

Society 5.0の実現に向けた 情報通信政策のあり方

2022年1月31日

一般社団法人日本経済団体連合会
産業技術本部上席主幹 山田 佑

I. AI活用戦略の実行

II. Beyond 5Gの推進

III. 全員参加によるサイバーセキュリティの実現

IV. 越境データの保護と流通に関する国際ルールの検討

I . AI活用戦略の実行

人類規模の課題の解決、SDGsの達成に
課題先進国であるわが国の貢献が問われる。

その答えとしてわが国では「Society 5.0」を提示。
Society 5.0実現の中核技術がAI。

各国でまとめられる戦略や原則も踏まえ、
産業界として、いかにAIの適切な活用を進め、
AIの力を使っていくかという問題意識の下、
2019年2月に経団連として「AI活用戦略」を公表。

- **AI技術の特性、産業構造を踏まえた戦略**の実行が日本企業の勝ち筋。

公共財としてのAI
Society 5.0 for SDGs
powered by AIの実現

AIを公共財として社会、人類のために徹底活用し、Society 5.0 for SDGsの実現に寄与することが企業の責務。

実世界AIからの事業展開

デジタル企業も含む産業の主戦場は実世界へ。
実世界の技術、ノウハウ等の優位性を活かし、
既存事業をAI・サービス起点に転換。

AIに関する
「すりあわせ」「現場力」
「総合力」

現場とサイバー空間の「すりあわせ」、データの品質維持・加工ノウハウの「現場力」、統合的なシステムとして運用する「総合力」という強みを生かす。

- AI活用にあたり、**あらゆる主体が以下の原則を考慮**することが重要。

原則Ⅰ

AIによるSociety 5.0 for SDGsの実現

技術を持つ者の社会的責任として、AIの研究開発を進め、その適切な積極利用を図り、Society 5.0 for SDGsの実現を目指す。

原則Ⅱ

多様性を内包する社会のためのAI (AI for Diversity and Inclusion)

多様な人々の多様なライフスタイルの実現をAIが支援。AIで人類の未来のため、多様な人々の夢を実現させるため、積極的な開発と展開を行う。

原則Ⅲ

社会・産業・企業のAI-Ready化を

やみくもなAI活用では、その便益を最大限享受できない。AIを活用する準備（AI-Ready化）を行い、大きな価値が生み出されるように変革。

原則Ⅳ

信頼できる高品質AIの開発を行う (Trusted Quality AI)

公平性・透明性等の確保による信頼性や、プライバシー・セキュリティ等を確保した高品質AIの技術開発と、その運用基準・体制を確立。

原則Ⅴ

AIに関する適切な理解を促進する

AIは適切な目的に対し適切な活用を行えば恐れるべきものではなく、万能なツールでもない。全ての従業員から利用者までAIリテラシーの教育を徹底。

- 企業・個人・制度といった**全レイヤーのAI-Ready化**がAI活用必須。



AI-Readyな 企業

まずはAIやデータを使いこなせるAI-Readyな企業に変化。
すべての事業でAIを活用し、企業、業界を刷新。



AI-Readyな 個人

トップ人材、中核人材、利用者それぞれをAI-Ready化。
教育や研究開発環境の改革、利用者の意識変革を推進。



AI-Readyな 社会制度 産業基盤

AIの社会産業への展開に、AIの品質と信頼の担保が重要。
信頼できる高品質なAIエコシステムとして構築を推進。
(Trusted Quality AI)

