

**700MHz 帯高度道路交通システム
実験用車車間通信メッセージガイドライン**

ITS FORUM RC-013 1.0 版

平成 26 年 3 月 31 日 策定

ITS情報通信システム推進会議



**700MHz 帯高度道路交通システム
実験用車車間通信メッセージガイドライン**

ITS FORUM RC-013 1.0 版

平成 26 年 3 月 31 日 策定

ITS情報通信システム推進会議

[余白]

まえがき

本書は、700MHz 帯高度道路交通システム拡張機能ガイドライン（ITS FORUM RC-010）との併用を含む、700MHz 帯高度道路交通システム標準規格（ARIB STD-T109）を適用する車車間通信及び路車間通信等が行われる環境下において、移動局と移動局との間の通信（車車間通信）の実験を行うために、必要となる車車間通信用メッセージ仕様を規定したガイドラインである。

また、実験において 700MHz 帯高度道路交通システムを活用するアプリケーションが多様化することを想定し、メッセージ識別に用いる情報の定義も併せて規定し付録に記載する。

本ガイドラインが、当該標準規格を活用する関連団体等により、実証実験等において十分に検証されることを期待する。

[余白]

700MHz 帯高度道路交通システム 実験用車車間通信メッセージガイドライン

目次

第1章	概要	1
第2章	参考文献	3
第3章	用語と略語	5
3.1	用語	5
3.2	略語	5
第4章	メッセージ	7
4.1	適用範囲	7
4.2	メッセージの概要	8
4.3	基本メッセージの構成	8
4.4	格納ルール	10
第5章	データフレーム	11
5.1	共通アプリヘッダ領域	11
5.1.1	DF_共通領域管理情報	11
5.2	共通アプリデータ領域	12
5.2.1	DF_時刻情報	12
5.2.2	DF_位置情報	13
5.2.3	DF_車両状態情報	14
5.2.4	DF_車両属性情報	15
5.2.5	DF_位置オプション情報	15
5.2.6	DF_GPS 状態オプション情報	16
5.2.7	DF_位置取得オプション情報	17
5.2.8	DF_車両状態オプション情報	17
5.2.9	DF_交差点情報	19
5.2.10	DF_拡張情報	20
5.3	自由アプリヘッダ領域	21
5.3.1	DF_自由領域管理情報	21
5.3.2	DF_個別アプリデータ管理情報セット	21
5.3.3	DF_個別アプリデータ管理情報	22
5.4	自由アプリデータ領域	23
第6章	データエレメント	25
6.1	DF_共通領域管理情報	25
6.1.1	DE_共通サービス規格 ID	25

6.1.2	DE_メッセージ ID.....	25
6.1.3	DE_バージョン情報.....	26
6.1.4	DE_車両 ID	26
6.1.5	DE_インクリメントカウンタ	27
6.1.6	DE_共通アプリデータ長	27
6.1.7	DE_オプションフラグ	28
6.2	DF_時刻情報.....	29
6.2.1	DE_うるう秒補正情報.....	29
6.2.2	DE_時刻 (時)	29
6.2.3	DE_時刻 (分)	30
6.2.4	DE_時刻 (秒)	30
6.3	DF_位置情報.....	31
6.3.1	DE_緯度.....	31
6.3.2	DE_経度.....	31
6.3.3	DE_高度.....	32
6.3.4	DE_位置取得情報	33
6.3.5	DE_高度取得情報	35
6.4	DF_車両状態情報.....	36
6.4.1	DE_車速.....	36
6.4.2	DE_車両方位角.....	37
6.4.3	DE_前後加速度.....	37
6.4.4	DE_車速取得情報	38
6.4.5	DE_車両方位角取得情報	39
6.4.6	DE_前後加速度取得情報	40
6.4.7	DE_シフトポジション	41
6.4.8	DE_ステアリング角度.....	41
6.5	DF_車両属性情報.....	42
6.5.1	DE_車両サイズ種別.....	42
6.5.2	DE_車両用途種別	43
6.5.3	DE_車幅.....	43
6.5.4	DE_車長.....	44
6.6	DF_位置オプション情報.....	44
6.6.1	DE_位置情報遅れ時間.....	44
6.6.2	DE_リビジョンカウンタ	45
6.6.3	DE_道路施設情報	46

6.6.4	DE_道路区分情報	47
6.7	DF_GPS 状態オプション情報	48
6.7.1	DE_位置情報誤差楕円長半径	48
6.7.2	DE_位置情報誤差楕円短半径	49
6.7.3	DE_位置情報誤差楕円回転角	49
6.8	DF_位置取得オプション情報	50
6.8.1	DE_GPS 測位モード	50
6.8.2	DE_GPS 位置精度低下率	51
6.8.3	DE_GPS 捕捉衛星数	51
6.8.4	DE_GPS マルチパス検出	52
6.8.5	DE_自律航法機能情報	52
6.8.6	DE_マップマッチング機能情報	53
6.9	DF_車両状態オプション情報	53
6.9.1	DE_ヨーレート	53
6.9.2	DE_ブレーキ状態	54
6.9.3	DE_補助ブレーキ状態	54
6.9.4	DE_アクセルペダル開度	55
6.9.5	DE_灯火類状態	56
6.9.6	DE_ACC 作動状態	56
6.9.7	DE_C-ACC 作動状態	57
6.9.8	DE_PCS 作動状態	57
6.9.9	DE_ABS 作動状態	58
6.9.10	DE_TRC 作動状態	58
6.9.11	DE_ESC 作動状態	59
6.9.12	DE_LKA 作動状態	59
6.9.13	DE_LDW 作動状態	60
6.10	DF_交差点情報	61
6.10.1	DE_交差点距離取得情報	61
6.10.2	DE_交差点距離	61
6.10.3	DE_交差点位置取得情報	62
6.10.4	DE_交差点緯度	62
6.10.5	DE_交差点経度	63
6.11	DF_拡張情報	64
6.11.1	DE_自家用自動車用拡張情報	64
6.11.2	DE_緊急自動車用拡張情報	66

6.11.3	DE_道路維持作業用自動車用拡張情報	67
6.11.4	DE_旅客運送事業用自動車用拡張情報	69
6.11.5	DE_貨物運送事業用自動車用拡張情報	71
6.11.6	DE_特殊自動車用拡張情報	72
6.11.7	DE_その他用拡張情報	73
6.12	DF_自由領域管理情報	74
6.12.1	DE_自由アプリヘッダ長	74
6.12.2	DE_個別アプリデータ数	74
6.13	DF_個別アプリデータ管理情報	75
6.13.1	DE_個別サービス規格 ID	75
6.13.2	DE_個別アプリデータ先頭アドレス	75
6.13.3	DE_個別アプリデータ長	76
付録 1	通信種別情報	77
1	通信種別情報の定義	77
2	通信種別情報の適用方法	78
付録 2	ガイドライン改訂のルール	81
付録 3	車車間安全運転支援サービスの例	83
1	左折時衝突防止	83
2	右折時衝突防止	84
3	出会い頭衝突防止	85
4	緊急車両情報提供	86

第1章 概要

本書では、車車間通信で用いるメッセージのデータフォーマット及びメッセージを構成する各データ（データフレーム、データエレメント）の内容について規定する。

[余白]

第2章 参考文献

本ガイドラインは、以下の文書を必要に応じて参照する。

- [1] 第4期 ASV 通信利用型実用化システム基本設計書
- [2] SAE J2735_200911 dedicated short range communication (DSRC) message set dictionary
- [3] ETSI TS 102 637-2 Intelligent transport systems (ITS) vehicular communications basic set of applications part3: specifications of cooperative awareness basic service
- [4] ETSI TS 102 637-3 Intelligent transport systems (ITS) vehicular communications basic set of applications part3: specifications of decentralized environmental notification basic service
- [5] ETSI TS 102 894-2 Intelligent transport systems (ITS) Users and applications requirements Part2: Applications and facilities layer common data dictionary
- [6] ARIB STD-T109 700MHz 帯高度道路交通システム標準規格 1.2 版
- [7] ITS FORUM RC-010 700MHz 帯高度道路交通システム拡張機能ガイドライン 1.0 版

[余白]

第3章 用語と略語

3.1 用語

- ・ **データフレーム (DF)** : メッセージの構成データの単位。1 つ以上のデータエレメントで構成される。複数のデータフレームやデータエレメントで構成される場合もある。
- ・ **データエレメント (DE)** : メッセージの構成データの最小単位。
- ・ **共通サービス規格** : 規格・仕様の策定団体等により定められたサービス (サービスシステム) の規格。
- ・ **個別サービス規格** : 個社や特定のアライアンス等により定められたサービス (サービスシステム) の規格。
- ・ **個別アプリ** : 個別サービス規格により定められた動作を行うアプリケーションソフトウェア。個別アプリケーションと同意。

3.2 略語

- ・ **ASN.1** : Abstract Syntax Notation 1

[余白]

第4章 メッセージ

4.1 適用範囲

アプリケーション（もしくはファシリティレイヤ）と通信プロトコルスタックとの間でやり取りされるアプリケーションデータをメッセージと呼ぶ。本書で対象とするのは、このメッセージのうち、車車間通信用メッセージである。レイヤ構造とメッセージの位置関係を図 4-1 に示す。路車間通信用メッセージや、メッセージ以外に同じレイヤ間でやり取りされる関連データについては本書の対象外とする。

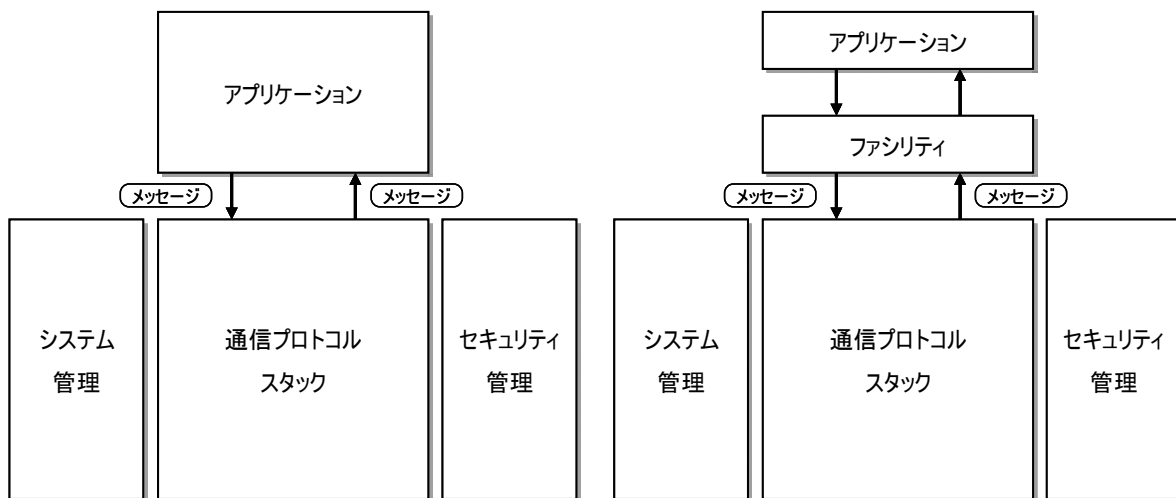


図 4-1 レイヤ構造とメッセージの位置関係

700MHz 帯高度道路交通システムの通信規格 ARIB STD-T109 及び拡張ガイドライン ITS FORUM RC-010 を適用した場合の通信プロトコルについて記載する。この場合のレイヤ構造とメッセージの位置関係を図 4-2 に示す。アプリケーション（もしくはファシリティレイヤ）と EL（拡張層）との間の EL-SAP（拡張レイヤ・サービスアクセスポイント）にてやり取りされる EL-MobileStationBroadcastData プリミティブの変数のうち、ApplicationData が車載機の扱うメッセージに該当する。車車間通信用メッセージはこのメッセージの 1 つに位置付けられる。ApplicationData 以外のプリミティブ変数の詳細については、参考文献[6]、[7] を参照のこと。

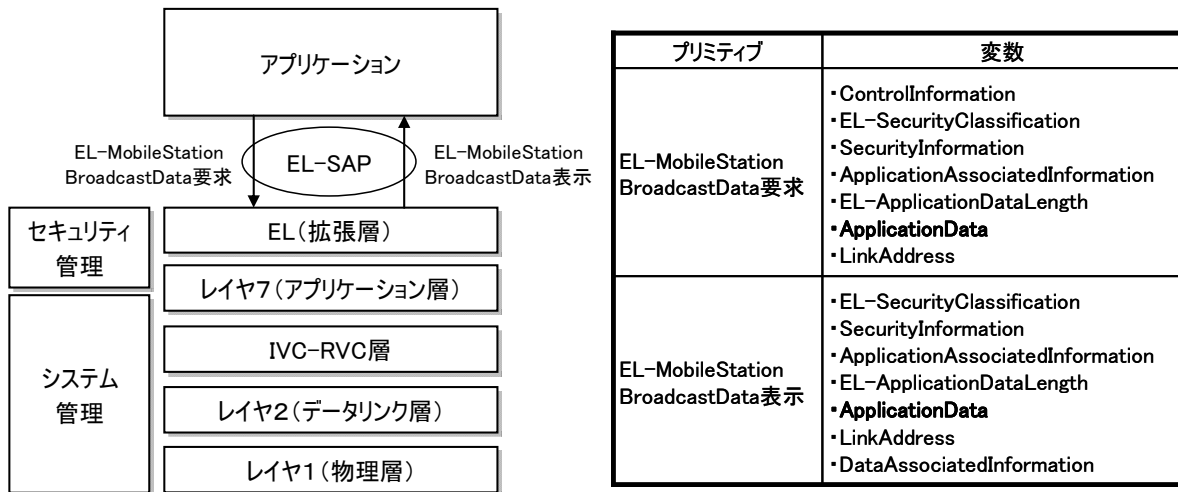


図 4-2 700MHz 帯高度道路交通システムにおけるメッセージの位置関係

4.2 メッセージの概要

本書で規定する車車間通信用メッセージの種類は1つとし、これを基本メッセージと呼ぶ。基本メッセージは、全ての車載機が共通に送信するメッセージであり、安全運転支援を実現するための基本的な情報を含む。基本的な情報のうち、本書で必須と定義した情報については必ず格納するものとする。また、基本メッセージには、それ以外の情報（例えば個別のサービスや特定の車載機が任意に利用する情報等）についても、データサイズの上限を超えない範囲で併せてメッセージ内に含めることができる。

