中期標準化戦略(概要と目的)

専門委員会・AG名	Ｉｏ Ｔエリアネットワーク	1/3

企画戦略委員	須藤　正之（OKI）	登録委員数	114
正副委員長 リーダー・サブ	委員長：布引　純史（NTT)、 副委員長：高呂　賢治（OKI） （SWG3603リーダー：松倉(富士通)、SWG3604リーダー：高呂(OKI)）	図解	
活動の目的・意義	・IoTデバイスとIoTゲートウェイ間のネットワークをIoTエリアネットワーク（IoTANW）と定義し、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技術調査・検討、標準化活動を実施。 ・目的：IoTエリアネットワークにおける通信方式や管理モデルを調査・検討し、技術調査・標準化活動に寄与する。 ・意義：IoTエリアネットワークにおける通信サービス・モデル展開の拡充に寄与する。	別紙参照	
活動する上での課題	・IoTANWの高度化とその普及には、魅力的なサービスの実現を支える技術の標準化とそのインタオペラビリティの実現が有効であるが、現状は業界団体、メーカグループによる標準化が先行している。これら多様化する世界のIoTANW標準化の流れを踏まえ、将来においてIoTANW内の機器の相互接続に不都合が生じないように、国内/国際標準化を促進するニーズが高まっており、スマートIoT推進フォーラムの技術標準化分科会や、スマートコミュニティアライアンス、その他関係団体との連携等、業界横断的な議論が求められている。また、ECHONET　Lite機器をクラウドから参照・制御することによりサービスを実現したり、遠隔からIoTANWの運用を支援する必要性が高まり、IoTANWサービスのクラウド化/Web化に向けたサービスプラットフォームへの期待がある。		
関連のSDGsゴール			
標準化方針	IoTANWのシステムアーキテクチャに関しては、スマートIoT推進フォーラムの技術標準化分科会と連携しながら活動し、ITU-T SG13、15、16、20等の勧告化の動きやスマートコミュニティアライアンスとの整合を図り、さらに各種標準化団体の状況を踏まえて、日本における必要事項を明確化する標準制定を目標として検討を強化する。 各SWGに関しては、各種団体の活動・メンバ要望を鑑み、 (1) ホームネットワーク（以下HNW）アーキテクチャに関しては、2011年度にITU-TにJJ-300.00をupstreamして承認されたHTIP（G.9973: Protocol for identifying home network topology ）の機能追加を継続検討し、同時にスマートグリッド関係のナローバンド系のアーキテクチャも継続検討する。 (2) 関連するITUの各SGやoneM2MやW3Cなどのフォーラム規格との整合を図りながら、情報モデルや通信プロトコルなどの技術調査・標準化活動を行う。 (3) サービスプラットフォームに関しては、過去に勧告化した規格(JJ-300.00/G.9973、及びY.2070(Y.4409)：Requirements and architecture of the home energy management system and home network services等)に対して具体的な実装が試みられており、これらの実装にもとづいた実装ガイドラインの議論を継続する。		
国内外 標準化団体動向	・ITU-T SG13、15、16、20等でHNW関連の検討が進み、HNW全体及びHEMSの枠組みの勧告化も進展している。さらに近年はネットワークに接続されるデバイス・ユースケースが急速に増加し、HNWのエリアに閉じない所謂IoTのための広域エリアに拡大したIoTエリアネットワーク（以下IoTANW）が注目されている。 ・フォーラム：　BB-FORUM, DLNA, IPTV, W3C, oneM2Mのフォーラムや IECなどによるHNW関連の業界標準や、OCF、Thread、HomeKit等の企業連合による業界標準仕様を考慮する必要がある。またIoTANWとして伝送エリアを拡大したLPWAN（Low-Power Wide-Area Network）などの新しい動きも出てきている。		
関連する 専門委員会	・oneM2M専門委員会：情報モデルの記述においてoneM2MのSDT(SmartHome Device Template)を参照。 ・IoT SC&Cアドホック：ITU-T SG20に対しY.2070(Y.4409)をベースとした実装ガイドラインを提案予定。		

