intra-mart WebPlatform/AppFramework Ver.7.0

JIS2004 対応について

2010/11/30 第 3 版

<<　変更履歴　>>

変更年月日	変更内容
2008/09/30	**初版**
2009/02/27	**第 2 版** 「2.8 制限事項 11」に対応方法を追記
2010/11/30	**第 3 版** 「3.3 SQL文の作成時の注意点」を追記

<< 目次 >>

1 はじめに 1
1.1 本書の目的 1
1.2 前提条件 1
1.3 「JIS2004 対応」とは 1
2 「JIS2004 対応」環境の構築 2
2.1 前提条件 2
2.2 メンテナンス画面について 3
2.3 アクセスセキュリティ情報のエクスポートについて 3
2.4 アプリケーション共通マスタのエクスポートについて 5
2.5 画像表示について 6
2.5.1 Windows Server 2003 の動作検証 7
2.5.2 RedHat Enterprise Linux Advanced Platform 5 の動作検証 7
2.5.3 Solaris 10 の動作検証 7
2.6 ワークフロー プロセス削除時のXML出力について 7
2.7 ログファイルについて 8
2.7.1 「stderr.log」および「stdout.log」について（WebPlatformのみ） 8
2.7.2 その他のログについて 8
2.8 制限事項 9
3 開発時の注意点 10
3.1 JIS2004 で追加・更新された文字 10
3.2 サロゲートペア文字の対応 10
3.2.1 JavaEE開発モデル 11
3.2.2 スクリプト開発モデル 11
3.2.3 クライアントサイドJavaScript 11
3.3 SQL文の作成時の注意点 12

1 はじめに

1.1 本書の目的

本書は、intra-mart WebPlatform/AppFramework において「JIS2004」を扱う際の条件や手順、および注意点について記載しています。

なお、JIS2004 を扱う場合、intra-mart WebPlatform/AppFramework ver.7.0 patch2 以降が必要です。

1.2 前提条件

- 本書に記述されている事柄は、intra-mart WebPlatform/AppFramework Ver.7.0（以下、IWP）で提供される各種画面および機能について記述されています。IWP をシステム基盤として使用し、IWP 上に構築された独自のアプリケーションおよびプログラムについては、個別に対応する必要があります。
- IWP 以外のエクステンションおよびアプリケーションシリーズについては、別途対応状況をご確認ください。
- 既に運用を行っている環境（intra-mart を 1 度でも起動した環境）へ、IWP Patch2 を適応しても、「JIS2004 対応」を行えません。「JIS2004 対応」する環境を構築するには、新たに IWP をインストールしてください。

1.3 「JIS2004 対応」とは

IWP における「JIS2004 対応」とは、”JIS2004 で追加・変更された文字を IWP で扱うことを可能にする”ことです。

2 「JIS2004 対応」環境の構築

2.1 前提条件

「JIS2004 対応」環境を構築するには、以下の前提条件があります。

- データベースが、Unicode 系の文字エンコーディングで構築されていること。
  - エンコード例
    - Oracle11g → AL32UTF8
    - SQLServer2005 → Japanese_90_BIN2
    - DB2 9.5 → UTF-8
    - PostgreSQL8.3 → UTF8
- IWP のインストール時に、「ウェブブラウザへ送信する文字コード」および「サーバモジュールの文字コード」を[UTF-8]でインストールされていること。
- IWP Patch2 が適応されていること。

クライアント環境が、Windows XP の場合、「JIS2004 対応フォント」を別途インストールすることが必要です。
詳細は、下記を参照してください。(2008/09/30 現在)
http://www.microsoft.com/japan/windows/products/windowsvista/jp_font/jis04/default.mspx

Copyright 2000-2010 株式会社 NTT データ イントラマート All rights Reserved.

