

表 3-61 大学入試における探究力評価の事例

#	大学名	特徴	評価・活用方法										入学前の取組	入学後の取組	
			個別 面接	特別 入試	小論文	筆記 試験	面接	ポート フォリオ	英語 試験	英語 面接	リス ニング	面接 評価			入学 試験
1	佐賀大学	合否ラインの選定に評価を使用する特色加点制度		●								●	●		
2	桜美林大学	探究活動の経験をより重視する探究入試Spiral	●	●			●	●						●	●
3	金沢大学	高大接続プログラムの評価を活用するKUGS入試	●	●			●						●	●	●
4	九州工業大学	多様な手法で探究力を評価する総合型選抜	●	●	●	●	●		●	●					
5	大阪大学	研究実績や探究力を評価する研究奨励/挑戦型選抜		●			●	●						●	
6	お茶の水女子大学	研究(探究)活動を試験に組み込む新フロンティア入試	●					●	●	●				●	
7	島根大学	探究心による学びのタネを深堀するへるん入試	●	●		●	●						●	●	●
8	APU	ロジカル・フラワー・チャート入試	●		●		●				●				
9	北海道科学大学	新ガリレオ入試	●	●		●	●	●	●	●				●	
10	産業能率大学	一般選抜未来構想方式			●						●				
11	千葉工業大学	総合型(創造)選抜	●	●			●	●							●
12	岡山大学	探究心に基づく学習までつなげるディスカバリー入試	●			●	●	●				●			●
13	関西学院大学	奨学金給付も行う、探究評価型入試試験	●	●			●	●							●
14	福井大学	ルーブリック評価を活用した高大接続型入試	●				●	●						●	●
15	追手門学院大学	プログラム型入試で主体性や協調性、論理性等を評価	●				●		●					●	●
16	早稲田大学	出願要件だが評価対象とせず入学後教育に活用													●
17	秋田大学	講義受講後のレポート、面接により評価					●				●				
18	尾道市立大学	知と美に対する探究心を評価	●			●	●								
19	立命館大学	科学技術力発掘方式	●	●					●						

*1:「深堀」に「●」がついている大学 11 校へインタビューを実施した。

各大学の入試担当者へのインタビューを通じて挙げられた意見や課題等を以下に示す⁷。

a. 探究力評価の新規導入について

新たに探究力を評価する選抜方法を導入するにあたって、前例が無いことへ新たにに取り組むことにそのものに対する反発や適切な評価方法を確立することに対する慎重な意見があった。

具体的な意見は次の通り。

- 選抜方法を増やすことへの恐れ、前例・経験が無いことによる学内の反発
 - 特に意思決定を行う世代は一般選抜を通過してきたという自分達の成功事例があり、一歩を踏み出しにくい。
 - 後期課程入試の廃止に伴う学内の議論は多く存在している。
- 主体性評価の実現性に対して懐疑的な学内関係者が存在
 - 評価できるかわからない手法を入試には採用できないという学内の意見があった。
 - 点数で明確に判断できるものを入試には使いたいという学内の意見があった。
 - 探究力評価の入試を導入した後も、懐疑的な意見を持つ学内関係者が一部いる。

⁷ インタビューにより得られた意見や発言等を要約して記載する。

探究力評価の導入時には上記のような課題があったものの、理解のある教員から巻き込んで取組を推進した、FD⁸活動などを通じて全学的な理解を得られるように改革を行った、学長のリーダーシップの下で全学的な理解も醸成しつつ強力に推進した、といったような方法で課題を乗り越えたと回答した大学が一部にみられた。

b. 探究力評価による成果・効果

インタビューの結果、各大学が探究力評価を行う目的としていることについて、現場の感触や意見としては概ね成果を上げている状況にある。なお、大学入試における探究力評価の取組は近年拡大している状況であるため、実際に探究力評価を受けて入学した学生の在学中の成果や卒業後の活躍等の定量的な成果把握は今後期待される。

具体的な意見は次の通り。

- 定量的な成果(成績等)
 - 探究力評価を行って入学した学生の成績(GPA)がそうでない学生よりも高い結果を示した。
 - 探究力評価を行って入学した学生が従来よりも高い基準の成績を示した。
- 定性的な成果(主体性の発揮等)
 - 主体性、自律性、リーダー性、意欲などの素養を入学後に発揮し、周りの学生へ良い影響を与える、クラスを引っ張ってくれる、クラスに活力を与えるなどの効果も出ている。教員からの主体性等に対する評価も高い。
 - 高い自己肯定感、モチベーションを持つ学生が多く、入学後に主体性等を発揮している。
- 多様な学生の入学
 - 従来の一般選抜では入学することのなかった、多様な学生の入学に繋がった。
- アドミッション・ポリシー(AP)への深い理解によるミスマッチの解消
 - AP への深い理解によって大学の求める人材が入学し、ミスマッチが解消。その結果、合格者の高い入学率や、入学後の大学での学びに対する高い満足度に繋がっている。
- 受験生自身の学びの振り返りの機会の創出
 - 高校での学びを振り返る機会となり、高校教育へのポジティブな影響がある。

c. 探究力評価におけるポイント

大学入試において探究力評価を実施する上で、各大学の特性・求める人材・探究力の解釈に応じた評価を検討することや継続的な評価方法の見直しなどがポイントとして挙げられた。

具体的な意見は次の通り。

- 各大学のアドミッション・ポリシー(AP)に応じた制度設計

⁸ FD:ファカルティ・ディベロップメント

- 探究力評価は、各大学の特性(地域、受験者層、研究大学等)に応じた評価手法の検討が必要である。
- 同大学内でも評価方法を画一化させないための工夫の一つとして、評価方法・志願者・目的に応じてルーブリックを変えて評価を実施している事例がある。
- 多様な評価の観点の検討
 - 探究力(探究を続け、目的に向かって進む力)を評価することは現状では難しいため、まずは探究心(探究に向かう気持ち・好奇心)から評価に取り組んでいる。
 - 試行錯誤の中で、失敗も含めて、何を感じたか・何を学ぶべきだったのか、ということ自分の言葉として話せるかどうかという点を、大学入試で評価することを重視する。
- 探究力の評価軸を継続的にブラッシュアップ
 - 高校生、高校教員、大学の在校生、卒業生、大学教職員等の多様なステークホルダーを巻き込んで評価方法の検証を行っている。
- ルーブリックの活用
 - ルーブリックを用いた評価により、評価者間の客観的評価の確保、受験生へのフィードバックとしても活用している。
- 大学が求める力を予め公開し、どのような観点が問われているのか、どこまで達成すればよいのかを、ルーブリックを通じて受験生と共有。

d. 入試の運用面における課題

探究力評価に係る選抜の割合を増加させることを望む大学は少なくないものの、規模の拡大に当たっては体制整備が大きな課題となっている。

具体的な意見は次の通り。

- 探究力評価の規模拡大を望む意見があるものの体制・費用対効果等の観点が課題
 - 総合型選抜には手間暇がかかり、費用対効果があるのかが分からない。
 - 現状以上に総合型選抜での入学者の枠を広げるには体制面に懸念が残る。
 - 定員を増やしたいが体制に限界がある。他機関とも連携しているため、大規模な実施は難しい。
 - 定員拡大の余地はあるものの、出願数向上に課題があり、定員拡大にはリスクが伴う。
 - 将来的に拡大したいが、足元の受験者募集、入試準備の労力の解決が優先される。
 - 特に理系は共通テストの結果を受けて方針を決めることが多いため、理系の受験者層をどう巻き込むか課題。
- 選抜方式の多様化による現場負担の増加
 - 探究力評価を行う総合型選抜は、従来の総合型選抜を置き換える想定で導入したが、結果として、入試のオプションが1つ増えただけとなり、現場の負担が増えている。

- 一つの選抜制度の中でも多様化が生じたため、大学側に負荷がかかっている状況がある。
- 大学が本来求めている受験者層以外からの出願
 - 入試が有名になって受験者数が増えた結果、受験生が玉石混合となり、本来大学が求めている探究力を持っていない受験生からの受験が増えてしまった。
 - 探究力評価で求める能力を有する受験生は、他の入試でも十分受かる能力を有しており、受験に至らない。

e. 探究力の評価面における課題

探究力の評価においては、評価の統一基準が無いことや、全学的な共通認識の形成、評価方法の画一化等が課題として挙げられた。

具体的な意見は次の通り。

- 異なる評価者による異なる評価結果
 - 複数の評価者で合議をすると、評価視点は同じであっても、比重が評価者により異なることがある。どのような評価の基準が正しいかは正解が無いため、現状では評価者に依存する点が多い。
- 大学が求める人物像と実際に評価を行う現場との共通意識の形成
 - 学科の教員が面接などによる評価を行う場合、教員自身の学部学科に対する専門・志望動機の評価に偏りが生まれることがある。加えて、高校も学部・学科を絞る方針を取ることもあり、当該方針が結果的に学科教員のニーズと合致し、大学が本来重点的に評価を求める観点の評価が疎かになる弊害が起こりうる。
- スキル重視による探究力評価の画一化
 - 現在は探究力評価の黎明期とも言え、探究力のスキル(プレゼン・表現)に注目が集まりやすいが、多くの大学がスキルに着目すると探究の型が決まってしまう、探究学習が画一化する可能性がある。
- 「成果」の過度な評価による高校教育の探究学習への悪影響
 - 探究の「成果」に対する絶対評価が過度に行われることで、「成果」を出すことを目的とした探究活動の教育を行う高校が増えてしまい、本来育成すべき探究力が育成されない可能性がある。
 - 入試業界においても「対策」がなされ、本来育成すべき探究力が養われない可能性がある⁹。
- 探究力評価のためのソフト・ハードが未熟
 - 大学が探究力評価を行うためのソフト・ハードが成熟していない現状がある。高校の調査書には、主体性評価に重要な経験を記載する欄がないことがある。また、調査書には高校

