



2章 標準化機関

本章では、情報通信分野の標準化機関の概要を説明する。
各標準化機関の目的、体制、会員、標準化項目、標準化プロセスなどについて説明する。

2 標準化機関

目次

- 2-1 デジタル標準化機関
- 2-2 フォーラム等の民間標準化機関
- 2-3 地域・国内標準化機関

2章の「標準化機関」の目次を示す。

2-1章では、公的なデジタル標準化機関、2-2章では、民間のフォーラム等の標準化機関、2-3章では、地域と国内の標準化機関の概要を紹介する。

2-1 デジタル標準化機関

目次

2-1-1 ITU

2-1-1-1 ITU-T

2-1-1-2 ITU-R

2-1-1-3 ITU-D

2-1-2 ISO

2-1-3 IEC

2-1-4 ISO/IEC JTC1

2-1章「デジタル標準化機関」の目次を示す。

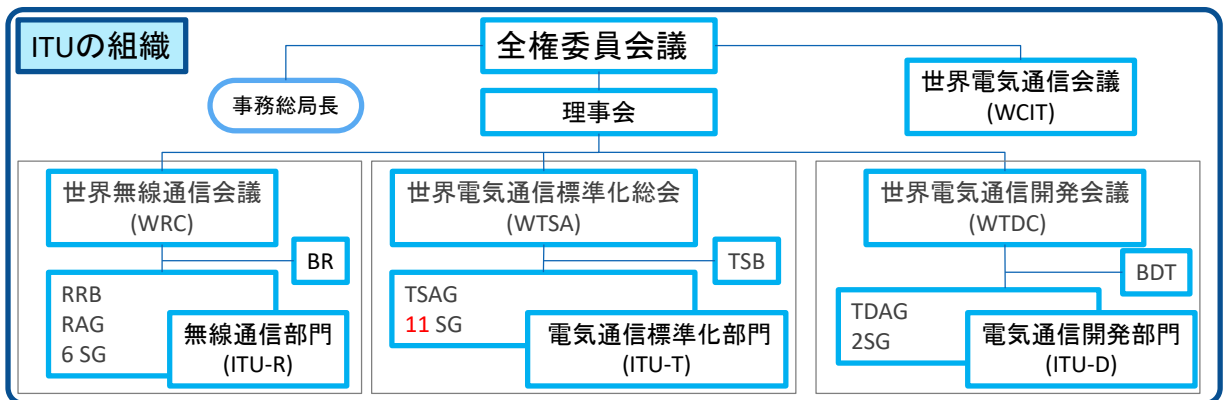
デジタル標準化機関として、ITU (ITU-T, ITU-R, ITU-D)、ISO、IECおよびISO/IEC JTC1の概要を紹介する。

ITU全体の概要を説明し、ITUの3つの部門を、電気通信標準化部門ITU-T、無線通信部門ITU-R、電気通信開発部門ITU-Dの順に概説する。

次に、ISO、IECおよびISO/IEC JTC1を概説する。ISO、IECおよびISO/IEC JTC1の共通的な部分は、ISOの章で説明する。

ITUの概要、構成

- ◆ ITU (International Telecommunication Union) は、国際連合の専門機関のひとつとして位置づけられる
- ◆ メンバ各国政府の代表者から成る全権委員会を最高意志決定機関とし、48理事国で構成される理事会によって運営される
- ◆ ITUの主な事業は、無線通信部門 (ITU-R)、電気通信標準化部門 (ITU-T)、電気通信開発部門 (ITU-D) の3部門で実施される



2 - 4

- ◆ ITU (International Telecommunication Union) は、1865年創設の万国電信連合と1906年創設の国際電線電信連合とが、1932年に合併した国際連合の専門機関で、前者を承継していることから、世界最古の国際機関とされている。
- ◆ 図に示すように、ITUは、メンバ各国政府の代表者から成る全権委員会を最高意志決定機関とし、48理事国で構成される理事会によって運営されている。
- ◆ ITUの主な事業は、周波数監理・衛星軌道割当てと無線通信の国際標準化を行う無線通信部門 (ITU-R)、有線通信、ネットワーク及び電気通信サービスの国際標準化を行う電気通信標準化部門 (ITU-T)、電気通信サービスの世界的普及を目的として途上国支援を行う電気通信開発部門 (ITU-D) の3部門で実施されている。

- ◆ RRB (Radio Regulation Board): 無線通信規則委員会
- ◆ RAG (Radio Advisory Group): 無線通信諮問委員会
- ◆ SG (Study Group): 研究委員会
- ◆ BR (Radiocommunication Bureau): 無線通信局
- ◆ TSAG (Telecommunication Standardization Advisory Group): 電気通信標準化諮問委員会
- ◆ TSB (Telecommunication Standardization Bureau): 電気通信標準化局
- ◆ TDAG (Telecommunication Development Advisory Group): 電気通信開発諮問委員会
- ◆ BDT (Telecommunication Development Bureau): 電気通信開発局

ITUの目的

- ◆電気通信に関する各国政府間の調整、サービスの普及、開発途上国の支援。
- ◆技術・サービスの標準化の推進。
- （例）
 - ・ ITUで周波数の有効利用、静止衛星軌道位置等に関する国際条約・国際規約を規定する。
 - ・ 各国は、ITUの規定に基づいた自国の法令化を図る。
 - ・ 各国が自国の法令に基づいた事業や製品を提供することで、国際条約・国際規約に準拠した電気通信サービスが確保される。

ITUの各セクタの役割

◆ ITU-R (ITU Radiocommunications Sector)

- 衛星軌道の使用も含む、すべての無線通信サービスによる無線周波数スペクトラムの合理的、公平、効率的かつ経済的な利用を確保するとともに、無線通信に関する研究を行い、勧告を採択する。

◆ ITU-T (ITU Telecommunication Standardization Sector)

- 産官共に検討できる場を提供し、特に発展途上国において、技術によらずサービスにアクセスできる環境を作るため、公開、及び利用者側ニーズを基本にして、相互運用が可能で、公平な国際標準の開発と使用を推進する。同時に、他の関連する情報社会の活動とも連携する。

◆ ITU-D (ITU Development Sector)

- 途上国におけるICT装置及びネットワークの技術支援や製造、開発、改良のための国際連携を促進する。国連開発システム及び他の資金提供協定下のプロジェクト実行において、国連の特別部門及び実行部門として、技術協力、支援活動の提案、組織化、調整を行い、電気通信/ICT開発を推進する。

ITUの各セクタの役割、及び戦略目標は、電気通信技術・サービスが進歩するにつれ、4年毎に開催されるITUの最高意思決定会議であるITU全権委員会会議で見直されている。

戦略目標

◆ ITU-R

- 無線規定や地域協定により電波干渉のない無線システムの運用の確保。
- 無線システム運用における必要な性能、品質を保証するための勧告の策定。
- 合理的、公平、効率的かつ経済的な無線周波数や衛星軌道の利用方法や将来の拡張や新技術開発を柔軟に推進する方法の探索。

◆ ITU-T

- 相互運用可能で公平な国際標準の開発。
- 先進国と途上国間の標準化ギャップの解消。
- 国際・地域標準化団体との連携。

◆ ITU-D

- インフラ可用性、電気通信/ICTインフラ開発の環境整備、及び安全でセキュアな使用の促進。
- 途上国のデジタルデバイド解消を支援。
- 情報社会の利点の拡大、及び経済・社会における電気通信/ICTの利用促進。

上記の役割及び戦略目標は、2010年までの[ITU全権委員会会議の結果のまとめ](http://www.itu.int/pub/S-CONF-PLN-2011)
(<http://www.itu.int/pub/S-CONF-PLN-2011>)を参照した。

2-1-1 ITU

メンバ - 会員種別、資格、会員数 -

加盟区分と名称			特記事項	ITU-T メンバ数 (2018/2)
国 単 位	メンバステート (構成国: Member State)	国際連合加盟国	憲章53条の規定に従い、憲章及び条約に加入したもの	193
		国際連合非加盟国	構成国となることを申請し、かつ、その申請が構成国の3分の2によって承認された後、憲章53条の規定に従い、憲章及び条約に加入したもの	
国 以 外 の 組 織	セクターメンバ (部門構成員: Sector Member)	ITUの活動への参加が認められる団体のうち、主なものは下記の2つ ・通信事業者 ROA (Recognized Operating Agencies) ・科学組織又は産業組織 SIO (Scientific or Industrial Organizations)	セクターメンバは参加が認められた部門の活動のうち、次のものについて権利を有する。 ・すべての研究委員会について、勧告作成の準備作業に参加し、関係文書入手し、議長・副議長に就任すること ・無線通信総会、電気通信標準化総会及び電気通信開発会議に参加すること ・全権委員会議にオブザーバーとして参加すること ・(無線通信部門のみ)無線通信会議にオブザーバーとして参加すること ・理事会の設定した条件に従い、理事会にオブザーバーとして参加すること	260
	アソシエート (準部門構成員: Associate Member)	一部の活動に関心のある団体・機関が、特定の研究委員会(SG)に参加可能	アソシエートは特定の研究委員会の活動のうち、次のものについて権利を有する。 ・勧告作成の準備作業に参加すること (会合への参加、寄書の提出、勧告の編集、意見の提出等) ・関係する文書入手すること ・ラポーターをつとめること	142
	アカデミア (Academia and research establishments)	大学、研究機関	アカデミアは参加が認められた部門の活動のうち、次のものについて権利を有する。 ・決議案の採択等の決議権を持たないが、その他はアソシエートと同様の権利を有する	134

2-7

◆メンバステート(構成国: Member State) 主管庁

- 基本的には、当該国が国際連合のメンバである場合のITUメンバシップ
- 自由選択可能な分担金の分担等級 (unit class) に相当する額を毎年支払う。1unit classは、318,000CHF (スイスフラン)で、日本は30unitを分担している。一部最貧国には1/8,1/16unitなどが適用される。
- メンバステートの権利と利点 (1) 会議に参加する権利があり、理事会への選挙の資格があり、候補者となる権利も持つ。(2) 全ての全権委員会議で一票の投票権を持つ。地域会議においては、その地域のメンバステートのみが投票権を持っている。(3) 書面で行われる全ての協議で一票の投票権を持つ。

◆セクターメンバ (部門構成員: Sector Member)

- セクターメンバシップは、ITUの各セクターの会議に参加できるシステムである。参加セクター毎に分担金を支払う。加入には、当該構成員の本部所在地を管轄するメンバステート主管庁の承認を得る必要がある。
- 分担等級は自由に選択できる。セクターメンバ分担金単位(1unit)は、メンバステートの分担単位の1/5で63,600CHFに設定されている。最小の分担単位は1/2unitで31,800CHF、途上国は最小の分担単位は1/16unitで3,975CHFである。なお、ITU-Dセクターの分担金は安く設定されている(2-8のノート参照)。
- セクターメンバは次のような権利を有す。(1) セクターの会議に参加し、意見を述べるができる。全権委員会議にはオブザーバとして参加できる。議長や副議長を務めることができる。代替承認プロセス (AAP) では、意見を出すことができる。(2) 寄書提出ができる。(3) ITUの関係文書入手できる。

◆アソシエート (準部門構成員: Associate Member)

- セクターメンバよりも低い分担金(先進国の最小分担単位は1/6unit)で、加入したセクター内の1つのSGに参加する資格が得られる。

ただし、その権利は次のように限定されている。

- (1) 選択したSG内の勧告作成のプロセスに参加できる。また、代替承認プロセス (AAP) では、ラストコール(2-20頁参照)の段階で意見を出すことができる。(2) 作業に必要な文書にアクセスできる。(3) 選択したSGにおいて、ラポーターを務めることができるが、リエゾン(2-16頁参照)は担当できない。

◆アカデミア (Academia and research establishments)

- 年会費は、先進国のメンバは1/16unit (3,975CHF)、途上国のメンバは1/32unit(1,987CHF)に抑えられている。権利はセクターメンバと同等であり、ITUの全てのSGに参加可能で、ラポーターやエディタ等の役職にも就け、寄書も提出できる。

日本のアカデミアメンバは以下のとおり(2018年2月現在)。北陸先端科学技術大学院大学、金沢工大、慶応大学、京都大学、東京大学、東海大学 及び早稲田大学

2-1-1 ITU

メンバ - ITU-T -

ITU-T 会員種別による会費、資格の違い

2018年3月現在

		セクターメンバ	アソシエート	アカデミア (注)
費用	年間(最低)費用	CHF 31,800	CHF 10,600	CHF 3,975
	年間(最低)費用(途上国)	CHF 3,975	CHF 10,600	CHF 1,987
SG	SG参加	全て	選択した1つのみ	全て
	SGドキュメント アクセス	全て	選択した1つのみ	全て
標準作成	寄書提出	○	○	○
	標準へのコメント	○	○	○
	コンセンサス形成への参加	○	○	○
	最終決定への参加	○	×	×
マネジメント	エディタ	○	○	○
	ラポータ	○	○	○
	SG 議長・副議長	○	×	×

注) アカデミアは、ITUとしての会費 (ITU-R,T,Dで個別の会費はなくなった。)

2 - 8

ITU-Tにおける会員種別による会費、資格の違いを表にまとめた。

会費は、[ITUウェブサイト](https://www.itu.int/en/join/Pages/fees.aspx) (https://www.itu.int/en/join/Pages/fees.aspx) を参照。

ITU-Rは、ITU-Tと同じ会費である。

ITU-Dの会費は、ITU-T,Rより安く以下のとおりである。

ITU-D セクターメンバ 年間最低 CHF 7,950 (途上国 CHF 3,975)

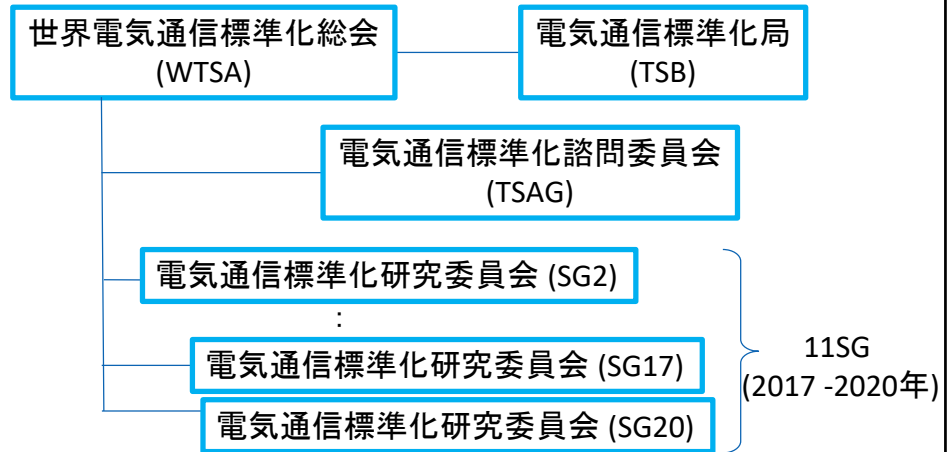
ITU-D アソシエート 年間最低 CHF 3,975 (途上国 CHF 1,987.5)

ラポータ: Study Groupに割り当てられた課題を検討するラポータグループの実行責任者。

エディタ: 会合での議論に基づき勧告草案を編集する担当者。勧告草案毎にエディタが決められる。

ITU-Tの概要、構成

◆通信事業者間、或いはネットワーク利用者と通信事業者の間で、ネットワークの相互接続を可能とし、エンドツーエンドで通信サービスが利用できるよう、サービス目標、技術仕様、運用の基本的規則、通信サービス料金の原則等を研究・調整し、相互運用可能な設備の通信プロトコル、技術・サービスに関する勧告を策定する機関である。



◆組織、体制

➤世界電気通信標準化総会 (WTSA: World Telecommunication Standardization Assembly) は、ITU-Tの全体的な方向付けと構想を策定する。4年毎に開催され、標準化セクターの総合戦略を決定する。

具体的には;

- ITU-Tの作業方法の見直しを承認する、
- 各SGから提出された前研究会期の報告を検証し、報告の中に勧告草案があればこれを承認、修正、あるいは却下する、
- 次研究会期の作業計画を承認する、
- TSB局長から提出された前研究会期の報告を検証する、
- SGの構成を決定し、課題を割り振る、
- 各SGの議長・副議長を指名する。

➤SGの構成と各SGの活動範囲は、4年毎にWTSAで決定される。

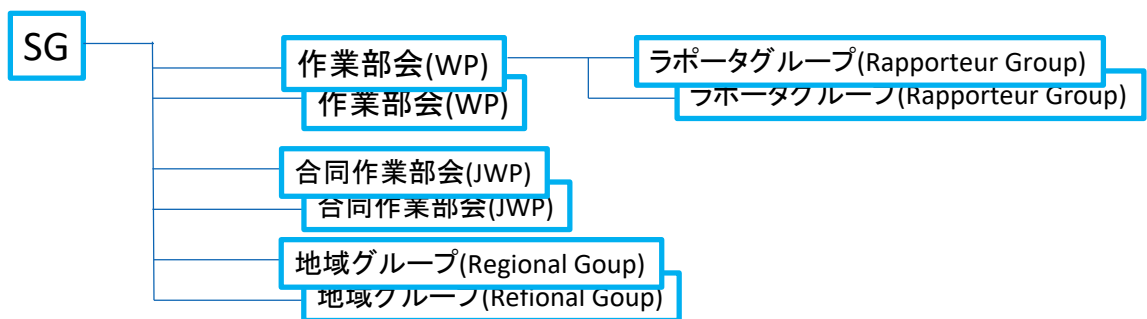
- 2017-2020年研究会期のSGの標準化技術内容については、本標準化テキストの第8章を参照のこと。

➤Rev ComIは、WSTA-16をもって活動を終了した。

2-1-1-1 ITU-T

Study Group (SG:研究委員会) の機能

- ◆SGは、いくつかの課題にまとめられた特定の分野について、課題に記された所定の目標を達成し、勧告へ反映する。
- ◆SGは、WTSAにより付与された所掌範囲内で既存勧告の修正・削除、新たな勧告の策定を行う。
- ◆SG内の組織



2 - 10

◆WTSA-08の決議1の第2節 (Section 2 “SG及び関連グループ”) 及び第3節 (Section 3 “SGの管理”) によれば、SGの機能は以上のように要約される。

◆SGは作業促進のためSG内に以下の組織を構成できる:

- 作業部会 WP (Working Party)
- 合同作業部会 JWP (Joint Working Party): JWPで作成した勧告案は中心となる親SGに付議
- ラポータグループ Rapporteur Group : Rapporteur GroupにはSGで取り扱う課題Questionがアサインされており、通常、Rapporteur Groupは課題番号で呼ばれている。
- 地域グループ Regional Group: 地域のメンバーステートに関心ある問題に向け設定

TSAG, レビュー委員会, TSBの機能

◆電気通信標準化諮問委員会(TSAG:Telecommunication Standardization Advisory Group)

- 年1回以上会合が開催され、SG横断的な事項やITU外の他の組織との連携促進を議論。
- WTSAが依頼した課題について検討し、次回WTSAへ報告する。

◆TSB (Telecommunication Standardization Bureau)

- ITU-Tの事務局であり、SG会合に際して、ロジスティクスを支援する
- 局長は全権委員会議における選挙で選出され、WTSAによって承認されたセクターの作業プログラムを定常的にアップデートする責任を有する

◆電気通信標準化諮問委員会 (TSAG : Telecommunication Standardization Advisory Group)

組織と機能: ITU-T活動の優先事項、計画、運用、財政等関連の課題・戦略、作業計画の実施状況を精査し、SGにおける作業の優先順位付けを行うとともに、関連SG間作業配分を含む作業計画指針や、ITU内外の他の組織との連携促進の指針を提示する。また、TSAGはすべてのJCAの活動を監視し、改廃を勧告できる。(JCAについては、本テキストの付録の17,23頁を参照)

メンバ構成: メンバステート、セクターメンバからの代表、SG議長または指名された代表者及びTSB局長で構成される。TSB局長は他部門、他標準化機関との間のリエゾンを担う。

権限: WTSAが依頼した課題を検討し、次回WTSAへ報告するために、年1回以上会合を開催する。議長は、対立点があった場合、議長裁量で寄書に準じた書面で提案できる。

◆レビュー委員会 (RevCom : Review Committee)

WTSA-16をもって、活動が終了した。

◆電気通信標準化局 (TSB : Telecommunication Standardization Bureau)

ITU-Tの事務局。局長は全権委員会議における選挙で選出され、作業プログラムを定常的に更新する責任がある。TSBはSG会合に際して、ロジスティクスを支援している。広報、ワークショップ、メンバシップ、文書、財務、ウェブサイト等の管理もしている。局長の役割は以下である。

- 1) 会合の準備: WTSA、TSAG、SG及び関連グループの会合を準備し作業を調整する。TSAG、SGについては日程・計画を決定する。報告書・寄書等の配布及び資金・要員・設備・蔵書等のリソースの管理運営を行う。WTSAについて、予算計画をWTSAへ報告する。2) WTSAへの報告書・改善提案書の提出: TSAGから受けたSG等の構成、所掌事項、作業計画に関する提案ならびにTSBとしての報告書をWTSAへ報告する。3) WTSAの情報疎通: WTSA閉会后、SG及びその他のグループのリスト・課題等を配布する。研究会期中、SGの活動の進捗状況を、配信する。4) 会期中のITU-Tの作業能率改善措置: 作業能率改善のため、SGやTSAGの各議長の支援を要請する。5) 他の標準化機関との調整。

ITU-T勧告の会議規定等

◆ 会議の言語

- アラビア語、中国語、英語、仏語、ロシア語、スペイン語の6つの公用語が使用可能。通訳等の経費節減の観点から、英語で進める場合が多い。

◆ 会議場所

- 原則としてジュネーブのITU本部の会議場だが、招致によりジュネーブ以外で開催されることがある

◆ 開催時期

- SG、WPや傘下の委員会によって異なる
- 基本的に開催時期はTSB局長が統括し、サーキュラによって周知される(2-16頁参照)

◆ “contribution-driven and consensus-based “による審議・承認

2-1-1-1 ITU-T

作成ドキュメント (1)

ドキュメント	説明
ITU-T勧告 (Recommendation)	主にITU-T SGの研究活動の成果として策定された標準
ハンドブック (Handbook)	ITU-Tの会合で得られた基礎知識をはじめ、国際標準化や電気通信の普及に従事するための共通知識を図書の形で出版
サプリメント (Supplement)	勧告について、補助的な情報を提供するための文書 規範的仕様を構成するものではない
インプリメンターズガイド (Implementors' Guide)	ある勧告につき、その中の瑕疵 (タイプミス、編集上のミス、曖昧記述、漏れまたは矛盾、技術的誤り) と、それらの解決状況を記録した文書
テクニカルレポート (Technical report)	ある技術内容についてまとめた文書。
課題 (Question)	ITU-TのSGで研究すべき内容を記述したものである。

2 - 13

ITU-Tが作成するドキュメントには、以下のようなものがある。

◆ITU-T勧告 (Recommendation)

ITU-T決議1 Section 9 (伝統的承認手続き) あるいはITU-T勧告A.8 (代替承認手続き) に従って策定される。

◆課題 (Question)

課題を検討するSG会合の2カ月前にメンバステートまたは他の正式に認められている団体が課題案を提出、ITU-TはSG会合の1カ月前までに受領し、メンバ全員へ配布、SG会合での合意を経た後、TSAGの精査、調整を経て、WTSAで新会期の課題が決定される。

◆ ハンドブック、サプリメント、インプレメンターズガイド、テクニカルレポートは、ITU-T決議1 ANNEX あるいはITU-T勧告A.1に定義されている。

作成ドキュメント(2)

ドキュメント	説明
サーキュラ (Circular)	ITU-Tの活動に登録したすべての参加者に送付され、会合スケジュール、勧告の承認などの一般的情報が含まれる回覧。
コレクティブレター (Collective Letter)	SGの登録者に送付されるとともに、SGのウェブサイトに掲載され、会合案内などに用いられる案内。
決議 (Resolution)	WTSAあるいはSGの構成や研究プログラム、作業方法につき指針を与えるもの。内容はWTSAで4年毎に見直される。
レポート (Report)	各SGでの審議結果に従って、会合毎に作成される報告書。課題の検討過程や関連課題で引用することができる正式文書。
寄書 (Contribution)	メンバからの提案文書。
テンポラリドキュメント (Temporary Document)	会合期間中に議長等の役職者により作成された文書、あるいはリエゾン文書など、会合開催期間中のみ有効な文書。
リエゾン (liaison Statement)	他のSG及び他の標準化機関とのコミュニケーションに使われる文書。

◆サーキュラ (Circular)

ITU-Tに登録したすべての参加者に送付されるとともに、ITU-Tのウェブサイトに掲示される。

◆コレクティブレター (Collective Letter)

会合案内のほか、SGに関わるアンケート収集などに用いられる案内。

◆決議 (Resolution)

ITU-Tの会議規則のやSGの研究課題の割り当てなどの組織構成に関わる規定の他に、アクセシビリティや途上国との格差是正などのハイレベルな研究方針も与えている。また、番号配分計画や通信サービス料金などの国家間で調整を要する事項なども扱っており、法令に関連する内容等の技術的な内容を決議がカバーする場合もある。

◆レポート (Report)

ITU-T会合の会議報告はSG/WP会合の作業結果をまとめたものであり、議長の責任のもとでTSBが作成する。TSBが参加しないラポータ会合は、各ラポータの議長が作成する。報告では、合意結果と、今後のWP/サブWPラポータ会合の開催計画、SG/WPで承認されたリエゾン文書、次回会合に向けた検討課題を明記する。また会合の中で完成の域に達した (mature) と認定され、合意 (consent) あるいは凍結 (determine) された勧告草案・修正草案を含む。

◆寄書 (Contribution)

ITU-Tからのサーキュラに記載された提出時期の期間内にITU-T側責任者に到着・受理された文書は番号が振られ、正規の寄書として扱われる。

◆テンポラリドキュメント (Temporary Document)

会合開催期間中のみ有効な文書で、審議の参考とされるが、会合終了後も参照する必要がある場合は、ITU-Tが発行するレポートの中に記録され、公式の文献として引用することができる。

◆リエゾン (liaison)

SG、WP、またはラポータグループ会合で作成され、SG議長の承認により発行される。

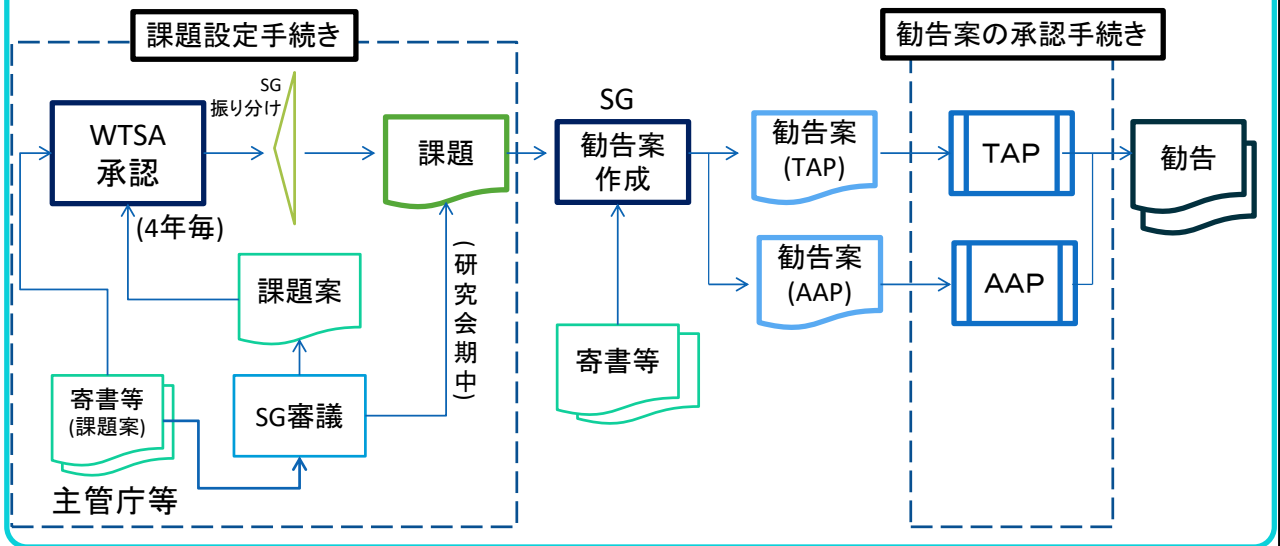
ITU-T勧告シリーズの構成

Series A	ITU-T業務に関する組織	Series R	電信伝送
Series D	一般的課金原則	Series S	電信サービス端末装置
Series E	ネットワーク全体の運用、電話サービス、サービス運用及び人依存の要因	Series T	テレマティクサービス用端末
Series F	非電話電気通信サービス	Series U	電信交換
Series G	伝送システム・媒体、デジタルシステムとネットワーク	Series V	電話回線上のデータ通信
Series H	視聴覚及びマルチメディアシステム	Series X	データネットワーク及び開放システム通信とセキュリティ
Series I	ISDN	Series Y	グローバル情報基盤及びインターネットプロトコルと次世代網
Series J	ケーブルネットワーク、及び映像、音楽放送、他マルチメディア信号の伝送	Series Z	電気通信システムのための言語及び汎用ソフトウェア
Series K	干渉防護		
Series L	ケーブル及び他の屋外施設の建設・敷設・防護		
Series M	TMN及びネットワーク保守を含む電気通信管理		
Series N	保守：国際音楽放送及びテレビ伝送回線		
Series O	測定装置仕様		
Series P	端末と主観及び客観評価方法		
Series Q	交換及び信号		

ITU-T 勧告は、技術分野毎にアルファベットが付与され、シリーズを構成している。

標準化プロセス - 課題設定から勧告策定まで -

課題の設定から勧告の策定までの概要



勧告は、「課題」の研究成果として策定される。

◆課題設定手続き

➤原則、新規課題の策定又は既存課題の改訂は、4年毎に開催されるWTSAによる承認を経ることになっているが、研究会期中に緊急の取り扱いを要する課題についてはSGで承認することも可能。実際には後者が大半を占める。

➤各SGは、前の研究会期の最終会合で新規課題の設定と既存課題のアップデートを行い、課題案をWTSAに提案する。SG会合では、新規課題はメンバースタートからの提案及びA.4,5,6勧告で正式に認められている他の標準化団体からの意見(リエゾン)に基づき作成される。新規課題の提案に際しては、現行課題ではカバーし得ない理由と次会期で研究する必要性、見通しを明確にする必要がある。

➤ITU-Tにおける課題設定の手続きは、ITU-T 決議 1 “Rules of Procedure of the ITU Telecommunication Standardization Sector (ITU-T)”の中で規定されている。

◆勧告案の承認手続き

ITU-Tにおける勧告案の承認手続きは2つの手順が用意されている。

➤伝統的承認手続き TAP (Traditional Approval Process)

ITU-T決議1のsection9で規定

番号計画及び料金に関わる勧告はTAPで承認

➤代替承認手続き AAP (Alternative Approval Process)

ITU-T勧告A.8で規定

AAPは政策的又は規制側面を有する勧告案には適用できない。

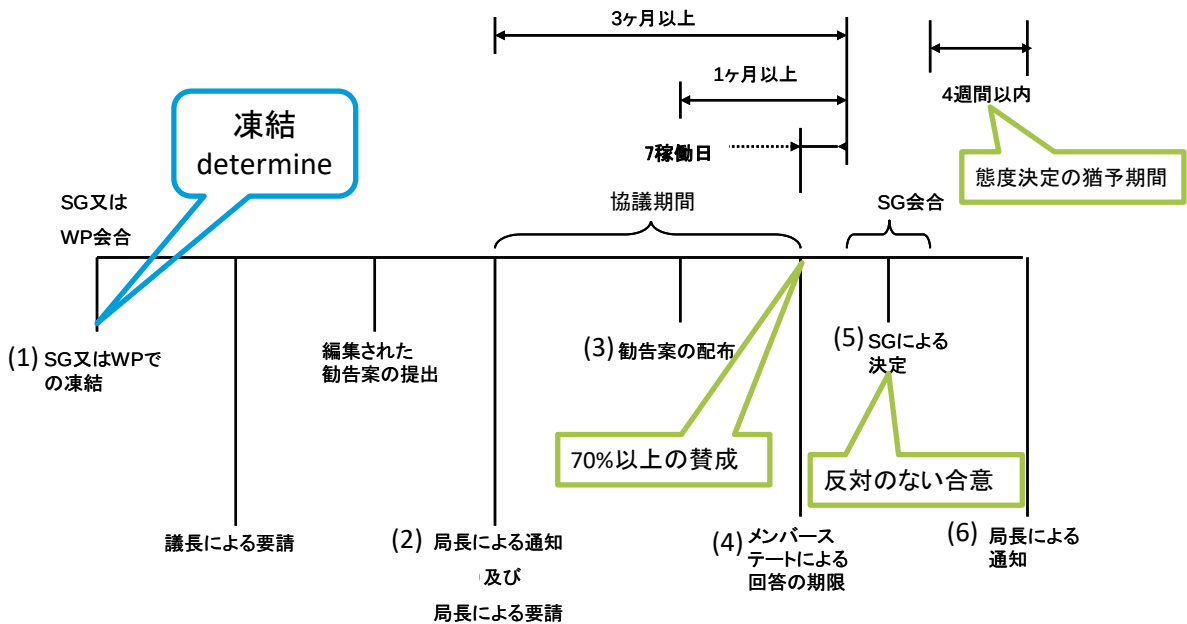
各SGは、設定された課題の研究成果として策定される勧告を、AAPにより承認するかTAPにより承認するかの判断を決議1に則して行う。

図は、SGによる技術勧告の承認を示しているが、ITU-Tの組織規定などはTSAGで審議、承認される。

また、SGの技術勧告もSG内で解決しない場合に、WTSAで承認される場合もある。

標準化プロセス - TAP -

伝統的承認手順 (TAP: Traditional Approval Process)



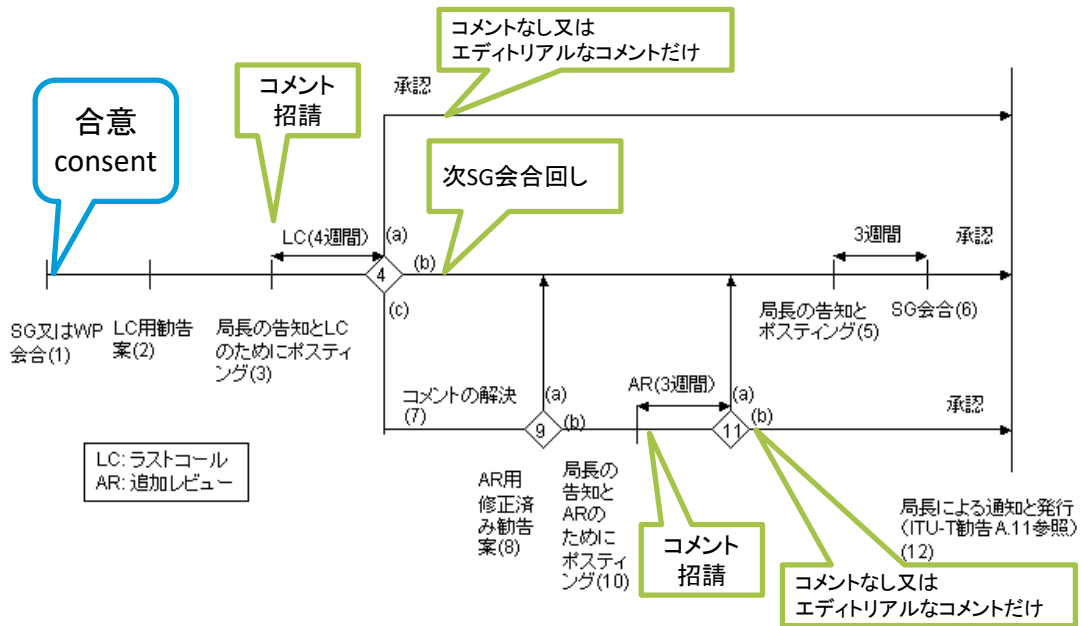
◆伝統的承認手順 (TAP: Traditional Approval Process)

- (1) 勧告案が完成するとSGまたはWPは勧告案を凍結 (determine) し、勧告承認に向けて手続きの開始をTSB局長に依頼する。
- (2) TSB局長は、次のSG会合招集を行う際、この中で勧告の承認を行う予定であることを明記する。この招集案内は勧告案の概要とともに、会合の3カ月以上前に発出しなければならない。
- (3) 勧告案はSG会合の1カ月以上前に配布される。
- (4) メンバーステートは、SG会合の7稼働日 (working days; 週末、祭日を除いた日) 以前に回答するよう要請される。メンバーステートからの回答の70%以上が承認手続き続行に賛成の場合、次のSG会合に諮られる(70%未満の場合はSG会合での承認手続きは見送られる。)ところ、SG会合で勧告案に施せるのはエディトリアルな修正のみである。
- (5) SG会合における勧告案の承認は、メンバーステートの全会一致 (反対がない合意) でなければならない。この際、メンバーステートは棄権、あるいは態度決定のため4週間の時間猶予を要請することができる。
- (6) TSB局長はSG会合終了後1カ月以内に、勧告案がSGで承認されたか否かをサーキュラターにより周知する。

勧告の安定性の観点から、原則として新規勧告あるいは修正された勧告の修正部分は、承認後2年間は修正すべきでないとされている。

標準化プロセス - AAP -

代替承認手続き (AAP : Alternative Approval Process)



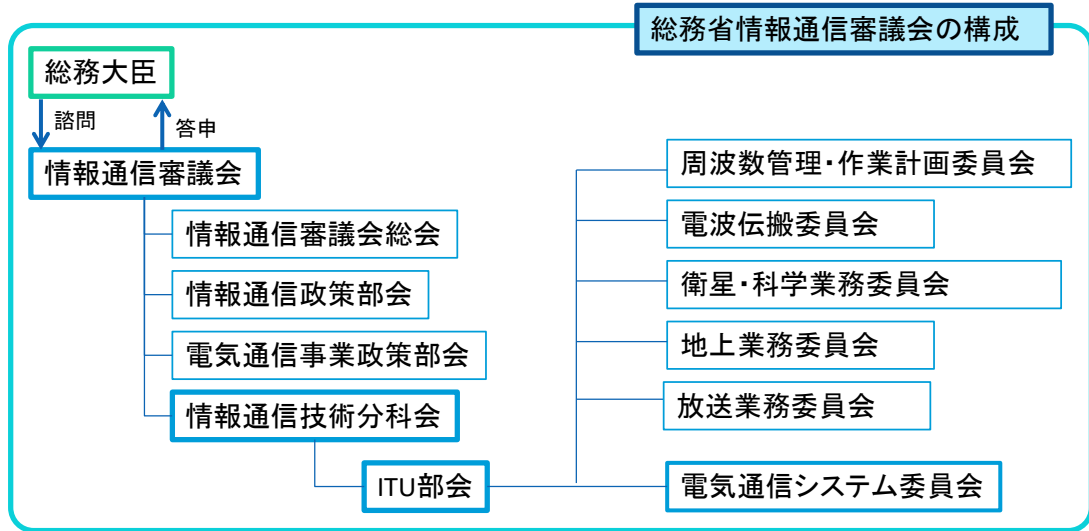
2 - 18

◆ 代替承認手続き (AAP: Alternative Approval Process)

- (1) 完成した勧告案はSGまたはWP会合にて合意 (consent) され、
- (2) 勧告案はラストコール (Last Call: 最終コメント招請) のためにウェブサイト上に掲載される。
- (3) ラストコール期間は4週間であり、この間に何もコメントが寄せられなかった場合、勧告案は承認されたものとみなされる。
- (4) コメントが寄せられた場合は、次の3つの選択肢のうち、どれを選ぶかをSG議長が判断する。
 - 4a) エディトリアルなコメントであれば、勧告は承認されたとみなす。
 - 4b) 次のSG会合が近づいているため、SG会合の中で問題を解決する。
 - 4c) 時間節約のため、コメントに対処するために勧告案の修正等を開始する。
- (5) TSB局長は、次のSG会合で勧告案の承認を審議する旨を告示するとともに、勧告案を通知する。
- (6) SG会合における決定 --- SG会合は文書で寄せられたすべてのコメントを審議する。
- (7) 4c) の手続きにより修正された勧告案は再度ウェブサイトに掲載され、3週間以内のコメントが求められる。
- (8) 改訂版の完成 --- 要約を含めた改訂版がTSBに渡される。
- (9) 次のステップの判定 --- SG議長はTSBと相談の上、下記の判断をする：
 - 9a) 次に予定されているSG会合開催が十分に間近な場合、SG会合で勧告の承認を議論する。
 - 9b) 時間節約のため、又は勧告の緊急性や完成度に鑑み、追加コメント要請のプロセスを開始する。
- (10) TSB局長による、追加レビュー (AR) の告知と改訂版勧告案と要約通知する。
- (11) 再度のコメント期間 (AR) で
 - 11a) コメントが寄せられたときは、勧告案はSGに差し戻しとなる。
 - 11b) エディトリアルなコメントしか寄せられなかった場合は、勧告案は承認されたとみなされる。
- (12) TSB局長による通知 --- 局長が、勧告が承認されたことをメンバに通知する。

日本の対応 - 情報通信審議会 -

- ITU-Tの会合に対し日本寄書を提出する際には、総務省情報通信審議会の関連委員会において意見調整を行う。



2 - 19

情報通信審議会の概要は以下の通りである。

◆ 情報通信審議会

- 情報通信審議会は、総務省に設置された審議会の一つで、総務大臣の諮問に応じて、情報の電磁的流通及び電波の利用に関する政策に関する重要事項を調査審議し、総務大臣に意見を述べる等の役割を担っている。
- 傘下には情報通信技術分科会、情報通信政策部会、電気通信事業政策部会などがある。
- 審議会の委員定数は30人以内で、任期は2年となっている。

◆ 情報通信技術分科会

- 情報通信技術分科会は、審議会の所掌事務のうち、情報の電磁的流通及び電波の利用の技術に関する政策に関する重要事項を調査審議することを司る。
- 委員、臨時委員及び専門委員は、総務大臣が指名する。
- 傘下にITUに対応する部会 (ITU部会) がある。原則公開。分科会は頻繁に開催されている。
- ITU-Tに対する審議は、電気通信システム委員会が対応する。

2-1-1-1 ITU-T

日本の対応 - 情報通信審議会 ITU部会 -

- ITU部会は、ITU-TとITU-Rに対応する部会であり、ITU-Tに関しては傘下に電気通信システム委員会がある。
- SG会合等に対する対処方針、個別の寄与文書等の評価検討は、民間の標準化機関における検討成果を尊重・活用。
- SG会合等ITU-Tの会合への対応は、一般社団法人情報通信技術委員会 (TTC) などの民間団体でも議論や検討が行われており、総務省担当部局 (国際戦略局 通信規格課等) がオブザーバ参加している。
- メーリングリストなどの手段を有効に活用し、TTCと総務省事務局及びITU部会組織が連携して対応している。

2 - 20

◆ ITU部会

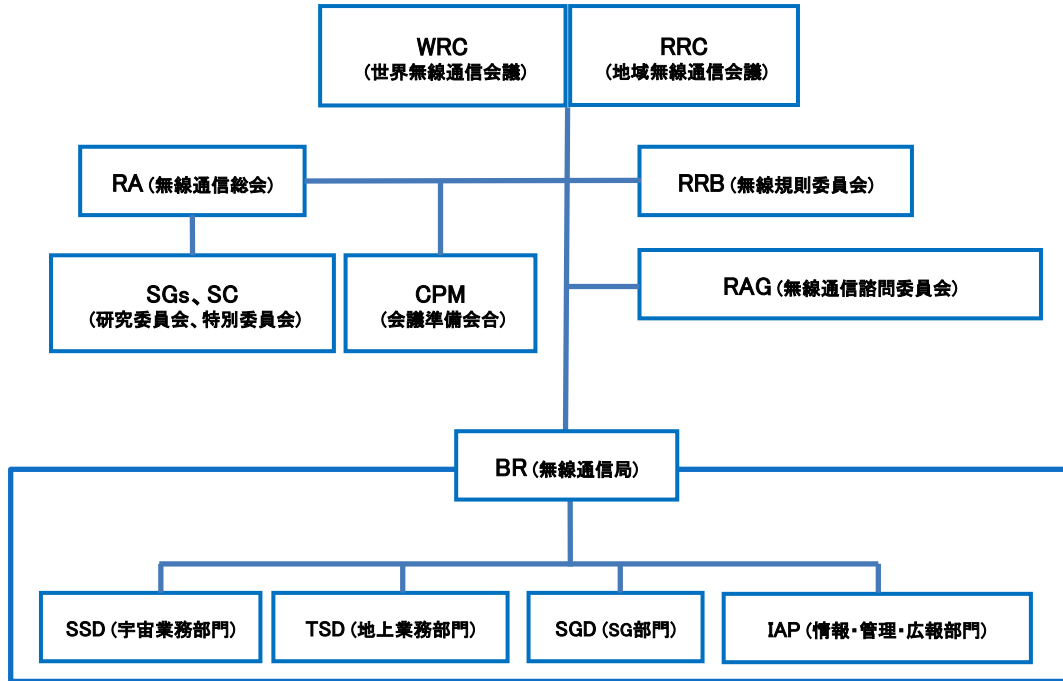
- ITU部会のITU-T対応の委員会は、第1回ITU部会 (平成23年2月開催) において、「デジタル化」「IP化」に伴う「技術動向」や「専門性」の変化、「スリム」で「スピード感ある検討」の実現のため、ITU-T対応の各SG、TSAGに対応する10委員会体制から、電気通信システム委員会の1委員会体制に再編された。
- ITU-Tに寄書を提出する場合、日本寄書は総務省、セクター寄書は各セクターメンバである寄書提案者より提出される。

