

WG17 ノーマディックデバイス (Nomadic Devices in ITS Systems)

WG17では、世界中で普及が進んでいるスマートフォンやポータブルナビゲーションデバイス(PND)などのノーマディックデバイスを使ったITSサービスを対象とした標準の策定を担当しています。自動車の持つ情報を活用するためのアプリケーションインターフェースや、安全支援システムの案内プロトコル、ノーマディックデバイス向けの旅行者向け情報提供サービス、そしてCO₂排出量を考慮した移動のためのグリーンITSなどに関する標

準化を進めています。

現在WGでは、ノーマディックデバイスを人とモーダルをつなげるITSのキーデバイスとして捉え、様々な利便性を提供できるサービスに関する議論を行っています。TC204のアドバイザリーグループ4 (AG4)のアドバイスの元、他のWGとも連携しつつ、さらに横断的なサービスについての検討を傘下のSWG17.1として始めるべく準備しています。

WG17 ワークアイテム一覧

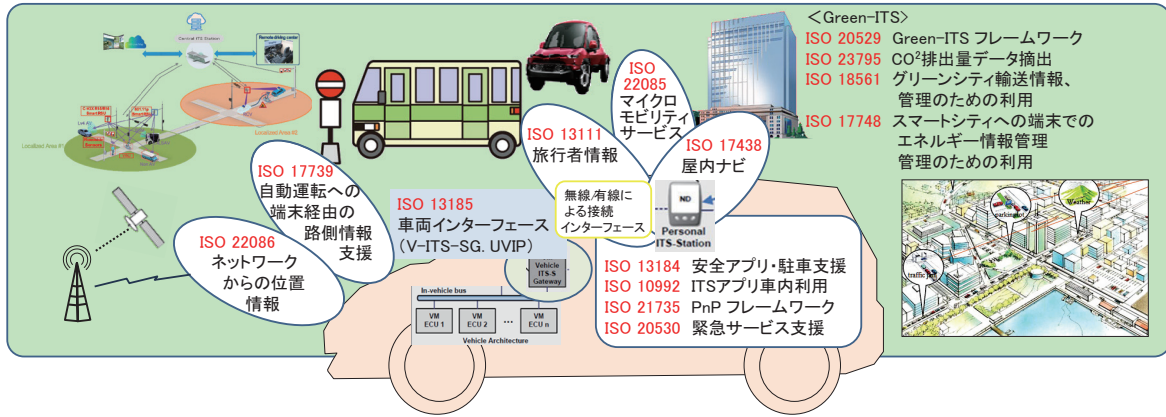
	標準化テーマ	ISO 番号	内容
1	車内ITS/マルチメディアサービス提供のためのノーマディック・携帯デバイス利用、及びパート2: モバイルサービス統合の定義とユースケース The use of nomadic and portable devices to support ITS services and multimedia provision in vehicles & Part 2: Definition and use cases for mobile service convergence	TR 10992 TR 10992-2	車内におけるノーマディック機器や携帯機器へのITSサービスやマルチメディアコンテンツの提供に関するユースケースを定義し、パート2では多様なデバイスやクラウドを活用したサービスを提供するためのプラットフォームに関して、定義とユースケースを規定している
2	ITSサービスのための車両インターフェース Part 1: 一般事項とユースケース定義、パート2: 車両ITSステーションとクライアント間の要件と仕様、パート3: UVIPサーバークライアントAPI仕様、パート4: UVIPコンFORMANCEテスト Vehicle interface for provisioning and support of ITS services - Part 1: General information and use case definition - Part 2: Unified gateway protocol (UGP) requirements and specification for V-ITS-SG*1 / V-ITS-SG*2 - Part 3: Unified vehicle interface protocol (UVIP) server and client API specification - Part 4: Unified vehicle interface protocol (UVIP) conformance test	TR 13185-1 ISO 13185-2 ~4	ITSサービスを実現するための自動車インターフェースに関する一連のドラフト群のパート1は、TRとして、vehicle ITS station gateway (V-ITS-SG)*の一般事項とユースケースを定義する。パート2~4はISとして、WG17が提唱するV-ITS-SGのプロトコルに関する要件と仕様について定義、V-ITS-SGのような車両情報のインターフェースとクライアントとしてのノーマディックデバイスの間のアプリケーションインターフェースプロトコルであるUVIPについて定義、そしてそのUVIPのコンFORMANCEテストについて定義している
3	安全支援システムの案内プロトコル Part 1: 一般事項とユースケース定義、パート2: プロトコル要件と仕様、パート3: プロトコル適合性試験仕様 Guidance protocol via personal ITS station for advisory safety systems - Part 1: General information and use case definition - Part 2: Road guidance protocol (RGP) requirements and specification - Part 3: Road guidance protocol (RGP) conformance test specification	TR 13184-1 ISO 13184-2 ~3	パーソナルITSステーションを活用した安全運転支援システムの案内プロトコルに関する一連のドラフト群のパート1は、TRとして一般事項とユースケースを定義している。パート2、3は、プロトコル (RGP) の要件と仕様を定義、そしてプロトコル (RGP) への適合性試験要件を規定する
