

R&D効率アップの特許情報活用

—書誌ブーリアン系—俯瞰可視化系—マップ系の連携活用研究—

2008. 11. 13.

INFOSTA—SIG—パテントドクメンテーション部会

活動報告

INFOPRO2008 A13発表

パテントドクメンテーション部会 **メンバー(8名)**

- 桐山 勉 現コアパースン (帝人知的財産センター OB嘱託)
- 長谷川正好 前コアパースン 日科情報
- 川島 順 はやぶさ国際特許事務所
- 都築 泉 大阪工業大学大学院 准教授
- 藤城 亨 日本特許情報
- 田中宣郎 日科情報
- 藤嶋 進 田中貴金属工業
- 濱崎聡子 パトリス



2008年度の活動(計画展開中)

- ・ 1. 特許情報検索のための
サーチャー支援システムの動向検討
R&D効率アップの特許情報活用法
- ・ 2. 対外知財活動の支援活動
特許検索競技大会(8/31) 委員派遣
- ・ 3. 情報専門WPIジャーナルの
トピックス記事紹介 (数回/年)
- ・ 4. INFOPR02008での活動発表
(三者のシステム連携によるTool研究)
- ・ 5. 日米欧の知財関連ユーザー会活動の
情報収集と分析
- ・ 6. その他の情報交換

展示コーナーと部会HPにおいて詳細が見れます。

R&D効率アップの特許情報活用

—書誌ブーリアン系—俯瞰可視化系—マップ系の連携活用研究—

事例研究の発表内容

- 1. 研究の背景
- 2. 事例研究
 - 1) 上肢下肢支援ロボット研究
 - 2) 家庭用浄水器技術
 - 3) 炭酸ガスの固定利用技術
 - 4) 免震技術
- 3. まとめ

1. 背景

- 1. **IP-Information Scientist**の育成への道←検索者は格段に急増したが、高度な検索をできるインフォプロサーチャーは減っているのではないか。
- 2. 基礎であるBoolean検索を高度化する以外の**研究効率アップのToolを求めて**←エンドユーザーがインフォプロサーチャーと同じレベルのBoolean検索をするのを期待するには少し無理がある。
- 3. 世界の特許情報検索システムは進化中、**Fulguration時代に突入**。日本でも進化中。→多次元尺度法の応用。PATOLISとStravision, γ LUSとの連携、その他。
- 4. **新しい検索エンジンの研究**は、自分流に触る道具を用いて事例研究するのが近道でないか。→気付いたら即、行動開始・試行。
- 5. **俯瞰可視化系エンジンを解剖してみる。**

R&D効率アップの特許情報活用

—書誌ブーリアン系—俯瞰可視化系—マップ系の連携活用研究—

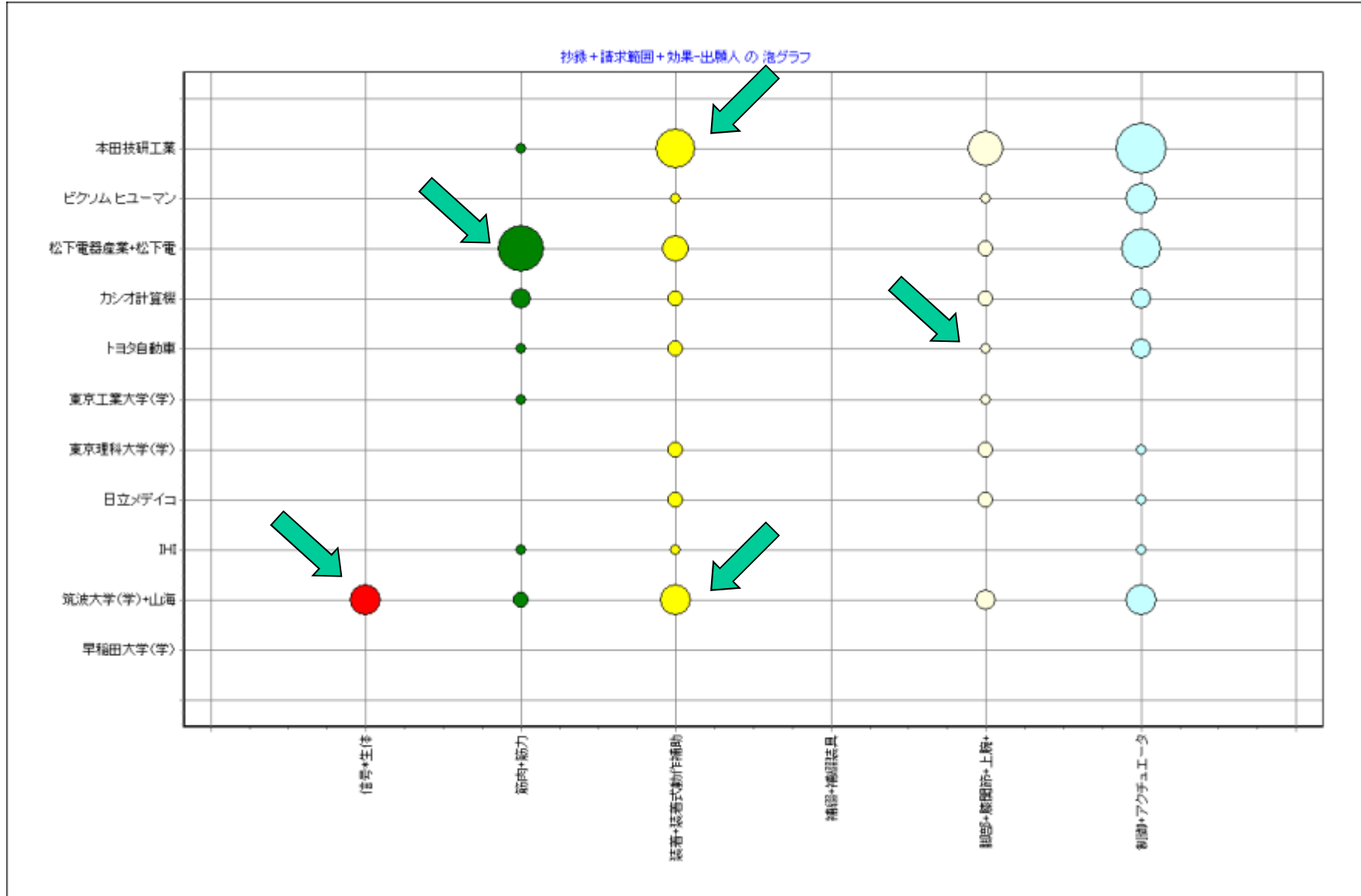
- 1. 書誌ブーリアン系
 - **PATOLIS**, Shareresearch, JP-Net、その他、一般の総合検索系なら全てOK
- 2. 俯瞰可視化系
 - **γLUS**、ATMS/Analyzer、TrueTeller、その他、統合的可視化系なら全てOK
- 3. マップ系（自分流の道具）
 - **PatList**、テクレス、JP-MAP、その他、一般の特許マップ系なら全てOK