ITU-Rの概要、目的

- ◆ITU-R (ITU Radiocommunication Sector、無線通信部門) は、ITU (International Telecommunication Union、国際電気通信連合) の3部門の一つである。
- ◆ITU-Rのミッション
衛星軌道を利用する無線通信サービスを含むすべての無線通信サービスによる無線周波数スペクトラムの合理的、公正、効率的、かつ経済的な利用を確保するとともに、無線通信に関わる研究を進め、これらに関する勧告を採択することである。

◆ITUの設立目的は、電気通信に関する各国政府間の調整、普及・開発途上国支援と、技術・サービスの標準化を推進することである。ITU-Rは地上および宇宙における周波数の有効利用、静止衛星軌道位置等に関する国際規約・国際条約を規定し、各国の行政機関は、それに基づいた法令化を図ることとしている。また通信事業者や産業界は、それぞれの国内で法令に基づいた事業や製品を提供することで、加盟国間で国際条約・国際規約に準拠した電気通信サービスが確保される。

ITU-Rの構成



ITU-Rの構成は、[ITU-R ウェブサイト](http://www.itu.int/en/ITU-R/about/Pages/default.aspx) (<http://www.itu.int/en/ITU-R/about/Pages/default.aspx>) の組織構成の図を元に作成。

◆ITU-Rは、世界無線通信会議 (WRC)、無線通信総会 (RA)、無線通信規則委員会 (RRB)、無線通信諮問委員会 (RAG)、研究委員会 (SG)、無線通信局 (BR)により構成される。

◆世界無線通信会議 (WRC: World Radiocommunication Conference) の機能

無線通信規則ならびに関連する周波数配置・割り当て計画の改訂、世界的な影響を持つ無線通信の課題への取組、無線通信規則委員会 (RRB)及び無線通信局 (BR)の指導、各組織の活動のレビュー、将来の無線通信会議の準備にあたりとともに、無線通信総会(RA)および傘下のSGで検討すべき課題の決定。

◆CPM (Conference Preparatory Meeting) はWRCの議論のたたき台となる統合報告書を準備する。

◆無線通信総会 (RA: Radiocommunication Assembly) の機能

RAは無線通信の研究に関する構成、作業計画に責任を持ち、無線通信に関する研究成果を承認する。総会は、3～4年毎に召集されるところ、最近ではWRCの直前1週間に開催されることが慣例となっている。

RAの機能は、ITU-R勧告の承認、ITU-Rの作業に関する基本ルールの審議及び関連決議の承認、次会期研究課題 (Question) の承認、Study Group (SG) の構成に関する審議、SG議長、副議長の指名。

◆無線通信規制委員会 (RRB: Radio Regulation Board) の機能

全権会議で選出された12名により構成され、以下の任務を遂行する。

無線通信規則の適用に際してBRが使う、または各国主管庁が行う周波数配置を登録する際に用いられる手順書を承認する。また、無線通信規則の適用では解決できないためBRから提起された事項や、主管庁の要求によりBRで実施した調査報告で未解決となっている干渉問題を検討し、勧告の立案や、WRCやRAに対する助言、周波数配置に関するBRの決定に対する申し立ての検討、WRC等の会議または理事会によって付与された追加の役割の遂行。BR局長はRRBの事務局長を兼任する。

◆無線通信諮問委員会 (RAG: Radiocommunication Advisory Group) の機能

SGにおける作業方法の改善、SG横断的に関わる事項等について議論するとともに、ITU-Rが所管する業務全体に関する無線通信局長への助言、ITUの他セクター (ITU-T、ITU-D) との調整を要する事項、セクター間を跨る問題についても議論。

SG, BRの機能

◆ 研究グループ (SG : Study Group)

- WRCおよびRAのスケジュールを考慮し、最低4年間の作業計画を管理
- 課題の研究を遂行するため、傘下に常設組織としてWPを設置。各WPは課題の研究を行い、勧告案を準備。設置するWP数は最低限とする。
- WPで実施困難と考えられる緊急事項や勧告化要望への対処のため、最低限の数のTask Group (TG)を設置。TGには完了期限が設定され、作業完了し次第解散。
- 複数SGに跨る検討のため、Joint Working Party (JWP) やJoint Task Group (JTG) をSG議長間で協議し設置。
- 各SGは勧告案、課題案、RAに向けた決議案を採択。

◆ 無線通信局 (BR: Radiocommunication Bureau)

- BRはWRC, RA,SG会合に際して、ロジスティクスおよび技術支援を提供。
- BRは無線規則および各種地域協定の条文を適用。
- 周波数割り当ての記録、登録事務。
- BR局長は全権委員会議の選挙で選出され、RAで承認されたセクターの作業プログラムを定常的にアップデートする責任を有する。

◆ 研究グループ (SG : Study Group)

- WPは常設組織として、1研究会期 (通常4年) 以上存続することを原則とする。
- 2012-2015年研究会期に設置されているJTGには、JTG 4-5-6-7があり、WRC-15に向けて、陸上移動体広帯域通信の開発に資するためのIMT追加周波数帯の検討を行っている。
- SG議長は副議長、BR局長と協議し、予算枠内で当該研究会期内のSG、TG、WPの会合日程を立てる。

2-1-1-2 ITU-R

SGの標準化項目 (2016-2019年会期)

ITU-RのSGは以下の研究を行い、勧告等を作成する。

- A) 地上無線通信、宇宙無線通信における周波数スペクトラムの使用
- B) 静止衛星軌道及び他の衛星軌道の使用
- C) 無線通信システムの特性と品質
- D) 無線局の運用
- E) 遭難・安全に関する無線通信的側面

SG構成と標準化項目

SG1 (周波数管理)	効率的な周波数管理の原則及び技術の開発、分配基準・方法、周波数監視技術、周波数利用の長期戦略等に関する研究
SG3 (電波伝搬)	無線通信システムの向上を目的とした電離媒質および非電離媒質中における電波伝搬並びに電波雑音特性
SG4 (衛星業務)	固定衛星業務、移動衛星業務、放送衛星業務及び無線測位業務のシステムとネットワーク
SG5 (地上業務)	固定業務、移動業務、無線測位業務、アマチュア及びアマチュア衛星各業務のシステムとネットワーク
SG6 (放送業務)	一般公衆向け配信を目的とした映像、音声、マルチメディアとデータサービスを含む無線放送
SG7 (科学業務)	宇宙運用、宇宙研究、地球探査及び気象に関するシステム、受動及び能動のセンシングシステム、電波天文、標準電波及び報時信号

2-1-1-2 ITU-R

作成ドキュメント

サーキュラ (Circular)	BR局長等の事務局責任者、各会議の議長等からメンバに送付される文書。
決議 (Resolution)	RAあるいはSGの業務の体制あるいは方法に関する指針を与える文書。その内容はRAで見直される。
課題 (Question)	ITU-RのSGで検討すべき内容を記述。
ITU-R勧告 (Recommendation)	主にITUR SGの研究活動の成果として策定され、ITUに加盟している各国主管庁によって承認された国際技術基準。
ITU-Rレポート	技術、運用管理、作業手順をまとめたもの。
ハンドブック (Handbook)	ITU-Rハンドブックは無線通信分野の現行知識、研究の現状、運用・技術の実践的知識をとりまとめたもの。
寄書 (Contribution)	ITU-Rの会議に提出されるメンバからの提案文書。
テンポラリドキュメント (Temporary Document)	ITU-Rの会議期間中に議長やラポータによって作成された文書。あるいは、他組織からのリエゾン文書。

2 - 25

ITU-Rで作成するドキュメントには以下のものがある。

◆サーキュラ (Circular) : 以下のように体系化されている。Administrative Circulars (CA) 無線通信セクターのビジネス全般、Administrative Circulars (CACE) 総会RA及びSGの作業、Administrative Circulars (CAR) ITU-R勧告案及び課題の承認、Circular Letters (CCRR) RRBの直接関連事項、Circular Letters (CM) 海事関連事項、Circular Letters (CR) 無線周波数管理・登録関連事項、Circular Letters (CTITU) 無線通信規則の応用、Circular Letters (LCCE) SG, WP, Task Group連絡事項

◆決議 (Resolution) : ITU-Rでは、同じ空間を使って共用される無線周波数の割り当てや、干渉制限などの法令上の規則に関するものを扱っており、技術的な内容を決議がカバーするものもある。

ITUが行う電気通信標準化の原則、ITUにおける電気通信標準化の議事規則、作業手順、総会の運営原則、SG, WPの運営原則、SG議長・副議長の指名方法、運営管理原則、BR局長の任務、寄書の作成手順、課題の作成及び承認、勧告承認手順、改訂勧告の承認手順

◆課題 (Question) : 課題の性格に応じて以下のカテゴリーがある。

C: 世界無線通信会議 (WRC) や地域無線通信会議 (RRC) に向けての課題、C1: 次回WRCのために必要な緊急かつ優先課題、C2: (RRCを含む) 他の無線通信会議で必要になると想定される緊急課題

S: 全権委員会や理事会、RRBなどにより研究を委託された課題、無線通信技術やスペクトラム管理の向上のための課題、周波数利用や運用の変更に関わる課題、S1: 2年以内に研究完了を目標とする緊急課題、S2: 無線通信の発展のために重要な課題、S3: 無線通信の発展を容易にするために必要と考えられる課題

◆ITU-R勧告 (Recommendation)

◆ITU-Rレポート: 現行の課題について各SGが作成する。

◆ハンドブック (Handbook) : 無線技術者、無線システムの計画や運用に従事する者を対象。特に、開発途上国の要求条件には注意を払っている。

◆ITU-Rの会議に提出される文書: 審議された文書は、ITU-Rで記録保管され、以下に区分される。

(1) 寄書 (Contribution) : ITU-Rからのサーキュラに記載された期間内にITU側責任者に受理された文書は番号が振られ、正規の寄書として扱われる。

(2) テンポラリドキュメント (Temporary Document) : 会合開催期間中のみ有効な文書であるが、会合終了後も参照が必要な場合は、ITU-Rレポートの中に記録し、公式の文献として引用が可能。

ITU-R勧告シリーズの構成

ITU-R BO Series	放送衛星業務
ITU-R BR Series	録音・録画
ITU-R BS Series	放送業務 (音声)
ITU-R BT Series	放送業務 (テレビジョン)
ITU-R F Series	固定業務
ITU-R M Series	移動、無線測位、アマチュア業務及び関連する衛星業務
ITU-R P Series	電波伝搬
ITU-R RA Series	電波天文
ITU-R RS Series	リモートセンシングシステム
ITU-R S Series	固定衛星業務
ITU-R SA Series	宇宙応用および気象
ITU-R SF Series	固定衛星業務と固定業務の共用
ITU-R SM Series	周波数管理
ITU-R SNG Series	サテライトニュースギャザリング
ITU-R TF Series	時報および周波数標準
ITU-R V Series	用語

ITU-R勧告は分野別にシリーズ化し、番号が付される。

ITU-R勧告は、各国内の法令のような強制的なものではないが、多くの場合、各国の技術基準の根拠とされている。

標準化プロセス

◆ITU-R勧告の承認手続きは決議1-6“Working methods for the Radiocommunication Assembly, the Radiocommunication Study Groups, and Radiocommunication Advisory Group”のPart3 “Adoption and approval”で規定

◆勧告案の採択 (adoption) * と承認 (approval)

新規・改訂勧告案は、その完成度が十分に高まったと判断された後、SG会合での採択、及びITU加盟国による郵便投票手続きにより承認を経て、勧告化される。

①SGによる採択:SG会合中か、会合後コレスポンドンス (文面) により行う。

②主管庁による承認:SG採択後に、RA会合、あるいはRA会合間の期間にあっては後述する承認手順 (郵便投票) による。

* 採択 (Adoption) はITU-Rのみで採用されている。

標準化プロセス - 採択(adoption) -

◆ SG会合における採択手続き

- BR局長はSG議長の要請により、SG会合召集に際し、勧告案要約を添付し、次会合で採択を審議予定であることを2か月前には通知。
- 勧告案は会合の4週間前までにITU ウェブサイトに公開。
- 会合中及び文面の回答の中に、加盟国から勧告案に対する反対意見が無い場合に採択。異議ある加盟国とはSG議長が協議。

◆ SGによるコレスポнденスによる採択手順

- 勧告案がSG会合議題に上がっていない場合であっても、SG参加者が会合中に宣言することにより、会合後の郵便投票により当該勧告案の採択を求めることが可能。
- 会合終了後、BR局長は直ちに、当該SG活動に参加している全主管庁およびセクターメンバに対し、勧告案を送付。賛否の回答期限である2か月以内に異議がなければ、SGにより採択されたものとみなす。
- 採択に反対する主管庁は、その理由をBR局長およびSG議長に伝える。BR局長は、その後に開催のSG会合および関連WPで反対理由を紹介。

標準化プロセス - 承認 (approval) -

◆ 承認手続き (Approval Procedure)

➤ 採択された勧告案は、以下のいずれかの方法により承認されれば、勧告化される。

■ 採択が行われた会合後の加盟国による郵便投票(注)により承認。

■ 正当な理由がある場合は、RAIにおいて承認。

◆ 同時採択承認手続き (PSAA: Procedure for simultaneous adoption and approval)

➤ SG会合での採択予定の通知(2か月前)や勧告案の電子的フォームの用意(4週間前)が間に合わず、SG会合で採択できない場合であっても、会合に参加している加盟国から異議が出ないときには、SGは同時採択承認手続きの適用を決定可能。

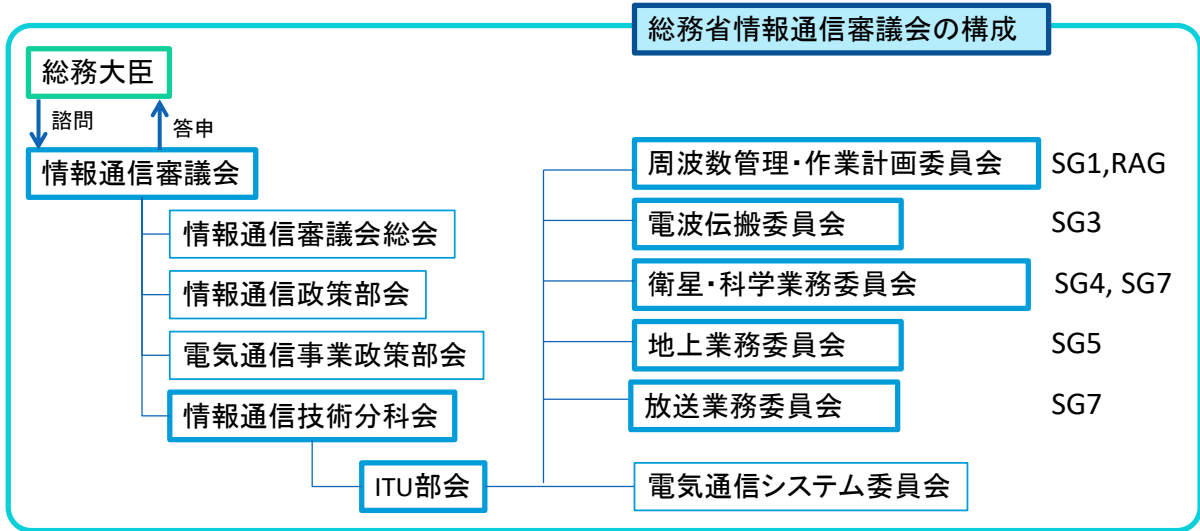
➤ BR局長は直ちに、勧告案を全加盟国宛に送付。検討期間である2か月以内に異議申し立てがなければ、SGにより採択されたものとみなし、さらにPSAAを採用しているため、同時に承認もされたものとみなす。

(注) 2か月の回答期間にあった回答のうち、70%以上が賛成であれば承認。

2-1-1-2 ITU-R

日本の対応 - 情報通信審議会 -

- ◆ ITU-Rでの会議に参加し、寄書を提出する際には、総務省情報通信審議会の関連委員会において意見調整を行い、国内で合意を得ておく必要がある。



2 - 30

- ◆ ITU-Rの標準化活動に関する総務省を中心とする国内審議体制を図に示す。

情報通信審議会の概要については、ITU-Tの章を参照。

◆ 情報通信審議会のITU部会

ITU部会は、ITU-RとITU-Tに対応する部会であり、ITU-Rに関しては傘下に5つの委員会がある。各委員会は概ねITU-RのSGに対応した構成になっている。ITU部会の各委員会が対応しているITU-RのSG等を示す。

- 周波数管理・作業計画委員会 SG1、RAG
- 電波伝搬委員会 SG3
- 衛星・科学業務委員会 SG4、SG7
- 地上業務委員会 SG5
- 放送業務委員会 SG6

ITU-Dの概要、目的

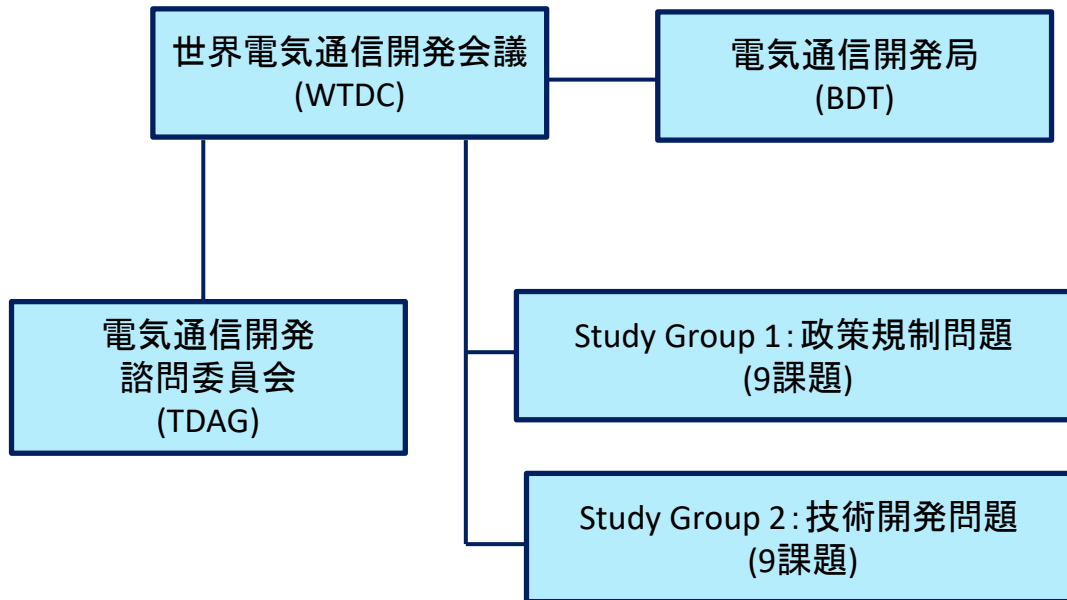
- ◆ITUの電気通信開発部門 (Development) は、1992年に設置。
- ◆途上国への電気通信に関する技術援助等を行う。
- ◆構成国からの分担金、任意拠出金等により、研修・セミナー、専門家派遣、フィジビリティ調査、パイロットプロジェクト等を実施。

ITU-Dでは、以下の目標を掲げている。

1. ICTへのアクセスを推進するための適切で透明性の高い法制度を、メンバ国が、構築・実施できるよう支援する。
2. ICTに関する最新のトレンドや世界レベルのデータ、情報の収集を通じて、信頼性ある分析を行う。
3. 情報アクセスの改善、インターネットの活用を推進する。
4. ICT利用に関し、信用・信頼を構築するための活動を行う。
5. あらゆるICT分野で人材育成に取り組む。
6. とくに後発途上国や特別な支援を要する国々に対して、重点的に支援する。
7. 災害通信に関しては、メンバ国に対し災害及び救助対策のための技術、政策、法制度分野の支援を行う。
8. 気候変動への対応策、電子産業廃棄物の削減対策を支援する。
9. 障害者、ルーラル及び遠隔地域の人々のアクセシビリティを改善し、デジタル社会への参加を推進するためにICTへのアクセスに関するプロジェクトを実施する。
10. ICT及び電気通信開発の優先順位、戦略に関する世界レベルの議論を行い、世界的な開発計画をリードする行動計画の採択に資する。

出典：[ITU-D Introduction Brochure](http://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/gen/D-GEN-OVW-2011-PDF-E.pdf) (http://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/gen/D-GEN-OVW-2011-PDF-E.pdf)

ITU-Dの構成



2014-2018年会期

2 - 32

- ◆世界電気通信開発会議 (WTDC: World Telecommunication Development Conference)
ITU-D部門の総会で、4年に1回開催され、次の4年の行動計画を決定する。
- ◆電気通信開発局 (BDT: Telecommunication Development Bureau)
ITU-Dの事務局
- ◆電気通信開発諮問委員会 (TDAG: Telecommunication Development Advisory Group)
WTDCで決定したITU-Dの活動計画の実施に関し予算、運営などについて、BDTへアドバイスする。

2014年-2018年会期は、政策規制問題を研究するSG1と技術開発問題を研究するSG2があり、それぞれ傘下に9つの課題(Question)を有する。各SGの課題構成は次頁に示す。

- ◆Study Group 1 SG1: 政策規制問題 (Enabling environment for the development of telecommunications/ICTs)
- ◆Study Group 2 SG2: 技術開発問題 (ICT services and applications for the promotion of sustainable development)

2-1-1-3 ITU-D

SGの研究課題 (2014-2018年会期)

SG1 電気通信/ICT開発のための環境整備 (議長: 米国)	SG2 ICTアプリケーション、サイバーセキュリティ、緊急通信、気候変動への適応 (議長: イラン)
課題1 開発途上国における、NGN、モバイルサービス、OTTサービス、IPv6実現を含む、既存ネットワークからブロードバンドへの移行の政策、規制、技術的側面	課題1 スマート社会の構築: ICTアプリケーションを通じた社会経済開発
課題2 IMTを含む開発途上国のためのブロードバンドアクセス技術	課題2 e-Healthのための電気通信/ICT
課題3 クラウドコンピューティングへのアクセス: 開発途上国のための課題と機会	課題3 情報通信ネットワークの安全確保: サイバーセキュリティ文化を発展させるためのベストプラクティス
課題4 経済政策と、NGNを含む、国内電気通信/ICTネットワークに関係するサービスの費用決定方法	課題4 適合性及び相互接続性プログラム実施のための開発途上国への支援
課題5 ルーラル及び遠隔地域のための電気通信/ICT	課題5 防災、減災、災害対応のための電気通信/ICT利活用
課題6 消費者情報、保護及び権利: 法律、規制、経済基盤、消費者ネットワーク	課題6 ICTと気候変動
課題7 障がい者、特別なニーズのある人々の電気通信/ICTサービスへのアクセス	課題7 電磁界の人体ばく露に関する戦略及び政策
課題8 アナログからデジタル地上放送への移行戦略及び手法の検討、アナログからデジタル地上放送への移行戦略のガイドライン	課題8 電気通信/ICT廃棄物の適切な処分と再利用のための戦略及び政策
決議9 開発ニーズをサポートするためのスペクトル管理ツールの進展	課題9 開発途上国に特に関心の高い、ITU-T及びITU-R研究委員会の研究テーマの特定

2 - 33

◆ SG1

電気通信/ICT開発のための環境整備問題を取り扱うという使命を有している。

- ・持続的成長のエンジンとなる、ブロードバンド、クラウドコンピューティング、ネットワークの仮想化(NFV)、消費者保護を含む、電気通信/ICTの推進力の恩恵を受けるための、国内電気通信/ICT政策、規制、技術及び開発
- ・経済政策、国内電気通信/ICTに関係するサービス費用決定方法
- ・ルーラル及び遠隔地域の電気通信/ICTへのアクセス
- ・ルーラル及び遠隔地域の電気通信/ICTへのアクセス提供するための国の政策、規制、戦略
- ・障がい者、特別な必要性のある人々の電気通信/ICTへのアクセス
- ・デジタルへの移行および採用と新サービスの実現

◆ SG2

持続可能な開発を推進するためのICTサービスとアプリケーションを取り扱うという使命を有している。

- ・電気通信/ICTに支えられるサービスやアプリケーション
- ・ICT利用における信頼性及びセキュリティの構築
- ・途上国における気候変動の影響の監視と緩和への電気通信/ICTの利用
- ・偽造電気通信/ICT機器の対策および移動体通信機器の盗難防止。
- ・電気通信/ICT機器および装置の適合性および相互運用性テストの実施。
- ・電磁界の人体ばくろ、電子廃棄物の安全な廃棄

◆ 会議

研究委員会の作業方法としては、毎年秋にSG1及びSG2会合が各1週間開催される。

また、毎春に各課題のラポータ会合が平均1課題1日開催される。関連のある課題に代表が出席しやすいよう、連続して開催される日程にしている。

それでも寄書の数に対して審議時間が十分ではないため、ITU-Dのウェブ上にe-forumを開設し、会合と会合の間の期間にオンラインで意見交換できるようにしている。

また、Case Study Libraryを開設して決められたtemplateで提出された課題毎に事例を収集している。

ISOの概要、目的

- ◆ ISO (International Organization for Standardization: 国際標準化機構) とは、工業分野 (電気・電子、電気通信分野を除く) の国際標準を制定する機関であり、各国から1機関のみが参加できる。
- ◆ ISO の法的地位は、スイス民法に従った非営利法人であり、ジュネーブに本部を置く。
- ◆ 1947年に設立。2018年1月までに22,000件以上の標準を制定。
- ◆ ISOはグローバルコンセンサスに基づく国際標準を制定することで、工業界の効率向上を図り、国家間の製品やサービスの流通を円滑にすることを目的とする。

工業分野のうち、電気・電子分野の標準化は、国際電気標準会議 (IEC) にて行われ、電気通信分野の標準化は国際電気通信連合 (ITU) にて行われる。

ISO標準を制定する際の原則

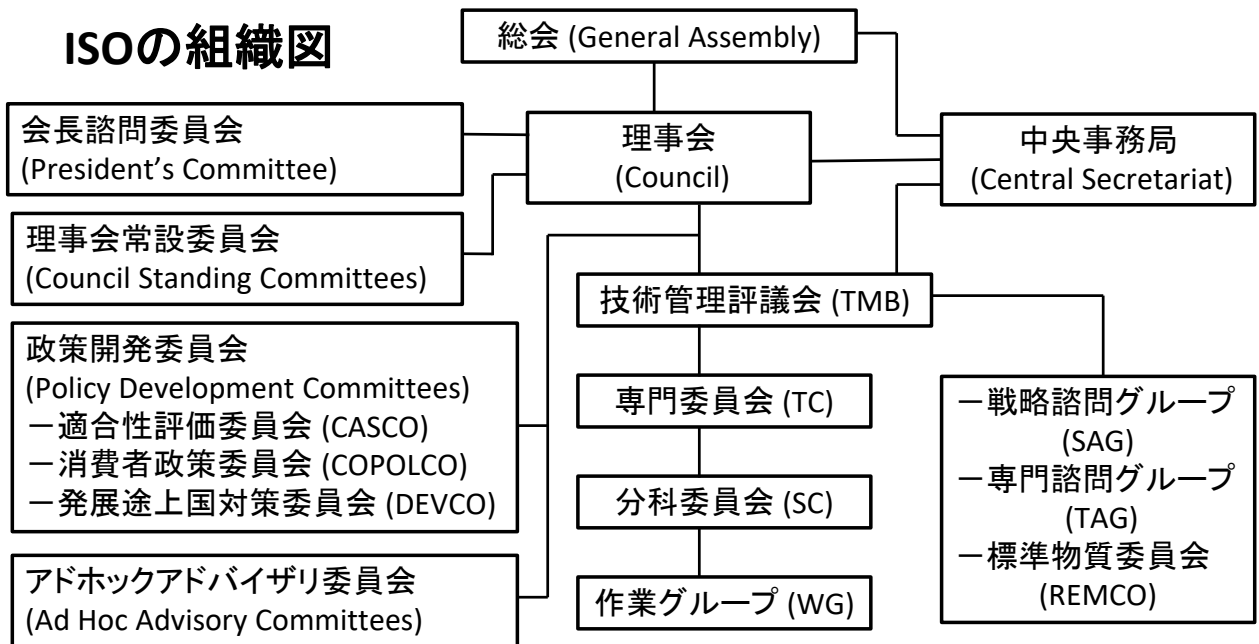
ISO 標準は、以下の原則により作成・制定される

1. ISO 標準は、市場の要求に答えるものである
2. ISO 標準は、世界中の専門家の意見に基づいて作成される
3. ISO標準は、複数のステークホルダーによる審議を経て作成される
4. ISO標準は、コンセンサスにより制定される

ISO標準は、工業界や消費者団体等からの要求に基づき作成される。ISO標準は各標準化テーマごとに設置される「技術委員会(TC: Technical Committee)」の中の専門家集団により作成される。そこには世界中からのその分野に関連する専門家が集まっており、多方面にわたって議論される。標準作成、制定にかかわるステークホルダーとしては、関連する工業界だけではなく、消費者団体、アカデミア、NGO、各国の政府がある。ISO標準の制定はコンセンサスを原則とし、関係するすべてのステークホルダーからのコメントも考慮される。

ISOの構成

ISOの組織図



ISOの全体組織を示す。

総会 (General Assembly) は、毎年1回開催される最高権威組織で、会員と会長等の主要な役職者が出席する。

理事会 (Council) は、年2回開催され、20の会員団体とISO事務局等が出席し、管理関連の課題を扱う。

TMB (Technical Management Board: 技術管理評議会) は、国際規格を作成する委員会 (TC/SC等) と作業グループ (WG)、及び技術課題に関する戦略的諮問委員会を管轄し責任を持つ機関である。中央事務局 (Central Secretariat) は、制定された国際規格の出版、販売の他、各委員会の日常的な管理を行い、委員会の効率的な国際規格開発に向けての電子サービスを提供している。

専門委員会 (TC: Technical Committee)、分科委員会 (SC: SubCommittee)、及びプロジェクト委員会 (PC: Project Committee) について:

ISOの専門業務は、専門委員会及び分科委員会 (TC/SC) によって、実質的に遂行される。TCを設置するための決定は、TMBが行い、その活動範囲を承認する。TCは、この活動範囲内において戦略ビジネスプラン及び業務計画を策定し、国際規格の開発を行う。

PCは、既存のTCの業務範囲外の個別の規格を作成するために、TMBによって設立され、標準制定完了すると解散となる。組織上の位置づけは、TCに準じる。

TCは、国際規格原案や技術分野の専門的事項を審議する場である。実質的な標準作成機能を有し、必要に応じて、SC、WG (Working Group) やAd hoc Study Groupを設置して、国際規格の開発及び制定に関する業務遂行を円滑に行うことが求められている。

各TC及びSCには、「幹事国 (Secretariat)」が割り当てられており、TCの場合はTMBによって、SCの場合はその親委員会 (TC) によって決定される (TC配下に複数のSCがある場合は、各SCの幹事国はTMBが決める)。各WGでは、会議の実質的なリーダーとなるコンビーナを親委員会 (TC又はSC) が指名する。

ここで記載した以外に、ISOとIECで共同して組織する委員会がある。1つは、ISO/IEC JTC1 (Joint Technical Committee 1) で、情報技術に関する標準化を行っている。ISO/IEC JTC1 については、第2.1.4章に詳細を記述している。他の1つは、ISO/IEC JPC2 (Joint Project Committee 2) で、2009年に設立され、エネルギー効率、再生可能エネルギー関連事項の標準化を行っている。

メンバ - 会員種別、資格、会員数-

◆ ISOの会員種別と資格

- 各国におけるもっとも代表的な標準化機関が会員となる。すなわち、1か国につき1機関のみが、以下の3つのいずれかの形態で、ISOに加入することができる。
- 1. **会員団体 (Member Body)**は、ISO内すべての委員会の審議事項に参画して投票する権利をもつ。また、理事会メンバとなる権利と総会での議席を有する。なお、ISOに参加している会員団体の70%以上は、政府機関である。
 - － 委員会に参加する場合のメンバ種別には、委員として積極的に参加するPメンバ (Participating member)と、オブザーバとして参加するOメンバ (Observer member)がある。
- 2. **通信会員 (Correspondent Member)**は、規格作成やISOの方針を決める活動には積極的に関与しないものの、その国にとって重要な事項については、十分に情報を受ける権利をもつ (会議にオブザーバとして参加可、投票権なし)。標準化に関する国家組織が、十分に整備されていない国は、通信会員として参加することが多い。
- 3. **購読会員 (Subscriber Member)**は、経済規模の小さい国に適用され、分担金が減免される。国際標準化活動と接触を保つことができる (会議参加不可、投票権なし)。

◆ 会員数 (2018年1月現在) :

161カ国 (会員団体:119、通信会員:39、購読会員:3)

2 - 37

◆ ISOの会員種別には、会員団体、通信会員、購読会員があり、1カ国につき1機関のみが、この3つのいずれかの形態で加入することができる。

なお、個人や会社は「会員」にはなれない。

1. 会員団体 (Member Body: MB)
2. 通信会員 (Correspondent Member)
3. 購読会員 (Subscriber Member)

さらに会員団体 (Member Body: MB) には、各委員会に参加する場合のメンバ種別として、委員として積極的に参加するPメンバと、オブザーバとして参加するOメンバがある。

➤ Pメンバ (Participating member)

委員会において積極的に参加することを表明した会員団体。会議や電子手段による審議に参加し、NP/CD/DIS/FDIS等への投票の義務を負う。連続して審議に不参加、投票への不参加の場合、PメンバからOメンバに降格させられることがある。

➤ Oメンバ (Observer member)

委員会にオブザーバとして参加することを表明した会員団体。委員会内投票に関しては賛成/反対いずれも投票権を持たない。DIS/FDISに関しては反対票のみが有効である。全ての審議事項に対してコメントを出すことはできる。

➤ 地位の変更

P/Oの選択は会員団体の意思による。したがってP→O、O→Pのメンバ地位の変更は、会員団体から中央事務局への申請でいつでもできる。

◆ 組織の運営

ISO組織全体の運営費用としては、スイスのジュネーブにあるISO中央事務局とTC/SC委員会の運営費とからなる。前者は会員団体の分担金、及び出版物販売等の収入で賄っており、約3,800万スイスフラン (2015年) である。後者は会員団体や企業が直接負担しており、ISO中央事務局の運営費の約4倍である。

2-1-2 ISO

標準化項目 - ISOの技術分野 -

情報通信に関連する委員会を示す。他の委員会は付録に示す。

委員会	タイトル	幹事国	国内審議団体
JTC1	情報技術	米国	(一社) 情報処理学会
TC22	自動車	仏	(公社) 自動車技術会
TC36	映画	米国	(一社) 日本映画テレビ技術協会
TC46	情報とドキュメンテーション	仏	(一社) 情報科学技術協会
TC171	文書画像管理アプリケーション	英国	(一財) 日本画像情報マネジメント協会
TC172	光学及びフotonクス	ドイツ	日本光学工業協会
TC204	高度道路交通システム (ITS)	米国	(公社) 自動車技術会
TC207	環境管理	カナダ	(一財) 日本規格協会 (一社) 産業環境管理協会
TC211	地理情報	スウェーデン	(公社) 日本測量調査技術協会
TC292	セキュリティと回復力	スウェーデン	(一財) 日本規格協会
TC301	エネルギーマネジメント及び省エネ	米国	(一財) エネルギー総合工学研究所
TC307	ブロックチェーンと分散台帳技術	オーストラリア	(一財) 日本情報経済社会推進協会

2 - 38

ISOの標準化活動においてカバーする技術分野は、電気・電子技術分野以外すべてとされ、ねじから船舶及び海洋技術や航空機及び宇宙機、また、化学、鋼、プラスチックから界面活性剤や太陽エネルギーまでと、広範にわたる。

2018年1月におけるISOの情報通信に関連する委員会をスライドに示しているが、ISOの全委員会の担当技術分野と、各委員会でこれまで制定した標準数、および現在作業中のプロジェクト数は付録に示す。

2-1-2 ISO

組織規定 – 標準化業務 – ISO, IEC, JTC1 共通

- ◆ISO, IEC及びISO/IEC JTC1において国際規格を新たに開発すると共に、既存の国際規格に追加・改定をし国際規格として発行する一連の業務は、プロジェクト (PT : Project) と呼ばれる仕組みで進められる。
- ◆この業務については、ISO/IEC専門業務用指針としてまとめられている。
- ◆第1部：専門業務の基本手順及び第2部：国際規格の構成及び作成の規則の二つの部で構成。
- ◆IEC及び、ISO/IEC JTC1において共通化されていない手順については、それぞれ独自の補足指針 (Supplement) を発行している。

2 - 39

最新版は下記である。

ISO/IEC専門業務用指針 第1部 及び ISO補足指針 統合版 第8版 (2017年)

[ISO/IEC Directives, Part 1 Consolidated ISO Supplement - Procedures specific to ISO](#)

ISO/IEC専門業務用指針 第2部 第7版 (2016年)

[ISO/IEC Directives, Part 2 Principles and rules for the structure and drafting of ISO and IEC documents](#)

IEC補足指針 第11版 (2017年)

[ISO/IEC Directives Supplement Procedures specific to IEC](#)

JTC1 補足指針 第13版 (2017年)

[ISO/IEC Directives, Part 1 Consolidated JTC 1 Supplement 2017 — Procedures specific to JTC 1](#)

上記文書の以前の版の和訳版が[JSA \(一般社団法人日本規格協会\) のウェブサイト](#) (<http://data.jsa.or.jp/itn/shiryo-1.asp#shiryou2>) にある。

2-1-2 ISO

作成ドキュメント ISO, IEC, JTC1共通

	ドキュメント	略号	内容
TC/SCで開発される規範的ドキュメント	国際規格 International Standard	IS	コンセンサスを得る手順に従い開発された標準文書。
	技術仕様書 Technical Specification	TS	将来的にはISとして発行合意が得られる可能性があるが、直ちに得られない場合など、委員会 (TC/SC) 内で合意された基準文書。
	公開仕様書 Publicly Available Specification	PAS	作業グループ (WG) 内でコンセンサスが得られた基準文書。WGでの標準制定準備段階の中間仕様書。
TC/SCで開発される参考ドキュメント	技術報告書 Technical Report	TR	各会員団体で実施した調査データ、他の国際機関の作業に関するデータ等、公表される基準文書類に記載されていない情報を記述した技術参考文書。

ドキュメントの作成プロセスは、次頁に記載している。

2-1-2 ISO

標準化プロセス ISO, IEC共通【JTC1は2-1-4参照】

プロジェクト 段階	IS			TS	TR	PAS
	通常の手順	提案とともに 提出された原案	迅速法による 手順			
1.提案段階	提案の受理	提案の受理	提案の受理	提案の受理		提案の受理
	↓	↓	↓	↓		↓
2.作成段階	WDの 作成	WGに よる調査 ★	↓	原案の作成		PAS原案の 承認
	↓	↓	↓	↓		↓
3.委員会段 階	CDの作成 及び受理	CDの作成 及び受理 ★	↓	原案の受理	原案の受理	↓
	↓	↓	↓	↓	↓	↓
4.照会段階	DIS/CDVの 作成 及び受理	DIS/CDVの 作成 及び受理	DIS/CDVの 受理	↓	↓	↓
	↓	↓	↓	↓	↓	↓
5.承認段階	FDISの 承認 ★	FDISの 承認 ★	FDISの 承認	↓	↓	↓
	↓	↓	↓	↓	↓	↓
6.発行段階	ISの発行	ISの発行	ISの発行	TSの発行	TRの発行	PASの発行

★ は、省略可

(出典: [JISC ウェブサイト](http://www.jisc.go.jp/))

2 - 41

表は[JISC ウェブサイト](http://www.jisc.go.jp/international/iso-prcs.html) (<http://www.jisc.go.jp/international/iso-prcs.html>) を参照した。

◆ISOとIECのドキュメント作成プロセスは、ほぼ同じであるが、承認の投票数や作業文書名など異なるので注意が必要である。

また、JTC1ではPSA等に関し、プロセスが少し異なる。JTC1の標準化プロセスは、「2-1-4 ISO/IEC JTC1」を参照。

詳細なプロセスは[JISC ウェブサイト](http://www.jisc.go.jp/) の「ISO/IEC」のページ

(<http://www.jisc.go.jp/international/index.html>) や、JSAウェブサイト内にあるIEC活動推進会議の「広報資料」のページ (<http://www.iecapc.jp/business/public.htm#A-Directives>) を参照。

また、JTC1については、IECのウェブサイトの「Reference material」のページにある“ISO/IEC Directives, Consolidated JTC 1 Supplement 2017 — Procedures specific to JTC 1” (http://www.iec.ch/members_experts/refdocs/iec/JTC1-Supplement-2017.pdf) を参照。

◆国際規格 (International Standard: IS) 発行に至るまでの段階を示すとともに、プロジェクトの各段階と、制定する規格文書との関係をマトリックスで表現している。

各段階での関連文書は以下の通り。

0. 予備段階: 予備業務項目 (Preliminary Work Item) PWI
1. 提案段階: 新業務項目提案 (New Work Item Proposal) NP
2. 作成段階: 作業原案 (Working Draft(s)) WD
3. 委員会段階: 委員会原案 (Committee Draft(s)) CD
4. 照会段階: 照会原案 (Enquiry draft) (ISO: Draft International Standard (DIS)、IEC: Committee Draft for Vote(CDV))

ISOとIECで呼び名が異なる。

5. 承認段階: 最終国際規格案 (Final DIS) FDIS
6. 発行段階: 国際規格 (International Standard) ISO、IEC or ISO/IEC

◆迅速法 (Fast Track)

速い技術革新に対応するため、提案段階から照会段階や承認段階へ2,3の段階をスキップできる手順である。

各国で一定の実績のある規格が、TC/SCメンバ又はISO、IECと提携関係にある国際的標準化機関 (ECMA(欧州コンピュータ工業会)、ITU等) からIEC事務総長に国際規格提案された場合、1、2、3の作業手続を省いて直ちにDIS/CDV登録されることとなる。

標準化プロセス - ISO独自 -

国際規格(IS)の承認ルール

標準化段階	関連文書	承認ルール
提案段階	新業務項目提案 (NP)	・TC//SCのPメンバの2/3以上が賛成 ・5か国以上のPメンバが審議に参加
委員会段階	委員会原案 (Committee Draft)	・総会でコンセンサスを得るか、またはPメンバによる投票で2/3以上が賛成
照会段階	国際規格原案 (Draft International Standard)	・投票したTC/SCのPメンバの2/3以上が賛成 ・反対が投票総数の1/4以下
承認段階	最終国際規格案 (FDIS: Final Draft International Standard)	・投票したTC/SCのPメンバの2/3以上が賛成 ・反対が投票総数の1/4以下

ドキュメント (TS/PAS/TR: 国際規格 (IS)以外) の承認ルール

出版物	発行物の承認条件
TS (技術仕様書)	・TC/SCの投票でPメンバの2/3以上の賛成
PAS (公開仕様書)	・TC/SCが現行国際規格と矛盾がないことを確認 ・TC/SCの投票でPメンバの過半数が賛成
TR (技術報告書)	・TC/SCの投票Pメンバの過半数の賛成で承認される。事務総長は、必要に応じSMBと協議の上、発行するか決定する。

ISO独自の承認ルールを示す。

◆国際規格(IS)の承認ルール

出典: [JISCウェブサイト](http://www.jisc.go.jp/international/iso-prcs.html) (<http://www.jisc.go.jp/international/iso-prcs.html>) の情報を基に作成。

