

中期標準化戦略(概要と目的)		専門委員会・AG名	I o T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39
委員長・副委員長/ リーダー・サブリーダー	委員長：近藤 重邦（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、IoTANWの通信方式とデバイス/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 （人材面や運用面での課題を含む）	・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。また、海外における標準化、デファクト化の動きが先行している。 ・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。			
国内外の標準化団体等の動向	・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。			

新テーマ及び重点取り組み・活動成果・課題解決に向けた取り組みken	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 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	SG15:9月会合、SG20:7月会合、2月会合(予定)SG5:6月、10月会合	
② ドキュメント作成 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	・IEEE P1901c WG立上げ。JJ-300.20改定(第3版)に向け検討実施中。	
	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/5件/0件 制定2件(TR-1092、TR-1093)、改定3件(TR-1064v4、TR-1082v3、TR-1052v2)	
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)	TS制定 ・SG20でのY.4214のダウンストリームについて、継続検討中。2023年度の制定見込み。 TR制定 ・TR-1082ガイドライン(第3版制定) 「マルチギガ仕様」「P-MP仕様」追加 ・W3C Web of Thing (Thing Description和訳)は2023年度実施見込み	
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)	『『デジタル田園都市国家インフラ整備計画』を支えるIoTエリアネットワークの標準化および最新技術動向』を開催(2022/7/27)	
	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)	TTCレポート2件(セミナー報告、TTC標準紹介1件)	

新テーマ及び重点取り組み・想定される課題と課題解決に向けた取り組み	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等の情報モデル標準化検討 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	2023年度目標(当初計画時)	2023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	SG15:4月会合、SG20:7月会合、SG5:6月会合		
② ドキュメント作成 国内標準 仕様書 レポート	JJ標準	・JJ-300.20をIEEEにおける標準化状況にあわせた改定を検討(改定は2024年度予定)		
	TS/TR/SR	1件/2件/0件		
③ ダウンストリーム	数	TS制定： ・Y.4214のダウンストリーム TR制定： ・TR-1082ガイドライン(第4版:改定) P-P&P-MPの各ケーブル毎給電仕様 省資源に向けた要件 ・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(2023/7予定)		
	記事投稿、講演会	・TTCLレポート2件(セミナー報告、TTC標準紹介1件)		

