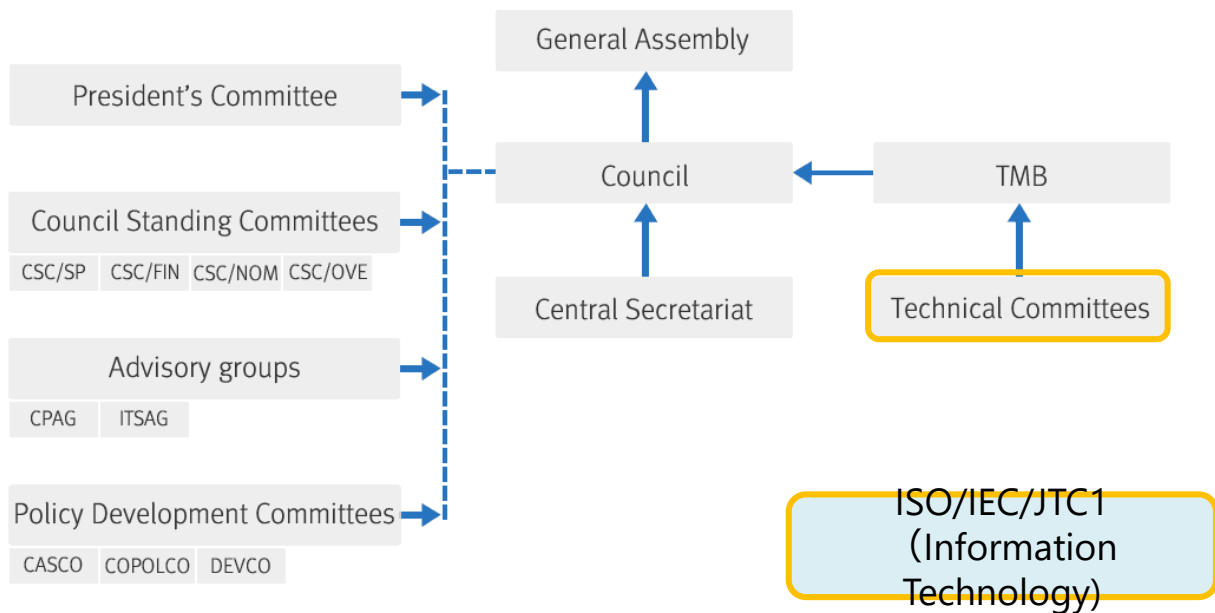


セキュリティに関する 標準化動向

三菱電機 神余浩夫

ISO(汎用)

ISO governance structure



標準化

©International Organization for Standardization

IEC(電気)



標準化

規格適合

©International Electrotechnical Commission

ISO/IEC TC related security

Reference	Title	Published standards	under development
ISO/IEC JTC1	Information technology	3179	565
ISO/TC 46	Information and documentation	122	22
ISO/TC 154	Processes, data elements and documents in commerce, industry and administration	25	9
ISO/TC 176	Quality management and quality assurance	22	6
ISO/TC 184	Automation systems and integration	845	155
ISO/TC 204	Intelligent transport systems	268	80
ISO/TC 292	Security and resilience	35	16
ISO/TC 307	Blockchain and distributed ledger technologies	0	11
ISO/PC 308	Chain of custody - General terminology and models	0	1
IEC/TC 65	Industrial-process measurement, control and automation	33	12
IEC/TC 79	Alarm and electronic security systems	54	8
IEC/SyC SM	Smart Manufacturing	0	0

AG1 Advisory Group on Communications
AG2 Advisory Group on JTC 1 Emerging Technology and Innovation
AG3 Open Source Software
AG4 Quantum Computing
AG6 Autonomous and Data Rich Vehicles
AG7 Trustworthiness
AG8 Meta Reference Architecture and Reference Architecture for Systems Integration
AG9 Data Usage
AG10 Outreach
AG11 Digital Twin
AG12 Technical Corrigenda
AG13 Use Cases for VR and AR based ICT Integration Systems
AG14 Systems Integration Facilitation (SIF)
AG15 Standards and Regulations
JAG JTC 1 Advisory Group
WG11 Smart cities
WG12 3D Printing and scanning
SC2 Coded character sets
SC6 Telecommunications and information exchange between systems
SC7 Software and systems engineering

