

## PPS (生産計画とスケジューリング) 第 2 部: 業務メッセージ, Version 1.0

委員会仕様 (日本語版) 改訂 3

2009 年 2 月 12 日

**仕様書 URIs:**

<http://docs.oasis-open.org/pps/v1.0/pps-transaction-messages-1.0-jp.doc>  
<http://docs.oasis-open.org/pps/v1.0/pps-transaction-messages-1.0-jp.html>  
<http://docs.oasis-open.org/pps/v1.0/pps-transaction-messages-1.0-jp.pdf>

**前回バージョン:**

N/A

**最新バージョン:**

<http://docs.oasis-open.org/pps/v1.0/pps-transaction-messages-1.0-jp.doc>  
<http://docs.oasis-open.org/pps/v1.0/pps-transaction-messages-1.0-jp.html>  
<http://docs.oasis-open.org/pps/v1.0/pps-transaction-messages-1.0-jp.pdf>

**最新承認バージョン (オリジナル) :**

<http://docs.oasis-open.org/pps/v1.0/pps-transaction-messages-1.0.doc>  
<http://docs.oasis-open.org/pps/v1.0/pps-transaction-messages-1.0.html>  
<http://docs.oasis-open.org/pps/v1.0/pps-transaction-messages-1.0.pdf>

**技術委員会:**

OASIS Production Planning and Scheduling TC

**委員長:**

西岡靖之, PSLX フォーラム

**編集者:**

西岡靖之, PSLX フォーラム  
和田浩一, PSLX フォーラム

**関連する仕様:**

本仕様は、以下の仕様に関連しています:

- Universal Business Language 2.0

**宣言された XML 名前空間:**

<http://docs.oasis-open.org/pps/2009>

**概要:**

OASIS PPS (生産計画とスケジューリング) 仕様は、生産計画とスケジューリングのための効果的な情報システムを構築したいと考えているすべての製造業がもつ問題を対象としています。PPS 仕様は、ウェブサービス環境において、製造に関するアプリケーションプログラム間が行う情報交換の規約と XML スキーマを提供します。このパートでは、アプリケーション間通信における文脈にしたがって業務情報を表現する業務メッセージや、プッシュ型、プル型などのトランザクションのルールについて取り上げます。

#### ステータス:

この仕様書は、上記の日付において PPS 技術委員会によって改訂あるいは承認された最新バージョンです。最新バージョンと最新承認バージョンの URI によってさらに最新のバージョンがないかを確認してください。

公開された特許がこの仕様を実装する上で避けておれない仕様がすでに公開されている場合の対応や、その他ライセンス等に関する取り決めについては、技術委員会の IPR に関するウェブページ (<http://www.oasis-open.org/committees/pps/ipr.php>) を参照してください。

この仕様書の規約範囲外の訂正については、訂正ページ (<http://www.oasis-open.org/committees/pps/>) を参照してください。

---

## 注意

Copyright © OASIS® 2007. All Rights Reserved.

All capitalized terms in the following text have the meanings assigned to them in the OASIS Intellectual Property Rights Policy (the "OASIS IPR Policy"). The full Policy may be found at the OASIS website.

This document and translations of it may be copied and furnished to others, and derivative works that comment on or otherwise explain it or assist in its implementation may be prepared, copied, published, and distributed, in whole or in part, without restriction of any kind, provided that the above copyright notice and this section are included on all such copies and derivative works. However, this document itself may not be modified in any way, including by removing the copyright notice or references to OASIS, except as needed for the purpose of developing any document or deliverable produced by an OASIS Technical Committee (in which case the rules applicable to copyrights, as set forth in the OASIS IPR Policy, must be followed) or as required to translate it into languages other than English.

The limited permissions granted above are perpetual and will not be revoked by OASIS or its successors or assigns.

This document and the information contained herein is provided on an "AS IS" basis and OASIS DISCLAIMS ALL WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY WARRANTY THAT THE USE OF THE INFORMATION HEREIN WILL NOT INFRINGE ANY OWNERSHIP RIGHTS OR ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

OASIS requests that any OASIS Party or any other party that believes it has patent claims that would necessarily be infringed by implementations of this OASIS Committee Specification or OASIS Standard, to notify OASIS TC Administrator and provide an indication of its willingness to grant patent licenses to such patent claims in a manner consistent with the IPR Mode of the OASIS Technical Committee that produced this specification.

OASIS invites any party to contact the OASIS TC Administrator if it is aware of a claim of ownership of any patent claims that would necessarily be infringed by implementations of this specification by a patent holder that is not willing to provide a license to such patent claims in a manner consistent with the IPR Mode of the OASIS Technical Committee that produced this specification. OASIS may include such claims on its website, but disclaims any obligation to do so.

OASIS takes no position regarding the validity or scope of any intellectual property or other rights that might be claimed to pertain to the implementation or use of the technology described in this document or the extent to which any license under such rights might or might not be available; neither does it represent that it has made any effort to identify any such rights. Information on OASIS' procedures with respect to rights in any document or deliverable produced by an OASIS Technical Committee can be found on the OASIS website. Copies of claims of rights made available for publication and any assurances of licenses to be made available, or the result of an attempt made to obtain a general license or permission for the use of such proprietary rights by implementers or users of this OASIS Committee Specification or OASIS Standard, can be obtained from the OASIS TC Administrator. OASIS makes no representation that any information or list of intellectual property rights will at any time be complete, or that any claims in such list are, in fact, Essential Claims.

The names "OASIS", [insert specific trademarked names and abbreviations here] are trademarks of OASIS, the owner and developer of this specification, and should be used only to refer to the organization and its official outputs. OASIS welcomes reference to, and implementation and use of, specifications, while reserving the right to enforce its marks against misleading uses. Please see <http://www.oasis-open.org/who/trademark.php> for above guidance.

# もくじ

1	はじめに .....	7
1.1	規定表記.....	7
1.2	規定の一部としての参照 .....	7
1.3	その他の参照 .....	7
1.4	準拠の判定 .....	8
1.5	用語とその定義.....	8
2	メッセージ交換モデル .....	10
2.1	トランザクション基本形 .....	10
2.2	アクションの種類と業務ドキュメント .....	10
2.3	トランザクションの種類 .....	11
2.3.1	NOTIFY 型 (タイプ 1) トランザクション .....	11
2.3.2	PUSH 型 (タイプ 2) トランザクション .....	12
2.3.3	PULL 型 (タイプ 2) トランザクション .....	12
2.3.4	SYNC 型 (タイプ 2+タイプ 1) トランザクション .....	12
2.4	応答側プログラムの処理 .....	13
2.4.1	応答側の基本動作.....	13
2.4.2	確認ドキュメントの送信.....	13
2.4.3	エラー処理.....	14
3	業務メッセージの構成 .....	15
3.1	業務メッセージ要素 .....	15
3.2	トランザクション要素.....	15
3.3	業務ドキュメント要素.....	16
4	情報の追加、修正、削除 (PUSH 型) .....	20
4.1	追加処理.....	20
4.2	修正処理.....	21
4.2.1	業務プロパティの追加 (レベル 2 機能) .....	21
4.2.2	業務プロパティの修正 (レベル 2 機能) .....	22
4.2.3	業務プロパティの削除 (レベル 2 機能) .....	22
4.3	削除処理.....	23
5	情報の通知と同期化 (NOTIFY 型、SYNC 型) .....	24
5.1	通知処理.....	24
5.2	同期処理.....	24
5.2.1	同期メッセージ .....	25
5.2.2	情報所有者の処理手順 .....	26
6	情報の照会と回答 (PULL 型) .....	27
6.1	業務オブジェクトの選択 .....	27
6.1.1	ID による選択 .....	27
6.1.2	業務プロパティによる選択 .....	28
6.1.3	AND 条件と OR 条件 .....	28

6.1.4	ワイルドカードの利用 .....	29
6.2	照会対象の業務プロパティ .....	29
6.2.1	全てのプロパティの照会 .....	29
6.2.2	照会業務プロパティの指定 .....	30
6.2.3	照会結果の並び替え（レベル 2 機能） .....	30
6.2.4	プロパティ値の集計（レベル 2 機能） .....	31
6.3	複数型プロパティの対応（レベル 2 機能） .....	32
6.4	ヘッダ要素の利用方法 .....	33
6.4.1	ヘッダ内での照会（レベル 2 機能） .....	33
6.4.2	照会オブジェクト数（レベル 2 機能） .....	34
6.5	回答メッセージ .....	34
6.5.1	回答メッセージの構造 .....	34
6.5.2	回答メッセージのヘッダ情報 .....	35
7	XML 要素の定義 .....	37
7.1	Error 要素 .....	37
7.2	App 要素 .....	38
7.3	Condition 要素 .....	38
7.4	Selection 要素 .....	39
7.5	Header 要素 .....	40
7.6	Property 要素 .....	41
A.	実装レベル .....	43
B.	謝辞 .....	44
C.	改訂記録 .....	45

---

## 図索引

図 1	トランザクションの基本形 .....	10
図 2	NOTIFY 型トランザクション .....	11
図 3	PUSH 型トランザクション .....	12
図 4	PULL 型トランザクション .....	12
図 5	SYNC 型トランザクション .....	13
図 6	追加の場合の処理パターン .....	20
図 7	修正の場合のメッセージ交換パターン .....	21
図 8	削除の場合のメッセージ交換パターン .....	23
図 9	通知の場合のメッセージ交換パターン .....	24
図 10	同期の場合のメッセージ交換パターン .....	25
図 11	照会の場合のメッセージ交換パターン .....	27
図 12	複数型プロパティの概要 .....	32

# 1 はじめに

PPS 仕様の本パートでは、業務アプリケーションプログラム間で交換するメッセージを組み立てる際に必要となる XML 要素の仕様を規定します。ここで XML は [PPS01]で規定した XML のコア要素によって構成されます。本パートでは、このようなメッセージ交換に必要な追加的な XML 要素とその属性も定義しています。

生産マネジメントにおける計画やスケジューリングの問題を記述する上で、さまざまな種類の業務オブジェクトや業務文書が存在します。それらのすべての情報は新しい情報の通知、個別の情報の照会など、特定のコンテキストで送信または受信されます。本パートでは、これらのさまざまな業務手順として整理することができる通信方式を単純化しモデル化しています。ここでは、HTTP、SMTP、FTP といった下位レベルの通信手段は議論しません。本仕様では、信頼性できる通信を正確に行うために、それら下位の通信手段をすべて許容しています。

ひとつの業務要素は、送信または受信されるメッセージに相当しています。本パートでは、個々の業務要素を定義していませんが、それぞれの状況に応じて生成する際の業務要素について、そのデータ構造を定義しています。それぞれの業務要素は、生産計画やスケジューリングに関係のあるいくつかの業務オブジェクトを持っています。そしてそれらの業務オブジェクトは、[PPS01]で定義した 9 つのプリミティブ要素で表現されます。本仕様で定義される業務オブジェクトは、すべてこれらプリミティブオブジェクトのサブクラスとなります。

本パートは、2 つのアプリケーションプログラムが通信するための情報交換モデルも合わせて定義しています。そこでは業務要素はメッセージとして送信されます。この情報交換モデルでは、起動者側が応答者側に対して情報の追加、修正、削除などのサービスを起動することができます。この起動者は、照会文によって、応答者に対して欲しい情報を要求することもできます。PPS 仕様の本パートでは、それらのメッセージモデルにおける文法やルールを定義します。

## 1.1 規定表記

本仕様書において、キーワード“しなければなりません(MUST)” “してはなりません(MUST NOT)” “してください(SHOULD)” “しないでください(SHOULD NOT)” “することができます(MAY)” は、RFC 2119 [IETF RFC 2119]にしたがって解釈します。

## 1.2 規定の一部としての参照

[RFC2119]	S. Bradner, <i>Key words for use in RFCs to Indicate Requirement Levels</i> , <a href="http://www.ietf.org/rfc/rfc2119.txt">http://www.ietf.org/rfc/rfc2119.txt</a> , IETF RFC 2119, March 1997.
[PPS01]	PPS (Production Planning and Scheduling) Part 1: Core Elements, Version 1.0, Public Review Draft 01, <a href="http://www.oasis-open.org/committees/pps/">http://www.oasis-open.org/committees/pps/</a>
[PPS03]	PPS (Production Planning and Scheduling) Part 3: Profile Specifications, Version 1.0, Public Review Draft 01, <a href="http://www.oasis-open.org/committees/pps/">http://www.oasis-open.org/committees/pps/</a>
[PCRE]	PCRE(Perl Compatible Regular Expression), <a href="http://www.pcre.org/">http://www.pcre.org/</a>

## 1.3 その他の参照

[PSLXWP]	PSLX Consortium, PSLX White Paper - APS Conceptual definition and implementation, <a href="http://www.pslx.org/">http://www.pslx.org/</a>
[PSLX001]	PSLX Technical Standard, Version 2, Part 1: Enterprise Model (in Japanese), Recommendation of PSLX Forum, <a href="http://www.pslx.org/">http://www.pslx.org/</a>
[PSLX002]	PSLX Technical Standard, Version 2, Part 2: Activity Model (in Japanese), Recommendation of PSLX Forum, <a href="http://www.pslx.org/">http://www.pslx.org/</a>

## 45 1.4 準拠の判定

46 もし、その内容が本仕様書の規定部分と矛盾がなく、さらに以下の URI からダウンロードできる XML ス  
47 キーマによって正しく処理できる場合、文書あるいはメッセージは、OASIS PPS コア要素の仕様に準拠  
48 しています。