中期標準化戦略（2018年度重点取り組みと活動報告）

専門委員会・AG名	ＩｏＴエリアネットワーク	2/3

重点取り組み	① 必要に応じてTR-1064「IoTエリアネットワーク向け伝送技術の概説」の改定 **② トランスポート層のプロトコルの調査（～2019/3）** **③ 上位層に係る、情報モデル、APIに係る調査（～2019/3）** **④ JJ-300.00及びエリアネットワーク運用管理に関するガイドライン策定（2019/3）・・・**別紙1/3 ⑤ IoT/SC&Cアドホック会合に参加し、情報共有実施			
主な活動項目	概況指標	2018年度目標（当初計画時）	2018年度実施状況	記事
① アップストリーム 他団体との連携	寄書数	–	-	
	外部会合への 参加・連携状況	・SG15：10月会合	・SG15：本専門委員会からの10月会合への参加は1名	
② ﾄﾞｷｭﾒﾝﾄ作成 国内標準 仕様書 レポート	JJ標準	・必要に応じて、 JJ-300.00/01/10/11/20/21/30の改定	改定：1件 ・JJ-300.01（端末区分情報リスト）で使用の英文名称を修正して第2.1版化実施（6/5）。	別紙1/3参照
	TS/TR/SR	0件/3件/0件 ・エリアネットワークのトランスポートに関するTR（SR）の制定 ・必要に応じてTR-1064「IoTエリアネットワーク向け伝送技術の概説」の改定 ・上位層に係る、情報モデル、APIに係るTR(SR)の制定 ・エリアネットワーク運用管理ガイドラインに係るTRの制定 ・必要に応じて関連TRの改定や新規作成を実施	0件/3件/0件（2018年度末までの制定完了件数） ・トランスポートに関するTRとして、**TR-1071**「IoT向けトランスポート技術の概説」を制定(2019/2)。 ・2018年度はTR-1064の改定は無し。 ・IoTエリアネットワークに関する情報モデルにつき調査し、TR-1076としてドラフト作成中。 ・TR-1075「IoTエリアネットワーク運用管理アーキテクチャ」、TR-1073「JJ-300.00機能実装ガイドライン～非IP・非イーサネット」を検討中。（別紙1/3参照） ・電力需給調整サービス用通信ネットワークに関する要件等をまとめ、**TR-1072**として制定(2019/3)。 ・**TR-1074**「インフラモニタリング情報モデル標準化のためのガイドライン」制定(2019/3)。（別紙3/3参照）	
③ ダウンストリーム	数	JT：1件 （対象：ITU-Tで日本提案により2018/3に勧告化されたG.9958（G.shp6））(2019/2制定予定）	JT制定： 1件 ・ITU-T G.9958を**JT-G9958**（エネルギー管理向けホームネットワークアーキテクチャ）としてTTC標準化提案し、制定完了(2018/11)。	
④ プロモーション 普及推進	セミナー	IoTエリアネットワーク関連の技術/標準化動向に関するセミナー開催(2018/6)	TTCセミナー「IoTエリアネットワークに関わる標準化・技術動向 ～IoT関連の標準規格と相互連携によるエコシステムを目指して～」を開催（6/26）。	
	記事投稿、講演会	TTCレポート活動報告、他	JT-G9958の標準化完了に関し、TTCレポート1月号に標準類制定状況として掲載（2019/1）。	

