

資材系電力ビジネスプロトコル標準

Ⅲ. 技術編

Ver. 3B-02

平成26年3月

電気事業連合会

目次

1.	はじめに	1
2.	ebXMLの概要	2
2.1.	ebXML仕様の構成	2
2.2.	ebXMLの階層構造	3
2.3.	本標準で採用するebXMLの定義	4
3.	メッセージ搬送	5
3.1.	ebMSの採用バージョン	5
3.2.	メッセージの種類	6
3.3.	メッセージ搬送の流れ	6
3.4.	メッセージ搬送の種類	7
3.4.1.	一方向Push型MEP (One-way/Push MEP)	7
3.4.2.	一方向Pull型MEP (One-way/Pull MEP)	7
3.5.	信頼性保証機能	8
3.5.1.	到達保証	8
3.5.2.	重複破棄	9
3.5.3.	順序保証	10
4.	パッケージング	11
4.1.	HTTPヘッダー	12
4.2.	MIMEヘッダー	12
4.3.	ebMSヘッダー	13
4.4.	SOAPヘッダー	14
5.	XMLデータ	16
5.1.	XMLデータの構造	16
5.2.	SBDヘッダー	17
5.3.	SBDボディ	18
5.4.	SBDデータ	18
5.5.	XMLデータで使用する文字	19
5.5.1.	文字コード符号化形式	19
5.5.2.	文字セット	19
5.6.	添付ファイルの扱い	19
5.6.1.	添付ファイル名	19
5.6.2.	添付ファイル数	19
5.7.	データ形式の変換	20
6.	XMLデータの検証	21
6.1.	XML schemaによるXMLデータの検証	21
6.2.	XML schemaの設計規則	22
6.3.	XML schemaの名前空間	22
6.4.	XML schemaの構造	23
6.5.	XML schemaによるデータ項目の定義例	23
6.5.1.	属性の定義例	23
6.5.2.	出現回数の定義例	24
6.6.	XML schemaのバージョン管理	25

6. 6. 1.	XML schemaのファイル名	25
6. 6. 2.	XML schemaの管理ディレクトリ名	26
7.	セキュリティの向上	26
7. 1.	情報セキュリティの三要件	26
7. 2.	セキュリティ対策	26
7. 2. 1.	不正アクセス防止対策	26
7. 2. 2.	盗聴対策	26
7. 2. 3.	なりすまし策	26
7. 2. 4.	改ざん対策	26
7. 2. 5.	ログの管理	26
8.	EDI取引に関する技術的な合意	27
8. 1.	メッセージ搬送の技術仕様の合意	27
8. 2.	XMLデータの保存期間	28
8. 3.	業務システムに関するエラー内容などの通知	28

1. はじめに

本書では、資材系電力ビジネスプロトコル標準のシステム面・技術面について定義する。

2. ebXMLの概要

2.1. ebXML仕様の構成

ebXMLは、XMLを用いたインターネット上の企業間EDI取引のための標準仕様である。表 2-1に示すとおり5つの仕様が存在しており、現在も改良が続けられている。各仕様の改良や維持管理は、業務寄りの仕様をUN/CEFACTが、システム寄りの仕様をOASISが分担している。各仕様の関係を図 2-1に示す。

表 2-1 ebXML仕様の構成

仕様の日本語名	仕様の英語名	説明
メッセージ搬送	ebMS	ebXML Message Service Specification
企業間取引合意	ebCPPA	ebXML Collaboration-Protocol Profile and Agreement Specification
企業間取引プロセス記述	ebBPSS	ebXML Business Process Specification Schema
企業情報登録管理	ebR&R	ebXML Registry information model specification & Registry services specification
構成要素モデル	ebCCTS	ebXML Core Components Technical Specification

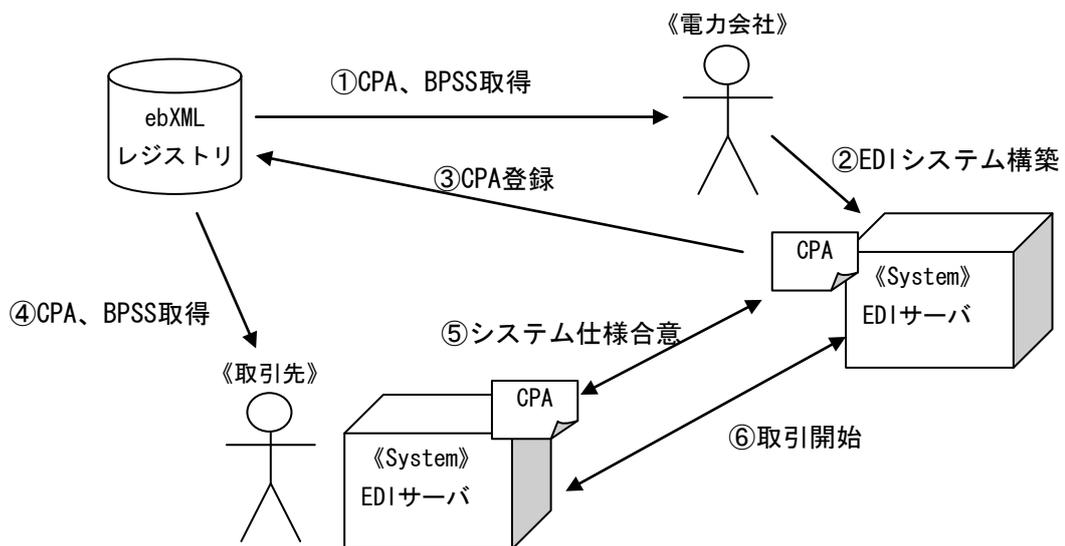


図 2-1 ebXMLの各仕様の関係

ebXMLでは、ebBPSSによるコラボレーションXML/EDIが利用できる。コラボレーションXML/EDIでは、企業間のビジネスプロセスも標準化・電子化が可能となる。

2.2. ebXMLの階層構造

ebXMLは、図 2-2に示すとおり階層構造をとっており、各階層の仕様を簡単に述べる。

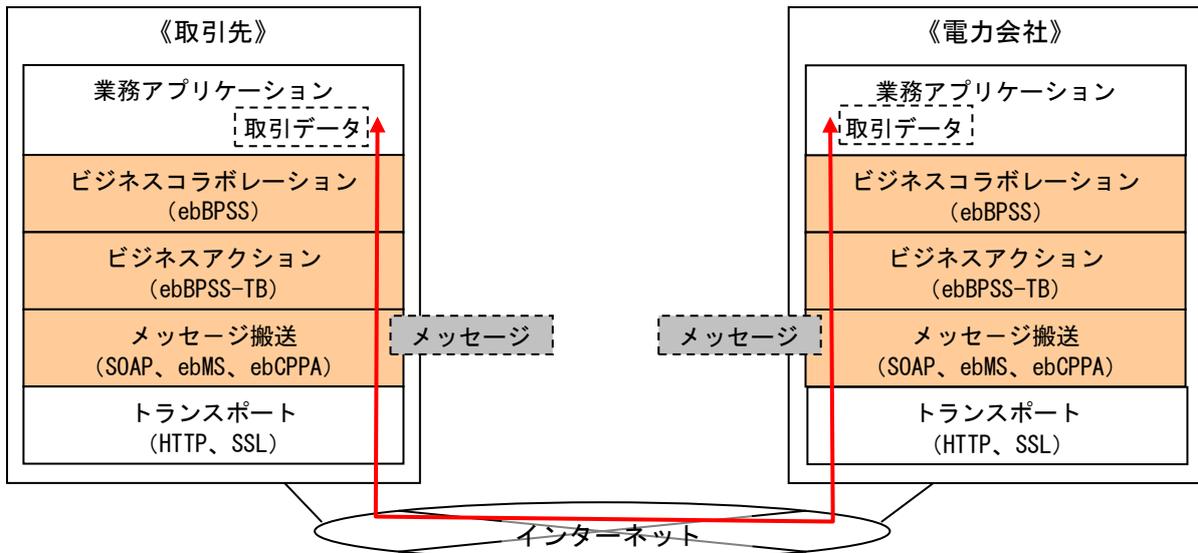


図 2-2 ebXMLの階層構造

(1) トランスポート層

通信に関するプロトコルを規定する階層である。ebMSではHTTPやSMTP等を利用できる。

(2) メッセージ搬送層

トランスポート層を使用し、指定されたメッセージを確実に指定された宛先に送信するための機能を提供する階層である。ebMSは、搬送情報(From、To、ID等)、再送処理や重複削除、受領通知要求、リトライ間隔指定、リトライ回数等の信頼性を提供する。

また、企業間で技術的な合意をとる仕様としてebCPPAがある。

(3) ビジネスアクション層

送信されたメッセージの受信確認と受領確認を行う階層である。ebBPSSのビジネストランザクション仕様に基づいた受信確認と受領確認処理を行う。

(4) ビジネスコラボレーション層

ビジネスプロセスを管理する階層である。ebBPSS仕様に従い、ebMSと連携して動作する。

(5) 業務アプリケーション層

データ交換を行う業務アプリケーションが管理する階層である。本標準に準拠した取引データを作成し、ebXMLの各階層で処理され受取側に送信される。受取側も同様に取引データを作成し、送信相手に送信する。

2.3. 本標準で採用するebXMLの定義

本標準では、サーバtoサーバ方式(Push型)に加えて、クライアントtoサーバ方式(Pull型)に対応するため、ebMS 3.0を採用する。

しかし、ebCPPAおよびebBPSSは、クライアントtoサーバ方式(Pull型)を含む仕様が公開されていないため、使用しない。

ebMSでは、通信プロトコルにHTTPやSMTP等を利用できるが、本標準では、HTTP（セキュリティはSSL/TLS）を採用する。

また、ebMSでは取引データのデータ形式を限定していない。本標準では、インターネットを用いたEDIに適したXML形式を採用する。本書では、XML形式の取引データをXMLデータとする。

