

科学技術イノベーション政策におけるBig-Dataの利活用促進

SPIAS: SciREX政策形成インテリジェント支援システムの構想

2017.1.25

池内健太

経済産業研究所 (RIETI) 研究員

GRIPS SciREX Center 客員研究員

NISTEP 客員研究官

発表者の自己紹介

- **氏名：** 池内健太
- **所属：** 独立行政法人 経済産業研究所 研究員
 - ◆ 科学技術・学術政策研究所（NISTEP）客員研究官
 - ◆ 政策研究大学院大学客員研究員（SciREXセンター政策分析・影響評価領域PM補佐）
 - ◆ 博士（経済学）
- **略歴：**
 - ◆ 中央大学商学部商業貿易学科 卒業（2004）
 - ◆ 一橋大学経済学研究科 修士課程修了（2006）
 - ◆ 一橋大学経済学研究科 博士後期課程単位修得退学（2012）
 - ◆ 株式会社インタースコープフロンティア総研 アナリスト（2006～2007）
 - ◆ ヤフーバリューインサイト株式会社 アナリスト（2007～2008）
 - ◆ 文部科学省科学技術・学術政策研究所 研究員（2011～2016）
 - ◆ 現職（2016～）
- **研究領域：** イノベーションの経済学
- **関心テーマ：** R&Dのスピルオーバー効果、イノベーションの測定及び決定要因

- 科学技術イノベーション政策におけるビッグデータとは
- 科学技術イノベーション政策におけるエビデンスとは
- SPIAS（SciREX政策形成インテリジェント支援システム）構想のご紹介

■ ビッグデータとは

- ◆ 事業に役立つ知見導出に資する高解像・高頻度生成・非構造&多様なデータ
 - 鈴木良介（野村総合研究所）『ビッグデータビジネスの時代 堅実にイノベーションを生み出すポスト・クラウドの戦略』翔泳社（2011）
- ◆ 調査統計（統計調査）と業務統計（日常業務に付随して得られる情報）

■ 科学技術イノベーション政策における重要なビッグ（？）データ

- ◆ 競争的研究資金の配分データ（研究計画書等<研究チーム、研究者）
- ◆ 論文データ（文書<研究チーム、研究者）
- ◆ 特許データ（文書<出願人、発明者）
- ◆ **プレスリリース（記事<製品・サービス、組織）**
- ◆ 各種統計データの個票情報（ビッグデータ？）

■ 特徴：

- ◆ 文書レベル～個人・組織レベルのミクロな情報（高～中解像）
- ◆ 論文・特許・プレスリリースは日々更新される（高頻度生成）
- ◆ ある程度構造化されているが、数値ではなくテキスト情報（非構造）

ビッグデータ = 有効な政策を導くエビデンス？

■ エビデンス = 信頼性の高い方法で検証済みの仮説（命題）

- ◆ 例：将来のGDPを最大化する政府研究費の対GDP比率は1%??

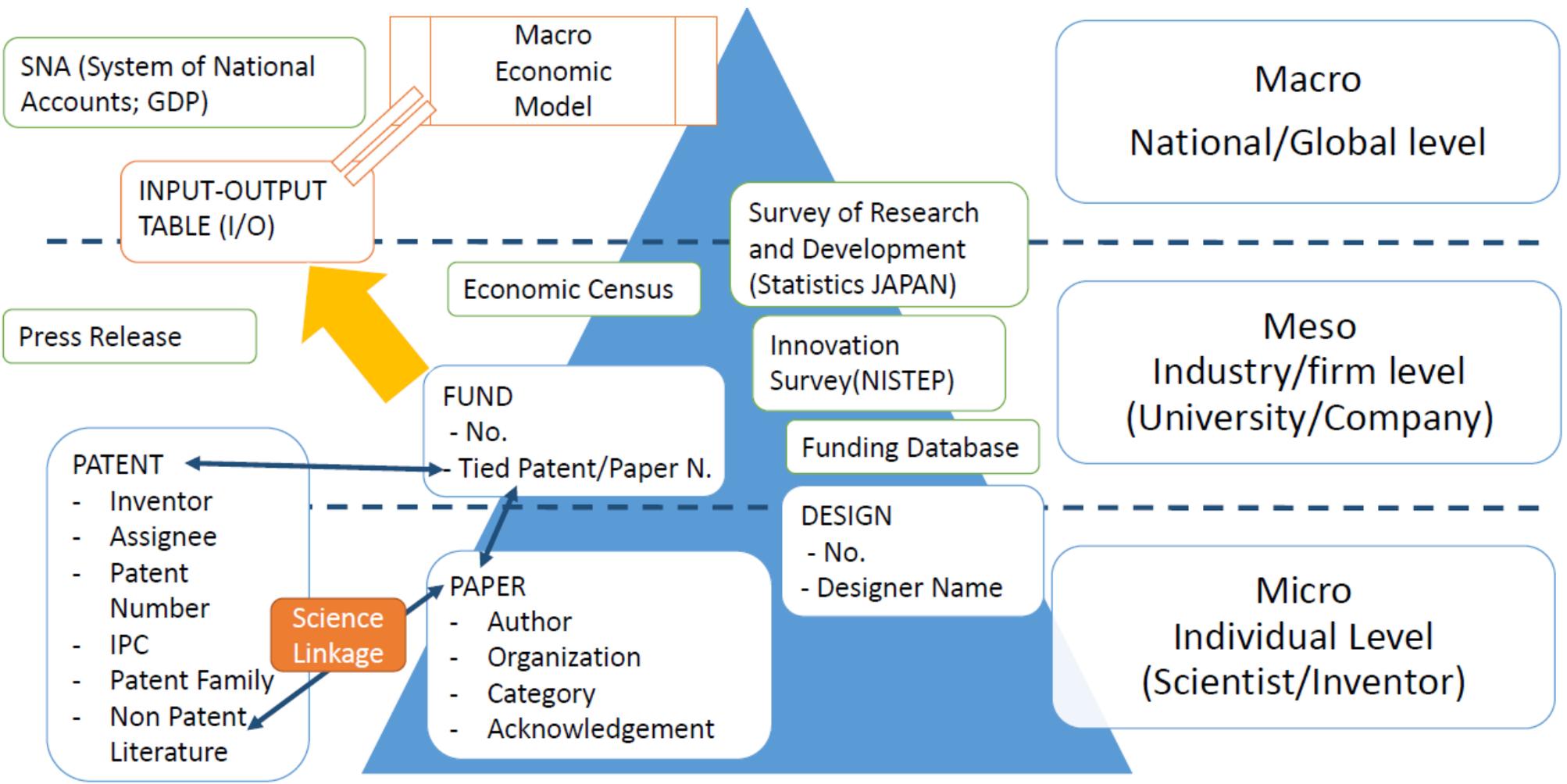
■ ビッグデータ = 事実の集合 ≠ エビデンス

- ◆ ビッグデータはそれ単体ではあくまで現状認識の精度を高めるもの。
- ◆ 政策の必要性や政策の有効性を議論するには仮説検証が必要。
 - 過去のデータ（含むビッグデータ）に基づく仮説検証の手法
 - ▶ 構造推計（structural estimation）
 - ▶ 自然実験（natural experiment）
 - 設計された調査データに基づく仮説検証の手法
 - ▶ ランダム化比較実験（RCT: randomized controlled trial）
 - ▶ インターネットマーケティングでのA/Bテスト

■ 仮説 × 適切な仮説検証（アイデア × 分析） ⇒ 有効なエビデンス

- ◆ ビッグデータはアイデア（仮説）の創発と仮説検証のいずれの面でも重要なインプットになりうることは間違いない！
- ◆ ただし、仮説の前提となるシステムの構造に関する知識（モデル）も重要

