

# XMLマスター新試験はこう解く！

4 - E - 6

**木村 達哉**

インフォテリア株式会社 教育部  
XML技術者育成推進委員会理事

# XMLマスターとは

- XML技術者育成を目的に2001年10月にスタートした技術者認定制度
- 取得者数1万名を越える資格
- XML技術者育成推進委員会が企画、運営



## XMLマスターV2試験

時代が必要とする技術者認定

XML SchemaやXSLTの出題比率を高め、今最もエンジニアに必要とされる技術を出題

実践的なSEの養成

XML基礎知識レベルから、実際のシステム構築が行える技術レベルへシフト

真の実力の判定

コード、インスタンスを解析する問題の比率を高めることで、真の実力を判定

## XMLマスター:ベーシック V2試験

	現行試験	XMLマスターV2試験
試験時間	60分	60分
出題数	40問	50問
合格基準	70%以上	70%以上
試験範囲	セクション1 XML セクション2 XSLT セクション3 DTD セクション4 XML Schema セクション5 XPath セクション6 DOM, Namespace	セクション1 XMLの概要 セクション2 XML文書の作成 セクション3 DTD セクション4 XML Schema セクション5 XSLT, XPath セクション6 名前空間

## XMLマスター:プロフェッショナルV2試験

	現行試験	XMLマスターV2試験
試験時間	90分	90分
出題数	50問	40問
合格基準	80%以上	80%以上
試験範囲	セクション1 XML処理システムの構築概要 セクション2 XSLT セクション3 DOMプログラミング セクション4 SAXプログラミング セクション5 Webサービス概要	セクション1 DOM/SAX セクション2 DOM/SAXプログラミング セクション3 XSLT セクション4 XML Schema セクション5 XML処理システム構築技術 セクション6 XML要素技術の活用

