

PPS (生産計画とスケジューリング) 第 1 部: コア要素, Version 1.0

委員会仕様 (日本語版)

2009 年 2 月 12 日 改定 1

仕様書 URIs:

<http://docs.oasis-open.org/pps/v1.0/pps-core-elements-1.0-jp.doc>
<http://docs.oasis-open.org/pps/v1.0/pps-core-elements-1.0-jp.html>
<http://docs.oasis-open.org/pps/v1.0/pps-core-elements-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-core-elements-1.0-jp.doc>
<http://docs.oasis-open.org/pps/v1.0/pps-core-elements-1.0-jp.html>
<http://docs.oasis-open.org/pps/v1.0/pps-core-elements-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-core-elements-1.0.doc>
<http://docs.oasis-open.org/pps/v1.0/pps-core-elements-1.0.html>
<http://docs.oasis-open.org/pps/v1.0/pps-core-elements-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、特に生産計画とスケジューリング分野におけるコア要素に関する情報モデルをフォーカスしています。ここで扱う要素は、生産計画やスケジューリングという文脈のみを考慮して設計されたものではないので、それらは

他のさまざまなアプリケーションがもつさまざまな文脈に応じて構成ブロックとして利用できます。

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	6
1.1	規定表記.....	6
1.2	規定の一部としての参照	6
1.3	その他の参照	6
1.4	準拠の判定	6
1.5	用語とその定義.....	7
2	プリミティブ要素.....	9
2.1	プリミティブ要素の構造	9
2.2	プリミティブ要素一覧.....	10
2.2.1	Party (取引先) 要素	11
2.2.2	Plan (計画) 要素.....	11
2.2.3	Order (オーダ) 要素	11
2.2.4	Item (品目) 要素.....	11
2.2.5	Resource (資源) 要素	12
2.2.6	Process (プロセス) 要素.....	12
2.2.7	Lot (ロット) 要素	12
2.2.8	Task (タスク) 要素	12
2.2.9	Operation (作業指示) 要素.....	12
3	関係記述要素	13
3.1	関係記述要素の構造	13
3.2	関係記述要素一覧.....	14
3.2.1	Compose (構成) 要素	14
3.2.2	Produce (生成) 要素	15
3.2.3	Consume (消費) 要素	15
3.2.4	Assign (割当) 要素	15
3.2.5	Relation (関係) 要素.....	15
4	仕様記述要素	16
4.1	仕様記述要素の構造	16
4.2	仕様記述要素一覧.....	17
4.2.1	Location (位置) 要素	17
4.2.2	Capacity (能力) 要素.....	17
4.2.3	Progress (進捗) 要素	18
4.2.4	Spec (仕様) 要素.....	18
5	事象記述要素	19
5.1	事象記述要素の構造	19
5.2	事象記述要素一覧.....	20
5.2.1	Start (開始) 要素	20
5.2.2	End (終了) 要素	20
5.2.3	Event (事象) 要素.....	20

6	会計記述要素	21
6.1	会計記述要素の構造	21
6.2	会計記述要素一覧	22
6.2.1	Price (価格) 要素	22
6.2.2	Cost (原価) 要素	22
7	管理情報要素	23
7.1	管理情報要素の構造	23
7.2	管理情報要素一覧	23
7.2.1	Priority (優先度) 要素	24
7.2.2	Display (表示) 要素	24
7.2.3	Description (備考) 要素	24
7.2.4	Author (管理者) 要素	24
7.2.5	Date (管理日) 要素	24
8	データ要素	25
8.1	Qty (数量) 要素	25
8.2	Char (性質) 要素	25
8.3	Time (時刻) 要素	26
A.	オブジェクトクラス図	28
B.	XML 要素のクロス参照表	29
C.	謝辞	31
D.	改訂記録	32

1 はじめに

本仕様書は、生産計画・スケジューリングに関する情報を複数のアプリケーションソフトウェアが交換する際に、そこで使用されるメッセージの内容を、XMLを用いて表記する方法について規定しています。

生産計画・スケジューリングに関連する複数のアプリケーションが、お互いに情報交換することによって、企業全体としてより競争力のあるシステムを、比較的容易でかつ安価に開発でき、さらにそのシステムが将来的な拡張性の高いものとすることができます。

本仕様書が対象とするのは、製造業が提供するあらゆる種類の製品やサービスに関する生産計画およびスケジューリングです。また、本仕様書が対象とする生産スケジューリングは、複数のエリアやサイトを含む企業全体で行われるスケジューリングと、個別のエリアやサイトにおいて行われる詳細スケジューリングの両方が該当します。

本仕様書は、問題解決における最適化ロジック、個別の企業ごとに存在する特殊な知識、生産計画やスケジューリングの具体的な解法、そして、サプライチェーン全体を対象とした計画は対象としていません。

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> , http://www.ietf.org/rfc/rfc2119.txt , IETF RFC 2119, March 1997.
[PPS02]	PPS (Production Planning and Scheduling) Part 2: Transaction Messages, Version 1.0, Public Review Draft 01, http://www.oasis-open.org/committees/pps/
[PPS03]	PPS (Production Planning and Scheduling) Part 3: Profile Specifications, Version 1.0, Public Review Draft 01, http://www.oasis-open.org/committees/pps/

1.3 その他の参照

[PSLXWP]	PSLX Consortium, PSLX White Paper - APS Conceptual definition and implementation, http://www.pslx.org/
[PSLX001]	PSLX Technical Standard, Version 2, Part 1: Enterprise Model (in Japanese), Recommendation of PSLX Forum, http://www.pslx.org/
[PSLX002]	PSLX Technical Standard, Version 2, Part 2: Activity Model (in Japanese), Recommendation of PSLX Forum, http://www.pslx.org/
[PSLX003]	PSLX Technical Standard, Version 2, Part 3: Object Model (in Japanese), Recommendation of PSLX Forum, http://www.pslx.org/

1.4 準拠の判定

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スキーマによって正しく処理できる場合、その文書あるいは文書の一部は、OASIS PPS コア要素の仕様に準拠しています。

41

42 <http://docs.oasis-open.org/ppsv1.0/ppsv1.0-schema-2009.xsd>

43 1.5 用語とその定義

44 Plan (計画)

45 特定の幅をもった離散的期間に対して、設定された関連オーダーの集約情報、または関連オーダーを
46 もとにスケジュールされた結果に関する集計情報を表す単位。計画する時点から見て過去となる
47 期間に対しては、構成するソース情報の内容に応じて実績となることがある。

48 Order (オーダー)

49 特定の日時、特定の場所における具体的な品目、資源、あるいはプロセスの要求を表す単位。要
50 求に対応した実行結果を表すこともある。

51 Party (取引先)

52 計画やスケジューラーなどの意思決定者から見て、受け取ったオーダーの送り主であり満たすべき
53 要求の持ち主、あるいは、計画やスケジューラーなどの意思決定者から見て、内部で処理できな
54 かった要求をオーダーとして外部に送ったときの受け手。

