

TTC 標準

TTC STANDARD

JT-Q1238.1-b

地域網-サービス提供網 I N (インテリジ  
ェントネットワーク) インタフェース能力セット  
3 - 共通規定

IN(Intelligent Network) Interface between Local  
Network and Service Providing Network Capability  
Set 3 : Common Aspects

第 1 版

2001 年 4 月 19 日制定

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。

< 参考 >

## 1. 国際勧告との関係

本標準は、2000年6月に開催されたITU-T SG11会合において承認されたITU-T勧告Q.1238.1をベースとし、地域網・サービス提供網間のIN（インテリジェントネットワーク）インタフェースを定めたものである。

## 2. 上記国際勧告等に対する追加項目等

### 2.1 オプション選択項目

無し

### 2.2 ナショナルマター項目

無し

### 2.3 その他

#### (1) TTC標準JT-Q1228-bとの関係

本標準とTTC標準JT-Q1238.2-bはTTC標準JT-Q1228-bの後継標準である。TTC標準JT-Q1228-bはITU標準Q.1224、Q.1225、Q.1228、Q.1290をベースに規定されていたが、TTC標準JT-Q1238.1-b、JT-Q1238.2-bでは下記方針に従いITU-T勧告Q.1238.1、Q.1238.2をベースに規定する。

JT-Q1228-b	JT-Q1238.1-b、JT-Q1238.2-b における規定方針
第1編 総論 (TTC特有規定)	JT-Q1238.1-b、JT-Q1238.2-bの1章（本標準の範囲）にて規定する。
第2編 分散機能プレーン (ITU-T Q.1224対応)	ITU-T CS-3ではQ.1224の後継標準を作成せずに、Q.1224の規定内容をQ.1238.x内で部分的に規定している。このため、ITU-T CS-3の規定方針に従い、JT-Q1238.1-b、JT-Q1238.2-b内で必要箇所を規定する。
第3編 物理プレーン (ITU-T Q.1225対応)	ITU-T CS-3ではQ.1225の後継標準を作成せずに、Q.1225を参照している。このため、JT-Q1238.1-b、JT-Q1238.2-b内でも規定は行わず、JT-Q1228-b第3編を参照することとする。
第4編 信号網接続用プロトコル (ITU-T Q.1228対応)	ITU-T Q.1238.1、Q.1238.2の章構成に基づき、必要箇所を規定する。
第5編 インテリジェントネットワーク 定義で使われた用語の用語解説 (ITU-T Q.1290対応)	ITU-T CS-3では、CS-2同様Q.1290を参照しているため、JT-Q1238.1-b、JT-Q1238.2-b内でも規定は行わず、JT-Q1228-b第5編を参照することとする。
付属資料A 再開通知処理アプリケーション	JT-Q1238.1-bの付属資料3にて規定する（注）。

(注) 再開通知処理アプリケーションは、TC対話を有するノード間に一般的に適用され得るが、現時点でのユーザが本標準のINインタフェースのみであるため、再開通知処理アプリケーションを本標準の付属資料として規定した。

- (2) 本標準は、ITU - T 勧告 Q . 1 2 3 8 . 1 に対して、以下の項目を削除している。
- 4.4 節 INサービス管理機能
  - 4.7 節 セキュリティ
  - 4.8 節 アウトチャンネルユーザ相互動作
  - 4.9 節 呼に関連しないサービスの起動と制御
  - 4.10 節 フィーチャ相互動作
  - 5.2.4 節 S R F F S Mの構成
  - 5.3.2.1.5 節 網間接続管理
  - 5.3.2.6 節 セキュリティ管理
  - 5.4 節 サービスデータ機能 ( S D F ) モデル
  - 5.5 節 呼制御機能 / 非呼関連サービス機能 ( C C F / C U S F ) モデル
  - 5.6 節 サービス管理機能 ( S M F ) モデル
  - 6.2 節 S C F - S C F 相互関係
  - 6.3 節 S C F - I A F 相互関係
  - 6.4 節 S R F - C C F 相互関係
  - 6.5 節 S R F - S C F 相互関係
  - 6.6 節 S C F - S D F 相互関係
  - 6.7 節 S D F - S D F 相互関係
  - 6.8 節 C U S F - S C F 相互関係
  - 6.9 節 C U S F - S S F 相互関係
  - 6.10 節 S M F - S C F 相互関係
  - 6.11 節 S M F - S D F 相互関係
  - 6.12 節 S M F - C C F / S S F 相互関係
  - 6.13 節 S M F - S R F 相互関係
  - 6.14 節 S M F - S M A F 相互関係
  - 6.15 節 S M F - S C E F 相互関係
  - 6.16 節 S M F - S M F 相互関係
  - 6.17 節 S M F - C C F / C U S F 相互関係
- 8 章 輻輳制御
- 9.2 節 INにおける汎用的なインタフェースセキュリティ
  - 10.2.2.1.5 節 輻輳制御
  - 10.2.2.3 節 S C C P管理
  - 11.1 節 AttributeError
  - 11.2 節 Canceled
  - 11.3 節 CancelFailed
  - 11.4 節 ChainingRefused
  - 11.5 節 DirectoryBindError
  - 11.6 節 DSAReferral
  - 11.8 節 ExecutionError
  - 11.9 節 ImproperCallerResponse
  - 11.12 節 NameError
  - 11.14 節 Referral
  - 11.15 節 RequestedInfoError

- 11.16 節 ScfBindFailure
- 11.17 節 ScfReferral
- 11.18 節 ScfTaskRefused
- 11.19 節 SecurityError
- 11.20 節 ServiceError
- 11.21 節 ShadowError
- 11.24 節 TfcBindError
- 11.25 節 UnavailableResource
- 11.30 節 UnknownResource
- 11.31 節 UpdateError

付属資料1 IN CS - 2とIN CS - 3間での互換性を持たない変更点

本標準は、地域網 - サービス提供網間のIN (インテリジェントネットワーク) インタフェースを標準化するために必要な部分のみを規定したものであり、上記項目に関しては不必要であるため、本標準の範囲外とした。

- (3) 本標準は、ITU - T勧告Q . 1 2 3 8 . 1に対して、以下の原則により削除を表している。
- (a) ITU - Tで規定しているが本標準では規定しない章節については、目次及び本文中に章節番号及び章節のタイトルのみを示し、#で表示している。
  - (b) ITU - Tで規定しているが本標準では規定しない章節内の記述については、特に削除を示す表示をつけることなく削除している。

- (4) 本標準は、ITU - T勧告Q . 1 2 3 8 . 1に対して、地域網 - サービス提供網間のIN (インテリジェントネットワーク) インタフェースを標準化するために必要な部分 (INの一般的概念を含むITU - T勧告能力セット3からのダウンストリーム) 及びTTC特有規定部分の記述から構成される。

TTC特有規定部分については、本文中において\*で表示する。

- (5) 本標準は、ITU - T勧告Q . 1 2 3 8 . 1からダウンストリームした部分の図表番号付与方法について、ITU - T勧告にて付与されている図番号、表番号をそのまま流用せず、原則として本標準各章の章番号の下に章内通番を付与することとしている。

ITU - T 勧告	図表番号 付与方法	付与例	TTC標準	図表番号 付与方法	付与例
Q.1238.1	通番	FIGURE 3/Q.1238.1	第3章	章番号 - 章内通番	図 3-3/JT-Q1238.1-b (ITU-T Q.1238.1)

- (6) 本標準では、ITU - T勧告Q . 1 2 3 8 . 1からダウンストリームした表におけるTTC特有規定部分の表記原則を以下の通りとする。
- 行または列全体がTTC特有規定の場合、該当する行、列の表外にそれぞれ\*を記述している。
  - 表中の特定のカラムがTTC特有規定の場合、該当するカラム内に\*を記述している。

## 2.4 原勧告と章立ての構成比較表

上記国際勧告との章立て構成の相違を下表に示す。

TTC標準 JT-Q1238.1-b	ITU-T勧告 Q.1238.1	備考
1章 本標準の範囲	1章 本標準の範囲	変更
2章 標準参考文献	2章 標準参考文献	部分削除 / 部分変更
3章 略語	3章 略語	部分削除 / 部分変更
4章 能力セット3でのIN分散機能プレーンの範囲	4章 能力セット3でのIN分散機能プレーンの範囲	部分削除 / 部分変更
5章 FEモデル	5章 FEモデル	部分削除 / 部分変更
6章 FE相互関係の利用	6章 FE相互関係の利用	部分削除 / 部分変更
7章 プロトコルの実現	7章 プロトコルの実現	部分削除 / 部分変更
8章 輻輳制御	8章 輻輳制御	削除
9章 プロトコルメカニズム	9章 プロトコルメカニズム	部分削除 / 部分変更
10章 下位レイヤから想定されるサービス	10章 下位レイヤから想定されるサービス	部分削除 / 部分変更
11章 エラー定義	11章 エラー定義	部分削除 / 部分変更
12章 共通定義	12章 共通定義	部分削除 / 部分変更
付属資料1 INCS2とINCS3間での 互換性を持たない変更点	付属資料1 INCS2とINCS3間での 互換性を持たない変更点	削除
付属資料2 アポート理由に関する規定	-----	追加
付属資料3 再開通知処理アプリケーション	-----	追加

### 3. 改版の履歴

版数	制定日	改版内容
第1版	2001年 4月19日	制定

### 4. 工業所有権

本標準に関わる「工業所有権の実施の権利に係る確認書」の提出状況は、TTCホームページでご覧いただけます。

## 目 次

1 . 本標準の範囲	1	*
1.1 定義及び用語	1	
1.1.1 信号網接続	1	
1.1.2 サービス機能	1	
1.1.3 網A	1	
1.1.4 網B	1	
1.2 信号網接続によるサービスの基本的考え方	1	
1.2.1 信号網接続によるサービスの展開シナリオ	1	
1.2.2 信号網接続によるサービス提供形態1：単一の網のサービス制御機能（SCF）から呼を制御する形態	2	
1.2.3 信号網接続によるサービス提供形態2：複数の網のサービス制御機能（SCF）から呼を制御する形態	2	
1.3 信号網接続機能の定義	2	
1.3.1 網間に要求されるサービス機能	2	
2 . 標準参考文献	5	
3 . 略語	6	
4 . 能力セット3でのIN分散機能プレーンの範囲	6	
4.1 エンドユーザアクセス	7	
4.2 呼に関連するサービスの起動と制御	7	
4.3 エンドユーザ相互動作のための接続制御	8	
4.4 INサービス管理機能	8	#
4.5 コールパーティハンドリング	8	
4.6 網間接続	8	
4.7 セキュリティ	8	#
4.8 アウトチャネルユーザ相互動作	8	#
4.9 呼に関連しないサービスの起動と制御	8	#
4.10 フィーチャ相互動作	8	#
4.11 IN能力セット2の網間分散機能モデル	8	
4.12 情報伝達モデル	9	
5 . FEモデル	10	
5.1 呼制御機能/サービス交換機能（CCF/SSF）モデル	10	
5.1.1 概要	10	
5.1.2 CCF/SSFコンポーネント	10	
5.1.2.1 基本呼管理（BCM）	10	
5.1.2.2 フィーチャ相互動作管理/呼管理（FIM/CM）	10	
5.1.2.3 IN-交換管理（IN-SM）	11	
5.1.3 CCF/SSFトリガ情報オブジェクト	13	
5.1.4 SSF FSMの構成	14	
5.2 特殊リソース機能（SRF）モデル	16	
5.2.1 概要	16	
5.2.2 SRFコンポーネント	16	

5.2.2.1	機能エンティティアクセス管理 ( F E A M )	17	
5.2.2.2	リソース制御部 ( R C P )	17	
5.2.2.3	リソース機能部 ( R F P )	17	
5.2.2.4	データ部 ( D P )	17	
5.2.3	S R F 機能リソース	18	
5.2.4	S R F F S M の構成	18	#
5.3	サービス制御機能 ( S C F ) モデル	18	
5.3.1	概要	18	
5.3.2	S C F コンポーネント	18	
5.3.2.1	サービス論理実行管理 ( S L E M )	19	
5.3.2.1.1	概要	19	
5.3.2.1.2	サービス論理選択 / 相互動作管理 ( S L S I M )	20	
5.3.2.1.3	サービス論理処理プログラムインスタンス ( S L P I )	20	
5.3.2.1.4	リソース管理	20	
5.3.2.1.5	網間接続管理	20	#
5.3.2.2	S C F データアクセス管理	21	
5.3.2.2.1	概要	21	
5.3.2.2.2	サービスデータオブジェクトディレクトリ	21	
5.3.2.2.3	I N ネットワークワイドリソースデータ	21	
5.3.2.3	機能ルーチン管理	21	
5.3.2.4	機能エンティティアクセス管理 ( F E A M )	21	
5.3.2.5	S L P 管理	21	
5.3.2.6	セキュリティ管理	22	#
5.3.3	S C F F S M の構成	22	
5.4	サービスデータ機能 ( S D F ) モデル	23	#
5.5	呼制御機能 / 非呼関連サービス機能 ( C C F / C U S F ) モデル	23	#
5.6	サービス管理機能 ( S M F ) モデル	23	#
6	F E 相互関係の利用	24	
6.1	S C F - S S F 相互関係	24	
6.2	S C F - S C F 相互関係	24	#
6.3	S C F - I A F 相互関係	24	#
6.4	S R F - C C F 相互関係	24	#
6.5	S R F - S C F 相互関係	24	#
6.6	S C F - S D F 相互関係	24	#
6.7	S D F - S D F 相互関係	24	#
6.8	C U S F - S C F 相互関係	24	#
6.9	C U S F - S S F 相互関係	24	#
6.10	S M F - S C F 相互関係	24	#
6.11	S M F - S D F 相互関係	24	#
6.12	S M F - C C F / S S F 相互関係	24	#
6.13	S M F - S R F 相互関係	24	#
6.14	S M F - S M A F 相互関係	24	#
6.15	S M F - S C E F 相互関係	24	#

6.16	SMF - SMF 相互関係	24	#
6.17	SMF - CCF / CUSF 相互関係	24	#
7	プロトコルの実現	25	
7.1	概略	25	
7.2	アプリケーションコンテキスト	25	
7.3	抽象構文と転送構文	25	
7.4	SACF / MACF 規則	26	
7.4.1	TC AC の反映	26	
7.4.2	オペレーションの直列 / 並列実行	26	
8	輻輳制御	26	#
9	プロトコルメカニズム	27	
9.1	コンパチビリティメカニズムと拡張規則	27	
9.1.1	序論	27	
9.1.2	INAP コンパチビリティメカニズムの定義	27	
9.1.2.1	INAP へのメジャー追加手順	27	
9.1.2.2	INAP へのマイナー追加手順	27	
9.1.2.3	INAP への網特有追加の包括手順	28	
9.2	IN における汎用的なインタフェースセキュリティ	28	#
10	下位レイヤから想定されるサービス	29	
10.1	TC から想定するサービス	29	
10.1.1	共通手順	29	
10.1.1.1	正常手順	29	
10.1.1.2	異常手順	30	
10.1.1.3	ダイアログ処理	31	
10.1.1.3.1	ダイアログ確立	31	
10.1.1.3.1.1	TC - 開始要求プリミティブの送信	31	
10.1.1.3.1.2	TC - 開始指示の受信	31	
10.1.1.3.1.3	最初の TC - 継続指示の受信	31	
10.1.1.3.1.4	TC - 終了指示の受信	31	
10.1.1.3.1.5	TC - U - アボート指示の受信	32	
10.1.1.3.1.6	TC - P - アボート指示の受信	32	
10.1.1.3.2	ダイアログ継続	32	
10.1.1.3.2.1	送信側エンティティ	32	
10.1.1.3.2.2	受信側エンティティ	32	
10.1.1.3.3	ダイアログ終了	32	
10.1.1.3.3.1	TC - 終了要求の送信	32	
10.1.1.3.3.2	TC - 終了指示の受信	33	
10.1.1.3.4	ユーザアボート	33	
10.1.1.3.4.1	TC - U - アボート要求の送信	33	
10.1.1.3.4.2	TC - U - アボート指示の受信	33	
10.1.1.3.5	プロバイダアボート	33	
10.1.1.3.5.1	TC - P - アボート指示の受信	33	
10.1.1.3.6	TC ダイアログプリミティブへのマッピング	33	

10.1.1.3.7	TCダイアログパラメータへのデフォルトマッピング	34	
10.1.1.3.7.1	ダイアログID	34	
10.1.1.3.7.2	AC名	34	
10.1.1.3.7.3	ユーザ情報	34	
10.1.1.3.7.4	コンポーネント表示	34	
10.1.1.3.7.5	終了	34	
10.1.1.3.7.6	サービス品質	34	
10.1.1.4	コンポーネント処理	35	
10.1.1.4.1	INAPオペレーション手順	35	
10.1.1.4.1.1	オペレーション起動	35	
10.1.1.4.1.2	オペレーション起動の受信	35	
10.1.1.4.1.3	オペレーション応答	35	
10.1.1.4.1.4	応答の受信	36	
10.1.1.4.1.5	他のイベント	36	
10.1.1.4.2	TCコンポーネントプリミティブへのマッピング	37	
10.1.1.4.3	TCコンポーネントパラメータへのデフォルトマッピング	38	
10.1.1.4.3.1	起動ID (Invoke ID)	38	
10.1.1.4.3.2	関連ID (Linked ID)	38	
10.1.1.4.3.3	ダイアログID (Dialogue ID)	38	
10.1.1.4.3.4	クラス (Class)	38	
10.1.1.4.3.5	タイムアウト (Timeout)	38	
10.1.1.4.3.6	最終コンポーネント (Last component)	38	
10.1.1.4.3.7	問題コード (Problem code)	38	
10.1.1.4.3.8	アボート理由 (Abort reason)	38	
10.2	SCCPから想定するサービス	38	
10.2.1	正常手順	39	
10.2.2	SCCPからのサービス機能	39	
10.2.2.1	SCCPコネクションレスサービス	39	
10.2.2.1.1	INAPアドレッシング	39	
10.2.2.1.1.1	グローバルタイトル識別子 (Global Title Indicator)	40	
10.2.2.1.1.2	翻訳タイプ (Translation Type)	40	
10.2.2.1.1.3	番号計画 (Numbering Plan)	40	
10.2.2.1.1.4	グローバルタイトルアドレス情報 (Global Title Address Information)	40	
10.2.2.1.1.5	符号化機構 (Encoding Scheme)	40	
10.2.2.1.2	シーケンス制御	40	
10.2.2.1.3	エラー時返送	40	
10.2.2.1.4	分割/再組立	41	
10.2.2.1.5	輻輳制御	41	#
10.2.2.2	SCCPコネクションオリエンティッドサービス	41	
10.2.2.3	SCCP管理	41	#
11.1	エラー定義	42	
11.1	AttributeError	42	#
11.2	Canceled	42	#

11.3	CancelFailed	42	#
11.4	ChainingRefused	42	#
11.5	DirectoryBindError	42	#
11.6	DSAReferral	42	#
11.7	ETC失敗 (ETCFailed)	42	
11.7.1	エラー記述	42	
11.7.2	パラメータ記述	42	
11.7.3	関連するインタフェース	42	
11.8	ExecutionError	42	#
11.9	ImproperCallerResponse	42	#
11.10	カスタマレコードなし (MissingCustomerRecord)	42	
11.10.1	エラー記述	42	
11.10.2	パラメータ記述	42	
11.10.3	関連するインタフェース	42	
11.11	パラメータなし (MissingParameter)	42	
11.11.1	エラー記述	42	
11.11.2	パラメータ記述	43	
11.11.3	関連するインタフェース	43	
11.12	NameError	43	#
11.13	パラメータ範囲外 (ParameterOutOfRange)	43	
11.13.1	エラー記述	43	
11.13.2	パラメータ記述	43	
11.13.3	関連するインタフェース	43	
11.14	Referral	43	#
11.15	RequestedInfoError	43	#
11.16	ScfBindFailure	43	#
11.17	ScfReferral	43	#
11.18	ScfTaskRefused	43	#
11.19	SecurityError	43	#
11.20	ServiceError	43	#
11.21	ShadowError	43	#
11.22	システム処理失敗 (SystemFailure)	44	
11.22.1	エラー記述	44	
11.22.2	パラメータ記述	44	
11.22.3	関連するインタフェース	44	
11.23	タスク拒否 (TaskRefused)	44	
11.23.1	エラー記述	44	
11.23.2	パラメータ記述	44	
11.23.3	関連するインタフェース	44	
11.24	TfcBindError	44	#
11.25	UnavailableResource	44	#
11.26	期待されないコンポーネントシーケンス (UnexpectedComponentSequence)	44	
11.26.1	エラー記述	44	

11.26.2	パラメータ記述	45	
11.26.3	関連するインタフェース	45	
11.27	期待されないデータ値 (UnexpectedDataValue)	45	
11.27.1	エラー記述	45	
11.27.2	パラメータ記述	45	
11.27.3	関連するインタフェース	45	
11.28	期待されないパラメータ (UnexpectedParameter)	45	
11.28.1	エラー記述	45	
11.28.2	パラメータ記述	45	
11.28.3	関連するインタフェース	45	
11.29	認識不可レグID (UnknownLegID)	45	
11.29.1	エラー記述	45	
11.29.2	パラメータ記述	46	
11.29.3	関連するインタフェース	46	
11.30	UnknownResource	46	#
11.31	UpdateError	46	#
11.32	ITC失敗 (ITCFailed)	46	*
11.32.1	エラー記述	46	
11.32.2	パラメータ記述	46	
11.32.3	関連するインタフェース	46	
12	共通定義	47	
12.1	オブジェクト識別子	47	
12.2	共通データ型	49	
12.3	オペレーションコード	51	
12.4	エラー	53	
12.4.1	エラー型	53	
12.4.2	エラーコード	56	
12.5	共通クラス	57	
付属資料1	INCS-2とINCS-3間での互換性を持たない変更点	60	#
付属資料2	アボート理由に関する規定	60	*
付属資料3	再開通知処理アプリケーション	62	*

## 1. 本標準の範囲

本標準において規定する「IN能力セット3」とは、信号網接続によるサービス提供形態（1.2 節参照）によって各種サービス機能（1.3 節参照）をサポートするために必要な能力範囲を示す。このため、網内における動作については本標準の範囲外とする。なお、本標準における「IN能力セット1」、「IN能力セット2」とは、TTC標準JT-Q1218-bおよびTTC標準JT-Q1228-bにて規定する「能力セット1」、「能力セット2」をそれぞれ示す。

上記「IN能力セット3」を実現するために、本標準とTTC標準JT-Q1238.2-bでは、ITU-T勧告Q.123xシリーズで網内インタフェースとして規定されているSSF-SCFインタフェースを網間インタフェースとして適用している。本標準では、機能エンティティの一般的概念と各機能エンティティ間インタフェース共通のプロトコルを規定するITU-T勧告Q.1238.1をベースに以下を規定する。

- (1) ITU-T勧告Q.1238.1から必要箇所（SSF-SCFインタフェース関連の共通規定）をダウンストリーム。
- (2) TTC特有規定の追加。

なお、SSF-SCFインタフェース特有のプロトコル規定については、TTC標準JT-Q1238.2-bを参照のこと。

### 1.1 定義及び用語

下記に信号網接続によるサービスに関する用語を示す。

#### 1.1.1 信号網接続

サービス連携の形態として、網間での回線非対応の信号による接続。

#### 1.1.2 サービス機能

網間における信号網接続によるサービスで要求される機能。

#### 1.1.3 網A

信号網接続によりサービスの起動を通知し、信号網接続によりサービス制御機能（SCF）を有する網Bと連携してサービスを提供する網を示す。本標準においては、地域網を指す。

#### 1.1.4 網B

網Aからの信号網接続によるサービスの起動通知を契機に、信号網接続により呼制御機能/サービス交換機能（CCF/SSF）を有する網Aと連携してサービスを提供する網を示す。本標準においては、サービス提供網を指す。

### 1.2 信号網接続によるサービスの基本的考え方

#### 1.2.1 信号網接続によるサービスの展開シナリオ

信号網接続によるサービスは、ある程度長期的な展望の基に実現されることが望ましく、マーケットニーズの展開や技術の高度化により大きく影響され、段階的な過程を辿ると想定する。

信号網接続によるサービスの発展は、基本的な提供形態から始まり、より高度化したシナリオに進むものと想定する。

以下に信号網接続によるサービス提供形態の標準化シナリオを示す。

### 1.2.2 信号網接続によるサービス提供形態1：単一の網のサービス制御機能（SCF）から呼を制御する形態

このシナリオでは、利用できる網の能力の限界から信号網接続によるサービスを利用して加入者へ提供されるサービスのレベルが制限される。

このシナリオでは、単一の網のサービス交換機能が、必要に応じて他の網のサービス制御機能に対して照会を行う機能を提供する。

### 1.2.3 信号網接続によるサービス提供形態2：複数の網のサービス制御機能（SCF）から呼を制御する形態

提供形態2の範囲については今後の検討課題である。

## 1.3 信号網接続機能の定義

### 1.3.1 網間に要求されるサービス機能

本標準で定義するサービス機能は、信号網接続による網間サービスを実現するために要求される機能であり、以下の機能を定義する。

但し、信号網接続によるサービスは、適切な網能力の組合せにより提供されるため、網間で提供される能力がサービス提供者毎に異なる可能性がある。

#### (1) 番号翻訳機能

このサービス機能は、網Aからの問い合わせに対し、網Bがダイヤルされた番号から着信番号を展開し、網Aに通知することを可能とする。なお、網Aが番号翻訳機能を起動するトリガ条件は、事業者間での協議において決定される。

#### (2) イベント通知機能

このサービス機能は、網Bからのイベントの通知に関する指示に基づき、網Aが網Bから通知を要求されているイベントを検出したときに、そのイベントを網Bに通知することを可能とする。

#### (3) 再接続機能

このサービス機能は、網Bの指示によりルーティングされた呼に対し、その呼が着信先の状態により接続できない場合、当該呼を新たな着信先へ接続することを可能とする。

なお、1つの呼に対する本機能の回数、網Bから指定される再接続が必要な事象は、事前に事業者間での協議において決定される。

##### (a) 話中時再接続

網Aで、着側話中を検出した場合における再接続。

なお、網Aで着側話中と判断する条件は、事前に事業者間での協議において決定される。

##### (b) 無応答時再接続

網Aで、着側無応答を検出した場合における再接続。網Aが無応答と認識するタイマ値は、接続先毎に網Bから指定できる。

なお、タイマの起動条件とタイマ値の範囲は、事前に事業者間での協議において決定される。

#### (4) 網Bからの応答時発着同時ユーザ相互動作機能

このサービス機能は、網Bからの指示に基づく網Aでの呼設定処理において、着信者からの応答の検出を網Bに通知するとともに、発信者側の通話回線と着信者側の通話回線とを分離し、それぞれの回線

