

特許分析事例のご紹介

ホワイトスペースのを見つけ方と活用方法

2023年5月

ワイズ特許サービス株式会社

分析事例のご紹介

分析の目的：

- ・ 新規参入事業、新規開発テーマの探索
- ・ 注目分野のマップからホワイトスペースを見つけ出し、新規参入の足がかりを発見する

内容：

1. 分析の目的と設定
2. 特許庁GXIT技術区分表のご紹介
3. 母集合Aでの分析から、母集合Bでの分析へ
4. 課題の抽出、独自分類の一括付与
5. 分析のまとめ
6. ワイズ特許サービス(株)の分析支援サービスのご紹介

※ 本資料に掲載している分析内容は事例紹介用に作成したものです。変更・省略した部分があり、実際の特許分析結果とは異なります。

分析の目的と設定

自社を

フィルム、フィルタ、接着剤などの中間材料の製造・販売を行う企業
(多孔質フィルム、シーリング材や半透過膜、HEPAフィルタやろ材など)

という想定で、

「グリーン・トランスフォーメーション」分野での
新規事業・新規開発のヒントを探索します。

「グリーン・トランスフォーメーション」とは、
化石燃料中心の経済・社会、産業構造を
クリーンエネルギー中心に移行させ、
経済社会システム全体を変革することです。
略して「GX」と表現されます。



脱炭素、カーボンニュートラル技術を活かした構造変革

グリーン・トランスフォーメーション技術区分表 (GXTI)

「GXTI (Green Transformation Technologies Inventory)」は、グリーン・トランスフォーメーション (GX) に関する技術を俯瞰するために、2022年6月に特許庁が作成した技術区分表であり、各技術区分に含まれる特許文献を検索するための特許検索式も併せて公開するものです。



分析の手順

「グリーン・トランスフォーメーション」分野の5つの大区分の中から、エネルギー需要の視点 (gxB) 「省エネ・電化・需給調整」を母集合に選択。新規事業・新規開発のヒントを探索します。

1. 母集合A (gxB) 「省エネ・電化・需給調整」 から、新規参入の可能性のある小区分を選出

2. 母集合B 「04a.水・廃水・下水または汚泥の処理における省エネ・需給調整」分野で、独自の分類を付与

3. 「課題」×「技術分野」のマップから、ホワイトスペース等を見つけ出す

4. 注目技術・出願のピックアップ

5. アイデア・提案の検討

1. 母集合A「省エネ・電化・需給調整」で分野を俯瞰

特許庁の「グリーン・トランスフォーメーション技術区分表（GXTI）」の5つの大区分の中から、エネルギー需要の視点（gxB）「省エネ・電化・需給調整」を母集合に選択。

