中期標準化戦略(概要と目的)

専門委員会・AG名	ＩｏＴエリアネットワーク	1/3

企画戦略委員	鹿嶋　正幸（OKI）	登録委員数	78
正副委員長 リーダー・サブ	委員長：西川　嘉樹（NTT)、 副委員長：高呂　賢冶（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 （新テーマを含む）	・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、IoTANWの通信方式とデジタルツインを実現するデバイス/データ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、IoT端末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、W3C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) IoTの進展による、機能改良されるデバイス接続のネットワーク規格の技術調査の継続と、これらに対応するための機能検討を行う。また、IoTの機能高度化に伴う運用管理コストの増大に対応すべく、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する。 (2) 異なるネットワーク規格の相互接続性を実現するためには、外部ネットワークを含むアーキテクチャ検討が必須であり、ITUやoneM2M、W3Cなどの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	・デジュール：ITU-T SG13、15、16、20等においてもIoT ANWを含む検討が進み、IoT ANWに閉じずにインターネットやクラウドまでを含む枠組みの勧告化も進展している。また、IECなどにおけるIoT関連標準化も盛ん。 ・フォーラム：W3C, oneM2M、IEEE等のフォーラムやIIC、OCF、ECHONET、OPC UA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、LTEや5Gの規格をプライベートNWで利用するなどの新しい動きも出てきている。		

中期標準化戦略（2021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

重点取り組みと成果	① 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・・・別紙3/4 ② タイムリーな既存TRの改定や新規作成を実施 ③ IoT推進フォーラムの技術・標準化分科会等との連携継続 ④ SG15合同アップストリーム会合、およびIoT・スマートシティ専門委員会会合に参加し、アップストリーム活動と情報共有実施
関連する専門委員会とその内容	IoT・スマートシティ専門委員会： IoTエリアネットワーク専門委員会で検討した都市インフラモニタリングをITU-T SG20にて勧告化作業するため、IoT・スマートシティ専門委員会と連携。

主な活動項目	概況指標	2021年度目標（当初計画時）	2021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	・SG15：7月会合 ・SG20：5月会合 ・SG5：5月会合	・SG20: 5月,10月会合と中間会合(6,9月)で寄書提案、Y.4214がTAP凍結(10月)され22年2月3日のSG20会合で承認審議予定。ITU-T Webinar Episode #8で本取組を紹介。 ・SG5_WP2/Q7　5、11月会合へ寄書提案	
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1件、改定1件 ・インフラモニタリング用センサー共通情報モデルの制定（別紙3/4参照） ・JJ-300.20をIEEEにおける標準化状況にあわせて改定	改定1件（年度末予定） ・インフラモニタリングについては、市場動向等を鑑みてY.4214勧告提案に専念(別紙3/4参照) ・JJ-300.20をIEEE 1901の標準化状況に合わせて改定（v1.1→v2.0）	
	TS/TR/SR	0件/3件/0件 ・2020年度からの継続案件(TR-1073, 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 ・JJ-300.00に関連する継続案件、及び必要に応じて関連TRの改定や新規作成を実施 ・TR-1082ガイドラインの改定 SPEマルチギガ追記 電力容量拡大に向けたケーブル追記 SPE_P-MP追記	0件/新規2件（年度末予定） 改定2件/０件 ・TR-1092：HTIPの実用的な課題への対応 ・TR-1093：IoT向け通信サービスに関するTR ・TR-1076情報モデル（第2版：1月改定） ・TR-1082ガイドライン（第2版：5月改定） 10Mbps：大容量、長距離仕様追加 コネクタ・ケーブル仕様追加	
③ ダウンストリーム	数	2件 W3C Web of Things関連 (Architecture, Thing Description)	・Web of Thingsアーキテクチャ(第1版:10月)	
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(2021/10予定)	・セキュリティ専門委員会と共催（11/30）	
	記事投稿、講演会	TTCレポート活動報告、他	TTCレポート２件（セミナー報告、TTC標準紹介）	

