

技術的条件集

第 23.0 版

令和 8 年 1 月 5 日

KDDI 株式会社

技術的条件集 目次

技術的条件集

第1章 通則

- 第1条 用語の定義
- 第2条 標準的な接続箇所
- 第3条 相互接続呼の接続条件

第2章 形態別接続条件

第1節 削除

- 第4条 削除
- 第5条 削除
- 第6条 削除
- 第7条 削除
- 第8条 削除
- 第9条 削除
- 第10条 削除

第2節 削除

- 第11条 削除
- 第12条 削除
- 第13条 削除
- 第14条 削除
- 第15条 削除
- 第16条 削除
- 第17条 削除

第3節 削除

- 第18条 削除
- 第19条 削除
- 第20条 削除

第4節 対移動体事業者S M S接続用インターフェース仕様

- 第21条 網構成
- 第22条 接続方式
- 第23条 信号方式

第24条 接続シーケンス

第25条 伝送装置間インターフェース仕様

第26条 その他接続に必要な事項

第5節 対パケットデータ直収ユーザインターフェース仕様（L T E方式）

第27条 網構成

第28条 接続方式

第29条 その他接続に必要な事項

第6節 対移動体事業者 I P接続用インターフェース仕様

第30条 網構成

第31条 接続方式

第32条 その他接続に必要な事項

第7節 対パケットデータ直収ユーザインターフェース仕様（5 G （N S A）方式）

第33条 網構成

第34条 接続方式

第35条 その他接続に必要な事項

第8節 対直接協定事業者 H S S接続用インターフェース仕様

第36条 網構成

第37条 接続方式

第38条 その他接続に必要な事項

第9節 対固定事業者 I P接続用インターフェース仕様

第39条 網構成

第40条 接続方式

第41条 その他接続に必要な事項

技術的条件集別表（対移動体事業者接続用インターフェース仕様）

別表1. 削除

別表2. 削除

別表3. 削除

別表4. 削除

別表5. 削除

技術的条件集別表（対地域／国際事業者接続用インターフェース仕様）

別表6. 削除

別表7. 削除

別表8. 削除

別表9. 削除

別表10. 削除

技術的条件集別表（対パケットデータ直収ユーザインターフェース仕様（W I N方式））

別表11. 削除

技術的条件集別表（対パケットデータ直収ユーザインターフェース仕様（L T E方式））

別表11の2. 対パケットデータ直収ユーザインターフェース仕様（L T E方式）

技術的条件集別表（対パケットデータ直収ユーザインターフェース仕様（5G (NSA) 方式）

別表11の3. 対パケットデータ直収ユーザインターフェース仕様（5 G (N S A) 方式）

技術的条件集別表（対移動体事業者S M S接続用インターフェース仕様）

別表12. 対移動体事業者S M S接続用インターフェース

別表13. M T P仕様

別表14. 制御プロトコル仕様

別表15. 接続シーケンス

別表16. 伝送装置間インターフェース仕様

技術的条件集別表（対移動体事業者I P接続用インターフェース仕様）

別表17. 対移動体事業者I P接続用インターフェース仕様

技術的条件集別表（対直接協定事業者H S S接続用インターフェース仕様）

別表18. 対直接協定事業者H S S接続用インターフェース仕様

技術的条件集別表（対固定事業者 I P接続用インターフェース仕様）
別表19. 対固定事業者 I P接続用インターフェース仕様

第1章 通則

(用語の定義)

第1条 この技術的条件集においては、次表の左欄の用語はそれぞれの右欄の意味で使用することを示す。

用語	意味
(1) 形態	接続インターフェースごとにインターフェース種別を区別した概念
(2) 分類	接続番号を電気通信番号規則(令和元年総務省令第4号)に規定する電気通信番号ごとに区別した概念 分類と電気通信番号の対応は次のとおりとする 分類1 携帯電話系番号：携帯電話事業者が利用する携帯電話に係る端末系伝送路設備を識別するための電気通信番号 (無線設備規則第3条第1号に規定する携帯無線通信による電気通信役務の提供の用に供するものに限る) 分類2 端末系番号：端末系事業者が利用する固定端末系伝送路設備を識別するための電気通信番号もしくはIP電話事業者が利用するIP電話に係る音声伝送役務を識別するための電気通信番号 分類3 PHS系番号：PHS事業者が利用するPHSに係る端末系伝送路設備を識別するための電気通信番号 (電波法施行規則第六条第四項第六号に規定するPHSの陸上移動局との間で行われる無線通信による電気通信役務の提供の用に供するものに限る) 分類4 国際系番号：国際系事業者(電気通信番号規則(令和元年総務省令第4号)別表第10号に規定する電気通信番号を有し、国際電気通信サービスを提供する事業者)が利用する電気通信回線設備を識別するための電気通信番号 分類5 中継系番号：中継事業者が利用する電気通信回線設備を識別するための電気通信番号 分類6 サービス系番号：フリーダイヤル等をはじめとした各サービスを識別する電気通信番号

	分類7 I P電話系番号：I P電話事業者が利用するI P電話に係る音声伝送役務を識別するための電気通信番号
(3) 削除	削除
(4) 削除	削除
(5) パケットデータ直収ユーザインタフェース	パケットデータ直収接続する時に適用するインターフェース種別
(6) 移動体事業者SMS接続用インターフェース	携帯電話事業者、PHS事業者がSMS接続する時に適用するインターフェース種別
(7) 移動体事業者I P接続用インターフェース	携帯電話事業者がI P接続する時に適用するインターフェース種別
(8) 直接協定事業者HSS接続用インターフェース	直接協定事業者がHSS接続する時に適用するインターフェース種別
(9) 固定事業者I P接続用インターフェース	国内固定事業者・国際事業者がI P接続する時に適用するインターフェース種別
(10) 網	通信の用に供することを目的として伝送交換を行うための電気通信設備の集合体
(11) 直接協定事業者	当社移動体網と直接接続している協定事業者のうちの当事者
(12) 対応網	2つの信号端局を直接接続した信号リンクで信号を転送する網
(13) MGS (Mobile Gateway Switch)	直接協定事業者網と相互接続する当社移動体網の交換機
(14) GS (Gateway Switch)	当社移動体網と相互接続する直接協定事業者網の交換機
(15) CIC (Circuit Identification Code)	同一方路に設定される回線に付与された番号
(16) TGN (Trunk Group Number)	同一方路に設定される回線の集合を表す番号
(17) 共通線信号方式 (No. 7信号方式)	通信回線とは別に通信を制御するための情報を転送する専用の信号リンクを設け、これを通して信号メッセージを転送する方式
(18) 発側網	1つの網への入接続時にその網より前位にある網
(19) 着側網	1つの網への入接続時にその網及びその網より後位にある網
(20) 携帯・電話端末	携帯電話系番号を有する端末
(21) PHS端末	PHS系番号を有するPHS端末
(22) CAコード	電気通信事業者共通の単位料金区域 (Charge Area) を与えられた5桁の識別コード
(23) 事業者識別コード	電気通信事業者共通の事業者ごとの識別コード
(24) TTC標準	社団法人情報通信技術委員会 (TTC) において制定された標準の名称
(25) 中継交換機接続	中継交換機と直接協定事業者網を本則の標準的な接続箇所に定める中継交換機の伝送

	装置において接続する形態
(26) 付加サービス	当社サービス契約約款に基づく付加機能サービス
(27) J I S 規格	工業標準化法（昭和24年法律第185号）に基づき制定された規格の名称
(28) 発事業者網	1つの電気通信番号を発信接続する事業者の網
(29) 着事業者網	1つの電気通信番号を着信接続する事業者の網
(30) MNP (Mobile Number Portability)	携帯電話もしくはPHSの利用者がサービスの提供を受ける電気通信事業者を変更した場合において、利用者に付与された電気通信番号を変更することなく変更後の携帯電話事業者もしくはPHS事業者のサービスを利用できること。なお、同一国内に存在する携帯電話事業者もしくはPHS事業者間の変更のみが対象である。
(31) MNP接続（転送方式）	MNPにより携帯電話事業者もしくはPHS事業者を変更した利用者への着信の場合に、発側網がリダイレクション実行可能通知を行わなかった場合において移転元網がネットワークルーティング番号を設定した信号を移転先網へ送出し、中継接続を行う。
(32) MNP接続（リダイレクション方式）	MNPにより携帯電話事業者もしくはPHS事業者を変更した利用者への着信の場合に、発側網がリダイレクション実行可能通知を行った場合において移転元網が発側網へネットワークルーティング番号を通知して発側網が回線切り戻しを起動して移転先網への接続を行う。
(33) 移転元網	携帯電話もしくはPHSの利用者が使用する電話番号の番号帯を総務省から割り当てられた携帯電話事業者もしくはPHS事業者であり、且つその番号帯の各電話番号の移転先事業者を管理する網
(34) 移転先網	携帯電話もしくはPHSの利用者が、MNPにより携帯電話事業者もしくはPHS事業者を変更して契約される事業者の網
(35) ネットワークルーティング番号（NRN）	移転先網に呼をルーティングさせるために利用する番号
(36) 3GPP (Third Generation Partnership Project)	第3世代(3G)移動体通信システムの仕様・作成を行うプロジェクト
(37) 3GPP2 (Third Generation Partnership Project 2)	
(38) GSM-MAP (Global System for Mobile Communications-Mobile Application Part)	3GPP仕様の携帯電話に使われているモビリティ制御のための信号プロトコル

(39) S M S (Short Message Service)	携帯電話もしくはP H S系番号を送受信のために用いて、数字及び記号その他任意の文字を伝送交換するサービス
(40) I W S G (Interwork SMS Gateway)	3 G P P仕様を利用してS M S接続を行う直接協定事業者網と接続する当社移動体網の信号変換装置
(41) T r G W (Transaction GateWay)	直接協定事業者網とI P相互接続する当社移動体網の音声処理用の中継交換機
(42) I B C F (Inter-connection Border Control Function)	直接協定事業者網とI P相互接続する当社移動体網の信号処理用の中継交換機
(43) H S S (Home Subscriber Server)	当社移動体網と相互接続する直接協定事業者網の加入者認証処理装置
(44) E I R (Equipment Identity Register)	当社移動体網と相互接続する直接協定事業者網の端末認証処理装置
(45) D E A (Diameter Edge Agent)	直接協定事業者網とH S S相互接続する当社移動体網の信号処理用の中継装置、もしくは当社移動体網と相互接続する直接協定事業者網の加入者認証処理装置
(46) M M E (Mobility Management Entity)	直接協定事業者網とH S S相互接続する当社移動体網の端末移動管理装置

(標準的な接続箇所)

第2条 本則に規定する標準的な接続箇所は次のとおりとする。

標準的な接続箇所	技術的条件
(1) 中継交換機の伝送装置	技術的条件集第2章第6節、第9節に規定するところによる。
(2) 直収パケット交換機に接続される帯域制御装置	技術的条件集第2章第5節、第7節、第8節に規定するところによる。
(3) 文字メッセージ通信用信号変換装置の伝送装置に接続される伝送装置	技術的条件集第2章第4節に規定するところによる。

(相互接続呼の接続条件)

第3条 当社移動体網の接続インターフェース種別と直接協定事業者との接続箇所ごとの接続番号の関係は次表に示すとおりとする。次表の中の「入」は、その接続箇所と接続番号において直接協定事業者網から当社移動体網への接続(以下、「当社移動体網入接続」という。)が可能であることを示す。また次表の中の「出」は、その接続箇所と接続番号において当社移動体網から直接協定事業者網への接続(以下、「当社移動体網出接続」という。)が可能であることを示す。

インターフェース種別 接続番号	中継交換機接続 インターフェース		対パケットデータ 直収ユーザインターフェース	対移動体事業者 SMS接続用インターフェース
	対移動体事業者IP接続用インターフェース	対固定事業者IP接続用インターフェース		
分類1(0A0-CDE～)携帯電話系番号	出入	入	—	出入
分類2(0A～J) 端末系番号	—	出	—	—
分類3(0A0-CDE～)PHS系番号	出入	入	—	出入
分類4(00XY～) 国際系番号	—	出	—	—
分類5(00XY～) 中継系番号	—	出	—	—
分類6(0AB0～) サービス系番号	—	出	—	—
分類7(0A0-CDE～)IP電話系番号	—	出	—	—

凡例—：規定しない

第2章 形態別接続条件

第1節 削除

第4条 削除

第5条 削除

第6条 削除

第7条 削除

第8条 削除

第9条 削除

第10条 削除

第2節 削除

第11条 削除

第12条 削除

第13条 削除

第14条 削除

第15条 削除

第16条 削除

第17条 削除

第3節 削除

第18条 削除

第19条 削除

第20条 削除

第4節 対移動体事業者SMS接続用インターフェース仕様

(網構成)

第21条 当社移動体網と直接協定事業者網間の回線網の構成は次のとおりとする。

IWSGとGSとの接続は、本則の相互接続点の設置場所に定める相互接続点単位に行うものとする。

2 分類1における当社移動体網と直接協定事業者網間が共通線信号網である場合の構成は次のとおりとする。

(1) 共通線信号網構成は、対応網構成とする。

(2) 共通線信号網構成はA, B面の2面構成とし、A, B両面にリンクの設定を行うこととする。

(接続方式)

第22条 分類1における当社移動体網と直接協定事業者網間で使用する接続方式は、技術的条件集別表12に示すとおりとする。

(信号方式)

第23条 当社移動体網と直接協定事業者網間で使用する信号方式は、次のとおりとする。

(1) TTC標準に準拠したNo.7信号方式(ユーザ部は3GPP(GSM-MAP)仕様を適用する。共通線リンク速度は、「48kbit/s」もしくは「64kbit/s」とし当社移動体網と対応網構成で接続する。

(2) 共通線リンクの速度を「48kbit/s」もしくは「64kbit/s」のいずれかで行うかは、接続する事業者の閥門交換機等毎に互いの設備状況等を考慮の上、別途協議を行うこととする。

(3) MTP仕様は、技術的条件別表13に示すとおりとする。

(4) 制御プロトコル仕様は、技術的条件集別表14に示すとおりとする。但し、規定外信号については原則として信号送信側で規制する。本制御プロトコル仕様で規定された以外の信号を受信した場合、当社は接続に関わる正常性を保証しない。

(接続シーケンス)

第24条 当社移動体網と直接協定事業者網間の一般的な接続シーケンスを技術的条件集別表15に示す。

(伝送装置間インターフェース仕様)

第25条 伝送装置間インターフェース仕様は、技術的条件集別表16に示すとおりとする。

(その他接続に必要な事項)

第26条 電気通信回線設備の新設・増減設単位やその他の接続に必要な事項のうち細目に渡るものについては当社と直接協定事業者間で別途協議の上、決定することとする。

第5節 対パケットデータ直収ユーザインタフェース仕様(LTE方式)

(網構成)

第27条 当社若しくは当社及び特定BWA事業者の移動体網と本則のLTE直収パケット接続機能（携帯電話・BWA電波連携分）によるパケットデータ直収接続に関する直接協定事業者（以下、「LTE直収パケット接続事業者」という。）との接続に係る構成は次のとおりとします。

- (1) 直収パケット交換機とLTE直収パケット接続事業者ノードとの接続は、本則の相互接続点の設置場所に定める相互接続点単位に行うものとします。
- (2) 当社若しくは当社及び特定BWA事業者の移動体網とLTE直収パケット接続事業者網は、LTE直収パケット接続事業者側回線終端装置を介して直収パケット交換機に接続された帯域制御装置とWANによって接続され、相互接続点は直収パケット交換機に接続された帯域制御装置と接続される他事業者の電気通信設備の当社側端子とします。

(接続方式)

第28条 当社若しくは当社及び特定BWA事業者の移動体網とLTE直収パケット接続事業者網間で使用する接続方式は次のとおりとします。

- (1) 当社若しくは当社及び特定BWA事業者の移動体網とLTE直収パケット接続事業者網間は、IP接続方式を適用します。
- (2) 当社若しくは当社及び特定BWA事業者の移動体網からの発信のみ提供します。
- (3) 本則のLTE直収パケット接続機能（携帯電話・BWA電波連携分）によるDTE (Data Terminal Equipment) からの接続は、LTE直収パケット接続事業者ノードへの接続に制限され、LTE直収パケット接続事業者ノードを経由しないインターネット接続等は制限されます。
- (4) 認証はLTE直収パケット接続事業者網にて行うこととします。
- (5) 当社若しくは当社及び特定BWA事業者の移動体網とLTE直収パケット接続事業者網との間の通信経路については、冗長化構成をとることができます。
- (6) 信号方式のプロトコルはGTPv2-C(GPRS Tunneling Protocol version 2 Control Plane)で提供します。

(その他接続に必要な事項)

第29条 LTE直収パケット接続事業者網の設備構成に伴う試験実施方法や、その他の接続に必要な事項のうち細目に渡るものについては、当社若しくは当社及び特定BWA事業者と直収パケット接続事業者間で別途協議の上、決定することとします。
また、当社若しくは当社及び特定BWA事業者が準拠する標準規格・バージョンの変更に伴い接続条件における後方互換性が維持されず（※）、LTE直収パケット接続事業

者網の設備等に改造又は変更が必要になる場合がありますが、当社若しくは当社及び特定BWA事業者は一切の責を負いません。

※ 3GPPで後方互換性の無い変更が合意され続けているため。

第6節 対移動体事業者IP接続用インターフェース仕様

(網構成)

第30条 当社移動体網と直接協定事業者網との接続に係わる構成は次の通りとします。

(1) 当社の中継交換機と直接協定事業者の中継交換機との接続は、本則の相互接続点の設置場所に定める接続点単位に行うものとします。

(2) 当社網と直接協定事業者網は、広域イーサネット等を介して接続され、相互接続点は中継交換機に接続されたルータと接続される、回線終端装置（直接協定事業者が当社側に設置するもの）の当社側端子とします。

なお、当該回線終端装置と中継交換機に接続されたルータ間の接続はイーサネットとします。

(接続方式)

第31条 当社網と直接協定事業者網間で使用する接続方式は、次のとおりとします。

(1) 当社移動体網と直接協定事業者網間で使用する接続方式は、IP接続方式を適用します。

(2) 当社移動体網と直接協定事業者網との間の通信経路については、冗長構成をとることができます。

(3) 当社移動体網との接続方式に関する詳細は、別表17に定めるとおりとします。

(その他接続に必要な事項)

第32条 当社網と直接協定事業者網間で、その他接続に必要な事項は次のとおりとします。

(1) 直接協定事業者網の設備構成に伴う試験実施方法や、その他の接続に必要な事項のうち細目に渡るものについては、当社と直接協定事業者間で別途協議の上、決定することとします。

(2) 当社が準拠する標準規格・バージョンの変更に伴い接続条件における後方互換性が維持されず、直接協定事業者網の設備等に改造又は変更が必要になる場合がありますが、当社は一切の責を負いません。

第7節 対パケットデータ直収ユーザインタフェース仕様(5G (NSA) 方式)

(網構成)

第33条 当社若しくは当社及び特定BWA事業者の移動体網と本則の5G (NSA方式) 直収パケット接続機能（携帯電話・BWA電波連携分）によるパケットデータ直収接続に関する直接協定事業者（以下、「5G (NSA方式) 直収パケット接続事業者」という。）との接続に係る構成は次のとおりとします。

- (1) 直収パケット交換機と5G (NSA方式) 直収パケット接続事業者ノードとの接続は、本則の相互接続点の設置場所に定める相互接続点単位に行うものとします。
- (2) 当社若しくは当社及び特定BWA事業者の移動体網と5G (NSA方式) 直収パケット接続事業者網は、5G (NSA方式) 直収パケット接続事業者側回線終端装置を介して直収パケット交換機に接続された帯域制御装置とWANによって接続され、相互接続点は直収パケット交換機に接続された帯域制御装置と接続される他事業者の電気通信設備の当社側端子とします。

(接続方式)

第34条 当社若しくは当社及び特定BWA事業者の移動体網と5G (NSA方式) パケット接続事業者網間で使用する接続方式は次のとおりとします。

- (1) 当社若しくは当社及び特定BWA事業者の移動体網と5G (NSA方式) 直収パケット接続事業者網間は、IP接続方式を適用します。
- (2) 当社若しくは当社及び特定BWA事業者の移動体網からの発信のみ提供します。
- (3) 本則の5G (NSA方式) 直収パケット接続機能（携帯電話・BWA電波連携分）によるDTE (Data Terminal Equipment) からの接続は、5G (NSA方式) 直収パケット接続事業者ノードへの接続に制限され、5G (NSA方式) 直収パケット接続事業者ノードを経由しないインターネット接続等は制限されます。
- (4) 認証は5G (NSA方式) 直収パケット接続事業者網にて行うこととします。
- (5) 当社若しくは当社及び特定BWA事業者の移動体網と5G (NSA方式) 直収パケット接続事業者網との間の通信経路については、冗長化構成をとることができます。
- (6) 信号方式のプロトコルはGTPv2-C (GPRS Tunneling Protocol version 2 Control Plane) で提供します。

(その他接続に必要な事項)

第35条 5G (NSA方式) 直収パケット接続事業者網の設備構成に伴う試験実施方法や、その他の接続に必要な事項のうち細目に渡るものについては、当社若しくは当社及び特定BWA事業者と直収パケット接続事業者間で別途協議の上、決定することとします。

また、当社若しくは当社及び特定BWA事業者が準拠する標準規格・バージョンの変更に伴い接

続条件における後方互換性が維持されず（※）、5G（NSA方式）直収パケット接続事業者網の設備等に改造又は変更が必要になる場合がありますが、当社若しくは当社及び特定BWA事業者は一切の責を負いません。

※ 3GPPで後方互換性の無い変更が合意され続けているため。

第8節 対直接協定事業者HSS接続用インターフェース仕様

(網構成)

第36条 当社移動体網と直接協定事業者網との接続に係わる構成は次の通りとします。

- (1) 本則の対象は、接続約款に定める、LTE直収パケット接続機能（携帯電話・BWA電波連携分）、LTE直収パケット接続機能（LPWA、携帯電話・BWA電波連携分）又は5G（NSA方式）直収パケット接続機能（携帯電話・BWA電波連携分）に関する直接協定事業者とします。
- (2) 当社のMME及びDEAと直接協定事業者のHSS、EIR及びDEAとの接続は、本則の相互接続点の設置場所に定める相互接続点単位に行うものとします。
- (3) 当社移動体網と直接協定事業者網は、直接協定事業者側回線終端装置を介して「直収パケット交換機に接続される帯域制御装置」とWANによって接続され、相互接続点は「直収パケット交換機に接続される帯域制御装置」と接続される他事業者の電気通信設備の当社側端子とします。

(接続方式)

第37条 当社移動体網と直接協定事業者網間で使用する接続方式は、次のとおりとします。

- (1) 当社移動体網と直接協定事業者網間で使用する接続方式は、IP接続方式を適用します。
- (2) 当社移動体網と直接協定事業者網間の通信経路については、冗長構成をとることができます。
- (3) 信号方式のプロトコルは、Diameter(IETF RFC 6733)で提供します。
- (4) 当社移動体網との接続方式に関する詳細は、別表18に定めるとおりとします。

(その他接続に必要な事項)

第38条 当社移動体網と直接協定事業者網間で、その他接続に必要な事項は次のとおりとします。

- (1) 直接協定事業者網の設備構成に伴う試験実施方法や、その他の接続に必要な事項のうち細目に渡るものについては、当社と直接協定事業者間で別途協議の上、決定することとします。
- (2) 当社が準拠する標準規格・バージョンの変更に伴い接続条件における後方互換性が維持されず、直接協定事業者網の設備等に改造又は変更が必要になる場合がありますが、当社は一切の責を負いません。

第9節 対固定事業者IP接続用インターフェース仕様

(網構成)

第39条 当社移動体網と直接協定事業者網との接続に係わる構成は次の通りとします。

- (1) 当社の中継交換機と直接協定事業者の中継交換機との接続は、本則の相互接続点の設置場所に定める接続点単位に行うものとします。
- (2) 当社網と直接協定事業者網は、広域イーサネット等を介して接続され、相互接続点は繋ぐ機能POIの中間配線架内のパッチパネルとします。

(接続方式)

第40条 当社網と直接協定事業者網間で使用する接続方式は、次のとおりとします。

- (1) 当社移動体網と直接協定事業者網間で使用する接続方式は、IP接続方式を適用します。
- (2) 当社移動体網と直接協定事業者網との間の通信経路については、冗長構成をとることができます。
- (3) 当社移動体網との接続方式に関する詳細は、別表19に定めるとおりとします。

(その他接続に必要な事項)

第41条 当社網と直接協定事業者網間で、その他接続に必要な事項は次のとおりとします。

- (1) 直接協定事業者網の設備構成に伴う試験実施方法や、その他の接続に必要な事項のうち細目に渡るものについては、当社と直接協定事業者間で別途協議の上、決定することとします。
- (2) 当社が準拠する標準規格・バージョンの変更に伴い接続条件における後方互換性が維持されず、直接協定事業者網の設備等に改造又は変更が必要になる場合がありますが、当社は一切の責を負いません。

技術的条件集別表 1

削除

技術的条件集別表 2

削除

技術的条件集別表 3

削除

技術的条件集別表 4

削除

技術的条件集別表 5

削除

技術的条件集別表 6

削除

技術的条件集別表 7

削除

技術的条件集別表 8

削除

技術的条件集別表 9

削除

技術的条件集別表 10

削除

技術的条件集別表 11

削除

技術的条件集別表 11 の 2

対パケットデータ直収ユーザインタフェース仕様
(LTE 方式)

技術的条件集別表 - 11 の 2 対パケットデータ直収ユーザインタフェース仕様 (LTE 方式)

1 概説

本別表は、当社若しくは当社及び特定 BWA 事業者の網と LTE 直収パケット接続事業者網間インターフェースにおけるプロトコル仕様を規定する。

1.1 規定範囲

本別表は、対パケットデータ直収 LTE 接続に関する当社若しくは当社及び特定 BWA 事業者の移動無線パケット交換～LTE 直収パケット接続事業者ノード間のプロトコルに関する仕様を規定する。

1.2 システム構成

対パケットデータ直収 LTE 接続に関するシステム構成図（概略）を以下に示す。接続プロトコルとして GTPv2-C を使用する場合を図 1.2-1 に示す。

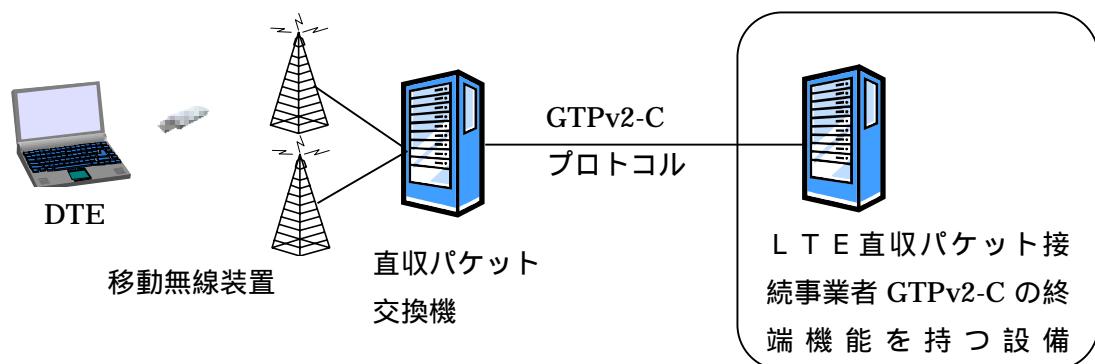


図 1.2-1 システム構成図 (GTPv2-C 接続)

1.3 プロトコルスタック

1.2 に示したシステム構成におけるプロトコルスタックを以下に示す。

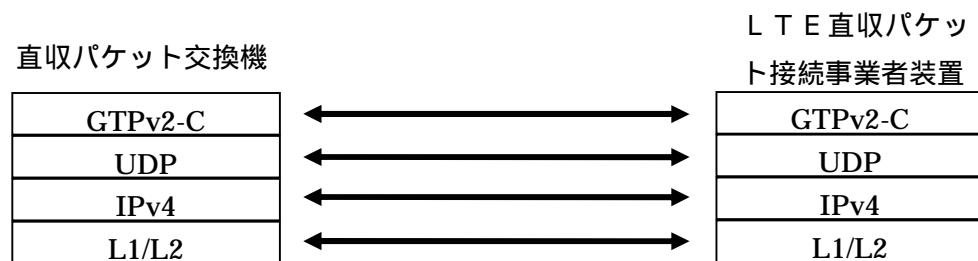


図 1.3-2 直収パケット交換機～LTE 直収パケット接続事業者装置間のプロトコルスタック (GTPv2-C)

1.4 プロトコル適用規定

当社若しくは当社及び特定 BWA 事業者の直収パケット交換機と LTE 直収パケット接続事業者の設置する装置間で使用するプロトコルは以下の表 1.4-1 に示す標準に準拠しています。

表 1.4-1 直収パケット交換機 - LTE 直収パケット接続事業者設備間の通信プロトコル

システム構成	プロトコル
GTPv2-C 接続	3GPP TS29.274 v10.5.0

当社若しくは当社及び特定 BWA 事業者の網では GTPv1-C での接続は提供しない。

2 GTPv2-C 接続

2.1 概説

本章では当社若しくは当社及び特定 BWA 事業者の直収パケット交換機と LTE 直収パケット接続事業者装置間の接続プロトコルとして GTPv2-C を使用する場合のメッセージ処理を規定する。GTPv2-C 接続では以下の 7 つの機能で構成される。

- (ア) セッション設定機能(Create Session Request/Create Session Response)
- (イ) セッション削除機能(Delete Session Request/Delete Session Response)
- (ウ) ベアラ更新機能(Modify Bearer Request/Modify Bearer Response)
- (エ) ベアラ切断機能(Delete Bearer Request/Delete Bearer Response)
- (オ) ノード監視機能(Echo Request/Echo Response)
- (カ) サスペンド通知機能 (Suspend Notification/Acknowledgement)
- (キ) レジューム通知機能 (Resume Notification/Acknowledgement)

2.2 コネクション

当社若しくは当社及び特定 BWA 事業者の直収パケット交換機—LTE 直収パケット接続事業者設備間で GTPv2-C プロトコルを用いる場合、下位層に UDP を使用する。このため、コネクションの確立・切断は行わない。

(1) タイマ及びリクエスト送信回数

当社若しくは当社及び特定 BWA 事業者の直収パケット交換機と LTE 直収パケット接続事業者設備間で送受する GTPv2-C プロトコルのタイマ、メッセージ再送回数は協議の上、決定することとする。

2.3 セッション設定機能(Create Session Request/Create Session Response)

(1) 処理概要

移動無線装置より接続要求された場合、直収パケット交換機より、LTE 直収パケット接続事業者設備に対して Create Session Request を送信する。Create Session Request を受信した LTE 直収パケット接続事業者設備は、Create Session Request の情報要素により、接続可否判定を行う。接続を許容する場合には、LTE 直収パケット接続事業者設備より直収パケット交換機に対して Create Session Response を送信する。Create Session Response を受信した直収パケット交換機では接続応答を移動無線装置へ送信することにより、回線を接続する。接続を非許容にする場合には接続非許容を示す Cause Value を設定した Create Session Response を送信する。

(2) セッション設定処理対象メッセージ

直収パケット交換機—LTE 直収パケット接続事業者設備間で使用するセッション設定処理対象メッセージを表 2.3-1 に示す。

表 2.3-1 セッション設定処理対象メッセージ

メッセージ	メッセージ方向	備考
Create Session Request	直収パケット交換機→LTE直収パケット接続事業者設備	
Create Session Response	直収パケット交換機←LTE直収パケット接続事業者設備	

2.4 セッション削除機能(Delete Session Request/Delete Session Response)

(1) 処理概要

移動無線装置より回線切断が要求された場合、直収パケット交換機より、LTE直収パケット接続事業者設備に対して Delete Session Request を送信する。Delete Session Request を受信した LTE 直収パケット接続事業者設備は、切断に必要な処理を実施し、直収パケット交換機に対し、Delete Session Response を送信する。

(2) タイムアウト処理

直収パケット交換機から、LTE直収パケット接続事業者設備に対して Delete Session Request を送信後、LTE直収パケット接続事業者設備より Delete Session Response が返信されないことにより、直収パケット交換機にてタイムアウトが発生した場合、Delete Session Request の再送を実施する。さらにリトライアウトした場合は送信を停止し、移動無線装置との回線を切断する。

(3) セッション削除処理メッセージ

直収パケット交換機—LTE直収パケット接続事業者設備間で使用するセッション削除処理対象メッセージを表 2.4-1 に示す。

表 2.4-1 セッション削除処理メッセージ

メッセージ	メッセージ方向	備考
Delete Session Request	直収パケット交換機→LTE直収パケット接続事業者設備	
Delete Session Response	直収パケット交換機←LTE直収パケット接続事業者設備	

2.5 ベアラ更新機能(Modify Bearer Request/Modify Bearer Response)

(1) 処理概要

通信中に移動無線装置の移動に伴いベアラ情報が変更された場合、直収パケット交換機から LTE 直収パケット接続事業者設備に対し、Modify Bearer Request を送信し、ベアラ情報が更新されたことを通知する。LTE 直収パケット接続事業者設備は、変更

処理を実施直後直収パケット交換機に対し、Modify Bearer Response を返信する。また、ベアラ更新通知は移動無線装置が音声通信機能を有し、音声通話が終了したことを契機に LTE 網へアクセスする場合に送信される場合がある。

(2) タイムアウト処理

直収パケット交換機から、LTE 直収パケット接続事業者設備に対して Modify Bearer Request を送信後、LTE 直収パケット接続事業者設備より Modify Bearer Response が返信されないことにより、直収パケット交換機にてタイムアウトが発生した場合、Modify Bearer Request の再送を実施する。さらにリトライアウトした場合は送信を停止し、移動無線装置との回線を切断する。

(3) ベアラ更新処理メッセージ

直収パケット交換機—LTE 直収パケット接続事業者設備間で使用するベアラ更新処理対象メッセージを表 2.5-1 に示す。

表 2.5-1 ベアラ更新処理対象メッセージ

メッセージ	メッセージ方向	備考
Modify Bearer Request	直収パケット交換機→LTE 直収パケット接続事業者設備	
Modify Bearer Response	直収パケット交換機←LTE 直収パケット接続事業者設備	

2.6 ベアラ切断機能(Delete Bearer Request/Delete Bearer Response)

(1) 処理概要

LTE 直収パケット接続事業者設備より接続終了を要求する場合、LTE 直収パケット接続事業者設備より直収パケット交換機に対して Delete Bearer Request を送信する。Delete Bearer Request を受信した直収パケット交換機は、切断に必要な処理を実施し、LTE 直収パケット接続事業者設備に対し、Delete Bearer Response を送信する。

(2) ベアラ切断処理対象メッセージ

直収パケット交換機—LTE 直収パケット接続事業者設備間で使用するベアラ切断処理メッセージを表 2.6-1 に示す。

表 2.6-1 ベアラ切断処理対象メッセージ

メッセージ	メッセージ方向	備考
Delete Bearer Request	直収パケット交換機←LTE 直収パケット接続事業者設備	
Delete Bearer Response	直収パケット交換機→LTE 直収パケット接続事業者設備	

2.7 ノード監視機能(Echo Request/Echo Response)

(1) 処理概要

直収パケット交換機—LTE 直収パケット接続事業者設備間で双方に相手ノードの正常性確認のため GTP Echo を使用してヘルスチェックを行う。GTPv2-C 处理部の正常性を確認する為、GTPv2-C 用のノード IP アドレスを使用して信号送受信を行う。双方で確認を行う為、双方のノードがそれぞれ Echo Request を送信し、受信側は正常であれば、Echo Response を返信する。

(ア) 直収パケット交換機が LTE 直収パケット接続事業者設備を監視

直収パケット交換機は、LTE 直収パケット接続事業者設備の正常性を確認する為、LTE 直収パケット接続事業者設備への接続を 1 つ以上保持している場合に Echo Request を送信する。送信間隔は別途協議の上、決定することとする。

(イ) LTE 直収パケット接続事業者ノードが直収パケット交換機を監視

LTE 直収パケット接続事業者設備は、直収パケット交換機の正常性を確認する為、Echo Request を送信する。送信間隔は別途協議の上、決定することとする。

(2) タイムアウト処理

(ア) LTE 直収パケット接続事業者設備から Echo Response が返信されなかった場合
直収パケット交換機から、LTE 直収パケット接続事業者設備に対して Echo Request を送信後、LTE 直収パケット接続事業者設備より Echo Response が返信されないことにより、直収パケット交換機にてタイムアウトが発生した場合、当該 LTE 直収パケット接続事業者設備と通信中の回線を切断する。再度当該設備へ Echo Request を送信再開する契機は、当該ノードへの新たな回線接続が行われたときとなる。

(イ) 直収パケット交換機から Echo Response が返信されなかった場合

LTE 直収パケット接続事業者設備から直収パケット交換機に対して Echo Request を送信後、直収パケット交換機より Echo Response が返信されないことにより、直収パケット交換機にてタイムアウトが発生した場合、別途協議したリトライを実施する。さらにリトライアウト後は当該 LTE 直収パケット接続事業者設備内で当該直収パケット交換機と接続を行っている回線を切断する。

(3) ノード監視処理メッセージ

直収パケット交換機—LTE 直収パケット接続事業者設備間で使用するセッション削除処理対象メッセージを表 2.7-1 に示す。

表 2.7-1 ノード監視処理対象メッセージ

メッセージ	メッセージ方向	備考
Echo Request	直収パケット交換機 → LTE 直収パケット接続事業者設備	

Echo Response	直収パケット交換機 L T E 直収パケット接続事業者設備	
---------------	-------------------------------	--

2 . 8 サスペンド通知機能(Suspend Notification/Suspend Acknowledge)

(1) 処理概要

移動無線装置が音声通信機能を有し、音声発着信が発生した場合に直収パケット交換機から L T E 直収パケット接続事業者設備にデータ転送を一時的に停止することを指示する機能。L T E 直収パケット接続事業者設備はサスペンド通知を受信した場合は、直ちに移動無線装置へのパケット送信を停止し、直収パケット交換機に対して Suspend Acknowledge を送信する。

(2) タイムアウト処理

直収パケット交換機から、L T E 直収パケット接続事業者設備に対して Suspend Notification を送信後、L T E 直収パケット接続事業者設備より Suspend Acknowledge が返信されないことにより、直収パケット交換機にてタイムアウトが発生した場合、Suspend Notification の再送を実施する。さらにリトライアウトした場合は送信を停止する。

(3) サスペンド通知対象メッセージ

直収パケット交換機—L T E 直収パケット接続事業者設備間で使用するセッション削除処理対象メッセージを表 2.8-1 に示す。

表 2.8-1 サスペンド通知対象メッセージ

メッセージ	メッセージ方向	備考
Suspend Notification	直収パケット交換機 L T E 直収パケット接続事業者設備	
Suspend Acknowledge	直収パケット交換機 L T E 直収パケット接続事業者設備	

2 . 9 レジューム通知機能(Resume Notification/Resume Acknowledge)

(1) 処理概要

移動無線装置が音声通信機能を有し、音声通話が終了した場合に直収パケット交換機から L T E 直収パケット接続事業者設備にデータ転送を復帰することを指示する機能。L T E 直収パケット接続事業者設備はレジューム通知を受信した場合は、直ちにサスペンド状態を解除し、直収パケット交換機に対して Resume Acknowledge を送信する。

(2) タイムアウト処理

直収パケット交換機から、L T E 直収パケット接続事業者設備に対して Resume Notification を送信後、L T E 直収パケット接続事業者設備より Resume Acknowledge が返

信されないことにより、直収パケット交換機にてタイムアウトが発生した場合、Resume Notification の再送を実施する。さらにリトライアウトした場合は送信を停止する。

(3) レジューム通知対象メッセージ

直収パケット交換機—LTE 直収パケット接続事業者設備間で使用するセッション削除処理対象メッセージを表 2.9-1 に示す。

表 2.9-1 レジューム通知対象メッセージ

メッセージ	メッセージ方向	備考
Resume Notification	直収パケット交換機 → LTE 直収パケット接続事業者設備	
Resume Acknowledge	直収パケット交換機 ← LTE 直収パケット接続事業者設備	

3 GTPv2-C パケット

本章記載において、特に記述が無い場合は GTPv2-C 標準 3GPP TS29.274 v10.5.0 に準拠するものとする。

3.1 GTPv2-C パケット構成

GTPv2-C パケットは、Version、Protocol Type、TEID flag、Message Type、Message Length、TEID、Sequence Number からなる共通部分と、信号毎に異なるパラメータを設定する情報要素部分から構成される。GTPv2-C パケットの構成を図 3.1-1 に示す。

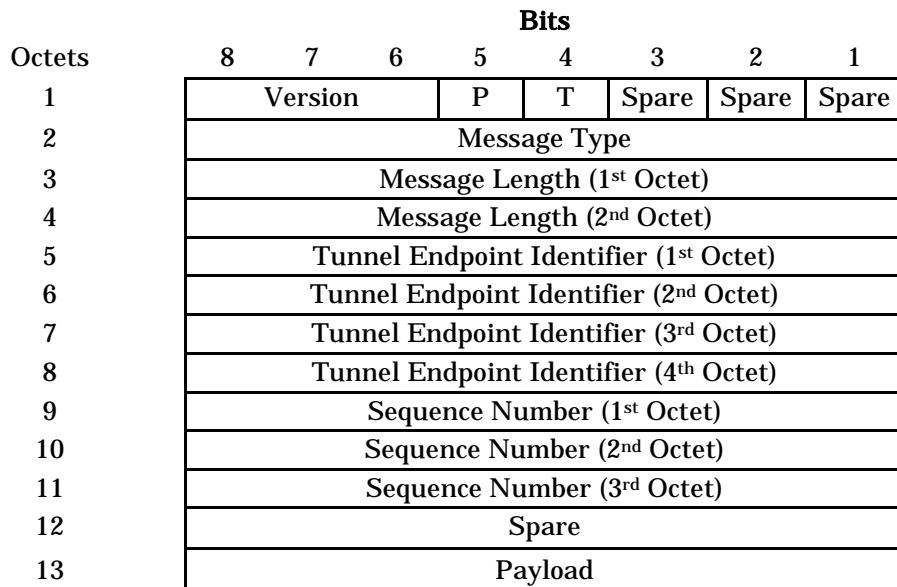


図 3.1-1 GTPv2-C のパケット構成

(1) Version (バージョン)

直収パケット交換機と L TE 直収パケット接続事業者設備で使用される GTP のバージョンを示す。GTP version2 のみ使用可能である。Version 設定値を表 3.1-1 に示す。

表 3.1-1 Version 設定値

Bit 位置			情報内容	備考
8	7	6		
0	0	0	GTP version0	非サポート
0	0	1	GTP version1	非サポート
0	1	0	GTP version2	サポート

(2) P(Piggybacking flag)

直収パケット交換機と L TE 直収パケット接続事業者設備で使用される GTP プロトコルでの Piggybacking 有無を示す。本インターフェース仕様では 0 のみ使用する。P(Piggybacking flag)設定値を表 3.1-2 に示す。

表 3.1-2 P(Piggybacking flag)設定値

Bit 位置	情報内容	備考
5		
0	Piggybacking なし	サポート
1	Piggybacking あり	非サポート

(3) T(TEID flag)

TEID の有無を示す。直収パケット交換機と L TE 直収パケット接続事業者設備間では、Echo Request、Echo Response、Version Not Supported Indication メッセージの GTP ヘッダには TEID は設定されない。T(TEID flag)設定値を表 3.1-3 に示す。

表 3.1-3 T(TEID flag)設定値

Bit 位置	情報内容	備考
4		
0	TEID なし	サポート
1	TEID あり	サポート

(4) Message Type

Message Type フィールドは GTPv2-C パケットのタイプを識別する。直収パケット交換機はサポート外の Message Type が設定された GTPv2-C を受信した場合、信号を破棄或いはエラー応答する。直収パケット交換機でサポートする GTPv2-C パケットの Message Type を表 3.1-4(次ページ)に示す。

(5) Message Length

Length フィールドは GTPv2-C ヘッダの mandatory part(最初の 4 octets)を除くパケットの Payload 長を示す。

(6) TEID

TEID フィールドは回線接続時もしくは直収パケット交換機変更時に直収パケット交換機及び L TE 直収パケット接続事業者設備でユニークに派出される回線を識別する番号である。直収パケット交換機で派出した GTPv2-C 用の TEID は、Create Session Request の Payload 部の「Sender F-TEID for Control Plane」に、直収パケット交換機変更時は、Modify Bearer Request の Payload 部の「Sender F-TEID for Control Plane」に設定され、L TE 直収パケット接続事業者ノードに送られる。

LTE 直収パケット接続事業者設備で拝出された GTPv2-C 用の TEID は、Create Session Response の Payload 部の「PGW S5/S8 F-TEID for PMIP based interface or for GTP based Control Plane interface」に設定し、直収パケット交換機に送られる。TEID の構成を図 3.1-2 に設定値を表 3.1-5 に示す。

表 3.1-4 GTPv2-C Message Type の一覧

Message Type value	Message Name	備考
1	Echo Request	サポート
2	Echo Response	サポート
3	Version Not Supported Indication	サポート
32	Create Session Request	サポート
33	Create Session Response	サポート
34	Modify Bearer Request	サポート
35	Modify Bearer Response	サポート
36	Delete Session Request	サポート
37	Delete Session Response	サポート
38	Change Notification Request	非サポート
39	Change Notification Response	非サポート
64	Modify Bearer Command	非サポート
65	Modify Bearer Failure Indication	非サポート
66	Delete Bearer Command	非サポート
67	Delete Bearer Failure Indication	非サポート
68	Bearer Resource Command	非サポート
69	Bearer Resource Failure Indication	非サポート
71	Trace Session Activation	非サポート
72	Trace Session Deactivation	非サポート
95	Create Bearer Request	非サポート
96	Create Bearer Response	非サポート
97	Update Bearer Request	非サポート
98	Update Bearer Response	非サポート
99	Delete Bearer Request	サポート
100	Delete Bearer Response	サポート
101	Delete PDN Connection Set Request	非サポート
102	Delete PDN Connection Set Response	非サポート
162	Suspend Notification	サポート
163	Suspend Acknowledge	サポート
164	Resume Notification	サポート
165	Resume Acknowledge	サポート
200	Update PDN Connection Set Request	非サポート
201	Update PDN Connection Set Response	非サポート

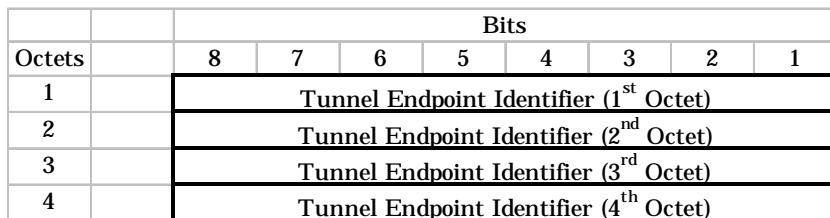


図 3.1-2 TEID の構成

表 3.1-5 TEID 設定値

メッセージ名	設定値
Create Session Request	0 が設定
Create Session Response	直収パケット交換機が払出した TEID が設定
Delete Session Request	L T E 直収パケット接続事業者設備が払出した TEID が設定
Delete Session Response	直収パケット交換機が払出した TEID が設定
Modify Bearer Request	L T E 直収パケット接続事業者設備が払出した TEID が設定
Modify Bearer Response	直収パケット交換機が払出した TEID が設定
Delete Bearer Request	直収パケット交換機が払出した TEID が設定
Delete Bearer Response	L T E 直収パケット接続事業者設備が払出した TEID が設定
Echo Request	フィールド自体設定なし
Echo Response	フィールド自体設定なし
Suspend Notification	フィールド自体設定なし
Suspend Acknowledge	フィールド自体設定なし
Resume Notification	フィールド自体設定なし
Resume Acknowledge	フィールド自体設定なし

(7) Sequence Number

Sequence Number フィールドは GTPv2-C の Request Message と Response Message を対応付けるために使用される。Request を受信した装置は Response を返信する際に Request に設定された Sequence Number をコピーし、Response の Sequence Number に設定する。Sequence Number の構成を図 3.1-3 に示す。

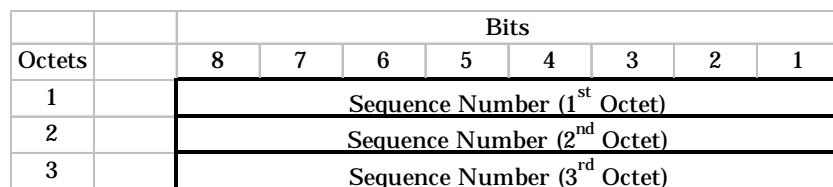


図 3.1-3 Sequence Number の構成

3 . 2 GTPv2-C パケット Payload

GTPv2-C の各 Message Type の Payload に設定されるパラメータを以下に示す表 3.2-1 の形式で表現する。

表 3.2-1 GTPv2-C の各 Message Type の Payload に設定されるパラメータの説明

パラメータ名	設定種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
パラメータ名 を記載	以下の何れかを 記載する M:(Mandatory) C:(Conditional) O:(Optional)	以下の何れかを記載 する。 F:固定長(Fixed) V:可変長(Variable)	パラメータ情報 長をオクテット 数で記載する	

(1) Create Session Request

Create Session Request は、直収パケット交換機に対して移動無線装置から接続要求があつた際に回線接続を行う為に L T E 直収パケット接続事業者設備へ送信される。Create Session Request のパラメータを表 3.2-2 に示す。

表 3.2-2 Create Session Request のパラメータ

方向:直収パケット交換機 L T E 直収パケット接続事業者設備

パラメータ名	設定 種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
IMSI	M	F	8	接続要求を行ったユーザの IMSI が設定される
MSISDN	C	F	6	接続要求を行ったユーザの MSISDN が設定される
Mobile Equipment Identity (MEI)	C	F	8	接続要求を行ったユーザの IMEISV が設定される
User Location Information	C	F	13	TAI と ECGI が設定される。
Serving Network	C	F	3	MCC 及び MNC が設定される
RAT Type	M	F	1	移動無線装置が捕捉している RAT Type が設定される
Indication Flags	C	F	3	IP v4 と IP v6 アドレス両方使 用時に DAF(Dual Address Bearer)が設定される
Sender F-TEID for Control Plane	M	V		直収パケット交換機が GTPv2-C 用に割当てた TEID が設定される
PGW S5/S8 F-TEID for PMIP	C	V		未設定
Access Point Name(APN)	M	V		移動無線装置がセッション設 定処理(Create Session Request)で設定した APN が設 定される

				定される
Selection Mode	C	F	1	移動無線装置が指定した APN を選択したかどうかが設定される
PDN Type	C	F	1	IPv4 IPv6 IPv4v6 の何れかが設定される
PDN Address Allocation(PAA)	C	V		割当てた PDN アドレスが設定される
Maximum APN Restriction	M	F	1	APN の最大規制レベルが設定される
Aggregate MAX Bit Rate(APN-AMBR)	C	F	8	最大転送速度の総計が設定される
Linked EPS Bearer ID	C	F		未設定
Protocol Configuration Options(PCO)	C	V		移動無線装置が接続開始時に設定した情報が設定される。
Bearer Contexts to be created	M	V		セットアップするベアラ情報が設定される
Bearer Contexts to be removed	C	V		未設定
Trace Information	C	F		未設定
Recovery	C	F	1	直収パケット交換機が再開した場合にインクリメントして設定される
MME-FQ-CSID	C	V		未設定
SGW-FQ-CSID	C	V		未設定
UE Time Zone	C	F		未設定
User CSG Information (UCI)	C	V		未設定
Charging Characteristics	C	F		固定値が設定される。
MME/SGSN LDN	O	V		未設定
SGW Local Distinguished Name (LDN)	O	V		未設定
Private Extension	O	V		未設定

(2) Create Session Response

Create Session Response は、LTE 直収パケット接続事業者設備が直収パケット交換機へ送信するメッセージであり、直収パケット交換機が送信した Create Session Request の返信メッセージとして LTE 直収パケット接続事業者設備から送信される。Create Session Response のパラメータを表 3.2-3 に示す。

表 3.2-3 Create Session Response

方向: L T E 直収パケット接続事業者設備 直収パケット交換機

パラメータ名	設定種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
Cause	M	V	2 ~ 6	Request メッセージ受付結果(許容・非許容)が設定される。
Change Reporting Action	C	F		Don't Care
Sender F-TEID for Control Plane	C	V		Don't Care
PGW S5/S8 F-TEID for PMIP based interface or for GTP based Control Plane interface	C	V		L T E 直収パケット接続事業者設備が割当てた GTPv2-C 用の TEID が設定される。但し Cause が Request Accepted の場合
PDN Address Allocation (PAA)	C	V		割当てた PDN アドレスが設定される
APN Restriction	M	F	1	APN の最大規制レベルが設定される
Aggregate Maximum Bit Rate (APN-AMBR)	C	F	8	最大転送速度の総計が設定される。Create Session Request で設定した値以外は許容されない。
Linked EPS Bearer ID	C	F		Don't Care
Protocol Configuration Options (PCO)	C	V		L T E 直収パケット接続事業者設備が移動無線装置に対し通知する必要がある情報が設定される。直収パケット交換機は、移動無線装置に対しセッション設定メッセージ(Create Session Response)送信時に透過的に設定する
Bearer Contexts created	M	V		セットアップするベアラ情報が設定される。Create Session Request で設定した QoS 情報の変更は許容しない
Bearer Contexts marked for removal	C	V		Don't Care
Recovery	C	F	1	設備が再開した場合にインクリメントして設定される
Charging Gateway Name	C	V		Don't Care
Charging Gateway Address	C	V		Don't Care
PGW-FQ-CSID	C	V		Don't Care
SGW-FQ-CSID	C	V		Don't Care
Private Extension	O	V		Don't Care

(3) Delete Session Request

Delete Session Request は、直収パケット交換機と LTE 直収パケット接続事業者設備間の回線切断を行う為に送信される。移動無線装置主導で回線切断を行う場合、直収パケット交換機から LTE 直収パケット接続事業者設備へ Delete Session Request が送信される。Delete Session Request のパラメータを表 3.2-4 に示す。

表 3.2-4 Delete Session Request のパラメータ
(直収パケット交換機 LTE 直収パケット接続事業者設備)

パラメータ名	設定種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
Cause	C	V		未設定
Linked EPS Bearer ID (LBI)	C	F	1	削除対象の EPS Bearer ID が設定される
User Location (ULI)	C	V		未設定
Indication Flags	C	F		All ゼロで設定する。
Protocol Configuration Option (PCO)	C	V		移動無線装置が設定した場合は設定される。
Originating Node	C	V		未設定
Sender F-TEID for control Plane	O	V		未設定
UE Time ZONE	O	F		未設定
Private Extension	O	V		未設定

(4) Delete Session Response

Delete Session Response は、直収パケット交換機から送信された Delete Session Request に対する応答メッセージである。Delete Session Response のパラメータを表 3.2-5 に示す。

表 3.2-5 Delete Session Response のパラメータ
(LTE 直収パケット接続事業者設備 直収パケット交換機)

パラメータ名	設定種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
Cause	M	V	2 ~ 6	Request メッセージの許容・非許容が設定される
Recovery	C	F	1	交換機・設備が再開した場合にインクリメントして設定される
Protocol Configuration Option (PCO)	C	V		LTE 直収パケット接続事業者設備が移動無線装置に対し、渡す必要がある情報が設定される。直収パケット交換機は移動無線装置に対してセッション削除処理 (Delete Session

				Response)送信時に透過に設定される
Private Extension	O	V		Don't Care

(5) Delete Bearer Response

Delete Bearer Response は、直収パケット交換機から送信された Delete Bearer Request に対する応答メッセージである。Delete Session Response/Delete Bearer のパラメータを表 3.2-6 に示す。

表 3.2-6 Delete Bearer Response のパラメータ

パラメータ名	設定種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
Cause	M	V	2 ~ 6	Request メッセージの許容・非許容が設定される
Linked EPS Bearer ID (LBI)	C	F	1	削除対象の EPS Bearer ID が設定される
Bearer Contexts	C	V		未設定
Recovery	C	F	1	交換機・設備が再開した場合にインクリメントして設定される
MME-FQ-CSID	C	V		未設定
SGW-FQ-CSID	C	V		未設定
Protocol Configuration Option (PCO)	C	V		未設定
Private Extension	O	V		未設定

(6) Modify Bearer Request

Modify Bearer Request は、通信中に移動無線装置の移動に伴いベアラ情報が変更された場合、直収パケット交換機から L TE 直収パケット接続事業者設備に対し、Modify Bearer Request を送信し、ベアラ情報が変更されたことを通知する。Modify Bearer Request のパラメータを表 3.2-7 に示す。

表 3.2-7 Modify Bearer Request のパラメータ

方向:直収パケット交換機 L TE 直収パケット接続事業者設備

パラメータ名	設定種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
ME Identity (MEI)	C	V		未設定
User Location Information (ULI)	C	V		未設定
Serving Network	C	F	3	MCC 及び MNC が設定される
RAT Type	C	F	1	移動無線装置が捕捉している RAT Type が設定され

				る
Indication Flags	C	F		All ゼロで設定する。
Sender F-TEID for Control Plane	C	V		直収パケット交換機が GTPv2-C 用に割当てた TEID が設定される
Aggregate Maximum Bit Rate (APN-AMBR)	C	F		未設定
Delay Downlink Packet Notification Request	C	F		未設定
Bearer Contexts to be modified	C	V		変更するベアラ情報が設定される
Bearer Contexts to be removed	C	V		未設定
Recovery	C	F	1	交換機が再開した場合に インクリメントされる
UE Time Zone	C	F		未設定
MME-FQ-CSID	C	V		未設定
SGW-FQ-CSID	C	V		未設定
Charging Characteristics	C	F		固定値が設定される。
Private Extension	O	V		未設定

(7) Modify Bearer Response

Modify Bearer Response は、LTE 直収パケット接続事業者設備が直収パケット交換機へ送信するメッセージであり、直収パケット交換機が送信した Modify Bearer Request の返信メッセージとして LTE 直収パケット接続事業者設備から送信される。Modify Bearer Response のパラメータを表 3.2-8 に示す。

表 3.2-8 Modify Bearer Response のパラメータ

方向: LTE 直収パケット接続事業者設備 → 直収パケット交換機

パラメータ名	設定種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
Cause	M	V	2 ~ 6	Request メッセージの許容・非許容が設定される
MSISDN	C	F	6	変更要求を行ったユーザの MSISDN が設定される
Linked EPS Bearer ID	C	F		Don't Care
Aggregated Maximum Bit Rate (APN-AMBR)	C	F		Don't Care
APN Restriction	C	F		Don't Care
Protocol Configuration Options (PCO)	C	V		移動無線装置へベアラ更新処理(Modify Bearer Response)時に透過で設定される
Bearer Contexts modified	C	V		変更するベアラ情報が設定される。Modify Bearer Request

				で設定した QoS 情報の変更は許容しない
Bearer Contexts marked for removal	C	V		Don't Care
Change Reporting Action	C	V		Don't Care
Charging Gateway Name	C	V		Don't Care
Charging Gateway Address	C	V		Don't Care
PGW-FQ-CSID	C	V		Don't Care
SGW-FQ-CSID	C	V		Don't Care
Recovery	C	F	1	交換機/設備が再開した場合にインクリメントして設定される
Private Extension	O	V		Don't Care

(8) Delete Bearer Request

Delete Bearer Request は、直収パケット交換機と L TE 直収パケット接続事業者設備間の回線切断を行う為に送信される。L TE 直収パケット接続事業者設備主導で回線切断を行う場合、L TE 直収パケット接続事業者設備から直収パケット交換機へ送信される。

Delete Bearer Request のパラメータを表 3.2-9 に示す。

表 3.2-9 Delete Bearer Request のパラメータ

方向: L TE 直収パケット接続事業者設備 → 直収パケット交換機

パラメータ名	設定種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
Linked EPS Bearer ID (LBI)	C	F		削除対象の EPS Bearer ID が設定される
EPS Bearer IDs	C	F		Don't Care
Failed Bearer Contexts	O	V		Don't Care
Procedure Transaction Id (PTI)	C	F		Don't Care
Protocol Configuration Options (PCO)	C	V		L TE 直収パケット接続事業者設備が、移動無線装置に対し渡す必要がある情報が設定される。直収パケット交換機は、移動無線装置に対し、ペアラ切断処理(Delete Bearer Request)送信時に透過で設定される
PGW-FQ-CSID	C	V		Don't Care
SGW-FQ-CSID	C	V		Don't Care
Cause	C	V		Don't Care

Private Extension	O	V		Don't Care
-------------------	---	---	--	------------

(9) Echo Request

Echo Request は、直収パケット交換機と L T E 直収パケット接続事業者設備間でヘルスチェックを行う為に双方から送信される。Echo Request のパラメータを表 3.2-10 及び表 3.2-11 に示す。

表 3.2-10 Echo Request のパラメータ

方向:直収パケット交換機 L T E 直収パケット接続事業者設備

パラメータ名	設定種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
Recovery	M	F	1	交換機/設備が再開した場合にインクリメントして設定される
Private Extension	O	V		未設定

表 3.2-11 Echo Request のパラメータ

方向:L T E 直収パケット接続事業者設備 直収パケット交換機

パラメータ名	設定種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
Recovery	M	F	1	交換機/設備が再開した場合にインクリメントして設定される
Private Extension	O	V		Don't Care

(10) Echo Response

Echo Response は、直収パケット交換機と L T E 直収パケット接続事業者設備間でヘルスチェックを行う為に双方から送信される Echo Request の応答メッセージである。Echo Response のパラメータを表 3.2-12 及び表 3.2-13 に示す。

表 3.2-12 Echo Response のパラメータ

方向:直収パケット交換機 L T E 直収パケット接続事業者設備

パラメータ名	設定種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
Recovery	M	F	1	交換機/設備が再開した場合にインクリメントして設定される
Cause	O	V	2 ~ 6	Request メッセージの許容・非許容が設定される
Private Extension	O	V		未設定

表 3.2-13 Echo Response のパラメータ

方向: L TE 直収パケット接続事業者設備 → 直収パケット交換機

パラメータ名	設定種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
Recovery	M	F	1	交換機/設備が再開した場合にインクリメントして設定される
Cause	O	V	2 ~ 6	Request メッセージの許容・非許容が設定される
Private Extension	O	V		Don't Care

(11) Suspend Notification

Suspend Notification は直収パケット交換機から L TE 直収パケット接続事業者設備へユーザデータの転送の一時停止を指示するメッセージである。メッセージには GTPv2 ヘッダのみが設定される。