三者間で連携して活用することに意味がある。（←システムに使われない。**使う側に立つために。**）

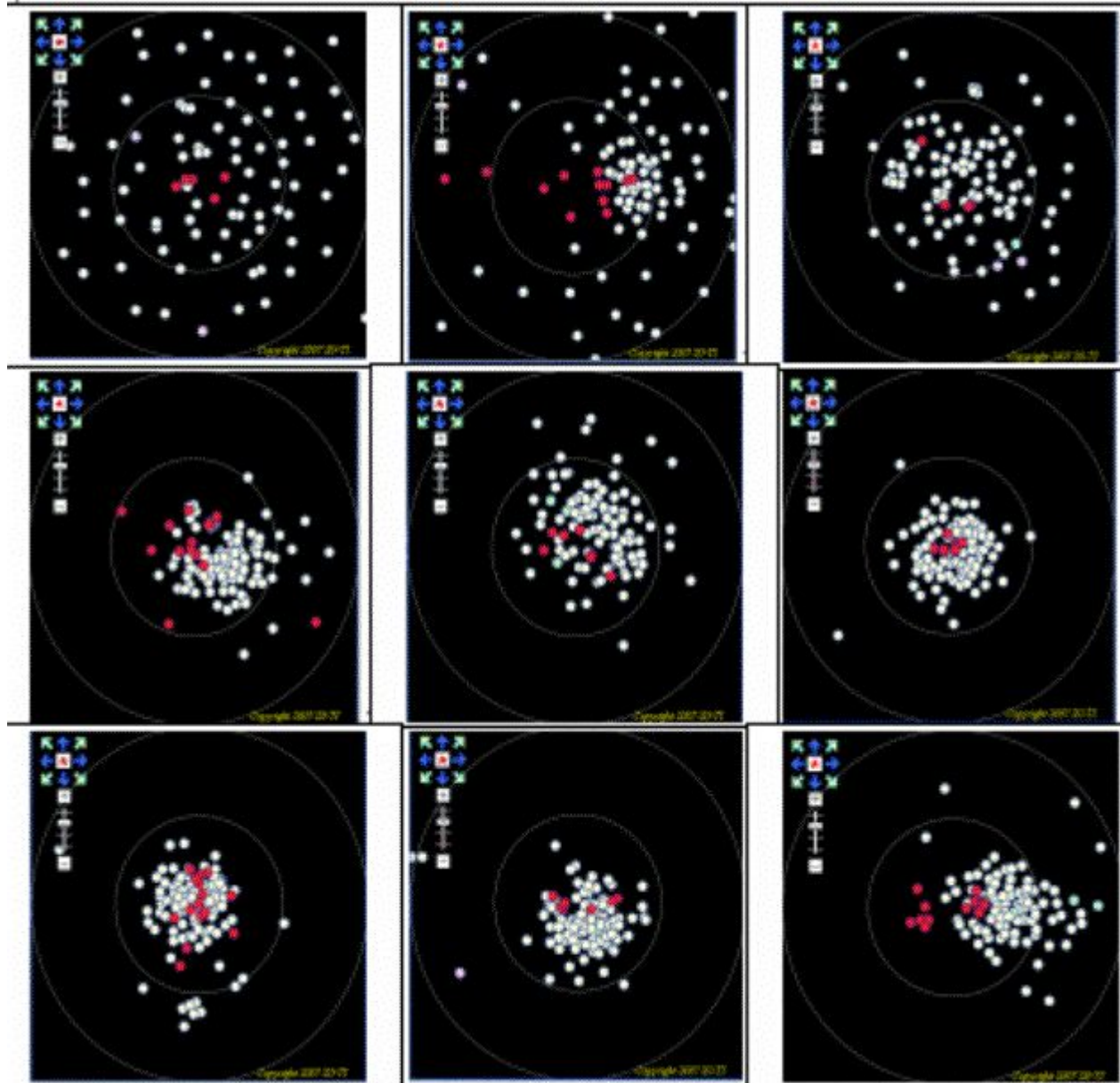
2-1) 上肢下肢支援ロボット技術

- 1. 母集団の作成 (Boolean310件 + 出願人 + SDI=461件)
- 2. 特許マップソフトで分析 (出願人 vs 切口_{機能&観点})
- 3. 交点集団を χ LUSで俯瞰可視化分析 (マルチレーダー図による全体俯瞰)
- 4. χ LUS-Whiteによるクラスタリング & 絞込
- 5. 本田技研、ソニー、松下Gの特許の近傍集団を把握 → 観点が広がる (Boolean以外の方法)

母集団_{461件}の特許マップ化-出願人vs機能(切口)-



出願人と機能のマルチレーダ図群



- 1) 山海先生の生体信号
- 2) 松下Gの筋肉型
- 3) 本田技研工業の腰装着
- 4) トヨタ自動車のI-FOOT
- 5) 早稲田テムザックの搭乗型
- 6) ソニーの二足歩行
- 7) ソニーの姿勢制御
- 8) 本田技研工業の二足歩行
- 9) 本田技研工業の歩行補助

Boolean検索だけで追加の
周辺特許を探すのではなく、
 χ LUS—Greenの番号入力に
よる類似検索で見つけること
ができる。

χ LUS—Whiteの結果(数分)

MultiNoretのWhite結果には山海先生が含まれないなぜか

kniyama-w001 | ホーム | 母集団候補 | Queue | 解析結果 | パスワード変更 | ログアウト
ヘルプ | お問い合わせ

マップ

表示する 停止 ■ 再生 >

- 【単色マップ】
- 【色分マップ(件数による)】
- 【色分マップ(中心特許による)】
- 【年次推移】
 - 1993-1998
 - 1999-2004
 - 2005-2008
- 【構造抽出マップ】

マイメニュー

新規描画メニュー

プロット一覧

- 1:作業用遊従台車
- 2:遊従台車支保橋橋表示装置
- 3:歩行動物の分類装置
- 4:吸水性物品
- 5:全国築造性アツ素樹脂組成...
- 6:シート防水施工における服...
- 7:重歩行用床材
- 8:防滑シート
- 9:歩行動物の計量装置
- 10:建物養生用複合構造体
- 11:歩行可能型生理王ニタ
- 12:洗淨剤組成物
- 13:歩行形王ア
- 14:歩行距離測定装置
- 15:多脚歩行機構の制御装置

吹き出し表示履歴

Copyright © 2007-2008. SO-TI, Inc. All rights reserved.

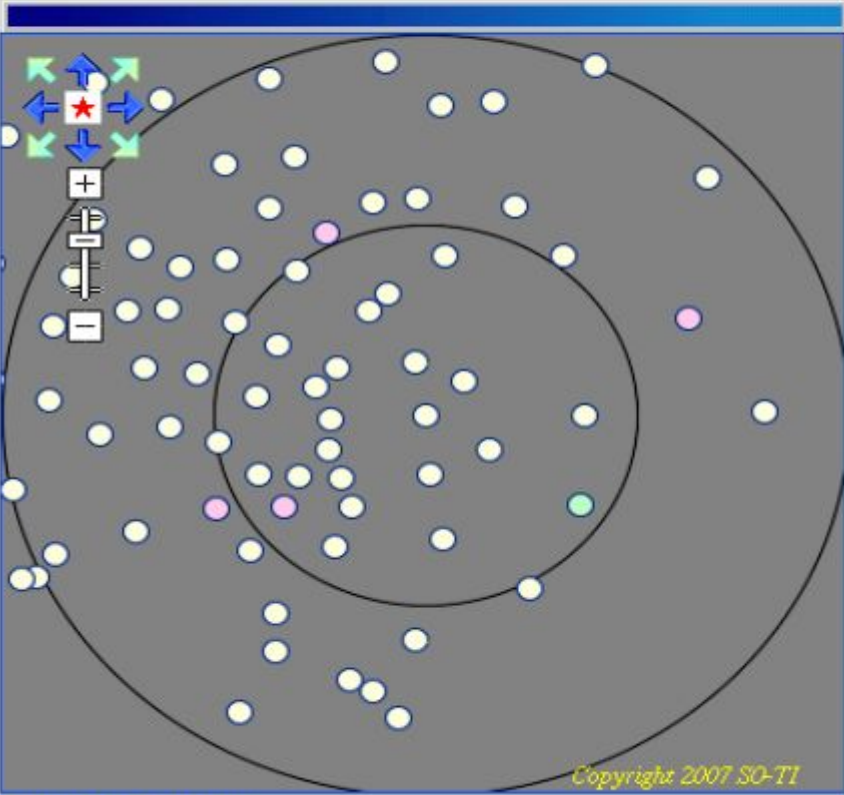
2-2) 家庭用浄水器の技術

最初に、γLusGreenにおいて条件文「家庭用浄水器であって不純物の除去手段に特徴のあるもの」(2000-2007年)で検索

条件文 => 公開番号入力検索へ

家庭用浄水器であって不純物の除去手段に特徴のあるもの

Search by Text from 2000 to 2007



1:水の磁化処理装置

マップを保存

関連語 ▼ ▲

- 浄水
- <</+/-
- 中空糸膜
- <</+/-
- 水
- <</+/-
- 浄水器
- <</+/-
- 浄化
- <</+/-
- 活性炭
- <</+/-
- 水道水
- <</+/-
- 容器
- <</+/-
- 光触媒
- <</+/-
- 給水
- <</+/-
- カートリッジ
- <</+/-
- 光触媒反応
- <</+/-
- フィルター
- <</+/-
- 飲料水
- <</+/-

関連語の上位の「中空糸膜」に注目し、“除去手段に特徴のある”の具体的内容として“中空糸膜”に気付くことができる。以後、これをテーマとして調査をすすめる

PATOLISによる検索

FK=浄水器*WD=家庭用*FT=4D624DB05+4D024DB05(吸着による水処理/付随する操作または手段/物理的処理/濾過/膜、中空糸)