49  
50 <http://docs.oasis-open.org/ppsv1.0/pps-schema-2009.xsd>  
51

52 もし、そのプロセスやサービスが本仕様書に準拠したメッセージを扱うことができ、本仕様書で規定部  
53 分と矛盾がない場合、プロセスやサービスは、OASIS PPS 業務メッセージ仕様に準拠しています。

## 54 1.5 用語とその定義

### 55 メッセージ交換モデル (Messaging model)

56 送信者と受信者、あるいは要求者と対応者の間で行われるメッセージ交換の単純なパターン。  
57 個々のアプリケーションから独立な視点から、構成要素となる 8 個の異なるメッセージと、6 個  
58 のメッセージ交換モデルが定義されています。

### 59 プリミティブ要素 (Primitive element)

60 生産計画とスケジューリングに関する領域においてプリミティブなオブジェクトを表現するため  
61 の XML 要素。[PPS01]において 9 種類の XML 要素が規定されています。それぞれのオブジェク  
62 トは、このプリミティブ要素によって表現されます。

### 63 トランザクション要素 (Transaction element)

64 アプリケーションプログラム間で送信または受信されるメッセージ文書を表現するための XML  
65 要素。トランザクション要素は、対象問題の情報にかんするさまざまなオブジェクトを表現する  
66 プリミティブ要素を持ちます。トランザクション要素には、ヘッダ情報や、アプリケーション固  
67 有の情報などが設定可能です。

### 68 業務ドキュメント (Domain document)

69 アプリケーションプログラム間で送信または受信されるメッセージの内容となる文書です。メッ  
70 セージ文書は、動詞部と名詞部から構成されます。動詞部は、追加、修正、削除など、メッセー  
71 ジの形式に影響します。一方、名詞部は、業務オブジェクトのクラスを示します。

### 72 業務オブジェクト (Domain object)

73 製造業における生産計画やスケジューリング情報に対応するオブジェクトです。業務オブジェク  
74 トは、業務要素の内容に相当しており、プリミティブ要素によって記述されます。

### 75 業務プロパティ (Domain property)

76 業務オブジェクトの内容を表現するための任意のパラメータ情報。業務プロパティは、プリミテ  
77 イブ要素の属性、または XML の子要素として記述されます。業務オブジェクトには、同一名称  
78 の複数の業務プロパティが設定されている場合があります。

### 79 実装プロファイル (Implementation profile)

80           アプリケーションプログラムが実行可能な機能を記述したものです。実装プロファイルは処理可  
81           能な文書とトランザクションのリストを持ちます。それらの文書とトランザクションが生産計画  
82           やスケジューリングのアプリケーション間のメッセージ交換によって利用されます。

83   **アプリケーションプロファイル (Application profile)**

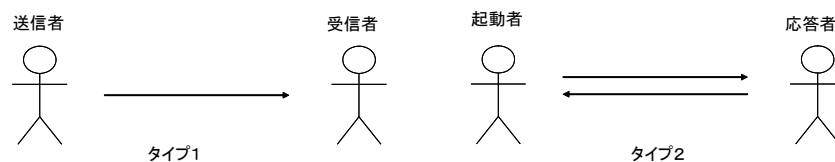
84           PPS 業務メッセージを交換するグループの構成員となる可能性のあるすべてのアプリケーショ  
85           ンプログラムのプロファイル記述を集めたもの。アプリケーションプロファイルは、可能なすべ  
86           ての業務ドキュメント、業務オブジェクト、業務プロパティを提供します。

## 87 2 メッセージ交換モデル

### 88 2.1 トランザクション基本形

89 業務ドキュメントを交換するためのトランザクションには、送信者が受信者に対して、一方的に業務ド  
90 キュメントを送るタイプのトランザクション（タイプ 1）と、通信を行う 2 者間のうち、一方が起動者、  
91 他方が応答者となり、起動者が最初に業務ドキュメントを送り、これに対して応答者が必要な業務ドク  
92 キュメントを返信するというタイプのトランザクション（タイプ 2）の 2 種類があります。各トランザク  
93 ションにおいて、受信者あるいは応答者は、複数の場合もありますが、本仕様書ではそれらを区別しませ  
94 せん。

95



96

97

図1 トランザクションの基本形

98

99 価格や納期などの交渉を必要とする場合など、ビジネスの状況に応じてより複雑な手順を必要とするト  
100 ランザクションモデルの場合には、これらの基本的なトランザクションを組み合わせ、通信する双方  
101 が合意の上で、独自に定義することができます。

102 タイプ 2 のトランザクションは、さらに、起動者が応答者に対して情報の追加、修正、削除などを依頼  
103 し、必要に応じてその結果を返信する PUSH 型と、起動者が応答者がもつ情報を照会する PULL 型があ  
104 ります。

105 複数の異なる業務アプリケーションは、このトランザクションを実行するために業務メッセージを交換  
106 します。複数のトランザクションを一回の業務メッセージによって送信または受信する場合があります。  
107 つまり、トランザクションの単位と、物理的なメッセージ交換の単位は 1 対 1 でない場合があります。

108 本仕様書のそれぞれのトランザクションで行われているメッセージ交換は、業務アプリケーションプロ  
109 グラムのレベルから見たものです。データ通信層などのより低いレイヤーでは、HTTP や TCP/IP など、  
110 より細かな通信処理の手順が定義可能であり、図の矢印や複数回の送受信に対応する場合があります。  
111 しかし、本仕様書では、これらの下位の通信方法については、対象としていません。

### 112 2.2 アクションの種類と業務ドキュメント

113 送信者と受信者間、あるいは起動者と応答者間でやりとりされる業務ドキュメントは、それぞれのトラ  
114 ンザクションを構成するアクションを定義するために利用します。ここで、トランザクションを構成す  
115 るアクションは、以下の 8 種類に分類でき、それぞれに対応する業務ドキュメントが存在します。

116

117 表1 アクションの種類と特徴

種類	説明
Add (追加)	追加アクション、つまり受信者が管理するデータベースに業務情報を追加します。
Change (修正)	修正アクション、つまり受信者が管理するデータベースの業務情報を修正します。

Remove (削除)	削除アクション、つまり受信者が管理するデータベースの業務情報を削除します。
Confirm (確認)	確認アクション、つまり受信結果の確認として、依頼者に対して応答者が応答します。
Notify (通知)	通知アクション、つまり業務オブジェクトの内容を送信相手に通知するします。
Sync (同期)	同期アクション、つまり情報の所有者に対して、特定の事象が発生した場合に通知を要求します。
Get (照会)	照会アクション、つまり情報の所有者に対して、特定の業務情報の照会を要求します。
Show (回答)	回答アクション、つまり情報の利用者からの照会求に回答して、業務情報を回答します。

118

119 追加 (Add)、修正 (Change)、削除 (Remove)、通知 (Sync) アクションを依頼するトランザクシ  
 120 ョンには、確認アクションを要求するための以下のいずれかの確認要求を付加することができます。

121

122 Table 2 確認アクションの要求

識別文字	説明
Never	この値が設定されている場合は、応答者は確認アクションを返さないで下さい。
OnError	この値が設定されている場合は、応答者は処理中にエラーが発生した場合のみ、確認アクションを行って下さい。
Always	この値が設定されている場合は、応答者は常に確認アクションを行って下さい。

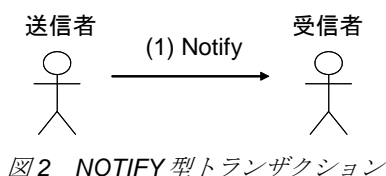
123

## 124 2.3 トランザクションの種類

### 125 2.3.1 NOTIFY型 (タイプ 1) トランザクション

126 タイプ 1 トランザクションは、以下の図のように、通知 (Notify) アクションを実行します。通知  
 127 (Notify) アクションでは、送信側プログラムが、受信側プログラムに対して 1 つ上の通知 (Notify) ド  
 128 キュメントを送信し、業務データを伝えます。受信側プログラムが、通知 (Notify) ドキュメントを受け  
 129 取った後に行う処理は定義されていません。

130



131

132

133

134 **2.3.2 PUSH型 (タイプ 2) トランザクション**

135 タイプ 2 (PUSH 型) トランザクションは、追加 (Add) アクション、修正 (Change) アクション、削  
136 除 (Remove) アクション、およびそれらの組み合わせを1つ上実行します。

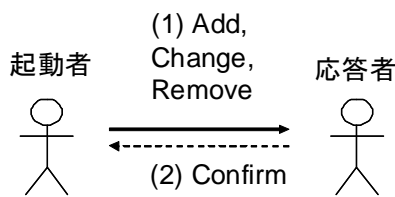
137 追加 (Add) アクションでは、起動側プログラムが、応答側プログラムに対して、追加 (Add) ドキュメ  
138 ントを送信し、業務データの追加を依頼します。

139 修正 (Change) アクションでは、起動側プログラムが、応答側プログラムに対して、修正 (Change)  
140 ドキュメントを送信し、業務データの修正を依頼します。

141 削除 (Remove) アクションでは、起動側プログラムが、応答側プログラムに対して、削除 (Remove)  
142 ドキュメントを送信し、業務データの削除を依頼します。

143 応答側プログラムは、その要求されたアクションに対応して、処理を実行します。また、必要に応じて、  
144 アクションごとに確認 (Confirm) ドキュメントを、起動側プログラムに返します。

145



146

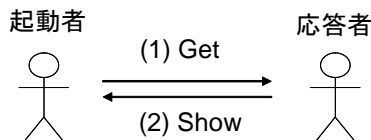
147

図3 PUSH型トランザクション

148 **2.3.3 PULL型 (タイプ 2) トランザクション**

149 タイプ 2 (PULL 型) トランザクションは、1つ以上の照会 (Get-Show) アクションを実行します。照  
150 会 (Get-Show) アクションでは、RDB 管理システムのクエリに相当する処理を行います。起動側プログ  
151 ラムが、応答側プログラムに対して、照会 (Get) ドキュメント送信し、必要な業務ドキュメントの提供  
152 を要求します。応答側プログラムは、その要求に対応して、起動側プログラムに、該当する内容の業務  
153 ドキュメントを回答 (Show) ドキュメントとして返信します。

154



155

156

図4 PULL型トランザクション

157 **2.3.4 SYNC型 (タイプ 2+タイプ 1) トランザクション**

158 同期通知 (Sync-Notify) トランザクションは、1つのタイプ 2 (PUSH 型) トランザクションと、0 個以  
159 上のタイプ 1 トランザクションの組み合わせです。まず、情報の所有者である応答者に対して、情報の  
160 利用者である起動者が、情報の修正に関する通知を依頼するために、タイプ 2 (PUSH 型) トランザク  
161 ションによって、同期 (Sync) ドキュメントを送信します。応答側プログラムは、それ以降、指定され  
162 た情報を監視し、特定の事象が発生した場合にタイプ 1 のトランザクションを起動して通知 (Notify) ド  
163 キュメントを送信します。

164

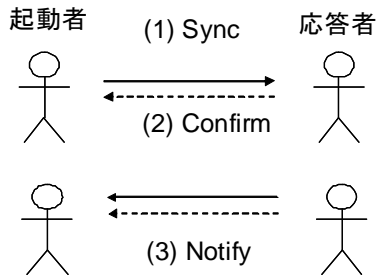


図5 SYNC型トランザクション

165  
166  
167

## 168 2.4 応答側プログラムの処理

### 169 2.4.1 応答側の基本動作

170 トランザクションの応答側のプログラムは、受け取った業務ドキュメントの内容に対応して、以下の機  
171 能を実装して下さい。

- 172 ● 照会 (Get) アクションを依頼する正しい業務ドキュメントを受け取った応答プログラムは、回答  
173 (Show) ドキュメントを起動プログラムに返信して下さい。回答ドキュメントには、エラー情報  
174 か、あるいは要求された業務データ要素の内容を指定形式で設定して下さい。
- 175 ● 追加 (Add) アクションを依頼する正しい業務ドキュメントを受け取った応答側プログラムは、指  
176 定したIDが重複していない限り、指定した業務オブジェクトを自分が管理するデータベースに追  
177 加して下さい。
- 178 ● 修正 (Change) アクションを依頼する正しい業務ドキュメントを受け取った応答側プログラムは、  
179 指定したIDが重複していない限り、指定された業務オブジェクトの修正内容に従って自分が管理  
180 するデータベースの内容を修正して下さい。
- 181 ● 削除 (Remove) アクションを依頼する正しい業務ドキュメントを受け取った応答側プログラムは、  
182 指定したIDが重複していない限り、自分が管理するデータベースから、指定された業務オブジェ  
183 クトを削除して下さい。

### 184 2.4.2 確認ドキュメントの送信

185 タイプ 2 (PUSH型) のトランザクションにおいて、確認要求として"Always"が指定されている場合には、  
186 追加、修正、削除、そして同期ドキュメントを受信した応答側のアプリケーションプログラムは、以下  
187 の機能を実装して下さい。