出願期間を2001年～2020年に限定。

母集合が22万件超となり、大きすぎるために各年1月15日～20日の出願だけに限定して小さな母集合を作成しました。

母集合Aの件数は3,271件です。

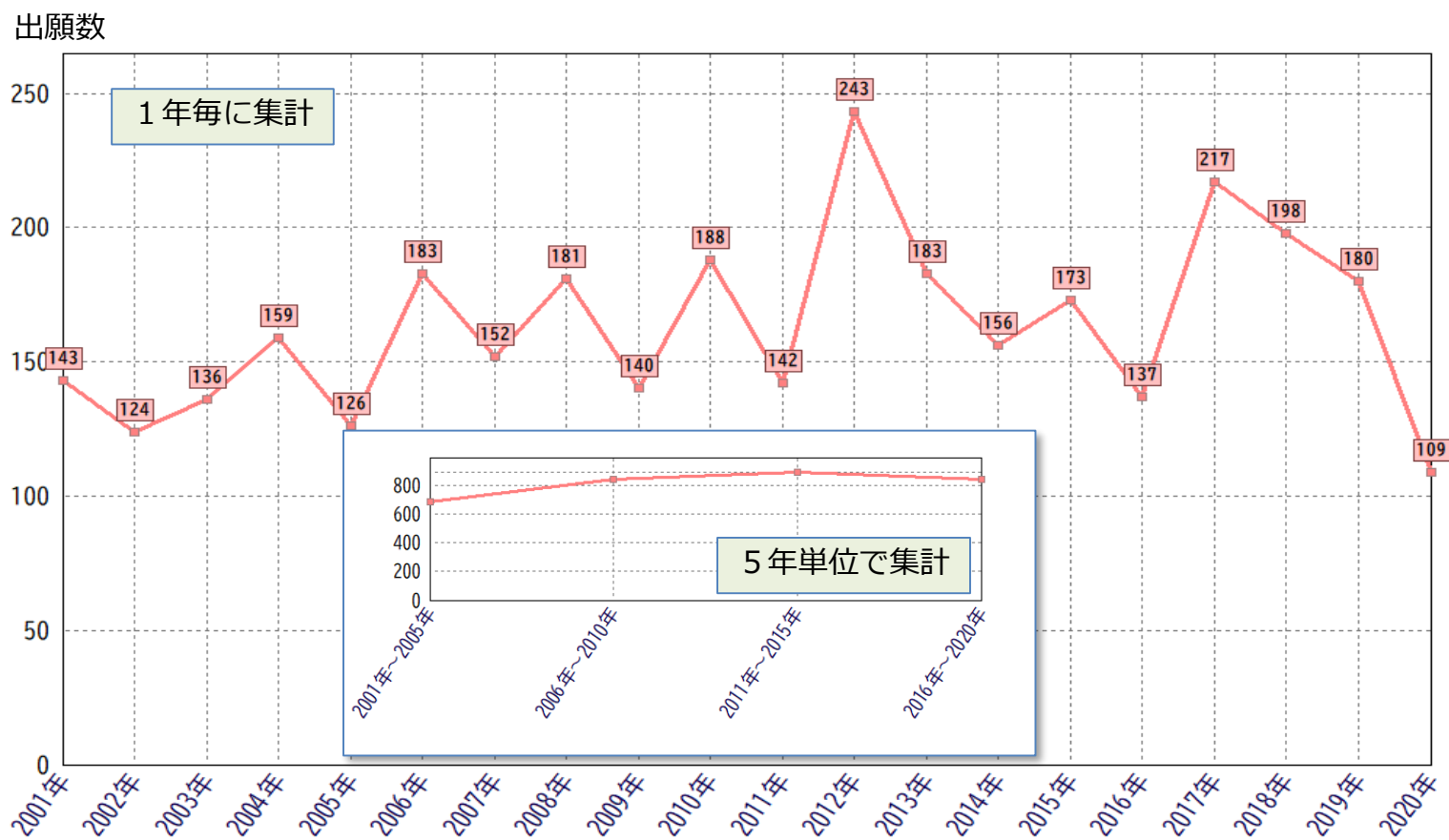


01. 母集合A 分野の出願傾向を知る

出願数 時系列推移

2001年以降の出願数の変化

出願数のピークは2012年。全体では横ばい傾向だが、近年だけで見ると2017年をピークに下降傾向。

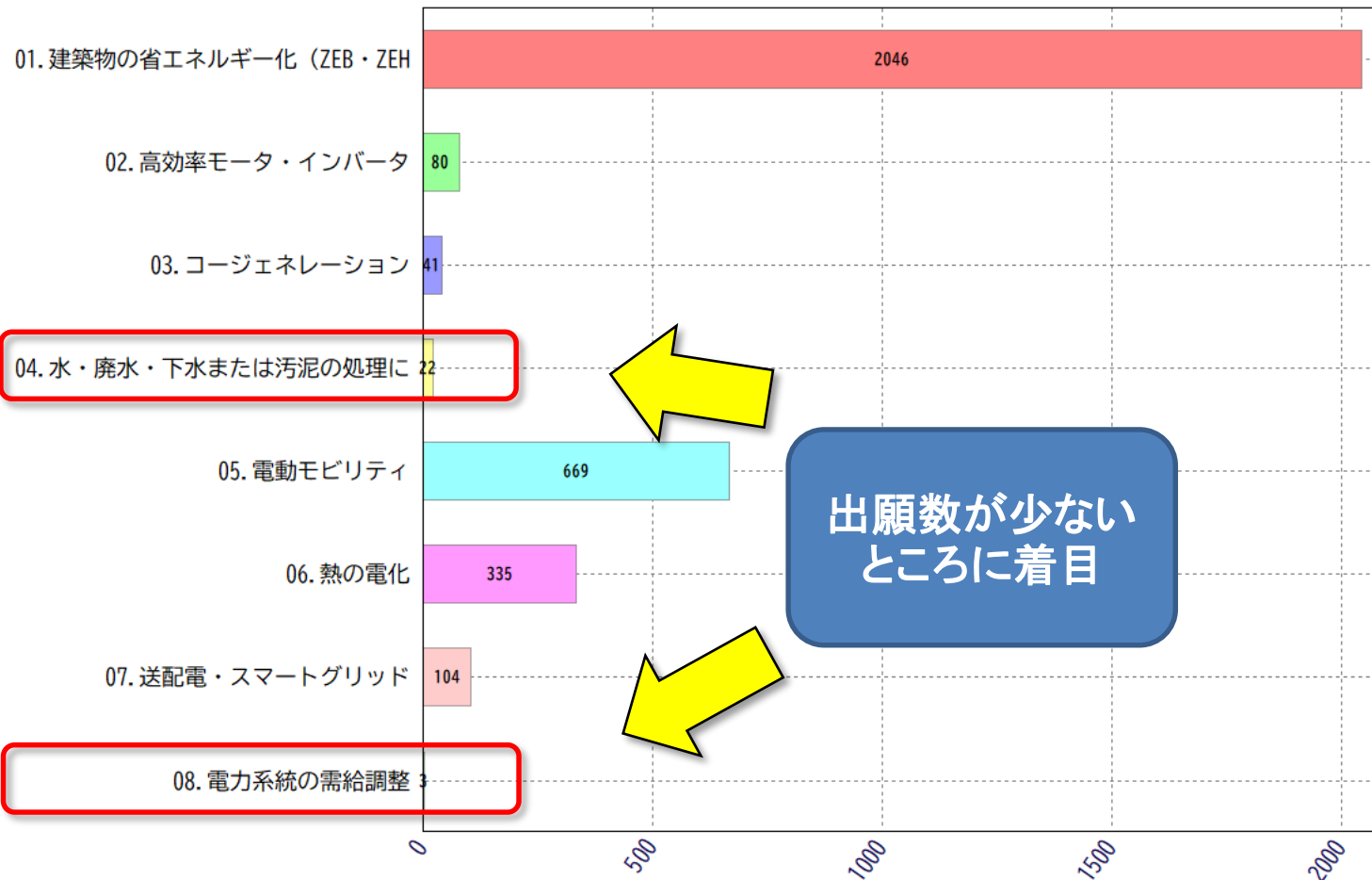


02. 母集合A 分野の出願傾向を知る

中区分 出願数

中区分での出願数の比較

「01.建築物の省エネルギー化（ZEB・ZEH等）」が圧倒的に出願数が多く、次いで「05.電動モビリティ」「06.熱の電化」が多い。出願数の少ない「04.水・廃水・下水・・・」「08.電力系統の需給調整」は参入余地の可能性。

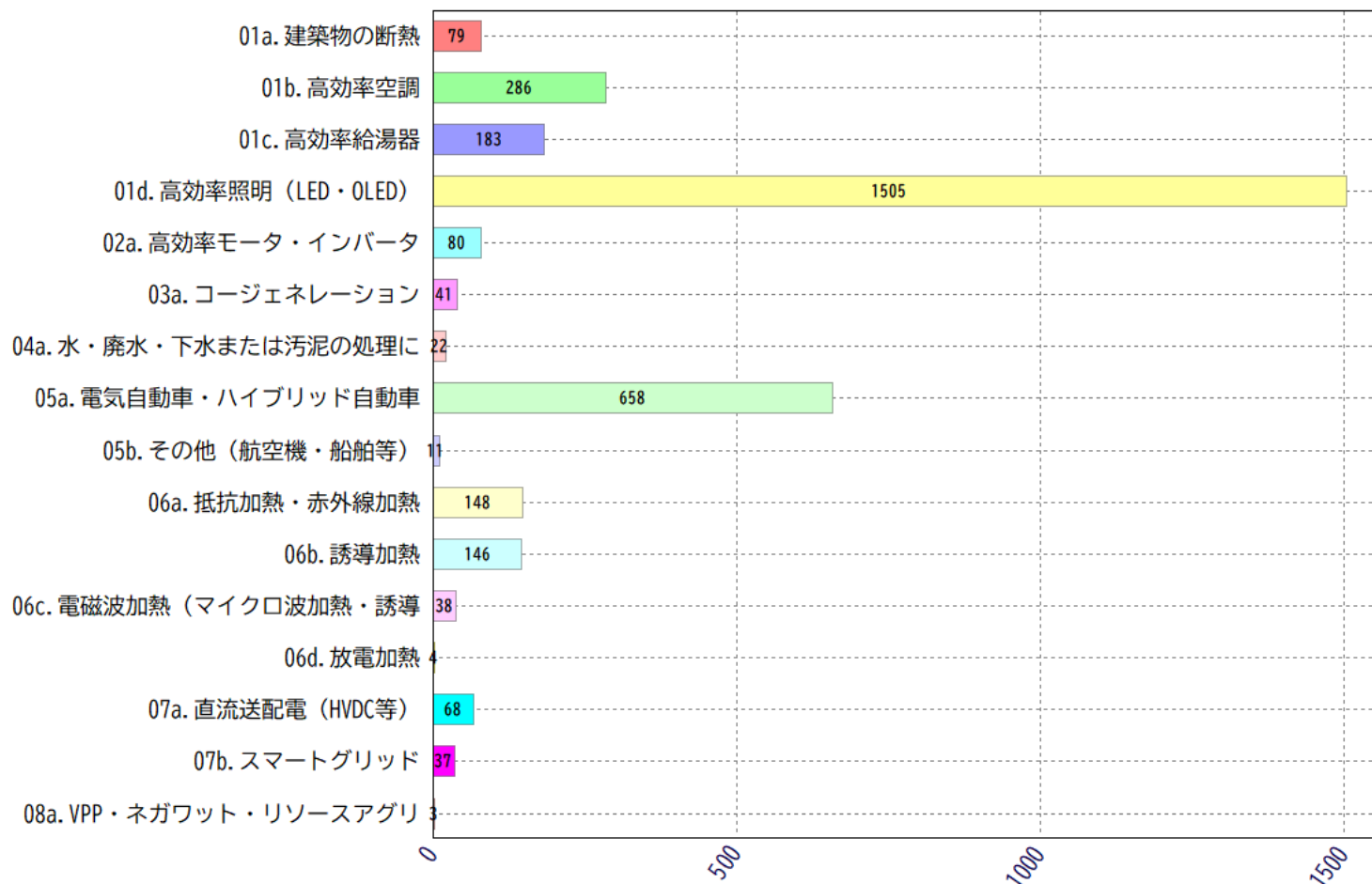


03. 母集合A 分野の出願傾向を知る

小区分 出願数

小区分での出願数の比較

「01d.高効率照明（LED・OLED）」が突出して多く、次いで「05a.電気自動車・ハイブリッド自動車」、「01b.高効率空調」、「01c.高効率給湯器」となる。

