

The Session on Cyber Security

自動車向け侵入検知システムIDSを 使いこなすために求められること

松本 勉

tsutomu@ynu.ac.jp

横浜国立大学 大学院環境情報研究院

および 先端科学高等研究院



YNU YOKOHAMA
National University



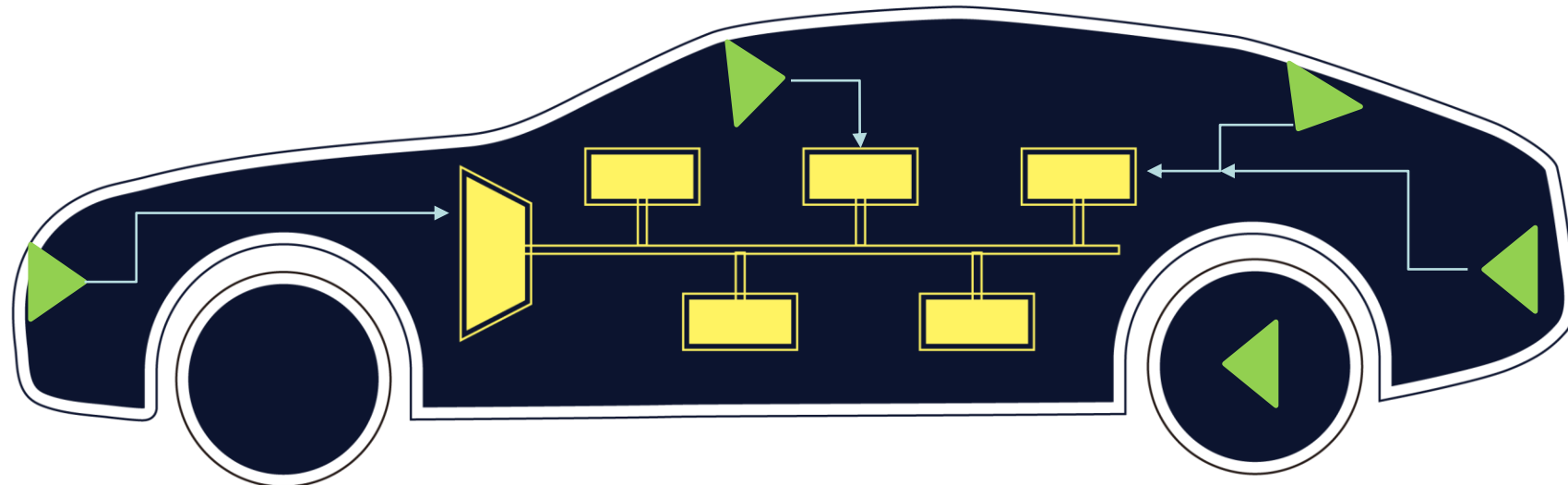
Institute of
Advanced
Sciences

Yokohama National University

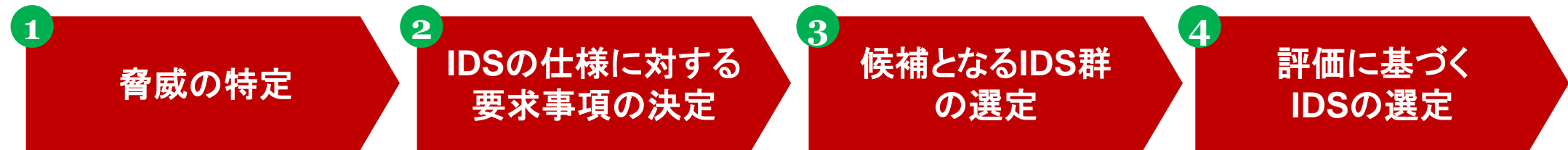
侵入検知システムIDS は他のセキュリティ技術 と共に有用

In-Vehicle Network

- **Cryptography**
 - Message Authentication Codes
 - Digital Signatures
 - Encryption
- Cryptographic Key Management
- **Anomaly Detection**
 - **Intrusion Detection System**
 - ✓ **Host Based/ Network Based**
- Security Supply Chain Management

