

HATSコンファレンス (IoT時代に向けた取り組み) －HATS活動概要－

本報告では下記について発表する。

- (1) HATSフォーラムの活動概要
- (2) IoT時代における通信機器等の相互接続性確認に関する国内外の状況調査報告

2020年 10月 22日
HATSフォーラム 相互接続実施推進部会
高呂 賢治

(2)は2018年度総務省殿よりの、「IoT時代における通信機器等の相互接続性確認に関する国内外の状況調査」の委託を受けたもので、2018年度総務省調査委託報告書に基づき作成したものです。

HATS推進会議は2019年5月1日から呼称を「HATSフォーラム」に改称しました

1. HATSとは

ご利用いただく情報通信機器は
つながることが大切です！

HATS フォーラム

(高度通信システム相互接続推進会議)

Harmonization of

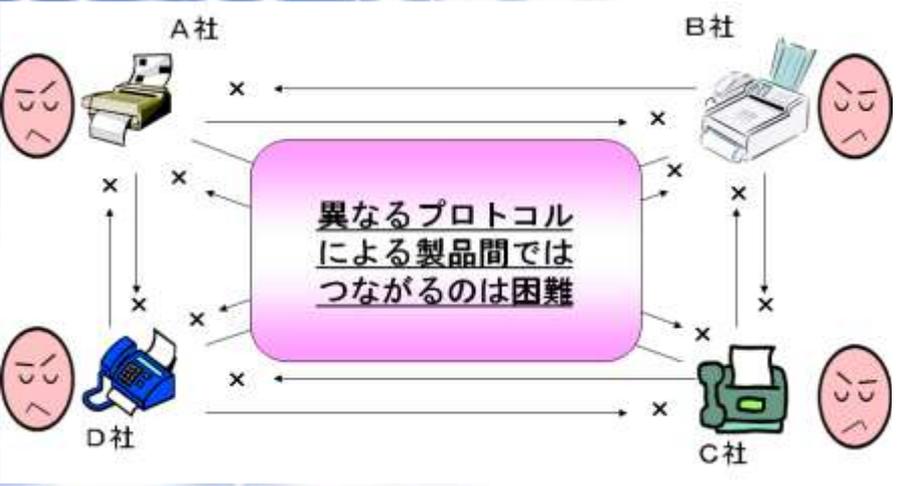
Advanced

Telecommunication

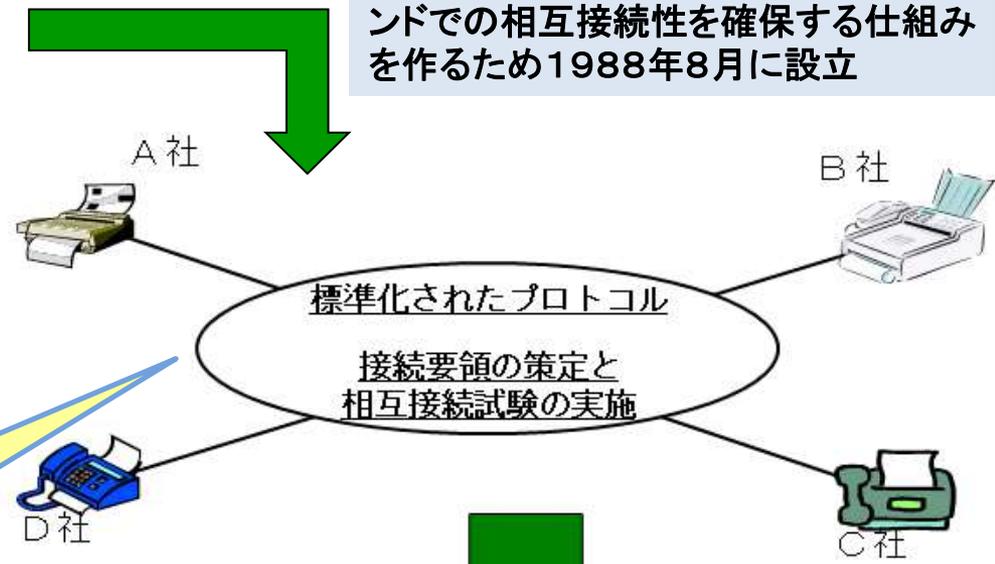
Systems

異なるメーカーの機器間の情報通信機器の相互接続性を
確認するために活動する非営利団体(NPO)です。

2. 標準化と相互接続

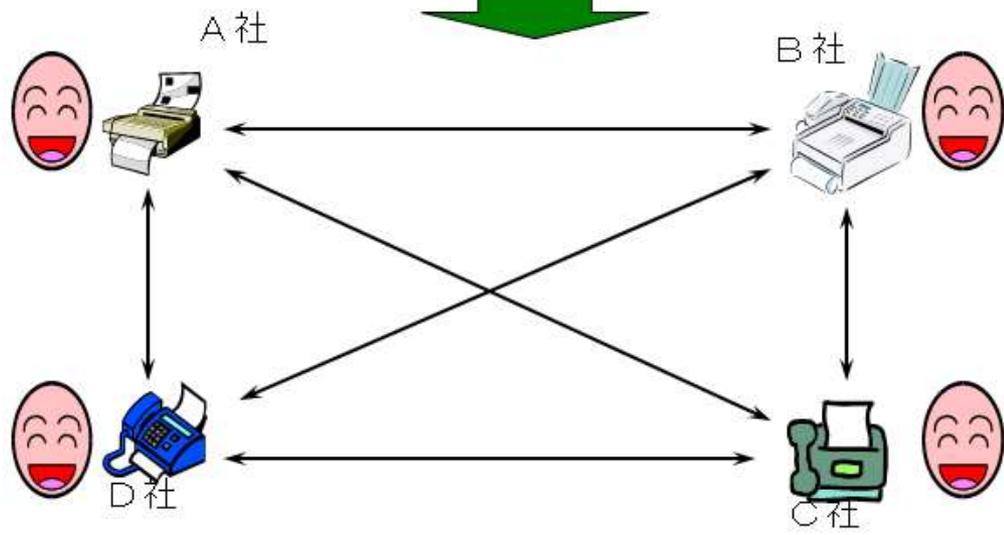


異なるベンダーの機器間のエンド-エンドでの相互接続性を確保する仕組みを作るため1988年8月に設立



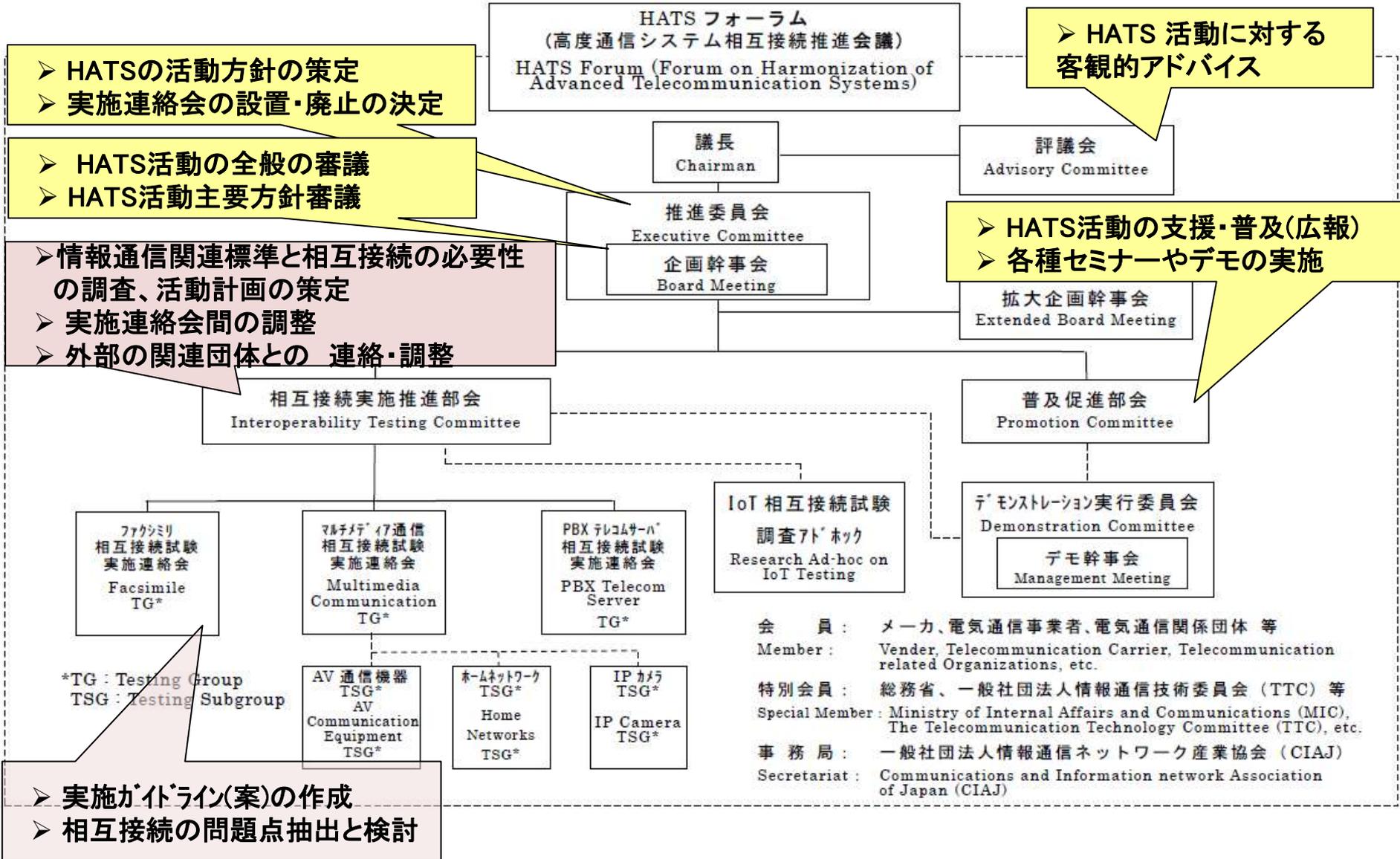
標準仕様のみでは相互接続性の担保は困難
Conformance
vs
Interoperability

