

プロフィールの適合性要求条件の記述方式  
— 総論 —

7U-4

高橋 修, 吉武 静雄, 那須野 洋一

日本電信電話株式会社(株) 富士通(株)  
ネットワークシステム開発センタ

### 1. はじめに

異機種OSIプロトコル製品の相互接続性を高めるためには、各層で使用するプロトコル仕様(基本標準)の組合せやサブセット化範囲(機能標準:プロフィール)を明確に規定する必要がある。その際には、プロトコル製品がそのプロフィールに適合するための要求条件(適合性要求条件)を現実に規定することが重要である。

適合性要求条件の記述については、適合性試験<sup>(1)</sup>やプロフィールの国際標準化<sup>(2)</sup>の一環でISO/IECで検討されているが、明確な記述方式はまだ定まっていない。

本論文は、プロフィールの適合性要求条件を厳密に規定するための記述方式を提案する。

### 2. プロトコルにおける適合性<sup>(1),(2),(3)</sup>

#### 2.1 記述対象と適合性

プロトコル要素は、機能(Function)とプロトコルデータユニット(PDU)を構成するパラメタに大別され、それぞれについて適合性要求条件を明確にする必要がある。

また、適合性要求条件については、静的なものゝ動的なものゝに分類できそれぞれ以下の観点から記述する必要がある。

- a) 静的適合性: その製品がある機能等を実行する能力があるか否か(実装条件)
- b) 動的適合性: 相手装置との通信時にある機能等を必ず使用するか否か, PDU受信時の動作。

#### 2.2 基本標準と機能標準との関係

OSIプロトコル仕様においては、プロトコル要素毎にその適合性要求条件をPICS(プロトコル実装適合性記述)として規定することとなっている<sup>(1)</sup>。

一方、プロフィールではPICSを基にIPRL(国際標準プロフィール実装記述要求リスト)として規定することになっている<sup>(2),(3)</sup>。プロフィールは、基本標準の適合性要求条件に準拠してサブセット化されるのが原則であり、プロフィールの適合性要求条件は、必ず基本標準の適合性要求条件を満足する必要がある。適合性要求条件の一般的な関係を表1に示す。

表1 適合性要件の相互関連の一般原則

基本標準適合性要求条件	プロフィール適合性要求条件
必須	必須
オプション	必須
	オプション
	使用しない
適用外	適用外
実装/使用禁止	実装/使用禁止

### 3. プロフィールにおける適合性要求条件記述方式

#### 3.1 適合性要求条件の記述要素

プロフィールは通信の目的毎(例えば、業務種別とか通信網種別毎)に適用領域を明確にして規定される。

プロフィールの適合性要求条件の記述に当たっては、そのプロフィールの適用領域の定義からスコープの範囲外になるプロトコル要素があり(例;バーチャルコールの使用を前提にしたプロフィールにおけるパーマネントバーチャルサーキット),これらのプロトコル要素を「スコープ外」として識別する必要がある。

プロフィールの静的/動的適合性要求条件の記述要素は以下のとおりである。

- a) 静的適合性要求条件(機能/パラメタ)
  - 1) 必ず実装する(必須)
  - 2) 実装してもしなくてもよい(オプション)
  - 3) 実装しない
  - 4) プロフィールで何も決めない(スコープ外)
  - 5) 論理的に適用不可能(適用外)
  - 6) 実装禁止
- b) 動的適合性要求条件(機能/パラメタ)
  - 1) 必ず使用する(必須)
  - 2) 時々使用する(オプション)
  - 3) 使用しない
  - 4) プロフィールで何も決めない(スコープ外)
  - 5) 論理的に適用不可能(適用外)
  - 6) 使用禁止

また、動的適合性要求条件の記述においては、パラメタ受信時の動作について明確にすることが重要である。特に、基本標準でその利用方法が明確になっていないパラメタが存在する場合(例;トランスポートプロトコルにおけるサービス品質(QoS)パラメタ)があり、相互接続性の観点からは、受信時にそのパラメタを無視することが有効な場合がある。動的適合性要求条件のパラメタ受信処理に関連した記述要素には、以下の4つがある。

- 1) 正しく処理する
- 2) そのパラメタを無視する
- 3) 誤り処理する
- 4) 上記の組合せ

#### 3.2 プロフィールを規定するために必要なカテゴリ

##### (1) カテゴリ分けの原則

機能,パラメタ(送信)及びパラメタ(受信・処理)について、静的適合性要求条件と動的適合性要求条件を組合せて適合性要求条件のカテゴリ分けを行う。

このとき、静的適合性要求条件が「実装禁止/使用禁止」

#### A study of OSI Profile Conformance Requirements Notation

Osamu Takahashi, Shizuo Yoshitake      Yoichi Nasuno  
NTT Network Systems Development Center      Fujitsu, Ltd.