2.2 メンテナンス画面について

メンテナンス画面（Flash で提供されている IWP の各種画面）で、「JIS2004 対応」（JIS2004 で追加・変更された文字の登録／更新／削除）を行うには、以下の対応が必要です。

■ クライアント環境

Flash Player のバージョンアップが必要です。Flash Player 10 のインストールを行ってください。
詳細は、下記を参照してください。（2008/09/30 現在、beta 版です。）
http://labs.adobe.com/downloads/flashplayer10.html

■ サーバ環境

以下の設定ファイルにパラメータの追加を行ってください。

<%ServerManager%>/conf/parameter.xml

```
<param>
  <param-name>flash.font.name</param-name>
  <param-value>_等幅</param-value>
</param>
```

2.3 アクセスセキュリティ情報のエクスポートについて

アクセスセキュリティ情報のエクスポートで、「JIS2004 対応」（エクスポートファイルに JIS2004 で追加・変更された文字が含まれる場合）を行うには、以下の対応が必要です。

以下の設定ファイルの<backup-config>タグ内の最後に下記の内容を追加してください。

<%ServerManager%>/conf/access-security.xml

```
<backup-group>
  <category>standard(UTF-16)</category>
  <admin-menu-backup>
    <import>
      <import-class>jp.co.intra_mart.foundation.security.menu.StandardAdminMenuBackup</import-class>
    </import>
    <export>
      <export-class>jp.co.intra_mart.foundation.security.menu.StandardAdminMenuBackup</export-class>
      <init-param>
        <param-name>encoding</param-name>
        <param-value>UTF-16</param-value>
      </init-param>
    </export>
  </admin-menu-backup>
  <account-backup>
    <import>
      <import-class>jp.co.intra_mart.foundation.security.account.StandardAccountBackup</import-class>
    </import>
    <export>
      <export-class>jp.co.intra_mart.foundation.security.account.StandardAccountBackup</export-class>
      <init-param>
        <param-name>encoding</param-name>
        <param-value>UTF-16</param-value>
      </init-param>
    </export>
  </account-backup>
  <role-backup>
```

```
    <import>
      <import-class>jp.co.intra_mart.foundation.security.role.StandardRoleBackup</import-class>
    </import>
    <export>
      <export-class>jp.co.intra_mart.foundation.security.role.StandardRoleBackup</export-class>
      <init-param>
        <param-name>encoding</param-name>
        <param-value>UTF-16</param-value>
      </init-param>
    </export>
  </role-backup>
  <menu-backup>
    <import>
      <import-class>jp.co.intra_mart.foundation.security.menu.StandardMenuBackup</import-class>
    </import>
    <export>
      <export-class>jp.co.intra_mart.foundation.security.menu.StandardMenuBackup</export-class>
      <init-param>
        <param-name>encoding</param-name>
        <param-value>UTF-16</param-value>
      </init-param>
    </export>
  </menu-backup>
  <controller-backup>
    <import>
      <import-class>jp.co.intra_mart.foundation.security.access.StandardAccessControllerBackup</import-class>
    </import>
    <export>
      <export-class>jp.co.intra_mart.foundation.security.access.StandardAccessControllerBackup</export-class>
      <init-param>
        <param-name>encoding</param-name>
        <param-value>UTF-16</param-value>
      </init-param>
    </export>
  </controller-backup>
  <calendar-backup>
    <import>
      <import-class>jp.co.intra_mart.foundation.security.calendar.StandardCalendarBackup</import-class>
    </import>
    <export>
      <export-class>jp.co.intra_mart.foundation.security.calendar.StandardCalendarBackup</export-class>
      <init-param>
        <param-name>encoding</param-name>
        <param-value>UTF-16</param-value>
      </init-param>
    </export>
  </calendar-backup>
  <batch-backup>
    <import>
      <import-class>jp.co.intra_mart.foundation.security.batch.StandardBatchBackup</import-class>
    </import>
    <export>
      <export-class>jp.co.intra_mart.foundation.security.batch.StandardBatchBackup</export-class>
      <init-param>
        <param-name>encoding</param-name>
        <param-value>UTF-16</param-value>
      </init-param>
    </export>
  </batch-backup>
</backup-group>
```


Copyright 2000-2010 株式会社 NTT データ イントラマート All rights Reserved.

