

ISO 13584 PLIB 規格に基づく製品技術情報の流通

ISO 13584 PLIB-Based Data Exchange of Technical Information for Parts

伊藤 聡 南野 典子

ITO Satoshi

MINAMINO Noriko

ISO(国際標準化機構)13584 Parts LIBrary(以下, PLIB と略記)は, 製品のライフサイクルにわたる仕様情報を電子的に表現するための国際規格である。この論文では製品技術情報の様々な流通の形態について考察し, PLIB 準拠のデータの入出力を管理するLMS(Library Management System)が企業間電子商取引(BtoB EC)で有効であることを示した。一方, PLIB 準拠の標準化活動も世界規模で活発化しており, 今後, PLIB に基づく製品技術情報の流通が本格的に始まると考えられる。

The ISO 13584 Parts Library (PLIB) is a series of international standards for computer-sensible representation and exchange of technical specifications of parts. This paper describes the various types of technical data exchange based on the Library Management System (LMS), and shows their effectiveness in the B-to-B e-commerce field. Since worldwide efforts to develop PLIB-based dictionaries have become more active, practical use of PLIB-based data exchange can be expected in the near future.

1 まえがき

製品の技術情報には製品の性能, 品質, 特徴などを表した設計・仕様情報が含まれており, その製品を用いた設計業務を行う場合の基礎となるとともに, 調達, 製造, 販売, 保守などの場面において繰り返し利用される。

そのため, この技術情報を電子的に扱えることが, 企業間の電子商取引を実用化するために必要不可欠であるとの認識が確立しつつある。

PLIB は, このような製品の技術情報を電子的に表現, 流通, 再利用するための国際規格であり⁽¹⁾, 電気業界を中心にその適用の試みが活発化している。ここでは, PLIB に基づく製品の技術情報の流通について考察するとともに, PLIB を巡る標準化活動について述べる。

2 PLIB の基本構成

2.1 “辞書”と“コンテンツ”による記述

PLIB では図1に示すように, 製品の技術情報を“辞書”と“コンテンツ”によって表現することを基本概念としたデータ交換形式を規定している。辞書は製品を階層的な分類によって体系づけるようになっており, 個々の製品分類(クラス)はその分類の属する製品群に共通する技術属性(プロパティ)を持っている。階層の上位のクラスに属しているプロパティは, その下位のクラスに継承されるようになっている。

一方, コンテンツは, 辞書で定めたクラスとプロパティの定

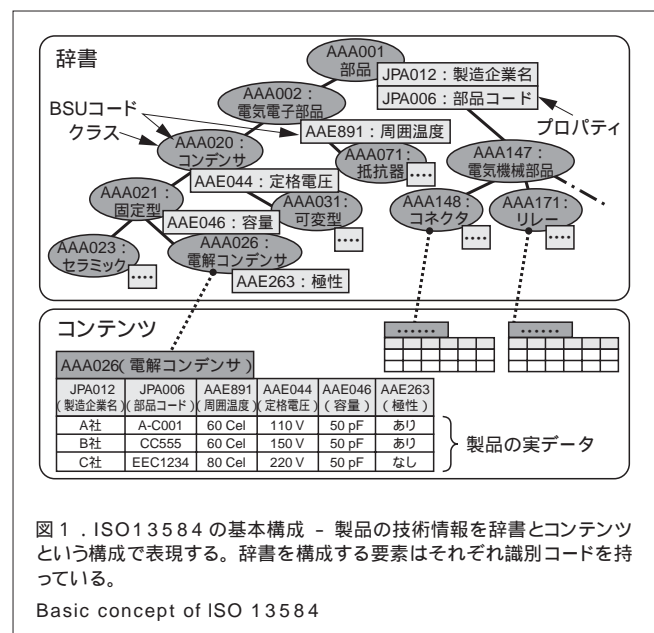


図1. ISO13584 の基本構成 - 製品の技術情報を辞書とコンテンツという構成で表現する。辞書を構成する要素はそれぞれ識別コードを持っている。

Basic concept of ISO 13584

義内容に基づいて属性値を記述することで, 実際の製品の技術情報を表現するようになっている。

クラスとプロパティは各々の名称だけではなく, 短縮名称, 定義文, 単位, データ型, 出典などを記述することで, 厳密に定義されている。また, “BSU(Basic Semantic Unit)コード”と呼ぶ識別コードが割り付けられている。