公開年:2000-2007年:

検索結果:71件

χLUS-Whiteによる検索

条件文:

「家庭用浄水器であって不純物の除去手段に特徴のあるもので中空糸を利用したもの」

公開年範囲: 2000～2007 で検索件数: 3103029

内、上位1,000件を取得

Rader Chartの表示 クラスタ数50で解析



「家庭用浄水器」のクラスタに含まれる特許の検討

PATOLISでのFK,WD,FTの検索では、 χ LUSの「家庭用浄水器」のクラスタ17に含まれる31件の特許のうち、①2000-42536、③2006-43609等は検索されていない。

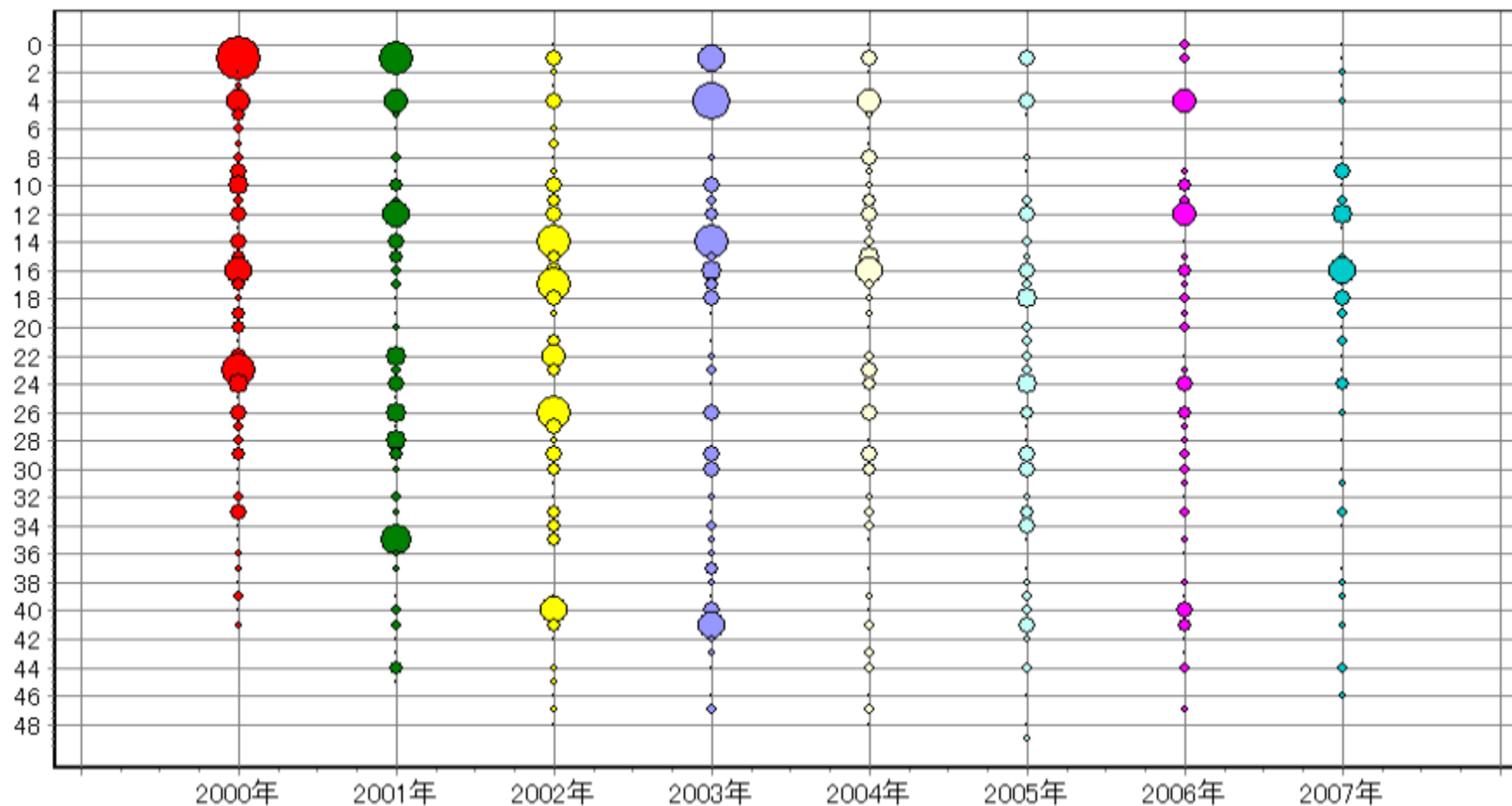
理由：

- ①は「繊維状吸着体21は、水に含まれる不純物を濾過し得る特性を有する繊維状吸着素材を略円筒形に成形して構成されるものであり」とあり、中空糸という表現が直接的に出ていないために直接に中空糸に結びつくFTが付与されなかったと考えられる。
- ②は、PATOLIS式で、(件数を絞るために)WD=家庭用としたが、明細書では「一般家庭で使用されている」とあり、検索式にもう一つ工夫が必要であったと考えられる。

χ LUSではこれらの情報も得られることから、 χ LUSが周辺情報の収集に役立つ例といえる。また、クラスタ化の機能により、類似度の高いものをクラスタとしてチェックできることから、効率よく調査結果を吟味できるというメリットがある。

χ LUSの結果をPAT-LISTにより解析

公開年(公表・再公表を含む)とクラスタ



◇クラスタ1(中心特許:アルカリイオン水と酸性水を供給する家庭用整水装置)

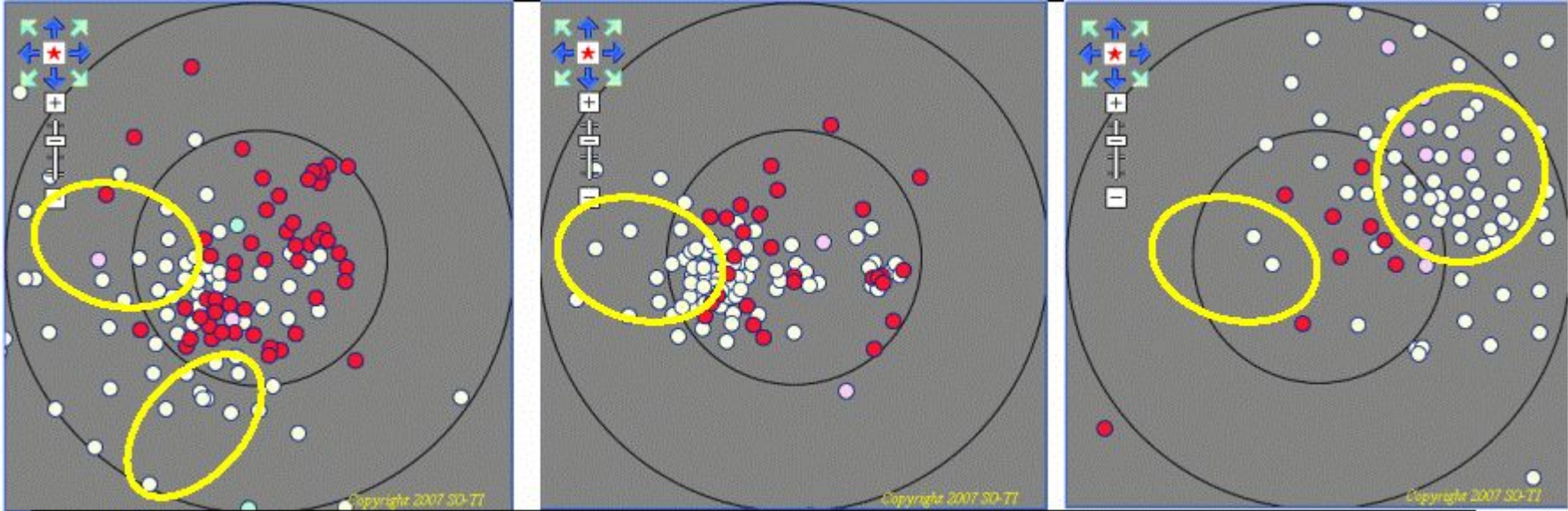
◇クラスタ4(中心特許:冷暖房装置における作動媒体の流路切換装置並びにこれを具えたアキュムレータ)

◇クラスタ16(中心特許:分離膜及び濾過器)