以下の設定ファイルの<backup-config>タグ内の最後に下記の内容を追加してください。

<%ServerManager%>/conf/admin-user-config.xml

```
<backup-group>
  <category>standard(UTF-16)</category>
  <import>
    <import-class>jp.co.intra_mart.foundation.security.adminuser.StandardAdminUserBackup</import-class>
  </import>
  <export>
    <export-class>jp.co.intra_mart.foundation.security.adminuser.StandardAdminUserBackup</export-class>
    <init-param>
      <param-name>encoding</param-name>
      <param-value>UTF-16</param-value>
    </init-param>
  </export>
</backup-group>
```

以下の設定ファイルの<backup-config>タグ内の最後に下記の内容を追加してください。

<%ServerManager%>/conf/ws-access-config.xml

```
<backup-group>
  <category>standard(UTF-16)</category>
  <import>
    <import-class>jp.co.intra_mart.foundation.security.web_service.StandardWSAccessBackup</import-class>
  </import>
  <export>
    <export-class>jp.co.intra_mart.foundation.security.web_service.StandardWSAccessBackup</export-class>
    <init-param>
      <param-name>encoding</param-name>
      <param-value>UTF-16</param-value>
    </init-param>
  </export>
</backup-group>
```

※以下にサンプルの設定ファイルがあります。参考にご利用ください。

<%パッチディレクトリ%>/jis2004/conf/access-security.xml

<%パッチディレクトリ%>/jis2004/conf/admin-user-config.xml

<%パッチディレクトリ%>/jis2004/conf/ws-access-config.xml

2.4 アプリケーション共通マスタのエクスポートについて

アプリケーション共通マスタのエクスポートで、「JIS2004 対応」(エクスポートファイルに JIS2004 で追加・変更された文字が含まれる場合)を行うには、以下の対応が必要です。

以下の設定ファイルにおいて、エンコーディングの値に[UTF-16]を指定してください。

<%Storage Service%>/master/<%login_group%>/data/conf/export_config.xml

※詳しくは、「アプリケーション共通マスタインポート・エクスポート仕様書」を参照ください。

2.5 画像表示について

下記の機能および API を使用する場合、「JIS2004 対応」(出力される画像ファイルに、JIS2004 で追加・変更された文字が含まれる場合)を行うには、以下の対応が必要です。

- ワークフロー／フロー情報画面の画像表示
- JavaEE 開発モデル
  - intra-mart 標準 タグライブラリ
    - imart:drawer
- スクリプト開発モデル
  - 画面共通 IMART タグライブラリ
    - <IMART type="barGraph">
    - <IMART type="circleGraph">
    - <IMART type="lineGraph">
    - <IMART type="portFolio">
    - <IMART type="radarChart">

IWP が動作するサーバーに、「JIS2004 対応フォント」をインストールしてください。

以下の設定ファイルを作成してください。

<%JDK インストールディレクトリ%>/ jre/lib/fontconfig.properties

作成した [fontconfig.properties] において、「JIS2004 対応」のフォントを指定してください。
詳細は、下記を参照してください。(2008/09/30 現在)
http://java.sun.com/j2se/1.5.0/ja/docs/ja/guide/intl/fontconfig.html

※以下にサンプルの設定ファイルがあります。参考にご利用ください。

- Windows Server 2003 のサンプル
  「MS ゴシック & MS 明朝 JIS2004 対応フォント」を元に作成されています。
  「MS ゴシック & MS 明朝 JIS2004 対応フォント」の詳細は、下記を参照してください。(2008/09/30 現在)
  http://www.microsoft.com/japan/windows/products/windowsvista/jp_font/jis04/default.mspx

  <%パッチディレクトリ%>/jis2004/jre/lib/fontconfig.properties.windows

- RedHat Enterprise Linux Advanced Platform 5 のサンプル
  「IPA フォント」を元に作成されています。
  「IPA フォント」の詳細は、下記を参照してください。(2008/09/30 現在)
  http://ossipedia.ipa.go.jp/ipafont/

  <%パッチディレクトリ%>/jis2004/ jre/lib/fontconfig.properties.linux

Copyright 2000-2010 株式会社 NTT データ イントラマート All rights Reserved.