2.2 PLIB による部品構成要素と集合型データの表現

製品の技術情報の一つとして, その製品を構成する部品に関するものがあり, 更にその部品自体が製品である場合が

ある。PLIBでは“ Class instance型 ”と呼ぶデータ型を持つプロパティが用意されており、製品のコンテンツからその構成部品へのリンクをつける仕組みを提供している。これにより、単体の製品だけではなく、構成管理を要する複雑な製品を表現することが可能となる。

また、製品のオプション仕様など、データの取りうる値が複数あるような場合や、一連の離散的な数値が属性値となる場合への対応として、“ Aggregate型 ”と呼ぶ集合型のデータが検討されている。この仕組みにより、情報の表現力を大幅に向上することができる。

3 PLIB に基づく製品技術情報の流通

PLIBで規定する枠組みで作られたデータを格納し、その入出力を管理するシステムをLMSと呼んでいる。LMSによる製品技術情報の流通では、辞書とコンテンツが対となって流通する場合とそれぞれ独立して流通する場合が考えられる。コンテンツのみが流通する場合は、事前にそのコンテンツを規定する辞書が流通・共有化されていることが前提となる。PLIBでは交換データとしてISO10303-21形式が標準となっているが、近年XML(eXtensible Markup Language)形式も検討⁽²⁾⁽³⁾されている。製品情報の流通はその情報の公開性の観点から三つの類型として考えることができる。以下、この三つの流通形態について、製品情報を提供する立場とその情報を利用する立場でとらえて考察する。

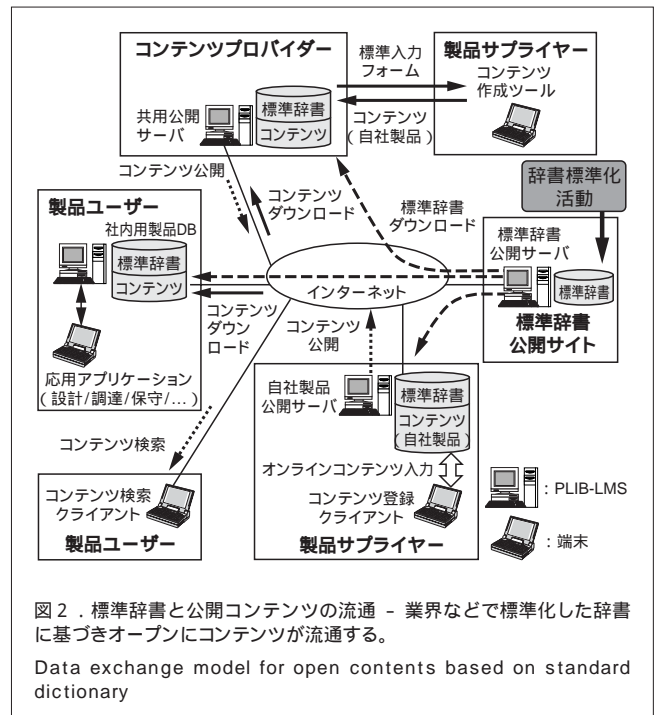
3.1 標準辞書と公開コンテンツの流通

流通するコンテンツが、汎用品として広く公開されることが意図されている場合の流通イメージを図2に示す。この場合、辞書は不特定多数のLMS間で共有される性質を持つため、標準辞書が必要になる。

情報提供側としてLMSを応用した製品公開サーバを製品サプライヤーが設置し、まず標準辞書を入手し、標準辞書に基づいてコンテンツを作成し、コンテンツデータを公開する。また、みずからLMSを持たずに、共用の公開サーバに代行させることも可能である。

一方、情報利用側として製品ユーザーは公開されたコンテンツの検索や、ダウンロードによる情報の再利用を行う。また、みずからLMSを応用した社内用の製品データベース(DB)を構築し、標準辞書と公開コンテンツを取り込むことも可能になる。この流通のモデルは、現在、辞書の標準化を進めている主な団体(例：社 日本電機工業会)で想定されているものである(4章)。

東芝のe-ソリューション社がASP(Application Service Provider)として運用している“ e-ingBiz.com ”(http://www.e-ingBiz.com)では、このモデルに基づいて、