2-3) CO2固定化の技術

- 1) IPDL&PATOLISによる味見検索 118件
 - R1=(CO2+炭酸ガス+二酸化炭素)(固定)(植物+藻)(年度19930101:20081231)
 - R2=類似検索 特開2000-245278
 - R3=類似検索(炭酸ガス 固定)
- 2) PATOLISによるFターム検索
 - 4G075AA04=331件
- 3) Pat-Listによる整理(**自分の観点分類で整理**)
 - PatListで合体化した358件を12個の分類(備考)でグラフ化
- 4) χ LUS-Greenによるニッチ特許の把握
 - **Boolean検索の死角を補う**
- 5) χ LUS-Whiteによる構造化&絞込
- 6) 研究者&研究企画者向けの**全体俯瞰**

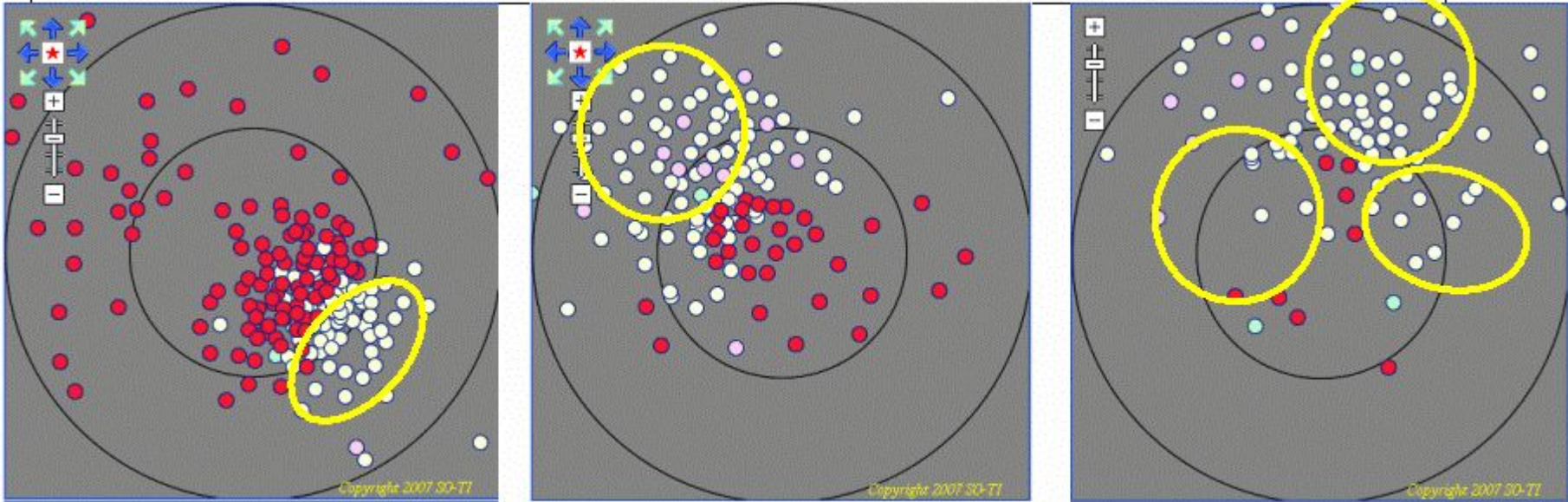
分類毎の χ LUS-Greenのレーダー図



海中固定

ハイドレート

地下貯留

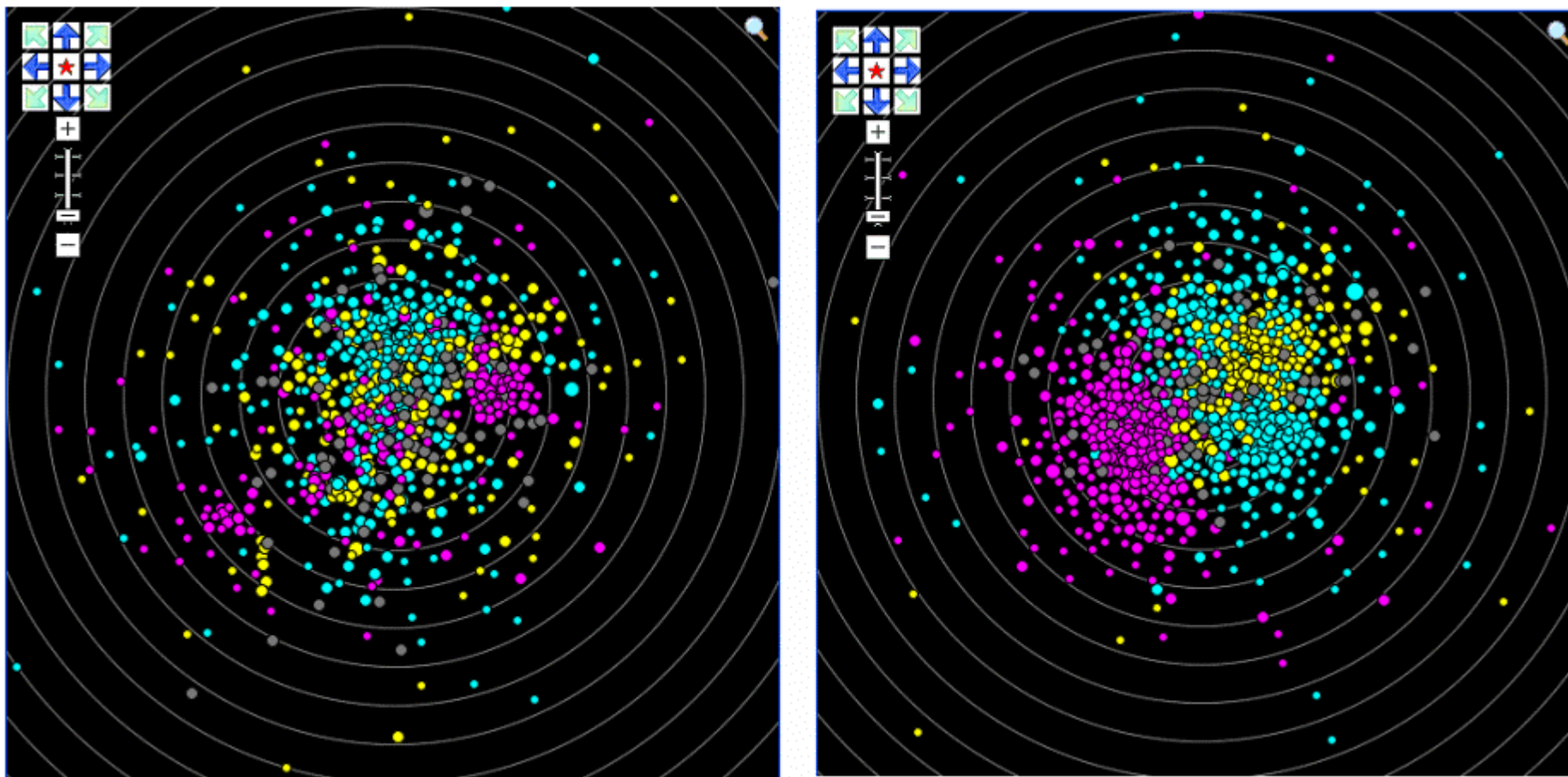


藻類・クロレラ

酸化還元・電気反応

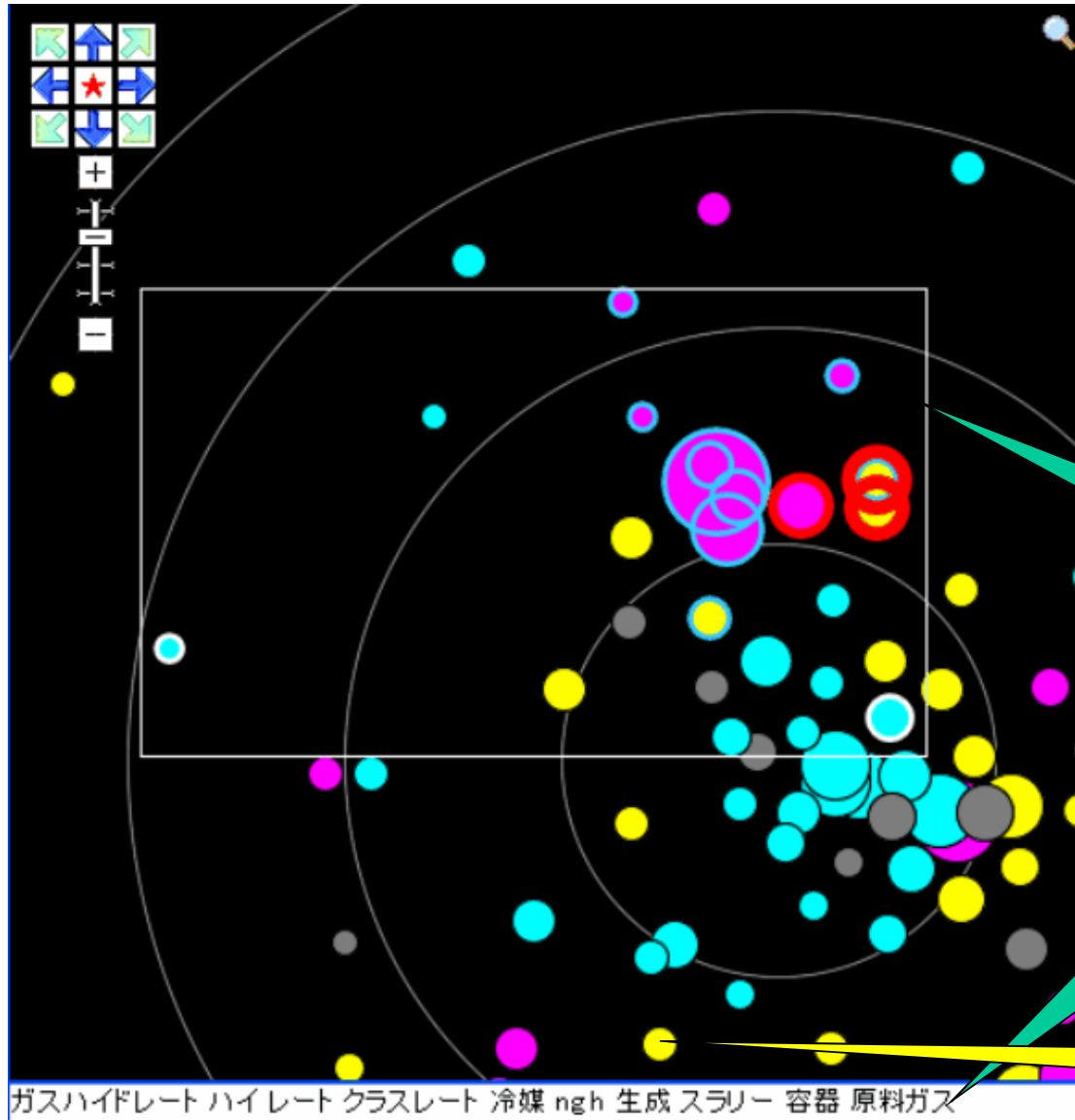
プラスチック

χ LUS-Whiteによる類似検索



- 左図(海中固定、ハイドレート、地下貯留)、右図(藻類・クロレラ、酸化還元・電気反応、プラスチック)
- 左図(海中固定は黄色、ハイドレートはピンク色、地下貯留は青緑色)
- Whiteでは区別が見難しく、Greenの方が見易い。
- Whiteでは次スライドの様にクラスタリングと絞込みを活用

χ LUS-Whiteによるクラスタリング & 絞込み



特徴語(部分一致) 検索

表示設定

削除	項目	値	クラスター数	表示色
削除	特徴語	ガスハイドレート	10	■
削除	特徴語	海水	3	■
削除	特徴語	深海	3	■
削除	特徴語	海底	1	■
削除	特徴語	海中	1	■

全て削除

閉じる

領域指摘で絞込み

除外は 番号::-呼吸

2-4) 免震技術

概要；既に把握している特定技術において、研究テーマのグルーピングと新たな研究テーマのヒントを掴むための一つの手法の提案。

