

技術的条件集別表12  
対移動体事業者  
(IP)  
インタフェース仕様

# 技術的条件集別表12- 1

## 制御プロトコル仕様

## 1. はじめに

本別表は、対移動体事業者（IP）インタフェースで使用される制御信号プロトコルに関する仕様を規定する。

### 1.1 適用規定

本書で定義する技術仕様の範囲を次の通りとする。MGSとGS間で使用するSIP、ENUMおよびDNSは、TTC標準に準拠します。

### 1.2 伝送装置間インタフェース仕様

表1.2-1 当社と接続可能な物理インタフェース、ケーブル種別

対応インタフェース種別（仕様）	光ケーブル種別
10G BASE-LR（IEEE 802.3ae 準拠）	シングルモードケーブル
10G BASE-ER（IEEE 802.3ae 準拠）	シングルモードケーブル

## 2. SIP適用規定

SIP仕様は「TTC標準 IMS事業者網間の相互接続共通インタフェース」に準拠します。以下に示すTTC標準をベースドキュメントとし参照します。

- TTC標準 JJ-90.30 第10.0版 IMS事業者網間の相互接続共通インタフェース
- TTC標準 JJ-90.27 第9.0版 着信転送サービス（CDIV）に関するNNI仕様

### 2.1 SIP設定条件

当社のパラメータ設定条件は表2.1-1に示します。TTC標準 JJ-90.30に示されるオプション項目は事業者ごとに選択できるものですが、当社網としての規定、および直接協定事業者の網に期待する規定を表2.1-2に示します。

表2.1-2内付表i.4-10/JJ-90.30 SDP行の項番4に示されるa=行の規定について、表2.1-3及び表2.1-4に示します。

本インタフェースに適用するコーデックについては表2.1-5に示します。

表2.1-1 SIP基本設定条件

項番	プロトコル	パラメータ		備考		
1	SIP	1	IPバージョン	v4		
		2	トランスポートプロトコル	UDP		
		3	ポート番号	5060		
		4	Req-URI の SIP URI フォ ーマット	1	global-number-digits	+81AOCDEXXXXX
				2	par	npdi
				3	Hostport	ims.mnc010.mcc440.3gpp network.org
				4	uri-parameter	user=phone
		5	事業者識 別子	1	一般	ims.mnc010.mcc440.3gpp network.org
				2	衛星(陸上)	land.sl.ims.mnc010.mcc 440.3gppnetwork.org
				3	衛星(船舶)	sea.sl.ims.mnc010.mcc4 40.3gppnetwork.org
4	衛星(新規)			sl2.ims.mnc010.mcc440. 3gppnetwork.org		
5	IP電話			ip.ims.mnc010.mcc440.3 gppnetwork.org		
2	RTP	1	IPバージョン	v4		
		2	トランスポートプロトコル	UDP		
		3	ポート番号	SDPで指定		
3	RTCP	1	IPバージョン	v4		
		2	トランスポートプロトコル	UDP		
		3	ポート番号	SDPで指定		

表2.1-2 SIPオプション項目設定条件  
 表2.1-2の付表名はTTC標準JJ-90.30のものを用います。

付表i.4-1/JJ-90.30 IPバージョン

項番	オプション項目	II-NNI での適用 (JJ-90.30)	当社規定
1	IPv6	適用する	適用しない
		適用しない	

付表i.4-3/JJ-90.30 SIPメソッド

項番	オプション項目	II-NNI での適用 (JJ-90.30)	当社規定
1	MESSAGE メソッド	適用する	適用しない
		適用しない	
2	REFER メソッド	適用する	適用しない
		適用しない	
3	NOTIFY メソッド	適用する	適用しない
		適用しない	
4	SUBSCRIBE メソッド	適用する	適用しない
		適用しない	

付表i.4-4/JJ-90.30 キャリアENUMインタフェース

項番	オプション項目	II-NNI での適用 (JJ-90.30)	当社規定
1	キャリア ENUM インタフェース	適用する	適用する ・ENUMクエリを受け付けるIPアドレス/ポート番号：当社が指定 ・NAPTRリソースレコードのORDER/PREFERENCEフィールドの設定値：本別表の表3.1-1を参照
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	適用する	適用しない
		適用しない	

付表i.4-5/JJ-90.30 番号、ネーム、アドレス

項番	オプション項目	II-NNI での適用 (JJ-90.30)	当社規定
1	SIP URI	適用する	適用する ・ Local numberの利用：利用しない ・ 受信を受け付けるhostport部の ドメイン名：本別表の表2.1-1を参 照 ・ 利用するPSI：利用しない
4	サブアドレス ("isub" tel URI パラメー タ)	適用する	適用しない
		適用しない	

付表i.4-6/JJ-90.30 着側IBCF選択方式

項番	オプション項目	II-NNI での適用 (JJ-90.30)	当社規定
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	適用する ・ 各パラメータ：本別表の表 4.1-1 を参照 ・ 発側 IMS 網が全 DNS サーバから正 常な応答が得られない場合の接続 条件：呼損とする
		適用しない	

付表i.4-7/JJ-90.30 SIPオプションタグ

項番	オプション項目	II-NNI での適用 (JJ-90.30)	当社規定
1	SIP セッションタイマ (timer)	適用する	適用する ・ 更新間隔の制限：180～1800s ※当社は 180s とする ・ 全セッションへの適用：適用する
2	暫定レスポンスの信頼性 (100rel)	適用する	適用する ・ 全セッションへの適用：適用する
3	リソース管理のネゴシエー ション (precondition)	適用する	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
		適用しない	
5	端末能力の伝達 (pref)	適用する	適用しない
		適用しない	

付表i.4-10/JJ-90.30 SDP行

項番	オプション項目	II-NNI での適用 (JJ-90.30)	当社規定
1	m=行	適用する	適用する ・静的 RTP ペイロード番号：なし
2	b=行	適用する	適用する ・b=行のタイプ：AS/RS/RR
3	b=RR/b=RS を用いた RTCP 帯域指定	適用する	適用する
		適用しない	
4	a=行	適用する	適用する ・属性値：本別表の表 2.1-3 および 表 2.1-4 を参照

付表 i.4-11/JJ-90.30 ユーザプレーンのトランスポート、メディア、コーデック

項番	オプション項目	II-NNI での適用 (JJ-90.30)	当社規定
1	音声メディア (m=audio)	適用する	適用する ・音声コーデック名： EVS/AMR-WB/AMR/ TelephoneEvent 詳細は本別表の表 2.1-5 を参照
2	映像メディア (m=video)	適用する	適用しない
		適用しない	
3	他のメディア	適用する	適用しない
		適用しない	
4	RTP/AVPF	適用する	適用しない
		適用しない	
5	TCP	適用する	適用しない
		適用しない	
6	他のユーザプレーンプロト コル	適用する	適用しない
		適用しない	

付表i.4-12/JJ-90.30 メディア変更

項番	オプション項目	II-NNI での適用 (JJ-90.30)	当社規定
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	適用する ・ EVS/AMR-WB から AMR へ変更
		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
		適用しない	

付表i.4-13/JJ-90.30 SIPメッセージボディ

項番	オプション項目	II-NNIでの適用 (JJ-90.30)	当社規定
1	MIME タイプ	適用する	適用する ・SDP (application/sdp) 以外の利用する MIME タイプ：なし

付表i.4-15/JJ-90.30 付加サービス

項番	オプション項目	II-NNIでの適用 (JJ-90.30)	当社規定
3	呼出し保留 (HOLD)	適用する	適用しない
		適用しない	
4	私設網トラヒック (P-Private-Network- Indication ヘッダ)	適用する	適用しない
		適用しない	

付表i.4-17/JJ-90.30 帯域制御

項番	オプション項目	II-NNIでの適用 (JJ-90.30)	当社規定
1	トークンバッケットサイズの 個別指定	適用する	適用する 上限：1600bytes、下限：0byte
		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	単一のレート係数を規定する レート係数：80ms
		単一のレート係 数を規定する	
3	コーデックに対応づけたト ークンバッケット速度	適用する	適用する Codec ネゴシエーション時におけ る AS 値にて決定する
		適用しない	

