

## 解説



## OSI の実現とその課題

## (VII) オブジェクトの登録†

田畑孝一†

## 1. はじめに

コミュニケーションにおいてわれわれが互いに共通理解できるのは、われわれ人間同士はもちろん物や概念などの対象 (object) を共通に認知しているからである。もし共通に認知しているものが何もないとすれば、スティーブン・スピルバーグ監督の映画「未知との遭遇」や「E.T.」のように、われわれ同士のコミュニケーションが、あたかも別世界の生き物に初めて出会ったごとのコミュニケーションになってしまう。

OSI (開放型システム間相互接続) のアーキテクチャを用いて構築したコンピュータネットワーク上に展開するコミュニケーションの世界、すなわち OSI 世界においても同様に、共通に認知している対象が何もないとすれば、コミュニケーションの際に頼るものは何もなく、コミュニケーションの当事者は途方に暮れてしまう。

いったいどのような言葉でどのように対話を始めたらいいのでしょうか。自分がだれで何物であるかをどうやって相手に知ってもらえばよいのでしょうか。対話において相手に認知されるべき対象の一つ一つをどうやって説明し、理解をしてもらったらよいのでしょうか。説明の際に現れる別の新たな対象もまた説明し理解してもらわねばならず、果てしない説明の道りとなってしまわないでしょうか。

OSI 世界では、コミュニケーションの当事者はむしろどこか離れた所にいるので、事情はいつそう厄介である。相手はどこにいるのでしょうか、どうやって連絡したらよいのでしょうか。

つまり、単にコミュニケーションの手段の用意のみならず、コミュニケーションの当事者があらかじめ共通に認知している対象の用意があって、はじめて OSI

世界が成り立つといえる。コミュニケーションはこれらの対象を基にして始められる。そしてコミュニケーションの当事者は、コミュニケーションの進行とともにこれらの対象を基にして新たに対象を組み立て相互に理解していくのである。

以上述べたように、世界中の人々やコンピュータが互いにコミュニケーションするには、

だれと、

どのような方法で、

何について、

コミュニケーションするかを互いにあらかじめ認知していなければならない。それらのあらかじめ認知すべき対象を OSI では情報オブジェクト (information object) という。これらの情報オブジェクトは国際的に一意に同定されるべきであり、そのために OSI では、オブジェクトの識別子の構造や、情報オブジェクトの国際的な登録機関とその登録手続きを定めている<sup>1)</sup>。

本解説では、情報オブジェクトとその登録についての概念をはじめ、国際登録機関や各国国内登録機関の機能、企業など組織がなすべき登録手続きなどについて述べる。

また、人々やコンピュータのシステムなどのコミュニケーションの当事者が OSI 世界の

どこに所在するか

を、一意に示すものが OSI ネットワークアドレスである。国際・国内公衆通信網のみならず、企業などが設置した私設網 (国際、あるいは国内網) であってもそれが ISO (国際標準化機構) で認定されたものであれば、それらのいずれの通信網にシステムが加入しても、一意にそのアドレスが識別できるような OSI ネットワークアドレス体系を OSI は定めている。この解説では、OSI ネットワークアドレスの体系、およびその体系での私設網の位置づけについても述べる。

† Implementation of Open Systems Interconnection (VII) Registration of Information Objects by Koichi TABATA (University of Library and Information Science).

†† 図書館情報大学

2. オブジェクトとは

2.1 バーコードと ISBN

国際的な規模でコミュニケーションに必要なあらゆるオブジェクトを登録することは、一見とてつもないこと、法外なことに思われる。けれども、それに類似な例が身近に存在する。

近所のスーパーマーケットに買物に行ったとする。スーパーマーケットには国産品はもちろん多くの外国産品が商品としてあふれるばかりに陳列されている。これらの商品は流通業界におけるオブジェクトである。買物をすると、レジ係は個々の商品に付いているバーコードをスキャナで読み取って勘定をする。このバーコードは共通商品コードと呼ばれ、国際的にユニークな識別子となっている。このコードは 13 桁からなっており、最初の 2 桁は国 (日本は 49)、次の 5 桁はその国の製造業者、次の 5 桁はその製造業者の製品を表している。そして、最後の 1 桁は誤り検査数字である。製造業者やその製品の登録申請は流通コードセンタにおいて行われる。そこで付与されたコードは商品名およびその属性情報とともにセンタで保持され、卸業者や小売業者がその情報を利用している。

