



IoTの国際標準化

～JTC 1/SC 41の活動について～

2018年7月23日

(一社) 情報処理学会 情報規格調査会
SC41専門委員会 委員長 河合 和哉

標準化とは

標準化の必要性

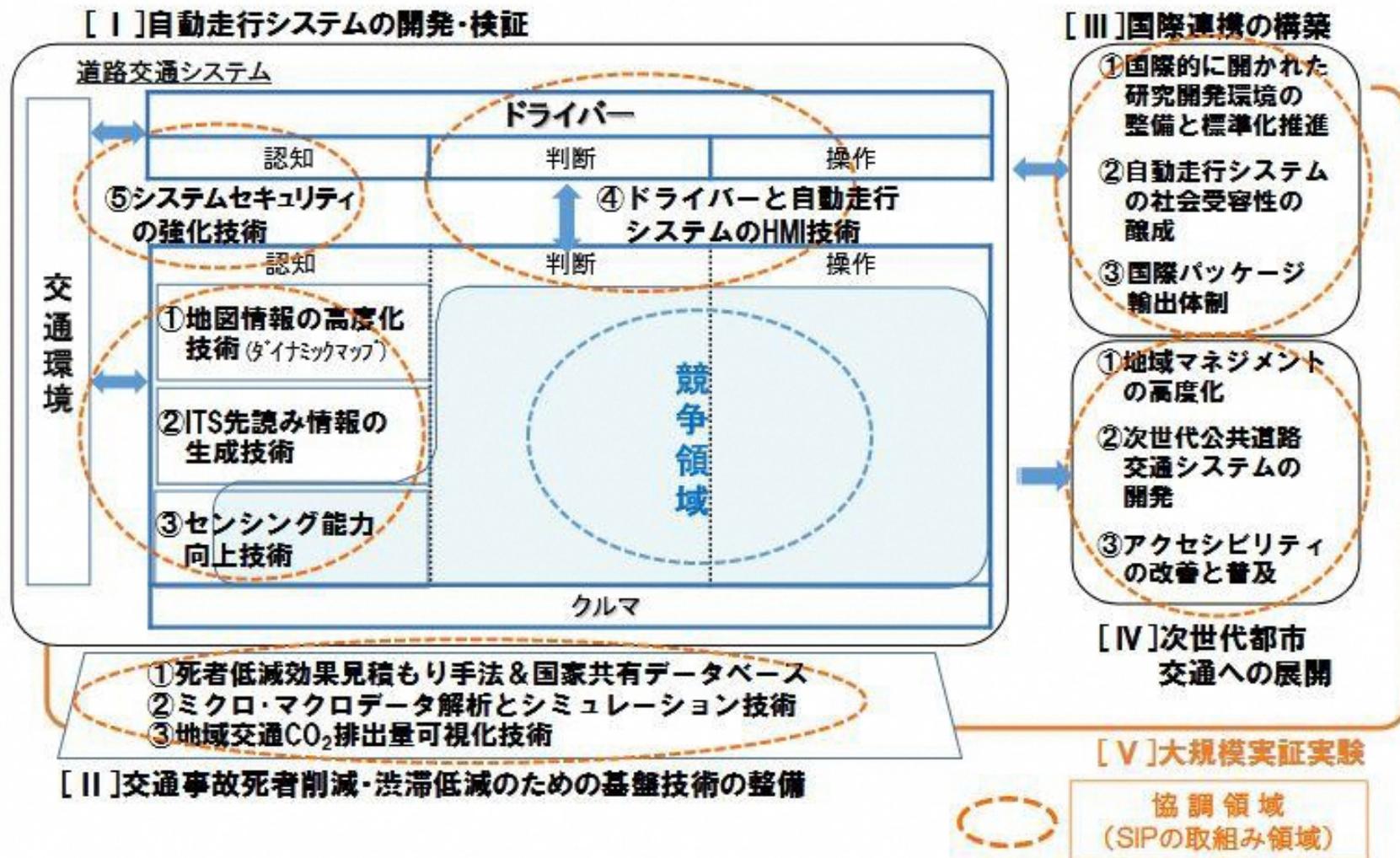
- 技術のオープン化による競争の促進
- 共通インフラの利用促進
- 新技術の普及促進
- 国・地域の枠を越えた利用促進

- WTO 貿易の技術的障害(Technical Barriers to Trade)に関する協定（TBT協定）
 - 強制規格や適合性評価手続き作成では、原則として国際規格を基礎とすることを義務付け.
- WTO 政府調達協定
 - 政府調達の際、技術仕様は国際規格が存在するときは当該規格を調達基準とすることを各国に義務付け.