付表i.4-18/JJ-90.30 最大同時接続数

項番	オプション項目	II-NNIでの適用 (JJ-90.30)	当社規定
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	適用する ・出SIPセッションの最大同時接続 数：当社と直接協定事業者間で別途 協議の上、決定する ・網間における帯域確保方式は、帯 域を共有しない方式を基本とする
		適用しない	

付表i.4-19/JJ-90.30 RTP/RTCPパケット断監視

項番	オプション項目	II-NNI での適用 (JJ-90.30)	当社規定
1	RTP/RTCP パケット断監視	適用する	適用する ・ 出SIPセッションの最大同時接続数:当社と直接協定事業者間で別途協議の上、決定する ・ 網間における帯域確保方式は、帯域を共有しない方式を基本とする
		適用しない	

付表i.4-20/JJ-90.30 障害検知/復旧検知

項番	オプション項目	II-NNI での適用 (JJ-90.30)	当社規定
1	障害検知時の迂回	適用する	適用する ・ INVITE 送信後のタイムアウト、又は 503 受信で迂回とする
		適用しない	
2	SIP レイヤにおける復旧検知方式	適用する	適用する復旧 検知: PilotINVITE を利用する タイマ: 30s の固定タイマ (503 受信時の RetryAfter は意識しない)
		適用しない	
3	InitialINVITE 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際、当該対地からの INVITE リクエストを受付可能な場合にのみ 200 (OK) レスポンスを返却する機能	適用する	適用する
		適用しない	

表2.1-3 付表i.4-10/JJ-90.30 SDP行 項番4のa=行に係る規定

属性情報(a=行)パラメータ		当社MGS→ 他事業者GS向けの Offer時の設定内容	他事業者GS→ 当社MGS向けの Offer設定受け入れ判定
No	Attribute		
1	cat	設定しない	無視する
2	keywds	設定しない	無視する
3	tool	設定しない	無視する
4	ptime	20	無視する※20として扱う
5	maxptime	20	無視する※20として扱う
6	rtpmap	encoding name	"AMR" or "AMR-WB" or "EVS" or "telephone-event"
		clock rate	8000 or 16000
		encoding parameters	1 or 省略
7	recvonly	設定する※1	非許容
8	sendrecv	設定する	許容する
9	sendonly	設定しない	許容する※1
10	inactive	設定する※1	許容する※1
11	orient	設定しない	無視する
12	type	設定しない	無視する
13	charset	設定しない	無視する
14	sdplang	設定しない	無視する
15	lang	設定しない	無視する
16	framerate	設定しない	無視する
17	quality	設定しない	無視する
18	fntp	本別表の表2.1-4を参照	本別表の表2.1-4を参照
19	curr	precondition type	"qos" ※2
		status type	"local" or "remote"※2
		direction tag	"none" or "sendrecv"※2
20	des	precondition type	"qos"※2
		strength tag	"mandatory" or "optional"※2
		status type	"local" or "remote"※2
		direction tag	"sendrecv"※2
21	conf	precondition type	設定しない
		status type	設定しない
22	maxprate	設定しない	無視する

※1：通話中遷移後のみ該当 通話中遷移前は設定しないor非許容

※2：通話中遷移前のみ該当 通話中遷移後は設定しないor不要

表2.1-4 コーデック別a=fmtp行パラメータ詳細

属性情報(a=fmtp行) 詳細パラメータ		当社MGS→ 他事業者GS向けの Offer時の設定内容	他事業者GS→ 当社MGS向けの Offer設定受け入れ判定
codec	parameter		
AMR	octet-align	0 or 1※1	ペイロードタイプ番号重複付加
	mode-set	7(12.2kbps)	7(12.2kbps)を含まない場合非許容※2
	max-red	0	無視する
AMR-WB	octet-align	0 or 1※1	ペイロードタイプ番号重複付加
	mode-set	2(12.65kbps)	2(12.65kbps)を含まない場合非許容※2
	max-red	0	無視する
EVS	dtx	※3	※3
	dtx-recv	※3	※3
	hf-only	※3	※3
	evs-mode-switch	0	-1は非許容
	br	13.2kbps※4	13.2kbpsを含まない場合非許容※2※4
	br-send	13.2kbps※4	13.2kbpsを含まない場合非許容※2※4
	br-recv	13.2kbps※4	13.2kbpsを含まない場合非許容※2※4
	bw	fbは設定しない※5	fb単一指定非許容※5
	bw-send	fbは設定しない※5	fb単一指定非許容※5
	bw-recv	fbは設定しない※5	fb単一指定非許容※5
	ch-send	設定しない	1以外非許容※2
	ch-recv	設定しない	1以外非許容※2
	cmr	-1	-1以外非許容※2
	ch-aw-recv	※3	※3 (ただし、初回は -1 or 0以外非許容)
	channels	※6	1以外非許容 ※2
max-red	0	無視する	

※1：未決定時は別Payloadで両パラメータを設定

※2：当該パラメータ省略時は除く（省略時は許容）

※3：UEの設定を透過orUEへ透過転送

※4：br設定とbr-send&br-recv設定は排他的扱であり、基本はbrのみ設定を優先

※5：bw設定とbw-send&bw-recv設定は排他的扱であり、基本はbwのみ設定を優先

※6：rtmpmapの<encoding parameters>を1とする

表2.1-5 サポートコーデック一覧

No	<encoding name>	M/O	<clock rate>	IPVer.	レート	AS 値
1	AMR	M	8000	IPv4	12.2	<octet-align> 29 <bandwidth-efficient> 30
2	AMR-WB	M	16000	IPv4	12.65	30
3	EVS	O	16000	IPv4	13.2	30
4	telephone-event (AMR)	M	8000	IPv4	-	-
5	telephone-event (AMR-WB)	M	16000	IPv4	-	-
6	telephone-event (EVS)	O	16000	IPv4	-	-

### 3. ENUM適用規定

ENUM仕様は「TTC標準 キャリアENUMの相互接続共通インタフェース」に準拠します。以下に示すT T C標準をベースドキュメントとし参照します。

- TTC標準 JJ-90.31 第5.0版 キャリアENUMの相互接続共通インタフェース
- TTC JT-E164 Supplement2 国際公衆電気通信番号計画補足文書2：番号ポータビリティ

#### 3.1 ENUM設定条件

TTC標準 JJ-90.31に示されるオプション項目は事業者ごとに選択できるものであるが、当社網としての規定、および直接協定事業者の網に期待する規定を表3.1-1に示します。

表3.1-1 ENUMオプション項目設定条件

項番	JJ-90.31内参照項	当社規定
1	4.事業者間インタフェース 4.1.レイヤ3	ENUMサーバのIPアドレスリスト ：当社が指定
2	4.事業者間インタフェース 4.2.レイヤ4	ENUMクエリ待ち受けポート番号：53
3	4.事業者間インタフェース 4.3.ENUM 4.3.3.NAPTRリソースレコード 4.3.3.2.アンサ 4.3.3.2.1. ORDERフィールド	複数のNAPTRリソースレコードはない なおORDER値は100
4	4.事業者間インタフェース 4.3.ENUM 4.3.3.NAPTRリソースレコード 4.3.3.2.アンサ 4.3.3.2.2.PREFERENCEフィールド	複数のNAPTRリソースレコードはない なおPREFERENCE値は100

### 3.2 ENUMのその他の規定について

「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、当該呼は第2章第2節対移動体事業者接続用インタフェースに従います。

### 4. DNS適用規定

DNS仕様は「TTC標準 SIPドメイン解決のためのDNS相互接続共通インタフェース」に準拠します。以下に示すTTC標準をベースドキュメントとし参照します。

- ・TTC標準 JJ-90.32 第4.0版 SIPドメイン解決のためのDNS相互接続共通インタフェース

#### 4.1 DNS設定条件

TTC標準 JJ-90.32に示されるオプション項目は事業者ごとに選択できるものであるが、当社網としての規定、および直接協定事業者の網に期待する規定を表4.1-1に示します。