を網B内の特殊リソースに暫定接続すること、および発着のユーザ相互動作が終了した際に暫定接続を解除し、網Aで分離した発信者側の通話回線と着信者側の通話回線とを再接続することを可能とする。

(5) 網Bからのユーザ相互動作のための、網Bへの暫定接続機能

本機能は、網B内の特殊リソースを用いてユーザ相互動作を行うために、網B（内のサービス制御機能）が網A（内のサービス交換機能）に対して暫定接続を指示し、その指示に基づき網Aから網Bに回線を接続することを可能とする。

(6) 網Aと網B間の網間ハンドオフ機能

このサービス機能は、網Bのサービス制御機能が網Aのサービス交換機能に対して網Bへの中継接続を指示すると同時に、その制御関係を解除し、それ以降の呼制御は網Bに閉じて実施することを可能とする。

(7) 対話継続の確認機能

網Bが、網Aとの対話が正常に確立されていることを確認するため、また、長時間保留呼を検出した場合、その対話に対応する呼が確かに網Aに存在するの否かを確認する機能。網Bは網Aへ対話が継続して存在しているかを問い合わせる機能を持ち、網Aはその問い合わせに対して応答する機能を持つ。  
なお、問い合わせの起動契機は事業者間個別協議とする。

(8) 網A、網Bのサービス交換機能の同時制御機能

このサービス機能は、網Bのサービス制御機能が網Aのサービス交換機能に対して網Bへの中継接続を指示すると同時に、その制御関係を維持したまま、それ以降の呼制御を網B内において実施することも可能とする。

(9) 網Bからの課金関連指示機能

このサービス機能は、網Bが網A内の課金処理を非課金とする旨、指示することを可能とする。課金に関する他の事項については取り扱わない。

(10) 課金イベント通知機能

このサービス機能は、網Bが網Aに対して、あらかじめ必要な課金イベントの通知を要求し、網Aは当該イベント検出時に網Bに通知することを可能とする。

(11) 論理番号ポータビリティ機能

このサービス機能は、論理番号サービスにおいてサービス提供事業者を変更した場合に、移転元サービス提供網から移転先サービス提供網へ同一番号のまま移転することを可能とする。

(12) 着信転送機能

このサービス機能は、網Aの特定回線に着信した呼に対し、網Bの指示により、当該着信呼を新たな着信先へ転送することを可能とする。

なお、1つの呼に対する転送回数、網Bから指定される転送が必要な事象は、事前に事業者間での協議において決定される。

(a) 無条件転送

網Aで、特定回線への着信を検出した場合における転送。

なお、網Aで着信と判断する条件は、事前に事業者間での協議において決定される。

(b) 話中時転送

網Aで、着側話中を検出した場合における転送。

なお、網Aで着側話中と判断する条件は、事前に事業者間での協議において決定される。

(c) 無応答時転送

網Aで、着側無応答を検出した場合における転送。網Aが無応答と認識するタイム値は、接続先毎に網Bから指定できる。

なお、タイムの起動条件とタイム値の範囲は、事前に事業者間での協議において決定される。

(d) 設備選択完了時転送

網Aで、着信回線の設備選択の完了した場合における転送。

なお、網Aで設備選択完了と判断する条件は、事前に事業者間での協議において決定される。

(13) 再転送機能

このサービス機能は、網Bの指示により転送された呼に対し、その呼が転送先の状態により接続できない場合、当該呼を新たな着信先へ再転送することを可能とする。

なお、1つの呼に対する転送回数、網Bから指定される再転送が必要な事象は、事前に事業者間での協議において決定される。

(a) 話中時再転送

網Aで、転送先の話中を検出した場合における再転送。

なお、網Aで転送先が話中と判断する条件は、事前に事業者間での協議において決定される。

(b) 無応答時再転送

網Aで、転送先の無応答を検出した場合における再転送。網Aで転送先が無応答と認識するタイム値は、接続先毎に網Bから指定できる。

なお、タイムの起動条件とタイム値の範囲は、事前に事業者間での協議において決定される。

## 2 . 標準参考文献

以下のITU - T勧告と他の参考文献は、本標準を通して参照され、本標準および本標準の付録の規定を構成する規定を含む。本標準が採択された際に、示されている参考文献の版が有効であった。この参考文献に含められたすべての勧告および他の資料は、将来改訂を受けることを考慮し、本標準のすべてのユーザは、SG 1 1以外のSGまたは団体が、将来決定する参考文書の変更が、本標準の修正規定として自動的に適用されないことに注意すべきである。

- ITU - T勧告 X.680 (1994) | ISO/IEC 8824-1:1994, Information technology - Open Systems Interconnection - Abstract Syntax Notation One (ASN.1):Specification of basic notation.
- ITU - T勧告 X.681 (1994) | ISO/IEC 8824-2:1994, Information technology - Open Systems Interconnection - Abstract Syntax Notation One (ASN.1):Information object specification.
- ITU - T勧告 X.682 (1994) | ISO/IEC 8824-3:1994, Information technology - Open Systems Interconnection - Abstract Syntax Notation One (ASN.1):Constraint specification.
- ITU - T勧告 X.683 (1994) | ISO/IEC 8824-4:1994, Information technology - Open Systems Interconnection - Abstract Syntax Notation One (ASN.1): Parameterization of ASN.1 specifications.
- ITU - T勧告 X.690 (1994) | ISO/IEC 8825-1:1994, Information technology - Open Systems Interconnection - Specification of ASN.1 encoding rules: Basic, Canonical, and Distinguished Encoding Rules.
- ITU - T勧告 X.880 (1994) | ISO/IEC 13712-1:1994, Information technology -RemoteOperations: Concepts, model and notation.
- ITU - T勧告 Q.29 (1988), Causes of noise and ways of reducing noise in telephone exchanges.
- ITU - T勧告 Q.700 (1993) Introduction to CCITT Signalling System No.7.
- ITU - T勧告 Q.710 (1988) Simplified MTP version for small systems.
- TTC標準 JT - Q 7 1 4 SCCP手順 (ITU - T勧告 Q.714 (1993) Signalling connection control part procedures )
- TTC標準 JT - Q 7 6 2 信号と信号情報の機能概要 (ITU - T勧告 Q.762 (1993)Signalling System No. 7 - General Function of Messages and Signals of the ISDN User Part of Signalling System No. 7.)
- TTC標準 JT - Q 7 6 3 フォーマットおよびコード (ITU - T勧告 Q.763 Signalling System No. 7 - Formats and Codes of the ISDN User Part of Signalling System No. 7.)
- TTC標準 JT - Q 7 7 1 トランザクション機能の機能内容 (ITU - T勧告 Q.771 (1993)Signalling System No. 7 - Functional Description of Transaction Capabilities )
- TTC標準 JT - Q 7 7 2 トランザクション機能情報要素定義 (ITU - T勧告 Q.772 (1993) Signalling System No. 7 - .. Transaction capabilities: information elements definitions )
- TTC標準 JT - Q 7 7 3 トランザクション機能のフォーマットと符号化 (ITU - T勧告 Q.773 (1993) Signalling System No. 7 - .. Transaction capabilities : messages format and codes )
- TTC標準 JT - Q 7 7 4 トランザクション機能手順 (ITU - T勧告 Q.774 (1993)Signalling System No. 7 - .. Transaction capabilities: procedures )
- ITU - T勧告 Q.775 (1993) Signalling System No.7- Guidelines for using Transaction Capabilities

- T T C 標準 J T - Q 7 1 1 信号接続制御部 ( S C C P ) の機能 ( I T U - T 勧告 Q.711 (1993) Signalling System No. 7 - .. Functional Description of the Signalling Connection Control Part )
- T T C 標準 J T - Q 7 1 3 S C C P フォ マットとコード ( I T U - T 勧告 Q.713 (1993) Signalling System No. 7 - .. Formats and Codings )
- I T U - T 勧告 Q.715 (1996) Signalling System No. 7 - SCCP User Guide
- T T C 標準 J T - Q 9 3 1 I S D N ユーザ・網インタフェースレイヤ 3 仕様 ( I T U - T 勧告 Q.931 (1993) Digital Subscriber Signalling System No. 1 (DSS 1) - ISDN user-network interface layer 3 specification for basic call control. )
- T T C 標準 J T - Q 9 3 2 I S D N 付加サービス制御手順の共通原則 ( I T U - T 勧告 Q.932 (1993) Digital Subscriber Signalling System No. 1 (DSS 1) - Generic Procedures for the Control of ISDN Supplementary Services. )
- I T U - T 勧告 Q.1290: Intelligent Network: Glossary of terms used in the definition of Intelligent Networks.
- I T U - T 勧告 Q.1400 (1993) - Architecture framework for the development of signalling and OA&M protocols using OSI concepts.
- I T U - T 勧告 X.219 (1988)- Remote operations: Model, notation and service definition
- I T U - T 勧告 X.229 (1988)- Remote operations: Protocol specification
- I T U - T 勧告 E.164 (1991) - The international public telecommunication numbering plan.
- I T U - T 勧告 I.130 (1988) - Method for the characterization of telecommunication services supported by an ISDN and network capabilities.
- I T U - T 勧告 Q.71 (1993) - ISDN circuit mode switched bearer services.
- I T U - T 勧告 Q.1201 (1991) - Principles of Intelligent Network architecture.
- I T U - T 勧告 Q.1204 (1993) - Intelligent Network Distributed Functional Plane Architecture.
- I T U - T 勧告 Q.1205 (1993) - Intelligent Network physical plane architecture.
- I T U - T 勧告 Q.1208 (1997) - General aspects of the Intelligent Network application protocol.
- I T U - T 勧告 Q.1211 (1993) - Introduction to Intelligent Network Capability Set-1.
- I T U - T 勧告 Q.1214 (1995) - Distributed Functional Plane for Intelligenet Network Capability Set-1.
- I T U - T 勧告 Q.1218 (1995) - Intelligent Network interface Recommendations.
- I T U - T 勧告 Q.1221 (1997) - Introduction to Intelligent Network Capability Set-2.
- I T U - T 勧告 Q.1229 (1999) - Intelligent Network user's guide for Capability Set 2.
- I T U - T 勧告 Q.1231 (1999) - Introduction to Intelligent Network Capability Set-3.

### 3 . 略語

略語は J T - Q 1 2 2 8 - b 第 5 編参照のこと。

\*

### 4 . 能力セット 3 での I N 分散機能プレーンの範囲

I N 能力セット 3 での I N 分散機能プレーン ( D F P ) アーキテクチャおよびサポートするプロトコルの範囲は、 I N 能力セット 3 で必要なサービスの要求によってもたらされ、かつ発展可能なネットワーク技術の基礎能力に制約される。要求された I N 能力セット 3 サービスをサポートするために要求される機能は、

以下を提供する機能を含む。

- 呼/サービス処理へのエンドユーザアクセス
- 呼に関連するサービスの起動と制御
- サービス制御に伴うエンドユーザ相互動作のための接続制御
- コールパーティハンドリング
- 網間接続

\*

これらの機能の適用範囲は、以下のように示されている。

#### 4.1 エンドユーザアクセス

呼/サービス処理へのエンドユーザアクセスは、以下のようなアクセス形態を経由して提供される。  
(注：このことは、私設網あるいは移動体網からのアクセスをサポートするための、これらのインタフェースの利用を妨げない)

- アナログ加入者線インタフェース
- ISDN BRIとPRI
- 従来のトランクとNo. 7信号方式インタフェース

#### 4.2 呼に関連するサービスの起動と制御

呼/サービスの処理は、現在の呼処理基盤である既設のデジタル交換機の上に形成される。よって、呼/サービスの処理は基本的な二者間の呼を処理する既存の呼制御機能の一般的なモデルを使ってなされ、これにINサービス論理の起動と管理のためにサービス交換機能が追加される。この一般的なモデルは基本呼状態モデル(BCSM)として知られている。INサービス論理はいったん起動されると、サービスデータ機能と結合した、サービス制御機能の制御下で実行される。分散した呼/サービス処理の手段により、既存の呼制御機能は呼処理リソースの制御に加えて、呼の整合性の最終的な責任を保持する。以下の呼/サービス処理の制約が適用される。

- a) 呼制御とサービス交換機能は密接に結びついているので、SSFとCCF間の相互関係は標準化されていない。
- b) 呼は、ディレクトリ番号や、ディレクトリ番号と伝達能力の組み合わせによりアドレス可能な網の外側にいる2人以上のエンドユーザ間、あるいは1人以上のエンドユーザと網の間に存在する。IN能力セット3では最大2人までのエンドユーザのみ存在可能である。
- c) 呼は、エンドユーザによって生成される。呼を補完するために、IN交換機によりサービスを提供されるエンドユーザによってINサービス論理が起動される。
- d) 呼は、複数の交換機にまたがって存在するかも知れない。その場合、各交換機では呼の一部のみ制御できる。呼処理は交換機間で機能的に分割されている。中継交換機のようなIN交換機上で起動される呼のINサービス論理は、各IN交換機毎に独立に管理される。
- e) 既存の交換機は、基本的な二者間の呼を生成、保持する呼処理動作を統制する、2つの機能的に分離した呼処理論理のセットを持つかのように見ることができる。この機能分割は、呼の発側と着側の間で提供される。この機能分割は、IN交換機でも持つべきである。これにより、呼の発側(すなわち発信者)で起動されたINサービス論理は、呼の着側(すなわち着信者)で起動されたINサービス論理とは独立に管理されることが可能となる。
- f) あるエンドユーザに対して、INでサポートされる複数のサービス論理インスタンスの同時動作を許容することが望まれる。更に、網内における非INサービス論理が引き続き存在することも認められている。サービスフィーチャ論理インスタンスメカニズムを、以下に示す。

\*

- あるサービス要求に対して、どのサービス論理を起動するか決定する。このメカニズムは、I Nサポートあるいは非I Nサポートサービス論理のどちらが適切であるかを選択し、又この特定のサービス要求に対して、その他のサービス論理の起動を制限する。 \*
  - I Nサポート、非I Nサポートサービス論理インスタンスの同時動作を規制する。 \*
  - サービス処理で、I Nサポートサービス論理インスタンスの同時動作はシングルエンド、シングルポイント制御に従うことを保証する。 \*
- g) 分散処理方式と複雑さを増した呼/サービス処理では、呼を適切な動作で終了させたり、エンドユーザに対して適切な処理を可能とする、障害検出と回復のメカニズムが要求される。

#### 4.3 エンドユーザ相互動作のための接続制御

情報送受信のための網とエンドユーザの相互動作は、ユーザ相互動作のための機能を特殊リソースで補ったサービス交換リソースと呼制御リソースによって行われる。これらの特殊リソースは、サービス制御機能に制御され、呼制御機能とサービス交換機能を通じてエンドユーザと接続される。

本標準では上記機能を実現するための暫定接続制御機能のみを提供する。 \*

#### 4.4 I Nサービス管理機能 #

#### 4.5 コールパーティハンドリング

コールパーティハンドリング(C P H)は、呼における様々な話者の関係を管理する能力である。呼/コネクション状態の点では、C P H能力はS S Fによって保持される呼/コネクション処理動作の抽象モデルを基にしている。I N能力セット3において、C P Hは発着同時ユーザ相互動作においてのみ適用される。(詳細はT T C標準J T - Q 1 2 3 8 . 2 - b 付属資料Cを参照) \*

#### 4.6 網間接続

S S F - S C F間の網間の相互接続を可能とする。 \*

#### 4.7 セキュリティ #

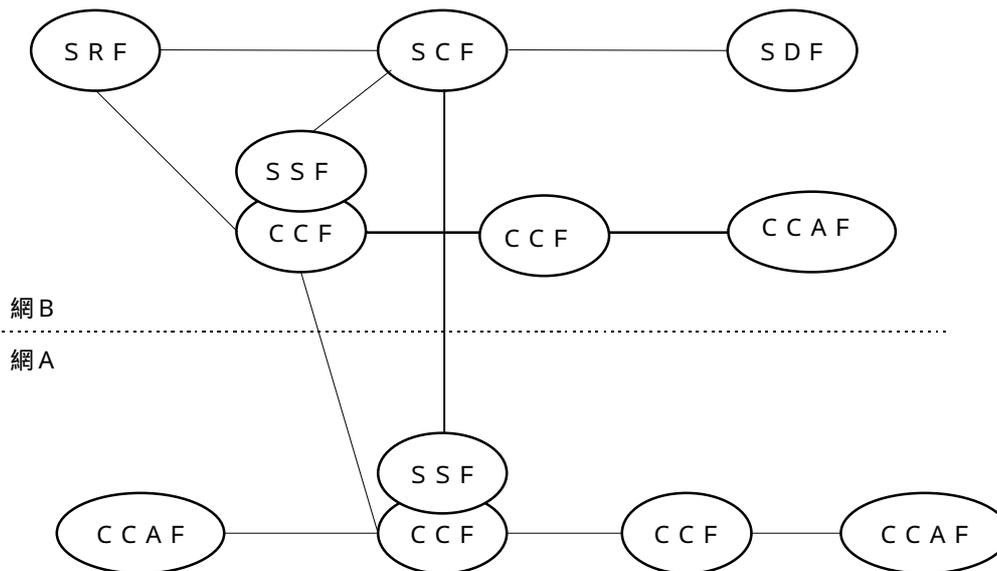
#### 4.8 アウトチャネルユーザ相互動作 #

#### 4.9 呼に関連しないサービスの起動と制御 #

#### 4.10 フィーチャ相互動作 #

#### 4.11 I N能力セット2の網間分散機能モデル

図 4-1/JT-Q1238.1-b は、I N能力セット3のI N D F Pモデルを規定している。この図はここでは参考として提供され、また関連インタフェースを示すために使用されており、またこれに基きT T C標準J T - Q 1 2 3 8 . 1 - bでのプロトコルが提供されている。この図は、I N能力セット2に適用可能な機能エンティティとの相互関係を描写している。この図は、I T U - T勧告Q . 1 2 0 4 2章に記述されている一般的なI N D F Pモデルのサブセットである。機能エンティティ、相互関係、及び図の全体的な説明は、I T U - T勧告Q . 1 2 0 4 2.1 節に含まれている。機能エンティティの詳細な記述についてはI T U - T勧告Q . 1 2 3 1を参照するべきである。



- CCAF 呼制御エージェント機能 ( Call control agent function )
- CCF 呼制御機能 ( Call control function )
- SCF サービス制御機能 ( Service control function )
- SRF 特殊リソース機能 ( Specialized resource function )
- SSF サービス交換機能 ( Service switching function )
- SDF サービスデータ機能 ( Service data function )

注 : CCAFとCCFの定義は、対応するITU - T勧告Q . 71のISDNの定義に基づいているが、INでの利用のために変更されるかもしれない。

図4 - 1 / JT - Q1238 . 1 - b\* IN能力セット3のIN分散機能プレーンモデル  
( ITU - T Q . 1238 . 1 )

#### 4.12 情報伝達モデル

情報伝達の目的で、それぞれの機能エンティティ ( FE ) は他のFEとの情報の交換をサポートするための必要な機能を提供する機能エンティティアクセス管理 ( FEAM ) を含む。これは下記を含む。

- a) 適切な内在の情報伝達メカニズムを使用している他のFEへのインタフェースを確立し保持する。
- b) 他のFEから受信したメッセージをFEの他のコンポーネントへ伝達し ( 必要ならば ) 行列待ちする。
- c) 他のコンポーネントから受信したメッセージをフォーマットし、 ( 必要ならば ) 行列待ちし、他のFEへ送信する。

下記のINインタフェースでは、一対の情報伝達しているFEの相互動作はITU - T勧告X . 880で定義されているリモートオペレーション ( ROS ) パラダイムを用いて定義され、また規定されている。

##### - SSF - SCFインタフェース

そのような場合、FEAMはROSオブジェクトとしてモデル化され、そのクラス定義はそれがサポートするINインタフェースのそれぞれで使用されるコントラクトの一覧を含む。それぞれのコントラクトは順番に1組のオペレーションパッケージとして定義され、各パッケージはそれぞれ関連するFE間の基本相互動作をサポートする1つ以上のオペレーションを含む。

各 F E の内部動作は F E A M と相互作用している 1 つ以上の有限状態機構 ( F S M ) を用いてモデル化される。

この情報伝達モデルは特定の物理的な実現を前提としたものではない。それは 2 つの F E が同じ装置内に設置されるかまたはネットワークを介して情報伝達する場合に有効である。物理プレーンにおいては、2 つの情報伝達している F E が異なる物理エンティティ ( P E ) に設置される場合、それぞれのコントラクトは N o . 7 信号方式のトランザクション機能部 ( T C ) を用いたまたは D S S 1 プロトコルの R O S E 機能部を用いたアプリケーションコンテキストによって実現される。T C に加えて、アプリケーションコンテキストはオペレーションパッケージの認識を具体化する 1 組のアプリケーションサービス要素 ( A S E ) を含む。これは 7 章にて詳しく述べる。

## 5 . F E モデル

本章では、分散機能プレーンで認識される機能エンティティのそれぞれについての概要を述べる。機能エンティティの詳細な記述は T T C 標準 J T - Q 1 2 3 8 . 2 - b にて述べられている。本章とこの標準の間で差異がある場合は後者が優先する。

### 5.1 呼制御機能 / サービス交換機能 ( C C F / S S F ) モデル

#### 5.1.1 概要

C C F / S S F モデルは図 5-1/JT-Q1238.1-b に示されている。この図は、発信者あるいは着信者に関連する、シングルエンドサービス論理インスタンスのための C C F / S S F モデルを示している。このモデルの目的は、C C F / S S F に関する呼のモデルを理解するための枠組みを提供することである。

#### 5.1.2 C C F / S S F コンポーネント

C C F / S S F モデルはいくつかのエンティティから構成される。以下では個々のエンティティについて簡潔に記載し、詳細については T T C 標準 J T - Q 1 2 3 8 . 2 - b にて記載する。これは C C F / S S F の概念モデルを示すものであり、現実のインプリメントを示すことを意図したものではないことに注意すべきである。

##### 5.1.2.1 基本呼管理 ( B C M )

B C M は機能エンティティではない。B C M は、ユーザへの通信路の確立や、それらの相互接続を行う基本呼 / コネクション制御を組み込んだ、交換機の部分的な抽象概念を提供する。これは、I N サービス論理インスタンスの起動につながる、または動作中の I N サービス論理インスタンスへ通知すべき基本呼 / コネクション制御イベントを検出する。又、B C M は基本呼 / コネクション制御をサポートするのに必要な C C F / S S F リソースを管理する。

B C M は、B C S M と D P 処理論理も実装する。

D P 処理論理は、以下で記述されている F I M / C M と相互作用する、B C M のエンティティである。

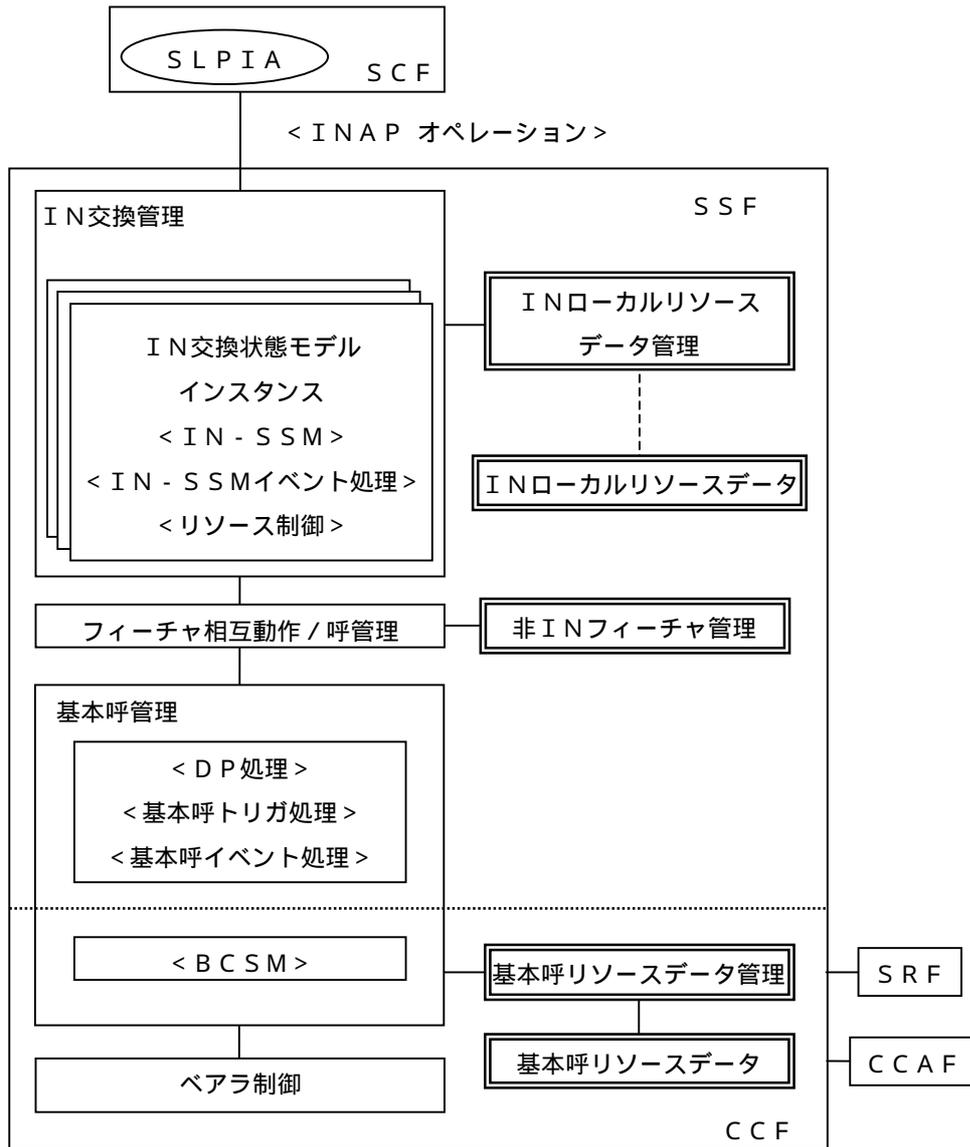
##### 5.1.2.2 フィーチャ相互作用管理 / 呼管理 ( F I M / C M )