- ◆ Conformance: 仕様準拠の確認
- ◆ Interoperability: 接続要領の制定(接続ガイドライン) 相互接続試験の実施

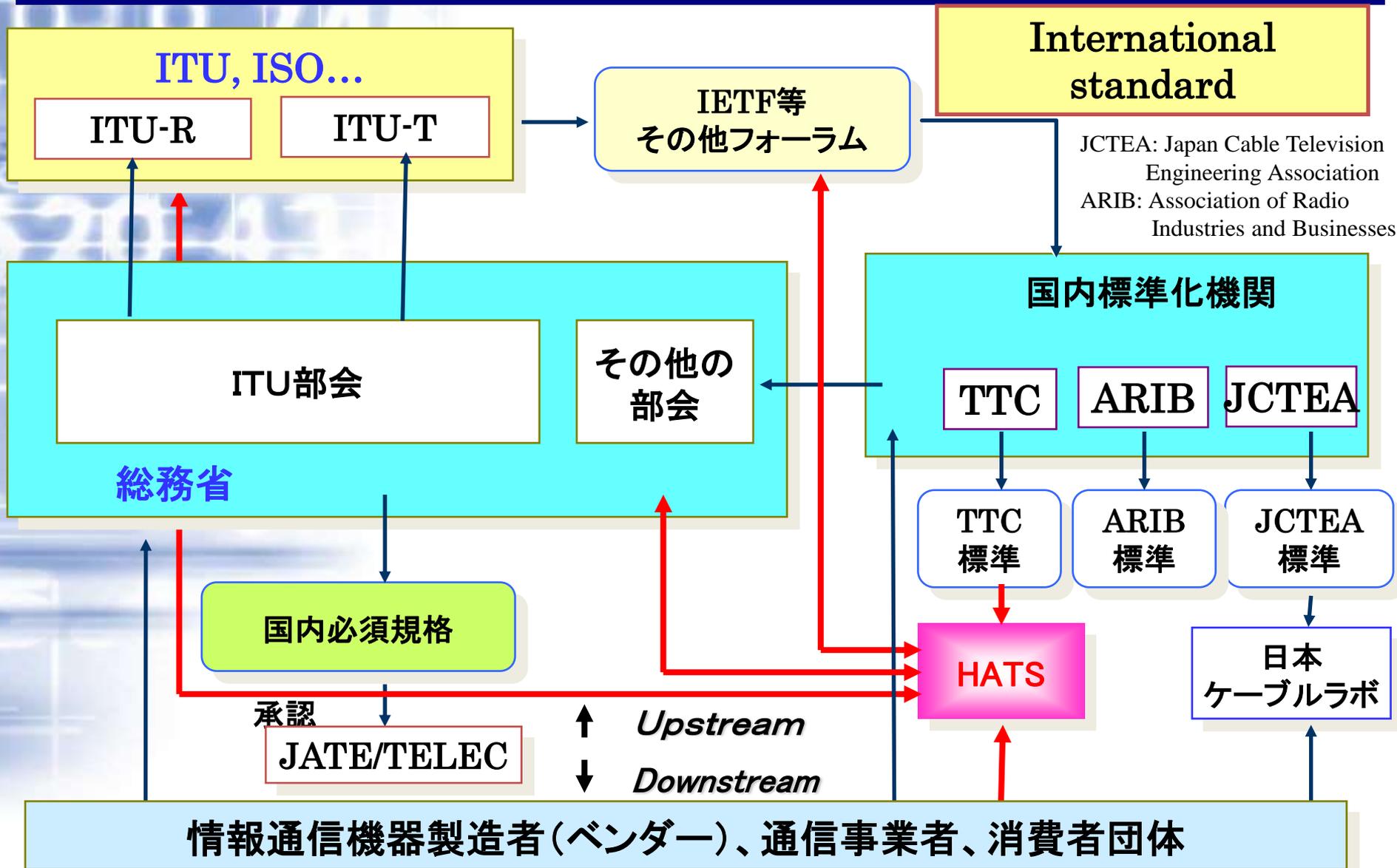


3. HATSの組織構成

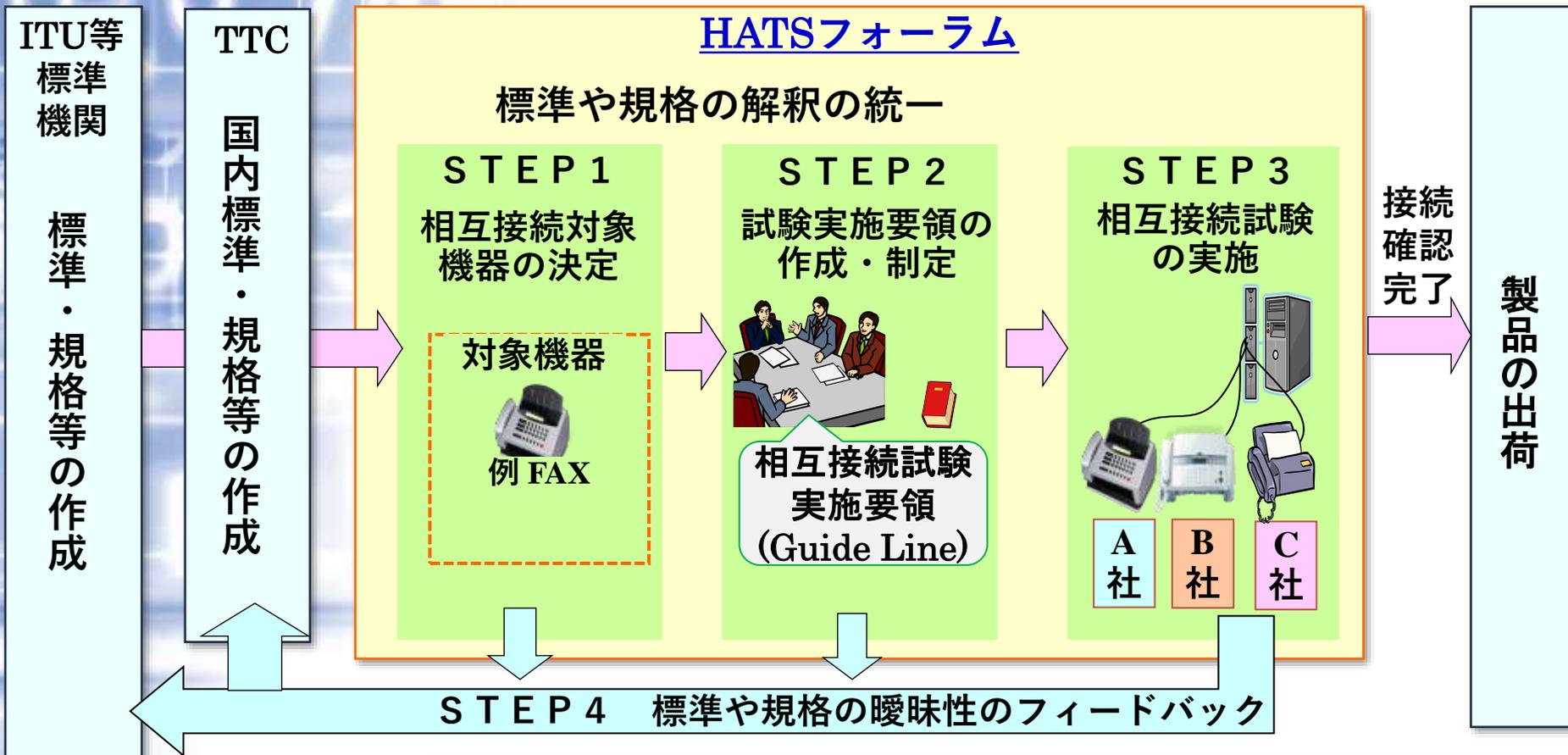
現状のHATSの組織図を下記に示す。(2019.5.1改版)



4. 日本における標準化活動



5. HATS活動概要



実施推進部会
の活動

- 相互接続試験の計画策定
- 試験方法/手順の確認(試験がドライン)
- 試験組織の設置と相互接続試験の実施 (原則的に総当たり試験)
- 試験結果のレビューと検討
- (試験結果のプレスリリース)

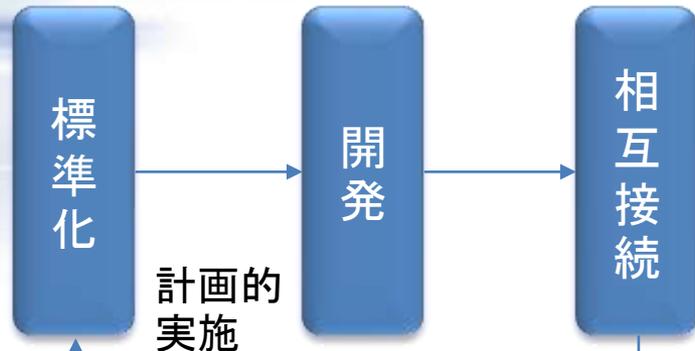
6. 相互接続性への要求の変化

ICTシステムにおける相互接続性への要求の変化

1980年代～1990年代

- ◆ デジタル標準 (ITU等) に基づく製品実装 (例: MPEG、NGN他)
- ◆ 標準仕様は、ベンダーにて整合。開発期間は3-4年程度ごと。