4.3 基本メッセージの構成

基本メッセージの構成を表 4-1 に示す。基本メッセージの構成は、先頭から共通領域、自由領域の2つに大きく分けられる。共通領域は、全ての車載機のメッセージに格納される情報領域であり、自由領域は任意に格納される情報領域を意味する。さらに、共通領域は共通アプリヘッダ領域と共通アプリデータ領域に、自由領域は自由アプリヘッダ領域と自由アプリデータ領域に分けられる。各ヘッダ領域、データ領域にデータフレーム (DF) が格納される。共通アプリヘッダ領域には、共通領域の格納に関する情報として DF_共通領域管理情報が格納される。共通アプリデータ領域には、安全運転支援に必要となる DF_時刻情報、DF_位置情報、DF_車両状態情報、DF_車両属性情報が格納される。これらのデータフレームについては、データの格納を必須とし、正常な値をセット出来ない場合は不定値をセットするものとする。さらに、共通アプリデータ領域には、DF_位置オプション情報、DF_GPS 状態オプション情報、DF_位置取得オプション情報、DF_車両状態オプション情報、DF_交差点情報、DF_拡張情報が格納される。これらのデータフレームについては、データの格納は任意とし、格納する場合のデータフレームの格納順序は表 4-1 に示す通りとする。自由アプリヘッダ領域には、自由領域の格納に関する情報である DF_自由領域管理情報と、自由アプリ

データ領域に格納される個別アプリデータに関する情報である DF_個別アプリデータ管理情報セットが格納される。自由アプリデータ領域には、個別アプリデータが格納される。格納数や格納位置、データサイズ等は DF_自由領域管理情報と DF_個別アプリデータ管理情報セットに従う。なお、個別アプリデータのデータフォーマットについては、個別のアプリケーションの仕様に依るため、規定しない。

表 4-1 基本メッセージの構成

領域	データ構造	格納する DF	サイズ (byte)		備考
共通領域	共通アプリヘッダ領域	DF_共通領域管理情報	8		格納は必須。
	共通アプリデータ領域	DF_時刻情報	4	28	格納は必須。正しい値をセット出来ない場合は不定値をセットする。
		DF_位置情報	11		
		DF_車両状態情報	9		
		DF_車両属性情報	4		
	共通アプリデータ領域	DF_位置オプション情報 (*)	2	0~26	格納は任意。格納順序は変更不可。
		DF_GPS 状態オプション情報(*)	4		
		DF_位置取得オプション情報 (*)	2		
		DF_車両状態オプション情報 (*)	7		
		DF_交差点情報 (*)	10		
自由領域	自由アプリヘッダ領域	DF_自由領域管理情報	0~1	0~22	格納は任意。サイズは個別アプリデータ数により変化。
		DF_個別アプリデータ管理情報セット	0~21		
	自由アプリデータ領域	(規定しない)	0~60		格納は任意。格納順序は DF_個別アプリデータ管理情報セットの格納順に従う。
			計	36~100	(*):オプション情報

基本メッセージの構成を ASN.1 で表現したものを記載する。これは、あくまでデータ構造を標準的な記法で表現したものであり、ASN.1 形式でのエンコードやデコード処理は適用しない。このことは、第 5 章のデータフレーム、第 6 章のデータエレメントに対しても同様である。

ASN.1 Representation:

```

BasicMessage ::= SEQUENCE{
    comFieldInfo      CommonFieldManagementInformation,
    timeInfo          TimeInformation,
    posInfo           PositionInformation,
    vStatInfo         VehicleStatusInformation,
    vAttribInfo       VehicleAttributeInformation,
    posOptInfo        PositionOptionalInformation           OPTIONAL,
    gpsStatOptInfo    GPSStatusOptionalInformation         OPTIONAL,
    posAcquOptInfo    PositionAcquisitionOptionalInformation OPTIONAL,
    vStatOptInfo      VehicleStatusOptionalInformation     OPTIONAL,
    intersectInfo     IntersectionInformation              OPTIONAL,
    extInfo           ExtendedInformation                  OPTIONAL,
    freeFieldInfo     FreeFieldManagementInformation       OPTIONAL,
    indivAppDataInfoSet IndividualAppDataManagementInformationSet OPTIONAL,
    indivAppData(#1)  OCTET STRING(SIZE(0..X))             OPTIONAL,
    ...
    indivAppData(#N)  OCTET STRING(SIZE(0..X))             OPTIONAL
}

```

4.4 格納ルール

データフレーム、データ要素の格納に関するルールを以下に記載する。

- (1) 格納が必須なデータフレームにおける格納が必須なデータ要素については、正常な値がセットされることを前提とする。言い換えると、車載機には、格納が必須なデータ要素に値をセット可能な構成や機能が備わっていることが求められる。正常な値を取得出来ない場合にのみ、不定値に該当する値をセットする。
- (2) 格納が必須なデータフレームにおける格納が必須でないデータ要素については、値をセット可能な構成や機能が車載機に備わっていない場合においても、正常な値を取得出来ない場合と同様、不定値に該当する値をセットする。
- (3) 格納が任意なデータフレーム（共通領域におけるオプション情報や自由領域）を格納する場合は、データフレーム単位で格納するものとし、格納するデータフレーム内の一部（あるいは全て）のデータ要素に対して値をセット可能な構成や機能が備わっていない場合においても、正常な値を取得出来ない場合と同様、不定値に該当する値をセットする。
- (4) `integer` 型など符号付数値の負数については、2の補数表現を用いた値をセットする。
- (5) 各データ要素への値の格納は、先頭ビットを **MSB** とし、エンディアンはビッグエンディアンとする。

第5章 データフレーム

基本メッセージを構成するデータフレームについて記載する。

5.1 共通アプリヘッダ領域

共通アプリヘッダ領域に格納される各データフレームの構成について記載する。

5.1.1 DF_共通領域管理情報

DF_共通領域管理情報は、共通領域に格納するデータに対する基本的な管理情報であり、格納を必須とする。DF_共通領域管理情報の構成を表 5-1 に示す。共通領域のデータフォーマットやメッセージの種類を識別するための ID 情報とバージョン情報が、DE_共通サービス規格 ID、DE_メッセージ ID、DE_バージョン情報に格納される。送信車両を識別するための ID 情報が DE_車両 ID に、メッセージの送信順を示す番号情報が DE_インクリメントカウンタに格納される。共通アプリデータ領域のサイズ情報が DE_共通アプリデータ長に、どのオプション情報が格納されているかを示す情報が DE_オプションフラグに格納される。データサイズの合計は 8byte (=64bit) である。

表 5-1 DF_共通領域管理情報の構成

データフレーム/データエレメント	サイズ	備考
DF_共通領域管理情報	64bit	必須。
DE_共通サービス規格 ID	3bit	必須。
DE_メッセージ ID	2bit	必須。
DE_バージョン情報	3bit	必須。
DE_車両 ID	32bit	必須。
DE_インクリメントカウンタ	8bit	必須。
DE_共通アプリデータ長	8bit	必須。
DE_オプションフラグ	8bit	必須。

ASN.1 Representation:

```

CommonFieldManagementInformation ::= SEQUENCE{
  comServStdID      CommonServiceStandardID,
  msgID             MessageID,
  ver               Version,
  vID               VehicleID,
  increCount        IncrementCounter,
  comAppDataLen     CommonAppDataLength,
  optFlg            OptionFlag
}

```

5.2 共通アプリデータ領域

共通アプリデータ領域に格納される各データフレームの構成について記載する。

5.2.1 DF_時刻情報

DF_時刻情報は、送信するメッセージの内容を確定した時刻情報であり、格納を必須とする。DF_時刻情報の構成を表 5-2 に示す。うるう秒の補正機能の有無が、DE_うるう秒補正情報に、GPS 等により取得した時刻情報が、DE_時刻（時）、DE_時刻（分）、DE_時刻（秒）に格納される（ただし秒については単位をミリ秒とする）。データサイズの合計は 4byte (=32bit) である。

表 5-2 DF_時刻情報の構成

データフレーム/データエレメント	サイズ	備考
DF_時刻情報	32bit	必須。
DE_うるう秒補正情報	1bit	必須。
DE_時刻（時）	7bit	必須。UTC「時」+9時間
DE_時刻（分）	8bit	必須。UTC「分」
DE_時刻（秒）	16bit	必須。UTC「ミリ秒」

<pre> ASN.1 Representation: TimeInformation ::= SEQUENCE{ tLeap LeapSecondsCorrectionAvailability, tHour Hour, tMin Minute, tSec Second } </pre>
--

5.2.2 DF_位置情報

DF_位置情報は、車両の位置情報とその取得情報であり、格納を必須とする。DF_位置情報の構成を表 5-3 に示す。GPS 等により取得した位置情報が、DE_緯度、DE_経度、DE_高度として格納される。また、それらを取得した測位システムの情報として、DE_位置取得情報、DE_高度取得情報が格納される。データサイズの合計は 11byte (=88bit) である。DE_高度、DE_高度取得情報について、それらの情報を取得出来ない機器構成の場合は不定値をセットする。

表 5-3 DF_位置情報の構成

データフレーム/データエレメント	サイズ	備考
DF_位置情報	88bit	必須。
DE_緯度	32bit	必須。
DE_経度	32bit	必須。
DE_高度	16bit	
DE_位置取得情報	4bit	必須。
DE_高度取得情報	4bit	

<pre> ASN.1 Representation: PositionInformation ::= SEQUENCE{ lat Latitude, long Longitude, elev Elevation OPTIONAL, posConf PositionConfidence, eleConf ElevationConfidence OPTIONAL } </pre>

5.2.3 DF_車両状態情報

DF_車両状態情報は、速度や方位角といった車両状態の情報であり、格納を必須とする。DF_車両状態情報の構成を表 5-4 に示す。車速、車両方位角、前後加速度の各情報が、DE_車速、DE_車両方位角、DE_前後加速度として格納され、またそれらを取得した車載センサ等の情報として、DE_車速取得情報、DE_車両方位角取得情報、DE_前後加速度取得情報が格納される。また、トランスミッション状態情報が DE_シフトポジションとして、ステアリング操舵角度情報が DE_ステアリング角度として格納される。データサイズの合計は 9byte (=72bit) である。DE_シフトポジション、DE_ステアリング角度について、それらの情報を取得出来ない機器構成の場合は不定値をセットする。

表 5-4 DF_車両状態情報の構成

データフレーム/データエレメント	サイズ	備考
DF_車両状態情報	72bit	必須。
DE_車速	16bit	必須。
DE_車両方位角	16bit	必須。
DE_前後加速度	16bit	必須。
DE_車速取得情報	3bit	必須。
DE_車両方位角取得情報	3bit	必須。
DE_前後加速度取得情報	3bit	必須。
DE_シフトポジション	3bit	
DE_ステアリング角度	12bit	

ASN.1 Representation:		
VehicleStatusInformation ::= SEQUENCE{		
speed	Speed,	
head	Heading,	
accel	Acceleration,	
speedConf	SpeedConfidence,	
headConf	HeadingConfidence,	
accelConf	AccelerationConfidence,	
transStat	TransmissionState	OPTIONAL,
steerAngle	SteeringWheelAngle	OPTIONAL
}		

5.2.4 DF_車両属性情報

DF_車両属性情報は、車両の種別やサイズの情報であり、格納を必須とする。DF_車両属性情報の構成を表 5-5 に示す。大型、普通、二輪車等のサイズ種別が DE_車両サイズ種別に、自家用、緊急、道路維持作業用等の用途種別が DE_車両用途種別に格納される。また、車両サイズとして車両の全幅と全長が、DE_車幅と DE_車長に格納される。データサイズの合計は 4byte (=32bit) である。DE_車幅、DE_車長について、正常な値をセットすることが出来ない場合は不定値をセットする。

表 5-5 DF_車両属性情報の構成

データフレーム/データエレメント	サイズ	備考
DF_車両属性情報	32bit	必須。
DE_車両サイズ種別	4bit	必須。
DE_車両用途種別	4bit	必須。
DE_車幅	10bit	
DE_車長	14bit	

<pre> ASN.1 Representation: VehicleAttributeInformation ::= SEQUENCE{ vSizeClass VehicleSizeClassification, vRoleClass VehicleRoleClassification, vWid VehicleWidth OPTIONAL, vLen VehicleLength OPTIONAL } </pre>
--

5.2.5 DF_位置オプション情報

DF_位置オプション情報は、DF_位置情報に対する詳細情報や補足情報であり、格納は任意とする。DF_位置オプション情報の構成を表 5-6 に示す。測位データの更新周期が DE_位置情報遅れ時間に格納され、GPS 受信タイミングから同じデータを送信しているフレーム数が DE_リビジョンカウンタに格納される。走行している場所が道路本線上かサービスエリア内かなどの情報が DE_道路施設情報に、走行している道路が高速道路か国道/県道かなどの情報が DE_道路区分情報に格納される。データサイズの合計は 2byte (=16bit) である。DF_位置オプション情報の格納は任意であるが、格納する場合はこれら 4 個のデータエレメントについて、この順で全て値をセットする(正常な値をセット出来ない場合は不定値をセットする)。

表 5-6 DF_位置オプション情報の構成

データフレーム/データエレメント	サイズ	備考
DF_位置オプション情報	16bit	任意。
DE_位置情報遅れ時間	5bit	
DE_リビジョンカウンタ	5bit	
DE_道路施設情報	3bit	
DE_道路区分情報	3bit	

<pre> ASN.1 Representation: PositionOptionalInformation ::= SEQUENCE{ posDelay PositionDelay, revCount RevisionCounter, roadFacil RoadFacilities, roadClass RoadClassification, } </pre>
--

5.2.6 DF_GPS 状態オプション情報

DF_GPS 状態オプション情報は、DF_位置情報に対する詳細情報や補足情報であり、格納は任意とする。DF_GPS 状態オプション情報の構成を表 5-7 に示す。GPS により取得した位置情報の信頼度指標（水平方向誤差楕円）が DE_位置情報誤差楕円長半径、DE_位置情報誤差楕円短半径、DE_位置情報誤差楕円回転角に格納される。データサイズの合計は 4byte(=32bit)である。DF_GPS 状態オプション情報の格納は任意であるが、格納する場合は、これら 3 個のデータエレメントについて、この順で全て値をセットする（正常な値をセット出来ない場合は不定値をセットする）。

表 5-7 DF_GPS 状態オプション情報の構成

データフレーム/データエレメント	サイズ	備考
DF_GPS 状態オプション情報	32bit	任意。
DE_位置情報誤差楕円長半径	8bit	
DE_位置情報誤差楕円短半径	8bit	
DE_位置情報誤差楕円回転角	16bit	

<pre> ASN.1 Representation: GPSStatusOptionalInformation ::= SEQUENCE{ majorAxis SemiMajorAxisOfPositionalErrorEllipse, minorAxis SemiMinorAxisOfPositionalErrorEllipse, axisOrien SemiMajorAxisOrientationOfPositionalErrorEllipse, } </pre>
--

5.2.7 DF_位置取得オプション情報

DF_位置取得オプション情報は、DF_位置情報に対する詳細情報や補足情報であり、格納は任意とする。DF_位置取得オプション情報の構成を表 5-8 に示す。位置情報を取得した時点の GPS に関する各種状態情報として、測位次元の情報が DE_GPS 測位モードに、位置精度低下率 (PDOP) が DE_GPS 位置精度低下率に、捕捉している衛星数が DE_GPS 衛星捕捉数に格納される。その他、位置情報に対する各種機能に関する情報として、GPS におけるマルチパスの検出情報が DE_マルチパス検出に、自律航法機能の有無が DE_自律航法機能情報に、マップマッチング機能の有無が DE_マップマッチング機能情報に格納される。データサイズの合計は 2byte (=16bit) である。DF_位置オプション情報の格納は任意であるが、格納する場合はこれら 6 個のデータエレメントについて、この順で全て値をセットする (正常な値をセット出来ない場合は不定値をセットする)。