## V2試験と認定(XMLマスター:ベーシック)

### 2005年5月末日までの受験

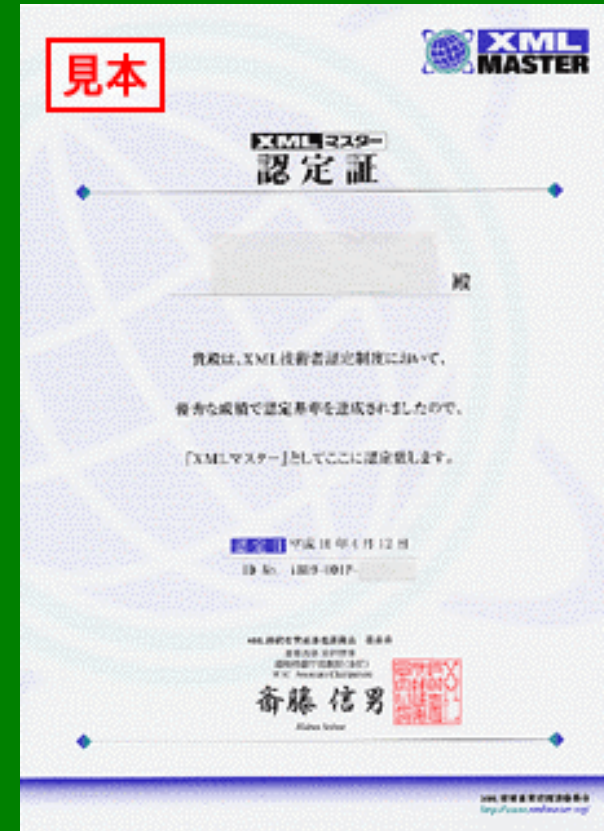
現行の  
XMLマスター:ベーシック  
試験

合格

### 2005年6月1日以降の受験

XMLマスター:ベーシック V2  
試験

合格



## XMLマスター:ベーシック認定

## V2試験と認定(XMLマスター:プロフェッショナル)

2005年5月末日までの受験

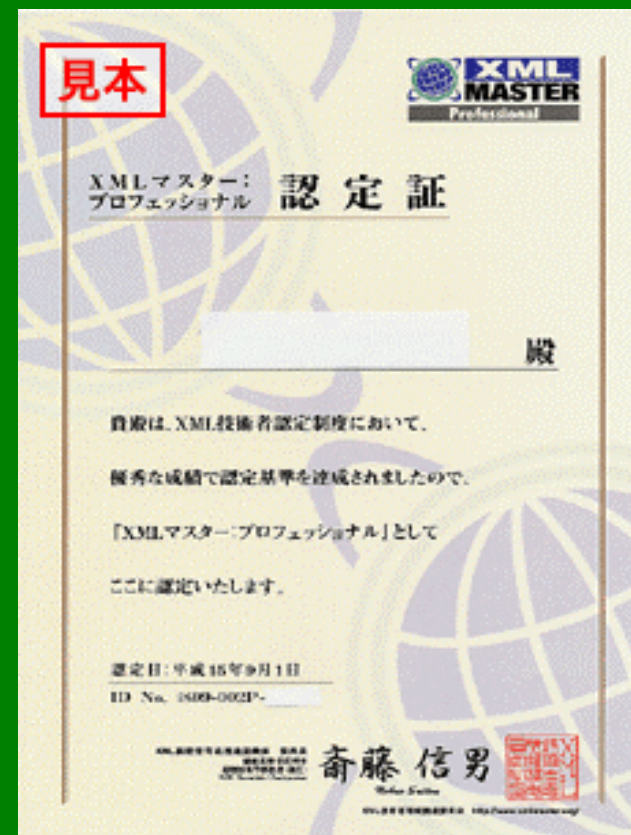
現行の  
XMLマスター:プロフェッショナル  
試験

合格

2005年6月1日以降の受験

XMLマスター:プロフェッショナル V2  
試験

合格



XMLマスター:プロフェッショナル認定

## XMLマスターV2試験サンプル試験問題 (XMLマスター公式サイト掲載問題)

- **ベーシック 6問**
  - セクション1: XML概要
  - セクション2: XML文書の作成
  - セクション3: DTD
  - セクション4: XML Schema
  - セクション5: XSLT, XPath
  - セクション6: 名前空間
- **プロフェッショナル 6問**
  - セクション1: DOM / SAX
  - セクション2: DOM / SAXプログラミング
  - セクション3: XSLT
  - セクション4: XML Schema
  - セクション5: XML処理システム構築技術
  - セクション6: XML要素技術の活用



## サンプル試験問題(ベーシック)

- セクション1: XML概要

- SAXの説明として、正しい記述を選択してください。

- A. XML文書をツリー構造で取り扱うインターフェース
- B. XML文書をイベントで処理するインターフェース
- C. XML文書の構造を定義するスキーマ定義言語の1つ
- D. XML文書のツリー構造から特定ノードを選択する式を記述するための仕様

## サンプル試験問題(ベーシック)

- セクション2: XML文書の作成

– 次のXML文書のうち、妥当なXML文書はどれでしょうか。  
正しいものを選択してください。

A. 

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE rtelmnt[
<!ELEMENT rtelmnt (elmnt1,elmnt2?)+ >
<!ELEMENT elmnt1 (#PCDATA)>
<!ELEMENT elmnt2 (#PCDATA)>
]>
<rtelmnt>
  <elmnt1></elmnt1>
  <elmnt2></elmnt2>
  <elmnt1></elmnt1>
  <elmnt2></elmnt2>
</rtelmnt>
```

⋮

## サンプル試験問題(ベーシック)

- セクション3: DTD

– 次の要件を満足するもっとも適切なDTDの定義を選択してください。

1つのXML文書内に複数の製品情報を記述できる。

製品名(要素名:product)には、文字データを記述できる。

製品番号(属性名:partsno)は一意的な名称であり、XMLパーサーで一意的な名称となっていることをチェックさせる。

価格(属性名:price)には、半角カタカナや全角英数字、#、@などの文字を使用してはいけない。

価格(属性名:price)のデフォルト値は"open"とする。

「product」要素には必ず「partsno」属性を指定しなければならない。

A.

```
<!ELEMENT pdata (product)>
```

```
<!ELEMENT product (#PCDATA)>
```

```
<!ATTLIST product partsno ID #IMPLIED>
```

```
<!ATTLIST product price CDATA "open">
```

⋮

## サンプル試験問題(ベーシック)

- セクション4: XML Schema

- 次のXML Schemaで定義される構造について、誤った記述を選択してください。

[XML Schema]

```
<xs:schema
```

```
xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
```

```
  <xs:element name="ProductItem" type="ProductType" />
```

```
  <xs:complexType name="ProductType">
```

```
    <xs:sequence minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
```

