上するため、用語や掲載内容の再検討を主に行なった。

ナビカードのプロトタイプは、カードの目的と開発手法の提案に留めていたが、経験のない開発担当者は手法の作業指示がない状況では手詰まりになるため、具体的な作業を提示するように変更した。改良したナビカードの一例を図6に示す。

おもて面には、各タスクの「目的」、「方法」、「結果（設定目標）」の3項目を明示した。

「目的」では当該のナビカードが示すタスクの必要性を平易かつ短文で表現するようにした。

「方法」では、手法が数多く提示されても、その選択に戸惑うことも考え、ツールとして勤める手法を絞って提案した。

「結果（設定目標）」は作業の結果として設定した目標を第三者に説明しやすいう、平易な言葉で、短文で書き込むよう再設計した。

裏面には、各タスクの解説と、一部のカードでは手法の解説を掲載した。特に「事業アイデア展開」から「事業コンセプト設計」と、「商品アイデア展開」から「商品設計」では、使用者がデザイン思考的なアイデアの発散と収束の繰り返しを意識するよう構成した。

さらに、ナビカードで提案する手法に対応したワークシート「ナビシート」を添付することとした。これを図7に示す。各ナビカードとナビシートの対応については表3に示す。

なお、「プロトタイプ作成」スパイラルの「試作」、「評価」のナビカードは、支援ツールの対象者が製造業であることから、試作と検証をそれぞれの手法で確立していることが多く、また、業態の違いでその手法も数、種類とも多くあり掲載しきれないと考え、代表的な手法を提示するのみに留めた。

「なぜ」

...

ここでは、「誰か」に対して考えてみましょう。  
自分たちがやりたいこと、作りたいモノではありません。

「なぜ」は、信念や価値観です。  
これから行おうとすること、作り出すモノの理由がわかることで、  
その次の行動がみえてきます。

あなたは「なぜ」これを作って売るのでか（ビジョン）

『 \_\_\_\_\_ 』

(e.g. お客様に新しい姿の形を提案したい、子供の笑顔を作りたい、etc.)

01

事業目的の頁

新しい (何にやら) は何をやるものでか (事業コンセプト) する、新しい (何にやら) 』

1. 新しい (何にやら) は誰が使うのですか (ターゲット)

