

先進的サイバー防御機能・分析能力強化

(406億円を超えない範囲／5年)

背景

- サイバー空間の「公共空間化」が進展し、サイバー空間において提供される多様なサービスが複雑化するに伴いサイバー空間内やサイバーとフィジカルの垣根を超えた主体間の「相互連関・連鎖性」が一層深化している。
- 近年では、人工知能（AI）を活用した攻撃に代表される新たなサイバー攻撃のリスクや、量子計算機の活用の広がりに伴う既存暗号の危殆化によりデータが漏洩するリスクが顕在化している。これに対応するため、進歩したAIを用いたセキュリティ技術の研究の必要性も増大している。
- 地政学リスクを含むサイバーリスクが高まっていることにより、国内産業基盤の強化を通じた供給力を早急に拡大する必要性が増大している。
- 「自由、公正かつ安全なサイバー空間」を確保するためには、これらをとりまく不確実性の変容・増大によって生じるリスクを適切に把握した上で対応していくことが必要となっている。
- 加えて、サイバー対処能力強化法及び同整備法が2025年5月に成立・公布したことにより、これまで以上にサイバー安全保障に資する技術が不可欠である。
- 先進的なサイバー防御機能や分析能力を強化していくことは、経済安全保障の確保・強化の観点から重要であるため、サイバー空間の状況把握力や防御力の向上に資する技術や、セキュアなデータ流通を支える暗号関連技術等を開発し、我が国のサイバー領域における状況把握力・防御力を飛躍的に向上させることを目的とする。

想定される利用ニーズ

- サイバー空間の情報把握力や防御力を向上させる技術については、民生利用・公的利用の両面において実施されている**特定、防御、検知、対応、復旧**といったサイバーセキュリティに関するオペレーションにおいて実装されることが想定される。
- セキュアなデータ流通を支える暗号関連技術については、民生利用・公的利用の両面において、**大量のデータの高速伝送が必要である一方で秘匿化が求められる回線での活用が想定されることや、量子計算機が活用されるデバイスに対して暗号機能が付加されることが想定される。**

研究開発の内容

- サイバー空間の情報を収集・調査する状況把握力の向上**
 - アーティファクト分析技術（攻撃リアルタイム検知の為の情報収集技術、IoT機器ファームウェアの収集分析とリスク可視化を追記）
 - 攻撃主体からより多くの情報を獲得するための技術
 - 高度かつ未知の攻撃にも対処可能な攻撃の早期発見技術
- サイバー攻撃から機器やシステムを守る防御力の向上**
 - AIを活用した脆弱性探査技術（攻撃兆候の察知時に既に侵入しているマルウェアを機能停止させる技術、攻撃者の真のサーバを高精度で短時間に特定する技術を追記）
 - AI等を活用した防御能力の評価・向上技術
 - AIを活用したOTペネトレーションフレームワーク技術
 - 耐量子計算機暗号技術
 - 耐タンパー性向上技術
- 共通基盤の整備**
 - 情報の効果的な連携に関わる技術
 - 高度サイバー人材の評価・管理に関する技術（高度サイバー安全保障人材の育成に資する研究開発・ツールの開発を追記）
 - 国産生成AIモデル等を活用した国産セキュリティ情報共有基盤の整備**
- セキュアな量子情報通信技術の開発**
 - Y-00のデジタルコヒーレントの開発 ● Y-00の高速光ファイバ通信の開発
 - Y-00の高速光ワイヤレス通信の開発

想定スケジュール

テーマ	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度	2029年度
(1)		ステージゲート1	中間評価	ステージゲート2		事後評価
(2)	要件、手法、仕様、基礎技術等の確立		社会実装に向けた機能実証			
(3)		中間評価（ステージゲート）		事後評価		
(4)	専用DSP機能の検証実験		試作機による早期実装検証			