

## いわゆるコト分野の発明発掘について

小 林 淳 一\*

**抄 録** 新製品の企画・開発過程で創出された発明が「発明」として捉えられずに埋没してしまい特許出願できなかったというケースがよくある。このように発明が埋没してしまうことを避けるため、企業の知財部門の方々から「発明発掘」の依頼を受けることが増えている。特に、近年増えている「顧客の課題に対するソリューションの提供」「顧客のニーズに対する価値あるサービスの提供」などのいわゆる「コト」分野については、どのような発明が「コト」を成立させているのかが捉えづらく、発明発掘が難しい場合が少なくない。そこで本稿では、これまでの発明発掘の経験に基づき、企業の知財部員が発明発掘活動を行う場合のポイントについて「コト」分野の発明発掘に焦点を当てて解説する。

### 目 次

1. はじめに
2. 「コト」の企画書に基づく発明発掘
3. 「発明」を捉えるための準備
  3. 1 発明発掘とは？
  3. 2 開発の動機を知る
  3. 3 発明の成立過程を知る
  3. 4 開発過程において生じた課題を知る
  3. 5 「マーケティング視点の課題」から「技術的視点の課題」への変換
4. 発明発掘の進め方
  4. 1 発明発掘の基本的な枠組み
  4. 2 課題－技術要素マトリクス
  4. 3 「コト」分野の発明発掘会の流れ
5. おわりに

### 1. はじめに

開発中の製品やサービスに潜在している発明について「発明発掘」の依頼を頂くケースが増えている。

近年では「顧客の課題に対するソリューションの提供」「顧客のニーズに対する価値あるサービスの提供」などのいわゆる「コト」分野に

おける新規事業の開発が盛んである。利益の源泉が「モノ」単体である業界が少なくなっており、特に上述のような新規事業分野においては、複数のモノとサービスとを組み合わせることにより顧客の潜在ニーズを満たす「コトづくり」をすることに競争源泉を求める企業が増えてきたと指摘されている<sup>1), 2)</sup>。

実際に、筆者の事務所においても『〇〇ソリューションの企画書を作成したので、他社に先んじて特許出願をしたい。しかしながら、この企画書のどこに発明が内在しているのかが企画担当者本人にもわからないので「発明発掘」をして欲しい…』という依頼を受けることが増えている。特に、ここ数年の情報通信技術やIoT (Internet of Things) 関連技術の急速な発展、アプリ開発の容易化に伴い、「コト」を実現するための仕組み（製品やサービス）の技術的なハードルが低下している。このため、比較的難易度の高い技術についての開発を行わなくても「コト」を実現することが可能な場合が増え、

\* 志賀国際特許事務所 弁理士  
Junichi KOBAYASHI

事業の企画担当者やサービス提供時のサポート担当者など、これまで技術開発に直接触れてこなかった（つまり「発明」とは疎遠だった）方々によって企画された製品やサービスが増えているように思われる。

本稿ではこのような背景事情のもと、特に「コト」分野の事業について、企業内において知的財産権の創出に従事する知財部員がどのように発明発掘活動を行えばよいのか、経験と事例に基づいて解説する。

## 2. 「コト」の企画書に基づく発明発掘

最近、「コト」の企画書をベースにして発明発掘をして欲しいという依頼を受けることが増えている。このような依頼における「コト」の企画書の一例を紹介する。なお本稿の事例は、筆者が依頼された事例を参考にはしているが、本稿に挙げた事例の開発及び特許化に実際に関わった訳では無く、全くのフィクションであることを最初にお断りしておく。

### (1) 「コト」の例1：「ネット通販において商品購入の手続を簡単に済ませられるシステム」

近年では、ネット通販なしの暮らしは考えにくくなった。私も頻繁にネット通販を利用している。このネット通販において「画面上の専用ボタンをマウスで1回クリックするだけで、商品の発注から支払い、配送までの一連の手続きを完了できる仕組み」いわゆる“ワンクリック買い物機能”がある。

仮に、この“ワンクリック買い物機能”の企画書が次のような内容だとしたら、この企画書に発明は含まれているのだろうか？（図1）。

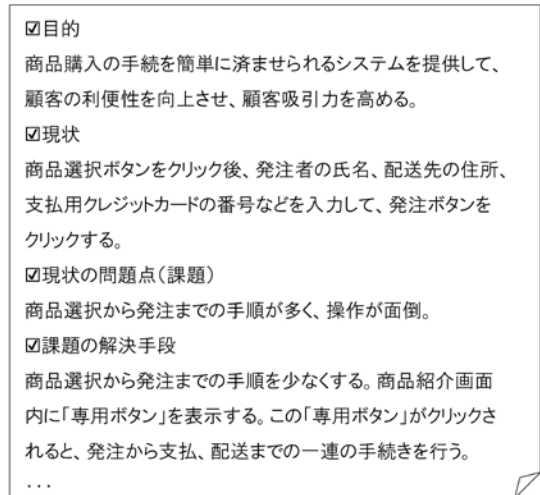


図1 「コト」の企画書の一例

この一例の場合、「専用ボタン」がクリックされた後、どのような仕組みで発注から支払、配送までの一連の手続きが行われるのかが記載されておらず、このままではどのようにすれば実現するのかがわからない。つまり、この企画書には「コト」が記載されているが「コト」を実現する仕組みが記載されていない。技術的（又は特許的）な視点から見れば、このような内容の企画書は「願望の表明」にとどまっており「課題を解決する手段」が記載されていないと考えられる。「コト」の検討結果である企画書が「願望の表明」にとどまっている場合には、その企画書に発明が含まれている可能性は低い。この一例の場合、

