

ICTビジネス戦略セミナー 第1回

「グローバルビジネスの発展に向けた標準化動向とその活用方法」

# 情報通信分野における標準化とは ～標準化の意義と標準化事例～

2019年1月16日

一般社団法人情報通信技術委員会 (TTC)

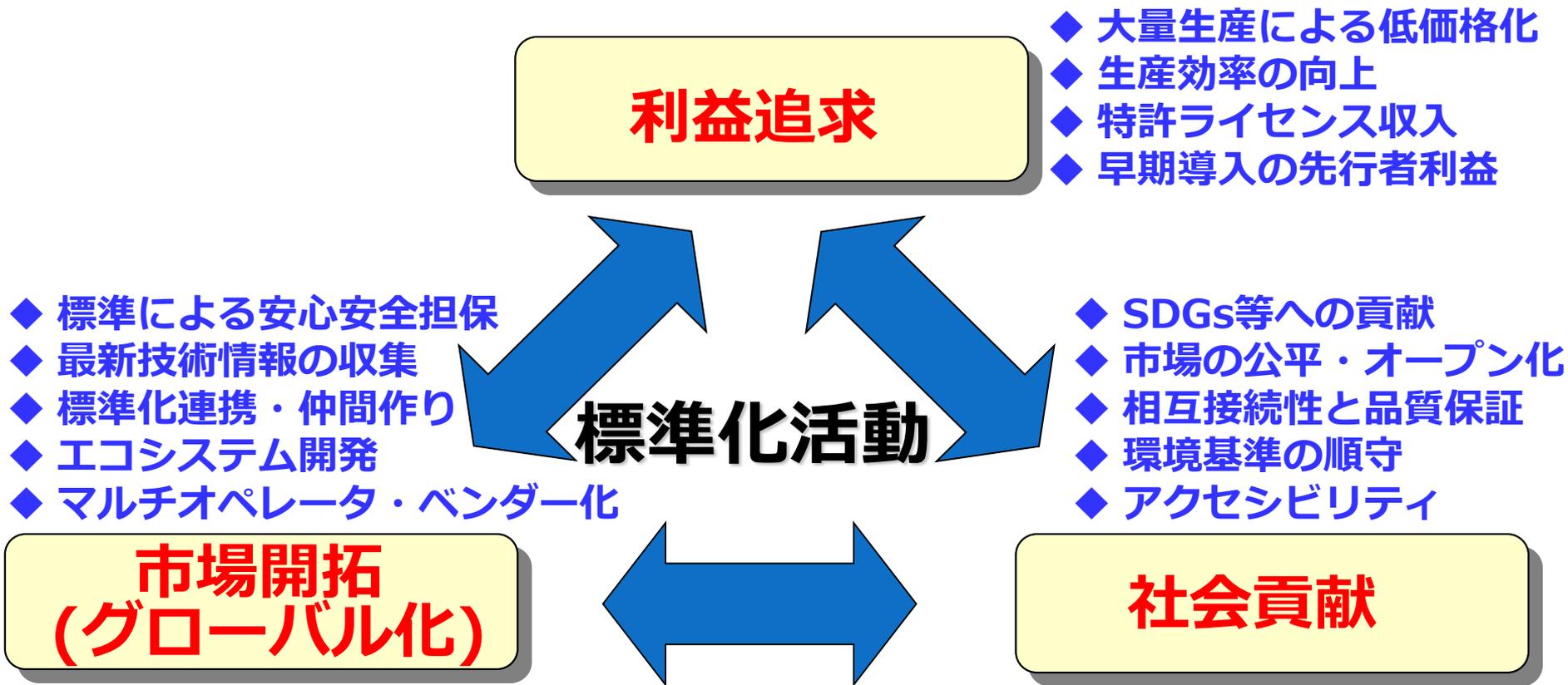
前田 洋一

[yoichi.maeda@s.ttc.or.jp](mailto:yoichi.maeda@s.ttc.or.jp)



1. 標準化の意義とビジネス戦略
  2. ITU／ITU-Tの活用意義
  3. SDGsへの貢献
  4. TTCにおける標準化成功事例
    - 事例1：ILE (Immersive Live Experience)
    - 事例2：ソフトエラー標準化成功事例からの教訓
  5. まとめ
- 参考資料・付録

# ビジネス視点での標準化意義



- ◆ 標準化をビジネス戦略に組み込む経営判断
- ◆ 標準化活動に対する継続的投資
- ◆ 標準化人材の育成と活動者支援

# 標準化ビジネス戦略 - 協調領域と競争領域

ビジネスには、標準化によりオープン化し、他社の参入を誘導し、市場を拡大する**協調戦略**と、敢えて標準化をしないで他社との差別化により市場のシェア獲得を目指す**競争戦略**がある

## 協調戦略 (標準化してオープン)

### ◆市場の創出

同一標準を採用する国や企業が増加することにより、グローバル市場を創出

### ◆開発投資の効率化

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

### ◆WTO 協定への準拠

加盟国の政府調達においては国際標準に準拠することが義務化。

市場規模の拡大

## 競争戦略 (標準化しない)

### ◆市場シェアの拡大

他社との差別化を図ることにより、製品・サービスの占有率を拡大

### ◆知的所有権の確保

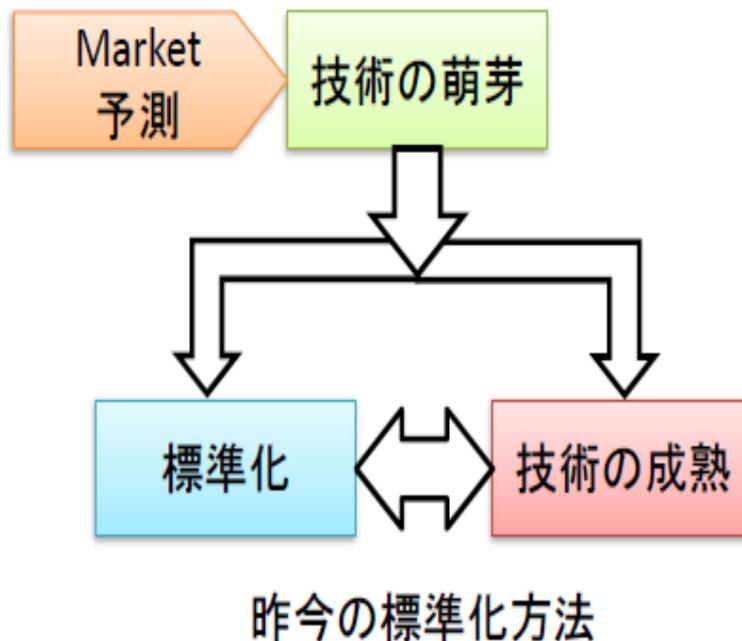
ノウハウ仕様のブラックボックス化や標準仕様の実現手段に関する特許の確保により他社との差別化  
(特許の公開により、グローバル市場の拡大とともに特許収入等の利益を確保する場合もある。)

市場シェアの拡大

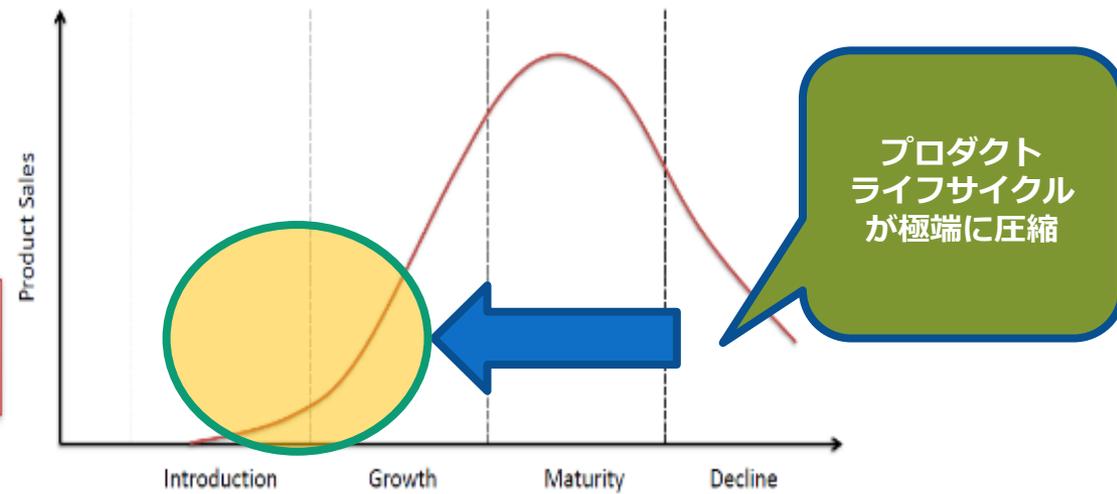
標準の戦略的活用

# 成功する標準化タイミングの変化

- 昨今の成功している標準化は、技術の成熟を待たず、**新たな市場の創造**や**新技術の萌芽**を引き金として標準化活動を開始
- **相互接続性を実現**するための必要最小限の仕様化
- 標準化が将来目標を示し、**研究開発を先導**し加速化
- 市場に期待される期日までに標準化完了する**タイムリー性**



・どのTimingで標準化するのか?