⁹ 「対策」を行うことで、大学が求める探究の能力がのびることを期待する考え方もあり、一概に課題であるとは言えない点に留意が必要である。

3年生の時の情報しかなく、1～2年生の時の情報を把握できない。

f. 高校教育や入試業界全体における課題

高校教育や入試業界全体として、探究学習を指導できる教員の不足や地域格差等が課題として挙げられた。

具体的な意見は次の通り。

- 探究教育が可能な教員/取り組みを広げられる教員の不足
 - 高校でも探究教育の取組が拡大しているが、実際に教育を行える教員は少なく、探究学習の進め方を教えられる教員も少ない。一部の高校でしか対応できていない現状がある。
 - 特に研究経験を持たない教員が探究教育を行うことは難しく、質の担保についての議論が必要。
- 地域などの環境面による探究経験の格差
 - 探究的な学び・取組に慣れている受験生とそうでない受験生の格差が存在し、地域・教育レベル等、環境的にによって左右される。
 - 探究学習が手厚い地域の受験生とそうでない受験生を同じ土俵で評価することができるのか議論がある。
- 入試段階で特定分野に絞り込む高校の方針と探究力を生かした横断的な教育とのミスマッチ
 - 特定の学部学科に絞り込む高校での進路指導の考え方と、大学が取り組もうとしていること(教科横断的、副専攻等の学科を超えた取組)の間にミスマッチが生じている。
- 探究力評価の入試に対する教員・生徒・保護者からの理解獲得
 - 出願数を増やす目的においても、教員・生徒・保護者から理解を得ることは重要であるが、求める人物像が伝わらない、一般選抜を受けない学生のための入試だと思われる等の考えが存在する。

g. 今後の方向性・拡大可能性

探究力評価の取組の入試への導入において体制整備が大きな障壁となる一方で、探究力評価に係る選抜の割合増加に向けて進んでいる大学も存在する。なお、入試において探究力の評価を行うだけでなく、高校教育、出願前、入試期間中、大学入学後まで一貫して探究力の育成方針・方策を描き、取り組むことが今後求められる。なお、大学院入試においても探究力評価の取組を展開することを検討したいという意見を持つ大学も存在し、大学入学後の探究力育成の先として大学院入試まで見据える流れも今後出てくる可能性がある。

具体的な意見は次の通り。

- 学生の多様性を豊かにする/保つための探究力評価としての方向性
 - 今後の方向性として、学生の多様性を保つことが重要であり、そのために評価軸を複数持つことが重要である。その一つの方法として、特別入試をさらに多様化させることも考えら

れる。

- 単に合格者を評価するだけの場ではなく、探究力を育成する機会としても拡大させる。
- 一般選抜の割合の減少、総合型選抜の割合増加を検討
 - 募集人員の将来的な拡大、探究力評価の取組を現在の総合評価入試と置き換える可能性も検討。
 - 特別入試で3割入学の目標を目指している。また、学部・学科の壁の垣根を超えた統一的な選抜方法まで検討。
 - 探究力評価の一般選抜等への横展開も検討。
- 出願前～入学後まで一貫した探究力育成のビジョンの検討
 - 大学入試における探究力評価(育成)と、大学入学後の学びにつながりを持たせた制度設計を行う議論が求められる。
 - 入学前後、大学教育で求める・育成する探究力の素養は高大接続の中でも議論があまり行われていない。
 - 高い研究力を持つ学生を選抜しているが、必ずしも博士課程への進学に結び付いていない。

3) 民間企業の就職採用試験における探究力評価

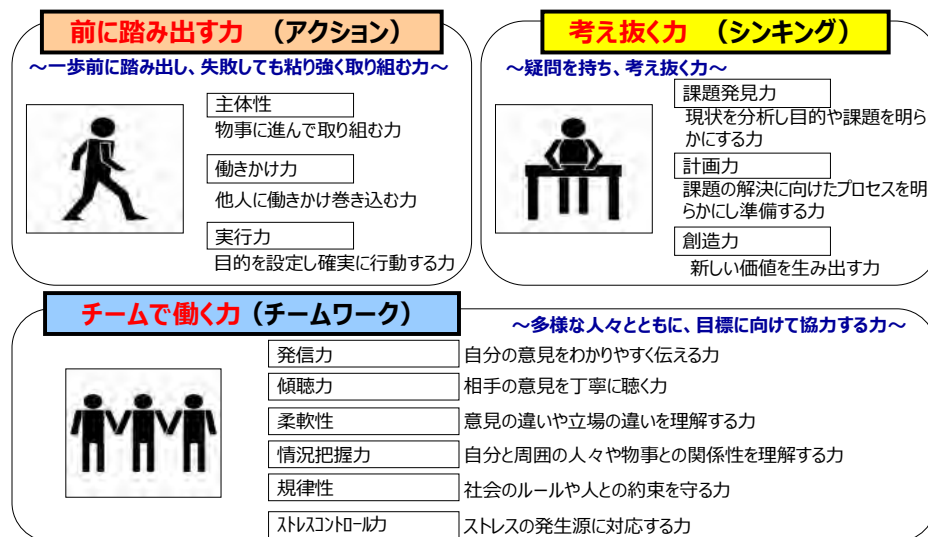
デスクトップ調査の結果、民間企業の就職採用試験において直接的に探究力評価を銘打つ事例の発見には至らなかった。民間企業の就職採用試験においては、各企業が定める評価項目は通常は公表されていないため、公表情報を基にしたデスクトップ調査では事例の発見に至らなかったことが要因と考えられる。また、探究力だけに着目する業界は多くなく、関係部署の担当者による面接等を通じて、人物像等も含めて総合的に評価行って採用を決定していることがほとんどであることもまた事例の発見に至らなかった要因であると考えられる。

一方で、民間企業の就職採用試験においては、近年、経済産業省が公表した「社会人基礎力」が注目を集めている。「社会人基礎力」とは、「前に踏み出す力」、「考え抜く力」、「チームで働く力」の3つの能力(12の能力要素)から構成され、「職場や地域社会で多様な人々と仕事をしていくために必要な基礎的な力」として、経済産業省が2006年に最初に提唱された。その後、「我が国産業における人材力強化に向けた研究会」において「人生100年時代の社会人基礎力」と再定義され、社会人基礎力の3つの能力・12の能力要素を基盤として、能力を発揮するために自己認識とリフレクション(振り返り)、目的、学び、統合のバランスを図ることが、自らキャリアを切りひらいていく上で必要であると位置づけられている¹⁰。

¹⁰ 経済産業省「社会人基礎力」

今までの「社会人基礎力」とは

経済産業省が主催した有識者会議により「職場や地域社会で多様な人々と仕事をしていくために必要な基礎的な力を社会人基礎力(= 3つの能力・12の能力要素)」として定義。



2

図 3-163 社会人基礎力(3つの能力・12の能力要素)

出所)経済産業省「社会人基礎力」

「人生100年時代の社会人基礎力」とは

「人生100年時代の社会人基礎力」は、これまで以上に長くなる個人の企業・組織・社会との関わりの中で、ライフステージの各段階で活躍し続けるために求められる力と定義され、社会人基礎力の3つの能力/12の能力要素を内容としつつ、能力を発揮するにあたって、自己を認識してリフレクション(振り返り)しながら、目的、学び、統合のバランスを図ることが、自らキャリアを切りひらいていく上で必要と位置付けられる。



図 3-164 人生 100 年時代の社会人基礎力

出所)経済産業省「社会人基礎力」

社会人基礎力として提唱されている 3 つの能力は、特に学力の三要素のうち「思考力・判断力・表現力」「主体性を持ち、多様な人々と協働しつつ学習する態度」に通じる能力であると言える。特に新学習指導要領における総合的な探究の時間で経験する探究のプロセス(課題の設定、情報の収集、整理・分

