

**700MHz 帯高度道路交通システム
高速道路向け安全運転支援・自動運転支援
路車間・車車間システム実験用
通信メッセージガイドライン
ITS FORUM RC-018 3.0 版**

2022 年 7 月 15 日	策定	1.0 版
2023 年 1 月 17 日	改定	1.1 版
2025 年 4 月 23 日	改定	2.0 版
2026 年 4 月 17 日	改定	2.1 版
2026 年 7 月 17 日	改定	3.0 版

I T S 情報通信システム推進会議



**700MHz 帯高度道路交通システム
高速道路向け安全運転支援・自動運転支援
路車間・車車間システム実験用
通信メッセージガイドライン
ITS FORUM RC-018 3.0 版**

2022 年 7 月 15 日	策定	1.0 版
2023 年 1 月 17 日	改定	1.1 版
2025 年 4 月 23 日	改定	2.0 版
2026 年 4 月 17 日	改定	2.1 版
2026 年 7 月 17 日	改定	3.0 版

I T S 情報通信システム推進会議

改定履歴

版数	年月日	改定箇所	改定理由	改定内容
1.0	2022 年 7 月 15 日	策定	新規策定	
1.1	2023 年 1 月 17 日	4 章、5 章	エレメントの見直し	「メッセージ ID」エレメント長の統一
2.0	2025 年 4 月 23 日	全体	文書構成の見直し	車載機送信メッセージと路側機送信メッセージの章構成を変更 第 2 章 システム構成を見直し、第 1 章 一般事項へ統合
		2 章	合流支援情報 UC(a-1-1,2)に	ユースケースの具体化について記載追加
		3 章、5 章	に関する研究成果の取り込みによるメッセージの見直し	合流支援メッセージの構成を変更 ・データフレーム「DF_合流基本情報」を追加 ・データフレーム「DF_合流部検知車両情報」を追加し、「DF_個別検知車両情報」（位置情報から名称変更）を当該フレームに格納する形に変更 ・下記データフレーム、データエレメントを追加 DE_共通サービス規格 ID、DE_メッセージバージョン、DE_運用区分コード、DE_インクリメントカウンタ、DE_メッセージサイズ、DF_送信時刻、DE_うるう秒補正情報、DE_送信時刻(時)、DE_送信時刻(分)、DE_送信時刻(秒)、DF_合流支援基本情報、DE_システム状態(合流支援)、DE_システムバー

				ジョン、DE_道路識別情報表現、DE_道路識別情報サイズ、DE_車両位置表現、DE_車両位置サイズ、DE_合流支援基本オプションフラグ、DF_情報更新時刻、DE_合流方向、DE_加速車線長、DE_加速車線数、DE_連結路車線数、DE_情報提供位置、DE_合流起点緯度、DE_合流起点経度、DE_センサ設置位置、合流支援基本オプション領域、DE_合流支援基本オプションサイズ、DF_合流支援基本オプション情報、DE_車両オプションフラグ、DE_車両位置（合流起点からの距離）、車両オプション領域、DE_車両オプションサイズ、DF_車両オプション情報 ・下記データフレーム、データエレメントの定義変更 DE_情報信頼度 ・下記データフレーム、データエレメントの名称及び定義変更 路側管制情報 → DE_サービスタイプ、走行車線 → DE_検知車線、走行速度 → DE_検知車両速度、車両長さ → DE_検知車両長、車両位置（緯度経度高度） → DF_車両位置
		2 章	先読み情報提供 UC(d-1～5)の技術検討に	ユースケースの具体化について記載追加
		3 章、5 章		先読み情報メッセージの構成を変更

			伴うメッセージの見直し ・データフレーム「DF_先読み基本情報」を追加 ・データフレーム「DF_ハザード・渋滞情報」を追加し、「DF_個別ハザード・渋滞情報」（個別ハザード情報及び個別渋滞情報から名称変更）を当該フレームに格納する形に変更 ・下記データフレーム、データエレメントを追加 DE_共通サービス規格 ID、DE_メッセージバージョン、DE_運用区分コード、DE_インクリメントカウンタ、DE_メッセージサイズ、DF_送信時刻、DE_うるう秒補正情報、DE_送信時刻（時）、DE_送信時刻（分）、DE_送信時刻（秒）、DF_合流支援基本情報、DE_システム状態（合流支援）、DE_システムバージョン、DE_道路識別情報表現、DE_道路識別情報サイズ、DE_車両位置表現、DE_車両位置サイズ、DE_先読み基本オプションフラグ、DF_情報更新時刻、DE_システム状態（先読み情報）、DE_対象道路方向、先読み基本オプション領域、DE_先読み基本オプションサイズ、DF_先読み基本オプション情報、DE_事象数、DE_事象 ID、DE_事象状態、DE_事象オプションフラグ、DF_データ生成・更新時刻、DE_うるう秒補正情報、DE_データ生成・更新時刻
--	--	--	---

				刻（時）、DE_データ生成・更新時刻（分）、DE_データ生成・更新時刻（秒）、DE_システム側認知事象位置表現、DE_システム側認知事象位置サイズ、事象オプション領域、DE_事象オプションサイズ、DF_事象オプション情報 ・下記データフレーム、データエレメントの定義変更 DE_発生事象、DE_道路種別情報 ・下記データフレーム、データエレメントの名称及び定義変更 速度 → DE_事象速度、車線情報 → DE_事象車線情報、路側管制情報 → DE_サービスタイプ、道路種別等 → DE_対象道路種別、道路種別等 2 → DE_予定道路種別情報、道路種別等 → DE_対象道路施設、発生事象(ハザード種別) → DE_事象種別、走行速度 → DE_事象速度、レーン情報/上下線 → DE_事象車線情報、経度緯度高度 → DF_システム側認知事象位置
		4 章	車載機送信メッセージの記載方法の見直し	車載機送信メッセージの記載方法を見直し、自由領域内の送信内容を明示
		5 章	類似したデータエレメントの統合・整理	車線情報、上下線等情報に関わる下記のデータエレメントを見直し（詳細は付録 7 参照）

		5 章	表記揺れ修正	ガイドライン内における「緯度経度高度」の表記揺れを修正
2.1	2026 年 4 月 17 日	表紙	ガイドライン名称の変更	ガイドライン対象の明確化
		全体	誤記修正	誤記を修正。
			表現統一	他のガイドラインと表現を統一
		付録 10	2025 年度新東名実験におけるメッセージを記載	「付録 10 2025 年度新東名高速道路実証実験におけるメッセージについて」を追加
3.0	2026 年 7 月 17 日	全体	表現統一	他のガイドラインと表現を統一 ・英数字を Century フォントに統一 ・オプション領域の見出しに<>を付与
		1 章	関連文書の名称更新	・ ITS Forum RC-016 ・ ITS Forum RC-019
			用語の追加	・ 物標 ・ 物標情報 ・ サービス ・ ユースケース
		2 章	自動運転トラック実証実験 UC の追加	・ ユースケース a-4. 本線車両情報提供（合流支援） ・ ユースケース a-5. 合流車両情報提供（被合流支援）
		3 章	メッセージ仕様の見直し	・ 合流支援基本オプション領域[5][6]の仕様用途を 3.1.1.3 注意事項に明示
		5 章	センサ情報の見直し（RC-019 との共通化）	■データエレメントの分割（旧 DE） ・ DE_センサ識別 ID (24bit)（新 DE） ・ DE_センサ ID (4bit) ・ DE_センサ種別 (4bit)

				・ DE_センサ識別情報 (16bit) ■ データフレームの変更 ・ DE_センサ別属性情報 ・ DE_センサ検知範囲情報 ■ データエレメントの変更 ・ DE_センサ検知範囲数 ・ DE_検知範囲 ID
			道路線形情報の追加	■ データフレームの変更 ・ DF_サービス地点情報 ・ DF_方路識別情報 ・ DF_ユースケース種別情報 ・ DF_サービス地点・ユースケース拡張情報 ・ DF_流入方路情報 ・ DF_流出方路情報 ・ DF_方路対応ユースケース距離情報 ・ DF_ノード属性情報 ・ DF_分岐情報 ・ DF_分流情報 ・ DF_合流情報 ・ DF_ユースケース距離情報 ・ DF_分岐方路属性情報 ・ DF_分流方路属性情報 ・ DF_合流方路属性情報 ・ DF_下流交差点属性情報 ・ DF_対象点情報 ・ DF_対象点ノード座標情報 ■ データエレメントの変更 ・ DE_サービス地点種別コード ・ DE_流入/流出区分コード ・ DE_流入方路情報ポインタ ・ DE_流出方路情報ポインタ ・ DE_対象ユースケース類型 ・ DE_ユースケース距離情報ポインタ

			・ DE_方路ノード数 ・ DE_分岐ノード数 ・ DE_分流ノード数 ・ DE_合流ノード数 ・ DE_ユースケース距離情報数 ・ DE_ノード ID ・ DE_ノード種別コード ・ DE_ノード座標情報 ・ DE_ノードリンク方位角 ・ DE_車線数 ・ DE_分岐/分流/合流情報ポインタ ・ DE_ノード属性拡張情報ポインタ ・ DE_分岐方路数 ・ DE_流入/流出区分コード ・ DE_分岐接続方位 ・ DE_分流方路数 ・ DE_分流接続方位 ・ DE_方路ノード数 ・ DE_分岐ノード数 ・ DE_合流接続方位 ・ DE_下流交差点数 ・ DE_サービス地点 ID ・ DE_ユースケース距離種別コード ・ DE_道程距離情報 ・ DE_対象点ノード ID ・ DE_緯度 ・ DE_経度 ・ DE_高度
	付録 6	メッセージのデータサイズ・送信時間の見直し	・ 合流支援メッセージ

		付録 10	合流支援メッセージの新規追加	・ DE_(新東名 2025)サービスタイプ
		付録 11	道路線形情報の追加	新規追加

まえがき

本書は、「戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）第2期／自動運転（システムとサービスの拡張）」で策定された SIP 協調型自動運転ユースケース（以下、“SIP ユースケース”と略す）を 700MHz 帯高度道路交通システムを用いて実現するためのメッセージ仕様を規定したガイドラインである。

本ガイドラインが、700MHz 帯高度道路交通システムの民間活用のための実証実験において十分に検証され、実用化に向けた諸活動が更に促進することを期待する。

本ガイドラインは、「ITS FORUM RC-017 SIP 協調型自動運転ユースケースに関する通信シナリオ／通信要件の検討資料（以下、“RC-017”と略す）」を参照しているため、あわせて RC-017 の最新版も参照すること。今後、本ガイドラインは、RC-017 の改版に合わせて見直しが必要となる。

[余 白]

目次

第1章	一般事項	1
1.1	適用範囲	1
1.2	概要	3
1.2.1	旧版の取り扱いについて	3
1.3	注意事項	3
1.4	参照文書	4
1.4.1	準拠文書	4
1.4.2	関連文書	4
1.5	用語と略語	4
1.5.1	用語	4
1.5.2	注意事項	5
1.5.3	略語	5
第2章	ユースケース	6
2.1	SIP ユースケース	6
2.1.1	ユースケース a-1-1.予備加減速合流支援	6
2.1.2	ユースケース a-1-2.本線隙間狙い合流支援	7
2.1.3	ユースケース a-1-3.路側管制による本線車両協調合流支援	8
2.1.4	ユースケース b-1-1.信号情報による走行支援	9
2.1.5	ユースケース c-1.前方での急停止、急減速時の衝突回避支援	10
2.1.6	ユースケース c-2-1.交差点の情報による走行支援	11
2.1.7	ユースケース c-2-2.交差点の情報による走行支援	12
2.1.8	ユースケース c-3.ハザード情報による衝突回避支援	13
2.1.9	ユースケース d-1.異常車両の通知による走行支援	14
2.1.10	ユースケース d-2.逆走車の通知による走行支援	15
2.1.11	ユースケース d-3.渋滞の情報による走行支援	16
2.1.12	ユースケース d-4.分岐・出口渋滞支援	17
2.1.13	ユースケース d-5.ハザード情報による走行支援	18
2.1.14	ユースケース e-1.緊急車両の情報による走行支援	19
2.1.15	ユースケース f-2.交通流の最適化のための情報収集	20
2.1.16	ユースケース g-1.電子牽引による後続車無人隊列走行	21
2.1.17	ユースケース g-2.追従走行並びに追従走行を利用した後続車有人隊列走行	22
2.2	SIP ユースケースの具体化	23
2.2.1	ユースケース a-1-1、a-1-2	23

2.2.2	ユースケース d-1～d-5.....	24
2.3	手動運転車両向けユースケース	24
2.3.1	ユースケース a-1-1、a-1-2	25
2.3.2	ユースケース d-1～d-5.....	25
2.4	自動運転トラック実証実験ユースケース	27
2.4.1	ユースケース a-4.本線車両情報提供（合流支援）	27
2.4.2	ユースケース a-5.合流車両情報提供（被合流支援）	28
第3章	路側機送信メッセージ	29
3.1	高速道路用メッセージ.....	29
3.1.1	合流支援メッセージ.....	30
3.1.2	先読み情報メッセージ	34
3.2	一般道路用メッセージ.....	37
3.2.1	信号情報提供.....	37
3.2.2	車両検知情報提供.....	37
第4章	車載機送信メッセージ	38
4.1	ユースケース c-1、c-3 用メッセージ	39
4.2	ユースケース c-2-1 用メッセージ	40
4.3	ユースケース d-1～4 用メッセージ.....	40
4.4	ユースケース e-1 用メッセージ	41
4.5	ユースケース f-2 用メッセージ	42
4.6	ユースケース g-1 用メッセージ	42
4.7	ユースケース g-2 用メッセージ	43
第5章	データフレーム／データエレメント	44
5.1	路側機送信メッセージ（高速道路用）	44
5.1.1	DF_路側機ヘッダ情報	44
5.1.2	DF_送信時刻	47
5.1.3	DF_合流支援基本情報	48
5.1.4	DF_システム状態(合流支援).....	53
5.1.5	DF_情報更新時刻.....	54
5.1.6	DF_道路識別情報.....	56
5.1.7	<合流支援基本オプション領域>	59
5.1.8	DF_合流支援基本オプション情報	60
5.1.9	DF_高速道路サービス地点情報（＝DF_合流支援基本オプション情報[3]）	61
5.1.10	DF_代表点位置情報	63
5.1.11	DF_方路識別情報.....	64

5.1.12	DF_センサ運用情報（=DF_合流支援基本オプション情報[4]）	66
5.1.13	DF_センサ情報	67
5.1.14	DF_センサ別属性情報	68
5.1.15	DF_センサ設置位置	72
5.1.16	DF_センサ検知範囲情報	73
5.1.17	DF_頂点位置	75
5.1.18	DF_ユースケース情報（=DF_合流支援基本オプション情報[5]）	75
5.1.19	DF_方路別ユースケース情報	76
5.1.20	DF_ユースケース種別情報	77
5.1.21	DF_サービス地点・ユースケース拡張情報（=DF_合流支援基本オプション情報[6]）	80
5.1.22	DF_流入方路情報	80
5.1.23	DF_ノード属性情報	82
5.1.24	DF_ノード座標情報	86
5.1.25	DF_分岐情報	87
5.1.26	DF_分岐方路属性情報	87
5.1.27	DF_分流情報	88
5.1.28	DF_分流方路属性情報	89
5.1.29	DF_合流情報	90
5.1.30	DF_流出方路情報	91
5.1.31	DF_下流交差点属性情報	91
5.1.32	DF_方路対応ユースケース距離情報	92
5.1.33	DF_ユースケース距離情報	92
5.1.34	DF_対象点情報	95
5.1.35	DF_対象点ノード座標情報	95
5.1.36	DF_合流部検知車両情報	96
5.1.37	DF_個別検知車両情報	96
5.1.38	DF_車両位置	100
5.1.39	DF_合流起点到達予測時刻	104
5.1.40	DF_センサ情報取得時刻	105
5.1.41	<車両オプション領域>	106
5.1.42	DF_車両オプション情報	107
5.1.43	DF_先読み基本情報	107
5.1.44	DF_システム状態(先読み情報)	110
5.1.45	<先読み基本オプション領域>	110

5.1.46	DF_先読み基本オプション情報.....	111
5.1.47	DF_高速道路サービス地点情報（＝DF_先読み基本オプション情報[1]）.....	112
5.1.48	DF_ハザード・渋滞情報.....	112
5.1.49	DF_個別ハザード・渋滞情報.....	112
5.1.50	DF_データ生成・更新時刻.....	115
5.1.51	DF_発生時刻.....	116
5.1.52	DF_地点情報.....	118
5.1.53	DF_システム側認知事象位置.....	120
5.1.54	DF_通行情報.....	123
5.1.55	<事象オプション領域>.....	124
5.1.56	DF_事象オプション情報.....	125
5.2	車載機送信メッセージ.....	126
5.2.1	DF_事象情報(緊急行動).....	126
5.2.2	DF_緊急行動発生時刻.....	127
5.2.3	DF_対象物情報.....	128
5.2.4	DF_事象位置情報.....	129
5.2.5	DF_通行情報.....	132
5.2.6	DF_再配信指定情報.....	132
5.2.7	DF_情報有効時間.....	134
5.2.8	DF_ハザード情報.....	135
5.2.9	DF_個別ハザード情報.....	136
5.2.10	DF_事象情報(ハザード情報).....	136
5.2.11	DF_発生時刻.....	137
5.2.12	DF_地点情報.....	137
5.2.13	DF_緯度経度高度.....	139
5.2.14	DF_予定地点情報.....	142
5.2.15	DF_予定緯度経度高度.....	144
5.2.16	DF_車両情報(プローブ用).....	147
5.2.17	DF_電子牽引情報.....	148
5.2.18	DF_CACC 対応車両.....	149
付録 1	路側機送信メッセージの検討方針.....	151
付録 2	車載機送信メッセージの検討方針.....	152
付録 3	共通サービス規格 ID 及びメッセージ ID.....	153
付録 4	オプションフラグ.....	154
1	オプションフラグの補足.....	154

2	オプションフラグの拡張	155
付録 5	先読み情報メッセージの構成単位及び車両での情報要否判断	156
付録 6	路側機送信メッセージのデータサイズ制限	157
1	路側機送信メッセージのデータサイズ制限について	157
2	高速道路用メッセージのデータサイズ・送信時間の試算	157
(1)	合流支援メッセージ	157
(2)	先読み情報メッセージ	165
(3)	高速道路用メッセージを両方送信する場合	170
付録 7	車線情報及び上下線情報の整理・統合	171
1	1.1 版における車線及び上下線等に関するデータエレメント	171
2	2.0 版改定時におけるデータエレメントの追加	171
3	2.0 版改定時におけるデータエレメントの整理・統合	172
付録 8	合流起点	174
1	合流起点の定義について	174
2	合流起点の定義	174
3	合流起点緯度・経度に設定する位置	174
付録 9	各ガイドラインに規定されたメッセージの利用方法	176
1	一般道路用	176
2	高速道路用	176
付録 10	2025 年度新東名高速道路実証実験におけるメッセージについて	178
1	合流支援メッセージ	178
(1)	メッセージ	178
(2)	データフレーム／データエレメント	181
2	先読み情報メッセージ	201
(1)	メッセージ	201
(2)	データフレーム／データエレメント	203
付録 11	道路線形情報	205
1	用語の定義	205
2	サービス代表点位置	207
3	走行車線番号	208
4	ノード設定位置	209
4.1	起点ノード	209
4.2	経由ノード	209
4.3	合流区間開始ノード	209
4.4	合流区間経由ノード	209

4.5 合流区間終了ノード	210
5 ノード ID の割付け	211
6 ノードの設定に関する補足事項	213
6.1 ノードの重複定義について	213
6.2 ノード情報の繰り返し使用について	213
7 ユースケース種別情報の設定	214
7.1 被合流支援を提供する際のユースケース距離情報	214
7.2 合流支援を提供する際のユースケース距離情報	215
8 道路線形情報（メッセージ）の設定例	216
8.1 ユースケースと道路形状	216
8.2 合流支援基本オプション領域[3] DF_高速道路サービス地点情報	216
8.3 合流支援基本オプション領域[5] DF_ユースケース情報	217
8.4 合流支援基本オプション領域[6] DF_サービス地点・ユースケース拡張情報	217
9 各種道路形状におけるノード設定例	221

第1章 一般事項

1.1 適用範囲

表 1-1 に SIP ユースケースの一覧を示す。表中の通信形態における V2I 及び I2V は路車間通信の通信方向を明示しているものである。この中で通信形態が V2I、I2V、V2V を含むものを本ガイドラインの適用範囲とする。V2N を用いるユースケース (b-1-2、f-1、f-3、f-4、h) や、車車間及び路車間の意思疎通が必要な合流・車線変更支援ユースケース (a-1-3、a-1-4、a-2、a-3) は適用外とする。これら適用ユースケースの選択は、「戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) 第 2 期／自動運転 (システムとサービスの拡張) ／協調型自動運転のユースケースを実現する通信方式の検討のうち、700MHz 帯 ITS に係る評価」の結果に基づいたものである。また、合流支援ユースケースの a-1-1、a-1-2 および先読み情報提供ユースケースの d-1～5 については、手動運転車両への安全運転支援についても適用範囲とする。

表 1-1 SIP ユースケース

No.	大分類	中分類	ユースケース名	通信形態	対象(○)
1	①車載センサ検知外情報の入手が必要なユースケース	a.合流・車線変更支援	a-1-1.予備加減速合流支援	I2V	○
2			a-1-2.本線隙間狙い合流支援	I2V	○
3		b.信号情報	b-1-1.信号情報による走行支援 (V2I)	I2V	○
4			b-1-2.信号情報による走行支援 (V2N)	V2N	—
5		c.先読み情報：衝突回避	c-1.前方での急停止、急減速時の衝突回避支援	V2V	○
6			c-2-1.交差点の情報による走行支援 (V2V)	V2V	○
7			c-2-2.交差点の情報による走行支援 (V2I)	I2V	○
8			c-3.ハザード情報による衝突回避支援	V2V	○
9		d.先読み情報：走行計画変更	d-1.異常車両の通知による走行支援	V2I、I2V、V2N	○
10			d-2.逆走車の通知による走行支援	V2I、I2V、V2N	○
11			d-3.渋滞の情報による走行支援	V2I、I2V、V2N	○
12			d-4.分岐・出口渋滞支援	V2I、I2V、V2N	○
13			d-5.ハザード情報による走行支援	I2V、V2N	○
14		e.先読み情報：緊急車両回避	e-1.緊急車両の情報による走行支援	V2V、V2N	○
15	②自車が保有する情報の提供が必要なユースケース	f.インフラによる情報収集・配信	f-1.救援要請(e-Call)	V2N	—
16			f-2.交通流の最適化のための情報収集	V2I、V2N	○
17			f-3.地図更新・自動生成	V2N	—
18			f-4.ダイナミックマップ情報配信	V2N	—

19	③ 車車間 及び路車 間の意思 疎通が必 要なユース ケース	a.合流・車線 変更支援	a-1-3.路側管制による本線車両協調合流支援	V2I、I2V	—
20			a-1-4.車同士のネゴシエーションによる合流支援	V2V	—
21			a-2.混雑時の車線変更の支援	V2V	—
22			a-3.渋滞時の非優先道路から優先道路への進入支援	V2V	—
23		g.隊列・追従 走行	g-1.電子牽引による後続車無人隊列走行	V2V	○
24			g-2.追従走行並びに追従走行を利用した後続車 有人隊列走行	V2V	○
25		h.遠隔操作	h-1.移動サービスカーの操作・管理	V2N	—

本ガイドラインでは無線通信システムとして 700MHz 帯高度道路交通システムを適用することを前提とする。700MHz 帯高度道路交通システムは、700MHz 帯 ITS 無線路側機（以下、“路側機”と略す）、700MHz 帯 ITS 無線車載機（以下、“車載機”と略す）により構成され、車載機と車載機との通信である車車間通信（V2V）、路側機と車載機との通信である路車間通信（V2I、I2V）を本ガイドラインの適用範囲とする。

図 1-1 に本ガイドラインの適用範囲を示す。メッセージ仕様としては、I2V で使用する路側機送信メッセージは第 3 章に、V2V、V2I で使用する車載機送信メッセージは第 4 章に記載する。700MHz 帯高度道路交通システムの詳細については、「ARIB STD-T109 700MHz 帯高度道路交通システム標準規格 1.3 版（以下、“STD-T109”と略す）」（準拠文書[1]）を参照のこと。

2025 年から実施されている新東名高速道路における自動運転トラック実証実験で用いられているメッセージについては、付録 10 に記載する。

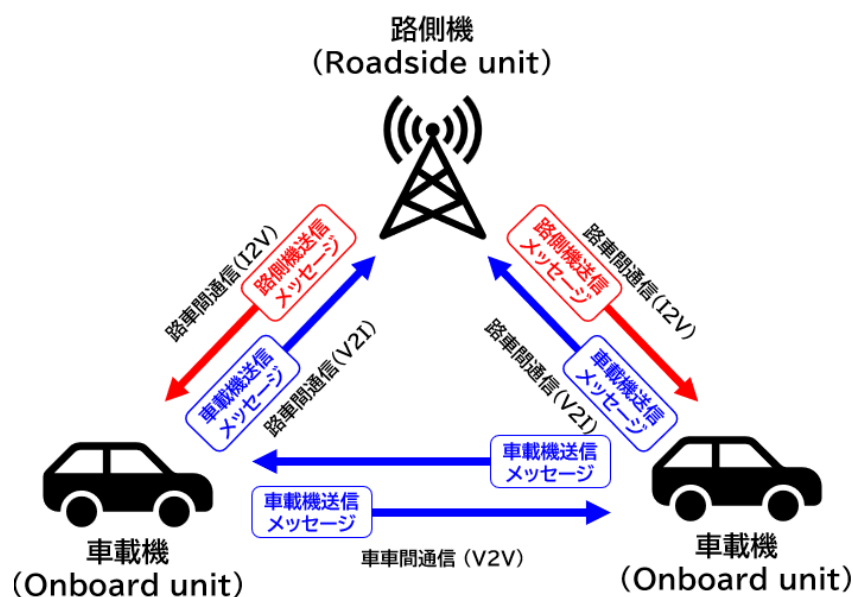


図 1-1 本ガイドラインの適用範囲

1.2 概要

本書は、700MHz 帯高度道路交通システムを用いて SIP ユースケースを実現するためのメッセージ仕様を規定したガイドラインである。

本ガイドライン 1.0 版において、SIP ユースケースにおける各ユースケースの通信シナリオや通信要件を検討した内容をまとめた RC-017（関連文書[3]）を参照し、700MHz 帯高度道路交通システムで実現するためのメッセージ仕様を策定した。

一方、インフラを活用した自動運転支援と安全運転支援の実現を目指し、デジタルライフライン全国総合整備計画^(※1)や自動運転インフラ検討会^(※2)において実証実験が進められている。また、次世代 ITS 検討会^(※3)では高速道路におけるインフラを用いた自動運転支援システムや安全運転支援システムの検討が進められている。本ガイドライン 2.0 版においては、これらの実証実験への活用を想定し、各メッセージに対して構造の見直しやデータエレメントの追加が行われた。

*1: https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/digital_architecture/lifeline_portal/index.html

*2: <https://www.mlitt.go.jp/road/ir/ir-council/jido-infra/index.html>

*3: https://www.mlitt.go.jp/road/ir/ir-council/jisedai_its/index.html

1.2.1 旧版の取り扱いについて

2.0 版での改定において、本ガイドラインに規定するメッセージの内容が大きく変更されており、一部で旧版と互換性がなくなっている。また、本ガイドラインの規程は将来的に実証実験を通じた検証や検討の進展により変更されることが想定される。

したがって、ガイドライン更新時の取り扱いについて下記のとおり規定する。

- ・ 本ガイドラインの旧版の規程を用いることは非推奨ではあるが、必ずしも禁止するものではない。
- ・ 新たに本ガイドラインを用いた実験を行う者は、最新版のガイドラインを使用することを推奨する。

1.3 注意事項

実証実験を行う際の注意事項を以下に示す。

- ・ 路側機は、実験試験局免許を取得していること。
- ・ 車載機は、技術基準適合証明を取得していること。
- ・ 既存サービスに、影響を与えないことを事前、実証実験中に確認すること。
- ・ セキュリティ情報を使用する場合は、ITS Connect 推進協議会へ相談すること。
- ・ 路側機を公道に設置する際、当該エリアを所轄する都道府県警察が近隣に路側機を設置している場合には、運用調整が必要になる可能性がある。

1.4 参照文書

1.4.1 準拠文書

本ガイドラインは、以下の文書に準拠する。

- [1]. ARIB STD-T109 700MHz 帯高度道路交通システム標準規格 1.3 版
- [2]. 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 1.1 版
- [3]. ITS FORUM RC-013 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 1.1 版

1.4.2 関連文書

本ガイドラインは、以下の文書と関連する。

- [1]. SIP 協調型自動運転ユースケース 2019 年度協調型自動運転通信方式検討 TF 活動報告
(発行元：SIP 自動運転 システム実用化 WG 協調型自動運転通信方式検討 TF)
- [2]. ITS FORUM RC-016 700MHz 帯高度交通システム等自転車・歩行者事故防止支援システム向け実験用通信メッセージガイドライン 2.0 版
- [3]. ITS FORUM RC-017 SIP 協調型自動運転ユースケースに関する通信シナリオ／通信要件の検討資料 1.1 版
- [4]. ITS FORUM RC-019 700MHz 帯高度交通システム一般道向け安全運転支援・自動運転支援路車間システム実験用通信メッセージガイドライン 2.0 版
- [5]. 平成 30 年度成果報告書 戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) 第 2 期／自動運転 (システムとサービスの拡張)／自動運転の実現に向けた信号情報提供技術等の高度化に係る調査, 報告書管理番号 20190000000184, 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
<https://seika.nedo.go.jp/pmg/PMG01C/PMG01CG01>
- [6]. 次世代の協調 ITS 実用化に向けた技術開発に関する共同研究報告書, 国総研資料, 第 1245 号, 国土技術政策総合研究所
<https://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryounn/tnn/tnn1245.htm>
- [7]. 一般社団法人 UTMS 協会 B3U01010 ITS 無線路側機 DSSS 用 路車間通信アプリケーション規格 版 1

1.5 用語と略語

1.5.1 用語

- ・ **路側機**：対象システムにおいて、道路上の各種情報を受信／検知／送信するために路上に設置した機器の総称。
- ・ **物標**：路側機が情報提供対象物として扱う自転車・歩行者及び車両等の総称。
- ・ **物標情報**：検知した物標の数、位置、速度などの情報。

- ・ **車載機**：対象システムにおいて、路側機および車載機からの各種情報を受信／送信するために車両に搭載した機器の総称。
- ・ **V2I/I2V/V2V/V2N**：車載機、路側機、ネットワーク間のいずれかとの通信を指す。例えば、車載機から路側機への通信は **V2I** となる。
- ・ **メッセージ**：アプリケーションと通信プロトコルの間でやり取りされるアプリケーションデータ。
- ・ **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。準拠文書[3]参照。
- ・ **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。準拠文書[3]参照。
- ・ **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。準拠文書[3]参照。
- ・ **サービス**：物標情報や信号情報を提供すること
- ・ **ユースケース**：サービスを活用した支援内容のこと
- ・ **SIP ユースケース**：SIP 協調型自動運転ユースケース 2019 年度協調型自動運転通信方式検討 TF 活動報告に示されたユースケース。

1.5.2 注意事項

一般用語として車載機と路側機間の通信を **V2I** と記すが、本書では、通信の方向を明確に示すため、**V2I** と **I2V** を使い分ける。

1.5.3 略語

- ・ **GNSS**：Global Navigation Satellite System

第2章 ユースケース

2.1 SIP ユースケース

本ガイドラインで対象とする SIP ユースケースの概要について記載する。下記の各ユースケースの説明は、関連文書[1]から抜粋した内容である。なお、抜粋した図には「通信」に関する記載がされているが、その内容は通信相手を示すものであり、通信方向を示したものではないことに注意されたい。

2.1.1 ユースケース a-1-1. 予備加減速合流支援

本線上の計測地点での本線走行車両の速度や合流部到達予測時刻等の情報を、インフラから合流車両に提供し、予備加減速の支援を行う。

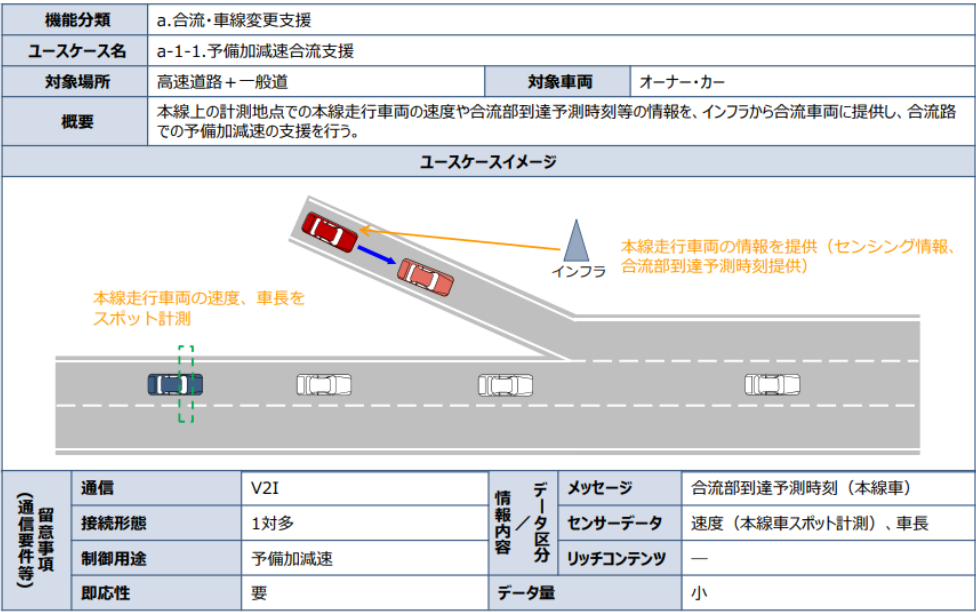


図 2-1 a-1-1.予備加減速合流支援

2.1.2 ユースケース a-1-2. 本線隙間狙い合流支援

本線走行車両の位置や速度等を連続的に計測した情報を、インフラから合流車両に連続的に提供し、本線走行車の隙間を狙った合流の支援を行う。

機能分類	a.合流・車線変更支援			
ユースケース名	a-1-2.本線隙間狙い合流支援			
対象場所	高速道路+一般道	対象車両	オーナー・カー	
概要	本線走行車両の位置や速度等を連続的に計測した情報を、インフラから合流車両に連続的に提供し、本線走行車の隙間を狙った合流の支援を行う。			
ユースケースイメージ				
(通信要件等) 留意事項	通信	V2I	メッセージ	合流部到達予測時刻（本線車）
	接続形態	1対多	センサーデータ	速度、位置（本線車連続計測）、車長
	制御用途	速度調整	リッチコンテンツ	—
	即応性	要	データ量	小

図 2-2 a-1-2.本線隙間狙い合流支援

2.1.3 ユースケース a-1-3. 路側管制による本線車両協調合流支援

本線走行車両の位置や速度等、面的に計測した情報を、インフラから合流車両に提供すると共に、インフラから本線車両側に車間調整等を指示し、合流の支援を行う。

機能分類	a. 合流・車線変更支援				
ユースケース名	a-1-3.路側管制による本線車両協調合流支援				
対象場所	高速道路＋一般道	対象車両	オーナー・カー		
概要	本線走行車両の位置や速度等、面的に計測した情報を、インフラから合流車両に提供すると共に、インフラから本線車両両側に車間調整等を指示し、合流の支援を行う。				
ユースケースイメージ					
(通信要件等)	通信	V2I	情報内容 データ区分 データ量	メッセージ	合流部到達時刻 (本線車)、車間調整要求
	接続形態	1対多		センサーデータ	速度、位置
	制御用途	速度調整、車間調整		リッチコンテンツ	ー
	即応性	要			小

図 2-3 a-1-3.路側管制による本線車両協調合流支援

2.1.4 ユースケース b-1-1. 信号情報による走行支援

交差点の信号機の現在の信号灯火色及び信号サイクル情報（次の信号灯火色及び切り替わりまでの時間）等を、路側インフラから交差点進入車両に提供し、車両の減速、停止の支援によりジレンマ回避を行う。

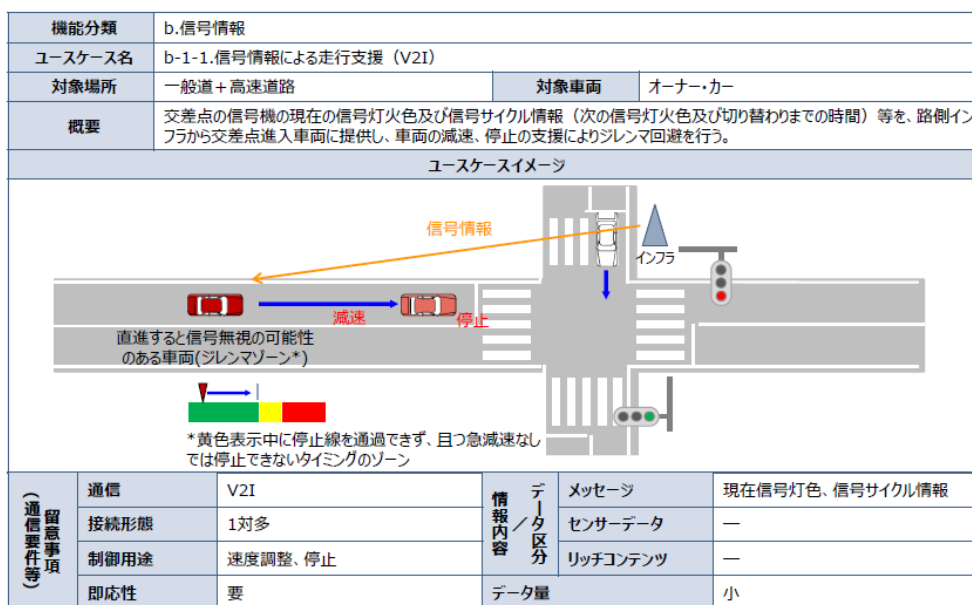


図 2-4 b-1-1.信号情報による走行支援

2.1.5 ユースケース c-1. 前方での急停止、急減速時の衝突回避支援

急ブレーキ情報および位置や速度の情報を、急減速した車両から後続車両に提供し、あらかじめ停止や減速を促すことで玉突き事故を防止する。

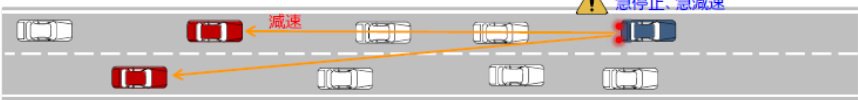
機能分類	c. 先読み情報：衝突回避				
ユースケース名	c-1.前方での急停止、急減速時の衝突回避支援				
対象場所	高速道路＋一般道	対象車両	オーナー・カー		
概要	急ブレーキ情報および位置や速度の情報を、急減速した車両から後続車両に提供し、あらかじめ停止や減速を促すことで玉突き事故を防止する。				
ユースケースイメージ					
自動運転車の前方を走行する車両が死角になり急減速車をセンシングができない状態 					
(通信要件等) 留意事項	通信	V2V	データ区分／ 情報内容	メッセージ	急ブレーキ情報
	接続形態	1対多		センサーデータ	位置、速度
	制御用途	速度調整、停止		リッチコンテンツ	－
	即応性	要		データ量	小

図 2-5 c-1.前方での急停止、急減速時の衝突回避支援

2.1.6 ユースケース c-2-1. 交差点の情報による走行支援

交差点に接近する車両の位置や速度の情報を、接近車両から交差点に接近または交差点を通過する車両に提供し、死角の多い交差点の通過や右折の支援を行う。

機能分類	c. 先読み情報：衝突回避				
ユースケース名	c-2-1. 交差点の情報による走行支援（V2V）				
対象場所	一般道		対象車両	オーナー・カー	
概要	交差点に接近する車両の位置や速度の情報を、接近車両から交差点に接近または交差点を通過する車両に提供し、死角の多い交差点の通過や右折の支援を行う。				
ユースケースイメージ					
(通信要件等)	通信	V2V	情報内容 データ区分	メッセージ	—
	接続形態	1対多		センサーデータ	位置、速度
	制御用途	発進可否判断、速度調整、停止		リッチコンテンツ	—
	即応性	要	データ量	小	

図 2-6 c-2-1.交差点の情報による走行支援

2.1.7 ユースケース c-2-2. 交差点の情報による走行支援

路側センサまたは車両から入手した交差点に接近する車両の位置や速度の情報を、インフラから交差点に接近または交差点を通過する車両に提供し、死角の多い交差点の通過や右折の支援を行う。

機能分類		c. 先読み情報：衝突回避				
ユースケース名		c-2-2. 交差点の情報による走行支援（V2I）				
対象場所		一般道		対象車両	オーナー・カー	
概要		路側センサーまたは車両から入手した交差点に接近する車両の位置や速度の情報を、インフラから交差点に接近または交差点を通過する車両に提供し、死角の多い交差点の通過や右折の支援を行う。				
ユースケースイメージ						
(通信要件等)	通信	V2I		情報内容 データ区分	メッセージ	—
	接続形態	1対多			センサーデータ	位置、速度
	制御用途	発進可否判断、速度調整、停止			リッチコンテンツ	—
	即応性	要		データ量	小	

図 2-7 c-2-2.交差点の情報による走行支援

2.1.8 ユースケース c-3. ハザード情報による衝突回避支援

自動運転車が緊急減速や緊急車線変更を行った場合に後続車へ緊急ハザード情報を伝送することで、後続車の円滑な回避制御を支援する。

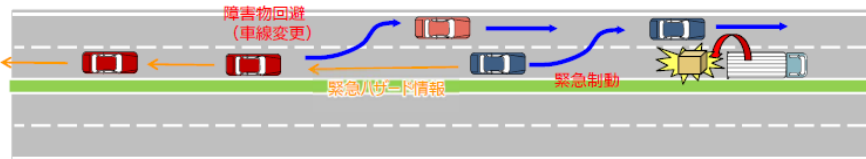
機能分類	c. 先読み情報：衝突回避				
ユースケース名	c-3.ハザード情報による衝突回避支援				
対象場所	高速道路＋一般道	対象車両	オーナー・カー		
概要	自動運転車が緊急減速や緊急車線変更を行った場合に後続車へ緊急ハザード情報を伝送することで、後続車の円滑な回避制御を支援する。				
ユースケースイメージ					
					
(通信要件等) 留意事項	通信	V2V	データ区分／ 情報内容	メッセージ	障害物情報、緊急制動、操舵
	接続形態	1対多		センサーデータ	位置
	制御用途	走行計画変更、車線変更、自動運転制御支援レベル変更		リッチコンテンツ	－
	即応性	要	データ量		小

図 2-8 c-3.ハザード情報による衝突回避支援

2.1.9 ユースケース d-1. 異常車両の通知による走行支援

道路上に停止している異常車両の事象情報（故障車、事故車、等）と位置情報（存在区間、レーン）を、インフラから周辺車両に提供または異常車両から周辺車両に提供し、早めの車線変更、走行計画変更の支援を行う。

なお、先読み情報提供システムにおける異常車両の発生の検出手段については、異常車両自らあるいはその周辺車両のセンサによる自動検出や路側インフラセンサによる検出の他に、周辺車両の運転者や同乗者からの道路管理者への通報、及び現場を確認した道路管理者巡回員からの連絡等が考えられるが、本ガイドラインでは特に限定しない。

機能分類	d. 先読み情報：走行計画変更				
ユースケース名	d-1. 異常車両の通知による走行支援				
対象場所	高速道路＋一般道	対象車両	オーナー・カー		
概要	道路上に停止している異常車両の事象情報(故障車、事故車、等)と位置情報(存在区間、レーン)を、インフラから周辺車両に提供または異常車両から周辺車両に提供し、早めの車線変更、走行計画変更の支援を行う。				
ユースケースイメージ					
(通信要件等) 留意事項	通信	V2I、V2N	データ区分／ 情報内容	メッセージ	異常車両の事象情報
	接続形態	1対多		センサーデータ	位置
	制御用途	車線変更、走行計画変更		リッチコンテンツ	—
	即応性	不要	データ量	小	

図 2-9 d-1.異常車両の通知による走行支援

2.1.10 ユースケース d-2. 逆走車の通知による走行支援

逆走車の位置や速度および逆走車の存在情報を、インフラから周辺車両に提供し、あらかじめ車線変更等を促して衝突回避の支援を行う。

なお、先読み情報提供システムにおける逆走車両の検出手段については、逆走車両自らあるいはその周辺車両のセンサによる自動検出や路側インフラセンサによる検出の他に、周辺車両の運転者や同乗者からの道路管理者への通報、及び逆走車を直接確認した道路管理者巡回員による連絡等が考えられるが、本ガイドラインでは特に限定しない。