身近にある一冊の本を手にとってみると、奥付や裏表紙の端のどこかに、ISBN 4-542-90158-0 というような記号が付いている。ISBN (International Standard Book Numbering) は国際標準図書番号である (JIS X 0305 参照)。書店や図書館には和書や洋書が数多く並んでいるが、これらの図書は出版業界のオブジェクトである。ISBN はこれらの図書を国際的にユニークに同定する識別子となっている。ISBN はハイフン (あるいは空白) で区切られた 4 部分からなる 10 桁の数字で構成されている。第 1 部分は国 (あるいは地域など) を示し (日本の国は 4)、第 2 部分はその国の出版者を示し、第 3 部分はその出版者の書名を示す。第 4 部分は 1 桁の誤り検査数字で 0 から 9、あるいは英文字 X のいずれかである。第 1 部分は国際 ISBN 機関、第 2 部分は日本 ISBN 機関、そして第 3 部分は出版者がそれぞれ割り当てる。日本 ISBN 機関は日本図書コード管理委員会である。

2.2 情報オブジェクト

さて、OSI 世界における情報オブジェクトとは何かを理解するために筆者が想定した例を示す (図-1)。

T 家の KT 氏がクレジット会社 L のクレジットで通信販売会社 K の商品を購入し、その代金は銀行 M の

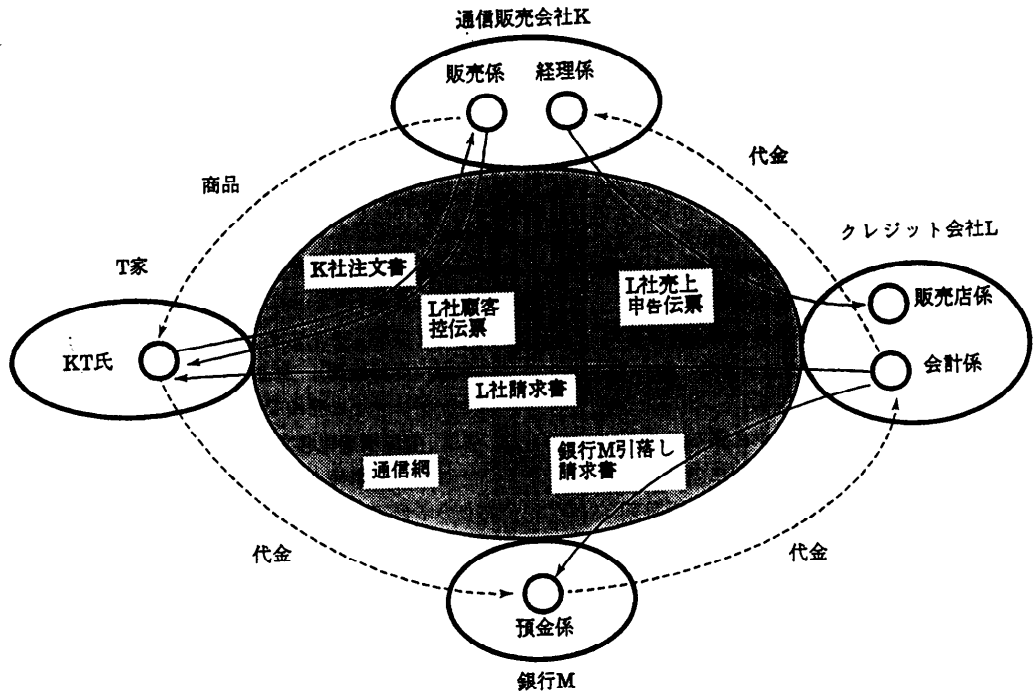


図-1 情報オブジェクトの例

KT氏の口座より引き落とされるものとする。K社のカタログCは広く知れ渡っているとす。K社への注文書にはカタログCで示されている商品の注文番号と注文者のクレジット番号を記入することになっている。KT氏は注文書をK社の販売係に送る。この注文について、K社は商品をKT氏へ送る一方、その代金について、経理係は売上申告伝票をクレジット会社Lの販売店係へ、顧客控伝票を販売係を介してKT氏へ送る。売上申告伝票にはKT氏のクレジット番号と商品代金が記入される。クレジット会社Lはその代金を立て替え、K社に支払う。L社の会計係は売上申告伝票を一カ月ごとまとめ、それによる請求書をKT氏へ送る。また会計係はKT氏の口座番号とその立替代金を記入した引落し請求書を銀行Mの預金係へ送る。銀行MはKT氏の口座から請求金額を引き落としL社に振り込む。