析、まとめ・表現)は、社会人基礎力の3つの能力と共通する部分が多い。

したがって、初等教育～高等教育の段階での探究学習によって養われた能力が、民間企業の就職採用試験においても中心となって評価されるようになって考えられる。

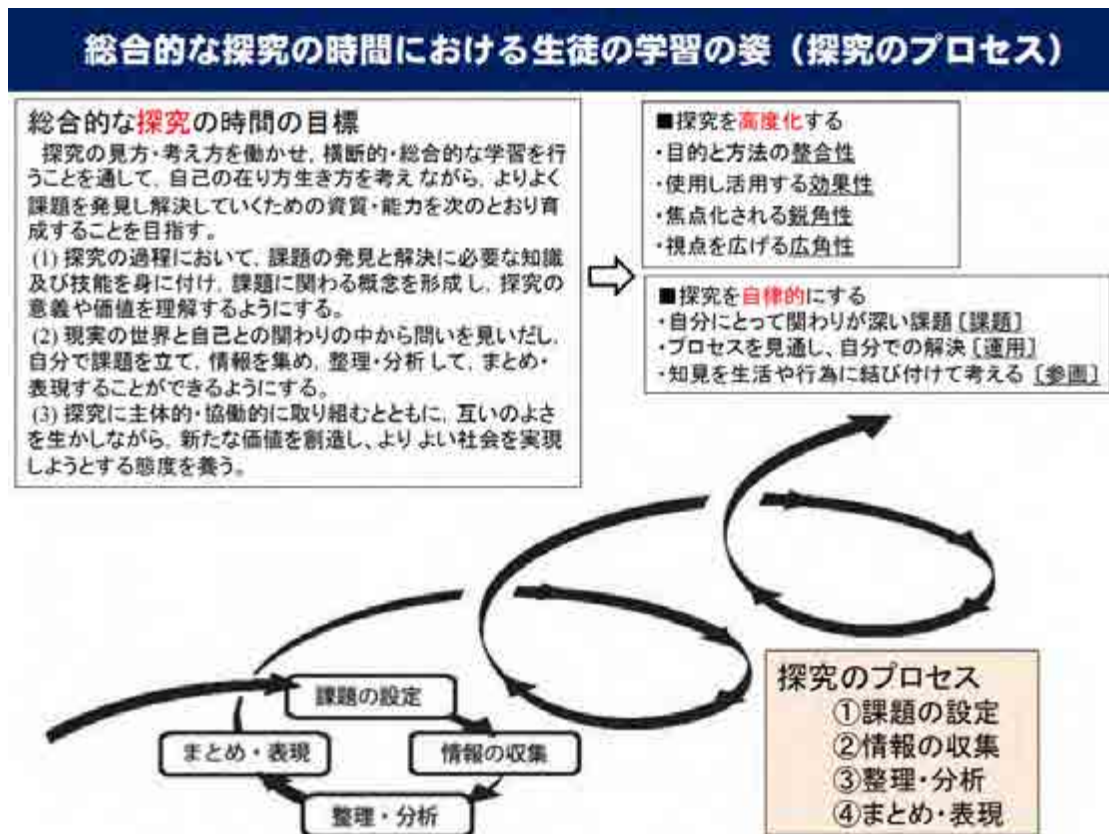


図 3-165 人生 100 年時代の社会人基礎力

出所) 文部科学省「新学習指導要領の趣旨の実現とSTEAM教育について ―「総合的な探究の時間」と「理数探究」を中心に―

また、探究のプロセスにより育成される「探究力」に近い概念として、Adobe.Inc.のレポートにおいて「創造的問題解決能力」が提唱されている¹¹。「創造的問題解決能力」とは具体的に、「課題発見能力」「課題解決方法の発想力／着想力」「情報分析能力」「デジタルリテラシー」「クリエイティビティ／創造性」「プレゼンテーションスキル」の6つのスキルにより定義されており、探究のプロセスにスキルとしてのITリテラシーが加わったと解釈することができる。

Adobe.Inc.の同レポートによれば、企業が採用において最も重視する創造的問題解決能力は「課題解決方法の発想力／着想力」であると報告されている。したがって、より不確実で、複雑で、将来予測が困難なVUCA¹²の社会が到来する観点からも、探究力の中でも「課題発見力」は特に重視されるようになることが示唆される。

そこで、民間企業が採用で重視する「課題発見」に着目した採用事例として、株式会社住友商事の事例を以下に取り上げる。

¹¹ Adobe.Inc.「学校現場における「創造的問題解決能力」育成に関する調査」

¹² Volatility(変動性)・Uncertainty(不確実)・Complexity(複雑性)・Ambiguity(曖昧性)

a. 住友商事株式会社:デザイン選考の事例

探究力評価を直接銘打っている事例ではないが、探究のプロセスにおける「課題の設定」および社会人基礎力における「考え抜く力」に着目して評価を行っている事例として、住友商事株式会社のデザイン選考の事例がある。

住友商事株式会社は、「中期経営計画 2020」において、経営基盤の強化施策の一つとして、「人材戦略の高度化」を掲げ、「Diversity & Inclusion～多様な力を競争力の源泉に～」を人材戦略の基本コンセプトとしており、経営戦略の優先項目として「多様性」を追求し¹³、多様な考え方を受け入れ、新価値の創造を目指している。

社内外でも、多様な価値観が問われる中で、世の中のニーズを掴み、ビジネスに繋げていく力を持つ人材を同社は求めている一方で、従来型の面接を中心とした採用方法では、多様な力を持つ学生採用のための「独自性」「創造性」の評価が課題であった^{14,15}。

そこで、「本質的な課題を発見できる力」を持つ人材を重要視し、その能力を評価する手法:デザイン選考を株式会社 VISITS Technologies¹⁶と共同開発し、2019年卒の就職採用試験より導入した。

デザイン選考では、オンラインテスト、ケース課題、ワークショップ、プレゼンおよび面談の4段階で、「独自性」「創造性」を定量化して評価を行う。定量化においては、株式会社 VISITS Technologiesが開発した「ideagram(アイデアグラム)」が活用化されている。

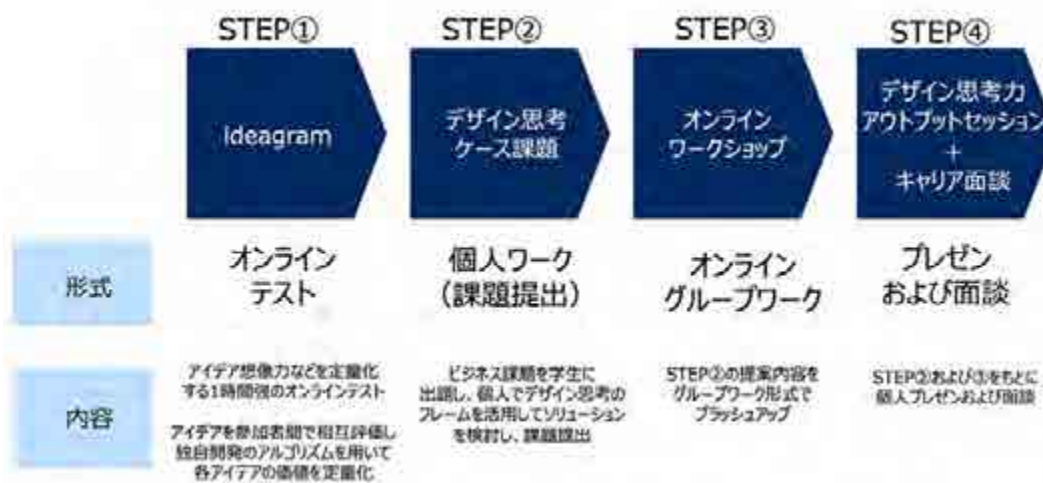


図 3-166 デザイン選考のフロー

出所)住友商事株式会社「グローバル事例 変わりゆく総合商社の人材像創造性・独自性を見極める「デザイン選考」とは」、
<https://www.sumitomocorp.com/ja/jp/business/case/group/cc-210108>

株式会社 VISITS Technologies は人材発掘・育成のサービスとして、イノベーション創発に必要と

¹³ 住友商事株式会社「統合報告書 2020」、<https://www.sumitomocorp.com/ja/jp/ir/financial/investors-guide/2020>

¹⁴ 住友商事株式会社「グローバル事例 変わりゆく総合商社の人材像創造性・独自性を見極める「デザイン選考」とは」、
<https://www.sumitomocorp.com/ja/jp/business/case/group/cc-210108>

¹⁵ 株式会社 VISITS Technologies「デザイン思考テスト 事例紹介 導入企業から成功の声 住友商事株式会社」、
<https://design-thinking-test.com/cases/read/221nXsaaKM2AKMT6drxm9y>

¹⁶ 「創造性」を定量化する独自手法を開発し、社内外の知見を収集・分析し、自社のあらゆる経営課題と打ち手をリアルタイムに可視化・一元管理できる SaaS(Software as a Service)を展開する。<https://visits.world/>

されるデザイン思考プロセスを自ら高速で回し、事業を創造していく力(課題発見・解決力)を定量化するデザイン思考テストを開発・展開している¹⁷。デザイン思考テストは受験者数が14万人以上であり、200社以上の導入実績を持つ。導入実績として、株式会社小学館、パナソニック株式会社、東急不動産株式会社等の大企業での導入実績が豊富であり、国内でも課題発見能力および課題解決力は多様な業界で注目を集めていることが示唆される。

b. 業界有識者へのインタビュー結果

民間企業における就職採用試験について、関連する知見を持つ有識者へインタビューを行い、民間企業での就職採用試験における探究力評価のポイントとして、以下の意見が挙げられた。

- 従来、優秀であると言われていた、目の前にあるタスクを早く解くことができる能力だけでは、今後の社会では通用しない・不足しているという点に多くの企業が課題意識を持ち始めている。
- 探究力評価を行う企業がどのような人材を求めているのかが重要であり、例として「課題発見力」と「課題解決力」は現代の多くの企業の人材採用課題に合致すると考えられる。
- 近年よく耳にする「DX人材」の採用の観点では、ITリテラシー等のハードスキルは重要であるが、あくまでDXは手段の一つである。どういった課題があるのかという問いを立て、デジタルを手段としてどのような解決策があるのかを考える能力がより重要である。

c. 民間企業の就職採用試験において特徴的な評価を行っている事例

直接的に探究力の評価を行っている事例であるとは言えないものの、特徴的な就職採用試験を行っている事例について表3-62にまとめた。

取り上げた事例の中には、企業の特性に応じて特別なスキルを重視する評価方法や、大学の研究成果等も含む応募者の実績に比重を置く評価方法、応募者の多様な経験を重視する評価方法等があり、探究力の一端である主体性や協働能力等が評価に含まれている事例が存在する。

表 3-62 特徴的な手法をとる民間企業の就職採用試験の事例¹⁸

企業名	採用方法	概要	URL ¹⁹
株式会社カヤック	いちゲー採用	ゲームプレイによって身に付くスキルがビジネスに役立つという考えの下、採用試験のフローの中にゲームを活用する「いちゲー採用」を実施している。その他、「ゲーム履歴書選考」など、いちゲー採用には3つのパターンを持つ。	http://ps4.kayac.com/
株式会社東京一番フーズ	極め人採用	「水産業を極める」という理念の下、語学、スポーツ等の「極めたこと」について、極めるまでの努力や苦労などの経験も含めたプレゼンにより選考を行う。	https://www.tokyo-ichiban-foods.co.jp/recruit/shinsotsu/kiwami/kiwamebito/
スターティア株式会社	麻雀採用	麻雀によって養われるスキルがビジネスに役立つという考えの下、麻雀を行うイベントを開催し、成績優秀者は通常の専攻プロセスのスキップ等を受けられる。	https://recruit.startia.co.jp/2020/11/18/mj1217/

