

## 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) ドラフト 02

2008 年 5 月 1 日

**仕様書 URIs:**

<http://docs.oasis-open.org/pps/v1.0/pr02/pps-transaction-messages-1.0-pr02.doc>  
<http://docs.oasis-open.org/pps/v1.0/pr02/pps-transaction-messages-1.0-pr02.html>  
<http://docs.oasis-open.org/pps/v1.0/pr02/pps-transaction-messages-1.0-pr02.pdf>

**前回バージョン:**

<http://docs.oasis-open.org/pps/v1.0/pr01/pps-transaction-messages-1.0-pr01.doc>  
<http://docs.oasis-open.org/pps/v1.0/pr01/pps-transaction-messages-1.0-pr01.html>  
<http://docs.oasis-open.org/pps/v1.0/pr01/pps-transaction-messages-1.0-pr01.pdf>

**最新バージョン:**

<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>

**最新承認バージョン:**

<http://docs.oasis-open.org/pps/v1.0/pr02/pps-transaction-messages-1.0-pr02.doc>  
<http://docs.oasis-open.org/pps/v1.0/pr02/pps-transaction-messages-1.0-pr02.html>  
<http://docs.oasis-open.org/pps/v1.0/pr02/pps-transaction-messages-1.0-pr02.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/ns/transaction-messages>

**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>) 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	メッセージの種類 .....	10
2.3	トランザクションの種類 .....	11
2.3.1	追加トランザクション .....	11
2.3.2	修正トランザクション .....	11
2.3.3	削除トランザクション .....	12
2.3.4	通知トランザクション .....	12
2.3.5	同期トランザクション .....	12
2.3.6	照会トランザクション .....	13
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	確認メッセージの送信 .....	13
2.4.3	エラー処理.....	14
3	メッセージと業務ドキュメント .....	15
3.1	メッセージの構成 .....	15
3.2	業務ドキュメント .....	15
3.3	複合ドキュメント .....	17
4	情報の追加、修正、削除.....	18
4.1	追加トランザクション .....	18
4.2	修正トランザクション.....	19
4.2.1	業務プロパティの追加 .....	19
4.2.2	業務プロパティの修正 .....	20
4.2.3	業務プロパティの削除 .....	20
4.3	削除トランザクション .....	21
5	情報の通知と同期化 .....	22
5.1	通知トランザクション.....	22
5.2	同期トランザクション .....	22
5.2.1	同期メッセージ .....	23
5.2.2	情報所有者の処理手順 .....	24
6	情報の照会と回答.....	25
6.1	業務オブジェクトの選択 .....	25
6.1.1	IDによる選択 .....	25

6.1.2	業務プロパティによる選択 .....	26
6.1.3	AND条件とOR条件 .....	26
6.1.4	ワイルドカードの利用 .....	27
6.2	照会対象の業務プロパティ .....	27
6.2.1	全てのプロパティの照会 .....	27
6.2.2	照会業務プロパティの指定 .....	28
6.2.3	照会結果の並び替え .....	28
6.2.4	プロパティ値の集計 .....	29
6.3	複数型プロパティの対応 .....	30
6.4	ヘッダ要素の利用方法 .....	31
6.4.1	ヘッダ内での照会 .....	31
6.4.2	照会オブジェクト数 .....	32
6.5	回答メッセージ .....	32
6.5.1	回答メッセージの構造 .....	32
6.5.2	回答メッセージのヘッダ情報 .....	33
7	XML 要素の定義 .....	34
7.1	Error要素 .....	34
7.2	App要素 .....	35
7.3	Condition要素 .....	35
7.4	Selection要素 .....	36
7.5	Header要素 .....	37
7.6	Property要素 .....	38
A.	実装レベル .....	40
B.	謝辞 .....	42
C.	改訂記録 .....	43

---

## 図索引

図 1 トランザクションの基本形 .....	10
図 2 追加 (Add) トランザクション .....	11
図 3 修正 (Change) トランザクション .....	12
図 4 削除 (Remove) トランザクション .....	12
図 5 通知 (Notify) トランザクション .....	12
図 6 同期 (Sync) トランザクション .....	13
図 7 照会 (Get-Show) トランザクション .....	13
図 8 追加の場合のメッセージ交換パターン .....	18
図 9 修正の場合のメッセージ交換パターン .....	19
図 10 削除の場合のメッセージ交換パターン .....	21
図 11 通知の場合のメッセージ交換パターン .....	22
図 12 同期の場合のメッセージ交換パターン .....	23
図 13 照会の場合のメッセージ交換パターン .....	25
図 14 複数型プロパティの概要 .....	30

# 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>

## 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>

## 44 1.4 準拠の判定

45 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  
46 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  
47 しています。

48  
49 <http://docs.oasis-open.org/ppsv1.0/ppsv1.0-transaction-messages.xsd>

50  
51 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  
52 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。

## 53 1.5 用語とその定義

### 54 メッセージ交換モデル (Messaging model)

55 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。  
56 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  
57 のメッセージ交換モデルが定義されています。

### 58 プリミティブ要素 (Primitive element)

59 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  
60 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  
61 トは、このプリミティブ要素によって表現されます。

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

63 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  
64 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  
65 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  
66 有の情報などが設定可能です。

### 67 業務ドキュメント (Domain document)

68 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  
69 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  
70 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。

### 71 業務オブジェクト (Domain object)

72 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  
73 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。

### 74 業務プロパティ (Domain property)

75 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  
76 ィブ要素の属性、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  
77 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。

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

79 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  
80 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  
81 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。

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

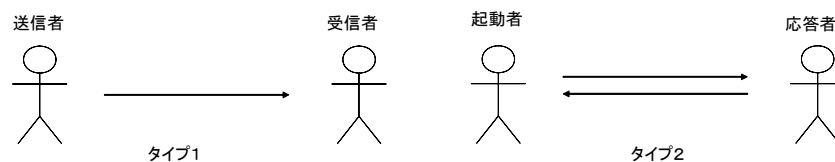
83 PPS 業務メッセージを交換するグループの構成員となる可能性のあるすべてのアプリケーション  
84 プログラムのプロファイル記述を集めたもの。アプリケーションプロファイルは、可能なすべ  
85 ての業務ドキュメント、業務オブジェクト、業務プロパティを提供します。

## 86 2 メッセージ交換モデル

### 87 2.1 トランザクション基本形

88 業務ドキュメントを交換するためのメッセージ交換には、送信者が受信者に対して、一方的に業務ドク  
89 キュメントを含むメッセージ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、  
90 一方が起動者、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含むメッセージを送り、これ  
91 に対して応答者が必要な業務ドキュメントを含むメッセージを返信するというタイプのトランザクショ  
92 ン（タイプ 2）の 2 種類があります。各トランザクションにおいて、受信者あるいは応答者は、複数の  
93 場合もありますが、本仕様書ではそれらを区別しません。

94



95

96

図1 トランザクションの基本形

97

98 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メ  
99 ッセー交換モデルの場合には、これらの基本的なトランザクションを組み合わせ、通信する双方が合  
100 意の上で、独自に定義することができます。これらの高度なトランザクションは、本仕様書の対象では  
101 ありません。

102 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  
103 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、  
104 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。  
105 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。

### 106 2.2 メッセージの種類

107 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メッセージは、それぞれのメッセージ  
108 交換のトランザクションに対して定義されています。ここで、交換されるメッセージは、メッセージ交  
109 換モデル上での役割の観点から、以下の 8 種類に分類できます。

110

111 表1 メッセージの種類と特徴

種類	説明
Add (追加)	受信者が管理するデータベースに業務情報の追加を依頼するためのメッセージです。
Change (修正)	受信者が管理するデータベースの業務情報の修正を依頼するためのメッセージです。
Remove (削除)	受信者が管理するデータベースの業務情報の削除を依頼するためのメッセージです。
Confirm (確認)	受信結果の確認として、依頼者のメッセージに対して応答者が送信するためのメッ

	セージです。
Notify (通知)	業務オブジェクトの内容を送信相手に情報として通知する場合に利用するメッセージです。
Sync (同期)	情報の所有者に対して、指定した事象が発生した場合に同期した通知メッセージを要求するためのメッセージです。
Get (照会)	情報の所有者から個別の業務情報を指定した様式で得たい場合に要求するためのメッセージです。
Show (回答)	情報の利用者からの情報の要求に回答して、要求された業務情報を回答するためのメッセージです。

