

第 6 回デジタル関係制度改革検討会

# 「テクノロジーベースの規制改革」 の進捗及び当面の進め方

2024年 6 月11日（火） デジタル庁デジタル法制推進担当

# テクノロジーベースの規制改革推進委員会

## 開催趣旨

デジタル関係制度改革検討会の下、横断的な見直しに活用可能なデジタル技術の精査、安全性や実効性等が確認されたデジタル技術の他の規制への適用可能性等の検討を行うため、テクノロジーベースの規制改革推進委員会を開催する。

## 検討事項

- 横断的な見直しに活用可能な技術について
  - ・国内・海外の状況を踏まえ、類似の趣旨・目的の規制の見直しに共通して活用可能な技術を精査
  - ・安全性・実効性等の観点から、規制の見直しに活用可能かの確認が必要な技術を精査
- 他の規制分野への応用可能性について
  - ・ある規制の見直しに活用された技術を、類似の趣旨・目的の規制に適用する可能性と課題の整理
- テクノロジーマップ、カタログの仕様や利活用のあり方について

## テクノロジーマップと技術カタログ

- ・テクノロジーマップ：類似の趣旨・目的の規制をまとめた類型とデジタル技術の対応関係を整理したもの
- ・技術カタログ：アナログ規制の活用可能な技術に関して安全性・実効性等の観点から実証等で確認の上、他の規制分野への適用可能性等をまとめたもの。

# テクノロジーベースの規制改革の全体像

## 1 工程表から見えてきた課題

規制の見直し工程表の作成過程において、規制所管府省庁から以下の課題が挙げられた。

- ・ 規制の代替可能性のある**デジタル技術の把握が必要**。
- ・ デジタル技術の活用の際に**安全性・実効性の観点で検証が必要**。

各規制に応じた活用可能な技術情報の整理・提供が必要。

## 2 テクノロジーマップ・技術カタログの整備

規制所管省庁による自律的な規制見直しを後押しするために、公募、技術検証等を通じ、**テクノロジーマップ・技術カタログの整備を進めているところ**。

### ○テクノロジーマップの公表

テクノロジーマップの初版を策定・公表（2023年10月）。順次、技術検証の結果等を踏まえ更新。

### ○技術カタログの公募・公表

以下の業務をデジタル化するための製品・サービスについて公募を実施し、技術カタログとして公表（～2024年3月）。随時、情報を更新。「講習・試験」、「往訪閲覧・縦覧」、「広域な利用状況・被害等の把握」、「事業場の管理・業務状況等の確認（実地調査）」、「目視等による施工・経年劣化・安全措置対策状況等確認」、「侵入痕跡・状況異変を検知する見張り」、「測定・分析」

### ○ORFIの実施

技術保有企業等にアナログ規制の見直しに活用可能性のあるデジタル技術の情報提供依頼を実施し、技術カタログの対象技術領域検討（2022年12月）

### ○技術検証事業の実施

規制所管府省庁が独自に実施する技術検証に加え、省庁横断的に実施が可能なものについては、デジタル庁の事業として、規制所管省庁の監督の下、規制の見直しに向けた**安全性・実効性を確認**するための技術検証を実施。（2023年6月～事業者公募、2023年9月～実証開始、～2024年3月報告書公表）

### ○ポータルサイト試行版の公表

テクノロジーマップや技術カタログ等の情報を掲載するポータルサイトの試行版をリリース（2024年3月）。順次、機能改善等を図る。

## 3 技術実装と規制改革

規制所管省庁及び地方自治体は、**テクノロジーマップ・技術カタログを参照することで、規制の見直しを自律的に推進する**。

- 2023年6月成立、いわゆる「デジタル規制改革推進の一括法」において、**テクノロジーマップの公表と情報を活用する努力義務を規定**。
- 掲載技術の適切な利用に向け、**テクノロジーベースの規制改革推進委員会にて情報の掲載・利用に係る責任分担等を整理**。
- 2023年8月より、関係者間の意見交換や情報共有を目的とした**RegTechコンソーシアムを開始**。規制所管省庁等ステークホルダーが連携し、自律的な規制の見直しを促進。
- 「規制の見直し」と「技術の進展」の正のスパイラルを生み出し、**新たな成長産業創出に繋げる**。
- **アナログ規制の見直しのための取組をテーマとしたRegTech Day（2023年10月）やRegTechカフェ（2023年12月、2024年1月）を開催**。

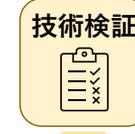
【ニーズ例】



- センサー等での常時状態監視技術（定期検査規制）
- 遠隔での情報収集技術（目視規制）等

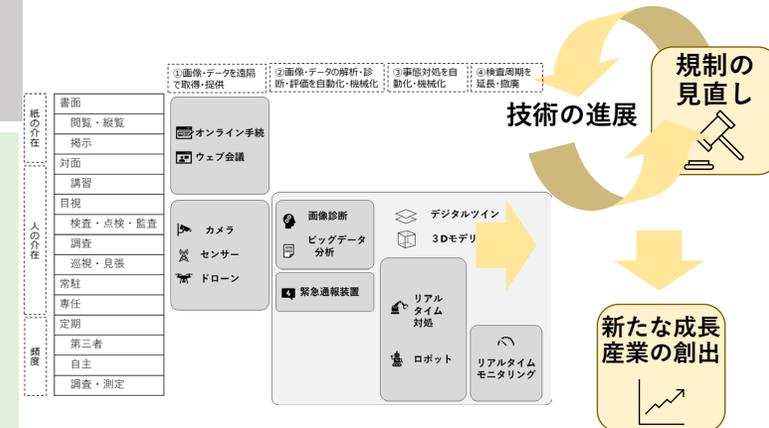


規制の見直しに資する技術を**公募等**を通じて広く探索



技術検証不要

テクノロジーマップ・技術カタログ掲載



# テクノロジーベースの規制改革推進委員会のゴールと論点

## 委員会のゴール（再掲）

- デジタル原則に適合しない規制や行政サービスの見直しを加速化するため、先端技術の活用事例（ベストプラクティス）についての知識ベースを共創
- 同類型の規制への横断的な活用と官民による調達を促進
- 技術利用を想定したリスクの再評価を通じて規制のあり方を不断に見直し
- 国民生活を多様なリスクから最も効果的に守りながら、さらなる技術開発目標を提示することでグローバルな市場創出・展開につなげる

## 論点

デジタル臨時行政調査会 デジタル臨時行政調査会作業部会 第1～6回テクノロジーベースの規制改革推進委員会

- テクノロジーマップ
  - テクノロジーマップの位置付けとあり方
  - テクノロジーマップの策定方針
  - テクノロジーマップの対象領域と掲載情報
  - テクノロジーマップ掲載技術のトラスト担保
  - テクノロジーマップの縦軸の決定
- 技術検証事業
  - 事業の進め方・進捗状況
  - 技術検証事業の第1～3弾の公募実施
- ポータルサイト、技術解説記事等の進め方
- コンソーシアム
  - コンソーシアムの位置付けと運営方針
  - コンソーシアム運営開始とRegTech Day
- 技術カタログ
  - 掲載項目と当面の整備方針
  - サイバーセキュリティ関係の掲載項目

## デジタル関係制度改革検討会 第2回テクノロジーベースの規制改革推進委員会での議論

「テクノロジーベースの規制改革」の進捗と今後の課題について

1. 技術検証事業・テクノロジーマップ
2. 技術カタログ
3. ポータルサイト
4. コンソーシアム
5. 令和5年度の結果総括及び令和6年度の実施方針

# 1. 技術検証事業・テクノロジーマップ

# 令和5年度の技術検証事業の全体像

- 令和5年度の技術検証事業については、最終的に**32事業**を採択し、各事業における技術検証の結果を最終報告書として公表した。当該結果等も踏まえ、規制所管府省庁においてアナログ規制見直しに向けた検討が進められている。
- 公募において、具体的提案のなかった類型・対象業務（法令）が発生したため、その要因も調査・分析した（詳細は後述）。

類型		事業者名	所管府省庁等
1	ドローン、画像解析技術等を活用した監視の実証	パーソルプロセス&テクノロジー株式会社	経済産業省
3	ドローン、3D点群データ等を活用した構造物等の検査の実証	一般財団法人日本建築設備・昇降機センター	国土交通省
		総合警備保障株式会社	国土交通省
		イームズロボティクス株式会社	経済産業省
		株式会社NTTデータ	内閣府
		株式会社ミラテクトローン	国土交通省
4	センサー、AI解析等を活用した設備の状態の定期点検の実証	一般財団法人日本建築設備・昇降機センター	国土交通省
		理研計器株式会社	経済産業省
		株式会社フツパー	国土交通省
		KDDI株式会社	経済産業省
5	IoT、センサー等を活用した設備の作動状況の定期点検の実証	株式会社モルフォAIソリューションズ	大分県
		パーソルプロセス&テクノロジー株式会社	経済産業省
6	カメラ、ドローン、ロボット、AI等を活用した自然物等の実地調査の実証	株式会社NTT e-Drone Technology	環境省
		アイオーネイチャーラボ株式会社 ほか4事業者（共同実証）	大分県
		イームズロボティクス株式会社 ほか1事業者（共同実証）	環境省
		KDDIスマートドローン株式会社	環境省、大分県
7	ドローン、カメラ、レーザー距離計等を活用した実地調査の実証	株式会社バスコ	経済産業省
8	カメラ、リモート監査システム等を活用した施設・設備等の遠隔検査モデルの実証	株式会社オーイーシー	大分県
		Fairy Devices株式会社	経済産業省
		沖コンサルティングソリューションズ株式会社	農林水産省
		アレドノ合同会社	経済産業省
9	図面等のOCR、画像分析等を活用した安全検査・点検の実証	DataLabs株式会社	国土交通省
		シャープ株式会社 ほか1事業者（共同実証）	国土交通省
		前田建設工業株式会社	国土交通省
		株式会社ミラテクトローン	経済産業省
10	センサー等を活用した環境（水質・大気）の定期検査の実証	環境計測株式会社	経済産業省
11	センサー、カメラ等を活用した施設等の管理・監督業務の実証	KDDIスマートドローン株式会社	経済産業省
12	遠隔操作、カメラ等を活用した特定技能・経験を有する者が行う業務代替の実証	株式会社Ridge-i	農林水産省
13	情報の加工・流用防止技術等を活用した閲覧の実証	株式会社テクノロジックアート	総務省
		一般社団法人ビジネス機械・情報システム産業協会	総務省
14	学習管理システム等を活用したオンライン法定講習の実証	一般社団法人ビジネス機械・情報システム産業協会 ほか1事業者（共同実証）	経済産業省
		日本電気株式会社 ほか1事業者（共同実証）	経済産業省

# 令和5年度 技術検証事業の詳細

実証類型	採択事業者	対象となる業務(法令)	実証の結果概要	活用技術
実証類型1 (ドローン、画像解析技術等を活用した監視の実証)	パーソルプロセス&テクノロジー株式会社	鉱業上使用する工作物等の技術基準を定める省令第40条第2項第2号に基づく、火薬類の盗難及び火災防止のための監視業務	鉱山における火薬類の盗難防止や火災防止のための監視行為について、カメラ、ドローン、UGV等を活用して、人による監視と同等の精度にて、判定が可能な性能を備えているかを実証した。実証にあたっては、カメラ等を通じて取得した画像データの解析や遠隔地へのアラート発報の自動化にAIも活用し、電波環境の悪い場所を想定して低軌道衛星通信も用いた。本実証で活用した技術を組み合わせることで、見張人が行う監視業務の代替や自動化の実現は可能との判断が示されている。一方で、実証において明確になった課題への対策を取りつつ、各技術の特性を生かすことで、省人効果や負担軽減は見込めるものの、経済性が課題として挙げられた。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ドローン</li> <li>● AI</li> <li>● UGV</li> <li>● カメラ</li> <li>● 低軌道衛星通信 等</li> </ul>
実証類型3 (ドローン、3D点群データ等を活用した構造物等の検査の実証)	イームズロボティクス株式会社	火薬類取締法施行規則第44条及び第44条の5の検査方法に従って行う火薬類製造施設・火薬庫の土堤や防爆壁等の完成検査・保安検査	高解像度のカメラや光センサーを搭載したドローンを利用し、対象物の画像や点群データを取得するとともに、当該データから3Dモデルを作成し、目視や手作業で行われている火薬庫の完成検査・保安検査を遠隔で行うことができるかを実証し、以下の結果が示された。 精度：土堤の完成検査・保安検査における確認項目の多くは確認可能だったが、損傷・劣化等の検出で十分な精度が得られなかった。 安全性・安定性：安全上の留意点、技術者の技術・ノウハウ等の条件を整理することができた。 工数・コスト面：土堤以外にも様々な検査を行う必要があり、大幅な工数削減にはつながらない。また機材が高額かつドローン飛行の経験を積んだ技術者が必要。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ドローン</li> <li>● カメラ</li> <li>● 光センサー (LiDAR)</li> <li>● 3Dモデル 等</li> </ul>
	一般財団法人日本建築設備・昇降機センター	建築基準法第12条第1項・第2項、第88条第1項、建築基準法施行規則第5条第2項、第5条の2第1項、第6条の2の2第2項、第6条の2の3第1項に基づく特定建築物等の定期調査・点検	検査員が目視により確認している観覧車、ジェットコースター等の定期検査について、ドローン搭載のカメラで撮影した画像で、構造や軌道の腐食、変形、き裂、破損等が判定可能か実証した。実証の結果として、検査精度・安全性・効率性の3つの観点から以下の考えが示された。 ・ドローン搭載カメラが必要十分な分解能及び光度を確保することができれば、人的検査と同等以上の検査精度を確保できる。 ・ドローンによる遠隔検査ではドローンの落下や構造物への衝突などに対する対策が確保されていれば、検査員や補助員に対する挟まれや転落のリスクは大幅に軽減される。 ・実証では、従来の人的検査の方がドローン検査よりも短時間で検査できる結果となったが、足場の設置が必要な遊戯施設や高所作業車が届かない範囲の検査については、足場設置の手順や費用を考慮するとドローンによる検査の方が効率的。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ドローン</li> <li>● 3Dモデル 等</li> </ul>
	総合警備保障株式会社	必ずしも資格を有しない点検補助者が、ドローン、ウェアラブルデバイスやモバイル端末を用いて、各点検箇所の映像をリアルタイムで取得し、当該映像を遠隔にいる有資格者が確認し、必要に応じて打診等の簡易操作を指示する等の遠隔点検の実証を行い、有資格者が対象施設に赴かなくても、従来の点検と同等以上の精度を維持しつつ、効率的に点検ができるかを検証した。実証結果では、従来の点検との精度比較に関し、画像情報、打診音、触診、計測、作動状況の結果を実地点検と同様に確認できるのかということがポイントとされた。また、効率性に関しては、遠隔点検のメリットとして有資格者の移動が不要になることが挙げられ、点検事業者の所在地から点検対象施設までの距離が長い場合や移動手段が限られている場合などに適しているものとの考えが示されている。安全性に関しては、現地の点検補助者の安全対策への留意点が示された。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ドローン</li> <li>● スマートグラス</li> <li>● カメラ (スマートフォン)</li> <li>● 音声通話アプリ 等</li> </ul>	
	株式会社ミラテドローン	ドローンの撮影等によって点検対象の状態をデータ化し、当該データから3Dモデルを作成するとともに、AIを用いた画像解析等を行い、損傷や劣化状況等を自動判定できるかを実証した。本実証では、屋間など一定条件下において、タイルのはがれのような大きい異常やタイル面上の黒い傷のような周辺と色が異なる異常などについてAIを用いて自動判定することで、有資格者による目視点検を代替できる可能性が示された。さらに、AIを用いた自動判定により、有資格者による目視点検の写真確認作業を軽減できる可能性を確認し、従来手法よりも人が作業を行う時間の削減可能性も示されている。この他、係留技術に適用可能な機種や建築物近傍での電波状況の影響も確認した。ただし、代替手法全体としての省力化は達成できておらず、特に、AI解析の処理時間に改善の余地があった。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ドローン</li> <li>● AI</li> <li>● 3Dモデル 等</li> </ul>	
	株式会社NTTデータ	災害対策基本法第90条の2に基づく被災住家の被害認定調査	水害における住家被害認定調査の業務において、ドローン、衛星画像、GISデータ、3Dモデル、AI画像解析等のデジタル技術を活用し、業務の効率化が可能か実証した。実証の結果では、空撮画像を用いた浸水範囲及び浸水戸数の推定を行うことで、これまで現地調査などに依拠してきた調査計画作成の基礎データ取得について、効率化・迅速化が可能とされた。ただし、災害時であっても本手法を自治体が容易に活用できるような環境の整備 (空撮画像の選定や撮影範囲の決定、浸水域推定に必要なAIや地図システムの運用) が必要である点に注意を要する。また、浸水地区全体をドローンで撮影・3次元化した上で算出した想定浸水面を活用した浸水深の測定については、一定の誤差を考慮することで、明らかに「床上1.8m以上」と確認できる場合、当該地区を一括で全壊判定することが可能との結果も示されている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ドローン</li> <li>● 衛星画像</li> <li>● GISデータ</li> <li>● 3Dモデル</li> <li>● 光センサー (LiDAR)</li> <li>● AI 等</li> </ul>