55 Item (品目)

56 生産活動によって生成または消費される対象。生産活動の前後で、その数量や性質が変更される。

57 例：製品、部品、モジュール、ユニット、仕掛品、材料、資材

58 Resource (資源)

59 生産活動を実行するうえで不可欠な機能の提供者。生産活動の期間中にその能力が利用されるが、
60 終了後には再び利用可能となる。

61 例：設備、機械、装置、作業員、ツール

62 Process (プロセス)

63 生産活動の構成要素であり、具体的な生産方法を表す単位。ある時間幅をもち付加価値を与える。

64 1つのプロセスの内部に、より詳細な単位の複数のプロセスを持つことがある。

65 Lot (ロット)

66 特定の時点において特定の場所に存在する特定の数量の品目。一般に、ここで特定の時点とは、
67 何らかの作業指示の開始または終了に対応し、特定の数量は、その作業指示で生成または消費さ
68 れた数量と等しい。

69 Task (タスク)

70 特定の時点において特定の作業指示を実行するために必要な機能の単位であり、対応する資源が
71 提供する機能の利用数量を表す。

72 注記：タスクは、特定の時点において資源が提供する能力値を表現する場合と、特定の時間幅を
73 もった期間において資源が提供する能力量の積算値を表現する場合があります。

74 **Operation** (作業指示)

75 特定のタスクによって実行され特定のロットを生成または消費する具体的な処理の単位。生産活
76 動における作業プロセスの具体例となる。

77 2 プリミティブ要素

78 2.1 プリミティブ要素の構造

79 プリミティブ要素とは、生産計画やスケジューリング問題を記述する上で、不可欠なオブジェクトに対
80 応した要素です。各要素は、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、以下の
81 制約を満たすようにして下さい。

82

```
83 <xsd:complexType name="PrimitiveType">
84   <xsd:sequence>
85     <xsd:element ref="Compose" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
86     <xsd:element ref="Produce" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
87     <xsd:element ref="Consume" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
88     <xsd:element ref="Assign" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
89     <xsd:element ref="Relation" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
90     <xsd:element ref="Location" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
91     <xsd:element ref="Capacity" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
92     <xsd:element ref="Progress" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
93     <xsd:element ref="Spec" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
94     <xsd:element ref="Start" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
95     <xsd:element ref="End" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
96     <xsd:element ref="Event" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
97     <xsd:element ref="Price" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
98     <xsd:element ref="Cost" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
99     <xsd:element ref="Priority" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
100    <xsd:element ref="Display" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
101    <xsd:element ref="Description" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
102    <xsd:element ref="Author" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
103    <xsd:element ref="Date" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
104  </xsd:sequence>
105  <xsd:attribute name="id" type="xsd:string" use="required"/>
106  <xsd:attribute name="key" type="xsd:long"/>
107  <xsd:attribute name="name" type="xsd:string"/>
108  <xsd:attribute name="parent" type="xsd:string"/>
109  <xsd:attribute name="type" type="xsd:string"/>
110  <xsd:attribute name="status" type="xsd:string"/>
111  <xsd:attribute name="party" type="xsd:string"/>
112  <xsd:attribute name="plan" type="xsd:string"/>
113  <xsd:attribute name="order" type="xsd:string"/>
114  <xsd:attribute name="item" type="xsd:string"/>
115  <xsd:attribute name="resource" type="xsd:string"/>
116  <xsd:attribute name="process" type="xsd:string"/>
117  <xsd:attribute name="lot" type="xsd:string"/>
118  <xsd:attribute name="task" type="xsd:string"/>
119  <xsd:attribute name="operation" type="xsd:string"/>
120 </xsd:complexType>
```

121

- 122 • *id* (ID) 属性は、この要素の意味上の識別名を表現して下さい。
- 123 • *key* (キー) 属性は、この要素の計算機上の識別情報を表現して下さい。
- 124 • *name* (名称) 属性は、この要素の名称を表現して下さい。
- 125 • *parent* (親) 属性は、この要素の情報の継承元要素の識別名を表現して下さい。
- 126 • *type* (型) 属性は、この要素の区分を表現して下さい。
- 127 • *status* (状態) 属性は、この要素の状態を表現して下さい。
- 128 • *party* (取引先) 属性は、この要素が関係する取引先の識別名を表現して下さい。
- 129 • *plan* (計画) 属性は、この要素が関係する計画の識別名を表現して下さい。

- 130 • *order* (オーダ) 属性は、この要素が関係するオーダの識別名を表現して下さい。
- 131 • *item* (品目) 属性は、この要素が関係する生産品目の識別名を表現して下さい。
- 132 • *resource* (資源) 属性は、この要素が関係する生産資源の識別名を表現して下さい。
- 133 • *process* (プロセス) 属性は、この要素が関係するプロセスの識別名を表現して下さい。
- 134 • *lot* (ロット) 属性は、この要素が関係するロットの識別名を表現して下さい。
- 135 • *task* (タスク) 属性は、この要素が関係するタスクの識別名を表現して下さい。
- 136 • *operation* (作業指示) 属性は、この要素が関係する作業指示の識別名を表現して下さい。
- 137
- 138 • *Compose* (構成) 要素は、この要素の全体や部分に相当する要素を表現して下さい。
- 139 • *Produce* (生成) 要素は、この要素が生成する (される) 要素との関係を表現して下さい。
- 140 • *Consume* (消費) 要素は、この要素が消費する (される) 要素との関係を表現して下さい。
- 141 • *Assign* (割当) 要素は、この要素が使用する (される) 要素との関係を表現して下さい。
- 142 • *Relation* (関係) 要素は、他のプリミティブ要素との関係を表現して下さい。
- 143 • *Location* (位置) 要素は、この要素が存在する場所を表現して下さい。
- 144 • *Capacity* (能力) 要素は、この要素が持つ能力状態を表現して下さい。
- 145 • *Progress* (進捗) 要素は、この要素の進捗状態を表現して下さい。
- 146 • *Spec* (仕様) 要素は、この要素の仕様を表現して下さい。
- 147 • *Start* (開始) 要素は、この要素の開始事象を表現して下さい。
- 148 • *End* (終了) 要素は、この要素の完了事象を表現して下さい。
- 149 • *Event* (事象) 要素は、この要素の任意の事象を表現して下さい。
- 150 • *Price* (価格) 要素は、この要素の価格情報を表現して下さい。
- 151 • *Cost* (原価) 要素は、この要素の原価情報を表現して下さい。
- 152 • *Priority* (優先度) 要素は、この要素の優先度を表現して下さい。
- 153 • *Display* (表示) 要素は、この要素の表示方法を表現して下さい。
- 154 • *Description* (備考) 要素は、この要素の注釈を表現して下さい。
- 155 • *Author* (管理者) 要素は、この要素情報の管理者に関する情報を表現して下さい。
- 156 • *Date* (管理日) 要素は、この要素情報の管理上必要な日時を表現して下さい。
- 157

158 2.2 プリミティブ要素一覧

159 プリミティブ要素として、本仕様書では、Party (取引先), Plan (計画), Order (オーダ), Item (品
 160 目), Resource (資源), Process (プロセス), Lot (ロット), Task (タスク), Operation (作業指示)
 161 の9つが規定されています。各要素は、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。