標準化項目に対するebXMLの定義と本標準で採用する定義の関係を表 2-2に示す。

表 2-2 本標準で採用するebXMLの定義

標準化項目		ebXMLの定義	本標準の定義
業務定義	ビジネスプロセス定義	ビジネスプロセスのモデリング手法(UMM)を定義。	UMMを利用しない。
	ビジネスプロセス仕様記述	自動化を目的としたビジネスプロセスの記述方法(ebBPSS)を定義。	ebBPSSを利用しない。 (将来的には、BPSSの提供を検討する)
	データ項目定義	コア構成要素(コアコンポーネント)を定義し、これに基づいて業界標準でビジネス情報項目(データ項目)を作成する手法(コア構成要素技術仕様)を定義。	コア構成要素技術仕様を利用しない。
システム定義	技術合意書	EDI取引に関する技術仕様(ebCPPA)を合意することを定義。	ebCPPAを利用しない。 当事者間で合意する。(将来的には、CPA雛形の提供を検討する)
	レジストリ・レポジトリ	データ参照・格納仕様(ebR&R)を定義。	ebR&Rを利用しない。 (CPAの登録・公開を行わないため)
	メッセージ搬送(ルーティング、信頼性搬送)	ebMSを定義。	ebMS 3.0を採用する。 OASIS ebXML Messaging Service 3.0 http://docs.oasis-open.org/ebxml-msg/ebms/v3.0/core/ebms_core-3.0-spec.pdf
	パッケージング	ebMSを定義。	ebMS 3.0を採用する。 (SOAP仕様に準拠する)
	データ形式	限定なし。ebMSで採用するデータ形式は、業界標準で定義することを想定。	XML形式を採用する。 XML schemaを提供する。
	通信プロトコル	限定なし。ebMSで採用する通信プロトコルは、業界標準で定義することを想定。	HTTPを採用する。
	セキュリティ	限定なし。業界標準で定義することを想定。	SSL/TLSを採用する。 (インターネットでの伝送を想定するため、暗号化通信と相互認証を行う)

3. メッセージ搬送

3.1. ebMSの採用バージョン

ebMSは、ebXMLにおけるメッセージ搬送に関する仕様で、SOAPに企業間EDI取引に必要な機能を追加したものである。

ebMS 2.0は、ISO15000-2で標準化されているが、策定当時は、セキュリティや高信頼性搬送などの国際標準仕様(RFC、ISO等)が整っておらず、ebMS独自で実装していた。また、サーバtoサーバ方式(Push型)のみの対応であった。

その後、ebMS独自で実装されていたセキュリティや高信頼性搬送が標準化され、ebMS 3.0にバージョンアップされた。ebMS 3.0は、中小企業にとって導入しやすいクライアントtoサーバ方式(Pull型)にも対応している。

ebMS 2.0からebMS 3.0の変更点を表 3-1に示す。ebMS 3.0の主な機能については表 3-2に示す。

表 3-1 ebMS 2.0からebMS 3.0の変更点

変更点	説明
Webサービス技術との親和性向上	SOAP Body でメッセージを送信可能となった。
	高信頼メッセージ搬送機能として、Web-Reliability/RMを採用。
	セキュリティ機能として、Web-Securityを採用。
中小企業向けEDI利用モデルへの対応	クライアントtoサーバ方式(Pull型)を規定。
	ベーシック認証の追加。
コア機能と拡張機能の整理	一般的に利用される機能をコア機能、それ以外を拡張機能として整理。

表 3-2 ebMS 3.0の主な機能

機能大	機能小	説明
基本メッセージ搬送	同期メッセージ搬送	双方向のメッセージ送受信を下位プロトコルの1組のリクエストとレスポンスにマッピングし、送受信を同期する。
	非同期メッセージ搬送	片方向のメッセージ送受信を非同期に行う。
	Pull型メッセージ搬送	受信側からメッセージを受け取りに行く。
高信頼メッセージ搬送	到達保証	メッセージ到達を保証する。
	重複削除	重複メッセージを削除する。
	順序保証	送信したメッセージ順に受信側にメッセージを搬送する。
セキュリティ	デジタル署名	メッセージに署名することで改ざんを防止する。
	暗号化	メッセージを暗号化し、情報漏洩を防止する。
	認証	ベーシック認証を行う。
エラー通知		メッセージ搬送時のエラーを通知する。

3.2. メッセージの種類

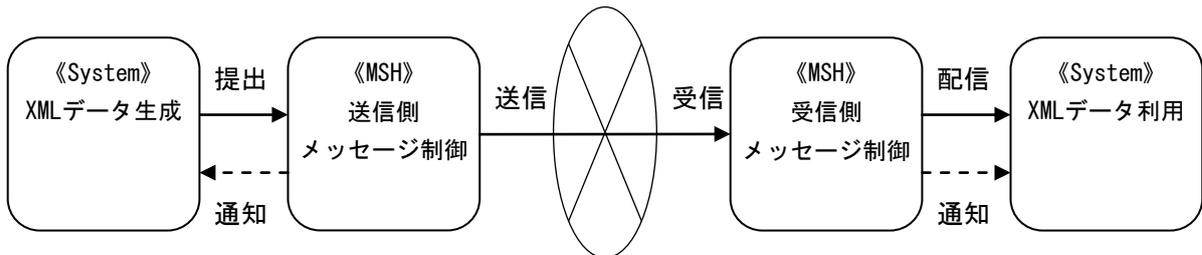
ebMS 3.0では表 3-3に示すように3種類のメッセージを規定している。

表 3-3 ebMS 3.0のメッセージの種類

種類		説明
メッセージ (SOAPメッセージ)	ユーザ メッセージ	SOAPメッセージ。 XMLデータを格納し送信する。
	シグナル メッセージ	SOAPメッセージ。 ebMSのメッセージ搬送を円滑に処理したり、メッセージの状態を通知する。以下のメッセージがある。 ・ ebMS Errorメッセージ (eb:Errors) ・ ebMS Pullメッセージ (eb:PullRequest) ・ ebMS Receiptメッセージ (eb:Receipt)
	アクセサリメッセージ	SOAPメッセージ。 ebMSメッセージを補助する。以下のメッセージがある。 ・ 信頼性通信プロトコル・メッセージのマッピング ・ 信頼性通信の確認 ・ SOAP Faults または HTTP Error

3.3. メッセージ搬送の流れ

ebMS 3.0では、MSHによって、メッセージの送受信が制御される。MSHによるメッセージ搬送の流れを図 3-1に示す。



- 提出 : XMLデータを生成し、MSH側に提出する。
- 送信 : 送信側MSHから受信側MSHにメッセージを搬送する。
- 受信 : 送信側MSHから受信側MSHへメッセージの搬送を完了する。
- 配信 : 受信側MSHがメッセージからXMLデータを配信する。
- 通知 : 提出または受信されたメッセージの状態をSystemに通知する。

図 3-1 MSHによるメッセージ搬送の流れ

3.4. メッセージ搬送の種類

ebMS 3.0では、Push型とPull型の2種類のメッセージ搬送が可能となっている。

3.4.1. 一方向Push型MEP (One-way/Push MEP)

ロール(役割)が“送信”のMSHから開始される。図 3-2に示すように、ユーザメッセージを一方方向に送信する。

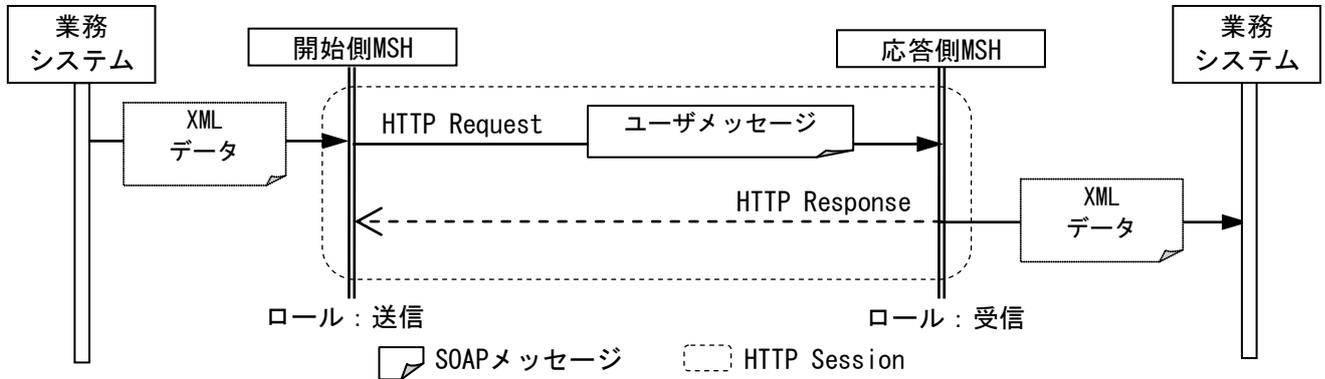


図 3-2 一方向Push型MEP (One-way/Push MEP)

3.4.2. 一方向Pull型MEP (One-way/Pull MEP)

ロールが“受信”のMSHから開始される。図 3-3に示すように、まずシグナルメッセージ PullRequestを応答側MSHに送信され、その応答として応答側MSHは引き当てたユーザメッセージを送信する。

