

2022 標準化人材育成セミナー

標準化テキスト解説

2022.2.4
一般社団法人情報通信技術委員会
代表理事専務理事
岩田 秀行

標準化の役割と活動目的の変化

- 世界での標準化活動は、製品の規格化に留まらない技術戦略、事業戦略のツールとしての高度化・組織化が進んでいる
- デファクト標準が競争力を確保している一方、情報通信の社会基盤としての側面や、社会の持続的発展への意識の高まりから、「協調領域」と「競争領域」に基づくビジネス戦略が一層重要となっている

協調・オープン・標準化

◆市場の創出

同一標準を採用する国や企業が増加することにより、グローバル市場を創出

◆開発投資の効率化

標準化に準拠することによりそこへの投資が削減し、新たな分野への開発に投資可能

◆WTO 協定への準拠

加盟国の政府調達においては国際標準に準拠することが義務化。

標準の戦略的活用

競争・クローズ

◆市場シェアの拡大

他社との差別化を図ることにより、製品・サービスの占有率を拡大

◆知的所有権の確保

ノウハウ仕様のブラックボックス化や標準仕様の実現手段に関する特許の確保により他社との差別化
(特許の公開により、グローバル市場の拡大とともに特許収入等の利益を確保する場合もある。)

協調が重視される領域とTTCの役割



国際機関等における議長・副議長職の獲得推移

- ITUにおいては、SG議長などを一定数確保している一方、3GPPにおけるTSG WG全体(RAN+CT+SA)の全体会議及び各WGにおける議長について、所属企業を国別に見ると、米国と中国が並んで最も多く、この2カ国で全体の半数以上を占めている。
- 標準化を円滑に行うため、引き続きITUなどの国際機関における重要なポストの確保を図ることが不可欠。

ITU-R

SG議長/副議長及びWP議長の上位国		
	2006年	2021年
日本	7	4
米国	14	9
中国	2	6
欧州	23	29
韓国	1	6
その他	25	63
総数	72	117

ITU-T

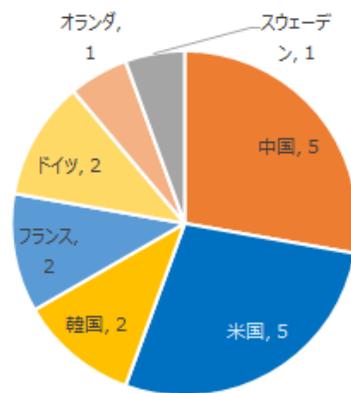
SG議長/副議長及びWP議長の上位国		
	2005年	2021年
日本	17	15
米国	15	7
中国	8	19
欧州	40	16
韓国	5	17
その他	31	75
総数	116	149

<3GPP> TSG WG全体 (RAN+CT+SA) における議長職+副議長職の国別(※)獲得状況 (2021/8現在)

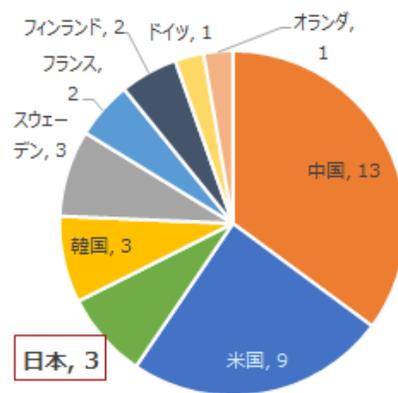
※「国別」とは、議長または副議長が所属する組織の本社所在地を指すものとする(次頁以降も同様)

総務省調べ(2021年)

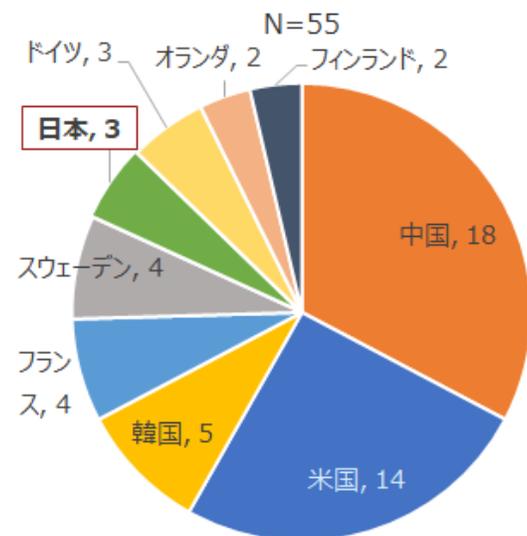
【議長職(全体会議+各WG)】
N=18



【副議長職(全体会議+各WG)】
N=37



【議長職+副議長職(全体会議+各WG)】
N=55

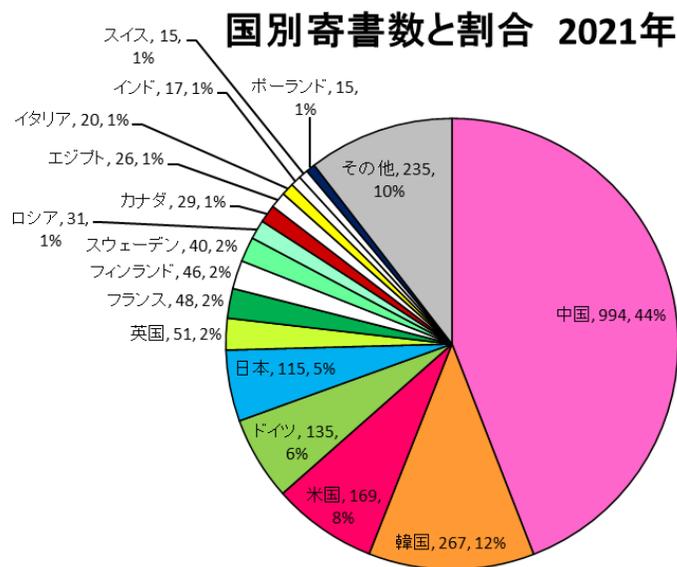


(出典) 3GPP HPの情報に基づき作成

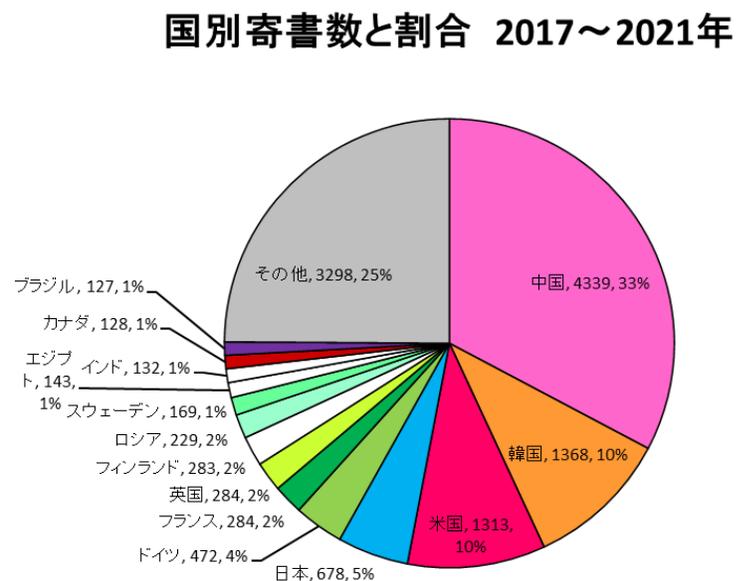
出典:総務省 情報通信審議会 情報通信技術分科会 技術戦略委員会(第30回)資料30-2