2.5.1 Windows Server 2003 の動作検証

Windows Server 2003 については、下記の手順で操作確認を行いました。

1. 「MS ゴシック & MS 明朝 JIS2004 対応フォント」をダウンロード後、インストール
2. 「<%パッチディレクトリ%>/jis2004/jre/lib/fontconfig.properties.windows」ファイルを「<%JDK インストールディレクトリ%>/ jre/lib/fontconfig.properties」として保存

2.5.2 RedHat Enterprise Linux Advanced Platform 5 の動作検証

RedHat Enterprise Linux Advanced Platform 5 については、下記の手順で操作確認を行いました。

1. 「IPA フォント」をダウンロード後、ZIP ファイルを解凍
2. 拡張子「.ttf」のフォントファイルを、「<%JDK インストールディレクトリ%>/jre/lib/fonts/」にコピー
3. 「<%パッチディレクトリ%>/jis2004/jre/lib/fontconfig.properties.linux」ファイルを「<%JDK インストールディレクトリ%>/ jre/lib/fontconfig.properties」として保存
4. 「<%JDK インストールディレクトリ%>/ jre/lib/」内の有効な fontconfig.OS.Version.properties、および、fontconfig.OS.Version.bfc をリネーム
   例）
   - fontconfig.RedHat.9.0.properties -> fontconfig.RedHat.9.0.properties.back
   - fontconfig.Sun.properties -> fontconfig.Sun.properties.back
   - fontconfig.Sun.2003.bfc -> fontconfig.Sun.2003.bfc.back
   - fontconfig.RedHat.bfc -> fontconfig.RedHat.bfc.back

2.5.3 Solaris 10 の動作検証

弊社 Solaris10 の環境については、「JIS2004 対応フォント」のインストールおよび「fontconfig.properties」の作成を別途行わなくても、出力される画像ファイルに、JIS2004 で追加・変更された文字が含まれる場合でも正常に表示されました。
環境によっては、「2.5.2 RedHat Enterprise Linux Advanced Platform 5 の動作検証」を参考に、対応を行ってください。

2.6 ワークフロー プロセス削除時のXML出力について

[ワークフロー]-[マスタメンテナンス]-[プロセス操作]画面からワークフローのプロセスを削除する際に、XML 出力を行う場合、「JIS2004 対応」（XML で出力されるファイルに、JIS2004 で追加・変更された文字が含まれる場合）を行うには、以下の対応が必要です。

以下の設定ファイルにおいて、エンコーディングの値に[UTF-16]を指定してください。

<%ApplicationRuntime%>/doc/imart/WEB-INF/classes/jp/co/intra_mart/foundation/bpw/config/BPWCore.properties

```
## XML 出力文字コード
KEY_XML_ENCODE=UTF-16
```

2.7 ログファイルについて

2.7.1 「stderr.log」および「stdout.log」について（WebPlatformのみ）

「stderr.log」および「stdout.log」で、「JIS2004 対応」（ログファイルに、JIS2004 で追加・変更された文字が含まれる場合）を行うには、以下の対応が必要です。

以下の設定ファイルにおいて、[-Dfile.encoding=UTF-8]を追加してください。

<%ApplicationRuntime%>/conf/imart.xml

```
<intra-mart>
  <platform>
    <java>
      <server>
        <command>
          <option>
            -cp %SYSTEMCLASSPATH%
            -Xms%XMS%
            -Xmx%XMX%
            -Djava.awt.headless=true
            -Dcom.sun.management.jmxremote
            -Dfile.encoding=UTF-8
          </option>
        </command>
      </server>
    </java>
  </platform>
</intra-mart>
```

2.7.2 その他のログについて

IWP で提供されている各種ログで、「JIS2004 対応」（ログファイルに、JIS2004 で追加・変更された文字が含まれる場合）を行うには、”ログ出力で使用するエンコーディング”に[UTF-8]を指定する必要があります。

初期状態では、”システムエンコーディング”が有効となっています。

※詳細については、「ログ 設定ガイド」を参照ください。

Copyright 2000-2010 株式会社 NTT データ イントラマート All rights Reserved.

