

TTC標準
Standard

JJ-90.25

**管理された事業者 SIP 網間における
相互接続インタフェース技術仕様**

〔 Technical Specifications on Inter-Carrier Interface
between Managed Provider's SIP Networks 〕

第 1.1 版

2005 年 8 月 25 日

社団法人
情報通信技術委員会

THE TELECOMMUNICATION TECHNOLOGY COMMITTEE



本書は、（社）情報通信技術委員会が著作権を保有しています。
内容の一部又は全部を（社）情報通信技術委員会の許諾を得ることなく複製、転載、改変、
転用及びネットワーク上での送信、配布を行うことを禁止します。

目次

<参考>	5
1. 概説	7
1.1. 本標準の適用範囲	7
1.2. 本標準の目的と規定	7
1.3. 本標準の内容	7
1.4. 用語	7
2. 接続形態	8
2.1. 基本接続形態	8
2.2. 本標準の規定範囲	8
3. 番号方式	9
3.1. 着信先番号の基本構成	9
3.1.1. user 部	9
3.1.2. hostport 部	9
3.1.3. オプション URI パラメータ部	9
3.2. 発事業者網のダイヤル番号に関する機能	9
4. 信号方式	10
4.1. 接続事業者網間の信号方式	10
4.1.1. その他接続に必要な事項	10
4.2. ネットワークレイヤインタフェース	10
4.3. トランスポートレイヤインタフェース	10
4.4. 呼処理信号仕様	10
4.5. メディアストリームに関する要求条件	10
4.6. SIP メッセージ	11
4.6.1. メッセージ設定最大長	11
4.7. 表における定義	11
4.8. リクエストメッセージ種別	12
4.9. レスポンスメッセージ	12
4.10. SIP メッセージとヘッダ情報	19
4.10.1. ACK	19
4.10.1.1. リクエストメッセージ	19
4.10.1.2. レスポンスメッセージ	19
4.10.2. BYE	19
4.10.2.1. リクエストメッセージ	19
4.10.2.2. レスポンスメッセージ	20
4.10.3. CANCEL	21
4.10.3.1. リクエストメッセージ	22
4.10.3.2. レスポンスメッセージ	22
4.10.4. Initial INVITE	23
4.10.4.1. リクエストメッセージ	23
4.10.4.2. レスポンスメッセージ	24
4.10.5. re-INVITE	26
4.10.5.1. リクエストメッセージ	26
4.10.5.2. レスポンス	27
4.10.6. PRACK	29
4.10.6.1. リクエストメッセージ	29
4.10.6.2. レスポンス	30
4.10.7. UPDATE	30
4.10.7.1. リクエストメッセージ	31
4.10.7.2. レスポンス	31
4.11. 各メッセージ内のヘッダ情報要素（ヘッダパラメータ）	33
4.11.1. 基本フォーマット	33
4.11.2. Request-Line	33
4.11.3. Status-Line	33

4.11.4.	Allow.....	33
4.11.5.	Content-Type.....	34
4.11.6.	CSeq.....	34
4.11.7.	From.....	35
4.11.8.	P-Asserted-Identity.....	35
4.11.9.	Privacy.....	35
4.11.10.	Record-Route.....	36
4.11.11.	Route.....	36
4.11.12.	Session-Expires.....	36
4.11.13.	To.....	37
4.11.14.	Via.....	37
4.12.	URI 指定方式 (addr-spec)	38
4.13.	その他の信号規定	40
4.13.1.	規定外信号の取り扱い.....	40
4.13.2.	発信者番号の取り扱い.....	40
5.	接続条件.....	42
5.1.	セッションタイム.....	42
5.2.	100rel.....	42
5.3.	ペアラの利用条件.....	42
5.3.1.	SDP 形式.....	42
5.3.1.1.	マルチパート MIME ボディ (オファーまたはアンサー).....	42
5.3.1.2.	複数 m=行 SDP (オファー).....	42
5.3.1.3.	複数ペイロードタイプ受信 (アンサー).....	43
5.4.	セッション変更について.....	43
5.5.	ガイダンス/トーキ.....	43
5.5.1.	着事業者 SIP 網側からのガイダンス/トーキの提供.....	43
5.5.2.	発事業者 SIP 網側からのガイダンス/トーキの提供.....	43
付属資料 a.	輻輳規定.....	44
a.1.	基本原則.....	44
a.2.	セッション留保機能による制御.....	44
付属資料 b.	呼完了前ネットワーク送出 RTP 音声の接続について.....	45
b.1.	本付属の目的.....	45
b.2.	ネットワーク送出 RTP 音声に関するモデル.....	45
b.3.	ネットワーク送出 RTP 音声に関する動作概要.....	46
b.3.1.	ネットワーク送出 RTP に接続する事業者 SIP 網の動作.....	46
b.3.2.	暫定レスポンスを中継する事業者 SIP 網の動作.....	46
b.3.3.	呼完了前パス接続を管理する事業者 SIP 網の動作.....	47
付属資料 c.	空き番号トーキについて.....	48
c.1.	本付属資料の目的.....	48
c.2.	空き番号トーキの提供方法について.....	48
c.2.1.	着側事業者 SIP 網の必要機能.....	48
c.2.2.	発側事業者 SIP 網の必要機能.....	48
付録 i.	相互接続事業者間の試験方式.....	49
付録 ii.	接続シーケンス.....	50
ii.1.	基本的な考え方.....	50
ii.2.	各種接続シーケンス.....	50
付録 iii.	呼情報.....	56

<参考>

1. 国際勧告等の関連

本標準に関する国際勧告はない。

2. 改版の履歴

版数	制定日	改版内容
第 1.0 版	2005 年 6 月 2 日	初版制定(TS-1007 第 1 版を改訂(5.5 ガイダンス/トーク、付属資料 b、付属資料 c の追加))
第 1.1 版	2005 年 8 月 25 日	セッションタイムの RFC 化に伴う変更

3. 参照文書

3.1. 規準参照文書

- [1] "SIP: セッション開始プロトコル(Session Initiation Protocol)", TTC 標準 JF-IETF-RFC3261 第 1 版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2005 年 6 月.
- [2] "セッション開始プロトコル(SIP)における暫定レスポンスの信頼性(Reliability of Provisional Responses in SIP)", TTC 標準 JF-IETF-RFC3262 第 1 版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2005 年 6 月.
- [3] "セッション記述プロトコル(SDP)を使ったオファー/アンサーモデル(An Offer/Answer model with SDP)", TTC 標準 JF-IETF-RFC3264 第 1 版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2005 年 6 月.
- [4] "SDP: セッション記述プロトコル(Session Description Protocol)", TTC 標準 JF-IETF-RFC2327, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2005 年 6 月.
- [5] "セッション開始プロトコル(SIP)のためのプライバシー機構(A Privacy Mechanism for the Session Initiation Protocol(SIP))", TTC 標準 JF-IETF-RFC3323, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2005 年 6 月.
- [6] "トラストドメイン内の網付与 ID 情報のためのセッション開始プロトコル(SIP)へのプライベート拡張(Private Extensions to the Session Initiation Protocol(SIP) for Asserted Identity within Trusted Networks)", TTC 標準 JF-IETF-RFC3325, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2005 年 6 月.
- [7] "電話番号のための tel URI(The tel URI for Telephone Numbers)", TTC 標準 JF-IETF-RFC3966, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2005 年 6 月.
- [8] "The International Public Telecommunications Numbering Plan", ITU-T Recommendation E.164, ITU-T, 1997.
- [9] "SIP-TTC ISUP 信号方式相互接続に関する技術仕様(Technical Specification on SIP to ISUP Interworking)", TTC 標準 JF-IETF-RFC3398, TTC, 2005 年 6 月.
- [10] "事業者 SIP 網に関するフレームワーク技術仕様(Technical Specification of the Framework on Provider's SIP Networks)", TTC 標準 JJ-90.21, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2005 年 6 月
- [11] "事業者 SIP 網における網付与ユーザ ID 情報転送に関する技術仕様(Technical Specification on Network Asserted User Identity Information Transferring through Provider's SIP Networks)", TTC 標準 JJ-90.22, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2005 年 6 月
- [12] "相互接続用共通インタフェース(Inter-Carrier Interface based on ISUP)", TTC 標準 JJ-90.10 第 6 版, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), April 2003.
- [13] "セッション開始プロトコル(SIP) UPDATE メソッド(The Session Initiation Protocol UPDATE Method)", JF-IETF-RFC3311, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2005 年 6 月.
- [14] "セッション開始プロトコル(SIP)のための Reason ヘッダフィールド(The Reason Header Field for the Session Initiation Protocol(SIP))", TTC 標準 JF-IETF-RFC3326, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2005 年 6 月.

[15] “セッション開始プロトコル(SIP)におけるセッションタイマ”(Session Timers in the Session Initiation Protocol(SIP) , JF-IETF-RFC4028, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2005年8月.

3.2. 非規準参照文書

[16] "Session Initiation Protocol (SIP) に関する技術レポート [Technical Report on Session Initiation Protocol (SIP)]", TTC レポート TR-1007 第1版 2003年3月, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2003年3月.

4. 工業所有権

TTCの「工業所有権等の実施の権利に係る確認書」の提出状況は、TTCホームページで公開されている。

5. 標準策定部門

信号制御専門委員会

1. 概説

1.1. 本標準の適用範囲

本標準は、JJ-90.21[10]に規定される網接続アーキテクチャにおいて、相互に接続する事業者 SIP 網間の接続インタフェース(インタフェース A)を適用して、E.164 番号によって接続先相手を指定して音声呼を接続する際に必要となる接続インタフェース仕様を規定するものである。

また、本標準は相互に接続する事業者 SIP 網において、本規定を準拠している事を前提とし、高い相互接続性を維持しつつ、網の管理を容易に行うための標準である。

1.2. 本標準の目的と規定

本標準では、インタフェース A に適用される接続インタフェースを規定しており、SIP および SDP に関する事項を含む相互接続に必要な事項を対象として、

- 接続条件に関わる規定の解釈を一意とすることで、実装可能な標準とする。
- 事業者 SIP 網との相互接続において、接続する双方の事業者で共通的に適用することが可能な標準とする。
- 接続条件として、信号条件以外に接続インタフェースにおいて円滑な相互接続を行うために必要な事項を含む標準とする。

ことを目的に以下の規定を行う。

- 呼制御信号条件として、JF-IETF-RFC3261[1]で規定される SIP およびその拡張規定の用法に関する事項
- メディア条件として、G.711 μ -Law の音声の基本とするメディア能力条件および SDP に関する事項
- その他の呼接続に関わる動作に関する事項

また、相互接続に関する運用条件等の関連する事項については、参考として本標準の付録に記述を行っている。

1.3. 本標準の内容

- 本文 : 本標準の本文では、事業者 SIP 網との相互接続に関するインタフェースを規定しており、主として以下の事項について規定を行う。
- ・相互接続を行う場合の接続モデル(2章)について規定する。
 - ・事業者 SIP 網間で送受信する SIP 信号の番号方式(3章)、信号方式(4章)について規定する。
 - ・相互接続する上で必要となる機能拡張および SDP 形式(5章)について規定する。
- 付属資料: 事業者 SIP 網間で同時接続呼数の上限を管理する場合の輻輳時のセッション留保の制御に関する規定を付属資料 a で、呼完了前ネットワーク送出 RTP が発側まで接続されるために必要な要求条件を付属資料 b で、そして空き番号トークンに接続するための要求条件の規定を付属資料 c で行う。
- 付録 : 参考として事業者間で実施する接続試験の方法(付録 i)、接続シーケンス(付録)、精算方式(付録)を記載する。

1.4. 用語

本標準に関する用語に関しては、JJ-90.21[10]および TR-1007[16]に準拠する。

2. 接続形態

2.1. 基本接続形態

本標準は、図 2-1 で示す JJ-90.21[10] の事業者 SIP 網相互接続モデルに規定されるインタフェース A に適用可能な管理された事業者 SIP 網との接続インタフェースの条件を示す。

本インタフェースの規定を遵守できるインタフェースを有する事業者 SIP 網に関して、本標準では“管理された事業者 SIP 網”と呼ぶ。以下事業者 SIP 網と表記する場合は、“管理された事業者 SIP 網”であることを前提とする。

なお、本インタフェース仕様に準拠するインタフェースを経由して呼を接続する場合において、本標準はその接続に必要な全ての条件を示すものではないことに注意が必要である。本標準に先立ち JJ-90.21[10]「事業者 SIP 網に関するフレームワーク技術仕様」、JJ-90.22[11]「事業者 SIP 網における網付与ユーザ ID 情報転送に関する技術仕様」を参照されたい。

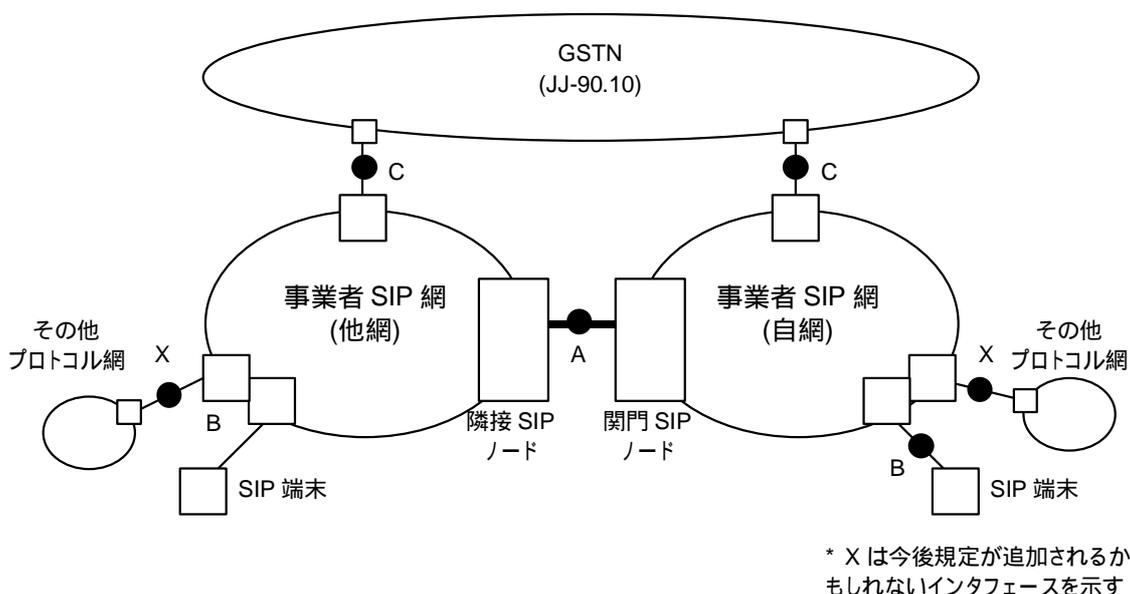


図 2-1 / JJ-90.25 事業者 SIP 網相互接続モデル

2.2. 本標準の規定範囲

接続パターンを表 2-1 に示す。

表 2-1 / JJ-90.25 接続パターン

メッセージ受信側 / メッセージ送信側	本標準を提供する事業者網	本標準を提供しない事業者網
本標準を提供する事業者網		-
本標準を提供しない事業者網	-	-
:対象とする接続パターン		
- :対象としない接続パターン		