【出典】 H29 日本ITU協会セミナー：亀山先生講演資料より参考

# 標準化団体とビジネス展開

ICTビジネスの展開においては、グローバル化と開発途上国に影響力を持つ**デジュール標準**、スピードやビジネス展開との親和性にまさる**フォーラム標準**、市場が決める**デファクト標準化**を戦略的に使い分けることが必要。

	代表例	概要	特徴
デジュール標準	ITU, ISO, IEC, ISO/IEC JTC1	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 国レベル、公的位置づけ</li><li>・ 透明かつ公平な手続き</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 中立、公平な標準として ; WTO/TBT協定が示す国際標準の位置づけ</li><li>・ 大きな潜在市場をもつ途上国、新興国への影響力あり</li><li>・ 審議に時間とコストがかかる</li></ul>
フォーラム標準	IETF, IEEE, W3Cなど	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 複数の企業等で結成</li><li>・ 開かれた標準化手続きにより策定</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ ビジネス戦略/企業連携との親和性が高い</li><li>・ スピーディな標準策定</li><li>・ 中立性、公平性なし</li></ul>
デファクト標準	グーグル社のOS、アップル社のOS	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 標準化手続きなし</li><li>・ 市場で多くの人々が利用することで広がったもの</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ スピーディなビジネス展開</li><li>・ 独占の可能性</li><li>・ 膨大なリソースが必要、失敗リスク大</li></ul>

# 目次

1. 標準化の意義とビジネス戦略
  - 2. ITU/ITU-Tの活用意義**
  3. SDGsへの貢献
  4. TTCにおける標準化成功事例
    - 事例1：ILE (Immersive Live Experience)
    - 事例2：ソフトエラー
    - 標準化成功事例からの教訓
  5. まとめ
- 参考資料・付録

# ITU の概要

- 1865年5月17日、国際電気通信連合（ITU）の基礎となる**万国電信条約**が署名されてから創設154年の世界最古の国際機関
- **政府**（Member States）と**プライベートセクター**（Sector Members, Associates and Academia）間の国際協力の原則に基づき創設され、電気通信の将来に影響を及ぼす様々な事項について、**コンセンサス**を基本に協調して活動するグローバルな集まり
- 国際連合における無線と有線のICT標準に対応する専門機関であり、国際無線帯域の割り当て、衛星軌道の割り当て、ネットワークや情報通信技術をシームレスに相互接続する技術標準の作成、途上国を含む世界中のICTアクセス改善などを実施
- ITU本部：ジュネーブ（スイス）
- 会員： 主管庁：193 ヶ国  
700以上の民間会社会員・準会員  
140以上のアカデミア・研究機関



# ITU-T(ITU電気通信標準化部門)の特徴

- ITU-Tの標準化作業は、電気通信標準化諮問グループ（**TSAG** : Telecommunication Standardization Advisory Group)と **11個の研究委員会**（**SG**: Study Groups）で行われる。
- ITU-T の標準化成果物は **勧告 (Recommendations)**
  - 出版済み勧告（4000件以上）はだれでも**無料**で入手可能
  - 民間機関(Sector Members) と主管庁(Member States)間の連携による成果
- 寄書に基づく審議； **Contributionベース**の提案
- 合意形態； 原則**Consensusベース**の決定
- **最速の標準承認手続き**（ITU-TにおけるAAP承認手順）
  - 承認に要する平均時間: 9.5 週間
  - 全勧告の90%以上（2008-2016）がAAP承認手続き
- **共通パテントポリシー**： ITU-T/ITU-R/ISO/IEC間で共通

# ITU-T 2017-2020年研究会期のSG構成

SG等	SG活動内容	役職	氏名 (所属)	備考
TSAG	ITU-Tにおける標準化活動の優先事項, 計画, 運営, 財政及び戦略に関する検討	議長	Bruce Gracie (カナダ)	再任
SG 2	サービス提供の運用側面及び電気通信管理	議長	Phil Rushton (英国)	新任
SG 3	料金及び会計原則と国際電気通信・ICTの経済と政策課題	議長	津川 清一 (KDDI)	再任
SG 5	環境, 気候変動と循環経済	議長 副議長	Maria Victoria Sukenik (アルゼンチン) 高谷 和宏 (NTT)	新任
SG 9	映像・音声伝送及び統合型広帯域ケーブル網	議長	宮地 悟史 (KDDI)	新任
SG 11	信号要求, プロトコル, 試験仕様及び偽造端末対策	議長	Andrey Kucheryavy (ロシア)	新任
SG 12	QoEとQoS	議長	Kwame Baah-Acheamfour (ガーナ)	再任
SG 13	IMT-2020, クラウドコンピューティングと信頼性の高いNW基盤設備を中心とした将来網	議長 副議長	Leo Lehmann (スイス) 後藤 良則 (NTT)	再任
SG 14	伝送, アクセス及びホーム網のためのネットワーク技術と基盤設備	議長 副議長	Steve Throwbridge (米国) 荒木 則幸 (NTT)	再任
SG 16	マルチメディア符号化, システム及びアプリケーション	議長 副議長	Zhong Luo (中国) 山本 秀樹 (沖電気)	新任
SG 17	セキュリティ	議長 副議長	Heung Youl Youm (韓国) 三宅 優 (KDDI)	新任
SG 20	IoTとスマートシティ	議長 副議長	Nasser Al Marzouqi (UAE) 端谷 隆文 (富士通)	新任

# ITU-Tの新トレンド : Smart ABC



Busan 25-28 September



ITU Telecom World 2017

## Smart ABC

Artificial Intelligence — **B**anking — **C**ities

Organized by ITU-T



**スマートは未来。**

**スマートは、生活の質、サービスの効率性、競争力を向上させるために、IoTなどのICTと技術を革新的に利用。**

【注】 第2回北米地域CTO会合のTSB局長のプレゼン資料からの引用

# ITU-T Focus Groups

ITU-Tでは、将来課題及び**Smart ABC**に関する新課題の発掘のため、積極的にFG (Focus Group) を活用し、新分野展開にチャレンジ。

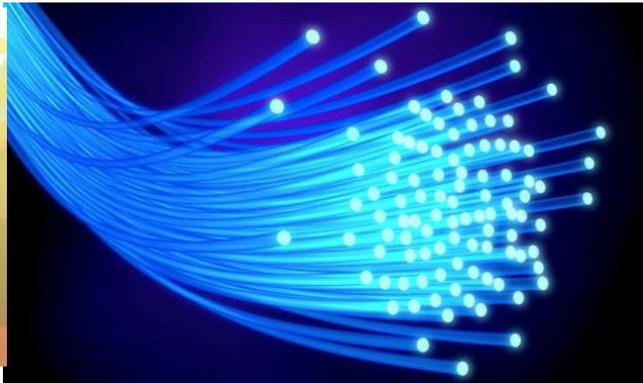
FG名	キーワード	議長・主要支持国
【 <b>FG-DPM</b> 2017/3~】 Data Processing and Management to support IoT and Smart Cities & Communities	IoTスマート シティ <b>データ管理</b>	Gyu Myoung Lee (KAIST、韓国)・エジプト、サウジアラビア、UAE、アルゼンチン、デンマーク、英国など
【 <b>FG-DFC</b> 2017/5~】 Digital Currency including Digital Fiat Currency	デジタル法定通貨 を含むデジタル <b>通貨</b>	David Wimm (eCurrency、米国)・コンゴ、セネガル、ルワンダ、ウガンダ、ブルンディ、 <b>AICTO</b>
【 <b>FG-DLT</b> 2017/5~】 Application of Distributed Ledger Technology (DLT)	<b>分散元帳技術</b> 応用	David Watrin (Swiss Com、スイス)・ロシア、中国、韓国
【 <b>FG-ML5G</b> 2017/11~】 Machine Learning for Future Networks including 5G	5Gを含む将来網の ための <b>機械学習</b>	Slawomir STANCZAK (Fraunhofer HHI、ドイツ)・中国、韓国、ロシアなど
【 <b>FG-NET-2030</b> 2018/7~】 Technologies for Network 2030	ネットワーク 2030 <b>将来網</b>	Richard Li (Huawei、中国)・ロシア、米国 (Verizon)
【 <b>FG-AI4H</b> 2018/7~】 Artificial Intelligence for Health	AI活用 <b>Eヘルス</b>	Thomas Wiegang (Fraunhofer HHI, Germany)・中国、WHO
【 <b>FG-VM</b> 2018/7~】 Vehicular Multimedia	サービス高度化 <b>自動車</b> 応用	Jun Harry (TIAA、中国) TIAA: Telematics Industry Appli Assoc.