¹⁷ 株式会社 VISITS Technologies「デザイン思考テスト」、<https://design-thinking-test.com/>

¹⁸ 各企業の採用活動の一部の事例であり、全ての採用を表内の事例の手法で行っているとは限らない。

¹⁹ いずれの URL も 2022 年 2 月 11 日最終閲覧。

企業名	採用方法	概要	URL ¹⁹
株式会社東急 エージェンシー	ハッシュタグ採用	Twitter でハッシュタグを用いて、ありのままの自分を表現する投稿を行い、ハッシュタグの説明等をエントリーシートで行う。	https://recruit-tokyu-agc.co.jp/2022/special/hashtag-saiyo/?delay=0.8
	留年採用	留年をした人は「やりきった人」であるという考えの下、留年している/留年が決まっていることをエントリーの条件とする採用。また、内定者が入社時期を1年ずらすことのできる留年パスポート制度も設けている。	https://recruit-tokyu-agc.co.jp/2022/special/ryunen-saiyo/?delay=0.8
ソフトバンク株式会社	No.1 採用	多様な分野で No1 になった実績を書類・プレゼンにより評価。プレゼンスキルではなく、実績を評価する。	https://recruit.softbank.jp/graduate/recruit/method/no1/
チームラボ株式会社	実績選考	卒業年度を問わず、応募者が作った「もの」や「実績」を評価する。実績としては、自主制作作品・サービス、授業での課題、学術論文、学会での研究発表等を含む。	https://jisseki.team-lab.com/
	卒制卒論採用	卒業年度を問わず、卒業制作や卒業論文などあなたのつくったものや成果により選考を行う。	https://sotsusei.team-lab.com/
サイボウズ株式会社	複業採用	サイボウズで働くことを複(副)業と位置づけ、柔軟な契約形態でサイボウズに参画できる人材を募集。	https://topics.cybozu.co.jp/news/2017/01/17-1601.html
株式会社プレイド	issue 採用	issue(イシュー・課題)単位で人材(正社員・業務委託を問わず)を募集。10の大きな挑戦(issue)やその他の issue に挑戦する人材を求める。	https://press.plaid.co.jp/data/20191202/
株式会社 ADK ホールディングス	スタメン採用	実際に現場で活躍する社員 100名の調査データを基に、採用基準を抽出した、以下の6パターンより採用 1. ザ・イノベータータイプ:強い意志で時代を切り開く開拓者 2. テック・ギークタイプ:テクノロジー・データ領域における仕掛人 3. ロジカル・モンスタータイプ:戦略的思考を武器とする参謀官 4. ハートキャッチャータイプ:人とのつながりからビジネスを生み出すチャンスメーカー 5. ハイブリッドリーダータイプ:思考力とマルチな能力でチームを成功へ導く司令塔 6. ハイパーオタクタイプ:ビジネスを進化させる超オタク	https://recruit.adk.jp/
株式会社サイバーバズ	インフルエンサー採用	ソーシャルメディアを活用した経験をプレゼンする採用。ソーシャルメディアについての知見や探求心、トライ&エラーを繰り返し SNS を運用してきた経験が期待される。	https://www.cyberbuzz.co.jp/recruitcontents/newgrads/influencer.html
株式会社 Speee	短期型インターンシップ採用	新卒採用において宿泊型の短期インターンシッププログラム「BizCom」を実施。事業戦略の企画・策定に終わらず現役経営陣のフィードバックを受けられ、応募者にとっても成長の機会となる。	https://newgraduate.spee.jp/
株式会社 I-ne	バックパッカー採用	自身で計画を立て、行動した経験を評価。応募資格として、訪問国数が5カ国以上または海外滞在期間3ヶ月以上が設定。	https://recruit.i-ne.co.jp/entry/

企業名	採用方法	概要	URL ¹⁹
	マネタイズ採用	応募者自身でお金を生み出す方法を考え、実行、結果を出した経験を評価。応募の目安として、時給換算 3,000 円以上の収益を上げた経験が設定。	https://recruit.i-ne.co.jp/entry/

出所)エムタメ, https://mtame.jp/column/greatcompany_for_students/、
採用バンク, <https://saiyo-bank.com/4702/>、
NYAN CAREER, <https://nyancareer.com/2020/03/22/kigyomatome-unique-recruiting/>
及び各企業の採用ページを参照の基、三菱総合研究所作成

4. 評価基盤システム(仮称)の基本設計

e-CSTI 等を機能拡張し、指標の自動収集や府省庁横断的な評価を可能にする評価基盤システム(仮称)の基本設計を行った(4.1)。同時に、e-Rad 及び e-CSTI の有効活用方策の検討(4.2、4.3)、英国リサーチフィッシュの詳細調査(4.4)、各省における評価関連データの現状調査(4.5)を行った。

4.1 システムの検討

評価基盤システム(仮称)に求められる機能と各機能の実装における想定スケジュールを検討した。

4.1.1 ねらい検討方針

評価基盤システム(仮称)のねらいは次のように設定した。

- EBPM に役立つ。(内閣府、府省庁、資金配分機関、研究機関、研究者)
 - まずは基本計画のモニタリング・評価に活用する。
 - その上で、他の EBPM についても拡大。
- 基本計画の進捗を発信する。
- 業務の効率化・負担軽減を図る。

現状では、調査、集計、資料化に時間を要するため、タイムラグのあるデータで政策立案を行っている。例えば、統計調査であれば、調査対象年度の翌年度に調査・集計が行われ、それから公表される。そのため、政策立案の参考にできるのは 2～3 年前の状況となってしまうことがある。

また、図 4-1 に示すように、多くのデータを収集・整理することに工数をとられてしまうため、結果的に分析に時間を確保することが難しい。参照するデータ・情報が標準化されていないため、関係者で問題意識が共有できていない。さらに、必要に応じて逐次データ・情報の収集・加工を行っているため、各段階で重複作業が発生している。

図 4-2 に示すように評価基盤システム(仮称)において、データ・情報の分析・公開機能、データ・情報の収集・管理機能を実現できれば、効率化を果たしつつ、これらの課題を解決することが期待される。評価基盤システム(仮称)の実現においては、以下の方針が重要である。

- 低コスト、スモールスタートで構築運用し、連携先のシステムやデータ取得元等の外的環境、および業務を取り巻く内的環境の状況に応じて柔軟に機能を追加できる。
- 業務効率化に資することができるよう、システムの利用手順(収集作業およびデータ加工作業)が簡便である。

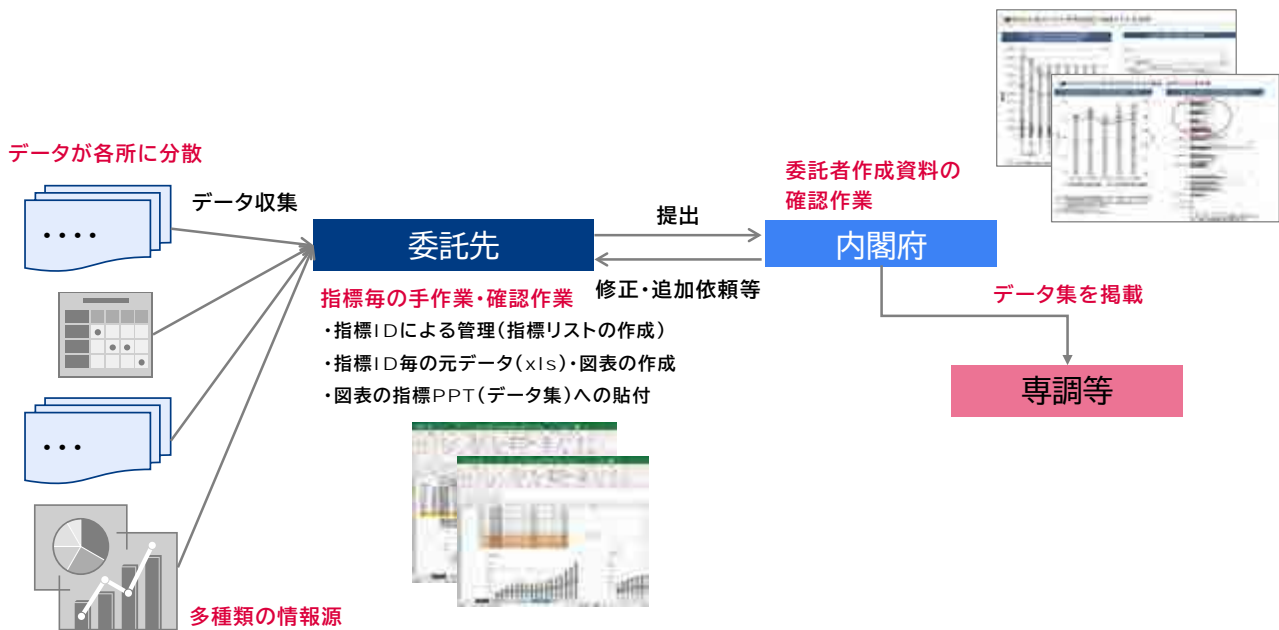


図 4-1 現状の指標データ収集の流れ

【現状】

- 調査・集計・資料化に時間を要するため、「2-3年前の状況」を見て政策立案を行っている。
- 収集・整理に工数をとられ、結果として分析に時間を確保できず、データ・情報が活用されていない。
- 参照するデータ・情報が標準化されていないため、問題意識を共有できていない。
- 逐次データ・情報の収集・加工を行っているため、各段階で重複作業が発生。

	内閣府	関係省庁	国民	FA	大学・研究者
データ・情報の分析・公開機能	過去から現在までの状況を確認して、打ち手を検討できる	内閣府と同様の現状認識の上で施策を講じられる	STI政策の進捗情報が理解でき、問題意識を共有できる	内閣府と同様の現状認識の上で業務を実施できる	STI政策の進捗情報が理解でき、問題意識を共有できる
データ・情報の収集・管理機能	収集・整理に時間をかけずに検討プロセスに時間を割ける	情報集約による新たな負担が生じない or 負担が軽減される		同じデータ・情報を度々収集・回答しなくてよい	同じデータ・情報を度々回答しなくてよい

図 4-2 評価基盤システム(仮称)の概要

4.1.2 手法の検討

評価基盤システム(仮称)の機能は、データ・情報の収集、データ・情報の管理、データ・情報の公開、可視化・分析に分けられる。それぞれの機能についてとりうる手法を検討する。