中期標準化戦略（2022年度重点取り組みと活動予定）

専門委員会・AG名	Ｉｏ Ｔエリアネットワーク	3/3

新テーマ及び重点取り組み	① 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・・・別紙3/4 ② タイムリーな既存TRの改定や新規作成を実施 ③ IoT推進フォーラムの技術・標準化分科会等との連携継続 ④ SG15合同アップストリーム会合、およびIoT・スマートシティ専門委員会会合に参加し、アップストリーム活動と情報共有実施
関連する専門委員会または外部組織とその内容	・IoT・スマートシティ専門委員会： 当専門委員会で検討した都市インフラモニタリングをITU-T SG20にて勧告化作業を実施 ・信号制御専門委員会：2030年を見据えた将来網検討 ・AI活用専門委員会：2030年を見据えた将来網検討 ・OneM2M専門委員会：IoTエリアネットワークに関して情報交換を検討 ・セキュリティ専門委員会：IoTセキュリティに関する連携 ・Network Vision専門委員会：2030年を見据えた将来網検討

主な活動項目	概況指標	2022年度目標（当初計画時）	2022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	SG15：9月会合、SG20：7月会合、SG5：6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	改定1件 ・JJ-300.20をIEEEにおける標準化状況にあわせて改定		
	TS/TR/SR	0件/2件/0件 ・2021年度からの継続案件(情報モデルTR-1076関連、JJ-300.00関連)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	0件/0件/0件	
③ ダウンストリーム	数	TS制定 ・（SG20 2月会合でY.4214が承認された場合）Y.4214のダウンストリームを検討 TR制定: ・TR-1082ガイドライン（第3版：改定） 2.5/5/10Gbps：マルチギガ仕様追加 10Mbps：P-MP仕様追加 ・W3C Web of Thing（Thing Description和訳）		
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(2022/7予定)		
	記事投稿、講演会	TTCレポート３件（セミナー報告、TTC標準紹介2件）		

