

技術的条件集別表 3 6 . 2

S I P を用いた相互接続用インタフェース仕様
(音声等接続用ルータ接続インタフェース)

【参照規格一覧】

- “緊急通報呼に関する NNI 仕様 (Network-to-Network Interface (NNI) specification for emergency) ”, TTC 標準 JJ-90.28, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2022年5月
- “IMS 事業者網間の相互接続共通インタフェース (Common interconnection interface between IMS operator’ s networks) ”, TTC 標準 JJ-90.30, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2022年5月
- “キャリア ENUM の相互接続共通インタフェース (Common interconnection interface for carrier ENUM) ”, TTC 標準 JJ-90.31, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2020年11月
- “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 (Common interconnection interface for SIP domain name resolution based on DNS) ”, TTC 標準 JJ-90.32, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2021年5月
- “ISUP 情報のカプセル化に関する技術仕様 (Technical Specification on SIP Interface for ISUP encapsulation) ”, TTC 仕様書 TS-1025, 情報通信技術委員会(The Telecommunication Technology Committee), 2023年2月

本別表は、当社の I P 通信網を利用するユーザと直接協定事業者の網のユーザ間における、SIP によるセッション制御機能を利用した通信を対象とし、当社の I P 通信網においてサポートする SIP 拡張機能、SIP 情報要素、及び SDP 行、並びに URI 情報を取得するためのキャリア ENUM インタフェース、並びに接続先 IMS 網の IBCF の IP アドレスを取得するための DNS インタフェースについて記述する。なお、直接協定事業者の接続先相手を指定するための電気通信番号を用い、音声サービスや映像サービス等の通信サービスを提供する。

1. 転送品質の規定値

UNI-NNI 間における、最優先クラス及び優先クラスの IP パケット転送品質の規定値については、当社と協定事業者の間で別途協議の上、決定する。

2. セッション制御およびメディア条件

2.1 セッション制御

SIP/SDP 規定については TTC 標準 JJ-90.28 (付録も含む)、JJ-90.30 (付属資料、付録も含む) に準拠する。

JJ-90.30 において事業者ごとに選択できるオプション項目について、当社の I P 通信網としての規定、および直接協定事業者の網に期待する規定を本別表の付属資料 a に示す。JJ-90.30 の規定に関する追記事項を付属資料 c に示す。

なお、ISUP 情報要素に基づく接続やサービス等を限定的に提供する INS 補完策に関する規定については TTC 仕様書 TS-1025 に準拠する。

2.2 メディア条件

SIP 信号の内容に基づくメディアストリーム制御についての規定を本別表の付属資料 d に示す。

3. キャリア ENUM

3.1 キャリア ENUM による番号解決の仕様

キャリア ENUM による番号解決の仕様については JJ-90.31 (付録も含む) に準拠する。

3.2 キャリア ENUM の選択方式

協定事業者網側から当社の ENUM (二拠点分散) への選択方式について、協定事業者網側での負荷分散を考慮したアクセスを期待する。当社網から協定事業者網側の ENUM へのアクセスについて、複数の送信先 IP アドレスが存在する場合、ラウンドロビンでのアクセスを基本とする。

4. DNS

4.1 SIP ドメイン解決のための DNS の仕様

SIP ドメイン解決のための DNS の仕様については JJ-90.32 (付録も含む) に準拠する。

4.2 DNS の選択方式

協定事業者網側から当社の DNS (二拠点分散) への選択方式について、協定事業者網側での負荷分散を考慮したアクセスを期待する。当社網から協定事業者網側の DNS へのアクセスについて、複数の送信先 IP アドレスが存在する場合、ラウンドロビンでのアクセスを基本とする。