表 5-8 DF_位置取得オプション情報の構成

データフレーム/データエレメント	サイズ	備考
DF_位置取得オプション情報	16bit	任意。
DE_GPS 測位モード	2bit	
DE_GPS 位置精度低下率	6bit	
DE_GPS 捕捉衛星数	4bit	
DE_GPS マルチパス検出	2bit	
DE_自律航法機能情報	1bit	
DE_マップマッチング機能情報	1bit	

<pre> ASN.1 Representation: PositionAcquisitionOptionalInformation ::= SEQUENCE{ gpsPosMode GPSPositioningMode, gpsPDOP GPSPDOP, numGPSSat NumberOfGPSSatellitesInUse, gpsMPath GPSPMultiPathDetection, dRAvail DeadReckoningAvailability, mapMatAvail MapMatchingAvailability } </pre>

5.2.8 DF_車両状態オプション情報

DF_車両状態オプション情報は、DF_車両状態情報に対する追加情報であり、格納は任意とする。DF_車両状態オプション情報の構成を表 5-9 に示す。旋回方向に対する角速度であるヨーレートが DE_ヨーレートに格納され、ブレーキの状態が DE_ブレーキ状態に、補助ブレーキの状態が DE_補助ブレーキ状態に、アクセルの開度が DE_アクセルペダル開度に格納される。また、前照灯やウインカーの情報が DE_灯火類状態に格納される。車両に搭載されているアダプティブクルーズコン

トロール（ACC）等の制御システムの作動状態が、DE_ACC 作動状態など計 8 つのデータエレメントに格納される。データサイズの合計は 7byte (=56bit) である。DF_車両状態オプション情報の格納は任意であるが、格納する場合はこれら 13 個のデータエレメントについて、この順で全て値をセットする（正常な値をセット出来ない場合は不定値をセットする）。

表 5-9 DF_車両状態オプション情報の構成

データフレーム/データエレメント	サイズ	備考
DF_車両状態オプション情報	56bit	任意。
DE_ヨーレート	16bit	
DE_ブレーキ状態	6bit	
DE_補助ブレーキ状態	2bit	
DE_アクセルペダル開度	8bit	
DE_灯火類状態	8bit	
DE_ACC 作動状態	2bit	ACC は Adaptive Cruise Control System の略。
DE_C-ACC 作動状態	2bit	C-ACC は Cooperative Adaptive Cruise Control System の略。
DE_PCS 作動状態	2bit	PCS は Pre-Crash Safety System の略。
DE_ABS 作動状態	2bit	ABS は Antilock Brake System の略。
DE_TRC 作動状態	2bit	TRC は Traction Control System の略。
DE_ESC 作動状態	2bit	ESC は Electronic Stability Control System の略。
DE_LKA 作動状態	2bit	LKA は Lane Keeping Assist System の略。
DE_LDW 作動状態	2bit	LDW は Lane Departure Warning System の略。

ASN.1 Representation:	
VehicleStatusOptionalInformation ::= SEQUENCE{	
yaw	YawRate,
brakeStat	BrakeAppliedStatus,
auxBrakeStat	AuxiliaryBrakeAppliedStatus,
throtPos	ThrottlePosition,
extLight	ExteriorLights,
aCCStat	AdaptiveCruiseControlStatus,
cACCStat	CooperativeAdaptiveCruiseControlStatus,
pCSStat	PreCrashSafetyStatus,
aBSStat	AntilockBrakeStatus,
tRCStat	TractionControlStatus,
eSCStat	ElectronicStabilityControlStatus,
IKASStat	LaneKeepingAssistStatus,
IDWStat	LaneDepartureWarningStatus
}	

5.2.9 DF_交差点情報

DF_交差点情報は、前方の交差点に関する情報であり、格納は任意とする。DF_交差点情報の構成を表 5-10 に示す。前方直近の交差点までの道のり距離に関する取得情報と距離情報が DE_交差点距離取得情報と DE_交差点距離に格納される。また、前方直近の交差点の位置に関する取得情報と緯度および経度の情報が、それぞれ DE_交差点位置取得情報、DE_交差点緯度、DE_交差点経度に格納される。データサイズの合計は 10byte (=80bit) である。DF_交差点情報の格納は任意であるが、格納する場合はこれら 5 個のデータエレメントについて、この順で全て値をセットする（正常な値をセット出来ない場合は不定値をセットする）。

表 5-10 DF_交差点情報の構成

データフレーム/データエレメント	サイズ	備考
DF_交差点情報	80bit	任意。
DE_交差点距離取得情報	3bit	
DE_交差点距離	10bit	
DE_交差点位置取得情報	3bit	
DE_交差点緯度	32bit	
DE_交差点経度	32bit	

ASN.1 Representation:	
IntersectionInformation ::= SEQUENCE{	
intersectDistAvail	IntersectionDistanceInformationAvailability,
intersectDist	IntersectionDistance,
intersectPosAvail	IntersectionPositionInformationAvailability,
intersectLat	IntersectionLatitude,
intersectLong	IntersectionLongitude
}	

5.2.10 DF_拡張情報

DF_拡張情報は、緊急自動車における緊急移動中や、道路維持作業用自動車における工事中といった作動状態等を示す情報であり、格納は任意とする。DF_拡張情報の構成を表 5-11 に示す。DF_車両属性情報における DE_車両用途種別に応じて、DE_自家用自動車用拡張情報、DE_緊急自動車用拡張情報、DE_道路維持作業用自動車用拡張情報、DE_旅客運送事業用自動車用拡張情報、DE_貨物運送事業用自動車用拡張情報、DE_特殊自動車用拡張情報、DE_その他用拡張情報のいずれか1つが DF_拡張情報に格納される。データサイズの合計は 1byte (=8bit) である。

表 5-11 DF_拡張情報の構成

データフレーム/データエレメント	サイズ	備考
DF_拡張情報	8bit	任意。
DE_自家用自動車用拡張情報 or DE_緊急自動車用拡張情報 or DE_道路維持作業用自動車用拡張情報 or DE_旅客運送事業用自動車用拡張情報 or DE_貨物運送事業用自動車用拡張情報 or DE_特殊自動車用拡張情報 or DE_その他用拡張情報	8bit 8bit 8bit 8bit 8bit 8bit	車両用途種別に応じて該当する DE を選択する。


```

ASN.1 Representation:
ExtendedInformation ::= CHOICE{
  extInfoPrivate      ExtendedInformationForPrivateVehicle,
  extInfoEmergen      ExtendedInformationForEmergencyVehicle,
  extInfoRoadWork     ExtendedInformationForRoadWorkVehicle,
  extInfoPassenTrans  ExtendedInformationForPassengerTransportationVehicle,
  extInfoFreightTrans ExtendedInformationForFreightTransportationVehicle,
  extInfoSpecial       ExtendedInformationForSpecialVehicle,
  extInfoOther        ExtendedInformationForOthers
}

```

5.3 自由アプリヘッダ領域

自由アプリヘッダ領域に格納される各データフレームの構成について記載する。自由アプリヘッダ領域の格納は任意であるが、自由領域を用いて個別アプリデータを格納する場合は、以下2つのデータフレームの格納を必須とする。

5.3.1 DF_自由領域管理情報

DF_自由領域管理情報は、自由領域に格納するデータに対する基本的な管理情報であり、格納は任意とする。DF_自由領域管理情報の構成を表 5-12 に示す。自由アプリヘッダ領域のサイズ情報が DE_自由アプリヘッダ長に格納され、自由アプリデータ領域に格納する個別アプリデータの数が DE_個別アプリデータ数に格納される。データサイズの合計は 1byte (=8bit) である。DF_自由領域管理情報の格納は任意であるが、自由領域を用いて個別アプリデータを格納する場合は、格納を必須とする。

表 5-12 DF_自由領域管理情報の構成

データフレーム/データエレメント	サイズ	備考
DF_自由領域管理情報	8bit	任意。
DE_自由アプリヘッダ長	5bit	
DE_個別アプリデータ数	3bit	

```

ASN.1 Representation:
FreeFieldManagementInformation ::= SEQUENCE{
  indivAppHeaderLen      IndividualAppHeaderLength,
  numIndivAppData        NumberOfIndividualAppData
}

```

5.3.2 DF_個別アプリデータ管理情報セット

DF_個別アプリデータ管理情報セットは、DF_個別アプリデータ管理情報を集約したものであり、

格納を任意とする。DF_個別アプリデータ管理情報セットの構成を表 5-13 に示す。DF_個別アプリデータ管理情報セットは 1 つ以上の DF_個別アプリデータ管理情報により構成される。1 つの DF_個別アプリデータ管理情報のデータサイズは 3byte (=24bit) であり、自由アプリデータ領域に格納される個別アプリデータの数 N に応じた分格納される。すなわち、DF_個別アプリデータ管理情報セットのデータサイズは $3 \times N$ byte (=24×N bit) となる。N の値は、DF_自由領域管理情報内の DE_個別アプリデータ数に格納する値であり、範囲は 1~7 である。DF_個別アプリデータ管理情報セットの格納は任意であり、DF_個別アプリデータ管理情報の有無に依存する。

表 5-13 DF_個別アプリデータ管理情報セットの構成

データフレーム/データエレメント	サイズ	備考
DF_個別アプリデータ管理情報セット	24×N bit	任意。
DF_個別アプリデータ管理情報 (#1)	24bit	
DF_個別アプリデータ管理情報 (#2)	24bit	
...		
DF_個別アプリデータ管理情報 (#N)	24bit	

ASN.1 Representation:

```
IndividualAppDataManagementInformationSet ::= SEQUENCE(SIZE(1..7)) OF
IndividualAppDataManagementInformation
```

5.3.3 DF_個別アプリデータ管理情報

DF_個別アプリデータ管理情報は、自由アプリデータ領域に格納する各個別アプリデータに対する基本的な管理情報であり、格納を任意とする。DF_個別アプリデータ管理情報の構成を表 5-14 に示す。個別アプリデータのデータフォーマットを識別するための ID 情報が DE_個別サービス規格 ID に格納される。また、自由アプリデータ領域における個別アプリデータの格納場所を示す情報が、DE_個別アプリデータ先頭アドレス、DE_個別アプリデータ長に格納される。データサイズは 3byte (=24bit) である。DF_個別アプリデータ管理情報の格納は任意であるが、自由領域を用いて個別アプリデータを格納する場合は、格納を必須とする。

表 5-14 DF_個別アプリデータ管理情報の構成

データフレーム/データエレメント	サイズ	備考
DF_個別アプリデータ管理情報	24bit	任意。
DE_個別サービス規格 ID	8bit	
DE_個別アプリデータ先頭アドレス	8bit	
DE_個別アプリデータ長	8bit	

```

ASN.1 Representation:
IndividualAppDataManagementInformation ::= SEQUENCE{
    indivServStdID          IndividualServiceStandardID,
    indivAppDataAddress     IndividualAppDataAddress,
    indivAppDataLen        IndividualAppDataLength
}

```

5.4 自由アプリデータ領域

自由アプリデータ領域に格納される各データフレームについては、各個別アプリケーション仕様に依存するため、規定しない。ただし、個別アプリデータの格納順は、自由アプリヘッダ領域の DF_個別アプリデータ管理情報セットへの DF_個別アプリデータ管理情報の格納順に従うものとし、各個別アプリデータのサイズは対応する DF_個別アプリデータ管理情報内の DE_個別アプリデータ長に従う。また、自由アプリデータ領域に格納できるデータサイズは、その上限は規定しないが、その他の領域と合計で 100byte 以内に収める必要がある。自由アプリデータ領域への格納は任意であるが、個別アプリデータを格納する場合は、自由アプリヘッダ領域の格納が必須となる。自由アプリデータ領域の構成を表 5-15 に示す。

表 5-15 自由アプリデータ領域の構成

データフレーム/データエレメント	サイズ	備考
個別アプリデータ (#1)	規定しない	規定しない。
個別アプリデータ (#2)	規定しない	規定しない。
...
個別アプリデータ (#N)	規定しない	規定しない。

[余白]

第6章 データエレメント

データフレームを構成するデータエレメントについて記載する。

6.1 DF_共通領域管理情報

DF_共通領域管理情報を構成する各データエレメントの定義を記載する。

6.1.1 DE_共通サービス規格 ID

No.	1-1
データ名	DE_共通サービス規格 ID (DE_CommonServiceStandardID)
定義	共通サービス規格（このメッセージが準ずる規格）を識別する ID 情報。車車間通信共通サービス規格は 1 をセットする。
データサイズ	3bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	0 : 予約 1 : 車車間共通サービス規格 2~7 : 予約（他サービス規格に割り当て）

ASN.1 Representation:

```
CommonServiceStandardID ::= ENUMERATED{
    reserved                (0),
    V2VCommonServiceStandard (1),
    ... -- values 2 to 7 reserved for other service standard
}
```

6.1.2 DE_メッセージ ID

No.	1-2
データ名	DE_メッセージ ID (DE_MessageID)
定義	メッセージを識別する ID 情報。車車間通信の基本メッセージは 1 をセットする。
データサイズ	2bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	0 : 予約 1 : 基本メッセージ 2~3 : 予約

ASN.1 Representation:	
MessageID ::= ENUMERATED{	
reserved	(0),
Basic Message	(1),
reserved	(2),
reserved	(3)
}	

6.1.3 DE_バージョン情報

No.	1-3
データ名	DE_バージョン情報 (DE_Version)
定義	メッセージのバージョン情報。本仕様は Version1 とし、1 をセットする。
データサイズ	3bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	0 : 予約 1 : Version1 2~7 : 予約

ASN.1 Representation:	
Version ::= ENUMERATED{	
reserved	(0),
version1	(1),
... -- values 2 to 7 reserved	
}	

6.1.4 DE_車両 ID

No.	1-4
データ名	DE_車両 ID (DE_VehicleID)
定義	車両毎にテンポラリーに設定される ID 情報。車載機の電源 ON の度にランダムな値がセットされる。
データサイズ	32bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0~4,294,967,295
分解能	1

ASN.1 Representation:	
VehicleID ::= INTEGER(0..4294967295)	

6.1.5 DE_インクリメントカウンタ

No.	1-5
データ名	DE_インクリメントカウンタ (DE_IncrementCounter)
定義	データ送信順を示す番号情報。送信の度にインクリメントする。255の次は0に戻る。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0～255
分解能	1

ASN.1 Representation:
IncrementCounter ::= INTEGER(0..255)

6.1.6 DE_共通アプリデータ長

No.	1-6
データ名	DE_共通アプリデータ長 (DE_CommonAppDataLength)
定義	共通アプリデータ領域のデータサイズ情報。単位は byte とする。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	28～54byte
分解能	1byte
備考	上記の表現範囲については、メッセージ仕様のバージョンアップに伴い共通アプリデータ領域に新たなデータエレメントやデータフレームが追加された場合は、この範囲は変更される可能性がある。