中期標準化戦略（2019年度重点取り組みと活動報告）

専門委員会・AG名	ＩｏＴエリアネットワーク	3/3

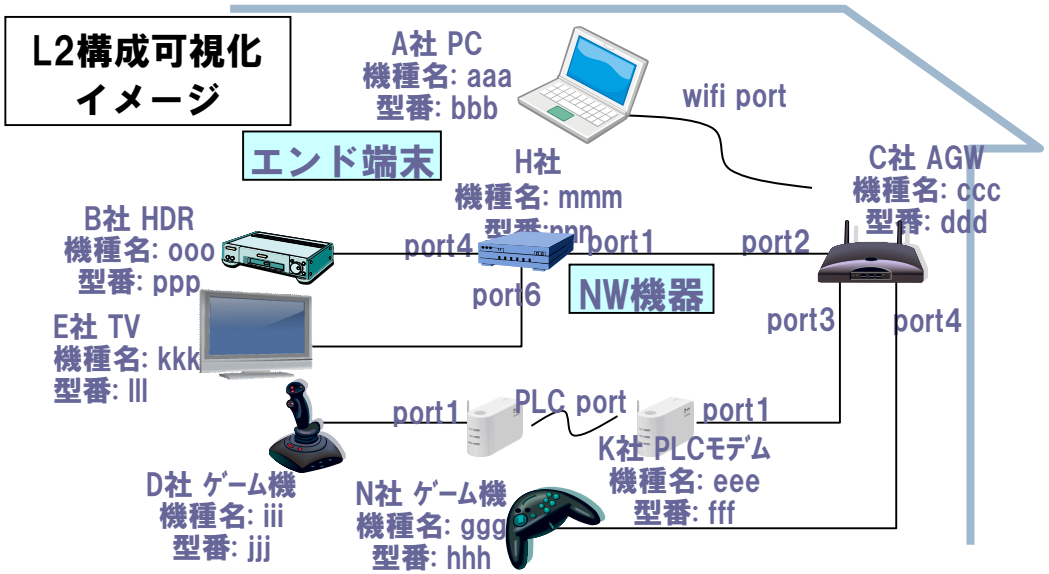
重点取り組み	① 多様なIoT機器向けに共通の制御/給電ラインを簡易に提供可能とする技術の標準化検討（～2020/3）・・・別紙2/3 ② IoTを活用したインフラモニタリングで利用するセンサーデバイスの情報モデル標準化検討（～2020年度）・・・別紙3/3 ③ タイムリーな既存TRの改定や新規作成を実施 ④ IoT推進フォーラムの技術・標準化分科会、およびスマートコミュニティアライアンスの通信IF-SWGとの連携継続 ⑤ SG15合同アップストリーム会合、およびIoT/SC&Cアドホック会合に参加し、アップストリーム活動と情報共有実施

主な活動項目	概況指標	2019年度目標（当初計画時）	2019年度実施状況	記事
① アップストリーム 他団体との連携	寄書数	1件（SG20向け）		
	外部会合への 参加・連携状況	・SG15：7月会合 ・SG20：4月会合		
② ﾄﾞｷｭﾒﾝﾄ作成 国内標準 仕様書 レポート	JJ標準	新規2件、改定1件 ・Single Pair Ethernetの通信制御プロトコル（別紙2/3参照） ・インフラモニタリング用センサー共通情報モデル（別紙3/3参照） ・JJ-300.30（橋梁モニタリング用加速度センサの情報モデル及び低消費電力無線通信における動作）の改定（別紙3/3参照）		
	TS/TR/SR	0件/4件/0件 ・Single Pair Ethernetによる通信・給電方式（別紙2/3参照） ・2018年度からの継続案件(TR-1073, 1075, 1076)の検討・制定、及び必要に応じて関連TRの改定や新規作成を実施		
③ ダウンストリーム	数	0件		
④ プロモーション 普及推進	セミナー	・IoTエリアネットワーク関連の技術/標準化動向に関するセミナー開催(2019/6予定)		
	記事投稿、講演会	TTCレポート活動報告、他		

IoTエリアネットワーク専門委員会における標準化活動（1）

- **HTIP（JJ-300.00：ホームNW接続構成特定プロトコル）に基づく IoTエリアネットワーク向け通信方式標準化及び実装ガイドラインの検討**

HTIPの目的：
- **接続機器とホームNW構成の把握（L2構成の可視化）と接続性の確認。**
- **ユーザ自身の手で不具合発生箇所の切り分けができる仕組みの提供。**
- **ホームNW内に接続された任意の端末においてホームNW構成を確認。**