、「スコープ外」または「適用外」のものは、動的適合性も自動的にそれぞれ「実装禁止/使用禁止」、「スコープ外」または「適用外」となる。また、静的適合性要求条件が「オプション」の場合、動的適合性要求条件が「必須」となることはない。

製品Xの実装範囲（プロフィールA，B）

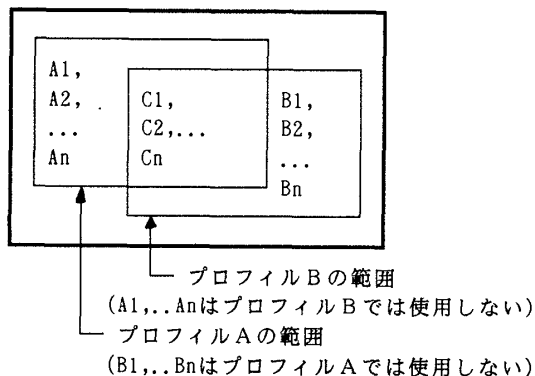


図1 製品の複数プロフィール実装

一般にプロフィールでは、ある複数のプロトコル要素について、実装条件はいずれも「必須」であるが、その使用はそれらの中から排他的に選択して使用可能とすることが有効となる場合があり、静的適合性要求条件が「必須」で動的適合性要求条件が「オプション」の組合せが必要である。また、1つの製品が複数のプロフィールを実装するのを可能とするためには、静的適合性要求条件が「オプション」で動的適合性要求条件が「使用しない」の組合せが必要である(図1参照)。

(2)適合性要求条件のカテゴリ

上記の原則に基づき、プロフィールの適合性要求条件の記述で必要となる静的適合性要求条件と動的適合性要求条件との組合せ(カテゴリ)は表2に示す7つとなる。

4. あとがき

プロフィールを厳密に規定するための適合性要求条件記述方式について述べた。具体的なプロフィールへの適用性については、別論文<sup>(3)</sup>、<sup>(4)</sup>、<sup>(5)</sup>に記述する。

本論分は、OSIアジア・大洋州ワークショップにおけるプロフィールの標準化の一環で検討したものであり、機会を与えて頂いた情報処理相互運用技術協会に感謝する。

表2 プロフィールの適合性要求条件記述のためのカテゴリ

カテゴリ	機能		パラメタ						
	静的適合性 要求条件	動的適合性 要求条件	送信		受信				
			静的適合性 要求条件	動的適合性 要求条件	静的適合性 要求条件	動的適合性要求条件 [受信時の動作] 正しく処理 無視 プロトコル誤り			
Cat.1	必須	必須	必須	必須	必須	必須	●	●	●
Cat.2	必須	オプション	必須	オプション	必須	オプション	●	●	●
Cat.3	オプション	オプション	オプション	オプション	オプション	オプション	●	●	●
Cat.4	実装禁止	使用禁止	実装禁止	使用禁止	実装禁止	使用禁止	●	●	●
Cat.5	適用外	適用外	適用外	適用外	適用外	適用外	●	●	●
Cat.6	オプション	使用しない	オプション	使用しない	オプション	使用しない	●	●	●
Cat.7	スコープ外	スコープ外	スコープ外	スコープ外	スコープ外	スコープ外	●	●	●

[参考文献]

- (1)DIS 9646-1,OSI Conformance Testing Methodology and Framework - Part 1:General Concepts
- (2)DTR 10000-1,International Standardized Profiles - Part 1:Taxonomy Framework
- (3)吉武他,OSI実装仕様とその適合性,情処学会第39全大,1989.10
- (4)松本他,プロフィールの適合性要求条件記述方式の適用(トランスポート層),同上
- (5)新沢他,プロフィールの適合性要求条件記述方式の適用(ネットワーク層),同上
- (6)吉田他,プロフィールの適合性要求条件記述方式の適用(データリンク層及び物理層),同上