4	旅行者へのITSサービス提供のためのパーソナルITSステーション利用 Part 1: 一般事項とユースケース定義、パート2: パーソナルITSステーションと他のITSステーション間のデータ交換のための一般要件 The use of personal ITS station to support ITS service provision for travelers - Part 1: General information and use cases definition - Part 2: General requirements for data exchange between personal ITS station and other	ISO 13111-1 ~2	ノーマディック機器や携帯機器の旅行者向けITSサービスの提供に関して、パート1はユースケースを定義しており、パート2はデータ交換のための要件と仕様について定義している
5	パーソナル車載ITSステーションのための屋内ナビゲーション Part 1: 一般事項とユースケース定義、パート2: インドア地図のための要件と仕様、パート3: インドア位置参照のための要件と仕様、パート4: 端末-センタ-間インターフェース要求事項と仕様、パート5: 中央ITSステーションへの測位のための要求事項とメッセージ仕様 Indoor navigation for personal and vehicle ITS stations - Part 1: General information and use case definitions - Part 2: Requirements and specification for indoor maps - Part 3: Requirements and specification for indoor positioning references - Part 4: Requirement and specification for interface between P/V and Central ITS stations - Part 5: Requirements and message specification for C-ITS-S2 based positioning	ISO 17438-1 NP 17438-2 CD 17438-3 ISO 17438-4 NP 17438-5	WG3、WG8、WG18と合同で進めているインドアナビゲーションに関する標準化のためのパート1では概要とユースケースを定義した。パート2ではインドア地図のための要件と仕様を規定し、パート3では、インドア位置参照のための要件と仕様を規定し、パート4では、屋内ナビゲーションの端末とセンタ-とのインターフェースの要求事項と仕様を定義した。パート5として中央のITSステーション (C-ITS-S) での位置測位のための要求事項とメッセージ仕様を定義することを目指している
6	グリーンシティ 輸送情報および管理のためのパーソナルITSステーション利用 Part 1: ITSステーション間の要件とインターフェース Urban mobility applications via nomadic device for green transport management - Part 1: Requirements for interface between ITS stations - Part 2: Trip and modal choice applications and specification - Part 3: Mobility integration service applications using hybrid V2X	ISO 18561-1 CD 18561-2 PWI 18561-3	オリンピック、FIFAワールドカップ等の世界的なイベントが開催される際の特定の地域と道路区間において、ノーマディックデバイスを使ったグリーン (CO ₂ 排出量の少ない) 移動に関する旅行計画と管理について、パート1では一般情報とユースケースを定義し、パート2として移動手段選択アプリケーションと仕様について定義し、パート3では、Hybrid V2Xという通信システムを前提としたモビリティの高度化について規定を目指す
7	Green ITS標準化のためのフレームワークガイドライン Part 1: 一般事項とユースケース定義、パート2: 旅行とモード選択アプリケーションと仕様 Framework for green ITS (G-ITS) standards - Part 1: General information and use case definitions - Part 2: Trip and modal choice applications and specification	TR 20529-1 ISO 20529-2	ITSをCO ₂ 削減に活用するための基盤となる規格を定めることを目指している。Green ITSにおいて、パート1ではその概念、ユースケースや、ガイドラインをまとめ、パート2では、基盤となる規格を定め、モバイルサービスの統合アプリケーションと仕様の策定を目指す