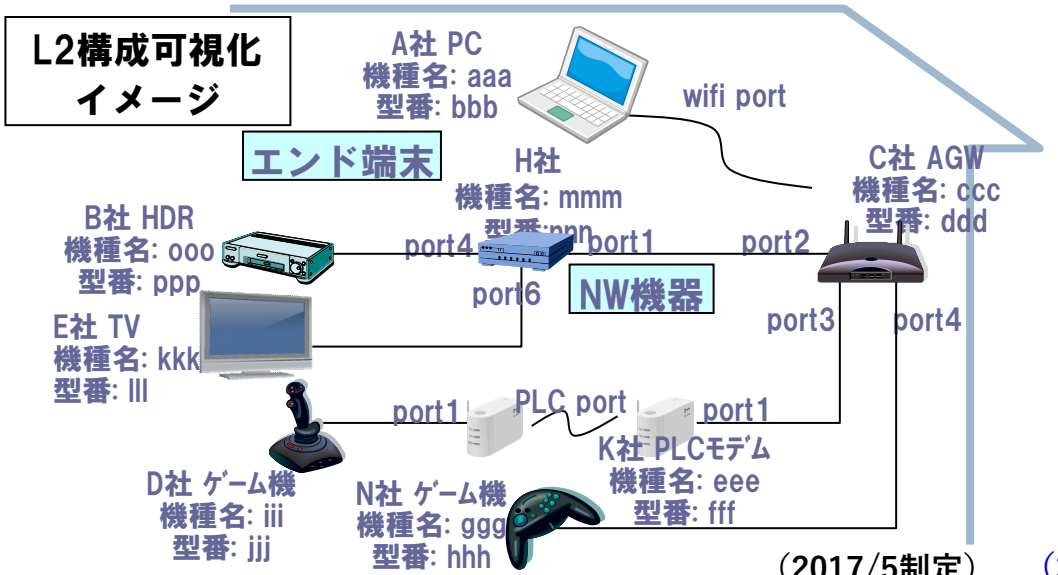
TR番号一覧表

TR番号	タイトル	制定/改訂
TR-1073	JJ-300.00機能実装ガイドライン ～非IP及び非イーサネット通信機器～	2021/3制定
TR-1086	HTIP評価ツール 及び構築ガイドライン	2021/3制定
TR-1082	シングル・ペア・イーサネット通信及び直流給電方式についての実装ガイドライン	2021/5制定
TR-1076	IoTエリアネットワーク情報モデルの概説(改定)	2022/1制定(予定)
TR-1092	(仮)HTIPの実用的な課題への対応	2022/3制定(予定)
TR-1093	(仮)IoT向け通信サービスに関する技術要件	2022/3制定(予定)

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（2017/5制定）：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：障害切り分け機能拡張

TR-1075（2019/9制定）：IoTエリアネットワーク運用管理アーキテクチャ

TR-1086（2021/3制定）：HTIP評価ツール解説

TR-1092（2022/3予定）：実用的な課題への対応

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（2018/6制定）

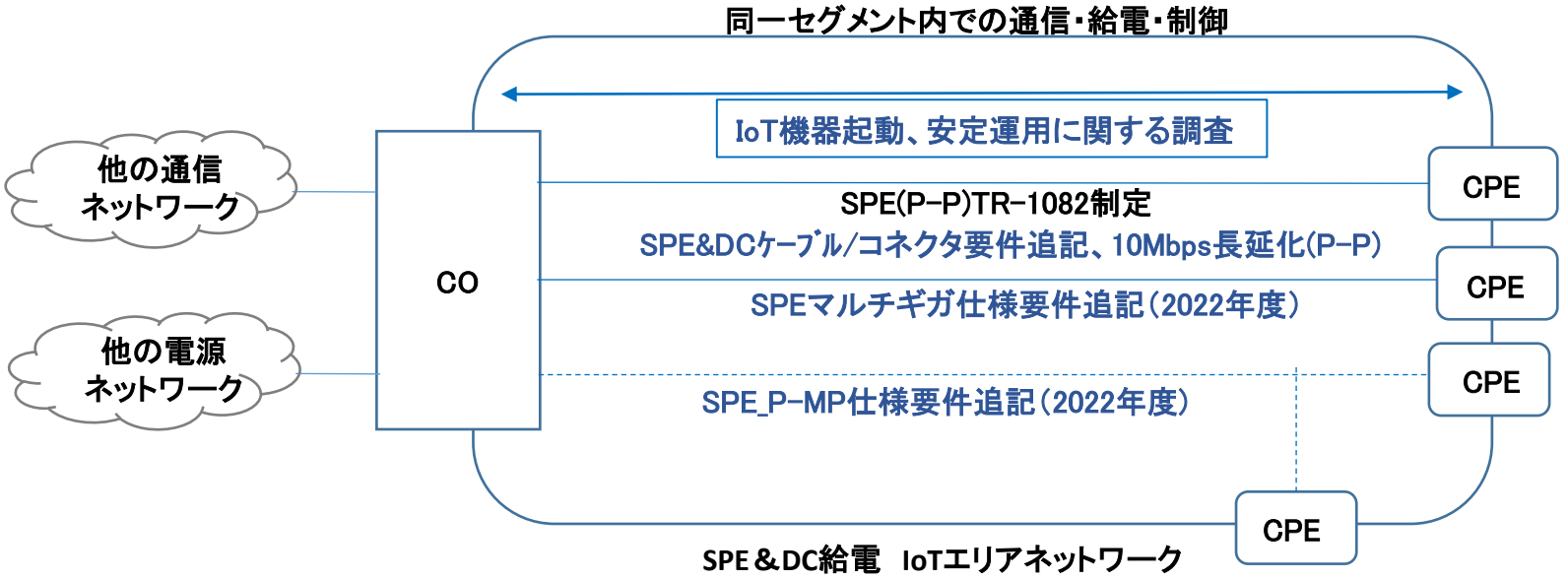
TR-1061（2018/3制定）

TR-1073（2021/3制定）：JJ-300.00実装ガイドライン 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