ASN.1 Representation:
CommonAppDataLength ::= INTEGER(0..255)
-- units of 1 byte
-- available range (28..54) in version1

6.1.7 DE_オプションフラグ

No.	1-7
データ名	DE_オプションフラグ (DE_OptionFlag)
定義	格納するオプション情報を示すフラグ情報。格納するオプション情報に該当するオプションフラグの bit に 1 をセットする。また、オプションフラグを拡張する場合には、拡張オプションフラグの bit に 1 をセットする。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	bit string
割り当て	[0] : DF_位置オプション情報の有無 [1] : DF_GPS 状態オプション情報の有無 [2] : DF_位置取得オプション情報 [3] : DF_車両状態オプション情報の有無 [4] : DF_交差点情報の有無 [5] : DF_拡張情報の有無 [6] : 拡張オプションフラグの有無 [7] : 自由領域の有無

ASN.1 Representation:

```
OptionFlag ::= BITSTRING{
    positionOptionalInformationAvailability      (0),
    gpsStatusOptionalInformationAvailability    (1),
    positionAcquisitionOptionalInformationAvailability (2),
    vehicleStatusOptionalInformationAvailability (3),
    intersectionInformationAvailability          (4),
    extendedInformationAvailability             (5),
    extendedOptionalFlagAvailability            (6),
    freeFieldAvailability                        (7)
}
```


6.2 DF_時刻情報

DF_時刻情報を構成する各データエレメントの定義を記載する。

6.2.1 DE_うるう秒補正情報

No.	2-1
データ名	DE_うるう秒補正情報 (DE_LeapSecondsCorrectionAvailability)
定義	時刻のうるう秒補正機能の有無を示す情報。
データサイズ	1bit
データタイプ種別	boolean
割り当て	0 : 補正機能なし 1 : 補正機能あり

```
ASN.1 Representation:
LeapSecondsCorrectionAvailability ::= BOOLEAN
-- unavailable          (0)
-- available            (1)
```

6.2.2 DE_時刻 (時)

No.	2-2
データ名	DE_時刻 (時) (DE_Hour)
定義	送信するメッセージの内容を確定した時刻 (時) 情報。UTC hour + 9 としてセットする。GPS 等の遅れ時間を補正した場合は補正後の値を セットする。不定の場合は 127 (0x7F) をセットする。
データサイズ	7bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0~23 時
分解能	1 時

```
ASN.1 Representation:
Hour ::= INTEGER(0..127)
-- units of 1 hour
-- available range (0..23)
-- unavailable (127)
```

6.2.3 DE_時刻 (分)

No.	2-3
データ名	DE_時刻 (分) (DE_Minute)
定義	送信するメッセージの内容を確定した時刻 (分) 情報。GPS 等の遅れ時間を補正した場合は補正後の値をセットする。不定の場合は 255 (0xFF) をセットする。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0~59 分
分解能	1 分

```
ASN.1 Representation:
Minute ::= INTEGER(0..255)
-- units of 1 minute
-- available range (0..59)
-- unabailbale (255)
```

6.2.4 DE_時刻 (秒)

No.	2-4
データ名	DE_時刻 (秒) (DE_Second)
定義	送信するメッセージの内容を確定した時刻 (秒) 情報。GPS 等の遅れ時間を補正した場合は補正後の値をセットする。不定の場合は 65535 (0xFFFF) をセットする。
データサイズ	16bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0~60.999 秒
分解能	0.001 秒

```
ASN.1 Representation:
Second ::= INTEGER(0..65535)
-- units of 1 milli second
-- available range with leap second (0..60999)
-- unavailable (65535)
```

6.3 DF_位置情報

DF_位置情報を構成する各データエレメントの定義を記載する。

6.3.1 DE_緯度

No.	3-1
データ名	DE_緯度 (DE_Latitude)
定義	位置の緯度情報。測地系は WGS84 (もしくはそれと同等のもの)。プラスは北緯、マイナスは南緯を示す。不定の場合は-2147483648 (0x80000000) をセットする。
データサイズ	32bit
データタイプ種別	integer
表現範囲	-90～90 度
分解能	0.0000001 度

ASN.1 Representation:

```
Latitude ::= INTEGER(-2147483648..2147483647)
-- units of 0.1 micro degree
-- available range (-900000000..900000000)
-- unavailable (-2147483648)
```

6.3.2 DE_経度

No.	3-2
データ名	DE_経度 (DE_Longitude)
定義	位置の経度情報。測地系は WGS84 (もしくはそれと同等のもの)。プラスは東経、マイナスは西経を示す。不定の場合は-2147483648 (0x80000000) をセットする。
データサイズ	32bit
データタイプ種別	integer
表現範囲	-180～180 度
分解能	0.0000001 度

ASN.1 Representation:

```
Longitude ::= INTEGER(-2147483648..2147483647)
-- units of 0.1 micro degree
-- available range (-1800000000..1800000000)
-- unabailable (-2147483648)
```

6.3.3 DE_高度

No.	3-3
データ名	DE_高度 (DE_Elevation)
定義	基準面からの高度情報。-409.5~-0.1m を 0xF001~0xFFFF、0~6143.9m を 0x0000~0xEFFF でセットする。6143.9m 以上の場合は 0xEFFF をセットする。不定の場合は 0xF000 をセットする。
データサイズ	16bit
データタイプ種別	integer
表現範囲	-409.5~6143.9m
分解能	0.1m

ASN.1 Representation:**Elevation ::= OCTET STRING(SIZE(2))**

- units of 0.1m
- encode elevations from 0 to 6143.9 meters
- above the reference ellipsoid as 0x0000 to 0xEFFF
- encode elevations from -409.5 to -0.1 meters
- below the reference ellipsoid as 0xF001 to 0xFFFF
- unavailable as 0xF000

6.3.4 DE_位置取得情報

No.	3-4
データ名	DE_位置取得情報 (DE_PositionConfidence)
定義	水平方向位置 (DE_緯度、DE_経度) の信頼度を示す情報。搭載されている測位システムに応じたクラスの値をセットする。GPS 等の受信状態を考慮に入れ、セットする値を動的に変化させてもよい。
データサイズ	4bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	0 : 不定 1 : 100m 超クラス 2 : 100m クラス 3 : 75m クラス 4 : 50m クラス 5 : 40m クラス 6 : 30m クラス 7 : 25m クラス 8 : 20m クラス 9 : 15m クラス 10 : 10m クラス 11 : 7.5m クラス 12 : 5m クラス 13 : 2.5m クラス 14 : 1m クラス 15 : 0.1m 以下クラス

ASN.1 Representation:

```
PositionConfidence ::= ENUMERATED{
    unavailable          (0),
    more than 100m class (1),
    100m class           (2),
    75m class            (3),
    50m class            (4),
    40m class            (5),
    30m class            (6),
    25m class            (7),
    20m class            (8),
    15m class            (9),
    10m class            (10),
    7.5m class           (11),
    5m class             (12),
    2.5m class           (13),
    1m class             (14),
    0.1m or less class  (15)
}
```

6.3.5 DE_高度取得情報

No.	3-5
データ名	DE_高度取得情報 (DE_ElevationConfidence)
定義	高度 (DE_高度) の信頼度を示す情報。搭載されている高度計測システムに応じたクラスの値をセットする。GPS 等の受信状態を考慮に入れ、セットする値を動的に変化させてもよい。
データサイズ	4bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	0 : 不定 1 : 100m 超クラス 2 : 100m クラス 3 : 75m クラス 4 : 50m クラス 5 : 40m クラス 6 : 30m クラス 7 : 25m クラス 8 : 20m クラス 9 : 15m クラス 10 : 10m クラス 11 : 7.5m クラス 12 : 5m クラス 13 : 2.5m クラス 14 : 1m クラス 15 : 0.1m 以下クラス

ASN.1 Representation:	
ElevationConfidence ::= ENUMERATED{	
unavailable	(0),
more than 100m class	(1),
100m class	(2),
75m class	(3),
50m class	(4),
40m class	(5),
30m class	(6),
25m class	(7),
20m class	(8),
15m class	(9),
10m class	(10),
7.5m class	(11),
5m class	(12),
2.5m class	(13),
1m class	(14),
0.1m or less class	(15)
}	

6.4 DF_車両状態情報

DF_車両状態情報を構成する各データエレメントの定義を記載する。

6.4.1 DE_車速

No.	4-1
データ名	DE_車速 (DE_Speed)
定義	自車両の速度情報。不定の場合は 65535 (0xFFFF) をセットする。
データサイズ	16bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0~163.83m/s
分解能	0.01m/s

ASN.1 Representation:	
Speed ::= INTEGER(0..65535)	
-- units of 0.01 m/s	
-- available range (0..16383)	
-- unavailable (65535)	

6.4.2 DE_車両方位角

No.	4-2
データ名	DE_車両方位角 (DE_Heading)
定義	自車両の進行方位角情報。北を0度とし、時計回りの角度値をセットする。不定の場合は65535 (0xFFFF) をセットする。
データサイズ	16bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0~359.9875 度
分解能	0.0125 度

ASN.1 Representation:
Heading ::= INTEGER(0..65535)
-- units of 0.0125 degrees from North
-- available range (0..28799)
-- North (0)
-- East (7200)
-- South (14400)
-- West (21600)
-- unavailable (65535)

6.4.3 DE_前後加速度

No.	4-3
データ名	DE_前後加速度 (DE_Acceleration)
定義	自車両の前後方向の加速度情報。不定の場合は-32768 (0x8000) をセットする。
データサイズ	16bit
データタイプ種別	integer
表現範囲	-20~20m/s ²
分解能	0.01m/s ²

ASN.1 Representation:
Acceleration ::= INTEGER(-32768..32767)
-- units of 0.01 m/s²
-- available range (-32767..32767)
-- unavailable (-32768)

6.4.4 DE_車速取得情報

No.	4-4
データ名	DE_車速取得情報 (DE_SpeedConfidence)
定義	車速 (DE_車速) の信頼度を示す情報。搭載されている車速取得システムに応じたクラスの値をセットする。
データサイズ	3bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	0 : 不定 1 : 10m/s 超クラス 2 : 10m/s クラス 3 : 5m/s クラス 4 : 1m/s クラス 5 : 0.5m/s クラス 6 : 0.1m/s クラス 7 : 0.05m/s 以下クラス

```
ASN.1 Representation:
SpeedConfidence ::= ENUMERATED{
    unavailable          (0),
    more than 10m/s class (1),
    10m/s class          (2),
    5m/s class           (3),
    1m/s class           (4),
    0.5m/s class        (5),
    0.1m/s class        (6),
    0.05m/s or less class (7)
}
```

6.4.5 DE_車両方位角取得情報

No.	4-5
データ名	DE_車両方位角取得情報 (DE_HeadingConfidence)
定義	車両方位角 (DE_車両方位角) の信頼度を示す情報。搭載されている方位角取得システムに応じたクラスの値をセットする。
データサイズ	3bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	0 : 不定 1 : 30 度超クラス 2 : 30 度クラス 3 : 20 度クラス 4 : 10 度クラス 5 : 5 度クラス 6 : 1 度クラス 7 : 0.5 度以下クラス

```
ASN.1 Representation:
HeadingConfidence ::= ENUMERATED{
    unavailable (0),
    more than 30degrees class (1),
    30degrees class (2),
    20degrees class (3),
    10degrees class (4),
    5degrees class (5),
    1degrees class (6),
    0.5degrees or less class (7)
}
```

6.4.6 DE_前後加速度取得情報

No.	4-6
データ名	DE_前後加速度取得情報 (DE_AccelerationConfidence)
定義	前後加速度 (DE_前後加速度) の信頼度を示す情報。搭載されている前後加速度取得システムに応じたクラスの値をセットする。
データサイズ	3bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	0 : 不定 1 : 5m/s ² 超クラス 2 : 5m/s ² クラス 3 : 2.5m/s ² クラス 4 : 1m/s ² クラス 5 : 0.5m/s ² クラス 6 : 0.1m/s ² クラス 7 : 0.05m/s ² 以下クラス

```
ASN.1 Representation:
AccelerationConfidence ::= ENUMERATED{
    unavailable          (0),
    more than 5m/s2 class (1),
    5m/s2 class          (2),
    2.5m/s2 class        (3),
    1m/s2 class          (4),
    0.5m/s2 class        (5),
    0.1m/s2 class        (6),
    0.05m/s2 or less class (7)
}
```

6.4.7 DE_シフトポジション

No.	4-7
データ名	DE_シフトポジション (DE_TransmissionState)
定義	車両のシフトポジション情報。マニュアル変速、無段階変速の車両の場合、前進のポジションになっている場合はドライブをセットする。
データサイズ	3bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	0：ニュートラル 1：パーキング 2：ドライブ 3：リバース 4～6：予約 7：不定

ASN.1 Representation:	
TransmissionState ::= ENUMERATED{	
neutral	(0),
park	(1),
forwardGears	(2),
reverseGears	(3),
reserved	(4),
reserved	(5),
reserved	(6),
unavailable	(7)
}	

6.4.8 DE_ステアリング角度

No.	4-8
データ名	DE_ステアリング角度 (DE_SteeringWheelAngle)
定義	ステアリングの操舵角度情報。プラスを時計回りとする。不定の場合は、-2048 (0x800) をセットする。
データサイズ	12bit
データタイプ種別	integer
表現範囲	-3070.5～3070.5 度
分解能	1.5 度

```

ASN.1 Representation:
SteeringWheelAngle ::= INTEGER(-2048..2047)
-- units of 1.5 degrees
-- available range (-2047..2047)
-- unavailable (-2048)

```

6.5 DF_車両属性情報

DF_車両属性情報を構成する各データエレメントの定義を記載する。

6.5.1 DE_車両サイズ種別

No.	5-1
データ名	DE_車両サイズ種別 (DE_VehicleSizeClassification)
定義	自車両のサイズ種別情報。
データサイズ	4bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	0 : 大型自動車 (大型特殊自動車含む) 1 : 中型自動車 2 : 普通自動車 (小型特殊自動車、軽自動車 (四輪) 含む) 3 : 自動二輪車 (大型自動二輪車、原動機付自転車含む) 4 : 自転車 5 : 自転車以外の軽車両 (荷車、人力車等) 6 : 歩行者 (車いす、シニアカー含む) 7 : 路面電車 8~14 : 予約 15 : その他・不明

```

ASN.1 Representation:
VehicleSizeClassification ::= ENUMERATED{
    large size vehicle      (0),
    semi-large size vehicle (1),
    normal size vehicle     (2),
    motorcycle              (3),
    bicycle                 (4),
    light vehicle           (5), -- without bicycle
    pedestrian              (6),
    tram                    (7),
    -- values 8 to 14 reserved
    others                   (15)
}