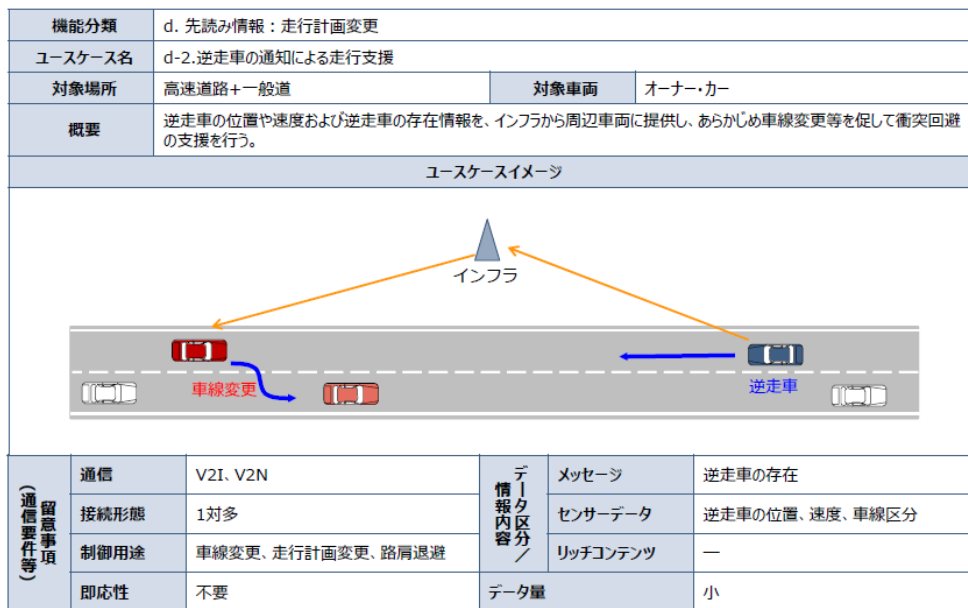


図 2-10 d-2. 逆走車の通知による走行支援

2. 1. 11 ユースケース d-3. 渋滞の情報による走行支援

渋滞中の車両から得た渋滞状況の情報を、インフラから周辺車両に提供し、走行支援を行う。

なお、先読み情報提供システムにおける渋滞発生を検出手段については、車両からのプローブ情報（位置情報、速度情報など）や路側インフラによる検出の他に、現場を確認した道路管理者巡回員からの連絡等が考えられるが、本ガイドラインでは特に限定しない。

機能分類	d. 先読み情報：走行計画変更				
ユースケース名	d-3.渋滞の情報による走行支援				
対象場所	高速道路＋一般道	対象車両	オーナー・カー		
概要	渋滞中の車両から得た渋滞状況の情報を、インフラから周辺車両に提供し、走行支援を行う。				
ユースケースイメージ					
(通信要件等) 留意事項	通信	V2I、V2N	データ区分 ／ 情報内容	メッセージ	渋滞状況
	接続形態	1対多		センサーデータ	—
	制御用途	走行計画変更、速度調整、停止		リッチコンテンツ	—
	即応性	不要	データ量	小	

図 2-11 d-3. 渋滞の情報による走行支援

2.1.12 ユースケース d-4. 分岐・出口渋滞支援

路肩渋滞の情報（位置や速度）を、インフラから本線車両に提供し、分岐部進入の支援を行う。

なお、先読み情報提供システムにおける分岐・出口渋滞発生を検出手段については、2.1.10 の記載と同様に本ガイドラインでは特に限定しない。

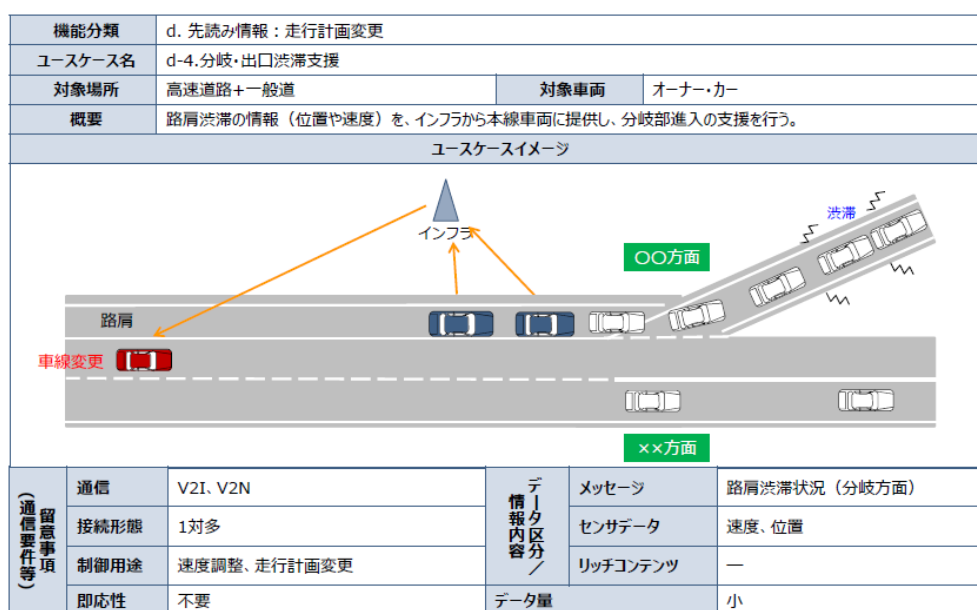


図 2-12 d-4.分岐・出口渋滞支援

2. 1. 13 ユースケース d-5. ハザード情報による走行支援

障害物・工事・渋滞等の情報を、インフラから周辺車両に提供し、走行支援を行う。

なお、先読み情報提供システムにおけるハザード発生の検出手段については、ハザード発生地点周辺の車両からの通知や路側インフラセンサによる検出の他に、ハザード発生に関与した車両あるいはその周辺車両の運転者や同乗者からの道路管理者への通報、及び現場を確認した道路管理者巡回員からの連絡等が考えられるが、本ガイドラインでは特に限定しない。

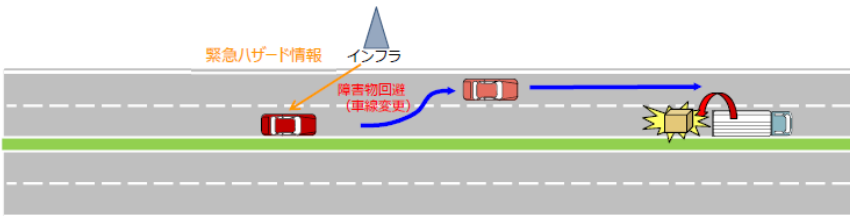
機能分類	d. 先読み情報：走行計画変更				
ユースケース名	d-5.ハザード情報による走行支援				
対象場所	高速道路＋一般道	対象車両	オーナー・カー		
概要	障害物・工事・渋滞等の情報を、インフラから周辺車両に提供し、走行支援を行う。				
ユースケースイメージ					
					
(通信要件等) 留意事項	通信	V2I、V2N	データ区分 情報内容	メッセージ	障害物情報
	接続形態	1対多		センサーデータ	位置
	制御用途	走行計画変更、車線変更、自動運転制御支援レベル変更		リッチコンテンツ	—
	即応性	不要	データ量	小	

図 2-13 d-5.ハザード情報による走行支援

2.1.14 ユースケース e-1. 緊急車両の情報による走行支援

緊急車両の移動方向や速度、走行予定経路（走行予定車線）の情報を、緊急車両から周辺車両に提供し、周辺車両の徐行や停車等を促して緊急車両の円滑な通過を支援する。

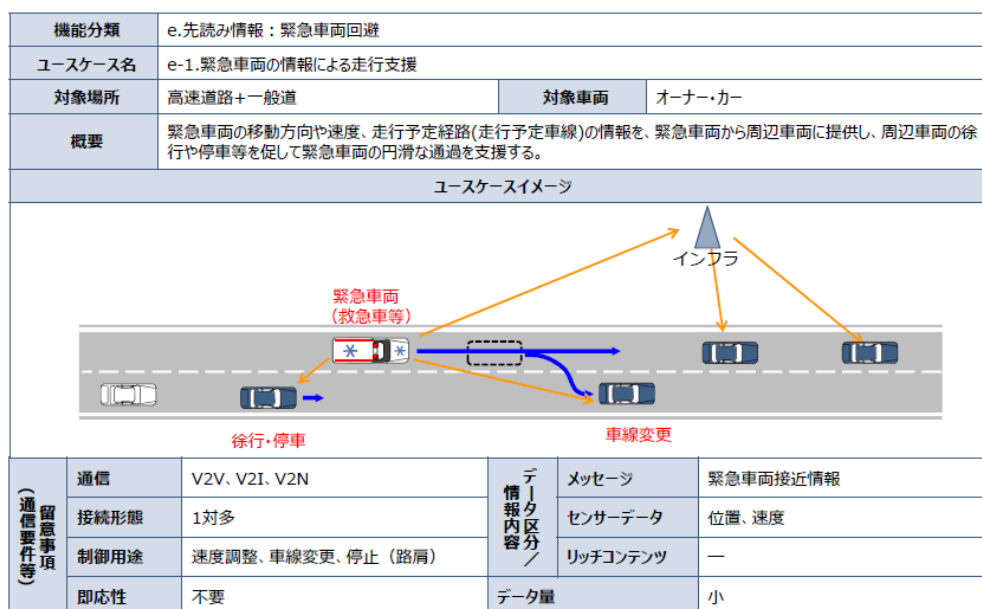


図 2-14 e-1.緊急車両の情報による走行支援

図 2-13 において通信区間に V2I が含まれているが、通信要件の詳細を検討した RC-017（関連文書[3]）においては“V2I の対応については役割等を含め継続検討とする”とあり、V2I は対象外となっている。このため、本ガイドラインにおいてはユースケース e-1 の V2I（I2V 含む）については対象外とする。

2. 1. 15 ユースケース f-2. 交通流の最適化のための情報収集

走行車両の位置や速度の情報を、インフラ経由で、交通量の分析や最適化を行うために収集する。

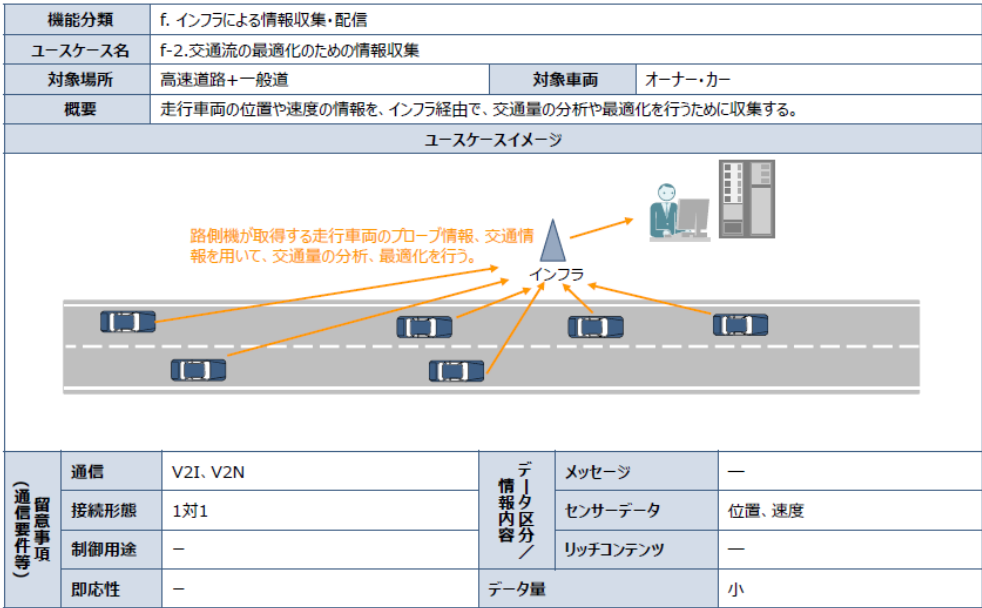
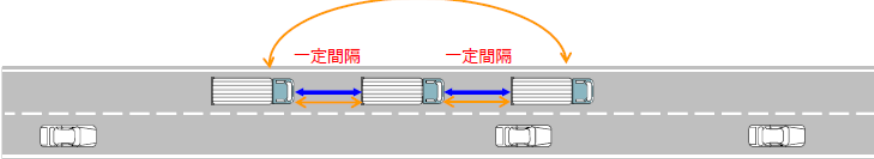


図 2-15 f-2.交通流の最適化のための情報収集

2.1.16 ユースケース g-1. 電子牽引による後続車無人隊列走行

隊列車両の操作情報等を、隊列を形成するトラック間で通信し、隊列走行（電子牽引）の支援を行う。

機能分類	g. 隊列・追従走行		
ユースケース名	g-1. 電子牽引による後続車無人隊列走行		
対象場所	高速道路	対象車両	物流サービス・カー
概要	隊列車両の操作情報等を、隊列を形成するトラック間で通信し、隊列走行（電子牽引）の支援を行う。		
ユースケースイメージ			
			

(通信要件等) 留意事項	通信	V2V	データ区分／ 情報内容	メッセージ	アクセル、ブレーキ、操舵操作、後続車車両情報
	接続形態	1対多		センサーデータ	位置、速度、車間距離、加減速度
	制御用途	車間調整、隊列維持		リッチコンテンツ	電子ミラーによる2号車から先頭車への映像伝送
	即応性	要		データ量	大

図 2-16 g-1. 電子牽引による後続車無人隊列走行

2. 1. 17 ユースケース g-2. 追従走行並びに追従走行を利用した後続車有人隊列走行

位置や速度や前方車両の運転操作情報等を、前後の車両間で通信し、追従走行の支援を行う。

機能分類	g. 隊列・追従走行				
ユースケース名	g-2. 追従走行並びに追従走行を利用した後続車有人隊列走行				
対象場所	高速道路（物流サービス・カー）、 高速道路＋一般道（オーナー・カー）	対象車両	物流サービス・カー、オーナー・カー		
概要	位置や速度や前方車両の運転操作情報等を、前後の車両間で通信し、追従走行の支援を行う。				
ユースケースイメージ					
（留意事項） 通信要件等	通信	V2V	データ区分 ／ データ量	メッセージ	アクセル・ブレーキ操作
	接続形態	1対1 又は1対多		センサーデータ	位置、速度、加減速度
	制御用途	車間維持		リッチコンテンツ	—
	即応性	要			小

図 2-17 g-2.追従走行並びに追従走行を利用した後続車有人隊列走行

2.2 SIP ユースケースの具体化

2.2.1 ユースケース a-1-1、a-1-2

本ガイドライン 2.0 版において、合流を支援する目的のユースケースである a-1-1（予備加減速合流支援）及び a-1-2（本線隙間狙い合流支援）について、下記の研究で検討された合流支援情報提供システムの実証実験で使用することを目的としてメッセージの改定を行った。

平成 30 年 3 月から令和 5 年 3 月に国土交通省国土技術政策総合研究所を中心とする官民連携で実施された共同研究である「次世代の協調 ITS のシステム開発に関する共同研究」において、合流支援情報提供サービスの研究が行われた。この研究の成果として「合流支援情報提供システム仕様書原案」が国土技術政策総合研究所より発表されている（関連文書[6]）。検討された合流支援情報提供システムは、本ガイドラインにおけるユースケース a-1-1 及び a-1-2 と同等のシステムであるものの、より具体的な設計がされている。ただし、そのメッセージ仕様案については、700MHz 帯高度道路交通システムを用いる前提で設計されていないため、合流支援以外のメッセージとの識別や、データエレメントの共通化が図られていない。このため、700MHz 帯高度道路交通システムを用いて「次世代の協調 ITS のシステム開発に関する共同研究」で検討がなされた合流支援情報提供システムを実現可能とするため、メッセージ構造の変更やデータエレメントの追加等を行った。

また、合わせて 1.1 版における a-1-1 及び a-1-2 のメッセージにおける規格上の課題や技術的な課題を解決するべく変更を行った。

具体的なメッセージの課題点を表 2-1 に示す。

表 2-1 合流支援メッセージ(a-1-1, a-1-2)の課題

事項	課題点
共通サービス規格 ID	700MHz 帯 ITS 無線のメッセージ規格に必要となる、「共通サービス規格 ID」が高速道路用メッセージに含まれていない。
路側機管理情報の不足	路側機の仕様や運用状態を車載機に伝えるために必要と想定される、バージョン情報やシステム状態といったデータエレメントが無い。
道路情報の送信不可	関連文書[6]では合流起点(加速車線起点)の詳細情報を路車間通信で送信することが想定されているが、1.1 版においてはダイナミックマップと紐づける ID 情報のみが送信され、合流起点の詳細情報等は他の方式にて取得することとなっている。
基本情報の追加不可	関連文書[6]では交通状況、気象情報等の合流地点周辺の情報を送信することとなっているが、1.1 版においては路車間メッセージ内容が固定となっており、実験者によるユースケース全体に関する情報の追加ができない構造となっている。
車両情報への情報追加が不可	センサによって検知した車両情報の内容が固定となっており、実験者による情報の追加ができない構造となっている。
車両の位置情報定義	関連文書[6]ではセンサによって検知した車両の位置は合流基点からの相対位置で定義されている一方、1.1 版においては位置情報が緯度経度高度で固定的に定義されており、変更できないものとなっている。

なお、関連文書[6]に記載されている「合流支援情報提供システム仕様書原案」は検討段階のものであり、今後の研究の進展により内容が変更される可能性がある。

2.2.2 ユースケース d-1～d-5

2.0 版において、先読み情報を提供することにより走行支援を行うユースケースである、d-1（異常車両の通知による走行支援）、d-2（逆走車の通知による走行支援）、d-3（渋滞の情報による走行支援）、d-4（分岐、出口渋滞支援）、d-5（ハザード情報による走行支援）についてメッセージの改定を行った。

2023 年度において先読み情報提供システムの実証実験に向けた技術検討がなされ、ユースケース d-5 の対象として障害物・工事・渋滞に加え、トンネル直後の降雨・降雪や路面凍結など、局地的な路面環境変化の情報を提供することが検討された。また、技術検討の中で表 2-2 に示すメッセージの課題が明らかとなった。ユースケースの拡張や課題解決を目的として、メッセージ構造の見直しやデータエレメントの追加等を行った。

表 2-2 先読み情報提供メッセージ(d-1～5)の課題

事項	課題点
共通サービス規格 ID	700MHz 帯 ITS 無線のメッセージ規格に必要となる、「共通サービス規格 ID」が高速道路用メッセージに含まれていない。
メッセージ構造	路車間メッセージに繰り返し回数・メッセージサイズが含まれていない。
交通状況等の基本情報の追加不可	路車間メッセージ内容が固定となっており、実験者によるユースケース全体に関する情報の追加ができない構造となっている。
事象情報への情報追加が不可	個別ハザード/渋滞情報の内容が固定となっており、実験者によるハザード/渋滞に関する情報の追加ができない構造となっている。
個々の事象の特定が困難	個別ハザード/渋滞情報に、事象を特定するために必要な ID 情報や情報更新に関する情報がない。このため、情報の取捨選択のための、ハザード/渋滞情報の特定が困難となっている。
情報提供対象	700MHz 帯 ITS の特性上、情報提供対象道路以外への通信の伝搬が考えられる。しかしながら、路車間メッセージに情報提供の対象道路に関する情報が含まれておらず、受信車両が自身に必要な情報かどうかを判断することが困難となっている。

2.3 手動運転車両向けユースケース

本ガイドライン 2.0 版において、合流を支援する目的のユースケースである a-1-1・a-1-2、及び先読み情報を提供することにより走行支援を行うユースケースである d-1～d-5 で用いられる路側機送信メッセージの高速道路用メッセージについて、手動運転車両に対する安全運転支援への利用について検討が行われた。

2.3.1 ユースケース a-1-1、a-1-2

ユースケース a-1-1 及び a-1-2 は、合流車両に対して本線走行車両の位置や速度等を提供することによって、予備加減速や本線隙間狙いの合流を支援するユースケースとなる。これらの情報を自動運転支援だけではなく、手動運転車両に対する安全運転支援への利用について検討が行われた。

想定されるユースケースは図 2-18 に示すように、本線走行車両の位置や速度等を計測した情報をインフラから提供することで、合流時に横並びとなる可能性や、注意を要する交通状況を検知し、ドライバーへ注意喚起を行うというものを想定した。

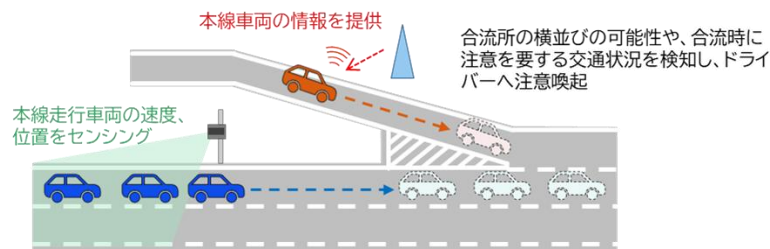


図 2-18 合流支援情報の手動運転車両での利用ユースケース

合流時における横並びの可能性や、注意を要する交通状況を検知するには、自車両及び本線走行車両の将来位置・到達時刻を算出する必要があるが、これには連結路と加速車線及び本線の道路の構造情報が必要となる。手動運転車両はダイナミックマップ等の詳細な地図情報を持っていないと想定されることから、安全運転支援に用いるためにはインフラから道路構造情報を送信する必要がある。

このため、手動運転車両向けの情報として、道路構造情報を格納するデータフレームである「DF_高速道路サービス地点情報」を定義した。

2.3.2 ユースケース d-1～d-5

ユースケース d-1（異常車両の通知による走行支援）、d-2（逆走車の通知による走行支援）、d-3（渋滞の情報による走行支援）、d-4（分岐、出口渋滞支援）、d-5（ハザード情報による走行支援）は、道路上におけるハザードや渋滞等の位置・速度・車線やその種別をインフラから自動運転車両に送信することで、車線変更、速度調整、走行計画変更を行うユースケースであるが、同情報を用いて手動運転車両のドライバーに対して、車線変更提案や注意喚起、ルート変更提案を行うことを想定した。

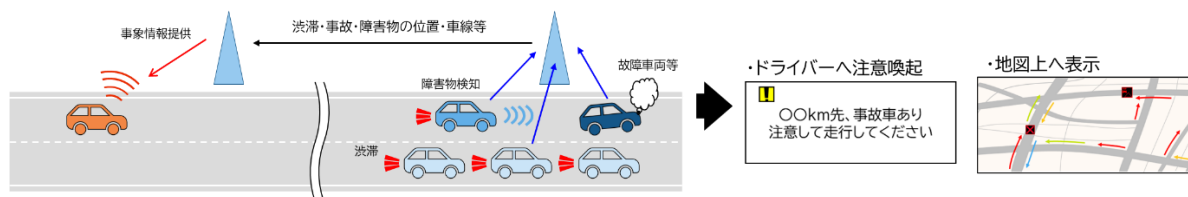


図 2-19 先読み情報の手動運転車両での利用ユースケース

ドライバーに対する車線変更提案や注意喚起、ルート変更提案を行うには、受信した先読み情報が車両の走行中の道路上であるかや、案内中のルート上であるかを判断する必要があるが、このためには道路の構造情報が必要となる。手動運転車両はダイナミックマップ等の詳細な地図情報を持っていないと想定されることから、安全運転支援に用いるためにはインフラから道路構造情報を送信する必要がある。

このため、合流支援メッセージと同様に、手動運転車両向けの情報として、道路構造情報を格納するデータフレームである「DF_高速道路サービス地点情報」を定義した。

2.4 自動運転トラック実証実験ユースケース

本ガイドライン 3.0 版において、対象とする自動運転トラック実証実験ユースケースの概要について記載する。

2.4.1 ユースケース a-4. 本線車両情報提供（合流支援）

本線走行車両の位置や速度等を面的に計測した情報を、インフラから合流車両に連続的に提供することで、本線走行車の隙間を狙った合流の支援を行う。

なお、本ユースケースは、関連文書[3]にて追加されたものであり、ユースケース a-1-2 をより具体化したものである。

機能分類	a. 合流・車線変更支援				
ユースケース名	a-4. 本線車両情報提供(合流支援)				
対象場所	高速道路＋一般道	対象車両	オーナー・カー、物流/移動サービスカー		
概要	本線走行車両の位置や速度等を面的に計測した情報を、インフラから合流車両に連続的に提供することで、本線走行車の隙間を狙った合流の支援を行う。				
ユースケースイメージ					
(通信要件等) 留意事項	通信	V2I	データ区分 情報内容	メッセージ	合流起点到達予測時刻(本線車両)
	接続形態	1 対多		センサデータ	速度、位置(本線車両連続計測)、車長
	制御用途	速度調整		リッチコンテンツ	—
	即応性	要	データ量	小	

図 2-20 本線車両情報提供（合流支援）

2.4.2 ユースケース a-5. 合流車両情報提供（被合流支援）

連結路を走行する合流車両の位置や速度等をスポット的に計測した情報を、インフラから本線走行車両に提供することで、合流車両の合流の妨げとならない走行（被合流）の支援を行う。

なお、本ユースケースは、関連文書[3]の次版にて追加が予定されているものである。

機能分類	a. 合流・車線変更支援				
ユースケース名	a-5. 合流車両情報提供(被合流支援)				
対象場所	高速道路＋一般道	対象車両	オーナー・カー、物流/移動サービスカー		
概要	連結路を走行する合流車両の位置や速度等をスポット的に計測した情報を、インフラから本線走行車両に提供することで、合流車両の合流の妨げとならない走行（被合流）の支援を行う。				
ユースケースイメージ					
(通信要件等) 留意事項	通信	V2I	情報内容 データ区分	メッセージ	合流起点到達予測時刻(合流車両)
	接続形態	1 対多		センサデータ	速度、位置(合流車両スポット計測)
	制御用途	速度調整、車線変更		リッチコンテンツ	—
	即応性	要	データ量	小	

図 2-21 本線車両情報提供（被合流支援）

第3章 路側機送信メッセージ

路側機送信メッセージは、新規に定義する“高速道路用メッセージ”と、既存サービスを拡張することで実現可能な“一般道路用メッセージ”に分類される。高速道路用メッセージの対象ユースケースは a-1-1, a-1-2, d-1～d-5 であり、一般道路用メッセージの対象ユースケースは b-1-1, c-2-2 である。2.1.13 に記載のとおり、ユースケース e-1 の路側機送信メッセージは本ガイドラインの対象外である。

以降、高速道路用メッセージと一般道路用メッセージについて記載する。

なお、2025 年度新東名高速道路実証実験においては、実験主体の都合により、本章に記載のメッセージセットと一部異なっているため、2025 年度新東名高速道路実証実験で用いるメッセージセットについては、付録 10 に記載する。

「補足」

- ・ 路側機送信メッセージの検討方針を付録 1 に記載する。

3.1 高速道路用メッセージ

高速道路用メッセージのデータ構造を表 3-1 に示す。高速道路用メッセージは合流支援メッセージと先読み情報メッセージを規定する。

「DF_路側機ヘッダ情報」はメッセージによらない路側機の管理情報を格納するデータフレームであり、全メッセージで共通である。

表 3-1 高速道路用路側機送信メッセージのデータ構造

SIP ユースケース	a-1-1, a-1-2	d-1～d-5
メッセージ名	合流支援 メッセージ	先読み情報 メッセージ
データ構造	DF_路側機ヘッダ情報	DF_路側機ヘッダ情報
	DF_合流支援基本情報	DF_先読み基本情報
	DF_合流部検知車両情報	DF_ハザード・渋滞情報

合流支援メッセージ及び先読み情報メッセージにおける「DF_路側機ヘッダ情報」の定義や「合流支援基本オプション領域」「先読み情報基本オプション領域」のオプション領域のデータ構造等について、「ITS FORUM RC-019 700MHz 帯高度道路交通システム一般道向け安全運転支援・自動運転支援路車間システム実験用通信メッセージガイドライン（以下、“RC-019”と略す）」（関連文書[4]）と共通化が図られているが、UTMS 協会による「ITS 無線路側機 DSSS 用 路車間通信アプリケーション規格（以下、“DSSS 通信アプリケーション規格”と略す）」（関連文書[7]）とは共通化されていないため注意が必要である。

また、「DF_合流部検知車両情報」及び「DF_ハザード・渋滞情報」におけるオプション領域（「車両オプション領域」、「事象オプション領域」）は本ガイドラインにおける他のオプション領域と共通の構造（オプションサイズの割り当てデータサイズは異なる）となっているが、RC-019における個別の情報を格納する「DF_物標個別情報」におけるオプション領域（物標個別オプション領域）とは異なる構造となっているため注意が必要である。

3.1.1 合流支援メッセージ

3.1.1.1 参照

RC-017（関連文書[3]）、関連文書[6]、2.1 節および 2.2 節を参照する。

3.1.1.2 メッセージ

ユースケース a-1-1 及び a-1-2 を対象とする、合流支援メッセージを表 3-2 に示す。

「DF_合流支援基本情報」は、合流支援に必要となる基本的な情報（合流支援システム状態や道路識別情報等）で構成されるデータフレームである。「DF_合流部検知車両情報」は合流起点に向かう本線上の車両の情報（位置情報や到達予想時刻等）で構成され、複数台分の情報の格納が可能である。

表 3-2 合流支援メッセージ

格納する DF/DE	サイズ[bit]	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DF_路側機ヘッダ情報			
DE_共通サービス規格 ID	3	○	
DE_メッセージバージョン	4	○	
DE_運用区分コード	1	○	
DE_インクリメントカウンタ	8	○	
DE_メッセージ ID	16	○	
DE_路側機 ID	32	○	
DF_送信時刻	32	○	
DE_メッセージサイズ	16	○	
予備	16	○	将来拡張用の予備
DF_合流支援基本情報			
DF_システム状態(合流支援)	8	○	
DE_システムバージョン	8	○	
DF_情報更新時刻	32	○	
DE_サービスタイプ	8	○	
DE_道路識別情報表現	8	○	
DE_道路識別情報サイズ	8	○	
DF_道路識別情報	可変	○	
DE_道路識別情報表現が 1 の場合 (ダイナミックマップ上の番号)			
DE_合流起点情報	16	△ ^{注1)}	
DE_道路番号	32	△ ^{注1)}	

DE_道路識別情報表現が2の場合 (道路構造情報)			
DE_合流方向	2	△注2)	
DE_加速車線長	14	△注2)	
DE_加速車線数	4	△注2)	
DE_連結路車線数	4	△注2)	
予備	1	△注2)	
DE_情報提供位置	15	△注2)	
DE_合流起点緯度	32	△注2)	
DE_合流起点経度	32	△注2)	
予備	1	△注2)	
DE_センサ設置位置	15	△注2)	
DE_車両位置表現	8	○	
DE_車両位置サイズ	8	○	
DE_合流支援基本オプションフラグ	8	○	
合流支援基本オプション領域[0]			合流支援基本オプションフラグの該当する bit が 0 のときには本 DF を格納しない。
DE_合流支援基本オプションサイズ	16	△注3)	
DF_合流支援基本オプション情報	可変	△注3)	
:「合流支援基本オプション領域」を「DE_合流支援基本オプションフラグ」の「1」である bit 数分繰り返す			
DF_合流部検知車両情報			
DE_検知車両情報数	8	○	
DF_個別検知車両情報(#1)		△注4)	
DE_検知車両 ID	16	△注4)	
DF_車両位置	可変	△注4)	
DE_検知車線	8	△注4)	
DE_検知車両速度	16	△注4)	
DE_検知車両長	16	△注4)	
DF_合流起点到達予測時刻	32	△注4)	
DF_センサ情報取得時刻	32	△注4)	
DE_情報信頼度	8	△注4)	
DE_車両オプションフラグ	8	△注4)	
車両オプション領域[0]			車両オプションフラグの該当する bit が 0 のときには本 DF を格納しない。
DE_車両オプションサイズ	8	△注4)注5)	
DF_車両オプション情報	可変	△注4)注5)	
:「車両オプション領域」を「DE_車両オプションフラグ」の「1」である bit 数分繰り返す			
:「DF_個別検知車両情報」を「DE_検知車両情報数」繰り返す			

注1) DE_道路識別情報表現が 1 の場合はデータを格納する。

注2) DE_道路識別情報表現が 2 の場合はデータを格納する。

注3) DE_合流支援基本オプションフラグにおいて該当するオプションフラグが 0 の場合はデータを格納しない。

注4) DE_検知車両情報数が 0 の場合はデータを格納しない。

注5) DE_車両オプションフラグにおいて該当するオプションフラグが 0 の場合はデータを格納しない。

「DF_道路識別情報」は本ユースケースが行われる合流地点を識別するための情報を格納するデータフレームであり、複数の表現方法が想定しうることからサイズを可変とした。「DE_道路識別情報表現」を用いて表現方法を指定し、「DE_道路識別情報サイズ」に「DF_道路識別情報」のデータサイズを格納する。

「DF_車両位置」は路側センサにて検知した車両の位置を格納するデータフレームであり、その表現方法は複数の方式が想定されることからサイズを可変とした。「DE_車両位置表現」を用いて表現方法を指定し、「DE_車両位置サイズ」に「DF_車両位置」のデータサイズを格納する。

オプション領域（合流支援基本オプション領域、車両オプション領域）の格納は任意とする。格納する場合の格納順は表 3-2 に示すと通りの順に格納し、格納しないオプション領域は削除する。オプション領域に格納する情報はそれぞれ必要データサイズが異なることを想定しており、「オプションサイズ」にデータサイズを格納し、「オプション情報」に該当情報を格納する。なお、必要となる情報は実験内容やシステム構成に依存するため、本ガイドラインにおいてはオプション情報の内容については定義せず、実験内容に応じて任意に追加可とする。

本メッセージにおける「合流起点」については付録 8 を参照のこと。

3.1.1.3 注意事項

オプション情報の内容については実証実験や社会実装に向けた検討を通して具体化・検証が行われていくことを想定している。将来的にオプション情報の内容が具体化された際には、その結果をもって改版を行い、内容を決定するものとする。この際、オプション情報のデータサイズが固定となる場合には、オプションサイズを削除する可能性がある。

「DF_道路識別情報」や「DF_車両位置」の内容は実証実験や社会実装に向けた検討を通して具体化・検証が行われていくことを想定している。これに伴い「DE_道路識別情報表現」及び「DE_車両位置表現」の内容は将来的に変更・拡張が行われることを想定しており、具体化・検証の結果をもって改版を行い、内容を決定するものとする。

「合流支援基本オプション領域[0]～[2]」は 2.0 版の改定時点で予定されている実証実験で使用する領域として予約としている。ただし、格納されるオプション情報の定義は実験を通して具体化・検証されるものであることから、本ガイドラインには記載していない。また、「合流支援基本オプション領域[3]」は地図情報を持たない車両に向けた道路構造を格納する「DF_高速道路サービス地点情報」、「合流支援基本オプション領域[4]」は車両を検知するセンサの詳細情報を格納する「DF_センサ運用情報」、「合流支援基本オプション領域[5]」はサービス支援情報を格納する「DF_ユー

スケース情報」、「合流支援基本オプション領域[6]」は高速道路サービス地点情報およびユースケース情報の詳細情報を格納する「DF_サービス地点・ユースケース拡張情報」に割り当てる。データフレームやデータエレメントについては、第 5 章を参照のこと。実験にあたって合流支援基本オプション領域に任意の情報を追加する場合には拡張オプション領域を使用することを推奨する。

また、「車両オプション領域[0]」についても予定されている実証実験で使用する領域として予約としている。ただし、格納されるオプション情報の定義は実験を通して具体化・検証されるものであることから、本ガイドラインには記載していない。実験にあたって車両オプション領域に任意の情報を追加する場合には[1]以降のオプション領域を使用することを推奨する。

車両オプション領域は追加する情報（DE_車両オプション情報）のデータサイズは可変であり、データサイズを DE_車両オプションサイズで示すものとなっているが、RC-019（関連文書[4]）における類似の領域である「物標個別オプション領域」はデータサイズが固定であり、異なるデータ構造となっているため注意が必要である。将来的にオプション情報の内容が具体化・決定した際には、DE_車両オプションサイズを削除し、RC-019 における「物標個別オプション領域」とデータ構造を共通化する可能性がある。

「DE_車両オプションフラグ」は、各車両情報で同一となる可能性があることから、繰り返し同じ情報を格納することが非効率であると判断した場合、今後の改定にて「DF_基本情報」の中へ移動される可能性がある。

3.1.2 先読み情報メッセージ

3.1.2.1 参照

RC-017（関連文書[3]）を参照する。

3.1.2.2 メッセージ

ユースケース d-1～d-5 を対象とする先読み情報メッセージを表 3-3 に示す。

「DF_先読み基本情報」は先読み情報提供に必要なとなる基本的な情報（先読み情報提供システム状態や対象道路の情報等）で構成されるデータフレームである。「DF_ハザード・渋滞情報」は先読み情報提供システムが発生を認めたハザード及び渋滞の情報（事象種別、位置情報等）で構成されるデータフレームであり、複数のハザード・渋滞情報の格納が可能である。

表 3-3 先読み情報メッセージ

格納する DF/DE	サイズ[bit]	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DF_路側機ヘッダ情報			
DE_共通サービス規格 ID	3	○	
DE_メッセージバージョン	4	○	
DE_運用区分コード	1	○	
DE_インクリメントカウンタ	8	○	
DE_メッセージ ID	16	○	※1
DE_路側機 ID	32	○	
DF_送信時刻	32	○	
DE_メッセージサイズ	16	○	
予備	16	○	将来拡張用の予備
DF_先読み基本情報			
DF_システム状態(先読み情報)	8	○	
予備	4	○	将来拡張用の予備
DE_対象道路方向	4	○	
予備	1	○	将来拡張用の予備
DE_対象道路種別	3	○	
予備	1	○	将来拡張用の予備
DE_対象道路施設	3	○	
DE_道路番号	32	○	
DE_先読み基本オプションフラグ	8	○	
先読み基本オプション領域[0]			先読み基本オプションフラグの該当する bit が 0 のときには本 DF を格納しない。
DE_先読み基本オプションサイズ	16	△ ^{注1)}	
DF_先読み基本オプション情報	可変	△ ^{注1)}	
: 「先読み基本オプション領域」を「DE_先読み基本オプションフラグ」の「1」である bit 数繰り返す			

DF_ハザード・渋滞情報			
DE_事象数	8	○	
DF_個別ハザード・渋滞情報(#1)		△注2)	
DE_事象 ID	16	△注2)	
DE_事象種別	8	△注2)	
DE_事象状態	8	△注2)	
DF_データ生成・更新時刻	32	△注2)	
DF_発生時刻	32	△注2)	
DE_事象速度	16	△注2)	
DF_地点情報		△注2)	
DE_システム側認知事象位置表現	8	△注2)	
DE_システム側認知事象位置サイズ	8	△注2)	
DE_システム側認知事象位置	可変	△注2)	
DE_事象車線情報	16	△注2)	
DF_通行情報		△注2)	
DE_通行可否情報	8	△注2)	
DE_事象オプションフラグ	8	△注2)	
事象オプション領域[0]			事象オプションフラグの該当する bit が 0 のときには本 DF を格納しない。
DE_事象オプションサイズ	8	△注2)注3)	
DF_事象オプション情報	可変	△注2)注3)	
: 「事象オプション領域」を「DE_事象オプションフラグ」の「1」である bit 数繰り返す			
: 「DF_個別ハザード・渋滞情報」を「DE_事象数」繰り返す			

注1) DE_先読み基本オプションフラグにおいて該当するオプションフラグが 0 の場合はデータを格納しない。

注2) DE_事象数が 0 の場合はデータを格納しない。

注3) DE_事象オプションフラグにおいて該当するオプションフラグが 0 の場合はデータを格納しない。

※1 RC-017 (関連文書[3]) において、本エレメントのデータサイズが 8bit と定義されているが、他ユースケースの同名のエレメントとの整合性を考慮し、16bit に拡張する。

「DF_システム側認知事象位置」は個々のハザード・渋滞の位置を格納するデータフレームであり、その表現方法は複数の方式が想定されることからサイズを可変とした。「DE_システム側認知事象位置表現」を用いて表現方法を指定し、「DE_システム側認知事象位置サイズ」に「DF_システム側認知事象位置」のデータサイズを格納する。

オプション領域（先読み基本オプション領域、事象オプション領域）の格納は任意とする。格納する場合の格納順は表 3-3 に示すと通りの順に格納し、格納しないオプション領域は削除する。オプション領域に格納する情報はそれぞれ必要データサイズが異なることを想定しており、「オプシ

ョンサイズ」にデータサイズを格納し、「オプション情報」に該当情報を格納する。なお、必要となる情報は実験内容やシステム構成に依存するため、本ガイドラインにおいてはオプション情報の内容については定義せず、実験内容に応じて任意に追加可とする。

3.1.2.3 注意事項

オプション情報の内容については実証実験や社会実装に向けた検討を通して具体化・検証が行われていくことを想定している。将来的にオプション情報の内容が具体化された際には、その結果をもって改版を行い、内容を決定するものとする。この際、オプション情報のデータサイズが固定となる場合には、オプションサイズを削除する可能性がある。

「DF_システム側認知事象位置」の内容は実証実験や社会実装に向けた検討を通して具体化・検証が行われていくことを想定している。これに伴い「DE_システム側認知事象位置表現」の内容は将来的に変更・拡張が行われることを想定しており、具体化・検証の結果をもって改版を行い内容を決定するものとする。

「先読み基本オプション領域[0]」は2.0版の改定時点で予定されている実証実験で使用する領域として予約としている。ただし、格納されるオプション情報の定義は実験を通して具体化・検証されるものであることから、本ガイドラインには記載していない。また、「先読み基本オプション領域[1]」は地図情報を持たない車両に向けた道路構造を格納する「DF_高速道路サービス地点情報」に割り当てることを想定しており、予約としている。実験にあたって先読み基本オプション領域に任意の情報を格納する場合には[2]以降のオプション領域を使用することを推奨する。

また、「事象オプション領域[0]～[2]」についても予定されている実証実験で使用する領域として予約としている。ただし、格納されるオプション情報の定義は実験を通して具体化・検証されるものであることから、本ガイドラインには記載していない。実験にあたって事象オプション領域に任意の情報を格納する場合には[3]以降のオプション領域を使用することを推奨する。

事象オプション領域は追加する情報（DE_事象オプション情報）のデータサイズは可変であり、データサイズを DE_事象オプションサイズで示すものとなっているが、RC-019（関連文書[4]）における個別情報のオプション領域である「物標個別オプション領域」はデータサイズが固定であり、異なるデータ構造となっているため注意が必要である。将来的にオプション情報の内容が具体化・決定した際には、DE_事象オプションサイズを削除し、RC-019における「物標個別オプション領域」とデータ構造を共通化する可能性がある。

3.2 一般道路用メッセージ

一般道路が対象となる SIP ユースケース b-1-1 及び c-2-2 のメッセージについて規定する。b-1-1 は信号情報の提供を行うものであり、c-2-2 は交差点における車両検知情報を提供するものであり、これらそれぞれの提供方法について規定する。

「補足」

- ・ 路車間通信メッセージの検討方針を「路車間メッセージの検討方針」に記載する。

3.2.1 信号情報提供

SIP ユースケース b-1-1 を対象とする、路車間通信による信号情報提供は、関連文書[5] 別添 4 「ITS 無線路側機 通信アプリケーション共通規格 東京臨海部実証実験版」及び関連文書[5] 別添 5 「ITS 無線路側機 DSSS 用 路車間通信アプリケーション規格 東京臨海部実証実験版」、または RC-019（関連文書[4]）を用いるものとする。

3.2.2 車両検知情報提供

SIP ユースケース c-2-2 を対象とする、路車間通信による車両検知情報提供は、RC-019（関連文書[4]）に基づくものとする。

第4章 車載機送信メッセージ

車載機送信メッセージについて、各ユースケースにおいて送信すべきデータエレメント・データフレームと、「ITS FORUM RC-013 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（以下、“RC-013”と略す）」（準拠文書[3]）の共通領域又は自由領域のいずれに格納すべきかを規定する。

RC-013 と各 SIP ユースケースの車載機送信メッセージに格納が必要なデータ項目を表 4-1 に示す。

「補足」

- ・ RC-013 の共通領域に定義が無いエレメントは、自由領域に格納する。
- ・ RC-017（関連文書[3]）に記載されているデータフレームやデータエレメントについて、RC-013 で規定されているものが使用できる場合には、RC-013 のものを適用する。その際、データ名やデータサイズ等を変更している場合がある。
- ・ 車載機送信メッセージの検討方針を付録 2 に記載する。

表 4-1 車載機送信メッセージ

データフレーム／エレメント	c-1, 3	c-2-1	d-1 ~d-4	e-1	f-2	g-1	g-2
共通領域							
DF_共通領域管理情報	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DF_時刻情報	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DF_位置情報	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DF_車両状態情報	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DF_車両属性情報	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DF_位置オプション情報（※1）							
DF_GPS 状態オプション情報（※1）							
DF_位置取得オプション情報（※1）							
DF_車両状態オプション情報（※1）						✓	
DF_交差点情報（※1）							
DF_拡張情報（※1）				✓			
自由領域							
DF_自由領域管理情報	✓		✓	✓	✓	✓	✓
DF_個別アプリデータ管理情報セット	✓		✓	✓	✓	✓	✓
DF_事象情報(緊急行動)（※2）	✓						
DF_通行情報（※2）	✓			✓			
DF_再配信指定情報（※2）	✓			✓			
DF_ハザード情報（※2）			✓				
DF_地点情報（※2）				✓			
DF_予定地点情報（※2）				✓			
DF_車両情報(プローブ用)（※2）					✓		
DF_電子牽引情報（※2）						✓	
DF_CACC 情報（※2）							✓