● AI-Ready実現に向け、5段階のレベル分けを提示。

	経営・マネジメント層	専門家	従業員	システムレベル・データ
レベル5	AI-Powered企業として確立・影響力発揮 - AI×データを理解するCxOが全社、業界の刷新の中心を担う - 業界全体、他社との連携を推進	すべての事業・企業がAI×データ化し、業界そのものの本質的な刷新（disruption）を仕掛けている。 - 全技術者が領域×AI知識を持つ - AI×データ活用の技術、研究両面の最先端の人材、経験を持つ	- 皆が理数・AI×データ素養を所持 - 社内外の専門家と共同で活用 - ミドル層は資本、人脈で貢献	- リアル空間も含め全てがデータ化、リアルタイム活用 - 協調領域では、個別領域のAI機能、API提供、共通PF化 - 競争領域では、独自機能のAI開発、サービス化
レベル4	AI-Ready化からAI-Powered化へ展開 - AI×データを理解し事業活用する人材を経営層に配置 - AI-Readyになるまで投資継続	AI×データによって企業価値を向上。コア事業における価値を生むドライバーとしてAIを活用。 AI×データ活用の技術開発、研究両面で最先端テーマの取組み開始	- 過半が高いAIリテラシーを所持 - データ・倫理課題を整理・遵守 - AI×データによる業務刷新が推進	- 業務システムと分析システムがシームレスに連携 - 大半の業務データがリアルタイムに近い形で分析可能
レベル3	AI-Ready化を進行 - 経営戦略にAI活用を組み込み - AIへの投資をコミットメント - 幹部社員へのAI教育を実施	既存の業務フローのAI×データ化による自動化に目途がつく。戦略的なAI活用も開始する。 - 相当数のAI分析・実装要員を持つ - 独自のAI開発・事業展開が可能	- 実務へのAI活用が徹底 - そのための手順やツールも整備 - 社員へのAI教育を開始	- 業務フロー、事業モデルがデータ化 - 業務系に加え分析系のデータ基盤も整備開始 - 領域特性に応じてAI化、RPA適用等を使い分け
レベル2	AI-Ready化の初期段階 - AIの可能性を理解し方向性を発信 - 具体的な戦略化は未着手 - データ・倫理課題は未整理	AI活用についてスモールスタートで経験を積む。一部の簡易業務のAI化も専門家の力を借りつつ着手開始。 - 少数がAI・データを理解 - 外部と協力し、既存技術を適用	- 一部のAI基礎の理解 - AI×データ素養を持つ社員も存在 - AI人材の採用を開始	- 一部業務でAI機能の本格適用を実施 - 一部データが分析・活用可能な形で取得可能に - 顧客行動、環境、リアル空間のデータ化は未着手
レベル1	AI-Ready化未着手 - AIへの理解がない - AIが業界や自社の企業経営に与える影響の認識も不十分	AIの方法論の議論が先行し、AI×データを活用した事業運営・刷新・創造は未着手。 - システムは外部委託中心 - IT部門はIT企業とのつなぎ役	- 経験、勘、属人的対応が中心 - 課題も人員、工数をかけて対応 - 理文分離型の採用	- レガシーシステムが肥大化 - データの収集、取り出し、統合に年単位の時間が必要 - データの意味や示唆の理解も不十分

- あらゆる個人がAIを使い便益を受けられるよう、**トップ人材や中核人材の育成、利用者への教育**を行うことが必要。

対象層

方策



● トップ人材（研究者）

- 既存の教育課程の枠にとらわれない**育成の仕組み**をつくる。
- トップ人材が**正當に評価される体制**を構築する。
- AIと**あらゆる学問領域***の**コラボレーション**を推進する。
- AIに関連した国際会議を起点に、**国際的な産学官連携拠点化**をはかる。



● 中核人材（技術者）

- さまざまな技術者がAIを活用するための「**AI工学**」を**確立**する。
- AI技術者を育成するための**リカレント教育**を推進する。
- **AI×領域***の**ダブルメジャー**、**リベラルアーツ教育**を推進する。
- 産学官連携のもと、AI人材に関する**教育プログラム認定**を推進する。

