

デジタル・サイバーセキュリティWG 第2回 事務局提出資料

官民投資ロードマップ (素案)

2026年4月6日
デジタル庁 経済産業省

データプラットフォーム

1. 現状認識と目指す姿【目標】

(1)現状

① 現状

- AI時代の到来に対し、AI学習・利用やデータ連携等が容易な形式にデータを精製する技術（AI-Ready化）や、分散管理されたデータ資源を、信頼ある形で、柔軟かつスケラブルに活用するためのデータ連携技術（データスペース）に関する検討が国際的に進展。
- 一方で、AI-Ready化等のデータ精製、組織間でのデータ連携については手法論が確立しておらず、現時点で取組が進んでいる企業は限定的。

② 取り巻く環境と構造変化

- これまでインターネット上の大量のテキストデータを学習し、性能を向上させてきた生成AIも、昨今では目前に迫っている「学習データの枯渇」が大きな問題に。
- 今後は、全世界で流通するデータの6割を占める企業内データ（≒エンタープライズデータ）の利活用が産業戦略上の焦点に。特に、製造業等の産業分野の豊富なデータを有する我が国にとってデータ活用のポテンシャルは非常に高く、昨今登場した「フィジカルAI」も見据えてそうしたデータをAIで利活用しやすい状態（AI-Ready化）に整備することが不可欠。
- データの質に加え、量を担保していくことも重要。その際は、単一組織にとどまらず、分散したデータ資源を信頼ある形で、連携させ、スケラブルに利活用していく技術（データスペース）が有効に。

③ 経済的・戦略的な重要性

- 経済的重要性：AIの普及・高度化と併せて今後データプラットフォーム市場も大きく拡大していく見込みであり、重要。
- 戦略的重要性：製造業等の国内データホルダーにとって、産業競争力や経済安全保障に係るデータを安心して処理できる国内サービス提供の確保が必要。

(2) 目標

① 国内外で獲得を目指す市場

グローバルでのデータプラットフォーム関連市場は、2035年に約50兆円規模へと急成長する見込み。

国内のデータプラットフォーム関連市場について、2035年までに市場規模5兆円を目指す。
※2025年時点では0.73兆円程度（IDC調査）

② 達成すべき戦略的な目標

- 製造業等の国内データホルダーにとって、産業競争力や経済安全保障に係るデータを安心して処理できる、データ精製等の国内サービス提供を確保する。

2. 勝ち筋の特定と官民投資の具体像、定量的インパクト【道筋】

(1)基本戦略

① 勝ち筋

- ・ 製造業の現場データ・ノウハウ等は我が国の産業競争力の基盤。こうした貴重な我が国産業のデータ資源を、データホルダーにとって安心・安全な形で、AI-Ready化（精製）し、データ連携を通じてスケラブルに活用していく。
- ・ フィジカルAIを見据え、データ精製技術（AI-Ready化）、組織を超えたスケラブルなデータ活用を可能とするデータ連携技術について、手法論を確立・横展開することで、我が国のデータ資源のAI等による最大限の活用を促進し、産業全体のDXを押し進めていく。

② 我が国として構築すべき機能

- ・ AI-Ready化や、組織を超えたデータ連携技術により、企業内データの質とスケラビリティの両方を確保することで、データのAI等での利活用を推進するデータプラットフォーム。

(2)官民投資の具体像

① 投資内容

- ・ AI学習・利用、データ連携等のために不可欠なデータのAI-Ready化や、データ連携の技術であるデータスペースについて、手法論の確立や標準化に係る研究開発・実証の支援
- ・ データ精製・データ連携を中核的に担う国内プラットフォームサービスの育成
- ・ 産業界における実ニーズに即したユースケース創出
- ・ 中小企業・小規模事業者等へのデジタル化ツール・AI導入促進
- ・ 各業界等におけるデータセットの構築・データエコシステムの構築等の促進（AI・半導体WGと連携）

② 投資額・時期

（官民投資ロードマップの取りまとめまでに提示）

(3)定量的なインパクト

- ① 官民投資による経済波及効果
- ② 官民投資に付随する関連投資誘発効果

（官民投資ロードマップの取りまとめまでに提示）

3. 官民投資促進に向けた課題と政策パッケージ【政策手段】

(1) 投資促進に向けた課題

① リソース制約

- ・ サービス：データ精製等に関するサービスの多くは高価な海外製であり、産業競争力や経済安全保障に係るデータを安心して処理できる安価な国内サービスが限定的
- ・ 人材：各企業の現場でAI時代に即したデータマネジメントを実践できる人材の不足

② 不確実性の要因

- ・ 市場（データ連携）：ビジネスモデルとして成立するユースケースが未成熟であり、事業者が投資に踏み切りにくい。
- ・ 事業・技術（データ精製）：データのAI-Ready化に関する技術やサービスは現在勃興段階にあり、今後有望な技術・サービスの見極めが難しい。

(2) 講じるべき政策パッケージ

① 国内投資支援

- ・ AI学習・利用、データ連携等のために不可欠なデータ精製技術（AI-Ready化）や、データ連携技術であるデータスペースについて、手法論の確立や標準化に係る研究開発・実証を支援する。
- ・ データ精製・データ連携を中核的に担う国内プラットフォームサービスを育成する。

② 需要創出・市場確保・社会実装支援

- ・ データのAI-Ready化に関する標準的な手法等を各産業へ横展開し、データ精製を面的に推進する。
- ・ 産業界の実ニーズに基づいたデータ連携のユースケース創出を推進する。
- ・ 中小企業・小規模事業者等へのデジタル化ツール・AI導入を強力に支援する。
- ・ 各業界等におけるデータセットの構築・データエコシステムの構築等を支援する。（AI・半導体WGとの連携）

③ 立地競争力強化

- ・ データのAI-Ready化などAI時代のデータマネジメントスキルを評価するための新たな試験を設けるなど、データ・AI利活用のスキル習得を促す。AI時代に必要なデータマネジメント等のスキル情報を蓄積・可視化したデジタル人材スキルプラットフォームによりデータマネジメント人材の活躍を推進する。
- ・ 企業のAXの状況を評価・可視化等を進めるため、既存の表彰制度を抜本的に見直し、AXの取組を高く評価する。
- ・ 民間企業等による国等が保有するデータの活用を促すような制度の整備など、官民でデータが利活用しやすい環境の整備を進める。
- ・ 国内のデータ連携のためのトラストサービスを体系化するとともに、国が整備する法人トラスト認証の仕組みを活用して、データの信頼性を高め、他国との関係でも相互認証されるよう検討を進める。

④ 国際連携

- ・ データ連携技術（データスペース）に関する国際標準化や国際的な相互運用性の確保等を進める。
- ・ フィジカルAI等の国際展開と連携することで、国内のデータプラットフォームサービスの海外展開を進める。

「官民投資ロードマップ」の実行により実現が見込まれる未来社会のイメージ

① 社会全体の構造変化

質の高いデータ集積を通じたフィジカルAI実現と労働力不足解消

- データ精製やデータ連携を実現するデータプラットフォームサービスを国内で確保。我が国が積み重ねてきた質の高いデータを集積し、学習させた高性能な「フィジカルAI」が実現。
- 自律性・汎用性を高めたフィジカルAIが、人間労働力を完全に補完・代替できるようになり、我が国の経済成長のボトルネックである労働供給不足の解決に大きく貢献。

② 日常生活の変化

生活者データの利活用による個別最適化サービスの実現

- 生活者データの利活用を通じ、個々人に最適化された国内サービスが実現。例えば「フィジカルAI」を活用した家庭用ロボットにより、掃除、料理、買い物などの家事を支援/代行し、人々の日常生活の質が向上。