ビッグデータに基づく科学技術イノベーションの構造の例



出典) SciREX原専門職作成資料からの抜粋

ビッグデータの利活用の促進

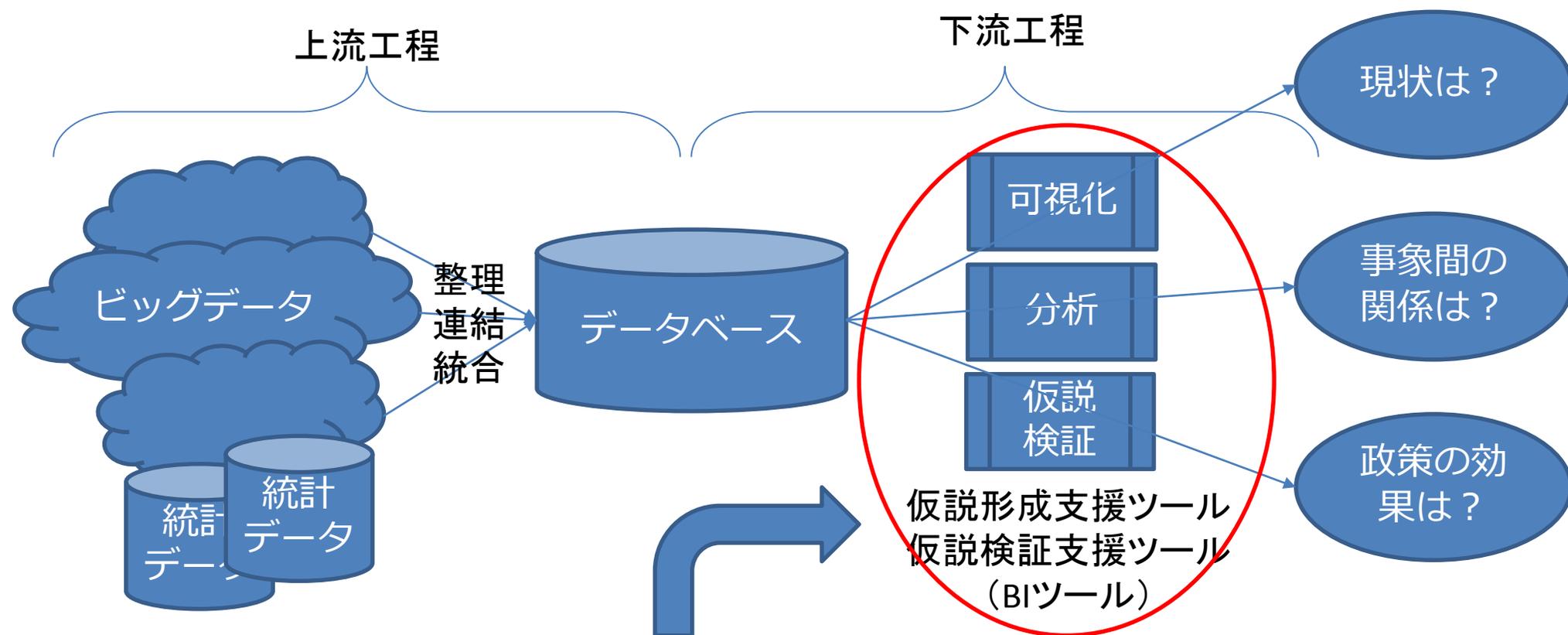
■ 上流工程の強化＋下流工程の強化が必要

- ◆ 上流工程：データの収集・整備体制の強化
- ◆ 下流工程：データの可視化・分析ツールの強化
 - BI（ビジネス・インテリジェンス）ツール

ユーザーニーズ
(政策ニーズ)

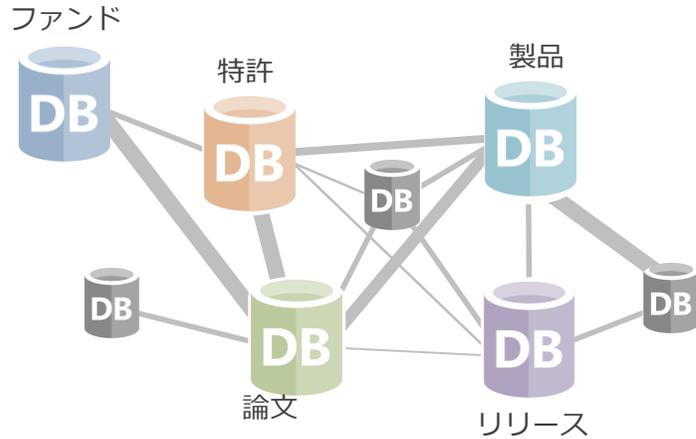
上流工程

下流工程



SPIAS (SciREX政策形成インテリジェント支援システム) の開発

SPIAS = SciREX政策形成インテリジェント支援システム



- 多種多様・大量データを繋ぐことで得られる結果は複雑かつ、分析のためのコンピューティングリソースが必要
- Excelなどでは対応できず (100万行問題) データベースと、それを操作するためのプログラミングスキル/環境が必要
- 関係性をはじめ、研究のための探索的な分析や、仮説形成を支援するためには、各種の可視化も必須
 - ◆ どのような観点からの可視化・分析手法が必要か、事前に把握することは困難



ブラウザベースの可視化ツールを提供
Raw データ/API を用いた分析も可能に

**データの探索・可視化を容易に実現するツール類は
研究者のみならず、データに基づく意思決定を行うユーザ (ex.行政官) にも有用**

- ファンドにより産み出された知財と社会実装の関係はどうなっているか？
- 特定の科学分野において、社会実装の観点から活発に活動している研究者は誰か？
- 製品に関連する特許、論文、企業、研究者、ファンドはどういう関係にあるか？

…といった分析などにも、応用・展開が可能

いわゆるBI (Business Intelligence) ツール的な利用が可能

SPIASがめざすこと

1. 研究者/行政官のリードタイムを減らす
2. ビッグデータを用いた解析/研究を可能にする
3. 研究者/行政官の新たなアイデアを創発させる

開発方針

1. ユーザーニーズに立脚する（ユーザー志向）
2. SciREXの成果を最大限活用する（オープン志向）

■ 科学技術分野データ

◆ データセット

- JST/CRDS 技術俯瞰報告書
 - ▶ 提供: 科学技術振興機構 研究開発戦略センター
 - ▶ “研究開発戦略立案の基礎として、科学技術分野における研究開発の現状の全体像を把握し、分野ごとに今後のあるべき方向性を展望”

■ ファンドデータ

◆ データセット

- 日本の研究.com
 - ▶ 提供: 株式会社バイオインパクト
 - ▶ 各ファンディングエージェンシーのファンド情報 (ファンド細目, 金額, 対象の研究者) を網羅
- 科研費データ
 - ▶ 提供: 科学技術振興機構
 - ▶ 科研費に係る情報 (ファンド細目, 対象研究者, プロジェクトメンバー) を採録

■ 特許・論文データ

◆ データセット

- JST J-global
 - ▶ 提供: 科学技術振興機構
 - ▶ 特許データ
 - ▣ 出願人, 発明者, IPC, 概要
 - ▣ 引用特許, 被引用特許情報
 - ▶ 論文データ
 - ▣ 著者
 - ▣ 前方引用, 後方引用
 - ▣ ジャーナル名
- 研究者/発明者情報は名寄せ済み. ID情報で接合可能
- 科学技術分野との接合には、語句のベクトル情報を活用する
 - ▣ 既存の論文データベースの科学技術分類 (ex. Web of Knowledge Category) では新規の科学分類を正しく認識できない、あるいは誤った分類を行っている可能性 (Dong et al. 2005) があるため

■ 製品データ

◆ データセット

- 日経プレスリリース
 - ▶ 提供: 日本経済新聞
 - ▣ タイトル, 本文
 - ▣ カテゴリ
 - ▣ 発表日時

SPIAS 全体構想

政策の形成（政策オプション）

研究例：「糖尿病予防策」、「ICTによる生産性向上策」

(H27年度より着手)

フェーズ2

さまざまな経済シミュレータ
(イノベーションの影響を可視化)

公的投資
情報

経済上の
成果情報



(* 括弧は構想段階)