# 令和5年度 技術検証事業の詳細

実証類型	採択事業者	対象となる業務(法令)	実証の結果概要	活用技術
実証類型4 (センサー、AI解析等を活用した設備の状態の定期点検の実証)	一般財団法人日本建築設備・昇降機センター	建築基準法第12条第3項・第4項及び建築基準法施行規則第6条、第6条の2第1項に係る建築設備等の定期検査・点検	検査員が目視により確認している昇降機等の定期検査について、保守点検ツール等を活用した点検手法によって、検査員による目視での点検と同等の精度でのブレーキやスイッチの作動状況等の判断ができるかを実証した。実証結果については、成立性(手法が特殊なものではなく、一般的に入手可能な汎用品等(部品及びデジタル機器)を用いて検査が実現できるか否か)、代替可能性(検査員による検査の代替可否)、合理性(検査時間の短縮可否)の観点から評価がなされ、いずれの評価観点も満たすものと評価結果が示されるとともに、実物を触らずに保守点検ツールの操作のみで検査が実現できるため、検査の安全性が向上するとされた。	● センサー 等
	理研計器株式会社	ガス事業法施行規則第17条、第22条、第78条、第90条、第126条及び第144条に係るガスの成分・特性の検査・測定	ガスの特性(熱量や燃焼性)等に関し、ガス事業者には1日1回の測定が義務付けられているところ、実証事業者独自の熱量計を活用することによって、ガスの特性等を常時監視し、1日1回の測定頻度の合理化ができるかを実証した。実証結果としては、ガス中を伝わる「光」と「音」の速度を測定し、演算によりガスの熱量、ウォッペ指数、燃焼速度を求める技術で、法定測定の目的や要求を満足する精度で測定が可能であることともに、校正頻度を減らしても長期にわたってその精度を維持できることが示された。	● センサー(防爆型熱量計) 等
	株式会社フツパー	船員法施行規則第3条の9及び船員労働安全衛生規則第45条に係る点検・整備	船舶における非常通路、救命設備、保護具等の定期的な点検・整備について、カメラ、AI、センサー等を組み合わせることによって、船員が目視で行っている対象物の状態や数量等の確認作業を行い、異常検知情報を遠隔地へ伝送できるかを実証した。実証の結果、定期的実施している現行の船舶の安全確保に関する目視点検について、カメラを用いた画像認識AI又はセンサーを用いた方法によって検査を行う道筋が示された。課題としては、AI構築(学習用のデータセット作成)のコストの大きさ及び開発期間の長さが課題とされた。画像認識AIの活用の際に、本実証では大規模AIモデルも活用しながら、実証実験を行ったが、より精度を上げるために各設備についての各種不良画像も含めて収集し、AI学習用のデータセットを構築してファインチューニングする必要があったとされている。	● センサー ● カメラ ● AI 等
	KDDI株式会社	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 高圧ガス保安法第35条の2に係る施設の定期自主検査</li> <li>● ガス事業法施行規則第24条、第92条、第148条及び熱供給事業法施行規則第23条に係る施設等の点検</li> </ul>	人が目視で行っているLPガスや都市ガスの設備等の定期的な検査・点検に関し、高解像度のカメラやガスセンサー等を搭載したドローンを活用することによって、人手による方法と同等以上の精度で効率的に行うことができないかを実証した。実証にあたっては、AIも活用し、対象物のひび割れ、計器の数値読み取り、錆や腐食の検知を自動的に行うことができるかも確認した。ドローンを活用し定期自主点検や日常点検・巡視点検における目視点検のうち、錆、ひびなどの異常確認、メーターの読み込み等の今まで人が行っていた作業の一部を代替できることが実証の結果から確認できた。また、AIを活用し錆などのAI解析を行い、人の判定の補助が可能であることも結果として示されている。	● ドローン ● カメラ ● センサー ● AI 等
実証類型5 (IoT、センサー等を活用した設備の作動状況の定期点検の実証)	株式会社モルフォAIソリューションズ	大分県企業局事業用電気工作物保安規程第11条及び第12条に係る電気工作物の巡視	大分県企業局の発電所職員及び委託事業者が実施している電気工作物(水力発電所等)の巡視等の業務におけるアナログ計器(丸型計器、角型計器、棒状油面計、棒状計器)の確認について、AIによる画像解析やカメラ等を活用し、巡視等の業務を遠隔化できるかを実証した。大分県所管の発電所での現地実証にて計器41器に対し92件の読取り検証を実施した結果、83.7%で読取りが成功、読取りができた数値の誤差は0.7%であり、現場確認と同等の誤差とされている。ただし、映像の明るさが暗くなると読取り精度の低下または読取りエラーが生じており、この問題に対処するためには、より強力な照明設備を設置したり、明るさの変化に応じて設定を自動更新する手法を取り入れたりすることで改善につながるとされた。	● カメラ ● AI 等
	パーソルプロセス&テクノロジー株式会社	一般高圧ガス保安規則第6条、第55条、第60条、液化石油ガス保安規則第6条、第53条、第58条、コンビナート等保安規則第5条及び冷凍保安規則第9条に係る設備の定期点検	人が目視や手作業で行っているガスの消費設備・製造設備の点検に関し、ドローン、ガス検知器、カメラ、UGV等を利用して対象物の様々な画像データを収集し、AIによる画像解析等を行うことによって、人手による点検方法と同等の精度にて、異常等を検知できるかを実証した。実証の結果、精度に関しては、正確な画像情報取得の観点では撮影角度や距離の確保が重要であり、誤検知、検出漏れは、カメラのセッティングやAI再学習及びカスタマイズにより大幅に改善される見込みが示されている。また、現行業務の一部プロセスの無人化が可能であり、業務効率の向上に繋がる可能性が高いともされた。いずれの技術も、初期導入及び運用コストにおいては現状高い導入障壁があるが、今後更に市場の流通量の拡大を期待できることから、将来的に安価になることが予想されるとの考えも示されている。なお、本実証で活用された技術については、現地環境に合う技術活用、体制整備次第で、高圧ガス保安法の定期自主点検への横展開も可能とされている。	● レーザー(ガス検知器) ● ドローン ● カメラ ● UGV ● AI 等

# 令和5年度 技術検証事業の詳細

実証類型	採択事業者	対象となる業務(法令)	実証の結果概要	活用技術
実証類型 6 (カメラ、ドローン、ロボット、AI等を活用した自然物等の実地調査の実証)	株式会社NTT e-Drone Technology	南極地域の環境の保護に関する法律施行規則第15条に係る南極環境構成要素の目視調査	南極地域活動に際して、南極地域に生息又は生育する動植物の生息状態（構成種及び個体数）を目視により観測又は測定する実地調査について、寒冷条件でも飛行可能なドローンを用いて、人が現地に赴き実施する実地調査の代替が可能であるかを実証した。具体的には、人工気象室において南極の環境（-10℃～-40℃）を再現できる装置でドローンが飛行可能かを検証するとともに、積雪時の北海道黒岳において岩石や地表、動植物、構造物などを対象に、人による写真撮影及び目視とドローンによる空撮の比較検証を実施した。これらの実証結果から、活用したドローンの南極での動作については問題ないとの判断が示され、効率性に関して人による調査を上回る結果もあった。さらに、人による撮影と比較して3Dモデル化や俯瞰画像などの付加価値が挙げられている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ドローン</li> <li>● カメラ等</li> </ul>
	(共同実証) <ul style="list-style-type: none"> <li>● アイオーネイチャアラボ株式会社</li> <li>● 九州電力株式会社</li> <li>● 株式会社セレス</li> <li>● MSR合同会社</li> <li>● 株式会社プルスコンサルティング</li> </ul>	大分県環境緑化条例第23条に係る実地調査	特別保護樹木（樹林）の指定申請等における実地調査について、ドローン、レーザー測量やGISデータ、IoTセンサー等によって、デジタル代替することが可能かを実証した。実証の結果、ドローン（レーザー測量・高解像度撮影）を用いて、特別保護樹木及び特別保護樹林を指定する際に必要な情報を収集できることが確認され、地上から計測を行うしかなかった従来手法に比べ、精度が上がっていると思われる調査項目も示された。AIを用いた樹種の自動判定については、主にドローンを使って取得した点群データ及び葉画像を入力データとして実証を行ったものの、従来業務を代替するに足る精度が得られていないが、学習データの充実化等によって改善できる可能性がある。特別保護樹木及び特別保護樹林の各種申請受理後の確認及び継続監視を想定し、IoTセンサーを用いて樹種の傾きを常時監視できることも示されたが、まれに発生する通信障害がネックになり得ることが確認された。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● カメラ</li> <li>● ドローン</li> <li>● レーザー測量</li> <li>● GISデータ</li> <li>● IoTセンサー</li> <li>● 3Dモデル</li> <li>● AI等</li> </ul>
	(共同実証) <ul style="list-style-type: none"> <li>● イームズロボティクス株式会社</li> <li>● 国立大学法人福島大学</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 自然環境保全法第28条、第31条、第47条に係る実地調査</li> <li>● 自然公園法第33条、第62条、第76条及び、自然公園法施行規則第13条の5に係る実地調査</li> </ul>	野生動物の生態・生息調査の一環で行われている「けもの道の探索」に、デジタル技術の活用が可能であるかを実証した。具体的には、「けもの道」付近においてドローン搭載の熱赤外線カメラや野外サーモカメラ等を用いて、イノシシの移動痕跡（残存熱など）を捉えられるかを実証した。また、人が地表に接触した後の残存熱を野外サーモカメラで撮影し、どの程度の時間まで検出可能かを確認した。実証の結果としては、熱赤外線の撮影結果から離れた場所や草木の陰でも野生動物の体熱の撮影が可能であることが確認できたが、残存熱は撮影できず、けもの道の検出の精度確認までに至らなかった。また、撮影結果から植生変化の違いによる痕跡の把握が可能であることが確認できたが、野生動物の踏み跡は撮影できず、けもの道検出の精度確認に至らなかった。人の体熱の周辺環境への残存状況の検証では、野生動物や生息域の環境とは異なる条件ではあるが、短時間の接触でも人の体熱が周辺環境に一定時間残存すること、環境条件に大きく影響されることが把握された。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● カメラ（熱赤外線カメラ、マルチスペクトルカメラ）</li> <li>● ドローン等</li> </ul>
	KDDIスマートドローン株式会社	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 自然環境保全法第28条、第31条、第47条に係る実地調査</li> <li>● 自然公園法第33条、第62条、第76条及び、自然公園法施行規則第13条の5に係る実地調査</li> <li>● 大分県環境緑化条例第23条に係る実地調査</li> </ul>	全国各地の国立公園等において、ドローンやトレイルカメラ等を利用し、動植物や風景・景観等を撮影するとともに、取得したデータをAIで分析・実証し、動植物や自然環境等の実地調査の効率化を実証した。本実証では、自然環境への影響に配慮しながら、厳しい環境（極寒、積雪、通信環境制限等）下や、広大な面積、複雑な地形、見通しが悪い森林や暗所など自然物の特有の状態においても、遠隔操作により、人による調査等と同等以上の精度で、国立公園のエリア内を生息地とする哺乳類の生息状況や、国立公園の利用状況、対象鳥類、陸上植物群落、水中植物群落の実態、大分県特別保護樹林の指定の際の選定基準の充足の有無を確認するための現地調査に必要な情報を概ね取得できたとされている。一方で、今後の課題として、LTEの電波強度の変化とソーラーパネルの発電量の少なさから、データ取得が行えなかったケースや、ドローン飛行中に鳥類の忌避行動が生じたケースも見られたことから、情報取得精度の安定性向上のためには、LTE通信網の拡大や衛星通信監視カメラの消費電力低減などの技術開発が求められ、自然環境への影響のさらなる抑制に向けて、小型ドローンの活用や、鳥類の忌避行動に応じた対応といった配慮が求められている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● カメラ（トレイルカメラ、マルチスペクトルカメラ）</li> <li>● ドローン（着水型を含む）</li> <li>● 低軌道衛星通信</li> <li>● AI等</li> </ul>

# 令和5年度 技術検証事業の詳細

実証類型	採択事業者	対象となる業務(法令)	実証の結果概要	活用技術
実証類型7 (ドローン、カメラ、レーザー距離計等を活用した実地調査の実証)	株式会社パスコ	火薬類取締法施行規則第44条及び第44条の5の検査方法に従って行う火薬類関連施設の土堤等の完成検査・保安検査(施設等間の距離、構造物の高さ、こう配、厚さ等を計測するもの)	火薬類関連施設周辺の衛星画像(SPOT衛星・Pleiades衛星による衛星画像)を取得し、その解析結果と実際の地図データ等と比較し、施設間や保安施設との離隔距離の現地検査を代替可能かとともに、IoTセンサーを用いて土堤の変状の検出ができるか実証をした。実証地域内の保安物件のうち、SPOT衛星では、建物ではない競技場や公園等の一部の保安物件が判読困難、Pleiades衛星では明瞭に確認できたが、計測に利用できる衛星画像の解像度の観点では、SPOT衛星でも十分であることが確認できている。ただし、保安物件の属性の確認では別途地図情報を重ね合わせる必要があることが示されている。IoTセンサーの実証に関しては、危険工室等を囲む土堤について、IoT技術を活用した遠隔監視センサによって常時監視し、土堤における崩壊等の異常の発生をリアルタイムに検知可能である結果が得られた。一方で、土堤の上端から下端のどの部分への設置が有効であるかの設置方式とともに、通信環境が途絶えた時の対応が検討課題とされた。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 衛星画像</li> <li>● GISデータ</li> <li>● IoTセンサー等</li> </ul>
実証類型8 (カメラ、リモート監査システム等を活用した施設・設備等の遠隔検査モデルの実証)	株式会社オーイーシー	火薬類取締法施行細則第8条に係る実地調査	現地に赴かず、非常設のカメラ等を用いて、申請者が撮影する映像をリアルタイムで遠隔から確認し、申請内容に適合したものになっていることを判断できるかを実証した。また、汎用的なWeb会議システムではなく、事業者独自の技術・仕組み(アプリケーション)を活用し、Web会議形式の実地調査の可能性とともに課題を整理し、貯蔵場所・貯蔵物によって機密性を要することから適切なセキュリティ対策を施した上で遠隔での調査が可能であるかについても実証した。実証結果の評価にあたっては、精度やコスト・工数、操作性等に関するKPIが設定され、いずれも基本的に達成できているとの評価がされた。また、実際の業務に従事している審査者より、実地調査と同様の審査結果を判定できたとの判断を得られている。実証を通じ、人とのコミュニケーションのみならず、カメラ越しでの施設・設備の確認、書類・帳簿の確認、メジャーの目盛の確認や位置情報の確認も行えたため、同じように実地調査が行われている法令等を含めてその他様々な法令等に広範に対応ができるとの考えも示された。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● オンライン会議システム</li> <li>● カメラ(スマートフォン)等</li> </ul>
	FairyDevices株式会社	高圧ガス保安法第59条の35及び第62条に係る立入検査	事業者独自の首掛け型ウェアラブルデバイスを用いた遠隔支援システムを活用し、高圧ガス保安協会事務所や事業所における施設・設備、帳簿類等の情報を遠隔から取得することで、立入検査業務の効率化・省人化が実現可能であることを実証した。実証では、アナログ検査と対比して検査の効率化や省人化に関する効果を検証した結果、特に、「現場訪問する検査員を、現行の2名+αから→1名→0名に削減」し、「最も希少な資源である熟練者の現場訪問に伴う時間コストを最小化」することで、日本国内の現場力を維持することが可能とされている。また、遠隔支援動画/静止画を記録することで、リアルタイムのみならず非同期でいつでも・どこでも現場作業内容を確認できるようになるメリットも示された。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 遠隔支援システム</li> <li>● オンライン会議システム</li> <li>● 首掛け型ウェアラブルデバイス(カメラ・マイク付き)等</li> </ul>
	沖コンサルティングソリューションズ株式会社	地力増進法第16条及び第17条に係る立入検査	専門職員2人1組で製造・販売事業者の工場等に赴いて実施している地力増進法に基づく立入検査を、デジタル技術を用いることにより1名現地・1名遠隔地での体制で実施し、現在と同等レベル以上の検査や判定の可否を実証した。実証にあたっては、事業者独自の「遠隔作業支援システム」等を活用し、遠隔地の検査員が現地の検査員とコミュニケーションを取り検査支援を行えることを目指した。また、製造・販売事業者、現地の検査員及び遠隔地の検査員を含めた全体での会議を行う場合、汎用のオンライン会議システムも活用された。実証の結果、今回のシステムモデルの適用により、立入検査を1名現地・1名遠隔地での体制で実施する場合においても、課題・改善点は存在するが、資材表示の判定等ができることが概ね確認された。一方、特に課題としては現地に赴く検査員が物理的に減ることで、従来より作業時間(サンプル取得等)が延びたり、気づきの得やすさの面で検査品質が劣ったりする等の可能性が指摘されている。IT化を進める上では、IT化によるメリットに比較し、これらデメリットが許容可能なものであるかの判断が必要だと考えが結論として示されている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 遠隔支援システム</li> <li>● オンライン会議システム</li> <li>● カメラ(スマートフォン)等</li> </ul>
	アレドノ合同会社	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 火薬類取締法施行規則第44条の7第2項及び第44条の9第2項に係る現地検査</li> <li>● 高圧ガス保安法第59条の35及び第62条に係る立入検査</li> </ul>	汎用的なりモート会議システムを中心に、PC、スマートフォン、タブレット、ウェアラブルデバイス等の機器を連携させることで、検査・調査の効率化・省人化を実証した。実証の結果として、現地検査を完全遠隔で実施することは、現地環境確認場所のネットワーク条件(不通、圏外、低品質)のリスクなど事業者の環境の問題で厳しいため、現地を訪問する検査員は必要とされた。ただし、これまで検査員複数名体制で現地を訪問していたのに対し、今後は1名のみが現地訪問し、遠隔地の検査員側は最小限の人数で、デジタル機器を有効に使う方式とすることで、検査の効率化や省人化は実現できるとされている。また、ネットワークが担保された会議室内で行われる帳票類(電子データまたは紙)の確認や資格証の確認については、検査点数が多いほど帳票類確認の手間の蓄積が軽減され本実証で検証した技術が活用できるとされている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● オンライン会議システム</li> <li>● カメラ(スマートフォン、書画カメラ)</li> <li>● ウェアラブルデバイス等</li> </ul>