標準化の種類と目的

- 製品，技術仕様の標準化
 - 製品・技術の普及による市場拡大を図る。
 - 標準必須特許によるライセンス収入を図る。
- インターフェース仕様の標準化
 - 相互接続性の確保による市場拡大を図る。
 - コア技術をクローズ化して，低価格化の抑制を図る。
- 性能基準，評価方法の標準化
 - 自社製品・技術でなければ実現できない水準やその評価方法の標準化を図る。
 - 自社製品の差別化による市場創出・獲得を図る。
- 用語，記号の標準化
 - 新技術の用語や記号を標準化。
 - 認知度を高めて市場を拡大。

標準化すべきところ, しないところ



「内閣府 戦略的イノベーション創造プログラム(SIP) 自動走行システム 研究開発計画」より

ISO/IEC JTC 1の活動

ISO/IEC JTC 1 とは

- ISOとIECの範囲重複のため、情報技術分野の標準化をJTC 1として1987年に独立

International Organization
for Standardization



その他

International Electrotechnical
Commission



電気・電子

International
Telecommunication Union



電気通信

Joint Technical Committee 1



情報技術

ISO の TC (一部)

List of technical committees

Filter by technical sector: **All sectors (246)** ▾

Reference ↓	Title	ISOTC working area ↑	Published standards ↑	Standards under development ↑
ISO/IEC JTC 1	Information technology	Working area	3161	549
ISO/TC 1	Screw threads	Working area	23	0
ISO/TC 2	Fasteners	Working area	193	20
ISO/TC 4	Rolling bearings	Working area	78	20
ISO/TC 5	Ferrous metal pipes and metallic fittings	Working area	69	4
ISO/TC 6	Paper, board and pulps	Working area	184	29
ISO/TC 8	Ships and marine technology	Working area	321	118
ISO/TC 10	Technical product documentation	Working area	151	23
ISO/TC 11	Boilers and pressure vessels [STANDBY]	Working area	2	0
ISO/TC 12	Quantities and units	Working area	15	11
ISO/TC 14	Shafts for machinery and accessories	Working area	8	0
ISO/TC 17	Steel	Working area	312	56
ISO/TC 18	Zinc and zinc alloys [STANDBY]	Working area	10	0
ISO/TC 19	Preferred numbers [STANDBY]	Working area	3	0
ISO/TC 20	Aircraft and space vehicles	Working area	661	214
ISO/TC 21	Equipment for fire protection and fire fighting	Working area	93	30
ISO/TC 22	Road vehicles	Working area	874	254
ISO/TC 23	Tractors and machinery for agriculture and forestry	Working area	369	83

※ ISO HPより

IEC の TC (一部)

Technical Committees & Subcommittees				
Table search: <input type="text"/> <input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="X"/>				
Committee	Title	Publications	Work Programme	SBP
TC 1	Terminology	174	9	
TC 2	Rotating machinery	72	15	
TC 3	Information structures and elements, identification and marking principles, documentation and graphical symbols	40	5	
SC 3C	Graphical symbols for use on equipment	13	2	
SC 3D	Product properties and classes and their identification	8	1	
TC 4	Hydraulic turbines	28	14	
TC 5	Steam turbines	8	1	
TC 7	Overhead electrical conductors	21	3	
TC 8	Systems aspects of electrical energy supply	10	9	
SC 8A	Grid Integration of Renewable Energy Generation	0	3	
SC 8B	Decentralized Electrical Energy Systems	1	6	
TC 9	Electrical equipment and systems for railways	140	19	
TC 10	Fluids for electrotechnical applications	60	9	
TC 11	Overhead lines	11	2	
TC 13	Electrical energy measurement and control	89	14	
TC 14	Power transformers	35	14	
TC 15	Solid electrical insulating materials	232	10	
TC 17	High-voltage switchgear and controlgear	4	0	
SC 17A	Switching devices	41	11	
SC 17C	Assemblies	22	8	

※ IEC HPより

JTC 1 の構成 (2018.07 現在)



- 議長 : 米国
- 幹事国 : 米国 (ANSI)
- Participating Members (P-Member) : 32ヶ国
- Observing Members (O-Member) : 65ヶ国