注1: DIS投票結果及び委員会の知見等に基づき、委員会のリーダーの判断で、FDIS投票を省略し国際規格の発行段階に進むことができる。(ただし、ウィーン協定下で実施されているプロジェクトについては必ずFDIS投票を行う必要がある)

注2: DISが否決された場合、TC/SCの幹事が中心となりDISを修正し再投票

注3: FDISが承認されなかった場合、次のいずれかの手続きをとる。

- ①規格案を修正し、CD、DIS、FDISとして再提出する。
- ②技術仕様書 (TS: Technical Specifications)を発行する。
- ③標準化のプロジェクトを取り消す。

国際規格の見直し

初回発行後は3年以内に見直しを行い、以降は5年以内に見直しを行う。

◆ドキュメント (TS/PAS/TR: 国際規格 (IS) 以外) の承認ルール

TS (技術仕様書) の見直し

発行後3年以内に見直しを行い、さらに3年延長するか、国際規格とするか、廃止するかのをいずれかを選択。

PAS (公開仕様書) の見直し

初版は最長3年間有効、最長3年1回のみ延長でき、その時点で、別のタイプの規范文書にするか、廃止するかを選択。

TR (技術報告書) の見直し

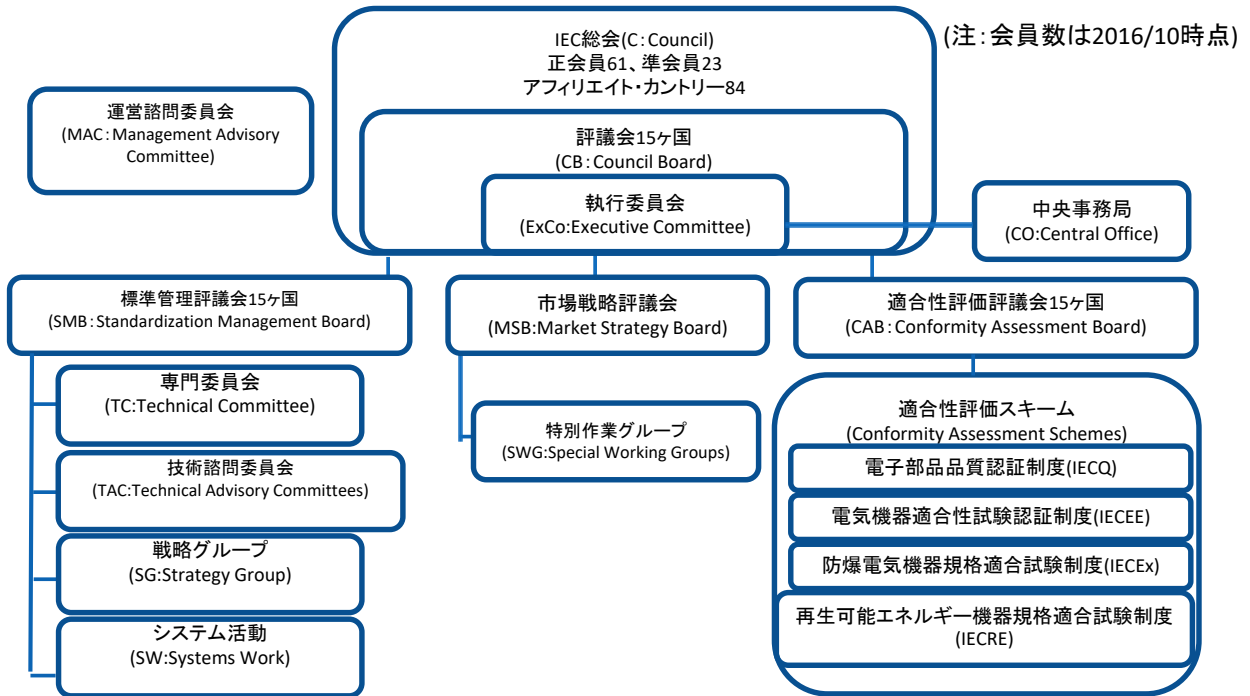
担当のTC/SCが定期的に見直し、廃止の決定は担当のTC/SCが行う。

IECの概要、目的

- ◆ IEC (International Electrotechnical Commission: 国際電気標準会議) とは、電気および電子の技術分野の国際標準を制定するための機関で、各国から1機関のみが参加できる。
- ◆ IEC の法的地位は、スイス民法に従った非営利法人であり、ジュネーブに本部をおく。
- ◆ 1906年設立。
- ◆ IECは、電気および電子の技術分野における標準化の全ての問題および規格適合性評価のような関連事項に関する国際協力と国際理解を促進することを目的とする。

IECは電気および電子技術分野、ISOはその他の工業技術分野を担当することで分掌していたが、情報技術に関しては両者が標準化を実施していたため、1987年にIECとISOの合同専門委員会としてISO/IEC JTC1が設置された。

IECの構成



(C) Council(総会): IECの最高機関で、少なくとも年1回開催。

(CB) Council Board(評議会): CBはIEC総会の政策を実行し、政策の立案を行う。決議を総会に報告。

(EXCO) Executive Committee(執行委員会): 執行委員会は総会決議および評議会決議を執行しIEC国内委員会との連絡を含めIEC中央事務局の運営を監督。

(SMB) Standardization Management Board(標準管理評議会): SMBは少なくとも年3回開催。

(MSB) Market Strategy Board(市場戦略評議会): MSBは、①革新的で進歩の早い市場への貢献のため産業界からのインプットを最大限取り入れる、②ユーザーニーズにもっとも合致したIEC規格・サービスの市場の判断基準を特定することを目的として2007年6月に設置。

(CAB) Conformity Assessment Board(適合性評価評議会): 国際貿易への貢献のため、IECの適合性評価の政策作成、適合性評価のISO等の国際機関連携、IEC認証制度のとりまとめ、調整などを行う。

(IECEE) IEC System for Safety of Electrical Equipment(電気機器適合性試験認証制度): IECEEで承認されたNCB(National Certification Body: 国内認証機関)がIEC規格に従ってCBTL(Certification Body Testing Laboratory: 認証機関試験所)が行った電気機器の安全性試験結果に基づき、この規格に適合していることを示す証明書(通常CB証明書と呼ばれている)を発行し、このCB証明書を利用して各国の電気機器安全認証手続きを簡略化し、貿易の促進を図ることを目的としている(CBスキーム)。

(IECEx) IEC System for Certification to Standards Relating to Equipment for use in Explosive Atmospheres(防爆電気機器規格適合試験制度): IECExは、爆発性雰囲気下の使用を意図する電気機器の国際取引促進が目的。

(IECQ) Quality Assessment System for Electronic Components(電子部品品質認証制度): IECQは、品質認証された電子部品の国際貿易を促進することを目的とする。

(TC) Technical Committee(専門委員会): TCは、SMBが承認した業務範囲で作業計画を立て、国際規格を作成。下部機関としてSC、WG等を設置。他のTC/SCや他の国際標準化機関と連携し国際規格を開発。

(TAC) Technical Advisory Committees(技術諮問委員会): TAC、複数のTC間にわたる横断的な問題の解決を目的として設置。その成果はIECガイド(又はISO/IECガイド)等の形で出版される。

(SG) Strategy Group(戦略グループ): SMBは、複数のTC/SCにまたがるか、既存のTC/SCに該当しない新標準化テーマの推進のため、下部に一時的にStrategic Group(SG)を設置し、具体的な推進方法を検討。

(SWG) Special Working Groups(特別作業グループ): MSBはある課題を徹底的に調査し、また特別な文書を開発するため、MSBメンバーのリーダーシップのもとSWGを設立する。目標期日と、明確に定義されたタスクを持ち、MSBからの追加業務がない限り、最初のタスクが完了次第、解散する。

メンバ - 会員種別 -

◆ 会員の条件

- IECに加盟する国は、NC (National Committee: 国内委員会) を組織しなければならない。
- NCは、自国の電気関係 (製造業者、使用者、政府官庁、学会、工業会等) を代表していることが要求され、UN (United Nations: 国際連合) が公式に認めている国のNCだけが、IEC の会員になることができ、各国から1機関だけが会員資格を認められる

◆ 会員種別

- IECの会員の種別には、正会員 (Full membership) と準会員 (Associated membership) がある。
- さらに、2000 年にアフィリエイトカントリープログラム (予備加盟国プログラム: 技術の恩恵を工業化途上国に効率的かつできるだけ低いコストで提供するプログラム) を設けている。
- 正会員、準会員には、積極的に参加するPメンバ (Participating member)と、オブザーバとして参加するOメンバ (Observer member)がある。

会員条件と種別は上記のとおりである。

IECへの加盟は総会の承認事項で、経済活動の水準に応じて正会員または準会員のいずれかとして入会が認められ、総会が決定した年次分担金を支払わなければならない。

さらに、正会員と準会員は、委員として積極的に参加するPメンバ (Participating member) とオブザーバとして参加するOメンバ (Observer member) に分けられる。

正会員は、IECの全ての活動に参加 (PメンバおよびOメンバ) でき、各国のNCが同等の投票権を持つ。

準会員は、オブザーバの資格 (Oメンバ) で全てのIEC 会議への参加、審議文書へのコメントの提出が可能であるが、投票権は持たない。ただし、2004年1月から、あらかじめ登録した最大4つのTC/SCに限りPメンバとして参加でき、当該TC/SCの技術事項に対しては投票権を持つことが認められた。また、準会員は、IECの公的地位につくことができない。

【Pメンバ】: (Participating member) TC内での投票のために提出される事案、CDV (Committee Draft for Vote: 投票用委員会原案) の照会およびFDIS (Final Draft International Standard: 最終国際規格案) に対する投票の義務を負い、会議への出席等業務に積極的に参加。

【Oメンバ】: (Observer member) オブザーバとして会議出席の権利を有し、委員会文書の配布を受け、意見の提出。

標準化項目 - IECの技術分野 -

日本が幹事国である委員会を示す。他の委員会は付録を参照。

委員会	名称
TC35	一次電池 (Primary cells and batteries)
TC49	周波数制御・選択・検出デバイス (Piezoelectric, dielectric and electrostatic devices and associated materials for frequency control, selection and detection)
TC51	磁性部品及びフェライト材料 (Magnetic components and ferrite materials)
TC90	超電導 (Superconductivity)
TC91	電子実装技術 (Electronics assembly technology)
TC100	オーディオ・ビデオ・マルチメディアシステム及び機器 (Audio, video and multimedia systems and equipment)
TC110	電子ディスプレイデバイス (Electronic display devices)
TC120	電気エネルギー貯蔵システム (Electrical Energy Storage (EES) Systems)

日本が幹事国である委員会を示す。IECの全ての委員会とその幹事国を付録に示す。

➤TC は、SMB が承認した業務範囲で作業計画を立てるとともに、国際規格を作成する。必要に応じて下部機関としてSC、WGなどを設置する。また、他のTC/SC及び他の国際標準化機関との連携のもとに業務を実行する。

➤2015年10月現在、TCは97委員会、SCは77委員会ある。

詳細は、[IECウェブサイト](http://www.iec.ch/dyn/www/f?p=103:6:0:::FSP_LANG_ID:25?q=TC) (http://www.iec.ch/dyn/www/f?p=103:6:0:::FSP_LANG_ID:25?q=TC) を参照のこと。

➤IECが所管する技術革新の激しい電気・電子分野では、より迅速な審議を促進する必要がある、半恒久的組織であるSCに代わるTA制度が導入されている。TAの日常のマネジメント及び活動は、SCと同じである。TAは、同じ技術領域の二つ以上のプロジェクトを持つことを要件とし、規格内容の整合や規格品質の向上などのための調整機能を果たす。TAのプロジェクトがすべて終了すれば、そのTAは解散する。現在は、TC100 (オーディオ・ビデオ・マルチメディアシステムおよび機器) だけにTA制度が認められている (2005年のSMB会議)。

➤ICT関連でSC、TAが多いTCは、TC23 (電気用品)、TC100 (オーディオ・ビデオ・マルチメディアシステムおよび機器) およびCISPR (国際無線障害特別委員会) である。

◆ 下記はISOと共通であり、2-1-2 ISOを参照。

- 組織規定
- 作成ドキュメント
- 標準化プロセス
(IEC独自部分は次ページ参照)
- 日本の対応

2-1-3 IEC

標準化プロセス – IEC独自 –

国際規格(IS)の承認ルール

標準化段階	関連文書	承認ルール
提案段階	新業務項目提案 (NP)	・投票したTC/SCのPメンバの2/3以上が賛成 ・Pメンバが16人以下のTC/SCでは4人以上、17人以上のTC/SCでは5人以上の投票に賛成したPメンバが審議に参加すること
委員会段階	委員会原案 (Committee Draft)	・TC/SCのPメンバの合意
照会段階	国際規格原案 (Committee Draft for Vote)	・投票したTC/SCのPメンバの2/3以上が賛成 ・反対が投票総数の1/4以下
承認段階	最終国際規格案 (FDIS: Final Draft International Standard)	・投票したTC/SCのPメンバの2/3以上が賛成 ・反対が投票総数の1/4以下

ドキュメント (TS/PAS/TR: 国際規格 (IS)以外) の承認ルール

出版物	発行物の承認条件
TS (技術仕様書)	TC/SCの投票Pメンバの2/3の承認
PAS (公開仕様書)	TC/SCの投票Pメンバの過半数の承認
TR (技術報告書)	TC/SCの投票Pメンバの過半数の賛成で承認される。事務総長は、必要に応じSMBと協議の上、発行するか決定する。

2 - 48

IEC独自の承認ルールを示す。

◆国際規格(IS)の承認ルール

出典: [JISCウェブサイト](http://www.jisc.go.jp/international/iec-prcs.html) (http://www.jisc.go.jp/international/iec-prcs.html) の情報を基に作成

注1: NPとCDVの同時回付: TC/SC の議長及び幹事は、SMBがプロジェクトを予備段階に戻した場合や、TC/SC会議で提案され議論された場合等、完成度の高いドラフトが投票にかけられる状態にある時など適当な場合には、NP投票とCDV 投票を並行的に行うことができる。

注2: CDVが否決された場合、TC/SCの幹事が中心となりCDVを修正し再投票にかける。

◆ドキュメント (TS/PAS/TR: 国際規格 (IS) 以外) の承認ルール

TS (技術仕様書) の見直し

発行後3年以内に見直し行い、さらに3年延長、国際規格(IS)として標準化するか、廃止のいずれかを選択。

PAS (公開仕様書) の見直し

当初は最長3年間有効、最長3年1回のみ延長でき、その後、別のタイプの規范文書にするか、廃止のいずれかを選択。

TR (技術仕様書) の見直し

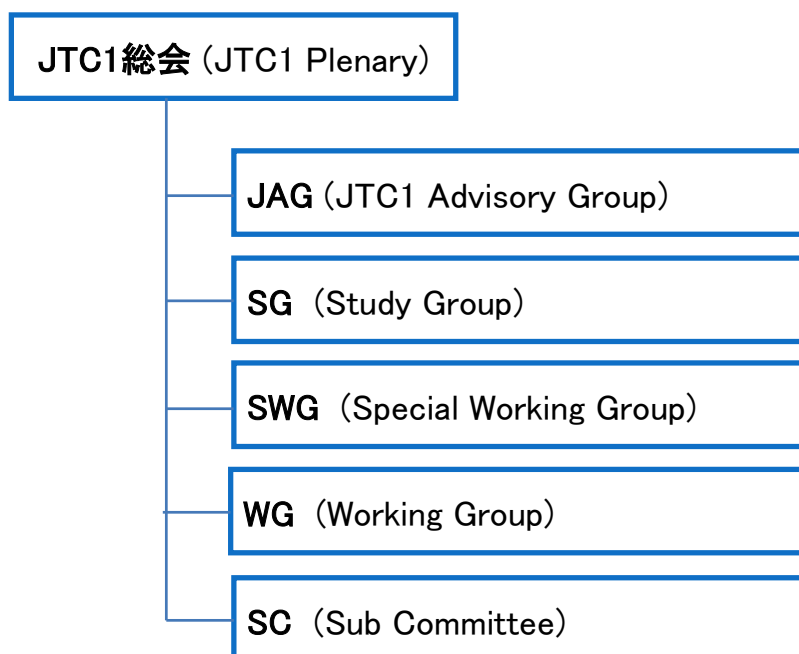
担当委員会が定期的に見直し、廃止は担当TC/SCが行う。

ISO/IEC JTC1の概要、目的

- ◆ ISO/IEC JTC1 (ISO/IEC Joint Technical Committee 1: ISO/IEC第1合同技術委員会) とは、ISOとIECが合同して情報分野の国際標準を制定するための組織であり、各国から1機関のみが参加できる。
- ◆ ISO/IECの下部組織であり、法人格は有しない。
- ◆ 1987年に設立。
- ◆ JTC1の責任の下で発行した標準は512件、制定に関係した標準は3,117件 (2018年1月現在)。
- ◆ JTC1は、ITシステムの開発や品質等に関し、ビジネスや利用者の要求条件を満たすよう、グローバルマーケットから求められるICT標準を開発、維持、普及促進する場である。

ISO/IEC JTC1の“Strategic Business Plan”にJTC1のスコープとビジョンステートメント (Vision Statements) 等が記載されており、スコープは「情報技術分野における国際標準化」とあり、ビジョンステートメントでは「JTC1は、世界的なICT標準の開発の場」とある。そこでは、情報技術、コンシューマエレクトロニクス、通信が水平統合された結果として現れる技術をICTと呼んでいる。

ISO/IEC JTC1の構成



JTC1の事務局は設立の提案者である米国のANSI (American National Standards Institute: 米国標準協会) が発足当初から引き受けている。2018年1月時点で、JAG (JTC1 Advisory Group) が¹、SG (Study Group) が¹、SWG (Special Working Group)が¹、WG (Working Group) が²、SC (Subcommittee) が22設置されている。

◆JTC1総会 (JTC1 Plenary) は、SCの担務課題の配分と調整、全体的作業計画と会合の準備、及びSC間の課題の検討と解決に関してJTC1議長と事務局を指揮監督する。

◆JAG、SWGはJTC1のあり方と作業の進め方を検討するために、WGIは、特定の技術課題 (2018年1月時点では、WG 9:ビッグデータ、及び、WG 11:スマートシティ) についての対応状況の整理と今後の対応について検討するために設置されている。

SWGは2018年1月時点では1つだけで、SWG 7(JTC 1 JAG Group on Emerging Technologies and Innovations (JETI))。

また、JTC1とSCは自身の業務を迅速に処理すべき課題が生じた場合、その傘下にWGを作って検討を行うことになっている。検討内容が複数の分野にまたがる技術課題についてはSG (2018年1月時点では、SG 3: 3D Printing and scanning) を設置している。

◆JTC1において規格の制定作業はSCで行う。また、SCの下に技術課題ごとに複数のWGが設置される。

◆上記以外の作業組織として、JTC1、SC及びWGはその会合間の期間内で処理すべき特殊な課題があれば、OWG (Other Working Group) を設置することができる。また、複数のSCが関心を持つ特殊な課題の検討にJWG (Joint Working Group) の設置を行うことがある。

メンバ - 会員種別、資格、会員数-

◆会員種別と資格

- Pメンバ (Participating member)
会議へ出席、文書の提出可能で、投票権を有する。
- Oメンバ (Observer member)
会議へ出席、文書の提出、受領が可能だが、投票権はない。

◆他の標準化機関からのメンバ

- Lメンバ (Liaison member)
一定の会議への出席と文書受領が可能だが、投票権はなし。

◆会員数 (2018年1月現在) :

Pメンバ ……33カ国

Oメンバ ……64カ国

ISO/IEC JTC1は、ISOとIECの合同TCであり、ISOまたはIECの会員であればJTC1の会員である。ISO/IEC JTC1としての会費は不要である。
JTC1内にもPメンバとOメンバの区別がある。

国毎の会員の他に、他の標準化機関との連携で、他の標準化機関の個人にLメンバが付与される。
Lメンバとして、ITU、EC、ECMAのメンバがいる。

ISO/IEC JTC1の標準化項目 (1)

◆ JTC1での標準化活動においてカバーする技術分野は、全ての情報通信技術 (Information and Communication Technology: ICT) であり、ICTに関する仕様、設計・開発、インテグレーション、及び、システム、サービス、ツール、アプリケーションの相互接続性を含むとしている。(出典:「ISO/IEC JTC1 Strategic Business Plan 2015」より)

◆ JTC1のWorking group

JTC1の委員会は、Working groupとSub Committee (SC)に分類される。

Working groupは以下の5つ。SCは次ページ以下に示す22。(2018年1月現在)

委員会	名称
JAG	JTC 1 Advisory Group
SG3	3D Printing and scanning
SWG 7	JTC 1 JAG Group on Emerging Technologies and Innovations (JETI)
WG 9	Big Data
WG 11	Smart cities

2-1-4 ISO/IEC JTC1

ISO/IEC JTC1の標準化項目 (2)

◆JTC1のSC (Sub Committee) (1/3)

(2018年1月現在)

JTC1の各SCに関連した国際標準制定数と参加国数(Pメンバ、Oメンバ)を示す。

委員会	名称	制定責任標準	Pメンバ	Oメンバ
SC2	符号化文字集合	53	28	21
SC6	通信とシステム間の情報交換	374	21	30
SC7	ソフトウェア技術及びシステム技術	177	39	20
SC17	カードおよび個人識別	112	33	19
SC22	プログラム言語とその環境及びシステムソフトウェアインタフェース	113	20	24
SC23	情報交換及び保存用デジタル記録再生媒体	138	6	20
SC24	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	79	11	23
SC25	情報機器間の相互接続	191	29	19

SCの日本語名称はJISC ウェブサイトを参照した。

2 - 53

表のSCの日本語名称は、[JISC ウェブサイト](http://www.jisc.go.jp/international/iec-tc.html) (<http://www.jisc.go.jp/international/iec-tc.html>) を参照し、それを一部修正した。

表の各数値は、2018年1月末時点におけるISO/IEC JTC 1 Information technologyのウェブサイト (<https://www.iso.org/committee/45020.html>)を参照した。

2018年1月現在で、SCは22ある。各SCにてこれまでに制定した国際標準は、合計4,117個あり、そのうち、直接の制定責任をもつ国際標準は、512個ある。

2-1-4 ISO/IEC JTC1

ISO/IEC JTC1の標準化項目 (3)

◆JTC1のSC (Sub Committee) (2/3)

(2018年1月現在)

委員会	名称	制定責任標準	Pメンバ	Oメンバ
SC27	ITセキュリティ技術	171	55	22
SC28	オフィス機器	48	12	20
SC29	音声、画像、マルチメディア、ハイパーメディア情報符号化	588	30	13
SC31	自動認識およびデータ取得技術	116	26	23
SC32	データ管理および交換	77	15	21
SC34	文書の記述と処理の言語	80	22	32
SC35	ユーザインタフェース	69	18	17
SC36	学習、教育、研修のための情報技術	39	26	16
SC37	バイオメトリクス	122	28	18
SC38	クラウドコンピューティング及び分散プラットフォーム	13	31	12
SC39	ITの及びITによるサステナビリティ	8	21	10

SCの日本語名称はJISC ウェブサイトを参照した。

2 - 54

表のSCの日本語名称は、[JISC ウェブサイト](http://www.jisc.go.jp/international/iec-tc.html) (http://www.jisc.go.jp/international/iec-tc.html)を参照し、それを一部修正した。

表の各数値は、2018年1月末時点におけるISO/IEC JTC 1 Information technologyのウェブサイト (https://www.iso.org/committee/45020.html)を参照した。

2-1-4 ISO/IEC JTC1

ISO/IEC JTC1の標準化項目 (3)

◆JTC1のSC (Sub Committee) (3/3)

(2018年1月現在)

委員会	名称	制定責任標準	Pメンバ	Oメンバ
SC40	ITサービスマネージメントとITガバナンス	23	37	13
SC41	IoT及び関連技術	14	22	11
SC42	人工知能 (AI)	0	13	5

SCの日本語名称はJISC ウェブサイトを参照した。

2 - 55

表のSCの日本語名称は、[JISC ウェブサイト](http://www.jisc.go.jp/international/iec-tc.html) (<http://www.jisc.go.jp/international/iec-tc.html>)を参照し、それを一部修正した。

表の各数値は、2018年1月末時点におけるISO/IEC JTC 1 Information technologyのウェブサイト (<https://www.iso.org/committee/45020.html>)を参照した。

◆ 下記はISOと共通であり、2-1-2 ISOを参照

- 組織規定
- 作成ドキュメント
- 日本の対応

2-1-4 ISO/IEC JTC1

標準化プロセス JTC1

【ISO, IECは2-1-2参照】
(出典: ISO ウェブサイト)

プロジェクト 段階	IS		PAS	TS	TR
	通常の手順	迅速法による 手順			
0. 予備段階	提案の準備			提案の準備	
	↓				
1. 提案段階	提案の受理			提案の受理	
	↓			↓	
2. 作成段階	WDの作成			WDの作成	
	↓			↓	
3. 委員会段階	CDの作成 及び受理			FDTSの作成 及び受理	FDTRの作成 及び受理
	↓			↓	↓
4. 照会段階	DISの 作成 及び受理	DISの 作成 及び受理	DISの 作成 及び受理	↓	↓
	↓	↓	↓	↓	↓
5. 承認段階	FDISの 承認	FDISの 承認	FDISの 承認	↓	↓
	↓	↓	↓	↓	↓
6. 発行段階	ISの発行	ISの発行	ISの発行	TSの発行	TRの発行

2 - 57

表は、ISOウェブサイト“Directives and Policies” (<https://www.iso.org/directives-and-policies.html>) のページの“Official Rules”に記載の“JTC 1 Supplement” Procedures specific to JTC 1のリンク先の文書 “ISO/IEC Directives, Part 1 Consolidated JTC 1 Supplement 2017 — Procedures specific to JTC 1”を参照した。

●表中で使用する略号:

IS: International Standard (国際規格)

TS: Technical Specifications (技術仕様書)

TR: Technical Reports (技術報告書)

PAS: Publicly Available Specifications (公衆に利用可能な技術規格)

WD, CD, DIS, FDIS: 下記を参照。

◆国際規格 (International Standard: IS) 発行に至るまでの段階を示すとともに、プロジェクトの各段階と、制定する規格文書との関係をマトリックスで表現している。

各段階での関連文書は以下の通り。

0. 予備段階: 予備業務項目 (Preliminary Work Item) PWI
1. 提案段階: 新業務項目提案 (New Work Item Proposal) NP
2. 作成段階: 作業原案 (Working Draft(s)) WD
3. 委員会段階: 委員会原案 (Committee Draft(s)) CD
4. 照会段階: 照会原案 (Enquiry draft) DIS: Draft International Standard
5. 承認段階: 最終国際規格案 (Final DIS) FDIS
6. 発行段階: 国際規格 (International Standard) ISO/IEC

◆迅速法 (Fast Track)

速い技術革新に対応するため、提案段階から照会段階や承認段階へ2,3の段階をスキップできる手順である。各国で一定の実績のある規格が、TC/SCメンバー又はISO、IECと提携関係にある国際的標準化機関 (ECMA(欧州コンピュータ工業会)、ITU等) からIEC事務総長に国際規格提案された場合、1、2、3の作業手続を省いて直ちにDIS登録されることとなる。

●ISO、IEC、ISO/IEC JTC1のドキュメント作成プロセスは、ほぼ同じであるが、JTC1ではPAS等に関しプロセスが少し異なり、また、承認の投票数や作業文書名など異なるので注意が必要である。

ISO、IECのドキュメント作成プロセスは「2-1-2 ISO」を参照。

2-1-4 ISO/IEC JTC1

標準化プロセス – ISO/IEC JTC1独自 –

国際規格(IS)の承認ルール

標準化段階	関連文書	承認ルール
提案段階	新業務項目提案 (NP)	投票したPメンバの2/3以上が賛成し、Pメンバ総数が17以上のSCでは5以上のPメンバ、Pメンバ総数が16以下のSCでは4以上のPメンバがプロジェクトに積極参加
委員会段階	委員会原案 (Committee Draft)	委員会Pメンバの実質的な支持が得られるまで検討
照会段階	国際規格原案 (Draft International Standard)	5か月投票で、Pメンバの2/3以上が賛成し、反対がPメンバ投票総数の1/4以下
承認段階	最終国際規格案 (FDIS: Final Draft International Standard)	2か月投票で、Pメンバの2/3以上が賛成し、かつ反対が投票総数の1/4以下

ドキュメント (TS/TR: 国際規格 (IS)以外) の承認ルール

出版物	発行物の承認条件
TS (技術仕様書)	JTC1またはSCの投票で、Pメンバの2/3以上の承認
TR (技術報告書)	JTC1またはSCの投票で、Pメンバの過半数の承認

2 - 58

ISO/IEC JTC1独自の承認ルールを示す。

(1) 国際規格 (IS) の承認ルール

NP投票の結果によっては、作成段階と委員会段階が省略されることがある。
照会原案 (DIS) に反対票がなく承認された場合、承認段階が省略されることがある。

(2) ドキュメント (TS/TR: 国際規格 (IS)以外) の承認ルール

① TS (技術仕様書) の見直し

SCが3年以内に、継続、ISとして改定、廃止のいずれかをJTC1に提案。

② TR (技術報告書) の見直し

担当委員会が定期的 (5年ごと) に見直し、妥当性が維持されているか確認。廃止はJTC1またはSCが実施。

2-2 フォーラム等の民間標準化機関

目次

2-2-1 IEEE

2-2-2 IETF

2-2-3 3GPP

2-2-4 oneM2M

2-2-5 BBF

2-2-6 MEF

2-2-7 W3C

2-2章「フォーラム等の民間標準機関」の目次構成を示す。

フォーラム系の標準化機関としては、目次に示す7つの機関を選定した。

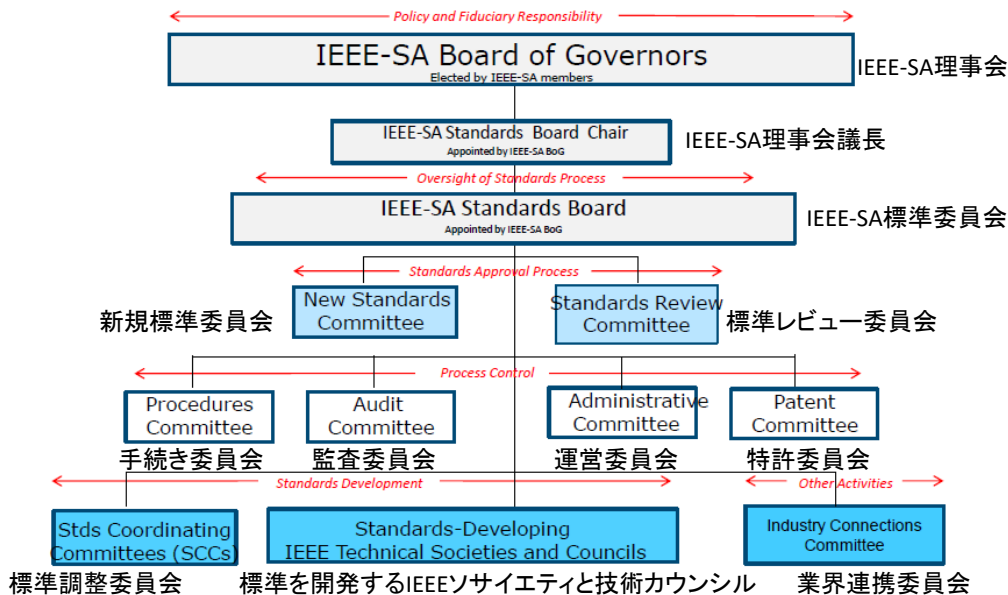
情報通信分野においてITU-Tと関連が深い(リエゾン関係など)民間標準化機関である。

注) 以下では、フォーラムの英語の組織名称などを日本語訳しているが、理解しやすい様に訳したものであり、公式な日本語名称ではない。

IEEEの概要、目的

- ◆ IEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers)は、米国に本部を持つ通信、電子、情報工学とその関連分野の学会である。
- ◆ 39のSocietyと7のTechnical Councilと呼ばれる専門分野の分科会を持つ。(2018年2月時点)
- ◆ 学会の開催、論文誌の発行等研究者を対象とした学会活動のみならず、専門委員会を設置して、最先端技術の国際標準化のための業界向け活動も極めて活発に行っている。
- ◆ 標準化活動を体系的、効率的に行うため、1973年にIEEE Standards Boardが設立された。現在は、IEEE Standards Bodyが発展的に解消し、1998年に設置されたIEEE-SA (IEEE Standards Association) が標準化を行っている。

IEEE-SAの構成



IEEE-SAの組織構成

(出典: [IEEE-SA Standards Board \(SASB\) New Members Orientation資料](#))図は、[IEEE-SA Standards Board \(SASB\) New Members Orientation資料](#)

(http://standards.ieee.org/about/sasb/nmo_jpf.pdf) より引用。

◆IEEE-SAは、IEEE理事会 (BoG: Board of Governors) により託された「標準化」目的の組織で、グローバルな標準化プログラムを提供し、グローバルレベルでの有効性、普及を保証することが主要任務である。

◆BoG (Board of Governors): 標準化成果のとりまとめや関連サービスを提供し、IEEE-SAが世界標準の開発及び普及のリーダーとして機能し、世界的な専門技術集団であるIEEEの名声獲得に必要な役割を担っている。

◆IEEE-SA SB (Standards Board): BoGはIEEE標準の作成と改訂作業にIEEE-SA SBを設立し、IEEE-SA SBは標準化プログラムを開始し、「合意のレベル」、「手続きの適正度」、「公開性」、「均衡性」等のチェックを行う。実際には傘下に下記の委員会等を設置して運営している。

◆標準の承認プロセスに関する委員会 (Standards Approval Process)

➢ NesCom (New Standards Committee): 新規標準化の範囲、目的の可否を確認し、承認をIEEE-SA SBに勧告する。

➢ RevCom (Standards Review Committee): 新規又は改訂標準の採択、維持、破棄をIEEE-SA SBに勧告する。

◆標準プロセスの管理に関する委員会 (Process Control)

➢ ProCom (Procedures Committee): IEEE-SA SB、傘下のComに対し必要に応じ手続きの変更、改善を提起する。

➢ AudCom (Audit Committee): 標準化作業全般を監査する。

➢ AdCom (Administration Committee): 通常会合の日程計画などを調整する。

➢ PatCom (Patent Committee): 標準仕様で利用される特許の情報を管理する。

◆標準の作成を行う委員会 (Standards Development)

➢ SCC (Standards Coordinating Committee): IEEE Societyがスポンサーとなり、Societyの標準化委員会 (SC: Standard Committee) にWG (Working Group) を設置して、標準を作成するが、対象技術が複数のSocietyに属する場合は、SCCを設置し、SCCがスポンサーとなり、標準を作成する。

➢ Standards-Developing IEEE Technical Societies and Councils: 標準の作成は、IEEEのSocietyがWorking Groupのスポンサーとなり進められる。

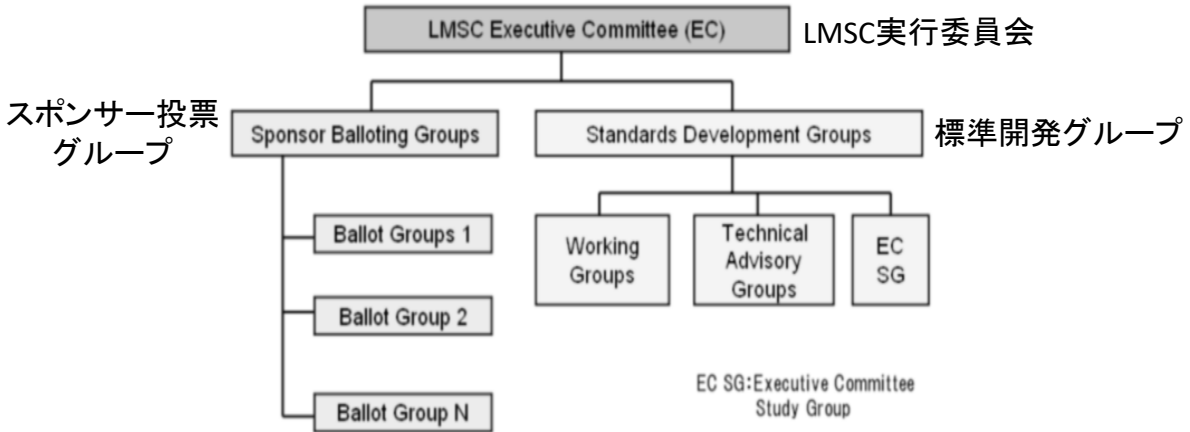
◆その他 (Other Activities)

➢ ICom (Industry Connections Committee): 提案されたIndustry Connections ActivitiesがIEEEの目的とスコープの範囲内であることを確認し、IEEE-SA SBに承認や活動停止の勧告を行う。

➢ CAG (Corporate Advisory Group): IEEE-SA法人会員とIEEE-SAのBoGに対し必要な措置を諮問するBoGの一部門。標準化プロセスに関し業界の意向を汲み、BoGに戦略的方向性と推奨事項を提供する。

実行組織WG

- ◆ 前頁は、IEEE標準化活動全てに関わる管理・監督のための組織であり、予め定められた規則に従い、定期的に開催される。
- ◆ 個々のプログラムは技術内容、期間、関係者が異なることから、プログラムごとにWG (Working Group) が構成され、数年に亘るプロジェクトとして実行される。
- ◆ 一例として、IEEE 802 LMSC (LAN/MAN Standards Committee) 内に構成されるWGの位置付けを下图に示す。



IEEE 802 標準化委員会 (LMSC) 内のWGの位置付け

(出典: [IEEE 802 LAN / MAN STANDARDS COMMITTEE \(LMSC\) OPERATIONS MANUAL](#))

図は、[IEEE 802 LAN / MAN STANDARDS COMMITTEE \(LMSC\) OPERATIONS MANUAL](#) (http://www.ieee802.org/PNP/approved/IEEE_802_OM_v16.pdf) より引用。

IEEE標準化の実行組織として、代表的なIEEE802 LMSC (LAN/MAN Standards Committee) を例に説明する。本委員会は、IEEE標準化規格のうち、LAN/MANの規格全般の策定を行っており、1980年2月に活動を開始したことから802と呼ばれている。

LMSCは傘下に標準作成のための実働グループと作成した最終標準草案の採否を決定するためのスポンサー投票グループ (Sponsor Balloting Groups) を持っている。

図に示すように、標準作成グループとしてはWG (Working Group)、TAG (Technical Advisory Group)、ECSG (Executive Committee Study Group) が設置されており、各WG/TAGはLMSC EC (Executive Committee) に報告する形となっている。

LMSCの各WGは、CSMA/CDプロトコルの物理層とデータリンク層の一部の仕様化が担務であり、そのためのTF (Task Force) の設置など自身の運営ルールを規定できるが、LMSCで規定される基本ルールが優先される。

TAGはRegulationやCoexistence条件など複数のWGに跨るトピックスの検討グループである。

またEC SGはLMSC全体の共通ルール等を検討するための暫定的組織である。

一方、IEEEの各Society (LMSCの場合はCS: Computer Society) は、標準化のスポンサーとなり、WG等で作成した標準草案の承認のために、幾つかの投票グループ (Ballot Groups) を予め技術分野ごとに設置している。LMSCは、そのうちLAN/MANに関する技術標準に関係する投票グループの運営に責任を持っている。LMSCは、標準化の実行組織としてはあくまでIEEE-SA傘下の組織であるが、IEEE CSのSAB (Standards Activity Board) への報告義務がある。

WG内の構成は付録を参照のこと。

組織規定

• 標準化の基本原則

デュープロセス [Due Process]	具体的手順を確立し、それを公表し、それに関係者全員が従うこと。 プロセスへの参加者の立場ではIEEE-SA、IEEE-SA SB、Society、技術委員会、WGでの手順を知り、それに従うこと。
オープン性 [Openness]	万人に対して標準化プロセスへのアクセスと関連会合への参加機会を保証すること。 このためあらゆる会合結果が合理的な範囲内で議事録として公表されなければならない。 また、「標準」とは広く使用されるべきものであることから、特定の個人又はグループが審議から実質的に排除されることがあってはならない。
コンセンサス [Consensus]	議決においては一定数以上の大多数 (the majority) の賛同を得るべきこと。IEEEでの正式な投票 (Balloting) では出席者の75%が回答し、その75%以上の賛成を以ってconsensusが得られたと定義している。 一方ベンダからの参加者主体のIEEE標準化会合においては審議に長時間を費やすことは問題があり、作業の円滑な推進のためにWG独自のapproval ruleを設けている。案件により単純過半数とする場合もある。満場一致方式は採らない。
バランス [Balance]	投票グループを形成するときには多様な利害関係のバランスを確保し、特定メンバ、グループによる圧倒的な影響力の排除に努めなければならない。
抗議の権利 [Right of Appeal]	手続き面と技術に関するものの2つがある。 Appealは誰でも、また、プロセス上のどの時点においても可能である。 ただし、スポンサー投票による承認手続きを経た後ならば上位組織のIEEE-SA SBIに直接行うこととなる。

米国内に適用される様々な標準の全体調整を行うANSI (The American National Standards Institute) では米国の社会、市場ニーズに適合する技術の標準化に当たって守るべき幾つかの基本的な原則を謳っているが、IEEEではそのうち特に表に示す5原則を“Imperative Principle”として規定しており、標準化の作成、承認に至るプロセスごとにこれらの原則をベースとした手続きを規定している。

IEEEの標準化文書は擬似法律文書の如きもので、法的な実証あるいは反論の証拠として使用される場合もあり、また政府あるいは規制当局が最終的にその国の規制条件とする場合もあるので、大変重要である。

表の原則の最初の2つはプロセス全体に共通の原則であり、後の3つは特に承認プロセスに適用される基本原則である。

IEEE-SAの規定は、IEEE-SAのウェブサイト公開されている。以下に示すウェブサイトを参照のこと。
標準化手続きに関しては、本テキストでは個人標準化プログラムについて説明している。法人標準化プログラムについては、一番下の法人標準化プログラムの手引きを参照のこと。

[IEEE-SAへの参加手続き](http://standards.ieee.org/membership/) <http://standards.ieee.org/membership/>

[IEEE-SAの運用マニュアル](http://standards.ieee.org/develop/policies/sa_opman/sa_om.pdf) http://standards.ieee.org/develop/policies/sa_opman/sa_om.pdf

[IEEE-SA Standards Boardの運用マニュアル](http://standards.ieee.org/develop/policies/opman/sb_om.pdf)

http://standards.ieee.org/develop/policies/opman/sb_om.pdf

[法人標準化プログラムの手引き](http://standards.ieee.org/develop/corpchan/) <http://standards.ieee.org/develop/corpchan/>

IEEEの標準化プロセスでは、IEEE Societyが標準化プロジェクトのスポンサーとなり、Society傘下の標準化委員会SC (Standards Committee) にWG (Working Group) を設置して標準化ドラフト作成を進める。WGでの標準作成プロセスでは、SCやWG毎にポリシーや手続きがあり、SCやWG毎に規定され、ウェブサイトに公開されている。

付録に一例としてComputer Society傘下のSCのポリシーと手続きのURLを示している。

メンバ - 会員種別、資格 -

◆ IEEE-SAの会員には個人会員と法人会員がある。

(1) 個人会員 (Individual Membership)

- 個人標準化プロジェクトへ参加でき、投票権を有する。
- 新しい個人標準化プロジェクトを開始できる。
- WG議長となる被選挙権を有する。
- IEEE-SA Board of Governorsとその選挙に参加できる。

(2) 法人会員 (Corporate Membership)

個人会員の資格に加えて、下記の資格が与えられる。

- 法人標準化プロジェクトへ参加でき、投票権を有する。
- CAG (Corporate Advisory Group) への参加により、39あるIEEE Societyに属さない新技術の標準化関連情報に接することができると共に、それに関するプロジェクトのスポンサーとして申請できる。

IEEE-SAの会員には個人会員と法人会員があり、それぞれに特徴、利点があるが、対象となる技術の大半は個人標準化プロジェクトとして進められるため、純個人会員として参加するのが通例である。

個人会員の 特徴・資格等は上記以外に下記等もある。

- 毎月、IEEE-SAのNews、Newsletterを入手できる。
- IEEE標準の購入で割引を受けられる。

WG会合での投票権は、会合への出席した個人に出席回数などで与えられるため、投票権維持には継続して参加する必要がある。出席回数などは標準化委員会SC (Standards Committee) 毎に規定されている。(過去4回の会合のうち、2回以上出席していることなど。)