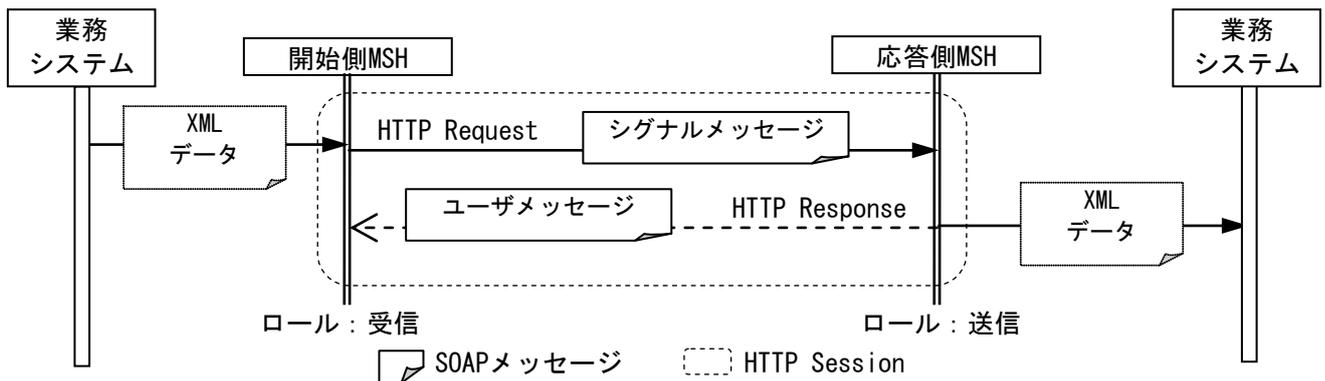


図 3-3 一方向Pull型MEP (One-way/Pull MEP)

3.5. 信頼性保証機能

MSHと業務システム間のメッセージの流れを図 3-4に示す。ebMSの信頼性保証機能については表 3-2に示すように3種類ある。

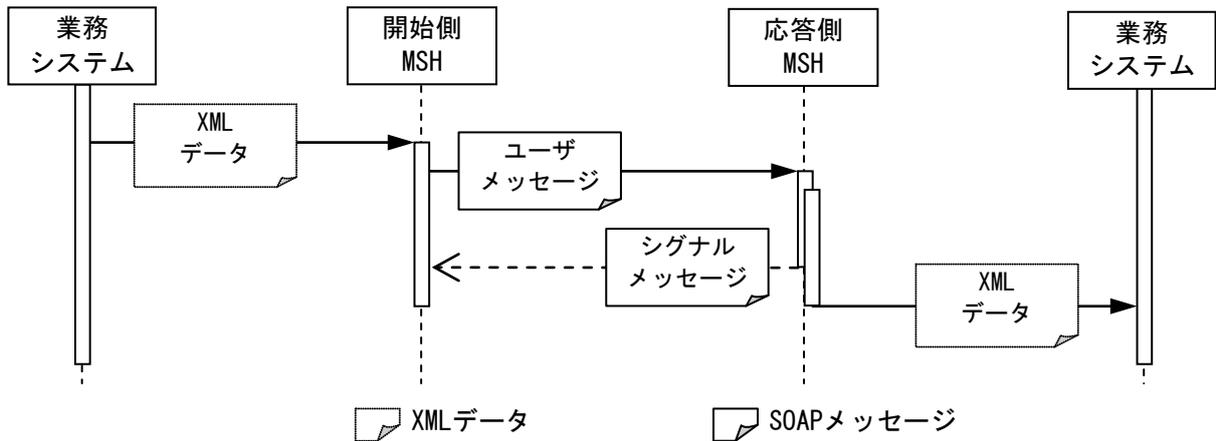


図 3-4 業務システムとMSH間のメッセージの流れ

3.5.1. 到達保証

MSH間のメッセージの到達保証は、図 3-5に示すように、Receiptシグナルメッセージと再送 (Retry) の組み合わせで実現される。通信経路で異常が発生した際に再送することでメッセージの到達を保証する。

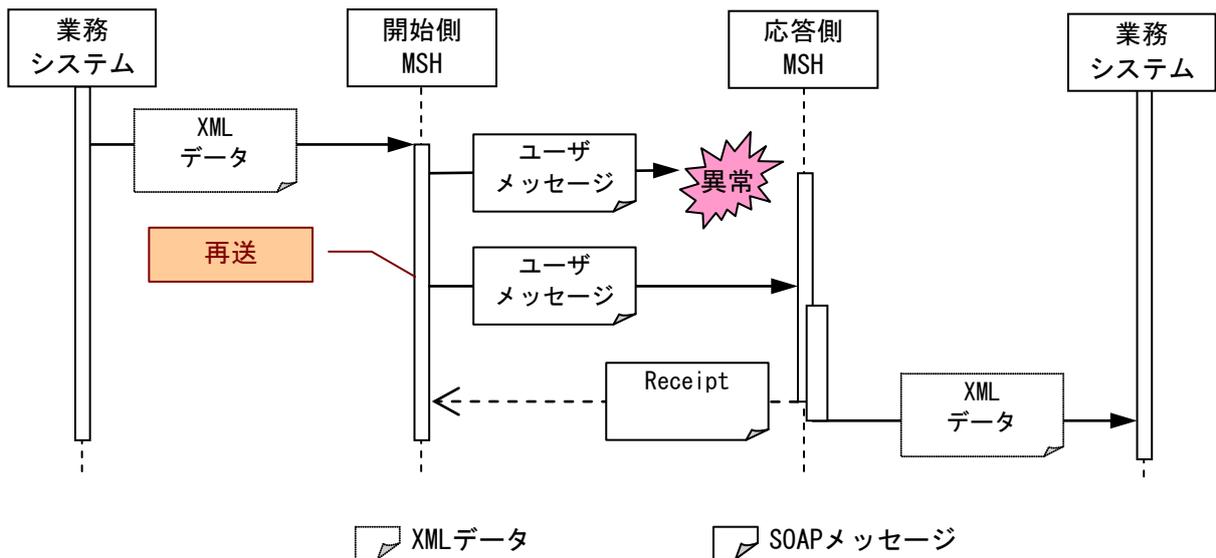


図 3-5 再送発生時のフローの例

開始側MSHは、設定した「再送間隔」時間内にReceipt応答がなければ再送処理を行う。再送は、設定した「再送回数」分繰り返す。

3.5.2. 重複破棄

障害が開始側MSHではなく、応答側MSHで発生することも想定している。Receiptシグナルメッセージが開始側MSH側に到達しなかった場合、開始側MSHから再送が行われる。これにより応答側MSHは重複したメッセージを受け取ることになる。

ebMSでは応答側MSHが最初に受け取ったメッセージを保持しており、重複メッセージか否か判断する。重複メッセージである場合は、図 3-6 に示すように、開始側MSHに対しReceiptシグナルメッセージを返す。重複メッセージを破棄することで、業務システムに対しては重複メッセージを渡さない。

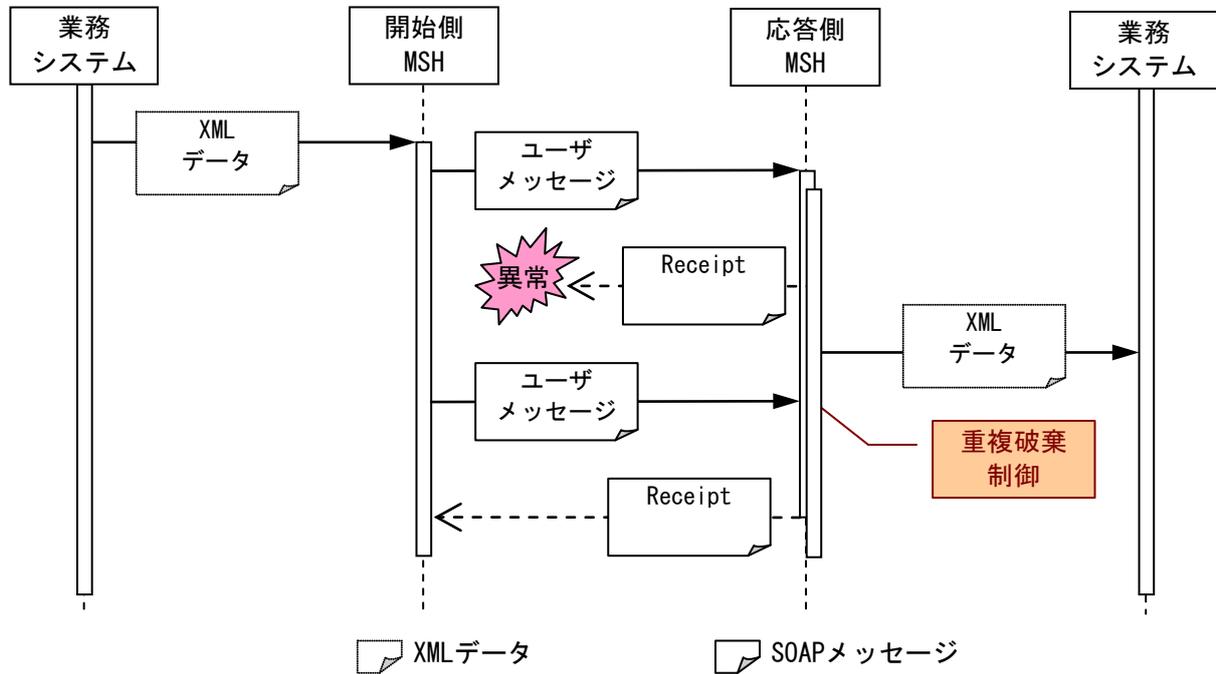


図 3-6 重複発生時のフローの例

3.5.3. 順序保証

複数のXMLデータが関連を持っている場合、XMLデータの順番が入れ替わってしまうと業務に支障が出てしまう。

これを避けるため、図 3-7に示すように、MSH間でメッセージを送信する際にシーケンス番号を付与し、応答側MSHがXMLデータを、シーケンス番号順に業務システムに渡すことで順序を保証する。