表4.1-1 DNS設定条件

項番	事業者間協議事項	当社規定
1	3.アーキテクチャ 3.1.事業者間DNSのアーキテクチャ	・DNSサーバのIPアドレスリスト：当社が指定
2	3.アーキテクチャ 3.3.接続先IBCFの選択 3.3.3.STEP3:A/AAAAレコード	・Aレコード：トップレコード選択 ・AAAAレコード：非対応
3	4.事業者間インタフェース仕様 4.2.レイヤ4	・DNSクエリの待ち受けポート番号：53
4	4.事業者間インタフェース仕様 4.3.DNS 4.3.3.NAPTRリソースレコード 4.3.3.2.DNSアンサ	・NAPTRリソースレコードのTTL値：1800s
5	4.事業者間インタフェース仕様 4.3.DNS 4.3.4.SRVリソースレコード 4.3.4.2.DNSアンサ	・SRVリソースレコードのTTP値：1800s ・最大SRVレコード数：32
6	4.事業者間インタフェース仕様 4.3.DNS 4.3.5.Aレコード	・AレコードのTTL値：1s
7	4.事業者間インタフェース仕様 4.3.DNS 4.3.6.AAAAレコード	非対応

# 技術的条件集別表12- 2

## シーケンス

MGSとGS間の対移動体事業者（IP）インタフェースで使用される制御信号プロトコルに関するシーケンスはTTC標準 JJ-90.30に、準拠いたします。

当社網としての規定、および直接協定事業者の網に期待する規定を使用するシーケンスを表12-2.1に示します。

表12-2.1 シーケンス番号一覧

番号	種別	ページ
<接続先IBCF導出>		
1-1	当社発他社着（MNP無し）時	技12-2-2
1-2	当社発他社着（他社間MNP時）	技12-2-3
1-3	当社網内発着（MNPによるポートイン番号着）時	技12-2-4
<基本接続（呼処理）>		
2-1	当社発他社着（他社側ゲートウェイモデル）ガイダンス無	技12-2-5
2-2	当社発他社着（他社側ゲートウェイモデル）ガイダンス有	技12-2-6
2-3	当社発他社着（他社側フォーキングモデル）	技12-2-7
2-4	他社発当社着（当社側：VoLTE）	技12-2-8
2-5	他社発当社着（当社側：3G端末等）	技12-2-9
<不完了呼>		
3-1	不完了呼（欠番ガイダンス）〈当社発他社着、他社発当社着〉	技12-2-10
3-2	不完了呼（通信リクエストを拒否する場合のアナウンスメント） 〈当社発他社着、他社発当社着〉	技12-2-11
3-3	不完了呼（音声非対応端末への着信） 〈当社発他社着、他社発当社着〉	技12-2-12
<付加サービス・その他>		
4-1	他社発当社着（CAT）	技12-2-13
4-2	キャッチホン（当社起動時）	技12-2-14
4-3	キャッチホン（他社起動時）	技12-2-15
4-4	通話中の音声Codec切り替え（SRVCC等）	技12-2-16

1 - 1

当社発他社着 (MNP無し時)

発信網

番号管理事業者網

ENUM Query

ENUM Answer

DNS Query (NAPTR)

DNS Answer (NAPTR)

DNS Query (SRV)

DNS Answer (SRV)

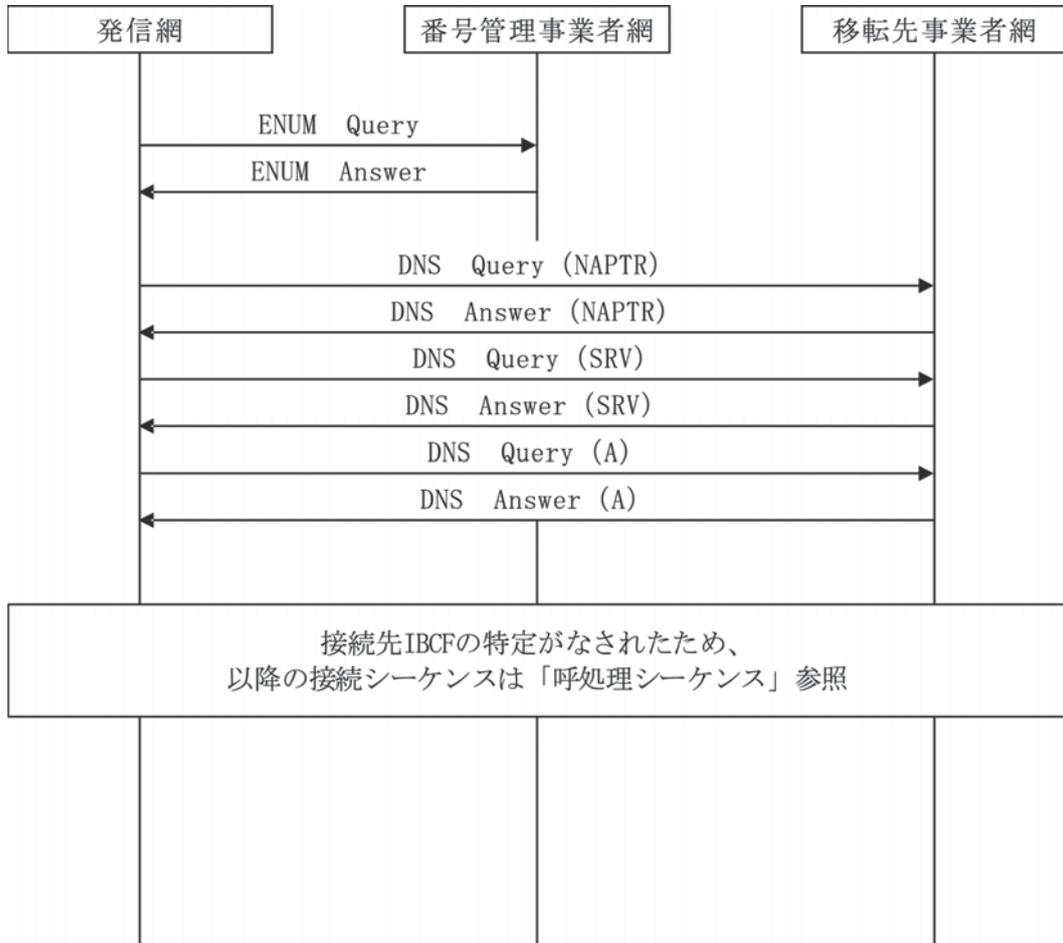
DNS Query (A)

DNS Answer (A)

接続先IBCFの特定がなされたため、  
以降の接続シーケンスは「呼処理シーケンス」参照

1 - 2

当社発他社着（他社間MNP時）



1 - 3

当社網内発着 (MNPによるポートイン番号着時)