- 188 ● 追加 (Add) ドキュメントが含まれている場合には、確認ドキュメントを起動側に返信して下さい。  
189 確認 (Confirm) ドキュメントには、追加した業務オブジェクトすべてについてそのIDを設定する  
190 か、エラー情報を設定して下さい。
- 191 ● 修正 (Change) ドキュメントが含まれている場合には、確認ドキュメントを起動側に返信して下  
192 さい。確認 (Confirm) ドキュメントには、修正した業務オブジェクト全てのIDを設定するか、エ  
193 ラー情報を設定して下さい。
- 194 ● 削除 (Remove) ドキュメントが含まれている場合には、確認ドキュメントを起動側に返信して下  
195 さい。確認 (Confirm) ドキュメントには、削除した業務オブジェクトすべてのIDを設定するか、  
196 エラー情報を設定して下さい。
- 197 ● 同期 (Sync) ドキュメントが含まれている場合には、確認ドキュメントを起動側に返信して下  
198 さい。確認 (Confirm) ドキュメントには、同期化処理を設定した業務オブジェクトのIDを設定する  
199 か、エラー情報を設定して下さい。

### 200 2.4.3 エラー処理

201 各トランザクションにおいて、業務ドキュメントの内容やメッセージの形式などの問題により、応答側  
202 のアプリケーションプログラム上でエラーが発生した場合に対する対応として、応答側プログラムは以  
203 下の機能を実装して下さい。

- 204 ● タイプ 2 (PULL型) トランザクションの場合、照会 (Get) ドキュメントの内容に文法的な誤り  
205 があるか、または応答側プログラムの実行上不具合が生じた場合には、回答 (Show) ドキュメン  
206 トにエラーの内容を設定し、送信元に返信して下さい。
- 207 ● タイプ 2 (PUSH型) トランザクションの場合、確認要求の設定が"Always"または"OnError"となっ  
208 ており、応答側でエラーが発生した場合には、確認 (Confirm) ドキュメントによってエラーの内  
209 容を返信して下さい。

210

## 211 3 業務メッセージの構成

### 212 3.1 業務メッセージ要素

213 業務メッセージは、業務アプリケーションが一回に送信または受信する情報の単位です。業務メッセー  
214 ジは、ひとつ以上の業務トランザクション要素を含んでください。

215 業務メッセージの内容は、SOAP や SMTP やファイル転送手段などにおける送信内容に相当します。本  
216 仕様書では、この業務メッセージがどのような下位の通信手段によって伝送されるかについて、規定が  
217 ありません。

218 この要素の構造は、以下のXMLスキーマおよび仕様と矛盾しないようにして下さい。

219

```
220 <xsd:complexType name="MessageType">  
221 <xsd:choice>  
222 <xsd:element ref="ImplementProfile"/>  
223 <xsd:element ref="Transaction" maxOccurs="unbounded"/>  
224 </xsd:choice>  
225 <xsd:attribute name="id" type="xsd:string" use="required"/>  
226 <xsd:attribute name="sender" type="xsd:string"/>  
227 <xsd:attribute name="create" type="xsd:dateTime"/>  
228 <xsd:attribute name="description" type="xsd:string"/>  
229 </xsd:complexType>
```

230

231 業務メッセージをXML形式で記述する場合に、以下のようにMessage要素を利用することができます。  
232 ただし、SOAPなどの下位の通信手段とバインディングする際に、メッセージ内容を定義する要素名が規  
233 定されている場合には、その要素を利用することができます。その場合には、要素のタイプを  
234 MessageTypeにして下さい。

235

```
236 <xsd:element name="Message" type="MessageType"/>
```

237

- 238 ● *id* 属性は、このメッセージの識別名を表現して下さい。すべての業務メッセージはsender属性  
239 によって示される送信者とこのid属性の値によってユニークとなるようにして下さい。
- 240 ● *sender*属性は、メッセージの送信者または依頼者の識別情報を表現して下さい。この情報は下  
241 位の通信レベルのものではなく、アプリケーションプログラムレベルのものです。
- 242 ● *create* 属性は、業務ドキュメントが生成された日時を表現して下さい。
- 243 ● *description*属性は、任意のコメントや説明内容を表現して下さい。

244

245 業務メッセージ要素の下位にある要素は以下記述にしたがってください。

- 246 ● *ImplementProfile*要素は、[PPS03]で定義される実装プロファイルを表現して下さい。
- 247 ● *Transaction* 要素は、トランザクションの単位となる情報を表現して下さい。

248

### 249 3.2 トランザクション要素

250 トランザクション要素は、複数の業務アプリケーション間でおこなわれるトランザクションを実行する  
251 ために、業務メッセージ要素内に設定する情報の単位となります。業務トランザクション要素は、0個

252 以上の業務ドキュメント要素によって構成してください。ひとつの業務トランザクション要素に、複数  
253 の業務ドキュメント要素が含まれる場合には、その中の先頭の業務ドキュメント要素が、主たる業務ド  
254 キュメント要素となります。

255 主たる業務ドキュメント要素以外の業務ドキュメント要素は、従属する先の業務ドキュメント要素を1  
256 つ指定して下さい。主たる業務ドキュメント要素以外のすべての業務ドキュメント要素は、従属する業  
257 務ドキュメント要素を再帰的にたどることで、最終的に同一の業務トランザクション要素内にある主た  
258 る業務ドキュメント要素に到達できるようにして下さい。

259

```
260 <xsd:element name="Transaction">  
261 <xsd:complexType>  
262 <xsd:sequence>  
263 <xsd:element ref="Document" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>  
264 </xsd:sequence>  
265 <xsd:attribute name="id" type="xsd:string" use="required"/>  
266 <xsd:attribute name="type" type="xsd:string"/>  
267 <xsd:attribute name="confirm" type="xsd:string"/>  
268 <xsd:attribute name="connection" type="xsd:string"/>  
269 <xsd:attribute name="create" type="xsd:dateTime"/>  
270 <xsd:attribute name="description" type="xsd:string"/>  
271 </xsd:complexType>  
272 </xsd:element>
```

273

274 ● *id* 属性は、この業務トランザクションの識別名を表現してください。すべての業務トランザクシ  
275 ョンは、トランザクションの起動者のスコープ内でユニークな*id*を持つようにしてください。も  
276 し、このメッセージが関連する前のメッセージが存在している場合には、それらのメッセージが  
277 もつこの属性の値はすべて等しくしてください。たとえば、おなじメッセージモデルに属する複  
278 数のメッセージは同一の値を持つようにしてください。メッセージを再送する場合には、最初の  
279 メッセージと*transaction*属性の値は同じにしてください。

280 ● *type*属性は、業務トランザクションに関する処理の識別情報を表現してください。たとえ  
281 ば、“*start*”は、トランザクションの開始を、“*commit*”はトランザクションの確定を、“*cancel*”はト  
282 ランザクションのキャンセルを表現してください。

283 ● *confirm*属性は、受信者に対する確認要求を表現してください。この属性の値は、“*Never*”、  
284 “*OnError*”、または“*Always*”のいずれかとしてください。

285 ● *connection*属性は、トランザクションを実行するうえで必要となる接続情報やユーザの認証情報  
286 を表現してください。この情報は下位の通信レベルのものではなく、アプリケーションプログラ  
287 ムレベルのものです。

288 ● *create* 属性は、業務トランザクション要素が生成された日時を表現してください。

289 ● *description*属性は、任意のコメントや説明内容を表現してください。

290

291 業務トランザクション要素の下位にある要素は以下記述にしたがってください。

292 ● *Document* 要素は、業務ドキュメントを表現してください。

293

### 294 3.3 業務ドキュメント要素

295 業務ドキュメントは、業務アプリケーションがさまざまなアクションを行うための単位となります。業  
296 務ドキュメントは、業務ドキュメント要素によって記述されます。業務ドキュメントの種類は、アプリ  
297 ケーションプロファイルによって別途定義します。業務ドキュメントの種類によって、さまざまな業務  
298 オブジェクトを定義することができます。

299 この要素の構造は、以下のXMLスキーマおよび仕様と矛盾しないようにしてください。

300

301  
302  
303  
304  
305  
306  
307  
308  
309  
310  
311  
312  
313  
314  
315  
316  
317  
318  
319  
320  
321  
322  
323  
324  
325  
326  
327  
328  
329  
330  
331  
332

```
<xsd:element name="Document">
  <xsd:complexType>
    <xsd:sequence>
      <xsd:element ref="Error" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xsd:element ref="App" minOccurs="0"/>
      <xsd:element ref="Spec" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xsd:element ref="Condition" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xsd:element ref="Selection" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xsd:element ref="Header" minOccurs="0"/>
      <xsd:choice minOccurs="0">
        <xsd:element ref="Party" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
        <xsd:element ref="Plan" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
        <xsd:element ref="Order" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
        <xsd:element ref="Item" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
        <xsd:element ref="Resource" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
        <xsd:element ref="Process" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
        <xsd:element ref="Lot" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
        <xsd:element ref="Task" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
        <xsd:element ref="Operation" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      </xsd:choice>
    </xsd:sequence>
    <xsd:attribute name="id" type="xsd:string" use="required"/>
    <xsd:attribute name="name" type="xsd:string" use="required"/>
    <xsd:attribute name="ref" type="xsd:string"/>
    <xsd:attribute name="action" type="xsd:string"/>
    <xsd:attribute name="option" type="xsd:string"/>
    <xsd:attribute name="event" type="xsd:string"/>
    <xsd:attribute name="profile" type="xsd:string"/>
    <xsd:attribute name="create" type="xsd:dateTime"/>
    <xsd:attribute name="description" type="xsd:string"/>
  </xsd:complexType>
</xsd:element>
```

333

- 334 ● *id* 属性は、このメッセージの識別名を表現してください。すべての業務メッセージは送信者と受  
335 信者の間のスコープ内でユニークなidを持つようにしてください。この情報は必須です。
- 336 ● *name* 属性は、あらかじめプロファイルで定義された業務ドキュメント名を表現してください。こ  
337 の情報は必須です。
- 338 ● *ref* 属性は、メッセージに複数ドキュメントが存在する場合に、同一メッセージ内にある主たる業  
339 務メッセージまたは他の業務メッセージへの参照を表現してください。
- 340 ● *action* 属性は、このメッセージの種別を表現してください。ここで種別とはメッセージにおける  
341 動詞情報に相当します。この属性の値は、“Add”、“Change”、“Remove”、“Confirm”、“Notify”、“Sync”、  
342 “Get”、または“Show”のいずれかとしてください。
- 343 ● *option* 属性は、このメッセージの受信者によって識別されるべき付加的な情報を表現してください。  
344 業務アプリケーションがここで設定された値をもとに、適用するロジックを使いわけることがで  
345 きます。
- 346 ● *event* 属性は、イベントに関する識別情報を表現してください。この属性には、同期メッセージの  
347 場合、あるいは同期メッセージに対応した通知メッセージの場合に、対応するイベント識別名を  
348 指定してください。
- 349 ● *profile* 属性は、業務オブジェクトや業務プロパティを個別のビジネス環境に対応させるために必  
350 要となるアプリケーションプロファイル情報を表現してください。設定がない場合には、標準プ  
351 ロファイルにしたがっているものと見なしてください。
- 352 ● *create* 属性は、業務ドキュメントが生成された日時を表現してください。
- 353 ● *description* 属性は、任意のコメントや説明内容を表現してください。

354

355 トランザクション要素の下位にある要素は以下記述にしたがってください。

- 356 ● *Error* 要素は、エラー情報を表現してください。
- 357 ● *App*要素は、アプリケーションプログラムのための任意の情報を表現してください。
- 358 ● *Spec*要素は、該当トランザクションに関する個別の仕様を表現してください。
- 359 ● *Condition*要素は、業務オブジェクトを選択するための条件を表現してください。
- 360 ● *Selection*要素は、選択する業務オブジェクトにおける要求するプロパティ選択の条件を表現して
- 361 ください。
- 362 ● *Header*要素は、業務ドキュメント全体に関係する情報を表現してください。
- 363 ● *Party, Plan, Order, Item, Resource, Process, Lot, Task*, または *Operation*の各要素は、業務オブジ
- 364 ェクトを表現してください。異なる種類の業務オブジェクトを同じトランザクション要素の中に
- 365 設定しないで下さい。
- 366
- 367 トランザクション要素が属するメッセージの種類によって、以下の表のように、トランザクション要素
- 368 の子要素の構造が決められています。それぞれの列は異なるメッセージタイプを示し、それぞれの行は
- 369 トランザクション要素の中で可能なものを示しています。表で、○印のある要素は1つ以上設定して下
- 370 さい。また、△印のある要素は0個以上設定して下さい。そして空白となっている要素は、設定しない
- 371 てください。

372

373 表3 トランザクション要素の構造

	Add	Change	Remove	Confirm	Confirm (エラー)	Notify	Sync	Get	Show	Show (エラー)
<i>Error</i> 要素					○					○
<i>App</i> 要素	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
<i>Condition</i> 要素	△	△	△				△	△		
<i>Selection</i> 要素		○						△		
<i>Header</i> 要素						○		△	○	△
<i>Primitive</i> 要素	○			○		○			○	

## 374 4 情報の追加、修正、削除 (PUSH型)

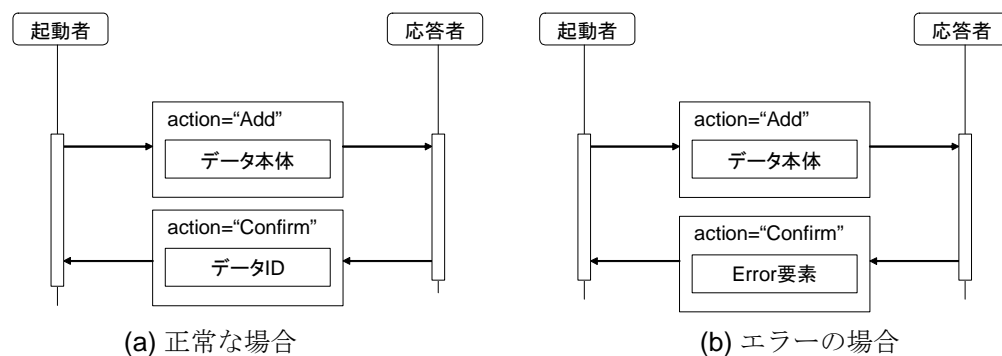
### 375 4.1 追加処理

376 アクション種別を追加 (Add) とした業務ドキュメントを送信することで、応答側の業務プログラムに対  
377 して、任意の業務オブジェクトを追加登録することを依頼することができます。