(12) Suspend Acknowledge

Suspend Acknowledge は L TE 直収パケット接続事業者設備が直収パケット交換機から受信した Suspend Notification への応答を明示するメッセージである。表 3.2-14 に Suspend Acknowledge のパラメータを示す。

表 3.2-14 Suspend Acknowledge のパラメータ

方向: L TE 直収パケット接続事業者設備 → 直収パケット交換機

パラメータ名	設定種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
Cause	M	V	2 ~ 6	Suspend Notification メッセージの許容・非許容が設定される
Private Extension	O	V		未設定

(13) Resume Notification

Resume Notification は直収パケット交換機から L TE 直収パケット接続事業者設備へユーザデータの転送の再開を指示するメッセージである。表 3.2-15 に Suspend Acknowledge のパラメータを示す。

表 3.2.15 Resume Notification のパラメータ

方向: 直収パケット交換機 L T E 直収パケット接続事業者設備

パラメータ名	設定種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
IMSI	M	F	8	接続要求を行ったユーザの IMSI が設定される
Private Extension	O	V		未設定

(14) Resume Acknowledge

Resume Acknowledge は L T E 直収パケット接続事業者設備が直収パケット交換機から受信した Resume Notification への応答を明示するメッセージである。表 3.2-16 に Resume Acknowledge のパラメータを示す。

表 3.2-16 Resume Acknowledge のパラメータ

方向: L T E 直収パケット接続事業者設備 直収パケット交換機

パラメータ名	設定種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
Cause	M	V	2 ~ 6	Resume Notification メッセージの許容・非許容が設定される
Private Extension	O	V		未設定

(15) Version Not Supported Indication

Version Not Supported Indication は、直収パケット交換機と L T E 直収パケット接続事業者設備間で送信側がサポートする最新の GTP v 2 バージョン情報を通知するため双方から GTP v 2 ヘッダのみを送信する。

4 GTPv1-U 接続

4.1 概説

本章では当社直収パケット交換機とLTE直収パケット接続事業者装置間のユーザデータ転送プロトコルに関する仕様を規定する。直収パケット交換～LTE直収パケット接続事業者設備間のユーザデータ転送プロトコルはGTPv1-Uプロトコルを用いてデータ転送を行います。本プロトコルはアクセス制御としてGTPv2-Cプロトコルを用いた場合のユーザデータ転送接続で使用される。

4.2 プロトコルスタック

直収パケット交換機～LTE直収パケット接続事業者設備間のプロトコルスタックを図4.2-1に示す。

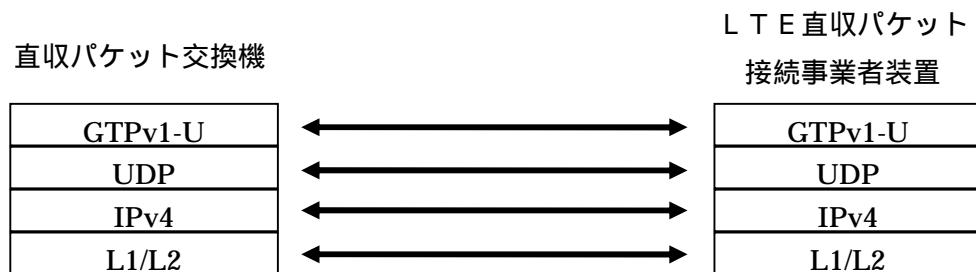


図4.2-1 直収パケット交換機～LTE直収パケット接続事業者設備間のプロトコルスタック

4.3 適用規定

直収パケット交換機～LTE直収パケット接続事業者設備間で使用するGTPv1-Uは3GPP TS.29.281 v9.3.0に準拠する。

5 ユーザデータ転送機能概要

5.1 概説

ユーザデータ転送プロトコルは、直収パケット交換機～LTE直収パケット接続事業者装置においてGTPv1-Uプロトコルを用いてユーザデータの転送を行う為のメッセージを規定する。ユーザデータ転送に関する機能は以下の3つの機能で構成される。

- (ア) ユーザデータ転送処理
- (イ) エラーデータ処理
- (ウ) ノード監視処理

5.2 コネクション

直収パケット交換機～LTE直収パケット接続事業者装置間で規定するユーザデータ転送プロトコルはGTPv1-Uプロトコルを用いる為、下位層にUDPを使用する。その為、コネクションの確立・切断は行わない。

(1) タイマ、メッセージ再送回数

GTPv1-Uインターフェースのタイマ、メッセージ再送回数は協議の上決定することとする。

5.3 ユーザデータ転送処理

(1) 処理概要

GTPv2-Cを使用して回線接続を行った後、直収パケット交換機は、移動無線装置からユーザデータを受信すると接続処理においてLTE直収パケット接続事業者設備に払出されたGTPv1-U用のTEIDを付与したG-PDUメッセージにカプセル化を行いLTE直収パケット接続事業者設備に転送する。また、LTE直収パケット接続事業者設備から接続処理において直収パケットで払出したGTPv1-U用のTEIDを付与したG-PDUメッセージでカプセル化されたユーザデータを受信すると移動無線装置との間に接続処理時に設定された回線に対してユーザデータを転送する。

(2) ユーザデータ転送処理対象メッセージ

直収パケット交換機～LTE直収パケット接続事業者設備間で使用するユーザデータ転送処理対象メッセージを表5.3-1に示す。

表5.3-1 ユーザデータ転送対象メッセージ

メッセージ	メッセージ方向	備考
G-PDU	直収パケット交換機～LTE直収パケット接続事業者設備	

5.4 エラーデータ処理

(1) 処理概要

直収パケット交換機は、G-PDU 受信時に送信元 IP アドレスと TEID の組合せが、記憶した組合せと同じかをチェックする。記憶した内容と異なれば回線を切断済みと判断し、G-PDU の送信元 IP アドレスに対して Error indication を送信する。Error Indication を受信した LTE 直収パケット接続事業者設備は、Error Indication 受信時に該当 IP アドレスと TEID の組合せを持つ回線を切断する。

LTE 直収パケット接続事業者設備は、G-PDU 受信時に送信元 IP アドレスと TEID の組合せが記憶した組合せと同じかチェックを行う。記憶した内容と異なれば回線を切断済みと判断し、G-PDU の送信元 IP アドレスに対して Error Indication を送信する。Error Indication を受信した直収パケット交換機は、Error Indication 受信時に当該 IP アドレスと TEID の組合せを持つ回線を切断する。

(2) エラーデータ処理対象メッセージ

直収パケット交換機～LTE 直収パケット接続事業者設備間で使用するエラーデータ処理対象メッセージを表 5.4-1 に示す。

表 5.4-1 エラーデータ処理対象メッセージ

メッセージ	メッセージ方向	備考
Error Indication	直収パケット交換機～LTE 直収パケット接続事業者設備	

5.5 ノード監視処理

(1) 処理概要

直収パケット交換機～LTE 直収パケット接続事業者設備間で双方に相手ノードの正常性確認の為、GTP Echo を使用してヘルスチェックを行う。GTPv1-U 处理部の正常性を確認する為、GTPv1-U 用のノード IP アドレスを使用してメッセージ送受を行う。双方で確認を行うため、双方のノードがそれぞれ Echo Request を送信し、受信側は正常であれば、Echo Response を返信する。GTP-U Echo の送受は当社若しくは当社及び特定 BWA 事業者と LTE 直収パケット接続事業者との協議で決定する。

(ア) 直収パケット交換機が LTE 直収パケット接続事業者設備を監視

直収パケット交換機は、LTE 直収パケット接続事業者設備の正常性を確認する為、LTE 直収パケット接続事業者設備への接続が確立したことを契機に Echo Request の送信を開始する。送信間隔は別途協議の上、決定する。

(イ) LTE 直収パケット接続事業者設備が直収パケット交換機を監視

LTE 直収パケット接続事業者設備は、直収パケット交換機の正常性を確認する為

Echo Request の送信を行う。送信間隔は別途協議の上、決定する。

(2) タイムアウト時の処理

- (ア) LTE 直収パケット接続事業者設備から Echo Request が返信されなかった場合
直収パケット交換機は、別途協議の上決定した回数の Echo Request 再送を行う。
リトライアウト後は、該当の LTE 直収パケット接続事業者設備と通信中の回線を切
断する。また、以降該当設備への Echo Request 送信を停止する。再度該当設備への
Echo Request を送信契機は、該当ノードへの新たな回線接続が行われ、GTPv1-U
パケットが疎通した時となる。
- (イ) 直収パケット交換機から Echo Response が返信されなかった場合
必要回数リトライを行いリトライアウト後に LTE 直収パケット接続事業者設備内
で該当直収パケット交換機と接続を行っている回線を切断する。

(3) ノード監視処理対象メッセージ

直収パケット交換機～LTE 直収パケット接続事業者設備間で使用するノード監視処理対
象メッセージを表 5.5-1 に示す。

表 5.5-1 ノード監視処理対象メッセージ

メッセージ	メッセージ方向	備考
Echo Request	直収パケット交換機～LTE 直収パケット接続事業者設備	
Echo Response	直収パケット交換機～LTE 直収パケット接続事業者設備	

6 GTPv1-U パケット

本章記載において特に記述が無い場合は GTPv1-U 標準 3GPP TS29.281v9.3.0 に準拠する。

6.1 GTPv1-U パケット構成

GTPv1-U パケットは、Version、Protocol Type、Extension Header flag、Sequence number flag、N-PDU Number flag、MessageType、Length、TEID、Sequence Number、N-PDU Number、Next Extension Header からなる共通部分と、信号毎に異なるパラメータを設定する情報要素部分から構成される。

GTPv1-U パケットの構成を図 6.1-1 に示す。

Octets	Bits							
	8	7	6	5	4	3	2	1
1	Version		PT	(*)	E	S	PN	
2	MessageType							
3	Length (1 st Octet)							
4	Length (2 nd Octet)							
5	Tunnel Endpoint Identifier (1 st Octet)							
6	Tunnel Endpoint Identifier (2 nd Octet)							
7	Tunnel Endpoint Identifier (3 rd Octet)							
8	Tunnel Endpoint Identifier (4 th Octet)							
9	Sequence Number (1 st Octet) ^{1) 4)}							
10	Sequence Number (2 nd Octet) ^{1) 4)}							
11	N-PDU Number ^{2) 4)}							
12	Next Extension Header Type ^{3) 4)}							
13	Payload							

図 6.1-1 GTP-U パケットの構成

(*) 予備ビット。“0”で設定される。受信側では Don’t Care

- 1) “S” フラグが“1”的場合、このフィールドは設定される。
- 2) “PN” フラグが“1”的場合、このフィールドは設定される。
- 3) “E” フラグが“1”的場合、このフィールドは設定される。
- 4) “S”、“PN”、“E” フラグの何れか一つ以上でもセットされる場合に限り、このフィールドは存在する。

(1) Version(バージョン)

直収パケット交換機とLTE直収パケット接続事業者設備間で使用される GTP ノード監視処理対象メッセージを表 6.1-1 に示す。

表 6.1-1 Version 設定値

Bit 位置			情報内容	備考
8	7	6		
0	0	0	GTP version0	非サポート
0	0	1	GTP version1	サポート

(2) PT(プロトコルタイプ)

直収パケット交換機とLTE直収パケット接続事業者設備間で使用されるGTPのプロトコルタイプを示す。GTPのみサポートする。PT設定値を表6.1-2に示す。

表6.1-2 PT 設定値

Bit 位置	情報内容	備考
5		
0	GTP'	非サポート
1	GTP	サポート

(3) E(拡張ヘッダフラグ)

拡張ヘッダフラグの有無を示す。直収パケット交換機とLTE直収パケット接続事業者設備間では拡張ヘッダを使用しない。拡張ヘッダ設定値を表6.1-3に示す。

表6.1-3 拡張ヘッダフラグ設定値

Bit 位置	情報内容	備考
3		
0	拡張ヘッダが存在しない	サポート
1	拡張ヘッダが存在する	非サポート

(4) S(シーケンスナンバフラグ)

シーケンスナンバの有無を示す。直収パケット交換機とLTE直収パケット接続事業者設備間ではシーケンスナンバを使用しない。但し、Echo Request, Echo Response, Error Indicationメッセージでは“1”を使用する。シーケンスナンバフラグ設定値を表6.1-4に示す。

表6.1-4 シーケンスナンバ設定値

Bit 位置	情報内容	備考
2		
0	シーケンスナンバが存在しない	サポート
1	シーケンスナンバが存在する	サポート

(5) PN(N-PDU ナンバフラグ)

N-PDUナンバフラグの有無を示す。直収パケット交換機とLTE直収パケット接続事業者設備間ではN-PDUナンバを使用しない。N-PDUナンバフラグ設定値を表6.1-5に示す。

表6.1-5 N-PDU ナンバ設定値

Bit 位置	情報内容	備考
1		
0	N-PDU ナンバが存在しない	サポート

1	N-PDU ナンバが存在する	非サポート
---	----------------	-------

(6) Message Type

Message Type フィールドは、GTPv1-U パケットタイプを識別する。直収パケット交換機はサポート外の Message Type を持つ GTPv1-U パケットを受信した場合、信号を破棄する。直収パケット交換機でサポートする GTPv1-U パケットメッセージ種別を表 6.1-6 に示す。

表 6.1-6 GTPv1-U パケットの Message Type 一覧

Message Type value (Decimal)	Message	備考
1	Echo Request	サポート
2	Echo Response	サポート
26	Error Indication	サポート
31	Supported Extension Headers Notification	サポート
255	G-PDU	サポート

(7) Length

Length フィールドは Payload 長を示す。

(8) TEID

TEID フィールドは回線接続時もしくは直収パケット交換機変更時に直収パケット交換機及び L T E 直収パケット接続事業者設備でユニークに派出される回線を識別する番号である。直収パケット交換機で派出した GTPv1-U 用の TEID は、Create Session Request の Payload 部の「S5/S8-U SGW F-TEID」に、直収パケット交換機変更時は、Modify Bearer Request の Payload 部の「S5/S8-U SGW F-TEID」に設定され、L T E 直収パケット接続事業者ノードに送られる。

L T E 直収パケット接続事業者設備で派出された GTPv1-U 用の TEID は、Create Session Response の Payload 部の「S5/S8-U PGW F-TEID」に、直収パケット交換機変更時は Modify Bearer Response の Payload 部の「S5/S8-U PGW F-TEID」に設定し、直収パケット交換機に送られる。TEID の構成を図 6.1-2 に設定値を表 6.1-7 に示す。

Octets	Bits							
	8	7	6	5	4	3	2	1
1	Tunnel Endpoint Identifier (1 st Octet)							
2	Tunnel Endpoint Identifier (2 nd Octet)							
3	Tunnel Endpoint Identifier (3 rd Octet)							
4	Tunnel Endpoint Identifier (4 th Octet)							

図 6.1-2 TEID の構成図

表 6.1-7 TEID の設定値

メッセージ名	設定値
G-PDU	送信先のノードが回線接続処理時に払出した GTPv1-U 用 TEID が設定される
Error indication	0 が設定される
Echo Request	0 が設定される
Echo Response	0 が設定される

(9) Sequence Number

Sequence Number フィールドは、GTPv1-U の Echo Request Message と Response Message を対応付けさせる為にトランザクション ID として使用される。Request 受信後に Response を返信する際に Request に設定された Sequence Number をコピーして Response の Sequence Number に設定する。Sequence Number の構成を図 6.1-3 に示す。

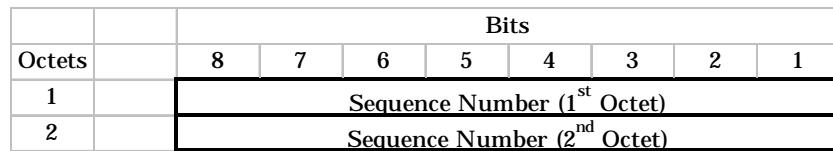


図 6.1-3 Sequence Number の構成

(10) N-PDU Number

N-PDU Number フィールドは、使用しない為 “0” を設定する。Sequence Number が設定されていない場合は、本フィールド自体が存在しない。

(11) Next Extension Header Type

Next Extension Header Type フィールドは、Extension フィールドを設定しない為、“0” を設定する。Sequence Number が設定されていない場合は、本フィールド自体が存在しない。

6.2 GTPv1-U パケット Payload

GTPv1-U の Payload に設定されるパラメータを以下に示す表 6.2-1 の形式で表現する。

表 6.2-1 GTPv1-U の Payload に設定されるパラメータの説明

パラメータ名	設定種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
パラメータ名 を記載	以下の何れかを 記載する M:(Mandatory) C:(Conditional) O:(Optional)	以下の何れかを記載 する。 F:固定長(Fixed) V:可変長(Variable)	パラメータ情報 長をオクテット 数で記載する	

(1) Echo Request

Echo Request は、直収パケット交換機と LTE 直収パケット接続事業者設備間でヘルスチェックを行う為に双方から送信される。Echo Request のパラメータを表 6.2-2 及び表 6.2-3 に示す。

表 6.2-2 Echo Request のパラメータ

方向: 直収パケット交換機 LTE 直収パケット接続事業者設備

パラメータ名	設定 種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
Private Extension	0	V		未設定

表 6.2-3 Echo Request のパラメータ

方向: LTE 直収パケット接続事業者設備 直収パケット交換機

パラメータ名	設定 種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
Private Extension	0	V		Don't Care

(2) Echo Response

Echo Response は、直収パケット交換機と LTE 直収パケット接続事業者設備間でヘルスチェックを行う為に双方から送信される Echo Request の応答メッセージである。Echo Response のパラメータを表 6.2-4 及び表 6.2-5 に示す。

表 6.2-4 Echo Response のパラメータ

方向: 直収パケット交換機 LTE 直収パケット接続事業者設備

パラメータ名	設定 種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
Recovery	M	F	1	0 が設定される
Private Extension	0	V		未設定

表 6.2-5 Echo Response のパラメータ

方向: L T E 直収パケット接続事業者設備 直収パケット交換機

パラメータ名	設定種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
Recovery	M	F	1	Don't Care
Private Extension	O	V		Don't Care

(3) Supported Extension Headers Notification

Supported Extension Headers Notification は、サポートする Extension ヘッダのリストを通知する為に使用される。Supported Extension Headers Notification のパラメータを表 6.2-6 に示す。

表 6.2-6 Supported Extension Headers Notification のパラメータ

方向: 直収パケット交換機 L T E 直収パケット接続事業者設備

パラメータ名	設定種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
Supported Extension Headers Notification	M	V		Extension ヘッダタイプのリストが設定される。

(4) Error indication

Error indication は、回線接続時に記憶した接続先ノードの IP アドレスと TEID の組合せと異なる G-PDU メッセージを受信した場合に G-PDU 送信ノードに対して送信される。Error indication のパラメータを表 6.2-7 に示す。

表 6.2-7 Error indication のパラメータ

方向: 直収パケット交換機 L T E 直収パケット接続事業者設備

パラメータ名	設定種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
Tunnel Endpoint Identifier Data I	M	F	4	G-PDU 受信時に設定されていた TEID が設定される
GTP-U Peer Address	M	F	4	G-PDU 受信時に設定された宛先 IP アドレスが設定される
Private Extension	O	V		未設定

(5) G-PDU

G-PDU は、接続した回線でユーザデータをカプセル化して転送する為に使用される。G-PDU のパラメータを表 6.2-8 に示す。

表 6.2-8 G-PDU のパラメータ

方向:直収パケット交換機 L T E 直収パケット接続事業者設備

パラメータ名	設定種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
ユーザデータ	M	V		移動無線装置が送受信する IP パケットがカプセル化されて設定される

技術的条件集別表 11 の 3

対パケットデータ直収ユーザインタフェース仕様
(5G(NSA)方式)

技術的条件集別表 - 11 の 3 対パケットデータ直収ユーザインタフェース仕様 (5G(NSA) 方式)

1 概説

本別表は、当社若しくは当社及び特定 BWA 事業者の網と 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者網間インタフェースにおけるプロトコル仕様を規定する。

1.1 規定範囲

本別表は、対パケットデータ直収 5G(NSA 方式)接続に関する当社若しくは当社及び特定 BWA 事業者の移動無線パケット交換～5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者ノード間のプロトコルに関する仕様を規定する。

1.2 システム構成

対パケットデータ直収 5G(NSA 方式)接続に関するシステム構成図(概略)を以下に示す。接続プロトコルとして GTPv2-C を使用する場合を図 1.2-1 に示す。

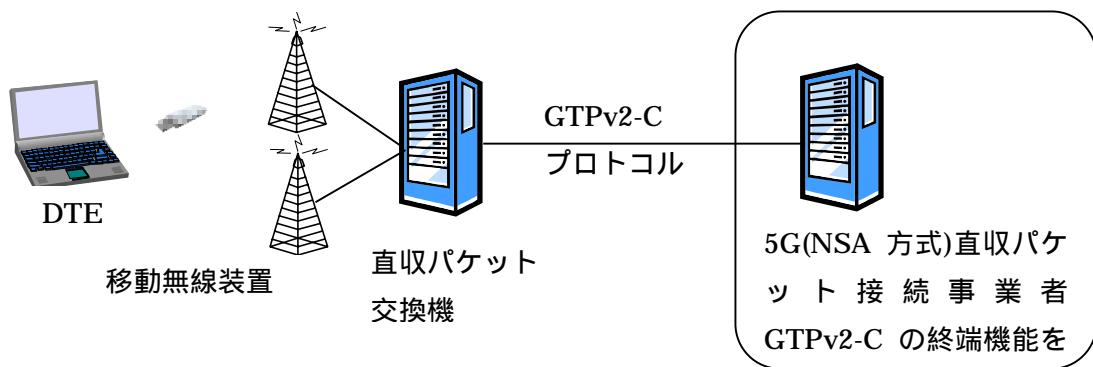


図 1.2-1 システム構成図 (GTPv2-C 接続)

1.3 プロトコルスタック

1.2 に示したシステム構成におけるプロトコルスタックを以下に示す。

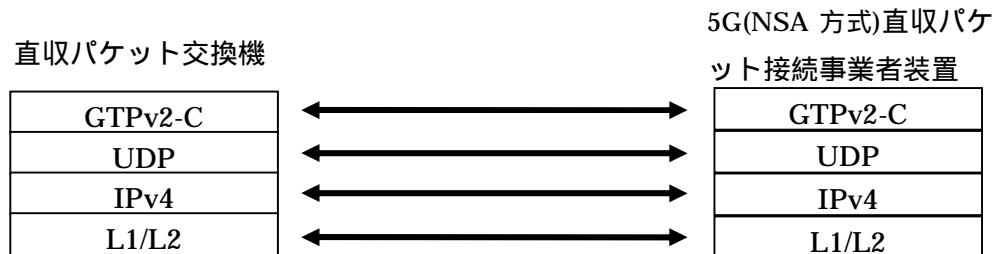


図 1.3-2 直収パケット交換機～5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者装置間のプロトコルスタック (GTPv2-C)

1 . 4 プロトコル適用規定

当社若しくは当社及び特定 BWA 事業者の直収パケット交換機と 5G(NSA)直収パケット接続事業者の設置する装置間で使用するプロトコルは以下の表 1.4-1 に示す標準に準拠しています。

表 1.4-1 直収パケット交換機 - 5G(NSA)直収パケット接続事業者設備間の通信プロトコル

システム構成	プロトコル
GTPv2-C 接続	3GPP TS29.274 v15.3.0
GTPv1-U 接続	3GPP TS29.281v 15.2.0

当社若しくは当社及び特定 BWA 事業者の網では GTPv1-C での接続は提供しない。

GTPv2-C 接続においては TS 29.212 Rel.15 のビットレート拡張 (AMBR/MBR/GBR) をサポートしています。

2 GTPv2-C 接続

2.1 概説

本章では当社若しくは当社及び特定 BWA 事業者の直収パケット交換機と 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者装置間の接続プロトコルとして GTPv2-C を使用する場合のメッセージ処理を規定する。GTPv2-C 接続では以下の 7 つの機能で構成される。

- (ア) セッション設定機能(Create Session Request/Create Session Response)
- (イ) セッション削除機能(Delete Session Request/Delete Session Response)
- (ウ) ベアラ更新機能(Modify Bearer Request/Modify Bearer Response)
- (エ) ベアラ切断機能(Delete Bearer Request/Delete Bearer Response)
- (オ) ノード監視機能(Echo Request/Echo Response)
- (カ) サスペンド通知機能 (Suspend Notification/Acknowledgement)
- (キ) レジューム通知機能 (Resume Notification/Acknowledgement)

2.2 コネクション

当社若しくは当社及び特定 BWA 事業者の直収パケット交換機—5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備間で GTPv2-C プロトコルを用いる場合、下位層に UDP を使用する。このため、コネクションの確立・切断は行わない。

(1) タイマ及びリクエスト送信回数

当社若しくは当社及び特定 BWA 事業者の直収パケット交換機と 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備間で送受する GTPv2-C プロトコルのタイマ、メッセージ再送回数は協議の上、決定することとする。

2.3 セッション設定機能(Create Session Request/Create Session Response)

(1) 処理概要

移動無線装置より接続要求された場合、直収パケット交換機より、5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備に対して Create Session Request を送信する。Create Session Request を受信した 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備は、Create Session Request の情報要素により、接続可否判定を行う。接続を許容する場合には、5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備より直収パケット交換機に対して Create Session Response を送信する。Create Session Response を受信した直収パケット交換機では接続応答を移動無線装置へ送信することにより、回線を接続する。接続を非許容にする場合には接続非許容を示す Cause Value を設定した Create Session Response を送信する。

(2) セッション設定処理対象メッセージ

直収パケット交換機—5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備間で使用するセッション設

定処理対象メッセージを表 2.3-1 に示す。

表 2.3-1 セッション設定処理対象メッセージ

メッセージ	メッセージ方向	備考
Create Session Request	直収パケット交換機→5G(NSA 方式)直収パケット 接続事業者設備	
Create Session Response	直収パケット交換機←5G(NSA 方式)直収パケット 接続事業者設備	

2.4 セッション削除機能(Delete Session Request/Delete Session Response)

(1) 処理概要

移動無線装置より回線切断が要求された場合、直収パケット交換機より、5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備に対して Delete Session Request を送信する。Delete Session Request を受信した 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備は、切断に必要な処理を実施し、直収パケット交換機に対し、Delete Session Response を送信する。

(2) タイムアウト処理

直収パケット交換機から、5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備に対して Delete Session Request を送信後、5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備より Delete Session Response が返信されないことにより、直収パケット交換機にてタイムアウトが発生した場合、Delete Session Request の再送を実施する。さらにリトライアウトした場合は送信を停止し、移動無線装置との回線を切断する。

(3) セッション削除処理メッセージ

直収パケット交換機—5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備間で使用するセッション削除処理対象メッセージを表 2.4-1 に示す。

表 2.4-1 セッション削除処理メッセージ

メッセージ	メッセージ方向	備考
Delete Session Request	直収パケット交換機→5G(NSA 方式)直収パケット 接続事業者設備	
Delete Session Response	直収パケット交換機←5G(NSA 方式)直収パケット 接続事業者設備	

2.5 ベアラ更新機能(Modify Bearer Request/Modify Bearer Response)

(1) 処理概要

通信中に移動無線装置の移動に伴いベアラ情報が変更された場合、直収パケット交換機から 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備に対し、Modify Bearer Request を送

信し、ペアラ情報が更新されたことを通知する。5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備は、変更処理を実施直後直収パケット交換機に対し、Modify Bearer Response を返信する。また、ペアラ更新通知は移動無線装置が音声通信機能を有し、音声通話が終了したことを契機に 5G(NSA 方式)網へアクセスする場合に送信される場合がある。

(2) タイムアウト処理

直収パケット交換機から、5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備に対して Modify Bearer Request を送信後、5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備より Modify Bearer Response が返信されないことにより、直収パケット交換機にてタイムアウトが発生した場合、Modify Bearer Request の再送を実施する。さらにリトライアウトした場合は送信を停止し、移動無線装置との回線を切断する。

(3) ペアラ更新処理メッセージ

直収パケット交換機—5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備間で使用するペアラ更新処理対象メッセージを表 2.5-1 に示す。

表 2.5-1 ペアラ更新処理対象メッセージ

メッセージ	メッセージ方向	備考
Modify Bearer Request	直収パケット交換機→5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備	
Modify Bearer Response	直収パケット交換機←5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備	

2.6 ペアラ切断機能(Delete Bearer Request/Delete Bearer Response)

(1) 処理概要

5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備より接続終了を要求する場合、5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備より直収パケット交換機に対して Delete Bearer Request を送信する。Delete Bearer Request を受信した直収パケット交換機は、切断に必要な処理を実施し、5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備に対し、Delete Bearer Response を送信する。

(2) ペアラ切断処理対象メッセージ

直収パケット交換機—5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備間で使用するペアラ切断処理メッセージを表 2.6-1 に示す。

表 2.6-1 ペアラ切断処理対象メッセージ

メッセージ	メッセージ方向	備考
Delete Bearer Request	直収パケット交換機←5G(NSA 方式)直収パケット	

	接続事業者設備	
Delete Bearer Response	直収パケット交換機→5G(NSA 方式)直収パケット 接続事業者設備	

2 . 7 ノード監視機能(Echo Request/Echo Response)

(1) 処理概要

直収パケット交換機→5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備間で双方向に相手ノードの正常性確認のため GTP Echo を使用してヘルスチェックを行う。GTPv2-C 处理部の正常性を確認する為、GTPv2-C 用のノード IP アドレスを使用して信号送受信を行う。双方で確認を行う為、双方のノードがそれぞれ Echo Request を送信し、受信側は正常であれば、Echo Response を返信する。

(ア) 直収パケット交換機が 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備を監視

直収パケット交換機は、5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備の正常性を確認する為、5G(NSA

方式)直収パケット接続事業者設備への接続を 1 つ以上保持している場合に Echo Request を送信する。

送信間隔は別途協議の上、決定することとする。

(イ) 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者ノードが直収パケット交換機を監視

5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備は、直収パケット交換機の正常性を確認する為、Echo Request を送信する。送信間隔は別途協議の上、決定することとする。

(2) タイムアウト処理

(ア) 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備から Echo Response が返信されなかった場合

直収パケット交換機から、5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備に対して Echo Request を送信後、

5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備より Echo Response が返信されないことにより、直収パケット

交換機にてタイムアウトが発生した場合、当該 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備と通信中の回線

を切断する。再度当該設備へ Echo Request を送信再開する契機は、当該ノードへの新たな回線接続が行わ

れたときとなる。

(イ) 直収パケット交換機から Echo Response が返信されなかった場合

5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備から直収パケット交換機に対して Echo Request を送信後、

直収パケット交換機より Echo Response が返信されないことにより、直収パケット交換機にてタイムアウト

トが発生した場合、別途協議したリトライを実施する。さらにリトライアウト後は当該 5G(NSA 方式)直収

パケット接続事業者設備内で当該直収パケット交換機と接続を行っている回線を切断する。

(3) ノード監視処理メッセージ

直収パケット交換機—5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備間で使用するセッション削除処理対象メッセージを表 2.7-1 に示す。

表 2.7-1 ノード監視処理対象メッセージ

メッセージ	メッセージ方向	備考
Echo Request	直収パケット交換機 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備	
Echo Response	直収パケット交換機 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備	

2.8 サスPEND通知機能(Suspend Notification/Suspend Acknowledge)

(1) 処理概要

移動無線装置が音声通信機能を有し、音声発着信が発生した場合に直収パケット交換機から 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備にデータ転送を一時的に停止することを指示する機能。5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備はサスPEND通知を受信した場合は、直ちに移動無線装置へのパケット送信を停止し、直収パケット交換機に対して Suspend Acknowledge を送信する。

(2) タイムアウト処理

直収パケット交換機から、5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備に対して Suspend Notification を送信後、5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備より Suspend Acknowledge が返信されないことにより、直収パケット交換機にてタイムアウトが発生した場合、Suspend Notification の再送を実施する。さらにリトライアウトした場合は送信を停止する。

(3) サスPEND通知対象メッセージ

直収パケット交換機—5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備間で使用するセッション削除処理対象メッセージを表 2.8-1 に示す。

表 2.8-1 サスPEND通知対象メッセージ

メッセージ	メッセージ方向	備考
Suspend Notification	直収パケット交換機 5G(NSA 方式)直収パケット	

	接続事業者設備	
Suspend Acknowledge	直収パケット交換機 5G(NSA 方式)直収パケット 接続事業者設備	

2.9 レジューム通知機能(Resume Notification/Resume Acknowledge)

(1) 処理概要

移動無線装置が音声通信機能を有し、音声通話が終了した場合に直収パケット交換機から 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備にデータ転送を復帰することを指示する機能。5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備はレジューム通知を受信した場合は、直ちにサスペンド状態を解除し、直収パケット交換機に対して Resume Acknowledge を送信する。

(2) タイムアウト処理

直収パケット交換機から、5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備に対して Resume Notification を送信後、5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備より Resume Acknowledge が返信されないことにより、直収パケット交換機にてタイムアウトが発生した場合、Resume Notification の再送を実施する。さらにリトライアウトした場合は送信を停止する。

(3) レジューム通知対象メッセージ

直収パケット交換機—5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備間で使用するセッション削除処理対象メッセージを表 2.9-1 に示す。

表 2.9-1 レジューム通知対象メッセージ

メッセージ	メッセージ方向	備考
Resume Notification	直収パケット交換機 5G(NSA 方式)直収パケット 接続事業者設備	
Resume Acknowledge	直収パケット交換機 5G(NSA 方式)直収パケット 接続事業者設備	

3 GTPv2-C パケット

本章記載において、特に記述が無い場合は GTPv2-C 標準 3GPP TS29.274 v15.3.0 に準拠するものとする。

3.1 GTPv2-C パケット構成

GTPv2-C パケットは、Version、Protocol Type、TEID flag、Message Type、Message Length、TEID、Sequence Number からなる共通部分と、信号毎に異なるパラメータを設定する情報要素部分から構成される。GTPv2-C パケットの構成を図 3.1-1 に示す。

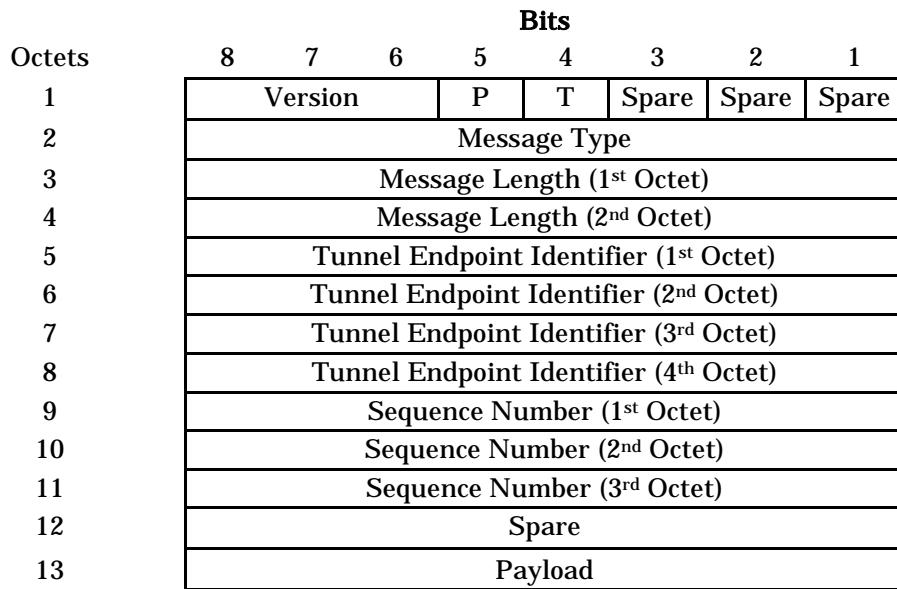


図 3.1-1 GTPv2-C のパケット構成

(1) Version (バージョン)

直収パケット交換機と 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備で使用される GTP のバージョンを示す。GTP version2のみ使用可能である。Version 設定値を表 3.1-1 に示す。

表 3.1-1 Version 設定値

Bit 位置			情報内容	備考
8	7	6		
0	0	0	GTP version0	非サポート
0	0	1	GTP version1	非サポート
0	1	0	GTP version2	サポート

(2) P(Piggybacking flag)

直収パケット交換機と 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備で使用される GTP プロトコルでの Piggybacking 有無を示す。本インターフェース仕様では 0 のみ使用する。P(Piggybacking flag)設定値を表 3.1-2 に示す。

表 3.1-2 P(Piggybacking flag)設定値

Bit 位置	情報内容	備考
5		
0	Piggybacking なし	サポート
1	Piggybacking あり	非サポート

(3) T(TEID flag)

TEID の有無を示す。直収パケット交換機と 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備間では、Echo Request、Echo Response、Version Not Supported Indication メッセージの GTP ヘッダには TEID は設定されない。T(TEID flag)設定値を表 3.1-3 に示す。

表 3.1-3 T(TEID flag)設定値

Bit 位置	情報内容	備考
4		
0	TEID なし	サポート
1	TEID あり	サポート

(4) Message Type

Message Type フィールドは GTPv2-C パケットのタイプを識別する。直収パケット交換機はサポート外の Message Type が設定された GTPv2-C を受信した場合、信号を破棄或いはエラー応答する。直収パケット交換機でサポートする GTPv2-C パケットの Message Type を表 3.1-4(次ページ)に示す。

(5) Message Length

Length フィールドは GTPv2-C ヘッダの mandatory part(最初の 4 octets)を除くパケットの Payload 長を示す。

(6) TEID

TEID フィールドは回線接続時もしくは直収パケット交換機変更時に直収パケット交換機及び 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備でユニークに派出される回線を識別する番号である。直収パケット交換機で派出した GTPv2-C 用の TEID は、Create Session Request の Payload 部の「Sender F-TEID for Control Plane」に、直収パケット交換機変更時は、Modify Bearer Request の Payload 部の「Sender F-TEID for Control Plane」に設定され、5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者ノードに送られる。

5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備で拝出された GTPv2-C 用の TEID は、Create Session Response の Payload 部の「PGW S5/S8 F-TEID for PMIP based interface or for GTP based Control Plane interface」に設定し、直収パケット交換機に送られる。TEID の構成を図 3.1-2 に設定値を表 3.1-5 に示す。

表 3.1-4 GTPv2-C Message Type の一覧

Message Type value	Message Name	備考
1	Echo Request	サポート
2	Echo Response	サポート
3	Version Not Supported Indication	サポート
32	Create Session Request	サポート
33	Create Session Response	サポート
34	Modify Bearer Request	サポート
35	Modify Bearer Response	サポート
36	Delete Session Request	サポート
37	Delete Session Response	サポート
38	Change Notification Request	非サポート
39	Change Notification Response	非サポート
64	Modify Bearer Command	非サポート
65	Modify Bearer Failure Indication	非サポート
66	Delete Bearer Command	非サポート
67	Delete Bearer Failure Indication	非サポート
68	Bearer Resource Command	非サポート
69	Bearer Resource Failure Indication	非サポート
71	Trace Session Activation	非サポート
72	Trace Session Deactivation	非サポート
95	Create Bearer Request	非サポート
96	Create Bearer Response	非サポート
97	Update Bearer Request	非サポート
98	Update Bearer Response	非サポート
99	Delete Bearer Request	サポート
100	Delete Bearer Response	サポート
101	Delete PDN Connection Set Request	非サポート
102	Delete PDN Connection Set Response	非サポート
162	Suspend Notification	サポート
163	Suspend Acknowledge	サポート
164	Resume Notification	サポート
165	Resume Acknowledge	サポート
200	Update PDN Connection Set Request	非サポート
201	Update PDN Connection Set Response	非サポート

Octets	Bits							
	8	7	6	5	4	3	2	1
1	Tunnel Endpoint Identifier (1 st Octet)							
2	Tunnel Endpoint Identifier (2 nd Octet)							
3	Tunnel Endpoint Identifier (3 rd Octet)							
4	Tunnel Endpoint Identifier (4 th Octet)							

図 3.1-2 TEID の構成

表 3.1-5 TEID 設定値

メッセージ名	設定値
Create Session Request	0 が設定
Create Session Response	直収パケット交換機が払出した TEID が設定
Delete Session Request	5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備が払出した TEID が設定
Delete Session Response	直収パケット交換機が払出した TEID が設定
Modify Bearer Request	5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備が払出した TEID が設定
Modify Bearer Response	直収パケット交換機が払出した TEID が設定
Delete Bearer Request	直収パケット交換機が払出した TEID が設定
Delete Bearer Response	5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備が払出した TEID が設定
Echo Request	フィールド自体設定なし
Echo Response	フィールド自体設定なし
Suspend Notification	フィールド自体設定なし
Suspend Acknowledge	フィールド自体設定なし
Resume Notification	フィールド自体設定なし
Resume Acknowledge	フィールド自体設定なし

(7) Sequence Number

Sequence Number フィールドは GTPv2-C の Request Message と Response Message を対応付けるために使用される。Request を受信した装置は Response を返信する際に Request に設定された Sequence Number をコピーし、Response の Sequence Number に設定する。Sequence Number の構成を図 3.1-3 に示す。

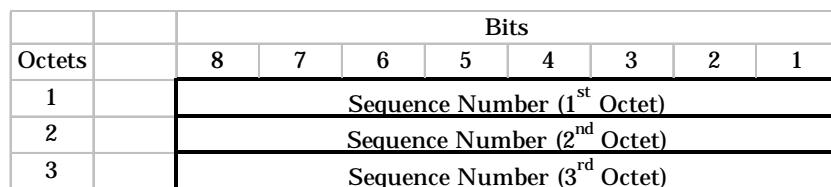


図 3.1-3 Sequence Number の構成

3 . 2 GTPv2-C パケット Payload

GTPv2-C の各 Message Type の Payload に設定されるパラメータを以下に示す表 3.2-1 の形式で表現する。

表 3.2-1 GTPv2-C の各 Message Type の Payload に設定されるパラメータの説明

パラメータ名	設定種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
パラメータ名 を記載	以下の何れかを 記載する M:(Mandatory) C:(Conditional) O:(Optional)	以下の何れかを記載 する。 F:固定長(Fixed) V:可変長(Variable)	パラメータ情報 長をオクテット 数で記載する	

(1) Create Session Request

Create Session Request は、直収パケット交換機に対して移動無線装置から接続要求があつた際に回線接続を行う為に 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備へ送信される。Create Session Request のパラメータを表 3.2-2 に示す。

表 3.2-2 Create Session Request のパラメータ

方向:直収パケット交換機 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備

パラメータ名	設定 種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
IMSI	M	F	8	接続要求を行ったユーザの IMSI が設定される
MSISDN	C	F	6	接続要求を行ったユーザの MSISDN が設定される
Mobile Equipment Identity (MEI)	C	F	8	接続要求を行ったユーザの IMEISV が設定される
User Location Information	C	F	13	TAI と ECGI が設定される。
Serving Network	C	F	3	MCC 及び MNC が設定される
RAT Type	M	F	1	移動無線装置が捕捉している RAT Type が設定される
Indication Flags	C	F	3	IP v4 と IP v6 アドレス両方使 用時に DAF(Dual Address Bearer)が設定される
Sender F-TEID for Control Plane	M	V		直収パケット交換機が GTPv2-C 用に割当てた TEID が設定される
PGW S5/S8 F-TEID for PMIP	C	V		未設定
Access Point Name(APN)	M	V		移動無線装置がセッション設 定処理(Create Session Request)で設定した APN が設 定される

				定される
Selection Mode	C	F	1	移動無線装置が指定した APN を選択したかどうかが設定される
PDN Type	C	F	1	IPv4 IPv6 IPv4v6 の何れかが設定される
PDN Address Allocation(PAA)	C	V		割当てた PDN アドレスが設定される
Maximum APN Restriction	M	F	1	APN の最大規制レベルが設定される
Aggregate MAX Bit Rate(APN-AMBR)	C	F	8	最大転送速度の総計が設定される
Linked EPS Bearer ID	C	F		未設定
Protocol Configuration Options(PCO)	C	V		移動無線装置が接続開始時に設定した情報が設定される。
Bearer Contexts to be created	M	V		セットアップするベアラ情報が設定される
Bearer Contexts to be removed	C	V		未設定
Trace Information	C	F		未設定
Recovery	C	F	1	直収パケット交換機が再開した場合にインクリメントして設定される
MME-FQ-CSID	C	V		未設定
SGW-FQ-CSID	C	V		未設定
UE Time Zone	C	F		未設定
User CSG Information (UCI)	C	V		未設定
Charging Characteristics	C	F		固定値が設定される。
MME/SGSN LDN	O	V		未設定
SGW Local Distinguished Name (LDN)	O	V		未設定
Private Extension	O	V		未設定

(2) Create Session Response

Create Session Response は、5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備が直収パケット交換機へ送信するメッセージであり、直収パケット交換機が送信した Create Session Request の返信メッセージとして 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備から送信される。Create Session Response のパラメータを表 3.2-3 に示す。

表 3.2-3 Create Session Response

方向: 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備 直収パケット交換機

パラメータ名	設定種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
Cause	M	V	2 ~ 6	Request メッセージ受付結果(許容・非許容)が設定される。
Change Reporting Action	C	F		Don't Care
Sender F-TEID for Control Plane	C	V		Don't Care
PGW S5/S8 F-TEID for PMIP based interface or for GTP based Control Plane interface	C	V		5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備が割当てた GTPv2-C 用の TEID が設定される。但し Cause が Request Accepted の場合
PDN Address Allocation (PAA)	C	V		割当てた PDN アドレスが設定される
APN Restriction	M	F	1	APN の最大規制レベルが設定される
Aggregate Maximum Bit Rate (APN-AMBR)	C	F	8	最大転送速度の総計が設定される。Create Session Request で設定した値以外は許容されない。
Linked EPS Bearer ID	C	F		Don't Care
Protocol Configuration Options (PCO)	C	V		5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備が移動無線装置に対し通知する必要がある情報が設定される。直収パケット交換機は、移動無線装置に対しセッション設定メッセージ(Create Session Response)送信時に透過的に設定する
Bearer Contexts created	M	V		セットアップするベアラ情報が設定される。Create Session Request で設定した QoS 情報の変更は許容しない
Bearer Contexts marked for removal	C	V		Don't Care
Recovery	C	F	1	設備が再開した場合にインクリメントして設定される
Charging Gateway Name	C	V		Don't Care
Charging Gateway Address	C	V		Don't Care
PGW-FQ-CSID	C	V		Don't Care
SGW-FQ-CSID	C	V		Don't Care
Private Extension	O	V		Don't Care

(3) Delete Session Request

Delete Session Request は、直収パケット交換機と 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備間の回線切断を行う為に送信される。移動無線装置主導で回線切断を行う場合、直収パケット交換機から 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備へ Delete Session Request が送信される。Delete Session Request のパラメータを表 3.2-4 に示す。

表 3.2-4 Delete Session Request のパラメータ

(直収パケット交換機 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備)

パラメータ名	設定種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
Cause	C	V		未設定
Linked EPS Bearer ID (LBI)	C	F	1	削除対象の EPS Bearer ID が設定される
User Location (ULI)	C	V		未設定
Indication Flags	C	F		All ゼロで設定する。
Protocol Configuration Option (PCO)	C	V		移動無線装置が設定した場合は設定される。
Originating Node	C	V		未設定
Sender F-TEID for control Plane	O	V		未設定
UE Time ZONE	O	F		未設定
Private Extension	O	V		未設定

(4) Delete Session Response

Delete Session Response は、直収パケット交換機から送信された Delete Session Request に対する応答メッセージである。Delete Session Response のパラメータを表 3.2-5 に示す。

表 3.2-5 Delete Session Response のパラメータ

(5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備 直収パケット交換機)

パラメータ名	設定種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
Cause	M	V	2 ~ 6	Request メッセージの許容・非許容が設定される
Recovery	C	F	1	交換機・設備が再開した場合にインクリメントして設定される
Protocol Configuration Option (PCO)	C	V		5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備が移動無線装置に対し、渡す必要がある情報が設定される。直収パケット交換機は移動無線装置に対してセッション削除処理(Delete Session

				Response)送信時に透過に設定される
Private Extension	O	V		Don't Care

(5) Delete Bearer Response

Delete Bearer Response は、直収パケット交換機から送信された Delete Bearer Request に対する応答メッセージである。Delete Session Response/Delete Bearer のパラメータを表 3.2-6 に示す。

表 3.2-6 Delete Bearer Response のパラメータ

パラメータ名	設定種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
Cause	M	V	2 ~ 6	Request メッセージの許容・非許容が設定される
Linked EPS Bearer ID (LBI)	C	F	1	削除対象の EPS Bearer ID が設定される
Bearer Contexts	C	V		未設定
Recovery	C	F	1	交換機・設備が再開した場合にインクリメントして設定される
MME-FQ-CSID	C	V		未設定
SGW-FQ-CSID	C	V		未設定
Protocol Configuration Option (PCO)	C	V		未設定
Private Extension	O	V		未設定

(6) Modify Bearer Request

Modify Bearer Request は、通信中に移動無線装置の移動に伴いベアラ情報が変更された場合、直収パケット交換機から 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備に対し、Modify Bearer Request を送信し、ベアラ情報が変更されたことを通知する。Modify Bearer Request のパラメータを表 3.2-7 に示す。

表 3.2-7 Modify Bearer Request のパラメータ

方向:直収パケット交換機 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備

パラメータ名	設定種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
ME Identity (MEI)	C	V		未設定
User Location Information (ULI)	C	V		未設定
Serving Network	C	F	3	MCC 及び MNC が設定される
RAT Type	C	F	1	移動無線装置が捕捉している RAT Type が設定され

				る
Indication Flags	C	F		All ゼロで設定する。
Sender F-TEID for Control Plane	C	V		直収パケット交換機が GTPv2-C 用に割当てた TEID が設定される
Aggregate Maximum Bit Rate (APN-AMBR)	C	F		未設定
Delay Downlink Packet Notification Request	C	F		未設定
Bearer Contexts to be modified	C	V		変更するベアラ情報が設定される
Bearer Contexts to be removed	C	V		未設定
Recovery	C	F	1	交換機が再開した場合に インクリメントされる
UE Time Zone	C	F		未設定
MME-FQ-CSID	C	V		未設定
SGW-FQ-CSID	C	V		未設定
Charging Characteristics	C	F		固定値が設定される。
Private Extension	O	V		未設定

(7) Modify Bearer Response

Modify Bearer Response は、5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備が直収パケット交換機へ送信するメッセージであり、直収パケット交換機が送信した Modify Bearer Request の返信メッセージとして 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備から送信される。Modify Bearer Response のパラメータを表 3.2-8 に示す。

表 3.2-8 Modify Bearer Response のパラメータ

方向: 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備 → 直収パケット交換機

パラメータ名	設定種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
Cause	M	V	2 ~ 6	Request メッセージの許容・非許容が設定される
MSISDN	C	F	6	変更要求を行ったユーザの MSISDN が設定される
Linked EPS Bearer ID	C	F		Don't Care
Aggregated Maximum Bit Rate (APN-AMBR)	C	F		Don't Care
APN Restriction	C	F		Don't Care
Protocol Configuration Options (PCO)	C	V		移動無線装置へベアラ更新処理(Modify Bearer Response)時に透過で設定される
Bearer Contexts modified	C	V		変更するベアラ情報が設定される。Modify Bearer Request

				で設定した QoS 情報の変更は許容しない
Bearer Contexts marked for removal	C	V		Don't Care
Change Reporting Action	C	V		Don't Care
Charging Gateway Name	C	V		Don't Care
Charging Gateway Address	C	V		Don't Care
PGW-FQ-CSID	C	V		Don't Care
SGW-FQ-CSID	C	V		Don't Care
Recovery	C	F	1	交換機/設備が再開した場合にインクリメントして設定される
Private Extension	O	V		Don't Care

(8) Delete Bearer Request

Delete Bearer Request は、直収パケット交換機と 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備間の回線切断を行う為に送信される。5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備主導で回線切断を行う場合、5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備から直収パケット交換機へ送信される。Delete Bearer Request のパラメータを表 3.2-9 に示す。

表 3.2-9 Delete Bearer Request のパラメータ

方向: 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備 直収パケット交換機

パラメータ名	設定種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
Linked EPS Bearer ID (LBI)	C	F		削除対象の EPS Bearer ID が設定される
EPS Bearer IDs	C	F		Don't Care
Failed Bearer Contexts	O	V		Don't Care
Procedure Transaction Id (PTI)	C	F		Don't Care
Protocol Configuration Options (PCO)	C	V		5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備が、移動無線装置に対し渡す必要がある情報が設定される。直収パケット交換機は、移動無線装置に対し、ペアラ切断処理(Delete Bearer Request)送信時に透過で設定される
PGW-FQ-CSID	C	V		Don't Care
SGW-FQ-CSID	C	V		Don't Care
Cause	C	V		Don't Care

Private Extension	O	V		Don't Care
-------------------	---	---	--	------------

(9) Echo Request

Echo Request は、直収パケット交換機と 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備間でヘルスチェックを行う為に双方から送信される。Echo Request のパラメータを表 3.2-10 及び表 3.2-11 に示す。

表 3.2-10 Echo Request のパラメータ

方向:直収パケット交換機 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備

パラメータ名	設定種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
Recovery	M	F	1	交換機/設備が再開した場合にインクリメントして設定される
Private Extension	O	V		未設定

表 3.2-11 Echo Request のパラメータ

方向: 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備 直収パケット交換機

パラメータ名	設定種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
Recovery	M	F	1	交換機/設備が再開した場合にインクリメントして設定される
Private Extension	O	V		Don't Care

(10) Echo Response

Echo Response は、直収パケット交換機と 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備間でヘルスチェックを行う為に双方から送信される Echo Request の応答メッセージである。Echo Response のパラメータを表 3.2-12 及び表 3.2-13 に示す。

表 3.2-12 Echo Response のパラメータ

方向:直収パケット交換機 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備

パラメータ名	設定種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
Recovery	M	F	1	交換機/設備が再開した場合にインクリメントして設定される
Cause	O	V	2 ~ 6	Request メッセージの許容・非許容が設定される
Private Extension	O	V		未設定

表 3.2-13 Echo Response のパラメータ

方向: 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備 直収パケット交換機

パラメータ名	設定種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
Recovery	M	F	1	交換機/設備が再開した場合にインクリメントして設定される
Cause	O	V	2 ~ 6	Request メッセージの許容・非許容が設定される
Private Extension	O	V		Don't Care

(11) Suspend Notification

Suspend Notification は直収パケット交換機から 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備へユーザデータの転送の一時停止を指示するメッセージである。メッセージには GTPv2 ヘッダのみが設定される。

(12) Suspend Acknowledge

Suspend Acknowledge は 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備が直収パケット交換機から受信した Suspend Notification への応答を明示するメッセージである。表 3.2-14 に Suspend Acknowledge のパラメータを示す。

表 3.2-14 Suspend Acknowledge のパラメータ

方向: 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備 直収パケット交換機

パラメータ名	設定種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
Cause	M	V	2 ~ 6	Suspend Notification メッセージの許容・非許容が設定される
Private Extension	O	V		未設定

(13) Resume Notification

Resume Notification は直収パケット交換機から 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備へユーザデータの転送の再開を指示するメッセージである。表 3.2-15 に Suspend Acknowledge のパラメータを示す。

表 3.2.15 Resume Notification のパラメータ

方向: 直収パケット交換機 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備

パラメータ名	設定種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
IMSI	M	F	8	接続要求を行ったユーザの IMSI が設定される
Private Extension	O	V		未設定

(14) Resume Acknowledge

Resume Acknowledge は 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備が直収パケット交換機から受信した Resume Notification への応答を明示するメッセージである。表 3.2-16 に Resume Acknowledge のパラメータを示す。

表 3.2-16 Resume Acknowledge のパラメータ

方向: 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備 直収パケット交換機

パラメータ名	設定種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
Cause	M	V	2 ~ 6	Resume Notification メッセージの許容・非許容が設定される
Private Extension	O	V		未設定

(15) Version Not Supported Indication

Version Not Supported Indication は、直収パケット交換機と 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備間で送信側がサポートする最新の GTP v2 バージョン情報を通知するため双方から GTP v2 ヘッダのみを送信する。

4 GTPv1-U 接続

4.1 概説

本章では当社若しくは当社及び特定 BWA 事業者の直収パケット交換機と 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者装置間のユーザデータ転送プロトコルに関する仕様を規定する。直収パケット交換～5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備間のユーザデータ転送プロトコルは GTPv1-U プロトコルを用いてデータ転送を行います。本プロトコルはアクセス制御として GTPv2-C プロトコルを用いた場合のユーザデータ転送接続で使用される。

4.2 プロトコルスタック

直収パケット交換機～5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備間のプロトコルスタックを図 4.2-1 に示す。

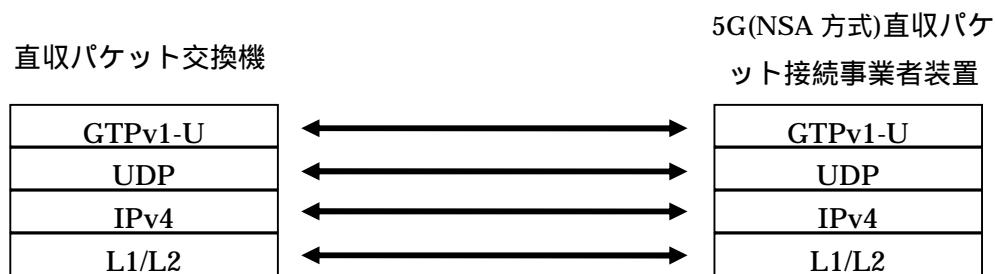


図 4.2-1 直収パケット交換機～5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備間のプロトコルスタック

4.3 適用規定

直収パケット交換機～5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備間で使用する GTPv1-U は 3GPP TS.29.281 v15.2.0 に準拠する。

5 ユーザデータ転送機能概要

5.1 概説

ユーザデータ転送プロトコルは、直収パケット交換機～5G(NSA方式)直収パケット接続事業者装置において GTPv1-U プロトコルを用いてユーザデータの転送を行う為のメッセージを規定する。ユーザデータ転送に関する機能は以下の 3 つの機能で構成される。

- (ア) ユーザデータ転送処理
- (イ) エラーデータ処理
- (ウ) ノード監視処理

5.2 コネクション

直収パケット交換機～5G(NSA方式)直収パケット接続事業者装置間で規定するユーザデータ転送プロトコルは GTPv1-U プロトコルを用いる為、下位層に UDP を使用する。その為、コネクションの確立・切断は行わない。

(1) タイマ、メッセージ再送回数

GTPv1-U インタフェースのタイマ、メッセージ再送回数は協議の上決定することとする。

5.3 ユーザデータ転送処理

(1) 処理概要

GTPv2-C を使用して回線接続を行った後、直収パケット交換機は、移動無線装置からユーザデータを受信すると接続処理において 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備に払出された GTPv1-U 用の TEID を付与した G-PDU メッセージにカプセル化を行い 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備に転送する。また、5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備から接続処理において直収パケットで払出した GTPv1-U 用の TEID を付与した G-PDU メッセージでカプセル化されたユーザデータを受信すると移動無線装置との間に接続処理時に設定された回線に対してユーザデータを転送する。

(2) ユーザデータ転送処理対象メッセージ

直収パケット交換機～5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備間で使用するユーザデータ転送処理対象メッセージを表 5.3-1 に示す。

表 5.3-1 ユーザデータ転送対象メッセージ

メッセージ	メッセージ方向	備考
G-PDU	直収パケット交換機 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備	

5.4 エラーデータ処理

(1) 処理概要

直収パケット交換機は、G-PDU 受信時に送信元 IP アドレスと TEID の組合せが、記憶した組合せと同じかをチェックする。記憶した内容と異なれば回線を切断済みと判断し、G-PDU の送信元 IP アドレスに対して Error indication を送信する。Error Indication を受信した 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備は、Error Indication 受信時に該当 IP アドレスと TEID の組合せを持つ回線を切断する。

5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備は、G-PDU 受信時に送信元 IP アドレスと TEID の組合せが記憶した組合せと同じかチェックを行う。記憶した内容と異なれば回線を切断済みと判断し、G-PDU の送信元 IP アドレスに対して Error Indication を送信する。Error Indication を受信した直収パケット交換機は、Error Indication 受信時に当該 IP アドレスと TEID の組合せを持つ回線を切断する。

(2) エラーデータ処理対象メッセージ

直収パケット交換機～5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備間で使用するエラーデータ処理対象メッセージを表 5.4-1 に示す。

表 5.4-1 エラーデータ処理対象メッセージ

メッセージ	メッセージ方向	備考
Error Indication	直収パケット交換機～5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備	

5.5 ノード監視処理

(1) 処理概要

直収パケット交換機～5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備間で双方向に相手ノードの正常性確認の為、GTP Echo を使用してヘルスチェックを行う。GTPv1-U 处理部の正常性を確認する為、GTPv1-U 用のノード IP アドレスを使用してメッセージ送受を行う。双方向で確認を行うため、双方のノードがそれぞれ Echo Request を送信し、受信側は正常であれば、Echo Response を返信する。GTP-U Echo の送受は当社若しくは当社及び特定 BWA 事業者と 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者との協議で決定する。

(ア) 直収パケット交換機が 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備を監視

直収パケット交換機は、5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備の正常性を確認する為、5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備への接続が確立したことを契機に Echo Request の送信を開始する。送信間隔は別途協議の上、決定する。

(イ) 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備が直収パケット交換機を監視

5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備は、直収パケット交換機の正常性を確認

する為 Echo Request の送信を行う。送信間隔は別途協議の上、決定する。

(2) タイムアウト時の処理

(ア) 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備から Echo Request が返信されなかった場合

直収パケット交換機は、別途協議の上決定した回数の Echo Request 再送を行う。

リトライアウト後は、該当の 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備と通信中の回線を切断する。また、以降該当設備への Echo Request 送信を停止する。再度該当設備への Echo Request を送信契機は、該当ノードへの新たな回線接続が行われ、GTPv1-U パケットが疎通した時となる。

(イ) 直収パケット交換機から Echo Response が返信されなかった場合

必要回数リトライを行いリトライアウト後に 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備内で該当直収パケット交換機と接続を行っている回線を切断する。

(3) ノード監視処理対象メッセージ

直収パケット交換機～5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備間で使用するノード監視処理対象メッセージを表 5.5-1 に示す。

表 5.5-1 ノード監視処理対象メッセージ

メッセージ	メッセージ方向	備考
Echo Request	直収パケット交換機 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備	
Echo Response	直収パケット交換機 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備	

