

OSIの実装仕様とその適合性

7U-3

吉武 静雄

日本電信電話(株)

木下 英一

(財)情報処理相互運用技術協会

1. まえがき

OSIプロトコルの実装にあたっては基本標準に準拠して作成した実装仕様に基づき行なうことになるが、基本標準と機能標準の適合性の関係を明確にしておく必要がある。

本論文では、この点について基本的な考察を行なう。

2. 実装仕様の必要性

情報通信で必要となるプロトコルは、OSIの7階層モデルの枠組みで規定されているが、その規格・勧告の類は百数十件にのぼる状況である。さらに各規格・勧告には通常20~100件のオプションが含まれている。

製品の開発に際しては、各階層毎に規格・勧告を選びさらにそれぞれのオプション、パラメータを決定することになるが、これらの組合せの数は天文学的な数となり、独立に開発された製品同士がそのままつながる確率は極めて低いものとなる。この様な背景からOSIにおいては単にプロトコルの規格・勧告(基本標準と呼ばれる)のみでなくそれらの実装条件をも統一することが必要となり、そのための標準(機能標準と呼ばれる)を定める動向にある。

2. 基本標準における適合性要件

基本標準の適合性要件は次の2種に大別できる。

- ・ 必須要件 (mandatory requirement)
 - ・ 選択可能要件 (optional requirement)
- ほかに次があるが、上の2種のバリエーションと考えられる。
- ・ 条件付き要件 (conditional requirement)
 - ・ 禁止要件 (prohibited requirement)
 - ・ 適用不可要件 (non-applicable requirement)

3. 機能標準における適合性要件

機能標準に適合する製品は必ず関連する基本標準に適合する関係でなくてはならない。従って、適合性要件に関して基本標準と機能標準との関係は次の通りとなる(図)。

- ・ 基本標準での必須要件は、機能標準においても必須要件でなければならない。
- ・ 基本標準での選択可能要件は、基本標準で必須要件にするものと、除外するもの、選択可能要件のまま温存するもの(望ましくないが)が可能である。

さらに、機能標準においては基本標準では現れない次の条件を考える必要がある。

- a) 実装に対する要件(静的適合性)と動作に関する要件(動的適合性)
- b) 除外した選択可能要件(excluded option)の扱い

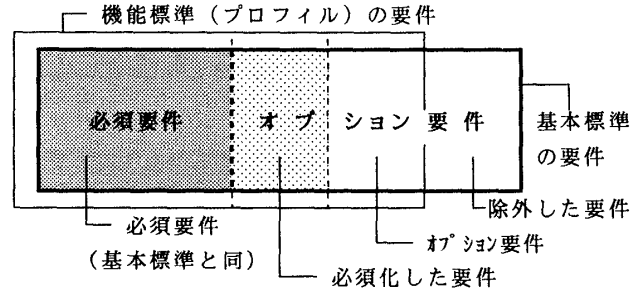


図 基本標準と機能標準の適合性の関係

基本標準と機能標準の適合性の関係について、次の二つの基本的な考え方がある。

考え方1: 完全フルセット型

適合性要件について機能標準は基本標準のサブセットとする考え方。即ち、ある基本標準のフルセット(全要件)を実装した製品はその基本標準に関して全ての機能標準に適合するはずであり、従って、除外した要件は禁止されるべきでないとする考え方。

考え方2: 要件強化型

機能標準では基本標準の適合性要件に新たな要件を加えるとする考え方。即ち、基本標準のフルセットを実装した製品といえども特定の機能標準に適合しないこともあり得るとし、従って除外した要件は禁止してもよいとする考え方。

4. 実装仕様における適合性要件の規定

OSIの実装仕様において、現実問題として最も重視されるべきことは相互接続性であり、その意味から前述の要件強化型の考え方を採るべきと考える。単に基本標準のフルセットを実装した製品が存在したとしても、それはいわば半製品でありさらに機能標準で定めた要件を満足するよう実装方法を考慮する必要がある。それは各製品がサポートするプロフィールを明確にし、個々のプロフィールに絞った範囲で動作できることを可能(configurable)とすることである。

5. あとがき

機能標準は基本標準に対し機能的にはサブセットであるが、要件的にはさらに強化されるべきものであることを述べた。現在開発中の国際標準プロトコル(ISP)はこの考え方に基づき推進している。本論文は、OSI7層・大洋州ワークショップにおけるプロトコ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致します。

OSI Implementation Specification and its Conformance

Shizuo YOSHITAKE

Eiichi KINOSHITA

NTT

INTAP