378 すでに登録済の業務オブジェクトのidを用いて設定した場合には、データを追加せずに、エラーとして処  
379 理してください。エラーの場合には、一切の業務オブジェクトを追加しないでください。

380 追加する業務オブジェクトにidを設定しなかった場合には、応答側のアプリケーションでユニークなIDを  
381 設定してください。新たに設定したIDは確認メッセージにおいて起動者へ返すことができます。

382



386 図6 追加の場合の処理パターン

387 例 1-A: 複数の業務オブジェクトを、id を付けて追加する。

```
388 <Document id="A-1" name="Product" action="Add">  
389 <Item id="001" name="Product-1"><Spec type="pps:color"><Char value="red"/></Spec></Item>  
390 <Item id="002" name="Product-2"><Spec type="pps:color"><Char value="red"/></Spec></Item>  
391 <Item id="003" name="Product-3"><Spec type="pps:color"><Char value="red"/></Spec></Item>  
392 </Document>
```

393

394 追加アクションの依頼においてCondition要素を設定した場合には、そこで設定したプロパティの内容が  
395 追加する業務オブジェクトすべてに設定されているものとして扱ってください。以下の例は、ひとつ前  
396 の例と同じ内容を表しています。

397

398 例 1-B: Condition 要素を利用した追加メッセージ

```
399 <Document id="A-2" name="Product" action="Add" >  
400 <Condition>  
401 <Property name="pps:color"><Char value="red"/></Property>  
402 </Condition>  
403 <Item id="001" name="Product-1"/>  
404 <Item id="002" name="Product-2"/>  
405 <Item id="003" name="Product-3"/>  
406 </Document>
```

407

408 確認メッセージが要求されている場合、追加メッセージに対応する確認メッセージには、正常に追加が  
409 行われた場合に、追加された業務オブジェクトのIDのみからなる情報を設定してください。次のメッセ  
410 ージは、ひとつ前の追加メッセージに対する確認メッセージの例です。

411

412 例 1-C: 追加メッセージに対して返信される確認メッセージ

```
413 <Document id="B-1" name=" Product" action="Confirm" >  
414 <Item id="001" />  
415 <Item id="002" />  
416 <Item id="003" />  
417 </Document>
```

418

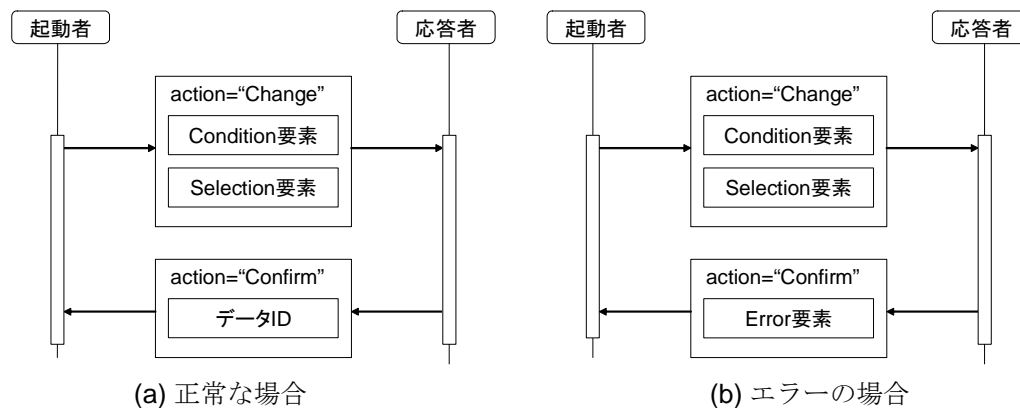
## 419 4.2 修正処理

420 修正メッセージでは、相手側で管理されているひとつ以上の業務オブジェクトに対して、その内容を変  
421 更するよう依頼します。対象となる業務オブジェクトの指定は、業務オブジェクト選択に関する何らか  
422 の条件を示す **Condition** 要素によって行います。

423 修正対象となる1つ以上の業務オブジェクトが選択された後に、**Selection**要素が修正する業務プロパ  
424 ティの値を表現してください。修正する値は、**Selection**要素の**Property**要素に記述してください。

425 **Condition**要素によって選択されたすべての業務オブジェクトに対して、同じように修正を行ってくださ  
426 い。IDは修正アクションによって修正しないでください。

427



428

429

430 図7 修正の場合のメッセージ交換パターン

431

432 応答者のデータベースにおいて業務プロパティは単数型と複数型があります。指定したプロパティが単  
433 数型の場合と複数型の場合で、修正内容の指定の方法が異なります。

434 対象プロパティが単数型の場合には、単純に上書きされる形で修正されます。複数型のプロパティの場  
435 合には、修正メッセージの形式によって、プロパティの追加、修正、そして削除という3種類の操作と  
436 なります。

### 437 4.2.1 業務プロパティの追加 (レベル2機能)

438 **Selection**要素の**type**属性の値が、"insert"である場合、複数型プロパティに対する追加であることを示し  
439 ています。追加の場合には、現在の同一種類のプロパティの内容を変更せずに、あらたに指定したプロ  
440 パティの内容を追加してください。

441

442 例 2: 最新の在庫レベルの値として 10 を新たに追加する。

```
443 <Document id="A-4" name=" Product" action="Change" >  
444 <Condition id="001"/>  
445 <Selection type="insert" >  
446 <Property name="pps:stock"><Qty value="10"/></Property>  
447 </Selection>  
448 </Document>
```

449

## 450 4.2.2 業務プロパティの修正（レベル 2 機能）

451 Selection 要素の type 属性の値に"update"を指定した場合には、修正として処理されます。この場合には、  
452 Selection 要素の子要素としてさらに Condition 要素を設定する必要があります。この Condition 要素によ  
453 って、修正対象となるプロパティを特定します。

454 もし、対象となる業務プロパティが複数選択された場合には、それらすべてのプロパティに対して、  
455 Property 要素で指定した内容に変更されます。もし、対象が存在しない場合には、なにも行われません。

456

457 例 3-A: A001-2 の構成数量を 1 から 4 へ変更する。

```
458 <Document id="A-5" name=" Product" action="Change" >  
459 <Condition id="A001"/>  
460 <Selection type="update" >  
461 <Condition><Property name="pps:child"><Char value="A001-2"/></Property></Condition>  
462 <Property name="pps:child-value"><Qty value="4"/></Property>  
463 </Selection>  
464 </Document>
```

465

466 例 3-B: 構成部品 A001-1, A001-2, A001-3 を持つ変更前の製品 A001 の状態

```
467 <Item id="A001">  
468 <Compose type="pps:child" item="A001-1"><Qty value="1"/></Compose>  
469 <Compose type="pps:child" item="A001-2"><Qty value="1"/></Compose>  
470 <Compose type="pps:child" item="A001-3"><Qty value="1"/></Compose>  
471 </Item>
```

472

473 例 3-C: 製品データの修正後

```
474 <Item id="A001">  
475 <Compose type="pps:child" item="A001-1"><Qty value="1"/></Compose>  
476 <Compose type="pps:child" item="A001-2"><Qty value="4"/></Compose>  
477 <Compose type="pps:child" item="A001-3"><Qty value="1"/></Compose>  
478 </Item>
```

479

## 480 4.2.3 業務プロパティの削除（レベル 2 機能）

481 Selection 要素の type 属性の値に"delete"を指定した場合には、削除として処理されます。この場合も、  
482 修正と同様に、Selection 要素の子要素としてさらに Condition 要素を設定する必要があります。この  
483 Condition 要素によって、削除対象となるプロパティが特定されます。

484 もし、対象が複数ある場合には、それらすべてのプロパティを削除されます。もし、対象が存在しない  
485 場合には、なにも行われません。

486

487 例 4: Proc-1 作業において Machine-1 の利用を行わないよう削除する。

```
488 <Document id="A-6" name=" ProcessRecord" action="Change" >
```

489  
490  
491  
492  
493

```
<Condition id="Proc-01"/>  
<Selection type="delete">  
  <Condition><Property name="pps:equipment"><Char value="Machine-1"/></Property></Condition>  
</Selection>  
</Document>
```

494

495 例 5: 8月1日以前の品目 A001 のすべての在庫レコードを削除する。

496  
497  
498  
499  
500  
501  
502  
503

```
<Document id="A-7" name=" InventoryRecord" action="Change" >  
<Condition id="A001"/>  
<Selection type="delete">  
  <Condition><Property name="pps:stock-date">  
    <Time value="2006-08-01T00:00" condition="latest"/></Property>  
  </Condition>  
</Selection>  
</Document>
```

504

### 505 4.3 削除処理

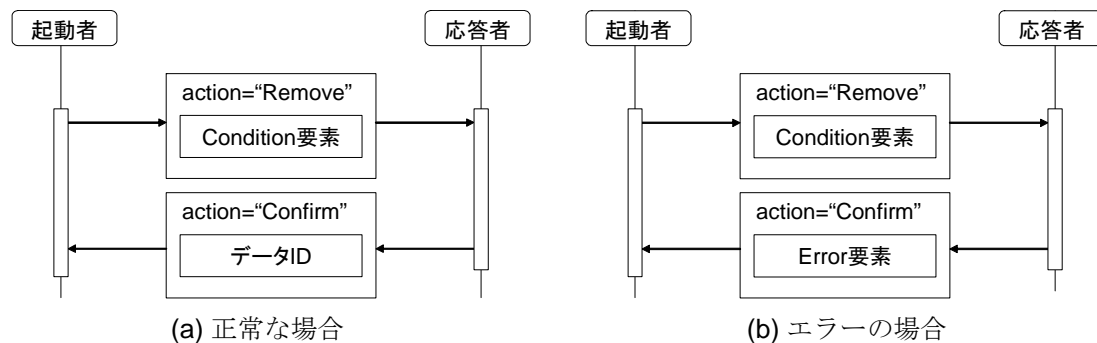
506  
507  
508  
509  
510

相手側の業務オブジェクトを削除したい場合には、削除メッセージによって依頼することができます。ただし、削除メッセージを受け取ったアプリケーションは、実際にその業務オブジェクトを削除するかどうかを、独自で判断することができます。もし、削除しない場合には、エラーとして処理して下さい。また、削除する場合には、物理的に削除する方法のほか、業務オブジェクトの状態フラグを削除として、データは残すこともできます。

511  
512

削除を指定する場合には、Condition要素によって削除する業務オブジェクトの条件を指定して、その条件に合致するものを削除して下さい。

513  
514



515  
516

図8 削除の場合のメッセージ交換パターン

518

519 例 6: 品目 M001 に関するすべてのロットスケジュールのレコードを削除する。

520  
521  
522  
523  
524

```
<Document id="A-8" name=" LotSchedule" action="Remove" >  
<Condition>  
  <Property name="pps:item"><Char value="M001"/></Property>  
</Condition>  
</Document>
```

525

526

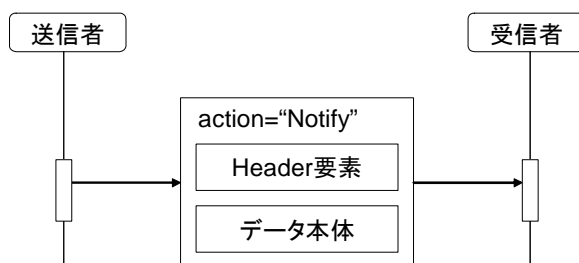
## 527 5 情報の通知と同期化 (NOTIFY型、SYNC型)

### 528 5.1 通知処理

529 以下の図に、通知処理におけるメッセージ交換を示します。通知メッセージは、返信がありません。通  
530 知メッセージの場合には、業務オブジェクト要素のaction属性の値を”Notify”として下さい。

531 通知メッセージは、情報のオーナー (送信者) から、情報のユーザ (受信者) に対して、一方的に情報を  
532 送信する場合と、情報のユーザからの同期化の要求にもとづいて送信する場合があります。後者の場合、  
533 通知メッセージには、情報ユーザから事前に受け取った同期メッセージのイベント名を、event属性の値  
534 として設定してください。

535



536

537 図9 通知の場合のメッセージ交換パターン

538

539 通知メッセージではHeader要素を設定してください。ヘッダ情報には、業務ドキュメントに含まれる業  
540 務オブジェクト数や、業務オブジェクトの集計値など、全体に関する情報が設定されます。データ本  
541 体には、[PPS01]で定義された業務オブジェクトを設定できます。

