



oq-player Ver.1.0 Set A マニュアル

大阪大学 e ラーニングプロジェクト

2007/12/11

目次

1	はじめに	1
2	oq-player と oq-series	1
2.1	oq シリーズの特徴	1
2.2	oq-player の特徴	1
2.2.1	高度な表現力	1
2.2.2	高度な採点機能	2
2.3	容易な開発	2
3	e ラーニングシステム構築の概要	2
4	e ラーニングシステム構築の詳細	3
4.1	動作環境	3
4.2	必要なファイル	4
4.2.1	oq-player アプレットのファイル	4
4.2.2	oqXML ファイル	5
4.2.3	HTML ファイル	5
4.2.4	oq-player 用 CSS ファイル	6

1 はじめに

oq-player（オークプレーヤー）とは Osaka university Question Player の略で、大阪外国語大学 e ラーニングプロジェクトが開発が始まり大阪大学との統合後も開発が続いている e ラーニング教材を動かすソフトウェアです。e ラーニングと言っても様々な種類がありますが、oq-player は高度な問題集をインターネット上で動作させるためのシステムです。現在では oq-producer の機能向上により、XML の知識がなくとも GUI で e ラーニング教材を作成できます。本マニュアルは oq-player の詳細が必要な場合やコード編集による開発を行いたい場合などにお読み下さい。サイトとお問い合わせ先は近い将来変更される予定です。おかげさまで、oq-player は Ver 1.0 を迎えることになりました。それに必要ファイルをセットにした、Ver1.0 Set A では次の点が新しくなっています。

- 教材起動時の失敗が大幅に減少
- 解答欄の幅調を調整する機能の向上
- 教材のデザインが 2 種類増えて 6 種類になりました。

oqXML、oq-producer、oq-player、oq-printer の著作権は大阪大学 e ラーニングプロジェクトが保持します。これらはフリーソフトであり使用、配布は自由ですが、その結果に対して大阪大学 e ラーニングプロジェクトは責任を負わないものとします。サイトとお問い合わせ先は近い将来変更される予定です。

最新情報：<http://el.osaka-gaidai.ac.jp/oq/>

お問い合わせ：ellearn@osaka-gaidai.ac.jp

2 oq-player と oq-series

2.1 oq シリーズの特徴

- 問題資源のための汎用性の高いデータ規格とソフトウェア群
- 問題教材は XML に準拠した表現力の高い oqXML で記述
- oq-producer により問題データを作成し、e ラーニング教材を生成
- oq-player により e ラーニング教材を動作
- oq-printer により問題データから様々な試験用紙を作成
- oq シリーズは全て Windows、MacOS X などで動作

2.2 oq-player の特徴

2.2.1 高度な表現力

- 小問や複数の解答欄などの複雑な問題構成に対応
- 記述量の多い解説に対応
- 問題文、解説共に HTML と CSS に対応

- 画像、動画、音声などが使用可能
- 英語以外の様々な外国語にも対応

2.2.2 高度な採点機能

- 選択問題と単純な記述問題に対応
- 極めて複雑な正誤判定や配点に対応
- 正規表現を用いた正誤判定に対応

2.3 容易な開発

- ファイルを Web サーバに設置するだけで公開可能

3 e ラーニングシステム構築の概要

ここではシステム構築に必要な最低限の解説を行います。詳細は次の節で述べます。oqXML 形式の問題データを作成し、他の 3 つのファイルと共に Web サーバに置くだけで e ラーニングを公開できます。Web サーバ側に要求される機能はホームページを公開する機能のみとなっています。したがって、機能制限の厳しい一般のホームページ公開スペースでも容易に e ラーニングを公開できます。また、使い道も e ラーニングと言うような大げさなものに限らず、ちょっとしたクイズなどにも使えるはずです。クライアント側には、ブラウザと Java 5.0 以降のランタイムライブラリが必要です。

oq-player による e ラーニングシステムの開発は、テンプレートを修正して行うのが効率的です。oqXML による問題ファイルの作成は oqXML マニュアルを参考にテンプレートに含まれている questions.xml を修正して行って下さい。ローカルでのテンプレートの実行は、パスに全角文字やスペースのないフォルダで行ってください。XML に多少の知識のある方なら、oqXML マニュアルを読まずともテンプレートシステムの実際の動作と、そこに含まれる oqXML ファイルである questions.xml を見るだけで基本的な問題を作成できるでしょう。問題ファイルは oq-player のアプレットファイルである oqplay.jar と同じフォルダに入れて下さい。