- ・受注サーバに顧客ID・氏名・住所・クレジットカード番号をあらかじめ記憶させておく。
  - ・専用ボタンがクリックされると、顧客の端末から顧客IDと商品IDとを受注サーバに送信する。
  - ・受注サーバが顧客の端末から顧客IDと商品IDとを受信すると、商品、商品の配送先、クレジットカード番号が特定される。
- …といったような「ワンクリック買い物機能を実現するための仕組み」が記載されていれば、発明が含まれていると言えそうである。

## (2) 「コト」の例2 : 「ドローン見守りシステム」

『このシステムの開発者は、最近流行している「ドローン」を使って何か新たな事業を起こせないかと模索していたところ、高齢化などに伴い一人暮らし世帯が増加していることに着目して「ドローンによる見守りシステム」を企画した。このシステムが実現できれば、見守り対象者のそばにドローンを派遣して、見守り対象者の様子を映した画像を遠隔地にいる家族に送信したり、家族の声を見守り対象者に届けたりすることで、安心感を提供する、といったことができそうである。マーケティングの結果、十分なニーズがあるとの結論に達したので事業化を検討したい。しかしながら自社内にはドローンを開発する技術や、ドローンを管理するサーバを構築・運営する技術を保有していないため、ドローンメーカーやコンピュータシステム開発企業との共同開発を模索中である。「ドローン見守りシステム」は、どこの企業もまだ実現しておらず新規性もありそうなので、特許出願をしておきたい。この「ドローン見守りシステム」について企画書をベースに特許出願できそうな発明を発掘したい…。』というストーリーのもと次のような企画書が提示された(図2)<sup>3)</sup>。

☑目的
ドローンを使って一人暮らし世帯や高齢者世帯に安心感を与える。
☑現状
見守り対象者の宅内にカメラを設置して家族に映像を届ける。
☑現状の問題点(課題)
見守り対象者が外出すると役に立たない。
☑課題の解決手段
外出時でも見守り可能なようにドローンを使う。見守り対象者がいる位置にカメラを搭載したドローンを派遣する。
…

図2 「コト」の企画書の一例

残念ながら、この企画書にもまだ発明が含まれていないと考えられる。見守り対象者のいる位置にどのようにしてドローンを派遣するのかという仕組みが記載されておらず、このままではどのようにすれば「コト」を実現できるのかわからないからである。この一例の場合、システムを実現する仕組みについて、

- ・見守り対象者の現在位置を把握する仕組み
- ・ドローンに対して見守り対象者の現在位置を教える仕組み

…といった程度の説明が記載されていれば、発明が含まれていると言えそうである。

もちろん、「コト」の企画書の中には、「コト」を実現する仕組みが技術的な内容にまで踏み込んで十分に検討されており「発明」をすぐに捉えることが可能な場合も少なくない。しかしながら、上述のように発明発掘を依頼されて企画書を拝見したものの、その企画書の内容が「願望の表明」にとどまっており「課題を解決する手段」が記載されていないという例は、実際にはよくあることである。

いうまでもなく「コト」そのものの検討は企業活動にとって極めて重要であるし、「コト」のみが記載された企画書を否定するものでは全くない。しかし「コト」について特許取得を考える場合、「コト」を実現するための仕組みの検討が不可避だと我々は考えている。

このように「コト」を実現する仕組みの検討が不十分である場合には、「発明発掘」というよりも「発明創出」に近い作業を行う必要がある。本稿ではこのような「発明創出」も「発明発掘」の一作業として捉えている。上述の例のような「コト」を実現する仕組みが十分に検討されていない場合に、知財部員としてどのようにして発明発掘を行えばよいのであろうか？

### 3. 「発明」を捉えるための準備

#### 3. 1 発明発掘とは？

「発明発掘」とは、開発担当者自身が気づいていない技術的思想の創作を、知財部員・弁理士などの第三者（またはこれらの第三者に触発された開発担当者自身）が捉える行為である。目には見えない「思想」を複数人で共有するという難しい行為を必要とするため、潜在的な発明を第三者が捉えることは本質的に難しい。どのようにすれば潜在的な発明を捉えることができるのであろうか。

#### 3. 2 開発の動機を知る

「コトづくり」がどのような動機で始められたのかを知ることが、発明がどこに潜在しているのかを察知するための手掛かりになることがある。例えば、マーケティング分野においては従来から、製品開発には次のような2つの方向性があるとの指摘がされている。

##### (1) シーズ指向 (seeds-oriented)

自社の得意技術（シーズ）を基に製品を開発する。製品によって提供される価値と顧客の潜在ニーズ（ウォンツ）とが一致するとヒットする。世の中にない新たな価値を提供することができる可能性がある。