112  
113 追加 (Add)、修正 (Change)、削除 (Remove)、通知 (Sync) メッセージでは、業務ドキュメント  
114 の一部に、確認メッセージ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るように  
115 してください。

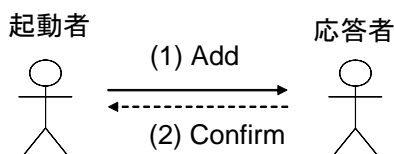
116  
117 *Table 2 確認メッセージの要求*

識別文字	説明
Never	応答者は確認メッセージを返さないで <u>下さい</u> 。
OnError	応答者はメッセージ処理中にエラーが発生した場合のみ、確認メッセージを返して <u>下さい</u> 。
Always	応答者は常にメッセージに回答して <u>下さい</u> 。

118  
119 **2.3 トランザクションの種類**

120 **2.3.1 追加トランザクション**

121 追加 (Add) トランザクションでは、起動側プログラムが、応答側プログラムに対して、追加 (Add) メ  
122 ッッセージを送信し、業務データの追加を依頼します。応答側プログラムは、その要求に対応して、デー  
123 タの追加処理を実行します。また、必要に応じて、確認 (Confirm) メッセージを起動側プログラムに返  
124 します。



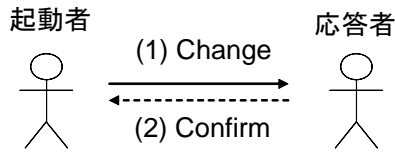
125  
126  
127 図2 追加 (Add) トランザクション  
128

129 **2.3.2 修正トランザクション**

130 修正 (Change) トランザクションでは、起動側プログラムが、応答側プログラムに対して、修正  
131 (Change) メッセージを送信し、業務データの修正を依頼します。応答側プログラムは、その要求に対

132 して、データの修正処理を実行します。また、必要に応じて、確認 (Confirm) メッセージを起動側プロ  
133 グラムに返します。

134



135

136

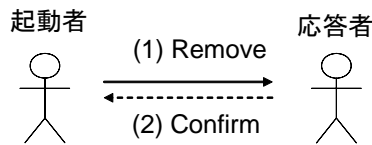
図3 修正 (Change) トランザクション

137

### 138 2.3.3 削除トランザクション

139 削除 (Remove) トランザクションでは、起動側プログラムが、応答側プログラムに対して、削除  
140 (Remove) メッセージを送信し、業務データの削除を依頼します。応答側プログラムは、その要求に対  
141 応して、データの削除処理を実行します。また、必要に応じて、確認 (Confirm) メッセージを起動側プ  
142 ログラムに返します。

143



144

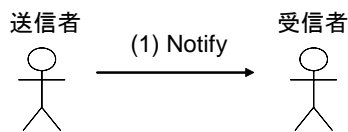
145

図4 削除 (Remove) トランザクション

### 146 2.3.4 通知トランザクション

147 通知 (Notify) トランザクションでは、送信側プログラムが、受信側プログラムに対して通知 (Notify)  
148 メッセージを送信し、業務データを伝えます。これは、基本パターン1に相当します。受信側プログラ  
149 ムが、通知 (Notify) メッセージを受け取った後に行う処理は定義されていません。

150



151

152

図5 通知 (Notify) トランザクション

153

### 154 2.3.5 同期トランザクション

155 同期 (Sync) トランザクションでは、情報の所有者である応答者に対して、情報の利用者である起動者  
156 が、情報の修正に関する通知を依頼するために、同期 (Sync) メッセージを送信します。応答側プログ  
157 ラムは、それ以降、指定された情報の修正を監視し、事象が発生した場合に別のトランザクションを起  
158 動して通知 (Notify) メッセージを送信します。

159

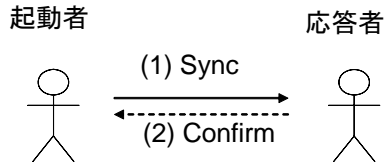


図6 同期 (Sync) トランザクション

160  
161  
162

### 163 2.3.6 照会トランザクション

164 照会 (Get-Show) トランザクションでは、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  
165 側プログラムが、応答側プログラムに対して、照会 (Get) メッセージ送信し、必要な業務ドキュメント  
166 の提供を要求します。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  
167 の業務ドキュメントを回答 (Show) メッセージとして返信します。

168

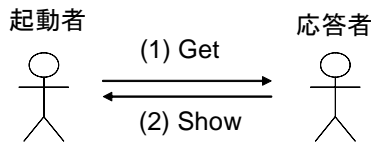


図7 照会 (Get-Show) トランザクション

169  
170  
171

## 172 2.4 応答側プログラムの処理

### 173 2.4.1 応答側の基本動作

174 メッセージを受信した側のプログラムは、メッセージの内容に対応して、以下の機能を実装して下さい。

- 175 ● 正しい照会 (Get) メッセージを受け取った応答プログラムは、回答 (Show) メッセージを起動  
176 プログラムに返信して下さい。回答メッセージには、エラー情報か、あるいは要求された業務デ  
177 ータ要素の内容を指定形式で設定して下さい。
- 178 ● 正しい追加 (Add) メッセージを受け取った応答側プログラムは、指定したIDが重複していない限り、  
179 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加して下さい。
- 180 ● 正しい修正 (Change) メッセージを受け取った応答側プログラムは、指定したIDが重複していな  
181 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するデータベースの内容を  
182 修正して下さい。
- 183 ● 正しい削除 (Remove) メッセージを受け取った応答側プログラムは、指定したIDが重複していな  
184 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クトを削除して下さい。

### 185 2.4.2 確認メッセージの送信

186 追加、修正、削除、そして同期メッセージを受信した応答側のアプリケーションプログラムは、受け取  
187 ったメッセージにある確認要求の情報に応じた以下の機能を実装して下さい。

- 188 ● 追加 (Add) メッセージに、確認要求として "Always" が指定されている場合には、確認メッセージ  
189 を起動側に返信して下さい。確認 (Confirm) メッセージには、追加した業務オブジェクトすべて  
190 についてそのIDを設定するか、エラー情報を設定して下さい。

- 191 ● 修正 (Change) メッセージに、確認要求として"Always" が指定されている場合には、確認メッセ  
192 ージを起動側に返信して下さい。確認 (Confirm) メッセージには、修正した業務オブジェクト全  
193 体のIDを設定するか、エラー情報を設定して下さい。
- 194 ● 削除 (Remove) メッセージに、確認要求として"Always" が指定されている場合には、確認メッ  
195 essageを起動側に返信して下さい。確認 (Confirm) メッセージには、削除した業務オブジェクト  
196 すべてのIDを設定するか、エラー情報を設定して下さい。
- 197 ● 同期 (Sync) メッセージに、確認要求として"Always" が指定されている場合には、確認メッセ  
198 ージを起動側に返信して下さい。確認 (Confirm) メッセージには、同期化処理を設定した業務オブ  
199 ジェクトのIDを設定するか、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 ● 照会 (Get) メッセージの内容に文法的な誤りがあるか、または応答側プログラムの実行上不具合  
205 が生じた場合には、回答 (Show) メッセージにエラーの内容を設定し、送信元に返信して下さい。
- 206 ● 追加 (Add) 、メッセージの確認要求の設定が"Always"または"OnError"となっており、応答側で  
207 エラーが発生した場合には、確認 (Confirm) メッセージによってエラーの内容を返信して下さい。
- 208 ● 修正 (Change) メッセージの確認要求の設定が"Always"または"OnError"となっており、応答側で  
209 エラーが発生した場合には、確認 (Confirm) メッセージによってエラーの内容を返信して下さい。
- 210 ● 削除 (Remove) メッセージの確認要求の設定が"Always"または"OnError"となっており、応答側で  
211 エラーが発生した場合には、確認 (Confirm) メッセージによってエラーの内容を返信して下さい。
- 212 ● 同期 (Sync) メッセージの確認要求の設定が"Always"または"OnError"となっており、応答側で  
213 エラーが発生した場合には、確認 (Confirm) メッセージによってエラーの内容を返信して下さい。
- 214