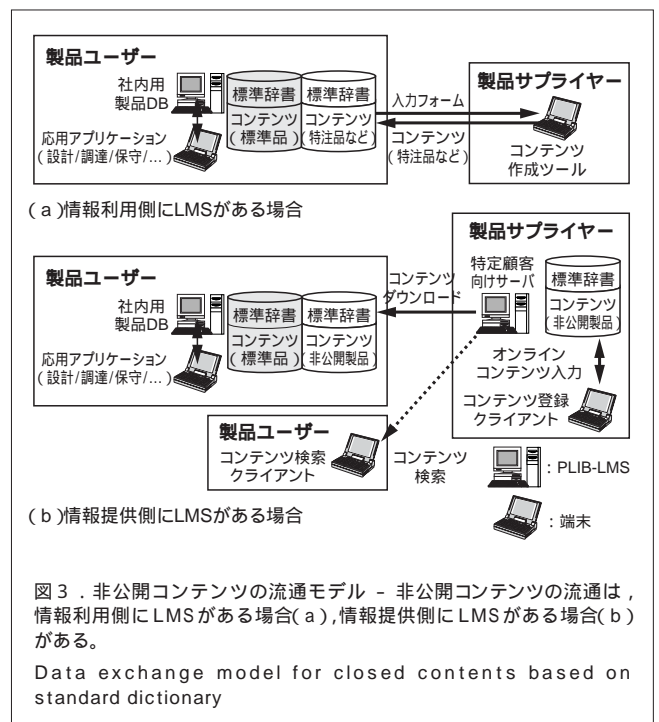


製品の情報提供サービスを行っている。

3.2 非公開コンテンツの流通

流通するコンテンツが特定企業間の契約によって製造される製品が対象であるため、一般に公開されない場合がある。図3は、標準辞書で記述が可能であるが汎用品ではない製品の技術情報の流通モデルを示している。

図3(a)は、情報利用側の製品ユーザーが自社のLMSに



みずから発注した特注品のコンテンツを登録するモデルである。この場合、コンテンツは製品ユーザーが指定した仕様部分を入力し、それ以外の基本的な情報は情報提供側の製品サプライヤーが入力する。図3(b)は、情報提供側の製品サプライヤーが受注した製品のコンテンツを自社のLMSに実績データとして登録し、情報利用側である特定の製品ユーザーにのみ検索、又はコンテンツのダウンロードができるようにして仕様情報を共有するモデルである。LMSを社内で利用する場合は、コンテンツの公開性 / 非公開性を意識せずに統合した形で利用することが可能となる。

3.3 個別辞書とコンテンツの流通

流通させたいコンテンツが標準辞書にうまく適合しない製品を対象とする場合がある。この場合、製品サプライヤー又は製品ユーザーが対象とする製品を表現するために、個別に辞書を開発する必要がある。ただし、個別の辞書を作成する場合においても標準辞書の定義を可能な限り再利用し、定義の重複を回避するよう務める必要がある。PLIBでは標準辞書の定義をそのまま利用する“Case-of”と呼んでいる仕組みが用意されている。個別辞書によるコンテンツを公開したい場合は、製品ユーザーが辞書を手入手できるようにしておく必要がある。一方、LMSを持っている製品ユーザーは、コンテンツを読み込むに先んじて辞書を手入手し、LMSに登録しておく必要がある。

図4は、このような場合における製品情報で、かつ非公開コンテンツの場合の流通モデルを示している。

図4(a)は、情報利用側である製品ユーザーが、自社のLMSにみずから発注した新しい種別の製品に対応する、個別の辞書とコンテンツを両方登録するモデルである。この場合、製品ユーザーから個別の辞書の定義内容を情報提供側の製品サプライヤーに示す必要がある。なお、製品ユーザーは、社内でのみ使用するプロパティ(例えば、購入価格や購買実績など)を独自に辞書に追加し、より業務に適した社内用部品DBを構築することも可能である。

図4(b)は、情報提供側の製品サプライヤーが独自に辞書を開発し、自社のLMSに辞書とコンテンツを登録するモデルである。情報利用側である特定の製品ユーザーは、コンテンツ検索又は辞書及びコンテンツのダウンロードができるようにして仕様情報を共有する。

3.4 エンタープライズライブラリシステム

当社では、以上で考察した製品の技術情報流通を実現するシステムとして、エンタープライズライブラリシステム“Omniphase_{TM}”を開発、商品化した(図5)。