# ITU-Tにおける標準化ホットトピック

QoS/QoE  
EMC/EMF



Optics & Fiber



Roaming &  
OTTS



5G  
mobile



Quantum Safe  
Security



Emmy Award:  
H.265 Video coding



Smart city

【注】 第10回CTO会合のTSB局長のプレゼン資料からの引用

# ITU-Tの新規加入会員の増加

- 2017年以降、**ITU-Tの新規加入会員数は増加**しており、ITU-Tの扱う課題領域が拡大しつつある。
- 2018年1月から8月末で、11組織がセクターメンバー、24組織がアソシエートメンバー(準会員)として加入。
- 新規会員として、二つの規制当局に加え、MVNO（移動仮想通信事業者）やMVNE（移動仮想通信サービス提供者）などのOTTサービスプロバイダー、保険、金融、UAV（無人航空機）製造者、テレマティクス/自動車企業、インターネット企業、ユーティリティ・プロバイダー、量子暗号および量子通信を専門とする企業などが含まれる。
- ITU-Tの扱う**課題とそれらを議論するメンバーが拡大する中で、これらの新規課題と新環境に対応していくための日本の対処検討が急務。**

【注】 UAV: Unmanned Aerial Vehicle

# ITU-Tの新規 セクター会員 (2018年9月)

China



India



United Kingdom



TATA COMMUNICATIONS

France



Germany



Common Market for Eastern and Southern Africa



Nepal



United states



- 新規会員として、保険、金融、UAVメーカー、テレマティクス/自動車企業、インターネット企業、ユーティリティ・プロバイダーなど新分野（非通信）の企業が加入。
- 2018年9月までの時点で、セクター会員11社、準会員24社が新規加入。

(各社ロゴは第10回CTO会合のTSB局長資料から引用)

# ITU-Tの新規 準会員 (2018年9月)

## China



SG9



SG9



SG15



SG16



SG17

## MALAYSIA



SG3

## JAPAN



SG3

## ISRAEL



SG3

## Ireland



SG2

## United States



SG2



SG11



SG15



SG15

## CANADA



SG15

## BOTSWANA



SG15

## United Kingdom



SG2

## Germany



SG2



SG15



SG15

## Spain



SG15

## France



SG3

## Netherlands



SG2

## Switzerland



SG17



SG17

# 目次

1. 標準化の意義とビジネス戦略
  2. ITU/ITU-Tの活用意義
  - 3. SDGsへの貢献**
  4. TTCにおける標準化成功事例
    - 事例1：ILE (Immersive Live Experience)
    - 事例2：ソフトエラー標準化成功事例からの教訓
  5. まとめ
- 参考資料・付録

# 持続可能な開発目標 (SDGs)

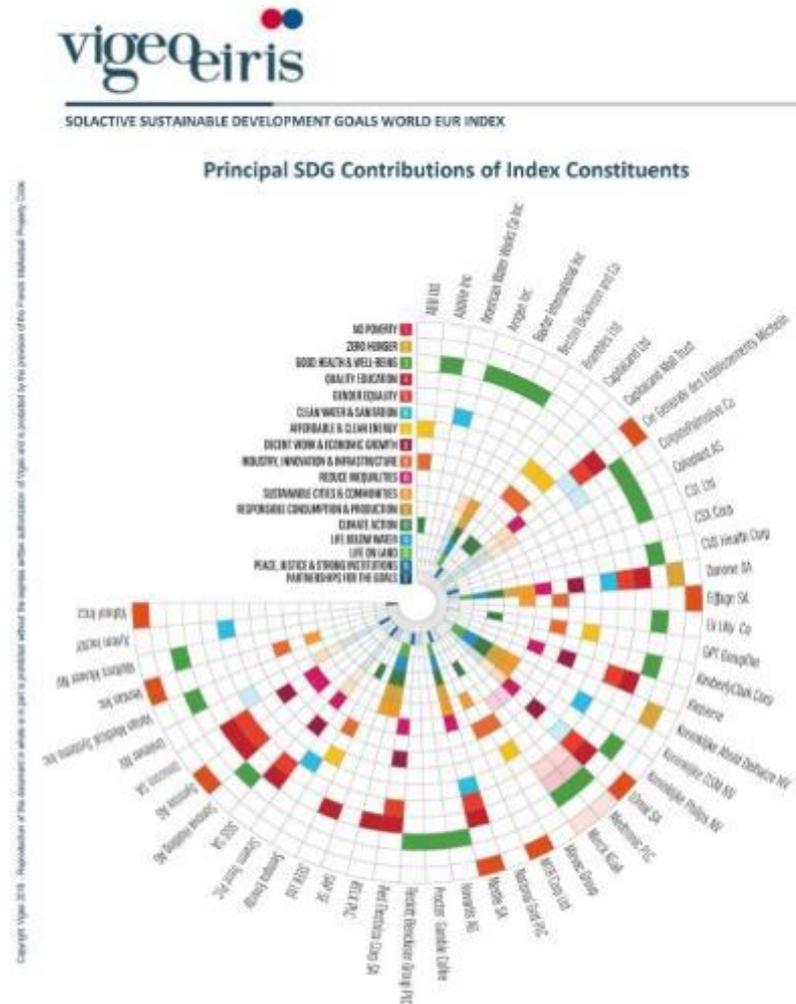
- 2014年7月19日、国連機関の持続可能な開発目標に関するオープン・ワーキング・グループ (Open Working Group on Sustainable Development Goals) は**17目標**から構成されるSDGs案を承認。
- ITUはICTによるSDGs達成に貢献するため **#ICT4SDG**を推進。



<http://www.itu.int/en/sustainable-world/Pages/default.aspx>

# SDGsに取り組み意義

- ESG (E:環境、S:社会、G:ガバナンス) 投資の考え方が広まる中で、SDGsに関する企業の取組みは、企業のCSR報告書や年次報告書において、SDGsと紐付けた説明や成果を開示する程度に限定されている
- 2017年3月9日、世界銀行は**SDGs実現を推進する企業の株価に連動する新たな世銀債**を初めて発行
- 本債権の金利は、Solactive社（ドイツ）が算出するSDG世界株価指数を構成する企業の株価と連動
- 各銘柄はESG調査会社大手Vigeo Eiris社（フランス）が開発した基準をもとにSolactive社がリーダー的な企業50社を選定
- **トップ50銘柄中、日本企業はゼロ**  
[http://www.worldbank.or.jp/debtsecurities/cmd/htm/press\\_release170309\\_SDGs\\_BNP.html](http://www.worldbank.or.jp/debtsecurities/cmd/htm/press_release170309_SDGs_BNP.html)