この例をOSI世界でのコミュニケーションと考えると、T家、K社、L社、銀行Mはパソコンや大型コンピュータで実現されているOSI開放型システムに相当し、それらの間の情報は通信網を介して伝達される。

KT氏、K社販売係、K社経理係、L社販売店係、L社会計係、銀行M預金係はOSIコミュニケーションの当事者で、OSI開放型システム内の応用プロセスに相当する。これらはそれぞれの関係者があらかじめ認知すべき情報オブジェクトで、だれとコミュニケーションするかといった場合の、だれに相当するものである。これらの情報オブジェクトは永続的なものであり、しかるべき登録機関に登録され、一般、または関係者に公開されているのが望ましい。

一方、

(a) K社注文書、L社売上申告伝票、L社顧客控伝票、L社請求書、銀行M引落し請求書

(b) K社カタログCで示される商品注文番号

(c) KT氏のL社クレジット番号、銀行M口座番号

は、これらのコミュニケーションに際し、あらかじめ認知すべき情報オブジェクトで、何についてコミュニケーションするかといった場合の、何に相当するものである。

(a)については、文書の内容ではなく、文書の形式をあらかじめ認知すべき対象とみなしている。これらの文書形式は永続的な情報オブジェクトで、しかるべき登録機関に登録され、一般に公開されているのが望ましい。(b)は一時的な情報オブジェクトで、K社が

定期的に流す情報に含まれるものである。(c)は永続的な情報オブジェクトであるが、その公開はむしろ限定され、関係者のみが知り得るものである。

### 3. オブジェクト識別子

#### 3.1 登録エージェント

OSI世界におけるコミュニケーションが発展するにつれ、共通認知すべき対象は数限りなく生じる。OSIでは、将来にわたって発生し続ける対象も含め、共通認知すべき対象、すなわち情報オブジェクトに対してそれらを一意に同定しうる識別子を割り当てるメカニズムを用意している。そしてそのメカニズムは国際的に(具体的にはISOとCCITTで)同意されたものとなっている。情報オブジェクトに割り当てられた識別子のことをオブジェクト識別子という。

情報オブジェクトの登録申請があれば、登録機関は、そのメカニズムにしたがってオブジェクト識別子を割り当て、その情報オブジェクトを公認する。全世界のすべての情報オブジェクトの登録・公認業務を国際的に唯一の登録機関(国際登録機関)で行うのは実際的ではないので、その権限の一部を下部の登録機関、たとえば国ごとの登録機関(国内登録機関)に委譲できることになっている。国内登録機関はまたその権限の一部を下部の登録機関、たとえば省庁や企業組織に委譲することができる(DIS 9834-1参照)。

一方、情報オブジェクトにはOSIのある規格の中で規定されるものもある。その場合、その規格がその情報オブジェクトにオブジェクト識別子を割り当てる(いいかえれば、その規格にその情報オブジェクトが登録されたことになる)。いわば、国際登録機関、またはその下部の登録機関はその登録・公認の権限をその規格に委譲しているのである。

情報オブジェクトにオブジェクト識別子を割り当てる組織(登録機関)、および規格のことを総称して登録エージェントと呼んでいる。

#### 3.2 登録構造化名木

ところで、情報オブジェクトには多種多様なものがありうるので、OSIではそれらを区別するための型を定義する。そして実際の個々の情報オブジェクトは定義されたある型の一つのインスタンスであると認識する。登録エージェントは情報オブジェクトの一つ以上の型のインスタンスに一意な識別子を割り当てる役割を担う。

情報オブジェクトは、国際的に唯一の根(root)を

もつ、一つの木 (tree) の葉 (leaf) として表現される (図-2)。この木のことを登録構造化名木 (registration-structured-name-tree) と呼ぶ。根と葉の中間の節点 (non-leaf node) は登録エージェント、あるいは情報オブジェクトの型である。登録エージェント (副木の根: root of sub-tree) はその直下に、権限を委譲した一つ以上の登録エージェント (副木の根に直結した節点) があれば、それらを一意に同定できるような仕組みを提供しなければならない。同様に、登録エージェント (副木の根) に、一つ以上の情報オブジェクトが登録されていれば、それらを一意に同定できる仕組みを提供しなければならない。登録エージェント (副木の根) に直結した節点として情報オブジェクトの型を用意し、その節点の葉としてその型のインスタンスを登録する。

この木において、いずれの節点 (根を含む) もいくつかの直下の節点 (葉を含む) と弧で結ばれている。登録エージェントは、その直下の登録エージェント、あるいは情報オブジェクトの型とそのインスタンスを一意に同定するために、それらと結ぶおのおのの弧に互いに異なる一つの整数値を割り当てることにする。(割り当てられた値のことを弧の値ということにする)。