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）

SPE＆DC給電システムによるIoT機器の通信・給電・制御用技術の標準化検討

(1) TR-1082　初版_SPE&DC給電実装ガイドライン策定（2019年度実施済）
(2) TR-1082　第2版_大容量長延化とケーブル/コネクタ仕様要件追記（2021年度）
(3) TR-1082　第3版_マルチギガ、P-MPの仕様追記（2022年度）
(4) TR-1082　P-MP給電仕様検討、100/1000Mbps長延化調査仕様検討
(5) 調査フェーズ：IoT機器起動、安定運用に関する調査



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） 別紙３／４

・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

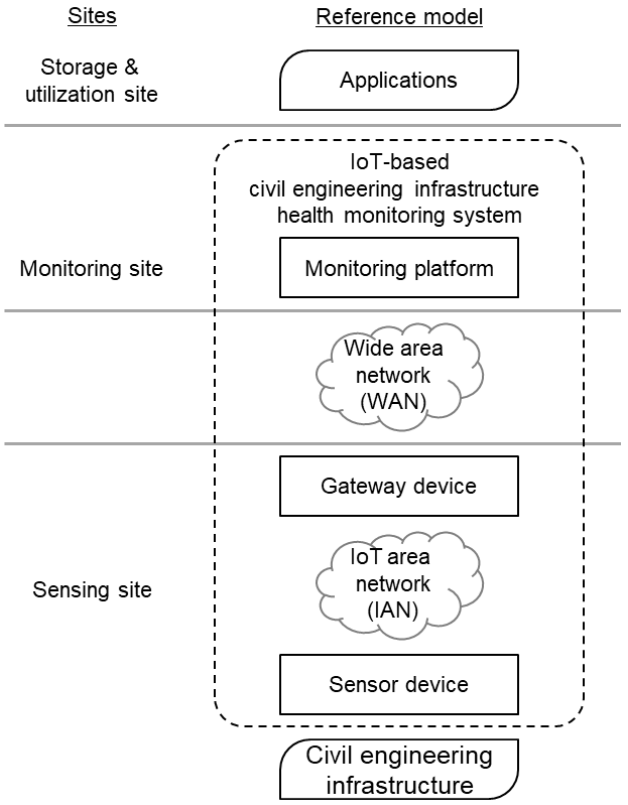
(1) TR-1074 インフラモニタリング情報モデル標準化のためのガイドライン（2019/3制定）
(2) TR-1081 インフラモニタリング情報モデルのユースケース（2020/2制定）
(3) ITU-T SG20 IoTインフラモニタリング要求条件と参照モデル勧告化提案（2022年2月TAP承認見込）
(4) ITU-T IoTインフラモニタリング要求条件勧告（Y.4214）ダウンストリーム

●橋梁・道路・トンネルなどの土木インフラに設置したセンサーデバイスの管理や、センサーデバイスによって測定されるデータを収集・蓄積する機能を持ち、そのデータをインフラ構造物の変状の監視、老朽化度合あるいはメンテナンス必要性の推定を行うアプリケーションへ提供するシステムを『土木インフラヘルスモニタリングシステム』と定義し、システムの参照モデルおよび要求条件を勧告する。

●土木インフラヘルスモニタリングシステムは一般的なIoTシステムと同様のシステム構成で実現されるが、以下の2つの特徴がある。
①測定データと設置情報の関連性
②長期間の運用

