

WG18 協調ITS(Cooperative ITS)

協調ITSとは、車対車(V2V)、車対インフラ(V2I)およびインフラ対インフラ(I2I)の情報通信基盤を統合し、広範なITSサービス

を提供しようとするものです。

WG18ワークアイテム一覧

	標準化テーマ	ISO 番号	内容
1	世界的見地から見たITSアプリケーションの分類及び管理 Classification and management of ITS applications in a global context	TS 17419	ITSアプリケーションのクラス分類及び管理について規定
2	ITSアプリケーションの通信インタフェース選択に対する要件 ITS application requirements for automatic selection of communication interfaces	TS 17423	ITSアプリケーションが通信インタフェースを選択する際の要件について規定
3	LDMのコンセプトに関する現状の整理 State of the art of Local Dynamic Maps concepts	TR 17424	LDM(Local Dynamic Map)の既存のコンセプトを整理した報告書
4	LDMのグローバルなコンセプト定義 Definition of a global concept for Local Dynamic Maps	TS 18750	LDM(Local Dynamic Map)のコンセプトの定義について規定
5	協調システムのアーキテクチャに基づく協調型ITSにおける役割と責任 Roles and responsibilities in the context of co-operative ITS based on architecture(s) for cooperative systems	NP 17427-1	協調型ITSにおける各主体の役割と責任について規定
6	協調システムの展開支援 TR's re to C-ITS deployment support	TR 17427-2~14	17427-1で規定する各主体の役割と責任に基づく実展開の支援となる報告書
7	外部の道路交通関係データを車内で提示するためのデータ交換規格 Data exchange specification for in-vehicle presentation of external road and traffic related data	TS 17425	道路交通に関するデータを車載器上で路側のVMSと同様のフォーマットで提供するシステムについて規定
8	ITSステーション間の情報交換のためのITSステーションの共通機能 Generic ITS station facilities for the transfer of information between ITS stations	PRF TS 17429	ITSステーション間で情報を転送・処理するための共通機能について規定
9	TS17429に対する適応性試験規格 Test Specifications TS 17429	NP TS 20594-1~3	17429の規定への適応性試験について規定
10	状況に応じた速度規制 Contextual speeds	TS 17426	場所、気象、交通状況等・さまざまな状況に応じた規制・推奨速度を提示するシステムについて規定
11	TS17426に対する適応性試験規格 Test Specifications TS 17426	PWI TS 21189-1	TS17426の規定への適応性試験について規定
12	信号制御された交差点に関するアプリケーションのための路車間通信メッセージ(SPaT, MAP, SRMおよびSSM) Using V2I and I2V Communications for Applications Related to Signalized Intersections (SPaT, MAP, SRM and SSM)	PRF TS 19091	信号制御された交差点に関するアプリケーションのための路車間通信メッセージについて規定
13	TS19091に対する適応性試験規格 Test Specifications TS 19091	NP TS 20597-1~3	TS19091の規定への適応性試験について規定
14	代表的なプローブ情報のユースケースおよび既存標準のギャップ Representative probe data use cases and related gaps in existing probe data standards	PWI TR 20025	プローブ情報及びその管理のためのメッセージについてユースケースの整理および既存標準の不足を明らかにする報告書
15	車内における情報提供アプリケーションのための路車間通信(IVI) Using I2V communications for applications related to in-vehicle information (IVI)	TS 19321	車内における情報提供アプリケーションのための路車間通信(IVI)について規定
16	TS19321に対する適応性試験規格 Test Specifications TS 19321	NP TS 20598-1~3	TS19321の規定への適応性試験について規定
17	試験アーキテクチャ Test Architecture	AWI TS 20026	ITSステーションの機能及び各アプリケーションの開発および適合性試験について規定
18	ハイブリッド通信に関するガイドライン Guidelines on the use of C-ITS standards for hybrid communications	AWI TS 21176	協調ITSで複数の通信メディアを混在して使用するためのガイドライン
19	セキュアなセッションの確立と高速な認証のためのITSステーションのセキュリティサービス ITS-Station security services for secure session establishment and rapid authentication 協調ITSアプリケーションのための車両情報のデータ辞書 Data dictionary of vehicle-based information for C-ITS applications ITSステーションと車両のセキュアな接続のための通信プロファイル Communication profiles for secure connection between ITS-Station and vehicle	AWI TS 21177 AWI TS 21184 AWI TS 21185	車載のITSステーションと車両の情報システムとのセキュアな接続に必要な項目について規定
20	ITSステーションの位置、速度、時刻情報機能 Position, Velocity and Time functionality in the ITS Station	NP TR 21186	ITSステーションの機能及び各アプリケーションの開発および適合性試験についてまとめた報告書