L2構成可視化に必要な情報
- 端末の機器情報
  - 区分
  - メーカ名
  - 機種名
  - 型番
- エンド端末間の接続経路
  - NW機器
    - 伝送路の種別
    - ポート番号

JJ-300.00v1（2010/8制定）
→ JJ-300.00v2
非イーサネット機器対化と管理・障害切り分け機能拡張
→ JJ-300.00v3（2017/5制定）
障害切り分け機能拡張
→ TR-1061v2（2018/3制定）
JJ-300.00規格を実装する際のガイドライン（2018/6制定）

TR-1075（2019年制定予定）
IoTエリアネットワーク運用管理アーキテクチャ

TR-1073（2019年制定予定）
非イーサネット機器/非IP機器に実装する際のガイドライン

JJ-300.01：端末区分情報リスト
JJ-300.01v1（2010/11制定）
→ JJ-300.01v2（2015/8制定）
→ JJ-300.01v2.1
端末区分の一部の英文名称訂正

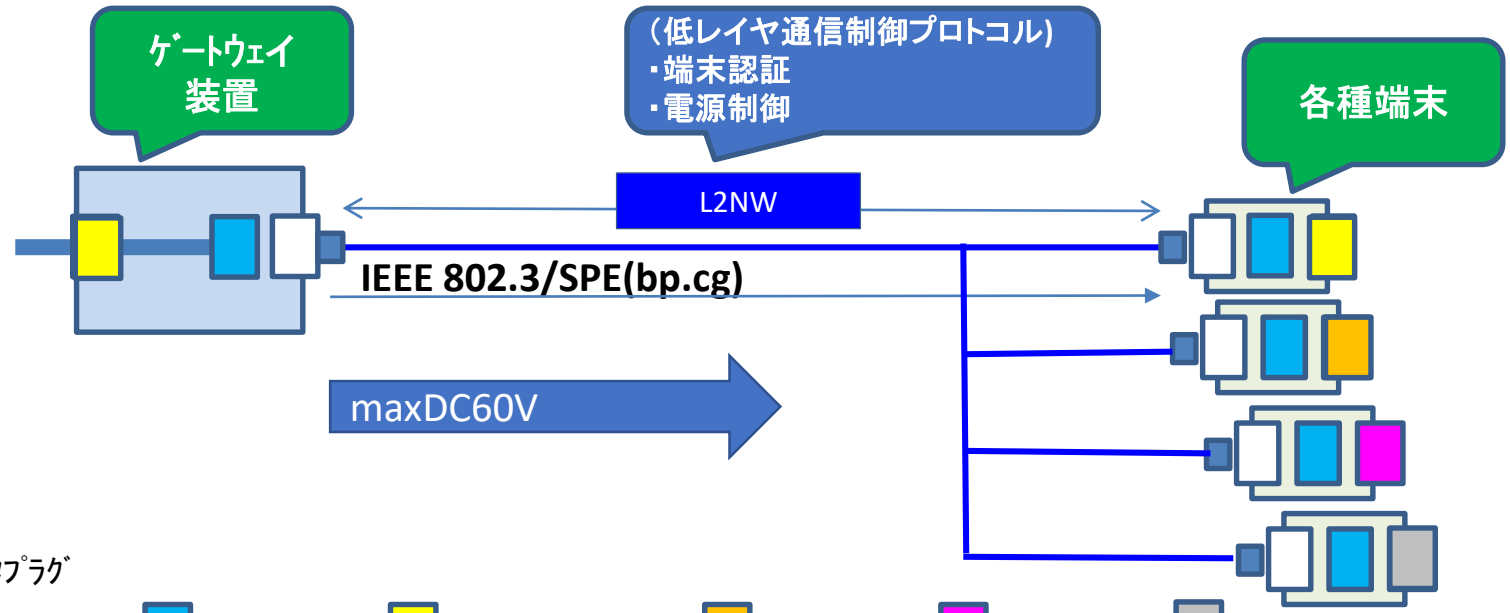
IoTエリアネットワーク専門委員会における標準化活動（2）

- **シングルペアイーサネット（SPE）による IoT機器の通信・給電・制御用技術の標準化検討**

(1) SPEによる通信・給電・制御方式ガイドライン策定（2019年度）
(2) SPEの下位層通信制御プロトコルの標準化検討（2019年度）

（SPEによる接続構成例）

IEEE 802.3bp：1000BASE-T1 – Gigabit Ethernet over a single twisted pair, automotive & industrial environments
IEEE 802.3cg：10 Mbit/s Single Twisted Pair Ethernet



（凡例）

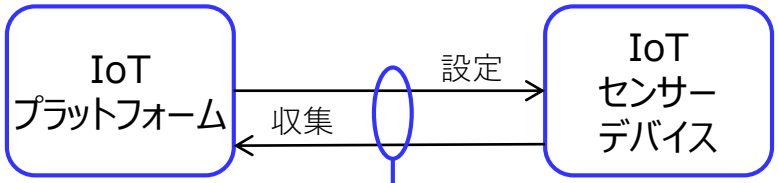
- ：ｺﾈｸﾀﾌﾟﾗｸﾞ
- ：ｺﾈｸﾀｼﾞｬｯｸ