木全体において、任意の節点 (葉も含む) は、根からその節点に至るすべての弧に割り当てられた整数値を順に並べたリストで、一意に識別できる。このリス

トをオブジェクト識別子と呼ぶ。すべての登録エージェント、およびすべての登録された情報オブジェクトは、このオブジェクト識別子で一意に識別される。

図-2において、Rは根、RE<sub>n</sub>は登録エージェント、TO<sub>n</sub>は情報オブジェクトの型、IO<sub>n</sub>は情報オブジェクト (のインスタンス) である。たとえば、IO<sub>1</sub>のオブジェクト識別子は {0 5 1}、RE<sub>3</sub>のオブジェクト識別子は {1 10}、RE<sub>4</sub>のオブジェクト識別子は {1 20}、IO<sub>3</sub>のオブジェクト識別子は {1 20 3 1} である。

#### 4. 国際登録機関

国際登録機関を登録構造化名木で表すと図-3となる。根から出ている弧に割り当てられた値0、1、2で識別される三つの登録エージェントが存在する。それぞれ、CCITT (国際電信電話諮問委員会)、ISO (国際標準化機構)、joint-iso-ccitt である。ISOの直下の弧に割り当てられた値0、1、2、3で、それぞれ識別される4つの登録エージェント‘規格’、‘登録機関’、‘加盟機関’、‘識別された組織’が存在する。(ISO 8824, あるいは JIS X 5603-1990 を参照)。

‘規格’の直下の弧は、その値として国際規格の番号をもつ。例として、FTAM (ISO 8571) のオブジェクト識別子は {1 0 8571} である。

‘登録機関’の下に続く弧については検討中である。

‘加盟機関’の直下の弧は、ISO 3166 で定められている数字3桁の国番号符号 (DCC: Data Country Code) をもつ。例として、日本国の DCC は 392 であるので、日本国 (正確には、加盟機関としての日本工業標準調査会) のオブジェクト識別子は {1 2 392} である。

‘識別された組織’の直下の弧は、数字4桁のデータ符号系国際表示子 (ICD: International Code Designator) の値をもつ。英国の BSI (British Standard Institute) が ICD コードの割当を管理している。例

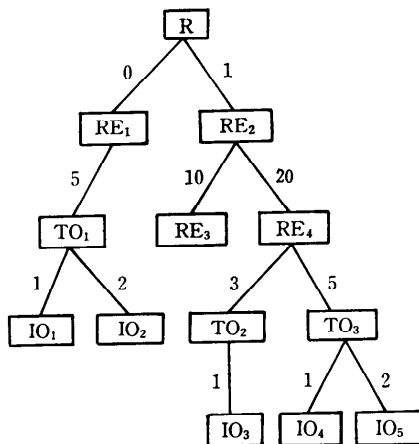


図-2 登録構造化名木

- R: 根
- RE<sub>n</sub>: 登録エージェント
- TO<sub>n</sub>: 情報オブジェクトの型
- IO<sub>n</sub>: 情報オブジェクト (のインスタンス)

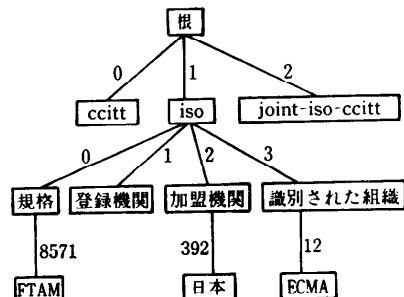


図-3 国際登録機関

として、ECMA (European Computers Manufactures Association) は BSI より、ICD コードを取得し、その値は 0012 である。したがって、ECMA のオブジェクト識別子は {1 3 12} である。ECMA のメンバ会社は ECMA より数字 4 桁からなる組織コードを割り当ててもらう。ECMA の直下の弧はその値としてこの組織コードをもつ<sup>2)</sup>。

5. 国内登録機関

日本国内における情報オブジェクトの登録・公認を行う国内登録機関は、国際登録機関よりその権限の委譲を受けた日本工業標準調査会 (または、日本工業標準調査会から登録に係わる業務を移管された機関) である。国内登録機関のオブジェクト識別子は {1 2 392} である。ここでは、JIS X 5007-1990 (1990 年 11 月 1 日制定予定) により、国内での登録の仕組みを説明する (図-4)。