参考： ITU-Tにおける国別寄書数

- 2020年における中国からの寄書数はITU-Tへの国別寄書数の約4割を占め、中国の寄書貢献拡大の傾向は継続している。
- 2020年における中韓からの寄書数は国別寄書数の約半数を占め、標準化活動で戦略的にITU-Tを活用する傾向がある。
- 近年、アフリカ諸国をはじめ開発途上国はSG3やSG11を中心に連名寄書を多く出し、標準化への関心が高まりつつある。



国名, 出席者数, 全体割合(%)

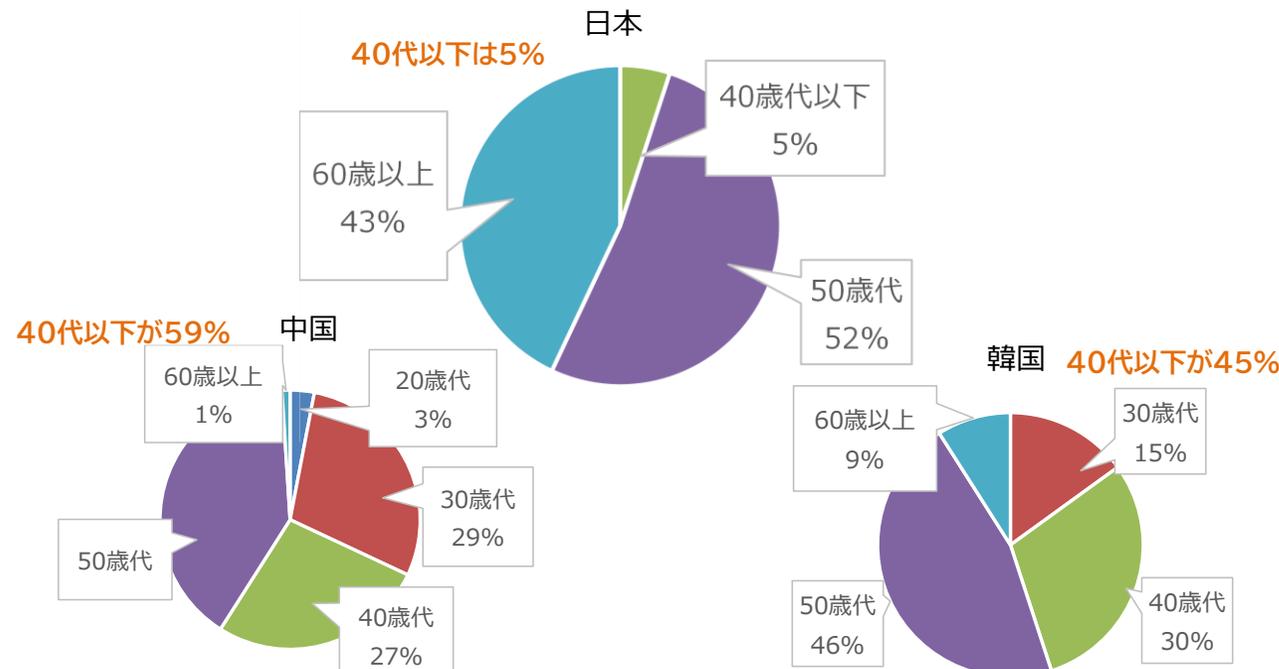


国名, 出席者数, 全体割合(%)

標準化における担い手の高齢化

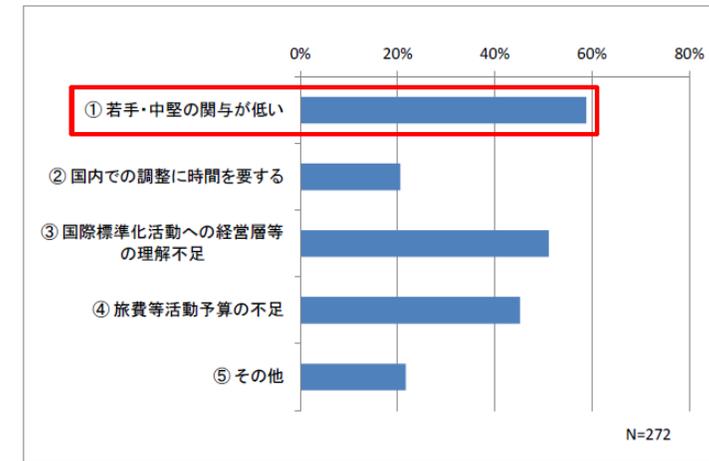
- 日本の国際標準化参加者は高齢化しており、「若手・中堅の関与が低い」ことが課題となっている。
- 政府による産業間連携をおこなうための場を提供し、標準化人材の企業における社内での地位向上を図ると共に、若手人材の育成などが必要ではないかとの意見があった。

ITU-T デジュール標準化会合への出席者の年齢分布



・日本のデータは、経済産業省調べ（平成29年） ・中国・韓国のデータは、三菱総合研究所「国際標準化に係る中国・韓国の動向について」（平成28年3月）より

日本としての課題意識



国際標準化活動について、日本としての課題を複数回答可として尋ねた

- ✓ 「若手・中堅の関与が低い（59%）」が最も多かった
- ✓ 「国際標準化活動への経営層等の理解不足（51%）」の回答も半数以上あった

出典：三菱総合研究所「国際標準化に係る中国・韓国の動向について」（平成28年3月）より

出典：総務省 情報通信審議会 情報通信技術分科会 技術戦略委員会(第30回)資料30-2

参考： 会員別寄書数ランキング(2020年)

- 中国は国と事業者とベンダの貢献が大きく上位を独占。トップはHuawei社。
- 韓国は国とETRIからの寄書が主でベンダは目立たない。
- 日本はNTT、NEC、NICT(★印)が貢献。