```

6.5.2 DE_車両用途種別

No.	5-2
データ名	DE_車両用途種別 (DE_VehicleRoleClassification)
定義	自車両の用途種別情報。
データサイズ	4bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	0：自家用自動車 1：緊急自動車 2：道路維持作業用自動車 3：旅客運送事業用自動車 4：貨物運送事業用自動車 5：特殊自動車（道路維持作業用自動車除く） 6～14：予約 15：その他・不明

ASN.1 Representation:	
VehicleRoleClassification ::= ENUMERATED{	
private vehicle	(0),
emergency vehicle	(1),
road work vehicle	(2),
passenger transportation vehicle	(3),
freight transportation vehicle	(4),
special vehicle	(5), -- without road work vehicle
-- values 6 to 14 reserved	
others	(15)
}	

6.5.3 DE_車幅

No.	5-3
データ名	DE_車幅 (DE_VehicleWidth)
定義	自車両の全幅情報。歩行者や全幅が不明な場合は 1023 (0x3FF) をセットする。
データサイズ	10bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0.01～10.22m
分解能	0.01m

```

ASN.1 Representation:
VehicleWidth ::= INTEGER(0..1023)
-- units of 0.01m
-- available range (1..1022)
-- unavailable (1023)

```

6.5.4 DE_車長

No.	5-4
データ名	DE_車長 (DE_VehicleLength)
定義	自車両の全長情報。歩行者や全長が不明な場合は 16383 (0x3FFF) をセットする。
データサイズ	14bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0.01～163.82m
分解能	0.01m

```

ASN.1 Representation:
VehicleLength ::= INTEGER(0..16383)
-- units of 0.01m
-- available range (1..16382)
-- unavailable (16383)

```

6.6 DF_位置オプション情報

DF_位置オプション情報を構成する各データエレメントの定義を記載する。

6.6.1 DE_位置情報遅れ時間

No.	6-1
データ名	DE_位置情報遅れ時間 (DE_PositionDelay)
定義	測位データの更新周期情報。100ms 以下の場合は 1 をセットし、3000ms 以上の場合は 30 をセットする。不定の場合は 31 (0x1F) をセットする。
データサイズ	5bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	100～3000ms
分解能	100ms

ASN.1 Representation:
 PositionDelay ::= INTEGER(0..31)
 -- units of 100ms
 -- available range (1..30)
 -- 100ms or less (1)
 -- 3000ms or more (30)
 -- unavailable (31)

6.6.2 DE_リビジョンカウンタ

No.	6-2
データ名	DE_リビジョンカウンタ (DE_RevisionCounter)
定義	GPS レシーバからデータ受信したタイミングから、同じデータを送信している期間の情報。100ms 以下の場合は 1 をセットし、3000ms 以上の場合は 30 をセットする。補間データを送信している、あるいは期間が不明な場合は 31 (0x1F) をセットする。
データサイズ	5bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	100~3000ms
分解能	100ms

ASN.1 Representation:
 RevisionCounter ::= INTEGER(0..31)
 -- units of 100ms
 -- available range (1..30)
 -- 100ms or less (1)
 -- 3000ms or more (30)
 -- unavailable (31)

6.6.3 DE_道路施設情報

No.	6-3
データ名	DE_道路施設情報 (DE_RoadFacilities)
定義	走行あるいは停車している場所の道路施設情報。
データサイズ	3bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	0 : 不定 1 : 本線 2 : サービスエリア/パーキングエリア 3 : インターチェンジ (スマートインターチェンジ含む) 4 : ジャンクション 5 : 予約 6 : 予約 7 : その他

```

ASN.1 Representation:
RoadFacilities ::= ENUMERATED{
    unavailable                (0),
    on road                    (1),
    service area or parking area (2),
    interchange                 (3),
    junction                   (4),
    reserved                   (5),
    reserved                   (6),
    others                      (7),
}

```

6.6.4 DE_道路区分情報

No.	6-4
データ名	DE_道路区分情報 (DE_RoadClassification)
定義	走行している道路の道路区分情報。
データサイズ	3bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	0 : 不定 1 : 高速道路 (都市高速道路除く) 2 : 都市高速道路 3 : 国道/都道府県道 4 : その他車道 (細街路等) 5 : 歩道 6 : オフロード 7 : 予約

ASN.1 Representation:

```

RoadClassification ::= ENUMERATED{
    unavailable                (0),
    express way                (1),
    urban express way          (2),
    national road or prefectural road (3),
    other roads                 (4), -- minor street etc.
    walkway                    (5),
    off-road                   (6),
    reserved                   (7)
}

```

6.7 DF_GPS 状態オプション情報

DF_GPS 状態オプション情報を構成する各データエレメントの定義を記載する。

6.7.1 DE_位置情報誤差楕円長半径

No.	7-1
データ名	DE_位置情報誤差楕円長半径 (DE_SemiMajorAxisOfPositionalErrorEllipse)
定義	GPS により取得した位置情報の信頼度指標である水平方向の誤差楕円 (2σ) の長半径情報。127m 以上の場合は 254 (0xFE) をセットし、不定の場合は 255 (0xFF) をセットする。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0~127m
分解能	0.5m

ASN.1 Representation:

```
SemiMajorAxisOfPositionalErrorEllipse ::= INTEGER(0..255)
```

```
-- units of 0.5m
```

```
-- available range (0..254)
```

```
-- 127m or over (254)
```

```
-- unavailable (255)
```

6.7.2 DE_位置情報誤差楕円短半径

No.	7-2
データ名	DE_位置情報誤差楕円短半径 (DE_SemiMinorAxisOfPositionalErrorEllipse)
定義	GPS により取得した位置情報の信頼度指標である水平方向の誤差楕円 (2σ) の短半径情報。127m 以上の場合は 254 (0xFE) をセットし、不定の場合は 255 (0xFF) をセットする。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0~127m
分解能	0.5m

```
ASN.1 Representation:
SemiMinorAxisOfPositionalErrorEllipse ::= INTEGER(0..255)
-- units of 0.5m
-- available range (0..254)
-- 127m or over (254)
-- unavailable (255)
```

6.7.3 DE_位置情報誤差楕円回転角

No.	7-3
データ名	DE_位置情報誤差楕円回転角 (DE_SemiMajorAxisOrientationOfPositionalErrorEllipse)
定義	GPS により取得した位置情報の信頼度指標である水平方向の誤差楕円 (2σ) の回転角情報。楕円長軸の角度として、北を 0 度とし、時計回りの角度値をセットする。不定の場合は 65535 (0xFFFF) をセットする。
データサイズ	16bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0~359.9875 度
分解能	0.0125 度

ASN.1 Representation:

SemiMajorAxisOrientationOfPositionalErrorEllipse ::= INTEGER(0..65535)

-- units of 0.0125 degrees from North

-- available range (0..28799)

-- North (0)

-- East (7200)

-- South (14400)

-- West (21600)

-- unavailable (65535)

6.8 DF_位置取得オプション情報

DF_位置オプション情報を構成する各データエレメントの定義を記載する。

6.8.1 DE_GPS 測位モード

No.	8-1
データ名	DE_GPS 測位モード (DE_GPSPositioningMode)
定義	GPS により取得した位置情報が、どのような測位モードで測位されたものかを示す情報。
データサイズ	2bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	0 : 不定 1 : 非測位 2 : 2次元測位 3 : 3次元測位

ASN.1 Representation:

GPSPositioningMode ::= ENUMERATED{

unavailable (0),

no fix (1),

2D fix mode (2),

3D fix mode (3),

}

6.8.2 DE_GPS 位置精度低下率

No.	8-2
データ名	DE_GPS 位置精度低下率 (DE_GPSPDOP)
定義	GPS により取得した位置情報が、衛星の幾何学的配置によりどれくらい位置精度へ影響を受けた状態で取得したものを示す情報。位置情報を取得した時の PDOP (Position Dilution Of Precision) 値をセットする。12.4 以上の場合は 62 (0x3E) をセットし、不定の場合は 63 (0x3F) をセットする。
データサイズ	6bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0~12.4
分解能	0.2

```
ASN.1 Representation:
GPSPDOP ::= INTEGER{0..63}
-- units of 0.2
-- available range (0..62)
-- 12.4 or over (62)
-- unavailable (63)
```

6.8.3 DE_GPS 捕捉衛星数

No.	8-3
データ名	DE_GPS 捕捉衛星数 (DE_NumberOfGPSSatellitesInUse)
定義	GPS により取得した位置情報が、いくつかの GPS 衛星を捕捉した状態で取得したものを示す情報。14 以上の場合は 14 (0xE) をセットし、不定の場合は 15 (0xF) をセットする。
データサイズ	4bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0~14
分解能	1

```
ASN.1 Representation:
NumberOfGPSSatellitesInUse ::= INTEGER{0..15}
-- units of 1
-- available range (0..14)
-- 14 or over (14)
-- unavailable (15)
```

6.8.4 DE_GPS マルチパス検出

No.	8-4
データ名	DE_GPS マルチパス検出 (DE_GPSMultipathDetection)
定義	GPSにより取得した位置情報が、マルチパスの状況（GPS衛星から発射された電波が周辺の建物等により反射され、それらを受信する状況）下で取得されたものかを示す情報。
データサイズ	2bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	0：不定 1：マルチパス無し 2：マルチパス有り 3：予約

```
ASN.1 Representation:
GPSMultipathDetection ::= ENUMERATED{
    unavailable      (0),
    no multipath     (1),
    multipath        (2),
    reserved         (3),
}
```

6.8.5 DE_自律航法機能情報

No.	8-5
データ名	DE_自律航法機能情報 (DE_DeadReckoningAvailability)
定義	各種センサ等を用いた自律航法機能を搭載しているかを示す情報。
データサイズ	1bit
データタイプ種別	boolean
割り当て	0：自律航法機能無し 1：自律航法機能有り

```
ASN.1 Representation:
DeadReckoningAvailability ::= BOOLEAN
-- unavailable      (0)
-- available        (1)
```


6.8.6 DE_マップマッチング機能情報

No.	8-6
データ名	DE_マップマッチング機能情報 (DE_MapMatchingAvailability)
定義	自車両の位置情報に対するマップマッチング機能を搭載しているかを示す情報。
データサイズ	1bit
データタイプ種別	boolean
割り当て	0 : マップマッチング機能無し 1 : マップマッチング機能有り

ASN.1 Representation:	
MapMatchingAvailability ::= BOOLEAN	
-- unavailable	(0)
-- available	(1)

6.9 DF_車両状態オプション情報

DF_車両状態オプション情報を構成する各データエレメントの定義を記載する。

6.9.1 DE_ヨーレート

No.	9-1
データ名	DE_ヨーレート (DE_YawRate)
定義	自車両のヨーレート情報。プラスを時計回りとする。不定の場合は-32768 (0x8000) をセットする。
データサイズ	16bit
データタイプ種別	integer
表現範囲	-327.67～327.67 度/s
分解能	0.01 度/s

ASN.1 Representation:	
YawRate ::= INTEGER(-32767..32768)	
-- units of 0.01 degree/s	
-- positive value specifies clockwise rotation	
-- available range (-32767..32767)	
-- unavailable (-32768)	

6.9.2 DE_ブレーキ状態

No.	9-2
データ名	DE_ブレーキ状態 (DE_BrakeAppliedStatus)
定義	自車両のブレーキ状態情報。車輪別にブレーキ状態を取得出来ない場合は、[5]の値を0にセットし、ブレーキのOFF/ONに従い[0]~[3]の値は全て同じ値をセットする。
データサイズ	6bit
データタイプ種別	bit string
割り当て	[0] : 左前ブレーキ 0 : OFF 1 : ON [1] : 左後ブレーキ 0 : OFF 1 : ON [2] : 右前ブレーキ 0 : OFF 1 : ON [3] : 右後ブレーキ 0 : OFF 1 : ON [4] : ブレーキ情報有効 0 : 不定 1 : 有効 [5] : 車輪別情報取得 0 : 無効 1 : 有効

ASN.1 Representation:

```
BrakeAppliedStatus ::= BIT STRING{
```

```
    leftFrontBrake                (0),
```

```
    leftRearBrake                 (1),
```

```
    rightFrontBrake               (2),
```

```
    rightRearBrake                (3),
```

```
    brakeStatusAvailability       (4),
```

```
    independentWheelBrakeAvailability (5)
```

```
}
```

6.9.3 DE_補助ブレーキ状態

No.	9-3
データ名	DE_補助ブレーキ状態 (DE_AuxiliaryBrakeAppliedStatus)
定義	自車両の補助ブレーキ状態情報。補助ブレーキの装備がない、もしくは不定の場合は0をセットする。
データサイズ	2bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	0 : 不定 1 : OFF 2 : ON 3 : 予約

ASN.1 Representation:	
AuxiliaryBrakeAppliedStatus ::= ENUMERATED{	
unavailable	(0),
off	(1),
on	(2),
reserved	(3)
}	

6.9.4 DE_アクセルペダル開度

No.	9-4
データ名	DE_アクセルペダル開度 (DE_ThrottlePosition)
定義	アクセルペダルの操作量をセットする。不定の場合は 255 (0xFF) をセットする。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0~100%
分解能	0.5%

ASN.1 Representation:	
ThrottlePosition ::= INTEGER(0..255)	
-- units of 0.5%	
-- available range (0..200)	
-- unavailable (255)	

6.9.5 DE_灯火類状態

No.	9-5
データ名	DE_灯火類状態 (DE_ExteriorLights)
定義	自車両のウィンカー、ハザード、前照灯の状態情報。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	bit string
割り当て	<p>[0]: 前照灯 (ロービーム) 0: OFF 1: ON</p> <p>[1]: 前照灯 (ハイビーム) 0: OFF 1: ON</p> <p>[2]: 左ウィンカー 0: OFF 1: ON</p> <p>[3]: 右ウィンカー 0: OFF 1: ON</p> <p>[4]: 前照灯状態有効フラグ 0: 無効 1: 有効</p> <p>[5]: ウィンカー状態有効フラグ 0: 無効 1: 有効</p> <p>[6]: ハザード状態有効フラグ 0: 無効 1: 有効</p> <p>[7]: 予約</p> <p>(ハザード=ON の場合は、[2]、[3]を両方1にセットする。)</p>

```

ASN.1 Representation:
ExteriorLights ::= BIT STRING{
    lowBeamHeadlightOn      (0),
    highBeamHeadlightOn    (1),
    leftTurnSignalOn       (2),
    rightTurnSignalOn      (3),
    headlightAvailability  (4),
    turnSignalAvailability (5),
    hazardSignalAvailability (6),
    reserved                (7)
}

```

6.9.6 DE_ACC 作動状態

No.	9-6
データ名	DE_ACC 作動状態 (DE_AdaptiveCruiseControlStatus)
定義	自車両の ACC (Adaptive Cruise Control System) の作動状態情報。
データサイズ	2bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	<p>0: 不定</p> <p>1: OFF</p> <p>2: ON (非作動)</p> <p>3: ON (作動中)</p>

ASN.1 Representation:	
AdaptiveCruiseControlStatus ::= ENUMERATED{	
unavailable	(0), -- unavailable or not equipped with system or sensor
off	(1),
on	(2), -- not engaged
engaged	(3)
}	