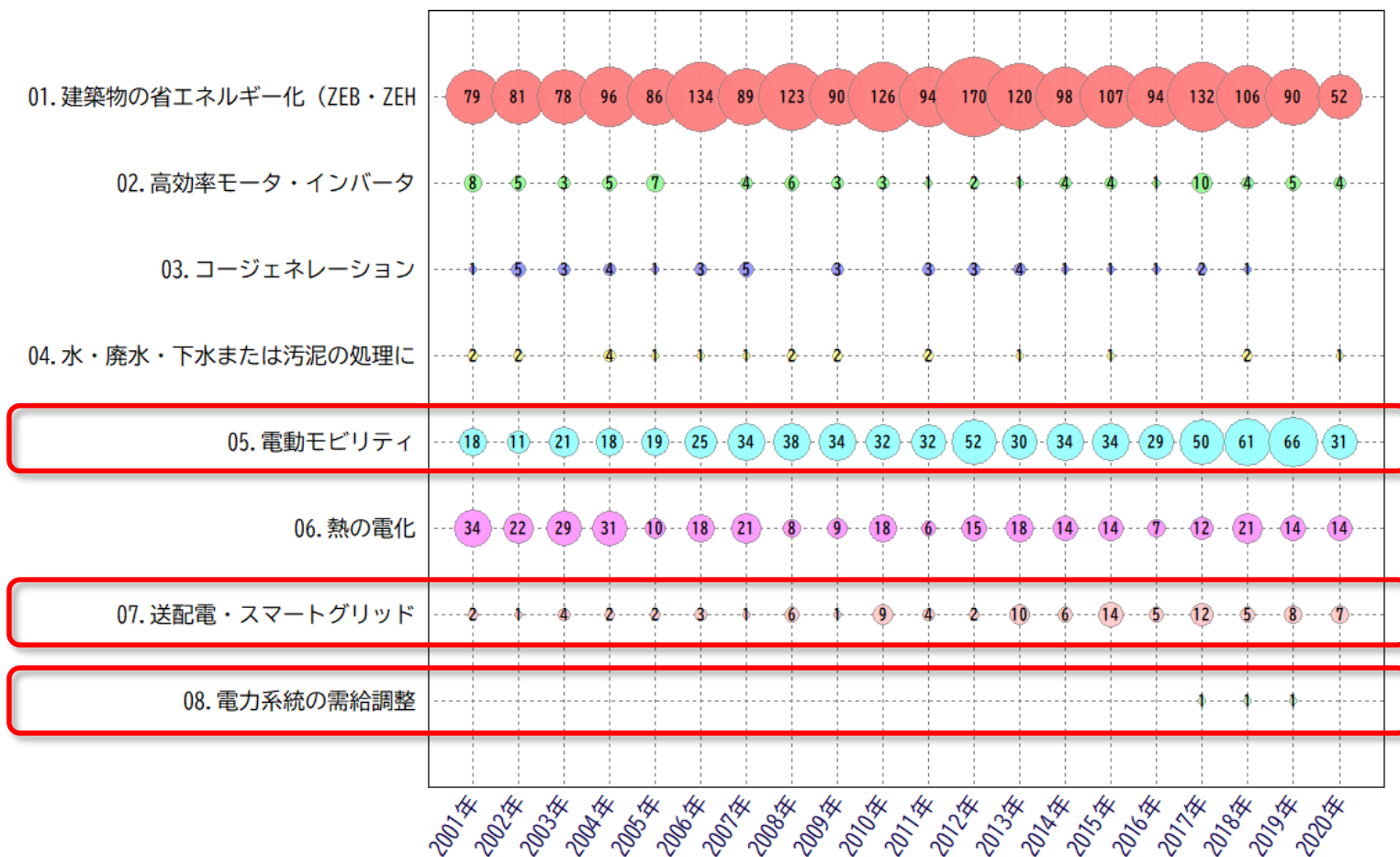


04. 母集合A 分野の出願傾向を知る

中区分 出願数 時系列推移

中区分の出願数の変化

「05.電動モビリティ」「07.送配電・スマートグリッド」「08.電力システムの需給調整」が増加傾向、「04.水・廃水・下水または汚泥の処理における省エネ・需給調整」は減少傾向。

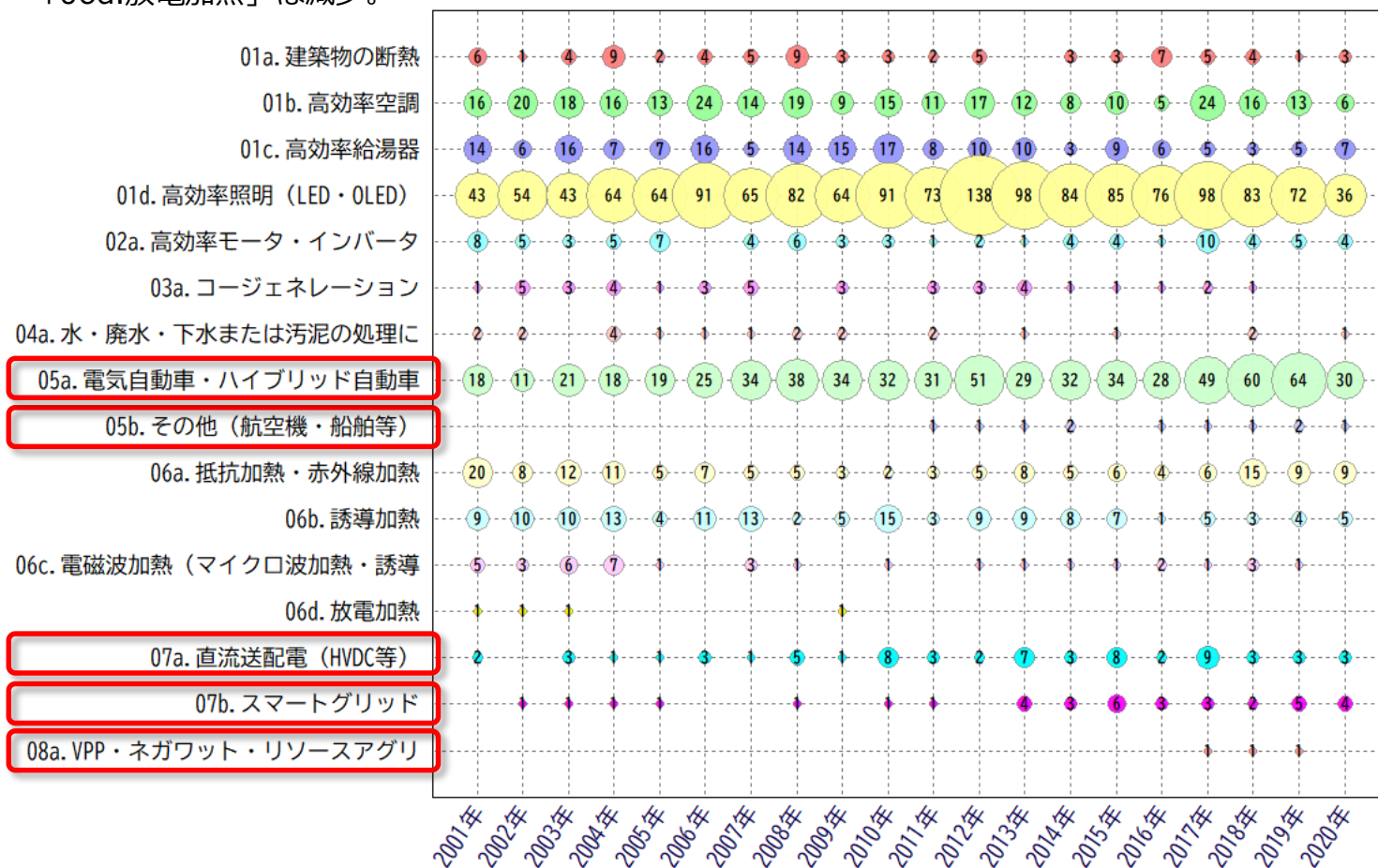


05. 母集合A 分野の出願傾向を知る

小区分 出願数 時系列推移

小区分の出願数の変化

小区分で見ると「05a.電気自動車・ハイブリッド自動車」「05b.その他（航空機・船舶等）」「07a.直流送配電（HVDC等）」「07b.スマートグリッド」「08a.VPP・ネガワット・リソースアグリゲーション」が増加傾向。「06d.放電加熱」は減少。