- **手順の流れ**；書誌検索ツールの書誌検索によって、免震技術のグループを作成する。
- 1) **パトリスの書誌検索**を利用し、免震技術の文献リストを取得する。書誌検索では、Fタームとフリーキーワードを使用(実際には適時適切な方式を採用するものとする)
- 2) **XLUS-white**に文献の母集合を作成し、**クラスタ解析**を行う。
- 3) グルーピングのために、クラスタ数を設定し、さらに少数化したクラスタ解析を実施する。**クラスタの再解析**により、テキストベースで分析した研究テーマのグルーピングが可能となる。グルーピングの規模(研究テーマの範囲)は、クラスタ数を調整することである程度可能。
- 4) レーダーチャートを表示し、研究テーマのグルーピング表示を容易にする。XLUS-whiteでは、現在**レーダーチャート上にクラスタ表示**をしていないので、別途ツールで表示。
- 5) レーダーチャートの中心より離れている部分は、クラスタ解析で分布が少ないところとなるので、**集中的に分析**することにより、新たな研究テーマのヒントに繋がる確立が高くなる。

母集団 PATOLIS検索557件

- 検索式：(2D046DA12+2E110AA24+2E220AA21)*免震

Fターム	内 容
2D046	基礎
DA00	特別の目的のための基礎
DA11	・地震に対する基礎
DA12	・ 免震装置を使用するもの
2E110	壁の仕上げ
AA00	目的、効果又は機能
AA23	・地震に関するもの
AA24	・ 免震又は耐震(地震以外も含む)
2E220	床の仕上げ
AA00	目的、効果又は機能
AA21	・ 耐震、免震

既に多くの研究が実施されている技術

2006-112164

木造建物用免震アンカーボルト

積層ゴム
水平方向には粘り強く、垂直方向には硬い

ゴム
鋼板

2001-98790

積層ゴム型免震装置付き構造物

2002-130370

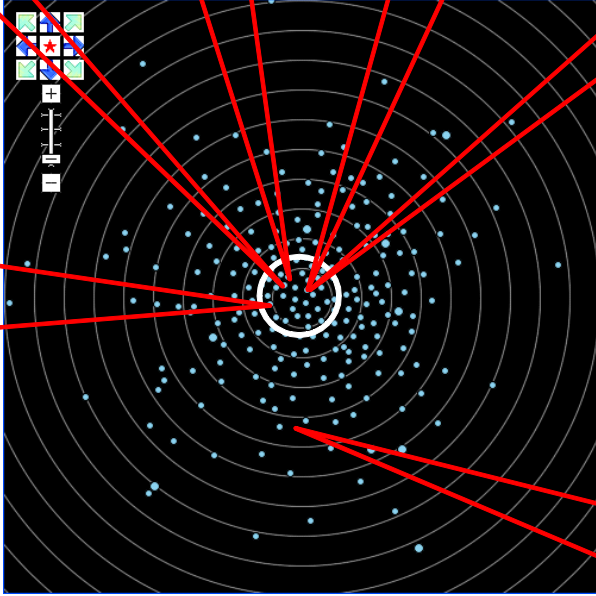
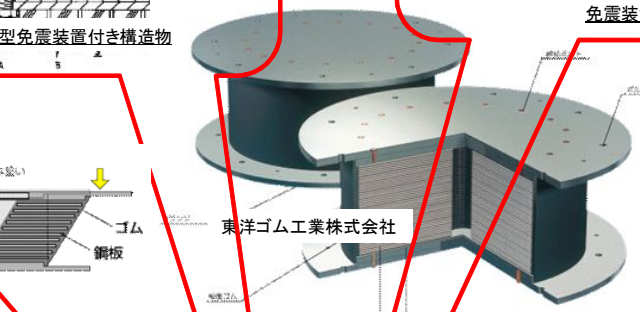
免震装置

