

サイバーセキュリティ戦略 抜粋

(研究開発関係)

4.4.2 研究開発の推進

サイバー空間と実空間が一体化していく中、サイバー空間におけるイノベーションの進展とそれに対するサイバー攻撃の脅威を踏まえた、実践的なサイバーセキュリティの研究開発が必要である。併せて、中長期的な技術・社会の非連続的進化を視野に入れた対応も必要である。

(1) 実践的な研究開発の推進

IoT、AI など様々な情報通信技術の組合せによって革新的製品やサービスの創出が期待されている。高いレベルのセキュリティ品質を備えた安全・安心な製品やサービスを提供していくことは、我が国の産業の成長、国際競争力の向上を目指していく上で不可欠である。

一方で、こうした技術の活用は、これまでになかった新たな脆弱性を生む可能性がある。このため、AI、ブロックチェーンなどの先進的な技術を用いたサイバーセキュリティ確保の技術、製品・サービスを構成するシステムの中に組み込むセキュリティ技術や、その組み込みの方法に関する実践的な研究開発について重点的に取り組む。特に、サプライチェーンにおける価値創出のプロセスにおける信頼の創出や証明、トレーサビリティ（追跡可能性）の確保とこれらに対する攻撃の検知・防御に関する研究開発を進めるほか、機器に組み込まれた不正なハードウェアやソフトウェアを効率的に検出する技術開発、プラットフォームにおいて利用者の意図しない動作を生じさせるおそれがあるときにもデータや情報の真正性・可用性・機密性を確保するための研究開発を行う。

また、我が国が、サイバー攻撃に対する検知・解析能力を含むサイバー空間の状況把握能力を高め、防御等の対処能力や強靱性の確保等サイバー空間における安全保障の確保にも資する研究開発を推進する。具体的には、政府機関や企業等の組織を模擬したネットワークに攻撃者を誘い込み、攻撃活動を把握することや、ネットワーク上の脆弱なIoT 機器の調査のための広域ネットワークスキャンの軽量化を目指した研究開発等を進める。こうした研究開発の実施においては、セキュリティを運用する現場のサイバー攻撃に関する知見をいち早く共有することによって、その知見を研究開発に活かすとともに、研究開発の成果をいち早くセキュリティを運用する現場で活かすといった好循環のサイクルを形成することが重要である。このため、セキュリティ運用を行う事業者と、

国の研究機関等とのリアルタイムでの情報共有を推進する。

さらに、政府機関や重要インフラ事業者等のシステムに組み込まれている機器やソフトウェアについて、必要に応じて、不正なプログラムや回路が仕込まれていないことを検証できる手段を確保することが重要である。このため、国が中心となって、必要な技術的検証を行うための体制の整備を図るとともに、そのために必要となる研究開発に取り組む。加えて、計算機技術の発展（例：量子コンピュータ、AI）を意識した暗号技術など安全保障の観点から国として維持することが不可欠な基盤技術についても研究開発を推進する。

加えて、これらの技術的な研究開発にとどまらず、例えば、サイバーセキュリティに関する法令解釈の明確化等、サイバーセキュリティ対策における制度上の課題に関する調査・研究を推進する。

これらのサイバーセキュリティの研究開発の取組については、その成果の普及や社会実装を推進する。また、海外のイベント等への積極的な参加等を通じ、国際的な情報発信を行いつつ、我が国と基本的な価値観を共有する有志国との間で、共同研究の実施や研究成果の国際標準化等の研究開発に係る官民の国際連携の強化を図る。

(2) 中長期的な技術・社会の進化を視野に入れた対応

サイバー空間と実空間が一体化していく中、AI や VR といった情報通信技術の進展によって、個々人の異なる価値観を承認しながら、多様な体験を、それらが形成されるプロセスを含めて共有することが実現できるようになってきている。こうした技術が人間にもたらす大きな変化の中で、中長期的には、現在の社会システムや倫理の常識が未来において根本的に変化し、これまでの技術進歩を外挿して、サイバーセキュリティの研究開発を考えるアプローチには限界が来る可能性がある。新しい価値を創出していくためには、サイバー空間と実空間との一体化が進む現状から将来を見据え、行為主体としての人間を含むエコシステムとの視点から社会全体を設計していくような新しいアプローチが必要となっていくことが考えられる。このため、中長期を視野に入れて、サイバーセキュリティと、法律や国際関係、安全保障、経営学等の社会科学的視点、さらには、哲学、心理学といった人文社会学的視点も含めた様々な領域の研究との連携、融合領域の研究を促進する。その際、科学技術を始め各種研究開発の成果が人間社会に悪影響を及ぼすものであってはならないということは言うまでもない。