国内登録機関の直下の登録エージェントは、国内標準、および組織である。国内標準は日本国内で作成された OSI 関連の規格を指す (国際規格で規定されているものは除く)。組織は法人、および同一の目的をもつ法人または個人の集まりである団体を指す (図の機関、地方公共団体を含む)。なお、JIS X 5007 には示されていないが、海外組織の場合には、一案として日本の活動拠点 (支店、代理店など) を登録対象とすることが考えられている<sup>3)</sup>。

国内登録機関の直下の弧に割り当てられる値は、ある一つの国内標準に対しては 0 以上、9999 以下の整数であり、ある一つの組織に対しては 100000 以上、

16099999 以下の整数である。

いくつかの特定の国内標準の弧には、表-1 に示す値がすでに割り当てられている。例として、国内標準 ftam のオブジェクト識別子は {1 2 392 10} となる。

登録申請をし、受理されると、組織登録番号が表-2 の登録区分により各組織に割り当てられる。国内登録機関から組織への弧の値は、組織登録番号に 100000 を加えた値である。ある企業に割り当てられた組織登録番号が 1234567 とすると、その企業のオブジェクト識別子は {1 2 392 1234567} となる。

参考のために、米国国内の登録手続きについて説明する<sup>3)</sup>。国際登録機関から権限を委譲された米国国内登録機関は ANSI (American National Standards Institute) である。ANSI のオブジェクト識別子は {1 2 840} である。

ANSI の直下の登録エージェントは、米国規格 (American National Standards) と組織である。ANSI から一つの米国規格への弧の値は 10001 以上、20000 以下の整数である。組織のうち、各州、連邦政府への弧の値は 1 以上、101 以下の整数である。それ以外の一般の組織への弧の値は 113527 以上、16000000 以下の整数である。一般の組織には登録申請の順に 113527 から整数が割り当てられていく。米国外の組織からも登録の申請ができる。さらに、米国では一般の組織は、希望により、組織名を申請し、それを ANSI に登録できる。そこでは組織名の一意性が維持される。登録請求に際し、申請組織名が一定期間公開され、意義申し立てがないことを確認して、登録が行われる。意義申し立てがある場合は、当事者同士で解決してもらう。

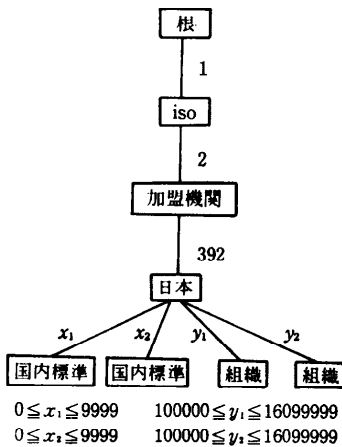


図-4 国内登録機関

表-1 国内標準

弧の値	国内標準
1	asnl
5	ds
6	motis
8	oda
9	ms
10	ftam

表-2 組織登録番号の登録区分

登録区分	対象とする組織
0~999	国の機関
1000~47999	地方公共団体
100000~15999999	上記以外の組織

### 6. オブジェクトの登録の例

2.2 で示したクレジットによる通信販売商品の購入の例において、関連する情報オブジェクトを登録構造化名木で表すと、図-5 のようになる。K社、L社、M銀行、クレジット協会が国内登録機関に登録申請を出し、それぞれ 101234、101555、102222、107654 の組織登録番号を割り当ててもらったと仮定する。すると、日本国からそれら組織への弧の値はそれぞれ 100000 加算され図のようになる。したがって、たとえば、K社のオブジェクト識別子は {1 2 392 201234} となる。これらの各社、協会は登録エージェントとなる。

バンキング用データ交換のための文書の形式などが国内標準として認められたとする。そして、'バンキング標準' への弧の値として (国内登録機関によって) 100 が割り当てられたと仮定する。'バンキング標準' は登録エージェントであり、そのオブジェクト識別子は {1 2 392 100} である。

登録エージェント 'K社' において、登録すべき情報オブジェクトは '販売係' と '経理係'、および K社 '注文書' である。'販売係' と '経理係' は '応用プロセス' 型のインスタンス、そして K社 '注文書' は '文書' 型のインスタンスと考えられる。そこで、'K社' の直

下の節点として一つ以上必要なだけの '型' を置き、'型' の直下の葉にそれぞれのインスタンスを置くことにする。そして図のような弧の値を与えたとすると、たとえば '販売係' のオブジェクト識別子は {1 2 392 201234 1 1} であり、K社 '注文書' のオブジェクト識別子は {1 2 392 201234 2 1} となる。