③ 経済・産業の変化

スマートファクトリーの普及による産業サプライチェーン全体でのDX

- 我が国産業の秘伝のタレでもある貴重なデータ資源を最大限活用したフィジカルAIを、各産業に導入することで、工場の製造ラインの生産性向上、製造プロセス最適化やエネルギー管理の効率化が実現。サプライチェーン全体でのDX実現を通じ、日本が強みをもつ製造業の競争力を維持・強化。
- 肉体に負荷のかかる工程がロボットにより自動化されることで、人間は監督や創造的な業務に集中できるようにおける新たな付加価値やイノベーションの創出に大きく貢献。

クラウド・データセンター

1. 現状認識と目指す姿【目標】

(1) 現状

① 現状

- ・クラウドは、AIトランスフォーメーション（AX）の基盤として、企業・行政におけるデータ利活用、AI活用、業務高度化を支えるインフラとして不可欠な存在。あらゆる産業におけるAXを支え、成長産業の投資を促進する基盤となる。
- ・国内クラウド市場は、官民のデジタル関連需要を背景に足元で一層拡大中。
- ・他方、いまだ多くの企業等において、データ利活用を円滑に行えるシステムのモダン化が進められていない状況であり、製造業等が蓄積してきた豊富な産業データ利活用のポテンシャルは大きい。
- ・また、クラウド市場の増加に伴い、それを構成する計算資源（GPU等）、電力、通信などのインフラ基盤としてデータセンターの需要も拡大。

② 取り巻く環境と構造変化

- ・特にAIの普及により、データ量・計算需要が爆発的に増加。クラウドは単なるIT基盤から、AI・データ・業務・サプライチェーンを横断的につなぐ中枢基盤へと進化。
- ・社会インフラ分野におけるデータ管理を中心に、クラウドの「信頼性・可用性・主権性」を重視する潮流が強まっており、その結果として、一極集中モデルと分散・信頼重視モデルの併存へと市場構造が変化しつつある。
- ・また、クラウドを支える基盤であるデータセンターについて、立地ニーズに迅速に対応するための、電力・通信インフラの整備が課題に。加えて、将来の電力需要増加への対応や、安定稼働を支えるための蓄電池等の電源・通信システムの高度化も課題。

③ 経済的・戦略的な重要性

- ・**経済的重要性**：クラウドは、全産業のAXを下支えする基盤投資であり、製造、金融、流通、医療、公共などあらゆる産業における生産性向上・付加価値創出の波及効果が大きい。
- ・**戦略的重要性**：少子高齢化下での生産性向上、AI活用による社会課題解決の前提条件として戦略的意義が高い。

(2) 目標

① 拡大を目指す国内市場

- ・あらゆる産業においてAIを活用した生産性向上・成長投資が今後必須となる。こうしたAXを支えるデジタル基盤の整備が、成長産業の投資等を下支えとなる。
- ・クラウドは、今後AI・データ利活用拡大により、グローバル市場規模は拡大する見込み。こうしたグローバルの市場拡大に国内も追随して、2030年で12兆円の国内市場規模を目指す。

② 達成すべき戦略的な目標

- ・電力・通信インフラの効果的な整備等（ワット・ビット連携）を通じ、データセンターの立地環境を確保する。
- ・先端技術（光電融合、低遅延通信、高密度・高出力の機器・電源等）による電源・通信システムの高度化を通じた、データセンター基盤を確保する。
- ・重要インフラなど経済安全保障上重要な領域においては国内事業者の運用による高い信頼性・可用性・主権性を備えたクラウドを確保する。
- ・要求に応じて適切な情報処理機能を使える環境を確保する。

2. 勝ち筋の特定と官民投資の具体像、定量的インパクト【道筋】

デジタル・サイバーセキュリティ
クラウド・データセンター

(1)基本戦略

① 当該分野における勝ち筋

- ・生産年齢人口の減少下において、我が国産業が勝ち筋をたどるためには、生産性向上が必須。生産性向上の実現のためには、デジタル技術の利活用・AXの推進が鍵となる。公共分野においても同様に、その生産性向上のためにはAXの推進が必須。
- ・そのため、国内の自律的なクラウド構築・運用能力の確保に加えて、公共・産業における機能や信頼性・安全性のニーズに応じて、クラウドの選択・組合せを行えることを目指しながらクラウドの利活用を促進すること、及び、そのクラウドの下支えとなるデータセンターの効果的な整備を確実に行うことが、我が国産業における勝ち筋の構築に必須。
- ・我が国が技術的優位性を有する先端技術（光電融合、低遅延通信、高密度・高出力の機器・電源等）を活用した、効率的なデータセンター基盤の整備が重要。

② 我が国として構築すべき機能

- ・AIやデータ活用を支える計算資源や低遅延通信等を備えたクラウドを安全・安心に利用できる環境、及びそれを支えるデータセンターがワット・ビット連携により効果的に整備されている状態。
- ・データセンターを支える先端技術（光電融合、低遅延通信、高密度・高出力の機器・電源等）を実現する研究開発力・生産基盤の確保。
- ・企業や行政において、クラウドを前提としたシステムの設計・運用やデータ活用を推進できる人材、組織としての能力が備わっている状態。

(2)官民投資の具体像

① 投資内容

- ・国内データセンターの立地促進。
- ・公共分野におけるデジタル関連の率先調達。
- ・データセンターを支える先端技術の研究開発・生産基盤整備。
- ・高い信頼性・可用性・主権性を備えたクラウド関連の開発投資。
- ・経営層のデジタル投資の必要性に係る普及啓発を含めたデジタル人材育成関連の投資促進などを通じたクラウド利活用の促進。

② 投資額・時期

(官民投資ロードマップの取りまとめまでに提示)

(3)定量的なインパクト

① 官民投資による経済波及効果

(官民投資ロードマップの取りまとめまでに提示)

② 官民投資に付随する関連投資誘発効果

(官民投資ロードマップの取りまとめまでに提示)

3. 官民投資促進に向けた課題と政策パッケージ【政策手段】

デジタル・サイバーセキュリティ
クラウド・データセンター

(1)投資促進に向けた課題

①リソース制約

- ・ **インフラ等**：データセンターの大都市への立地集中やデータセンターに必要な電力・通信インフラの効率的な整備が課題
- ・ **サービス**：クラウドはハイパースケalerを中心とした海外製が大半であり、産業競争力や経済安全保障に係るデータを信頼性・安全性を確保しながら処理できる国内サービスが限定的
- ・ **人材**：クラウド・データセンター需要に繋がりうるAX推進を担う人材不足・経営層のデジタル理解不足

②不確実性の要因

- ・ **事業・技術**：クラウド活用等の効果や導入方法に関する知見の少なさ
- ・ **財務**：研究開発・生産基盤整備の大きな初期投資に伴う財務リスク

(2)講じるべき政策パッケージ

①国内投資支援

- ・ 脱炭素電源を活用するDCの整備を支援するとともに、「GX戦略地域制度」においてデータセンターの集積地を選定し、電力インフラについては一般送配電事業者等の資金調達を円滑化するための制度改正と連携しつつ、先行的・計画的に系統を整備する。加えて、通信インフラについても海底ケーブルの陸揚げ拠点等の整備支援や、APNの実証に係る支援も実施していく。また、用地確保や工業用水の供給、脱炭素電源の整備など、その他インフラ整備も促進していく。
- ・ データセンターを支える先端技術（光電融合、低遅延通信、高密度・高出力の機器・電源等）を実現する研究開発力・生産基盤の確保を支援。
- ・ 省エネ等の観点で計算資源の高度化・電力利用の最適化に資する機能への投資を推進