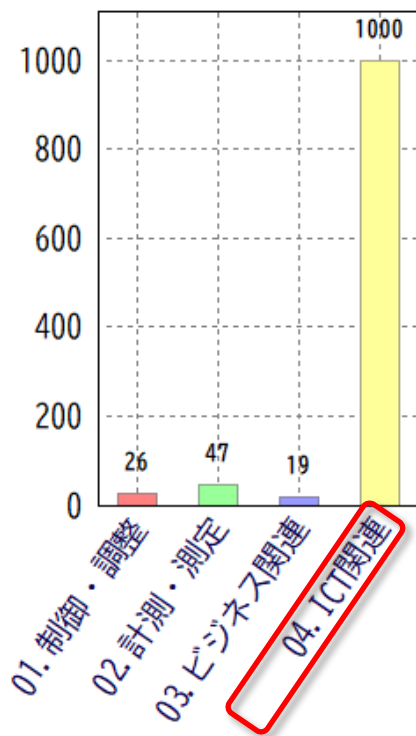


06. 母集合A 分野の出願傾向を知る

GxY中区分 × gxB中区分

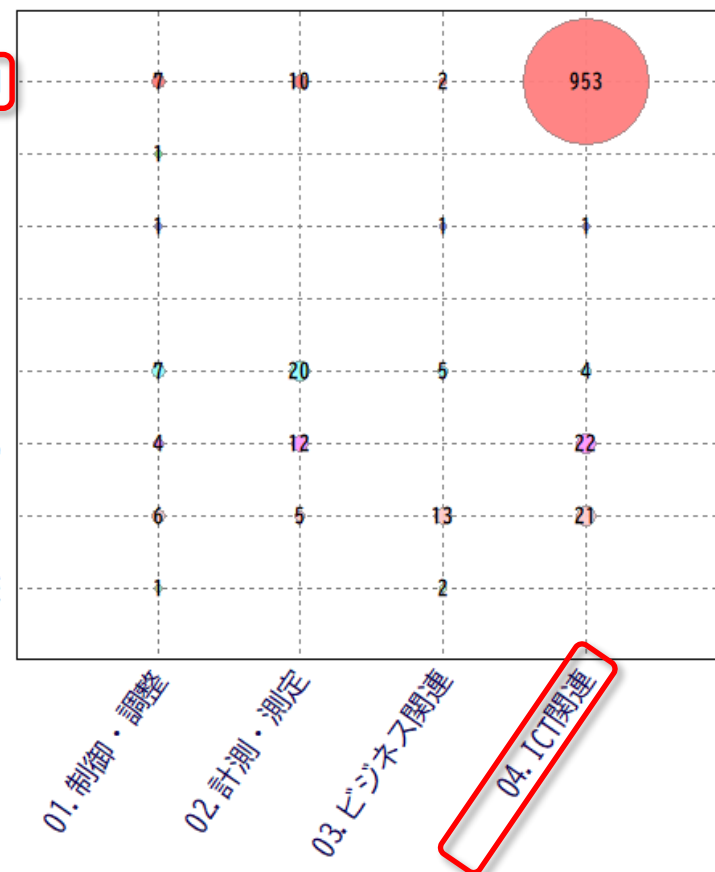
横断的視点（GxY）の中区分とエネルギー需要の視点（gxB）の中区分

横断的視点では「04.ICT関連」の出願が突出しており、そのほとんどが「01.建築物の省エネルギー化（ZEB・ZEH等）」。ICT関連技術は自社のテクノロジーにはないため、「01.建築物の省エネルギー化（ZEB・ZEH等）」は分析対象から除外する。



01. 建築物の省エネルギー化（ZEB・ZEH）

- 02. 高効率モータ・インバータ
- 03. コージェネレーション
- 04. 水・廃水・下水または汚泥の処理に
- 05. 電動モビリティ
- 06. 熱の電化
- 07. 送配電・スマートグリッド
- 08. 電力システムの需給調整



07. 母集合A 分野の出願傾向を知る

俯瞰した結果をまとめてみる

gxB 省エネ・電化・需給調整			
01	建築物の省エネルギー化 (ZEB・ZEH等)	×	出願数が多い（競争が激しい）。ICTが主体。
	a 建築物の断熱		
	b 高効率空調		
	c 高効率給湯器		
02	高効率モータ・インバータ	△	出願数が少ない。
	a 高効率モータ・インバータ		
03	コージェネレーション	△	出願数が少ない。
	a コージェネレーション		
04	水・廃水・下水または汚泥の処理における省エネ・需給調整	○	出願数が少ない（下から2番め）。減少傾向だが、近年まで断続的に出願が続いている。
	a 水・廃水・下水または汚泥の処理における省エネ・需給調整		
05	電動モビリティ	×	出願数が多い（競争が激しい）。増加傾向。
	a 電気自動車・ハイブリッド自動車		
06	熱の電化	×	出願数が多い（競争が激しい）。
	a 抵抗加熱・赤外線加熱		
	b 誘導加熱		
	c 電磁波加熱（マイクロ波加熱・誘導加熱）		
07	送配電・スマートグリッド	×	出願数が少ない。近年増加傾向。ICT関連、ビジネス関連。
	a 直流送配電（HVDC等）		
08	電力システムの需給調整	×	出願数が最も少ない。ビジネス関連。
	a VPP・ネガワット・リソースアグリゲーション		

2. 母集合B「04a.水・廃水・下水または汚泥の処理における省エネ・需給調整」で独自分類を付与

母集合Aで「グリーン・トランスフォーメーション技術区分表（GXTI）」のエネルギー需要の視点（gxB）「省エネ・電化・需給調整」を俯瞰で見た結果、中分類の中で一番件数の少ない「08a.VPP・ネガワット・リソースアグリゲーション」は自社向きではないと思われたため、その次に数の少ない「04a.水・廃水・下水または汚泥の処理における省エネ・需給調整」を最初の分析対象とすることにしました。

母集合B：

04a.水・廃水・下水または汚泥の処理における省エネ・需給調整

2001年～2020年の出願に限定。2,052件

いろいろな切り口での比較を行う（**独自の統計を取る**）ために、この母集合Bに**独自の分類を付与**してマップを作成します。



独自分類のルールを明確にしておけば、母集合が変わっても同じ切り口で比較できる



08. 母集合B 独自分類を付与

2種類の分類軸を設定

【技術分野】と【課題】の分類軸を設定

いろいろな角度から比較するために2種類の分類軸を設定。
どこで切るか？ 何を比較するか？ がポイント。

	技術分野
01	半透膜を用いた分離
02	汚泥処理
03	物理的水処理
04	電気・磁気による水処理
05	酸化・還元による水処理
06	収着による水処理
07	吸着による水処理
08	イオン交換による水処理
09	水の加熱処理
10	水の殺菌処理
11	水の生物学的処理
12	空気の殺菌・脱臭
13	廃ガス処理
14	生ごみ・食品廃棄物
15	固体廃棄物の処理
16	生魚容器
17	植物の栽培
18	溶解、混合、フローミキサー
19	蒸発
20	燃料電池
21	天然ガス・LPG

	課題
01	エネルギー消費
02	コスト
03	環境負荷
04	スペース・サイズ
05	メンテナンス性
06	損傷・摩耗
07	耐久性
08	処理能力
09	熱回収・熱利用
10	発電効率
11	詰まり
12	長時間・長期化
13	脱臭・消臭
14	滅菌・除菌
15	難分解性
16	腐食性
17	安全性
18	実用・汎用性