162

```

163 <xsd:element name="Party" type="PrimitiveType"/>
164 <xsd:element name="Plan" type="PrimitiveType"/>
165 <xsd:element name="Order" type="PrimitiveType"/>
166 <xsd:element name="Item" type="PrimitiveType"/>
167 <xsd:element name="Resource" type="PrimitiveType"/>
168 <xsd:element name="Process" type="PrimitiveType"/>
169 <xsd:element name="Lot" type="PrimitiveType"/>
170 <xsd:element name="Task" type="PrimitiveType"/>
171 <xsd:element name="Operation" type="PrimitiveType"/>

```

172

173 2.2.1 Party (取引先) 要素

174 Party (取引先) 要素は、得意先や仕入先などを表します。得意先とは、その企業に対して何らかの製品
175 やサービスを要求するオブジェクトです。それらの要求は、生産計画担当者やスケジューリング担当者
176 に送られます。仕入先とは、何らかの製品やサービスをその企業に提供するオブジェクトです。仕入先
177 はその企業からオーダーを受け取り、その企業に対して新たな品目や資源や機能を提供します。

178 2.2.2 Plan (計画) 要素

179 Plan (計画) 要素は、何らかの製品またはサービスに関する計画値を表現するためのオブジェクトです。
180 計画値には、一定の時間は場をもった期間値が設定されており、その期間中に必要となる製品やサービ
181 スの数量あるいはその結果を表現します。

182 2.2.3 Order (オーダー) 要素

183 Order (オーダー) 要素は、何らかの製品またはサービスを要求するために生成されたオブジェクトです。
184 オーダーは、生産現場に対して最終的な作業指示を行うための情報源となります。オーダーは、要求する内
185 容によって、生産オーダー、在庫オーダー、能力オーダーに分けることができます。

186

187 例: 製品 A を 10 個要求

```
188 <Order id="Z01" item="A">  
189 <Spec type="quantity"><Qty value="10"/></Spec>  
190 </Order>
```

191 例: グループ B の作業者を 3 人要求

```
192 <Order id="Z02" resource="groupB">  
193 <Spec type="quantity"><Qty value="3"/></Spec>  
194 </Order>
```

195 例: 切替作業を 2 回要求

```
196 <Order id="Z03" process="change01">  
197 <Spec type="quantity"><Qty value="2"/></Spec>  
198 </Order>
```

199 例: 製品 A を 10 個、B を 5 個で合計 3000 円

```
200 <Order id="Z00">  
201 <Compose order="Z01"/>  
202 <Compose order="Z02"/>  
203 <Price value="3000" unit="yen"/>  
204 </Order>  
205 <Order id="Z01" item="A">  
206 <Spec type="quantity"><Qty value="10"/></Spec>  
207 </Order>  
208 <Order id="Z02" item="B">  
209 <Spec type="quantity"><Qty value="5"/></Spec>  
210 </Order>
```

211

212 2.2.4 Item (品目) 要素

213 Item (品目) 要素は、製品、コンポーネント、部品、仕掛品、原材料その他の生産品目を表します。生
214 産品目は、なんらかの機能によって生成され、そしてその後、他の機能によって消費されます。

215 2.2.5 Resource (資源) 要素

216 Resource (資源) 要素は、生産資源を表します。資源とは、生産、移動、保管、検査その他のさまざまな
217 なサービスを提供するオブジェクトです。資源はその能力量を考慮した上で、実際の作業に割当てられ
218 ます。

219 2.2.6 Process (プロセス) 要素

220 Process (プロセス) 要素は、生産プロセスの機能を表します。ここで生産プロセスの機能とは、生産プ
221 ロセスを構成する単位であり、ある幅をもった時間実行することで、品目を生成したり消費したりしま
222 す。

223 2.2.7 Lot (ロット) 要素

224 Lot (ロット) 要素は、生産ロットを表します。ロットとは、現実に特定の時刻に特定の場所に存在する
225 具体的な品目を表すオブジェクトです。ロットは生産指示によって生成され、最終的には他の生産指示
226 によって消費されます。

227 2.2.8 Task (タスク) 要素

228 Task (タスク) 要素は、タスクを表します。ここで、タスクとは、特定の資源に対して特定の期間の使
229 用を表すオブジェクトのことです。作業指示では、作業を実行するために、割当てられたひとつ以上の
230 資源に対して、それぞれのタスクを要求します。

231

232 例: 3人で2日分の作業量に相当するタスク

```
233 <Task id="T01">  
234 <Capacity>  
235 <Qty type="human" value="3" />  
236 <Qty type="duration" value="2" unit="day" />  
237 </Capacity>  
238 </Task>
```

239

240 2.2.9 Operation (作業指示) 要素

241 Operation (作業指示) 要素は、作業としてディスパッチ (差し立て) される行為を表します。作業指示
242 は、作業を特定の時間帯に特定の製造現場で実行させます。実行によって、作業指示は、特定のロット
243 やタスクと関係づけられます。

244

3 関係記述要素

245

3.1 関係記述要素の構造

246

関係要素は、プリミティブ要素の内容を表現するための要素であり、特に他のプリミティブとの関係を表現します。各要素は、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、以下の制約を満たすようにして下さい。

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

```
<xsd:complexType name="RelationalType">
  <xsd:sequence>
    <xsd:element ref="Location" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xsd:element ref="Capacity" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xsd:element ref="Progress" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xsd:element ref="Spec" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xsd:element ref="Start" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xsd:element ref="End" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xsd:element ref="Event" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xsd:element ref="Price" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xsd:element ref="Cost" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xsd:element ref="Priority" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xsd:element ref="Display" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xsd:element ref="Description" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xsd:element ref="Author" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xsd:element ref="Date" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xsd:element ref="Qty" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xsd:element ref="Char" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xsd:element ref="Time" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
  </xsd:sequence>
  <xsd:attribute name="id" type="xsd:string"/>
  <xsd:attribute name="key" type="xsd:long"/>
  <xsd:attribute name="name" type="xsd:string"/>
  <xsd:attribute name="type" type="xsd:string"/>
  <xsd:attribute name="status" type="xsd:string"/>
  <xsd:attribute name="apply" type="xsd:string"/>
  <xsd:attribute name="party" type="xsd:string"/>
  <xsd:attribute name="plan" type="xsd:string"/>
  <xsd:attribute name="order" type="xsd:string"/>
  <xsd:attribute name="item" type="xsd:string"/>
  <xsd:attribute name="resource" type="xsd:string"/>
  <xsd:attribute name="process" type="xsd:string"/>
  <xsd:attribute name="lot" type="xsd:string"/>
  <xsd:attribute name="task" type="xsd:string"/>
  <xsd:attribute name="operation" type="xsd:string"/>
</xsd:complexType>
```

