



オープンイノベーションに資する知財活用に関する研究  
「外部ニーズに基づく価値提供手法」  
に関する一考察

2020年度 情報活用委員会 第1小委員会  
第1ワーキンググループ 第2チーム

小委員長 金子 浩之  
チームメンバー 堤 奈緒子  
吉村 裕子  
○中村 雅彦  
○増嶋 稔

富士通株式会社  
トヨタテクニカルディベロップメント株式会社  
大日本印刷株式会社  
鹿島建設株式会社  
昭和電工株式会社

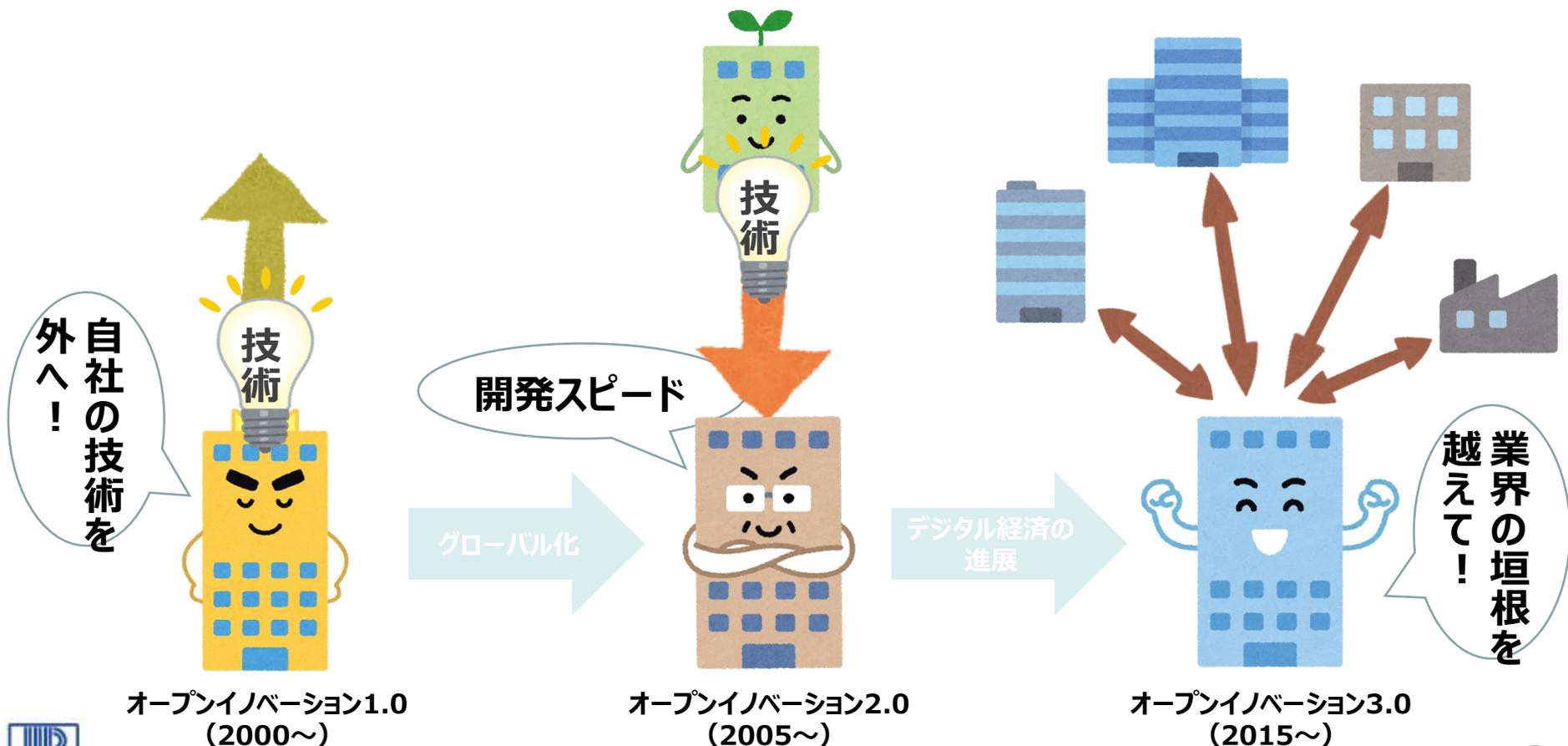


- ◆ はじめに
- ◆ オープンイノベーション実務の現状と課題
- ◆ 課題解決へのアプローチ
  - 課題解決へのアプローチⅠ：Webサイトからの技術ニーズ調査
  - 課題解決へのアプローチⅡ：ニーズに対する自社技術マッチング検討
- ◆ まとめ



## ◆ オープンイノベーションへの関心の高まり

オープンイノベーションは20年間の間でトレンドが変化してきており、  
現在関心がより高まってきている





## ◆ 経営に対する知財情報活用のニーズの高まり

IPランドスケープ：

特許情報を分析し**企業の経営判断に活用**する取り組み



知財情報は特殊で専門性が高い

⇒**知財部門への期待**



**新ビジネスの開拓**



# 外部ニーズに基づく価値提供手法 はじめに

## ◆ オープンイノベーションに対する知財情報活用の可能性

### オープンイノベーション時に必要になる情報



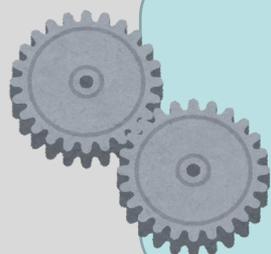
- ・ビジネス領域の国（地域）別の傾向
- ・ビジネス領域のメイン企業・研究機関
- ・ビジネス規模（立ち上がり具合）