使う人は誰ですか (名前) \_\_\_\_\_

使う人の年齢・性別は \_\_\_\_\_

使う人の職業は \_\_\_\_\_

使う人の職種・出身地・居住地区は \_\_\_\_\_

使う人の財布の中は \_\_\_\_\_

使う人の好きなものは \_\_\_\_\_

使う人の趣味は \_\_\_\_\_

使う人の家族は \_\_\_\_\_

使う人の習慣は \_\_\_\_\_

使う人の特徴は \_\_\_\_\_

その人は何のために新しい (何にやら) を使うのですか

その人の目的は \_\_\_\_\_

効果・利益 (ペネフィット) は \_\_\_\_\_

その人はいつ使いますか (e.g. 年/季節/月/週/曜日/日にち/時間帯) \_\_\_\_\_

どのような機会・状況で使いますか \_\_\_\_\_

その人はどこで使いますか (場所) \_\_\_\_\_

その人は新しい (何にやら) をどうやって手に入れますか

どうやって手に入れますか (e.g. 買う、もらう) \_\_\_\_\_

買う人は誰ですか (名前/習慣・関係) \_\_\_\_\_

買う人の年齢・性別は \_\_\_\_\_

買う人の職業は \_\_\_\_\_

買う人の職種・出身地・居住地区は \_\_\_\_\_

買う人の財布の中は \_\_\_\_\_

買う人の好きなものは \_\_\_\_\_

買う人の趣味は \_\_\_\_\_

買う人の家族は \_\_\_\_\_

買う人の習慣は \_\_\_\_\_

買う人の特徴は \_\_\_\_\_

買う人はどこで買いますか (e.g. スーパー、コンビニ、ネット通販、etc.) \_\_\_\_\_

買う人は何のために買いますか \_\_\_\_\_

買う人はいつ買いますか (e.g. 年/季節/月/週/曜日/日にち/時間帯) \_\_\_\_\_

どのような機会・状況で買いますか \_\_\_\_\_

それは高い買い物ですか、安い買い物ですか \_\_\_\_\_

2. その人は新しい (何にやら) を使った結果どうなりますか

お客様にどのような良いコトがありますか \_\_\_\_\_

お客様に何か都合の悪いコトがありますか \_\_\_\_\_

02

事業コンセプトの頁

商品開発チェックシート

De.I

DESIGN LAB

このチェックシートは、デザイン思考の考え方を踏襲し、商品開発の初期段階で活用するためのツールです。本チェックシートは、デザイン思考の考え方を踏襲し、商品開発の初期段階で活用するためのツールです。本チェックシートは、デザイン思考の考え方を踏襲し、商品開発の初期段階で活用するためのツールです。

名前 \_\_\_\_\_

住所 \_\_\_\_\_

TEL \_\_\_\_\_

〒 \_\_\_\_\_

新しい (何にやら) は何ですか (商品コンセプト) な、新しい (何にやら) 』

1. この新しい (何にやら) は何が特徴ですか

特徴はなんですか \_\_\_\_\_

その特徴はなぜ生まれますか \_\_\_\_\_

その理由は? \_\_\_\_\_

その特徴は何が良いのですか \_\_\_\_\_

その特徴でお客様はどうなりますか \_\_\_\_\_

その特徴であなたは どうなりますか \_\_\_\_\_

2. この新しい (何にやら) はどのようなモノですか

原材料は何ですか \_\_\_\_\_

その材料はどこから入りますか \_\_\_\_\_

その材料は誰が作りますか \_\_\_\_\_

その材料はどこで作りますか \_\_\_\_\_

その材料はどうやって作られますか \_\_\_\_\_

その材料をなぜ使いますか \_\_\_\_\_

3. この新しい (何にやら) はどうやって作りますか

この新しい (何にやら) は誰が作りますか \_\_\_\_\_

協力者はいますか、その協力者は誰ですか \_\_\_\_\_

作るのにどれくらい時間がかかりますか \_\_\_\_\_

ある期間でいくつ作れますか \_\_\_\_\_

4. この新しい (何にやら) はいくらで売りますか

いくらで売りますか \_\_\_\_\_

そのうち商売はいくらですか \_\_\_\_\_

そのうち材料費はいくらですか \_\_\_\_\_

そのうち人件費はいくらですか \_\_\_\_\_

そのうち光熱費はいくらですか \_\_\_\_\_

そのうち営業・広告費はいくらですか \_\_\_\_\_

そのうち外注費はいくらですか \_\_\_\_\_

そのうち利益はいくらですか \_\_\_\_\_

いくつ売れたら良いですか \_\_\_\_\_

いくら売れたら良いですか \_\_\_\_\_

5. どのように売りますか (商品設計)

誰が売りますか \_\_\_\_\_

どこで売りますか \_\_\_\_\_

いつ売りますか \_\_\_\_\_

6. 現在の競合がありますか

ほかに同じ目的の自社商品/サービスがありますか \_\_\_\_\_

それは何ですか \_\_\_\_\_

他社の競合商品がありますか \_\_\_\_\_

それは何ですか \_\_\_\_\_

他社に潜在的な競合 (同じ目的の競合) 商品/サービスがありますか \_\_\_\_\_

(e.g. TVの競合は他社製TVではなく Youtube)