ランク	組織・企業名	国	SG2	SG3	SG5	SG9	SG11	SG12	SG13	SG15	SG16	SG17	SG20	総数
1	Huawei	CN	2		28	3	8	2	15	210	3	3	1	275
2	China Mobile	CN	1		2		23	3	51	81	7	27	16	211
3	China Telecom	CN	3	1	9		61		31	52	20	14	3	194
4	China Unicom	CN					29	1	23	87	6	21	20	187
5	China	CN		1	13	6	9		13	81	17	15	16	171
6	CICTG	CN							22	129	1	1	16	169
7	ZTE	CN			2				8	119	9	2	13	153
8	Korea	KR		5	7	1	9	1	17		5	60	2	107
9	ETRI	KR					14		42	12	6	8	7	89
10	Nokia	FI	3		8			2		50		1	1	65
★	11	NTT	JP	1		18			3	23	4	2		51
	12	Nokia USA	US							50				50
	13	Orange	FR			12		2	1	24				39
★	14	NEC	JP			4				16		14		38
	15	Broadcom	US							19		14		33
	16	BUPT	CN	6				5		10		9		30
	16	Huawei GmbH	DE					5		5	19			29
	18	Telefon AB-LM Ericsson	SE			11			6		11			28
	18	India	IN		15			1	1	6	2		1	26
★	20	NICT	JP			1				9	3		11	24
	20	Egypt	EG	1	8	12		1					1	23
	22	Nokia Shanghai	CN								17		6	23
	22	Ciena Canada	CA								22			22
	24	Maxlinear	US								22			22

【注】 ■ : 中国ベンダ, ■ : 中国以外のベンダ, ★ : 日本, 白 : 政府系及び網事業者系組織

TTCにおける 標準化人材育成活動

5G仕様の勉強会

- 3GPP専門委員会・移動通信網マネジメント専門委員会合同での勉強会
 - 5G仕様の主要アイテムを選定
 - 「ネットワークスライシング」と「ローカル5G」
 - 各アイテムの技術を深掘り
 - 勉強会参加者は専門委員会の委員に限定
 - 委員の知識・技術向上に資すると共に、若手標準化人材の活動人脈づくりを促進
 - 成果の活用と活動の波及効果
 - 成果をまとめて、専門委員会外への展開を予定
 - グローバル発信力の向上により、日本発の標準技術、必須特許勢力の拡大
 - 22年1月開始(22年度も継続)
 - 半年～1年程度の間、1回／月以上のペースで実施予定