②需要創出・市場確保・社会実装支援

- ・ 政府システムについて、セキュリティや耐災害性が確保されたガバメントクラウドへの移行を加速する。また、公共SaaS等公共情報システム開発事業者向けの開発環境を提供する。
- ・ レガシーなシステム群から、クラウドを前提とした柔軟・安全・データ活用可能なIT基盤への転換を促進。要求に応じて適切なクラウドを使う前提でのITシステム移行を官民一体で加速させる。こうした中で、移行プロセス、アーキテクチャ、セキュリティ・運用要件の整理・標準化活動を通じた指針・テンプレートの整備を行い、クラウド事業者やSIベンダーへの協力要請・知見の集約を進める。
- ・ 重要インフラなど経済安全保障上重要な領域に対応した高い信頼性・可用性・主権性を備えたクラウド基盤を確保する。
- ・ クラウド活用が前提となるAI時代に対応する形で、人材育成の指針となる「デジタルスキル標準」及び「情報処理技術者試験」を変革。また、個人のデジタルスキル情報の蓄積・可視化により、デジタル技術の継続的な学びを実現する。あわせてデジタル需要創出をけん引するトップ人材育成を強化。
- ・ 企業のAXの状況の評価・可視化等を進めるため、既存の表彰制度を抜本的に見直し、AXの取組を高く評価する。
- ・ 中小企業については、AI技術等の導入を支援。

③立地競争力強化

- ・ 「GX戦略地域制度」において選定したデータセンター集積地に対して、電力・通信インフラの先行整備等を行う。

④国際連携

- ・ 「GX戦略地域制度」において選定したデータセンター集積地に対して、電力・通信インフラの先行整備等を行い、海外事業者による投資を誘致する。

「官民投資ロードマップ」の実行により実現が見込まれる未来社会のイメージ

①社会全体の構造変化

社会課題の解決（人手不足の克服等）

- クラウドの市場規模・国内データセンターへの投資拡大を通じて、AIを活用した業務自動化・省人化が幅広い分野で進展し、人手不足が深刻な医療、物流、製造等における持続的なサービス提供を可能とする。
- これにより、限られた人材を付加価値の高い業務に集中させ、社会全体の生産性向上に寄与する。

②日常生活の変化

日常生活の向上（利便性の向上、ライフスタイルの変化等）

- クラウドの市場規模・国内データセンターへの投資拡大を通じて、行政手続、医療・介護、教育、交通等の分野で、時間や場所に制約されない利便性の高いサービス利用が可能となる。
- 個人に最適化されたサービス提供が進み、生活の質の向上や多様なライフスタイルの実現が期待される。

③経済・産業の変化

経済・産業の高度化（等）

- クラウドの市場規模・国内データセンターへの投資拡大を通じて、AI・データ活用を前提とした産業構造への転換を促し、企業の生産性向上や新たな付加価値創出を加速する

**AI時代に対応した
先進的サイバーセキュリティ製品・サービス**

1. 現状認識と目指す姿【目標】

(1)現状

① 現状

- ・クラウドへの移行、リモート接続、サプライチェーンの高度化・複雑化、AI・IoT製品（フィジカルAIやエージェントAIを含む。）の普及といった環境変化に伴い、サイバーセキュリティ対策の必要性が一層増加。潜在的な需要が顕在化してくる可能性。
- ・利用実績が豊富な海外製のセキュリティ製品・サービスへの依存度が高い中、今後増大する需要を見越して、国内のサイバーセキュリティ産業・技術基盤を強化することが急務。

② 取り巻く環境と構造変化

- ・デジタル化の進展に伴い、サイバー攻撃の起点が増加し、取引先事業への影響や物理面にも波及するリスクが増加している。OT（制御系）システムセキュリティの重要性も増加。
- ・地政学リスクの高まりに伴い、国家背景の脅威が増加。一方で、今後サイバー安全保障対応能力の向上が期待される。
- ・サイバー攻撃の深刻化・巧妙化の中で、AI等を利用する攻撃が増加。一方で、AI等を防御でも活用することでも期待される。

③ 経済的・戦略的な重要性

- ・**経済的重要性**：サイバーリスクの高まりに伴い今後も継続して成長が見込まれるサイバーセキュリティ市場において国内での製品・サービス供給力を拡大させることは、我が国の経済成長に資する。
- ・**戦略的重要性**：国内での製品・サービス供給力を拡大させることは、①我が国へのサイバー攻撃の特異性が存在する場合もある中で、国内で必要な脅威情報等の蓄積・分析をしつつ、国内の状況に沿った製品・サービスを提供することを可能とするほか、②機微性の高い我が国の重要なサイバー関連データ（製品・サービスを通じた不審な通信の検知情報・攻撃被害情報等）が過度に海外に流出することを防止でき、③国際情勢等に左右されることなくサイバーセキュリティ製品・サービスを国内で安定的に供給できるという自律性の確保につながるものであることから、我が国の安全保障の確保に資する。

(2)目標

① 国内外で獲得を目指す市場

- ・2035年までに国内サイバーセキュリティ企業の売上高を足下から3倍増を目指す（約0.9兆円⇒約3兆円超）

② 達成すべき戦略的な目標

- ・2030年までに「サプライチェーン強化に向けたセキュリティ対策評価制度（SCS評価制度）」活用企業1万社超

2. 勝ち筋の特定と官民投資の具体像、定量的インパクト【道筋】

デジタル・サイバーセキュリティ
AI時代に対応した先進的サイバー
セキュリティ製品・サービス

(1)基本戦略

① 当該分野における勝ち筋

- ・まず、技術革新が見込める分野・強みを発揮できそうな分野（例、AI×セキュリティ、OT（制御系）システムセキュリティ、我が国固有の状況への対応、第二線としての付加的な活用等）における先進的・有望なセキュリティ製品・サービスの社会的露出を増やし、市場における信頼性・認知度を拡大させることで、それら製品等が民間市場においても評価・調達されるようにする。
- ・同時に、これまで大企業等が中心であったサイバーセキュリティ対策投資需要について、中小企業も含めサプライチェーンに属する幅広い企業等に拡大させることで、上記の先進的・有望な製品等が獲得できる新たな需要（市場）を創出する。
- ・その上で、先進的・有望な製品・サービスの研究開発支援、人材確保支援策等も呼び水としつつ、国内の需要側企業等から得られるデータも活用した更なる技術・製品開発等を進展させる。
- ・さらに、国際社会の信頼性・地政学的立ち位置や現場発の高品質などの長所を活かしつつ、我が国の製品・サービスに対するニーズの強いASEAN等を中心に、政策の展開と一体的に有望製品・サービスを展開して海外市場も獲得する。
- ・これらの取組により、国内サイバーセキュリティ企業の売上高について、2035年までに3兆円超を達成する。

② 我が国として構築すべき機能

- ・政府機関等が先進的・有望セキュリティ製品・サービスを積極的に活用し、検証できる機能
- ・我が国の重要なサイバー関連データや我が国に特異な脅威情報等を蓄積・分析する機能（AI-Readyな国内データの確保）
- ・国内の状況に沿った製品・サービスを開発・評価する機能（自律性の確保）

(2)官民投資の具体像

① 投資内容

- ・官民投資を促進する領域
- ・投資を行う主体（企業大学・国研、国・自治体や複数主体の共同等）
 - ア 政府機関等による先進的・有望なセキュリティ製品等に対する調達／経済安全保障重要技術育成プログラムを通じた国産技術開発支援等
 - イ サプライチェーンにつらなる中小企業を含めた産業界によるサイバーセキュリティ対策投資
 - ウ 民間企業によるサイバーセキュリティに関する研究開発等投資