JTC 1 Advisory Group
(JAG)

- 全体運営, 調整

Working Group
(WG)

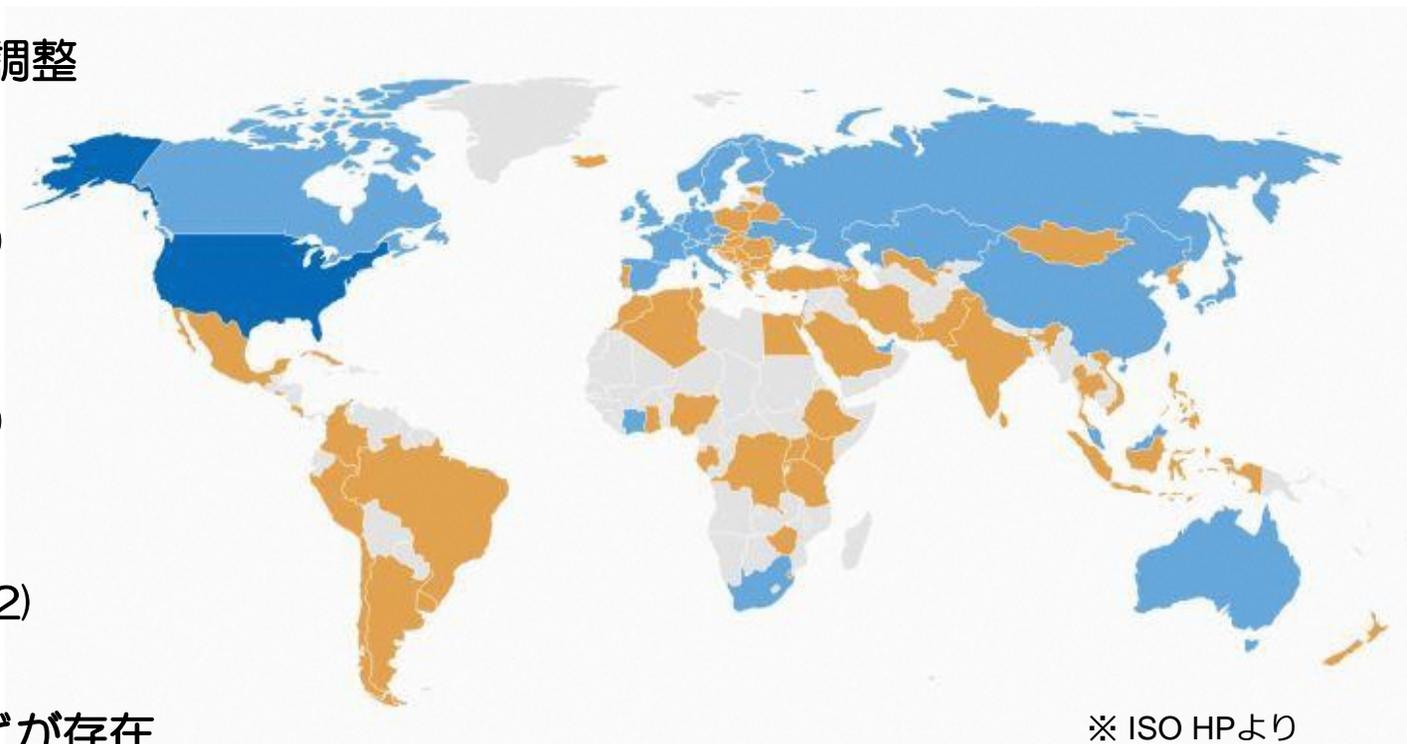
- 規格開発(1)

Study Group
(SG)

- 調査研究(1)

Sub Committee
(SC)

- 規格開発(22)



SCの配下にもWG, SWG, SG などが存在

※ ISO HPより

Sub Committee の詳細 -1 (2018.07 現在)

