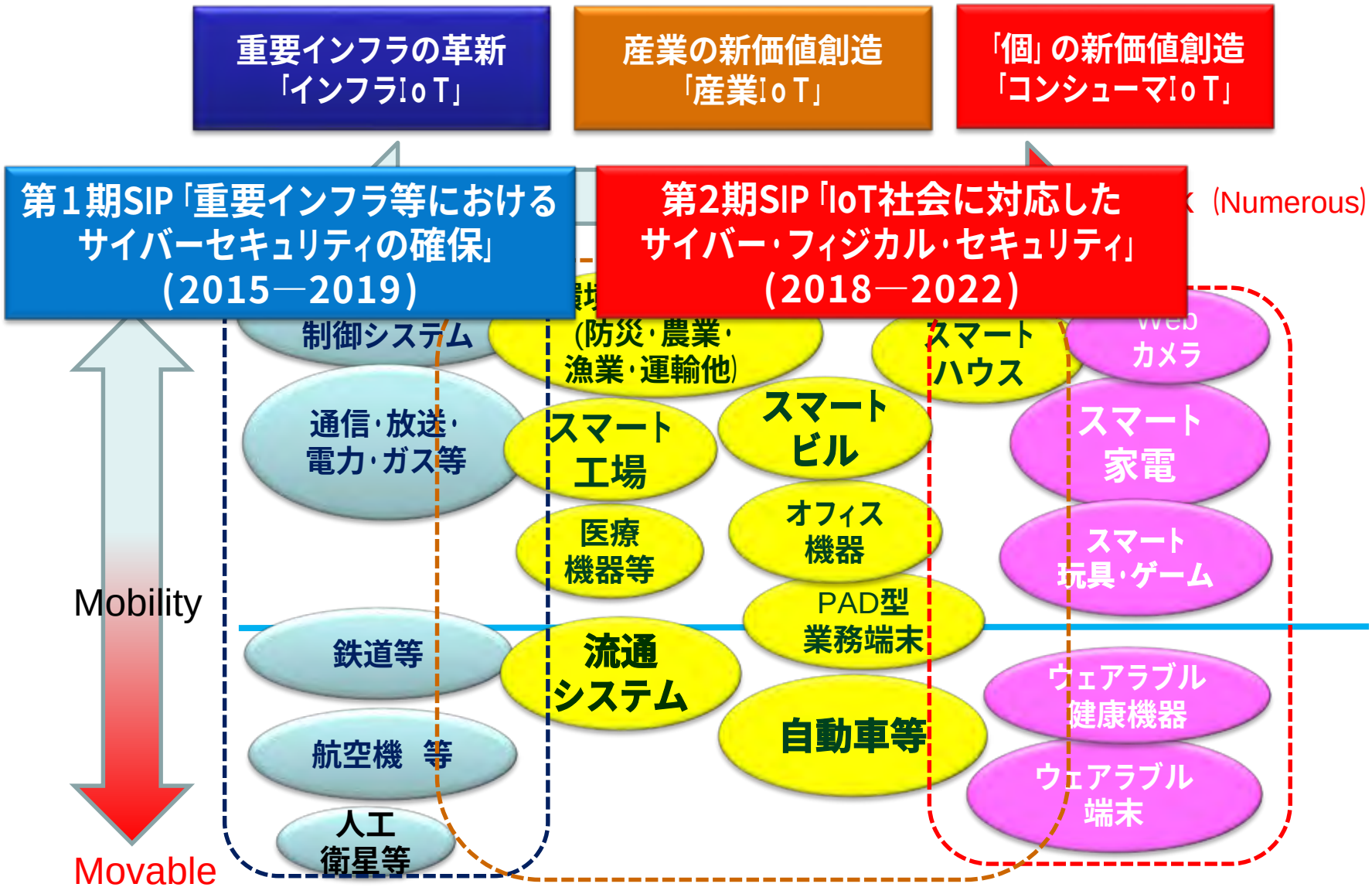
戦略的イノベーション創造プログラム
Cross-ministerial Strategic Innovation Promotion Program