- ・出願国別の件数
- ・出願人のランキング、年次推移



- ・メイン企業・大学の研究者（人員）
- ・組織間の繋がり（他社との連携具合）
- ・研究者間の繋がり
- ・企業・大学の母体の大きさ

- ・各企業の発明者件数
- ・特許の共願や助成機関
- ・発明者/研究者のネットワーク図



- ・技術/サービス内容（差別化要因）
- ・自社技術との融合可能性

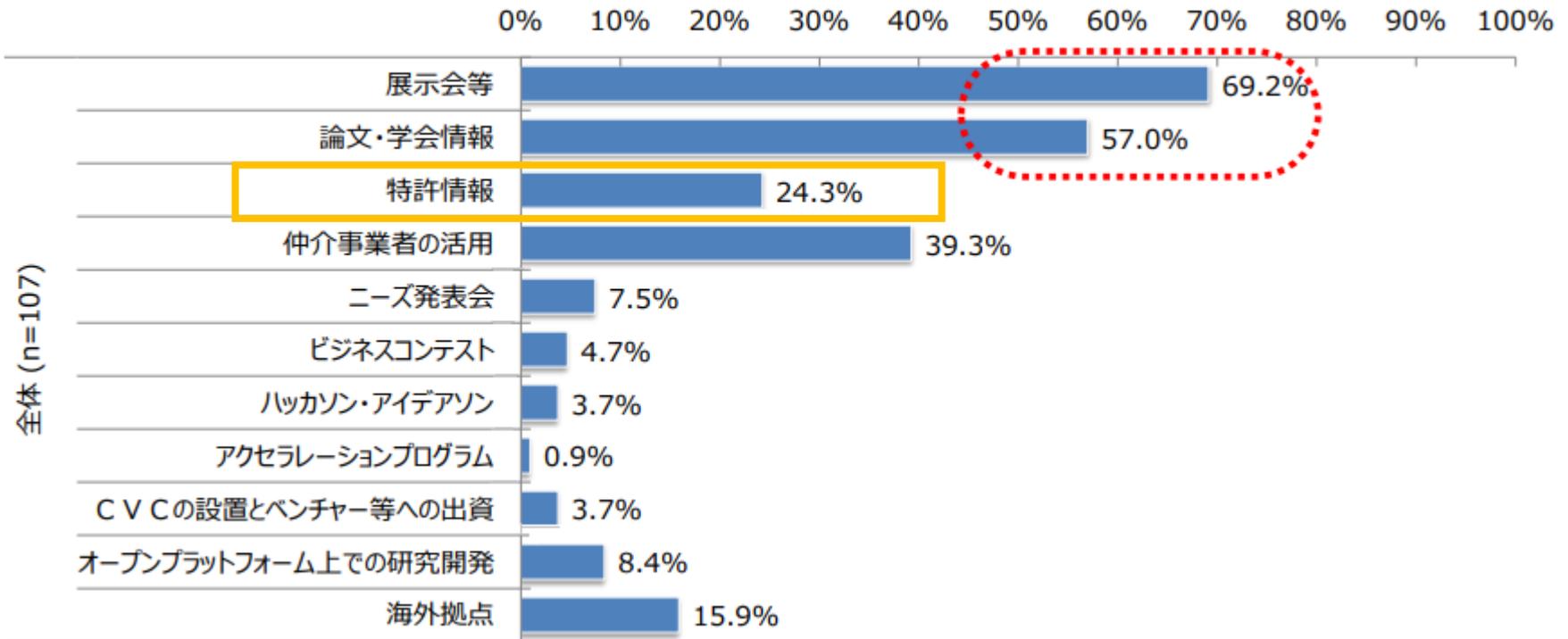
- ・特許の明細書の技術内容
- ・特許分類の情報
- ・特許価値からみた主要技術



## ◆ 現状①

オープンイノベーション実務における知財情報の活用は十分ではない

### <外部連携先を探索するための取組> (上位3つまで選択)



経済産業省 平成28年1月18日 オープンイノベーションに係る企業の意思決定プロセスと課題認識について  
[https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sangyo\\_gijutsu/kenkyu\\_innovation/pdf/003\\_04\\_00.pdf](https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sangyo_gijutsu/kenkyu_innovation/pdf/003_04_00.pdf)



## ◆ 現状②

### オープンイノベーションに貢献する知財部門の在り方（先進企業からの学び）

知財担当者がオープンイノベーションの**企画段階から関与**し、自社のコア技術の特定、課題やニーズの抽出、提携先の選定、侵害等のリスク管理、契約対応等、一連の作業をサポートすることが肝要

知財管理 Vol.67 No.2 2017 マネジメント第2委員会第3小委員会  
オープンイノベーション促進に貢献する知的財産部門の役割に関する研究

### 現状（情報活用委員会内ヒアリング）

- **知財担当者が企画段階から関与できている企業はほとんどない**
- 外部のシーズ・ニーズ情報の収集や提携先の選定については、大半が研究開発部門やマーケティング部門といった部門が調査している
- **知財部門は関連部門から依頼のあった候補企業やテーマについて調査する程度で主体的な調査や情報提供は行っていない**
- 知財部門に聞いたらアウトプットが出てくるといった認知もされていない



### ◆ 課題

知財部門がオープンイノベーションの企画段階に十分参画できていないため、知財情報が提携先やテーマ技術の選定時に活用されることが無く、決定後の調査・評価にしか活用されていない

知財情報を活用し、技術者が想定していない技術分野も検討対象に含める等、知財部門だからこそ取り得る情報を提供できれば企画段階の活動にも貢献できるのではないか？

### ◆ 本WGでの取り組み

知財部門が企画段階から主体的にオープンイノベーションに関与していくために、付加価値のある情報提供を行うための方策として、幅広い技術情報を対象に、**知財部門が特許情報を組み合わせて主体的に**オープンイノベーションに関わる手法を検討した。



## ◆ 知財部門が主体的にオープンイノベーションに関わる手法

Web上で公表されている社外の技術ニーズを基に収集した知財情報と自社技術とのマッチングを通して、社内外の技術を融合した技術開発を誘発するための手法。

### Web上で公表されている技術ニーズを利用する利点

多くの官民のWebサイトでニーズ募集が行われており、公表されている募集要項の技術分野やキーワードを基に、知財部員が使い慣れている特許検索ツールを駆使して類似する自社特許技術を抽出可能

- I. 具体的な技術ニーズを公表しているWeb上のサイト調査
- II. 収集した技術ニーズにマッチング可能な自社技術を抽出し、競合企業の知財情報を合わせて開発担当部署に提案



## I. 具体的な技術ニーズを公表しているWeb上のサイト調査 (独立行政法人、国)

サイト	特徴	運営会社	サイトURL	ニーズ情報(開示項目)
JETRO	国内だけでなく、海外企業のビジネス案件を日本語で閲覧可能	独立行政法人 日本貿易振興機構	<a href="https://www.jetro.go.jp/ftp/JAN.CL01_JAN?d_mode=res&amp;category=02&amp;disp_proj=990110200">https://www.jetro.go.jp/ftp/JAN.CL01_JAN?d_mode=res&amp;category=02&amp;disp_proj=990110200</a>	<例> 研究開発分野・計画、相互の責任範囲、パートナーに求める条件、特許、他
J-GoodTech	経済産業省所管の独立行政法人が運営しており、国内の企業と海外の企業連携を目指す	独立行政法人 中小企業基盤整備機構	<a href="https://jgoodtech.jp/pub/ja/">https://jgoodtech.jp/pub/ja/</a>	
国土交通省 関東地方整備局	産学官が連携した「i-Construction推進コンソーシアム 技術開発・導入ワーキンググループ」において、新技術の導入に向けた“現場ニーズと技術シーズのマッチング”を行う	国土交通省	<a href="https://www.ktr.mlit.go.jp/gijyutu/gijyutu00000191.html">https://www.ktr.mlit.go.jp/gijyutu/gijyutu00000191.html</a>	<例> 現場ニーズの概要(課題、希望技術)、イメージ、他