【付属資料 a】

JJ-90.30 におけるオプション項目の選択表

本付属資料では、JJ-90.30 において事業者ごとに選択できるオプション項目について当社の I P 通信網の規定を示す。付表 a - 2 ~ 付表 a - 2 1 の網掛け部分が、当社の I P 通信網の規定であり、直接協定事業者の網に期待する規定である。

a. 1. オプション項目一覧表のフォーマット

オプション項目の一覧表のフォーマットと見方について付表 a - 1 に記載する。

付表 a - 1 フォーマット例

項番	項目	参照	II-NNI での適用	特記事項	備考
1	IPv6	[TS 29.165] 9 章 [JJ-90.30] 4.1.1 節 付表 a.4.2-17/2	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） <IP バージョンに関しては、本標準の 4.1.1 節に従う。> →接続事業者が IPv4 接続不可の場合のみ IPv6 を利用	
			適用しない		

項番：付表内における各オプション項目の通番を示す。

項目：オプション項目を示す。

参照：各オプション項目が参照規格のどの章節に関連するかを示す。

II-NNI での適用：網間で選択可能なパターンを示す。

特記事項：「II-NNI での適用」欄に加えて決定すべきオプション項目について示す。なお、< >で囲まれた TTC 記述に対応した記載を、「→」以降に直接協定事業者が当社、及び当社が直接協定事業者の網に期待する決定事項として示す（当社による追記項目）。

備考：オプション項目に関する補足事項を示す（当社による追記項目）。

a. 2. オプション項目表

オプション項目表を付表 a - 2 ~ エラー! 参照元が見つかりません。2 に示す。なお、JJ-90.30 の本文および付属資料でサポート必須となっていて当社として特記事項がない項目は各表に明記していない。

付表 a - 2 IPバージョン

項番	項目	参照	II-NNI での適用	特記事項	備考
1	IPv6	[TS 29.165] 9章 [JJ-90.30] 4.1.1節 付表 a.4.2-17/2	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） <IPバージョンに関しては、本標準の4.1.1節に従う。> →接続事業者がIPv4接続不可の場合のみIPv6を利用	
			適用しない		

付表 a - 3 削除

付表 a - 4 SIP メソッド

項番	項目	参照	II-NNI での適用	特記事項	備考
1	MESSAGE メソッド	[TS 29.165] 表 6.1/9A、表 6.1/9B [JJ-90.30] 4.3.1 節、 付表 a.4.2-1/2	適用する	既存ダイアログ内、外での利用 →接続事業者が要望する場合、規定ダイアログ外のリクエストのみ許容することが可能 MESSAGE リクエストの内容	
			適用しない		
2	REFER メソッド	[TS 29.165] 表 6.1/16、表 6.1/17 [JJ-90.30] 4.3.1 節、 付表 a.4.2-1/3	適用する	既存ダイアログ内、外での利用	
			適用しない		
3	NOTIFY メソッド	[TS 29.165] 表 6.1/10、表 6.1/11 [JJ-90.30] 4.3.1 節、 付表 a.4.4-1/1	適用する	利用するイベントパッケージ名	
			適用しない		
4	SUBSCRIBE メソッド	[TS 29.165] 表 6.1/20、表 6.1/21 [JJ-90.30] 4.3.1 節、 付表 a.4.4-1/2	適用する	利用するイベントパッケージ名	
			適用しない		
5	既存ダイアログ外での OPTIONS メソッドの利用	[TS 29.165] 表 6.1/12、表 6.1/13 [JJ-90.30] 4.3.1 節、 付表 a.4.4-8/1、 iii.5 節	適用する	メソッドの利用目的 <本標準の iii.5.4 節に従い、対向 IBCF の障害検知/復旧検知でのみ既存ダイアログ外で利用可能とする。>	
			適用しない		