勉強会は詳細化しながら実施するため、内容に変更の可能性があります。

第2回 ITU AI/ML in 5G Challenge



ITU AI/ML in 5G Challenge 日本ラウンド

出題

NFVベース試験環境による
5GCでのNW障害の検出と
原因の分析

無線RANのRSSIを用いた
位置推定

主催: 電子情報通信学会
通信ソサエティ
RISING研究会
後援: TTC

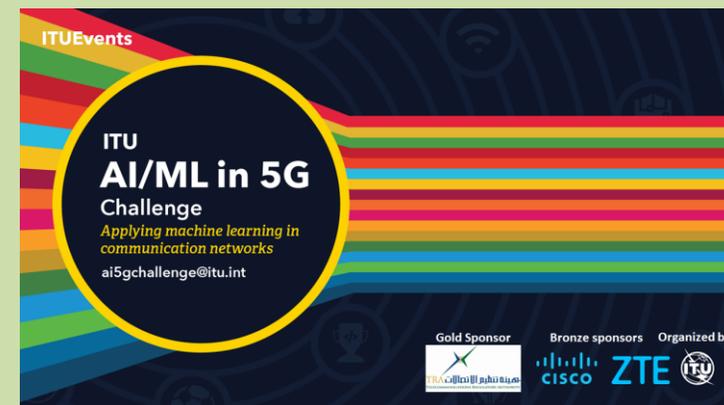
応募49件中各課題3位までの
計6件が選出



ITU AI/ML in 5G
Challenge 日本ラウンド
受賞者発表会
TTC/RISING研究会 主催

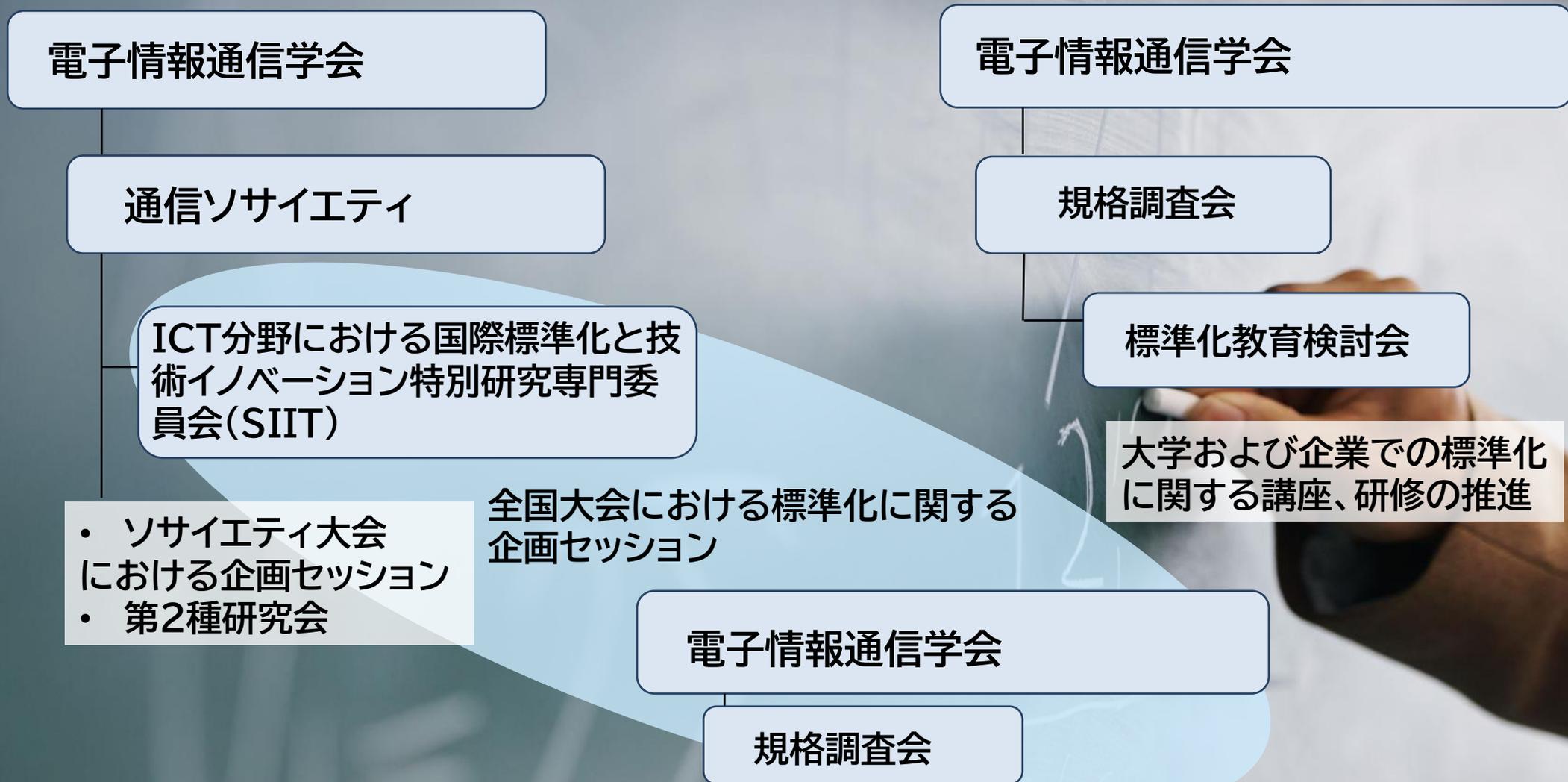


ITU AI/ML in 5G Grand Challenge Final



- 世界82か国1,600人超が参加
- 32チームのファイナリストで競争
- 日本ラウンドから選出されたチームSSN_ITU(インド)が「無線LANのRSSIを用いた位置推定」を発表し特別賞を受賞

電子情報通信学会(標準化普及、教育活動)



本資料は、総務省から一般社団法人 情報通信技術委員会 (TTC) が受託し、作成したものである。本資料の著作権は総務省に帰属する。

標準化教育テキスト（入門編） 更新内容(抜粋)のご紹介

2022年2月4日

一般社団法人情報通信技術委員会 (TTC)

標準化人事育成のための教育プログラム

- 日本はITU-TのSG運営を司る役職（SG議長・副議長、WP議長、ラポータなど）を適材適所で確保できているが、これは今までの日本政府や各企業がITU-Tに継続的に人材貢献してきた成果であり、**現状相当の役職者規模の維持**が望まれる
- 近年、日本企業の費用対効果などの経営判断によりICT分野における標準化人材を十分供給できない環境が見られる中で、**企業の標準化人材育成を強力に支援する国レベルの環境整備が必要**
- 標準化活動初心者には、標準化ノウハウを蓄積した手引書の継続的更新と**標準化テキスト**を活用した人材育成プログラムの実施が有益



標準化テキスト教材(入門編/実践編)



e-learning



使える会議英語

8章 ITU-Tの各SGの標準化概要 (第8版)

8 ITU-Tの各SGの標準化概要

目次

- | | | | |
|-----|------------|------|------------|
| 8-1 | ITU-T SG構成 | 8-7 | SG12の標準化概要 |
| 8-2 | SG2の標準化概要 | 8-8 | SG13の標準化概要 |
| 8-3 | SG3の標準化概要 | 8-9 | SG15の標準化概要 |
| 8-4 | SG5の標準化概要 | 8-10 | SG16の標準化概要 |
| 8-5 | SG9の標準化概要 | 8-11 | SG17の標準化概要 |
| 8-6 | SG11の標準化概要 | 8-12 | SG20の標準化概要 |

8-3 SG3の標準化概要

V8.0

SG3 課題構成 (その1)

2017-2020年会期

WP	課題番号	課題名(英文)	課題名(和訳)
1	1	Development of charging and accounting/settlement mechanisms for current and future international telecommunication/ICT services and networks	現在および将来的な国際通信サービスのための課金、計算/清算メカニズムの開発
1	2	Development of charging and accounting/settlement mechanisms for international telecommunications services, other than those studied in Question 1/3, including adaptation of existing D-series Recommendations to the evolving user needs	Q1/3の研究範囲を除く、増大するユーザニーズに対するDシリーズ勧告の適応を含む、国際通信サービスのための課金、計算/清算メカニズムの開発
2	3	Study of economic and policy factors relevant to the efficient provision of international telecommunication services	国際通信サービスの効率的提供に関連した経済及び政策要因の研究
2	4	Regional studies for the development of cost models together with related economic and policy issues	関連する経済及び政策問題を含むコストモデル開発に向けた地域的研究
P	5	Terms and definitions for Recommendations dealing with tariff and accounting principles together with related economic and policy issues	関連する経済及び政策問題を含む料金と計算原則を扱う勧告のための用語と定義

8-3 SG3の標準化概要

V8.0

SG3 課題構成 (その2)

2017-2020年会期

WP	課題番号	課題名(英文)	課題名(和訳)
3	6	International Internet connectivity including relevant aspects of Internet protocol (IP) peering, regional traffic exchange points, cost of provision of services and impact of transition from Internet protocol version 4 (IPv4) to Internet protocol version 6 (IPv6)	IPピアリング、地域的トラフィック交換点、サービス提供のコスト及びIPv4からIPv6への移行に伴うインパクトが関係する観点を含む国際的なインターネットの接続性
4	7	International mobile roaming issues (including charging, accounting and settlement mechanisms and roaming at border areas)	国際移動通信のローミングに係る問題（課金、計算、清算メカニズム及び国境付近でのローミングを含む）
2	8	Alternative calling procedures and misappropriation and misuse of facilities and services including calling line identification (CLI), calling party number delivery (CPND) and origin identification (OI). →Economic aspects of alternative calling procedures in the context of international telecommunications/ICT services and networks	代替的呼び出し手順及び設備やサービスの悪用及び誤用（CLI、CPND及びOIを含む） →国際通信サービスおよびネットワークにおける代替的呼び出し手順の掲載的な観点
4	9	Economic and regulatory impact of the Internet, convergence (services or infrastructure) and new services, such as over the top (OTT), on international telecommunication services and networks	国際通信サービスとネットワークにおけるOTTのような新サービス及びインターネット、コンバージェンス（サービス又はインフラ）の経済的及び規制上の影響

8-3 SG3の標準化概要

V8.0

SG3 課題構成 (その3)

2017-2020年会期

WP	課題番号	課題名(英文)	課題名(和訳)
4	10	Definition of relevant markets, competition policy and identification of operators with significant market power (SMP) as it relates to the economic aspects of the international telecommunication services and networks →Competition policy and relevant market definitions related to the economic aspects of international telecommunication services and networks	重要なマーケットカ (SMP)をオペレータが持ち、それが国際通信サービスとネットワークの経済的観点に関係する場合の関連マーケット、競争ポリシーや当該オペレータを識別するための定義 →国際通信サービスとネットワークの経済的観点に関係する場合の競争ポリシーや関連マーケットのための定義
3	11	Economic and policy aspects of big data and digital identity in international telecommunications services and networks	国際通信サービスとネットワークにおけるビッグデータとデジタルアイデンティティの経済的及び政策的観点
2	12	Tariffs, Economic and Policy Issues Pertaining to Mobile Financial Services (MFS) →Economic and policy issues pertaining to international/ICT services and networks that enable Mobile Financial Services (MFS)	モバイル金融サービスの料金・経済・政策問題 →モバイル金融サービスを可能とする国際通信サービスとネットワークの関連する料金・経済・政策問題
1	13	Study of Tariff, Charging Issues of Settlements Agreement of Trans-multi-country Terrestrial Telecommunication Cables	複数国にまたがる地上通信ケーブルの料金、課金裁定問題