それは何ですか \_\_\_\_\_

03

商品コンセプトの頁

(何にやら) = 『 \_\_\_\_\_ 』

04

商品の頁

図4 商品開発チェックシート

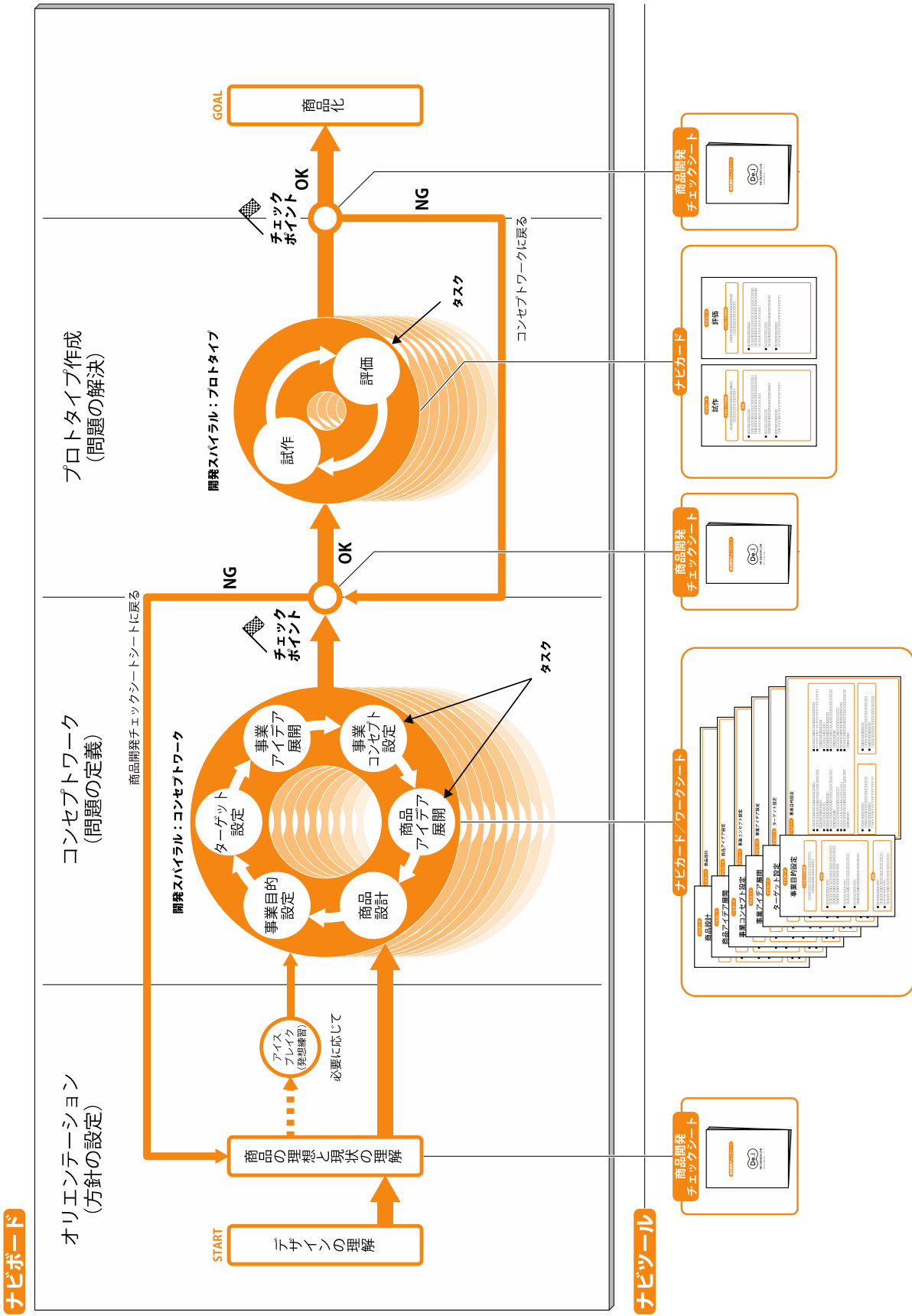


図5 ナビボード

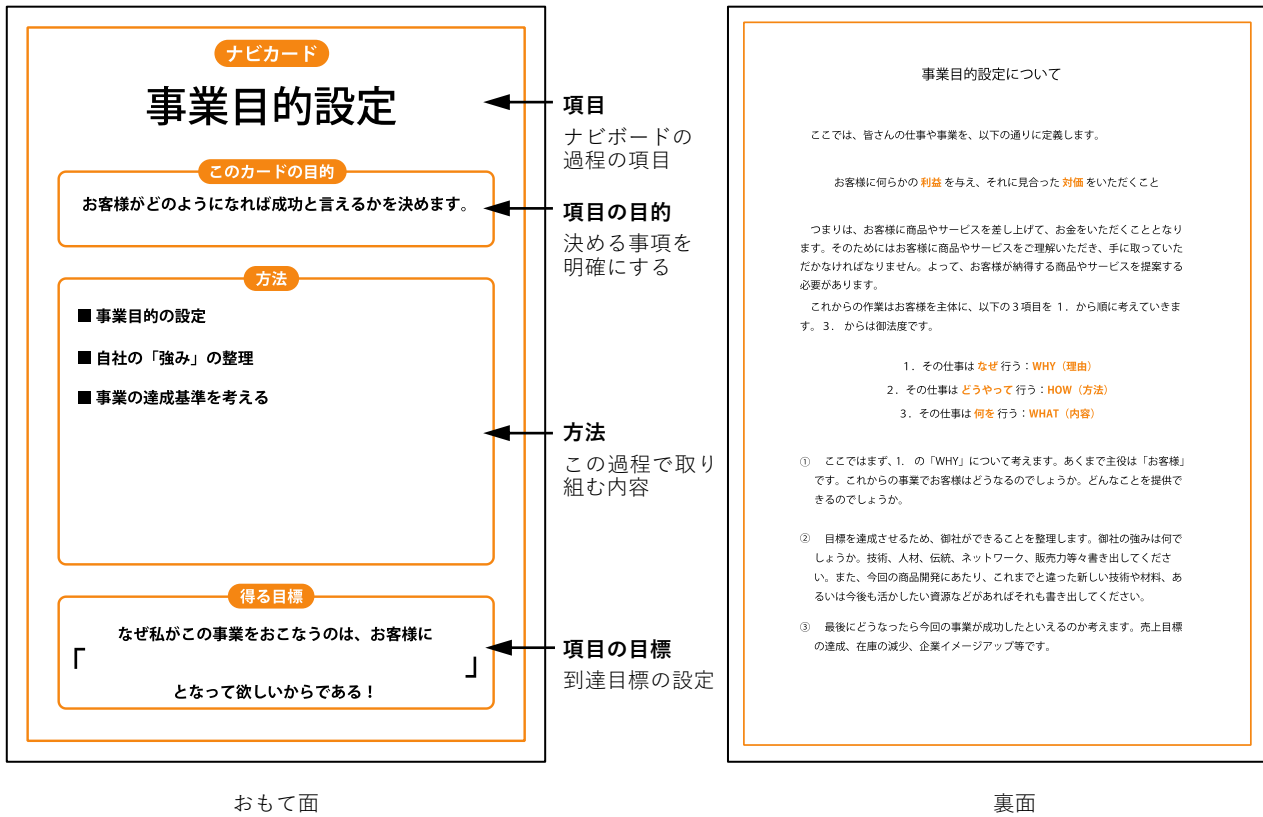


図6 ナビカード「事業目的設定」

**ナビシート** タイトル：事業目的設定 周回： 周 作成日： 年 月 日 No. \_\_\_\_\_

あなたは「なぜ」これを作って売るのはですか？  
『 \_\_\_\_\_ 』

御社の強みは何ですか？

内的なもの  
(技術、人材・・・)

外的なもの  
(販売力、ネットワーク・・・)


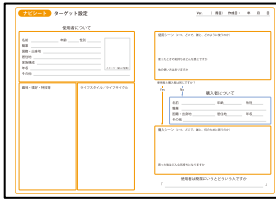
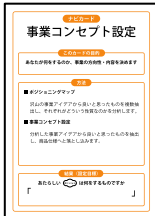


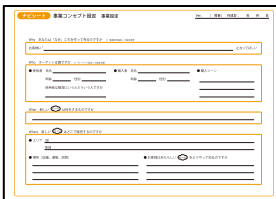
今回活かすものはありますか？  
(技術、材料、資源・・・)

この事業はどうなったら成功ですか？  
(売上げ、知名度向上・・・)