# 令和5年度 技術検証事業の詳細

実証類型	採択事業者	対象となる業務(法令)	実証の結果概要	活用技術
実証類型9 (図面等のOCR、画像分析等を活用した安全検査・点検の実証)	DataLabs株式会社	建築基準法第7条から第7条の4に基づく中間検査・完了検査	検査員等が現場で目視・手作業により確認・測定する配筋検査業務について、3次元データを活用することによって、業務の効率化等を図ることができるかを実証した。具体的には、タブレットやレーザースキャナ等で取得した鉄筋の点群データを3Dモデル化することで、配筋検査業務において確認が必要な数値情報を自動で抽出する事業者独自の「配筋検査ツール」を活用し、現地に確認検査員が赴かなくとも高精度で鉄筋本数・鉄筋間隔の確認ができることや、その結果を写真に残さずとも確認できることを検証した。本実証により「写真や書面等による検査や、目視や簡易な計測機器等による検査」について、今回検査対象とした柱の主鉄筋・帯筋、梁のあばら筋の全ての検査項目に対して、3Dデータによる測定・確認で代替可能な部分があることが確認された。実現場での技術等の活用・導入にあたって、使用する点群測定機器（取得できる点群の質、撮影範囲等）や測定環境の留意点も明らかにされた。また、3Dデータを利用するメリットとしては、施工後不可視となる部分がモデル化されることで、維持管理・修繕へのBIM活用が期待されるほか、煩雑な写真管理が不要になる可能性が示されている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● レーザースキャナ</li> <li>● 3Dモデル 等</li> </ul>
	(共同実証) <ul style="list-style-type: none"> <li>● シャープ株式会社</li> <li>● 清水建設株式会社</li> </ul>		検査員等が現場で目視・手作業により確認・測定する配筋検査業務について、同一の鉄筋を3つのカメラ（配筋検査システム）で撮影し、取得した画像の解析をすることともに、配筋を3Dモデル化することによって、効率化等を図ることができないかを実証した。実証の結果、配筋検査システムは検査に十分な計測精度で適合性があり、従来の目視や手作業による測定方法に代替可能であることを確認するとともに、配筋検査システムを使用することで作業人数50%削減、作業時間63%短縮が可能であることが確認された。また、作業者へのヒアリング結果から、配筋検査システムにより効率性や安全性が向上し、容易に計測可能であることも示されている。併せて、3次元データ(ifcファイル)とBIMデータを比較確認する方法は、配筋検査の適合性判定を支援する可能性があり将来的に必要となること、自主検査や中間検査、完了検査へ活用できるとの考えも示された。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● カメラ</li> <li>● 3Dモデル</li> <li>● BIMデータ 等</li> </ul>
	前田建設工業株式会社		検査員等が現場で目視・手作業により確認・測定する配筋検査業務について、360度カメラ、ARマーカやBIMデータを活用して作成した現場の3Dモデル上で、仮想のメジャー等を設置することによって、デジタル空間上で実際の検査等を再現することができるかを実証した。実証の結果、測定精度・導入の容易性・撮影方法の大きく3つの評価を総合的に勘案すると、システム上からの測距などを通じて、検査官が遠隔にて確認することが可能になることが見込まれるとの結論が示されている。実証を通じ、課題や改善の方向性として以下のような点も挙げられている。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・遠隔での検査を実施するためには、細部にわたり測距し確認しにくい部分も撮影動画データ上で明示できるように、部材を多方向から撮影するといった作業手順の明確化も必要になる。</li> <li>・既にコンクリート施工済みの箇所について、振り返って測距するといった場面での確認が可能であるため、品質保証面での効果が期待できるが、システム上での測距に際して一定の精度を担保するためにはデータの入力ミスなどを防止する必要があり、入力ミスを検知するアラート機能等を付加することで、ヒューマンエラーを低減する取組みも継続したい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● カメラ</li> <li>● 3Dモデル</li> <li>● BIMデータ</li> <li>● AR 等</li> </ul>
	株式会社ミラテクトローン		ドローン、レーザースキャナ等を用いて画像データ等を取得し、3Dモデル化することによって、火薬類関連施設の設備状況や構造といった安全措置等の現地検査を代替できないかを実証した。実証の結果、安全措置の対象や場所の全ては網羅できないものの、検査方法（検査・被検査者の役割分担、機器の使い分け、データ取得方法や学習データ整備等）や検査環境（気象・安全対策、データ保護、通信環境）を整えることで、人と同等の精度、安全性や信頼性を担保した状態での完成検査、保安検査が可能との結論が示されている。一方で、検査方法や検査環境の整備には、従来方法にはない事前の追加作業や初期コスト・ランニングコストが発生することも指摘された。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ドローン</li> <li>● 3Dモデル</li> <li>● レーザースキャナ</li> <li>● カメラ（スマートフォン）</li> <li>● AI 等</li> </ul>

# 令和5年度 技術検証事業の詳細

実証類型	採択事業者	対象となる業務(法令)	実証の結果概要	活用技術
<p>実証類型10 (センサー、AI解析等を活用した設備の状態の定期点検の実証)</p>	<p>環境計測株式会社</p>	<p>鉱山保安法施行規則第18条第17号、第21条第1項第3号、第26条第1号、第29条第1項第16号、第17号及び第19号に係る定期検査</p>	<p>休廃止鉱山から排出される坑廃水の処理場における水量や水質の測定について、センサーを用いた常時監視体制を構築し、現行の人手による測定方法と同等以上の精度を維持して行うことができるかを実証した。実証にあたっては、センサーにより取得した坑廃水に関するデータの解析や遠隔地へのアラート発報を自動化するためにAIを活用するほか、電源が使用できない施設を想定して太陽光パネルを用いた独立電源や、電波環境の悪い場所を想定して低軌道衛星通信も用いた。実証で活用された技術・システムの導入により、従来の方法と同等以上の精度を担保した連続での水質監視が可能であると考えられ、かつ、水質管理のための現地作業は1回/週程度となり、従来の方法と比べ時間と費用が縮減できるとの結論が示された。このため、簡易センサーによる測定で従来の人手による水質検査の代替が可能であり、遠隔監視の活用により日々の水質監視や緊急時の対応なども合理化できるともされている。なお、AI水質管理システムによる異常値の自動検知では教師データの不足により精度に課題が残ったが、今後、教師データを蓄積することにより、異常値の自動検知の精度の向上が図れるとともに、データの変動傾向を把握することで異常値の出現予測が可能となるとされている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● センサー</li> <li>● 低軌道衛星通信 等</li> </ul>
<p>実証類型11 (センサー、カメラ等を活用した施設等の管理・監督業務の実証)</p>	<p>KDDIスマートドローン株式会社</p>	<p>鉱山保安法第26条第1項に基づく鉱山における作業監督業務</p>	<p>鉱山での作業時等に監督者が現場に専任で当たることとされている管理・監督業務について、ドローンを自動巡回させ、画像を遠隔地に伝送することによって、鉱山施設の現場で行っている管理・監視業務等の遠隔実施が可能か実証した。実証の結果、ポート付きドローン（ドローンの自動充電や格納が可能なポートとそれと連携するドローン）を用いることにより、作業監督者が鉱山施設の現場で行っている安全管理の監督業務の遠隔化による「作業時間の短縮」、「作業の省力化」が実現することのみならず、「安全性の向上」により従事者の罹災防止や鉱山災害防止に寄与するとされた。また、以下のようなメリットも想定されることが示された。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 経験年数の少ない者や高齢者の罹災防止</li> <li>・ 作業の記録や管理等のDX化による、鉱山災害の未然防止や原因究明の容易化</li> <li>・ 近年激甚化している地震、台風、豪雨等の自然災害の発生に備えた、迅速な状況判断・意思決定の容易化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ドローン</li> <li>● 低軌道衛星通信 等</li> </ul>
<p>実証類型12 (遠隔操作、カメラ等を活用した特定技能・経験を有する者が行う業務代替の実証)</p>	<p>株式会社Ridge-i</p>	<p>養鶏振興法第7条第1項第2号に定めるふ化場における技能・経験を有する者の業務</p>	<p>特定技能・経験を有する者がふ化場に常駐して行っている雛鳥の健康状態の判別業務等について、カメラ、センサー等を活用し、遠隔モニタリングシステムを構築することによって、特定技能・経験を有する者が常駐しなくとも業務を行うことが可能かを実証した。実証の結果、ふ化場がデータダウンロード機能を持つセッターを保有する場合、モニタリングシステムを通じて遠隔でセッターの温度管理を行うことが可能となることが確認されている。また、ふ化場が種卵数判断に必要なデータを電子化している場合、モニタリングシステムを通じて遠隔でセッターへ投入する種卵数判断を行うことができ、かつ、種卵数判断モデルを用いてセッターへ投入する種卵数を自動で判断することが可能となることも確認されている。他方で、本実証では、ひなの健康状態判別に関する業務は、遠隔化や自動化のいずれも、現在と同等精度では本実証で活用した技術での実現は困難であるとの考えが示されている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● カメラ</li> <li>● センサー</li> <li>● AI 等</li> </ul>

# 令和5年度 技術検証事業の詳細

実証類型	採択事業者	対象となる業務(法令)	実証の結果概要	活用技術
実証類型13 (情報の加工・流用防止技術等を活用した閲覧の実証)	株式会社テクノロジーアート	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 公害紛争の処理手続等に関する規則第64条第1項等に基づく記録の閲覧</li> <li>● 鉱業等に係る土地利用の調整手続等に関する法律第39条第2項に基づく調書の閲覧</li> </ul>	公的機関等の閲覧室等での文書の閲覧について、情報の加工・流用防止技術やオンラインでの本人確認技術等を活用し、オンラインで閲覧申請者本人のみに適切に情報開示が可能となるモデルを構築することで、立会人による監視を不要とするとともに閲覧者の利便性の向上を図ることができるかを実証した。具体的には、ブラウザ対応のアプリケーションを利用し、閲覧申請者による個別認証を行いつつ、閲覧対象の文書の保存の制限、NFTを利用した改ざん防止、覗き見防止の機能を有するアプリケーションを活用した。本実証で活用されたシステムによって、デジタル化された文書の改ざんを防止する機能及び閲覧申請者に許可した文書だけを閲覧申請者本人に閲覧させる機能に関しての有効性は示された。一方で、画面キャプチャー機能は情報デバイスのOSレベルで組み込まれており、アプリケーションから完全に制御することはできないとされ、閲覧申請者が任意の情報デバイスを使用できる状況では文書の複製防止を完全には実現できなかった。また、情報デバイスのカメラ画像をAIにより解析することで、文書の覗き見、写真撮影、書き写しの検知を行い、違法な第三者への情報提供を防止する機能は概ね有効であったが、筆記具の識別精度が低く、書き写しを防止することにはあまり有効ではなかった。また、カメラの死角となる場所の行為は判断できない点も課題として挙げられた。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● NFT</li> <li>● ブロックチェーン</li> <li>● ID認証</li> <li>● 覗き見防止アプリケーション等</li> </ul>
	一般社団法人ビジネス機械・情報システム産業協会		公的機関等の閲覧室等で閲覧させている文書について、当該文書の電子データの改ざん・変更の有無をブロックチェーン等を活用したトラスト基盤（ドキュメントトラスト基盤）を利用して判定することで、オンライン上での文書閲覧の実現に資するかを実証した。本実証を通じ、ブロックチェーン等の技術を用いることで、事前に実証システムに登録された文書データのハッシュ値等の固有の文書情報をセキュアに保管・管理しつつ、その事前に登録された固有の文書情報と、閲覧文書データのハッシュ値等の固有の文書情報を比較することで、改ざん検知を可能とし、デジタル化された閲覧文書の真正性を担保することが可能とされている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ブロックチェーン</li> <li>● ID認証等</li> </ul>
実証類型14 (学習管理システム等を活用したオンライン法定講習の実証)	(共同実証) <ul style="list-style-type: none"> <li>● 一般社団法人ビジネス機械・情報システム産業協会</li> <li>● 一般財団法人電気工事技術講習センター</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 電気工事士法第4条の3第1項に基づく第一種電気工事士定期講習</li> <li>● 電気工事士法施行規則第4条の2第1項に基づくネオン工事資格者認定講習、非常用予備発電装置工事資格者認定講習</li> <li>● 電気工事士法施行規則第4条の2第2項に基づく認定電気工事従事者認定講習</li> </ul>	講習修了証のペーパーレス化に向けて、ブロックチェーン等を活用したトラスト基盤（ドキュメントトラスト基盤）を利用することで、電子化された講習修了証の改ざん・変更の有無を判定することができるかを実証した。実証の結果、本実証で開発したドキュメントトラスト基盤システムを活用することで、講習実施機関は講習修了証PDFの真正性を簡便に確認することが可能とされている。また、ドキュメントトラスト基盤システムは文書の内容の改ざんについて汎用的に活用可能なシステムであるため、本実証で対象として電気工事士法に係る法定講習のみならず、他の国家資格の資格証や公文書等の真正性確認にも活用可能とされている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ブロックチェーン</li> <li>● ID認証等</li> </ul>
	(共同実証) <ul style="list-style-type: none"> <li>● 日本電気株式会社</li> <li>● 一般財団法人電気工事技術講習センター</li> </ul>		法定講習のオンライン化に向けて、既存のオンライン会議システムと顔認証等を組み合わせて使用することで、オンライン講習中の不適切行為（なりすまし、居眠り、離席等）の抑制・防止が適切に行えるかを実証した。実証の結果、離席やなりすまし、居眠り等の不適切行為疑義の検知率(99.1%)が評価基準値(98%)を満たすこと等が確認され、本実証で構築した顔認証技術を活用したオンライン講習モデルは、不適切行為に対して基準を満たす疑義の検知精度を備え、講習実施者が行う受講者の本人性及び受講態度の監視負荷の軽減効果、更には一定の抑制・防止効果を有しているとの結論が示された。加えて、オンラインツール及び既存のオンライン講習サービスに適用可能な汎用性の高いモデルとされている。なお、オンライン学習モデルの最適化に向けて、顔認証技術による本人確認の自動化、不適切行為検知時の講習コンテンツの自動停止等の改善することが望ましい事項が挙げられてはいる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● オンライン会議システム</li> <li>● カメラ</li> <li>● 顔認証等</li> </ul>

# 令和5年度の技術検証事業で示された結果について

- 令和5年度の技術検証事業では、対象となる法令や活用が想定される技術等に応じ、14類型に分けて実施をしたが、最終報告書では、類型内だけでなく類型を跨いだ技術の横展開の可能性が示されたり、以下のとおり実現場での技術活用・導入に当たっての有用性や留意点・課題等が明らかにされたりし、全体としては、幅広い示唆が得られる結果となった。

## 技術活用の有用性

- ✓ 精度の緻密化

例：目視が容易でない高所部の損傷・劣化の点検等や目視では確認できない対象物の状態（温度異常・ガス漏れ等）確認におけるドローンや可視化カメラの活用

- ✓ 安全性の向上

例：高所での人的検査や森林等に立ち入ったの現地調査におけるドローンの活用

- ✓ 時間・コストの削減

例：立入検査をオンライン会議システム等によって遠隔検査で実施することに伴う移動や準備時間の削減（これに伴う人件費の削減）

## 技術活用に当たっての留意点・課題

- ✓ 追加的な機能・技術等の開発の必要性（例えば防爆仕様のドローンは国内で流通しておらず、防爆エリアでの利用が制限）
- ✓ ドローンの飛行許可・承認手続のように技術活用・運用のための新たなオペレーションの発生
- ✓ 従来手法（人的検査）と比較した場合の技術導入・運用のコストの増加
- ✓ AIによる判定のように人の判断を介在させない場合の異常や不具合等の検知・判定の精度の不確実性（十分な学習データ等の確保）

判断・  
趣旨  
対応内容

趣旨	管理対象 (例)	管理に必要なデータ内容		
都市の 自然・環境・ の 適格性	屋外環境 (山 (森林)・川・海等)、都市ネットワーク	水質・大気質		
		土地利用	天気情報	
		生態系・自然物		
	土木構造物、 建築物、 モビリティ	設備・機器、 生活用品等	土地・施設利用状況	
			設計・施工・製造状況	
		生活用品、 食品、 家畜等の生物	安全措置状況	
			技術基準乖離・ 経年劣化状況	
	人工物・製品・食品・家畜等の 適格性	人の行為・行動、 身体の状態等	破損・漏えい、 動作異常等	
			本人・身分の証明	侵入痕跡・状況異変
			能力 (資格情報、受験条件等)	成分・温度・ 濃度・材質等
本人・身分の証明		資格証明書、 判断記録等	清掃・安全衛生・ 整備状態	
		名称、登録等	組織情報	
		能力 (資格・認定等)	資格証明書、 判断記録、認定等	
組織・事業者・ コミュニティの 適格性		管理方針	ルール規程類、 管理体制資料等	
			業務記録、検査・ 試験記録、財務諸表等	
		行政手続き・民間サービス・教育に 係る情報伝達	申請・登録・届出内容	
			知識・技能等	教育内容
多様な 目的に基づき、 安全性等を判断・ 維持する	氏名、住所、税務申告、 特許・意匠、生産計画等	通知・報告内容		
		調書、裁判文書、公文書、 統計記録等	公的記録・共有内容	
	契約、取引記録、決済等	契約・取引・ 決済情報等		
		都市・地域計画、避難計画、 自治体管理台帳等	地域計画・情報	