SC17 Cards and security devices for personal identification
SC22 Programming languages, their environments and system software interfaces
SC23 Digitally Recorded Media for Information Interchange and Storage
SC24 Computer graphics, image processing and environmental data representation
SC25 Interconnection of information technology equipment
SC27 Information security, cybersecurity and privacy protection
SC28 Office equipment
SC29 Coding of audio, picture, multimedia and hypermedia information
SC31 Automatic identification and data capture techniques
SC32 Data management and interchange
SC34 Document description and processing languages
SC35 User interfaces
SC36 Information technology for learning, education and training
SC37 Biometrics
SC38 Cloud Computing and Distributed Platforms
SC39 Sustainability, IT & Data Centres
SC40 IT Service Management and IT Governance
SC41 Internet of Things and related technologies
SC42 Artificial intelligence

Standards

ISO/IEC 27000 IS

ISO/IEC 15408 CC

IEC 62443 cyber security

制御/組込システムのセキュリティ

各TCで分野セキュリティ規格に展開中

適合性評価

CAB/IECEE/CMC/WG31 cyber security

CAB/IECEE/PSC/WG03(INDA)

Industry Automation

CAB/WG17 cyber security

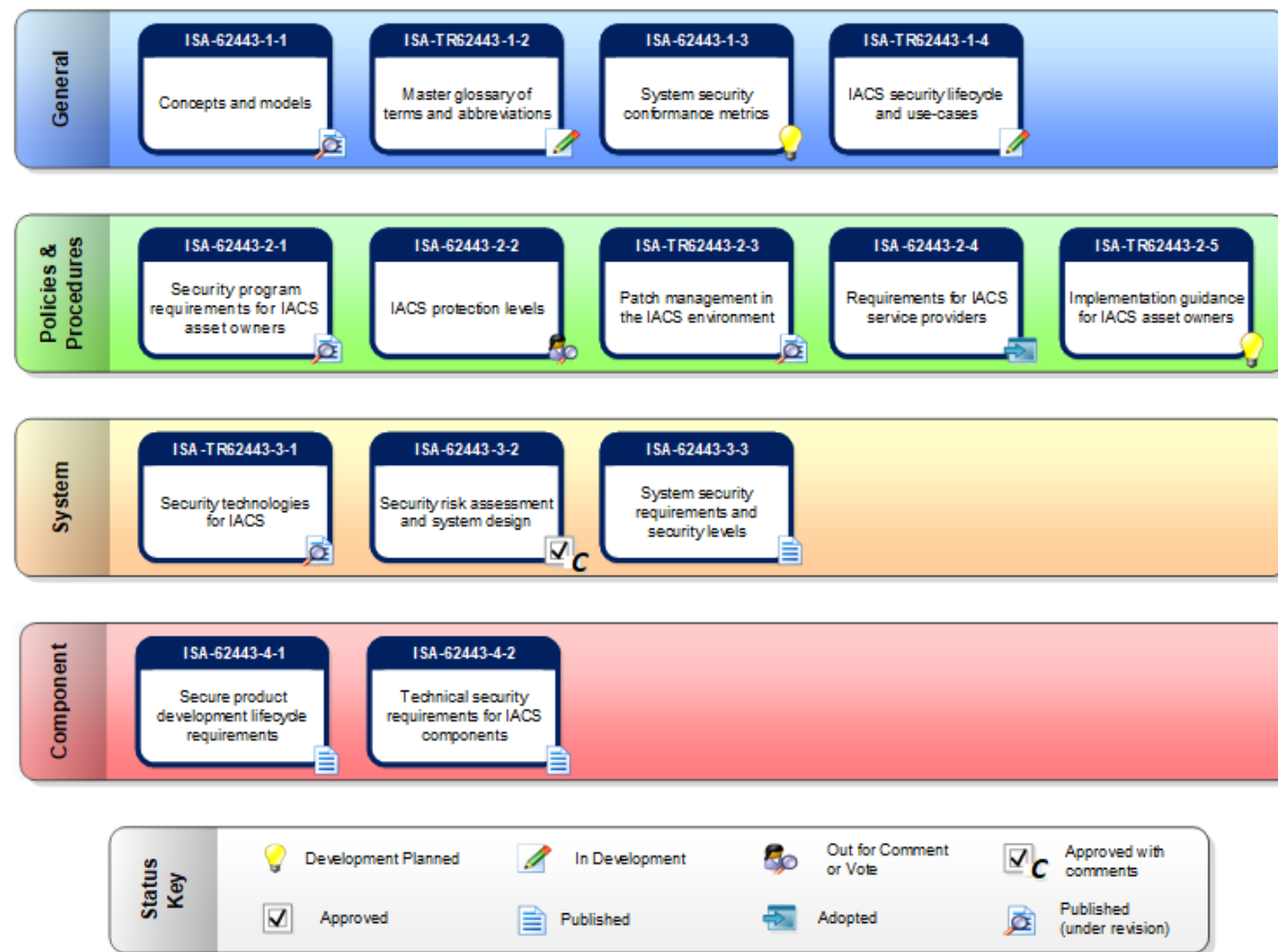
コンポーネント, システム, 組織のセキュリティ規格適合性の評価規則・手順

CBスキームに従う認証制度

セキュリティ規格に適合するには, 開発・運用組織および使用するコンポーネントが適合すること
→規格適合の第三者認証が調達要件に(市場ニーズ)

例)IEC 62443 cyber security

- ▶ ANSI/ISA 99→ISA/IEC 62443
- ▶ IEC/TC65 WG10が担当
- ▶ Automation分野→汎用規格
- ▶ 構成(右図)
 - ▶ 緑：アセットオーナー
 - ▶ 黄：インテグレータ
 - ▶ 赤：コンポーネントベンダー
- ▶ 米国ISCI, 日本CSSCが適合性評価 (EDSA認証)

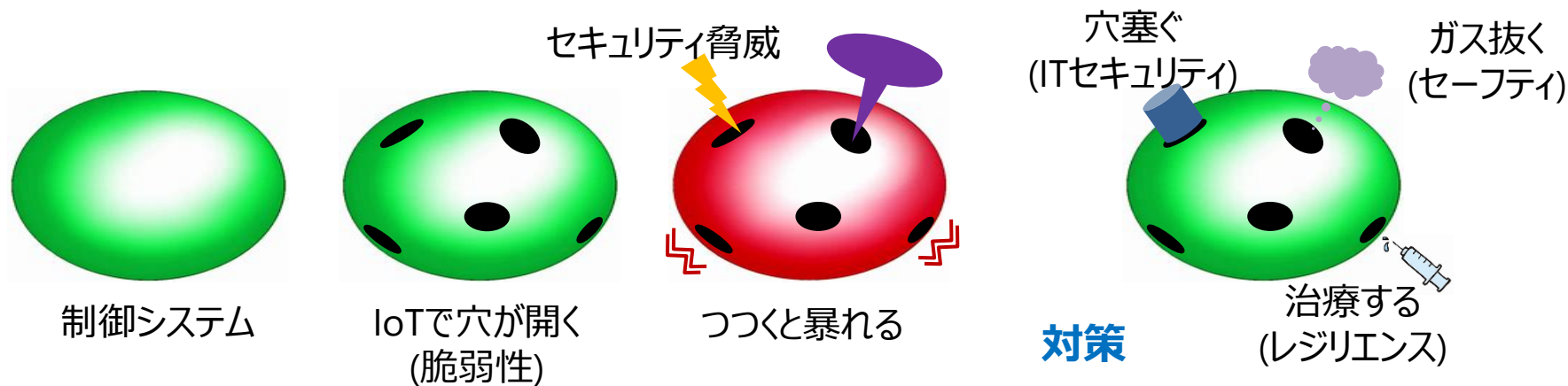


機能安全(Functional Safety)