##### (2) ニーズ指向 (needs-oriented)

顧客のニーズを顕在化させたうえで、この顕在ニーズを満たす製品を開発する。他社製品との差異を付けにくいものの、顧客のニーズが明確であることから一定レベルの販売量を期待できる。顧客のニーズを満たすために用いられた技術を探す。

シーズ指向によって「コトづくり」が行われ

ている場合には、「コト」の実現に自社の得意技術が利用されている可能性が高い。自社の得意技術が「コト」の実現にどのように利用されているのかに着目して発明発掘を行う。

ニーズ指向によって「コトづくり」が行われている場合には、「コト」を実現するための仕組みの創出過程において発明が生み出されている可能性が高い。「コト」を実現するための仕組みの創出過程に着目して発明発掘を行う。

#### 3. 3 発明の成立過程を知る

発明とは「技術的思想の創作」である。したがって、発明は（当然ながら）製品やサービスの開発のために行われる何らかの技術検討の過程において生まれる。

よって、発明が生まれる現場の状況、すなわち発明の成立過程を知ることにより発明を的確に捉えることができると考えられる。発明の成立過程を知るためには、その発明が属する技術領域又は事業領域（ドメイン）についての知見、特に開発工程に関する知見をできるだけ多く知っておくことが有用である。

例えば、「コト」の実現にはコンピュータシステムが利用されることが多い。コンピュータソフトウェアの開発工程の一例として、次のようなものがある<sup>4)</sup>。

- ・要求開発（コトづくり：企画）
- ・要件定義（人間がコンピュータシステムに求める要求事項（=要件）の定義）
- ・ハードウェア・ソフトウェア設計（要件を満たすために、コンピュータシステムが実現すべき機能の定義）

詳細な解説は省略するが、コンピュータソフトウェア関連の発明の場合、経験上、「要求開発」の段階で多くの願望が生み出され、その願望を満たすための技術的な課題が「要件定義」の工程で明らかになることが多い。この場合「要件定義」の工程においてどのような検討がなされ

たのかを技術開発担当者にヒアリングすれば、比較的容易に発明の把握ができるようになる。

### 3. 4 開発過程において生じた課題を知る

発明とは「課題を解決するための手段」でもある。したがって、製品やサービスの開発過程で何らかの「課題」を開発者が認識し、その課題を解決する手段を検討しているのであれば「発明」が生まれている。この点は至極当然なのであるが極めて重要である。発明が完成してしまえば従来技術の課題は解決され消滅してしまう。特に開発担当者が特許に不慣れである場合、消滅してしまった課題を見過ごしてしまうことが多い。日々の技術開発業務に邁進している開発担当者にとって、一旦消滅してしまった課題を改めて掘り起こすことには相当のエネルギーが必要である。このようにして課題が消滅するとともに発明が埋没する。そうならないように潜在的な発明をよりの確に捉えるためには、従来技術の課題を知ることが特に重要である。

### 3. 5 「マーケティング視点の課題」から「技術的視点の課題」への変換

「コト」分野の発明を発掘するにあたっては「課題」を「マーケティング視点の課題」と「技術的視点の課題」とに分けて考えることによって発明が捉えやすくなる。

「コト」分野の事業開発には、「コトづくり」の段階と「コト」を実現する仕組みを開発する段階（つまり、製品やサービスを開発する段階）とがある。（なお、本稿においては発明発掘を実施する段階では既に「コトづくり」が終了していることを前提としており、「コトの作り方」については言及しない。）

上述したように「コト」分野の発明発掘の際に提示される企画書は「コトづくり」の段階のものであることが多い。したがって発明発掘時

点においてはまだ、「コト」を実現する仕組みについての技術的な検討がなされていない場合がよくある。

「コトづくり」の手法には様々な提案があるが、「顧客にとっての課題」の分析を起点にして検討されていることも多い。「顧客にとっての課題」を見極めることはそれ自体が至難である。マーケティング分野では「顧客にとっての課題」を見極めることこそが一つの目的になっているともいえる。すなわち「顧客にとっての課題」とは「マーケティング視点の課題」であるともいえる。

一方、特許の視点から見ると「課題」とは「技術的思想によって解決されうる課題」、つまり「技術的視点の課題」である。この「技術的視点の課題」は上述した「マーケティング視点の課題」とは異なり、自社の技術力によって（又は自社が他社の技術力を利用して）解決すべき課題であるといえる。

つまり「コト」分野の課題には「マーケティング視点の課題」と「技術的視点の課題」とがある。経験上、いわゆる「モノ」分野において捉えられる課題とは「技術的視点の課題」であることがほとんどである一方で、「コト」分野の特に「コトづくり」の段階で捉えられる課題とは「マーケティング視点の課題」であることが多い。

「技術的視点の課題」の検討がなされていない場合には、発明を捉えることが難しい。例えば、「コトづくり」の段階で捉えられた課題が、「目的地に早く着きたい（経済的な課題）」「お店まで出かけずに買い物したい（時間的な課題）」「いつでもどこでも音楽を楽しみたい（感情的な課題）」などであると、技術的な課題はそのままでは把握できない。この例のような「マーケティング視点の課題」を把握できたとしても、「技術的視点の課題」を捉えられなければ「発明」の把握が困難である。