●システム全般的な要求条件として、以下を定義
①長期運用、②測定データ、③情報モデル、④設置情報

●参照モデル（右図）の各要素（センサーデバイス、ゲートウェイデバイス、モニタリングプラットフォーム、ネットワーク）に関する要求条件、を定義



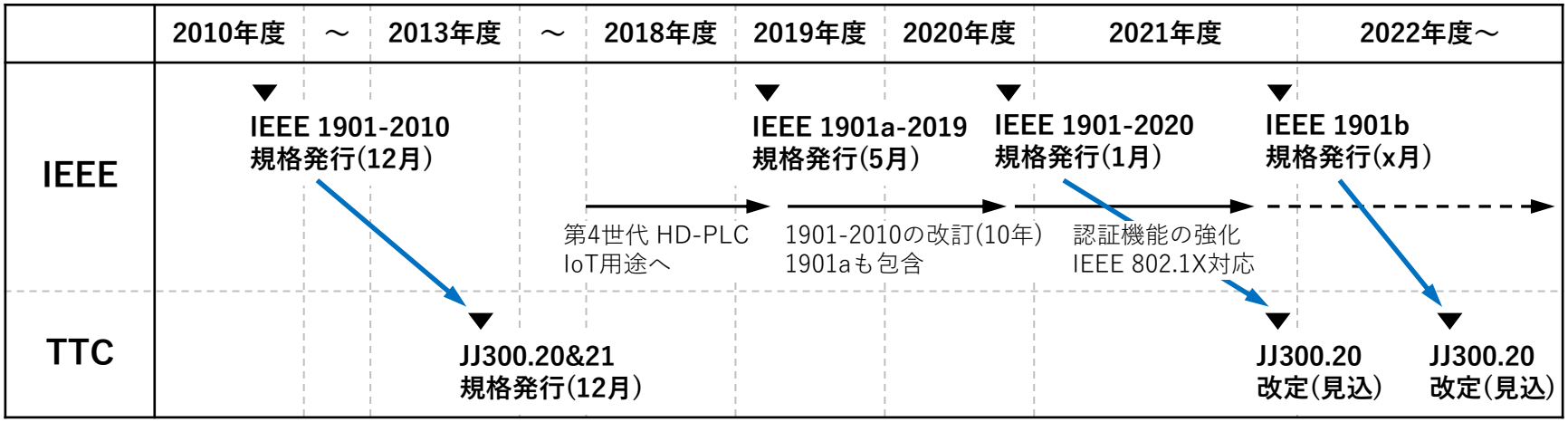
土木インフラヘルスモニタリングシステムの参照モデル
（ITU-T Y.4214勧告草案より）

IoTエリアネットワーク専門委員会における標準化活動（4）

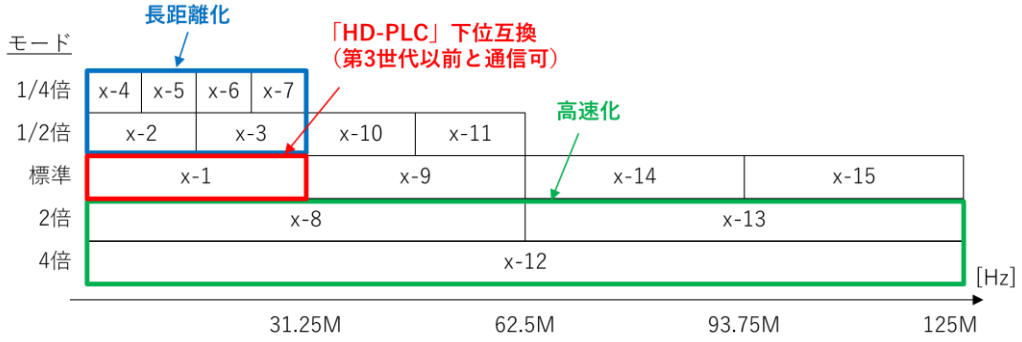
IoTネットワーク向けHD-PLC技術の標準化検討

(1) JJ-300.20（第2版）　IoTネットワーク向け有線通信インタフェースの改定
IEEE 1901-2020 (IEEE 1901aを含む)の内容を追記（2021年度制定見込）

(2) JJ-300.20（第3版）　IoTネットワーク向け有線通信インタフェースの改定
IEEE 1901bの内容を追記（2022年度～）



■ IEEE 1901a - チャネルの生成により高速化/長距離化に対応



■ IEEE 1901b - IEEE 802.1X対応で認証機能強化