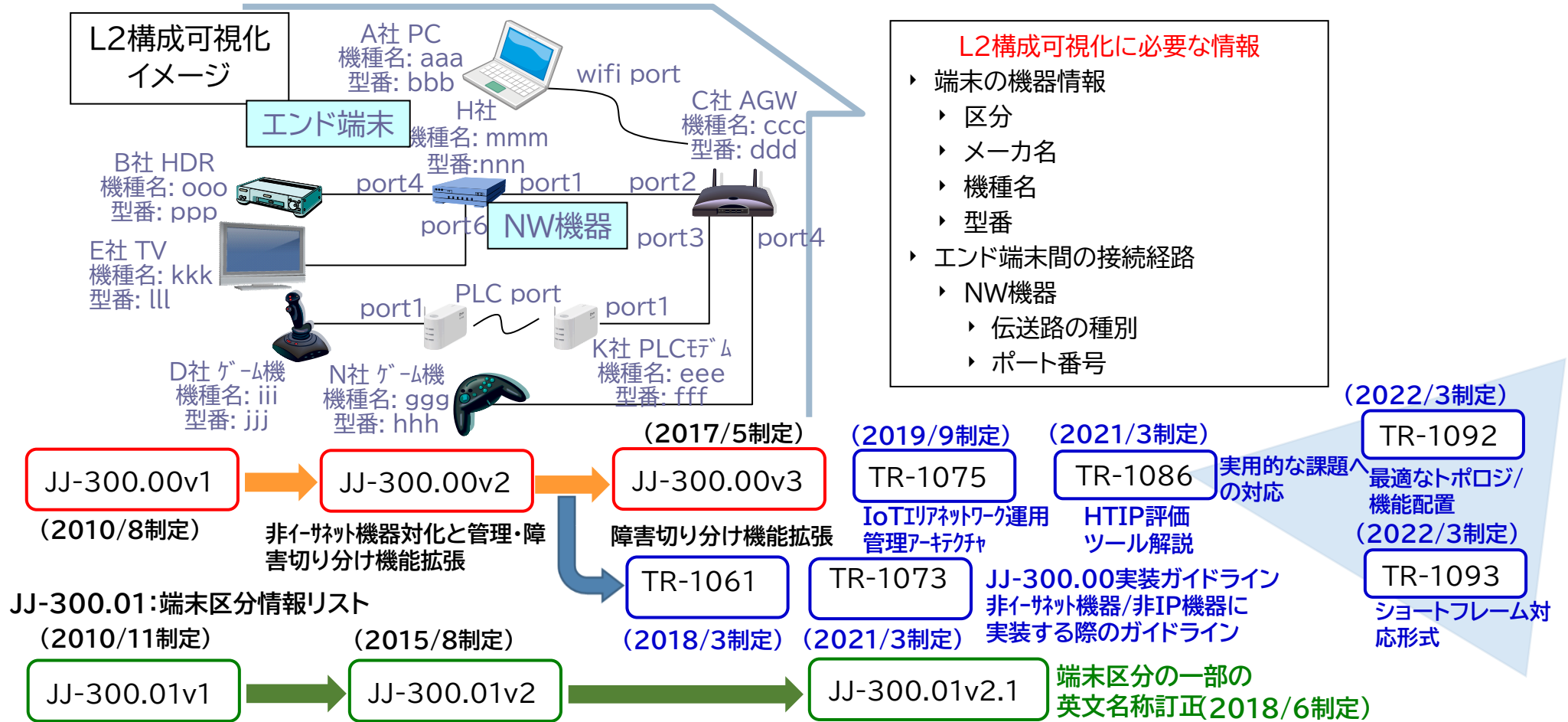
2022年度に制改定したTTC標準類の一覧

TTC標準類	タイトル	制定/改訂
TR-1092	HTIPのIoTシステム適用に関する実装指針1 ～トポロジと機能配置～	2022/4/5制定
TR-1093	HTIPのIoTシステム適用に関する実装指針2 - ショートフレームにおけるフレーム形式 -	2022/4/5制定
TR-1064v4	IoTエリアネットワーク向け伝送技術の概説	2022/4/5改定
TR-1082v3	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	2022/12/6改定
TR-1052v2	(仮)HEMS-スマートメーター(Bルート)通信インタフェース実装詳細ガイドライン	2023/3改定(予定)

・ 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。



・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 第4版_改版

・P-P&P-MPの各ケーブル毎給電仕様追加、省資源に向けた要件追加(2023年度)

- (5) TR-1082 第5版に向けた検討:

・IoT向けSPIインタフェース仕様検討
・100Mbps/1000Mbpsの長延化仕様検討

- (6)ITU標準化に向けた調査検討

・SG5 WP2/Q7 SPEによるリソースセービング(省資源化)のL.sup47更新検討

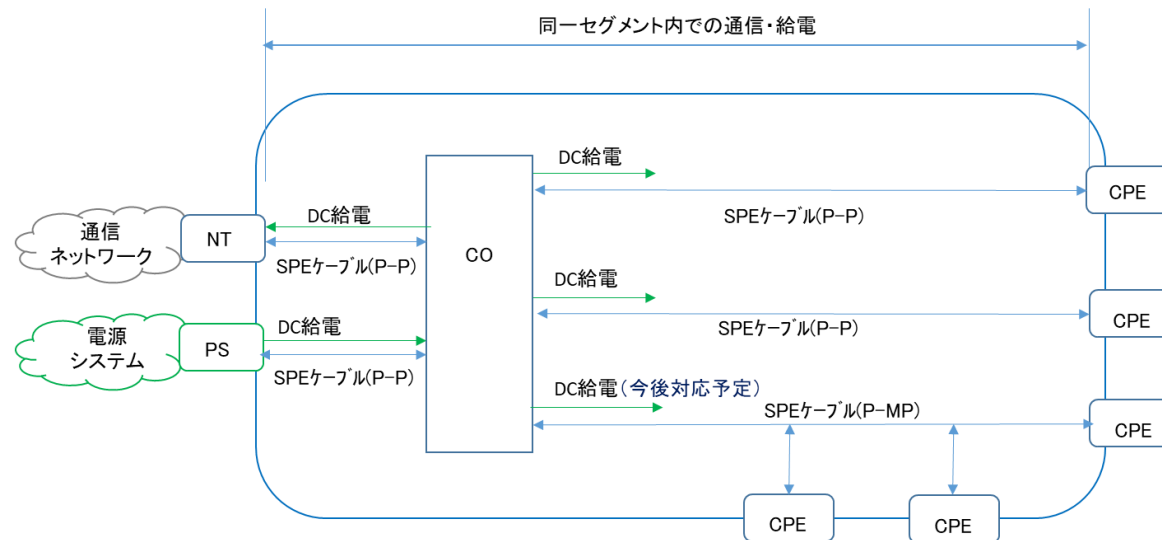


図1. SPE & DC給電システム適応範囲

・インフラモニタリングを実現するためのIoTシステムの標準化検討

- (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 Y.4214 土木インフラヘルスマニタリングシステムの要求条件(2022/2制定)
- (4)ITU-T Y.4214 のダウンストリーム(2023年度)