S S F 内のこのエンティティは単一呼において、非 I N サービス論理インスタンスと I N サービス論理インスタンスといった、複数の同時インスタンスをサポートするためのメカニズムを提供する。特に、F I M / C M は複数の I N、非 I N サービス論理インスタンスの起動を防止することもできる。なお、この能力セットでは個々の S S F 発信者処理と S S F 着信者処理間のサービスフィーチャ相互作用を処理するための機能は S S F にはない。F I M / C M は、単一呼に関して、S S F 内部に対して統一された呼 / サービス処理の外観図を提供するために、B C M や I N - S M とこれらの相互作用メカニズムを統合する。

### 5.1.2.3 IN - 交換管理 (IN - SM)

SSF内のこのエンティティは、INサービスフィーチャをユーザに提供中に、SCFと相互作用する。これは、SSF/CCFの呼/コネクション処理動作の外観図や、SSF/CCFの能力とリソースへのアクセスをSCFに提供する。また、INサービス論理インスタンスをサポートするのに必要なSSFリソースを管理する。IN - SMは、上記で示されたFIM/CMと相互作用する。これはまた、他の機能エンティティ(すなわちFEAM)と情報を交換するための必要な機能を含む。

図 5-1/JT-Q1238.1-b に示すその他の外観は、この能力セットでは規定されていないが、存在するものと仮定してある。



- 機能グループ/  
エンティティ
<XXX> 認識される項目
  
- 機能グループ  
本標準ではモデルのみを規定し、機能内容は規定しない

図5 - 1 / JT - Q 1 2 3 8 . 1 - b \*  
 ( ITU - T Q . 1 2 3 8 . 1 )  
 CCF / SSFモデル - 発信者及び着信者に関するシングルエンドSLPI

### 5.1.3 CCF / SSFトリガ情報オブジェクト

この節ではCCF / SSFで必要とされるトリガ情報オブジェクトの概要を示す。トリガ情報の詳細はTTC標準JT - Q 1 2 3 8 . 2 - bに記す。

トリガリングに含まれるエンティティ・コンポーネントは以下を含む。

- a) SSFにおけるDP処理エンティティ
- b) SSFにおけるフィーチャ相互作用管理 / 呼管理
- c) SSFにおけるIN交換管理エンティティ

エンティティ・コンポーネントは全体で以下の動作を行う。

- a) TTC標準JT - Q 1 2 3 8 . 2 - bで記述されているDP処理動作を実行する。
- b) SCFアクセス可能性をチェックする。
- c) サービスフィーチャ相互作用を処理する。

SSFは少なくとも以下の場合、CCFへ制御を戻す。

- a) トリガ(TDP)判断基準の一致がない場合(例えば、処理するには不十分な情報)、SSF論理はCCFに呼制御を戻す。
- b) 呼が途中放棄された場合、SSF論理はCCFに呼制御を戻し、処理を続行する。
- c) 目的のSCFにアクセスできない場合、SSF論理は可能ならば呼のルーチングをCCFに指示する(例えば、終了アナウンスへのデフォルトルーチング)。
- d) 当該呼に対する制御相互関係が存在し、かつDPがTDP - Rとして設定されたならば、SSFはCCFへ呼の制御を戻す。

トリガリングは、トリガ項目のセットの形式でトリガテーブルに保存された情報に依存する。各項目でトリガ情報モデルは以下のものを含む。

- a) トリガモード(例:トリガリングが呼処理中断を引き起こすかの表示)
- b) BCSMの検出ポイント
- c) トリガ判断基準
- d) SCFアドレッシングに必要な情報
- e) サービスキー
- f) アプリケーションコンテキスト名
- g) 失敗処理(エラー発生時の呼処理を表示)
  - ダイヤル通り呼完了
  - 呼切断
  - アナウンス送出及び呼切断
  - 指定された他のルートへ呼をルーチング
- h) CCF / SSF ユーザ / ネットワークリソースとの関連
- i) サービス互換性表示
- j) トリガリング手順

以下の構成管理機能が可能である。

- a) トリガテーブル構成

CCF / S S F では以下の能力がなければならない。

- 1) 対応するサービスキーと関連する情報にともなった新しいトリガデータの導入
- 2) そのサービスキーにより認識されたトリガデータの除去
- 3) C C F / S S F 内に存在するトリガデータの起動・停止

S S F はサービス提供期間においてサービス相互動作を望まない時間を予測できなければならない。

#### 5.1.4 S S F F S M の構成

S S F F S M は S C F に対し、S S F / S C F 相互関係に含まれる S S F の現在の状態の可視的な見方を提供する。S S F F S M は I N - S M によって具体化された I N S S M の一部である有限状態機構である。S S F F S M の状態は S S F F S M と S C F の間で F E A M を経由して交換される情報に依存する。

図 5-2/JT-Q1238.1-b に S S F F S M の構成を示す。この図で示されるインタフェースは内部インタフェースであり本標準の対象外である。

図 5-2/JT-Q1238.1-b で示されるように、S S F F S M のインスタンスは以下の通りである。

- a) I N 交換状態モデル ( I N S S M ) F S M

B C S M と S S F F S M の間の相互関係を以下に記す。

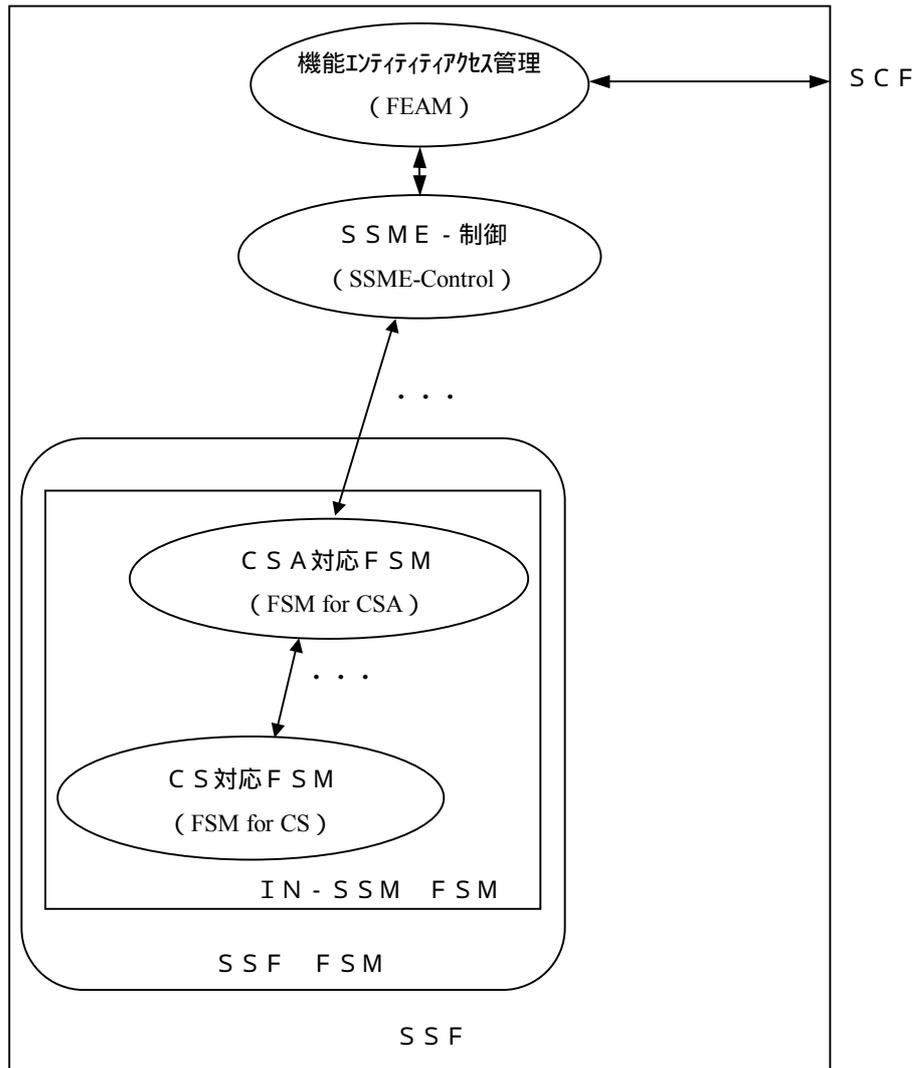
- a) 呼がエンドユーザによって生成され、交換機で処理される場合には、B C S M の新たなインスタンスが要求される。B C S M の処理が進むことにより、検出ポイントに遭遇する。D P がトリガ D P ( T D P ) として設定されている場合、S S F F S M のインスタンスが要求される。

S C F から受けるオペレーションの実行に関連する管理機能は、S S F 管理エンティティ ( S S M E ) によって実行される。S S M E は S S M E - 制御からなる。S S M E - 制御は複数の S S F F S M とそれぞれインタフェースを持ち、機能エンティティアクセス管理 ( F E A M ) ともインタフェースを持つ。

4 章に記述されているように、F E A M は低レベルのインタフェース保守機能を提供する。

S S M E - 制御は S S F 有限状態機構 ( F S M ) のすべてのインスタンスの為に S C F とのダイアログを保持する。S S F F S M のインスタンスは呼が生成する度に同時に非同期で生成する。このため、S S F F S M の生成、起動、維持の動作を実行する単一のエンティティが必要となる。S S M E - 制御は特に以下の動作を実行する。

- a) 他の F E からの入力メッセージを解釈し、それらに対応する S S F F S M イベントに翻訳する。
- b) S S F F S M の出力を他の F E 向けの対応するメッセージに翻訳する。



CSA : 呼セグメントアソシエーション ( Call Segment Association )

CS : 呼セグメント ( Call Segment )

図5 - 2 / JT - Q1238 . 1 - b \*  
 ( ITU - T Q . 1238 . 1 )  
 SSF FSMの構成

## 5.2 特殊リソース機能 ( S R F ) モデル

### 5.2.1 概要

S R F のモデルを図 5-3/JT-Q1238.1-b に示す。このモデルの目的は S R F を考慮した特殊リソース機能の理解のための枠組みを提供することである。

S R F の管理は、例えばプロビジョニング、管理、維持を目的とし、サービス内もしくはサービス外にリソースを配置するために要求される。S R F 管理はどんな場合でも、他の機能エンティティからの要求により起動され、自ら起動することはない。

呼 / サービス処理のため、S R F は C C F / S S F 及び S C F 間との論理相互関係を保有する。S C F は、C C F / S S F と S R F との間のコネクションを制御し、S R F へ指示を送出する。

S S F への応答を送出する処理の一部として、S C F は発信者あるいは着信者とのダイアログが必要な場合がある。これは、例えば、番号収集シーケンスという形を取りうる。

このケースにおいて S C F は、C C F / S S F と S R F との間のパスを設定したあと、ユーザとのダイアログを開始するよう S R F に指示する。S R F - ユーザ間のダイアログは、S R F がアナウンスを送出できるようにしたり、場合によっては、番号を収集できるようにする。番号の収集が完了したならば、S R F は S C F に収集した番号を受け渡す。

S C F 内のサービス論理がさらにリソースを必要としなくなった場合には、S C F は S R F との接続を解放するよう S S F / C C F に要求し、次いで、S R F のリソースは解放される。

### 5.2.2 S R F コンポーネント

この節では、S R F 内の種々のコンポーネントについて記述している。これは S R F のコンセプトモデルを示し、S R F の実際のインプリメントを意味している訳ではないことに注意すべきである。

主な S R F コンポーネントは以下のものである。

1. 4 章に記述されるような機能エンティティアクセス管理 ( F E A M )
2. リソース制御部 ( R C P )
3. リソース

R C P は主に、2 種類のリソースを制御するリソース論理ライブラリおよびリソース論理インスタンスに加え、S R F リソース管理と呼ばれるブロックから構成される。

1. リソース機能部 ( R F P )
2. データ部 ( D P )

コンポーネントの詳細について次節に記述する。

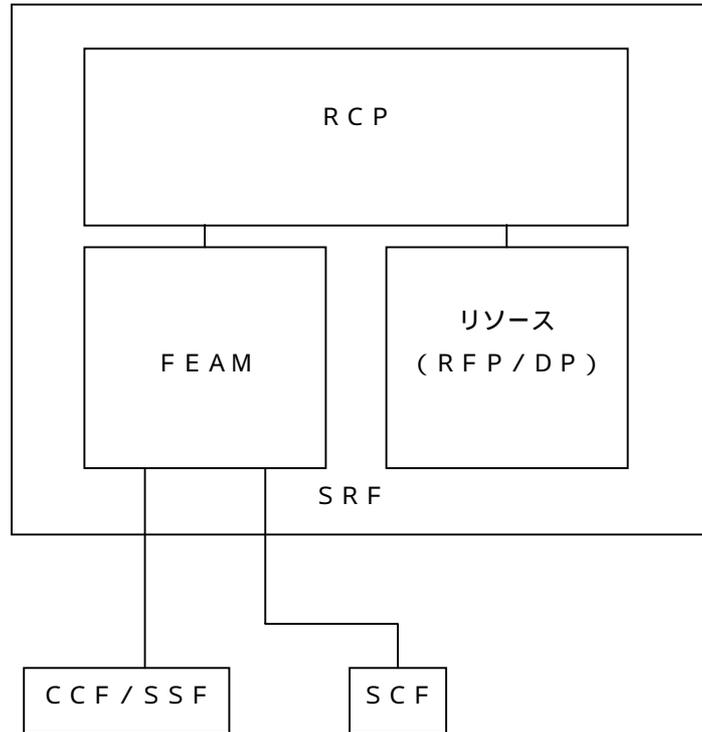


図5 - 3 / JT - Q 1 2 3 8 . 1 - b \*  
 ( I T U - T Q . 1 2 3 8 . 1 )  
 S R F モデル

#### 5.2.2.1 機能エンティティアクセス管理 ( F E A M )

F E A M は、他の機能エンティティと情報を交換するために必要な機能を提供する。

#### 5.2.2.2 リソース制御部 ( R C P )

R C P は、S R F サービス論理を含み、他ブロックの能力を利用してサービス手順を制御する。特殊リソースを提供するために、R C P は R F P 内のリソース機能対、及びデータ部 ( D P ) 内のデータを利用する。

R C P は S R F リソース管理を含む。

#### 5.2.2.3 リソース機能部 ( R F P )

R F P はリソース機能対の集合、もしくは複数の機能リソース要素から構成される。サービス手順のために、リソース機能対の中のリソースは同時に割り当てられ、解放される。新しいサービス / サービスフィーチャが考慮されると、新しいリソースが割り当てられるかもしれないことに注意すべきである。

#### 5.2.2.4 データ部 ( D P )

D P は、データベース管理、及び音声、サウンド、イメージ、テキスト等のデータベースにより構成される。

### 5.2.3 S R F 機能リソース

本節では S R F 機能リソースの概観を示す。

以下の機能リソースがこの能力セットでサポートされ、以下のように定義される。

a) D T M F レシーバ

本リソースはリンクしたリソースから D T M F を受信する。

b) トーンジェネレータ / アナウンス

本リソースは特定のリソースヘインチャネル情報を提供する。

### 5.2.4 S R F F S M の構成

#

## 5.3 サービス制御機能 ( S C F ) モデル

### 5.3.1 概要

S C F のモデルを図 5-4/JT-Q1238.1-b に示す。このモデルの目的は、S C F に関するサービス論理処理を理解するための枠組みを提供することである。

S C F の主要な機能は、サービス論理処理プログラム ( S L P ) の形で提供されるサービス論理の実行である。S C F はまた、サービス論理選択 / 相互動作管理、機能エンティティアクセス管理、S L P 供給管理などの、S L P 実行をサポートする機能についても含む。

### 5.3.2 S C F コンポーネント

上記で定義される、機能を提供するための S C F モデルが図 5-4/JT-Q1238.1-b に示される。これは、S C F の概念的モデルを示しているのであって、S C F の実際のインプリメントを示す意図はないことに注意すること。

S C F プラットホームは、サービス処理を提供するために S L P が動作するサービス論理実行環境 ( S L E E ) を提供する。S L P は S L E E により起動されるサービスアプリケーションプログラムであり、S L E E の制御下でサービス処理を実現するために使用される。複数の S L P の同時の起動や実行もまた、S L E E によって管理される。

図 5-4/JT-Q1238.1-b に示す各々のエンティティは、以下の節で記述する。

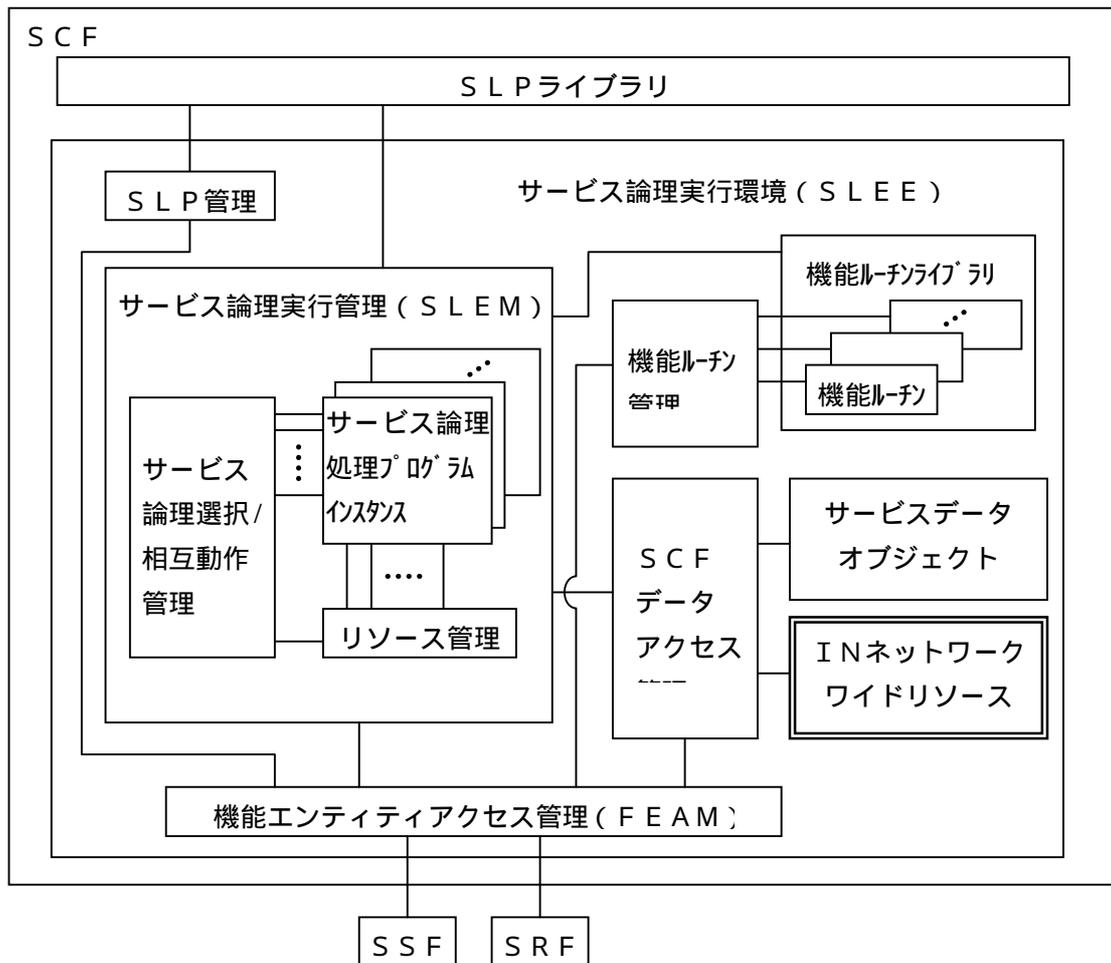


図5-4 / JT-Q1238.1-b\*  
 (ITU-T Q.1238.1)  
 SCFモデル

### 5.3.2.1 サービス論理実行管理 (SLEM)

#### 5.3.2.1.1 概要

SLEMは、サービス論理実行動作の全体を操作し、制御する機能を含む。SLEMはまた、サービス論理処理プログラムインスタンス (SLPI)、サービス論理選択/相互動作管理、及び、リソース管理についても含む。また、SCFデータアクセス管理、及び、SLPI実行をサポートするFEAMと相互作用する。これらの側面に加え、SLEMには以下の機能が必要である。

- SLPIを実行し、SLPIと関連する一時データ (則ち、SLPI状態情報のように、SLPIがある間にだけ存在する情報) を保持する。
- SLPI実行をサポートし、機能的ルーチンを実行する。
- SCFデータアクセス管理を介してSCFデータへのSLPIアクセスを管理する。
- FEAMを介してSLPIと他の機能エンティティ内のエンティティとの間の情報の交換を管理する。

#### 5.3.2.1.2 サービス論理選択 / 相互動作管理 ( S L S I M )

S L S I Mは、実行すべき S L P を選択し、同じ S C F 内の複数 S L P の同時の実行及び / あるいは実行順序を制御する。

機能の一部として、S L S I Mは1つの呼で同時に動作する、同じ S C F における複数 S L P I 間の相互動作を管理することによって、サービス相互動作を管理する手段を提供する。

S L P 選択は、以下の応答として S L S I M を介して実行される。

- a) 他の機能エンティティからの外部イベント
- b) 内部的に認識される状態の発生 (例えば、日時、あるいは、他の内部イベント)
- c) 他の S L P の実行を要求する S L P I を介した機能ルーチンの実行

さらに、S L S I Mは選択された S L P の実行を起動し、この S L P 選択から起動するまでの間の排他制御や優先制御を提供する。

- a) 排他制御は、現在実行中の S L P I と矛盾する S L P を起動することを防ぐ。
- b) 優先制御は、同じ選択基準に適合した一連の S L P からある S L P を選択するための仕組みを提供する。

#### 5.3.2.1.3 サービス論理処理プログラムインスタンス ( S L P I )

サービス論理処理プログラム ( S L P ) は、S L E E により起動され、サービス処理を実現するために使用されるサービスアプリケーションプログラムである。これは、実行されたとき、サービス実行のフローを制御し、サービス実行に必要な網データリソースにアクセスするための S C F 内の機能ルーチンを起動する論理構成を含んでいる。S L P が選択され、起動されると、それはサービス論理プログラムインスタンス ( S L P I ) と呼ばれる。S L P と違い、対応する S L P I は、サービス実行のフローを実際に制御し、S C F 機能ルーチンを起動する動的なエンティティである。

機能ルーチンは、サービス実行をサポートするために網内で実行されるべき、一連の動作を引き起こすために、S L P I により起動される S C F 内の機能である。機能ルーチンは、サービス非依存であるとみなされる。機能ルーチンの潜在的カテゴリは、T T C 標準 J T - Q 1 2 3 8 . 2 - b の「機能ルーチンカテゴリ」に記述する。

#### 5.3.2.1.4 リソース管理

リソース管理は、ローカル S C F リソースの割当を制御する機能を提供し、S L P I 実行をサポートするために網リソースへのアクセスを提供する。このリソース管理は、以下の機能を含む。

- a) ローカル S C F リソースを識別し、位置を特定する。
- b) S C F データアクセス管理と I N ネットワークワイドリソースデータとを介した網リソースを識別し、位置を特定する。
- c) 特定の S L P I に要求された1つあるいは複数のローカル S C F リソースを識別する。
- d) 特定の S L P I にもはや必要とされない1つあるいは複数の S C F リソースを解放する。
- e) S L P I が使用する網リソースの予約や解放を行うため、F E A M を介して、他の機能エンティティと相互動作する。

S R F の選択はいつでも S L E M リソース管理により実行されるのではないこと、ある場合、例えばアシスト手順で使用されている時、選択は S S F により実行されることに注意すべきである。

#### 5.3.2.1.5 網間接続管理

#

### 5.3.2.2 S C Fデータアクセス管理

#### 5.3.2.2.1 概要

S C Fデータアクセス管理は、S C F内で共用する、持続情報（則ち、S L P Iの存在期間に関係なく持続する情報）の蓄積、管理及びアクセスを提供するために要求される機能を提供する。S C Fデータアクセス管理はS L P Iへこの機能を提供するため、S L E Mと相互動作する。

図 5-4/JT-Q1238.1-b にS C Fデータを含む2つのデータ構造を示す。これらは、以下のものである。

- a) サービスデータオブジェクトディレクトリ
- b) I Nネットワークワイドリソースデータ

これらは、以下の節に記述する

#### 5.3.2.2.2 サービスデータオブジェクトディレクトリ

図 5-4/JT-Q1238.1-b にサービスデータオブジェクトディレクトリを示す。サービスデータオブジェクトディレクトリは、特定のデータオブジェクトにアクセスするための、適切なS C Fの位置を示す手段を提供する。

S C Fデータアクセス管理は、S L E M（さらに、そのS L P I）に対して透過的な方法で、網内のサービスデータオブジェクトの位置を特定するために、サービスデータオブジェクトディレクトリを使用する。このように、S L E M（さらに、そのS L P I）は、網内のサービスデータオブジェクトを全体的かつ一様に見ることができる。

#### 5.3.2.2.3 I Nネットワークワイドリソースデータ

このデータは、網内のリソースの配置や能力についての情報を格納している、S L P Iがアクセスすることのできるデータ構造をとっている。この構造は、適切な能力を持つ特定のリソースへのアクセスのため、適切な機能エンティティ（例えば、S R F）の位置を示すための手段を提供する。

S L E Mリソース管理は、ネットワークリソースデータにアクセスするため、S C Fデータアクセス管理と相互動作する。S L E Mリソース管理は、S L P Iに対して透過的な方法での網リソースとのアクセスをS L P Iに提供する。このように、S L P Iは、網内のリソースを全体的かつ一様に見ることができる。

#### 5.3.2.3 機能ルーチン管理

機能ルーチン管理は、F E A Mを介した機能ルーチンライブラリへの、機能ルーチンの受信及び分配に使用される。また、このエンティティは、特定の機能ルーチンの追加、削除、及び一時的な使用停止を管理する。

機能ルーチンライブラリは、実際の機能ルーチンが存在するエンティティである。

#### 5.3.2.4 機能エンティティアクセス管理（F E A M）

4章に記述されるように、F E A Mは、メッセージを介して他の機能エンティティと情報交換するために、S L E Mにより要求される機能を提供する。

#### 5.3.2.5 S L P管理

S L P管理は、他のエンティティからのS L Pの受信及び分配機能を管理する。従って、S L P管理は、F E A Mと相互動作する。さらに、このエンティティは、特定のS L Pの追加、削除、及び一時的な使用停止を管理する。