マーケティング視点の課題と技術的視点の課題とは通常一致しない。このため「コト」分野の発明発掘においては「コト」を実現するための仕組みの課題を明らかにする必要がある。

また、「コトづくり」ができたとしても、自社の技術力や予算が不足しており自社では「コトを実現する仕組み」の開発ができないという場合がある。この場合「コト」を実現する仕組みの開発を他社に依頼することになるが「他社に依頼する前に特許出願したい」という要望も多い。この場合には、他社に依頼する前に「コトを実現する仕組み」について検討することにより発明を発掘（創出）することもある。

## 4. 発明発掘の進め方

### 4. 1 発明発掘の基本的な枠組み

#### (1) 発明発掘のための基本ステップ

発明発掘のための枠組みとしては、次に示す3ステップが基本になると捉えている。

ステップ1：潜在的な思想の顕在化

発明は技術的思想の創作である。思想は発明者の頭の中に潜在している。様々な切り口の質問を行うことにより、潜在する思想を文章や言葉によって表出させ顕在化させる。

ステップ2：顕在化された思想の複数人による共有

顕在化された思想の本質を捉えてシンプルにすることにより理解を促す。思想を複数人で共有することにより各人の頭の中に「文殊の知恵」を生じさせる。

ステップ3：新たな気づきのフィードバック

生じた「文殊の知恵」を顕在化させる。顕在化された「文殊の知恵」は参加者相互に新たな気づきを与える。新たな気づきが更に新たな気づきを生む。

#### (2) 発明を取り巻く3要素～「課題」「解決手段」「作用・効果」

「従来技術の課題」「課題を解決するための手段」「発明の効果」のうち、いずれかの要素の尻尾を掴むことができれば、発明を手繰り寄せることができる。発明発掘は、知財部員が開発者に対して質問を行う形で進行されることが多い。上述の思想の顕在化にあたっては、これら3要素のどの要素を尋ねるのかを意識して質問を組み立てるとよい結果が得られることが多い。

## 4. 2 課題－技術要素マトリクス

発明は、技術的視点から課題を解決するための手段であるともいえる。そこで、発明の発掘の際には、「発明」が「技術的視点・課題・解決手段」に分節されることに着目した「課題－技術要素マトリクス」を用いることを提唱する(図3)。

課題	課題1	課題2	課題3	課題4	...
技術要素					
技術要素1	解決手段11	解決手段21	解決手段31	解決手段41	...
技術要素2	解決手段12	解決手段22	解決手段32	解決手段42	...
技術要素3	解決手段13	解決手段23	解決手段33	解決手段43	...
...	...	...	...	...	...

図3 課題－技術要素マトリクス

この「課題－技術要素マトリクス」は、縦軸に「技術要素」を、横軸に「課題」をならべてその交点に「課題を解決するための手段」を表す。この「課題－技術要素マトリクス」によればその交点に「発明」が抽出される。このように発明を表形式にして表現することにより、発掘段階での発明の一覧性を確保し、更なる発掘を促すことができる点において優れた手法であると考えている。

この「課題－技術要素マトリクス」の詳しい作成手順<sup>5)</sup>については誌面の都合上割愛する

が、「コト」を実現する仕組みについて、「技術要素」及び「課題」を上手に抽出することにより「課題－技術要素マトリクス」のメリットが生かされる。

ところで「コト」分野の発明の場合、上述したように「コト」を実現する仕組みが十分に検討されておらず「技術要素」や「課題」が明確にされていない場合が多い。このように「コト」を実現する仕組みが十分に検討されていない状況において「技術要素」及び「課題」を抽出するための手順の一例について解説する。

### 4.3 「コト」分野の発明発掘会の流れ

発明発掘会は自社の技術と特許制度とに精通した担当者、つまり知財部員が主導して行うことが好ましい。「コト」分野の発明発掘の場合には「コトづくり」を検討した企画担当者や知財部員とを参加者にし、知財部員を進行役にして進める。自社内に「コト」を実現する仕組みを検討できる部門（例えば、技術開発部門）がある場合には、その部門の担当者も参加することが望ましい。自社内に「コト」を実現する仕組みを検討できる部門がない場合には、社外の第三者（例えば、その技術分野に明るい弁理士や技術コンサルタント）などを招くことも考える。「コト」分野の発明発掘会の流れについて、上述した「ドローン見守りシステム」を一例として説明する。

自社にとって意味のある発明をより多く発掘することにより発明発掘会を有効なものにするには、この事例で示す発明の内容そのものよりも、この事例紹介の中で説明する「発明発掘会の進め方」と「発明発掘会において着目すべき事項」との2点を理解することが重要である。

#### (1) マーケティング視点の課題及びその解決手段の把握

「コトづくり」によって抽出されたマーケテ

ィング視点の課題及びその解決手段を挙げ、発明発掘会の参加者全員で共有する。この段階では「課題」「解決手段」については、図2の企画書に記載したレベルであり、技術視点での検討はまだなされていない。「ドローン見守りシステム」の企画書から課題とその解決手段とを抽出して共有する。