6 GTPv1-U パケット

本章記載において特に記述が無い場合は GTPv1-U 標準 3GPP TS29.281v15.2.0 に準拠する。

6.1 GTPv1-U パケット構成

GTPv1-U パケットは、Version、Protocol Type、Extension Header flag、Sequence number flag、N-PDU Number flag、MessageType、Length、TEID、Sequence Number、N-PDU Number、Next Extension Header からなる共通部分と、信号毎に異なるパラメータを設定する情報要素部分から構成される。

GTPv1-U パケットの構成を図 6.1-1 に示す。

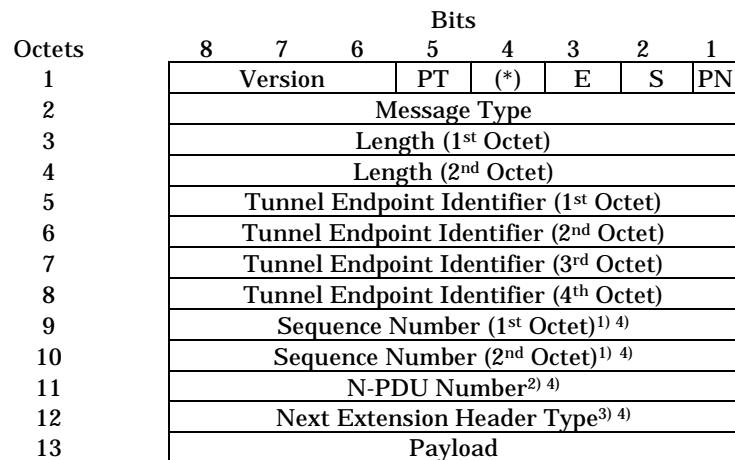


図 6.1-1 GTP-U パケットの構成

(*) 予備ビット。“0”で設定される。受信側では Don’t Care

- 1) “S” フラグが“1”的場合、このフィールドは設定される。
- 2) “PN” フラグが“1”的場合、このフィールドは設定される。
- 3) “E” フラグが“1”的場合、このフィールドは設定される。
- 4) “S”、“PN”、“E” フラグの何れか一つ以上でもセットされる場合に限り、このフィールドは存在する。

(1) Version(バージョン)

直収パケット交換機と 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備間で使用される GTP ノード監視処理対象メッセージを表 6.1-1 に示す。

表 6.1-1 Version 設定値

Bit 位置			情報内容	備考
8	7	6		
0	0	0	GTP version0	非サポート
0	0	1	GTP version1	サポート

(2) PT(プロトコルタイプ)

直収パケット交換機と 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備間で使用される GTP のプロトコルタイプを示す。GTP のみサポートする。PT 設定値を表 6.1-2 に示す。

表 6.1-2 PT 設定値

Bit 位置	情報内容	備考
5		
0	GTP'	非サポート
1	GTP	サポート

(3) E(拡張ヘッダフラグ)

拡張ヘッダフラグの有無を示す。直収パケット交換機と 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備間では拡張ヘッダを使用しない。拡張ヘッダ設定値を表 6.1-3 に示す。

表 6.1-3 拡張ヘッダフラグ設定値

Bit 位置	情報内容	備考
3		
0	拡張ヘッダが存在しない	サポート
1	拡張ヘッダが存在する	非サポート

(4) S(シーケンスナンバフラグ)

シーケンスナンバの有無を示す。直収パケット交換機と 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備間ではシーケンスナンバを使用しない。但し、Echo Request, Echo Response, Error Indication メッセージでは“1”を使用する。シーケンスナンバフラグ設定値を表 6.1-4 に示す。

表 6.1-4 シーケンスナンバ設定値

Bit 位置	情報内容	備考
2		
0	シーケンスナンバが存在しない	サポート
1	シーケンスナンバが存在する	サポート

(5) PN(N-PDU ナンバフラグ)

N-PDU ナンバフラグの有無を示す。直収パケット交換機と 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備間では N-PDU ナンバを使用しない。N-PDU ナンバフラグ設定値を表 6.1-5 に示す。

表 6.1-5 N-PDU ナンバ設定値

Bit 位置	情報内容	備考
1		

0	N-PDU ナンバが存在しない	サポート
1	N-PDU ナンバが存在する	非サポート

(6) Message Type

Message Type フィールドは、GTPv1-U パケットタイプを識別する。直収パケット交換機はサポート外の Message Type を持つ GTPv1-U パケットを受信した場合、信号を破棄する。直収パケット交換機でサポートする GTPv1-U パケットメッセージ種別を表 6.1-6 に示す。

表 6.1-6 GTPv1-U パケットの Message Type 一覧

Message Type value (Decimal)	Message	備考
1	Echo Request	サポート
2	Echo Response	サポート
26	Error Indication	サポート
31	Supported Extension Headers Notification	サポート
255	G-PDU	サポート

(7) Length

Length フィールドは Payload 長を示す。

(8) TEID

TEID フィールドは回線接続時もしくは直収パケット交換機変更時に直収パケット交換機及び 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備でユニークに払出される回線を識別する番号である。直収パケット交換機で払出した GTPv1-U 用の TEID は、Create Session Request の Payload 部の「S5/S8-U SGW F-TEID」に、直収パケット交換機変更時は、Modify Bearer Request の Payload 部の「S5/S8-U SGW F-TEID」に設定され、5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者ノードに送られる。

5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備で払出された GTPv1-U 用の TEID は、Create Session Response の Payload 部の「S5/S8-U PGW F-TEID」に、直収パケット交換機変更時は Modify Bearer Response の Payload 部の「S5/S8-U PGW F-TEID」に設定し、直収パケット交換機に送られる。TEID の構成を図 6.1-2 に設定値を表 6.1-7 に示す。

Octets	Bits							
	8	7	6	5	4	3	2	1
1	Tunnel Endpoint Identifier (1 st Octet)							
2	Tunnel Endpoint Identifier (2 nd Octet)							
3	Tunnel Endpoint Identifier (3 rd Octet)							
4	Tunnel Endpoint Identifier (4 th Octet)							

図 6.1-2 TEID の構成図

表 6.1-7 TEID の設定値

メッセージ名	設定値
G-PDU	送信先のノードが回線接続処理時に拝出した GTPv1-U 用 TEID が設定される
Error indication	0 が設定される
Echo Request	0 が設定される
Echo Response	0 が設定される

(9) Sequence Number

Sequence Number フィールドは、GTPv1-U の Echo Request Message と Response Message を対応付けさせる為にトランザクション ID として使用される。Request 受信後に Response を返信する際に Request に設定された Sequence Number をコピーして Response の Sequence Number に設定する。Sequence Number の構成を図 6.1-3 に示す。

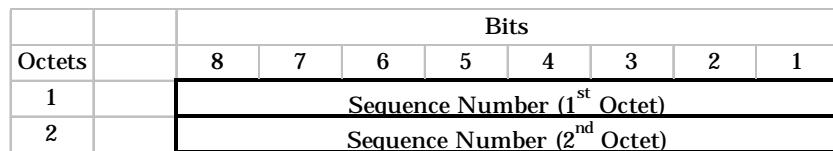


図 6.1-3 Sequence Number の構成

(10) N-PDU Number

N-PDU Number フィールドは、使用しない為 “0” を設定する。Sequence Number が設定されていない場合は、本フィールド自体が存在しない。

(11) Next Extension Header Type

Next Extension Header Type フィールドは、Extension フィールドを設定しない為、“0” を設定する。Sequence Number が設定されていない場合は、本フィールド自体が存在しない。

6 . 2 GTPv1-U パケット Payload

GTPv1-U の Payload に設定されるパラメータを以下に示す表 6.2-1 の形式で表現する。

表 6.2-1 GTPv1-U の Payload に設定されるパラメータの説明

パラメータ名	設定種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
パラメータ名 を記載	以下の何れかを 記載する M:(Mandatory) C:(Conditional) O:(Optional)	以下の何れかを記載 する。 F:固定長(Fixed) V:可変長(Variable)	パラメータ情報 長をオクテット 数で記載する	

(1) Echo Request

Echo Request は、直収パケット交換機と 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備間でヘルスチェックを行う為に双方から送信される。Echo Request のパラメータを表 6.2-2 及び表 6.2-3 に示す。

表 6.2-2 Echo Request のパラメータ

方向:直収パケット交換機 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備

パラメータ名	設定 種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
Private Extension	0	V		未設定

表 6.2-3 Echo Request のパラメータ

方向: 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備 直収パケット交換機

パラメータ名	設定 種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
Private Extension	0	V		Don't Care

(2) Echo Response

Echo Response は、直収パケット交換機と 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備間でヘルスチェックを行う為に双方から送信される Echo Request の応答メッセージである。Echo Response のパラメータを表 6.2-4 及び表 6.2-5 に示す。

表 6.2-4 Echo Response のパラメータ

方向:直収パケット交換機 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備

パラメータ名	設定 種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
Recovery	M	F	1	0 が設定される
Private Extension	0	V		未設定

表 6.2-5 Echo Response のパラメータ

方向: 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備 直収パケット交換機

パラメータ名	設定種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
Recovery	M	F	1	Don't Care
Private Extension	O	V		Don't Care

(3) Supported Extension Headers Notification

Supported Extension Headers Notification は、サポートする Extension ヘッダのリストを通知する為に使用される。Supported Extension Headers Notification のパラメータを表 6.2-6 に示す。

表 6.2-6 Supported Extension Headers Notification のパラメータ

方向: 直収パケット交換機 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備

パラメータ名	設定種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
Supported Extension Headers Notification	M	V		Extension ヘッダタイプのリストが設定される。

(4) Error indication

Error indication は、回線接続時に記憶した接続先ノードの IP アドレスと TEID の組合せと異なる G-PDU メッセージを受信した場合に G-PDU 送信ノードに対して送信される。Error indication のパラメータを表 6.2-7 に示す。

表 6.2-7 Error indication のパラメータ

方向: 直収パケット交換機 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備

パラメータ名	設定種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
Tunnel Endpoint Identifier Data I	M	F	4	G-PDU 受信時に設定されていた TEID が設定される
GTP-U Peer Address	M	F	4	G-PDU 受信時に設定された宛先 IP アドレスが設定される
Private Extension	O	V		未設定

(5) G-PDU

G-PDU は、接続した回線でユーザデータをカプセル化して転送する為に使用される。G-PDU のパラメータを表 6.2-8 に示す。

表 6.2-8 G-PDU のパラメータ

方向:直収パケット交換機 5G(NSA 方式)直収パケット接続事業者設備

パラメータ名	設定種別	情報長		備考
		固定/可変	Octets	
ユーザデータ	M	V		移動無線装置が送受信する IP パケットがカプセル化されて設定される

技術的条件集別表 12

対移動体事業者SMS接続用インターフェース

技術的条件集別表 - 12 (対移動体事業者 S M S 接続用インターフェース)

1. 概説

本別表は、当社網と移動体事業者網間の S M S の相互接続に関する接続条件（以下、「網間インターフェース」という。）について規定する。

S M S の相互接続により当社 C メール機能を利用した通信との相互通信を可能とする。

2. 番号方式

(1) 当社網と直接協定事業者網間で使用する電気通信番号規則（令和元年総務省令第 4 号）を準用することとする。なお、直接協定事業者は当社の加入契約者から直接協定事業者網へ接続するための電気通信番号を当社に通知することを要する。

分類 1 による当社網と直接協定事業者網間で使用する電話番号の基本構成は次のとおりとする。

0 A 0	+	C D E	+	F G H J K
サービス識別番号		事業者識別番号		接続番号

(2) 発事業者網のダイヤル番号に関する機能

(ア) 番号の識別

発事業者網は原則として接続番号を識別した特別な処理は行わない。

(イ) 有効受信桁数

発事業者網は有効な受信桁数の登録を可能とし、無効を検出した場合は発事業者網側にて切断する。

3. 接続条件

3.1 制御プロトコル

3 G P P T S 2 9 . 0 0 2 : M o b i l e A p p l i c a t i o n P a r t (M A P) s p e c i f i c a t i o n (R e l e a s e 6) を採用する。

なお、当社網内における信号方式は、3 G P P 2 方式を採用しているが、3 G P P 方式を利用して直接協定事業者との相互接続のために I W S G を介すことで網間インターフェースは3 G P P 方式に対応している。（本別表では当社網内信号については記載せず、参考扱いとする。）

3.2 サービス対象移動無線装置

S M S が送受信可能な移動無線装置を対象とする。

3.3 送受信対象 S M S

送受信の対象とする S M S は、3 G P P T S 2 3 . 0 4 0 : T e c h n i c a l r e a l i z a t i o n o f t h e s h o r t M e s s a g e S e r v i c e (S M S) に準

拠し、「一般テキストSMS」に限定する。本別表では以下の全ての条件を満たすものを「一般テキストSMS」と定義する。

一般テキストSMS以外のSMSメッセージについては、相互接続の対象外とし発事業者網で規制する。

コンカチSMS()については事業者間での使用するIEIは0×00のみとし、送信事業者側で制限する。また、IEIが0×00以外のSMSを受信した場合の動作は各事業者の仕様に準ずるものとする。

コンカチSMS:140オクテット以上の文字データを一つのメッセージとして移動機が表現できる連結SMS

なお、受信側事業者のユーザがモバイルナンバー・ポータビリティでの移動により相互接続になった場合も、当該送受信対象SMSの規定に適用する。

- TP - UDH_I = 0
- TP - UDH_I = 1 (コンカチSMSの場合)
- TP - UDH
 - IEI = 0×00 (コンカチSMSの場合)
- TP - DCS
 - bit765:000
 - bit4:0
 - bit32:00 (default alphabet)
10 (UCS2)
 - bit10:**
- 移動無線装置から送信されたもの (SMSが利用できるデータ通信端末を含む)

一般テキストSMSに該当しないSMSの例を以下に示す。

表3.3-1 一般テキストSMSに該当しない例

名称	内容
制御SMS	アプリケーションの動作起動など移動無線装置の制御に利用されるSMS
特殊なメッセージデータ	音源や静動画像など文字情報以外のデータ
圧縮SMS	3GPP TS 23.042で定義される圧縮アルゴリズムにて、規定以上の文字データを表現できる圧縮SMS
8bit Data SMS	音源や静動画像、アプリケーションデータなどの送受信において、自由にデータコーディングできるSMS
サーバ発のSMS	ユーザが移動無線装置で作成したものではなく、エラーメ

	メッセージや配信確認メッセージ、広告メッセージなど事業者のネットワークシステムで生成配信されるSMS(発事業者のユーザがポートアウトした場合の配信確認メッセージも含む。)
--	---

3.4 無効SMS

- ・契約者が割当てられていない番号宛の配信やSMS受信機能を具備していない移動無線装置への配信など、SMSが正常に配信できない状況にある場合、着事業者網はそれら配信不能なSMSを「無効SMS」としてエラー応答を行う。
- ・無効SMSは、下記2種類に大別される。
 - 配信センター蓄積前にエラーとなるもの
 - 配信センター蓄積後にエラーとなるもの
- ・着事業者網は無効SMSと判断した時点でエラー応答を行ない、上記2種類の無効SMSの最終判定は、着事業者網からの応答結果を元に発事業者網が実施する。また、SMSC蓄積前の無効SMSの判定のためのSRI for SMの送信は発事業者網の判断とする。
- ・無効SMSとなる事象及びエラーコードについては当社と直接協定事業者間で事前に協議の上、決定することとする。
- ・着事業者網の仕様のうち、当社と直接協定事業者間で事前に合意したものについては、宛先に配信されないケースであってもエラー応答を行わないことを許容する。当社網着においては、Cメールブロック機能とする。

3.5 宛先指定

SMSの相互接続における宛先指定は2項に定める電話番号を用いることとする。

3.6 特定電子メール等の取り扱い

当社及び直接協定事業者は、特定電子メール等によるSMSの送受信上の支障の防止を目的に表3.6-1を実施するものとする。制限機能については、当社と直接協定事業者で別途協議の上、決定することとします。

表3.6-1 特定電子メール等に係る制限機能

制限機能	内容	実施事業者	記事
送信通数制限	送信通数を制限する機能	発事業者	制限条件及び期間は当社と協議の上、決定することとする。 なお、運用開始後、制限条件等を変更する場合は当社と直接協定事業者間で協議の上、変更することができるものとする。

ネットワーク設定による受信フィルタ（ユーザ向け機能）	他移動体網着信時に着事業者網の受信ユーザが任意に設定することができる受信フィルタ	着事業者 当社	着事業者網の応答により、発事業者網に影響があるため、着事業者は発事業者の合意を得るものとする。
	当社網着信時に受信ユーザが任意に設定することができる受信フィルタ（Cメールブロック機能）		<p>以下の動作を許容する必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・当社網が正常応答の場合、着事業者網のユーザ課金が発生すること ・当社網がエラー応答の場合、応答内容によっては発事業者網が再送処理を実施してしまうこと等
移動無線装置による受信フィルタ	着事業者網でSMSを受信し正常応答と処理されるが、移動無線装置の画面上には表示されない、移動無線装置に実装する受信フィルタ	着事業者	移動無線装置依存機能として、着事業者の仕様に準じるものとする。但し、受信フィルタの有無について、事前に当社に通知することを要する。

3.7 SMS送受信における文字数

3.7.1 送信文字数

送信文字数については、発事業者の仕様に準じるものとするが、当社網と直接協定事業者網間においては1SMSの最大データ長は140オクテット（UCS2で70文字もしくはGSMデフォルトアルファベットで160文字）とする。

また、コンカチSMSの場合は1コンカチパートあたりの最大データ長は140オクテットとし、最大10連結まで送信可能とする。

3.7.2 受信文字数

受信文字数については、着事業者の仕様に準じるものとする。3GPP仕様の範囲外については受信Capabilityを各事業者間で情報共有する。

3.8 文字コード

当社網と直接協定事業者網間では、UCS2及びGSM_7bitデフォルトアルファベットのサポートを必須とする。また、Unicodeで規定された絵文字の対応として、網間トラフィックにおいて、各事業者はUTF-16を許容する。UTF-16を用いる場合のTP-DC

Sは、UCS2を用いる場合に設定する値と同じとする。但し、文字コード変換及び移動無線装置上での表示については着事業者網の設備及び移動無線装置の仕様に依存する。

3.9 接続事業者間の機能分担

発事業者と着事業者との機能分担を表3.9-1に示す。

表3.9-1 処理機能と接続事業者分担

	処理機能	概要	分担
事業者共通			
A	メッセージ蓄積	メッセージを配信有効期限まで蓄積する機能	発事業者
B	配信管理	蓄積されたメッセージの配信リトライを管理	発事業者
C	絵文字変換	独自文字コードの変換	発事業者
接続事業者 (3GPP2 KDDI (3GPP))			
D	フォーマット変換	3GPP 3GPP2信号 フォーマット相互変換	当社
E	文字コード変換	3GPP 3GPP2 文字コード相互変換 (UCS2 S-JIS) (default alphabet S-JIS)	当社
F	メッセージ長変換 (メッセージ分割)	3GPP 3GPP2 メッセージ長相互変換	当社
G		多重配信回避のためのTP-MR情報の付与	接続事業者

3.1.0 事業者独自絵文字の変換

絵文字コードについては、当社と直接協定事業者間で合意した絵文字コードに発事業者網が変換して送信する。変換規則は表3.10-1に示すとする。

UCS2の拡張領域の使用は、当社と直接協定事業者間で事前に協議の上、決定することとする。

表3.10-1 絵文字コードの変換規則

発事業者		着事業者	
他移動体網 (3GPP)	絵文字変換 UCS2発事業者絵文字 UCS2当社絵文字	当社網	文字コード変換 UCS2 S-JIS
当社網	絵文字変換 S-JIS当社絵文字 UCS2着事業者絵文字	他移動体網 (3GPP)	変換処理なし

3.1.1 Unicodeで規定された絵文字

SMS相互接続におけるUnicodeで規定された絵文字の送信については、送信事業者は変換せずに送信し、受信側事業者において移動無線装置の絵文字受信Capabilityに応じた変換処理を行うこととする。但し、絵文字変換及び移動無線装置上の表示については着事業者網の設備及び移動無線装置の仕様に依存する。

3.1.2 蓄積・配信試行(期間/タイミング)・配信有効期限

SMSの蓄積は発事業者網で行うこととし、配信試行及び配信有効期限は発事業者網の仕様に準じるものとする。但し、配信有効期限については、当社と直接協定事業者間で事前に協議の上、決定することとする。

3.1.3 移動無線装置及び交換機のエラーとその動作について

着事業者網のエラー発生事由と、発事業者網によるエラー受信時の振舞いについては、当社と直接協定事業者間で事前に協議し合意することとする。

3.1.4 海外事業者の契約者回線とのSMS相互接続

海外事業者の契約者回線が当社又は他移動体網に在籍している場合のSMS相互接続については、本別表の規定対象外とする。

4. 課金方式

基本的な呼の接続に関するユーザ課金方式及び事業者間料金精算方式について記述する。当社と接続事業者間の課金方式は、ここで述べる課金方式を原則とし、協議により決定する。

4.1 ユーザ課金方式

(1) 当社が発事業者の場合

当社が独自に料金設定を行い、発ユーザから料金回収を行う。

(2) 当社が着事業者の場合

当社が料金設定を行う場合は、当社と直接協定事業者間で別途協議の上、決定することとする。

4.2 網使用料

当社及び接続事業者は網使用料の課金について、以下のとおり取り扱うこととする。

(1) 網使用料の課金対象と契機

配信完了呼を精算対象とし以下のとおりとする。

配信完了

))) 以外の場合

SMS配信処理が正常終了し移動無線装置に受信した時

) 他移動体網発当社網宛の1のSMSを当社がメッセージ長変換を行い2分割して当社網内を配信した場合

分割して送信したSMSを配信先の移動無線装置が全て受信した時

) 当社網発他移動体網宛の1のSMSを当社がメッセージ長変換を行い2分割して網間を送信した場合

分割したSMSを配信先の移動無線装置がそれぞれ受信した時

課金契機

配信完了信号(MT_Foward_SMS_Ack)を検出した時

(2) 網使用料精算対象通数

当社網と直接協定事業者網間を疎通した通数を精算対象通数とする。コンカチSMSの場合、網間における各コンカチパートの通数を精算対象通数とする。

他移動体網発当社網宛の1のSMSを当社がメッセージ長変換を行い2分割し当社網内を配信した場合の精算対象通数は1通とする。

また、当社網発他移動体宛の1のSMSを当社がメッセージ長変換を行い2分割して網間を送信した場合の精算対象通数は2通とする。

技術的条件集別表 13

MTP仕様

(対移動体事業者SMS接続用インターフェース)

技術的条件集別表 - 13 (M T P 仕様)

1 . M T P 仕様は「 T T C 標準 網間インタフェース 網間信号方式(I S D N 網間信号方式)」に準拠する。参考する T T C 標準は次のとおりである。

T T C 標準	J T - Q 7 0 1	: 第 2 版	1 9 9 0 年 1 1 月 2 8 日制定
T T C 標準	J T - Q 7 0 2	: 第 1 版	1 9 8 7 年 4 月 2 8 日制定
T T C 標準	J T - Q 7 0 3	: 第 3 版	1 9 9 4 年 4 月 2 7 日制定
T T C 標準	J T - Q 7 0 4	: 第 3 版	1 9 9 2 年 4 月 2 8 日制定
T T C 標準	J T - Q 7 0 7	: 第 2 版	1 9 9 0 年 1 1 月 2 8 日制定

2 . 下記に上記に挙げた T T C 標準の規定と当社の規定に差分がある場合についてのみ、その具体的な内容を記述する。

標準	番号	項目	具体的な内容
JT-Q701	3.1	信号網構成	対応網による接続とする。
JT-Q702	2.2	信号速度	信号速度は、 4 8 k b i t / s , 6 4 k b i t / s とする。
JT-Q703	2.3.8	信号情報部	S I F の取り得る長さの最大は 2 7 2 オクテットとする。
	6	自リンク停止時	S I O S を継続的に送出
		信号リンク起動前の送出信号	S I O S 送出
		運用中 S I E 受信時	初期設定終了待ち (S I E 送出) に遷移
		相手局検証終了待ち状態でのタイミング	8 分。タイムアウト後は、 S I O S 送出後、レベル 3 からの起動により S I O を送出
		検証不良 / リンク障害時	S I O S 送出後、レベル 3 からの起動により S I O を送出
	11	L S S U 送出周期	2 4 m s e c (S I B 2 0 0 m s e c)
		F I S U 送出周期	運用中、検証終了待ち共に 7 2 m s e c / 2 4 m e c (4 8 k b i t / s , 6 4 k b i t / s)
	12	M S U 送出アウトスタンディング数	4 0
		信号リンク検証期間	検証期間については、 T 4 = 3 s e c , 検出不良時においては、 6 0 s e c
JT-Q704	2.2	ポイントコードの構成	1 6 ビット (M = 5 ビット / S = 4 ビット / U = 7 ビット) とする。
	2.3	リンクセット構成とロードシェア	S L S の A / B 面ビットで 2 面構成とし、 S L S 上位 3 ビットを使って、負荷分散を行う。

標準	番号	項目	具体的な内容
JT-Q704	4.3	過半数リンク障害の処理	全リンク障害で迂回を行う。
	6.2	切戻信号 (C B D , C B A)	使用可能なリンクに対して切戻信号 (C B D) を送出。未実装のリンクには C B A を返送しない。
		相手局非応答時の切替	他網側に未送出信号を迂回
	11.2	優先度制御	多段輻輳制御を行う。
JT-Q707	2	信号リンク試験	S S F = 0 0 0 0 S I = 0 0 0 0 (信号網管理) 0 0 0 1 (試験・保守) 0 0 1 1 (S C C P)
			信号リンクが使用可となった時、自動的に信号ルーティング試験を用いて行う。

3 . 本別表で用いられる用語・語句の意味は、 T T C 標準の内容に準拠している。

4 . 本別表の項目 2 にて記載しているセクション番号は、 T T C 標準のセクション番号に対応している。但し、 T T C 標準のセクション番号は I T U - T のセクション番号に対応しており、また I T U - T でのみ規定されていて、 T T C 標準、当社のどちらも規定していない事項については、その記述を全て割愛してあるため、セクション番号が連続しない場合がある。

技術的条件集別表 14

制御プロトコル仕様

(対移動体事業者 SMS 接続用インターフェース)

技術的条件集別表－14（制御プロトコル仕様）

1. 制御プロトコル仕様

本別表は、以下に示す標準に準拠する。

- ・3GPP TS 29.002 : Mobile Application Part (MAP) specification (Release 6)
- ・RFC 2960 : Stream Control Transmission Protocol (SCTP)
- ・RFC 3332 : Signaling System 7 (SS7) Message Transfer Part 3 (MTP3) – User Adaptation Layer (M3UA)

2. プロトコルスタック

本別表にて規定するインタフェースにおけるプロトコルスタックについて、対移動体事業者インターフェース重畠と対移動体事業者（IP）インターフェース重畠の2パターンを図2-1および図2-2に示す。

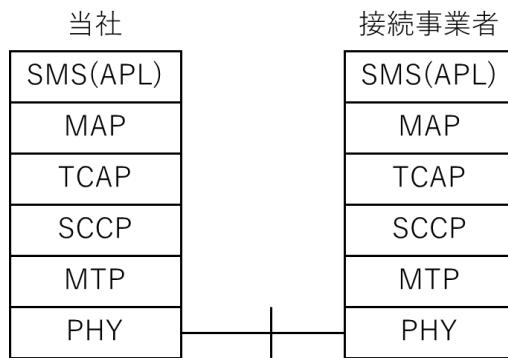


図 2-1 対移動体事業者インターフェース重畠

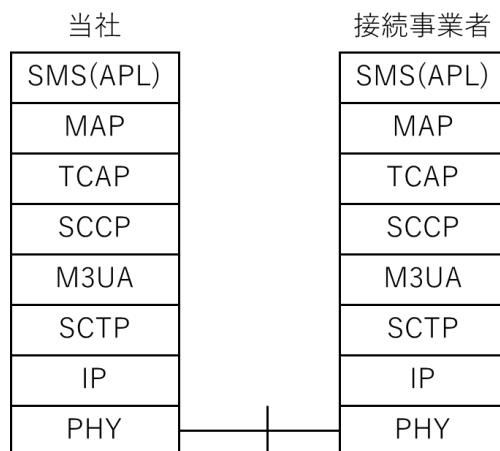


図 2-2 対移動体事業者（IP）インターフェース重畠

3. 3 GPP MAP 信号構成

3. 1 MTP オペレーション

別表 13 を参照。

3. 2 SCCP オペレーション

SCCP のオペレーションについて以下に示す。

3. 2. 1 SRI for SM

SRI for SM のフォーマットについて表 3. 2-1 に示す。

表 3. 2-1 SRI for SM

Calling Party Address (発番)	SRIforSM	
	適用	補足
Address Indicator		
Routing Indicator	0 (bit)	ルーティングは GT に基づく
Global Title Indicator	0100 (bit)	GT は、翻訳タイプ、番号計画、コーディング体系、アドレス識別子の種別を含む
SSN Indicator	1 (bit)	サブシステム番号が含まれる
Point Code Indicator	0 (bit)	信号局コードなし
PC	設定なし	
SSN	0x08	MSC
Global Title		
Translation Type	0x00	未使用
Numbering Plan	0001 (bit)	ISDN/電話番号計画（勧告 E.163 と E.164）
Encoding Scheme	0001 or 0010 (bit)	BCD、数字が奇数個 or BCD、数字が偶数個
Nature of Address Indicator	0000100 (bit)	国際番号
Address information	MSC ノード番号	MSC (SMSC) アドレス
Called Party Address (着番)		SRIforSM
	適用	補足
Address Indicator		
Routing Indicator	0 (bit)	ルーティングは GT に基づく
Global Title Indicator	0100 (bit)	GT は、翻訳タイプ、番号計画、コーディング体系、アドレス識別子の種別を含む
SSN Indicator	1 (bit)	サブシステム番号が含まれる
Point Code Indicator	0 (bit)	信号局コードなし
PC	設定なし	
SSN	0x06	HLR
Global Title		
Translation Type	0xDF	転送仕様
Numbering Plan	0001 (bit)	ISDN/電話番号計画（勧告 E.163 と E.164）
Encoding Scheme	0001 or 0010 (bit)	BCD、数字が奇数個 or BCD、数字が偶数個
Nature of Address Indicator	0000011 (bit)	国内番号
Address information	A0CDE+MSN(NDC+SN)	転送仕様

3. 2. 2 SRI for SM_Ack (InformSC)

SRI for SM_Ack (InformSC) のフォーマットについて表 3. 2-2 に示す。

表 3. 2-2 SRI for SM_Ack (InformSC)

Calling Party Address (発番)	SRIforSM_ack, InformSC	
	適用	補足

Address Indicator			
Routing Indicator	0 (bit)	ルーティングは GT に基づく	
Global Title Indicator	0100 (bit)	GT は、翻訳タイプ、番号計画、コーディング体系、アドレス識別子の種別を含む	
SSN Indicator	1 (bit)	サブシステム番号が含まれる	
Point Code Indicator	0 (bit)	信号局コードなし	
PC	設定なし		
SSN	0x06	HLR	
Global Title			
Translation Type	0x00	未使用	
Numbering Plan	0001 (bit)	ISDN/電話番号計画（勧告 E.163 と E.164）	
Encoding Scheme	0001 or 0010 (bit)	BCD、数字が奇数個 or BCD、数字が偶数個	
Nature of Address Indicator	0000100 (bit)	国際番号	
Address information	HLR ノード番号	HLR アドレス	
Called Party Address (着番)	SRIforSM_ack, InformSC		
	適用	補足	
Address Indicator			
Routing Indicator	0 (bit)	ルーティングは GT に基づく	
Global Title Indicator	0100 (bit)	GT は、翻訳タイプ、番号計画、コーディング体系、アドレス識別子の種別を含む	
SSN Indicator	1 (bit)	サブシステム番号が含まれる	
Point Code Indicator	0 (bit)	信号局コードなし	
PC	設定なし		
SSN	0x08	MSC	
Global Title			
Translation Type	0x00	未使用	
Numbering Plan	0001 (bit)	ISDN/電話番号計画（勧告 E.163 と E.164）	
Encoding Scheme	0001 or 0010 (bit)	BCD、数字が奇数個 or BCD、数字が偶数個	
Nature of Address Indicator	0000100 (bit)	国際番号	
Address information	MSC ノード番号	MSC (SMSC) アドレス	

3.2.3 MT_forwardSM

MT_forwardSMのフォーマットについて表3. 2-3に示す。

表3. 2-3 MT_forwardSM

Calling Party Address (発番)	MT_forwardSM	
	適用	補足
Address Indicator		
Routing Indicator	0 (bit)	ルーティングは GT に基づく
Global Title Indicator	0100 (bit)	GT は、翻訳タイプ、番号計画、コーディング体系、アドレス識別子の種別を含む
SSN Indicator	1 (bit)	サブシステム番号が含まれる
Point Code Indicator	0 (bit)	信号局コードなし
PC	設定なし	
SSN	0x08	MSC
Global Title		
Translation Type	0x00	未使用
Numbering Plan	0001 (bit)	ISDN/電話番号計画（勧告 E.163 と E.164）
Encoding Scheme	0001 or 0010 (bit)	BCD、数字が奇数個 or BCD、数字が偶数個
Nature of Address Indicator	0000100 (bit)	国際番号
Address information	MSC ノード番号	MSC (SMSC) アドレス

Called Party Address (着番)		MT_forwardSM	
		適用	補足
Address Indicator			
Routing Indicator	0 (bit)	ルーティングは GT に基づく	
Global Title Indicator	0100 (bit)	GT は、翻訳タイプ、番号計画、コーディング体系、アドレス識別子の種別を含む	
SSN Indicator	1 (bit)	サブシステム番号が含まれる	
Point Code Indicator	0 (bit)	信号局コードなし	
PC	設定なし		
SSN	0x08 または 0x95	MSC または SGSN	
Global Title			
Translation Type	0x00	未使用	
Numbering Plan	0001 (bit)	ISDN/電話番号計画（勧告 E.163 と E.164）	
Encoding Scheme	0001 or 0010 (bit)	BCD、数字が奇数個 or BCD、数字が偶数個	
Nature of Address Indicator	0000100 (bit)	国際番号	
Address information	MSC ノード番号	MSC または SGSN アドレス	

3.2.4 MT_forwardSM_Ack

MT_forwardSM_Ack のフォーマットについて表 3. 2-4 に示す。

表 3. 2-4 MT_forwardSM_Ack

Calling Party Address (発番)		MT_forwardSM_ack	
		適用	補足
Address Indicator			
Routing Indicator	0 (bit)	ルーティングは GT に基づく	
Global Title Indicator	0100 (bit)	GT は、翻訳タイプ、番号計画、コーディング体系、アドレス識別子の種別を含む	
SSN Indicator	1 (bit)	サブシステム番号が含まれる	
Point Code Indicator	0 (bit)	信号局コードなし	
PC	設定なし		
SSN	0x08 または 0x95	MSC または SGSN	
Global Title			
Translation Type	0x00	未使用	
Numbering Plan	0001 (bit)	ISDN/電話番号計画（勧告 E.163 と E.164）	
Encoding Scheme	0001 or 0010 (bit)	BCD、数字が奇数個 or BCD、数字が偶数個	
Nature of Address Indicator	0000100 (bit)	国際番号	
Address information	MSC ノード番号	MSC または SGSN アドレス	
Called Party Address (着番)		MT_forwardSM_ack	
	適用	補足	
Address Indicator			
Routing Indicator	0 (bit)	ルーティングは GT に基づく	
Global Title Indicator	0100 (bit)	GT は、翻訳タイプ、番号計画、コーディング体系、アドレス識別子の種別を含む	
SSN Indicator	1 (bit)	サブシステム番号が含まれる	
Point Code Indicator	0 (bit)	信号局コードなし	
PC	設定なし		
SSN	0x08	MSC	
Global Title			
Translation Type	0x00	未使用	
Numbering Plan	0001 (bit)	ISDN/電話番号計画（勧告 E.163 と E.164）	
Encoding Scheme	0001 or 0010 (bit)	BCD、数字が奇数個 or BCD、数字が偶数個	
Nature of Address Indicator	0000100 (bit)	国際番号	
Address information	MSC ノード番号	MSC (SMSC) アドレス	

3.2.5 AlertSC

AlertSCのフォーマットについて表 3. 2-5 に示す。

表 3. 2-5 AlertSC

Calling Party Address (発番)		AlertSC	
		適用	補足
Address Indicator			
Routing Indicator	0 (bit)	ルーティングは GT に基づく	
	0100 (bit)	GT は、翻訳タイプ、番号計画、コーディング体系、アドレス識別子の種別を含む	
	1 (bit)	サブシステム番号が含まれる	
	0 (bit)	信号局コードなし	
PC	設定なし		
SSN	0x06	HLR	
Global Title			
Translation Type	0x00	未使用	
	0001 (bit)	ISDN/電話番号計画（勧告 E. 163 と E. 164）	
	0001 or 0010 (bit)	BCD、数字が奇数個 or BCD、数字が偶数個	
	0000100 (bit)	国際番号	
	HLR ノード番号	HLR アドレス	
Called Party Address (着番)		AlertSC	
		適用	補足
Address Indicator			
Routing Indicator	0 (bit)	ルーティングは GT に基づく	
	0100 (bit)	GT は、翻訳タイプ、番号計画、コーディング体系、アドレス識別子の種別を含む	
	1 (bit)	サブシステム番号が含まれる	
	0 (bit)	信号局コードなし	
PC	設定なし		
SSN	0x08	MSC	
Global Title			
Translation Type	0x00	未使用	
	0001 (bit)	ISDN/電話番号計画（勧告 E. 163 と E. 164）	
	0001 or 0010 (bit)	BCD、数字が奇数個 or BCD、数字が偶数個	
	0000100 (bit)	国際番号	
	MSC ノード番号	SC (SMSC) アドレス	

3.2.6 AlertSC_Ack

AlertSC_Ackのフォーマットについて表 3. 2-6 に示す。

表 3. 2-6 AlertSC_Ack

Calling Party Address (発番)		AlertSC_ack	
		適用	補足
Address Indicator			
Routing Indicator	0 (bit)	ルーティングは GT に基づく	
	0100 (bit)	GT は、翻訳タイプ、番号計画、コーディング体系、アドレス識別子の種別を含む	
	1 (bit)	サブシステム番号が含まれる	
	0 (bit)	信号局コードなし	

PC	設定なし	
SSN	0x08	MSC
Global Title		
Translation Type	0x00	未使用
Numbering Plan	0001 (bit)	ISDN/電話番号計画（勧告 E. 163 と E. 164）
Encoding Scheme	0001 or 0010 (bit)	BCD, 数字が奇数個 or BCD, 数字が偶数個
Nature of Address Indicator	0000100 (bit)	国際番号
Address information	MSC ノード番号	SC (SMSC) アドレス
Called Party Address (着番)	適用	AlertSC_ack 補足
Address Indicator		
Routing Indicator	0 (bit)	ルーティングは GT に基づく
Global Title Indicator	0100 (bit)	GT は、翻訳タイプ、番号計画、コーディング体系、アドレス識別子の種別を含む
SSN Indicator	1 (bit)	サブシステム番号が含まれる
Point Code Indicator	0 (bit)	信号局コードなし
PC	設定なし	
SSN	0x06	HLR
Global Title		
Translation Type	0x00	未使用
Numbering Plan	0001 (bit)	ISDN/電話番号計画（勧告 E. 163 と E. 164）
Encoding Scheme	0001 or 0010 (bit)	BCD, 数字が奇数個 or BCD, 数字が偶数個
Nature of Address Indicator	0000100 (bit)	国際番号
Address information	HLR ノード番号	HLR アドレス

3.2.7 ReportSMDeliveryStatus

ReportSMDeliveryStatus のフォーマットについて表 3.2-7 に示す。

表 3.2-7 ReportSMDeliveryStatus

Calling Party Address (発番)		ReportSMDeliveryStatus	
適用		補足	
Address Indicator			
Routing Indicator	0 (bit)	ルーティングは GT に基づく	
Global Title Indicator	0100 (bit)	GT は、翻訳タイプ、番号計画、コーディング体系、アドレス識別子の種別を含む	
SSN Indicator	1 (bit)	サブシステム番号が含まれる	
Point Code Indicator	0 (bit)	信号局コードなし	
PC	設定なし		
SSN	0x08	MSC	
Global Title			
Translation Type	0x00	未使用	
Numbering Plan	0001 (bit)	ISDN/電話番号計画（勧告 E. 163 と E. 164）	
Encoding Scheme	0001 or 0010 (bit)	BCD, 数字が奇数個 or BCD, 数字が偶数個	
Nature of Address Indicator	0000100 (bit)	国際番号	
Address information	MSC ノード番号	MSC (SMSC) アドレス	
Called Party Address (着番)	ReportSMDeliveryStatus		
	適用	補足	
Address Indicator			
Routing Indicator	0 (bit)	ルーティングは GT に基づく	
Global Title Indicator	0100 (bit)	GT は、翻訳タイプ、番号計画、コーディング体系、アドレス識別子の種別を含む	

	SSN Indicator	1 (bit)	サブシステム番号が含まれる
	Point Code Indicator	0 (bit)	信号局コードなし
PC	設定なし		
SSN	0x06	HLR	
Global Title			
	Translation Type	0xDF	転送仕様
	Numbering Plan	0001 (bit)	ISDN/電話番号計画 (勧告 E.163 と E.164)
	Encoding Scheme	0001 or 0010 (bit)	BCD, 数字が奇数個 or BCD, 数字が偶数個
	Nature of Address Indicator	0000011 (bit)	国内番号
	Address information	A0CDE+MSN (NDC+SN)	転送仕様

3.2.8 ReportSMDeliveryStatus_Ack

ReportSMDeliveryStatus_Ack のフォーマットについて表 3.2-8 に示す。

表 3.2-8 ReportSMDeliveryStatus_Ack

Calling Party Address (発番)	ReportSMDeliveryStatus_ack		
	適用	補足	
Address Indicator			
Routing Indicator	0 (bit)	ルーティングは GT に基づく	
Global Title Indicator	0100 (bit)	GT は、翻訳タイプ、番号計画、コーディング体系、アドレス識別子の種別を含む	
SSN Indicator	1 (bit)	サブシステム番号が含まれる	
Point Code Indicator	0 (bit)	信号局コードなし	
PC	設定なし		
SSN	0x06	HLR	
Global Title			
	Translation Type	0x00	未使用
	Numbering Plan	0001 (bit)	ISDN/電話番号計画 (勧告 E.163 と E.164)
	Encoding Scheme	0001 or 0010 (bit)	BCD, 数字が奇数個 or BCD, 数字が偶数個
	Nature of Address Indicator	0000100 (bit)	国際番号
	Address information	HLR ノード番号	HLR アドレス
Called Party Address (着番)	ReportSMDeliveryStatus_ack		
	適用	補足	
Address Indicator			
Routing Indicator	0 (bit)	ルーティングは GT に基づく	
Global Title Indicator	0100 (bit)	GT は、翻訳タイプ、番号計画、コーディング体系、アドレス識別子の種別を含む	
SSN Indicator	1 (bit)	サブシステム番号が含まれる	
Point Code Indicator	0 (bit)	信号局コードなし	
PC	設定なし		
SSN	0x08	MSC	
Global Title			
	Translation Type	0x00	未使用
	Numbering Plan	0001 (bit)	ISDN/電話番号計画 (勧告 E.163 と E.164)
	Encoding Scheme	0001 or 0010 (bit)	BCD, 数字が奇数個 or BCD, 数字が偶数個
	Nature of Address Indicator	0000100 (bit)	国際番号
	Address information	MSC ノード番号	MSC (SMS) アドレス

3.3 T C A P オペレーション

T C A P のオペレーションについて以下に示す。

3.3.1 T C - B E G I N

T C - B E G I N のフォーマットについて表 3.3.1-1 に示す。

表 3.3.1-1 T C - B E G I N

Begin message type	M/0	値	補足
Message Type Tag	M	0x62	TC-BEGIN
Total message Length		可変	
Originating Transaction ID Tag		0x48	発トランザクション ID タグ
Transaction ID Length	M	可変	
Transaction ID		可変	発トランザクション ID
Dialogue Portion	0	可変	ダイアログ部
Dialogue Portion Tag	M	0x6B	ダイアログ部タグ
Dialogue Portion Length		可変	
External Tag	M	0x28	外部タグ
External Length		可変	
Structured dialogue	M	可変	構造化対話
Object Identifier Tag		0x06	オブジェクト識別タグ
Object Identifier Length		0x07	
		0x00	ccitt recommendation
		0x11	q
Dialogue-as-ID value	M	0x86	773 (X' 305)
		0x05	固定
		0x01	as(1)
		0x01	dialoguePDU(1)
		0x01	version1(1)
Single-ANS.1-type Tag	M	0xA0	Single-ASN.1 タイプタグ
Single-ASN.1-type length		可変	
Dialogue PDU	M	可変	ダイアログ PDU
Dialogue Request Tag	M	0x60	AARQ-apdu : 対話要求
Dialogue Request Length		可変	
Protocol Version Tag		0x80	プロトコルバージョン
Protocol Version Length	M	可変	
Protocol Version	0	可変	値がセットされない場合は Version1 となる
Application Context Name Tag	M	0xA1	応用コンテキストタグ
Application Context Name Length		可変	
Object Identifier Tag		0x06	オブジェクト識別タグ
Object Identifier Length		0x07	
Application Context Name	M	0x04	ccitt recommendation(4)
		0x00	etsi(0)
		0x00	mobileDomain(0)
		0x01	gsm-Network(1)
		0x00	ac_id(0)
		0x19	dialoguePDU=shortMsgMT-Relay(25)
		0x14	または dialoguePDU=shortMsgGateway(20)
		0x17	または dialoguePDU=shortMsgAlert(23)
		0x03	AC version3
		0x02	AC version2 (AlerSC のみ)

		User Information Tag	0	0xBE	ユーザ情報タグ
		User Information Length		可変	
		User Information		可変	ユーザ情報
Component Portion	Component Type Tag		0	可変	コンポーネント部
	Component Length		M	0x6C	コンポーネントタイプタグ
	Component Type			可変	
	Invoke ID Tag		M	0xA1	起動コンポーネント
	Invoke ID Length			0x02	起動 ID タグ
	Invoke ID			0x01	
	Linked ID Tag		0	可変	起動 ID
	Linked ID Length			0x80	関連 ID タグ
	Linked ID			0x01	
	Operation Code Tag		M	可変	関連 ID
	Operation Code Length			0x02	ローカルオペレーションコードタグ
	Operation Code			0x01	
	Parameter Tag		0	可変	オペレーション依存
	Parameter Length			可変	パラメータタグ
	Parameters			可変	本パラメータ以降は、3GPP MAP パラメータがセットされる

3.3.2 TC-END

TC-ENDのフォーマットについて表3.3.2-1、表3.3.2-2に示す。

表3.3.2-1 TC-END (結果応答)

End message type (結果応答)	M/O	値	補足
Message Type Tag	M	0x64	TC-END
Total message Length		可変	
Destination Transaction ID Tag		0x49	着トランザクションIDタグ
Transaction ID Length	M	可変	
Transaction ID		可変	着トランザクションID
Dialogue Portion	O	可変	ダイアログ部
Dialogue Portion Tag	M	0x6B	ダイアログ部タグ
Dialogue Portion Length		可変	
External Tag	M	0x28	外部タグ
External Length		可変	
Structured dialogue	M	可変	構造化対話
Object Identifier Tag	M	0x06	オブジェクト識別タグ
Object Identifier Length		0x07	
		0x00	ccitt recommendation
		0x11	q
		0x86	773 (X'305)
		0x05	固定
		0x01	as(1)
		0x01	dialoguePDU(1)
		0x01	version1(1)
Single-ANS.1-type Tag	M	0xA0	Single-ASN.1 タイプタグ
Single-ASN.1-type length		可変	
Dialogue PDU	M	可変	ダイアログ PDU
Dialogue Response Tag	M	0x61	AARE-apdu : 対話応答
Dialogue Response Length		可変	
Protocol Version Tag	O	0x80	プロトコルバージョンタグ
Protocol Version Length		可変	
Protocol Version		可変	値がセットされない場合はVersion1となる
Application Context Name Tag		0xA1	応用コンテキストタグ
Application Context Name Length	M	可変	
Object Identifier Tag	M	0x06	
Object Identifier Length		0x07	オブジェクト識別タグ
		0x04	ccitt recommendation(4)
		0x00	etsi(0)
		0x00	mobileDomain(0)
		0x01	gsm-Network(1)
		0x00	ac_id(0)
		0x19	dialoguePDU=shortMsgMT-Relay(25)
		0x14	または dialoguePDU=shortMsgGateway(20)
		0x17	または dialoguePDU=shortMsgAlert(23)
Result Tag	M	0xA2	結果タグ
Result Length		可変	
Integer Tag		0x02	整数タグ
Integer Length		0x01	
Result		0x00	受諾

			Result Source Diagnostic Tag	M	0xA3	
			Result Source Diagnostic Length		可変	
			Dialogue Service User Tag		0xA1	ダイアログサービスユーザタグ
			Dialogue Service User Length		可変	
			Integer Tag		0x02	整数タグ
			Integer Length		0x01	
			Service User Value		0x00	Null
			User Information Tag	0	0xBE	ユーザ情報タグ
			User Information Length		可変	
			User Information		可変	ユーザ情報
		Component Portion		0	可変	コンポーネント部
		Component Type Tag	M	0x6C	コンポーネントタイプタグ	
		Component Length		可変		
		Component Type		0xA2	結果応答（最終）コンポーネント	
		Invoke ID Tag	M	0x02	起動 ID タグ	
		Invoke ID Length		0x01		
		Invoke ID		可変	起動 ID	
		Sequence Tag	0	0x30		
		Sequence Length		可変	パラメータに情報要素がない場合が省略される	
		Operation Code Tag	M	0x02	ローカルオペレーションコードタグ	
		Operation Code Length		0x01		
		Operation Code		可変	オペレーション依存	
		Parameter Tag	0	可変		
		Parameter Length		可変		
		Parameters		可変	本パラメータ以降は、MAP パラメータがセットされる	

表 3. 3. 2-2 TC-END (エラー応答)

End message type (エラー応答)	M/O	値	補足
Message Type Tag	M	0x64	TC-END
Total message Length		可変	
Destination Transaction ID Tag	M	0x49	着トランザクション ID タグ
Transaction ID Length		可変	
Transaction ID	M	可変	着トランザクション ID
Dialogue Portion		0	ダイアログ部
Dialogue Portion Tag	M	0x6B	ダイアログ部タグ
Dialogue Portion Length		可変	
External Tag	M	0x28	外部タグ
External Length		可変	
Structured dialogue	M	可変	構造化対話
Object Identifier Tag		0x06	オブジェクト識別タグ
Object Identifier Length		0x07	
Dialogue-as-ID value		0x00	ccitt recommendation
		0x11	q
		0x86	773 (X' 305)
		0x05	固定
		0x01	as(1)
		0x01	dialoguePDU(1)
		0x01	version1(1)
Single-ANS. 1-type Tag	M	0xA0	Single-ASN. 1 タイプタグ

	Single-ASN.1-type length		可変		
	Dialogue PDU	M	可変	ダイアログ PDU	
	Dialogue Response Tag	M	0x61	AARE-apdu : 対話応答	
	Dialogue Response Length		可変		
	Protocol Version Tag	0	0x80	プロトコルバージョンタグ	
	Protocol Version Length		可変		
	Protocol Version		可変	値がセットされない場合は Version1 となる	
	Application Context Name Tag	M	0xA1	応用コンテキストタグ	
	Application Context Name Length		可変		
	Object Identifier Tag	M	0x06	オブジェクト識別タグ	
	Object Identifier Length		0x07		
	Application Context Name		0x04	ccitt recommendation(4)	
			0x00	etsi(0)	
			0x00	mobileDomain(0)	
			0x01	gsm-Network(1)	
			0x00	ac_id(0)	
			0x19	dialoguePDU=shortMsgMT-Relay(25)	
			0x14	または dialoguePDU=shortMsgGateway(20)	
			0x17	または dialoguePDU=shortMsgAlert(23)	
			0x03	AC version3	
			0x02	AC version2 (AlerSC のみ)	
	Result Tag	M	0xA2	結果タグ	
	Result Length		可変		
	Integer Tag		0x02	整数タグ	
	Integer Length		0x01		
	Result		0x01	拒否	
	Result Source Diagnostic Tag	M	0xA3		
	Result Source Diagnostic Length		可変		
	Dialogue Service User Tag		0xA1	ダイアログサービスユーザタグ	
	Dialogue Service User Length		可変		
	Integer Tag		0x02	整数タグ	
	Integer Length		0x01		
	Service User Value		0x00	Null	
	User Information Tag	0	0xBE	ユーザ情報タグ	
	User Information Length		可変		
	User Information		可変	ユーザ情報	
	Component Portion	0	可変	コンポーネント部	
	Component Type Tag	M	0x6C	コンポーネントタイプタグ	
	Component Length		可変		
	Component Type		0xA3	結果応答（最終）コンポーネント	
	Invoke ID Tag	M	0x02	起動 ID タグ	
	Invoke ID Length		0x01		
	Invoke ID		可変	起動 ID	
	Error Code Tag	M	0x02	ローカルエラーコードタグ	
	Error Code Length		0x01		
	Error Code		可変	エラーコード依存	
	Parameter Tag	0	可変	パラメータタグ	
	Parameter Length		可変		
	Parameters		可変	本パラメータ以降は、MAP パラメータがセットされる	

3.3.3 TC-CONTINUE

TC-CONTINUEのフォーマットについて表3.3.3-1に示す。

表3.3.3-1 TC-CONTINUE

Continue message type	M/O	値	補足
Message Type Tag	M	0x65	TC-CONTINUE
Total message Length		可変	
Originating Transaction ID Tag	M	0x48	発トランザクションIDタグ
Transaction ID Length	M	可変	
Transaction ID	M	可変	発トランザクションID
Destination Transaction ID Tag	M	0x49	着トランザクションIDタグ
Transaction ID Length	M	可変	
Transaction ID	M	可変	着トランザクションID
Dialogue Portion	0	可変	ダイアログ部
Dialogue Portion Tag	M	0x6B	ダイアログ部タグ
Dialogue Portion Length	M	可変	
External Tag	M	0x28	外部タグ
External Length	M	可変	
Structured dialogue	M	可変	構造化対話
Object Identifier Tag	M	0x06	オブジェクト識別タグ
Object Identifier Length	M	0x07	
Dialogue-as-ID value		0x00	ccitt recommendation
		0x11	q
		0x86	773 (X'305)
		0x05	固定
		0x01	as(1)
		0x01	dialoguePDU(1)
		0x01	version1(1)
Single-ANS.1-type Tag	M	0xA0	Single-ASN.1タイプタグ
Single-ASN.1-type Length	M	可変	
Dialogue PDU	M	可変	ダイアログPDU
Dialogue Response Tag	M	0x61	AARE-apdu:対話応答
Dialogue Response Length	M	可変	
Protocol Version Tag	M	0x80	プロトコルバージョンタグ
Protocol Version Length	M	可変	
Protocol Version	M	可変	値がセットされない場合はVersion1となる
Application Context Name Tag	M	0xA1	応用コンテキストタグ
Application Context Name Length	M	可変	
Object Identifier Tag	M	0x06	オブジェクト識別タグ
Object Identifier Length	M	0x07	
Application Context Name		0x04	ccitt recommendation(4)
		0x00	etsi(0)
		0x00	mobileDomain(0)
		0x01	gsm-Network(1)
		0x00	ac_id(0)
		0x19	dialoguePDU=shortMsgMT-Relay(25)
		0x14	または dialoguePDU=shortMsgGateway(20)
		0x17	または dialoguePDU=shortMsgAlert(23)
		0x03	AC version3
		0x02	AC version2 (AlerSCのみ)
Result Tag	M	0xA2	結果タグ

			Result Length	可変	
			Integer Tag		0x02 整数タグ
			Integer Length		0x01
			Result		0x00 受諾
			Result Source Diagnostic Tag	M	0xA3 結果元診断タグ
			Result Source Diagnostic Length		可変
			Dialogue Service User Tag		0xA1 ダイアログサービスユーザタグ
			Dialogue Service User Length		可変
			Integer Tag		0x02 整数タグ
			Integer Length		0x01
			Service User Value		0x00 Null
			User Information Tag	0	0xBE ユーザ情報タグ
			User Information Length		可変
			User Information		可変 ユーザ情報
	Component Portion		Component Type Tag	0	可変 コンポーネント部
			Component Length	M	0x6C コンポーネントタイプタグ
			Component Type		可変
			Invoke ID Tag	M	0xA2 結果応答（最終）コンポーネント
			Invoke ID Length		0x02 起動 ID タグ
			Invoke ID		0x01
			Sequence Tag	0	可変 起動 ID
			Sequence Length		0x30 シーケンスタグ
			Operation Code Tag	M	可変 パラメータに情報要素がない場合が省略される
			Operation Code Length		0x02 ローカルオペレーションコードタグ
			Operation Code		0x01
			Parameter Tag	0	可変 オペレーション依存
			Parameter Length		可変 パラメータタグ
			Parameters		可変 パラメータ

3.3.4 TC-ABORT

TC-ABORTのフォーマットについて表3.3.4-1、3.3.4-2、3.3.4-3に示す。

表 3.3.4-1 TC-ABORT (P-ABORT)

Continue message type(P-ABORT)	M/O	値	補足
Message Type Tag	M	0x67	TC-ABORT
Total message Length		可変	
Destination Transaction ID Tag	M	0x49	着トランザクション ID タグ
Transaction ID Length		可変	
Transaction ID		可変	着トランザクション ID
P-Abort Cause Tag	0	0x4A	
P-Abort Cause Length		0x01	
P-Abort Cause		可変	アボート理由に依存

表 3.3.4-2 TC-ABORT (U-Abort : Dialogue Abort)

Continue message type (U-Abort : Dialogue Abort)	M/O	値	補足
---	-----	---	----

Message Type Tag	M	0x67	TC-ABORT
Total message Length		可変	
Originating Transaction ID Tag	M	0x48	発トランザクション ID タグ
Transaction ID Length		可変	
Transaction ID	M	可変	発トランザクション ID
Destination Transaction ID Tag		0x49	着トランザクション ID タグ
Transaction ID Length	M	可変	
Transaction ID		可変	着トランザクション ID
Dialogue Portion	0	可変	ダイアログ部
Dialogue Portion Tag	M	0x6B	ダイアログ部タグ
Dialogue Portion Length		可変	
External Tag	M	0x28	外部タグ
External Length		可変	
Structured dialogue	M	可変	構造化対話
Object Identifier Tag	M	0x06	オブジェクト識別タグ
Object Identifier Length		0x07	
Dialogue-as-ID value		0x00	ccitt recommendation
		0x11	q
		0x86	773 (X' 305)
		0x05	固定値
		0x01	as(1)
		0x01	dialoguePDU(1)
		0x01	version1(1)
Single-ANS. 1-type Tag	M	0xA0	Single-ASN. 1 タイプタグ
Single-ASN. 1-type Length		可変	
Dialogue PDU	M	可変	ダイアログ PDU
Dialogue Response Tag	M	0x64	対話アポートタグ
Dialogue Response Length		可変	
Abort SourceTag	M	0x80	中断元タグ
Abort Source Length		可変	
Abort Source		0x00 0x01	サービスユーザ / サービスプロバイダ
User Information Tag	0	0xBE	ユーザ情報タグ
User Information Length		可変	
User Information		可変	ユーザ情報

表 3. 3. 4-3 TC-ABORT (U-Abort : Dialogue Response)

Continue message type (U-Abort:Dialogue Response)	M/O	値	補足
Message Type Tag	M	0x67	TC-ABORT
Total message Length		可変	
Destination Transaction ID Tag	M	0x49	着トランザクション ID タグ
Transaction ID Length		可変	
Transaction ID	M	可変	着トランザクション ID
Dialogue Portion		0	ダイアログ部
Dialogue Portion Tag	M	0x6B	ダイアログ部タグ
Dialogue Portion Length		可変	
External Tag	M	0x28	外部タグ
External Length		可変	
Structured dialogue	M	可変	構造化対話
Object Identifier Tag	M	0x06	オブジェクト識別タグ

	Object Identifier Length		0x07		
	Dialogue-as-ID value		0x00	ccitt recommendation	
			0x11	q	
			0x86	773 (X' 305)	
			0x05	固定値	
			0x01	as(1)	
			0x01	dialoguePDU(1)	
			0x01	version1(1)	
	Single-ANS. 1-type Tag	M	0xA0	Single-ASN. 1 タイプタグ	
	Single-ASN. 1-type Length		可変		
	Dialogue PDU	M	可変	ダイアログ PDU	
	Dialogue Response Tag	M	0x61	AARE-apdu : 対話応答	
	Dialogue Response Length		可変		
	Protocol Version Tag	0	0x80	プロトコルバージョンタグ	
	Protocol Version Length		可変		
	Protocol Version		可変	値がセットされない場合は Version1 となる	
	Application Context Name Tag	M	0xA1	応用コンテキストタグ	
	Application Context Name Length		可変		
	Object Identifier Tag	M	0x06	オブジェクト識別タグ	
	Object Identifier Length		0x07		
	Application Context Name		0x04	ccitt recommendation(4)	
			0x00	etsi(0)	
			0x00	mobileDomain(0)	
			0x01	gsm-Network(1)	
			0x00	ac_id(0)	
			0x19	dialoguePDU=shortMsgMT-Relay(25)	
			0x14	または dialoguePDU=shortMsgGateway(20)	
			0x17	または dialoguePDU=shortMsgAlert(23)	
	Result Tag	M	0x03	AC version3	
	Result Length		0x02	AC version2 (AlerSC のみ)	
	Integer Tag		0xA2	結果タグ	
	Integer Length		可変		
	Result		0x02	整数タグ	
	Result Source Diagnostic Tag	M	0x01	拒否	
	Result Source Diagnostic Length		0xA3	結果元診断タグ	
	Dialogue Service User Tag		可変		
	Dialogue Service User Length		0xA1	ダイアログサービスユーザタグ	
	Integer Tag		可変		
	Integer Length		0x02	整数タグ	
	Service User Value		0x01	理由指定なし/未サポート応用コンテキスト	
	User Information Tag	0	0x02		
	User Information Length		0xBE	ユーザ情報タグ	
	User Information		可変	ユーザ情報	