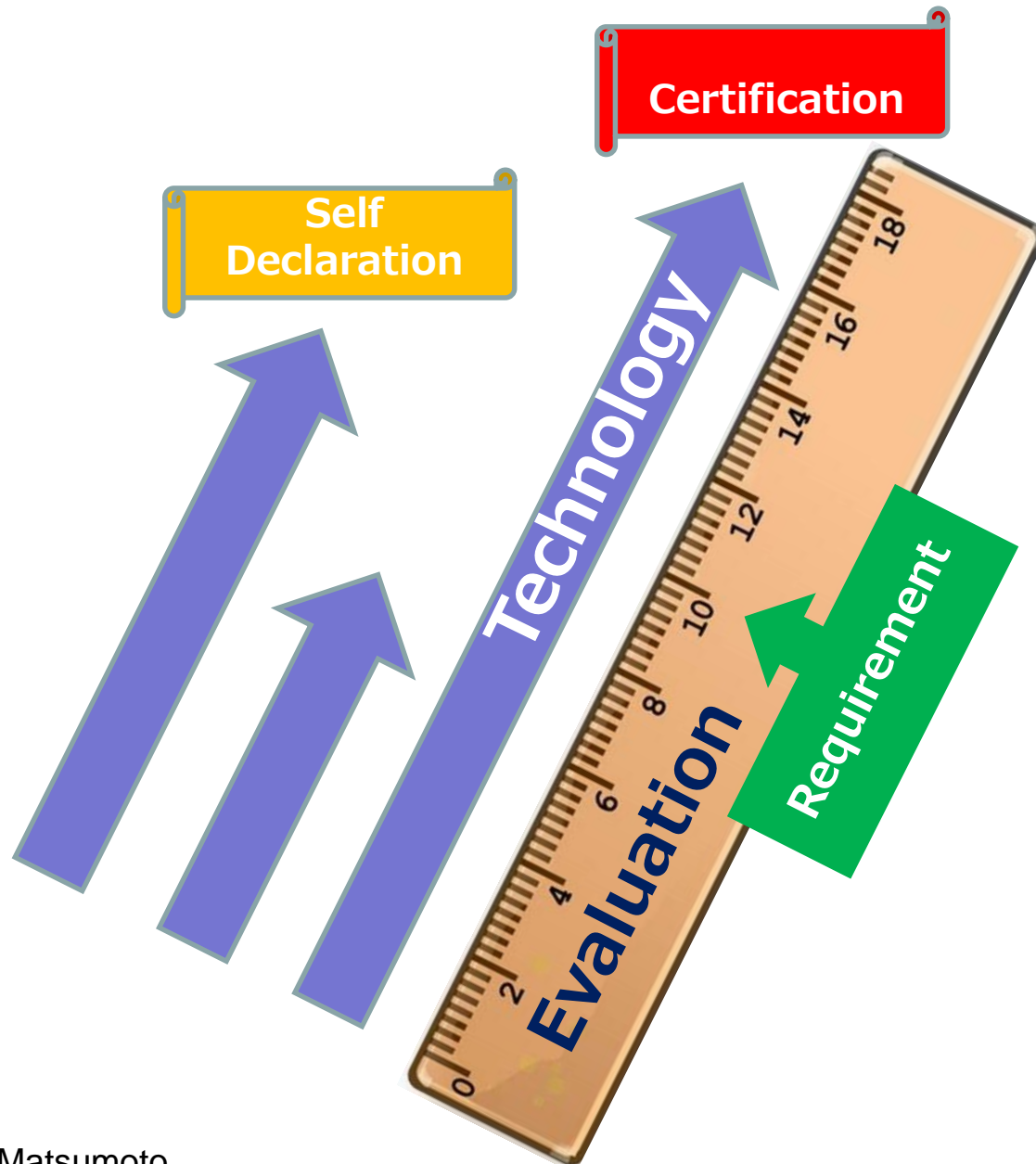


IDS 導入のためのガイドライン整備の必要性



- IDS導入のためのガイドラインを、Jaspar等の業界団体、OEM、サプライヤと協力して作成することを目指して、SIP自動運転のプロジェクトの一つが、開始されている。