WG18設立の背景

2009年10月に協調ITS標準化についての指示であるMandate M/453が欧州委員会(EC)より発出され、ETSI TC ITSとCEN/TC278が標準化を担当することになりました。CEN/TC278は協調ITSを担当するWG16を創設して

ISO/TC204と協力して標準化を行うこととなり、2009年9月のバルセロナ総会での決議によりISO/TC204にカウンターパートとなるWG18が設立されました。

WG18の役割とこれまでの活動

WG18は、自ら標準化作業を行うだけでなく、既存の各WGがすでに取り組んでいる協調ITSと関連する作業項目についてはこれまでの活動を尊重しつつ、WG間の調整にも注力することとしています。2011年3月のウィーン会議において、全体調整を図るSWG1と、個別議論を行うDT(Drafting Team)が設立され、標準化のスケープや内容についての具体的な議論を行う体制が確立されました。その後、欧州の道路管理者・道路会社などから交差点周りの安全アプリケーション、プローブ情報、道路交通関連情報の提供などの

インフラ関連アプリケーションについて、先行・試験的配備のための早期の標準化を求める声もあり、2013年2月のデルフト会議において新たに標準策定に向けた活動を開始しました。

また、M/453に基づく当面の成果(Release 1)が公表されたことを受けて、今後さらに標準化が必要となる作業項目を主に道路管理者の立場から抽出・検討するための場としてSWG2が設立され、日本をリーダーに活動を開始しました。

日本の対応

2010年8月に(一財)道路新産業開発機構(HIDO)を引受団体としてWG18国内分科会が設立され、同年10月より既存の各国内分科会と連携を図りながら活動を開始しました。とくにインフラ関連アプリケーションについては、我が国で既に実

用化が図られているシステムと密接に関連するため、必要な意見提示および適切な国際貢献を行っていく方針です。

また、前述のように、今後の作業項目の候補を抽出・検討するSWG2のリーダーを日本が努めています。

主な検討項目の概要と状況

WG18で検討している主な項目の概要と現状は以下の通りです。

LDM(Local Dynamic Map)

LDMは欧州が検討している協調ITSで使用される、位置参照情報と動的情報を重畳したデータベースで、ITSステーションのアーキテクチャ上、ファシリティ層の機能のひとつとなり、主に安全アプリケーションのために使用されます。

その基本的な構造は、位置参照情報に、渋滞や交通障害、気象情報など一過性の地域情報である情報と、主に他のITSステーションとの通信で取得する動的な物体、目標物や対象の情報(信号現示など)を順次重ねたレイヤー(層状)構造となっています。

「LDMのコンセプトに関する現状の整理」(17424)は、これまで欧州を中心とする各研究開発機関で検討されてきた各種LDMのコンセプト整理した報告書でありTRとして発行されました。また、「LDMのグローバルなコンセプト定義」(18750)は、上記TRを踏まえた、完成形としてのコンセプトの定義について検討するもので、TSとして発行されました。

なお、現在のところWG18で検討されているのはLDMのコンセプト定義についてのみであり、具体的なデータベースの構造やAPIなど実装仕様については今後の検討事項となっています。

In-Vehicle Signage(車内標識)

In-vehicle Signageは、さまざまな道路交通情報を道路・交通管理者の意図する通りに車内で表示する、日本のVICSやITSスポットサービスにおける簡易図形情報提供サービスに類似したシステムです。