3.3.5 T C A P ネットワークタイマ

T C A P に関するネットワークタイマ値を表3. 3. 5-1に示す。

表3. 3. 5-1 T C A P タイマ値

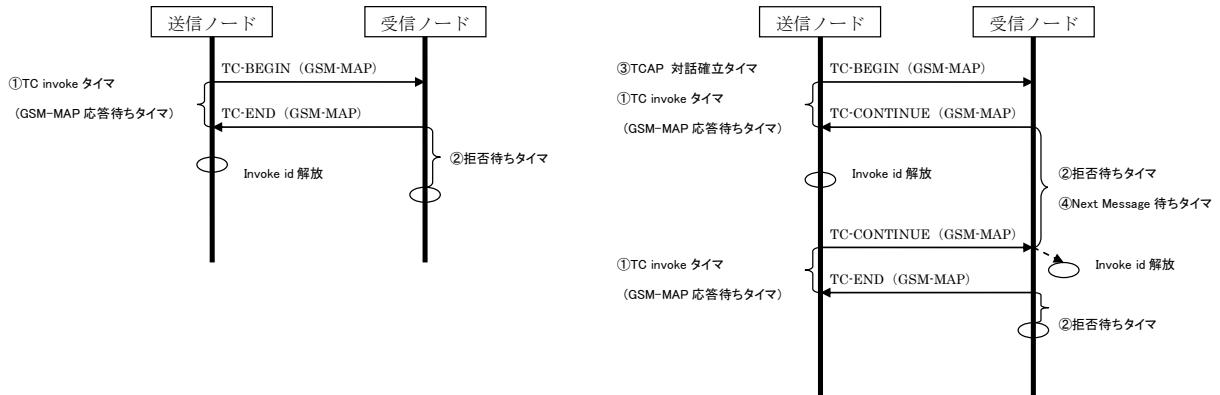
	信号名	値
T C A P	T C i n v o k e タイマ	※1
	拒否待ちタイマ	—
	T C A P 対話確立タイマ	※2
	N e x t M e s s a g e 待ちタイマ	※2

※1 MAP オペレーションタイマに依存する。

※2 T C A P 対話確立タイマとN e x t M e s s a g e 待ちタイマ個別のタイマは保持していない。

T C A P 確立から解放までのタイマ (=600秒)。

なお、上記のT C A P タイマの概念については、下図を参照のこと。



3.4 3GPP MAP オペレーション

3GPP MAPにてサポートするオペレーションの一覧を表3.4-1に示す。

表 3.4-1 3GPP MAP サポートオペレーション一覧

No	PDU名		サポート	機能概要
	他網GS→IWSG	IWSG→他網GS		
1	SRIforSM	SRIforSM	○	ショートメッセージ配信先のルート情報を取得するために用いる。
2	SRIforSM_Ack (NAck)	SRIforSM_Ack (NAck)	○	
3	MT_ForwardSM	MT_ForwardSM	○	ショートメッセージ配信を行うために使用する。
4	MT_ForwardSM_Ack (NAck)	MT_ForwardSM_Ack (NAck)	○	
5	AlertSC	AlertSC	○	端末がショートメッセージを受信可能になった旨を通知する(回復通知)。
6	AlertSC_Ack (NAck)	AlertSC_Ack (NAck)	○	
7	ReportSMDeliveryStatus	ReportSMDeliveryStatus	○	メッセージ配信失敗時にHLRで保持しているMWD(Message Waiting Data)を設定/更新するために使用する。
8	ReportSMDeliveryStatus_Ack (NAck)	ReportSMDeliveryStatus_Ack (NAck)	○	
9	InformSC	-	○	ショートメッセージ配信を行った着番号がMWDに設定されたことを通知するために使用する。

3.4.1 SRIforSM

SRIforSMのフォーマットについて表3.4.1-1に示す。

表 3.4.1-1 SRIforSM

パラメータ名	Size	M/O	補足
Invoke Id Tag	1oct	M	起動 ID タグ
length	1oct		
Invoke Id	1oct		起動 ID
OperationCode Tag	1oct	M	ローカルオペレーションコードタグ
length	1oct		
OperationCode	1oct		SRIforSM
Parameter Sequence Tag	1oct	M	固定
length	1oct		
MSISDN Tag	1oct		固定
length	1oct	M	国内のMSISDN長は固定のため
ext	1bit		No Extention
type of number	3bit		International Number
numbering plan indicator	4bit		E.164
address	6oct		81から始まる12桁の電話番号(着MSISDN)
SM-RP-PRI Tag	1oct	M	固定
length	1oct		固定
Boolean	1oct		0:False 1:True
ServiceCentreAddress Tag	1oct	M	固定
length	1oct		address長に依存
ext	1bit		No Extention
type of number	3bit		International Number

		numbering plan indicator	4bit		E. 164
		address	1～10oct		81 から始まる 12～15 枠の SC ノード番号 (送信事業者 SMSCaddress 依存)
		GPRS Support Indicator Tag	1oct	0	信号送信時：設定契機なし 信号受信時：無視
		length	1oct		
		SM-RP-MTI Tag	1oct	0	信号送信時：設定契機なし 信号受信時：無視
		length	1oct		固定
		INTEGER	1oct		0: SMS Delivery
		SM-RP-SMEA Tag	1oct	0	信号送信時：設定契機なし 信号受信時：無視
		length	1oct		
		Address Length	1oct		
		type-of-address	1oct		
		Address	1～12oct		発 MSISDN

3.4.2 SRI for SM_Ack

SRI for SM_Ack のフォーマットについて表3.4.2-1に示す。

表 3.4.2-1 SRI for SM_Ack

パラメータ名	Size	M/O	補足
Invoke Id Tag	1oct	M	起動 ID タグ
length	1oct		
Invoke Id	1oct		起動 ID
OperationCode Tag	1oct	M ※1	ローカルオペレーションコードタグ
length	1oct		
OperationCode	1oct		SRIforSM
Parameter Sequence Tag	1oct	M ※1	固定
length	1oct		
IMSI Tag	1oct	M	固定
length	1oct		IMSI 長に依存
IMSI	3~8oct		440 or 441 で始まる IMSI 番号
locationInfoWithLMSI Tag	1oct	M	固定
length	1oct		
Network Node Number Tag	1oct	M	
length	1oct		MSC address 長に依存
ext	1bit		No Extention
type of number	3bit		International Number
numbering plan indicator	4bit		E. 164
Address	1~20oct	M	SGSN/MSC address に依存
LMSI Tag	1oct		受信事業者に依存して付与
length	1oct		LMSI 長
Imsi	4oct		受信事業者側 VLR が付与
GPRS Node Indicator	1oct		信号送信時：設定契機なし 信号受信時：使用
length	1oct	0	

※1 オペレーションコードとパラメータの省略は許容しない(MT_ForwardSM 送信のための情報が必須であるため)。

3.4.3 SRI for SM_Nack

SRI for SM_Nack のフォーマットについて表3.4.3-1に示す。

表 3.4.3-1 SRI for SM_Nack

パラメータ名	Size	M/O	補足
Invoke Id Tag	1oct	M	起動 ID タグ
length	1oct		
Invoke Id	1oct		起動 ID
Error Code Tag	1oct	M	固定 ※Error パラメータの詳細は標準準拠とし記載は省略する。
length	1oct		
Error Code	1oct		エラーコード依存 (エラーにより附加情報を付与)

3.4.4 MT_FowardSM

MT_FowardSMのフォーマットについて表3.4.4-1に示す。

表3.4.4-1 MT_FowardSM

パラメータ名	Size	M/O	補足
Invoke Id Tag	1oct	M	起動 ID タグ
length	1oct		
Invoke Id	1oct		起動 ID
OperationCode Tag	1oct	M	ローカルオペレーションコードタグ
length	1oct		
OperationCode	1oct		MT_ForwardSM
Parameter Sequence Tag	1oct	M	固定
length	1oct		
SM RP DA Tag	1oct	M	IMSI を使用 : 0x80
length(IMSI の場合)	1oct	M	
IMSI	3 ~ 8oct		440 or 441 で始まる IMSI 番号
length(LMSI の場合)	1oct	M	未設定
LMSI	4oct		
SM RP OA tag	1oct	M	SC アドレスの場合 address 長に依存
length (ServiceCntrAddress0A の場合)	1oct		No Extention
ext	1bit		International Number
type of number	3bit		E. 164
numbering plan indicator	4bit		81 から始まる 12~15 術の SC ノード番号 (送信事業者 SMSAddress 依存)
address	1 ~ 20oct		
SM RP UI Tag	1oct	M	SMS-Deliver データ長に依存
length	1oct		
TP-RP (TP-Reply-Path)	Bit7		0のみ許容
TP-UDHI (TP-User-Data-Header-Indicator)	Bit6		0=TP-UD にヘッダなし、1=TP-UD にヘッダあり
TP-SRI (TP-Status-Report-Indication)	Bit5		発信者操作に依存
spare	Bit3 ~ 4		-
TP-MMS (TP-More-Message-to-Send)	Bit2		1=後続Msg なし、0=後続Msg あり
TP-MTI (TP-MessageTypeIndicator)	Bit0 ~ 1	M	SMS-Deliver
TP-OA (TP-Originating-Address)		M	
length	1oct		固定
ext	1bit		No Extention
type of number	3bit		Unknown
numbering plan indicator	4bit		Unknown or E. 164
address	1 ~ 11oct		0AO から始まる 11 術の電話番 号 (発信者 address)
TP-PID (TP-Protocol-Identifier)	1oct	M	0のみ許容
TP-DCS (TP-Data-Coding-Scheme)	bit7 ~ 6	M	General Data Coding
	bit5		非圧縮テキストフォーマット
	bit4		0 : No Message Class
	bit3 ~		GSM 7 bit default alphabet /

				2	USC2
				bit1～0	
		TP-SCTS (TP-Service-Centre-Time-Stamp)	7oct	M	JST + (GMT +9) 形式 ※値は送信側設備での受信日時
		TP-UDL(TP-User-Data-Length)	整数	M	ユーザデータに依存
		TP-UD(TP-User-Data)	TP-DCS 依存	0	発信者操作に依存 (最大 140octets まで)
		TP-UDH(TP-User-Data-Header)		0	相互接続のコンカチ SMS の場合、設定する (IEI=0x00 のみ許容)
		UDHL	1oct		UDH フィールド内の Octet 数
		IEI	1oct		連結 : 8 ビット整理番号
		IEDL	1oct		IED フィールド内の Octet 数
		IED	1oct		8 ビット連結 SM 整理番号
			1oct		最大 SM 番号
			1oct		シーケンス番号
		More Message To Send Tag	1oct	0	
		length	1oct		
		Extension Container Tag	1oct	0	未設定
		length	1oct		
		PrivateExtensionList Tag	1oct	0	
		length	1oct		
		InterPLMN-MT-FSM-ARG-EXTENSION Tag	1oct	0	
		length	1oct		
		Ext ID Tag	1oct	0	
		length	1oct		
		Ext ID	8oct		
		Ext Type Tag	1oct	0	
		length	1oct		
		Ext Type	1oct		

3.4.5 MT_F o r w a r d S M_A c k

MT_F o r w a r d S M_A c k のフォーマットについて表3.4.5-1に示す。

表 3.4.5-1 MT_F o r w a r d S M_A c k

パラメータ名	Size	M/O	補足
Invoke Id Tag	1oct	M	起動 ID タグ
length	1oct		
Invoke Id	1oct		起動 ID
OperationCode Tag	1oct	0	ローカルオペレーションコードタグ
length	1oct		
OperationCode	1oct		MT_ForwardSM
Parameter Sequence Tag	1oct	0	固定
length	1oct	M	
SM RP UI Tag	1oct		
length	1oct		
TP-RP(TP-Reply-Path)	bit7	M	
TP-UDHI (TP-User-Data-Header-Indicator)	bit6	M	TP-UDH なし

		TP-SRI (TP-Status-Report-Indication)	bit5	M	
		spare	bit3~4	-	
		TP-MMS (TP-More-Message-to-Send)	bit2	M	
		TP-MTI (TP-MessageTypeIndicator)	bit0~1	M	SMS-Deliver-Report
		TP-PI (TP-Parameter-Indicator)	1oct	M	
		TP-PID (TP-Protocol-Identifier)	1oct	0	未設定
		TP-DCS (TP-Data-Coding-Scheme)	bit7~6	0	
			bit5		
			bit4		
			bit3~2		
			bit1~0		
		TP-UDL (TP-User-Data-Length)	整数	0	
		TP-UD (TP-User-Data)	TP-DCS 依存	0	

※2 オペレーションコードとパラメータ(SM-RP-UI)の省略は許容する。

但し、オペレーションコードのみ省略、パラメータ(SM-RP-UI)のみ省略は許容しない。

3.4.6 MT_F o r w a r d S M_N a c k

MT_F o r w a r d S M_N a c kのフォーマットについて表3.4.6-1に示す。

表 3.4.6-1 MT_F o r w a r d S M_N a c k

パラメータ名	Size	M/O	補足
Invoke Id Tag	1oct	M	起動 ID タグ
length	1oct		
Invoke Id	1oct		起動 ID
Error Code Tag	1oct	M	固定 ※Error パラメータの詳細は標準準拠のため省略 (SM-DeliveryFailure のみ参考に記載)。
length	1oct		
Error Code	1oct		エラーコード依存
Parameter Sequence Tag	1oct	0	固定
length	1oct		※3
SM-EnumeratedDeliveryFailureCause	1oct	0	UserError が SM-DeliveryFailure の場合のみ
length	1oct		
SM-DeliveryFailureCause Value	1oct		SM-DeliveryFailureCause に依存
diagnosticInfo	1oct	M	UserError が SM-DeliveryFailure の場合のみ
length	1oct		
TP-RP (TP-Reply-Path)	bit7	M	
TP-UDHI (TP-User-Data-Header-Indicator)	bit6	M	TP-UDH なし
TP-SRI (TP-Status-Report-Indication)	bit5	M	
spare	bit3~4	-	
TP-MMS (TP-More-Message-to-Send)	bit2	M	
TP-MTI (TP-MessageTypeIndicator)	bit0~1	M	SMS-Deliver-Report
TP-FCS (TP-Failuer-Cause)	整数	M	
TP-PI (TP-Parameter-Indicator)	1oct	M	
TP-PID (TP-Protocol-Identifier)	1oct	0	未設定

		TP-DCS (TP-Data-Coding-Scheme)	bit7~6	0	未設定
			bit5		未設定
			bit4		未設定
			bit3~2		未設定
			bit1~0		未設定
		TP-UDL (TP-User-Data-Length)	整数	0	未設定
		TP-UD (TP-User-Data)	TP-DCS 依存	0	未設定

※3 パラメータの省略は許容する。

3.4.7 AlertSC

AlertSCのフォーマットについて表3.4.7-1に示す。

表 3.4.7-1 AlertSC

パラメータ名	Size	M/O	補足
Invoke Id Tag	1oct	M	起動 ID タグ
length	1oct		
Invoke Id	1oct		起動 ID
OperationCode Tag	1oct	M	ローカルオペレーションコードタグ
length	1oct		
OperationCode	1oct		Alert_SC
Parameter Sequence Tag	1oct	M	固定
length	1oct		
MSIsdn-Alert Tag	1oct	M	固定
length	1oct		国内の MSISDN 長は固定のため
ext	1bit		No Extention
type of number	3bit		International Number
numbering plan indicator	4bit		E. 164
address	6oct		81 から始まる 12 桁の電話番号 (着 MSISDN)
Service Centre Address Tag	1oct	M	固定
length	1oct		address 長に依存
ext	1bit		No Extention
type of number	3bit		International Number
numbering plan indicator	4bit		E. 164
address	1~20oct		81 から始まる 12~15 桁の SC ノード番号 (送信事業者 SMSAddress 依存)

3.4.8 AlertSC_Ack

AlertSC_Ackのフォーマットについて表3.4.8-1に示す。

表 3.4.8-1 AlertSC_Ack

パラメータ名	Size	M/O	補足
Invoke Id Tag	1oct	M	起動 ID タグ
length	1oct		
Invoke Id	1oct		起動 ID

3.4.9 AlertSC_Ack (Nack)

AlertSC_Ack (Nack) のフォーマットについて表3.4.9-1に示す。

表 3.4.9-1 AlertSC_Ack (Nack)

パラメータ名	Size	M/0	補足
Invoke Id Tag	1oct	M	起動 ID タグ
length	1oct		
Invoke Id	1oct		起動 ID
Error Code Tag	1oct	M	固定 ※Error パラメータの詳細は標準準拠とし記載は省略する。
length	1oct		
Error Code	1oct		エラーコード依存

3.4.10 ReportSMDeliveryStatus

ReportSMDeliveryStatusのフォーマットについて表3.4.10-1に示す。

表 3.4.10-1 ReportSMDeliveryStatus

パラメータ名	Size	M/O	補足
Invoke Id Tag	1oct	M	起動 ID タグ
length	1oct		
Invoke Id	1oct		起動 ID
OperationCode Tag	1oct	M	ローカルオペレーションコードタグ
length	1oct		
OperationCode	1oct		ReportSMDeliveryStatus
Parameter Sequence Tag	1oct	M	固定
length	1oct		
MSISDN Tag	1oct	M	固定
length	1oct		国内の MSISDN 長は固定のため
ext	1bit		No Extention
type of number	3bit		International Number
numbering plan indicator	4bit		E.164
address	6oct		81 から始まる 12 衔の電話番号（着 MSISDN）
Service Centre Address Tag	1oct	M	固定
length	1oct		address 長に依存
ext	1bit		No Extention
type of number	3bit		International Number
numbering plan indicator	4bit		E.164
Address	1～20oct		81 から始まる 12～15 衔の SC ノード番号（送信事業者 SMSCaddress 依存）
SM Delivery Outcome Tag	1oct	M	固定
length	1oct		固定
sm-DeliveryOutcome	1oct		memoryCapacityExceeded(0)/absentSubscriber(1)/successfulTransfer(2)
Absent Subscriber Diagnostic SM Tag	1oct	0	未設定
length	1oct		
value	1oct		
GPRS Support Indicator Tag	1oct	0	信号送信時：設定契機なし 信号受信時：無視
length	1oct		
Delivery Outcome Indicator Tag	1oct	0	信号送信時：設定契機有り 信号受信時：使用
length	1oct		
Additional SM Delivery Outcome Tag	1oct	0	未設定
length	1oct		
additionalSM-DeliveryOutcome	1oct		
Additional Absent Subscriber Diagnostic SM Tag	1oct	0	未設定
length	1oct		
value	1oct		

3.4.11 ReportSMDeliveryStatus_Ack

ReportSMDeliveryStatus_Ackのフォーマットについて表3.4.11-1に示す。

表3.4.11-1 ReportSMDeliveryStatus_Ack

パラメータ名	Size	M/O	補足
Invoke Id Tag	1oct	M	起動 ID タグ
length	1oct		
Invoke Id	1oct		起動 ID

3.4.12 ReportSMDeliveryStatus_Nack

ReportSMDeliveryStatus_Nackのフォーマットについて表3.4.12-1に示す。

表3.4.12-1 ReportSMDeliveryStatus_Nack

パラメータ名	Size	M/O	補足
Invoke Id Tag	1oct	M	起動 ID タグ
length	1oct		
Invoke Id	1oct		起動 ID
Error Code Tag	1oct	M	固定 ※Error パラメータの詳細は標準準拠とし記載は省略する。
length	1oct		
Error Code	1oct		エラーコード依存

3.4.13 InformSC

InformSCのフォーマットについて表3.4.13-1に示す。

表3.4.13-1 InformSC

パラメータ名	Size	M/O	補足
Invoke Id Tag	1oct	M	起動 ID タグ
length	1oct		
Invoke Id	1oct		起動 ID
OperationCode Tag	1oct	M	ローカルオペレーションコードタグ
length	1oct		
OperationCode	1oct		InformSC
Parameter Sequence Tag	1oct	M	固定
length	1oct		
MSIsdn-Alert Tag	1oct		固定
length	1oct	0	国内のMSISDN長は固定のため
ext	1bit		No Extention
type of number	3bit		International Number
numbering plan indicator	4bit		E.164
address	6oct		81から始まる12桁の電話番号(着MSISDN)
MWD Status Tag	1oct	0	
length	1oct		

		sc-addressNotIncluded	bit7	0:False 1:True 0:False 1:True 0:False 1:True 0:False 1:True 未使用 bit 4bit
		mnrf-Set	bit6	
		mcef-Set	bit5	
		mnrg-Set	bit4	
		unused bit	bit3~0	

3.4.14 MAP ネットワークタイマ

MAPに関するネットワークタイマ値を表3.4.14-1に示す。

表3.4.14-1 MAPタイマ値

	信号名	値
MAP	S R I f o r S M タイマ	60秒
	M T _ F o r w a r d S M タイマ	60秒
	R e p o r t S M D e l i v e r y S t a t u s タイマ	60秒
	A l e r t S C タイマ	60秒

3.5 IWSG送信信号

IWSGが信号を送信する場合に設定される信号データを記載する。

3.5.1 SRI for SM

IWSGから送信するSRI for SM（当社網発）に設定される信号を表 3.5.1-1 に示す。

表 3.5.1-1 SRI for SM

パラメータ名	値	補足
Invoke Id Tag	0x02	
length	0x01	
Invoke Id	可変	
OperationCode Tag	0x02	
length	0x01	
OperationCode	0x2D	
Parameter Sequence Tag	0x30	
length	可変	
MS ISDN Tag	0x80	
length	0x07	
ext	1(bit)	No Extension
type of number	001(bit)	International Number
numbering plan indicator	0001(bit)	E. 164
address	81A0CDEFGHIJ	81から始まる12桁の電話番号(着MSISDN)
SM-RP-PRI Tag	0x81	
length	0x01	
Boolean	0x00	IWSGは、0:Falseを固定で設定
ServiceCentreAddress Tag	0x82	
length	可変	
ext	1(bit)	No Extension
type of number	001(bit)	International Number
numbering plan indicator	0001(bit)	E. 164
address	81A0CDE · · · · · · ·	81から始まる12~15桁のSCノード番号 (IWSGのSCノード番号)
GPRS Support Indicator Tag	0x87	当社では未設定
length	0x00	
SM-RP-MTI Tag	0x88	当社では未設定
length	0x01	
INTEGER	0x00	
SM-RP-SMEA Tag	0x89	当社では未設定
length	-	
Address Length	-	
type-of-address	-	
Address	-	

3.5.2 SRI for SM_Ack

IWSGから送信するSRI for SM_Ackに設定される信号を表3.5.2-1に示す。

表3.5.2-1 SRI for SM_Ack

パラメータ名	値	補足
Invoke Id Tag	0x02	
length	0x01	
Invoke Id	可変	SRIforSMで受信した値を設定
OperationCode Tag	0x02	
length	0x01	
OperationCode	0x2D	
Parameter Sequence Tag	0x30	
length	可変	
IMSI Tag	0x04	
length	可変	
IMSI	440xx · · ·	440で始まるIMSI番号
locationInfoWithLMSI Tag	0xA0	
length	可変	
Network Node Number Tag	0x81	
length	可変	
ext	1(bit)	No Extension
type of number	001(bit)	International Number
numbering plan indicator	0001(bit)	E.164
address		81から始まる12~15桁のSCノード番号 (IWSGのSCノード番号)
LMSI Tag	0x04	当社では未設定
length	-	
Imsi	-	
GPRS Node Indicator	0x85	当社では未設定
length	-	

3.5.3 SRI for SM_Nack

IWSGから送信するSRI for SM_Nackに設定される信号を表3.5.3-1に示す。

表3.5.3-1 SRI for SM_Nack

パラメータ名	値	補足
Invoke Id Tag	0x02	
length	0x01	
Invoke Id	可変	SRIforSMで受信した値を設定
Error Code Tag	0x02	
length	0x01	
Error Code	可変	発生したエラーに応じて設定

3.5.4 MT_F o r w a r d S M

I WSG から送信するMT_F o r w a r d S Mに設定される信号を表3.5.4-1に示す。

表3.5.4-1 MT_F o r w a r d S M

パラメータ名	値	補足
Invoke Id Tag	0x02	
length	0x01	
Invoke Id	可変	
OperationCode Tag	0x02	
length	0x01	
OperationCode	0x2C	
Parameter Sequence Tag	0x30	
length	可変	
SM RP DA Tag	0x80	
length(IMSI の場合)	可変	
IMSI	440xx or 441xx . . .	SRIforSM_Ack に設定されている IMSI を設定
length(LMSI の場合)	0x04	当社は未設定
LMSI	-	
SM RP OA tag	0x84	
length (ServiceCntrAddress0A の場合)	可変	
ext	1(bit)	No Extension
type of number	001(bit)	International Number
numbering plan indicator	0001(bit)	E. 164
address	81A0CDE . . .	81 から始まる 12~15 桁の SC ノード番号 (IWSG の SC ノード番号)
SM RP UI Tag	0x04	
length	可変	
TP-RP (TP-Reply-Path)	0(bit)	相互接続では 0 固定で設定
TP-UDHI (TP-User-Data-Header-Indicator)	0(bit)	0=TP-UD にヘッダなし、1=TP-UD に ヘッダあり
TP-SRI (TP-Status-Report-Indication)	0(bit)	0:STATUS-REPORT 送信なしを固定で 設定
spare	00 (bit)	00 固定
TP-MMS (TP-More-Message-to-Send)	1 or 0 (bit)	1=後続 Msg なし、0=後続 Msg あり
TP-MTI (TP-MessageTypeIndicator)	00 (bit)	00 : SMS-Deliver を固定で設定
TP-OA (TP-Originating-Address)		
length	0x0B	
ext	1 (bit)	No Extension
type of number	000 (bit)	不定
numbering plan indicator	0000 (bit)	不定(IWSG は不定を固定で設定)
address	0A0CDEF GHIJ	
TP-PID (TP-Protocol-Identifier)	0x00	0 固定で設定
TP-DCS (TP-Data-Coding-Scheme)		
0 (bit)	00 (bit) : General Data Coding を 固定で設定	
0 (bit)	0 (bit) : 非圧縮テキストフォーマットを固定で設定	
0 (bit)	0 (bit) : No Message Class を固定 で設定	
00 or 10 (bit)	文字コード変換結果に依存。	

					00 or 10 (bit) :GSM 7 bit default alphabet / USC2 の何れかを設定
			00 (bit)		IWSG は 00 : class 0 固定で設定
	TP-SCTS (TP-Service-Centre-Time-Stamp)		可変		JST + (GMT +9) 形式
	TP-UDL (TP-User-Data-Length)		可変		文字変換後のサイズを設定
	TP-UD (TP-User-Data)		可変		文字変換後のデータを設定
	TP-UDH (TP-User-Data-Header)				TP-UDHI が 1(ヘッダあり)の場合に設定
	UDHL	0x05			"
	IEI	0x00			"
	IEDL	0x03			"
	IED	可変			"
		可変			"
		可変			"
	More Message To Send Tag	0x05			More_Message_To_Send が後続ありの場合に設定
	length	0x00			"
	Extension Container Tag	0xAD			当社では未設定
	length	-			
	PrivateExtensionList Tag	0x30			
	length	-			
	InterPLMN-MT-FSM-ARG-EXTENSION Tag	0x30			
	length	-			
	Ext ID Tag	0x06			
	length	-			
	Ext ID	-			
	Ext Type Tag	0x04			
	length	-			
	Ext Type	-			

3.5.5 MT_F o r w a r d S M_A c k

I WSG から送信する MT_F o r w a r d S M_A c k に設定される信号を表 3.5. - 1 に示す。

表 3.5. - 1 MT_F o r w a r d S M_A c k

パラメータ名	値	補足
Invoke Id Tag	0x02	
length	0x01	
Invoke Id	可変	MT_ForwardSM で受信した Invoke Id を設定
OperationCode Tag	0x02	
length	0x01	
OperationCode	0x2C	
Parameter Sequence Tag	0x30	
length	0x04	IWSG では固定
SM RP UI Tag	0x04	
length	0x02	IWSG では固定
TP-RP(TP-Reply-Path)	0(bit)	IWSG では 0 固定
TP-UDHI (TP-User-Data-Header-Indicator)	0(bit)	IWSG では 0 固定
TP-SRI (TP-Status-Report-Indication)	0(bit)	IWSG では 0 固定
spare	00(bit)	IWSG では 00 固定
TP-MMS (TP-More-Message-to-Send)	0(bit)	IWSG では 0 固定
TP-MTI (TP-MessageTypeIndicator)	00(bit)	00 : SMS-Deliver-Report 固定
TP-PI (TP-Parameter-Indicator)	0x00	IWSG では、以下のパラメータ設定しないため、0x00 固定
TP-PID (TP-Protocol-Identifier)	-	当社では未設定
TP-DCS (TP-Data-Coding-Scheme)	-	"
TP-UDL (TP-User-Data-Length)	-	"
TP-UD (TP-User-Data)	-	"

3.5.6 MT_F o r w a r d S M_N a c k

I WSG から送信する MT_F o r w a r d S M_N a c k に設定される信号を表3.5.6-1 に示す。

表3.5.6-1 MT_F o r w a r d S M_N a c k

パラメータ名	値	補足
Invoke Id Tag	0x02	
length	0x01	
Invoke Id	可変	
Error Code Tag	0x02	
length	0x01	
Error Code	可変	発生したエラーに応じて設定
Parameter Sequence Tag	0x30	
length	可変	
sm-EnumeratedDeliveryFailureCause	0x0A	
length	0x01	
SM-DeliveryFailureCause Value	可変	発生したエラーに応じて設定
diagnosticInfo	0x04	
length	可変	
TP-RP(TP-Reply-Path)	0(bit)	IWSG では 0 固定
TP-UDHI (TP-User-Data-Header-Indicator)	0(bit)	IWSG では 0 固定
TP-SRI (TP-Status-Report-Indication)	0(bit)	IWSG では 0 固定
spare	00(bit)	IWSG では 00 固定
TP-MMS (TP-More-Message-to-Send)	0(bit)	IWSG では 0 固定
TP-MTI (TP-MessageTypeIndicator)	00(bit)	
TP-FCS (TP-Failuer-Cause)	0x00~0xFF	発生したエラーに応じて設定
TP-PI (TP-Parameter-Indicator)	0x00	IWSG では、以下のパラメータ設定しないため、0x00 固定
TP-PID (TP-Protocol-Identifier)	-	当社では未設定
TP-DCS (TP-Data-Coding-Scheme)	-	"
TP-UDL (TP-User-Data-Length)	-	"
TP-UD (TP-User-Data)	-	"

3.5.7 AlertSC

IWSGから送信するAlertSCに設定される信号を表3.5.7-1に示す。

表3.5.7-1 AlertSC

パラメータ名	値	補足
Invoke Id Tag	0x02	
length	0x01	
Invoke Id	可変	
OperationCode Tag	0x02	
length	0x01	
OperationCode	0x40	
Parameter Sequence Tag	0x30	
length	可変	
MSIsdn-Alert Tag	0x04	
length	0x07	
ext	1(bit)	No Extension
type of number	001(bit)	International Number
numbering plan indicator	0001(bit)	E.164
address	81A0CDEFGHIJ	81から始まる12桁の電話番号(着MSISDN)
Service Centre Address Tag	0x04	
length	可変	
ext	1(bit)	No Extension
type of number	001(bit)	International Number
numbering plan indicator	0001(bit)	E.164
address	81A0CDE.....	81から始まる12~15桁のSCノード番号

3.5.8 AlertSC_Ack

IWSGから送信するAlertSC_Ackに設定される信号を表3.5.8-1に示す。

表3.5.8-1 AlertSC_Ack

パラメータ名	値	補足
Invoke Id Tag	0x02	
length	0x01	
Invoke Id	可変	AlertSCに設定されているInvoke Idを設定

3.5.9 AlertSC_Nack

IWSGから送信するAlertSC_Nackに設定される信号を表3.5.9-1に示す。

表3.5.9-1 AlertSC_Nack

パラメータ名	値	補足
Invoke Id Tag	0x02	
length	0x01	
Invoke Id	可変	AlertSCに設定されているInvoke Idを設定

Error Code Tag	0x02	
length	0x01	
Error Code	可変	発生したエラーに応じて設定

3.5.10 Report SMDeliveryStatus

IWSGから送信するReport SMDeliveryStatusに設定される信号を表3.5.10-1に示す。

表3.5.10-1 Report SMDeliveryStatus

パラメータ名	値	補足
Invoke Id Tag	0x02	
length	0x01	
Invoke Id	可変	
OperationCode Tag	0x02	
length	0x01	
OperationCode	0x2f	
Parameter Sequence Tag	0x30	
length	可変	
MSISDN Tag	0x04	
length	0x07	
ext	1(bit)	No Extension
type of number	001(bit)	International Number
numbering plan indicator	0001(bit)	E.164
address	81A0CDEFGHIJ	81から始まる12桁の電話番号 (着MSISDN)
Service Centre Address Tag	0x04	
length	可変	
ext	1(bit)	No Extension
type of number	001(bit)	International Number
numbering plan indicator	0001(bit)	E.164
address	81A0CDE · · · · ·	81から始まる12~15桁の SCノード番号 (IWSGのSCノード番号)
SM Delivery Outcome Tag	0x0A	
length	0x01	
sm-DeliveryOutcome	0x00/0x01/0x02	MTForwardSMNAckのエラーに応じて設定
Absent Subscriber Diagnostic SM Tag	0x02	当社では未設定
length	-	
value	-	
GPRS Support Indicator Tag	0x82	当社では未設定
length	-	
Delivery Outcome Indicator Tag	0x83	SRIforSM_Ack の gprsNodeIndicatorが付与されて いた場合のみ設定
length	0x00	当社では00固定
Additional SM DeliveryOutcome Tag	0x0A	当社では未設定
length	-	
additionalSM-DeliveryOutcome	-	
Additional Absent Subscriber Diagnostic SM Tag	0x02	当社では未設定

		length	-	
		value	-	

3.5.11 ReportSMDeliveryStatus_Ack

IWSGから送信するReportSMDeliveryStatus_Ackに設定される信号を表 3.5.11-1 に示す。

表 3.5.11-1 ReportSMDeliveryStatus_Ack

パラメータ名	値	補足
Invoke Id Tag	0x02	
length	0x01	
Invoke Id	可変	ReportSMDeliveryStatus に設定されている Invoke Id を設定

3.5.12 ReportSMDeliveryStatus_Nack

IWSGから送信するReportSMDeliveryStatus_Nackに設定される信号を表 3.5.12-1 に示す。

表 3.5.12-1 ReportSMDeliveryStatus_Nack

パラメータ名	値	補足
Invoke Id Tag	0x02	
length	0x01	
Invoke Id	可変	ReportSMDeliveryStatus に設定されている Invoke Id を設定
Error Code Tag	0x02	
length	0x01	
Error Code	可変	発生したエラーに応じて設定

3.6 IWSG受信信号

IWSGで信号を受信する場合に設定されている信号データを記載する。

3.6.1 SRI for SM

IWSGで受信するSRI for SM(当社網着)に設定されている信号を表3.6.1-1に示す。

当社網着の他移動体事業者網への転送の場合は受信したSRI for SMをそのまま転送する。

表3.6.1-1 SRI for SM

パラメータ名	値	補足
Invoke Id Tag	0x02	起動 ID タグ
length	0x01	
Invoke Id	可変	起動 ID
OperationCode Tag	0x02	ローカルオペレーションコードタグ
length	0x01	
OperationCode	0x2D	SRIfor_SM
Parameter Sequence Tag	0x30	
length	可変	
MS ISDN Tag	0x80	
length	0x07	
ext	1(bit)	No Extension
type of number	001(bit)	International Number
numbering plan indicator	0001(bit)	E. 164
address	81A0CDEFGHIJ	81から始まる12桁の電話番号 (着MSISDN)
SM-RP-PRI Tag	0x81	
length	0x01	
Boolean	0x00	送信設備依存 0:False 1:True
ServiceCentreAddress Tag	0x82	
length	可変	
ext	1(bit)	No Extension
type of number	001(bit)	International Number
numbering plan indicator	0001(bit)	E. 164
address	81A0CDE · · · · · ·	81から始まる12~15桁の SCノード番号
GPRS Support Indicator Tag	0x87	設定の有無は送信事業者次第
length	0x00	
SM-RP-MTI Tag	0x88	
length	0x01	
INTEGER	送信設備依存	0: SMS Delivery
SM-RP-SMEA Tag	0x89	設定の有無は送信事業者次第
length	可変	
Address Length	可変	
type-of-address	可変	
Address	81A0CDEFGHIJ	発 MSISDN

3.6.2 SRI for SM_Ack

IWSGで受信するSRI for SM_Ackに設定されている信号を表3.6.2-1に示す。

表3.6.2-1 SRI for SM_Ack

パラメータ名	値	補足
Invoke Id Tag	0x02	起動 ID タグ
length	0x01	
Invoke Id	可変	起動 ID
OperationCode Tag	0x02	ローカルオペレーションコードタグ
length	0x01	
OperationCode	0x2D	SRIforSM
Parameter Sequence Tag	0x30	固定
length	可変	
IMSI Tag	0x04	固定
length	可変	IMSI 長に依存
IMSI	440xx or 441xx . . .	440 or 441 で始まる IMSI 番号
locationInfoWithLMSI Tag	0xA0	
length	可変	
Network Node Number Tag	0x81	
length	可変	MSC address 長に依存
ext	1(bit)	No Extension
type of number	001(bit)	International Number
numbering plan indicator	0001(bit)	E.164
address	可変	81 から始まる 12~15 桁の SC ノード番号
LMSI Tag	0x04	送信事業者に依存して付与
length	0x04	LMSI 長
Imsi	可変	送信事業者側 VLR が付与
GPRS Node Indicator	0x85	設定の有無は送信事業者次第
length	-	

3.6.3 SRI for SM_Nack

IWSGで受信するSRI for SM_Nackに設定されている信号を表3.6.3-1に示す。

表3.6.3-1 SRI for SM_Nack

パラメータ名	値	補足
Invoke Id Tag	0x02	起動 Id タグ
length	0x01	
Invoke Id	可変	起動 ID
Error Code Tag	0x02	固定 ※Error パラメータの詳細は標準準拠とし記載は省略する。
length	0x01	
Error Code	可変	エラーコード依存

3.6.4 MT_forward SM

IWSGで受信するMT_forward SMに設定されている信号を表 3.6.4-1 に示す。

表 3.6.4-1 MT_forward SM

パラメータ名	値	補足
Invoke Id Tag	0x02	起動 ID タグ
length	0x01	
Invoke Id	可変	起動 ID
OperationCode Tag	0x02	ローカルオペレーションコードタグ
length	0x01	
OperationCode	0x2C	MT_forwardSM
Parameter Sequence Tag	0x30	固定
length	可変	
SM RP DA Tag	0x80 0x81	IMSI の場合 LMSI の場合
length (IMSI の場合)	可変	
IMSI	440 . . .	SRIforSM_Ack 応答時に設定した IMSI 番号
length (LMSI の場合)	0x04	
LMSI	設備依存	VLR で付与される LMSI 番号
SM RP OA tag	0x84	SC アドレスの場合
length (ServiceCenterAddressOA の場合)	可変	address 長に依存
ext	1(bit)	No Extension
type of number	001(bit)	International Number
numbering plan indicator	0001(bit)	E.164
address	81AOCDE . . .	81 から始まる 12~15 術の SC ノード番号
SM RP UI Tag	0x04	SMS-Deliver
length	可変	データ長に依存
TP-RP (TP-Reply-Path)	0(bit)	相互接続では 0 固定で設定
TP-UDHI (TP-User-Data-Header-Indicator)	0(bit)	0=TP-UD にヘッダなし、1=TP-UD にヘッダあり
TP-SRI (TP-Status-Report-Indication)	0(bit)	発信者操作に依存
spare	-	
TP-MMS (TP-More-Message-to-Send)	1 or 0 (bit)	1=後続 Msg なし、0=後続 Msg あり
TP-MTI (TP-MessageTypeIndicator)	00 (bit)	00 : SMS-Deliver を固定で設定
TP-OA (TP-Originating-Address)		
length	0x0B	
ext	1 (bit)	No Extension
type of number	000 (bit)	Unknown
numbering plan indicator	0000 (bit)	Unknown or E.164
address	0AOCDEFGHIJ	0A0 から始まる 11 術の電話番号(発信者 address)
TP-PID (TP-Protocol-Identifier)	0x00	相互接続では 0 固定で設定
TP-DCS (TP-Data-Coding-Scheme)	00 (bit) 0 (bit) 0 (bit)	00 (bit) : General Data Coding を固定で設定 0 (bit) : 非圧縮テキストフォーマットを固定で設定 0 (bit) : No Message Class を固定で設定

				00 or 10 (bit)	00 or 10 (bit) :GSM 7 bit default alphabet / USC2 の何れかを設定
				00 (bit)	Message Class : Class 0
	TP-SCTS (TP-Service-Centre-Time-Stamp)		可変	JST + (GMT +9) 形式 ※値は送信側設備での受信日時	
	TP-UDL (TP-User-Data-Length)		可変	ユーザデータに依存	
	TP-UD (TP-User-Data)	可変		発信者操作に依存 (最大 140octets まで)	
	TP-UDH (TP-User-Data-Header)			TP-UDHI が 1(ヘッダあり)の場合に有効	
	UDHL	可変		〃	
	IEI	0x00		〃	
	IEDL	可変		〃	
	IED	可変		〃	
	可変			〃	
	可変			〃	
	More Message To Send Tag	0x05			
	length	0x00			
	Extension Container Tag	0xAD			
	length	-			
	PrivateExtensionList Tag	0x30			
	length	-			
	InterPLMN-MT-FSM-ARG-EXTENSION Tag	0x30		構造型 SEQUENCE	
	length	-			
	Ext ID Tag	0x06		オブジェクト識別子	
	length	0x0D			
		0x02		Level 1 : ccitt(0)	
				Level 2 : administration(2)	
		0x83		Level 3 : japan(440)	
		0x38			
		0x86		Level 4 : kddi(112636)	
		0xEF			
		0x7C			
		0X02		Level 5 : inter-plmn(2)	
		0x01		Level6: sms-private-extension-version1 (1)	
	Ext Type Tag	0x04		OCTET STRING	
	length	0x01			
	Ext Type	可変		SM-MO の TP-MR	

3.6.5 MT_Foward SM_Ack

IWSGで受信するMT_Foward SM_Ackに設定されている信号を表 3.6.5-1 に示す。

表 3.6.5-1 MT_Foward SM_Ack

パラメータ名	値	補足
Invoke Id Tag	0x02	起動 ID タグ
length	0x01	
Invoke Id	可変	起動 ID
OperationCode Tag	0x02	ローカルオペレーションコードタグ

			グ
length	0x01		
OperationCode	0x2C	MT_ForwardSM	
Parameter Sequence Tag	0x30	固定	
length	0x04		
SM RP UI Tag	0x04		
length	0x02		
TP-RP(TP-Reply-Path)	0(bit)		
TP-UDHI (TP-User-Data-Header-Indicator)	0(bit)	TP-UDH なし	
TP-SRI (TP-Status-Report-Indication)	0(bit)		
spare	00 (bit)		
TP-MMS (TP-More-Message-to-Send)	0(bit)		
TP-MTI (TP-MessageTypeIndicator)	00 (bit)	SMS-Deliver-Report	
TP-PI (TP-Parameter-Indicator)	0x00		
TP-PID (TP-Protocol-Identifier)	0x00		
TP-DCS (TP-Data-Coding-Scheme)	00 (bit) 0 (bit) 0 or 1 (bit) 00 or 10 (bit) 00 ~ 11 (bit)	General Data Coding 非圧縮テキストフォーマット Include class (基本は 0 No Message Class だが相互接続では許容とする) GSM 7 bit default alphabet / USC2 Message Class に依存 (基本は Class 0 だが相互接続では許容する)	
TP-UDL (TP-User-Data-Length)	可変		
TP-UD (TP-User-Data)	可変		

3.6.6 MT_F o r w a r d S M_N a c k

I W S G で受信する MT_F o r w a r d S M_N a c k に設定されている信号を表 3. 6. 6-1 に示す。

表 3. 6. 6-1 MT_F o r w a r d S M_N a c k

パラメータ名	値	補足
Invoke Id Tag	0x02	起動 ID タグ
length	0x01	
Invoke Id	可変	起動 ID
Error Code Tag	0x02	固定 ※Error パラメータの詳細は標準準拠のため省略 (sm-DeliveryFailure のみ参考に記載)。
length	0x01	
ErrorCode	可変	エラーコード依存
Parameter Sequence Tag	0x30	固定
length	可変	
sm-EnumeratedDeliveryFailureCause	0x0A	UserError が SM-DeliveryFailure の場合のみ
length	0x01	
SM-DeliveryFailureCause Value	可変	SM-DeliveryFailureCause に依存
diagnosticInfo	0x04	UserError が SM-DeliveryFailure の場合のみ

length	可変	
TP-RP(TP-Reply-Path)	0(bit)	
TP-UDHI (TP-User-Data-Header-Indicator)	0(bit)	TP-UDH なし
TP-FCS (TP-Failuer-Cause)	0x00～0xFF	
TP-MTI (TP-MessageTypeIndicator)	00 (bit)	SMS-Deliver-Report
TP-PI (TP-Parameter-Indicator)	0x00	
TP-PID (TP-Protocol-Identifier)	0x00	
TP-DCS (TP-Data-Coding-Scheme)	00 (bit)	General Data Coding
	0 (bit)	非圧縮テキストフォーマット
	0 or 1 (bit)	Include class (基本は 0 No Message Class だが相互接続では許容とする)
	00 or 10 (bit)	GSM 7 bit default alphabet / USC2
	00 ～ 11 (bit)	Message Class に依存 (基本は Class 0 だが相互接続では許容とする)
TP-UDL (TP-User-Data-Length)	可変	
TP-UD (TP-User-Data)	可変	

3.6.7 AlertSC

I W S G で受信する A l e r t S C に設定されている信号を表 3.6.7-1 に示す。

表 3.6.7-1 AlertSC

パラメータ名	値	補足
Invoke Id Tag	0x02	起動 ID タグ
length	0x01	
Invoke Id	可変	起動 ID
OperationCode Tag	0x02	ローカルオペレーションコードタグ
length	0x01	
OperationCode	0x40	AlertSC
Parameter Sequence Tag	0x30	固定
length	可変	
MSIsdn-Alert Tag	0x04	固定
length	0x07	国内の MSISDN 長は固定のため
ext	1(bit)	No Extension
type of number	001(bit)	International Number
numbering plan indicator	0001(bit)	E. 164
address	81A0CDEFGHIJ	81 から始まる 12 衔の電話番号(着 MSISDN)
Service Centre Address Tag	0x04	固定
length	可変	address 長に依存
ext	1(bit)	No Extension
type of number	001(bit)	International Number (0x01)
numbering plan indicator	0001 (bit)	E. 164 (0x01)
address	81A0CDE.....	81 から始まる 12～15 衔の SC ノード番号 (送信事業者 SMSAddress 依存)

3.6.8 AlertSC_Ack

IWSGで受信するAlertSC_Ackに設定されている信号を表 3.6.8-1 に示す。

表 3.6.8-1 AlertSC_Ack

パラメータ名	値	補足
Invoke Id Tag	0x02	起動 ID タグ
length	0x01	
Invoke Id	可変	起動 ID

3.6.9 AlertSC_Nack

IWSGで受信するAlertSC_Nackに設定されている信号を表 3.6.9-1 に示す。

表 3.6.9-1 AlertSC_Nack

パラメータ名	値	補足
Invoke Id Tag	0x02	起動 ID タグ
length	0x01	
Invoke Id	可変	起動 ID
Error Code Tag	0x02	固定 ※Error パラメータの詳細は標準 準拠とし記載は省略する。
length	0x01	
Error Code	可変	エラーコード依存

3.6.10 Report SMDeliveryStatus

IWSGで受信するReport SMDeliveryStatusに設定されている信号を表3.6.10-1に示す。

表3.6.10-1 Report SMDeliveryStatus

パラメータ名	値	補足
Invoke Id Tag	0x02	起動 ID タグ
length	0x01	
Invoke Id	可変	起動 ID
OperationCode Tag	0x02	ローカルオペレーションコードタグ
length	0x01	
OperationCode	0x2f	ReportSMDeliveryStatus
Parameter Sequence Tag	0x30	固定
length	可変	
MSISDN Tag	0x04	固定
length	0x07	国内のMSISDN長は固定のため
ext	1(bit)	No Extension
type of number	001(bit)	International Number
numbering plan indicator	0001(bit)	E.164
address	81A0CDEFGHIJ	81から始まる12桁の電話番号(着MSISDN)
Service Centre Address Tag	0x04	固定
length	可変	address長に依存
ext	1(bit)	No Extension
type of number	001(bit)	International Number
numbering plan indicator	0001(bit)	E.164
address	81A0CDE.....	81から始まる12~15桁のSCノード番号(送信事業者SMSAddress依存)
SM Delivery Outcome Tag	0x0A	固定
length	0x01	固定
sm-DeliveryOutcome	0x00/0x01/0x02	memoryCapacityExceeded(0)/absentSubscriber(1)/successfulTransfer(2)
Absent Subscriber Diagnostic SM Tag		
length	0x01	
value	0x00~0xFF	
GPRS Support Indicator Tag	0x82	当社信号受信時:無視
length	0x00	
Delivery Outcome Indicator Tag	0x83	
length	0x00	
Additional SM DeliveryOutcome Tag	0x0A	
length	0x01	固定
additionalSM-DeliveryOutcome	0x00/0x01/0x02	memoryCapacityExceeded(0)/absentSubscriber(1)/successfulTransfer(2)
Additional Absent Subscriber Diagnostic SM Tag		
length	0x01	
value	0x00~0xFF	

3.6.11 ReportSMDeliveryStatus_Ack

IWSGで受信するReportSMDeliveryStatus_Ackに設定されている信号を表3.6.11-1に示す。

表3.6.11-1 ReportSMDeliveryStatus_Ack

パラメータ名	値	補足
Invoke Id Tag	0x02	起動 ID タグ
length	0x01	
Invoke Id	可変	起動 ID

3.6.12 ReportSMDeliveryStatus_Nack

IWSGで受信するReportSMDeliveryStatus_Nackに設定されている信号を表3.6.12-1に示す。

表3.6.12-1 ReportSMDeliveryStatus_Nack

パラメータ名	値	補足
Invoke Id Tag	0x02	起動 ID タグ
length	0x01	
Invoke Id	可変	起動 ID
Error Code Tag	0x02	固定 ※Error パラメータの詳細は標準拠とし記載は省略する。
length	0x01	
Error Code	可変	エラーコード依存

4. SCTP

タイマ条件を以下に示す。

タイマ値		設定値(msc)
T1_INIT_TIMER	INIT 送信タイマ	100-60000
T1_COOKIE_TIMER	COOKIE ECHO 送信	100-60000
T2_SHUTDOWN_TIMER	SHUTDOWN(ACK) 送信	100-60000
HB_INTERVAL_TIMER	HeartBeat 送信間隔	100
DELAYED_SACK_TIMER	遅延 SACK	200
RTO_INIT_TIMER	Heart Beat RTO	100-60000
RTO_MIN_TIMER	Heart Beat RTO	100-60000
RTO_MAX_TIMER	Heart Beat RTO	100-60000
T3RTX_TIMER	データ送信タイマ	100-60000

5. M3UA

タイマ条件を以下に示す。

タイマ名		設定値
T1	切替手順における信号順序逆転防止用の待ち時間	1000msec
T3	タイムアウト切戻における信号順序逆転防止用の待ち時間	1000msec
T6	統制迂回における信号順序逆転防止用の待ち時間	1000msec
T8	転送禁止抑止タイマ	1000msec
T10	信号ルートセット試験メッセージの繰り返し周期	30s
T17	初期設定とリンク再確立を繰り返さないための待ち時間	1500msec
Tc	統制制御メッセージ(TFC)受信後の統制制御状態解除タイマ	20000msec

技術的条件集別表 15

接続シーケンス

(対移動体事業者 S M S 接続用インターフェース)

技術的条件集別表－15（接続シーケンス）

1. 概説

本別表は、当社網と移動体事業者網間の3GPP（GSM-MAP）方式を利用したSMSの相互接続に関する接続シーケンスについて規定する。

2. 接続基本シーケンス

本項ではSMS相互接続の基本手順を示す。発事業者網の契約者回線より送信されるSMSは、発事業者網に収容されるものとする。SMSの配信時、SMSCは、宛先アドレスをHLRに問い合わせることにより、着事業者を選択（番号解決）し、得られた着事業者網に対して、SMSを送信する。SMS相互接続配信基本手順を図2-1に示す。但し、設備構成、設備名称について制限するものではない。

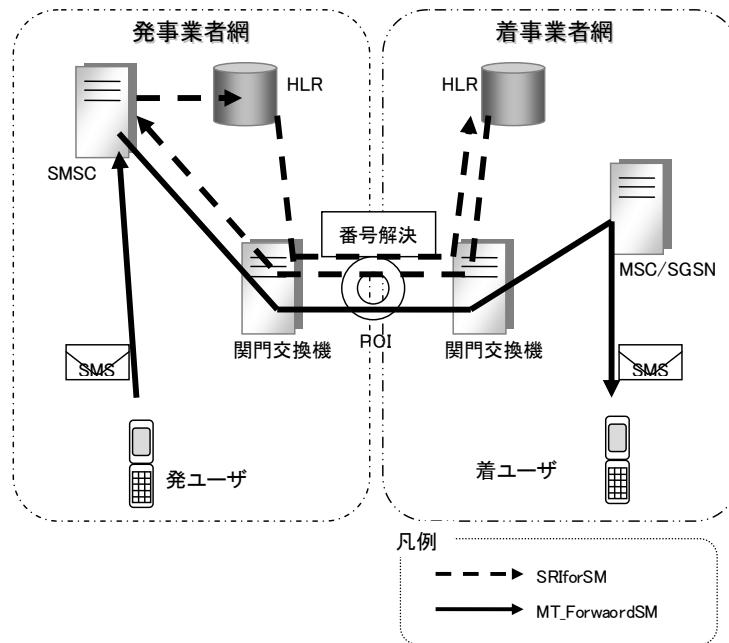


図 2-1 国内SMS相互接続のイメージ

2. 1 網間信号

当社網と移動体事業者網間に流れるGSM-MAP信号を表2. 1-1に示す。

なお、マルチコンポーネントでの送信も可能とする。

表 2. 1-1 網間にて送受信するMAPサービス

項番	MAPサービス	本書での略称	備考
1	MAP_SEND_ROUTING_INFO_SM	SRIforSM	
2	MAP_SEND_ROUTING_INFO_SM_ACK	SRIforSM_Ack (Nack)	1項の応答
3	MAP_MT_FORWARD_SHORT_MESSAGE	MT_ForwardSM	
4	MAP_MT_FORWARD_SHORT_MESSAGE_ACK	MT_ForwardSM_Ack (Nack)	3項応答
5	MAP_ALERT_SERVICE_CENTER	AlertSC	
6	MAP_ALERT_SERVICE_CENTER_ACK	AlertSC_Ack (Nack)	5項の応答
7	MAP_REPORT_SM_DELIVERY_STATUS	ReportSMDeliveryStatus	
8	MAP_REPORT_SM_DELIVERY_STATUS_ACK	ReportSMDeliveryStatus_Ack (Nack)	7項の応答
9	INFORM_SERVICE_CENTER	InformSC	1項の応答

2. 2 シーケンス

表2. 1-1に示した処理シーケンスを下図に示す。なお、シーケンス上の設備は代表的な機能を有する一般的な名称で表現しており、事業者網内の物理設備や事業者網内の処理シーケンスを制約するものではない。当社網内信号は本別表の規定対象外としており、GSM-MAP相当の信号または一般的な信号への置き換え、若しくは一部省略し表現している。

また、接続事業者は3GPP (GSM-MAP)仕様を利用している移動体事業者を前提として記載している。

本別表の以下のシーケンスは、当社網と移動体事業者網間に流れる3GPP (GSM-MAP)信号の代表例のみ記載する。

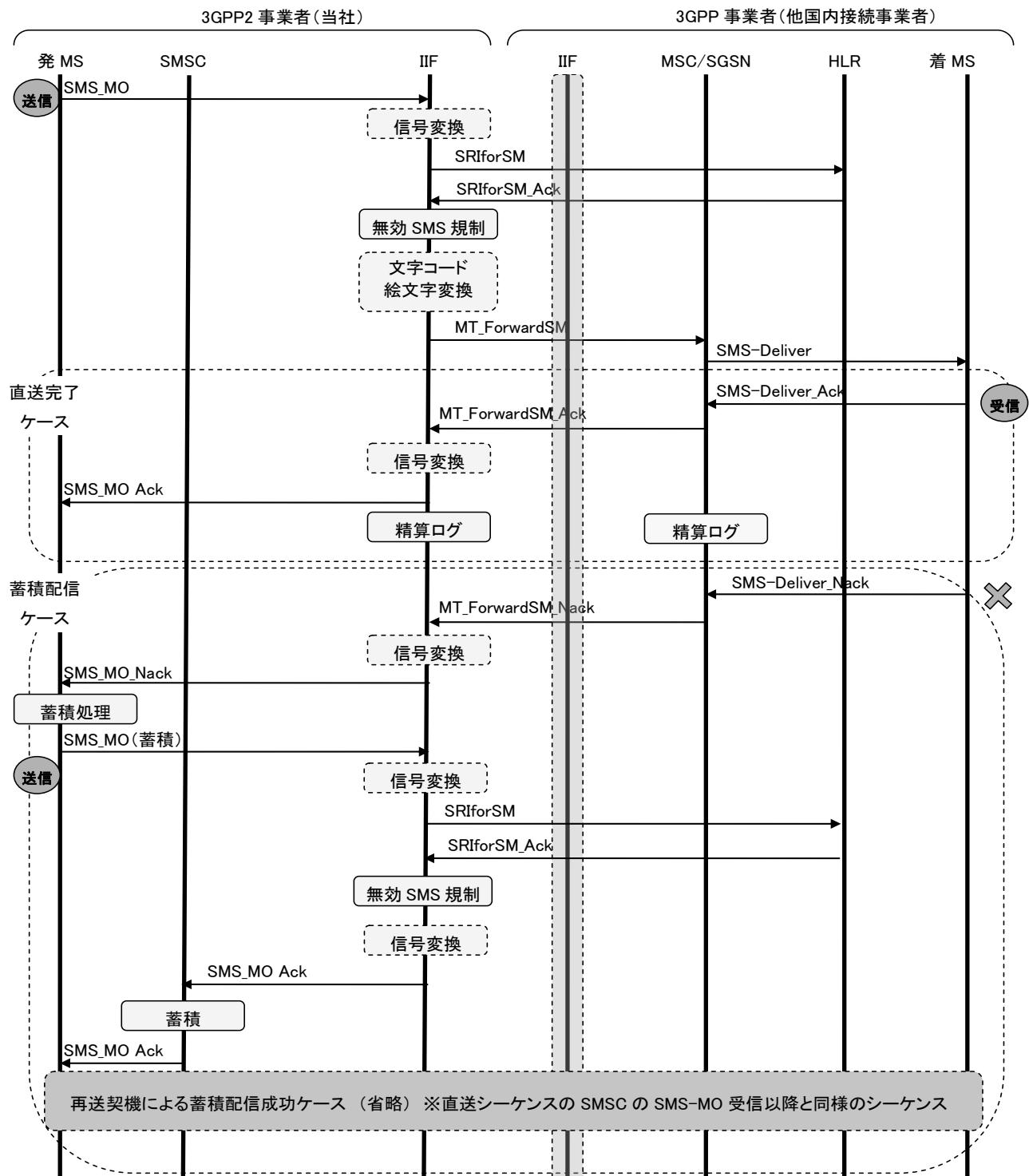


図 2. 2-1 3 G P P 2 事業者(当社) ⇒ 3 G P P 事業者 (他国内接続事業者)
(基本シーケンス 1)

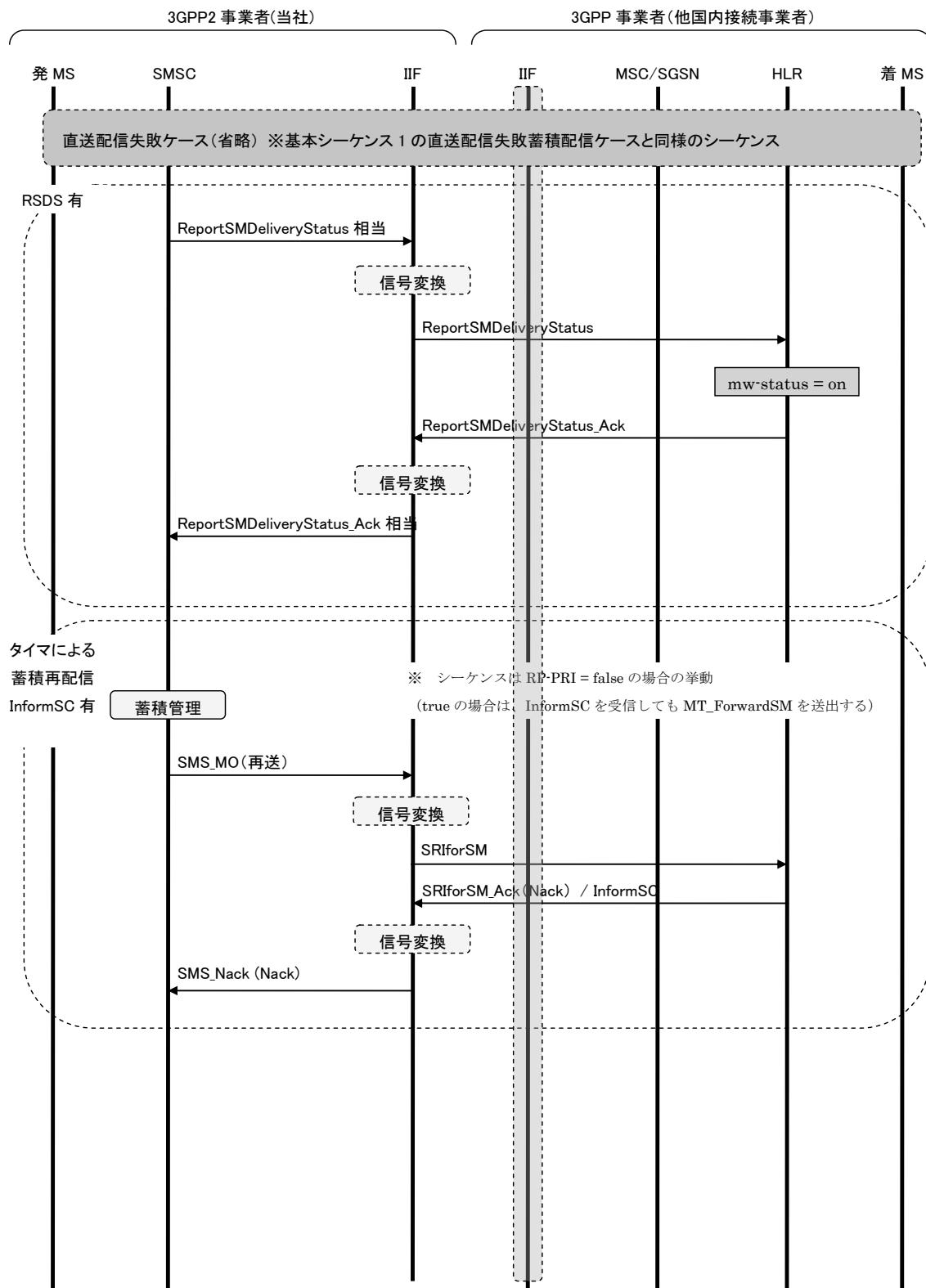


図 2. 2-2 3 G P P 2 事業者 (当社) ⇒ 3 G P P 事業者 (他国内接続事業者)
(基本シーケンス 2)