- ◆ 製品開発後に各社で相互接続試験を実施。(IMTC、HATS他)

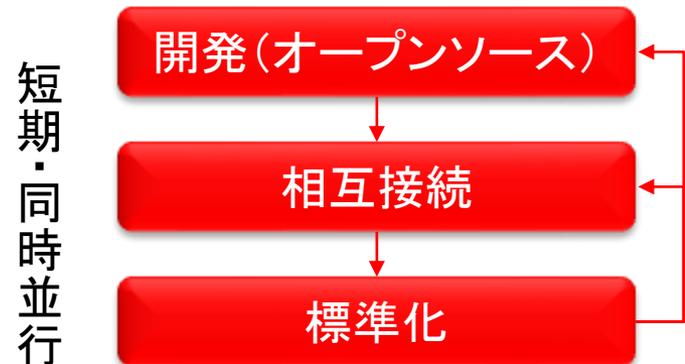
<計画的標準化、ウォーターフォール型モデル>



2000年代～2010年代

- デファクト標準 (IETF等) に基づく製品実装。オープンソース化。
- 標準仕様は、オープンソースベース。開発期間は短期で初期実装。
- 仕様検討しながら、相互接続試験を実施。(oneM2M他)

<開発先行標準化、アジャイル型モデル>



7. 今後求められる相互接続試験と方向性

市場環境、要求条件

- IoTやAIは社会インフラへの実装が進展
- 適用市場によって異なる情報モデルが定義(土木建設、道路交通、自動車、医療、農業、製造業他)
- 情報モデルは業界を主導する団体で規定
- ICTの標準は、オープンソースベースで短期間で開発
- 適合性、相互接続性確認はより重要

今後の相互接続試験

- 技術分野だけではなく、ユースケースごとの実装検討が必要
- 適用市場ごとに情報モデルの標準化が必要
- 標準化団体間での連携、協調が必須
- リアルタイムでの相互接続試験が可能なクラウド環境が必要
- 適合性、相互接続性認証の仕組み、組織が必要