286

287

- *id* (ID) 属性は、この要素の意味上の識別名を表現して下さい。

288

- *key* (キー) 属性は、この要素の計算機上の識別情報を表現して下さい。

289

- *name* (名称) 属性は、この要素の名称を表現して下さい。

290

- *type* (型) 属性は、この要素の区分を表現して下さい。

291

- *apply* (適用) 属性は、もし値が *disjunctive* の場合に、この要素が他の要素に対してORの関係にあることを表現して下さい。

292

293

- *party* (取引先) 属性は、この要素が関係する取引先の識別名を表現して下さい。

294

- *plan* (計画) 属性は、この要素が関係する計画の識別名を表現して下さい。

295

- *order* (オーダ) 属性は、この要素が関係するオーダの識別名を表現して下さい。

- 296 • *item* (品目) 属性は、この要素が関係する生産品目の識別名を表現して下さい。
- 297 • *resource* (資源) 属性は、この要素が関係する生産資源の識別名を表現して下さい。
- 298 • *process* (プロセス) 属性は、この要素が関係するプロセスの識別名を表現して下さい。
- 299 • *lot* (ロット) 属性は、この要素が関係するロットの識別名を表現して下さい。
- 300 • *task* (タスク) 属性は、この要素が関係するタスクの識別名を表現して下さい。
- 301 • *operation* (作業指示) 属性は、この要素が関係する作業指示の識別名を表現して下さい。
- 302
- 303 • *Location* (位置) 要素は、この要素が存在する場所を表現して下さい。
- 304 • *Capacity* (能力) 要素は、この要素が持つ能力状態を表現して下さい。
- 305 • *Progress* (進捗) 要素は、この要素の進捗状態を表現して下さい。
- 306 • *Spec* (仕様) 要素は、この要素の仕様を表現して下さい。
- 307 • *Start* (開始) 要素は、この要素の開始事象を表現して下さい。
- 308 • *End* (終了) 要素は、この要素の完了事象を表現して下さい。
- 309 • *Event* (事象) 要素は、この要素の任意の事象を表現して下さい。
- 310 • *Price* (価格) 要素は、この要素の価格情報を表現して下さい。
- 311 • *Cost* (原価) 要素は、この要素の原価情報を表現して下さい。
- 312 • *Priority* (優先度) 要素は、この要素の優先度を表現して下さい。
- 313 • *Display* (表示) 要素は、この要素の表示方法を表現して下さい。
- 314 • *Description* (備考) 要素は、この要素の注釈を表現して下さい。
- 315 • *Author* (管理者) 要素は、この要素情報の管理者に関する情報を表現して下さい。
- 316 • *Date* (管理日) 要素は、この要素情報の管理上必要な日時を表現して下さい。
- 317 • *Qty* (数量) 要素は、この要素の数量情報を表現して下さい。
- 318 • *Char* (性質) 要素は、この要素の性質情報を表現して下さい。
- 319 • *Time* (時刻) 要素は、この要素の時刻情報を表現して下さい。
- 320

321 3.2 関係記述要素一覧

322 関係記述要素として、本仕様書では、**Compose** (構成) , **Produce** (生成) , **Consume** (消費) , **Assign**
 323 (割当) , **Relation** (関係) の 5 つが規定されています。それぞれの要素は、以下のXMLスキーマによっ
 324 て表現できるようにして下さい。

325

```
326 <xsd:element name="Compose" type="RelationalType"/>
327 <xsd:element name="Produce" type="RelationalType"/>
328 <xsd:element name="Consume" type="RelationalType"/>
329 <xsd:element name="Assign" type="RelationalType"/>
330 <xsd:element name="Relation" type="RelationalType"/>
```

331

332 3.2.1 Compose (構成) 要素

333 **Compose** (構成) 要素は、同一種類の 2 つのプリミティブの関係を定義します。これによって、上位要
 334 素が、ここで指定した要素を構成することや、上位要素が、ここで指定した要素で構成されることを表
 335 現することができます。

336

337 例: 製品 A グループとしては、製品 A1 と製品 A2 が存在する。

```
338 <Item id="A">  
339 <Compose type="pps:child" item="A1"/>  
340 <Compose type="pps:child" item="A2"/>  
341 </Item>
```

342 例: 製品 B は、部品 C1 を 2 個、部品 C2 を 3 個によって構成される。

```
343 <Item id="B">  
344 <Compose type="pps:child" item="C1"><Qty value="2"/></Compose>  
345 <Compose type="pps:child" item="C2"><Qty value="3"/></Compose>  
346 </Item>
```

347 例: 部品 C1 は、製品 B1 で 2 個、製品 B2 で 5 個利用される。

```
348 <Item id="C1">  
349 <Compose type="pps:parent" item="B1"><Qty value="2"/></Compose>  
350 <Compose type="pps:parent" item="B2"><Qty value="5"/></Compose>  
351 </Item>
```

352

353 3.2.2 Produce (生成) 要素

354 Produce (生成) 要素は、機能要素と品目の関係や、作業指示とロットの関係を定義します。この要素に
355 よって、生産プロセスや作業指示において生成される品目やロットとその数量を表現することができます。
356

357 3.2.3 Consume (消費) 要素

358 Consume (消費) 要素は、生産プロセスと品目の関係や、作業指示とロットの関係を定義します。この
359 要素によって、生産プロセスや作業指示において消費される品目やロットとその数量を表現することが
360 できます。

361 3.2.4 Assign (割当) 要素

362 Assign (割当) 要素は、生産プロセスと資源の関係や、作業指示とタスクとの関係を定義します。この
363 要素によって、生産プロセスや作業指示において利用される資源やタスクとその数量を表現することが
364 できます。

365 3.2.5 Relation (関係) 要素

366 Relation (関係) 要素は、プリミティブ要素のひとつの要素が、他の要素と特定の関係をもっていること
367 を表現することができます。この要素によって、プリミティブ要素間で任意の関係クラスを追加定義す
368 ることが可能となります。先行関係やペギングなどを表現することができます。

369

4 仕様記述要素

370

4.1 仕様記述要素の構造

371 仕様要素は、プリミティブ要素の内容を表現するための要素であり、一般的な仕様の内容を表現する場
372 合に利用されます。時刻スタンプをつけて複数のインスタンスを持つことができます。各要素は、以下
373 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、以下の制約を満たすようにして下さい。

374

```
375 <xsd:complexType name="SpecificType">  
376   <xsd:sequence>  
377     <xsd:element ref="Start" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>  
378     <xsd:element ref="End" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>  
379     <xsd:element ref="Event" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>  
380     <xsd:element ref="Price" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>  
381     <xsd:element ref="Cost" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>  
382     <xsd:element ref="Priority" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>  
383     <xsd:element ref="Display" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>  
384     <xsd:element ref="Description" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>  
385     <xsd:element ref="Author" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>  
386     <xsd:element ref="Date" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>  
387     <xsd:element ref="Qty" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>  
388     <xsd:element ref="Char" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>  
389     <xsd:element ref="Time" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>  
390   </xsd:sequence>  
391   <xsd:attribute name="id" type="xsd:string"/>  
392   <xsd:attribute name="key" type="xsd:long"/>  
393   <xsd:attribute name="name" type="xsd:string"/>  
394   <xsd:attribute name="type" type="xsd:string"/>  
395   <xsd:attribute name="status" type="xsd:string"/>  
396   <xsd:attribute name="apply" type="xsd:string"/>  
397 </xsd:complexType>
```

398

- 399 • *id* (ID) 属性は、この要素の意味上の識別名を表現して下さい。
- 400 • *key* (キー) 属性は、この要素の計算機上の識別情報を表現して下さい。
- 401 • *name* (名称) 属性は、この要素の名称を表現して下さい。
- 402 • *type* (型) 属性は、この要素の区分を表現して下さい。
- 403 • *status* (状態) 属性は、この要素の状態を表現して下さい。
- 404 • *apply* (適用) 属性は、もし値が*relative*の場合に、この要素が他の要素に対して相対的な関係にあ
405 ることを表現して下さい。