## 215 3 メッセージと業務ドキュメント

### 216 3.1 メッセージの構成

217 メッセージは、ひとつ以上の業務ドキュメントによって構成してください。ひとつのメッセージに、複  
218 数の業務ドキュメントが含まれる場合には、その中のひとつの業務ドキュメントを、主たる業務ドキュ  
219 メントとして指定してください。

220 主たる業務ドキュメント以外の業務ドキュメントは、従属する先の業務ドキュメントを1つ指定して下  
221 さい。主たる業務ドキュメント以外のすべての業務ドキュメントは、従属する業務ドキュメントを再帰  
222 的にたどることで、最終的に同一メッセージ内にある主たる業務ドキュメントに到達できるようにして  
223 下さい。

224 この仕様書では、IP（インターネットプロトコル）レベルのデータ交換の方法については関与しません  
225 ので、SOAP や SMTP やファイル転送手段などを内部に含むメカニズムとして、議論することができます。  
226

### 227 3.2 業務ドキュメント

228 業務ドキュメントは、トランザクション要素によって記述されます。この節では、トランザクション要  
229 素の共通のデータ構造を定義します。生産計画やスケジューリングで必要となるトランザクション要素  
230 の具体的な名称リストは、PPS 標準プロファイルの中で定義されています。

231 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。

232

```
233 <xsd:complexType name="TransactionType">  
234 <xsd:sequence>  
235 <xsd:element ref="Error" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>  
236 <xsd:element ref="App" minOccurs="0"/>  
237 <xsd:element ref="Spec" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>  
238 <xsd:element ref="Condition" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>  
239 <xsd:element ref="Selection" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>  
240 <xsd:element ref="Header" minOccurs="0"/>  
241 <xsd:choice minOccurs="0">  
242 <xsd:element ref="Party" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>  
243 <xsd:element ref="Plan" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>  
244 <xsd:element ref="Order" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>  
245 <xsd:element ref="Item" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>  
246 <xsd:element ref="Resource" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>  
247 <xsd:element ref="Process" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>  
248 <xsd:element ref="Lot" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>  
249 <xsd:element ref="Task" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>  
250 <xsd:element ref="Operation" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>  
251 </xsd:choice>  
252 </xsd:sequence>  
253 <xsd:attribute name="id" type="xsd:string" use="required"/>  
254 <xsd:attribute name="ref" type="xsd:string"/>  
255 <xsd:attribute name="action" type="xsd:string"/>  
256 <xsd:attribute name="option" type="xsd:string"/>  
257 <xsd:attribute name="transaction" type="xsd:string"/>  
258 <xsd:attribute name="confirm" type="xsd:string"/>  
259 <xsd:attribute name="profile" type="xsd:string"/>  
260 <xsd:attribute name="sender" type="xsd:string"/>  
261 <xsd:attribute name="create" type="xsd:dateTime"/>  
262 <xsd:attribute name="description" type="xsd:string"/>  
263 </xsd:complexType>
```

264

- 265 ● *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  
266 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。
- 267 ● *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  
268 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。
- 269 ● *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  
270 動詞情報に相当します。この属性の値は、“Add”, “Change”, “Remove”, “Confirm”, “Notify”, “Sync”,  
271 “Get”, または “Show”のいずれかとしてください。
- 272 ● *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。
- 273 ● *transaction*属性は、一連の業務トランザクションの識別情報を表現してください。もし、このメ  
274 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もつこの属  
275 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数のメッセ  
276 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、最初のメッセージ  
277 と*transaction*属性の値は同じにしてください。
- 278 ● *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”,  
279 “OnError”, または “Always”のいずれかとしてください。
- 280 ● *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  
281 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  
282 ロファイルにしたがっているものと見なしてください。
- 283 ● *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ください。この情報は下  
284 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。
- 285 ● *create a*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。
- 286 ● *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。

287

288 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。

- 289 ● *Error* 要素は、エラー情報を表現してください。
- 290 ● *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。
- 291 ● *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。
- 292 ● *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。
- 293 ● *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  
294 ください。
- 295 ● *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。
- 296 ● *Party, Plan, Order, Item, Resource, Process, Lot, Task*, または *Operation*の各要素は、業務オブジ  
297 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  
298 設定しないで下さい。

299

300 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  
301 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  
302 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  
303 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  
304 いでください。

305

306 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)
Error 要素					○					○
App 要素	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
Condition 要素	△	△	△				△	△		
Selection 要素		○						△		
Header 要素						○		△	○	△
Primitive 要素	○			○		○			○	

307 **3.3 複合ドキュメント**

308 メッセージは、ひとつ以上の業務ドキュメントによって構成することができます。単一の業務ドキュメントの場合には、メッセージの種類を、その実体である業務ドキュメントの種類は一致させて下さい。  
 309 複数の業務ドキュメントがひとつのメッセージに含まれる場合には、主たる業務ドキュメントの種類と  
 310 メッセージの種類は同じにして下さい。  
 311

312 複数の業務ドキュメントからなる複合ドキュメントの場合は、可能な業務ドキュメントの組合せは以下の表にあるものとして下さい。表において○印の部分は、組合せが可能となります。

314

315 Table 4 複合メッセージに設定可能な業務ドキュメントの種類

主業務ドキュメント	それ以外の業務ドキュメント							
	Add	Change	Remove	Confirm	Notify	Sync	Get	Show
Add	○				○			
Change		○			○			
Remove			○		○			
Confirm				○				
Notify					○			
Sync								
Get					○		○	
Show					○			○

316

## 317 4 情報の追加、修正、削除

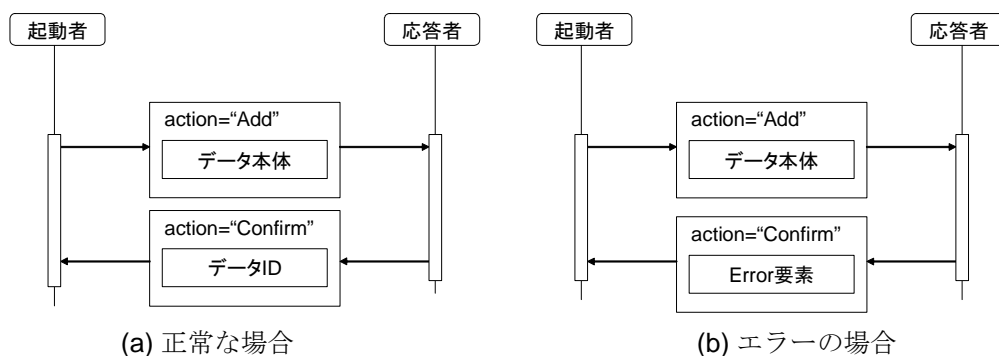
### 318 4.1 追加トランザクション

319 追加 (Add) メッセージを送信することで、応答側の業務プログラムに対して、任意の業務オブジェクト  
320 を追加登録することを依頼することができます。

321 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  
322 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。

323 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  
324 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。

325



326

327

328

図8 追加の場合のメッセージ交換パターン

329

330 例 1-A: 複数の業務オブジェクトを、id を付けて追加する。

331

332

333

334

335

```
<ProductRecord id="A-1" transaction="01" action="Add" sender="A">  
<Item id="001" name="Product-1"><Spec type="pps:color"><Char value="red"/></Spec></Item>  
<Item id="002" name="Product-2"><Spec type="pps:color"><Char value="red"/></Spec></Item>  
<Item id="003" name="Product-3"><Spec type="pps:color"><Char value="red"/></Spec></Item>  
</ProductRecord>
```

336

337 追加メッセージにおいて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追加す  
338 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、ひとつ前の例と  
339 同じ内容を表しています。

340

341 例 1-B: Condition 要素を利用した追加メッセージ

342

343

344

345

346

347

348

349

```
<ProductRecord id="A-2" transaction="02" action="Add" sender="A">  
<Condition>  
<Property name="pps:color"><Char value="red"/></Property>  
</Condition>  
<Item id="001" name="Product-1"/>  
<Item id="002" name="Product-2"/>  
<Item id="003" name="Product-3"/>  
</ProductRecord>
```

350

351 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  
352 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  
353 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。