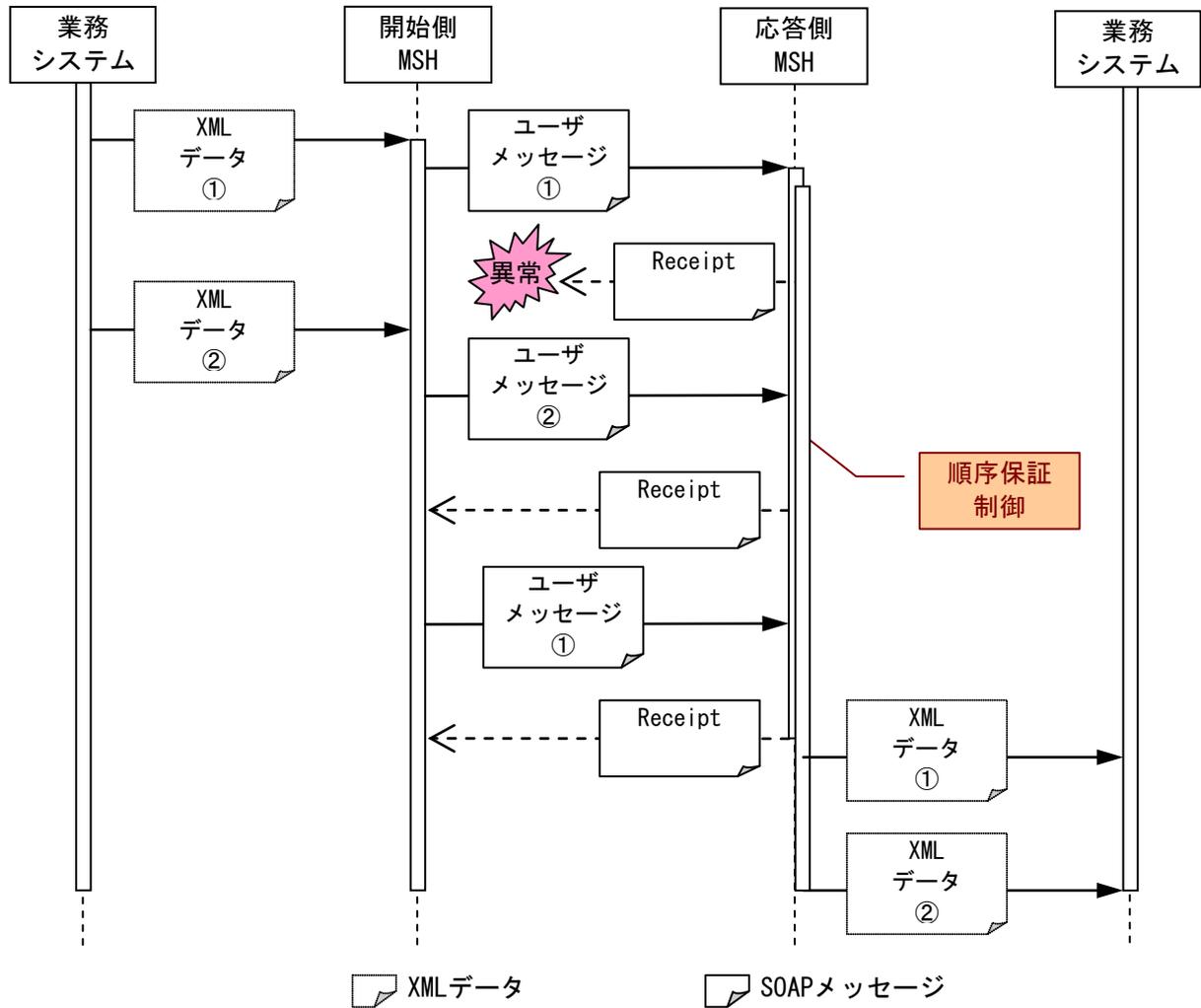


図 3-7 順序保証のフローの例

4. パッケージング

メッセージは、トランスポート層から独立したSOAPメッセージとして、図 4-1に示すようにパッケージ化される。パッケージングの仕様はebMS 3.0に準拠する。アンパッケージングの仕様はebMS 2.0に準拠する。

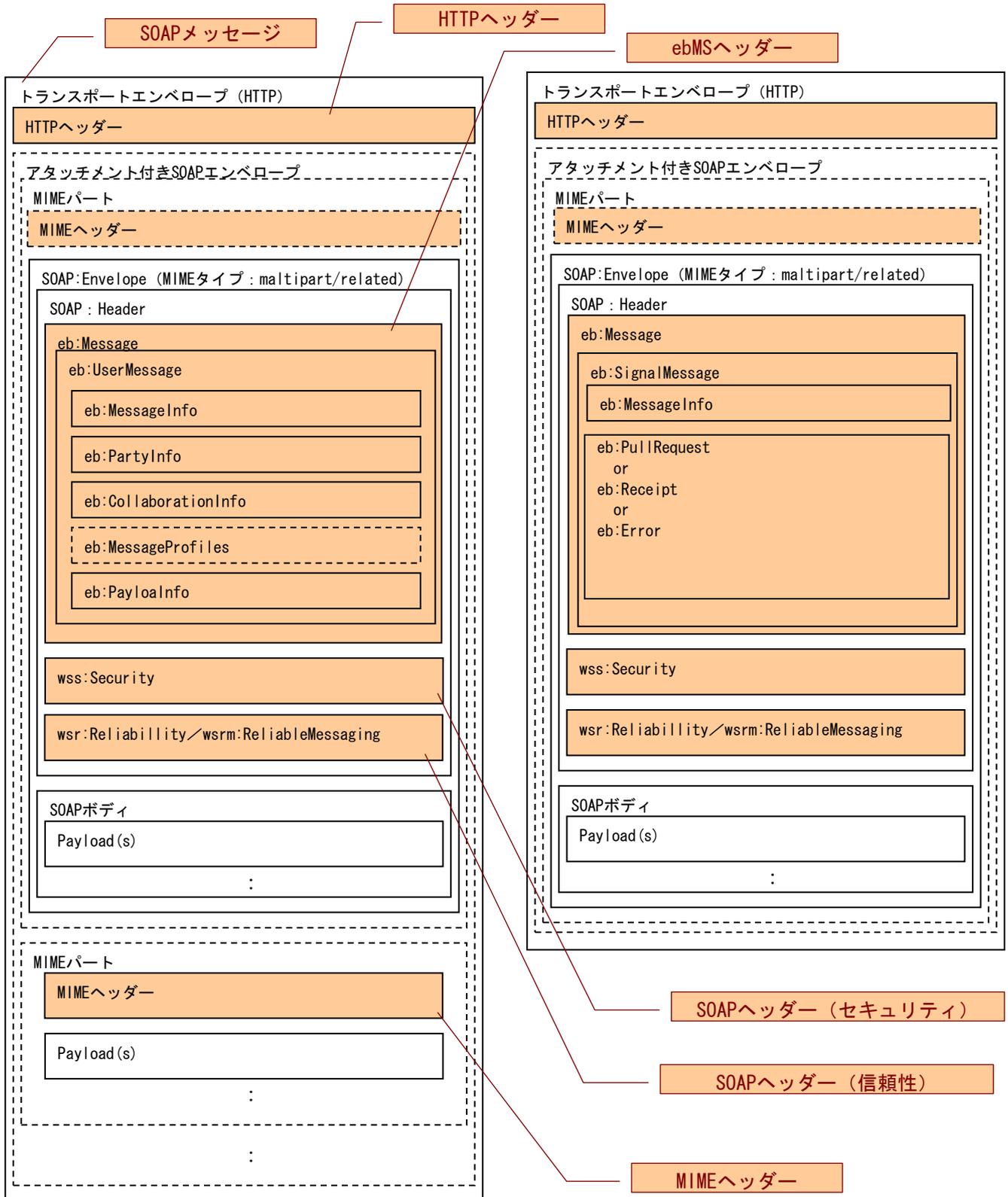


図 4-1 ユーザメッセージ(左)とシグナルメッセージ(右)の構造

4. 1. HTTPヘッダー

HTTPヘッダーの仕様は、RFC2616およびRFC2387に準拠する。本標準のHTTPヘッダーの仕様を表 4-1 に示す。

表 4-1 HTTPヘッダー

要素	説明						
POST	企業間で取り決めたURLを設定する。						
Content-Length							
Host	RFC2616に従って設定する。						
SOAPAction	"ebXML" (固定) を設定する。						
Content-type	ユーザメッセージの場合、MIMEパートのPayloadにXMLデータが格納されるため、"multipart/related;"となる。その他属性は以下の通りとする。 <table border="1" data-bbox="517 658 1361 817"> <tr> <td>boundary</td> <td>Payloadの区切り文字列。任意文字</td> </tr> <tr> <td>type</td> <td>"text/xml" (固定) を設定する。</td> </tr> <tr> <td>start</td> <td>RFC2387に従い、SOAPエンベロープの存在するパートのContent-IDを設定する。</td> </tr> </table>	boundary	Payloadの区切り文字列。任意文字	type	"text/xml" (固定) を設定する。	start	RFC2387に従い、SOAPエンベロープの存在するパートのContent-IDを設定する。
boundary	Payloadの区切り文字列。任意文字						
type	"text/xml" (固定) を設定する。						
start	RFC2387に従い、SOAPエンベロープの存在するパートのContent-IDを設定する。						