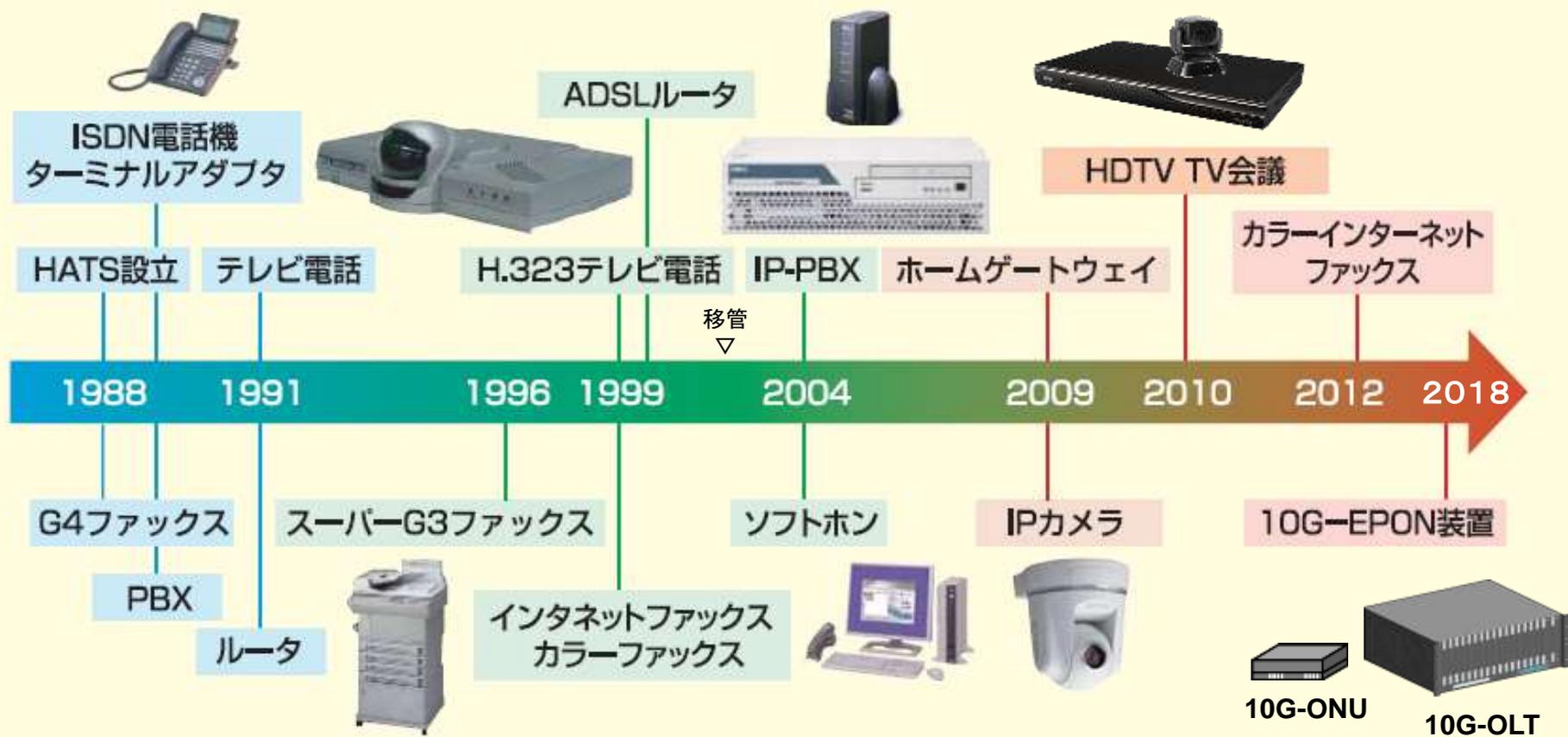
今後のHATSの取り組み

<活動エリアを拡大>

- ◆ ICTからIoTへ: ICT(通信)からIoTコミュニケーションまで拡大
- ◆ 通信機器からシステムへと拡大
 - ✓ システムインテグレータへの展開等
 - ✓ 社会インフラ等への情報モデルの展開
- ◆ IoTを含むエリアネットワークへの活動への展開

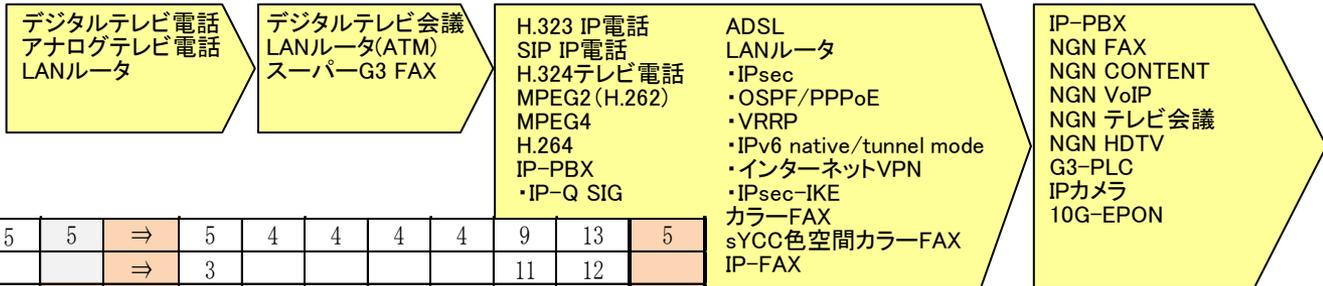
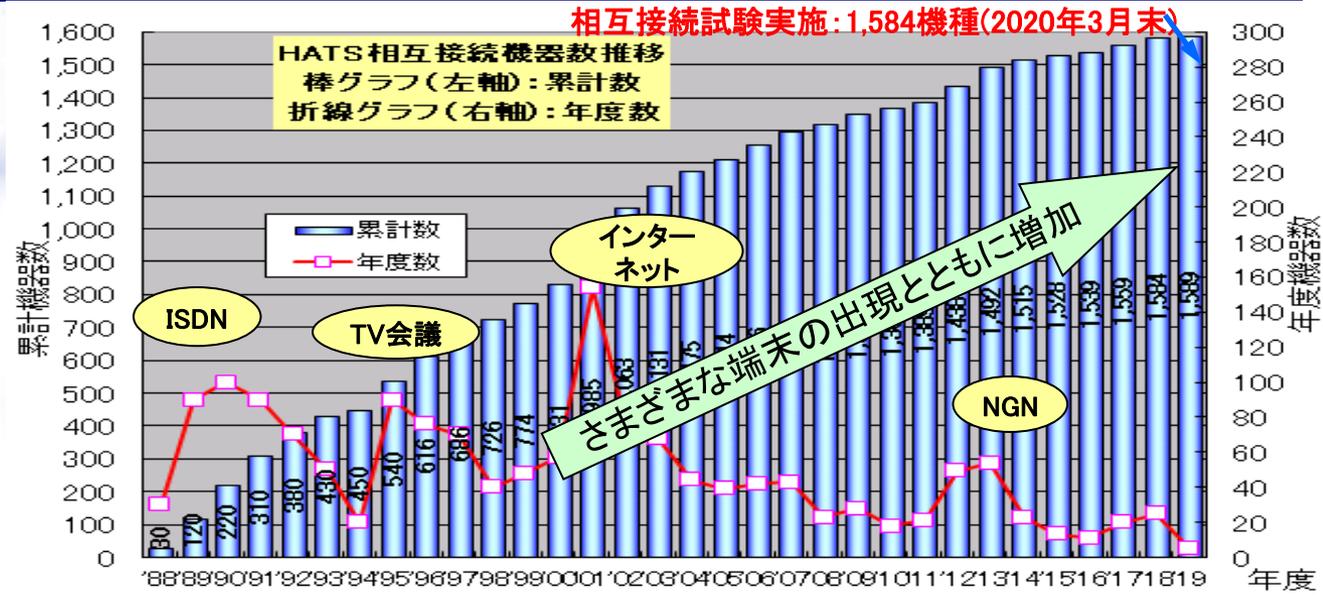
8. HATS 30年のあゆみ (1/2)