●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マ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。

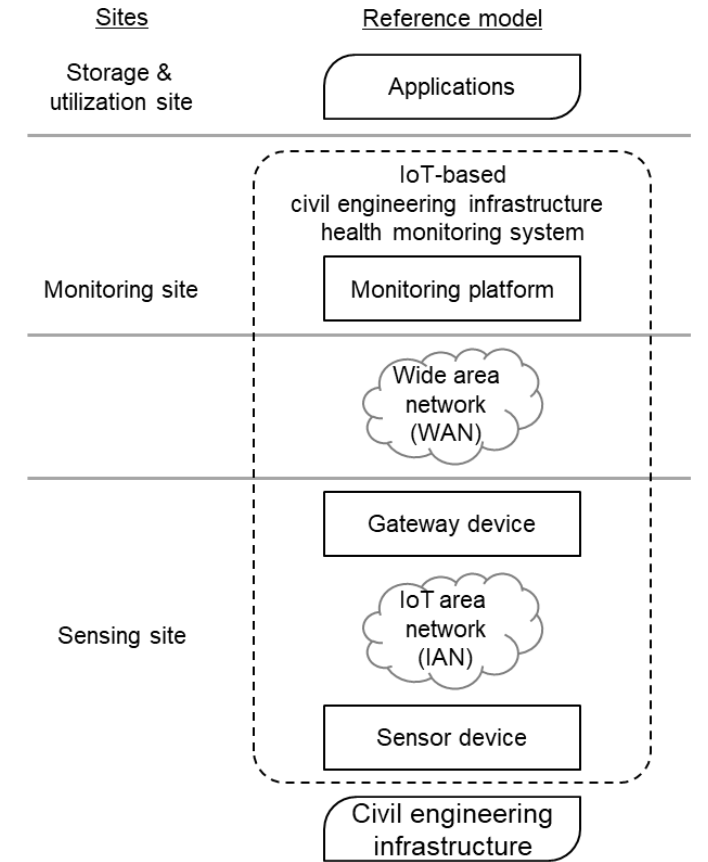
●土木インフラヘルスマニタリングシステムは一般的なIoTシステムと同様のシステム構成で実現されるが、以下の2つの特徴がある。

- 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マニタリングシステムの参照モデル

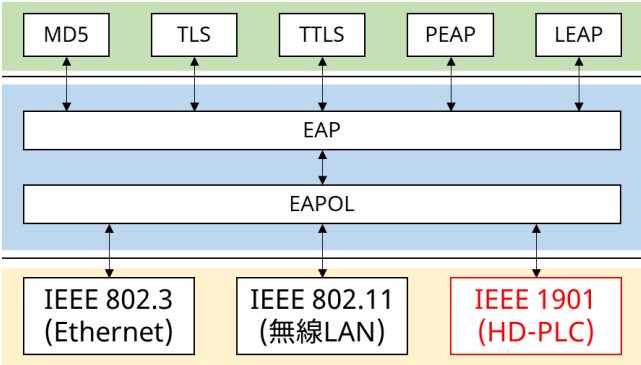
(ITU-T Y.4214 勧告より)

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 制定完了)
- (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およびIEEE 1901cの内容を追記(2024年度 制定見込)

	2010年度	～	2013年度	～	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	～	2024年度
IEEE	▼ IEEE 1901-2010 規格発行 (12月)					▼ IEEE 1901a 規格発行 (5月)	▼ IEEE 1901-2010 規格発行 (1月)	▼ IEEE 1901-2020 規格発行 (2月)	▼ IEEE P1901c WG立上げ (7月)		▼ IEEE 1901c 規格化(見込)
TTC			▼ JJ300.20&21 規格発行(12月)					▼ JJ300.20改定 (第2版)			▼ JJ300.20改定 (第3版 見込)
第4世代 HD-PLC 1901-2010の改訂 IoT用途へ											
認証機能の強化 IEEE 802.1X対応											
Any Media対応											

IEEE 1901b-IEEE 802.1X対応で認証機能強化



IEEE 1901c-Any Media対応(有線・無線・水中/海中)