発信網

番号管理事業者網

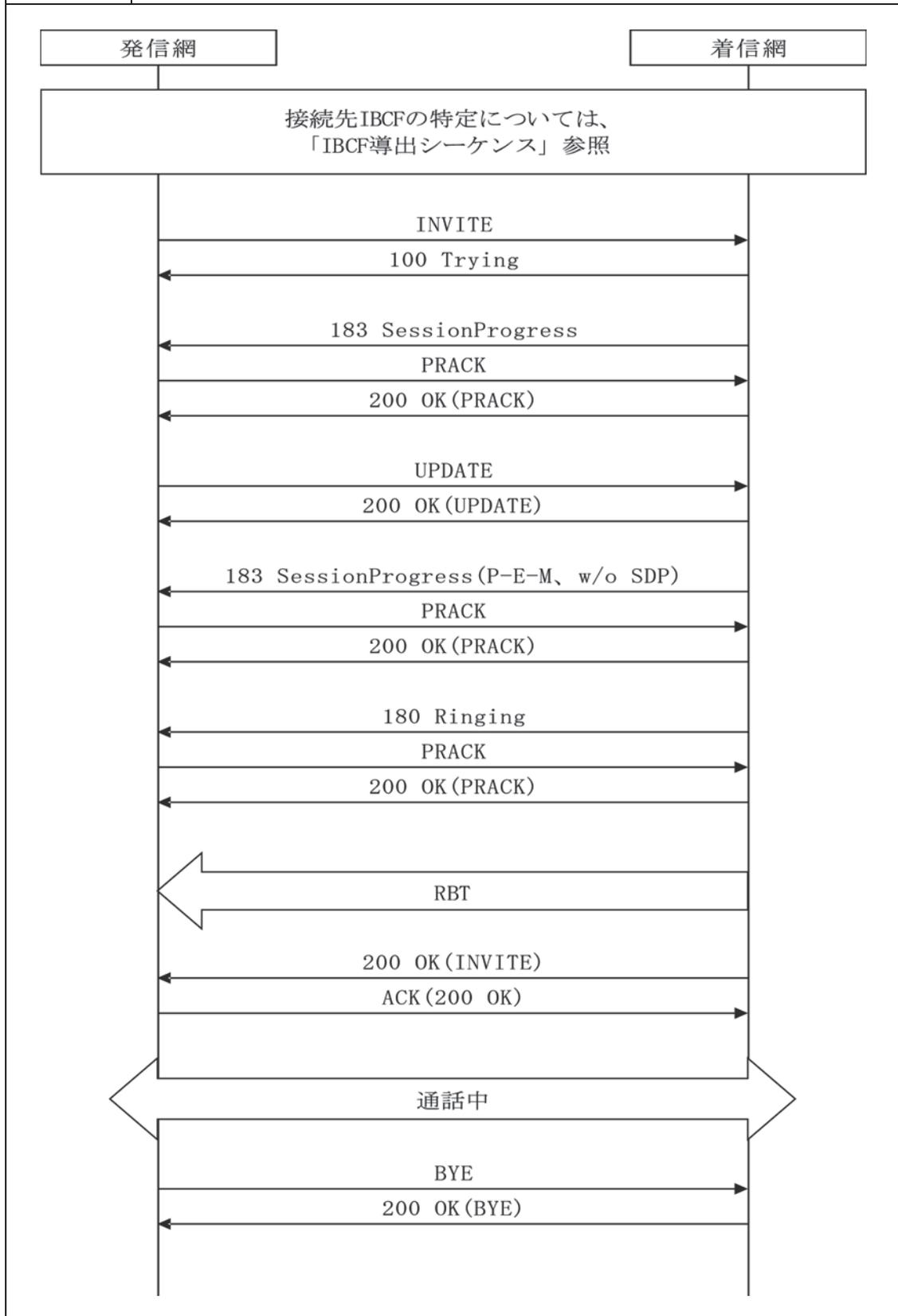
ENUM Query

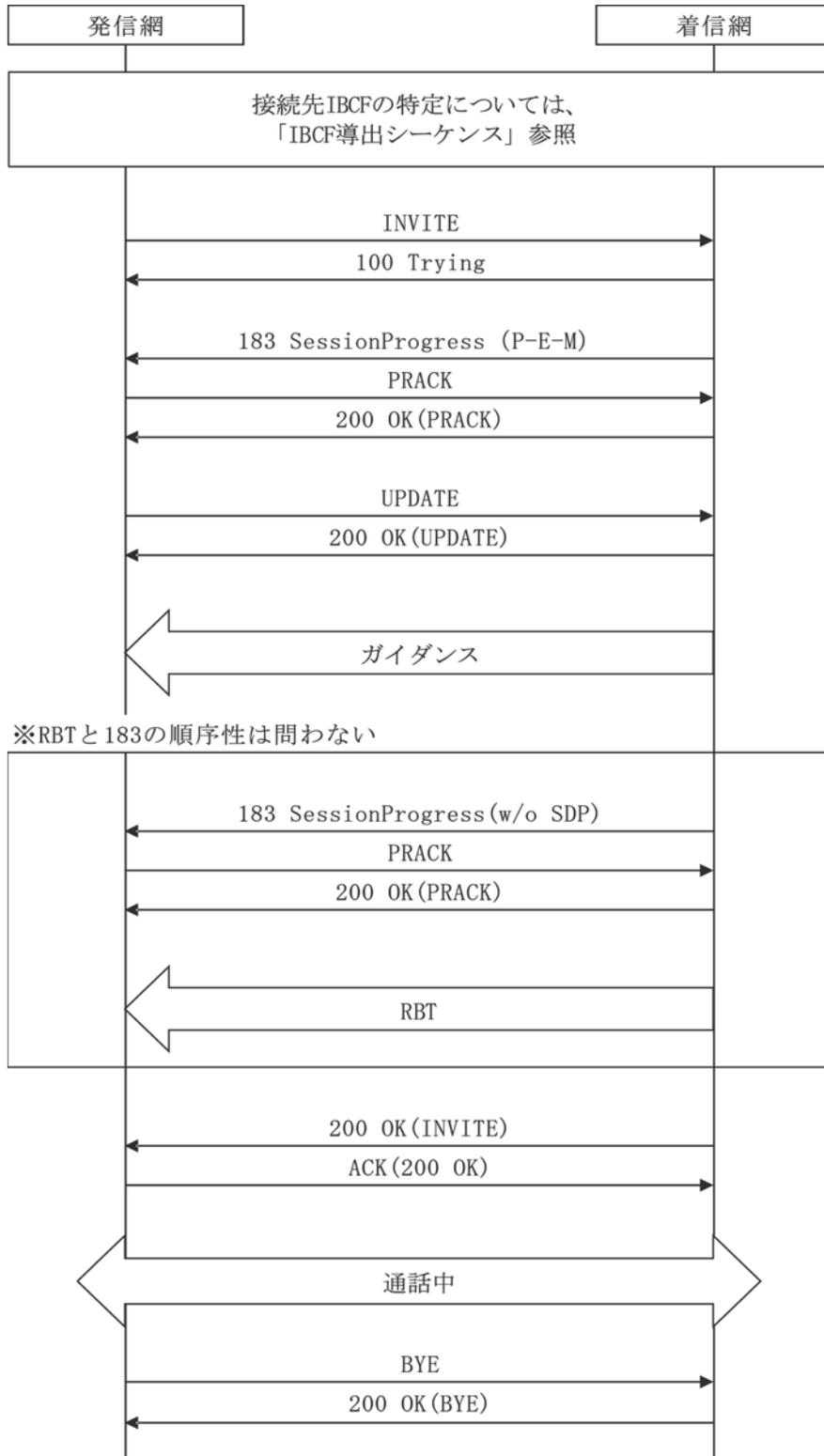
ENUM Answer

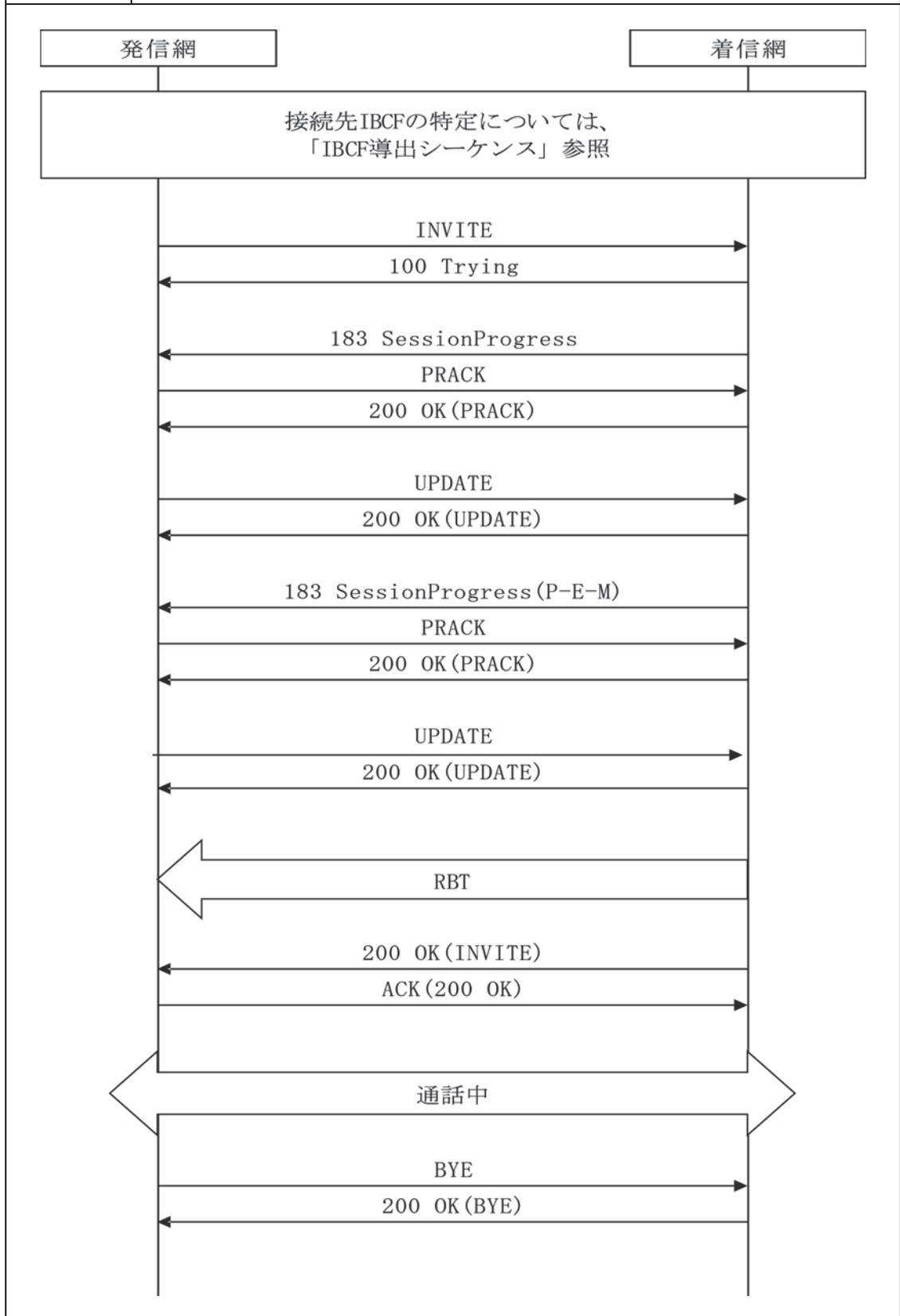
以降、網間シーケンスなし (網内接続のため)