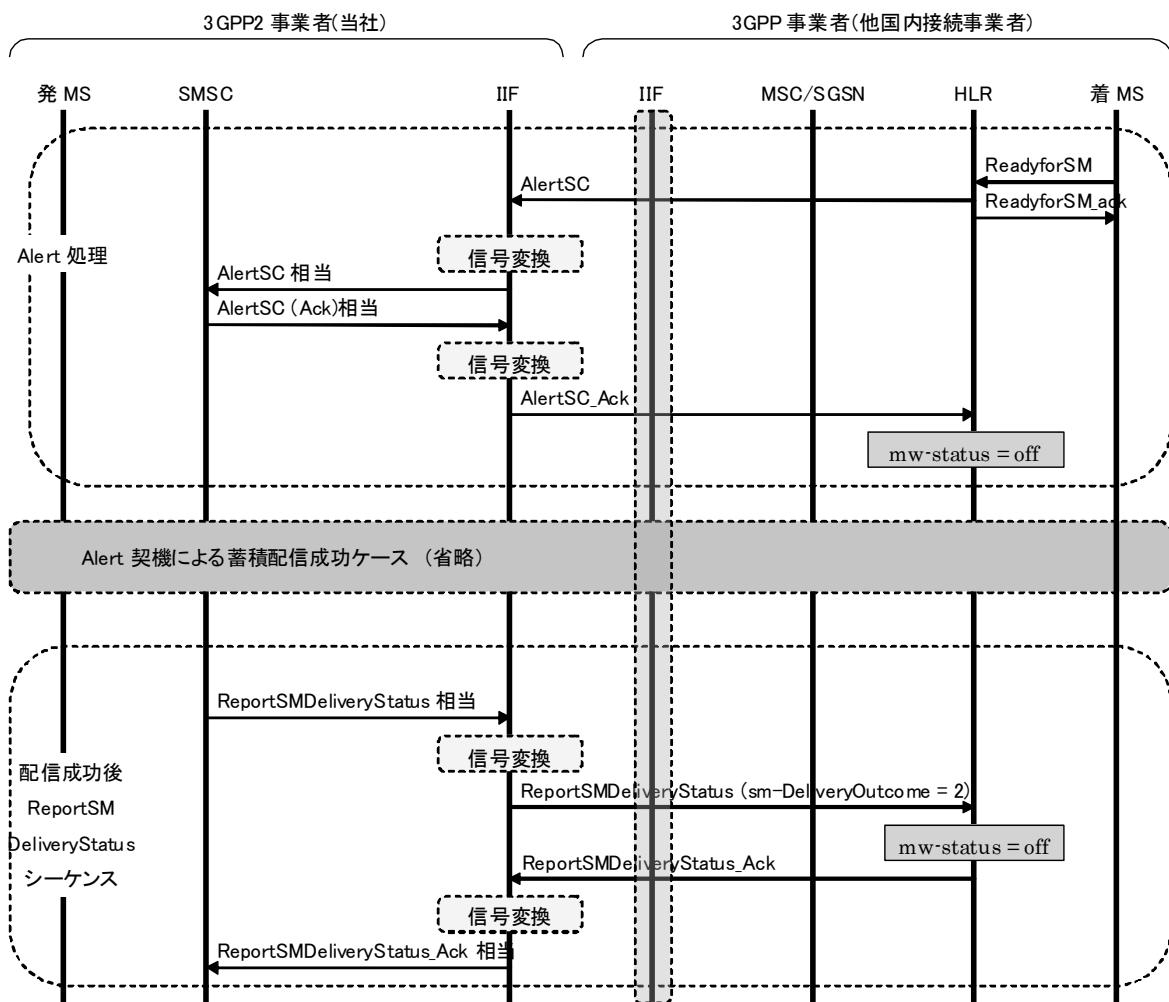


図 2. 2-3 3 G P P 2 事業者（当社）⇒3 G P P 事業者（他国内接続事業者）
(基本シーケンス 3)

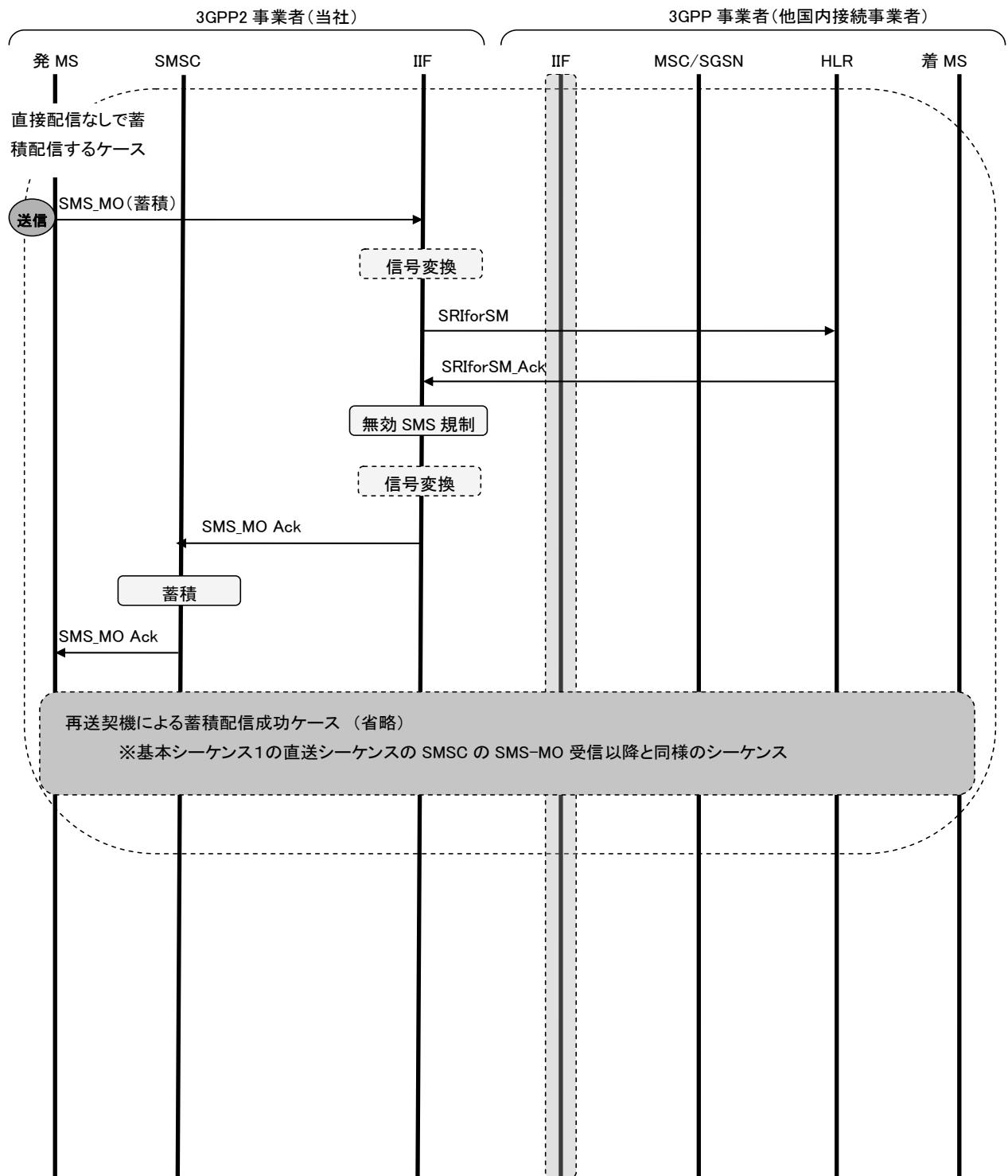


図 2. 2-4 3 G P P 2 事業者（当社）⇒3 G P P 事業者（他国内接続事業者）
(基本シーケンス 4)

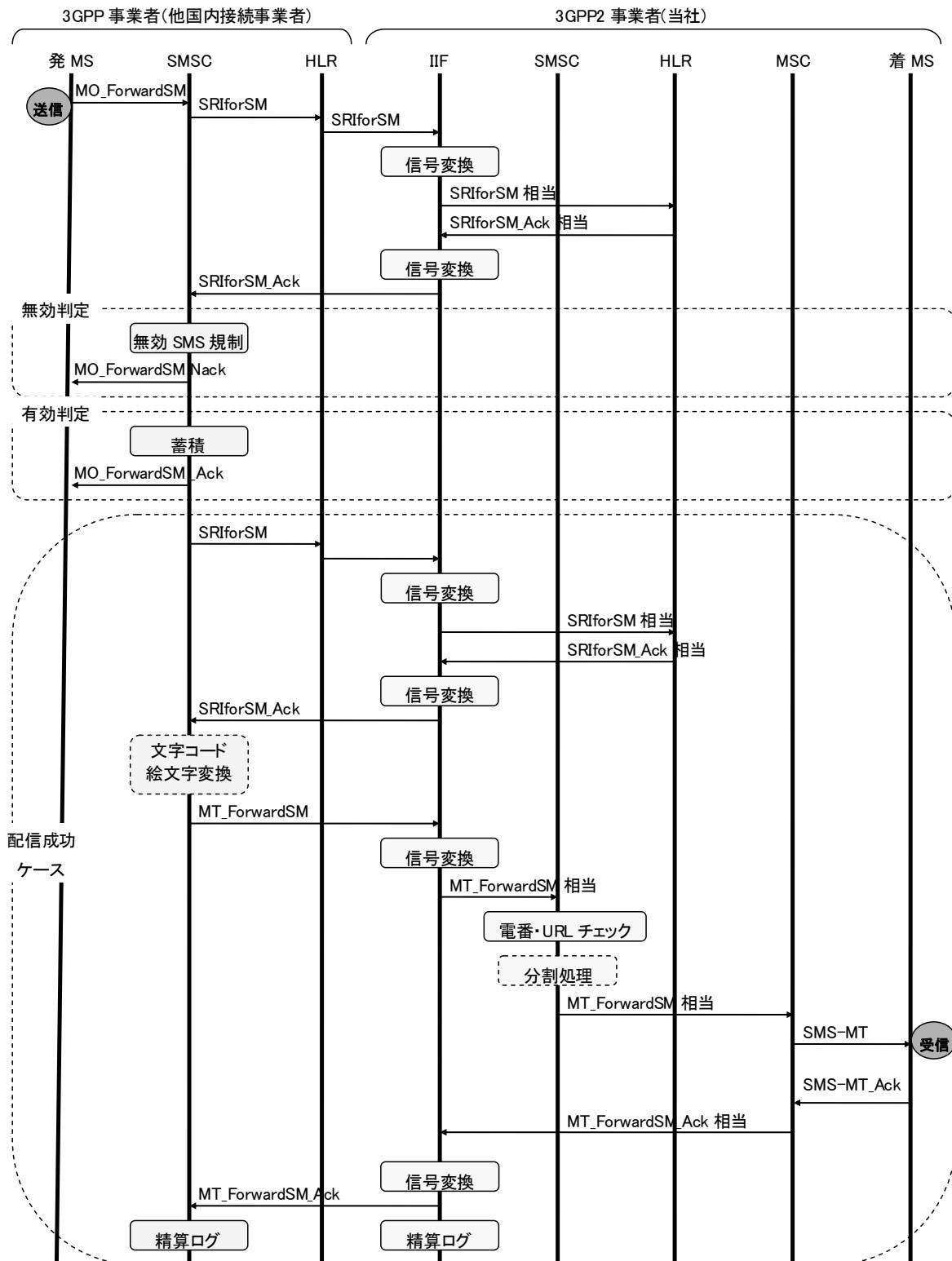


図 2. 2-5 3 G P P (他国内接続事業者) ⇒ 3 G P P 2 (当社) 事業者
(基本シーケンス 1)

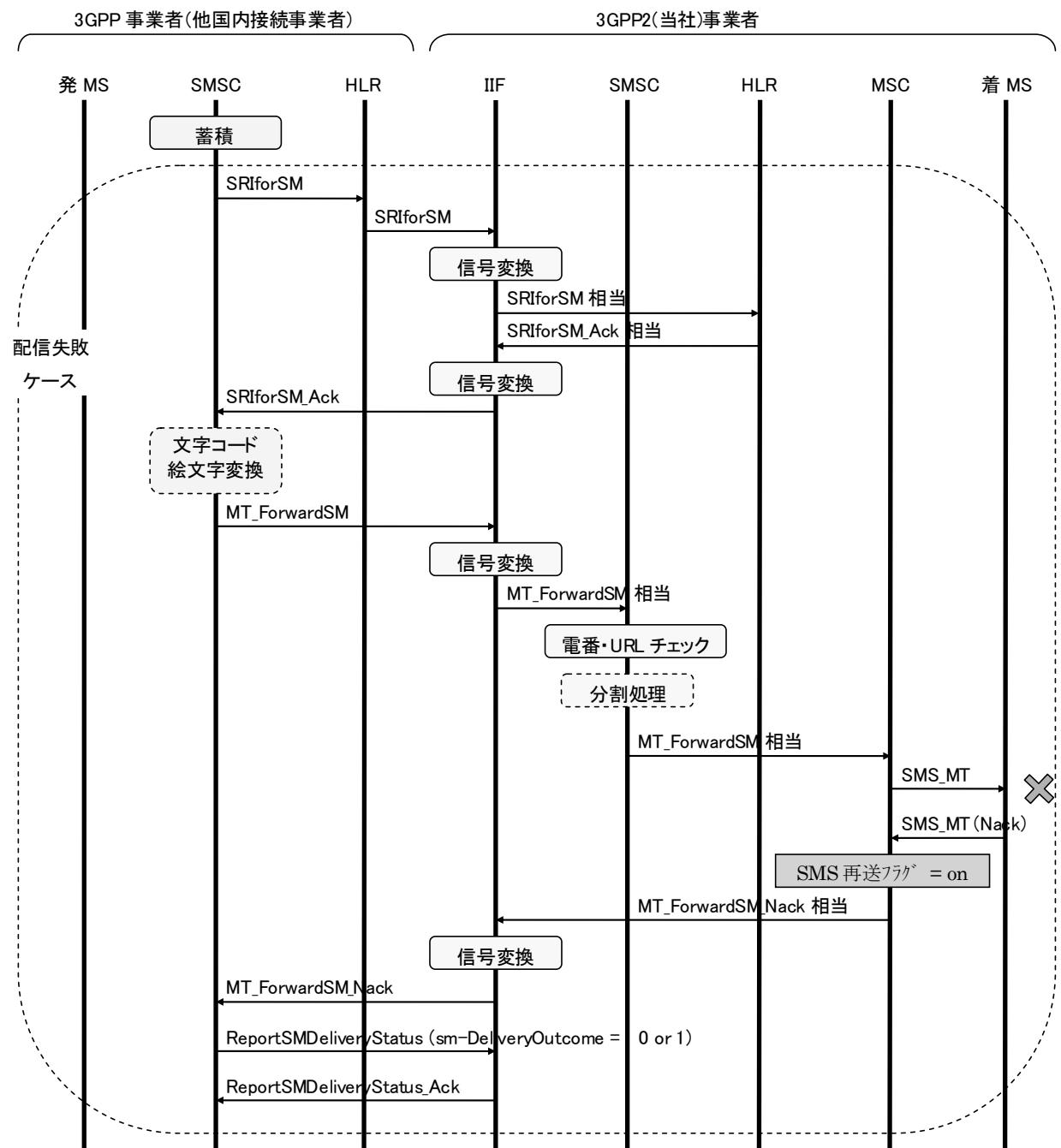


図 2. 2-6 3 G P P (他国内接続事業者) ⇒ 3 G P P 2 (当社) 事業者
(基本シーケンス 2)

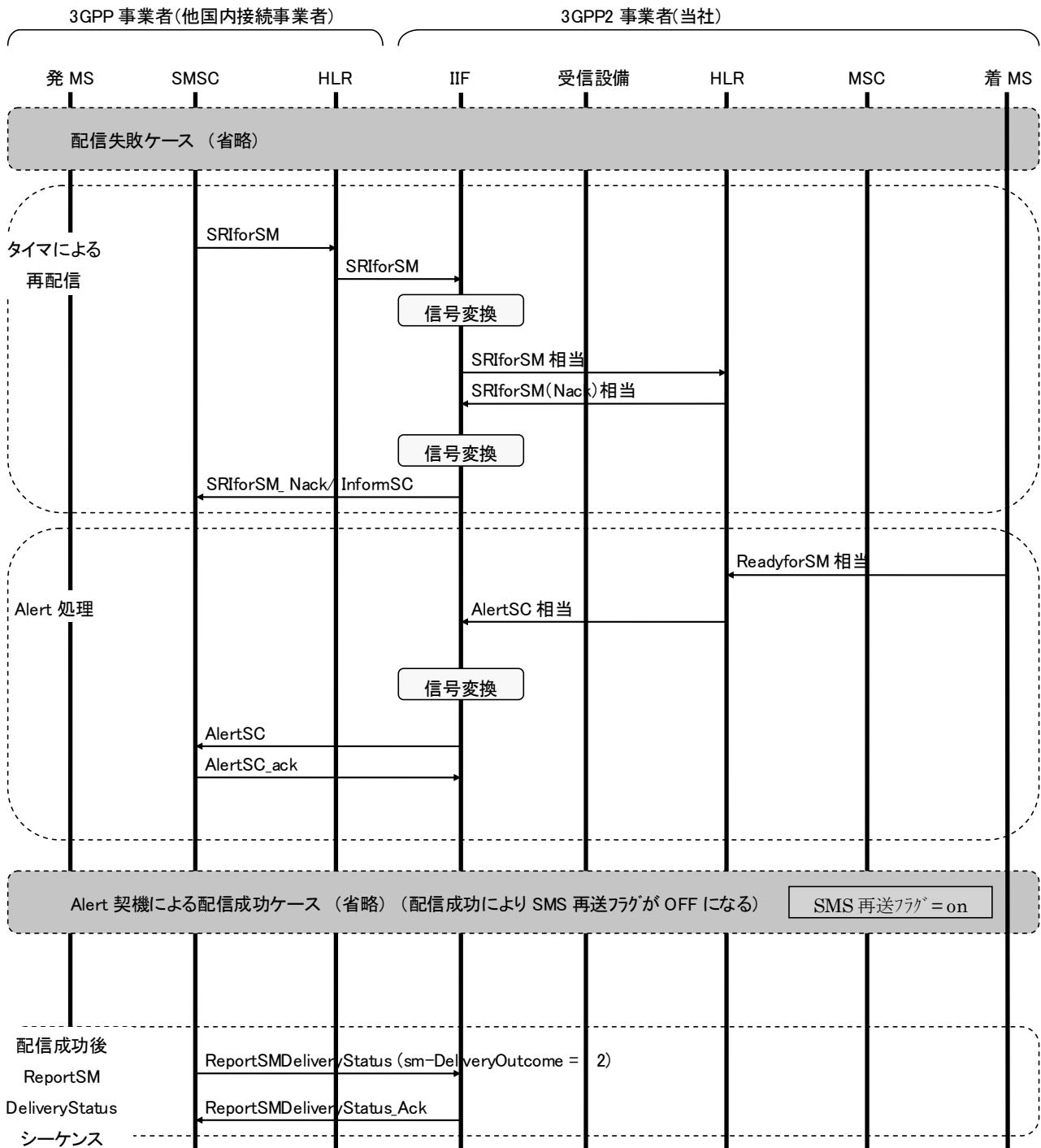


図 2. 2-7 3 G P P (他国内接続事業者) ⇒ 3 G P P 2 (当社) 事業者
(基本シーケンス 3)

2.3 TCAP Handshake

SCCPメッセージタイプUDTにおいてMT_FORWARD_SMを送出する場合、ユーザデータのサイズに応じてTCAP Handshakeを行う。図2.3-1にTCAP Handshakeによる配信のメッセージシーケンスを示す。

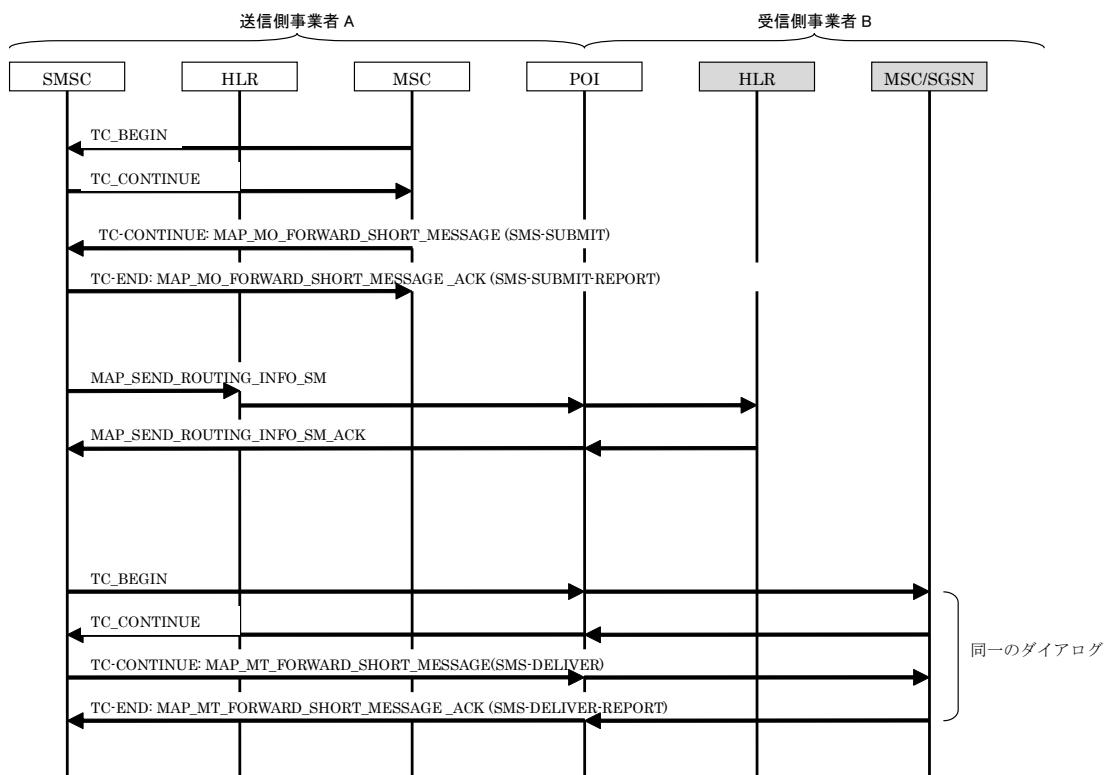


図 2.3-1 TCAP Handshake 時の配信シーケンス

2.4 More Messages to Sendの対応

3GPP仕様におけるMore Messages to SendによるSMSの連続配信に対応できることとする。図2.4-1にMore Messages to Sendによる配信のメッセージシーケンスを示す。なお、More Messages to SendによるSMSの連続配信の場合においても、ユーザデータサイズに依存し、前項のTCA P Handshakeの有無が変更される。

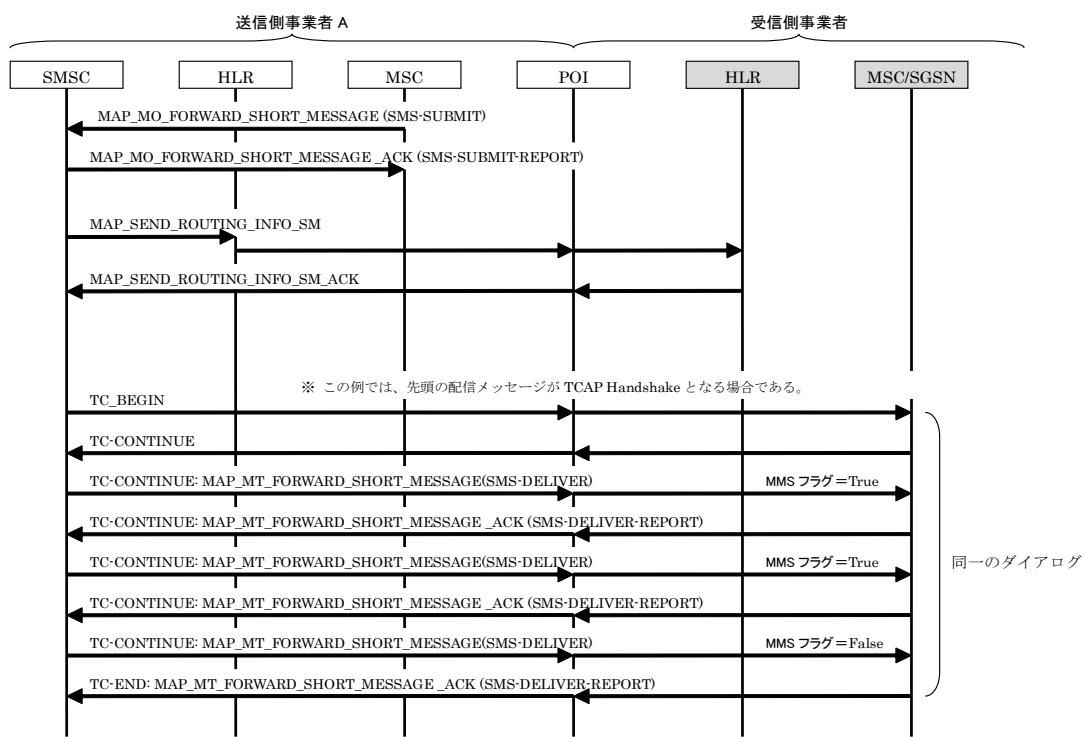


図 2.4-1 More Messages to Sendの配信シーケンス

2.5 Application Context (AC) バージョン

当社網と他移動体事業者網間は、表2.5に示すACバージョンで信号を送出することとする。

表2.5 ACバージョン対応表

信号サービス	ACバージョン
SRIforSM	shortMsgGatewayContext-v3
MT_ForwardSM	shortMsgMT-RelayContext-v3
AlertSC	shortMsgAlertContext-v2
ReportSMDeliveryStatus	shortMsgGatewayContext-v3
InformSC	shortMsgGatewayContext-v3

2.6 メッセージ長変換の多重配信回避について

3GPP仕様を利用する他移動体事業者網発当社網着のメッセージ長差分を吸収するため、当社受信設備にてメッセージ分割を行うが、配信管理が発事業者網と着事業者網に跨るため、場合によっては多重配信が生じる可能性がある。多重配信を回避する仕組みとして、Private Extensionを発事業者網で付与する。シーケンスを図2.6に示す。

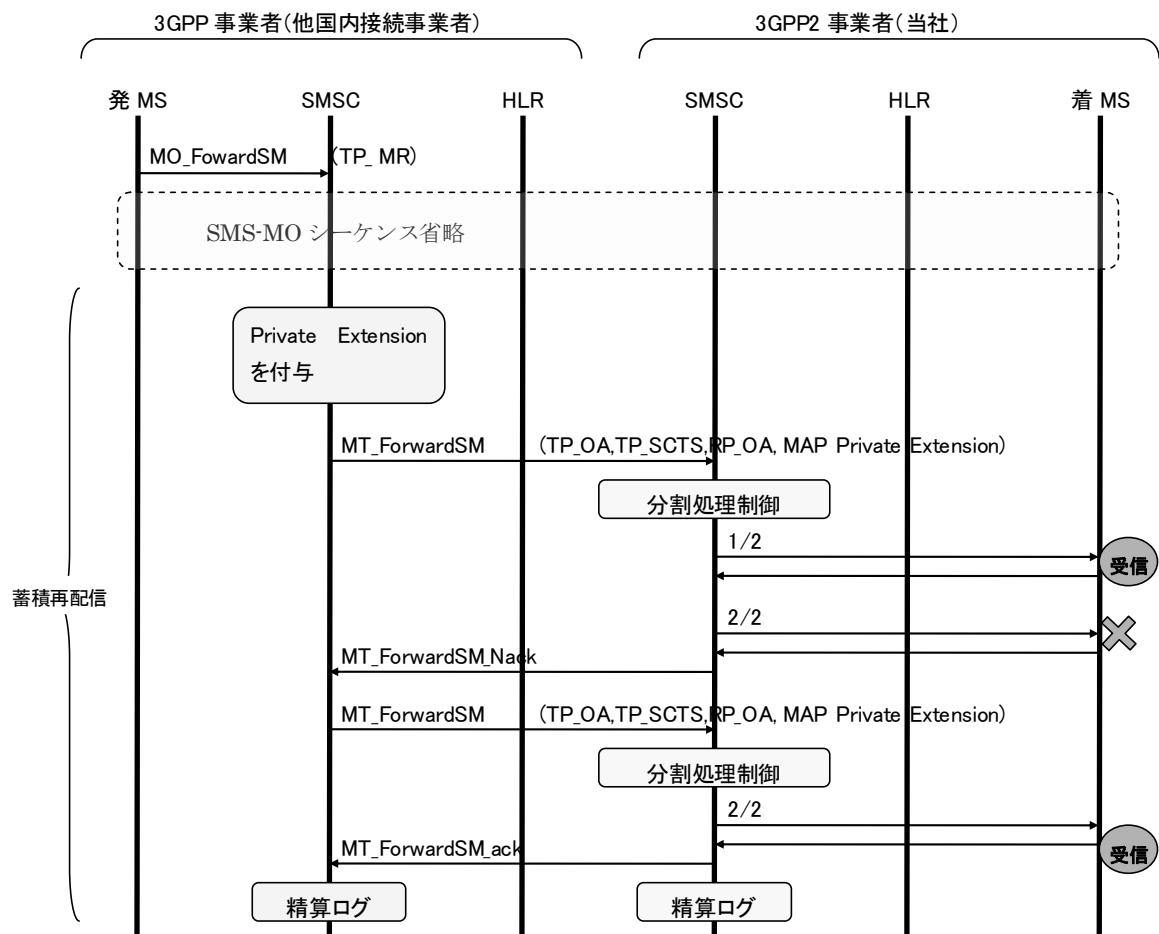


図2.6 多重配信回避のシーケンス

2.7 海外ローミングアウト時の信号シーケンス

当社契約者回線が海外ローミングアウト中であっても、当社網を経由するホームルーティングでSMSの相互接続を実現する。シーケンスを図2.7に示す。

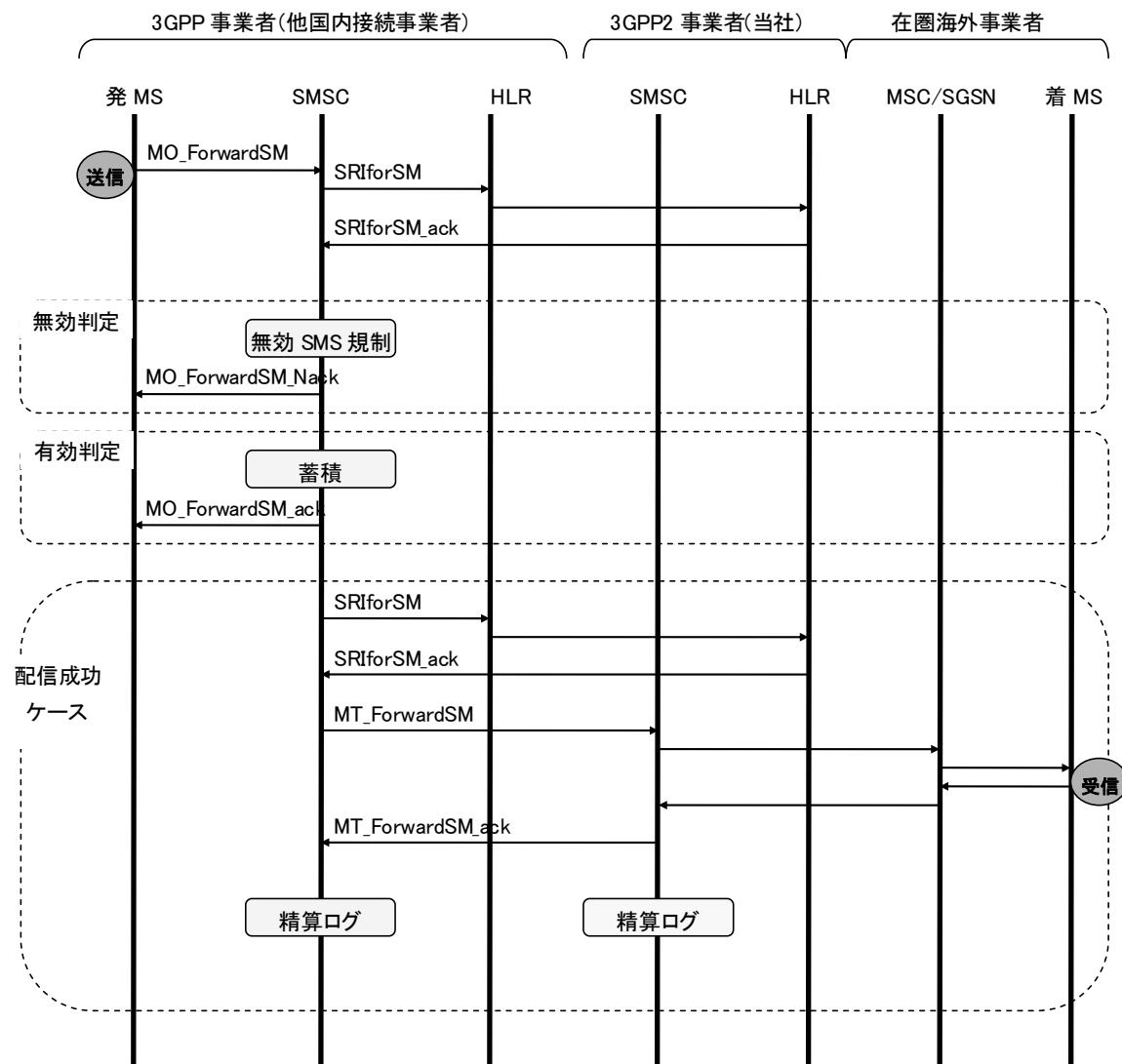


図2.7 海外ローミングアウト時の基本シーケンス（3GPP⇒3GPP2事業者）

2.8 番号解決方法

網間の番号解決を目的としたSRI for SMのルーティングは図2.8-1, 図2.8-2及び図2.8-3のとおり、HLR転送方式とする。また、ReportSMDe l i v e r y S t a t u s のルーティングはHLR転送方式ではなく、直前のMT_F o r w a r d S MのCalled Party addressから発事業者網でルーティング先の事業者を判断の上、Pref ixを設定し着事業者網へ直接ルーティングを行うものとする。

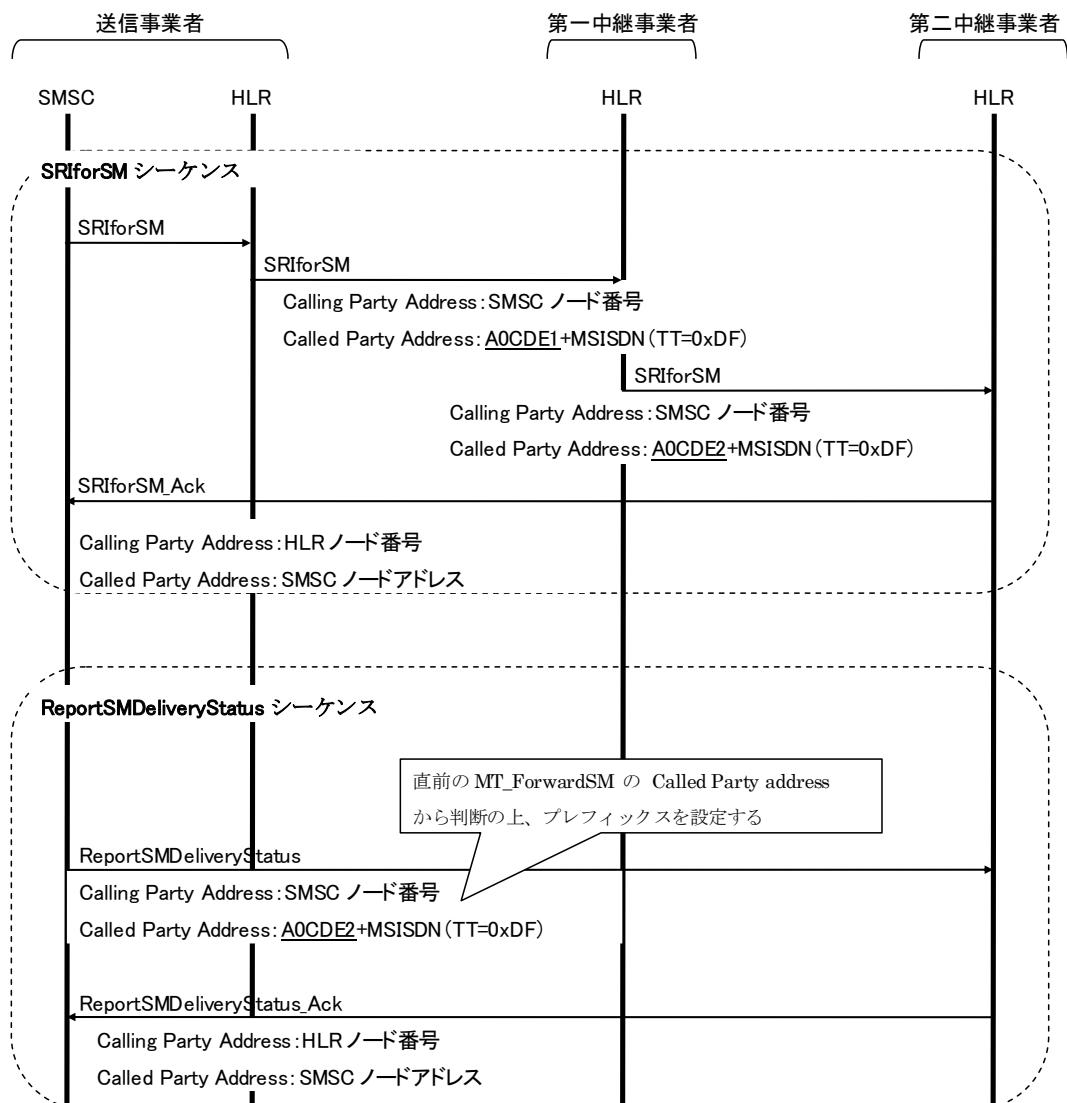
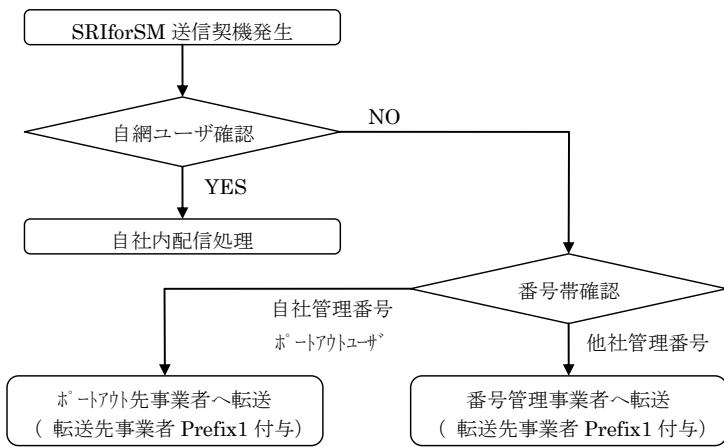
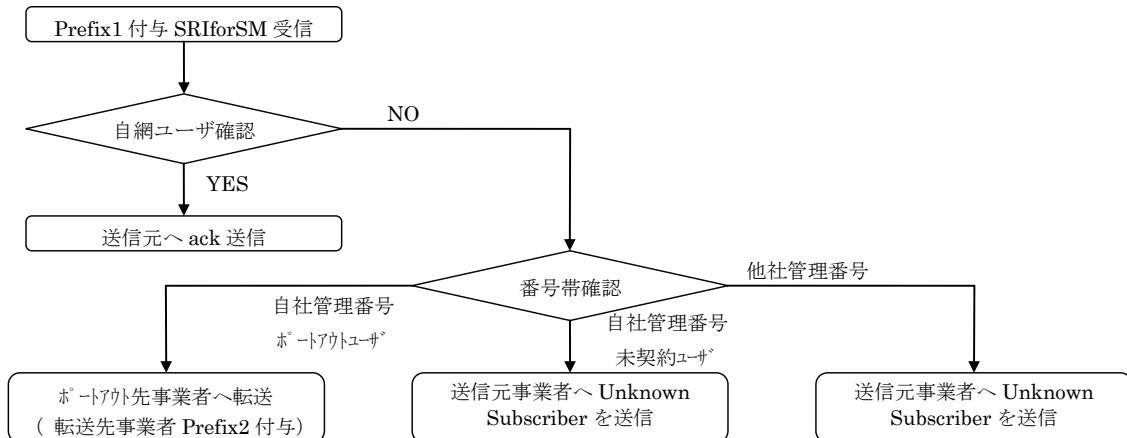


図2.8-1 番号解決ルーティング

【送信元事業者処理】



【第一中継事業者処理】



【第二中継事業者処理】

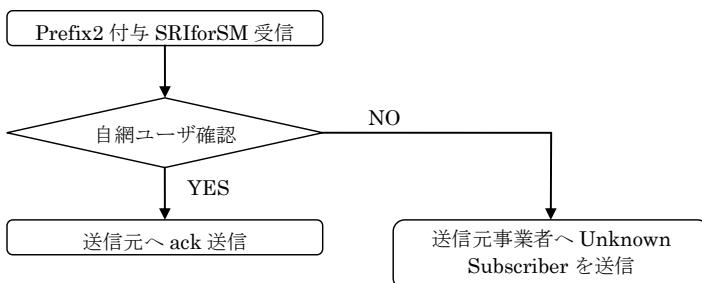
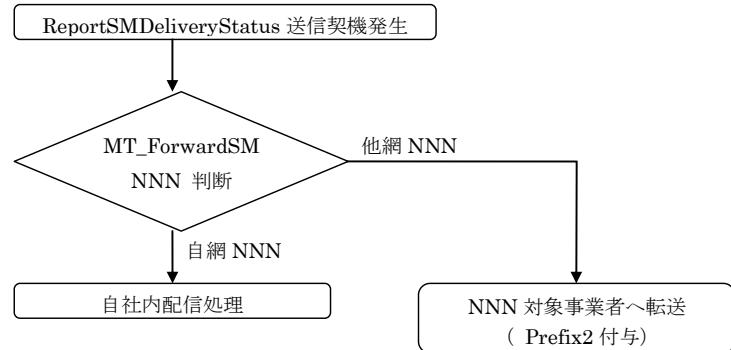


図 2 . 8 - 2 S R I f o r S M 番号解決判断フロー

【送信元事業者処理】



【受信事業者処理】

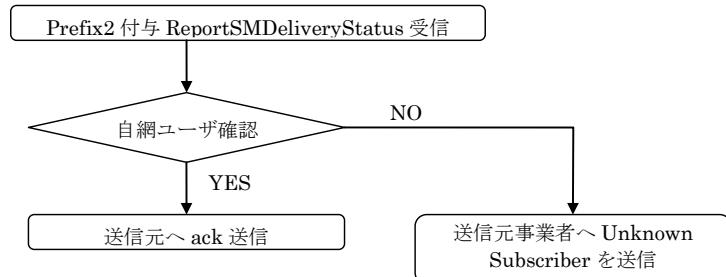


図2. 8-3 ReportSMDeliveryStatusルーティング判断フロー

技術的条件集別表 16

伝送装置間インターフェース仕様 (対移動体事業者接続用 S M S インタフェース)

技術的条件集別表 - 16 (伝送装置間インターフェース仕様)

[準拠した規格一覧]

TTC 標準	J T - G 7 0 7	: 第 5 版	2001 年 4 月 19 日 制定
TTC 標準	J T - G 7 8 3	: 第 3 版	2001 年 4 月 19 日 制定
TTC 標準	J T - G 9 5 7	: 第 3 版	2001 年 4 月 19 日 制定
JIS 規格	J I S C 6 8 3 5		1989 年 3 月 1 日 制定
JIS 規格	J I S C 5 9 7 3		1990 年 6 月 1 日 制定

1. インタフェース規定点

本インターフェース条件を規定するポイントは図 1 のとおりである。

2. 物理的条件

2.1 ケーブル

本インターフェースに適用するケーブルは、 $1.3 \mu m$ 帯の波長を使用する場合は SM 型光ファイバケーブルとし、 $1.5 \mu m$ 帯の波長を使用する場合は DSM 型光ファイバケーブルとする。なお、SM 型光ファイバケーブルは、JIS C6835 SSMA-9.5/125 相当の光ファイバ素線を使用し、DSM 型光ファイバケーブルは、JIS C6835 SSMB-8/125 相当の光ファイバ素線を使用する。

2.2 コネクタ

本インターフェースに適用するコネクタは、JIS C 5973 (F04 形単心光ファイバコネクタ) であり、プラグは B 等級以上 (マスタープラグ接続時の挿入損失が $0.7 dB$ 以下) 接続時の反射減衰量は $22 dB$ 以上または JIS C 5983 (F14 形単心光ファイバコネクタ) であり、プラグは B 等級以上 (マスタープラグ接続時の挿入損失が $0.5 dB$ 以下) 接続時の反射減衰量は $22 dB$ 以上とする。

3. 光学的条件

3.1 50M 信号局内用

光パラメータ条件を表 1 に示す。

3.2 150M 信号局内用

光パラメータ条件を表 2 に示す。

3.3 150M 信号 40km 局間用 ($1.31 \mu m$)

光パラメータ条件を表 3 に示す。

3.4 150M 信号 80km 局間用 ($1.55 \mu m$)

光パラメータ条件を表 4 に示す。

3.5 600M 信号局間用 ($1.31 \mu m$)

光パラメータ条件を表 5 に示す。

3.6 2.4G 信号局間用 ($1.31 \mu m$)

光パラメータ条件を表 6 に示す。

4 . 論理的条件

論理的条件は以下のとおりとする。

4 . 1 フレーム構成

4 . 1 . 1 多重化構造

本インターフェースに適用される多重化構造は T T C 標準 J T - G 7 0 7 に準拠する。

4 . 1 . 2 フレームフォーマット

STM - 16, STM - 4, STM - 1, STM - 0, VC - 3, TUG - 2, VC - 2, VC - 11 信号のフレームフォーマットを図 5 ~ 12 に示す。

4 . 1 . 3 オーバーヘッドバイトの定義

本インターフェースに使用するオーバーヘッドバイトの定義を表 7 ~ 10 に示す。

4 . 2 フレーム同期方式

STM - 16, STM - 4, STM - 1, STM - 0 信号のフレーム同期方式を表 11 に示す。

4 . 3 S1 バイト処理条件

S1 バイト (同期状態メッセージ) の送受信条件を表 12, 13 に示す。

4 . 4 警報インターフェース条件

4 . 4 . 1 警報発出解除条件

本インターフェースにおける警報発出解除条件を表 14 に示す。

4 . 4 . 2 警報転送

本インターフェースにおける警報転送機能を図 14 に示す。

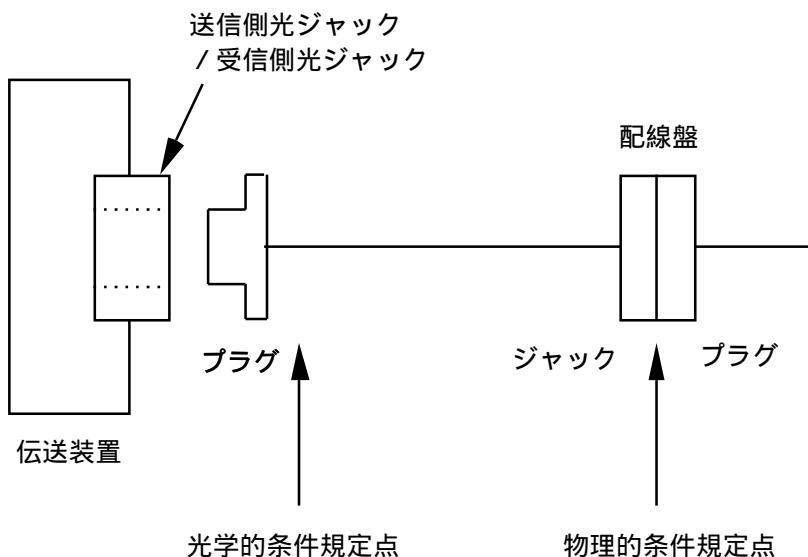


図1 インタフェース規定点

表1 50M信号局内用の光パラメータ条件

項目	規格
インターフェース速度	51.840Mbit/s
伝送符号	スクランブルド2値NRZ符号
発光条件	正論理“1”は発光 正論理“0”は非発光
波長範囲	1260 ~ 1360nm
符号誤り率	1×10^{-11} / 中継区間
平均送信電力	-15 ~ -8dBm
光出力波形	図2参照
消光比	8.2dB以上
最大受光電力(平均値)	-8dBm以上
最小受光電力(平均値)	-23dBm以下

表2 150M信号局内用の光パラメータ条件

項目	規格
インターフェース速度	155.520Mbit/s
伝送符号	スクランブルド2値NRZ符号
発光条件	正論理“1”は発光 正論理“0”は非発光
波長範囲	1260 ~ 1360nm
符号誤り率	1×10^{-11} / 中継区間
平均送信電力	-15 ~ -8dBm
光出力波形	図2参照
消光比	8.2dB以上
最大受光電力(平均値)	-8dBm以上
最小受光電力(平均値)	-23dBm以下

表3 150M信号40Km局間用 (1.31 μm) の光パラメータ条件

項目	規格
インターフェース速度	155.520Mbit/s
伝送符号	スクランブルド2値NRZ符号
発光条件	正論理 “1”は発光 正論理 “0”は非発光
波長範囲	1290 ~ 1330nm
符号誤り率	1×10^{-11} / 中継区間
平均送信電力	-5 ~ 0dBm
光出力波形	図2参照
消光比	10dB以上
最大受光電力 (平均値)	-10dBm以上
最小受光電力 (平均値)	-34dBm以下
最大光路ペナルティ	1dB以下

表4 150M信号80Km局間用 (1.55 μm) の光パラメータ条件

項目	規格
インターフェース速度	155.520Mbit/s
伝送符号	スクランブルド2値NRZ符号
発光条件	正論理 “1”は発光 正論理 “0”は非発光
波長範囲	1530 ~ 1570nm
符号誤り率	1×10^{-11} / 中継区間
平均送信電力	-3 ~ +3dBm
光出力波形	図2参照
消光比	13dB以上
最大受光電力 (平均値)	-17dBm以上
最小受光電力 (平均値)	-32dBm以下
最大光路ペナルティ	1dB以下

表5 600M信号局間用 (1.31 μm) の光パラメータ条件

項目	規格
インターフェース速度	622.08Mbit/s
伝送符号	スクランブルド 2 値 NRZ 符号
発光条件	正論理 “ 1 ” は発光 正論理 “ 0 ” は非発光
波長範囲	1290 ~ 1330nm
符号誤り率	1×10^{-11} / 中継区間
平均送信電力	-3 ~ +2dBm
光出力波形	図 3 参照
消光比	10dB 以上
最大受光電力 (平均値)	-8dBm 以上
最小受光電力 (平均値)	-28dBm 以下
最大光路ペナルティ	1 dB 以下

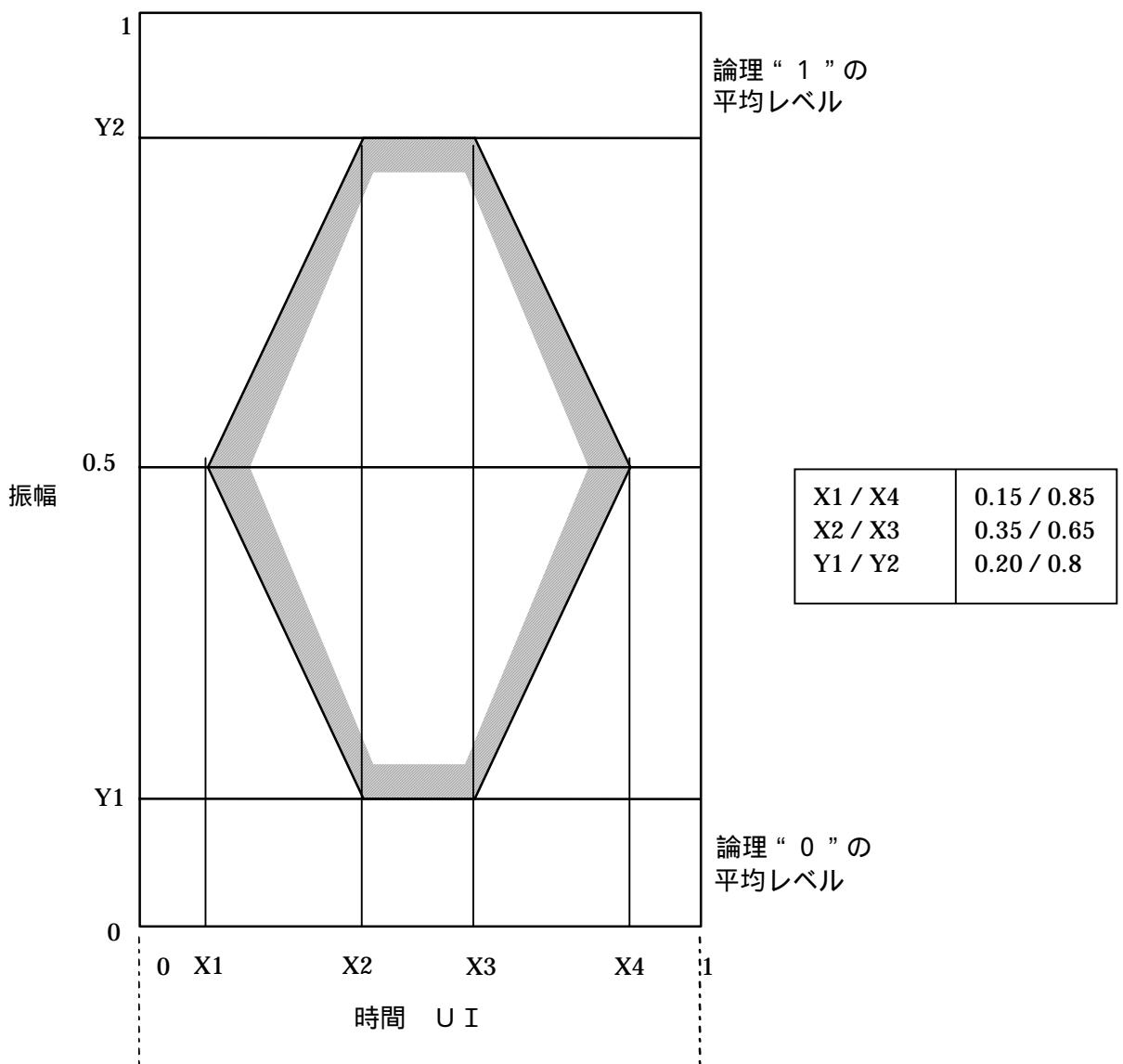
表6 2.4G信号局間用 (1.31 μm) の光パラメータ条件

項目	規格
インターフェース速度	2,488.32Mbit/s
伝送符号	スクランブルド 2 値 NRZ 符号
発光条件	正論理 “ 1 ” は発光 正論理 “ 0 ” は非発光
波長範囲	1290 ~ 1330nm
符号誤り率	1×10^{-11} / 中継区間
平均送信電力	-2 ~ +3dBm
光出力波形	図 4 参照
消光比	8.2dB 以上
最大受光電力 (平均値)	-9dBm 以上
最小受光電力 (平均値)	-27dBm 以下
最大光路ペナルティ	1 dB 以下

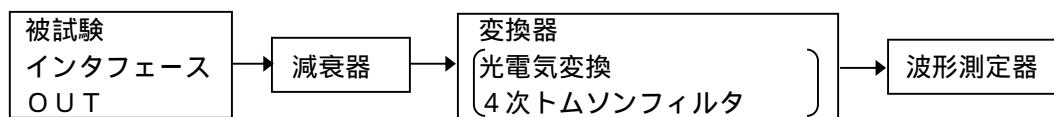
縦軸：相対値

横軸： $\times 1/155.52$ [μs](STM - 1 の場合)

$\times 1/51.84$ [μs](STM - 0 の場合)



【測定系】



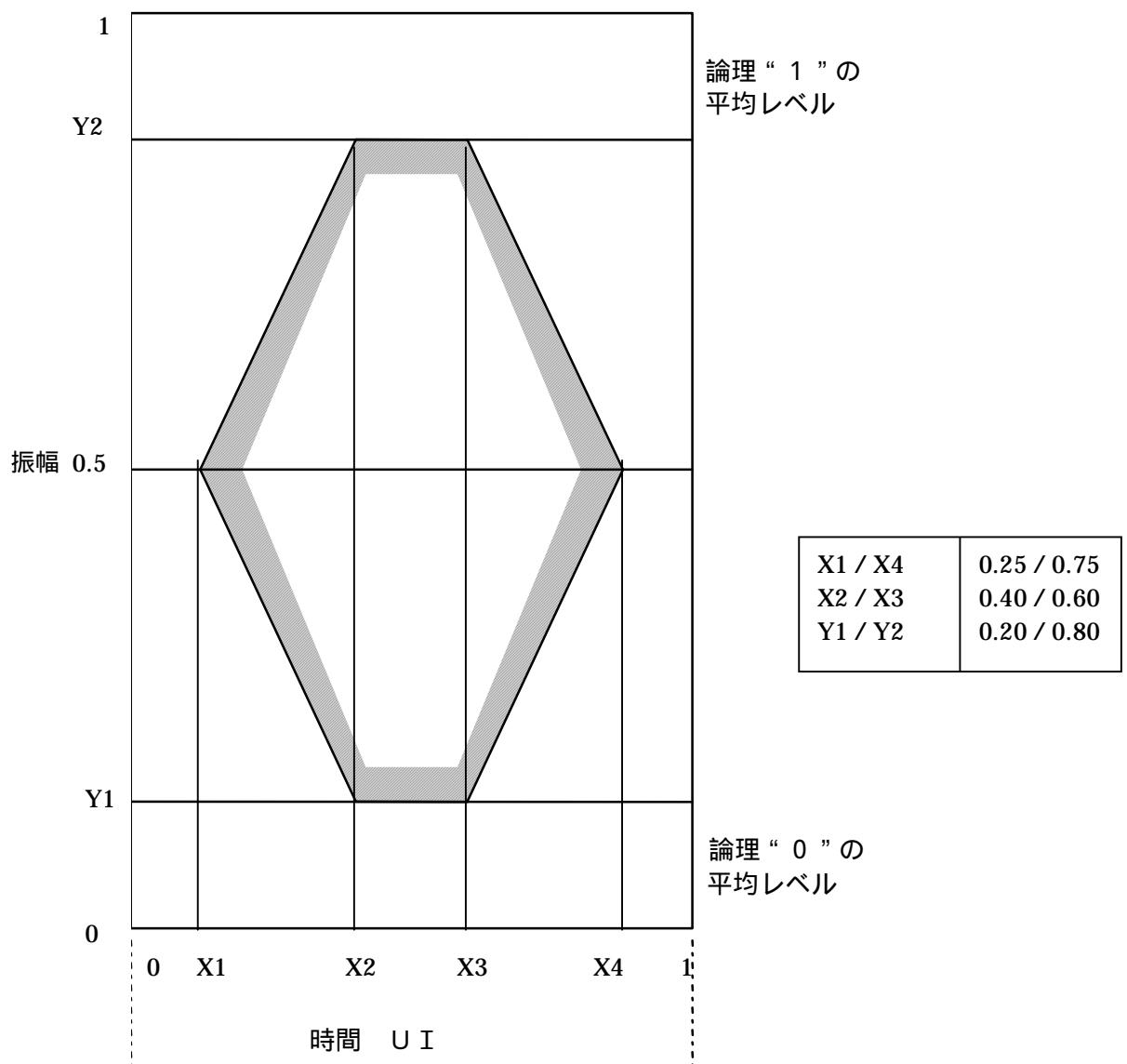
：減衰器は必要に応じて用いる。

：カットオフ周波数（-3 dB 減衰点）が伝送ビットレートの 0.75 倍であること。

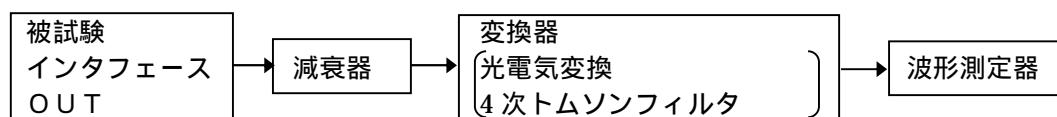
試験パターン：スクランブルド 2 値

図 2 STM - 1 / STM - 0 信号のパルスマスク

縦軸：相対値
横軸： $\times 1/622.08$ [μs](STM - 4 の場合)