8-4 SG5の標準化概要

V8.0

SG5 課題構成(その2)

2017-2020年会期

WP	課題番号	課題名(英文)	課題名(和訳)
2	6	Environmental efficiency of digital technologies	デジタル技術の環境効率
	7	E-waste, circular economy and sustainable supply chain management	電子廃棄物、循環経済、持続可能なサプライチェーン管理
	9	Climate change and assessment of information and communication technology (ICT) in the framework of the Sustainable Development Goals (SDGs)	持続可能な開発目標(SDGs)の枠組みにおける気候変動と情報通信技術(ICT)の評価
	10	Adaptation to climate change and low cost and sustainable resilient information and communication technologies	気候変動への適応と低コストで持続可能な弾力性のある情報通信技術(ICT)への適応
	11	Climate change mitigation and smart energy solutions	気候変動緩和とスマートエネルギーソリューション
	12	Adaptation to climate change through sustainable and resilient digital technologies	持続可能で弾力性のあるデジタル技術を通じた気候変動への適応
	13	Building circular and sustainable cities and communities	循環的で持続可能な都市とコミュニティの構築
PL	8	Guides and terminology on environment	環境に関するガイドと用語

8-5 SG9の標準化概要

V8.0

SG9 課題構成 (その2)

2017-2020年会期

WP	課題番号	課題名(英文)	課題名(和訳)
1	6	Functional requirements for residential gateway and set-top box for the reception of advanced content distribution services	統合ブロードバンドケーブルネットワークの端末デバイスの機能要件
	7	Transmission control and interfaces (MAC layer) for IP and/or packet-based data over integrated broadband cable networks	統合ブロードバンドケーブルネットワーク上のIPおよび/またはパケットベースのデータの伝送制御およびインターフェース(MAC層)
2	5	Software components application programming interfaces(APIs), frameworks and overall software architecture for advanced content distribution services within the scope of Study Group 9	SG9のスコープにある高度なコンテンツ配信サービスのためのソフトウェアコンポーネントAPI、フレームワークおよび全体的なソフトウェアアーキテクチャ
	8	The Internet protocol(IP) enabled multimedia applications and services for cable television networks enabled by converged platforms	統合プラットフォームによって可能となるケーブルテレビネットワークのためのマルチメディアアプリケーションおよびサービス

8-6 SG11の標準化概要

V8.0

SG11 課題構成 (その1)

2017-2020年会期

WP	課題番号	課題名 (英文)	課題名 (和訳)
1	1	Signalling and protocol architectures for telecommunication networks and guidelines for implementations	電気通信網のシグナリングとプロトコルアーキテクチャ及び実装ガイドライン
	2	Signalling requirements and protocols for services and applications in telecommunication environments	電気通信環境でのサービスとアプリケーションの信号要件とプロトコル
	3	Signalling requirements and protocols for emergency telecommunications	緊急通信におけるシグナリング要件とプロトコル
	4	Protocols for control, management and orchestration of network resources	ネットワークリソース制御、管理及びオーケストレーションのためのプロトコル
	5	Signalling requirements and protocols for border network gateway in the context of network virtualization and intelligentization	網仮想化とインテリジェント化のコンテキストにおけるネットワーク境界ゲートウェイのシグナリング要件とプロトコル
2	6	Protocols supporting control and management technologies for IMT-2020 and beyond	IMT-2020とそれ以降のための制御と管理技術をサポートするプロトコル
	7	Signalling requirements and protocols for network attachment and edge computing for future networks, IMT-2020 network and beyond	将来網、IMT-2020網とそれ以降の網接続とエッジコンピューティングのためのシグナリング要件とプロトコル
	8	Protocols supporting distributed content networking, information centric network (ICN) for future networks, IMT-2020 network and beyond	将来網、IMT-2020網とそれ以降の分散コンテンツネットワーク、ICNをサポートするプロトコル

8-6 SG11の標準化概要

V8.0

SG11 課題構成 (その2)

2017-2020年会期

WP	課題番号	課題名(英文)	課題名(和訳)
3	12	Testing of Internet of things, its applications and identification systems	IoT試験、そのアプリケーション及びIDシステム
	13	Monitoring parameters for protocols used in emerging networks, including cloud/edge computing and software-defined networking/network function virtualization (SDN/NFV)	クラウド/エッジコンピューティング、SDN/NFVを含む新たなネットワークに使用されるプロトコルのモニタリングパラメータ
	14	Testing of cloud, SDN and NFV	クラウド、SDN、NFVの試験
	16	Test specifications for protocols, networks and services for emerging technologies, including benchmark testing	ベンチマークテストを含む、新しいテクノロジーのプロトコル、ネットワーク、およびサービスのテスト仕様
4	15	Combating counterfeit and stolen ICT devices	偽造及び盗難ICT機器対策
	17	Combating counterfeit or tampered telecommunication / ICT software	偽造または改ざんされた電気通信/ ICTソフトウェアへの対応

SG11 WP1概要（テレコム環境関連）

WP1: Signalling requirements and protocols for emerging telecommunications networks

◆ 将来網、SDN、NFV、クラウドコンピューティング網、仮想化網、IMT-2020 beyond技術等新たなテレコム環境と既存網間接続用シグナリングシステムアーキテクチャ、シグナリングの要件とプロトコルの検討。

- 新たな通信環境（例：SDN、NFV、FN、クラウドコンピューティング、IMT-2020beyond等）でのネットワークのシグナリングと制御アーキテクチャ
- サービスとAPLの制御とシグナリング勧告とのプロトコル
- セッション制御とシグナリング勧告とのプロトコル
- リソース制御とシグナリング勧告とのプロトコル
- シグナリング勧告と新たな通信環境への対応をサポートするプロトコル
- シグナリング勧告と広帯域網ゲートウェイをサポートするプロトコル
- シグナリング勧告と新たなマルチメディアサービスをサポートするプロトコル

SG11 WP2概要 (IMT-2020関連)

WP2:Control and management protocols for IMT-2020

- ◆仮想化網、IMT-2020とそれ以降等と既存網間接続用シグナリングの為の、シグナリングシステムアーキテクチャ、シグナリングの要件とプロトコルの検討。
 - IMT-2020とそれ以降を含む、パケットベース網の相互接続の確立用シグナリング要件の検討と策定
 - シグナリング要件に応じたプロトコルの策定
 - 新サービスと技術のシグナリング要件に応じたプロトコルの策定