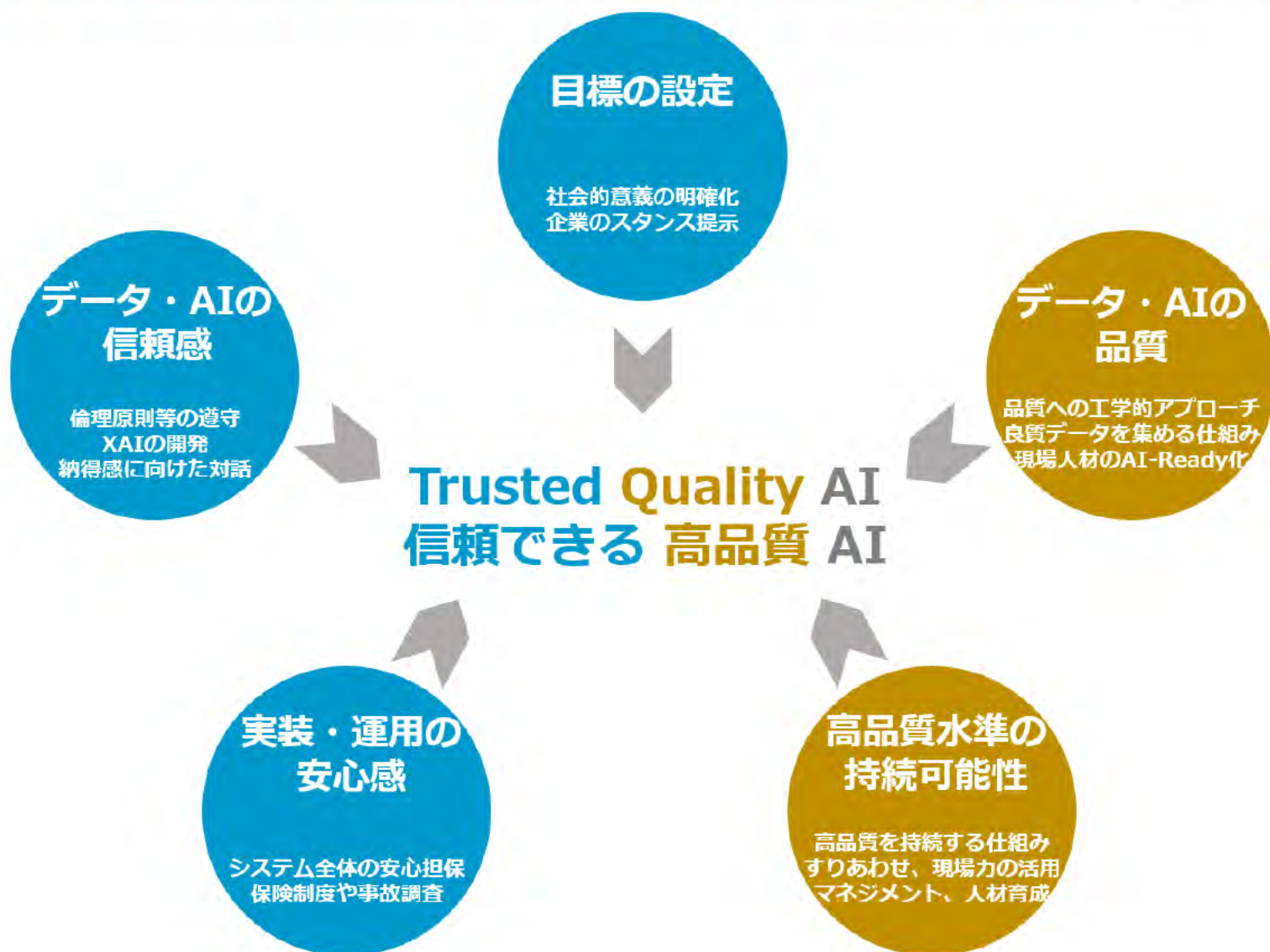


● リテラシー（利用者）

- すべての人がAIリテラシーを身につけるよう、**教育システムを改革**する。
- あらゆる個人がAIを活用するため、**リベラルアーツ教育**を充実する。
- よりよい社会の実現のため、**個人主体でパーソナルデータ**を活用する。
- 多様な社会実現へ、AIを**インクルージョン・テクノロジー**として活用する。