以下では、e ラーニングシステムの簡単なサンプルでもあるテンプレートのシステムを例に、ファイル構成例と HTML の内容を説明します。

表 1 テンプレートの構成ファイル

ファイル	説明
oqplay-temp.html	oq-player アプレットを埋め込んだ HTML ファイル。
oqplay.jar	oq-player アプレット本体です。
blue-stripe.css	画面デザインを記述したファイル。
Questions.xml	問題や採点方法を記述したファイル。

基本的に、HTML ファイルは、oqplay-temp.html の中にある oqXML の指定と、表示されるタイトルの内容を変更するだけで十分です。それ以外は特に必要がない限り変更する必要はありません。文字コードは外国語への対応のために UTF-8 にしています。

コード 1 oqplay-temp.html

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<HTML>
<HEAD>
  <META CONTENT="text/html; charset=UTF-8" HTTP-EQUIV="content-type">
  <meta http-equiv="Content-Style-Type" content="text/css">
  <link rel="stylesheet" href="blue-stripe.css" type="text/css">
  <TITLE>教材のタイトル</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<div id="questdiv" style="width:59%; height:98%; float:left; margin-right:1%; overflow:auto;"></div>
<div style="width:39%; height:98%; float:left;">
  <APPLET ARCHIVE="oqplay.jar" code="oqplay.class" width="100%" height="100%" MAYSCRIPT>
  <PARAM NAME="questionfile" VALUE="questions.xml">
  <PARAM NAME="title" VALUE="教材のタイトル">
</APPLET>
</div>
</BODY>
</HTML>
```

Ver0.96 までは、oq-player アプレットが埋め込まれたページを表示すると、ブラウザが右側に移動し、問題表示のためのウィンドウが新たに左側に表示されました。しかし、Ver0.97 からは 1 ウィンドウで動作するため、新規ウィンドウが開いたり、ブラウザが移動することはありません。そのために、Ver0.97 からは、教材ページを新規ウィンドウで開く必要もなければ、ブラウザでポップアップを許可する必要もありません。

4 e ラーニングシステム構築の詳細

4.1 動作環境

サーバ側にはホームページの公開機能のみが必要です。クライアント側にはブラウザと Java 6.0 (5.0 以上) が必要です。oq-player 教材の動作が確認された環境は次の通りです。

表2 eラーニング教材の動作状況

OS	ブラウザ	Java	動作	備考
Windows Vista	Internet Explorer 7.0、 Mozilla Firefox 2.0	5.0	○	Java は http://java.com/ja/ からダウンロード
Windows XP	Internet Explorer 6.0、 Mozilla Firefox 1.5/ 2.0 Opera 9.0	5.0、6.0	○	Java は http://java.com/ja/ からダウンロード
Windows 2000	Internet Explorer 6.0、 Mozilla Firefox 1.5/ 2.0 Opera 9.0	5.0	○	Java は http://java.com/ja/ からダウンロード
Mac OS X 10.5	Safari		○	
Mac OS X 10.4 (PowerPC / Intel)	Safari Mozilla Firefox 1.5/ 2.0	5.0	○	動作しなければ、Java を http://www.apple.com/jp/ftp-info/index.html からダウンロード
Mac OS X 10.3		4.0	×	Mac OS X 10.3 以前では動作しません。

なお、Java では 2 種類のバージョン表記法があり、Java 6.0 が Java 1.6 と表記されることがあります。通常は愛称的な 6.0 を、バージョン情報など厳密さが要求される場面では 1.6 が使われているようです。

oq-player を用いたサイトに対して Java の動作の許可は従来通り必要ですが、新しいウィンドウを開く許可は不要です。教材開発中はローカルで何度も教材を動作させますので、Internet Explorer では次のような手順で、Java のローカルでの動作に許可を与えた方が効率的です。

1. メニューの「ツール」－「インターネット オプション」を選びます。