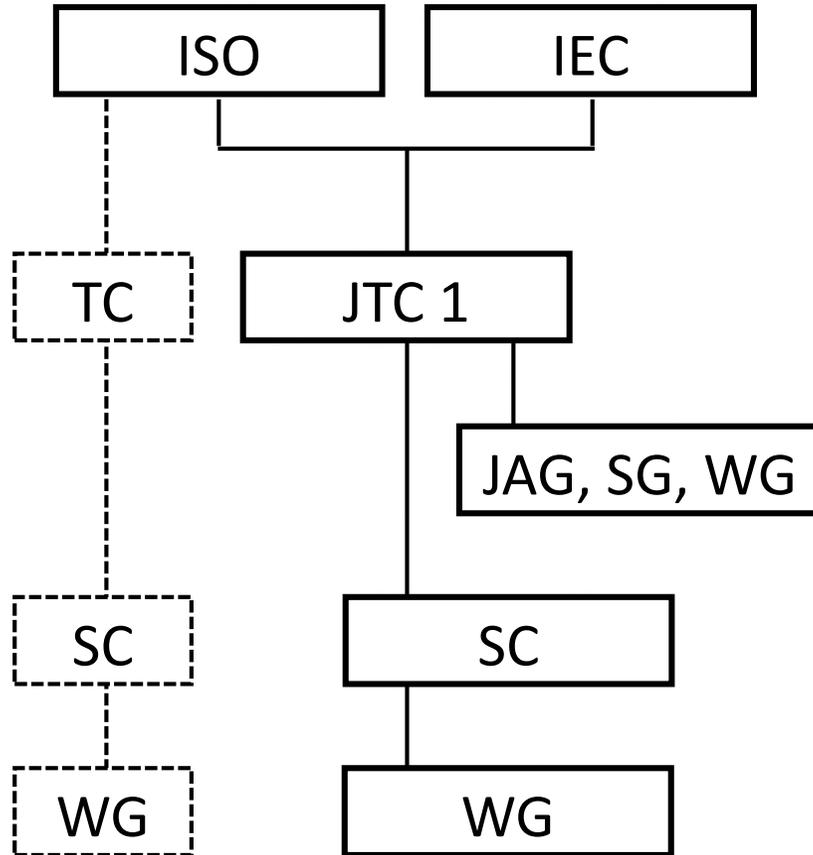
SC	名称	幹事国
2	符号化文字集合 (Coded character sets)	日本
6	通信とシステム間の情報交換 (Telecommunications and information exchange between systems)	韓国
7	ソフトウェア及びシステム技術 (Software and systems engineering)	インド
17	カード及び個人識別のためのセキュリティデバイス (Cards and security devices for personal identification)	イギリス
22	プログラム言語, その環境及びシステムソフトウェアインターフェース (Programming languages, their environments and system software interfaces)	米国
23	情報交換及び保存用デジタル記録再生媒体 (Digitally Recorded Media for Information Interchange and Storage)	日本
24	コンピュータグラフィックス, 画像処理及び環境データ表現 (Computer graphics, image processing and environmental data representation)	イギリス
25	情報機器間の相互接続 (Interconnection of information technology equipment)	ドイツ
27	セキュリティ技術 (IT Security techniques)	ドイツ
28	オフィス機器 (Office equipment)	日本
29	音声, 画像, マルチメディア, ハイパーメディア情報符号化 (Coding of audio, picture, multimedia and hypermedia information)	日本

Sub Committee の詳細 -2 (2018.07 現在)

SC	名称	幹事国
31	自動認識及びデータ取得技術 (Automatic identification and data capture techniques)	米国
32	データ管理及び交換 (Data management and interchange)	米国
34	文書の記述と処理の言語 (Document description and processing languages)	日本 議長：韓国
35	ユーザインターフェース (User interfaces)	フランス
36	学習、教育、研修のための情報技術 (Information technology for learning, education and training)	イギリス
37	バイオメトリクス (Biometrics)	米国
38	クラウドコンピューティングと分散プラットフォーム (Cloud Computing and Distributed Platforms)	米国
39	ITの及びITによるサステナビリティ (Sustainability for and by Information Technology)	米国
40	ITサービスマネジメントとITガバナンス (IT Service Management and IT Governance)	豪州
41	IoTと関連技術 (Internet of Things and related technology)	韓国 議長：カナダ
42	人工知能 (Artificial Intelligence)	米国