付表 a - 5 キャリア ENUM インタフェース

項番	項目	参照	II-NNI での適用	特記事項	備考
1	キャリア ENUM インタフェース	[JJ-90.30] 4.3.2 節 [JJ-90.31]	適用する	<p><ENUM クエリを受け付ける IP アドレス/ポート番号を決定する。 （[JJ-90.31] 項番 1、項番 2 参照）> →待ち受けポート番号：53 IP アドレスは当社規定に基づく</p>	
				<p><NAPTR リソースレコードの ORDER/PREFERENCE フィールドの設定値を決定する。 （[JJ-90.31] 項番 3、項番 4 参照）> →E2U+sip は、ORDER は 100、PREFERENCE は 10 を通知 E2U+pstn:sip は、ORDER は 100、PREFERENCE は 20 を通知</p>	
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	[JJ-90.30] 4.3.2 節	適用する	<p>受信を受け付ける hostport 部の番号取得事業者の IMS 網のドメイン名/IP アドレス</p>	
			適用しない		

付表 a - 6 番号、ネーム、アドレス

項番	項目	参照	II-NNI での適用	特記事項	備考
1	SIP URI	[TS 29.165] 8.1 節 [JJ-90.30] 4.3.2 節、 付表 a.4.4-7/0	適用する	Local number の利用 ＜本標準の 4.3.2.2 節に従う。＞ 受信を受け付ける hostport 部のドメイン名/IP アドレス →ドメイン名は当社規定に基づく。 利用する PSI ＜本標準の 4.3.2 節に従い Request-URI に PSI は設定しない。＞	
4	サブアドレス ("isub" tel URI パラメータ)	[TS 29.165] 8.1 節 [JJ-90.30] 付表 a.4.2-16/1、 付属資料 b	適用する	＜サブアドレスの利用に関しては、本標準の付属資料 b の規定に従う。＞	
			適用しない		
注) 着側 IMS 事業者が発側 IMS 事業者に当該機能を要求する場合、「適用する」を選択する。					

付表 a - 7 着側 IBCF 選択方式

項番	項目	参照	II-NNI での適用	特記事項	備考
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	[JJ-90. 30] 4. 3. 3 節 [JJ-90. 32]	適用する	<DNS クエリを受け付ける IP アドレス/ポート番号を決定する。 ([JJ-90. 32] 項番 1、項番 3 参照) > →待ち受けポート番号 : 53 IP アドレスは当社規定に基づく	
				<複数 A/AAAA レコード受信時の IP アドレス選択方式を決定する。 ([JJ-90. 32] 項番 2 参照) > →トップレコードを利用する。	
				<NAPTR リソースレコード、SRV リソースレコード、A/AAAA レコードの TTL 値を決定する。 ([JJ-90. 32] 項番 4、項番 5、項番 7、項番 8) > →TTL 値 NAPTR : 一日等の十分 大きい値 (86400 等) SRV : 600 秒 A/AAAA : 600 秒	
				<最大 SRV リソースレコード数を決定する。 ([JJ-90. 32] 項番 6) > →NTT 東西が送信する SRV レコード数は 16 レコード	
			<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 (呼継続又は呼損) を決定する。 > →呼損とする		
			適用しない	<SIPを受け付ける IP アドレスを決定する。 >	
				<SIPを受け付ける IP アドレスが複数存在する場合の IP アドレス選択方式を決定する。 >	

付表 a - 8 SIP オプションタグ

項番	項目	参照	II-NNI での適用	特記事項	備考
1	SIP セッションタイマ (timer)	[TS 29.165] 表 6.1.3.1/45 [JJ-90.30] 4.3.4.8 節、 付表 a.4.2-4/1	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) →本標準の 4.3.4.8 節に従い、更新間隔の値について、各事業者で 180 秒~300 秒の間で決定し、事業者間で取り交わす。 →SIP セッションタイマは全セッションに適用する。	
2	暫定レスポンスの信頼性 (100rel)	[JJ-90.30] 4.3.4.2 節	適用する	利用条件 (100rel を全セッションに適用するか否か) →メタル IP 電話着信時には 100rel を適用しない	
3	リソース管理のネゴシエーション (precondition)	[TS 29.165] 表 6.1.3.1/20 [JJ-90.30] 4.3.4.3 節、 付表 a.4.2-3/1	適用する 適用しない	<本標準の 4.3.4.3 節に従い、プリコンディションを利用する IMS 網と利用しない IMS 網間の II-NNI では「適用しない」を選択する。>	
4	SIP ダイアログの置換 (replaces)	[TS 29.165] 表 6.1.3.1/47 [JJ-90.30] 付表 a.4.2-5/1	適用する 適用しない		
5	端末能力の伝達 (pref)	[TS 29.165] 表 6.1.3.1/49 [JJ-90.30] 付表 a.4.2-7/1	適用する 適用しない		