4. 2. MIMEヘッダー

MIMEヘッダーの仕様はRFC2045に準拠する。本標準のMIMEヘッダーの仕様を表 4-2 に示す。

表 4-2 MIMEヘッダー

要素	説明												
Content-ID	RFC2045に従い、メッセージの全パート間で一意な文字列を設定する。												
Content-type	Payloadに格納するXMLデータや添付ファイルの形式にあったMIME Media Typeを設定する。一例を以下に示す。 <table border="1" data-bbox="517 1243 1361 1485"> <tr> <td>本書BD</td> <td>application/xml</td> </tr> <tr> <td>Zipアーカイブ</td> <td>application/zip</td> </tr> <tr> <td>Excelファイル</td> <td>application/vnd.ms-excel</td> </tr> <tr> <td>JPEG画像</td> <td>image/jpeg</td> </tr> <tr> <td>PDFファイル</td> <td>application/pdf</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>application/octet-stream</td> </tr> </table>	本書BD	application/xml	Zipアーカイブ	application/zip	Excelファイル	application/vnd.ms-excel	JPEG画像	image/jpeg	PDFファイル	application/pdf	その他	application/octet-stream
本書BD	application/xml												
Zipアーカイブ	application/zip												
Excelファイル	application/vnd.ms-excel												
JPEG画像	image/jpeg												
PDFファイル	application/pdf												
その他	application/octet-stream												

4.3. ebMSヘッダー

本標準のebMSヘッダーの仕様を表 4-3に示す。

表 4-3 ebMSヘッダー

タグ/属性	説明
eb:Message	—
@eb:version	ebMS 3.0を利用する際は“3.0”(固定)とする
eb:UserMessage	—
eb:MessageInfo	—
eb:Timestamp	メッセージ時刻
eb:MessageId	メッセージを一意的に識別するための識別子。 MSHによって自動的に生成され、アプリケーションからは制御できない。
eb:PartyInfo	—
eb:From	tp:PartyInfoおよびtp:PartyIdを設定する。
eb:PartyId	※
@type	ebCPPA v2.1仕様に準拠
@Role	ebCPPA v2.1仕様およびebBPSS v2.0仕様に準拠
eb:To	eb:Fromを参照方。
eb:PartyId	eb:Fromを参照方。
@type	eb:Fromを参照方。
@Role	eb:Fromを参照方。
eb:CollaborationInfo	—
eb:AgreementRef	メッセージ搬送に適用するCPA識別子 (CPAID)
eb:Service	サービス名。 ebBPSSで使用される値と同一である必要がある。
eb:Action	サービス内で処理を特定するアクションを表す。 ユーザメッセージの場合、値はグローバルビジネス・アクション・コードである必要がある。 ebBPSSの受信シグナルと受領シグナルの場合は、ebBPSS仕様に従う。
eb:ConversationId	一連のメッセージを識別するための識別子。 BPSS-Ackの場合は、BPSS-Ack対象となるメッセージで設定されている値を引継ぐ。
eb:PayloadInfo	メッセージに関連しているペイロードデータを特定する。
eb:PartInfo	—
@href	サービス内容部を指す。
eb:Schema	XMLデータのスキーマを識別するURN。

※ eb:UserMessage/eb:PartyInfo/eb:Fromおよびeb:Toで指定するeb:PartyIdは、本来ISO6523に準拠しDUNSもしくはGLNを指定する必要があるが、本標準では、標準企業コードを指定するものとする。

ebMS 3.0では、拡張要素eb:MessageによってSOAPメッセージが拡張される。ebMS 3.0のSOAPエンベロープ拡張に対する名前空間宣言(擬似属性xmlns)として、以下の値が必須となる。

http://www.oasis-open.org/committees/ebxml-msg/schema/msg-header-3_0.xsd

安全性ヘッダー(wss:Security)や信頼性ヘッダー(wsr:Reliability)については、ebXMLとは異なる国際標準規格であるため、ebXML名前空間下にはない。

4.4. SOAPヘッダー

クライアントtoサーバ方式(Pull型)を採用した場合、ベーシック認証(ユーザID/パスワード)に利用するSOAPヘッダーの情報を表 4-4に示す。

表 4-4 SOAPヘッダー (セキュリティ)

タグ/属性	説明
wsse:Security	ベーシック認証用情報を設定する。
wsse:UsernameToken	ユーザIDとパスワード情報
wsse:Username	認証用ユーザID
wsse:Password	認証用パスワード

SOAPヘッダーの信頼性関連の情報を表 4-5に示す。

表 4-5 SOAPヘッダー (信頼性)

タグ/属性	説明
Wsrn:Request	ReliabilityMessageを行うための必要情報を設定する
wsm:MessageId	メッセージID
@groupId	XMLデータを一意に識別するID属性
wsm:ExpiryTime	メッセージ有効期限
wsm:ReplyPattern	リプライパターン
wsm:Value	リプライパターン値
wsm:AckRequested	MSH Ackの利用有無
wsm:AckSignatureRequested	MSH Ackへの電子署名の要否
wsm:DuplicateElimination	重複削除要否
wsm:MessageOrder	順序保証要否

ebXMLのSOAPメッセージの例を図 4-2に示す。

```
<SOAP:Envelope xmlns:SOAP="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" ...>
  <SOAP:Header
  xmlns:eb="http://www.oasis-open.org/committees/ebxml-msg/schema/msg-header-3_0.xsd"
  xsi:schemaLocation="http://www.oasis-open.org/committees/ebxml-msg/schema/msg-header-3_0.xsd"
  >
    <eb:Message
    eb:version="3.0"
    SOAP:mustUnderstand="1"
    >
      <eb:UserMessage>
        <eb:MessageInfo>
          <eb:timestamp>...</eb:timestamp>
          <eb:MessageID>...</eb:MessageID>
          <eb:RefToMessageID>...</eb:RefToMessageID >
        </eb:UserMessage>
        <eb:PartyInfo>
          <eb:From>
            <eb:PartyId>...</eb:PartyId>
            <eb:Role>...</eb:Role>
          </eb:From>
          <eb:To>
            <eb:PartyId>...</eb:PartyId>
            <eb:Role>...</eb:Role>
          </eb:To>
        </eb:PartyInfo>
        :
      </eb:UserMessage>
      :
    </eb:Message>
  </SOAP:Header>
  <SOAP:Body
  xmlns:eb="http://www.oasis-open.org/committees/ebxml-msg/schema/msg-header-3_0.xsd"
  xsi:schemaLocation="http://www.oasis-open.org/committees/ebxml-msg/schema/msg-header-3_0.xsd"
  >
    :
  </SOAP:Body>
</SOAP:Envelope>
```

図 4-2 ebXMLのSOAPメッセージ例

5. XMLデータ

5.1. XMLデータの構造

本標準は、UN/CEFACTが提供しているSBDHの仕様を採用する。図 5-1に示すように、SBDヘッダー、SBDボディ、SBDデータで構成される。XMLデータは、SOAPエンベロープのSOAPボディ内に格納される。

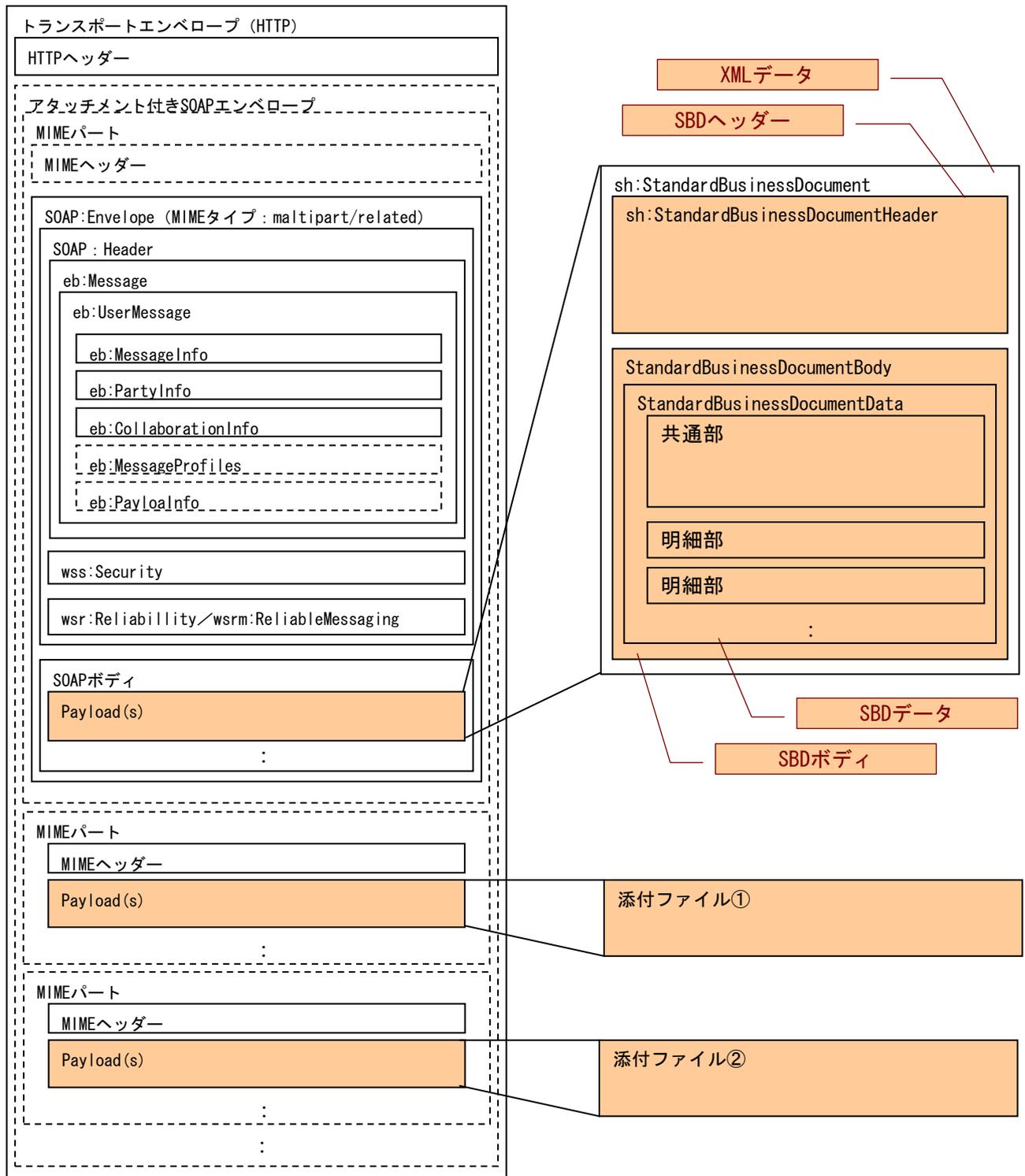


図 5-1 SOAPメッセージにおけるXMLデータの構造

(1) SBDヘッダー

SBDHの仕様に準拠したメッセージ送受信に必要な情報を、XML形式で記述する。メッセージ搬送レベル(ebMS)の情報を組み立てるために必要な情報を記述する。(図 5-1のSBDヘッダー)