色々な切り口で
比較するための
分類軸

次ページで独自
分類軸の検討
方法、設定方法
をご紹介

09. 母集合B 独自分類を付与

【課題】の分類付与

重要度かんたん一括入力で課題を付与

策定した分類ルールにのっとって【課題】付与する。

重要度かんたん一括入力を活用すると手軽に付与できる

課題	キーワード【要約/課題】【発明が解決しようとする課題】【発明の効果】
01 エネルギー消費	(消費+効率+有効利用+節約+低減+無駄+少ない+小さな+回収)&(エネルギー+電力+動力)+省エネルギー+省電力+エネルギーロス+エネルギーロス+エネルギー損失+エネルギーを低減+エネルギー量を低減+電力を低減+低エネルギー
02 コスト	コスト+単価+費用+高価+安価+採算+設備費+工事費+経済性+経済+負担
03 環境負荷	環境負荷+景観を阻害+環境公害+環境問題+環境影響+環境対策+環境保全+温室効果ガス+(CO2排出量+炭素)&(増加+発生+低減)
04 スペース・サイズ	スペース+大型化+小型化+設置場所+大型になる+設置面積
05 メンテナンス性	メンテナンス
06 損傷・摩耗	損傷+摩耗+破損+消耗+破れ
07 耐久性	耐久性+寿命+耐久力+耐用
08 処理能力	処理能力+処理速度+処理性能+処理効率+効率向上+効率が向上+性能を向上+効率を向上
09 熱回収・熱利用	熱&回収+熱利用+排気熱+潜熱+熱ロス+熱を有効利用+熱交換+余剰熱+熱損失+余熱+廃熱+蓄熱
10 発電効率	発電効率+発電量
11 詰まり	閉塞+詰まり+目詰り
12 長時間・長期化	長期化+時間がかかる+短時間
13 脱臭・消臭	悪臭+臭気+脱臭+汚泥臭+防臭+消臭+異臭
14 滅菌・除菌	衛生+殺菌+滅菌+除菌+害虫駆除
15 難分解性	難分解性
16 腐食性	腐食
17 安全性	安全性
18 実用・汎用性	実用性+汎用性

「ぱっとマイニング」重要度一括付与

14. 重要度5かんたん一括入力

行	ワード/イタリ-アウ更新	検索項目	抽出条件	課題/重要度5
1	<input checked="" type="checkbox"/>	要約/課題	コスト+単価+費用+高価+安価+採算+設備費	工#01.コスト
2	<input checked="" type="checkbox"/>	要約/課題	(消費+効率+有効利用+節約+低減+無駄)&	工=02.エネルギー消費
3	<input checked="" type="checkbox"/>	要約/課題	環境負荷+景観を阻害+環境公害+環境問題+環	境03.環境負荷
4	<input checked="" type="checkbox"/>	要約/課題	スペース+大型化+小型化+設置場所+大型にな	る04.スペース・サイズ
5	<input checked="" type="checkbox"/>	要約/課題	メンテナンス	05.メンテナンス性
6	<input checked="" type="checkbox"/>	要約/課題	損傷+摩耗+破損+消耗	06.損傷・摩耗
7	<input checked="" type="checkbox"/>	要約/課題	耐久性+寿命+耐久力+耐用	07.耐久性
8	<input checked="" type="checkbox"/>	要約/課題	処理能力+処理速度+処理性能+処理効率+効	率向上08.処理能力
9	<input checked="" type="checkbox"/>	要約/課題	熱回収+熱利用+排気熱+潜熱+熱ロス+熱を	有効利09.熱回収・熱利用
10	<input checked="" type="checkbox"/>	要約/課題	発電効率+発電量	10.発電効率
11	<input checked="" type="checkbox"/>	要約/課題	閉塞+詰まり+目詰り	11.詰まり
12	<input checked="" type="checkbox"/>	要約/課題	長期化+時間がかかる+短時間	12.長時間・長期化
13	<input checked="" type="checkbox"/>	要約/課題	悪臭+臭気+脱臭+汚泥臭+防臭+消臭+異臭	13.脱臭・消臭
14	<input checked="" type="checkbox"/>	要約/課題	衛生+殺菌+滅菌+除菌+害虫駆除	14.滅菌・除菌
15	<input checked="" type="checkbox"/>	要約/課題	難分解性	15.難分解性
16	<input checked="" type="checkbox"/>	要約/課題	腐食性	16.腐食性
17	<input checked="" type="checkbox"/>	要約/課題	安全性	17.安全性
18	<input checked="" type="checkbox"/>	要約/課題	実用性+汎用性	18.実用・汎用性

実行

3. 母集合Bでマップからホワイトスペース等を見つけ出す

分類付与済みのデータでマップ作成。

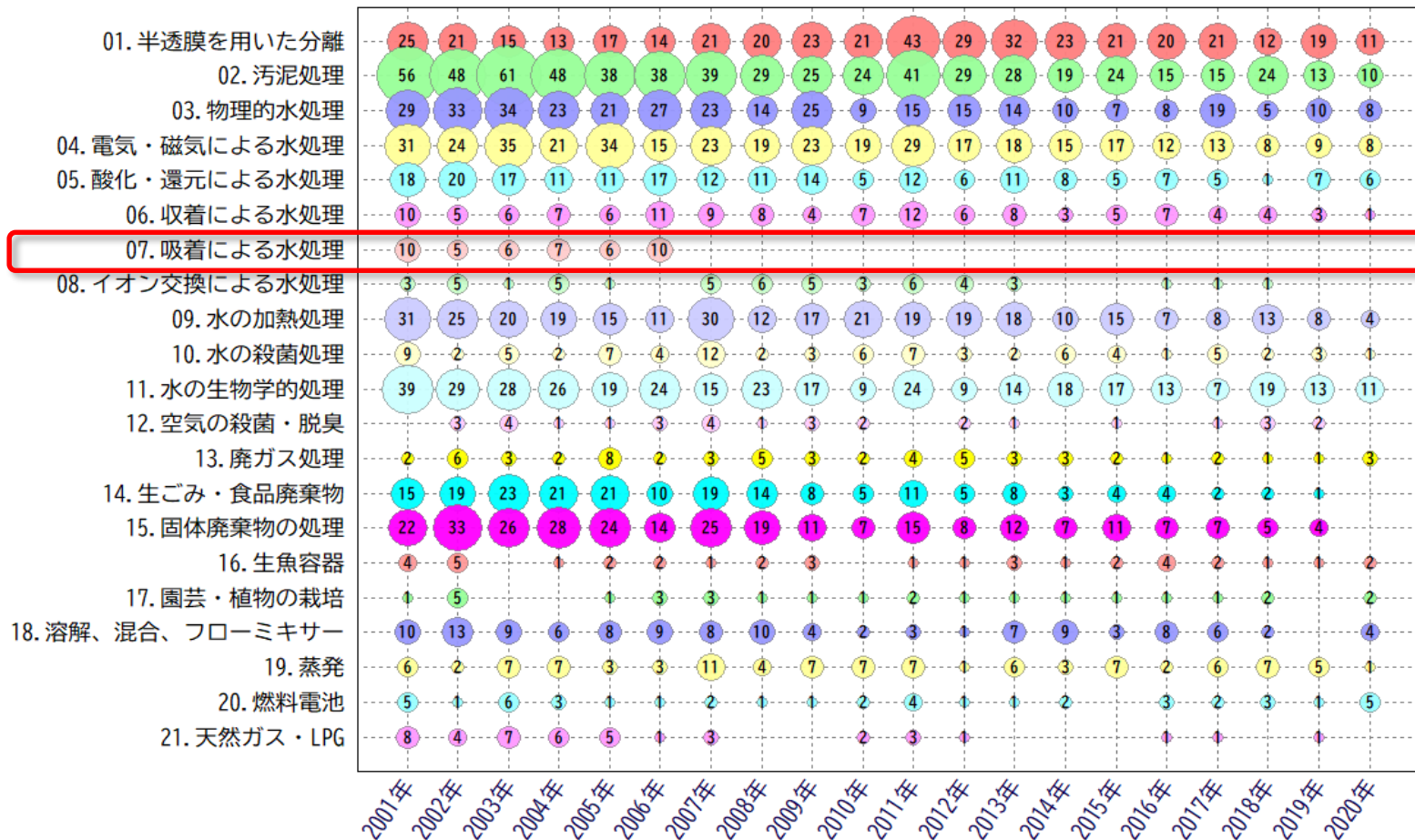


10. 母集合B 新規参入分野探索

技術分野 時系列推移

2001年以降の技術分野の変化

「07.吸着による水処理」は2006年までしか出願されていない。2007年以降はホワイトスペースと言えるが、技術的に飽和・老朽化したために出願が止まったのか、確認が必要。