354

355 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

```
356 <ProductRecord id="B-1" transaction="01" action="Confirm" sender="B">  
357 <Item id="001" />  
358 <Item id="002" />  
359 <Item id="003" />  
360 </ProductRecord>
```

361

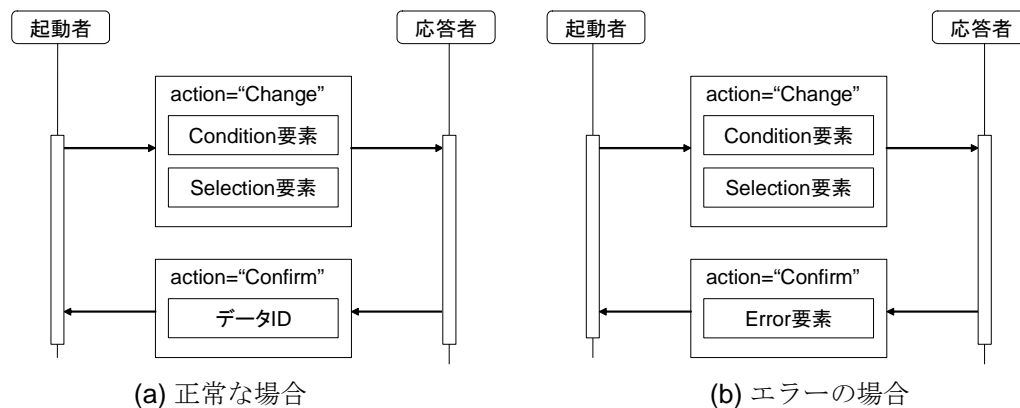
## 362 4.2 修正トランザクション

363 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  
364 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  
365 の条件を示す **Condition** 要素によって行います。

366 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  
367 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。

368 **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  
369 い。IDは修正トランザクションで修正しないでください。

370



371

372

373 図9 修正の場合のメッセージ交換パターン

374

375 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  
376 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。

377 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  
378 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  
379 なります。

### 380 4.2.1 業務プロパティの追加

381 **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  
382 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  
383 パティの内容を追加してください。

384

385 例 2: 最新の在庫レベルの値として 10 を新たに追加する。

```
386 <ProductRecord id="A-4" transaction="04" action="Change" sender="A">  
387 <Condition id="001"/>  
388 <Selection type="insert" >  
389 <Property name="pps:stock"><Qty value="10"/></Property>  
390 </Selection>  
391 </ProductRecord>
```

392

## 393 4.2.2 業務プロパティの修正

394 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、  
395 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  
396 って、修正対象となるプロパティを特定します。

397 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、  
398 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。

399

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

```
401 <ProductRecord id="A-5" transaction="05" action="Change" sender="A">  
402 <Condition id="A001"/>  
403 <Selection type="update" >  
404 <Condition><Property name="pps:child"><Char value="A001-2"/></Property></Condition>  
405 <Property name="pps:child-value"><Qty value="4"/></Property>  
406 </Selection>  
407 </ProductRecord>
```

408

409 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

```
410 <Item id="A001">  
411 <Compose type="pps:child" item="A001-1"><Qty value="1"/></Compose>  
412 <Compose type="pps:child" item="A001-2"><Qty value="1"/></Compose>  
413 <Compose type="pps:child" item="A001-3"><Qty value="1"/></Compose>  
414 </Item>
```

415

416 例 3-C: 製品データの修正後

```
417 <Item id="A001">  
418 <Compose type="pps:child" item="A001-1"><Qty value="1"/></Compose>  
419 <Compose type="pps:child" item="A001-2"><Qty value="4"/></Compose>  
420 <Compose type="pps:child" item="A001-3"><Qty value="1"/></Compose>  
421 </Item>
```

422

## 423 4.2.3 業務プロパティの削除

424 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、  
425 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  
426 Condition 要素によって、削除対象となるプロパティが特例されます。

427 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  
428 場合には、なにも行われません。

429

430 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。

```
431 <ProcessRecord id="A-6" transaction="06" action="Change" sender="A">
```

```

432 <Condition id="Proc-01"/>
433 <Select type="delete">
434 <Condition><Property name="pps:equipment"><Char value="Machine-1"/></Property></Condition>
435 </Selection>
436 </ProcessRecord>

```

437  
438 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。

```

439 <InventoryRecord id="A-7" transaction="07" action="Change" sender="A">
440 <Condition id="A001"/>
441 <Selection type="delete">
442 <Condition><Property name="pps:stock-date">
443 <Time value="2006-08-01T00:00" condition="latest"/></Property>
444 </Condition>
445 </Selection>
446 </InventoryRecord>

```

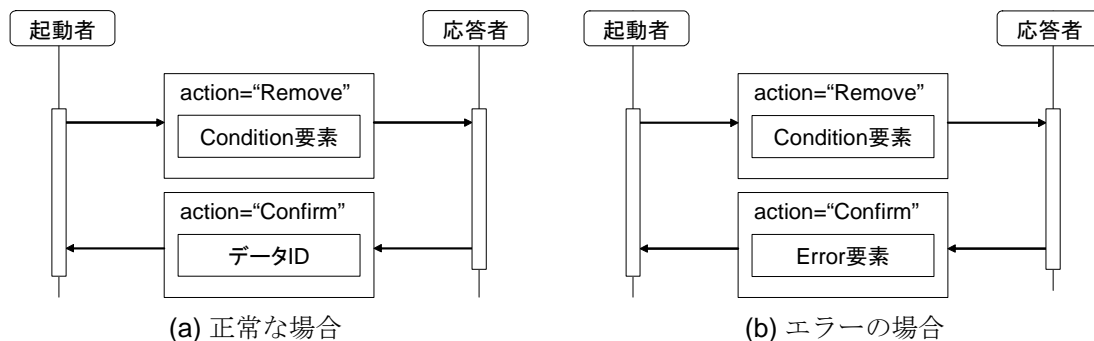
447

### 448 4.3 削除トランザクション

449 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。  
450 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  
451 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。  
452 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、  
453 データは残すこともできます。

454 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  
455 件に合致するものを削除してください。

456  
457



458  
459 (a) 正常な場合 (b) エラーの場合  
460 図 10 削除の場合のメッセージ交換パターン

461  
462 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。

```

463 <LotSchedule id="A-8" transaction="08" action="Remove" sender="A">
464 <Condition>
465 <Property name="pps:item"><Char value="M001"/></Property>
466 </Condition>
467 </LotSchedule>

```

468  
469

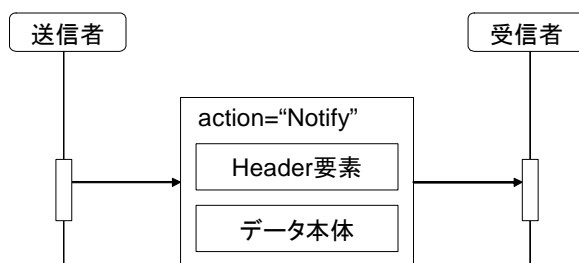
## 470 5 情報の通知と同期化

### 471 5.1 通知トランザクション

472 以下の図に、通知トランザクションの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。  
473 通知メッセージの場合には、トランザクション要素のaction属性の値を”Notify”として下さい。

474 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  
475 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、  
476 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  
477 として設定してください。

478



479

480

図 11 通知の場合のメッセージ交換パターン

481

482 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  
483 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  
484 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。

485

486 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。

```
487 <CustomerOrder id="A-9" transaction="09" action="Notify" sender="A">
488 <Header id="001" count="3" title="Order Form">
489 <Property type="target" name="pps:party" display="C-Name"><Char value="K-Inc."/></Property>
490 <Property type="selection" name="pps:id" display="P/N"/>
491 <Property type="selection" name="pps:name" display="NAME"/>
492 <Property type="selection" name="pps:qty" display="QTY"/>
493 <Property type="selection" calc="sum" name="pps:price" display="PRICE"><Qty value="1200"/></Property>
494 </Header>
495 <Order id="001-1" item="Product-A1"><Qty value="1"/></Order>
496 <Order id="001-2" item="Product-A2"><Qty value="10"/></Order>
497 <Order id="001-3" item="Product-A3"><Qty value="3"/></Order>
498 </CustomerOrder>
```