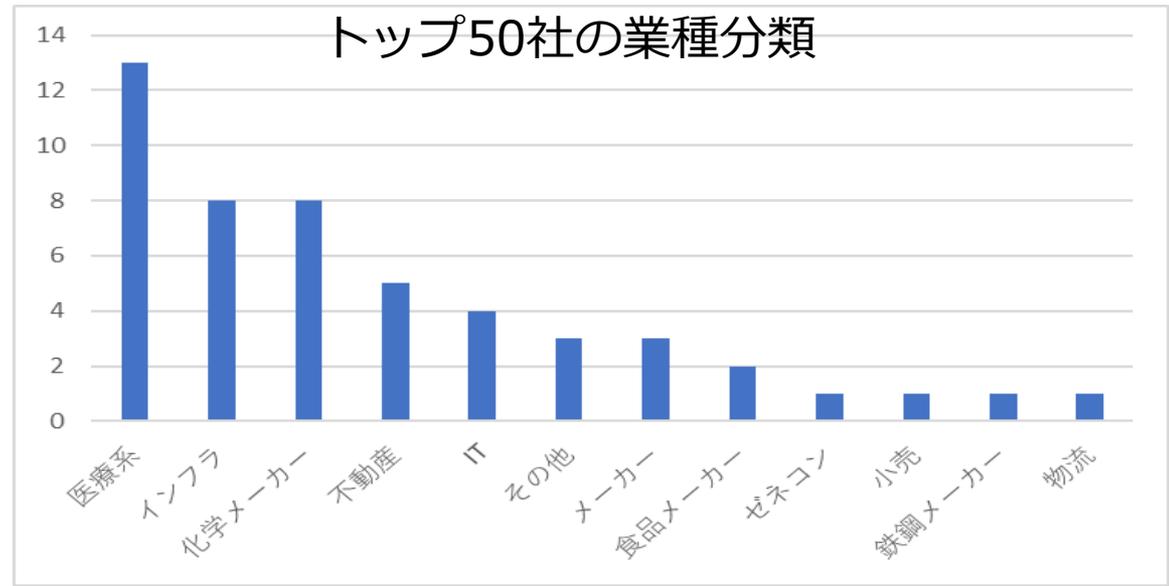
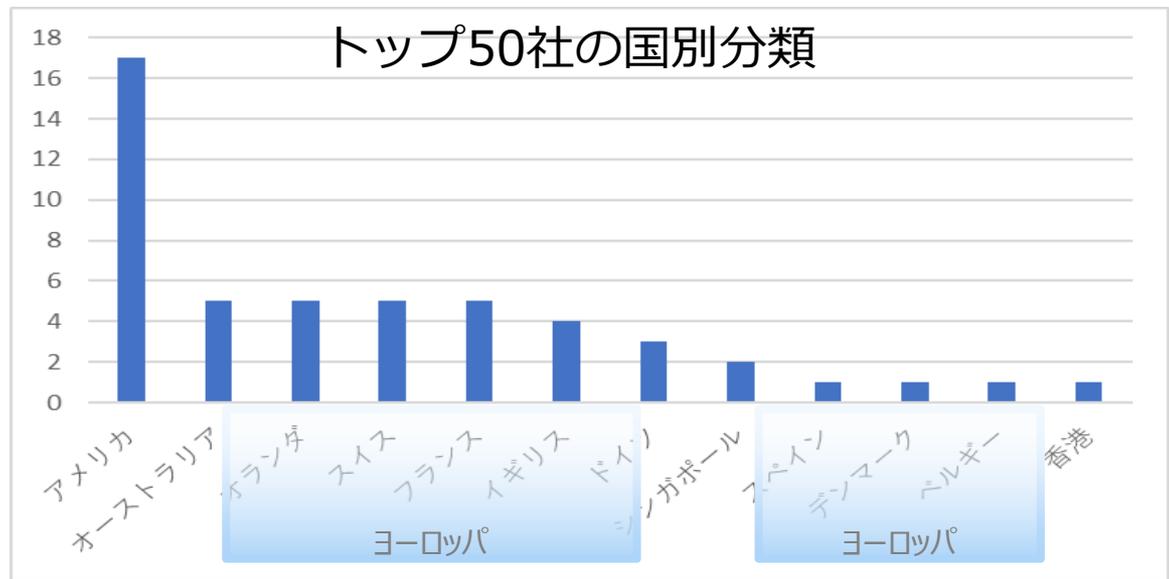


Graph: The Sustainable Development Goals highlighted for each company represent the goals correlated to the theme(s) for which they were eligible for selection in the index.

<https://www.slideshare.net/alcanne/vigeo-eiros-sdg-thema-per-company>

# SDGs実現を推進する企業とは

- Vigeo Eiris社（仏）が開発した基準をもとに、Solactive社(独)が選定するリーダー的な企業50社の分析
- 選定企業の業種では医療器具や医薬品を提供する医療品・医療機器メーカー、次いで消費財を提供する化学メーカー、インフラ企業が続く
- トップ50社の内訳は欧(48%)米(36%)が占め、日本企業はゼロ
- 日本企業のSDGsへの戦略的取組強化が必要



# 目次

1. 標準化の意義とビジネス戦略
  2. ITU/ITU-Tの活用意義
  3. SDGsへの貢献
  - 4. TTCにおける標準化成功事例**
    - 事例1：ILE (Immersive Live Experience)**
    - 事例2：ソフトエラー**
    - 標準化成功事例からの教訓**
  5. まとめ
- 参考資料・付録

# 事例1：ILE（Immersive Live Experience）

## 超高臨場感ライブ体験技術

スポーツ



伝統芸能



音楽

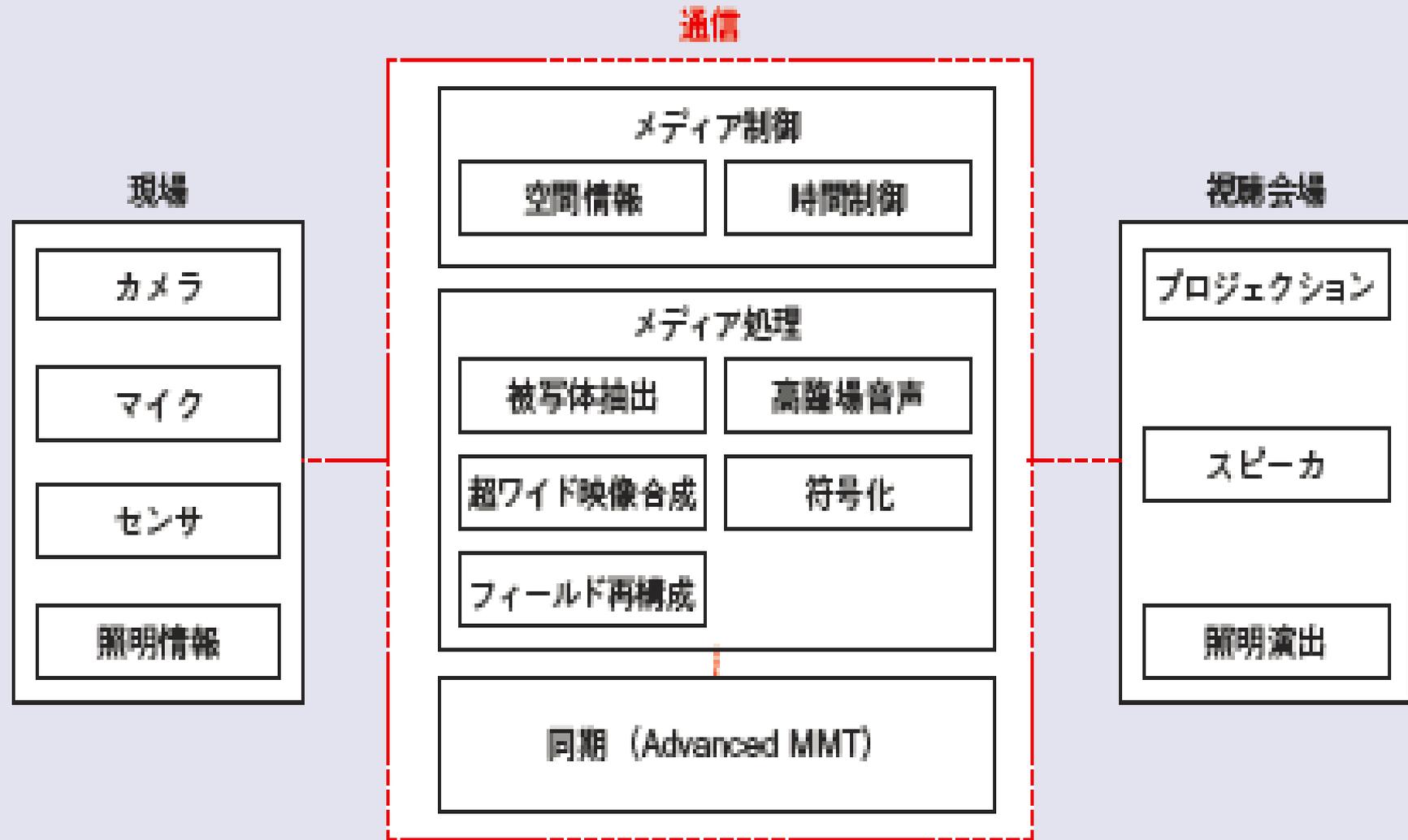


講演



出典:TTCセミナー(2016-12-6)