登録エージェント 'L社' において、登録すべき情報オブジェクトは '応用プロセス' 型の '販売店係' と '会計係' である。L社 '顧客控伝票'、L社 '売上申告伝票'、L社 '請求書' は、登録エージェント 'クレジット協会' の業界標準として規定されている文書形式を用いる。これらの文書形式は、'文書' 型のインスタンスと考えられる。'クレジット協会' の直下の節点に '文書' 型を置き、その下の葉としてこれらの文書形式を置く、図のような弧の値が与えられているので、たとえば、L社 '売上申告伝票' のオブジェクト識別子は {1 2 392 207654 2 2} である。

登録エージェント 'M銀行' において、登録すべき情報オブジェクトは '応用プロセス' 型の '預金係' である。銀行M '引落し請求書' は、登録エージェント 'バンキング標準' において規定されている文書形式を用いる。これは '文書' 型のインスタンスの一つで、その識別子は {1 2 392 100 2 1} である。

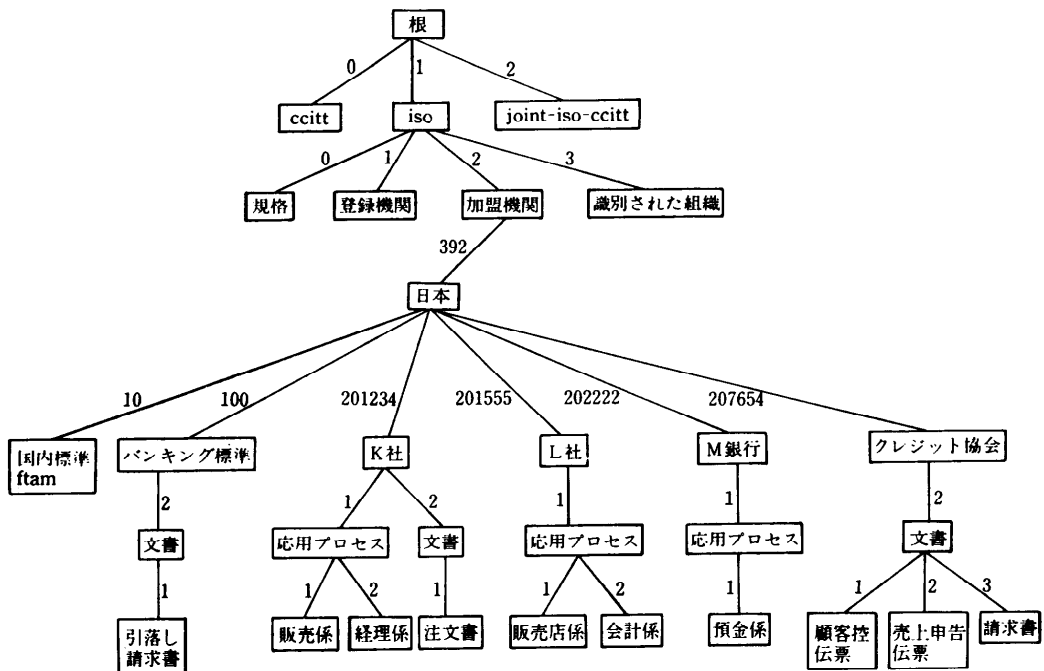


図-5 情報オブジェクト登録の例

## 7. OSI ネットワークアドレス

### 7.1 ネットワークアドレスとセレクトラ

コミュニケーションの当事者、たとえば、応用プロセスには、登録によって、(国際間にまたがる) OSI 世界でそれを一意に同定できる識別子が付けられるので、望みのコミュニケーションの相手はその識別子で指定できる。

ところで、その相手はどこに所在するのであろうか。コミュニケーションに際し、その所在を指し示すアドレスが必要である。コミュニケーションの当事者は、ある OSI 開放型システムの一構成員であるから、それにアクセスするには、まずその開放型システムにアクセスし、続いてその開放型システム内において当該コミュニケーションの当事者にアクセスすることになる。それゆえ、コミュニケーションの当事者のアドレスは、(a)開放型システムのアドレスと(b)開放型システム内のローカルなアドレスから構成される。

OSI の層構造において、(a)は NSAP アドレス、(b)は Tセレクトラ、Sセレクトラ、Pセレクトラに相当する (ISO 7498-3 参照)。(注：頭文字の N, T, S, P はそれぞれネットワーク層、トランスポート層、セッション層、プレゼンテーション層を示す。SAP はサーバアクセス点の意<sup>4)</sup>。)