まず、データ・情報の収集について考えられる手法を表 4-1 に示す。評価基盤システム(仮称)で取り扱うデータは多種少量であり、データの特性や現状の作成・公開方法に応じて適切な手法を選択する

必要がある。同一形式のデータを大量に収集することはほとんどなく、情報源も Excel 形式、PDF 形式、画像形式とさまざまである。そのため、現行手法の「手動」に置き換わる手法は、実際には必ずしも多くない。

システム化して有効性を発揮するためには、情報源において API 連携機能が提供される、あるいは、参照している調査の実施段階からシステムとして一体的に検討される必要がある。しかし、こうした手法は内閣府だけの取組では実現できない。

表 4-1 データ・情報の収集

手法名	概要	適するデータ・情報	FY04 システム検討対象
手動 (現行手法)	対象データを手動で取得する。 (当面相当数が残る可能性。)	少量データ、定性データ。 白書のような文書、行政データ 等	(現行通り)
バッチで取得	対象データを相手から別途提供を受ける。	非公開データ、既に DB 化されている定型データ、大量データ等。e-CSTI での人事データ、資金配分機関の DB 等	(システムの対象ではないが、e-Rad、e-CSTI、KAKEN 等資金配分機関データを中心に検討。)
自動ダウンロード	指定された URL から対象データのダウンロードを自動で行う。 対象データのフォーマット(評価書の形式等)が定型化されていることも重要。	定型データを大量ダウンロードする場合。行政事業レビュー等。少量データでは効率化にならない。	(システムを組むまでもない。)
クローリング	対象となるサイトから対象 URL を探し、ダウンロードを自動で行う。 対象サイト側の対応も重要 (schema.org 等)	自動ダウンロードと類似だが、ある程度の取得対象先の構成変更にも対応できる。	(システムを組むまでもない。)
API 連携	API 連携でデータを取得する。	API で公開されているデータ。 e-Stat	e-Stat で対象データとなっているか確認して実装。
調査との 一体化	調査実施段階から入力。発生源入力。 対象側の業務フロー・業務システムと一体化する必要がある。 Researchfish のようなシステム。	当面、内閣府自身の研究開発プログラムや独法調査、MEXT 産連調査・METI 大学 FB で可能性があるか。	対象データを検討し、可能性があるものがあれば実装。

データ・情報の管理手法について表 4-2 に示す。データ・情報の収集と同様、多品種少量であることがデータベース化を難しくしている。

表 4-2 データ・情報の管理

手法名	概要	適するデータ・情報	FY04 システム検討対象
Excel (現行手法)	収集したデータを Excel で整理して管理。 誰でも更新しやすく集計やグラフ化も同時にできる。	公開範囲が限定されているデータ。更新が多いデータ。	(現行通り)
DB	対象データを手動で取得し、DB に格納する。	正規化が必要なデータ、公開範囲が広いデータ、更新が少ないデータ、検索やインタラクティブな可視化が効果的なデータ。	主要指標、施策情報等、モニタリング・評価に必要なものを中心に検討。 参考指標、関連データ、評価結果データは要検討。
リンク情報リスト	対象データではなく、対象データの「ありか」を管理する。	データ取得の有無にかかわらず、全てのデータについてリンク情報のリスト化は必要。 公開されているがデータの一括取得が不適切あるいはいつでも取得できて加工が不要なものはリンク情報のみの管理でよい。有償データ、外部 DB、評価結果等。	(現行の Excel 管理を充実)

データ・情報の公開、可視化・分析の手法を表 4-3 に示す。データ・情報の管理さえできていれば、BI ツールを活用して公開、可視化することは難しくない。システムの「お披露目」も含めて優先度は高いと考えられる。

表 4-3 データ・情報の公開、可視化・分析

手法名	概要	適するデータ・情報	FY04 検討対象
ファイル公開 (現行手法)	PDF や Excel ファイルで情報の公開を行う。	変更・更新が少ないデータ、形式が決まっているデータ。	DB からエクスポートして公開出来る仕組みを検討。
可視化	BI ツールにより、見栄えが良く、インタラクティブな操作が可能な可視化。e-CSTI でも実施されているもの。	強く訴求するべきデータ、インタラクティブな操作が意味を持つデータ。	主要指標について検討。参考指標、それ以外のデータは要検討。
検索	高度な文書検索等。	基本計画、統合戦略、白書、会議資料等	必要性も含めて検討。
翻訳	自動翻訳して公開。	基本計画、統合戦略、白書、会議資料等	必要性も含めて検討。

4.1.3 具体的機能の検討

評価基盤システム(仮称)の具体的機能を実現時期も想定して検討した結果を表 4-4 に示す。下線を引いた機能について詳細を以降に示す。

表 4-4 評価基盤システム(仮称)の具体的機能

	2021	2022 開発 (R3 に予算要求)	2023 開発 (R4 に予算要求)	2024 開発 (R5 に予算要求)	2025 開発 (R6 に予算要求)
データ・情報の 収集	(手動収集) (e-Rad、e-CSTI、 Researchfish 整理) (試行を通じた施策 情報収集)	API 連携(指標関 連) 施策情報インポート 機能 独法調査(ステータ ス管理、DB イン ポート) CAO 産連調査(エ ビデンス G と要 相談)	API 連携(指標以 外、以降拡充) e-Rad のインポー ト/連携 e-CSTI のイン ポート/連携 NISTEP 科学技術 指標連携(手法は 要検討) MEXT 産連調査 連携(手法は要検 討)	各資金配分機関 等の研究開発評 価報告書インポー ト/連携 商用 DB との連携 (※)	公的統計情報に ついては API 連 携 or 調査との一 体化 各資金配分機関 等の DB との連 携・統合(日本版 Researchfish)
データ・情報の 管理	(Excel をベース に体系化)	定量情報を DBMS 化 施策情報 DB(e- CSTI との分担)	他 DB との自動イ ンポート・エクス ポート機能(バッ チ処理)(※) 内閣府以外の関 係省庁による閲 覧・更新機能	外部研究機関によ る閲覧機能	
データ・情報の 公開、可視化・ 分析	(紙資料・ウェブで データ公開)	指標ダッシュボー ド NISTEP 白書検索 と連携(リンク) 施策情報高度検 索	文書の自動翻訳 表示 科技事業ダッシュ ボード	評価結果横断検 索	

※(7)にまとめて示す。

(1) API 連携(指標関連)

現在、約 20 の第 6 期指標(主要指標・参考指標)において、e-Stat のデータを用いている。

e-Stat には既に API(Application Programming Interface)機能が実装・公開されており、これを用いることにより、以下のことが可能となる。

- 評価基盤システム(仮称)に e-Stat のデータを自動的に反映することができる
- 内閣府様保有データやインターネット上のデータ等と連動させた統計データ分析が可能になる

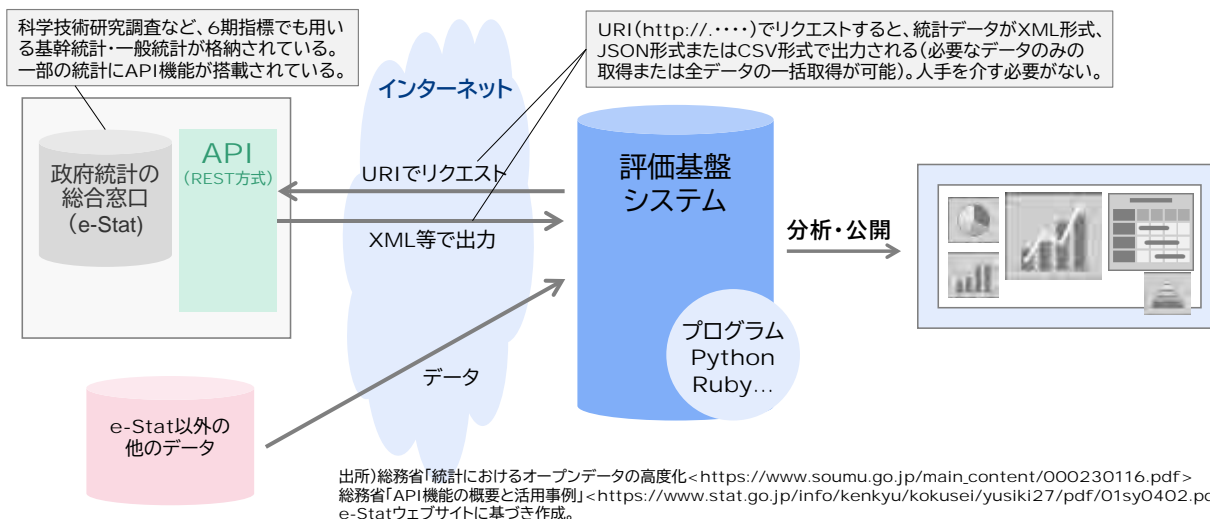


図 4-3 API 連携のイメージ

API 機能の実装にあたっては、e-Stat のホームページ(<https://www.e-stat.go.jp/api/>)にて API の仕様が公開されているため(<https://www.e-stat.go.jp/api/sites/default/files/uploads/2019/07/API-specVer3.0.pdf>)、評価基盤システム(仮称)側の API プログラムにてクエリパラメータを作成しデータ取得をすることが可能である。

なお、取得可能なデータ形式は XML、JSON、CSV から選択することが可能となっており、データ取得後の加工・活用の内容に応じて選択が必要である。

また、将来的に e-Stat 以外の API 未実装であるデータ・情報の収集において、当該収集先と連携・調整のうえ API 実装を実現していくプロセスも考えられる。この際には、内閣官房情報通信技術(IT)総合戦略室の発行する「API テクニカルガイドブック」「API 導入実戦ガイドブック」を参考に適切な検討・実装手順を踏む必要がある。

表 4-5 API 連携実現の検討・実装手順

検討・実装手順	内容
データ形式の決定	評価基盤システム(仮称)側にて扱いやすいデータフォーマット(XML、CSV など)とするよう相手先と調整する。
データ構造の決定	データ項目名、入力規約、コード体系等を相手先にて決定する。
API 仕様のドキュメント化	API の提供形式、クエリパラメータ、データ形式等の技術的仕様に加え、利用規約を定めて API 仕様書として体系化する。