499

### 500 5.2 同期トランザクション

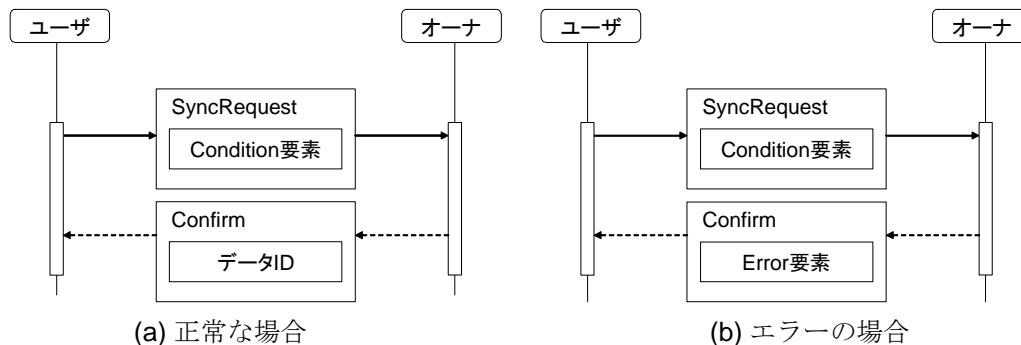
501 情報の所有者と利用者が同期的に業務を実施するために、情報のユーザは情報の所有者における変化を  
502 そのタイミングで知る必要があります。同期トランザクションは、情報のユーザが、情報の所有者に対  
503 して、その値の変更をその都度通知してもらうことを依頼するためのしくみです。

504 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  
505 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  
506 用者に対して同時に配信することで同期を実現します。

507 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  
 508 者は該当する事象が発生した場合に、他のメッセージトランザクションを起動することで通知メッセ  
 509 ジを送信して下さい。通知メッセージは、この同期トランザクションには含まれていません。業務プロ  
 510 パティの値の変更に関する通知は、このトランザクションとは独立した他のトランザクションによって  
 511 実行されます。

512 このトランザクションは、パブリッシュサブスクリプションモデルと似ています。同期メッセージは、  
 513 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、サブスクリプション管理機能も  
 514 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ジュールへ送  
 515 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。

516



517

518

図 12 同期の場合のメッセージ交換パターン

519

520

521 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  
 522 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  
 523 規定されたプロファイル記述が示す情報を参照します。

524 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  
 525 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]。

526 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  
 527 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、  
 528 続けて同じ通知は行わないでください。

529 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。

530 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  
 531 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。

## 532 5.2.1 同期メッセージ

533 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に通知メッセージを送るよう依頼す  
 534 るためのメッセージです。同期メッセージでは、トランザクション要素のaction属性の値を”Sync”にして  
 535 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してください。

536 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  
 537 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。

538 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  
 539 ”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。

540

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

542

543

```
<ProductionOrder id="A-3" transaction="03" action="Sync" event="E01" sender="A" confirm="Always">
<Condition>
```

```
544 <Property name="pps.item"><Char vaue="A001"/></Property>
545 </Condition>
546 </ProductionOrder>
```

547

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

```
549 <ProductionOrder id="B-1" transaction="03" action="Confirm" event="E01" sender="B">
550 <Order id="1201"/>
551 <Order id="1204"/>
552 <Order id="1223"/>
553 </ProductionOrder>
```

554

555 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  
556 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、  
557 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  
558 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  
559 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  
560 リストから削除されます。

## 561 5.2.2 情報所有者の処理手順

562 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  
563 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  
564 生を監視し、その内容を該当者へ配信してください。

565 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  
566 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  
567 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  
568 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。

569 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  
570 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  
571 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  
572 です。

573 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。トランザクションIDには、該当する同  
574 期メッセージに設定されていたものを設定してください。事象が発生した場合の通知メッセージには、  
575 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設定してください。

576

577 例 8-C: 生産オーダの変更を示す事象 E01 の通知

```
578 <ProductionOrder id="B-2" transaction="04" action="Notify" event="E01" sender="B">
579 <Order id="1204">
580 <Produce><Qty value="200"/></Produce>
581 </Order>
582 </ProductionRecord>
```

583

584

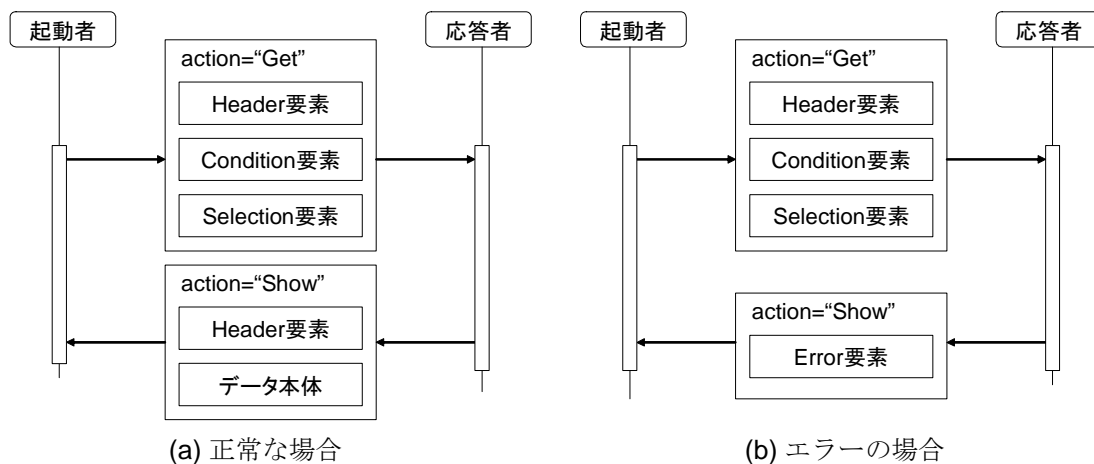
## 6 情報の照会と回答

585 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、  
586 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  
587 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。

588 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  
589 ジに設定されるようにしてください。

590 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  
591 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。

592



593

594

595

596

図 13 照会の場合のメッセージ交換パターン

### 6.1 業務オブジェクトの選択

#### 6.1.1 ID による選択

599 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  
600 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  
601 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  
602 してください。

603

604 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

605

606

607

608

609

610

```

<PartyRecord id="A-2" transaction="02" action="Get" sender="A">
  <Condition id="0001"/>
  <Condition id="0005"/>
  <Condition id="0013"/>
  <Selection type="all"/>
</PartyRecord>

```

611

## 612 6.1.2 業務プロパティによる選択

613 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  
614 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  
615 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。

616 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。

617 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  
618 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  
619 場合には、その業務オブジェクトを選択してください。

620 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

```
621 <ProductRecord id="A-3" transaction="03" action="Get" sender="A">  
622 <Condition>  
623 <Property name="pps:color"><Char value="white" /></Property>  
624 </Condition>  
625 <Selection type="all"/>  
626 </ProductRecord>
```

627

628 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）  
629 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。

630 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

```
631 <ProductRecord id="A-4" transaction="04" action="Get" sender="A">  
632 <Condition>  
633 <Property name="pps:child"><Char value="A001"/></Property>  
634 </Condition>  
635 <Selection type="all"/>  
636 </ProductRecord>
```

637

638 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  
639 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  
640 利用して設定します。範囲指定の境界となるvalue属性の値を条件に含めるかどうかについては、  
641 exclusive属性によって指定します。

642

643 例 12: 価格が\$2,000以上の製品を問い合わせる場合

```
644 <ProductRecord id="A-5" transaction="05" action="Get" sender="A">  
645 <Condition>  
646 <Property name="pps:price"><Qty value="2000" condition="min"/></Property>  
647 </Condition>  
648 <Selection type="all"/>  
649 </ProductRecord>
```

650

## 651 6.1.3 AND条件とOR条件

652 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  
653 てください。

654

655 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。

```
656 <ProductRecord id="A-6" transaction="06" action="Get" sender="A">  
657 <Condition>  
658 <Property name="pps:child"><Char value="A001"/></Property>  
659 <Property name="pps:child"><Char value="A002"/></Property>
```

```
660 </Condition>
661 <Selection type="all"/>
662 </ProductRecord>
```