関連情報

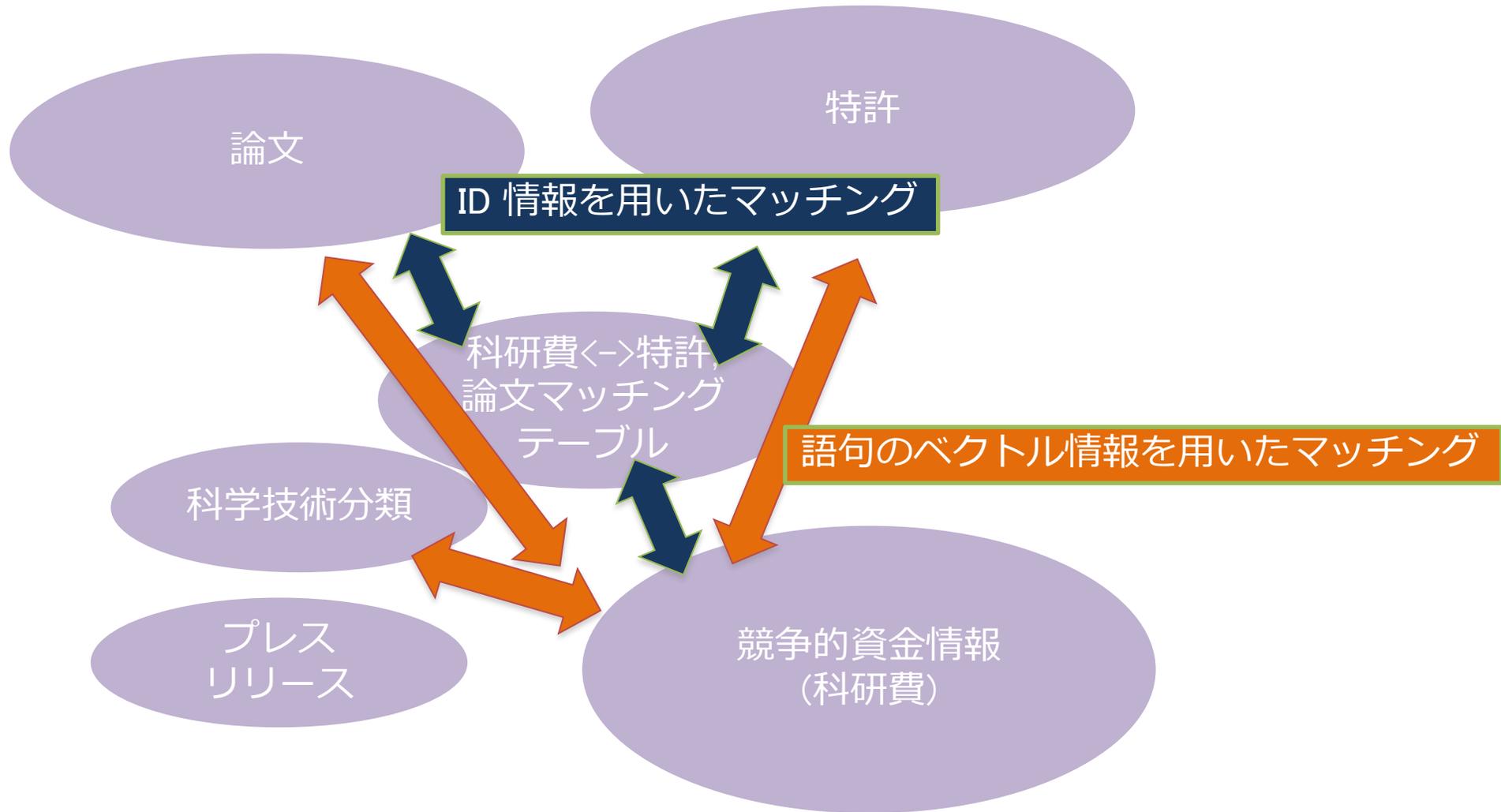


例:CRDS技術俯瞰

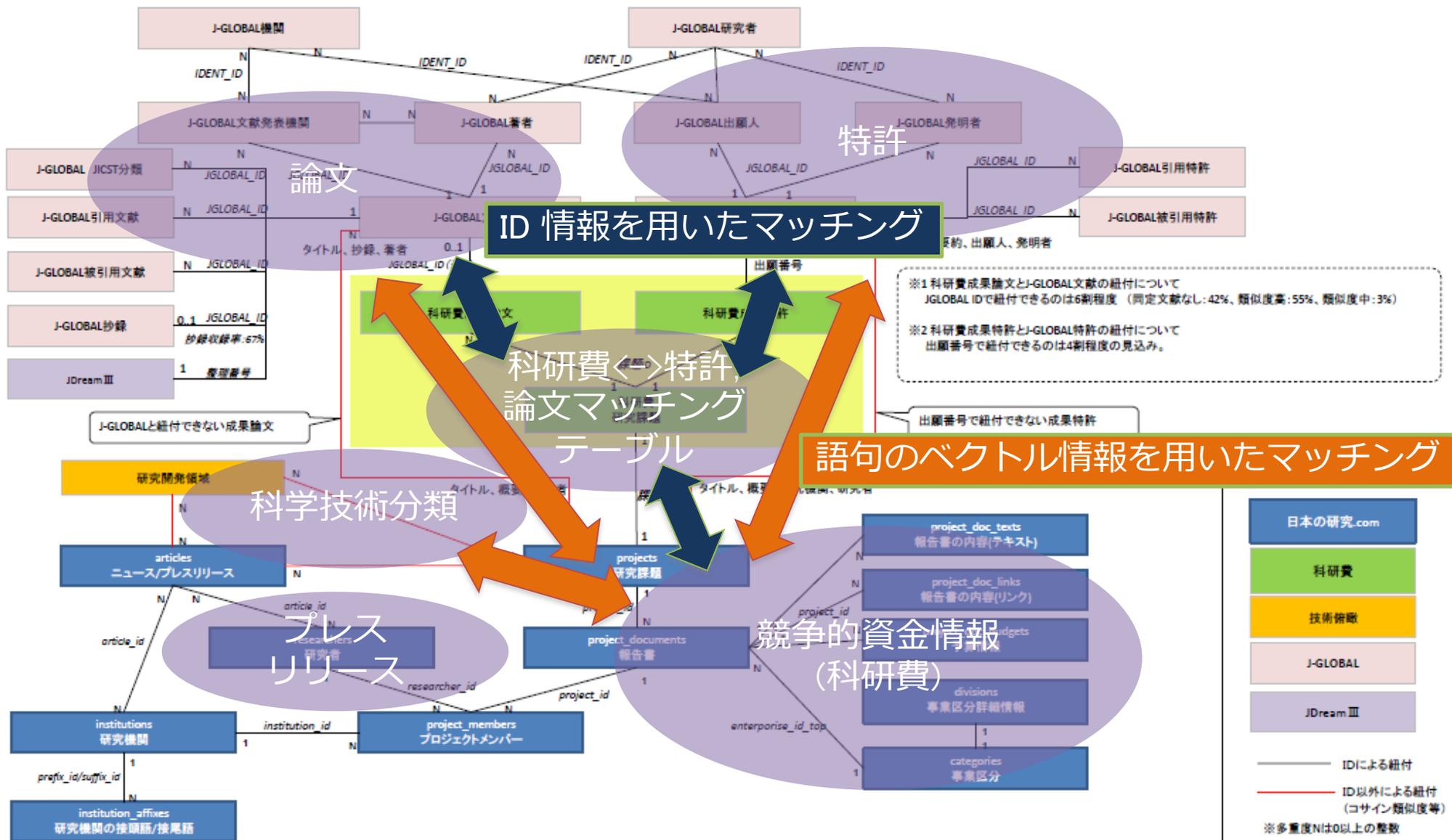
技術俯瞰の領域名を
キーにしてデータベースを接合

フェーズ1

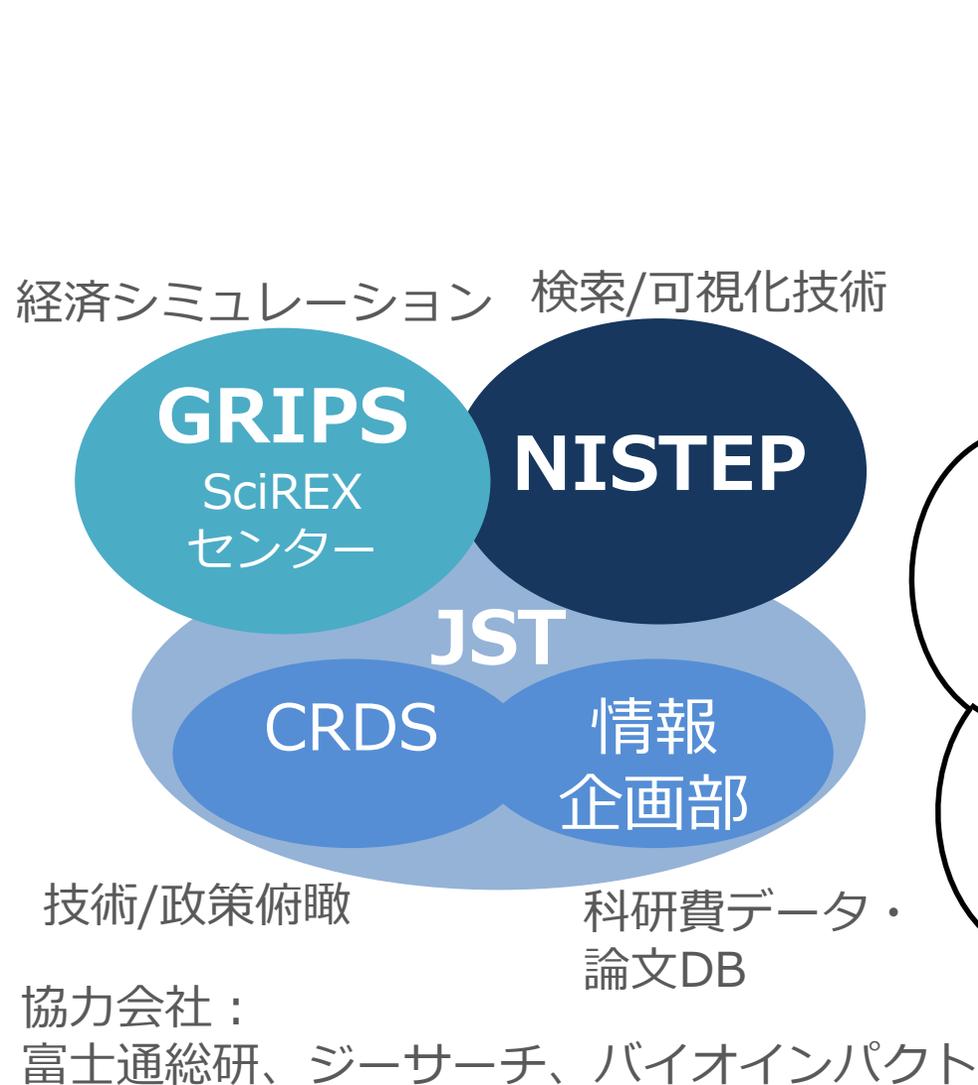
SPIAS データ構造 (ベータ版)



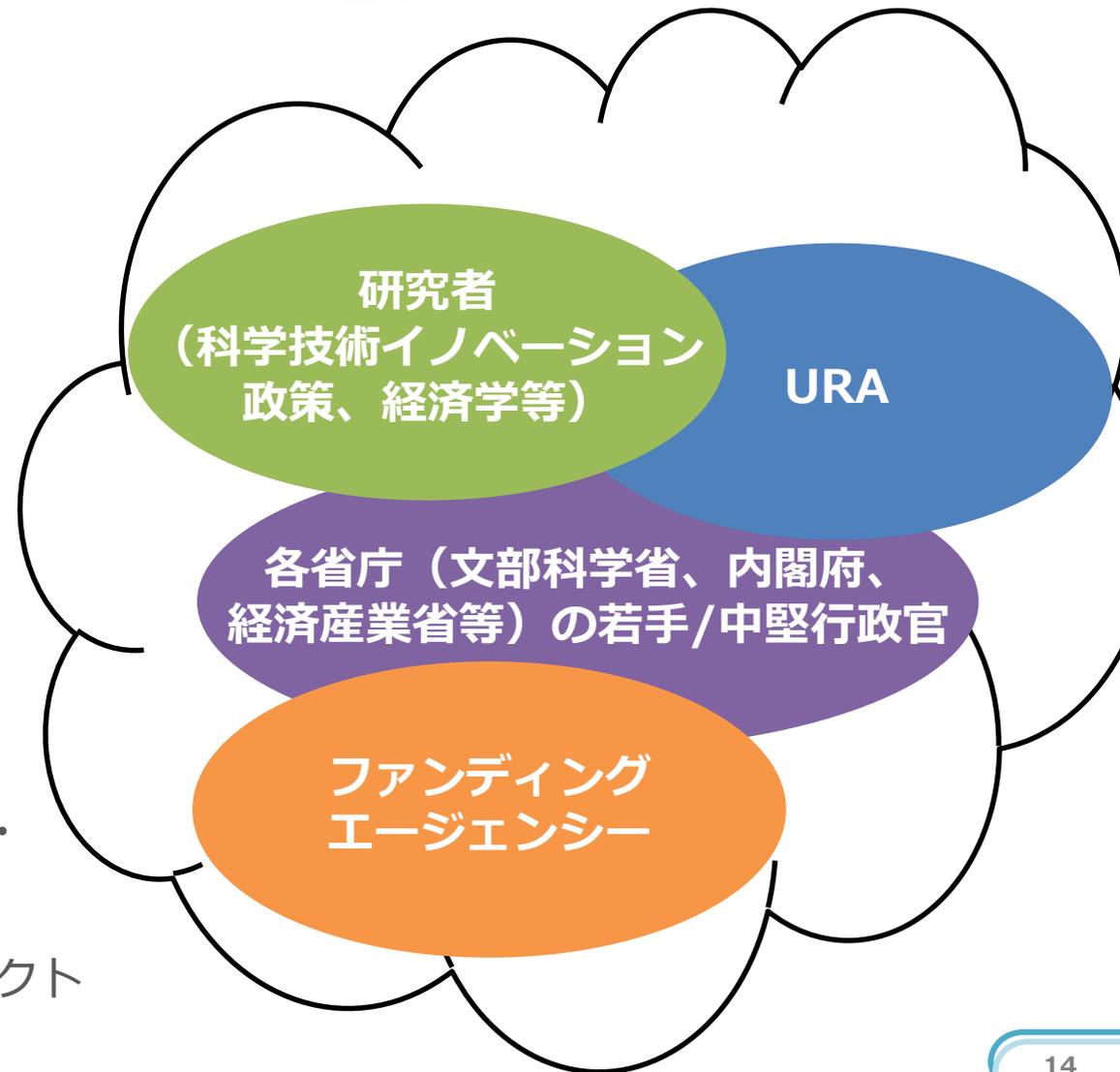
SPIAS データ構造 (ベータ版)



SPIAS 研究開発体制とユーザネットワーク



主な想定ユーザー層



研究者/行政官/ファンディングエージェンシーへの追加ヒヤリングより

研究者としてこういうデータセットのニーズはある。研究者と行政官が必要とするインターフェイスは異なる。前者は(統計分析ソフトやRに導入できる)Raw Data、後者はBIツールによるグラフ作成などが必要。
(GRIPS 研究者)

研究者はその研究領域の専門家なので、常にこのような情報はアップデートしているはず。そのため、新規領域に新規参入する際使ってみたい。
(腎臓内科学教授)