検討・実装手順	内容
テストフォーム・テスト環境の整備及びテスト実施	データ・情報収集先にて、APIの動作使用を検証するためのテストフォーム・テスト環境を整備する。加えて、実際のテストのためのサンプルプログラムを作成する。 評価基盤システム(仮称)側はデータ入手に係るテストを実施する。

(2) 独法調査(ステータス管理、インポート)

3.3.2 に示した調査業務である。現状を図 4-4 に、システムを導入した例を図 4-5 に示す。

必ずしもデータが活用されていない

内閣府サイトで公開

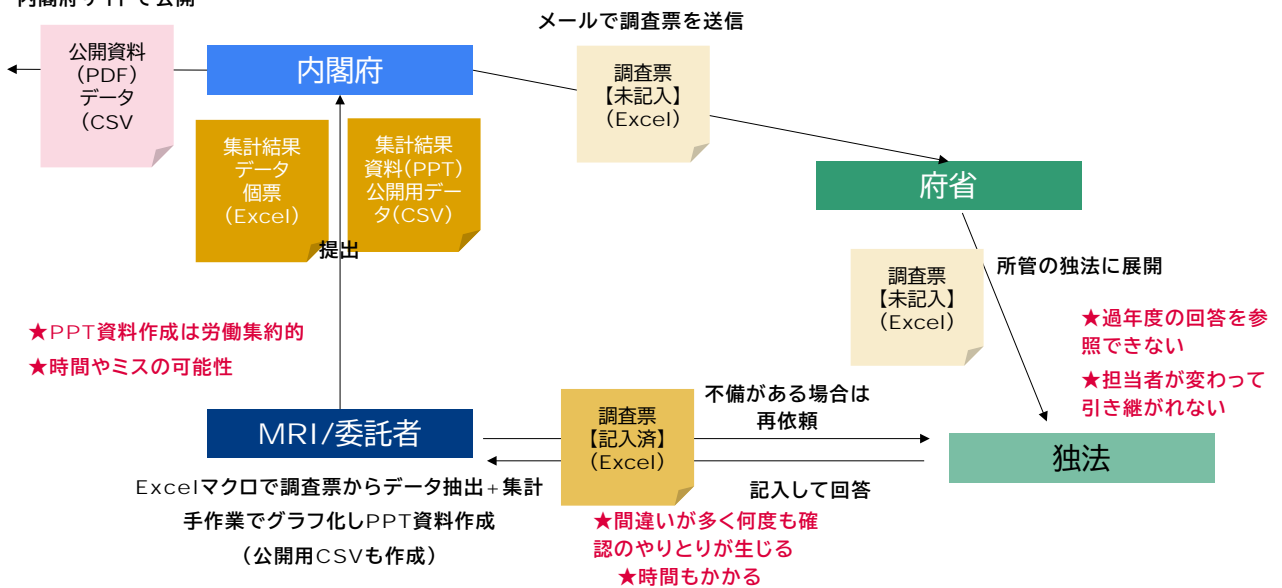


図 4-4 独法調査(ステータス管理、インポート)のイメージ(現状)

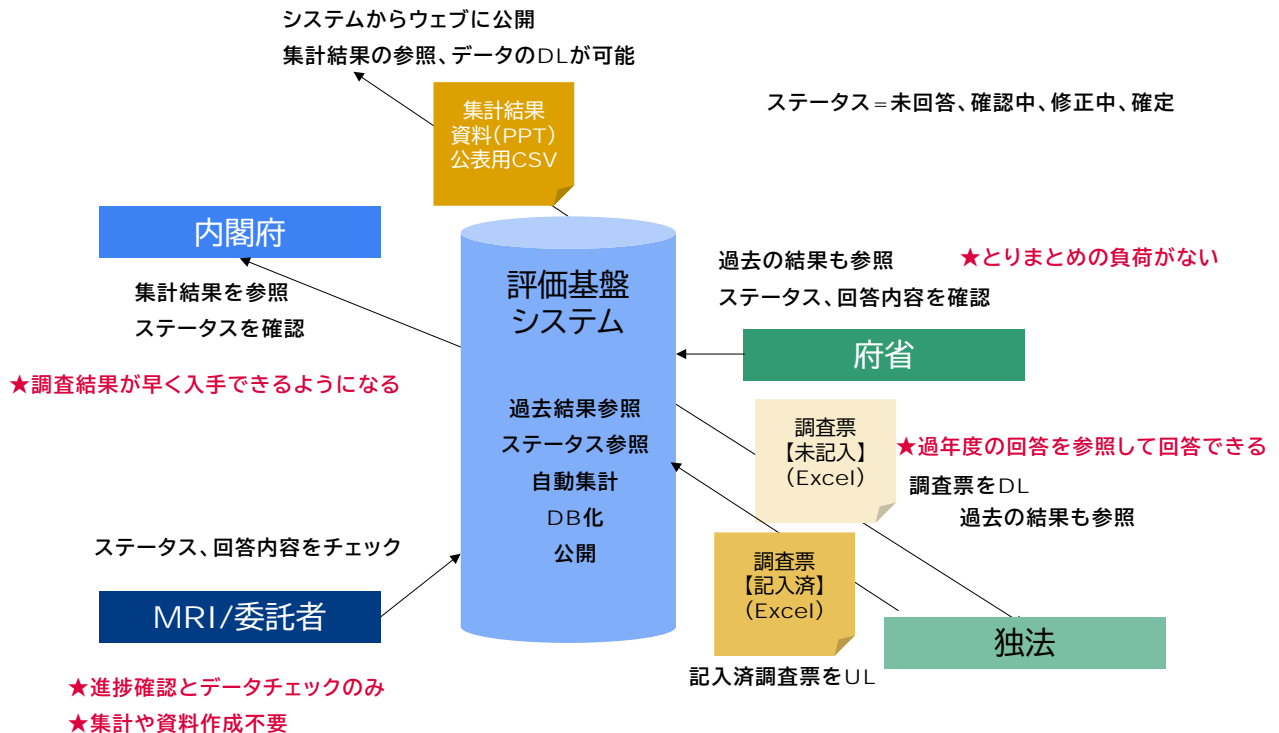


図 4-5 独法調査(ステータス管理、インポート)のイメージ(システムを導入した例)

(3) 指標ダッシュボード

ダッシュボードの設計及び構築にあたっては、一般に表 4-6 のような手順を踏む。コンセプト策定及び要件定義工程においては、利用者想定を明確化しつつ情報項目や描画ツールを選定する必要がある。また、構築及びテストの工程においては、画面上の操作や表示をワイヤーフレームとして設計構築し、描画関連のテストを丁寧に実施する必要がある。

表 4-6 ダッシュボード設計・構築の流れ

	ダッシュボードのコンセプト策定	ダッシュボード要件定義	コンテンツ設計・サイト構成の検討	ワイヤーフレーム設計	テスト
実施すべき事項	<ul style="list-style-type: none"> サイトおよびダッシュボードのメインターゲットの設定、目的の明確化。 	<ul style="list-style-type: none"> 掲載する情報項目・データの選定。 描画ツールの選定。 ダッシュボードにおける機能要件・非機能要件・業務要件の検討。 	<ul style="list-style-type: none"> 各グラフ・データの表示方法の検討。 グラフやデータの説明文等の補充情報の検討。 サイト構成の検討。 	<ul style="list-style-type: none"> 各画面においてどのようにグラフ・データおよび説明文を配置するかを検討。 リンクやナビゲーションの配置も併せて検討。 	<ul style="list-style-type: none"> ワイヤーフレームでの画面イメージと実装における描画の差異がないかチェック。
検討ポイント	<ul style="list-style-type: none"> サイト構築時に追加、機能後の改修対応がある場合の方針についても定める。 メインターゲット層のニーズを具体的に特定する。 	<ul style="list-style-type: none"> 非機能要件は新規にサイト構築を実施する場合、特に重要となる。 描画ツールは折れ線・棒グラフ等の基本的なグラフ描画に加え、バブルチャート・ヒートマップ・定性表示等の発展的な描画も可能な事前に確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 各情報項目・データに対する適切なグラフの選定のみ、適宜他事例を参考にし、定量・定性情報の表示の方法を検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> グラフ上の情報にマウスオーバーした際のポップアップ表示方法等もワイヤーフレーム設計の段階で検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> テスト管理としてワイヤーフレームでの描画と実装画面における描画に差異・過剰がある部分を管理表として一元管理する。 テスト工程でグラフ内容が変更となった場合の修正管理を徹底する。