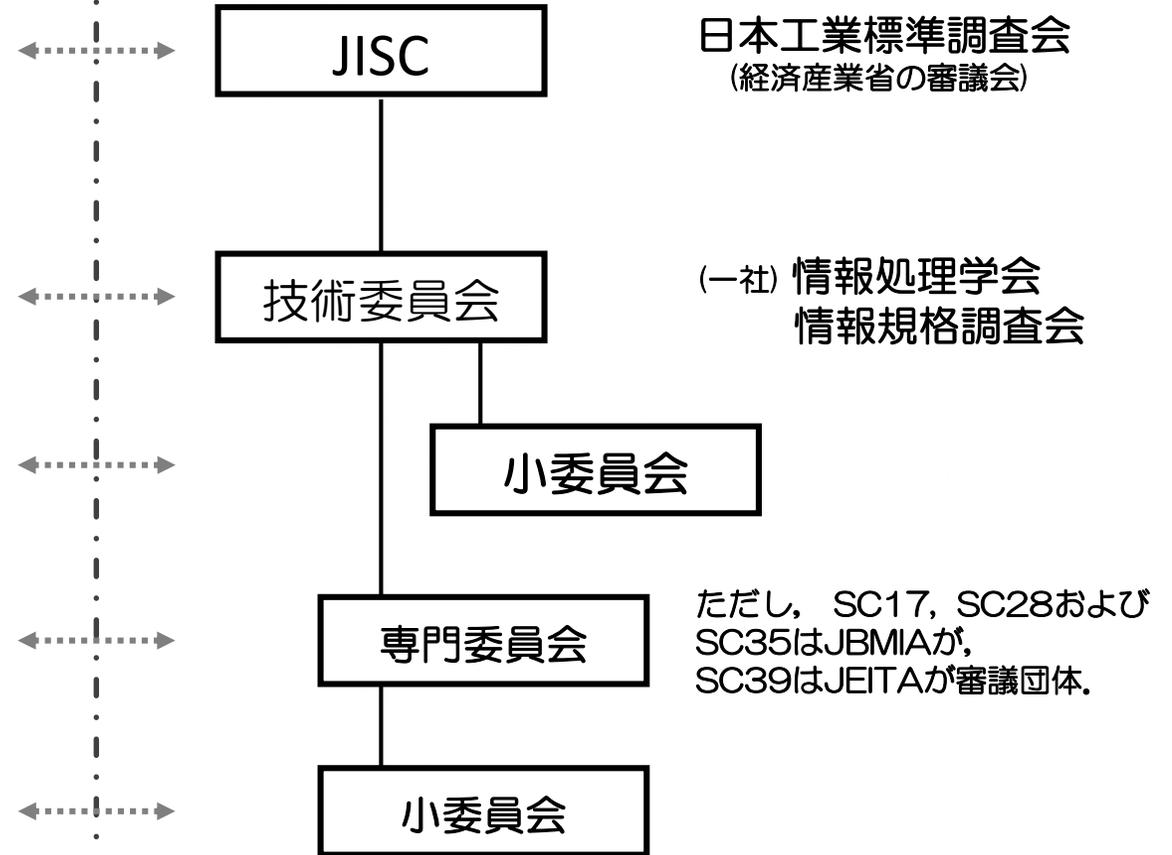
JTC 1 の国内審議体制

〈国際〉



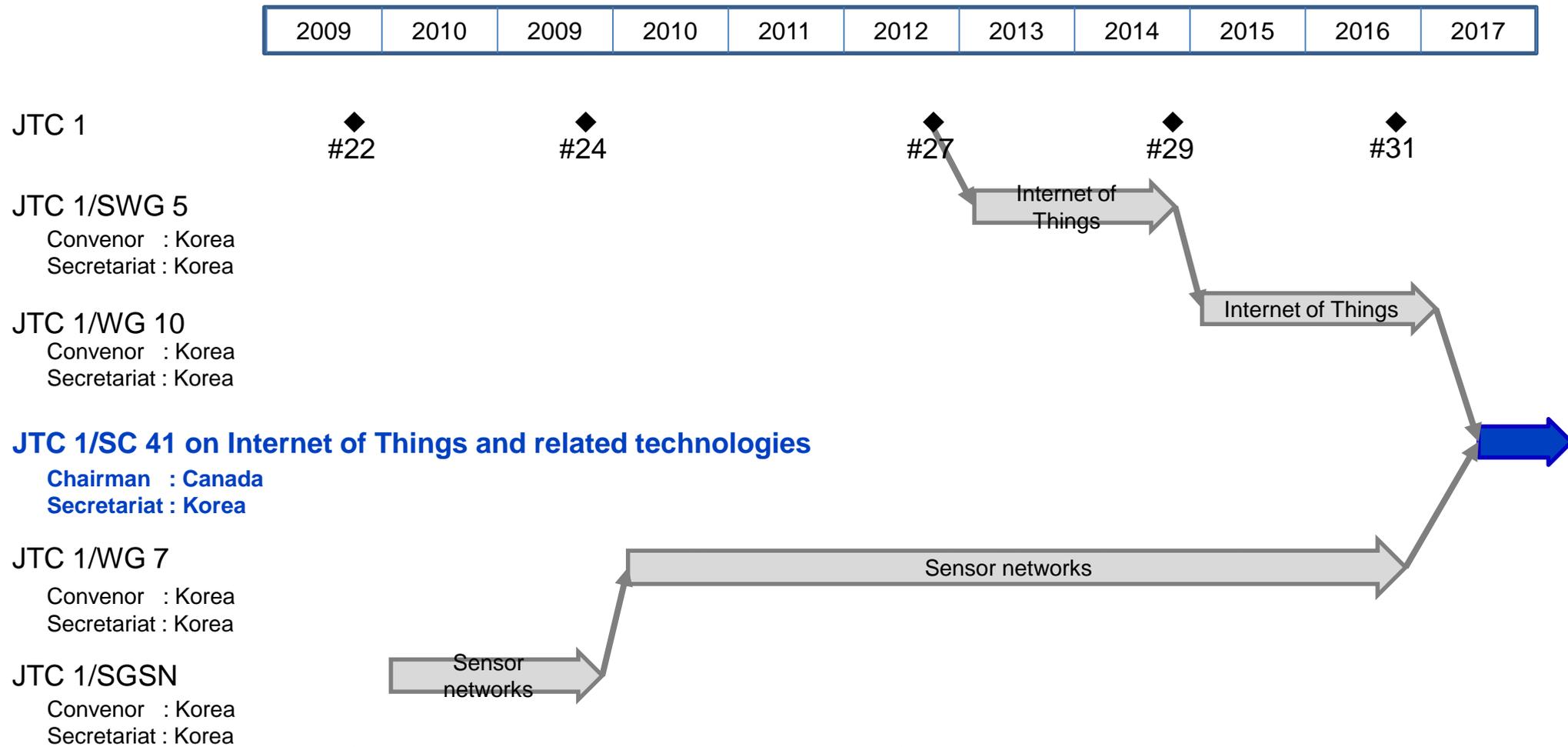
標記：ISO/IEC JTC 1/SC nn/WG nn

〈国内〉



JTC 1におけるIoTの標準化

JTC 1 における IoT 関連の標準化



SC41の設立

- 2016年11月に開催されたJTC1 リレハンメル総会にて，従来のWG7(センサーネットワーク)とWG10 (IoT)を改組して，SC41が設立された。(幹事国:韓国，議長:カナダ)
- 2017年5月に15ヶ国72名の参加によりソウルで第一回のSC41総会が開催された。
- 旧WG7，旧WG10から移管された規格案に加え，韓国，中国を中心に各国が積極的に新規規格項目の提案を行っており，日本からも2件の新規規格案を提案している。
- 国内では，情報規格調査会にSC41専門委員会を設置して審議を行うこととなった。

SC41で開発中の主なプロジェクト

規格番号	タイトル	提案国	WG
ISO/IEC 20924	Vocabulary	韓国	WG 3
ISO/IEC 21823 シリーズ	Interoperability for IoT Systems	韓国	WG 4
ISO/IEC 30141	Reference Architecture	中国	WG 3