(2) SBDボディ

取引データ以外の業務システム用の付加情報等をXML形式で記述する。SBDデータの整合性やシステムメッセージ等を記述する。(図 5-1のSBDボディ)

(3) SBDデータ

SBDボディの下位要素になり、取引データをXML形式で記述する。(図 5-1のSBDデータ)

5.2. SBDヘッダー

XMLデータの送信先等のメッセージ・ルーティング情報は、SBDヘッダーに記述する。表 5-1にSBDヘッダーを示す。省略されているタグ/属性に関してはUN/CEFACTが提供しているSBDHの仕様を参照すること。

表 5-1 SBDヘッダー

タグ/属性	出現頻度	名称	説明
sh:StandardBusinessDocument	1..1	—	SBDのルート要素
sh:StandardBusinessDocumentHeader	0..1	—	SBDヘッダーのルート要素
sh:HeaderVersion	1..1	SBDHバージョン	
sh:Sender	1..*	—	送信者情報
sh:Identifier	1..1	ID	送信者ID
sh:Authority	0..1	発行元。	
sh:ContactInformation	0..*	—	
sh:Contact	0..1	連絡担当者	送信側の連絡担当者名
sh:EmailAddress	0..1	e-mailアドレス	送信側のe-mailアドレス
sh:FaxNumber	0..1	FAX番号	送信側のFAX番号
sh:TelephoneNumber	0..1	電話番号	送信側の電話番号
sh:ContactTypeIdentifier	0..1	IDの権限	送信側のID権限
sh:Receiver	1..*	—	受信者情報
sh:Identifier	1..1	ID	受信者ID
sh:Authority	0..1	発行元。	
sh:ContactInformation	0..*		
sh:Contact	0..1	連絡担当者	受信側の連絡担当者名
sh:EmailAddress	0..1	e-mailアドレス	受信側のe-mailアドレス
sh:FaxNumber	0..1	FAX番号	受信側のFAX場号
sh:TelephoneNumber	0..1	電話番号	受信側の電話番号
sh:ContactTypeIdentifier	0..1	IDの権限	受信側のID権限
sh:DocumentIdentification	1..1	—	
sh:Standard	1..1	標準名	
sh:TypeVersion	1..1		
sh:InstanceIdentifier	1..1		
sh:Type	1..1		
sh:MultipleType	0..1		
sh:CreationDataAndTime	1..1		
sh:Manifest	0..1	—	マニフェスト
sh:NumberOfItems	1..1		
sh:ManifestItem	1..*		
sh:MineTypeQualifierCode	1..1		
sh:UniformResourceIdentifier	1..1		

タグ/属性	出現頻度	名称	説明
sh:Description	0..1		
sh:LanguageCode	0..1	言語コード	
sh:BusinessScope	0..1	—	(拡張処理用)
StandardBusinessDocumentBody :	1..1		SBDボディを格納する。

SBDヘッダーは、ebMSヘッダーと独立して保持する。また、ebMSヘッダーの情報と類似ヘッダーの情報に矛盾が生じる場合は、ebMSヘッダーの情報が優先されるものとする。

5.3. SBDボディ

SBDボディは、表 5-2 に示すとおり、1つのSBDデータを包含するものとする。SBDボディのタグ/属性は、SBDデータに格納するデータを、Key/Valueストア形式で設定する。

表 5-2 SBDボディ

タグ/属性	出現頻度	名称	説明
StandardBusinessDocumentBody	1..1		SBDボディのルート要素
entityIdentification	0..1		
Identification	1..1	ID	SBDボディの通し番号
systemInfo	0..*		SBDデータのシステム情報
@type	1..1	情報種別	キー
key	1..1	キー	キー値
value	1..1	値	キーに対する値
StandardBusinessDocumentData :	1..1		SBDデータを格納する

5.4. SBDデータ

SBDデータには、「VI. ビジネスドキュメント編」に定義している個々のビジネスドキュメントを、具体的にデータ化した内容が含まれる。SBDデータを表 5-3 に示す。

表 5-3 SBDデータ

タグ/属性	出現頻度	名称	説明
StandardBusinessDocumentData	1..1	ルート	SBDデータのルートタグ
"JP"+データ項目ID	1..*	データ項目	SBDデータのデータタグ
M/n	0..*	明細部	SBDデータの明細部タグ
ITEM	1..1	明細部行	1明細を表す区切りタグ
"JP"+データ項目ID	1..*	データ項目	明細部のデータタグ

5.5. XMLデータで使用する文字

5.5.1. 文字コード符号化形式

XMLはテキストデータであるが、様々な文字コードを使用すると受け取ったシステムに取込むために文字コード変換処理が必要となる。データ交換によって文字化けなどの問題や非効率な処理を排除するため、本標準ではXMLのデフォルトエンコードである「UTF-8」に統一する。UTF-8の指定例を図 5-2に示す。

```
<?xml version="1.0" encode="UTF-8"?>
<SOAP:Envelope xmlns:SOAP="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" ...>
:
```

図 5-2 UTF-8エンコード指定例

5.5.2. 文字セット

データ交換によって文字化けなどの問題や非効率な処理を排除するため、本標準で利用可能な文字セットは、表 5-4に示すものを使用する。

表 5-4 利用可能な文字セット

JIS規格	利用可否
JIS X 0201 (英数字)	○
JIS X 0208 (第一、第二水準漢字)	○
JIS X 0212 (補助漢字)	×
JIS X 0213 (第三、第四水準漢字)	×

5.6. 添付ファイルの扱い

カタログや図面などの補足情報のファイルを、メッセージに添付できるものとする。これらの添付ファイルは、SOAPメッセージ内のMIMEパートに格納される。SOAPメッセージと添付ファイルの関係は図 5-1を参照すること。

5.6.1. 添付ファイル名

SOAPメッセージに格納された添付ファイルのファイル名は保証されるものとする。

5.6.2. 添付ファイル数

図 5-1に示すとおり、MIMEパートを複数格納することで、複数のファイルを添付することができるものとする。

5.7. データ形式の変換

通常の場合、図 5-3に示すように、業務システムで利用しているデータ形式からXML形式に変換（その逆も含む）する必要がある。

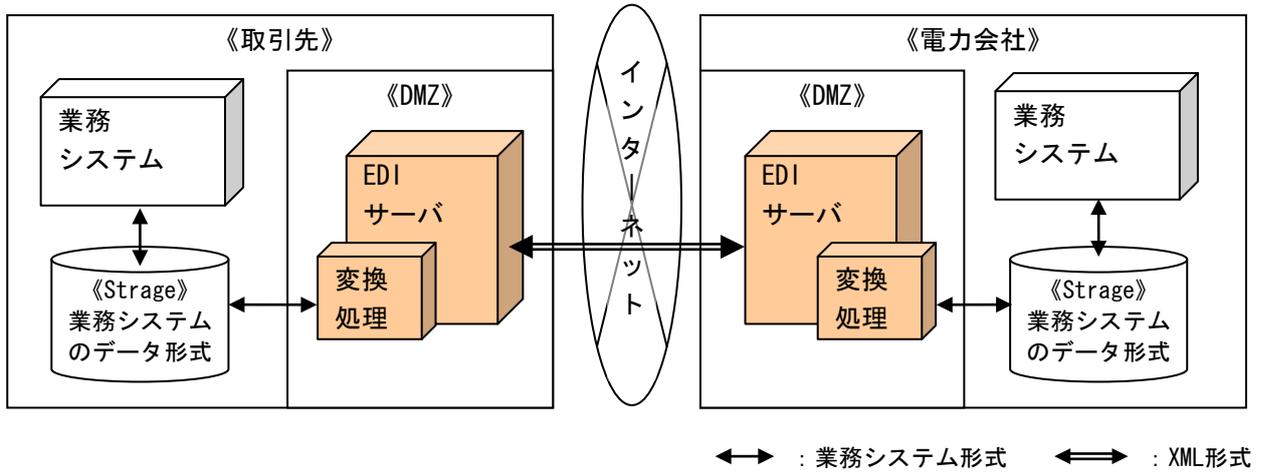


図 5-3 サーバtoサーバ方式(Push型)の変換処理

6. XMLデータの検証

6.1. XML schemaによるXMLデータの検証

本標準では、XML形式を採用するため、W3Cで策定されているXML schemaを提供する。XML schemaはX、MLデータの構造を定義するスキーマ言語である。これを使用することで、XMLデータに出現する要素や属性、その順序などを検証することが可能となる。検証可能な項目を表 6-1に示す。