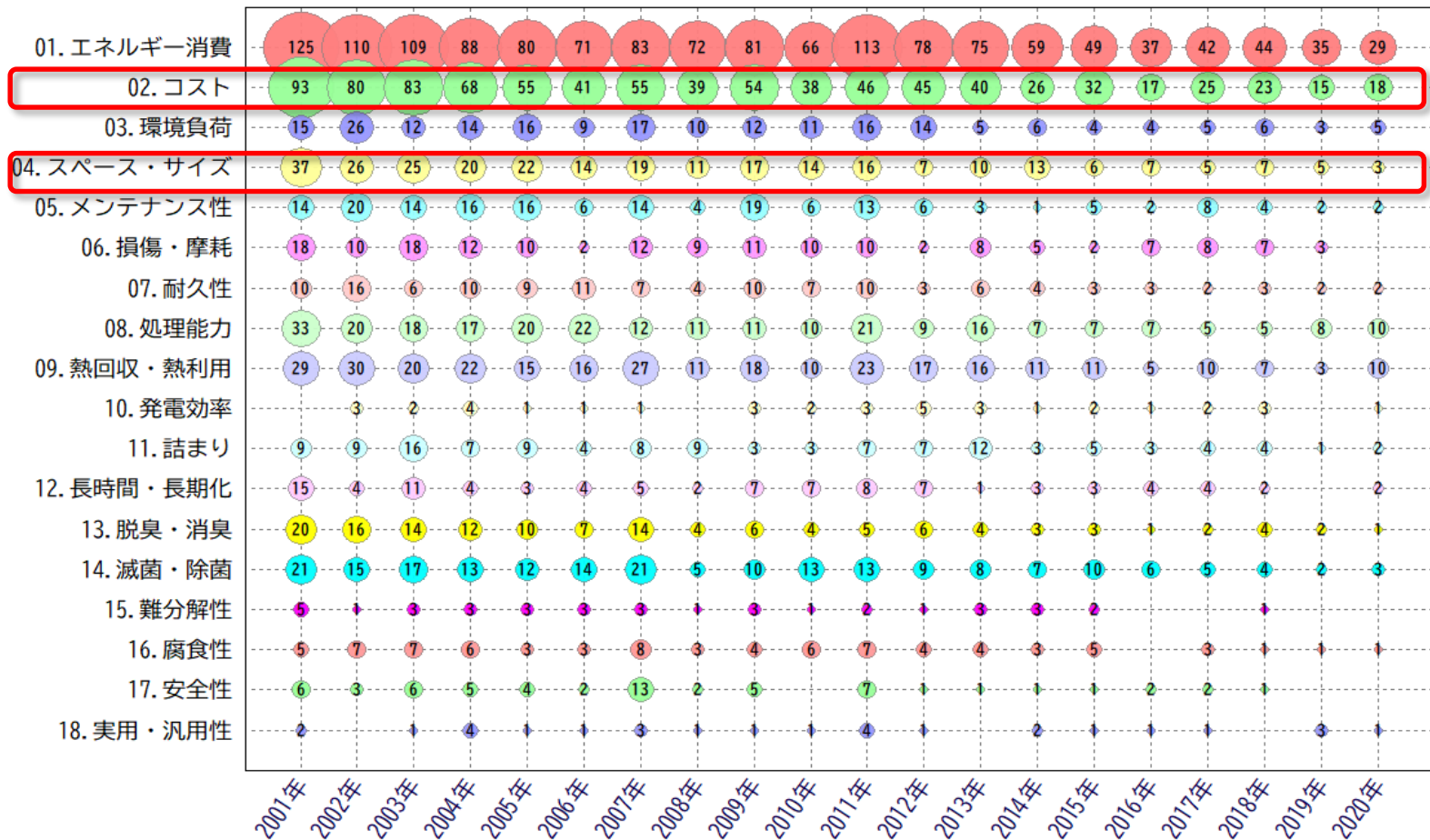


11. 母集合B 新規参入分野探索

課題 時系列推移

2001年以降の課題の変化

「15.難分解性」と「17.安全性」は近年減少傾向。「01.エネルギー消費」は当該分野の共通テーマなので度外視すると、「02.コスト」「09.熱回収・熱利用」「04.スペース・サイズ」などが有力な課題と言える。



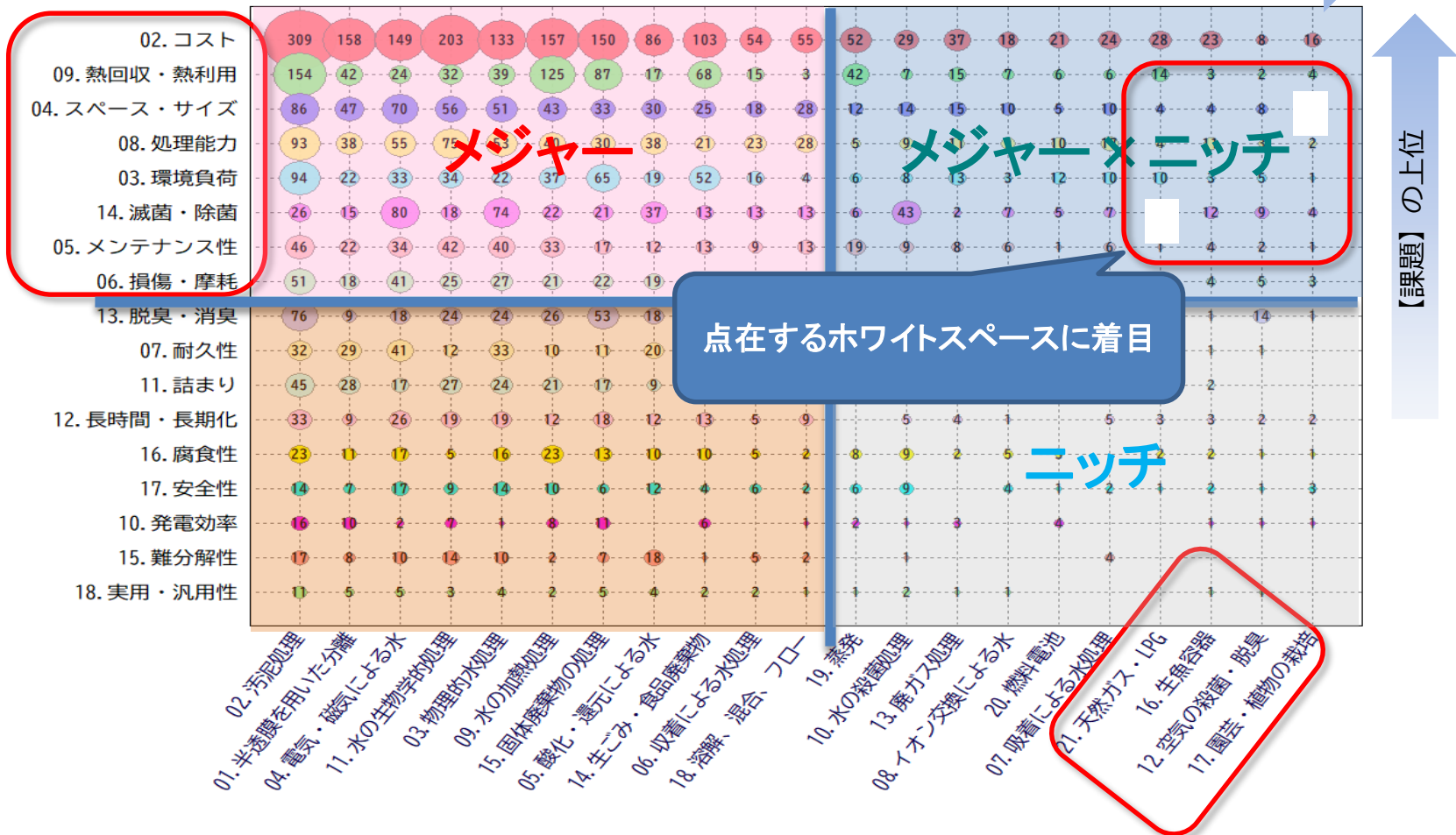
12. 母集合B 新規参入分野探索

技術分野 × 課題 件数順の配置

マトリクス・マップでのねらいどころ その1 (メジャー×ニッチ)