【測定系】



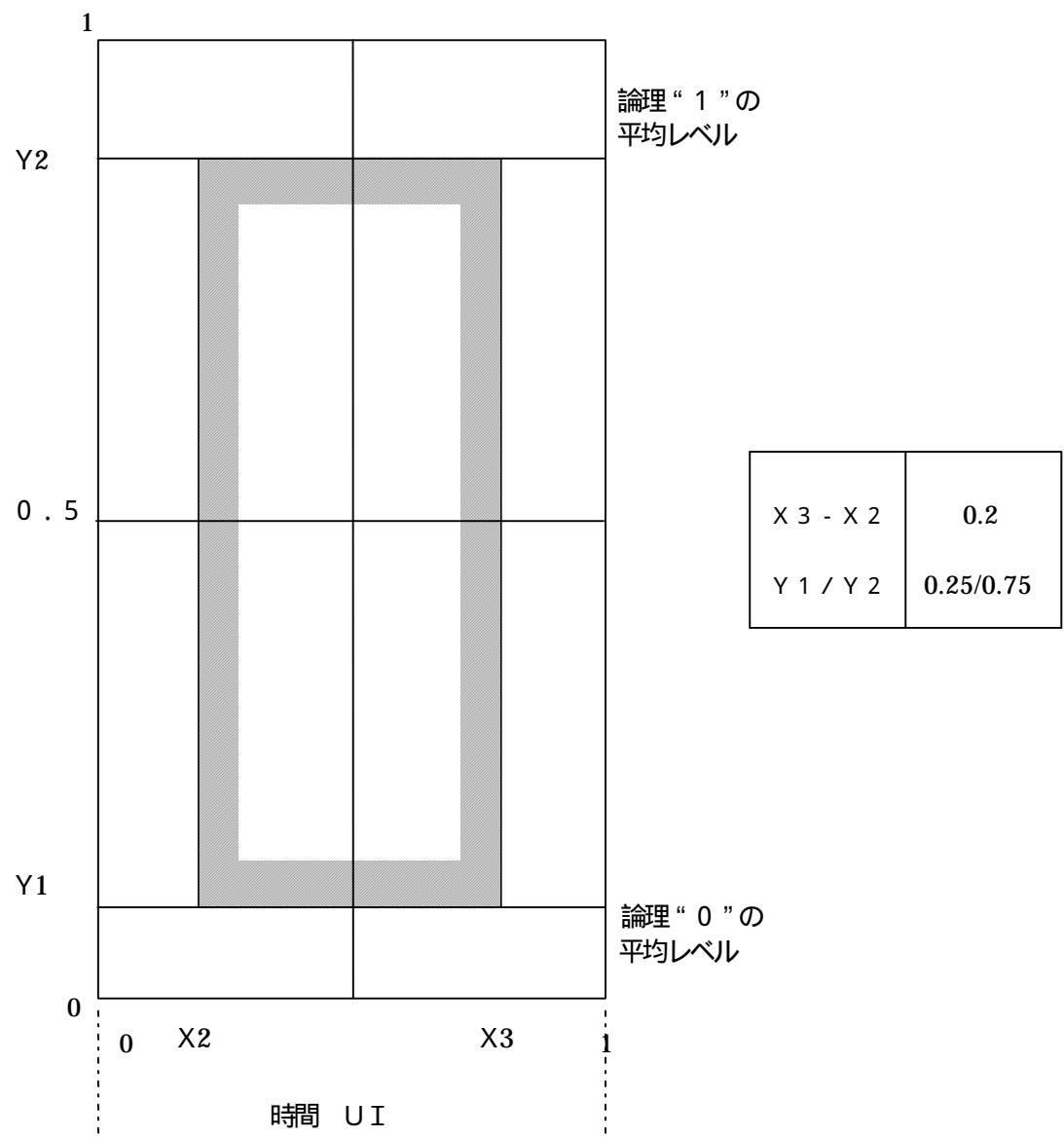
：減衰器は必要に応じて用いる。

：カットオフ周波数（-3 dB 減衰点）が入力公称ビットレートの 0.75 倍であること。

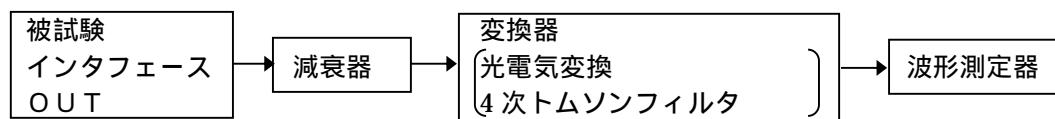
試験パターン：スクランブルド 2 値

図 3 STM - 4 信号のパルスマスク

縦軸：相対値
横軸： $\times 1/2,488.32[\mu\text{s}]$ (STM - 16 の場合)



【測定系】



：減衰器は必要に応じて用いる。

：カットオフ周波数（-3 dB 減衰点）が入力公称ビットレートの0.75倍であること。

試験パターン：スクランブルド2値

図4 STM - 16 信号のパルスマスク

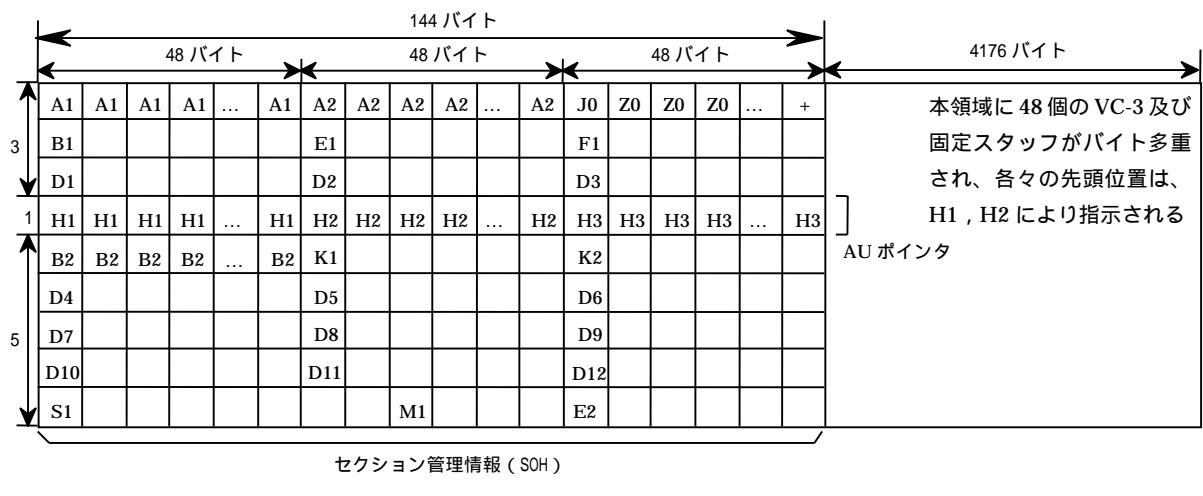


図5 STM-16信号のフレームフォーマット

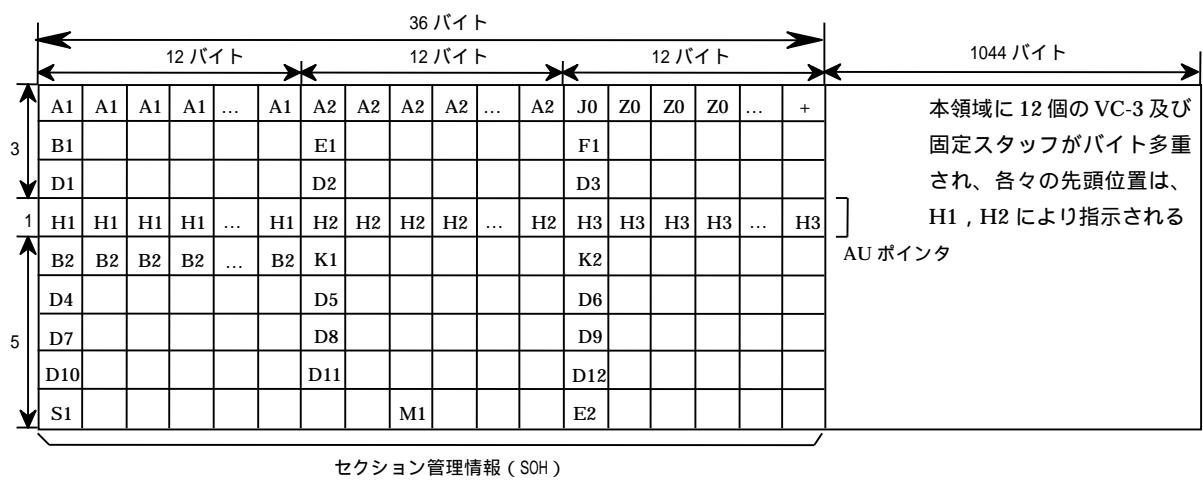


図6 STM-4信号のフレームフォーマット



図7 STM-1信号のフレームフォーマット



図8 STM-0信号のフレームフォーマット

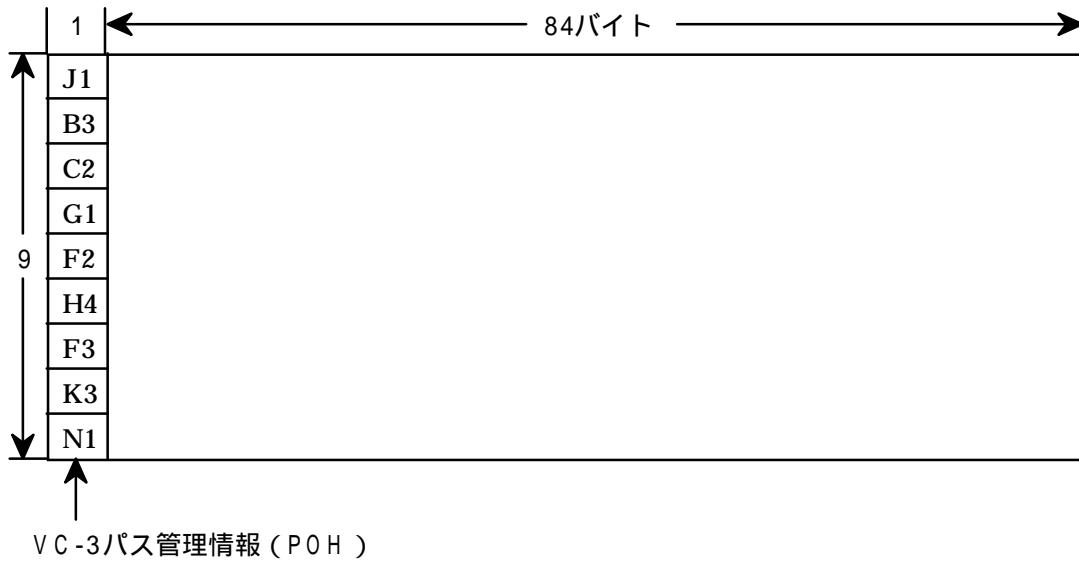
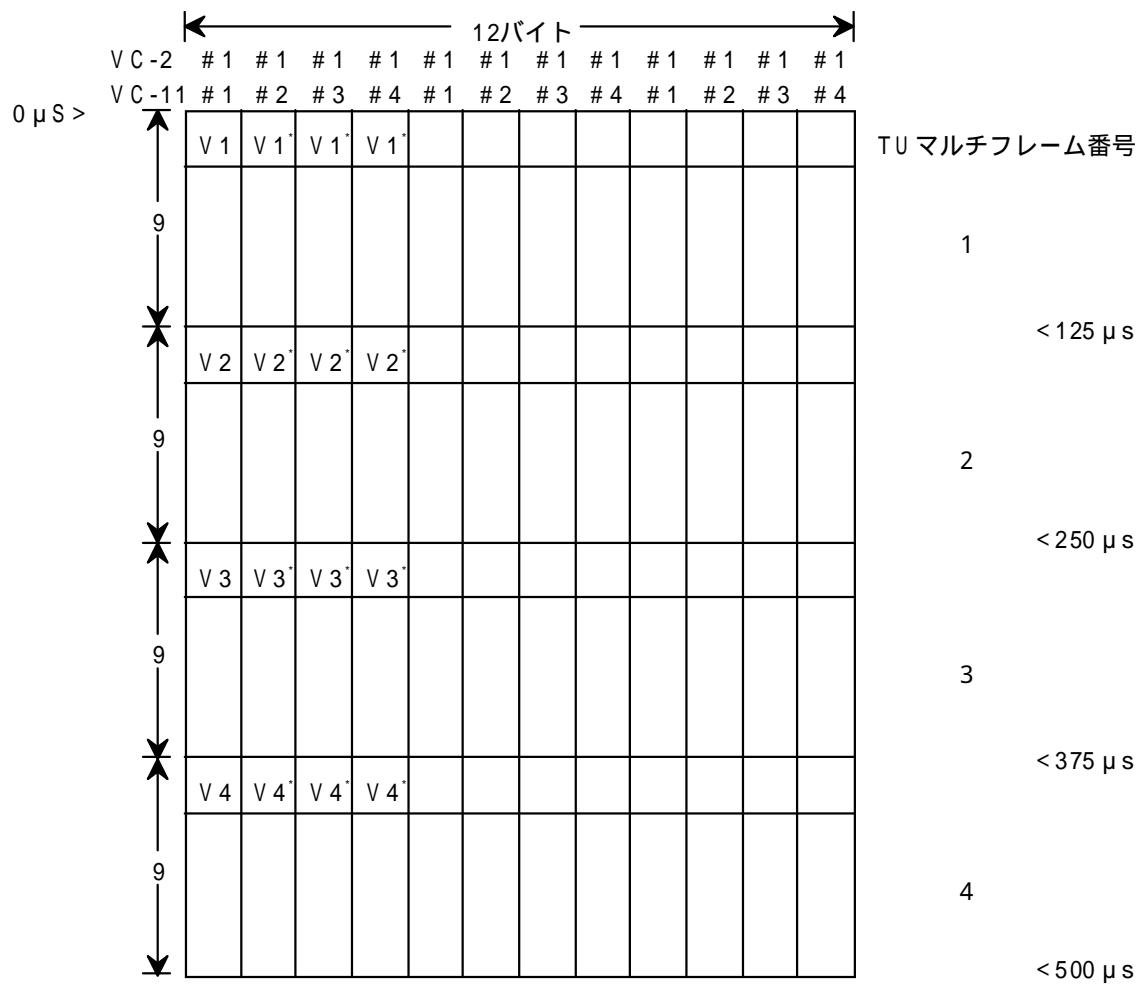


図9 VC-3信号のフレームフォーマット



(注1) VC-2の場合、V1*、V2*、V3*、V4*にVC-2データが収容される

(注2) VC-3パスオーバヘッドのH4(b7, b8) :

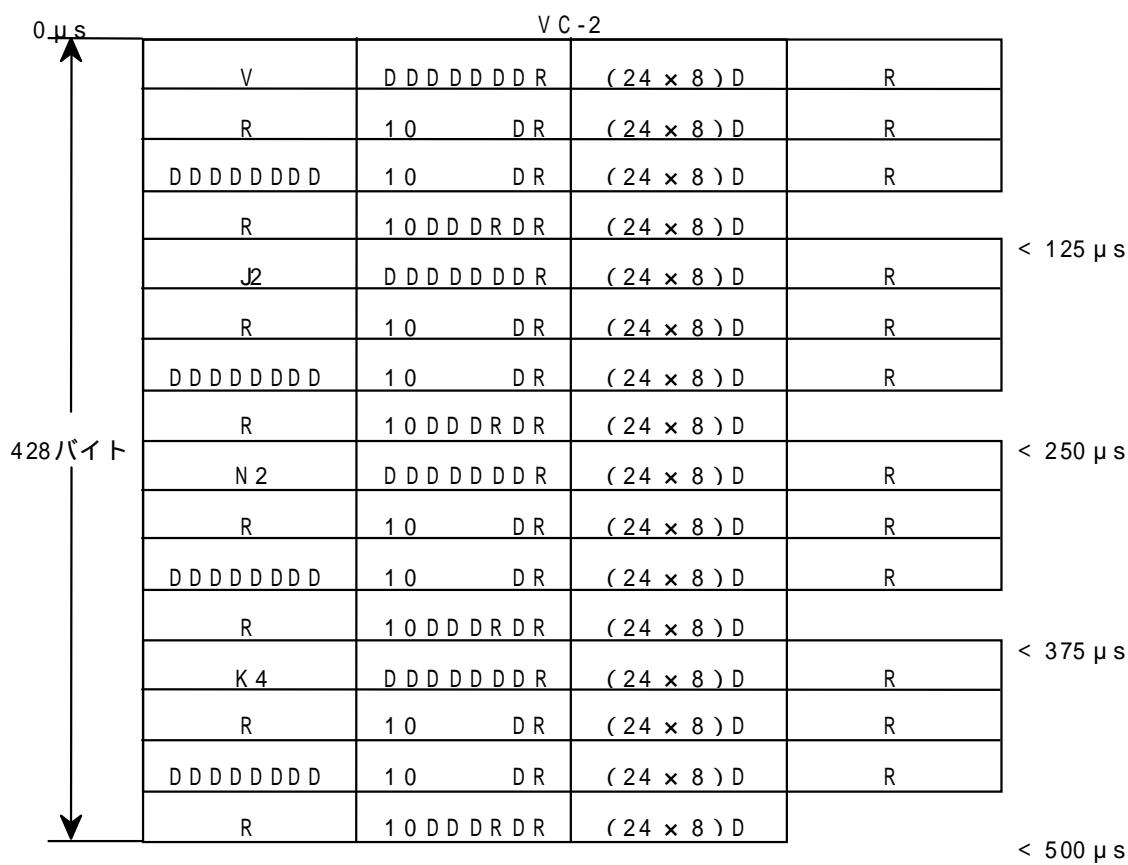
TUマルチフレーム番号1 : '00'の現れるフレームの次のフレーム

TUマルチフレーム番号2 : '01'の現れるフレームの次のフレーム

TUマルチフレーム番号3 : '10'の現れるフレームの次のフレーム

TUマルチフレーム番号4 : '11'の現れるフレームの次のフレーム

図10 TUG-2信号のフレームフォーマット



R : 固定スタッフ (“ 1 ”)

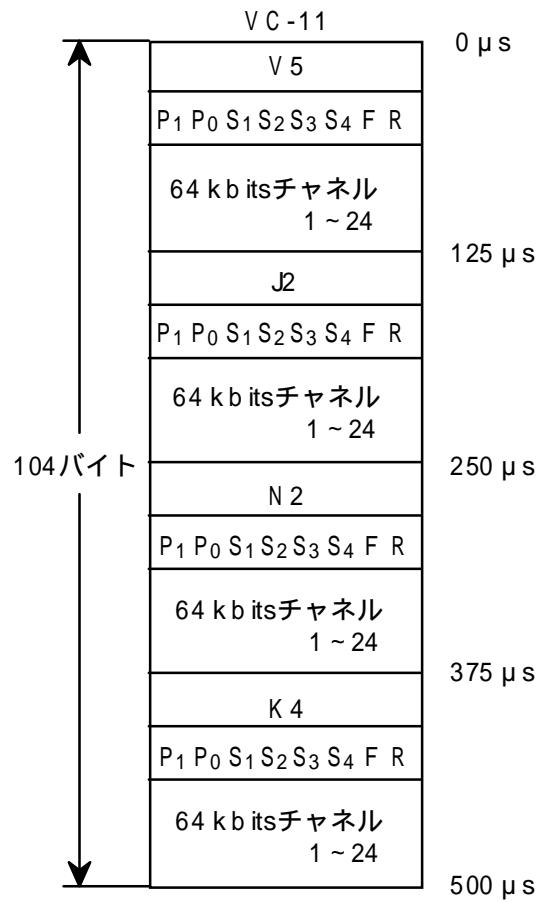
D : データビット (6.312M bit/s信号)

: オーバヘッド通信チャネルビット (未使用時 “ 1 ”)

(注1) 125 μs 当たり789ビット分の領域を用いて6.312M bit/s信号を伝送するモード(ビット同期モード)である。

(注2) TUG-2に収容するVC-2の先頭位置(V5)は、TU-2ポイントV1, V2により指示される。

図11 VC-2信号のフレームフォーマット



R : 固定スタッフ (“ 1 ”)

F : 1.544 Mbit/sトリビュタリフレームビット(未使用 “ 1 ”)

P₁,P₀ : シグナリング位相表示(未使用時 “ 10 ”)

S₁ ~ 4 : シグナリング転送

図 12 VC-11 信号のフレームフォーマット

表7 セクションオーバヘッドバイトの定義

記号	用途	内容
セクション 管理情報 (SOH)	A1, A2	フレーム同期 A1：“11110110”, A2：“00101000”
	J0	中継セクショントレース (未使用) 送信：“00000001”(図13参照) 受信：無視
	Z0	予備(未使用) 送信：STM識別子(図13参照) 受信：無視
	B1	中継セクションの誤り監視 前フレームの全ビットのBIP-8演算結果 TTC標準JT-G707準拠
	E1	中継セクションのオーダワイヤ 64kbit/s PCMの音声信号,または未使用 (送信:FFh,受信:無視)
	F1	中継セクションの故障特定 故障検出中間中継器番号と検出警報
	D1～D3	中継セクションのデータ通信 192kbit/sのデータ信号,または未使用 (送信:FFh,受信:無視)
	B2	端局セクションの誤り監視 (BIP-24N) 前フレームの第一行から3行のSOHを除く全ビットのBIP-24N演算結果 TTC標準JT-G707準拠
	K1,K2(b1-b5)	端局セクション切替系の制御 切替動作はTTC標準JT-G783付属資料Bに準拠
	K2 (b6-b8)	端局セクション状態の転送 正常：“000”, RDI：“110”, AIS：“111” TTC標準JT-G783準拠
	D4-D12	端局セクションのデータ通信 576kbit/sのデータ信号,または未使用 (送信:FFh,受信:無視)
	S1	同期状態メッセージまたは未使用 同期状態,または未使用(送信:FFh,受信:無視)
	M1	端局セクションの対局誤り表示 (MS-REI) 対局のB2演算結果の表示 TTC標準JT-G707準拠
	E2	端局セクションのオーダワイヤ 64kbit/s PCMの音声信号,または未使用 (送信:FFh,受信:無視)
A U ポインタ	H1, H2	VC-3/4先頭位相指示 正負スタッフ指示 VC-3/4先頭位置,スタッフ制御等 TTC標準JT-G707/JT-G783準拠
	H3	負スタッフ用バイト 負スタッフ時、ペイロード収容 TTC標準JT-G707準拠

表8 高次パスオーバヘッドバイトの定義

記号	用途	内容
パス 管理情報 (POH)	J1	パストレース(未使用)
	B3	バス誤り監視(BIP-8) 前フレームのVC-3の全ビットのBIP-8演算結果 TTC標準JT-G707準拠
	C2	シグナルラベル(未使用) 送信:01h(不特定バス収容)もしくは13h(ATMマッピング) 受信:無視
	G1(b1-b4)	バス対局誤り表示(REI) 対局のB3演算結果の表示 送信 BIP誤りなし 0h BIP誤りあり 1h-8h 受信 BIP誤りなし 0h及び9h以上 BIP誤りあり 1h-8h TTC標準JT-G707準拠
	G1(b5)	送信バス状態の転送(RDI) 正常:"0",送信バス故障(RDI):"1" TTC標準JT-G707準拠
	G1(b6-b8)	未使用 送信:"111",受信:無視
	F2	バスユーザチャネル(未使用) 送信:FFh,受信:無視
	F3	バスユーザチャネル(未使用) 送信:FFh,受信:無視
	H4	位置表示(内部構造が規定されていらない場合は未使用) VC-3 TU-11/2マルチフレーム位置表示 TTC標準JT-G707準拠
	K3	APSチャネル(未使用) 送信:FFh,受信:無視
	N1	タンデムコネクション(未使用) 送信:FFh,受信:無視

表9 TU ポインタバイトの定義

記号	用途	内容
TU ポインタ	V1, V2	VC-11/VC-2 先頭位相表示正負 スタッフ指示
	V3	負スタッフ用バイト
	V4	未使用

表10 低次パスオーバヘッドバイトの定義

記号	用途	内容
パス 管理情報 (POH)	V5(b1-b2)	バス誤り監視 (BIP-2)
	V5(b3)	バス対局誤り表示(REI)
	V5(b4)	バス対局故障表示 (REI) (未使用)
	V5(b5-b7)	シグナルラベル (未使用)
	V5(b8)	送信バス状態の転送(RDI)
	J2	パストレース (未使用)
	N2	タンデムコネクション (未使用)
	K4	APS チャネル (未使用)

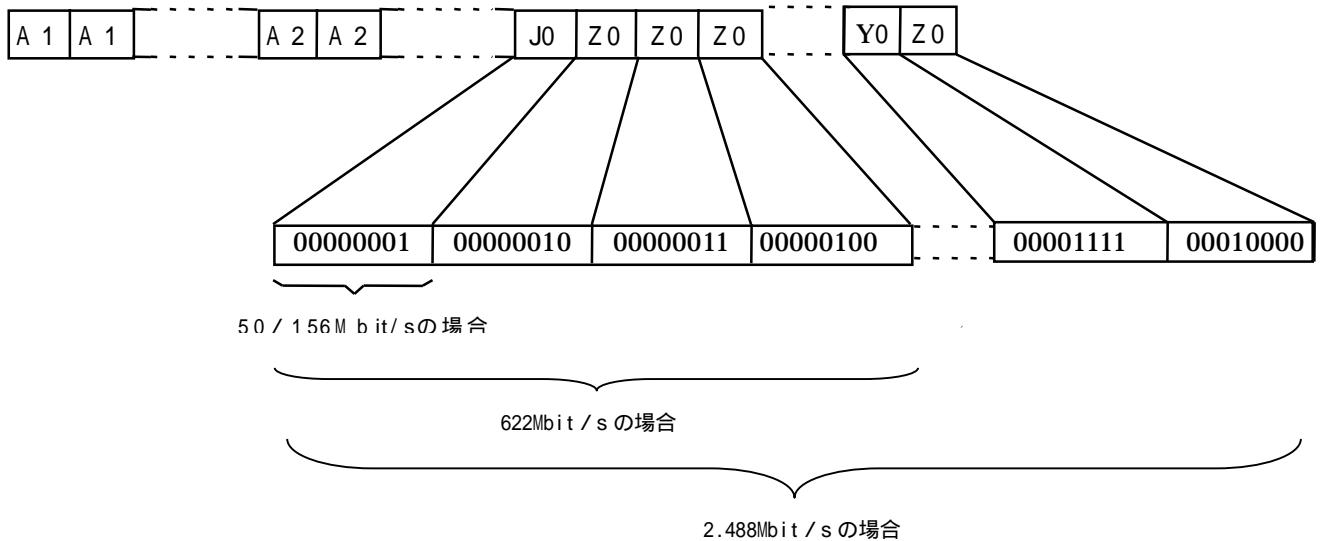


図 13 STM 識別子の定義

表11 フレーム同期方式

項目	フレーム同期 パターン	パターン探索法 パターン照合法	フレーム同期保護 (注1,2)
STM-16 信号 (2.488M IF)	A1A1A2A2 A1=(11110110) A2=(00101000)	・1ビット即時シフト方式(注3) ・連続したA1,A1,A2,A2バイトの32ビット同時照合方式	・リセット方式 ・前方保護:5段 ・後方保護:2段
STM-4 信号 (622M IF)	A1A1A2A2 A1=(11110110) A2=(00101000)	・1ビット即時シフト方式(注3) ・TS11-14のA1,A1,A2,A2バイトの32ビット同時照合方式	・リセット方式 ・前方保護:5段 ・後方保護:2段
STM-1 信号 (156M IF)	A1A1A2A2 A1=(11110110) A2=(00101000)	・1ビット即時シフト方式(注3) ・TS2-5のA1,A1,A2,A2バイトの32ビット同時照合方式	・リセット方式 ・前方保護:5段 ・後方保護:2段
STM-0 信号 (52M IF)	A1A2 A1=(11110110) A2=(00101000)	・1ビット即時シフト方式(注3) ・TS1-2のA1,A2バイトの16ビット同時照合方式	・リセット方式 ・前方保護:5段 ・後方保護:2段

注1. 前方n段とは、フレーム同期状態においてフレーム同期パターン照合結果、n回連続不一致を検出したとき、フレーム同期復帰過程に移ることをいう。

注2. 後方m段とは、フレーム同期復帰過程においてフレーム同期パターン照合結果、m回連続一致を検出したとき、フレーム同期状態に移ることをいう。

注3. または、1ビット即時シフト方式と同等なフレーム同期復帰特性を有するフレーム同期方式とする。

表 12 同期状態メッセージの送信条件

S1 バイト (b5-b8)	SDH 同期品質レベル
0000	品質不明（既存の同期網）
1011	SDH 装置同期出力（SETS） (但し、入力リファレンスにロックしている場合はのぞく)

(注1) S1 バイト (b1-b4) は未使用 (送信 : S1 ('b1,b2,b3,b4') = '1111')

表 13 同期状態メッセージの受信条件

S1 バイト (b5-b8)	SDH 同期品質レベル
0000	品質不明（既存の同期網）
1011	SDH 装置同期出力（SETS） (但し、入力リファレンスにロックしている場合はのぞく)

(注1) S1 バイト (b1-b4) については、未使用 (受信 : 無視) とする。

表 14 警報検出解除条件 (1 / 4)

レイヤ	警報項目	送出方法	送出解除条件	警報検出条件	警報解除条件
物理セクション	LOS	-----	-----	光入力断	光入力回復
	TF	-----	-----	光出力断	光出力回復
中継器セクション	OOF	-----	-----	フレーム同期はずれ前方保護 4 - 5 段	フレーム同期復帰後方保護 2 段
	LOF	-----	-----	OOF の 0 ~ 3m 秒継続	OOF 解除状態の 0 ~ 3m 秒継続
	RS-BIP Error	-----	-----	デスクランブル前の STM-N の全ビットに対する BIP-8 演算結果とデスクランブル後の次フレームの B1 との不一致	1 フレーム毎に解除
	SD(B1)	-----	-----	B1 により検出した誤り率が、 10 - 5 以上で発出	B1 により検出した誤り率が、 10 - 6 以下で解除
	MS-AIS	LOS , LOF を検出後、スクリランブル前の STM-N (RSOH を除く) に All "1" を送出	LOS , LOF を解除後に解除	-----	-----

表 14 警報検出解除条件 (2 / 4)

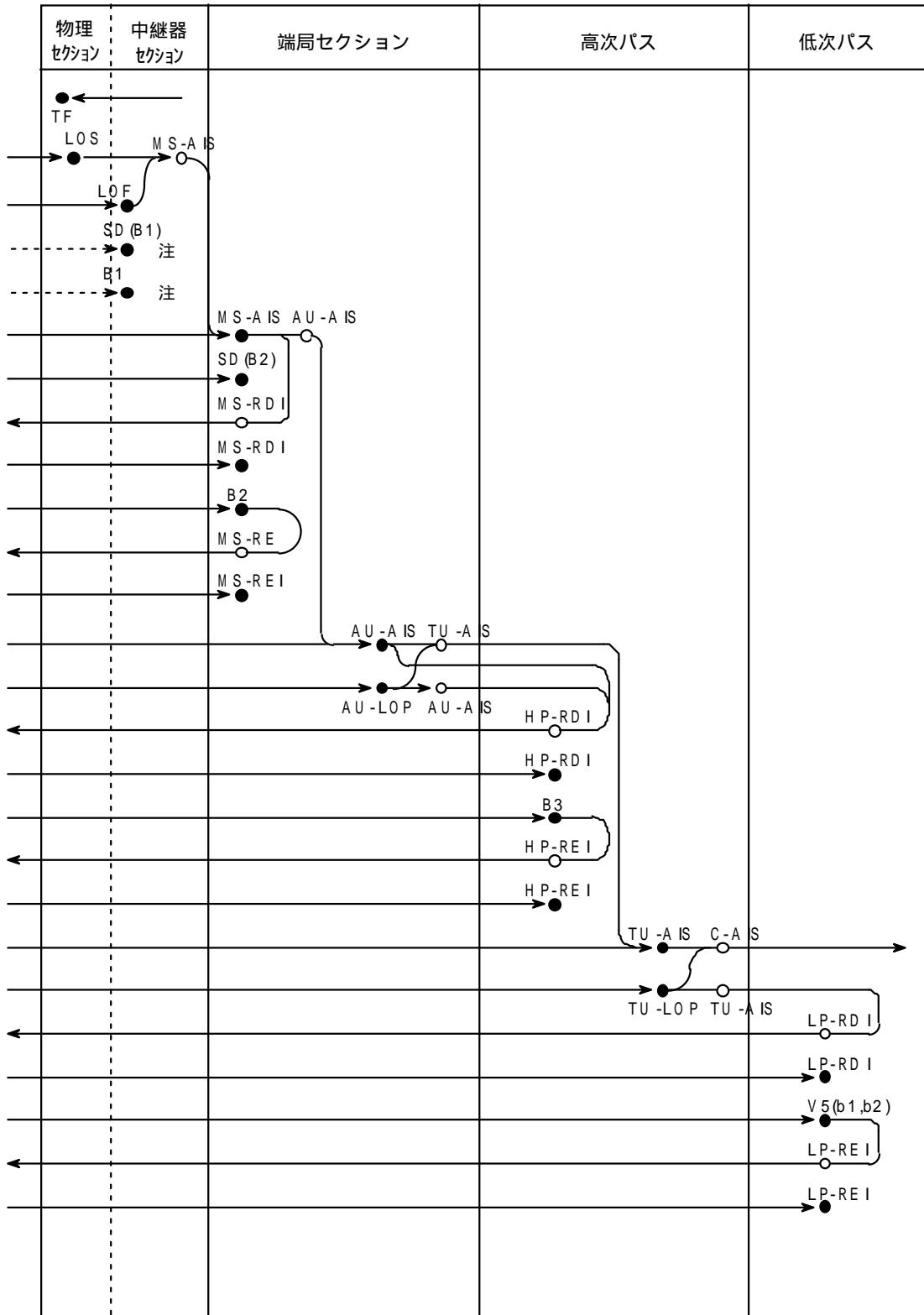
レイヤ	警報項目	送出方法	送出解除条件	警報検出条件	警報解除条件
端局セクション	MS-AIS	-----	-----	デスクランブル後の K2 の b6-b8 = "111" を 3 ~ 5 回連続受信	デスクランブル後の K2 の b6-b8 "111" を 3 ~ 5 回連続受信
	MS-BIP Error	-----	-----	デスクランブル後の STM-N の全ビット (SOH の第 1-3 を除く) に対する BIP-24×N 演算結果とデスクランブル後の次フレームの B2 × 3Nとの不一致	1 フレーム毎に解除
	SD(B2)	-----	-----	B2 により検出した誤り率が、10 の -5 乗以上で発出	B2 により検出した誤り率が、10 の -6 乗以下で解除
	MS-RDI	MS-AIS 検出時にスクランブル前の STM-N の K2 の b6-b8 = "110" を送出 SD(B2) 検出時は送出しない	MS-AIS 回復時に送出解除	デスクランブル後の K2 バイトの bit 6-8 6-8 = "110" を 3 ~ 10 フレーム連続受信	デスクランブル後の K2 バイトの bit 6-8 "110" を 3 ~ 10 フレーム連続受信
	MS-REI	B2 不一致時、M1 に B2 の演算結果を送出。	1 フレーム毎に解除。	M1 を検出	1 フレーム毎に解除
	AU-AIS	MS-AIS を検出後にスクランブル前の全 AU の全ビット All "1" を送出(AU ポインタを含む)	MS-AIS 回復時に送出解除	-----	-----
	AU-LOP	-----	-----	TTC 標準 JT-G783 付属資料 C 参照	TTC 標準 JT-G783 付属資料 C 参照

表 14 警報検出解除条件 (3 / 4)

レイヤ	警報項目	送出方法	送出解除条件	警報検出条件	警報解除条件
	AU-AIS	AU-LOP 検出時に AU の全ビット AII"1"を送出(AU ポインタを含む、SOH は正常)	AU-LOP 回復時に送出解除	TTC 標準 JT-G783 付属資料 C 参照	TTC 標準 JT-G783 付属資料 C 参照
	TU-AIS	AU-LOP ,AU-AIS 検出時に TU の全ビット AII"1"を送出(TU ポインタを含む、SOH は正常)	AU-LOP , AU-AIS 回復時に送出解除	-----	-----

表 14 警報検出解除条件 (4 / 4)

レイヤ	警報項目	送出方法	送出解除条件	警報検出条件	警報解除条件
高次パス	HP-BIP Error	-----	-----	デスクランブル後の VC 全ビットに対する BIP-8 演算結果とデスクランブル後の次フレームの B3との不一致	1 フレーム毎に解除
	HP-REI	B3 不一致時、 G1 (b1-b4) に B3 の演算結果を送出	1 フレーム毎に解除	G1(b1-b4) を検出	1 フレーム毎に解除
	HP-RDI	AU-LOP ,AU-AIS 検出時に、 G1 の b5 = "1" を送出。	AU-LOP , AU-AIS 回復時に、送出解除。	G1 バイトの bit 5 = "1" を 3,5 または 10 フレーム連続受信	G1 バイトの bit 5 = "1" を 3,5 または 10 フレーム連続受信
	TU-LOP	-----	-----	TTC 標準 JT-G783 付属資料 C 参照	TTC 標準 JT-G783 付属資料 C 参照
	TU-AIS	TU-LOP 検出時に TU の全ビット AII "1" を送出 (TU ポインタを含む)	TU-LOP 回復時に送出解除	TTC 標準 JT-G783 付属資料 C 参照	TTC 標準 JT-G783 付属資料 C 参照
低次パス	LP-BIP Error	-----	-----	デスクランブル後の低次 VC 全ビットに対する BIP-2 演算結果とデスクランブル後の次マルチフレーム V5(b1,b2)との不一致	1 マルチフレーム毎に解除
	LP-REI	V5(b1,b2) 不一致時、 V5 (b3) に V5(b1,b2) の演算結果を送出	1 マルチフレーム毎に解除	V5 (b3) を検出	1 マルチフレーム毎に解除
	LP-RDI	TU-LOP ,TU-AIS 検出時に、 V5 の b8 = "1" を送出	TU-LOP , TU-AIS 回復時に、送出解除	V5 バイトの bit 8 = "1" を 3~10 マルチフレーム連続受信	V5 バイトの bit 8 = "1" を 3~10 マルチフレーム連続受信



• 檢出

· 生成

注：B1とSD(B1)の検出はオプション

図 14 警報転送機能

技術的条件集別表 17

対移動体事業者 I P 接続用インターフェース仕様

技術的条件集別表 - 17 (対移動体事業者 I P 接続用インターフェース)

1. 概説

本別表 17 は、当社網と直接協定事業者網間の接続条件（以下、「網間インターフェース」という。）について規定する。

2. 規定範囲

本別表は、電気通信事業者間の相互接続を円滑に行うため、網間インターフェースに関わる接続条件について規定を行うものである。本別表は、基本サービス機能について規定している。

3. 規定対象

本別表は、基本サービス機能に関する網間インターフェースを規定しており、網間インターフェースは、SIP、ENUM 及び DNS に関する事項を含む相互接続に必要な事項を規定対象としている。

4. 番号方式

(1) 当社網と直接協定事業者網間で使用する電気通信番号は、電気通信番号規則（令和元年総務省令第 4 号）を準用することとする。なお、直接協定事業者は、当社の加入契約者から直接協定事業者網へ接続するための電気通信番号を当社に通知することを要する。

分類 1 による当社網と直接協定事業者網間で使用する電話番号の基本構成は次のとおりとする。

<u>0 A 0</u>	<u>+ C D E</u>	<u>+ F G H J K</u>
サービス識別番号	事業者識別番号	接続番号

(2) 発事業者網のダイヤル番号に関する機能

発事業者網は、分類 1 に規定される電話番号において本網間インターフェースを利用する。

5. 接続条件

5.1. 接続制御

5.1.1. 基本的な接続機能

- ・ 当社網発信呼については、必要な接続制御を当社網で行う。
- ・ 当社網では、原則着事業者固有のサービスに対応するための発信制御は行わないが、協議に基づき当社網で必要な接続制御を行う場合もある。
- ・ 当社網に対する着信呼に関しては、原則として発事業者網側で接続制御を行うこととし当社網での接続制御は行わない。従って規制が必要な場合は発事業者網側で行う。

5.1.2. 付加的な接続機能

付加サービスへの接続に関しては、原則として当社網発信の付加サービスは当社網で発信を制御し、当社網着信の付加サービスの場合は発事業者網側で接続を制御することとする。但し、当社網着信の付加サービスに関しては当社網で必要な接続制御を行う場合がある。

当社における網接続制御の考え方を表 5-1 と表 5-2 にまとめる。

表 5-1 当社網発信時の接続条件

接続番号	当社個別サービス条件	当社網	着信事業者網
接続協定を締結した 事業者の番号	全事業者に提供	接続 /迂回（注 1）	接続
	特定事業者のみ提供	接続 / 規制（注 2）	接続 / 規制（注 2）
上記以外	-	-	-

注 1 : 4. 番号方式で定義された番号方式で、11.3. PSTN 接続に示す "E2U+pstn:sip" が返答された場合は、対移動体事業者接続用インターフェース経由で接続とする。

注 2 : 接続を行う特定の事業者以外との接続を規制する。

表 5-2 当社網着信時の接続条件

接続番号	当社個別サービス条件	発事業者網	当社網
定義された番号	全事業者に提供	接続 /迂回（注 1）	接続
	特定事業者のみ提供	接続 / 規制（注 2）	接続 / 規制（注 2）
上記以外	-	-	-

注 1 : 4. 番号方式で定義された番号方式で、11.3. PSTN 接続に示す "E2U+pstn:sip" を当社網から返答された場合は、対移動体事業者接続用インターフェース経由で接続とする。

注 2 : 接続を行う特定の事業者以外との接続を規制する。

5.1.3. コーデックの条件

当社網着信時に発事業者網側では、AMR-NB(12.2kbps) , AMR-WB(12.65kbps) , EVS(13.2kbps)のいずれかを含めることとする。

5.1.4. 当社網発信時のサービス接続条件

当社網発信時のサービス接続条件を表 5-3 に示す。

表 5-3 当社網発信時のサービス接続条件

付加サービスの種類	接続条件	備考
発信番号通知		
3者通話		
ナンバーシェア		

凡例： = 全接続に提供， = 特定接続のみ提供

5.1.5. 当社網着信時のサービス接続条件

当社着網時のサービス接続条件を表 5-4 に示す。

表 5-4 当社網着信時のサービス接続条件

付加サービスの種類	接続条件	備考
着信転送		転送接続を許容する番号は限定される
応答保留		
通話中保留		
お留守番		
割り込み通話		
番号通知リクエスト		
着信拒否		
迷惑電話撃退		
ナンバーシェア		

凡例： = 全接続に提供， = 特定接続のみ提供

6. 課金方式

基本的な呼の接続に関するユーザ課金方式及び事業者間料金精算方式について記述する。当社と接続事業者間の課金方式は、ここで述べる課金方式を原則とし、協議により決定する。

6.1. ユーザ課金方式

6.1.1. 当社が発事業者の場合

当社が料金設定を行う場合

発ユーザから料金回収を行う。

当社が料金設定を行わず、後位網からユーザ課金の指示を受ける場合

対移動体事業者 IP 接続用インターフェースでは、該当する呼種は流通させない。

6.1.2. 当社が着事業者の場合

接続事業者側で発ユーザから料金回収を行う。

6.2. 網使用料

当社および直接協定事業者は、網使用料の課金について、次のとおり取り扱うこととする。

(1) 網使用料の課金開始・停止契機

開始契機 : initial INVITE に対して 200 OK が着網より返された時

停止契機 : bye が送信された時

(2) 網使用料精算対象呼

以下を除く全ての呼を精算対象とする。

試験呼

接続が完了しなかった呼

7. 試験方式

当社網と直接協定事業者網間で使用する試験方法は次のとおりとする。

7.1. 基本的考え方

- (1) 予防保全、故障発生時の故障探索・修復確認及び増設時の機能確認等を目的とする。
- (2) それぞれの事業者の設備に係わる試験は設備を所有する事業者が責任を持って実施し、他事業者の試験については原則として実施しない。但し、故障切り分け等のため、当社網と直接協定事業者網間は試験可能とする。
- (3) 試験は原則として隣接の事業者間で実施する。
- (4) 試験呼は SIP 信号の cpc=test で識別する。

7.2. 試験の種類

(1) 手動接続試験

当社網と直接協定事業者網は、TrGW に自動応答トランク (AAT) 機能を付与し、手動接続試験を行うこととする。

(ア) 直接協定事業者網から当社網における手動接続試験の内容を表 7-1 に示す。

表 7-1 直接協定事業者網から当社網向けの手動接続試験

試験種別	接続先	試験番号構成	接続条件	強制切断の有無
手動接続試験	TrGW の AAT	A 0 ¹ + C D E ² + 1 2 3	非課金	有り

1 : A = 7、8、9 携帯呼

2 : 当社が使用する番号

(イ) 当社網から直接協定事業者網における手動接続試験の内容を表 7-2 に示す。

表 7-2 当社網から直接協定事業者網向けの手動接続試験

試験種別	接続先	試験番号構成	接続条件	強制切断の有無
手動接続試験	TrGW の AAT	A 0 ¹ + C D E ² + 1 2 3	非課金	いずれも対応可

1 : A = 7、8、9 携帯呼

2 : 直接協定事業者が使用する番号

8. 輪轉制御方式

8.1. 非常緊急通話の取り扱い

- (1) 優先的に扱う通信の識別は、SIP 信号上の Resource-Priority ヘッダに優先発ユーザである旨を示す "wps.1"、または cpc=priority で行う。当社網が直接協定事業者網から発出された Resource-Priority ヘッダに付与された "wps.1"、または cpc=priority に基づき輪轉制御を行う場合は、制御率を当社網内に終始する呼と同等にする。直接協定事業者網も当社網からの呼制御を行う場合は、直接協定事業者網内に終始する呼と同等にする。
- (2) 当社網と直接協定事業者網間での災害時優先電話の疎通を確保するため、当社網は優先発ユーザ分の回線を別途確保し制御を行うことができる。

8.2. 回線留保機能による制御方式

- (1) 直接協定事業者網は、優先発ユーザ留保回線制御を実施することの有無について、当社に通知することを要する。
- (2) 優先発ユーザ留保回線数及び使用可能回線数については、当社と直接協定事業者間で別途協議の上、決定することとする。

9. SIP 仕様

9.1. SIP 仕様に係わる TTC 標準

SIP 仕様は「TTC 標準 IMS 事業者網間の相互接続共通インターフェース」に準拠する。ベースドキュメントとして参照する TTC 標準は次のとおりである。なお、具体的なパラメータは、別途協議のうえ決定とする。

- TTC 標準 JJ-90.30 IMS 事業者網間の相互接続共通インターフェース

9.2. 当社網と TTC 標準の対応

当社網と TTC 標準の対応を表 9-1、当社網との SIP 基本接続条件を表 9-2 に示す。TTC 標準の規定と当社規定に差分がある場合について、その具体的な内容を表 9-3 に示す。なお、表 9-1 における項番番号は、該当する TTC 標準のセクション番号に対応している。

表 9-1 JJ-90.30 対応表

JJ-90.30 の参照節		接続事業者網間仕様	備考
項目番号	項目		
1	概説	ベースドキュメントどおり	
1.1.	本標準の適用範囲		
1.2.	本標準の目的		
1.3.	本標準の規定内容		
1.3.1.	必須の事項		
1.3.2.	オプションの事項		
1.3.3.	参考情報		
2	用語 / 略語		
2.1.	用語		
2.2.	略語		
3	サポートするインターフェース	ベースドキュメントどおり	
4	非ローミング II-NNI の SIP / SDP 規定	設定値については表 9-2 を参照	
4.1.	着信先番号の設定内容		
4.1.1.	Request-URI の設定内容		
4.1.1.1.	URI スキーム		
4.1.1.2.	telephone-subscriber 部		
4.1.1.3.	hostport 部		
4.1.1.4.	SIP URI パラメータ		
4.2.	発信者番号通知		
4.3.	空き番号トーキ		
4.3.1.	空き番号トーキの提供方法について		
4.3.1.1.	着側 IMS 網の必要機能		
4.3.1.2.	発側 IMS 網の必要機能		
4.4.	SIP メッセージ設定最大長		
付属資料 a	TS 29.165 に対する規定の明確化	オプション項目の設定値については表 9-3 を参照	
a.1.	概要		
a.2.	規定の明確化方法		
a.3.	オプション項目選択表のフォーマットと定義		
a.4.	オプション項目選択表		
a.4.1.	サポートするインターフェース		
a.4.2.	ローミング / 非ローミング II-NNI 共通のオプション項目選択表		
a.4.3.	ローミング II-NNI 特有のオプション項目選択表		
a.4.4.	非ローミング II-NNI 特有のオプション項目選択表		
付属資料 b	サブアドレス		
b.1.	概要	着綱でサブアドレスは破棄（又は無視）する	
b.2.	サブアドレス情報の内容		
b.3.	サブアドレス情報のフォーマット		
付属資料 c	アーリーダイアログでの SDP の不透過性	ベースドキュメントどおり	
c.1.	概要		
c.2.	ガイダンス / トーキ		
c.2.1.	着側 IMS 網からのガイダンス / トーキの提供		
c.2.2.	発側 IMS 網からのガイダンス / トーキの提供		
c.3.	呼完了前ネットワーク送出 RTP 音声の接続について		
c.3.1.	ネットワーク送出 RTP 音声に関するモデル		
c.3.2.	ネットワーク送出 RTP 音声に関する動作概要		
c.3.2.1.	呼完了前ネットワーク送出 RTP の送信側 IMS 網の動作		

c.3.2.2.	暫定レスポンスを中継する IMS 網の動作		
c.3.2.3.	呼完了前パス接続を管理する IMS 網の動作		
付属資料 d	発ユーザ種別	ベースドキュメントどおり	
d.1.	概要		
d.2.	規定の明確化項目		
d.3.	ISUP の発ユーザ種別との対応		
d.4.	パラメータ設定例		
付属資料 e	帯域制御	ベースドキュメントどおり	b=RR 及び b=RS は使用されず、常に 5% の帯域を設定
e.1.	概要		
e.2.	IMS 網における帯域制御の仕組み		
e.3.	SIP / SDP に関する規定		
付属資料 f	番号変換履歴	ベースドキュメントどおり	
f.1.	概要		
f.2.	番号変換履歴情報		
f.2.1.	トラスト関係		
f.2.1A.	Request-URI		
f.2.2.	ヘッダ形式		
f.2.2.1.	URI		
f.2.2.1A.	cause パラメータ		
f.2.2.2.	インデックス値		
f.2.2.3.	mp パラメータ		
f.2.2.4.	通知可 / 不可		
f.2.2.5.	その他のパラメータ		
f.3.	他サービスとの相互動作		
f.3.1.	着信転送サービス		
f.3.1.1.	エントリ順	未使用	
f.3.1.2.	インデックス値		
f.4.	ISUP パラメータとの対応		
付録 i	オプション項目表		
i.1.	はじめに		
i.2.	オプション項目表のフォーマットと定義		
i.3.	サポートするインターフェース		
i.4.	非ローミング II-NNI におけるオプション項目表		
付録 ii	SIP-ISUP インタワーク	ベースドキュメントどおり	
ii.1.	概要		
ii.2.	発信者番号関連情報の SIP-ISUP インタワーク		
ii.2.1.	概要		
ii.2.2.	適用モデル		
ii.2.3.	対象とするメッセージ		
ii.2.4.	IAM initial INVITE		
ii.2.4.1.	通知 / 非通知情報		
ii.2.4.2.	網付与ユーザ ID 情報		
ii.2.4.3.	各情報要素へのマッピング		
ii.2.4.3.1.	SIP_URI		
ii.2.4.3.2.	SIP_DISPLAYNAME		
ii.2.4.3.3.	TEL_URI		
ii.2.4.3.4.	TEL_DISPLAYNAME		
ii.2.4.3.5.	PRIVACY		
ii.2.4.4.	ISUP SIP インタワーク条件表		
ii.2.5.	initial INVITE IAM		
ii.2.5.1.	通知 / 非通知情報		
ii.2.5.2.	各情報要素へのマッピング		
ii.2.5.2.1.	発番号		

ii.2.5.2.2.	汎用番号	ベースドキュメントどおり
ii.2.5.2.3.	発信者番号非通知理由	
ii.2.5.3.	SIP ISUP インターワーク条件表	
ii.3.	番号ポータビリティ情報の ISUP-SIP インタワーク	
ii.3.1.	概要	
ii.3.2.	番号ポータビリティ (MNP / LNP) 情報の SIP-ISUP インタワーク	
ii.3.2.1.	ISUP SIP	
ii.3.2.1.1.	SIP メッセージ例	
ii.3.2.2.	SIP ISUP	
付録 iii.	保守運用に関する留意事項	
iii.1.	SIP セッションの同時接続数制御方式	
iii.1.1.	概要	
iii.1.2.	基本原則	
iii.1.3.	片方向管理方式による出 SIP セッション数の制御	
iii.2.	接続試験方式	
iii.2.1.	概要	
iii.2.2.	試験の種類	
iii.2.3.	接続試験の網間番号構成	
iii.2.4.	接続試験の試験呼表示	
iii.2.5.	相互接続事業者間試験のシーケンス	
iii.3.	保守閉塞方式	
iii.3.1.	概要	
iii.3.2.	必要機能	

表 9-2 SIP 基本接続条件

項目番	プロトコル	パラメータ				備考
1	SIP	1	IP バージョン			v4
		2	トランSPORTプロトコル			UDP
		3	ポート番号			5060
		4	Req-URI の SIP URI フォーマット	1	global-number-digits	+81A0CDEXXXX
				2	par	npdi
				3	Hostport	ims.mnc051.mcc440.3gppnetwork.org
				4	uri-parameter	user=phone
		5	事業者識別子	1	一般	ims.mnc051.mcc440.3gppnetwork.org
2	RTP	1	IP バージョン			v4
		2	トランSPORTプロトコル			UDP
		3	ポート番号			SDP で指定
3	RTCP	1	IP バージョン			v4
		2	トランSPORTプロトコル			UDP
		3	ポート番号			SDP で指定

表 9-3 オプション項目選択表

付表	分類	項 番	オプション項目	JJ-90.30 仕様	
				II-NNI での適用	特記事項
a.4.1.1	サポートする II-NNI のシナリオ	1	ローミング II-NNI	適用する	
				適用しない	
		2	非ローミング II-NNI	適用する	
				適用しない	
a.4.2.1	SIP メソッド	1	INFO メソッド	適用する	利用する INFO パッケージ名
				適用しない	
		2	MESSAGE メソッド	適用する	既存ダイアログ内、外での利用 MESSAGE リクエストの内容
				適用しない	

		3	REFER メソッド	適用する 適用しない	既存ダイアログ内、外での利用	
		1	NOTIFY メソッド	適用する 適用しない	CONF の状態通知/登録	
a.4.4.1		2	SUBSCRIBE メソッド	適用する 適用しない	CONF の状態通知/登録	
		3	PUBLISH メソッド	適用する 適用しない	利用するイベントパッケージ名	
		1	SIP の輻輳制御	適用する 適用しない	利用するメカニズム SIP の輻輳制御から MPS を除外するか否か	
a.4.2.2	SIP 輻輳制御	2	フィードバック制御	適用する 適用しない	デフォルトのアルゴリズムを利用しない場合 のアルゴリズム (21.2 節)	
		3	イベント制御	適用する 適用しない	監視対象のアドレス	
a.4.2.3	リソース管理の ネゴシエーション	1	リソース管理のネゴシエーション (precondition)	適用する 適用しない	基本呼におけるリソースネゴシエーション	
a.4.2.4	定期的な SIP セッ ション更新	1	SIP セッションタイマ (timer)	適用する	利用条件 (更新間隔の制限、SIP セッションタ イマを全セッションに適用するか否か)	
a.4.2.5	SIP ダイアログの 置換	1	SIP ダイアログの置換 (replaces)	適用する 適用しない		
a.4.2.6	セッション参加	1	セッション参加 (join)	適用する 適用しない		
a.4.2.7	端末能力の伝達	1	端末能力の伝達	適用する 適用しない		
a.4.2.8	アーリーメディ アの認可	1	アーリーメディアの認可	適用する 適用しない	ガイダンス等	
a.4.2.9	認証ユーザのサ ービスの検証	1	検証されたサービス表示の管理 (P-Assr ted-Service ヘッダ)	適用する 適用しない	利用するサービス識別子の値	
a.4.2.10	シグナリングの モード	1	オーバーラップシグナ リング	ダイアログ内の メソッド 複数 INVITE のメ ソッド	適用する 適用しない 適用する 適用しない	
a.4.2.11	SIP メッセージボ ディ	1	MIME タイプ	適用する	利用する MIME タイプ 必要な場合は適用する SIP メッセージボディ MIME の特徴 (Content-Disposition, Content-Language ヘッダの設定値) < Content-Disposition ヘッダのパラメータ には初期値 ("session" 及び "render") のみ設 定可能とする。 >	
a.4.2.12	SIP メッセージボ ディサイズ	1	SIP メッセージボディの最大長	適用する 適用しない	受信を受け付ける最大長	
a.4.2.13	制御プレーンの トランスポート	1	TCP	適用する 適用しない	利用条件 (待ち受けポート番号、既存 TCP コ ネクションを再利用する場合における最大同 時接続数等) < TCP の接続方式に関する留意事項として付 録 v を参照する。 >	
		2	TCP の KeepAlive オプション	適用する 適用しない	KeepAlive オプションを利用する場合は、タイ ムアウト時間等のパラメータを決定する。	
		3	自 TCP コネクションが利用不可の場合に、対 向ノード側から確立した TCP コネクションを 利用した既存ダイアログ内 SIP リクエスト信	適用する 適用しない		

		号の送出		
a.4.2.14	ユーザプレーン のトランスポー ト、メディア、コ ーデック	4 UDP	適用する	利用条件（待ち受けポート番号等）
			適用しない	
		5 SCTP	適用する	利用条件（待ち受けポート番号等）
			適用しない	
		1 音声メディア (m=audio)	適用する	利用する音声コーデック名（注1、注2） <コーデックリストに含まれないコーデックは、SDP オファーに設定しない。> <パケット化周期は 20ms を利用する。> 注1：事業者間協議で決定した適用するコーデックリストに含まれるコーデックは、接続事業者により II-NNI 上でサポートすることが保証される。 注2：事業者間協議で II-NNI で適用すると決定したコーデックリストにないコーデックをオファーすることを許容するか否かについても、必要に応じて事業者間協議で決定する。
		2 映像メディア (m=video)	適用する	利用する映像コーデック名（注1、注2） <コーデックリストに含まれないコーデックは、SDP オファーに設定しない。>
			適用しない	
		3 他のメディア	適用する	利用するメディアタイプ（SDP の m=行） (application、image、message 等)
			適用しない	
		4 RTP/AVPF	適用する	このプロトコルを利用するメディアタイプ (SDP の m=行)
			適用しない	
		5 TCP	適用する	このプロトコルを利用するメディアタイプ (SDP の m=行)
			適用しない	
		6 他のユーザプレーンプロトコル	適用する	利用するプロトコル（udptl、TCP/MSRP 等）と そのプロトコルを記述するメディアタイプ (SDP の m=行)
			適用しない	
a.4.2.15	DTMF	1 DTMF の転送	"telephone-event"を 利用する DTMF 転送	適用する
			SIP INFO メカニズム	適用しない
			適用する	
			適用しない	
a.4.2.16	番号、ネーム、ア ドレス	1 サブアドレス ("i-sub" tel URI パラメータ)	適用する	<サブアドレスの利用に関しては、付属資料 b の規定に従う。>
			適用しない	
a.4.2.17	IP バージョン	1 IPv4	適用する	利用条件（制御プレーンでの利用、ユーザプレーンでの利用等）
		2 IPv6	適用しない	利用条件（制御プレーンでの利用、ユーザプレーンでの利用等）
a.4.2.18	付加サービス	1 悪意呼識別 (MCID)	適用する	II-NNI 上で交換する最小限の情報
			適用しない	
		2 発信者番号通知 (OIP) 発信者番号通知制限 (OIR)	適用する	<発信者番号通知に関して、本標準の 4.2 節 の規定に従う。>
			適用しない	
		3 接続先番号通知 (TIP)	適用する	

	接続先番号通知制限 (TIR)	適用しない	
4	発信者番号非通知呼拒否 (ACR)	適用する	
		適用しない	
5	着信転送サービス (CDIV)	適用する	<着信転送に関するメッセージ条件に関して、[JJ-90.27]に従う。>
		適用しない	
6	コミュニケーションウェイティング(CW)	適用する	
		適用しない	
7	呼出し保留(HOLD)	適用する	
		適用しない	
8	メッセージ受信インディケータ (MWI)	適用する	
		適用しない	
9	着信制限 (ICB)	適用する	
		適用しない	
10	話中時再呼出し (CCBS)	適用する	
		適用しない	
11	無応答時再呼出し (CCNR)	適用する	
		適用しない	
12	特定呼転送 (ECT)	適用する	サポートする ECT の種別
		適用しない	
13	呼返し音のカスタマイズ (CAT)	適用する	利用する CAT モデル (ゲートウェイモデル、フォーリングモデル、アーリーセッションモデル)
		適用しない	
14	呼返し音のカスタマイズ (CRS)	適用する	
		適用しない	
15	閉域接続 (CUG)	適用する	
		適用しない	
16	パーソナルネットワークマネジメント (PNM)	適用する	
		適用しない	
17	3者通話 (3PTY)	適用する	
		適用しない	
18	会議通話 (CONF)	適用する	
		適用しない	
19	フレキシブルアラーティング (FA)	適用する	
		適用しない	
20	アナウンスメント	セッション確立中の提供	適用する アナウンスメントの送出方法
		適用しない	
		確立済みセッション中の提供	適用する アナウンスメントの送出方法
		通信リクエストを拒否する場合のアナウンスメント提供	適用する アナウンスメントの送出方法
			適用しない
21	課金情報通知 (AOC)	適用する	
		適用しない	
22	未ログイン時再呼出し (CCNL)	適用する	
		適用しない	
23	プレゼンスサービス	適用する	利用するプレゼンスサービス (3GPP TS 24.141、OMA 1.1、または OMA 2.0)
		適用しない	
24	メッセージングサービス	Page-mode でのメッセージング	適用する
		適用しない	
		Session-mode でのメッセージング	適用する
			適用しない

		Session-mode でのメッセージング会議	適用する	
			適用しない	
		24A 番号変換履歴の流通	適用する	機能を利用するサービス <番号変換履歴情報の持ち回りに関して、付属資料 f の規定に従う。>
			適用しない	
	a.4.2.19	25 他の SIP 拡張を利用する付加サービス	適用する	利用する SIP 拡張とその拡張を利用するサービス
			適用しない	
	付加機能	1 オプティマルメディアルーティング	適用する	
			適用しない	
		2 フォーキングの適用（注1） 注1：フォーキングにより発生するレスポンスの処理、および Request-Disposition ヘッダは II-NNI 上でサポートされる。	適用する	"no-fork"を設定した Request-Disposition ヘッダの利用（注3） 注3："no-fork"を設定した Request-Disposition ヘッダはフォーキングの抑制に利用することができるが、接続事業者はあるサービスでフォーキングを利用する必要があるかもしれない。
			適用しない	
		3 IP マルチメディアサービスタリフ情報の転送	適用する	Content-Disposition ヘッダの値
			適用しない	
		4 IMS テレプレゼンス	適用する	Contact ヘッダ中の "+sip.clue" media feature タグの値
			適用しない	
		a.4.2.20 SDP 行	1 m=行	適用する 利用する静的 RTP ペイロード番号
			2 b=行	適用する 利用する b=行のタイプ
			3 a=行	適用する 利用する属性値 "rtpmap"属性に関しては、利用する "encoding names"
a.4.2.21	緊急サービス	1 PSAP コールバック	適用する	利用する PSAP コール識別子
a.4.2.22	II-NNI シナリオの明示	1 II-NNI シナリオ特定のための "iotl" SIP URI パラメータのサポート	適用する	
a.4.2.2	課金	1 事業者間料金精算	適用する	P-Charging-Vector ヘッダの type 2 "orig-roi" と "term-roi" ヘッダパラメータに設定する事業者網識別子
			適用しない	
		2 中継シナリオの事業者間料金精算	適用する	P-Charging-Vector ヘッダの "transit-roi" ヘッダパラメータに設定する事業者網識別子
			適用しない	
a.4.4.3	GRUU	1 Globally Routable User Agent URIs (gruu)	適用する	
a.4.4.4	Media feature タグ	1 Media feature タグ	適用する	利用する media feature タグ名
a.4.4.5	ISDN インターワーキング	1 ISDN インターワーキングのための User to User 呼制御情報(uui)	適用する	
a.4.4.6	企業網	1 私設網トラヒック (P-Private-Network-Indication ヘッダ)	適用する	<私設番号を利用した通信に当該ヘッダを適用する場合、[TS-1018]に従う。>
a.4.4.7	番号、ネーム、アドレス	0 SIP URI	適用する	Non-global number の利用 受信を受け付ける hostport 部のドメイン名 / IP アドレス