#### (2) マーケティング視点から技術的視点への変換

「コト」を実現する仕組みについての技術的視点の課題を明らかにし、その課題の解決手段を捉えることが本稿における発明発掘のゴールである。そのためには「コトづくり」の際のマーケティング視点から「コト」を実現するための技術的視点への変換を試みる。手始めに「コト」を実現する仕組みを仮定すると比較的スムーズに視点を切り替えられる。

##### 1) 「コト」を実現する仕組みを仮定する

「コト」が提供されている場面を想定し、「コト」の提供者側に用意すべき機能、及び利用者側に用意すべき機能をそれぞれ検討する。

検討結果は機能ブロック図に表現する（図4）。

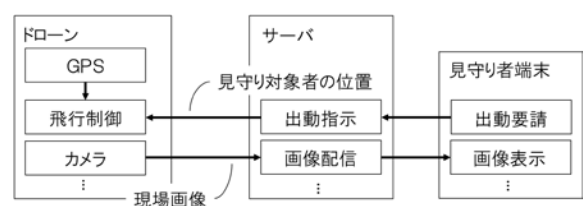


図4 ドローン見守りシステムの機能ブロック図

機能ブロック図は、「機能」と「機能間の情報のやり取り」とを表現する。この機能ブロック図はコンピュータシステム発明の特許図面でも用いられているため知財部員にとっては取り組みやすいのではないだろうか。

機能ブロック図には機器構成（例えば、端末

装置、サーバ装置…など)とその機器が有する機能(例えば、通信機能、記憶機能、位置把握機能…など)及び機能間のデータフローが表現されるとよい。

「コト」分野の場合には特にデータフローについて、どのようなデータが、どのようなタイミングで、どの機能からどの機能に対して流れるのかに着目して検討する。

実施形態の仮定には、類似する従来技術の仕組みとの対比が有効である。例えば、「ドローン見守りシステム」について従来からある「タクシー配車システム」との対比を行うことにより、一致点や相違点を明確にすることができる(図5)。

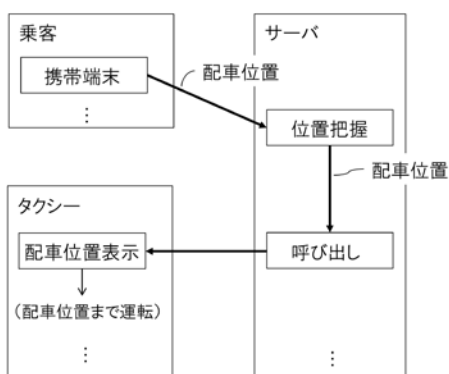


図5 タクシー配車システムの機能ブロック図

機能ブロック図を描いていくと技術的な疑問点が生じることがある。疑問点が生じたら参加者間で共有する。その疑問点が「技術的視点の課題」であることも多い。この場合には、その課題の解決策を検討する。疑問点の一例として・見守り対象者が外出している場合、このシステムは「見守り対象者のいる位置」をどのようにして把握するのか？

・「ドローン」が複数台あるとき、このシステムは見守り対象者がいる現場に派遣するドローンをどのようにして選択するのか？

…などがあるだろう。

もし、参加者からこのような疑問点が指摘さ

れない場合には、司会者である知財部員が積極的に検討して発言してしまったほうがよい。この作業は、先行技術を知っているとスムーズに進められる。特に知財部員は、特許出願前の先行技術調査や拒絶理由通知などを通じて、先行技術に触れる頻度が高いはずである。知財部員が積極的に関与することで発明が発掘される確率が高まる。

ところで、課題を思いついた場合、この場面で非常に重要なことは「課題」とその「解決策」とを一人で考えないことである。ある課題には複数の解決策があることが常である。参加者全員で課題を共有することにより、参加者全員の頭の中で解決策の思考がスタートする。そうすると一人では思いもつかなかった解決策(つまり発明)が生まれることがある。

このような集団による思考の力学は「グループダイナミクス」とも呼ばれる。このグループダイナミクスにはアイデアが出やすい方向(いわばプラス方向)の作用と、アイデアが出にくい方向(マイナス方向)の作用とがある。発明発掘会では参加者全員がテーマに沿って忌憚なく発言することでプラス方向のグループダイナミクスを得たい。発明発掘会の司会者(知財部員)には、グループダイナミクスを制御するファシリテーション能力が求められる。

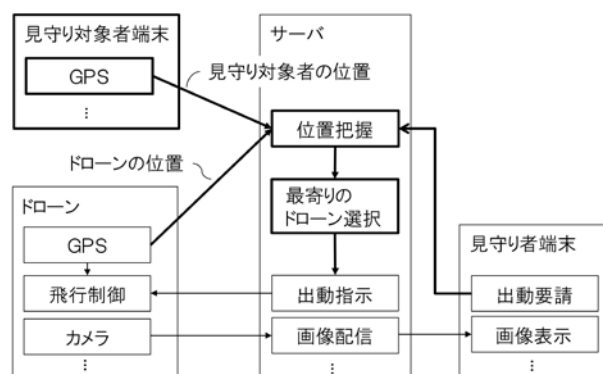


図6 機能ブロック図をブラッシュアップ

やや脱線したので話を戻すと、機能ブロック



図を描くことによって「コト」をどのように実現しようとしているのかを参加者全員で共有することができる。このようにしてブラッシュアップされた機能ブロック図の例を示す(図6)。検討の思考過程を参加者全員が共有することにより「文殊の知恵」を引き出す。