3. 番号方式

3.1. 着信先番号の基本構成

Initial INVITE リクエストの Request-URI に、事業者 SIP 網間での呼のルーティングに用いる情報として、着信先番号を設定する。

Initial INVITE リクエストの Request-URI の設定は SIP-URI とし、次のように規定する。

3.1.1. user 部

Initial INVITE リクエストの Request-URI に設定する SIP-URI の user 部に、着信先番号を設定する。

基本的フォーマットは JF-IETF-RFC3966[7] で規定される tel URL の global-phone-number のフォーマットを使用する。また、visual-separator は用いない。JJ-90.10[12] で規定される着信先番号に対応するフォーマットについて表 3-1 に示す。

なお、global-phone-number にパラメータ部(セミコロン(;以降)が含まれる場合は、その内容が認識できない場合においてもルーティングは、着信先番号により処理を行う。

表 3-1 / JJ-90.25 着信先番号の表現形式

フォーマット	条件	用途
+ 国番号 国内番号	国番号は 81 以外、最大 15 桁	国際網着信
+81ABCDEFGHJ	A および B は 0 以外	地域固定電話着信, IP 電話着信 (カテゴリ A)
+81A0CDEFGHJK	A=2,7,8,9,C は 0 以外	移動体・PHS・無線呼出し(ポケベル)着信
+8150CDEFGHJK	C は 0 以外	IP 電話着信 (カテゴリ B)

表 3-1 に記述するフォーマット以外の番号フォーマット(例としては、国内番号の場合は表 3-1 の“+81”を除いたもの、等)の使用については接続事業者間での合意に基づくものとする。

3.1.2. hostport 部

Initial INVITE リクエストの Request-URI に設定する SIP-URI の hostport 部は、接続先事業者 SIP 網で規定されるドメイン名もしくはホスト名(IP アドレス形式を含む)とする。具体的な設定情報は、接続事業者間で決定する。

3.1.3. オプション URI パラメータ部

Initial INVITE リクエストの Request-URI に設定する SIP-URI のオプション URI パラメータは処理上無視する。

3.2. 発事業者網のダイヤル番号に関する機能

発事業者網は有効な Request-URI の userinfo 部の有効な受信桁数(最小受信桁数から最大受信桁数まで)の登録を可能とし、最小桁数に満たない場合は、発事業者網内で切断処理とする。また、最大桁数を超えた場合は、接続に関する動作が保証されない。但し、最小受信桁数および最大受信桁数については事業者間協議に従う。

4. 信号方式

4.1. 接続事業者網間の信号方式

接続事業者網間の信号方式は、Internet Protocol(IP) Version4 (IPv4)ネットワーク上で、Session Initiation Protocol (SIP) v2.0(JF-IETF-RFC3261[1])信号方式プロトコルを適用する。

SIP 信号を伝達する接続線の物理層、データリンク層、帯域速度などの方式については本標準の規定範囲外である。相互接続する場合は、接続事業者間の協議により決定する。

4.1.1. その他接続に必要な事項

メディアストリームを伝達する接続線の方式については本標準の規定範囲外である。相互接続する場合は、接続事業者間の協議により決定する。

4.2. ネットワークレイヤインタフェース

SIP 信号の送受信に関わるネットワークレイヤインタフェースは、Internet Protocol (IP) Version4 (IPv4)に準拠する。

4.3. トランスポートレイヤインタフェース

SIP 信号の送受信に関わるトランスポートレイヤインタフェースは、User Datagram Protocol (UDP)に準拠する。

なお、SIP 信号の受入ポート番号は、5060 番を推奨とする。ただし、接続先相手の信号上で Via ヘッダや Record-Route ヘッダなど信号上で明示的にポート番号が示される場合はその内容に従う。

また、異なるポート番号を使用する場合は、設備状況などを考慮のうえ、接続事業者間で決定する。

4.4. 呼処理信号仕様

本標準に記載の無い部分については、参照文書に従う。

また、本標準により再規定される部分については、本標準の規定を適用する。

4.5. メディアストリームに関する要求条件

5.3に規定を行う。

4.6. SIP メッセージ

事業者 SIP 網の相互接続において、SIP メッセージの各情報要素（メッセージ、ヘッダ、ヘッダ内パラメータ）について明確化する。

4.6.1. メッセージ設定最大長

SIP メッセージにおける許容最大長を表 4-1 に示す。

表 4-1 / JJ-90.25 メッセージ設定最大長

要素	最大長
1 行毎最大長	255Byte
同一ヘッダ繰り返し最大回数	5 行 (注 1)
メッセージボディ最大長	1000Byte
メッセージ全体長	1300Byte 以下 (注 2)
注 1 - Record-Route の要素数は、リクエストの場合は 5 エントリーでレスポンスの場合は 10 エントリーとする。 Route および Via の要素数は、5 エントリーとする。	
注 2 - JJ-90.21[10] に準拠する。	

4.7. 表における定義

各表に記載され共通で使用する規定タイプの定義を表 4-2 に示す。

表 4-2 / JJ-90.25 表における規定タイプの定義

コード	コード名	送信側	受信側
m	Mandatory	参照される規定に従った能力を具備している必要がある。	参照される規定に従った能力を具備している必要がある。 必要な情報が得られない場合は処理を継続しない。(適切な切断・解放処理を行う) 但し、デフォルト値が決定されるものはデフォルト値で処理を行う。
o	Optional	送信側によっては能力を具備している場合があるが、意図した能力を保証するものではない。	可能であれば送信側が期待した処理を行う。 送信側が期待した処理を行えない場合には、受信内容を無視して処理継続を行う。
x	Prohibited (excluded)	能力を具備してはいけない。	エラー応答または、無視する。
c <integer>	Conditional	能力の具備は条件<integer>により、依存している。条件外で能力を具備してはならない。	条件<integer>により、処理を行う必要がある。 条件外に適用された場合は処理を継続しない。
o<integer>	Qualified optional	同じ条件<integer>の中から排他的に選択可能である。	条件<integer>により、処理を行う。

4.8. リクエストメッセージ種別

事業者間で送受されるリクエストメッセージの一覧を表 4-3に示す。

表 4-3 / JJ-90.25 サポートするリクエストメッセージ一覧

リクエスト信号	参照	規定タイプ (送信側)	規定タイプ (受信側)	備考
ACK	[1]	m	m	4.10.1
BYE	[1]	m	m	4.10.2
CANCEL	[1]	m	m	4.10.3
Initial INVITE	[1]	m	m	4.10.4
re-INVITE	[1]	m	m	4.10.5
REGISTER	[1]	x	x	
PRACK	[2]	c1	c1	4.10.6
UPDATE	[13]	c2	c2	4.10.7
その他 リクエスト		c3	c3	

c1:supported に"100rel"を設定する場合は"m"、設定しない場合は"x"。なお、100rel の利用を保証するには事業者間の協議が必要となる。
c2:セッション更新で UPDATE を利用する場合は"m"、利用しない場合は"x"。なお、UPDATE の利用を保証するには事業者間の協議が必要となる。
c3: 利用する場合は"m"、利用しない場合は"x"。なお、基本的に利用できないが、利用する場合は、Allow もしくは Supported ヘッダによるネゴシェーションも含め事業者間での協議が必要となる。ネゴシェーションされていない場合、リクエストを受信する事業者では、リクエストを送信する事業者に対して 405(Method Not Allowed)、501 (Not Implemented) エラーレスポンスメッセージを返送することがある。

4.9. レスポンスメッセージ

表 4-3に記載する各 SIP リクエストに対する本規定が扱う SIP レスポンス信号の一覧を表に示す。

その他のリクエストに対する SIP レスポンスについては事業者間協議により決定する。また、表上で受信の"o"に関しては、少なくとも各クラスのデフォルト値 (1xx は 183、その他は x00) の処理を行うこととする。

表 4-4 / JJ-90.25 INVITE リクエストに対する SIP レスポンス信号一覧

SIP レスポンス信号			参照	種別 (送信側)	種別 (受信側)	備考
種別	コード	フレーズ				
1xx	100	Trying	[1]	m	m	(注 1)
	180	Ringing	[1]	m	m	(注 2)
	181	Call Is Being Forwarded	[1]	o	o	
	182	Queued	[1]	o	o	
	183	Session Progress	[1]	m	m	(注 3)
	他				o	o
2xx	200	OK	[1]	m	m	(注 4)
	他		[1]	o	o	
3xx	300	Multiple Choices	[1]	c2	o	
	301	Moved Permanently	[1]	c2	o	
	302	Moved Temporarily	[1]	c2	o	
	305	Use Proxy	[1]	c2	o	
	380	Alternative Service	[1]	c2	o	
	他		[1]	o	o	
4xx	400	Bad Request	[1]	o	o	
	401	Unauthorized	[1]	x	x	
	402	Payment Required	[1]	o	o	
	403	Forbidden	[1]	o	o	
	404	Not Found	[1]	m	m	(注 5)
	405	Method Not Allowed	[1]	x	x	
	406	Not Acceptable	[1]	o	o	
	407	Proxy Authentication Required	[1]	x	x	
	408	Request Timeout	[1]	o	m	(注 6)
	410	Gone	[1]	o	o	
	413	Request Entity Too Large	[1]	o	o	
	414	Request-URI Too Long	[1]	o	o	
	415	Unsupported Media Type	[1]	o	o	
	416	Unsupported URI Scheme	[1]	o	o	
	420	Bad Extension	[1]	o	o	
	421	Extension Required	[1]	x	x	
	422	Session Interval Too Small	[1 5]	c1	c1	
	423	Interval Too Brief	[1]	x	x	
	480	Temporarily Unavailable	[1]	o	o	
	481	Call/Transaction Does Not Exist	[1]	o	m	(注 6)
	482	Loop Detected	[1]	o	o	
	483	Too Many Hops	[1]	o	o	
	484	Address Incomplete	[1]	o	o	
	485	Ambiguous	[1]	o	o	
	486	Busy Here	[1]	o	m	(注 7)
	487	Request Terminated	[1]	o	m	(注 8)
	488	Not Acceptable Here	[1]	o	o	
	491	Request Pending	[1]	o	o	
	493	Undecipherable	[1]	o	o	
	他		[1]	o	o	
5xx	500	Server Internal Error	[1]	o	o	
	501	Not Implemented	[1]	o	o	
	502	Bad Gateway	[1]	o	o	
	503	Service Unavailable	[1]	o	o	
	504	Server Time-out	[1]	o	o	
	505	Version Not Supported	[1]	o	o	
	513	Message Too Large	[1]	o	o	
	他		[1]	o	o	

6xx	600	Busy Everywhere	[1]	o	o	
	603	Decline	[1]	o	o	
	604	Does Not Exist Anywhere	[1]	o	o	
	606	Not Acceptable	[1]	o	o	
	他		[1]	o	o	

注 1: 200ms 以内に暫定レスポンスを含むレスポンスがない場合は、送信が必要。

注 2: 呼出中の状態を通知する場合に使用する。なお、レスポンスを送信する事業者 SIP 網はレスポンスを受信する事業者に対して送出する RTP に含まれる音声の内容を管理し保証できる場合にのみ SDP 情報を付与して送出できる。

注 3: INVITE の発信側に SDP を送信し、アーリーメディアの確立を行う場合に使用される。なお、レスポンスを送信する事業者 SIP 網はレスポンスを受信する事業者に対して送出する RTP に含まれる音声の内容を管理し保証できる場合にのみ SDP 情報を付与して送出できる。

注 4: 正常応答の場合に使用する。

注 5: 送信側では事業者でユーザが存在しないことを保証する場合のみ Reason(Q.850;cause=1)ヘッダを設定できる。受信側では Reason(Q.850;cause=1)ヘッダの内容により、空き番号トークを送出できる。

注 6: 該当の呼が存在しない場合に使用する。受信側では呼切断を行う。

注 7: ユーザが使用中の場合に使用する。受信側では呼切断を行う。

注 8: 呼出中に切断する場合に使用する。送信側および受信側では呼切断を行う。

c1: JF-IETF-RFC4028[15]を利用する場合は"m"、利用しない場合は"x"。

c2: 事業者間協議により利用できる場合は"m"、利用できない場合は"x"。

表 4-5 / JJ-90.25 CANCEL,BYE、PRACK リクエストに対する SIP レスポンス信号一覧

SIP レスポンス信号			参照	種別 (送信側)	種別 (受信側)	備考
種別	コード	フレーズ				
1xx	100	Trying	[1][2]	x	x	
	180	Ringing	[1][2]	x	x	
	181	Call Is Being Forwarded	[1][2]	x	x	
	182	Queued	[1][2]	x	x	
	183	Session Progress	[1][2]	x	x	
	他		[1][2]	x	x	
2xx	200	OK	[1][2]	m	m	(注 1)
	他		[1][2]	o	o	
3xx	300	Multiple Choices	[1][2]	x	x	
	301	Moved Permanently	[1][2]	x	x	
	302	Moved Temporarily	[1][2]	x	x	
	305	Use Proxy	[1][2]	x	x	
	380	Alternative Service	[1][2]	x	x	
	他		[1][2]	x	x	
4xx	400	Bad Request	[1][2]	o	o	
	401	Unauthorized	[1][2]	x	x	
	402	Payment Required	[1][2]	o	o	
	403	Forbidden	[1][2]	o	o	
	404	Not Found	[1][2]	o	o	
	405	Method Not Allowed	[1][2]	c1	o	
	406	Not Acceptable	[1][2]	o	o	
	407	Proxy Authentication Required	[1][2]	x	x	
	408	Request Timeout	[1][2]	o	o	
	410	Gone	[1][2]	o	o	
	413	Request Entity Too Large	[1][2]	o	o	
	414	Request-URI Too Long	[1][2]	o	o	
	415	Unsupported Media Type	[1][2]	x	x	
	416	Unsupported URI Scheme	[1][2]	o	o	
	420	Bad Extension	[1][2]	o	o	
	421	Extension Required	[1][2]	x	x	
	422	Session Interval Too Small	[2][15]	x	x	
	423	Interval Too Brief	[1][2]	x	x	
	480	Temporarily Unavailable	[1][2]	o	o	
	481	Call/Transaction Does Not Exist	[1][2]	o	o	
	482	Loop Detected	[1][2]	o	o	
	483	Too Many Hops	[1][2]	o	o	
	484	Address Incomplete	[1][2]	o	o	
	485	Ambiguous	[1][2]	o	o	
	486	Busy Here	[1][2]	o	o	
	487	Request Terminated	[1][2]	o	o	
	488	Not Acceptable Here	[1][2]	o	o	
	491	Request Pending	[1][2]	o	o	
	493	Undecipherable	[1][2]	o	o	
	他		[1][2]	o	o	
5xx	500	Server Internal Error	[1][2]	o	o	
	501	Not Implemented	[1][2]	o	o	
	502	Bad Gateway	[1][2]	o	o	
	503	Service Unavailable	[1][2]	o	o	
	504	Server Time-out	[1][2]	o	o	
	505	Version Not Supported	[1][2]	o	o	
	513	Message Too Large	[1][2]	o	o	
	他		[1][2]	o	o	