HATSは、当初ISDN関連機器の相互接続のために1988年8月に当時の郵政省で発足し2001年にCIAJに移管され現在に至っている。
 接続試験対象機器もネットワークの変遷に伴い、ISDN関連からインターネット・NGN関連へと変遷を遂げてきている。



8. HATS 30年のあゆみ (2/2)

- ◆ 相互接続試験実施機種数
2020年3月末時点
→1,589機種
- ◆ 通信技術の進展とともに
試験対象機種を追加し、
さまざまな端末との
相互接続を実施



年度別接続機器数(2003年度～)

PBX	7	5	5	5	5	5	5	5	5	⇒	5	4	4	4	4	9	13	5
Facsimile	5	0	11	10	22	1				⇒	3					11	12	
LAN	11	6								FAX	3		3					
H. 323	13	6								CONTENT	4							
SIP	32	23	18	20	10	12	10	3	NGN	VoIP	1							
MPEG4		4	5	4	2	5	0		TV会議	4	8							
H. 264				3	4		2		HDTV	7		6	9	3				
H-NW																		
IP-Camera									3	G3-PLC		20						
10G-EPON								11	10	⇒	7	6			4			
								13		⇒	15	22	4					
Total	68	44	39	42	43	23	28	18	21	-	49	54	23	13	11	20	25	5

※2012年度からは、NGN対応により
接続対象機器も変化してきている



IoT時代における通信機器等の相互接続性確認に関する 国内外の状況調査報告書 —概要—

本件は2018年度総務省殿よりの、「IoT時代における通信機器等の相互接続性確認に関する国内外の状況調査」の委託を受けたもので、
2018年度総務省調査委託報告書に基づき作成したものです。

報告書の目次

1. 調査の目的
2. 調査の内容
 - 2.1 IoT機器の相互接続性確認に関する国内現況調査
 - 2.2 IoT機器の相互接続性確認に関する国内需要調査
 - 2.3 IoT機器の相互接続性確認に関する海外状況調査
3. 調査結果
 - 3.1 調査概要
4. IoT機器の相互接続性確認に関する国内現況調査(調査詳細)
 - 4.1 一般社団法人電波産業会(ARIB)
 - 4.2 XGPフォーラム
 - 4.3 国立研究開発法人情報通信研究機構(NICT)
 - 4.4 神奈川工科大学HEMS認証支援センター
 - 4.5 一般財団法人テレコムエンジニアリングセンター(TELEC)
 - 4.6 一般財団法人電気通信端末機器審査協会(JATE)
 - 4.7 一般社団法人情報通信技術委員会(TTC)
 - 4.8 パナソニック株式会社
 - 4.9 一般社団法人IIOT
 - 4.10 ドコモ5GオープンラボOKINAWA
5. IoT機器の相互接続性確認に関する国内需要調査(調査詳細)
 - 5.1 一般社団法人電波産業会(ARIB)
 - 5.2 XGPフォーラム
 - 5.3 国立研究開発法人情報通信研究機構(NICT)
 - 5.4 一般社団法人情報通信技術委員会(TTC)
 - 5.5 一般社団法人情報通信ネットワーク産業協会(CIAJ)
 - 5.6 沖電気工業株式会社(OKI)
 - 5.7 日本電気株式会社(NEC)
 - 5.8 富士通株式会社
 - 5.9 パナソニック株式会社
 - 5.10 株式会社東芝
 - 5.11 NTT未来ねっと 研究所
6. IoT機器の相互接続性確認に関する海外状況調査
7. ヒアリング結果の考察
8. 国内における将来IoT機器の相互接続性確認のスキームに関する検討
9. まとめ

1. 調査の目的

昨今、あらゆるモノがネットワークに繋がるIoT(Internet of Things: モノのインターネット)の活用により、実社会から多種多様な情報を収集し、情報の解析を通じた将来予測を行うことで、社会経済システムの効率化、最適化、自動化を促進し、社会的課題の解決のみならず、社会経済活動における生産性向上や新たな価値創造の実現も期待されている。

IoTの社会実装に向けては、IoTに関する標準化と歩調を合わせた製品やシステム開発のみならず、相互接続に関する検証を戦略的に進める必要がある。

海外ではIoTに関連した通信機器(以下、IoT機器という)の認証に関する動きが見られており、韓国情報通信技術協会(TTA)は、2017年にIoT機器を利用したシステム要件等の標準化を行っているフォーラム団体oneM2Mからグローバル認証機関として認定され、oneM2Mの標準に準拠したシステムの実装に係る機器認証及びテストサービスを提供している。一方、国内においてはIoT機器の機器認証及び相互接続性確認の確立した体制が見受けられず、今後訪れるであろうIoTの普及に対応した体制が整っていないことが懸念される。

本件調査はIoT機器の機器認証及び相互接続試験の実施体制・状況について、海外の実例を含めた情報収集及びその分析を行い、我が国における将来の実施体制の整備に向けた検討を行うための調査を行うものである。

2. 調査の内容

この章では、IoT機器に関する相互接続性確認の国内における実施状況について調査を行った結果を記載している。

調査方法として国内における実施主体の機関等に対して直接ヒアリングを実施した。

表 調査内容

IoT機器の相互接続性確認に関する調査項目		ARIB	XGP	NICT	ECHO NET	TELEC	JATE	TTC	CAJ	沖電気	NEC	富士通	パナソニック	東芝	NIT	DoCoMo 沖縄	IHOT	TTA
2.1 国内見込調査 (相互接続性確認の実施状況)	1)実施主体の機関・企業・団体名	○	○	○	○	○	○	○					○		○	○	○	
	2)参加している機関・企業・団体名	○	○	○	○	○	○	○					○		○	○	○	
	3)対象となるIoT機器カテゴリ	○	○	○	○	○	○	○					○		○	○	○	
	4)関連する国内又は国際標準	○	○	○	○	○	○	○					○		○	○	○	
	5)年間の実施件数又は回数	○	○	○	○	○	○	○					○		○	○	○	
2.2 国内需要調査 (相互接続性確認の需要調査)	1)調査対象の機関・企業・団体名	○	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○			
	①調査対象として有望なIoT機器のカテゴリ	○	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○			
	②必要と想定される認識内容に関する意見	○	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○			
2.3 海外状況調査 (相互接続性確認の海外における実施状況調査)	1)実施主体の機関・企業・団体名																	○
	2)参加している機関・企業・団体名																	○
	3)対象となるIoT機器カテゴリ																	○
	4)関連する国内又は国際標準																	○
	5)年間の実施件数又は回数																	○
	6)予算規模																	○
	7)人員体制																	○