私がこの事業を行うのは、お客様に  
「 \_\_\_\_\_ 」  
となって欲しいからである！

図7 ナビシート「事業目的設定」

表3 ナビカードとナビシートの対応

<p>ナビカード</p>	<p>事業目的設定</p> 	<p>ターゲット設定</p> 	<p>事業アイデア展開</p> 
<p>カードの目的</p>	<p>ユーザーの目線で事業の成功指針を定める</p>	<p>ターゲットユーザーを明確にする</p>	<p>本事業でのユーザーベネフィットを検討する</p>
<p>紹介する手法</p>	<p>—</p>	<p>ペルソナ</p>	<p>マインドマップ カード式ブレインストーミング</p>
<p>対応するナビシート</p>	<p>事業目的設定</p> 	<p>ターゲット設定</p> 	<p>マインドマップ カード式ブレインストーミング</p>  
<p>ナビカード</p>	<p>事業コンセプト設定</p> 	<p>商品アイデア展開</p> 	<p>商品設計</p> 
<p>カードの目的</p>	<p>事業の方向性・内容を決める</p>	<p>商品仕様のアイデアをできるだけ出す</p>	<p>商品の仕様を決める</p>
<p>紹介する手法</p>	<p>ポジショニングマップ</p>	<p>イメージ収集 アイデアスケッチ</p>	<p>ポジショニングマップ</p>
<p>対応するナビシート</p>	<p>ポジショニングマップ</p>  <p>事業設定</p> 	<p>イメージ収集</p>  <p>アイデアスケッチ</p> 	<p>イメージボード</p>  <p>商品設計</p> 



### 3-3 企業での試用

県内の電子機器製造企業 A 社から、自社の新商品の開発が進行中であり、支援ツールに興味があるとのお声がけをいただいた。そこで、対面による使用説明を行い、支援ツールの電子ファイルを一式送付した。その後、商品開発チェックシート使用後にご意見をいただいた。これを表 4 に示す。

表 4 試用後の意見

意見	対応案
(試用者が設定した)45分ではかなり駆け足で進める必要がありました。ゆっくり議論しながらやると、2～3時間かかりそう。	作業時間の想定
設問の狙いがわからないような部分があり、進め方のガイド役(ガイド資料)が必要と思いました。使う人の名前、年齢、性別 etc ペルソナ想定?	使用マニュアルの作成
設問2のすぐ下「お客様にどのような良いコトがありますか」の「お客様」とは誰のことか迷子になりました。「その人」のことを指しているのか、「その人」にとしての「お客様」を指しているのか。	用語の整理

今回の完成版でも用語や表記についての不整合が存在し、更に修正の必要があること、使用マニュアルの要望があることがわかった。

また、想定外の課題として、今回の完成版では各タスクの完了に要する時間を設定していなかったが、商品開発計画の立案の際には作業時間の予想値は必須と考え、今後の改良点として検討する。

### 4 まとめ

以上のことから、商品開発における実装と検証を繰り返す開発フローを反映した支援ツールを開発することができた。また、この支援ツールの開発においても、ツール要素の改良の際に、一つの修正が他の要素に波及し、常に修正の実装と検証を繰り返すこと(スパイラルアップ)を自然に実行していたことは、非常に興味深く思う。

今後は商品開発支援ツールの普及と継続的な改良を進める予定である。既に、希望する8者に支援ツールを配布しており、新商品開発に利用され、今後のツール改良のためのフィードバックに期待している。本ツールにより、更なる岩手県内製造業の商品開発力向上に資することができればと考えている。

### 謝 辞

今回のツール開発に関し、ご意見を伺った各企業、関係各位のご協力について厚く御礼を申し上げます。

### 文 献

- 1) 長嶋宏之, 内藤廉二, 小林正信: デザイン思考による商品開発支援ツールの開発(第1報) 岩手県工業技術センター研究報告 第23号, 地方独立行政法人岩手県工業技術センター (2020)
- 2) 誰のためのデザイン? (増補・改訂版): D. A. ノーマン, 新曜社 (2015)
- 3) サイモン・シネック: WHY から始めよ!, 日本経済新聞出版 (2012)