② 投資額・時期

（官民投資ロードマップの取りまとめまでに提示）

(3)定量的なインパクト

① 官民投資による経済波及効果

（官民投資ロードマップの取りまとめまでに提示）

② 官民投資に付随する関連投資誘発効果

（官民投資ロードマップの取りまとめまでに提示）

3. 官民投資促進に向けた課題と政策パッケージ【政策手段】

デジタル・サイバーセキュリティ
AI時代に対応した先進的サイバー
セキュリティ製品・サービス

(1)投資促進に向けた課題

①リソース制約

- ・ 人材：需要・供給両面でサイバー人材が不足している。
- ・ インフラ等：製品開発等に必要データ・計算資源への十分なアクセスが困難。

②不確実性の要因

- ・ 事業・技術：サイバー攻撃・防御両面で急速な技術進展への対応（AI、量子計算機等）が求められる状況。
- ・ 市場：実績重視の商慣習等により外国製品への依存度が高く、それに伴い、製品等の選択肢や需要側の知見も不十分。
- ・ 国際環境・政策：地政学リスクの動的変化により、サイバー脅威も動的に変化し、拡大している。
- ・ 社会：サイバーセキュリティ対策に対する必要性の認識が十分でない。

(2)講じるべき政策パッケージ

①国内投資支援

- ・ スタートアップ育成促進（懸賞金事業、マッチング支援等）
- ・ 先進的サイバー防御機能・分析能力強化等に係る研究開発支援、大学での研究開発支援
- ・ AIを活用した製品・サービス等の創出支援（計算環境の整備、官民の関係機関等によるデータセット等の提供・開放、研究開発プロジェクト支援等）

②需要創出・市場確保・社会実装支援

- ・ 政府機関等における先進的・有望なセキュリティ製品・サービスの積極的な活用及び検証環境の構築
- ・ 企業のセキュリティ対策状況を「共通のものさし」で評価する制度（SCS評価制度）の2026年度末頃の開始及び利用促進に向けた環境整備（業界連携、中小企業支援、人材育成等）
- ・ 中小企業等への攻撃を迅速かつ面的に検知するためのプラットフォーム構築
- ・ JC-STARの活用促進（国・自治体・重要インフラ等での活用等、流通しているIoT製品の更新・ネットワーク側での対応促進等）
- ・ サイバーセキュリティ・サービス事業者の信頼性強化に向けた制度構築
- ・ ソフトウェア領域が広がる自動車（SDV）等のサイバーセキュリティリスク評価等の実施
- ・ 海外市場開拓支援（ASEANをはじめとするインド太平洋地域における我が国政策の普及展開と一体となった現地化支援実証、出展支援等）

③立地競争力強化

- ・ 高度サイバーセキュリティ人材の育成・確保（AI等の先端技術に対応した人材の育成、集中訓練・演習機会提供、若手発掘・起業促進、キャリア魅力化等）

④国際連携

- ・ 有志国間での②に関連する制度の調和（相互運用性の確保）
- ・ 我が国ガイドライン等の発信、共同署名化

※このほか、「サイバーセキュリティ戦略」に基づく施策のうち、本ロードマップの目標達成に資する施策

「官民投資ロードマップ」の実行により実現が見込まれる未来社会のイメージ

①社会全体の構造変化

社会課題の解決（人手不足の克服等）

- ・データ基盤やクラウド基盤が高度化し、フィジカルAIやAIエージェントの活用が社会的に進む中、それらにも対応する多様なセキュリティ製品・サービス（AIを用いたIT/OT監視・検知情報解析・診断、AIエージェントの権限・認証管理等）が市場に流通し、地域の中小企業を含め、需要側企業が自身の知見・ナレッジを基に、適切な製品を選択できる環境が存在する。

②日常生活の変化

日常生活の向上（利便性の向上、ライフスタイルの変化等）

- ・産業界におけるサイバーセキュリティ対策投資の増加とそれに応じた供給能力の拡大により、（とりわけB2Cビジネスの顧客としての）個人がサイバー攻撃のリスクに怯えることなく生活を送れるようになる。

③経済・産業の変化

経済・産業の高度化（等）

- ・中小企業を含めサプライチェーンに連なる企業がデジタル化・AI導入を進める中でリスクに見合った必要なサイバーセキュリティ対策投資を行い、それがステークホルダに評価される環境が実現する。
- ・サイバーセキュリティが確保された製品が評価され、市場に流通する、安全・安心なサイバー空間を実現する。
- ・我が国の自律性を確保しながら、国内で必要なサイバーセキュリティ製品・サービスを供給できる基盤（研究開発・製品開発が進み、有望な製品が市場から評価され、国内顧客のデータを収集することで更に高度な製品開発につながる、というエコシステム）が確立する。
- ・ASEANをはじめとするインド太平洋地域の経済成長国等において我が国サイバーセキュリティ企業の製品・サービスが普及・浸透し、我が国の新たな輸出産業となる。

セキュリティの確保された 政府・地方公共団体のDX基盤

1. 現状認識と目指す姿【目標】

(1)現状

① 現状

・人口減少と経済・社会のデジタル化が進展する中で、政府や地方公共団体（公共分野）のDX基盤（端末やネットワーク、クラウドやAIの基盤、基幹的な情報システム、データ連携や認証の基盤等）は、行政運営や国民生活に不可欠。

② 取り巻く環境と構造変化

- ・クラウド・データセンターについては、オンプレからクラウド、個別開発から標準システムの活用へ市場と産業がシフト。また、レガシーシステムは今後保守が難しくなるため、モダン化された効率的なシステムへと移行が必要。効率的なデータ連携、クラウドで稼働する最先端の生成AIを効果的に活用するためにも、クラウド移行が必要。また、クラウドの自律性向上も課題。
- ・データプラットフォームについては、安全な認証基盤、データ連携・システム間連携により、より便利で効率的な行政サービスの実現が求められている。
- ・サイバーセキュリティについては、地政学的リスクの高まりや高度化・巧妙化するサイバー攻撃への対応、大規模災害に対する強靱性の確保が求められている。
- ・AIやクラウドなどデジタル財・サービスは、実際に使われ、フィードバックを回すことで急速に高度化していく。技術力を高めるためにも、積極的に使っていくことが重要。

③ 経済的・戦略的な重要性

- ・**戦略的重要性**：人口の減少、人員の制約（行政、ベンダー）に直面する中でも、効率的で高度な行政サービスを持続可能な形で提供していくことが必要。また、セキュリティや耐災害性を強化し、行政機能の持続性を確保することが不可欠。その際、我が国が強みを発揮できる技術を見極めながら、自律性を高めていくことが必要。
- ・**経済的重要性**：デジタル財・サービスは、実際に使われ、フィードバックを回すことで高度化する一方、市場は実績を重視。こうした中で、官による率先導入は、活用を通じて民間の技術力を向上させ、国内市場の需要を創出し、国内の製品・サービスの供給、人材の育成を促す観点から重要。

(2) 目標

① 国内外で獲得を目指す市場

・デジタル技術の変革に対応して、危機管理投資によって公共分野のDX基盤を高度化・強靱化（セキュリティ、耐災害性、自律性の向上）し、我が国の安定的な成長を下支えするとともに、デジタル・サイバーセキュリティ分野の市場拡大に貢献する。