- ▶ IEC 61508シリーズ
- ▶ プロセッサやソフトで安全を制御
- ▶ リスク分析 + 安全対策 = 許容可能リスク
- ▶ 安全レベル(SIL)
 - ▶ 安全レベル毎に、対策への要求あり
- ▶ セキュリティ脅威も考慮しないと…

制御セキュリティ(Cyber Security)

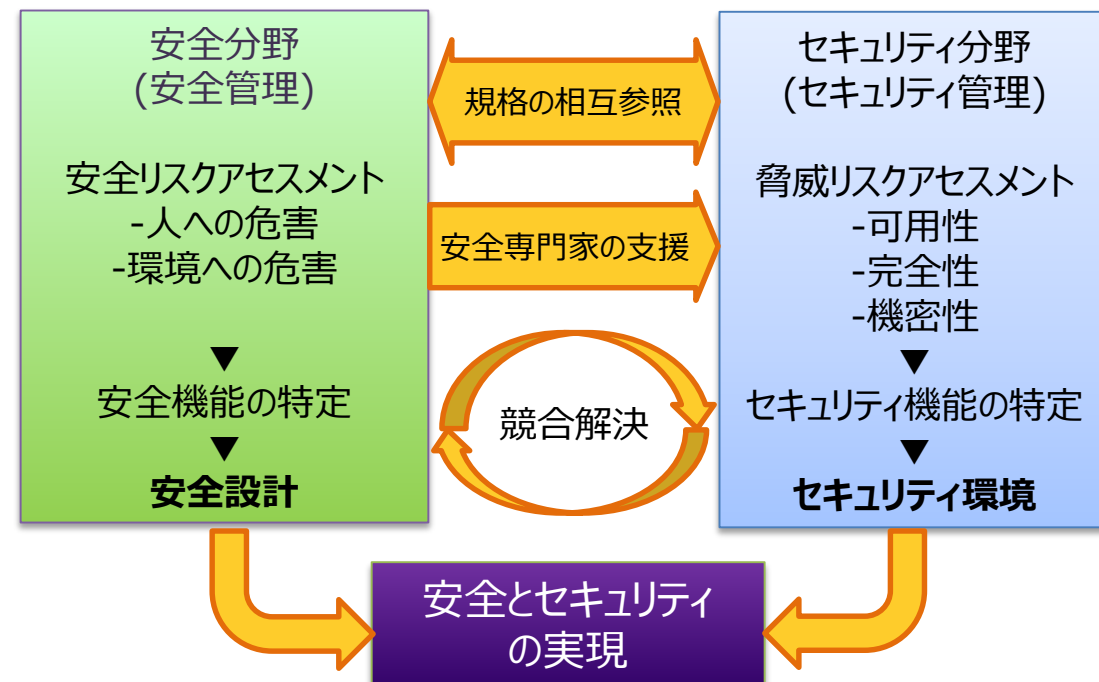
- ▶ IEC 62443シリーズ
- ▶ 組込・社会インフラ等のセキュリティ問題
- ▶ リスク分析 + 安全対策 = 許容可能リスク
- ▶ セキュリティレベル(SL)
 - ▶ 安全レベル毎に、対策への要求あり
- ▶ リスク低減に、安全対策も有効



IoT制御システムのセキュリティ対策(著者オリジナル)

機能安全とサイバーセキュリティの両立

- ▶ IEC TR 63069:2019
- ▶ 制御システムなど、両規格に適合する
- ▶ 両規格の用語、概念、開発プロセス等をすり合わせ、矛盾解消
- ▶ ふたつの開発プロセスは並行(安全からセキュリティにインプット)、システム仕様について競合解消を図る
 - ▶ 例)暗号キー強化は、セキュリティ○、安全
応答時間×
- ▶ 「要求」を明示できずにTR発行



IEC TR 63069の安全・セキュリティ開発プロセス
(著者オリジナル)