663  
664 ひとつのトランザクション要素内に複数の**Condition**要素が存在する場合には、そこで設定されてそれぞ  
665 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  
666 る業務オブジェクトが照会の対象としてください。

667  
668 例 14: 部品 A001 または A002 を構成要素としてもつ製品の照会

```
669 <ProductRecord id="A-7" transaction="07" action="Get" sender="A">
670 <Condition><Property name="pps:child"><Char value="A001"/></Property></Condition>
671 <Condition><Property name="pps:child"><Char value="A002"/></Property></Condition>
672 <Selection type="all"/>
673 </ProductRecord>
```

## 674 675 6.1.4 ワイルドカードの利用

676 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  
677 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  
678 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。  
679 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。

680  
681 例 15: 住所が **Boston** である納品先の注文を照会する。

```
682 <CustomerOrder id="A-8" transaction="08" action="Get" sender="A">
683 <Condition wildcard="pps:delivery" value="Boston"/>
684 <Selection type="all"/>
685 </CustomerOrder>
```

## 686 687 6.2 照会対象の業務プロパティ

688 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  
689 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。  
690 **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。  
691 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。

### 692 6.2.1 全てのプロパティの照会

693 **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  
694 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  
695 オブジェクトの内容を回答してください。

696 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  
697 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、  
698 応答プログラムに依存します。

699  
700 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。

```
701 <ResourceRecord id="A-9" transaction="09" action="Get" sender="A">
702 <Selection type="all"/>
```

703 </ResourceRecord>

704

## 705 6.2.2 照会業務プロパティの指定

706 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  
707 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  
708 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。

709

710 例 17: 企業 ID、企業名、ランク情報を知りたい場合

```
711 <PartyRecord id="A-10" transaction="10" action="Get" sender="A">  
712 <Selection>  
713 <Property name="pps:key"/>  
714 <Propertyv name="pps:name" />  
715 <Property name="pps:priority" />  
716 </Selection>  
717 </PartyRecord>
```

718

719 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  
720 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  
721 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で  
722 の位置づけを設定してください。

723

724 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

```
725 <LotRecord id="A-11" transaction="11" action="Get" sender="A">  
726 <Selection>  
727 <Property name="user:calculation-1"  
728 path="Spec[@type='user:calculation-1']/Qty/@value"/>  
729 </Selection>  
730 </LotRecord>
```

731

## 732 6.2.3 照会結果の並び替え

733 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  
734 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、  
735 **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くだ  
736 さい。

737 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  
738 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  
739 プロパティの値が比較されます。

740

741 例 19: 部品データを、所属する親部品と名前でソートする場合

```
742 <ProductRecord id="A-12" transaction="12" action="Get" sender="A">  
743 <Selection>  
744 <Property name="pps:parent" sort="asc"/>  
745 <Property name="pps:name" sort="asc"/>  
746 </Selection>  
747 </ProductRecord>
```

748

749 例 20: 例 19 に対する回答メッセージの例

```
750 <ProductRecord id="B-12" transaction="12" action="Show" sender="B">
751 <Item name="bbb"><Compose type="pps:parent" item="A"/></Item>
752 <Item name="ccc"><Compose type="pps:parent" item="A"/></Item>
753 <Item name="ddd"><Compose type="pps:parent" item="A"/></Item>
754 <Item name="aaa"><Compose type="pps:parent" item="B"/></Item>
755 </ProductRecord>
```

756

## 757 6.2.4 プロパティ値の集計

758 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  
759 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、  
760 **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  
761 て“count”とい演算方法のいずれかを指定できます。

762 計算対処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  
763 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。

764 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  
765 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  
766 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。

767 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  
768 **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。

769

770 例 21: 注文の明細とその金額の合計を照会する。

```
771 <CustomerOrder id="A-13" transaction="13" action="Get" sender="A">
772 <Selection>
773 <Property name="pps:price" calc="sum"/>
774 </Selection>
775 <Selection type="all"/>
776 </CustomerOrder>
```

777

778 例 22: 上記メッセージに対応する回答メッセージの例。

```
779 <CustomerOrder id="B-13" transaction="13" action="Show" sender="B">
780 <Header count="3">
781 <Property name="pps:price" calc="sum"><Price value="2500"/></Property>
782 </Header>
783 <Order id="001" item="Product-1"><Price><Qty value="1000" unit="USD"/></Price></Order>
784 <Order id="004" item="Product-1"><Price><Qty value="1000" unit="USD"/></Price></Order>
785 <Order id="007" item="Product-1"><Price><Qty value="500" unit="USD"/></Price></Order>
786 </CustomerOrder>
```

787

788 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  
789 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  
790 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  
791 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**  
792 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。

793

794 例 23-A: 対象となる業務オブジェクト数を照会する。

```
795 <CustomerOrder id="A-14" transaction="14" action="Get" sender="A">
796 <Selection>
797 <Property calc="count"/>
798 </Selection>
799 </CustomerOrder>
```

800

801 例 23-B: 上記メッセージに対応する回答メッセージの例。

```

802 <CustomerOrder id="B-14" transaction="14" action="Show" sender="B">
803 <Header>
804 <Property calc="count"><Qty value="55"/></Property>
805 </Header>
806 </CustomerOrder>

```

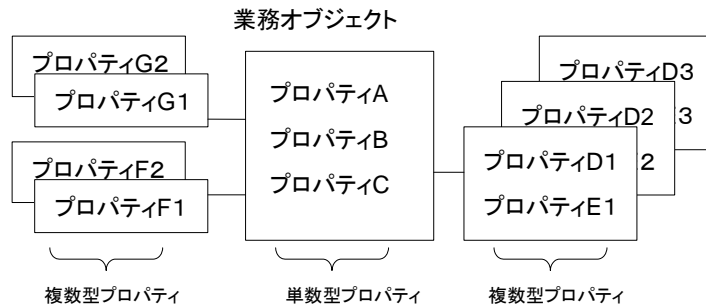
807

### 808 6.3 複数型プロパティの対応

809 通常の照会メッセージに対応するトランザクション要素において、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。

813 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。

818



819

820

図 14 複数型プロパティの概要

821

822 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。

825

826 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

```

827 <PartyRecord id="A-15" transaction="15" action="Get" sender="A">
828 <Condition id="001"/>
829 <Selection>
830 <Property name="pps:id" />
831 <Property name="pps:name"/>
832 </Selection>
833 <Selection>
834 <Property name="pps:calendar-date" />
835 <Property name="pps:calendar-value"/>
836 <Condition>
837 <Property name="pps:calendar-date">
838 <Time value="2006-04-01T00:00:00" condition="earliest"/>
839 </Property>
840 <Property name="pps:calendar-date">
841 <Time value="2006-05-01T00:00:00" condition="latest" exclusive="true"/>
842 </Property>

```

```
843 </Condition>
844 </Selection>
845 </PartyRecord>
```

846

847 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

```
848 <PartyRecord id="B-15" transaction="15" action="Show" sender="B">
849 <Party id="001">
850 <Capacity status="pps:holiday"><Time value="2006-04-01T00:00:00"/></Capacity>
851 <Capacity status="pps:work"><Time value="2006-04-02T00:00:00"/></Capacity>
852 <Capacity status="pps:work"><Time value="2006-04-03T00:00:00"/></Capacity>
853 ...
854 <Capacity status="pps:work"><Time value="2006-04-30T00:00:00"/></Capacity>
855 </Party>
856 </PartyRecord>
```

857

858 同一のトランザクション要素内に複数の**Selection**要素を設定する場合、先頭のは**Condition**要素を含  
859 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  
860 さい。

## 861 6.4 ヘッダ要素の利用方法

### 862 6.4.1 ヘッダ内での照会

863 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  
864 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  
865 性に **ID** が設定された場合に実行されます。

866 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  
867 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  
868 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  
869 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。

870 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  
871 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  
872 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  
873 定されます。

874 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  
875 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  
876 インスタンスの1つが任意に設定されます。

877

878 例 25: 品目 001 の名称を照会する場合

```
879 <ProductRecord id="A-16" transaction="16" action="Get" sender="A">
880 <Header id="001">
881 <Property type="target" name="pps:name"/>
882 </Header>
883 </ProductRecord>
```

