



文字列のローカライズとメッ セージ・ディクショナリ

Version 2024.1
2024-06-03

文字列のローカライズとメッセージ・ディクショナリ

InterSystems IRIS Data Platform Version 2024.1 2024-06-03

Copyright © 2024 InterSystems Corporation

All rights reserved.

InterSystems®, HealthShare Care Community®, HealthShare Unified Care Record®, IntegratedML®, InterSystems Caché®, InterSystems Ensemble®, InterSystems HealthShare®, InterSystems IRIS®, および TrakCare は、InterSystems Corporation の登録商標です。HealthShare® CMS Solution Pack™ HealthShare® Health Connect Cloud™, InterSystems IRIS for Health™, InterSystems Supply Chain Orchestrator™, および InterSystems TotalView™ For Asset Management は、InterSystems Corporation の商標です。TrakCare は、オーストラリアおよび EU における登録商標です。

ここで使われている他の全てのブランドまたは製品名は、各社および各組織の商標または登録商標です。

このドキュメントは、インターシステムズ社(住所: One Memorial Drive, Cambridge, MA 02142)あるいはその子会社が所有する企業秘密および秘密情報を含んでおり、インターシステムズ社の製品を稼動および維持するためにのみ提供される。この発行物のいかなる部分も他の目的のために使用してはならない。また、インターシステムズ社の書面による事前の同意がない限り、本発行物を、いかなる形式、いかなる手段で、その全てまたは一部を、再発行、複製、開示、送付、検索可能なシステムへの保存、あるいは人またはコンピュータ言語への翻訳はしてはならない。

かかるプログラムと関連ドキュメントについて書かれているインターシステムズ社の標準ライセンス契約に記載されている範囲を除き、ここに記載された本ドキュメントとソフトウェアプログラムの複製、使用、廃棄は禁じられている。インターシステムズ社は、ソフトウェアライセンス契約に記載されている事項以外にかかるソフトウェアプログラムに関する説明と保証をするものではない。さらに、かかるソフトウェアに関する、あるいはかかるソフトウェアの使用から起こるいかなる損失、損害に対するインターシステムズ社の責任は、ソフトウェアライセンス契約にある事項に制限される。

前述は、そのコンピュータソフトウェアの使用およびそれによって起こるインターシステムズ社の責任の範囲、制限に関する一般的な概略である。完全な参照情報は、インターシステムズ社の標準ライセンス契約に記載され、そのコピーは要望によって入手することができる。

インターシステムズ社は、本ドキュメントにある誤りに対する責任を放棄する。また、インターシステムズ社は、独自の裁量にて事前通知なしに、本ドキュメントに記載された製品および実行に対する代替と変更を行う権利を有する。

インターシステムズ社の製品に関するサポートやご質問は、以下にお問い合わせください:

InterSystems Worldwide Response Center (WRC)

Tel: +1-617-621-0700

Tel: +44 (0) 844 854 2917

Email: support@InterSystems.com

目次

1 文字列のローカライズの概要	1
1.1 ローカリゼーションのマクロ	2
1.2 マクロの詳細	2
1.3 メッセージの引数と \$\$\$FormatText マクロ	3
2 メッセージ・ディクショナリ	5
2.1 メッセージ・ディクショナリの編成	5
2.2 メッセージ・ディクショナリの格納	5
3 XML メッセージ・ファイル	7
3.1 <MsgFile> 要素	7
3.2 <MsgDomain> 要素	8
3.3 <Message> 要素	8
4 メッセージ・ディクショナリの管理	9
4.1 メッセージのインポート	9
4.1.1 特定の XML メッセージ・ファイルのインポート	9
4.1.2 ディレクトリ内にあるすべての XML メッセージ・ファイルのインポート	10
4.2 メッセージのエクスポート	10
4.2.1 1つの言語での特定ドメインのエクスポート	11
4.2.2 特定言語のすべてのドメインのエクスポート	11
4.3 メッセージの削除	11
4.4 メッセージのリスト	12

1

文字列のローカライズの概要

ここでは、インターシステムズ製品の文字列のローカライズの概要を示します。文字列のローカライズは、[ローカライゼーション・サポート](#)の重要な要素です。

アプリケーションのテキストをローカライズする場合、ある言語のテキスト文字列のインベントリを作成してから、アプリケーションのロケールが異なるときに別言語の変換バージョンのメッセージに置き換える規約を設定します。そのため、インターシステムズ製品は、文字列をローカライズするために以下のプロセスをサポートします。