「外部の道路交通関係データを車内で提示するためのデータ交換規格(17425)」は、In-vehicle Signageの機能要件や通信メッ

ージに対する要件要求を取りまとめるものであり、2016年度内TSとしての発行される見通しです。

また、これと関連して、2016年春頃には、フランスが主導するSCOOP@Fや、オランダ・ドイツ・オーストリアが主導するITS Corridorなど、欧州で進行している協調ITSの先行配備計画の成果を盛り込んだ新しい作業項目の検討が開始される見込みです。

SPaT, MAP, SRMおよびSSM

信号制御された交差点の周囲で安全・環境アプリケーションを展開するためには、路側から車両に対して信号機の現示状態や関連する交差点周囲の情報を送る必要があります。

本作業項目は、協調ITSで信号現示情報(SPaT)、停止線の位置や交差点の形状などのトポロジー情報(MAP)、公共交通や緊急車両の優先制御情報(SRM, SSM)を扱うための通信(メッセージ)を規定するもので、2013年4月に「信号制御された交差点に関するアプリケーションのための路車間通信メッセージ」(19091)として作業が開始され、2016年度内にTSとして発行される見通しです。

In-vehicle Information(車内情報提供)

In-vehicle Informationは、In-vehicle Signage(17425)およびContextual Speeds(17426)を拡張・包含するコンセプトで、路側から車内への標識や速度規制等の情報伝達のためシステムを規定しますが、本作業項目で規定するのはメッセージの構造のみであり、具体的にアプリケーションについては各々の標準において規定されます。2013年4月に「車内情報提供(IVI)アプリケーションのためのデータ構造辞書」(19031)として作業が開始され、2016年度内にTSとして発行することを目標に作業が進められています。

車載のITSステーションと車両の情報システムとのセキュアな接続

車載のITS機器と車両の情報システム(CAN BUS)を接続して車両に装備された各種センサー類から情報を得るシステムの標準化は、ITSの標準化が開始された当初からの課題と言えますが、関係主体間での考え方の違いなどから未だに実現していません。しかし2015年10月のポツダム会議において、車車間通信を利用した衝突防止アプリケーションなど、極めて短い遅延時間しか許容されないアプリケーションでの利用に限定する形で検討が開始される

こととなりました。

「セキュアなセッションの確立と高速な認証のためのITSステーションのセキュリティーサービス」(21177)および「ITSステーションと車両のセキュアな接続のための通信プロファイル」(21185)は車両とITSステーションの間で通信のセキュリティを確保するための規格、「協調ITSアプリケーションのための車両情報のデータ辞書」(21185)は通信で利用するデータ辞書の規格です。

ITSステーションの位置、速度、時刻情報機能

ほぼすべての協調ITSアプリケーションでは、車両の位置、速度、および時刻の情報を取り扱います。また、たとえば車車間通信を利用した衝突防止アプリケーションでは、お互いの車両が持つこれらの情報の精度(誤差)が適切に管理されている必要があります。

「ITSステーションの位置、速度、時刻情報機能」(21186)は、位置、速度、および時刻の情報をITSステーションのファシリティ層の機能として一元的に取り扱うための規格で、2015年10月のポツダム会議において検討が開始されることとなりました。

今後の作業項目候補の抽出・検討

協調ITSのアプリケーションとしてまだ標準化されていないユースケースを探索しリクワイアメントを整理する中で次の標準化候補の提案につなげていくもので、前述のように日本リードを進めています。

その際、協調ITSの有力なユーザーであり開発者でもある道路オペレータの視点から検討を進めることとし、国際的な道路オペレ

ータ組織であるPIARC(世界道路会議)との連携を図っています。具体的には、PIARCのITS検討チーム(TC2.1:道路ネットワークオペレーション)のメンバーに対してWG18の活動内容を紹介するためのアウトリーチ活動、及びPIARCや各国の道路管理者が検討している協調ITS関連プログラムの情報から次の標準化候補を探し出す分析(Gap/Overlap analysis)を進めています。