6.9.7 DE_C-ACC 作動状態

No.	9-7
データ名	DE_C-ACC 作動状態 (DE_CooperativeAdaptiveCruiseControlStatus)
定義	自車両の C-ACC (Cooperative Adaptive Cruise Control System) の作動状態情報。
データサイズ	2bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	0 : 不定 1 : OFF 2 : ON (非作動) 3 : ON (作動中)

ASN.1 Representation:	
CooperativeAdaptiveCruiseControlStatus ::= ENUMERATED{	
unavailable	(0), -- unavailable or not equipped with system or sensor
off	(1),
on	(2), -- not engaged
engaged	(3)
}	

6.9.8 DE_PCS 作動状態

No.	9-8
データ名	DE_PCS 作動状態 (DE_PreCrashSafetyStatus)
定義	自車両の PCS (Pre-Crash Safety System) の作動状態情報。
データサイズ	2bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	0 : 不定 1 : OFF 2 : ON (非作動) 3 : ON (作動中)

ASN.1 Representation:	
PreCrashSafetyStatus ::= ENUMERATED{	
unavailable	(0), -- unavailable or not equipped with system or sensor
off	(1),
on	(2), -- not engaged
engaged	(3)
}	

6.9.9 DE_ABS 作動状態

No.	9-9
データ名	DE_ABS 作動状態 (DE_AntilockBrakeStatus)
定義	自車両の ABS (Antilock Brake System) の作動状態情報。
データサイズ	2bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	0 : 不定 1 : OFF 2 : ON (非作動) 3 : ON (作動中)

ASN.1 Representation:	
AntilockBrakeStatus ::= ENUMERATED{	
unavailable	(0), -- unavailable or not equipped with system or sensor
off	(1),
on	(2), -- not engaged
engaged	(3)
}	

6.9.10 DE_TRC 作動状態

No.	9-10
データ名	DE_TRC 作動状態 (DE_TractionControlStatus)
定義	自車両の TRC (Traction Control System) の作動状態情報。
データサイズ	2bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	0 : 不定 1 : OFF 2 : ON (非作動) 3 : ON (作動中)

ASN.1 Representation:	
TractionControlStatus ::= ENUMERATED{	
unavailable	(0), -- unavailable or not equipped with system or sensor
off	(1),
on	(2), -- not engaged
engaged	(3)
}	

6.9.11 DE_ESC 作動状態

No.	9-11
データ名	DE_ESC 作動状態 (DE_ElectronicStabilityControlStatus)
定義	自車両の ESC (Electronic Stability Control System) の作動状態情報。
データサイズ	2bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	0 : 不定 1 : OFF 2 : ON (非作動) 3 : ON (作動中)

ASN.1 Representation:	
ElectronicStabilityControlStatus ::= ENUMERATED{	
unavailable	(0), -- unavailable or not equipped with system or sensor
off	(1),
on	(2), -- not engaged
engaged	(3)
}	

6.9.12 DE_LKA 作動状態

No.	9-12
データ名	DE_LKA 作動状態 (DE_LaneKeepingAssistStatus)
定義	自車両の LKA (Lane Keeping Assist System) の作動状態情報。
データサイズ	2bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	0 : 不定 1 : OFF 2 : ON (非作動) 3 : ON (作動中)

```

ASN.1 Representation:
LaneKeepingAssistStatus ::= ENUMERATED{
  unavailable      (0), -- unavailable or not equipped with system or sensor
  off              (1),
  on               (2), -- not engaged
  engaged          (3)
}

```

6.9.13 DE_LDW 作動状態

No.	9-13
データ名	DE_LDW 作動状態 (DE_LaneDepartureWarningStatus)
定義	自車両の LDW (Lane Departure Warning System) の作動状態情報。
データサイズ	2bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	0 : 不定 1 : OFF 2 : ON (非作動) 3 : ON (作動中)

```

ASN.1 Representation:
LaneDepartureWarningStatus ::= ENUMERATED{
  unavailable      (0), -- unavailable or not equipped with system or sensor
  off              (1),
  on               (2), -- not engaged
  engaged          (3)
}

```


6.10 DF_交差点情報

DF_交差点情報を構成する各データエレメントの定義を記載する。

6.10.1 DE_交差点距離取得情報

No.	10-1
データ名	DE_交差点距離取得情報 (DE_IntersectionDistanceInformationAvailability)
定義	前方直近の交差点までの距離情報の取得先情報。セット不可能な場合や不定の場合は0をセットする。
データサイズ	3bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	0 : 不定 1 : 地図情報から取得 2 : 路車間通信で取得 3~7 : 予約

ASN.1 Representation:

```
IntersectionDistanceInformationAvailability ::= ENUMERATED{
    unavailable          (0),
    from digital map     (1),
    from I2VCommunication (2),
    ... -- values 3 to 7 reserved
}
```

6.10.2 DE_交差点距離

No.	10-2
データ名	DE_交差点距離 (DE_IntersectionDistance)
定義	前方直近の交差点までの道のり距離情報。不定の場合は1023(0x3FF)をセットする。
データサイズ	10bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0~1000m
分解能	1m

<pre> ASN.1 Representation: IntersectionDistance ::= INTEGER(0..1023) -- units of 1 m -- available range (0..1000) -- unavailable (1023) </pre>

6.10.3 DE_交差点位置取得情報

No.	10-3
データ名	DE_交差点位置取得情報 (DE_IntersectionPositionInformationAvailability)
定義	前方直近の交差点の位置情報の取得先情報。セット不可能な場合や不定の場合は0をセットする。
データサイズ	3bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	0 : 不定 1 : 地図情報から取得 2 : 路車間通信で取得 3~7 : 予約

<pre> ASN.1 Representation: IntersectionPositionInformationAvailability ::= ENUMERATED{ unavailable (0), from digital map (1), from I2VCommunication (2), ... -- values 3 to 7 reserved } </pre>

6.10.4 DE_交差点緯度

No.	10-4
データ名	DE_交差点緯度 (DE_IntersectionLatitude)
定義	前方直近の交差点の緯度情報。測地系はWGS84（もしくはそれと同等のもの）。プラスは北緯、マイナスは南緯を示す。不定の場合は-2147483648 (0x80000000) をセットする。
データサイズ	32bit
データタイプ種別	integer
表現範囲	-90~90度
分解能	0.0000001度

ASN.1 Representation:

```
IntersectionLatitude ::= INTEGER(-2147483648..2147483647)
-- units of 0.1 micro degree
-- available range (-9000000000..9000000000)
-- unavailable (-2147483648)
```

6.10.5 DE_交差点経度

No.	10-5
データ名	DE_交差点経度 (DE_IntersectionLongitude)
定義	前方直近の交差点の経度情報。測地系は WGS84（もしくはそれと同等のもの）。プラスは東経、マイナスは西経を示す。不定の場合は -2147483648 (0x80000000) をセットする。
データサイズ	32bit
データタイプ種別	integer
表現範囲	-180～180 度
分解能	0.0000001 度

ASN.1 Representation:

```
IntersectionLongitude ::= INTEGER(-2147483648..2147483647)
-- units of 0.1 micro degree
-- available range (-18000000000..18000000000)
-- unavailable (-2147483648)
```

6.11 DF_拡張情報

DF_拡張情報を構成する各データエレメントの定義を記載する。

6.11.1 DE_自家用自動車用拡張情報

No.	11-1
データ名	DE_自家用自動車用拡張情報 (DE_ExtendedInformationForPrivateVehicle)
定義	自家用自動車のための拡張情報。DE_車両用途種別が「自家用自動車」の場合にセットする。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	上位 4bit は運転・運行情報、下位 4bit は状態情報 <運転・運行情報> 0：運転中 1：初心運転者運転中 2：高齢運転者運転中 3：身体障害者運転中 4：聴覚障害者運転中 5：仮運転免許所持者運転中 6：園児児童同乗中 7：福祉支援対象者同乗中 8～15：予約 <状態情報> 0：通常状態 1：一般乗降中 2：園児・児童乗降中 3：福祉支援対象者乗降中 4：積降作業中 5～14：予約 15：緊急停車中

ASN.1 Representation:

```
ExtendedVehicleInformationForPrivateVehicle ::= OCTET STRING(SIZE(1))
```

```
-- SEQUENCE{  
--   drivingInfo      DrivingInformationForPrivateVehicle,  
--   4bits  
--   statusInfo       StatusInformationForPrivateVehicle,  
--   4bits  
-- }
```

```
DrivingInformationForPrivateVehicle ::= ENUMERATED{  
  normal or no information          (0),  
  newly-licensed driver             (1),  
  elderly driver                   (2),  
  physically handicapped driver     (3),  
  hearing impaired driver          (4),  
  temporary licensed driver        (5),  
  riding with kindergartener and school children (6),  
  riding with social-welfare support recipient (7),  
  ... -- values 8 to 15 reserved  
}
```

```
StatusInformationForPrivateVehicle ::= ENUMERATED{  
  normal                          (0),  
  getting on and off              (1),  
  kindergartener and school children getting on and off (2),  
  social-welfare support recipient getting on and off (3),  
  loading and unloading           (4),  
  ... -- values 5 to 14 reserved  
  emergency stop                  (15)  
}
```

6.11.2 DE_緊急自動車用拡張情報

No.	11-2
データ名	DE_緊急自動車用拡張情報 (DE_ExtendedInformationForEmergencyVehicle)
定義	緊急自動車のための拡張情報。DE_車両用途種別が「緊急自動車」の場合にセットする。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	上位 4bit は予約、下位 4bit は状態情報 <予約> 0 : 通常・情報なし 1~15 : 予約 <状態情報> 0 : 通常状態 1 : 緊急移動中 2 : 路上活動中 3~14 : 予約 15 : 緊急停車中

ASN.1 Representation:

```

ExtendedVehicleInformationForEmergencyVehicle ::= OCTET STRING(SIZE(1))
-- SEQUENCE{
--   reserveBits,
--     4bits, set to all 0
--   statusInfo StatusInformationForEmergencyVehicle,
--     4bits
-- }
StatusInformationForEmergencyVehicle ::= ENUMERATED{
  normal          (0),
  emergency driving (1),
  operation on road (2),
  ... -- values 3 to 14 reserved
  emergency stop  (15)
}

```

6.11.3 DE_道路維持作業用自動車用拡張情報

No.	11-3
データ名	DE_道路維持作業用自動車用拡張情報 (DE_ExtendedInformationForRoadWorkVehicle)
定義	道路維持作業用自動車のための拡張情報。DE_車両用途種別が「道路維持作業用自動車」の場合にセットする。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	上位 4bit は規制情報、下位 4bit は状態情報 <規制情報> 0：規制なし 1：車線規制 2：路肩規制 3～15：予約 <状態情報> 0：通常状態 1：工事中 2：停止作業中 3：低速作業中 4：事故処理中 5：前方渋滞中 6～14：予約 15：緊急停車中

ASN.1 Representation:

```
ExtendedVehicleInformationForRoadWorkVehicle ::= OCTET STRING(SIZE(1))
-- SEQUENCE{
--   restrictInfo      RestrictionInformationForRoadWorkVehicle,
--   4bits
--   statusInfo        StatusInformationForRoadWorkVehicle,
--   4bits
-- }
RestrictionInformationForRoadWorkVehicle ::= ENUMERATED{
  no restriction              (0),
  driving lane restriction    (1),
  road shoulder restriction   (2),
  ... -- values 3 to 15 reserved
}
StatusInformationForRoadWorkVehicle ::= ENUMERATED{
  normal                      (0),
  under construction          (1),
  road working                 (2),
  road working at low speed run (3),
  accident handling            (4),
  traffic jam ahead            (5),
  ... -- values 6 to 14 reserved
  emergency stop              (15)
}
```


6.11.4 DE_旅客運送事業用自動車用拡張情報

No.	11-4
データ名	DE_旅客運送事業用自動車用拡張情報 (DE_ExtendedInformationForPassengerTransportationVehicle)
定義	旅客運送事業用自動車のための拡張情報。DE_車両用途種別が「旅客運送事業用自動車」の場合にセットする。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	<p>上位 4bit は運転・運行情報、下位 4bit は状態情報</p> <p><運転・運行情報></p> <p>0：通常・情報なし 1：路線バス運行中 2：スクールバス運行中 3：福祉支援車両運行中 4：タクシー運行中 5～15：予約</p> <p><状態情報></p> <p>0：通常状態 1：一般旅客乗降中 2：園児・児童乗降中 3：福祉支援対象者乗降中 4：積降作業中 5：発進中 6～14：予約 15：緊急停車中</p>

```
ASN.1 Representation:
ExtendedVehicleInformationForPassengerTransportationVehicle ::= OCTET
STRING(SIZE(1))
-- SEQUENCE{
--   drivingInfo      DrivingInformationForPassengerTransportationVehicle,
--   4bits
--   statusInfo       StatusInformationForPassengerTransportationVehicle,
--   4bits
-- }
DrivingInformationForPassengerTransportationVehicle ::= ENUMERATED{
  normal or no information          (0),
  route bus in service              (1),
  school bus in service             (2),
  welfare support car in service    (3),
  taxi in service                   (4),
  ... -- values 5 to 15 reserved
}
StatusInformationForPassengerTransportationVehicle ::= ENUMERATED{
  normal                            (0),
  getting on and off                (1),
  kindergartener and school children getting on and off (2),
  social-welfare support recipient getting on and off (3),
  loading and unloading             (4),
  starting from a stop              (5),
  ... -- values 6 to 14 reserved
  emergency stop                    (15)
}
```

6.11.5 DE_貨物運送事業用自動車用拡張情報

No.	11-5
データ名	DE_貨物客運送事業用自動車用拡張情報 (DE_ExtendedInformationForFreightTransportationVehicle)
定義	貨物運送事業用自動車のための拡張情報。DE_車両用途種別が「貨物運送事業用自動車」の場合にセットする。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	上位 4bit は予約、下位 4bit は状態情報 <予約> 0 : 通常・情報なし 1~15 : 予約 <状態情報> 0 : 通常状態 1 : 貨物積降作業中 2~14 : 予約 15 : 緊急停車中

ASN.1 Representation:	
ExtendedVehicleInformationForFreightTransportationVehicle	::= OCTET STRING(SIZE(1))
-- SEQUENCE{	
-- reserveBits,	
-- 4bits, set to all 0	
-- statusInfo StatusInformationForFreightTransportationVehicle,	
-- 4bits	
-- }	
StatusInformationForFreightTransportationVehicle	::= ENUMERATED{
normal	(0),
loading and unloading	(1),
... -- values 2 to 14 reserved	
emergency stop	(15)
}	

6.11.6 DE_特殊自動車用拡張情報

No.	11-6
データ名	DE_特殊自動車用拡張情報 (DE_ExtendedInformationForSpecialVehicle)
定義	特殊自動車（道路維持作業用自動車は除く）のための拡張情報。DE_車両用途種別が「特殊自動車」の場合にセットする。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	上位 4bit は予約、下位 4bit は状態情報 <予約> 0 : 通常・情報なし 1~15 : 予約 <状態情報> 0 : 通常状態 1 : 路上作業中 2~14 : 予約 15 : 緊急停車中