8	携帯機器を通じた緊急サービス支援 Part 1: 一般要件と技術定義、パート2: 旅行とモード選択アプリケーションと仕様 Information for emergency service support via Personal ITS station - Part 1: General requirements and technical definition - Part 2: Service requirement for road accident notification	ISO 20530-1 CD 20530-2	衝突等の自動車の緊急時の情報をノーマディックデバイス経由で送信する場合において、パート1ではその要件と技術の定義を策定し、パート2では緊急時の通知に関するサービス要件と通知についての規定の策定を目指す
9	ノーマディックデバイスを用いたマイクロモビリティのサービスプラットフォーム Part 1: 一般事項とユースケース定義、パート2: 機能要件とデータセット定義、パート3: データ構造とデータ交換手順 Nomadic device service platform for micro mobility - Part 1: General information and use case definition - Part 2: Functional requirements and data set definitions - Part 3: Data structure and data exchange procedures	TR 22085-1 DIS 22085-2 DIS 22085-3	1-2人乗りの小型モビリティの利活用のためのノーマディックデバイスを使ったサービスプラットフォームに関して、パート1では一般的な情報とユースケースを定義、パート2では機能的な要件と扱うデータセットの定義を規定することを目指す。パート3ではデータの構造と交換するさいの手順 (プロシージャ) について規定することを目指す
10	ノーマディックデバイスを用いた運転経験情報の共有 Collection of agent behavior information and sharing between ITS stations	TR 22087	ノーマディックデバイスを介して、自動運転のためのAI学習のために周辺環境情報、運転者の挙動情報を収集し、それを周囲の車と共有する仕組みの策定を目指す
11	ネットワークを活用した高精度地理位置測位基盤 Part 1: 一般情報とユースケース定義、パート2: 機能要件とデータインターフェース Network based precise positioning infrastructure for land transportation - Part 1: General information and use cases definition - Part 2: Functional requirements and data interface via nomadic device	TR 22086-1 NP 22086-2	韓国の実証実験の結果をベースとした、4つの地上参照局を用いたDGPSシステムを用いた高精度 (20-30cm程度) の地理位置測位基盤の策定を目指す。パート1では概要とユースケースを定義し、パート2ではその機能要件とデータインターフェースの策定を目指す
12	ノーマディックデバイスによるCO ₂ 排出量推測のための旅行データの抽出 Part 1: 燃料消費推定、パート2: 走行行動推測のための情報提供 Extracting trip data via nomadic device for estimating CO ₂ emissions - Part 1: Fuel consumption determination for fleet management - Part 2: Information provision for eco-friendly driving behavior	ISO 23795-1 DIS 23795-2	ノーマディックデバイスを介して、CO ₂ 排出量推測のための旅行データの抽出を行うため、パート1は、トラフィック等の旅行データ管理を推定するための燃料消費の推定の規定を決め、パート2では走行行動に関連するCO ₂ 排出量を測定するための必要な情報として、ノーマディックデバイスより異なる事象 (スピード、急加減速、アイドリング、燃料カット、エコドライブ等) の情報提供を規定する