付表 a - 9 削除

付表 a - 10 削除

付表 a - 1 1 SDP 行

項番	項目	参照	II-NNI での適用	特記事項	備考
1	m=行	[TS 29.165] 6.1.2 節 [JJ-90.30] 4.3.5.1.3.1 節、 付表 a.4.2-20/1	適用する	利用する静的 RTP ペイロード番号 → 0 (PCMU) を利用する。	
2	b=行	[TS 29.165] 6.1.2 節 [JJ-90.30] 4.3.5.1.1.5 節、 4.3.5.1.3.3 節、 付表 a.4.2-20/2	適用する	利用する b=行のタイプ →b=AS を利用する	
3	b=RR/b=RS を用いた RTCP 帯域指定	[JJ-90.30] 4.3.5.1.1.5 節、 4.3.5.1.3.3 節	適用する		
			適用しない		
4	a=行	[TS 29.165] 6.1.2 節 [JJ-90.30] 4.3.5.1.1.6 節、 4.3.5.1.3.4 節、 付表 a.4.2-20/3	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” →“PCMU” 、 “telephone-event” を利用する。	

付表 a - 1 2 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	項目	参照	II-NNI での適用	特記事項	備考
1	音声メディア (m=audio)	[TS 29.165] 7.1 節 [JJ-90.30] 4.3.5.1.3.1 節、 4.3.5.1.4.1 節、 付表 a.4.2-14/1	適用する	利用する音声コーデック名 (注1、注2) <音声コーデックに関する規定は、本標準の4.3.5.1.4.1 節を参照すること。> →G.711μ-law を利用する。 →接続事業者が要望する場合、CLEARMODE ([TS-1025]付属資料 a 参照) を利用することが可能。	
2	映像メディア (m=video)	[TS 29.165] 7.1 節 [JJ-90.30] 4.3.5.1.3.1 節、 4.3.5.1.4.2 節、 付表 a.4.2-14/2	適用する	利用する映像コーデック名 (注1、注2) <映像コーデックに関する規定は、本標準の4.3.5.1.4.2 節を参照すること。> →接続事業者が要望する場合、適用することが可能	
			適用しない		
3	他のメディア	[TS 29.165] 7.1 節 [JJ-90.30] 4.3.5.1.3.1 節、 付表 a.4.2-14/3	適用する	利用するメディアタイプ (SDP の m=行) (application、 image、message 等) →接続事業者が要望する場合、適用することが可能	
			適用しない		
4	RTP/AVPF	[TS 29.165] 7.2 節 [JJ-90.30] 4.3.5.1.3.1 節、 付表 a.4.2-14/4	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) →接続事業者が要望する場合、適用することが可能	
			適用しない		
5	TCP	[TS 29.165] 6.1.2.1 節、7.2 節 [JJ-90.30] 4.3.5.1.3.1 節、 付表 a.4.2-14/5	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) →接続事業者が要望する場合、適用することが可能	
			適用しない		
6	他のユーザプレーンプロトコル	[TS 29.165] 7.2 節 [JJ-90.30] 4.3.5.1.3.1 節、 表 a.4.2-14/6	適用する	利用するプロトコル (udpt1、 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) →接続事業者が要望する場	

				合、適用することが可能	
			適用しない		
<p>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。</p> <p>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。</p>					