以上は正式IEEE-SA会員に与えられる資格であるが、標準草案を議論するWG (Working Group) 会合へは参加費を払えば非会員でも参加できる。

法人会員の 特徴・資格等は上記に加えて、下記の資格等も与えられる。

- WGへの無制限 (オブザーバ) の参加
- 法人標準化プロジェクトにおける無制限のスポンサー投票 (Sponsor Ballot)
- IEEE-SA BoGの選挙への参加
- 法人標準化プロジェクトのニュースレター、ニュース、イベント等へのアクセスと購読
- IEEE標準の購入における割引
- 無制限の法人標準化プロジェクトでの投票権
- 新しい法人標準化プロジェクトの開始
- 法人標準化プロジェクトのWGの責任者の被選挙資格

現在のメンバ企業 <http://standards.ieee.org/develop/corpchan/mbrs1.html>

メンバの会費や入会方法については付録を参照のこと。

2-2-1 IEEE

標準化項目 – IEEEの技術分野 –

標準化開発中の分野別のプロジェクト数の一覧を示す。(2018年2月時点)

技術分野	Project数	技術分野	Project数
Aerospace Electronics	2	Antennas and Propagation	4
Batteries	20	Communications	34
Computer Technology	42	Electromagnetic Compatibility	16
Green and Clean Technology	2	Healthcare IT	27
Industry Applications	37	Instrumentation and Measurement	26
Wired and Wireless Communications	42	Nuclear Power	6
Power and Energy	276	Software and Systems Engineering	25
Smart Grid	23	Transportation	18

(出典:[IEEE-SAウェブサイト](http://standards.ieee.org/develop/project/))

2 - 65

IEEE-SAで標準化開発中の分野別のプロジェクト数(2018年2月時点)は、[IEEEウェブサイト](http://standards.ieee.org/develop/project/) (<http://standards.ieee.org/develop/project/>)を参照のこと。

IEEE標準の条件は下記であり、カバーする代表的な技術分野は上記の通り。

- ① グローバルに関心と呼ぶ新技術であること、
- ② 標準化技術の寿命を考慮すべきこと、
- ③ 規制との調和が可能なこと、
- ④ Societyの発展に資すること等の条件に沿うことが求められる。

新技術開発と普及に伴って、標準化の技術分野の範囲は今後も拡大していく。

2-2-1 IEEE

作成ドキュメント

文書	Standard	必須要件を記述した標準文書。
	Recommended Practice	実施手順を記述したIEEEとしての勧告文書。
	Guide	複数の代替方法のある中の最良の方法を示す指針文書。
	Trial-Use standard	上記3種の試行文書で、発効日から2年間のみ有効。試行期間中にコメントが無いと、手続き後に正式文書化される。
種別	New	他の標準化文書の置換や修正を伴わない新規文書。
	Revision	既存標準の全面的な改訂および置換を行う文書。
	Amendment	既存標準の一部に技術的な変更やスコープ拡張を加えた文書。
	Corrigendum	既存文書に編集上誤りや技術的訂正をした文書。
	Erratum	既存文書の文法上の誤り、誤字の訂正をした程度の文書。
Status	Developing	標準として承認される前段階にある草案レベルのもの。
	Active	IEEE-SA SBで正式承認された標準文書で、まだ、「Inactive」状態に未移行のもの。
	Inactive	「Active」状態から移行したレビューや内容の正確性検証の対象にならないものもの。

2 - 66

IEEEで作成されるドキュメントの文書、種別、ステータスは上記の表の通りである。

各標準文書は、IEEE-SAのStandards Boardによって承認されてから10年以内に、定期的にレビューされ改訂 (revise) される。

あるいは、10年後 (カレンダー年の末) に「Inactive」状態に移され、「historical reference」として保存される。標準文書が「Inactive」状態に移行した場合、それに含まれるAmendmentやCorrigendumも「Inactive」状態になる。

すでに有用でなく、内容が陳腐化し、又は誤りのある標準文書は、10年を待たずに、スポンサーによって「Active」から廃止に移行されるよう勧告される。

廃止への移行は、スポンサー投票により50%以上の投票と、その有効投票の75%以上の賛成で決定される。

作成ドキュメント - 文書番号 -

- ◆ IEEEの標準化プロジェクト番号 (ドキュメント番号) は、IEEE-SA SBのNesComで決定される。(Project番号にはPが付く。標準ドキュメント番号はPをはずしたもの。)
 - 全ProjectはPAR (Project Authorization Request) の到着順にナンバリングする。(P1905, P1906.. 等)
 - 修正、追加 (Amendment) の場合、既存番号に英小文字a,b,c..を付ける。26文字使い切るとaa, ab, ac, ..を付ける。(P1905a, P1905b, .., P1905aa, .. 等)
 - 基本プロジェクト (親) の関連プロジェクトには親番号.xの番号を付ける。(P1905.1, P1905.2, ..等)
- ◆ ドキュメント例
 - IEEE 802.3の有線LANの標準は、当初10Mbpsの標準で始まり、100BASE-TX技術の追加で802.3u、1000BASE-T技術の追加で802.3ab、10GBASE-T技術の追加で802.3an等が追加・修正として標準化されてきている。802.3u, 802.3ab, 802.3anは追加作業途上の番号、追加部分の標準ドキュメントであり、最終的には802.3の標準ドキュメントに盛り込まれる。IEEE 802.3(2012)など () 内の年数も重要であり、年数により含まれている技術が異なる。。

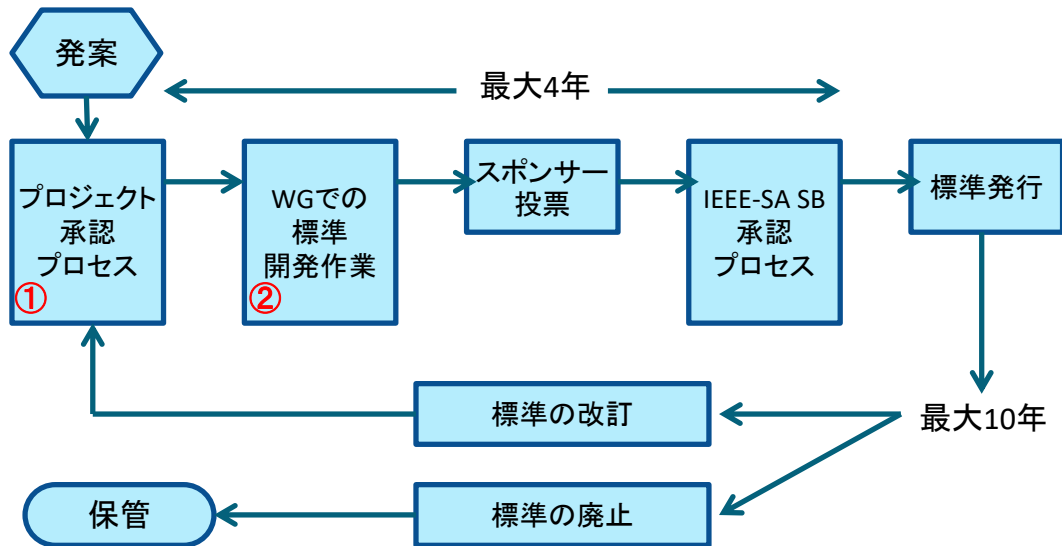
IEEEの標準化プロジェクト (ドキュメント番号) はIEEE-SA SBの常設委員会であるNesCom (New Standards Committee) により、下記のルールでナンバリングが行われる。目的は各標準化プロジェクトのグループ分けと、amendmentsやcorrigenda等の識別である。

基本的には、PAR到着順にNesComでナンバリングしているが、例外としてSC (Standard Committee) 名や技術領域などを基本番号にしているものもある。802.xなどは、802 LMSCのSC番号を基本番号としている。

[ナンバリング規則の詳細](https://development.standards.ieee.org/myproject/Public/mytools/init/parnum.pdf)

<https://development.standards.ieee.org/myproject/Public/mytools/init/parnum.pdf>

標準化プロセス



IEEE 標準化プロセス

出典: [IEEE-SA ウェブサイト](http://standards.ieee.org/develop/process.html)

標準化プロセスのフロー図は、[IEEE-SA ウェブサイト](http://standards.ieee.org/develop/process.html)
(<http://standards.ieee.org/develop/process.html>) より引用。

標準化プログラムは標準策定に至る形態の違いにより個人標準化プログラムと法人標準化プログラムの2つの方法がある。
IEEE標準の大半は個人標準化プログラムによっているので、以下は個人プログラムのプロセスを説明する。法人プログラムの概要は付録に記載の法人標準化プログラムの手引きのURLを参照のこと。

上記は個人標準化プロセス全体のフロー図である。

標準化の提案があり、プロジェクト発足の承認プロセスが実施される (Project Approval Process)①。プロジェクトが承認されるとWGが発足し、WGで標準ドラフトを作成する (Develop Draft Standards in WG) ②。
WGでの標準草案作業が終了すると、スポンサー投票 (Sponsor Ballot) が行われる。スポンサーは当該技術の利害関係者のバランスを考慮した投票グループ (Balloting Group) を前もって構成しておく。75%以上の賛成で承認される。
標準の最終的な正式承認はIEEE-SA SBで行われる。IEEE-SA SBのRevComで文書が規定ルールに則しているかのチェックが行われ、IEEE-SA SBで承認される (IEEE-SA SB Approval Process)。
IEEE-SA SBで承認され、標準ドキュメントが完成し発行される (Publish Standards)。
この期間が最大4年とされている。

また、発行後10年以内に見直しを行う。
見直しの結果、改訂 (Revised Standard) が必要な場合は、再度Project Approval Processから開始される。
見直しの結果、廃止 (Withdraw Standard) と判断されると、保管 (Archive) される。

①Project Approval Processと②WG内のプロセス詳細は付録を参照のこと。

標準化プロセス - PAR & 5 Criteria -

◆PAR (Project Authorization Request)

- IEEEの標準化プロジェクトの作業開始を承認する公式文書。
- 標準化の範囲、目的、必要性など。

◆5 Criteria

- － IEEE標準は、下記の5つの基準を満たすことが必要。

Broad Market Potential	広い適用例、多数のベンダが存在する。
Compatibility	全ての関連標準と整合性があること。
Distinct Identity	他の標準と異なり、重複がないこと。
Technical Feasibility	技術およびシステムの実現性があること。 確認済みの個別技術、合理的な試験方法、信頼性。
Economic Feasibility	合理的なコストパフォーマンス、導入コスト。

前ページの標準化プロセスの①Project Approval Processで重要となるPARと5 Criteriaについて説明する。

PARとは個人、法人標準化プログラムの如何に係らず、IEEEの標準化プロジェクト(新規、改訂、修正を含む)の作業開始を正式承認するための公式文書である。

(PARは標準化プロジェクト単位で作成され、この単位でWGが設置される。)

IEEE-SA SBでの正式承認後、WG議長とスポンサーの署名によって発効し、その後の全作業工程がIEEEの免責保証下に入り、かつ著作権をIEEEに譲渡することを意味するので、重要である。

PARの項目は、標準化の範囲、目的、必要性等である。

[PAR項目の詳細](http://standards.ieee.org/faqs/pars.html) <http://standards.ieee.org/faqs/pars.html>

PARの作成に進むかどうかの可否判断の基礎資料となるのが、5 Criteriaの満足度である。

SGは先ずこの5つの基準を満たすことを示し、その上でPARを作成する。

① Broad Market Potential: 特に、広い適用例が想定できること、多数のベンダとユーザが存在すること。(802.3では、現行LANとのコストバランスがとれていること。)

② Compatibility: 全ての関連標準との整合性があること。(802.3では特に802.3 MAC標準との整合性、SNMPと整合するManaged Objectを定義していること等を求めている。)

③ Distinct Identity: 同一SC内の他の標準と実質的に異なること(重複がないこと)、1つの問題に対して唯一の解となっていること、関連仕様群の中で当該仕様の判別が容易であること。(802.3では同様に802.3関連仕様群の中から用意に判別可能なことを規定している。)

④ Technical Feasibility: 提案技術の技術的実現性、特に、標準草案で示されるシステムの実現性、確認済みの個別技術、合理的な試験法、信頼性の確認を含めて示すこと。(802では特に免許未取得のデバイスを用いた無線系技術の標準プロジェクトを提案する場合はCA (Coexistence Assurance: 共存保証) の文書の作成と同時に既存無線システムとの共存条件を満足させなければならない。)

⑤ Economic Feasibility: 想定される適用例に対し、少なくとも、既知のコスト要因と信頼し得るデータ、合理的なコストパフォーマンス、導入コストの検討結果等を示すこと。

IETFの概要、目的 (1)

- ◆ IETF (Internet Engineering Task Force) は、1986年に始まったインターネットに関する技術の標準化について検討を行う組織である。
- ◆ ただし、法人ではなく、会員制を取ってもない。活動の大部分は個人の参加者 (国や企業ではない) によって行われている。
- ◆ 一般的な標準化機関とはかなり異なる特徴を有しており、標準化について検討する「場」、ないし「環境」という表現が適切。
- ◆ 標準化検討の場としてメーリングリストに重きを置いており、動向調査に必要な情報もほとんどがウェブとメールを介して得られる。

IETFの概要、目的 (2)

◆ IETFの目指すところ

- IETFはインターネット技術の発展のために貢献する人々の自己管理されたグループである。
- 新しいインターネット標準仕様の開発に積極的に関与する団体である。

◆ IETFのミッション

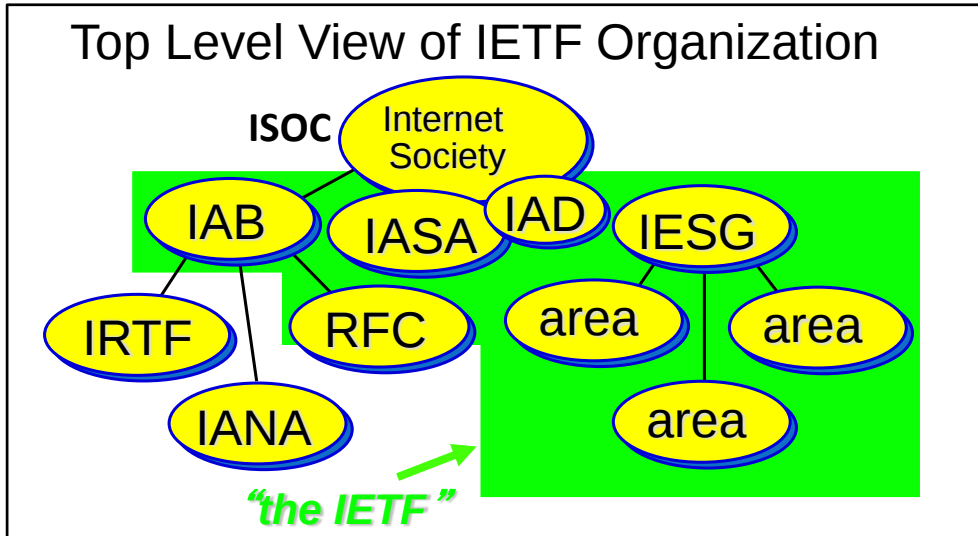
- IETFのミッション宣言書 [BCP95: RFC3935] で定義されている。
- “IETFの目標はインターネットをよりよく機能させることである。IETFのミッションは、インターネットがより良く機能するように、インターネットの設計法、利用法、管理法に影響を与える高品質で適切な技術的・工学的文書を作成することである。その種の文書の例として、プロトコル標準、現在の最良の実施方法 (BCP)、および様々な情報提供用文書がある。”

(注) BCP: Best Current Practice、RFC: Request for Comments

IETFの構成

組織図をカラー化
出典資料のリンクを更新
ISOCのスライドノートを更新
IABのノートを更新(記載が古いように見えたため)

◆ IETFはISOCの組織的活動のひとつである。



出典: 第88回IETF会合の“IETF Structure and Internet Standards Process”資料

2 - 72

- ◆ IETFはISOCの組織的活動のひとつである。(出典: <https://www.ietf.org/edu/documents/95-newcomers-japanese.pdf>)
 - ISOC(Internet Society)はインターネットに関連した標準、教育、政策に関してリーダーシップを発揮するために1992年に設立された非営利団体である。ISOCは140以上の組織メンバーと80,000人の個人会員によって構成されている。
 - 図にIETFとそれに関連する組織の関係を示す。IETFとして正式な組織図は存在しない。
- ◆ ISOCの目的 (<http://www.internetsociety.org/who-we-are/mission>)
 - インターネットの仕様・プロトコル・管理・技術基盤のオープンな開発の促進。
 - 教育の支援、特に途上国。
 - 専門的開発能力の推進、インターネットの進化に重要な分野における参加者・リーダーの育成。
 - インターネットに関する信頼における情報の提供。
 - 技術的・商業的・社会的あるいはその他の状況におけるインターネットの進化・開発に影響する課題の議論へのフォーラム提供。
 - 自治が可能となる国際協力・コミュニティ・文化のため環境の育成。
 - インターネット促進の協力的な取り組みの中心としての役割を果たす。
 - 人道的・教育的・社会的・その他の状況における戦略上の構想・支援活動への管理と調整の提供。
- ◆ IAB (Internet Architecture Board) : 運営ポリシーならびに運営方法は、RFC2850 に記述されている。
 - 1992年のINET92(神戸)以前は、Internet Advisory Boardと呼ばれていた。
 - IESG, IETF, IRTFおよびISOCにインターネット全体のアーキテクチャについての助言を提供し監督する。IETFの技術的活動に関するアーキテクチャ面のインプットを提供する。
 - ITU-T、W3C、ISOなどの外部組織との調整役(リエゾン)に取り組む。
 - IRTF (Internet Research Task Force) チェアを任命。IRTFをスポンサーし組織する。
 - RFC Editor(IETFドキュメントの出版管理)の任命と監視。
 - IANA (Internet Assigned Numbers Authority) によるIETFプロトコルへの番号割り当てを管理。
 - ISOC Bordにより設立許可(Charter)され、助言をする。
 - WGの形成とチャーターについてIESGに情報提供する。
 - 13名で構成され、メンバの任期は2年(再任可)である。毎年6名ずつが改選される。

組織 IAD/IAOC/IASA/IANA/IESG

- ◆ IAD (IETF Administrative Director)
 - IASA を率いる。
- ◆ IAOC (IETF Administrative Oversight Committee)
 - ISOC内に設置された委員会で、IETFの標準化活動の支援 (IASAが統括) を監督。
- ◆ IASA (IETF Administrative Support Activity)
 - ISOC内に設置された、活動部隊で標準化活動の支援活動が任務。
- ◆ IANA (Internet Assigned Numbers Authority)
 - 標準化に必要とされるパラメータ (ポート番号、バージョンなど) の登録機関。
 - ドメインネームおよびIPアドレスの登録・割当てはICANNの監督の下にIANAが担当。
- ◆ IESG (Internet Engineering Steering Group)
 - IETFの技術的な面での管理とインターネット標準開発のプロセスに責任。
 - ISOCの役員会で承認された規則と手順に従ったプロセスで管理。
 - IETFのワーキンググループの出力の承認と誤り修正。
 - ワーキンググループの発足と解散。
 - ワーキンググループに属さないドラフトがRFC化の際の確認。
 - ワーキンググループがコミュニティのコンセンサスを得て結論に到達したか判断。

- ◆ IAD (IETF Administrative Director)
 - 標準化プロセスには関与しない。
 - 会合参加費の徴収や支払い請求書の処理。
 - IETFのワーキンググループやIESGやIABやIRTFの作業用ツールに関する支援。
 - ドメインネームおよびIPアドレスの登録・割当てはICANNの監督の下にIANAが担当している。
- ◆ IAOC (IETF Administrative Oversight Committee)
 - IASAの機能・活動の監督、IADの指揮、予算の承認、職員の採用 (或いは外部への委託) などを行う。
 - 8名の投票権を有するメンバと投票権を持たないIETF事務局のディレクター1名で構成されている。
 - 詳細は、<http://iaoc.ietf.org/iaoc.html>により得られる。
- ◆ IASA
 - 予算管理、知財管理、契約管理などを行う。
- ◆ IANA
 - 登録・割当て状況をオンラインで無償公開している。

組織 エリア/WG/IETF事務局/IETFトラスト/IRTF

- ◆ エリア(Area)
 - IETFの標準化の範囲内で、いくつかの領域 (Area) が設定されている
 - それぞれの領域の標準を策定するためにワーキンググループが存在する
- ◆ ワーキンググループ (WG, Working Group)
 - IETFの仕事の大部分は多くのワーキンググループによって行われている
- ◆ IETF事務局(IETF Secretariat)
 - 会合開催支援やIETFの特定のメーリングリストの管理などのロジスティックス提供
 - 公式なインターネットドラフトのディレクトリ最新化、ウェブの維持、支援ツールを提供
- ◆ IETFトラスト(IETF Trust)
 - 2005年に知財とライセンスを保持するために設立。法的に識別可能な主体として知財を保有
- ◆ IRTF (Internet Research Task Force)
 - インターネットに関する将来の革新的な技術の検討を行うグループである
 - 技術を長期的な観点から考え、小人数による議論を行う。
 - IRTFでの議論の結果、IETFでの検討や標準化が必要と認識されると議論検討が開始される

- ◆ ワーキンググループ (WG, Working Group)
 - 2016年11月現在では7つのエリアの配下に131のワーキンググループがある。
- ◆ IETF 事務局 (IETF Secretariat)
 - IETFを維持するために雇用されている少人数の組織。
 - IESGの仕事を支援している。
 - IESGやコミュニティで使用される様々なツールを提供する。
- ◆ IETFトラスト (IETF Trust)
 - IETFトラスティーは2005年時点で IAOCのメンバとしての任務に就いているメンバでと同じである。
- ◆ IRTF (Internet Research Task Force)
 - Research Group によって構成されている。Research Group への参加は個人ベースである。
 - IRTFは、IRTFの運営を管理するIRSGを持ち、その議長はIABが任命することになっている。
- ◆ 会議開催場所
 - IETFは年に3回開催され、最近は、米国 (あるいは北米)、ヨーロッパ、アジアでそれぞれ1回開催されている。

IETFの基本原則

- ◆ オープンプロセス (open process)
 - 誰でも作業に参加できる。何が決まりつつあるかを知り、意見を述べるができる
 - 文書、WGメーリングリスト、出席者や議事録がインターネット上で閲覧可能になっている
- ◆ 技術的能力 (technical competence)
 - IETFが作成する文書が扱うテーマについては、IETFはそれを論じるのに必要な能力を備えており、IETFはいかなる情報源からの技術的に適確な入力にも耳を傾ける用意がある。
 - 技術的能力は、成果物が適切なネットワーク工学の原則に基づいていると想定できることを意味する
- ◆ 個人による参加 (volunteer core)
 - 参加者やリーダーは、IETFのミッションの推進に役立ちたいと考えてIETFの活動に参加している人々である
- ◆ 大まかなコンセンサスと現実に動作しているプログラム (rough consensus and running code)
 - 標準は、関係者の見解と、仕様を実装・配備する際の実世界での経験を組み合わせたものに対する工学的判断に基づいて作成される。
- ◆ プロトコル所有権 (protocol ownership)
 - IETFがプロトコル又は機能の所有権を保有している場合、IETFはプロトコルのあらゆる面の責任を担う
 - プロトコル又は機能の責任がIETFにない場合、IETFはそのプロトコルをコントロールしようとはしない

- ◆ 技術的能力 (technical competence)
 - これを「エンジニアリング品質」と呼ぶこともある。
- ◆ プロトコル所有権 (protocol ownership)
 - IETFがあるプロトコル又は機能の所有権を保有している場合、例えそのプロトコルのいくつかの側面はめったに、あるいは決してインターネット上に現れることはないとしても、IETFはプロトコルのあらゆる面の責任を担う。逆に、あるプロトコル又は機能の責任がIETFにない場合、例えそれが時にはインターネットに関わりがあたり影響を及ぼしたりすることがあったとしても、IETFはそのプロトコルをコントロールしようとはしない。

メンバ - 会員種別 -

◆会員種別

- IETFは会員制をとっていない。したがって、「会員」という概念が存在せず会員種別もない。
- IETF内の組織のメンバは存在するが、多くはボランティアとして募集に応募し、活動している人たちであり、いわゆる「会員種別」ではない。

◆加入単位

- IETFへの参加は個人単位である。
- 組織としての参加はできない。

◆会費等

- 会費はない。
- ただし、年3回開かれる会合への参加費は有料。

標準化項目

- IETFの標準化の範囲として7つのエリア (Area) が設定されている

Area	Description
応用・リアルタイム Applications and Real-Time (ART)	電子メールやウェブ等のアプリケーション Protocols seen by user programs, such as email and the web 遅延に敏感な個人間の通信 Delay-sensitive interpersonal communications
全般 General (GEN)	他のワーキンググループには適合しない項目 Catch-all for WGs that don't fit in other areas (which is very few)
インターネット Internet (INT)	インターネットのプロトコル Different ways of moving IP packets and DNS information
運用と管理 Operations and Management (OPS)	運用の観点、ネットワークモニタリング等 Operational aspects, network monitoring, and configuration
ルーティング Routing (RTG)	経路制御 Getting packets to their destinations
セキュリティ Security (SEC)	認証とプライバシー Authentication and privacy
トランスポート Transport (TSV)	転送プロトコル Special services for special packets

- ◆ IETFの標準化の範囲には、7つのエリア (Area) が策定されている。

- 応用・リアルタイム Applications and Real-Time (ART)
- 全般 General (GEN)
- インターネット Internet (INT)
- 運用と管理 Operations and Management (OPS)
- ルーティング Routing (RTG)
- セキュリティ Security (SEC)
- トランスポート Transport (TSV)

作成ドキュメント インターネットドラフト

- ◆ IETFの文書はインターネットドラフトから始まる
- ◆ インターネットドラフトは暫定的な作業文書である。
 - RFCとなるか、改版されないまま6カ月経過するとオンラインのディレクトリから自動的に削除される。
 - 標準ではなく、仕様でもない。
- ◆ 公式な状態を持たず、いつでも変更・削除される。
- ◆ 論文や報告、RFP (Request For Proposal) の参考文献にはできない。

インターネットドラフト

ietfのすべての文書はインターネットドラフトから始まる。

インターネットドラフトは暫定的な作業文書です。文書の暫定性を明確にするために、RFCとなるか、改版されないかぎり、インターネットドラフトは6カ月後にオンラインのディレクトリから自動的に削除される。

[\[BCP9\]](#)に書かれているようにインターネットドラフトは標準ではなく、仕様でもない。

インターネットドラフトは公式な状態を持たない。いつでも変更・削除される。

インターネットドラフトは論文や報告やRFP (Request For Proposal) の参考文献にはできない。

インターネットドラフトを提出すると、提出者は著作権をietfに渡したことになる。

読んだり、コメントを自由にドラフトを利用できるようにするためである。そのときに提出者がietfに譲る権利の範囲については“寄書に関するietfの権利 (ietf Right in Contribution)” [\[BCP78\]](#)に記述されている。

作成ドキュメント RFC ドキュメント

- ◆ RFC (Request For Comment) には情動的文書もあり、RFCのすべてが標準ではない。
- ◆ 5つの Status
 1. 標準トラック文書
 - 提案された標準 (Proposed Standard) および インターネット標準 (Internet Standard) : STD番号が与えられる。
 2. ベストカレントプラクティス (BCP) 文書 (Best Current Practice)
 - 単なる情報ではなく、公式な規則と考えられるもの。
 3. 情動的文書 (Informational documents)
 - インターネットコミュニティへの一般的な情報として発行され、合意あるいは推奨を表わすもので標準ではないもの。
 4. 実験的プロトコル (Experimental protocols)
 5. 歴史的な文書 (Historic documents)
 - 新しい仕様によって取って代わられたか、陳腐化したと考えられた仕様は、“Historic”レベルが割り当てられる。
- ◆ RFC サブシリーズ RFC には一連の番号が振られる。更に、以下の番号が付与されるものがある。
 - STD サブシリーズ
 - 「インターネット標準 (Internet Standard)」に対して、プロトコルを識別するSTD番号が付与される。
 - RFC番号とSTD番号は必ずしも1対1に対応しているわけではない。
 - FYI サブシリーズ: このサブシリーズは終結し、今後、新たな番号が振られることはない。
 - BCP サブシリーズ
 - ベストカレントプラクティス (BCP) 文書に対して、BCP番号が付与される。

RFC (Request For Comment) ドキュメント

◆ RFCは、標準化過程との関連に基いて5つの Statusを持っている。「標準トラックのRFC」が標準化過程にあるRFCであり、「提案された標準 (Proposed Standard)」から「インターネット標準 (Internet Standard)」へと2段階を経て、標準(STD)になる。「インターネット標準」となったRFCには、RFC番号とは別にSTD番号が与えられる。

情動的文書 (Informational documents)

➢ 外部の仕様や、知的所有権の条件等によってインターネット標準化プロセスに組み入れられない仕様が、Informational RFCとして発行されることがある。

歴史的な文書 (Historic documents)

➢ 本来は“Historical”であるが、IETFではHistoricと呼び慣わしている。

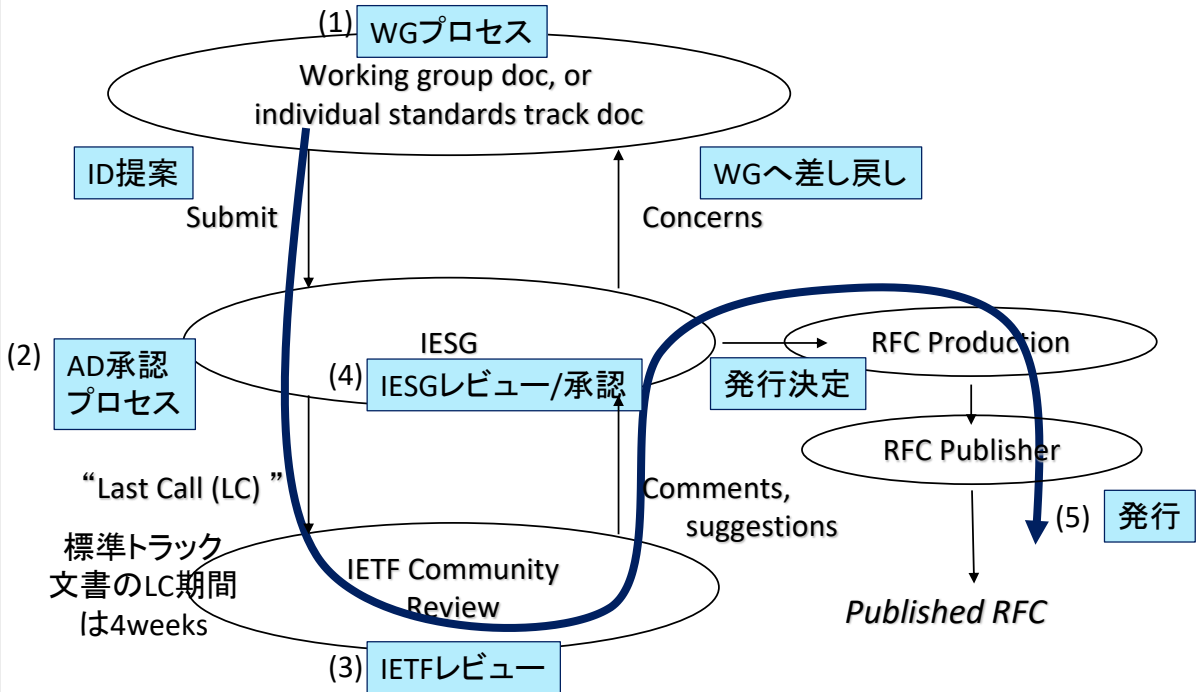
RFC サブシリーズ

◆ RFCサブシリーズ番号付与された場合でも、元のRFC番号は不変である。

➢ STD サブシリーズ

RFC番号とSTD番号は必ずしも1対1に対応おらず、1つのSTDが、複数のRFCで構成されることもある。

標準化プロセス



標準化プロセス

(<http://www.ietf.org/edu/documents/82DocumentLifecycleTutorial-Hagens.pdf> をベースに作成)

RFCが発行されるまでのプロセスの概略を以下に示す。

(1) WGプロセス

- (1-1) 提案がインターネットドラフト (ID) の形で提出され、WG議長によりWGにとって適正でないものは拒否される。
- (1-2) フィードバックを元に提案者がIDを精練していく
- (1-3) WGの作業項目 (WG work item) となる。
- (1-4) エディタが選定される。
- (1-5) WGのコンセンサスを元にIDが更新される。
- (1-6) WGラストコールが行われ、レビューされて、IESGへ送られる。

(2) AD承認プロセス

- (2-1) Shepherd (羊番) が選定され、PROTO (プロセスチーム) 経由でAD (エリアディレクタ) へ発行の要求が行われる。
- (2-2) IDの状態が、[Datatracker](https://datatracker.ietf.org/doc/) (<https://datatracker.ietf.org/doc/>) に登録される。
- (2-3) ADや専門家のレビューの後、ADの承認が行われる。

(3) IETFレビュー

- (3-1) ADにより、IETFラストコール (IETF Last Call, IETF LC) が実施される。
標準トラック文書の場合、IETF LCの期間は、4週間である。

(4) IESGレビュー承認

- (4-1) Directorate (ADのアドバイザーグループ) レビューが行われる。
- (4-2) IANAレビューが行われる。
- (4-3) IESG cross-discipline レビューが行われ、発行が決定、あるいはWGへ差し戻される。この段階で文書の最終 track/status が決定される。

(5) 発行

- (5-1) 著作者の最終チェックなどを経て発行される。

2-2-2 IETF

日本の参加状況

表を更新

2014年～2017年 (89回～100回) IETF会合 参加者数 の推移

会合	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	
開催年月	14-Mar	14-Jul	14-Nov	15-Mar	15-Jul	15-Nov	16-Apr	16-Jul	16-Nov	26-Mar	16-Jun	11-Nov	
開催地	London	Toronto	Honolulu	Dallas	Prague	Yokohama	Buenos Aires	Berlin	Seoul	Chicago	Purage	Singapore	平均
全参加者	1,570	1,519	1,396	1,449	1,555	1,487	1,824	1,902	1,421	1,625	1,860	1,618	1,602
日本参加者	97	70	77	66	61	346	42	53	62	54	56	92	89
(%)	6.20%	4.60%	5.50%	4.60%	3.90%	23.30%	2.30%	2.80%	4.36%	3.32%	3.01%	5.69%	5.55%

参加者には On Site 以外も含む

参加者データは、IETF Meeting ウェブサイトの参加者List資料より作成

94回 IETF 横浜会合

参加者数上位5カ国

国	参加者数	(%)
米国	473	32%
日本	346	23%
中国	131	9%
ドイツ	46	3%
フランス	42	3%

100回 IETFシンガポール会合

参加者数上位5カ国

国	参加者数	(%)
米国	560	35%
中国	148	9%
日本	92	6%
フランス	69	4%
ドイツ	69	4%

2 - 81

参加者データは、IETF Meeting ウェブサイトの[参加者List資料](http://www.ietf.org/meeting/past.html)
(<http://www.ietf.org/meeting/past.html>) から作成した。

◆日本の対応

- 個人ベースでの参加が基本であり、公式に日本として対応している機関・組織はない。
- 2014年～2017年のIETF会合への日本(の組織)からの参加者は、平均で、全体の参加者 1600 名余りに対し 89 名で5.5%程を占めている。
- 2015年11月に開催された94回のIETF横浜会合での国別参加者数は、日本で開催されたことで他の会合と異なり米国について2番目に多くなっている(全参加者の1/4の割合)。
- 直近の2017年11月に開催された100回シンガポール会合では、日本は中国に次いで第三位の参加者数となっている

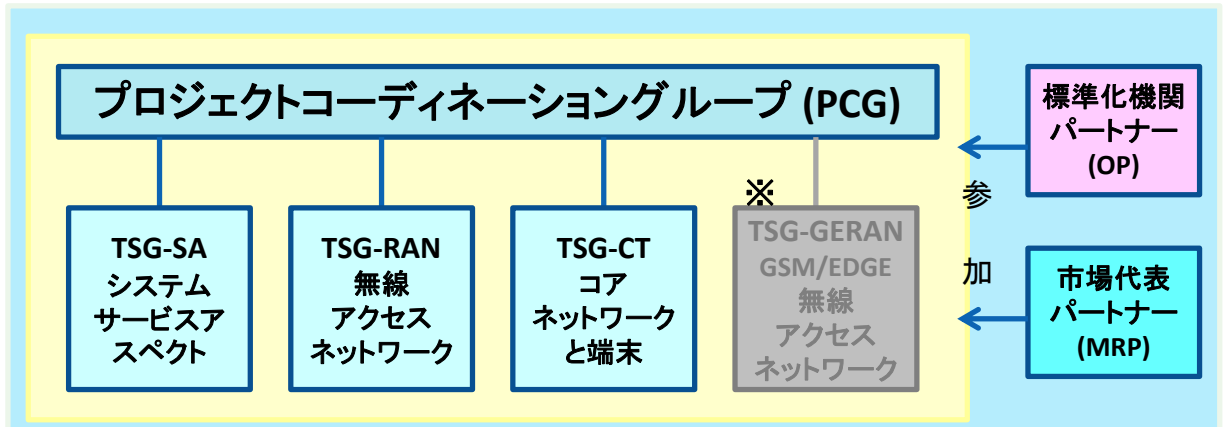
3GPPの概要、目的

- ◆ 3GPP (Third Generation Partnership Project) とは、IMT-2000 (International Mobile Telecommunications-2000) という名称で呼ばれている第3世代 (3G) 移動通信システムのための標準化作業を行うパートナーシッププロジェクトの1つである。
- ◆ 日本のARIB及びTTC、米国のT1 (現在はATIS) 、欧州のETSI、韓国のTTAの5つの各地域や国を代表する標準化機関 (SDO: Standards Development Organization) が参加して1998年12月に発足し、1999年6月に中国のCCSAが、2015年4月にインドTSDSI加わり、現在の7つのSDO体制となった。
- ◆ 無線アクセス方式としてW-CDMA (Wideband-Code Division Multiple Access、広帯域符号分割多元接続) 、コアネットワーク技術として欧州のGSM(Global System for Mobile communications) を基本とした3G移動通信システムの標準仕様の作成を目的とする組織である。
- ◆ その後、2008年のRelease8ではLTE(Long Term Evolution)無線方式やEPS (Evolved Packet System) アーキテクチャを、2011年のRelease10ではLTE-Advancedを追加。2016年以降、Release 14-16で5G仕様策定することを合意。

3GPPは、複数のSDO (Standard Developing Organization) が共同で設立した「パートナーシッププロジェクト」で、法人格を持たない。GSMとその発展技術の維持も3GPPにとっては重要な役割であり、GSMとGSMを発展させた無線アクセス技術 (例えば、GPRSやEDGE) の技術仕様と技術報告の準備、承認、維持も役割として挙げられている。世界的に共通に使用可能な標準化を目指している。

第3世代のモバイルシステムの技術仕様の標準化を目指して設立された3GPPであるが、当初計画された第3世代の仕様が確立した後は、その後の技術の進歩を取り入れた新たな仕様の検討を進めている。とはいえ、GSMや第3世代のインフラが普及し、大きな資産となっていることから、それらの蓄積されたインフラを運用しつつ、新しい技術成果をも取り入れていくために、できるだけ技術的に連続性のあるアプローチを採用することを目指している。

3GPPの構成



3GPP のPCGとTSG

PCG : Project Coordination Group

TSG : Technical Specification Group

OP : Organizational Partner

MRP : Market Representative Partner

TSG-SA : TSG - Service & System Aspect

TSG-RAN : TSG-Radio Access Network

TSG-CT : TSG - Core network & Terminal

~~TSG-GERAN : TSG - GSM/EDGE Radio Access Network~~

※TSG-GERANは、2016年6月にTSG-RANに統合された。

◆PCG(Project Coordination Group)

➢3GPPにおける最高決定機関である。6ヶ月毎に公式会合を開催され、3GPPの技術仕様グループ (TSG)の作業内容を承認するだけでなく、TSGの選挙結果や3GPPが使用できる資源について承認を行うなど、その名称通り、3GPPが円滑に活動できるような調整全般を担っている。

➢PCGへの参加資格は、以下の者に与えられる。

- それぞれの標準化機関パートナーから最大5名ずつ (議長と副議長を除く)
- それぞれの市場代表パートナーから最大3名ずつ
- TSGの議長と副議長
- 最大3名のITU代表
- 各オブザーバから1名

➢ PCGの配下には、SA, RAN, CTの3つのTSGがある。

※TSG-GERANは、2015年10月のPCG第35回会合での決議により2016年6月にTSG-RANに統合された。

◆TSG(Technical Specification Group)

➢TSGのもとには、さらに複数のワーキンググループ (WG:Working Group) が設置されている。

➢ TSGは市場代表パートナーにより提供される市場の要求を考慮に入れた上で、3GPPの技術仕様書 (Technical Specifications) と技術報告書 (Technical Reports)について、準備、承認および維持を行う。

TSGへの参加資格は以下の者に与えられる。ただし、投票権の付与には、追加的な条件を満たす必要がある。

- 3GPPの標準化機関パートナーのメンバの代表 (例. 個別会員)
- 標準化機関パートナーの代表
- オブザーバの代表
- ゲストの代表

組織規定

組織規定	内容
3GPP Scope and Objectives	第3世代移動通信システムの範囲と目的を記載したもの。
Third Generation Partnership Project Description	3GPPの構造やパートナーなどの構成、政府やITU等の外部組織との関係等を記載したパートナーシッププロジェクト記述書。
Third Generation Partnership Project Working Procedures	3GPPの作業手順書。
Working Agreement	TSGにおいてコンセンサスが得られない場合の「暫定的な合意」の協定。

◆[3GPP Scope and Objectives](http://www.3gpp.org/ftp/Inbox/2008_web_files/3GPP_Scopeand310807.pdf) Approved by 3GPP Organizational Partners by correspondence 31 August 2007 (http://www.3gpp.org/ftp/Inbox/2008_web_files/3GPP_Scopeand310807.pdf)
3GPP創設の合意文書“The Third Generation Partnership Project Agreement”に署名したメンバにより3GPPは1998年12月に創設された。最新の“3GPP Scope and Objectives”は、合意文書を発展させたものである。

◆[Third Generation Partnership Project Description](http://www.3gpp.org/ftp/Inbox/2008_web_files/3GPP.ppt)
(http://www.3gpp.org/ftp/Inbox/2008_web_files/3GPP.ppt)
3GPP協定への署名の過程での議論はパートナーシッププロジェクト記述書(Partnership Project Description)と呼ばれる一連のスライドに記録されており、これはプロジェクトの基本原則と基本となっている発想について述べている。このパートナーシッププロジェクト記述書は作成された時点の内容から変更されていないが、プロジェクトの運用の原則は、現在でも通用する。

◆[Third Generation Partnership Project Working Procedures](http://www.3gpp.org/specifications-groups/working-procedures) (<http://www.3gpp.org/specifications-groups/working-procedures>)
本作業手順書は、以下のような項目をカバーしている。
3GPPへの参加(Participation in 3GPP), 3GPPの構成(3GPP Structure), パートナーの責務(Partners Responsibilities), PCG(Project Coordination Group), TSG(Technical Specification groups), ワークプログラムと技術連携(Work Programme and Technical Coordination), 成果物(Deliverables), 報告(Reporting), 外部との関係(External Relations)

◆[Working Agreements](http://www.3gpp.org/specifications-groups/working-agreements) (<http://www.3gpp.org/specifications-groups/working-agreements>)
作業合意のプロセスは、上述の作業手順の付属書Gに書かれており、“Working Agreement”は3GPP内のグループにより、コンセンサスに到達出来ない場合にその項目について作業を進めるために暫定的に行われる決定とされている。例えば、あるアプローチの方法に大多数が賛成しているが、少数のメンバがそのアプローチの方法に反対の立場をとっている場合に用いられる。

2-2-3 3GPP

メンバ - 会員種別、資格 -

Membership	Member	資格等
標準化機関 パートナー(OP)	7の標準化機関	3GPPの共同責任、3GPPの維持、運営
個別会員(IM)	OP経由で 3GPPに登録 したmember 566社・組織 (2018.2現在)	TSG会合への参加 (PCG会議参加はOP内で5人以内)、 寄書の提出、ドキュメントの入手、 投票権(継続的に会議参加が必要(付録を参照))
マーケット代表 パートナー(MRP)	17の機関 (2018.2現在)	OPとともに3GPPパートナーシップへの加入申請の承認と3GPP 協定の維持を行う。
オブザーバ	3標準化機関 (2018.2現在)	将来OPになる可能性がある団体。 3GPP会合には参加可。ドキュメント入手可。 情報提供の寄書のみ提出可。
ゲスト	18社・組織 (2018.2現在)	将来IMになる可能性がある団体で、3GPPに承認を受けた後に最大6ヶ月会議に参加できる。
ITU代表		