```
      <xs:element ref="ProductCode" />
```

```
      <xs:element ref="ProductName" />
```

```
      <xs:element ref="ProductQuantity" />
```

```
      <xs:choice>
```

```
        <xs:element name="ProductPrice01" type="xs:string" />
```

```
      :
```

```
      :
```

```
      :
```

## サンプル試験問題(ベーシック)

- セクション5: XSLT, XPath

- 次のXML文書「a.xml」から次の出力結果を生成するXSLTスタイルシート「b.xsl」の(1)に記述できるロケーションパスはどれでしょうか。正しいものを選択してください。

「a.xml」

```
-----  
<?xml version="1.0"?>  
<試験>  
  <タイトル>XMLマスター試験</タイトル>  
  <情報>  
    <試験名 試験番号="I10-001">XMLマスター:ベーシック</試験名>  
    <試験時間>60分</試験時間>  
    <出題数>50</出題数>  
    <合格基準>70%以上</合格基準>  
  </情報>  
</試験>  
:  
:  
:
```

## サンプル試験問題(ベーシック)

### ● セクション6: 名前空間

- XML文書「src.xml」において、name要素のtype属性が属している名前空間として正しいものを選択してください。

「src.xml」

```
-----  
<?xml version="1.0"?>  
<product xmlns="urn:trial:exam0">  
  <Information>  
    <name type="油性"  
      xmlns:depth="urn:trial:exam1">ボールペン</name>  
    <color>黒</color>  
    <price>200円</price>  
  </Information>  
</product>  
:  
:  
:
```

## サンプル試験問題(プロフェッショナル)

- **セクション1: DOM / SAX**

- 次のDOM(Level 2)のノードのうち、要素ノード(Element)の子ノードにならないノードを選択してください。

- A. Element
- B. Entity
- C. EntityReference
- D. Text

## サンプル試験問題(プロフェッショナル)

### ● セクション2: DOM / SAXプログラミング

- 次の[XML文書]を、[SAXによる処理]で示された方法で処理したときの出力結果(printメソッドによる出力)として正しいものを選択してください。

#### [XML文書]

```
<!DOCTYPE doc [  
  <!ELEMENT doc (#PCDATA | content)* >  
  <!ELEMENT content (#PCDATA)>  
  <!ENTITY title "&option;ワインの銘柄">  
  <!ENTITY option "赤">  
>  
<doc><content>タイトルは「&title;」です</content></doc>
```

#### [SAXによる処理]

⋮



## サンプル試験問題(プロフェッショナル)

- セクション3: XSLT

- 次の[XML文書]を、資料ボタンを押して参照される[XSLTスタイルシート]でXSLT変換します。  
結果として「234」を出力するために、スタイルシートの(1)に記述すべき正しいものを選択してください。  
ただしXSLTプロセッサは、変換結果を文書として出力できるものとします。

[XML文書]  
<dummy/>

[XSLTスタイルシート]  
<xsl:stylesheet version="1.0"  
xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform">  
  <xsl:output method="text" />  
  <xsl:template match="/">  
    <xsl:call-template name="COUNT">  
      <xsl:with-param name="NUM" select="2" />  
      
      
      
  </xsl:template>  
</xsl:stylesheet>

## サンプル試験問題(プロフェッショナル)

- セクション4: XML Schema

- 次の[XML文書]の妥当性の検証を行ったときの結果として正しいものを選択してください。  
ただしXMLパーサは、XML SchemaのnoNamespaceSchemaLocation属性とschemaLocation属性を正しく処理できるものとします。

[XML文書]

```
<document xmlns:sec="urn:xmlmaster:document:sec"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:noNamespaceSchemaLocation="document.xsd"
  xsi:schemaLocation="urn:xmlmaster:document:sec section.xsd">
  <sec:section number="1" name="section1" />
  <sec:section number="2" name="section2" />
</document>
```

[document.xsd]

⋮

## サンプル試験問題(プロフェッショナル)

- セクション5： XML処理システム構築技術

– 次の属性のうち、SOAP 1.1仕様で定義されていない属性を選択してください。

- A. actor属性
- B. binding属性
- C. encodingStyle属性
- D. mustUnderstand属性

## サンプル試験問題(プロフェッショナル)

- セクション6: XML要素技術の活用

- 資料ボタンを押して参照される[XML文書]を読み込み、次の[DOMによる処理]でXMLを作成します。  
結果をXML 1.0で表現したのものとしてもっとも適切なものを選択してください。ただし結果の改行やインデントは考慮しません。  
また、処理するXMLにはインデント(改行やタブなどの無意味な空白)は無いものとしします。

[XML文書]