アメリカもここまで包括的なデータベースはないはず。SE不足の日本で実現できるかわからないが、構想はよい。(産婦人科、臨床遺伝専門医准教授)

審議会メンバーの選択、新たな科学技術領域を育成するプログラムを策定するためのエビデンスとして活用出来る。現バージョンでも活用できると思う。(文科省・行政官)

政策レベルでいうと、国プロ系の研究開発や、個別の産業政策の検討に応用できる。スターサイエンティストの研究にも活用可能か。インプット=アウトプット間の接合手法を明確化する必要がある。
(東大・研究者)

予算要求や国会対応では、都度 NISTEP やCRDS に聞きまわるか、Google 検索して情報を集約している。こうしたものがワンストップで整備されることは便利。(文科省・行政官)

戦略事業で得られた成果のうち、社会への展開が期待されるテーマを選び出す。どの研究課題を社会への展開のために加速させるべきか、などの判断に用いることに期待できる
(JST)

フェーズ1: 研究開発投資から経済波及効果までを一気通貫で分析可能に

- 政府研究開発投資データ、論文データ、特許データ、プレスリリースデータを相互に紐づけることで、「研究投資額から、その実用化による経済波及効果」までを見通す**ミクロレベルでの政策の影響評価に資するデータベースの作成および、それを用いた因果関係の分析を行いたい。**

フェーズ2: 政府研究開発投資効果を予測する経済モデルの精緻化に貢献する

- 関連するデータを相互に結びつけることで、**研究開発がイノベーションへとつながる道筋を明らかにし、政府研究開発の投資効果をシミュレーションする経済モデルの精緻化を可能にしたい。**



「関連するデータを体系的に紐づけ」、
「経済モデル作成の基礎的エビデンスを蓄積する」ことを、
SPIASによって可能にしていく。

SPIAS開発のマイルストーン

フェーズ1

フェーズ2

2016FY

- SPIAS α版（内部向け）
 - ・ 科研費と俯瞰領域のリンク（一部試行）
- SPIAS β版（内部向け）
[2017/3予定]
 - ・ 論文・特許データ・プレスリリースデータを追加リンク
- 想定ユーザーによる評価
 - ・ イノベーション政策の大学研究者
 - ・ JST等の調査者
 - ・ 省庁の政策立案者

2017FY

- SPIAS β版の機能拡張
 - ・ 研究者探索(Know-Who)機能
 - ・ 革新的研究の発見機能、等
- リンク先データベースの拡大
 - ・ 競争的資金データ、技術予測データ等の追加
- オープン志向
 - ・ DevOps/Agile志向の開発
 - ・ ユーザー・フィードバックの機能
 - ・ API公開、Hackasonの開催、等

2018FY

- 政策オプション策定機能
 - ・ 経済的効果のシミュレーション機能
- SPIAS オープン版
 - ・ 一般ユーザーへの公開
- 出口の検討
 - ・ 継続的な運営組織・資金

欧米での先行事例

- ZEW Research Data Centre (ZEW-FDZ)
 - ◆ <http://kooperationen.zew.de/en/zew-fdz/home.html>
 - ◆ 研究者がイノベーション研究の促進に資するようなデータセットを、データのクレンジングおよびクリーニングがほぼ完了した段階で提供するプラットフォーム
 - ◆ サーベイデータが中心
- USPTO Patents View
 - ◆ <http://www.patentsview.org/web/>
 - ◆ USPTO が集約した特許データについて、出願者および発明者について名寄せを実施。
 - ◆ ユーザのニーズに応じて, a. Web ブラウザ上での可視化, b. API, c. Raw Bulkdata を提供する
- Nanobank
 - ◆ <http://nanobank.org/>
 - ◆ Lynne G. Zucker and Michael R. Darby が主導
 - ◆ ナノテクノロジーに係る特許、論文およびグランド情報を集約
- RISIS: Research Infrastructure for Research and Innovation Policy Studies
 - ◆ <http://risis.eu/>
 - ◆ 欧州の10カ国13機関（大学7、公的研究機関6）による分散形研究インフラ

論文分析ツール

- Scival (エルゼビア社)
- InCite (Clarivate Analytics社)

BIツール（主に民間企業向け）

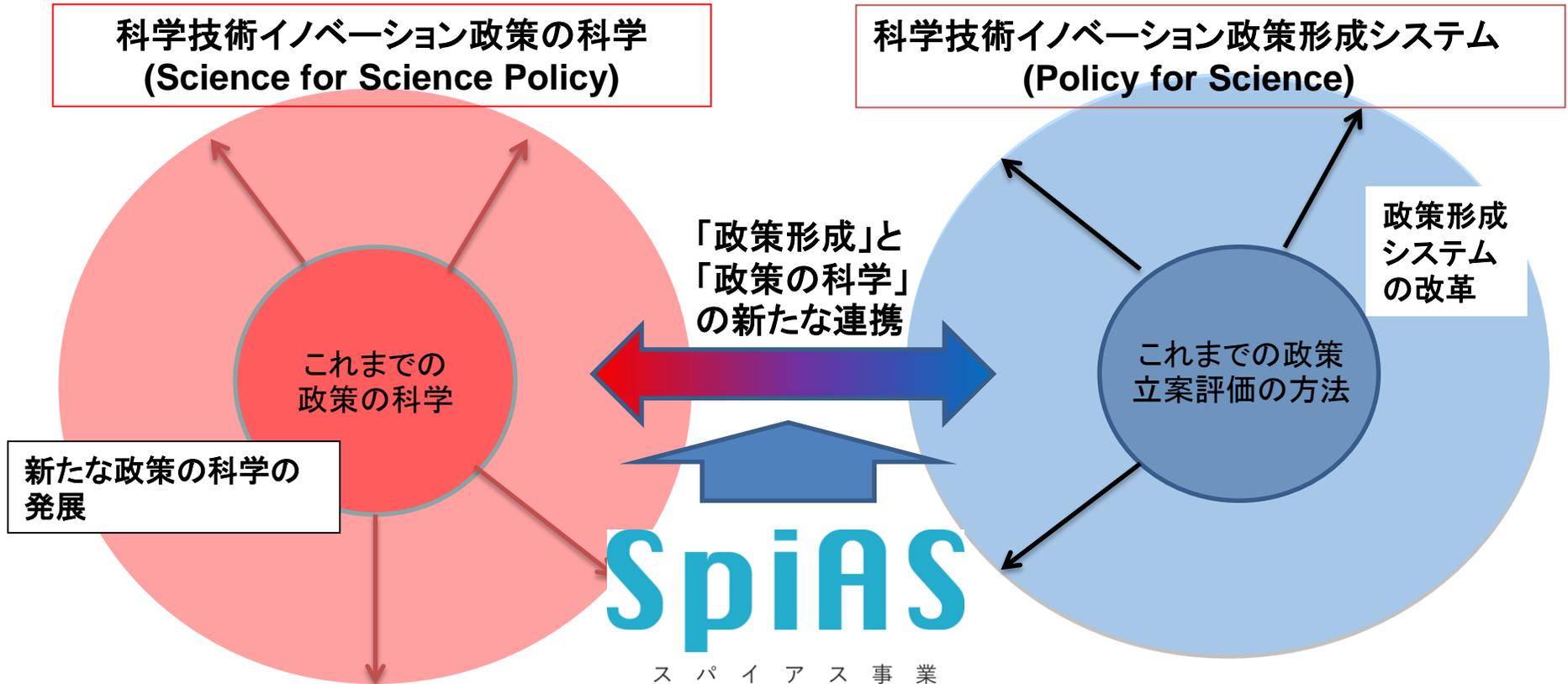
- Tableau、PowerBI (Microsoft)