6xx	600	Busy Everywhere	[1][2]	o	o	
	603	Decline	[1][2]	o	o	
	604	Does Not Exist Anywhere	[1][2]	o	o	
	606	Not Acceptable	[1][2]	o	o	
	他		[1][2]	o	o	

注 1: 正常応答する場合に使用する。

c1: PRACK[2]を利用する場合は"x"、利用しない場合は"m"。なお、PRACK の利用可否は基本的にはダイアログ確立時のメッセージの Allow ヘッダによって決定される。

表 4-6 / JJ-90.25 UPDATE に対する SIP レスポンス信号一覧

SIP レスポンス信号			参照	種別 (送信側)	種別 (受信側)	備考
種別	コード	フレーズ				
1xx	100	Trying	[1][4]	x	x	
	180	Ringing	[1][4]	x	x	
	181	Call Is Being Forwarded	[1][4]	x	x	
	182	Queued	[1][4]	x	x	
	183	Session Progress	[1][4]	x	x	
	他		[1][4]	x	x	
2xx	200	OK	[1][4]	m	m	(注 1)
	他		[1][4]	o	o	
3xx	300	Multiple Choices	[1][4]	x	x	
	301	Moved Permanently	[1][4]	x	x	
	302	Moved Temporarily	[1][4]	x	x	
	305	Use Proxy	[1][4]	x	x	
	380	Alternative Service	[1][4]	x	x	
	他		[1][4]	x	x	
4xx	400	Bad Request	[1][4]	o	o	
	401	Unauthorized	[1][4]	x	x	
	402	Payment Required	[1][4]	o	o	
	403	Forbidden	[1][4]	o	o	
	404	Not Found	[1][4]	o	o	
	405	Method Not Allowed	[1][4]	c2	o	
	406	Not Acceptable	[1][4]	o	o	
	407	Proxy Authentication Required	[1][4]	x	x	
	408	Request Timeout	[1][4]	o	o	
	410	Gone	[1][4]	o	o	
	413	Request Entity Too Large	[1][4]	o	o	
	414	Request-URI Too Long	[1][4]	o	o	
	415	Unsupported Media Type	[1][4]	o	o	
	416	Unsupported URI Scheme	[1][4]	o	o	
	420	Bad Extension	[1][4]	o	o	
	421	Extension Required	[1][4]	x	x	
	422	Session Interval Too Small	[4][15]	c1	c1	
	423	Interval Too Brief	[1][4]	x	x	
	480	Temporarily Unavailable	[1][4]	o	o	
	481	Call/Transaction Does Not Exist	[1][4]	o	o	
	482	Loop Detected	[1][4]	o	o	
	483	Too Many Hops	[1][4]	o	o	
	484	Address Incomplete	[1][4]	o	o	
	485	Ambiguous	[1][4]	o	o	
	486	Busy Here	[1][4]	o	o	
	487	Request Terminated	[1][4]	o	o	
	488	Not Acceptable Here	[1][4]	o	o	
	491	Request Pending	[1][4]	o	o	
	493	Undecipherable	[1][4]	o	o	
	他		[1][4]	o	o	

5xx	500	Server Internal Error	[1][4]	o	o	
	501	Not Implemented	[1][4]	o	o	
	502	Bad Gateway	[1][4]	o	o	
	503	Service Unavailable	[1][4]	o	o	
	504	Server Time-out	[1][4]	o	o	
	505	Version Not Supported	[1][4]	o	o	
	513	Message Too Large	[1][4]	o	o	
	他		[1][4]	o	o	
6xx	600	Busy Everywhere	[1][4]	o	o	
	603	Decline	[1][4]	o	o	
	604	Does Not Exist Anywhere	[1][4]	o	o	
	606	Not Acceptable	[1][4]	o	o	
	他		[1][4]	o	o	

注 1: 正常応答する場合に使用する。

c1: JF-IETF-RFC4028[15]を利用する場合は"m"、利用しない場合は"x"。

c2: UPDATE[13]を利用する場合はx、利用しない場合は"m"。なお、UPDATEの利用可否は基本的にはダイアログ確立時のメッセージの Allow ヘッダによって決定される。

4.10. SIP メッセージとヘッダ情報

この節では各々の SIP メソッドについて、リクエストメッセージおよびレスポンスメッセージのヘッダ情報の設定を規定している。

4.10.1. ACK

本メッセージは、INVITE リクエストに対する最終レスポンスを得た場合に、順方向に転送される。

4.10.1.1. リクエストメッセージ

表 4-7 / JJ-90.25 ACK リクエストメッセージ

メッセージ種別： リクエスト

Method： ACK

情報要素	参照	種別 (送信側)	種別 (受信側)	備考
Authorization	[1]20.7	x	x	
Call-ID	[1]20.8	m	m	
Contact	[1]20.8	o	m	
Content-Disposition	[1]20.11	x	x	
Content-Encoding	[1]20.12	x	x	
Content-Language	[1]20.13	x	x	
Content-Length	[1]20.14	m	m	(注 1)
Content-Type	[1]20.15	x	x	4.11.5
CSeq	[1]20.16	m	m	4.11.6
Date	[1]20.17	o	o	
From	[1]20.20	m	m	4.11.7
Max-Forwards	[1]20.22	m	m	
MIME-Version	[1]20.24	x	x	
Privacy	[5]4.2	x	x	4.11.9
Proxy-Authonation	[1]20.27	x	x	
Record-Route	[1]20.30	o	o	4.11.10(注 2)
Route	[1]20.34	c1	m	4.11.11
Timestamp	[1]20.38	o	o	
To	[1]20.39	m	m	4.11.13
User-Agent	[1]20.41	o	o	
Via	[1]20.42	m	m	4.11.14
メッセージボディ	[1]7.4	x	x	5.3

注 1 - メッセージボディは用いないため、"0"を設定する。
 注 2 - 設定されても着信網側で意味を解さない可能性がある。
 c1: INVITE レスポンスで確立したルートセットがある場合は"m"、無い場合は"x"。

4.10.1.2. レスポンスメッセージ

ACK リクエストメッセージに対するレスポンスメッセージは規定されない。

4.10.2. BYE

本メッセージは、要求された呼が開始された後(アーリーダイアログ又はダイアログ確立後)、切断時に用いる。

4.10.2.1. リクエストメッセージ

表 4-8 / JJ-90.25 BYE リクエストメッセージ

メッセージ種別： リクエスト

Method： BYE

情報要素	参照	規定タイプ (送信側)	規定タイプ (受信側)	備考
Accept	[1]20.1	o	o	
Accept-Encoding	[1]20.2	o	o	
Accept-Language	[1]20.3	o	o	
Allow	[1]20.5	o	o	4.11.4
Authorization	[1]20.7	x	x	
Call-ID	[1]20.8	m	m	
Content-Disposition	[1]20.11	x	x	
Content-Encoding	[1]20.12	x	x	
Content-Language	[1]20.13	x	x	
Content-Length	[1]20.14	m	m	(注 1)
Content-Type	[1]20.15	x	x	4.11.5
CSeq	[1]20.16	m	m	4.11.6
Date	[1]20.17	o	o	
From	[1]20.20	m	m	4.11.7
Max-Forwards	[1]20.22	m	m	
MIME-Version	[1]20.24	x	x	
P-Asserted-Identity	[3]9.1	x	x	4.11.8
P-Preferred-Identity	[6]9.2	x	x	
Privacy	[5]4.2	x	x	4.11.9
Proxy-Authorization	[1]20.28	x	x	
Proxy-Require	[1]20.29	o	m	
Record-Route	[1]20.30	o	o	4.11.10
Require	[1]20.32	x	m	
Route	[1]20.34	c1	m	4.11.11
Supported	[1]20.37	o	o	
Timestamp	[1]20.38	o	o	
To	[1]20.39	m	m	4.11.13
User-Agent	[1]20.41	o	o	
Via	[1]20.42	m	m	4.11.14
メッセージボディ	[1]7.4	x	x	
注 1 - メッセージボディは用いないため、"0"を設定する。 c1: 送信時にルートセットに相手側事業者 SIP 網のエントリーが存在する場合は"m"、存在しない場合は"x"。				

4.10.2.2. レスポンスメッセージ

表 4-9 / JJ-90.25 BYE レスポンスメッセージ

メッセージ種別： レスポンス
Method： BYE

情報要素	参照	適用	規定タイプ (送信側)	規定タイプ (受信側)	備考
Accept	[1]20.1	415	x	x	
Accept-Encoding	[1]20.2	415	x	x	
Accept-Language	[1]20.3	415	x	x	
Allow	[1]20.5	2xx r	o	o	4.11.4
Allow	[1]20.5	405	x	x	4.11.4
Authentication-Info	[1]20.6	2xx	x	x	
Call-ID	[1]20.8	c	m	m	
Contact	[1]20.10	3xx 485	o	m	
Content-Disposition	[1]20.11	全 code	x	x	
Content-Encoding	[1]20.12	全 code	x	x	
Content-Language	[1]20.13	全 code	x	x	
Content-Length	[1]20.14	全 code	m	m	
Content-Type	[1]20.15	全 code	x	x	4.11.5
Cseq	[1]20.16	全 code	m	m	4.11.6
Date	[1]20.17	全 code	o	o	
Error-Info	[1]20.18	300- 699	o	o	
From	[1]20.20	全 code	m	m	4.11.7
MIME-Version	[1]20.24	全 code	x	x	
P-Asserted-Identity	[6]9.1	全 code	x	x	
P-Preferred-Identity	[6]9.2	全 code	x	x	
Privacy	[5]4.1	全 code	x	x	
Proxy-Authenticate	[1]20.27	401 407	x	x	
Record-Route	[1]20.30	18x 2xx	o	o	4.11.10
Require	[1]20.32	全 code	x	x	
Retry-After	[1]20.33	404 413 480 486 500 503 600 603	o	o	
Server	[1]20.35	全 code	o	o	
Supported	[1]20.37	2xx	o	o	
Timestamp	[1]20.38	全 code	o	o	
To	[1]20.39	全 code	m	m	4.11.13
Unsupported	[1]20.40	420	x	x	
User-Agent	[1]20.41	全 code	o	o	
Via	[1]20.42	全 code	m	m	4.11.14
Warning	[1]20.43	全 code	o	o	
WWW-Authenticate	[1]20.44	全 code	x	x	
メッセージボディ	[1]7.4	2xx	x	x	

4.10.3. CANCEL

本メッセージは、要求された呼が確立される前の発側からの切断時に用いる。

4.10.3.1. リクエストメッセージ

表 4-10 / JJ-90.25 CANCEL リクエストメッセージ

メッセージ種別： リクエスト

Method： CANCEL

情報要素	参照	規定タイプ (送信側)	規定タイプ (受信側)	備考
Authorization	[1]20.7	x	x	
Call-ID	[1]20.8	m	m	
Content-Length	[1]20.14	m	m	(注 1)
CSeq	[1]20.16	m	m	4.11.6
Date	[1]20.17	o	o	
From	[1]20.20	m	m	4.11.7
Max-Forwards	[1]20.22	m	m	
Privacy	[5]4.2	x	x	4.11.9
Record-Route	[1]20.30	o	o	4.11.10
Route	[1]20.32	x	x	4.11.11
Supported	[1]20.37	o	o	
Timestamp	[1]20.28	o	o	
To	[1]20.39	m	m	4.11.13
User-Agent	[1]20.41	o	o	
Via	[1]20.42	m	m	4.11.14
注 1 - "0"を設定する。				

4.10.3.2. レスポンスメッセージ

表 4-11 / JJ-90.25 CANCEL レスポンスメッセージ

メッセージ種別： レスポンス

Method： CANCEL

情報要素	参照	適用	規定タイプ (送信側)	規定タイプ (受信側)	備考
Call-ID	[1]20.8	全 code	m	m	
Content-Length	[1]20.14	全 code	m	m	(注 1)
CSeq	[1]20.16	全 code	m	m	4.11.6
Date	[1]20.17	全 code	o	o	
Error-Info	[1]20.18	300- 699	o	o	
From	[1]20.20	全 code	m	m	4.11.7
Privacy		全 code	x	x	
Proxy-Authenticate	[1]20.27	401	x	x	
Record-Route	[1]20.30	18x 2xx	o	o	4.11.10
Retry-After	[1]20.33	404 413 480 486 500 503 600 603	o	o	
Server	[1]20.35	全 code	o	o	
Supported	[1]20.37	2xx	o	o	
Timestamp	[1]20.38	全 code	o	o	
To	[1]20.39	全 code	m	m	4.11.13
User-Agent	[1]20.42	全 code	o	o	
Via	[1]20.42	全 code	m	m	4.11.14
Warning	[1]20.43	全 code	o	o	
注 1 - "0"を設定する。					

4.10.4. Initial INVITE

本メッセージは、呼を開始するために利用される。

4.10.4.1. リクエストメッセージ

表 4-12 / JJ-90.25 Initial INVITE リクエストメッセージ

メッセージ種別： リクエスト

Method： INVITE

情報要素	参照	規定タイプ (送信側)	規定タイプ (受信側)	備考
Accept	[1]20.1	o	o	
Accept-Encoding	[1]20.2	o	o	
Accept-Language	[1]20.3	o	o	
Alert-Info	[1]20.4	o	o	
Allow	[1]20.5	o	o	4.11.4
Authorization	[1]20.7	x	x	
Call-ID	[1]20.8	m	m	
Call-Info	[1]20.9	o	o	
Contact	[1]20.10	m	m	
Content-Disposition	[1]20.11	o	o	
Content-Encoding	[1]20.12	o	o	
Content-Language	[1]20.13	o	o	
Content-Length	[1]20.14	m	m	
Content-Type	[1]20.15	m	m	4.11.5
CSeq	[1]20.16	m	m	4.11.6
Date	[1]20.17	o	o	
Expires	[1]20.19	o	m	
From	[1]20.20	m	m	4.11.7
In-Reply-To	[1]20.21	o	o	
Max-Forwards	[1]20.22	m	m	
MIME-Version	[1]20.24	o	o	
Min-SE	[15]5.	o	c1	
Organization	[1]20.25	o	o	
P-Asserted-Identity	[6]9.1	m	m	4.11.8
P-Preferred-Identity	[6]9.2	x	x	
Priority	[1]20.26	o	o	
Privacy	[5]4.2	m	m	4.11.9
Proxy-Authorization	[1]20.28	x	x	
Proxy-Require	[1]20.29	c2	m	
Record-Route	[1]20.30	o	m	4.11.10
Reply-To	[1]20.31	o	o	
Require	[1]20.32	c2	m	
Route	[1]20.34	x	x	4.11.11
Session-Expires	[15]4.	o	c1	4.11.12
Subject	[1]20.36	o	o	
Supported	[1]20.37	o	c3	
Timestamp	[1]20.38	o	o	
To	[1]20.39	m	m	4.11.13
User-Agent	[1]20.41	o	o	
Via	[1]20.42	m	m	4.11.14
メッセージボディ	[1]7.4	m	m	(注1)
注1 - メッセージボディの設定が必要。 c1: JF-IETF-RFC4028[15]を利用する場合は"m"、利用しない場合は"o"。 c2: 事業者間協議により利用可能なオプションタグを設定できる。協議外のオプションタグを設定した場合は、420(Bad Extension)で応答する。 c3: JF-IETF-RFC4028[15]および 100rel[2]を利用する場合は"m"、利用しない場合は"o"。				