## I. 具体的な技術ニーズを公表しているWeb上のサイト調査 (民間マッチングサイト)

サイト	特徴	運営会社	サイトURL	ニーズ情報(開示項目)
Linkers	1,200人以上のコーディネーターが在籍しており、秘密厳守でアプローチ可能	リンカーズ	<a href="https://linkers.net/">https://linkers.net/</a>	<例> 募集企業、募集目的、募集技術、任意要件、他
ナインシグマ	技術募集者、案者を結びつけるオープンイノベーションコミュニティ	ナインシグマ・ホールディングス	<a href="https://ninesigma.co.jp/">https://ninesigma.co.jp/</a>	<例> 公募範囲、テーマ、概要(募集企業、目的、背景)、キーとなる技術要件(測定対象の詳細、最終的に実現したい技術の要件)、期待する提案者、可能なアプローチ、提供者にとっての機会(共同・受託開発、ライセンス、技術指導)、予算、他
TECROS	大手メーカーと国内組織とのマッチングサイト	ナインシグマ・ホールディングス	<a href="https://tecross.biz/needs">https://tecross.biz/needs</a>	<例> 依頼企業の概要、応募者にとっての機会(共同開発/製造、受託開発/製造)技術を求める背景・目的、求める技術、他
NIKOLA	ニーズ、発明や技術のシーズを「カタチにし、価値あるモノにかえる」ことの実現を目指す	ジャパン・テクノロジー・グループ	<a href="https://www.nikola.jp/needs/">https://www.nikola.jp/needs/</a>	<例> ニーズの概要(企業名、目的)、背景/詳細、技術要件、望ましい連携形態、求められる技術成熟度レベル、他
PLANET AIDeA	メーカーや大学・政府機関などが抱える「技術課題」をトリガーとして、「技術探索者」と、個人から大企業までの広範な「技術提供者」とをマッチング	テクノポート	<a href="http://planet-aidea.com/front/guide_about">http://planet-aidea.com/front/guide_about</a>	



## I. 具体的な技術ニーズを公表しているWeb上のサイト調査 (民間企業、大学)

サイト	特徴	運営会社	サイトURL	ニーズ情報(開示項目)
三菱重工	社内技術ニーズに合致する技術シーズを提案してもらい、共同研究を通して、新しい技術として創製していくことを目指す	三菱重工	<a href="https://www.mhi.co.jp/technology/offer/">https://www.mhi.co.jp/technology/offer/</a>	<例> 技術ニーズ、関連項目、他
大阪ガス	新たなパートナーとの連携による技術開発のスピードアップ、開発製品の性能アップ、技術開発の投資効率アップを目指す	大阪ガス	<a href="https://www.osakagas.co.jp/company/efforts/rd/innovation/index.html">https://www.osakagas.co.jp/company/efforts/rd/innovation/index.html</a>	<例> Daigasグループ 技術ニーズ一覧(2020年度)
東京医科歯科大学	本学内外での技術シーズと臨床ニーズを蓄積して両者のマッチングを図り実用化への支援を行う	東京医科歯科大学	<a href="http://www.tmd.ac.jp/dtic/seedneed/index.html">http://www.tmd.ac.jp/dtic/seedneed/index.html</a>	<例> 要点(特徴)、概要、知的所有権(番号)、他



# 外部ニーズに基づく価値提供手法 課題解決へのアプローチ I (事例紹介)

## ◆ 事例紹介(ナインシグマのケース)

NINESIGMA Accelerating the Innovation Cycle

ナインシグマについて 業界別ソリューション サービスラインナップ ニュース&トピックス **公募中の技術** Global

最新の技術募集テーマを紹介するニュースレター(毎週配信)の配信を希望する方は[こちら](#)からご登録ください。

2021年1月29日更新

公募範囲	締切	番号	テーマ	概略
グローバル	2021/1/16	NG_2018_0131_N_083	<a href="#">電気自動車(EV)用の 便利な充電ケーブル</a>	A社が、利用者がEVに充電する際の煩雑さを改善したく、扱いやすく小容量に収納できるEV用充電ケーブルを求めています。
グローバル	2021/1/16	NG_2017_0013_N_266	<a href="#">商用高速発電機</a>	B社が、50または60Hzの周波数で発電できる産業用の高速発電機を募集しています。発電機を設計・製造する能力を有している組織からの提案を期待しており、シーメンスと協力して開発を行っていきます。
グローバル	2021/1/22	RFP_2020_0141	<a href="#">セカンドスキン(第二の肌)シャツ用の円錐型袖をシームレスに製造する技術</a>	フランス発の総合スポーツブランド C社が、セカンドスキン(第二の肌)スポーツシャツ用の袖を円錐型でシームレスに製造する技術を求めています。
グローバル	2021/1/25	RFP_2020_0146	<a href="#">中分子化合物の経皮/皮内送達技術</a>	皮膚用軟膏剤に強みを持つ製薬企業が、皮膚疾患、もしくは全身性疾患への適用を想定した中分子化合物を皮内送達、もしくは経皮送達させる

引用:ナインシグマHP



# 外部ニーズに基づく価値提供手法 課題解決へのアプローチ I (事例紹介)

## ◆ 事例紹介(ナインシグマのケース)

**タイトル** : 潤滑油添加剤のマイクロカプセル化技術

**説明** : ナインシグマ社は、グローバルメーカーを代理し、酸化防止剤や耐摩耗剤、消泡剤などの潤滑油添加剤のマイクロカプセル化技術(ポリマーなどによる物理的なカプセル化のみならず、界面活性剤によるミセル化なども含む)を求めている。これら潤滑油添加剤のカプセル化について実績がある組織はもちろん、医薬品のドラッグデリバリーシステム、感圧紙、香料の徐放など他の用途における技術を有し、本用途への展開に意欲を有する組織からの提案にも期待している。

**背景** : ナインシグマ社の依頼主であるグローバルメーカーでは、耐摩耗剤などを含むマイクロカプセルを分散させた潤滑油の開発を進めている。これにより、潤滑油使用時にはそのカプセルが摩擦面でのみ崩壊し、耐摩耗剤が放出されることで、効率的に機能が発現できると考えている。一方このようなマイクロカプセル化技術は、医薬品のドラッグデリバリーシステム(DDS)、感圧紙、香料の徐放など様々な用途にて用いられており、そのような異分野での知見の中にはこの潤滑油へ適用可能性があるものもあると考えている。そこで依頼主はより一層研究開発を加速するため、今回の募集を行うことにした。依頼主は潤滑油添加剤のマイクロカプセル化について既に実績がある組織はもちろん、他の用途におけるマイクロカプセル化技術を有し、本用途への展開に意欲を有する組織からの提案にも期待している。

**前提条件** :

マイクロカプセルに内包する潤滑油添加剤  
酸化防止剤  
フェノール誘導体:ブチル化ヒドロキシトルエン(BHT)等  
芳香族アミン化合物:アルキル化ジフェニルアミンやフェニル- $\alpha$ -ナフチルアミン等  
(以下省略)

**最終的に実現を目指す技術:**

上記の潤滑油添加剤のマイクロカプセル化が出来ること(ポリマーなどによる物理的なカプセル化のみならず、界面活性剤によるミセル化なども含む)。その際、カプセルの粒径や材質は問わないが、以下の要件を満たし得ること。  
鉱物油やエステル油、乳化油等の潤滑油中で均一分散状態を長期的に維持できること。  
(以下省略)