884

885 例 26: 上記の照会に対応する回答メッセージの例

```
886 <ProductRecord id="B-16" transaction="16" action="Show" sender="B">
887 <Header id="001">
888 <Property type="target" name="pps:name"><Char value="Product-A"/></Property>
889 </Header>
890 </ProductRecord>
```

891

## 892 6.4.2 照会オブジェクト数

893 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  
894 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  
895 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。

896 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  
897 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  
898 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。

899 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  
900 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  
901 することができます。

902 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  
903 **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**  
904 属性は、**Selection** 要素ではなく **Header** 要素に設定されます。

905

906 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

```
907 <CustomerOrder id="A-17" transaction="17" action="Get" sender="A">  
908 <Selection offset="100" count="10"/>  
909 <Property name="pps:id" sort="desc"/>  
910 </Selection>  
911 </CustomerOrder>
```

912

## 913 6.5 回答メッセージ

### 914 6.5.1 回答メッセージの構造

915 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  
916 ッセージの場合には、トランザクション要素の**action**属性の値を**Show**にして下さい。

917 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  
918 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。

919 データ本体には、トランザクションの種類に応じて、該当する業務オブジェクトを設定してください。  
920 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  
921 がひとつも設定されない場合があります。

922

923 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

```
924 <CustomerOrder id="B-18" transaction="18" action="Show" sender="B">  
925 <Header id="001" count="3" title="OrderSheet">  
926 <Property name="pps:party" value="K-Inc." display="CSTM"/>  
927 <Property type="selection" name="pps:id" display="PN"/>  
928 <Property type="selection" name="pps:name" display="NAME"/>  
929 <Property type="selection" name="pps:qty" display="QTY"/>  
930 <Property type="selection" calc="sum" name="pps:price" display="PRICE">  
931 <Qty value="1200"/></Property>  
932 </Header>  
933 <Order id="001-1" item="Product-A1"><Qty value="1"/></Order>  
934 <Order id="001-2" item="Product-A2"><Qty value="10"/></Order>  
935 <Order id="001-3" item="Product-A3"><Qty value="3"/></Order>  
936 </CustomerOrder>
```

937

## 938 6.5.2 回答メッセージのヘッダ情報

939 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  
940 よって設定します。

941 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  
942 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  
943 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  
944 表現します。

945 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  
946 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  
947 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  
948 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  
949 プロパティは選択の条件であったからです。

950 第三の種類のグループでは、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  
951 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  
952 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  
953 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  
954 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  
955 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。

956

957 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

```
958 <ProductRecord id="A-19" transaction="19" action="Get" sender="A">  
959 <Condition>  
960 <Property name="pps:parent" vaue="A001"/>  
961 </Condition>  
962 <Selection>  
963 <Property name="pps:id"/>  
964 <Property name="pps:name"/>  
965 </Selection>  
966 <Header title="BillOfMaterials" id="A001" >  
967 <Property name="pps:name"/>  
968 <Property name="pps:price"/>  
969 <Property name="pps:price-unit"/>  
970 </Header>  
971 </ProductRecord>
```

972

973 例 30: 上記の照会メッセージに対応する回答メッセージ

```
974 <ProductRecord id="B-19" transaction="19" action="Show" sender="B">  
975 <Header title="BillOfMaterials" id="A001" count="3">  
976 <Property name="pps:name"><Char value="Product A001"/></Property>  
977 <Property name="pps:price"><Qty value="2000"/></Property>  
978 <Property name="pps:price-unit"><Char vaue="yen"/></Property>  
979 <Property type="condition" name="pps:parent"><Char vaue="A001"/></Property>  
980 <Property type="selection" name="pps:id"/>  
981 <Property type="selection" name="pps:name"/>  
982 </Header>  
983 <Item id="A001-01" name="Part A001-01"/>  
984 <Item id="A001-02" name="Part A001-02"/>  
985 <Item id="A001-03" name="Part A001-03"/>  
986 </ProductRecord>
```

987

988

## 989 7 XML 要素の定義

### 990 7.1 Error 要素

991 トランザクション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  
992 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  
993 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  
994 定することができます。

995 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  
996 の場合には、エラー要素を設定しないでください。

997 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  
998 メントは以下に示す制約を満たすようにして下さい。

999

1000  
1001  
1002  
1003  
1004  
1005  
1006  
1007  
1008  
1009

```
<xsd:element name="Error">  
  <xsd:complexType>  
    <xsd:attribute name="id" type="xsd:string"/>  
    <xsd:attribute name="ref" type="xsd:string"/>  
    <xsd:attribute name="code" type="xsd:string"/>  
    <xsd:attribute name="location" type="xsd:string"/>  
    <xsd:attribute name="status" type="xsd:string"/>  
    <xsd:attribute name="description" type="xsd:string"/>  
  </xsd:complexType>  
</xsd:element>
```

1010

- 1011 ● *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。
- 1012 ● *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。
- 1013 ● *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  
1014 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。
  - 1015 ➤ “000”・・・“認識できないエラー”
  - 1016 ➤ “001”・・・“コネクションエラー”
  - 1017 ➤ “002”・・・“認証エラー”
  - 1018 ➤ “003”・・・“アプリケーションが未準備”
  - 1019 ➤ “004”・・・“メッセージ領域が一杯”
  - 1020 ➤ “005”・・・“文法エラー（通信時）”
  - 1021 ➤ “006”・・・“文法エラー（アプリケーション実行時）”
  - 1022 ➤ “007”・・・“指定タスクが未サポート”
  - 1023 ➤ “008”・・・“指定タスクが拒否”。
  - 1024 ➤ “009”・・・“データが存在しない”
  - 1025 ➤ “010”・・・“データがすでに存在する”
  - 1026 ➤ “011”・・・“アプリケーションエラー”
  - 1027 ➤ “012”・・・“予想外の例外”
- 1028 ● *location* 属性は、エラーが発生した場所を表現して下さい。
- 1029 ● *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。

- 1030       ➤ “error” はメッセージがエラー通知であることを表現します。
- 1031       ➤ “warning” はメッセージが警告通知であることを表現します。
- 1032       ● *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。

## 1033   7.2 App 要素

1034   トランザクション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。App要素は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要素の下位に設定することが可能です。

1038   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ください。

1039

```
1040   <xsd:element name="App">
1041    <xsd:complexType>
1042      <xsd:sequence>
1043        <xsd:any minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
1044      </xsd:sequence>
1045    </xsd:complexType>
1046   </xsd:element>
```

1047

## 1048   7.3 Condition 要素

1049   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。

1050   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。

1052   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してください。

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ください。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ください。

1056

```
1057   <xsd:element name="Condition">
1058    <xsd:complexType>
1059      <xsd:sequence>
1060        <xsd:element ref="Property" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
1061      </xsd:sequence>
1062      <xsd:attribute name="id" type="xsd:string"/>
1063      <xsd:attribute name="wildcard" type="xsd:string"/>
1064      <xsd:attribute name="value" type="xsd:string"/>
1065      <xsd:attribute name="version" type="xsd:string"/>
1066    </xsd:complexType>
1067   </xsd:element>
```

1068

1069   ● *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表現してください。

1071

1072   ● *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。

1074   ● *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。ワイルドカード文字は*value* 属性に設定します。

1075

- 1076 ● *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。  
1077 文字列は正規表現の構文ルールによって解釈されます。
- 1078 ● *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  
1079 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  
1080 できます。
- 1081 ➤ “latest”・・・最新バージョンのオブジェクト
- 1082 ➤ “earliest”・・・最古バージョンのオブジェクト
- 1083 ➤ バージョン識別のための任意の文字列

## 1085 7.4 Selection 要素

1086 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  
1087 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  
1088 (Get) メッセージにおいて利用されます。

1089 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、  
1090 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  
1091 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  
1092 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。

1093 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  
1094 メントは以下に示す制約を満たすようにして下さい。

1095

```

1096 <xsd:element name="Selection">
1097 <xsd:complexType>
1098 <xsd:sequence>
1099 <xsd:element ref="Condition" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
1100 <xsd:element ref="Property" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
1101 </xsd:sequence>
1102 <xsd:attribute name="type" type="xsd:string"/>
1103 <xsd:attribute name="multi" type="xsd:int"/>
1104 <xsd:attribute name="count" type="xsd:int"/>
1105 <xsd:attribute name="offset" type="xsd:int"/>
1106 </xsd:complexType>
1107 </xsd:element>