2 - 85

◆会費

3GPPの運営費はOPに所属するIM数に応じて、各OPが拠出する。各OPの3GPPへの拠出は、OPに属するIMからの会費となっており、各IMは会費を所属するOPに納める。各IMの会費はOP毎に異なる。

◆Organizational Partners(OP)の7つの標準化機関

1. ARIB (Association of Radio Industries and Business) : 日本 <http://www.arib.or.jp/>
2. CCSA (China Communications Standards Association) : 中国 <http://www.ccsa.org.cn/english>
3. ETSI (European Telecommunications Standards Institute) : 欧州 <http://www.etsi.org/>
4. ATIS (Alliance for Telecommunications Industry Solutions) : 米国 <http://www.atis.org>
5. TTA (Telecommunications Technology Association) : 韓国 <http://www.tta.or.kr/English/>
6. TTC (Telecommunication Technology Committee) : 日本 <http://www.ttc.or.jp>
7. TSDSI (Telecommunications Standards Development Society, India) : インド <http://tsdsi.org/>

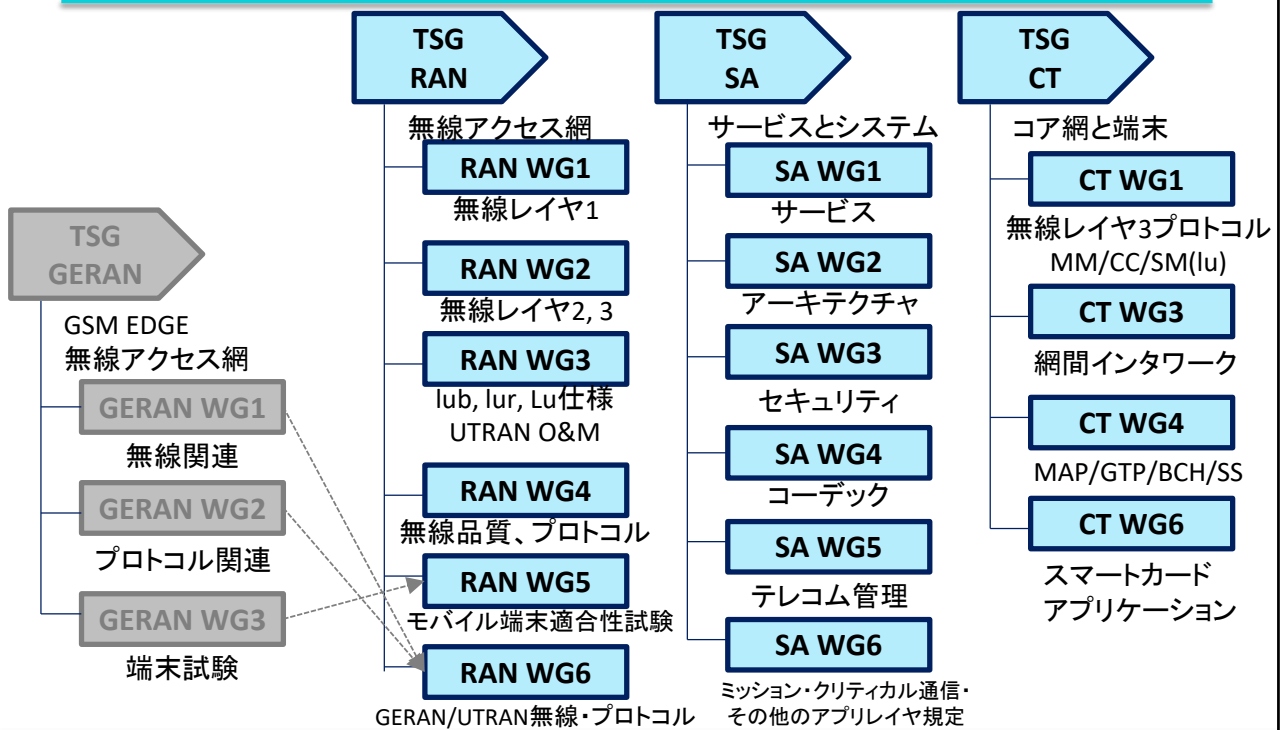
◆MRP

TD-Forum <http://www.td-forum.org/en/>
GSA www.gsacom.com
GSM Association www.gsmworld.com
IPv6 Forum www.ipv6forum.com
5G Americas www.4gamericas.org
TD Industry Alliance www.tdscdma-alliance.org
Small Cell Forum www.smallcellforum.org
Mobility Development Group <http://MobilityDG.org> (旧 CDMA Development Group)
Cellular Operators Association of India (COAI) www.coai.com
NGMN Alliance www.ngmn.org
TCCA www.tandcca.com
GCF(Global Certification Forum) www.globalcertificationforum.org
CTIA ctia.org
Wireless Broadband Alliance www.wballiance.com
5G Infrastructure Association 5g-ppp.eu/association/
Public Safety Communications Europe (PSCE) Forum www.psc-Europe.eu/

◆オブザーバ(2017年1月現在)

Telecommunications Industries Association (TIA : 米国)
ICT Standards Advisory Council of Canada (ISACC : カナダ)
Communications Alliance - former Australian Communications Industry Forum (ACIF : オーストラリア)

標準化項目 – TSG, WG構成 –



プロジェクトコーディネーショングループの配下には、2013年現在、4つのTSG (Technical Specification Groups: 技術仕様グループ) があり、さらにSWG配下に複数のWG(Working Group: ワーキンググループ) がある。

上図の技術分担で、技術仕様書 (Technical Specification)および技術報告書(Technical Report)を作成する。

※TSG GERANが、2016年6月TSG RANに統合された。2017年6月(RAN#76)以降、UTRAN(3G)検討課題もRAN WG6に移行される

作成ドキュメント

3GPPのドキュメントには、以下の3種類がある

ドキュメント	内容
Technical Specification (TS: 技術仕様書)	TSGで承認された技術仕様書
Technical Report (TR: 技術報告書)	TSGで承認された有益な技術情報書
3GPPの会合の文書	TSGやWGへの新規提案寄書やCR(Change Request)の寄書など

リリース: Release

3GPPの技術仕様書はグループ化されており、リリースと呼ばれる機能セット単位で、リリース番号を付与して発行されている。

技術仕様書文書番号例 3GPP TS 22.142 V9.1.0(2009-06)
アンダーライン部分がリリース番号を示す。

◆リリース

システムとして特定の機能 (3GPPではFeatureと呼ぶ) の実現に必要な全ての個別技術仕様をセットにして扱うため、3GPPではリリースという仕組みを導入している。

あるリリースには、サポートする機能の実現に必要な個別規格が全て含まれている。

最初の3G規格はリリース99 (99は1999年規格化の意味) であり、その後、リリース4, 5, 6 (リリース4以降、GSM仕様と3G仕様を統合管理することになったため番号付けが変更された) と作業が進み、2008年のリリース8ではLTE(Long Term Evolution)やEPS (Evolved Packet System) を追加し、2011年のリリース10、2013年のリリース11ではLTE-Advancedを追加している。2017年12月 (TSG#78) 現在、リリース15,16を作成中である。リリース15で、「5G」の導入期要件に基づく「Phase 1」仕様、リリース16では「Phase 2」として機能拡張を行っていく。

※リリース13以降のLTE仕様について「LTE-AdvancedPro」、リリース15以降の (特段の規定のない) 仕様を「5G」と呼称する。

※2017年12月TSG#78会合にて、「5G」導入期のシステムの過渡的な構成として5G NR(New Radio; 「5G」新無線方式)と4Gのコア網(EPC)が接続される構成の仕様がリリース15の前倒しで承認されている。

新しいリリースは、古いリリースの機能を基本的に包含しており、後方互換となっている。

リリース14-16にかけて、ITUが規定する「IMT-2020」に対応した仕様(いわゆる「5G」)を策定することが合意されている。

◆TS、TR等の標準仕様書の一般的な構成例 (章番号は一例)

§ 1. INTRODUCTION (導入部) : 該標準仕様が作成された背景、概要の記述。

§ 2. SCOPE (スコープ) : 標準仕様が対象としている技術、機能、規定など。

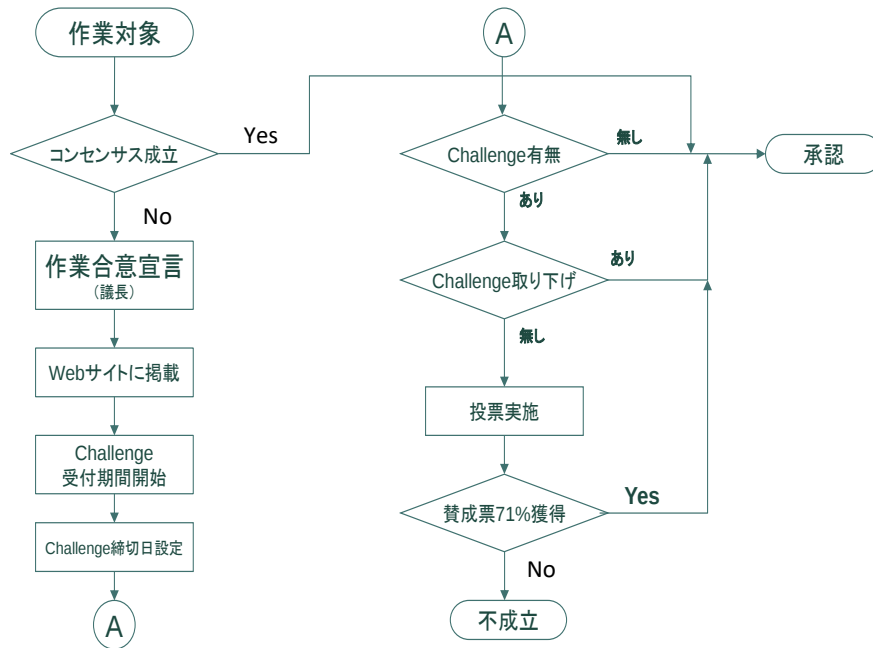
§ 3. REFERENCES (参照文献) : 標準仕様書本文で参照している文書。

§ 4. DEFINITIONS, SYMBOLS AND ABBREVIATIONS (用語の定義、略語集)

§ 5. (標準仕様本文) 標準仕様で規定する内容を記述。規定するシステムの概要や機能の利用シーンを説明したInformativeな内容も含まれる。

Annex X・Appendix Y (補遺、付録) 本文の記述の補足的な説明。標準化組織によっては、実装の補足的詳細記述としてNormativeな内容を含むこともある。修正／改版履歴 (Change/Revision History) が含まれることも多い。

標準化プロセス



新規機能の検討を効率的に進めるため、3GPPでは実際の規格化作業に先立ち、SI (Study Item) というフィジビリティスタディの期間が設けられる。

その結果は、通常、技術参考情報であるTR (Technical Report) にまとめられ、規格化が有効かつ必要と判断されると、具体的な技術仕様の規格化を目標とする WI (Work Item) が設置され、必須規格であるTS (Technical Specification) の作成が進められる。

3GPPでの規格化は、WIに明記することによって範囲と目標を明確にした上で作業が進められる。

さらに、技術仕様書と技術報告書が十分に成熟し、安定している段階では、それらは関連するTSGによる変更管理下に置かれる。これらの技術仕様書や技術報告書のさらなる作り込みは、TSGにより承認されるチェンジリクエスト (CR:Change Request) により行われる。

スライドのフロー図が、3GPPの基本的な承認プロセスであり、コンセンサスによる決定が重視され、どうしてもコンセンサスが得られない場合に投票を用いて承認する。

TSGで承認されるWI、技術仕様書、技術報告書およびCRの承認もスライドに示すフローとなる。

コンセンサスが得られない場合には、以下の様に作業合意により進められる。

“作業合意 (Working Agreement)”は3GPP内のグループにより、コンセンサスに到達出来ない場合、その項目について作業を進めるために暫定的に行われる決定であり、あるアプローチの方法に大多数が賛成しているが、少数のメンバーがそのアプローチに反対の立場をとっている場合に対処するために用いられる。まず、議長は“作業合意”を宣言する。作業合意は会合報告に記載される。作業合意は3GPP ウェブサイトの「3GPP 作業合意書のページ」に掲載される。これにより、作業合意に対する“challenge (異議申し立て)”のためのウィンドウが開かれる。作業合意がchallengeを受けた場合には、正式な投票が行われる。投票による決定方法では、投票総数の71%が賛成であれば承認されたものと見なされる。

ITUとの関係



3GPPは第3世代移動通信システムで利用される標準仕様の検討と仕様書の策定のみ行っている。3GPPで策定された標準仕様書は3GPPのパートナーメンバ (OP: Organizational Partnerと呼ばれる) である7つの地域標準化団体により各国、各地域の標準として発行される。また、国際標準とするために各OPが協力してITU (International Telecommunication Union) に3GPP仕様を提案し、ITUが国際勧告として発行するよう活動している。

◆ITUとの関係

➤3GPPの仕様書はITUへ適宜提出される。ただし、3GPPはITUに直接的に提案することではなく、ITUのStudy Groupへの寄書はITUのメンバでもある個別会員により作成され提出される。3GPPの技術仕様書や技術報告書はITUメンバの寄書として取り上げられる。

➤3GPPの最高決定機関であるPCG(Project Coordination Group: プロジェクトコーディネーショングループ)は、ITUの勧告ドラフトのLS(Liaison Statement) をレビューする必要がある。

➤ITU-D、ITU-R、ITU-Tの代表は効率的な調整と情報の交換のために、PCGへ参加を招請されている。

oneM2Mの概要、目的

- ◆ oneM2Mは、IoT/M2M (Internet of Things/Machine to Machine)通信共通の標準化ソリューションを見出すため、IoTサービスレイヤの標準化活動を統合する、グローバルな標準化組織である。
- ◆ ETSIの提唱により、地域や国を代表する標準化団体 (ARIB、ATIS、CCSA、ETSI、TIA、TTA、TTC) がパートナーシップ協定を結んで共同で設立した組織であり法人格を持たない。2012年7月に正式に発足。2015年5月にインドのTSDSIが新たにパートナーに加わり、現在は8つの標準化団体で構成されている。
- ◆ 複数のIoT/M2Mアプリケーションに跨る共通のユースケースとアーキテクチャに基づき、「IoTサービスレイヤ」の仕様書作成を目指す。
- ◆ 電気通信系の標準化団体が結集した形だが、IoT/M2Mアプリケーションに関わる他の業界・標準化機関 (Vertical) やフォーラム等との協調作業により他の標準技術とのインターワークにも積極的に取り組む。

oneM2Mは、IoT/M2M (Internet of Things/Machine to Machine)通信標準化のための国際標準化組織であり、「共通M2Mサービスレイヤ」の仕様書作成を目指している。この「共通M2Mサービスレイヤ」(デバイス管理、課金、セキュリティ、データ保持・管理、位置情報管理等の機能の集合体)は、様々なハードウェア/ソフトウェアに埋込まれ、多数のデバイスとアプリケーションサーバを世界規模で接続可能とするものである。

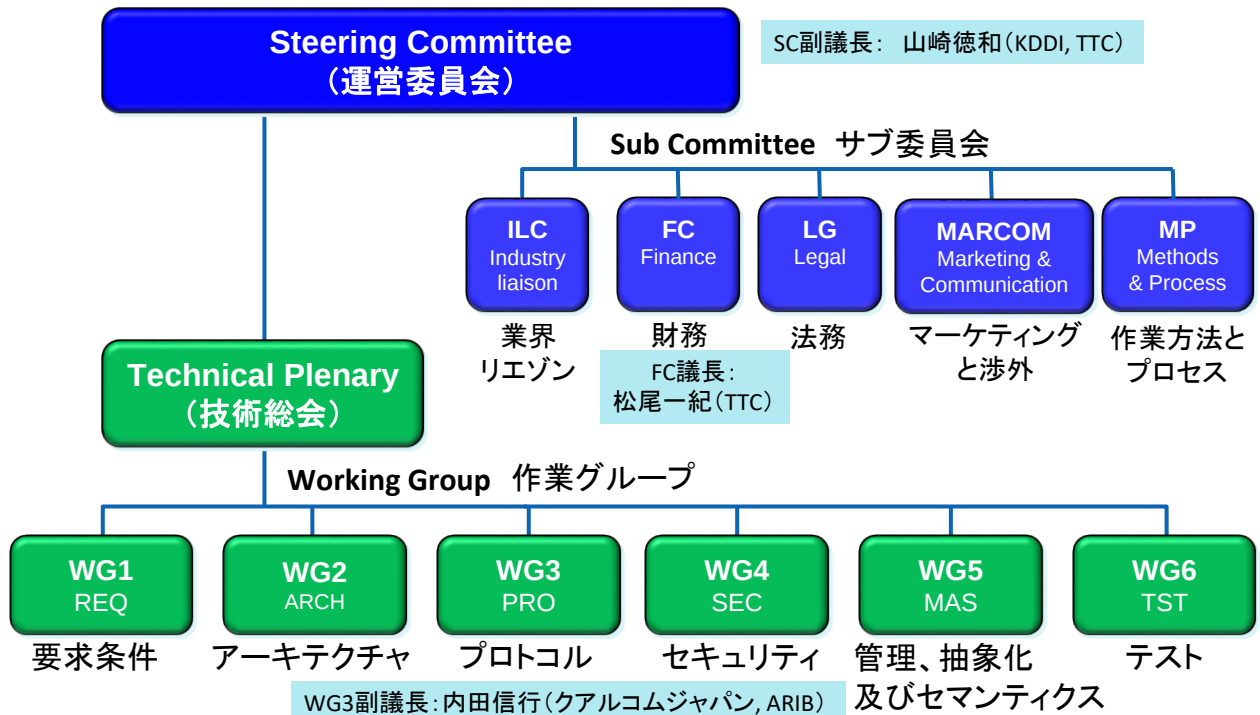
ETSI TC M2Mが2009年2月にM2Mサービスレイヤ標準化を目的として設立されて以来、TIA、CCSA等のSDO (標準化団体) やOMA、BBFが同様に標準化を開始し、作業の重複やマーケットの分断の懸念が生じた。このため、ETSIの提唱により2011年7月からARIB、ATIS、CCSA、ETSI、TIA、TTA、TTCの7つのTelecom SDOでM2M共通の標準化ソリューションを見出すため、M2Mサービスレイヤの標準化活動を統合し、グローバルな標準化組織設立を検討。2011年12月に設立に向け基本的合意、2012年1月に「oneM2M」名称が決定、2012年7月に正式に発足した。2015年5月にインドのTSDSIが新たにパートナーに加わり、現在は8つのSDOで構成されている。

oneM2Mは3GPP、3GPP2と同様に複数のSDOが共同が設立したものでLegal Entity (法的主体、法人格) ではない。

2-2-4 oneM2M

oneM2Mの構成

日本からのリーダーシップ



2 - 91

◆Steering Committee (運営委員会) は、○作業Scopeやビジョンの管理、○作業手順の作成と維持、○組織全般の管理を主要なミッションとする。

◆Steering Committeeは、その配下に、FC(Finance:財務)、LG(Legal: 法務)、MARCOM(Marketing & Communication: マーケティングと渉外)、MP(Methods & Process: 作業方法とプロセス)、の4つのSubCommittee及び、○技術プログラムマネジメント、○技術的な全般管理、○標準化作業全般を統括するTechnical Plenary (技術総会) を擁する。

◆Technical Plenaryは、その配下に、REQ (Requirement: 要求条件)、ARCH(Architecture: アーキテクチャ)、PRO(Protocol: プロトコル)、SEC(Security: セキュリティ)、MAS(Management, Abstraction and Semantics: 管理、抽象化及びセマンティクス)の各分野を担当するWG1からWG5の5つのWorking Groupを擁していたが、2015年1月に、TST(Test: テスト)の分野を専門に担当するWG6が新設され、現在は6つのWorking Groupで構成される。

oneM2Mの組織規程はoneM2M Partnership Agreement (oneM2M/パートナーシップ協定) 及びWorking Procedures (作業手順) に規程されている。

oneM2M Partnership Agreementは、oneM2Mの憲法とも言えるものであり用語の定義、パートナーシップの目的と所掌、参加区分、知的財産の取扱い、oneM2Mの会期・脱退・解散、疑義の際の解決方法、他の標準化活動への参加の制限、雑則等が規定されている。

一方、Working ProceduresにはoneM2Mの組織構成、運営委員会に関する事項、パートナーの参加承認方法、技術総会とWGに関する事項、作業プログラムの作成方法、成果物の取扱い、報告義務、対外関係の進め方、雑則等が規定されている。

2-2-4 oneM2M

メンバ - 会員種別、資格、会員数 -

運営委員会には、Partner Type 1及び2の代表者、技術総会議長及び副議長が主に参加し、寄与を行う。

技術総会には、Partner Type 1の会員であるMember 及びPartner Type 2の代表者が参加し、技術的な寄与を行う。

参加区分 項目	Partner Type 1	Partner Type 2	Member	Associate Member
組織形態	法人であり、会員からなる組織(member-based organization)	法人であり、会員からなる組織	Partner Type 1により承認された法人	政府又は規制機関 (government or regulatory agency)
運営委員会への出席・寄与・投票	出席、寄与、投票が可能	出席、寄与、投票が可能	参加のみ可能	不可
技術総会 (及びWG)への参加・寄与・投票	出席のみ可能	出席、寄与、投票が可能	出席、寄与、投票が可能	出席可能。 規制に関する事項や情報については寄与可能。
会費	要	要	要	不要
IPRポリシー	要	要	Partner Type 1のポリシーに従う	不要
団体数 (2018.2現在)	8	5	166	6

2 - 92

◆oneM2Mへ参加する方法 (資格) には、Partner Type 1、Partner Type 2、Member、Associate Memberの4種類がある。

➤Partner Type 1は、法人格を持ち、会員からなる組織であり、oneM2Mと同等な特許ポリシーを持っている必要がある。最高の決定機関である運営委員会への出席、寄与、投票権を有する。oneM2Mと重複する作業は行わないという義務を負う。成果物の著作権を有する。

➤Partner Type 2もPartner Type 1と同様な組織だが、傘下の会員が参加できないところが大きな違い。oneM2Mと重複する作業を行うことは可能。成果物の著作権はない。

➤MemberはPartner Type 1に属して、その特許ポリシーに従う法人がMemberであり、技術総会における成果文書作成の中心的役割を担う。

➤Associate Memberは、政府又は規制機関であり、技術総会には参加できるが投票はできない。寄与も規制に関する事項や情報の提供に限られる。Associate Memberは、他の3者と違って会費は不要である。

➤Partner type 1はoneM2M設立当初は7機関がoneM2Mの合意文書に署名した。インドのSDOであるTSDSIが新たにPartner Type 1に加盟(2015年5月)し、現在は8機関となっている。

ARIB: 日本、ATIS:米、CCSA:中国、ETSI: 欧州、TIA:米国、TSDSI:インド、TTA: 韓国、TTC: 日本

Partner type 2は6機関であり、Broadband Forum(BBF), CEN(Comité Européen de Normalisation<欧州標準化委員会>; 2016年4月新加入), CENELEC(Comité Européen de Normalisation Electrotechnique<欧州電気標準化委員会>; 2016年4月新加入), Open Mobile Alliance (OMA), Grobal Platform (2015年5月), 新世代M2Mコンソーシアム (日本) である。(注: ただし、新世代M2MコンソーシアムはPT2脱退の意思を表明している)。

Associate memberはCESG (Critical Electric System Group; 英国), Department of Telecommunications (DoT; インド) National Institute of Standards and Technology (NIST:米国), United States Department of Transportation (米国), Ministry of Science, ICT and Future Planning (MSIP:韓国), Pacific Northwest National Laboratory (PNNL<エネルギー省配下>; US) State Secretariat of Telecommunications and for the Information Society, Spain (スペイン) の7組織である。(2017年1月時点)

2017年1月現在のメンバを所属パートナーごとに分類すると表のようになり、ARIB 10, ATIS 17, CCSA 12, ETSI 131, TIA 15, TSDSI 3, TTA 15, TTC 6でETSI所属のメンバが全体の63%を占め、最も多い。また、地域ごとでは欧州が63%、アジアが22%、北米が15%となる。

なお、技術総会には欧州、アジア、北米で順番に持ち回りで開催 (ホスト) することになっている。

標準化項目 -各WGの課題-

◆WG1. Requirement (要求条件)

- ユースケースおよびサービスレイヤ機能の共通セットに対する要求条件

◆WG2. Architecture (アーキテクチャ)

- アクセス網に依存しないエンドツーエンドサービスが可能なハイレベルおよび詳細のサービスアーキテクチャ
- 端末/モジュールの分類
- アプリケーションレイヤとサービスレイヤ間、サービスレイヤと通信機能間のインタフェース

◆WG3. Protocol (プロトコル)

- 上記のアーキテクチャ(オープンなインタフェース&プロトコル)に基づいたプロトコル/API/標準オブジェクト

◆WG4. Security (セキュリティ)

- セキュリティとプライバシー (認証、暗号化、完全性の立証)

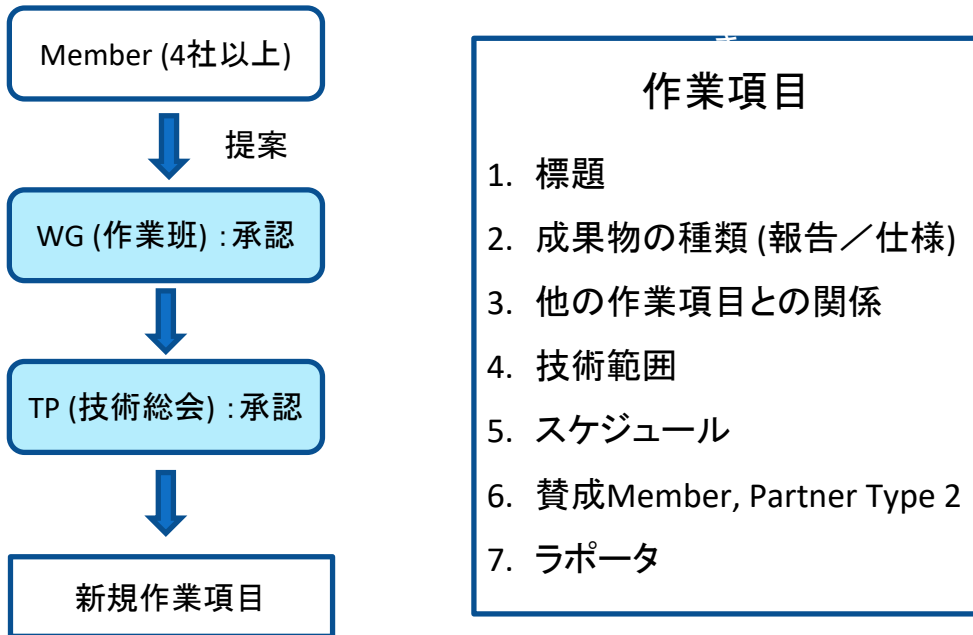
◆WG5. Management, Abstraction and Semantics (管理、抽象化及びセマンティクス)

- アプリケーションの到達可能性と検出
- (課金および統計目的のために使用される)データおよび課金記録の収集
- デバイスとアプリケーションの命名および識別
- 情報モデルおよびデータ管理(蓄積および利用/通知の機能を含む)、
- 管理(実体の遠隔管理を含む)

◆WG6. Test (テスト)

- oneM2Mシステムおよび、関連するサービスを試験するための要求条件
- 機能試験および相互接続試験

標準化プロセス -作業項目の作成手順-



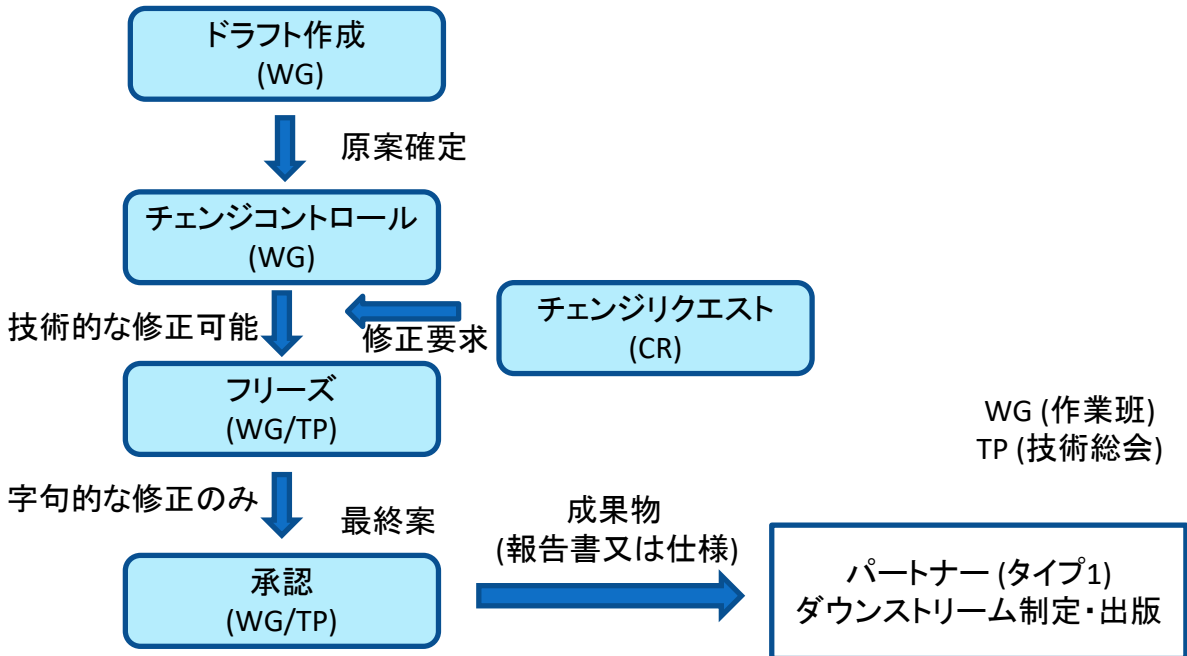
oneM2Mの標準化プロセスとして、まず新規作業項目の設定の流れを示す。

新たな作業項目を設定するには
標題、成果物の種類 (技術報告か／技術仕様か)、技術範囲、スケジュール、賛成メンバ／PT2、ラポータを決めた上で、作業を行う予定のWG (作業班) で提案する。
なお、この提案には、4社以上のメンバの賛同が条件である。

WGで承認を得て、さらにTP (技術総会) での承認により確定し、作業を開始することになる。

2-2-4 oneM2M

標準化プロセス -成果物の作成手順-



2 - 95

技術報告や技術仕様等の成果物の作成手順は以下のとおりである。

まず、作業項目を担当するWGにおいて、メンバ等からの寄書を元にドラフトを作成する。その編集作業はラポータが行う。

ある程度、内容が固まってきたら、チェンジコントロールの段階に入る。この段階に入ると、修正要求は所定の様式 (チェンジリクエスト) で行われ、修正内容がWG以外にも明確に分かるようになる。ここでは、技術的な修正が可能である。

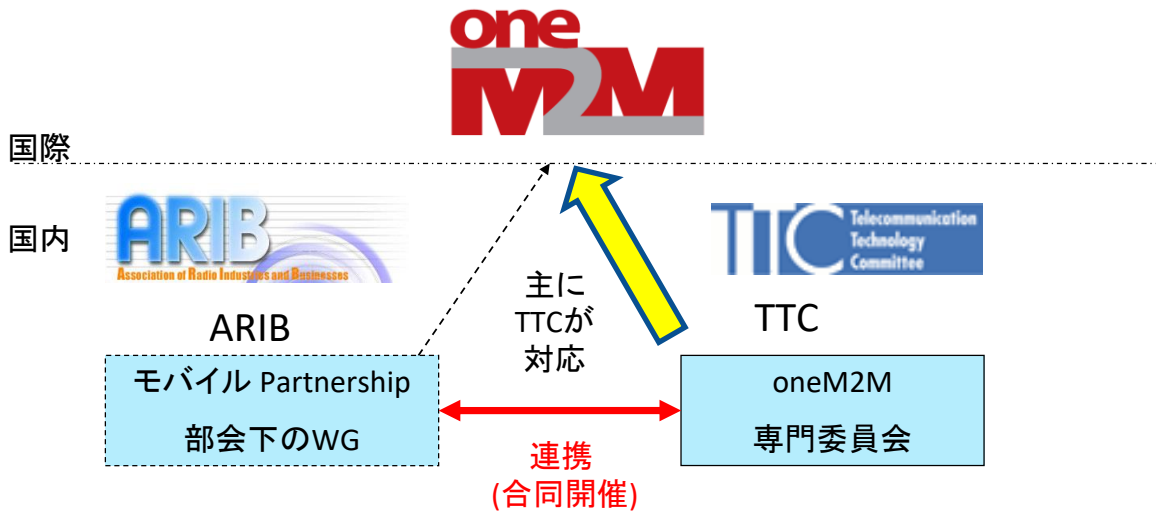
これ以上技術的な修正がないと判断された文書はWG、TPの順に承認を受けてフリーズの段階に入る。ここでは、字句的な変更のみが許され、様式が整えられてWG、TPの最終承認にかけられる。

承認された成果物は、oneM2Mのホームページで公開され、パートナー (タイプ1) はその固有のプロセスに従って、ダウンストリーム制定を行い、これを出版する。

ダウンストリーム制定:ここでは3GPPで策定された仕様などを各パートナーSDO内で標準、仕様として制定すること。一般に国際標準化機関で制定されたものを地域や国内の標準として制定することをダウンストリームと呼んでいる。

2-2-4 oneM2M

日本の対応 -oneM2M関連対応の国内体制-



oneM2M仕様は、TTCが一括して、TTC仕様としてダウンストリームを実施
<https://www.ttc.or.jp/cgi/document-db/docdb.cgi?cmd=s&sc=T28>

2 - 96

oneM2Mへの対応に関して、日本国内においては、

TTC内にoneM2M専門委員会を設置してoneM2Mへの対応、会員相互の情報交換、国内ダウンストリーム制定等の作業を行っている。

また、ARIBにおいても、モバイル Partnership部会下にoneM2M WGを設立してこれに対応している。

両者はoneM2M発足前から連携して我が国の企業の意見が反映されるように、また両者で作業が重複して企業に負担にならないように連携・調整を行っている。

特にoneM2Mの運営委員会の対処方針の審議や、技術総会の報告等については委員会・WGの合同会合を定期的に行って、意見の調整や、情報の共有化を図っている。

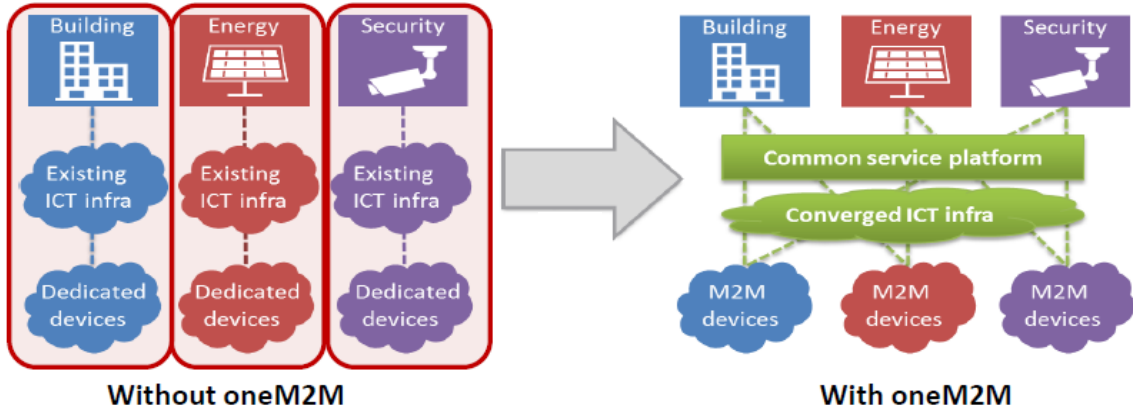
標準化の対象がサービスレイヤであるため、主にTTCが対応し、無線アクセスに関連する課題についてはARIBも対応する。

2-2-4 oneM2M

oneM2Mの標準化の狙い

～Cross-Domainで相互接続可能なIoTの実現

標準化された水平方向プラットフォームは、マルチベンダーIoTエコシステムのkeyエネーブラー



- ・市場のfragmentation
- ・限定的なベンダー-Specificなアプリケーション
- ・同様なサービスをvertical毎に展開
- ・Interoperabilityの欠如

- ・E2E Common Service Capability Layer
- ・通信/データ・レベルのInteroperability実現
- ・Heterogeneousなアプリケーションとデバイス間のseamlessな相互作用

出典：山崎徳和 (KDDI) “oneM2M標準化活動の狙い”, oneM2M開発者向けチュートリアル2018/2/2

2 - 97

TTCは、ARIB、NICTなど関連組織と共催し、技術解説、製品デモ、普及促進のためのセミナー、ショーケース、開発者向けチュートリアルを鋭意実施している。

これまでに実施済の各イベントの資料は、それぞれ下記URLからダウンロード可能。

- ・ oneM2Mリリース1セミナー「M2M標準化最新動向 - oneM2M技術仕様(初版)の全貌 -」(ARIB/TTC共催：2014/9/1開催)

<http://www.ttc.or.jp/j/info/seminar/history/rep20140901/download20140901/>

- ・ oneM2Mショーケース (TTC/NICT/ARIB共催：2015/5/25開催)

<http://www.ttc.or.jp/j/info/seminar/history/rep20150525/download20150525/>

- ・ oneM2Mリリース2セミナー「IoT標準化最新動向 ～oneM2M技術仕様リリース2の全貌～」(ARIB/TTC共催：2016/9/9開催)

<http://www.ttc.or.jp/j/info/seminar/history/rep20160909/download20160909/>

- ・ oneM2Mショーケース2 (TTC/ARIB/NICT共催・総務省後援：2017/3/2開催)

<http://www.ttc.or.jp/j/info/seminar/history/rep20170302/download20170302/>

- ・ oneM2Mを使用したIoT開発者向けチュートリアル～IoTサービスプラットフォーム「oneM2M」のアプリケーション開発の始め方～」(ARIB/TTC共催：2018/2/2開催)

<http://www.ttc.or.jp/j/info/seminar/history/rep20180202/download20180202/>

業種内に閉じたサービス (Vertical) のデメリット

- ・ デバイスを意識した開発
- ・ 個別開発で割高
- ・ 業界を超えたサービス連携が困難

共通プラットフォーム化 (Horizontal) のメリット

- ・ 収集システムとデータ利用を分離
- ・ IoTデバイスの機能を削減し低コスト化
- ・ 水平分業、業種を超えたサービス連携

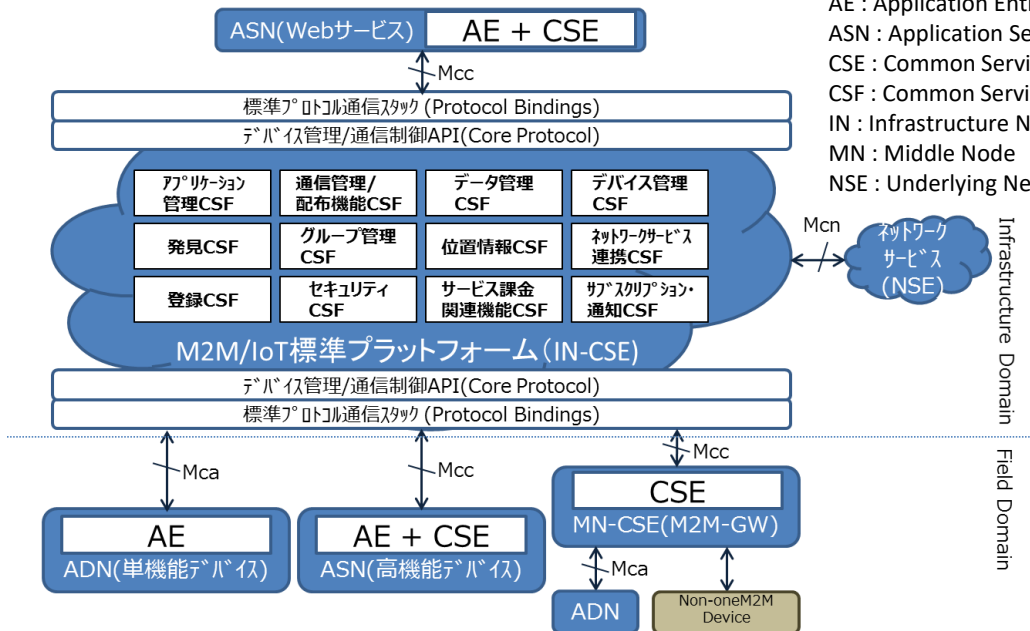
oneM2M技術仕様の特徴

- ・ ベンダーロックインしない国際標準
- ・ アプリケーション/プラットフォーム間のデータ連携が可能なIoTの共通プラットフォーム
- ・ セマンティクスインターオペラビリティを充実させ、インターオペラビリティを確保
- ・ オープンで堅牢なセキュリティ機能により、エンド・ツー・エンド・セキュリティを具備
- ・ 確実な動作、インターオペラビリティを保証するテスト・認証スキーム

2-2-4 oneM2M

oneM2Mアーキテクチャ

ADN : Application Dedicated Node
 AE : Application Entity
 ASN : Application Service Node
 CSE : Common Service Entity
 CSF : Common Service Function
 IN : Infrastructure Node
 MN : Middle Node
 NSE : Underlying Network Service Entity



出典: 藤本信吾 (富士通研究所) "oneM2Mリリース1の概要", oneM2Mショーケース 2015/5/25

2 - 98

上図に示す様に、ユースケースや要求条件の検討からリリース1では共通プラットフォームに12個の機能モジュール (CSF) を規定している。

2-2-4 oneM2M

oneM2Mリリース1仕様

TTC文書番号	oneM2M DocID	タイトル	版数
TR-M2M-R1v1.0.0	ADM 0008	oneM2M Release 1: List of Technical Specifications	V1.0.0
TS-M2M-0001v1.6.1	TS 0001	M2M Architecture	V1.6.1
TS-M2M-0002v1.0.1	TS 0002	M2M Requirements	V1.0.1
TS-M2M-0003v1.0.1	TS 0003	oneM2M Security Solutions	V1.0.1
TS-M2M-0004v1.0.1	TS 0004	oneM2M Protocol Technical Specification	V1.0.1
TS-M2M-0005v1.0.1	TS 0005	oneM2M Management Enablement (OMA)	V1.0.1
TS-M2M-0006v1.0.1	TS 0006	oneM2M Management Enablement (BBF)	V1.0.1
TS-M2M-0008v1.0.1	TS 0008	CoAP Protocol Binding Technical Specification	V1.0.1
TS-M2M-0009v1.0.1	TS 0009	HTTP Protocol Binding Technical Specification	V1.0.1
TS-M2M-0010v1.0.1	TS 0010	MQTT Protocol Binding Technical Specification	V1.0.1
TS-M2M-0011v1.2.1	TS 0011	Common Terminology	V1.2.1

出典: 藤本信吾 (富士通研究所) “oneM2Mリリース1の概要”, oneM2Mショーケース 2015/5/25

2 - 99

oneM2Mリリース1は、2015年1月にoneM2Mで承認され、パートナータイプ1により発行されている。

TTC Webサイトよりダウンロード可能。<http://www.ttc.or.jp/cgi/document-db/docdb.cgi?cmd=s&sc=T28>

TS 0001 : 機能エンティティおよび関連基準点の説明を含む、エンドツーエンドoneM2M機能アーキテクチャを記述。サービス層の側面に焦点を当て、基盤となるネットワークに依存しない、エンドツーエンドのサービスの視点を持つ。基盤となるネットワークは、データ転送および、潜在的に他のサービスのために使用。

TS 0002 : oneM2Mに関する機能的役割モデルおよび強制力のある技術的要求条件を規定。

TS 0003 : M2Mシステムにおけるセキュリティ技術の適用について定義。

TS 0004 : oneM2M準拠システム、M2Mアプリケーション、他のM2Mシステムの通信プロトコルを規定。oneM2Mの参照点に対応するための共通データフォーマット、インタフェースとメッセージシーケンスも規定。