表 6-1 XML schemaで検証可能な検証項目

検証項目		検証例
データ構造	タグ名称	<BDS103111>が正しいところ、<BDS103211>になっていた。
	必須要素	<12345>は必須項目だが、XMLデータ内になかった。
	不要要素	定義されていないタグが含まれていた。
	繰り返し	<00001>は繰り返し不可として定義されているが、複数定義されていた。
	要素出現順序	<M1>→<M2>の順番が、<M2>→<M1>のようになっている。
データ属性	許可文字	数字のみに限定されたデータ項目に、英字が混在された。
	サイズ・桁数	8桁の数字で記述するよう定義されているが、6桁の値が定義されていた。
	範囲	整数値をとるよう定義されているが、負の値が定義されていた。
共通コード	未定義コード	定義されていないコード値を使用している。

本標準で利用するXML schemaの検証項目を表 6-2に示す。

表 6-2 本標準で利用するXML schemaの検証項目

検証項目		利用の有無	説明
データ構造	タグ名称	○	データ項目IDが正しいか検証する。
	必須要素	○	必須要素が不足していないか検証する。
	不要要素	×	
	繰り返し	×	
	要素出現順序	×	
データ属性	許可文字	×	
	サイズ・桁数	○	データ項目サイズを検証する。
	範囲	×	
共通コード	未定義コード	○	未定義コードが利用されていないか検証する。

XML schema、XMLデータおよび業務システムの関係を図 6-1 に示す。SOAPメッセージの記載は省略している。

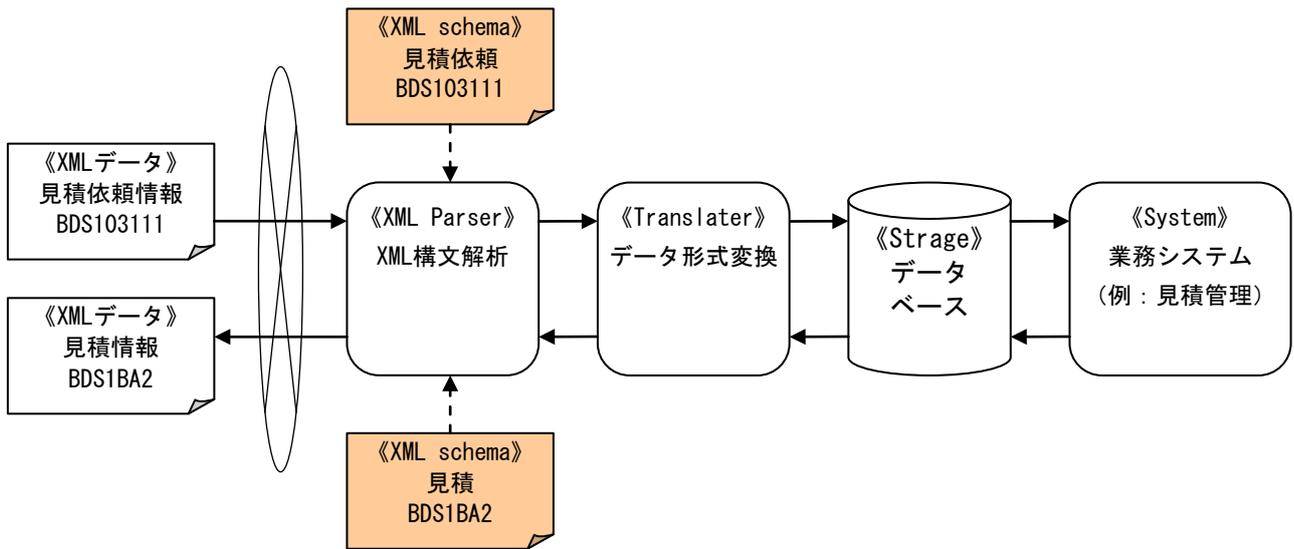


図 6-1 XML schema関係概略図

6.2. XML schemaの設計規則

表 6-3 に示すXML schemaの設計規則 (Naming & Design Rule : 以下NDR) に従い、XML schemaを作成する。

表 6-3 XML schemaの設計規則 (W3C勧告)

規則	URL
XML 1.0	http://www.w3.org/TR/REC-xml
XML schema Part0:Primer	http://www.w3.org/TR/xmlschema-0/
XML schema Part1:Structures	http://www.w3.org/TR/xmlschema-1/
XML schema Part2:DataTypes	http://www.w3.org/TR/xmlschema-2/

6.3. XML schemaの名前空間

名前空間は図 6-2 の規則に従い指定するものとする。

```

http://www.fepc.or.jp/schemas/BDID_majorVersion_minorVersion
  ※BDID      : ビジネスドキュメント (BD) のID
  ※majorVersion : メジャーバージョンの番号
  ※minorVersion : マイナーバージョンの番号

例) http://www.fepc.or.jp/schemas/BDS103111_3A_Z001
    
```

図 6-2 XML schema名前空間規則

6.4. XML schemaの構造

XML schemaの構造を図 6-3に示す。XMLデータの構造と密接に関わるため、5.1を併せて参照すること。

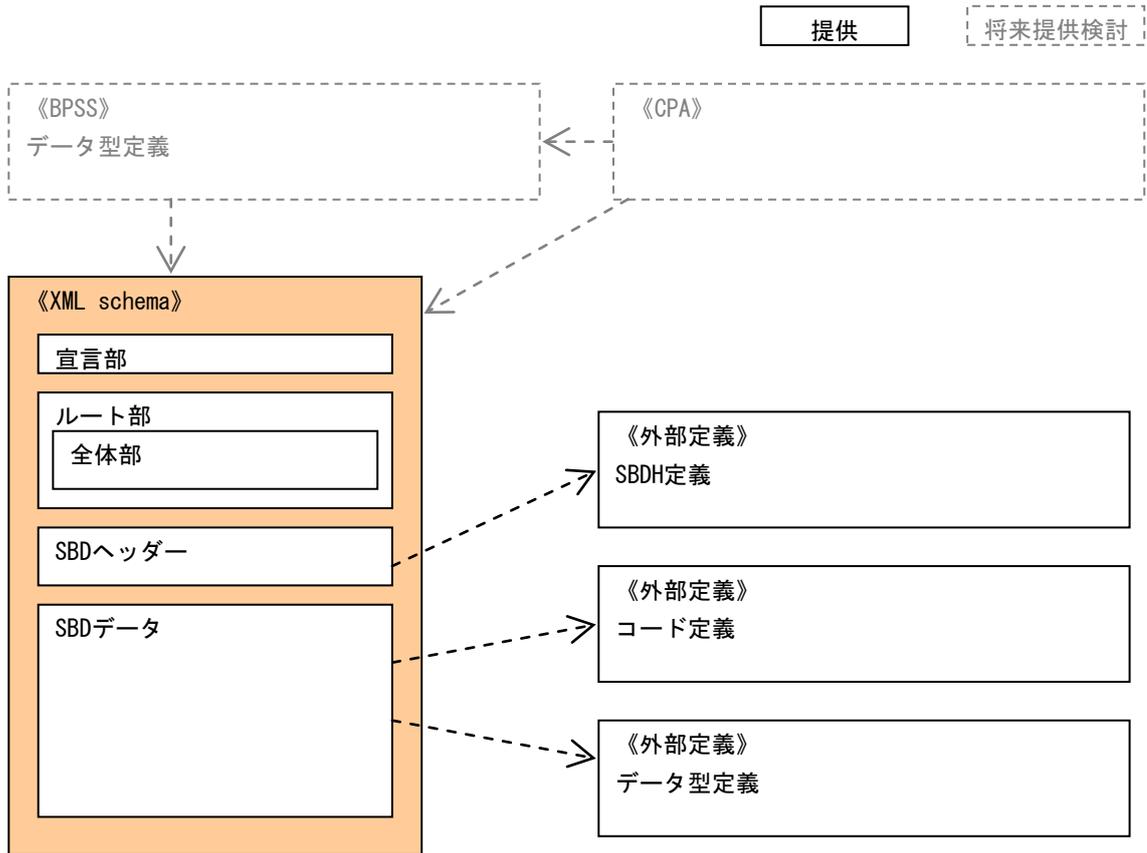


図 6-3 XML schemaの構造

6.5. XML schemaによるデータ項目の定義例

6.5.1. 属性の定義例

本標準に使用される属性に対応するXML schemaの定義例を表 6-4に示す。

表 6-4 データ項目の定義例

型名	属性	定義例
半角文字	X(n) n: 文字数	<xsd:restriction base="xsd:string"> <xsd:minLength value="0"/> <xsd:maxLength value="n"/> </xsd:restriction>
全角文字	K(n) n: 文字数	<xsd:restriction base="xsd:string"> <xsd:minLength value="0"/> <xsd:maxLength value="n"/> </xsd:restriction>
整数	9(n) n: 桁数	<xsd:restriction base="xsd:nonNegativeInteger"> <xsd:totalDigits value="n"/> </xsd:restriction>