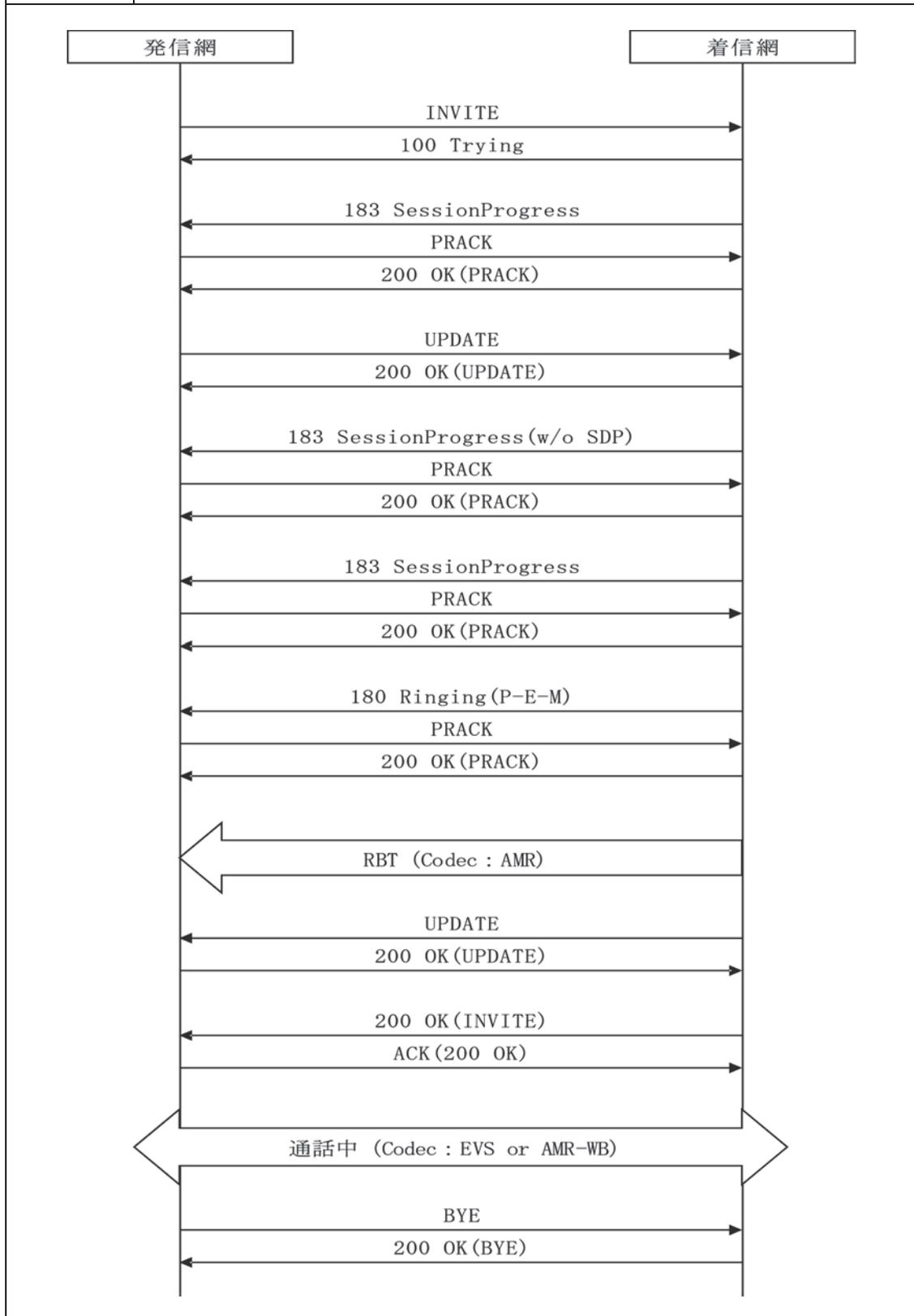
2-1

当社発他社着（他社側ゲートウェイモデル）ガイダンス無



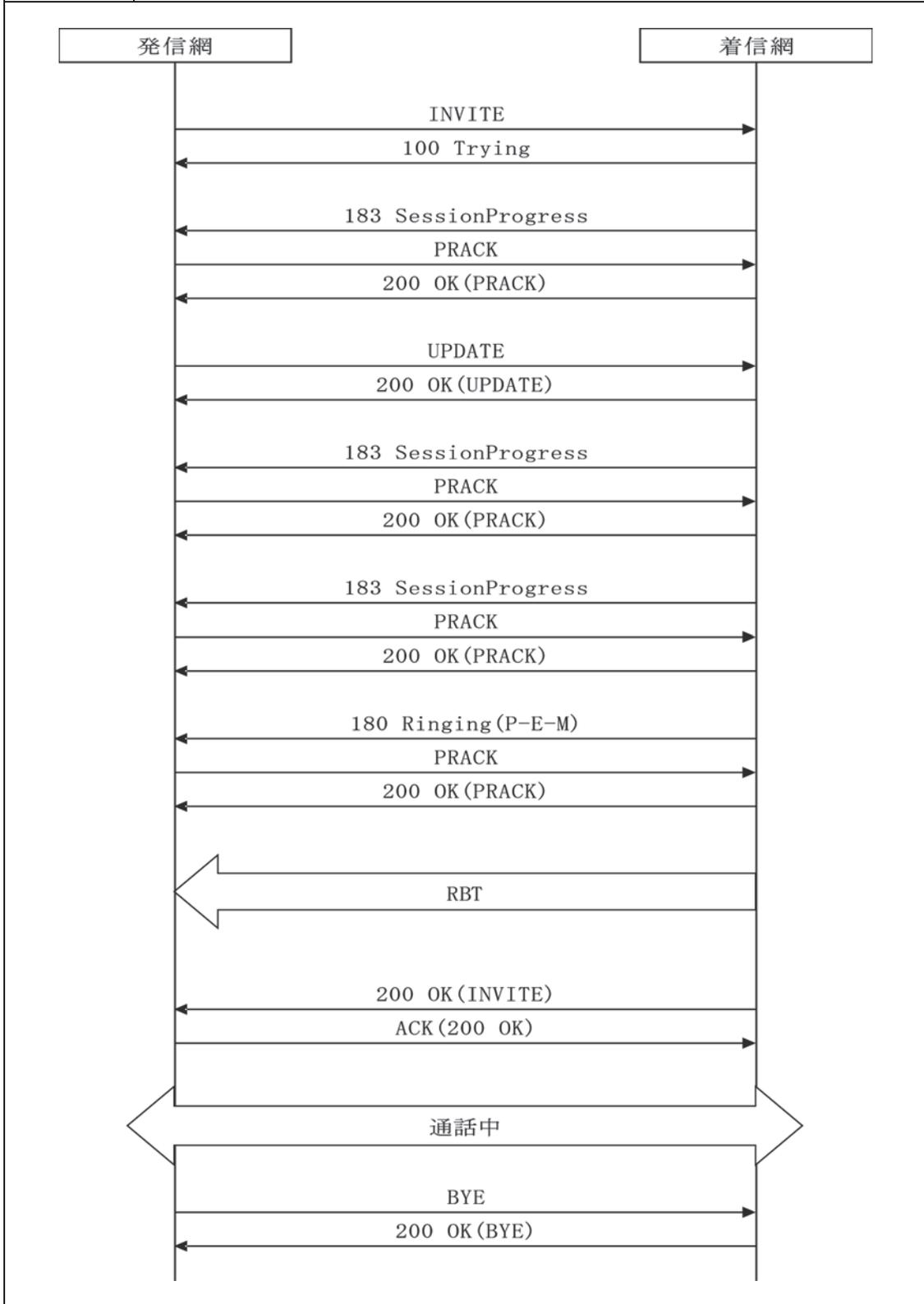






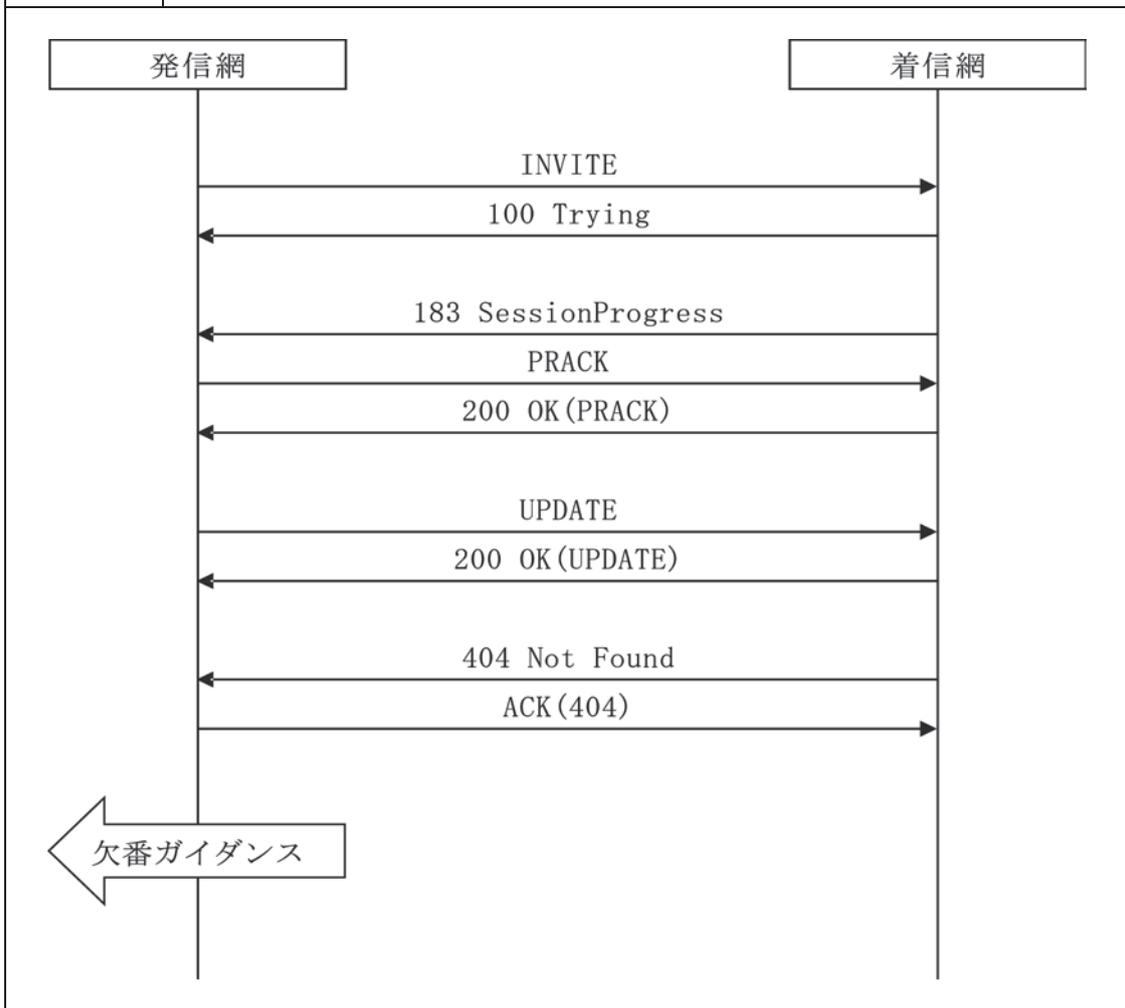