今後の研究開発の方向性

- **可視化結果・集計加工データの提供方法の検討**
 - ◆ Web ブラウザ, API, Bulk Download
- **収録すべきデータの選定および集約**
 - ◆ SciREX事業により生み出されたデータセットの集約
 - ◆ 政府系データベース (科学技術基本調査 etc…) の集約
- **クローズドデータの扱い**
 - ◆ オープンデータとユーザーが所持しているプライベートデータの統合
 - ◆ ユーザーごとのアクセス権の柔軟な制御
- **バックエンドシステムの検討**
 - ◆ プライベートクラウド環境の構築
 - ◆ 研究者/行政官がスタンドアロンPC/単一サーバでは実現できない潤沢な計算環境を活用できる体制の必要性
 - ◆ NoSQLタイプ (グラフデータベース : Neo4jなど) のデータベース管理技術の採用

SPIASによる科学技術イノベーションの政策と科学の共進化

- 「科学技術イノベーション政策の形成システムの改革」と「科学技術イノベーション政策の科学の発展」は車の両輪。
 - ◆ 「科学技術イノベーション政策の科学」の成果が政策形成システムの改革に反映され、これがまた新たな政策の科学の発展への新たな刺激となり、循環して両者が共進化することが必要。
- SPIASの開発とSPIASの運用を通じて、政策・科学の共進化に貢献
 - ◆ 政策研究の研究効率の改善 & 政策ニーズの見える化 → 政策形成に有効なエビデンスの提供 & 政策研究の発展



出典) CRDS戦略提言「エビデンスに基づく政策形成のための「科学技術イノベーション政策の科学」の構築」(2011)

SpiAS  SpiAS Center
スパイアス事業

spias@nistep.go.jp

データの観点からみた現状

特定のデータソース・種別 (ex. 論文, 特許, etc.)
に限った, 精緻な分析は存在

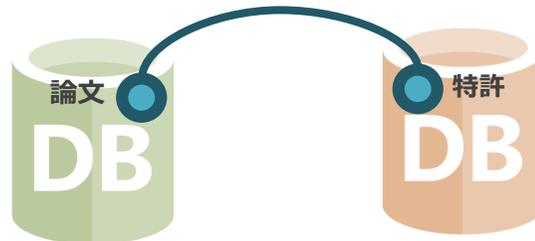
例: サイエンスマップ(NISTEP)



ドメイン (ex. 工学, 分子細胞, etc.)
を限るとさらに色々な分析も

データ種別を横断した
分析は多くない

特定のドメイン (ex. オブジーボ, etc.) に
限った, 異種データ横断的な分析は存在



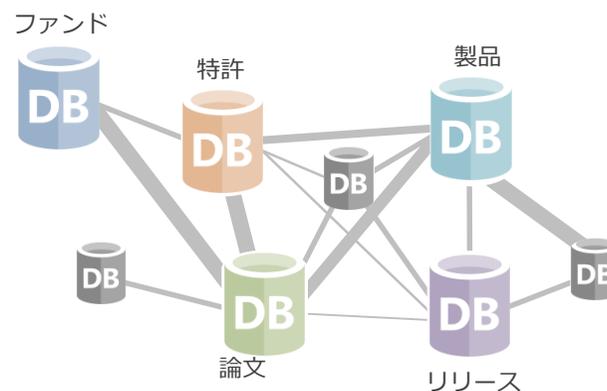
組織, 研究者名, キーワードの名寄せなど,
分析単位に基づく精緻な連結のためには
多大な工数および計算環境が必須

ニュースリリース等非定型度合いが高い
データは接合・連結させにくい

SPIAS(フェーズ1)の目指すもの

- 自然言語処理など, ビッグデータ解析で用いられる
種々のテクニックを援用して, 異種データを接合
 - ◆ キーワードや研究者名が完全一致しないものなども, 語句マッチング
により結合する
- これにより, インプットからアウトプット (社会実装)
までのプロセスを包括的に俯瞰
 - ◆ 精緻な接合はJSTやNISTEPなどにおける別の取組でフォロー

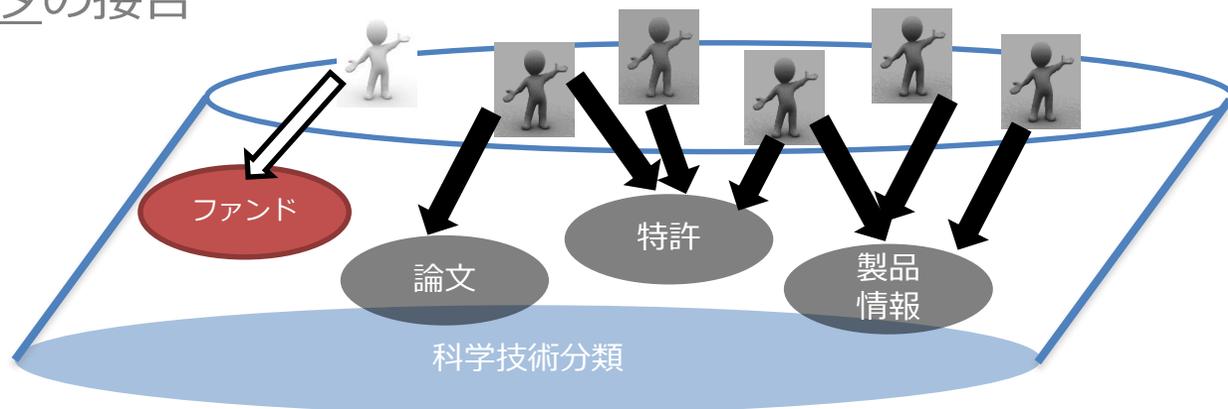
異種データ接合・連結のイメージ
(データ間の関連性などを明らかに)



SPIAS アルファ版/ベータ版

SPIAS アルファ版

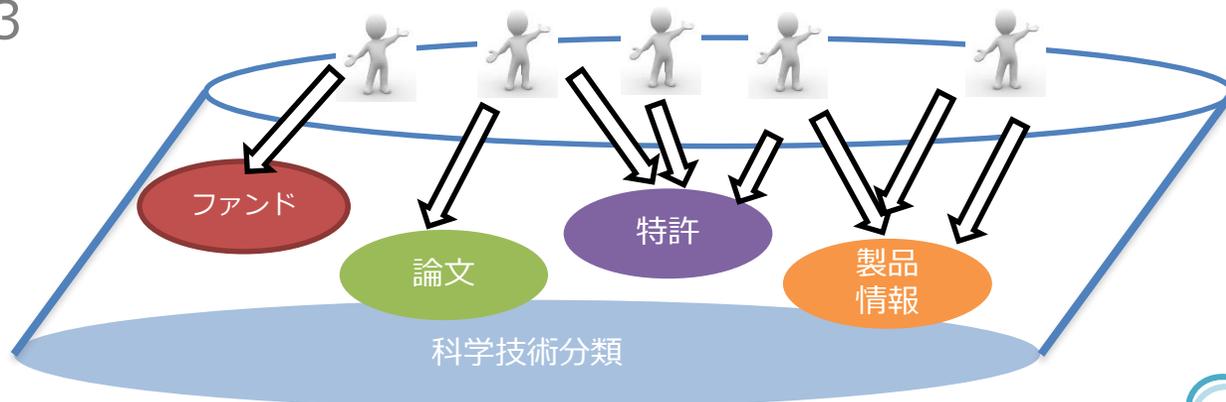
- 科学技術分類とファンドデータの接合
- 開発期間: 2016/4-2016/7
- 利用データ
 - ◆ 科学技術分類
 - JST/CRDS科学技術俯瞰
 - ◆ ファンド
 - 日本の研究.com



※. 灰色は未実装

SPIASベータ版

- アルファ版に加え、特許・論文・プレスリリースデータの接合
- 開発期間: 2016/9-2017/3
- 利用データ
 - ◆ 科学技術分類
 - JST/CRDS 科学技術俯瞰
 - ◆ ファンド
 - 科研費
 - 日本の研究.com
 - ◆ 特許・論文
 - JST J-global
 - ◆ プレスリリース
 - NIKKEI プレスリリース