(a)は開放型システムが地球上に張り巡らされた電気通信網を介して互いにアクセスするためのアドレスで、ネットワークアドレスと呼ばれるものである。ネットワークアドレスは開放型システムの電気通信網への加入番号であり、網への加入契約によって取得するものである。開放型システムの一存では決められないアドレスである。

(b)は開放型システムがその内部の一存で決められるものである。応用プロセスのアドレス、すなわち PSAP は、NSAP, Tセレクトラ, Sセレクトラ, および Pセレクトラの値によって定まる。

理解のために、開放型システムを会社にたとえ、プロセスを社員にたとえると、会社は互いに公衆電話網で結ばれており、(a)はその網への会社の代表加入電話番号であり、(b)は社員の机上にある電話機の内線電話番号である。代表加入電話番号は通信事業者との契約で決まり、交換手がつないでくれる内線電話番号は会社内の一存で決められる。

### 7.2 OSI ネットワークアドレス体系

OSI では、ネットワークアドレスをコミュニケーションの当事者のアドレス情報として国際的に公知すべきものと考えている。すなわち、国際・国内公衆通信網のみならず、企業などが設置した私設網 (国際、あるいは国内網) であってもそれが ISO で認定されたものであれば、それらのいずれの通信網に開放型システムが加入しても、一意にそのネットワークアドレスが識別できるような体系を OSI は定めている (ISO 8348/Add. 2 あるいは JIS X 5303 参照)。ここでは、その体系のことを OSI ネットワークアドレス体系と呼ぶことにする。OSI ネットワークアドレス体系では次の通信網が対象となる。

(a) 公衆通信網として、公衆データ網 (CCITT 勧告 X. 121 に拠る)・公衆電話網・ISDN。(公衆通信網は互いに国際接続されているので、国際公衆通信網でもある。)

(b) 国際私設網として、ICD コードをもつ組織が設置したもの (ISO-ICD 網と呼ぶことにする)。

(c) 私設網として、DCC コードをもつ組織 (すなわち ISO 3166 の規定による DCC コードで示される国の ISO 加盟機関) がその設置を認めたもの (ISO-DCC 網と呼ぶことにする)。

(d) その他、OSI との共存をはかる非 OSI 網。

OSI のネットワークアドレスの構造を図-6 に示す。ネットワークアドレスは先頭領域部 (IDP) と領域固有部 (DSP) からなる。公衆通信網への加入番号 (先頭が国番号で始まる) は IDP の部分のみで表される。したがって、開放型システムが、直接、公衆通信網に加入している場合には、DSP の部分には必要である。公衆通信網につながった LAN に開放型システムが接続されている場合は、DSP の部分に LAN のアドレスが入る (フル MAP のアドレス法を参照<sup>5)</sup>)。

IDP は、機関・書式識別子 (AFI) と先頭領域識別子 (IDI) からなる。公衆通信網の場合は、AFI には公衆データ網、公衆電話網など、その種別を示す数値が入り、IDI にはその網への加入番号が入る。公衆データ網、公衆電話網、ISDN の AFI の値はそれぞれ、37, 43, 45 である。公衆電話網に加入した各家庭

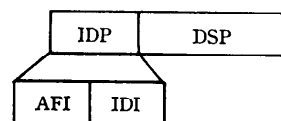


図-6 OSI ネットワークアドレスの構造

IDP		DSP	
AFI	IDI	組織登録番号	網加入番号
39	392	102222	112222223

図-7 私設網のネットワークアドレス (M 銀行預金係の例)

表-3 OSI ネットワークアドレス

T 家KT氏	43-81-75-177-5678
K 社販売係	37-440-1-11112222
K 社経理係	37-440-1-11112222
L 社販売店係	37-440-1-11113333
L 社会計係	39-392-101555-223333334
M 銀行預金係	39-392-102222-112222223

の電話機には、すでに OSI ネットワークアドレスが付けられているのである。

ISO-ICD 網の場合は、AFI の値は 47 であり、IDI には ICD コードが入る。DSP には網加入番号が入る。

ISO-DCC 網の場合には、AFI の値は 39 であり、IDI には DCC コードが入る。DCC が 392、すなわち日本の場合は、DSP の構造は図-7 となる (JIS X 5303 附属書 C 参照)。DSP の上位 3 オクテットは組織登録番号であり、下位の最大 11 オクテットは、その組織登録番号をもつ組織が設置した私設網への加入番号である。ここに、組織登録番号は、5. で説明したもので、国内登録機関から割り当てられたものである。