※ かなり詳細な技術的なニーズ情報が公開されている



## ◆ マッチング可能な自社技術の抽出方法

- ◆ 某化学メーカー（自社）を対象に、収集したニーズに対するマッチング可能な技術の抽出を以下の**試行**、**改良**の2段階のステップで実施

**試行**

キーワード検索による抽出

- 収集したニーズの技術要件を**キーワード検索**することで、マッチング可能な自社技術を抽出する

**試行**の結果ヒアリングと検証・  
考察

- 結果を**開発者\*1**にヒアリングし検証。さらに相応しい手法を考察

**改良**

**概念検索等**による工夫をこらした手法で抽出

- **概念検索**を用いた検索や、複数のニーズから選択する手法などを用いたアウトプットイメージを構築

**改良後**の結果をヒアリング。抽出方法を提案

- 結果を**開発者\*1**にヒアリングし検証。マッチング可能な抽出方法・見せ方を構築

\*1:開発者とした理由は次ページ参照



## ◆ 【補足】ヒアリング相手を“開発者”とした理由

◆ 研究開発テーマは、研究開発部門や事業部門等から**ボトムアップ**で提案されることが多い

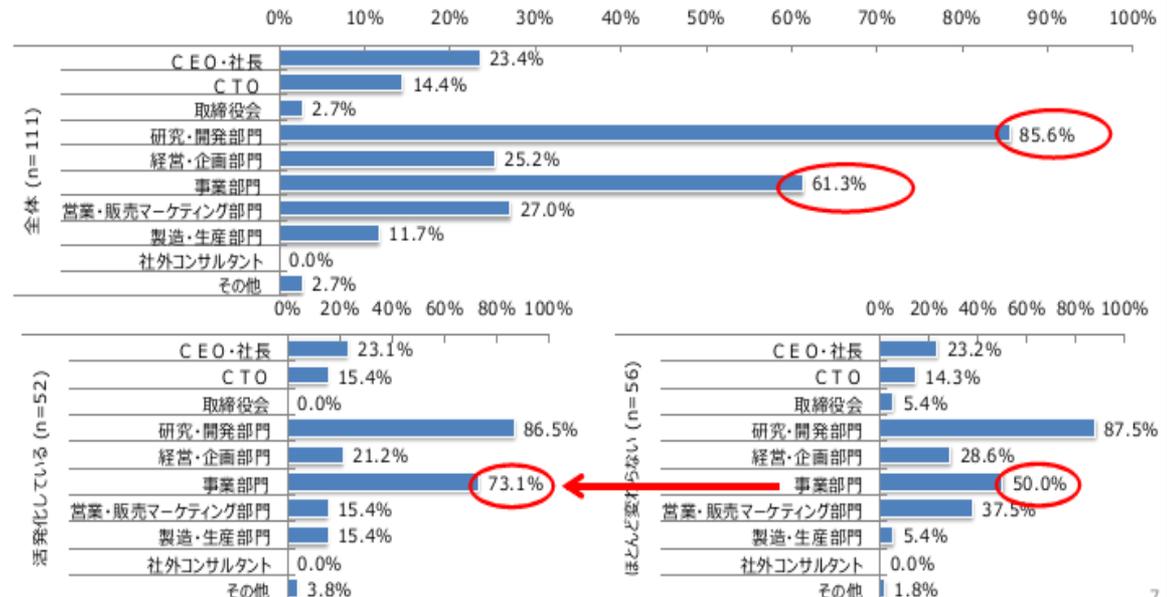
◆ 本マッチング分析においても、『トップダウン型よりも**ボトムアップ型**の方が有効』と考え、**ボトムアップ**で研究開発テーマの提案が可能な、開発者向けの手法を考察することに決定し、開発者にヒアリングを実施した

### 2. 研究開発テーマの提案 (提案者)

- 研究開発テーマは、研究開発部門や事業部門等からボトムアップで提案されることが多い。活発化を認識している企業ほど、事業部門からの提案が多い。



#### <研究開発テーマの提案主体>



## ◆ ナインシグマによる公募内容

- ◆ ナインシグマのサイトに記載のパートナー公募から、自社の技術に近い(直接的ではないが、関連技術を保有している)と思われる以下の『異種材料接合技術』を抽出し、検討

### ■ 公募内容 (抜粋) \*1

テーマ
<p><b>極低温環境条件で適用可能な異種材料接合技術・液化ガス吸収材料</b></p> <p>大手化学メーカーが、極低温環境条件で適用可能な異種材料(樹脂/金属)の接合技術、または、液化ガス吸収材料を求めています。</p> <p>異種材料接合技術については、特にガラス繊維強化樹脂(GFRP)とアルミニウム合金との接合技術を想定しておりますが、これらの材料には限りません。</p> <p>接合技術とは別に、液体窒素などの液化ガスを吸収する材料についても提案を歓迎いたします。</p>



### ■ 募集要項 (抜粋) \*2

#### Key Success Criteria

#### 求める技術の要件

以下のAまたはBに該当する技術を募集する。現時点で全ての要件を満たしている必要はなく、GFRP/アルミニウム接合や液化ガス吸収に関する適用実績も問わない。要件を達成する可能性がある技術を幅広く求める。

#### A) 異種材料接合技術

- 樹脂と金属を接合できる技術
  - 樹脂:GFRP、または、熱伝導率0.27 W/(m K)未満、引張強さ290 MPa以上の樹脂
    - 部品形状:円筒
    - 大きさ:内径50~300 mm(製品開発時に任意選択可能)、高さ70~200 mm(製品開発時に任意選択可能)、厚さ2 mm未満(内径に依存)
- 金属:以下のいずれかが対象
  - アルミニウム合金(A1100, A3003, A5052など)
    - 比重がアルミニウム合金より小さく、熱伝導率・強度・耐腐食性がアルミニウム合金より高い金属
- 接合部が真空( $1 \times 10^{-6}$  Pa以下)を保持できること
- 接合部が極低温(-196°C以下)、および、-196°C以下と常温の繰り返し温度変化に耐えること
- 耐久性があること
  - 衝撃・振動で破損しない
  - 接合後の直近部位の溶接の熱で破損しない

#### B) 液化ガス吸収材料

- 液化ガスを吸収できること
  - 主とする液化ガスは、液体窒素
  - 液体窒素の場合、0.7 g/cm<sup>3</sup>以上吸収できることが望ましい
- 加工性が良いこと
- 以下の条件による劣化が少ないこと
  - 水分付着
  - 加熱(80°C)
  - 196°C以下と常温での繰り返し使用

\*1:<https://ninesigma.co.jp/list/>

\*2:<https://ninesights.ninesigma.com/serviet/hype/IMT?documentTableId=39631780722230451&serAction=Browse&templateName=&documentId=23c8066670551f041e53859ea8276640>