課題がメジャー（出願が多い）で技術分野がニッチ（競争率が低い）な点に着目して仮説を構築していきます。

【技術分野】の下位



点在するホワイトスペースに着目

メジャー×ニッチ

ニッチ

13. 母集合B 新規参入分野探索

課題の件数、近傍検索

「17.園芸・植物の栽培」分野

機械的分類では把握しきれない課題の詳細を確認するために、全文の中で設置面積に言及している公報を近傍検索で抽出し査読してみる。



ホワイトスペースの
周辺を探るために近傍検索で精査

前方ワード						
前方検索深さ	10 文字					
メインワード	スペース+大型化+小型化+設置場所+大型になる+設置面積					
後方検索深さ	10 文字					
後方ワード						
<input type="radio"/> ワード一致 <input checked="" type="radio"/> 文字一致						
め反転	全チェック解除					
全文書	2052件					
対象	28件					
抽出	3件					
チェック	3件					
全長	前文の前	前	前	メインワード	後	後文の後
	4. 5、2、3、または5メートルのヘッド			スペース		によって分離される。
	4が設置されているため、一部の用水路2の			スペース		を占有している。
	4をすることで実現可能になるので、大きな			設置面積		を必要とし、一方、連続して処理を

14. 母集合B 新規参入分野探索

ホワイトスペースの周辺を近傍検索で抽出した公報

17.園芸・植物の栽培（技術分野） × 設置面積に言及

公報

特表2017-507780「水質浄化用の大規模光キャプチャバイオリアクター及び運行方法」
天下光捕（武漢）生態科技有限公司

対象公報の説明

特

① 植物（水耕栽培）と水生動物・微生物による水処理。

徴

② 【課題】従来の各種の下水処理技術は、大量のエネルギーを消費したり、**大面積の土地を占有**するなど、処理プロセスが常に重い負担になっている。

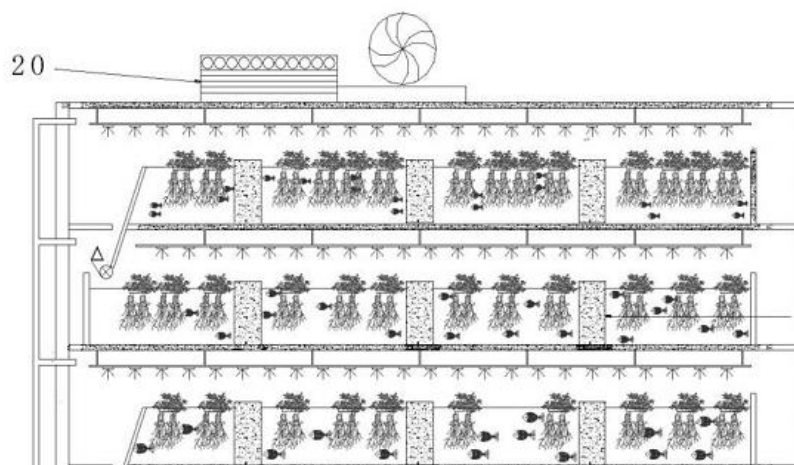
特徴・メモ

① 複数階層で構成。多層式にすることで**設置面積を小さくしている**。

② 水路内に濾過ユニットを設置。

③ 水質を浄化すると同時に、収穫できる植物及び水生動物が得られる。

対象公報の特徴的な図



仮説を構築

水耕栽培、バイオリアクター設備に適したフィルム、フィルタのニーズを探れば、競合他社より優位に立てるかも…



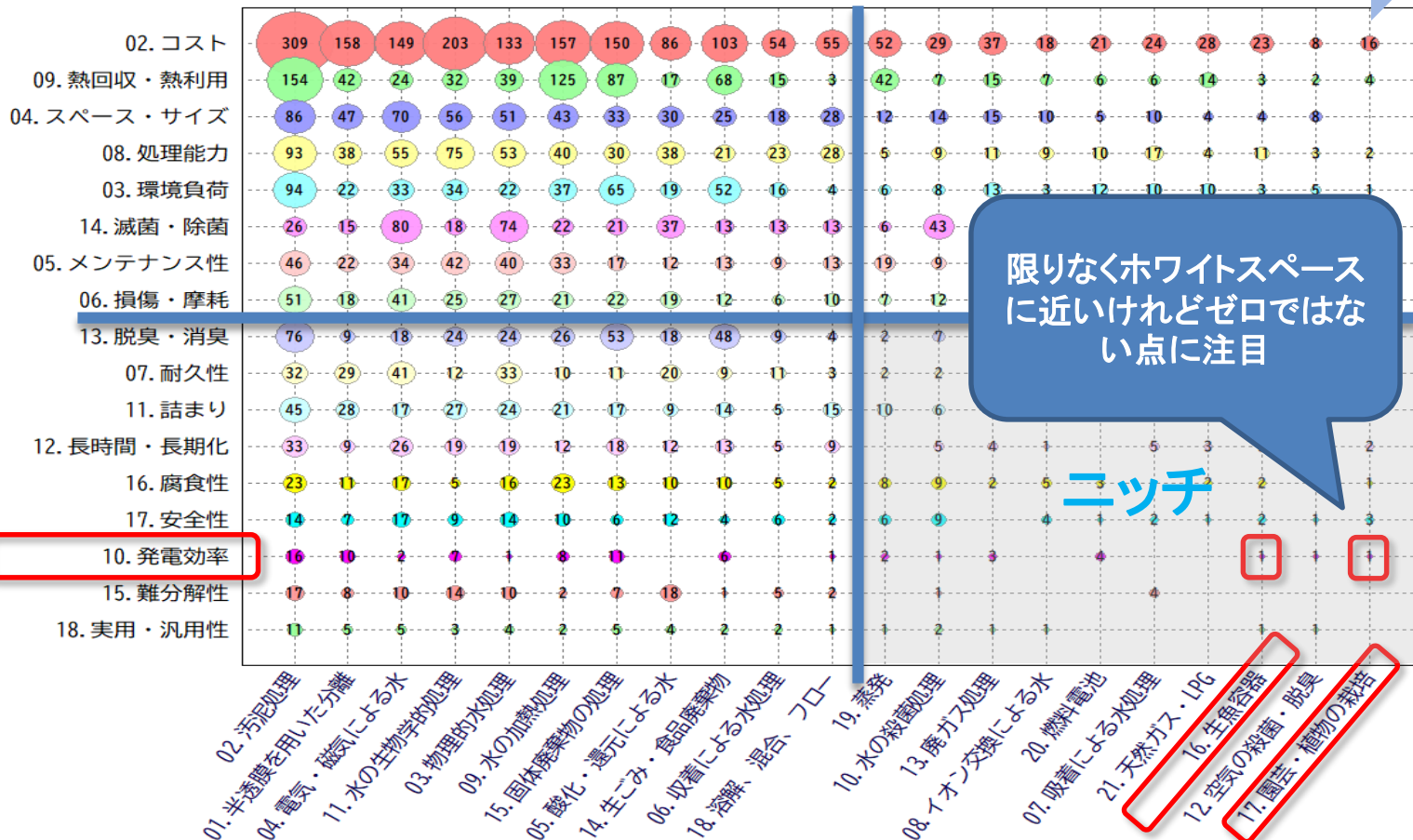
15. 母集合B 新規参入分野探索

技術分野 × 課題 件数順の配置

マトリクス・マップでのねらいどころ その2 (ニッチ)