5.3.3 SCF FSMの構成

図 5-5/JT-Q1238.1-b は SCF FSMの構成を示している。この図で示されるインタフェースは、内部インタフェースであり、本標準の対象外である。SCF呼状態モデル(SCSM)にはSSF/SRFに関連する状態を表現するFSMがある。それは以下の内容から構成される。

- a) SSF/SRF FSM(SCSM-SSF/SRF)はSSF/SRFのFSMとの相互作用を取り扱う。

以下に、SCFと他の機能エンティティ間のインタフェースの、手順上の特徴についての概観を記述する。SLPとSCF FSM間の関係を以下に記述する。

- a) IN呼処理の要求をSSFから受信した場合、SCSMのインスタンスが生成され、適切なSLPが起動される。

SCF FSMは、要求されたようにSSF FSMとの相互作用を処理し、イベントをSLPに通知する。

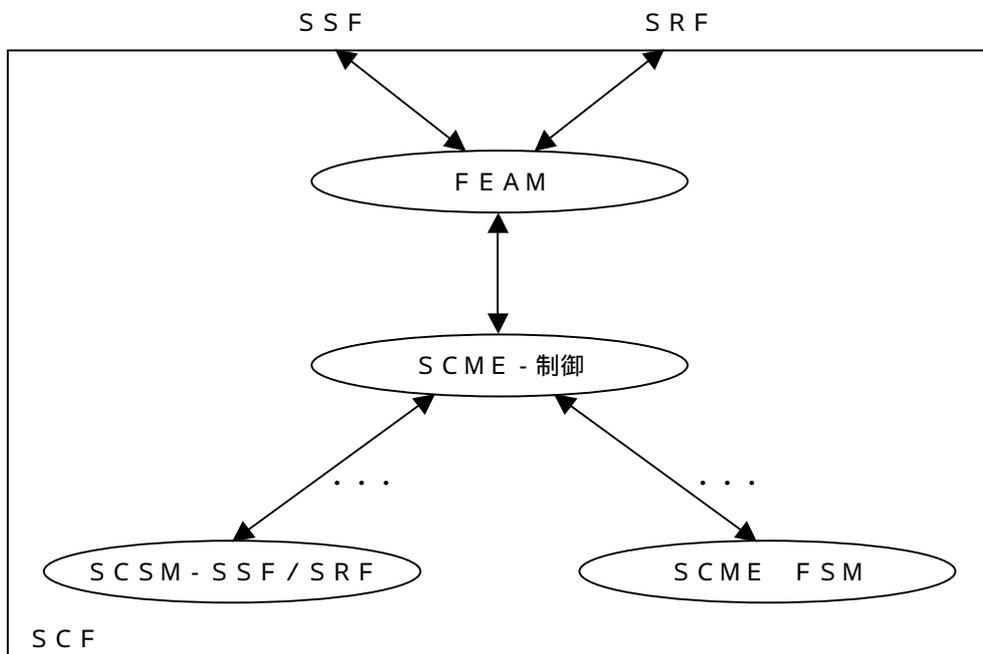


図 5 - 5 / J T - Q 1 2 3 8 . 1 - b \*  
 ( I T U - T Q . 1 2 3 8 . 1 )  
 S C F F S M の 構 成

SSFから受信したオペレーションの実行に関連する管理機能はSCF管理エンティティ(SCME)によって実行される。

SCMEはSCME-制御と複数のSCMEFSMインスタンスから構成される。SCME-制御は、FEAM及び異なるSCSMとインタフェースする。SCFFSMのこれらのインスタンスは、SCF関連イベントに同期、非同期的に生成される。これは、SCFFSMオブジェクトの生成、起動及び維持のタスクを実行する単一のエンティティが必要であるためである。特に、SCME-制御は、以下のタスクを実行する。

- 1) 他のFEからの入力メッセージを解釈し、対応SCSMイベントへそれらを翻訳する。
- 2) SCSM出力を他FEへの適切なメッセージに翻訳する。
- 3) SCFにおける管理と監視機能に関連した(呼制御と)非同期的動作(そのような動作の1つは活性化試験である)を実行したり、SCMEFSMのインスタンスを生成する。
- 4) SCFと他のFE間の永続的な相互動作を提供する。

SCMEFSMの異なるコンテキストは、起動オペレーションで与えられるアドレス情報に基づいて区別されるかもしれない。

最後に、FEAMは、4章で示されるようにインタフェース上の低レベルの維持機能を提供する。

- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| 5.4 サービスデータ機能(SDF)モデル             | # |
| 5.5 呼制御機能/非呼関連サービス機能(CCF/CUSF)モデル | # |
| 5.6 サービス管理機能(SMF)モデル              | # |

## 6 . F E 相互関係の利用

この章では、本標準で定義される F E 相互関係の概要について規定する。さらに詳細な記述については、T T C 標準 J T - Q 1 2 3 8 . 2 - b に記述されている。

### 6.1 S C F - S S F 相互関係

S C F - S S F 相互関係は、網 B の S C F と網 A の S S F 間の情報転送に利用される。

\*

### 6.2 S C F - S C F 相互関係

#

### 6.3 S C F - I A F 相互関係

#

### 6.4 S R F - C C F 相互関係

#

### 6.5 S R F - S C F 相互関係

#

### 6.6 S C F - S D F 相互関係

#

### 6.7 S D F - S D F 相互関係

#

### 6.8 C U S F - S C F 相互関係

#

### 6.9 C U S F - S S F 相互関係

#

### 6.10 S M F - S C F 相互関係

#

### 6.11 S M F - S D F 相互関係

#

### 6.12 S M F - C C F / S S F 相互関係

#

### 6.13 S M F - S R F 相互関係

#

### 6.14 S M F - S M A F 相互関係

#

### 6.15 S M F - S C E F 相互関係

#

### 6.16 S M F - S M F 相互関係

#

### 6.17 S M F - C C F / C U S F 相互関係

#

## 7. プロトコルの実現

### 7.1 概略

異なる物理エンティティに配備された機能エンティティと通信するために、各 F E は 1 つまたは複数のアプリケーションエンティティ ( A E ) を利用する。

以下の物理インタフェースにおいて、A E は通信インスタンス中に使われる各オペレーションパッケージをサポートするために、T C ( トランザクション機能 ) および 1 つのアプリケーションサービス要素 ( A S E ) を含んでいる。

#### - S S P - S C P インタフェース

他のインタフェース ( 例えば、I S U P ) 上での通信をサポートするために、A E は他のプロトコルエンティティを含むかもしれない。

通信インスタンス中、F E はアプリケーションプロセスインスタンス ( A P I ) を生成し、他の物理エンティティにおけるアプリケーションプロセス起動と単一の相互動作もしくは、複数の調整された相互動作を持つ。最初のケースにおいて単一アソシエーション制御機能 ( S A C F ) は、A S E とそれらが使用する T C サービスの調整を行う。S A C F は、1 つの通信インスタンスに必要な A S E、T C リソースと共に、単一アソシエーションオブジェクト ( S A O ) を形成する。第二のケースにおいて複数アソシエーション制御機能 ( M A C F ) は、S A O 間の調整機能を提供し、各 S A O は遠隔 P E 内の S A O と相互動作する。

( もし関連するならば ) M A C F は、( 複数の ) S A C F と複数の A S E と共に、4 章で記述された F E A M と同等の機能を提供する。

A E 種別について標準化の予定はない。A E の観点から見た P E の構成はローカルな問題である。含まれる R O S オブジェクト ( すなわち F E ) のために定義されたコントラクトを実現する全てのアプリケーションコンテキストをサポートしているならば、任意の A S E / A E の組み合わせが許容される。

### 7.2 アプリケーションコンテキスト

物理エンティティ間の通信が N o . 7 信号方式によってサポートされる時、オペレーションコントラクトは、T T C 標準 J T - Q 7 7 1 で規定されるトランザクション機能部 ( T C ) のサービスを使って実現される。

コントラクトの実現に関連する特定の A S E のセットは、T C および、A S E 間の協調動作のための規則と共に、アプリケーションコンテキストを構成する。

アプリケーションコンテキストの静的な側面は、I T U - T 勧告 Q . 7 7 5 の情報オブジェクトクラス APPLICATION-CONTEXT の標記を用いて規定される。これは、コントラクトの起動側 ( initiator ) と応答側 ( responder ) 間で運ばれる情報を表現するために必要な抽象構文の識別を含む。

本標準は、S S 7 を用いたオペレーションコントラクトの特定の實現方法について規定する。しかしながら、これらのオペレーションコンテキストの全ての側面が実装されうるのであれば、それと同時に他の信号方式 ( D S S 1 レイヤ 3 等 ) も使用されるかもしれない。

### 7.3 抽象構文と転送構文

I N A P のこの版は、2 つの抽象構文 ( abstract syntax ) のサポートを要求する :

- a ) T C ダイアログ制御プロトコルデータユニットの抽象構文 ( dialogue-abstract-syntax ) 。本抽象構文 ( abstract syntax ) は F E 間のダイアログ確立のために必要であり、T T C 標準 J T - Q 7 7 3 にて規定される。
- b ) オペレーションパッケージに含まれるオペレーションの起動、およびその結果報告のためのプロトコルデータユニットを運ぶための抽象構文 ( abstract syntax ) 。

後者の抽象構文 ( abstract syntax ) 値が導出される A S N . 1 の型は、T T C 標準 J T - Q 7 7 3 にて定義

されるパラメタライズ型 (parameterized type) の TCMMessage {} を使用して規定される。

上記の抽象構文 (abstract syntax) は全て、TTC 標準 JT - Q 773 に挙げられた制約と共に、ASN.1 基本符号化規則に従って (最小限に) 符号化されるべきである。

符号化に関してさらに以下の条件が適用されなければならない。

- ・長さの符号化は、固定長形式のみを許容する。
- ・長さの値が 128 オクテットに満たないものは短形式で符号化しなければならない。
- ・長さの符号化に長形式を使用する場合、表現しうる最短のオクテット長で表す。
- ・OCTET STRING は基本型にて符号化されなければならない。
- ・BIT STRING は基本型にて符号化されなければならない。

本標準では、OCTET STRING 型として規定される網特有パラメータを含む。当該パラメータの内部構造は ASN.1 を用いて同様に定義され、関連する基本符号化規則 (Basic Encoding Rule: BER) が使用されるかもしれない。そのような場合、(最初のタグとレングスの後の) パラメータの値は、ASN.1 定義された内部構造を BER に従って符号化することにより得られる。このとき、TTC 標準で規定されるパラメータのタグは、決して置き換えられてはならない。

なお TTC 標準として、その内部構造を明確に規定する OCTET STRING 型パラメータは、TTC 標準 JT - Q 1238.2 - b に定義される。

## 7.4 SACF / MACF 規則

### 7.4.1 TC AC の反映

TC アプリケーションコンテキストネゴシエーション規則は、提案された AC が、受け付けられれば、最初の逆方向メッセージに反映されることを要求する。

もしその AC が受け付けられず、TC ユーザがダイアログを継続しようとしなければ、新しいダイアログの確立に用いる代わりに AC を起動側に提供してよい。

TC AC ネゴシエーションは、SCF インタフェースにのみ適用する。

TC AC ネゴシエーションメカニズムのより詳細な記述については、TTC 標準 JT - Q 77X シリーズ (トランザクション能力) を参照のこと。

### 7.4.2 オペレーションの直列 / 並列実行

オペレーションが順番に実行されるか並列 (同時) に実行されるかを区別する必要がある場合がある。

オペレーションが同時に実行されるべきことを示す方法は、同じメッセージにそれらのオペレーションを含むことである。いくつかの他のオペレーションが、ある程度進行するか完了するまでオペレーションの 1 つを実行してはいけない場合、送信 PE (通常 SCP) は 2 つの分離したメッセージでオペレーションを送ることによってこの制御ができる。

この方法は、同じメッセージで送信される全てのオペレーションを必ず同時に実行すべきであることは意味しない。しかし同時実行が意味をなす所ではオペレーションを同時に行うべきであることを単に意味する。

上で言及した一般規則と TTC 標準 JT - Q 1238.2 - b で明記した FE 特有規則に矛盾がある場合、一般規則に優先して FE 特有規則を用いる。

## 8 . 輻輳制御

#

## 9 . プロトコルメカニズム

### 9.1 コンパチビリティメカニズムと拡張規則

#### 9.1.1 序論

本節では、I N A P の将来バージョンとの整合を保証するために使用されるコンパチビリティメカニズムについて規定する。

I N A P 標準に対する変更には以下の3つのレベルがある。

##### a) 将来の I N A P 標準におけるマイナー変更

要求された I N サービスにて本質的でない機能変更をマイナー変更として定義する。既存機能が変更される場合、当該機能は変更前または変更後のいずれかで実行されることが許容される。その変更が純粋な追加であれば、その追加が全く実行されず、しかも対向の応用エンティティ ( A E ) はその変更の影響について認識する必要がないことが条件である。マイナー変更の場合、新しい A C は必要ない。

##### b) 将来の I N A P 標準におけるメジャー変更

要求された I N サービスのための本質的な機能変更をメジャー変更として定義する。既存機能が変更される場合、双方のアプリケーションエンティティは、当該機能変更についての認識を共有すべきである。その変更が純粋な追加であれば、もしアプリケーションエンティティの片方が当該追加機能をサポートしないなら、要求された I N サービスは提供されないことが条件である。メジャー変更の場合、新しい A C が必要である。

##### c) I N A P 標準における網特有変更

これらの追加は、サービスにとってメジャータイプでもマイナータイプでも良い。新しい A C は、このタイプの変更に対しては定義されない。定義した時点で、それらの追加を将来の標準に同一形式で含めることは期待されないであろう。このような拡張は、網運用者、ベンダ、あるいは、他組織 ( 例えば、地域的な標準化組織 ) によって定義されるであろう。

#### 9.1.2 I N A P コンパチビリティメカニズムの定義

##### 9.1.2.1 I N A P へのメジャー追加手順

メジャーな機能変更の導入をサポートするために、当該プロトコルは機能が実行されるべき2つのアプリケーション間を同調させる。複雑なフォールバック手順を避けるために、新規機能がいずれかのアプリケーションエンティティにて起動される前に同調させる。そのような同調を実現するために、T T C 標準 J T - Q 7 7 3 にて提供される A C ネゴシエーション手順を使用する。

メジャーなパラメータ追加としては、既存オペレーションへのパラメータ追加を拡張マーカより前に  
\*  
行う場合 ( 但し、I T U - T I N A P からダウストリームされた T T C 規定オペレーションの場合  
\*  
は、I T U - T 規定の同オペレーションの中で未使用なパラメータを新規に追加する場合のみが許容さ  
\*  
れる )、あるいは T T C 独自のパラメータを拡張フィールドに追加する場合 ( criticality を abort として  
\*  
規定する場合には必ずメジャーな追加として考慮される必要がある ) がある。  
\*

また、その他のメジャーな追加としては、新規オペレーションの追加、新規手順の追加等である。  
\*

##### 9.1.2.2 I N A P へのマイナー追加手順

拡張メカニズムマーカは、I N A P への将来的な標準のマイナー追加のために使用されるべきである。また、拡張フィールドへの T T C 独自パラメータの追加を、I N A P への将来的な標準のマイナー追加のために使用しても良い。  
\*  
\*

拡張メカニズムマーカのメカニズムは、タイプ定義に「拡張マーカ ( extensions marker ) 」を含むことにより異なった拡張を実施する。その拡張は、マーカの後ろに置かれたオプションフィールドにより表現される。あるエンティティがマーカの後ろに存在する認識不可のパラメータを受け取った時、それらのパラメータは

無視される（ITU-T勧告X.680参照）。

拡張パラメータのメカニズムについては、次節を参照。TTC固有拡張による拡張フィールド識別値（ExtensionFieldのtypeパラメータ値）は、網特有拡張フィールドとの衝突を避けるために、ローカル値（整数型）の負値を付与する。

マイナーなパラメータ追加としては、既存オペレーションへの新規パラメータの追加を「拡張マーカ（extensions marker）」の後ろに追加する場合（但し、ITU-TINAPからダウンストリームされたTTC規定オペレーションの場合は、ITU-T規定の同オペレーションの中で未使用なパラメータを新規に追加する場合のみが許容される）、あるいはTTC独自のパラメータを拡張フィールドに追加する場合（criticalityは必ずignoreとして規定されなければならない）がある。

### 9.1.2.3 INAPへの網特有追加の包括手順

このメカニズムは、TTC定義外のレベルの型定義にてASN.1のオープンタイプを用いて任意の型フィールドを明示的に宣言する能力に基づいている。TTC規定の型定義内に「拡張フィールド（ExtensionField）」を定義することにより利用可能となる。この拡張フィールドは、複数の拡張のセットとして定義され、その拡張は任意の型を含むことが可能である。各拡張は、着ノードがもし認識できなければ当該フィールドを無視するべきか、メッセージを拒否するべきかを規定する値と関連付けられている。このメカニズムの定義は、ITU-T勧告Q.1400を参照のこと。

網固有拡張による拡張フィールド識別値（ExtensionFieldのtypeパラメータ値）は、TTC固有拡張フィールドとの衝突を避けるために、ローカル値（整数型）の正値を付与するべきである。

## 9.2 INにおける汎用的なインタフェースセキュリティ

## 10 . 下位レイヤから想定されるサービス

本章は、下位レイヤから想定されるサービスに関する一般的な記述を提供する。なお、機能エンティティのコンテキスト内における記述は T T C 標準 J T - Q 1 2 3 8 . 2 - b で提供される。

### 10.1 T C から想定するサービス

本標準で定義される S S 7 アプリケーションレイヤプロトコルは、一対のアプリケーションプロセス間の通信を提供するためのプロトコルである。S S 7 環境においては、これはトランザクション機能を用いた一対の応用エンティティ ( A E ) 間の通信を示す。A E の機能はアプリケーションサービス要素 ( A S E ) の集合によって提供される。A E 間の相互動作は A S E より提供されるサービスの利用という観点から規定される。

もしアプリケーションコンテキスト ( A C ) が単一の物理的なノードの中で F E を識別するために使用されるならば、使われる T C のバージョンは T C のダイアログ部をサポート (すなわち White Book T C ) していなければならない。

また、本標準における I N インタフェースをサポートするために要求される最低限の T C のバージョンは、T T C 標準 J T - Q 7 7 x 第 1 版である。

\*  
\*

#### 10.1.1 共通手順

本節は、以降の節で定義されるような、特定の I N A P インタフェースに対する特定の手順やマッピング規則がない場合に使われるべき I N A P と T C 間に適用される手順およびマッピングについて定義する。

##### 10.1.1.1 正常手順

本節は、正常時に A E 間でのメッセージ送信に用いられるべき手順と T C プリミティブについて示す。

I N A P は、T C ユーザとして、T C によって提供される構造化ダイアログ機能のみを用いる。以下の状況は、メッセージが 2 つの物理エンティティ間で送信される時に生じ得る。

- ダイアログが確立されなければならない：T C ユーザは T C - 開始要求プリミティブを発行する。
- ダイアログが継続されなければならない：T C ユーザは T C - 継続要求プリミティブを発行する。
- ダイアログはもはや継続されてはならない：T C ユーザは、以下の条件に応じた基本終了あるいは先行終了を伴う T C - 終了要求プリミティブを発行する。

##### - 基本終了

- ダイアログが確立される場合、関係の終了を導くオペレーションが、T C - 終了要求プリミティブ (基本) とともに F E によって転送され得る。ただし、F E がこれらの送信されたオペレーションに関するエラーや拒否コンポーネントの受信に関心のない場合に限る。F E のダイアログリソースが一旦解放されると、これらのオペレーションに対して受信されたあらゆるエラーあるいは拒否コンポーネントは、T T C 標準 J T - Q 7 7 4 に記述されているように、T C によって破棄される。
- ダイアログが確立され、F E が関係の終了を導くオペレーションを受信し、ダイアログを継続させることに関心がなく、送信すべきオペレーションがない場合、コンポーネントを 1 つも伴わない T C - 終了要求プリミティブ (基本) が、F E から送信され得る。

##### - 先行終了

あるエンティティが関係の終了を導く送信済オペレーションに対する応答として、受信し得るエラーや拒否メッセージに関心のある場合には、ダイアログは、T C - 終了要求プリミティブ (先行終了) によって、最後の当該オペレーションタイム満了後に終了される。受信側エンティティは、これらのオペレーションが正常に処理された後に (すなわち、関係が終了される)、T C -

終了要求プリミティブ（先行終了）によって、ダイアログを終了させることができる。  
一般的に、先行終了は、通信している双方のエンティティが、相手側のエンティティが先行終了を適用することを明確に認識できるケースにのみ使用が許されなければならない。その他の全てのケースでは、基本終了が用いられなければならない。

#### 10.1.1.2 異常手順

本節は、A E間で異常状況を報告するために用いられるべき手順およびTCプリミティブについて記述している。エラーのケースはTTC標準JT-Q1238.2-bで定義されている。

以下に挙げるプリミティブが、異常状況を報告するために用いられなければならない。

- INAPで定義されるように、オペレーションエラーはTC-U-エラー要求プリミティブを用いて報告される。
- TCユーザによるTCコンポーネントの拒否は、TC-U-拒否要求プリミティブを用いて報告されなければならない。
- エラーを検出するあるいはオペレーションを拒否するFEが、TCダイアログの終了を決定する場合、エラーあるいは拒否を伴うTC-終了要求プリミティブ（基本）がTCダイアログの終了のために用いられ得る。
- エラーを検出するあるいはオペレーションを拒否するSSFが、ダイアログを継続する可能性を認識する場合、エラーあるいは拒否を伴うTC-継続要求プリミティブが、TCダイアログの継続のために用いられ得る。
- ダイアログはTCユーザによってTC-U-アポート要求プリミティブを用いてアポートされなければならない。
- アプリケーションタイム $T_{SSF}$ の満了時（CSAにおける最終CSの場合）および $T_{ack}$ の二回目満了時においては、TCダイアログの確立の有無に関わらず、ダイアログはアポート理由を伴うTC-U-アポートプリミティブによって終了されなければならない。 \*  
\*

TCによって検出される異常状況のために、TC-R-拒否指示の受信およびTC-P-アポート指示の転送に対して、それぞれTC-U-拒否要求の転送、TC-U-アポート要求プリミティブの転送と同一の規則が適用されなければならない。

以下の規則は、異常状況のもとで、TCダイアログを終了するために適用されなければならない。

- アポート条件が検出され、TCダイアログが確立されている場合には、TCダイアログはアポート理由を伴うTC-U-アポートプリミティブによって終了される。
- アポート条件が検出され、TCダイアログが確立されていない場合には、TCダイアログはTC-U-アポートプリミティブによってローカルに終了される。（アプリケーションタイム満了のようなケース）

エラー状況においては、TCダイアログを終了するために先行終了は用いられてはならない。どの応用エンティティがエラー状況に遭遇した場合でも、可能であれば、相手エンティティにエラーが明白に通知されなければならない。どのエンティティの視点からも、遭遇したエラーが関係の終了を要求するならば、保留中のエラーか拒否コンポーネントが送信される場合には基本終了を伴うTC-終了要求プリミティブによってダイアログが終了されなければならない。また、送信するコンポーネントがない場合にはTC-U-アポート要求プリミティブによってダイアログが終了されなければならない。

あるエンティティがTC-終了指示プリミティブを受信し、かつ、全てのコンポーネントが処理された後にFSMが関係を終了するための状態にない場合には、適切な内部エラーが提供されるべきである。

ダイアログの確立が完了する以前に（TC-開始要求プリミティブに対する最初のTC指示プリミティブが、相手のエンティティから受信されないうちに）、開始側エンティティによってダイアログが終了される

必要がある場合には、TCユーザは先行終了を伴うTC - 終了要求プリミティブまたはTC - U - アポート要求プリミティブを発行しなければならない。これらのプリミティブの結果は、ローカルにすぎないものである。このダイアログのために受信される後続するあらゆるTC指示は、TTC標準JT - Q 7 7 4で規定される異常手順に従って扱われる。

### 10.1.1.3 ダイアログ処理

#### 10.1.1.3.1 ダイアログ確立

INAPダイアログの確立は、2つのアプリケーションプロセスを含む。その1つはダイアログ開始部 (dialogue-initiator) であり、もう1つはダイアログ応答部 (dialogue-responder) である。

ACネゴシエーションは、全ての物理エンティティおよび/あるいは全てのネットワークにおいてサポートされていないかもしれない。

この処理は以下に挙げる信号によって実行される。

- ダイアログ開始部からのTC - 開始要求プリミティブ
- 応答側で生起するTC - 開始指示プリミティブ
- 開始側で生起する最初のTC - 継続指示プリミティブ、あるいは以下の特殊な条件：
  - 開始側で生起するTC - 終了指示プリミティブ
  - 開始側で生起するTC - U - アポート指示プリミティブ
  - 開始側で生起するTC - P - アポート指示プリミティブ

#### 10.1.1.3.1.1 TC - 開始要求プリミティブの送信

TC - 開始要求プリミティブを送信する前に、SACFはAC名および存在するならばユーザ情報パラメータを蓄積しなければならない。

SACFはTC - 起動サービスを用いて当該オペレーションの起動を要求しなければならない。

最後の起動要求の処理後、SACFはTC - 開始要求プリミティブを発行しなければならない。

その後、開始側のSACFはTC指示プリミティブを待ち、TC - U - アポート要求あるいは終了パラメータに「先行解放」を設定したTC - 終了要求以外の要求を発行することはない。

#### 10.1.1.3.1.2 TC - 開始指示の受信

TC - 開始指示プリミティブの受信時に、応答側SACFは以下の処理を行わなければならない。

- AC名がもしプリミティブに含まれている場合には、それを分析する。もしそれがサポートされている場合には、TCから受信されるその他の指示プリミティブを処理する。
- プリミティブに含まれるAC名がサポートされていない場合には、TC - U - アポート要求プリミティブを発行する。代替のACが提供可能ならば、その名前はTC - U - アポート要求プリミティブに含まれる。

#### 10.1.1.3.1.3 最初のTC - 継続指示の受信

ダイアログのための最初のTC - 継続指示プリミティブの受信時には、SACFはAC名パラメータの値をチェックしなければならない。この値がTC - 開始要求プリミティブで用いられた値と一致する場合には、SACFは後続のTCコンポーネント処理用指示プリミティブを処理しなければならない。一致しない場合は、SACFはTC - U - アポート要求プリミティブを発行しなければならない。