# ILEのフレームワークの例



出典: NTT技術ジャーナル2018年10月号

# ILEの要素技術

超高臨場感メディア同期技術  
**Advanced MMT**

イマーシブ  
テレプレゼンス技術  
**Kirari!**

次世代映像圧縮技術  
**H.265/HEVC**

可逆符号化技術  
**MPEG4-ALS**

出典: NTT資料「イマーシブテレプレゼンス技術Kirari!について」2015

# ILEの勧告化状況

勧告番号	タイトル	勧告化状況
<b>H.430.1</b>	Requirements for Immersive Live Experience(ILE) services (ILEの要求条件)	<b>2018年7月</b>
<b>H.430.2</b>	Architectural framework for Immersive Live Experience(ILE) services (ILEのアーキテクチャ・フレームワーク)	<b>2018年7月</b>
<b>H.430.3</b>	Service scenario of Immersive Live Experience (ILEのサービスシナリオ)	<b>2018年7月</b>

# 事例2：通信装置のソフトエラー対策

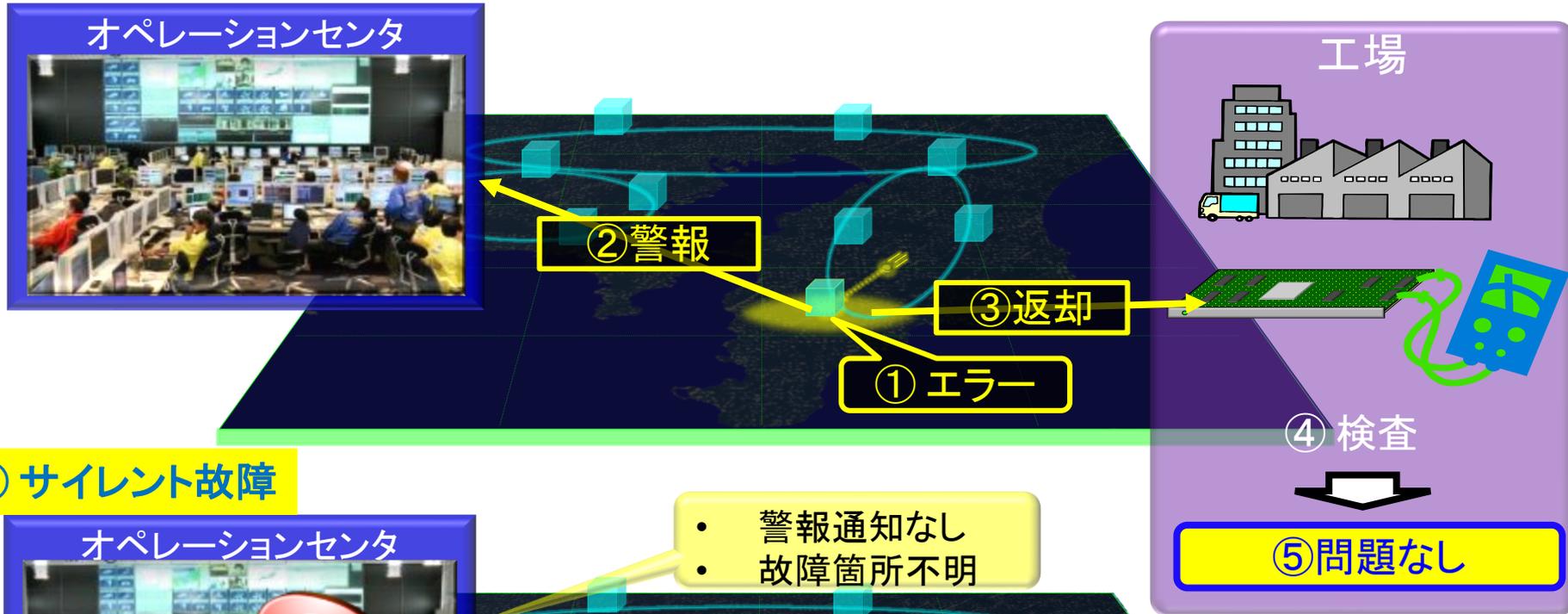
## 宇宙線による通信装置のソフトエラー



出典: TTC Webサイト “通信装置のソフトエラー対策ITU-T国際標準制定”

# ソフトウェアエラー発生による問題

## ① 未再現故障



## ② サイレント故障



出典: “通信装置のソフトウェアの概要と標準化動向” TTCセミナー (2016年4月14日)

# ソフトウェアの増大



昔

衛星や航空機で問題に . . .



現在

地上の機器でも問題に . . .



出典: “通信装置のソフトウェアの概要と標準化動向” TTCセミナー (2016年4月14日)

# 通信装置のソフトウェア対策の標準化活動開始



## TTC (情報通信技術委員会)

EMC標準化等を扱うTTCの伝送網・電磁環境専門委員会に「通信装置のソフトウェアに関する標準化Adhoc」を開設。国内キャリア、通信機器ベンダ、FPGAベンダ)と検討開始。(2015年8月)



## ソフトウェア対策標準化検討を提案



## ITU-T SG5 (環境、気候変動と循環経済)

EMCなど環境を扱うITU-T SG5にてソフトウェア対策に関する新規標準化を提案し、勧告化作業開始が合意。(2015年10月)

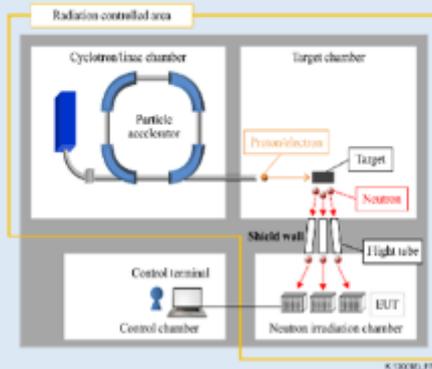
# 通信装置のソフトウェアエラー対策の勧告シリーズ

## K.124(概要編)

- ① 粒子放射線により発生するソフトウェアの影響
- ② ソフトエラー対策としての設計方法に関する概要

## K.130(試験編)

- ① 通信装置のソフトウェア試験をするための加速器施設の要件

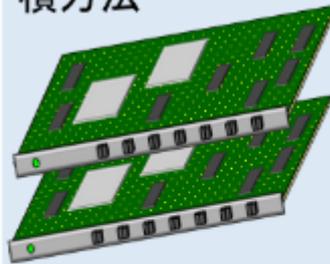


- ② 加速器を用いた中性子照射試験方法



## K.131(設計編)

- ① ソフトエラー発生率の見積方法



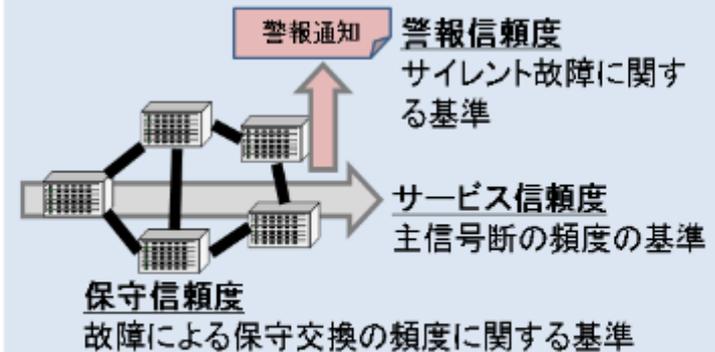
- ② 対策箇所抽出方法
- ③ 対策例と効果とその注意点

## K Suppl. 11(補足編)

- ① FPGAのためのソフトウェア対策

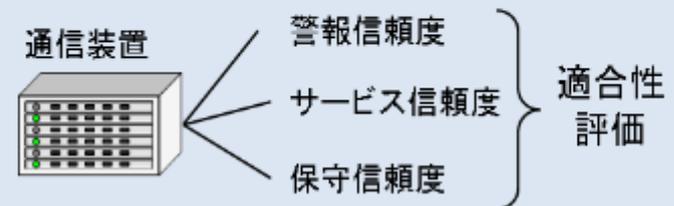
## K.139(基準編)

- ① 信頼度要求基準値の定義



## K.138(評価編)

- ① 信頼度要求基準の評価方法



出典: TTC Webサイト “通信装置のソフトウェアエラー対策ITU-T国際標準制定”