	OA	tel URI	適用する	Non-global number の利用 Request-URI / P-Asserted-Identity ヘッダにおけるこの URI の適用 <本仕様書の 4.1 節に従い Request-URI には設定しない。> <本仕様書の 4.2 節に従い P-Asserted-Identity ヘッダに適用する。>
			適用しない	
OAA	local-number-digits の有効な受信桁数の登録		適用する	適用する場合は最小受信桁数及び最大受信桁数を決定する。
			適用しない	
OB	IM URI		適用する	
			適用しない	
OC	PRES URI		適用する	
			適用しない	
1	番号ポータビリティパラメータ ("rn" 及び "npdi" パラメータ)		適用する	<本標準の 4.1 節に従い、本パラメータを適用する。>
			適用しない	
2	発ユーザ種別 ("cpc" パラメータ)		適用する	利用する cpc パラメータ値 <発ユーザ種別の利用については、付属資料 d の規定に従う。>
			適用しない	
3	発側回線情報 ("oli" tel URI パラメータ)		適用する	利用する oli パラメータ値
			適用しない	
a.4.4.8	附加機能	1 OPTIONS メソッドのサポート	適用する	メソッドの利用目的
			適用しない	
i.4.18	SIP メッセージ設定最大長	1 SIP メッセージの 1 行毎最大長	事業者間で協議した値を適用する	値 (byte) を決定する。
		2 SIP メッセージの同一 SIP ヘッダ繰り返し最大回数	事業者間で協議した値を適用する	最大回数を設定する SIP ヘッダ毎に最大回数を決定する。
		3 SIP メッセージボディの最大長	事業者間で協議した値を適用する	値 (byte) を決定する。
		4 SIP / SDP メッセージの全体長	事業者間で協議した値を適用する	UDP 利用時と異なる値を適用する場合は、値を定する。
i.4.19	ガイダンス / トーキ	1 受信したレスポンスのステータスコードによるガイダンス / トーキの提供	適用する	提供する場合には、具体的なステータスコードを決定する。
			適用しない	
i.4.20	100rel	1 100rel を利用しない場合のアーリーメディア	適用する	
			適用しない	
i.4.21	帯域制御	1 トーケンバケットサイズの個別指定	適用する	指定する場合は、上限値・下限値を定める。
			適用しない	
		2 レート係数	事業者間で協議した値を適用する	レート係数の値を決定する。
		3 コーデックに対応づけたトーケンバケット速度	適用する	適用する場合は、コーデック毎の条件を示す。
			適用しない	
i.4.22	最大同時接続数	1 片方向管理での出 SIP セッションの同時接続数制御	適用する	利用条件 (SIP セッションの最大同時接続数、事業者双方の出 SIP セッションの同時接続数)
			適用しない	

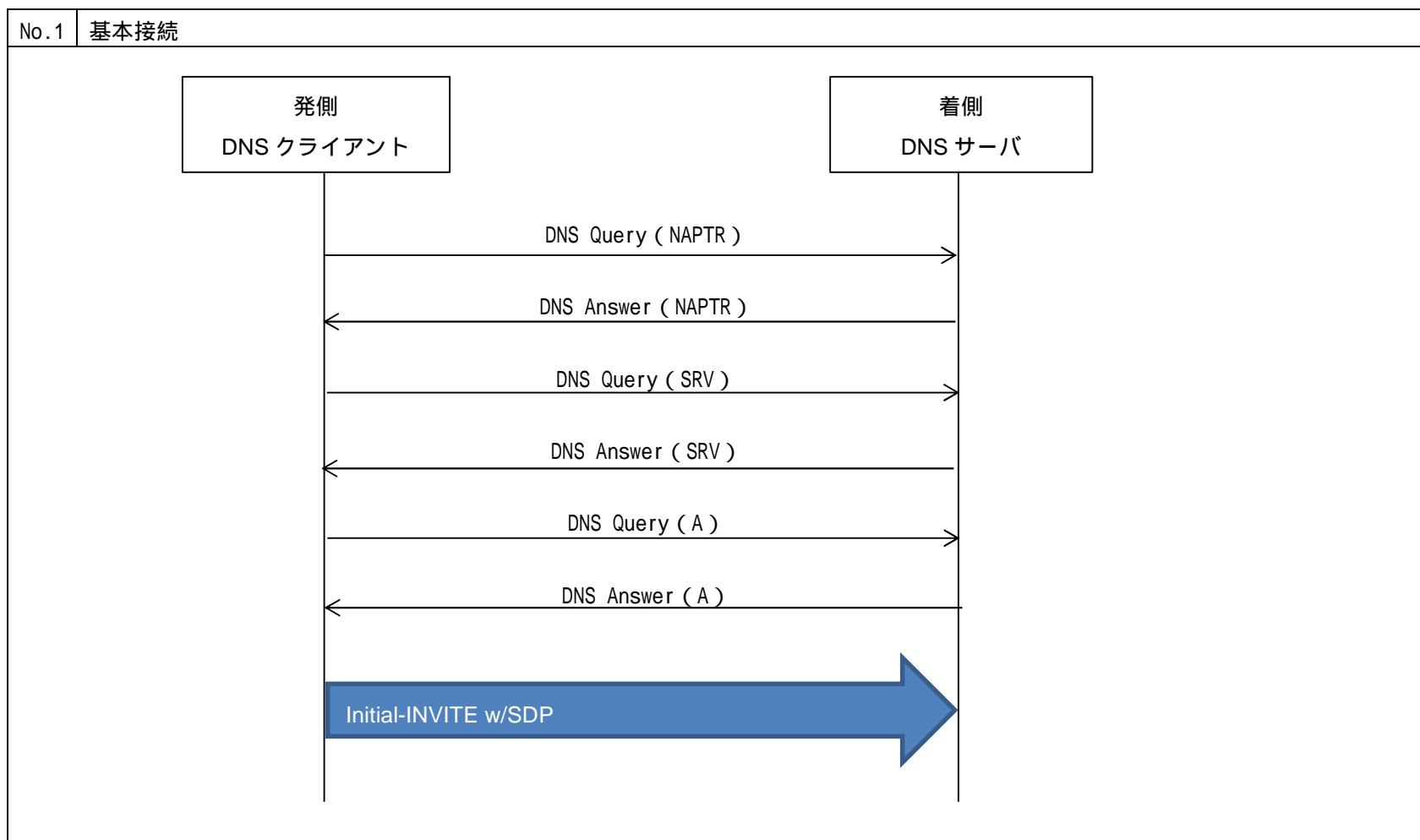
灰色網掛けされていない項目が当社網に適用される。

10. DNS 仕様

10.1. DNS 仕様に係わる標準

- DNS 仕様のベースドキュメントとして参照する 3GPP/RFC 標準は次のとおりである。
- IR.67 - DNS/ENUM Guidelines for Service Providers & GRX/IPX Providers
 - RFC1034 - DOMAIN NAMES - CONCEPTS AND FACILITIES
 - RFC1035 - DOMAIN NAMES - IMPLEMENTATION AND SPECIFICATION

10.2. 基本シーケンス



11. ENUM 仕様

11.1. ENUM 仕様に係わる TTC 標準

ENUM 仕様は「TTC 標準 キャリア ENUM の相互接続共通インターフェース」に準拠する。ベースドキュメントとして参照する TTC 標準は次のとおりである。

- TTC 標準 JJ-90.31 キャリア ENUM の相互接続共通インターフェース
- TTC JT-E164 Supplement2 國際公衆電気通信番号計画補足文書 2 : 番号ポートアビリティ

11.2. 当社網と TTC 標準の対応

当社網と TTC 標準の対応を表 11-1 に示す。具体的なパラメータは、別途協議の上、決定とする。

表 11-1 JJ-90.31 対応表

	フィールド名	定義	接続事業者網間仕様	備考
ヘッダ部	ID	問合せの識別子	[RFC 1035]4.1.1 節に従う	
	QR	メッセージの種別	[RFC 1035]4.1.1 節に従う	
	QPCODE	質問の種別	[RFC 1035]4.1.1 節に従う	
	AA	権威サーバからの直接応答であることの識別子	[RFC 1035]4.1.1 節に従う	
	TC	データサイズ切り落とし実施有無の識別子	[RFC 1035]4.1.1 節に従う	
	RD	再帰問合せ要望	JJ-90.31 に従う	
	RA	再帰問合せ可否識別子	[RFC 1035]4.1.1 節に従う	
	Z	予備（将来利用するためのリザーブ）	[RFC 1035]4.1.1 節に従う	
	RCODE	回答の種別	[RFC 1035]4.1.1 節に従う	
	QDCOUNT	質問部のエントリ数	[RFC 1035]4.1.1 節に従う	
	ANCOUNT	回答部のリソースレコード数	[RFC 1035]4.1.1 節に従う	
	NSCOUNT	権威部のリソースレコード数	[RFC 1035]4.1.1 節に従う	
	ARCOUNT	追加情報部のリソースレコード数	[RFC 1035]4.1.1 節に従う	
質問部	QNAME	質問するドメイン名	[RFC 1035]4.1.1 節に従う	
	QTYPE	問合せ種別	[RFC 1035]4.1.1 節に従う	
	QCLASS	問合せクラス	[RFC 1035]4.1.1 節に従う	
回答部	NAME	所属するドメイン名	[RFC 1035]4.1.1 節に従う	
	TYPE	RDAT A フィールドの情報の意味	[RFC 1035]4.1.1 節に従う	
	CLASS	RDAT A フィールド内の情報のクラス	[RFC 1035]4.1.1 節に従う	
	TTL	リソースレコードがキャッシュ可能な時間	JJ-90.31 に従う	
	RDLENGTH	RDAT A フィールドの長さ	[RFC 1035]4.1.3 節に従う	
	RDATA	複数の NAPTR リソースレコードがある場合の処理の順序	JJ-90.31 に従う	
		PREFERENCE	ORDER フィールドの値が同一である NAPTR リソースレコードの処理の優先度	JJ-90.31 に従う
		FLAGS	リソースレコードの動作を指定	JJ-90.31 に従う
		SERVICES	リソースレコードを対象としているサービスを指定	JJ-90.31 に従う
		REGEXP	区切り文字(<code>delim-char</code> 部)で区切られ、POSIX 拡張正規表現による置換規則(<code>ere</code> 部)と置換対象となる文字列を指定	JJ-90.31 に従う
		REPLACEMENT	ドメイン出力時、REGEXP の代わりに使用(REGEXP とは排他で、使用しないときは “.” を指定)	JJ-90.31 に従う
権威部	NAME	所属するドメイン名	[RFC 1035]4.1.3 節に従う	
	TYPE	RDAT A フィールドの情報の意味	[RFC 1035]4.1.3 節に従う	
	CLASS	RDAT A フィールド内の情報のクラス	[RFC 1035]4.1.3 節に従う	
	TTL	リソースレコードがキャッシュ可能な時間	[RFC 1035]4.1.3 節に従う	
	RDLENGTH	RDAT A フィールドの長さ	[RFC 1035]4.1.3 節に従う	
	RDATA	TYPE フィールドと CLASS フィールドで指定された形式のリソースデータ	[RFC 1035]4.1.3 節に従う	
追加情報部	NAME	所属するドメイン名	[RFC 1035]4.1.3 節に従う	
	TYPE	RDAT A フィールドの情報の意味	[RFC 1035]4.1.3 節に従う	

	CLASS	RDATA フィールド内の情報のクラス	[RFC 1035]4.1.3 節に従う	
	TTL	リソースレコードがキャッシュ可能な時間	[RFC 1035]4.1.3 節に従う	
	RDLENGTH	RDATA フィールドの長さ	[RFC 1035]4.1.3 節に従う	
	RDATA	TYPE フィールドと CLASS フィールドで指定された形式のリソースデータ	[RFC 1035]4.1.3 節に従う	

11.3. PSTN 接続

“ E2U+pstn:sip ” を優先とする NAPTR リソースレコードを含む回答部を返答する場合、当該呼は対移動体事業者接続用インターフェース仕様に従う。

12. 接続シーケンス

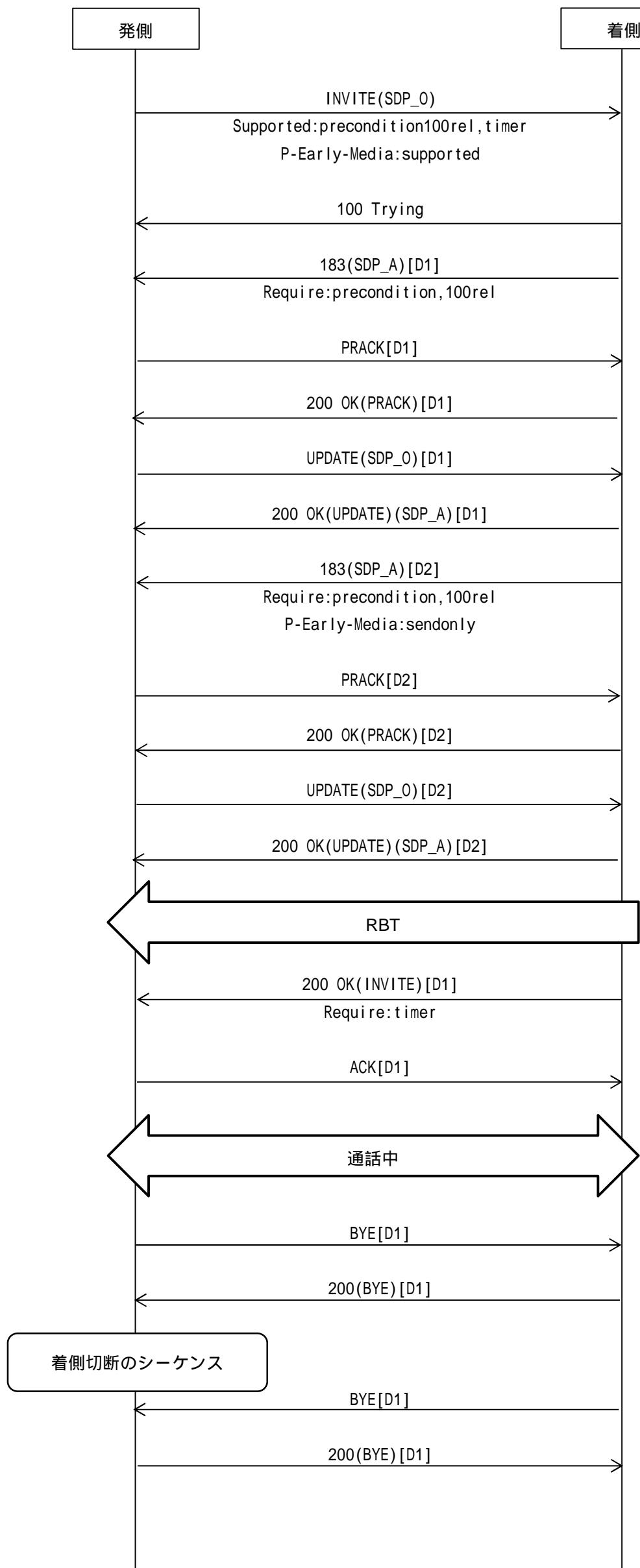
表 12-1 に示す代表的なシーケンス一覧を示す。

表 12-1 シーケンス分類一覧

No.	シーケンス分類
1	基本接続 (LTE 在圏)
2	削除
3	不完了呼 (パターン 1: 欠番)
4	不完了呼 (パターン 2: セッション確立中のアナウンスメント)
5	不完了呼 (パターン 3: 通信リクエストを拒否する場合のアナウンスメント)
6	着信転送サービス (CDIV) (CFU)
7	着信転送サービス (CDIV) (CFNR)
8	削除
9	削除
10	割込電話第 2 呼
11	ナンバーシェア (パターン 1)
12	ナンバーシェア (パターン 2)

1 : シーケンス No.1,10,11,12 は当社網は着側の網

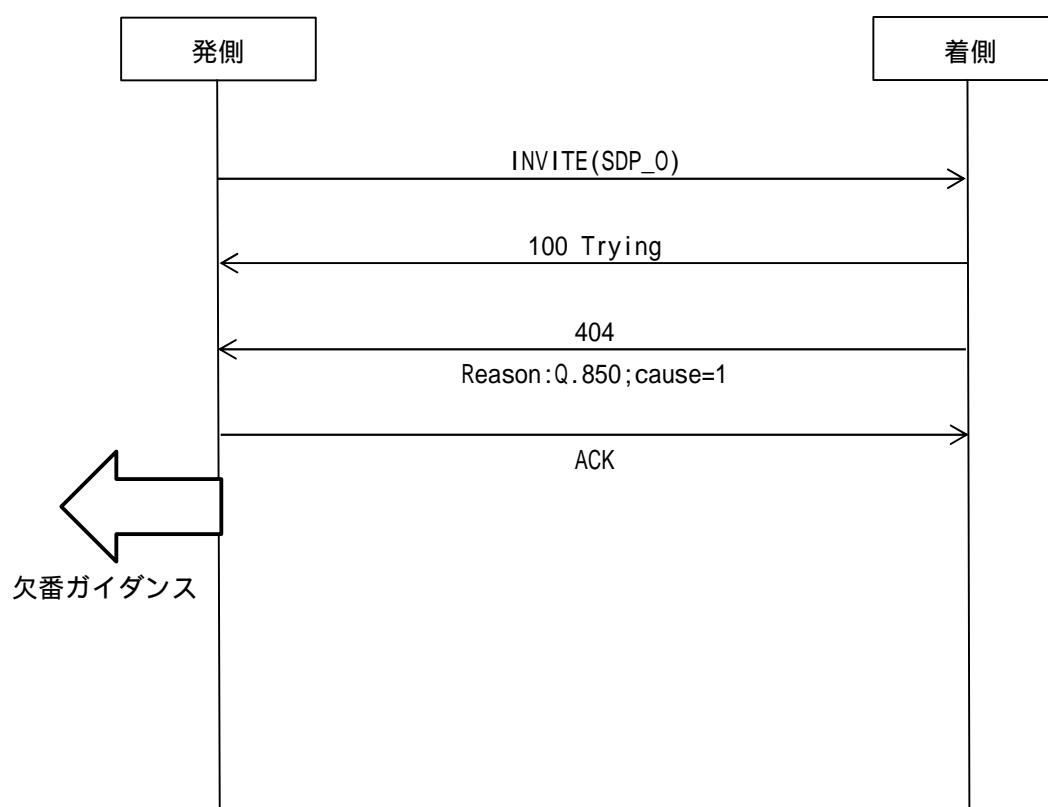
シーケンス No.3,4,5,6,7 は当社網は発側及び着側の網

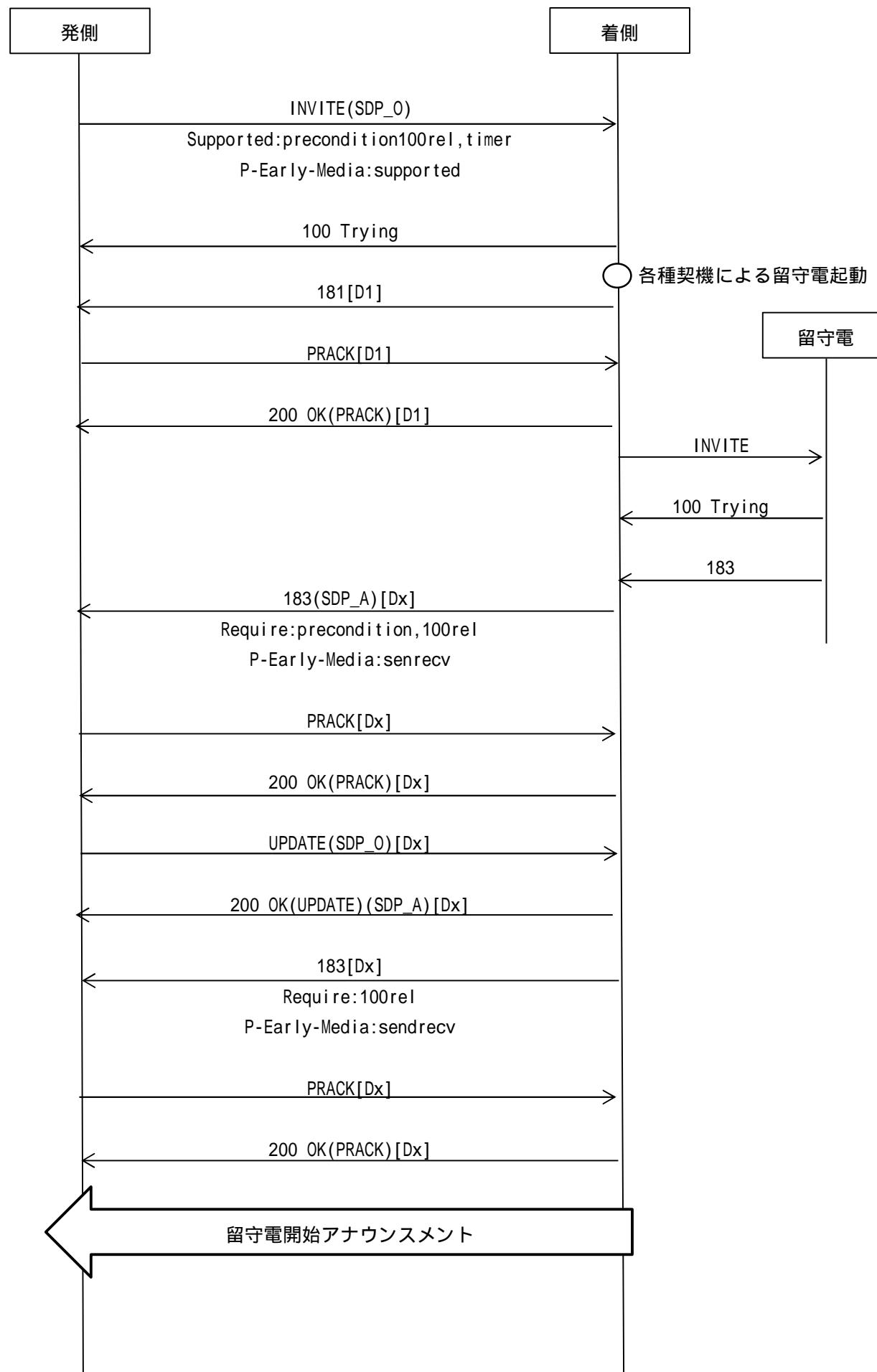


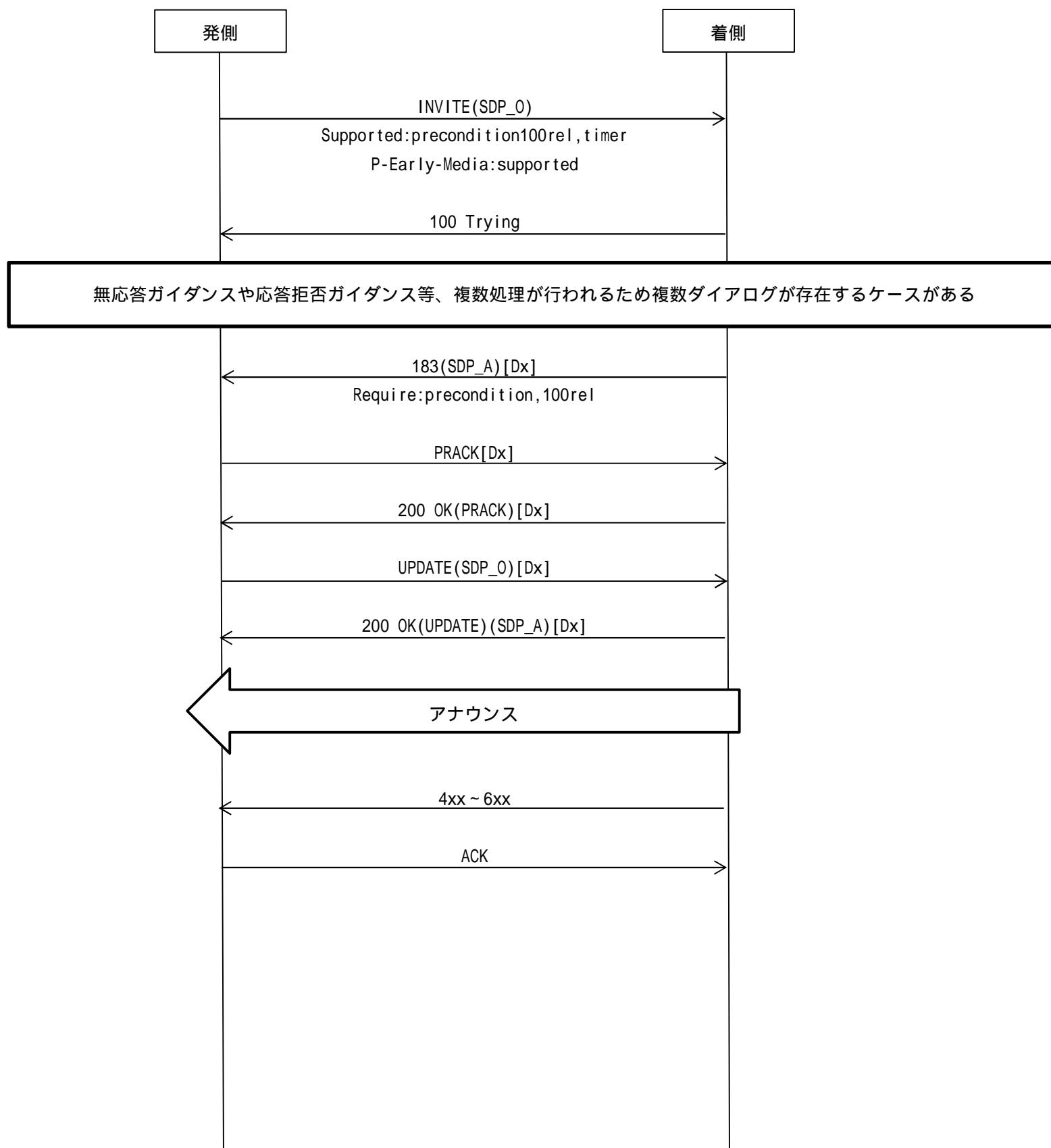
No.2	削除
削除	

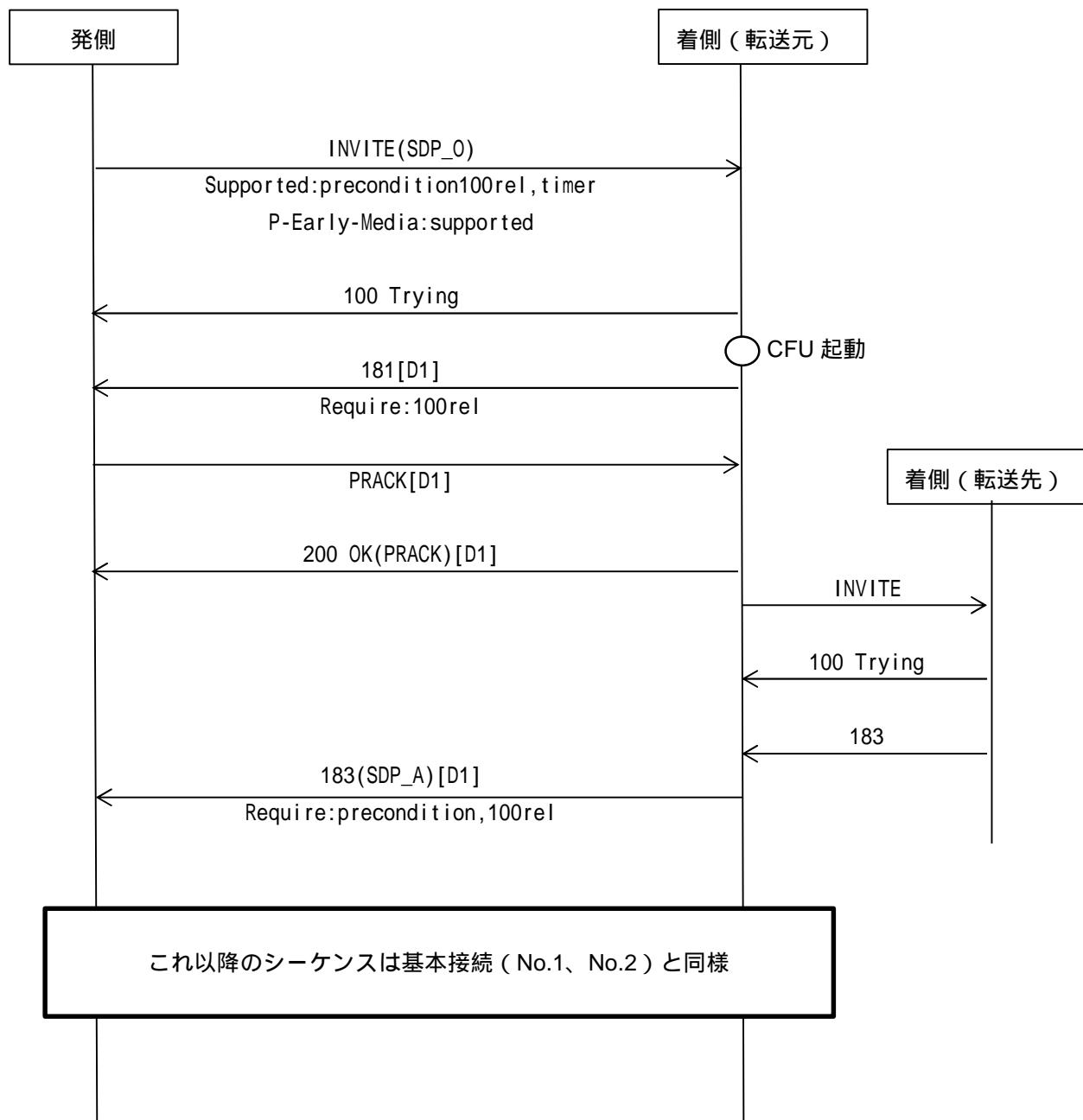
No.3

完了呼（パターン1：欠番）



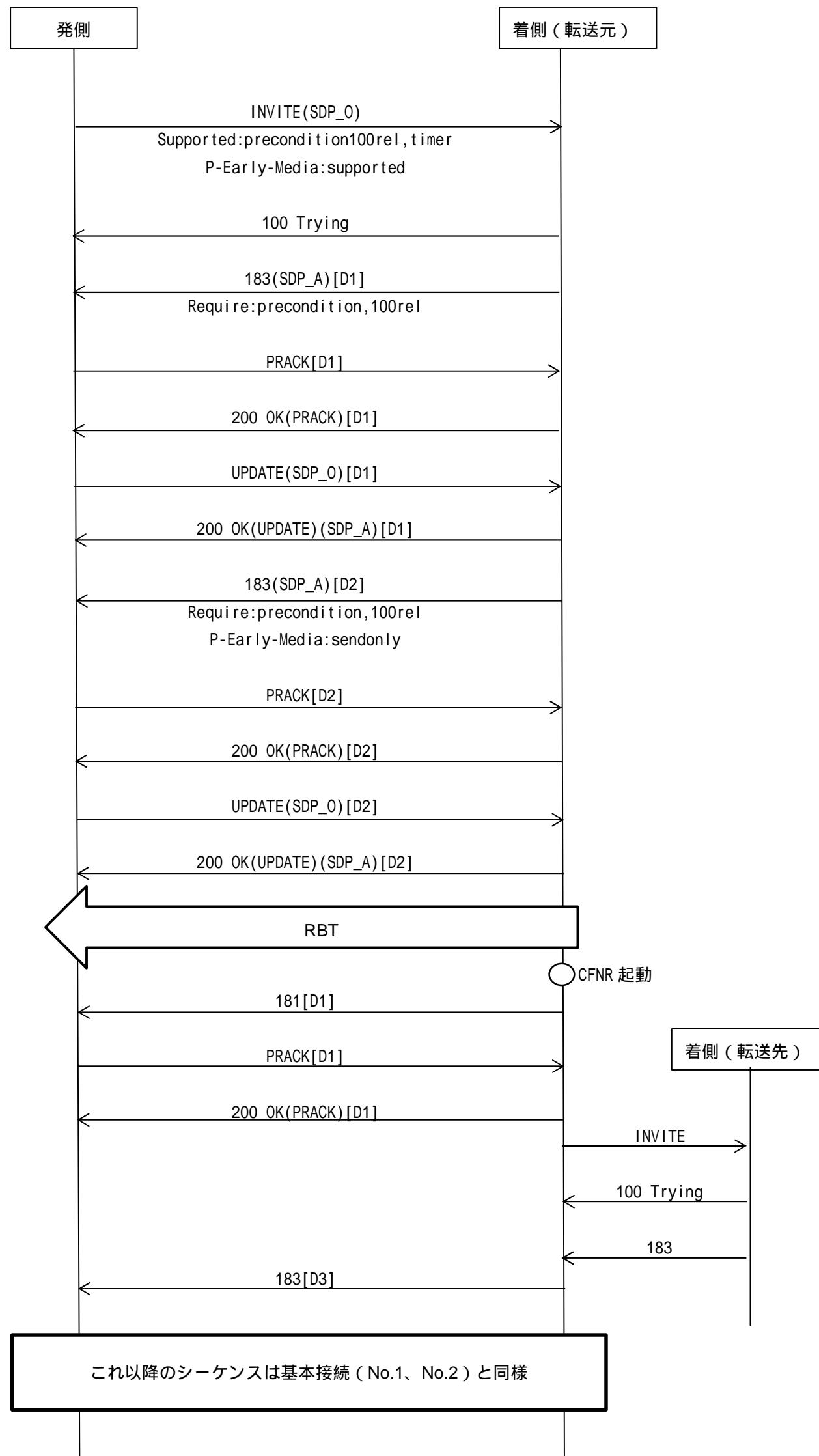






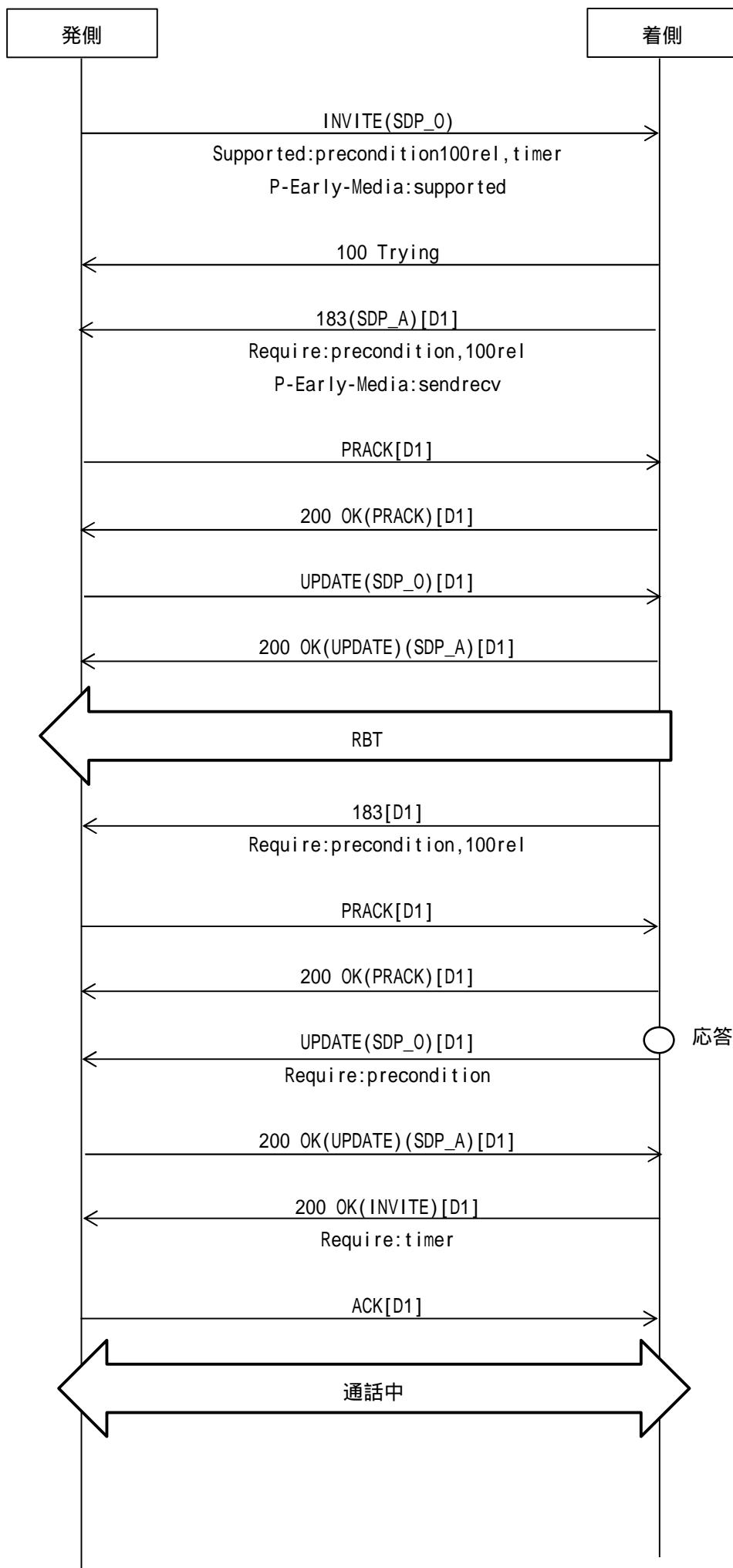
No.7

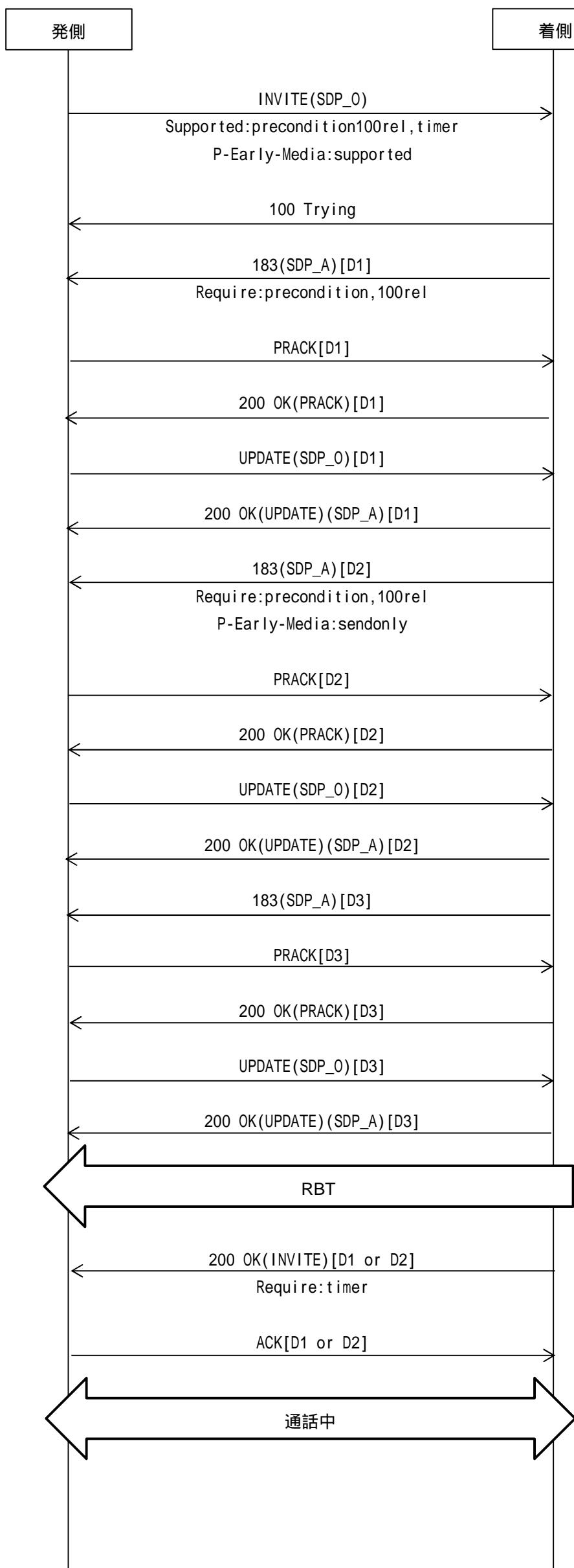
着信転送サービス (CDIV) (CFNR)

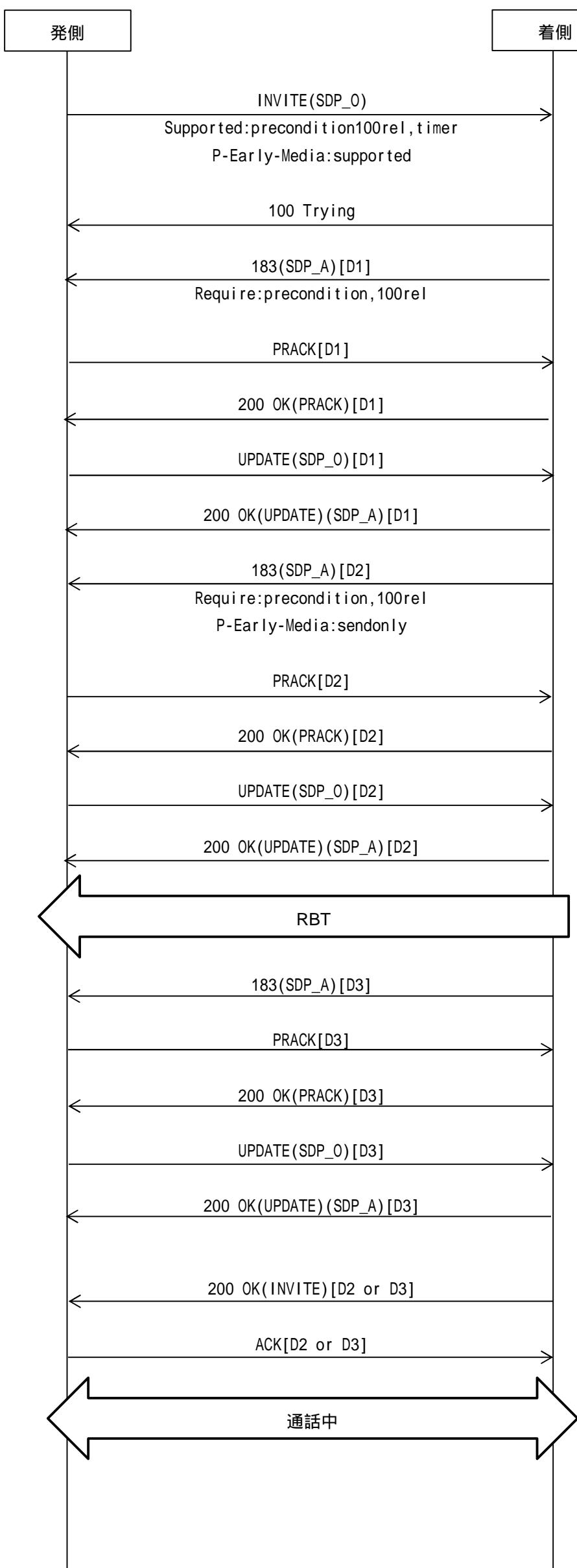


No.8	削除
	削除

No.9	削除
	削除







技術的条件集別表 18

直接協定事業者 H S S 接続用インターフェース仕様

技術的条件集別表 - 18 直接協定事業者 HSS 接続用インターフェース仕様

1 概説

本別表は、当社のMME及びDEAと直接協定事業者のHSS/EIR及びDEAとの接続インターフェースにおけるプロトコル仕様を規定する。

1.1 規定範囲

本別表は、当社のMME及びDEAと直接協定事業者のHSS/EIR及びDEAとの接続インターフェースにおけるプロトコルに関する仕様を規定する。

1.2 システム構成

システム構成図（概略）を以下に示す。

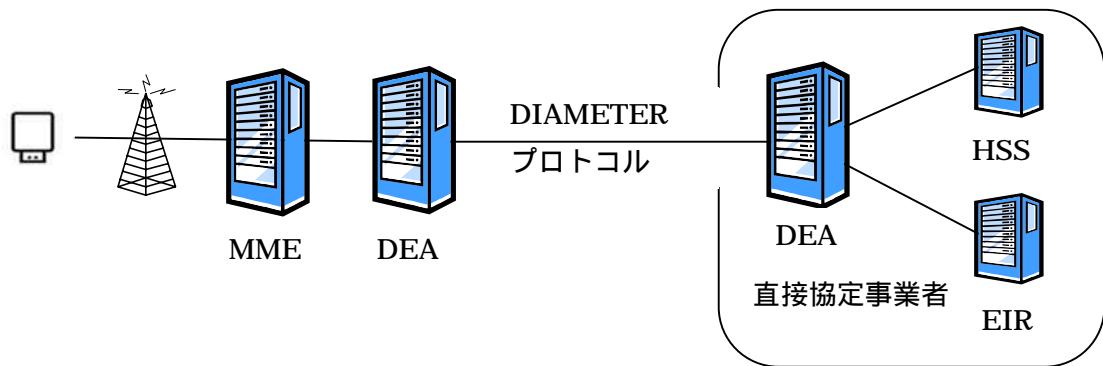


図 1.2-1 システム構成図

1.3 プロトコルスタック

1.2 に示したシステム構成におけるプロトコルスタックを以下に示す。

なお、DIAMETER レイヤは、シングルホーミングでの接続とする。

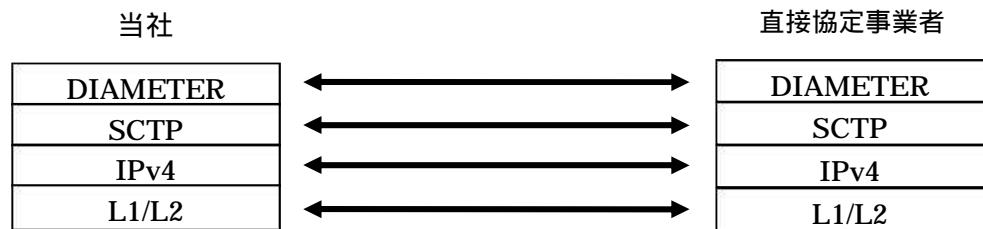


図 1.3-1 プロトコルスタック

1.4 プロトコル適用規定

当社のMME及びDEAと直接協定事業者のHSS/EIR及びDEAとの接続インターフェースにおけるプロトコルは以下の表1.4-1に示す標準に準拠している。

表1.4-1 通信プロトコル

システム構成	プロトコル
HSS 接続	3GPP TS 29.272
EIR 接続	3GPP TS 29.272

2 HSS 接続

2.1 概説

本章では当社のMME及びDEAと直接協定事業者のHSS及びDEAとの接続インターフェースとしてDIAMETER_S6aを使用する場合のメッセージ処理を規定する。

- (ア) Authentication-Information-Request/Answer
- (イ) Update-Location-Request/Answer
- (ウ) Cancel-Location-Request/Answer
- (エ) Purge-UE-Request/Answer
- (オ) Notify-Request/Answer
- (カ) Insert-Subscriber-Data-Request/Answer
- (キ) Delete-Subscriber-Data-Request/Answer
- (ク) Reset-Request/Answer

2.2 コネクション

当社のMMEと直接協定事業者のHSSとのDIAMETER_S6aをやり取りするために、両社のDEA間でDIAMETERリンクを接続する必要がある。なお、接続にあたっての構成は協議の上、決定することとする。

(1) タイマ及びリクエスト送信回数

当社のMME及びDEAと直接協定事業者のHSS/EIR及びDEAとの接続インターフェースにおけるSCTPおよびDIAMETERプロトコルのタイマ、メッセージ再送回数を提示し、協議の上、決定することとする。なお、当社側DEAの設定値は以下の通り。

表 2.2-1 SCTP タイマ

	値	備考
Retransmit Initial Timeout[ms]	500	
Retransmit Minimum Timeout[ms]	500	
Retransmit Maximum Timeout[ms]	1500	
Retransmit Maximum Timeout for INIT[ms]	-	
Number of Retransmit Triggering Path Failure	5	
Number of Retransmit Triggering Assoc Failure	10	
Number of Retransmit Triggering Init Failure	8	
SACK Delay[ms]	200	
SCTP Heartbeat Interval[s]	1500	
Maximum Burst	4	
Max Number of Inbound Streams	17	
Max Number of Outbound Streams	17	
Socket End Buffer Size[bytes]	Send:5242880/Recv:15728640	
Datagram Bundling Enabled	-	
Bundling timer	-	
Maximum Transmission Unit (MTU)	1500	

表 2.2-2 DIAMETER タイマ

	値	備考
Watch dog interval[s]	8	
No. of Retries (Watch dog)	3	
No. of Retries	0	
Retry interval	-	
Answer Timer[s]	20	

2.3 DIAMETER メッセージ

当社のMME 及び DEA と直接協定事業者の HSS 及び DEAとの接続インターフェースとして DIAMETER_S6a のメッセージ内容(AVP 設定内容)については、協議の上、決定することとする。

表 2.3-1 S6a メッセージ

メッセージ	メッセージ方向	備考
Authentication-Information-Request	当社 MME → 直接協定事業者 HSS	
Authentication-Information-Answer	当社 MME ← 直接協定事業者 HSS	
Update-Location-Request	当社 MME → 直接協定事業者 HSS	
Update-Location-Answer	当社 MME ← 直接協定事業者 HSS	
Cancel-Location-Request	当社 MME → 直接協定事業者 HSS	
Cancel-Location-Answer	当社 MME ← 直接協定事業者 HSS	
Purge-UE-Request	当社 MME → 直接協定事業者 HSS	
Purge-UE-Answer	当社 MME ← 直接協定事業者 HSS	
Notify-Request	当社 MME → 直接協定事業者 HSS	
Notify-Answer	当社 MME ← 直接協定事業者 HSS	
Insert-Subscriber-Data-Request	当社 MME → 直接協定事業者 HSS	
Insert-Subscriber-Data-Answer	当社 MME ← 直接協定事業者 HSS	
Delete-Subscriber-Data-Request	当社 MME → 直接協定事業者 HSS	
Delete-Subscriber-Data-Answer	当社 MME ← 直接協定事業者 HSS	
Reset-Request	当社 MME → 直接協定事業者 HSS	
Reset-Answer	当社 MME ← 直接協定事業者 HSS	

3 EIR 接続

3.1 概説

本章では当社のMME 及び DEA と直接協定事業者の EIR 及び DEAとの接続インターフェースとして DIAMETER_S13 を使用する場合のメッセージ処理を規定する。

(ア) ME-Identity-Check-Request/Answer

3.2 コネクション

当社のMME と直接協定事業者の EIR との DIAMETER_S13 をやり取りするために、両社のDEA間で DIAMETER リンクを接続する必要がある。なお、接続にあたっての構成は協議

の上、決定することとする。

(1) タイマ及びリクエスト送信回数

当社のMME及びDEAと直接協定事業者のHSS/EIR及びDEAとの接続インターフェースにおけるSCTPおよびDIAMETERプロトコルのタイマ、メッセージ再送回数は協議の上、決定することとする。なお、当社側DEAの設定値は、表2.2-1、2.2-2を参照。

3.3 DIAMETERメッセージ

当社のMME及びDEAと直接協定事業者のEIR及びDEAとの接続インターフェースとしてDIAMETER_S13のメッセージ内容(AVP設定内容)については、協議の上、決定することとする。

表3.3-1 S13メッセージ

メッセージ	メッセージ方向	備考
ME-Identity-Check-Request	当社 MME 直接協定事業者 EIR	
ME-Identity-Check-Answer	当社 MME 直接協定事業者 EIR	

4 接続監査機能

4.1 概説

直接協定事業者のHSSで設定する許容APNについて、Wild cardの設定は許容せず、個別のAPN設定をすることとし、当社においては、適切にAPNが設定されていることを監査する機能を具備している。

なお、HSSで設定する許容APN数は、合計8個以下でなければならない。

技術的条件集別表 19

対固定事業者 I P 接続用インターフェース仕様

技術的条件集別表 - 19 (対固定事業者 I P 接続用インターフェース)

1. 概説

本別表 19 は、当社網と直接協定事業者網間の接続条件（以下、「網間インターフェース」という。）について規定する。

2. 規定範囲

本別表は、電気通信事業者間の相互接続を円滑に行うため、網間インターフェースに関わる接続条件について規定を行うものである。本別表は、基本サービス機能について規定している。

3. 規定対象

本別表は、基本サービス機能に関する網間インターフェースを規定しており、網間インターフェースは、SIP、ENUM 及び DNS に関する事項を含む相互接続に必要な事項を規定対象としている。

4. 番号方式

(1) 当社網と直接協定事業者網間で使用する電気通信番号は、電気通信番号規則（令和元年総務省令第 4 号）を準用することとする。なお、直接協定事業者は、

当社の加入契約者から直接協定事業者網へ接続するための電気通信番号を当社に通知することを要する。

分類 1 による当社網と直接協定事業者網間で使用する電話番号の基本構成は次のとおりとする。

0 A 0 + C D E + F G H J K
サービス識別番号 事業者識別番号 接続番号

(2) 発事業者網のダイヤル番号に関する機能

発事業者網は、分類 1 に規定される電話番号において本網間インターフェースを利用する。

5. 接続条件

5.1. 接続制御

5.1.1. 基本的な接続機能

- 当社網発信呼については、必要な接続制御を当社網で行う。
- 当社網では、原則着事業者固有のサービスに対応するための発信制御は行わないが、協議に基づき当社網で必要な接続制御を行う場合もある。
- 当社網に対する着信呼に関しては、原則として発事業者網側で接続制御を行うこととし当社網での接続制御は行わない。従って規制が必要な場合は発事業者網側で行う。

5.1.2. 付加的な接続機能

付加サービスへの接続に関しては、原則として当社網発信の付加サービスは当社網で発信を制御し、当社網着信の付加サービスの場合は発事業者網側で接続を制御することとする。但し、当社網着信の付加サービスに関しては当社網で必要な接続制御を行う場合がある。

当社における網接続制御の考え方を表 5-1 と表 5-2 にまとめる。

表 5-1 当社網発信時の接続条件

接続番号	当社個別サービス条件	当社網	着信事業者網
接続協定を締結した 事業者の番号	全事業者に提供	接続	接続
	特定事業者のみ提供	接続 / 規制（注 1）	接続 / 規制（注 1）
上記以外	-	-	-

注 1 : 接続を行う特定の事業者以外との接続を規制する。

表 5-2 当社網着信時の接続条件

接続番号	当社個別サービス条件	発事業者網	当社網
定義された番号	全事業者に提供	接続	接続
	特定事業者のみ提供	接続 / 規制（注 1）	接続 / 規制（注 2）
上記以外	-	-	-

注 1 : 接続を行う特定の事業者以外との接続を規制する。

5.1.3. コーデックの条件

当社網着信時に発事業者網側では、G.711 (μ-law) で接続することとする。

5.1.4. 当社網発信時のサービス接続条件

当社網発信時のサービス接続条件を表 5-3 に示す。

表 5-3 当社網発信時のサービス接続条件

付加サービスの種類	接続条件	備考
発信番号通知		
3 者通話		
ナンバーシェア		

凡例： = 全接続に提供， = 特定接続のみ提供

5.1.5. 当社網着信時のサービス接続条件

当社着網時のサービス接続条件を表 5-4 に示す。

表 5-4 当社網着信時のサービス接続条件

付加サービスの種類	接続条件	備考
着信転送		転送接続を許容する番号は限定される
応答保留		
通話中保留		
お留守番		
割り込み通話		
番号通知リクエスト		
着信拒否		
迷惑電話撃退		
ナンバーシェア		

凡例： = 全接続に提供， = 特定接続のみ提供

6. 課金方式

基本的な呼の接続に関するユーザ課金方式及び事業者間料金精算方式について記述する。当社と接続事業者間の課金方式は、ここで述べる課金方式を原則とし、協議により決定する。

6.1. ユーザ課金方式

6.1.1. 当社が発事業者の場合

当社が料金設定を行う場合

発ユーザから料金回収を行う。

当社が料金設定を行わず、後位網からユーザ課金の指示を受ける場合

対固定事業者 IP 接続用インターフェースでは、該当する呼種は流通させない。

6.1.2. 当社が着事業者の場合

接続事業者側で発ユーザから料金回収を行う。

6.2. 網使用料

当社および直接協定事業者は、網使用料の課金について、次のとおり取り扱うこととする。

(1) 網使用料の課金開始・停止契機

開始契機 : initial INVITE に対して 200 OK が着網より返された時

停止契機 : bye が送信された時

(2) 網使用料精算対象呼

以下を除く全ての呼を精算対象とする。

接続が完了しなかった呼

7. 試験方式

当社網と直接協定事業者網間で使用する試験方法は次のとおりとする。

7.1. 基本的考え方

- (1) 予防保全、故障発生時の故障探索・修復確認及び増設時の機能確認等を目的とする。
- (2) それぞれの事業者の設備に係わる試験は設備を所有する事業者が責任を持って実施し、他事業者の試験については原則として実施しない。但し、故障切り分け等のため、当社網と直接協定事業者網間は試験可能とする。
- (3) 試験は原則として隣接の事業者間で実施する。
- (4) 試験呼は SIP 信号の cpc=test で識別する。

7.2. 試験の種類

(1) 手動接続試験

当社網と直接協定事業者網は、TrGW に自動応答トランク (AAT) 機能を付与し、手動接続試験を行うこととする。

(ア) 直接協定事業者網から当社網における手動接続試験の内容を表 7-1 に示す。

表 7-1 直接協定事業者網から当社網向けの手動接続試験

試験種別	接続先	試験番号構成	接続条件	強制切断の有無
手動接続試験	TrGW の AAT	90+128+128 90+129+129	非課金	有り

(イ) 当社網から直接協定事業者網における手動接続試験の内容を表 7-2 に示す。

表 7-2 当社網から直接協定事業者網向けの手動接続試験

試験種別	接続先	試験番号構成	接続条件	強制切断の有無
手動接続試験	TrGW の AAT	0ABCDEFGHJK ¹	非課金	いずれも対応可

1 : 直接協定事業者が使用する番号

8. 輻輳制御方式

8.1. 非常緊急通話の取り扱い

- (1) 優先的に扱う通信の識別は、SIP 信号上の cpc=priority で行う。当社網が直接協定事業者網から発出された cpc=priority に基づき輻輳制御を行う場合は、制御率を当社網内に終始する呼と同等にする。直接協定事業者網も当社網からの呼制御を行う場合は、直接協定事業者網内に終始する呼と同等にする。
- (2) 当社網と直接協定事業者網間での災害時優先電話の疎通を確保するため、当社網は優先発ユーザ分の回線を別途確保し制御を行うことができる。

8.2. 回線留保機能による制御方式

- (1) 直接協定事業者網は、優先発ユーザ留保回線制御を実施することの有無について、当社に通知することを要する。
- (2) 優先発ユーザ留保回線数及び使用可能回線数については、当社と直接協定事業者間で別途協議の上、決定することとする。

9. SIP 仕様

9.1. SIP 仕様に係わる TTC 標準

SIP 仕様は「TTC 標準 IMS 事業者網間の相互接続共通インターフェース」に準拠する。ベースドキュメントとして参照する TTC 標準は次のとおりである。なお、具体的なパラメータは、別途協議のうえ決定とする。

- TTC 標準 JJ-90.30 IMS 事業者網間の相互接続共通インターフェース (第 9.0 版)

9.2. 当社網と TTC 標準の対応

当社網と TTC 標準の対応を表 9-1、当社網との SIP 基本接続条件を表 9-2 に示す。TTC 標準の規定と当社規定に差分がある場合について、その具体的な内容を表 9-3 に示す。なお、表 9-1 における項番番号は、該当する TTC 標準のセクション番号に対応している。

表 9-1 JJ-90.30 対応表

JJ-90.30 の参照節		接続事業者網間仕様	備考
項目番号	項目		
1	概説	ベースドキュメントどおり	
1.1.	本標準の適用範囲		
1.2.	本標準の目的		
1.3.	本標準の規定内容		
1.3.1.	必須の事項		
1.3.2.	オプションの事項		
1.3.3.	参考情報		
2	用語 / 略語		
2.1.	用語		
2.2.	略語		
3	サポートするインターフェース	ベースドキュメントどおり	
4	II-NNI 仕様	設定値については表 9-2 を参照	
4.1.	レイヤ 3		
4.1.1.	IP バージョン		
4.2.	レイヤ 4		
4.3.	SIP / SDP		
4.3.1.	SIP リクエスト / レスポンス		
4.3.1.1.	503 (Service Unavailable) レスポンスの返送条件		
4.3.1.2.	3xx レスポンスの返送条件		
4.3.2.	Request-URI		設定値については表 9-2 を参照
4.3.2.1.	URI スキーム		
4.3.2.2.	telephone-subscriber 部	設定値については表 9-2 を参照	
4.3.2.2.1.	"npdi" tel URI パラメータ		
4.3.2.2.2.	"rn" tel URI パラメータ		
4.3.2.2.3.	その他 tel URI パラメータ		
4.3.2.3.	hostport 部		設定値については表 9-2 を参照
4.3.2.4.	SIP URI パラメータ		
4.3.2.4.1.	"user" SIP URI パラメータ		
4.3.2.4.2.	"cause" SIP URI パラメータ		
4.3.2.4.3.	その他 SIP URI パラメータ		
4.3.2.5.	Request-URI 例		
4.3.3.	着側 IBCF 選択方式	設定値については表 9-2 を参照	
4.3.4.	各種 SIP ヘッダ / パラメータ		
4.3.4.1.	発信者番号通知		
4.3.4.1.1.	トラスト関係		
4.3.4.1.2.	発信者番号設定条件		
4.3.4.1.2A.	発信者番号通知条件		
4.3.4.1.3.	発ユーモア種別 ("cpc" tel URI パラメータ)		
4.3.4.1.4.	海外網付与発番号 ("verstat" tel URI パラメータ)		
4.3.4.1.5.	その他各種付加サービス等		
4.3.4.1.5.1.	サービス呼接続 / 網特有番号接続		
4.3.4.2.	暫定レスポンスの信頼性 (100rel)	リソース管理のネゴシエーション (precondition)	
4.3.4.3.	リソース管理のネゴシエーション (precondition)		
4.3.4.4.	発信エリア情報 (P-Access-Network-Info ヘッダ)		
4.3.4.4.1.	トラスト関係		
4.3.4.4.2.	P-Access-Network-Info ヘッダ設定条件		
4.3.4.5.	契約者番号 (P-Charge-Info ヘッダ)		
4.3.4.5.1.	トラスト関係		