#### 10.1.1.3.1.4 TC - 終了指示の受信

ダイアログ開始状態におけるTC - 終了指示プリミティブの受信時には、SACFはAC名パラメータの

値をチェックしなければならない。この値がTC - 開始要求プリミティブで用いられた値と一致する場合には、SACFは後続のTCコンポーネント処理用指示プリミティブを処理しなければならない。

#### 10.1.1.3.1.5 TC - U - アボート指示の受信

TC - U - アボート指示プリミティブの受信については、ユーザアボート手順の一部として記述されている（本章の関連する節を参照のこと）。アボート理由がサポートされていないAC名である場合、応答側は代替のAC名をTC - U - アボート指示内で提案するかもしれない。代替のACが提案された場合、受信側エンティティはこの名前をチェックし、もしそれがサポートされているならば、新しいダイアログが確立されるかもしれない。

#### 10.1.1.3.1.6 TC - P - アボート指示の受信

TC - P - アボート指示プリミティブの受信については、プロバイダアボート処理の一部として記述されている。

#### 10.1.1.3.2 ダイアログ継続

ダイアログが一旦確立された後は、継続フェーズとなる。

いずれかのアプリケーションプロセスがダイアログの終了を要求するまでは、双方のアプリケーションプロセスがINAP APDUの転送を要求できる。

##### 10.1.1.3.2.1 送信側エンティティ

SACFはあらゆるコンポーネント処理用要求プリミティブを処理しなければならない。

SACFは最終のコンポーネント処理用要求プリミティブを処理した後、TC - 継続要求プリミティブを送信しなければならない。

##### 10.1.1.3.2.2 受信側エンティティ

TC - 継続指示プリミティブの受信時には、SACFは0、1つ、あるいはいくつかのTCコンポーネント処理用指示プリミティブを受け付け、それらを処理しなければならない。

#### 10.1.1.3.3 ダイアログ終了

ダイアログ開始部とダイアログ応答部の両者は、TTC標準JT - Q1238.2 - bの関連する節で詳細に記述される規則に従って、ダイアログが確立される必要のない時やダイアログがもはや継続される必要のない時に、ダイアログ確立後にダイアログの終了を要求する能力を有する。

ダイアログ終了処理は以下のイベントによって実行される。

- TC - 終了要求プリミティブ
- TC - 終了指示プリミティブ

##### 10.1.1.3.3.1 TC - 終了要求の送信

ダイアログがもはや継続されるべきでない時には、SACFはあらゆるコンポーネント処理用要求プリミティブを処理しなければならない。

（もしあれば）最終コンポーネント処理用要求プリミティブを処理した後、SACFは、TTC標準JT - Q1238.2 - bの関連する節で詳細に記述される規則に従って、終了パラメータに「基本終了」あるいは「先行解放」を設定したTC - 終了要求プリミティブを発行しなければならない。

#### 10.1.1.3.3.2 TC - 終了指示の受信

TC - 終了指示プリミティブの受信時には、SACFはあらゆるコンポーネント処理用指示プリミティブを受け付け、そしてそれら进行处理しなければならない。

最後のコンポーネント処理用指示プリミティブを処理した後、全てのダイアログ関連リソースは解放される。

#### 10.1.1.3.4 ユーザアボート

ダイアログ開始部とダイアログ応答部の両者は、ダイアログをいかなる時でもアボートする能力を有する。ユーザアボート処理は以下のイベントの1つによって実行される。

- TC - U - アボート要求プリミティブ
- TC - U - アボート指示プリミティブ

##### 10.1.1.3.4.1 TC - U - アボート要求の送信

TC - U - アボート要求プリミティブの発行後、全てのダイアログ関連リソースは解放される。

##### 10.1.1.3.4.2 TC - U - アボート指示の受信

TC - U - アボート指示プリミティブの受信時、全てのダイアログ関連リソースは解放される。

#### 10.1.1.3.5 プロバイダアボート

TCは、ダイアログ開始部側とダイアログ応答部側のどちらにおいても、ダイアログをアボートする能力を有する。

プロバイダアボート手順は、以下のイベントによって実行される。

- TC - P - アボート指示プリミティブ

##### 10.1.1.3.5.1 TC - P - アボート指示の受信

TC - P - アボート指示プリミティブの受信時には、全てのダイアログ関連リソースが解放される。

#### 10.1.1.3.6 TCダイアログプリミティブへのマッピング

TC - 片方向サービスはINAPによって利用されない。

TCダイアログサービスへのパラメータのマッピングは以下の通りである。

TC - 開始サービスのパラメータの利用には以下の制限がある。

- TC - 開始サービスの着アドレスパラメータは、TC - 開始サービスに回答すべきAEのINAPアドレスが設定されなければならない。

注：本パラメータ内に用いられるアドレスは、多数の代替のAEのうちの1つに向けてSCCPアドレス翻訳によってマッピングされるかもしれない。

- TC - 開始サービスのAC名パラメータは、起動側AEと応答側AEの間で用いられる特定のインタフェースに従って設定されなければならない。
- TC - 開始サービスの発アドレスパラメータは、TC - 開始サービスの起動側のAEの曖昧でないINAPアドレスが設定されなければならない。

TC - 継続サービスのパラメータの利用には以下の制限がある。

- TC - 継続サービスのAC名パラメータは、同一のダイアログIdパラメータ値をもつTC - 開始サービスのAC名パラメータの値が設定されなければならない。
- TC - 継続サービスの発アドレスパラメータがもし存在すれば、それはTC - 継続サービスの起動側

の A E の曖昧でない I N A P アドレスが設定されなければならない。このパラメータは同一のダイアログ I d パラメータ値を持つ T C - 開始サービスの後の最初の T C - 継続サービスにおいてのみ存在する。

T C - 終了サービスのパラメータの利用には以下の制限がある。

- T C - 終了サービスの A C 名パラメータは、同一のダイアログ I d パラメータ値をもつ T C - 開始サービスの A C 名パラメータの値が設定されなければならない。本パラメータは T C - 終了サービスが T C - 開始サービスの直後に使われる場合にのみ存在する。

T C - U - アボートサービスのパラメータの利用には以下の制限がある。

- T C - U - アボートサービスのアボート理由パラメータは T T C 標準 J T - Q 7 7 1 に規定されるよう利用されなければならない。
- T C - U - アボートサービスの A C 名パラメータは、T C - 開始サービスにおいて使われた値か、起動側 A E と応答側 A E との間でダイアログを確立するのに使われ得る代替の値のいずれかの値が設定されなければならない。

注：本パラメータは T C - U - アボートが T C - 開始指示の直後の応答である場合にのみ存在する。

T C - P - アボートサービスのパラメータの利用には以下の制限がある。

- T C - P - アボートサービスの P アボートパラメータは T C によって、なぜ T C がダイアログをアボートしたかの理由を示す値が設定される。その値は、T T C 標準 J T - Q 7 7 1 に定義される値をとらなければならない。

#### 10.1.1.3.7 T C ダイアログパラメータへのデフォルトマッピング

##### 10.1.1.3.7.1 ダイアログ I d

このパラメータの値は、インプリメントに依存した方法で、I N A P 起動とともに関連付けられる。本パラメータは I N A P A E に対して、リモートの I N A P A E への特定の T C ダイアログを一意に特定する。

##### 10.1.1.3.7.2 A C 名

A C 名パラメータは、T C ダイアログによってサポートされる必要のあるオペレーションセットに従って設定される。定義済みの A C 名は T T C 標準 J T - Q 1 2 3 8 . 1 - b の 12 章に示されている。

##### 10.1.1.3.7.3 ユーザ情報

このパラメータはネットワークオペレータ特有の方法により、ダイアログを開始そして応答するアプリケーションプロセスの両方によって利用されるかもしれない。

##### 10.1.1.3.7.4 コンポーネント表示

このパラメータは、T T C 標準 J T - Q 7 7 1 に記述されているように、S A C F によって使われる。

##### 10.1.1.3.7.5 終了

T C - 終了要求プリミティブの終了パラメータの値は、T T C 標準 J T - Q 1 2 3 8 . 2 - b の関連する節で詳細に記述される規則に従って、S A C F によって設定される。

##### 10.1.1.3.7.6 サービス品質

T C 要求プリミティブのサービス品質は、S A C F により以下の値に設定される。

- 順序保証要

- 返送オプション、このパラメータはインプリメントに依存した方法で、S A C Fによって設定される。

#### 10.1.1.4 コンポーネント処理

##### 10.1.1.4.1 I N A Pオペレーション手順

本節は、I N A Pオペレーション手順を記述する。

##### 10.1.1.4.1.1 オペレーション起動

S A C Fは受信したパラメータからオペレーションのアーギュメントを作り、T C - 起動手順を用いて当該オペレーションの起動を要求しなければならない。関連I Dパラメータがそのプリミティブ内に挿入されている時は、そのオペレーションが子オペレーションであることを示し、親オペレーションに関連するものであることを示唆している。

##### 10.1.1.4.1.2 オペレーション起動の受信

T C - 起動指示プリミティブの受信時に、S A C Fは以下のことを行なわなければならない。

- オペレーションコードがA Cによってサポートされているオペレーションに対応するものでない場合には、適切な問題コード（認識不能オペレーション）を伴うT C - U - 拒否要求プリミティブを用いて、拒否コンポーネントの転送を要求する。
- 関連I Dが含まれている場合、次のチェックを行なう：関連I Dによって参照されているオペレーションが関連オペレーションを許容していない場合、あるいはオペレーションコードが、許容される関連オペレーションに対応していない場合、あるいは親オペレーションの起動がアクティブでない場合には、適切な問題コード（期待されない関連応答、あるいは、期待されない関連オペレーション）を伴うT C - U - 拒否要求プリミティブを発行する。
- アーギュメントタイプがオペレーションに対して定義されたものではない場合、適切な問題コード（不正パラメータ）を伴うT C - U - 拒否要求プリミティブを用いて、拒否コンポーネントの転送を要求する。
- I N A P関連ダイアログが解放されようとしているという理由でオペレーションが起動できない場合、問題コード（解放起動）を伴うT C - U - 拒否要求プリミティブを用いて拒否コンポーネントの転送を要求する。
- 要求されたオペレーションを実行するために十分なI N A P関連リソースが利用不可能な場合、問題コード（リソース限界）を伴うT C - U - 拒否要求プリミティブを用いて拒否コンポーネントの転送を要求する。
- 上記のどれにも当てはまらなければ、T C - 起動指示プリミティブを受け付ける。オペレーションがユーザに確認されるべきものならば、S A C Fは対応する応答を待つ。

##### 10.1.1.4.1.3 オペレーション応答

ユーザに確認されたオペレーションに対しては、S A C Fは以下の処理を行なわなければならない。

- クラス1または3のオペレーションに対する応答内にエラー表示が含まれていない場合には、受信したパラメータから結果情報要素を構成し、T C 結果 - L サービスを用いてその転送を要求する。
- クラス1または2のオペレーションに対する応答内にエラー表示が含まれている場合には、受信したパラメータからエラーパラメータを構成し、T C - U - エラー要求プリミティブを用いてその転送を要求する。

#### 10.1.1.4.1.4 応答の受信

TC - 結果 - NL 指示の受信時に、SACFは以下の処理を行わなければならない。

- 適切な問題コード(不正パラメータ)を伴うTC - U - 拒否要求プリミティブを用いて、拒否コンポーネントの転送を要求する。

TC - 結果 - L 指示の受信時には、SACFは以下の処理を行わなければならない。

- 結果パラメータの型がこのオペレーションの結果のために定義されていないものならば、適切な問題コード(不正パラメータ)を伴うTC - U - 拒否要求プリミティブを用いて、拒否コンポーネントの転送を要求する。
- 上記以外の場合に、TC - 結果 - L 指示プリミティブを受け付ける。

TC - U - エラー指示の受信時には、SACFは以下の処理を行わなければならない。

- エラーコードが、SACFのために定義されていない、または、起動識別子によって参照されるオペレーションに関係ないものである場合には、適切な問題コード(認識不能エラーまたは期待されないエラー)を伴うTC - U - 拒否要求プリミティブを用いて、拒否コンポーネントの転送を要求する。
- エラーパラメータの型がこのエラーのために定義されていないものならば、適切な問題コード(不正パラメータ)を伴うTC - U - 拒否要求プリミティブを用いて、拒否コンポーネントの転送を要求する。
- 上記以外の場合に、TC - U - エラー指示プリミティブを受け付ける。

保留中のオペレーションに影響を与えるTC - U - 拒否指示プリミティブの受信時には、SACFは以下の処理を行わなければならない。

- TC - U - 拒否指示プリミティブを受け付ける。

「結果応答問題、期待されない結果応答」を示すTC - L - 拒否の受信時には、SACFはアプリケーションプロセスに通知しなければならない。

「エラー応答問題、期待されないエラー応答」を示すTC - L - 拒否の受信時には、SACFはアプリケーションプロセスに通知しなければならない。

このイベントは、ローカルTCが、オペレーションに影響を与える受信コンポーネント内にプロトコルエラーを検出した場合に生じる。

問題コードが一般問題を示している場合には、TCによって起動IDが提供されていたとしても、そのイベントは動作中のオペレーションに関連付けられることはできない。これは、起動IDがローカル起動とリモート起動のいずれを示すか不明なためである。

TC - L - 取消指示の受信時に、SACFは以下の処理を行わなければならない。

- 当該オペレーションがクラス1オペレーションであるならば、アプリケーションプロセスに通知する。
- 当該オペレーションがクラス2オペレーションであり、このオペレーションに対して関連オペレーションが定義されていないならば、そのプリミティブを無視する。
- 当該オペレーションがクラス3オペレーションであるならば、アプリケーションプロセスに通知する。
- 当該オペレーションがクラス4オペレーションであるならば、そのプリミティブを無視する。

#### 10.1.1.4.1.5 他のイベント

この節は、あらゆるオペレーションと関連付けられることができない、あるいは、保留中のオペレーションに影響を与えないコンポーネント処理指示プリミティブ受信時における、SACFの動作を記述している。

動作中オペレーションに影響を与えない(すなわち、結果応答またはエラー応答問題を示している)TC - U - 拒否指示プリミティブの受信時には、TTC標準JT - Q1238.2 - bの関連する節で詳細に記述されている規則に従って送信側のアプリケーションプロセスによってダイアログがまだ終了されていないならば、ダイアログをアボート、継続、あるいは終了する選択は、アプリケーションプロセスに任される。

このことは、クラス4の関連オペレーションに関連する起動問題にも適用可能である。

動作中オペレーションに影響を与えない(すなわち、プロトコルエラーが相手のTCエンティティによって検出されている)TC-R-拒否指示の受信時には、TTC標準JT-Q1238.2-bの関連する節で詳細に記述されている規則に従って送信側のアプリケーションプロセスによってダイアログがまだ終了されていないならば、ダイアログをアボート、継続あるいは終了する選択は、アプリケーションプロセスに任される。

動作中オペレーションと関連付けられることができない(すなわち、プロトコルエラーがローカルのTCエンティティによって検出された)TC-L-拒否指示プリミティブの受信時には、ダイアログを継続、終了して暗に拒否コンポーネントの転送の契機を与える、あるいはダイアログをアボートする選択はアプリケーションプロセスに任される。

メッセージがネットワークレイヤによって配送できないことをSACFに知らせるTC-通知指示プリミティブの受信時、ダイアログを終了、あるいはリトライするかは、アプリケーションプロセスが決定する。

このプリミティブは、返送オプション(Return Option)が設定されていた場合にのみ起こり得る。

#### 10.1.1.4.2 TCコンポーネントプリミティブへのマッピング

TCコンポーネントサービスへのパラメータマッピングは以下の通り。

TC-U-取消サービスは利用されない。

TC-結果-NLサービスは利用されない。

TC-起動サービスのパラメータの利用は以下の制限つきで、本章の関連する節に定義される。

- TC-起動サービスの「オペレーション(Operation)」パラメータは、起動されるべきINAPオペレーションのOPERATION.&operationCode値を含まなければならない。オペレーションは、TCダイアログに対する合意済みのACによってサポートされる正しいオペレーションのうちの1つでなければならない。ローカルAEにより起動可能でなければならない。
- TC-起動サービスの「パラメータ(Parameters)」パラメータは、「オペレーション(Operation)」パラメータで指定される、起動されるべきオペレーションに対するOPERATION.&ArgumentType値の値を含まなければならない。

TC-結果-Lサービスのパラメータの利用には以下の制限がある。

- TC-結果-Lサービスの「起動ID(Invoke ID)」パラメータは、結果送信先のリモートAEからのTC-起動サービスでの「起動ID(Invoke ID)」パラメータの値が設定されなければならない。
- TC-結果-Lサービスの「オペレーション(Operation)」パラメータは、同一の「起動ID(Invoke ID)」パラメータ値を含まリモートAEからのTC-起動サービスの「オペレーション(Operation)」パラメータ値が設定されなければならない。
- TC-結果-Lサービスの「パラメータ(Parameters)」パラメータは、「オペレーション(Operation)」パラメータにより指定されるオペレーション結果に対応したOPERATION.&ResultType値を含まなければならない。

TC-U-エラーサービスのパラメータの利用には以下の制限がある。

- TC-U-エラーサービスの「起動ID(Invoke ID)」パラメータは、エラー送信先のリモートAEからのTC-起動サービスでの「起動ID(Invoke ID)」パラメータの値が設定されなければならない。
- TC-U-エラーサービスの「エラー(Error)」パラメータは、送信されるべきエラーのERROR.&errorCode値が設定されなければならない。それは、OPERATION.&Errors規定で定義されるように、起動されたオペレーションに対して期待されるエラーのうちの1つでなければならない。
- TC-U-エラーサービスの「パラメータ(Parameters)」パラメータは、「エラー(Error)」パラ

メータによって特定されるように送信されるべきエラーの ERROR.&ParameterType 値が設定されなければならない。

T C - U - 拒否サービスのパラメータの利用には以下の制限がある。

- T C - U - 拒否サービスの「起動 I D ( Invoke ID )」パラメータは、拒否先のリモート A E からの T C コンポーネントサービスでの「起動 I D ( Invoke ID )」パラメータが設定されなければならない。

#### 10.1.1.4.3 T C コンポーネントパラメータへのデフォルトマッピング

##### 10.1.1.4.3.1 起動 I D ( Invoke ID )

このパラメータは、送信側のアプリケーションプロセスによって設定される。それは、特定の T C ダイアログの中で A E によって起動されたオペレーションのインスタスを一意に示すものである。T C ダイアログは、ダイアログ I D ( Dialogue ID ) パラメータによって特定される。

##### 10.1.1.4.3.2 関連 I D ( Linked ID )

このパラメータが正常手順において設定されることはない。

\*

##### 10.1.1.4.3.3 ダイアログ I D ( Dialogue ID )

このパラメータの値は、インプリメントに依存する方法で、I N A P 起動に関連付けられる。それは、ローカル A E とリモート A E 間でコンポーネントサービスを運ぶ確立済み T C ダイアログを一意に示す。

##### 10.1.1.4.3.4 クラス ( Class )

このパラメータの値は、T T C 標準 J T - Q 1 2 3 8 . 2 - b におけるオペレーション定義に従って、起動されるオペレーション種別に基づいて設定される。

##### 10.1.1.4.3.5 タイムアウト ( Timeout )

本パラメータの値は、起動されるオペレーションの種別に従って設定される。

##### 10.1.1.4.3.6 最終コンポーネント ( Last component )

本パラメータは、T T C 標準 J T - Q 7 7 1 に記述されるように利用される。

##### 10.1.1.4.3.7 問題コード ( Problem code )

本パラメータは、本章の関連する節に記述されるように利用される。

##### 10.1.1.4.3.8 アボート理由 ( Abort reason )

本パラメータは S A C F により利用され、属性及び符号化は付属資料 2 に規定される。

\*

## 10.2 S C C P から想定するサービス

本節では、S C C P から要求される、S S F と S C F 間で用いられる I N アプリケーションプロトコルに対する I N アプリケーションによって利用されるサービスについて示す。

本節に示すサービスは、T T C 標準 J T - Q 7 1 1 ~ Q 7 1 4 に基づくものであり、異なる S C C P バージョン間で起こりえるインタワークおよびコンパティビリティに関する問題については、I T U - T 勧告 Q . 7 1 5 ( S C C P ユーザガイド ) を参照のこと。

## 10.2.1 正常手順

SCCPは、TCとMTP間のリンクを形成し、(MTPと協調して)INアプリケーションのためのネットワークサービスを提供する。提供されるネットワークサービスは、アプリケーションから下位レイヤに送信された信号メッセージが対向アプリケーションに確実に届けられるようにするものである。

## 10.2.2 SCCPからのサービス機能

### 10.2.2.1 SCCPコネクションレスサービス

SCCPからは、以下のコネクションレスサービスが期待される。

- a) SCCPユーザ間で信号コネクションを可能とするネットワークアドレッシング
- b) 同一の宛先に向けたメッセージ列に対する「シーケンス保証」もしくは「シーケンス非保証」オプションをSCCPユーザが起動可能とするシーケンス制御
- c) 大きなユーザメッセージの分割/再組立
- d) ルーティングや分割/再組立の失敗により着SCCPユーザにSCCPがメッセージを転送できなかった場合のための「エラー時メッセージ廃棄」もしくは「エラー時メッセージ返送」をSCCPユーザが起動可能とする返送オプション

上記のサービスに対して用いられるプリミティブは以下で示される。

N-ユニットデータ要求およびN-ユニットデータ指示プリミティブは、データの送信および受信に利用される。これらのプリミティブのパラメータには、着および発アドレス、シーケンス制御、返送オプションおよびユーザデータが含まれ、このうちアドレッシングパラメータは常に必須である。

N-通知指示プリミティブは、返送オプションが設定されており、かつ、ルーティングや分割/再組立のエラー発生した場合に、送達できなかったデータを返送するために用いられる。

#### 10.2.2.1.1 INAPアドレッシング

INAPアドレッシング要素は、アプリケーションによってTCに送信され、SCCPにより使われる、発および着アドレスに含まれる情報から構成される。

アプリケーションはSCCPに対して、以下のいずれかによりメッセージをルーティングすることを期待する：

- a) 着ポイントコード(DPC)、サブシステム番号(SSN)およびMTP SAP(サービスアクセスポイント)インスタンスの利用
  - b) グローバルタイトル(GT)に加え、必要に応じてSSN、DPCおよびMTP SAPの利用
- アプリケーションはまた、着および発アドレスの双方に対して、SSNに基づくルーティングを用いるか、GTに基づくルーティングを用いるかをSCCPに示す。

もし、INAPが付加的なアドレッシング情報を必要とするのであれば、ルーティング形態にいずれが指定されようとも、それはアドレス内のGT部に含めて転送されなければならない。

アプリケーションがメッセージが送達されるべき着ポイントコードおよび当該ポイントコードに置かれる着SSNを知っている時、上記の方法a)が用いられるであろう。TTC標準JT-Q713に従い、国内ネットワークの範囲では、異なるSSNが異なるネットワーク特有のアプリケーションに対して割り当てられるであろう(たとえば、あるSSNはSCF機能に対して割り当てられるかもしれない)。

メッセージがGT内の要素の組み合わせにより特定可能なSCCPユーザに届けられるべき時、上記の方法b)が用いられるであろう。この方法の利用例は、メッセージが異なるネットワーク間で送達されなければならない時である。この方法は、発側ネットワークが着側ネットワーク内のポイントコードやSSNの割り当てを知らないために用いられるかもしれない。メッセージが送達されるべき最終ノードを決定するネットワークは、着ポイントコードとSSNを決定するためにグローバルタイトル翻訳を実施しなければならない

い。もし、付加的に発アドレス内にSSNが含まれていれば、これは着SSNとして利用されるかもしれないし、もし必要があれば、翻訳により新たに適切なSSNが提供されるかもしれない。着ノードが別のネットワークにある（そしてゲートウェイノードではない）場合、アプリケーションは着ノードにおいて使用されているSSNか0のいずれかで、SSNフィールドを生成する。

アドレッシングにGTが用いられる時、INアプリケーションはTTC標準JT-Q713に定義されている以下の要素をSCCPが提供することを期待する。

#### 10.2.2.1.1.1 グローバルタイトル識別子 (Global Title Indicator)

この表示はアドレス情報のフォーマットに使われる方法を示す。

国内ネットワーク間での接続においては、TTC標準JT-Q713に示される表示値2を用いる。 \*

#### 10.2.2.1.1.2 翻訳タイプ (Translation Type)

翻訳タイプ (Translation Type) はTTC標準JT-Q713に定義されている。

#### 10.2.2.1.1.3 番号計画 (Numbering Plan)

TTC標準JT-Q713に定義される番号計画の何れかが使われ得る。 \*

#### 10.2.2.1.1.4 グローバルタイトルアドレス情報 (Global Title Address Information)

これは、アプリケーションにより提供され、符合化則に基づき符合化された、真のINAPアドレス情報である。

#### 10.2.2.1.1.5 符号化機構 (Encoding Scheme)

アプリケーションは、GTAIのフォーマットに従って符合化則の値を設定しなければならない。許容される値はTTC標準JT-Q713に定義されている。

ネットワークプロバイダは翻訳によりGT値をどのように変更したとしても、最初のGT値に含まれるINAP特有情報が保存されることを保証しなければならない。網内のGT翻訳データは、GT情報がもし存在したなら、それをアドレスから削除してはならない。

この要求はネットワーク間に限らず、すべてのインタフェースに適用される。

INAPサービスに対して標準化された非0のSSNが存在しなければ、発ノードから着ノードを含むネットワークへのルーチングはGTに基づくことが必須である。

INAPオペレーションをサポートするために用いられるSCCP仕様は、TTC標準JT-Q71xに従わなければならない。

#### 10.2.2.1.2 シーケンス制御

アプリケーションはSCCPプロトコルクラス0あるいは1のどちらが必要とされるか指定する。

クラス0は、特定の着アドレスへのメッセージの配送に順序性が必要とされない場合に用いられる。

クラス1は、特定の着アドレスへのメッセージの配送に順序性が必要とされる場合に用いられる。

#### 10.2.2.1.3 エラー時返送

SCCPによって宛先にメッセージが送達されなかったことをINアプリケーションが認識できるように、INアプリケーションからエラー時返送メカニズムの利用が要求されるであろう。返送オプションは、ルーチングもしくは分割/再組立の失敗により、発行元ユーザにメッセージの返送が行われるようにする。もしアプリケーションにより返送オプションが起動され、メッセージが配送されなければ、SCCPはT