4.10.4.2. レスポンスメッセージ

表 4-13 / JJ-90.25 Initial INVITE レスポンスメッセージ

メッセージ種別 : レスポンス
Method : INVITE

情報要素	参照	適用	規定タイプ (送信側)	規定タイプ (受信側)	備考
Accept	[1]20.1	2xx	o	o	
Accept	[1]20.1	415	m	m	
Accept-Encoding	[1]20.2	2xx	o	o	
Accept-Encoding	[1]20.2	415	m	m	
Accept-Language	[1]20.3	2xx	o	o	
Accept-Language	[1]20.3	415	m	m	
Alert-Info	[1]20.4	180	o	o	
Allow	[1]20.5	2xx	m	m	4.11.4
Allow	[1]20.5	全 code	o	o	4.11.4
Allow	[1]20.5	405	x	x	4.11.4
Authentication-Info	[1]20.6	2xx	x	x	
Call-ID	[1]20.8	全 code	m	m	
Call-Info	[1]20.9	全 code	o	o	
Contact	[1]20.10	1xx	o	m	
Contact	[1]20.10	2xx	m	m	
Contact	[1]20.10	3xx 485	o	m	
Content-Disposition	[1]20.11	全 code	o	o	
Content-Encoding	[1]20.12	全 code	o	o	
Content-Language	[1]20.13	全 code	o	o	
Content-Length	[1]20.14	全 code	m	m	
Content-Type	[1]20.15	全 code	c1	m	4.11.5
CSeq	[1]20.16	全 code	m	m	4.11.6
Date	[1]20.17	全 code	o	o	
Error-Info	[1]20.18	300- 699	o	o	
Expires	[1]20.19	全 code	o	m	
From	[1]20.20	全 code	m	m	4.11.7
MIME-Version	[1]20.24	全 code	o	o	
Min-SE	[15]5.	422	c3	m	
Organization	[1]20.25	全 code	o	o	
P-Asserted-Identity	[6]9.1	全 code	o	m	4.11.8
P-Preferred-Identity	[6]9.2	全 code	x	x	
Privacy	[5]4.2	全 code	o	m	
Proxy-Authenticate	[1]20.27	401 407	x	x	
Reason	[14]2.	404	c4	m	
Record-Route	[1]20.30	18x 2xx	o	m	4.11.10
Reply-To	[1]20.31	全 code	o	o	
Require	[1]20.32	18x	c2	m	
Require	[1]20.32	2xx	c3	m	
Retry-After	[1]20.33	404 413 480 486 500 503 600 603	o	o	
Rseq	[2]7.1	1xx	o	o	
Server	[1]20.35	全 code	o	o	
Session-Expires	[15]4.	2xx	c3	m	4.11.12
Supported	[1]20.37	2xx	o	m	

Timestamp	[1]20.38	全 code	o	o	
To	[1]20.39	全 code	m	m	4.11.13
Unsupported	[1]20.40	420	m	m	
User-Agent	[1]20.41	全 code	o	o	
Via	[1]20.42	全 code	m	m	4.11.14
Warning	[1]20.43	全 code	o	o	
WWW-Authenticate	[1]20.44	全 code	x	x	
メッセージボディ	[1]7.4	18x 2xx	o	m	(注 1)
<p>注 1 - 100rel 未サポート時は暫定応答に SDP 情報が載る場合がある。200(OK)では必須。但し、100rel 時は確認応答付きの暫定応答レスポンスに SDP を載せている場合には 200(OK)に SDP が載らない事がある。</p> <p>c1: レスポンスに SDP を利用する場合は"m"、利用しない場合は"x"。 c2: 100rel[2]を利用する場合は"m"、利用しない場合は"x"。 c3: JF-IETF-RFC4028[15]を利用する場合は m、利用しない場合は"x"。 c4: 欠番の場合は"m"、それ以外は"o"。</p>					

4.10.5. re-INVITE

本メッセージは、呼のリフレッシュ(セッションタイマ) および通話中にメディアストリームの設定情報の変更に用いられる。

4.10.5.1. リクエストメッセージ

表 4-14 / JJ-90.25 re-INVITE リクエストメッセージ

メッセージ種別: リクエスト

Method: INVITE

情報要素	参照	規定タイプ (送信側)	規定タイプ (受信側)	備考
Accept	[1]20.1	o	o	
Accept-Encoding	[1]20.2	o	o	
Accept-Language	[1]20.3	o	o	
Alert-Info	[1]20.4	o	o	
Allow	[1]20.5	o	o	4.11.4
Authorization	[1]20.7	x	x	
Call-ID	[1]20.8	m	m	
Call-Info	[1]20.9	o	o	
Contact	[1]20.10	m	m	
Content-Disposition	[1]20.11	o	o	
Content-Encoding	[1]20.12	o	o	
Content-Language	[1]20.13	o	o	
Content-Length	[1]20.14	m	m	
Content-Type	[1]20.15	m	m	4.11.5
CSeq	[1]20.16	m	m	4.11.6
Date	[1]20.17	o	o	
Expires	[1]20.19	o	o	
From	[1]20.20	m	m	4.11.7
In-Reply-To	[1]20.21	o	o	
Max-Forwards	[1]20.22	m	m	
MIME-Version	[1]20.24	o	o	
Min-SE	[15]5.	o	c1	
Organization	[1]20.25	o	o	
P-Asserted-Identity	[6]9.1	x	x	4.11.8
P-Preferred-Identity	[6]9.2	x	x	
Priority	[1]20.26	o	o	
Privacy	[5]4.2	x	x	4.11.9
Proxy-Authorization	[1]20.28	x	x	
Proxy-Require	[1]20.29	c2	m	
Record-Route	[1]20.30	x	x	4.11.10 (注 1)
Reply-To	[1]20.31	o	o	
Require	[1]20.32	c2	m	
Route	[1]20.34	c3	m	4.11.11
Session-Expires	[15]4.	o	c1	4.11.12
Subject	[1]20.36	x	x	
Supported	[1]20.37	o	c1	
Timestamp	[1]20.38	o	o	
To	[1]20.39	m	m	4.11.13
User-Agent	[1]20.41	o	o	
Via	[1]20.42	m	m	4.11.14
メッセージボディ	[1]7.4	m	m	
注 1 - re-INVITE では Initial INVITE で確立したルートセットを変更することは出来ない。 c1: JF-IETF-RFC4028[15]を利用する場合は"m"、利用しない場合は"x"。 c2: 事業者間協議により利用可能なオプションタグを設定できる。協議外のオプションタグを設定した場合は、420(Bad Extension)で応答する。 c3: ルートセットがある場合は"m"、無い場合は"x"。				

4.10.5.2. レスポンス

表 4-15 / JJ-90.25 re-INVITE レスポンスメッセージ

メッセージ種別: レスポンス
Method: INVITE

情報要素	参照	適用	規定タイプ (送信側)	規定タイプ (受信側)	備考
Accept	[1]20.1	2xx	o	o	
Accept	[1]20.1	415	m	m	
Accept-Encoding	[1]20.2	2xx	o	o	
Accept-Encoding	[1]20.2	415	m	m	
Accept-Language	[1]20.3	2xx	o	o	
Accept-Language	[1]20.3	415	m	m	
Alert-Info	[1]20.4	180	o	o	
Allow	[1]20.5	2xx	m	m	4.11.4
Allow	[1]20.5	全 code	o	o	4.11.4
Allow	[1]20.5	405	m	m	4.11.4
Authentication-Info	[1]20.6	2xx	x	x	
Call-ID	[1]20.8	全 code	m	m	
Call-Info	[1]20.9	全 code	o	o	
Contact	[1]20.10	1xx	o	m	
Contact	[1]20.10	2xx	m	m	
Contact	[1]20.10	3xx, 485	o	m	
Content-Disposition	[1]20.11	全 code	o	o	
Content-Encoding	[1]20.12	全 code	o	o	
Content-Language	[1]20.13	全 code	o	o	
Content-Length	[1]20.14	全 code	m	m	
Content-Type	[1]20.15	全 code	m	m	4.11.5
CSeq	[1]20.16	全 code	m	m	4.11.6
Date	[1]20.17	全 code	o	o	
Error-Info	[1]20.18	300- 699	o	o	
Expires	[1]20.19	全 code	o	o	
From	[1]20.20	全 code	m	m	4.11.7
MIME-Version	[1]20.24	全 code	o	o	
Min-SE	[15]5.	422	c1	m	
Organization	[1]20.25	全 code	o	o	
P-Asserted-Identity	[6]9.1	全 code	x	m	4.11.8
P-Preferred-Identity	[6]9.2	全 code	x	x	
Privacy	[5]4.2	全 code	x	x	
Proxy-Authenticate	[1]20.27	401 407	x	x	
Record-Route	[1]20.30	2xx 18x	x	x	4.11.10(注2)
Reply-To	[1]20.31	全 code	o	o	
Require	[1]20.32	全 code	c1	m	
Retry-After	[1]20.33	404 413 480 486 500 503 600 603	o	o	
Rseq	[2]7.1	1xx	o	o	
Server	[1]20.35	全 code	o	o	
Session-Expires	[15]4.	2xx	c1	m	4.11.12
Supported	[1]20.37	2xx	c1	m	
Timestamp	[1]20.38	全 code	o	o	

To	[1]20.39	全 code	m	m	4.11.13
Unsupported	[1]20.40	420	m	m	
User-Agent	[1]20.41	全 code	o	o	
Via	[1]20.42	全 code	m	m	4.11.14
Warning	[1]20.43	全 code	o	o	
WWW-Authenticate	[1]20.44	全 code	x	x	
メッセージボディ	[1]7.4	2xx	m	m	(注1)
注1 - セッションタイムの更新及びメディアストリームの設定情報の変更時に用いられる。					
注2 - Initial INVITE で確立したルートセットを変更することは出来ない。					
c1: JF-IETF-RFC4028[15]を利用する場合は"m"、利用しない場合は"x"。					

4.10.6. PRACK

本メッセージは、呼の確立において信頼性のある暫定応答メッセージ(100rel)を提供する場合に用いられる。

4.10.6.1. リクエストメッセージ

表 4-16 / JJ-90.25 PRACK リクエストメッセージ

メッセージ種別： リクエスト

Method： PRACK

情報要素	参照	規定タイプ (送信側)	規定タイプ (受信側)	備考
Accept	[1]20.1	o	o	
Accept-Encoding	[1]20.2	o	o	
Accept-Language	[1]20.3	o	o	
Allow	[1]20.5	o	o	4.11.4
Authorization	[1]20.7	x	x	
Call-ID	[1]20.8	m	m	
Content-Disposition	[1]20.11	o	o	
Content-Encoding	[1]20.12	o	o	
Content-Language	[1]20.13	o	o	
Content-Length	[1]20.14	m	m	
Content-Type	[1]20.15	c2	m	4.11.5
CSeq	[1]20.16	m	m	4.11.6
Date	[1]20.17	o	o	
From	[1]20.20	m	m	4.11.7
Max-Forwards	[1]20.22	m	m	
MIME-Version	[1]20.24	o	o	
Proxy-Authorization	[1]20.28	x	x	
Proxy-Require	[1]20.29	o	m	
RAck	[5]7.2	m	m	
Record-Route	[1]20.30	o	o	4.11.10
Require	[1]20.32	o	m	
Route	[1]20.34	c1	m	4.11.11
Supported	[1]20.37	o	o	
Timestamp	[1]20.38	o	o	
To	[1]20.39	m	m	4.11.13
User-Agent	[1]20.41	o	o	
Via	[1]20.42	m	m	4.11.14
メッセージボディ		o	m	
c1: ルートセットがある場合は"m"、無い場合は"x"。				
c2: 事業者間協議により設定可能な場合は"m"、不可能な場合は"x"。				

4.10.6.2. レスポンス

表 4-17 / JJ-90.25 PRACK レスポンスメッセージ

メッセージ種別： レスポンス

Method： PRACK

情報要素	参照	適用	規定タイプ (送信側)	規定タイプ (受信側)	備考
Accept	[1]20.1	415	m	m	
Accept-Encoding	[1]20.2	415	m	m	
Accept-Language	[1]20.3	415	m	m	
Allow	[1]20.5	2xx	o	o	4.11.4
Allow	[1]20.5	全 code	o	o	4.11.4
Allow	[1]20.5	405	m	m	4.11.4
Authentication-Info	[1]20.6	2xx	x	x	
Call-ID	[1]20.8	全 code	m	m	
Contact	[1]20.10	3xx 485	o	o	
Content-Disposition	[1]20.11	全 code	o	o	
Content-Encoding	[1]20.12	全 code	o	o	
Content-Language	[1]20.13	全 code	o	o	
Content-Length	[1]20.14	全 code	m	m	
Content-Type	[1]20.15	全 code	c1	m	4.11.5
CSeq	[1]20.16	全 code	m	m	4.11.6
Date	[1]20.17	全 code	o	o	
Error-Info	[1]20.18	300- 699	o	o	
From	[1]20.20	全 code	m	m	4.11.7
MIME-Version	[1]20.24	全 code	o	o	
Proxy-Authenticate	[1]20.27	401 407	x	x	
Record-Route	[1]20.30	18x 2xx	o	o	4.11.10
Require	[1]20.32	全 code	c	c	
Retry-After	[1]20.33	404 413 480 486 500 503 600 603	o	o	
Server	[1]20.35	全 code	o	o	
Supported	[1]20.37	2xx	o	o	
Timestamp	[1]20.38	全 code	o	o	
To	[1]20.39	全 code	m	m	4.11.13
Unsupported	[1]20.40	420	m	o	
User-Agent	[1]20.41	全 code	o	o	
Via	[1]20.42	全 code	m	m	4.11.14
Warning	[1]20.43	全 code	o	o	
WWW-Authenticate	[1]20.44	401	x	m	
メッセージボディ	[1]7.4	2xx	o	m	(注 1)