406

- 407 • *Start* (開始) 要素は、この要素の開始事象を表現して下さい。
- 408 • *End* (終了) 要素は、この要素の完了事象を表現して下さい。
- 409 • *Event* (事象) 要素は、この要素の任意の事象を表現して下さい。
- 410 • *Price* (価格) 要素は、この要素の価格情報を表現して下さい。
- 411 • *Cost* (原価) 要素は、この要素の原価情報を表現して下さい。
- 412 • *Priority* (優先度) 要素は、この要素の優先度を表現して下さい。
- 413 • *Display* (表示) 要素は、この要素の表示方法を表現して下さい。
- 414 • *Description* (備考) 要素は、この要素の注釈を表現して下さい。

- 415 • *Author* (管理者) 要素は、この要素情報の管理者に関する情報を表現して下さい。
- 416 • *Date* (管理日) 要素は、この要素情報の管理上必要な日時を表現して下さい。
- 417 • *Qty* (数量) 要素は、この要素の数量情報を表現して下さい。
- 418 • *Char* (性質) 要素は、この要素の性質情報を表現して下さい。
- 419 • *Time* (時刻) 要素は、この要素の時刻情報を表現して下さい。

420

421 4.2 仕様記述要素一覧

422 仕様記述要素として、本仕様書では、*Location* (位置), *Capacity* (能力), *Progress* (進捗), *Spec* (仕様) の4つが規定されています。それぞれの要素は、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。

425

```
426 <xsd:element name="Location" type="SpecificType"/>
427 <xsd:element name="Capacity" type="SpecificType"/>
428 <xsd:element name="Progress" type="SpecificType"/>
429 <xsd:element name="Spec" type="SpecificType"/>
```

430

431 4.2.1 Location (位置) 要素

432 *Location* (位置) 要素は、場所を表現します。場所の表現が構造を持っている場合には、識別名を設定することで複数の値を設定することができます。また、位置の変化を時系列的に表現することができます。

434

435 例: 得意先の住所

```
436 <Party id="ABC Inc.">
437 <Location type="pps:address"><Char value="123 ABC street"/></Location>
438 <Location type="pps:city"><Char value="Cambridge"/></Location>
439 <Location type="pps:state"><Char value="MA"/></Location>
440 <Location type="pps:code"><Char value="02139"/></Location>
441 <Location type="pps:country"><Char value="USA"/></Location>
442 </Party>
```

443

444 4.2.2 Capacity (能力) 要素

445 *Capacity* (能力) 要素は、生産資源や生産品目や生産プロセスの供給可能量を表現します。生産資源の場合は供給可能なタスクの総量を、生産品目の場合は供給可能なロットの総量を、生産プロセスの場合は供給可能な時間割合を、それぞれ時系列で設定することができます。

448

449 例: ある品目 material01 の在庫量

```
450 <Item id="material01">
451 <Capacity><Qty value="150"/></Capacity>
452 </Item>
```

453 例: ある品目 material01 の在庫量の変化

```
454 <Item id="material01">
455 <Capacity><Qty value="150"><Time value="2005-04-10T00:00:00"/></Capacity>
456 <Capacity><Qty value="200"><Time value="2005-04-17T00:00:00"/></Capacity>
457 </Item>
```

458 例: ある品目 material01 の倉庫 storage01 にある在庫量

```
459 <Item id="material01">  
460 <Location value="storage01"/>  
461 <Capacity><Qty value="150"/></Capacity>  
462 </Item>
```

463

464 4.2.3 Progress (進捗) 要素

465 Progress (進捗) 要素は、オーダーや作業指示の進捗状況や、ロットやタスクの状態を表現します。参照
466 されるのは、知り得る最新のデータか、または特定の時点の状態や進捗状況です。時系列的な状態の変
467 化を表現することができます。

468 4.2.4 Spec (仕様) 要素

469 Spec要素は、プリミティブ要素に対するさまざまな仕様を表現します。仕様の内容は、仕様名と値のペ
470 アで表現することができます。値の時系列的な変化を表現することもできます。仕様の値は数値、文字、
471 時間のいずれかのデータタイプで表現されます。共通の親要素をもつ同一仕様名の要素は、同一の値の
472 表現タイプにして下さい。

473

5 事象記述要素

474

5.1 事象記述要素の構造

475

事象記述要素は、プリミティブ要素の内容を表現するための要素であり、一般的な事象の内容を表現する場合に利用されます。各要素は、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、以下の制約を満たすようにして下さい。

476

477

478

479

480

481

482

483

484

485

486

487

488

489

490

491

492

493

494

495

496

497

498

```
<xsd:complexType name="EventualType">
  <xsd:sequence>
    <xsd:element ref="Priority" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xsd:element ref="Display" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xsd:element ref="Description" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xsd:element ref="Author" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xsd:element ref="Date" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xsd:element ref="Qty" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xsd:element ref="Char" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xsd:element ref="Time" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
  </xsd:sequence>
  <xsd:attribute name="id" type="xsd:string"/>
  <xsd:attribute name="key" type="xsd:long"/>
  <xsd:attribute name="name" type="xsd:string"/>
  <xsd:attribute name="type" type="xsd:string"/>
  <xsd:attribute name="status" type="xsd:string"/>
  <xsd:attribute name="apply" type="xsd:string"/>
  <xsd:attribute name="condition" type="xsd:string"/>
  <xsd:attribute name="value" type="xsd:string"/>
</xsd:complexType>
```

499

500

- *id* (ID) 属性は、この要素の意味上の識別名を表現して下さい。

501

- *key* (キー) 属性は、この要素の計算機上の識別情報を表現して下さい。

502

- *name* (名称) 属性は、この要素の名称を表現して下さい。

503

- *type* (型) 属性は、この要素の区分を表現して下さい。

504

- *status* (状態) 属性は、この要素の状態を表現して下さい。

505

- *apply* (適用) 属性は、もし値が*exclusive*の場合に、この要素が他の要素に対して排他的な関係にあることを表現して下さい。

506

507

- *condition* (条件) 属性は、この要素の条件を表現して下さい。

508

- *value* (値) 属性は、この要素の値を表現して下さい。

509

510

- *Priority* (優先度) 要素は、この要素の優先度を表現して下さい。

511

- *Display* (表示) 要素は、この要素の表示方法を表現して下さい。

512

- *Description* (備考) 要素は、この要素の注釈を表現して下さい。

513

- *Author* (管理者) 要素は、この要素情報の管理者に関する情報を表現して下さい。

514

- *Date* (管理日) 要素は、この要素情報の管理上必要な日時を表現して下さい。

515

- *Qty* (数量) 要素は、この要素の数量情報を表現して下さい。

516

- *Char* (性質) 要素は、この要素の性質情報を表現して下さい。

517

- *Time* (時刻) 要素は、この要素の時刻情報を表現して下さい。

518

519 5.2 事象記述要素一覧

520 事象記述要素として、本仕様書では、**Start**（開始）, **End**（終了）, **Event**（事象）の3つが規定されてい
521 ます。それぞれの要素は、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。