2 - 5

他社発当社着（当社側：3G端末等）

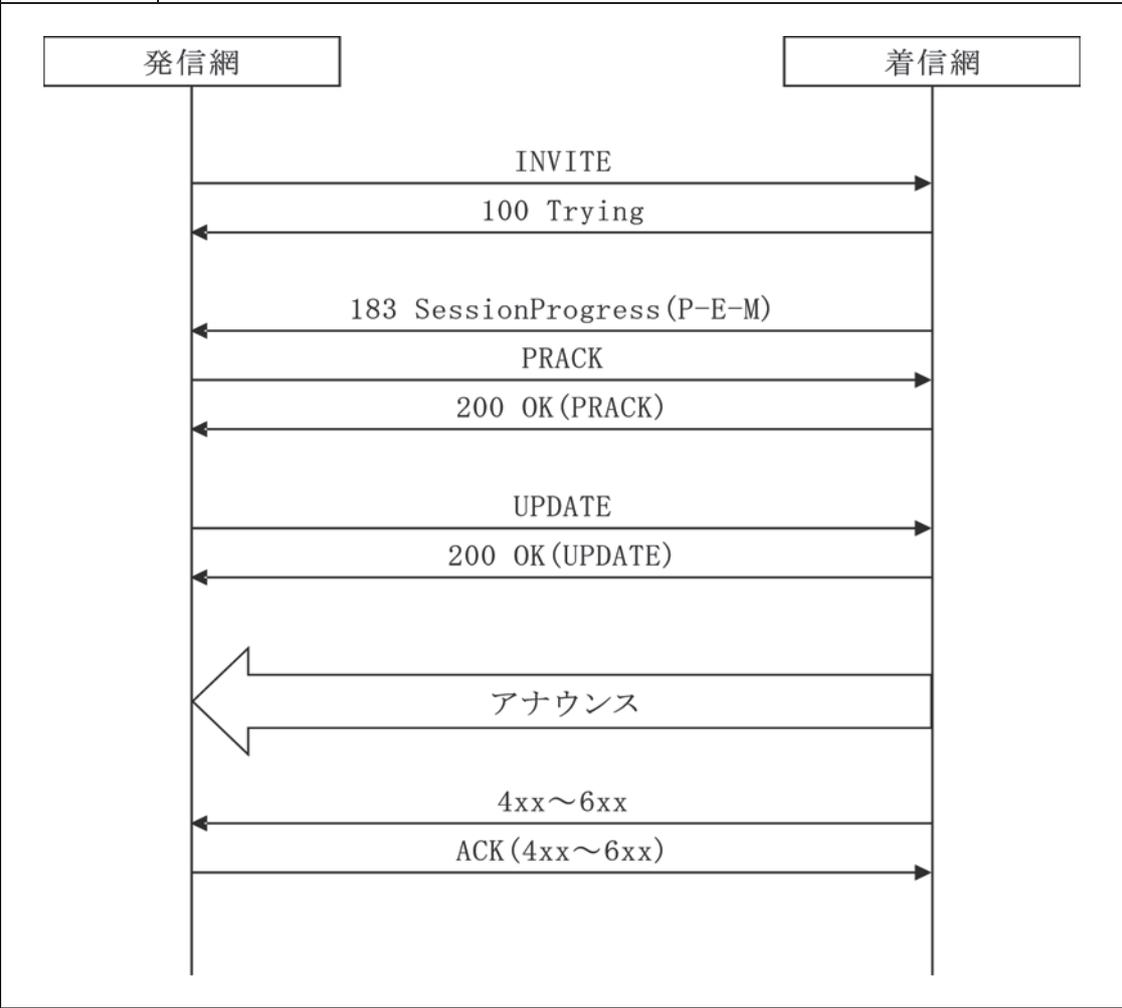


3-1

不完了呼（欠番ガイダンス）〈当社発他社着、他社発当社着〉

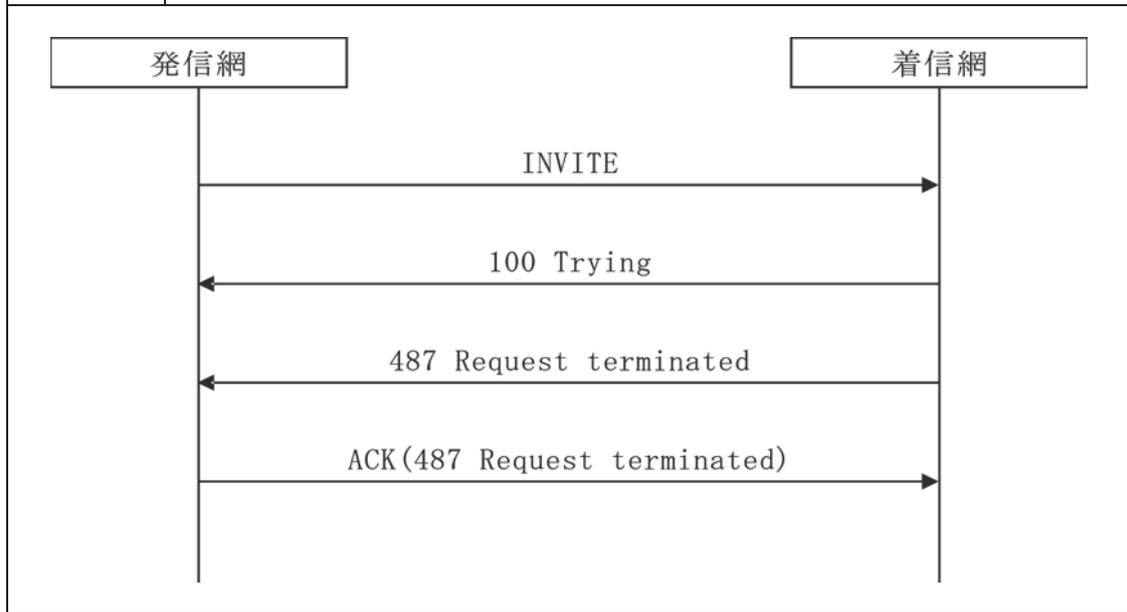