# 通信装置のソフトウェア対策の勧告化状況

勧告番号	略称	タイトル	勧告化状況
K.124	概要編	Overview of particle radiation effects on telecommunications systems (通信装置の粒子放射線効果の概要)	2016年12月
K.131	設計編	Design methodologies for telecommunication systems applying soft error measures (通信装置のソフトウェア対策設計手法)	2018年1月
K.Supple .11	補足編	Supplement to K.soft_des - Soft error measures for FPGA (K.131補足資料 - FPGAのためのソフトウェア対策)	2018年9月
K.130	試験編	Soft error test method for telecommunication equipment (通信装置のソフトウェア試験手法)	2018年1月
K.139	基準編	Reliability requirement of particle radiation effect for telecommunication systems (通信装置の粒子放射線効果の信頼性要求基準)	2018年11月
K.138	評価編	Quality estimation methods and application guidelines for mitigation measures based on particle radiation tests (粒子放射線検査に基づく対策のための品質推定方法とアプリケーションガイドライン)	2018年11月

出典: “宇宙線による通信装置のソフトウェアの標準化動向” TTCセミナー (2018年7月6日)

# 標準化成功事例からの教訓

## ● 標準化意義の再確認

- マルチベンダ・マルチオペレータの相互接続性 ?
- 新規のグローバル市場開拓（安心安全の確保） ?
- オープン化による協調戦略と競争戦略 ?
- エコシステムの実現・ビジネスの仲間作り ?
- 社会貢献 ?
- . . . . ?

## ● 標準化活動戦略

- 標準化ターゲット
- 標準化タイミング・到達目標
- 仲間作り・グローバル連携
- 活動リソースの確保

# 目次

1. 標準化の意義とビジネス戦略
  2. ITU/ITU-Tの活用意義
  3. SDGsへの貢献
  4. TTCにおける標準化成功事例
    - 事例1：ILE (Immersive Live Experience)
    - 事例2：ソフトエラー標準化成功事例からの教訓
  5. まとめ
- 参考資料・付録

# まとめ（標準化活動の多様化と変革）

- ① ITUの扱うICT分野も大きく変革しつつあるが、**標準化により、相互接続性と安心安全を確保**する意義は不変
- ② 標準化はビジネスの一手段であり、ビジネスモデルの創造に役立つ標準化活動の活用により、**グローバル市場の創造、ユーザを巻き込んだマーケティング活動**の領域に拡大
- ③ 世界的な潮流となっている**デジタル化・オープンイノベーション**の一環としての標準化活動への転換が急務
- ④ 標準化対象の変化への対応（**対象が上位レイヤに移行、また、IoT/AIなどデジタルビジネス**に関わるテーマが主体）
- ⑤ 標準化の成果物への評価が多様化（従来の「標準作成」だけでなく、標準化の場が、**情報共有によるあらゆる知見、発見、情報を包含できる**新しい価値を創造してきている）
- ⑥ 標準化への参加層の拡大（技術者に加え、**技術とビジネスの両面から価値創造・事業戦略を企画する方々を巻き込む**）
- ⑦ ICT活用で繋がることによる**SDGsへの貢献を強調**

ご清聴ありがとうございました。

TTC ホームページ：  
<http://www.ttc.or.jp/>

マエダブログ：  
<http://www.ttc.or.jp/maedablog/>

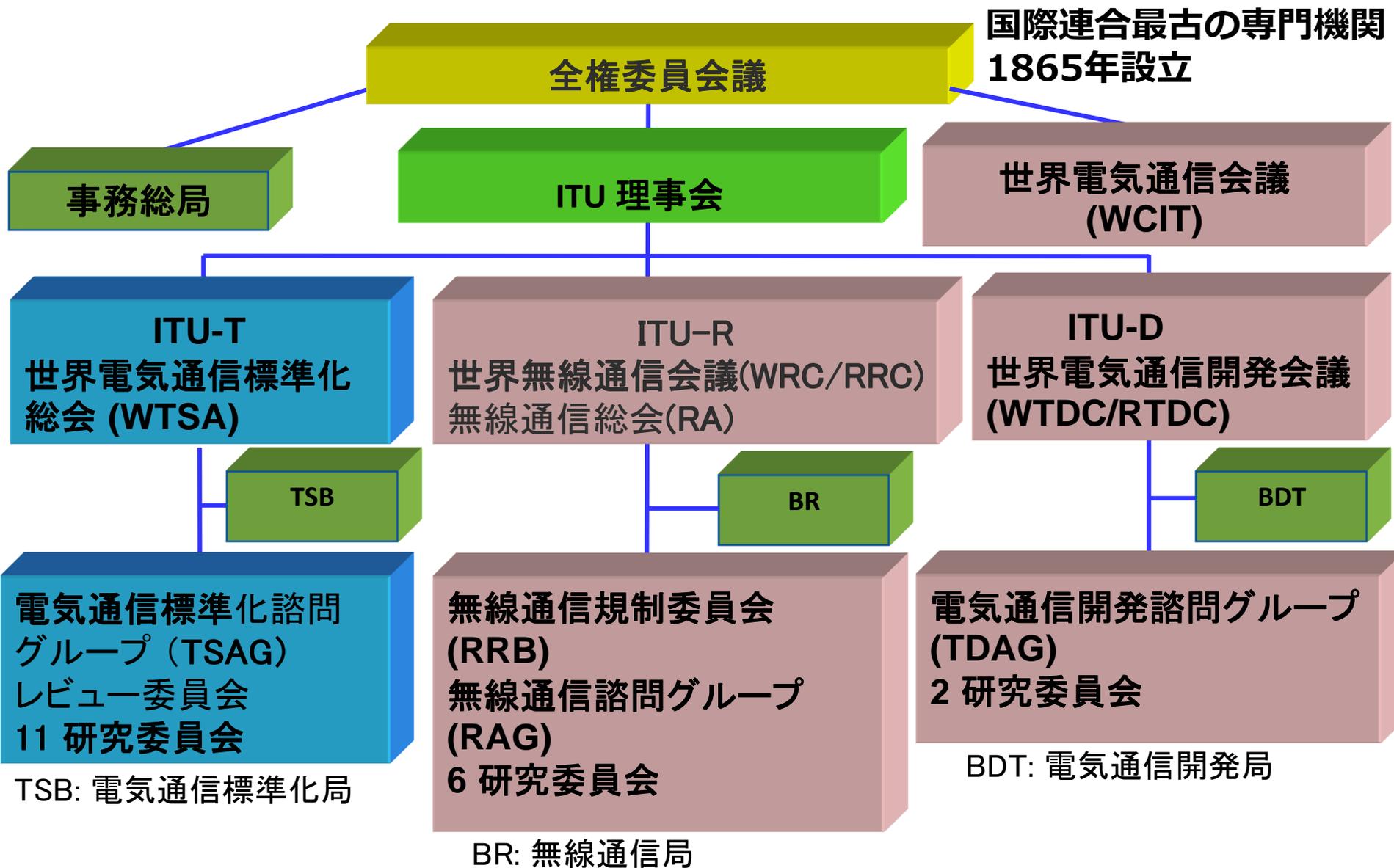


お問い合わせ：  
[yoichi.maeda@s.ttc.or.jp](mailto:yoichi.maeda@s.ttc.or.jp)

# 目次

1. 標準化の意義とビジネス戦略
  2. ITU/ITU-Tの活用意義
  3. SDGsへの貢献
  4. TTCにおける標準化成功事例
    - 事例1：ILE (Immersive Live Experience)
    - 事例2：ソフトウェア標準化成功事例からの教訓
  5. まとめ
- 参考資料・付録**

# 参考：ITU 組織構成



# 参考：ITU新体制（PP-18選挙結果）



ITU Secretary-General : **再選**  
Houlin Zhao (中国)



ITU Deputy Secretary-General : **再選**  
Malcolm Johnson (英国)



Director of ITU TSB (ITU-T) : **再選**  
Chaesub Lee (韓国)