※1 共通領域におけるオプション情報

※2 各ユースケース用の個別アプリデータで必要となる情報

4.1 ユースケース c-1、c-3 用メッセージ

ユースケース c-1、c-3 用の車載機送信メッセージのデータ構成を表 4-2 に示す。

表 4-2 ユースケース c-1、c-3 用車載機送信メッセージ

データフレーム／エレメント	サイズ [bit]	備考
DF_共通領域管理情報	64	RC-013 を参照
DF_時刻情報	32	RC-013 を参照
DF_位置情報	88	RC-013 を参照
DF_車両状態情報	72	RC-013 を参照
DF_車両属性情報	32	RC-013 を参照
DF_自由領域管理情報	8	RC-013 を参照
DF_個別アプリデータ管理情報	24	RC-013 を参照
DF_事象情報(緊急行動)		
DF_緊急行動発生時刻	32	
DE_緊急行動種別	8	
DF_対象物情報	24	※1
DF_事象位置情報	88	
DE_事象車線情報	16	
DE_道路種別情報	8	
DF_通行情報		
DE_通行可否情報	8	
DF_再配信指定情報		
DE_発信元車載機 ID	32	
DE_配信対象車線情報	16	
DF_情報有効時間	32	
DE_再配信距離	16	

※1 「DF_対象物情報」は、その必要性や格納するデータエレメントの定義などについて継続検討が必要である。

4.2 ユースケース c-2-1 用メッセージ

ユースケース c-2-1 用の車載機送信メッセージのデータ構成を表 4-3 に示す。本ユースケース向けの情報は RC-013 の共通領域を用いて送信することとする。

表 4-3 ユースケース c-2-1 用車載機送信メッセージ

データフレーム／エレメント	サイズ [bit]	備考
DF_共通領域管理情報	64	RC-013 を参照
DF_時刻情報	32	RC-013 を参照
DF_位置情報	88	RC-013 を参照
DF_車両状態情報	72	RC-013 を参照
DF_車両属性情報	32	RC-013 を参照

4.3 ユースケース d-1～4 用メッセージ

ユースケース d-1、d-2、d-3、d-4 用の車載機送信メッセージのデータ構成を表 4-4 に示す。

表 4-4 ユースケース d-1～4 用車載機送信メッセージ

データフレーム／エレメント	サイズ [bit]	備考
DF_共通領域管理情報	64	RC-013 を参照
DF_時刻情報	32	RC-013 を参照
DF_位置情報	88	RC-013 を参照
DF_車両状態情報	72	RC-013 を参照
DF_車両属性情報	32	RC-013 を参照
DF_自由領域管理情報	8	RC-013 を参照
DF_個別アプリデータ管理情報	24	RC-013 を参照
DF_ハザード情報		
DE_個別ハザード情報数	8	
DF_個別ハザード情報(#1)		
DF_事象情報(ハザード情報)		
DF_発生時刻	32	
DE_発生事象	8	
DE_事象速度	16	
DF_地点情報		
DF_緯度経度高度	88	
DE_事象車線情報	16	
予備	4	
DE_事象上下線等	4	
DE_道路種別情報	8	
DF_通行情報		
DE_通行可否情報	8	
： 「DF_個別ハザード情報」を「DE_個別ハザード情報数」だけ繰り返す。		

4.4 ユースケース e-1 用メッセージ

ユースケース e-1 用の車載機送信メッセージのデータ構成を表 4-5 に示す。

表 4-5 ユースケース e-1 用車載機送信メッセージ

データフレーム／エレメント	サイズ [bit]	備考
DF_共通領域管理情報	64	RC-013 を参照
DF_時刻情報	32	RC-013 を参照
DF_位置情報	88	RC-013 を参照
DF_車両状態情報	72	RC-013 を参照
DF_車両属性情報	32	RC-013 を参照
DF_拡張情報		RC-013 を参照
DE_緊急自動車用拡張情報	8	RC-013 を参照
DF_自由領域管理情報	8	RC-013 を参照
DF_個別アプリデータ管理情報	24	RC-013 を参照
DF_地点情報		
DF_緯度経度高度	88	
DE_事象車線情報	16	
予備	4	
DE_事象上下線等	4	
DE_道路種別情報	8	
DF_予定地点情報		※1
DF_予定緯度経度高度	88	
DE_予定事象車線情報	16	
DE_予定事象上下線等	4	
DE_予定道路種別情報	8	
予備	4	
DF_通行情報		
DE_通行可否情報	8	
DF_再配信指定情報		
DE_発信元車載機 ID	32	
DE_配信対象車線情報	16	
DE_情報有効時間	32	
DE_再配信距離	16	

- ※1 RC-017（関連文書[3]）では DF_地点情報の中に予定緯度経度高度や予定事象車線情報等も含むように記載されているが、予定を示す情報については DF_予定地点情報を新たに定義し、そこへ格納した。
- ※2 RC-017 において、緊急車両接近を表す情報として「発生事象」を用いて発生時刻、発生事象、対象物情報を送信する事とされているが、これらの情報は RC-013 の共通領域を用いて通知するものとした。
- ※3 RC-017 には予備(本線規制情報等)を送信するという記載があるが、具体的な内容は記載されていないこと、また自由領域の個別アプリデータサイズはバイトアラインメントが望ましいことから、格納不要とした。

4.5 ユースケース f-2 用メッセージ

ユースケース f-2 用の車載機送信メッセージのデータ構成を表 4-6 に示す。

表 4-6 ユースケース f-2 用車載機送信メッセージ

データフレーム／エレメント	サイズ [bit]	備考
DF_共通領域管理情報	64	RC-013 を参照
DF_時刻情報	32	RC-013 を参照
DF_位置情報	88	RC-013 を参照
DF_車両状態情報	72	RC-013 を参照
DF_車両属性情報	32	RC-013 を参照
DF_自由領域管理情報	8	RC-013 を参照
DF_個別アプリデータ管理情報	24	RC-013 を参照
DF_車両情報(プローブ用)		
DE_V2I/定期/イベント配信	8	
DF_車線情報	16	

4.6 ユースケース g-1 用メッセージ

ユースケース g-1 用の車載機送信メッセージのデータ構成を表 4-7 に示す。

なお、ユースケース g-1 のメッセージの送信周期は、通常時が 100ms、急制動時には 20ms(同じメッセージを 5 連送)とすることが RC-017 (関連文書[3]) に記載されている。20ms 周期でのメッセージ送信は、STD-T109 (準拠文書[1]) の規格を満足できないため、技術基準適合証明を受けた商用局を用いて実験やサービスをすることはできない。急制動時の連送を使用する実験を行う場合は、実験試験局免許を取得する必要がある。

表 4-7 ユースケース g-1 用車載機送信メッセージ

データフレーム／エレメント	サイズ [bit]	備考
DF_共通領域管理情報	64	RC-013 を参照
DF_時刻情報	32	RC-013 を参照
DF_位置情報	88	RC-013 を参照
DF_車両状態情報	72	RC-013 を参照
DF_車両属性情報	32	RC-013 を参照
DF_車両状態オプション情報	56	RC-013 を参照 ※1
DF_自由領域管理情報	8	RC-013 を参照
DF_個別アプリデータ管理情報	24	RC-013 を参照
DF_電子牽引情報		※2
DE_後続車両情報	T.B.D.	※2
DE_車間距離	T.B.D.	※2

※1 RC-017 にはアクセル、ブレーキ情報を通知する記載があるが、RC-013 の共通領域における DF_車両状態オプション情報に同様のデータエレメントが存在しているため、自由領域の DF_電子牽引情報にはそれらの情報を含めないものとした。

※2 DF_電子牽引情報のデータ構成については検討が不十分であり、DE のサイズ含めて継続検討が必要である。

4.7 ユースケース g-2 用メッセージ

ユースケース g-2 用の車載機送信メッセージのデータ構成を表 4-8 に示す。

表 4-8 ユースケース g-2 用車載機送信メッセージ

データフレーム／エレメント	サイズ [bit]	備考
DF_共通領域管理情報	64	RC-013 を参照
DF_時刻情報	32	RC-013 を参照
DF_位置情報	88	RC-013 を参照
DF_車両状態情報	72	RC-013 を参照
DF_車両属性情報	32	RC-013 を参照
DF_自由領域管理情報	8	RC-013 を参照
DF_個別アプリデータ管理情報	24	RC-013 を参照
DF_CACC 情報		※1
DE_追従可否	T.B.D.	※1
DE_メーカー情報	T.B.D.	※1
DE_先行車両 ID	T.B.D.	※1

※1 DF_CACC 情報のデータ構成については検討が不十分であり、DE のサイズ含めて継続検討が必要である。CACC サービスは既に実用化されているため、そこで使用されている情報を採用することが望ましい。

第5章 データフレーム／データエレメント

第3章、第4章に記載のメッセージを構成する各データフレーム（DF）およびデータエレメント（DE）の定義を記載する。

5.1 路側機送信メッセージ（高速道路用）

路側機送信メッセージで送信される、データフレーム及びデータエレメントについて記載する。

5.1.1 DF_路側機ヘッダ情報

DF_路側機ヘッダ情報は、路側機送信メッセージに共通となるヘッダ情報を格納するものである。DF_路側機ヘッダ情報の構成を表 5-1 に示す。メッセージ内容や送信元の路側機を識別するためのID 情報や送信時刻等で構成される。

表 5-1 DF_路側機ヘッダ情報の構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DE_共通サービス規格 ID	3	○	
DE_メッセージバージョン	4	○	
DE_運用区分コード	1	○	
DE_インクリメントカウンタ	8	○	
DE_メッセージ ID	16	○	
DE_路側機 ID	32	○	
DF_送信時刻	32	○	5.1.2 参照
DE_メッセージサイズ	16	○	
予備	16	○	

5.1.1.1 DE_共通サービス規格 ID

路側機送信メッセージにおける共通サービス規格 ID に設定する値は、他の実験システムと競合することを避けるため ITS Connect 推進協議会 (<https://www.itsconnect-pc.org/>) へ確認の上で決定することとする。詳細は付録 3 に示す。

データ名	DE_共通サービス規格 ID
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。
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：予約（他サービス規格に割り当て済み） 3～7：T.B.D.

5.1.1.2 DE_メッセージバージョン

データ名	DE_メッセージバージョン
定義	メッセージのバージョン情報。
データサイズ	4bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	0：予約 1：RC-018 Ver1.x ※x は 0～9 の数字 1 文字 2：RC-018 Ver2.x ※x は 0～9 の数字 1 文字 3：RC-018 Ver3.x ※x は 0～9 の数字 1 文字 4～15：T.B.D.

5.1.1.3 DE_運用区分コード

データ名	DE_運用区分コード
定義	運用状態の区分を表す。
データサイズ	1bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	0：調整中 1：運用中 機器の調整中は「0」とする。この場合、提供データの内容や整合性は保証されない。

5.1.1.4 DE_インクリメントカウンタ

データ名	DE_インクリメントカウンタ
定義	データ送信順を示す番号情報。メッセージ ID ごとに、送信の度にインクリメントする。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0～255
分解能	1

5.1.1.5 DE_メッセージ ID

路側機送信メッセージにおけるメッセージ ID は ITS Connect 推進協議会に確認の上で決定することとする。詳細は付録 3 に示す。

データ名	DE_メッセージ ID
定義	メッセージを識別する ID 情報。
データサイズ	16bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	0 : 予約 1～: T.B.D. (各ユースケースで使用するメッセージごとに ID を定義)

5.1.1.6 DE_路側機 ID

データ名	DE_路側機 ID
定義	路側機を識別する ID 情報。
データサイズ	32bit
データタイプ種別	unsigned integer
割り当て	0 : 予約 1～: T.B.D. (路側機 ID 番号)

5.1.1.7 DE_メッセージサイズ

データ名	DE_メッセージサイズ
定義	路側機ヘッダ情報を除いた領域（ペイロード）の合計のデータサイズ情報。単位は byte とする。
データサイズ	16bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0～65,535byte
分解能	1 byte

5.1.2 DF_送信時刻

DF_送信時刻は、送信するメッセージの内容を確定した時刻を表すものである。DF_送信時刻の構成を表 5-2 に示す。本データフレームにおける時刻の表現方法は継続検討が必要なものであり、将来的に変更される可能性がある。

表 5-2 DF_送信時刻の構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DE_うるう秒補正情報	1	○	
DE_送信時刻（時）	7	○	
DE_送信時刻（分）	8	○	
DE_送信時刻（秒）	16	○	

5.1.2.1 DE_うるう秒補正情報

データ名	DE_うるう秒補正情報
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

5.1.2.2 DE_送信時刻（時）

データ名	DE_送信時刻（時）
定義	送信するメッセージの内容を確定した時刻（時）を表す。情報更新がなくてもメッセージ送信時の時刻に更新する。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	unsinged integer
表現範囲	0～23 時
分解能	1 時

5.1.2.3 DE_送信時刻（分）

データ名	DE_送信時刻（分）
定義	送信するメッセージの内容を確定した時刻（分）を表す。情報更新がなくてもメッセージ送信時の時刻に更新する。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	unsinged integer
表現範囲	0～59 分
分解能	1 分

5.1.2.4 DE_送信時刻（秒）

データ名	DE_送信時刻（秒）
定義	送信するメッセージの内容を確定した時刻（秒）をミリ秒単位で表す。情報更新がなくてもメッセージ送信時の時刻に更新する。不定の場合は 65,535 (0xFF)をセットする。
データサイズ	16bit
データタイプ種別	unsinged integer
表現範囲	0～60.999 秒
分解能	0.001 秒

5.1.3 DF_合流支援基本情報

DF_合流支援基本情報は、合流支援に必要となる基本的な情報を格納するものである。DF_合流支援基本情報の構成を表 5-3 に示す。合流支援システムに関する情報やサービス対象となる道路情報等で構成される。

表 5-3 DF_合流支援基本情報の構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DF_システム状態(合流支援)	8	○	5.1.4 参照
DE_システムバージョン	8	○	
DF_情報更新時刻	32	○	5.1.5 参照
DE_サービスタイプ	8	○	
DE_道路識別情報表現	8	○	
DE_道路識別情報サイズ	8	○	
DF_道路識別情報	可変	○	5.1.6 参照
DE_車両位置表現	8	○	
DE_車両位置サイズ	8	○	
DE_合流支援基本オプションフラグ	8	○	付録 4 参照
DE_合流支援基本拡張オプションフラグ	8	△ ^{注1)}	付録 4 参照
<合流支援基本オプション領域[0]>			5.1.7 / 5.1.8 参照
DE_合流支援基本オプションサイズ	16	△ ^{注2)}	
DF_合流支援基本オプション情報	可変	△ ^{注2)}	
： DE_合流支援基本オプションフラグの bit[0]～bit[6]、および DE_合流支援基本拡張オプションフラグ n の bit[0]～bit[6]が「1」である bit 数分、合流支援基本オプション領域を繰り返す。			

注1) DE_合流支援基本オプションフラグ[7]が 0 の場合はデータを格納しない。

注2) DE_合流支援基本オプションフラグ[0]-[6]、DE_合流支援基本拡張オプションフラグ[0]-[6]において該当するオプションフラグが 0 の場合はデータを格納しない。

5.1.3.1 DE_システムバージョン

データ名	DE_システムバージョン
定義	合流支援システムの仕様を示す番号を格納する。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	Enumerated
割り当て	0 : 予約、1～ : T.B.D.

5.1.3.2 DE_サービスタイプ

データ名	DE_サービスタイプ
定義	路側機が対応しているサービスのタイプを示す。
データサイズ	8bit
データタイプ 種別	Enumerated
割り当て ※<>は、ユー スケース名	0 : 本線車両情報提供(断面計測) < a-1-1 > 1 : 本線車両情報提供(面的計測) < a-1-2 / a-4 > 2-7 : 予備 (合流支援) 8 : 合流車両情報提供(断面計測) < a-5※1 > 9 : 合流車両情報提供(面的計測) < 未規定 > 10-15 : 予備 (被合流支援) 16 : 本線・合流車両情報提供(断面計測・断面計測) < a-1-1 & a-5※1 > 17 : 本線・合流車両情報提供(面的計測・断面計測) < a-1-2 / a-4 & a-5※1 > 18 : 本線・合流車両情報提供(断面計測・面的計測) < a-1-1 & 未規定 > 19 : 本線・合流車両情報提供(面的計測・面的計測) < a-1-2 / a-4 & 未規定 > 20-31 : 予備 (合流・被合流支援) 32 : 路側管制による本線車両協調支援 < a-1-3 > 33-127 : 予備 (合流・被合流支援) 128-255 : T.B.D

路車間通信を用いた合流支援のユースケースは段階的に進化させていくことが検討されており、関連文書[1]において、その進化段階に応じた「a-1-1 予備加減速支援」、「a-1-2 本線隙間狙い合流支援」、「a-4 本線車両情報提供」、「a-5 合流車両情報提供 ※1」、「a-1-3 路側管制による本線車両協調支援」のユースケースが規定されている。本データエレメントは、メッセージを送信する路側機がどのユースケースに基づくサービスを提供するかを示す。

※1 : 関連文書[1]の次版にて追加が予定されているユースケース

5.1.3.3 DE_道路識別情報表現

データ名	DE_道路識別情報表現
定義	本項目に続く、「DE_道路識別情報サイズ」、「DF_道路識別情報」で使用される道路識別のための情報の表現方法を示す番号。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	0：予約 1：ダイナミックマップ上の番号 2：道路構造情報 3～255：T.B.D.

5.1.3.4 DE_道路識別情報サイズ

データ名	DE_道路識別情報サイズ
定義	当該メッセージにおける「DF_道路識別情報」のサイズを示す。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	1～255byte
分解能	1byte

5.1.3.5 DE_車両位置表現

データ名	DE_車両位置表現
定義	本メッセージにおける、「DF_車両位置サイズ」「DF_車両位置」で使用される車両位置の表現方法を示す番号。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	0：「車両位置サイズ」は0かつ「車両位置」は存在しない 1：緯度経度高度 2：合流起点からの距離 3～254：T.B.D. 255：不定

5.1.3.6 DE_車両位置サイズ

データ名	DE_車両位置サイズ
定義	当該メッセージにおける、「DF_車両位置」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	0～255 byte
分解能	1 byte

5.1.3.7 DE_合流支援基本オプションフラグ

データ名	DE_合流支援基本オプションフラグ
定義	格納する合流支援基本オプション領域を示すフラグ情報。格納するオプション領域に該当するオプションフラグの bit に 1 を設定し、有効にした順序で「合流支援基本オプションサイズ」、「合流支援基本オプション情報」を格納する。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	bit string
割り当て	[0]： 予約（合流支援基本オプション領域[0]の有無） [1]： 予約（合流支援基本オプション領域[1]の有無） [2]： 予約（合流支援基本オプション領域[2]の有無） [3]： 高速道路サービス地点情報の有無 [4]： センサ運用情報の有無 [5]： ユースケース情報の有無 [6]： サービス地点・ユースケース拡張情報の有無 [7]： DE_合流支援拡張オプションフラグ 1 の有無

5.1.3.8 DE_合流支援拡張オプションフラグ n (nは整数(1,2,...))

データ名	DE_合流支援拡張オプションフラグ n
定義	格納する合流支援拡張オプション領域を示すフラグ情報。DE_合流支援基本オプションフラグの bit7 に 1 がセットされた場合、DE_合流支援拡張オプションフラグ 1 が定義される。また、DE_合流支援拡張オプションフラグ n の bit7 に 1 がセットされた場合、DE_合流支援拡張オプションフラグ n+1 が定義される。本仕様の詳細に関しては付録 4（オプションフラグ）を参照すること。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	bit string
割り当て	[0]： 予約（合流支援基本オプション領域[7n]の有無） [1]： 予約（合流支援基本オプション領域[7n+1]の有無） [2]： 予約（合流支援基本オプション領域[7n+2]の有無） [3]： 予約（合流支援基本オプション領域[7n+3]の有無） [4]： 予約（合流支援基本オプション領域[7n+4]の有無） [5]： 予約（合流支援基本オプション領域[7n+5]の有無） [6]： 予約（合流支援基本オプション領域[7n+6]の有無） [7]： DE_合流支援拡張オプションフラグ n+1 の有無

5.1.4 DF_システム状態(合流支援)

DF_システム状態（合流支援）は、合流支援システムの状態を格納するものである。DF_システム状態（合流支援）の構成を表 5-4 に示す。システム全体やセンサの状態や車線規制等に関する情報で構成される。

表 5-4 DF_システム状態（合流支援）の構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DE_システム状態（システム全体）	1	○	
DE_システム状態（センサ）	1	○	
DE_システム状態（車線規制等）	2	○	
予備	4	○	

5.1.4.1 DE_システム状態（システム全体）

データ名	DE_システム状態（システム全体）
定義	システム全体の正常・異常を表す。
データサイズ	1bit
データタイプ種別	boolean
割り当て	0：正常、1：異常

5.1.4.2 DE_システム状態（センサ）

データ名	DE_システム状態（センサ）
定義	車両検知センサの正常・異常を表す。
データサイズ	1bit
データタイプ種別	boolean
割り当て	0：正常、1：異常

5.1.4.3 DE_システム状態（車線規制等）

データ名	DE_システム状態（車線規制等）
定義	合流部における本線の車線規制状況を表す。
データサイズ	2bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	0：正常、1：障害あり、2：不明、3：予備

5.1.5 DF_情報更新時刻

DF_情報更新時刻は、合流支援情報を生成した時刻を表すものである。DF_情報更新時刻の構成を表 5-5 に示す。本データフレームにおける時刻の表現方法は継続検討が必要なものであり、将来的に変更される可能性がある。

表 5-5 DF_情報更新時刻の構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DE_うるう秒補正情報	1	○	
DE_情報更新時刻（時）	7	○	
DE_情報更新時刻（分）	8	○	
DE_情報更新時刻（秒）	16	○	

5.1.5.1 DE_うるう秒補正情報

5.1.2.1 と同一の定義である。

5.1.5.2 DE_情報更新時刻（時）

データ名	DE_情報更新時刻（時）
定義	送信する合流支援情報を生成した時刻（時）を表す。送信情報の内容を確定した時刻とし、前回送信時から情報更新がない場合には同じ時刻を格納する。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

5.1.5.3 DE_情報更新時刻（分）

データ名	情報更新時刻（分）
定義	送信する合流支援情報を生成した時刻（分）を表す。送信情報の内容を確定した時刻とし、前回送信時から情報更新がない場合には同じ時刻を格納する。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

5.1.5.4 DE_情報更新時刻（秒）

データ名	DE_情報更新時刻（秒）
定義	送信する合流支援情報を生成した時刻（秒）をミリ秒単位で表す。送信情報の内容を確定した時刻とし、前回送信時から情報更新がない場合には同じ時刻を格納する。不定の場合は 65,535 (0xFF) 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

5.1.6 DF_道路識別情報

DF_道路識別情報は、合流支援情報の対象となる道路・地点を識別するための情報を格納するものである。本データフレームの構成は、DE_道路識別情報表現(5.1.3.3)で指定された表現方法で表す。DE_道路識別情報表現が「ダイナミックマップ上の番号(=1)」のときは表 5-6 に示す構成となり、「道路構造情報(=2)」のときは表 5-7 に示す構成となる。

表 5-6 ダイナミックマップ上の番号(道路識別情報表現=1)でのDF_道路識別情報の構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DE_合流起点情報	16	△ ^{注1)}	
DE_道路番号	32	△ ^{注1)}	

注1) DE_道路識別情報表現が 1 の場合はデータを格納する。

表 5-7 道路構造情報(道路識別情報表現=2)でのDF_道路識別情報の構成

格納する DF/DE	サイズ(bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DE_合流方向	2	△ ^{注1)}	
DE_加速車線長	14	△ ^{注1)}	
DE_加速車線数	4	△ ^{注1)}	
DE_連結路車線数	4	△ ^{注1)}	
予備	1	△ ^{注1)}	
DE_情報提供位置	15	△ ^{注1)}	
DE_合流起点緯度	32	△ ^{注1)}	
DE_合流起点経度	32	△ ^{注1)}	
予備	1	△ ^{注1)}	
DE_センサ設置位置	15	△ ^{注1)}	

注1) DE_道路識別情報表現が 2 の場合はデータを格納する。

5.1.6.1 DE_合流起点情報

データ名	DE_合流起点情報
定義	対象の合流起点のダイナミックマップ上の番号を表す。
データサイズ	16bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	「参考使用例」 0：予約 1～65,535：T.B.D.（合流起点番号）

5.1.6.2 DE_道路番号

データ名	DE_道路番号
定義	対象道路のダイナミックマップ上の道路番号を表す。
データサイズ	32bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	「参考使用例」 0：不定 1～4,294,967,295：T.B.D.（道路番号）

5.1.6.3 DE_合流方向

データ名	DE_合流方向
定義	本線合流部が左側合流か右側合流かを示す。
データサイズ	2bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	0：不定 1：左から合流 2：右から合流 3：その他

5.1.6.4 DE_加速車線長

データ名	DE_加速車線長
定義	加速車線（合流起点からテーパー開始点まで）の長さ
データサイズ	14bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0～1,638.2m
分解能	0.1m 単位
割り当て	16,383：不定

5.1.6.5 DE_加速車線数

データ名	DE_加速車線数
定義	加速車線の車線数
データサイズ	4bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	0：不定 1～8：1～8 車線 9～15：T.B.D.

5.1.6.6 DE_連結路車線数

データ名	DE_連結路車線数
定義	連結路（合流起点の手前）の車線数
データサイズ	4bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	0：不定 1～8：1～8 車線 9～15：T.B.D

5.1.6.7 DE_情報提供位置

データ名	DE_情報提供位置
定義	連結路の情報提供施設の設置箇所から合流起点までの距離
データサイズ	15bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0～3,276.6m
分解能	0.1m 単位
割り当て	32,767：不定

5.1.6.8 DE_合流起点緯度

データ名	DE_合流起点緯度
定義	合流起点の緯度情報。合流起点部におけるガードレール・側壁等による物理的な先端部（ハード・ノーズ）の座標を格納する。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	10 ⁻⁷ 度

5.1.6.9 DE_合流起点経度

データ名	DE_合流起点経度
定義	合流起点の経度情報。合流起点部におけるガードレール・側壁等による物理的な先端部（ハード・ノーズ）の座標を格納する。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-2,147,483,648（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	10 ⁻⁷ 度

5.1.6.10 DE_センサ設置位置

データ名	DE_センサ設置位置
定義	センサ設置位置から合流起点までの距離。不定の場合 32,767(0x7FFF)をセットする。
データサイズ	15bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0～3,276.6m
分解能	0.1m 単位

5.1.7 <合流支援基本オプション領域>

合流支援基本オプション領域は基本情報にオプションとして追加する領域である。合流支援基本オプション領域の構成を表 5-8 に示す。追加する情報とそのデータサイズで構成される。

表 5-8 合流支援基本オプション領域の構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DE_合流支援基本オプションサイズ	16	△ ^{注1)}	
DF_合流支援基本オプション情報	可変	△ ^{注1)}	5.1.8 参照

注1) DE_合流支援基本オプションフラグにおいて該当するオプションフラグが 0 の場合はデータを格納しない。

5.1.7.1 DE_合流支援基本オプションサイズ

データ名	DE_合流支援基本オプションサイズ
定義	本項目につづく「合流支援基本オプション情報」のデータサイズ情報。単位は byte とする。「合流支援基本オプションフラグ」で該当する bit に 1 を設定した場合に格納し、そうでない場合は削除する。
データサイズ	16bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	1～65,535byte
分解能	1byte

5.1.8 DF_合流支援基本オプション情報

DF_合流支援基本オプション情報はアプリケーション（ユースケース）に依存する基本情報における追加情報を格納するものである。

「合流支援基本オプションフラグ」で該当する bit に 1 を設定した場合に格納し、そうでない場合は削除する。オプション毎に必要なデータサイズが異なることを想定し、「合流支援基本オプションサイズ」にデータサイズを格納し、「合流支援基本オプション情報」に該当情報を格納する。

なお、必要となる情報は実験対象のアプリケーション（ユースケース）やシステム構成に依存するため、実験内容に応じて任意とする。

合流支援基本オプション領域[3]における「DF_合流支援基本オプション情報」は、地図情報を持たない車両に向けた道路構造を格納する「DF_高速道路サービス地点情報」とする。また、合流支援基本オプション領域[4]における「DF_合流支援基本オプション情報」は車両検知センサの詳細情報を格納する「DF_センサ運用情報」とする。また、合流支援基本オプション領域[5]における「DF_合流支援基本オプション情報」はサービス支援情報を格納する「DF_ユースケース情報」とする。また、合流支援基本オプション領域[6]における「DF_合流支援基本オプション情報」は高速道路サービス地点情報およびユースケース情報の詳細情報を格納する「DF_サービス地点・ユースケース拡張情報」とする。

5.1.9 DF_高速道路サービス地点情報（＝DF_合流支援基本オプション情報[3]）

DF_高速道路サービス地点情報は本メッセージを用いてサービスを提供する地点における、道路構造情報を示すものである。DF_高速道路サービス地点情報の構造を表 5-9 に示す。

DF_高速道路サービス地点情報はサービス地点に接続する方路ごとに、その道路構造をノード情報の列として表す物となっている。具体的なノード情報は、「DE_流入方路情報ポインタ」で示す位置から格納される、流入方路情報で示される。

流入方路情報は DSSS 通信アプリケーション規格（関連文書[7]）に規定されている「道路線形情報」の流入方路情報と同一のデータ構造としている。

表 5-9 DF_高速道路サービス地点情報の構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DE_サービス地点種別コード	4	△注1)	
DE_サービス地点 ID	20	△注1)	
DF_代表点位置情報	80	△注1)	5.1.10 を参照。
DE_接続方路数	8	△注1)	= I
DF_方路識別情報 (#1)	56	△注1)注2)	5.1.11 を参照。
: DE_接続方路数 だけ繰り返す		△注1)注2)	
DF_方路識別情報 (#I)	56	△注1)注2)	

注1) DE_合流支援基本オプションフラグ[3]が 0 の場合はデータを格納しない。

注2) DE_接続方路数が 0 の場合はデータを格納しない。

5.1.9.1 DE_サービス地点種別コード

データ名	DE_サービス地点種別コード
定義	サービス対象地点の道路形状の種別を表す。下表参照
データサイズ	4bit
データタイプ種別	enumerated
割当	0：一般道路_交差点（十字路） 1：一般道路_交差点（丁字路） 2：一般道路_交差点（停止線のある車線からの流入） 3：一般道路_合流部（停止線のない付加車線からの流入） 4：一般道路_出入口部（駐車場など） 5～9：予備（一般道路用） 10：高速道路・自動車専用道路_合流部 11：高速道路・自動車専用道路_分流部 12～13：予備（高速道路） 14：高速道路・自動車専用道路_任意地点 15：その他

5.1.9.2 DE_サービス地点 ID

データ名	DE_サービス地点 ID
定義	対象地点を特定するユニークな番号。 詳細な付与ルールについては T.B.D.とし、実験時に関係者間で適宜定めること。
データサイズ	20bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0～1,048,575
分解能	1

5.1.9.3 DE_接続方路数

データ名	DE_接続方路数
定義	サービス地点と接続する方路の数を表す。DF_方路識別情報、DF_流入方路情報、DF_流出方路情報が不要な場合は0を設定する。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0～15
分解能	1

5.1.10 DF_代表点位置情報

DF_代表点位置情報はサービスが提供される地点の代表点を表す。DF_代表点位置情報の構造を表 5-10 に示す。

表 5-10 DF_代表点位置情報の構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DE_緯度	32	△ ^{注1)}	
DE_経度	32	△ ^{注1)}	
DE_高度	16	△ ^{注1)}	

注1) DE_合流支援基本オプションフラグ[3]が0の場合はデータを格納しない。

5.1.10.1 DE_緯度

データ名	DE_緯度
定義	位置情報のうち、緯度情報。測地系は WGS84（もしくはそれと同様のもの）。プラスは北緯、マイナスは南緯を示す。 不定の場合は-2,147,483,648（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

5.1.10.2 DE_経度

データ名	DE_経度
定義	位置情報のうち、経度情報。測地系は WGS84（もしくはそれと同様のもの）。プラスは東経、マイナスは西経を示す。 不定の場合は-2,147,483,648（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

5.1.10.3 DE_高度

データ名	DE_高度
定義	位置情報のうち、高度情報。測地系は WGS84（もしくはそれと同様のもの）。-409.5～0.1m を 0xF001～0xFFFF、0～6,143.9m を 0x0000～0xEFFF とする。6,143.9m 以上の場合は 0xEFFF、不定の場合は 0xF000 とする。
データサイズ	16bit
データタイプ種別	integer
表現範囲	-409.5～6,143.9m
分解能	0.1m

5.1.11 DF_方路識別情報

DF_方路識別情報は各方路の属性情報を格納するものである。DF_方路識別情報の構造を表 5-11 に示す。

表 5-11 DF_方路識別情報の構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DE_方路 ID	8	△注1)注2)	
DE_方路接続方位	8	△注1)注2)	
DE_流入／流出区分コード	8	△注1)注2)	
DE_流入方路情報ポインタ	16	△注1)注2)	
DE_流出方路情報ポインタ	16	△注1)注2)	

注1) DE_合流支援基本オプションフラグ[3]が 0 の場合はデータを格納しない。

注2) DE_接続方路数が 0 の場合はデータを格納しない。

5.1.11.1 DE_方路 ID

データ名	DE_方路 ID
定義	方路を区別するために付与する ID 番号。 合流部内でユニークに、真北から時計回りに付与する。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	1～15
分解能	1

5.1.11.2 DE_方路接続方位

データ名	DE_方路接続方位
定義	接続方路がサービス代表点もしくはそれを含む領域と接続している方位を表す。 方位角は真北を 0° として時計回りの角度値をセットすることとし、 方路の付け根からサービス代表点と反対側に一定距離離れた地点までの線分の角度で定めることを想定するが、詳細は TBD とし実験時に関係者間で適宜定めること。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0～358.5 度
分解能	1.5 度

5.1.11.3 DE_流入／流出区分コード

データ名	DE_流入／流出区分コード
定義	対象方路の種別として、一方通行、対面通行の区分を表す。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	enumerated
表現範囲	0～255
割り当て	0：流出専用 1：流入専用 2：流出入 3-255：TBD

5.1.11.4 DE_流入方路情報ポインタ

データ名	DE_流入方路情報ポインタ
定義	流入方路の属性情報を格納する場所を表す。DF_サービス地点・ユースケース拡張情報の先頭位置から、指定データまでのバイト数を設定する。 流出専用方路やサービス提供対象外の流入方路に対しては、流入方路情報を格納しないため、無効値としてフルビット (0xFFFF) を格納する。
データサイズ	16bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0～65535
分解能	1byte

5.1.11.5 DE_流出方路情報ポインタ

データ名	DE_流出方路情報ポインタ
定義	流出方路の属性情報を格納する場所を表す。DF_サービス地点・ユースケース拡張情報の先頭位置から、指定データまでのバイト数を設定する。 提供点が単路の場合、対象方路が流入専用方路で流出方路情報を格納しない方路の場合は、無効値としてフルビットを格納する。
データサイズ	16bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0～65535
分解能	1byte

5.1.12 DF_センサ運用情報 (=DF_合流支援基本オプション情報[4])

DF_センサ運用情報は、サービスの運用状態やセンサの属性情報を格納するものである。DF_センサ運用情報の構成を表 5-12 に示す。

表 5-12 DF_センサ運用情報の構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DE_サービス運用状態	8	△ ^{注1)}	
DF_センサ情報	可変	△ ^{注1)}	5.1.13 を参照。

注1) DE_合流支援基本オプションフラグ[4]が 0 の場合はデータを格納しない。

DF_センサ運用情報は RC-019（関連文書[4]）の路側機属性情報メッセージにおける「路側機オプション領域[2]」に格納される「DF_センサ情報」に加え、「DE_サービス運用状態」を組み合わせたものであるため、注意が必要である。

5.1.12.1 DE_サービス運用状態

データ名	DE_サービス運用状態
定義	路側機が提供しているサービスについて、該当要件を満たしているかを通知する。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	bit string
割り当て	該当要件(別途規定)を満たす対象ビットを 1 にする。 [0]サービス(1:運用中 0:停止中) [1]情報提供/注意喚起（ドライバーが車両操作） [2]ADAS/自動運転レベル 2(車両制御/ドライバー責任) [3]自動運転レベル 4(システム責任) [4]～[7]予約

5.1.13 DF_センサ情報

DF_センサ情報は、センサ別の詳細な属性情報を格納するものである。DF_センサ情報の構成を表 5-13 に示す。

表 5-13 DF_センサ情報の構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DE_対応センサ数	4	△ ^{注1)}	= J
予備	4	△ ^{注1)}	
DF_センサ別属性情報(#1)	可変	△ ^{注1)}	5.1.14 を参照。
: DE_対応センサ数だけ繰り返す		△ ^{注1)}	
DF_センサ別属性情報(#J)	可変	△ ^{注1)}	

注1) DE_合流支援基本オプションフラグ[4]が 0 の場合はデータを格納しない。

5.1.13.1 DE_対応センサ数

データ名	DE_対応センサ数
定義	物標情報を提供するサービスに用いるために搭載されている路側センサの数。データとして表現される 0～15 に 1 を加算した値を対応センサ数とする。
データサイズ	4bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	1～16
分解能	1

5.1.14 DF_センサ別属性情報

DF_センサ別属性情報は、路側センサの ID や設置位置、検知範囲などの詳細情報を格納するものである。DF_センサ別属性情報の構造を表 5-14 に示す。検知範囲は、1 つのセンサで複数持つことも可とする。検知範囲数は最大 8 とする。

本データフレームをセンサ毎に格納するか、統合したセンサ群の情報を格納するかは検討段階である。

表 5-14 DF_センサ別属性情報の構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DE_属性情報領域サイズ	8	△注1)	
DE_センサ ID	4	△注1)	
DE_センサ種別	4	△注1)	
DE_センサ識別情報	16	△注1)	
DF_センサ設置位置	80	△注1)	5.1.15 を参照。
DE_センサ運用状態	1	△注1)	
DE_センサ稼働状態	3	△注1)	
DE_センサ検知範囲数	4	△注1)	= K
DF_センサ検知範囲情報(#1)		△注1)	5.1.16 参照。
: DE_センサ検知範囲数だけ繰り返す		△注1)	
DF_センサ検知範囲情報(#K)		△注1)	

注1) DE_合流支援基本オプションフラグ[4]が 0 の場合はデータを格納しない。

5.1.14.1 DE_属性情報領域サイズ

データ名	DE_属性情報領域サイズ
定義	本項目につづく「DF_センサ別属性情報」のサイズを表す。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	1～255byte
分解能	1byte

5.1.14.2 DE_センサ ID

データ名	DE_センサ ID
定義	各路側センサの識別番号（センサ別属性情報への格納順）を表す。
データサイズ	4bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0～15
分解能	1
割り当て	DF_センサ別属性情報への各路側センサの格納順 L（0～15）を割り当てる。

5.1.14.3 DE_センサ種別

データ名	DE_センサ種別
定義	各路側センサの種別を表す。種別設定を省略する場合、または該当するセンサが割り当てに存在しない場合は0を設定する。
データサイズ	4bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0～15
分解能	1
割り当て	0：不明 1：レーダ 2：LiDAR 3：単眼カメラ 4：ステレオカメラ 5：FIR カメラ/ナイトビジョン 6：超音波センサ 7：PMD センサ 8：ループコイル 9：球面カメラ 10：UWB レーダ 11：音響センサ 12：フュージョンセンサ 13：V2X 14：無線通信 15：予約

5.1.14.4 DE_センサ識別情報

データ名	DE_センサ識別情報
定義	各路側センサのメーカー、品番等を特定するための固有番号。
データサイズ	16bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0～65,535
分解能	1
割り当て	付与ルールは TBD（品番などを元に、別途事業者間で取り決めること）とする。

5.1.14.5 DE_センサ運用状態

データ名	DE_センサ運用状態
定義	路側センサの運用状態。調整中の場合、提供データの内容や整合性は保証されない。
データサイズ	1bit
データタイプ種別	boolean
割り当て	0:運用中 1:調整中

5.1.14.6 DE_センサ稼働状態

データ名	DE_センサ稼働状態
定義	路側センサが正常に動作しているかを示す。
データサイズ	3bit
データタイプ種別	enumerated
表現範囲	0～7
分解能	1
割り当て	0:正常稼働中 1:縮退稼働中 2:停止中 3～7:予約

5.1.14.7 DE_センサ検知範囲数

データ名	DE_センサ検知範囲数
定義	センサの検知範囲数を通知する。1つのセンサの検知範囲を複数に分けて定義する（例えば、レーン毎に範囲に分ける）場合に、分けた数をセットする。
データサイズ	4bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0～15
分解能	1
割り当て	0：検知範囲なし 1～8：検知範囲数(1～8) 9～14：予約 15：不定

5.1.15 DF_センサ設置位置

DF_センサ設置位置はセンサの設置位置情報を示すものであり、フュージョンセンサにおいては検知性能面の寄与度が最も高いセンサの座標を格納する。DF_センサ設置位置の構造を表 5-15 に示す。

表 5-15 DF_センサ設置位置の構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DE_センサ設置位置 (緯度)	32	△ ^{注1)}	
DE_センサ設置位置 (経度)	32	△ ^{注1)}	
DE_センサ設置位置 (高度)	16	△ ^{注1)}	

注1) DE_合流支援基本オプションフラグ[4]が 0 の場合はデータを格納しない。

5.1.15.1 DE_センサ設置位置 (緯度)

データ名	DE_センサ設置位置 (緯度)
定義	センサの設置位置の緯度情報。フュージョンセンサにおいては検知性能面の寄与度が最も高いセンサの緯度を格納する。プラスは北緯、マイナスは南緯を示す。不定の場合は・2,147,483,648 (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

5.1.15.2 DE_センサ設置位置 (経度)

データ名	DE_センサ設置位置 (経度)
定義	センサの設置位置の経度情報。フュージョンセンサにおいては検知性能面の寄与度が最も高いセンサの経度を格納する。プラスは東経、マイナスは西経を示す。不定の場合は・2,147,483,648 (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

5.1.15.3 DE_センサ設置位置（高度）

データ名	DE_センサ設置位置（高度）
定義	センサの設置位置の高度情報。フュージョンセンサにおいては検知性能面の寄与度が最も高いセンサの高度を格納する。-409.5～0.1m を 0xF001～0xFFFF、0～6,143.9m を 0x0000～0xEFFF とする。6,143.9m 以上の場合は 0xEFFF、不定の場合は 0xF000 とする。
データサイズ	16bit
データタイプ種別	integer
表現範囲	-409.5～6,143.9m
分解能	0.1m

5.1.16 DF_センサ検知範囲情報

DF_センサ検知範囲情報は、センサ検知範囲の緯度・経度情報を格納するものである。

- ・検知範囲は、高度を省略した多角形で表現し、その頂点座標（緯度・経度）を通知する。
- ・頂点の数は、最大 16 とする。
- ・検知範囲の外形は、頂点座標を通知した順に一筆書きするものとする。
- ・検知範囲は、その時点のセンサの性能情報を反映し、動的に変化させるものとする。

DF_センサ検知範囲情報の構成を表 5-16 に示す。

表 5-16 DF_センサ検知範囲情報の構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DE_検知範囲 ID	4	△ ^{注1)}	
DE_未検出率	8	△ ^{注1)}	
DE_頂点数	4	△ ^{注1)}	= L
DF_頂点位置(#1)	64	△ ^{注1)}	5.1.17 を参照。
: DE_頂点数だけ繰り返す		△ ^{注1)}	
DF_頂点位置(#L)		△ ^{注1)}	

注1) DE_合流支援基本オプションフラグ[4]が 0 の場合はデータを格納しない。

5.1.16.1 DE_検知範囲 ID

データ名	DE_検知範囲 ID
定義	検知範囲の ID をインデックスで通知する。
データサイズ	4bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	1～8
分解能	1
割り当て	0：設定禁止 1～8：検知範囲 ID(1～8) 9～15：設定禁止

5.1.16.2 DE_未検出率

データ名	DE_未検出率
定義	センサ検知範囲内の未検出率情報（実際に存在する物標を検出できない確率）を通知する。未検出率が該当する下記数値範囲(N を変数とした数式で表現)の N の値をセットする。 $10^{-(N/10)}$ 以上、 $10^{-(N-1)/10}$ 未満 ただし、N の範囲は 1～100 とする。 未検出率が 1 の場合は 0 を、 $1e-10$ 未満の場合は 101(0x65)を、不定の場合は 255(0xFF)をセットする。なお未検出率推定の具体的な方法については本ガイドラインでは取り扱わない。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	enumerated
表現範囲	$1e-10 \sim 1$ (Ratio)
分解能	N/A