542

543 例 7: 通知メッセージが受注オーダ 001 の受領とその内容を示す。

```
544 <Document id="A-9" name=" CustomerOrder" action="Notify" >
545 <Header id="001" count="3" title="Order Form">
546 <Property type="target" name="pps:party" display="C-Name"><Char value="K-Inc."/></Property>
547 <Property type="selection" name="pps:id" display="P/N"/>
548 <Property type="selection" name="pps:name" display="NAME"/>
549 <Property type="selection" name="pps:qty" display="QTY"/>
550 <Property type="selection" calc="sum" name="pps:price" display="PRICE"><Qty value="1200"/></Property>
551 </Header>
552 <Order id="001-1" item="Product-A1"><Spec type="pps:plan"><Qty value="1"/></Spec></Order>
553 <Order id="001-2" item="Product-A2"><Spec type="pps:plan"><Qty value="10"/></Spec></Order>
554 <Order id="001-3" item="Product-A3"><Spec type="pps:plan"><Qty value="3"/></Spec></Order>
555 </Document>
```

556

### 557 5.2 同期処理

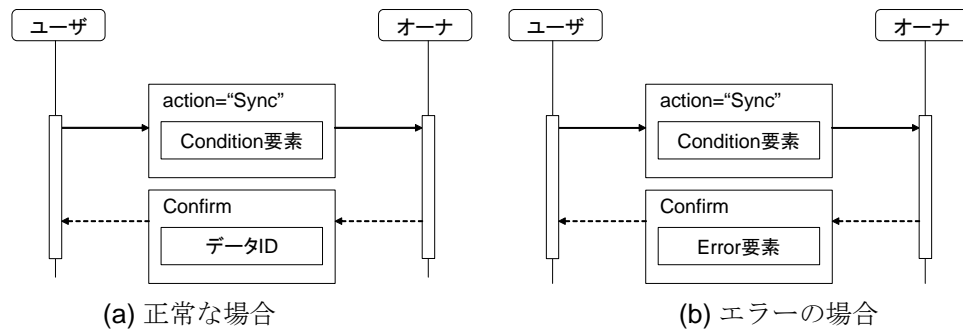
558 情報の所有者と利用者が同期的に業務を実施するために、情報のユーザは情報の所有者における変化を  
559 そのタイミングで知る必要があります。同期処理は、情報のユーザが、情報の所有者に対して、その値  
560 の変更をその都度通知してもらうことを依頼するためのしくみです。

561 情報の所有者が業務オブジェクトの特定の値を監視し、値の変化などの特定の事象が発生したことがわ  
562 かった場合に、同期メッセージを利用して、情報の所有者が確認した事象発生を、登録された情報の利  
563 用者に対して同時に配信することで同期を実現します。

564 同期メッセージによって同期処理要求が受信者つまり情報の所有者によって受理された場合には、受信  
 565 者は該当する事象が発生した場合に、通知処理を行って下さい。通知メッセージは、この同期処理には  
 566 含まれていません。業務プロパティの値の変更に関する通知は、この処理を実行するトランザクション  
 567 と同一のトランザクションとして実行されます。

568 この同期処理と対応する通知処理は、パブリッシュ-サブスクリプションモデルと似ています。同期メ  
 569 ッセージは、このモデルのサブスクリプション要求メッセージに相当します。もし、サブスクリプショ  
 570 ン管理機能をもったアプリケーションの場合には、情報の所有者は一回の通知メッセージをこの管理モ  
 571 ジュールへ送信することによって、登録された情報のユーザに通知メッセージを送ることも可能です。

572



573

574

図 10 同期の場合のメッセージ交換パターン

575

576

577 業務オブジェクトのすべての業務プロパティがこの機能を有しない場合があります。アプリケーション  
 578 プログラムがこの機能をもっているかどうか、そして対応可能な事象の名称を知るためには、[PPS03]で  
 579 規定されたプロファイル記述が示す情報を参照します。

580 応答者の実装プロファイルの形式にそって、応答者（情報の所有者）は、監視の時間間隔や認識可能な  
 581 変化幅、最大最小などの制約による事象認定の定義、などを決定します[PPS03]。

582 もし、該当するプロパティの値が変更になり、最大最小の制約で定義された範囲になった場合に、情報  
 583 の所有者は通知を行ってください。ただし、情報の所有者は、その値がひとたび範囲外にならない限り、  
 584 続けて同じ通知は行わないでください。

585 変化幅のサイズが定義されている場合には、その変化幅より小さい範囲の値の変化は無視してください。

586 監視サイクルの中での複数回の変化は次の監視サイクルの時点までは無視されることがあります。した  
 587 がって、それらの変化は通知要求をした相手にはしられない場合があります。

## 588 5.2.1 同期メッセージ

589 同期メッセージは、相手が管理する特定の情報が修正された場合など、事象が発生した場合に通知メッ  
 590 セージを送るよう依頼するためのメッセージです。同期メッセージでは、業務ドキュメント要素の  
 591 action属性の値を"Sync"にして下さい。同期メッセージにはあらかじめ応答者が定義した事象名称を設定  
 592 してください。

593 同期メッセージでは、通知して欲しい事象が監視すべき業務オブジェクトを定義できます。Condition要  
 594 素によって、どの業務オブジェクトが監視の対象となるかを指定してください。

595 もし、指定した業務オブジェクトにevent属性で指定した事象が設定されていない場合には、返信要求が  
 596 "Never"でない限り、応答者は通知メッセージによってエラー情報を返してください。

597

598 例 8-A: 品目 A001 の生産オーダーで事象 E01 が発生した時点の通知依頼

```
599 <Document id="A-3" name=" ProductionOrder" action="Sync" event="E01" >
600 <Condition>
601 <Property name="pps.item"><Char vaue="A001"/></Property>
```

602 </Condition>  
603 </Document>

604

605 例 8-B: 事象 E01 が 3 つのオーダーに対して登録されたことを示す確認メッセージ

```
606 <Document id="B-1" name=" ProductionOrder" action="Confirm" event="E01" >  
607 <Order id="1201"/>  
608 <Order id="1204"/>  
609 <Order id="1223"/>  
610 </Document>
```

611

612 ひとたび同期メッセージが問題なく受理されれば、その要求は応答者が事象の監視を中止するか、ある  
613 いは取り消し要求を受取るまで有効となります。要求者によって事象の監視の中止を依頼するためには、  
614 要求者は同期メッセージをevent属性になにも値を設定せずに送信してください。応答者は、event属性  
615 に値がない同期メッセージを受取った場合に、そのメッセージで指定された業務オブジェクトに関する  
616 すべての事象の同期要求を取り消してください。要求者の名前は、該当する業務オブジェクトの通知先  
617 リストから削除されます。

## 618 5.2.2 情報所有者の処理手順

619 事象の同期通知処理を行うことができる情報の所有者は、対応可能な事象の情報を[PPS03]で定義された  
620 実装プロファイルに記述することができます。プロファイル仕様にしたがって、情報の所有者は事象発  
621 生を監視し、その内容を該当者へ配信してください。

622 まず、情報の所有者は、監視する対象となっているオブジェクトの業務プロパティの実際の値を監視し  
623 てください。すべての監視サイクルにおいて、情報所有者は、そこで事象が発生しているかどうかを判  
624 定してください。つまり、その値が変化し、その事象として定義された制約を満たすようになったかど  
625 うかを調べます。制約には、業務プロパティの最小値、最大値、変更幅などがあります。

626 事象が発生したときには、情報の所有者は、通知先リストに設定されているすべてのメンバーに対して  
627 通知メッセージを送信してください。これは、パブリックサブスクリプションモデルのしくみと似て  
628 います。したがって、情報の所有者は通知相手を情報仲介者というミドルウェアに設定することも可能  
629 です。

630 通知メッセージは事象名称をそのevent属性に設定してください。業務トランザクション要素のid属性に  
631 は、該当する同期処理のトランザクション要素に設定されていたものを設定してください。事象が発生  
632 した場合の通知メッセージには、業務オブジェクトのIDとその業務プロパティの値をメッセージ本体に  
633 設定してください。

634

635 例 8-C: 生産オーダーの変更を示す事象 E01 の通知

```
636 <Document id="B-2" name=" ProductionOrder" action="Notify" event="E01" >  
637 <Order id="1204">  
638 <Produce><Qty value="200"/></Produce>  
639 </Order>  
640 </Document>
```

641

642

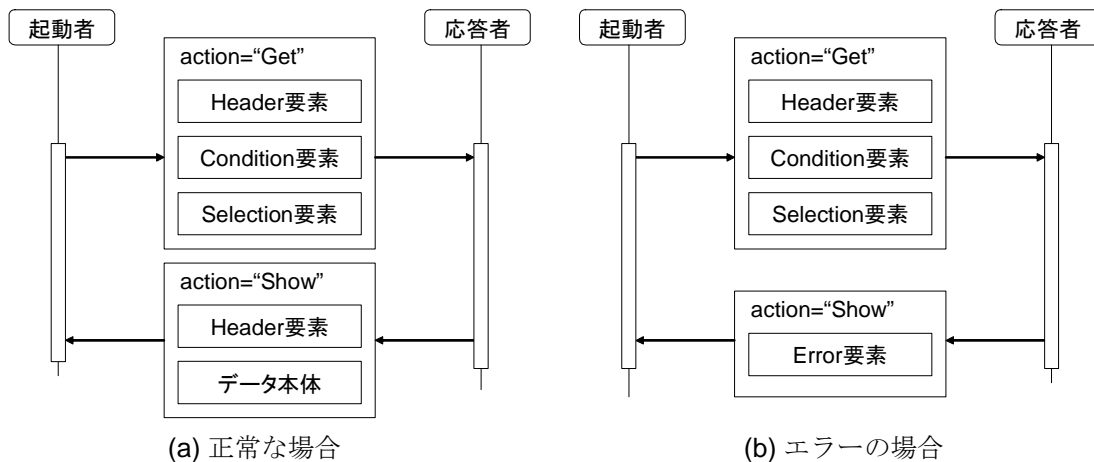
## 6 情報の照会と回答 (PULL型)

643 照会 (Get) メッセージでは、Condition 要素によって照会したい業務オブジェクトを指定することで、  
644 特定の情報を応答者から得ることができます。対象とする業務オブジェクトは、その ID を id 属性に指定  
645 するか、あるいは Selection 要素によって任意の条件を設定することで指定できます。

646 もし、Condition 要素がない場合、応答者が管理するすべての業務オブジェクトが選択され回答メッセー  
647 ジに設定されるようにしてください。

648 照会メッセージを受け取ったアプリケーションプログラムは、照会を拒否するか、または照会内容にし  
649 たがった業務オブジェクトの内容を回答メッセージに設定して返信して下さい。

650



651

652

図 11 照会の場合のメッセージ交換パターン

654

### 6.1 業務オブジェクトの選択

#### 6.1.1 IDによる選択

657 Condition要素によって照会する業務オブジェクトを限定する最も簡単な方法は、そのIDを指定すること  
658 です。あらかじめ対象となる業務オブジェクトのIDが分かっている場合には、その値をCondition要素の  
659 id属性として指定してください。この場合、対象となる業務オブジェクトの数だけCondition要素を設定  
660 してください。

661

662 例 9: "0001", "0005", "0013" という ID をもつ 3 つの業務オブジェクトを要求

```

663 <Document id="A-2" name="Customer" action="Get" >
664 <Condition id="0001"/>
665 <Condition id="0005"/>
666 <Condition id="0013"/>
667 <Selection type="all"/>
668 </Document>

```

669

## 670 6.1.2 業務プロパティによる選択

671 Condition要素の子要素であるProperty要素によって、対象となる業務オブジェクトを選択することがで  
672 きます。Property要素で設定したプロパティの条件を比較し、該当する業務オブジェクトを選択してくだ  
673 さい。それぞれのプロパティにはその名称と値あるいは値の範囲が設定されています。

674 プロパティの値が文字である場合には、Property要素のvalue属性に値を設定することができます。

675 業務オブジェクトを選択するためには、応答者はプロパティに設定された制約が満たされているかを調  
676 べてください。そしてもしそのCondition要素を親としてもつすべてのプロパティが条件を満たしている  
677 場合には、その業務オブジェクトを選択してください。

678 例 10: white という値をカラーとしてもつ製品が要求されている場合

```
679 <Document id="A-3" name=" ProductRecord" action="Get" >  
680 <Condition>  
681 <Property name="pps:color"><Char value="white" /></Property>  
682 </Condition>  
683 <Selection type="all"/>  
684 </Document>
```

685

686 Condition要素の中で指定されたプロパティが複数型の場合（つまりプロパティが複数の値をもつ場合）  
687 には、該当するProperty要素は少なくとも一つが複数型として指定した値に対応するようにしてください。

688 例 11: そのパーツリストに A001 を含む製品リストを照会する場合

```
689 <Document id="A-4" name=" Product" action="Get" >  
690 <Condition>  
691 <Property name="pps:child"><Char value="A001"/></Property>  
692 </Condition>  
693 <Selection type="all"/>  
694 </Document>
```

695

696 対象とする業務オブジェクトを選択するにあたっては、Condition要素によって条件を範囲で指定するこ  
697 とができます。この場合、Property要素の中のQty要素、Char要素、Time要素などでcondition要素を  
698 利用して設定します。設定する条件としては、GE, LE, GT, LT, EQ, NEが可能となります。

699

700 例 12: 価格が\$2,000以上の製品を問い合わせる場合

```
701 <Document id="A-5" name=" ProductRecord" action="Get" >  
702 <Condition>  
703 <Property name="pps:price"><Qty value="2000" condition="GE"/></Property>  
704 </Condition>  
705 <Selection type="all"/>  
706 </Document>
```