13	ITSステーションにおけるマルチモーダル交通手段のシームレスなポジショニング Part 1: 一般事項とユースケース定義、パート2: 機能要件とデータインターフェース Seamless positioning for multimodal transportation in ITS stations - Part 1: General information and use case definition - Part 2: Nomadic & mobile device dataset for positioning data fusion	DTR 6029-1 NP 6029-2	ITSにおけるマルチモーダル交通の屋内外シームレス測位ソリューションについて、パート1では概要とユースケースを定義し、パート2ではそのセンサデータフュージョンについて規定するもので、ノーマディックデバイス、モビリティ、インフラの3つのドメイン間でノーマディックデバイスベースの測位データフュージョンに関する技術要件を規定する
14	スマートシティのモビリティアプリケーションのための、NDやモバイル端末上のサービスによるエネルギー効率の向上 Part 1: 概要とユースケース定義、パート2: データプラットフォームの機能要件、パート3: EVを利用したデマンドレスポンス充電サービス ITS: energy-guided green ITS as a service on nomadic & mobile devices for smart city mobility application - Part 1: General information and use case definition - Part 2: Functional requirements of data platform - Part 3: EV-based demand response charging services	PWI 17748-1 PWI 17748-2 PWI 17748-3	ノーマディックデバイスやモバイル端末にてエネルギー関連のグリーンITSについて、パート1では概要とユースケースを定義するTRを、パート2では、エネルギー消費、CO ₂ 排出削減に関する機能要件とデータプラットフォームを規定するTSを、そしてパート3ではEVベースのデマンドレスポンス充電サービスの使用データ交換要件を定義するISを検討している。なお、これらの作業項目は、SWG17.2から提案されている
15	ノーマディックとモバイルデバイス-協調自動運転のための路側からの支援を受けた位置情報サービス Part 1: 概要とユースケース定義、パート2: データプラットフォームの機能要件、パート3: 信号のある交差点で赤信号で曲がらない (NTOR)、パート4: T字路の無防備な曲がり角 ITS: roadside infrastructure supported location-based services on nomadic & mobile devices for urban connected automated mobility - Part 1: General information and use cases definition - Part 2: Functional requirement of data platform - Part 3: NO turn on red (NTOR) at signalized infractions - Part 4: Unprotected turn in T-intersections	PWI 17739-1 PWI 17739-2 PWI 17739-3 PWI 17739-4	車両及びVRU (交通弱者) の安全を確保するための道路インフラを支援する位置情報サービスについて、パート1では概要とユースケースを定義するTRを、パート2では、位置情報のデータプラットフォームの機能要件をISとして検討し、パート3では、具体的に信号のある交差点で赤信号のように赤信号で右折を容認しない交差点でのサービス、パート4ではT字路においてのサービスを検討している。なお、これらの作業項目は、SWG17.1から提案されている
16	ノーマディックとモバイルデバイス - ティープレニングを使った乗客ケア & モニタリングサービス Nomadic & mobile devices - Passenger Care & Monitoring Service On nomadic device using Deep Learning	PWI (未定)	車内でのモニターした映像データより車内の要介護者や搭乗者の状態をDeep learningを用いて分析し、その結果をクラウドサーバに送信する仕組み (サービス要件、伝送手順) を規定する。関連するWG 14, WG16, WG18, WG19 & WG20とリエゾンを進める