指標ダッシュボードの画面イメージを図 4-6、図 4-7 に示す。

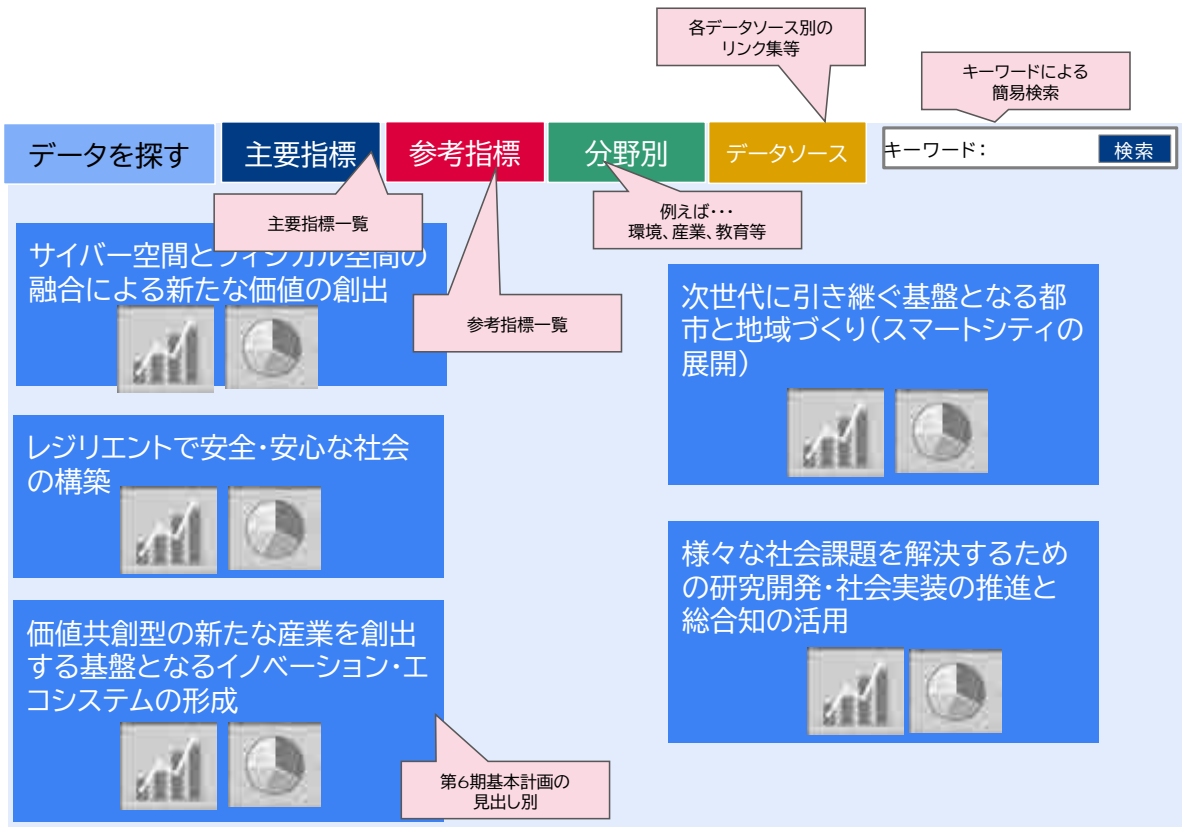


図 4-6 指標ダッシュボード(イメージ)

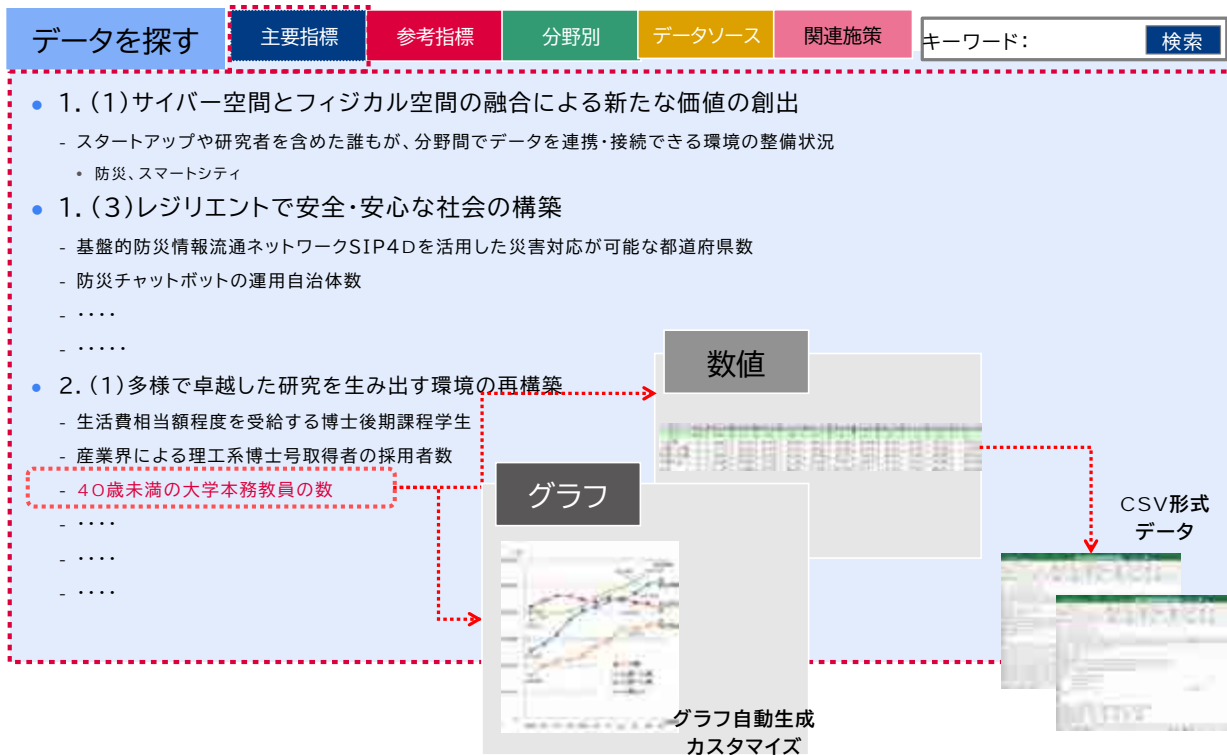


図 4-7 指標ダッシュボード(イメージ)

(4) 施策情報高度検索

施策立案時に、過去の施策情報を検索する機能である。

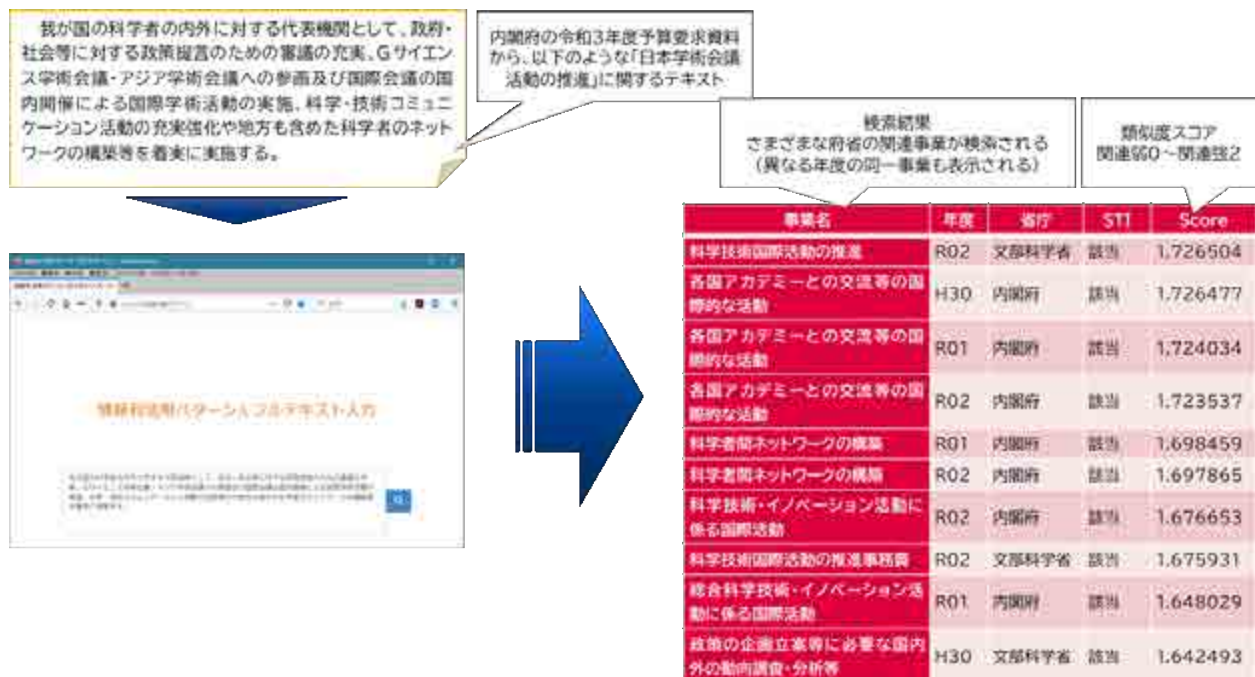


図 4-8 施策情報高度検索(イメージ)

出所)内閣府「政府事業・制度等におけるイノベーション化促進の手法に係る調査・分析」(2020)

利用時期	事業の構想段階
利用者	各省庁担当者、内閣府
利用目的	類似した過去事例の情報の取得
入力	文章
出力	入力に関連した事業の行政事業レビューシートの一覧

■フロー図

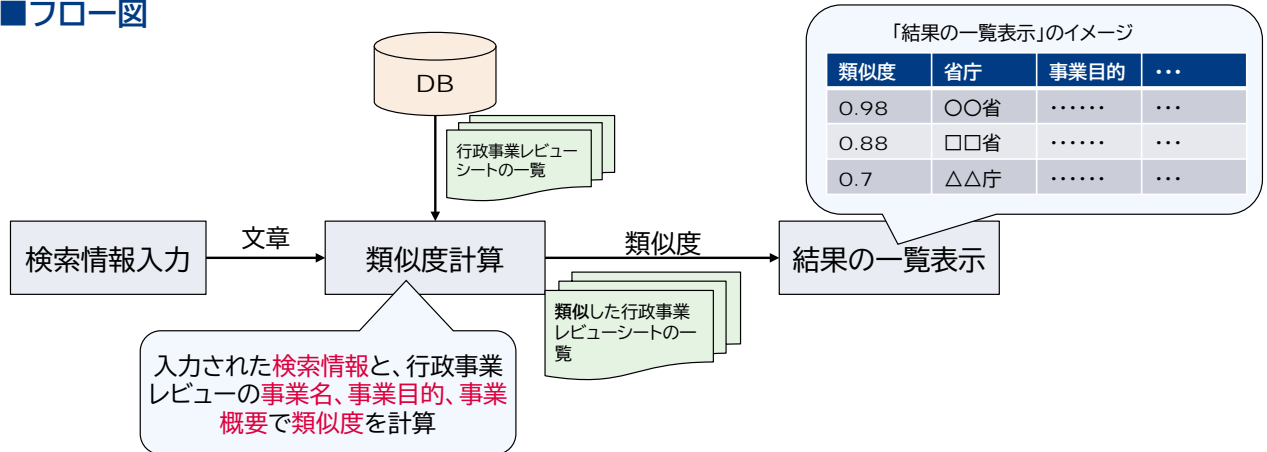


図 4-9 施策情報高度検索(イメージ)