```

1108

1109 ● *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  
1110 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  
1111 素によって限定できます。

1112 ● *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  
1113 してください。照会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ッ  
1114 セージの本体に設定されます。

1115

1116 ● *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  
1117 値はメッセージの種類によって定義されています。

1118 ➤ 修正メッセージにおける“insert”は、プロパティの値が挿入されるものであることを意味します。  
1119 これはデフォルト値です。

1120 ➤ 修正メッセージにおける“update”は、プロパティの値が修正のためのものであることを意味し  
1121 ます。

- 1122      ➤ 修正メッセージにおける“delete”は、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  
1123      ます。
- 1124      ➤ 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  
1125      を意味します。これはデフォルト値です。
- 1126      ➤ 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  
1127      す。
- 1128      ➤ 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  
1129      意味します。
- 1130      ● *multi*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、  
1131      そのプロパティが単数型である場合、常に修正モードとなりますので、修正メッセージにおける  
1132      *type*属性の値は不要となります。
- 1133      ● *count*属性は、要求する業務オブジェクトの数、または選択された業務オブジェクトの数を表現し  
1134      てください。
- 1135      ● *offset*属性は、要求する業務オブジェクトのオフセット数、または選択された業務オブジェクトの  
1136      オフセット数を表現してください。
- 1137

## 1138   7.5 Header 要素

1139   回答 (Show) メッセージおよび通知 (Notify) メッセージには、Header要素によってヘッダ情報を付加  
1140   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  
1141   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  
1142   ることもできます。これは、各トランザクション要素の子要素として設定してください。

1143   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  
1144   メントは以下に示す制約を満たすようにして下さい。

1145

```

1146   <xsd:element name="Header">
1147   <xsd:complexType>
1148   <xsd:sequence>
1149   <xsd:element ref="Property" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
1150   </xsd:sequence>
1151   <xsd:attribute name="id" type="xsd:string"/>
1152   <xsd:attribute name="class" type="xsd:string"/>
1153   <xsd:attribute name="title" type="xsd:string"/>
1154   <xsd:attribute name="count" type="xsd:int"/>
1155   <xsd:attribute name="offset" type="xsd:int"/>
1156   </xsd:complexType>
1157   </xsd:element>

```

1158

1159   ● *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  
1160   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。

1161

1162   ● *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  
1163   オブジェクトのIDを表現してください。

1164   ● *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  
1165   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  
1166   インオブジェクトとなります。

1167   ● *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。

## 1177 7.6 Property 要素

1178 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。

1180 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。  
 1181 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。  
 1182 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。  
 1183

1184 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。

1186

```

1187 <xsd:element name="Property">
1188   <xsd:complexType>
1189     <xsd:choice>
1190       <xsd:element ref="Qty" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
1191       <xsd:element ref="Char" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
1192       <xsd:element ref="Time" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
1193     </xsd:choice>
1194     <xsd:attribute name="type" type="xsd:string"/>
1195     <xsd:attribute name="name" type="xsd:string"/>
1196     <xsd:attribute name="path" type="xsd:string"/>
1197     <xsd:attribute name="value" type="xsd:string"/>
1198     <xsd:attribute name="sort" type="xsd:string"/>
1199     <xsd:attribute name="calc" type="xsd:string"/>
1200     <xsd:attribute name="display" type="xsd:string"/>
1201   </xsd:complexType>
1202 </xsd:element>
  
```

1203

1204 ● **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。

1206 ● **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。

- 1208 ➤ "target"・・・ヘッダの対象オブジェクトのプロパティの場合
- 1209 ➤ "condition"・・・本体にあるオブジェクトの条件データである場合。これは Condition 要素のプロパティ情報からコピーされます。
- 1210 ➤ "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。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。

1213 ● **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。

1215

- 1216 ● *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。  
1217  
1218 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。
- 1219 ● *value*属性は、プロパティの値を表現してください。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、Time要素に代わって値を表現します。  
1220  
1221
- 1222 ● *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*属性と同時に設定しないでください。  
1223  
1224  
1225  
1226  
1227
- 1228 ➤ “asc”・・・昇順にソートする場合  
1229 ➤ “desc”・・・降順にソートする場合
- 1230 ● *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。  
1231  
1232  
1233
- 1234 ➤ “sum”・・・対象オブジェクトのプロパティ値の合計値  
1235 ➤ “ave”・・・対象オブジェクトのプロパティ値の平均値  
1236 ➤ “max”・・・対象オブジェクトのプロパティ値の最大値  
1237 ➤ “min”・・・対象オブジェクトのプロパティ値の最小値  
1238 ➤ “count”・・・対象オブジェクトのデータ数
- 1239 ● *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。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。  
1240

1241 **A. 実装レベル**

1242 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  
 1243 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  
 1244 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  
 1245 ています。

1246 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  
 1247 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。  
 1248 したがって、対象問題に関するシステム的设计者は、事前にメッセージ交換可能な組合せを知ることが  
 1249 できます。

1250 以下の表は実装レベルを規定しています。

1251

1252 表 5 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。

1253

1254 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  
 1255 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  
 1256 しています。表 6 は、それぞれの機能カテゴリーにおいてレベル 1 の実装の規約を示しています。

1257

1258 表 6 仕様を制限するために追加された制約内容

機能	説明
複数ドキュメント機能(3.3節)	<b>フル機能</b> ：1つのメッセージに2つ以上の業務ドキュメントを含ませることができます。 <b>レベル 1</b> ：1つのメッセージは1つの業務ドキュメントを持つようにしてください。2つ目以降の業務ドキュメントは無視されます。
複数型プロパティの対応(4.2.2節, 4.2.3節, 6.3節)	<b>フル機能</b> ：照会メッセージは一つ以上の <b>Selection</b> 要素を持つことができます。一つの <b>Selection</b> 要素は <b>Condition</b> 要素をもつことができます。修正メッセージは <b>Selection</b> 要素をもつことができ、それはさらに <b>Condition</b> 要素をもつことができます。 <b>レベル 1</b> ：照会メッセージでは、一つ以上の <b>Selection</b> 要素を含めないでください。 <b>Selection</b> 要素には <b>Condition</b> 要素を含めないでください。複数型プロパティに対する部分的な問い合わせはできません。また複数型プロパティに対する部分的な更新や削除もできません。
照会メッセージにおける計算機能(6.2.3)	<b>フル機能</b> ： <b>Property</b> 要素は、照会メッセージにおいて並び替えや計算を実行する

節, 6.2.4節)	<p>ために<b>sort</b>属性や<b>calc</b>属性を持つことができます。</p> <p><b>レベル 1</b> : 照会メッセージにおいては、<b>Property</b>要素は<b>sort</b>要素や<b>calc</b>要素は設定しないで<u>ください</u>。照会メッセージで並び替えや計算はおこなうことができません。</p>
ヘッダによる照会機能(6.4.1機能)	<p><b>フル機能</b> : 照会メッセージの中で、<b>Header</b>要素によってヘッダ内で指定したオブジェクトの内容を照会することができます。また業務オブジェクト数を制限することができます。</p> <p><b>レベル 1</b> : 商会メッセージには<b>Header</b>要素を含めないで<u>ください</u>。ヘッダによる照会はできません。また回答メッセージの業務オブジェクト数を制限することもできません。</p>

1259

1260

---

1261 **B. 謝辞**

1262 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。

1263 **開発参加者:**

- 1264 松川信也、日立電線株式会社
- 1265 前田智彦、富士通株式会社
- 1266 水谷雅宏、日本ユニシス株式会社
- 1267 川内晟宏、個人
- 1268 馬場祐人、PSLX フォーラム
- 1269 杉 修、PSLX フォーラム
- 1270 岡宗秀一、PSLX フォーラム
- 1271 小島浩、PSLX フォーラム
- 1272 中山健、株式会社日立東日本ソリューションズ
- 1273 浜口幸雄、株式会社日立製作所
- 1274 佐藤知一、個人
- 1275 佐々木宏明、個人
- 1276

---

1277 **C. 改訂記録**

1278

改訂	日付	編集者	変更箇所

1279