『IoT社会に対応したサイバー・フィジカル・セキュリティ』

プログラムディレクター
後藤　厚宏

IoT社会における価値創造の多様性



IoTリスクとサプライチェーンリスク対応は喫緊の課題

IoTリスク：サイバー攻撃の脅威が、あらゆる産業活動に潜む

世界のサイバー犯罪による経済損失は6,000億米ドル（世界のGDPの0.8%相当⇒日本では**約3兆円**）

IoTによるフィジカルとサイバーの融合により、サイバー攻撃がフィジカル空間まで到達し、**経済損失がさらに拡大**するリスク

サプライチェーンリスク：セキュリティ確保が調達要件になる動き

米国：サイバーセキュリティフレームワークv1.1に、『サイバーサプライチェーンリスクマネジメント』を明記。

防衛調達の全参加企業にセキュリティ対策（SP800-171の遵守）を義務化

欧州：ネットワークに繋がる機器の認証フレームの導入検討。

EUの顧客データに新たな義務（GDPR）2018年から

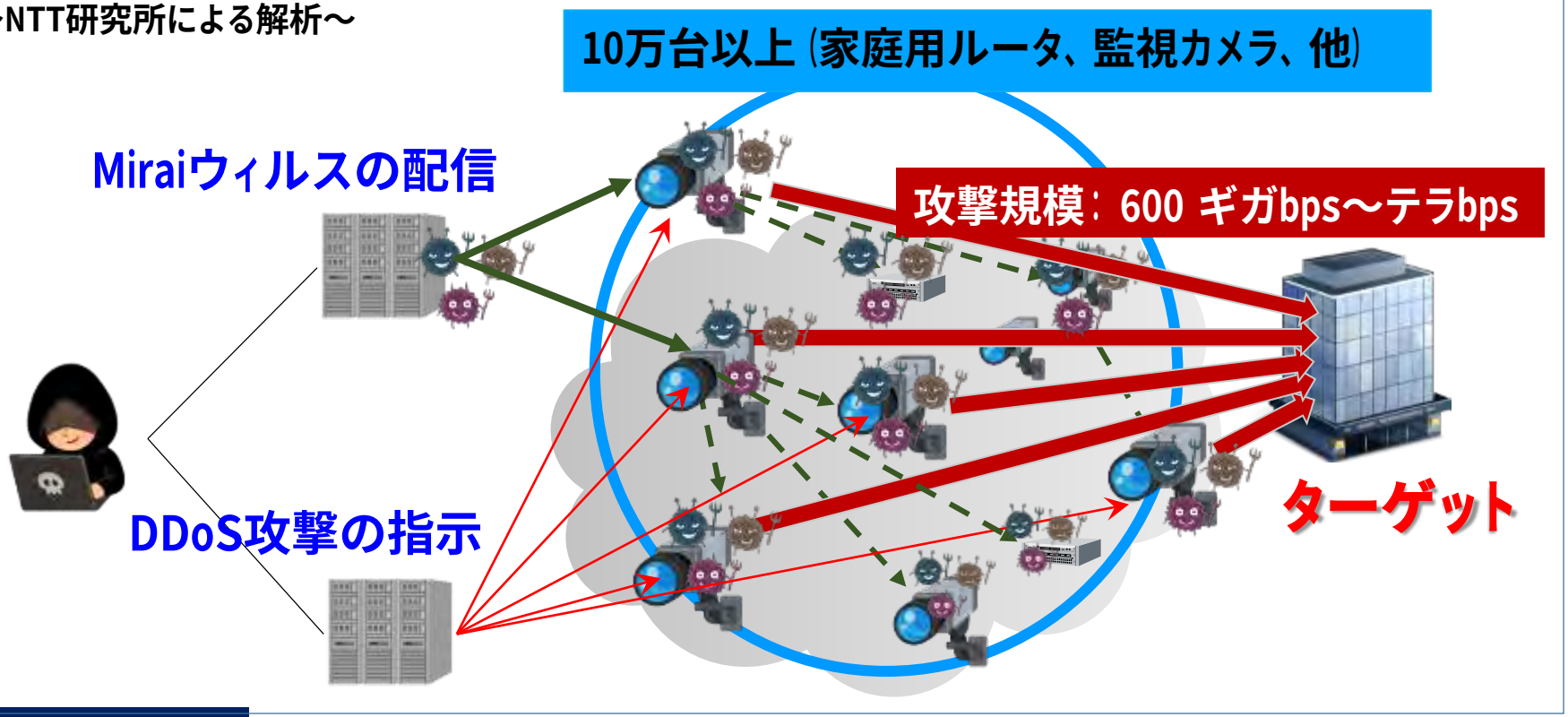
IoTリスク：IoT機器が社会インフラへサイバー攻撃

n Miraiの事案：脆弱性のあるIoT機器が大規模DDoS攻撃の踏み台

【事例1】 DDoS攻撃（2016/10）により約6時間にわたりインターネットサービスが不安定（Twitter, Amazon, Netflixが使えない！）

【事例2】 ドイツテレコムのホームルータをマルウェア感染させる攻撃（2016/11）により、90万人が影響を受ける

Miraiの攻撃メカニズム
～NTT研究所による解析～

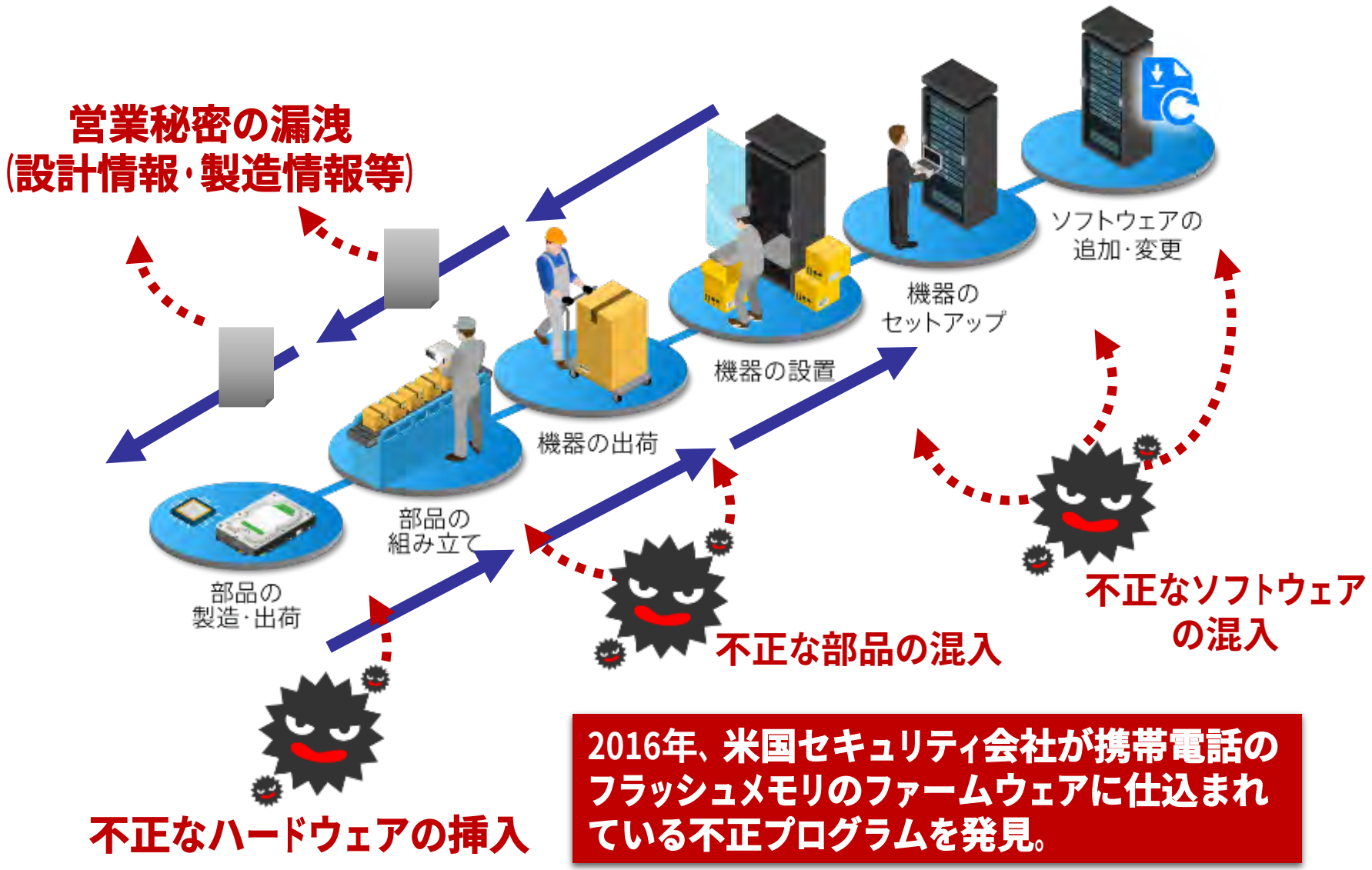


IoT＋サプライチェーン リスク：JEEP事例

- BlackHat2015で公表
- リコール１４０万台で多額の損害が発生

画像.ブレーキ不能で溝に(出典:WIRED)