522

```
523 <xsd:element name="Start" type="EventualType"/>  
524 <xsd:element name="End" type="EventualType"/>  
525 <xsd:element name="Event" type="EventualType"/>
```

526

527 5.2.1 Start（開始）要素

528 **Start**（開始）要素は、オーダー、あるいは作業指示の開始事象を表します。オーダーの場合、該当する作業
529 指示の開始事象の最早のものを表現します。

530 5.2.2 End（終了）要素

531 **End**（終了）要素は、オーダー、あるいは作業指示の終了事象を表します。オーダーの場合、該当する作業指
532 示の終了事象の最遅のものを表現します。

533 5.2.3 Event（事象）要素

534 **Event**（事象）要素は、得意先、仕入先、品目、資源、機能要素、あるいは作業指示に付随する事象を表
535 します。事象は、ある時点におけるなんらかのアクションあるいは状態変化を伴います。一般に、事象
536 の前後では、品目や資源の持つ状態値が不連続に変化します。

537

6 会計記述要素

538

6.1 会計記述要素の構造

539

会計管理要素は、プリミティブ要素の内容を表現するための要素であり、価格や原価など、会計管理上の情報を表現する場合に利用されます。各要素は、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、以下の制約を満たすようにして下さい。

540

541

542

543

544

545

546

547

548

549

550

551

552

553

554

555

556

557

558

559

560

561

562

```
<xsd:complexType name="AccountingType">
  <xsd:sequence>
    <xsd:element ref="Priority" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xsd:element ref="Display" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xsd:element ref="Description" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xsd:element ref="Author" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xsd:element ref="Date" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xsd:element ref="Qty" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xsd:element ref="Char" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    <xsd:element ref="Time" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
  </xsd:sequence>
  <xsd:attribute name="id" type="xsd:string"/>
  <xsd:attribute name="key" type="xsd:long"/>
  <xsd:attribute name="name" type="xsd:string"/>
  <xsd:attribute name="type" type="xsd:string"/>
  <xsd:attribute name="status" type="xsd:string"/>
  <xsd:attribute name="apply" type="xsd:string"/>
  <xsd:attribute name="condition" type="xsd:string"/>
  <xsd:attribute name="value" type="xsd:decimal"/>
</xsd:complexType>
```

563

564

- *id* (ID) 属性は、この要素の意味上の識別名を表現して下さい。

565

- *key* (キー) 属性は、この要素の計算機上の識別情報を表現して下さい。

566

- *name* (名称) 属性は、この要素の名称を表現して下さい。

567

- *type* (型) 属性は、この要素の区分を表現して下さい。

568

- *status* (状態) 属性は、この要素の状態を表現して下さい。

569

- *apply* (適用) 属性は、もし値が*exclusive*の場合に、この要素が他の要素に対して排他的な関係にあることを表現して下さい。

570

571

- *condition* (条件) 属性は、この要素の条件を表現して下さい。

572

- *value* (値) 属性は、この要素の値を表現して下さい。

573

574

- *Priority* (優先度) 要素は、この要素の優先度を表現して下さい。

575

- *Display* (表示) 要素は、この要素の表示方法を表現して下さい。

576

- *Description* (備考) 要素は、この要素の注釈を表現して下さい。

577

- *Author* (管理者) 要素は、この要素情報の管理者に関する情報を表現して下さい。

578

- *Date* (管理日) 要素は、この要素情報の管理上必要な日時を表現して下さい。

579

- *Qty* (数量) 要素は、この要素の数量情報を表現して下さい。

580

- *Char* (性質) 要素は、この要素の性質情報を表現して下さい。

581

- *Time* (時刻) 要素は、この要素の時刻情報を表現して下さい。

582

583 6.2 会計記述要素一覧

584 会計記述要素として、本仕様書では、**Price**（価格）と**Cost**（原価）の2つが規定されています。それぞ
585 れの要素は、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。

586

```
587 <xsd:element name="Price" type="AccountingType"/>  
588 <xsd:element name="Cost" type="AccountingType"/>
```

589

590 6.2.1 Price（価格）要素

591 Price（価格）要素は、価格に関する情報を表現します。プリミティブ要素の価格を表現する場合に利用
592 することができます。必要に応じて通貨単位を設定することもできます。

593 6.2.2 Cost（原価）要素

594 Cost（原価）要素は、コストに関する情報を表現します。プリミティブ要素の原価を表現する場合に利
595 用することができます。必要に応じて通貨単位を設定することもできます。

596

7 管理情報要素

597

7.1 管理情報要素の構造

598 管理情報要素は、対象問題に関するオブジェクトではないが、それを管理するために必要なオブジェク
599 トとして管理情報を表現するためのものです。各要素は、以下のXMLスキーマによって表現できるよう
600 にして下さい。また、以下の制約を満たすようにして下さい。

601

```
602 <xsd:complexType name="AdministrativeType">  
603   <xsd:sequence>  
604     <xsd:element ref="Qty" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>  
605     <xsd:element ref="Char" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>  
606     <xsd:element ref="Time" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>  
607   </xsd:sequence>  
608   <xsd:attribute name="name" type="xsd:string"/>  
609   <xsd:attribute name="type" type="xsd:string"/>  
610   <xsd:attribute name="status" type="xsd:string"/>  
611   <xsd:attribute name="apply" type="xsd:string"/>  
612   <xsd:attribute name="condition" type="xsd:string"/>  
613   <xsd:attribute name="value" type="xsd:string"/>  
614 </xsd:complexType>
```

615

- 616 • *name* (名称) 属性は、この要素の名称を表現して下さい。
 - 617 • *type* (型) 属性は、この要素の区分を表現して下さい。
 - 618 • *status* (状態) 属性は、この要素の状態を表現して下さい。
 - 619 • *apply* (適用) 属性は、もし値が**exclusive**の場合に、この要素が他の要素に対して排他的な関係に
620 あることを表現して下さい。
 - 621 • *condition* (条件) 属性は、この要素の条件を表現して下さい。
 - 622 • *value* (値) 属性は、この要素の値を表現して下さい。
- 624 • *Qty* (数量) 要素は、この要素の数量情報を表現して下さい。
 - 625 • *Char* (性質) 要素は、この要素の性質情報を表現して下さい。
 - 626 • *Time* (時刻) 要素は、この要素の時刻情報を表現して下さい。

627

7.2 管理情報要素一覧

629 管理情報要素として、本仕様書では、**Priority** (優先度) , **Display** (表示) , **Description** (備考) , **Author**
630 (管理者) そして **Date** (管理日) の5つが規定されています。それぞれの要素は、以下のXMLスキーマ
631 によって表現できるようにして下さい。

632

```
633 <xsd:element name="Priority" type="AdministrativeType"/>  
634 <xsd:element name="Display" type="AdministrativeType"/>  
635 <xsd:element name="Description" type="AdministrativeType"/>  
636 <xsd:element name="Author" type="AdministrativeType"/>  
637 <xsd:element name="Date" type="AdministrativeType"/>
```