5.1.16.3 DE_頂点数

データ名	DE_頂点数
定義	検知範囲の頂点数を通知する。
データサイズ	4bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	3～16
分解能	1
割り当て	bit で表現した値 (0～15) に 1 を加算した値を頂点数とする。

5.1.17 DF_頂点位置

DF_頂点位置はセンサ検知範囲を表す多角形の頂点を示すものである。DF_頂点位置の構成を表5-17に示す。

表 5-17 DF_頂点位置の構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DE_頂点位置(緯度)	32	△ ^{注1)}	
DE_頂点位置(経度)	32	△ ^{注1)}	

注1) DE_合流支援基本オプションフラグ[4]が0の場合はデータを格納しない。

5.1.17.1 DE_頂点位置（緯度）

データ名	DE_頂点位置（緯度）
定義	センサ検知範囲を表す多角形の頂点の緯度情報。プラスは北緯、マイナスは南緯を示す。不定の場合は-2,147,483,648 (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

5.1.17.2 DE_頂点位置（経度）

データ名	DE_頂点位置（経度）
定義	センサ検知範囲を表す多角形の頂点の緯度情報。プラスは東経、マイナスは西経を示す。不定の場合は-2,147,483,648 (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

5.1.18 DF_ユースケース情報（＝DF_合流支援基本オプション情報[5]）

方路別のユースケース情報を DE_接続方路数にセットされている値の数だけ繰り返し格納する。

表 5-18 DF_ユースケース情報の構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DF_方路別ユースケース情報：1	8+64×K	△ ^{注1)}	J 回繰り返す。 ^{注2)}
： DE_接続方路数 だけ繰り返す		△ ^{注1)}	
DF_方路別ユースケース情報：J	8+64×K	△ ^{注1)}	

注1) DE_合流支援基本オプションフラグ[5]が 0 の場合はデータを格納しない。

注2) J:接続方路数、K:ユースケース数

5.1.19 DF_方路別ユースケース情報

各方路が対応しているユースケース情報を示す。

表 5-19 DF_方路別ユースケース情報のデータ構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DF_方路別ユースケース情報：1	8+64×K	△ ^{注1)}	J 回繰り返す。 ^{注3)}
DE_ユースケース数	8	△ ^{注1)}	ユースケース数:K を格納する。 ^{注3)}
DF_ユースケース種別情報：1	64	△ ^{注1)注2)}	K 回繰り返す。 ^{注3)}
・・・			
DF_ユースケース種別情報：K	64	△ ^{注1)注2)}	^{注3)}

注1) DE_合流支援基本オプションフラグ[5]が 0 の場合はデータを格納しない。

注2) DE_ユースケース数が 0 の場合はデータを格納しない。

注3) J:接続方路数、K:ユースケース数

5.1.19.1 DE_ユースケース数

データ名	DE_ユースケース数
定義	適用されているユースケースの数を表す。適用されているユースケースがない場合は 0 とする。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	unsinged integer
表現範囲	0～255
分解能	1 ユースケース

5.1.20 DF_ユースケース種別情報

各ユースケースの詳細情報を通知する。

表 5-20 DF_ユースケース種別情報のデータ構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DF_ユースケース種別情報		△注1)注2)	
DE_対象ユースケース補足コード	2	△注1)注2)	
DE_対象ユースケース類型	6	△注1)注2)	
DE_サービス提供対象車両	4	△注1)注2)	
DE_予備 (4)	4	△注1)注2)	
DE_物標情報対象方路	16	△注1)注2)	
DE_物標情報対象センサ番号	16	△注1)注2)	
DE_ユースケース距離情報ポインタ	16	△注1)注2)	

注1) DE_合流支援基本オプションフラグ[5]が0の場合はデータを格納しない。

注2) DE_ユースケース数が0の場合はデータを格納しない。

5.1.20.1 DE_対象ユースケース補足コード

データ名	DE_対象ユースケース補足コード
定義	ユースケースによって後述の類型がさらに分類できる場合、補足情報として対象ビットを1にする。
データサイズ	2bit
データタイプ種別	bit string
割り当て	[0]: 踏みとどまり支援 (停止中からの発進、または待機を支援) [1]: アプローチ支援 (移動中からの減速/停止可否を支援)

5.1.20.2 DE_対象ユースケース類型

データ名	DE_対象ユースケース類型
定義	対象ユースケースの類型を示す。定義を表 5-21 対象ユースケース類型に示す。
データサイズ	6bit
データタイプ種別	Enumerated
表現範囲	0x00～0x3F
分解能	1
割り当て	表 5-21 対象ユースケース類型を参照

表 5-21 対象ユースケース類型

類型 コード	ユースケース類型	道路構造	自転車走行状況		自転車 優先 or 非優先
			移動中	停止中	
0x00	- (未使用)	-			
0x01	信号灯火認識支援	交差点(信号有)	○	○	優先 / 非優先
0x02	信号交差点進入判断支援	交差点(信号有)	○	○	優先 / 非優先
0x03	一時停止見落とし防止支援	交差点(信号無)	○	—	非優先
0x04	- (未使用)				
0x05	踏切通過支援(先詰まり)	踏切	—	○	非優先
0x06 -0x10	- (未使用)				
0x11	左折支援	交差点	○	○	非優先
0x12	右折支援	交差点	△	○	非優先
0x13 -0x19	- (未使用)				
0x1A	横断者見落とし防止支援	単路(横断歩道等)	○	○	非優先
0x1B -0x1F	- (未使用)				
0x20	追突防止支援 (見通しが悪いカーブ等)	単路	○	—	非優先
0x21	退避エリアへの進入支援	単路(バス停等)	○	—	非優先
0x22	追突防止支援 (出発時の後方車両等)	単路(バス停等)	—	○	非優先
0x23 -0x26	- (未使用)				
0x27	合流支援(駐車場からの合流)	単路(出入口部)	—	○	非優先
0x28	合流支援(被合流)	合流部	○	—	優先
0x29	合流支援(合流)	合流部	○	—	非優先
0x2A -0x2F	- (未使用)				
0x30	出会い頭事故防止支援(優先)	交差点	○	—	優先
0x31 -0x34	- (未使用)				
0x35	出会い頭事故防止支援(非優先)	交差点	△	○	非優先
0x36	出会い頭事故防止支援(優先関係 不明確)	交差点	△	○	非優先同等とする
0x37	- (未使用)				
0x38	すれ違い支援(狭路対向車)	単路(狭路)	○	—	非優先
0x39	追越支援(駐停車車両)	単路	○	—	非優先
0x3A -0x3F	- (未使用)				

※自転車走行状況の△：路側機の設計次第で対応有無が異なる。DE_対象ユースケース補足コードで対応有無を示す。

5.1.20.3 DE_サービス提供対象車両

データ名	DE_サービス提供対象車両
定義	本システム（安全運転・自動運転支援システム）がサービスを提供する対象車両（自動運転レベル）を示す。外部環境要因による路側センサ性能の一時的な低下等により、サービス提供対象車両を変更（限定）する必要がある場合、本情報を動的に変化させてもよい。システムが縮退動作中の場合は、全 bit を 0 にセットする。
データサイズ	4bit
データタイプ種別	bit string
割り当て	該当要件（別途規定）を満たす対象ビットを 1 にする。 [0]：自動運転 Lv1 相当以下の車両 [1]：自動運転 Lv2 相当の車両 [2]：自動運転 Lv4 相当の車両 [3]：予約

5.1.20.4 DE_物標情報対象方路

データ名	DE_物標情報対象方路
定義	物標情報を提供するサービスの対象（センサ検知エリアの主対象）の方路 ID の該当ビットを 1 にする。交差点内が対象に含まれる場合は前述対象方路に包含されるとみなすが、交差点内のみが対象の場合は支援対象方路を 1 にする。物標情報が関連しないサービスの場合は全ビットを 0 にする。方路 ID が不定の場合は、不定 bit を 1 にする。
データサイズ	16bit
データタイプ種別	bit string
割り当て	[0]:不定 [1]:方路 ID=1 ... [15]:方路 ID=15

5.1.20.5 DE_物標情報対象センサ番号

データ名	DE_物標情報対象センサ番号
定義	物標情報を提供するサービスの対象センサについて、DE_センサ識別 ID の冒頭 4bit に格納されている DF_センサ別属性情報の並び順と合致するよう該当ビットを 1 にする。物標情報が関連しないサービスの場合は全ビットを 0 にする。
データサイズ	16bit
データタイプ種別	bit string
割り当て	[0]:センサ ID=0 ... [15]:センサ ID=15

5.1.20.6 DE_ユースケース距離情報ポインタ

データ名	DE_ユースケース距離情報ポインタ
定義	対象ユースケースが必要とするユースケース距離（サービス起点から対象点までの道程距離）を格納する場所を表す。DF_サービス地点・ユースケース拡張情報の先頭位置から、指定データまでのバイト数を設定する。
データサイズ	16bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0～65,535
分解能	1byte

5.1.21 DF_サービス地点・ユースケース拡張情報（＝DF_合流支援基本オプション情報[6]）

サービス地点情報とユースケース情報の拡張情報。サービス地点の道路線形情報（流入方路情報、流出方路情報）と、ユースケース距離情報を格納する。

表 5-22 DF_サービス地点・ユースケース拡張情報のデータ構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DF_サービス地点・ユースケース拡張情報			
DE_合流支援基本オプションサイズ	16	△ ^{注1)}	
DF_流入方路情報：1	(道路形状により変化)	△ ^{注1)}	
DF_流出方路情報：1	(道路形状により変化)	△ ^{注1)}	
DF_流入方路情報：2	(道路形状により変化)	△ ^{注1)}	
DF_流出方路情報：2	(道路形状により変化)	△ ^{注1)}	
...		△ ^{注1)}	
DF_流入方路情報：J	(道路形状により変化)	△ ^{注1)}	注2)
DF_流出方路情報：J	(道路形状により変化)	△ ^{注1)}	注2)
DF_方路対応ユースケース距離情報	8+(112 * K)	△ ^{注1)}	注2)

注1) DE_合流支援基本オプションフラグ[6]が 0 の場合はデータを格納しない。

注2) K: ユースケース距離情報数、J: 接続方路数

5.1.22 DF_流入方路情報

DF_流入方路情報には、流入方路に関するノード数とそのノードの属性情報ならびに、流入方路に接続される分岐方路、合流方路、分流方路に関する情報を格納する。

表 5-23 DF_流入方路情報のデータ構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DF_流入方路情報			
DE_方路ノード数	8		
DE_分岐ノード数	8		
DE_分流ノード数	8		
DE_合流ノード数	8		
DF_ノード属性情報：1	144	△注 5)	J 回繰り返す。注 1)
...			
DF_ノード属性情報：J	144	△注 5)	注 1)
DF_分岐情報：1	$8+(16 \times P)$	△注 5)	JA 回繰り返す。注 1)
...			
DF_分岐情報：JA	$8+(16 \times P)$	△注 5)	注 1)
DF_分流情報：1	$1+(3+(144 \times R)) \times Q$	△注 5)	JB 回繰り返す。注 1)
...			
DF_分流情報：JB	$1+(3+(144 \times R)) \times Q$	△注 5)	注 1)
DF_合流情報：1	$3+(144 \times S)$	△注 5)	JC 回繰り返す。注 1)
...			
DF_合流情報：JC	$3+(144 \times S)$	△注 5)	注 1)

注 1) J:方路ノード数、JA:分岐ノード数、P：分岐方路数、JB:分流ノード数、Q:分流方路数、R:分流方路ノード数、JC:合流ノード数、S:合流方路ノード数

注 5) それぞれ DE_方路ノード数、DE_分岐ノード数、DE_分流ノード数、DE_合流ノード数=0 の場合はデータを格納しない。

5.1.22.1 DE_方路ノード数

データ名	DE_方路ノード数
定義	対象方路におけるノード数を表す。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0～64
分解能	1

5.1.22.2 DE_分岐ノード数

データ名	DE_分岐ノード数
定義	方路ノード数のうち分岐ノード数（0～16）を表す。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0～16
分解能	1

5.1.22.3 DE_分流ノード数

データ名	DE_分流ノード数
定義	方路ノード数のうち分流ノード数（0～16）を表す。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0～16
分解能	1

5.1.22.4 DE_合流ノード数

データ名	DE_合流ノード数
定義	方路ノード数のうち合流ノード数（0～16）を表す。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0～16
分解能	1

5.1.23 DF_ノード属性情報

ノード属性情報を格納する。

表 5-24 DF_ノード属性情報のデータ構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DF_ノード属性情報			
DE_ノード ID	8	△注 4)	
DE_ノード種別コード	8	△注 4)	
DF_ノード座標情報	32+32+16	△注 4)	
DE_ノードリンク方位角	8	△注 4)	
DE_車線数	8	△注 4)	
DE_分岐／分流／合流情報ポインタ	16	△注 4)	
DE_ノード属性拡張情報ポインタ	16	△注 4)	

注 4) DE_方路ノード数=0 の場合はデータを格納しない。

5.1.23.1 DE_ノード ID

データ名	DE_ノード ID
定義	サービス地点ごとにユニークなノードの管理番号（1～254）。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	1～255
分解能	1
割り当て	255：予約

5.1.23.2 DE_ノード種別コード

データ名	DE_ノード種別コード
定義	ノード種別を表す。下表参照
データサイズ	8bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	表 5-25 ノード種別コードを参照

表 5-25 ノード種別コード

コード	ノード種類 ※1	内容
0x00	-	未使用
0x01	起点ノード	道路線形情報の起点の代表位置を表す。流入方路に設定する。
0x02	-	未使用
0x03	経由ノード	道路線形情報の起点と終点とを結ぶ、経由点の代表位置を表す。道路形状を表現するため、各ノード間の距離が流入方路では 30m以下、流出方路では 50m以下となるように適宜設定する。
0x04	分岐ノード	流入方路において、起点ノードより下流における途中流出または途中流入または途中流入の分岐点の代表位置を表す。接続される分流方路または合流方路が、その路側機が提供するサービスの提供範囲に含まれない場合に分岐ノードを設定する。
0x05	分流ノード	流入方路において、起点ノードより下流における途中流出または途中流入の分岐点の代表位置を表す。接続される分流方路が、その路側機が提供するサービスの提供範囲に含まれる場合に分流ノードを設定する。
0x06	合流ノード	流入方路において、起点ノードより下流における途中流入または途中流入の分岐点の代表位置を表す。接続される合流方路が、その路側機が提供するサービスの提供範囲に含まれる場合に合流ノードを設定する。
0x07	流入方路停止線ノード	流入方路における停止線の代表位置を表す。
0x08	流出方路停止線ノード	流出方路における停止線の代表位置を表す。例えば、サービス代表点通過後の流出方路の下流に停止線があり、その場所がその路側機が提供するサービスの提供範囲に含まれる場合に流出方路停止線ノードを設定する。
0x09	流出方路起点ノード	流出方路の起点となる代表位置を表す。反対車線の停止線の延長線上の位置とする。流出専用の場合は、隅切り開始位置からおおよそ 10m 下流位置とする。
0x0A	終点ノード	道路線形情報の終点となる代表位置を表す。流出方路に設定し、流出方路が複数ある場合は、各流出方路に設定する。流出方路がその路側機が提供するサービスの提供範囲に含まれない場合は、流出方路起点ノードの位置に終点ノードを設定する。
0x0B	右折待ちノード	交差点を右折する際に、右折待ちで一時停止する代表位置を表す。右折誘導線の終端位置とする。厳密には交差点内の位置だが、流入方路の延長として扱う。
0x0C	分流方路停止線ノード	(サービス提供範囲に含まれる) 分流方路における停止線の代表位置を表す。
0x0D	流入方路交差点進入後ノード	流入方路における交差点進入後の代表位置を表す。交差方路の道路端を交差点内に伸ばした線と流入方路の中心線を交差点内に伸ばした線の交点とする。厳密には交差点内の位置だが、流入方路の延長として扱う。
0x0E	分流方路交差点進入後ノード	(サービス提供範囲に含まれる) 分流方路における交差点進入後の代表位置を表す。交差方路の道路端を交差点内に伸ばした線と流入方路の中心線を交差点内に伸ばした線の交点とする。厳密には交差点内の位置だが、分流方路の延長として扱う。
0x0F	-	未使用
0x10	合流区間開始ノード	流入方路において、接続する合流エリアの起点となるリンク代表位置を表す。
0x11	合流区間経由ノード	流入方路において定義された合流エリアの起点と合流エリア終点とを結ぶ、経由点のリンク代表位置を表す。道路形状を表現するため、各ノード間の距離は 50m以下となるように適宜設定する。
0x12	合流区間終了ノード	流入方路において、接続する合流エリアの終点となるリンク代表位置を表す。
0x13～0xFF	-	未使用

※1：道路線形におけるノード位置は、「付録 14. ノード設定位置」で明示する

※2：分離帯等で複数のサービス対象道路に物理的に構造が分かれるもの

5.1.23.3 DE_ノードリンク方位角

データ名	DE_ノードリンク方位角
定義	当該ノードと下流ノードを直線で結んだ方位として、真北を0度とし、時計回りの角度値をセットする。 当該ノードに対し、次の下流ノードが一意に決まらない場合（例えば流入方路交差点進入後ノードのように候補となる下流ノードが複数ある場合や、終点ノードのように下流ノードがない場合）は無効としてフルビットを格納する。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0～358.5 度
分解能	1.5 度

5.1.23.4 DE_車線数

データ名	DE_車線数
定義	当該ノード位置での車線数（1～63）を表す。車線数が不定な場合、または車線数情報の通知が不要で設定を省略する場合は、0を設定する。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	1～63
分解能	1
割り当て	0：不定

5.1.23.5 DE_分岐／分流／合流情報ポインタ

データ名	DE_分岐／分流／合流情報ポインタ
定義	分岐情報、分流情報、合流情報の格納位置として、DF_合流支援基本オプション領域[6]における DF_サービス地点・ユースケース拡張情報の先頭位置から、指定データまでのバイト数（0～65535）を表す。 同じ DF_ノード属性情報に含まれる DE_ノード種別コードによって、何の情報の格納位置を示すかが決まる。 分岐ノードの場合：対応する DF_分岐情報の格納位置 分流ノードの場合：対応する DF_分流情報の格納位置 合流ノードの場合：対応する DF_合流情報の格納位置 上記以外のノード種別の場合：無効値としてフルビット（0xFFFF）
データサイズ	16bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0～65,535
分解能	1byte

5.1.23.6 DE_ノード属性拡張情報ポインタ

データ名	DE_ノード属性拡張情報ポインタ
定義	将来の予約領域として、ノード属性情報を拡張する場合に使用する。 DF_サービス地点・ユースケース拡張情報の先頭位置から、指定データまでのバイト数を設定する。 現状は、無効値としてフルビット（0xFFFF）を格納する。
データサイズ	16bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0～65,535
分解能	1byte

5.1.24 DF_ノード座標情報

ノード座標情報を格納する。

表 5-26 DF_ノード座標情報のデータ構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DF_ノード座標情報			
DE_緯度	32	△ ^{注4)}	
DE_経度	32	△ ^{注4)}	
DE_高度	16	△ ^{注4)}	

注4) DE_方路ノード数=0の場合はデータを格納しない。

5.1.24.1 DE_緯度

このデータエレメントは、5.1.10.1 DE_緯度と同じであるため記載を省略する。

5.1.24.2 DE_経度

このデータエレメントは、5.1.10.2 DE_経度と同じであるため記載を省略する。

5.1.24.3 DE_高度

このデータエレメントは、5.1.10.3 DE_高度と同じであるため記載を省略する。

5.1.25 DF_分岐情報

DF_分岐情報を格納する。

表 5-27 DF_分岐情報のデータ構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DF_分岐情報			
DE_分岐方路数	8	△注 4)	
DF_分岐方路属性情報：1	16	△注 4) 注 5)	P 回繰り返す。
...			
DF_分岐方路属性情報：P	16	△注 4) 注 5)	

注 4) DE_分岐ノード数=0 の場合はデータを格納しない。

注 5) DE_分岐方路数=0 の場合はデータを格納しない。

5.1.25.1 DE_分岐方路数

データ名	DE_分岐方路数
定義	当該地点からサービスアウトする途中流出方路及びサービスインする途中流入方路の数（1～8）を表す。なお、流入路停止線ノードにおいては、交差点に接続する方路数を示す。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	1～8
分解能	1

5.1.26 DF_分岐方路属性情報

DF_分岐方路属性情報を格納する。

表 5-28 DF_分岐方路属性情報のデータ構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DF_分岐方路属性情報			
DE_流入／流出区分コード	8	△注 4) 注 5)	
DE_分岐接続方位	8	△注 4) 注 5)	

注 4) DE_分岐ノード数=0 の場合はデータを格納しない。

注 5) DE_分岐方路数=0 の場合はデータを格納しない。

5.1.26.1 DE_流入／流出区分コード

このデータエレメントは、5.1.11.3 DE_流入／流出区分コードと同じであるため記載を省略する。

5.1.26.2 DE_分岐接続方位

データ名	DE_分岐接続方位
定義	分岐ノードと分岐方路を 10m以上上流に遡った任意の点を直線で結んだ方位として、真北を 0 度とし、時計回りの角度値をセットする。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0～358.5 度
分解能	1.5 度

5.1.27 DF_分流情報

DF_分流情報を格納する。

表 5-29 DF_分流情報のデータ構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DF_分流情報			
DE_分流方路数	8	△注 4)	
DF_分流方路属性情報：1		△注 4) 注 5)	Q 回繰り返す。
...			
DF_分流方路属性情報：Q		△注 4) 注 5)	

注 4) DE_分流ノード数=0 の場合はデータを格納しない。

注 5) DE_分流方路数=0 の場合はデータを格納しない。

5.1.27.1 DE_分流方路数

データ名	DE_分流方路数
定義	当該ノードから分かれる分流方路数（1～8）を表す。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	1～8
分解能	1

5.1.28 DF_分流方路属性情報

DF_分流方路属性情報を格納する。

表 5-30 DF_分流方路属性情報のデータ構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DF_分流方路属性情報			
DE_分流接続方位	8	△注4) 注5)	
DE_方路ノード数	8	△注4) 注5)	
DE_分岐ノード数	8	△注4) 注5)	
DF_ノード属性情報：1	144	△注4) 注5) 注6)	R 回繰り返す。
...			
DF_ノード属性情報：R	144	△注4) 注5) 注6)	

注4) DE_分流ノード数=0 の場合はデータを格納しない。

注5) DE_分流方路数=0 の場合はデータを格納しない。

注6) DE_方路ノード数=0 の場合はデータを格納しない。

5.1.28.1 DE_分流接続方位

データ名	DE_分流接続方位
定義	分流ノードと分流方路を 10m以上上流に遡った任意の点を直線で結んだ方位として、真北を 0 度とし、時計回りの角度値をセットする。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0～358.5 度
分解能	1.5 度

5.1.28.2 DE_方路ノード数

このデータエレメントは 5.1.22.1 DE_方路ノード数と同じであるため記載を省略する。

5.1.28.3 DE_分岐ノード数

このデータエレメントは 5.1.22.2 DE_分岐ノード数と同じであるため記載を省略する。

5.1.29 DF_合流情報

DF_合流情報を格納する。

表 5-31 DF_合流方路属性情報のデータ構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DF_合流方路属性情報			
DE_合流接続方位	8	△注4) 注5)	
DE_方路ノード数	8	△注4) 注5)	
DE_分岐ノード数	8	△注4) 注5)	
DF_ノード属性情報：1	144	△注4) 注5) 注6)	S 回繰り返す。
...			
DF_ノード属性情報：S	144	△注4) 注5) 注6)	

注4) DE_合流ノード数=0 の場合はデータを格納しない。

注5) DE_合流方路数=0 の場合はデータを格納しない。

注6) DE_方路ノード数=0 の場合はデータを格納しない。

5.1.29.1 DE_合流接続方位

データ名	DE_合流接続方位
定義	合流ノードと合流方路を 10m以上上流に遡った任意の点を直線で結んだ方位として、真北を 0 度とし、時計回りの角度値をセットする。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0～358.5 度
分解能	1.5 度

5.1.29.2 DE_方路ノード数

このデータエレメントは 5.1.22.1 DE_方路ノード数と同じであるため記載を省略する。

5.1.29.3 DE_分岐ノード数

このデータエレメントは 5.1.22.2 DE_分岐ノード数と同じであるため記載を省略する。

5.1.30 DF_流出方路情報

流出方路情報を格納する。

表 5-32 DF_流出方路情報のデータ構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DF_流出方路情報			
DE_下流交差点数	8		
DF_下流交差点属性情報：1		△注4)	O 回繰り返す。
...			
DF_下流交差点属性情報：O		△注4)	

注4) DE_下流交差点数=0 の場合はデータを格納しない。

5.1.30.1 DE_下流交差点数

データ名	DE_下流交差点数
定義	流出方路における格納対象交差点数（1～16）を表す。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0～16
分解能	1

5.1.31 DF_下流交差点属性情報

サービス地点通過先の下流の交差点に関する情報を格納する。本 DF の要素であるサービス地点 ID および流入方路情報は、その下流交差点に対する情報を格納する。尚、流入方路情報は、

5.1.22 DF_流入方路情報と同じである。

表 5-33 DF_下流交差点属性情報のデータ構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DF_下流交差点属性情報			
DE_サービス地点種別コード	4	△注4)	
DE_サービス地点 ID	20	△注4)	
DF_流入方路情報		△注4)	

注4) DE_下流交差点数=0 の場合はデータを格納しない。

5.1.31.1 DE_サービス地点種別コード

このデータエレメントは 5.1.9.1 DE_サービス地点種別コードと同じであるため記載を省略する。

5.1.31.2 DE_サービス地点 ID

このデータエレメントは 5.1.9.2 DE_サービス地点 ID と同じであるため記載を省略する。

5.1.32 DF_方路対応ユースケース距離情報

DF_方路対応ユースケース距離情報では、該当する流入方路が対応しているユースケースに対応したユースケース距離情報を格納する。

表 5-34 DF_方路対応ユースケース距離情報のデータ構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DF_方路対応ユースケース距離情報			
DE_ユースケース距離情報数	8	△ ^{注1)}	
DF_ユースケース距離情報：1	112	△ ^{注1)}	U 回繰り返す。 ^{注2)}
...		△ ^{注1)}	
DF_ユースケース距離情報：U	112	△ ^{注1)}	^{注2)}

注1) DE_合流支援基本オプションフラグ[6]が 0 の場合はデータを格納しない。

注2) U: 方路対応ユースケース距離情報数

5.1.32.1 DE_ユースケース距離情報数

データ名	DE_ユースケース距離情報数
定義	提供するユースケース距離情報の数（1～64）を表す。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	1～64
分解能	1

5.1.33 DF_ユースケース距離情報

ユースケース毎に基準となる距離情報を格納する。距離はサービス起点と各ユースケースによって指定される対象点との間の道程距離であり、それらに関する情報を格納する。

表 5-35 DF_ユースケース距離情報のデータ構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DF_ユースケース距離情報			
DE_ユースケース距離種別コード	8	△ ^{注1)}	
DF_対象点情報	88	△ ^{注1)}	
DE_道程距離情報	16	△ ^{注1)}	

注1) DE_合流支援基本オプションフラグ[6]が 0 の場合はデータを格納しない。

5.1.33.1 DE_ユースケース距離種別コード

データ名	DE_ユースケース距離種別コード
定義	ユースケース距離情報の種別を表す。下表参照。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	enumerated
表現範囲	0～255 (0x00～0xFF)
割り当て	表 5-36 ユースケース距離種別コードを参照

表 5-36 ユースケース距離種別コード

コード	内容
0x00-0x01	- (未定義)
0x02	サービス起点から流入方路停止線までの道程距離
0x03	サービス起点から交差点中心までの道程距離
0x04	サービス起点から流入方路交差点進入後までの道程距離
0x05	サービス起点から左折先終点までの道程距離
0x06	- (未定義)
0x07	サービス起点から右折待ち位置までの道程距離
0x08	サービス起点から右折先終点までの道程距離
0x09	サービス起点から分流方路停止線までの道程距離
0x0A	サービス起点から分流方路交差点進入後までの道程距離
0x0B～ 0x0F	- (未定義)
0x10	サービス起点から合流区間開始位置までの道程距離
0x11	サービス起点から合流区間終了位置までの道程距離
0x12～ 0xFF	- (未定義)

表 5-37 ユースケース毎に必要な距離種別コード情報

ユースケース類型	ユースケース距離種別コード										
	0x02	0x03	0x04	0x05		0x07	0x08	0x09	0x0A	0x10	0x11
信号灯火認識支援	✓ ※1	✓	✓ ※1					✓ ※2	✓ ※2		
信号交差点進入判断支援	✓ ※1	✓	✓ ※1					✓ ※2	✓ ※2		
一時停止見落とし防止支援	✓ ※1	✓	✓ ※1					✓ ※2	✓ ※2		
左折支援	✓ ※1	✓	✓ ※1	✓				✓ ※2	✓ ※2		
右折支援	✓ ※1	✓	✓ ※1			✓	✓	✓ ※2	✓ ※2		
(優先) 出会い頭事故防止支援	✓ ※1		✓ ※1					✓ ※2	✓ ※2		
(非優先) 出会い頭事故防止支援	✓ ※1		✓ ※1					✓ ※2	✓ ※2		
(優先関係不明瞭) 出会い頭事故防止支援	✓ ※1		✓ ※1					✓ ※2	✓ ※2		
合流支援 (駐車場からの公道合流)	✓			✓			✓				
合流支援 (被合流)										✓	✓
合流支援 (合流)										✓	✓

※1：流入方路上を走行する車両が、当該サービスを受ける場合に必要距離種別

※2：分流方路上を走行する車両が、当該サービスを受ける場合に必要距離種別

5.1.33.2 DE_道程距離情報

データ名	DE_道程距離情報
定義	サービス起点位置から対象点に至る各ノードを最短距離で辿った合計の道程距離を 0.1m単位 (0～65535) で表す。
データサイズ	16bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0～65,535
分解能	0.1m

5.1.34 DF_対象点情報

対象点情報を格納する。

表 5-38 DF_対象点情報のデータ構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DF_対象点情報			
DE_対象点ノード ID	8	△ ^{注1)}	
DF_対象点ノード座標情報	80	△ ^{注1)}	

注1) DE_合流支援基本オプションフラグ[6]が 0 の場合はデータを格納しない。

5.1.34.1 DE_対象点ノード ID

データ名	DE_対象点ノード ID
定義	ユースケース距離種別に対応する目標の対象点として、DF_流入方路情報におけるノード ID (1～254) を表す。対象となるノードが存在しない場合は、無効値としてフルビット (255) を格納する。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	1～254
分解能	1

5.1.35 DF_対象点ノード座標情報

対象点ノード座標情報を格納する。

表 5-39 DF_対象点ノード座標情報のデータ構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DF_対象点ノード座標情報			
DE_緯度	32	△ ^{注1)}	
DE_経度	32	△ ^{注1)}	
DE_予備 (16)	16	△ ^{注1)}	

注1) DE_合流支援基本オプションフラグ[6]が 0 の場合はデータを格納しない。

5.1.35.1 DE_緯度

このデータエレメントは、5.1.10.1 DE_緯度と同じであるため記載を省略する。

5.1.35.2 DE_経度

このデータエレメントは、5.1.10.2 DE_経度と同じであるため記載を省略する。

5.1.36 DF_合流部検知車両情報

DF_合流部検知車両情報は、本線合流部付近に設置した路側センサによって検知した車両の情報を格納するものである。DF_合流部検知車両情報の構成を表 5-40 DF_合流部検知車両情報の構成に示す。検知した車両の個別情報と、その数で構成される。

表 5-40 DF_合流部検知車両情報の構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DE_検知車両情報数	8	○	= M
DF_個別検知車両情報(#1)	可変	△ ^{注1)}	
: DE_検知車両情報数だけ繰り返す			
DF_個別検知車両情報(#M)		△ ^{注1)}	

注1) DE_検知車両情報数が 0 の場合はデータを格納しない

5.1.36.1 DE_検知車両情報数

データ名	DE_検知車両情報数
定義	当該メッセージで提供する個別検知車両情報の数を提供する
データサイズ	8bit
データタイプ種別	unsinged integer
表現範囲	0～255
分解能	1

5.1.37 DF_個別検知車両情報

DF_個別検知車両情報は、路側センサによって検知した車両の個別情報を格納するものである。DF_個別検知車両情報の構成を表 5-41 DF_個別検知車両情報の構成に示す。検知車両を識別する ID 情報、車両の位置・速度・長さや合流起点に到達する予測時刻等で構成される。

表 5-41 DF_個別検知車両情報の構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DE_検知車両 ID	16	△ ^{注1)}	
DF_車両位置	可変	△ ^{注1)}	5.1.20 参照
DE_検知車線	8	△ ^{注1)}	
DE_検知車両速度	16	△ ^{注1)}	
DE_予備(2)	2	△ ^{注1)}	
DE_検知車両長	14	△ ^{注1)}	
DF_合流起点到達予測時刻	32	△ ^{注1)}	5.1.21 参照
DF_センサ情報取得時刻	32	△ ^{注1)}	5.1.22 参照
DE_情報信頼度	8	△ ^{注1)}	
DE_車両オプションフラグ	8	△ ^{注1)}	
車両オプション領域[0]	可変	△ ^{注1)注2)}	5.1.23 参照
: DE_車両オプションフラグの「1」である bit 数分繰り返す			

注1) DE_検知車両情報数が 0 の場合はデータを格納しない。

注2) DE_車両オプションフラグにおいて該当するオプションフラグが 0 の場合はデータを格納しない。

5.1.37.1 DE_検知車両 ID

データ名	DE_検知車両 ID
定義	路側インフラで付与した ID を提供する。異なったタイミングや異なったメッセージ種別で送信するメッセージ間において、路側インフラが同一車両と認識している場合は同一の検知車両 ID を付与する。
データサイズ	16bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0~65,535 (路側機が付与する車両の ID)
分解能	1
割り当て	0 : 予約

5.1.37.2 DE_検知車線

データ名	DE_検知車線
定義	検知車両の存在する本線あるいは連結路（または加速車線）上の車線位置を示す。不定の場合は全ての bit に 0 をセットする。また、検知車両が複数の車線に跨って存在する場合はその複数の車線を示す 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] : 第 1 車線 [1] : 第 2 車線 [2] : 第 3 車線 [3] : 第 4 車線 [4] : 第 5 車線 [5] : 第 6 車線 [6] : 本線と連結路（または加速車線）との切替えフラグ（0=本線、1=連結路（または加速車線）） [7] : 予備

5.1.37.3 DE_検知車両速度

データ名	DE_検知車両速度
定義	スポットセンサの場合は検知時の速度を、面的センサの場合は更新前後の時間と位置から計算される物標の速度を提供する。連結路上の協調走行車は予備加減速と合流起点以降の加速を調整する。不定の場合は 65,535 (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

5.1.37.4 DE_検知車両長

データ名	DE_検知車両長
定義	センサにて計測または計測結果を各車両の車載機送信情報から補正した車両の長さ（物標方位角に対して平行方向の長さ）を提供する。不定（計測中による長さ未確定も含む）の場合は 16,383（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

5.1.37.5 DE_情報信頼度

データ名	DE_情報信頼度
定義	路側センサの検知精度や合流付近の混雑状況により変動する、合流起点到達予測時刻の信頼度を示す情報。詳細定義は将来的に検討することを想定する。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	0：不明 1：信頼度 1 2：信頼度 2 3：信頼度 3 4：信頼度 4 5：信頼度 5 6～255：T.B.D.

5.1.37.6 DE_車両オプションフラグ

データ名	DE_車両オプションフラグ
定義	格納する車両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 を設定し、有効にした順序で「車両オプションサイズ」、「車両オプション情報」を格納する。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	bit string
割り当て	[0]：予約（車両オプション領域[0]の有無） [1]～[6]：車両オプション領域[1]～[6]の有無 [7]：車両拡張オプションフラグの有無

5.1.38 DF_車両位置

DF_車両位置は、路側センサにて計測または計測結果を各車両から得た情報で補正・補完した最新の位置情報を格納するものである。DF_車両位置の構成は「DE_車両位置表現」で指定された表現方法で表す。

DE_車両位置表現が「緯度経度高度（＝1）」のときは表 5-42 緯度経度高度（＝1）での DF_車両位置の構成に示す構成となり、「合流起点からの距離（＝2）」のときは表 5-43 合流起点からの距離（＝2）での DF_車両位置の構成に示す構成となる。

表 5-42 緯度経度高度（＝1）での DF_車両位置の構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DE_車両位置（緯度）	32	△ ^{注1)}	
DE_車両位置（経度）	32	△ ^{注1)}	
DE_車両位置（高度）	16	△ ^{注1)}	
DE_車両位置（位置取得情報）	4	△ ^{注1)}	
DE_車両位置（高度取得情報）	4	△ ^{注1)}	

注1) DE_検知車両情報数が 0 の場合はデータを格納しない。

表 5-43 合流起点からの距離（＝2）での DF_車両位置の構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DE_車両位置（合流起点からの距離）	16	△ ^{注1)}	

注1) DE_検知車両情報数が 0 の場合はデータを格納しない。

5.1.38.1 DE_車両位置（緯度）

データ名	DE_車両位置（緯度）
定義	車両位置の緯度。路側センサにて計測または計測結果を各車両から得た情報で補正・補完した最新の位置情報を提供する。プラスは北緯、マイナスは南緯を示す。不定の場合は-2,147,483,648 (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

5.1.38.2 DE_車両位置（経度）

データ名	DE_車両位置（経度）
定義	車両位置の経度。路側センサにて計測または計測結果を各車両から得た情報で補正・補完した最新の位置情報を提供する。プラスは東経、マイナスは西経を示す。不定の場合は-2,147,483,648 (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

5.1.38.3 DE_車両位置（高度）

データ名	DE_車両位置（高度）
定義	車両位置の基準面からの高度。路側センサにて計測または計測結果を各車両から得た情報で補正・補完した最新の位置情報を提供する。-409.5～-0.1m を 0xF001～0xFFFF、0～6,143.9m 以上の場合は 0x0000～0xEFFF 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	-409.5～6,143.9m
分解能	0.1m

5.1.38.4 DE_車両位置（位置取得情報）

データ名	DE_車両位置（位置取得情報）
定義	水平方向位置（DE_車両位置（緯度）、DE_車両位置（経度））の信頼度を示す情報。
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

5.1.38.5 DE_車両位置（高度取得情報）

データ名	DE_車両位置（高度取得情報）
定義	高度（DE_車両位置（高度）の信頼度を示す情報。
データサイズ	4bit
データタイプ種別	enumerated
表現範囲	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

5.1.38.6 DE_車両位置（合流起点からの距離）

データ名	DE_車両位置（合流起点からの距離）
定義	車両の合流起点からの車線別での車線中心線の道のり距離。路側センサにて計測または計測結果を各車両から得た情報で補正・補完した最新の位置情報を提供する。正の値は合流起点より上流、負の値は下流を表す。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	-3,276.7～3,276.7m
分解能	0.1m

5.1.39 DF_合流起点到達予測時刻

DF_合流起点到達予測時刻は、路側センサにより検出した車両が合流起点へ到達すると予測される絶対時刻を格納するものである。DF_合流起点到達予測時刻の構成を表 5-44 DF_合流起点到達予測時刻の構成に示す。

本データフレームに格納する時刻の詳細な算出方法は検討段階である。路側インフラは、加減速情報やその他の情報も考慮して計算することも想定されているため、同一メッセージ内の車両位置と走行速度のみからの計算した到着予定時刻とは異なる場合がある。また、本データフレームにおける時刻の表現方法は継続検討が必要なものであり、将来的に変更される可能性がある。

表 5-44 DF_合流起点到達予測時刻の構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DE_うるう秒補正情報	1	△ ^{注1)}	
DE_合流起点到達予測時刻 (時)	7	△ ^{注1)}	
DE_合流起点到達予測時刻 (分)	8	△ ^{注1)}	
DE_合流起点到達予測時刻 (秒)	16	△ ^{注1)}	

注1) DE_検知車両情報数が 0 の場合はデータを格納しない。

5.1.39.1 DE_うるう秒補正情報

5.1.2.1 と同一の定義である。

5.1.39.2 DE_合流起点到達予測時刻 (時)

データ名	DE_合流起点到達予測時刻 (時)
定義	路側センサにより検出した車両が、合流起点へ到達すると予測される絶対時刻 (時) を表す。 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	unsinged integer
表現範囲	0～23 時
分解能	1 時

5.1.39.3 DE_合流起点到達予測時刻（分）

データ名	合流起点到達予測時刻（分）
定義	路側センサにより検出した車両が、合流起点へ到達すると予測される絶対時刻（分）を表す。 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

5.1.39.4 DE_合流起点到達予測時刻（秒）

データ名	DE_合流起点到達予測時刻（秒）
定義	路側センサにより検出した車両が、合流起点へ到達すると予測される絶対時刻（秒）をミリ秒単位で表す。 不定の場合は 65,535 (0xFF) 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

5.1.40 DF_センサ情報取得時刻

DF_センサ情報取得時刻は、車両の情報を取得した時刻または予測した時刻を示すものである。DF_センサ情報取得時刻の構成を表 5-45 に示す。本データフレームにおける時刻の表現方法は継続検討が必要なものであり、将来的に変更される可能性がある。

表 5-45 DF_センサ情報取得時刻の構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DE_うるう秒補正情報	1	△ ^{注1)}	
DE_センサ情報取得時刻（時）	7	△ ^{注1)}	
DE_センサ情報取得時刻（分）	8	△ ^{注1)}	
DE_センサ情報取得時刻（秒）	16	△ ^{注1)}	

注1) DE_検知車両情報数が 0 の場合はデータを格納しない。

5.1.40.1 DE_うるう秒補正情報

5.1.2.1 と同一の定義である。

5.1.40.2 DE_センサ情報取得時刻（時）

データ名	DE_センサ情報取得時刻（時）
定義	該当する車両の情報を取得した時刻または予測した時刻（時）を表す。 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

5.1.40.3 DE_センサ情報取得時刻（分）

データ名	センサ情報取得時刻（分）
定義	該当する車両の情報を取得した時刻または予測した時刻（分）を表す。 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

5.1.40.4 DE_センサ情報取得時刻（秒）

データ名	DE_センサ情報取得時刻（秒）
定義	該当する車両の情報を取得した時刻または予測した時刻（秒）をミリ秒単位で表す。不定の場合は 65,535 (0xFF) 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

5.1.41 <車両オプション領域>

車両オプション領域は、個別検知車両情報にオプションとして追加する領域である。車両オプション領域の構成を表 5-46 に示す。追加する情報とそのデータサイズで構成される。

車両オプション領域は追加する情報（DE_車両オプション情報）のデータサイズは可変であり、データサイズを DE_車両オプションサイズで示すものとなっているが、RC-019（関連文書[4]）における類似の領域である「物標個別オプション領域」はデータサイズが固定であり、異なるデータ構造となっているため注意が必要である。将来的にオプション情報の内容が具体化・決定した際には、DE 車両オプションサイズを削除し、RC-019 における「物標個別オプション領域」とデータ構造を共通化する可能性がある。

表 5-46 車両オプション領域の構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DE_車両オプションサイズ	8	△注1)注2)	
DF_車両オプション情報	可変	△注1)注2)	5.1.24 参照

注1)DE_検知車両情報数が0の場合はデータを格納しない。

注2) DE_車両オプションフラグにおいて該当するオプションフラグが0の場合はデータを格納しない。

5.1.41.1 DE_車両オプションサイズ

データ名	DE_車両オプションサイズ
定義	本項目につづく「車両オプション情報」のデータサイズ情報。単位はbyteとする。「車両オプションフラグ」で該当するbitに1を設定した場合に格納し、そうでない場合は削除する。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	1～255byte
分解能	1byte

5.1.42 DF_車両オプション情報

DF_車両オプション情報は、車両情報に付随する追加情報を格納する。

「車両オプションフラグ」で該当するbitに1を設定した場合に格納し、そうでない場合は削除する。オプション毎に必要なデータサイズが異なることを想定し、「車両オプションサイズ」にデータサイズを格納し、「車両オプション情報」に該当情報を格納する。

なお、必要となる情報は実験対象のアプリケーション（ユースケース）やシステム構成に依存するため、実験内容に応じて任意とする。

5.1.43 DF_先読み基本情報

DF_先読み基本情報は、先読み情報提供に必要な基本的な情報を格納するものである。DF_先読み基本情報の構成を表 5-47 DF_先読み基本情報の構成に示す。先読み情報提供システムに関する情報やサービス対象となる道路情報等で構成される。

表 5-47 DF_先読み基本情報の構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DF_システム状態(先読み情報)	8	○	
予備	4	○	
DE_対象道路方向	4	○	
予備	1	○	
DE_対象道路種別	3	○	
予備	1	○	
DE_対象道路施設	3	○	
DE_道路番号	32	○	
DE_先読み基本オプションフラグ	8	○	
先読み基本オプション領域[0]	可変	△ ^{注1)}	5.1.75.1.27 参照
： DE_先読み基本オプションフラグ の「1」である bit 数分繰り返す			