*金融、医学、経済学のほか、法学、芸術等の幅広い学問領域を想定

- 社会制度・産業基盤として利用者の信頼、データやAIの品質を担保する
信頼できる高品質AI（Trusted Quality AI）エコシステムの構築が重要。



Ⅱ. Beyond 5Gの推進

- 総務省の「Beyond 5G推進戦略懇談会」は、Beyond 5Gの導入が見込まれる2030年代の社会において、通信インフラに期待される事項や政策の方向性等に関する議論を行い、2020年4月に「**Beyond 5G推進戦略（骨子）**」を発表。これに対し、経団連として意見を提出。



【Beyond 5G推進戦略（骨子）】 目指すべきBeyond 5Gの姿



【主な意見】

- Beyond 5Gがもたらす社会変革や、**Beyond 5Gを通じてわが国の国際競争力を強化するためのビジョン**についてより具体的に検討すべき。
- 2030年頃に、汎用機器のソフトウェア制御により**基地局機能を含めた完全な仮想化を可能とするために**、必要な技術、環境整備について具体的に検討すべき。

- ✓ 実用化できる技術の検討、実証研究環境の整備、ビジネススキームの構築。

【Beyond 5G推進戦略（骨子）】

Beyond 5G推進戦略（4-2 研究開発戦略）



【主な意見】

- 限られたリソースを有効活用すべく、「つぼみ」の段階にある技術のうち何が2030年までに実用化可能なのか勘案しつつ、ロードマップを示すべき。
- Beyond 5Gが研究開発段階にあっても、並行してそれを活用した各種実証研究を進められる環境整備を進めるべき。
- 各国の巨大IT企業に対抗するためには、莫大な資金が必要となる。研究開発に先立ち、具体的なビジネススキームを官民で組み立てるべき。
- Society 5.0の実現に向け、リアルタイムかつリアリティの高い映像配信等Beyond 5Gの技術進展がもたらすユーザー体験、ひいては経済・社会への影響を念頭に置きつつ、包括的な研究開発を進めるべき。

- ✓ 標準化すべき技術領域の具体化。産学官の役割分担の明確化。

【Beyond 5G推進戦略（骨子）】

Beyond 5G推進戦略（4-3. 知財・標準化戦略）



【主な意見】

(1)基本的な考え方

- 国際標準化に向けISO等での議論をリードすべく、**標準化すべき技術領域を早期に具体化**するとともに、**産学官の役割分担を明確化**したうえで日本規格協会等と連携して戦略的に取組を進めるべき。

(2)目標

- 5G関連の特許取得について、**日本企業が外国企業の後塵を拝するに至った理由を具体的に検証**し、Beyond 5Gの特許取得に生かすべき。

- ✓ ユーザーオリエンテッドな形での技術開発・普及促進。

【Beyond 5G推進戦略（骨子）】

Beyond 5G推進戦略（4-4. 展開戦略）



【主な意見】

（1）基本的な考え方

- Beyond 5Gの実現に向けては、**ユーザーオリエンテッドな形での技術開発・普及促進が重要**である。過剰に品質を追求することなく、実際に使用する市民の求めるサービスを柔軟に提供する必要がある。
- 通信リソースの公平な分配等、**新規サービスプロバイダが通信事業分野に参入しやすいよう、土壌作りを進めるべき**。
- Beyond 5Gの用途拡大・普及促進に向け、**ローカル利用においては、基地局免許や電波使用料賦課等の制約を最小限とすべき**。

Ⅲ. 全員参加による サイバーセキュリティの実現

サイバーセキュリティをめぐる主な環境変化

- ① 業種を問わないDX（デジタル・トランスフォーメーション）が浸透
- ② 新型コロナウイルス感染拡大に伴う急激なテレワークへの移行
- ③ サプライチェーンを経由したサイバー攻撃の増加
- ④ 国家間における地政学的緊張の高まり

こうした状況を踏まえ…

「次期サイバーセキュリティ戦略」骨子においては、
「Cybersecurity for All～誰も取り残さないサイバーセキュリティ」
というコンセプトを提示。

**Cybersecurity for Allに加えて、
誰もが主体的に危機意識を持って取り組む
（Cybersecurity by All）が重要。**

全員参加によるサイバーセキュリティの実現に向けた3つの視点

□ **Cybersecurity by All**の実現に向けては、各主体の役割発揮、人材育成・研究開発力強化、社会の変化への対応といった視点から、取組みの推進が必要。