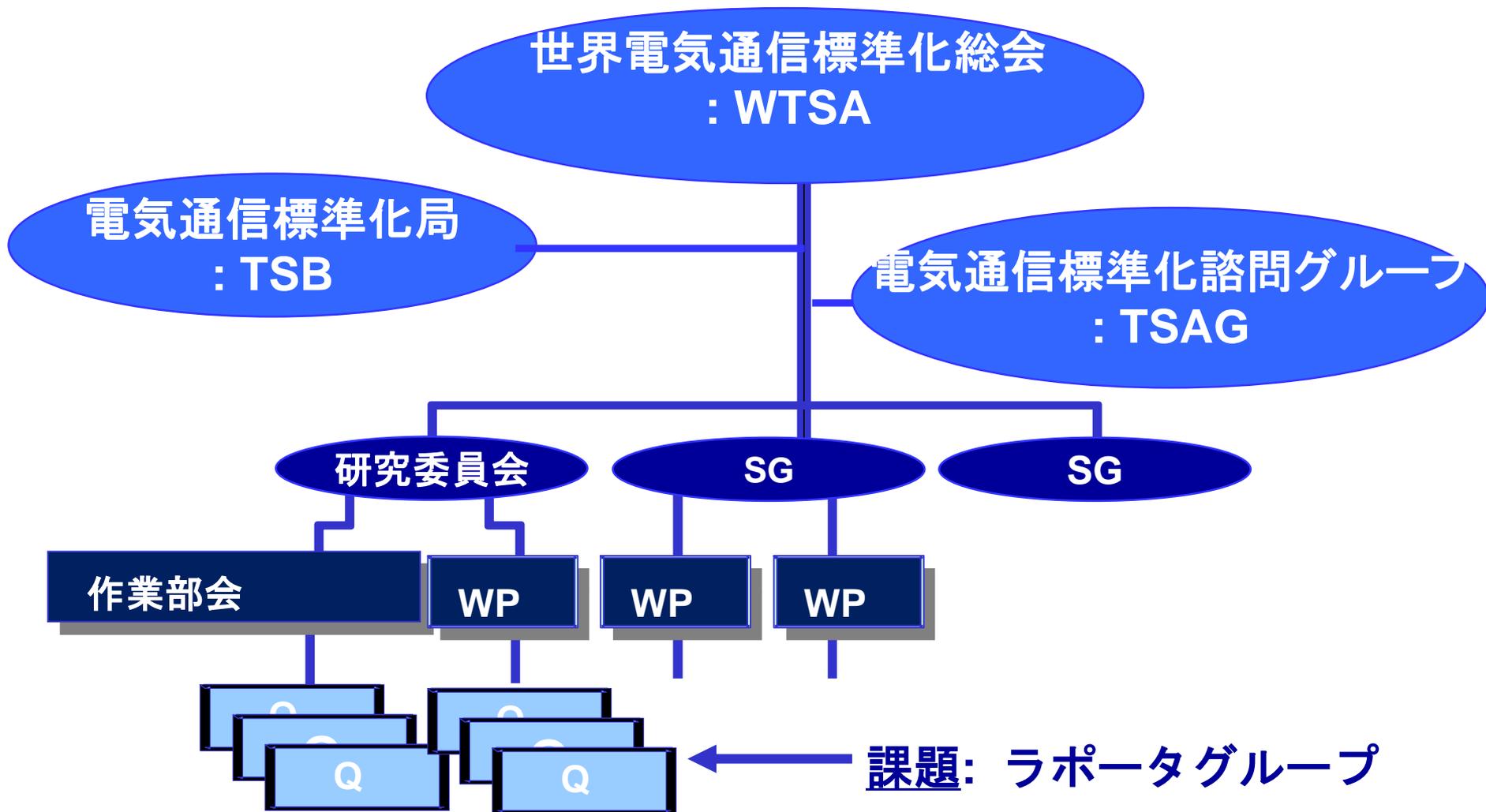
Director of ITU BDT (ITU-D) : **新任、女性初**  
Doreen Bogdan-Martin (米国)



Director of ITU BR (ITU-R) : **新任**  
Mario Maniewicz (ウルグアイ)



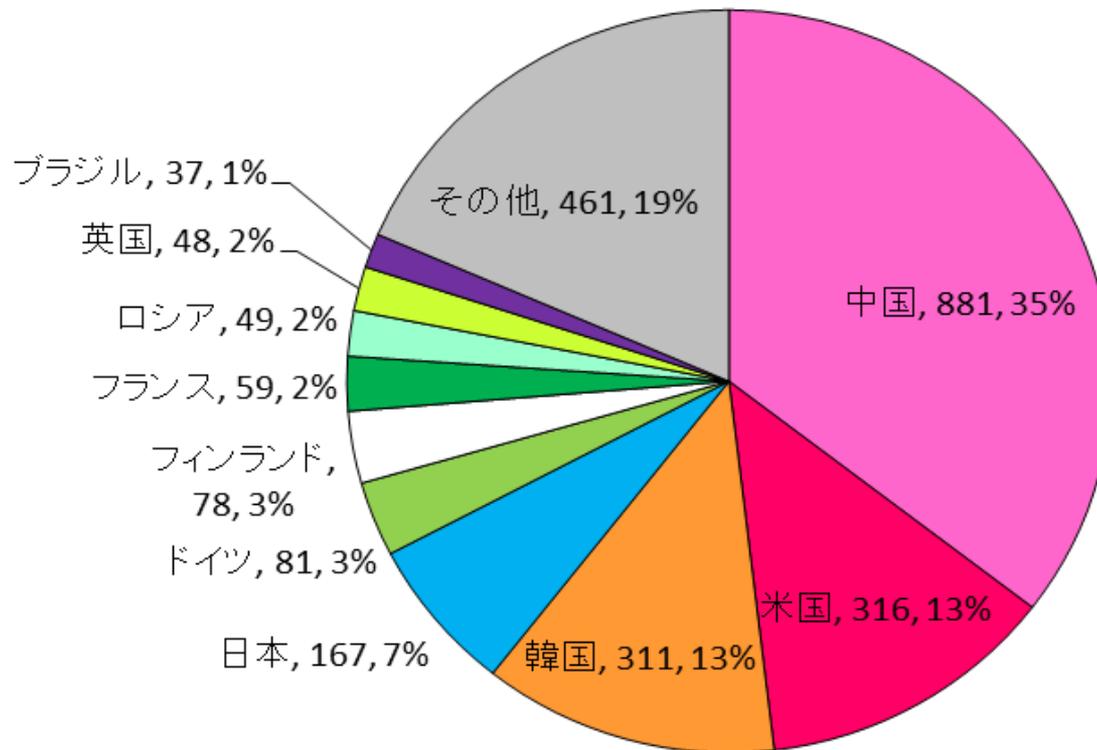
# 参考：ITU-T 組織構成



# 参考：ITU-Tにおける国別の全寄書数

- 中国からの寄書数はITU-Tへの総寄書数の約3.5割を占めている。
- 日中韓からの寄書数はITU-Tへの総寄書数の約5.5割を占めている。

## 寄書提出上位10ヶ国の寄書数



ITU-T 2017-2020研究会期の各SGの2回のSG会合データを集計  
(2016年12月～2018年2月末)

# 参考：ITU-T勧告のダウンロード数トップ10

- 2017年のダウンロード上位10勧告は、光伝送と高速アクセス（SG15）、映像符号化（SG16）、国際番号計画（SG2）が占め、例年の傾向と同様。

Rank	Product	Title	Study Group	Downloads
1	G.652	Characteristics of a single-mode optical fibre and cable	15	48484
2	H.264	Advanced video coding for generic audiovisual services	16	45635
3	E.164	The international public telecommunication numbering plan	2	38320
4	H.265	High efficiency video coding	16	28949
5	G.709/Y.1331	Interfaces for the optical transport network	15	26585
6	J.206	Architecture for an application control framework using integrated broadcast and broadband digital television	9	24808
7	G.984.1	Gigabit-capable passive optical networks (GPON): General characteristics	15	21280
8	T.803	Information technology – JPEG 2000 image coding system: Conformance testing	16	18697
9	H.222.0	Information technology – Generic coding of moving pictures and associated audio information: Systems	16	18455
10	G.993.2	Very high speed digital subscriber line transceivers 2 (VDSL2)	15	15977

# 参考：TTCとは

- 創設**1985年**：NTTの民営化、通信市場の自由化を契機
- ミッション： 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
- 総務省に認定された国内の**標準化機関（Standardization development Organization：SDO）**・民間の非営利団体
- 電気通信システム委員会の決定により、**ITU-T**の全SG（SG3とSG9を除く）とTSAG/レビュー委員会に対して、**日本からの寄書の事前審議を行い、日本の対処方針案を作成するとともに、必要に応じて日本寄書の提案を電気通信システム委員会に対して行うアップストリーム活動を付託されている**
- TTC は、ITU-Tの勧告A.5、A.6により、ITU-T勧告が標準参照できる組織として認定されている