IDSを評価・適用するために求められるツール

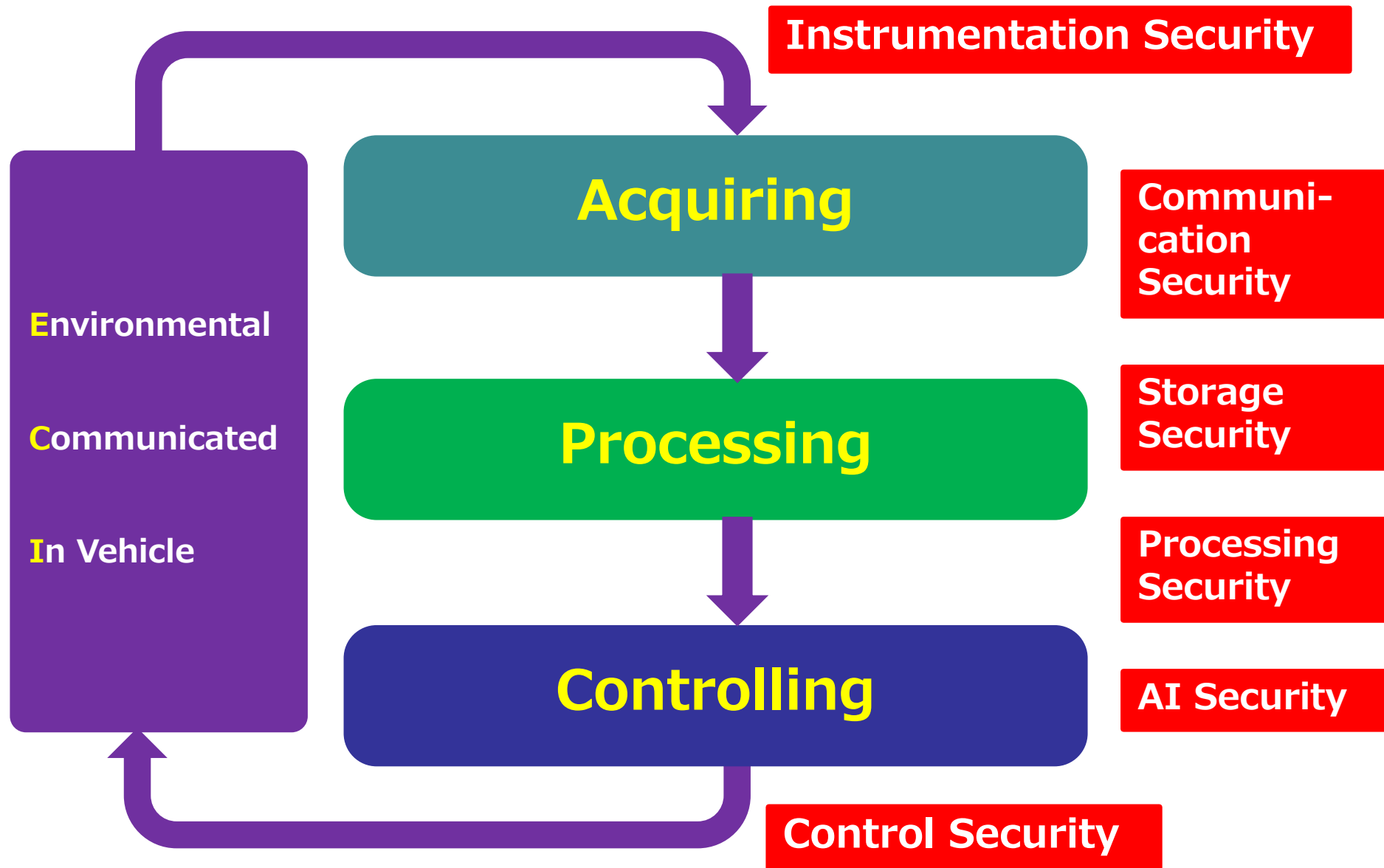


1. IDSの評価技術・評価方法
 2. IDSのセキュリティ性能を強化する技術
 3. セキュリティ保証スキーム
 - ・ 自己宣言
 - ・ 第三者認証
- を開発することが求められる。

IDS の仕様の記述方法 (仮)