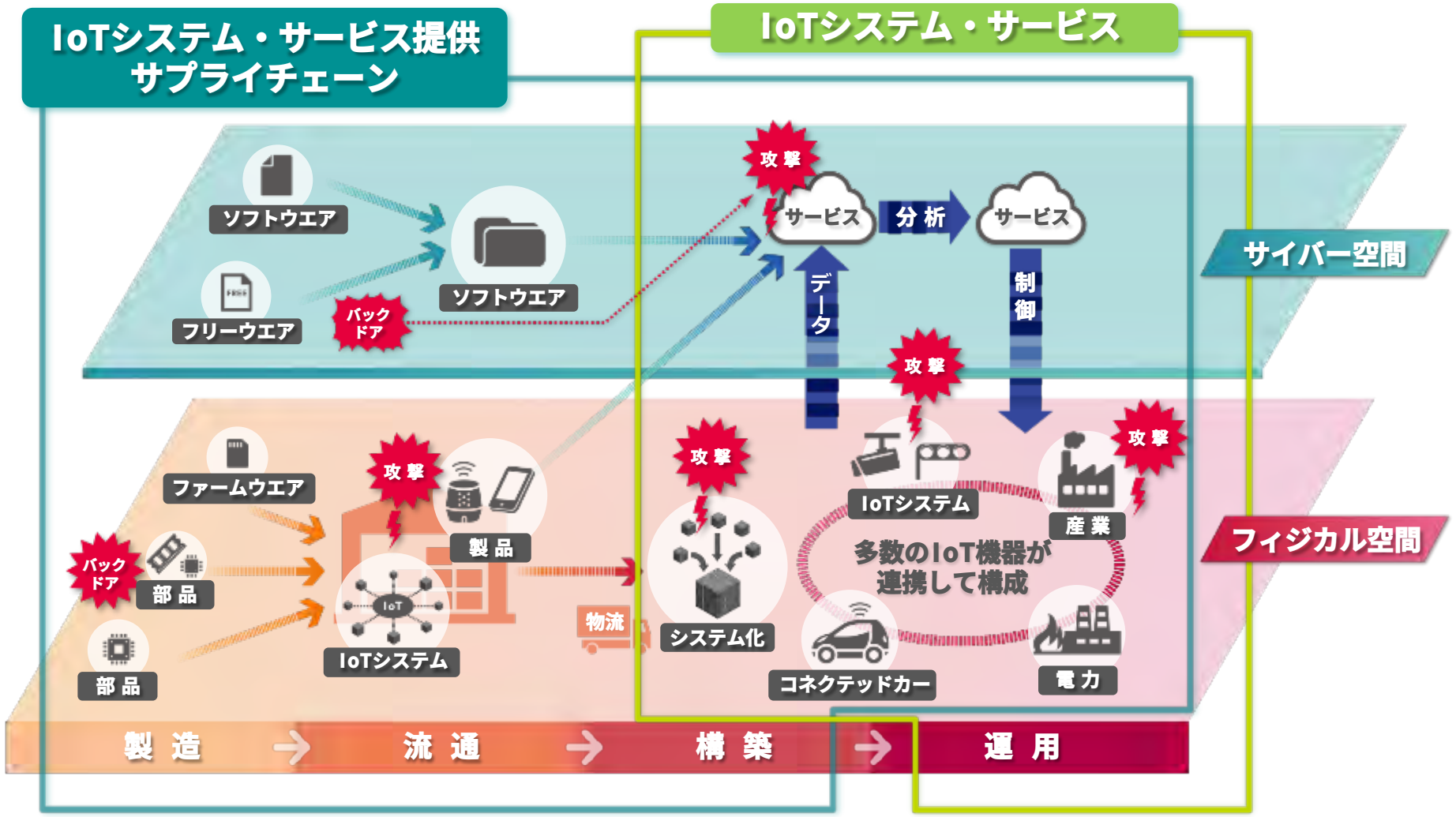
サプライチェーンリスク：「混入」「改ざん」「漏洩」



2016年、米国セキュリティ会社が携帯電話のフラッシュメモリのファームウェアに仕込まれている不正プログラムを発見。

サイバー・フィジカル・システムのセキュリティ課題

サプライチェーンのセキュリティ確保 ⟷ **IoTシステム・サービスのセキュリティ確保**



「信頼のチェーン」によるセキュリティ確保

IoTシステム・サービスのセキュリティ確保

サプライチェーンのセキュリティ確保