Input			Process			Output
画像等のデータをセキュアに取得し、 遠隔地に提供			画像等の取得データの解析・評価等の 判断を自動化・機械化			事態対処の 遠隔化、自動化
データ取得機能	セキュリティ・ トラスト機能	データ伝達 機能	判断機能			対応機能
			認識機能	解析・予測機能	自律機能	
巡回ロボット		ストレージ	画像認識	分類	自動制御・モ ニタリング・ フィードバック	リアルタイム モニタリン グ・緊急通報
		遠隔無線通信				パーソルプロセス&テクノロジー株式会社
						類型1
						鉱業上使用する工作物等の技術基準を定める省令第40条第2項第2号
						火薬類の盗難及び火災防止のための監視業務
						類型3
						自動制御・モ ニタリング・ フィードバック
						イームズロボティクス 株式会社
						火薬類取締法施行規則第44条及び第44条の5
						火薬類製造施設・火薬庫の土堤や防爆壁等の完成検査・ 保安検査
						モテリング
						一般財団法人日本建築設備・昇降機センター
						電子的 情報通 知
						総合 警備保 障株式 会社
						モテリング
						株式会社ミラテドローン
						建築基準法第12条第1項・第2項、第88条第1項、建築基準法施行規則第5条第2項、第5条の2第1項、第6条の2の2第2項、第6条の2の3第1項
						画像認識
						モテリング
						分類
						自動制御・モ ニタリング・ フィードバック
						株式会社NTTデータ
						災害対策基本法第90条の2
						水害における住家被害認定調査の業務

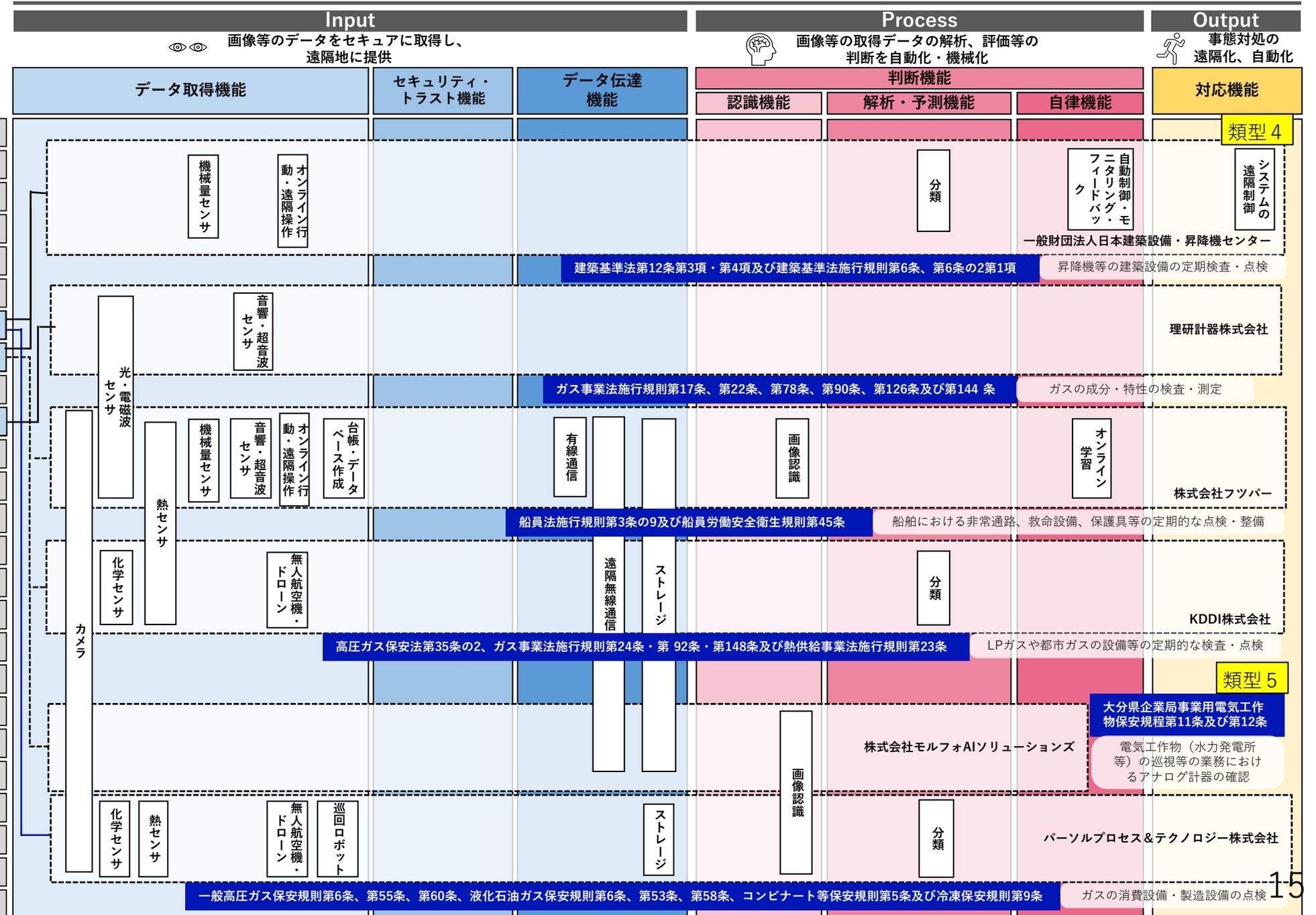
# 技術実証事業マッピング (2/5)

高度化される機能

情報に基づき、安全性等を判断・維持する

多様な目的を達成する

判断・対応内容	管理対象 (例)	管理に必要なデータ内容
自然・環境・都市の適格性	屋外環境 (山 (森林)・川・海等)、都市ネットワーク	水質・大気質 天候情報 生態系・自然物
	土地利用	土地・施設利用状況
人工物・製品・食品・家畜等の適格性	土木構造物、建築物、モビリティ	設計・施工・製造状況 安全措置状況 技術基準乖離・経年劣化状況 破損・漏えい、動作異常等 侵入痕跡・状況異変
		設備・機器、生活用品等
	生活用品、食品、家畜等の生物	成分・温度・濃度・材質等 清掃・安全衛生・整備状態
人の適格性	人の行為・行動、身体の状態等	行動 健康状態
	本人・身分の証明	本人・身分証明書情報
組織・事業者・コミュニティの適格性	能力 (資格情報、受験条件等)	資格証明書、判断記録等
	名称、登録等	組織情報
	能力 (資格・認定等)	資格証明書、判断記録、認定等
	管理方針	ルール規程類、管理体制資料等
行政手続き・民間サービス・教育に係る情報伝達	管理・業務状況・記録	業務記録、検査・試験記録、財務諸表等
	氏名、住所、税務申告、特許・意匠、生産計画等	申請・登録・届出内容
	知識、技能等	教育内容
	変更通知、承諾通知、合意通知、請求通知、等	通知・報告内容
	調書、裁判文書、公文書、統計記録等	公的記録・共有内容
	契約、取引記録、決済等	契約・取引・決済情報等
都市・地域計画、避難計画、自治体管理台帳等	地域計画・情報	



類型 4

類型 5

# 技術実証事業マッピング (3/5)

高度化される機能

情報に基づき、安全性等を判断・維持する

多様な目的を達成する

判断・対応内容	管理対象 (例)	管理に必要なデータ内容
都市・環境・自然の適格性	屋外環境 (山 (森林)・川・海等)、都市ネットワーク	水質・大気質 天候情報 生態系・自然物
	土地利用	土地・施設利用状況
人工物・製品・食品・家畜等の適格性	設備・機器、生活用品等	設計・施工・製造状況 安全措置状況 技術基準乖離・経年劣化状況 破損・漏えい、動作異常等 侵入痕跡・状況異変
	土木構造物、建築物、モビリティ	成分・温度・濃度・材質等 清掃・安全衛生・整備状態
人の適格性	生活用品、食品、家畜等の生物	行動 健康状態
	人の行為・行動、身体の状態等	本人・身分の証明 本人・身分証明書情報
組織・事業者・コミュニティの適格性	能力 (資格情報、受験条件等)	資格証明書、判断記録等
	名称、登録等	組織情報
行政手続き・民間サービス・教育に係る情報伝達	能力 (資格・認定等)	資格証明書、判断記録、認定等
	管理方針	ルール規程類、管理体制資料等
多様な目的を達成する	管理・業務状況・記録	業務記録、検査・試験記録、財務諸表等
	氏名、住所、税務申告、特許・意匠、生産計画等	申請・登録・届出内容
	知識、技能等	教育内容
	変更通知、承諾通知、合意通知、請求通知、等	通知・報告内容
	調書、裁判文書、公文書、統計記録等	公的記録・共有内容
契約、取引記録、決済等	契約・取引・決済情報等	
都市・地域計画、避難計画、自治体管理台帳等	地域計画・情報	

Input			Process			Output
画像等のデータをセキュアに取得し、遠隔地に提供			画像等の取得データの解析、評価等の判断を自動化・機械化			事態対応の遠隔化、自動化
データ取得機能	セキュリティ・トラスト機能	データ伝達機能	判断機能			対応機能
			認識機能	解析・予測機能	自律機能	
データ取得機能	セキュリティ・トラスト機能	データ伝達機能	認識機能	解析・予測機能	自律機能	対応機能
光・電磁波センサ 機械量センサ		近接無線技術 ストレージ		3Dモデリング、シミュレーション 分類		南極地域の環境の保護に関する法律第5条及び第15条関係 南極地域に生息又は生育する動植物の生息状態を目視により観測又は測定する実地調査 株式会社NTT e-Drone Technology
カメラ 熱センサ		遠隔無線通信				大分県環境緑化条例第23条第1項 特別保護樹木 (樹林) の指定申請等における実地調査 アイオーネイチャーラボ株式会社 九州電力株式会社 株式会社セレス MSR合同会社 株式会社ブルース コンサルティング
マイク GNSS測位計		画像認識				イームズロボティクス株式会社 国立大学法人福島大学
						リアルタイムモニタリング・緊急通報 KDDIスマートドローン株式会社
自然環境保全法第28条第3項・自然環境保全法第31条第1項・自然環境保全法第47条・自然公園法第33条第4項・自然公園法第62条第1項・自然公園法第76条・自然公園法施行規則第13条の5第24号						
機械量センサ		ストレージ		集計・統計・数理解析		動物や自然環境等の実地調査 株式会社パスコ
						火薬類取締法施行規則第44条及び第44条の5 火薬類製造施設・火薬庫の土壌や防壁等の完成検査・保安検査のうち施設等間の距離、構造物の高さ等を計測するもの

類型 6

類型 7

情報に基づき、安全性等を判断・維持する

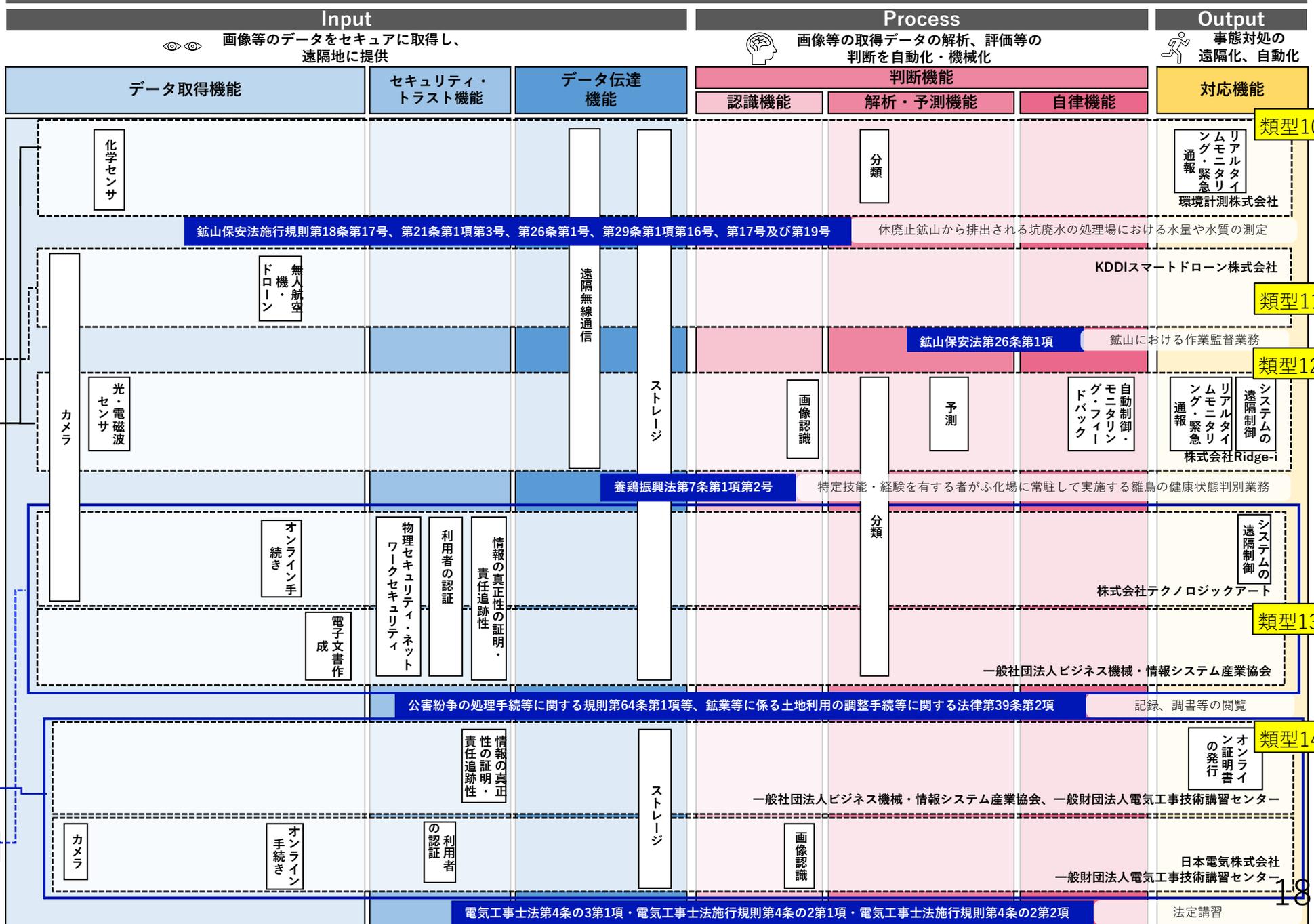
多様な目的を達成する

趣旨	判断・対応内容	管理対象 (例)	管理に必要なデータ内容
自然・環境・都市の適格性	屋外環境 (山 (森林)・川・海等)、都市ネットワーク	土地利用	水質・大気質
			天候情報
			生態系・自然物
			土地・施設利用状況
			設計・施工・製造状況
	土木構造物、建築物、モビリティ	設備・機器、生活用品等	安全措置状況
			技術基準乖離・経年劣化状況
			破損・漏えい、動作異常等
			侵入痕跡・状況異変
			成分・温度・濃度・材質等
人工物・製品・食品・家畜等の適格性	生活用品、食品、家畜等の生物	清掃・安全衛生・整備状態	
		行動	
		健康状態	
		本人・身分の証明	
		本人・身分証明書情報	
人の適格性	能力 (資格情報、受験条件等)	資格証明書、判断記録等	
		名称、登録等	
		組織情報	
		能力 (資格・認定等)	
		資格証明書、判断記録、認定等	
組織・事業体の適格性	管理・業務状況・記録	ルール規程類、管理体制資料等	
		業務記録、検査・試験記録、財務諸表等	
		申請・登録・届出内容	
		教育内容	
		通知・報告内容	
行政手続き・民間サービス・教育に係る情報伝達	知識・技能等	調書、裁判文書、公文書、統計記録等	
		公的記録・共有内容	
		契約・取引・決済情報等	
		契約・取引記録、決済等	
		地域計画・情報	
都市・地域計画、避難計画、自治体管理台帳等	都市・地域計画、避難計画、自治体管理台帳等	申請・登録・届出内容	
		教育内容	
		通知・報告内容	
		公的記録・共有内容	
		契約・取引・決済情報等	

Input			Process			Output
画像等のデータをセキュアに取得し、遠隔地に提供			画像等の取得データの解析・評価等の判断を自動化・機械化			事態対応の遠隔化、自動化
データ取得機能	セキュリティ・トラスト機能	データ伝達機能	判断機能			対応機能
			認識機能	解析・予測機能	自律機能	
						類型 8
						株式会社オーイーシー
					火薬類取締法施行細則第8条	実地調査
						Fairy Devices株式会社
					高圧ガス保安法第59条の35及び第62条	立入検査
					沖コンサルティング ソリューションズ株式会社	
					地力増進法第16条及び第17条	立入検査
						アレドノ合同会社
					火薬類取締法施行規則第44条の7第2項及び第44条の9第2項、高圧ガス保安法第59条の35及び第62条	現地検査・立入検査
						類型 9
						DataLabs株式会社
						シャープ株式会社 清水建設株式会社
						前田建設工業株式会社
						電子的情報 (AR) 通知
					建築基準法第7条から第7条の4	配筋検査業務等の中間検査・完了検査
					3Dモデリング	
					分類	
						電子的情報通知
						株式会社ミラテドローン
					火薬類取締法施行規則第44条及び第44条の5	火薬類製造施設・火薬庫の安全措置 (表示、設置状況、爆発等防止措置) 等の完成検査・保安検査