* 1 V-ITS-SG: WG17が提唱するITS station アーキテクチャに準拠した車両の情報ゲートウェイ

* 2 C-ITS-S: Central ITS station

WG17の標準化対象領域

作業領域: Nomadic Deviceを使ったITSの標準化



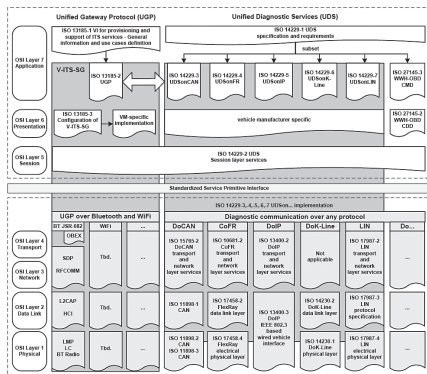
ITSサービスのための車両インターフェース(ISO 13185-1~4)

車両情報を、ノマディックデバイスのアプリケーションで利用するためのゲートウェイに関する標準案です。本案件は、車両関係の標準化を担当するTC22/SC3/WG1(自動車/電気装置/シリアルデータ通信、現在のTC22/SC31)と連携して審議が行われました。

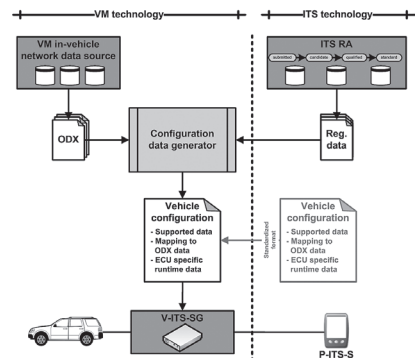
4パート構成が予定されており、現在、パート1の一般情報とユースケースがTRとして発行され、パート2のプロトコル要件がISとして発行されています。従来、パート3として標準化が予定されてい

た構成要件については、TC22との合同ワーキング(JWG)の場で議論されることとなり、JWGの場で新規作業項目として投票にかけられた結果、2014年に否決されました。その後、TC22とTC204の関係者で協議された結果、ゲートウェイという表現を使わない方向になっています。一方、車両インターフェースのサブライアントモデルのAPIに関する標準案が新たにパート3として提案され、2018年にIS発行されました。また、2017年にはコンフォーマンステストのための標準案がパート4として提案されました。

ISO 13185 と他の自動車情報に関する標準の関係性

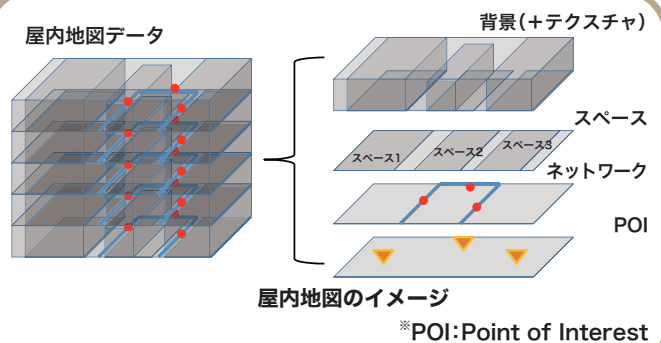


ISO 13185 V-ITS-SG configurationのイメージプロセスの例



屋内ナビゲーション(ISO 17438-1~4)

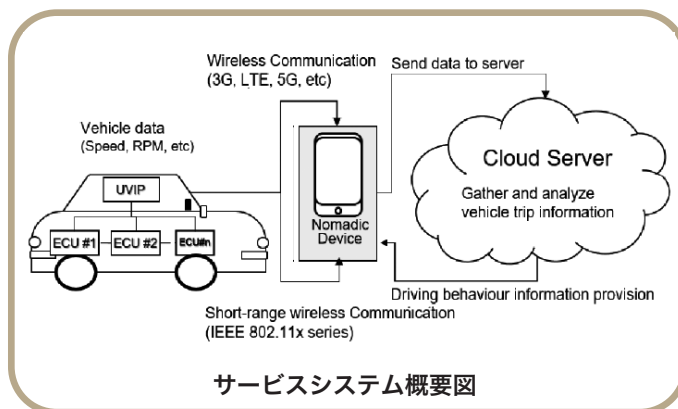
屋内で、携帯デバイスを使って案内することを目的とした標準化項目です。タイトルにfor personal and vehicle ITS stationとあるように、携帯デバイスだけでなく車載機器(テレマティクス、ナビ等)とのシームレスな連携を想定していると見られます。パート1では一般情報とユースケースが定義されています。この中で、屋内空間を4つの階層(Background, Space, Network, POI※)で表現すると共に、営業時間といった情報も含められる地図を想定しています。この標準化項目は、TC内で関連するWGとの合同協議が行われています。パート1は2016年にIS発行され、現在パート2ではインドア地図のための要件・仕様、パート3ではインドア位置参照のための要件・仕様、パート4では端末とセンターとのインターフェースの要求事項・仕様の規定を目指しています。