1. 開発者が、ローカライズ可能な文字列をコード内 (Web アプリケーションまたはビジネス・インテリジェンス・モデル内) に含めます。

このメカニズムはさまざまですが、最も一般的なメカニズムは `$$$Text` マクロです。ハードコードされたリテラル文字列の代わりに、`$$$Text` マクロのインスタンスを記述して、マクロ引数の値を以下のように指定します。

- ・ 既定の文字列
- ・ この文字列の所属先のドメイン (文字列がドメインにグループ化されている場合、ローカライズの管理が簡単になります)
- ・ 既定の文字列の言語コード

例えば、以下を指定するのではなく、

ObjectScript

```
write "Hello world"
```

以下を記述します。

ObjectScript

```
write $$$TEXT("Hello world","sampledomain","en-us")
```

2. コードをコンパイルすると、コンパイラによって、`$$$Text` マクロの一意のインスタンスごとに、[メッセージ・ディクショナリ](#)にエントリが生成されます。

メッセージ・ディクショナリはグローバルであるため、(例えば) 管理ポータルで簡単に確認できます。[データを管理](#)するためのクラス・メソッドがあります。

3. 開発が完了したら、リリース・エンジニアは、対象のドメインまたはすべてのドメインのメッセージ・ディクショナリを[エクスポート](#)します。

結果は、元の言語でのテキスト文字列を含む 1 つ以上の [XML メッセージ・ファイル](#)になります。

4. リリース・エンジニアは、これらのファイルをトランスレータに送信し、変換されたバージョンを要求します。

5. トランスレータは、好みの XML オーサリング・ツールを使用してファイルで作業します。基本的には、前後の XML を変更することなく、テキストを元の言語から新しい言語に変換します。
6. トランスレータは、同じ構造を持つ以下のような新しいファイルを返します。
 - ・ <MsgFile> 要素の language 属性の RFC1766 値を識別する
 - ・ 識別された言語の変換済みテキストを格納する
7. リリース・エンジニアは、変換された XML メッセージ・ファイルを、元のファイルのエクスポート元である同じネームスペースにインポートします。
メッセージ・ディクショナリに、変換されたテキストと元のテキストが共存します。
8. 実行時に、アプリケーションは、ブラウザの既定の言語に基づいてどのテキストを表示するかを選択します。

1.1 ローカリゼーションのマクロ

ここでは、ローカリゼーションに使用されるマクロについて詳しく説明します。これらのマクロは、%occInclude.inc) に含まれる %occMessages.inc に格納されています。

- ・ \$\$\$Text は文字列を返します
- ・ \$\$\$TextJS は JavaScript で使用するためにエスケープされた文字列を返します
- ・ \$\$\$TextHTML は HTML で使用するためにエスケープされた文字列を返します

これらの各マクロは、既定の文字列、この文字列が属するドメイン、既定の文字列の言語コードの 3 つの引数を取ります。コードをコンパイルすると、コンパイラによって、引数の値の一意のセットごとに、メッセージ・ディクショナリにエントリが生成されます。

1.2 マクロの詳細

\$\$\$Text、\$\$\$TextJS、および \$\$\$TextHTML マクロは、順番に以下の引数を取ります。

text

空でないリテラル文字列。text に使用される形式は次のとおりです。

"actualText"

または

"@textId@actualText"

textId はメッセージ ID で、actualText はメッセージのテキストです。

文字列 actualText は、以下の項目を個別に構成するか、組み合わせて構成することができます。

- ・ 使用可能なファイル形式のシンプル・テキスト
- ・ 置換引数 %1、%2、%3、%4
- ・ HTML 形式
- ・ ObjectScript 文字列式

指定すると、textId がメッセージ ID として使用されます。@textId@ を指定していない場合、このテキストの 32 ビット CRC (冗長巡回検査) が計算されて、新しい textId が生成されます。textId が指定されていて、この ID のメッセージが既に存在する場合、その既存のメッセージに actualText と同じテキストがあるかどうかを確認されます。ない場合、エラーが報告されます。

domain

(オプション) 新しいメッセージのドメインを指定する文字列。指定されない場合、domain は既定でコンパイル時には DOMAIN クラス・パラメータの値に設定され、実行時には %response.Domain に設定されます。

language

(オプション) 言語を指定する RFC1766 コード。InterSystems IRIS ではこの文字列はすべて小文字に変換されます。指定されない場合、language は既定で以下に設定されます。

- ・ コンパイル時 : \$\$\$DefaultLanguage。
- ・ 実行時 (CSP ベースの Web アプリケーション内) : 既定値は %response.Language で、%response.Language の値が定義されていない場合は \$\$\$DefaultLanguage。
- ・ 実行時 (その他のコンテキスト) : \$\$\$DefaultLanguage。