638

639 **7.2.1 Priority（優先度）要素**

640 Priority（優先度）要素は、プリミティブ要素や関係要素が持つ優先度を表現します。これらの情報は、
641 計画やスケジューリングの際の意思決定で参照されます。

642 **7.2.2 Display（表示）要素**

643 Display（表示）要素は、プリミティブ要素やその属性の表示方法を設定するための要素です。画面上で
644 の色や表示位置などを指定することができます。

645 **7.2.3 Description（備考）要素**

646 Description（備考）要素は、プリミティブ要素やその属性に対して任意のコメントを設定するための要
647 素です。コメントは文字列となります。

648 **7.2.4 Author（管理者）要素**

649 Author（管理者）要素は、対象情報の設定者やその関連情報を表現します。これは対象モデルの情報で
650 はなく、対象モデルの管理のための情報です。

651 **7.2.5 Date（管理日）要素**

652 Date（管理日）要素は、作成日、修正日など特定の管理日時を表します。これは、対象モデルの内容で
653 はなく、モデルの記述時や有効時などのモデル化に関係した日時を表します。

654

8 データ要素

655

8.1 Qty (数量) 要素

656 Qty (数量) 要素は、数値データを表します。定量的な数値データを表現する場合に利用することができます。
657 ここで設定する値には、単位を設定することができ、さらに分数表現も可能です。この要素は、
658 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、以下の制約を満たすようにして下さい。
659 い。

660

```
661 <xsd:element name="Qty">  
662   <xsd:complexType>  
663     <xsd:attribute name="name" type="xsd:string"/>  
664     <xsd:attribute name="type" type="xsd:string"/>  
665     <xsd:attribute name="status" type="xsd:string"/>  
666     <xsd:attribute name="apply" type="xsd:string"/>  
667     <xsd:attribute name="condition" type="xsd:string"/>  
668     <xsd:attribute name="value" type="xsd:decimal"/>  
669     <xsd:attribute name="count" type="xsd:long"/>  
670     <xsd:attribute name="unit" type="xsd:string"/>  
671     <xsd:attribute name="base" type="xsd:decimal"/>  
672   </xsd:complexType>  
673 </xsd:element>
```

674

- 675 • *name* (名称) 属性は、この要素の名称を表現して下さい。
- 676 • *type* (型) 属性は、この要素の区分を表現して下さい。
- 677 • *status* (状態) 属性は、この要素の状態を表現して下さい。
- 678 • *apply* (適用) 属性は、もし値が**exclusive**の場合に、この要素が他の要素に対して排他的な関係にあることを表現して下さい。
- 680 • *condition* (条件) 属性は、この要素の条件を表現して下さい。
- 681 • *value* (値) 属性は、この要素の値を表現して下さい。
- 682 • *count* (回数) 属性は、この要素の回数情報を表現して下さい。
- 683 • *unit* (単位) 属性は、この要素の単位情報を表現して下さい。
- 684 • *base* (基底) 属性は、この要素の基底情報を表現して下さい。この値は分母として値が割り算されます。
685

686

687 例: 1/3 メートル

```
688 <Qty value="1" unit="m" base="3"/>
```

689

例: 3 週間

```
690 <Qty value="3" unit="week" />
```

691

8.2 Char (性質) 要素

693 Char (性質) 要素は、文字データを表します。仕様に関する定性的な値や、場所などを表現する場合に
694 利用することができます。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、
695 以下の制約を満たすようにして下さい。

696

697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709

```
<xsd:element name="Char">
  <xsd:complexType>
    <xsd:attribute name="name" type="xsd:string"/>
    <xsd:attribute name="type" type="xsd:string"/>
    <xsd:attribute name="status" type="xsd:string"/>
    <xsd:attribute name="apply" type="xsd:string"/>
    <xsd:attribute name="condition" type="xsd:string"/>
    <xsd:attribute name="value" type="xsd:string"/>
    <xsd:attribute name="count" type="xsd:long"/>
    <xsd:attribute name="unit" type="xsd:string"/>
    <xsd:attribute name="base" type="xsd:string"/>
  </xsd:complexType>
</xsd:element>
```

710

- 711 • *name* (名称) 属性は、この要素の名称を表現して下さい。
- 712 • *type* (型) 属性は、この要素の区分を表現して下さい。
- 713 • *status* (状態) 属性は、この要素の状態を表現して下さい。
- 714 • *apply* (適用) 属性は、もし値が**exclusive**の場合に、この要素が他の要素に対して排他的な関係にあることを表現して下さい。
- 715
- 716 • *condition* (条件) 属性は、この要素の条件を表現して下さい。
- 717 • *value* (値) 属性は、この要素の値を表現して下さい。
- 718 • *count* (回数) 属性は、この要素の回数情報を表現して下さい。
- 719 • *unit* (単位) 属性は、この要素の単位情報を表現して下さい。
- 720 • *base* (基底) 属性は、この要素の基底情報を表現して下さい。
- 721

722 8.3 Time (時刻) 要素

723 Time (時刻) 要素は、特定の時刻を表します。時刻は、連続する現実の日時を表現する場合と、特定の
724 スケールに従った離散時刻を表現する場合があります。この要素は、以下のXMLスキーマによって表現
725 できるようにして下さい。また、以下の制約を満たすようにして下さい。

726

727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739

```
<xsd:element name="Time">
  <xsd:complexType>
    <xsd:attribute name="name" type="xsd:string"/>
    <xsd:attribute name="type" type="xsd:string"/>
    <xsd:attribute name="status" type="xsd:string"/>
    <xsd:attribute name="apply" type="xsd:string"/>
    <xsd:attribute name="condition" type="xsd:string"/>
    <xsd:attribute name="value" type="xsd:dateTime"/>
    <xsd:attribute name="count" type="xsd:long"/>
    <xsd:attribute name="unit" type="xsd:string"/>
    <xsd:attribute name="base" type="xsd:dateTime"/>
  </xsd:complexType>
</xsd:element>
```

740

- 741 • *name* (名称) 属性は、この要素の名称を表現して下さい。
- 742 • *type* (型) 属性は、この要素の区分を表現して下さい。
- 743 • *status* (状態) 属性は、この要素の状態を表現して下さい。
- 744 • *apply* (適用) 属性は、もし値が**exclusive**の場合に、この要素が他の要素に対して排他的な関係にあることを表現して下さい。
- 745

- 746 • *condition* (条件) 属性は、この要素の条件を表現して下さい。
- 747 • *value* (値) 属性は、この要素の値を表現して下さい。
- 748 • *count* (回数) 属性は、この要素の回数情報を表現して下さい。
- 749 • *unit* (単位) 属性は、この要素の単位情報を表現して下さい。
- 750 • *base* (基底) 属性は、この要素の基準時刻を表現して下さい。

751

752 例: 2005 年 5 月 13 日正午

```
<Time value="2005-05-13T12:00:00"/>
```

754 例: 現在 (2005 年 5 月) からみた 2 ヶ月後月 (離散時刻)