型名	属性	定義例
符号付き整数	N9(n) n : 桁数	<code><xsd:restriction base="xsd:integer"> <xsd:totalDigits value="n"/> </xsd:restriction></code>
小数点付き実数	9(n)V(m) n : 整数部桁数 m : 小数部桁数	<code><xsd:restriction base="xsd:decimal"> <xsd:minInclusive value="0"/> <xsd:maxInclusive value="n個の9. m個の9"/> <xsd:fractionDigits value="m"/> </xsd:restriction></code>
符号、小数点付き実数	N9(n)V(m) n : 整数部桁数 m : 小数部桁数	<code><xsd:restriction base="xsd:decimal"> <xsd:minInclusive value="0"/> <xsd:maxInclusive value="n個の9. m個の9"/> <xsd:fractionDigits value="m"/> </xsd:restriction></code>
共通コード	X(n) n : 文字数	<code><xsd:restriction base="xsd:String"> <xsd:length value="3"/> <xsd:enumeration value="001"/> <xsd:enumeration value="002"/> <xsd:enumeration value="003"/> </xsd:restriction></code>

6.5.2. 出現回数の定義例

XMLデータにおけるデータ項目の出現回数と、XML schemaの定義例を表 6-5に示す。

表 6-5 データ項目の出現回数の定義例

出現回数	定義例
0	minOccurs=0、maxOccurs=0
1	minOccurs=1、maxOccurs=1 または省略
0 または 1	minOccurs=0、maxOccurs=1
0 ~ n ($n \geq 0$)	minOccurs=0、maxOccurs= n
m ~ n ($n \geq m$)	minOccurs=1、maxOccurs= n
unbounded	出現回数が無制限の場合。

6.6. XML schemaのバージョン管理

ebXMLを策定したUN/CEFACTでは、XML schemaを利用する場合のバージョン管理を、メジャーバージョンとマイナーバージョンで管理するように定めており、本標準もこれに準拠する。

6.6.1. XML schemaのファイル名

XML schemaのファイル名の付与規則を図 6-4に示す。

[BDID]+“_”+[majorVersion]+“_”+[minorVersion]	
※BDID	: ビジネスドキュメント (BD) のID
※majorVersion	: メジャーバージョンの番号
※minorVersion	: マイナーバージョンの番号
例) BDS103111_3A_0000001	

図 6-4 XML schemaのファイル名の付与規則

変更内容とバージョンアップの関係を表 6-6に示す。

表 6-6 変更内容とバージョンの関係

変更内容			標準書		XML schema セット		
			メジャー	マイナー	メジャー	マイナー	
データ項目	共通部	必須+キー	項目追加	○		○	
			項目削除	○		○	
			属性変更	○		○	
			共通コード変更	○		○	
		必須	項目追加	○		○	
			項目削除	○		○	
			属性変更	○		○	
			共通コード変更	○		○	
	任意	項目追加		○		○	
		項目削除		○		○	
		属性変更		○		○	
		共通コード変更		○		○	
	明細部	必須	項目追加	○		○	
			項目削除	○		○	
			属性変更	○		○	
			共通コード変更	○		○	
任意		項目追加		○		○	
		項目削除		○		○	
		属性変更		○		○	
		共通コード変更		○		○	
ビジネスドキュメント		BD 追加	○		○		
		BD 削除	○		○		
ビジネスモデル		追加	○		(○)		
		変更	○		(○)		
		削除	○		(○)		
ebMS 仕様		変更	○		(○)		

(○) は必要に応じて更新する

6.6.2. XML schemaの管理ディレクトリ名

2つ以上のバージョンのXML schema (XML schemaセット)を運用する場合、XML schemaを保存するディレクトリ名にメジャーバージョンとマイナーバージョンを含むものとする。

7. セキュリティの向上

7.1. 情報セキュリティの三要件

情報システムの安全性と信頼性を確保する3つの要素を以下に示す。

(1) 機密性

正当な権利を持っている人以外に情報を開示しないこと

(2) 完全性

実際の取引とシステム上のデータの相違がないこと。

(3) 可用性

運用設定した時間帯において、システムが正常に稼働し利用できること。

7.2. セキュリティ対策

上記を踏まえ、主なセキュリティ対策を以下に示す。

7.2.1. 不正アクセス防止対策

ファイアウォールなどを導入することで、第三者による不正なアクセスを遮断する。

7.2.2. 盗聴対策

信頼のできる第三者の認証機関が発行したデジタル証明書（サーバ証明書）を使用し、SSL/TLSによってメッセージを暗号化することで、第三者による通信途中のメッセージの盗聴を防止する。

7.2.3. なりすまし策

信頼のできる第三者の認証機関が発行したデジタル証明書（サーバ証明書、クライアント証明書）を使用し、SSL/TLSによって相互認証を利用することにより、双方のなりすましを防止する。

7.2.4. 改ざん対策

必要によりデータの改ざん対策を検討する。メッセージに添付したデジタル署名に、XMLデータのハッシュ値を含めることで、XMLデータの改ざんを検知することができる。またメッセージ内のエンベロープ、XMLデータ、XMLデータ内データ項目等の各レベルにおいて署名することも有効である。

7.2.5. ログの管理

システムで採取する各種ログは、システムのエラー予測や検知、および重要な情報の漏洩や改ざんの検知や追跡が可能となるように取得する必要がある。取得するログは、関連する社内外システムを全て含めるのが望ましい。

8. EDI取引に関する技術的な合意

取引当事者間で合意すべき、業務システム処理に必要な技術的な内容について以下に述べる。

8.1. メッセージ搬送の技術仕様の合意

信頼性通信の実施要否やリトライ回数、リトライ間隔などメッセージ搬送に必要な情報を取引当事者間で合意する。合意すべき技術仕様を表 8-1に、技術仕様の適用の流れを図 8-1に示す。

表 8-1 メッセージ搬送の技術仕様の一覧

分類	項目	説明	
共通	CPAID	当事者間で合意された名前空間内で一意な値	
	送受信分類	送信／受信のいずれかを指定	
	有効期限(自)	定義の有効開始期限	
	有効期限(至)	定義の有効終了期限	
通信情報	転送プロトコル	トランスポート層で使用する通信プロトコルを指定	
	適用セキュリティプロトコル	通信プロトコルで使用するセキュリティプロトコルを指定	
	ebMSメッセージ保存期間	ebMS層でのメッセージ保存期間	
送信側	送信側ID	メッセージ送信側を識別するためのID	
	送信側PartyId	当事者間で相互に合意されたURI	
	SSLクライアント認証要否	SSLクライアント認証の要否	
	信頼性通信	信頼性通信の要否	
	重複削除	重複除去の要否	
	非同期通信	非同期通信の要否	
	リトライ回数	エラー発生時のリトライ回数	
	リトライ間隔	リトライ処理を実施する間隔	
	順番保証要否	順番保証制御の要否	
	暗号化要否	暗号化の要否	
	受信側	受信側ID	メッセージ受信側を識別するためのID
		受信側PartyId	当事者間で相互に合意されたURI
SSLサーバ認証		SSLクライアント認証の要否	
信頼性通信		信頼性通信の要否	
重複削除		重複除去の要否	
非同期通信		非同期通信の要否	
リトライ回数		エラー発生時のリトライ回数	
リトライ間隔		リトライ処理を実施する間隔	
順番保証要否		順番保証制御の要否	
暗号化要否		暗号化の要否	

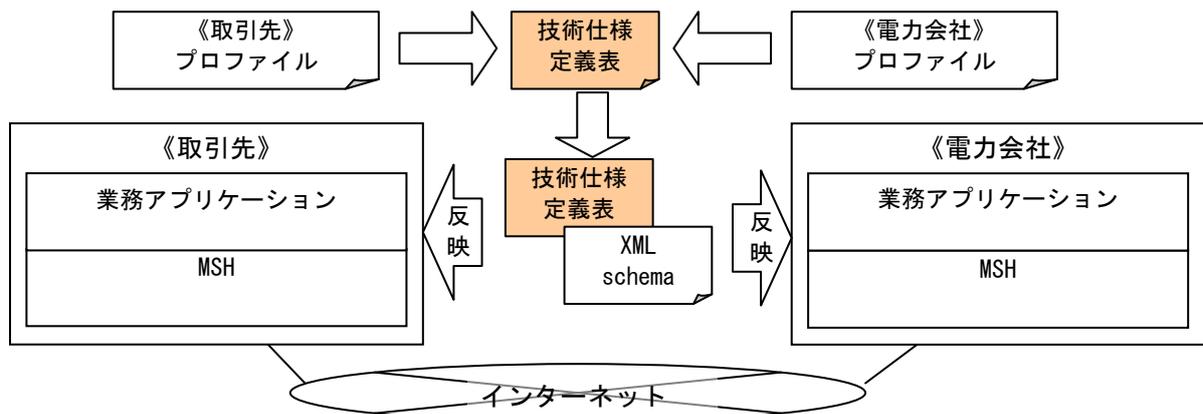


図 8-1 技術仕様の適用の流れ

8.2. XMLデータの保存期間

業務システムに保存するXMLデータの保存期間について、取引当事者間で取り決める。表 8-2 に示す状態を考慮する。合意した保存期間内に、業務システムからXMLデータの再送要求を受けた場合、要求先に当該XMLデータを再送する。

表 8-2 保存するXMLデータの状態

状態	説明
配送済み	相手に配送されたことが確認されたXMLデータ。再送要求に応えるため保存する。
未配送	相手に配送が確認できていないXMLデータ。

8.3. 業務システムに関するエラー内容などの通知

エラー通知コードの規定や、XMLデータの検証でエラーとなった場合に、エラーのXMLデータを削除するといった対応など、エラー発生時の通知方法や対応内容について、取引当事者間で取り決める。

例えば、正常時にはXMLデータ（取引受領確認）により受信側の業務システムは送信側の業務システムに対してXMLデータを正しく受領した旨を通知し、エラー発生時には、エラー内容と対応内容を通知する。そのために、XMLデータ（取引受領確認）の内容を、取引当事者間で取り決める。

正常時のXMLデータ（取引受領確認）の流れの例を図 8-2 に示す。

