

製造業における情報資産の定義および管理体制に関する考察

Consideration on the definition and management system of information assets in the manufacturing industry

嶋谷拓弥・システム分科会・情報セキュリティ大学院大学

The value of the information handled by the built-in system (i.e. embedded systems) has been added, security measures about the built-in systems are the urgent issue to be addressed by society. In response to these circumstances, CSMS conformity evaluation system was formulated in order to secure cyber security measure. However the definition and the management systems of the information assets for the built-in system remain still vague.

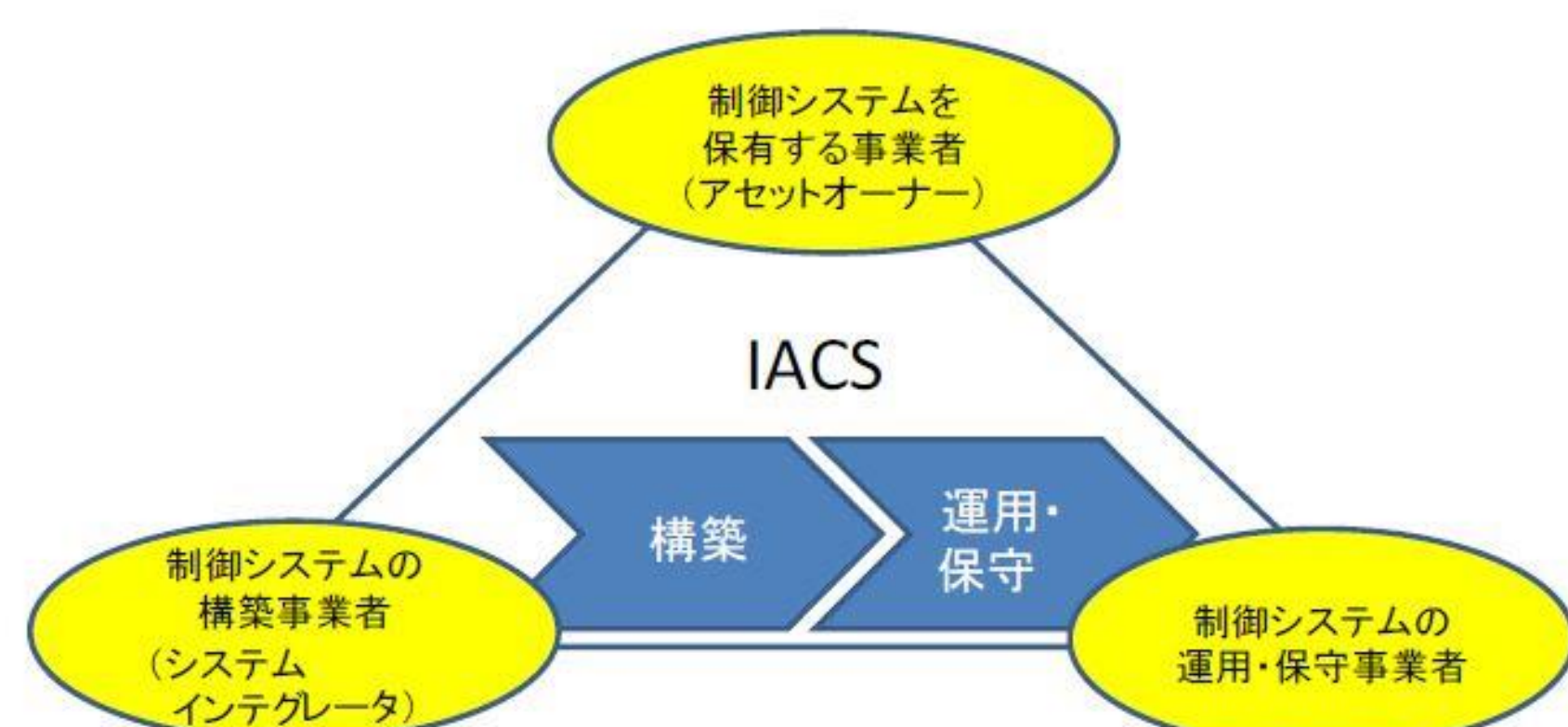
In this study, we defined the information assets in the manufacturing industry and considered the information security management system to be implemented by organizations involved in CSMS.

背景

- 産業システムや制御システム(IACS)がオープンなネットワークに接続され、重要インフラがサイバー攻撃の対象となった
- イラン核施設のウラン濃縮用遠心分離機破壊(2010年)やウクライナの大規模停電(2015年)等、物理的被害も発生

国際規格

- 2014年に、サイバーセキュリティマネジメントシステムの第三者認証制度(CSMS適合性評価制度)が策定
- 認証基準は、IEC 62443「汎用制御システムのセキュリティ」を採用(ISO/IEC 27001:ISMSがベース)
- 対象は、構築事業者(システムインテグレータ)のみならず、運用・保守事業者、設備保有者(アセットオーナー)も含む



事故発生時の被害や保護対象の優先度が異なり、管理方法も個別の考え方が必要

項目	発電プラントの爆発火災	個人情報漏えい
被害	爆発などの重大事故 人的被害	プライバシー被害 信用喪失/金銭的損失
優先順位	AIC (可用性重視)	CIA (機密性重視)
運用管理	現場の技術部門	情報システム部門
運用期間	10~20年 (以上)	3~5年
可用性	24時間365日安定稼働 (再起動不可)	通常業務時間内の稼働 (再起動は許容)
処理速度	リアルタイムのデータ送受信	遅延の影響は少ない