注 1 - メディアストリームの設定情報の変更時に用いられる。
c1: 事業者間協議により設定可能な場合は"m"、不可能な場合は"x"。

4.10.7. UPDATE

本メッセージは、呼のリフレッシュ (Session-Timer) および通話中にメディアストリームの設定情報の

変更用いられる。

4.10.7.1. リクエストメッセージ

表 4-18 / JJ-90.25 UPDATE リクエストメッセージ

メッセージ種別： リクエスト

Method： UPDATE

情報要素	参照	規定タイプ (送信側)	規定タイプ (受信側)	備考
Accept	[1]20.1	o	o	
Accept-Encoding	[1]20.2	o	o	
Accept-Language	[1]20.3	o	o	
Allow	[1]20.5	o	o	4.11.4
Authorization	[1]20.7	x	x	
Call-ID	[1]20.8	m	m	
Call-Info	[1]20.9	o	o	
Contact	[1]20.10	m	m	
Content-Disposition	[1]20.11	o	o	
Content-Encoding	[1]20.12	o	o	
Content-Language	[1]20.13	o	o	
Content-Length	[1]20.14	m	m	
Content-Type	[1]20.15	c1	m	4.11.5
CSeq	[1]20.16	m	m	4.11.6
Date	[1]20.17	o	o	
From	[1]20.20	m	m	4.11.7
Max-Forwards	[1]20.22	m	m	
MIME-Version	[1]20.24	o	o	
Min-SE	[1]5.	o	c4	
Organization	[1]20.25	o	o	
Proxy-Authorization	[1]20.28	x	x	
Proxy-Require	[1]20.29	o	m	
Record-Route	[1]20.30	x	x	4.11.10(注 1)
Require	[1]20.32	c2	m	
Route	[1]20.34	c3	m	4.11.11
Session-Expires	[15]4.	o	c4	4.11.12
Supported	[1]20.37	o	c4	
Timestamp	[1]20.38	o	o	
To	[1]20.39	m	m	4.11.13
User-Agent	[1]20.41	o	o	
Via	[1]20.42	m	m	4.11.14
メッセージボディ	[1]7.4	c1	m	(注 2)

注 1 - Initial INVITE で確立したルートセットを変更することは出来ない。

注 2 - メディアストリームの設定情報の変更時に用いられる。

c1:レスポンスに SDP が設定する場合は"m"、設定しない場合は"x"。

c2:事業者 SIP 網により拡張機能が要求される場合は設定する。

c3: ルートセットがある場合は"m"、無い場合は"x"。

c4: JF-IETF-RFC4028[15]を利用する場合は"m"、利用しない場合は"x"。

4.10.7.2. レスポンス

表 4-19 / JJ-90.25 UPDATE レスポンスメッセージ

メッセージ種別： レスポンス

Method： UPDATE

情報要素	参照	適用	規定タイプ (送信側)	規定タイプ (受信側)	備考
Accept	[1]20.1	2xx	o	o	
Accept	[1]20.1	415	m	m	
Accept-Encoding	[1]20.2	2xx	o	o	
Accept-Encoding	[1]20.2	415	m	m	
Accept-Language	[1]20.3	2xx	o	o	
Accept-Language	[1]20.3	415	m	m	
Allow	[1]20.5	2xx	o	o	4.11.4
Allow	[1]20.5	全 code	o	o	4.11.4
Allow	[1]20.5	405	m	m	4.11.4
Authentication-Info	[1]20.6	2xx	x	x	
Call-ID	[1]20.8	全 code	m	m	
Call-Info	[1]20.9	全 code	o	o	
Contact	[1]20.10	1xx	o	m	
Contact	[1]20.10	2xx	m	m	
Contact	[1]20.10	3xx 485	o	m	
Content-Disposition	[1]20.11	全 code	o	o	
Content-Encoding	[1]20.12	全 code	o	o	
Content-Language	[1]20.13	全 code	o	o	
Content-Length	[1]20.14	全 code	m	m	
Content-Type	[1]20.15	全 code	c1	m	4.11.5
CSeq	[1]20.16	全 code	m	m	4.11.6
Date	[1]20.17	全 code	o	o	
Error-Info	[1]20.18	300- 699	o	o	
From	[1]20.20	全 code	m	m	4.11.7
MIME-Version	[1]20.24	全 code	c	c	
Min-SE	[15]5.	422	c2	m	
Organization	[1]20.25	全 code	o	o	
Proxy-Authenticate	[1]20.27	401 407	x	x	
Record-Route	[1]20.30	2xx	x	x	4.11.10(注2)
Require	[1]20.32	全 code	c2	m	
Retry-After	[1]20.33	404 413 480 486 500 503 600 603	o	o	
Server	[1]20.35	全 code	o	o	
Session-Expires	[15]4.	2xx	c2	m	4.11.12
Supported	[1]20.37	2xx	c2	m	
Timestamp	[1]20.38	全 code	o	o	
To	[1]20.39	全 code	m	m	4.11.13
Unsupported	[1]20.40	420	x	x	
User-Agent	[1]20.41	全 code	o	o	
Via	[1]20.42	全 code	m	m	4.11.14
Warning	[1]20.43	全 code	o	o	
WWW-Authenticate	[1]20.44	全 code	x	x	
メッセージボディ	[1]7.4	2xx	o	m	(注1)

注 1 - メディアストリームの設定情報の変更時に用いられる。
 注 2 - Initial INVITE で確立したルートセットを変更することは出来ない。
 c1: レスポンスに SDP を利用する場合は"m"、利用しない場合は"x"。
 c2: JF-IETF-RFC4028[15]を利用する場合は"m"、利用しない場合は"x"。

4.11. 各メッセージ内のヘッダ情報要素 (ヘッダパラメータ)

4.11.1. 基本フォーマット

呼設定、呼制御は、網間で、SIP/UDP/IP パケットを送受することにより行われる。

SIP メッセージには、リクエストメッセージおよびレスポンスメッセージの 2 つのフォーマットが存在する。本フォーマットで使用する各ヘッダパラメータについて規定する。なお、詳細な内容については、参照文書に従う。ABNF の記号は特に注記がない限り、JF-IETF-RFC3261[1]の 25 章に記載されている規定に従う。

4.11.2. Request-Line

SIP リクエストは、メッセージの最初の行に Request-Line を持つことで区別される。Request-Line は、Method 名、Request-URI、プロトコルバージョンの情報が、それぞれ空白(SP)で区切られて、含まれている。Request-Line の行末は改行(CRLF)である。

表 4-20 / JJ-90.25 Request-Line ヘッダの情報要素

ヘッダ: ヘッダ情報項目	タイプ	記述形式	備考
Request-Line		Method SP Request-URI SP SIP-Version CRLF	
Method	m	INVITE _m / ACK _m / BYE _m / CANCEL _m / UPDATE _m / PRACK _m / token	(注 1)
Request-URI	m	SIP-URI	4.12参照
SIP-Version	m	"SIP/2.0"	
Request-Line は、1 行のみ設定可能であり、同一メッセージ内に複数用いることは出来ない。 注 1 - PRACK、UPDATE の使用については事業者によって異なる。その他のリクエスト(token)については事業者間協議により決定する。			

4.11.3. Status-Line

SIP レスポンスは、メッセージの最初の行に Status-Line を持つことで区別される。Status-Line は、プロトコルバージョンの情報、Status-Code、Reason-Phase が、それぞれ空白(SP)で区切られて、含まれている。Status-Line の行末は改行(CRLF)である。

表 4-21 / JJ-90.25 Status-Line ヘッダの情報要素

ヘッダ: ヘッダ情報項目	タイプ	記述形式	備考
Status-Line		SIP-Version SP Status-Code Reason-Phase CRLF	
SIP-Version	m	"SIP/2.0"	
Status-Code	m	3DIGIT	(注 1)
Reason-Phase	m	文字列	
Status-Line は、1 行のみ設定可能であり、同一メッセージ内に複数用いることは出来ない。 注 1 - 4.9に示される Status-Code のみ設定可能。			

4.11.4. Allow

そのメッセージを生成する UA がサポートするメソッドの組をリストする。

表 4-22 / JJ-90.25 Allow ヘッダの情報要素

ヘッダ: ヘッダ情報項目	タイプ	記述形式	備考
Allow		"Allow" HCOLON [Method *(COMMA Method)]	
Method	m	INVITE _m / ACK _m / BYE _m / CANCEL _m / extension-method	(注 1)
extension-method	c1	UPDATE _m / PRACK _m / token	(注 1)
本ヘッダは、1行のみの設定とする。 注 1 - 4.8に示されるメッセージ種別のみ設定可能。また、メソッドの並びは順不同とする。 c1: 受信能力がある場合は"m"、ない場合は"x"。			

4.11.5. Content-Type

受信者に送られる message-body のメディアタイプを示す。

表 4-23 / JJ-90.25 Content-Type ヘッダの情報要素

ヘッダ: ヘッダ情報項目	タイプ	記述形式	備考
Content-Type		("Content-Type" / "c") HCOLON media-type	
media-type	m	m-type SLASH m-subtype *(SEMI m-parameter)	(注 1)
m-type	m	discrete-type / composite-type	
discrete-type	m	"application"	
composite-type	x	"message" / "multipart" / extension-token	
m-subtype	m	"sdp"	
m-parameter	x	m-attribute EQUAL m-value	
本ヘッダは、1つのみ設定可能であり、本ヘッダを同一メッセージ内に複数用いることは出来ない。 注 1 - マルチパートの利用については、事業者間の合意が必要。			

4.11.6. CSeq

トランザクションを一意に識別する為に用いる。

表 4-24 / JJ-90.25 CSeq ヘッダの情報要素

ヘッダ: ヘッダ情報項目	タイプ	記述形式	備考
CSeq		"CSeq" HCOLON 1*DIGIT LWS Method	
1*DIGIT	m	"0" / "1" / "2" / "3" / "4" / "5" / "6" / "7" / "8" / "9"	
Method	m	INVITE _m / ACK _m / BYE _m / CANCEL _m / PRACK _m / UPDATE _m / token	(注 1)
本ヘッダは、1つのみ設定可能であり、本ヘッダを同一メッセージ内に複数用いることは出来ない。 注 1 - token については事業者間協議により決定する。			

4.11.7. From

リクエストのイニシエーターを示す。発側の情報を指定。

表 4-25 / JJ-90.25 From ヘッダの情報要素

ヘッダ: ヘッダ情報項目	タイプ	記述形式	備考
From		("From" / "f") HCOLON from-spec	
from-spec	m	(name-addr / addr-spec) *(SEMI from-param)	
name-addr	o1	[display-name] LAQUOT addr-spec RAQUOT	
display-name	o	*(token LWS)/ quoted-string	
addr-spec	m		
addr-spec	o1		
from-param	m	tag-param / generic-param	
tag-param	m	"tag" EQUAL token	
generic-param	x	token [EQUAL gen-value]	
本ヘッダは、1 つのみ設定可能であり、本ヘッダを同一メッセージ内に複数用いることは出来ない。 o1: 事業者 SIP 網の選択による。			

4.11.8. P-Asserted-Identity

JJ-90.22[11]に規定される。各事業者網内にて認証されたユーザ情報を転送するために利用される。
(4.13.2を参照)

表 4-26 / JJ-90.25 P-Asserted-Identity ヘッダの情報要素

ヘッダ: ヘッダ情報項目	タイプ	記述形式	備考
P-Asserted-Identity		"P-Asserted-Identity" HCOLON PAssertedID-value *(COMMA PAssertedID-value)	
PAssertedID-value	m	name-addr / addr-spec	
name-addr	o1	[display-name] LAQUOT addr-spec RAQUOT	
display-name	o	*(token LWS)/ quoted-string	
addr-spec	m		4.12参照
addr-spec	o1		4.12参照
設定については JJ-90.22[11]に従う。 o1: 事業者 SIP 網の選択による。			

4.11.9. Privacy

JJ-90.22[11]に規定される。各事業者網内にて認証されたユーザ情報を転送するために利用される。
(4.13.2を参照)

表 4-27 / JJ-90.25 Privacy ヘッダの情報要素

ヘッダ: ヘッダ情報項目	タイプ	記述形式	備考
Privacy		"Privacy" HCOLON priv-value	
priv-value	m	"id" / "none"	
本ヘッダは、1つのみ設定可能であり、本ヘッダを同一メッセージ内に複数用いることは出来ない。			

4.11.10. Record-Route

ダイアログ内のリクエストを同一のプロキシサーバを通すために、そのプロキシサーバによってリクエストに挿入される。

表 4-28 / JJ-90.25 Record-Route ヘッダの情報要素

ヘッダ: ヘッダ情報項目	タイプ	記述形式	備考
Record-Route		"Record-Route" HCOLON rec-route *(COMMA rec-route)	
rec-route	m	name-addr *(SEMI rr-param)	
name-addr	m	[display-name] LAQUOT addr-spec RAQUOT	
display-name	x	*(token LWS)/ quoted-string	
addr-spec	m		(注 1)
rr-param	o	generic-param	
本ヘッダは、同一メッセージ内に複数用いることが出来る。ただし、最大5行10エントリーまでとする。詳細については、JJ-90.21[10]を参照する事。			
注 1 - SIP-URI のみ許容される。			

4.11.11. Route

リストアップされた proxy を経由してリクエストメッセージをルーティングさせるために使用される。

表 4-29 / JJ-90.25 Route ヘッダの情報要素

ヘッダ: ヘッダ情報項目	タイプ	記述形式	備考
Route		"Route" HCOLON route-param *(COMMA route-param)	
route-param	m	name-addr *(SEMI rr-param)	
name-addr	m	[display-name] LAQUOT addr-spec RAQUOT	
display-name	x	*(token LWS)/ quoted-string	
addr-spec	m		(注 1)
rr-param	o	generic-param	
本ヘッダは、同一メッセージ内に複数用いることが出来る。ただし、最大5行5エントリーまでとする。			
注 1 - SIP-URI のみ許容される。			

4.11.12. Session-Expires

re-INVITE で更新されるセッションタイマの有効時間について指定を行う。

表 4-30 / JJ-90.25 Session-Expires ヘッダの情報要素

ヘッダ: ヘッダ情報項目	タイプ	記述形式	備考
Session-Expires		("Session-Expires" / "x") HCOLON delta-seconds [refresher]	
delta-seconds	m	1*DIGIT	
refresher	o	SEMI "refresher" EQUAL "uas" / "uac"	
本ヘッダは、1 つのみ設定可能であり、本ヘッダを同一メッセージ内に複数用いることは出来ない。			

4.11.13. To

リクエストの論理的な受信者を指定する。着側の情報を指定。

表 4-31 / JJ-90.25 To ヘッダの情報要素

ヘッダ: ヘッダ情報項目	タイプ	記述形式	備考
To		("To" / "t") HCOLON (name-addr / addr-spec) *(SEMI to-param)	
name-addr	o1	[display-name] LAQUOT addr-spec RAQUOT	
display-name	o	*(token LWS)/ quoted-string	
addr-spec	m		
addr-spec	o1		
to-param	o	tag-param / generic-param	
tag-param	m	"tag" EQUAL token	(注 1)
generic-param	x	token [EQUAL gen-value]	
本ヘッダは、1 つのみ設定可能であり、本ヘッダを同一メッセージ内に複数用いることは出来ない。 注 1 - Initial INVITE、CANCEL には設定されない。 o1: 事業者 SIP 網の選択による。			