707

## 708 6.1.3 AND条件とOR条件

709 同一のCondition要素内にProperty要素が複数設定された場合は、それらすべての条件を満たすようにし  
710 てください。

711

712 例 13: 子部品として A001 と A002 を同時に持つ品目を照会する場合。

```
713 <Document "A-6" name=" ProductRecord" action="Get" >  
714 <Condition>  
715 <Property name="pps:child"><Char value="A001"/></Property>  
716 <Property name="pps:child"><Char value="A002"/></Property>  
717 </Condition>
```

```
718 <Selection type="all"/>
719 </Document>
```

720

721 ひとつの業務ドキュメント要素内に複数の**Condition**要素が存在する場合には、そこで設定されてそれぞ  
722 れの条件は、**OR**の関係として解釈されます。つまり、それぞれの業務オブジェクトのいずれかに適合す  
723 る業務オブジェクトが照会の対象としてください。

724

725 例 14: 部品 A001 または A002 を構成要素としてもつ製品の照会

```
726 <Document id="A-7" name=" ProductRecord" action="Get" >
727 <Condition><Property name="pps:child"><Char value="A001"/></Property></Condition>
728 <Condition><Property name="pps:child"><Char value="A002"/></Property></Condition>
729 <Selection type="all"/>
730 </Document>
```

731

## 732 6.1.4 ワイルドカードの利用

733 対象とする業務オブジェクトを選択するにあたって、ワイルドカードを利用することができます。ワイ  
734 ルドカードによる選択は、**Condition** 要素の **wildcard** 属性の値にプロパティ名を指定し、**value** 属性の値  
735 にワイルドカードの文字列を指定して行います。ワイルドカード文字列の解釈は正規表現に従います。

736 ワイルドカードが指定できるプロパティは、文字型の値をもつものとして下さい。

737

738 例 15: 住所が **Boston** である納品先の注文を照会する。

```
739 <Document id="A-8" name=" CustomerOrder" action="Get" >
740 <Condition wildcard="pps:delivery" value="Boston"/>
741 <Selection type="all"/>
742 </Document>
```

743

## 744 6.2 照会対象の業務プロパティ

745 照会メッセージでは、対象となる業務オブジェクトを選択した後に、そのオブジェクトの内容としてど  
746 のプロパティの情報を回答メッセージに含めるかを、**Selection** 要素によって指定することができます。  
747 **Selection** 要素によって示されたプロパティとその値が回答メッセージに設定されます。

748 また、**Selection**要素によって、並べ替えや値の集計などの要求および結果を設定することもできます。

### 749 6.2.1 全てのプロパティの照会

750 **Selection**要素の**type**属性の値に**"all"**が設定されている場合には、業務オブジェクトのすべての情報を照会  
751 することを意味します。このメッセージを受け取った応答プログラムは、回答できる最大の範囲で業務  
752 オブジェクトの内容を回答してください。

753 また、**Selection** 要素の **type** 属性の値に**"typical"**が設定されている場合には、その業務オブジェクトで一  
754 般的に利用されるプロパティを照会することを意味します。どのプロパティを一般的なものとするかは、  
755 応答プログラムに依存します。

756

757 例 16: 資源のあらゆる業務オブジェクトのあらゆるプロパティ情報を照会する。

```
758 <Document id="A-9" name=" ResourceCapacity" action="Get" >
759 <Selection type="all"/>
760 </Document>
```

761

## 762 6.2.2 照会業務プロパティの指定

763 照会するプロパティの種類は、**Selection**要素の下位にある**Property**要素で指定します。具体的には、照  
764 会メッセージにおいて**name**属性に、必要なプロパティ名を指定してください。プロパティ名はアプリケ  
765 ーションプロファイルまたは実装プロファイルにおいて定義されます。

766

767 例 17: 企業 ID、企業名、ランク情報を知りたい場合

```
768 <Document id="A-10" name=" PartyRecord" action="Get" >  
769 <Selection>  
770 <Property name="pps:key"/>  
771 <Property name="pps:name" />  
772 <Property name="pps:priority" />  
773 </Selection>  
774 </Document>
```

775

776 対象とするプロパティが、あらかじめ定義されたプロファイルにない場合には、ユーザ定義の個別業務  
777 プロパティとして"user:"をつけた任意のものを設定できます。この新しいプロパティの意味を明らかに  
778 するために、**X-path**形式で指定された**path**属性の値によって、そのプロパティのプリミティブ要素内  
779 の位置づけを設定してください。

780

781 例 18: ユーザ独自のプロパティとして、ロットのある特殊な計算式の値を照会する場合

```
782 <Document id="A-11" name=" LotRecord" action="Get" >  
783 <Selection>  
784 <Property name="user:calculation-1"  
785 path="Spec[@type='user:calculation-1']/Qty/@value"/>  
786 </Selection>  
787 </Document>
```

788

## 789 6.2.3 照会結果の並び替え (レベル 2 機能)

790 照会メッセージの**Selection**要素の下位にある**Property**要素に**sort**属性が設定されてある場合には、その  
791 プロパティの値によって、回答メッセージの業務オブジェクトの出現順序をソートしてください。ここで、  
792 **sort**属性の値が"**asc**"の場合には昇順、"**disc**"の場合にはそのプロパティの値について降順に設定して  
793 ください。

794 もし**sort**属性をもつ**Property**要素が同一**Selection**要素に複数ある場合には、出現した順で優先的にソート  
795 してください。この場合、2つの業務オブジェクトの最初のプロパティの値が等しい場合に、二つ目の  
796 プロパティの値が比較されます。

797

798 例 19: 部品データを、所属する親部品と名前ですべてソートする場合

```
799 <Document id="A-12" name=" Product" action="Get" >  
800 <Selection>  
801 <Property name="pps:parent" sort="asc"/>  
802 <Property name="pps:name" sort="asc"/>  
803 </Selection>  
804 </Document>
```

805

806 例 20: 例 19 に対する回答メッセージの例

```
807 <Document id="B-12" name=" ProductRecord" action="Show" >
```

```
808 <Item name="bbb"><Compose type="pps:parent" item="A"/></Item>
809 <Item name="ccc"><Compose type="pps:parent" item="A"/></Item>
810 <Item name="ddd"><Compose type="pps:parent" item="A"/></Item>
811 <Item name="aaa"><Compose type="pps:parent" item="B"/></Item>
812 </Document>
```

813

## 814 6.2.4 プロパティ値の集計（レベル2機能）

815 照会メッセージに対応して選択された業務オブジェクトの内容について、何らかの演算を施したい場合  
816 には、**Selection**要素にある**Property**要素において演算方法を指定することができます。演算方法は、  
817 **Property**要素の**calc**属性の値に設定してください。設定する値として“sum”、“ave”、“max”、“min”、そし  
818 て“count”とい演算方法のいずれかを指定できます。

819 計算対象となるプロパティの名称は**Property**要素の**name**属性によって指定することができます。この場  
820 合に設定されたプロパティの値を計算対象としてください。

821 回答メッセージまたは通知メッセージにおいて、計算結果は **Header** 要素の下位にある **Property** 要素に  
822 設定されます。照会または通知メッセージでは **Selection** 要素を持たないために、それらの計算結果は照  
823 会メッセージにおける **Selection** 要素から移動することになります。

824 このメッセージを受取った応答者は、対象プロパティの値を計算し、対応するプリミティブ要素の中で  
825 **Qty**要素、**Char**要素、または**Time**要素の**value**属性にその結果を設定してください。

826

827 例 21: 注文の明細とその金額の合計を照会する。

```
828 <Document id="A-13" name=" CustomerOrder" action="Get" >
829 <Selection>
830 <Property name="pps:price" calc="sum"/>
831 </Selection>
832 <Selection type="all"/>
833 </Document>
```

834

835 例 22: 上記メッセージに対応する回答メッセージの例。

```
836 <CustomerOrder id="B-13" transaction="13" action="Show" sender="B">
837 <Header count="3">
838 <Property name="pps:price" calc="sum"><Qty value="2500"/></Property>
839 </Header>
840 <Order id="001" item="Product-1"><Price><Qty value="1000" unit="USD"/></Price></Order>
841 <Order id="004" item="Product-1"><Price><Qty value="1000" unit="USD"/></Price></Order>
842 <Order id="007" item="Product-1"><Price><Qty value="500" unit="USD"/></Price></Order>
843 </CustomerOrder>
```

844

845 計算要求に応答するメッセージでは、**Header**要素の**Property**要素にその値が設定されます。もし演算方  
846 法が**count**である場合には、その回答はデータベース上にある業務オブジェクト数となります。対象業務  
847 オブジェクトの内容を照会する前に、対象業務オブジェクトの数を知りたい場合には、この計算要求は  
848 プロパティの中で欲しい情報の内容を指定する**Selection**要素なしに行われる場合があります。もし**type**  
849 属性に“count”が指定された場合には、**Property**要素の**name**属性を設定する必要はありません。

850

851 例 23-A: 対象となる業務オブジェクト数を照会する。

```
852 <Document id="A-14" name=" CustomerOrder" action="Get" >
853 <Selection>
854 <Property calc="count"/>
855 </Selection>
856 </Document>
```

857

858 例 23-B: 上記メッセージに対応する回答メッセージの例。

```

859 <Document id="B-14" name=" CustomerOrder" action="Show" >
860 <Header>
861 <Property calc="count"><Qty value="55"/></Property>
862 </Header>
863 </Document>

```

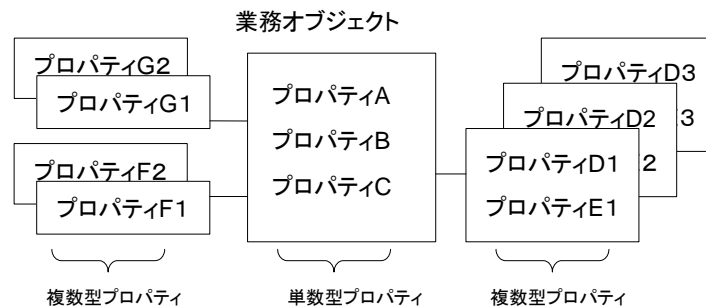
864

### 865 6.3 複数型プロパティの対応 (レベル 2 機能)

866 通常の照会メッセージに対応する業務ドキュメント要素において、選択対象となるプロパティを指定する Selection 要素は 1 つです。しかし、対象オブジェクトが複数型プロパティを持ち、その複数型プロパティのインスタンスを、何らかの条件で選択する場合には、その選択対象となる複数型プロパティごとに Selection 要素を設定し、さらにその下位に選択条件となる Condition 要素を設定して下さい。

870 モデリングの視点でいえば、複数型プロパティは対象オブジェクトに関連または含まれている属性オブジェクトとして定義できます。対象オブジェクトとこの属性オブジェクトは一对多の関係にあります。図では、プロパティ A、B、C は単数型であり、プロパティ D から G までが複数型となります。この図で重要な点は、プロパティ D とプロパティ E は同一の属性オブジェクトに属しているということであり、これらは共通の方法で選択されます。

875



876

877

図 12 複数型プロパティの概要

878

879 このような概念的構造においては、Selection 要素をそれぞれの属性のクラスすなわち属性オブジェクトに対して設定してください。たとえば、図の場合であれば、3 つの異なる Selection 要素を定義することになります。それぞれはプロパティ D および E に同時に相当します。

882

883 例 24-A: 得意先のカレンダーで 4 月分のみの稼働日を照会する場合

```

884 <Document id="A-15" name=" Customer" action="Get" >
885 <Condition id="001"/>
886 <Selection>
887 <Property name="pps:id" />
888 <Property name="pps:name"/>
889 </Selection>
890 <Selection>
891 <Property name="pps:calendar-date" />
892 <Property name="pps:calendar-value"/>
893 <Condition>
894 <Property name="pps:calendar-date">
895 <Time value="2006-04-01T00:00:00" condition="earliest"/>
896 </Property>
897 <Property name="pps:calendar-date">
898 <Time value="2006-05-01T00:00:00" condition="latest" exclusive="true"/>
899 </Property>

```

```
900 </Condition>
901 </Selection>
902 </Document>
```

903  
904 例 24-B: 上記の照会メッセージに対する回答メッセージの例

```
905 <Document id="B-15" name="Customer" action="Show" >
906 <Party id="001">
907 <Capacity status="pps:holiday"><Time value="2006-04-01T00:00:00"/></Capacity>
908 <Capacity status="pps:work"><Time value="2006-04-02T00:00:00"/></Capacity>
909 <Capacity status="pps:work"><Time value="2006-04-03T00:00:00"/></Capacity>
910 ...
911 <Capacity status="pps:work"><Time value="2006-04-30T00:00:00"/></Capacity>
912 </Party>
913 </Document>
```

914  
915 同一の業務ドキュメント要素内に複数の**Selection**要素を設定する場合、先頭のは**Condition**要素を含  
916 まないようにしてください。複数型プロパティに対応した**Selection**要素は、2つ目以降で設定してくだ  
917 さい。

## 918 6.4 ヘッダ要素の利用方法

### 919 6.4.1 ヘッダ内での照会（レベル2機能）

920 照会メッセージの **Header** 要素によって、主たる **Selection** 要素や **Condition** 要素によるクエリ機能とは  
921 別に、簡単な照会情報を設定することができます。この簡易的な照会メカニズムは、**Header** 要素の **id** 属  
922 性に **ID** が設定された場合に実行されます。

923 このようなメッセージを受取った応答者は、その**ID**に対応する業務オブジェクトを取り出し、照会メッ  
924 セージ上の**Header**要素にある**Primitive**要素によって要求されたプロパティの値を回答してください。こ  
925 の簡易照会のための**Primitive**要素は**type**属性を持ちその値に**"target"**が設定されているか、あるいはこれ  
926 はデフォルト値であるため何も設定さえていないかとなります。