ASN.1 Representation:

```

ExtendedVehicleInformationForSpecialVehicle ::= OCTET STRING(SIZE(1))
-- SEQUENCE{
--   reserveBits,
--     4bits, set to all 0
--   statusInfo StatusInformationForSpecialVehicle,
--     4bits
-- }
StatusInformationForSpecialVehicle ::= ENUMERATED{
  normal                (0),
  road working          (1),
  ... -- values 2 to 14 reserved
  emergency stop       (15)
}

```

6.11.7 DE_その他用拡張情報

No.	11-7
データ名	DE_その他用拡張情報 (DE_ExtendedInformationForOthers)
定義	車両用途が自家用、緊急、道路維持作業用、旅客運送事業用、貨物運送事業用、特殊のいずれにも該当しない場合の拡張情報。DE_車両用途種別が「その他・不明」の場合にセットする。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	上位 4bit は予約、下位 4bit は状態情報 <予約> 0 : 通常・情報なし 1~15 : 予約 <状態情報> 0 : 通常状態 1~14 : 予約 15 : 緊急停車中

ASN.1 Representation:

```
ExtendedVehicleInformationForOthers ::= OCTET STRING(SIZE(1))
```

```
-- SEQUENCE{
--   reserveBits,
--   4bits, set to all 0
--   statusInfo StatusInformationForOthers,
--   4bits
-- }
```

```
StatusInformationForOthers ::= ENUMERATED{
```

```
  normal (0),
  ... -- values 1 to 14 reserved
  emergency stop (15)
```

```
}
```

6.12 DF_自由領域管理情報

DF_自由領域管理情報を構成する各データエレメントの定義を記載する。自由領域に格納する個別アプリデータ数が 0 の場合は、DF_自由領域管理情報自体を格納しない。

6.12.1 DE_自由アプリヘッダ長

No.	12-1
データ名	DE_自由アプリヘッダ長 (DE_IndividualAppHeaderLength)
定義	自由アプリヘッダ領域のデータサイズ情報。単位は byte とする。
データサイズ	5bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	4~22byte
分解能	1byte

```
ASN.1 Representation:
IndividualAppHeaderLength ::= INTEGER(0..31)
-- units of 1 byte
-- available range (4..22)
```

6.12.2 DE_個別アプリデータ数

No.	12-2
データ名	DE_個別アプリデータ数 (DE_NumberOfIndividualAppData)
定義	自由領域に格納される個別アプリデータ数情報。最大値は 7 とする。
データサイズ	3bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	1~7
分解能	1

```
ASN.1 Representation:
NumberOfIndividualAppData ::= INTEGER(0..7)
-- available range (1..7)
```

6.13 DF_個別アプリデータ管理情報

DF_個別アプリデータ管理情報を構成する各データエレメントの定義を記載する。

6.13.1 DE_個別サービス規格 ID

No.	13-1
データ名	DE_個別サービス規格 ID (DE_IndividualServiceStandardID)
定義	個別アプリデータに対応する個別サービス規格 ID 情報。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	(運用管理機関により割り当てられる。)

ASN.1 Representation:

```
IndividualServiceStandardID ::= ENUMERATED{
  reserved (0),
  ... -- values 1 to 255 reserved and assigned by the operation management organization
}
```

6.13.2 DE_個別アプリデータ先頭アドレス

No.	13-2
データ名	DE_個別アプリデータ先頭アドレス (DE_IndividualAppDataAddress)
定義	自由アプリデータ領域の先頭を 0 とした、個別アプリデータの格納開始位置。単位は byte とする。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0~59byte 目
分解能	1byte

ASN.1 Representation:

```
IndividualAppDataAddress ::= INTEGER(0..255)
-- units of 1byte (first address of freeAppDataField as 0th byte)
-- available range (0..59)
```

6.13.3 DE_個別アプリデータ長

No.	13-3
データ名	DE_個別アプリデータ長 (DE_IndividualAppDataLength)
定義	個別アプリデータのデータサイズ情報。単位は byte とする。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	1~60byte
分解能	1byte

<p>ASN.1 Representation: IndividualAppDataLength ::= INTEGER(0..255) -- units of 1byte -- available range (1..60)</p>

付録1 通信種別情報

1つの無線通信システムを利用して複数のサービスが提供され、さらにそれらサービス規格が、複数のサービス規格策定団体により策定される状況では、様々なサービス規格に準じたメッセージが、無線通信によりやり取りされることになる（図 S1-1 参照）。安全運転支援等のアプリケーションにおいては、メッセージは受信相手を特定せず周辺に対しブロードキャスト送信されることが想定される。そのため、アプリケーション（もしくはファシリティーレイヤ）において、受信したメッセージが自機によって必要なものかどうかを識別する「識別機能」が重要となる。この識別機能は、車車間通信や路車間通信、路路間通信といった通信種別に依らず共通な仕様として定義され、かつ必要最小限の情報を確認することで達成されることが望ましい。そこで、共通仕様としてメッセージ識別に用いる情報を実験用に定義する。

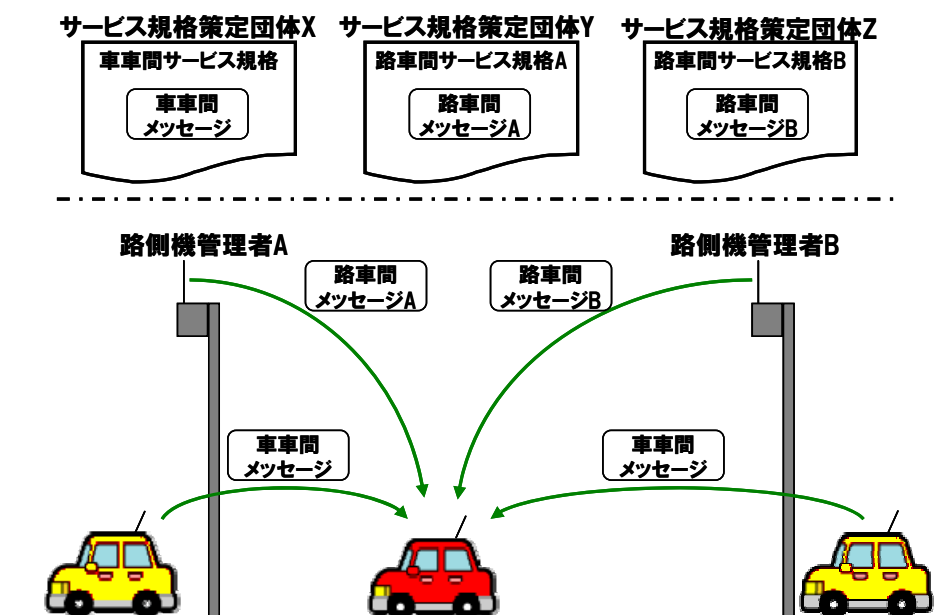


図 S1-1 様々なメッセージが1つの無線通信システムによりやり取りされるイメージ

本付録では、メッセージの識別情報として通信種別情報を定義する。

1 通信種別情報の定義

車車間通信や路車間通信、路路間通信といった通信形態を識別する情報を、通信種別情報として定義する。通信種別情報による識別は、アプリケーションより手前（通信のレイヤ）で行うことにより効率的な処理につながると考えられるため、メッセージではなく通信ヘッダに格納することを前提とする。通信種別情報の定義を表 S1-1 に示す。通信種別情報のデータサイズは 3bit とする。割り当ては、0 を予約、7 をシステム予約とし、1～6 までを陸上移動局と基地局の通信形態の組合

せに割り当てる。ここでは、電波法及び関係法令で定義されている用語に合わせ、車載機を陸上移動局、路側機を基地局として記載している。割り当て内容の記載表現が「〇〇局から△△局への通信」となっているが、受信相手局を限定することを意図しているものではなく、あくまで送信局が送信する際に想定する受信局を示すものである。

表 S1-1 通信種別情報の定義

区分	値	意味
通信種別情報	0	予約
	1	陸上移動局から陸上移動局・基地局への通信
	2	基地局から陸上移動局・基地局への通信
	3	陸上移動局から陸上移動局への通信
	4	基地局から陸上移動局への通信
	5	陸上移動局から基地局への通信
	6	基地局から基地局への通信
	7	システム予約

2 通信種別情報の適用方法

以下、通信種別情報を標準規格（参考文献[6]）へ適用する場合について記載する。

標準規格のレイヤ 7 ヘッダの中に「アプリケーション関連情報 (ApplicationAssociatedInformation)」が存在し、この内容についてはデータサイズが 8bit であること以外は規定されていない（標準規格では規定範囲外とされている）。このアプリケーション関連情報の先頭 3bit に、上述の通信種別情報を割り当てる。アプリケーション関連情報の構成及び割り当てた通信種別情報を図 S1-2 に示す。

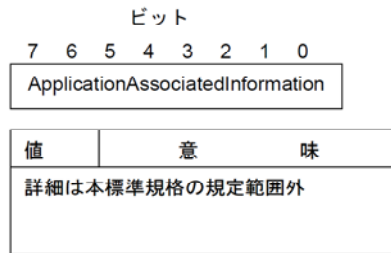


図4-29 ApplicationAssociatedInformation の構成

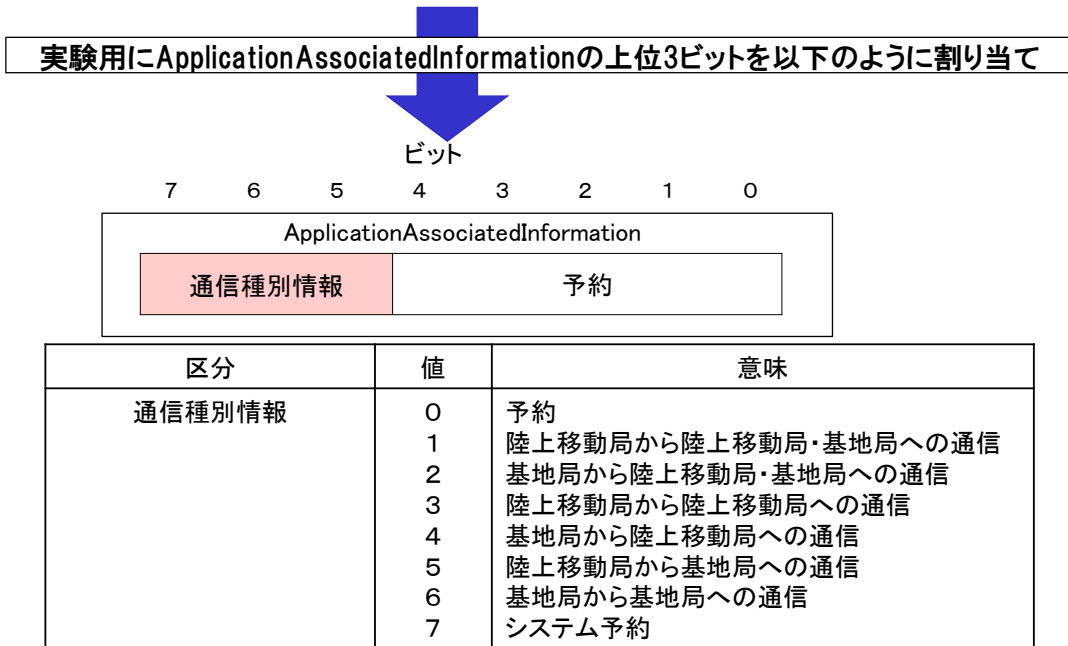


図 S1-2 ApplicationAssociatedInformation の構成及び通信種別情報

標準規格において、アプリケーション関連情報は、アプリケーションとレイヤ7との間で、各プリミティブのパラメータの1つとして授受される。アプリケーション関連情報のフロー例を図 S1-3 に示す。アプリケーション関連情報は、始めに送信側のアプリケーションで生成され、EL（拡張層）を經由しレイヤ7へ渡される。同情報は、レイヤ7においてレイヤ7ヘッダに格納され、下位レイヤを經由して、無線通信により送信される。受信側では、レイヤ7において下位レイヤから渡されたレイヤ7ヘッダからアプリケーション関連情報を取り出す。最後にELを經由しアプリケーションへメッセージ（ApplicationData）とともに渡される。アプリケーション関連情報内に通信種別情報を格納することにより、受信側のレイヤ7で通信種別情報を用いてメッセージを識別し、不要な通信種別のメッセージの破棄が可能となる。

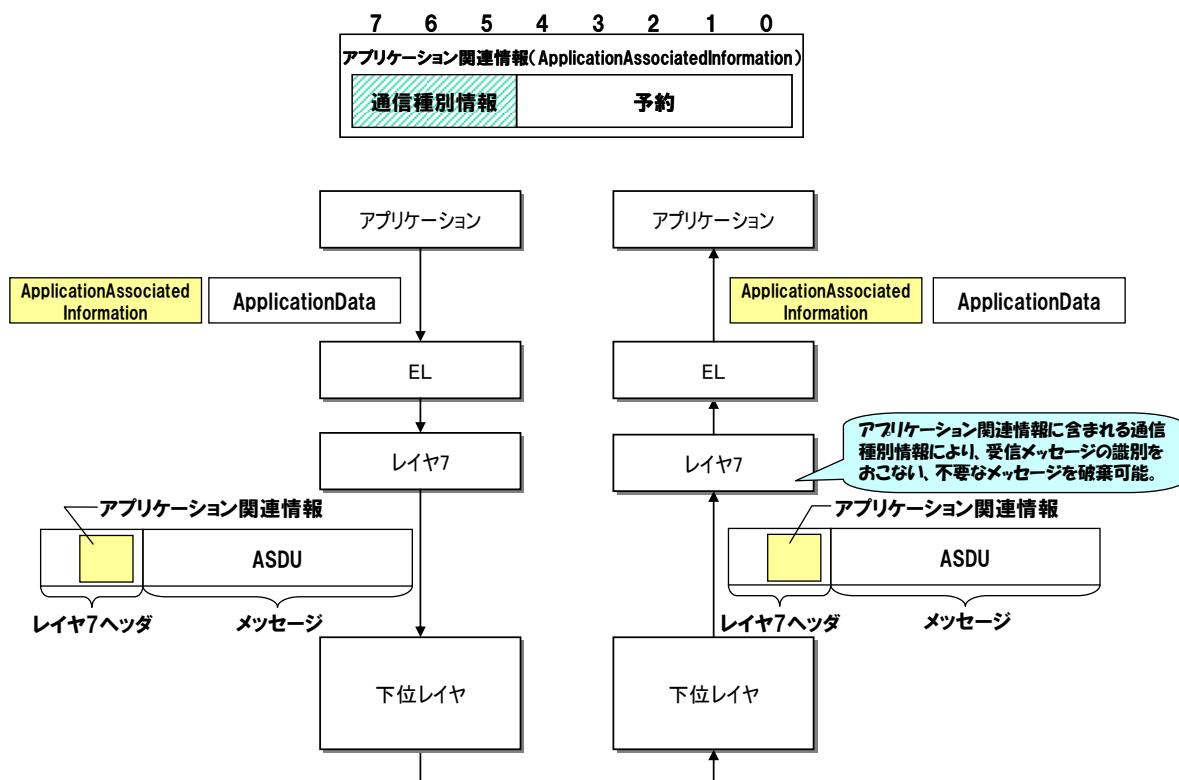


図 S1-3 通信種別情報が適用されたアプリケーション関連情報のフロー例

付録2 ガイドライン改訂のルール

今後、本ガイドラインで定義したメッセージのバージョンアップを行う際の拡張変更に関するルールを以下の通り記載する。

- (1) 過去のバージョンにおいて既決のデータフレームやデータエレメントの並び順やサイズ、ビット構成を、新規バージョンにおいて変更しないこと。例えば、既決のデータエレメントについてビット構成を変更する必要がある場合には、データエレメントは元のビット構成のまま残し、新規のデータエレメントを (2) に記載のルールにより追加すること。
- (2) 共通領域のデータフレームあるいはデータエレメントを追加する場合には、自由領域の前に順次追加すること。例えば、新規のデータエレメントが既定のデータフレームに分類されるべき内容のものであっても、既定のデータフレームには追加せず、自由領域の前に新たに追加すること。また、格納が任意なデータフレーム（共通領域におけるオプション情報）を追加する場合には、DE_オプションフラグの拡張オプションフラグを有りとする。その上で、新たに DE_オプションフラグを定義し、新規のデータフレームを追加すること。