付表 a - 1 3 メディア変更

項番	項目	参照	II-NNI での適用	特記事項	備考
1	確立済み音声メディア (m=audio) のコーデック変更	[JJ-90.30] 4.3.5.1.6.1 節	適用する	音声コーデックの変更パターン	
			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	[JJ-90.30] 4.3.5.1.6.1 節	適用する	映像コーデックの変更パターン	
			適用しない		

付表 a - 1 4 SIP メッセージボディ

項番	項目	参照	II-NNI での適用	特記事項	備考
1	MIME タイプ	[TS 29.165] 6.1.4 節 [JJ-90.30] 4.3.5.2 節、 付表 a.4.2-11/1	適用する	SDP (application/sdp) 以外の利用する MIME タイプ	

付表 a - 1 5 削除

付表 a - 1 6 付加サービス

項番	項目	参照	II-NNI での適用	特記事項	備考
1					
2					
3	呼出し保留 (HOLD)	[TS 29.165] 12.8 節 [JJ-90.30] 付表 a.4.2-18/7	適用する		
			適用しない		
4	私設網トラヒック (P-Private-Network-Indication ヘッダ)	[TS 29.165] 表 6.1.3.1/80 [JJ-90.30] 付表 a.4.4-6/1	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。> →接続事業者が要望する場合、適用することが可能	
			適用しない		

付表 a - 1 7 削除

付表 a - 1 8 帯域制御

項番	項目	参照	II-NNI での適用	特記事項	備考
1	トークンバケットサイズの個別指定	[JJ-90.30] c.2 節	適用する	指定する場合は、上限値・下限値を定める。 →接続事業者が要望する場合、適用することが可能	
			適用しない		
2	レート係数	[JJ-90.30] c.2 節	品質クラス毎にレート係数を規定する	レート係数の値を決定する。	
			単一レート係数を規定する	レート係数：80ms	
3	コーデックに対応づけたトークンバケット速度	[JJ-90.30] c.3 節	適用する	適用する場合は、コーデック毎の条件を示す。 →接続事業者が要望する場合、適用することが可能	
			適用しない		

付表 a - 1 9 最大同時接続数

項番	項目	参照	II-NNI での適用	特記事項	備考
1	片方向管理での出SIPセッションの同時接続数制御	[JJ-90.30] iii.1 節	適用する	利用条件（事業者双方の出SIPセッションの同時接続数、網間における帯域確保方式、一部帯域を共有する方式の場合は二社で共有する帯域） →一部帯域を共有する方式を適用する。	
			適用しない		

付表 a - 2 0 RTP/RTCP パケット断監視

項番	項目	参照	II-NNI での適用	特記事項	備考
1	RTP/RTCP パケット監視	[JJ-90.30] iii.4 節	適用する	監視条件を事業者間で取り交わす。 →RTP断監視 タイムはNTT東西の規定に基づく。	
			適用しない		

付表 a - 2 1 障害検知／復旧検知

項番	項目	参照	II-NNI での適用	特記事項	備考
1	障害検知時の迂回	[JJ-90.30] iii.5.2 節	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	[JJ-90.30] d.1 節 iii.5.3 節	適用する	SIP レイヤにおける復旧検知の手段を決定する（下記いずれか一方、もしくは両方を選択）。 - OPTIONS を利用する復旧検知 - Pilot INVITE を利用する復旧検知 <本標準の d.1 節に従い、OPTIONS リクエストの送信間隔は 10～600 秒の間で決定し、IMS 事業者間で取り交わす。> <本標準の iii.5.3 節に従い、Pilot INVITE の故障タイムは 30～900 秒の間で決定し、IMS 事業者間で取り交わす。>	
			適用しない		
3	INVITE 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	[JJ-90.30] d.1 節	適用する		
			適用しない		