技術分野も課題も出願数が少ないクールゾーン、けれどゼロではないところに着目。

【技術分野】の下位



16. 母集合B 新規参入分野探索

前ページのマップで見つけた公報は以下の内容でした

17.園芸・植物の栽培（技術分野） × 10.発電効率（課題）

公報

特開2003-269113 「複合エネルギーシステム」
株式会社東芝

対象公報の説明

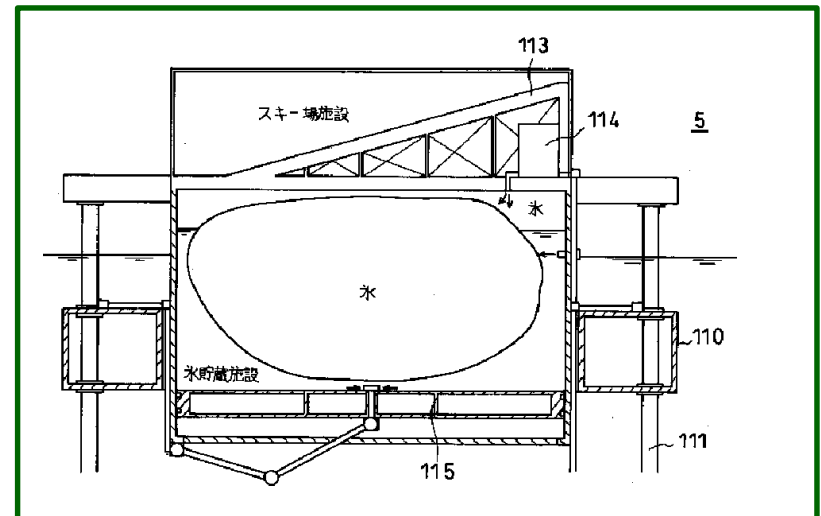
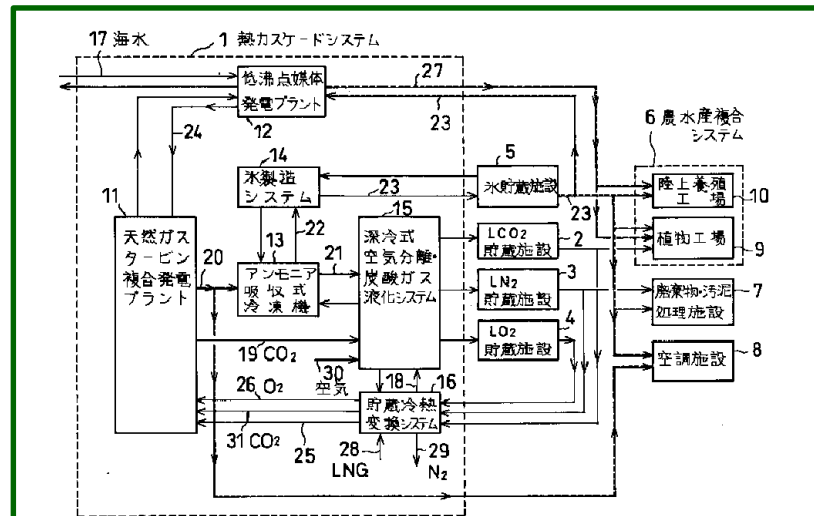
特徴

- ① 発電プラントで発生する廃熱を利用する**コージェネレーション**。
- ② 【課題】建設費用が低く、熱媒体等を確実安価に生成し使用して運転コストの低い複合エネルギーシステムを提供することを目的とする。

特徴・メモ

- ① 蒸気で発電を行い、廃熱で氷を製造する。
- ② 海水を凍結させて濃縮海水を貯蔵する。
- ③ 魚の養殖工場の水を浄化し、回収された廃棄物をミネラルとして植物工場で利用する。

対象公報の特徴的な図



まとめ

分析結果と提案

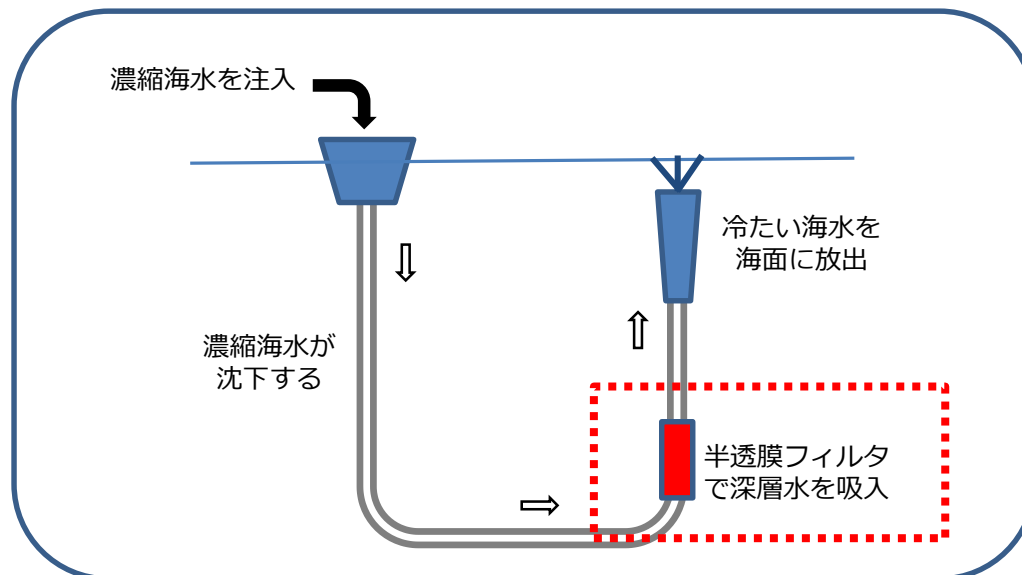
母集合Bにおいて、ホワイトスペースを見つけ、該当公報・周辺公報を精査した。
その結果、様々な「知識」「気づき」「仮説」を得ることができた。

今回の分析から、次のことがわかった。

「水・廃水・下水または汚泥の処理における省エネ・需給調整」の「園芸・植物の栽培」分野において、他社があまり着目していない「スペース・サイズ」「発電効率」という課題に対し、**自社の「フィルタ技術」で解決方法を示せば、他社との差別化が図れる可能性がある。**

【開発方向性の一例として提案】

濃縮海水を注入 >> 深層水を押し上げる >> 表層の水温を下げる >> 海水温制御



特許調査・分析サービスのご紹介

ワイズ特許サービス株式会社では**特許分析**を中心に下記サービスをご提供しております。詳細は下記までお問い合わせください。

【特許調査】

調査方針のご提案、各種ツールを駆使した多彩な調査、膨大な件数の査読仕分け等、様々なケースの調査に対応いたします。

【特許分析】

経験豊富な分析担当者が技術動向、新規参入の検討など技術テーマ、目的に応じた分析をおこない報告書・マップを作成いたします。

【分析支援】

「ぱっとマイニングJP」をご利用の皆様に、特許分析のスキル向上と目的に沿った特許分析手法の構築の為の講義・実習を行います。

お問い合わせ：

ワイズ特許サービス株式会社

TEL 075-741-8586 mail : info@wides.com