注1) DE_先読み基本オプションフラグにおいて該当するオプションフラグが 0 の場合はデータを格納しない。

5.1.43.1 DE_対象道路方向

データ名	DE_対象道路方向
定義	当該メッセージが対象とする上り線／下り線等の道路方向を表す。
データサイズ	4bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	0 : 上り 1 : 下り 3 : 内回り 4 : 外回り 5 : 東行き 6 : 西行き 7 : 北行き 8 : 南行き 9 : 両方向 10～14 : T.B.D. 15 : 情報無し

本データエレメントの定義・割り当ては継続検討が必要なものであり、将来的に変更される可能性がある。

5.1.43.2 DE_対象道路種別

データ名	DE_対象道路種別
定義	当該メッセージが対象とする道路の道路区分を表す。
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

5.1.43.3 DE_対象道路施設

データ名	DE_対象道路施設
定義	当該メッセージが対象とする道路の施設を表す。
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：SA/PA 3：IC 4：JCT 5：予約 6：予約 7：その他

5.1.43.4 DE_道路番号

5.1.6.2 に定義されている、DE_道路番号と同一の定義である。

5.1.43.5 DE_先読み基本オプションフラグ

データ名	DE_先読み基本オプションフラグ
定義	格納する先読み基本オプション領域を示すフラグ情報。格納するオプション領域に該当するオプションフラグの bit に 1 を設定し、有効にした順序で「先読み基本オプションサイズ」、「先読み基本オプション情報」を格納する。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	bit string
割り当て	[0]～[1]：予約（先読み基本オプション領域[0]～[1]の有無） [2]～[6]：先読み基本オプション領域[2]～[6]の有無 [7]：拡張基本オプションフラグの有無

5.1.44 DF_システム状態（先読み情報）

DF_システム状態（先読み情報）は、先読み情報提供システムの状態を格納するものである。DF_システム状態（先読み情報）の構成を表 5-48 に示す。先読み情報提供システムのシステム全体の状態で構成される。

表 5-48 DF_システム状態（先読み情報）の構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DE_システム状態（システム全体）	1	○	
予備	7	○	

5.1.44.1 DE_システム状態（システム全体）

本データエレメントの定義は、合流支援メッセージの DE_システム状態（システム全体）(5.1.4.1) と同一である。

5.1.45 <先読み基本オプション領域>

先読み基本オプション領域は基本情報にオプションとして追加する領域である。先読み基本オプション領域の構成を表 5-49 に示す。追加する情報とそのデータサイズで構成される。

表 5-49 先読み基本オプション領域の構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DE_先読み基本オプションサイズ	16	○	
DF_先読み基本オプション情報	可変	△ ^{注1)}	5.1.28 参照

注1) DE_先読み基本オプションフラグにおいて該当するオプションフラグが 0 の場合はデータを格納しない。

5.1.45.1 DE_先読み基本オプションサイズ

データ名	DE_先読み基本オプションサイズ
定義	本項目につづく「先読み基本オプション情報」のデータサイズ情報。単位は byte とする。「先読み基本オプションフラグ」で該当する bit に 1 を設定した場合に格納し、そうでない場合は削除する。
データサイズ	16bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	1～65,535byte
分解能	1byte

5.1.46 DF_先読み基本オプション情報

DF_先読み基本オプション情報はアプリケーション（ユースケース）に依存する基本情報における追加情報を格納するものである。

「先読み基本オプションフラグ」で該当する bit に 1 を設定した場合に格納し、そうでない場合は削除する。オプション毎に必要なデータサイズが異なることを想定し、「先読み基本オプションサイズ」にデータサイズを格納し、「先読み基本オプション情報」に該当情報を格納する。

なお、必要となる情報は実験対象のアプリケーション（ユースケース）やシステム構成に依存するため、実験内容に応じて任意とする。

先読み基本オプション領域[1]における「DF_先読み基本オプション情報」は、地図情報を持たない車両に向けた道路構造を格納する「DF_高速道路サービス地点情報」とする想定である。これらは検討段階でありメッセージ内容の変更がありうるとともに、割り当てるオプション内の位置が変更される可能性があるものである。

5.1.47 DF_高速道路サービス地点情報 (=DF_先読み基本オプション情報[1])

DF_高速道路サービス地点情報は本メッセージを用いてサービスを提供する地点における、道路構造情報を示すものであり、5.1.9 に規定している「DF_高速道路サービス地点情報」と同一の構成である。

流入方路情報は DSSS 通信アプリケーション規格（関連文書[7]）に規定されている「道路線形情報」の流入方路情報と同一のデータ構造を想定するが、詳細については T.B.D.とする。ノード設置位置や各ノードの種別情報についても検討段階であるため、T.B.D.とする。

5.1.48 DF_ハザード・渋滞情報

DF_ハザード・渋滞情報は、提供する事象（ハザード・渋滞等）の情報を格納するものである。DF_ハザード・渋滞情報の構成を表 5-50 に示す。提供する事象の個別情報と、その数で構成される。

表 5-50 DF_ハザード・渋滞情報の構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DE_事象数	8	○	= N
DF_個別ハザード・渋滞情報(#1)	可変	△ ^{注1)}	
: DE_事象数だけ繰り返す			
DF_個別ハザード・渋滞情報(#N)		△ ^{注1)}	

注1) DE_事象数が 0 の場合はデータを格納しない。

5.1.48.1 DE_事象数

データ名	DE_事象数
定義	当該メッセージにおける「DF_個別ハザード・渋滞情報」の数。
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

5.1.49 DF_個別ハザード・渋滞情報

DF_個別ハザード・渋滞情報は、提供する事象（ハザード・渋滞等）の個別情報を格納するものである。DF_個別ハザード・渋滞情報の構成を表 5-51 DF_個別ハザード・渋滞情報の構成に示す。事象を識別するための ID 情報や、種別、状態、時刻、速度等の事象の内容を示す情報、事象が発生している地点の位置情報等で構成される。

表 5-51 DF_個別ハザード・渋滞情報の構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DE_事象 ID	16	△ ^{注1)}	
DE_事象種別	8	△ ^{注1)}	
DE_事象状態	8	△ ^{注1)}	
DF_データ生成・更新時刻	32	△ ^{注1)}	5.1.32 参照
DF_発生時刻	32	△ ^{注1)}	5.1.33 参照
DE_事象速度	16	△ ^{注1)}	
DF_地点情報	可変	△ ^{注1)}	5.1.34 参照
DF_通行情報	8	△ ^{注1)}	5.1.36 参照
DE_事象オプションフラグ	8	△ ^{注1)}	
事象オプション領域[0]	可変	△ ^{注1)注2)}	5.1.37 参照
: DE_事象オプションフラグの 「1」である bit 数分繰り返す			

注1) DE_事象数が 0 の場合はデータを格納しない。

注2) DE_事象オプションフラグにおいて該当するオプションフラグが 0 の場合はデータを格納しない。

5.1.49.1 DE_事象 ID

データ名	DE_事象 ID
定義	発生事象（ハザード・渋滞）の識別情報。
データサイズ	16bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0～65,535
分解能	1
割り当て	0 : 予約 1～65,535 : T.B.D

5.1.49.2 DE_事象種別

データ名	DE_事象種別
定義	発生事象（ハザード・渋滞）の種別を表す。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	0：規制、1：事故、2：故障車、3：路上障害物、4：逆走、5：渋滞、6：気象（降雨）、7：気象（降雪）、8：気象（強風）、9：動物、10：人・自転車等の侵入、11～253：T.B.D.、254：その他、255：不定

5.1.49.3 DE_事象状態

データ名	DE_事象状態
定義	発生事象（ハザード・渋滞）の状態を表す。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	0：不定 1：発生可能性 2：発生確定 3：解消可能性 4：解消確定 5～：T.B.D.

5.1.49.4 DE_事象速度

データ名	DE_事象速度
定義	通知する事象の速度を示す。事象種別に応じて下記の速度を格納する。移動しない事象（事故、道路障害物）の場合には0とする。 逆走：逆走車両の走行速度 渋滞：渋滞の延伸・縮小速度 気象、動物、人・自転車の侵入：事象の移動速度
データサイズ	16bit
データタイプ種別	integer
表現範囲	「参考使用例」 -327.67～327.67m/s
分解能	「参考使用例」 0.01m/s
割り当て	「参考使用例」 不定：-327.68

5.1.49.5 DE_事象オプションフラグ

データ名	DE_事象オプションフラグ
定義	格納する事象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 を設定し、有効にした順序で「事象オプションサイズ」、「事象オプション情報」を格納する。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	bit string
割り当て	[0]～[2]：予約（事象オプション領域[0]～[2]の有無） [3]～[6]：事象オプション領域[3]～[6]の有無 [7]：事象拡張オプションフラグの有無

5.1.50 DF_データ生成・更新時刻

DF_データ生成・更新時刻は、「個別ハザード情報」、「個別渋滞情報」のデータを生成・更新した時刻を表すものである。DF_データ生成・更新時刻の構成を表 5-52 DF_データ生成・更新時刻の構成に示す。本データフレームにおける時刻の表現方法は継続検討が必要なものであり、将来的に変更される可能性がある。

表 5-52 DF_データ生成・更新時刻の構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DE_うるう秒補正情報	1	△ ^{注1)}	
DE_データ生成・更新時刻（時）	7	△ ^{注1)}	
DE_データ生成・更新時刻（分）	8	△ ^{注1)}	
DE_データ生成・更新時刻（秒）	16	△ ^{注1)}	

注1) DE_事象数が 0 の場合はデータを格納しない。

5.1.50.1 DE_うるう秒補正情報

5.1.2.1 と同一の定義である。

5.1.50.2 DE_データ生成・更新時刻（時）

データ名	DE_データ生成・更新時刻（時）
定義	「個別ハザード情報」、「個別渋滞情報」のデータを生成・更新した時刻（時）を表す。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

5.1.50.3 DE_データ生成・更新時刻（分）

データ名	DE_データ生成・更新時刻（分）
定義	「個別ハザード情報」、「個別渋滞情報」のデータを生成・更新した時刻（分）を表す。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

5.1.50.4 DE_データ生成・更新時刻（秒）

データ名	DE_データ生成・更新時刻（秒）
定義	「個別ハザード情報」、「個別渋滞情報」のデータを生成・更新した時刻（秒）をミリ秒単位で表す。不定の場合は 65,535 (0xFF)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

5.1.51 DF_発生時刻

対象となる事象が発生した時刻を表す、DF_発生時刻の構成を示す。本データフレームにおける時刻の表現方法は継続検討が必要なものであり、将来的に変更される可能性がある。

表 5-53 DF_発生時刻の構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DE_うるう秒補正情報	1	△ ^{注1)}	
DE_発生時刻 (時)	7	△ ^{注1)}	
DE_発生時刻 (分)	8	△ ^{注1)}	
DE_発生時刻 (秒)	16	△ ^{注1)}	

注1) DE_事象数が 0 の場合はデータを格納しない。

5.1.51.1 DE_うるう秒補正情報

5.1.2.1 と同一の定義である。

5.1.51.2 DE_発生時刻 (時)

データ名	DE_発生時刻 (時)
定義	対象に応じた定義の時刻における時を表す。不定の場合は 127 (0x7F) をセットする。 d-1～d-3, d-5 : ハザードが発生した時刻 d-5 : 渋滞が発生した時刻 e-1 : 緊急車両が発信した時刻
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

5.1.51.3 DE_発生時刻 (分)

データ名	DE_発生時刻 (分)
定義	対象に応じた定義の時刻における分を表す。不定の場合は 255 (0xFF) をセットする。 d-1～d-3, d-5 : ハザードが発生した時刻 d-5 : 渋滞が発生した時刻 e-1 : 緊急車両が発信した時刻
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

5.1.51.4 DE_発生時刻（秒）

データ名	DE_発生時刻（秒）
定義	対象に応じた定義の時刻における秒をミリ秒単位で表す。不定の場合は 65,535 (0xFF) をセットする。 d-1～d-3, d-5： ハザードが発生した時刻 d-5： 渋滞が発生した時刻 e-1： 緊急車両が発信した時刻
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

5.1.52 DF_地点情報

DF_地点情報は、先読み情報提供システムが発生を認めた事象（ハザード・渋滞等）の位置を格納するものである。DF_地点情報を構成するデータエレメントの構成を表 5-54 DF_地点情報の構成示す。先読み情報提供システムが発生を認めた、事象（ハザード・渋滞）の発生地点の位置及び車線で構成される。

表 5-54 DF_地点情報の構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DE_システム側認知事象位置表現	8	△ ^{注1)}	
DE_システム側認知事象位置サイズ	8	△ ^{注1)}	
DF_システム側認知事象位置	可変	△ ^{注1)}	5.1.35 参照
DE_事象車線情報	16	△ ^{注1)}	

注1) DE_事象数が 0 の場合はデータを格納しない。

5.1.52.1 DE_システム側認知事象位置表現

データ名	DE_システム側認知事象位置表現
定義	本項目に続く、「DF_システム側認知事象位置サイズ」「DF_システム側認知事象位置」で使用される事象位置の表現方法を示す番号。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	「参考使用例」 0：「DF_システム側認知事象位置サイズ」は0 かつ「DF_システム側認知事象位置」は存在しない 1：緯度経度高度 2～254：T.B.D. 255：不定

5.1.52.2 DE_システム側認知事象位置サイズ

データ名	DE_システム側認知事象位置サイズ
定義	本項目に続く、「DF_システム側認知事象位置」のサイズを表す。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	0～255byte
分解能	1byte

5.1.52.3 DE_事象車線情報

データ名	DE_事象車線情報
定義	事象発生地点の車線情報
データサイズ	16bit
データタイプ種別	bit string
割り当て	「参考使用例」 [0]～[9]：第1 走行車線～第10 走行車線 [10]：追越車線 [11]：付加車線 [12]：加減速車線 [13]～[14]：T.B.D. [15]：路肩 不定の場合には全ての bit を 0 とする。

5.1.53 DF_システム側認知事象位置

DF_システム側認知事象位置は、先読み情報提供システムが発生を認めた、事象（ハザード・渋滞）発生地点の位置情報を示すデータフレームである。DF_システム側認知事象位置の構成は「DE_システム側認知事象位置表現」で指定された表現方法で表す。

DE_システム側認知事象位置表現が「緯度経度高度（＝1）」のときは表 5-55 に示す構成となる。

表 5-55 緯度経度高度（＝1）による DF_システム側認知事象位置の構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DE_システム側認知事象位置（緯度）	32	△ ^{注1)}	
DE_システム側認知事象位置（経度）	32	△ ^{注1)}	
DE_システム側認知事象位置（高度）	16	△ ^{注1)}	
DE_システム側認知事象位置（位置取得情報）	4	△ ^{注1)}	
DE_システム側認知事象位置（高度取得情報）	4	△ ^{注1)}	

注1) DE_事象数が 0 の場合はデータを格納しない。

5.1.53.1 DE_システム側認知事象位置（緯度）

データ名	DE_システム側認知事象位置（緯度）
定義	d-1(車路)：ハザード発生地点（緯度） d-2(車路)：ハザード発生地点（緯度） d-3(車路)：車両の位置（緯度） d-4(車路)：車両の位置（緯度） e-1(車車)：緊急車両走行地点（緯度） e-1(車路)：現在の緊急車両走行地点（緯度） プラスは北緯、マイナスは南緯を示す。不定の場合は-2,147,483,648 (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

5.1.53.2 DE_システム側認知事象位置（経度）

データ名	DE_システム側認知事象位置（経度）
定義	d-1(車路)：ハザード発生地点（経度） d-2(車路)：ハザード発生地点（経度） d-3(車路)：車両の位置（経度） d-4(車路)：車両の位置（経度） e-1(車車)：緊急車両走行地点（経度） e-1(車路)：現在の緊急車両走行地点（経度） プラスは東経、マイナスは西経を示す。不定の場合は-2,147,483,648 (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

5.1.53.3 DE_システム側認知事象位置（高度）

データ名	DE_システム側認知事象位置（高度）
定義	d-1(車路)：ハザード発生地点（高度） d-2(車路)：ハザード発生地点（高度） d-3(車路)：車両の位置（高度） d-4(車路)：車両の位置（高度） -409.5～-0.1m を 0xF001～0xFFFF、0～6,143.9m 以上の場合は 0x0000～0xEFFF 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	-409.5～6,143.9m
分解能	0.1m

5.1.53.4 DE_システム側認知事象位置（位置取得情報）

データ名	DE_システム側認知事象位置（位置取得情報）
定義	水平方向位置（DE_システム側認知事象位置（緯度）、DE_システム側認知事象位置（経度））の信頼度を示す情報。
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

5.1.53.5 DE_システム側認知事象位置（高度取得情報）

データ名	DE_システム側認知事象位置（高度取得情報）
定義	高度（DE_システム側認知事象位置（高度）の信頼度を示す情報。
データサイズ	4bit
データタイプ種別	enumerated
表現範囲	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

5.1.54 DF_通行情報

通行情報を構成する各データエレメントの定義を示す。

表 5-56 通行情報の構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DE_通行可否情報	8	△ ^{注1)}	

注1) DE_事象数が 0 の場合はデータを格納しない。

5.1.54.1 DE_通行可否情報

データ名	DE_通行可否情報
定義	事象発生地点の通行可否情報
データサイズ	8bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	「参考使用例」 0：通常走行可能 1～254：T.B.D. 255：不定

5.1.55 <事象オプション領域>

事象オプション領域は、ハザード・渋滞情報にオプションとして追加する情報の領域である。事象オプション領域の構成を表 5-57 に示す。追加する情報とそのデータサイズで構成される。

事象オプション領域は追加する情報（DE_事象オプション情報）のデータサイズは可変であり、データサイズを DE_事象オプションサイズで示すものとなっているが、RC-019（関連文書[4]）における個別情報のオプション領域である「物標個別オプション領域」はデータサイズが固定であり、異なるデータ構造となっているため注意が必要である。将来的にオプション情報の内容が具体化・決定した際には、DE_事象オプションサイズを削除し、RC-019 における「物標個別オプション領域」とデータ構造を共通化する可能性がある。

表 5-57 事象オプション領域の構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	格納必須 ○…必須 △…条件付	備考
DE_事象オプションサイズ	8	△ ^{注1)}	
DF_事象オプション情報	可変	△ ^{注1)注2)}	5.1.38 参照

注1) DE_事象数が 0 の場合はデータを格納しない。

注2) DE_事象オプションフラグにおいて該当するオプションフラグが 0 の場合はデータを格納しない。

5.1.55.1 DE_事象オプションサイズ

データ名	DE_事象オプションサイズ
定義	本項目につづく「DF_事象オプション情報」のデータサイズ情報。単位は byte とする。「DE_事象オプションフラグ」で該当する bit に 1 を設定した場合に格納し、そうでない場合は削除する。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	1～255byte
分解能	1byte

5.1.56 DF_事象オプション情報

DF_事象オプション情報は、事象（ハザード情報、渋滞情報）に付随する追加情報を格納するものである。

「DE_事象オプションフラグ」で該当する bit に 1 を設定した場合に格納し、そうでない場合は削除する。オプション毎に必要なデータサイズが異なることを想定し、「DE_事象オプションサイズ」にデータサイズを格納し、「DF_事象オプション情報」に該当情報を格納する。

なお、必要となる情報は実験対象のアプリケーション（ユースケース）やシステム構成に依存するため、実験内容に応じて任意とする。

5.2 車載機送信メッセージ

車載機送信メッセージで送信される、データフレーム及びデータエレメントについて記載する。

5.2.1 DF_事象情報(緊急行動)

DF_事象情報(緊急行動)は、緊急行動が発生した地点やその内容を格納するものである。DF_事象情報(緊急行動)の構成を表 5-58 に示す。

表 5-58 DF_事象情報(緊急行動)の構成

格納する DF/DE	サイズ (bit)	備考
DF_緊急行動発生時刻	32	5.2.2 参照。
DE_緊急行動種別	8	
DF_対象物情報	24	5.2.3 参照。
DF_事象位置情報	88	5.2.4 参照。
DE_事象車線情報	16	
DE_道路種別情報	8	

5.2.1.1 DE_緊急行動種別

データ名	DE_緊急行動種別
定義	緊急行動種別
データサイズ	8bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	「参考使用例」 0 : 予約 1～15 : T.B.D.(停止、徐行、牽引など最大 15 種類)

5.2.1.2 DE_事象車線情報

本データエレメントの定義は、路側機送信メッセージの DE_事象車線情報(5.1.34.3)と同一である。車載機における本データエレメントの定義・割り当ては継続検討が必要なものであり、将来的に変更される可能性がある。

5.2.1.3 DE_道路種別情報

データ名	DE_道路種別情報
定義	道路種別を表す情報
データサイズ	8bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	「参考使用例」 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

5.2.2 DF_緊急行動発生時刻

DF_緊急行動発生時刻は急減速・緊急車線変更を実施した時刻を表す。DF_緊急行動発生時刻の構成を表 5-59に示す。本データフレームにおける時刻の表現方法は継続検討が必要なものであり、将来的に変更される可能性がある。

表 5-59 DF_緊急行動発生時刻の構成

データエレメント	サイズ (bit)	備考
DE_うるう秒補正情報	1	
DE_緊急行動発生時刻（時）	7	
DE_緊急行動発生時刻（分）	8	
DE_緊急行動発生時刻（秒）	16	

5.2.2.1 DE_うるう秒補正情報

本データエレメントは、路側機送信メッセージに定義されている DE_うるう秒補正情報(5.1.2.1)と同一の定義である。

5.2.2.2 DE_緊急行動発生時刻（時）

データ名	DE_緊急行動発生時刻（時）
定義	急減速・緊急車線変更を実施した時刻の時を表す情報。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	unsinged integer
表現範囲	0～23 時
分解能	1 時

5.2.2.3 DE_緊急行動発生時刻（分）

データ名	DE_緊急行動発生時刻（分）
定義	急減速・緊急車線変更を実施した時刻の分を表す情報。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	unsinged integer
表現範囲	0～59 分
分解能	1 分

5.2.2.4 DE_緊急行動発生時刻（秒）

データ名	DE_緊急行動発生時刻（秒）
定義	急減速・緊急車線変更を実施した時刻の秒をミリ秒単位で表す。不定の場合は65,535 (0xFF)をセットする。
データサイズ	16bit
データタイプ種別	unsinged integer
表現範囲	0～60.999 秒
分解能	0.001 秒

5.2.3 DF_対象物情報

DF_対象物情報は対象となる事象の速度、種別等の情報を格納するものである。DF_対象物情報の構成を表 5-60 に示す。本データフレームはその必要性や格納するデータエレメントの定義などについて継続検討が必要である。

表 5-60 DF_対象物情報

データエレメント	サイズ (bit)	備考
DE_対象物車両速度	16	
DE_対象物車両種別	8	

5.2.4 DF_事象位置情報

DF_事象位置情報は対象となる事象が発生した位置を格納するものである。DF_事象位置情報の構成を表 5-61 に示す。本データフレームにおける位置の表現方法は検討中のものであり、将来的に変更される可能性がある。

表 5-61 DF_事象位置情報の構成

データエレメント	サイズ (bit)	備考
DE_事象発生位置（緯度）	32	
DE_事象発生位置（経度）	32	
DE_事象発生位置（高度）	16	
DE_事象発生位置（位置取得情報）	4	
DE_事象発生位置（高度取得情報）	4	

5.2.4.1 DE_事象発生位置（緯度）

データ名	DE_事象発生位置（緯度）
定義	事象発生地点の緯度。プラスは北緯、マイナスは南緯を示す。不定の場合は-2,147,483,648 (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

5.2.4.2 DE_事象発生位置（経度）

データ名	DE_事象発生位置（経度）
定義	事象発生地点の経度。プラスは東経、マイナスは西経を示す。不定の場合は-2,147,483,648 (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

5.2.4.3 DE_事象発生位置（高度）

データ名	DE_事象発生位置（高度）
定義	事象発生地点の基準面からの高度。-409.5～-0.1m を 0xF001～0xFFFF、0～6,143.9m 以上の場合は 0x0000～0xEFFF 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	-409.5～6,143.9m
分解能	0.1m

5.2.4.4 DE_事象発生位置（位置取得情報）

データ名	DE_事象発生位置（位置取得情報）
定義	水平方向位置（DE_事象発生位置（緯度）、DE_事象発生位置（経度））の信頼度を示す情報。
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

5.2.4.5 DE_事象発生位置（高度取得情報）

データ名	DE_事象発生位置（高度取得情報）
定義	高度（DE_事象発生位置（高度）の信頼度を示す情報。
データサイズ	4bit
データタイプ種別	enumerated
表現範囲	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

5.2.5 DF_通行情報

本データフレームは、路側機送信メッセージの DF_通行情報(5.1.36)と同一の定義である。

5.2.6 DF_再配信指定情報

DF_再配信指定情報は送信情報を再配信するための再配信対象・有効時間等を格納するものである。DF_再配信指定情報の構成を表 5-62 に示す。

表 5-62 DF_再配信指定情報の構成

データフレーム／ データエレメント	サイズ (bit)	備考
DE_発信元車載機 ID	32	
DE_配信対象車線情報	16	
DF_情報有効時間	32	5.2.7 参照。
DE_再配信距離	16	

5.2.6.1 DE_発信元車載機 ID

データ名	DE_発信元車載機 ID
定義	c-1 : 事象発生車両の ID c-3 : 事象発生車両の ID e-1 : 使用しない想定
データサイズ	32bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	「参考使用例」 0～4,294,967,295
分解能	「参考使用例」 1

5.2.6.2 DE_配信対象車線情報

データ名	DE_配信対象車線情報
定義	リレー先の対象車線
データサイズ	16bit
データタイプ種別	bit string
割り当て	「参考使用例」 [0]～[9] : 第 1 走行車線～第 10 走行車線 [10] : 追越車線 [11] : 付加車線 [12] : 加減速車線 [13]～[14] : T.B.D. [15] : 路肩 不定の場合には全ての bit を 0 とする。

本データエレメントの定義・割り当ては継続検討が必要なものであり、将来的に変更される可能性がある。

5.2.6.3 DE_再配信距離

データ名	DE_再配信距離
定義	c-1：メッセージをリレーする際に有効とみなす範囲 c-3：メッセージをリレーする際に有効とみなす範囲 e-1：使用しない想定
データサイズ	16bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	「参考使用例」 0～1,000m
分解能	「参考使用例」 1m

5.2.7 DF_情報有効時間

DF_情報有効時間はメッセージを再配信する際に有効とみなす時間を格納するものである。DF_情報有効時間の構成を表 5-63 に示す。本データフレームにおける時刻の表現方法は継続検討が必要なものであり、将来的に変更される可能性がある。

表 5-63 DF_情報有効時間の構成

データエレメント	サイズ (bit)	備考
DE_うるう秒補正情報	1	
DE_情報有効時間 (時)	7	
DE_情報有効時間 (分)	8	
DE_情報有効時間 (秒)	16	

5.2.7.1 DE_うるう秒補正情報

本データエレメントは、路側機送信メッセージに定義されている DE_うるう秒補正情報(5.1.2.1)と同一の定義である。

5.2.7.2 DE_情報有効時間（時）

データ名	DE_情報有効時間（時）
定義	メッセージをリレーする際に有効とみなす時間（時）。 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

5.2.7.3 DE_情報有効時間（分）

データ名	DE_情報有効時間（分）
定義	メッセージをリレーする際に有効とみなす時間（分）。 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

5.2.7.4 DE_情報有効時間（秒）

データ名	DE_情報有効時間（秒）
定義	メッセージをリレーする際に有効とみなす時間（秒）をミリ秒で表す。 不定の場合は 65535 (0xFF) 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

5.2.8 DF_ハザード情報

DF_ハザード情報は車両で検知したハザード情報を格納するものである。DF_ハザード情報の構成を表 5-64 に示す。

表 5-64 ハザード情報の構成

データフレーム／ データエレメント	サイズ (bit)	備考
DE_個別ハザード情報数	8	= 0
DF_個別ハザード情報(#1)	194	
:		
DF_個別ハザード情報(#O)	194	

5.2.8.1 DE_個別ハザード情報数

データ名	DE_個別ハザード情報数
定義	当該メッセージにおける「DF_個別ハザード情報」の数。
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

5.2.9 DF_個別ハザード情報

DF_個別ハザード情報は車両で検知した個々のハザード情報を格納するものである。DF_個別ハザード情報の構成を表 5-65 に示す。

表 5-65 個別ハザード情報の構成

データフレーム／ データエレメント	サイズ (bit)	備考
DE_事象情報(ハザード情報)	56	5.2.10 参照。
DF_地点情報	120	5.2.12 参照。
DF_通行情報	8	5.2.5 参照。

5.2.10 DF_事象情報(ハザード情報)

DF_事象情報（ハザード情報）検知した事象の発生時刻や内容を格納するものである。DF_事象情報（ハザード情報）を構成する各データエレメント、データフレームを表 5-66 に示す。

表 5-66 DF_事象情報（ハザード情報）の構成

データフレーム/ データエレメント	サイズ (bit)	備考
DF_発生時刻	32	5.2.11 参照。
DE_発生事象	8	
DE_事象速度	16	

5.2.10.1 DE_発生事象

データ名	DE_発生事象
定義	通知する発生事象の種別を表す。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	「参考使用例」 0：予約 1～15：T.B.D.(故障車、逆走、落下物、スリップ注意、視界不良など 最大 15 種類)

5.2.10.2 DE_事象速度

本データエレメントは、路側機送信メッセージに定義されている DE_事象速度(5.1.31.4)と同一の定義である。車載機における本データエレメントの定義・割り当ては継続検討が必要なものであり、将来的に変更される可能性がある。

5.2.11 DF_発生時刻

本データフレームは、路側機送信メッセージの DF_発生時刻(5.1.33)と同一の定義である。

5.2.12 DF_地点情報

DF_地点情報は事象の発生地点に関する情報を格納するものである。DF_地点情報のデータ構造を表 5-67 に示す。

表 5-67 DF_地点情報の構成

データフレーム／ データエレメント	サイズ (bit)	備考
DF_緯度経度高度	88	5.2.13 参照
DE_事象車線情報	16	
予備	4	
DE_事象上下線等	4	
DE_道路種別情報	8	

5.2.12.1 DE_事象車線情報

本データエレメントは、5.2.1.2 と同一の定義である。

5.2.12.2 DE_事象上下線等

データ名	DE_事象上下線等
定義	事象発生地点の上り線／下り線等の道路方向を表す。
データサイズ	4bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	「参考使用例」 0：上り 1：下り 3：内回り 4：外回り 5：東行き 6：西行き 7：北行き 8：南行き 9：両方向 10～14：T.B.D. 15：情報無し

本データエレメントの定義・割り当ては継続検討が必要なものであり、将来的に変更される可能性がある。

5.2.12.3 DE_道路種別情報

本データエレメントは、5.2.1.3 と同一の定義である。

5.2.13 DF_緯度経度高度

DF_緯度経度高度は事象や車両の位置を格納するものである。DF_緯度経度高度の構成を表 5-68 示す。本データフレームにおける位置の表現方法は検討中のものであり、将来的に変更される可能性がある。

表 5-68 DF_緯度経度高度の構成

データエレメント	サイズ (bit)	備考
DE_緯度経度高度（緯度）	32	
DE_緯度経度高度（経度）	32	
DE_緯度経度高度（高度）	16	
DE_緯度経度高度（位置取得情報）	4	
DE_緯度経度高度（高度取得情報）	4	

5.2.13.1 DE_緯度経度高度（緯度）

データ名	DE_緯度経度高度（緯度）
定義	d-1(車路)：ハザード発生地点（緯度） d-2(車路)：ハザード発生地点（緯度） d-3(車路)：車両の位置（緯度） d-4(車路)：車両の位置（緯度） e-1(車車)：緊急車両走行地点（緯度） e-1(車路)：現在の緊急車両走行地点（緯度） プラスは北緯、マイナスは南緯を示す。不定の場合は-2,147,483,648 (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

5.2.13.2 DE_緯度経度高度（経度）

データ名	DE_緯度経度高度（経度）
定義	d-1(車路)：ハザード発生地点（経度） d-2(車路)：ハザード発生地点（経度） d-3(車路)：車両の位置（経度） d-4(車路)：車両の位置（経度） e-1(車車)：緊急車両走行地点（経度） e-1(車路)：現在の緊急車両走行地点（経度） プラスは東経、マイナスは西経を示す。不定の場合は-2,147,483,648 (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

5.2.13.3 DE_緯度経度高度（高度）

データ名	DE_緯度経度高度（高度）
定義	d-1(車路)：ハザード発生地点（高度） d-2(車路)：ハザード発生地点（高度） d-3(車路)：車両の位置（高度） d-4(車路)：車両の位置（高度） -409.5～-0.1m を 0xF001～0xFFFF、0～6,143.9m 以上の場合は 0x0000～0xEFFF 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	-409.5～6,143.9m
分解能	0.1m

5.2.13.4 DE_緯度経度高度（位置取得情報）

データ名	DE_緯度経度高度（位置取得情報）
定義	水平方向位置（DE_緯度経度高度（緯度）、DE_緯度経度高度（経度））の信頼度を示す情報。
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

5.2.13.5 DE_緯度経度高度（高度取得情報）

データ名	DE_緯度経度高度（高度取得情報）
定義	高度（DE_緯度経度高度（高度））の信頼度を示す情報。
データサイズ	4bit
データタイプ種別	enumerated
表現範囲	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

5.2.14 DF_予定地点情報

30s 後の緊急車両推定走行地点や走行道路の情報を格納するものである。DF_予定地点情報の構成を表 5-69 に示す。

表 5-69 DF_予定地点情報の構成

データフレーム／ データエレメント	サイズ (bit)	備考
DF_予定緯度経度高度	88	5.2.15 参照
DE_予定事象車線情報	16	
予備	4	
DE_予定事象上下線等	4	
DE_予定道路種別情報	8	

5.2.14.1 DE_予定事象車線情報

データ名	DE_予定事象車線情報
定義	30s 後の緊急車両走行車線
データサイズ	16bit
データタイプ種別	bit string
割り当て	「参考使用例」 [0]～[9]：第 1 走行車線～第 10 走行車線 [10]：追越車線 [11]：付加車線 [12]：加減速車線 [13]～[14]：T.B.D. [15]：路肩 不定の場合には全ての bit を 0 とする。

本データエレメントの定義・割り当ては継続検討が必要なものであり、将来的に変更される可能性がある。

5.2.14.2 DE_予定事象上下線等

データ名	DE_予定事象上下線等
定義	30s 後の緊急車両が走行する上り線／下り線等の道路方向
データサイズ	4bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	「参考使用例」 0：上り 1：下り 3：内回り 4：外回り 5：東行き 6：西行き 7：北行き 8：南行き 9：両方向 10～14：T.B.D. 15：情報無し

本データエレメントの定義・割り当ては継続検討が必要なものであり、将来的に変更される可能性がある。

5.2.14.3 DE_予定道路種別情報

データ名	DE_予定道路種別情報
定義	30s 後の道路種別
データサイズ	8bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	「参考使用例」 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

5.2.15 DF_予定緯度経度高度

30s 後の緊急車両推定走行地点を示す、DF_予定緯度経度高度の構成を示す。本データフレームにおける位置の表現方法は検討中のものであり、将来的に変更される可能性がある。

表 5-70 DF_予定緯度経度高度の構成

データエレメント	サイズ (bit)	備考
DE_予定緯度経度高度（緯度）	32	
DE_予定緯度経度高度（経度）	32	
DE_予定緯度経度高度（高度）	16	
DE_予定緯度経度高度（位置取得情報）	4	
DE_予定緯度経度高度（高度取得情報）	4	

5.2.15.1 DE_予定緯度経度高度（緯度）

データ名	DE_予定緯度経度高度（緯度）
定義	30s 後の緊急車両推定走行地点（緯度）。プラスは北緯、マイナスは南緯を示す。不定の場合は-2,147,483,648 (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

5.2.15.2 DE_予定緯度経度高度（経度）

データ名	DE_予定緯度経度高度（経度）
定義	30s 後の緊急車両推定走行地点（経度）。プラスは東経、マイナスは西経を示す。不定の場合は-2,147,483,648 (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

5.2.15.3 DE_予定緯度経度高度（高度）

データ名	DE_予定緯度経度高度（高度）
定義	30s 後の緊急車両推定走行地点（経度）。-409.5～-0.1m を 0xF001～0xFFFF、0～6,143.9m 以上の場合は 0x0000～0xEFFF 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	-409.5～6,143.9m
分解能	0.1m

5.2.15.4 DE_予定緯度経度高度（位置取得情報）

データ名	DE_予定緯度経度高度（位置取得情報）
定義	水平方向位置（DE_予定緯度経度高度（緯度）、DE_予定緯度経度高度（経度））の信頼度を示す情報。
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

5.2.15.5 DE_予定緯度経度高度（高度取得情報）

データ名	DE_予定緯度経度高度（高度取得情報）
定義	高度（DE_予定緯度経度高度（高度））の信頼度を示す情報。
データサイズ	4bit
データタイプ種別	enumerated
表現範囲	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

5.2.16 DF_車両情報（プローブ用）

DF_車両情報（プローブ用）はプローブ情報向けの車両情報を格納するものである。DF_車両情報（プローブ用）の構成を表 5-71 に示す。本メッセージを送信する車両の情報として DE_V2I/定期/イベント配信、DE_車線情報が格納される。

表 5-71 DF_車両情報（プローブ用）の構成

データエレメント	サイズ (bit)	備考
DE_V2I/定期/イベント配信	8	
DE_車線情報	16	

5.2.16.1 DE_V2I/定期/イベント配信

データ名	DE_V2I/定期/イベント配信
定義	V2I/定期/イベントを識別
データサイズ	8bit (2bit(+空き 6bit))
データタイプ種別	enumerated
割り当て	「参考使用例」 0 : 予約 1～T.B.D. (定期配信、イベント配信)

5.2.16.2 DE_車線情報

データ名	DE_車線情報
定義	自車両の走行車線情報
データサイズ	16bit
データタイプ種別	bit string
割り当て	「参考使用例」 [0]～[9] : 第 1 走行車線～第 10 走行車線 [10] : 追越車線 [11] : 付加車線 [12] : 加減速車線 [13]～[14] : T.B.D. [15] : 路肩 不定の場合には全ての bit を 0 とする。

本データエレメントの定義・割り当ては継続検討が必要なものであり、将来的に変更される可能性がある。

5.2.17 DF_電子牽引情報

DF_電子牽引情報は電子牽引のために後続車へ通知する情報を格納するものである。DF_電子牽引情報の構成を表 5-72 に示す。本情報はユースケース g-1 で用いるものであるが、これを構成する「DE_後続車両情報」、「DE_車間距離」は定義やデータサイズなどの更なる検討が必要である。

表 5-72 DF_電子牽引情報の構成

データフレーム/ データエレメント	サイズ (bit)	備考
DE_後続車両情報	T.B.D.	
DE_車間距離	T.B.D.	

5.2.17.1 DE_後続車両情報

データ名	DE_後続車両情報
定義	エンジン始動状況、水温、燃料残量、異常情報（システム故障情報等）
データサイズ	T.B.D.
データタイプ種別	enumerated
割り当て	「参考使用例」 - エンジン始動状況＝0：予約、1～T.B.D.（始動済、停止） - 水温＝0：予約、1～T.B.D.（1度刻みで定義） - 燃料残量＝0：予約、1～T.B.D.（1リットル刻みで定義） - 異常情報（システム故障情報等）＝0：予約、1～T.B.D.（水温異常、燃料異常、振動異常など）

5.2.17.2 DE_車間距離

データ名	DE_車間距離
定義	車間距離
データサイズ	T.B.D.
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	「参考使用例」 0～1,000m
分解能	「参考使用例」 1m

5.2.18 DF_CACC 対応車両

DF_CACC 対応車両は、CACC のために後続車へ通知する情報を格納するものである。DF_CACC 対応車両の構造を表 5-73 に示す。本情報はユースケース g-2 で用いるものであるが、定義やデータサイズなどについて更なる検討が必要である。

表 5-73 DF_CACC 対応車両の構成

データエレメント	サイズ (bit)	備考
DE_追従可否	T.B.D.	
DE_メーカー	T.B.D.	
DE_先行車両 ID	T.B.D.	