【付属資料 b】 削除

【付属資料 c】

JJ-90.30 の規定に関する追記事項

c. 1. ガイダンス/トーキ

DT、RBT、BT、NU トーキは発側網にて送出することを基本とする。

故障/輻輳トーキは、該当の事象が発生した網にて送信することを基本とする。また、故障・輻輳を検出しトーキを流すときは、183 応答をした後、故障/輻輳トーキを送出することを基本とする。

c. 2. 発番号通知要請

発番号非通知である呼に対し、発番号の通知を要請するために網から 433 Anonymity Disallowed レスポンスが返却されることがある。

c. 3. メディアパートの条件

セッション確立及びセッション変更においては、SDP のオファー及びアンサーに 1 つ以上の有効な (m=行の port が 0 でない) メディアパートを含むこととする。ただし着端末が、受信したコーデックすべてを非許容とする場合、着信網は 488 等のエラーレスポンスを返送することとする。SDP に設定できる m 行は最大 5 行までとする。

c. 4. セッションタイマ

セッションタイマの値は 300 秒を基本とする。

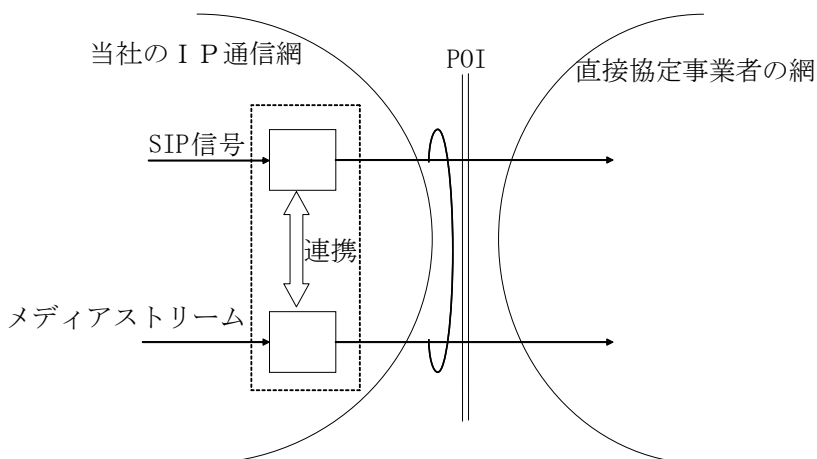
【付属資料 d】

SIP 信号の内容に基づくメディアストリームの制御

d. 1. 概要

当社の IP 通信網では、直接協定事業者の網との網間における SIP 信号の交換を契機として、当該網間にて設定されるメディアストリームの通過制御を行う。

当社の IP 通信網から直接協定事業者の網向けのトラヒックと、直接協定事業者の網から当社の IP 通信向けのトラヒックが同一の経路を通ることは保証されない。プロトコル毎のトラヒックが同一の経路を通ることは保証されない。同一呼において RTP の片方向トラヒックについては同一経路を基本とする。



付図 d - 1 : メディアストリームの制御

d. 2. メディアパスの接続

INVITE トランザクションでの SDP 交換を契機として、発側網および着側網間で当該トランザクションにて指定されるメディアストリームは、最優先クラス、或いは優先クラスでの通過を可能とする。

当社の IP 通信網におけるメディアストリーム収容制限数または容量については事業者間協議のうえ決定する。

また、INVITE 等の呼制御信号 (SIP) 信号トランザクションと当該トランザクションにて指定されるメディアストリームは同一物理回線に重畳して接続するものとする。

d. 3. メディアパスの切断

BYE 信号の受信による SIP ダイアログの終了を契機として、メディアストリームのパケット送受を禁止する。

また、当社の IP 通信網において、RTP パケットが一定時間送受信されない、または一定時間 RTCP パケットが受信されない場合、通信状態が異常であるとみなし、対応する SIP セッションを解放する場合がある。

d. 4. 通信中メディアの方向属性変更

メディア確立前 (200 OK 受信前) のセッション変更による方向属性変更は、以下の条件において対応する。

- ・ sendrecv → sendonly/recvonly
- ・ sendonly → sendrecv

d. 5. 着信転送時のメディア経路

着信転送時のメディア経路は、転送元事業者を経由することを前提とする。