TTC標準JT-Q711に規定されるように「返送理由」を指定する。発ユーザへの送達されなかったメッセージの返送には、N-通知プリミティブが用いられる。

#### 10.2.2.1.4 分割/再組立

SCCPは1つのUDTメッセージにより260オクテットまでのユーザデータ(アドレス情報とTCメッセージを含む)を送信できる(分割(輻輳制御はTTC標準では未規定)を実施した場合の1つのXUDTメッセージでは248オクテット)ため、アプリケーションは長いユーザデータに対しては分割が利用可能であることを期待する。

またSCCPは、分割されたメッセージの受信時に再組立機能を動作し、再組立したユーザデータをユーザに配送することを期待される。

SCCPにより分割可能なSCCPユーザデータとアドレスの理論的な最大サイズは3968オクテットではあるが、最も大きな既知のアドレスを考慮すると、SCCPユーザは約2560オクテットに長さを制限することに注意すべきである。アプリケーションはまた、TCメッセージに使われるオクテットが2560オクテットに含まれることを考慮しなければならないことに注意。

INアプリケーションは16セグメントを超えるユーザデータの分割はSCCPに期待しない。

#### 10.2.2.1.5 輻輳制御

#

#### 10.2.2.2 SCCPコネクションオリエンティッドサービス

INアプリケーションによるコネクションオリエンティッドサービスの利用は、IN能力セット3の範囲外である。

#### 10.2.2.3 SCCP管理

#

## 11.1 エラー定義

本章ではINAPオペレーションに関連するエラーの一般記述を規定する。詳細なエラー手順の記述は、TTC標準JT-Q1238.2-bで定義される。

11.1 AttributeError #

11.2 Canceled #

11.3 CancelFailed #

11.4 ChainingRefused #

11.5 DirectoryBindError #

11.6 DSAReferral #

11.7 ETC失敗 (ETCFailed)

11.7.1 エラー記述

E T C失敗 (ETCFailed) はS S FからS C Fへのエラーであり、網Bへの暫定接続の確立が成功しなかった事実を示している (例: I S U P - I A M送信後の「逆方向解放 (Backwards Release)」受信)。

\*

11.7.2 パラメータ記述

なし。

11.7.3 関連するインタフェース

E T C失敗 (ETCFailed) エラーは、S S F - S C Fインタフェース上のオペレーションに対して報告されるかも知れない。

11.8 ExecutionError #

11.9 ImproperCallerResponse #

11.10 カスタマレコードなし (MissingCustomerRecord)

11.10.1 エラー記述

カスタマレコードなし (MissingCustomerRecord) エラーは、要求されたカスタマレコードが存在しないためサービス論理プログラムがS C F内に見つからなかった場合に報告される。カスタマレコードなし (MissingCustomerRecord) エラーの発生は保守機能に報告されるが、この状況は、異常な状態だけでなく、正常な状態においても発生するため、保守機能への報告はオプションであるべきである。例えば、エンドユーザが誤ったフリーフォン番号をダイヤルした場合に起こるかもしれない。

11.10.2 パラメータ記述

なし。

11.10.3 関連するインタフェース

カスタマレコードなし (MissingCustomerRecord) エラーは、S S F - S C Fインタフェース上のオペレーションに対して報告されるかも知れない。

11.11 パラメータなし (MissingParameter)

11.11.1 エラー記述

パラメータなし (MissingParameter) エラーは、受信したオペレーションのアーギュメントにエラーがある場合に報告される。アーギュメントが不正であるために応答エンティティは要求されたオペレーションの処

理を開始できない、即ち、必須パラメータ（アプリケーションはASN.1デコーダによって検出されない場合、常に本エラーを返送しなければならない）、もしくはアプリケーションにとって不可欠な期待されるオプションパラメータがオペレーションのアーギュメントに含まれていない。

#### 11.11.2 パラメータ記述

なし。

#### 11.11.3 関連するインタフェース

パラメータなし (MissingParameter) エラーは、SSF - SCFインタフェース上のオペレーションに対して報告されるかも知れない。

### 11.12 NameError

#

#### 11.13 パラメータ範囲外 (ParameterOutOfRange)

##### 11.13.1 エラー記述

パラメータ範囲外 (ParameterOutOfRange) エラーは、オペレーションアーギュメントのパラメータにおけるエラーが検出されたため、応答エンティティは要求されたオペレーションの処理を開始することができない、即ち、パラメータ値が範囲外である場合に報告される。このエラーは以下の2つの場合に適用される。(エラーがアプリケーションにより決定される時)

- (1) INTEGER (x..y)、SEQUENCE SIZE (x..y) OF Type のような、その種別がサイズの範囲とともに定義されるパラメータの場合。本エラーは、 $z < x$  もしくは  $z > y$  において、パラメータ値が  $z$  である場合に、もしくはパラメータサイズが  $z$  である場合に適用される。
- (2) 列挙型 (ENUMERATED) の値のリストとして定義されるパラメータにおいて、パラメータ値がリストにある任意の列挙された値に等しくない場合に、パラメータ範囲外 (ParameterOutOfRange) エラーが適用される。

##### 11.13.2 パラメータ記述

なし。

##### 11.13.3 関連するインタフェース

パラメータ範囲外 (ParameterOutOfRange) エラーは、SSF - SCFインタフェース上のオペレーションに対して報告されるかも知れない。

### 11.14 Referral

#

### 11.15 RequestedInfoError

#

### 11.16 ScfBindFailure

#

### 11.17 ScfReferral

#

### 11.18 ScfTaskRefused

#

### 11.19 SecurityError

#

### 11.20 ServiceError

#

### 11.21 ShadowError

#

## 11.22 システム処理失敗 (SystemFailure)

### 11.22.1 エラー記述

システム処理失敗 (SystemFailure) エラーは、オペレーションによって要求された特定のタスクを履行できない場合に、物理エンティティによって返送される。そして当該の呼インスタンスの範囲内での復旧が完了することは期待できない。

### 11.22.2 パラメータ記述

このエラーが報告される場合には、以下の値を持つパラメータが返送されるかも知れない。

- 利用不可リソース (unavailable resource)
- コンポーネント失敗 (a component failure)
- 基本呼処理例外 (a basic call processing exception)
- リソース状態失敗 (a resource status failure)
- エンドユーザ失敗 (an end user failure)

### 11.22.3 関連するインタフェース

システム処理失敗 (SystemFailure) エラーは、S S F - S C F インタフェース上のオペレーションに対して報告されるかも知れない。

## 11.23 タスク拒否 (TaskRefused)

### 11.23.1 エラー記述

タスク拒否 (TaskRefused) エラーは、オペレーションによって要求された特定のタスクを履行できない場合に、物理エンティティによって返送される。そして当該呼インスタンスの範囲内で復旧が完了されることが期待できる。

### 11.23.2 パラメータ記述

このエラーが報告される場合には、以下の値を持つパラメータが返送されるかも知れない。

- 一般 (generic)
- 取得不可 (unobtainable)、例えば接続 (Connect) オペレーションで使用するアドレスを取得できない
- 輻輳 (congestion)

### 11.23.3 関連するインタフェース

タスク拒否 (TaskRefused) エラーは、S S F - S C F インタフェース上のオペレーションに対して報告されるかも知れない。

## 11.24 TfcBindError

#

## 11.25 UnavailableResource

#

## 11.26 期待されないコンポーネントシーケンス (UnexpectedComponentSequence)

### 11.26.1 エラー記述

期待されないコンポーネントシーケンス (UnexpectedComponentSequence) エラーは、S A C F または M A C F 規則に違反する、あるいはオペレーションが F S M の現時点の状態において処理できないため、応答エンティティが要求されたオペレーションの処理を開始できない場合に報告される。

## 11.26.2 パラメータ記述

なし。

## 11.26.3 関連するインタフェース

期待されないコンポーネントシーケンス ( UnexpectedComponentSequence ) エラーは、S S F - S C F インタフェース上のオペレーションに対して報告されるかも知れない。

## 11.27 期待されないデータ値 ( UnexpectedDataValue )

### 11.27.1 エラー記述

期待されないデータ値 ( UnexpectedDataValue ) エラーは、パラメータが期待されないデータ値であるため、応答エンティティが要求されたオペレーションの処理を完了できない場合に報告される。

このエラーは「パラメータ範囲外 ( ParameterOutOfRange ) 」と重複しないことに注意。

例：                   startTimeDateAndTime::= -- January 32 1993,12:15:01 を示す値

      応答側エンティティは本値を予期しておらず、「期待されないデータ値 ( UnexpectedDataValue ) 」を返送する。

### 11.27.2 パラメータ記述

なし。

### 11.27.3 関連するインタフェース

期待されないデータ値 ( UnexpectedDataValue ) エラーは、S S F - S C F インタフェース上のオペレーションに対して報告されるかも知れない。

## 11.28 期待されないパラメータ ( UnexpectedParameter )

### 11.28.1 エラー記述

期待されないパラメータ ( UnexpectedParameter ) エラーは、受信されたオペレーションアークギュメントにエラーがある場合に報告される。有効だが期待されないパラメータがオペレーションアークギュメントに存在した。このパラメータの存在は、他のパラメータの存在と矛盾する。応答エンティティはオペレーションの処理を開始できない。

### 11.28.2 パラメータ記述

なし。

### 11.28.3 関連するインタフェース

期待されないパラメータ ( UnexpectedParameter ) エラーは、S S F - S C F インタフェース上のオペレーションに対して報告されるかも知れない。

## 11.29 認識不可レグ I D ( UnknownLegID )

### 11.29.1 エラー記述

認識不可レグ I D ( UnknownLegID ) エラーは、オペレーション内のレグ I D ( LegID ) パラメータ値によって指定された特定のレグが、S S F にとって認識不可であることを S C F に通知するために使用する。

### 11.29.2 パラメータ記述

なし。

### 11.29.3 関連するインタフェース

認識不可レグID (UnknownLegID) エラーは、SSF - SCFインタフェース上のオペレーションに対して報告されるかも知れない。

### 11.30 UnknownResource

#

### 11.31 UpdateError

#

### 11.32 ITC失敗 (ITCFailed)

\*

#### 11.32.1 エラー記述

ITC失敗 (ITCFailed) はSSFからSCFへのエラーであり、網Bへの暫定接続の確保が成功しなかった事実を示している (例: ISUP - IAM送信後の「逆方向解放 (Backwards Release)」受信)。

#### 11.32.2 パラメータ記述

なし。

#### 11.32.3 関連するインタフェース

ITC失敗 (ITCFailed) エラーは、SSF - SCFインタフェース上のオペレーションに対して報告されるかも知れない。

## 12 . 共通定義

### 12.1 オブジェクト識別子

以下のASN.1モジュールは、IN能力セット3のための、モジュール(modules)、パッケージ(Packages)、アプリケーションコンテキスト(Application Context)等に割り当てられるオブジェクト識別子を定義する。

```
TTC-IN-CS3-object-identifiers {itu-t administration japan(440) isdn(102) inapl(3) jt-q1238-b(5) modules(1) *
in-cs3-object-identifiers(0) version1(0)} *
```

DEFINITIONS ::=

BEGIN

-- TC、ROSからのモジュール (Modules)

tc-Messages

OBJECT IDENTIFIER ::= {ccitt recommendation q 773 modules(2) messages(1) version3(3)}

tc-NotationExtensions

OBJECT IDENTIFIER ::= {ccitt recommendation q 775 modules(2) notation-extension (4) version1(1)}

ros-InformationObjects

OBJECT IDENTIFIER ::= {joint-iso-itu-t remote-operations(4) informationObjects(5) version1(0)}

ros-UsefulDefinitions

OBJECT IDENTIFIER ::= {joint-iso-itu-t remote-operations(4) useful-definitions(7) version1(0)}

-- IN能力セット3 モジュール (Modules)

```
id-cs3 OBJECT IDENTIFIER ::= {itu-t administration japan(440) isdn(102) inapl(3) jt-q1238-b(5)} *
```

```
modules OBJECT IDENTIFIER ::= {id-cs3 modules(1)} *
```

```
id-ac OBJECT IDENTIFIER ::= {id-cs3 ac(2)} *
```

```
id-as OBJECT IDENTIFIER ::= {id-cs3 as(3)} *
```

```
id-rosObject OBJECT IDENTIFIER ::= {id-cs3 rosObject(4)} *
```

```
id-contract OBJECT IDENTIFIER ::= {id-cs3 contract(5)} *
```

```
id-package OBJECT IDENTIFIER ::= {id-cs3 package(6)} *
```

```
object-identifiers OBJECT IDENTIFIER ::= {modules in-cs3-object-identifiers(0) version1(0)} *
```

```
common-datatypes OBJECT IDENTIFIER ::= {modules in-cs3-common-datatypes(1) version1(0)} *
```

```
errortypes OBJECT IDENTIFIER ::= {modules in-cs3-errortypes(2) version1(0)} *
```

```
operationcodes OBJECT IDENTIFIER ::= {modules in-cs3-operationcodes(3) version1(0)} *
```

```
errorcodes OBJECT IDENTIFIER ::= {modules in-cs3-errorcodes(4) version1(0)} *
```

```
common-classes OBJECT IDENTIFIER ::= {modules in-cs3-common-classes(5) version1(0)} *
```

```
ssf-scf-datatypes OBJECT IDENTIFIER ::= {modules in-cs3-ssf-scf-datatypes(6) version1(0)} *
```

```
ssf-scf-classes OBJECT IDENTIFIER ::= {modules in-cs3-ssf-scf-classes(7) version1(0)} *
```

```
ssf-scf-Operations OBJECT IDENTIFIER ::= {modules in-cs3-ssf-scf-ops-args(8) version1(0)} *
```

```
ssf-scf-Protocol OBJECT IDENTIFIER ::= {modules in-cs3-ssf-scf-pkgs-contracts-acs(9) version1(0)} *
```

```

-- アプリケーションコンテキスト ( Application Context )
-- S S F / S C F アプリケーションコンテキスト
id-ac-cs3-ssf-scfGenericAC      OBJECT IDENTIFIER ::= {id-ac ssf-scfGenericAC(1) version1(0)}      *

-- 抽象構文 ( Abstract Syntaxes )
-- S S F / S C F 抽象構文
id-as-ssf-scfGenericAS          OBJECT IDENTIFIER ::= {id-as ssf-scfGenericAS(1)}      *

-- R O S オブジェクト ( Objects )
id-rosObject-scf                OBJECT IDENTIFIER ::= {id-rosObject scf(1)}      *
id-rosObject-ssf                OBJECT IDENTIFIER ::= {id-rosObject ssf(2)}      *

-- コントラクト ( Contracts )
-- S S F / S C F コントラクト
id-ttInCs3SsfToScfGeneric      OBJECT IDENTIFIER ::= {id-contract ttInCs3SsfToScfGeneric(1)}      *

-- オペレーションパッケージ ( Operation Packages )
id-package-emptyConnection      OBJECT IDENTIFIER ::= {id-package emptyConnection(1)}      *
-- S S F / S C F オペレーションパッケージ
id-package-scfActivation        OBJECT IDENTIFIER ::= {id-package scfActivation(2)}      *
id-package-assistConnectionEstablishment OBJECT IDENTIFIER ::=
{id-package assistConnectionEstablishment(3)}      *
id-package-genericDisconnectResource OBJECT IDENTIFIER ::=
{id-package genericDisconnectResource(4)}      *
id-package-connect              OBJECT IDENTIFIER ::= {id-package connect(5)}      *
id-package-ttcCallHandling1     OBJECT IDENTIFIER ::= {id-package ttcCallHandling1(6)}      *
id-package-bcsmEventHandling    OBJECT IDENTIFIER ::= {id-package bcsmEventHandling(7)}      *
id-package-chargingEventHandling OBJECT IDENTIFIER ::= {id-package chargingEventHandling(8)}      *
id-package-ttcSsfCallProcessing1 OBJECT IDENTIFIER ::= {id-package ttcSsfCallProcessing1(9)}      *
id-package-signallingControl    OBJECT IDENTIFIER ::= {id-package signallingControl(10)}      *
id-package-activityTest         OBJECT IDENTIFIER ::= {id-package activityTest(11)}      *
id-package-ttcCphResponse1     OBJECT IDENTIFIER ::= {id-package ttcCphResponse1(12)}      *
id-package-entityReleased       OBJECT IDENTIFIER ::= {id-package entityReleased (13)}      *
id-package-ttcTemporaryConnectionsInitiation OBJECT IDENTIFIER ::=
{id-package ttcTemporaryConnectionsInitiation(14)}      *

```

END

## 12.2 共通データ型

```

TTC-IN-CS3-common-datatypes {itu-t administration japan(440) isdn(102) inapl(3) jt-q1238-b(5) modules(1)
in-cs3-common-datatypes(1) version1(0)} *
*

DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=

BEGIN

IMPORTS
    common-classes,
    ssf-scf-classes *
FROM TTC-IN-CS3-object-identifiers {itu-t administration japan(440) isdn(102) inapl(3) jt-q1238-b(5)
modules(1) in-cs3-object-identifiers(0) version1(0)} *
*

    EXTENSION,
    COMMON-BOUNDS,
    SupportedExtensions
FROM TTC-IN-CS3-common-classes common-classes *

    TTCSupportedExtensions { } *
FROM TTC-IN-CS3-SSF-SCF-classes ssf-scf-classes *
;
-- 次の2つの定義はローカルな短縮表記を示す。 *
B1 ::= COMMON-BOUNDS -- T T C 標準 J T - Q 1 2 3 8 . 1 - b で定義される。 *
B2 ::= SCF-SSF-BOUNDS -- 本標準 ( T T C 標準 J T - Q 1 2 3 8 . 2 - b ) で定義される。 *

CriticalityType ::= ENUMERATED {
    ignore(0),
    abort(1)
}

Extensions {B1 : b1, B2 : b2} ::= SEQUENCE SIZE (1..b1.&numOfExtensions) OF ExtensionField {b2} *

ExtensionField {B2 : b2} ::= SEQUENCE { *
    type EXTENSION.&id ({TTCSupportedExtensions{b2} | SupportedExtensions}), *
    -- E X T E N S I O N 型の値を識別する
    criticality CriticalityType DEFAULT ignore,
    value [1] EXTENSION.&ExtensionType
    ({TTCSupportedExtensions{b2} | SupportedExtensions} {@type}) *
}
-- このパラメータはアークギュメントデータ型の拡張を示す。その内容は網運用者特有である。
-- また、その内容は T T C 特有としても使用される。 *
-- criticality パラメータによるクリティカルティ動作は、拡張フィールド内の type パラメータに設定さ *

```

-- れる拡張識別値が認識できない場合、criticalityが「ignore」であれば、当該拡張フィールドはなかつ \*  
-- たものと解釈し、criticalityが「abort」であれば、U-ABORTによりダイアログを解放する。 \*

Integer4 ::= INTEGER(0..2147483647)

UnavailableNetworkResource ::= ENUMERATED {  
    unavailableResources(0),  
    componentFailure(1),  
    basicCallProcessingException(2),  
    resourceStatusFailure(3),  
    endUserFailure(4)  
}

-- 失敗した網リソースを示す。

END

### 12.3 オペレーションコード

以下のASN.1モジュールは、TTC標準JT-Q1238.2-bで規定される各オペレーションに割り当てられるオペレーションコードを定義する。

```
TTC-IN-CS3-operationcodes {itu-t administration japan(440) isdn(102) inapl(3) jt-q1238-b(5) modules(1)
in-cs3-operationcodes(3) version1(0)} *
*
```

DEFINITIONS ::=

BEGIN

IMPORTS

```
ros-InformationObjects
FROM TTC-IN-CS3-object-identifiers {itu-t administration japan(440) isdn(102) inapl(3) jt-q1238-b(5) modules(1)
in-cs3-object-identifiers(0) version1(0)} *
*
```

```
Code
FROM Remote-Operations-Information-Objects ros-InformationObjects
;
-- オペレーションは識別されたオペレーションパッケージにグループ化される。

-- SCF アクティベーションパッケージ (SCF activation Package)
opcode-initialDP Code ::= local : 0

-- アシスト接続確立パッケージ (Assist connection establishment Package)
opcode-establishTemporaryConnection Code ::= local : 17

-- リソース汎用切断パッケージ (Generic disconnect resource Package)
opcode-disconnectForwardConnection Code ::= local : 18
opcode-dFCWithArgument Code ::= local : 86

-- 接続パッケージ (基本SSF機能) (Connect Package (elementary SSF function))
opcode-connect Code ::= local : 20

-- TTC コールハンドリングパッケージ1 (基本SSF機能) *
-- (TTC Call handling Package1 (elementary SSF function)) *
opcode-releaseCall Code ::= local : 22

-- BCSM イベントハンドリングパッケージ (BCSM Event handling Package)
opcode-requestReportBCSMEvent Code ::= local : 23
opcode-eventReportBCSM Code ::= local : 24
```

```

-- 課金イベントハンドリングパッケージ ( Charging Event handling Package )
opcode-requestNotificationChargingEvent Code ::= local : 25
opcode-eventNotificationCharging      Code ::= local : 26

-- T T C   S S F呼処理パッケージ 1 ( TTC SSF call processing Package1 )          *
opcode-continue                        Code ::= local : 31

-- 信号送出制御パッケージ ( Signalling Control Package )
opcode-sendChargingInformation         Code ::= local : 46

-- 活性化試験パッケージ ( Activity Test Package )
opcode-activityTest                   Code ::= local : 55

-- T T C   C P H応答パッケージ 1 ( TTC CPH Response Package1 )                *
opcode-mergeCallSegments              Code ::= local : 91
opcode-moveLeg                         Code ::= local : 93

-- 例外通知パッケージ ( Exception Inform Package )
opcode-entityReleased                  Code ::= local : 96

-- T T C 暫定接続起動パッケージ ( TTC Temporary Connections Initiation Package ) *
opcode-initiateTemporaryConnections   Code ::= local : -128 *

-- オペレーションコード値は以下の領域に基づいて付与される。                *
-- -128 ~ -65 : T T C 固有領域                                                *
-- -64 ~ -1 : 網特有領域                                                       *

```

END

## 12.4 エラー

### 12.4.1 エラー型

以下のASN.1モジュールは、TTC標準JT-Q1238.2-bで規定されるオペレーションで使用されるエラー型を定義する。

```
TTC-IN-CS3-erroratypes {itu-t administration japan(440) isdn(102) inapl(3) jt-q1238-b(5) modules(1)
in-cs3-erroratypes(2) version1(0)} *
*
```

```
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
```

```
BEGIN
```

```
IMPORTS
```

```
    ros-InformationObjects,
    common-datatypes,
    errorcodes
```

```
FROM TTC-IN-CS3-object-identifiers {itu-t administration japan(440) isdn(102) inapl(3) jt-q1238-b(5)
modules(1) in-cs3-object-identifiers(0) version1(0)} *
*
```

```
    ERROR
```

```
FROM Remote-Operations-Information-Objects ros-InformationObjects
```

```
    UnavailableNetworkResource
```

```
FROM TTC-IN-CS3-common-datatypes common-datatypes *
```

```
    errcode-eTCFailed,
    errcode-missingCustomerRecord,
    errcode-missingParameter,
    errcode-parameterOutOfRange,
    errcode-systemFailure,
    errcode-taskRefused,
    errcode-unexpectedComponentSequence,
    errcode-unexpectedDataValue,
    errcode-unexpectedParameter,
    errcode-unknownLegID,
    errcode-iTCFailed
```

```
FROM TTC-IN-CS3-errorcodes errorcodes; *
```

-- 以下はIN能力セット3エラーの型定義である。

```
eTCFailed ERROR ::= {
    CODE    errcode-eTCFailed
}
```

-- 暫定接続の確立に失敗した。

```
missingCustomerRecord ERROR ::= {  
    CODE    errcode-missingCustomerRecord  
}
```

-- S C F 内にサービス論理プログラムが見つからなかった。

```
missingParameter ERROR ::= {  
    CODE    errcode-missingParameter  
}
```

-- 期待されるオプションパラメータを受信しなかった。

```
parameterOutOfRange ERROR ::= {  
    CODE    errcode-parameterOutOfRange  
}
```

-- パラメータが期待されたものではなかった（例えば、欠落または範囲外）。

```
systemFailure ERROR ::= {  
    PARAMETER          UnavailableNetworkResource  
    CODE    errcode-systemFailure  
}
```

-- サービスを提供する物理エンティティにおけるシステム失敗等により、そのオペレーションが完了  
-- しなかった。

```
taskRefused ERROR ::= {  
    PARAMETER          ENUMERATED {  
        generic(0),  
        unobtainable(1),  
        congestion(2)  
    }  
    CODE    errcode-taskRefused  
}
```

-- 通常は要求されたタスクを処理できるエンティティが、この時は、そのタスクを処理できない、  
-- または、処理しないことを選択した。これは、輻輳（congestion(2)）や例えば接続（Connect）オペレー  
-- ションで指定されたアドレスを得ることができない（unobtainable(1)）というエラー状況を含む。

```
unexpectedComponentSequence ERROR ::= {  
    CODE    errcode-unexpectedComponentSequence  
}
```

-- 正常ではないコンポーネントシーケンスを受信した。

```
unexpectedDataValue ERROR ::= {
```

```
        CODE    errcode-unexpectedDataValue
    }
-- データの値は期待されたものではなかった。

unexpectedParameter ERROR ::= {
        CODE    errcode-unexpectedParameter
    }
-- 受信したパラメータは期待されていなかった。

unknownLegID ERROR ::= {
        CODE    errcode-unknownLegID
    }
-- S S F の知らないレグであった。

iTCFailed ERROR ::= {
        CODE    errcode-iTCFailed
    }
-- 暫定接続の起動に失敗した。

END
```

```
*
*
*
*
```