2.8 制限事項

1. IWP に含まれるオープンソースのライブラリの一部は、「JIS2004 対応」が行われていないものがあります。

2. IWP が対応する各データベース製品の対応状況については、各データベースベンダーが公表している情報をご確認ください。

3. 実行環境として、AppFramework を使用する場合、各アプリケーションサーバーベンダーが公表している情報をご確認ください。

4. IWP で提供しているサンプルプログラムにおいては、「JIS2004 対応」は行われていません。

5. WorkflowDesigner においてプロセス定義の情報に”サロゲートペア文字”が含まれる場合、クライアント環境には、WindowsVista をご利用ください。(クライアント環境が WindowsXP の場合、”サロゲートペア文字”が表示されません)

6. サーバ環境の JavaVM において、プラットフォームの文字セットに依存する API を利用する際に、”サロゲートペア文字”が含まれると文字化けが発生します。
   本現象を回避するには、「2.5.1 「stderr.log」および「stdout.log」について(WebPlatform のみ)」と同様の対応が必要です。
   - 対象となる API の一例
     - ✧ java.io.InputStreamReader の文字エンコーディングを指定しないコンストラクタ
     - ✧ java.io.OutputStreamWriter の文字エンコーディングを指定しないコンストラクタ
     - ✧ java.io.ByteArrayOutputStream#toString()

7. サーバ環境を Windows 系 OS で構築している場合、ConsoleAppender で”ログ出力で使用するエンコーディング”を指定しても、”サロゲートペア文字”は表示されません(文字化けします)。

8. BPM(Business Process Management)機能は、「JIS2004 対応」されていません。

9. スクリプト開発モデルの E4X 機能は、「JIS2004 対応」されていません。

10. FormatCreator が提供する PDF 出力機能は、「JIS2004 対応」されていません。出力される申請書に”サロゲートペア文字”が含まれる場合に、PDF 出力が行われません。

11. ブラウザに Internet Explorer を使用した場合に、ファイル名に”サロゲートペア文字”が含まれるファイルのダウンロードを行った場合に、ファイル名が正しく表示されません。

    %ServerManager のルートディレクトリ%/conf/parameter.xml に以下の設定を行うことで、この現象を回避することが可能です。(iWP/aFW ver7.0.3 からの追加機能)

```
<param>
  <param-name>module.download.send.filename.charset.ie</param-name>
  <param-value>UTF-8</param-value>
</param>
```

    ただし、この設定を行った場合、長い日本語ファイル名で文字化けが発生したり、ファイル名が短く切り詰められたりします。
    詳しくは、マイクロソフト社のサイト(http://support.microsoft.com/kb/436616/ja) をご参照ください。

3 開発時の注意点

3.1 JIS2004 で追加・更新された文字

JIS2004 で追加・変更された文字は、[UTF-8]や[UTF-16]などの Unicode の文字エンコーディングで扱う必要があります。Unicode の文字エンコーディングで扱わなかった場合、”？？”となります（以下、文字化け）。