H09-3920

免震装置

2001-355350

一戸建住宅の免震構造



大成建設株式会社

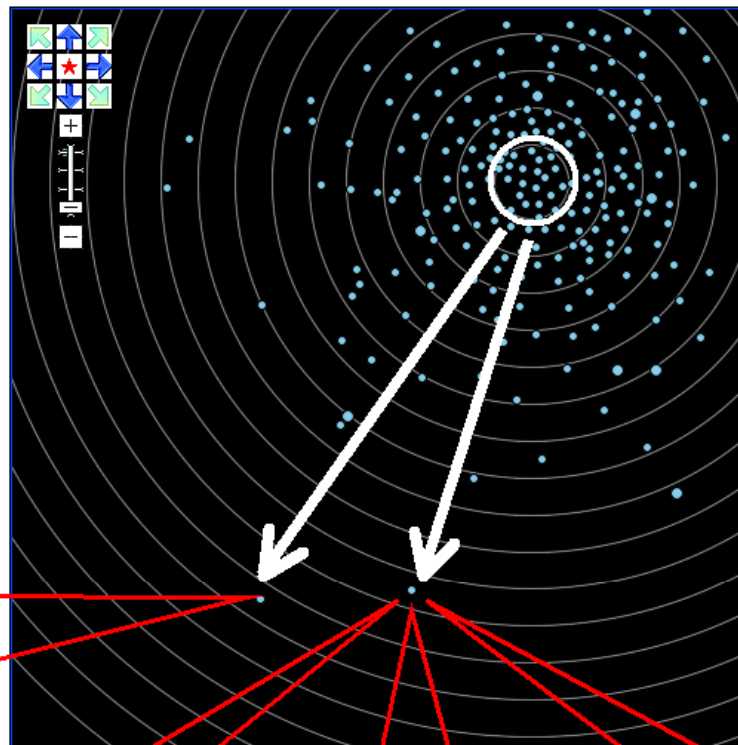
■ハイブリッド免震の原理



1999-148249

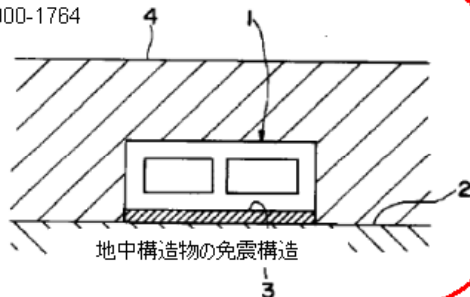
ボール支承型免震装置

新たな研究テーマのヒント



地中構造物に関する技術

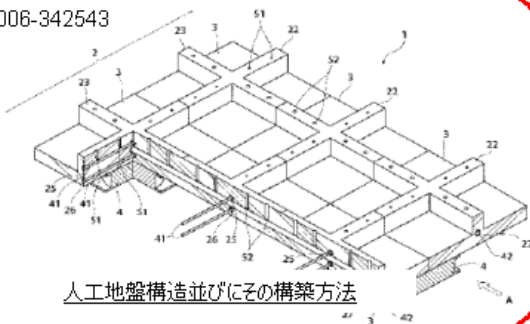
2000-1764



地中構造物の免震構造

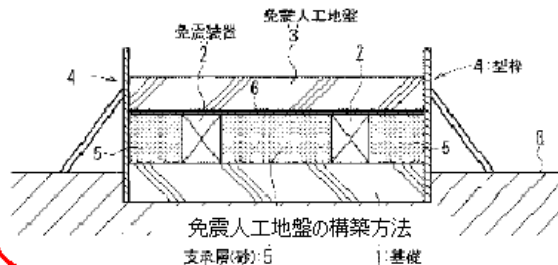
人工地盤に関する技術

2006-342543



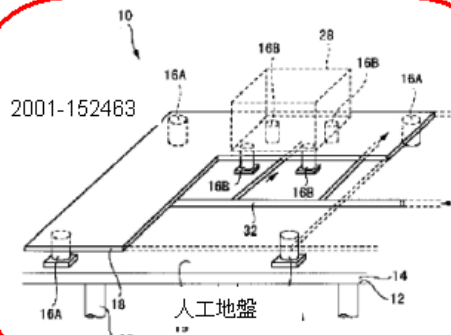
人工地盤構造並びにその構築方法

2006-37461



免震人工地盤の構築方法
支保層(砂):5 | 基礎

2001-152463



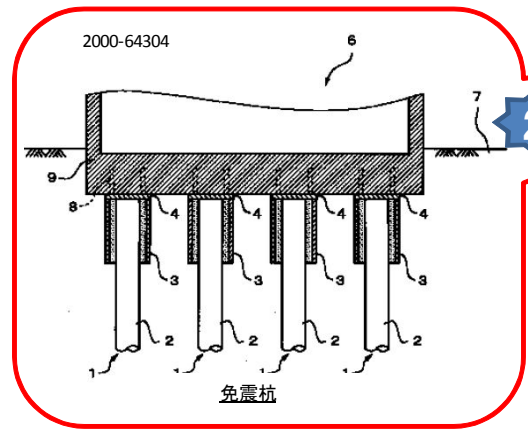
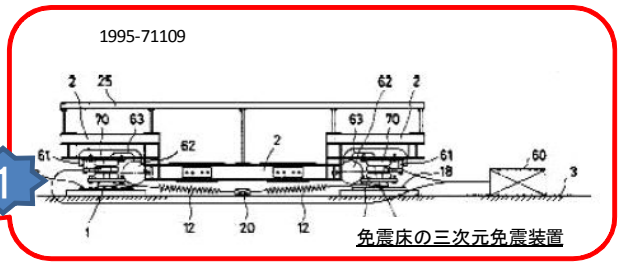
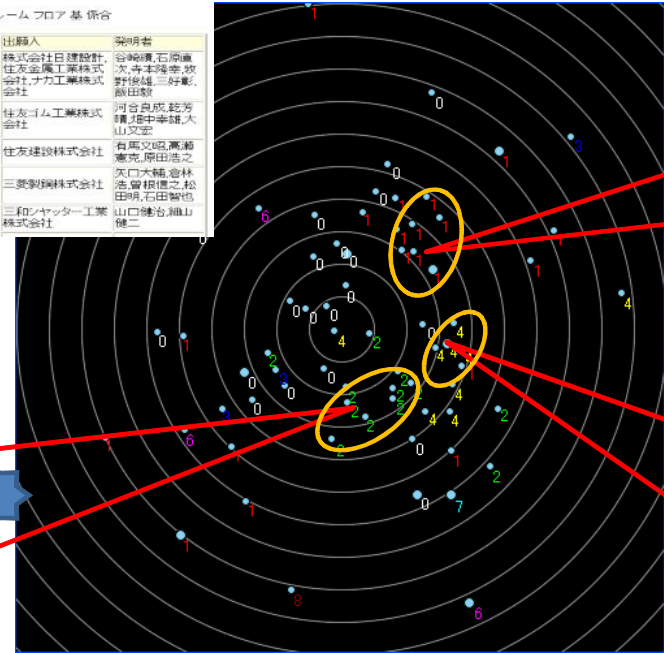
人工地盤

クラスター1 -- 117件

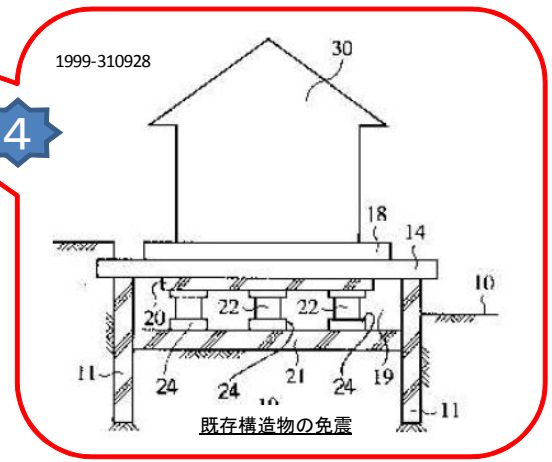
【マップ上の位置】x=10.0,y=0.66451806369342

【特徴語】床可動 梁台レール 台 パネ アーム材 対象物支 構 橋上枠 取付部 番 パネル ロー フロア 基 併合

公開番号	IPC	発明の名称	目的/課題	出願人	発明者
E1193-18098A	E04F 15/18	免震二重床	構造が簡略化され、施工が容易に経済性の優れた建物室内床の免震装置を提供する。	株式会社日建設計 住友金属工業株式会社 ナカ工業株式会社	谷崎清石 原重典 次 寺本隆幸 渡野俊雄 三好彰 藤田孝
E1596-60846A	E04F 15/18	建物の免震二重床構造	設計、施工が容易になる建物の免震二重床構造の提供。	住友ゴム工業株式会社	河合昌成 北芳 藤田中幸雄 大山文宏
E1599-200659A	E04H 9/02	免震構造物	小規模で軽量の戸建て住宅等の上部構造体を有する構造物を、ローコストで免震住宅とすることを目的とする。	住友建設株式会社	有馬文昭 高橋 憲克 原田浩之
E1598-102750A	E04F 15/18	免震部屋工法	建物全体ではなく、特定の部屋のみを免震構造にしたものを提供すること。	三菱製鋼株式会社	矢口大輔 倉林 浩 倉根徳之松 田村 元田智也
P2000-96813A	E04F 15/18	建物の免震装置	既存建物内の希望の部屋に免震装置を設置できるようにする。	三和リッター工業株式会社	山口徳治 福山 健二