- セキュアな業務基盤であるガバメントソリューションサービス（GSS）のユーザー拡大（2031年度までに2026年1月比約6倍の27万ユーザーに拡大し、その後更に拡大見込）
- ガバメントクラウドの利用拡大（利用システム数を2030年度末までに2倍に）
- 地方自治体基幹20業務の情報システム（約3.4万）の標準準拠（特定移行支援システムは30年までに）と運用の最適化
- 政府機関におけるPQCへの移行（原則として、2035年度まで。工程表を26年度に策定。）

② 達成すべき戦略的な目標

- ・行政実務、産業構造の変革を図りながら、人口減少下でも高度で強靱な行政サービスを提供可能な公共分野のDX基盤と、官民のデジタル化を支える国内エコシステムを構築する。
- ・公共分野での率先導入により、民間の技術力向上の機会を作り、民間投資や市場の拡大につながる好循環の実現を目指す。

2. 勝ち筋の特定と官民投資の具体像、定量的インパクト【道筋】

デジタル・サイバーセキュリティ
セキュリティの確保された政府・地方
公共団体のDX基盤

(1)基本戦略

① 勝ち筋

- ・クラウド・データセンター：公共分野のDXやデータ利活用を支える共通基盤であるクラウド・データセンターについては、高いセキュリティ、耐災害性、十分な自律性を備えた国内のクラウド基盤を構築し、利用を拡大する中で、投資の増大と民の技術力向上を図る。具体的には、公共分野のシステムのモダン化、クラウド前提のデータ設計、AI活用を促進し、運用の効率化と機能の高度化を図っていく。人口減少下でも、効率的で持続可能な行政サービスを提供できるよう、地方公共団体におけるシステムの標準化、SaaS利用等進めていく。
- ・データプラットフォーム：安全な認証基盤、データ連携により、より便利で効率的な行政サービスを実現していく。
- ・サイバーセキュリティ：危機管理投資として、セキュリティや耐災害性を高めた公共分野の業務基盤の整備を計画的に進める。また、官が率先して新たなセキュリティ技術（例 PQC、AI活用）を導入・運用し、技術力向上につなげ、民間市場に波及させる。

② 我が国として構築すべき機能

- ・高度なセキュリティ、大規模災害時に対する事業継続性、業務の性質に応じて十分な自律性が確保された国内の複数のクラウド基盤や公共分野の業務基盤。
- ・地方公共団体にとって必要となる標準化されたシステムや優れたSaaS型のシステム。
- ・中小企業・スタートアップ、新規参入者向けのシステムの開発、人材育成、技術力向上のための環境やエコシステム。
- ・国産も含む新たなセキュリティ技術の導入・運用・評価環境。高度なサイバー攻撃に対応可能なセキュリティ人材の育成環境。

(2)官民投資の具体像

① 投資内容

- ・需要面では、政府や地方公共団体におけるセキュリティ・耐災害性の確保された公共DX基盤のための投資。
- ・供給面では、民間企業において、データセンター、モダン化されたシステム、製品・サービス、これらを開発・運用するデジタル人材に対する投資。

② 投資額・時期

(官民投資ロードマップの取りまとめまでに提示)

(3)定量的なインパクト

① 官民投資による経済波及効果

② 官民投資に付随する関連投資誘発効果

(官民投資ロードマップの取りまとめまでに提示)

3. 官民投資促進に向けた課題と政策パッケージ【政策手段】

(1)投資促進に向けた課題

①リソース制約

- ・ **人材**：技術が変化・高度化する中で、これに対応できるデジタル・セキュリティ人材の確保やリスクリングが必要。
- ・ **ノウハウ**：ベンダー、特に地域の中小ベンダーが公共分野に参入するための知見やシステム開発力、技術ノウハウが必要。

②不確実性の要因

- ・ **財務**：クラウド移行やシステムのモダン化等には複数年かかる一方で、多額の単年度の補正予算による整備が、官民双方にとって見通し困難で不確実性・非効率性の要因に。
- ・ **技術・市場**：クラウドやAIは実際に使われ、フィードバックを回すことで高度化する。一方、信頼性等の観点から実績を重視する市場慣行があり、新規参入が困難となる要因に。

(2)講じるべき政策パッケージ

①公共分野の危機管理投資、民の技術力の向上機会の付与

- ・ 公共分野のDX基盤（端末やネットワーク、クラウドやAIの基盤、データ連携や認証の基盤、基幹的な情報システム等）について、基本戦略を踏まえた重点領域を定め、複数年度に渡る計画的な危機管理投資を行い、高度で強靱な行政サービスを提供するために必要な以下のDX基盤を確立する。
我が国が強みを発揮できる技術や製品について、公共分野における率先導入によって、事業者の技術力向上の機会を予見可能な形で提供し、民間需要への波及、自律性向上を図る。
 - 1)公共分野の業務基盤（ガバメントソリューションサービス、ネットワーク等）
GSSユーザー拡大と運用体制の強靱化、国内製品・技術の活用も含めた業務基盤の機能の強化
 - 2)国内の公的クラウド（ガバメントクラウド等）、生成AI活用基盤
-国内クラウドの整備・国内データセンターの立地促進
-行政機関等でのクラウド利用の拡大（加速化計画の策定、実施）、国産クラウドの初期需要創出等による国内事業者の技術力強化、これらを通じた自律性向上
-ガバメントAIでの国内開発AIモデル・AIエージェントの積極活用を通じた育成・強化
-公共分野でのSaaS利用の拡大
 - 3)地方公共団体の情報システム
-地方公共団体の情報システムの高度化・刷新に必要な総合的な対策の実施（基幹20業務の標準化・ガバメントクラウド移行、運用の最適化を含む）
 - 4)技術変革に対応するための新たなセキュリティ技術（例 PQC、AI活用の防御）の導入
 - 5)その他個別行政分野のDX基盤投資（例 出入国管理、在留管理等）

②地方における官民双方のデジタル人材育成やDX推進エコシステムの構築

- ・ 開発環境の提供や官民の人材交流を通じて、自治体・ベンダー双方のデジタル人材や中小ベンダー等の育成を図る。
- ・ 特に、小規模な地方公共団体でもDXを推進でき、また、中小の地方公共団体やベンダーであっても、クラウド環境を活用した最適化、標準化を前提とした地方全体のDXを推進できるようなエコシステムを官民連携して確立するとともに、地方発SaaSの全国展開を促進する。（例 新規参入者のためのマッチング、実証、運営の広域連携 等）

「官民投資ロードマップ」の実行により実現が見込まれる未来社会のイメージ

①社会全体の構造変化

社会課題の解決（人手不足の克服等）

- ・ 公共分野のDX基盤への投資を通じて、大規模災害やサイバー攻撃に対する強靱性が確保されるとともに、行政サービスの高度化が進むことで、安心・安全な日々の暮らしを送り、安定的に経済活動に取り組むことが可能になる。
- ・ 我が国が強みを持つ製品・技術の先行導入等、公共分野の取組がモデルケースとして先行し、その取組が民間部門へ波及することで、民間においても、DX基盤の強靱性確保や業務効率化・生産性向上が進展する。

②日常生活の変化

日常生活の向上（利便性の向上、ライフスタイルの変化等）

- ・ 公共データの連携強化や公共システムのクラウド移行・モダン化が進展するとともに、AIやAIエージェントの導入が進むことで、質の高い行政サービス（例：自動処理、プッシュ型サービス）が実現し、生活の利便性が向上する。