- ：PSE/PD
- ：Ethernet-PHY
- ：USB-PD
- ：UART/AD
- ：ON/OFF制御器

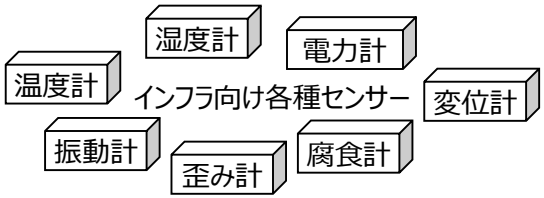
PSE：Power Sourcing Equipment（給電機器）
PD：Power Device（受電器）
Ethernet-PHY：Ethernet- PHYsical layer
USB-PD：USB-Power Device（USB受電器）
UART/AD：汎用非同期送受信器やADコンバータ等、各種I/O

IoTエリアネットワーク専門委員会における標準化活動（3）

・ インフラモニタリングを実現するための情報モデルの標準化検討

(1) TR-1074 インフラモニタリング情報モデル標準化のためのガイドライン（2019/3制定）
(2) JJ-300.30（橋梁モニタリング用加速度センサの情報モデル及び
低消費電力無線通信における動作）の改定（2019年度）
(3) インフラモニタリング用センサー共通情報モデルの標準化検討（2019年度）





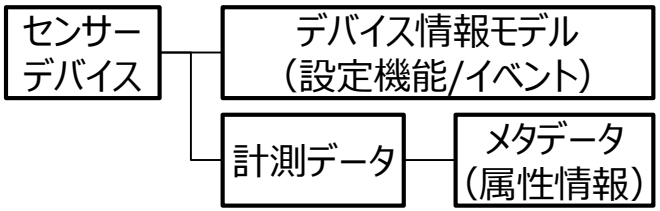
システム間の通信方式

デバイスやデータの名称、形式等	⇒ **情報モデル**　（共通仕様として規定） ※　実装に依存せず共通化が望ましい
情報処理／操作手順	⇒ プラットフォーム（Web、組込、IoT/M2M、・・・） ※　利用環境に応じて種々の選択肢があるべき
ネットワーク	⇒ 通信プロトコル（Wi-SUN、LPWA、LTE・・・） 通信媒体（有線、無線・・・） ※　用途や予算等に応じて種々の選択肢があるべき

やり取りする
共通情報

■ デバイスの設定/制御/管理
On/off　開始/停止　計測条件

■ センサー計測データ、属性
温度　湿度　電力量　変位
振動周波数　重力加速度　電位

各種PFや通信プロトコルにおいて
センサー情報を共通的に扱う為の
取り決め（仕様として規定）

情報モデルの規定