【注】 勧告A.5：他の標準化機関の標準をITU-T勧告に参照引用するための一般的手続き  
勧告A.6：各国や地域標準化機関とITU-Tとの間の情報交換や協力のための手続き

# 参考：TTCの役割



新技術・新サービス

豊かな社会、産業の発展を支えるICT基盤



新規課題の開拓

国際標準化機関  
国際電気通信連合  
(ITU)

各種フォーラム  
3GPP・3GPP2  
oneM2M 等

国際標準化提案  
(アップストリーム)

国内標準化作業  
(ダウンストリーム)

国内標準化団体



普及推進活動

アジアとの連携  
国際貢献

APT/ASTAP  
ICTの標準化に関するアジア太平洋地域諸国との連携



TTC標準・仕様書・  
技術レポート作成  
セミナー・TTC HP

製品化、サービス開発  
ICT市場、ICT活用領域

改善要望等

相互接続試験

HATS推進会議  
高度通信システム相互接続通信会議

# 参考：TTC専門委員会構成



BSG: Bridging the Standardization Gap (標準化格差是正)

AI: Artificial Intelligence (人工知能)

M2M (Machine to Machine)

3GPP :3rd Generation Partnership Project(第3世代パートナーシップ・プロジェクト)

IoT: Internet of Things (モノのインターネット)

SC&C: Smart Sustainable Cities & Communities (スマートシティ&コミュニティ)

ILE: Immersive Live Experience (超高臨場感ライブ体験)

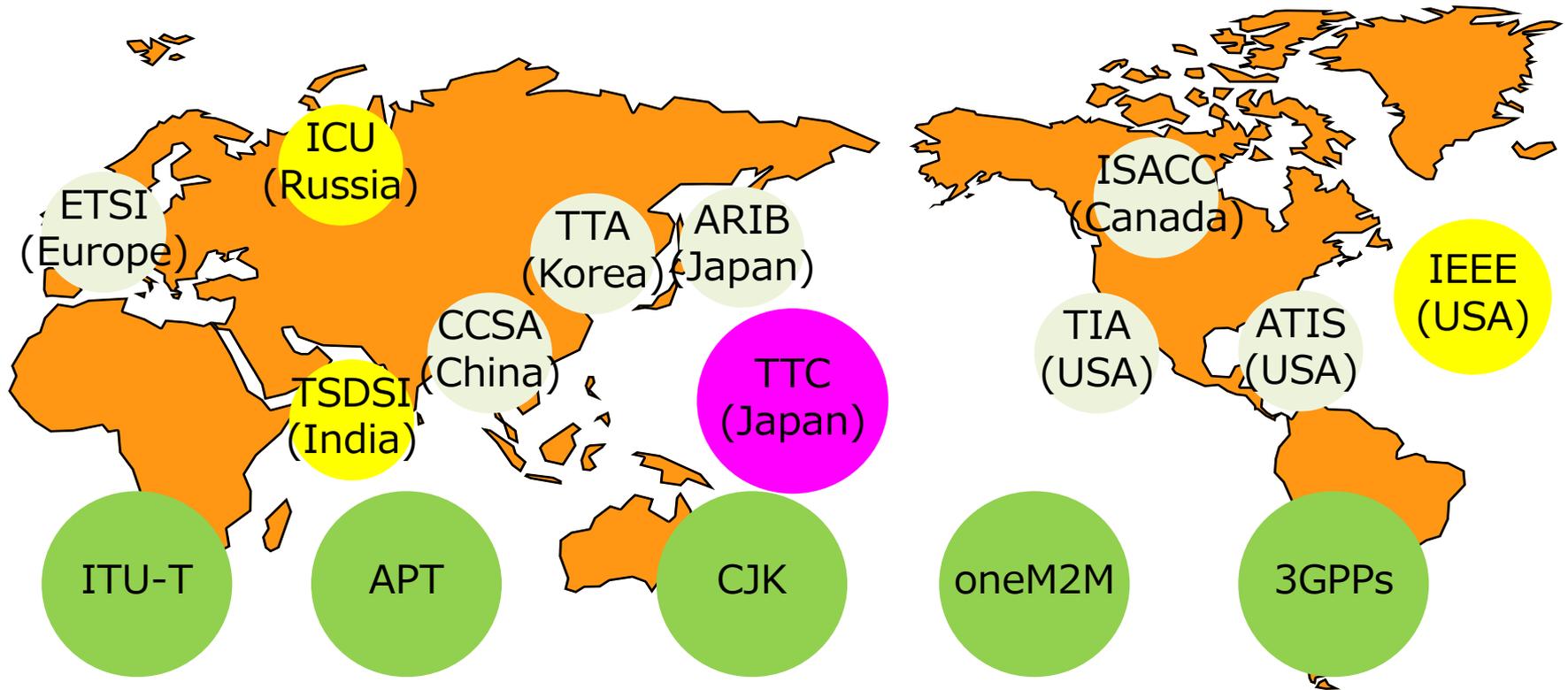
NetSoft (ネットワークのソフト化)

専門委員会

主なSWG  
アドホックグループ等

部門横断的な  
アドホックグループ等

# 参考：TTCと他SDOs/Forumとの連携



連携形態	連携機関名
賛助会員登録	APT/ASTAP
設立コア会員	CJK, GSC, oneM2M, 3GPPs
MoU/LoI協定書	ITU-T, ETSI, ICU, IEEE, TSDSI, GISFI, etc

## 付録：TTC標準化教育テキスト

[http://www.ttc.or.jp/study\\_std/](http://www.ttc.or.jp/study_std/)

標準化教育ページで公開されている各テキスト、動画等は、総務省からの委託により作成したものです。テキスト等を複製する場合、講義やセミナー等で使用のためにスライド形式等が必要な場合、TTCまでご相談ください。また、標準化について学ぶ側、教える側双方からのご意見ご感想もお待ちしております。

# 標準化活動のための標準化教育テキスト(H29)

## 標準化テキスト

### 標準化教育テキスト 〈平成29年度 改版〉



8-9 5G15の標準化概要  
5G15 WP1概要 (アクセス/ホーム関連)

**入門編**

(スライド+ノート解説付き)

**最新版2018年5月公開**  
標準化に初めて接する方を対象に標準化に関わる基礎知識をこれ一冊で解説します。



1-1 IoTの標準化動向  
IoTのビジネス

**トピックス編**

(スライド+ノート解説付き)

**最新版2018年5月公開**  
最近注目されている分野の標準化動向を紹介します。



**e-ラーニング教材**

(第1章)

TTC前田専務理事が講師となり、標準化教育テキスト第1章の内容を解説します。

[http://www.ttc.or.jp/study\\_std/](http://www.ttc.or.jp/study_std/)

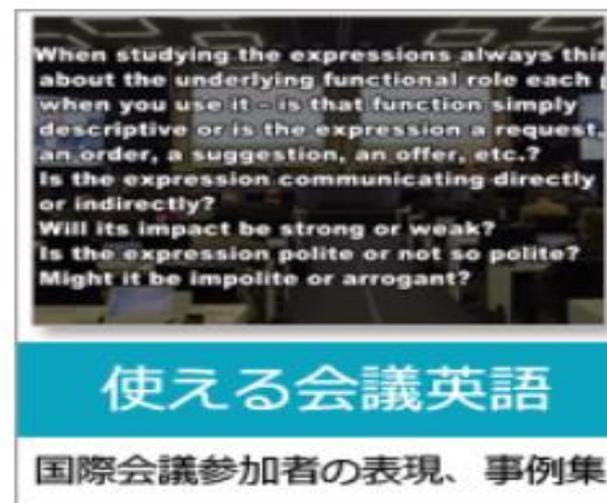
# 標準化活動のための標準化教育テキスト(H26)

## 標準化テキスト

### 標準化教育テキスト (実践編) 〈平成26年度〉



標準化の現場で活動する方のために、  
第I部: 会合参加と寄書作成  
第II部: 会合での議事運営及び議論参加  
ノウハウ  
第III部: 使える会議英語～国際会議参  
加者の表現・事例集  
について解説しています。



標準化教育テキスト (実践編) 第III部よ  
り、国際会議に役立つ表現集を、動画  
を交えて音声化しました。

[http://www.ttc.or.jp/study\\_std/](http://www.ttc.or.jp/study_std/)