2. タブの「詳細設定」を選びます。
3. 列挙されている項目が非常に長いですが、比較的最初の方にある「セキュリティ」という分類の中の「マイ コンピュータのファイルでのアクティブ コンテンツの実行を許可する」にチェックを入れます。

4.2 必要なファイル

oq-player アプレットを使った eラーニングシステム構築には次のファイルの作成が必要です。テンプレートの利用を前提に解説します。

- oqXML 形式の問題ファイル
- oq-player アプレット実行用 HTML (通常はパラメータの数カ所の変更のみ)
- 問題表示用 CSS (デザインを変更する場合のみ修正が必要)

以上のファイルに oq-player アプレットのファイルを加えて Web サーバへ掲載するだけでインターネットでの公開が可能です。oqXML の詳細は oqXML マニュアルをご覧ください。作成する 3 種類のファイルと、oq-player アプレットのファイルの詳細は次のようになっています。

4.2.1 oq-player アプレットのファイル

oq-player のシステム本体です。oqXML を解読し、入力欄と問題文を自動的に生成し、採点を行う機能を持

っています。拡張子が jar となっていますが、jar ファイルは複数の Java の class ファイルなどを zip 形式で圧縮してまとめたファイルです。jar ファイルを使用する場合、埋め込みを行う<APPLET>や<OBJECT>タグで ARCHIVE という属性にファイル名を指定する必要があります。Ver0.97 では、code="oqplay.class"に変更されました。

4.2.2 oqXML ファイル

問題文、回答方法、正誤判定方法、配点などの問題の論理構造を記述するための汎用的な規格である oqXML に基づいた XML ファイルです。記号問題と単純な記述問題に対応でき、極めて複雑な正誤判定や得点計算にも対応できます。通常考えられる程度の問題ならほとんど対応できるはずですが、これは、正誤判定の論理構造が、入力のグループ構造、入力グループ単位の正誤判定、入力グループの正解条件、入力グループ内の順序入れ替えにより表現できるという分析に基づいています。もちろん、小論文などの高度な記述問題には対応できません。詳細は oqXML マニュアルをご覧ください。

oqXML は問題を表現する汎用的な規格であるため、oq-player と共に用いれば e ラーニングシステムをインターネット上で公開でき、開発を予定している試験用紙作成ソフトと共に用いれば試験用紙を作成することができます。

Ver0.97 からは制限時間機能が追加されました。oqXML の先頭にある<question_head>の中での<timelimit>00:00:00</timelimit>を例えば<timelimit>00:05:30</timelimit>にすれば、5分30秒制限の問題集になります。また、従来の問題データを修正する場合は、バージョンを0.7から0.71に変更し、<question_head>の中での<diff>の次に、<timelimit>を入れれば、制限時間を付与することができます。

4.2.3 HTML ファイル

アプレットを実行するためのタグを含んだ HTML で、通常のホームページと違いはありません。アプレットの埋め込み部分以外は自由に記述できます。

問題を表示するための<div>タグと、oq-player アプレットのための<div>タグがあります。問題を表示するための<div>タグは左側の60%を占有するように設定されています。oq-player アプレットのためのタグは右側の40%を占有するように設定されています。誤差のためにスクロールバーが表示される可能性があるため、縦横共に合計が98%となるように設定されています。

<APPLET>タグの内容は次のようになっています。ARCHIVE 属性は jar ファイルを指定し、code 属性は jar ファイル内の実行するファイルを指定します。どちらの属性もテンプレートの内容から変更する必要はありません。WIDTH と HEIGHT はアプレットの領域を指定しますが、実行環境により画面サイズが異なるためパーセント指定としています。サイズなどが指定された div タグの中にありますので、WIDTH、HEIGHT とともに100%となっています。Java アプレットの埋め込みにおいては、<applet>タグより<object>タグが推奨されていますが、多くのブラウザで確実に動作することを重視するなら<applet>タグの方が確実です。実際には、Internet Explorer 7.0 と Firefox 2.0 において<object>は全く異なる書き方が要求されます。

問題数が多いときは自動的に Java の回答欄の領域にスクロールバーが現れますので、ブラウザ側にもスクロールバーがあると、2重のスクロールバーになり扱いにくくなりますのでご注意ください。MAYSCRIPT は Java が JavaScript にデータを送るための設定です。oq-player は JavaScript を通して問題文を出力しているためこの記述は必須です。

コード 2 APPLET タグの説明 (oqplay-temp.html)