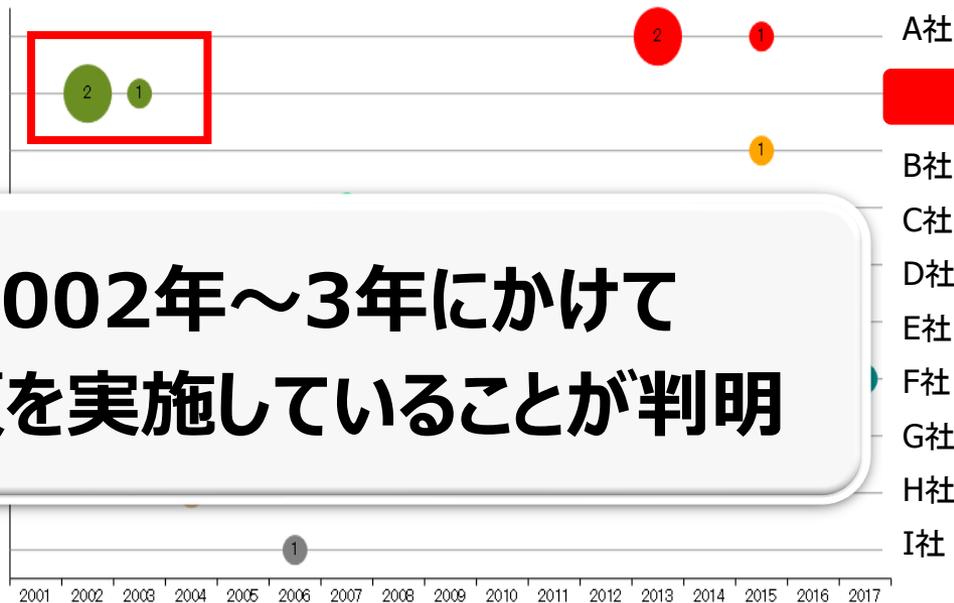
◆ キーワード検索による周辺特許の調査と自社特許の抽出

◆ 検索式 :

式	選択	検索項目	キーワード	検索方式	ヒット件数
1		要約+請求+発明名	低温 異種 接合	一致検索(AND)	83
2		出願日	20010101:	一致検索(OR)	6623535
3	レ	論理演算式	1*2	一致検索(OR)	<b>36</b>

調査対象：国内  
 公開特許公報(A)  
 公表特許公報(T)  
 再公表特許(S)  
 登録実用新案公報(U9)  
 公開実用新案公報(U)

直接的なキーワードでの検索で**36件**ヒット



**自社**が2002年～3年にかけて  
 3件出願を実施していることが判明

◆自社の出願3件

◆3件中、下2件の該当性は低いがA氏の1件は類似技術であり、開発者に問い合わせてみる価値はあると判断

出願日	公開番号	発明者	発明等の名称	要約
2002/11/26	特開2004- ○○○○○○	A氏	接合体の製造方法及び接合体	(57)【要約】【課題】互いに同種の電導性接合部材同士はもとより互いに <b>異種の電導性接合部材同士であってもその接合を良好に行うことができ、しかも比較的低温で接合を行うことのできる接合体の製造方法及び接合体</b> を提供することにある。 【課題手段】表面に絶縁層3が形成された第1電導性接合部材1と、第2電導性接合部材2とを準備する。第1接合部材1の絶縁層3の表面に第2接合部材2を当接させるとともに、両接合部材1、2を加熱する。この加熱状態で、第1接合部材1と第2接合部材2とに直流電圧を印加する。これによって絶縁層3と第2接合部材2とを陽極接合して両接合部材1、2を一体化する。【選択図】図1
2002/1/28	特開2003- ○○○○○○	B氏	リン化硼素系半導体発光素子、その製造方法およびランプ	(57)【要約】【課題】発光を外部の視野方向へ効率的に反射できる簡易な構造からなる反射鏡を備えたリン化硼素系半導体素子を提供する。【解決手段】Si単結晶基板と窒素を含むIII族窒化物半導体からなる発光層との中間に配置する第1の障壁層を、Si単結晶基板と同一の伝導形を有し、且つ発光層からの発せられる光に対し、30%以上の反射率をもたらす様に層厚を調整された単層のリン化硼素系III-V族化合物半導体層から構成する。
2003/11/17	W004/○○○○ ○○	C氏	リン化硼素系半導体発光素子、その製造方法及び発光ダイオード	(57)【要約】導電性または高抵抗の単結晶基板の表面上に、順次、n形の化合物半導体からなるn形下部クラッド層と、n形のIII族窒化物半導体からなるn形発光層と、該発光層上に設けたp形のリン化硼素系半導体からなるp形上部クラッド層とから構成される異種接合構造の発光部を備え、該p形上部クラッド層に接触させてp形のオーミック電極とが形成されてなるリン化硼素系半導体発光素子であって、p形上部クラッド層が、該n形発光層との中間に設けた、リン化硼素系半導体から成る非晶質層を介して設けられていることを特徴とする。このリン化硼素系半導体発光素子は、順方向電圧或いは閾値が低く、耐逆方向電圧に優れる。

## ◆ 試行の結果ヒアリング

### ◆ 結果を開発者にヒアリングした結果は以下の通り

- 本案件（直接接合技術）は既にニーズ探索会社から、**直接問い合わせがあった**（ニーズ探索会社からはHPに掲載している内容を見てアプローチを頂いた）
- ご提案頂いたニーズに対しては、直接回答済であるが、このニーズを**知財情報の分析から見出したことは、新しいアプローチ**であると思われる
- 開発者本人が、把握していなかったニーズを知財情報から生み出すことができれば、開発者にとっても非常に有益であり、**本アプローチは是非継続して検討して欲しい**

◆ **試行の結果の検証・考察**

◆ 試行の結果から、特に3項目を反省し、改善点を追加・修正した新たな手法を検討

項目	反省点	改善点
ニーズの選定方法	1人の知財部員の知見によって、ニーズとなるテーマを選定するのではなく、複数のニーズから選定している理由が客観的にわかるように示すべき	複数のニーズをマクロ的に可視化し、1つのテーマを選定する <b>俯瞰分析</b> を追加
競合の状況把握	選定したニーズに対する競合会社の状況が把握できると良い	選定テーマに対して、知財情報を分析し、 <b>競合の動向</b> を明らかにしたレポートも合わせて作成
間接的なテーマ	直接事業に関連するテーマは既に検討している可能性があるため、「技術は同じだが、事業が異なる」「事業は同じだが、技術が異なる」等、少し間接的なテーマの方が有益	直接的な特許を探索する「キーワード検索」ではなく、周辺領域まで広げた <b>「概念検索」</b> を使用

上記3点を踏まえて『**マッチング分析**』を再度実施 (改良へ)