# 技術実証事業マッピング (5/5)

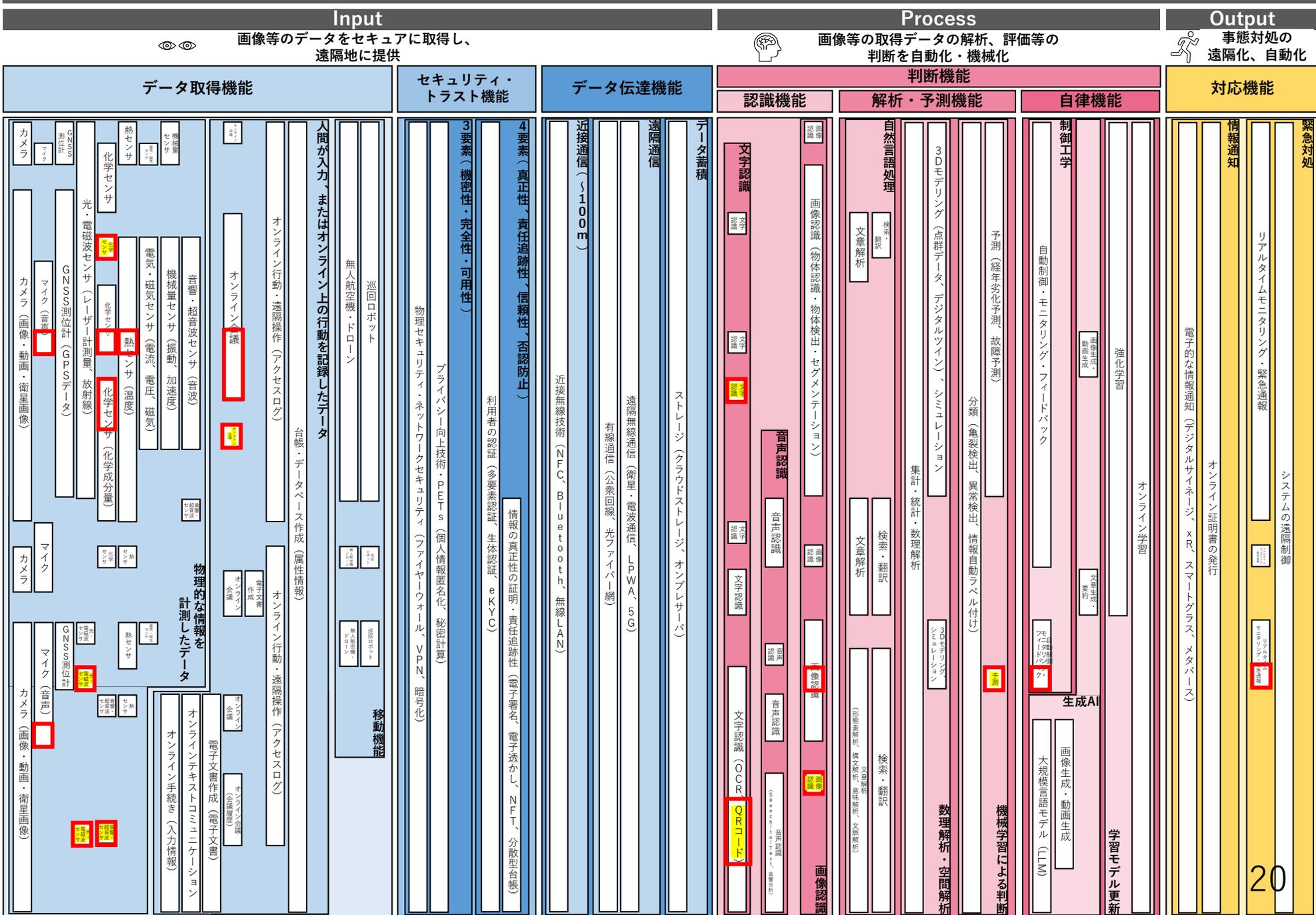
高度化される機能





# テクノロジーマップ (パターン2)

高度化される機能



# 有効な提案がなかった類型・業務（法令）について

- 令和5年度の技術検証事業の第3期公募では再公募まで実施したものの、有効な提案のなかった類型・対象業務（法令）があった。
- 原因分析のために、実施事業者の公募時に設定した機能・要件を満たす技術・製品等の有無を調査するとともに、公募説明会には参加したものの提案まではしなかった事業者や定期検査・点検業務に活用されている技術の保有企業等に対して、ヒアリングやアンケートを実施した。

所管府省庁	類型	有効な提案がなかった対象業務（法令）	該当条項数
経済産業省	2	液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律施行規則第36条及び同規則第37条に係る、配管等設備の定期点検・調査	6
	4	液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律施行規則第36条に係る供給設備の定期点検	12
		液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律第37条の6及び同法律施行規則第81条に係る充てん設備の保安検査	2
		ガス事業法施行規則第200条に係る消費機器の定期調査	2
		主任技術者制度の解釈及び運用 5. (5) の点検	1
		鉱山保安法第16条及び鉱山保安法施行規則第34条に係る特定施設の定期検査	4
	鉱山保安法施行規則第26条に係る施設及び機械等の点検	5	
5	電気事業法施行規則第96条及び電気関係報告規則第2条に係る一般用電気工作物の定期調査	2	
国土交通省	5	船員法施行規則第3条の8に係る旅客船の水密戸等の定期自主点検	1
		船員法施行規則第3条の9に係る点検・整備	1
	10	船員労働安全衛生規則第40条の2第1項に係る定期検査	1
		海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律施行規則第21条第1項第10号に係る定期検査	1
環境省	4	第一種動物取扱業者及び第二種動物取扱業者が取り扱う動物の管理の方法等の基準を定める省令第2条及び第3条に定める施設等の点検	2

該当条項の合計数/技術検証事業に係る条項数 41/460  
(約8.9%)

# 有効な提案がなかった類型・業務（法令）の要因

- 技術調査や技術保有企業・実証事業者等へのアンケート・ヒアリング調査の結果、有効な提案のなかった類型・業務（法令）に対して適用可能性のある要素技術が一定程度見つかった。また、技術検証事業に不参加の事業者に対するヒアリングにおいて、「技術の有無ではなくデジタル技術・機器を適用する業務の需要が低いことに鑑みて提案しなかった」等の意見もあったことから、潜在的には提案自体がなされる可能性はあったものと見込まれる。
- 不参加の事業者に対するヒアリングでは「法令を読んでも対象業務が実際どのように行われているか分からず、また自社技術がどのように活用可能か分からなかった」等という意見もあり、必要となる「性能基準」の具体化が公募の際に不十分であった可能性も考えられる。
- 技術検証実施事業者に対するヒアリングでも、「提案期間が短かった」「社内リソースが確保できなかった」等の意見が出ており、公募に関する情報の整理及び事業者への情報提供の在り方にも課題があったと思われる。
- こうした調査の結果から、有効な提案のなかった類型・業務（法令）が生じた要因として、以下の①～③が考えられる。他方で、人の手を介在せずに点検・検査業務の自動化や常時監視のように高い技術水準を求めるものについては、要素技術が十分な「性能基準」を満たす技術水準にはなっていなかった可能性もある。
- 以上の調査結果等も踏まえ、代替技術のニーズのある領域のテクノロジーマップに関しては、技術開発等を促すニーズが乏しいことから作成見合わせ

## 【調査等から明らかになった要因】

- ① 検証対象の業務を行う環境が特殊な環境（地面下や地下、一般家庭、坑道内、洋上・船舶内、狭い屋内等）ということもあり、公募にあたって業務内容や検証対象の業務を行う環境、条件、さらには業務（法令）に求められる「性能基準」が十分具体的に示せていなかった。
- ② 検証事業への提案期間が短かった、検証事業に対応できるリソースが確保できなかった等、検証事業及びその提案に対応するための期間やリソースを十分確保できなかった。
- ③ 検証を行った後、アナログ規制が見直されて適用可能となった場合の対象業務におけるビジネス展開（将来の市場性等）をイメージしづらかった。

## 2. 技術カタログ

# 令和5年度に実施した公募類型

- 技術カタログの公募類型は、テクノロジーマップの縦軸に基づき「管理対象」「管理に必要なデータ内容」を整理・グルーピングしたうえで、各類型に対応する技術情報（製品・サービス）を公募し、令和6年3月末までに全ての類型の技術カタログを公表した。

テクノロジーマップの縦軸

テクノロジーマップの縦軸			各公募類型で想定した技術				
趣旨	規制に基づく業務類型	管理対象(例)	管理に必要なデータ内容	公募類型	想定技術		
情報に基づき、安全性等を判断・維持する	検査・点検・監査	屋外環境（山・川・海等）、土地、天候	利用状況	類型③	広域な利用状況・被害等の把握のデジタル化を実現する技術の公募	地形等の形状、土地の利用状況、等を対象とした広域な状況把握や、災害時における被害状況把握を可能とする、広域な利用状況・被害等の把握のデジタル化を実現するための技術	
			水質・大気質				
			生態系・自然物				
		土木構造物	天候情報	類型⑤	設計・施工・製造状況	目視等による施工・経年劣化・安全措置対策状況等確認のデジタル化を実現するための技術の公募	建築物・土木構造物や設備・製品等の設計・施工状況や経年劣化状況等の確認における情報取得や分析・判断を可能とする、目視等による施工・経年劣化・安全措置対策状況等確認のデジタル化を実現するための技術
			安全措置対策状況				
			技術基準乖離・経年劣化状況				
			破損・漏えい、動作異常等				
			成分・温度・濃度・材質等				
			設計・施工・製造状況				
		製品・食品、器具、設備、建築物等	安全措置対策状況	類型⑦	設計・施工・製造状況	測定・分析のデジタル化を実現するための技術の公募	液体・気体に含まれる化学物質等を自動で測定し、基準値との比較分析や判断を可能とする、測定・分析のデジタル化を実現するための技術
技術基準乖離・経年劣化状況							
破損・動作異常等							
家畜等	成分・温度・濃度・材質等	類型④	成分・温度・濃度・材質等	事業場の管理・業務状況等の確認（実地調査）のデジタル化を実現する技術の公募	事業場における施設・物品等の管理状況や業務・財務情報等の記録に対して、遠隔地の検査員が現地の検査員や調査先の受け入れ担当者、またその両者とオンラインで接続し遠隔で調査・監査業務を行うことを可能とする、事業場の管理・業務状況等の確認（実地調査）のデジタル化を実現するための技術		
	清掃・安全衛生・整備状態						
ヒト	健康状態	類型⑥	能力	侵入痕跡・状況異変を検知する見張りのデジタル化を実現するための技術の公募	特定のエリアにおける侵入痕跡・状況異変を検知し、遠隔地の管理者等への通知を可能とする、見張りのデジタル化を実現するための技術		
	行動						
組織	管理・業務状況	類型①	管理方針	講習・試験のデジタル化を実現するための技術の公募	受講者が各自のコンピュータ等を利用して在宅受講可能なオンライン型の講習を可能とし、対面講習のデジタル化を実現するための技術		
	管理方針						
監視・見張り・監督	建築物・エリア等	類型②	侵入痕跡・状況異変	往訪閲覧・縦覧のデジタル化を実現する技術の公募	申請者が規制所管省庁等で管理している情報をオンラインで閲覧・縦覧することを可能とする、往訪閲覧・縦覧のデジタル化を実現するための技術		
	ヒト						
診断・診察	ヒト	類型⑧	行動	往訪閲覧・縦覧のデジタル化を実現する技術の公募	申請者が規制所管省庁等で管理している情報をオンラインで閲覧・縦覧することを可能とする、往訪閲覧・縦覧のデジタル化を実現するための技術		
	組織						
身分・能力証明	本人・身分証明書	類型⑨	管理・業務状況	往訪閲覧・縦覧のデジタル化を実現する技術の公募	申請者が規制所管省庁等で管理している情報をオンラインで閲覧・縦覧することを可能とする、往訪閲覧・縦覧のデジタル化を実現するための技術		
	資格・認定証明書						
講習・教育	知識・技能等	類型⑩	教育内容	往訪閲覧・縦覧のデジタル化を実現する技術の公募	申請者が規制所管省庁等で管理している情報をオンラインで閲覧・縦覧することを可能とする、往訪閲覧・縦覧のデジタル化を実現するための技術		
	記録・保管						
記録・保管	報告・申請	類型⑪	記録情報	往訪閲覧・縦覧のデジタル化を実現する技術の公募	申請者が規制所管省庁等で管理している情報をオンラインで閲覧・縦覧することを可能とする、往訪閲覧・縦覧のデジタル化を実現するための技術		
	報告・提出						
開覧・交付	書面・情報等	類型⑫	報告等情報	往訪閲覧・縦覧のデジタル化を実現する技術の公募	申請者が規制所管省庁等で管理している情報をオンラインで閲覧・縦覧することを可能とする、往訪閲覧・縦覧のデジタル化を実現するための技術		
	開覧・交付						
契約・取引・決済	書面・情報等	類型⑬	掲示情報	往訪閲覧・縦覧のデジタル化を実現する技術の公募	申請者が規制所管省庁等で管理している情報をオンラインで閲覧・縦覧することを可能とする、往訪閲覧・縦覧のデジタル化を実現するための技術		
	契約・取引・決済						
多様な目的を達成する	契約・取引・決済	契約・取引・決済	記録等情報	往訪閲覧・縦覧のデジタル化を実現する技術の公募	申請者が規制所管省庁等で管理している情報をオンラインで閲覧・縦覧することを可能とする、往訪閲覧・縦覧のデジタル化を実現するための技術		
			契約・取引・決済				

# 公募結果の取りまとめ

- 技術カタログへの公募結果のとりまとめ結果は以下のとおり。（令和6年3月末時点）

## 公募結果の取りまとめ結果

		類型① 講習・試験	類型② 往訪閲覧	類型③ 広域把握	類型④ 実地調査	類型⑤ 目視等	類型⑥ 見張り	類型⑦ 測定・分析	
応募件数	応募件数合計	21件	11件	63件	26件	79件	22件	23件	245件
	SU企業※の応募件数	14件	1件	35件	13件	40件	4件	18件	125件
掲載件数	掲載件数合計	17件	5件	41件	20件	59件	18件	17件	177件
	SU企業※の掲載数	12件	0件	19件	8件	28件	2件	13件	82件

(※) SU企業：StartUp企業。 応募に占める企業規模毎の数を把握するため、中小企業者の定義（サービス業）を参考に資本金5千万以下or従業員100人以下の数を抽出

中小企業者の定義（サービス業）：<https://www.chusho.meti.go.jp/soshiki/teigi.html>

# 公募結果の取りまとめ

- 各回公募の取りまとめ結果は以下のとおり。

		類型③ 広域把握	類型④ 実地調査
回答/公募期間		2023年11月17日～12月22日	2023年11月17日～12月22日
応募件数		63件	26件
掲載対象		<b>41件</b>	<b>20件</b>
回答・応募の特徴等		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 応募内容は「ドローン又は衛星を利用したデータ取得・分析」に関する製品・サービスが大部分を占め、概ね狙いどおりであった。</li> <li>• 分析技術ではAIの活用（森林植生の変化や建物の被害状況の画像認識）が多く見られ、掲載後も技術のアップデートが期待できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 応募内容は主に「ウェアラブル機器等を含む遠隔コミュニケーション支援技術」、「各種現場情報の一元管理プラットフォーム」等であった。</li> <li>• その他募集対象としていた「真正性担保機能」「分析・判断機能」に係る応募は少ない結果となった。</li> </ul>
サイバーセキュリティ	共通	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 組織/法人のセキュリティ管理に関する認証：「ISO/IEC27001シリーズ」等の回答があった。</li> <li>• 製品・サービスに関する認証：「ISO/IEC15408認証」及び「CCDS認証」の回答は無し。</li> </ul>	
	差異	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 国内外発刊のガイドラインに準拠した脆弱性検査よりも独自基準による脆弱性検査の方が多い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 国内外発刊のガイドラインに準拠した脆弱性検査よりも独自基準による脆弱性検査の方が少ない。</li> </ul>
事故発生時におけるユーザーの保護・救済に関する情報等		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 損害賠償額上限・免責等については、多くは何らかの規定を行っているが、「特段の定め無し」等の回答も一定数存在している。法人の実効的支配者が海外法人であった場合を想定した、利用者の救済に充てる責任財産（信用資力）については海外企業日本法人1社より回答があったが、「非公開」希望であった。</li> </ul>	