```
<ContactXML
```

```
xmlns="http://www.xmlns.org/2002/ContactXML"
```

```
version="1.1"
```

```
creator="http://www.foo.com/bar/meishi-app/1.1">
```

```
<ContactXMLItem>
```

```
<PersonName>
```

```
⋮
```

## XMLマスターV2試験はこう解く！

- XML文書の構成
- 無意味な空白
- データモデル
- 名前空間

## XMLマスターV2試験はこう解く！

### ～XML文書の構成～

- XMLは、**文字データとマークアップ**を、すべてテキストで記述する
- XML 1.0で定義されているマークアップ
  - 開始タグ(<…>)
  - 終了タグ(</…>)
  - 空要素タグ(<…/>)
  - コメント(<!-- … -->)
  - 処理命令(<?… …?>)
  - 実体参照(&…;)
  - 文字参照(&#…;)
  - 文書型宣言(<!DOCTYPE … >)
  - XML宣言とテキスト宣言(<?xml… …?>)
  - CDATAセクションの区切り子("<![CDATA["文字列と"]]>"文字列の2つ)
  - 文書(ルート)要素の外側にあり、他のマークアップの内側にはない空白文字

```
<?xml version="1.0"?>
<session place="会場E">
  <title>XMLマスター新試験</title>
  <content>Basic&Pro</content>
</session>
```

## XMLマスターV2試験はこう解く！

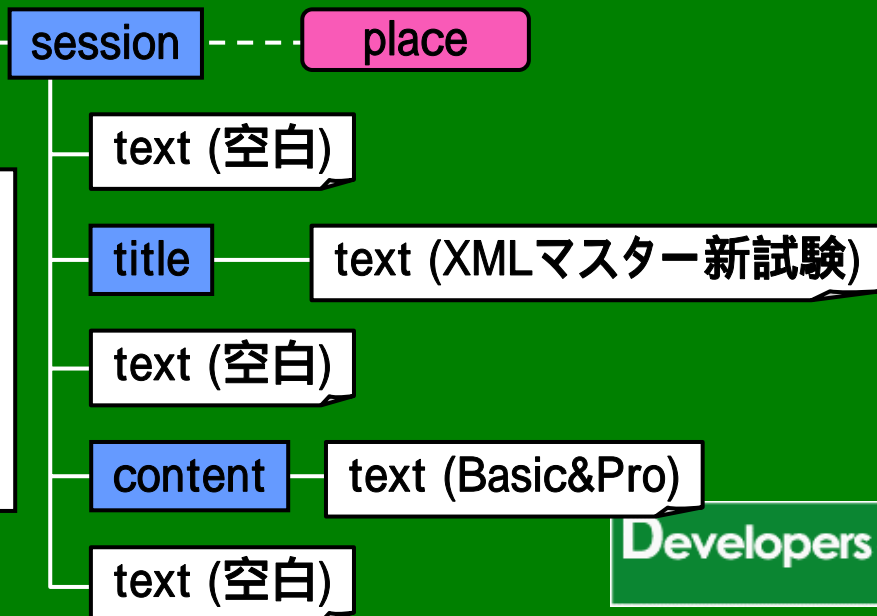
### ～無意味な空白～

- ルート要素の内部にある、すべてが空白文字である文字列は、**基本的には文字データ**
- ただし次の条件の時には、XMLプロセッサは上位のアプリケーションに対して、**無意味な空白であることを報告する**
  - XMLプロセッサが妥当性を検証する
  - 無意味な空白を含む要素の要素型宣言が、要素内容として宣言されている  
( <!ELEMENT session ( title, content ) > )
- ただしアプリケーション側で、それを**無意味なものとして扱うかどうかはアプリケーション次第**
  - SAX・・・無意味な空白をignorableWhitespaceメソッドへ送る  
無意味な空白を破棄するわけではない
  - DOM・・・DOMプロセッサ次第
  - XSLT・・・上記条件によらず、独自のルールで処理する  
(strip-space、preserve-space要素)  
何も指定がなければ、無意味な空白を破棄しない

#### ● XPathデータモデル

- ルートノード
- 要素ノード
- テキストノード
- 属性ノード
- 名前空間ノード
- 処理命令ノード
- コメントノード

- ・XML宣言はノードにならない
- ・文書型宣言とDTDはノードにならない
- ・実体参照、文字参照はノードにならない  
実体参照、文字参照は文字列に置換される
- ・CDATAセクションはノードにならない  
CDATAセクションは通常の文字列となる
- ・属性ノードは要素ノードの子ノードではない  
(ただし属性ノードの親ノードは要素ノード)