3-2 不完了呼（通信リクエストを拒否する場合のアナウンスメント）  
〈当社発他社着、他社発当社着〉



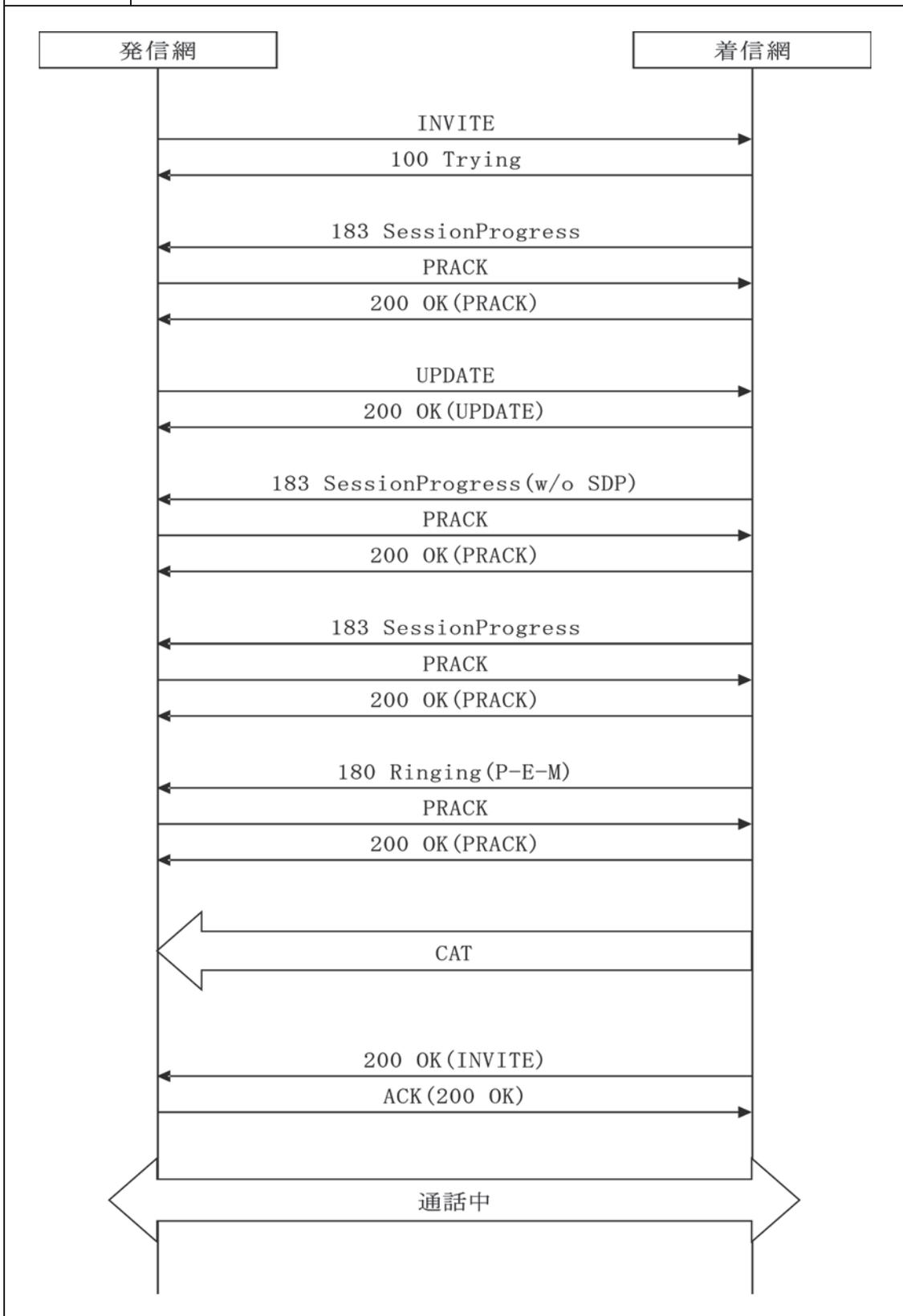
3-3

不完了呼（音声非対応端末への着信）〈当社発他社着、他社発当社着〉

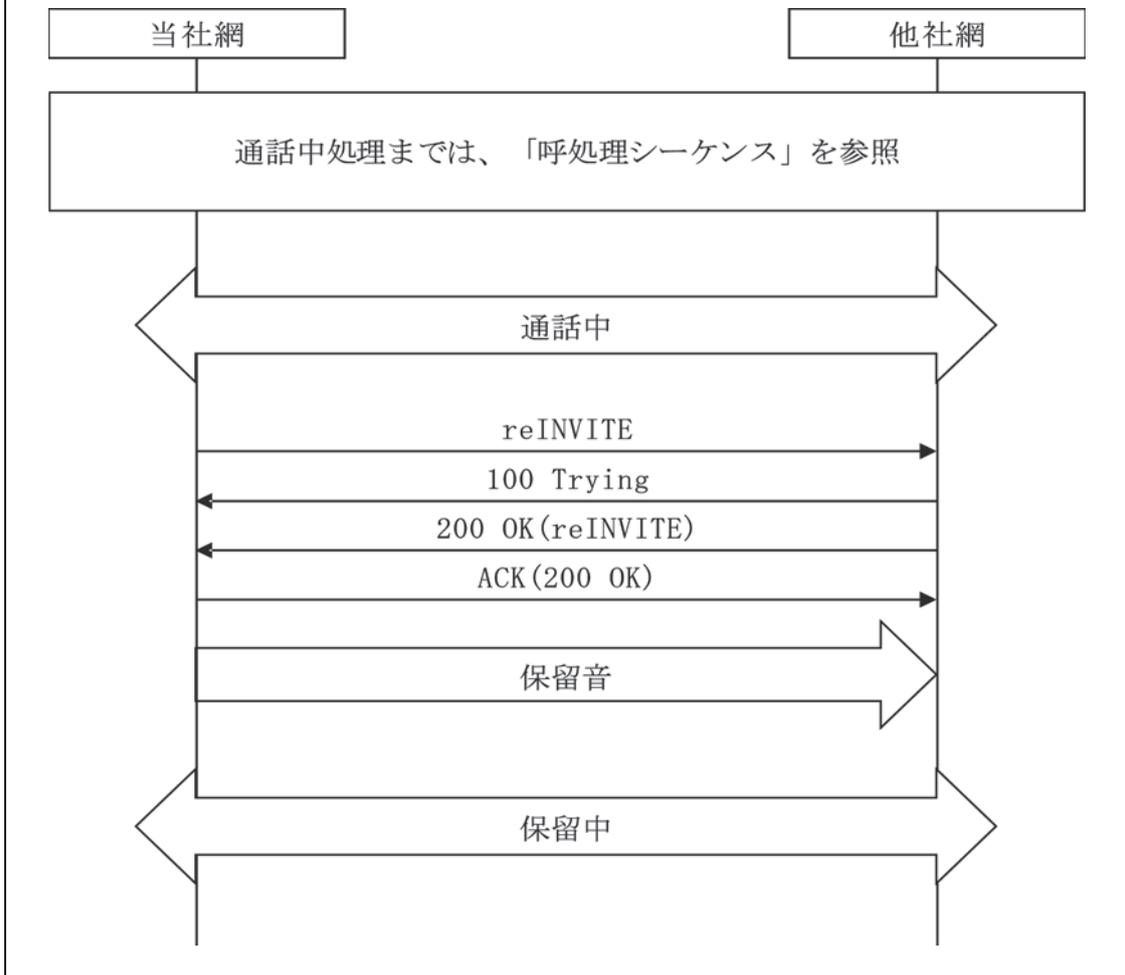