SG11 WP3/4概要（試験関連）

WP3:Conformance and interoperability testing

- ◆全種類のネットワークに対応した、適合性と相互運用性（C&I）試験と、ネットワークパラメータ用試験の試験仕様を作成する
 - 新規シグナリングプロトコルと既存シグナリングプロトコルとの相互連携の為のシグナリング要件や、パケットベースネットワーク間の相互接続の為のシグナリング要件等、要件とテスト関連一式の開発。
 - 関連するシグナリングプロトコルのテスト方法とテスト関連一式の開発。
 - ITU試験機関の認定手続を適用する為の手順を開発し、既存の適合性評価プログラムとの協力を確立することを意図したITU-T / IEC認証スキームの調整を継続する。
 - インターネット関連の測定の枠組みに関連して標準化されたネットワークパラメータのベンチマークテストとテスト仕様の作業。

WP4:Combating counterfeit telecommunication/ICT devices/software and mobile device theft

- ◆ 偽造通信とICTデバイス/ソフトウェアと移動体デバイスの盗難対応

8-7 SG12の標準化概要

V8.0

SG12 課題構成 (その2)

2017-2020年会期

WP	課題番号	課題名(英文)	課題名(和訳)
2	15	Parametric and E-model-based planning, prediction and monitoring of conversational speech quality	パラメトリックおよびEモデルベースの計画、会話音声の予測とモニタリング、および音声ビジュアル品質
	16	Framework for diagnostic functions →Intelligent diagnostic functions framework for networks and services	診断機能のフレームワーク →ネットワークおよびサービスのためのインテリジェントな診断機能フレームワーク
	19	Objective and subjective methods for evaluating perceptual audiovisual quality in multimedia services	マルチメディアサービスのオーディオビジュアル知覚品質の客観評価法と主観評価法
3	8	Virtualized deployment of recommended methods for network performance, quality of service (QoS) and quality of experience (QoE) assessment	ネットワーク性能, QoS, QoE評価の推奨方法の仮想化配置
	11	Performance considerations for interconnected networks →End-to-end performance considerations	パケットベースネットワーク及び他のネットワーク技術の性能 →エンドツーエンドのパフォーマンスに関する考慮事項
	12	Operational aspects of telecommunication network service quality	通信ネットワークサービス品質の運用面
	13	Quality of experience (QoE), quality of service (QoS) and performance requirements and assessment methods for multimedia	マルチメディアに対するQoE, QoS, 性能要求条件及び評価方法

8-7 SG12の標準化概要

V8.0

SG12 課題構成 (その3)

2017-2020年会期

WP	課題番号	課題名(英文)	課題名(和訳)
3	17	Performance of packet-based networks and other networking technologies	パケットベースネットワーク及び他のネットワークワーキング技術の性能
	18	Measurement and control of the end-to-end quality of service (QoS) for advanced television technologies, from image acquisition to rendering, in contribution, primary distribution and secondary distribution networks	提供網、一次および二次分配網における画像取得から生成までの先進テレビジョン技術のためのエンド-エンドQoSの測定と制御
	20	Perceptual and field assessment principles for quality of service (QoS) and quality of experience (QoE) of digital financial services (DFS)	デジタル金融サービス (DFS) のサービス品質 (QoS) および経験の質 (QoE) に関する知覚および現場評価の原則

8-8 SG13の標準化概要

V8.0

SG13 課題構成 (その1)

2017-2020年会期

WP	課題番号	課題名(英文)	課題名(和訳)
1	6	Networks beyond IMT2020: Quality of service (QoS) mechanisms	IMT-2020以降のネットワーク：QoSメカニズム
	20	Networks beyond IMT-2020 and Machine Learning: Requirements and Architecture	IMT-2020以降のネットワークと機械学習：要件とアーキテクチャ
	21	Networks beyond IMT-2020: Network softwarization	IMT-2020以降のネットワーク：ネットワークのソフト化
	22	Networks beyond IMT2020: Emerging network technologies	IMT-2020以降のネットワーク：新しいネットワークテクノロジー
	23	Networks beyond IMT2020: Fixed, mobile and satellite convergence	IMT-2020以降のネットワーク：固定、移動と衛星の融合
2	7	Future Networks: Deep Packet Inspection and Network Intelligence	将来網：ディープパケットインスペクションとネットワークインテリジェンス
	17	Future Networks: Requirements and Capabilities for Computing including Cloud Computing and Data Handling	将来網：クラウドコンピューティングとデータ処理を含むコンピューティングの要件と機能
	18	Future Networks: Functional Architecture for Computing including Cloud Computing and Data Handling	将来網：クラウドコンピューティングとデータ処理を含むコンピューティングのための機能アーキテクチャ
	19	Future Networks: End-to-end Management, Governance, and Security for Computing including Cloud Computing and Data Handling	将来網：クラウドコンピューティングとデータ処理を含むコンピューティングのためのエンド-エンド管理、統治とセキュリティ

8-8 SG13の標準化概要

V8.0

SG13 課題構成 (その2)

2017-2020年会期

WP	課題番号	課題名(英文)	課題名(和訳)
3	1	Future Networks: Innovative Service Scenarios, including Environmental and Socio Economical Aspects	将来網：環境と社会経済的側面を含む革新的サービスシナリオ
	2	Next-generation Network (NGN) Evolution with Innovative Technologies including Software-Defined Networking (SDN) and Network Function Virtualization (NFV)	SDNとNFVを含む革新技術によるNGNの進化
	5	Applying Future Networks and Innovation in Developing Countries	発展途上国における将来網とイノベーションの適用
	16	Future Networks: Trustworthy and Quantum Enhanced Networking and Services	将来網：信頼できる量子強化ネットワークとサービス

SG13 WP1概要（5G関連）

WP1 : IMT-2020 and Beyond: Networks & Systems

- ◆ **IMT-2020とそれ以降**の非無線関連部分に具体的に焦点し、ソフト化とOrchestrationの、要件、アーキテクチャ、機能とAPIに関連する研究を行う。
 - IMT-2020とそれ以降のサービスシナリオベースの、網要件と機能の検討。
 - フレームワークとIMT-2020ベースのアーキテクチャ設計/開発に、要件、機能、信頼性、QoSとセキュリティの**IMT-2020とそれ以降**の網観点を含む。
 - Orchestrationと拡張及び網能力の分割サポートを含む、網機能装置、網ソフト化とSliceの能力、ポリシーの管理制御関連勧告の策定
 - 既存網とのインターワーキングや、ICN/CCNのような、IMT-2020網と将来網への新たな網技術の検討と適用性分析に関連した検討
 - アーキテクチャ、網仮想化、リソース制御と、既存IPベース網から将来のパケットベース網への移行を含む、技術的課題の検討と勧告の策定