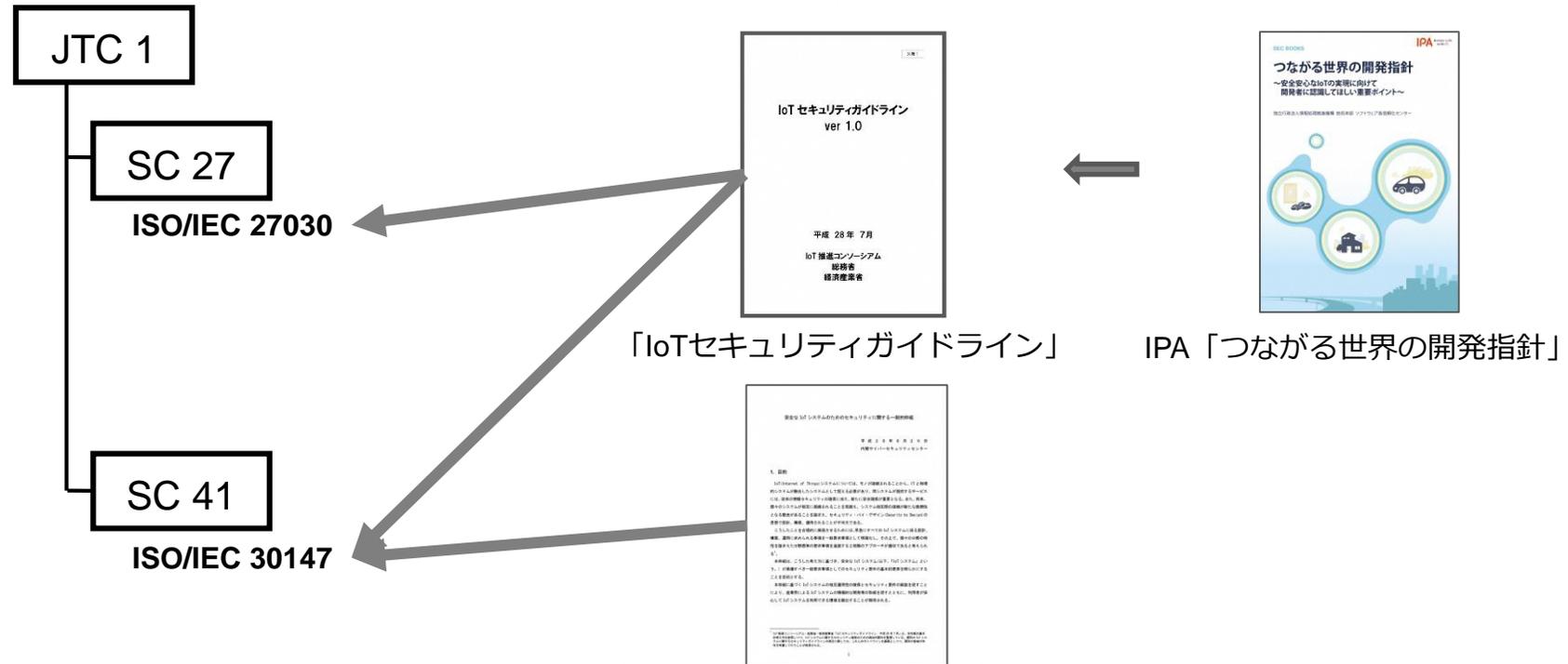
- これら以外に、IBJTC 1/WG 7関連の15件の規格を発行し、6件のプロジェクトを開発中。また、現在5件のプロジェクトが新規提案の投票期間中。

日本提案のIoT関連プロジェクト

規格番号	タイトル	SC	WG
ISO/IEC 27030	IoTのセキュリティとプライバシーのガイドライン	SC 27	WG 4
ISO/IEC 30147	IoTシステム及びサービスにおけるトラストワズ ねの実装と保守のための方法論	SC 41	WG 3
プロジェクト提案中	多様なIoTサービスに向けたIoTデータ交換プラットフォームの要求条件	SC 41	WG 5

日本提案 (セキュリティガイドライン)