## 12.4.2 エラーコード

以下のASN.1モジュールは、TTC標準JT-Q1238.2-bで規定される各エラーに割り当てられるエラーコードを定義する。

```
TTC-IN-CS3-errorcodes {itu-t administration japan(440) isdn(102) inapl(3) jt-q1238-b(5) modules(1)
in-cs3-errorcodes(4) version1(0)} *
*

DEFINITIONS ::=

BEGIN

IMPORTS

    ros-InformationObjects
FROM TTC-IN-CS3-object-identifiers {itu-t administration japan(440) isdn(102) inapl(3) jt-q1238-b(5)
modules(1) in-cs3-object-identifiers(0) version1(0) } *
*

    Code
FROM Remote-Operations-Information-Objects ros-InformationObjects;

    errcode-eTCFailed                Code ::= local : 3
    errcode-missingCustomerRecord    Code ::= local : 6
    errcode-missingParameter         Code ::= local : 7
    errcode-parameterOutOfRange      Code ::= local : 8
    errcode-systemFailure             Code ::= local : 11
    errcode-taskRefused               Code ::= local : 12
    errcode-unexpectedComponentSequence Code ::= local : 14
    errcode-unexpectedDataValue      Code ::= local : 15
    errcode-unexpectedParameter      Code ::= local : 16
    errcode-unknownLegID             Code ::= local : 17
    errcode-iTCFailed                Code ::= local : -128 *
-- エラーコード値は以下の領域に基づいて付与される。 *
-- -128 ~ -65 : TTC固有領域 *
-- -64 ~ -1 : 網特有領域 *

END
```

## 12.5 共通クラス

```
TTC-IN-CS3-common-classes {itu-t administration japan(440) isdn(102) inapl(3) jt-q1238-b(5) modules(1) *
in-cs3-common-classes(5) version1(0)} *
```

```
DEFINITIONS ::=
```

```
BEGIN
```

```
IMPORTS
```

```
    id-package-emptyConnection,
    id-rosObject-scf,
    id-rosObject-ssf,
    ros-InformationObjects,
    ros-UsefulDefinitions,
    ssf-scf-Protocol,
    common-datatypes
```

```
FROM TTC-IN-CS3-object-identifiers {itu-t administration japan(440) isdn(102) inapl(3) jt-q1238-b(5) modules(1) *
in-cs3-object-identifiers(0) version1(0)} *
```

```
    ROS-OBJECT-CLASS,
    Code,
    OPERATION,
    CONNECTION-PACKAGE
```

```
FROM Remote-Operations-Information-Objects ros-InformationObjects
```

```
    emptyBind
```

```
FROM Remote-Operations-Useful-Definitions ros-UsefulDefinitions
```

```
    ttcInCs3SsfToScfGeneric
```

```
FROM TTC-IN-CS3-SSF-SCF-pkgs-contracts-acis sf-scf-Protocol *
```

```
    CriticalityType
```

```
FROM TTC-IN-CS3-common-datatypes common-datatypes *
```

```
;
```

```
ssf ROS-OBJECT-CLASS ::= {
```

```
    INITIATES {ttcInCs3SsfToScfGeneric} *
```

```
    RESPONDS { }
```

```
    ID id-rosObject-ssf }
```

```
-- ROS オブジェクトクラスとして規定される ssf は、SSF の通信能力を表す。
```

```
-- このオブジェクトは以下のコントラクトの起動側 (initiator) として動作可能である。
```

```
-- ttcInCs3SsfToScfGeneric コントラクトは、SSF (ROS オブジェクトクラスとして規定される ssf) *
```

```
-- がジェネリックトリガリングアプローチコントラクトを起動するサービスの型を表す。
```

-- このダイアログは、イニシャルDP (InitialDP) オペレーションを用いてSSFより起動される。

```
scf ROS-OBJECT-CLASS ::= {
```

```
    INITIATES {}
```

```
    RESPONDS {ttcInCs3SsfToScfGeneric}
```

\*

```
    ID id-rosObject-scf}
```

-- ROSオブジェクトクラスとして規定される scf は、SCFの通信能力を表す。

-- このオブジェクトは以下のコントラクトの応答側 (responder) として動作可能である。

-- ssf から scf へのコントラクト

-- ttcInCs3SsfToScfGeneric コントラクトは、SCF (ROSオブジェクトクラスとして規定される scf)

\*

-- がジェネリックトリガリングアプローチコントラクトに回答するサービスの型を表す。

-- このダイアログは、イニシャルDP (InitialDP) オペレーションを用いてSSFより起動される。

-- 拡張 (extension) クラスの定義

```
EXTENSION ::= CLASS {
```

```
    &ExtensionType,
```

```
    &criticality    CriticalityType DEFAULT ignore,
```

```
    &id            Code UNIQUE
```

\*

```
}
```

```
WITH SYNTAX {
```

```
    EXTENSION-SYNTAX    &ExtensionType
```

```
    CRITICALITY        &criticality
```

```
    IDENTIFIED BY      &id
```

```
}
```

-- クリティシティ (criticality) がアボート (abort) で、拡張番号 1 として識別される BOOLEAN 型の

-- 「Some Network Specific Indicator」と名付けられた拡張を追加する例である。

-- 上記情報オブジェクトクラスを使った定義の例:

--

```
-- someNetworkSpecificIndicator EXTENSION ::= {
```

```
--     EXTENSION-SYNTAX BOOLEAN
```

```
--     CRITICALITY abort
```

```
--     IDENTIFIED BY local : 1
```

```
-- }
```

-- 12.2 節で定義された拡張フィールド (ExtensionField) データ型を使った転送構文の例を以下に示す。

-- 拡張の値がTRUEと設定されていると仮定すると、拡張のパラメータは

```
-- type INTEGER ::= 1, criticality ENUMERATED ::= 1 value [1], EXPLICIT BOOLEAN ::= TRUE
```

-- の並びとなる。

-- さらに、INAPへの将来的なマイナー追加を識別するための拡張メカニズムマーカが使用される。

```
firstExtension EXTENSION ::= {
```

```
    EXTENSION-SYNTAX    NULL
```

```

        CRITICALITY            ignore
        IDENTIFIED BY         local:1
    }
-- firstExtension は例にすぎない。

SupportedExtensions EXTENSION ::= {firstExtension , ...
-- 網運用者拡張のフルセット -- }
-- SupportedExtensions は網運用者拡張のフルセット。

inUnbind OPERATION ::= {
    RETURN RESULT            FALSE
    ALWAYS RESPONDS        FALSE }

emptyConnectionPackage CONNECTION-PACKAGE ::= {
    BIND                    emptyBind
    UNBIND                  inUnbind
    RESPONDER UNBIND       TRUE
    ID                      id-package-emptyConnection
}

COMMON-BOUNDS ::= CLASS
{    &numOfExtensions INTEGER    OPTIONAL }
WITH SYNTAX
{    [NUM-OF-EXTENSIONS    &numOfExtensions] }

-- 次のパラメータ領域 ( bound ) のインスタンスは T T C 標準で使用する値である。 *
ttcSpecificB1 COMMON-BOUNDS ::= *
{    NUM-OF-EXTENSIONS    1 }

END

```

付属資料1 IN CS - 2とIN CS - 3間での互換性を持たない変更点

#

付属資料2 アボート理由に関する規定

\*

(本付属資料は本標準に不可欠な部分である)

本付属資料は網A - 網B間でのINAPによるダイアログ開始要求中及びダイアログ確立中にアボート(TC-U-ABORT)信号を送信する必要がある場合のアボート理由値及びその設定条件を以下に記述する。

設定されるアボート理由は、以下のいずれかである。

- ・アプリケーションタイム満了
- ・プロトコル上非許容の信号受信
- ・異常処理
- ・輻輳
- ・アプリケーションコンテキスト(AC)ネゴシエーション失敗
- ・認識不可能な拡張パラメータ受信
- ・不定

各アボート理由値及びその設定条件について以下に示す。本付属資料はITU-T勧告X.208(1988)で定められている抽象構文記法1(ASN.1)を用いている。符号化はITU-T勧告X.209(1988)に基づく。

```
TTC-IN-UABORT-data {itu-t administration japan(440) isdn(102) inapl(3) jt-q1228-b(2) modules(0)
u-abort-reason(8) version1(0)}
```

-- 本モジュールはINAPによるダイアログ開始要求中及びダイアログ確立中にアボート(TC-U-ABORT)信号を送信する際の当該信号中に設定されるアボート理由に関するデータ型、及び理由値を規定するものである。

DEFINITION ::=

BEGIN

id-ttc-IN-U-ABORT-reason OBJECT IDENTIFIER ::=

```
{itu-t administration japan(440) isdn(102) inapl(3) jt-q1228-b(2) in-u-abort-reason(6) version1(0)}
```

UABORTReason ::= ENUMERATED{

- no-reason-given(1),
  - application-timer-expired(2),
  - protocol-prohibited-signal-received(3),
  - abnormal-processing(4),
  - congestion(5),
  - ac-negotiation-failed(6),
  - unrecognized-extension-parameter(7)
- }

-- ダイアログアボートAPDU(ABRT-apdu)(TTC標準JT-Q773参照)内のuser-informationパラメータに含まれるEXTERNAL型で規定される1つのユーザ情報内の符号化(encoding)パラメータにて単一ASN.1型フィールド(single-ASN1-type)を選択することにより、相当するANY型に上記の型が

-- 適用され、適切な値が設定されなければならない。なお、本理由を設定する EXTERNAL 型の直接参照 ( direct-reference ) パラメータには id-ttc-IN-U-ABORT-reason にて規定されるオブジェクト識別子が設定されなければならない。EXTERNAL 型における各パラメータの設定は以下の通りである。

-- direct-reference : id-ttc-IN-U-ABORT-reason

-- indirect-reference : 非送信

-- data-value-descriptor : 非送信

-- single-ASN1-type : UABORTReason 設定

--

-- さらに、single-ASN1-type 部分は以下のように符号化される。

-- single-ASN1-type Tag 値 : Context-specific, Constructed, 0

-- single-ASN1-type Length 値 : 3

    -- UABORTReason Tag 値 : Univesal, Primitive, 10 (ENUMERATED)

    -- UABORTReason Length 値 : 1

    -- UABORTReason Value : 1 ~ 7

--

-- 各アボート理由の設定条件を以下に示す。

-- application-timer-expired とは、各エンティティにて保持しているアプリケーションタイマが満了したことにより、ダイアログをアボートしたい場合に使用される。

    -- 例 1 . S S F にて保持しているアプリケーションタイマ  $T_{SSF}$  の満了時。

    -- 例 2 . S S F にて保持しているアプリケーションタイマ  $T_{ack}$  の 2 回目の満了時。

-- protocol-prohibited-signal-received とは、 I N A P 手順上非許容の信号を受信したことにより、ダイアログをアボートしたい場合に使用される。

    -- 例 1 . I N 状態上受信され得ない ( I N 動作を継続できない ) オペレーションクラス 4 のコンポーネントを受信した時。 S S F にて暫定接続終了待ち状態において呼解放 ( ReleaseCall ) オペレーションを受信した時等。

-- abnormal-processing とは、エンティティ動作において異常処理が発生したことにより、ダイアログをアボートしたい場合に使用される。

-- congestion とは、TC ユーザレベルで検出された何らかの輻輳により、ダイアログをアボートしたい場合に使用される。エラー、拒否等では返送できない場合、あるいは輻輳のためにダイアログの継続を望まない場合に利用される。

-- ac-negotiation-failed とは、 A C ネゴシエーション失敗 ( T C 継続 ( TC-CONTINUE ) 信号にて送信された第 2 信号内に設定されている A C が T C - 開始 ( TC-BEGIN ) 信号送信時と異なる場合 ) により、ダイアログをアボートする場合に使用される。

-- unrecognized-extension-parameter とは、送信された拡張フィールドパラメータが理解できない ( 拡張 I D 値が認識できない ) 場合で、かつクリティカリティが abort に設定されていることにより、ダイアログをアボートする場合に使用される。

-- no-reason-given とは、上記以外の理由によりダイアログをアボートしたい場合に使用される。

-- 上記アボート理由を設定して、 T C - U - アボート ( TC-U-ABORT ) 信号を送信する場合には適切な理由を 1 つのみが送信されなければならない。

END

## 1 はじめに

本付属資料は、網間にてTC対話を設定する通信を行う場合において、対話の初期設定を伴う再開処理が発生した場合に、対向のアプリケーションプロセスにその発生を通知し、関連するTC対話の解放処理を実施するための手順規定について記述している。

## 2 概要

再開通知処理アプリケーションとは、網間でTC対話を設定する通信を行う場合において、通信中のあるノードで対話の初期設定を伴う再開処理が発生したとき、対向TCユーザにその発生を通知し、関連するTC対話の解放処理を可能とする、TCユーザレベルの対話初期設定のための汎用的アプリケーションである。

あるノードでの対話初期設定を伴う再開発生時に、通信先の再開発生通知受信ノードの対話の浮きが発生するケースにおいては、本付属資料記載の手順による再開通知あるいは再開通知に対する対話解放処理及び応答を行わなければならない。

再開通知処理アプリケーションは、1つのASEを含み、TCとインタワークすることで、再開通知処理アプリケーションプロトコルを規定する。

## 3 再開通知処理アプリケーションプロトコル関連のASN.1規定

再開通知アプリケーションプロトコル関連のASN.1規定を以下に示す。

ASN.1はITU-T勧告X.680に従って規定しており、結果のPDUを符号化する方法は、基本符号化規則（Basic Encoding Rules）である（ITU-T勧告X.690参照）。なお、符号化に関してさらに以下の条件が適用されなければならない。

- ・ 長さの符号化は、固定長形式のみを許容する。
- ・ 長さの値が128オクテットに満たないものは短形式で符号化しなければならない。
- ・ 長さの符号化に長形式を使用する場合、表現しうる最短のオクテットで表す。
- ・ OCTET STRING は基本型にて符号化されなければならない。
- ・ BIT STRING は基本型にて符号化されなければならない。

尚、本プロトコルの略語は、「RNPAP」:"Restart Notification Processing Application" とする。

### 3.1 共通型定義

#### 3.1.1 データ型

```
TTC-RNPAP-datatypes {itu-t administration japan(440) isdn(102) inapl(3) mpap(3) modules(0) mpap-datatypes(0) version1(0)}
```

-- 本モジュールは再開通知処理アプリケーションプロトコル関連に必要な各種データ型を規定するもの  
-- である。

```
DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=
```

```
BEGIN
```

```
IMPORTS
```

```
classes
```

```
FROM TTC-RNPAP-object-identifiers {itu-t administration japan(440) isdn(102) inapl(3) mpap(3) modules(0) mpap-object-identifiers(5) version1(0)}
```

```
EXTENSION,
```

```

PARAMETERS-BOUND,
SupportedExtensions {}
FROM TTC-RNPAP-classes classes
;

```

-- 網間再開通知関連データ型

```
CarrierCode ::= OCTET STRING (SIZE (2))
```

-- carrierCode パラメータは再開発生通知先ノードを識別するための事業者識別情報であり、通常の網間  
-- 通信において S C C P 部に設定される事業者識別コード情報 (2octet 固定) が設定される。

```

CriticalityType ::= ENUMERATED {
    ignore(0),
    abort(1)
}

```

```
ExtensionField ::= SEQUENCE {
```

```

    type          EXTENSION.&id ({SupportedExtensions}),
                -- E X T E N S I O N 型の値を識別する。
    criticality    CriticalityType DEFAULT ignore,
    value         [1]EXTENSION.&ExtensionType
                ({SupportedExtensions {@type}})
}

```

-- extensions パラメータは将来的な拡張性を考慮して規定するが、当面送信されることはない。送信さ  
-- れた場合には criticality に従って動作する。ただし、網間通信において extensions パラメータを送信  
-- する場合には常に criticality=ignore が設定されなければならない。criticality=abort であった場合には  
-- 受信した信号は破棄する。

```
RestartedNodeID {PARAMETERS-BOUND : bound} ::= OCTET STRING (SIZE (
    bound. &minRestartedNodeIDLength..bound. &maxRestartedNodeIDLength))
```

-- restartedNodeID パラメータは再開発生通知 (再開発生) ノードを識別する情報であり、通常の網間通  
-- 信において S C C P 部に設定される発信アドレス (Calling party address) 情報 (再開発生通知ノード側  
-- のアドレス情報) が設定される。

END

### 3.1.2 オペレーションコード

```
TTC-RNPAP-operationcodes {itu-t administration japan(440) isdn(102) inapl(3) rnpap(3) modules(0)
rnpap-operationcodes(1) version1(0)}
```

```
DEFINITIONS ::=
```

```
BEGIN
```

```
IMPORTS
```

```
    ros-InformationObjects
```

```
FROM TTC-RNPAP-object-identifiers {itu-t administration japan(440) isdn(102) inapl(3) rnpap(3) modules(0)
rnpap-object-identifiers(5) version1(0)}
```

Code

```
FROM Remote-Operations-Information-Objects ros-InformationObjects
```

;

-- T T C 再開通知処理パッケージ ( Restart Notification Processing Application Package )

```
opcode-restartNotification Code ::= local : 1
```

```
opcode-restartNotificationAcknowledgement Code ::= local : 2
```

-- 現在のところ本アプリケーションに割り当てられたオペレーションパッケージは、上記1つのみである。

END

### 3.1.3 クラス

```
TTC-RNPAP-classes {itu-t administration japan(440) isdn(102) inapl(3) rnpap(3) modules(0) rnpap-classes(2)
version1(0)}
```

DEFINITIONS ::=

BEGIN

IMPORTS

id-rosObject-rn-node,

id-rosObject-rna-node,

ros-InformationObjects,

rnpap-Protocol,

datatypes

```
FROM TTC-RNPAP-object-identifiers {itu-t administration japan(440) isdn(102) inapl(3) rnpap(3) modules(0)
rnpap-object-identifiers(5) version1(0)}
```

ROS-OBJECT-CLASS, Code

```
FROM Remote-Operations-Information-Objects ros-InformationObjects
```

ttc-Rnpap

```
FROM TTC-RNPAP-pkgs-contracts-acs rnpap-Protocol
```

CriticalityType

```
FROM TTC-RNPAP-datatypes datatypes
```

;

-- 再開発生ノード側ROSオブジェクト規定

```
rn-node ROS-OBJECT-CLASS ::= {
```

```
INITIATES {ttc-Rnpap}
```

```
RESPONDS { }
```

```
ID id-rosObject-rn-node}
```

-- 再開発生通知受信ノード側 R O S オブジェクト規定

```
rna-node ROS-OBJECT-CLASS ::= {  
    INITIATES      {}  
    RESPONDS      {ttc-Rnpap}  
    ID             id-rosObject-rna-node}
```

```
EXTENSION ::= CLASS {  
    &ExtensionType,  
    &criticality    CriticalityType DEFAULT ignore,  
    &id             Code UNIQUE  
}
```

```
WITH SYNTAX {  
    EXTENSION-SYNTAX      &ExtensionType  
    CRITICALITY           &criticality  
    IDENTIFIED BY        &id  
}
```

-- 本情報オブジェクトクラスの具体的使用例は、12.5 節に記述してあるので参照のこと。

```
SupportedExtensions EXTENSION ::= {
```

-- 網運用者拡張のフルセット

```
}
```

-- SupportedExtensions は網運用者拡張のフルセット

```
PARAMETERS-BOUND ::= CLASS
```

```
{  
    &numOfExtensions      INTEGER    OPTIONAL,  
    &numOfRestartedNodeIDs INTEGER    OPTIONAL,  
    &minRestartedNodeIDLength INTEGER    OPTIONAL,  
    &maxRestartedNodeIDLength INTEGER    OPTIONAL  
}
```

```
WITH SYNTAX
```

```
{  
    [NUM-OF-EXTENSIONS      &numOfExtensions]  
    [NUM-OF-RESTARTED-NODE-IDs &numOfRestartedNodeIDs]  
    [MINIMUM-FOR-RESTARTED-NODE-ID &minRestartedNodeIDLength]  
    [MAXIMUM-FOR-RESTARTED-NODE-ID &maxRestartedNodeIDLength]  
}
```

-- 以下のパラメータ領域 ( bound ) のインスタンスは、T T C 標準で使用する値である。

```
ttcSpecificBoundSet    PARAMETERS-BOUND ::=
```

```
{  
    NUM-OF-EXTENSIONS      1
```

```

    NUM-OF-RESTARTED-NODE-IDs          10
-- NUM-OF-RESTARTED-NODE-IDs は、単なる例にすぎない。実際の値は、事業者間協議により決められる。
    MINIMUM-FOR-RESTARTED-NODE-ID      5
    MAXIMUM-FOR-RESTARTED-NODE-ID      15
}

```

END

### 3.1.4 オブジェクト識別子

```

TTC-RNPAP-object-identifiers {itu-t administration japan(440) isdn(102) inapl(3) rnpap(3) modules(0)
rnpap-object-identifiers(5) version1(0)}
DEFINITIONS ::=

BEGIN

-- このモジュールは、再開通知処理アプリケーションプロトコルのための、モジュール ( Module )、
-- パッケージ ( Packages )、コントラクト ( Contract )、アプリケーションコンテキスト ( Application
-- Context )、アブストラクトシンタクス ( Abstract Syntaxes ) のオブジェクト識別子を割り当てる。

-- TC、ROSからのモジュール
tc-Messages          OBJECT IDENTIFIER ::=
    {itu-t administration q 773 modules(2) messages(1) version3(3)}
tc-NotationExtensionsOBJECT IDENTIFIER ::=
    {itu-t administration q 775 modules(2) notation-extension(4) version3(3) version1(1)}
ros-InformationObjects          OBJECT IDENTIFIER ::=
    {joint-iso-ccitt remote-operations(4) informationObjects(5) veraion1(0)}

-- 再開通知処理アプリケーションプロトコル モジュール
datatypes          OBJECT IDENTIFIER ::=
    {itu-t administration japan(440) isdn(102) inapl(3) rnpap(3) modules(0) rnpap-datatypes(0) version1(0)}
operationcodes     OBJECT IDENTIFIER ::=
    {itu-t administration japan(440) isdn(102) inapl(3) rnpap(3) modules(0) rnpap-operationcodes(1) version1(0)}
classes            OBJECT IDENTIFIER ::=
    {itu-t administration japan(440) isdn(102) inapl(3) rnpap(3) modules(0) rnpap-classes(2) version1(0)}
rnpap-Operations   OBJECT IDENTIFIER ::=
    {itu-t administration japan(440) isdn(102) inapl(3) rnpap(3) modules(0) rnpap-ops-args(3) version1(0)}
rnpap-Protocol     OBJECT IDENTIFIER ::=
    {itu-t administration japan(440) isdn(102) inapl(3) rnpap(3) modules(0) rnpap-pkgs-contracts-acs(4) version1(0)}
object-identifier  OBJECT IDENTIFIER ::=
    {itu-t administration japan(440) isdn(102) inapl(3) rnpap(3) modules(0) rnpap-object-identifiers(5) version1(0)}

id-rnpap          OBJECT IDENTIFIER ::= {itu-t administration japan(440) isdn(102) inapl(3) rnpap(3)}
id-ac             OBJECT IDENTIFIER ::= {id-rnpap ac(1)}
id-as            OBJECT IDENTIFIER ::= {id-rnpap as(2)}

```

```

id-rosObject      OBJECT IDENTIFIER ::= {id-rnpap rosObject(3)}
id-contract       OBJECT IDENTIFIER ::= {id-rnpap contract(4)}
id-package        OBJECT IDENTIFIER ::= {id-rnpap package(5)}

-- rnpap アプリケーションコンテキスト
id-ac-ttc-rnpapAC OBJECT IDENTIFIER ::= {id-ac rnpapAC(1)}

-- rnpap 抽象構文
id-rnpapAS        OBJECT IDENTIFIER ::= {id-as rnpapAS(1)}

-- ROS オブジェクト
id-rosObject-rn-node OBJECT IDENTIFIER ::= {id-rosObject rn-node(1)}
id-rosObject-rna-node OBJECT IDENTIFIER ::= {id-rosObject rna-node(2)}

-- rnpap コントラクト
id-ttcRnpap       OBJECT IDENTIFIER ::= {id-contract ttcRnpap(1)}

-- rnpap オペレーションパッケージ
id-package-rnpap  OBJECT IDENTIFIER ::= {id-package rnpap(1)}

```

END

## 3.2 再開通知処理インタフェース

### 3.2.1 オペレーションとアーギュメント

```

TTC-RNPAP-ops-args {itu-t administration japan(440) isdn(102) inapl(3) rnpap(3) modules(0) rnpap-ops-args(3)
version1(0)}

```

DEFINITIONS IMPLICIT TAGS ::=

BEGIN

IMPORTS

datatypes, operationcodes, classes, ros-InformationObjects

```

FROM TTC-RNPAP-object-identifiers {itu-t administration japan(440) isdn(102) inapl(3) rnpap(3) modules(0)
rnpap-object-identifiers(5) version1(0)}

```

OPERATION

```

FROM Remote-Operations-Information-Objects ros-InformationObjects

```

PARAMETERS-BOUND

```

FROM TTC-RNPAP-classes classes

```

opcode-restartNotification,

opcode-restartNotificationAcknowledgement

```

FROM TTC-RNPAP-operationcodes operationcodes

```

```

CarrierCode,
ExtensionField {},
RestartedNodeID
FROM TTC-RNPAP-datatypes datatypes

```

-- 以下に再開通知処理アプリケーションのオペレーションとアーギュメントを示す。  
-- 網間再開通知に関する通信は、全て非構造化対話（Unidirectional）が使用されなければならない。

```

restartNotification OPERATION ::= {
  ARGUMENT          RestartNotificationArg {bound}
  RETURN RESULT     FALSE
  ALWAYS RESPONDS   FALSE
  CODE              opcode-restartNotification
}

```

-- 方向：再開発生通知ノード -> 再開発生通知応答ノード  
-- このオペレーションは網間での対話を有するノードが再開した際に、対向網側に再開が発生したこと  
-- を通知するものである。本オペレーションを受信したノードは対向に、再開通知応答信号  
-- （RestartNotificationAcknowledgement）を返送すると共に、対向網との通信を行っている網内全ノードの  
-- 関連全対話の解放を行う。  
-- 本信号は、対向事業者内の存在ノード数に関係なく、対向事業者に対して1つのみ送信される。

```

RestartNotificationArg {PARAMETERS-BOUND:bound} ::= SEQUENCE {
  restartedNodeIDs [0] SET SIZE (1.. bound.&numOfRestartedNodeIDs) OF
    RestartedNodeID {bound},
  extensions [1] SEQUENCE SIZE (1.. bound.&numOfExtensions) OF
    ExtensionField {bound} OPTIONAL,
  ...
}