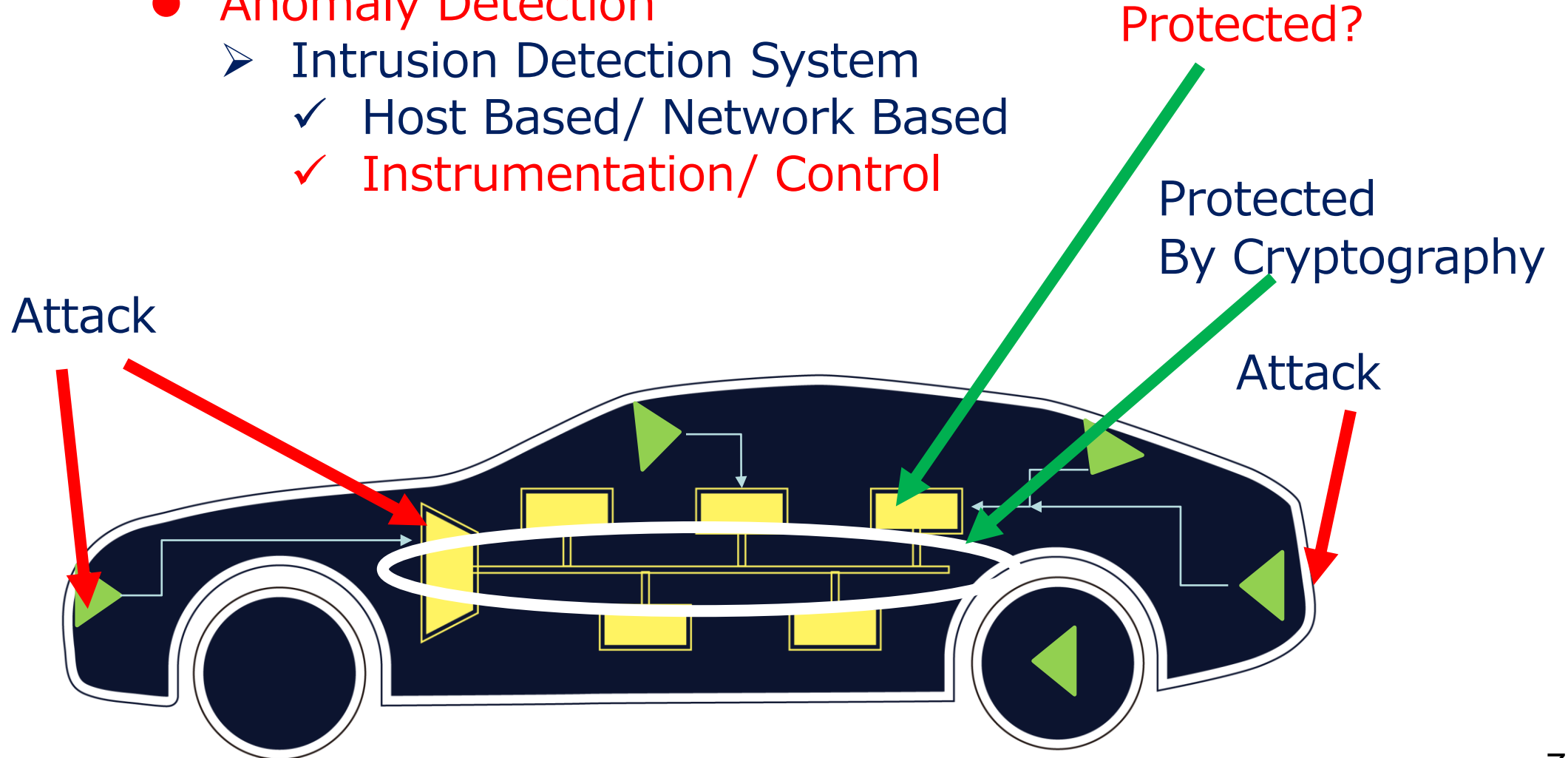
目的	適用段階	機能	評価項目	製品 品質分類
	基本事項		IDS種別 (NIDS/HIDS)	N/A
			サポートする車載ネットワークプロトコル (CAN/CAN- FD/Ethernet/FlexRay/LIN)	N/A
			検知方法 (仕様/アノマリ/シグネチャ)	N/A
検知	導入段階	キャリブレーション	DBCファイルの要否	使用性
			ドライビングデータの要否	使用性
			既存モデル用キャリブレーション情報の流用可否	移植性
運用段階	セキュリティイベントの検知	検知の正確さ	機能適合性	
		検知理由の説明の有無と粒度	使用性	
対応	導入段階	対応条件の設定	導入時にOEMが指定可能な通知条件	使用性
	運用段階	セキュリティイベントの通知	定常時/セキュリティイベント検知時の通知内容	機能適合性
			セキュリティイベントの通知先	使用性
		セキュリティイベントのロギング	ロギング内容 (検知コード/メッセージの内容/車両の状態/危険度 等)	機能適合性
復旧	運用段階	アップデート	プログラムのアップデートの方法 (物理ポート経由/OTA/その他)	保守性
			シグネチャや設定のアップデート方法 (物理ポート経由/OTA/その他)	保守性
			アップデート時のアップデートサーバ/アップデート管理モジュール/IDS等の役割分担	保守性