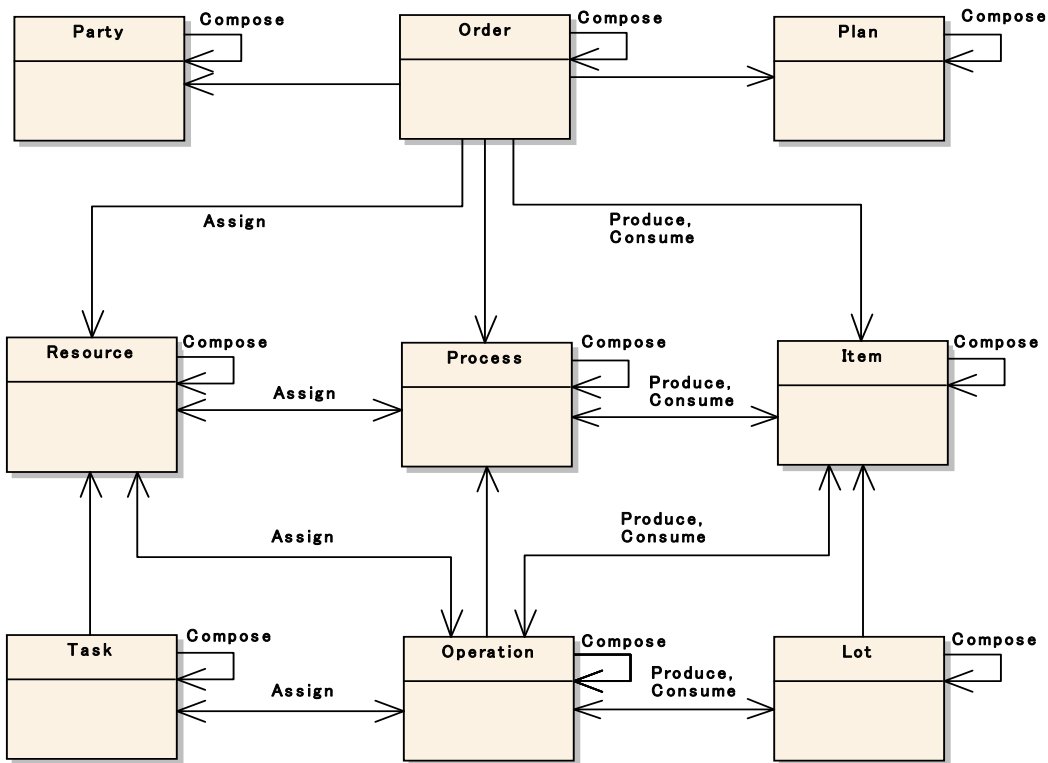
```
<Time count="2" unit="month" base="2005-05-01T00:00:00"/>
```

756

757 **A. オブジェクトクラス図**

758 図 A-1 は、UML のクラス図を用いて、本仕様における主要なオブジェクト構造を示しています。各オブ
759 ジェクトはそれぞれ XML のプリミティブ要素に対応しています。図において、矢印は、参照元と参照先
760 に対応しています。矢印にロール名がある場合には、2つのオブジェクトを関係づける独立した XML 要
761 素に対応します。この図は XML スキーマのすべての情報を含んでいませんが、主要な構造に関する情報
762 が含まれています。

763



764

765 図 A-1: 計画やスケジューリング問題に関連するプリミティブ要素

766

767

B. XML 要素のクロス参照表

768 以下の表 B-1 に要素間の関係をまとめます。行方向に親要素が、列方向に子要素が示されています。表
 769 内の*は 0 以上複数個の要素であることを示しています。

770

771 表 B-1 要素とサブ要素の関係まとめ

	Compose	Produce	Consume	Assign	Relation	Location	Capacity	Progress	Spec	Start	End	Event	Price	Cost	Priority	Display	Description	Author	Date	Qty	Char	Time	
Party	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*				
Plan	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*				
Order	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*				
Item	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*				
Resource	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*				
Process	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*				
Lot	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*				
Task	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*				
Operation	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*				
Compose						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Produce						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Consume						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Assign						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Relation						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Location										*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Capacity										*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Progress										*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Spec										*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Start															*	*	*	*	*	*	*	*	*
End															*	*	*	*	*	*	*	*	*
Event															*	*	*	*	*	*	*	*	*
Price															*	*	*	*	*	*	*	*	*
Cost															*	*	*	*	*	*	*	*	*
Priority																				*	*	*	*
Display																				*	*	*	*
Description																				*	*	*	*
Author																				*	*	*	*
Date																				*	*	*	*
Qty																							
Char																							
Time																							

772

773

774

775 以下の表 B-2 は要素と属性の対応関係を示しています。行方向に要素名が、列方向に属性名が示されて
 776 います。表内の文字はデータタイプを示しています。ここで U は要素識別文字を、P は他の要素を示す
 777 識別文字を、S は文字列を、D は符号付数値を、N は整数を、T は日時を示します。太字は必須であるこ
 778 とを表しています。

779

780 表 B-2 要素と属性の関係まとめ

	id	key	name	parent	type	status	apply	condition	value	count	unit	base	party	plan	order	item	resource	process	lot	task	operation
Party	U	N	S	P	S	S							P	P	P	P	P	P	P	P	P
Plan	U	N	S	P	S	S							P	P	P	P	P	P	P	P	P
Order	U	N	S	P	S	S							P	P	P	P	P	P	P	P	P
Item	U	N	S	P	S	S							P	P	P	P	P	P	P	P	P
Resource	U	N	S	P	S	S							P	P	P	P	P	P	P	P	P
Process	U	N	S	P	S	S							P	P	P	P	P	P	P	P	P
Lot	U	N	S	P	S	S							P	P	P	P	P	P	P	P	P
Task	U	N	S	P	S	S							P	P	P	P	P	P	P	P	P
Operation	U	N	S	P	S	S							P	P	P	P	P	P	P	P	P
Compose	U	N	S		S	S	S						P	P	P	P	P	P	P	P	P
Produce	U	N	S		S	S	S						P	P	P	P	P	P	P	P	P
Consume	U	N	S		S	S	S						P	P	P	P	P	P	P	P	P
Assign	U	N	S		S	S	S						P	P	P	P	P	P	P	P	P
Relation	U	N	S		S	S	S						P	P	P	P	P	P	P	P	P
Location	U	N	S		S	S	S														
Capacity	U	N	S		S	S	S														
Progress	U	N	S		S	S	S														
Spec	U	N	S		S	S	S														
Start	U	N	S		S	S	S	S	S												
End	U	N	S		S	S	S	S	S												
Event	U	N	S		S	S	S	S	S												
Price	U	N	S		S	S	S	S	S												
Cost	U	N	S		S	S	S	S	S												
Priority			S		S	S	S	S	S												
Display			S		S	S	S	S	S												
Description			S		S	S	S	S	S												
Author			S		S	S	S	S	S												
Date			S		S	S	S	S	S												
Qty			S		S	S	S	S	D	N	S	D									
Char			S		S	S	S	S	S	N	S	S									
Time			S		S	S	S	T	T	N	S	T									

781

782 **C. 謝辞**

783 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。

784 **開発参加者:**

785 松川信也、日立電線株式会社
786 前田智彦、富士通株式会社
787 水谷雅宏、日本ユニシス株式会社
788 川内晟宏、個人
789 馬場祐人、PSLX フォーラム
790 杉 修、PSLX フォーラム
791 岡宗秀一、PSLX フォーラム
792 小島浩、PSLX フォーラム
793 中山健、株式会社日立東日本ソリューションズ
794 浜口幸雄、株式会社日立製作所
795 佐藤知一、個人
796 佐々木宏明、個人

797 **D. 改訂記録**

798

改訂	日付	編集者	変更箇所

799

800