4.3.4.5.2.	P-Charge-Info ヘッダ設定条件	
4.3.4.5.3.	P-Charge-Info ヘッダ設定例	
4.3.4.6.	事業者間料金精算(P-Charging-Vector ヘッダ)	
4.3.4.6.1.	トラスト関係	
4.3.4.6.2.	P-Charging-Vector ヘッダ設定条件	
4.3.4.7.	論物番号変換履歴 (History-Info ヘッダ)	適用範囲外
4.3.4.7.1.	論物番号変換履歴情報	適用範囲外
4.3.4.7.2.	トラスト関係	適用範囲外
4.3.4.7.3.	History-Info ヘッダ設定条件	適用範囲外
4.3.4.7.3A.	論物番号変換回数が上限値を超える場合の動作	適用範囲外
4.3.4.7.4.	他サービスとの相互動作	適用範囲外
4.3.4.8.	SIP セッションタイマ (timer)	
4.3.5.	SIP メッセージボディ	
4.3.5.1.	Session Description Protocol (SDP)	
4.3.5.1.1.	Session level description	
4.3.5.1.2.	Time description	
4.3.5.1.3.	Media description	
4.3.5.1.4.	コーデック	
4.3.5.1.5.	Dual Tone Multi Frequency (DTMF)	
4.3.5.1.6.	メディア変更	
4.3.5.2.	その他 MIME	
4.3.6.	各種ガイダンス / トーキ	
4.3.6.1.	ガイダンス	
4.3.6.1.1.	アーリーメディア	
4.3.6.1.2.	コンファームドダイアログ上の確立済メディア	
4.3.6.2.	リングバックトーン	
4.3.6.3.	空き番号トーキ	
4.3.6.3.1.	トラスト関係	
4.3.6.3.2.	着側 IMS 網の必要機能	
4.3.6.3.3.	発側 IMS 網の必要機能	
4.3.7.	各種付加サービス	
4.3.7.1.	呼出保留 (HOLD)	
4.3.8.	SIP メッセージ設定最大長	
4.3.8.1.	複数エントリを設定可能な SIP ヘッダ	
付属資料 a	TS 29.165 に対する規定の明確化	
a.1.	概要	
a.2.	規定の明確化方法	
a.3.	オプション項目選択表のフォーマットと定義	
a.4.	オプション項目選択表	オプション項目の設定値については表 9-3 を参照
a.4.1.	サポートするインターフェース	オプション項目の設定値については表 9-3 を参照
a.4.2.	ローミング / 非ローミング II-NNI 共通のオプション項目選択表	オプション項目の設定値については表 9-3 を参照
a.4.3.	ローミング II-NNI 特有のオプション項目選択表	オプション項目の設定値については表 9-3 を参照
a.4.4.	非ローミング II-NNI 特有のオプション項目選択表	オプション項目の設定値については表 9-3 を参照
付属資料 b	サブアドレス	
b.1.	概要	
b.2.	サブアドレス情報の内容	着網でサブアドレスは破棄 (又は無視) する
b.3.	サブアドレス情報のフォーマット	
b.3.1.	発サブアドレス	
b.3.2.	着サブアドレス	
付属資料 c	帯域制御	
c.1.	概要	

c.2.	IMS 網における帯域制御の仕組み		
c.3.	SIP / SDP に関する規定		
付属資料 d	OPTIONS メソッドによる復旧検知		
d.1.	概要		
d.2.	OPTIONS リクエスト / レスポンスの設定内容		
付録 i	オプション項目表	ベースドキュメントどおり	オプション項目の設定値については表 9-3 を参照
i.1.	はじめに		オプション項目の設定値については表 9-3 を参照
i.2.	オプション項目表のフォーマットと定義		オプション項目の設定値については表 9-3 を参照
i.3.	サポートするインターフェース		オプション項目の設定値については表 9-3 を参照
i.4.	非ローミング II-NNI におけるオプション項目表		オプション項目の設定値については表 9-3 を参照
付録 ii	SIP-ISUP インタワーク	未使用	
ii.1.	概要		
ii.2.	発信者番号関連情報の SIP-ISUP インタワーク		
ii.2.1.	概要		
ii.2.2.	適用モデル		
ii.2.3.	対象とするメッセージ		
ii.2.4.	IAM initial INVITE		
ii.2.4.1.	通知 / 非通知情報		
ii.2.4.2.	網付与ユーザ ID 情報		
ii.2.4.3.	各情報要素へのマッピング		
ii.2.4.3.1.	SIP_URI		
ii.2.4.3.2.	SIP_DISPLAYNAME		
ii.2.4.3.3.	TEL_URI		
ii.2.4.3.4.	TEL_DISPLAYNAME		
ii.2.4.3.5.	PRIVACY		
ii.2.4.4.	ISUP SIP インタワーク条件表		
ii.2.5.	initial INVITE IAM		
ii.2.5.1.	通知 / 非通知情報		
ii.2.5.2.	各情報要素へのマッピング		
ii.2.5.2.1.	発番号		
ii.2.5.2.2.	汎用番号		
ii.2.5.2.3.	発信者番号非通知理由		
ii.2.5.3.	SIP ISUP インタワーク条件表		
ii.3.	番号ポータビリティ情報の ISUP-SIP インタワーク	ベースドキュメントどおり	
ii.3.1.	概要		
ii.3.2.	番号ポータビリティ (MNP / LNP) 情報の SIP-ISUP インタワーク		
ii.3.2.1.	ISUP SIP		
ii.3.2.1.1.	SIP メッセージ例		
ii.3.2.2.	SIP ISUP		
ii.4.	発ユーザ種別の SIP-ISUP インタワーク		
ii.5.	発信エリア情報の SIP-ISUP インタワーク		
ii.5.1	概要		
ii.5.2.	ISUP SIP		
ii.5.3	SIP ISUP		
ii.6.	契約者番号情報の SIP-ISUP インタワーク		
ii.6.1.	概要		
ii.6.2.	ISUP SIP		
ii.6.3	SIP ISUP		
ii.7.	論物番号変換履歴情報の SIP-ISUP インタワーク		
付録 iii	保守運用に関する留意事項	ベースドキュメントどおり	
iii.1.	SIP セッションの同時接続数制御方式		

iii.1.1.	概要	
iii.1.2.	基本原則	
iii.1.3.	片方向管理方式による出 SIP セッション数の制御	
iii.2.	接続試験方式	
iii.2.1.	概要	
iii.2.2.	試験の種類	
iii.2.3.	接続試験の網間番号構成	
iii.2.4.	接続試験の試験呼表示	
iii.2.5.	相互接続事業者間試験のシーケンス	
iii.3.	保守閉塞方式	
iii.3.1.	概要	
iii.3.2.	必要機能	
iii.4.	RTP/RTCP パケット断監視	
iii.4.1	概要	
iii.4.2	基本原則	
iii.5.	SIP レイヤの障害検知 / 復旧検知	
iii.5.1.	概要	
iii.5.2.	障害検知 /迂回に関する条件	
iii.5.3	SIP レイヤにおける復旧検知に関する条件	
iii.5.4.	欠番	
付録 iv	欠番	
付録 v	プリコンディションの終端手順	
v.1.	概要	
v.2.	終端手順	
v.2.1	Initial INVITE リクエスト受信時の動作	
v.2.2.	プリコンディションが満たされた時の動作	
v.2.3.	Initial INVITE リクエストに対する 18x レスポンス受信時の動作	
v.2.4.	着側 IMS 網から SDP オファーを含む UPDATE リクエスト受信時の動作	
v.2.5.	Initial INVITE リクエストに対する 200 (OK) レスポンス受信時の動作	
v.3.	シーケンス例	
v.3.1.	アーリーメディアを提供しない場合のシーケンス例	
v.3.2.	ゲートウェイモデル方式によるアーリーメディアを提供する場合のシーケンス例	
v.3.3.	100rel を利用しないアーリーメディアを提供する場合のシーケンス例	
付録 vi	複数アーリーダイアログの單一ダイアログへの変換手順	
vi.1.	概要	
vi.2	変換手順	
vi.2.1.	最初の 18x レスポンス受信時の動作	
vi.2.2.	18x レスポンス受信 ~ Initial INVITE リクエストに対する 200 (OK) レスポンス受信前の動作	
vi.2.2.1.	2 回目以降の 18x レスポンス受信時の動作	
vi.2.2.2.	自網内側からの UPDATE リクエスト受信時の動作	
vi.2.2.3.	発側 IMS 網からの UPDATE リクエスト受信時の動作	
vi.2.3.	Initial INVITE リクエストに対する 200 (OK) レスポンス受信時の動作	
vi.2.4.	Initial INVITE リクエストに対する 200 (OK) レスポンス受信後の動作	

付録 vii	シーケンス / メッセージ例	
vii.1.	概要	
vii.2.	非ローミング II-NNI におけるシーケンス例	
vii.2.1.	基本接続 (発側切断)	
vii.2.1.1.	固定 IMS 網発着	
vii.2.1.1.1.	アーリーメディアなし	
vii.2.1.1.2.	100rel を利用しないアーリーメディア	
vii.2.1.1.3.	ゲートウェイモデル方式によるアーリーメディア	
vii.2.1.2.	移動 IMS 網発 - 移動 IMS 網着 (precondition 適用)	
vii.2.1.2.1.	初期状態 : 発側 / 着側リソース未予約	
vii.2.1.2.2.	初期状態 : 発側リソース未予約、着側リソース予約済	
vii.2.1.2.3.	初期状態 : 発側リソース予約済、着側リソース未予約	
vii.2.1.3.	固定 IMS 網発 - 移動 IMS 網着	
vii.2.1.4.	移動 IMS 網発 - 固定 IMS 網着	
vii.2.2.	基本接続 (着側切断)	
vii.2.3.	基本接続 (途中破棄)	
vii.2.4.	基本接続 (欠番)	
vii.2.5.	論物番号変換	
vii.2.5.1.	変換元番号表示可	
vii.2.5.2.	変換元番号表示不可	
vii.2.5.3.	変換 2 回 / 変換元番号表示可	
vii.2.5.4.	変換元番号表示可 / 転送元番号表示可	
vii.2.5.5.	変換元番号表示不可 / 転送元番号表示不可	
vii.2.5.6.	物理番号から論理番号への着信転送	
vii.2.6.	国際呼	
vii.2.6.1.	アーリーメディアが提供される場合	
vii.2.6.2.	アーリーメディアが提供されない場合	
vii.2.7.	OPTIONS を利用する復旧検知	
付録 viii	SIP メッセージ最大長を考慮した信号生成	
viii.1.	概要	
viii.2.	Initial INVITE リクエストで設定する SIP ヘッダ	
viii.3.	IP アドレス	
viii.4.	SDP	

表 9-2 SIP 基本接続条件

項目	プロトコル	パラメータ				備考
1	SIP	1	IP バージョン			v4
		2	トランSPORTプロトコル			UDP
		3	ポート番号			5060
		4	Req-URI の SIP URI フォーマット	1	global-number-digits	+81A0CDEXXXXX
				2	par	npdi
				3	Hostport	ims.mnc051.mcc440.3gppnetwork.org
				4	uri-parameter	user=phone
		5	事業者識別子	1	一般	ims.mnc051.mcc440.3gppnetwork.org
2	RTP	1	IP バージョン			v4
		2	トランSPORTプロトコル			UDP
		3	ポート番号			SDP で指定
3	RTCP	1	IP バージョン			v4
		2	トランSPORTプロトコル			UDP
		3	ポート番号			SDP で指定

表 9-3 オプション項目選択表

付表	分類	項番	オプション項目	JJ-90.30 仕様	
				II-NNI での適用	特記事項
a.4.1-1	サポートする II-NNI のシナリオ	1	ローミング II-NNI	適用する	
				適用しない	
		2	非ローミング II-NNI	適用する	
				適用しない	
a.4.2-1	SIP メソッド	1	INFO メソッド	適用する	利用する INFO パッケージ名
				適用しない	
		2	MESSAGE メソッド	適用する	既存ダイアログ内、外での利用 MESSAGE リクエストの内容
				適用しない	
		3	REFER メソッド	適用する	既存ダイアログ内、外での利用
				適用しない	
a.4.2-2	SIP 輻輳制御	1	SIP の輻輳制御	適用する	利用するメカニズム SIP の輻輳制御から MPS を除外するか否か
				適用しない	
		2	フィードバック制御	適用する	デフォルトのアルゴリズムを利用しない場合 のアルゴリズム (21.2 節)
				適用しない	
		3	イベント制御	適用する	監視対象のアドレス
				適用しない	
a.4.2-3	リソース管理のネゴシエーション	1	リソース管理のネゴシエーション (precondition)	適用する	基本呼におけるリソースネゴシエーション
				適用しない	
a.4.2-4	定期的な SIP セッション更新	1	SIP セッションタイマ (timer)	適用する	利用条件 (更新間隔の制限、SIP セッションタイマを全セッションに適用するか否か)
a.4.2-5	SIP ダイアログの置換	1	SIP ダイアログの置換 (replaces)	適用する	
a.4.2-6	セッション参加	1	セッション参加 (join)	適用する	
a.4.2-7	端末能力の伝達	1	端末能力の伝達	適用する	
a.4.2-8	アーリーメディアの認可	1	アーリーメディアの認可	適用する	ガイダンス等
a.4.2-9	認証ユーザのサービスの検証	1	検証されたサービス表示の管理 (P-Assisted-Service ヘッダ)	適用する	利用するサービス識別子の値
a.4.2-10	シグナリングのモード	1	オーバーラップシグナリング	ダイアログ内のメソッド	適用する
				適用しない	
				複数 INVITE のメソッド	適用する
				適用しない	
a.4.2-11	SIP メッセージボディ	1	MIME タイプ	適用する	利用する MIME タイプ 必要な場合は適用する SIP メッセージボディ MIME の特徴 (Content-Disposition, Content-Language ヘッダの設定値) < Content-Disposition ヘッダのパラメータ には初期値 (" session " 及び " render ") のみ設 定可能とする。 >
a.4.2-12	SIP メッセージボディサイズ	1	SIP メッセージボディの最大長	適用する	受信を受け付ける最大長
				適用しない	
a.4.2-13	制御プレーンのトランスポート	1	TCP	適用する	利用条件 (待ち受けポート番号、既存 TCP コネクションを再利用する場合における最大同時接続数等) < TCP の接続方式に関する留意事項として付 録 v を参照する。 >
				適用しない	

		2	UDP	適用する 適用しない	利用条件（待ち受けポート番号等）
		3	SCTP	適用する 適用しない	利用条件（待ち受けポート番号等）
a.4.2-14	ユーザプレーンのトランスポート、メディア、コーデック	1	音声メディア (m=audio)	適用する	利用する音声コーデック名（注1、注2） <コーデックリストに含まれないコーデックは、SDP オファーに設定しない。> <パケット化周期は 20ms を利用する。> 注1：事業者間協議で決定した適用するコーデックリストに含まれるコーデックは、接続事業者により II-NNI 上でサポートすることが保証される。 注2：事業者間協議で II-NNI で適用すると決定したコーデックリストにないコーデックをオファーすることを許容するか否かについても、必要に応じて事業者間協議で決定する。
a.4.2-14		2	映像メディア (m=video)	適用する 適用しない	利用する映像コーデック名（注1、注2） <コーデックリストに含まれないコーデックは、SDP オファーに設定しない。>
		3	他のメディア	適用する 適用しない	利用するメディアタイプ（SDP の m=行） (application、image、message 等)
a.4.2-14		4	RTP/AVPF	適用する 適用しない	このプロトコルを利用するメディアタイプ (SDP の m=行)
		5	TCP	適用する 適用しない	このプロトコルを利用するメディアタイプ (SDP の m=行)
a.4.2-14		6	他のユーザプレーンプロトコル	適用する 適用しない	利用するプロトコル (udptl、TCP/MSRP 等) と そのプロトコルを記述するメディアタイプ (SDP の m=行)
		1	"telephone-event" を 利用する DTMF 転送 SIP INFO メカニズム	適用する 適用しない 適用する 適用しない	RTP パケット（みなし音声）を利用する
a.4.2-15	DTMF	1	DTMF の転送	適用する 適用しない 適用する 適用しない	
a.4.2-16	番号、ネーム、アドレス	1	サブアドレス ("i:sub" tel URI パラメータ)	適用する 適用しない	<サブアドレスの利用に関しては、付属資料 b の規定に従う。>
a.4.2-17	IP バージョン	1	IPv4	適用する	利用条件（制御プレーンでの利用、ユーザプレーンでの利用等）
		2	IPv6	適用しない	利用条件（制御プレーンでの利用、ユーザプレーンでの利用等）
a.4.2-18	付加サービス	1	悪意呼識別 (MCID)	適用する 適用しない	II-NNI 上で交換する最小限の情報
		2	発信者番号通知 (OIP) 発信者番号通知制限 (OIR)	適用する 適用しない	<発信者番号通知に関して、本標準の 4.2 節の規定に従う。>
		3	接続先番号通知 (TIP) 接続先番号通知制限 (TIR)	適用する 適用しない	
		4	発信者番号非通知呼拒否 (ACR)	適用する	

		適用しない	
5	着信転送サービス (CDIV)	適用する	<着信転送に関するメッセージ条件に関して、[JJ-90.27]に従う。>
		適用しない	
6	コミュニケーションウェイティング(CW)	適用する	
		適用しない	
7	呼出し保留(HOLD)	適用する	
		適用しない	
8	メッセージ受信インディケータ (MWI)	適用する	
		適用しない	
9	着信制限 (ICB)	適用する	
		適用しない	
10	話中時再呼出し (CCBS)	適用する	
		適用しない	
11	無応答時再呼出し (CCNR)	適用する	
		適用しない	
12	特定呼転送 (ECT)	適用する	サポートする ECT の種別
		適用しない	
13	呼返し音のカスタマイズ (CAT)	適用する	利用する CAT モデル (ゲートウェイモデル、フォーキングモデル、アーリーセッションモデル)
		適用しない	
14	呼返し音のカスタマイズ (CRS)	適用する	
		適用しない	
15	閉域接続 (CUG)	適用する	
		適用しない	
16	パーソナルネットワークマネジメント (PNM)	適用する	
		適用しない	
17	3者通話 (3PTY)	適用する	
		適用しない	
18	会議通話 (CONF)	適用する	
		適用しない	
19	フレキシブルアラーティング (FA)	適用する	
		適用しない	
20	アナウンスメント	セッション確立中の提供	適用する アナウンスメントの送出方法
		適用しない	
		確立済みセッション中の提供	適用する アナウンスメントの送出方法
		通信リクエストを拒否する場合のアナウンスメント提供	適用する アナウンスメントの送出方法
		適用しない	
21	課金情報通知 (AOC)	適用する	
		適用しない	
22	未ログイン時再呼出し (CCNL)	適用する	
		適用しない	
23	プレゼンスサービス	適用する	利用するプレゼンスサービス (3GPP TS 24.141、OMA 1.1、または OMA 2.0)
		適用しない	
24	メッセージングサービス	Page-mode でのメッセージング	適用する
		適用しない	
		Session-mode でのメッセージング	適用する
		適用しない	
		Session-mode でのメッセージング	適用する
		適用しない	

		グ会議		
a.4.2-19	付加機能	24A 番号変換履歴の流通	適用する 適用しない	機能を利用するサービス <番号変換履歴情報の持ち回りに関して、付属資料 f の規定に従う。>
		25 他の SIP 拡張を利用する付加サービス	適用する 適用しない	利用する SIP 拡張とその拡張を利用するサービス
		26 複数 ID サービス (MiD)	適用しない	
		1 オプティマルメディアアルーチング 2 フォーキングの適用 (注 1) 注 1: フォーキングにより発生するレスポンスの処理、および Request-Disposition ヘッダは II-NNI 上でサポートされる。 3 IP マルチメディアサービスタリフ情報の転送 4 IMS テレプレゼンス	適用する 適用する 適用しない 適用する 適用しない 適用する 適用しない	"no-fork"を設定した Request-Disposition ヘッダの利用 (注 3) 注 3: "no-fork"を設定した Request-Disposition ヘッダはフォーキングの抑制に利用することができるが、接続事業者はあるサービスでフォーキングを利用する必要があるかもしれない。
a.4.2-20	SDP 行	1 m=行 2 b=行 3 a=行	適用する 適用する 適用する	利用する静的 RTP ペイロード番号 利用する b=行のタイプ 利用する属性値 "rtpmap"属性に関しては、利用する "encoding names"
		1 PSAP コールバック	適用する 適用しない	利用する PSAP コール識別子
		1 II-NNI シナリオ特定のための "iot1" SIP URI パラメータのサポート	適用する 適用しない	
a.4.2-23	Mission critical サービス	1 Mission critical サービスのサポート	適用する	MBMS 転送の利用とロケーション手順のサポート
			適用しない	
a.4.2-24	署名検証と証明情報による発番号の検証	1 署名検証と証明情報による発番号の検証	適用する	
			適用しない	
a.4.4-1	SIP メソッド	1 NOTIFY メソッド	適用する 適用しない	利用する INFO パッケージ名
			適用する 適用しない	既存ダイアログ内、外での利用 MESSAGE リクエストの内容
		2 SUBSCRIBE メソッド 3 PUBLISH メソッド	適用する	既存ダイアログ内、外での利用
			適用しない	
a.4.4-2	課金	1 事業者間料金精算	適用する 適用しない	P-Charging-Vector ヘッダの type 2 "orig-roi"と"term-roi"ヘッダパラメータに設定する事業者網識別子
			適用する 適用しない	P-Charging-Vector ヘッダの "transit-roi" ヘッダパラメータに設定する事業者網識別子

a.4.4-3	GRUU	1	Globally Routable User Agent URIs (gruu)	適用する	
				適用しない	
a.4.4-4	Media feature タグ	1	Media feature タグ	適用する	利用する media feature タグ名
				適用しない	
a.4.4-5	ISDN インターワーキング	1	ISDN インターワーキングのための User to User 呼制御情報(uui)	適用する	
				適用しない	
a.4.4-6	企業網	1	私設網トラヒック (P-Private-Network-Indication ヘッダ)	適用する	<私設番号を利用した通信に当該ヘッダを適用する場合、[TS-1018]に従う。 >
				適用しない	
a.4.4-7	番号、ネーム、アドレス	0	SIP URI	適用する	Non-global number の利用 受信を受け付ける hostport 部のドメイン名 / IP アドレス
		0A	tel URI	適用する	Non-global number の利用 Request-URI / P-Asserted-Identity ヘッダにおけるこの URI の適用 <本仕様書の 4.1 節に従い Request-URI には設定しない。 > <本仕様書の 4.2 節に従い P-Asserted-Identity ヘッダに適用する。 >
				適用しない	
		0B	IM URI	適用する	
				適用しない	
		0C	PRES URI	適用する	
				適用しない	
		1	番号ポータビリティパラメータ ("rn" 及び "npdi" パラメータ)	適用する	<本標準の 4.1 節に従い、本パラメータを適用する。 >
				適用しない	
		2	発ユーザ種別 ("cpc" パラメータ)	適用する	利用する cpc パラメータ値 <発ユーザ種別の利用については、付属資料 d の規定に従う。 >
				適用しない	
		3	発側回線情報 ("oli" tel URI パラメータ)	適用する	利用する oli パラメータ値
				適用しない	
a.4.4-8	付加機能	1	OPTIONS メソッドのサポート	適用する	メソッドの利用目的
				適用しない	
a.4.4-9	IMS 緊急セッションのトラバーサルシナリオ	1	IMS 緊急セッションのトラバーサルシナリオ	適用する	利用する emergency service URN(s) Route ヘッダに PSAP URI を適用可能な場合に利用する PSAP URI
				適用しない	
i.4-1	IP バージョン	1	IPv6	適用する	
				適用しない	
i.4-4	キャリア ENUM インタフェース	1	キャリア ENUM インタフェース	適用する	
		2	NAPTR リソースレコードの取得に失敗した場合の番号取得事業者の IMS 網への接続	適用しない	
i.4-5	番号、ネーム、アドレス	1	SIP URI	適用する	
		2	サブアドレス ("isub" tel URI パラメータ)	適用しない	
i.4-6	着側 IBCF 選択方式	1	着側 IMS 網における SIP ドメイン解決のための事業者間 DNS インタフェースの提供	適用する	
				適用しない	
i.4-7	SIP オプションタグ	1	SIP セッションタイマ(timer)	適用する	
				適用しない	
		2	暫定レスポンスの信頼性(100rel)	適用する	
				適用しない	
		3	リソース管理のネゴシエーション(precondition)	適用する	
				適用しない	
		4	SIP ダイアログの置換(replaces)	適用する	

			適用しない	
		5 端末能力の伝達(pref)	適用する	
			適用しない	
i.4-10	SDP 行	1 m=行	適用する	
			適用しない	
		2 b=行	適用する	
			適用しない	
		3 b=RR / b=RS を用いた RTCP 帯域指定	適用する	
			適用しない	
		4 a=行	適用する	
			適用しない	
i.4-11	ユーザプレーン のトランスポー ト、メディア、コ ーデック	1 音声メディア (m=audio)	適用する	
			適用しない	
		2 映像メディア (m=video)	適用する	
			適用しない	
		3 他のメディア	適用する	
			適用しない	
		4 RTP/AVPF	適用する	
			適用しない	
		5 TCP	適用する	
			適用しない	
		6 他のユーザプレーンプロトコル	適用する	利用するプロトコル(udptl、TCP/MSRP 等)と そのプロトコルを記述するメディアタイプ (SDP の m=行)
			適用しない	
i.4-12	メディア変更	1 確立済み音声メディア (m=audio) のコーデ ック変更	適用する	
			適用しない	
		2 確立済み映像メディア (m=video) のコーデ ック変更	適用する	
			適用しない	
i.4-13	SIP メッセージボ ディ	1	適用する	
		2 MIME タイプ	適用しない	
i.4-17	帯域制御	1 トーケンパケットサイズの個別指定	適用する	
			適用しない	
		2 レート係数	品質クラス毎に レート係数を 規定する	適用しない
			単一のレート係数を 規定する	適用しない
		3 コーデックに対応づけたトーケンパケット 速度	適用する	
			適用しない	
i.4-18	最大同時接続数	1 片方向管理での出 SIP セッションの同時接続 数制御	適用する	利用条件 (SIP セッションの最大同時接続数、 事業者双方の出 SIP セッションの同時接続数)
			適用しない	
i.4-19	RTP/RTCP パケッ ト断監視	1 RTP/RTCP パケット断監視	適用する	
			適用しない	
障害検知 / 復旧 検知	1 障害検知時の迂回	適用する	障害検知時の迂回条件を決定する。 INVITE 送信タイムアウト、503 受信で迂回。	
			適用しない	
	2 SIP レイヤにおける復旧検知方式	適用する	() Pilot INVITE を提供せず、OPTIONS に よる復旧検知。	
			適用しない	
	3 Initial INVITE リクエストに対して 503 (Service Unavailable) レスポンス返却後、復 旧検知の OPTIONS リクエストを受信した	適用する		
			適用しない	

		際、当該対地からの Initial INVITE リクエスト を受付可能な場合にのみ 200 (OK) レஸپون スを返却する機能		
--	--	--	--	--

灰色網掛けされていない項目が当社網に適用される。

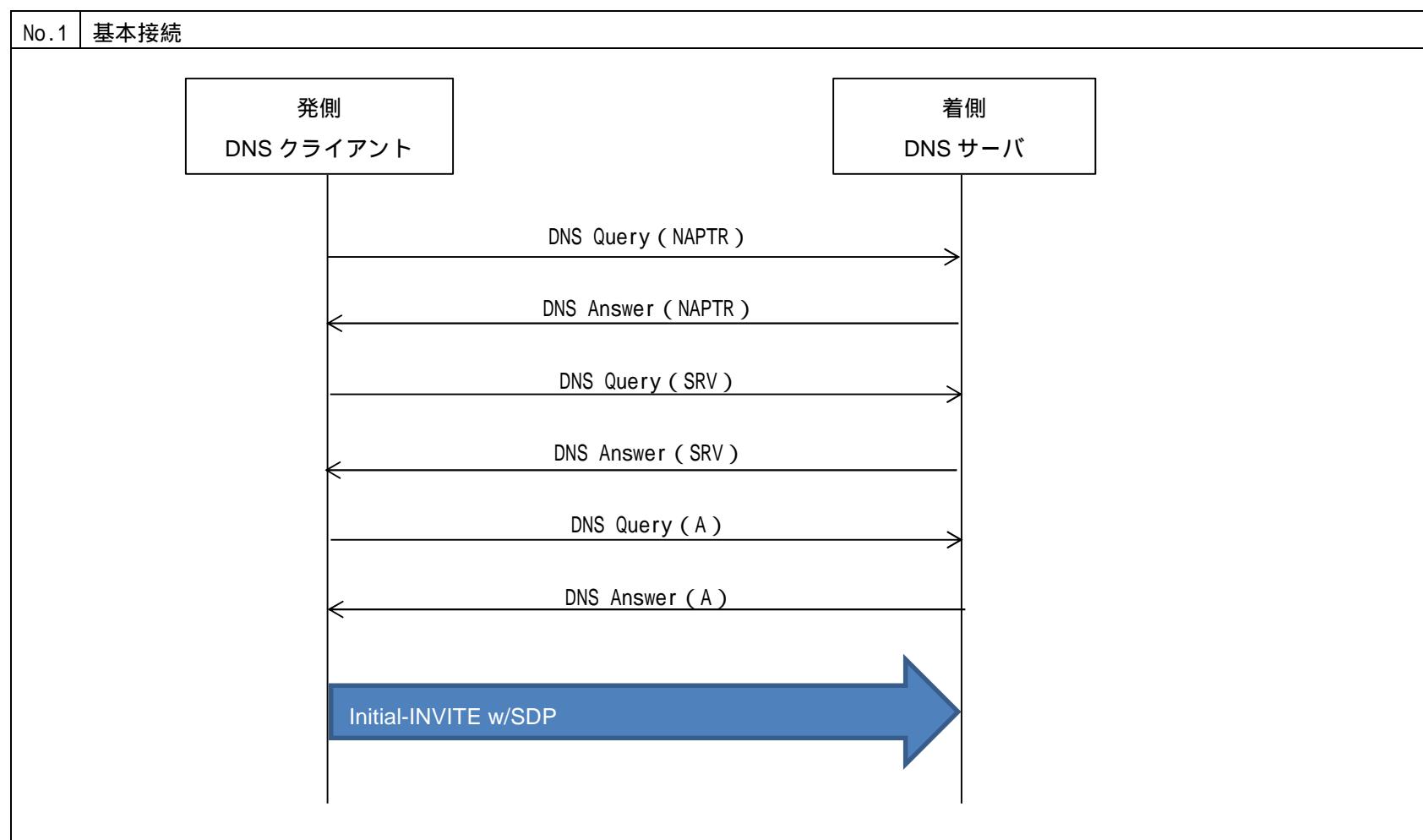
10. DNS 仕様

10.1. DNS 仕様に係わる標準

DNS 仕様のベースドキュメントとして参考する 3GPP/RFC 標準は次のとおりである。

- TTC 標準 JJ-90.32 SIP ドメイン解決のための DNS 相互接続共通インターフェース（第 2.0 版）

10.2. 基本シーケンス



11. ENUM 仕様

11.1. ENUM 仕様に係わる TTC 標準

ENUM 仕様は「TTC 標準 キャリア ENUM の相互接続共通インターフェース」に準拠する。ベースドキュメントとして参照する TTC 標準は次のとおりである。

- TTC 標準 JJ-90.31 キャリア ENUM の相互接続共通インターフェース（第 5.0 版）

11.2. 当社網と TTC 標準の対応

当社網と TTC 標準の対応を表 11-1 に示す。具体的なパラメータは、別途協議の上、決定とする。

表 11-1 JJ-90.31 対応表

	フィールド名	定義	接続事業者網間仕様	備考
ヘッダ部	ID	問合せの識別子	[RFC 1035]4.1.1 節に従う	
	QR	メッセージの種別	[RFC 1035]4.1.1 節に従う	
	QPCODE	質問の種別	[RFC 1035]4.1.1 節に従う	
	AA	権威サーバからの直接応答であることの識別子	[RFC 1035]4.1.1 節に従う	
	TC	データサイズ切り落とし実施有無の識別子	[RFC 1035]4.1.1 節に従う	
	RD	再帰問合せ要望	JJ-90.31 に従う	
	RA	再帰問合せ可否識別子	[RFC 1035]4.1.1 節に従う	
	Z	予備（将来利用するためのリザーブ）	[RFC 1035]4.1.1 節に従う	
	RCODE	回答の種別	[RFC 1035]4.1.1 節に従う	
	QDCOUNT	質問部のエントリ数	[RFC 1035]4.1.1 節に従う	
	ANCOUNT	回答部のリソースレコード数	[RFC 1035]4.1.1 節に従う	
	NSCOUNT	権威部のリソースレコード数	[RFC 1035]4.1.1 節に従う	
	ARCOUNT	追加情報部のリソースレコード数	[RFC 1035]4.1.1 節に従う	
質問部	QNAME	質問するドメイン名	[RFC 1035]4.1.2 節に従う	
	QTYPE	問合せ種別	[RFC 1035]4.1.2 節に従う	
	QCLASS	問合せクラス	[RFC 1035]4.1.2 節に従う	
回答部	NAME	所属するドメイン名	[RFC 1035]4.1.3 節に従う	
	TYPE	RDAT A フィールドの情報の意味	[RFC 1035]4.1.3 節に従う	
	CLASS	RDAT A フィールド内の情報のクラス	[RFC 1035]4.1.3 節に従う	
	TTL	リソースレコードがキャッシュ可能な時間	JJ-90.31 に従う	
	RDLENGTH	RDAT A フィールドの長さ	[RFC 1035]4.1.3 節に従う	
	RDATA	ORDER 複数の NAPTR リソースレコードがある場合の処理の順序	JJ-90.31 に従う	
		PREFERENCE ORDER フィールドの値が同一である NAPTR リソースレコードの処理の優先度	JJ-90.31 に従う	
		FLAGS リソースレコードの動作を指定	JJ-90.31 に従う	
		SERVICES リソースレコードを対象としているサービスを指定	JJ-90.31 に従う	
		REGEXP 区切り文字(<code>delim-char</code> 部)で区切られ、POSIX 拡張正規表現による置換規則(<code>ere</code> 部)と置換対象となる文字列を指定	JJ-90.31 に従う	
	REPLACEMENT	ドメイン出力時、REGEXP の代わりに使用(REGEXP とは排他で、使用しないときは “.” を指定)	JJ-90.31 に従う	
権威部	NAME	所属するドメイン名	[RFC 1035]4.1.3 節に従う	
	TYPE	RDAT A フィールドの情報の意味	[RFC 1035]4.1.3 節に従う	
	CLASS	RDAT A フィールド内の情報のクラス	[RFC 1035]4.1.3 節に従う	
	TTL	リソースレコードがキャッシュ可能な時間	[RFC 1035]4.1.3 節に従う	
	RDLENGTH	RDAT A フィールドの長さ	[RFC 1035]4.1.3 節に従う	
	RDATA	TYPE フィールドと CLASS フィールドで指定された形式のリソースデータ	[RFC 1035]4.1.3 節に従う	
追加情報部	NAME	所属するドメイン名	[RFC 1035]4.1.3 節に従う	
	TYPE	RDAT A フィールドの情報の意味	[RFC 1035]4.1.3 節に従う	
	CLASS	RDAT A フィールド内の情報のクラス	[RFC 1035]4.1.3 節に従う	
	TTL	リソースレコードがキャッシュ可能な時間	[RFC 1035]4.1.3 節に従う	

	RDLENGTH	RDATA フィールドの長さ	[RFC 1035]4.1.3 節に従う	
	RDATA	TYPE フィールドと CLASS フィールドで指定された形式のリソースデータ	[RFC 1035]4.1.3 節に従う	

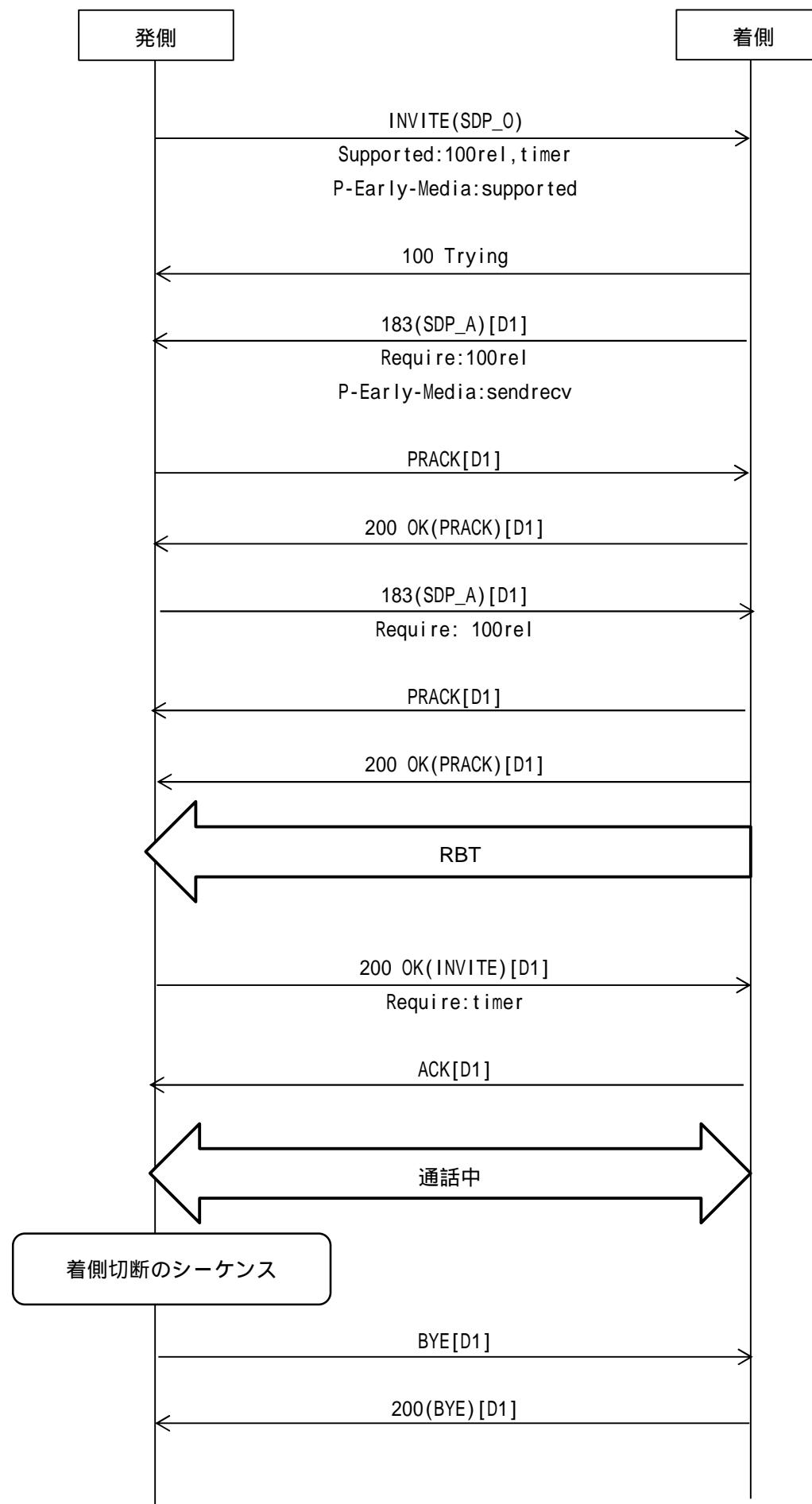
12. 接続シーケンス

表 12-1 に示す代表的なシーケンス一覧を示す。

表 12-1 シーケンス分類一覧

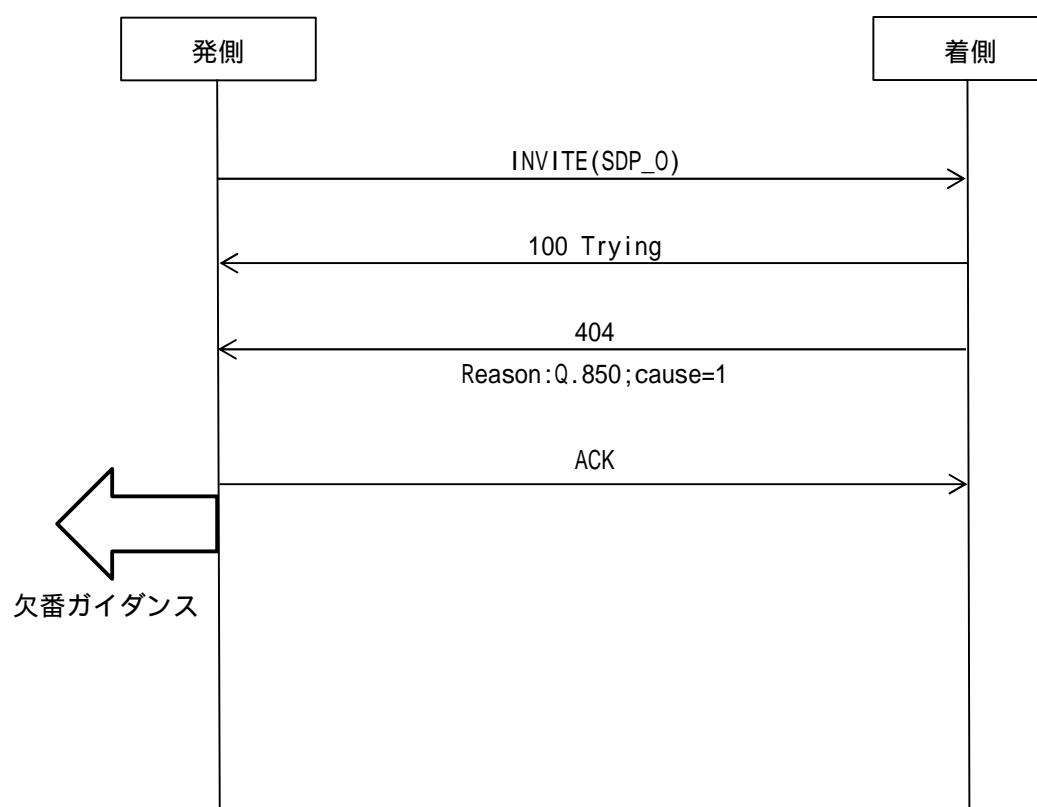
No. 1	シーケンス分類
1	基本接続 (LTE 在圏)
2	完了呼 (パターン 1: 欠番)
3	完了呼 (パターン 2: セッション確立中のアナウンスメント)
4	完了呼 (パターン 3: 通信リクエストを拒否する場合のアナウンスメント)
5	着信転送サービス (CDIV) (CFU)
6	着信転送サービス (CDIV) (CFNR)
10	割込電話第 2 呼
11	ナンバーシェア (パターン 1)
12	ナンバーシェア (パターン 2)

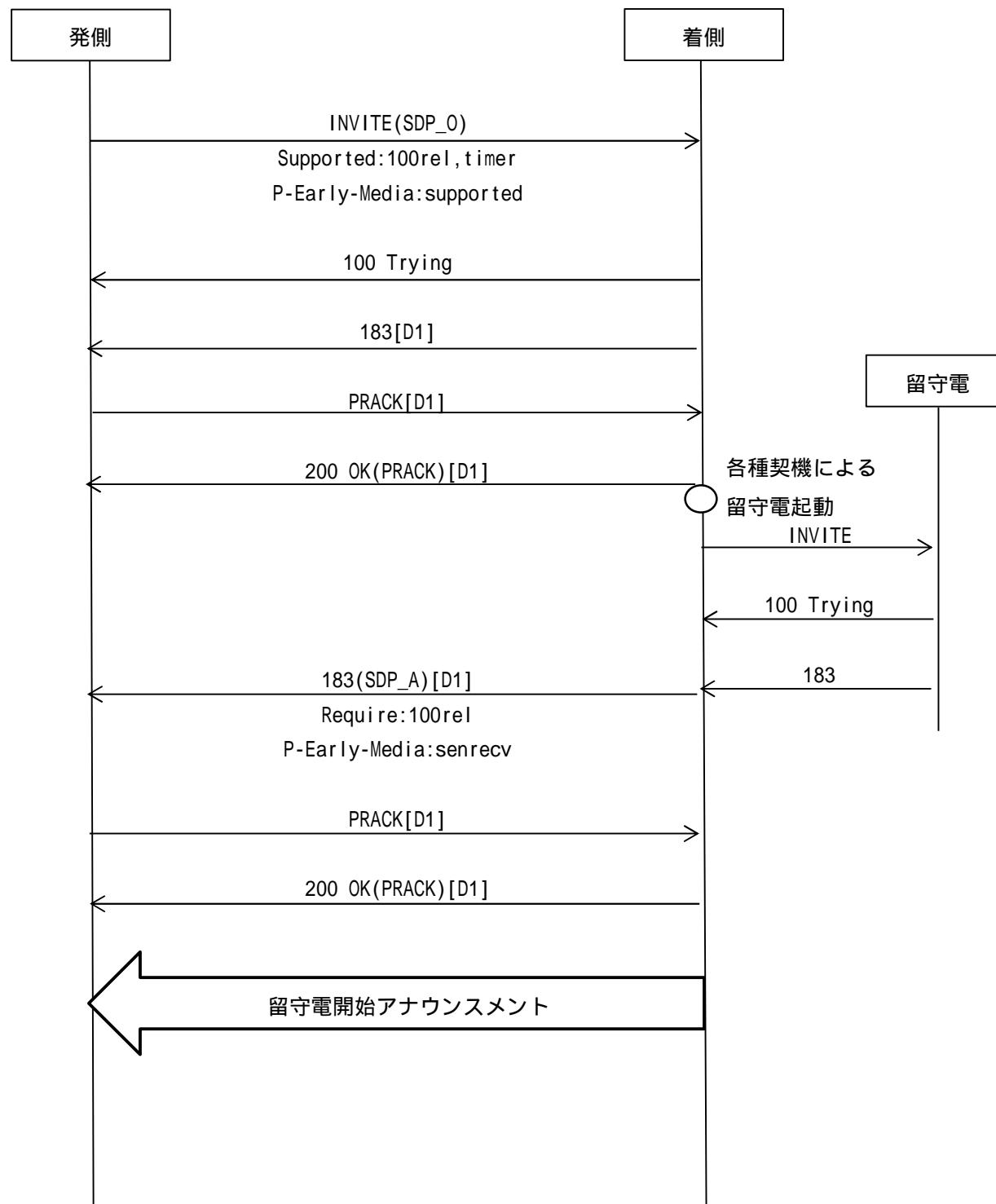
1 : シーケンス No.1,10,11,12 は当社網は着側の網
 シーケンス No.2,3,4,5,6 は当社網は発側及び着側の網

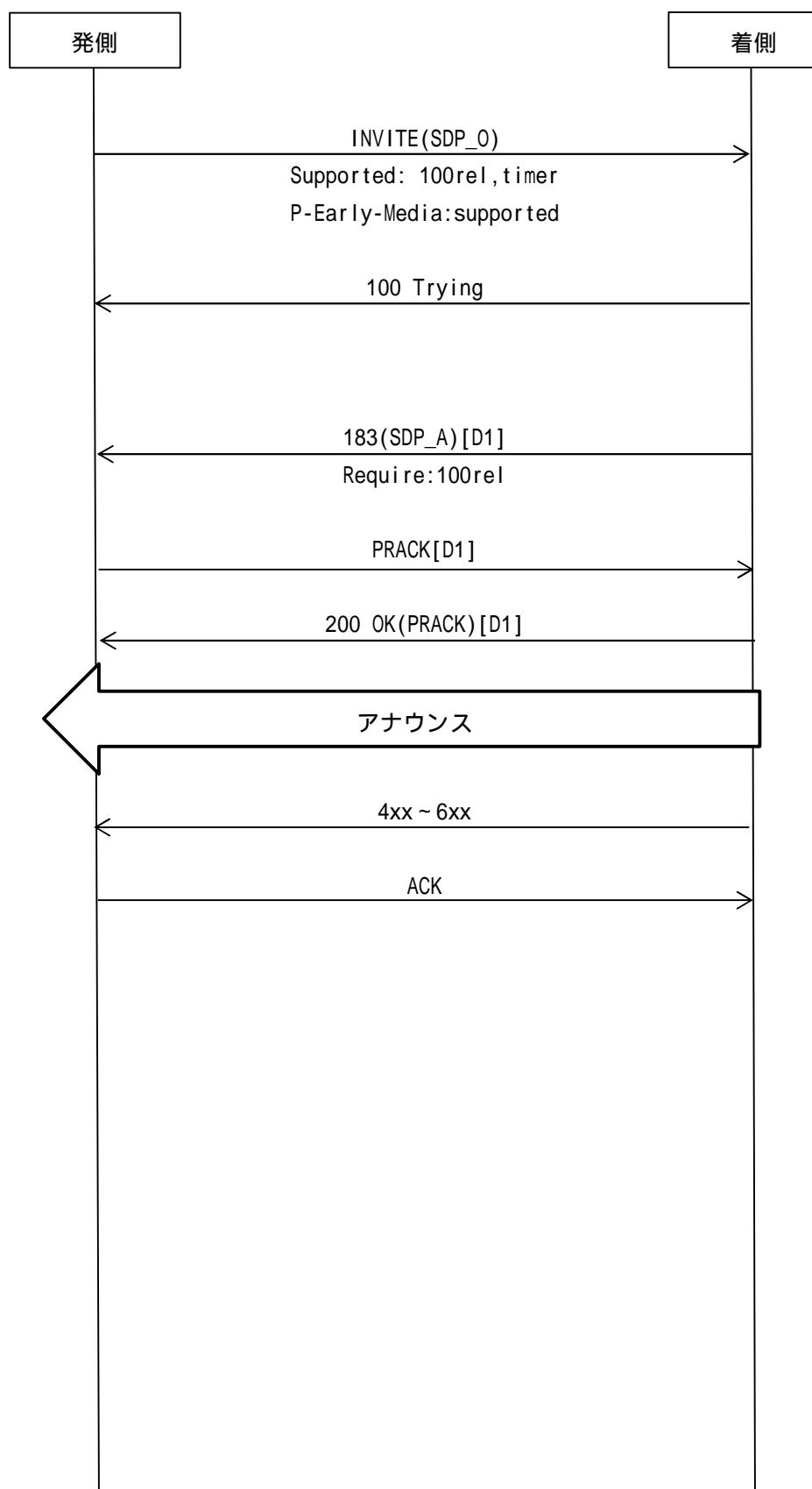


No.2

完了呼（パターン1：欠番）

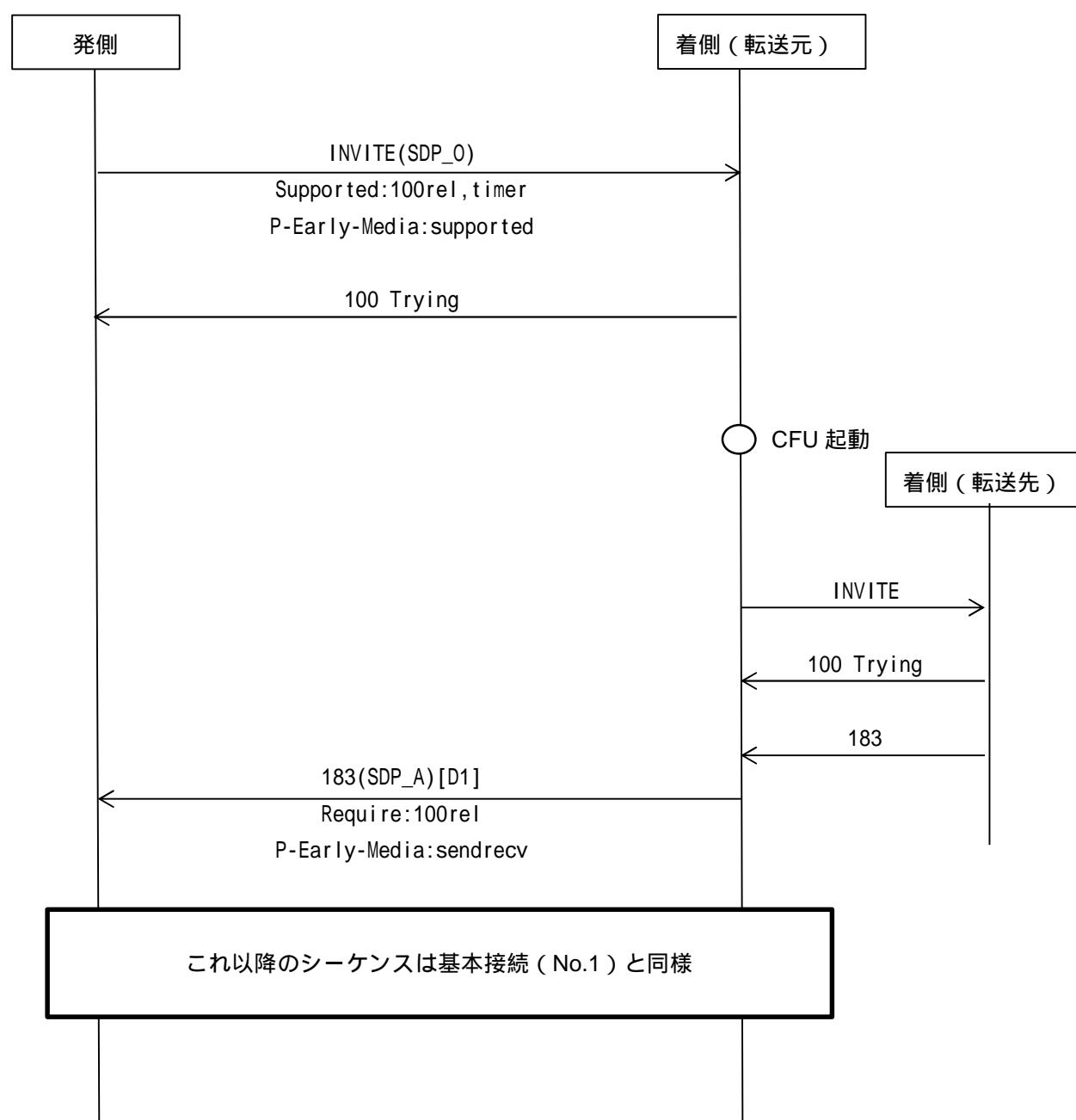


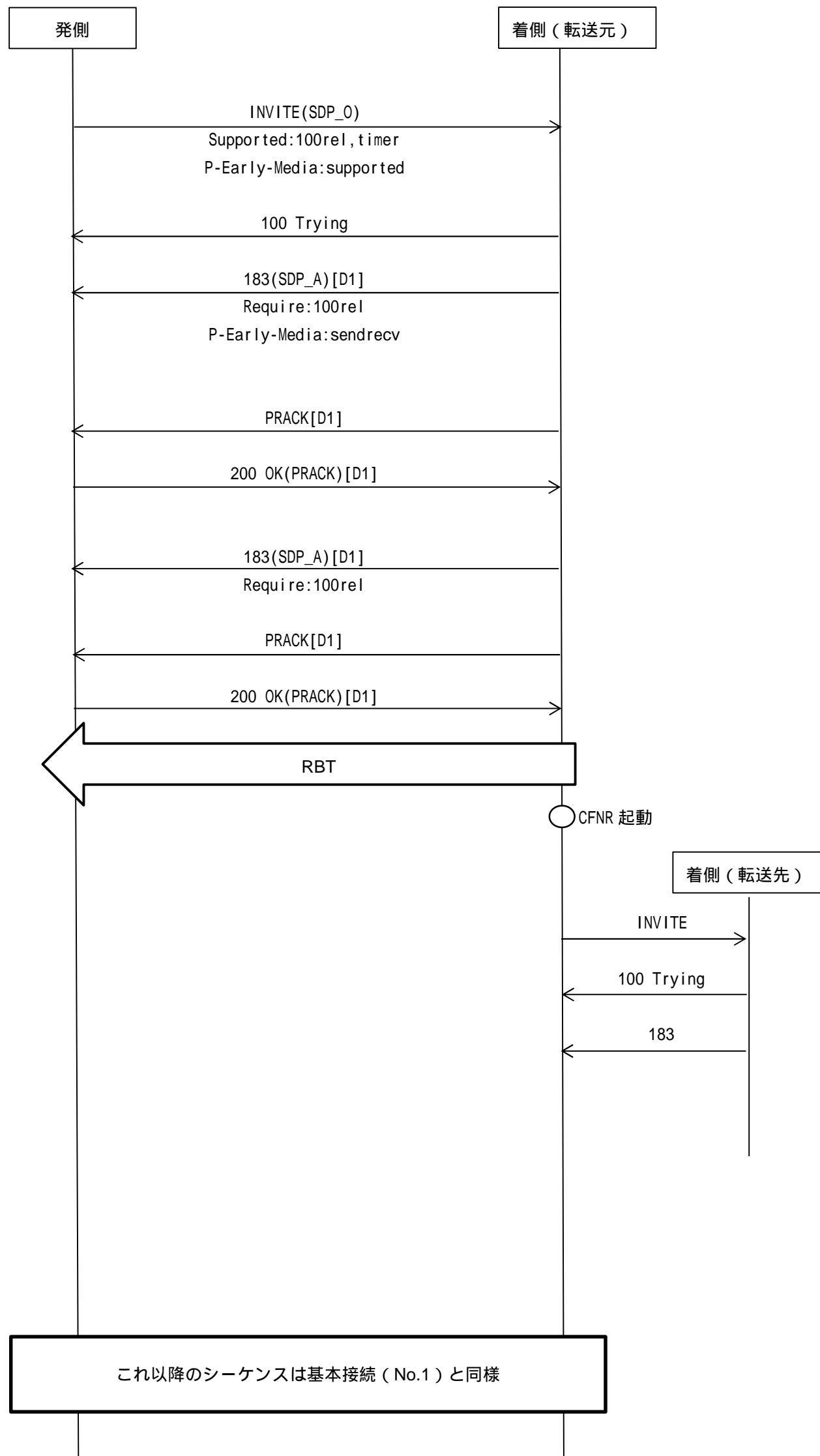


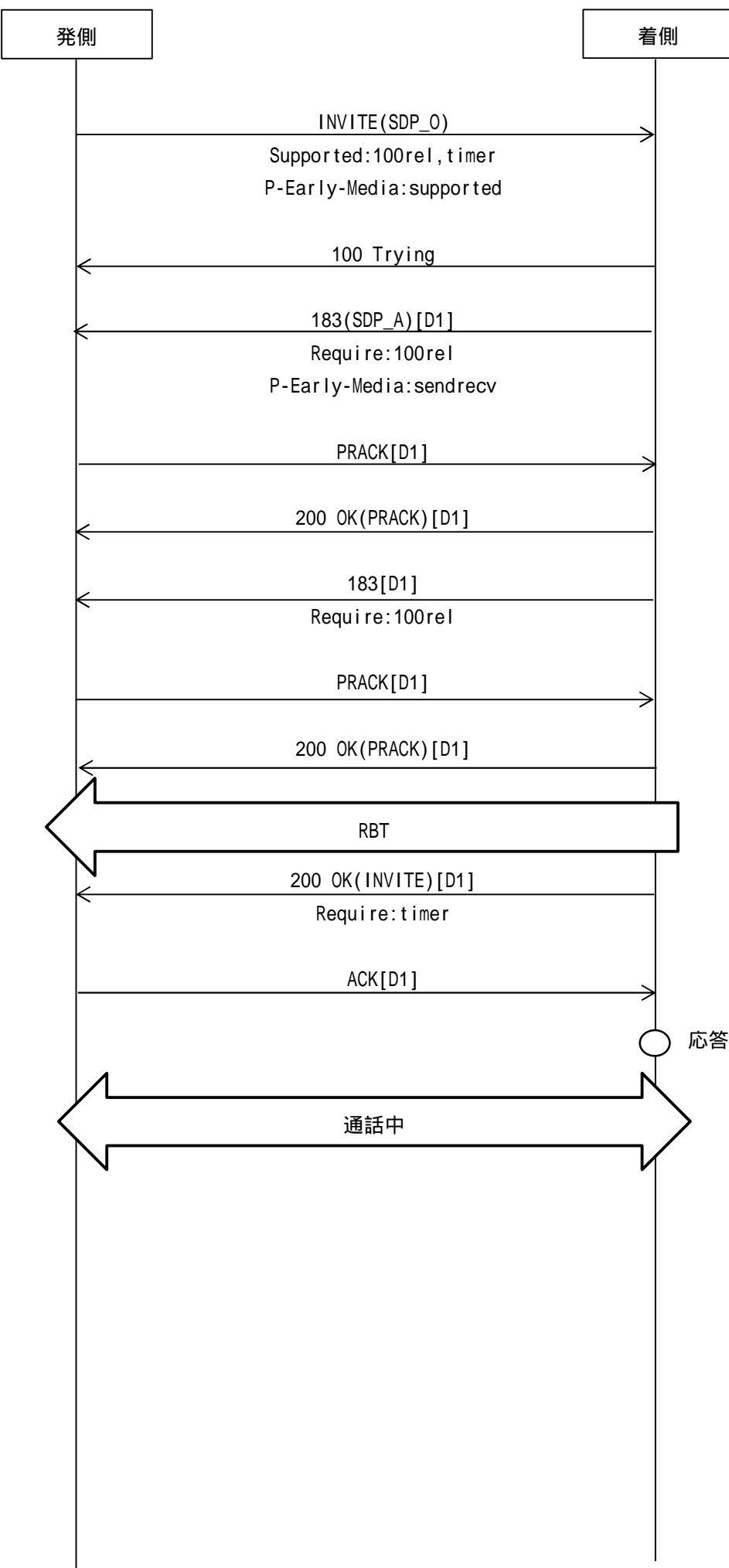


No.5

着信転送サービス (CDIV) (CFU)







No.8 ナンバーシェア(パターン1)