CI557 ←→ CI236 ←→ CI35 ←→ CI12



クラスター2 -- 100件

【マップ上の位置】x=7.22936804933908,y=5.26278866366679

【特徴語】杭 杭頭 基礎スラブ ブロック 吸収体 ベース 建物 コンクリート 杭 上部構造物 鋼管杭 臥 梁 免震構造 支承 基礎 上部構造 構造物 地盤 緩衝材 免震装置

公開番号	IPC	発明の名称	目的/課題	出願人	発明者
P1993-98786A	E04F 15/18	建物室内床の免震装置	構造が簡略化され、施工が容易に経済性の優れた建物室内床の免震装置を提供する。	株式会社フジ	山田滋
P2000-227080A	E02D 27/34	免震構造	簡単に施工することができ、かつ、コンクリート板に不陸があっても免震部材の破損を招かない免震構造を提供すること。	株式会社間組	堀昭夫
P1997-228386A	E02D 27/01	免震構造の基礎工法	基礎工事の作業の簡略化と、同時に免震構造を構築できる基礎工法。	前原和弥	前原和弥
P1997-158211A	E02D 27/34	建築物の免震構造と免震装置	本発明は、地震等の外力による建築物の揺れを防止する免震装置に関し、建築物と基礎との損傷を防止すると共に、支持杭の破損をも防止する免震構造を提供することにある。	恩田忠彌	恩田忠彌
P2000-64304A	E02D 27/34	免震杭	上部構造物からの水平力による杭頭での破損を防止する。	株式会社大林組	茶谷文雄 清広 茂

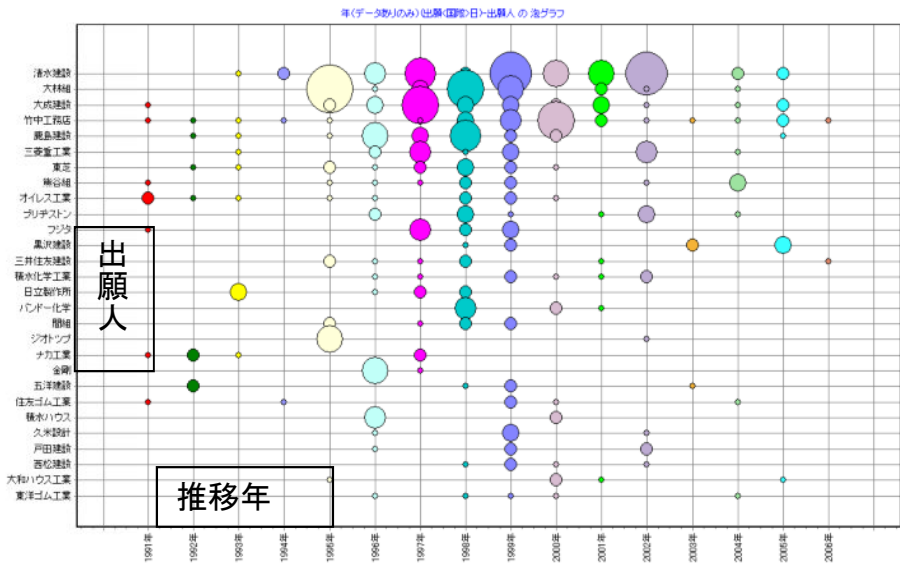
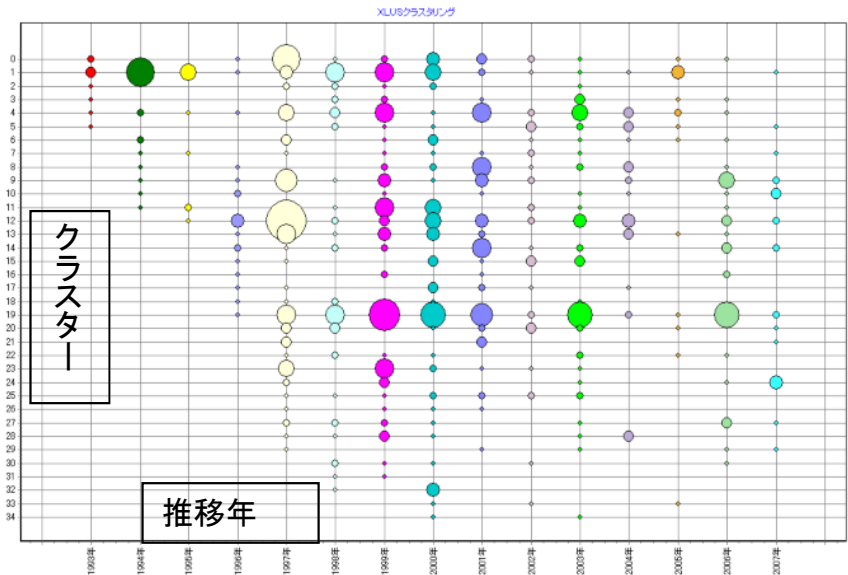
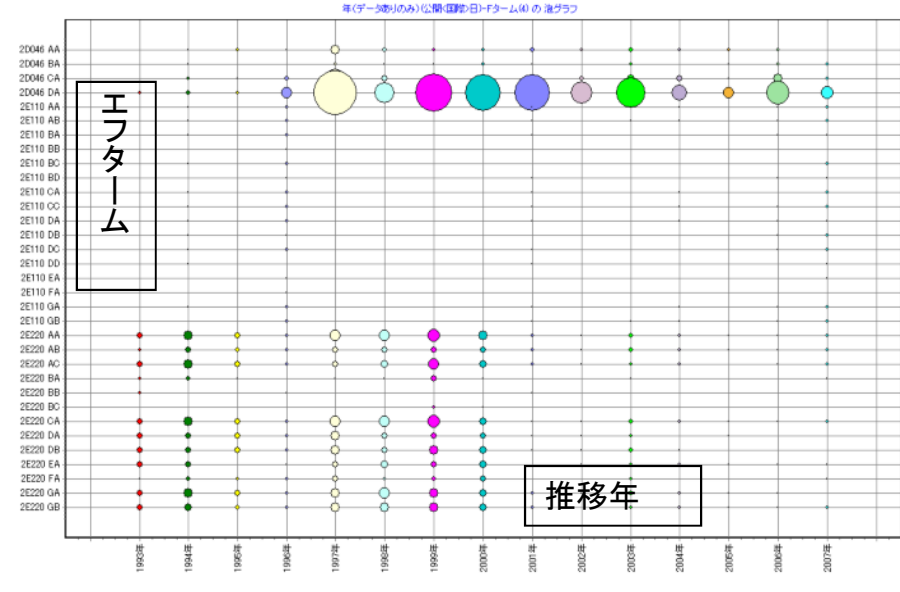
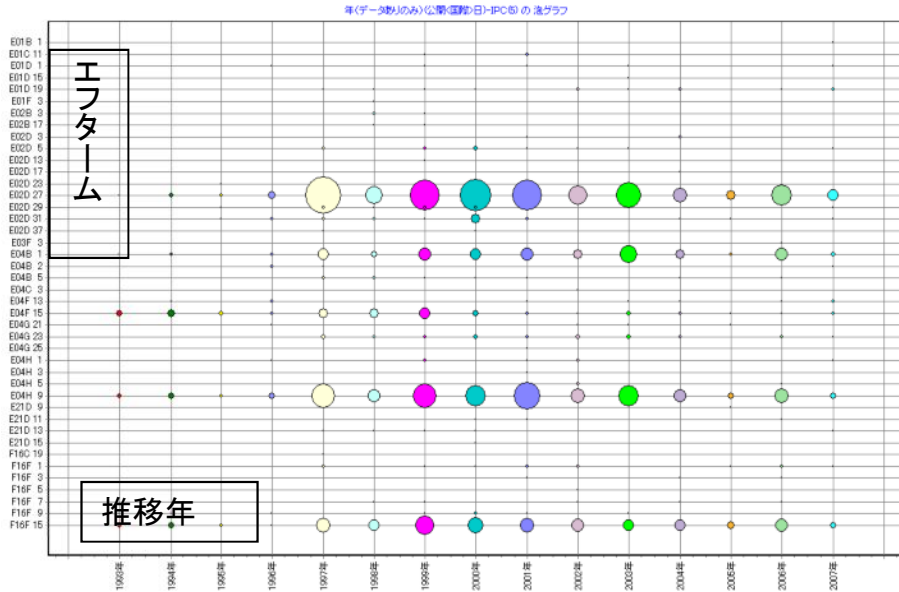
クラスター4 -- 75件