3. 調査結果

調査結果は3項目に分類され、

- (1) IoT機器の相互接続性確認に関する国内現況調査 ⇒3. 1項
 - (2) IoT機器の相互接続性確認に関する国内需要調査 ⇒3. 2項
 - (3) IoT機器の相互接続性確認に関する海外状況調査 ⇒3. 3項
- から構成される。

(1)は、主に相互接続性試験を実施しているとみられる企業(団体など)に対する調査である。

(2)は、現在、相互接続性試験を実施していないとみられるが、将来的に需要が見込まれる企業(団体など)に対する調査である。ヒアリングを実施する企業(団体など)によっては、(1)または(2)のみ、(1)と(2)の両方のヒアリングのケースが存在する。

報告事項については

- 1) 実施主体の機関・企業・団体名
- 2) 参画している機関・企業・団体名
- 3) 対象となるIoT機器カテゴリ*1
- 4) 関連する国内又は国際標準
- 5) 年間の実施件数又は回数

を調査し記載した。

以下、主な内容について一例を記載する。

注) IoT機器カテゴリは、総務省情報通信白書(平成30年度版)のカテゴリ分類による(各IoT機器のカテゴリの内容)

- ①「通信」:固定通信インフラ・ネットワーク機器、2G、3G、4G各種バンドのセルラー通信及びWiFi、WIMAXなどの無線通信インフラ及び端末。
- ②「コンシューマー」:家電(白物・デジタル)、プリンターなどのPC周辺機器、ポータブルオーディオ、スマート玩具、スポーツ・フィットネス、その他。
- ③「コンピューター」:ノートパソコン、デスクトップパソコン、サーバ、ワークステーション、メインフレーム・スパコンなどコンピューティング機器。
- ④「産業用途」:オートメーション(IA/BA)、照明、エネルギー関連、セキュリティ、検査・計測機器などオートメーション以外の工業・産業用途の機器。
- ⑤「医療」:画像診断装置ほか医療向け機器、コンシューマーヘルスケア機器
- ⑥「自動車・輸送機器」:自動車(乗用車、商用車)の制御系及び情報系において、インターネットと接続が可能な機器。
- ⑦「軍事・宇宙・航空」:軍事・宇宙・航空向け機器(例:航空機コックピット向け電装・計装機器、旅客システム用機器、軍用監視システムなど)。

3. 1 神奈川工科大学HEMS認証支援センター

HEMS認証支援センターは神奈川工科大学内にあり、ECHONET Lite機器の第3者機関での相互接続性検証環境を提供している。2012年3月に発足し、経済産業省傘下のスマートハウス標準化検討会において推奨された、HEMSと接続機器及びスマートメータとの間の標準規格ECHONET Liteに準拠した試験設備を整えている。

HEMS(ECHONET Lite)認証支援センターのURL: <http://sh-center.org/>

① 参画している機関・企業・団体名

神奈川工科大学HEMS認証支援センターは、ECHONETコンソーシアムのテストベッドとしてECHONET Liteに準拠した機器の認証を行う機関である。ECHONETコンソーシアムは、ECHONET規格の普及促進のために設立された団体であり、現在は主にECHONET Liteの標準化と普及のための各種施策に取り組んでいる。

・ECHONETコンソーシアムのURL: <https://echonet.jp/>

② 対象となるIoT機器カテゴリ

ECHONET Liteの機器全般が対象、試験環境を準備する立場。認証を取得しているもの準拠していて認証を取得しにくる方が対象である。機器カテゴリとしては、スマートメータ、HEMSゲートウェイ、エアコン、照明・住宅設備機器、エネルギー機器(創エネルギー、蓄エネルギー)などで、カテゴリとしては、(1)通信と(4)産業用途のエネルギー関係に該当する。

③ 関連する国内又は国際標準

関連する標準:IEC62394、ISO/IEC14543-4-3、本標準はJTC1/SC25において日本から提案しており、現段階ではISO/IEC 14543-4-301 (NP) が作成されている。

④ 年間の実施件数又は回数

年20~30回(社)程度でAIF(Application InterFace)認証による。

- ・1社来たときに何台でも受け付けるので、延べ機器数だと100台以上になると思われる。
- ・スマートメータだけでも7~8台、エアコンでも10台とかある。
- ・イベント有無で(試験)台数は変動する。

3.1 神奈川工科大学HEMS認証支援センター

④ 年間の実施件数又は回数(続き)

スマートメータを認証していた時が過去(2014年まで)には(暫定的に)あったが、2018年末時点は認証済みの機器の確認を実施している。当時は経済産業省の支援もあったので無料であった。現在、認証は民間(下記参照)に委託しており、認証業務は直接行っていない。

表 スマートメータとしては2016年からの延べ利用件数

	利用件数(延べ)	利用企業数	スマートメータ接続件数
2016年	28	15	26
2017年	32	11	27
2018年	8	6	7(G3-PLC:1)

委託認定認証機関を下記に示す。

<認定認証機関>

- ・日本電気計器検定所
- ・株式会社 UL Japan
- ・テュフ・ラインランド・ジャパン株式会社
- ・一般財団法人 電気安全環境研究所
- ・一般財団法人 テレコムエンジニアリングセンター
- ・一般財団法人 日本ガス機器検査協会
- ・一般財団法人 日本品質保証機構

<認定試験機関>

- ・日本電気計器検定所
- ・株式会社 UL Japan
- ・テュフ・ラインランド・ジャパン株式会社
- ・パナソニック株式会社 製品セキュリティセンター
- ・一般財団法人 電気安全環境研究所
- ・一般財団法人 テレコムエンジニアリングセンター
- ・一般財団法人 日本ガス機器検査協会

3.2 沖電気工業株式会社 (OKI)

OKIはお客様のデジタル変革 (IoT) を支援し、社会課題を解決するOKIのIoTとして100年を超える顧客基盤におけるインストールベースを基に、特長あるデバイス群、音響・光センサを特長としたセンシング・デバイス、ネットワーク技術、データ処理・運用技術・ノウハウで、社会インフラを支える様々なソリューション、プロダクト&サービスを提供する。

OKIの関連URL: <https://www.oki.com/jp/iot/>

図 社会課題を解決する
OKIのIoTの一例



① 試験対象として有望なIoT機器のカテゴリ(対応関連機器)

カテゴリとしては下記の二つが考えられる。

◆ 機器 (Gatewayなどの機器、ネットワークシステム、各種サービスなど)

エッジゲートウェイを始め様々なIoT機器販売。サービスもLPWA、LoRa、MVNOといった関連サービス。

◆ 部品 (センサなど): 無線モジュールなど

具体的関連機器は以下の通り。

(1) 通信: IoTプラットフォーム、920MHz帯マルチホップ無線 SmartHop、IoTゲートウェイ

(2) コンシューマー: FSE (Face Sensing Engine)、RESCAT (Response Categorizer)