2) 仮定した実施形態から技術要素を抽出する  
機能ブロック図のブロックはそのまま技術要素を示していることが多い。機能ブロック図に表現されたブロックのうち「コト」の実現にあたってポイントとなるブロックのみを技術要素として選んでもよい。機能ブロック図から機能を抽出した結果(図7)と、技術要素を抽出した結果(図8)とを示す。

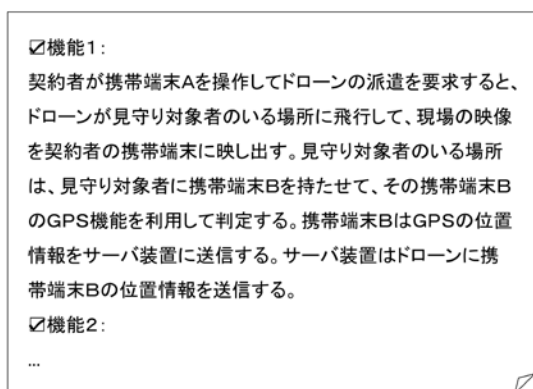


図7 技術的視点で検討した機能

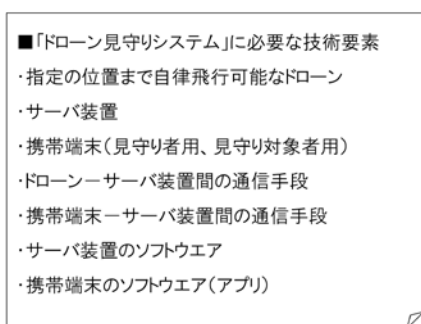


図8 技術要素の抽出

### 3) 追加機能の検討

「コト」を実現する仕組みの全体構成が見えてくると、新たな気づきを得られることが多い。例えば「コトづくり」の段階では気づいていな

かった新たな機能を思い出すことがある。

(追加機能1) 救急車が必要であれば、契約者の携帯端末Aから現地の消防署に出動を要請することができる。

(追加機能2) ドローンにはマイクとスピーカーがついていて、契約者と、見守り対象者や現場に到着した救急隊との間で通話ができる(図9)。

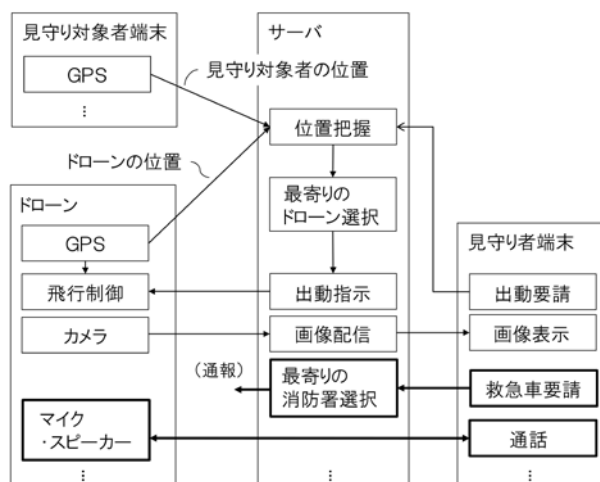


図9 機能ブロック図に機能を追加

仕組みのブラッシュアップによって「コトづくり」段階の検討漏れを補完することができる。

なお、技術要素を抽出する際には次のような観点について検討しておく、発掘漏れの抑止や発掘を掘り進める深さの調整に有用であり、さらに発掘された発明について特許出願の要否を検討する際の判断基準として役に立つことがある。

- ・新規開発の要否

新規開発が必要な技術要素は課題が山積しているはずであり発明の宝庫である。また、新規開発が必要な技術要素だけでなく従来技術を流用可能な技術要素も抽出しておく、発明の発掘漏れを少なくすることができる。

- ・自社の強み・弱み

「自社の強み」は競争の源泉である。この自社の強みが「コトづくり」に生かされている場

合が多い。自社の強みとして、例えば次のようなものが挙げられる。

- ・「世帯情報」を有している企業（エネルギー供給業や保険業など）の場合：利用者のライフスタイルについての知見。
- ・通信技術を有している企業の場合：機器間の通信手段についての知見。
- ・情報処理系企業の場合：スマートフォンやサーバのソフトウェア設計についての知見。
- ・医療・介護系企業の場合：利用者の異常検出手段や派遣後のドローンに何をさせるべきかなどの知見。
- ・ドローンメーカーの場合：ドローンの飛行可能距離や搬送可能な機材についての知見。