③経済・産業の変化

経済・産業の高度化（等）

- ・ 公共分野の危機管理投資により、国産クラウド・AI・セキュリティ等の製品・技術の初期需要を提供することを通じて、民間事業者の技術力向上や信頼性確保に繋がる。こうした取組により、クラウド上のデータ基盤によって、AIによる製品・技術の開発が進む。
- ・ ASEANをはじめとするインド太平洋地域の経済成長国等において、国産AI等の我が国が強みを発揮する製品・技術が普及・浸透する。
- ・ 中小ベンダーを含む新規参入や競争環境を通じた地方システム全体の高度化・革新が図られる中で、全国的に産業活性化が進展する。

クラウドネイティブに最適化された医療DX基盤

1. 現状認識と目指す姿【目標】

(1) 現状

① 現状

- ・これまでの医療機関の情報システムは、多様な仕様のオンプレ型が主流。
＜課題／データ連携・サイバーセキュリティ等＞
- ・現行のオンプレ型の医療機関の情報システムは、仕様が多样である上に、外部接続を前提としておらず、現地の改修費用や人的リソース面で高コストとなりやすく、クラウド上の政府医療DXサービス（電子カルテ情報共有サービス等）とのデータ連携に課題。
- ・大病院の情報システムは、医療機器（オンプレ型）が多くシステム・ネットワーク構成も複雑。クラウド製品がない中で、サイバーセキュリティ対策に大きな負担。
- ・多くのベンダーが仕様の異なる多様なシステムを提供。電子カルテと部門システムの連携が個別IFで行われており、また、それぞれの医療機関のカスタマイズにより、高コストになりやすい。

② 取り巻く環境と構造変化

- ・医療機関向けに、クラウドネイティブ型製品を提供する電子カルテベンダーが登場。
⇒ クラウドネイティブ型は、政府が進める医療DXサービス（電子カルテ情報共有サービス等）と接続しやすく、更なるデータ連携・利活用の推進が期待。
⇒ ネットワークを適正化した上で、クラウド化すれば、サイバーセキュリティ強化も可能。
- ・更に、生産年齢人口が減少する中での医療従事者確保等のため、医療提供体制のDX化が進展。特に、病院ではAI等を活用した業務効率化支援ツールの導入等の事例が増加。

③ 経済的・戦略的な重要性

- ・経済的重要性：国民の公的負担がある医療費50兆円の医療提供体制全体の効率化につながるもの。また、データ連携により創薬をはじめとたヘルスケア市場の活性化にも影響。
- ・戦略的重要性：医療機関の情報システムのサイバーセキュリティ強化は、医療提供体制の維持に不可欠であり、国民の生命・健康の確保、健康医療安全保障の実現に直結。

(2) 目標

① 国内外で獲得を目指す市場

- ・クラウドやAI等の「医療の質や効率化に貢献するデジタルサービス」の拡大を目指し、ベンチャー等を含むエコシステムが形成された医療情報システム市場への転換を図る。
こうしたデジタルサービスについて、競争力の高い診断・検査機器等とともに、標準化・クラウド化を進め、海外市場展開を目指す。

② 達成すべき戦略的な目標

- ・2030年までに、以下を達成
⇒ 必要な患者の医療情報の共有が可能な電子カルテの普及率約100%の達成。
⇒ 地域の拠点となる病院のサイバーセキュリティ対策を100%実施。
⇒ 大病院向けのクラウドネイティブ型製品（電子カルテ・部門システム）が開発・提供される環境を整備。
- ・クラウドの医療情報システムは、最新の医療AIや医療機器の開発等に必要となるデータ基盤。この整備により「革新的デバイス（AI・ロボティクス等）を活用した先端医療」等の各種ロードマップの目標達成※につながる。
※例：日本の医療機器メーカーのグローバルでの獲得市場規模、2024年時点：10兆円を2040年時点：○兆円とする（目標）。

2. 勝ち筋の特定と官民投資の具体像、定量的インパクト【道筋】

(1)基本戦略

① 当該分野における勝ち筋

- ・安全な全国データ連携基盤を構築し、質の高い効率的な医療の提供を実現。更に、この連携基盤の高品質のデータを活かし、AI等の医療デジタルサービスの拡大や創薬や医療機器の開発等が成長の勝ち筋。
- ・しかし、そもそも、医療機関のデータが連携、活用可能な形になっていない。その主な要因は、病院の情報システム（電子カルテ、部門システム）がオンプレ型でデータが標準化されていないこと。
- ・クラウドネイティブ型への刷新のボトルネックは、次のとおり。
 - ✓ 開発規模が大きいことに加え、病院の情報システムを構成する多数のシステムの同時開発が必要となること
 - ✓ その開発の前提となるシステム間の標準インターフェイスがないこと
 - ✓ 病院のクラウド型移行でBPRやデータ移行が必要なこと
- ・成長の実現に不可欠なクラウドの医療情報のデータ連携基盤の構築に向け、医療機関の情報システムのクラウドネイティブ型への刷新を〇年間で集中的に進める。
 - ⇒ 官民連携した集中的な投資（ベンダーの開発支援）
 - ⇒ 標準的なインターフェイスの構築・管理
 - ⇒ 医療機関におけるクラウドネイティブ型の導入支援

② 我が国として構築すべき機能

- <クラウドネイティブ型の情報システムへの転換（成長投資）>
 - ・大病院向けのクラウドネイティブ型情報システムの開発・普及支援等
- <サイバーセキュリティ対策の強化（危機管理投資）>
 - ・早急に対応すべき医療機関のサイバーセキュリティ対策の強化
- <全国的なデータ連携基盤整備（成長投資・危機管理投資の基盤整備）>
 - ・クラウド間連携基盤を含む政府医療DXサービスの利用環境の整備等

(2)官民投資の具体像

① 投資内容

- ・クラウドネイティブ型の電子カルテの普及支援
【ベンダー、医療機関】
- ・大病院向けクラウドネイティブ型情報システム製品（電子カルテ・部門システム）の開発・普及支援
【ベンダー、医療機関】
- ・サイバーセキュリティ対策強化、医療情報の連携の推進等
【ベンダー、医療機関】

② 投資額・時期

（官民投資ロードマップの取りまとめまでに提示）

(3)定量的なインパクト

- ① 官民投資による経済波及効果
- ② 官民投資に付随する関連投資誘発効果

（官民投資ロードマップの取りまとめまでに提示）

3. 官民投資促進に向けた課題と政策パッケージ【政策手段】

(1)投資促進に向けた課題

①不確実性の要因

- ・ 大病院のシステム開発コスト：
大病院の電子カルテは、業務処理が多く、ネットワークも複雑。開発規模が大きく、刷新の開発投資にはリスクが大きい。
- ・ 大病院の情報システムの複雑性：
電子カルテと独自IFで接続するオンプレ型の部門システムが多数。電子カルテのみをクラウド化しても、メリットを享受できない。

②リソース制約

- ・ ベンダー規模：
特に部門システムでは、小規模ベンダーが多く、クラウドネイティブ型の開発体力がない。
- ・ 導入作業：
オンプレ型からの移行には、個々の医療機関ごとにBPRやデータ移行などの導入支援が必要。リソースが足りない。

(2)講じるべき政策パッケージ

①クラウドネイティブ型の情報システム（電子カルテ・部門システム）への転換（成長投資）

<クラウドネイティブ型電子カルテの普及>

- ・ 電子カルテの標準仕様の策定、標準仕様準拠製品の認証制度の構築（2026年度中に認証）
- ・ 認証された電子カルテ製品に対する普及支援／認証製品の導入のための地域提供ベンダーの連携体制の構築／認証製品へのデータ移行支援

<大病院向けのクラウドネイティブ型製品（電子カルテ・部門システム）の開発・普及支援>

- ・ 電子カルテ、部門システムにおけるクラウドネイティブ型製品の開発支援、機能拡充
- ・ 電子カルテと部門システムの標準 I F の構築（恒久的管理体制の整備）
- ・ 特定機能病院等の高機能な病院等におけるクラウドネイティブ型の情報システムの導入支援