TS 0005 : oneM2Mマネジメント要件を満たすため、OMA (Open Mobile Alliance) DM (Device Management) とOMA LWM2M (Lightweight M2M) のリソースやメッセージフロー (通常時、異常時) の使い方を記述。(具体的には、OMAリソースとoneM2Mリソースのマッピング、OMAとoneM2Mサービス層のプロトコル変換、およびoneM2Mマネジメント要件を満たすためのリソース定義など。)

TS 0006 : oneM2M管理要件を満たすために必要なBBF TR-069プロトコルおよび対応したメッセージフローの用法 (正常、エラーケースを含む) を規定。(oneM2MサービスレイヤーとBBF TR-069プロトコルの間でのプロトコルマッピング。oneM2M管理関連リソースと、TR-069プロトコルRPCs及びTR-181i2データモデルの間でのマッピング。現在マッピングできないoneM2M特有の管理要件を満たすための新しいTR-181データモデル要素の仕様。)

TS 0008 : oneM2M準拠システムで用いられる通信プロトコルでCoAPに関するプロトコルを記述。(oneM2MプリミティブとCoAPメッセージとの対応。oneM2MレスポンスステータスコードとCoAPレスポンスコードとの対応。oneM2Mのパラメタに対応したCoAPのクライアントとサーバの動作の定義。)

TS 0009 : oneM2M準拠システムで用いられる通信プロトコルでHTTPに関するプロトコルを記述。(oneM2MプロトコルプリミティブとHTTP手法との対応。oneM2Mレスポンスステータスコード (成功/不成功) とHTTPレスポンスコードとの対応。oneM2MリソースとHTTPリソースの対応。)

TS 0010 : MQTTプロトコル用のMcaインタフェースとMccインタフェースにおけるプリミティブ通信 (メッセージ・フロー) を規定。(CSE/AEのMQTTシステムへの接続手順。Originator (CSE/AE) によるRequest送信時のMQTTメッセージ作成・送信手順。oneM2Mリクエストの受信先となるReceiver側の準備手順。ReceiverによるResponse送信時のMQTTメッセージ作成・送信手順。)

TS 0011 : oneM2Mで用いられる特有の技術用語 (定義と略語) をまとめて記述。

oneM2Mリリース2の新機能

- Time Series Data
 - 産業分野でのIoTでは定期的に収集される測定データのロギングが重要
→ 特に正確な測定日時の記録や、定期的な測定の失敗検出を可能にする
- Content Based Discovery
 - 収集データの活用では、膨大なデータからを絞り込む一次処理が重要
→ 構造を持ったデータからの値取り出しや、その検索&抽出を行う
- Generic Interworking
 - 多様なニーズに応えるIoTデバイスでoneM2M統一には時間がかかる
→ LAN/PANネットでの接続点となるGWを介した連携動作を規定
- Security Enhancements(デバイス初期設定や動的認可など)
 - Rel-1仕様では認証情報の配布・登録や認証・認可の手順があいまい
→ デバイス、GWを対象とした設定情報配布やトークン認可の仕様化
- WebSocket binding
 - NAT/Firewallに阻まれ、内部のデバイスやGWとの制御が困難
→ HTTP Proxyとの親和性の高いWebSocketを活用するbindingの規定

出典: 藤本信吾 (富士通研究所) “oneM2Mリリース2仕様に向けた要求条件の設定およびユースケース”
インダストリアル・インターネット&IoTシンポジウム 2015/12/18

oneM2Mリリース2は、2016年8月にoneM2Mで承認され、パートナータイプ1により発行された。

リリース1仕様は必要最低限の基本機能の規定であったが、リリース2では実用化に向けた機能強化を目指し有用性が認められたユースケースから新機能を抽出することによりIoTプラットフォームの必要機能を網羅した完全な仕様セットである。

リリース2では、特に様々なプラットフォーム間連携機能として、インターワークCSFおよびセマンティックサポートCSFが追加される。

2-2-4 oneM2M

oneM2Mリリース2仕様（技術仕様書：TS）

TTC文書番号	Title [和文タイトル]
TS-M2M-0001v2.10.0	Functional Architecture [機能アーキテクチャ]
TS-M2M-0002v2.7.1	Requirements [要求条件]
TS-M2M-0003v2.4.1	Security Solutions [セキュリティ技術の適用]
TS-M2M-0004v2.7.1	Service Layer Core Protocol [サービス層API仕様(共通部)]
TS-M2M-0005v2.0.0	Management Enablement (OMA) [OMA仕様によるデバイス管理]
TS-M2M-0006v2.0.1	Management enablement (BBF) [BBF仕様によるデバイス管理]
TS-M2M-0007v2.0.0	Service Components [サービスコンポーネント]
TS-M2M-0009v2.6.1	HTTP Protocol Binding [サービス層API仕様(HTTP用)]
TS-M2M-0010v2.4.1	MQTT protocol binding [サービス層API仕様(MQTT用)]
TS-M2M-0011v2.4.1	Common Terminology [共通用語]
TS-M2M-0012v2.0.0	Base Ontology [基本オントロジー]
TS-M2M-0014v2.0.0	LWM2M Interworking [LWM2Mとのインターワーク]
TS-M2M-0015v2.0.0	Testing Framework [試験フレームワーク]
TS-M2M-0020v2.0.0	WebSocket Protocol Binding [サービス層API仕様(WebSocket用)]
TS-M2M-0021v2.0.0	oneM2M and AllJoyn Interworking [AllJoynとのインターワーク]
TS-M2M-0023v2.0.0	Home Appliances Information Model and Mapping [家電機器の共通デバイス管理モデル]
TS-M2M-0024v2.0.0	oneM2M and OIC Interworking [OICとのインターワーク]

2 - 101

2016年8月にoneM2Mで承認されたリリース2仕様は、TTCでは、11月に制定され、Webサイトよりダウンロード可能。

<http://www.ttc.or.jp/cgi/document-db/docdb.cgi?cmd=s&sc=T28>

リリース2にて新たに制定された技術仕様書は、下記の通り

TS 0007 (サービスコンポーネント): M2Mサービスプラットフォームにより提供されるM2Mサービスを規定し、次に、oneM2MサービスプラットフォームのM2Mサービス機能アーキテクチャの統合や連携について規定し、最後に複雑なビジネスのサービスの範囲内でM2Mサービスをどのように利用するかについて図示して説明する。

TS 0012 (基本オントロジー): エンドツーエンドでプリミティブとデータの秘匿及び完全性などを保証する仕組みと、グループ認証の仕組みについての記述

TS 0014 (LWM2Mとのインターワーク): OMA LightWeight M2M仕様とのインターワークを規定する。

TS 0015 (試験フレームワーク): oneM2M標準のための規格適合性試験および相互接続生試験の戦略、テストシステム、結果として作られるテスト仕様の開発の方法論を定義する試験フレームワークを規定する

TS 0020 (サービス層API仕様(WebSocket用)): oneM2M 準拠システムで用いられる通信プロトコルでWebSocket Protocolをトランスポートプロトコルに使う場合の仕様を規定

TS-0021(AllJoynとのインターワーク): AllJoynアプリケーションとoneM2Mエンティティがサービスを相互に提供、消費するために必要となるoneM2MとAllJoynのインターワーク技術を規定

TS-0023(家電機器の共通デバイス管理モデル): oneM2Mにおける家電機器の共通デバイス管理モデルを定めたもの

TS-0024(OICとのインターワーク): oneM2MとOICのインターワーク技術を規定

2-2-4 oneM2M

oneM2Mリリース2仕様（技術レポート：TR）

TTC文書番号	Title [和文タイトル]
TR-M2M-0001v2.4.1	Use Cases Collection [ユースケース]
TR-M2M-0007v2.11.1	Study on Abstraction and Semantics Enablement [抽象化とセマンティクスの適用性検討]
TR-M2M-0008v2.0.0	Security [セキュリティの検討]
TR-M2M-0012v2.0.0	End-to-End-Security and Group Authentication [エンド・エンド セキュリティとグループ認証]
TR-M2M-0016v2.0.0	Authorization Architecture and Access Control Policy [認可アーキテクチャとアクセス制御ポリシー]
TR-M2M-0017v2.0.0	Home Domain Abstract Information Model [住宅分野に適用する抽象デバイス管理モデル]
TR-M2M-0018v2.0.0	Industrial Domain Enablement [産業分野への適用]
TR-M2M-0022v2.0.0	Continuation and Integration of HGI Smart Home activities [HGIにおけるスマートホーム分野の成果の持続と統合]
TR-M2M-0024v2.0.0	3GPP_Rel13_IWK [3GPPリリース13とのインターワーク]
TTC独自技術レポート（和文解説書）	
TR-M2M-R2v1.0.0	oneM2Mリリース2の構成と解説

2 - 102

2016年8月にoneM2Mで承認されたリリース2仕様は、TTCでは、11月に制定され、Webサイトよりダウンロード可能。

<http://www.ttc.or.jp/cgi/document-db/docdb.cgi?cmd=s&sc=T28>

TTCがリリース2として制定したTR(技術レポート)は以下の通り。

TR 0001 (ユースケース): 様々なoneM2Mのインダストリーセグメントから収集されたユースケースが記載されている

TR 0007 (抽象化とセマンティクスの適用性検討): oneM2Mにおいて抽象化とセマンティクス機能を実現するために利用され得る最新技術の収集と分析結果を報告している。

TR 0008 (セキュリティの検討): oneM2Mシステムのセキュリティ機能を検討する前提として、各種セキュリティサービスへの機能要件の抽出や、想定される脅威について説明している。

TR 0012 (エンド・エンド セキュリティとグループ認証): エンドツーエンドでプリミティブとデータの秘匿及び完全性を保証する仕組みと、グループ認証の仕組みについて記述。

TR 0016 (認可アーキテクチャとアクセス制御ポリシー): 認可に関するアーキテクチャと認可に使用するアクセス制御ポリシーについて記述。

TR 0017 (住宅分野に適用する抽象デバイス管理モデル): 住宅分野に適用する抽象デバイス管理モデルを定義し、住宅分野向けのoneM2Mプラットフォームで動作するAPIを提供している。

TR 0018 (産業分野への適用): 産業分野のユースケースと、そのユースケースを実現するために必要となる要求事項をまとめたものである。

TR 0022 (HGIにおけるスマートホーム分野の成果の持続と統合): HGI(Home Gateway Initiative)はSmart Home Task Forceを設けて、スマートホームのためのゲートウェイについて、各種検討を実施してきた。HGIの活動終了に伴って、oneM2MではHGIにおけるスマートホーム分野の検討成果をoneM2Mの活動に統合することとし、HGI側での成果について概要を取りまとめた。

TR 0024 (3GPPリリース13とのインターワーク): TS 23.682 V13.2.0で定義されているサービス・ケイパビリティ・エクスポージャーに関する3GPP Rel-13アーキテクチャとoneM2Mアーキテクチャとの間のインターワーキングについて検討したもの。

2-2-4 oneM2M

リリース3機能の展望

oneM2Mでは、現在リリース3仕様の検討を行っており、2018年5月に承認予定
リリース3での規定が予定されている機能の概要は下記の通り

試験と相互接続性 (Testing and interoperability)

- Developers Guide Series
- Product Profiles & Feature Catalog

広範なサービス展開への強化

- Vehicular Domain Enablement

機能拡張

- Service Layer Forwarding
- Optimized group-based Operation
- Action Triggering

セキュリティ(Security)

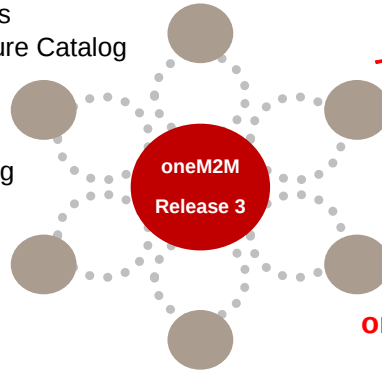
- Secure Environment Abstraction
- Distributed Authorization
- Decentralized Authentication
- UICC Framework

oneM2Mインターワーキング・フレームワーク

- OSGi Interworking
- LWM2M Interworking Enh.
- Proximal IoT Interworking
- DDS usage in oneM2M
- CIoT Interworking

セマンティック・インターオペラビリティ

- Ontology Enhancement
- Semantic Enhancement



(出展: TP-2017-0025-WPM_Status_Report_TP27)

2 - 103

Release 3仕様策定においては、そのWork Itemの役割によって“Work Track”1～3に分類されて、優先度付けが行われている。

Work Track 1, “Market Adoption Track” (highest priority)

- Task on Essential Corrections & Small Technical Enhancements [1a]
- Task on development and/or enhancements of guidelines and/or TSs and best practices documents for easier implementation and take-up of oneM2M technology [1b]
- Task on testing [1c]
- Task on completion of well-progressed Release-2 Work Items [1d]

Work Track 2, “Industrial IoT and smart cities”

- Task on reach out to IIoT & smart city experts & descriptions of deployments in IIoT/smart cities based on oneM2M [2a]
- Task on improvement and addition of requirements for the IIoT and smart Cities [2b]
- Task on studies on new features (targeting TRs for now) [2c]

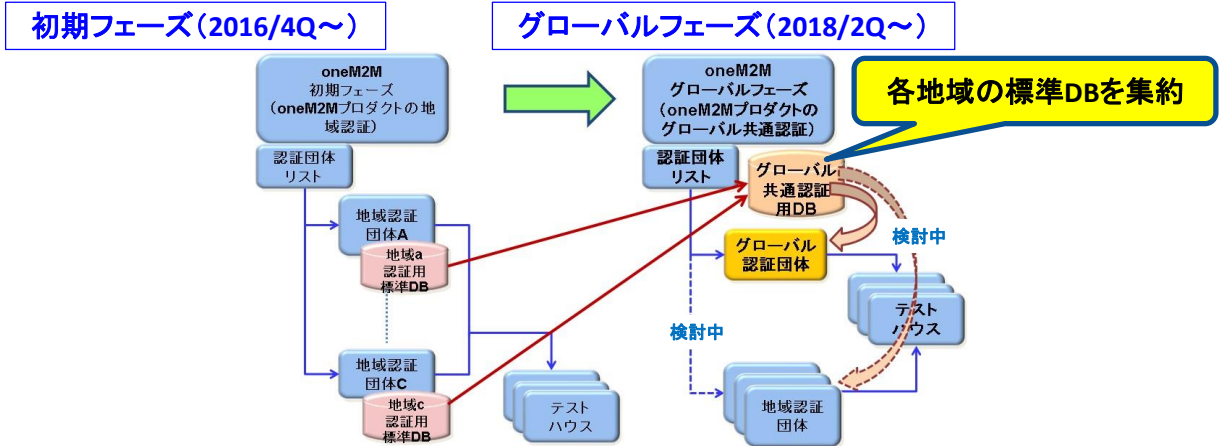
Work Track 3, “Forward Looking Areas” [3]

2-2-4 oneM2M

oneM2Mプロダクト認証体制（1）

■ oneM2M準拠プロダクトの認証スキームが2016年8月に承認された

- ・ 2フェーズに分けて認証の仕組みを構築
- ・ 初期フェーズ：地域認証団体（RCB：Regional Certification Body）による活動開始、2017年2月から韓国TTAが初のRCBに認定
- ・ グローバルフェーズ：2018年2Q目途にGCB（Global Certification Body）を設置して、グローバル認証を開始できるように検討する方向
- ・ GCBとしては、GCF（Global Certification Forum）等の第三者機関を想定



oneM2Mプロダクト認証体制（2）

- インターオペラビリティ（相互接続性）、
コンFORMANCE（規格適合性）の第三者
認証（IoT機器/アプリケーションソフト）



<http://www.onem2mcert.com>

- 2017年2月から、TTA（韓国）において認証プログラム実施中
 - インターオペラビリティ試験（TS0013）対応
 - 今後、規格適合性試験（Conformance Test）も導入予定
- 2018年2月中にDEKRA（日本ラボ）はoneM2M試験ラボとして、
認証活動開始予定

2-2-4 oneM2M

oneM2Mと他団体との連携

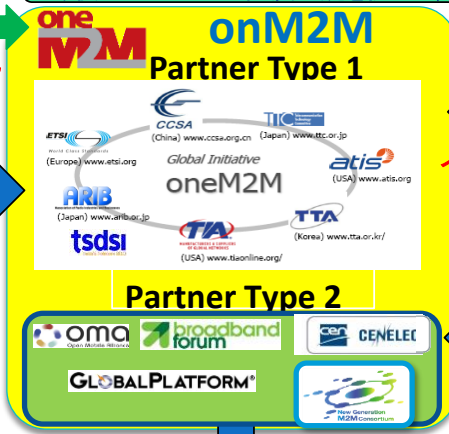
通信・インターネット関連



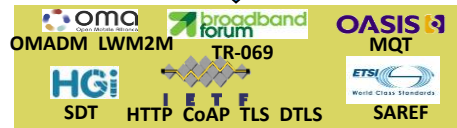
ITU勧告化

リエゾン・
協調

oneM2Mが中心となり、様々な標準化機関/団体との国際連携を図りつつ、今後のIoT/M2Mの発展の鍵を握るプラットフォーム/サービス層の標準化を推進



利用

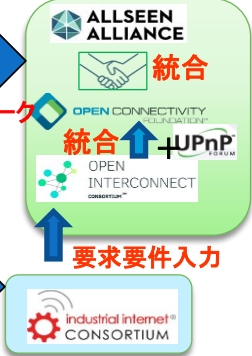


IoTプラットフォーム

インターワーク

協調

プロトコル等



要求要件入力

出典: 山崎徳和 (KDDI) "oneM2M標準化活動の狙い, oneM2M開発者向けチュートリアル2018/2/2"

2 - 106

通信・インターネット関連標準化団体とは、Liaisonなどでの協調し仕様の相互利用やJoint Workshop開催などを行っている。

デバイス・IoTエリアネットワーク関連の団体とは、既存のデバイス管理技術の利用で連携している。

また、業界アライアンス団体とは、要求条件をインプットしたりオープンソースと連携などで協調している。

oneM2M仕様書のITU-T勧告化

- 2016年から、oneM2M/ITU-T間でoneM2M仕様書のITU勧告化に向け基本合意し、協調を開始
- 2017年9月、ITU-T SG20 (IoT/Smart City & Community) 会合にて、勧告化手続きが開始
- 勧告化提案されたoneM2M技術仕様(TS)、技術レポート(TR)の一覧(リリース2ベース)と、2018年1月同会合時点における勧告化進捗状況は次スライドの通り。

- ・ oneM2M技術仕様の国際標準規格化を目指し、3GPP技術仕様のITU勧告化スキームをモデルとして、ITU勧告化を進めることが基本合意され、2016年よりITU-Tとの協調を開始
 - ・ ITU-T SG20 (IoT/Smart City & Community) 2017年9月会合にてoneM2M技術仕様の勧告化提案が出され、実際の勧告化手続きが開始された。 同会期中にoneM2Mアーキテクチャ仕様書(TS-0001)について、勧告化手続移行合意(AAP consent)、6件の技術報告書(TR)が承認(agreed)となった。
- 引続くSG20 2018年1月会合にて審議が継続され、oneM2M仕様書14件が勧告化手続きへの移行が合意(AAP consent)され、要求条件仕様書(TS0002)はY.4500.2としてTAPの承認手続きが取られることとなった。 同1月会合終了時点で、セキュリティ関連主管SGに照会を行うこととなったセキュリティ仕様(TS0003)など2件が継続審議中となっている。

2-2-4 oneM2M

List of contributions(ITU-T) その1

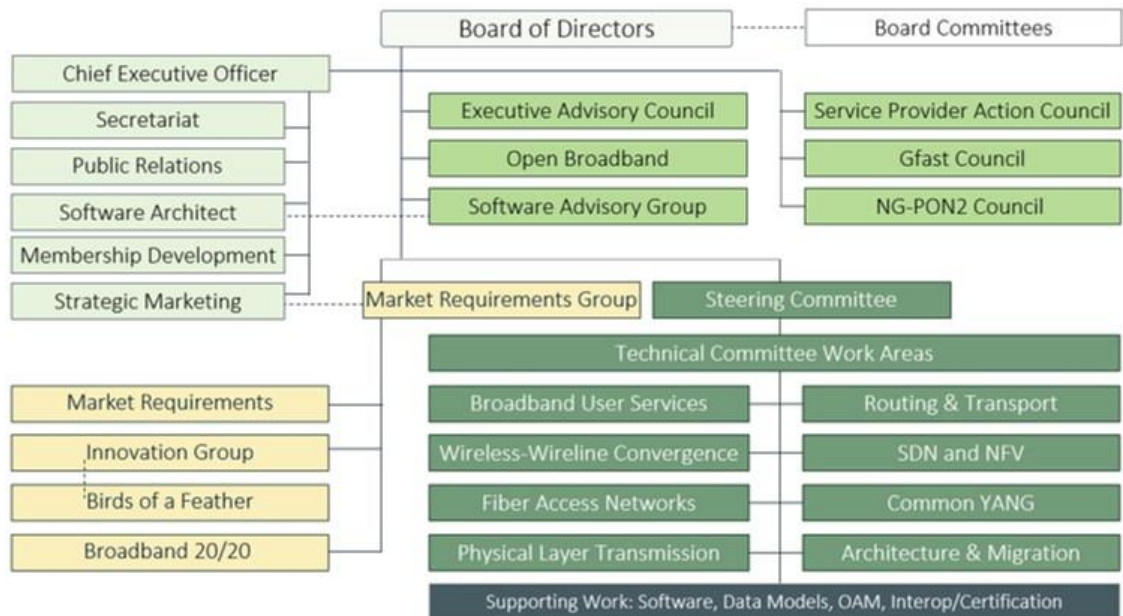
Title	勧告化進捗状況
ITU-T Y.oneM2M.UCC "oneM2M-TR 0001 Use Case Collection"	技術レポート承認済
ITU-T Y.4500.6 (Y.oneM2M.DM.BBF) "oneM2M-TS 0006 Management enablement (BBF)"	勧告化承認手続中(AAP)
ITU-T Y.4500.12 (Y.oneM2M.BO) "oneM2M-TS 0012 Base Ontology"	勧告化承認手続中(AAP)
ITU-T Y.oneM2M.Ind.DE "oneM2M-TR 0018 Industrial Domain Enablement"	技術レポート承認済
ITU-T Y.4500.23 (Y.oneM2M.HAIM) "oneM2M-TS 0023 Home Appliances Information Model and Mapping"	勧告化承認手続中(AAP)
ITU-T Y.4500.22 (Y.oneM2M.FDC) "oneM2M-TS 0022 Field Device Configuration"	勧告化承認手続中(AAP)
ITU-T Y.4500.15 (Y.oneM2M.TF) "oneM2M-TS 0015 Testing framework"	勧告化承認手続中(AAP)
ITU-T Y.4500.8 (Y.oneM2M.PB.CoAP) "oneM2M-TS 0008 CoAP Protocol Binding"	勧告化承認手続中(AAP)
ITU-T Y.4500.5 (Y.oneM2M.DM.OMA) "oneM2M-TS 0005 Management enablement (OMA)"	勧告化承認手続中(AAP)
ITU-T Y.4500.2 (Y.oneM2M.REQ) "oneM2M-TS 0002 Requirements"	勧告化承認手続中(TAP)
ITU-T Y.4500.1 (Y.oneM2M.ARC) "oneM2M-TS 0001 Functional Architecture"	勧告化承認済
ITU-T Y.oneM2M.DG.SEM "oneM2M-TR 0045 Developer Guide of Implementing semantics"	技術レポート承認済

2-2-4 oneM2M

List of contributions(ITU-T) その2

Title	勧告化進捗状況
ITU-T Y.oneM2M.SEC.SOL "oneM2M-TS 0003 Security Solutions"	継続審議
ITU-T Y.4500.4 (Y.oneM2M.SLCP) "oneM2M-TS 0004 Service Layer Core Protocol Specification"	勧告化承認手続中(AAP)
ITU-T Y.4500.9 (Y.oneM2M.PB.HTTP) "oneM2M-TS 0009 HTTP Protocol Binding"	勧告化承認手続中(AAP)
ITU-T Y.4500.10 (Y.oneM2M.PB.MQTT) "oneM2M-TS 0010 MQTT Protocol Binding"	勧告化承認手続中(AAP)
ITU-T Y.4500.11 (Y.oneM2M.CT) "oneM2M-TS 0011 Common Terminology"	勧告化承認手続中(AAP)
ITU-T Y.4500.13 (Y.oneM2M.InteropTest "oneM2M-TS 0013 Interoperability Testing)	勧告化承認手続中(AAP)
ITU-T Y.oneM2M.DG.CoAP "oneM2M-TR 0034 Developer Guide of CoAP binding and long polling for temperature monitoring"	技術レポート承認済
ITU-T Y.oneM2M.DG.AppDev "oneM2M-TR 0025 Application developer guide: Light control example using HTTP binding"	技術レポート承認済
ITU-T Y.oneM2M.DG.DM "oneM2M-TR 0035 Developer guide of device management"	技術レポート承認済
ITU-T Y.oneM2M.MAF.MEF "oneM2M-TS 0032 MAF and MEF Interface Specification"	継続審議
ITU-T Y.4500.20 (Y.oneM2M.PB.WebSocket) "oneM2M-TS 0020 WebSocket Protocol Binding"	勧告化承認手続中(AAP)
ITU-T Y.4500.14 (Y.oneM2M.IWK.LwM2M) "oneM2M-TS 0014 LwM2M Interworking"	勧告化承認手続中(AAP)

BBFの構成



出典: [BBF ウェブサイト](https://www.broadband-forum.org/standards-and-software/downloads/work-areas-projects)より

<https://www.broadband-forum.org/standards-and-software/downloads/work-areas-projects>

BBFの組織構成を図は、[BBF ウェブサイト](https://www.broadband-forum.org/standards-and-software/downloads/work-areas-projects) (<https://www.broadband-forum.org/standards-and-software/downloads/work-areas-projects>) より引用した。

- ◆技術委員会 (Technical Committee) とマーケティング委員会 (Marketing Committee)の二つの委員会がある。
- 技術委員会 (Technical Committee) 傘下には、8つのWG (Working Group) があり、Technical Report (TR) と呼ばれる技術仕様を作成する。
- マーケティング委員会 (Marketing Committee)では、ショウケース等のブロードバンドフォーラムのアピールを行う。また、Marketing Report (MR) と呼ばれるWhite paperの作成も行う。
- SPAC (Service Provider Action Council) は、通信プロバイダがサービス展開の情報交換を行いながら、プロバイダの要件を集約し、BBFの検討方針、Technical Committeeの方向性やMarketing Committeeから発するプロモーションについて議論する。SPACの会合は、年4回開催されるBBF会合の初日に開催されている。

◆会議

定期会合は、年4回で四半期毎に1週間の会期で開催さる。開催地は米国、欧州、アジアで回されている。Technical Working Groupでは定期会合間に中間会合も開催している。通常、中間会合は電話会議で開催される。

◆BBFの組織規定は以下のものがある。

- [Bylaw](https://www.broadband-forum.org/about-the-broadband-forum/membership/bylaws): 組織の目的、Membership、会合、役員などの組織規定。
<https://www.broadband-forum.org/about-the-broadband-forum/membership/bylaws>
- [Policy & Procedure\(P&P\)](https://www.broadband-forum.org/about-the-broadband-forum/membership/policies-and-procedures): ポリシーおよび標準化の手続きの規定 (メンバのみに開示されている。)
<https://www.broadband-forum.org/about-the-broadband-forum/membership/policies-and-procedures>

2-2-5 BBF

メンバ - 会員種別、資格、会員数 -

Membership	資格	会費
Principal	全会合に参加可。 投票権あり。役職になれる。 Workingドキュメントを含め全てにアクセス可。ML参加可。	\$16,350
Small Principal	年間売上\$100M以下の会社。 資格はPrincipalと同じ。	\$6,450
Startup	設立1年以内又は年間売上\$1M未満の会社。(BBF CEOの要承認) 最長2年間までのメンバシップ。資格はPrincipalと同じ。	0
Auditing	全体会合には参加可、委員会へは参加不可。 投票権なし。役職になれない。 Workingドキュメントを含め全てにアクセス可。ML参加可。	\$6,750
Small Auditing	年間売上\$100M以下の会社。 資格はAuditingと同じ。	\$4,850
Associate	学術関係 (ボードディレクタの過半数の承認要) 全会合参加可。投票権なし。Workingドキュメントを含め全てにアクセス可。ML参加可。委員会のWG議長へはなれる。	\$1,500
Individual	個人のコンサルや研究者 (BBF CEOの要承認)	0

出典: [BBF ウェブサイト](https://www.broadband-forum.org/about-the-broadband-forum/membership/becoming-a-bbf-member)より

2018年2月現在

2 - 112

表は、[BBF ウェブサイト](https://www.broadband-forum.org/about-the-broadband-forum/membership/becoming-a-bbf-member) (https://www.broadband-forum.org/about-the-broadband-forum/membership/becoming-a-bbf-member) より作成した。

- ◆ BBFメンバには、6種類のMembershipがある。
- ◆ 正規メンバのPrincipalは下記の資格を有する。
 - 1) 会合参加: 全てのannual, general および committee meetingsに参加できる。
 - 2) 投票権: 全てのフォーラムの問題やTechnical Report, Marketing Reportの投票権を持つ。
 - 3) ドキュメント入手: 全てのworking documents, contributions, technical reportsやmeeting minutesを入手できる。
 - 4) 役職立候補: Board Director や Committee officerの役職に立候補できる。
 - 5) 寄書提出: Technical Committee や Marketing Committee へ寄書を提出できる。
 - 6) ML登録: BBFのすべてのMLに登録できる。
- ◆ Small Principalは、年間売上高が\$100M未満の企業へのMembershipで、資格はPrincipleと同じで、年会費が安くなっている。
- ◆ Startupは、設立1年以内または年間売上\$1M未満で最長2年間まで、年会費なし。資格はPrincipleと同じ。
- ◆ Auditingは、聴講会員で、全のドキュメントの入手やML登録、annual, general meetingへの参加は可能です。但し、Committee meetingへは参加できない。また、寄書提出不可、投票権もない。
- ◆ Small Auditingは、年間売上高が\$100M未満の企業へのMembershipで、資格はAuditingと同じで、年会費が安くなっている。
- ◆ Associateは、学術関係の会員で、ボードディレクタの過半数の承認で認められる。全ての会議への参加、全のドキュメントの入手やML登録は可能である。投票権はなく、Committee傘下のWG議長職にはつくことができる。
- ◆ Individualは、個人のコンサルや研究者でBBF CEOの承認で認められ、会議参加およびドキュメントの入手可である。

メンバは、2018年2月で159メンバである。

日本企業では、Fujitsu, NEC, NTT, 住友電工、ソフトバンクがmemberとなっている。

BBF ウェブサイトの[全メンバー一覧](https://www.broadband-forum.org/about-the-broadband-forum/membership/member-listings) (https://www.broadband-forum.org/about-the-broadband-forum/membership/member-listings) を参照。

標準化項目

WG	Scope
Architecture and Migration	アーキテクチャモデルの検討。(BBFで規定した制御、管理、データプレーンを反映)。SDNやNFVなどへも拡張している。
Broadband User Services	TR-069 CPE WAN管理プロトコルとユニバーサルサービスプラットフォーム(USP)の開発。適応範囲を拡大した情報モデルの開発。
Fiber Access Networks	ファイバアクセス固有の部分の相互運用性の検証のため試験仕様。PONベースのモバイルバックホールネットワークのアーキテクチャと技術要件。多波長PON相互チャネル終端プロトコル仕様。
Physical Layer Transmission	アクセスネットワーク物理層伝送技術(VDSL2およびG.fastなど)および逆電力給電技術。
Routing and Transport	OAM、ルーティング、復元力、スケーラビリティ、セキュリティ、トランスポートインフラストラクチャの仮想化、ソフトウェアドネットワークングネットワークングなど、IP層の物理層までの制御、管理、データプレーン。光パケットの進化、クラウド相互接続、モバイル転送とルーティングを含む。
SDN and NFV	SDNおよびNFVの実装をブロードバンドネットワークへの展開。
Wireline-Wireless Convergence	ブロードバンドアクセスのためのラストマイルとしてのWi-Fi、小規模セル、ハイブリッド(デュアルアクセス)アクセス、共通要素として有線および無線ネットワーク間の機能、インターワーキングおよびコンバージェンス サービス。
Common YANG	コアYANGのサポート、共通YANGモジュール。

出典: <https://www.broadband-forum.org/standards-and-software/downloads/work-areas-projects>より

表は、[BBF ウェブサイト](https://www.broadband-forum.org/standards-and-software/downloads/work-areas-projects) (https://www.broadband-forum.org/standards-and-software/downloads/work-areas-projects) より作成した。

技術委員会 (Technical Committee)傘下に8つのTechnical WGがあり、表に示す検討を行っている。

WGのMissionも上記のBBF ウェブサイトを参照のこと。

また、BBF ウェブサイトで[WGの現在作業中のドキュメントの状況](https://www.broadband-forum.org/standards-and-software/downloads/technical-work-in-progress) (https://www.broadband-forum.org/standards-and-software/downloads/technical-work-in-progress) が参照できる。

2-2-5 BBF

作成ドキュメント

ドキュメント	内容	承認前 Document
Technical Report (TR) 技術レポート ★	BBFで承認された技術仕様書	Working Text(WT)
Marketing Report(MR) マーケティングレポート ★	BBFで承認された市場情報、技術概要や教育の資料。White PaperとTurtialの2タイプがある。	Marketing Draft(MD)
Internal Report(IR) 内部レポート	BBFで承認された文書で、BBF memberのみに開示される。	Internal Draft(ID)
Study Draft(SD) 検討草案	新規プロジェクトの草案ドキュメントでWT/MD/IDに分類前のもの。	
Abstract Test Plan(ATP) 試験方法 ★	適合性、相互運用性の試験要件、方法を記載したもの。	
Broadband Suites ブロードバンドスイーツ ★	ブロードバンドソリューションを示すもので、いくつかのTRをパッケージ化したもの。	
Other Document(OD) その他ドキュメント	どのtypeにも属さない文書。試験計画、内部ロードマップやテンプレートなど。	

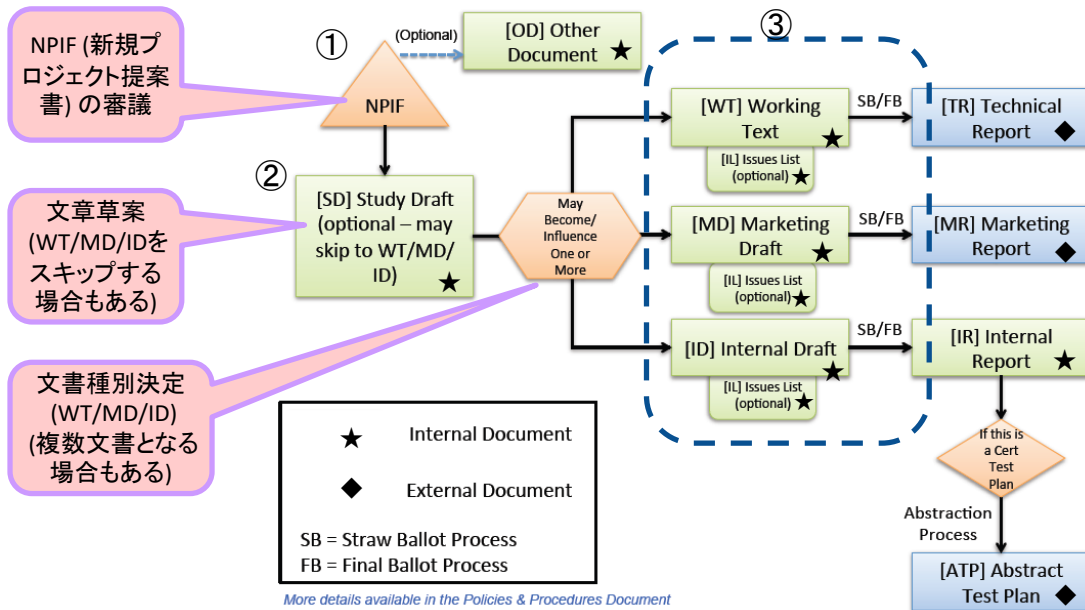
★が公開ドキュメントで、その他はMemberのみの内部文書。

2 - 114

ドキュメントの種類は、P&P(Policy & Procedure)のSection 10 DOCUMENT APPROVAL PROCEDURES

10.1 Types of Broadband Forum Documents で規定されている。(P&Pは非公開文書、メンバーのみ閲覧可能)

標準化プロセス



出典: BBF ウェブサイトの [New Member Orientation資料](#) より

標準化プロセスのフロー図は、BBF ウェブサイトの [New Member Orientation資料](#)

(http://www.broadband-forum.org/downloads/Member%20Overview_Sept2013.pdf) より引用した。

①新規に標準作成を提案する場合は、NPIF (New Project Initiation Form) で、Scopeや目的などを提案する。NPIFは、ドキュメント番号OD-271で発行されている。(非公開文書、Memberのみ参照できる内部文書である。) Working Groupで提出されたNPIFをレビューし、承認する。

②WG承認後にWG ChairよりMemberへ展開され、Feedbackや最終判断がなされる。最終承認後に、SD/OD/WT/ID/MDの文書番号が付与され、ドキュメント作成が開始される。

NPIFの詳細なプロセス規定は、Policy & Procedure (P&P) で規定されているが、この規定は非公開で、Memberのみが参照できる。

P&PのSection 8 PROJECTS and INTERIM MEETINGSに規定されている。

8.2 Process for Starting a New Project

③WGで議論され、SB (Straw Ballot) / FB (Final Ballot) により、文書の承認が行われ、最終文書のTR/MR/IR/ATP等になる。TR/MR/APTは公開されるが、審議途中の文書などは非公開の内部文書で、Memberのみが参照できる。

文書の詳細なプロセス規定は、Policy & Procedureで規定されているが、この規定は非公開で、Memberのみが参照できる。

P&PのSection 10 DOCUMENT APPROVAL PROCEDURES

10.1 Types of Broadband Forum Documents

10.8 Technical Report Development

10.9 Marketing Report Development

BBF ウェブサイトで [Technical Committeeの各WGの状況](#) (<https://www.broadband-forum.org/standards-and-software/downloads/technical-work-in-progress>) は公開されており、議論されているWTの番号などは参照できる。

MEF(Metro Ethernet Forum)の概要、目的

- ◆2001年 設立
- ◆キャリアイーサネットの開発・マーケティングを目的
- ◆当初、企業ユーザ向けに光メトロ網でのイーサネットの利用をしたサービスを対象
- ◆認証プログラム (MEF Certification Program)を有する
 - サービスプロバイダ向け
 - 製造業者向け
 - 電気通信業界の専門家向け

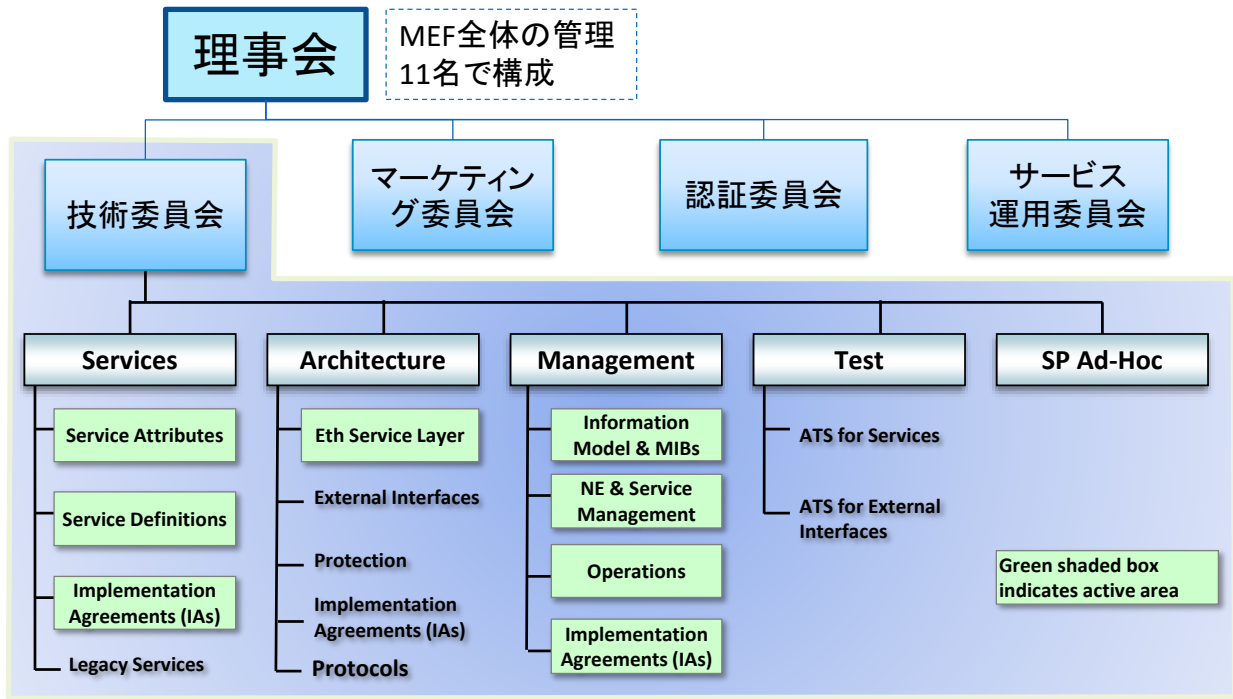
◆キャリアイーサネット

通信事業者が通信サービス網ネットワークとして使用するための機能を持つイーサネットのことで、従来の企業LANやキャンパスLAN向けのイーサネットと区別するため「キャリアイーサネット」と呼ばれる。キャリアイーサネットには、高い拡張性 (Scalability) ・信頼性 (Reliability) ・運用性 (Manageability) が要求される。

◆光メトロ網

トランスポートネットワークは、大都市間を接続するコア網、大都市内・主要エリア内を接続するメトロ網および加入者を接続するアクセス網からなる。コア網およびメトロ網は大容量の信号を接続するため光伝送技術が用いられる。

MEFの構成



2 - 117

- ◆ MEFのbylaw (<http://www.mef.net/membership/bylaws>) によると、
 - 年に一度、会計年度終了後60日以内に総会が開催される。総会においては、任期の終わる理事 (Director) に代わる理事の選出などが行われる。
 - 通例として、一般会合は、年に4回開催され、開催場所は北米2回・欧州1回・アジア1回となっている。
 - 総会・会合の10日から90日前にMEFの会員に開催通知が送付される。
 - 総会・会合の定足数は投票権を持つ会員の 1/3 以上である。
- ◆ 理事会は、11名の理事からなり、MEF全体の管理を行う。
- ◆ 理事会 (BoD; Board of Directors) の配下に、次の4つの委員会 (Committee) が配置されている。
 - 技術委員会 (TC; Technical Committee)
 - MEFサービスの要求条件・実機要件・テスト手順を規定
 - マーケティング委員会 (Marketing Committee)
 - 産業ニーズに基づき、MEFでのビジネス側面を検討、TCでの検討に反映
 - 認証委員会 (Certification Committee)
 - TCのテスト手順に基づく認証プログラムのプロモーションを検討
 - サービス運用委員会 (Service Operation Committee)
 - MEFサービスの購買からオペレーションまでの標準プロセスを検討
- ◆ 技術委員会 (Technical Committee)
 - 仕様の策定は、技術委員会の配下に設置されたプロジェクトで行われている。
 - プロジェクトは、設立前にそのスコープが Ad-Hoc で審議される。
 - プロジェクトは次の分野に体系付けられている。
 - サービス (Service)
 - アーキテクチャ (Architecture)
 - 管理 (Management)
 - 試験 (Test)

メンバ - 会員種別、資格、会員数 -

◆会員種別

➤Principal Member (正会員)

■年会費 \$17,250

➤Auditing Member (準会員)

■理事会(BoD)による招聘

■投票権なし

■ドキュメント参照可、寄書提出可

■年会費

– 大学・非営利団体: 無料

◆会員数: 211社

➤キャリア、製造業者、研究機関

2017年12月現在

◆メンバ

- 会員種別には、通常会員 (Principal Member) と傍聴会員とがある。
- 通常会員の年会費は \$17,250 である。(2016年7月より)
- Start-up Company Memberの年会費は、\$5,000である。
- 準会員となるには、理事会の招聘が必要であり、投票権はない。また、活動への参加にも理事会の招聘が必要となる。
- 準会員の条件が変更により、営利目的企業の安価な加入は削除され、大学・非営利団体のみとなった。
- 準会員の会費は、無料である。
- 2017年12月時点の会員数は 211で、通信事業者・製造業者・研究機関が参加している。