自社の強みを把握すれば「コト」を実現する仕組みの検討において深掘りすべき点とそうでない点とのメリハリをつけやすい。

#### ・技術要素の自社開発とアウトソーシング

技術要素には、自社開発が可能な技術要素と、自社開発が困難な技術要素とがある。自社開発が困難な技術要素については外部委託（アウトソーシング）することで「コト」を実現することがある。この場合、アウトソーシングの相手先企業に「コト」を実現する仕組みの一部について権利を取得されてしまうことも考えられる。自社内で技術開発ができない部分についても仕組みを検討して、相手先企業に先んじて特許出願しておけば「コト」が実施できなくなるリスクを軽減できる。

#### 4) 「コト」を実現する仕組みを上位概念化して本質部分をつかむ

ここまでは、「コト」を実現する仕組みを仮定したうえで、具体的な機能やその機能を実現する技術要素を検討した。この検討が具体的であればあるほど技術的な課題とその解決手段が抽出されやすくなる。一方で、この仕組みの仮定や具体化の方向性に誤りがあると、発掘され

た発明が“的外れ”なものになってしまうことがある。このタイミングで「コト」を実現する仕組みを上位概念化してその本質部分をつかむことができれば的外れな発明を避けることができる。

「コト」を実現する仕組みを上位概念化するためには、技術要素を他の技術要素に置き換えてみるとよい。「コト」を実現する仕組みについてより多くの選択肢を検討することにより、実現手段の必須構成要件に気づきやすくなるという効果が生じる。例えば、次のようにして技術要素の置き換えを検討する。

- ・「ドローン」は「自動車」でもよいのか？
- ・「端末」は「携帯型（スマートフォン）」ではなく「据置型（デスクトップPC）」でもよいのか？
- ・「無線通信回線」は「有線通信回線」でもよいのか？
- ・「ドローンの位置」は「ドローンの基地の住所」でもよいのか？
- ・「端末の位置」は「ユーザの自宅の住所」でもよいのか？

技術要素の置き換えを行った場合に、置き換え前の技術要素と置き換え後の技術要素とを包含する上位概念を頭の中では自然に想起している。この上位概念が「仕組みの本質部分」になっていることが多い。想起した上位概念を明示化して参加者間で共有する。上位概念の明示化には請求項表現の検討スキルが役に立つ。

このとき、技術要素を意図的に大胆に（例えば、図10の技術要素A 1や技術要素A 2を技術要素x 1に）置き換えて「そこまで置き換えてしまったらコトの実現ができなくなってしまう」という状況を生じさせてみる。このように仕組みの概念を意図的にずらすことによって、「コト」を実現する仕組みの本質が発明発掘会の参加者に共有される。言い換えれば「発明の

外延」が共有される。

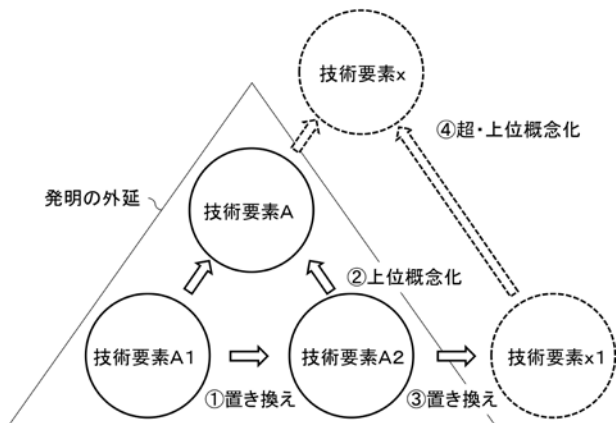


図10 上位概念化と発明の外延

技術的視点を深堀りしていくと視点が微視的になってしまい、「コトづくり」で検討された「コト」の価値という大局的視点を見失う傾向がある。このまま技術的視点の深堀りを進めていったらよいのか、方向性が誤っていないかどうかを時々確認するとよい。

5) 「仕組みの本質部分」を実現する場合の技術的課題を整理する

仕組みの本質部分にたどり着いたら、その仕組みを実現する場合に生じる技術的課題を整理する。例えば、性能、サイズ・重量、耐久性、コスト、…等の技術的課題のパターンにあてはめると手際よく整理することができる。

課題の解決手段（すなわち発明）が上位概念から下位概念までピラミッド構造を有しているのと同様に、課題も発明に対応する形のピラミッド構造を有している。「コト」を実現する仕組みが有する課題のピラミッドの構造を明らかにし、ピラミッドの頂上に位置する課題から下層の課題を把握していけば、課題の把握の漏れを少なくすることができる。発明は課題の解決手段であるから、課題を漏れなく把握することができれば、発明の発掘漏れを少なくすることができる。課題のピラミッド構造を把握する手順については誌面の都合上詳しい説明を避ける

が、発明を漏れなく発掘するための重要なテクニックであることをご理解いただけると幸いである。

6) 「技術的課題」と「技術要素」とを用いて「課題－技術要素マトリクス」を作成する

ここまでの検討で「技術的課題」と「技術要素」とが抽出された。これら「技術的課題」「技術要素」を上述した「課題－技術要素マトリクス」に当てはめて、課題とその課題を解決する技術要素との関係を整理すれば、課題－技術要素マトリクスの交点に課題を解決するための手段（つまり発明）が抽出される。発明が抽出されたならば、発明を取り巻く3要素「課題」「解決手段」「作用・効果」のストーリーを整理すれば（図11）、特許出願のための明細書作成が可能となる状態になる。