Omniphase_{TM}の応用により、国際規格に準拠した製品情報を世界に向けて発信する電子カタログシステムを構築するだけでなく、例えば、次のようなLMS応用システムなどを構築することが可能である。

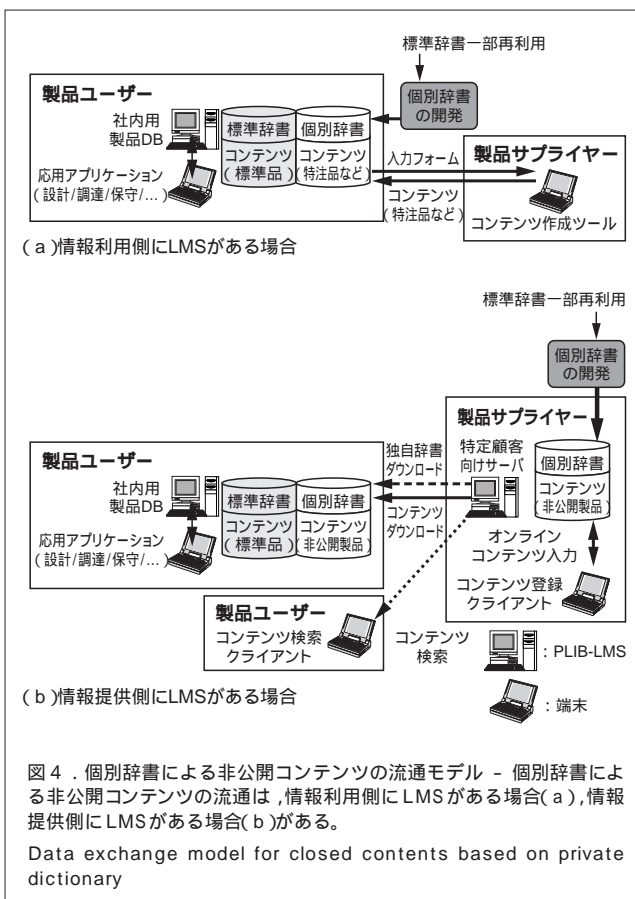


図4. 個別辞書による非公開コンテンツの流通モデル - 個別辞書による非公開コンテンツの流通は、情報利用側にLMSがある場合(a)、情報提供側にLMSがある場合(b)がある。