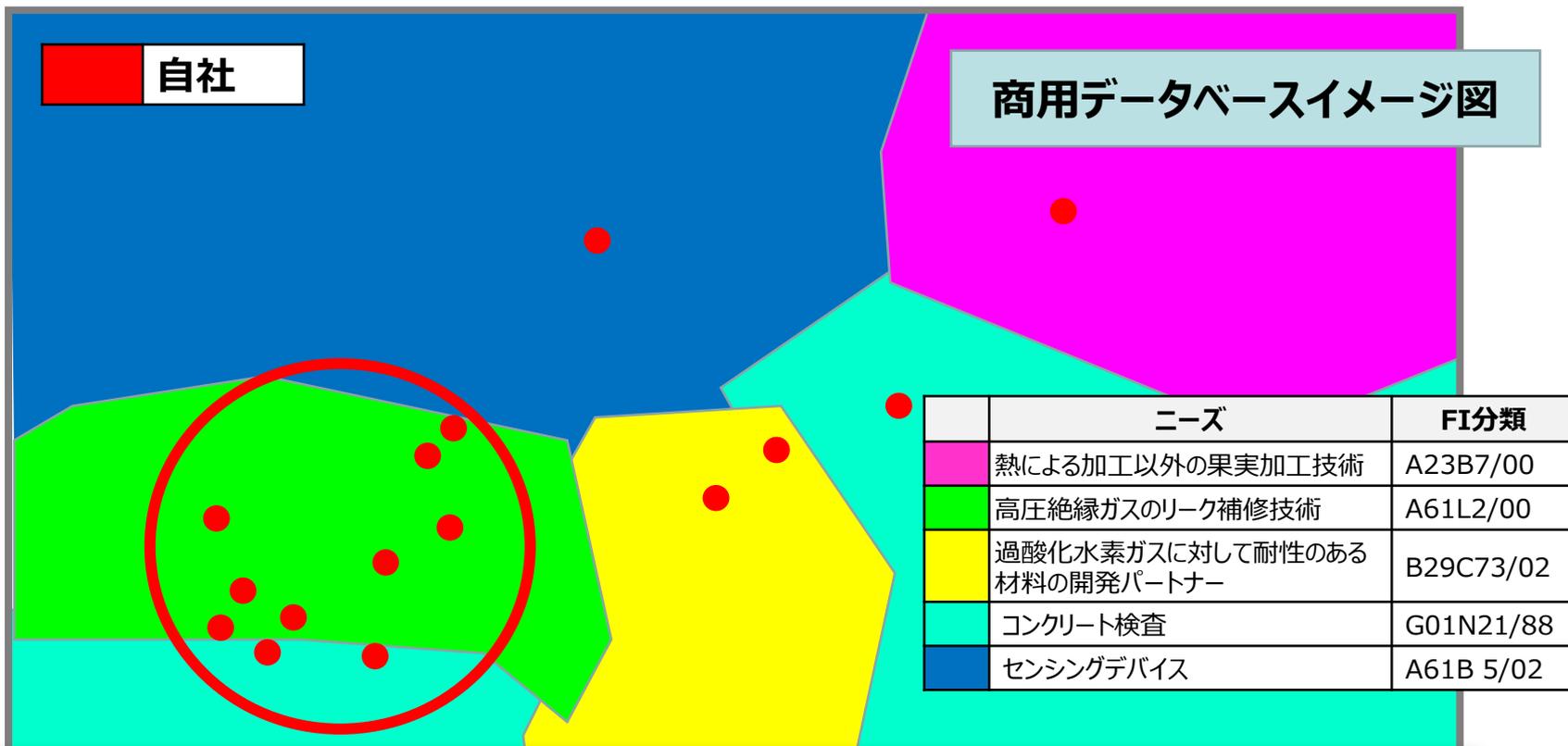
## ◆ ニーズ一覧と該当するFI分類

- ◆ ナインシグマのサイトに掲載されている5つのニーズを列挙
- ◆ 5つのニーズから、自社がマッチング可能なテーマを俯瞰分析により選定する
- ◆ 俯瞰分析をするにあたって、各ニーズに該当するFI分類を決定した

	ナインシグマによる公募内容 (ニーズ)	FI分類
	熱による加工以外の果実加工技術	A23B7/00
	高圧絶縁ガスのリーク補修技術	A61L2/00
	過酸化水素ガスに対して耐性のある材料の開発パートナー	B29C73/02
	コンクリート検査	G01N21/88
	センシングデバイス	A61B 5/02

### ◆ 俯瞰図による自社との照合【手法1】

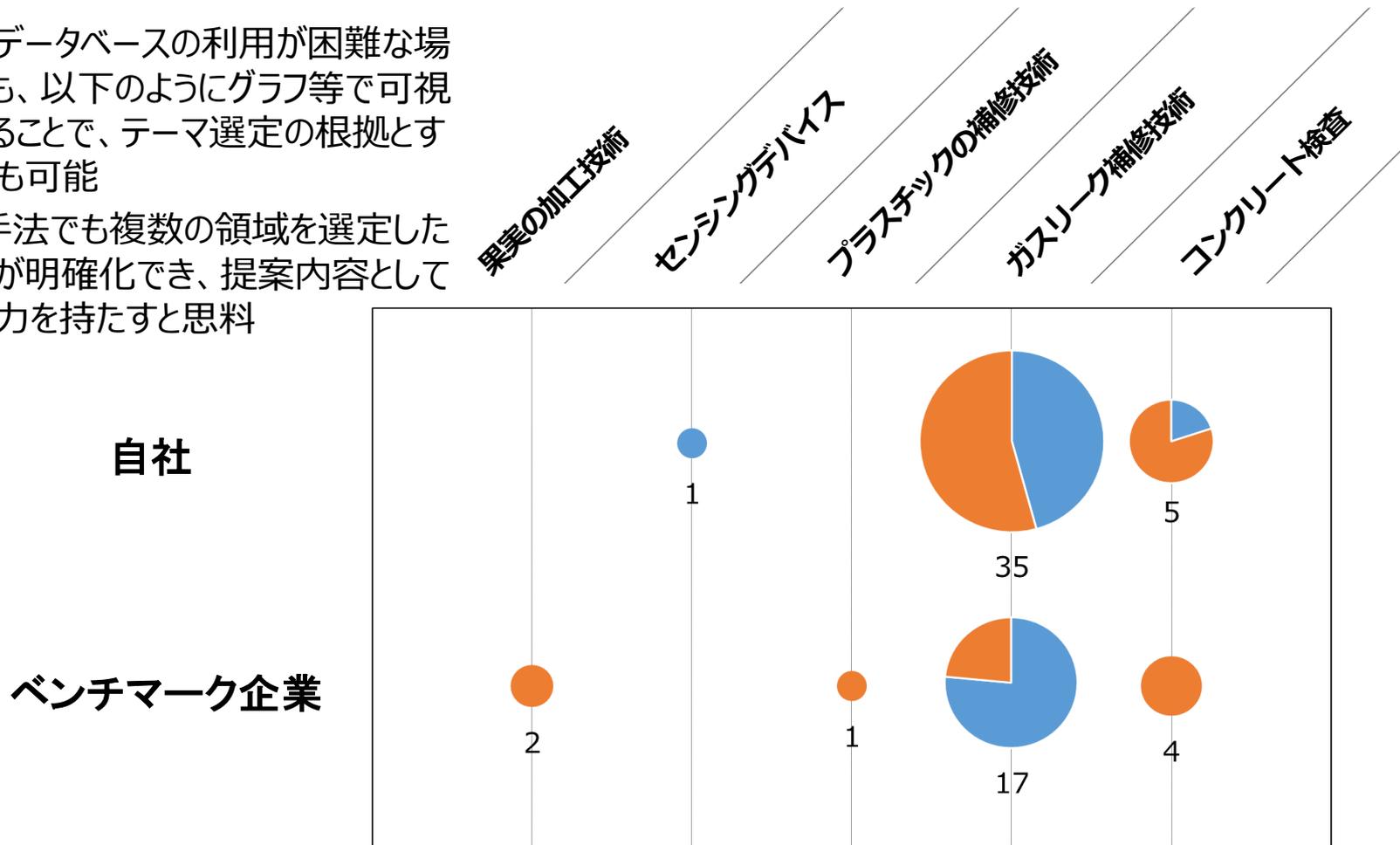
- ◆ 商用データベースを用いて、5つの領域を俯瞰しながら、自社技術の該当割合を可視化することで、マッチング可能な領域を選定
- ◆ 複数の領域を選定した理由が明確化でき、提案内容として説得力を持たすと思料