5.2.18.1 DE_追従可否

データ名	DE_追従可否
定義	追従可否を示す情報
データサイズ	T.B.D.
データタイプ種別	enumerated
割り当て	「参考使用例」 0：予約、1～T.B.D.（追従可、追従不可など）

5.2.18.2 DE_メーカー

データ名	DE_メーカー
定義	CACC 対応車両のメーカー情報
データサイズ	T.B.D.
データタイプ種別	enumerated
割り当て	「参考使用例」 0：予約、1～T.B.D.（車メーカーなど） 先行車両 ID=0～4,294,967,295

5.2.18.3 DE_先行車両 ID

データ名	DE_先行車両 ID
定義	先行車両の ID
データサイズ	T.B.D.
データタイプ種別	unsigned integer
割り当て	「参考使用例」 先行車両 ID=0～4,294,967,295

付録 1 路側機送信メッセージの検討方針

高速道路用路側機のメッセージセットについては、700MHz 帯 ITS 路車間通信を用いた高速道路用の既存サービスが存在しないため、新たにメッセージを定義する。

一般道路用路側機のメッセージについては、既存の 700MHz 帯 ITS 路車間通信サービス及び実験ガイドラインに包含もしくは拡張で対応可能かを検討し下記のとおり定義する。

- ・ b-1-1 (信号情報による走行支援)

DSSS 通信アプリケーション規格 (関連文書[7]) 又は、これらの自動運転実証実験向け仕様である関連文書[5] 別添 4「ITS 無線路側機 通信アプリケーション共通規格 東京臨海部実証実験版」及び関連文書[5] 別添 5「ITS 無線路側機 DSSS 用 路車間通信アプリケーション規格 東京臨海部実証実験版」に基づくものとする。

- ・ c-2-2 (交差点の情報による走行支援)

RC-019 (関連文書[4]) に基づくものとする。

付録 2 車載機送信メッセージの検討方針

車車間通信のメッセージをそれぞれの SIP ユースケース毎に RC-013（準拠文書[3]）で実現できるかを検討した。図 A2-1 にメッセージフォーマット作成の考え方を示す。

「基本方針」

- ・ RC-013 に定義されているデータエレメントは、RC-013 を活用する。
- ・ RC-013 に定義されていないデータエレメントは、「自由アプリデータ領域」に格納する。

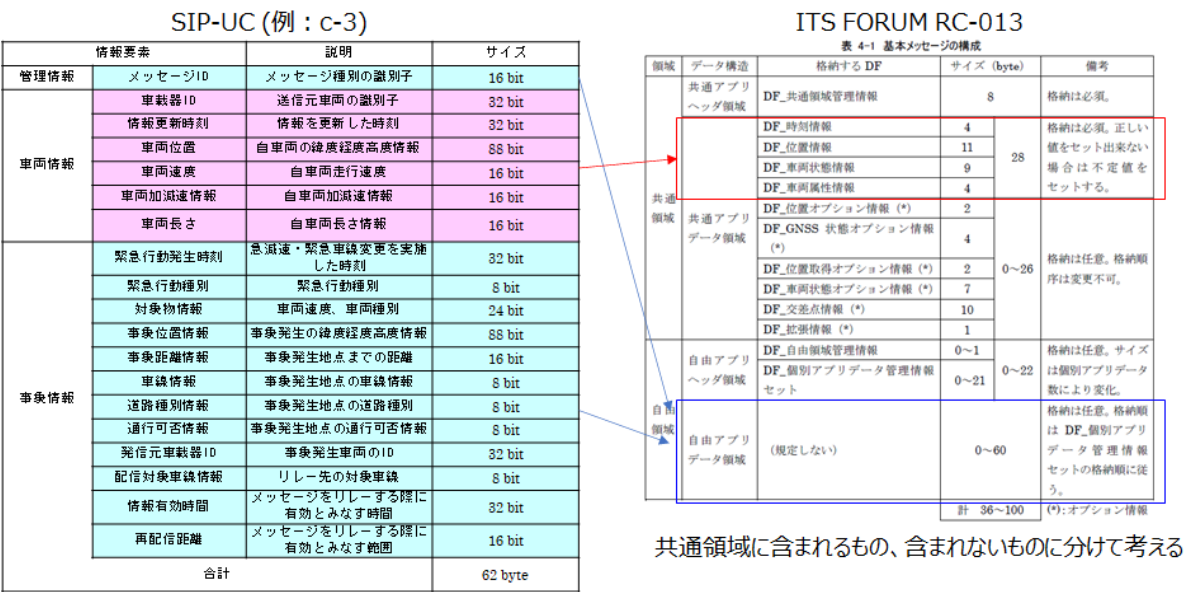


図 A2-1 メッセージ実現方法

付録 3 共通サービス規格 ID 及びメッセージ ID

共通サービス規格 ID はサービス規格策定団体により策定されたサービス規格（これを共通サービス規格という）を識別するものである。本ガイドラインにおける路側機送信メッセージは高速道路用メッセージ、一般道路用メッセージのユースケース b-1-1、ユースケース c-2-2 でそれぞれ異なる共通サービス規格を想定しており、これらには異なる共通サービス規格 ID が設定されることを想定している。

複数のサービス規格を同一のサービス規格策定団体が策定する場合には、共通サービス規格の仕様において識別する必要がある。メッセージ ID はこのサービス規格を識別するためのものであり、共通サービス規格内に規定されるそれぞれのメッセージに相異なる ID が割り当てられることを想定している。

本ガイドラインや他の実験ガイドラインを用いたメッセージ同士が競合した場合、予期しない不具合等が発生しうることから、各実験に対して適切に共通サービス規格 ID 及びメッセージ ID を割り当てて運用する必要がある。このことから、本ガイドラインにおける路側機送信メッセージを用いて実験を行う場合には、ITS Connect 推進協議会に共通サービス規格 ID 及びメッセージ ID の割り当てについて確認するものとする。

付録 4 オプションフラグ

1 オプションフラグの補足

高速道路用メッセージには表 A4-1 に示すオプション領域があり、各々オプションフラグを用いてオプション領域の有無を示すものとなっている。

表 A4-1 高速道路用メッセージにオプションとフラグ

メッセージ	オプション領域	フラグ
a-1-1, a-1-2	合流支援基本オプション領域	合流支援基本オプションフラグ
	車両オプション領域	車両オプションフラグ
d-1～5	先読み基本オプション領域	先読み基本オプションフラグ
	事象オプション領域	事象オプションフラグ

このオプション領域は図 A4-1 に例示するように、オプションフラグの内容に応じて下記のルールで格納を行う。

- ① オプションフラグの該当 bit の 0/1 に対して、下記のように設定する。
 - 0 → オプション領域[I] は消去して詰める。
 - 1 → オプション領域[I] に情報を格納する。
- ② オプション領域は存在するもの(該当 bit が 1)を[0]から順に格納する。

例) オプション領域[0]と[2]を使用する場合

オプションフラグ：

bit	7	6	5	4	3	2	1	0
値	0	0	0	0	0	1	0	1

オプション領域：[0], [2]の順で格納する

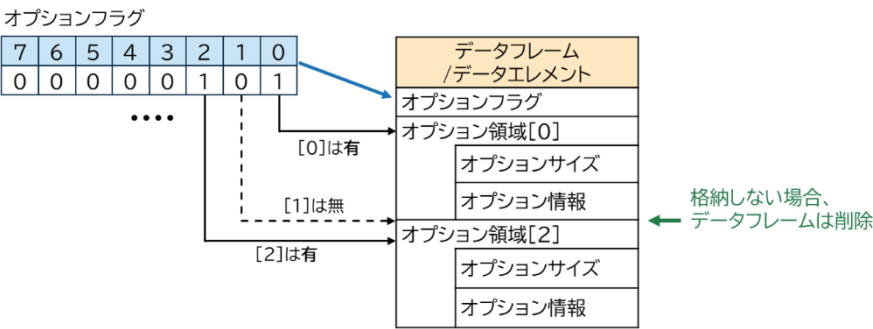


図 A4-1 オプション領域の格納例

付録 5 先読み情報メッセージの構成単位及び車両での情報要否判断

先読み情報メッセージ(3.1.2)は、そのメッセージ内容の対象道路範囲が比較的広いため、受信車両の走行方向や走行ルートによっては、その車両にとって不要となる情報が含まれる。1 つのメッセージの中から、自車にとって必要な情報を抽出するには複雑な処理が必要となる。

そこで、それぞれの受信車両にとって、メッセージ単位で必要か不要かを判断出来るようにするため、1 つの道路あるいは道路の上りや下りの単位毎にメッセージを構成し、各メッセージ内にその判断に必要な情報を格納するようメッセージ仕様を設計した。具体的には、受信した DE_先読み基本情報の中の DE_対象道路方向、DE_対象道路種別、DE_対象道路施設、DE_道路番号を使用して、受信車両にとって必要なメッセージかどうかを判断することを想定している。

上記は地図情報を使用可能な自動運転車両を想定した場合であるが、地図情報を使用できない手動運転車両においては、これらの情報では判断できないため、先読み情報メッセージの中に道路線形情報を追加することで、同様な判断を可能とした。具体的には、受信した DF_高速道路サービス地点情報(先読み基本オプション領域[1]に格納されている)を使用して、必要なメッセージかどうかを判断することを想定している。

付録 6 路側機送信メッセージのデータサイズ制限

1 路側機送信メッセージのデータサイズ制限について

本実験ガイドラインにおいて規定している路側機送信メッセージには実験者による拡張が可能なオプション領域や、実験者によりデータフレーム定義が変更可能となっている領域があることから、メッセージサイズが可変となっている。

STD-T109（準拠文書[1]）に記載のとおり、路側機は 100ms 中に 16 スロット設定されているタイムスロット(路車間送信期間)から、路側機毎に割り当てられたスロットを用いて通信を行う。1 スロットあたりの時間長は 3,024 μ s であり、オプション領域等の設定により送信時間がこれを超える場合には、メッセージサイズに応じた複数のタイムスロットの割り当てが必要となる。また、路側機の 100ms 中における送信時間の総和は最大で 10.5ms となっており、この最大送信時間を超えるメッセージサイズの送信を行うことはできない。

このため、オプション領域にデータを格納する場合や、位置情報のデータサイズを変更する場合には、タイムスロット割り当てや最大送信時間を考慮した設定が必要である。

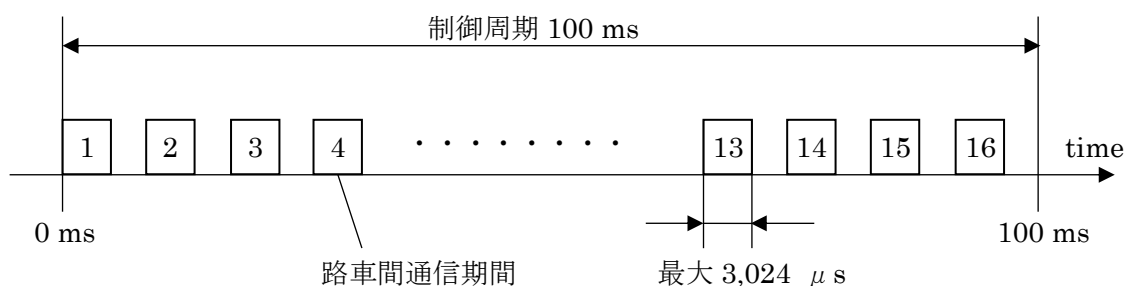


図 A6-1 路車間通信期間の配置

2 高速道路用メッセージのデータサイズ・送信時間の試算

3.1 節に示した高速道路用メッセージを用いるにあたり、タイムスロット割り当ての参考として典型的なメッセージサイズ及び必要な送信時間の試算結果を例示する。送信時間の試算においては、変調方式を 16QAM(1/2)、「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（以下、“RC-010”と略す）」（準拠文書[2]）に規定された EL 層を用いることを想定し、セキュリティ有り、DDS を 1000byte、SES を 600 μ s として試算を行っている。

(1) 合流支援メッセージ

合流支援メッセージのデータサイズ及び送信時間を試算した。試算にあたっては、自動運転車向けに必須情報を格納する場合、オプション領域を格納する場合、及び手動運転車向けのオプション

領域も格納した場合についてデータサイズ及び送信時間を算出した。オプション領域については後述の(a)に示すものを想定した。

また、RC-017（関連文書[3]）で示されている位置表現を採用した場合を RC-017 ベースメッセージ、関連文書[6]で示されている位置表現を採用した場合を国総研仕様ベースメッセージとし、それぞれについてデータサイズ及び送信時間を算出した。

送信する検知車両の数は、RC-017 に記載の通信要件における車両台数を参照し、ユースケース a-1-1（予備加減速合流支援）の場合は 46 台、a-1-2（本線隙間狙い合流支援）の場合は 92 台とした。

(a) 試算におけるオプション領域の想定

自動運転向けの場合におけるオプション領域は、RC-017 ベースメッセージについては DF_センサ運用情報を格納する合流支援基本オプション領域[4]を格納することを想定して試算を行った。国総研ベースメッセージについては、合流支援基本オプション領域[0]～[2]と車両オプション領域[0]に格納することを想定し、合流支援基本オプション領域[4]についても格納することを想定して試算を行った。合流支援基本オプション領域[0]～[2]の合流支援基本オプション情報は表 A6-1 に示すものの、車両オプション領域[0]の車両オプション情報は表 A6-2 に示すものとするを想定し、合流支援基本オプション領域[4]の合流支援基本オプション情報はガイドライン本文に記載の DF_センサ運用情報(5.1.12)とするを想定した。

表 A6-1 想定する合流支援基本オプション情報
(道路構造送信＋合流起点からの距離で送信した場合)

データフレーム/ データエレメント	サイズ (bit)	データフレーム/ データエレメント	サイズ (bit)	データフレーム/ データエレメント	サイズ (bit)
DE_合流支援基本オプションサイズ	16	DE_合流支援基本オプションサイズ	16	DE_合流支援基本オプションサイズ	16
DF_合流支援基本オプション情報 [0]	-	DF_合流支援基本オプション情報[1]	-	DF_合流支援基本オプション情報 [2]	-
予備	3	DF_本線上流部	-	予備	5
DE_情報生成日(年)	12	DE_交通量(過去 10 秒)	5	DE_天気	3
DE_情報生成日(月)	4	DE_平均車速(過去 10 秒)	11	予備	1
DE_情報生成日(日)	5	DE_二輪車の存在	1	DE_降雨・降雪量	7
予備	5	DE_平均車間時間	7		
DE_サービス対象	1	DF_合流下流部	-		
DE_合流支援システム ID	18	DE_交通状況	2		
DE_情報提供範囲	8	予備	6		

表 A6-2 想定する車両オプション情報（道路構造送信＋合流起点からの距離で送信した場合）

データフレーム/データエレメント	サイズ (bit)
DE_車両オプションサイズ	8
DF_車両オプション情報[0]	-
DE_合流起点到達予測時刻(日)	5
DE_二輪車の該当	1
DE_前方車両との車間時間	10

手動運転向けの場合においては、自動運転向けのオプションに加え、合流支援基本オプション領域[3],[5],[6]を格納することを想定した。手動運転車両向けユースケースに必要な DF_高速道路サービス地点情報（DF_合流支援基本オプション情報[3]）は表 A6-3 に示す構造、DF_ユースケース情報（DF_合流支援基本オプション情報[5]）は表 A6-4 に示す構造、DF_サービス地点・ユースケース拡張情報（DF_合流支援基本オプション情報[6]）は表 A6-5 に示す構造を想定した。

表 A6-3 想定オプション情報（高速道路サービス地点情報）

データフレーム/データエレメント	サイズ(bit)
DE_合流支援基本オプションサイズ	16
DF_高速道路サービス地点情報 (DF_合流支援基本オプション情報[3])	-
DE_サービス地点種別コード	4
DE_サービス地点 ID	20
DF_代表点位置情報	-
DE_緯度	32
DE_経度	32
DE_高度	16
DE_接続方位数	8
DF_方路識別情報(#1)	-
DE_方路 ID	8
DE_方路接続方位	8
DE_流入/流出区分コード	8
DE_流入方路情報ポインタ	16
DE_流出方路情報ポインタ	16
...	-
DF_方路識別情報(#P)	-
DE_方路 ID	8
DE_方路接続方位	8
DE_流入/流出区分コード	8
DE_流入方路情報ポインタ	16
DE_流出方路情報ポインタ	16

表 A6-4 想定オプション情報 (ユースケース情報)

データフレーム/データエレメント		サイズ(bit)
DE_合流支援基本オプションサイズ		16
DF_ユースケース情報 (DF_合流支援基本オプション情報[5])		-
DF_ユースケース情報		-
DF_方路別ユースケース情報(#1)		-
DE_ユースケース数		8
DF_ユースケース種別情報(#1)		-
DE_対象ユースケース補足コード		2
DE_対象ユースケース類型		6
DE_サービス提供対象車両		4
予備		4
DE_物標情報対象方路		16
DE_物標情報対象センサ番号		16
DE_ユースケース距離情報ポインタ		16
...		-
DF_ユースケース種別情報(#Q)		-
(DE 省略 上記と同じ)		64
...		-
DF_方路別ユースケース情報(#P)		-
DE_ユースケース数		8
DF_ユースケース種別情報(#1)		-
(DE 省略 上記と同じ)		64
...		-
DF_ユースケース種別情報(#Q)		-
(DE 省略 上記と同じ)		64

表 A6-5 想定オプション情報（サービス地点・ユースケース拡張情報）

データフレーム/データエレメント		サイズ(bit)
DE_合流支援基本オプションサイズ		16
DF_サービス地点・ユースケース拡張情報 (DF_合流支援基本オプション情報[6])		-
DF_流入方路情報(#1)		-
	DE_方路ノード数	8
	DE_分岐ノード数	8
	DE_分流ノード数	8
	DE_合流ノード数	8
DF_ノード属性情報(#1)		-(18)
	DE_ノード ID	8
	DE_ノード種別コード	8
DF_ノード座標情報		-(10)
	DE_緯度	32
	DE_経度	32
	DE_高度	16
DE_ノードリンク方位角		8
DE_車線数		8
DE_分岐/分流/合流情報ポインタ		16
DE_ノード属性拡張情報ポインタ		16
...		-
DF_ノード属性情報(#J)		-
(DF/DE 省略 上記と同じ)		-
DF_流出方路情報(#1)		-
	下流交差点数	8
DF_下流交差点属性情報(#1)		-
	DE_サービス地点種別コード	4
	DE_サービス地点 ID	20
DF_流入方路情報		-(4+18xK)
	DE_方路ノード数	8
	DE_分岐ノード数	8
	DE_分流ノード数	8
	DE_合流ノード数	8
DF_ノード属性情報(#1)		-(18)
	DE_ノード ID	8
	DE_ノード種別コード	8
DF_ノード座標情報		-(10)
	DE_緯度	32
	DE_経度	32
	DE_高度	16
DE_ノードリンク方位角		8
DE_車線数		8
DE_分岐/分流/合流情報ポインタ		16
DE_ノード属性拡張情報ポインタ		16
...		-
DF_ノード属性情報(#K)		-

	...	-
	DF_下流交差点属性情報(#Q)	-
	DF_流入方路情報(#2)	-
	DF_流出方路情報(#2)	-
	DF_流入方路情報(#3)	-
	DF_流出方路情報(#3)	-
	DF_方路対応ユースケース距離情報(#1)	-(15xZ)
	DE_ユースケース距離情報数	8
	DF_ユースケース距離情報(#1)	-(14)
	DE_ユースケース距離種別コード	8
	DF_対象点情報	-(13)
	DE_対象点ノードID	8
	DF_ノード座標情報	-(10)
	DE_緯度	32
	DE_経度	32
	予備	16
	DE_道程距離情報	16
	...	-
	DF_ユースケース距離情報(#Z)	
	...	-
	DF_方路対応ユースケース距離情報(#Y)	

送信する道路構造については、RC-017（関連文書[3]）で検討されている車両検知範囲、情報提供範囲及び加速車線の情報を送信するものと仮定し、この道路構造に対してノードを配置することを想定した。本線及び加速車線のノード間隔は DSSS 通信アプリケーション規格に規定されているノード間隔の基準を参考に 30m 間隔、連結路については道路構造が本線に比して複雑であることが想定されるため 10m 間隔とした。想定した高速道路サービス地点情報の概念図を図 A6-2 に示す。

これを基に、送信するノード数は

本線： 上流側 22 点 (= floor(650/30)+1)、下流側 18 点 (= floor(500/30)+1+1)

連結路： 上流側 18 点 (= floor(170/10)+1)、下流側 17 点 (= floor(500/30)+1)

の合計 75 点を送信するものと想定して試算した。

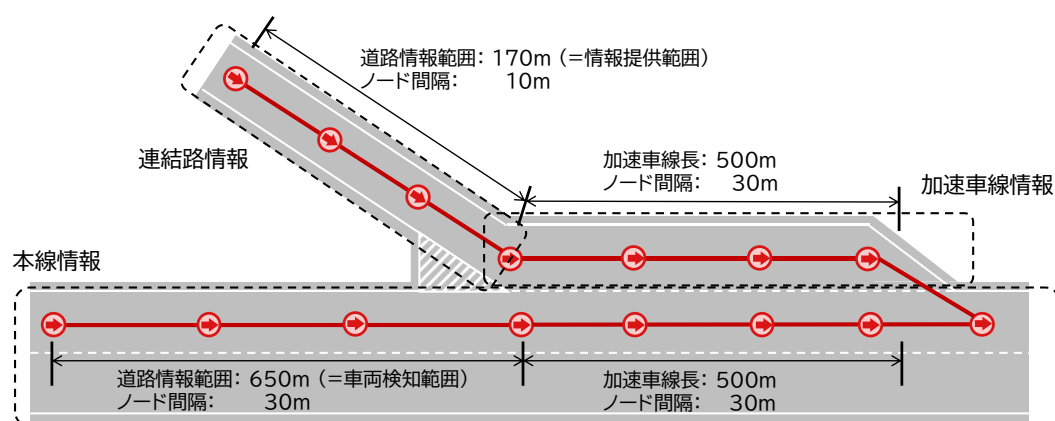


図 A6-2 高速道路サービス地点情報の概念図（合流支援）

(b) 試算結果

合流支援メッセージの試算結果を表 A6-6 に示す。

試算の結果、自動運転向けでは合流支援メッセージは、想定されるオプションを付与した場合において、送信時間が 1,432~2,632 μ s となる。このメッセージ送信においては RC-010 (準拠文書[2]) で規定される拡張レイヤの機能により 2~4 のパケットに分割されて送信されるが、いずれの場合も最短スペース (STD-T109 (準拠文書[1]) 参照) を加えても 1 スロットで送信することができる。

手動運転車両向けのオプションを送信する場合には、RC-017 ベースであっても国総研仕様ベースであっても、検知車両台数によって必要なタイムスロット数が変わり、46 台では 1 スロットで送信可能な送信時間となるが、92 台では送信時間が 3,352 μ s または 3,712 μ s となり、1 スロットでは収まらず 2 スロットでの割り当てが必要となる。

表 A6-6 合流支援メッセージのサイズ試算結果

データフレーム/ データエレメント		M/O	サイ ズ (byte)	RC-017 ベース		国総研仕様ベース		備考
				a-1-1	a-1-2	a-1-1	a-1-2	
路側機ヘッダ情報		M	16	16	16	16	16	
合流 支援 基本 情報	基本情報	M	12	12	12	12	12	
	道路識別情報	M	可変	15	15	15	15	道路識別表現 =2
	合流支援基本 オプション領 域[0]	O	可変	-	-	9	9	
	合流支援基本 オプション領 域[1]	O	可変	-	-	6	6	交通状況
	合流支援基本 オプション領 域[2]	O	可変	-	-	4	4	気象状況
	合流支援基本 オプション領 域[3]	O	可変	37	37	37	37	接続方路数=3
	合流支援基本 オプション領 域[4]	O	可変	155	155	155	155	センサ数=1, 検 知範囲数=4, 頂 点数=4
	合流支援基本 オプション領 域[5]	O	可変	21	21	21	21	ユースケース数 =2
	合流支援基本 オプション領 域[6]	O	可変	1,434	1,434	1,434	1,434	道路ノード数 =75 道程距離=4
合流 部検 知車 両情 報	検知車両情報 数	M	1	1	1	1	1	
	車両位置以外	M	17	782	1,564	782	1,564	検知車両台数 a-1-1 : 46 台 a-1-2 : 92 台
	車両位置	M	可変	506	1,012	92	184	
	車両オプシ ョン領域[0]	O	可変	-	-	138	276	
合計	自動運転車向け(必須のみ)			1,332	2,620	918	1,792	
	自動運転車向け(必須+オプシ ョン)			1,487	2,775	1,230	2,242	
	自動運転車向け(必須+オプシ ョン) +手動運転車向け			2,979	4,267	2,722	3,734	
送信 時間 (μs)	自動運転車向け(必須のみ)			1,352	2,384	1,080	1,744	
	自動運転車向け(必須+オプシ ョン)			1,456	2,488	1,288	2,048	
	自動運転車向け(必須+オプシ ョン) +手動運転車向け			2,624	3,560	2,448	3,208	
送信 タイ ムス ロッ ト数	自動運転車向け(必須のみ)			1	1	1	1	
	自動運転車向け(必須+オプシ ョン)			1	1	1	1	
	自動運転車向け(必須+オプシ ョン) +手動運転車向け			1	2	1	2	

(2) 先読み情報メッセージ

先読み情報メッセージのデータサイズ及び送信時間を試算した。

試算にあたっては、自動運転車向けに必須情報を格納する場合と、オプション領域も格納する場合、および手動運転車向けのオプション領域も格納した場合についてデータサイズ及び送信時間を算出した。オプション領域については後述の(a)に示すものを想定した。

本試算において、ある路側機の対応道路範囲の例として、図 A6-3 に示すようなインターチェンジを設定した。この例では、2つの道路（道路番号1と道路番号2）が立体交差し、その間を道路番号3の連結路が接続している。付録 5 に記載のように、先読み情報メッセージは1つの道路あるいは道路の上りや下りの単位毎に構成するため、今回の例では、道路番号1の上り、道路番号1の下り、道路番号2の上り、道路番号2の下り、道路番号3の合計5つのメッセージを生成し、これらをそれぞれ周期送信することを想定した。

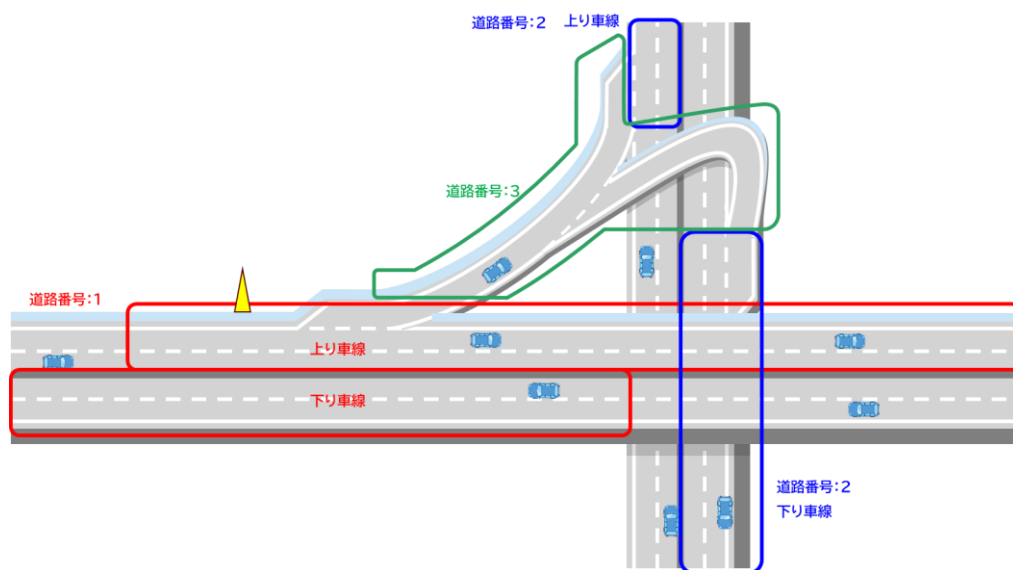


図 A6-3 メッセージサイズ試算における想定道路構造

(a) 試算におけるオプション領域の想定

自動運転向けの場合におけるオプション領域は先読み基本オプション領域[0]及び事象オプション領域[0]～[2]を格納することを想定した。先読み基本オプション領域[0]の先読み基本オプション情報は**エラー! 参照元が見つかりません。**に示すものとするを想定し、事象オプション領域については事象の種別に応じて、渋滞の場合は事象オプション領域[0]の事象オプション情報を**エラー! 参照元が見つかりません。**に示すもの、ハザードの場合は事象オプション領域[1]及び[2]の事象オプション情報を**エラー! 参照元が見つかりません。**に示すものとするを想定した。

表 A6-7 想定する先読み基本オプション情報

データフレーム/ データエレメント	サイズ (bit)
DF_先読み基本オプション情報[0]	
DE_交通状況位置表現情報	8
DE_交通状況位置表現サイズ	8
DE_交通状況数	8
DF_交通状況(#1)	
DF_データ生成時刻	32
DF_交通状況位置情報	
DE_区間始点座標	80
DE_区間終点座標	80
DE_レーン情報数	8
DF_レーン情報(#1)	
DE_対象レーン	8
DE_区間平均速度	16
DE_区間最低速度	16
DE_交通密度	8
⋮	
DF_レーン情報(#P)	
⋮	
DF_交通状況(#Q)	

表 A6-8 想定する事象オプション情報

データフレーム/ データエレメント	サイズ (bit)
DF_事象オプション情報[0]	
DF_終点位置	88
DF_解消予測時刻	32

データフレーム/ データエレメント	サイズ (bit)
DF_事象オプション情報[1]	
DE_降水量	8
DE_風速	8
DE_降雪量	8
DE_積雪量	8

データフレーム/ データエレメント	サイズ (bit)
DF_事象オプション情報[2]	
DE_規制種別	8
DE_規制原因	8
規制速度	
DE_制限速度	8
DE_制限速度（大型貨物、 三輪、けん引）	8
DF_規制終了時刻	32
DF_規制終点位置	88
DF_関連事象	
DE_関連事象数	8
DE_関連事象 ID(#R)	16
⋮	
DE_関連事象 ID(#S)	16

手動運転向けの場合においては、自動運転向けのオプションに加え、先読み基本オプション領域[1]を格納することを想定した。手動運転車両向けユースケースに必要となる DF_高速道路サービス地点情報（DF_先読み基本オプション情報[1]）は詳細について本ガイドライン 2.0 版ではまだ規定していないため、データ構造および送信内容を仮定して算出を行った。データ構造は DSSS 通信アプリケーション規格（関連文書[7]）に規定されている「道路線形情報」を参考として、表 A6-7 に示す構造と想定した。

表 A6-9 想定オプション情報（高速道路サービス地点情報）

データフレーム/データエレメント	サイズ (bit)
DF_高速道路サービス地点情報(DF_先読み基本オプション情報[1])	
DE_サービス地点 ID	24
DF_代表点位置情報	
DE_代表点位置情報（緯度）	32
DE_代表点位置情報（経度）	32
DE_代表点位置情報（高度）	16
DE_道路情報数	8
DF_道路情報(#1)	
DE_道路情報 ID	8
予備	16
DE_道路ノード情報ポインタ	16
予備	16
DF_道路ノード情報(#1)	
DE_ノード数	8
予備	24
DE_分流ノード数	8
予備	8
DF_ノード属性情報(#1)	
DE_ノード ID	8
DE_ノード種別コード	8
DE_ノード座標情報	80
DE_進行方位	8
DE_流入車線数	8
DE_分流情報ポインタ	16
予備	16
...	
DF_ノード属性情報(#T)	
DF_分流ノード情報(#1)	
予備	8
DE_ノード数	8
予備	8
DE_分流ノード数	8
予備	8
DF_ノード属性情報(#1)	144
...	
DF_ノード属性情報(#U)	
...	
DF_分流ノード情報(#V)	

送信する道路構造については、情報提供対象である図 A6-4 の道路構造を送るものとして検討した。合流支援メッセージと同様にノード列により送信する想定であり、道路番号 1～2 上下線の各道路の各道路に対しては 5km の範囲について、ノード間隔を平均 200m で表現とすることを想定した。ジャンクションを表す道路番号 3 については 2.5km の範囲に加え、途中で分流して分流先 2km の範囲を表すこととし、ノード間隔を平均 200m で表現することを想定した。想定した高速道路サービス地点情報の概念図を図 A6-4 に示す。

これを基に、ノード数は道路 1～2 上下線の各道路については 26 点（ $=5000/200+1$ ）、道路番号 3 については、13 点（ $=2500/200+1$ ）に加え 11 点（ $=2000/200+1$ ）の分流先のノードを送信するものと想定して試算した。

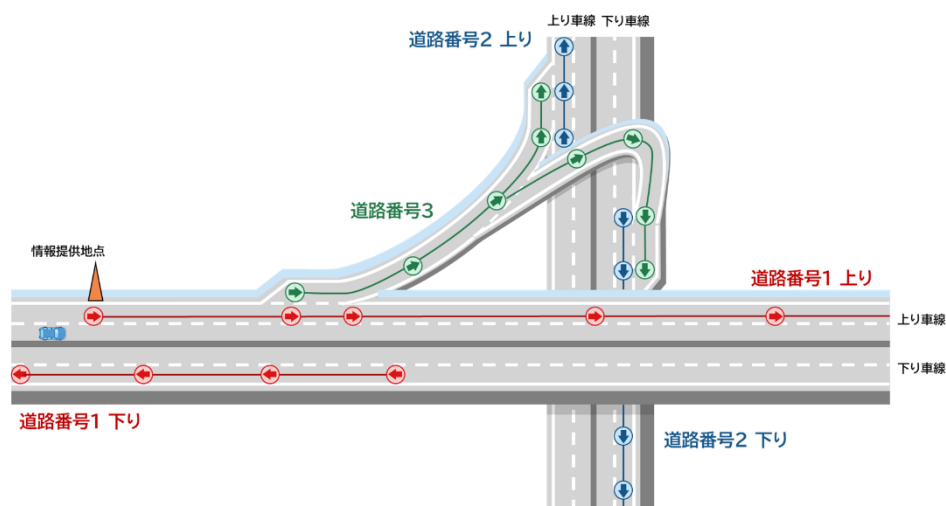


図 A6-4 高速道路サービス地点情報の概念図 (先読み情報)

(b) 試算結果

先読み情報メッセージの試算結果を表 A6-10 に示す。

試算の結果、自動運転車向けの場合、5 メッセージの合計は必須領域のみで $920\mu\text{s}$ 、想定したオプションを付与した場合でも $1,880\mu\text{s}$ であり、最短スペース (STD-T109 (準拠文書[1]) 参照) を加えても 1 スロットで送信することができる。手動運転車両向けのオプションを送信する場合には、5 メッセージの合計で $3,520\mu\text{s}$ となり、2 スロットの割り当てが必要となる。

表 A6-10 先読み情報メッセージのサイズ試算結果

データフレーム/データエレメント		M/O	サイズ (byte)	道路 番号 1		道路 番号 2		道路 番号 3	備考
				上り	下り	上り	下り	ー	
路側機ヘッダ情報		M	16	16	16	16	16	16	
先読み 基本情報	基本情報	M	8	8	8	8	8	8	
	先読み基本オプション 領域[0]	O	可変	250	250	250	250	250	対象道路の交通情報の範囲=5 区間
	先読み基本オプション 領域[1]	O	可変	495	495	495	495	464	各道路の道路ノード数 道路番号 1(上り)=26 道路番号 1(下り)=26 道路番号 2(上り)=26 道路番号 2(下り)=26 道路番号 3(ー)=13+分流 11
ハザード 渋滞情報	事象数	M	1	1	1	1	1	1	
	渋滞	必須領域	M	31	31	31	31	31	
		事象オプション 領域[0]	O	16	16	16	16	16	対象区間で 1 か所発生
	ハザ ード	必須領域	M	31	31	31	31	31	
		事象オプション 領域[1]	O	5	5	5	5	5	対象区間で 1 か所発生
小計	自動運転車向け(必須のみ)			87	87	87	87	87	
	自動運転車向け(必須+オプション)			381	381	381	381	381	
	自動運転車向け(必須+オプション) +手動運転車向け			876	876	876	876	845	
送信時間 (μs)	自動運転車向け(必須のみ)			184	184	184	184	184	
	自動運転車向け(必須+オプション)			376	376	376	376	376	
	自動運転車向け(必須+オプション) +手動運転車向け			704	704	704	704	688	
合計送信 時間(μs)	自動運転車向け(必須のみ)			920					
	自動運転車向け(必須+オプション)			1,880					
	自動運転車向け(必須+オプション) +手動運転車向け			3,504					
送信タイ ムスロッ ト数	自動運転車向け(必須のみ)			1					
	自動運転車向け(必須+オプション)			1					
	自動運転車向け(必須+オプション) +手動運転車向け			2					

(3) 高速道路用メッセージを両方送信する場合

合流支援メッセージ及び先読み情報提供メッセージは一つの路側機を用いて送信されることも想定される。この場合の送信時間と必要な送信タイムスロットの数を試算した。

オプション情報を含めた自動運转向けの情報を送信した場合の、送信時間及び必要スロット数の試算結果を表 A6-11 に示す。送信時間は合流支援システムにおける表現方法や車両台数により 3,312～4,504 μ s、送信タイムスロット数はいずれの場合も 2 スロットとなる。各メッセージを単独で送信する場合には 1 スロットに収まる想定であるが、同時に送信する場合には 2 スロットが必要であるため、タイムスロットの割り当てに注意が必要である。

A6-11 一つの路側機で送信した場合の送信時間と必要スロット数（自動運转向け）

各メッセージの 送信時間 (μ s)	合流支援メッセージ	RC-017 ベース		国総研仕様ベース	
		a-1-1	a-1-2	a-1-1	a-1-2
		1,680	2,624	1,432	2,192
	先読み情報メッセージ (5 メッセージ合計)	1,880			
合計送信時間 (μ s)		3,560	4,504	3,312	4,072
送信タイムスロット数		2	2	2	2

また、手動運转向けの情報を含めた場合の送信時間及び必要スロット数は表 A6-12 のとおりとなる。送信時間は 6,016～7,128 μ s、送信タイムスロット数は 3 スロットとなる。

表 A6-12 一つの路側機で送信した場合の送信時間と必要スロット数(自動運転+手動運转向け)

各メッセージの 送信時間 (μ s)	合流支援メッセージ	RC-017 ベース		国総研仕様ベース	
		a-1-1	a-1-2	a-1-1	a-1-2
		2,680	3,624	2,512	3,272
	先読み情報メッセージ (5 メッセージ合計)	3,504			
合計送信時間 (μ s)		6,184	7,128	6,016	6,776
送信タイムスロット数		3	3	3	3

実験を行うに当たっては本試算を参考に、使用するオプション情報のサイズや想定される合流部検知車両情報、ハザード・渋滞情報の最大数、高速道路サービス地点情報のサイズ等を勘案し、適切なタイムスロット割り当てを行うことが必要である。

付録 7 車線情報及び上下線情報の整理・統合

本文 3 章に記載のとおり、2.0 版において合流を支援する目的のユースケースである a-1-1・a-1-2、及び先読み情報を提供することにより走行支援を行うユースケースである d-1～d-5（ハザード情報による走行支援）について、研究成果のとりこみやメッセージの課題解決を目的としてメッセージの改定を行った。

これに合わせ、複数のメッセージにおいてデータエレメントが規定されていた、車線に関する情報と上下線等に関する情報の整理・統合を実施した。

1 1.1 版における車線及び上下線等に関するデータエレメント

本ガイドラインの 1.1 版において規定されていた車線及び上下線等に関するデータエレメントを表 A7-1 に示す。それぞれデータサイズが異なっているのに加え、車線と上下線等を合わせたデータエレメントとなっているもの、一つのデータエレメントに複数の対象が規定されているもの等があった。

表 A7-1 1.1 版における車線及び上下線等に関するデータエレメント

DE/DF 名	対象 UC	対象物体/事象	サイズ	割り当て
車線情報	c-1,3 (車)	ハザード	8bit	0 : 予約 1～T.B.D. (レーン番号)
レーン情報/ 上下線	e-1 (車)	緊急車両	4bit	0 : 予約 1～T.B.D. (レーン番号)
	d-1～4 (車)	ハザード・渋滞		
配信対象車線 情報	c-1,3 (車) e-1 (車)	再配信の対象	8bit	0 : 予約 1～T.B.D. (レーン番号)
レーン情報/ 上下線 2	e-1 (車)	30s 後の緊急車両	4bit	0 : 予約 1～T.B.D. (レーン番号)
レーン情報	d-1～5 (路)	ハザード・渋滞	16bit	0 : 予約 1～T.B.D. (レーン番号)
	f-2 (路)	自車両		
走行車線	a-1-1 a-1-2	合流地点での検知 車両	8bit	0 : 予約 1～T.B.D. (レーン番号)

2 2.0 版改定時におけるデータエレメントの追加

本文 2.2.2 に記載のとおり、2.0 版改定時において課題解決のために路側機送信メッセージの構成とデータエレメントの定義見直しを行った。この中で、上下線等に関わる課題として情報提供対象の課題（表 A7-2）が挙げられた。700MHz 帯 ITS の特性上、情報提供対象道路以外への通信の伝搬が考えられるため、路車間メッセージに情報提供の対象道路を示す必要があることから、送信メッセージが対象とする道路及び上下線等を示すデータエレメントである「DE_対象道路方向（先読み）」を先読み基本情報に加えた。

表 A7-2 先読み情報提供メッセージ(d-1～5)の課題（抜粋）

事項	課題点
情報提供対象	700MHz 帯 ITS の特性上、情報提供対象道路以外への通信の伝搬が考えられる。しかしながら、路車間メッセージに情報提供の対象道路に関する情報が含まれておらず、受信車両が自身に必要な情報かどうかを判断することが困難となっている。

3 2.0 版改定時におけるデータエレメントの整理・統合

2.0 版改定において、1 の課題に加え、2 のとおりデータエレメントが追加となったことを受け、下記の方針でデータエレメントの整理・統合を行った。

- ・ 車線情報と上下線情報は一つのデータエレメントにまとめず、それぞれ定義する。
- ・ 特に理由のない限り、一つの対象に対応するデータエレメントを一つ定義し、複数の異なる対象を表すデータエレメントとしない。
- ・ 特に理由のない限り、車線情報、上下線情報のデータ定義は統一する。

この結果、下記のとおりデータエレメントの変更を行った。

① 車線情報と上下線情報が一体となっているデータエレメントの分離

- ・ レーン情報/上下線 → 事象車線情報、事象上下線等
- ・ レーン情報/上下線 2 → 予定事象車線情報、予定事象上下線等

② 対象とするものが異なるデータエレメントの分離

- ・ レーン情報 → 事象車線情報、車線情報

③ 対象とするものが同じデータエレメントの統合

- ・ 車線情報、レーン情報/上下線、レーン情報 → 事象車線情報

④ 車線情報の定義は DE_検知車線を除いて、下記に統一する。

[0]～[9]：第 1～10 走行車線、[10]：追越車線、[11]：付加車線、
[12]：加減速車線、[13]～[14]T.B.D.、[15]：路肩
不定の場合には全ての bit を 0 とする。

⑤ 上下線等の情報の定義は下記に統一する。

0：上り、1：下り、3：内回り、4：外回り、5：東行き、6：西行き、
7：北行き、8：南行き、9：両方向、10～14：T.B.D.、15：情報無し

車線情報のうち、合流支援メッセージ(3.1.1)で用いる「DE_検知車線」は、対象となる道路構造が合流部における本線のみであることから、必要なデータ内容が他のデータエレメントとは異なって

いることに加え、参照元である関連文書[6]の定義に合わせることを考慮して、他のデータエレメントとは別の定義とした。

車線情報及び上下線情報の整理・統合の結果による対応を図 A7-1 に示す。

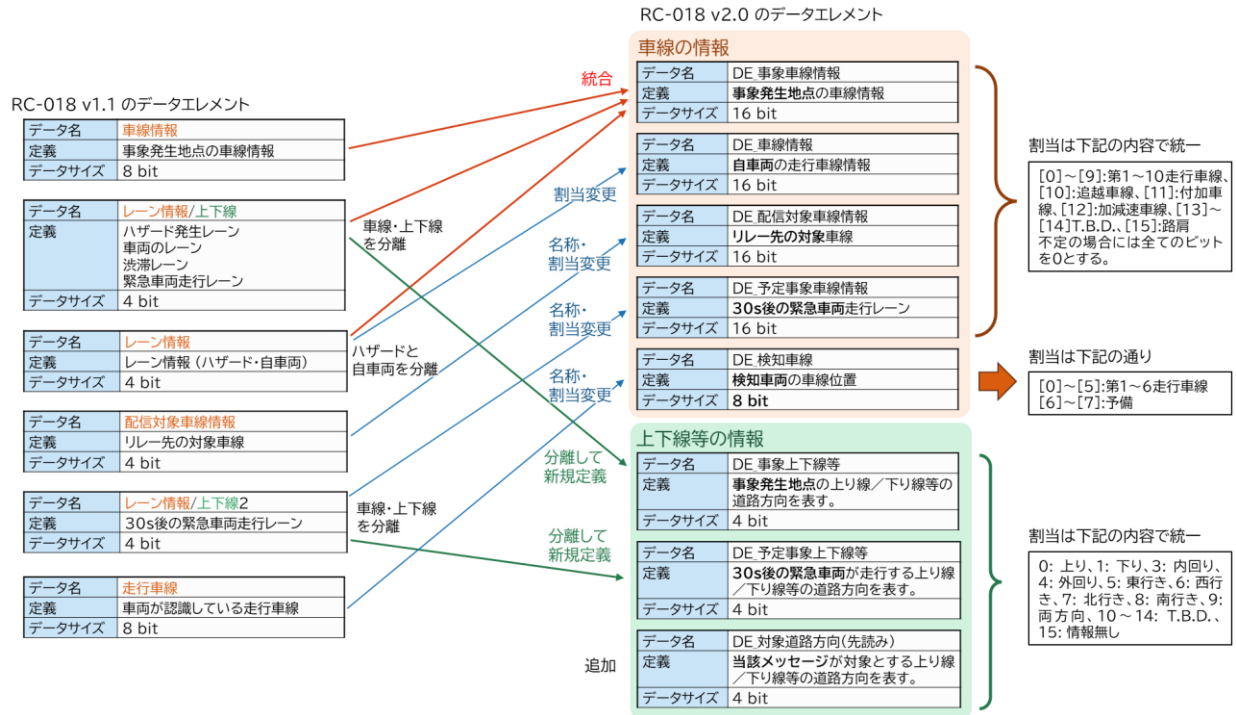


図 A7-1 2.0 版改定によるデータエレメントの整理・統合

付録 8 合流起点

1 合流起点の定義について

本ガイドラインにおける合流支援メッセージ（3.1.1）では、合流起点に関する情報や合流起点を基準とした情報を送信する。

本付録では、合流支援メッセージにおける「合流起点」の定義を例示するものである。なお、詳細な定義は検討段階のものであるため、今後見直される可能性がある。

2 合流起点の定義

合流支援メッセージにおける「合流起点」とは、加速車線の起点を示すものであり、図 A8-1 に示すとおり道路が接続して物理的に合流可能となる道路断面を表す。本メッセージを使用する合流支援システムにおいては、合流起点において連結路に設定されている制限速度が終了し、加速車線において十分な速度に加速した後に合流を行うという道路構造を想定している。

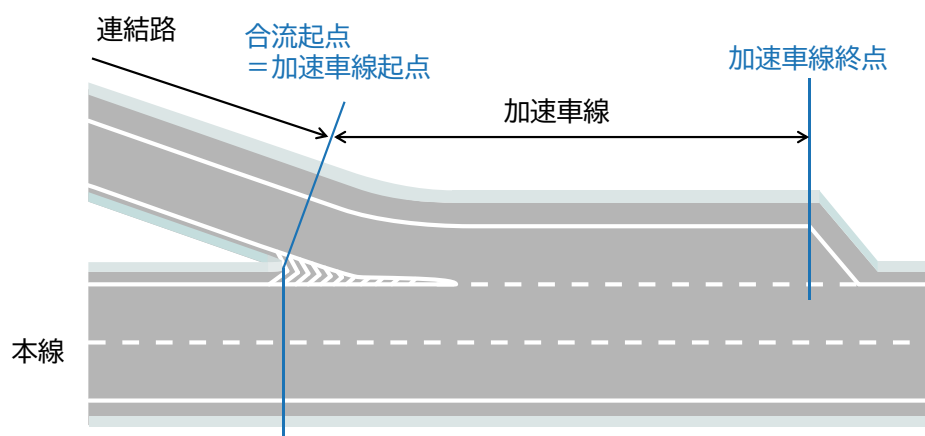


図 A8-1 高速道路合流部における合流起点の定義

3 合流起点緯度・経度に設定する位置

DE_合流起点緯度、DE_合流起点経度に設定する位置は図 A8-2 に示すとおり、合流起点部におけるガードレールや側壁等による物理的な先端部（ハード・ノーズ）の座標を設定するものとする。