8-10 SG16の標準化概要

V8.0

SG16 課題構成 (その1)

2017-2020年会期

WP	課題番号	課題名(英文)	課題名(和訳)
PL	1	Multimedia and digital services coordination	マルチメディアとデジタルサービスの調整
1	11	Multimedia systems, terminals, gateways and data conferencing	マルチメディアシステム、端末、ゲートウェイ及び電子会議
	12	Intelligent visual systems and services	インテリジェントな視覚監視システムおよびサービス
	13	Content delivery, multimedia application platforms and end systems for IP-based TV services including digital signage	デジタルサイネージを含むIPベースのテレビサービス向けコンテンツ配信、マルチメディアアプリケーションプラットフォーム、エンドシステム
	14	Digital signage systems and services	デジタルサイネージシステムとサービス
	21	Multimedia framework, applications and services	マルチメディアフレームワーク、アプリケーション及びサービス

SG16 課題構成 (その2)

2017-2020年会期

WP	課題番号	課題名(英文)	課題名(和訳)
2	22	Multimedia aspects of distributed ledger technologies and e-services	分散型台帳技術とeサービス
	23	Digital culture-related systems and services	デジタル文化関連のシステムとサービス
	24	Human factors related issues for improvement of the quality of life through international telecommunications	インテリジェントなユーザーインターフェイスとサービスの人的要因
	26	Accessibility to multimedia systems and services	マルチメディアシステムとサービスのアクセシビリティ
	27	Vehicle gateway platform for telecommunication/ITS services and applications	車両マルチメディア通信、システム、ネットワーク、アプリケーション
	28	Multimedia framework for e-health applications	eヘルスアプリケーションのためのマルチメディアフレームワーク
3	5	Artificial intelligence-enabled multimedia applications	人工知能対応のマルチメディアアプリケーション
	6	Visual, audio and signal coding	ビジュアル、オーディオ、および信号のコーディング
	7	Speech/audio coding, voiceband modems, facsimile terminals and network based signal processing	音声/音響符号化、音声帯域モデム、FAX端末及びネットワークベース信号処理
	8	Immersive live experience systems and services	没入型ライブ体験システムとサービス

8-11 SG17の標準化概要

V8.0

SG17の課題構成（その1）

2017-2020年会期

WP	課題番号	課題名(英文)	課題名(和訳)
1	1	Security standardization strategy and coordination	セキュリティ標準化戦略と調整
	15	Security for/by emerging technologies including quantum-based security	量子関連セキュリティを含む新興技術に関するセキュリティ（注1）
2	2	Security architecture and network security	セキュリティアーキテクチャ及びネットワークセキュリティ
	6	Security for telecommunication services and Internet of Things	電気通信サービス及びIoTに関するセキュリティ
	13	Intelligent transport system security	高度道路交通システムに関するセキュリティ（注2）
3	3	Telecommunication information security management and security services	電気通信における情報セキュリティマネジメント及びセキュリティサービス
	4	Cybersecurity and countering spam	サイバーセキュリティ及びスパム対策（注3）

(注1) 課題15は2021年1月に設立

(注2) 課題13は2017年5月に設立

(注3) 課題5は2021年1月に課題4にマージ

8-11 SG17の標準化概要

V8.0

SG17の課題構成（その2）

2017-2020年会期

WP	課題番号	課題名(英文)	課題名(和訳)
4	7	Secure application services	セキュアアプリケーションサービス
	8	Cloud computing and Big data infrastructure security	クラウドコンピューティング及びビッグデータインフラのセキュリティ
	14	Distributed ledger technology (DLT) security	分散型記帳台帳技術に関するセキュリティ (注4)
5	10	Identity management and telebiometrics architecture and mechanisms	ID管理及びテレバイオメトリクスのアーキテクチャとメカニズム (注5)
	11	Generic technologies (such as Directory, PKI, Formal languages, Object Identifiers) to support secure applications	セキュアアプリケーションを支える一般的技術(ディレクトリ、公開鍵暗号、形式言語、オブジェクト識別子等) (注6)

(注4) 課題14は2017年9月に設立 DLT：分散型台帳技術

(注5) 課題9は2021年1月に課題10にマージ

(注6) 課題12は2021年1月に課題11にマージ

2021年4月より、WPの構成を変更

SG17 WP1, 2 概要

WP1 : セキュリティ戦略と調整

◆Q1/17 セキュリティ標準化戦略と調整

- SG17戦略計画・ビジョン、SG17と外部とのセキュリティ問題の調整、SG17会合内の調整

◆Q15/17 量子関連セキュリティを含む新興技術に関するセキュリティ

- QKD、乱数生成、インキュベーションメカニズム

WP2 : 5G、IoT、ITSセキュリティ

◆Q2/17 セキュリティアーキテクチャ及びネットワークセキュリティ

- 通信システムの一般的なセキュリティアーキテクチャとフレームワーク

◆Q6/17 電気通信サービス及びIoTに関するセキュリティ

- マルチキャスト・セキュリティ、ホーム・ネットワーク・セキュリティ、モバイル・セキュリティ、ネットワークIDセキュリティ、IPTVセキュリティ、ユビキタス・センサー・ネットワーク・セキュリティ、インテリジェント・トランスポート・システム・セキュリティ、スマート・グリッド・セキュリティ、SDNセキュリティ

◆Q13/17 高度道路交通システムに関するセキュリティ

- ITSのための包括的なセキュリティソリューションを提供し、電気通信/ICTネットワークに基づくITSサービス及びネットワークのセキュリティ面を定義

SG17 WP3, 4 概要

WP3 : サイバーセキュリティと管理

- ◆Q3/17 電気通信における情報セキュリティマネジメント及びセキュリティサービス
 - X .1051 (情報技術-セキュリティ技術-ISO/IEC 27002に基づく電気通信事業者のための情報セキュリティ管理ガイドライン)、X .1058 (PII保護のための行動規範) などの情報セキュリティ管理
- ◆Q4/17 サイバーセキュリティ及びスパム対策
 - サイバーセキュリティ、スパム対策

WP4 : サービスとアプリケーションのセキュリティ

- ◆Q7/17 セキュアアプリケーションサービス
 - Webセキュリティ、セキュリティプロトコル、ピアツーピアのセキュリティ、SAML、XACML、サイバーセキュリティ情報交換 (CYBEX)
- ◆Q8/17 クラウドコンピューティング及びビッグデータインフラのセキュリティ
 - クラウドコンピューティングのセキュリティフレームワーク
- ◆Q14/17 分散型記帳台帳技術に関するセキュリティ
 - DLT