標準化項目

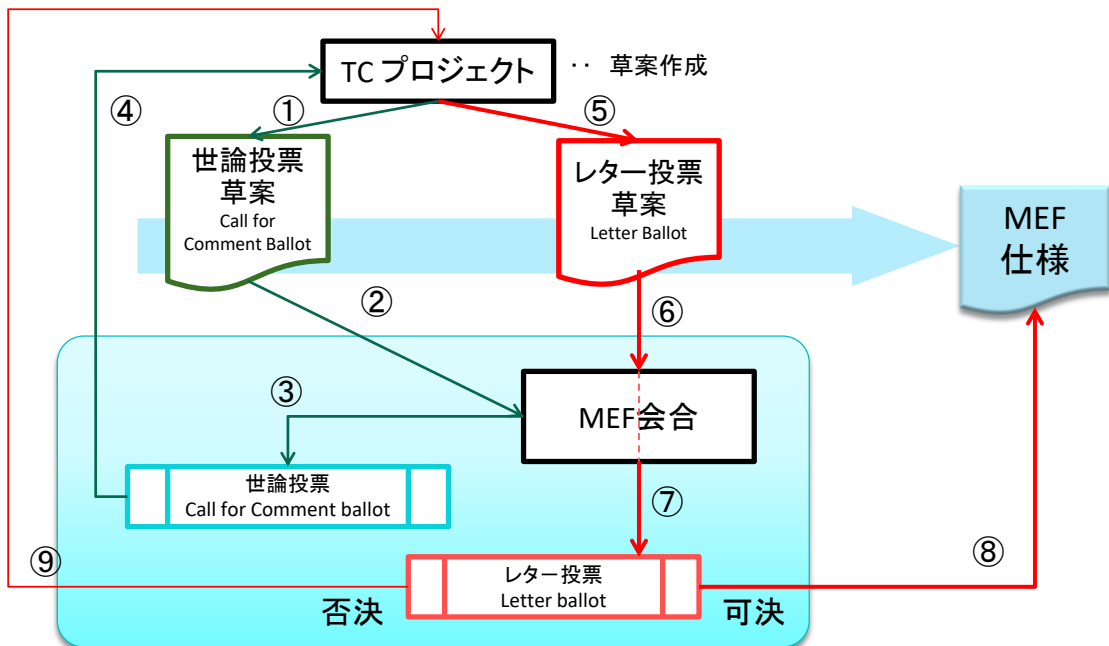
• MEFで標準化する技術分野

主な技術分野	概要
サービス定義/属性	MEFのイーサネットサービス、サービス属性(帯域制御プロファイルなど)を規定
ユーザ網インタフェース(UNI)	UNIの要求条件を規定
外部網間インタフェース(ENNI)	オペレータ間接続ケースでのENNIにおけるサービス属性を規定
クラスサービス(CoS)	キャリア間接続時に使用する共通のCoSセットを規定
モバイルバックホール	イーサネットバンクホールサービスでの実装条件を規定
サービスOAM	OAM故障管理、性能モニタリングの実装条件を規定
クラウド	キャリアイーサネットワークを介したクラウドサービスの要求条件を規定

標準化項目

- ◆ MEFで標準化している技術項目は以下のとおりである。
 - サービス定義/属性
 - MEFのイーサネットサービス、サービス属性(帯域制御プロファイルなど)を規定
 - ユーザ網インタフェース(UNI : User-to-Network Interface)
 - UNIの要求条件を規定
 - 外部網間インタフェース(ENNI : External Network to Network Interface)
 - オペレータ間接続ケースでのENNIにおけるサービス属性を規定
 - クラスサービス(CoS : Class of Service)
 - キャリア間接続時に使用する共通のCoSセットを規定
 - モバイルバックホール
 - イーサネットバンクホールサービスでの実装条件を規定
 - サービスOAM (Operation Administration and Maintenance)
 - OAM故障管理、性能モニタリングの実装条件を規定
 - クラウド
 - キャリアイーサネットワークを介したクラウドサービスの要求条件を規定
- ◆ 技術仕様書は下記のURLを参照のこと。
<https://www.mef.net/resources/technical-specifications>

標準化プロセス



注: 標準化プロセスは公開されていないため入手した情報から想定したイメージ

◆ MEFの標準化プロセスは公開されていない。以下、入手した情報から想定されるものを記す。

- TC(技術委員会)内のプロジェクトにおいて、草案が作成される。
- 草案には以下の2つのレベルがある。
 - ① 世論投票 (Call for Comment Ballot) レベルの草案 (世論投票草案)
 - ⑤ レター投票 (Letter ballot) レベルの草案 (レター投票草案)
- プロジェクトで作成された世論投票草案は、MEF会合に提出され、世論投票 (Call for Comment Ballot) にかかり、再びプロジェクト内で精査される。(図中 ① ② ③ ④のループ)
- 上記のプロセスを何度か繰り返した後、レター投票草案が作成されると、MEF会合においてレター投票 (Letter ballot) が実施され、可決されるとMEFの仕様となる。(図中 ⑤ ⑥ ⑦ ⑧のルート)

W3Cの概要、目的

- W3C (World Wide Web Consortium (ダブリュー サンシー)) は、ウェブ技術の標準化と推進を目的とした、会員制の国際的な産学官共同コンソーシアムである。
- W3C は、技術仕様やガイドラインを勧告 (Recommendation) として策定、標準化することを主な活動としている。業界標準として幅広く利用されている XML (Extensible Markup Language) や XML Schema、ウェブページ記述言語 XHTML (Extensible HTML) /HTML (HyperText Markup Language)、CSS (Cascading Style Sheets) スタイルシート、2 次元ベクタ画像形式 SVG (Scalable Vector Graphics)、同期マルチメディア記述言語 SMIL (Synchronized Multimedia Integration Language) など、ウェブの核となる多くの技術は W3C によって策定、標準化された。

2 - 121

次のホスト組織が共同運営している。

(1) 米国 マサチューセッツ工科大学計算機科学人工知能研究所 (MIT CSAIL)

(2) 欧州情報処理数学研究コンソーシアム (ERCIM) : 欧州 19 カ国の各代表研究機関で構成。本部はフランスにある。

(3) 慶應義塾大学 (W3C/Keio)

(4) 北京航空航天大学 (W3C/Beihang)

コンソーシアムにより提供されるサービスには、開発者及び利用者のための World Wide Web に関する豊富な情報、新技術を応用した様々なプロトタイプやサンプルアプリケーションの開発などが挙げられる。現在までに 380 を超える組織がコンソーシアムの会員として参加しており、日本からはこのうち約 30 組織が参加している。

W3C は、

「ウェブは、ハードウェア、ソフトウェア、ネットワーク、言語、文化、場所などの違いや身体的、精神的能力にかかわらず、全ての人に提供されるべきものである。」

という命題を掲げ、ユニバーサルアクセスの実現に努めている。

様々な言語でのウェブアクセスを実現するウェブの国際化 (I18N)、ハードウェアに依存しないウェブアクセスを実現する Device Independence (DI)、音声を含む様々な入出力デバイスに対応し、ウェブユーザインタフェースを拡張する Multimodal Interaction、さらには障害を持つ人を含む全ての人が使いやすいウェブを実現する Web Accessibility Initiative (WAI) といった活動も推進している。加えて、RDF (Resource Description Framework) や WOL (Web Ontology Language) といったセマンティックウェブ (Semantic Web) の基盤技術や、SOAP (Simple Object Access Protocol) や WSDL (Web Services Description Language) といったウェブサービスの基盤技術、あるいは複数のマークアップ言語の混在を可能とする CDF (Compound Document Formats) といった先端技術仕様の策定だけでなく、策定した仕様の品質保証を確保する QA (Quality Assurance) や、ウェブ上でのプライバシーの取り扱い、さらには技術仕様策定に絡む特許問題を取り扱うパテントポリシー (Patent Policy) など、ウェブを取り巻く多岐にわたる活動に積極的に取り組んでいる。近年では各産業や生活に結びついたウェブ活用へも注力しており、ウェブがより人に寄り添った世界を具現化させている。

日本における W3C 事務局 (慶應義塾大学 SFC 研究所 W3C) の連絡先を示す。

・連絡先 : 〒252-0882 神奈川県藤沢市遠藤5322

・Tel. 03-3516-2504 Fax. 03-3516-0617

・e-mail : keio-contact@w3.org

W3Cの構成

- 組織構成
 - W3Cは、その運営を担うMIT、ERCIM、慶應義塾大学、北京航空航天大学のいずれかのホストに所属するW3Cスタッフと、組織単位での参加となるW3C会員から構成される。
- 運営体制
 - 技術と運営の双方にそれぞれ責任者を置き、バランスのとれた運営体制を確保している。
 - 技術全体を統括するディレクタ (Director) と呼ばれる技術統括責任者がおり、技術統括責任者が所属するMIT CSAIL以外の各ホストには、これを補佐する技術統括副責任者 (Deputy Director) が各1名、各ホストの運営を統括するサイトマネージャ (Site Manager) が設置されている。

組織構成

- ・ W3Cスタッフは、W3Cで行われている技術的な作業を主導、監督する多くの専門家と、運営に携わる事務やシステム管理を担当するスタッフから構成される。現在、世界中で約80名がW3Cスタッフとして勤務している。
- ・ W3Cでは、ウェブに関する技術開発とW3Cへの国際的な参画を促進するために、多くの国や地域にW3Cオフィスを開設している。W3Cオフィスは、各国各地域における連絡先としての機能を果たすだけでなく、それぞれの国や地域のウェブコミュニティと協調し、現地語によるW3C技術の普及活動を積極的に展開している。
- ・ W3Cオフィスは欧州を中心に、オーストラリア、ベネルクス (ベルギー、オランダ、ルクセンブルク)、フランス、フィンランド、ドイツ、オーストリア、ギリシャ、ハンガリー、インド、イスラエル、イタリア、韓国、モロッコ、スペイン、スウェーデン、イギリス、アイルランドの計19の国と地域に開設されている。

運営体制

- ・ 運営全体は議長 (Chair) の役割も担う最高執行責任者 (Chief Executive Officer (CEO)) によって統括される。これを補佐する副議長 (Associate Chair) は各ホストに1名ずつ置かれており、全てW3Cスタッフが務める。
- ・ W3CではW3Cメンバも運営に参加する。
- ・ W3Cの運営顧問の役割を果たす運営理事会 (Advisory Board (AB)) と、ウェブ技術全体に関わる技術仕様に関与する技術顧問の役割を果たす技術諮問委員会 (Technical Architecture Group (TAG)) がこれにあたる。これらの構成員は原則的に、ABについては9名、TAGについては8名がそれぞれW3Cメンバから選出され、ベンダの片寄りのない中立な体制である。任期はどちらも2年。
- ・ 各会員組織の代表 (Advisory Committee Representative (AC Rep)) が参加するW3C会員総会 (AC Meeting) は年2回行われ、W3C全体の運営について議論される。
- ・ 各会員組織の技術者や専門家らが参加し、W3C技術全般について議論する技術全体会合 (Technical Plenary) は年1回行われる。

WGの構成

- W3Cでは、具体的な技術仕様やガイドラインの策定はワーキンググループ (WG)で行われる。主にW3Cメンバからの参加者と、W3Cの技術スタッフによって構成される。
- 各WGは次の5つのドメインのいずれかに属し、WG憲章がその活動方針を明確に規定する。
 - Ubiquitous
 - Interaction
 - Technology and Society
 - Web Accessibility Initiative (WAI)
 - Information and Knowledge

WGは、下記のURL参照

<https://www.w3.org/Consortium/activities#Working>

通常、WGを運営する議長はW3C会員の参加者から選ばれ、W3Cの技術スタッフは担当責任者として議長を補佐する。また必要な場合は、会員、スタッフ以外の専門家を招聘専門家 (invited expert) として迎え入れることもある。

各ドメインは取り扱うピック毎にアクティビティと呼ばれるグループに細分化される。各アクティビティは、仕様を策定する一つ以上のWGから構成され、策定作業は行わず、議論を目的としたIGや、グループ間の調整を行うCoordination Group (CG) が含まれることもある。またWG同様、各アクティビティの活動方針は、アクティビティステートメントで明確に規定される。なお、各ドメインにはドメインリーダーが、各アクティビティにはアクティビティリードがそれぞれW3Cスタッフから配置され、作業を主導、監督する。(活動のグループとしては、それぞれのビジネステーマに沿ったBusiness Group (BG) も存在します。)

一般にWGは週に1、2回の電話会議と、2~3ヶ月に一度の実際に顔を合わせる会合を通じて、策定作業を進める。日常的な議論や情報交換にはメーリングリストが、情報の蓄積や閲覧にはウェブが用いられる。もちろん策定された勧告もウェブ上に公開される。一部のWGの活動は会員以外にも公開されているが、策定作業に直接携われるのはWG参加者のみに限られる。

1) Ubiquitous: ウェブを支える基盤技術の改善と自動処理の推進

関連技術: XML/XML Schema/XML Processing Model/XSL/XSLT/XPath/XML Query/XML Base/XLink/XPointer/XML Binary Characterization/DOM/SOAP/WSDL/WS-Choreography/WS-Addressing/Semantic Web Services/URI/IRI/国際化

2) Interaction: ウェブ上の情報に対する新しいアクセス手法の探求

関連技術: HTML/XHTML/XForms/CSS/WebCGM/PNG/SVG/SMIL/Timed Text/MathML/VoiceXML/SRGS/SSML/MMI/InkML/Rich Web Client/CDF/Mobile Web Initiative (MWI)/Device Description/Device Independence (CC/PP)

3) Technology and Society: ウェブ上の政策的課題に取り組む支援技術の提供

関連技術: Patent Policy/Privacy (P3P)/PICS/Web Ontology (OWL)/SPARQL/Rule Interchange Format (RIF)/XML Signature/XML Encryption/XML Key Management (XKMS)

4) Web Accessibility Initiative (WAI): 障害を持つ人を含む全ての人が使いやすいウェブの実現

関連技術: W3C技術の検証 (Protocols and Formats) /ガイドライン策定 (WCAG) /UAAG/ ATAG /評価・修正ツールの評価と開発 (Evaluation and Repair Tools) /普及・啓発活動

5) Information and Knowledge: 情報、知識ドメインの使命 (構造化された情報の公開と配布の促進)

関連技術: RDF/Semantic Web/CSV/Web Annotation/Digital Publishing/Data/Spatial Data

メンバ - 会員種別、会費 -

- W3Cのメンバには、表に示す4つの区分がある。

メンバ種別	条件	年間収入等の条件	年会費
Full Member	営利企業	1千億円以上	740万円
		57億5千万円 ～1千億円未満	620万円
Affiliate Member	営利企業	57億5千万円未満	85万円
	非営利企業・教育機関・ 行政組織その他	—	
Introductory Industry Member	営利企業	57億5千万円以上 1つのInterest Group (IG) のみの参加に限定される。最大2年間。	310万円
Startup Member	営利/非営利企業	2億5千万円未満 従業員10名以下 過去にW3C非加入。 最大2年間。	21万5千円

年間会費は、組織の本部または本社 (Headquarters) のある国・営利か非営利等・年間収入 (gross revenue) ・参加開始時期などによって決まり、日本の場合には円で支払う。

<http://www.w3.org/Consortium/fees>

標準化プロセス

- W3Cプロセスドキュメントで規定。
- 一般の開発者コミュニティ全体に対しても直接レビューを依頼し、会員以外からのコメントに対しても会員と同様に対応する。
- 5つの段階に分けて技術仕様やガイドラインを公開し、各段階でレビューが行われ、仕様が確定される。

No	段階
1	公開草案初版 (First Public Working Draft)
2	草案 (Working Draft)
3	勧告候補 (Candidate Recommendation)
4	勧告案 (Proposed Recommendation)
5	勧告 (Recommendation)

1) 公開草案初版 (First Public Working Draft)

仕様の策定において最初に公開される原案で、標準化に向けた策定作業が開始されたことをW3C内外に告知する役割を担う。特に合意や技術的な質は要求されないが、特許関連の調査期間が設定される。

2) 草案 (Working Draft)

公開草案初版以降、最終草案までの間に公開される更新版である。他の段階から差し戻されてくる場合もある。なお、必ずしも全ての草案が勧告になるとは限らない。

3) 勧告候補 (Candidate Recommendation)

草案が要件を満たすと、ディレクタは諮問委員会 (Advisory Committee) に実装を試みる依頼 (Call for Implementation) をアナウンスし、文書は、勧告候補 (Candidate Recommendation:CR) に進む。(2014年8月に、従来あった最終草案 (Last Call Working Draft) がこのCRIに統合された)

4) 勧告案 (Proposed Recommendation)

W3C会員全体によるレビューが実施される。レビュー期間は最低でも4週間設定される。会員からの合意が得られない場合は、勧告候補または草案に差し戻される。また、勧告案になるためには2つ以上の実装とテストの実施がなされなければならない。

5) 勧告 (Recommendation)

W3C 会員によるレビューを経た後、技術統括責任者の承諾を得て、勧告として公開される。

原則として一度勧告になった仕様の変更は行われないが、間違いなどを修正するために勧告修正案 (Proposed Edited Recommendation) が公開されることがある。この場合もレビューと合意に基づく手続きを経て、更新版となる勧告が公開される。なお新たに機能を追加したり、既存の機能を修正したり更新したりする場合は、新しい仕様として策定しなおすことになる。

この他、仕様策定プロセスには含まれない W3C 技術文書として、WG Note、Team Submission、Member Submission がある。WG Note は WG によってまとめられた技術的なアイデアで、勧告の運用に関するものなどがある。Team Submission は W3C のスタッフによって提案された技術的なアイデアで、勧告を策定する上での問題点やそれに対する解決案、あるいは新しい技術分野に対する提案など、内容は多岐にわたる。Member Submission は W3C 会員組織によって提出された技術仕様や技術提案で、必ずしもそうなるとは限らないが、新たな技術仕様策定の叩き台になる場合もある。なお Member Submission は一定の条件を満たす必要がある。

活動参加

- W3Cの仕様策定に関する議論は公開メーリングリストで行われているが、W3Cのメンバとなると、以下の権限 (メリット) と義務が与えられる。
 - W3C会員専用ウェブページ閲覧
 - 全てのW3Cグループに参加 (Introductory Industry Memberを除く)
 - W3C Advisory Committee (AC) Meeting (W3C年次総会) 参加
 - W3Cより最新情報を都度ACに情報共有のために配信される
 - Technical Architecture Group (TAG, 技術諮問委員会) と Advisory Board (AB, 顧問委員) の選挙権
 - W3Cパテントポリシーに則った情報開示義務
 - W3C Business Groupに無償で参加

2 - 126

W3Cの仕様策定に関する議論は、基本的に公開メーリングリストで行われている。公開メーリングリストに参加しているのは以下である。

- (1) 一般の技術者
- (2) W3Cメンバの技術者
- (3) W3Cチームスタッフ

メンバ加入手続き前であっても参加可能である。メーリングリストの登録方法など詳細については、それぞれのウェブページを参照のこと。

(公開メーリングリストの一覧は、<https://lists.w3.org/Archives/Public/> を参照のこと)

主な公開メーリングリスト

- 1) HTML5 Japanese Community Group

ウェブ: <http://www.w3.org/community/htmljp/>

メーリングリスト: public-html5jp-contrib@w3.org

- 2) Web and TV IG

ウェブ: <http://www.w3.org/2011/webtv/Overview.html>

メーリングリスト: public-web-and-tv@w3.org

会合参加

参加登録: 年2回開催される定期総会の場合は、事前に登録 (Registration) をウェブで行うが、それ以外の各グループの会合は現地にて登録を行う。

定期総会の開催通知は、AC Rep に都度メール配信される。

会合はホテルなどでの開催が基本であり、会場についたら受付場所で受付を行って会合に参加する。(事前にウェブで登録する場合もあるが、現地での登録も可能。)

会合前後で日本国内での関係者による打合せは特に開催していない。

寄書の提出

寄書の提出はW3C勧告までの各過程 (草案、最終草案、勧告候補、勧告案、勧告) の公開日までにメールにてW3C事務局宛て送付することになっている。寄書が提出できるのは会員に限られる。

寄書に関する詳細については、以下のウェブページを参照のこと。

<http://www.w3.org/2014/Process-20140801/>

日本における運営ホストの役割

- W3C / 慶應義塾大学 (W3C 慶應) は、日本及び W3C オフィスの置かれている韓国を含む東アジア地区を担当する W3C 運営ホストである。
- 技術面では特に、Open Web Platformを軸として、2014年10月にW3C勧告として公開されたHTML5 関連の技術促進や、各産業での登用を見据えてCSS、Audio, Timed Text、Accessibility、Internationalization、Web and TV, Performance、Payments, Publishing、Privacy、SVG、Cryptography、Real-Time Communicationsなどを、各分野で活用されるように取り組んでいる。

- ・ W3C 慶應は、神奈川県藤沢市の慶應義塾大学湘南藤沢キャンパス (SFC) 内に併設されている。
- ・ 慶應義塾大学 SFC 研究所にオフィスを構え約10名が W3C スタッフとして活動している。
- ・ W3C/Keioでは、年2～3回、日本会員を対象とした会合を開催している。

This page is blank.

2-3 地域・国内標準化機関

目次

2-3-1 ETSI

2-3-2 ARIB

2-3-3 TTC

2-3-4 ASTAP

2-3-5 CJK

2-3-6 GSC

2-3章「地域・国内標準化機関」の目次構成を示す。

地域標準化機関として、欧州の公的な情報通信の標準化機関ETSIの概要を紹介する。

また、日本の情報通信に関する民間標準化機関として、通信・放送分野における電波利用システムに関する標準化を行っているARIBと、情報通信ネットワークの標準化を行っているTTCを概説する。

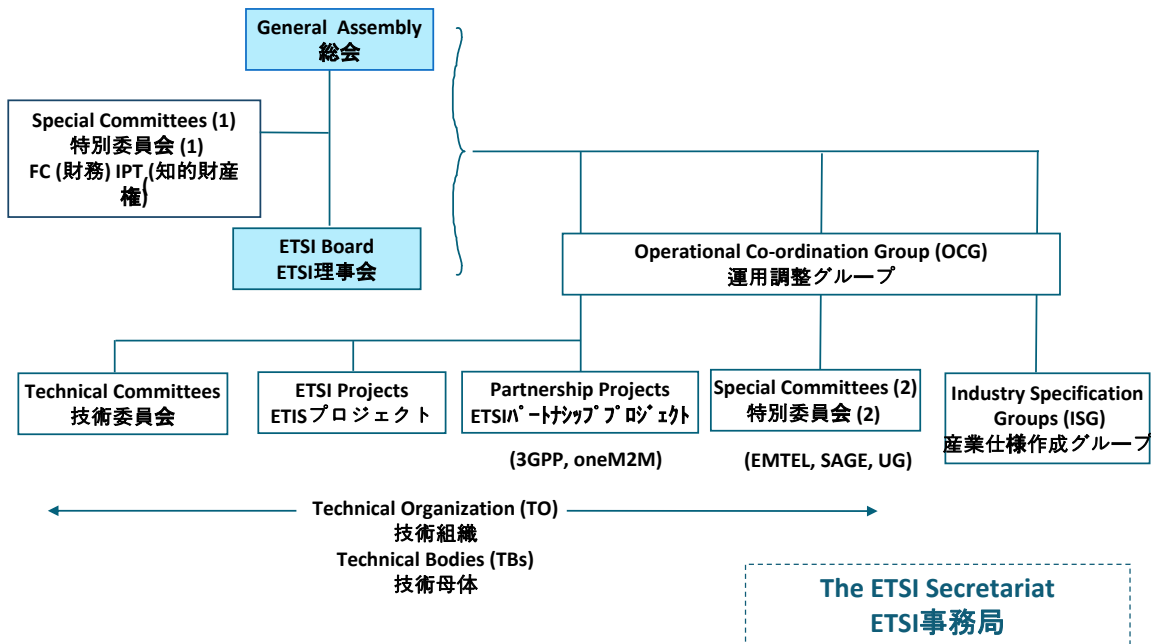
ETSIの概要、目的

- ◆ 欧州連合の電気通信および郵便の地域標準化組織であるCEPTにより、1988年に設立され、CEPTの情報通信分野の標準化機能に移管された。
- ◆ 情報通信に関する標準化を行う組織で、対応する標準化機関はITU
- ◆ 欧州には同様な地域標準化機関としてCEN、CENELECがあり、それぞれISO、IEC分野をカバー
- ◆ 5大陸、67か国から800以上の企業・研究機関が参加。

CEPT (the European Conference of Postal and Telecommunication Administrations; 欧州郵便電気通信主管長会議)

CEPTは郵便分野も1989年に国際郵便機構 (International Post Corporation; IPC) を設立し、一部業務を移管している。

ETSI の構成



出典: GSC-17 資料 "ETSI Update"

ETSI組織図は、第17回GSC会合の“ETSI Update”資料

(http://www.tta.or.kr/include/Download.jsp?filename=externalDocument/GSC17-PLN-51+ETSI_Update.ppt) から引用した。

◆総会 (General Assembly) : ETSIの最高意思決定機関であり、年2回開催される。全てのメンバが参加できる。欧州自由貿易連合 (EFTA) 事務局代表、欧州委員会 (EC) 代表もカウンセラとして参加。総会の下には、財務特別委員会、IPR特別委員会が置かれている。

◆理事会 (Board of Directors) : 総会から委譲された権限と機能により、総会から次の総会までの期間、総会に代わって活動する組織である。戦略やポリシーに関する事項を審議する。理事会メンバの任期は3年。

◆技術組織 (Technical Organization)、技術母体 (Technical Bodies) : 技術委員会 (TC)、ETSIプロジェクト (EP)、ETSIパートナーシッププロジェクト (EPP) が含まれる。技術作業手順に基づき標準作成を推進する。パートナーシッププロジェクトとして代表的なものに3GPP (the third-generation partnership project) 及びoneM2Mがある。3GPPは、第3世代移動体通信に関わる無線方式やコア網技術の標準化を行っており、ARIB (日本)、ATIS (米国)、CCSA (中国)、ETSI (欧州)、TTA (韓国)、TTC (日本) の6SDOにより構成される。oneM2Mは、これらに加えTIA (米国) が参加している。

◆作業調整グループ (OCG) は技術組織と産業仕様グループ間で作業重複や対立が生じないように調整を行う機関。OCGの議長は理事会の副議長が務める。

◆特別委員会 : 総会により決定されたToRおよび活動期間に基づき活動する委員会で、技術作業手順は技術委員会のものと同じ。現在EMTEL (Emergency Communication)、SAGE (Security Algorithms Group of Experts)、User Groupが活動中。

◆産業仕様作成グループ (ISG) : ETSIメンバ以外も参加可能で、標準化の前段階の検討を行うグループ。2008年以降、11のISGが設置されており、25件のGroup Specificationが作成される。最近では、オープンフロー関係のISG-NFV (Network Functions Virtualization) やISG-MEC (Mobile Edge Computing) 活動が注目を集めている。

◆事務局 : ETSIの事務局長は総会により任命され、任期は5年で総会の同意により3年の延長が認められる。事務局長はETSIの法的代表者であり、大きな実行権限を付与される。ETSI事務局は、ETSIの戦略的活動計画を総会に提案するなど、ETSIの活動を牽引すると同時に、技術組織による標準化活動をサポートする。

メンバ – 会員種別、資格 –

◆ 会員種別

- 主管庁
- 他の政府組織、欧州内の国内標準化機関
- ネットワークオペレータ
- 製造業者
- ユーザ
- サービス提供者、研究機関、その他

◆ 会員資格

- 正会員(full member)
- 準会員(associate member)
- オブザーバ(observer)

◆ 会費

- 主管庁の会費は直近の国内総生産 (GDP) により決定される。
- 主管庁以外の正会員、準会員の会費額は、電気通信分野の売り上げ額に応じて決定される。

◆ 会員資格

- 正会員 (full member) 欧州内でCEPTに参加している国で設立された法人
総会会議、特別委員会、技術組織内に設けた団体及びTechnical Bodyの会議に参加し、投票権を含めて作業へ参画する権利を有する。
- 準会員 (associate member) 正会員外で標準化に貢献するとコミットした法人
総会会議、特別委員会、技術組織内に設けられた団体に出席することにより、投票権を含め、ETSIの活動に参加する権利を有する。Technical Bodyの会議に参加、一部限定された投票権を含めて作業への参画する権利を有する。行使できない投票権は、EN(European Norm)の承認を得るもの、及びEU(欧州連合)による規制的使用を意図したドキュメントに関する事項である。
- オブザーバ (observer)
総会会議に出席する権利を有するが、投票権はない。定期的にETSIの成果物を無料で受け取ることができる。特別委員会、技術組織内に設けた団体及びTechnical Bodyの会議や作業に参加する権利は有しない。会費は一律 € 4,000 (2015年)。

2-3-1 ETSI

標準化項目 (ICT全般が対象)



出典: ETSI Annual Report 2017

2 - 133

図は、ETSI Annual Report 2017(<http://www.etsi.org/e-brochure/Annual-Reports/AR-201704/mobile/index.html>) より引用。

◆標準化項目

有線、無線を問わず、ほとんどのICT分野の標準化をカバー。

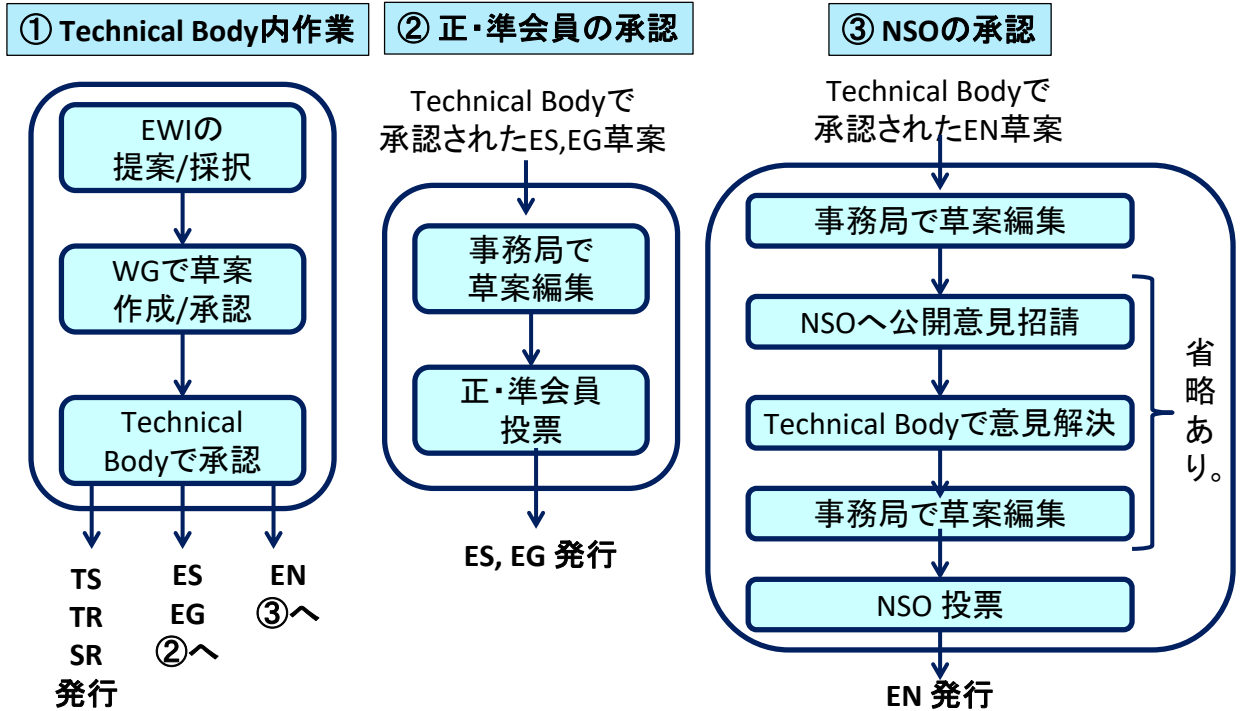
- Connecting Things (物の接続) :IoT/M2M, RFID, eHealth
- Wireless Systems (無線システム) :European Regulatory Environment, Broadband Radio Access Networks, Reconfigurable Radio Systems(RRS), Satellite Communications, 3GPP, DECT
- Better Living with ICT (ICTによる快適な生活) : Energy Efficiency, Access for All, Media Quality, Safety
- Content Delivery (コンテンツ配信) : Broadcasting, Cognitive Interference Mitigation
- Networks (ネットワーク) : Network technologies(含むNFV), Cable networks
- Home & Office (ホーム&オフィス) : Codeless Voice and Broadband Telecommunication, Powerline Communications
- Transportation (輸送システム) : Intelligent Transport Systems, Automotive Rader, Aviation, Railways, Maritime, satellite
- Security (セキュリティ) : Smart Cards, Electronic Signatures, Lawful Interception and Data Retention, Security Algorithms
- Interoperability (相互運用性) : Test Specifications, Plugtests Events, Methods for Testing and Specification
- Public Safety (公共安全) : Terrestrial Trunked Radio(TETRA), Critical Communications, Emergency Calling

作成ドキュメント

区分	ドキュメント	内容
技術仕様 技術標準	欧州標準 EN (European Standard)	欧州各国の標準化組織の承認が必要とされる標準文書。
	ETSI標準 ES (ETSI Standard)	ETSIの正、準会員の承認が必要とされる標準文書。
	ETSI 技術仕様 TS (ETSI Technical Specification)	ETSI技術委員会内で承認される技術仕様書。
手引き 報告	ETSI手引き EG (ETSI Guide)	ETSI正、準会員の承認が必要な標準化活動の手引きとなる参考文書。
	ETSI技術報告 TR (ETSI Technical Report)	ETSI技術委員会内で承認される技術参考情報。
	ETSI特別報告 SR (ETSI Special Report)	ETSI技術委員会内で承認される上記以外のETSI会員の参考や公共の利益となる情報。

ETSIプロジェクトなど複数の技術仕様の草稿を包括して検討する標準化プロジェクトでは、欧州地域の標準化や欧州特有のニーズに合うもので国家標準とすべきものだけがEN (欧州標準) となり、その他の部分は、ES(ETSI標準)、TS(ETSI 技術仕様)、TR(ETSI技術報告)となる。

標準化プロセス



2 - 135

新規提案はTechnical Body内でEWI(ETSI Work Item)と呼ばれる課題を提出審議、採択され、草案作成がWGで開始される。

EWIはフォーマットがあり次の項目を記載し提出する。

表題、ETSI成果物の種類、意図するETSI成果物の提供分野を含めた技術範囲
 作業計画、支持するETSI会員の特定、ラポータの特定
 環境的視点(消費電力など)、ユーザ/消費者視点(プライバシーや安全性など)、セキュリティ視点
 階層的作業プログラムを適用するなら階層的ツリーの作業項目の割り振り

Technical Body内の審議は、合意が原則であるが、合意に達しない場合は正、準会員の重み付け投票で71%の賛成で承認される。

(重み付け投票: 各正・準会員の投票の重みは、GDPや売上額で決まる会費額により異なっている。)

ドキュメントの承認プロセスは3つに分かれる。

(1)ETSI 技術仕様(TS), ETSI技術報告(TR), ETSI特別報告(SR)

技術母体内(Technical Body)で草案作成、承認、採択される。

上図の①

(2)ETSI標準(ES)、ETSI手引き(EG)

草案は技術母体(technical Body)で作成、承認後に、ETSI正会員、準会員による投票にかけられ、重み付け投票で71%獲得で承認となる。

上図の①+②

(3)欧州標準(EN : European Standard (Norm))

草案は技術母体(technical Body)で作成、承認後に、欧州各国の標準化機関(NSO: National Standard Organization)へ公開で意見を受け付け・調整後、欧州各国の標準化機関の投票に付される。公開意見招請は省略される場合もある。

上図の①+③

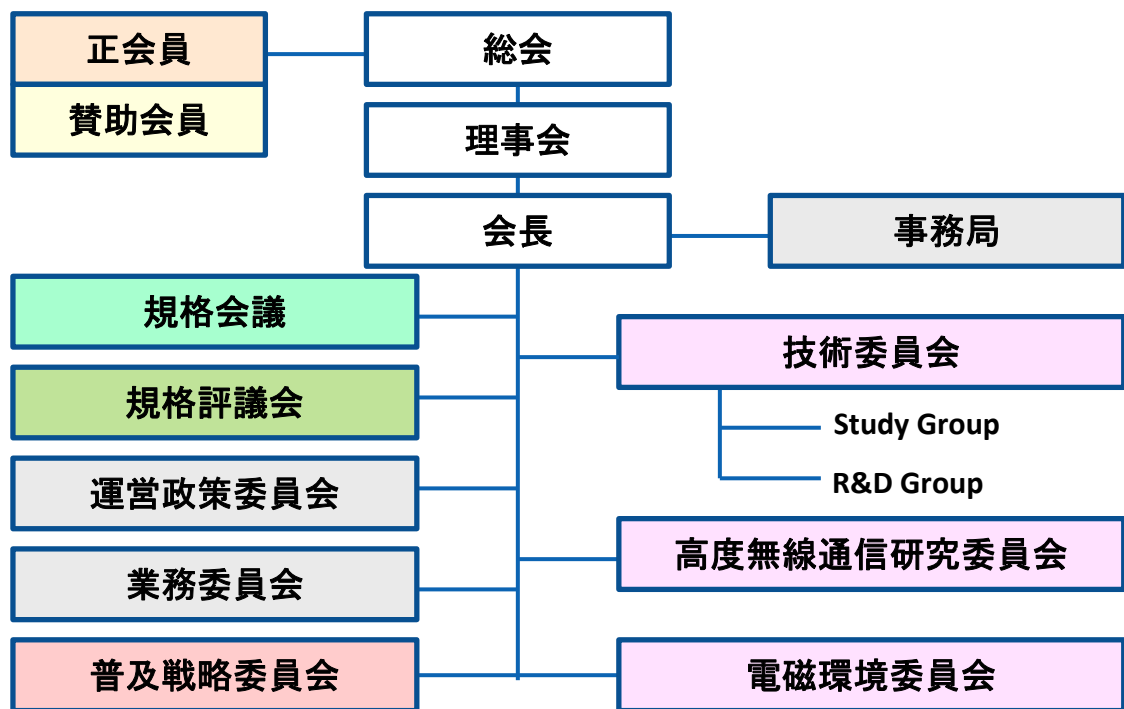
ARIBの概要、目的

- ◆ ARIB (Association of Radio Industries and Businesses: 電波産業会) は、財団法人電波システム開発センター (RCR) 及び放送技術開発協議会 (BTA) の事業を引き継ぎ、1995年郵政大臣の許可を受けて設立。
- ◆ 通信・放送分野における電波利用システムの実用化及びその普及を促進し、電波産業の健全な進歩発展を図る観点から、電波の利用に関する調査、研究、開発、コンサルティング等を行い、もって公共の福祉を増進することを目的としている。

ARIBは、次の事業を行っている。

- 1 通信・放送分野における電波の利用に関する調査、研究及び開発
- 2 通信・放送分野における電波の利用に関するコンサルティング、普及啓発並びに資料又は情報の収集及び提供
- 3 通信・放送分野における電波利用システムに関する標準規格の策定
- 4 通信・放送分野における電波の利用に関する関連外国機関との連絡、調整及び協力
- 5 前各号の事業に附帯する事業
- 6 その他この法人の目的を達成するために必要な事業

ARIBの構成



ARIBの事業の一つである標準化の審議は規格会議および規格評議会で行われる。

規格会議では、通信・放送分野における電波利用システムに関する標準規格の策定のための審議を行う。規格会議の傘下には、技術分野毎に規格の維持、改定のために作業班を有している。

規格評議会は、標準規格の策定又は同標準規格の改定若しくは廃止に際して規格会議が行った手続きに異議がある場合に、規格評議会で審議する。

技術委員会、高度無線通信研究委員会や電磁環境委員会などは、通信・放送分野における電波の利用に関する調査、研究及び開発を行なうとともに、調査、研究結果より規格標準案なども作成し、規格会議で審議される。

メンバ - 会員種別、会員数 -

◆ARIBの会員

- 正会員:ARIBの目的に賛同して入会した者
- 賛助会員:ARIBの事業を援助するため入会した者
- 会員数 (2018年2月時点)
 - 正会員:191
通信オペレータ:8、放送:18、製造業:136、その他:29
 - 賛助会員:12

◆ARIB規格会議の会員

- ARIB会員とは独立

◆ARIBの会費(2017年度)

正会員:入会金 10万円、年会費 60万円～(会員の売上高に応じて決まる。)

賛助会員:入会金なし、年会費 30万円

◆ARIB規格会議の会員

ARIBの標準策定を審議する規格会議の会員は、ARIBの正、賛助会員とは独立しており、ARIBの正、賛助会員にならなくても規格会議の会員になることができる。

規格会議の会員の会費は30万円/年(2017年)である。ただし、ARIB正会員であれば、規格会議の会費は免除される。

標準化項目

◆通信

- 通信業務用の無線設備/装置/デバイス(モバイル/固定, 地上/衛星等)
- 他の業務用の無線設備/装置/デバイス(第3者無線, 業務無線システム, 公安, 地方自治体等)
- データ通信用の低電力装置/デバイス, 無線マイク, コードレスホン, WLAN/ワイヤレスアクセス, RFID, ITS, UWB等
- その他: 携帯電話のSAR測定, EMC, 電力線通信, 光ワイヤレス, LAN等

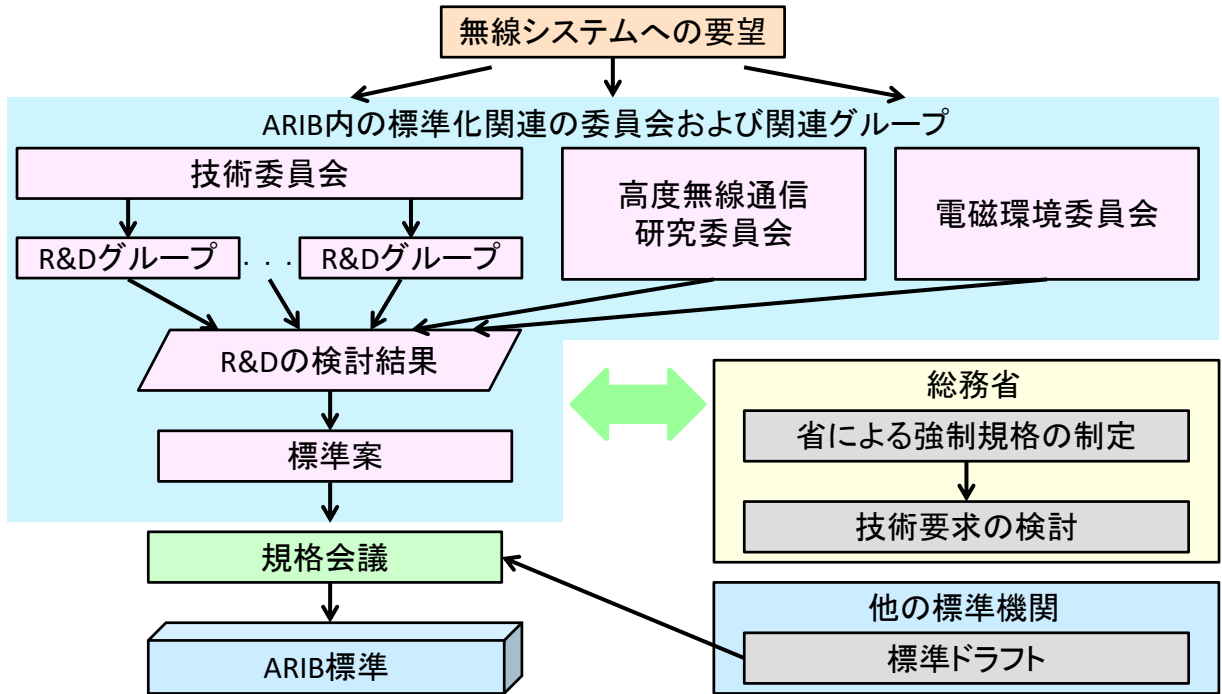
◆放送

- デジタル放送 (地上/衛星, 固定/移動レセプション, TV/マルチメディア)
- プログラム集配信伝送
- 放送局設備/機器
- 品質表評価方法 (ビデオ/オーディオ, 移動レセプション, フラットパネルディスプレイ等)

◆共通 又はその他

- 測定方法

標準化プロセス



ARIBでは、通信・放送分野における電波利用システム毎に基本的な要件を「標準規格」として策定している。

規格には、周波数の有効利用及び混信の防止を図る目的から定められる「国の技術基準」（強制規格）と無線設備の互換性の確保、適正な伝送品質等、無線機器製造業者、利用者等の利便を図る目的から定められる「民間の規格」がある。このうち「民間規格」である標準規格は、規格会議の審議に基づいて策定される。