4.11.14. Via

トランザクションのために使用されるトランスポートを示す。

表 4-32 / JJ-90.25 Via ヘッダの情報要素

ヘッダ: ヘッダ情報項目	タイプ	記述形式	備考
Via		("Via" / "v") HCOLON via-parm *(COMMA via-parm)	
via-parm	m	sent-protocol LWS sent-by *(SEMI via-params)	
sent-protocol	m	protocol-name SLASH protocol-version SLASH transport	
protocol-name	m	SIP / token	
protocol-version	m	"2.0"	
transport	m	"UDP" / other-transport	
sent-by	m	host [COLON port]	
host	m	hostname / IPv4address	
port	o	1*DIGIT	
via-params	o	via-ttl / via-maddr / via-received / via-branch / via-extension	
via-ttl	x	"ttl" EQUAL ttl	
via-maddr	o	"maddr" EQUAL host	
via-received	x	"received" EQUAL (IPv4address)	
via-branch	o	"branch" EQUAL token	
via-extension	x	generic-param	
本ヘッダは、同一メッセージ内に複数用いることが出来る。ただし、最大5行5エントリーまでとする。また、制約条件は、関門 SIP ノード / 隣接 SIP ノードを示すアドレスだけに適用される。			

4.12. URI 指定方式 (addr-spec)

SIP-URI および TEL-URL フォーマットをサポートする。

表 4-33 / JJ-90.25 SIP-URI スキーム

ヘッダ: ヘッダ情報項目	タイプ	記述形式	備考
addr-spec			
SIP-URI	m	"sip:" anonymous-string / denote-string	sip: から始まるアドレス
Anonymous-string	o1	"anonymous@anonymous.invalid"	番号非通知の場合にメッセージの From ヘッダ等で使われる。
denote-string	o1	[userinfo] hostport uri-parameters	通常の URI 指定形式
Userinfo	o	(user/telephone-subscriber) "@"	ユーザ識別子: host 内で識別するユーザ 名、電話番号など
Telephone-subscriber	o2	global-phone-number	電話番号をユーザ番号として利用する。 (JF-IETF-RFC3966[7]で規定)
global-phone-number	m	"+" 1*phonedigit	+国番号から始まる E.164 番号(国際公 衆電話番号)を示す。
phonedigit	x	DIGIT	数字と、区切り文字 "-" / "." / "(" / ")" を利 用できる。
user	o2	1*(unreserved / escaped / user-unreserved)	
"@"	m		userinfo を利用する場合には、host 部分 とのセパレータとして必ず、"@ " を入れ る。
Hostport	m	host [":" port]	リソースを提供するホストを指定する。
Host	m	hostname / IPv4address	ホスト名を FQDN、IPv4 アドレス、を入れ る。
Port	o	1*DIGIT	リソースを提供するポート番号を指定す る。
Uri-parameters	o	* (";" uri-parameter)	ホストへのネットワークアクセスのための 付加的情報を示す。
uri-parameter	o	transport-param / user-param / maddr-param / lr-param	
transport-param	o	"transport=" ("udp" / "tcp")	SIP メッセージを送るトランスポートプロ トコルを示す。 udp、tcp が定義されている。
user-param	o	"user=" ("phone")	電話番号に似ているユーザ名と電話番 号とを区別するために用いることができ る。User=phone の場合は電話番号とし て扱うことを求めることになる。
maddr-param	o	"maddr=" host	maddr で指定されたアドレスに、パケッ トを送出することを求めるため利用され る。このアドレスは、SIP-URI 内の他のホ ストアドレスなどに優先して用いる。
lr-param	m	"lr"	Record-Route などの Route 情報で利用 される。 事業者網間は必ず Loose-Router で接続 する。

表 4-34 / JJ-90.25 TEL-URI スキーム

ヘッダ: ヘッダ情報項目	タイプ	記述形式	備考
addr-spec			
TEL-URI	m	"tel:" telephone-subscriber	tel: から始まるアドレス
telephone-subscriber	m	global-phone-number / local-phone-number	電話番号をユーザ番号として利用する。 (JF-IETF-RFC3966[7]で規定)
global-phone-number	o	"+" 1*phonedigit	+国番号から始まる E.164 番号(国際公衆電話番号)を示す。
phonedigit	m	DIGIT	数字を利用できる。
local-phone-number	o	1*phonedigit area-specifier	E.164 国内番号
phonedigit	m	DIGIT	数字を利用できる。
area-specifier	m	";phone-context=" phone-context-ident	ダイヤル付加情報として発信エリア情報を付加する。
phone-context-ident	m	"+" 1*phonedigit	+国番号から始まり国内番号を特定するため国際公衆電話番号から国内番号で省略されている部分を記載する。
phonedigit	m	DIGIT	数字を利用できる。

4.13. その他の信号規定

4.13.1. 規定外信号の取り扱い

リクエストを送信する事業者から本標準に規定しない信号 / 情報を送信した場合、リクエストを受信する事業者にて有意な情報として扱われることは保証されない。

なお、動作を保証する場合は事業者間協議に基づく。

4.13.2. 発信者番号の取り扱い

発信者番号の通知については、JJ-90.22[11]に準拠する方式を採用する。

- (1) 発信者番号は、Initial INVITE リクエストで伝達される。
- (2) 発信者番号は、P-Asserted-Identity ヘッダの各パラメータ値に設定し、Initial INVITE リクエストに組み込む。本ヘッダは常に設定を必要とする。
- (3) 発信者番号の扱いに関わる情報要素は、JJ-90.22[11]に定義される下記パラメータを利用する。
 - 1) SIP_URI : Initial INVITE リクエストの P-Asserted-Identity ヘッダの SIP_URI の addr-spec 部の内容を SIP_URI とする。
 - 2) SIP_DISPLAYNAME: Initial INVITE リクエストの P-Asserted-Identity ヘッダの SIP_URI の displayname 部を SIP_DISPLAYNAME とする。
なお引用符号で囲まれている場合には、引用符号を取り除いたものを SIP_DISPLAYNAME とする。
 - 3) TEL_URI : Initial INVITE リクエストの P-Asserted-Identity ヘッダの TEL_URI の addr-spec 部の内容を TEL_URI とする。
 - 4) TEL_DISPLAYNAME: Initial INVITE リクエストの P-Asserted-Identity ヘッダの TEL_URI の Displayname 部の内容を TEL_DISPLAYNAME とする。
なお引用符号で囲まれている場合には、引用符号を取り除いたものを TEL_DISPLAYNAME とする。
 - 5) Privacy : Initial INVITE の Privacy ヘッダを Privacy 情報として扱う。

表 4-35 / JJ-90.25 発信者番号通知条件

情報項目	マッピング条件	備考
発信者番号 (契約者番号)	TEL_URI	発信者を特定する番号として扱われる。 ビジュアルセパレータは使用しない。
汎用番号 (通知番号)	TEL_DISPLAYNAME	発信者番号と異なる番号を着信側に通知する場合に扱われる。 ビジュアルセパレータは使用しない。
表示可/不可	Privacy	基本は「none」を表示可、「id」を表示不可とする。 「id」を含まない場合、および Privacy ヘッダそのものが設定されない場合、表示可として扱う。 なお、発番号(契約者番号)/汎用番号(通知番号)の双方が設定される場合は、汎用番号(通知番号)に対する表示可/表示不可として扱い、発番号(契約者番号)は一律表示不可として扱うこと。
非通知理由	SIP_DISPLAYNAME	非通知理由は、JJ-90.22[11]に従い次の種別(文字列)を利用可能とする。 「Anonymous」、「Unavailable」、「Interaction with other service」、「Coin line/payphone」 なお、設定無し時もしくは内容不明時は非表示理由無として、「Unavailable」と同等とする。
TEL_URI が設定されていない場合は、通知する発信者番号がないものとして扱う。		

5. 接続条件

5.1. セッションタイム

正常に呼が終了されなかった場合や、BYE リクエストによる解放が行われなかった場合にセッション解放の検出を行うため、JF-IETF-RFC4028[15]で規定されるセッションタイム機能を具備することが推奨される。

5.2. 100rel

本標準で定義されるインタフェースの区間を含み SIP 信号経路の各区間において、下位レイヤの機構によるなど、暫定レスポンスメッセージの信頼転送を確保する手段がない場合には、JF-IETF-RFC3262[2]のサポートが推奨される。

5.3. ヘアラの利用条件

5.3.1. SDP 形式

表 5-1 / JJ-90.25 SDP の情報要素

項目 ヘッダ:略号	規定タイプ		設定内容	備考	
	(送信側)	(受信側)			
Session description					
protocol version	v=	m	m	SDP バージョン番号 (現状常に v=0)	
owner/creator and session identifier	o=	m	m	セッションの開始者とセッションの識別情報	
session name	s=	m	m	セッション名 フォーマットや記述内容に関する制約無し	
connection information	c=	o	m	コネクション情報 (セッションのデータを受信する場所を示す)	(注 1)
Time description					
time the session is active	t=	m	m	セッションの開始・終了時刻	(注 2)
Media description					
media name and transport address	m=	m	m	メディア種別とトランスポート・アドレス	
connection information	c=	o	m	コネクション情報 (セッションのデータを受信する場所を示す)	(注 1)
media attribute line	a=	o	o	メディア属性	
G.711 μ -Law 必須とする。また、PT(ペイロードタイプ)は 0 を使用すること。その他については事業者間協議による。 注 1 - いずれかに設定する事が必須。 注 2 - 発信時は "0 0" で、受信時は無視すること。					

SIP (JF-IETF-RFC3261[1])におけるメディアセッションはオファー/アンサーと呼ばれるモデルに基づいて SIP メッセージ上の SDP (Session Description Protocol)の交換により確立/管理される。

なお、規定していない行については使用しても保証されるものではない。

5.3.1.1. マルチパート MIME ボディ (オファーまたはアンサー)

multipart/mixedのMIME ボディを受信時Acceptヘッダにサポート可能なタイプのみを設定し、415 レスポンスを送信する。

5.3.1.2. 複数 m=行 SDP (オファー)

複数のm=行を含むSDPを受けた場合に、対応できるm=行以外はポート番号を 0 に設定したアンサーを返送できること。

5.3.1.3. 複数ペイロードタイプ受信 (アンサー)

複数ペイロードタイプ値を m=行に対応可能なペイロードタイプとして含めたオファーを送信した場合、複数のペイロードタイプ値を m=行に含んだアンサーを受信することがある。この場合、複数のペイロードタイプをひとつのセッション内で自由に切替えることができることを意味するため、切替えが出来ない場合には re-INVITE リクエストもしくは UPDATE リクエストによって、実際に使用を希望するペイロードタイプ値のみを含めた SDP を再度オファーしなくてはならない。

5.4. セッション変更について

事業者間協議によりセッション変更が許容された場合は、a=行の変更 (sendonly,recvonly,inactive) を許容するが、セッション変更を要求された事業者がその内容をサポートしていない場合は無視されるかもしれない。なお、c=行および m=行を変更することは基本的にできない。

セッション変更要求を行うことができるが、セッション要求に対して 488 エラー応答されるかもしれない。この場合にセッション変更要求された側では、変更要求の拒否を原因としては呼を切断しない。セッション要求側においても変更要求の拒否をもって自動的に切断するわけではない。変更要求の拒否を原因として切断する場合においては BYE リクエストを送信して明示的に切断されない限りセッションを継続しているものとする。

セッション変更を要求された事業者網でセッション変更を拒否する場合は 488 エラー応答することとする。

5.5. ガイダンス/トーキ

ガイダンス/トーキは、発事業者 SIP 網もしくは、着事業者 SIP 網により提供される場合がある。

5.5.1. 着事業者 SIP 網側からのガイダンス/トーキの提供

着事業者 SIP 網からのガイダンス/トーキについては、Early ダイアログ上で提供するもの、コンファームダイアログ上で提供するものが考えられる。

着事業者 SIP 網から Early ダイアログ上で提供されるガイダンス/トーキは、18X レスポンス内に SDP 情報を付与することにより実現される。着事業者 SIP 網は Early ダイアログ上での不正な通話を防ぐ観点から 18X レスポンス内の SDP 情報は着事業者 SIP 網で RTP に含まれる音声の内容を管理し、保証できる場合のみ、SDP 情報を設定して送信することができ、着端末からの 18X レスポンス内に SDP が設定時は、そのレスポンスを透過しない。

同じく着事業者 SIP 網からのコンファームダイアログ上で提供されるガイダンス/トーキについては、発事業者側で正常接続呼 (完了呼) として扱われる。また、利用するステータスコードについては、接続事業者間での協議による。

5.5.2. 発事業者 SIP 網側からのガイダンス/トーキの提供

発事業者 SIP 網はガイダンス/トーキの提供を目的として、着事業者 SIP 網から受けたレスポンスのステータスコードを利用することができる。ガイダンス/トーキへの誤接続を防ぐため、着側事業者 SIP 網はガイダンス/トーキで使用するステータスコードを含むレスポンスを送信する場合は、その内容を保証すること。また、利用するステータスコードについては、接続事業者間での協議による。

付属資料 a. 輻輳規定

a.1. 基本原則

事業者間協議によりセッションの最大同時接続呼数を決めた場合は、両方向セッション留保機能による制御を行う。

a.2. セッション留保機能による制御

- (1) セッション群の両端でそれぞれ使用可能セッション数(両方向トラヒックが多いときに両方向留保セッション制御によるセッション使用の可否を判定するための値)、両方向留保セッション数(片方向トラヒックが多いときに相手側のトラヒックのために留保するセッション数)を設定し、次の条件でセッション捕捉を許可又は禁止する。

付表 a / JJ-90.25 セッション捕捉の考え方

セッション捕捉の許可又は禁止	
セッション捕捉時に自局側呼による使用セッション数が使用可能セッション数以上のとき	空セッションが両方向留保セッション数より大きいとき、自局のセッション捕捉を許可する。
	空セッションが両方向留保セッション数以下のとき、自局のセッション捕捉を禁止する。

(2) 両方向留保セッション制御の実施の有無は接続する事業者間で決定する。

(3) 両方向留保セッション数及び使用可能セッション数については事業者間で決定する。

付属資料 b. 呼完了前ネットワーク送出 RTP 音声の接続について

b.1. 本付属の目的

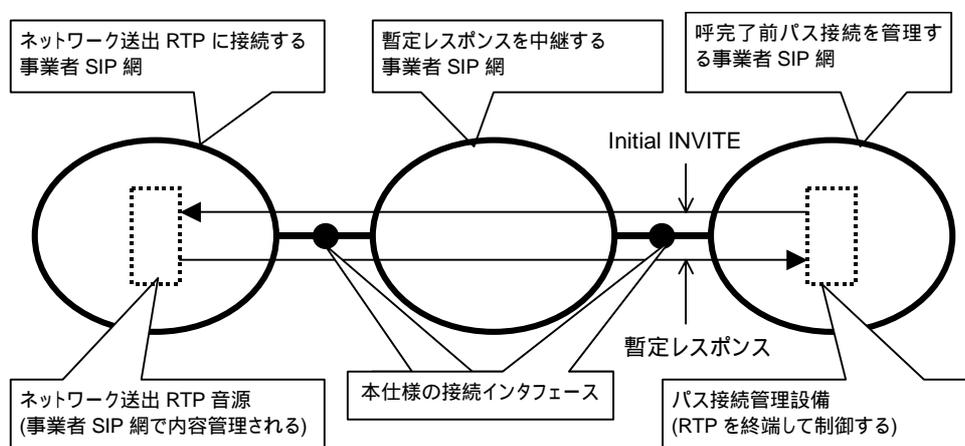
既存の回線電話交換網における音声呼接続において、呼が不完了となるとときにネットワークが不完了の原因等を発信者に音声で通知するために着側や中継網においてアナウンスに接続されることがある。回線電話交換網では、着側から発側方向への音声パスは通常呼完了前に接続されているため、ネットワークで挿入する音声は、呼完了前であっても発信者まで聴取されることとなる。