領域内に**自社**が多い2つのニーズをテーマに選定

#### ◆ 俯瞰図による自社との照合【手法2】

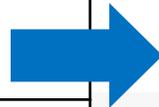
- ◆ 商用データベースの利用が困難な場合でも、以下のようにグラフ等で可視化することで、テーマ選定の根拠とすることも可能
- ◆ この手法でも複数の領域を選定した理由が明確化でき、提案内容として説得力を持たすと思料



#### ◆ 選定したテーマと公募内容

◆ 俯瞰図から「高圧絶縁ガスリーク補修技術」を選定。テーマの公募内容は以下の通り。

ナインシグマによる公募内容 (ニーズ)	
	熱による加工以外の果実加工技術
	高圧絶縁ガスのリーク補修技術
	過酸化水素ガスに対して耐性のある材料の開発パートナー
	コンクリート検査
	センシングデバイス



#### 高圧絶縁ガスのリーク補修技術

<技術要件>

(1)ガス絶縁機器の高圧ガスリーク箇所を補修可能であること

- ・設備内部に封止された高圧SF6ガスを回収することなく、外部から補修施工可能であること
- ・補修状態を6ヵ月程度以上保持可能であることが望ましいが、一次補修として1ヶ月程度リーク量を減少させる技術も対象としている
- ・最大で0.6MPa程度までのシール性能があることが望ましい
- ・耐候性を持つことが望ましい

(2)補修材の要件：取り扱いが容易であることが望ましい

- ・エポキシ樹脂など

(3)施工法への要件

- ・特殊治具や機材等を可能な限り使用しないこと
- ・一般的な電気取扱者が対応可能な作業であること

技術の目標水準

(現時点で求める技術の完成度)