```

-- restartedNodeIDs パラメータは再開発生通知ノードを識別する情報であり、再開発生通知ノードが  
-- 複数のSCCP発信アドレスを有する場合は、複数の再開発生通知ノード識別情報が設定される。

```

restartNotificationAcknowledgement OPERATION ::= {
  ARGUMENT          RestartNotificationAcknowledgementArg {bound}
  RETURN RESULT     FALSE
  ALWAYS RESPONDS   FALSE
  CODE              opcode-restartNotificationAcknowledgement
}

```

-- 方向：再開発生通知応答ノード -> 再開発生通知ノード  
-- このオペレーションは再開発生通知（RestartNotification）オペレーション受信時に、当該オペレーシ  
-- ョンの到達を対向に報告するためのものである。  
-- 本信号は、再開発生通知（RestartNotification）オペレーションを送信してきた対向事業者に対して、  
-- 1つのみ送信する。

```
RestartNotificationAcknowledgementArg {PARAMETERS-BOUND:bound} ::= SEQUENCE {
    carrierCode    [0] CarrierCode,
    extensions     [1] SEQUENCE SIZE (1..bound.&numOfExtensions) OF ExtensionField {bound} OPTIONAL,
    ...
}
```

END

### 3.2.2 再開通知処理アプリケーションプロトコル ASN.1 モジュール

```
TTC-RNPAP-pkgs-contracts-acs {itu-t administration japan(440) isdn(102) inapl(3) rnpap(3) modules(0)
```

```
rnpap-pkgs-contracts-acs(4) version1(0)}
```

```
DEFINITIONS ::=
```

```
BEGIN
```

```
-- 本モジュールは再開通知アプリケーションプロトコルに用いられるオペレーションパッケージ、コン
-- トラクト及びアプリケーションコンテキストを記述する。
```

```
PARAMETERS-BOUND,
    ttcSpecificBoundSet
FROM TTC-RNPAP-classes classes
    ROS-OBJECT-CLASS, CONTRACT, OPERATION-PACKAGE, OPERATION
FROM Remote-Operations-Information-Objects ros-InformationObjects
    TCMessage {}
FROM TCAPMessages tc-Messages
    APPLICATION-CONTEXT, unidialogue-abstract-syntax
FROM TC-Notation-Extensions tc-NotationExtensions
    restartNotification {},
    restartNotificationAcknowledgement {}
FROM TTC-RNPAP-ops-args rnpap-Operations
    classes, ros-InformationObjects,
    tc-Messages,
    tc-NotationExtensions,
    rnpap-Operations,
    id-ac-ttc-rnpapAC,
    id-ttcRnpap,
    id-package-enpap,
    id-rnpapAS
FROM TTC-RNPAP-object-identifiers {itu-t administration japan(440) isdn(102) inapl(3) rnpap(3) modules(0)
rnpap-object-identifiers(5) version1(0)}
;
-- アプリケーションコンテキスト
rnpapAC APPLICATION-CONTEXT ::= {
    CONTRACT                ttc-Rnpap
```

```

DIALOGUE MODE                unstructured
ABSTRACT SYNTAXES            {unialogue-abstract-syntax |
                             ttcRnpapSyntax }
APPLICATION CONTEXT NAME     id-ac-ttc-rnpapAC}

-- コントラクト
-- ttc-Rnpap のコントラクトは、再開通知処理アプリケーション実装ノード（ROSオブジェクトクラス
-- として規定される rn-node）に於ける再開通知処理アプリケーションを起動するサービスの型を表す。
-- ROSオブジェクトクラスとして規定される rna-node 実装ノードは、このコントラクトに応答する。
ttc-Rnpap CONTRACT ::= {
    INITIATOR CNSUMER OF      {rnpapPackage {ttcSpecificBoundSet}}
    ID                        id-ttcRnpap
}

-- オペレーションパッケージ
rnpapPackage {PARAMETERS-BOUND : bound} OPERATION-PAKAGE ::= {
    CONSUMER INVOKES          {restartNotification {bound}}
    SUPPLIER INVOKES          {restartNotificationAcknowledgement {bound}}
    ID                        id-package-rnpap}

-- 抽象構文 ( abstract syntax )
ttcRnpapSyntax ABSTRACT-SYNTAX ::= {
    ttcRnpap-PDUs
    IDENTIFIED BY            id-rnpapAS}

ttcRnpap-PDUs ::= TCMMessage {{RnpapInvokable}, {RnpapReturnable}}

RnpapInvokable OPERATION ::= {
    restartNotification {ttcSpecificBoundSet}
    restartNotificationAcknowledgement {ttcSpecificBoundSet}
}
RnpapReturnable OPERATION ::= { }

END

```

## 4 再開通知処理アプリケーションの応用エンティティ手順

### 4.1 概要

この節では、再開通知処理アプリケーションにおける再開発生通知ノード - 再開通知応答ノード間のインタフェースに関連した、応用エンティティ ( A E : Application Entity ) 手順を定義する。この手順は N o . 7 信号方式の使用を前提としている。

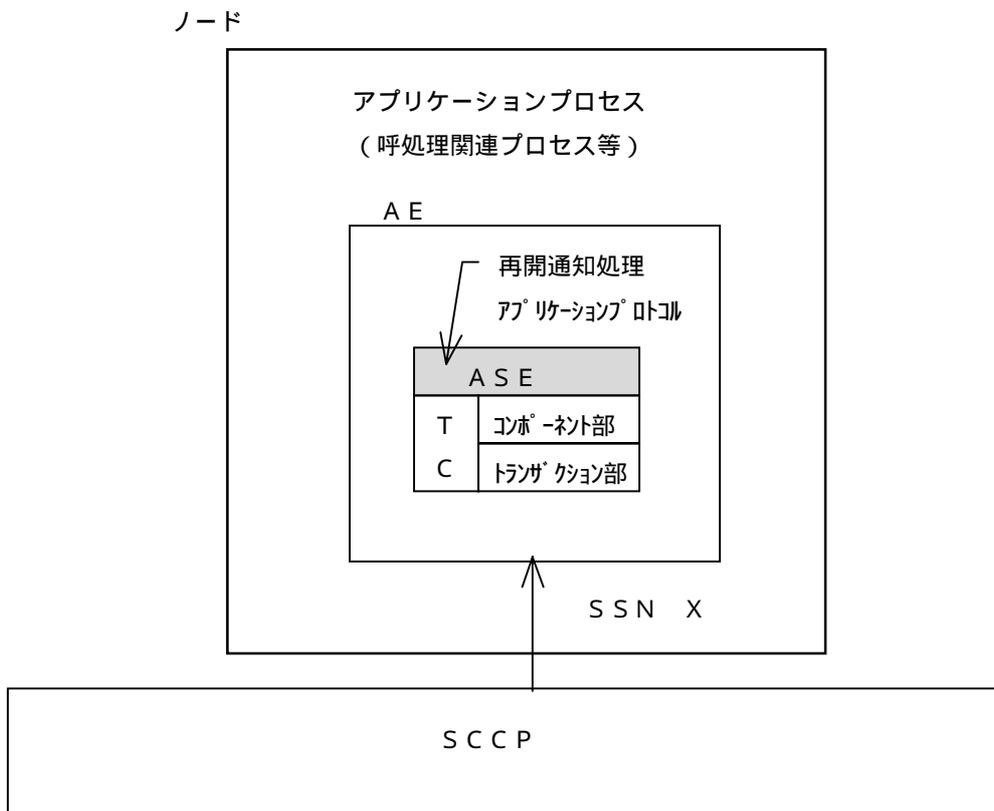
これらの手順で明確に記述されていない能力は、再開発生通知ノード - 再開通知応答ノード間における独自の手法でのインプリメントによりサポートされうる。

I T U - T 勧告 Q . 7 0 0、T T C 標準 J T - Q 7 7 1、I T U - T 勧告 Q . 1 4 0 0 にて定義される構造に従い、A E は T C ( トランザクション機能 ) 及び 1 つ以上の A S E を含む ( 本標準では、1 つの A S E を含む ) S C C P ユーザである。以下の節では、T T C 標準 J T - Q 7 7 1 で規定されるプリミティブを使用して T C とインタフェースをとる A S E を定義する。

### 4.2 モデルとインタフェース

ノード内 A E の機能モデルを付図 3-1/JT-Q1238.1-b に示す。A S E は、再開通知処理関連ノードと通信するために T C とインタフェースし、またノードシステムに対して既に定義されている呼制御関連機能や保守機能とインタフェースする。本標準の範囲は付図 3-1/JT-Q1238.1-b で網かけされた部分に限定される。

付図 3-1/JT-Q1238.1-b のインタフェースは、T T C 標準 J T - Q 7 7 1 で規定される A S E プリミティブと T T C 標準 J T - Q 7 1 1 で規定される N - プリミティブを使用する。再開通知処理アプリケーションのオペレーションとパラメータは、本付属資料 3 の 3 章にて定義している。

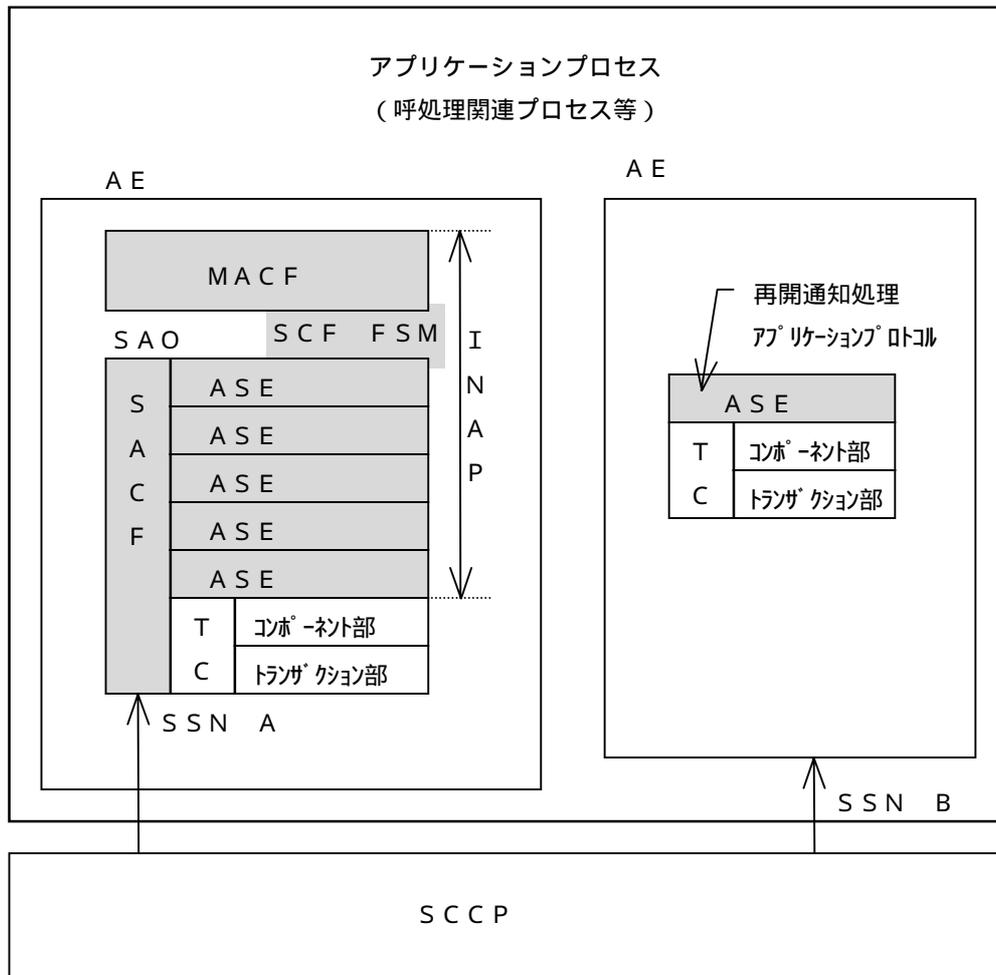


付図 3 - 1 / J T - Q 1 2 3 8 . 1 - b

ノード内 A E の機能モデル

#### 4.3 再開通知処理アプリケーションの適用方法

再開通知処理アプリケーションは、単独で動作することは無く、上位のアプリケーションプロセスの制御により、他の1つ以上のプロトコルやアプリケーションとセットで使用される。付図 3-2/JT-Q1238.1-b は、アプリケーションプロセスが I N A P と再開通知処理アプリケーションのユーザとなった場合の例を示している。I N A P で通信されるノード間で、再開処理が発生した場合、アプリケーションプロセスは、再開の発生または再開の発生の通知を受信し、I N A P に関連する対話の初期設定のため、再開通知処理アプリケーションを起動する。再開通知処理アプリケーションの起動の結果、再開処理に関連したノード間の I N A P に関連する対話は、初期設定され、ノード間の対話の状態を一致させることが可能である。

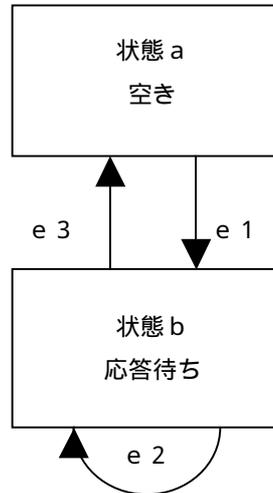


付図 3 - 2 / J T - Q 1 2 3 8 . 1 - b  
I N A P と再開通知処理アプリケーションの例

#### 4.4 状態規定

##### 4.4.1 再開発生通知ノードの状態遷移規定

付図 3-3/JT-Q1238.1-b に再開通知処理アプリケーションプロトコルにおける再開発生通知ノードの状態図を示す。なお、本状態は、対向する事業者毎に管理される必要がある。



付図 3 - 3 / J T - Q 1 2 3 8 . 1 - b  
再開発生通知ノード状態図

本状態には、以下の遷移（イベント）がある。

- e 1 再開発生通知信号送信
- e 2 ( n 回目までの再開通知応答待ちタイマ ( Trsa ) 満了に伴う) 応答待ち状態のまま不変  
( 注 ) n は再開発生通知信号の再送回数であり、網間にて適切な値が規定されなければならない。
- e 3 応答待ち状態からの空き遷移

本状態には、以下の状態を含む。

- 状態 a 空き
- 状態 b 応答待ち

##### 1 状態 a : 「空き」

再開発生通知ノード状態モデルは以下の場合に「空き」状態となる。

- 「応答待ち」状態において、再開発生通知応答 ( RestartNotificationAcknowledgement ) を受信したとき ( 遷移 e 3 ) 。

再開発生通知ノード状態モデルは以下の場合に、保守者通知を行った後に「空き」状態となる。

- 「応答待ち」状態において、( n + 1 ) 回目の再開通知応答待ちタイマ Trsa が満了したとき ( 遷移 e 3 ) 。

この状態において以下のイベントが起こり得る。

- ( 対応する事業者に対し ) 再開発生通知 ( RestartNotification ) を送信し、「応答待ち」状態に

遷移する（遷移 e 1）。

## 2 状態 b：「応答待ち」

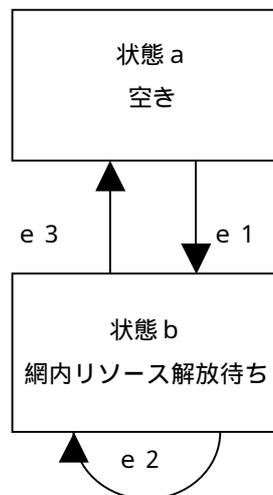
上記に示すように、「空き」状態から再開発生通知（RestartNotification）を送信し、本状態に遷移する（遷移 e 1）。この状態では、再開通知処理アプリケーション状態モデルは対向する事業者の網からの再開発生通知応答（RestartNotificationAcknowledgement）を待っている。当該事業者網に対するサービス起動要求は全て拒否し、この状態に入ったときは再開通知応答待ちタイマ Trsa が設定されなければならない。

この状態の間、以下のイベントが起こり得る。

- （n回目までの）再開通知応答待ちタイマ Trsa が満了した。この場合、再開発生通知ノードは再開発生通知（RestartNotification）を再送し、「応答待ち」状態に留まる（遷移 e 2）
- 対向する事業者の網から再開発生通知応答（RestartNotificationAcknowledgement）を受信する。この場合、再開発生通知ノードは「空き」状態に遷移し、当該事業者網に対するサービス起動要求を再開する（遷移 e 3）。

### 4.4.2 再開発生通知応答ノードの状態遷移規定

付図3-4/JT-Q1238.1-b に再開通知処理アプリケーションプロトコルにおける再開発生通知応答ノードの状態図を示す。なお、本状態は、対向する事業者毎に管理される必要がある。



付図3 - 4 / J T - Q 1 2 3 8 . 1 - b  
再開発生通知応答ノード状態図

本状態には、以下の遷移（イベント）がある。

- e 1 再開発生通知信号受信
- e 2 再開発生通知信号受信（再開発生通知応答ノードからの再開発生通知信号受信の再受信）
- e 3 再開発生通知応答信号送信

本状態には、以下の状態を含む。

状態 a 空き

状態 b 網内リソース解放待ち

#### 1 状態 a : 「空き」

再開発生通知応答ノード状態モデルは以下の場合に「空き」状態となる。

- 「網内リソース解放待ち」状態において、網内リソース解放済確認（確認方法のインプリメントは各事業者による）後、再開発生通知応答（RestartNotificationAcknowledgement）を送信したとき（遷移 e 3）。

この状態において以下のイベントが起こり得る。

- （対応する事業者からの）再開発生通知（RestartNotification）を受信したとき、網内へリソース解放指示を送出し、「網内リソース解放待ち」状態に遷移する（遷移 e 1）。

#### 2 状態 b : 「網内リソース解放待ち」

上記に示すように、「空き」状態から再開発生通知（RestartNotification）を受信し、本状態に遷移する（遷移 e 1）。この状態では、再開発生通知応答ノード状態モデルは網内からのリソース解放済み通知を待っている。

この状態の間、以下のイベントが起こり得る。

- （対応する事業者からの）再開発生通知（RestartNotification）を再受信した時、「網内リソース解放待ち」状態に留まる（遷移 e 2）。
- 「網内リソース解放待ち」状態において、網内リソース解放済確認（確認方法のインプリメントは各事業者による）後、再開発生通知応答（RestartNotificationAcknowledgement）を送信したとき（遷移 e 3）。

（注）再開発生通知応答ノードにおいて、一定時間以内に網内からのリソース解放済み通知が受信されない時の処理は、事業者のインプリメントによる。この場合保守者への通知が必要である。

#### 5 アプリケーションタイム値

本アプリケーションにおいては以下のアプリケーションタイム値が適用される。

再開通知応答待ちタイム Trsa = 1 ~ 60 秒

本タイム値は網間にて適切な値が選択されなければならない。

#### 6 再開通知処理アプリケーションアドレッシング

再開通知処理アプリケーションにおける信号アドレッシングの規定（SCCPグローバルタイトル）については、SSNは1つであり、TTC標準JT-Q713で規定される。

#### 7 SSP - SCP間でのTC対話初期設定及び呼処理開始手順

（具体的な適用例）

本標準適用時において、SSPにてSCPとのTC対話初期設定を伴う再開発生時、SCP内のSSPとのTC対話を初期設定するために、上記手順規定に基づいて以下のように実施されなければならない。

但し、サービス提供網（網B）側については網間での手順を満足することが必須条件であり、網内処理については網Bのインプリメントに依存する。

- (1) S S PにてT C対話リソースクリア処理を伴う再開処理が起動される。
- (2) 当該ノードでの初期設定処理が完了する。なお、この初期設定処理完了から、(10)で示される呼処理開始までの間にT D P - Rに遭遇した呼は、全て呼損とする。

以下の手順は、対向する各事業者毎に行われる。

- (3) S S Pは、S C C P G T部に適切なサービス識別コードを設定し、T Cユーザ部にS S Pを特定する情報(S S P - > S C Pへの通常の通信時のS C C Pの発信アドレス情報)を設定した「再開発生通知信号(RestartNotification:RSN)」を事業者対応に1つのみ送信する(S C P毎に送信されるわけではない点に注意)と共に再開通知応答待ちタイマTrsaを設定する。
- (4) 網Bでは当該信号を認識し、相互接続対象の全てのS C Pに当該信号を送出する。
- (5) 網BはR S N信号を受信すると網B内処理を実行(注)し、全ての相互接続対象S C PにR S N信号が通知されたことを確認できた時点で当該S S Pに対し、「再開通知応答信号(Restart-NotificationAcknowledgement:RSA)」を1つのみ送る。

(注)具体的な網B内処理は、各事業者のインプリメントに依るが、例えば、網B内にS S Pと通信する複数のS C Pが存在する場合、R S Nを受信したマスターS C Pが他の全スレーブS C Pに対してR S Nを同報し、各スレーブS C Pは関連T C対話が確実に解放できることを保証できた時点でR S Aを送信し、マスターS C Pは全スレーブS C PからのR S Aを受信し、網B内の全S C Pにて関連T C対話が確実に解放できることを保証できた時点で網AにR S Aを返送する。

- (6) S C Pは受信したR S N信号のパラメータ部に設定されている再開発生S S Pノード情報を元に、当該ノードと関連する全てのリソース(関連T C対話等)を解放する。この時、対話の解放はローカルに実施し、対向S S Pへの信号送信は行わない。
- (7) S S PにてR S Aを受信した場合、再開通知応答待ちタイマTrsaを停止し、(10)を実施する。
- (8) R S A待ちタイマTrsaが満了した場合は、最初のタイムアウトであれば当該事業者に対してR S Nを再送し、再開通知応答待ちタイマTrsaを再設定する。さらにタイムアウトが続く場合は、n回目のタイムアウトまでは、このR S N再送、R S A待ちタイマTrsa再設定を繰り返す。
- (9) n + 1回目のR S A待ちタイマTrsa満了が発生した場合は、保守者にその旨を通知し、(10)を実施する。
- (10) S S Pにて呼処理を再開する。その後T D P - Rに遭遇した呼は、S C Pへのサービス起動要求(InitialDP)の通知を行う。

第1版作成協力者(2001年1月24日現在)

第一部門委員会

委員長	菅 俊直	(株)ディーディーアイ
副委員長	和泉 俊勝	日本電信電話(株)
副委員長	新保 勲	(株)日立製作所
委員	今成 浩巳	東京通信ネットワーク(株)
委員	山口 健二	日本電気(株)
委員	坪井 洋治	WG1-1 委員長・富士通(株)
委員	片野 俊樹	WG1-1 副委員長・日本電信電話(株)
委員	大塚 宗文	WG1-2 委員長・日本電信電話(株)
委員	平野 郁也	WG1-2 副委員長・日本無線(株)
委員	堀口 勇夫	WG1-2 副委員長・沖電気工業(株)
委員	竹原 啓五	WG1-3 委員長・(株)ディーディーアイ
委員	菅原 昌久	WG1-3 副委員長・東日本電信電話(株)
委員	川西 素春	WG1-3 副委員長・沖電気工業(株)
委員	高瀬 晶彦	WG1-4 委員長・(株)日立製作所
委員	奈須野 裕	WG1-4 副委員長・日本テレコム(株)
委員	中島 賢二	WG1-4 副委員長・東日本電信電話(株)
委員	長山 和弘	IN 委員長・日本電信電話(株)
委員	鈴木 茂房	UPT 委員長・日本電信電話(株)
委員	吉田 龍彦	TMN 委員長・日本電信電話(株)
委員	益田 淳	TMN 副委員長・(株)ディーディーアイ

(注) WG1-xx : 第一部門委員会 第xx(xx特別)専門委員会

第一部門委員会 第一専門委員会

委員長	坪井 洋治	富士通（株）
副委員長	片野 俊樹	SWG1 リーダ・日本電信電話（株）
委員	新保 勲	副部門委員長・（株）日立製作所
委員	片山 直樹	ケーブル・アンド・ワイヤレス・アイ・シー（株）
委員	野崎 雅洋	SWG3,4 リーダ・（株）ディーディーアイ
委員	海崎 文孝	SWG7 リーダ・（株）ディーディーアイ
委員	原野 哲司	（株）ディーディーアイ
委員	小泉 仁	SWG2 リーダ・（株）ディーディーアイ
委員	佐口 雅広	東京通信ネットワーク（株）
委員	奈須野 裕	日本テレコム（株）
委員	大羽 巧	日本電信電話（株）
委員	平田 昇一	（株）エヌ・ティ・ティ・データ
委員	黄木 寛之	ジェイフォン東日本（株）
委員	野村 忠勝	中部テレコミュニケーション（株）
委員	國本 佳彦	（株）ツーカーホン関西
委員	目黒 喜治	大阪メディアポート（株）
委員	近 義起	DDIポケット（株）
委員	茶谷 尚土	（株）ジュピターテレコム
委員	羽田野 浩	東日本電信電話（株）
委員	徳永 茂樹	西日本電信電話（株）
委員	江崎 修司	SWG5 リーダ・西日本電信電話（株）
委員	後藤 雅徳	沖電気工業（株）
委員	田村 慶章	（株）東芝
委員	長谷川 茂夫	日本ルセント・テクノロジー（株）
委員	山口 健二	日本電気（株）
委員	境 穰	日本無線（株）
委員	高木 淳	パナソニックネットワークス（株）
委員	小川 光康	富士通（株）
委員	大石 忠明	日本エリクソン（株）
委員	佐藤 孝一	日本情報通信コンサルティング（株）
事務局	佐藤 啓次	TTC 第1技術部

J T - Q 1 2 3 8 . 1 - b 検討グループ ( S W G 7 )

リーダー	海崎 文孝	(株)ディーディーアイ
特別専門委員	五十嵐 恒彦	(株)ディーディーアイ
特別専門委員	田口 康雄	東京通信ネットワーク(株)
特別専門委員	菅野 幸子	日本テレコム(株)
特別専門委員	桑田 浩樹	日本電信電話(株)
委員	片野 俊樹	日本電信電話(株)
特別専門委員	澤田 政宏	(株)エヌ・ティ・ティ・ドコモ
委員	野村 忠勝	中部テレコミュニケーション(株)
委員	國本 佳彦	(株)ツーカーホン関西
特別専門委員	堀 和史	東日本電信電話(株)
特別専門委員	吉田 育弘	西日本電信電話(株)
特別専門委員	野村 浩哉	沖電気工業(株)
特別専門委員	柴田 勉	(株)東芝
特別専門委員	布施 元誠	日本電気(株)
特別専門委員	池水 憲治	(株)日立製作所
特別専門委員	松下 亮太郎	富士通(株)
特別専門委員	茂木 はるか	富士通(株)
特別専門委員	曾我部 徹	三菱電機(株)