2.2 および 6. で示したクレジットによる通信販売

商品の購入の例において、図-8 のような通信網構成を仮定すると、OSI ネットワークアドレスは表-3 となる。

米国の ISO-DCC 網のネットワークアドレスは図-7 と同様で、AFI の値は 39、IDI の値は 840、DSP の上位 3 オクテットの値は 5. で述べた登録の際 ANSI からその組織に割り当てられた弧の値であり、下位の最大 11 オクテットの値はその網への加入番号である。

### 8. 今後の課題

我が国の国内登録機関での登録エージェントの登録手続きについては、ほぼ検討が終わっており、実際の登録業務体制の整備が関係当局で行われつつある。

しかしながら、コミュニケーションで実際に用いられる情報オブジェクトの登録と維持は、国内登録機関に登録された登録エージェントで行われる。登録エージェントとしての国内標準および企業などの組織には、それ自身に登録された情報オブジェクトを国際的な参照に十分耐えうる精密さで記述しておく責任がある。国内登録機関はそのためのガイドラインを用意し、登録エージェントはそれに基づく自己啓発に努めなければならない。

また、数多くの登録エージェントに登録された情報オブジェクトの公開の方法、検索の方法についても検討しなければならない。

なお、本解説では ISO 系 (図-3 の iso を副木の根としたもの) でのオブジェクトの登録体系を説明して

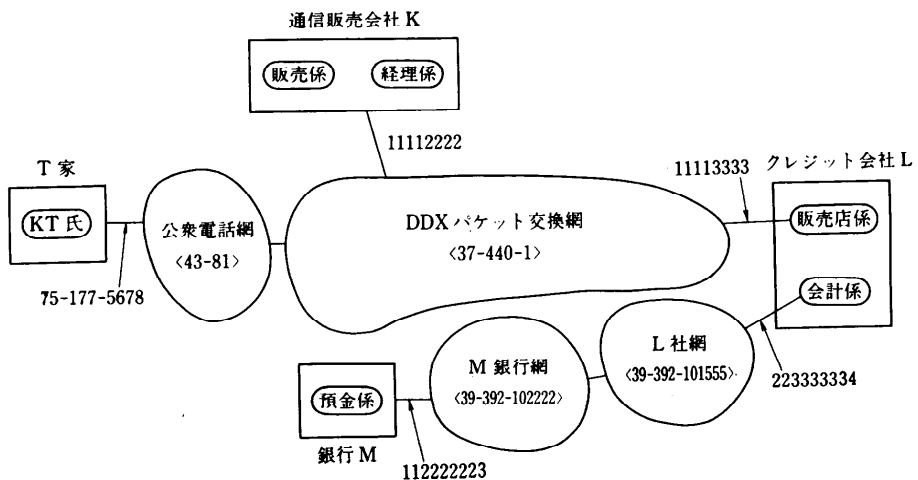


図-8 通信網構成の例



きた。同様に、CCITT系(図-3のccittを副木の根とするもの)でのオブジェクトの登録体系も存在する。CCITT系における国内登録機関の識別子は{0 2 440}である。2は'主管庁'を表す。440は日本を示すDCC(Data Country Code: CCITT勧告X.121で規定されたもの)である。

日本では、OSI系とCCITT系との調整が行われ、それぞれの国内登録機関から同一の登録エージェント(国内標準あるいは組織)への弧の値は同じとすることとしている。たとえば、識別子{1 2 392 999}と{0 2 440 999}とは同一の国内標準を指し、識別子{1 2 392 1599999}と{0 2 440 1599999}とは同一の組織を指している。

**謝辞** オブジェクトの登録について、かねてよりご教示とご議論をいただいた「OSI名前と手続き調査研究委員会(日本規格協会情報技術標準化研究セン

ター)昭和62年度-平成元年度」および「電子計算機相互運用環境整備委員会登録管理問題分科会(通商産業省機械情報産業局)平成元年度-2年度」の委員の方々に深謝いたします。

### 参考文献

- 1) 田畑孝一: OSIのおはなし, 日本規格協会(1989).
- 2) 「OSI名前と手続き調査研究」成果報告書, 日本規格協会情報技術標準化研究センター, 平成元年3月.
- 3) 電子計算機相互運用環境整備委員会登録管理問題分科会報告書, 日本情報処理開発協会, 平成2年3月.
- 4) 田畑孝一他: OSI-明日へのコンピュータネットワーク, 日本規格協会(1987).
- 5) 飯村二郎編: MAP入門, オーム社(1987).  
(平成2年7月24日受付)