事業者 SIP 網間の接続では、着ユーザ端末がネットワークの完全に制御されていない場合、端末から RTP の音声を送出することが可能であるため、ネットワークの不正な利用を防止するため通常呼完了前のパス接続を発ネットワーク側、もしくは中継ネットワークで禁止している場合がある。この場合、ネットワークでアナウンス接続をするために、呼完了前であってもパスを接続するための何らかの機構を準備する必要がある。

本付属資料では、本標準の規定に基づいた接続インタフェースを通して呼完了前ネットワーク送出 RTP 音声が発呼側まで接続されるために必要となる事業者 SIP 網における要求条件について記述する。

b.2. ネットワーク送出 RTP 音声に関するモデル

付図 b に、ネットワーク送出 RTP 音声に関する事業者 SIP 網の接続モデルを示す。



- * 暫定レスポンスを中継する事業者 SIP 網は、接続体系により存在しないかもしれない。
- * 暫定レスポンスを中継する事業者 SIP 網は、同時に呼完了前パス接続を管理する事業者 SIP 網となるかもしれない。

付図 b / JJ-90.25 ネットワーク送出 RTP 音声に関する事業者 SIP 網の接続モデル

以下に、上記モデルにおいてネットワーク送出 RTP 音声の接続上での役割を有する事業者 SIP 網の種別について示す。なお、これらの種別は論理的なものであり、接続する呼によって役割を変えるかもしれないことに留意すること。また、実際の接続される呼においては、単一の事業者 SIP 網が複数の役割を同時に受け持つことや、役割自体が不要で省略されているかもしれないことにも留意すること。

<ネットワーク送出 RTP に接続する事業者 SIP 網>

本標準で規定される接続インタフェースを通して受信した Initial INVITE リクエストに対して、呼完了前にネットワークで管理する RTP 音源に接続する事業者 SIP 網。呼完了前に接続する音源の内容に責任を持つ。

実際に輻輳トーンなどのネットワーク送出アナウンスを準備して、条件に従って接続を行う事業者 SIP 網がこれに当たる。

<暫定レスポンスを中継する事業者 SIP 網>

本標準で規定する接続インタフェースから Initial INVITE リクエストを受信した呼に対して、本標準で規定する接続インタフェースから対応する Initial INVITE リクエストを送信する事業者 SIP 網。

<呼完了前パス接続を管理する事業者 SIP 網>

本標準で規定する接続インタフェースを通して Initial INVITE リクエストを送出した呼に対して、呼完了

前に着呼側から発呼側への音声パスが接続されないように管理を行う事業者 SIP 網。呼完了前パス接続を管理する事業者 SIP 網は、着側網からの RTP 音声を終端する設備を管理している必要がある。パス接続を管理するための設備としては、回線電話交換網と接続する MG (Media Gateway) や RTP パケットを網で一旦終端する SBC (Session Border Controller) などが当たる。

b.3. ネットワーク送出 RTP 音声に関する動作概要

ネットワーク送出 RTP 音声に関わる事業者 SIP 網の動作について、それぞれの役割を持つ事業者 SIP 網に要求される動作規定を示す。なお、記述する事業者 SIP 網の動作は事業者 SIP 網が扱う全ての呼において適用されるのではなく、接続する呼のパス接続可否などの条件により呼毎に適用の有無が判断されてもよい。

b.3.1. ネットワーク送出 RTP に接続する事業者 SIP 網の動作

表 4-4 「INVITE リクエストに対する SIP レスポンス信号一覧」(4.9 節)において、180 (Ringing) レスポンスおよび 183 (Session Progress) レスポンスに対する注記として、次の規定がなされている。

なお、レスポンスを送信する事業者 SIP 網はレスポンスを受信する事業者に対して送出する RTP に含まれる音声の内容を管理し保証できる場合にのみ SDP 情報を付与して送出できる。

したがって、本標準に従うインタフェースを通して Initial INVITE リクエストを受信した事業者 SIP 網が呼完了前にネットワーク送出 RTP 音声を接続する場合、RTP 接続のために送出する 180 (Ringing) レスポンスもしくは 183 (Session Progress) レスポンスに SDP を含めなくてはならない。

また、ネットワーク構成や端末管理の条件上、接続する RTP の内容を保証できないエンティティから SDP を受信する可能性がある場合¹、そのようなエンティティから受けるメッセージに対して次のいずれかの動作が取られる必要がある²。

1. SDP を削除して、対応するレスポンスを送信する。
2. 対応する SDP を対応するレスポンスに含めて送信するが、着側からの RTP が発側まで転送されないようにする。

上記 1. の方法を取る場合、100rel 拡張機能に基づいた処理が行われている場合には、引き続き送信されるかもしれない 200 (OK) レスポンスには SDP が含まれていないかもしれない。したがって、SDP を削除する事業者 SIP 網では、削除する SDP の内容を記録し、200 (OK) レスポンスに SDP が含まれていない場合には、記録した SDP を受信したものとして対応する SDP を含めたレスポンスを送信できるようにする必要がある。

上記 2. の方法を取る場合、受信した Initial INVITE リクエストに含まれる SDP に含まれるアドレスやポートの情報が、着側に知られることがないようにする必要がある³。

b.3.2. 暫定レスポンスを中継する事業者 SIP 網の動作

事業者 SIP 網が、本標準に従うインタフェースを通して Initial INVITE リクエストを受信し、かつ本標準に従うインタフェースを通して対応する Initial INVITE リクエストを送信していた場合において、SDP を含む 180 (Ringing) レスポンスまたは 183 (Session Progress) レスポンスを受信した場合、これを契機としてインタフェースを通して送出する 180 レスポンスまたは 183 レスポンスには SDP を含めなくてはならない。

なお、暫定レスポンスを中継する事業者 SIP 網は、同時に呼完了前パス接続を管理する事業者 SIP 網となるかもしれない。

¹ 事業者が通常想定する構成以外で、悪意などを持って想定以外の動作を行う加入者が送信可能な場合についてもこの条件に含む。

² 事業者 SIP 網から見てリクエストの送信元(すなわちレスポンスの送信先)の事業者 SIP 網において、呼完了前パス接続を管理する事業者 SIP 網が存在しないことが保証される場合には、ここに挙げる対処を行わない場合でも不正利用等の具体的な問題が発生することはないが、事業者 SIP 網間の接続の一般性や拡張性の確保の観点から対応を行うべきである。

³ この場合、事業者 SIP 網において SBC (Session Border Controller) などの RTP を終端する機能を有している必要があるかもしれない。

b.3.3. 呼完了前パス接続を管理する事業者 SIP 網の動作

着側ユーザからの呼完了前音声パスの接続を禁止する必要がある事業者 SIP 網が、本標準に従うインタフェースを通して送信した Initial INVITE リクエストに対して SDP を含む 180(Ringing)レスポンスまたは 183(Session Progress)レスポンスを受信した場合、呼完了前に接続するのが不適當な音声が含まれていることはないとは判断し、着側から発側に向けたパス接続を行わなければならない。

付属資料 c. 空き番号トークンについて

c.1. 本付属資料の目的

事業者 SIP 網間の相互接続時、発側事業者 SIP 網から提供されるガイダンス/トークンとして、空き番号トークンがあげられる。本資料では、空き番号トークンを提供する場合に、要求される事業者 SIP 網の機能/動作について、記述する。

c.2. 空き番号トークンの提供方法について

空き番号トークンに接続する場合は、原則として下記の条件に従う。

- 空き番号トークンは発側事業者 SIP 網に欠番を示すレスポンスを通知し発側で空き番号トークンに接続
- 着側事業者 SIP 網が欠番の通知を保証できない場合、発側でのトークン接続を避けるため欠番以外の状態を通知

c.2.1. 着側事業者 SIP 網の必要機能

欠番時、着側事業者 SIP 網は Reason ヘッダを付加した 404 レスポンスを返送する。着端末から Reason ヘッダが含まれた 404 レスポンスを受信した場合は、着事業者 SIP 網として保証可否を判断して、レスポンスを発側事業者 SIP 網へ送信しなければならないことに留意する必要がある。

欠番時の Reason ヘッダの設定条件を下記に示す。

Reason: Q.850;cause=1;text="unallocated number"
(text="unallocated number"の設定は、オプション)

c.2.2. 発側事業者 SIP 網の必要機能

発側事業者 SIP 網は着側事業者 SIP 網から、上記条件の Reason ヘッダが設定された 404 レスポンスを受信した場合、欠番と認識し空き番号トークンに接続する。

付録 i. 相互接続事業者間の試験方式

接続ルート毎に自動応答して音声（トーン等）を送出できる端末を準備して、音声による接続試験ができること。

なお、使用する試験番号については事業者が任意に設定することができることとする。接続ルート（サーバ毎、回線毎など）の規定については事業者間協議に従う。

付録 ii. 接続シーケンス

ii.1. 基本的な考え方

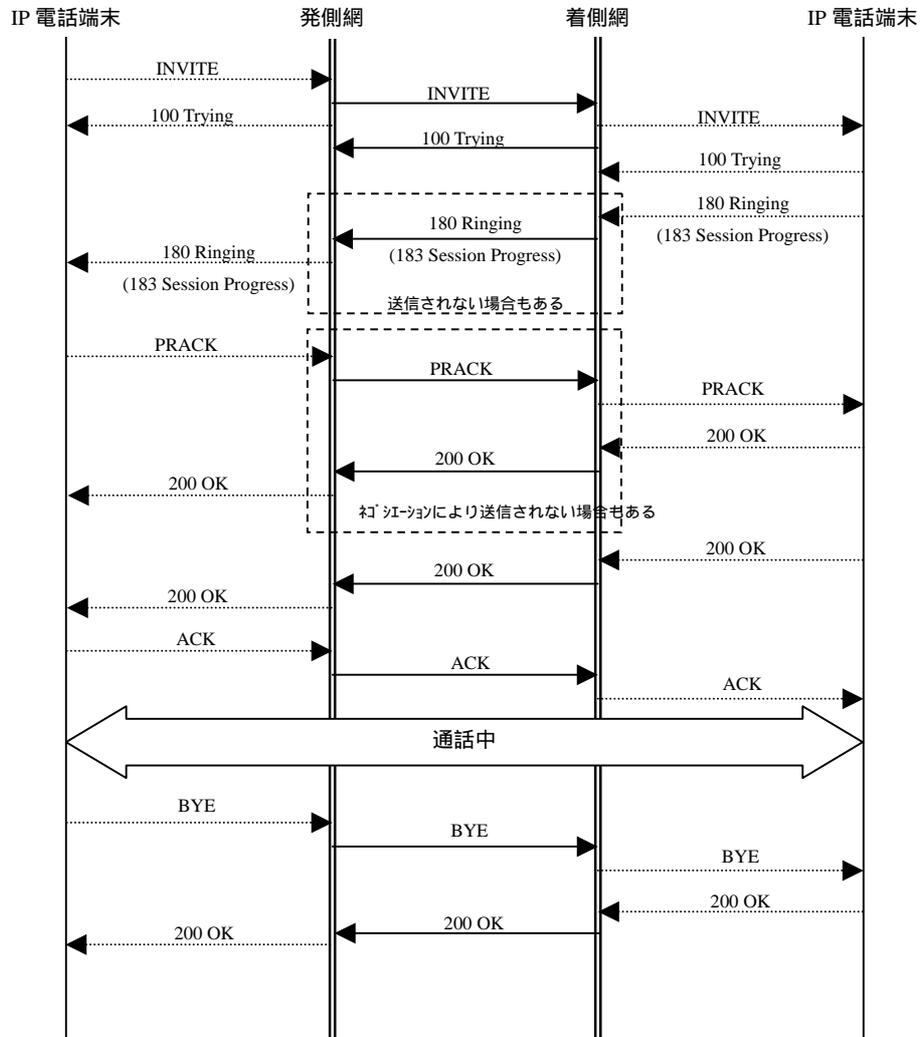
- (1) 発側網と着側網間の接続シーケンスを規定する。
- (2) 端末と網間シーケンスは、網間シーケンスの解釈を補助するものとして点線で記載する。
- (3) 不完了及び準正常シーケンスは様々なパターンが存在するため、一部の例を記載する。

ii.2. 各種接続シーケンス

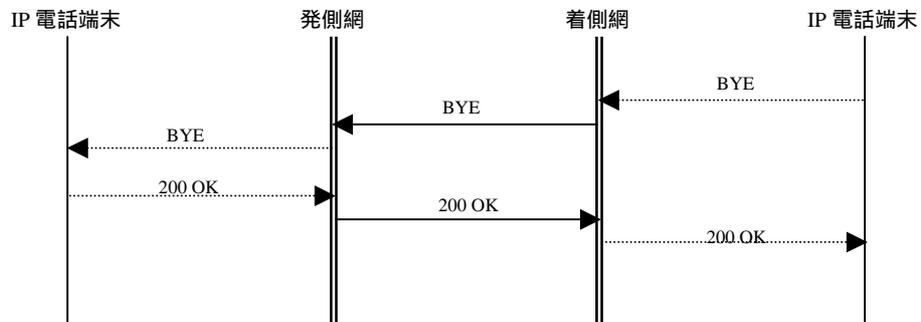
一般的な接続シーケンスを記載する。

No	シーケンスの分類
1	基本接続
2	基本接続(呼び出し中放棄)
3	基本接続(不完了例)
4	基本接続(不完了トーキ例)
5	基本接続(空き番号トーキ例)