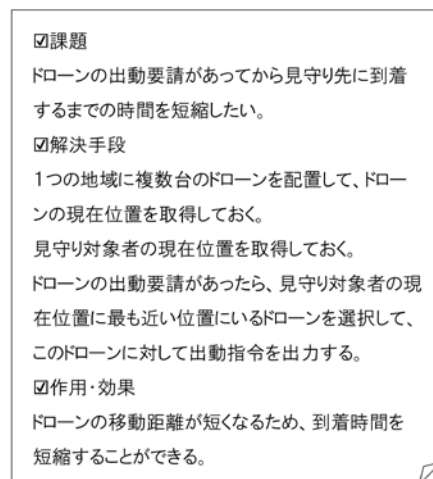


図11 「課題」「解決手段」「作用・効果」のストーリー

以上、「ドローン見守りシステム」を一例にして「発明発掘会の進め方」と「発明発掘会において着目すべき事項」について説明した。改めてこれら2点を整理すると、次の通りである。

1) 「コト」を実現する仕組みを仮定する

「コト」を実現する仕組みを機能ブロック図などを用いて表現し、この仕組みを成り立たせる「機能」と「機能間の情報のやり取り」を明確化する。

2) 仮定した実施形態から技術要素を抽出する  
「コト」の実現のポイントとなる技術要素を機能ブロック図から抽出する。

3) 追加機能の検討

「コト」を実現する仕組みの全体構成を俯瞰して、追加できそうな新たな機能を検討して、発明群の裾野を広げる。

4) 「コト」を実現する仕組みを上位概念化して本質部分をつかむ

技術要素の置き換えをして仕組みの本質部分を捉える。

5) 「仕組みの本質部分」を実現する場合の技術的課題を整理する

課題のピラミッド構造を把握して、技術的課題を漏れなく抽出する。

6) 「技術的課題」と「技術要素」とを用いて「課題－技術要素マトリクス」を作成する

横軸に技術的課題を、縦軸に技術要素を並べてマトリクスとして表現する。マトリクスの交点に課題の解決手段、すなわち発明が抽出される。

## 5. おわりに

製品やサービスの企画・開発に日々没頭している担当者の立場からすると製品やサービスの企画・開発こそが主要な業務であって、その業務から生まれた発明を把握して特許出願することは時間的にも心理的にも非常に負荷が高い（平たく言うと、面倒な）業務であると捉えられやすい。筆者も技術者の立場で15年以上の研究開発経験を有しており、その気持ちは十分に理解できる。

特に本稿で取り上げた「コト」分野の場合、技術開発や特許出願と縁遠い部門の担当者が企画・開発を行うことが多い。このような状況のもと、知財部門からは「社内で特許セミナー等を実施してもその効果が薄く特許マインドの醸成に苦勞している」との話が出るのがよくある。

ところが、上述したような発明発掘会を開催すると「課題や解決手段が整理されて見通しがよくなった。頭の中のモヤモヤが晴れた。」「『コト』の本質に迫ることができた。我が社が何をすべきなのか？という点に立ち戻って考えなくなった。」「新たな課題を発見することができた。この課題をクリアすれば顧客への新たな価値の提供につながるかもしれない。」といった参加者の反応があることも実際に経験している。つまり「発明」を捉えるという（面倒な）作業が、実は企画・開発と表裏一体の相当にクリエイティブな作業であると実感されているのである。発明発掘活動が、技術的思想の創作活動、ひいては企業活動の根源ともいえる顧客価値を創造する活動にプラス方向のフィードバックを与えているのである。

知っての通り、上述した発明発掘の手順において、発明を「課題－解決手段－作用・効果」によって整理することは、特許制度が予め用意しているフレームワークによって発明を理解していることに他ならない。特許に携わる知財部員であれば誰でも使いこなせるはずである。また、ここまで「コト」分野での発明発掘を前提に解説してきたが、本稿の発明発掘のポイントは「モノ」分野でも有効と考える。会員企業各社において、このような発明発掘活動を通じてプラス方向のグループダイナミクスを是非経験していただければ幸いである。

## 注 記

- 1) マネジメント第2委員会第2小委員会，知財管理，Vol.65，No.8，pp.1058～1071（2016）
- 2) 総務省情報通信白書，平成25年版，第1部第1節3 ICTの進化と「コトづくり」の広がり
- 3) 「ドローン見守りシステム」の内容については特許庁発行の『特許・実用新案審査ハンドブック 付属書A 新規性（特許法第29条第1項）に関する事例集〔事例38〕サブコンビネーション（IoT関連技術）』を参考にしている。

本文の複製、転載、改変、再配布を禁止します。

- 4) コンピュータソフトウェアの開発工程としては、独立行政法人情報処理推進機構（IPA）によって標準化されているものがある（IPA 共通フレーム2013, JIS X 0160など）。
- 5) 「課題－技術要素マトリクス」の詳しい作成手順

については、特許業務法人志賀国際特許事務所  
知財実務シリーズ出版委員会、競争力を高める  
特許リエゾン, pp.44～68 (2015) を参照されたい。

(原稿受領日 2017年3月13日)