# 公募結果の取りまとめ

- 各回公募の取りまとめ結果は以下のとおり。

		類型⑤ 目視等	類型⑥ 見張り	類型⑦ 測定・分析
回答/公募期間		2023年12月25日～2024年1月29日	2023年12月25日～2024年1月29日	2024年1月26日～2月26日
応募件数		79件	22件	23件
掲載対象		<b>59件</b>	<b>18件</b>	<b>17件</b>
回答・応募の特徴等		<ul style="list-style-type: none"> <li>・応募内容は目視代替する技術として「<b>遠隔カメラ、車両・ドローンに搭載したカメラ</b>で建物や、道路などの損傷状況を確認」する技術が多い状況。</li> <li>・目視以外の代替技術として「<b>レーダー等のセンサにより構造物外壁や埋設物の劣化状況等を確認</b>」する技術が存在。</li> <li>・AIによる分析・判断では、<b>画像データから建築物や道路などの経年劣化やひび割れなどを検知</b>する技術が存在。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・応募内容は「<b>カメラやドローンにより取得した情報に対しAIにより分析・判断を行い異常を検知する</b>」技術が大半。</li> <li>・AIによる分析・判断では物体の増減や人の侵入等の状況異変の検知、車両ナンバー等の文字認識、行動推定等の<b>多岐にわたる異常の検知が可能な技術が存在</b>。</li> <li>・警備や防犯等を目的をした技術であるため、大部分の技術が<b>通知機能</b>を具備。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・応募内容は「<b>全ての技術が測定・分析機能を有しており、大部分が判断機能</b>」を具備。</li> <li>・自動測定機能を有する技術のうち大部分が<b>自動校正機能</b>を具備。</li> <li>・判断機能を有する技術のうち「<b>AIによる判断</b>」も少数であるが確認できた。</li> <li>・<b>人が現地に赴くことなく測定結果を取得する技術</b>も一定数確認ができた。</li> </ul>
サイバーセキュリティ	共通	・製品・サービスに関する認証：「ISO/IEC15408認証」及び「CCDS認証」の回答は無し。		
	差異	・ガイドラインに準拠した脆弱性検査又は独自の脆弱性検査の実施割合は、約6割弱となっている。	・ガイドラインに準拠した脆弱性検査又は独自の脆弱性検査の実施割合は、約8割強となっている。	・ガイドラインに準拠した脆弱性検査又は独自の脆弱性検査の実施割合は、約5%弱となっている。
事故発生時におけるユーザーの保護・救済に関する情報等		・損害賠償額上限・免責等については、多くは何らかの規定を設けているが、約4割弱が「特段の定め無し」であった。また、個別の契約による（顧客との契約条件による）ものも散見された。また、「賠償しない」旨の回答も存在した。		・損害賠償額上限・免責等について、約半数が「賠償しない」との回答、「特段の定め無し」（約4割）も多数。

# 公募結果の取りまとめ

- 公募類型毎の問合せ件数、技術保有企業、あるいは事務局からの主な問合せ内容は以下のとおり。

## 問合せ件数

区分	類型① 講習・試験	類型② 往訪閲覧	類型③ 広域把握	類型④ 実地調査	類型⑤ 目視等	類型⑥ 見張り	類型⑦ 測定・分析
問合せ件数*585件	67件	32件	170件	60件	171件	37件	48件

※技術保有企業からの問合せ及び事務局からの問合せを含む



### 技術保有企業からの主な問合せ内容

- 技術は保有しているものの、どの公募類型に合致するかわからない。
- 応募してから技術カタログ掲載までのプロセスがわからない。
- 技術カタログ掲載後の掲載内容の修正・最新化可否がわからない。
- 募集要領上の応募期間到来後の応募可否が不明で、かつ、Formsが入力可能な状態となっているため、応募してよいか技術保有企業にて判断がつかない。



### 事務局からの主な問合せ内容

- 一つの応募で、複数の製品・サービスを記載しているケースが散見された。
- いくつかの設問で、記載誤りや記載不備、記載粒度のばらつきが散見された。

# 技術検証事業結果を踏まえた技術カタログへの取込み

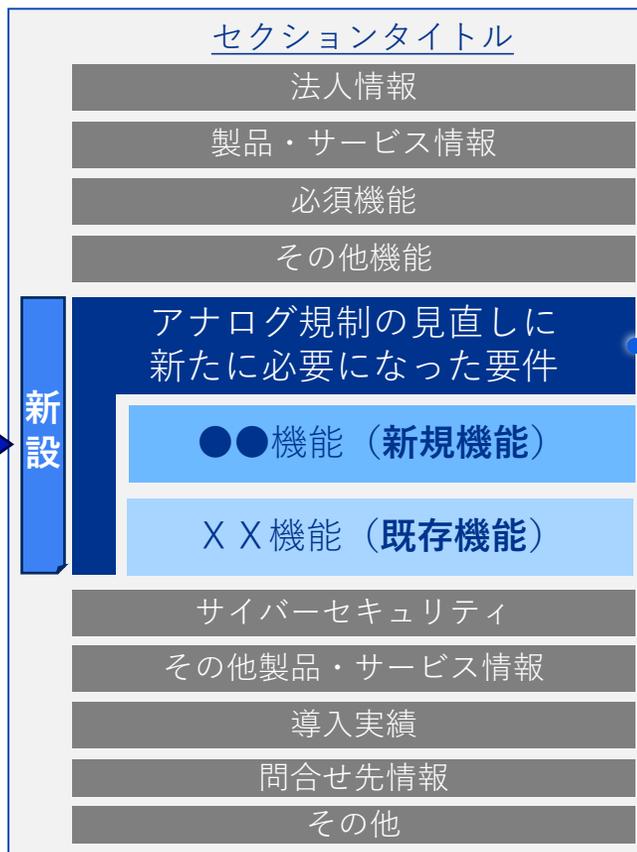
- デジタル庁で実施の技術検証結果を踏まえ「アナログ規制の見直しに必要と新たに明らかとなった機能・性能要件」を整理。
- 上記要件に関する設問を追加の上、技術検証で確認された製品・サービスを追加掲載予定。

## アナログ規制の見直しに必要となった要件

### 設問設計方針

1. アナログ規制の見直しを行う上で**技術検証を通して見直しに必要と新たに明らかとなった機能・性能要件を整理**の上、当該要件について設問を設計
2. 設問設計にあたっては、**技術検証を行っていない技術保有企業でも回答可能**となるように設計
3. 技術検証採択事業者にあっては、**技術検証を踏まえた要件を追加回答**できるように設計

### 追加設問の構成（イメージ）



✓ 規制類型により、求められる機能要件が異なるため、規制類型に応じて公募類型の機能要件に係る設問を設計

公募類型	必須機能・その他機能	新規機能	既存機能
講習・試験	<ul style="list-style-type: none"> <li>受講申込み・受講者管理</li> <li>講習のオンライン実施</li> <li>不正受講、不正受験対策</li> <li>修了証発行</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>証書の改ざん防止</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>不正受講、不正受験対策に係る不適切行為の検知率</li> </ul>
往訪閲覧・縦覧	<ul style="list-style-type: none"> <li>本人認証</li> <li>個人情報保護</li> <li>のぞき見防止</li> <li>複写抑止・防止</li> <li>紙媒体を電子媒体へ変換</li> <li>申請者以外への閲覧制限</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>文書の改ざん防止</li> </ul>	—
広域把握	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報取得</li> <li>分析・判断</li> </ul>	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>ドローン等の運用限界高度</li> <li>3Dモデリングの精度</li> <li>AIモデルによる判断の精度</li> </ul>
実地調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>リアルタイムコミュニケーション</li> <li>真正性担保</li> <li>分析・判断</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>位置情報の取得</li> </ul>	—
目視等	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報取得</li> <li>分析・判断</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>取得データや検査結果報告書類の改ざん防止</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3Dモデリングの精度</li> <li>AIモデルによる判断の精度</li> </ul>
見張り	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報取得</li> <li>識別・検知</li> <li>通知</li> </ul>	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>AIモデルによる判断の精度</li> </ul>
測定・分析 (※)	<ul style="list-style-type: none"> <li>測定・分析</li> <li>データ保存</li> <li>判断、通知</li> </ul>	—	—

(※) 新たに技術カタログの設問として追加した要件はないが、測定・分析の対象物の選択肢や測定機器のスペックに関する記載項目を追加。

# 技術検証事業結果を踏まえた技術カタログへの取込み

- 追加した設問イメージ（公募類型「目視等」より一部抜粋）

新設

アナログ規制の見直しに新たに必要になった要件

●●機能（新規機能）

XX機能（既存機能）

新規機能

既存機能

### その他追加の機能や性能情報等

本セクションでは、前セクションまでにご回答いただいた機能や性能情報等のほか、令和5年度デジタル庁技術検証事業を実施する中で、アナログ規制の見直しに新たに必要と確認された機能や性能情報等について、ご回答をお願いします。

**24. 取得した静止画・動画データや検査結果の報告書類の改ざんを防止する機能の有無【必須】\***

有

無

**28. 3Dモデリングの精度【任意】**

調査対象の構造や形状等を再現する機能がある場合、3Dモデリング等の精度を記載してください。

(例)  
 実際の建築物・土木構造物などの寸法を測り、当該3Dモデルの精度評価を行う。  
 実測値との乖離：±●●mm

回答を入力してください

- 技術検証の採択事業者への意向聴取により登録希望の製品・サービス数は以下のとおり（6月11日時点）

公募類型	講習・試験	往訪閲覧	広域把握	実地調査	目視等	見張り	測定・分析	合計
	1件	0件	5件	4件	10件	1件	2件	23件

### 3. ポータルサイト

# 試行版ポータルサイト

- 令和5年10月に**テクノロジーマップ初版**をデジタル庁ウェブサイト上にpdf版として公表したところ、pdf版では検索等の観点で拡張性が乏しいことから、今後の拡張を踏まえ動的にマップを表現するα版ポータルサイト試行版をデジタル庁ウェブサイト上に公表（令和6年3月29日）。

(<https://www.digital.go.jp/experimental/technology-map/>)

以下2つの機能を実装。

- ① ポータルサイトへの初回アクセス時に利用規約への同意を確認するポップアップ機能
- ② テクノロジーマップの縦軸項目や、技術類型の説明をマウスオーバーで表示する機能

デジタル庁    ホーム    一般の方    行政・事業者の方    |    プレスルーム    Global Site    🔍 検索    ☰ メニュー

## コンテンツ利用上の注意

コンテンツ利用の上での主な注意事項を以下に示します。

詳細は[テクノロジーマップ及び技術カタログ利用規約](#)（PDF/280KB）（2023年11月17日改訂）をご参照ください。

1. 掲載情報は、掲載技術に関する証明、認証及びその運法性その他何ら技術上又は法令上の裏付けを伴うものではないこと。
2. 掲載情報の内容について、事務局等（デジタル庁及び本コンテンツの運営事務局）が評価等を行っているものではないこと。また、掲載情報に関連する問い合わせ、苦情及び紛争等への対応は、情報掲載者（技術カタログに技術情報が掲載された者）が行うものであり、事務局等は何らの責任も負わないこと。
3. 掲載技術の利用は、個々の活用場面や関連する条件等を踏まえて技術利用者の判断と責任において行われるものであり、当該技術の関連法令の要求に対する適合性及び技術利用者が想定していた効果が得られることを事務局等が保証するものではないこと。
4. 掲載技術に関する特許権等知的財産権については、関係法令に基づき取り扱われるものであること。

確認

① 利用規約への同意に関する確認ボタンをクリック後に、各種コンテンツが表示される。

② マウスオーバーにより縦軸項目や技術類型の説明文が表示される。

				Input	
				データ取得機能	
				物理的な情報を計測したデータ	人間が入力、またはオンライン上の行動を記録したデータ
趣旨	判断・対応内容	管理対象（例）	管理に必要なデータ内容		
			水質・大気質 天候情報		
			生態系・自然物		
			（森林）川海等）、都市ネットワーク		
			自然・環境・都市の適格性		
			マイク（音声）		
			（化学成分量）		
			センサ（電流、電圧、磁気）		
			微量センサ（振動、加速度）		

音波を取得する機器。音波を電子信号に変換して記録・増幅するために使用する。人間の音声等の取得に用いる。

# 試行版ポータルサイト

- 本年2月以降順次、**技術カタログ（全7技術類型）**をデジタル庁ウェブ上にExcelとして公表したところ、Excelでは検索性の観点で拡張性が乏しいことから、今後の拡張を踏まえポータルサイト試行版をデジタル庁ウェブ上に公表（令和6年3月29日）  
(<https://www.digital.go.jp/experimental/technology-map/catalog/>)

以下2つの機能を実装。

- ① フリーワード検索機能
- ② フィルター機能

フリーワード検索や  
フィルタリングが可能。

必須事項を備える製品・サービス一覧

受講申込み・受講者管理機能を有し、オンラインで講習が実現可能である製品・サービスの一覧を以下に掲載しています (xlsx形式のデータは[こちら](#))。

製品・サービス名	法人名（正式名称）	製品・サービスの概要紹介	価格等の情報
<a href="#">WisdomBase（ウィズダムベース）</a>	株式会社シェアウィズ	動画やクイズなどのコンテンツを用いて、社内外の受講者に向けた研修や講義を提供・販売できる「オンライン学習管理システム」です。監視機能や不正防止機能など、オンライン試験に関する機能が充実しています。	<a href="https://wisdombase.share-wis.com/price/">https://wisdombase.share-wis.com/price/</a>
<a href="#">HURREP（オンライン有人監視型試験運用サービス）</a>	株式会社ジェイジェイエスプラス	試験監督がオンラインで早朝から夜間まで365日、Webテストを多言語対応する有人試験監督者とAIで監視を行う試験運用サービスです。受験者と受験者の画面や音声を試験監督が共有しAI検知と併用して監視します。本人認証や不正が疑わしい場合は通知や通話で直接注意喚起を行います。多言語による外国人や海外受験も併用して行います。	記載なし
		LM SQUAREは学習管理システムです。eラーニングや集合研修などをシミュレーション	

製品・サービス名をクリックすると製品詳細ページへ

## 講習・試験のデジタル化を実現する製品・サービス一覧:WisdomBase（ウィズダムベース）

### 留意事項（公募要領より）

- 原則として、応募に基づく情報をそのままカタログに掲載しております。
- 技術カタログに掲載する情報は、掲載技術に関する証明、認証その他何ら技術の裏付けを行うものではなく、あくまで技術の活用に当たった参考情報として取りまとめるものです。そのため、技術カタログ掲載技術について、国（デジタル庁）による技術の裏付けが行われたかのような表示、宣伝等を行うことは禁止しております。
- また、技術カタログは、応募に基づく情報を掲載するものであり、その内容についてデジタル庁が評価を行っているものではありません。したがって、カタログ掲載内容や、これに関する苦情等については、デジタル庁は何らの責任を有さず、応募者が責任を負うこととしております。

### 製品・サービス名

製品・サービス名

WisdomBase（ウィズダムベース）

## 4. コンソーシアム



# RegTechコンソーシアムに期待する役割

## ① アナログ規制の見直しに伴う関係者のネットワーク化

- ✓ アナログ規制の見直しに関し、**どのような技術保有企業、規制所管省庁、規制対象事業者が存在するのか**を明らかにし、ネットワーク化することで、**関係者間の連携を促進する。**
- ✓ 技術保有企業、規制所管省庁、規制対象事業者がテクノロジーマップや技術カタログ等の利活用方法に関してフィードバックすることで、**アナログ規制の見直しに関する施策とのシナジー効果を高める。**

## ② 技術情報の提案・提供

- ✓ 規制所管省庁、規制対象事業者から**規制に関する課題等を継続的に共有**し、技術保有企業による**技術情報の主体的・継続的な提案・提供**を促進する。

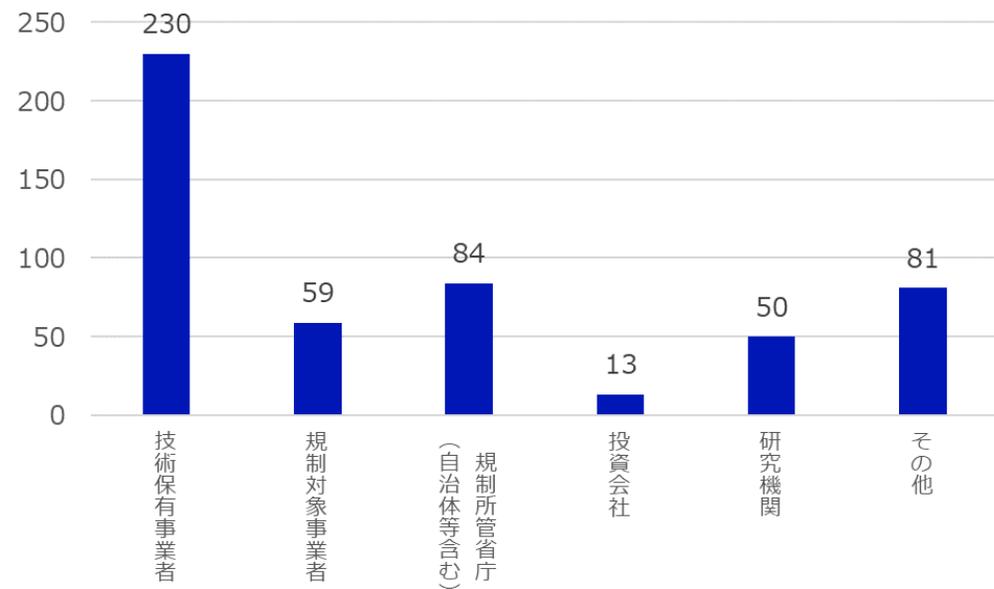
## ③ 関係者共同での学習機会の提供

- ✓ テクノロジーマップや技術カタログの目的や利活用方法、規制見直しの進捗状況や課題、社会実装に向けた取組方法や市場規模、資金獲得方法等に関する説明会や勉強会等、関係団体と連携しつつ**情報共有の場を提供し、関係者の技術知見や技術開発力の更なる向上**を目指す。