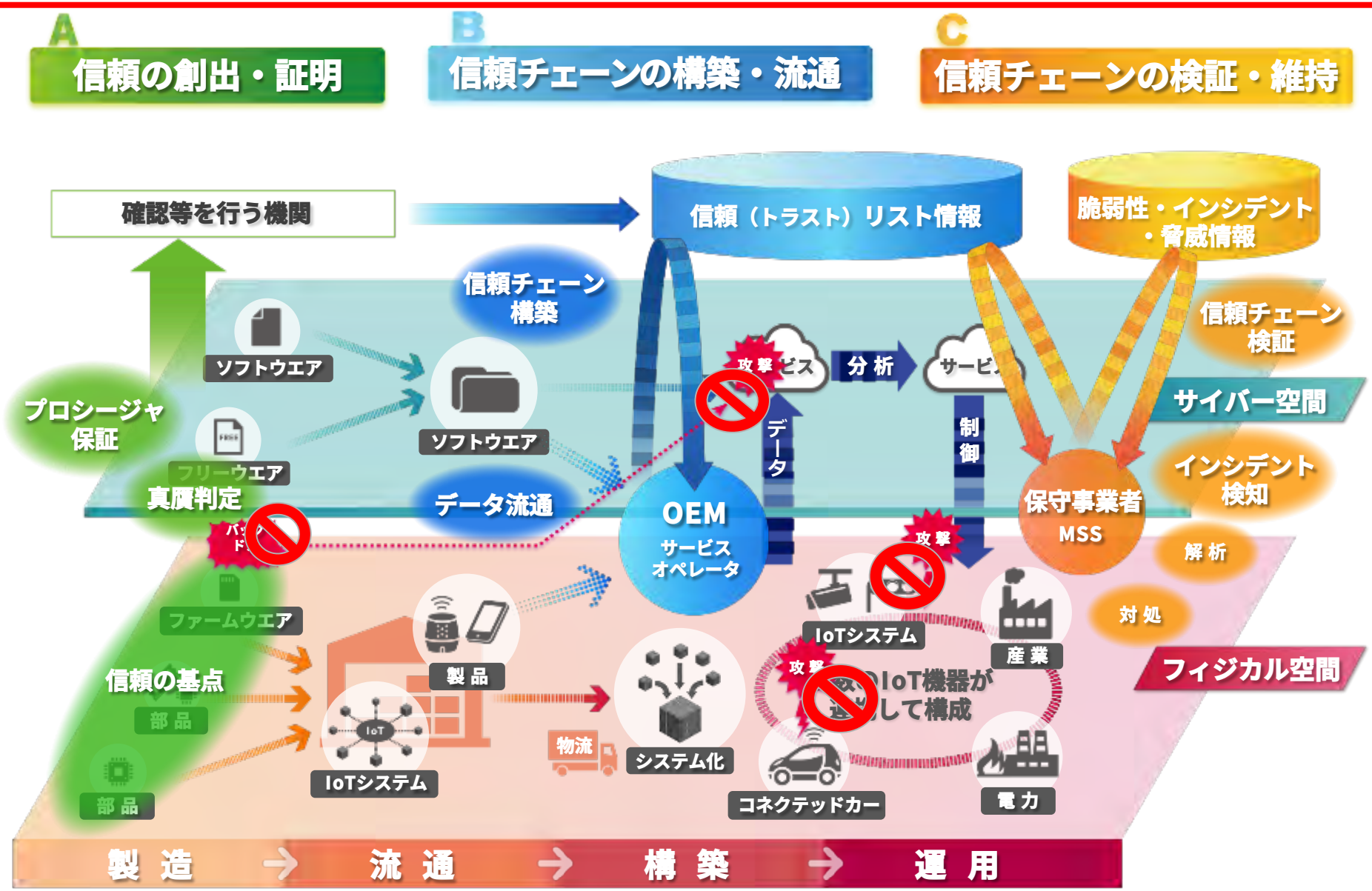
信頼の創出・証明

信頼のチェーン

信頼チェーンの検証・維持

信頼チェーンの構築・流通

サイバー・フィジカル・セキュリティのエコシステム



実フィールドを持つ事業者と連携し社会実装へ

2018年　2020年　2022年

技術開発と実フィールド事業者連携

実フィールドを持つ事業者やベンダーと密に連携した体制作り

製造・流通・ビル分野等での実証

(2020年目途) IoTシステムとサプライチェーンにおいて社会実装を目指した**実証実験に順次着手**

(2022年目途) **海外動向、国内制度**設計と連携・すり合わせ

幅広い産業分野へ拡大 (本格的社会実装)

幅広い産業分野でのIoTシステムと、**中小企業を含めたサプライチェーン**の社会実装の促進

海外動向の調査

府省庁による制度設計・グローバルな調整

IoT・サプライチェーンセキュリティのグローバル動向

- IoTセキュリティ：米・欧・日でフレームワーク議論が活発化。民間でフレームワークを支える技術開発が個々に進んでいる。
- サプライチェーンセキュリティ： 政府調達（防衛含む）での取組みははじまっているが、フレームワークを支える技術開発は本格化していない。