CO₂排出量推測の為のデータ抽出 (ISO 23795-1 ~ 2)

携帯デバイスを使った、車両のCO₂排出量の推測を行う為の標準案で、2つのパートで構成されています。パート1はネットワーク側に蓄積された仮想車両の速度とその消費サイクルと実際の車両速度を比較して推定する手順、パート2は二酸化炭素排出を推定するための必要な情報として、運転行動に関連する異なる事象(スピード、急加減速、アイドリング、燃料カット、エコドライブ等)の情報について規定します。

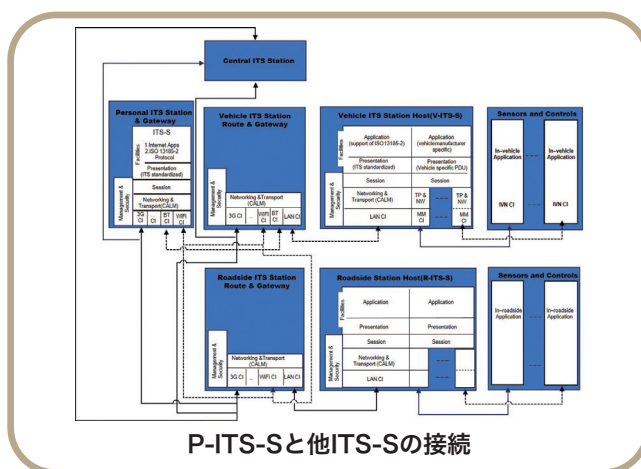
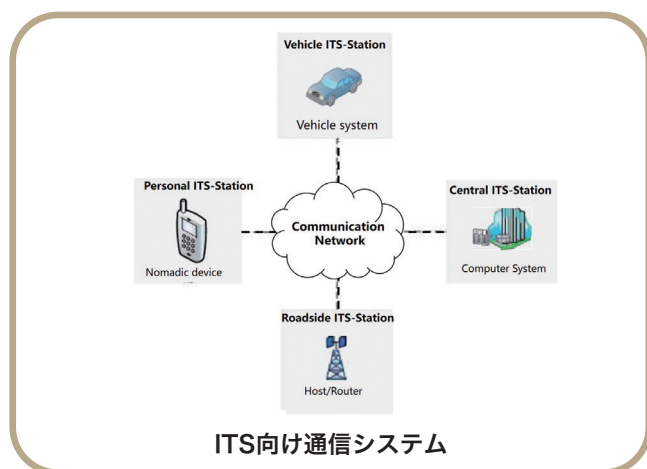
この推定により、フリート事業者、物流サービス事業者、公共交通事業者およびエコドライブ指導者が、所定の標準車両のエネルギー消費量に対するガソリンまたはディーゼル換算量や、エネルギー消費量を測定できるアプリケーションを開発を可能にすることを目的としており、パート1は2022年にIS発行され、パート2は2023年にIS発行目標となっています。



旅行者向けITSサービスとマルチメディアの提供 (ISO 13111-1 ~ 2)