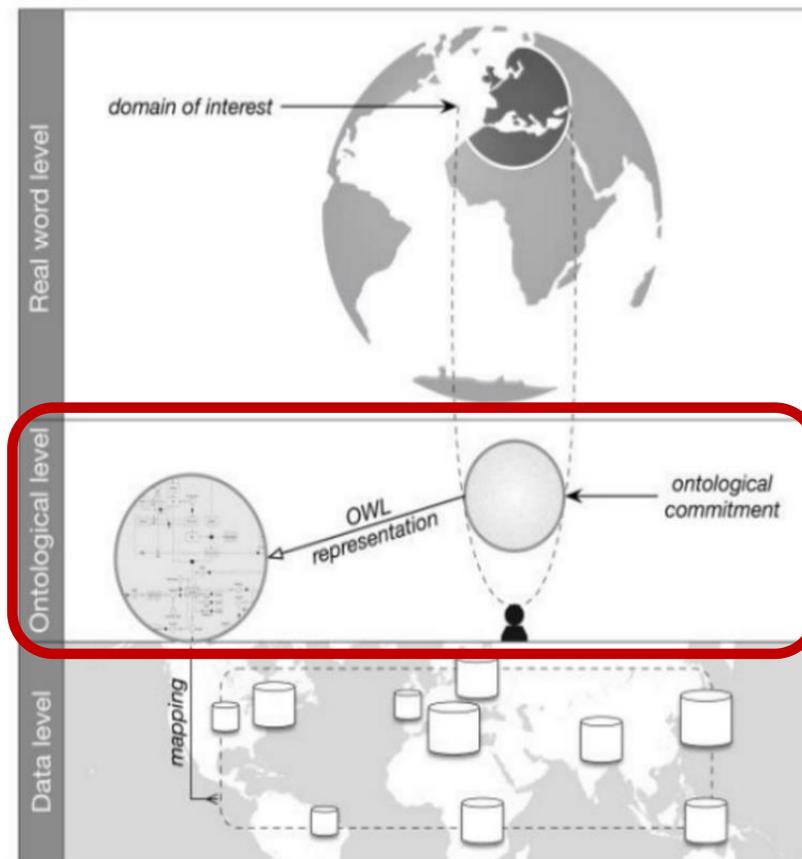
エビデンスに基づく科学技術イノベーション政策の形成

- 科学技術に係る各種データを相互に接続し、得られた知見を可視化することで、**研究者や政策立案者がオープンに利活用できるプラットフォーム（環境）が不可欠**



しかし現実には…

- Data does not reflect the domain of interest, it is need ontological level representation (Daraio et al. 2016).
- それぞれのデータベースの相互接続性が確保されていない (分析単位レベルでの一意なIDマッチングを行う保証がデータベース間で担保されていない)
- 科学的発見→イノベーション→商品化に至るプロセスを通して確認できるシステムがない (イノベーションのインパクトが測れない)



Source:

<http://www.slideshare.net/OpenSciencePlatform/linking-heterogeneous-scholarly-data-sources-in-an-interoperable-setting-the-case-of-sapientia-the-ontology-of-multidimensional-researchdaraio>

イノベーション研究における活用例

フェーズ1での活用例: スターサイエンティストが形成されるプロセスの解析

- ◆ 科学論文・特許の生産性が高いスター研究者・スター発明者について
- ◆ 「研究リソース(資金や研究人材)」があれば「研究生産性」が高くなるのか？
- ◆ 「研究生産性」が高いから「研究リソース」が集まるのか？
- ◆ それは研究分野の立ち上がり期と成熟期で異なるのだろうか？
 - 利用データ: 競争的資金、論文、特許、研究者の所属機関
 - ▶ 先行研究では、特許あるいは論文データのみの解析に終始

フェーズ2での活用例: 科学技術の進歩が生産性に与える影響のマイクロデータに基づくマクロ的測定

- ◆ IoT/ICT の進化、ナノテクノロジーなどバイオエコノミーについて
 - ⇒ 生産プロセスを変え、産業構造や就労構造を劇的に変化させる可能性
- ◆ しかしその変化が、産業間でどのように波及するのか？、生産プロセスのどこに作用するのか？ 十分な研究蓄積は行われていない
 - 利用データ: 競争的資金、論文、特許、プレスリリース、POSデータ
 - ▶ 競争的資金が製品化されるまでのプロセスを定量的に分析可能

行政における活用イメージ（1）

フェーズ1での活用例:政策立案プロセスにおけるエビデンスの補強としての役割

- 新規事業案検討/研究拠点等採択の際のエビデンス提供
 - ◆ 投資分野選択の適切性/妥当性、対象機関/研究者選択の適切性/妥当性を示す
- 局内/省内の予算配分検討の際のエビデンス提供
 - ◆ 予算配分方針の適切性/妥当性を示す
- 委員会/審議会等の委員選定の際のエビデンス提供

フェーズ2での活用例: 今後の政策展望のための、エビデンスに基づく政策プロポーサルの提供

- 内閣府及び各省における今後の科学技術政策において重点化すべき対象分野等を検討する際 materials を提供（基本計画及び総合戦略策定 等）
- R&D投資における経済効果を可視化することで、今後の科学技術分野全体への政府投資の方針を検討する materials を提供（活性化委員会 等）

第6期科学技術基本計画の策定プロセスへの活用

- 科学技術基本計画においては、「官民合わせた研究開発投資」及び「政府研究開発投資」について対GDP比を基準とした目標を定めている。
- 本目標は、財務省との議論の上決定されるが、その議論の際に政府におけるGDP目標と照らし合わせて妥当と思われる研究開発投資額についてエビデンスを提供する等の活用が期待される。

WPI（世界トップレベル研究拠点プログラム）事業への活用

- 「世界トップレベル研究拠点プログラム」は優れた研究環境ときわめて高い研究水準を誇る「目に見える研究拠点」の形成を目指し、平成19年度より開始している文部科学省事業。
- 事業補助の成果を図る指標の検討やその可視化、次期拠点採択の際に目指すべき研究拠点像の検討等が必要となるが、その検討に際してのエビデンスを提供する等の活用が期待される。

新しいXX分野の
状況を調べよう！

キーワードに合致するものだけが
抽出対象

2. 各種DB（論文，特許，その他）を検索

分析開始！

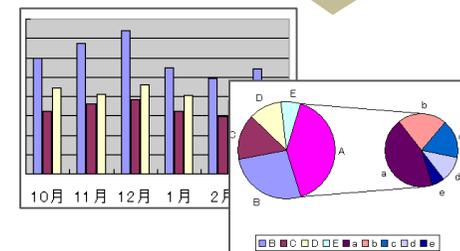
1-2. 関連しそうな
DB自体を探す

1-1. 関連しそうな
キーワードを考える



2., 3.の作業を
DBの数だけ繰り返す

棒・折れ線・円グラフ程度
クロス集計などは面倒



4. 集計したりグラフにしたり
(複雑な分析までは手が出ない)

適切なDBやキーワードを知らない
使いこなせないコトも！

非常に手間・時間がかかる

めんどくさい・時間が無いから
この程度でやめよう

XX時間後…

※ 高度利用者はAPI経由でデータ等の直接利用も

新しいXX分野の状況を調べよう！

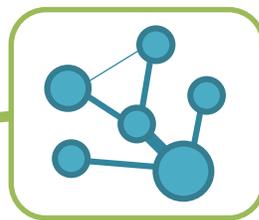
分析開始！

SPIAS

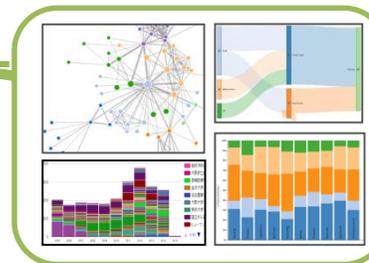
連携する各種DBから
関連情報を横断検索



異種データ間の関係を
分析してデータ接合



観点の切替も容易な
インタラクティブな可視化で
各種の分析をサポート※



イノベーションの
構造解明など
(高度利用の例※)