(4) 産業用途: 光ファイバーセンサ、IoTビジネスプラットフォーム、水位計、水中音響

(6) 自動車・輸送機器: DSRC、V2Xネットワーク、ETC

② 必要と想定される試験内容に関する意見

直接的に試験を実施していないが、IoT機器に搭載されるべき代表的な無線通信インタフェースに関して、次のようなコメントが得られた。

ほとんどは、既に認証・相互接続性確認されたモジュールや部品で供給されているため必要性はないが、アプリケーションを伝達する無線関係での用途・方式が台頭しており、これらの接続性が問題となる可能性が考えられる。

③ 所感、意見

具体的にはIoTに係る商品としては、プロトコル、個別モジュールが関係しており、製品そのものの相互接続性のニーズは無い、と言うものであった。

3.3 IoT機器の相互接続性確認に関する海外状況調査

本章では海外における、相互接続性確認に関する状況調査の対象として、oneM2Mの相互接続試験及び認証で、世界的にもリードしていると考えられている、韓国TTAへの訪問と状況調査を行い、報告している。

報告事項については

- 1) 実施主体の機関・企業・団体名
- 2) 参画している機関・企業・団体名
- 3) 対象となるIoT機器カテゴリ
- 4) 関連する国内又は国際標準
- 5) 年間の実施件数又は回数
- 6) 人員体制
- 7) oneM2Mの相互接続試験について
- 8) ヒアリングの実施状況
- 9) ヒアリングの所感

を調査し、記載した。

右図にあるように、センター内には相互接続試験を実施するためのセクションや、ワイヤレス給電のオープンラボなど5つのセクションから構成されている。



Global IoT Testing & Certification Centerにて。左から、Jaeun Kim氏、東、高呂、Keebun Kim氏、NB-IoT試験担当の方。



左図にあるように25種類の仕様を対象。図に記載されていないものとしてoneM2M、OCF、LoRaなどが含まれている。



3.3 IoT機器の相互接続性確認に関する海外状況調査

1) 実施主体の機関・企業・団体名

今回訪問調査を実施したのは、下記の2箇所。実際に相互接続性確認を実施しているのは②である。

- ① 韓国情報通信技術協会 (TTA) 本部、Website: <http://www.tta.or.kr/eng/index.jsp>
- ② Global IoT Testing & Certification Center (韓国TTA本部の北東に位置、SeongNam-City)

2) 参画している機関・企業・団体名

- ・ 接続試験認証の顧客としてはどのような企業や組織があるでしょうか、という質問に対して、サムソンやLG電子は、モバイル関連機器の接続認証の要求がある。KEPCOからもスマートエナジーに関して要求がある。
- ・ 中国は自国内にoneM2Mの接続試験認証ができる組織がないと聞いているが、中国からも接続試験認証の要求があるか、という質問について、彼らは、oneM2M製品の試験認証に確かに興味があるが、韓国には依頼は届いていないということであった。
- ・ 具体的には、IoT機器を製造するメーカ(大半がSMEと想定される)からの要求があるものと考えられる。

3) 対象となるIoT機器カテゴリ

TTAのホームページには、対象とする仕様やプロトコルのロゴが列挙されている。(前ページ図参照)

TTAでは、WiFiやBluetoothなど、各種標準化組織からオーソライズされた認証(第三者認証)を実施しているが、顧客は、韓国国内のSMEなどに限定されるものであるとのこと。これらの情報から、下記の通り、試験対象分野の機器がカテゴリに分類できると考えられる。

- (1) 通信(WiFi, Bluetoothなど)
- (2) コンシューマー(HDMIなど)
- (3) コンピューター(USBなど)
- (4) 産業用途(スマートシティ関連機器など)
- (5) 医療(CHAなど)
- (6) 自動車・輸送機器(直接的には確認できない)
- (7) 軍事／宇宙／航空(直接的には確認できない)

・ 当センターが対象とする機器はどのようなものがあるか、という質問に対して、IoTデバイスについては全てに関係するとのこと。5Gについては、他のネクストモバイルチームというグループ(盆唐ベース)が担当している。ただし、モバイル端末のみ扱っている。基地局については扱っていないと思う。

・ TTAのモバイルグループでは、GCFのモバイル認証プログラムを提供しているが、対象とするのは端末のみである。基地局は含まれていないとのことであった。

3.3 IoT機器の相互接続性確認に関する海外状況調査

4) 関連する国内又は国際標準

- ・ TTAのスタンダード部門では、デジュールとデファクトの両方について、韓国政府の観点から、スタンダード仕様開発の支援を実施している。韓国国内の標準についても、ICTに関係するスタンダードについて、その役割を担っている。
- ・ Test & Certificationについては、デジュールスタンダードに対応するのは難しい。その理由として、デジュールスタンダードは、試験の仕方に関して詳細が規定されていないことがしばしばあるからである。
- ・ デジュールではなく、グローバルアライアンスでは、試験仕様というものを定義している。例えば、韓国の試験仕様などを規定している。ITU-TやITU-Rなどデジュールでは、このような試験仕様を見つけることは難しい。
- ・ 韓国国内の標準としては、市場から要求がでてくる場合がある。このときは、国内仕様を採用するとのことであった。

5) 年間の実施件数又は回数

年間の試験実施件数などについては、ホームページから試験実施の申込みができることや、試験の実施状況を確認できることなどを考えると、相当数の国内需要があるものと想定される。

6) 人員体制

- ・ TTA全般の組織構成について質問したところ、我々は、Global IoT Testing & Certification Centerのメンバーであり、TTA全体について回答するのは難しいとのことであった。
- ・ 同センターには、現在23名のTTA従業員がいるが、IoTに特化したメンバーのみである。ICT Test & Certification Laboratory全体は約200名の従業員がおり、Software Testing & Certification Laboratoryは約150名程度の従業員がおり、TTA全体では、470名程度とのことであった。

7) oneM2Mの相互接続試験について

- ・ TTAでは、2017年2月にoneM2Mの試験認証プログラムを開始した。現在、oneM2Mの接続認証プログラムのGCFへのマイグレーションを進めているところ。2018年から、oneM2Mのリリース1について、認証プログラムをGCF側で始める予定。今後、第3四半期に向けて、リリース2へと対象を拡大する予定。リリース2には、リリース1の全ての仕様を含んでいる。GCFでは、2018年から認証プログラムのみを担当することになる。接続試験そのものは、韓国TTA側で継続的に実施することになるとのこと。
- ・ oneM2MのInteropは、毎年2回実施していたが、最近参加者が減ってきた。次回のInteropは、TTAかETSI本部での実施を検討中であるとのこと。