出所)内閣府「政府事業・制度等におけるイノベーション化促進の手法に係る調査・分析」(2020)

(5) e-Rad との連携

e-Radの活用可能性として、研究者単位、公募事業単位でのインプットデータ(財源、執行額等)呼び出しが考えられる。

連携方法としては、e-Rad 収録データが評価基盤システム(仮称)上で自由に呼び出せるようになることが考えられる。

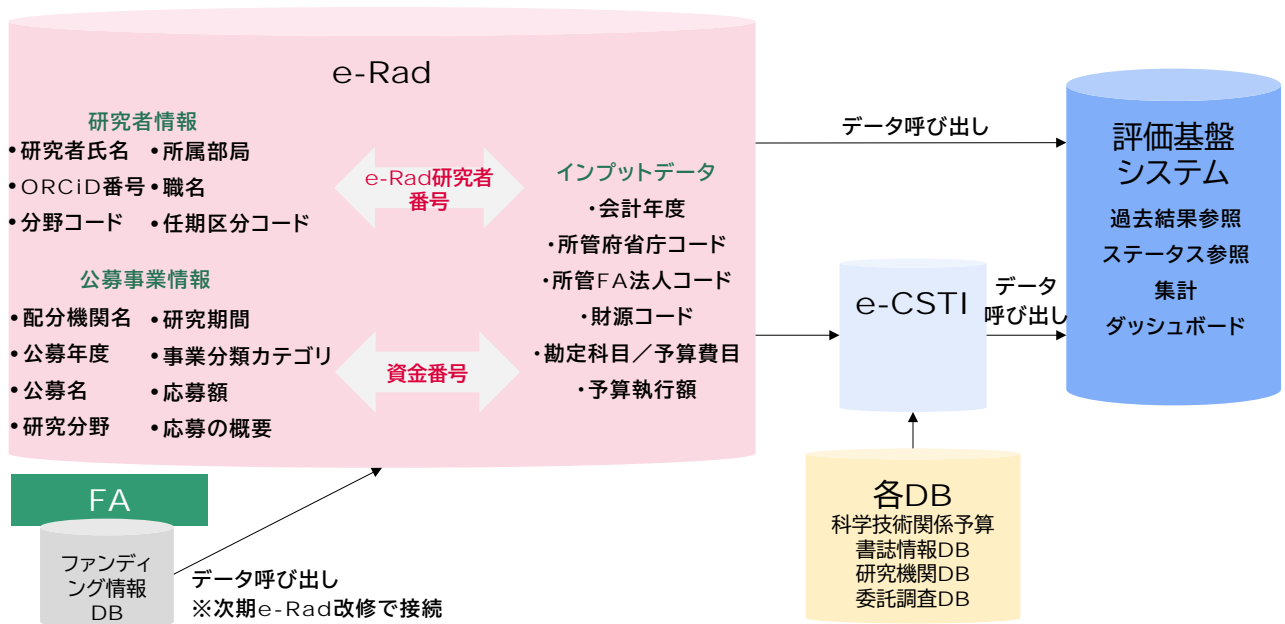


図 4-10 e-Radとの連携(イメージ)

(6) e-CSTI との連携

e-CSTI の活用可能性としては“標準化された”研究力データ等の呼び出しである。e-CSTI 収録データが評価基盤システム(仮称)上で自由に呼び出せるようになる。



図 4-11 e-CSTI との連携(イメージ)

(7) 他 DB(商用含む)との連携

連携が必要となり得る商用データとしては、論文・特許情報、企業情報、市場データ等が考えられる。

論文データは e-CSTI にも収録されていることから、データの重複は慎重にチェックの上除外する。その他、STI 関連基礎データとしてが、人口、経済データ等が考えられる。

API 連携できるものはその活用を目指す。データの自動的な受け渡しが不可能な初期段階では、「DB→事業者→内閣府→評価基盤システム(仮称)」という流れで手動でのデータ受け渡しを行う。

- コストの増大や作業ミスの危険性が高まるため、アドホックなデータ収集は極力避けるべき。
- 可能な限り、データインポートの自動化もしくはバッチ処理化が必要。

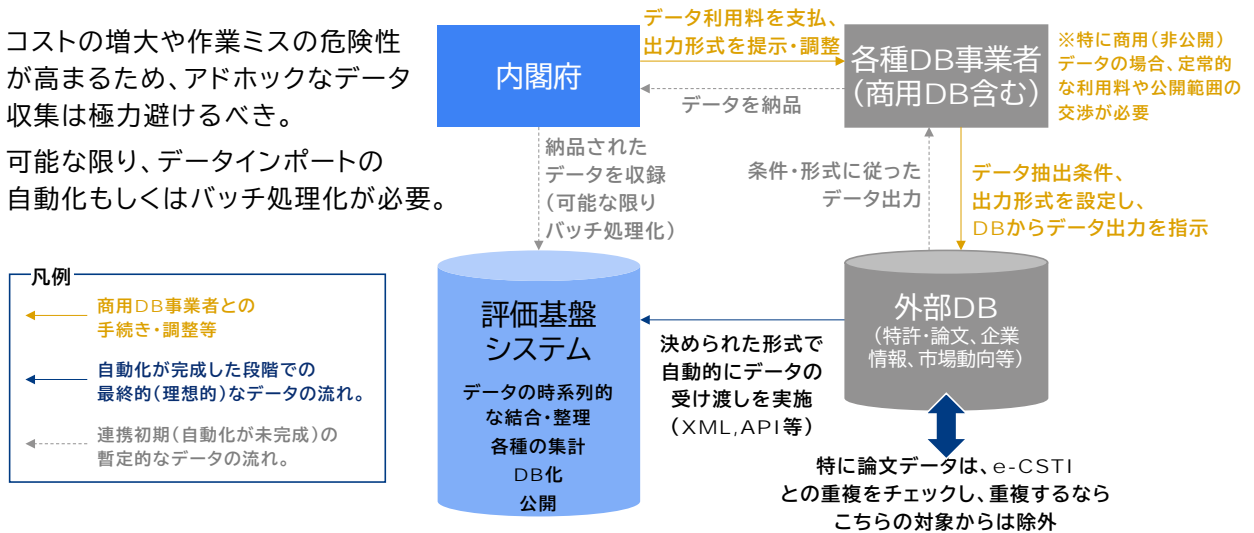


図 4-12 他 DB(商用含む)との連携(イメージ)

(8) 内閣府以外の関係省庁や外部研究機関による閲覧更新機能

関係省庁も情報を閲覧更新を可能として最新情報を共有する(メリットを持たせる)。閲覧機能について、アクセスレベルを設定して運用する。(内閣府は全権限を持つ)

- アクセスレベルの例は次の通り
- アクセスレベル1: 個人情報、有料 DB 情報等
- アクセスレベル2: 共有不可な府省内情報
- アクセスレベル3: 共有可能な府省内情報
- アクセスレベル4: 公開情報

更新機能について、自組織の情報更新の権限を付与する。(内閣府は全権限を持つ) 研究用途での外部研究機関へのアクセス権限を設定、ローデータを共有する。

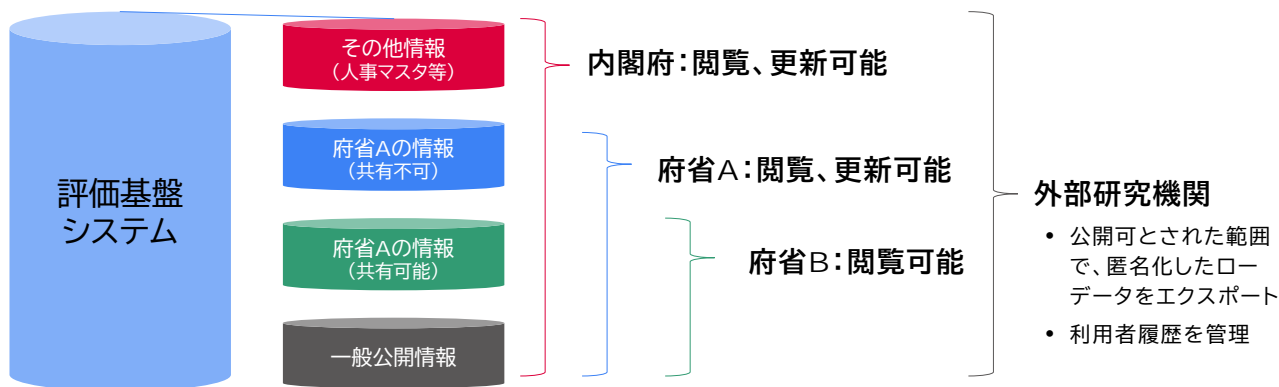


図 4-13 内閣府以外の関係省庁や外部研究機関による閲覧更新機能(イメージ)

(9) 文書の自動翻訳表示

科学技術・イノベーション政策の関連文書について、仮訳として自動翻訳を即時提供する。現状では、基本計画や統合戦略等一部の文書が英訳で公開されているのみ(タイムラグも存在)である。

以下の文書が考えられる。

- 各種戦略(バイオ戦略、量子技術イノベーション戦略、革新的環境イノベーション戦略、マテリアル革新力強化戦略、研究活動の国際化、オープン化に伴う新たなリスクに対する研究インテグリティの確保に係る対応方針)
- 専調のとりまとめ

現在、基本計画や統合戦略の下訳として機械翻訳を試行(5.1)しており、その成果を活用できる。「仮訳」としての提供が可能か検討する必要がある。また、レイアウトが崩れる図表などは対象とすることが困難である。

(10) 科技事業ダッシュボード

STI 政策について、基本計画と結びつく形式でビジュアルに表示する。e-CSTI の「科学技術関係予算の分析」とも関連するが、基本計画のモニタリング・評価で新たに得られる「基本計画との対応情報」を活用して精度が高い情報を提供する。指標のダッシュボード、ロジックチャートと関連づけて表示する。