視点1 各主体の果たすべき役割

- ① 国による率先垂範
- ② サイバーセキュリティ経営のさらなる推進
- ③ サプライチェーン全体での取組み強化
- ④ 官民一体での社会風土醸成

視点2 人材育成・研究開発力強化

- ① 全員参加の人材教育
- ② 産業・国際競争力の強化
- ③ サイバー空間の信頼性確保への貢献

視点3 社会の変化に対応した取組みの推進

- ① 連携の強化
- ② 重要インフラの分野の相互依存関係の分析および新規分野の追加
- ③ 既存制度の検証

①国による率先垂範

- わが国全体のサイバーセキュリティの強化にあたっては、**国が率先垂範してサイバーセキュリティに取り組む**ことが重要。
- 国際動向を踏まえた国の取組みを示すことで、**企業や地方公共団体が国を参考としつつ対策を講じ**、国全体のサイバーセキュリティが強化されるよう期待。

国際動向も踏まえた
取組みの提示

国を参考に
セキュリティ対策を実施

わが国全体のサイバー
セキュリティが強化

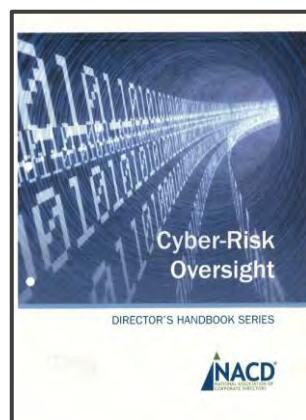


②サイバーセキュリティ経営のさらなる推進

- サイバーセキュリティは経営課題であり、**各企業の自主的な取組み**が重要。
- 経団連としても、自主的な取組み推進を期待するとともに、サイバーセキュリティ対策の取組みレベル可視化、情報発信の重要性等について**引き続き周知活動を実施**。



経団連サイバーセキュリティ経営宣言
(2018年3月)



Cyber Risk
Oversight Director's
Handbook



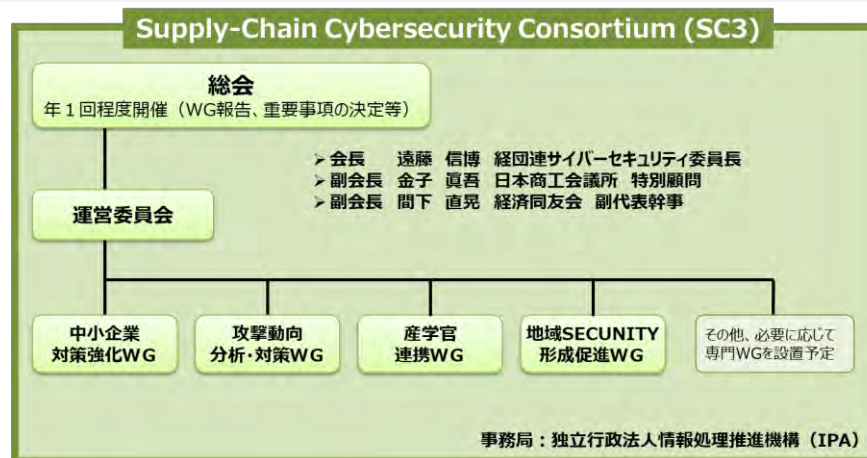
Managing Cyber Risk:
A Handbook for
UK Boards of Directors



経団連サイバーリスクハンドブック
(2019年10月)

③ サプライチェーン全体での取組み強化

□ サプライチェーン・サイバーセキュリティ・コンソーシアム(SC3)を通じて、企業規模・業界の枠を超えた活動、地域単位でのセキュリティ・コミュニティが形成されるとともに、企業の規模・業種に応じた具体的取組みが示され、**中小企業を中心としたサプライチェーン・サイバーセキュリティが強化される**ことを期待。