保護対象	例	CSMS (Safety)	ISMS (Security)
人	命 身体心	高	低
モノ	機械 システム	中	中
金	金銭	中	中
情報	品質 データ ソフトウェア	低	高

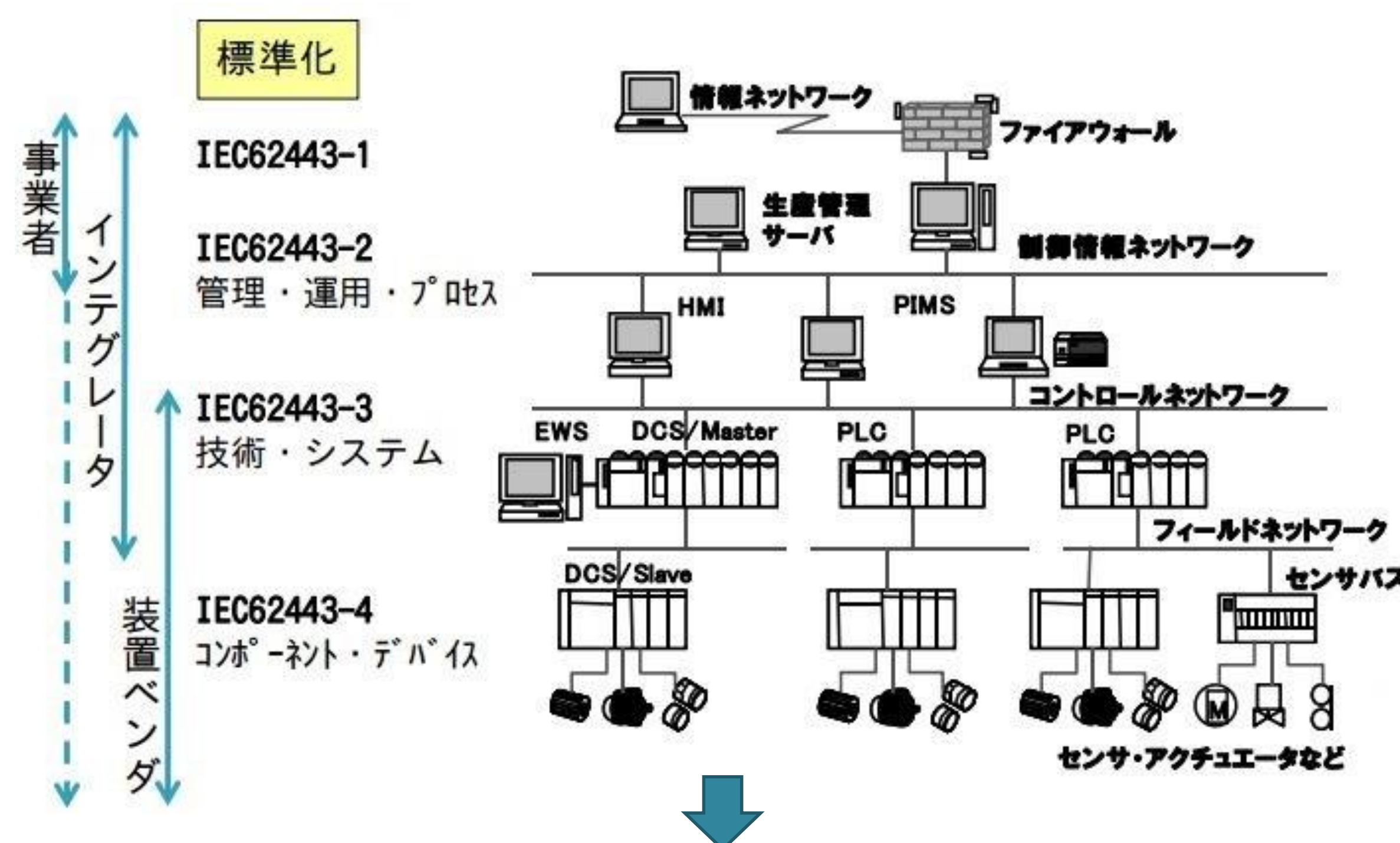
課題

- ISMSでは、リスクマネジメント実施の際、データや情報毎に、C(Confidentiality)・I(Integrity)・A(Availability)を評価して、リスク分析の基準としていた
- CSMSでは、**管理対象の機器やデータ・情報の数が非常に多く、ISMSと同様に全てを管理・評価することが難しい**
- 対象組織が複数あることで、データ・情報の利用権・管理権を決めることが難しく、契約依存

提案手法

リスク評価単位を、データ・情報ベースからデータプロセスベースに変更して評価する

- 考え方(例:電力プラントネットワーク)



H: 重要度高 M: 重要度中 L: 重要度低	データ収集			データ制御			情報解析		
	C	I	A	C	I	A	C	I	A
IEC 62443-1	L	L	H	M	H	L	H	H	H
IEC 62443-2	L	L	H	M	H	L	H	L	H
IEC 62443-3	M	H	H	H	H	M	M	L	H
IEC 62443-4	L	L	H	H	H	H	L	L	L

- 産業システムや制御システム分野では、**プロセスベースのリスク分析**が有効
- 組織間でデータ・情報が移動する際に起こる、**リスク(重要度)の変化を容易に把握可能**