```

<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<HTML>
<HEAD>
  <META CONTENT="text/html; charset=UTF-8" HTTP-EQUIV="content-type">
  <meta http-equiv="Content-Style-Type" content="text/css">
  <link rel="stylesheet" href="blue-stripe.css" type="text/css">
  <TITLE>教材のタイトル</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<div id="questdiv" style="width:59%; height:98%; float:left; margin-right:1%; overflow:auto;"></div>
<div style="width:39%; height:98%; float:left;">
  <APPLET ARCHIVE="oqplay.jar" code="oqplay.class" width="100%" height="100%" MAYSCRIPT>
  <PARAM NAME="questionfile" VALUE="questions.xml"> ←oqXML ファイルの指定
  <PARAM NAME="title" VALUE="教材のタイトル"> ←問題文の先頭に表示されるタイトル
  </APPLET>
</div>
</BODY>
</HTML>

```

oq-player アプレットのパラメータは次のようになっています。<PARAM>タグはアプレット実行時にデータをアプレット送るためのタグで、NAME 属性はデータの項目名を、VALUE 属性はデータの内容を示します。oq-player では、2 種類のパラメータを用いています。1 ウィンドウで動作するため CSS ファイルの指定がなくなりました。問題表示領域の<div>には id="questdiv"の指定が必須です。アプレットは、d="questdiv"とされたタグの領域に対して問題文や解説の表示を指示します。

表 3 oq-player アプレットのパラメータ

パラメータ名	説明
questionfile	oqXML ファイルを指定する。指定がなければ「questions.xml」となります。
title	問題文の一番上に表示されるタイトルです。なければ「問題」となります。
cssfile	スタイルシートファイルを指定する。指定がなければ「questions.css」となります。