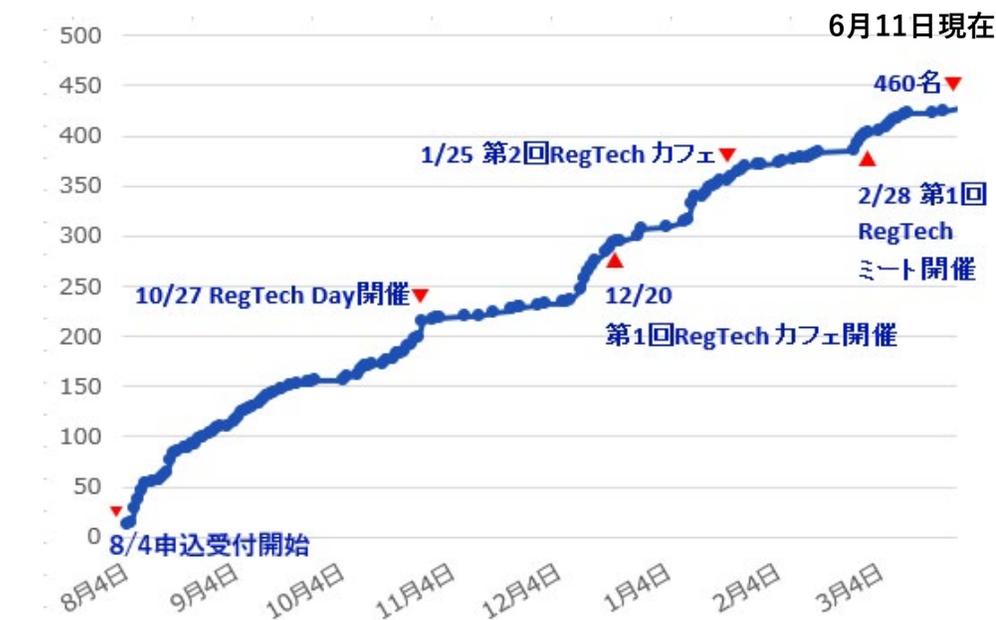
# RegTechコンソーシアムの概要①

- ✓ 2023年8月4日、RegTechコンソーシアムコミュニティ（Slack）の利用登録を開始し、コンソーシアムのキックオフイベント「RegTech Day」、アナログ規制見直しの取組について語る「RegTechカフェ」、アナログ規制の見直しを進めるダイアログ「RegTechミート」を実施しているところ。
- ✓ イベントやヒアリングなどを通じ、コンソーシアム内におけるユーザー属性の幅を増やし、コミュニケーションの場を増やしていく。

## 申込者の属性



## 申込者の推移



# RegTechコンソーシアムの概要②

✓ オンラインイベントRegTech ミートを開催する中で、交流希望や、新たな企画アイデアの創出などが生まれ、RegTechコンソーシアムの参加者の自主性に基づく動きがみられた。

- RegTech ミート第4回（3/6）終了後に、コンソーシアム参加者（民間事業者）より登壇者企業との対談依頼があった。
- RegTechミート第6回（3/11）において、規制のサンドボックス制度を活用し、事業化・法改正に至った事例の紹介があった。これを契機に、規制のサンドボックス制度実務担当の内閣官房より、制度解説するRegTechミート第10回の開催が決定した。
- RegTechミート第8回（3/15）終了後に、続編の開催を要望する投稿がコンソーシアム参加者より行われた。また、コンソーシアム参加者より登壇者企業との対談依頼があった。
- RegTechミート第12回（4/23）終了後に、感想等の投稿がコンソーシアム参加者より行われた。

	10月	11月	12月	10-12月合計数	1月	2月	3月（26日時点）	1-3月合計数	増加量	1-3月/ 10-12月 の比率（%）
■参加者数	230	241	306	306	379	407	428	428	122	140%
- 事務局数	22	30	34	34	39	42	44	44	10	129%
- 総数	252	271	340	340	418	449	472	472	132	139%
■アクティブ参加者数	139	130	177	148.7	208	206	296	236.7	88	159%
■アクティブ参加者率	60.43%	53.94%	57.84%	57.41%	54.88%	50.61%	69.16%	58.22%	0.81%	101%
■全投稿件数	47	40	138	225	632	587	564	1,783	1,558	792%
- 事務局からの投稿件数	32	29	119	180	609	553	481	1,643	1,463	913%
- 参加者からの投稿件数	15	11	19	45	23	34	83	140	95	311%
■投稿者数（発言者数）	8	4	9	21	11	14	23	48	27	229%
■全リアクション数	84	292	384	760	846	1164	1253	3,263	2,503	429%
- 事務局のリアクション数	46	205	246	497	679	869	871	2,419	1,922	487%
- 参加者からのリアクション数	38	87	138	263	167	295	382	844	581	321%
■リアクションした参加者数	18	21	45	28	57	63	63	61	33	218%

# (参考) RegTechコンソーシアム参加者へのヒアリング

- ✓ 先進的な自治体に、SlackのDMで連絡し、アナログ規制見直しの取組の詳細をヒアリングしながら、アナログ規制の見直しを推進しているという声があった。
- ✓ また、自治体とのマッチングや、地域や現場の課題感を把握したい、ジャンルは様々ではあるが、共通の目的や同じ境遇、個別の領域に絞って議論をしたいという意見もあった。

## アナログ規制に関して、どのような方とつながりたいと思いますか？

- 行政のDX推進担当者、ドローンを活用したいと考える担当者
- 同じようなビジネスモデルを持つ企業、技術開発に取り組むスタートアップ
- 条項文だけでは必ずしも明らかでない規制範囲を判断できる人、どういう技術なら大丈夫かを確認する際の具体的な申請手続きに詳しい人

ほか

## RegTech分野で注目しているアジェンダはありますか？

- 目視点検、巡視作業に関連する領域
- 技術を社会実装するための突破法
- 町民の関わる行政サービス、電子申請やペーパーレス
- 画像処理、AI、ディープラーニング
- デジタルトラスト、デジタルツイン、デジタルライフライン自治体のDX

ほか

## このコンソーシアムに対してどのような期待を持っていますか？

- 行政との対話の機会を持ちたい
- 地域固有のアナログ規制見直しの課題など情報交換をしたい
- マッチングや新しい出会いといったつながりに期待
- 情報のキャッチアップ、技術保有企業とのマッチング
- ブレストや対話などでビジネスチャンスを考えられるとよい
- インターナショナルなコミュニティにしたい

ほか

## どのようなコンテンツや議論があれば、より積極的に参加したいと思いますか？

- 共通の目的を持つメンバーとのマッチング、自由に発言できる小グループのチャンネル、同じ境遇のグループチャンネル等があるとよい
- インフラ構造物やプラント分野、鉄道
- 技術提供者側からの情報発信だけでなく、技術を求める側から具体的なアドバイスを求める声などが上がるとよい

ほか

## 改善提案として、コンソーシアム内での議論や交流をより促進するための提案はありますか？

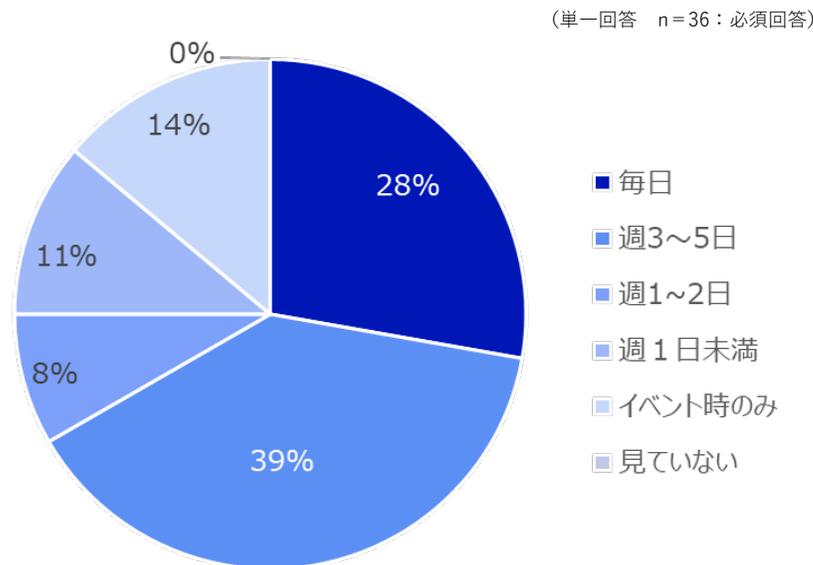
- チャンネルを分ける。#DX推進や#デジタルトラストなど、関心軸で分けると発言しやすい
- あるターゲットに特化したカテゴリーやチャンネルを作ることで、議論や交流が活性化すると考える
- 他の企業や自治体との協力、共通の目的を持つメンバーとのマッチング、成功事例の共有等ができると議論の深掘りができそうだと考える
- 同業者同士が議論できる場の設置や業界別に小グループを作り、参加者が自分に合ったグループで情報交換できるような仕組みを提案したい。カテゴリは「メーカー」「コンサル」「技術サービス業」のような分け方をイメージする
- 対面でコミュニケーションを取る機会。テクノロジーに関しては文字ベースで情報交換することは難しい
- 相互の関係性構築が先決。つながる場があるとよい
- 発信される情報がアナログ規制7項目のどの項目に資するのかがわかるようになると思う
- 課題や悩み、自身の現在地などを共有する場があるとよい

ほか

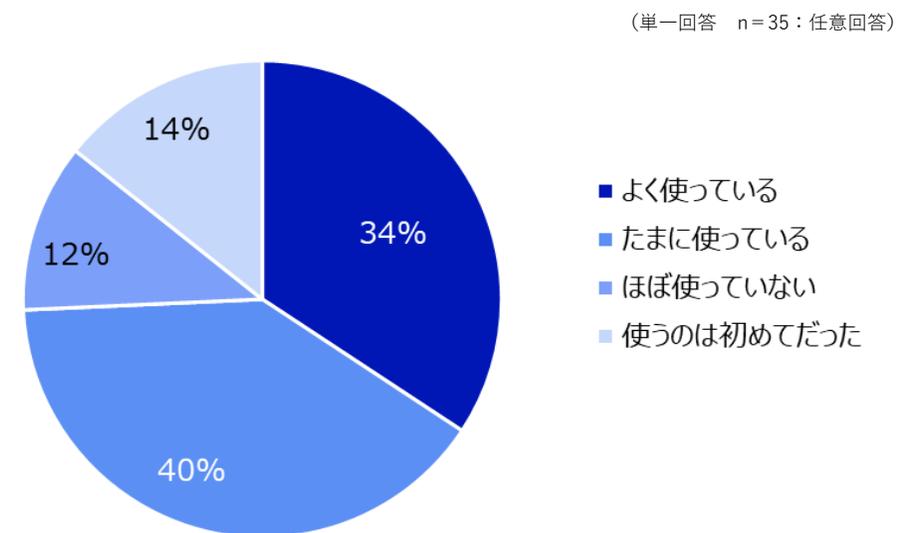
# (参考) RegTechコンソーシアム参加者へのアンケート①

- ✓ 回答者の約70%が週3回以上閲覧していた。また、回答者は30%超がSlackをよく使っており、40%がたまに使っているなど、ある程度Slackを使っている方が多いことが明らかとなった。(アンケートは、2024年3月15日～3月22日にて実施。回答者数36名。)

## RegTechコンソーシアム (Slack) の閲覧頻度



## Slackの利用経験

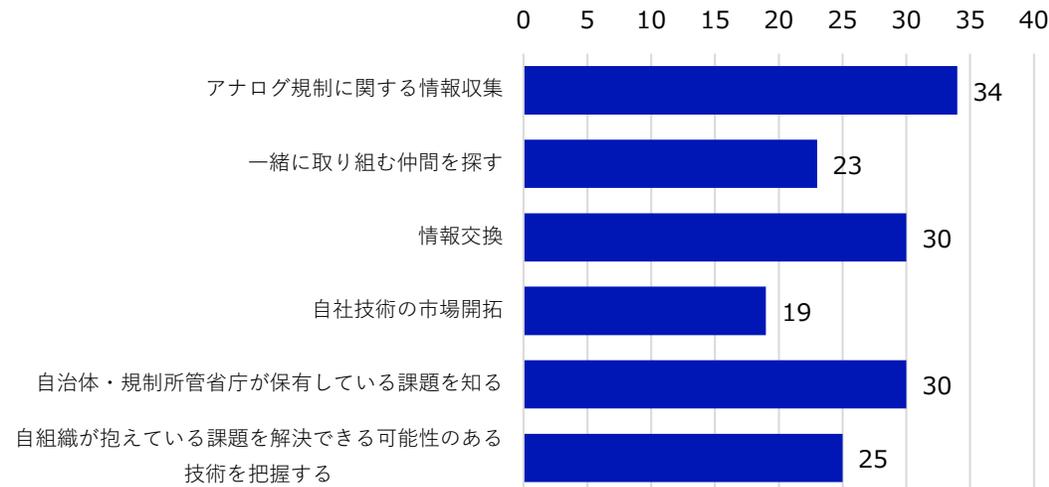


# (参考) RegTechコンソーシアム参加者へのアンケート②

- ✓ RegTechコンソーシアムへの参加目的は、情報収集が最も多く、情報交換や自治体・規制所管府省庁の課題把握など、情報入手を中心としたものが多いが、仲間探しや市場開拓も一定数いた。
- ✓ また、その達成度を見ると、情報入手については一定の達成はされているが、それ以外については、RegTechコンソーシアム運営者側の働きかけが必要であると考えられる。

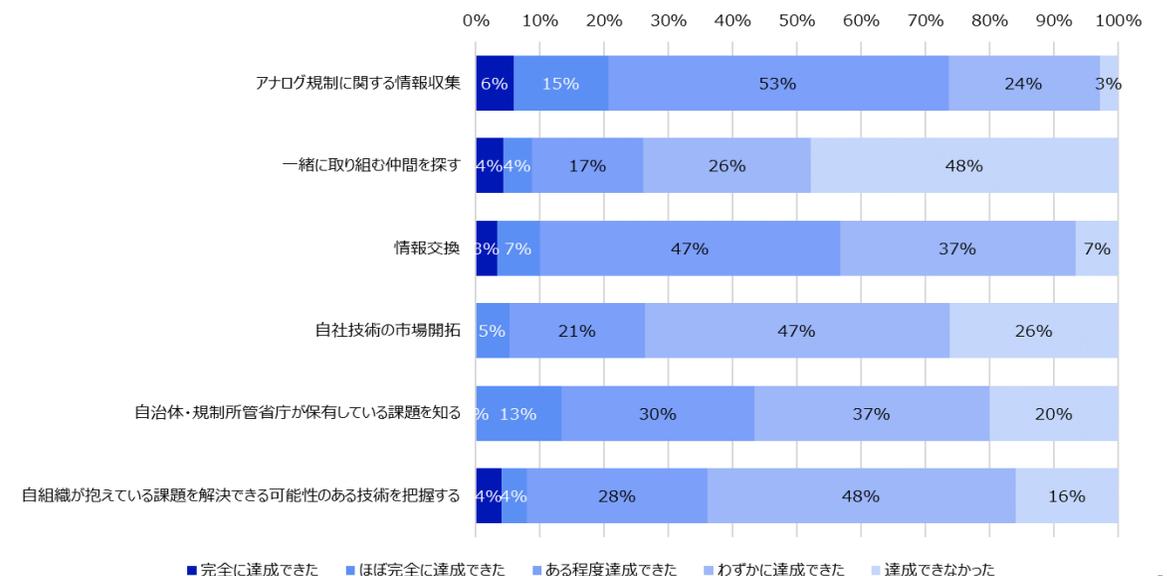
## RegTechコンソーシアム (Slack) の参加目的

(複数回答 n=36: 必須回答)



## 目的の達成度

(単一回答 n=36: 必須回答)

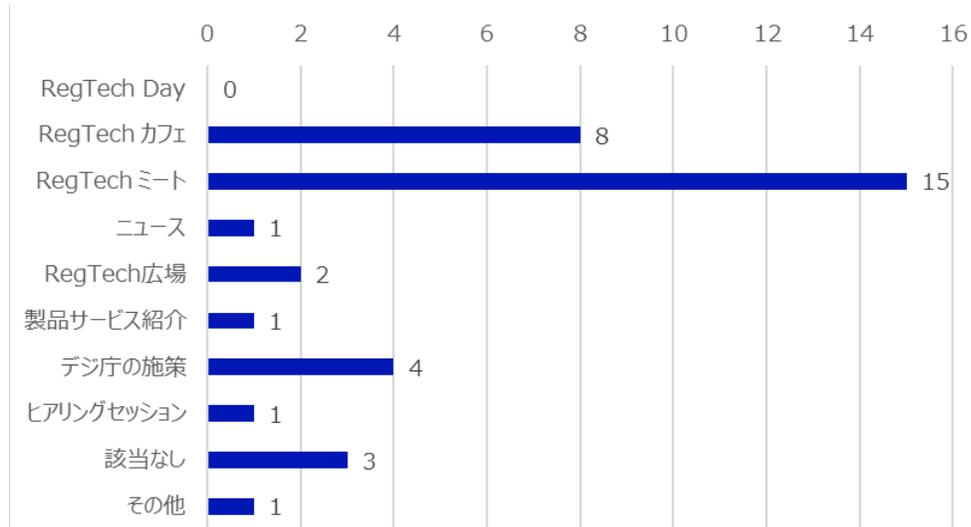


# (参考) RegTechコンソーシアム参加者へのアンケート③

- ✓ 参加目的への達成に最も寄与した施策としては、RegTech ミートが最も高く回答者の約40%が挙げた。
- ✓ 今後の施策への継続参加ではRegTech ミートが高評価となっており、「とてもそう思う」が40%強、「そう思う」と合計すると80%弱に上る。