- ・高圧ガス機器に対して適用を想定しているもの、または実験にて効果が確認されていること
  - ・製品化・サービス化済みであることが望ましい

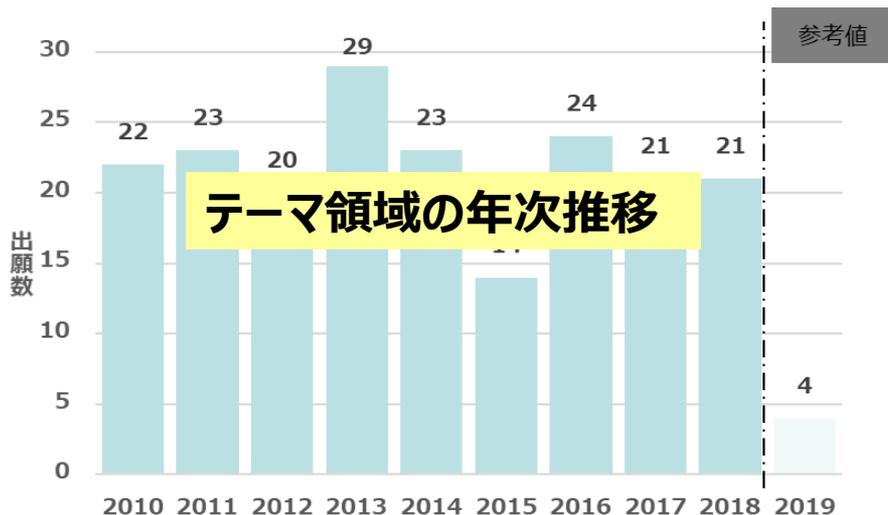
その他特記事項

想定されるビジネス規模：

- ・管内約8,000箇所の設備で適用予定

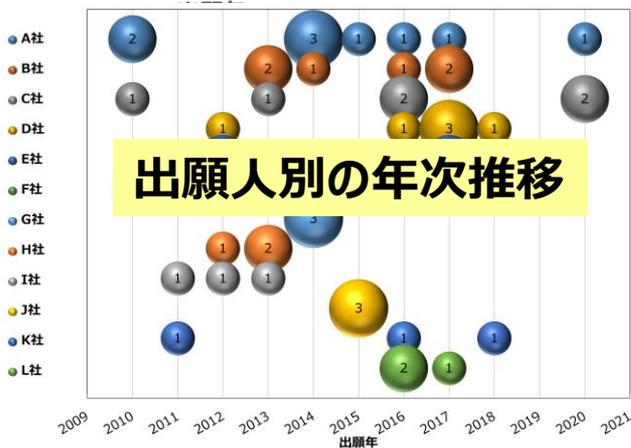
#### ◆ 知財分析による競合の動向把握

- ◆ 選定したテーマを知財情報を用いて動向把握
- ◆ 競合各社の動向を客観的に可視化することで、選定テーマの状況を把握することが可能



出願日	公開番号	出願人	発明等の名称	要約
2020/2/5	○○○○○○	A社	ガス配管の補修ユニット及び補修方法	【課題】補修効果を長期に持続し、欠陥部からのガスの漏洩を確実に抑止することができるガス配管の補修ユニット及び補修方法を提供すること。 【解決手段】ガス配管の補修ユニット1は、ガス配管Pに生じた欠陥部PHを補修するものであって、欠陥部PH上に配置され、前記ガス配管に密着した耐食性ゴムシート2と、耐食性ゴムシート2上に配置され、耐食性ゴムシート2を磁力によりガス配管Pへ押し付けて固定するマグネットシート3と、を有する。
2014/12/12	○○○○○○	B社	炉壁の溶射補修方法	【課題】溶射材料の付着率が高く、かつ、溶射距離が大きくても高強度の溶射体を得ることができ、ノズル閉塞を起こし難い炉壁の溶射補修方法を提案する。 【解決手段】金属粉末の酸化反応熱で溶融した耐火性粉末を補修面に溶着させるアルミット反らなる二重構造のノズル、好まノズルを用いて、内管から金属ノズルの融着ガス流速に対する特徴とする炉壁の溶射補修方法を提供すること。
2013/1/22	○○○○○○	C社	損傷区域を有する積層物品の補修方法及び装置	【課題】損傷区域を有する積層物品を補修する方法を提供すること。 【解決手段】損傷区域を有する積層物品を補修する方法であって、積層物品から補修部位を残して損傷区域を除去するステップと、少なくとも補修部位を覆うように補修パッチを位置付けるステップと、補修パッチ及び他の選択位置を覆って加温フランクートを配置するステップ、補修パッチと共に積層物品を真空バッグ内に配置するステップと、真空バッグをオートクレーブ内に配置するステップと、オートクレーブを所望の温度及び圧力の選択範囲内で作動させるステップと、複合構造内で隣接するボンドメントに対する妨害又は損傷なしで積層物品の補修パッチを硬化するステップと、を含む。
2010/2/17	○○○○○○	D社	シール剤供給装置	【課題】ランニングコストの低下を図ることができるシール剤供給装置を提供する。【解決手段】流体が流通する導管1内に補修用のシール剤を供給するシール剤供給装置であって、導管1におけるシール剤供給箇所Zより上流側箇所の流体の一部を主設定圧に減圧してシール剤供給箇所を流通させるための主調整手段5と、導管1におけるシール剤供給箇所Zよりも上流側箇所の流体の残部を主設定圧よりも高い制御設定圧に減圧する制御調整手段6と、制御調整手段6にて減圧された流体の流通によりシール剤を混合した流体を生成しかつ生成したシール剤混合流体をシール剤供給箇所Zに供給するシール剤生成手段Dとが備えられている。

#### 各社の出願内容の紹介



### ◆ 概念検索によるマッチング可能な特許の抽出

◆ 募集要項の【技術要件】を商用データベース搭載の概念検索機能に入力してリスト化

■ 概念検索: 検索質問文を入力して検索します。

▼ タイトル:(全て表示)  
☆☆☆☆☆☆

▼ 公開種別: ●特許 ○実用

▼ 質問文: 検索したい文章を入力してください。  
設備内部に封止された高圧SF6ガスを回収することなく、外部から補修施工可能であること、補修状態を6ヶ月程度以上保持可能であることが望ましいが、一次補修として1ヶ月程度リーク量を減少させる技術も対象としている。  
最大で耐候性

▼ 文庫番号  
▶ 入力

▼ 対象箇所: 質問文として抽出する項目を選択してください。→ 本文全文 ▼

▼ 絞り込み条件: 検索結果を絞り込む条件を指定します。→ ●する ○しない

式	検索項目	キーワード	検索方式
1	出願日	201.001.01	一致検索(O/R) ▼
2	IPC		一致検索(O/R) ▼
3	現出願人/権利者	昭和電工 日立化成	一致検索(O/R) ▼

▼ 検索オプション: 検索対象範囲、単語・重み付けの編集を指定します。→ ○する ●しない

募集要項の技術要件をテキスト文にそのまま入力  
キーワードが機械的に選定され、  
概念検索される



	出願日	公開番号	発明者	発明等の名称
1	2014/10/23	特開2018-000000	D氏	高圧ガス容器の製造方法
2	2014/10/23	特開2016-000000	D氏	高圧ガス容器
3	2			技術要件に対して、直接的ではないが、類似する自社技術をリストアップ
4				成物、及び構造物補修材
5	2014/10/3	WO15/000000	F氏	管渠補修用樹脂組成物、管渠補修材及び既設管渠の補修方法
6	2011/6/24	特開2013-000000	G氏	半導体パッケージの開封方法、及び半導体パッケージの検査方法
7	2019/8/20	WO20/000000	H氏	構造物の補修方法

概念検索を用いることで、技術要件そのものではないが、類似する技術をいくつかピックアップすることができた



## ◆改良の結果ヒアリング

### ◆提案内容の資料と、以下2点を開発者にヒアリング

- ◆ 1) ピックアップされた開発者の発明を改良すれば本ニーズを達成できそうか、または、的外れな内容か
- ◆ 2) 今回のような知財部の新たな取り組み(案)は研究開発部にとって有益か、または、的外れなものか

### 【開発者へのヒアリング】

本案件については**有益**だとは思いますが。

また時期を見て恒久対策をとるまでの応急処置に使用できる材料は、高値で販売できることと長期的な耐久性がいらないので、実は非常においしい材料になります。

今回の案件は、〇〇の点で技術ハードルは著しく変わります。

〇〇状態で〇〇するには〇〇しなければならず、今回の特許に記載されている材料では性能が足りません。

〇〇の条件であれば、**今回の技術は適用できる可能性はあります。**

## ◆別のテーマの結果ヒアリング

◆同様のアプローチを別のテーマでも実施。その開発者へのヒアリング結果は以下の通り

### 【開発者へのヒアリング】

面白いアプローチですね。以下に二点のご質問についてですが、次に返信します。

1) ピックアップされた開発者の発明を改良すれば本ニーズを達成できそうか、または、的外れな内容か

【回答】 **可能性としてはあると思います**。ただし、〇〇〇とすれば、既に検討が行われていた範囲に入る可能性が高いと思います。

2) 今回のような知財部の新たな取り組み(案)は研究開発部にとって有益か、または、的外れなものか

【回答】 ニーズに対してノイズはある程度入っているようですが、比較的適切に検索出来ているようです。

開発者にとって有益であるかないかは、ベースとなる外部のニーズが価値の高いものであるかどうかにかかっているのではないのでしょうか

適切なニーズをベースに探索提案されたものであれば、**非常に価値は高いと思います**。逆に不適切なニーズであれば、振り回されてしまうだけの結果になるでしょう



<b>実施事項</b>	<b>知財部門が企画段階から主体的にオープンイノベーションに関与していくために、付加価値のある情報提供を行うための方策を検討した</b>
<b>アプローチI.</b>	<b>オープンイノベーションを目指して、具体的な技術ニーズを公表しているWeb上のサイト調査</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 様々なサイトで技術ニーズが公表されており、これらを整理することでも十分な価値提供となりうる事が分かった</li></ul>
<b>アプローチII.</b>	<b>収集した技術ニーズにマッチング可能な自社技術を抽出し、競合企業の知財情報を合わせて開発担当部署に提案</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>試行、改良</b>とPDCAを2度回しながら、マッチング可能な抽出方法・見せ方を工夫した</li><li>• 提案結果のヒアリングでは、該当の開発者から<b>「技術的に適用可能性はあり、このような新たな取り組みは有益である」</b>との評価を得た</li></ul>



### 研究の成果

- 知財部から企画段階で積極的・主体的に情報を発信することで、知財情報の有効性が認知でき、オープンイノベーションに対する知財情報活用の可能性が確認できた
- 知財情報の有効性を本活動のような形でアピールすることで、事業部門や開発部門から企画段階で声がかかりやすくなると思料

### 今後の課題

- ニーズ自体のビジネス価値の検討が必要
- 知財部からの提案後の、オープンイノベーションにつなげる具体的な仕組みの検討が必要



ご清聴ありがとうございました