標準規格の策定にあたっては、広く無線機器製造業者、利用者等の利害関係者の意見を反映する必要があることから、規格会議には、内外無差別に広くこれらの利害関係者が自由に参画することができる。

無線システムの要望は、ARIBの技術委員会、高度無線通信研究委員会および電磁環境委員会などのR&Dグループで検討され標準案などを作成する。

標準案は、規格会議で審議されARIB標準を策定する。

規格会議は、規格会議委員の過半数の出席で成立し、下記1),2)以外の決議は、出席者の過半数で決する。

下記1),2)は、出席者全員の賛成とするが、議長の判断で2/3以上の賛成で可決することもできる。

1) 電波利用システムに係る標準規格の策定、改定及び廃止

2) 標準規格の解釈

ARIB R&Dで検討した強制規格とすべき案件は総務省へ、総務省で検討した民間標準とすべき案件などはARIBへと、ARIBと総務省で連携をとっている。

また、他の標準化機関で策定した標準ドラフトも規格会議で審議する。

TTCの概要、目的

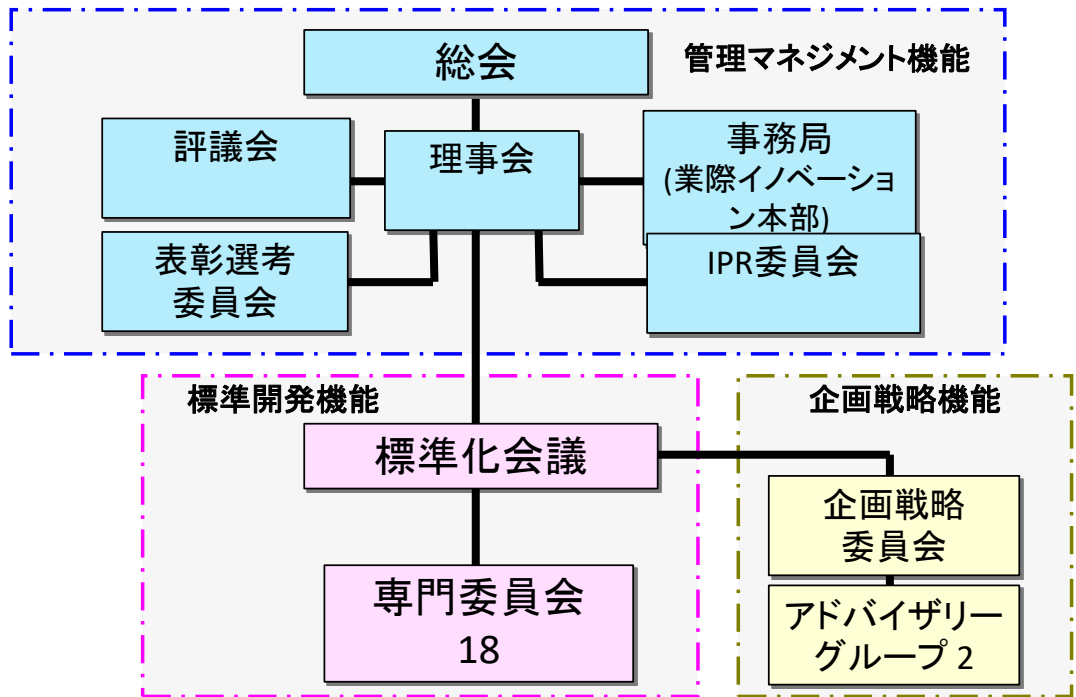
- ◆ TTC (Telecommunication Technology Committee: 情報通信技術委員会) は、情報通信ネットワークに係る標準を作成することにより、情報通信分野における標準化に貢献するとともに、その普及を図ることを目的とした民間の国内標準化団体(一般社団法人)である。
- ◆ 1985年10月に電気通信事業法の施行を契機に設立。2017年3月までに860の標準を制定。
- ◆ TTCは日本国内標準を制定することで、進展著しい情報通信技術に基づく安心・安全な社会の構築及び振興に貢献することを目的とする。

1985年の電気通信事業法の施行により、市場原理が導入された電気通信分野の一層の活性化に資するため、同年に行われた日米電気通信協議を受けて、電気通信全般に関する標準化と標準の普及を行う標準化機関として、1985年10月に社団法人電信電話技術委員会(TTC: The Telecommunication Technology Committee)が設立された。

その後、情報通信技術の発展に伴い標準化活動の対象が拡大したことから、2002年6月に事業内容を「情報通信ネットワークに係る標準化」等とするとともに、名称も「社団法人情報通信技術委員会」に変更した。また、2011年4月に「一般社団法人情報通信技術委員会」へ移行した。

2017年3月までに860の標準を制定。日本国内標準を作成することで、情報通信分野における標準化に貢献するとともに、その普及を図ることを目的とした法人であり、進展著しい情報通信技術に基づく安心・安全な社会の構築及び振興に貢献する。

TTCの構成



2 - 142

TTCの全体組織構成を示す。

◆総会: TTCの会員によって構成し、役員の選任、当該年度の貸借対照表、正味財産増減計算書の承認、定款の変更等を決定する。

◆理事会: TTCの役員で構成し、TTCの業務執行に関わる決定を行う。

◆評議会: 標準の作成手続きを審査するほか、理事会が必要と認めた重要な事項について理事会の諮問に応じる。表彰選考委員会は、特に情報通信技術賞大臣表彰の候補者の選考を行い理事会に報告する。

◆事務局: TTCの円滑な業務遂行を支援する。また、ICT分野の活性化に資する業際的なイノベーションに関する動向調査、課題の発掘並びに戦略の検討を目的とした業際イノベーション本部 (I3C; Inter-Industry Innovation Center)を設置している。

◆IPR委員会: TTC標準に係わるIPRに関する基本指針の制定、改定案の作成とそれらの理事会への付議、関連標準化機関等とのIPR分野における連携、国内外におけるIPRの動向に関する調査・研究等を行う。

◆標準化会議: 情報通信ネットワークに係る標準の審議、情報通信ネットワークに係る調査及び研究等を行う。技術分野毎に18の専門委員会で作成した標準案に対し、標準化会議委員が投票を行ない提案の標準案の採否が決定される。

◆企画戦略委員会: TTCの中期標準化戦略の策定、重点課題の設定、専門委員会の統廃合、および標準化団体との国際連携活動等、TTCの将来的な標準化活動戦略を立案する。重点課題の検討のため企画戦略委員はアドバイザリーグループを設置することができ、2017年8月現在2つのアドバイザリーグループを設置している。

2-3-3 TTC

メンバ - 会員種別、資格、会員数 -

◆TTCの会員種別と資格

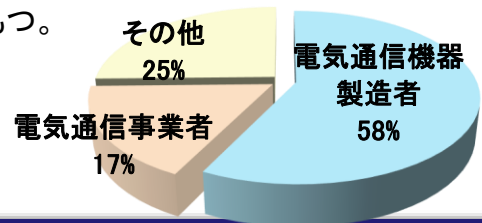
TTCには、正会員、準会員、協力会員又は賛助会員のいずれかの形態で参加することができる。

- **正会員**は、TTCの方針を決める総会、標準制定を決める標準化会議の投票権を持つ。標準作成やITU-T等へのアップストリーム活動を行う専門委員会に参加できる。
- **準会員**は、情報通信における業際分野の事業者のうち、TTCの方針、標準制定に関わる決定には関与しないものの、トライアルベースで標準案の作成やアップストリーム活動に参加できる権利をもつ。
- **協力会員**は、中小企業者、大学、非営利団体等のうち、TTCの方針、標準制定に関わる決定には関与しないものの、標準案の作成やアップストリーム活動に協力できる権利をもつ。
- **賛助会員**は、TTCの方針の決定、標準制定および標準作成に関与しないものの、作成された標準及び調査研究結果を入手できる権利をもつ。

◆会員数

(2017年5月1日現在)

分類	会員数
電気通信機器製造者	41
電気通信事業者	13
その他	19
Total	73



2 - 143

TTCには正会員、準会員、協力会員又は賛助会員の形態で参加することができる。

➤正会員は、TTCの方針を決める総会、標準の制定を決定する標準化会議の投票権を持つ。また、実際の標準案を作成する専門委員会に参加することができる。

➤準会員は、情報通信における業際分野の事業者のうち、TTCの方針、標準制定に関わる決定には関与しないものの、トライアルベース(最大4年間)で標準案の作成やアップストリーム活動に参加できる権利をもつ。

➤協力会員は、中小企業者、大学、非営利団体等のうち、TTCの方針、標準制定に関わる決定には関与しないものの、標準案の作成やアップストリーム活動に協力できる権利をもつ。

➤賛助会員は、TTCの方針、標準制定に関わる決定および標準案の作成には関与しないものの、作成された標準やセミナー等情報を収集する権利を持つ。

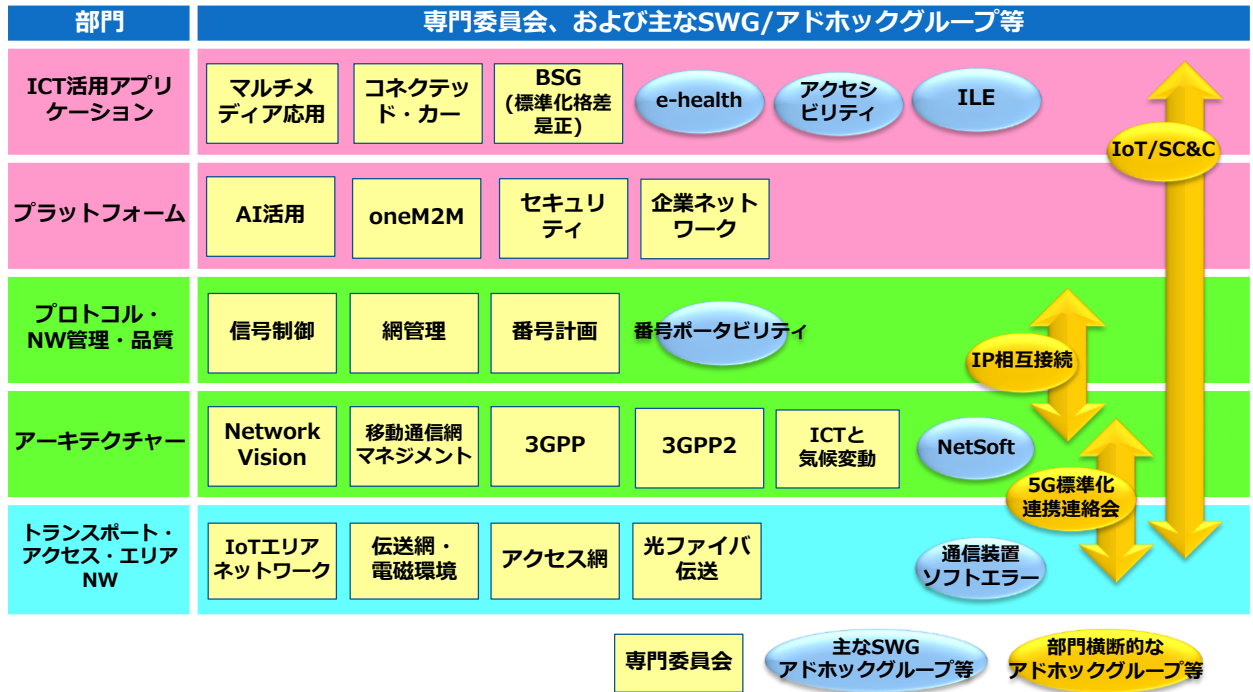
TTCは、多様な会員が標準作成、標準化活動に参加できる会員種別として、2015年6月に準会員、協力委員を追加した。

2017年5月時点では73の正会員と6の賛助会員および6の協力会員により構成されている。

正会員の半数以上は製造業者で、約20%が通信事業者が占め、双方で全体の約4分の3を占める。

2-3-3 TTC

標準化項目



2 - 144

◆専門委員会: 通信網のレイヤ構造に基づく5つの技術領域に対し、20の専門委員会がある。将来の標準化課題の候補については、アドバイザリーグループや複数の専門委員会から成るアドホックグループにおいて、ユースケースやギャップ分析等の調査を行っている。

- マルチメディア応用専門委員会: ITU-T SG16で扱っているマルチメディアに関するテーマ (ILE (超高臨場感ライブ体験)、IPTV、メディア符号化の他、アクセシビリティ、e-health等) についての標準化
- BSG (標準化格差是正) 専門委員会: 新興国でのICTソリューションの利用や導入を促進するために特有の要求条件のアップストリームや導入ガイドラインを制定
- コネクテッド・カー専門委員会: 自動車関連の通信技術、次世代モビリティネットワークサービス、及びクルマを使った災害時の対応等に関する標準化、ITU (ITU-T SG16, C-ITS)/ASTAP等を中心とする国際標準化
- oneM2M専門委員会: M2M (Machine to Machine) のサービスレイヤ標準化
- AI活用専門委員会: AI活用を推進し新たなサービス推進、最先端ビジネス環境を促進
- セキュリティ専門委員会: ITU-T SG17 (セキュリティ) に対応してセキュリティマネージメント、サイバーセキュリティ、アプリケーションセキュリティ等に関する標準化
- メディア符号化専門委員会: マルチメディア通信、IPTVの音声、画像符号化 (ITU-T SG16関連)
- 企業ネットワーク専門委員会: PBX間、PBX-端末間及びPBX-computer間相互接続に関する標準化
- 信号制御専門委員会: ITU-T SG11関連やIETF仕様(SIP等)に基づくNGNで利用される信号方式
- 網管理専門委員会: ネットワーク管理システム (ITU-T SG2等) およびIPTVやIPテレビ電話サービスを含むマルチメディア通信サービスのサービスレベルの品質評価法 (ITU-T SG12等) に関連
- 番号計画専門委員会: ITU-T SG2 関連、番号計画の標準化 (ポータビリティ、M2M番号)
- Network Vision専門委員会: Network Vision (ITU-T SG13関連) に関する標準化
- 3GPP専門委員会: 3GPPで作成される標準仕様を、国内で利用するTTC仕様書として制定
- 3GPP2専門委員会: 3GPP2で作成される標準仕様を、国内で利用するTTC仕様書として制定
- 移動通信網マネジメント専門委員会: 3GPP、3GPP2の管理運用、移動通信全般の課題
- ICTと気候変動専門委員会: ICTの利活用による環境影響評価手法や省エネ、レアメタルリサイクル、データセンタの高電圧直流給電や、ICTセクターの環境負荷低減に関する標準化
- 伝送網・電磁環境専門委員会: 高速光伝送網の物理層やアーキテクチャ及びEMC技術
- アクセス網専門委員会: アクセス網の標準化 (光アクセス、次世代モバイルアクセスおよびメタリック)
- 光ファイバ伝送専門委員会: 光伝送網の物理層の陸上・海底光システム、光部品、ファイバ、ケーブル、設備、敷設、保守に関する標準化
- IoTエリアネットワーク専門委員会: IoTデバイスとIoTゲートウェイ間の通信方式およびデバイス/データ管理モデルに関する標準化

作成ドキュメント

TTCで作成されるドキュメントには以下のようなものがある。

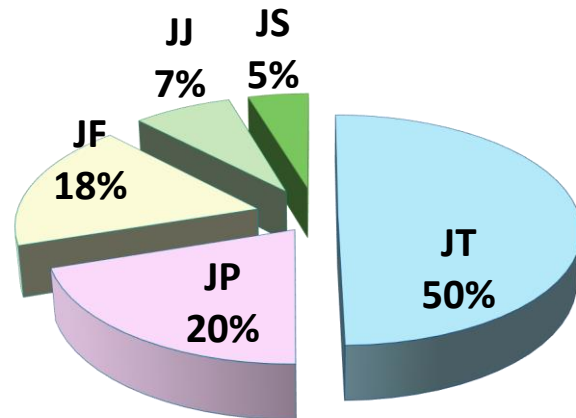
ドキュメント	略号	内容
標準 Standard		標準化会議においてコンセンサスを得る手順に従い制定された文書。
	JJ	TTC独自で作成し制定した標準
	JT	ITU-T標準をダウンストリームして制定された標準
	JS	ISO/IEC標準をダウンストリームして制定された標準
	JP	地域標準化団体又はパートナーシップ (例: 3GPP、3GPP2) と連携し制定された標準
	JF	上記以外の標準化団体 (例: IEEE、IETF) と連携し制定された標準
仕様書 Technical Specification	TS	専門委員会の中でコンセンサスが得られ制定された仕様書。標準制定までの暫定的な仕様として発行する場合もある。
技術レポート Technical Report	TR	技術的な参考・補足や標準の全体像を概括する等の目的で、専門委員会の中でコンセンサスが得られた文書。
調査報告書 Survey Report	SR	特定の課題に対する調査をまとめ、専門委員会の中でコンセンサスが得られた文書。

作成ドキュメント

2017年3月時点での作成ドキュメント数は以下の通り。
ドキュメントはTTCのウェブサイトからダウンロードできる。

ドキュメント		制定数
標準	JT	428
	JP	173
	JF	154
	JJ	65
	JS	40
仕様書	TS	11,803
技術レポート	TR	537

標準制定状況



JJ: TTC独自で国内標準を作成したもの

JT: ITU-T標準を参照し国内標準化したもの。

JS: ISO, IEC標準を参照し国内標準化したもの。

JP: 地域標準化団体、パートナーシップ (3GPP, 3GPP2等) の標準を参照し国内標準化したもの。

JF: 上記以外のフォーラム系のIEEEやIETFを参照し国内標準化したもの。

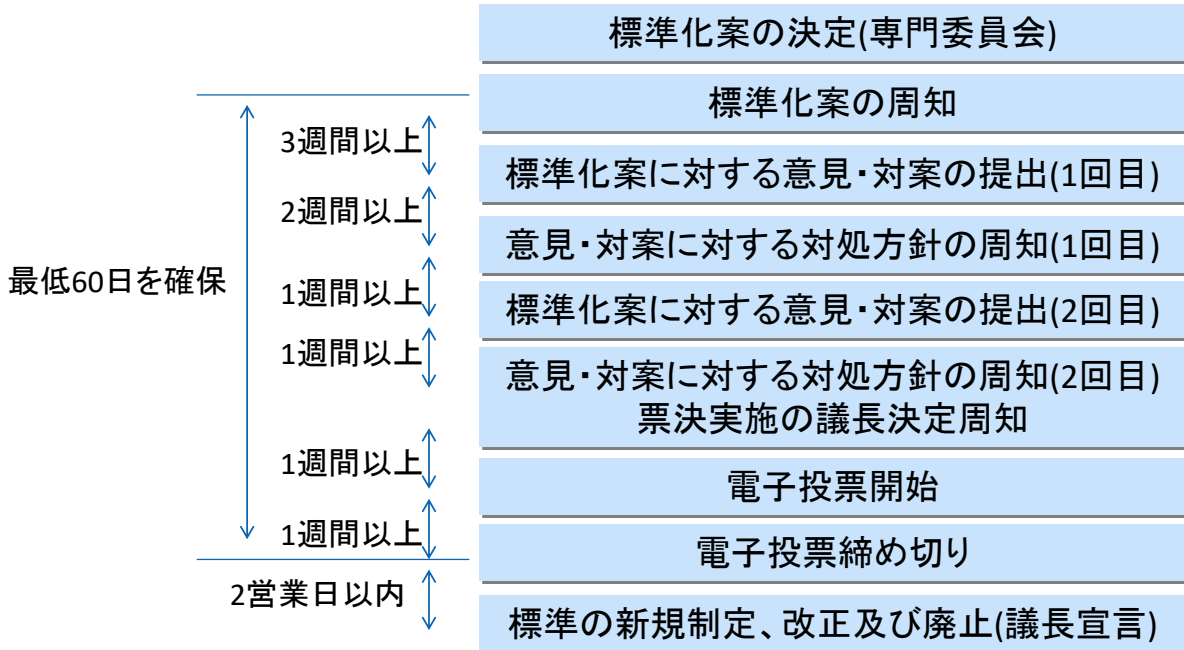
2017年3月時点での作成ドキュメント数を示す。日本国内独自で作成する標準の比率に比べ、グローバル標準化 (アップストリーム) 作業を進めた上で国内向けにダウンストリームする傾向が見られる。ダウンストリームする場合も、ITU-Tからだけでなく、IETFやIEEEといったフォーラムや3GPP、oneM2Mといったパートナーシップ、地域標準化団体からのダウンストリームの比率も高くなってきている。

仕様書は、技術進展に伴う3GPP、oneM2Mにおける数多くの仕様書制改定によるものが多い。

2-3-3 TTC

標準化プロセス - 標準化会議 -

TTCで制定される標準の大部分を占める「電子投票」による標準化会議を示す。



2 - 147

TTC標準制定に関わる標準化会議は集会と電子投票方法による会議に分かれるが、ほとんどは電子投票により制定されている。

標準制定については、

公正かつ透明性の確保の観点から、標準案内容の周知徹底、適正な検討期間の設定、意見の開陳機会の確保を、また、会議運営の円滑化の観点から、事前説明による議事進行、意見の事前対応による審議の効率化、採決の公正性と迅速性を考慮する。

具体的には、最低60日を確保した事前周知、2回に亘る意見・対案の提出機会等を盛り込み、電子投票後は2営業日以内の迅速な結果周知を図っている。

2-3-3 TTC

標準化プロセス - 承認基準 -

各ドキュメントの承認基準

分類	Status	コンセンサスレベル	承認基準
標準	基準書類	標準化会議	全有効投票権数の2/3以上の賛成。なお、投票権数は、正会員の事業分野、会費により算出。
仕様書	基準書類	当該専門委員会	コンセンサスでの制定に最大限努力。できない場合は表決(2/3以上の賛成)による制定。
技術レポート	参考資料	当該専門委員会	コンセンサスによる制定
調査報告書	参考資料	当該専門委員会	コンセンサスによる制定

2 - 148

TTCの正会員により構成する標準化会議において標準が制定される。承認基準は有効投票権数の2/3以上の賛成による。投票は賛成、反対、棄権のいずれかに分類され、棄権を除く投票が有効投票となる。正会員の投票権数は事業分野により3つ(電気通信事業者、電気通信設備製造業者、その他)に分けられ、それぞれの分野に割り当てられた100票を、各会員にその会費に応じて配分する。技術資料書は当該の専門委員会においてコンセンサスによる制定を最大限努力するが、できない場合、委員長等の判断により表決による制定を行うことができ、投票権を有する委員の2/3以上の賛成で制定できる。当該委員会に参加する会員は、委員の数によらず、1の票を投じる権利を有する。

技術レポート及び調査報告書は、コンセンサスによる制定とする。

2-3-3 TTC

TTCの専門委員会等とITU SG等との対応関係

2017/8現在

L:リード専門委員会

X:当該SGのWP/Qを所掌する専門委員会

R:当該SGのWP/Qを所掌しないが関連する専門委員会

ITU-T Study Groups	SG2	サービス提供の運用側面及び電気通信管理										L	X									
	SG5(EMC)	環境、気候変動と循環経済	L			X																
	SG5(Climate Change)	環境、気候変動と循環経済									L											
	SG11	信号要求、プロトコル、試験仕様及び偽造品対策						X	X	X		L					X	X	X			
	SG12	性能、QoS及びQoE					X					L						X	X			
	SG13	IMT-2020、クラウドコンピューティングと信頼性の高いINW基盤設備を中心とした将来網				X	L	X	X	X						X			X	X		
	SG15	伝送網、アクセス網及びホームネットワークのためのネットワーク、技術及び基盤設備	L	X	X	X																
	SG16	マルチメディア符号化、システム及びアプリケーション				X											X	L	X			
	SG17	セキュリティ				X										L			X	X		
	SG20	IoTとスマートシティ・コミュニティ				X	X				X	X			X	X			L	X		
TSAG	標準化戦略、各SG運営・管理																				L	

2 - 149

ITU-Tの各SGの技術課題に対応したTTCの専門委員会等が割り当てられ、対処方針や寄書の審議が行われる。

一つのSGに対し、複数の専門委員会等が対応する場合は、とりまとめを行う主管のリード専門委員会(“L”印)が決められている。

なお、10個のSGのうち、SG3は政策的な課題を扱うことから総務省が直接担当し、SG9はCATV関連課題を扱うことから一般社団法人日本ケーブルラボが担当している。

2013年度から、TSAGへの対応についても、TTCで審議することになった。

TTCが担当しているSGへ寄書を提出する際には、TTCの会員となりSGを担当する専門委員会のメンバーになることにより、関係者と連携した標準化活動が可能となる。

2-3-4 ASTAP

ASTAPの概要、目的

- ASTAP (APT Standardization Program: アジア・太平洋電気通信標準化機関) は国際組織である「アジア・太平洋電気通信共同体 (APT: Asia-Pacific Telecommunity)」の活動プログラムの一つである。(APTは次頁を参照)
- 1998年にAPTメンバ間の標準化に係る地域協力を確立し、グローバルな標準化活動に貢献するため設立され、標準化活動を行う基盤となっている。
- 活動目的
 1. 標準化活動の地域内協力を作り、グローバルな標準化活動に貢献する。
 2. 意見・情報の交換等の協力的な標準化活動などを通じて、地域内標準化活動の調和をはかる。
 3. 電気通信/ICT分野での調査・研究及び分析を通じて、APTメンバ間で知識・経験を共有する。
 4. APTメンバ、特に途上国メンバに、主要な電気通信/ICT分野での研究・分析結果と調査結果を提供し、電気通信/ICT分野でのスキル開発を支援する。
 5. APTメンバ間で電気通信/ICT分野の標準化に関する専門知識レベルを強化する。
 6. アジア太平洋地域での電気通信/ICT標準化推進のために適切な仕組みの準備を促進する。

2 - 150

APT (Asia-Pacific Telecommunity: アジア・太平洋電気通信共同体)

Webサイト <http://www.apr.int/>

ASTAP (APT Standardization Program: アジア・太平洋電気通信標準化機関)

Webサイト <http://www.apr.int/APTASTAP>

APT (ASIA-PACIFIC TELECOMMUNITY) の概要

- 1976年に国連アジア太平洋経済社会委員会 (United Nations Economic and Social Commission for Asia and Pacific (UNESCAP)) が、アジア電気通信網計画の完成促進とその後の有効な運営を図るために、地域的機関としてAPT憲章を採択した。同憲章は1979年5月に発効し、UNESCAPとITUによりAPTが設立された。
- APT憲章第1条において「ITU憲章 (1973) 第32条に合致する地域的電気通信機関」として位置付けられており、ITUと連携して活動を行うことが期待されている。
- APTは、国連組織・国際組織及び他の地域組織、さらに各国の政策立案・規制部門、通信事業者、サービス事業者、製造業者、研究機関等、様々な組織と緊密に協力している。また、ITUの様々なグローバルイベントへのアジア太平洋地域からの提案を取りまとめるフォーラムでもある。

APTの活動は、政策立案と規制案件に関わる技術、電気通信とICT発展へ向けて国内と地域ネットワーク拡大への国際協力、そして技術移転を支える人材開発通信と、ICTの全ての分野と領域に渡っており、アジア太平洋地域における電気通信の均衡した発展を目的として、研修やセミナーを通じた人材育成、標準化や無線通信などの地域的政策調整及び地域的な電気通信問題の解決等を行っている。

- ・ 通信サービス・情報基盤の拡大とICT活用による利便性の最大化の推進。
- ・ 無線通信と標準化を含め、共通関心事に関する地域協力関係の育成。
- ・ 地域内での、技術移転、人材育成、及び均衡性ある通信・ICTの発展を企図する情報交流。
- ・ 通信とICTに関する主要な課題に関し、地域として提案をまとめ、国際的に地域としての位置づけを強める地域内調整。

アジア太平洋地域の電気通信に関する機関として、通信とICTの発展に寄与する重要な役割を担い、特に発展途上国のコミュニティに、より良く、かつコストパフォーマンスの良いサービスを提供し、持続的な成長と発展を支援している。

APTは、主要なグローバルイベントに対するアジア太平洋地域の見解を取りまとめる卓越した役割を認識されている。ITUで高く評価されている協調性は、地域としてのグローバルな会議への強力な発言力となっている。

APT準備会合は、以下のITU主要会議に対してメンバに共通課題を論議し、包括的に協力するうえでの共通の関心分野を特定する場を提供している。準備会合で合意された「共通提案」は、ITU世界会議で提案されAPTメンバとアジア太平洋地域の利益に大きな利点となっている。

- (1) ITU Plenipotentiary Conference (PP)
- (2) ITU World Radiocommunication Conference (WRC)
- (3) ITU World Telecommunication Standardization Assembly (WTSA)
- (4) ITU World Telecommunication Development Conference (WTDC)
- (5) ITU World Conference on International Telecommunications (WCIT)

ASTAPの構成、活動分野

- 組織構成

- 全体会合 (Plenary)
- 作業部会 (Working Group)
- 専門家部会 (Expert Group)
- 顧問会 (Advisory Board)

- 活動重要分野

- | | |
|--|----------------------|
| 1) ITU-T対応課題 | 2) 標準化政策・規制・戦略 |
| 3) 標準化格差是正 (Bridging Standardization Gap) | |
| 4) グリーンICT、電磁界による生体影響 (EMF Exposure) | |
| 5) 将来網 (Future Network) と次世代ネットワーク (NGN) | |
| 6) シームレスアクセス通信 | 7) 防災・災害復旧システム |
| 8) M2M | 9) セキュリティ |
| 10) 音声翻訳・自然言語処理 (Speech and Natural Language Processing) | |
| 11) マルチメディア・アプリケーション | 12) アクセシビリティとユーザビリティ |

全体会合 (Plenary) はASTAPの最高決定機関で、下記の権限を持つ。

- (1) ASTAP議長・副議長の選出。議長・副議長の任期は2年で、再選は一回まで可能である。
- (2) 作業部会の設置と廃止、専門家部会の創設と終結。
- (3) 作業部会と専門家部会への付託事項と活動範囲の決定。
- (4) 作業部会と専門家部会の定期的な評価、活動が不十分な場合はその終結。
- (5) 作業部会、専門家部会の議長、副議長の任命。
- (6) ASTAP成果文書の採択または承認。

作業部会 (Working Group) と専門家部会 (ExpertGroup)

作業部会は配下の専門家部会の活動を指導、調整する役割を持つ。

各々の作業部会は、その活動状況により、複数の専門家部会を持てる。

作業部会配下の専門家部会の設置・廃止は、関連する作業部会と会合で検討し、全体会合に付議される。

各専門家部会の付託事項と活動範囲は関連する専門家部会より起案され、全体会合に付議される。

専門家部会の議長、必要のある場合副議長は、関連作業部会の推薦により全体会合で任命される。

作業部会または専門家部会は、必要がある場合はラポータを任命する。作業部会は配下の専門家部会の活動を指導、調整する役割を持つ。

顧問会 (Advisory Board)

顧問会はASTAPに対して助言を行う。顧問会の役割、責務、委員数、運用規則は:ASTAP Working Methods - ANNEX1に定められている。

研究課題 (Study Questions)

APTメンバは研究課題を提案することができる。

ASTAP会合開催の2か月前までに提出することが原則である。

- (1) 具体化された課題は作業部会または専門家部会に送られ、1年以内、最長2年以内に検討される。
 - (2) 課題は他の機関、APTの他の活動と重なってはならない。
 - (3) 課題は特にアジア太平洋地域に関連し、共通の関心事とする。
- プレナリは、事前検討された課題に対し、課題番号と課題名称を決定する。

ASTAPメンバ

• ASTAP活動への参加資格

ASTAP活動に参加するにはAPTメンバになる必要がある。

• APTメンバシップは以下のとおりである。(2018年3月)

- (1) メンバ (Member、38ヶ国)
- (2) 準メンバ (Associate Member、1ヶ国3地域。投票権は持たない)
- (3) 賛助メンバ (電気通信事業者・ベンダ・組織等 日本からは32社・組織)
 - 国際機関であるため、メンバ及び準メンバは各国政府及び国に準じた機関である。
 - その他の企業・組織は「賛助メンバ」となる。

ASTAP活動参加準備

ASTAP活動に関する情報は、APTウェブサイトから入手できる。 <http://www.apr.int/>
但し、開催会合に関する通知、寄書、レポート等をダウンロードするには賛助メンバ (Affiliate Member) となり、ユーザID、パスワードを入手する必要がある。

APTは国際機関であるので、加入に当たっては日本国窓口である総務省国際戦略局国際協力課に相談する必要がある。

連絡先: 〒100-8926 東京都千代田区霞が関2-1-2 (中央合同庁舎第2号館) Tel. 03-5253-5111 (代表) 国際協力課 Tel. 03-5253-5376

本申請はAPT事務局へ提出する。ウェブサイトで連絡先を確認し、電子メールでコンタクトを始め、指示された書式に従い申請書を提出する。

加入に関する審査を経た後に、承認手続きに移る。

APT事務局連絡先: APT Secretariat, Asia-Pacific Telecommunity
12/49 Soi 5, Chaengwattana Road Bangkok 10210, Thailand
e-mail: aptastap@apr.int

APT加入にあたっては、日本からの賛助メンバのほとんどが加入するTTCに相談することをお勧めする。

開催通知と参加登録

開催通知は、会議の4か月ほど前にAPTウェブサイトに掲載されるとともに、ASTAP事務局より各メンバの登録窓口宛に電子メールで案内される。その指示に従い、登録手続きを行う。

ASTAP推進連絡会

ASTAP会合の日本国窓口は、総務省国際戦略局通信規格課が担当する。会合の1か月ほど前にASTAP推進連絡会が招集され、日本国としての対処方針を検討している。

ASTAP推進連絡会の開催通知は各メンバが登録したリストに従い、通信規格課より発せられる。前回会合後にまとめられたASTAP会合報告と次回ASTAP会合に向けての対処方針をもとに、次回ASTAP会合での日本国としての対処方針を確認する。

合わせて各メンバより提出予定の寄書を確認し、特に日本国として重要な寄書については、事前に審査が行われる。

組織規定およびドキュメント

- ASTAP運用規則 (ASTAP Working Methods)
 - 会合を運営する上で重要なルールである。参加前に熟読が必要である。
 - ASTAPの概要、活動目的、活動範囲、組織構成等を記述している。
 - 本運用規則のANNEX1にて“Terms of Reference of ASTAP Advisory Board”、ANNEX2にて“Approval Procedures for APT Standardization Program Output Documents”を定めている。
- ドキュメントは以下のように分類され収納される。
 - Administrative Documents (会議の案内、進め方について)
 - Input Documents (討議されるべき寄書、提出期限あり)
 - Information Documents (一般的な通知情報)
 - Temporary Documents (暫定文書)
 - Output Documents (討議結果)

ASTAP運用規則 (ASTAP Working Methods)

ASTAP Working Methods Webページ

http://www.apt.int/sites/default/files/Upload-files/ASTAP/MC38-OUT-02_ASTAP-WorkingMethod.pdf

ドキュメント

寄書を含め、ASTAP会合のドキュメントはウェブページに掲載され、一括・個別ダウンロードができる。ダウンロードには各メンバに付与されたユーザIDとパスワードが必要である。

寄書

- (1) 全てのメンバ、準メンバ、賛助メンバはASTAP会合議案に関連した寄書を提出できる。
 - (2) 寄書は、APT事務局に、指定された締切日までに提出する。
 - (3) APTとMoUを結んだ機関、他の関連する国際機関または地域機関は、情報文書 (Information Documents) を提出できる。
- APTメンバでないものは、寄書を提出できない。但し、重要性を鑑み、ASTAP議長は非APTメンバに情報文書としての提出と発表を許可することができる。
- 前述のとおり、日本国として重要な寄書案はASTAP推進連絡会にて事前審議が必要とされる。

2-3-4 ASTAP

作業部会 (WG) の構成

作業部会WG (Working Group) には、下記がある。(2017年1月現在)

WG	目的
WG PSC Policy and Strategic Coordination	APTメンバの関心事項およびASTAP活動に関連する事項に関する方針と戦略的調整。 標準化格差是正とAPTメンバ、特に後進国の要求に関する方針と戦略を調整するための活動。
WG NS Network and System	APTメンバの関心事項およびASTAP活動に関連する事項に関するネットワークとシステムの標準化活動。 ネットワークとシステムに係わる標準のハーモニゼーションの推進。
WG SA Service and Application	APTメンバの関心事項およびASTAP活動に関連する事項に関するサービスとアプリケーションの標準化活動。 サービスとアプリケーションに係わる標準のハーモニゼーションの推進。

2 - 155

WG PSC (Policy and Strategic Coordination)

作業範囲: 作業部会の作業にかかわる課題検討、提案作成と標準化推進。適切な技術的標準化を考慮した、方針と戦略的調整の道筋策定。地域での活動と協力関係の推進。トピックに係わる経験上の情報交換。地域の関心事と、APTメンバと国際的な標準化組織からの推奨事項の識別。作業に関連するAPTレポートと勧告の作成。

配下の専門家部会

ITU-T issues (EG ITU-T)

Policies, Regulatory and Strategies (EG PRS)

Bridging Standardization Gap (EG BSG)

Green ICT and EMF Exposure (EG GICT&EMF)

WG NS (Network and System)

作業範囲: ネットワークとシステムの標準化活動における適切なフレームワークの調査と論議。最新のネットワークとシステムの導入のための情報共有とガイドラインの策定。地域での活動と協力関係の推進。トピックに係わる経験上の情報交換。地域の関心事と、APTメンバと国際的な標準化組織からの推奨事項の識別。作業に関連するAPTレポートと勧告の作成。

配下の専門家部会

Future Network and Next Generation Networks (EG FN&NGN)

Disaster Risk Management and Relief System (EG DRMRS)

Seamless Access Communication Systems (EG SACS)

WG SA (Service and Application)

作業範囲: サービスとアプリケーションに係わる見地からの標準化の検討。地域での活動と協力関係の推進。トピックに係わる経験上の情報交換。地域の関心事と、APTメンバと国際的な標準化組織からの推奨事項の識別。作業に関連するAPTレポートと勧告の作成。

配下の専門家部会

Machine-to-Machine Application/Services (EG M2M) Security (EG IS)

Speech and National Language Processing (EG SNLP) Multimedia Application (EG MA)

Accessibility and Usability (EG AU)

CJK IT Standard Meetingの概要

- CJK IT Standard Meeting会合(以下CJK会合と省略)は、中国において標準化機関(CCSA)が設置されるタイミングを捉え、2002年11月に日本(ARIB、TTC)、中国(CCSA)、韓国(TTA)の4つの標準化機関がMoUを締結し発足したもので、年1回開催されるプレナリー会合の他、標準化テーマ毎のWGにより構成され、年間を通した活動を行っている。
- 三カ国の間で、共通に関心をもつ標準化テーマに関する情報交換および意見交換。特に、ITU-T/R会合に向けての対処方針の擦り合わせや共同寄書提出を目指している。
- 2017年8月末に韓国済州島でCJK-16 Plenary会合が開催された。次回は2018年10月24日、25日に日本の松江市でARIB/TTCホストにより開催される。

CJK会合を構成する標準化機関

- CCSA: 中国通信標準化協会(China Communications Standards Association)
- ARIB: 電波産業会(Association of Radio Industries and Businesses)
- TTC: 情報通信技術委員会(Telecommunication Technology Committee)
- TTA: 韓国情報通信技術協会(Telecommunications Technology Association)

- CJK会合では個別の企業としての意見ではなく、各SDOで集約した意見を寄書などを通じて述べることが求められる。
- CJK会合への参加は各SDOを通じて行うため、対応する専門委員会等への事前登録や対処方針打ち合わせへの参加が必要である。
- CJK会合への参加登録も各SDOを通して行うこととなっている。

CJK会合の構成

- CJK Plenaryの下でのWG
 - ✓IMT WG
 - ✓WPT WG
 - ✓NSA WG
 - ✓Information Security WG
- CJK会合は年1回開催されるプレナリー会合の下に技術分野毎のWGが設置されている。Plenary会合やWG会合のホストはCJK三カ国で持ち回ることとなっている。
- また、Plenary会合およびWGの議長、副議長も順番に交代することとなっている。
- WG会合は単独で開催することもできる。
- また、新たな標準化トピックについては、Plenary会合での承認を得て、WG配下にタスクフォースを設けて小グループでの予備的検討を行うこともできる。

各WGの検討課題

IMT Working Group

移動体通信について、特にITU-R WP5D会合への対応についての議論を行っている。日本ではARIBが主管している。

WPT Working Group

Wireless Power Transmission技術の標準化について議論している。日本ではARIBが主管している。

Network Service Architecture(NSA) Working Group

ITU-T SG13やSG20で議論しているサービス、アーキテクチャ、Internet of Things等について議論している。日本ではTTCが主管している。

Information Security Working Group

ITU-T SG17やISO/IEC JTC1 SC27で標準化を行っている情報セキュリティについての検討を行っている。日本ではTTCが主管している。

TACT Working Group

CJK会合全般に渡る運営ルールについて議論し、ガイドラインとしてまとめている。TACT会合には、各SDO(日本からはARIBとTTC)の事務局代表を含む2名以上が参加することとなっている。

GSC会合の概要、目的

- GSC (Global Standards Collaboration) は前身であるITSC (Interregional Telecommunications Standards Conference) を発展させる形で、1992年に設置された。
- GSCでは米国・欧州・アジアの主要な地域・国内標準化機関および国際標準化機関であるITU、ISO、IEC等が年1回一堂に会し、情報の共有やグローバル標準化に向けた連携について議論する場である。
- 会合は12ヶ月-15ヶ月に1回の頻度で開催される。(会合ホストは持ち回り) 日本ではARIB/TTC共同ホストで2000年8月に札幌、2007年7月に神戸で開催された。
- GSC会合では2日間で、各標準化機関の主要関心事の紹介、および戦略トピックスについて議論 (最大3件) される。2017年9月に開催されたGSC-21では以下について議論された。
 - Smart City
 - Technical and Ethical Aspects of Communication Technologies and Artificial Intelligence for Autonomous Systems: Robotics, vehicles and manufacturing systems as primary use cases
- 尚、過去のGSC文書は以下のITUサイトから閲覧可能となっている。

<http://www.itu.int/en/ITU-T/gsc/Pages/default.aspx>

GSC会合の運営方法や戦略トピックスの選定は、ほぼ毎月開催されるHoD会合 (Web会議) で話し合われる。

GSC会合で取り上げる戦略トピックス (最大3件) はHoD会議での議論を経て、確定するスケジュールとなっている。

GSC会合への参加はGSCメンバーである国内/地域標準化機関を代表する組織のトップHoDと事務局員、および戦略トピックスについて発表/議論を行うSDOメンバーにより構成される。

GSCにおける重要な意思決定 (新規メンバーの加入承認を含む) はHoD間での全員一致により行われる。

今後のGSC会合開催予定は以下のようになっている。

GSC21会合	IEEE-SA	オーストリア	2017年9月
GSC22会合	ISO/IEC	スイス	2019年3月
GSC23会合	ATIS/TIA	米国	2020年秋または2021年前半
GSC24会合	CCSA	中国	2022年中頃から後半
GSC25会合	ARIB/TTC	日本	2023年後半から2024年前半

2-3-6 GSC

メンバ

2017年12月時点では以下のメンバーにより構成されている。

組織略称	組織名	国/地域/国際
ARIB	Association of Radio Industries and Businesses	日本
ATIS	Alliance for Telecommunications Industry Solutions	米国
CCSA	China Communications Standards Association	中国
ETSI	European Telecommunications Standards Institute	欧州
IEC	International Electrotechnical Commission	国際
IEEE-SA	IEEE Standards Association	米国
ISO	International Organization for Standardization	国際
ITU	International Telecommunication Union	国際
TIA	Telecommunications Industry Association	米国
TSDSI	Telecommunications Standards Development Society, India	インド
TTA	Telecommunications Technology Association - Korea	韓国
TTC	Telecommunication Technology Committee - Japan	日本

2 - 159

2016年4月に開催されたGSC-20会合において、ISOおよびIECのメンバー加入が承認され、現在12の標準化機関により構成されている。

WG/TFの構成

- GSC会合の下には以下のWorking Group (WG) やTask Force (TF) が設置されており、基本的には電子的手段により年間を通して活動している。
- 活動状況はHead of Delegation (HoD) 間の電話会議に年1回報告されることになっている。

IPR WG – Intellectual Property Right (ETSI) 休止中

ITS TF – Intelligent Transportation Systems (ARIB)

IMT TF – International Mobile Telecommunications (ARIB)
休止中

EM TF - Emergency Communications (ETSI) 休止中
()内はリーダー