自動車サイバーフィジカルセキュリティの主要課題



現行のIDSは、主にECUの振る舞いやネットワーク上のデータの振る舞いを監視している。それだけで十分か？

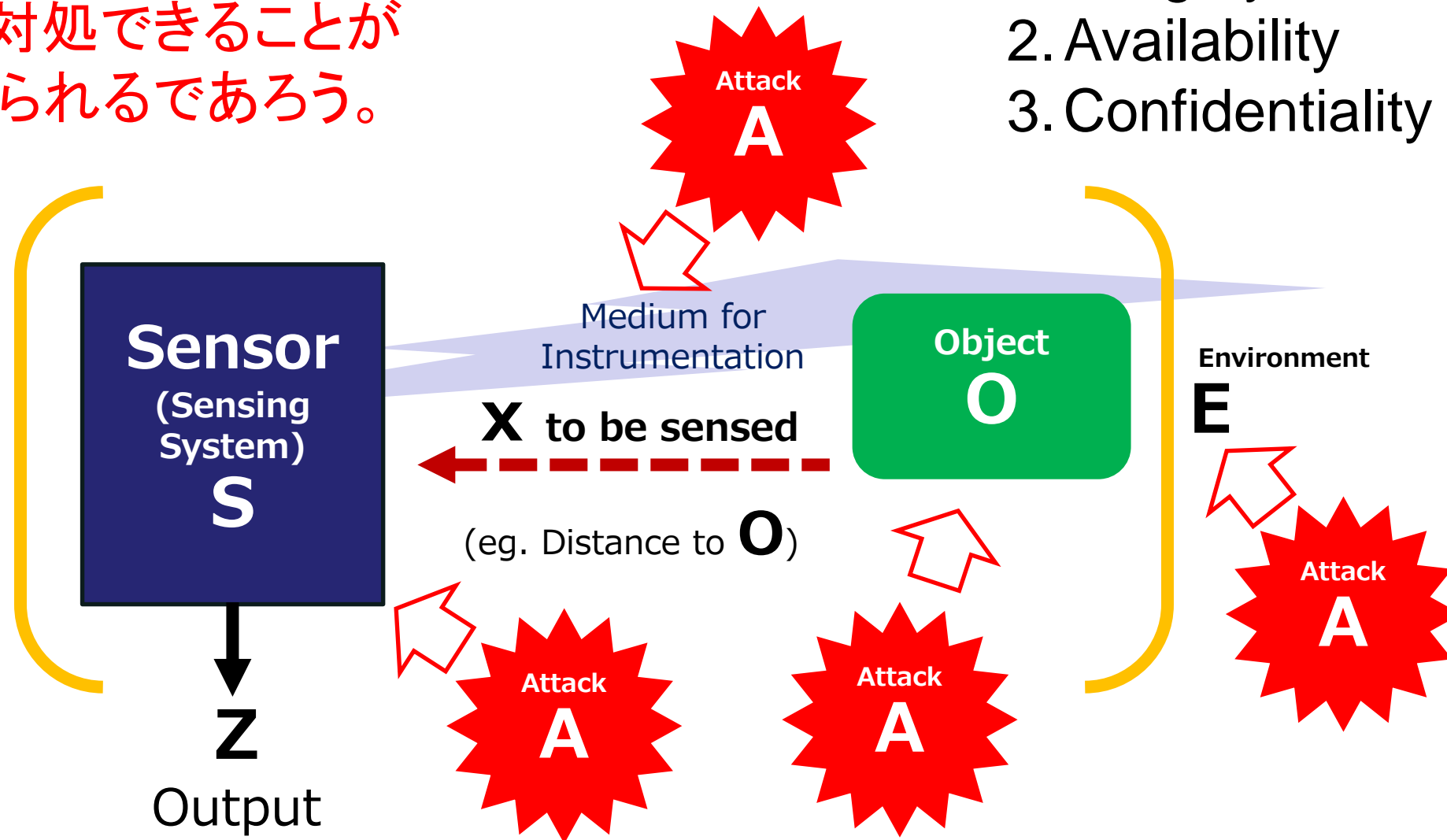
- Anomaly Detection
 - Intrusion Detection System
 - ✓ Host Based/ Network Based
 - ✓ Instrumentation/ Control



将来の IDS は新手の脅威、例えば計測や制御に係る脅威

にも対処できることが求められるであろう。

- Attack to
- 1. Integrity
- 2. Availability
- 3. Confidentiality



まとめ

1. 自動車向け侵入検知システムIDSを使いこなすためのガイドラインが求められ、その作成が進められている。
2. IDSが扱える脅威の種類は増やさざるを得ないであろう。

松本 勉

tsutomu@ynu.ac.jp

横浜国立大学 大学院環境情報研究院

および 先端科学高等研究院



YNU YOKOHAMA
National University



Institute of
Advanced
Sciences

Yokohama National University