[出典] 情報処理推進機構 ホームページの情報の一部加工

④ 官民一体での社会風土醸成

□ 被害者を過度に批判することは、適切な情報公開や迅速な行動を妨げる要因

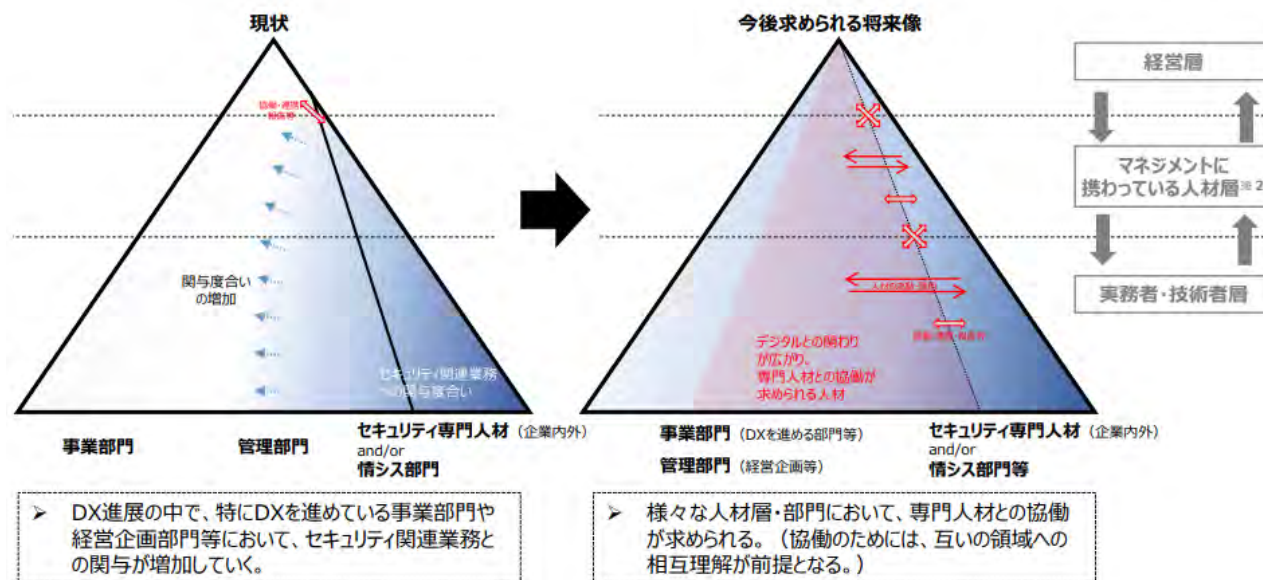
□ **被害者を過度に責めない社会風土醸成**に向け、一般市民を含む関係者への広報活動に官民一体で、取り組むことが重要。

① 全員参加の人材教育

- わが国全体のサイバーセキュリティを高めるには、社会の全構成員に向けた、**セキュリティリテラシー教育**が重要。
- DXの推進に際しては、IT・セキュリティ専門人材と協働するうえで必要な「**プラス・セキュリティ知識**」を役職・部門に関わらず習得するとともに、人材のエコシステム形成に向けて、産学官の連携が重要。



+



リテラシー教育

「プラス・セキュリティ知識」の習得

[出典] 内閣サイバーセキュリティセンター
インターネットの安全・安心ハンドブック

[出典] 内閣サイバーセキュリティセンター 普及啓発・人材育成専門調査会 資料より抜粋

②産業・国際競争力の強化

- サイバーセキュリティの研究開発推進にあたっては、「Beyond 5G」をはじめとする新たな**社会基盤を安全に構築することへの貢献**、新たな価値を生み出すと同時に**サイバー空間上の脅威になり得る技術（例：AI、量子技術）への対応**が必要。
- 上記領域は**市場のポテンシャルが高いだけでなく、安全保障にも関わる重要な領域**。
- わが国が研究開発・事業化を推進し、国際的にリードする立場となるため、**国際標準化**の対応も重要。