927 簡易照会において対象となる業務オブジェクトのクラスは、**Header** 要素の **transaction** 属性に名前が別  
928 途設定されない限り、メッセージの業務オブジェクトと同じとなります。この **transaction** 属性に他の業  
929 務オブジェクト名が設定された場合、該当する業務オブジェクトの情報が回答メッセージのヘッダに設  
930 定されます。

931 複数型のプロパティは、その回答は単数型のプロパティを前提とした形式で回答されるために、うまく  
932 作用しない場合があります。照会対象のプロパティが複数型の場合には、該当する複数型プロパティの  
933 インスタンスの1つが任意に設定されます。

934  
935 例 25: 品目 001 の名称を照会する場合

```
936 <Document id="A-16" name="Product" action="Get"
937 <Header id="001">
938 <Property type="target" name="pps:name"/>
939 </Header>
940 </Document>
```

941  
942 例 26: 上記の照会に対応する回答メッセージの例

```
943 <Document id="B-16" name="Product" action="Show" >
944 <Header id="001">
945 <Property type="target" name="pps:name"><Char value="Product-A"/></Property>
946 </Header>
947 </Document>
```

948

## 949 6.4.2 照会オブジェクト数 (レベル 2 機能)

950 照会メッセージの**Selection**要素の**count**属性は、回答メッセージにおける業務オブジェクト数の最大値を  
951 表現してください。もし**count**属性の値に 1 以上の値が設定されている場合には、そこで指定した値の数  
952 だけ、対象オブジェクトを選択し、それを回答メッセージに設定されます。

953 照会対象となる業務オブジェクトの数が多きときに、**Selection**要素の**offset**属性を利用して、分割して照  
954 会することが可能です。オフセットする値が**offset**属性に設定されている場合には、対象となる業務オブ  
955 ジェクトを、その数だけ読み飛ばし、その後続く業務オブジェクトの情報を設定してください。

956 オフセットの指定を行う場合には、同時にソートの指定も行うことによって有効に機能させることがで  
957 きます。もし、ソートが明示的に指定されていない場合には、**ID**によるソートを行ったものとして処理  
958 することができます。

959 照会オブジェクト数やオフセットの指定は、照会メッセージの業務ドキュメント内にある先頭の  
960 **Selection** 要素でない場合には行わないでください。対応する回答メッセージでは、**count** 属性や **offset**  
961 属性は、**Selection** 要素ではなく **Header** 要素に設定されます。

962

963 例 27: 対象となるオーダの 101 件目から 110 件目まで 10 件分を照会する

```
964 <Document id="A-17" name="CustomerOrder" action="Get" >  
965 <Selection offset="100" count="10"/>  
966 <Property name="pps:id" sort="desc"/>  
967 </Selection>  
968 </Document>
```

969

## 970 6.5 回答メッセージ

### 971 6.5.1 回答メッセージの構造

972 照会に対する回答 (**Show**) メッセージは、通知 (**Notify**) メッセージと同じ構造をしています。回答メ  
973 ッセージの場合には、業務ドキュメント要素の**action**属性の値を"**Show**"にして下さい。

974 回答メッセージには、**Header**要素を設定してください。照会メッセージにおいて**Selection**要素によって  
975 集計演算が要求されている場合は、**Header**要素にその内容を設定してください。

976 データ本体には、業務ドキュメントの種類に応じて、該当する業務オブジェクトを設定してください。  
977 ただし、該当する業務オブジェクトがひとつも存在しない場合には、データ本体には業務オブジェクト  
978 がひとつも設定されない場合があります。

979

980 例 28: 注文コード 001 の内訳と金額合計を回答するメッセージ

```
981 <Document id="B-18" name="CustomerOrder" action="Show" >  
982 <Header id="001" count="3" title="OrderSheet">  
983 <Property name="pps:party" value="K-Inc." display="CSTM"/>  
984 <Property type="selection" name="pps:id" display="PN"/>  
985 <Property type="selection" name="pps:name" display="NAME"/>  
986 <Property type="selection" name="pps:qty" display="QTY"/>  
987 <Property type="selection" calc="sum" name="pps:price" display="PRICE">  
988 <Qty value="1200"/></Property>  
989 </Header>  
990 <Order id="001-1" item="Product-A1"><Qty value="1"/></Order>  
991 <Order id="001-2" item="Product-A2"><Qty value="10"/></Order>  
992 <Order id="001-3" item="Product-A3"><Qty value="3"/></Order>  
993 </Document>
```

994

## 995 6.5.2 回答メッセージのヘッダ情報

996 回答メッセージのヘッダ要素には、業務ドキュメントに設定された業務オブジェクト数を **count** 属性に  
997 よって設定します。

998 回答メッセージのヘッダ要素に設定される**Property**要素には、以下の**3種類**の情報が設定されます。ま  
999 ず、**type**属性の値が**target**であるか省略されている場合には、ヘッダ用オブジェクトの内容を表現してく  
1000 ださい。これは、**Header**要素の**id**属性によって選択された業務オブジェクトの任意のプロパティの値を  
1001 表現します。

1002 第二の種類は、**type**属性の値に**"condition"**が設定されている場合です。この場合は、メッセージの本体に  
1003 あるすべての業務オブジェクトは、ここで設定された業務プロパティの値と同じ値のプロパティをもつ  
1004 ことを意味してください。照会メッセージに対応するアプリケーションプログラムは、照会メッセージ  
1005 の**Condition**要素にあった**Property**要素の内容をそのまま設定することができます。なぜなら、それらの  
1006 プロパティは選択の条件であったからです。

1007 第三の種類グループでは、照会メッセージで**Selection**要素によって指定されたプロパティから来た場  
1008 合が相当します。このグループでは、プロパティは**type**属性の値に**"selection"**を設定してください。これ  
1009 らは基本的に、照会メッセージの**Selection**要素にあった**Property**要素の内容をそのままコピーしたもの  
1010 です。もし照会メッセージにおいて、**Selection**要素が計算を要求している場合には、その計算結果の値  
1011 を**Qty**要素、**Char**要素、そして**Time**要素のいずれかに設定してください。さらに、**display**属性の値によ  
1012 って、定型的な帳票へ表示するための表題をヘッダに設定することができます。

1013

1014 例 29: ID が A001 の名称と価格、および構成部品を照会する場合

```
1015 <Document id="A-19" name="Product" action="Get">  
1016 <Condition>  
1017 <Property name="pps:parent" vaue="A001"/>  
1018 </Condition>  
1019 <Selection>  
1020 <Property name="pps:id"/>  
1021 <Property name="pps:name"/>  
1022 </Selection>  
1023 <Header title="BillOfMaterials" id="A001" >  
1024 <Property name="pps:name"/>  
1025 <Property name="pps:price"/>  
1026 <Property name="pps:price-unit"/>  
1027 </Header>  
1028 </Document>
```

1029

1030 例 30: 上記の照会メッセージに対応する回答メッセージ

```
1031 <Document id="B-19" name="Product" action="Show">  
1032 <Header title="BillOfMaterials" id="A001" count="3">  
1033 <Property name="pps:name"><Char value="Product A001"/></Property>  
1034 <Property name="pps:price"><Qty value="2000"/></Property>  
1035 <Property name="pps:price-unit"><Char vaue="yen"/></Property>  
1036 <Property type="condition" name="pps:parent"><Char vaue="A001"/></Property>  
1037 <Property type="selection" name="pps:id"/>  
1038 <Property type="selection" name="pps:name"/>  
1039 </Header>  
1040 <Item id="A001-01" name="Part A001-01"/>  
1041 <Item id="A001-02" name="Part A001-02"/>  
1042 <Item id="A001-03" name="Part A001-03"/>  
1043 </Document>
```

1044

1045

## 1046 7 XML 要素の定義

### 1047 7.1 Error 要素

1048 業務ドキュメント要素の中のエラー情報は、エラー要素によって記述して下さい。エラー要素は、送信  
1049 業務ドキュメントにエラーがある場合に、応答側アプリケーションプログラムがその内容を起動側アプ  
1050 リケーションプログラムに伝えるためのXML要素です。エラー要素は、ShowとConfirmメッセージに設  
1051 定することができます。

1052 エラー内容を設定するためには、1つ以上のエラー要素を設定して下さい。XMLドキュメントが正常  
1053 の場合には、エラー要素を設定しないでください。

1054 この要素は、以下のXMLスキーマによって表現できるようにして下さい。また、生成されたXMLドキュ  
1055 メントは以下に示す制約を満たすようにして下さい。

1056

```
1057 <xsd:element name="Error">  
1058   <xsd:complexType>  
1059     <xsd:attribute name="id" type="xsd:string"/>  
1060     <xsd:attribute name="ref" type="xsd:string"/>  
1061     <xsd:attribute name="code" type="xsd:string"/>  
1062     <xsd:attribute name="location" type="xsd:string"/>  
1063     <xsd:attribute name="status" type="xsd:string"/>  
1064     <xsd:attribute name="description" type="xsd:string"/>  
1065   </xsd:complexType>  
1066 </xsd:element>
```

1067

- 1068 ● *id* 属性は、エラー情報を識別することができる識別情報を表現して下さい。
- 1069 ● *ref* 属性は、エラーとなった業務メッセージの参照を表現して下さい。
- 1070 ● *code* 属性は、エラーのユニークなカテゴリー情報を表現して下さい。エラーコードは、3桁の数  
1071 値で構成して下さい。最初の数値が0の場合には、コードは以下のエラーを表現して下さい。
  - 1072 ➤ “000”・・・“認識できないエラー”
  - 1073 ➤ “001”・・・“コネクションエラー”
  - 1074 ➤ “002”・・・“認証エラー”
  - 1075 ➤ “003”・・・“アプリケーションが未準備”
  - 1076 ➤ “004”・・・“メッセージ領域が一杯”
  - 1077 ➤ “005”・・・“文法エラー（通信時）”
  - 1078 ➤ “006”・・・“文法エラー（アプリケーション実行時）”
  - 1079 ➤ “007”・・・“指定タスクが未サポート”
  - 1080 ➤ “008”・・・“指定タスクが拒否”。
  - 1081 ➤ “009”・・・“データが存在しない”
  - 1082 ➤ “010”・・・“データがすでに存在する”
  - 1083 ➤ “011”・・・“アプリケーションエラー”
  - 1084 ➤ “012”・・・“予想外の例外”
- 1085 ● *location* 属性は、エラーが発生した場所を表現して下さい。
- 1086 ● *status* 属性は、エラーの状態を表現して下さい。値は以下のものを含んでください。

- 1087       ➤ “error” はメッセージがエラー通知であることを表現します。
- 1088       ➤ “warning” はメッセージが警告通知であることを表現します。
- 1089       ● *description*属性は、エラー説明のための任意の記述を表現してください。

## 1090   7.2 App要素

1091   業務ドキュメント要素の中のアプリケーション情報は、アプリケーション要素によって記述することができます。App要素はアプリケーションプログラムが独自の情報を独自の名前空間で設定することができます。アプリケーションプログラムが自身の名前空間を持っている場合には、App要素の下位

1092   に設定することが可能です。

1095   この要素のタイプは、以下のXMLスキーマと矛盾がないようにして下さい。

1096

```
1097   <xsd:element name="App">
1098    <xsd:complexType>
1099      <xsd:sequence>
1100        <xsd:any minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
1101      </xsd:sequence>
1102    </xsd:complexType>
1103 </xsd:element>
```

1104

## 1105   7.3 Condition要素

1106   Condition要素は、対象となる業務オブジェクトあるいは業務プロパティの選択条件を表現してください。

1107   Condition要素には、対象となる業務オブジェクトまたは業務プロパティの選択上の制約となる属性および属性値を、Property要素によって設定します。

1109   同一の要素のもとに、複数のCondition要素が存在する場合には、それらはORの関係にある選択条件として

1110   してください。

1111   この要素は、以下のXMLスキーマによって表現できるようにして下さい。また、生成されたXMLドキュメントは以下に示す制約を満たすようにして下さい。

1113

```
1114   <xsd:element name="Condition">
1115    <xsd:complexType>
1116      <xsd:sequence>
1117        <xsd:element ref="Property" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
1118      </xsd:sequence>
1119      <xsd:attribute name="id" type="xsd:string"/>
1120      <xsd:attribute name="wildcard" type="xsd:string"/>
1121      <xsd:attribute name="value" type="xsd:string"/>
1122      <xsd:attribute name="version" type="xsd:string"/>
1123    </xsd:complexType>
1124 </xsd:element>
```

1125

1126   ● *Property* 要素は、値や値の範囲を指定することで対象オブジェクトを制限するプロパティ情報を

1127   表現してください。

1128

1129   ● *id*属性は、対象となる業務オブジェクトの識別情報を表現してください。対象となる業務オブ

1130   ジェクトが既知である場合に、他の制約に代わってこの値が設定されます。

1131   ● *wildcard*属性は、ワイルドカードの値を適用する業務プロパティの名称を表現してください。ワイ

1132   ルドカード文字は*value* 属性に設定します。

- 1133 ● *value*属性は、業務オブジェクトを選択するためのワイルドカードの文字列を表現してください。  
1134 文字列は正規表現PCRE(Perl Compatible Regular Expression)[PCRE]の構文ルールによって解釈  
1135 してください。
- 1136 ● *version*属性は、対象オブジェクトのバージョン名を表現してください。バージョン文字列の形式  
1137 はアプリケーションプログラムによって管理されます。この値として、以下のものを含むことが  
1138 できます。
- 1139 ➤ “latest”・・・最新バージョンのオブジェクト
- 1140 ➤ “earliest”・・・最古バージョンのオブジェクト
- 1141 ➤ バージョン識別のための“user:”で始まる任意の文字列
- 1142