<病院DXの推進>

- ・ AI等を活用した業務効率化支援ツール等の導入支援による病院DXの推進

②サイバーセキュリティ対策の強化（危機管理投資）

<早急に対応すべき地域の拠点となる病院のサイバーセキュリティ対策の強化>

- ・ ネットワークの外部接続点の監視等による適正化の推進、サーバ等の管理強化（多要素認証等の導入）

③全国的なデータ連携基盤整備（成長投資・危機管理投資の基盤整備）

- ・ 医療データ等の利活用基盤の構築
- ・ 政府の医療DXサービスとのクラウド間連携基盤の構築
- ・ シンプルで、利用しやすい標準型電子カルテ・導入版（電子カルテ情報共有サービス等を利用可能）の開発・普及
病院等における電子カルテ情報共有サービス等への接続支援の強化（簡便な接続方式の提供）
- ・ 政府の医療DXサービスに対応した「パッケージ版製品」の導入支援
- ・ 全国医療情報プラットフォーム（オンライン資格確認、電子処方箋等）の各種の政府医療DXサービスについて、その機能拡充、利用促進等を図り、医療提供体制のDX化を推進。

「官民投資ロードマップ」の実行により実現が見込まれる未来社会のイメージ

①社会全体の構造変化

社会課題の解決（医療提供体制）

- ・全国の医療機関でのデータ連携の実現。
⇒ データに基づく質の高い医療の効率的な提供。
- ・大病院を含むクラウド化、AI等の活用した診療補助、業務効率化ツールの導入等により、現場の医療関係者への負担を抑えつつ、高度な医療提供を実現。
- ・モダンな技術を活用したシステムの効率化の実現。更なるIT投資の活性化。
⇒ 医療機関のコスト負担軽減、それに伴うIT投資の活性化、更なる生産性向上の好循環の実現。

②日常生活の変化

日常生活の向上（利便性の向上等）

- ・政府医療DXサービスを含む、全国的な医療連携により、
▶どこの医療機関にかかっても、スムーズな診療の実現。
▶自身の医療情報をマイナポータルで確認。健康管理の充実。
- ・クラウドネイティブ型製品の普及により、スマートフォンによる予約診療、問診、キャッシュレス決済等のサービスに対応する医療機関の増加。
⇒ デジタル化による、患者の受診体験の満足度向上やその後の健康管理の充実を実現。

③経済・産業の変化

経済・産業の高度化

【医療情報システム業界】

- ・医療機関の情報システムベンダー全体が、オンプレ型のサービス提供体制（現場での対応を前提）から、クラウド型のサービス提供体制（オンラインでの対応）に、順次、移行。
- ・AI等との親和性が高い、モダンな技術を活用したシステム構成への刷新により、システム間をAPIでつなぐエコシステムを形成。
⇒ システム人材の不足の中、診療の質や患者体験の向上につながる開発業務にシフトし、エコシステムにベンチャー企業の参入も促す。

【製薬業界等も含む医療分野の研究開発】

- ・医療データの標準化、集約化によるデータ利活用基盤の充実（標準化・クラウド化が進むことによる連携・集約化できるデータの拡充）。
⇒ 創薬等を含む研究開発の活性化。

自動運転技術（車両、システム）

1. 現状認識と目指す姿【目標】

(1)現状

① 現状

・海外では自動運転関連の巨額投資が進み、米国Waymo社等、多数のプレイヤーがモジュール型AIを実装し、L4の無人自動運転タクシーサービス等を開始。一方、我が国の自動運転の多くは実証のフェーズで、L4の無人自動運転タクシーサービスの事業化に至っていない。また、自動運転バス等での1:Nでの遠隔監視モデルの構築は実現できていない。

② 取り巻く環境と構造変化

・米国Tesla社、英国Wayve社、中国Momenta社ではE2E^{(*)1}開発が加速。また、AIの判断ロジックの言語化の取組が開始。Tesla社の日本での販売台数は増加傾向で、日産自動車Wayve社のE2Eを搭載した車両の販売を発表する等、E2Eの実装は着実に進みつつある。

・同様に海外では、自動車産業を取り巻く地政学リスクはこれまで以上に高まっており、国家安全保障上の懸念から、重要鉱物や半導体に関するサプライチェーンリスクのみならず、懸念国製のコネクテッドカーを対象に、ハードウェア及びソフトウェア、それらを搭載した車両の輸入・販売を禁止する等の措置が取られている。

・さらに海外では、車両のバッテリーや電源の制御システムへの遠隔アクセスにより、車両の停止や動作不能を起こすことが可能であることが報告されたことから、国家レベルで自動車のサイバーセキュリティ確保の重要性が増大している。

③ 経済的・戦略的な重要性

・**経済的重要性**：我が国の自動車関連産業の製造品出荷額等は約70兆円^{(*)2}、世界の自動車販売台数における我が国企業のシェアは約26%^{(*)3}、日本の輸出額の約21%^{(*)3}^{(*)4}、日本の全就労人口の約8%^{(*)3}。また、自動運転技術を海外企業に握られることは、サイバーセキュリティ、経済安全保障、デジタル収支^{(*)5}悪化等の観点で大きなリスク。

・**戦略的重要性**：運転手不足が深刻化する中、国内旅客輸送の約2割^{(*)5}、国内貨物輸送の約9割^{(*)6}を自動車が担う。また、免許人口10万人当たりの交通死亡事故件数は年齢層が高くなるとともに多くなり、交通死亡事故の約96%に車両等の運転者の法令違反がある。自動運転は、持続可能な物流や地域の足の確保、交通事故削減などを解決し得るものであり、日本が「課題解決先進国」として世界をリードするためにも重要。

(2)目標

① 国内外で獲得を目指す市場

・自動運転に対応した車両は既存車両より高付加価値であり、市場規模は、現在の自動車の市場規模以上となる可能性がある。車両等のハードウェアやAI等のソフトウェアを一体として捉え、現在の世界の自動車販売台数における我が国企業のシェアと同様に、グローバルで自動運転車両販売台数の26%のシェアを獲得し、日本の自動車関連産業、国内の貨物・旅客輸送を守り、発展させる。

② 達成すべき戦略的な目標

・情報漏洩、外国による遠隔操作、物流・人流網の途絶、デジタル赤字等のリスクを低減させる経済安全保障の観点から、自動運転に対応した車両及びソフトウェアのサイバーセキュリティを確保し、一気通貫での国産化を目指す。

・1:Nの遠隔監視や運賃収受等サービスモデルを構築し、車内無人の自動運転サービスを早期に実現。

・2030年度までに専ら自動運転サービスの運行の用に供する車両（以下「自動運転サービス車両」という。）を国内に1万台導入。

・オーナーカーではL2++^{(*)8}車両を早期に普及。

(*)1)End to End AI。認識から経路判断までを全て単一のAIで処理し様々な走行環境でも走行可能な革新的な手法、(*)2)2023年時点、(*)3)2024年時点、(*)4)約22兆円、(*)5)デジタル関連サービスの収支、(*)6)入ベース、(*)7)重畳ベース、(*)8)L2++：AIを活用した高度な運転自動化システム等を搭載したL2車両

2. 勝ち筋の特定と官民投資の具体像、定量的インパクト【道筋】

デジタル・サイバーセキュリティ
自動運転技術

(1)基本戦略

① 当該分野における勝ち筋

・E2Eは莫大なコストが必要となる高精度三次元地図が不要で、様々な走行環境でも走行可能な革新的アプローチ。経路が一定のバスやトラックにおいてはモジュール型AIも有効だが、E2Eが今後の自動運転のコアになる見込み。日本の