【マップ上の位置】x=1.23613911428385,y=8.35817746103369

【特徴語】既存 梁 杭 擁壁 新設 地下 建物 柱 既設 真 ビット 構 耐圧 建築物 基礎 支承 掘削 掘 壁 構築

公開番号	IPC	発明の名称	目的/課題	出願人	発明者
P1994-26238A	E04H 9/02	免震構造物	下部構造が地下に構築され、上部構造が免震構造化される構造物の、下部構造の工費の削減と工期の短縮化を図る。	鹿島建設株式会社	前田郁生
P2000-27201A	E02D 27/34	擁壁を備える免震構造物	基礎免震構造物において、地下の建設空間を形成する擁壁の断面を小さくでき、材料を節約でき、工期を短縮でき、狭い敷地にも対応できる免震構造物を提供する。	住友建設株式会社	上田秀樹 藤田富雄 藤原慎一
P2006-2328A	E02D 27/34	擁壁構築方法	従来、構築する擁壁の外側に山留め壁を埋設する必要があり、山留め壁そのものの設置スペースや山留め壁の埋設施工に必要となる掘削の設置スペースが必要となる。特に、建物と敷地境界との間隔が小さい場合には、スペースが確保できないことから施工がより困難となる等の課題があった。既存構造物の既設杭が不要であり、免震補強工事においても既存構造物の使用が可能であり、さらに、施工中の不等沈下の発生を防止することができる免震補強工法を提供すること。	株式会社能合組	沢田研白
P1999-310928A	E02D 27/48	既存構造物の免震補強工法	既存構造物の使用が可能であり、さらに、施工中の不等沈下の発生を防止することができる免震補強工法を提供すること。	株式会社間組	羽山清一

χLUS-White→Pat-Listによる分析



まとめ(1)

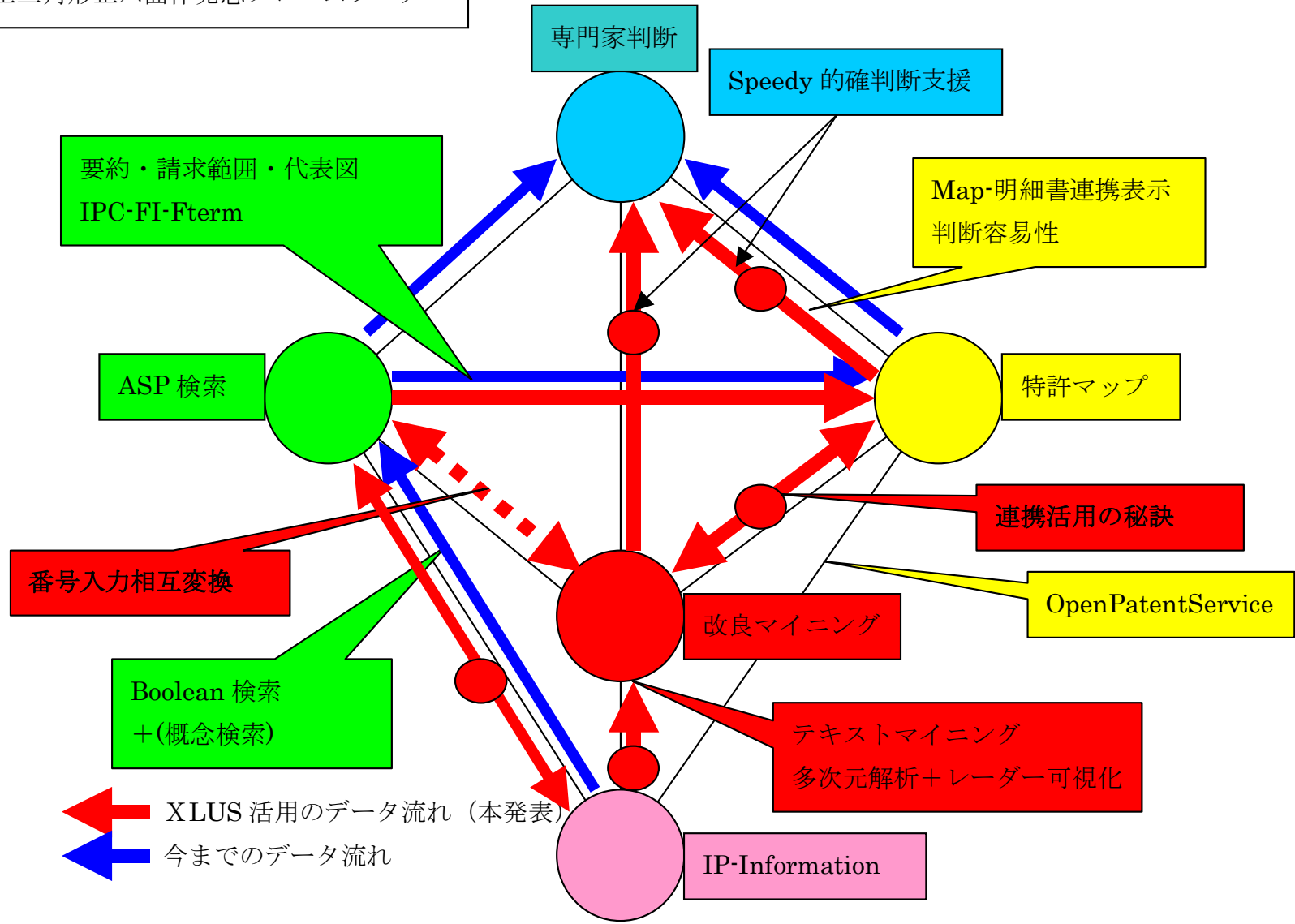
- **PATOLIS- χ LUS-PatListの連携**により技術内容の**グルーピングとポジショニング概要**が把握できる。
- 4事例テーマの研究には進捗状況の差があるが、三者連携による**研究効率アップTool**としての可能性は明白である。
- Boolean検索以外の方法として、(A)概念(類似)検索、(B)引用被引用分析、(C)テキストマイニング・クラスター分析などの**他にも、手法がある**ことが解った。
- **Boolean検索の死角を代替する補完Tool**として注目したい。→ χ LUSレーダ図の**図解的索引**としてポテンシャルを把握することができた。
- 結果を共有化できる**FreeViewer方式**は今後発展する方式と判断する。

まとめ(2)

- 4つの事例研究で解ったこと。
 - 時代は絶えず変化**進化中**。変化対応能力が必須。変化スピードが益々アップ。検索と解析の**型の存在**。ノウハウは**Frameworkに沿って**するもの。
- 三者のシステム連携活用で解ったこと。
 - 各システムの**長所の使い分け**
 - システムに使われるな、**使う側に立て**。
- 書誌バーリアン系に期待すること。；**分類記号の暗号化防止**、ハイライト機能、履歴保存、
- マップ系に期待すること。；デジタルハンドリング容易性、**連携性**、
- 全体俯瞰可視化系に期待すること。：**クラスター抽出と分析と出力と利用性**

PATOLIS- χ LUS-PatList連携

正三角形正六面体発想フレームワーク



まとめ(3); 俯瞰可視化系中心に

研究者 & 研究企画者向けの全体俯瞰

- 膨大な件数の特許情報を全体俯瞰する。
 - 絵を用いたLogical Thinking & Framework実践
- **高度なBoolean検索式を迂回する方法。**
 - Boolean検索の死角を補う一つのToolとして。
- **知財部よりも研究部門へのヒント情報の示唆**
 - 少数の案件の厳密な権利解釈には不向き（知財部の業務にはHuman Brainが適当）
- χ LUSのポテンシャルは今後の改善RoadMapに期待。
 - 例えば、全文と希望箇所との対象切替え選択など
- マクロ & ミクロの融合図Tool(図解的索引化Tool)
 - 明細書へのアクセス時間ゼロ + 仮説検証時間短縮 + 自問自答(ブレイン整理化)

謝辞

INFOSTA-SIG-パテントドクメンテーション
部会の活動の本研究に、ご理解とご支援を
頂きました三社に感謝します。

株式会社パトリス殿
株式会社創知(SO-TI)殿
株式会社レイテック殿