1. 関連しそうな
文書などを用意

2. 考察に集中！
(分析はマウス操作程度で容易)

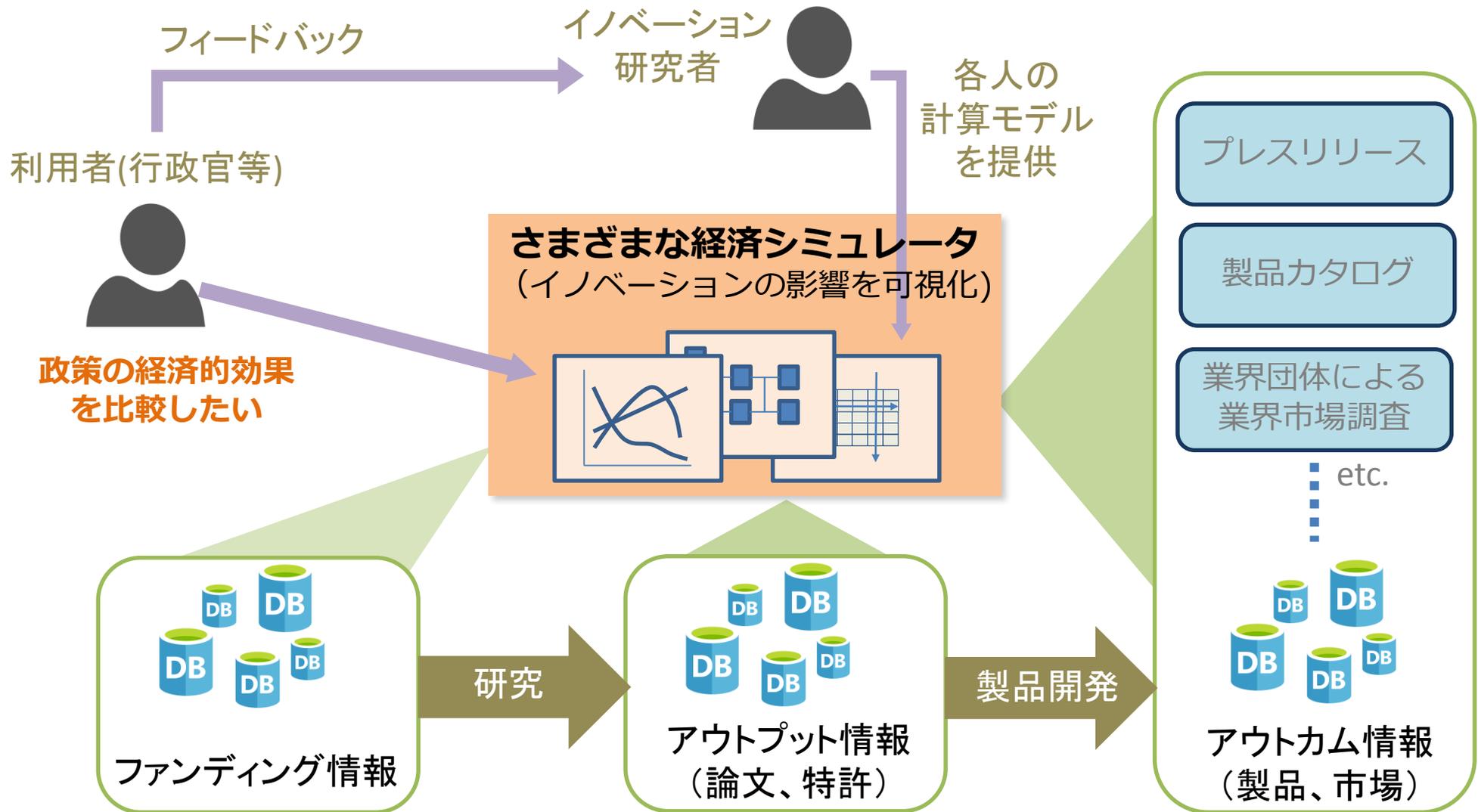
ユーザは各自の要求・観点から
本質的な作業のみに集中して作業可能

異種データの結合と、分析の試行反復を通じ、
新たな知見の獲得も促進

やったぜ！

数分～数十分後

シナリオ3: SPIASを介した利用者と研究者の協働



SPIASアルファ版 デモンストレーション

SPIAS アルファ版：機能および活用例（1）

■機能

科学技術領域毎に、

- ◆ 関連する競争的資金の研究課題
- ◆ 関連研究者
- ◆ 事業区分別研究費
- ◆ 事業区分別研究課題数
- ◆ 研究機関別研究費
- ◆ 研究機関別研究課題数

…などの情報を取得可能

■手法

- ◆ JST/CRDSが提供する科学技術俯瞰領域に記載された用語・キーワードに基づき、関連する語が多数含まれる研究課題の内容を取得

■行政での活用例

- ◆ 政府でS I P等のプログラムの立ち上げをする際に、重点的に投資する分野を検討する材料として活用

SciREX STI政策プラットフォームFSシステム

TOPページ > 研究開発領域一覧 > ライフサイエンス・臨床医学分野 > 研究開発領域詳細 > 関連研究課題

がん免疫治療

研究開発領域情報

分野	ライフサイエンス・臨床医学分野
研究開発領域	がん免疫治療
領域番号	03-3-3-5
関連課題数(上位0.1%)	321件

術報報告書 関連研究課題 **関連研究者** 事業区分別研究費 事業区分別研究課題数 研究機関別研究費 研究機関別研究課題数 MeCabテスト

関連研究者

※関連研究課題上位100件の代表研究者を関連性が強そうな順に表示しています。

- 河上裕** 内閣府 血 学校法人慶應義塾 - 2016年度(平成28年度)
研究分野 厚生科学基礎研究分野、疾病・障害対策研究分野、内科系臨床医学、外科系臨床医学
健康長寿社会実現のためのライフ・イノベーションプロジェクト、複合免疫療法、腫瘍学、脳神経科学、基礎医学
総合的プロジェクト研究分野
キーワード 臨床試験 臨床応用 がん免疫療法 治療薬 漢方薬
KAKEN ID 50161287
- 中面哲也** 内閣府 血 国立がん研究センター - 2014年度(平成26年度)
研究分野 疾病・障害対策研究分野、健康長寿社会実現のためのライフ・イノベーションプロジェクト、外科系臨床医学
厚生科学基礎研究分野、薬学、内科系臨床医学、基礎医学
キーワード ペプチドワクチン療法 前臨床試験 がん患者 小児がん ワクチン開発
KAKEN ID 30343354,30343345
- 池田裕明** 血 三重大学・医学(系)研究科(研究院)、准教授 - 2015年度(平成27年度)
研究分野 外科系臨床医学、複合免疫療法、内科系臨床医学
キーワード T細胞マルチファンクショナル性 T細胞輸注療法 T細胞受容体 遺伝子治療 キメラ抗原受容体
KAKEN ID 40374673
- 玉田耕治** 血 国立大学法人山口大学 - 2016年度(平成28年度)
研究分野 免疫機構をターゲットとした創薬、基礎医学、腫瘍学
キーワード BTLA ヒスタミン 大腸癌 肝転移
KAKEN ID 00615841
- 向井徹** 血 国立感染症研究所 ハンセン病研究センター 感染制御部 - 2014年度(平成26年度)
研究分野 疾病・障害対策研究分野、行政政策研究分野、先端的厚生科学研究分野、基礎医学、歯学
キーワード ハンセン病 管理システム ネットワーク構築 薬剤耐性菌 治療法
KAKEN ID 50209970

SPIAS アルファ版：機能および活用例（3）

機能

特定の技術分野において各大学がどの程度の競争的資金を獲得しているのかも確認できる

行政での活用例

- ◆ 新しい研究拠点事業を検討する際に、どのような大学が提案を出してくる可能性が高いかを知る事ができる。
- ◆ 特定の技術分野で急激に伸びている大学がどこかを知る事ができる。

SciREX STI政策プラットフォームFSシステム