Ver0.96 以前にあったパラメータ名 cssfile はなくなりました。1 ウィンドウ構成となり、アプレットが埋め込まれているページの CSS の設定がそのまま問題表示領域にも引き継がれるため、不要となりました。

4.2.4 oq-player 用 CSS ファイル

e ラーニングシステムでは問題文が表示されますが、そのデザインを指定するための CSS ファイルです。

Ver1.0 では 2 種類増えて 6 種類となっています (図 1)。テンプレートのデザインで問題がないなら、新たに作成する必要も、CSS ファイルの指定を変える必要もありません。問題文 CSS ファイルは標準的な CSS ファイルであり特別な部分はありません。スタイルの指定対象は表 3 のようになっています。

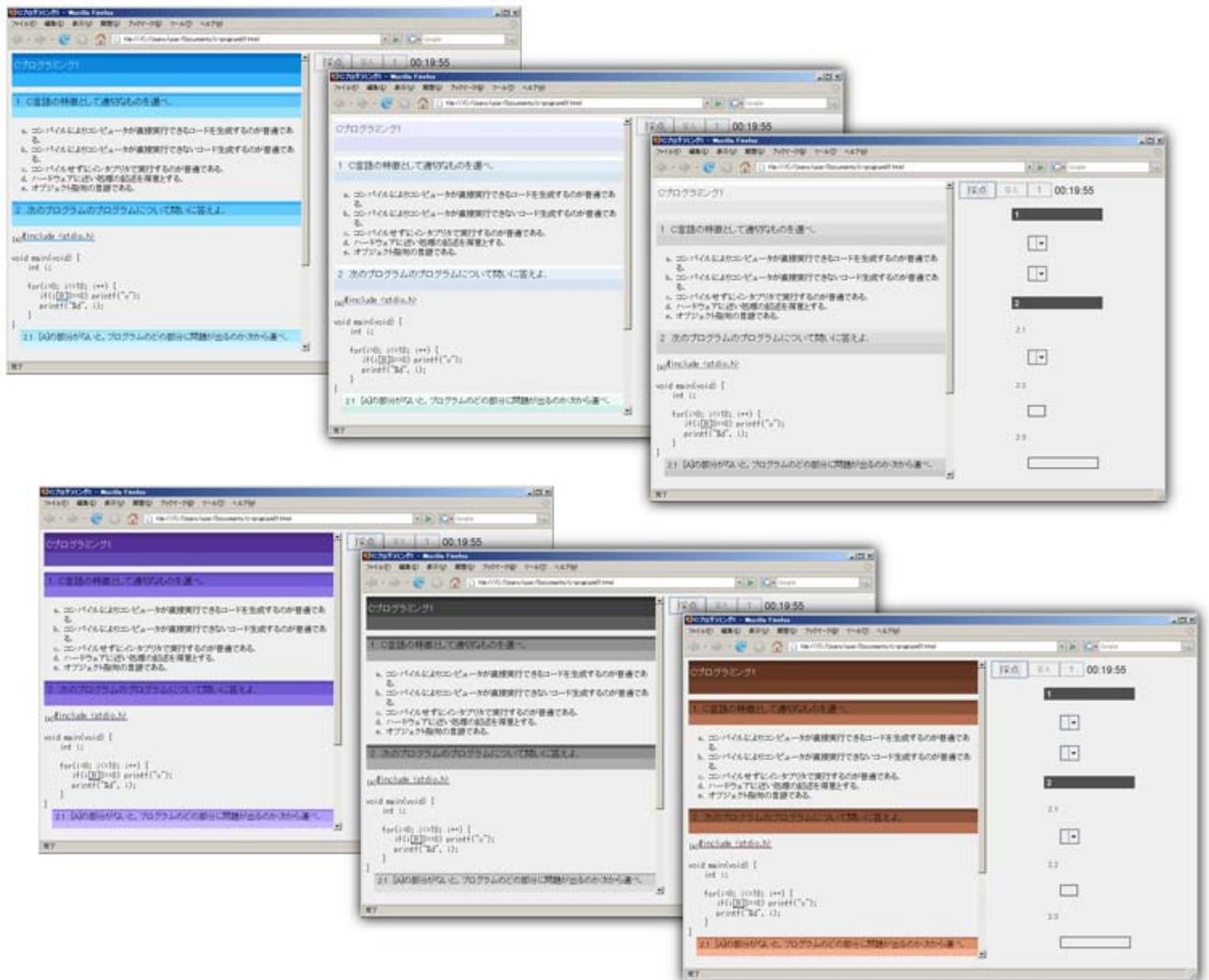


図 1 6 種類のデザイン

表 4 スタイルシートの指定対象

指定対象	Ver	説明
<H1>から<H6>	全て	問題文の見出しに使われます。<H1>は大問の見出しに、<H2>が小問で最上位の見出しに使われます。
.title	全て	問題文の最上部に表示されるタイトル使われているクラスです。
.ind1	全て	長文などで特定の部分を指し示すためのクラスです。通常は下線です。
.ind2	全て	長文などで特定の部分を指し示すためのクラスですが、ind1 とは外観が異なります。
.explanation	0.96-	解説と正解を表示するフィールド
.answer	0.96-	解説と正解を表示するフィールドの中の正解の文字

CSS ファイルが適用される問題文の HTML は次のようになっています。title クラスを指定された<DIV>が付けられています。問題の見出しは、oqXML の問題の見出しを示す<question_headline>の内容に対して、その

階層に応じた<H1>から<H6>のタグが付いた構造になっています。各問題文本体は問題文本体を示す<question_text>の内容がそのまま使われます。

ind1、ind2 クラスは長文などで特定の部分を指し示すために使われ、テンプレートの CSS では下線として表現されます。また、ind1 と ind2 は外観が異なりますが、独自に CSS ファイルを作成するときも ind1 と ind2 の外観が異なるようにして下さい。一般的な使用法では、で指し示したい部分を囲み、ind1 や ind2 のクラス指定を行います。独自に CSS を作成するときには、これら title、ind1、ind2 の書式を必ず指定して下さい。explanation は「正解」ボタンを押すと表示される解説の表示領域に使われます。answer は解説の中の正解の表示に使われます。