4 - 1

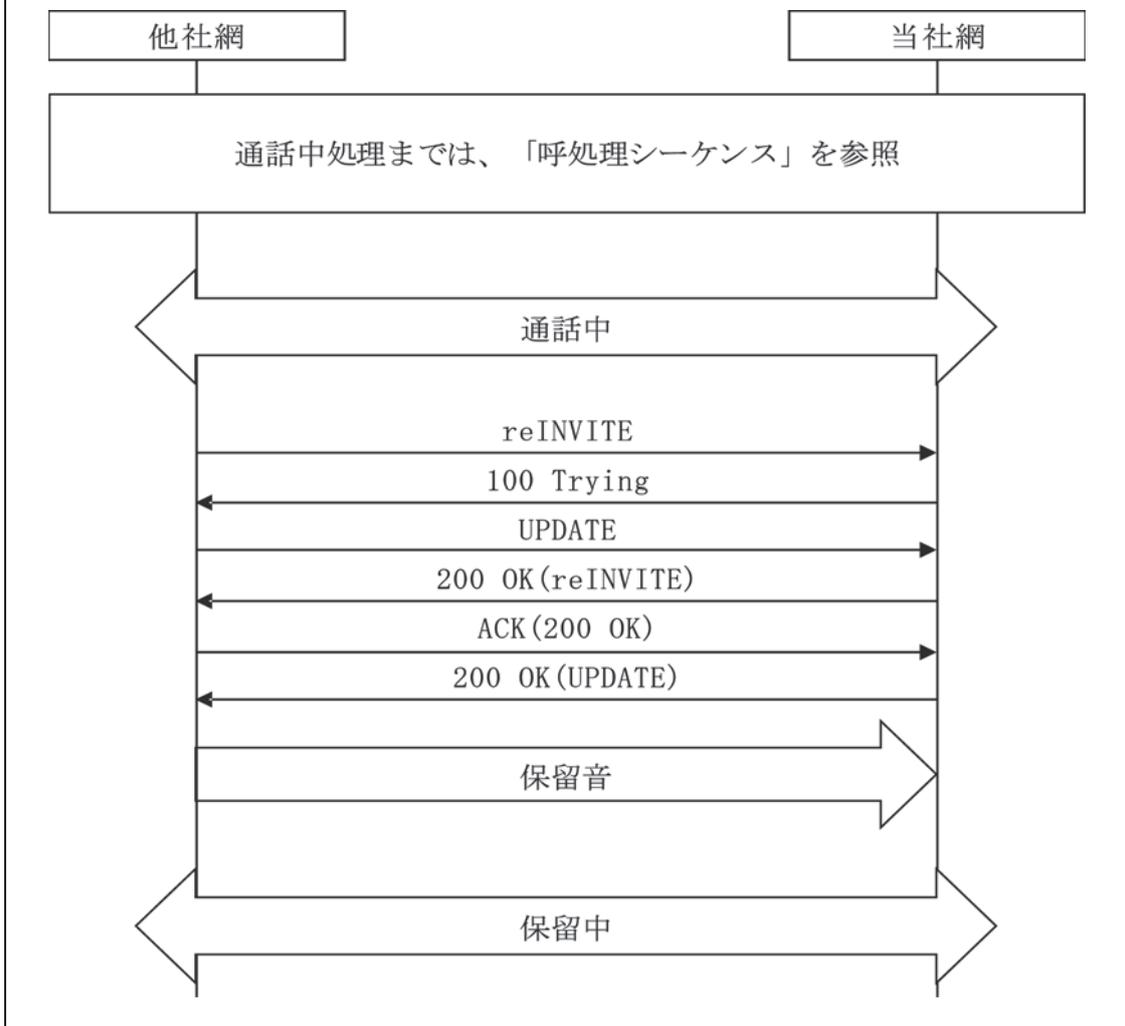
他社発当社着 (CAT)



4-2 キャッチホン（当社起動時）



4-3 キャッチホン（他網側起動時）



4 - 4 通話中の音声Codec切り替え (SRVCC等)