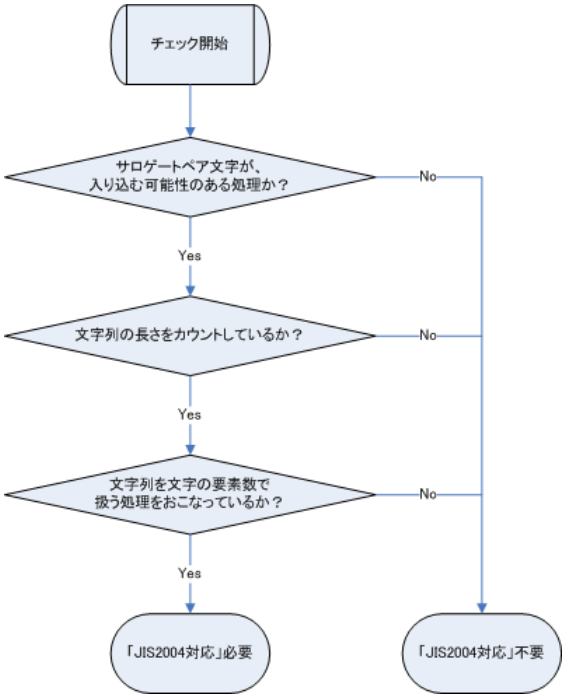
JIS2004 で追加・更新された文字とは、下記のように分類されます。

- ◆ 字形変更文字
  - code point はそのままだが、字形が変わる文字（文字のコードが同じでも、フォント環境が異なると字形が変わる）
- ◆ 追加文字（その1）
  - UTF-8 で 3 バイト、UTF-16 で 2 バイトに符号化される範囲の未定義だった code point に、新規追加される文字
- ◆ 追加文字（その2：サロゲートペア文字）
  - ”[UTF-8]で 4 バイト”および”[UTF-16]で 4 バイト”に符号化される範囲の code point に、新規追加される文字（Unicode 以外でやりとりを行うと文字化けが発生します。）

3.2 サロゲートペア文字の対応

サロゲートペア文字とは、[UTF-16]では、char 型(16 ビット)で全ての文字を現してきたが、JIS2004 で新たに追加された文字のいくつかは char 型に収まらない。それに対応するために、”16 ビット×2” である char 型のペア(=[UTF-16]コード単位のペア）で表現する方式がサロゲートペアとなります。

サロゲートペア文字の対応は、下記のフローチャートで対応の可否が判断可能です。



Copyright 2000-2010 株式会社 NTT データ イントラマート All rights Reserved.

3.2.1 JavaEE開発モデル

以下に、プログラムにサロゲートペア文字が入力された場合の一部です。

■ length 問題

1文字の長さがすべて「1」であることを前提としたプログラムが期待通りに動作しなくなります。

例）

```
String str = "丈";
str.length();          // [2]となる。
```

■ substring 問題

1文字あたりの char 配列要素数がすべて「1」であることを前提としたプログラムが期待通りに動作しなくなります。

例）

```
String str = "あい丈えお";
String sub = str.substring(2,3);
System.out.println(sub);          //  文字化け発生
```

これらの対応を行うには、Java SE 5.0 以降にて追加された codePoint を正しく扱うメソッドを使って処理を行うか、IWP Patch2 より追加された下記の JavaEE 開発モデル用 API を使って処理を行う必要があります。

```
jp.co.intra_mart.common.aid.jdk.util.CodePointUtil
```

※詳しくは、API リストを参照ください。

3.2.2 スクリプト開発モデル

IWP Patch2 で、 スクリプト開発モデルのエンジン（Rhino）での対応を行いました。
そのため、対応は不要です。

3.2.3 クライアントサイドJavaScript

JavaEE 開発モデル同様の動作となります。
これらの対応を行うには、IWP Patch2 より追加された下記のクライアントサイド JavaScript API を使って処理を行う必要があります。

```
ImCodePointUtil
```

※詳しくは、API リストを参照ください。

3.3 SQL文の作成時の注意点

Microsoft SQL Server で nchar,nvarcher など Unicode 対応されたカラムを利用する場合には以下の注意点があります。

SQL 文で nvarchar のカラムに対して、リテラル文字列を利用して比較(WHERE 句)および代入（SET 句）を行う場合は以下のように記述する必要があります。

```
update table_name set name = N'名前' where name = N'姓名'
```

リテラル文字列の前に N を付加します。
N を付加しない場合、文字化けや条件にマッチしないことがあります。
なお、バインド変数'?'を用いる場合は、この問題は発生しません

Copyright 2000-2010 株式会社 NTT データ イントラマート All rights Reserved.

intra-mart WebPlatform/AppFramework Ver.7.0
JIS2004 対応について

2010/11/30 第 3 版

Copyright 2000-2010 株式会社 NTT データ イントラマート
All rights Reserved.
TEL: 03-5549-2821
FAX: 03-5549-2816
E-MAIL: info@intra-mart.jp
URL: http://www.intra-mart.jp/