## 目的達成に最も寄与した施策

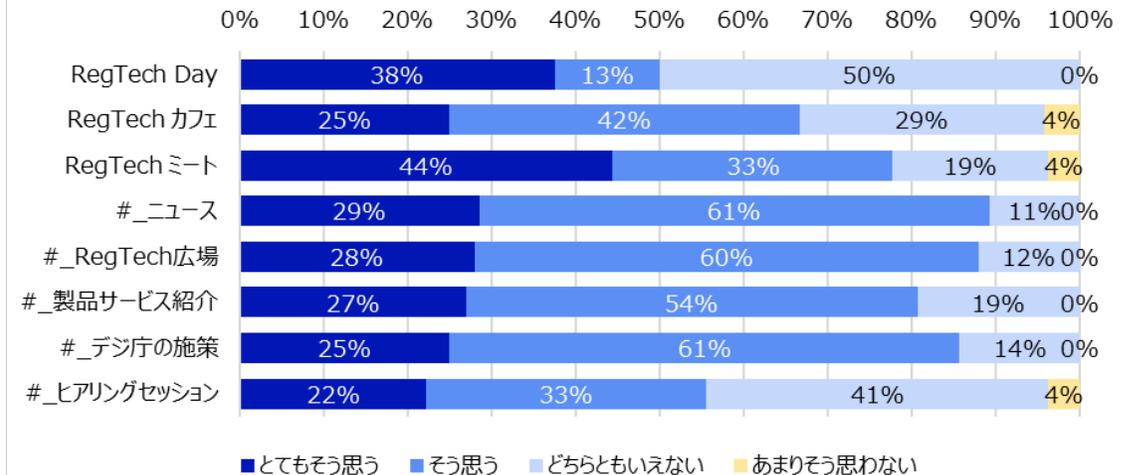
(単一回答 n=36 : 任意回答)



(※) その他：意識して区別していません

## 参加・利用した施策の継続参加・利用意向

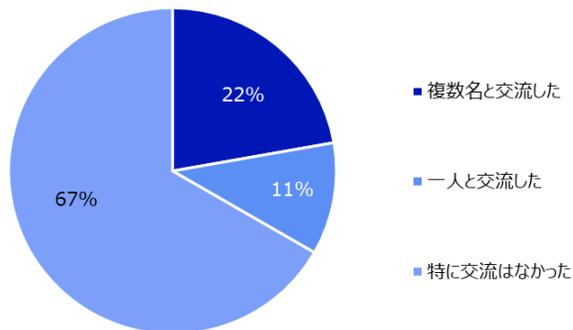
(単一回答 n=36 : 必須回答)



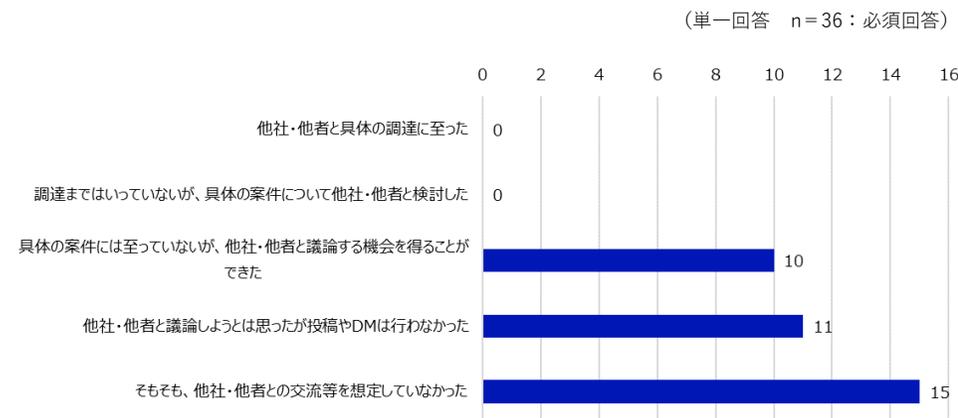
# (参考) RegTechコンソーシアム参加者へのアンケート④

- ✓ コンソーシアム参加者の内、他者と交流したと回答したのは約30%。交流のフェーズとしては、調達といった具体的なビジネスというよりも、もう少し軽いレベルでの交流であった。
- ✓ 交流に躊躇する理由は、様々であるが、様子見であるとの理由や、内部確認の必要性、現時点で交流したい相手がいなかったなどが挙げられた。

## 交流した人数



## 交流のフェーズ



## 他社・他者と議論しようと思ったが投稿やDMを行わなかった理由 (一部抜粋)

- まだ参加したばかりで様子を見ている
- 未だ全体像が見えず、投稿行為がその場 (チャンネル) でいいのか判断がつかない状態
- 全体的に熱が高くて、入るタイミングを逃すと難しいと感じた
- Slack内の情報を全体的に確認し、社内で相談して投稿等を行いたい
- 規則改正の段階でどの分野のどの技術が活用できるかどうか、担当課との協議も必要であることから、まだ他社・他者との協議する段階に至っていない
- 直近の業務で関りがありそうな方と交流する機会がなかったため

## 5. 令和5年度の結果総括 及び 令和6年度の実施方針

# 令和5年度事業より得られた教訓・知見等

- 令和5年度の技術検証事業の結果において、実現場での技術活用・導入にあたってのポイント・留意点等が明らかとなり、全体としては、幅広い示唆が得られた。1つの検証事業や実証類型にとどまらず、複数の検証事業や実証類型で活用された技術（製品・サービス）もあり、特定の業務に限定されない活用可能性も示された。他方で、有効な提案がなかった類型・業務（法令）が生じたように、特定の業務での活用可能性が見込まれていた技術について、実現場での具体的な検証がなされなかったものもある。また、技術の活用にあたって具体的な課題（追加的な機能開発の必要性、技術導入・運用にあたってのコスト負担、異常や不具合の自動検知・判定の精度不安等）が示されたものも存在する。
- テクノロジーマップ初版においては、利用者を規制所管府省庁にフォーカスしたうえで作成・公表をおこなったところ、テクノロジーマップの利用者（規制所管府省庁、技術保有企業、規制対象機関）へのヒアリング等により利用者毎にテクノロジーマップの活用シーンが異なることが判明したことから、今後は、テクノロジーマップ自体も規制所管府省庁のみならず他の利用者にあわせた情報の見せ方や説明資料の検討も有効と考えられる。

## 【ヒアリング等で判明した利用シーン】

（技術保有企業）製品・サービスの営業先の業務への適用可能性を示すため活用（規制に応じた業務内容への着目が有効）

製品・サービスの活用な分野の新規開拓の検討に活用。（規制と産業分野の対応関係の提示が有効）

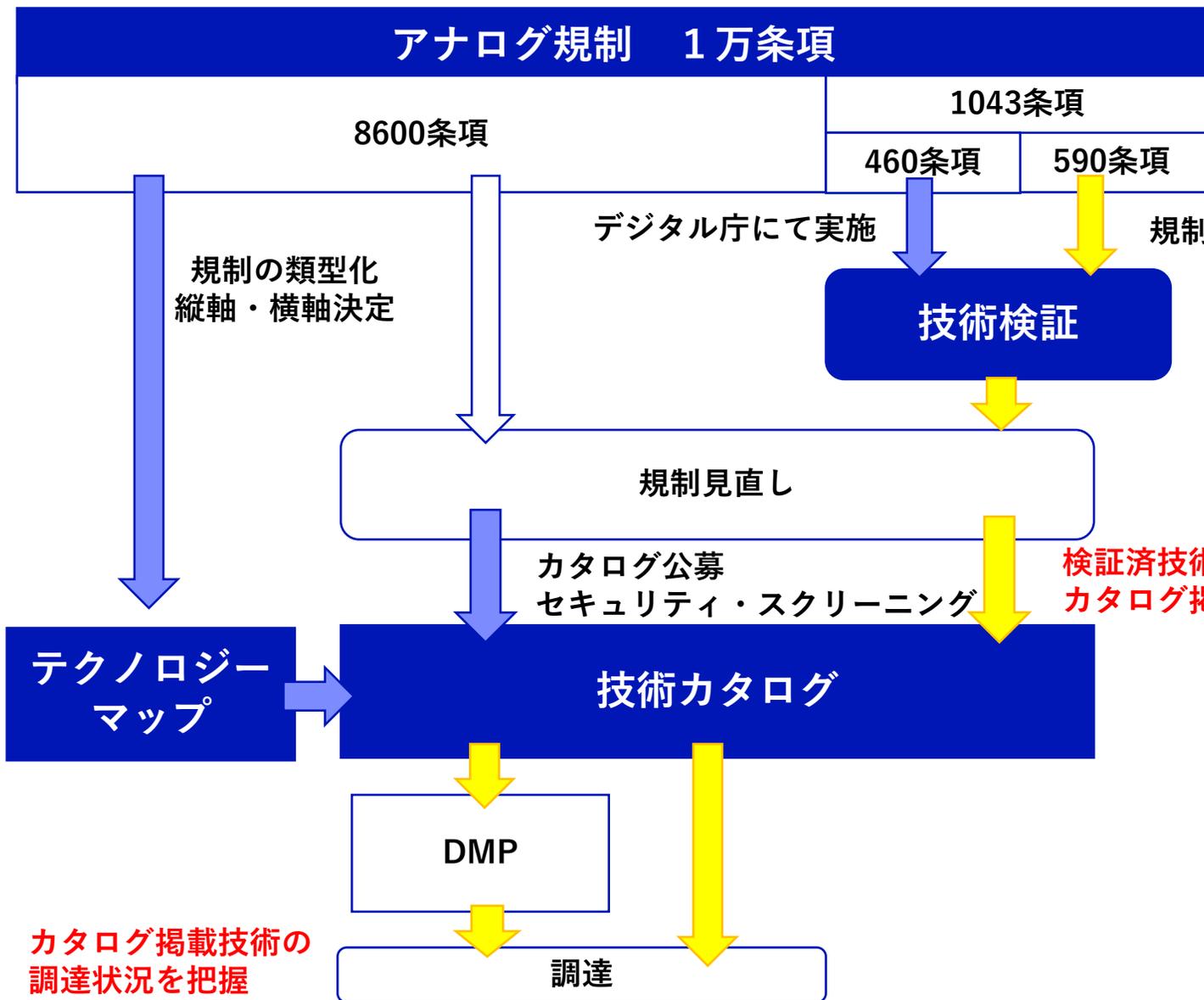
（規制対象機関）規制に基づく業務における、技術検証の状況等を含む技術活用の幅広い情報を把握するために活用

（規制に応じた業務内容への着目が有効）

- 技術検証結果の技術カタログへの反映作業において、アナログ規制の条項ごとの見直しの方針により求める検証内容や要件が異なったことから、それらを要件として抽出し、追加設問として設計する際の難易度が高かった。技術検証事業において提案がなかった条項等があったことを踏まえると、技術カタログの要件抽出を前提とする仕様の設計と、事業者による提案のしやすさや規制所管省庁のニーズとのバランスが今後の課題となると思われる。

# テクノロジーマップ関連業務の全体像

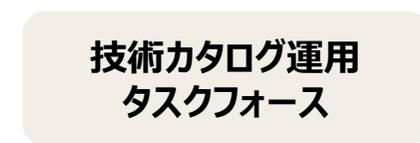
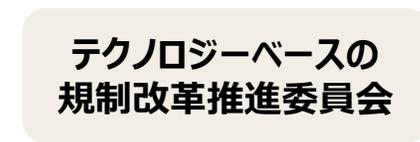
凡例：



## ターゲット層



## コミュニティ/場



カタログ掲載技術の  
調達状況を把握

# 令和6年度の実施方針

## 技術検証事業

- 現場の課題意識を踏まえた技術検証事業の実施
  - ✓ 令和5年度においては、アナログ規制の工程表に沿った見直しにおいて、見直しの可否の検討を中心に技術検証事業を実施。
  - ✓ 令和6年度においては、地方公共団体及び規制所管省庁と連携し、検証結果のマップ・カタログへの反映や横展開、規制の対象となる機関の課題意識を踏まえた**現場での実装をより意識**した技術検証事業を以下の2テーマで実施予定。

### ① 建築設備の定期点検におけるセンサー等の活用可能性の検証（町田市と連携して実施）

主な対象規制：建築基準法第12条第4項及び同法施行規則第6条の2第1項に基づく特定建築設備の定期点検等

検証概要：特定建築設備の定期点検における目視での配管の確認について、センサー等を活用して配管内部の状態を確認する等により点検の合理化・効率化に資するかを確認する。

活用可能性のある技術例：カメラ、光・電磁波センサー、音響・超音波センサー、X線透過検査、AI等

### ② 公共用地の取得又は使用の一般補償における物件調査でのLiDAR等の活用可能性の検証（埼玉県と連携して実施）

主な対象規制：「公共用地の取得に伴う損失補償基準要綱」等に基づく公共用地の取得又は使用（土地の取得・建物移転等）の一般補償

検証概要：公共事業用地の取得の際に行われる補償額の算定に当たって行われる、取得対象の土地に係る建物等の現地調査について、LiDAR等の活用により当該現地調査に係る効率化に資するかを確認する。

活用可能性のある技術例：カメラ、光・電磁波センサー（LiDAR、レーザー）、GNSS測位計、3Dモデリング、AI等

# 令和6年度の実施方針

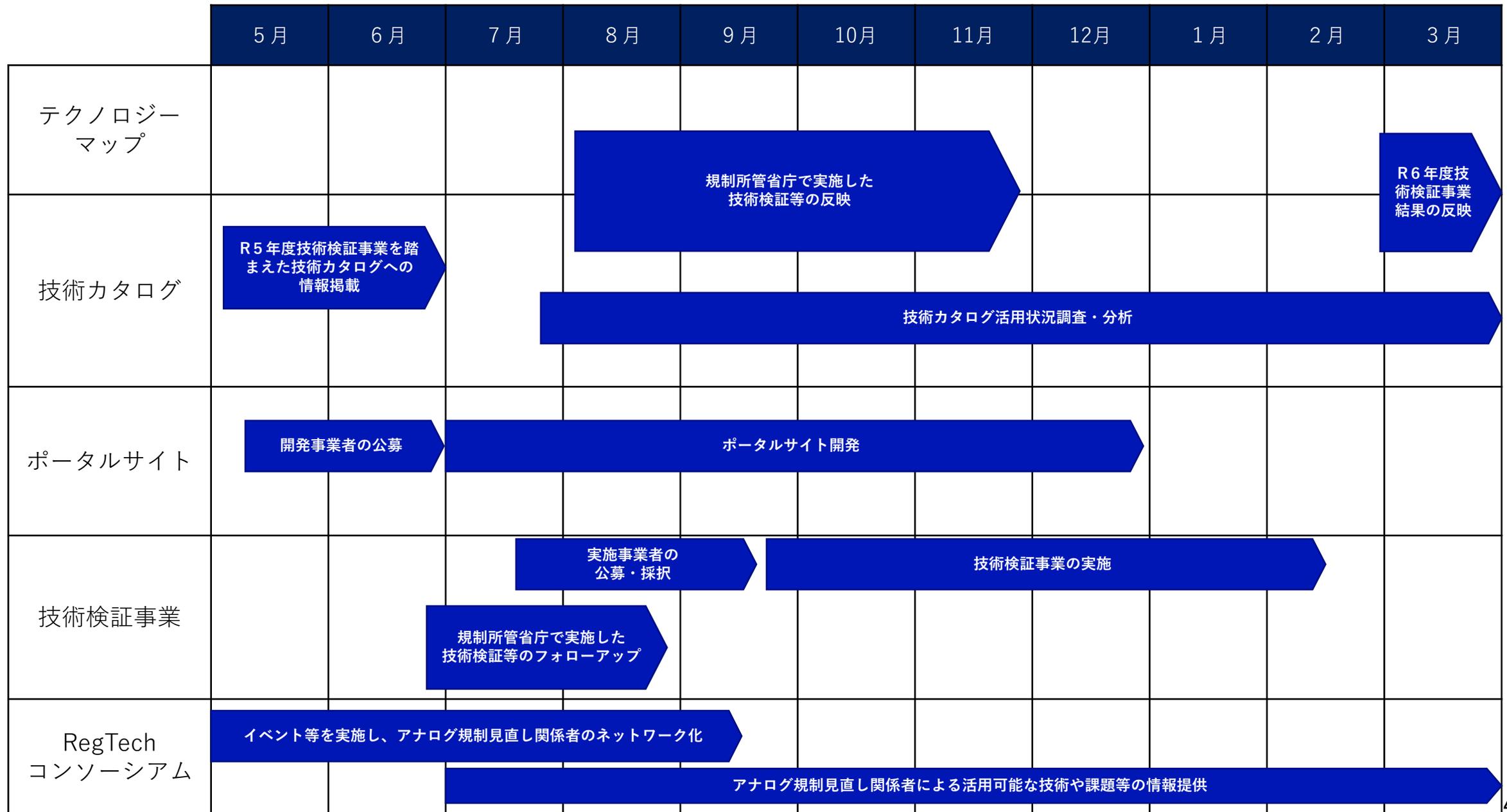
## テクノロジーマップ・技術カタログ

- テクノロジーマップ・技術カタログの更新
  - ✓ デジタル庁による技術検証事業の実施において、**技術カタログの要件抽出も想定**した仕様の設計を行う方針。
  - ✓ 工程表において技術検証を要するとしていた条項について、規制所管省庁が独自に実施するとしていた技術検証及び今年度のデジタル庁による技術検証結果を踏まえ、テクノロジーマップにおける実効性や安全性が確認された技術類型の更新及び技術検証で活用された製品・サービスを技術カタログへ掲載。
- 技術カタログの活用状況に関する調査
  - ✓ 今後はテクノロジーマップや技術カタログの情報が規制対象機関に十分に活用され、**現場業務のDX化に資することが重要。**
  - ✓ **技術カタログに掲載された製品・サービス情報の活用状況について調査を実施**した上で、技術の実装に係る課題抽出を行い、技術カタログの利用促進を図る。
- ポータルサイトの改善
  - ✓ 規制所管省庁のみならず他の利用者が活用しやすいよう、検索機能追加やUI向上等により、情報の利活用のし易さを向上。

## コンソーシアム

- RegTechコンソーシアムの参加者へのヒアリングやイベント等を実施し、関係者のネットワーク化を促進。

# テクノロジーマップ整備事業の今後のスケジュール



# デジタル庁

Digital Agency