SG17 WP5 概要

WP5 : 基本的なセキュリティ技術

- ◆Q10/17 ID管理及びテレバイオメトリクスのアーキテクチャとメカニズム
 - IdM、テレバイオメトリクス
- ◆Q11/17 セキュアアプリケーションを支える一般的技術(ディレクトリ、公開鍵暗号、形式言語、オブジェクト識別子等)
 - X.500ディレクトリ、公開鍵インフラストラクチャ (PKI)、権限管理インフラストラクチャ (PMI)
 - 抽象構文記法1 (ASN .1), オブジェクト識別子 (OID)
 - オープン分散処理 (ODP)
 - 開放型システム間相互接続 (OSI)
 - 要件、仕様実装のための言語と方法
 - 仕様記述言語 (SDL)、統一モデル言語 (UML)、テスト及びテスト制御記法 (TTCN)

8-12 SG20の標準化概要

V8.0

SG20 課題構成

2017-2020年会期

WP	課題番号	課題名(英文)	課題名(和訳)
1	1	Interoperability and interworking of IoT and SC&C applications and service	IoT・SC&Cのアプリケーション、サービスの相互運用性及び相互作用
	2	Requirements, capabilities and architectural frameworks across verticals enhanced by emerging digital technologies	新興デジタル技術で強化された垂直横断的な要件、機能及びフレームワーク
	3	IoT and SC&C architectures, protocols and QoS/QoE	IoT・SC&Cのアーキテクチャ、プロトコル及びQoS/QoE
	4	Data analytics, sharing, processing and management, including big data aspects, of IoT and SC&C	ビッグデータを含むIoT・SC&Cにおけるデータの分析、共有、運用
2	5	Study of emerging digital technologies, terminology and definitions	新興デジタル技術、用語、定義の研究
	6	Security, privacy, trust and identification for IoT and SC&C	IoT・SC&Cのセキュリティ、プライバシー、トラスト及び識別
	7	Evaluation and assessment of Smart Sustainable Cities and Communities	持続可能なスマートシティ・コミュニティの評価とアセスメント

本資料は、総務省から一般社団法人 情報通信技術委員会（TTC）が受託し、作成したものである。本資料の著作権は総務省に帰属する。

付録

情報通信分野における標準化活動のための - 標準化教育テキスト -

2022年3月 (8版)
一般社団法人情報通信技術委員会 (TTC)

ITU-Tのその他のグループ (2/4)

V8.0

Focus Group (FG)

2021/12 現在

FG		主管	活動期間
FG AI4AD	ITU-T Focus Group on AI for autonomous and assisted driving	TSAG	2019年10月～ 2022年1月
FG QIT4N	ITU-T Focus Group on Quantum Information Technology for Networks	TSAG	2019年9月～2021 年12月
FG AI4EE	ITU-T Focus Group on Environmental Efficiency for Artificial Intelligence and other Emerging Technologies	SG5	2019年5月～2022 年12月
FG VM	ITU-T Focus Group on "Vehicular Multimedia"	SG16	2018年7月～2022 年10月
FG AI4H	ITU-T Focus Group on "Artificial Intelligence for Health"	SG16	2018年7月～2022 年9月
FG AN	ITU-T Focus Group on "Autonomous Network"	SG13	2020年12月～ 2023年3月
FG AI4NDM	ITU-T Focus Group on "AI for Natural Disaster Management"	SG2	2020年12月～ 2022年3月
FG AI4A	ITU-T Focus Group on "Artificial Intelligence (AI) and Internet of Things (IoT) for Digital Agriculture"	SG20	2021年10月～ 2022年10月
FG TBFxG	ITU-T Focus Group on Testbeds Federations for IMT-2020 and beyond	SG11	2021年12月～ 2022年12月

FG-AI4A、FG-TBFxGの補足説明

FG-AI4A

- ◆ FG-AI4Aは、SG20により設立され、FAOと緊密に連携して、農業セクター内の課題に取り組み、既存のものを調査し、標準化のギャップを見定め、データの取得と処理のサポート、農業および地理空間データに基づくモデリングの改善、農業生産プロセスの最適化に関連する介入の提供におけるAIとIoTの使用に関連するベストプラクティスの準備作業を実施している。
- ◆ Ramy Ahmed Fathy (Egypt)およびSebastien Bosse (Fraunhofer HHI, Germany)が共同議長を務める。

FG-TBFxG

- ◆ FG-TBFxGは、SG11によって設立され、テストベッドの仕様をSDO /フォーラム全体で調和させるためのプラットフォームとして機能するとしている。
- ◆ ETSI TC INTと共同で開発された、勧告ITU-T Q.4068で定義されたテストベッドフェデレーションリファレンスモデルに沿った必要なアプリケーションプログラムインターフェイス (API) を開発し、フェデレーションテストベッドと APIのための複数のユースケースを定義し、テストベッドフェデレーションの分野でのさらなる標準化の基礎となる可能性のある技術仕様を開発するとしている。
- ◆ Mr Giulio Maggiore (Telecom Italia, Italy) が議長を務める。

ITU-T勧告ダウンロード数上位10

- 2021年のダウンロード上位10勧告は、映像符号化(SG16)、光伝送と高速アクセスシステム(SG15)、国際番号計画(SG2)が占め、例年の傾向と同様。
- 2021年1位のH.323は、2020年には24位でダウンロード数が13550であったが、2021年は大量にダウンロードされた。

Rank	Rec.Num	Recommendation Title	SG	Count
1	H.323	Packet-based multimedia communications systems	16	310494
2	P.862	Perceptual evaluation of speech quality (PESQ): An objective method for end-to-end speech quality assessment of narrow-band telephone networks and speech codecs	12	48626
3	H.264	Advanced video coding for generic audiovisual services	16	45063
4	G.652	Characteristics of a single-mode optical fibre and cable	15	44469
5	E.164	The international public telecommunication numbering plan	2	42840
6	G.709/Y.1331	Interfaces for the optical transport network	15	27542
7	G.984.3	Gigabit-capable passive optical networks (G-PON): Transmission convergence layer specification	15	25063
8	H.265	High efficiency video coding	16	23364
9	Y.4000/Y.2060	Overview of the Internet of things	20	20025
10	Z.100	Specification and Description Language - Overview of SDL-2010	17	18171

標準化教育テキスト等に関するお問い合わせ

企業研修や大学講義などで積極的な活用を期待しております。本テキストを複製する場合には、TTCまでご相談下さい。また、スライドのみのファイルもご用意しておりますので、必要な方はお問い合わせください。標準化を学ぶ側、教える側双方からのご意見、ご感想をお待ちしております。

標準化テキストに関する問合せ先URL

https://www.ttc.or.jp/publications/sdt_text

グローバルビジネスレビューの参照先URL

<https://www.ttc.or.jp/publications/stdcase>