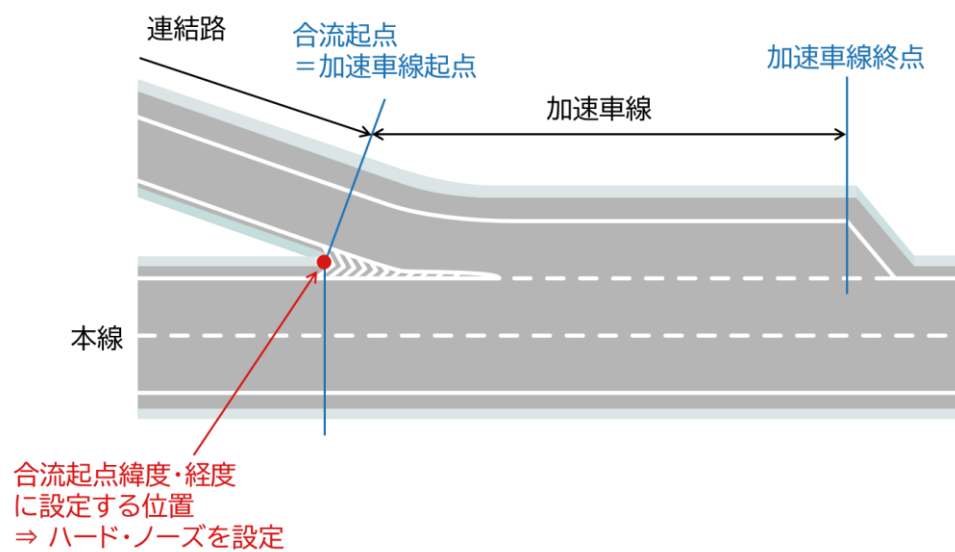


図 A8-2 合流起点緯度・経度が示す位置

付録 9 各ガイドラインに規定されたメッセージの利用方法

ITS 情報通信システム推進会議が発行した、700MHz 帯高度道路交通システムの実験用メッセージガイドラインは表 A9-1 に示すとおりである。本章ではその利用対象を示す。

表 A9-1 700MHz 帯高度道路交通システムの実験用メッセージガイドライン

RC-	ガイドライン名
013	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
016	700MHz 帯高度交通システム等自転車・歩行者事故防止支援システム向け実験用通信メッセージガイドライン
018	700MHz 帯高度交通システム高速道路向け安全運転支援・自動運転支援路車間・車車間システム実験用通信メッセージガイドライン
019	700MHz 帯高度交通システム一般道向け安全運転支援・自動運転支援路車間システム実験用通信メッセージガイドライン

1 一般道路用

一般道路で用いられるメッセージは表 A9-2 に示すガイドラインに記載されている。

表 A9-2 一般道路用メッセージ 実験用ガイドライン

		受信側			
		路側機	(手動運転) 車両	自動運転車両	自転車・歩行者
送信側	路側機	未定義	R-019 RC-016 1.0 版※1	RC-019	RC-019 RC-016 1.0 版※1
	(手動運転) 車両	RC-013	RC-013	RC-013	RC-013
	自動運転車	共通領域：RC-013 自由領域：RC-018※2	共通領域：RC-013 自由領域：RC-018※2	共通領域：RC-013 自由領域：RC-018※2	共通領域：RC-013 自由領域：RC-018※2
	自転車・歩行者	共通領域：RC-013 自由領域：RC-016	共通領域：RC-013 自由領域：RC-016	共通領域：RC-013 自由領域：RC-016	共通領域：RC-013 自由領域：RC-016

※1：路側機送信メッセージとしては RC-019（関連文書[4]）の使用を推奨するが、RC-016 1.0 版の使用を禁ずるものではない。

※2：緊急車両・ハザード関連の拡張情報

2 高速道路用

高速道路で用いられるメッセージは表 A9-3 に示すガイドラインに記載されている。

表 A9-3 高速道路用メッセージ 実験用ガイドライン

		受信側		
		路側機	(手動運転) 車両	車載機
送信側	路側機	未定義	RC-018	RC-018
	(手動運転) 車両	共通領域 : RC-013 自由領域 : RC-018	共通領域 : RC-013 自由領域 : RC-018	共通領域 : RC-013 自由領域 : RC-018
	自動運転車	共通領域 : RC-013 自由領域 : RC-018	共通領域 : RC-013 自由領域 : RC-018	共通領域 : RC-013 自由領域 : RC-018

付録 10 2025 年度新東名高速道路実証実験におけるメッセージについて

2025 年から実施されている新東名高速道路における自動運転トラック実証実験においては、路車協調による合流支援実験及び先読み情報提供実験が行われている。本実証実験において用いられているメッセージ仕様は、本書で規定する合流支援メッセージ及び先読み情報メッセージをベースとしたメッセージが用いられているが、本書で規定するメッセージフォーマットと異なっている部分があることから、本付録で 2025 年度新東名高速道路実証実験における合流支援メッセージ及び先読み情報メッセージについて示す。

注意：

2025 年度新東名高速道路実証実験に参加する場合には、実験主体に最新のメッセージ仕様を確認の上で実験を行うこと。

1 合流支援メッセージ

(1) メッセージ

2025 年度新東名高速道路実証実験における合流支援メッセージを表 A10-1 に示す。本文の規定と異なる箇所を赤色で示す。

2025 年度新東名高速道路実証実験における合流支援メッセージは、下記の点が本文の規定と異なる。

- メッセージの先頭に「共通ヘッダ」が付与されている。
- DE_合流支援基本オプションフラグのデータサイズが異なっている。
- 時刻や車両情報において、本文の規定とは異なる定義での値が設定されている。

また、合流支援基本オプション領域[0]～[2]、車両オプション領域[0]を用いて追加の情報を送信しているため、本章ではこれについても示す。

表 A10-1 合流支援メッセージ

データフレーム／エレメント	サイズ [bit]	備考
共通ヘッダ		本文の規定と異なる。本付録にて説明。
DE_(共通ヘッダ)メッセージ種別コード	3	
DE_(共通ヘッダ)メッセージバージョン	4	
予備	1	
DF_(共通ヘッダ)無線機管理番号		
DE_(共通ヘッダ)都道府県コード	8	
DE_(共通ヘッダ)無線機 ID	16	
DE_(共通ヘッダ)運用区分コード	1	
DE_(共通ヘッダ)メッセージ ID	7	
DE_(共通ヘッダ)インクリメントカウンタ	8	

DF_(共通ヘッダ)送信時刻	80	
DE_(共通ヘッダ)メッセージサイズ	16	
予備	16	
DF_路側機ヘッダ情報		
DE_共通サービス規格 ID	3	= 3
DE_メッセージバージョン	4	= 1
DE_運用区分コード	1	= 1 (運用中) 実験システムとして運用中であることを示す。
DE_インクリメントカウンタ	8	
DE_メッセージ ID	16	= 57
DE_路側機 ID	32	= 55~60 (路側機毎に異なる ID を設定)
DF_(新東名 2025)送信時刻	32	本文の規定と異なる。本付録にて説明。
DE_メッセージサイズ	16	
予備	16	
DF_合流支援基本情報		
DF_システム状態(合流支援)	8	
DE_システムバージョン	8	
DF_(新東名 2025)情報更新時刻	32	本文の規定と異なる。本付録にて説明。
DE_(新東名 2025)サービスタイプ	8	本文の規定と異なる。本付録にて説明。
DE_道路識別情報表現	8	= 2 (道路構造情報)
DE_道路識別情報サイズ	8	
DF_道路識別情報		
(道路構造情報)		
DE_合流方向	2	
DE_加速車線長	14	
DE_加速車線数	4	
DE_連結路車線数	4	
予備	1	
DE_情報提供位置	15	
DE_合流起点緯度	32	
DE_合流起点経度	32	
予備	1	
DE_センサ設置位置	15	
DE_車両位置表現	8	
DE_車両位置サイズ	8	
DE_合流支援基本オプションフラグ	8	
合流支援基本オプション領域[0]		
DE_(新東名 2025)合流支援基本オプションサイズ	8	本文の規定と異なる。本付録にて説明。
DF_合流支援基本オプション情報[0]		本 DF を使用。本付録にて説明。
予備	3	
DE_情報生成日(年)	12	
DE_情報生成日(月)	4	
DE_情報生成日(日)	5	
予備	6	
DE_合流支援システム ID	18	
DE_情報提供範囲	8	
合流支援基本オプション領域[1]		

DE_(新東名 2025)合流支援基本オプションサイズ	8	本文の規定と異なる。本付録にて説明。
DF_合流支援基本オプション情報[1]		本 DF を使用。本付録にて説明。
DF_本線上流部		
DE_交通量(過去 10 秒)	5	
DE_平均車速(過去 10 秒)	11	
DE_二輪車の存在	1	
DE_平均車間時間	7	
DF_合流下流部		
DE_交通状況	2	
予備	6	
合流支援基本オプション領域[2]		
DE_(新東名 2025)合流支援基本オプションサイズ	8	本文の規定と異なる。本付録にて説明。
DF_合流支援基本オプション情報[2]		本 DF を使用。本付録にて説明。
予備	5	
DE_天気	3	
予備	1	
DE_降雨・降雪量	7	
DF_合流部検知車両情報		
DE_検知車両情報数	8	
DF_個別検知車両情報(#1)		
DE_検知車両 ID	16	
DF_車両位置		
DE_(新東名 2025)車両位置 (合流起点からの距離)	16	本文の規定と異なる。本付録にて説明。
DE_(新東名 2025)検知車線	8	本文の規定と異なる。本付録にて説明。
DE_(新東名 2025)検知車両速度	16	本文の規定と異なる。本付録にて説明。
DE_(新東名 2025)検知車両長	16	本文の規定と異なる。本付録にて説明。
DF_(新東名 2025)合流起点到達予測時刻	32	本文の規定と異なる。本付録にて説明。
DF_(新東名 2025)センサ情報取得時刻	32	本文の規定と異なる。本付録にて説明。
DE_情報信頼度	8	
DE_車両オプションフラグ	8	
車両オプション領域[0]		
DE_車両オプションサイズ	8	
DF_車両オプション情報[0]		本 DF を使用。本付録にて説明。
DE_合流起点到達予測時刻(日)	5	
DE_二輪車の該当	1	
DE_前方車両との車間時間	10	
: 「車両オプション領域」を「DE_車両オプションフラグ」の「1」である bit 数分繰り返す		
: 「DF_個別検知車両情報」を「DE_検知車両情報数」繰り返す		

(2) データフレーム／データエレメント

(1)で示したメッセージにおける、本文の規定と異なるデータフレーム及びデータエレメントについて示す。また、各オプション情報についても本節で示す。

(a) 共通ヘッダ

新東名実証実験におけるメッセージには表 A10-2 に示す「共通ヘッダ」が付与されている。本節では共通ヘッダについて述べる。

表 A10-2 共通ヘッダの構成

データフレーム/データエレメント	サイズ	備考
DE_(共通ヘッダ)メッセージ種別コード	3	
DE_(共通ヘッダ)メッセージバージョン	4	
予備	1	
DF_(共通ヘッダ)無線機管理番号		
DE_(共通ヘッダ)都道府県コード	8	
DE_(共通ヘッダ)無線機 ID	16	
DE_(共通ヘッダ)運用区分コード	1	
DE_(共通ヘッダ)メッセージ ID	7	
DE_(共通ヘッダ)インクリメントカウンタ	8	
DF_(共通ヘッダ)送信時刻	80	(a-9)参照。
DE_(共通ヘッダ)メッセージサイズ	16	
予備	16	

(a-1) DE_(共通ヘッダ)メッセージ種別コード

データ名	DE_(共通ヘッダ)メッセージ種別コード
定義	メッセージが准ずる規格を識別する ID 情報。なお、2025 年度新東名高速道路実証実験において、本 DE の値は実験者都合によるものであり、このメッセージを規定している規格団体 ID を示しているものではない。
データサイズ	3bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	常に 2

(a-2) DE_(共通ヘッダ)メッセージバージョン

データ名	DE_(共通ヘッダ)メッセージバージョン
定義	メッセージのバージョン情報。 2025 年度新東名高速道路実証実験においては未使用である。
データサイズ	4bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	常に 1

(a-3) DE_(共通ヘッダ)都道府県コード

データ名	DE_(共通ヘッダ)都道府県コード
定義	路側機が設置されている都道府県を示す JIS 都道府県コード。
データサイズ	8 bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	1:北海道, 2:青森県, 3:岩手県, 4:宮城県 5:秋田県, 6:山形県, 7:福島県, 8:茨城県, 9:栃木県, 10:群馬県, 11:埼玉県, 12:千葉県, 13:東京都, 14:神奈川県, 15:新潟県, 16:富山県, 17:石川県, 18:福井県, 19:山梨県, 20:長野県, 21:岐阜県, 22:静岡県, 23:愛知県, 24:三重県, 25:滋賀県, 26:京都府, 27:大阪府, 28:兵庫県, 29:奈良県, 30:和歌山県, 31:鳥取県, 32:島根県, 33:岡山県, 34:広島県, 35:山口県, 36:徳島県, 37:香川県, 38:愛媛県, 39:高知県, 40:福岡県, 41:佐賀県, 42:長崎県, 43:熊本県, 44:大分県, 45:宮崎県, 46:鹿児島県, 47:沖縄県

(a-4) DE_(共通ヘッダ)無線機 ID

データ名	DE_(共通ヘッダ)無線機 ID
定義	路側機を識別する ID。 2025 年度新東名高速道路実証実験においては未使用であり、全ての路側機に同一の番号をセットする。路側機の識別を行う場合には、本文に規定の「DE_路側機 ID」を利用すること。
データサイズ	16bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	常に 0xFFFF

(a-5) DE_(共通ヘッダ)運用区分コード

データ名	DE_(共通ヘッダ)運用区分コード
定義	運用状態の区分を表す。 2025 年度新東名高速道路実証実験においては、未使用である。
データサイズ	1bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	常に 0 (調整中/実験中)

(a-6) DE_(共通ヘッダ)メッセージ ID

データ名	DE_(共通ヘッダ)メッセージ ID
定義	メッセージ種別の識別を行う ID。
データサイズ	7bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	57 : 合流支援メッセージ 27 : 先読み情報メッセージ 他 : T.B.D.

(a-7) DE_(共通ヘッダ)インクリメントカウンタ

データ名	DE_(共通ヘッダ)インクリメントカウンタ
定義	データ送信順を示す番号情報。メッセージ ID ごとに、送信の度にインクリメントする。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0～255
分解能	1

(a-8) DE_(共通ヘッダ)メッセージサイズ

データ名	DE_(共通ヘッダ)メッセージサイズ
定義	共通ヘッダを除く、路側機ヘッダ以降のデータバイト数を示す。
データサイズ	16bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0～65,535byte
分解能	1byte

(a-9) DF_(共通ヘッダ)送信時刻

本データフレームはメッセージが送信された時刻を表す。DF_(共通ヘッダ)送信時刻の構造を表 A10-3 に示す。

表 A10-3 DF_(共通ヘッダ)送信時刻の構成

データエレメント	サイズ	備考
DE_(共通ヘッダ)送信時刻 (年)	16	
DE_(共通ヘッダ)送信時刻 (月)	8	
DE_(共通ヘッダ)送信時刻 (日)	8	
DE_(共通ヘッダ)サマータイム指定	1	
DE_(共通ヘッダ)休日指定	1	
DE_(共通ヘッダ)曜日	3	
予備	3	
DE_(共通ヘッダ)送信時刻 (時)	8	
DE_(共通ヘッダ)送信時刻 (分)	8	
DE_(共通ヘッダ)送信時刻 (秒)	8	
DE_(共通ヘッダ)送信時刻 (100ms)	8	
予備	8	

(a-10) DE_(共通ヘッダ)送信時刻 (年)

データ名	DE_(共通ヘッダ)送信時刻 (年)
定義	送信するメッセージの内容を確定した時刻の年を表す。情報更新がなくてもメッセージ送信時の時刻に更新する。
データサイズ	16bit
データタイプ種別	BCD
表現範囲	0～9,999 年
分解能	1 年

(a-11) DE_(共通ヘッダ)送信時刻 (月)

データ名	DE_(共通ヘッダ)送信時刻 (月)
定義	送信するメッセージの内容を確定した時刻の月を表す。情報更新がなくてもメッセージ送信時の時刻に更新する。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	BCD
表現範囲	1～12 月
分解能	1 月

(a-12) DE_(共通ヘッダ)送信時刻 (日)

データ名	DE_(共通ヘッダ)送信時刻 (日)
定義	送信するメッセージの内容を確定した時刻の日を表す。情報更新がなくてもメッセージ送信時の時刻に更新する。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	BCD
表現範囲	1～31 日
分解能	1 日

(a-13) DE_(共通ヘッダ)サマータイム指定

データ名	DE_(共通ヘッダ)サマータイム指定
定義	サマータイム実施中か否かを示す。 2025 年度新東名高速道路実証実験においては未使用である。
データサイズ	1bit
データタイプ種別	boolean
割り当て	常に 0

(a-14) DE_(共通ヘッダ)休日指定

データ名	DE_(共通ヘッダ)休日指定
定義	休日か否かを示す。 2025 年度新東名高速道路実証実験においては未使用である。
データサイズ	1bit
データタイプ種別	boolean
割り当て	常に 0

(a-15) DE_(共通ヘッダ)曜日

データ名	DE_(共通ヘッダ)曜日
定義	曜日を示す。 2025 年度新東名高速道路実証実験においては未使用である。
データサイズ	3bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	常に 0

(a-16) DE_(共通ヘッダ)送信時刻 (時)

データ名	DE_(共通ヘッダ)送信時刻 (時)
定義	送信するメッセージの内容を確定した時刻の時を表す。情報更新がなくてもメッセージ送信時の時刻に更新する。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	BCD
表現範囲	0～23 時
分解能	1 時

(a-17) DE_(共通ヘッダ)送信時刻 (分)

データ名	DE_(共通ヘッダ)送信時刻 (分)
定義	送信するメッセージの内容を確定した時刻の分を表す。情報更新がなくてもメッセージ送信時の時刻に更新する。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	BCD
表現範囲	0～59 分
分解能	1 分

(a-18) DE_(共通ヘッダ)送信時刻 (秒)

データ名	DE_(共通ヘッダ)送信時刻 (秒)
定義	送信するメッセージの内容を確定した時刻の秒を表す。情報更新がなくてもメッセージ送信時の時刻に更新する。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	BCD
表現範囲	0～59 秒
分解能	1 秒

(a-19) DE_(共通ヘッダ)送信時刻 (100ms)

データ名	DE_(共通ヘッダ)送信時刻 (100ms)
定義	送信するメッセージの内容を確定した時刻における秒以下を 100ms 単位で表す。情報更新がなくてもメッセージ送信時の時刻に更新する。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	BCD
表現範囲	0～900ms
分解能	100ms

(b) DF_(新東名 2025)送信時刻

2025 年度新東名高速道路実証実験におけるメッセージでは、DF_送信時刻の構成が本文における規定と異なる。2025 年度新東名高速道路実証実験における DF_送信時刻の構成を表 A10-4 に示す。

表 A10-4 DF_(新東名 2025)送信時刻の構成

データエレメント	サイズ	備考
予備	5bit	
DE_(新東名 2025)送信時刻 (時)	5bit	
DE_(新東名 2025)送信時刻 (分)	6bit	
予備	6bit	
DE_(新東名 2025)送信時刻 (秒)	10bit	

(b-1) DE_(新東名 2025)送信時刻 (時)

データ名	DE_(新東名 2025)送信時刻 (時)
定義	送信するメッセージの内容を確定した時刻 (時) を表す。情報更新がなくてもメッセージ送信時の時刻に更新する。
データサイズ	5bit
データタイプ種別	unsinged integer
表現範囲	0～23 時
分解能	1 時

(b-2) DE_(新東名 2025)送信時刻 (分)

データ名	DE_(新東名 2025)送信時刻 (分)
定義	送信するメッセージの内容を確定した時刻 (分) を表す。情報更新がなくてもメッセージ送信時の時刻に更新する。
データサイズ	6bit
データタイプ種別	unsinged integer
表現範囲	0～59 分
分解能	1 分

(b-3) DE_(新東名 2025)送信時刻 (秒)

データ名	DE_(新東名 2025)送信時刻 (秒)
定義	送信するメッセージの内容を確定した時刻 (秒) を 0.1 秒単位で表す。情報更新がなくてもメッセージ送信時の時刻に更新する。
データサイズ	10bit
データタイプ種別	unsinged integer
表現範囲	0～59.9 秒
分解能	0.1 秒

(c) DF_(新東名 2025)情報更新時刻

2025 年度新東名高速道路実証実験におけるメッセージでは、DF_情報更新時刻の構成が本文における規定と異なる。2025 年度新東名高速道路実証実験における DF_情報更新時刻の構成を表 A10-5 に示す。

表 A10-5 DF_(新東名 2025)情報更新時刻の構成

データエレメント	サイズ	備考
予備	5bit	
DE_(新東名 2025)情報更新時刻 (時)	5bit	
DE_(新東名 2025)情報更新時刻 (分)	6bit	
予備	6bit	
DE_(新東名 2025)情報更新時刻 (秒)	10bit	

(c-1) DE_(新東名 2025)情報更新時刻 (時)

データ名	DE_(新東名 2025)情報更新時刻 (時)
定義	送信する合流支援情報を生成した時刻 (時) を表す。送信情報の内容を確定した時刻とし、前回送信時から情報更新がない場合には同じ時刻を格納する。
データサイズ	5bit
データタイプ種別	unsinged integer
表現範囲	0～23 時
分解能	1 時

(c-2) DE_(新東名 2025)情報更新時刻 (分)

データ名	DE_(新東名 2025)情報更新時刻 (分)
定義	送信する合流支援情報を生成した時刻 (分) を表す。送信情報の内容を確定した時刻とし、前回送信時から情報更新がない場合には同じ時刻を格納する。
データサイズ	6bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0～59 分
分解能	1 分

(c-3) DE_(新東名 2025)情報更新時刻 (秒)

データ名	DE_(新東名 2025)情報更新時刻 (秒)
定義	送信する合流支援情報を生成した時刻 (秒) を表す。送信情報の内容を確定した時刻とし、前回送信時から情報更新がない場合には同じ時刻を格納する。
データサイズ	10bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0～59.9 秒
分解能	0.1 秒

(d) DE_(新東名 2025)サービスタイプ

路側機が提供するサービスを表す DE_サービスタイプは、本文の規定においては本線・合流車両情報提供に対応しているが、2025 年度新東名高速道路実証実験におけるメッセージでは、2.1 版で規定されたサービスのみに対応となっている。

データ名	DE_(新東名 2025)サービスタイプ
定義	路側機が対応しているサービスのタイプを示す。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	0：予備加減速合流支援 (a-1-1) 1：本線隙間狙い合流支援 (a-1-2) 2：路側管制による本線車両協調支援 (a-1-3) 3：その他 4～255：予備

(e) DE_(新東名 2025)合流支援基本オプションサイズ

DF_合流支援基本オプションのデータサイズを表す DE_合流支援基本オプションサイズは、本文の規定においては 16bit のデータエレメントとなっているが、2025 年度新東名高速道路実証実験におけるメッセージでは 8bit のデータサイズとなっている。

データ名	DE_(新東名 2025)合流支援基本オプションサイズ
定義	本項目につづく「合流支援基本オプション情報」のデータサイズ情報。単位は byte とする。「合流支援基本オプションフラグ」で該当する bit に 1 を設定した場合に格納し、そうでない場合は削除する。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	1～255byte
分解能	1byte

(f) DF_合流支援基本オプション情報[0]

2025 年度新東名高速道路実証実験におけるメッセージは DF_合流支援基本オプション情報[0]を用いて本実証実験向けの追加情報を送信している。DF_合流支援基本オプション情報[0]の構造を表 A10-6 に示す。

表 A10-6 2025 年度新東名高速道路実証実験における DF_合流支援基本オプション情報[0]

データエレメント	サイズ	備考
予備	3bit	
DE_情報生成日(年)	12bit	
DE_情報生成日(月)	4bit	
DE_情報生成日(日)	5bit	
予備	6bit	
DE_合流支援システム ID	18bit	
DE_情報提供範囲	8bit	

(f-1) DE_情報生成日(年)

データ名	DE_情報生成日(年)
定義	送信する合流支援情報を生成した日（年）を表す。送信情報の内容を確定した時刻とし、前回送信時から情報更新がない場合には同じ時刻を格納する。
データサイズ	12bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0～4,095 年
分解能	1 年

(f-2) DE_情報生成日(月)

データ名	DE_情報生成日(月)
定義	送信する合流支援情報を生成した日（月）を表す。送信情報の内容を確定した時刻とし、前回送信時から情報更新がない場合には同じ時刻を格納する。
データサイズ	4bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	1～12 月
分解能	1 月

(f-3) DE_情報生成日(日)

データ名	DE_情報生成日(日)
定義	送信する合流支援情報を生成した日（日）を表す。送信情報の内容を確定した時刻とし、前回送信時から情報更新がない場合には同じ時刻を格納する。
データサイズ	5bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	1～31 日
分解能	1 日

(f-4) DE_合流支援システム ID

データ名	DE_合流支援システム ID
定義	合流支援システムの ID 情報
データサイズ	18bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0～262,143
分解能	1

(f-5) DE_情報提供範囲

データ名	DE_情報提供範囲
定義	合流支援情報を送信する対象の車線。提供対象の車線を表すビットを 1 とし、非対象の車線を 0 とする。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	bit string
割り当て	[0]～[1]：予備 [2]：第 6 車線 [3]：第 5 車線 [4]：第 4 車線 [5]：第 3 車線 [6]：第 2 車線 [7]：第 1 車線

(g) DF_合流支援基本オプション情報[1]

2025 年度新東名高速道路実証実験におけるメッセージは DF_合流支援基本オプション情報[1]を用いて合流部周辺の交通状況概況を送信している。DF_合流支援基本オプション情報[1]の構造を表 A10-7 に示す。

表 A10-7 2025 年度新東名高速道路実証実験における DF_合流支援基本オプション情報[1]

データエレメント	サイズ	備考
DF_本線上流部		
DE_交通量(過去 10 秒)	5bit	
DE_平均車速(過去 10 秒)	11bit	
DE_二輪車の存在	1bit	
DE_平均車間時間	7bit	
DF_合流下流部		
DE_交通状況	2bit	
予備	6bit	

(g-1) DE_交通量(過去 10 秒)

データ名	DE_交通量(過去 10 秒)
定義	過去 10 秒における上流部の交通量を表す。30 台以上の場合 30 をセットし、情報なしの場合は 31 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	0～29 台
分解能	1 台

(g-2) DE_平均車速(過去 10 秒)

データ名	DE_平均車速(過去 10 秒)
定義	過去 10 秒における上流部の平均車速を表す。情報なしの場合は 2,047 をセットする。
データサイズ	11bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0～204.6 km/h
分解能	0.1km/h

(g-3) DE_二輪車の存在

データ名	DE_二輪車の存在
定義	車両検知センサによる検知結果により判断した、過去 10 秒の上流部における二輪車の存在の有無。
データサイズ	1bit
データタイプ種別	boolean
割り当て	0 : 存在なし 1 : 存在可能性あり

(g-4) DE_平均車間時間(過去 10 秒)

データ名	DE_平均車間時間(過去 10 秒)
定義	過去 10 秒における上流部の平均車間時間を表す。12.6 秒以上の場合 は 126 をセットし、情報なしの場合は 127 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	0～12.5 秒
分解能	0.1 秒

(g-5) DE_交通状況

データ名	DE_交通状況
定義	下流部の渋滞・混雑等の交通状況。2025 年度新東名高速道路実証実験 においては未使用である。
データサイズ	2bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	常に 0

(h) DF_合流支援基本オプション情報[2]

2025 年度新東名高速道路実証実験におけるメッセージは DF_合流支援基本オプション情報[2]を用いて合流部周辺の気象情報を送信している。DF_合流支援基本オプション情報[2]の構造を表 A10-8 に示す。

表 A10-8 2025 年度新東名高速道路実証実験における DF_合流支援基本オプション情報[2]

データエレメント	サイズ	備考
予備	5bit	
DE_天気	3bit	
予備	1bit	
DE_降雨・降雪量	7bit	

(h-1) DE_天気

データ名	DE_天気
定義	合流部周辺の天気。2025 年度新東名高速道路実証実験においては 7（提供無し）が格納される。
データサイズ	3bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	0：不明、1：晴れ、2：曇り、3：雨、4：雪、5：霧、6：その他、7：提供無し

(h-2) DE_降雨・降雪量

データ名	DE_降雨・降雪量
定義	合流部周辺の降雨・降雪量。126mm 以上の場合は 126 をセットし、情報提供無しの場合は 127 をセットする。2025 年度新東名高速道路実証実験においては 127（提供無し）が格納される。
データサイズ	7bit
データタイプ種別	Enumerated
表現範囲	0～125 mm
分解能	1mm

(i) DF_個別検知車両情報

2025 年度新東名高速道路実証実験におけるメッセージでは、DF_個別検知車両情報の中の各データフレーム、データエレメントの定義が本文の規定と異なるものとなっている。

本節では本文の規定と異なっている、「DE 車両位置」「DE 検知車線」「DE_検知車両速度」「DE_検知車両長」「DF_合流起点到達予測時刻」「DF_センサ情報取得時刻」について示す。

表 A10-9 DF_個別検知車両情報

データフレーム／データエレメント	サイズ	備考
DE_検知車両 ID	16bit	
DF_車両位置		車両位置表現=2(合流起点からの距離)が用いられる。
DE_(新東名 2025)車両位置(合流起点からの距離)	16bit	
DE_(新東名 2025)検知車線	8bit	
DE_(新東名 2025)検知車両速度	16bit	
DE_(新東名 2025)検知車両長	16bit	
DF_(新東名 2025)合流起点到達予測時刻	32bit	(e-5)参照。
DF_(新東名 2025)センサ情報取得時刻	32bit	(e-9)参照。
DE_情報信頼度	8bit	
DE_車両オプションフラグ	8bit	
車両オプション領域[0]	可変	
: DE_車両オプションフラグの「1」である bit 数分繰り返す		

(i-1) DE_(新東名 2025)車両位置(合流起点からの距離)

2025 年度新東名高速道路実証実験におけるメッセージでは、DE_車両位置は符号 1bit、絶対値 15bit で表現される。

データ名	DE_(新東名 2025)車両位置(合流起点からの距離)
定義	車両の合流起点からの車線別での車線中心線の道のり距離。路側センサにて計測または計測結果を各車両から得た情報で補正・補完した最新の位置情報を提供する。正の値は合流起点より上流、負の値は下流を表す。 最上位ビットは符号を表し、正の値は 0, 負の値は 1 となる。下位 15 ビットは値の絶対値を表す。
データサイズ	16bit
割り当て	0x0000～0x7FFE : 0～3,276.6m 0x8000～0xFFFE : 0～-3,276.6m 0x7FFF, 0xFFFF : 情報なし(不明)
分解能	0.1m

(i-2) DE_(新東名 2025)検知車線

2025 年度新東名高速道路実証実験におけるメッセージでは、DE_検知車両車線の割り当てが本書とは逆順となっている。

データ名	DE_(新東名 2025)検知車線
定義	検知車両の存在する本線上の車線位置を示す。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	bit string
割り当て	[0]～[1]：予備 [2]：第 6 車線 [3]：第 5 車線 [4]：第 4 車線 [5]：第 3 車線 [6]：第 2 車線 [7]：第 1 車線

(i-3) DE_(新東名 2025)検知車両速度

データ名	DE_(新東名 2025)検知車両速度
定義	スポットセンサの場合は検知時の速度を、面的センサの場合は更新前後の時間と位置から計算される速度を提供する。連結路上の協調走行車は予備加減速と合流起点以降の加速を調整する。不定の場合は 2,047 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	0～204.6km/h
分解能	0.1km/h

(i-4) DE_(新東名 2025)検知車両長

データ名	DE_(新東名 2025)検知車両長
定義	センサにて計測または計測結果を各車両の車載機送信情報から補正した、車両の長さを提供する。計測中（車長 10m 未満）の場合は 501 をセットし、計測中（車長 10m 以上）の場合は 502 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	0～50.0 m
分解能	0.1m

(i-5) DF_(新東名 2025)合流起点到達予測時刻

2025 年度新東名高速道路実証実験におけるメッセージの DF_合流起点到達予測時刻の構造を表 A10-10 に示す。

表 A10-10 DF_(新東名 2025)合流起点到達予測時刻

データエレメント	サイズ	備考
予備	11bit	
DE_(新東名 2025)合流起点到達予測時刻（時）	5bit	
DE_(新東名 2025)合流起点到達予測時刻（分）	6bit	
DE_(新東名 2025)合流起点到達予測時刻（秒）	10bit	

(i-6) DE_(新東名 2025)合流起点到達予測時刻（時）

データ名	DE_(新東名 2025)合流起点到達予測時刻（時）
定義	路側センサにより検出した車両が、合流起点へ到達すると予測される絶対時刻（時）を表す。
データサイズ	5bit
データタイプ種別	unsinged integer
表現範囲	0～23 時
分解能	1 時

(i-7) DE_(新東名 2025)合流起点到達予測時刻 (分)

データ名	DE_(新東名 2025)合流起点到達予測時刻 (分)
定義	路側センサにより検出した車両が、合流起点へ到達すると予測される絶対時刻 (分) を表す。
データサイズ	6bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0～59 分
分解能	1 分

(i-8) DE_(新東名 2025)合流起点到達予測時刻 (秒)

データ名	DE_(新東名 2025)合流起点到達予測時刻 (秒)
定義	路側センサにより検出した車両が、合流起点へ到達すると予測される絶対時刻 (秒) を表す。
データサイズ	10bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0～59.9 秒
分解能	0.1 秒

(i-9) DF_(新東名 2025)センサ情報取得時刻

2025 年度新東名高速道路実証実験におけるメッセージの DF_センサ情報取得時刻の構造を表 A10-11 に示す。

表 A10-11 DF_(新東名 2025)センサ情報取得時刻

データエレメント	サイズ	備考
予備	11bit	
DE_(新東名 2025)センサ情報取得時刻 (時)	5bit	
DE_(新東名 2025)センサ情報取得時刻 (分)	6bit	
DE_(新東名 2025)センサ情報取得時刻 (秒)	10bit	

(i-10) DE_(新東名 2025)センサ情報取得時刻 (時)

データ名	DE_(新東名 2025)センサ情報取得時刻 (時)
定義	該当する車両の情報を取得した時刻または予測した時刻 (時) を表す。
データサイズ	5bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0～23 時
分解能	1 時

(i-11) DE_(新東名 2025)センサ情報取得時刻 (分)

データ名	DE_(新東名 2025)センサ情報取得時刻 (分)
定義	該当する車両の情報を取得した時刻または予測した時刻 (分) を表す。
データサイズ	6bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0～59 分
分解能	1 分

(i-12) DE_(新東名 2025)センサ情報取得時刻 (秒)

データ名	DE_(新東名 2025)センサ情報取得時刻 (秒)
定義	該当する車両の情報を取得した時刻または予測した時刻 (秒) を表す。
データサイズ	10bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	0～59.9 秒
分解能	0.1 秒

(j) DF_車両オプション情報[0]

2025 年度新東名高速道路実証実験におけるメッセージは DF_車両オプション情報[0]を用いて本実証実験向けの追加情報を送信している。DF_車両オプション情報[0]の構造を表 A10-12 に示す。

表 A10-12 2025 年度新東名高速道路実証実験における DF_車両オプション情報[0]

データエレメント	サイズ	備考
DE_加速車線起点到達日	5bit	
DE_二輪車の該当	1bit	
DE_前方車両との車間時間	10bit	

(j-1) DE_合流起点到達予測時刻(日)

データ名	DE_合流起点到達予測時刻(日)
定義	路側センサにより検出した車両が、合流起点へ到達すると予測される絶対時刻 (日) を表す。不定の場合は 0 を設定する。
データサイズ	5bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	1～31 日
分解能	1 日
割り当て	0 : 不定

(j-2) DE_二輪車の該当

データ名	DE_二輪車の該当
定義	当該車両が二輪車かどうかを表す。
データサイズ	1bit
データタイプ種別	boolean
割り当て	0：二輪車以外 1：二輪車

(j-3) DE_前方車両との車間時間

データ名	DE_前方車両との車間時間
定義	当該車両から前方車両との間の車間時間。60 秒以上の場合は 600 をセットし、情報なしの場合は 1,023 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	0～59.9 秒
分解能	0.1 秒

2 先読み情報メッセージ

(1) メッセージ

2025 年度新東名高速道路実証実験における先読み情報メッセージを表 A10-13 に示す。本文の規定と異なる箇所を赤色で示す。

2025 年度新東名高速道路実証実験においては、メッセージの先頭に本文の規定にはないヘッダが付与されており、DE_合流支援基本オプションフラグのデータサイズが異なっている。

表 A10-13 先読み情報メッセージ

データフレーム／エレメント	サイズ [bit]	備考
共通ヘッダ		本文の規定と異なる。本付録にて説明。
DE_(共通ヘッダ)メッセージ種別コード	3	
DE_(共通ヘッダ)メッセージバージョン	4	
予備	1	
DF_(共通ヘッダ)無線機管理番号		
DE_(共通ヘッダ)都道府県コード	8	
DE_(共通ヘッダ)無線機 ID	16	
DE_(共通ヘッダ)運用区分コード	1	
DE_(共通ヘッダ)メッセージ ID	7	
DE_(共通ヘッダ)インクリメントカウンタ	8	
DF_(共通ヘッダ)送信時刻	80	
DE_(共通ヘッダ)メッセージサイズ	16	
予備	16	
DF_路側機ヘッダ情報		
DE_共通サービス規格 ID	3	= 3
DE_メッセージバージョン	4	= 1
DE_運用区分コード	1	= 1 (運用中) 実験システムとして運用中であることを示す。
DE_インクリメントカウンタ	8	
DE_メッセージ ID	16	= 27
DE_路側機 ID	32	= 55～60(路側機毎に異なる ID を設定)
DF_送信時刻	32	
DE_メッセージサイズ	16	
予備	16	
DF_先読み基本情報		
DF_システム状態(先読み情報)	8	
予備	4	将来拡張用の予備
DE_対象道路方向	4	
予備	1	将来拡張用の予備
DE_対象道路種別	3	
予備	1	将来拡張用の予備
DE_対象道路施設	3	
DE_道路番号	32	
DE_先読み基本オプションフラグ	8	
先読み基本オプション領域[0]		先読み基本オプションフラグの該当する bit が 0 のときには本 DF を格納しない。
DE_先読み基本オプションサイズ	8	本文の規定と異なる。本付録にて説明。
DF_先読み基本オプション情報	可変	
：「先読み基本オプション領域」を「DE_先読み基本オプションフラグ」の「1」である bit 数繰り返す		
DF_ハザード・渋滞情報		

DE_事象数	8	
DF_個別ハザード・渋滞情報(#1)		
DE_事象 ID	16	
DE_事象種別	8	
DE_事象状態	8	
DF_データ生成・更新時刻	32	
DF_発生時刻	32	
DE_事象速度	16	
DF_地点情報		
DE_システム側認知事象位置表現	8	
DE_システム側認知事象位置サイズ	8	
DE_システム側認知事象位置	可変	
DE_事象車線情報	16	
DF_通行情報		
DE_(新東名 2025)通行可否情報	8	本文の規定と異なる。本付録にて説明。
DE_事象オプションフラグ	8	
事象オプション領域[0]		事象オプションフラグの該当する bit が 0 のときには本 DF を格納しない。
DE_事象オプションサイズ	8	
DF_事象オプション情報	可変	
: 「事象オプション領域」を「DE_事象オプションフラグ」の「1」である bit 数繰り返す		
: 「DF_個別ハザード・渋滞情報」を「DE_事象数」繰り返す		

(2) データフレーム／データエレメント

(1)で示したメッセージにおける、本文の規定と異なるデータフレーム及びデータエレメントについて示す。また、各オプション情報についても本節で示す。

(a) 共通ヘッダ

新東名実証実験におけるメッセージには合流支援メッセージと同様に「共通ヘッダ」が付与されている。構造及びデータエレメントについては 1(2)(a)節を参照。

(b) DE_(新東名 2025)先読み基本オプションサイズ

DF_先読み基本オプションのデータサイズを表す DE_先読み基本オプションサイズは、本文の規定においては 16bit のデータエレメントとなっているが、2025 年度新東名高速道路実証実験におけるメッセージでは 8bit のデータサイズとなっている。

データ名	DE_(新東名 2025)先読み基本オプションサイズ
定義	本項目につづく「先読み基本オプション情報」のデータサイズ情報。 単位は byte とする。「先読み基本オプションフラグ」で該当する bit に 1 を設定した場合に格納し、そうでない場合は削除する。
データサイズ	8bit
データタイプ種別	unsigned integer
表現範囲	1～255byte
分解能	1byte

(c) DE_(新東名 2025)通行可否情報

2025 年度新東名高速道路実証実験におけるメッセージでは、DE_通行可否情報について本文で T.B.D.となっている 1 に割り当てがなされている。

データ名	DE_(新東名 2025)通行可否情報
定義	事象発生地点の通行可否情報
データサイズ	8bit
データタイプ種別	enumerated
割り当て	「参考使用例」 0：通常走行可能 1：通常走行不可（詳細は T.B.D.） 2～254：T.B.D. 255：不定

付録 11 道路線形情報

1 用語の定義

道路線形情報に関連する用語に対して本項にて定義する

- ・ **方路**：車両が走行する道路の総称。
- ・ **連結路**：加速車線へ向けて車両が本線に進入するために延びる導入路。図A11-1参照。
- ・ **合流部**：本線と加速車線が並走し、停止線を設けずに車両が速度調整しながら本線へ合流できるよう設計された道路区間。車両の進行方向が合流方向と逆方向の車線は合流部に含めない。図A11-2参照。
- ・ **サービス代表点**：サービス提供エリアの代表位置を示す点。詳細については付録11「2 サービス代表点位置」を参照。
- ・ **接続方路**：サービス代表点もしくはそれを含む領域（例：合流部）に接続される方路。合流部の例については図A11-2参照。
- ・ **流入方路**：接続方路の内、サービス代表点もしくはそれを含む領域に向かって車両が進入する側の方路。図A11-2参照。
- ・ **流出方路**：接続方路の内、サービス代表点もしくはそれを含む領域から車両が退出する側の方路。図A11-2参照。
- ・ **合流方路**：流入方路の途中に接続する方路で、流入方路へ向かって車両が進入する側の方路かつサービス提供エリアに含まれる方路。
- ・ **分流方路**：流入方路の途中に接続する方路で、流入方路から車両が退出する側の方路かつサービス提供エリアに含まれる方路。
- ・ **分岐方路**：流入方路の途中に接続する方路で、（車両の走行方向に依らず）サービス提供エリアに含まない方路。
- ・ **方路接続方位**：接続方路がサービス代表点もしくはそれを含む領域と接続している向き（方位角）を表す。図A11-3参照。
- ・ **接続方路番号**：サービス提供エリアにおける接続方路に付与される番号。図A11-3参照。
- ・ **ノード**：道路線形を表すために用いる点。サービス起点ノード、経由ノード、終点ノード、合流区間開始ノード、合流区間終了ノードなどがある。

a) 合流部と車線

合流部は、進行方向として、本線と連結路が接続するソフトノーズから加速車線のテーパ終了位置まで、幅方向として、本線車線と加速車線を含む全走行車線を範囲とする。ただし、車両が合流とは逆方向の方路の車線は、合流部に含めない。

方路接続方位は、方路の付け根からサービス代表点と反対側に一定距離（10m 以上）離れた地点までの線分の真北 0 度に対してなす角度とする。尚、一定距離は、複数の方路の接続方位が一意に判別できるように、合流部形状を考慮して決めるものとする。

接続方路番号は、真北を 0 度とし、時計回りに方位角を見たときに接続方路の接続方位が最も小さい方路から順に付与される番号（開始番号は 1 から付与する）。

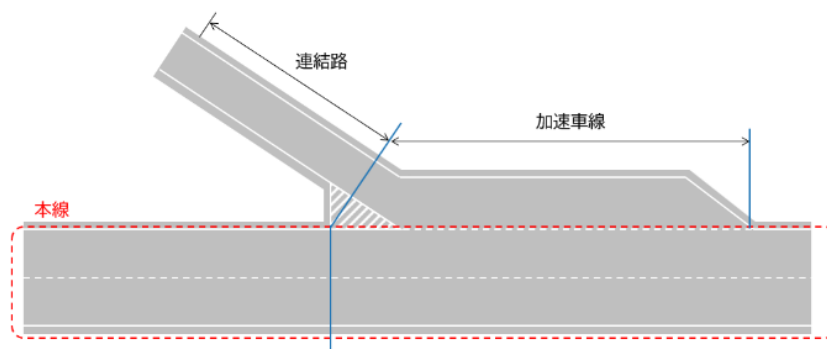


図 A11-1 合流部周辺の車線

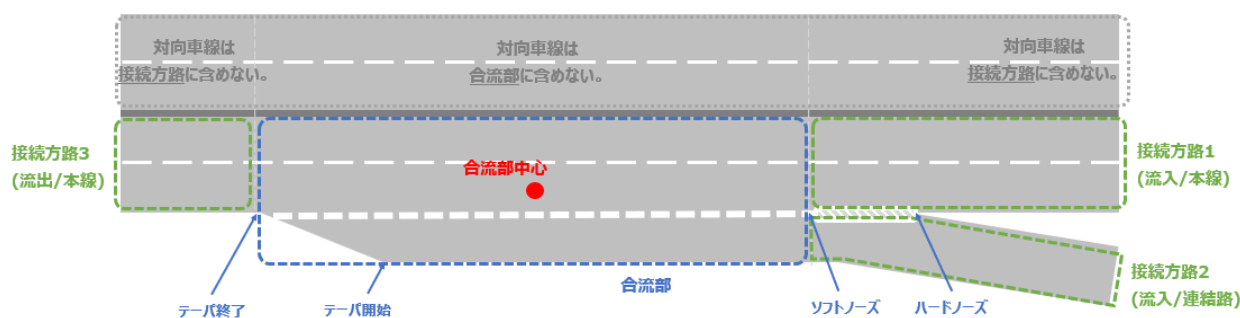


図 A11-2 合流部と接続方路

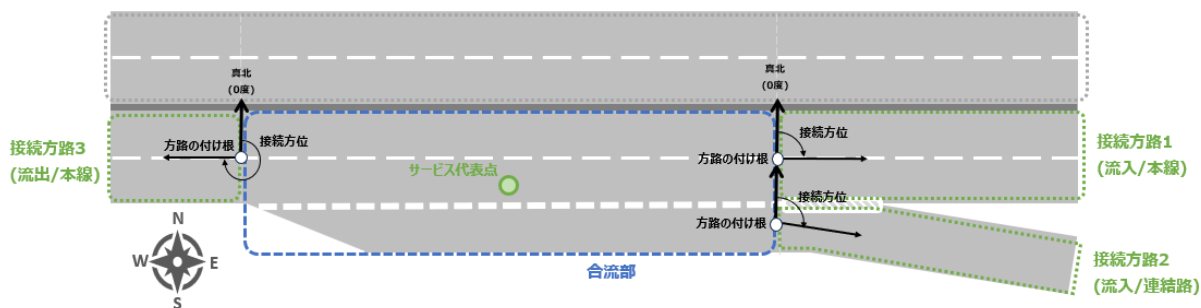


図 A11-3 方路接続方位と接続方路番号

2 サービス代表点位置

原則として、サービス代表点の位置はユースケース対象のエリア（合流部）の中心部相当とする。ただし、サービス代表点を容易に決定できない複雑な道路形状を有するエリアでは、実験時に関係者の間で適宜定めることとする。