[余白]

付録3 車車間安全運転支援サービスの例

700MHz 帯高度道路交通システムにおける車車間通信安全運転支援サービスの例を以下に示す。本ガイドラインを利用して行うサービスはこれに限られない。

1 左折時衝突防止

- サービスの概要

交差点において、左後方から接近する二輪車等の情報を左折しようとする車両のドライバーに提供する。

- サービスイメージ

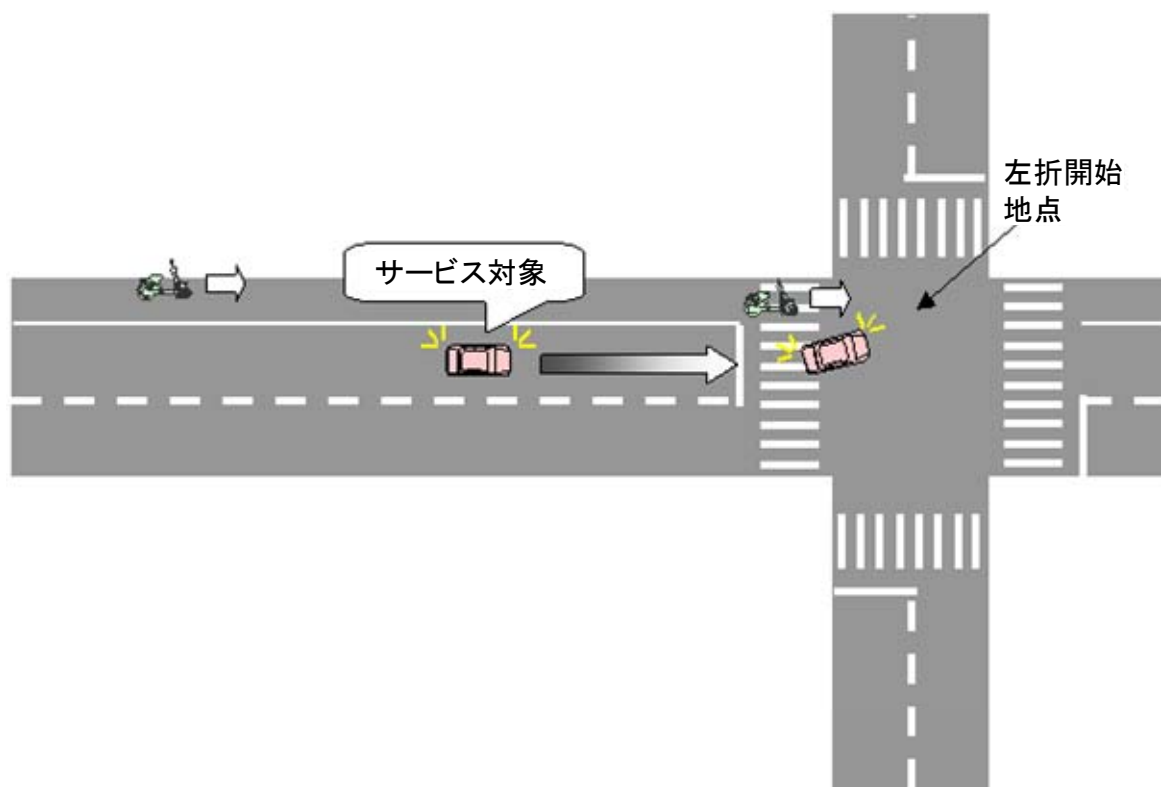


図 S3-1 左折時衝突防止サービスのイメージ

2 右折時衝突防止

- ・サービス概要

交差点において、対向直進車両等の情報を右折待ちしている車両のドライバーに提供する。

- ・サービスイメージ

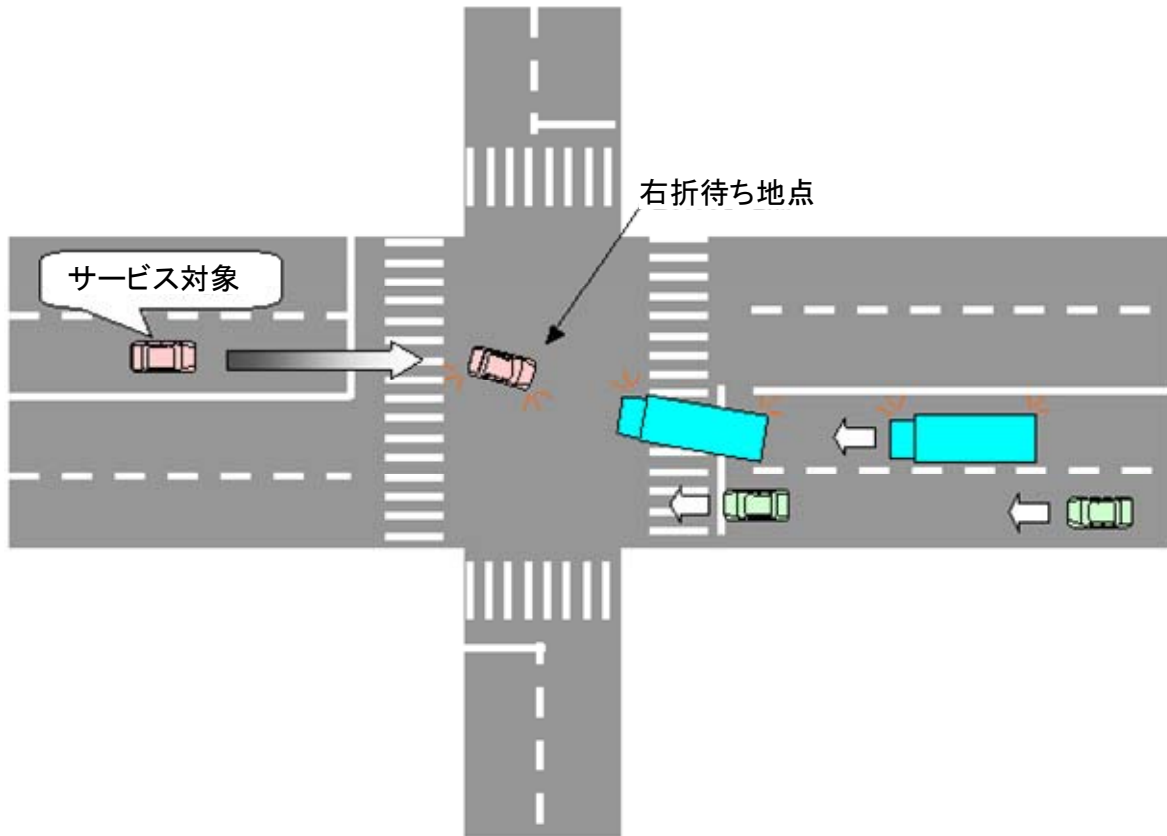


図 S3-2 右折時衝突防止サービスのイメージ

3 出会い頭衝突防止

- サービスの概要

一時停止規制のある見通しが悪い交差点において、交差する道路の車両等の情報を交差点に接近する車両のドライバーに提供する。

- サービスイメージ

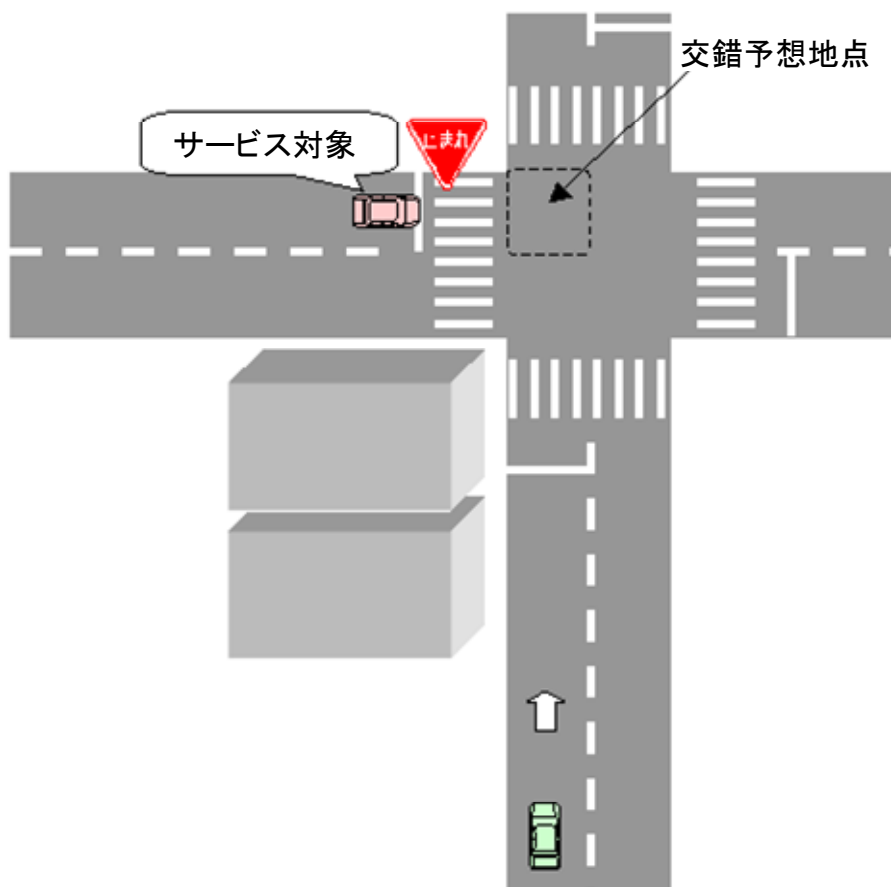


図 S3-3 出会い頭衝突防止サービスのイメージ

4 緊急車両情報提供

- サービスの概要

緊急走行する緊急車両の情報を周辺にいる車両のドライバーに提供する。

- サービスイメージ

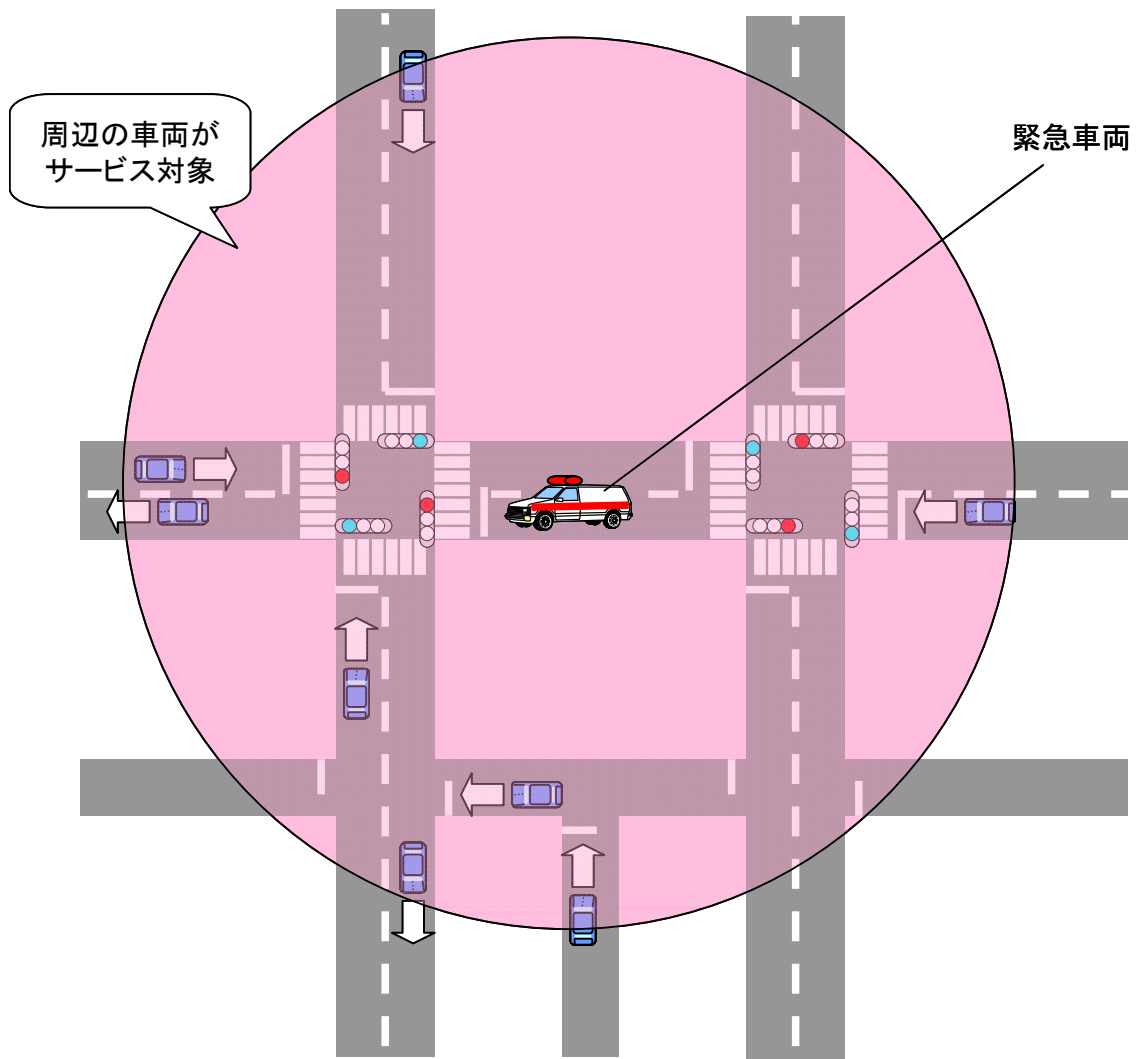


図 S3-4 緊急車両情報提供サービスのイメージ