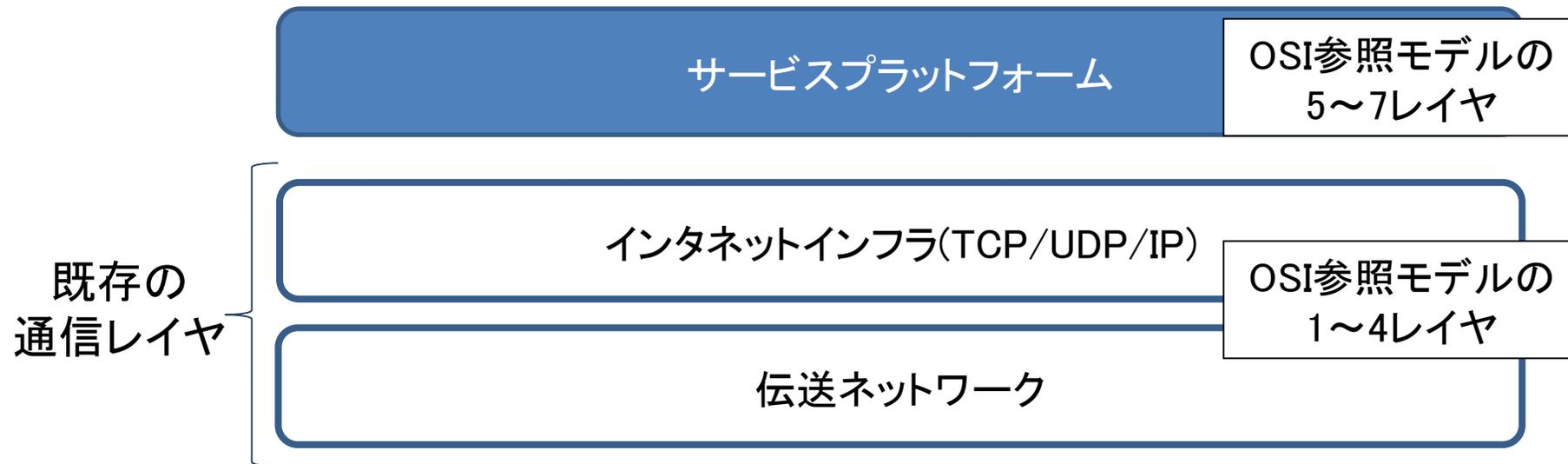
- ものづくりに高い信頼性を誇る我が国が、IoT関連の製品やシステム作りにおいても主導的な立場を維持し、当該産業界の競争力強化や国際的なIoTのセキュリティレベル向上に寄与することを目指す。
- IoT推進コンソーシアムが策定した「IoTセキュリティガイドライン」の国際標準化を提案。



内閣官房「安全なIoTシステムのためのセキュリティに関する一般的枠組」

日本提案 (データ交換プラットフォーム)

- センサー等の小容量のデータを扱うIoTの広域型のサービスを効率的に実現するため、IPベースのインターネットインフラ上に「名前ベースの通信方式」を適用した「サービスプラットフォーム」の概念を導入する。
- IPアドレスベースの既存の通信(HTTP等)に比べてTCPセッションの管理等が省略でき、通信の大幅な簡略化を図る。



SC41 専門委員会

- 委員長：河合 和哉（(独)情報処理推進機構）
- 委員
 - ◇ 企業：NTTデータ，日本IBM，パナソニック，日立製作所，富士ゼロックス，富士通，野村総合研究所，三菱電機，東芝
 - ◇ 大学：金沢工業大学，拓殖大学，北陸先端科学技術大学院大学，早稲田大学，久留米大学
 - ◇ その他：情報処理推進機構，横浜市
- リエゾン：ビッグデータ活用実務フォーラム，ロボット革命イニシアティブ，SC28専門委員会，SC31専門委員会，SC38専門委員会，SC40専門委員会
- オブザーバ：経済産業省，総務省，内閣官房，自動認識システム協会

SC 41 横浜会合の概要

- 会議名称：ISO/IEC JTC 1/SC 41 and WG Meetings
- 開催期間：2018年11月26日(月)～30日(金)
- 開催場所：MELONDIA あざみ野
横浜市青葉区新石川1丁目1-9
- 11月28日にワークショップを併催（一般公開）。
日本のIoTの取組みの広報を予定。
ぜひ積極的なご参加をお願いします。

JTC 1/SC 41への参加について

- 国内では(一社)情報処理学会 情報規格調査会にSC41専門委員会を設置して対応しています。
- JTC 1 の標準化活動への参加については、以下の事務局までお願いします。
 - (一社) 情報処理学会 情報規格調査会
tel : 03-3431-2808
URL : <https://www.itscj.ipsj.or.jp/>

つながる世界のリスク

- 想定しないつながりが発生する
- 管理されていないモノもつながる
- 身体や財産への危害がつながりにより波及する
- 問題が発生してもユーザにはわかりにくい

※ IPA 「つながる世界の開発指針」 より

IoTが身近になると

- 既に、これまで専門家しか利用できなかったものが、誰でも利用できるようになってきている。
《例：ロボットのレンタルサービス》
- ロボットがネットワークにつながったときに、どのようなリスクがあるのか。
- メーカーは、どこまで想定しなければならないのか？

IoTの標準化での議論

- JTC 1/SC 41では, “Trustworthiness” がひとつのキーワードに
- 定義 : “degree of confidence a stakeholder has that the system performs as expected with characteristics including safety, security, privacy, reliability and resilience in the face of environmental disruptions, human errors, system faults and attacks”
- 定義 : “deserving trust or confidence”