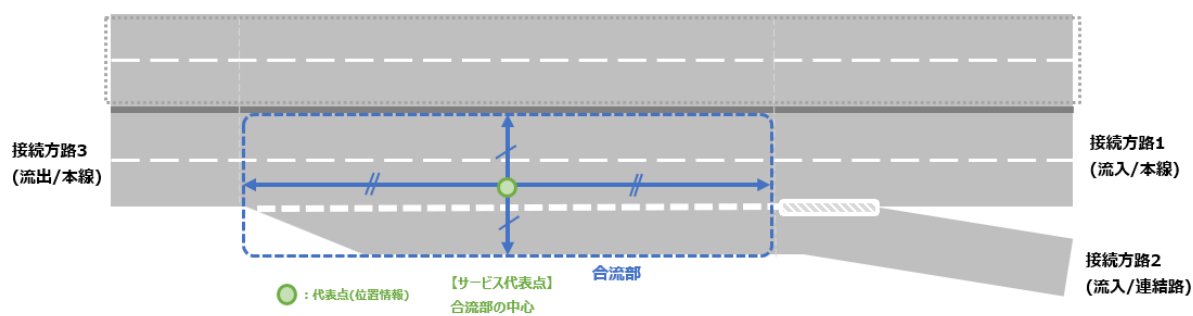


図 A11-4 サービス代表位置

3 走行車線番号

走行車線番号は、進行方向に対し左側の車線から順に車線番号(1,2,⋯6)を付与する。

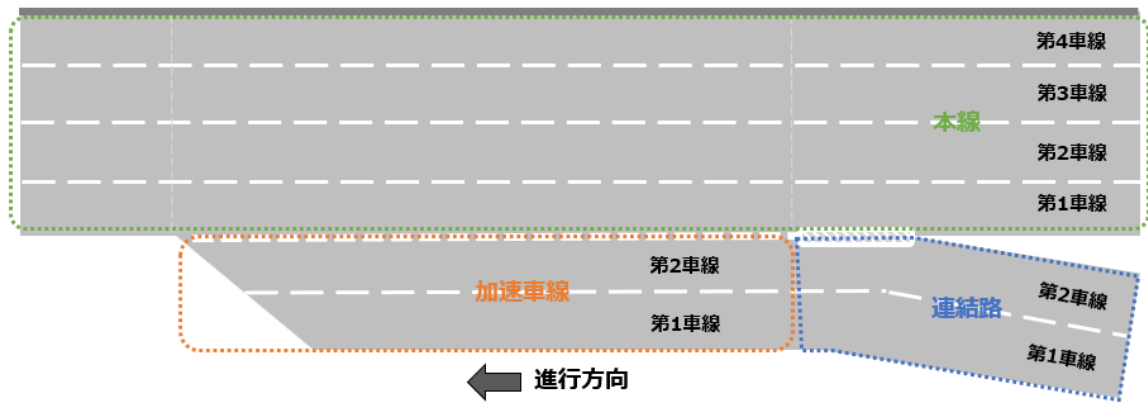


図 A11-5 走行車線番号（左から合流）

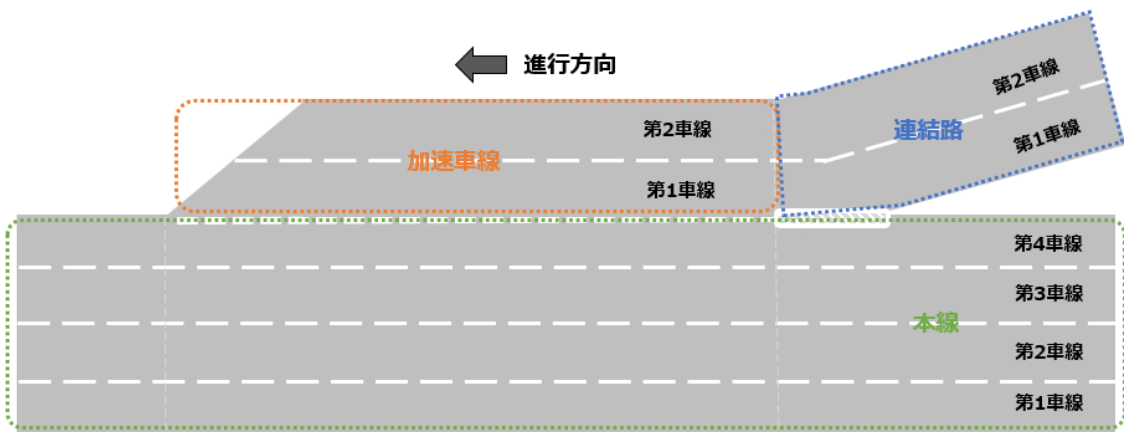


図 A11-6 走行車線番号（右から合流）

4 ノード設定位置

ノードは、流入方路、流出方路それぞれに対して設定する。道路の幅方向のノード位置は、流入方路/流出方路の車線幅の中央位置とする（路肩や路側帯は含めない）。なお、設定されるノードの位置座標は、地図情報レベル 2,500（標準偏差 1.75m以内）に準拠した精度とする。

4.1 起点ノード

サービス起点位置に設定するノードで道路線形情報の開始点となる。適用されるユースケースによって、サービス代表点からどのくらい離れた位置に設定するかが異なる。なお、同一方路に対して複数ユースケースが適用される場合は、流入方路上のノードの中で、サービス代表点から最も遠いサービス起点位置に起点ノードを設定すること。

4.2 経路ノード

起点ノード、分岐ノード、終点ノード等を結ぶ経路点に設定するノードで、複数設定することで道路形状を表す。各ノード間の距離は、提供するサービス、道路形状等を考慮し、実験時に関係者の間で適宜設定すること。

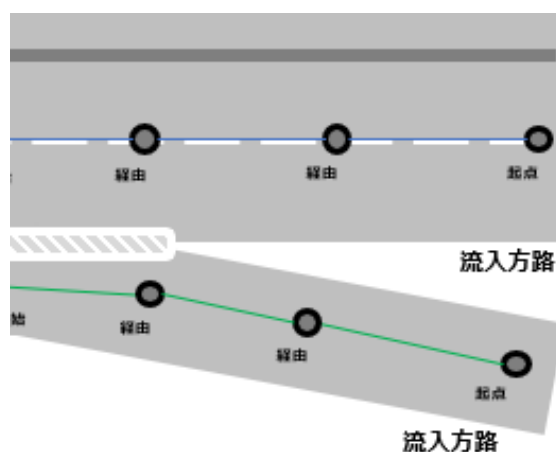


図 A11-7 起点／経路ノードの概要

4.3 合流区間開始ノード

合流部に接続する流入方路の境界に設定するノード。本ノードの下流では、本線と加速車線が並走する。

尚、本ノードは、本ノードとリンク（接続）する流入方路に紐づけて設定される。詳細は付録 11 5「ノード ID の割付け」を参照のこと。

4.4 合流区間経路ノード

合流区間開始ノード、合流区間終点ノードを結ぶ経由点に設定するノードで、複数設定することで道路形状を表す。本ノードが設定される場所では、本線と加速車線が並走する。各ノード間の距離は、提供するサービス、道路形状等を考慮し、実験時に関係者の間で適宜設定すること。

尚、本ノードは、本ノードとリンク（接続）する合流区間開始ノードとリンク（接続）する流入方路に紐づけて設定される。詳細は付録 11「5 ノード ID の割付け」を参照のこと。

4.5 合流区間終了ノード

合流部に接続する流出方路の境界に設定するノード。本ノードの上流では、本線と加速車線が並走する。

尚、本ノードは、本ノードとリンク（接続）する合流区間開始ノードとリンク（接続）する流入方路に紐づけて設定される。詳細は付録 11「5 ノード ID の割付け」を参照のこと。

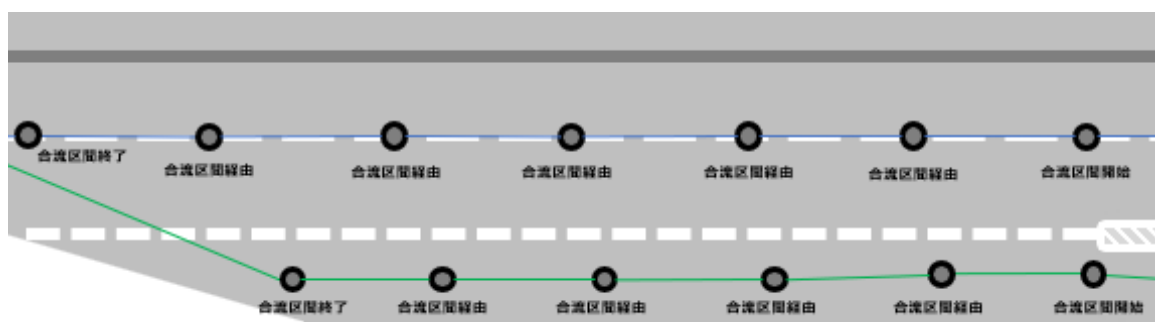


図 A11-8 合流区間開始／経由／終了ノードの概要

5 ノード ID の割付け

各ノードには、そのサービス提供エリアにおいて、そのノードを一意に規定する ID 番号を割付ける。ID 番号の割付けルールは以下に従うものとする。

- ・ 接続方路番号の小さい接続方路に設定されるノードから順に割付ける。
- ・ 一つの接続方路に対し複数種の方路が存在する場合は、流入方路→(合流方路)→(分流方路)→流出方路の順に割付ける。
- ・ (一つの流入方路に対し複数の合流方路／分流方路が接続する場合は、起点ノードに近い方路から順に割付ける。)
- ・ 流入方路、流出方路、(合流方路)、(分流方路)内のノードは、上流側から順に割付ける。

※高速道路用の合流支援メッセージにおける道路線形情報において、合流方路や分流方路は使用しない。そのため、上記ルールにおいては括弧書きで記載した。

a) 合流部の例

高速道路等に見られる典型的な合流部（周辺の接続方路を含むエリア）について、ノード配置とノード ID の割付け例を図 A11-9 に示す。合流部は、接続方路 1（本線_流入方路）、接続方路 2（連結路_流入方路）、接続方路 3（本線_流出方路）が接続されている構造として設定する。

図のような加速車線が並走して合流する合流部では、合流方路や合流ノードは使用しない（合流方路や合流ノードは、合流部や交差点等に接続されている接続方路の流入方路に、別の道路が合流している場合に使用する）。

なお、接続方路 1（本線）の合流区間（合流区間開始～合流区間経由～合流区間終了ノード）と、接続方路 2（連結路/加速車線）の合流区間との接続関係に関する情報は提供されない。その接続関係については、受信側でノードの位置座標から接続関係を推定する必要がある。例えば、接続方路 1 の合流区間開始ノードと接続方路 2 の合流区間開始ノードとの間の距離を算出し、一定の距離以内であればそこに接続関係があると推定する。

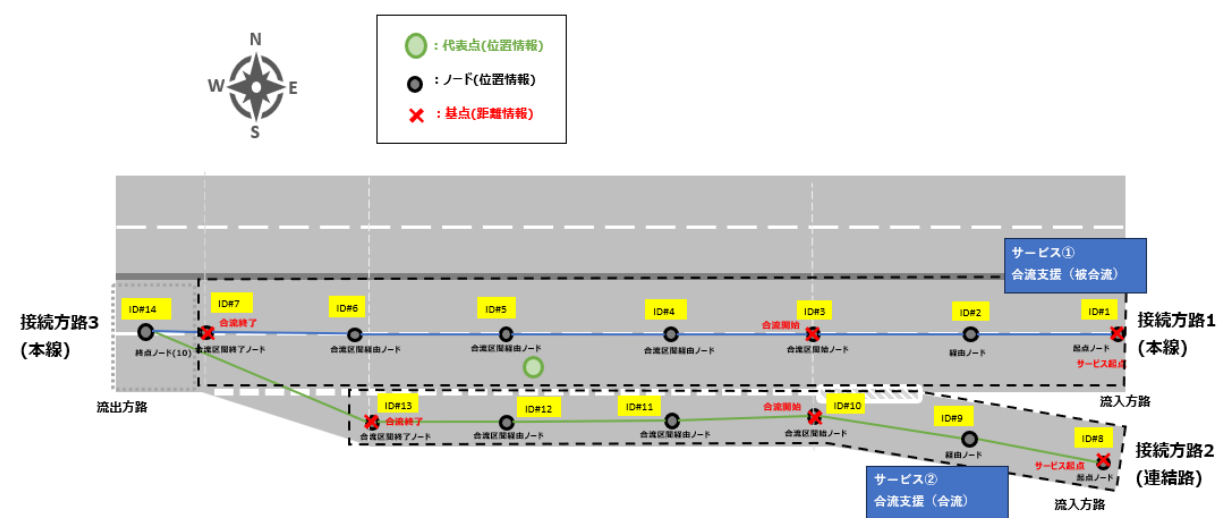


表 A11-1 ノード ID の割付け (リスト)

方路	方向	種別	ノード (ID#)							
接続方路 1	流入	方路	起点 (#1)	経由 (#2)	合流区間開始 (#3)	合流区間経由 (#4)	合流区間経由 (#5)	合流区間経由 (#6)	合流区間終了 (#7)	
		分岐								
		分流								
		合流								
	流出	方路								
接続方路 2	流入	方路	起点 (#8)	経由 (#9)	合流区間開始 (#10)	合流区間経由 (#11)	合流区間経由 (#12)	合流区間終了 (#13)		
		分岐								
		分流								
		合流								
	流出	方路								
接続方路 3	流入	方路								
		分岐								
		分流								
		合流								
	流出	方路	終点 (#14)							

6 ノードの設定に関する補足事項

6.1 ノードの重複定義について

1 つのノードに対して複数のノード種別コードを割当ててすることは出来ない。その代わり、同じ位置座標に別のノードを設定し、異なるノード ID を割当ててことを許容する。また、あるノードに対し、近接した位置座標に別のノードを設定することも可能とする。

(DF_流入方路情報や DF_流出方路情報において、1 つの分流ノードに対して、複数の分流方路の情報を格納出来るようになっているが、1 つの合流ノードに対しては 1 つの合流方路の情報しか格納出来ない。そのため、2 つの合流方路が 1 点で合流している道路線形を表現したい場合は、2 つの合流ノードを近接して設定し、それぞれの合流方路が接続されているものとして設定することで表現することが出来る。)

※高速道路用の合流支援メッセージにおける道路線形情報において、合流方路（合流ノード）や分流方路（分流ノード）は使用しない。そのため、上記補足事項においては括弧書きで記載した。

6.2 ノード情報の繰り返し使用について

DF_流入方路情報や DF_流出方路情報における、DF_ノード属性情報は、一度設定したノードの情報を繰り返し用いることを許容する。ただし、ノード ID、ノード種別コード、ノード座標位置などの情報は、設定済みのノードの値と全て同じ値をセットする必要がある。

7 ユースケース種別情報の設定

7.1 被合流支援を提供する際のユースケース距離情報

- ・流入方路に接続する合流方路数：0
- ・流入方路に接続する分流方路数：0
- ・提供するユースケース（被合流支援）で通知するユースケース距離情報の数：2

通知が必要なユースケース距離情報 ※DE_ユースケース距離種別コード参照
サービス起点から合流区間開始地点までの道程距離
サービス起点から合流区間終了地点までの道程距離

- ・サービス起点の数：1

サービス起点が存在する方路
流入方路

- ・ユースケース距離情報数：2（=2×1）
- ・ユースケース距離情報の通知順：距離種別コードの若い順

通知順	距離種別コード	ユースケース距離情報
1	0x10	流入方路(本線)のサービス起点から合流区間開始地点までの道程距離
2	0x11	流入方路(本線)のサービス起点から合流区間終了地点までの道程距離

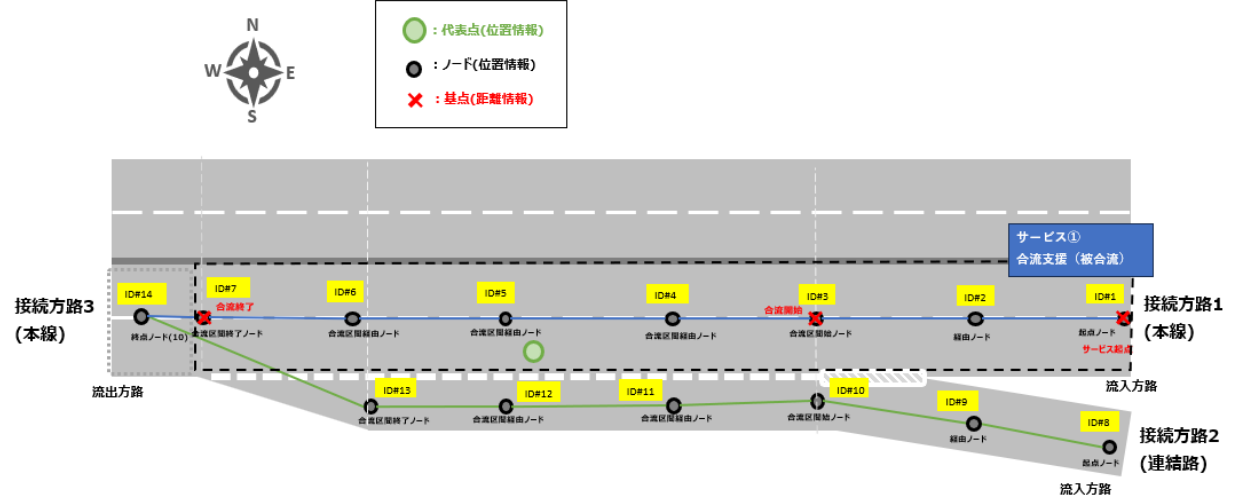


図 A11-10 ユースケース距離情報（被合流）

7.2 合流支援を提供する際のユースケース距離情報

- ・流入方路に接続する合流方路数：0
- ・流入方路に接続する分流方路数：0
- ・提供するユースケース（被合流支援）で通知するユースケース距離情報の数：2

通知が必要なユースケース距離情報 ※DE_ユースケース距離種別コード参照
サービス起点から合流区間開始地点までの道程距離
サービス起点から合流区間終了地点までの道程距離

- ・サービス起点の数：1

サービス起点が存在する方路
流入方路

- ・ユースケース距離情報数：2 (=2×1)
- ・ユースケース距離情報の通知順：距離種別コードの若い順

通知順	距離種別コード	ユースケース距離情報
1	0x10	流入方路(連結路)のサービス起点から合流区間開始地点までの道程距離
2	0x11	流入方路(連結路)のサービス起点から合流区間終了地点までの道程距離

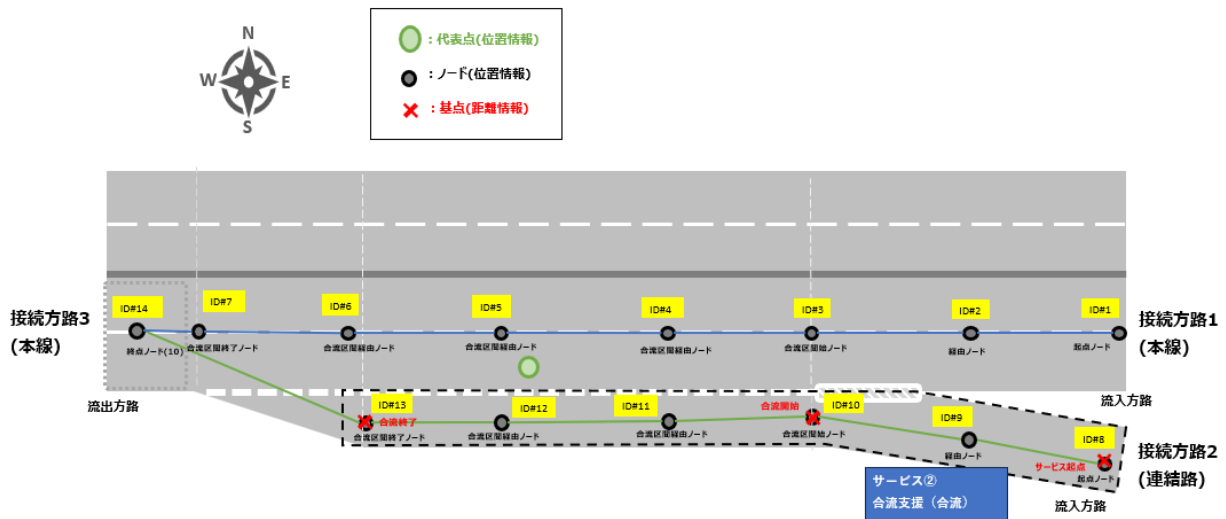


図 A11-11 ユースケース距離情報（合流）

8 道路線形情報（メッセージ）の設定例

8.1 ユースケースと道路形状

- ・道路形状：合流部
- ・ユースケース：サービス提供エリアに向かって、接続方路 1（本線）を走行する車両に対する被合流支援（車両情報通知）と、接続方路 2（連結路）を走行する車両に対する合流支援（車両情報通知）を提供

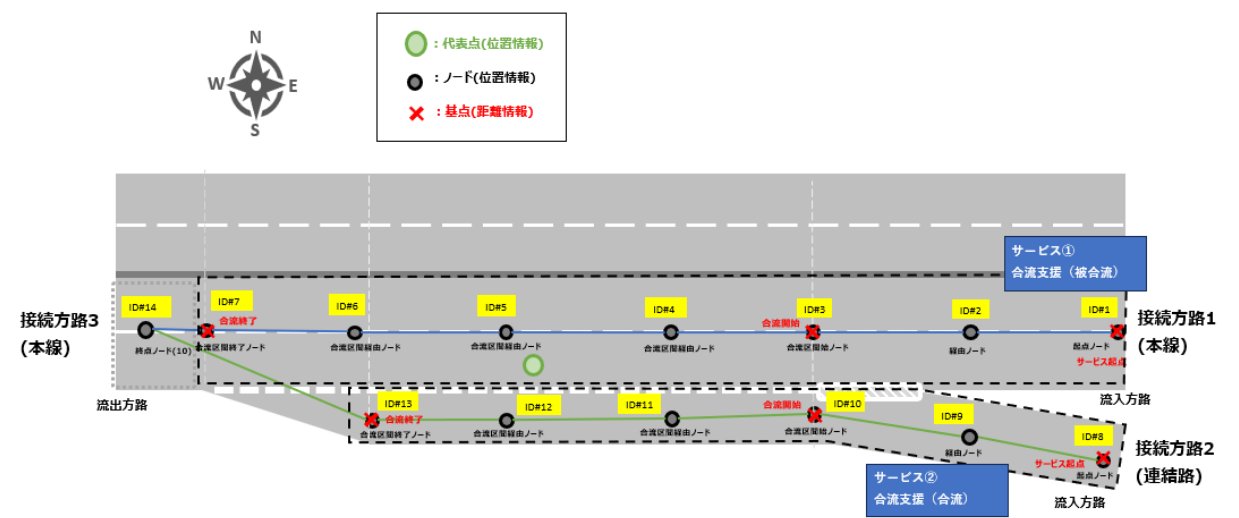


図 A11-12 ユースケースと道路形状

8.2 合流支援基本オプション領域[3] DF_高速道路サービス地点情報

DF/DE		サイズ [bit]	値	備考
DE サービス地点種別コード		4	3	合流（停止線なし）
DE サービス地点 ID		20	0xZZZZZ	
DF_代表点位置情報	DE 緯度	32	0xZZZZZZZZ	
	DE 経度	32	0xZZZZZZZZ	
	DE 高度	16	0xZZZZ	
DE 接続方路数		8	3	接続方路数=3
DF_方路識別情報：1	DE 方路 ID	8	1	方路 ID=1
	DE 方路接続方位	8	90	90 度（真東）
	DE 流入/流出区分コード	8	1	1：流入
	DE 流入方路情報ポインタ	16	0x0000	DF サービス地点・ユースケース拡張情報における接続方路 1 の流入方路情報の格納アドレス
	DE 流出方路情報ポインタ	16	0x0084	DF サービス地点・ユースケース拡張情報における接続方路 1 の流出方路情報の格納アドレス
DF_方路識別情報：2	DE 方路 ID	8	2	方路 ID=2
	DE 方路接続方位	8	100	100 度
	DE 流入/流出区分コード	8	1	1：流入
	DE 流入方路情報ポインタ	16	0x0085	DF サービス地点・ユースケース拡張情報における接続方路 2 の流入方路情報の格納アドレス
	DE 流出方路情報ポインタ	16	0x00F5	DF サービス地点・ユースケース拡張情報における接続方路 2 の流出方路情報の格納アドレス
DF_方路識別情報：3	DE 方路 ID	8	3	方路 ID=3
	DE 方路接続方位	8	270	270 度（真西）
	DE 流入/流出区分コード	8	0	0：流出
	DE 流入方路情報ポインタ	16	0x00F6	DF サービス地点・ユースケース拡張情報における接続方路 3 の流入方路情報の格納アドレス
	DE 流出方路情報ポインタ	16	0x00FA	DF サービス地点・ユースケース拡張情報における接続方路 3 の流出方路情報の格納アドレス

8.3合流支援基本オプション領域[5] DF_ユースケース情報

DF/DE		サイズ [bit]	値	備考
DF_方路別ユースケース 情報：1	DE_ユースケース数	8	1	接続方路 1 はサービス対象（ユースケース数=1）
	DF_ユースケース種別 情報：1	DE_対象ユースケース補足コード	2	0b10 アプローチ支援
		DE_対象ユースケース類型	6	0x28 被合流支援
		DE_サービス提供対象車両	4	0b0111 対象車両：自動運転 Lv4,Lv2,Lv1 以下
		DE_予備 (4)	4	0b0000
		DE_物標情報対象方路	16	0b0000000000000100 対象方路 ID=2(連結路方路)
		DE_物標情報対象センサ番号	16	0bZZZZZZZZZZZZZZZZ
		DE_ユースケース距離情報ポインタ	16	0x0114 DF_サービス地点・ユースケース拡張情報におけるユースケース 1 のユースケース距離情報の格納アドレス
DF_方路別ユースケース 情報：2	DE_ユースケース数	8	1	接続方路 2 はサービス対象（ユースケース数=1）
	DF_ユースケース種別 情報：1	DE_対象ユースケース補足コード	2	0b10 アプローチ支援
		DE_対象ユースケース類型	6	0x29 合流支援
		DE_サービス提供対象車両	4	0b0111 対象車両：自動運転 Lv4,Lv2,Lv1 以下
		DE_予備 (4)	4	0b0000
		DE_物標情報対象方路	16	0b0000000000000010 対象方路 ID=1（本線方路）
		DE_物標情報対象センサ番号	16	0bZZZZZZZZZZZZZZZZ
		DE_ユースケース距離情報ポインタ	16	0x0131 DF_サービス地点・ユースケース拡張情報におけるユースケース 2 のユースケース距離情報の格納アドレス
DF_方路別ユースケース 情報：3	DE_ユースケース数	8	0	接続方路 3 はサービス対象外（ユースケース数=0）

8.4 合流支援基本オプション領域[6] DF_サービス地点・ユースケース拡張情報

8.4.1 接続方路 1 の流入方路情報と流出方路情報

DF/DE		サイズ [bit]	相対アドレス [byte]	値	備考
DF_流入方路情報： 1	DE_方路ノード数	8	0x0000	7	接続方路 1 の流入方路
	DE_分岐ノード数	8	0x0001	0	にはノードなし（ノード属
	DE_分流ノード数	8	0x0002	0	性情報は省略）
	DE_合流ノード数	8	0x0003	0	
	DF_ノード属性情報： 1	DE_ノード ID	8	0x0004	1
		DE_ノード識別コード	8	0x0005	0x01 起点ノード
		DF_ノード座標情報	DE_緯度	32	0x0006 ~0x0009 0xZZZZZZZZ
			DE_経度	32	0x000A ~0x000D 0xZZZZZZZZ
			DE_高度	16	0x000E ~0x000F 0xZZZZ
		DE_ノードリンク方位角	8	0x0010	180 =270 度/1.5 度
		DE_車線数	8	0x0011	2
		DE_分岐/分流/合流情報ポインタ	16	0x0012 ~0x0013 0xFFFF	参照不要のためフルビットをセットする。
		DE_ノード属性拡張情報ポインタ	16	0x0014 ~0x0015 0xFFFF	参照不要のためフルビットをセットする。
		DF_ノード属性情報： 2	DE_ノード ID	8	0x0016 2
			DE_ノード識別コード	8	0x0017 0x03 経由ノード
		DF_ノード座標情報	DE_緯度	32	0x0018 ~0x001B 0xZZZZZZZZ
			DE_経度	32	0x001C ~0x001F 0xZZZZZZZZ
			DE_高度	16	0x0020 ~0x0021 0xZZZZ
		DE_ノードリンク方位角	8	0x0022	180 =270 度/1.5 度
		DE_車線数	8	0x0023	2
		DE_分岐/分流/合流情報ポインタ	16	0x0024 ~0x0025 0xFFFF	参照不要のためフルビットをセットする。
		DE_ノード属性拡張情報ポインタ	16	0x0026 ~0x0027 0xFFFF	参照不要のためフルビットをセットする。
	DF_ノード属性情報： 3	DE_ノード ID	8	0x0028 3	
		DE_ノード識別コード	8	0x0029	0x10 合流区間開始ノード
		DF_ノード座標情報	DE_緯度	32	0x002A ~0x002D 0xZZZZZZZZ
			DE_経度	32	0x002E ~0x0031 0xZZZZZZZZ
			DE_高度	16	0x0032 ~0x0035 0xZZZZ
		DE_ノードリンク方位角	8	0x0036	180 =270 度/1.5 度
		DE_車線数	8	0x0037	2
		DE_分岐/分流/合流情報ポインタ	16	0x0038 ~0x0039 0xFFFF	参照不要のためフルビットをセットする。
		DE_ノード属性拡張情報ポインタ	16	0x003A ~0x003B 0xFFFF	参照不要のためフルビットをセットする。
		DF_ノード属性情報： 4	DE_ノード ID	8	0x003C 4
			DE_ノード識別コード	8	0x003D 0x11 合流区間経由ノード
		DF_ノード座標情報	DE_緯度	32	0x003E ~0x0041 0xZZZZZZZZ
			DE_経度	32	0x0042 ~0x0045 0xZZZZZZZZ
		DE_高度	16	0x0046 ~0x0047 0xZZZZ	

	DF_ノード属性情報 : 5	DE_ノードリンク方位角	8	0x0048	180	=270 度/1.5 度
		DE_車線数	8	0x0049	2	
		DE_分岐/分流/合流情報ポインタ	16	0x004A ~0x004B	0xFFFF	参照不要のためフルビットをセットする。
		DE_ノード属性拡張情報ポインタ	16	0x004C ~0x004D	0xFFFF	参照不要のためフルビットをセットする。
		DE_ノード ID	8	0x004E	5	
		DE_ノード識別コード	8	0x004F	0x11	合流区間経由ノード
		DF_ノード座標情報	32	0x0050 ~0x0053	0xZZZZZZZZ	
		DE_経度	32	0x0054 ~0x0057	0xZZZZZZZZ	
		DE_高度	16	0x0058 ~0x0059	0xZZZZ	
		DE_ノードリンク方位角	8	0x005A	180	=270 度/1.5 度
		DE_車線数	8	0x005B	2	
		DE_分岐/分流/合流情報ポインタ	16	0x005C ~0x005D	0xFFFF	参照不要のためフルビットをセットする。
		DE_ノード属性拡張情報ポインタ	16	0x005E ~0x005F	0xFFFF	参照不要のためフルビットをセットする。
	DF_ノード属性情報 : 6	DE_ノード ID	8	0x0060	6	
		DE_ノード識別コード	8	0x0061	0x11	合流区間経由ノード
		DF_ノード座標情報	32	0x0062 ~0x0065	0xZZZZZZZZ	
		DE_経度	32	0x0066 ~0x0069	0xZZZZZZZZ	
		DE_高度	16	0x006A ~0x006B	0xZZZZ	
		DE_ノードリンク方位角	8	0x006C	180	=270 度/1.5 度
		DE_車線数	8	0x006D	2	
		DE_分岐/分流/合流情報ポインタ	16	0x006E ~0x006F	0xFFFF	参照不要のためフルビットをセットする。
		DE_ノード属性拡張情報ポインタ	16	0x0070 ~0x0071	0xFFFF	参照不要のためフルビットをセットする。
		DE_ノード ID	8	0x0072	7	
		DE_ノード識別コード	8	0x0073	0x12	合流区間終了ノード
		DF_ノード座標情報	32	0x0074 ~0x0077	0xZZZZZZZZ	
		DE_経度	32	0x0078 ~0x007B	0xZZZZZZZZ	
		DE_高度	16	0x007C ~0x007D	0xZZZZ	
	DF_ノード属性情報 : 7	DE_ノードリンク方位角	8	0x007E	180	=270 度/1.5 度
		DE_車線数	8	0x007F	2	
		DE_分岐/分流/合流情報ポインタ	16	0x0080 ~0x0081	0xFFFF	参照不要のためフルビットをセットする。
		DE_ノード属性拡張情報ポインタ	16	0x0082 ~0x0083	0xFFFF	参照不要のためフルビットをセットする。
		DE_下流交差点数	8	0x0084	0	流出方路なし
		DE_下流交差点数	8	0x0084	0	流出方路なし
		DE_下流交差点数	8	0x0084	0	流出方路なし
		DE_下流交差点数	8	0x0084	0	流出方路なし
		DE_下流交差点数	8	0x0084	0	流出方路なし
		DE_下流交差点数	8	0x0084	0	流出方路なし
		DE_下流交差点数	8	0x0084	0	流出方路なし
		DE_下流交差点数	8	0x0084	0	流出方路なし

8.4.2 接続方路 2 の流入方路情報と流出方路情報

DF/DE		サイズ [bit]	相対アドレス [byte]	値	備考
DF_流入方路情報 : 2	DE_方路ノード数	8	0x0085	6	接続方路 1 の流入方路
	DE_分岐ノード数	8	0x0086	0	にはノードなし (ノード属
	DE_分流ノード数	8	0x0087	0	性情報は省略)
	DE_合流ノード数	8	0x0088	0	
	DF_ノード属性情報 : 1	DE_ノード ID	8	0x0089	8
	DF_ノード座標情報	DE_ノード識別コード	8	0x008A	0x01 起点ノード
		DE_緯度	32	0x008B ~0x008E	0xZZZZZZZZ
		DE_経度	32	0x008F ~0x0092	0xZZZZZZZZ
		DE_高度	16	0x0093 ~0x0094	0xZZZZ
	DE_ノードリンク方位角	DE_車線数	8	0x0095	188 =282 度/1.5 度
		DE_車線数	8	0x0096	2
		DE_分岐/分流/合流情報ポインタ	16	0x0097 ~0x0098	0xFFFF 参照不要のためフルビットをセットする。
		DE_ノード属性拡張情報ポインタ	16	0x0099 ~0x009A	0xFFFF 参照不要のためフルビットをセットする。
		DE_ノード ID	8	0x009B	9
		DE_ノード識別コード	8	0x009C	0x03 経由ノード
	DF_ノード座標情報	DE_緯度	32	0x009D ~0x00A0	0xZZZZZZZZ
		DE_経度	32	0x00A1 ~0x00A4	0xZZZZZZZZ
		DE_高度	16	0x00A5 ~0x00A6	0xZZZZ
	DE_ノードリンク方位角	DE_車線数	8	0x00A7	185 =277 度/1.5 度
		DE_車線数	8	0x00A8	2
		DE_分岐/分流/合流情報ポインタ	16	0x00A9 ~0x00AA	0xFFFF 参照不要のためフルビットをセットする。
		DE_ノード属性拡張情報ポインタ	16	0x00AB ~0x00AC	0xFFFF 参照不要のためフルビットをセットする。
		DE_ノード ID	8	0x00AD	10
		DE_ノード識別コード	8	0x00AE	0x10 合流区間開始ノード

	DF_ノード座標情報	DE_緯度	32	0x00AF ~0x00B2	0xZZZZZZZZ	
			32	0x00B3 ~0x00B6	0xZZZZZZZZ	
			16	0x00B7 ~0x00B8	0xZZZZ	
		DE_ノードリンク方位角	8	0x00B9	180	=270度/1.5度
		DE_車線数	8	0x00BA	2	
		DE_分岐/分流/合流情報ポインタ	16	0x00BB ~0x00BC	0xFFFF	参照不要のためフルビットをセットする。
		DE_ノード属性拡張情報ポインタ	16	0x00BD ~0x00BE	0xFFFF	参照不要のためフルビットをセットする。
	DF_ノード属性情報 : 4	DE_ノードID	8	0x00BF	11	
		DE_ノード識別コード	8	0x00C0	0x11	合流区間経由ノード
		DF_ノード座標情報	DE_緯度	32	0x00C1 ~0x00C4	0xZZZZZZZZ
				32	0x00C5 ~0x00C8	0xZZZZZZZZ
				16	0x00C9 ~0x00CA	0xZZZZ
		DE_ノードリンク方位角	8	0x00CB	180	=270度/1.5度
		DE_車線数	8	0x00CC	2	
		DE_分岐/分流/合流情報ポインタ	16	0x00CD ~0x00CE	0xFFFF	参照不要のためフルビットをセットする。
		DE_ノード属性拡張情報ポインタ	16	0x00CF ~0x00D0	0xFFFF	参照不要のためフルビットをセットする。
	DF_ノード属性情報 : 5	DE_ノードID	8	0x00D1	12	
		DE_ノード識別コード	8	0x00D2	0x11	合流区間経由ノード
		DF_ノード座標情報	DE_緯度	32	0x00D3 ~0x00D6	0xZZZZZZZZ
				32	0x00D7 ~0x00DA	0xZZZZZZZZ
				16	0x00DB ~0x00DC	0xZZZZ
		DE_ノードリンク方位角	8	0x00DD	180	=270度/1.5度
		DE_車線数	8	0x00DE	2	
		DE_分岐/分流/合流情報ポインタ	16	0x00DF ~0x00E0	0xFFFF	参照不要のためフルビットをセットする。
		DE_ノード属性拡張情報ポインタ	16	0x00E1 ~0x00E2	0xFFFF	参照不要のためフルビットをセットする。
	DF_ノード属性情報 : 6	DE_ノードID	8	0x00E3	13	
		DE_ノード識別コード	8	0x00E4	0x12	合流区間終了ノード
		DF_ノード座標情報	DE_緯度	32	0x00E5 ~0x00E8	0xZZZZZZZZ
				32	0x00E9 ~0x00EC	0xZZZZZZZZ
				16	0x00ED ~0x00EE	0xZZZZ
		DE_ノードリンク方位角	8	0x00EF	195	=292度/1.5度
		DE_車線数	8	0x00F0	2	
		DE_分岐/分流/合流情報ポインタ	16	0x00F1 ~0x00F2	0xFFFF	参照不要のためフルビットをセットする。
		DE_ノード属性拡張情報ポインタ	16	0x00F3 ~0x00F4	0xFFFF	参照不要のためフルビットをセットする。
	DF_流出方路情報 : 2	DE_下流交差点数	8	0x00F5	0	流出方路なし

8.4.3 接続方路3の流入方路情報と流出方路情報

DF/DE			サイズ [bit]	相対アドレス [byte]	値	備考
DF_流入方路情報 : 4	DE_方路ノード数		8	0x00F6	0	
	DE_分岐ノード数		8	0x00F7	0	
	DE_分流ノード数		8	0x00F8	0	
	DE_合流ノード数		8	0x00F9	0	
	DE_下流交差点数		8	0x00FA	1	
DF_流出方路情報 : 4	DE_下流交差点属性情報 : 1	DE_サービス地点種別コード	4	0x00FB	3	合流（停止線なし）
		DE_サービス地点ID	20	~0x00FD	0xZZZZ	
	DE_流入方路情報	DE_方路ノード数	8	0x00FE	1	
			8	0x00FF	0	
			8	0x0100	0	
			8	0x0101	0	
			8	0x0102	14	ノードID=14
		DE_ノード識別コード	8	0x0103	0x0A	終点ノード
			DF_ノード座標情報	DE_緯度	32	0x0104 ~0x0107
					32	0x0108 ~0x010B
					16	0x010C ~0x010D
		DE_ノードリンク方位角	8	0x010E	0xFF	終点ノードのためフルビットをセットする。
		DE_車線数	8	0x010F	2	
		DE_分岐/分流/合流情報ポインタ	16	0x0110 ~0x0111	0xFFFF	参照不要のためフルビットをセットする。
		DE_ノード属性拡張情報ポインタ	16	0x0112 ~0x0113	0xFFFF	参照不要のためフルビットをセットする。

8.4.4 ユースケース 1 の方路対応ユースケース距離情報

DF/DE					サイズ [bit]	相対アドレス [byte]	値	備考	
DF_方路対応ユースケース距離情報：1	DE_ユースケース距離情報数				8	0x0114	2		
	DF_ユースケース距離情報：1	DE_ユースケース距離識別コード			8	0x0115	0x10	サービス起点から合流区間開始位置まで	
		DF_対象点情報	DE_対象点ノードID			8	0x0116	3	接続方路 1 の合流区間開始ノード
			DF_対象点ノード座標情報	DE_緯度		32	0x0117 ~0x011A	0xZZZZZZZZ	
				DE_経度		32	0x011B ~0x011E	0xZZZZZZZZ	
				DE_予備 (16)		16	0x011F ~0x0120	0xZZZZ	
		DE_道程距離情報			16	0x0121 ~0x0122	0xZZZZ		
	DF_ユースケース距離情報：2	DE_ユースケース距離識別コード			8	0x0123	0x11	サービス起点から合流区間終了位置まで	
		DF_対象点情報	DE_対象点ノードID			8	0x0124	7	接続方路 1 の合流区間終了ノード
			DF_対象点ノード座標情報	DE_緯度		32	0x0125 ~0x0128	0xZZZZZZZZ	
				DE_経度		32	0x0129 ~0x012C	0xZZZZZZZZ	
				DE_予備 (16)		16	0x012D ~0x012E	0xZZZZ	
		DE_道程距離情報			16	0x012F ~0x0130	0xZZZZ		

8.4.5 ユースケース 2 の方路対応ユースケース距離情報

DF/DE				サイズ [bit]	相対アドレス [byte]	値	備考		
DF_方路対応ユースケース距離情報：1	DE_ユースケース距離情報数			8	0x0131	2			
	DF_ユースケース距離情報：1	DE_ユースケース距離識別コード			8	0x0132	0x02	サービス起点から合流区間開始位置まで	
		DF_対象点情報	DE_対象点ノードID			8	0x0133	10	接続方路 2 の合流区間開始ノード
			DF_対象点ノード座標情報	DE_緯度		32	0x0134 ~0x0137	0xZZZZZZZZ	
				DE_経度		32	0x0138 ~0x013B	0xZZZZZZZZ	
		DE_予備 (16)		16	0x013C ~0x013D	0xZZZZ			
	DE_道程距離情報			16	0x013E ~0x013F	0xZZZZ			
	DF_ユースケース距離情報：2	DE_ユースケース距離識別コード			8	0x0140	0x03	サービス起点から合流区間終了位置まで	
		DF_対象点情報	DE_対象点ノードID			8	0x0141	13	接続方路 2 の合流区間終了ノード
				DE_緯度		32	0x0142 ~0x0145	0xZZZZZZZZ	
				DE_経度		32	0x0146 ~0x0149	0xZZZZZZZZ	
				DE_予備 (16)		16	0x014A ~0x014B	0xZZZZ	
		DE_道程距離情報			16	0x014C ~0x014D	0xZZZZ		