- ・世界の自動車販売台数の約26%のシェア、
- ・既存の強力な販売網、
- ・多様な走行環境、
- ・安全性・信頼性の高い日本の車両製造技術

といった強みを活かし、E2E搭載のL2++車両の販売を進め、大量のデータを収集し、さらに優れたE2E搭載車両の開発を加速させる好循環を創出。さらに、データエコシステムの構築等により、ソフト・ハードの互換性が高く安全安心な国産E2E搭載車両E2E搭載車両(*)をソフト・ハードで連携し開発・販売。

・また、海外市場にも迅速に展開できる1:N遠隔監視や運賃收受等のサービスモデルの確立、CS(**)の確保、車両の遠隔監視や安全円滑な運行を支える通信インフラ機能や駐車場など公道以外のマップの整備、物流拠点の環境整備等の自動運転導入環境整備を国内で同時並行で実施し、複合的な課題を一挙に解決。人手不足による「交通空白」、物流の輸送力不足が喫緊の課題であり、自動運転導入の切迫性が諸外国より強い日本において導入を一気に加速させる。まず同志国とも連携し、最終的に国産E2E搭載車両の量産化を実現、国際基準・国際標準策定を主導する等し、既存の販売網を活かしながらグローバルで自動運転車両販売台数の約26%のシェアを獲得。

② 我が国として構築すべき機能

- ・自動運転に対応した車両の製造設備（製造ライン等）
- ・E2Eの基盤モデル構築
- ・AIの学習に必要なデータパイプライン
- ・車両の遠隔監視や安全円滑な運行を支える通信インフラ機能
- ・自動運転関連サービス(*3)

(2)官民投資の具体像

① 投資内容

- ・自動運転に対応した車両の製造設備投資
- ・E2Eの開発投資（計算資源等）
- ・モジュール型AIの自動運転ソフトウェア開発投資
- ・通信基地局・ネットワークの整備投資等

② 投資額・時期

(官民投資ロードマップの
取りまとめまでに提示)

(3)定量的なインパクト

① 官民投資による経済波及効果

② 官民投資に付随する関連投資誘発効果

(官民投資ロードマップの
取りまとめまでに提示)

(*1) サイバーセキュリティ、(*2) サービス契約、予約配車、オペレーション、メンテナンス、駆け付け、保険等、(*3) 特定のソフト（E2E・AI）と特定のハード（車両や半導体）を過度に一体化させず、特定のベンダーに依存しにくい構成の車両

3. 官民投資促進に向けた課題と政策パッケージ【政策手段】

デジタル・サイバーセキュリティ
自動運転技術

(1)投資促進に向けた課題

下記課題が相互に関係し自動運転の社会実装が進まないことが課題

①開発環境の整備

- ・ **データ等**：E2Eの開発に必要な計算基盤・データの不足
- ・ **経済安全保障**：SC^{(*)1}の自律性、CS^{(*)2}の確保

②導入環境の整備

- ・ **事業**：地方の「交通空白」解消に寄与し、海外市場に迅速に展開できる事業モデルの構築^{(*)3}、供給側・需要側の中長期的な投資判断やインフラ整備等の関連投資判断のための自動運転の用途ごとの社会実装時期・水準の見通しの提示、自動運転需要の創出、原因究明体制の構築、供給側の責任分担への不安感
- ・ **車両**：国産の技術開発^{(*)4}加速、交通安全の確保、E2E^{(*)5}の安全性評価手法の確立、国際基準・国際標準の策定
- ・ **インフラ**：自動運転社会で安全・円滑な移動を実現するためのインフラ支援

(2)講じるべき政策パッケージ

①開発環境の整備への支援

- ・ E2EのAI開発投資を支援
- ・ E2Eの開発を効率化するためのデータエコシステムの構築
- ・ 自動運転車のサイバーセキュリティ確保に向けて必要な取組を検討した上で、関連する投資を促進
- ・ E2EによるL4自動運転の実装に向けた大きな課題である安全性評価手法を確立
- ・ 同志国のモジュール型AIを活用しモジュール型AI搭載の自動運転に対応した車両の社会実装を早め、同志国のE2E搭載の国産のL2車両で走行実績データを蓄積。E2E搭載の自動運転の研究開発を促進

②導入環境の整備への支援

事業

- ・ 無人自動運転実現に向け1:Nの遠隔監視や運賃收受等サービスモデルを確立。
- ・ L2++等、高度な自動運転技術の円滑な浸透を図るための仕組を構築するとともに、「交通空白」解消や運送事業者の自動運転技術の導入を促進するために必要な施策を実施
- ・ L2++車両の需要を生み出すとともに運転手不足等の社会課題を解決するため、公共ライドシェア等二種免許がなくとも運行可能な交通形態における利用も促進する。
- ・ 再発防止や被害軽減のため、自動運転車両が事故を起こした際の原因究明を国内で行う体制を構築
- ・ 供給側の責任分担への不安感を払拭するため、責任体制について再点検を実施

車両

- ・ AIの活用など高度な自動運転化システム等を搭載したL4及びL2++の自動運転技術を活用したバス・タクシー・トラックの社会実装に向けた取組について、優良事例として横展開できる事業をより強力に支援
- ・ 高齢運転者による交通事故の削減や地域の足の確保に向け、E2E等のAI搭載のL2++車両の社会受容性向上のための優良認定制度創設と認定車両の普及促進策を講じる。
- ・ 自動運転の国際基準・標準策定等を主導。国産の自動運転に対応した車両やE2E等の海外展開を後押し

インフラ

- ・ 自動運転の遠隔監視等に必要な携帯電話網や安全・円滑な自動運行を支援するための、ITS通信インフラ及びそれらを支える情報通信基盤の整備・拡充・高度化の支援、通信システムの信頼性確保等に関する実証・実装等に必要の費用を支援
- ・ 自動運転社会において、安全で円滑な移動を実現するため、効果的なデータ利用等によるインフラからの支援や道路空間の適切な利活用に向けた取組を推進

(*)1)サプライチェーン、(*)2)サイバーセキュリティ、(*)3)グローバル市場における支配力の獲得と早期の投資回収、中小運送事業者が大きなリスクなく導入できる仕組づくりを含む、(*)4)自動運転ソフト、車両等の技術開発、(*)5)現在E2Eは出力がブラックボックス化していることが課題

「官民投資ロードマップ」の実行により実現が見込まれる未来社会のイメージ

①社会全体の構造変化

運転手不足の解消

- ・自動運転をバス、タクシー、トラック事業に導入し、複数台の車両を少人数で遠隔監視することにより、必要となる運転手の数を減らし、運転手不足を解消する。

移動者数の増加

- ・移動の足の不足により移動を諦めていた人が移動できるようになることや、送迎にリソースを割いていた人が仕事、買い物、友人との会食などにリソースを割けるようになり、経済が活性化、生活の質が向上する。

②日常生活の変化

交通事故による損失の減少

- ・交通死亡事故の約96%に車両等の運転者の法令違反が認められるところ、自動運転を導入することで、交通事故件数を減少する。交通事故の減少により、交通事故死傷者数が減少し、交通事故による社会全体の損失が減少する。

③経済・産業の変化

産業の発展

- ・輸送効率が高いが免許取得が難しいトレーラーによる輸送の増加等により、物流の効率が向上する。また、国産の自動運転車両を使用することで、海外からの遠隔操作のリスク低減等が期待される。