中長期トレンドを見据えた
研究開発

+



国際標準化の対応を推進



**研究開発・事業化において
わが国が国際的にリードする立場へ**

③サイバー空間の信頼性確保への貢献

- サイバー空間の信頼性確保にあたっては、**使用する製品・サービスの信頼性が確保されていることが前提。**
- IoT製品の一般家庭への普及も進んでいることから、「**セキュリティ・バイ・デザイン**」の考えのもと、製品の設計・製造段階からセキュリティを意識し、製品のライフサイクルを通じて**信頼性を高め続ける**ことが不可欠。
- 政府は企業等の迅速なセキュリティ対策の実行を促すため、**わが国の技術を用いた信頼性の高い製品・サービスに関する情報**を明らかにするとともに**適切な使用に関するガイドライン**等を整備すべき。

信頼性が確保された製品・
サービスの製造・保守



導入・展開支援により
サイバー空間の信頼性を確保



①連携の強化

- サイバー攻撃が高度化、深刻化し、地政学的緊張がサイバー空間にも波及しつつあるなか、**被害発生時に迅速に情報共有・対処が可能となる体制を構築**することが重要。
- 関係府省庁および関係組織のさらなる連携ならび**サイバー攻撃の予測・特定・対処能力の強化**を図るとともに、サイバー攻撃を受けた際の報告先・相談窓口の一元化、物理的セキュリティとの連携（出入国管理、捜査、監視等）を促進すべき。
- 情報共有等の前提となる、**関係者の信頼性を担保する仕組みの検討**が必要。

被害発生時の迅速な情報連携



②重要インフラ分野の相互依存関係の分析および新規分野の追加

- ❑ 重要インフラ分野は生活インフラを中心に14分野が対象。
- ❑ サイバー空間とフィジカル空間の融合が進み、分野を超えて事業者間の相互依存関係が深まっている現代、サイバー攻撃に備え、**各分野の相互依存関係を分析**するとともに、**新たな重要インフラ分野の追加を検討**すべき。



[出典] 内閣サイバーセキュリティセンター重要インフラの
情報セキュリティ対策に係る第4次行動計画（概要）

③既存制度の検証

- ❑ 全員参加によるサイバーセキュリティを実現するためには、対策を実施する側に必要以上の負担をかけず、効果的な対策を可能とする態勢を整えておくことが重要。
- ❑ 既存の**施策・枠組み・法制度について、不要なもの、改めるべきものがないか不断に検証**すべき。

IV.越境データの保護と流通に関する 国際ルールの検討



- 🔓 昨年4月に行われた G7 デジタル・技術大臣会合では「DFFT に関する協力のためのロードマップ」を策定。
- 🔓 また、10月のG7貿易大臣会合では「**データローカライゼーションの要求が、表現の自由を含む、開かれた社会や民主的価値観を損なうだけでなく、保護貿易主義及び差別的な目的に用いられる状況を懸念する**」と記載した付属文書を採択。

🔓 国境を越えてデータが自由に流通することは、世界の持続的成長に向け**データがもたらす価値を最大限引き出すうえでの大前提。**

🔓 越境データ流通の価値を共有する国・地域との協力のもと、**過度なデータローカライゼーション規制の緩和・撤廃、アジア諸国をはじめ新興国等への拡大の抑止が必要。**



- 2020年12月、OECDのデジタル経済政策委員会(CDEP)は、民間部門が保有する個人データへの**ガバメントアクセスに関する共通原則**がない場合、データの流れが不当に制限され、経済に悪影響を及ぼす可能性があるとの懸念を表明。



わが国としては、非個人データに対するものを含め、信頼性のあるガバメントアクセスに係る**国際ルール検討の議論をリード**すべき。



民間提供データ取扱いに関する国内での検討を参照しつつ、企業を含む多様なステークホルダーの意見を取り入れることが必要。



非個人データに対するガバメントアクセスのあり方について、OECDの声明で示された個別要素の他に考慮すべきものが無いか検討し、円滑な越境データ移転に資するガバメントアクセスのあり方を示すべき。