米国

- （官）DoD DFARS
- （官）NIST
- （民）AIAG

欧州

- （官）ENISA
- （官）UK DCMS
- （民）ECSO: ECSC

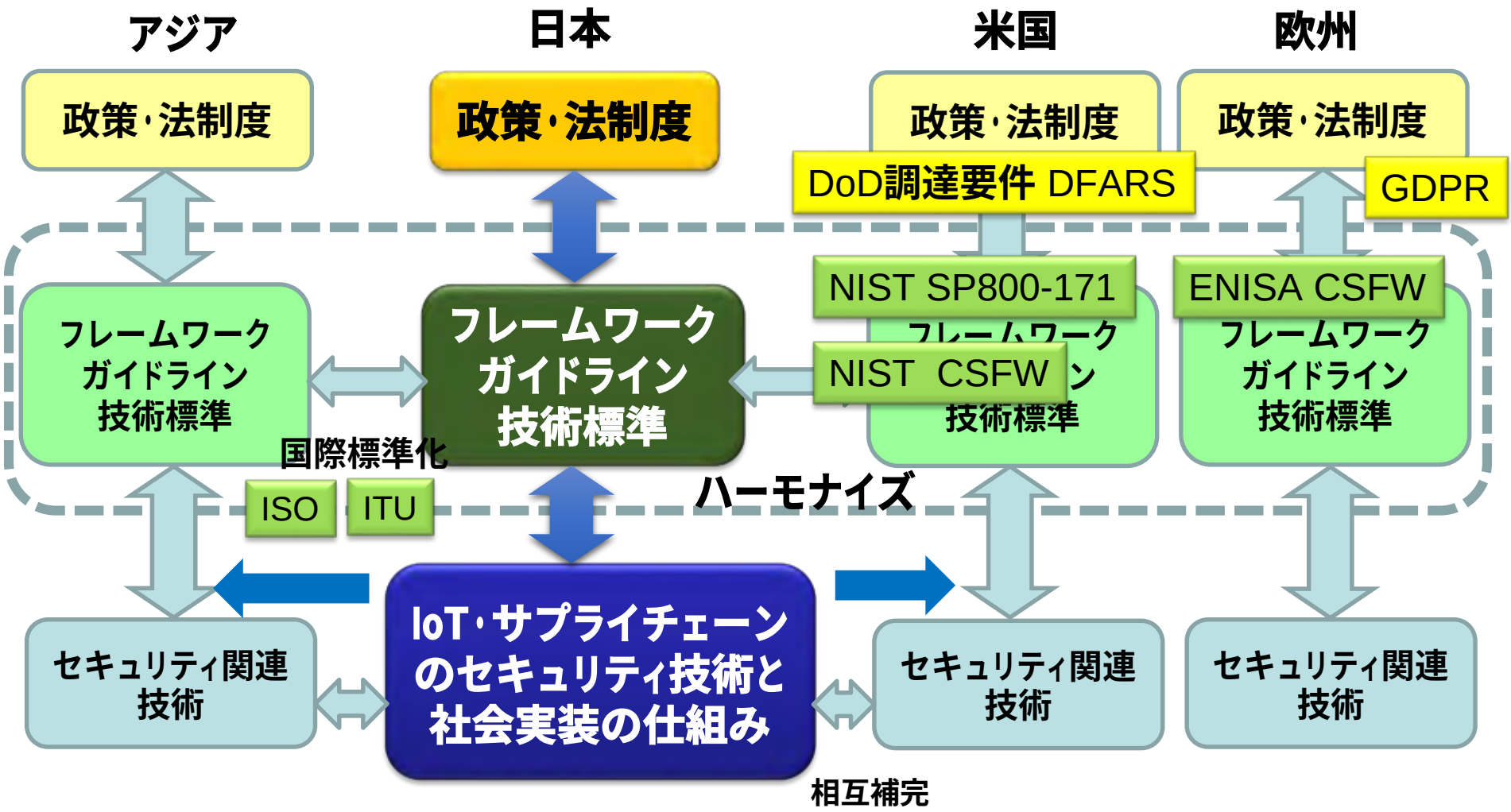
日本

- （官） NISC
- （官民）IoT推進コンソーシアム
- （民）IPA

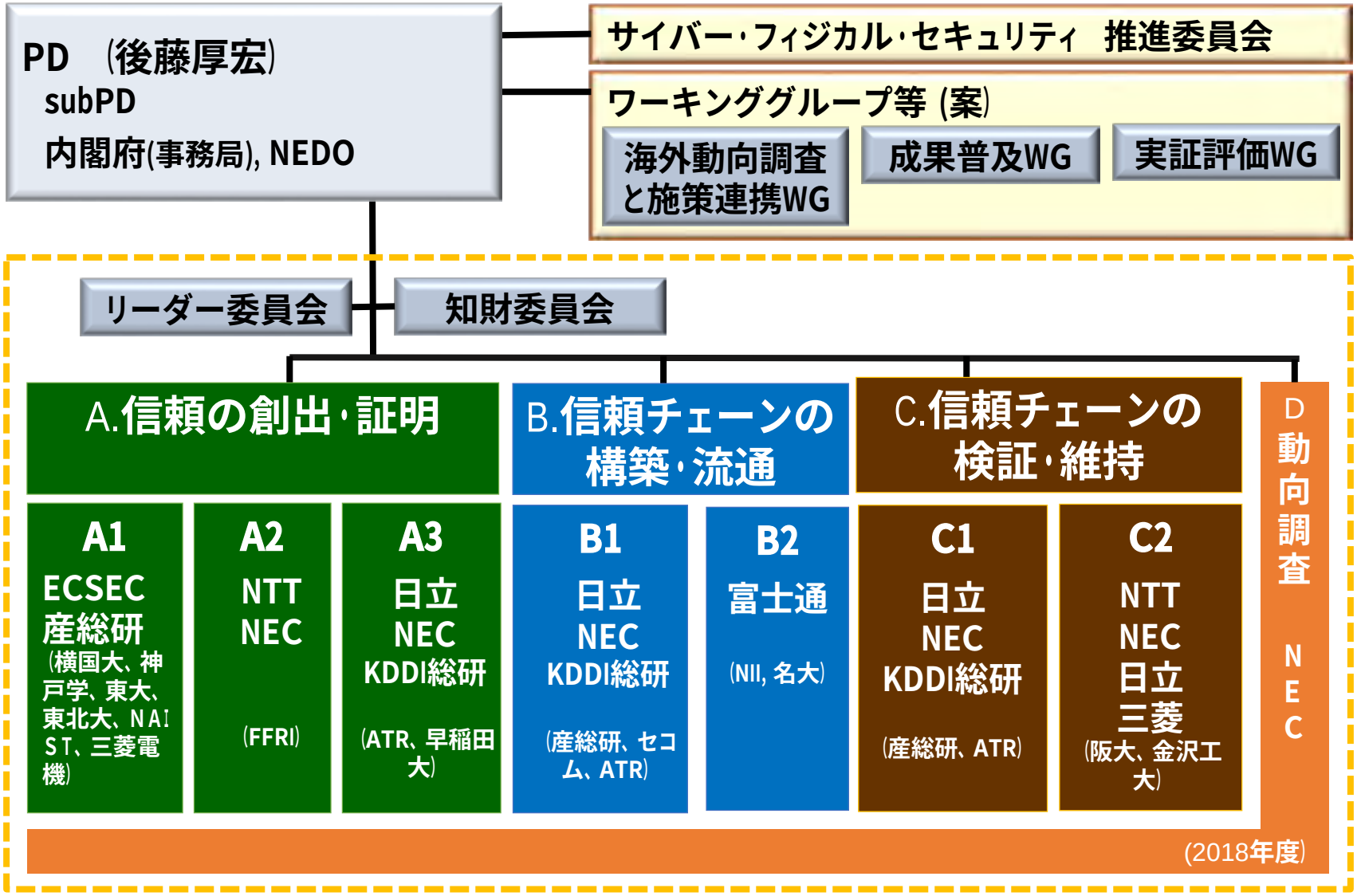
NIST: National Institute of Standards and Technology
AIAG: Automotive Industry Action Group

ENISA: European Union Agency for Network and Information Security
NCSC: National Cyber Security Centre
DCMS: Department for Digital, Culture, Media and Sport
ECSO: Europoean Cyber Security Organisation

国際連携・関連府省庁の施策連携



研究開発の実施チーム体制



研究開発の目標 まとめに代えて

u 社会面の目標
- 社会全体の安全･安心を確立し、Society5.0がもたらす**約90兆円の価値創出**を支える

u 産業の目標
- 幅広い産業分野の国際競争力を高め、輸出主体の製造業の**参入機会を確保**する
- 2030年までにサプライチェーン対策が求められる**中小企業の50%**に成果導入を目指す

u 制度面の目標
- 産業界の個別ニーズに応じた**制度整備に貢献**する

u グローバルベンチマーク
- **海外の要件に適用**できるかを検証し、世界に対する優位性を確認する

IoT社会に対応した
サイバー・フィジカル・セキュリティ