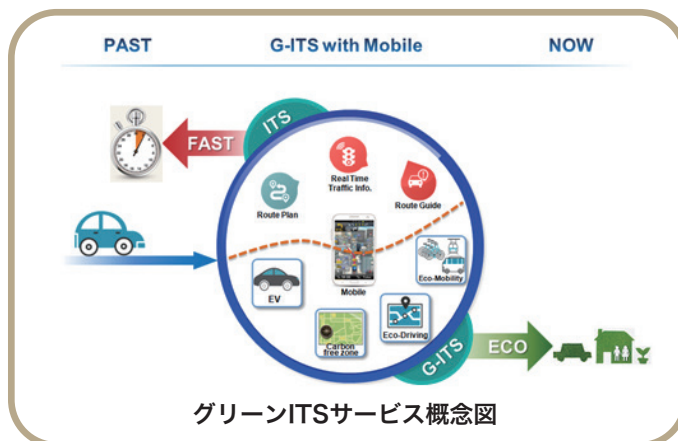
旅行者向けITSサービスを提供するために、P-ITS-Sをベースとしたノーマディック機器や携帯機器のパーソナルITSステーションでの様々なアプリケーションをサポートするためのインタフェースと、車両ITSステーション、中央ITSステーション、路側ITSステーション間のデータ交換について規定します。これにより車両情報、運転者へのアドバイス、警告システム、エンターテ

インメントシステム、交通情報、公共交通情報、低速交通システム(非自動車移動)情報、マルチモーダルナビゲーションサービスが可能となります。パート1はユースケースを定義したTRで2017年に発行されました。パート2はデータ交換のための要件と仕様について定義し、2022年にIS発行されました。



グリーンITS標準化のためのフレームワーク (ISO 20529-1 ~ 2)

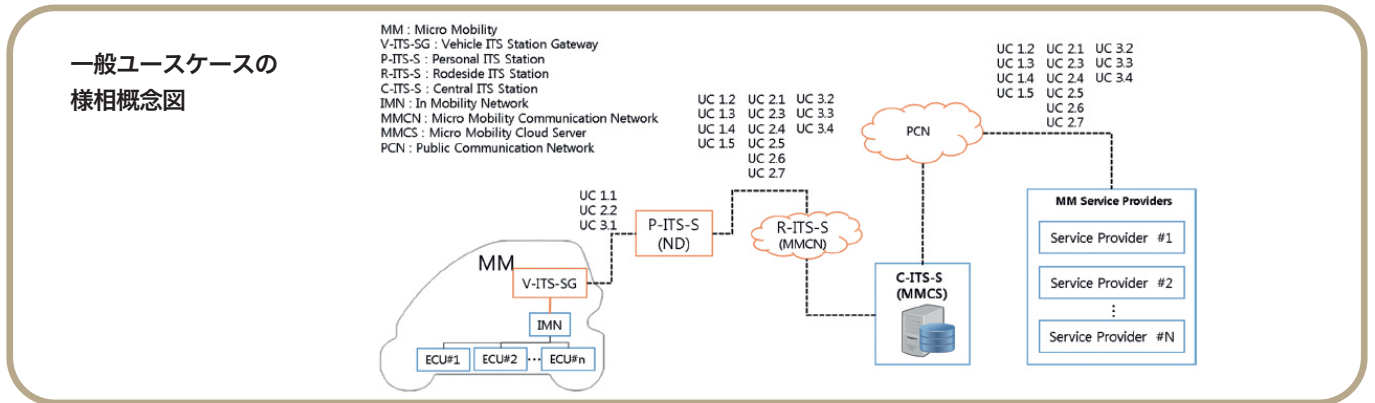
ITSをe-モビリティを含む地上交通でのグリーンITS(CO₂削減等)への活用するための基盤となる規格を定めることを目指している提案で、パート1では既存のITS標準のギャップ分析を含むグリーンITS標準の共通フレームワーク概念や、ユースケースを検討し、そして政策立案者や技術者による実用化を促進するためのガイドラインをまとめ、2017年にTRとして発行されました。パート2では、基盤となる規格を定め、モバイルサービスの統合アプリケーションと仕様の策定を行い、2021年にIS発行されました。



マイクロモビリティサービスプラットフォーム(ISO 22085-1 ~ 3)