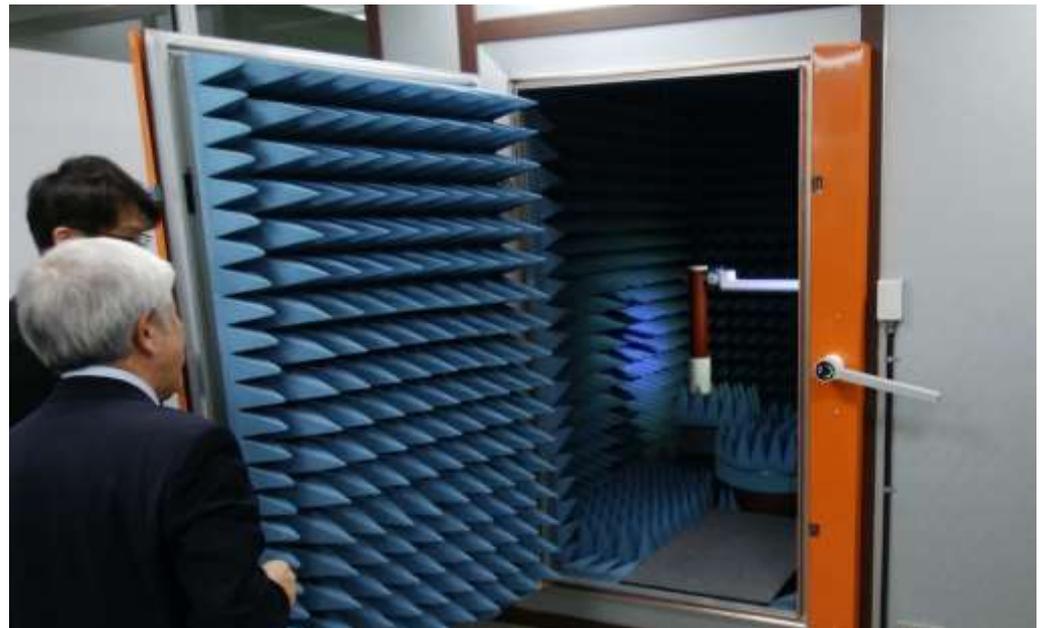
3.3 IoT機器の相互接続性確認に関する海外状況調査

◆Global IoT Testing & Certification Center(2日目)の詳細

NB-IoTの相互接続試験は、プロトコルコンFORMANCE試験と、RFコンFORMANCE試験に分かれていて(下写真)それぞれについて、電波遮蔽室がある。見学時には、RFコンFORMANCE試験室は試験実施中であり、赤いランプが点灯中であった。



NB-IoTの相互接続試験用の電波遮蔽室の入り口付近。電波遮蔽室の中には、RF信号のトランシーバとレシーバ(端末)を設置する場所が設けられていた。(右写真)



3.3 IoT機器の相互接続性確認に関する海外状況調査

9) ヒアリングの所感

韓国TTAでは、oneM2MというIoT機器向けのプロトコルの相互接続試験を世界に先駆けて先進的に取り組んでいると聞いていたが、今回現地に出張することで、oneM2M以外の様々なプロトコル・仕様についても一括して相互接続認証を提供していることが分かった。

日本では、これらの試験対象プロトコル仕様別に、第3者試験認証組織が乱立しているのが実態である。

韓国では、政府が主導して、このような組織を国内に立ち上げていた。韓国TTA側の説明では、韓国内のSME(中小企業)の育成と、韓国企業が、グローバルなビジネスチャンスを早期獲得するための支援の一環と考えているということであった。これは、まさに今回の調査で確認をしたい相互接続性確認のあるべき姿の一つであると考えられる。



Dr.K.C.Koo氏の部屋(TTA本部10階)にて撮影。

左から、Dr.J.W.Kim氏、Dr.K.C.Koo氏(VP)、東、高呂、Mr.P.J.Kim氏

4. ヒアリング結果の考察

本章では今回のヒアリング調査の考察を記載している。

IoT関連通信機器等の相互接続性確認に関して、国内外の関連組織に対して、実施団体については状況調査、直接的に実施していないと思われる組織団体については、需要調査を実施した。

国内の調査先としては、ARIB やTTCなどの、国内標準化団体(SDO)、研究機関や大学としてのNICT、神奈川工科大学や、NTT未来ねっと研究所、相互接続・認証組織団体として、XGPフォーラム、テレコムエンジニアリングセンター(TELEC)、電気通信端末機器検査協会(JATE)、沖縄IIOT及びドコモ5Gオープンラボなど、国内企業としては、沖電気工業(OKI)、日本電気(NEC)、富士通、パナソニック、東芝など国内の代表的メーカーである。

一方で、海外の組織・団体では、韓国TTAのみである。これらのヒアリング先を下記の通りカテゴリ分類し考察した。海外における、相互接続性確認に関する状況調査の対象として、oneM2Mの相互接続試験及び認証で、世界的にもリードしていると考えられている、韓国TTAへの訪問と状況調査を行い、報告している。

表 ヒアリング先分類

カテゴリ	組織・団体分類	組織・団体名称
A	国内標準化団体	電波産業会(ARIB)、情報通信技術委員会(TTC)
B	国内研究機関・大学等	情報通信研究機構(NICT)、神奈川工科大学、NTT未来ねっと研究所
C	相互接続&認証及び検証関連組織・団体	XGPフォーラム、テレコムエンジニアリングセンター(TELEC)、電気通信端末機器協会(JATE)、IIOT、ドコモ5Gオープンラボ OKINAWA
D	国内企業	沖電気工業(OKI)、日本電気(NEC)、富士通、パナソニック、東芝
E	海外の組織・団体	韓国TTA

5. まとめ

今回のヒアリング調査では、主に相互接続性試験・認証の需要が見込める組織としてIoT関連の大手企業を想定していた。しかし、ヒアリングを実施した、多くの企業では、IoT関連製品やソリューションを提供しているものの、IoT機器そのものというより、それを使ったサービスやソリューションなどに注力している企業が多く、IoT機器そのものは、既に接続性確認がなされたものを組み込んでシステムを構成するなど、直接的に、IoT機器の相互接続性確認を必要としないように思われる。恐らく、相互接続確認を必要とする組織は、韓国TTAのように、国内の大手企業ではなく、IoT機器を製造するSMEやスタートアップが対象になることが想定される。

海外の組織・団体としては、oneM2Mのプロトコル仕様(各リリース)の相互接続試験及び認証で、世界的にも進んでいるとされている、韓国TTAを対象としてヒアリング調査を実施した。韓国TTAでは、oneM2M以外の様々なプロトコル・仕様についても一括して相互接続性確認・認証を提供していることが分かった。結果的に、今回の調査で、韓国政府が過去に主導して、韓国TTAの中にグローバルIoT相互接続認証センターという組織を設置し、韓国企業がグローバルなビジネスチャンスを獲得できるような仕組みを提供していることが分かった。

これは、まさに今回の調査で確認をしたい相互接続性確認のあるべき姿の一つであると考えられる。

HATS

*Harmonization of
Advanced
Telecommunication
Systems*

マルチベンダ化が進む中で
さまざまな高度情報通信機器を
安心して導入いただける環境作り
それがHATSの仕事です

Thank you !

HATSブース ONLINEで開催中

HATSフォーラムに関するお問い合わせは下記にお願い致します。

HATSフォーラム 事務局

一般社団法人 情報通信ネットワーク産業協会(CIAJ)

TEL: 03-5962-3452(笹野)

E-Mail: j-sasano@ciaj.or.jp

〒103-0026 東京都中央区日本橋兜町21-7兜町ユニ・スクエア6階