```
<?xml version="1.0"?>
```

```
<session place="会場E">
```

```
  <title>XMLマスター新試験</title>
```

```
  <content>Basic&Pro</content>
```

```
</session>
```



## XMLマスターV2試験はこう解く！

### ～名前空間～

- 名前空間を示す文字列は必ず一意である必要があり、そのためURI (URLはURIに含まれる) により名前空間を決める
  - 名前空間としてURLが記述されていても、URLにアクセスするわけではない  
(「xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"」など)
- 名前空間接頭辞は要素や属性を名前空間に関連付けるためのものであり、接頭辞文字列に特に意味はなく、固定的なものではない
  - 名前空間接頭辞 + ローカル名 = 修飾名 (「xsd:element」など)
- 名前空間の指定は、接頭辞を使う方法とデフォルトで指定する方法がある
  - 名前空間の範囲(有効範囲)を確認
- 接頭辞を用いた名前空間の指定の場合、接頭辞が記述された要素と属性のみが名前空間に関連付けられる
  - デフォルトの名前空間の範囲内で接頭辞を用いた名前空間が指定されている場合、デフォルトの名前空間よりも優先する
- デフォルトの指定の場合、名前空間を宣言した要素と、その内部の要素が自動的に関連付けられるが、属性には影響しない
  - デフォルトの名前空間の範囲内で異なるデフォルトの名前空間を指定することもできる

## インフォテリア認定教育センターが提供する V2試験学習用コース

### (1) XMLマスター:ベーシック V2試験学習用コース

- 「XML基礎」(1日間)
- 「XML SchemaによるXMLデータの定義」(1日間)
- 「XSLTによるXMLデータの活用」(1日間)
- 「XML実践演習」(1日間) *New!*

### (2) XMLマスター:プロフェッショナル V2試験学習用コース

- 「XMLアプリケーション開発 I」(2日間)
- 「XMLアプリケーション開発 II」(2日間) *New!*

<http://www.infoteria.com/jp/training/>

## XMLマスターDAY 2005のご案内

XML技術者育成推進委員会では、XMLマスター取得者1万名達成及びXMLマスターV2試験の発表を記念して『XMLマスターDAY 2005』を開催します。

日時:2005年2月18日(金) 16:00~18:30

セミナー内容 品川コクヨホール

費用:無料

セミナー内容

1. XML、SOA・・・そしてその先にあるもの
2. XMLマスター V2試験の全容
3. Webサービスの現場
4. iPodが当たる抽選会

配布資料内のお申込み用紙で模擬問題解答と一緒に  
お申しいただくと、抽選会で「iPod® shuffle」、  
「XMLマスター受験チケット」が当たります。

「XML マスター DAY 2005」で「iPod shuffle」や「XML マスター受験チケット」が当たる！

問題 001 XML 文書「source.xml」において、「製品番号」属性が属している名前空間として正しいものを1つ選択してください。

```
<?xml version="1.0"?>
<製品情報 xmlns:pd01="urn:basic:example01" xmlns="urn:basic:example02">
  <pd01:製品名 製品番号="ABC-012430">販売メソ</pd01:製品名>
  <pd01:色>ピンク</pd01:色>
  <価格>100 円</価格>
</製品情報>
```

A. urn:basic:example01 と urn:basic:example02 の両方  
B. urn:basic:example01  
C. urn:basic:example02  
D. 「製品番号」属性が属している名前空間はない

iPod shuffle (1名様)  
※PCから1200番番で取り出した受験チケットを12時間有効再生し、チューニングは必ずのたまな音楽再生のモードで約10分 iPod shuffle、オールアウンドな環境で音楽を楽しみたい人の iPod のひとつです。

XML マスター受験チケット(1名様)  
※全国のオール・プロモテック認定試験センターでXML マスター試験を受験することによって得られる受験チケットです。  
※1年間有効

※抽選者の中から「XML マスター DAY 2005」(1名様)の抽選会で上記賞品が当たります！  
※当日出席いただいた方の中から抽選とさせていただきます

「XML マスター DAY 2005」のご案内は裏面に⇒

ご質問をどうぞ

Q & A