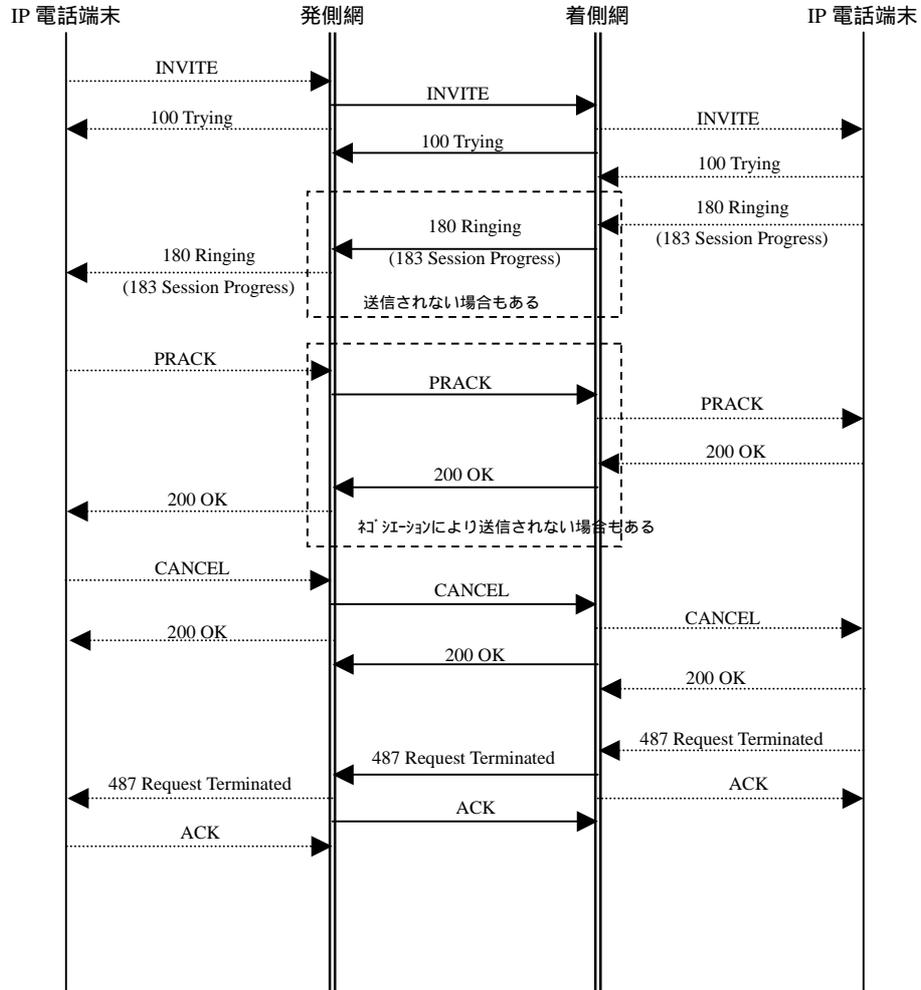
No	1	種別		分類	基本接続
----	---	----	--	----	------



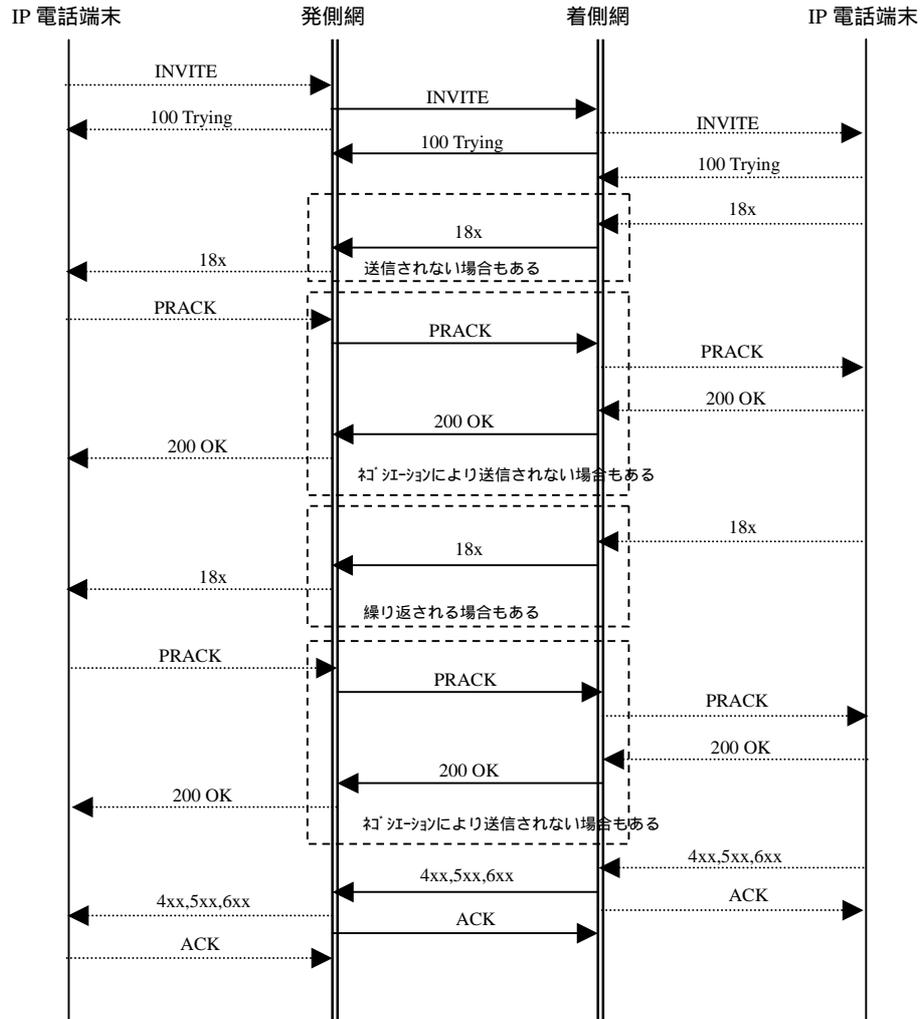
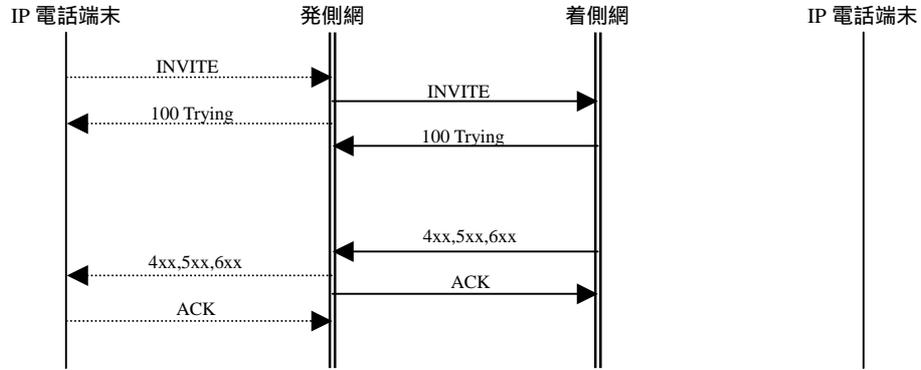
着側切断のシーケンス



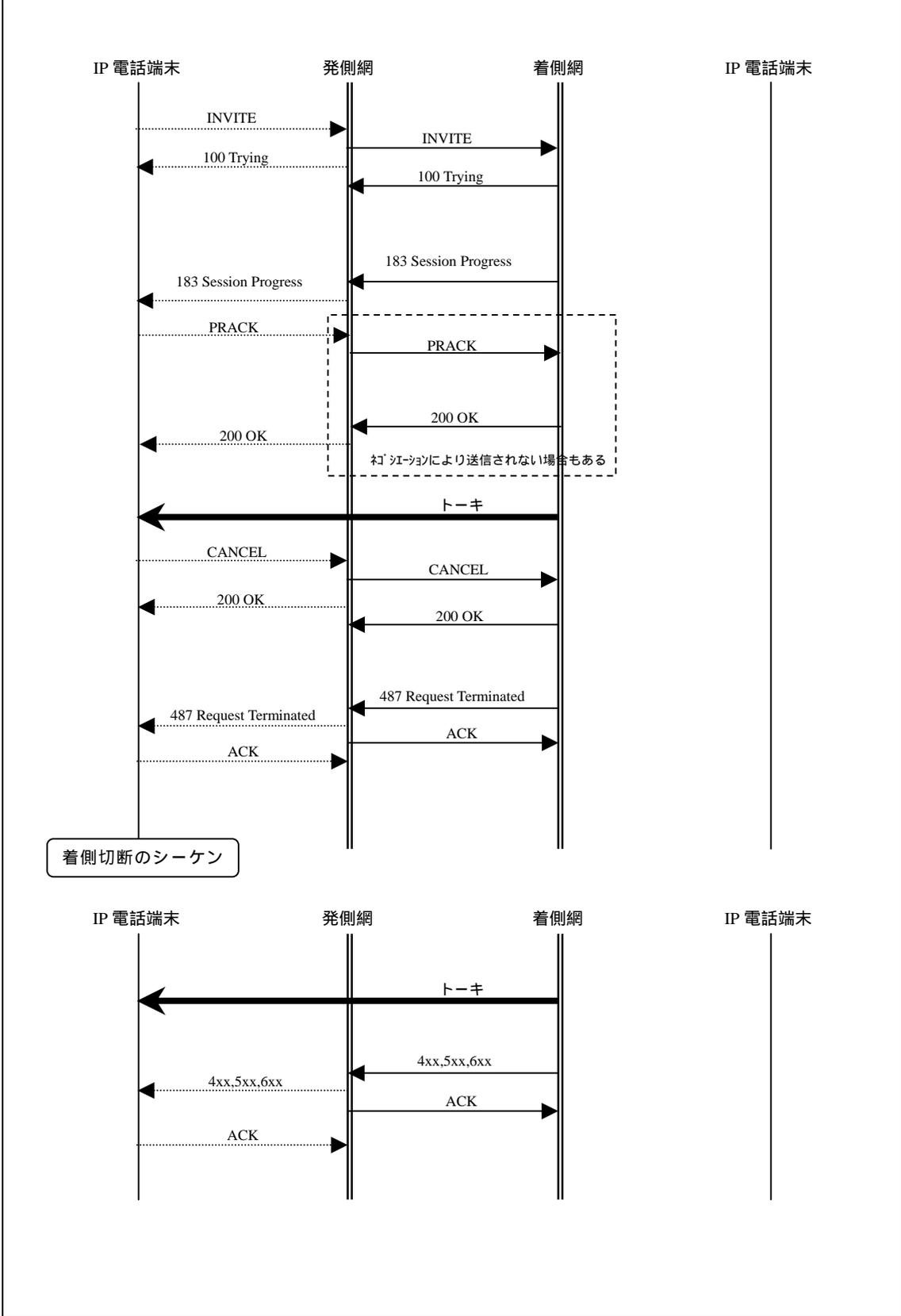
No	2	種別		分類	基本接続（呼び出し中放棄）
----	---	----	--	----	---------------



No	3	種別		分類	基本接続（不完了例）
----	---	----	--	----	------------

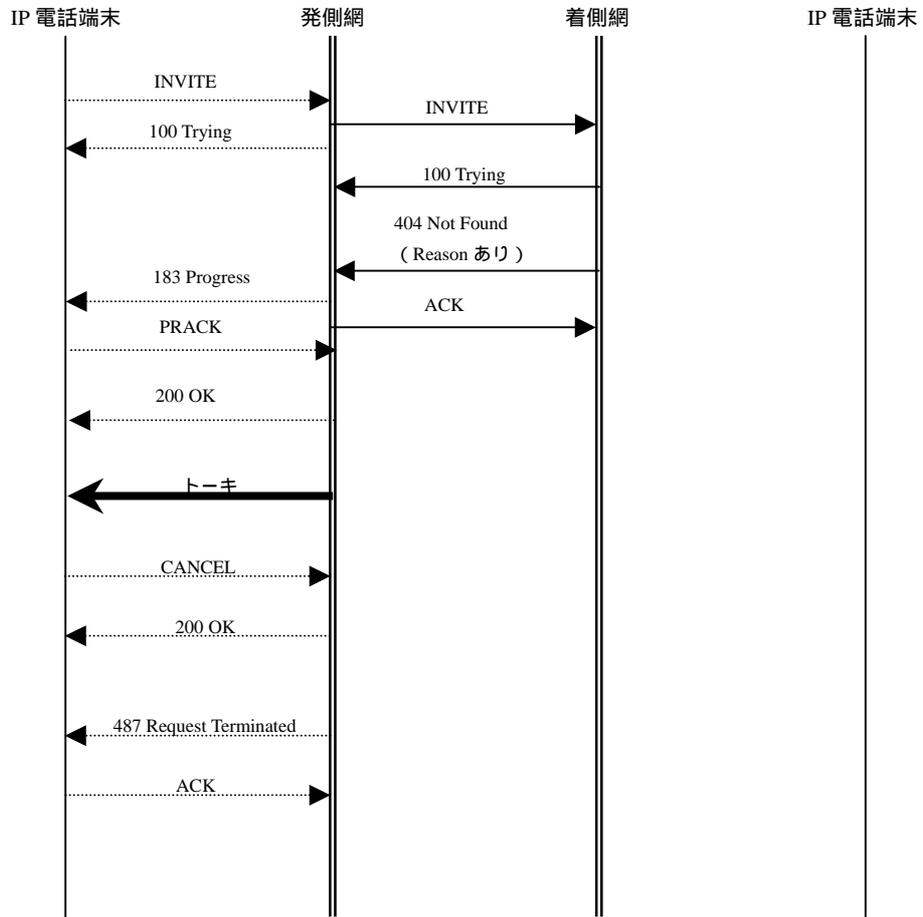


No	4	種別		分類	基本接続（不完了トーク例）
----	---	----	--	----	---------------

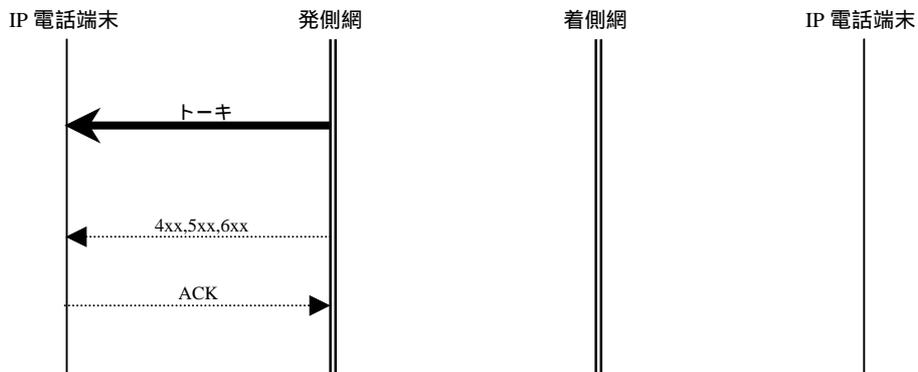


No	5	種別		分類	基本接続 (空番号トーク例)
----	---	----	--	----	----------------

発側切断のシーケンス



着側切断のシーケンス



付録 iii. 呼情報

CDR などにより課金情報などを取れること。なお、呼情報の詳細については事業者間の協議に基づいて決定する。

なお、下記の項目については、取得することを必須とする。

- ・発信者番号：INVITE の P-Asserted-Identity の TEL-URI 部分
- ・着信者番号：INVITE の Request-URI 部分
- ・通話開始時間：完了呼～ini-INVITE に対する 200OK の受信時間（発側）/ 200OK の送信時間（着側）
不完了呼～ini-INVITE の送信時間（発側）/ini-INVITE の受信時間（着側）
- ・通話終了時間：完了呼～BYE の送信時間（切断側）/受信時間（被切断側）
不完了呼～4XX/5XX/6XX レスポンスの受信時間（発側）/送信時間（着側）
- ・レスポンスコード：エラーレスポンス受信時の Status-Code 部