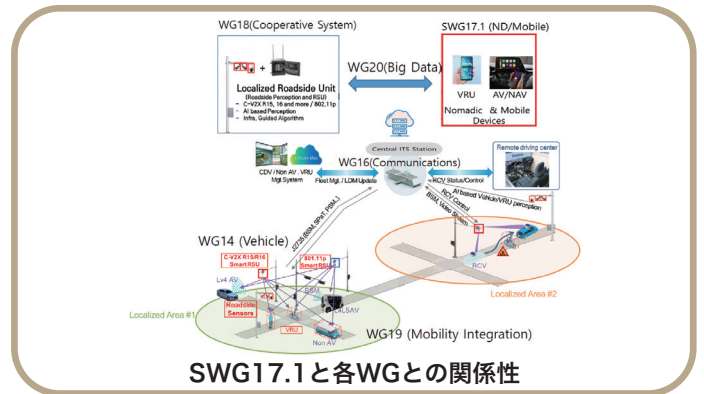
公共交通路をつなぐファースト/ラストマイルサービスとして、1, 2人の搭乗者を乗せて短距離を移動するマイクロモビリティの利便性、必要性が高まる中、ノーマディックデバイスを使ったサービスプラットフォームを提供する提案が出されました。パート1はTRとしてその市場規模や各国の状況を整理し機能概要とユースケースをまとめ、2019年に発行されました。パート2では、マイクロモビリティに走

行事前情報(空き駐車場情報等)、走行中必要情報(ルート設計情報等)、走行後情報(駐車位置情報等)の提供サービスを行うための機能要件とデータセットの規定をまとめ、2021年にIS発行されました。パート3は、マイクロモビリティ間とノーマディックデバイス間のデータ交換I/Fを利用してクラウドベースのモビリティサービスを可能にするデータ構造と交換手順を定義し、現在DIS段階となっています。



自動運転のための路側支援位置情報サービス(ISO 17739-1 ~ 3)

2022年にWG17において、「都市におけるコネクテッドモビリティのためのノーマディックデバイスとモバイルデバイス上に考えられるインフラ誘導型ローカライズサービス」を広く検討するためにSWG17.1が設立されました。このSWGの検討範囲は従来のWG17の枠にとどまらず他WGでの検討範囲にも及ぶため、ISO TC204で複数のWGにまたがる作業項目の調整を行うアドバイザーグループ(AG4)がアドバイスをこのSWGに行うこととなりました。昨年から今年にかけて、SWG17.1が提案したISO 17739は、以下の4つのPWIとなります。車両及びVRU(交通弱者)の安全を確保するための道路インフラを支援する位置情報サービスについて、パート1では概要とユースケースを定義するTRを、パート2では、位置情報のデータプラットフォームの機能要件をISとして検討し、パート3では、具体的に信号のある交差点で米国のように赤信号で右折を容認しない交差点でのサービス、パート4ではT字路においてのサービスを検討しています。



マルチモーダル交通手段のシームレス位置決め(ISO 6029-1 ~ 3)

ITSにおけるマルチモーダル交通の屋内外シームレス測位ソリューションについて、必要となる外部ソース収集と適用に関するデータの監視・収集・組み合わせのプロセスを規定します。パート1では、その概要とユースケースを定義し、パート2では、そのセンサデータフュージョンについて規定し、かつノーマディックデバイス(P-ITS-S)、モビリティ(V-ITS-S)、インフラ(ITS-インフラ)の3つのドメイン間でノーマ

ディックデバイスベースの測位データフュージョンに関する技術要件を規定します。現在、パート1はDTR段階で今後TRとして発行され、パート2は、NP段階で審議中、そして本年新たにセキュリティや信頼性の高いセンサーインターフェースを規定を目的とするパート3が、PWIとして承認、今後審議されることとなりました。これらはWG16と関連するものであり協調して検討がされる見込みです。