## 1143 7.4 Selection要素

1144 Selection要素は、そのプロパティ情報によって対象とする業務オブジェクトの中の一部の業務プロパティ  
1145 の情報を指定するために利用してください。Selection要素は、修正 (Change) メッセージおよび照会  
1146 (Get) メッセージにおいて利用されます。

1147 修正メッセージでは、値を修正する業務プロパティを指定するために利用します。照会メッセージでは、  
1148 照会する業務プロパティを指定します。照会メッセージでは、回答メッセージに含めるべき業務プロパ  
1149 ティを指定します。もし Selection 要素を指定しない場合は、照会の対象となった業務オブジェクトが存  
1150 在しても、回答メッセージの本体には何も情報が返されません。

1151 この要素は、以下のXMLスキーマによって表現できるようにして下さい。また、生成されたXMLドキュ  
1152 メントは以下に示す制約を満たすようにして下さい。

1153

```

1154 <xsd:element name="Selection">
1155 <xsd:complexType>
1156 <xsd:sequence>
1157 <xsd:element ref="Condition" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
1158 <xsd:element ref="Property" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
1159 </xsd:sequence>
1160 <xsd:attribute name="type" type="xsd:string"/>
1161 <xsd:attribute name="multiple" type="xsd:string"/>
1162 <xsd:attribute name="count" type="xsd:int"/>
1163 <xsd:attribute name="offset" type="xsd:int"/>
1164 </xsd:complexType>
1165 </xsd:element>

```

1166

- 1167 ● *Condition*要素は、*multiple*属性の値が1を超えている場合に、複数型プロパティのメンバーを選択  
1168 するための条件を表現してください。修正メッセージまたは照会メッセージはその対象をこの要  
1169 素によって限定できます。
- 1170 ● *Property*要素は、対象とする業務オブジェクトに対して要求する業務プロパティ情報の種類を表現  
1171 してください。PULL型トランザクションモデルの場合、このプロパティに対応する情報が回答メ  
1172 ッセージの本体に設定されます。
- 1173
- 1174 ● *type*属性は、対象プロパティを選択した後に行うアクションの種類を表現してください。可能な  
1175 値はメッセージの種類によって定義されています。
- 1176 ➤ 修正メッセージにおける“insert”は、複数型プロパティの場合に、プロパティの値が挿入される  
1177 ものであることを意味します。これはデフォルト値です。
- 1178 ➤ 修正メッセージにおける“update”は、複数型プロパティの場合に、プロパティの値が修正のた  
1179 めのものであることを意味します。

- 1180      ➤ 修正メッセージにおける“delete”は、複数型プロパティの場合に、プロパティの値が削除のためのものであることを意味します。
- 1181
- 1182      ➤ 照会メッセージにおける“none”は、対象プロパティが **Property** 要素によって示されていることを意味します。これはデフォルト値です。
- 1183
- 1184      ➤ 照会メッセージにおける“typical”は、対象プロパティが標準的なセットであることを意味します。
- 1185
- 1186      ➤ 照会メッセージにおける“all”は、そのオブジェクトのすべてのプロパティが対象であることを意味します。
- 1187
- 1188      ● *multiple*属性は、選択されたプロパティが複数型か単数のものであるかを表現してください。もし、そのプロパティが単数型である場合、常に単数形となりますので、**false**（デフォルト値）でなければなりません。
- 1189
- 1190
- 1191      ● *count*属性は、要求する業務オブジェクトの数を表現してください。0の場合は、無限大を表すようにしてください。
- 1192
- 1193      ● *offset*属性は、要求する業務オブジェクトのオフセット数を表現してください。
- 1194

## 1195 7.5 Header要素

1196 回答（Show）メッセージ、通知（Notify）メッセージ、おぶび照会（Get）メッセージには、Header要素によってヘッダ情報を付加することができます。ヘッダ情報は、そのドキュメント全体に関するデータを表現します。照会メッセージでは、Header要素は、業務ドキュメントの対象とはならないような簡単な照会を行うために利用することもできます。これは、各業務ドキュメント要素の子要素として設定してください。

1201 この要素は、以下のXMLスキーマによって表現できるようにして下さい。また、生成されたXMLドキュメントは以下に示す制約を満たすようにして下さい。

1203

```

1204 <xsd:element name="Header">
1205 <xsd:complexType>
1206 <xsd:sequence>
1207 <xsd:element ref="Property" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
1208 </xsd:sequence>
1209 <xsd:attribute name="id" type="xsd:string"/>
1210 <xsd:attribute name="class" type="xsd:string"/>
1211 <xsd:attribute name="title" type="xsd:string"/>
1212 <xsd:attribute name="count" type="xsd:int"/>
1213 <xsd:attribute name="offset" type="xsd:int"/>
1214 </xsd:complexType>
1215 </xsd:element>

```

1216

- 1217      ● *Property*要素は、ヘッダで選択された対象オブジェクトの任意のプロパティやメッセージの本体にある業務オブジェクトの集計値のプロパティを表現してください。
- 1218
- 1219
- 1220      ● *id*属性は、*Property*要素によってその内容を表現することによってヘッダで対象となっている業務オブジェクトのIDを表現してください。
- 1221
- 1222      ● *class*属性は、ヘッダが*Property*要素によって表現するための対象となる業務オブジェクトのクラスを表現してください。デフォルト値は、業務ドキュメントがデフォルトとして持っているドメインオブジェクトとなります。
- 1223
- 1224
- 1225      ● *title*属性は、業務メッセージのタイトルを表現してください。

- **count**属性は、メッセージにおける業務オブジェクト数を表現してください。もし確認メッセージと回答メッセージにおいてこの属性が利用された場合には、この値はメッセージ本体にある業務オブジェクト数と一致します。照会メッセージでは、この値は回答メッセージ内に予想されるオブジェクト数の最大値となります。
- **offset**属性は、データリストのオフセット数を表現してください。もしメッセージにある業務オブジェクトが実際に送信者がもつすべてのオブジェクトでない場合には、このオフセット値は、メッセージの先頭オブジェクトの全体に対する相対的な位置関係を示します。この属性は照会メッセージにおいて回答データをオフセット要求する場合に利用できます。

## 7.6 Property要素

Property 要素は、業務ドキュメントの業務プロパティに関する情報を表します。この要素は、Header 要素、Condition 要素、あるいは Selection 要素の子要素として設定されます。

Condition 要素の子要素として設定される場合には、業務オブジェクトの選択条件を表現します。Selection 要素の子要素として設定される場合には、対象となるプロパティ選択のための情報を表現します。Header 要素の子要素として設定される場合には、ヘッダ用オブジェクトのプロパティ情報を表現します。

この要素は、以下のXMLスキーマによって表現できるようにして下さい。また、生成されたXMLドキュメントは以下に示す制約を満たすようにして下さい。

1244

```

1245 <xsd:element name="Property">
1246   <xsd:complexType>
1247     <xsd:choice>
1248       <xsd:element ref="Qty" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
1249       <xsd:element ref="Char" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
1250       <xsd:element ref="Time" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
1251     </xsd:choice>
1252     <xsd:attribute name="type" type="xsd:string"/>
1253     <xsd:attribute name="name" type="xsd:string"/>
1254     <xsd:attribute name="path" type="xsd:string"/>
1255     <xsd:attribute name="value" type="xsd:string"/>
1256     <xsd:attribute name="sort" type="xsd:string"/>
1257     <xsd:attribute name="calc" type="xsd:string"/>
1258     <xsd:attribute name="display" type="xsd:string"/>
1259   </xsd:complexType>
1260 </xsd:element>

```

1261

- **Qty, Char, and Time**要素は、プリミティブの値を表現してください。もし値のデータ型が不明の場合には、これらの要素の変わりに**value**属性を利用することができます。
- **type**属性は、プロパティの種別を表現してください。この属性はProperty要素がHeader要素の下位に設定された場合についてのみ利用されます。この属性の値は以下のいずれかとなります。
  - "target"・・・ヘッダの対象オブジェクトのプロパティの場合
  - "condition"・・・本体にあるオブジェクトの条件データである場合。応答メッセージにおいて、これはCondition要素のプロパティ情報からコピーされます。
  - "selection"・・・本体にあるオブジェクトのプロパティの選択情報の場合。応答メッセージにおいて、この情報はSelection要素にあるプロパティからコピーされます。
- **name**属性は、プロパティの名称を表現してください。この属性の値は、対象となるプロファイルで定義されたか、または"user:"という文字で始まるユーザが拡張したプロパティ名となる文字列です。

- 1274 ● *path*属性は、対応するプリミティブ要素の中で該当データの位置を示すためのX-path文字列を表現してください。この属性は、*name*属性の値がユーザ拡張プロパティの場合にのみ必要となります。  
1275  
1276 ます。なぜなら、そのような位置情報は事前にプロファイルに定義されていないからです。
- 1277 ● *value*属性は、プロパティのデータ型が不明な場合には、このデータが Qty 要素、Char 要素、  
1278 Time 要素に代わって値を表現します。また、日時や数値の情報であるが、文字として表現する必要がある場合（たとえば“Today”など）を表すことができます。  
1280
- 1281 ● *sort*属性は、メッセージ本体にある業務オブジェクトが昇順あるいは降順でソートされたものであることを表現してください。照会メッセージでは、この属性はSelection要素の中のProperty要素  
1282  
1283 の中で利用されます。回答メッセージと通知メッセージでは、Property要素はHeader要素の中で  
1284 記述されます。もし2つ以上Property要素が*sort*属性を持つ場合には、それらのソート要求は最初の  
1285 要素ほど優先度が高いというルールにもとづき処理してください。この属性は*calc*属性と同時に  
1286 設定しないでください。
- 1287 ➤ “asc”・・・昇順にソートする場合  
1288 ➤ “desc”・・・降順にソートする場合
- 1289 ● *calc*属性は、プロパティがメッセージ本体にある業務オブジェクトの内容を計算したものであることを表現してください。照会メッセージでは、この属性はSelection要素の中のProperty要素の中  
1290  
1291 で利用されます。回答メッセージと通知メッセージでは、Property要素はHeader要素の中で記述  
1292 されます。この属性は*sort*属性と同時に設定しないでください。
- 1293 ➤ “sum”・・・対象オブジェクトのプロパティ値の合計値  
1294 ➤ “ave”・・・対象オブジェクトのプロパティ値の平均値  
1295 ➤ “max”・・・対象オブジェクトのプロパティ値の最大値  
1296 ➤ “min”・・・対象オブジェクトのプロパティ値の最小値  
1297 ➤ “count”・・・対象オブジェクトのデータ数
- 1298 ● *display*属性は、説明のために個々のプリミティブの表題として指定する文字列を表現してください。  
1299 い。この属性は回答メッセージと通知メッセージにおいて、Header要素の中でのみ利用できます。

## 1300 A. 実装レベル

1301 本仕様書は、生産計画やスケジューリングの高度な情報連携を行うことを意図しているため、そのよう  
1302 な完全なメッセージ交換機能を必要としないアプリケーションプログラムにとっては実装が難しい場合  
1303 もあります。このような状況を考慮して、本仕様書では、それぞれの機能に対して実装レベルを定義し  
1304 ています。

1305 実装レベルは仕様書[PPS03]にて定義される実装プロファイルの中で規定されます。それぞれのアプリケ  
1306 ーションプログラムは、それぞれが行うことができるメッセージ交換モデルを宣言することができます。  
1307 したがって、対象問題に関するシステムの設計者は、事前にメッセージ交換可能な組合せを知ることが  
1308 できます。

1309 以下の表は実装レベルを規定しています。

1310

1311 表 4 実装レベル

レベル	説明
0	アプリケーションプログラムは該当する機能を有さない。
1	アプリケーションプログラムは該当する機能の一部を有する。それらの機能は限定した仕様によって定義される。
2	アプリケーションプログラムは該当する機能について仕様書にあるすべての要件を満たしている。

1312

1313 仕様書の中で、いくつかの機能カテゴリーが存在し、そこでいくつかの追加的な制約を定義することに  
1314 よって完全な仕様を制限することができます。レベル 1 の実装では、この制限された仕様に対して準拠  
1315 しています。本仕様書の節において“レベル 2 機能”と記されている場合には、レベル 1 実装の業務ア  
1316 プリケーションはその節の規約を無視することができます。

1317

---

1318 **B. 謝辞**

1319 本仕様書の開発は、以下の個人の参加によって行われました。

1320 **開発参加者:**

- 1321 松川信也、日立電線株式会社
- 1322 前田智彦、富士通株式会社
- 1323 水谷雅宏、日本ユニシス株式会社
- 1324 川内晟宏、個人
- 1325 馬場祐人、PSLX フォーラム
- 1326 杉 修、PSLX フォーラム
- 1327 岡宗秀一、PSLX フォーラム
- 1328 小島浩、PSLX フォーラム
- 1329 中山健、株式会社日立東日本ソリューションズ
- 1330 浜口幸雄、株式会社日立製作所
- 1331 佐藤知一、個人
- 1332 佐々木宏明、個人
- 1333

---

1334 **C. 改訂記録**

1335

改訂	日付	編集者	変更箇所
改定 1	2008/08/20	西岡	
改定 2	2008/12/12	西岡靖之	

1336