Data exchange model for closed contents based on private dictionary



- (1) 設計部門・調達部門が共有できる購買部品電子カタログシステム
- (2) 商品オプション管理・販売支援システム
- (3) 出荷管理システム, など

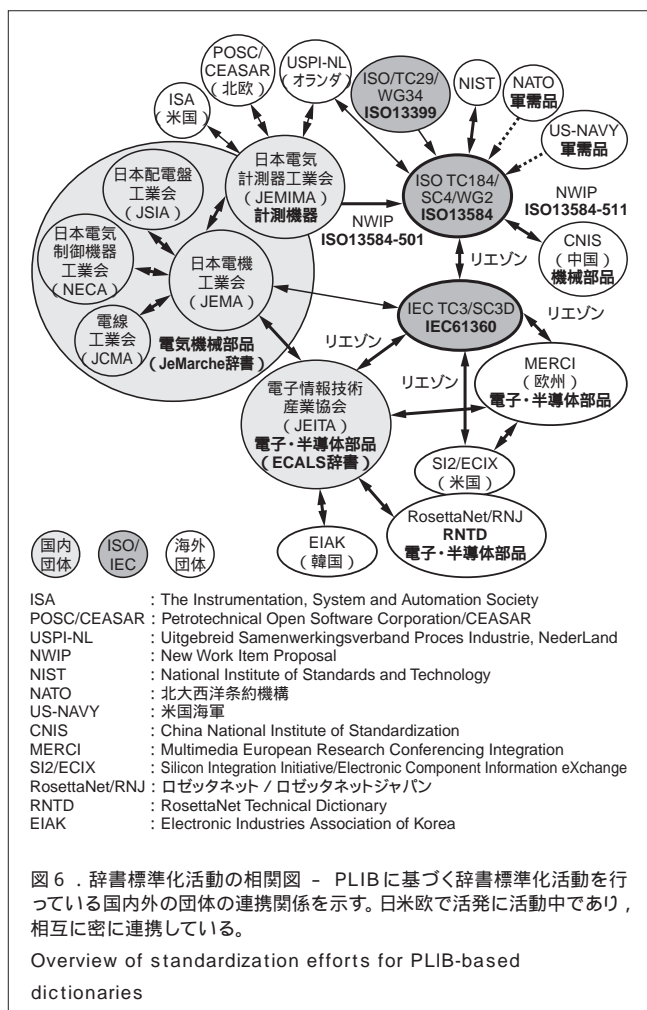
4 辞書標準化をめぐる動向

PLIBに基づく製品技術情報の流通においては、辞書の標準化が重要である。PLIBは辞書及びコンテンツの情報交換モデルを規定する一方で、辞書の内容自体は“辞書サプライヤー”が開発することを原則としている。PLIBでは辞書サプライヤー自体もBSUコードで識別するようになっており、これにより、辞書の定義内容が全世界で一意に特定することが可能となる。

近年、国内外における業界団体、国際標準化団体を中心とした辞書開発と相互の連携が活発化している。当社もISO/IEC(国際電気標準会議)国際標準化団体を含む主要な団体の活動に参加し、標準辞書開発に積極的に貢献している。国内外のPLIBに基づく標準辞書化活動(2002年12月時点)の相関を図6に示す。

以下、国内の主要活動及びIECの活動について紹介する。

- ・ ECALS/JEITA 一般電子部品及び半導体部品を中心とした“ECALS辞書”を開発⁽⁴⁾しており、欧米を含む他のコンソーシアム及びIEC TC3/SC3Dと連携をしている。



- ・ JeMarche/JEMA 国内の関連4団体と連携して受配電盤用部品を中心とした電気機械部品の辞書(JeMarche辞書)を開発⁽⁵⁾⁽⁶⁾しており、ECALSやIECとの連携の強化を進めている。

- ・ JEMIMA 工業計器を中心として辞書標準化を行っており、PLIBの審議団体であるISO TC184/SC4と強く連携しながらISO標準への提案を進めている。

- ・ IEC TC3/SC3D IEC TC3/SC3D委員会ではIEC61360シリーズとして電気電子の分野における辞書(IEC Reference Collection: IEC辞書)を開発している。

また、IEC61360-2とISO13584-42では同一の情報交換モデルが規定されており、規格間の互換性を保証している。現在、IEC辞書への追加提案の審議とともに、ISO13584-25で検討中のデータ型の拡張への対応が始まっている。また、IEC中央事務局が主体でIEC辞書の公開サービスも検討している。

5 あとがき

PLIB規格の基本的な構造について述べ、PLIB-LMSに基づく製品技術情報の流通について述べた。PLIB規格は様々な形態で取引される製品技術情報の流通が可能であり、企業間電子商取引の実現に非常に有効である。

また、国際的なPLIB辞書標準化活動も活発化しており、今後、多くの分野で標準辞書を自由に入手し、再利用できる時代がやってくると考えられる。

文献

- (1) 村山 廣 . 国際規格 PLIB(ISO13584) . 東芝レビュー . 56 , 11 , 2001 , p.76 - 77 .
- (2) 大嶽康隆 , ほか . ISO/PLIB 電子カタログにおける XML . 東芝レビュー . 56 . 11 , 2001 , p.19 - 22 .
- (3) (株)東芝 . PLIB/STEP 準拠 電子カタログサービス 実験サイト . < http://www.toplib.com/ > (参照 2003-2-21) .
- (4) (社)電子情報技術産業協会 ECALS委員会 . ECALS/JEITA . < http://www.e-parts.org/ > (参照 2003-2-21) .
- (5) (社)日本電機工業会 . サプライチェーンマネジメント ジュマルシュ . < http://www.jemarche.com/ > (参照 2003-2-21) .
- (6) 伊藤 聡 , ほか . “ 受配電盤部品の ISO/IEC 標準電子カタログ構築 ” . 電気学会 平成 13 年産業応用部門大会シンポジウム予稿集 . 2001-08 .



伊藤 聡 ITO Satoshi

研究開発センター 知識メディアラボラトリー 研究主務。
 電子カタログシステムの研究・開発に従事。
 IEC SC3D/WG2 委員 , AI学会 , 情報処理学会会員。
 Knowledge Media Lab.



南野 典子 MINAMINO Noriko

研究開発センター 知識メディアラボラトリー。
 電子カタログシステムの研究・開発に従事。
 Knowledge Media Lab.