1.3 メッセージの引数と \$\$\$FormatText マクロ

メッセージ・テキストに引数 (%1、%2、%3、%4) が含まれる場合、テキストを表示する前に対応する置換テキストを指定する必要があります。\$\$\$Text は文字列を返すため、コーディング言語にネイティブな任意の文字列操作を使用できます。例えば、JavaScript では以下のようになります。

```
var prompt = '#($$$TextHTML("Remove user %1 from this Role?"))#';
prompt = prompt.replace(/%1/g,member.userName);
```

インターシステムズは、メッセージの引数のテキストを置換するための追加のマクロを提供しています。

- ・ \$\$\$FormatText
- ・ \$\$\$FormatTextJS (\$\$\$FormatText の結果に JavaScript エスケープを適用)
- ・ \$\$\$FormatTextHTML (\$\$\$FormatText の結果に HTML エスケープを適用)

これらのマクロは、%occlInclude.inc に含まれる %occMessages.inc にあります。これらのマクロは、順番に以下の引数を取ります。

text

メッセージ・テキスト、文字列。\$\$\$Text から返された値を使用します。

arg1、arg2 など

メッセージ引数の置換テキスト。

2

メッセージ・ディクショナリ

文字列のローカライズでは、メッセージ・ディクショナリを使用します。

2.1 メッセージ・ディクショナリの編成

メッセージ・ディクショナリという用語は、ローカライズ可能なメッセージを格納するグローバル (またはグローバルの一部) を指します。各ネームスペースにメッセージ・ディクショナリがあります。グローバルには、ドメイン名、言語名、およびメッセージ ID で編成されたテキスト文字列が含まれます。

- ・ 各メッセージのテキストは最大 32K 文字の文字列です。データベースで長い文字列が有効になっている場合は、これよりも長い文字列にできますが、既定の最大値は 32K です。メッセージはテキストのみで構成することも、%1、%2 などによって指定したパラメータを 1 つ以上含めることもできます。そのメッセージをアプリケーションのページに表示する必要がある場合、これらのパラメータをテキスト (エラー・メッセージ内のファイル名など) に置換できます。
- ・ ドメイン名は任意の文字列です。これは、特定のアプリケーションやページのすべてのメッセージなど、関係があるテキスト項目のグループを識別します。メッセージのセットにドメインを割り当てると、後から同じドメインを持つすべてのメッセージに特定の操作を実行できます。

ドメイン名では大文字と小文字が区別され、大文字と小文字を含めることができます。ドメイン名が % で始まる場合は、そのドメイン内にあるすべてのメッセージは、あらゆるネームスペースで表示されるシステム・メッセージと見なされます。そうでない場合、作成したメッセージは、そのメッセージが定義されたネームスペースでのみ表示されます。

- ・ 言語名は、RFC1766 に従うすべて小文字の言語タグです。これは、1 つ以上の部分で構成されます。つまり、主言語タグ (en や ja) の後に、オプションでハイフン (-) で区切られた 2 番目の言語タグを (en-gb や ja-jp) 記述します。
- ・ メッセージ ID は任意の文字列で、メッセージを一意に識別します。メッセージ ID はドメイン内でのみ一意である必要があります。ユーザがメッセージ ID を割り当てると、メッセージの作成に使用した規約に応じてコンパイラで割り当てることができます。メッセージ ID では大文字と小文字が区別され、大文字と小文字を含めることができます。

2.2 メッセージ・ディクショナリの格納

メッセージ・ディクショナリ・グローバルは `^IRIS.Msg` と呼ばれ、その添え字は (順番に) ドメイン、言語、メッセージ ID です。各ノードの値は、そのドメイン、言語、メッセージ ID に関連するテキストです。

ネームスペースの `^IRIS.Msg` を表示するには、以下の手順に従います。

1. 管理ポータルを起動します。
2. 目的のネームスペースに切り替えます。
3. [システムエクスプローラ]→[グローバル] をクリックします。
4. [IRIS.Msg] の行で、[表示] をクリックします。

例を以下に示します。

```
^IRIS.Msg("mydomain")="en"  
^IRIS.Msg("mydomain","en",338288369)="sample string"  
^IRIS.Msg("mydomain","en",3486914925)="another sample string"
```

3

XML メッセージ・ファイル

XML メッセージ・ファイルは、[文字列のローカライズ](#)で使用する[メッセージ・ディクショナリ](#)のエクスポートです。また、インポートするメッセージに必要な形式でもあります（エクスポートとインポートの手順は、["メッセージ・ディクショナリの管理"](#)を参照してください）。

可能であれば、XML メッセージ・ファイルでは UTF-8 エンコードを使用する必要があります。ただし、場合によっては、開発者またはトランスレータは、`shift-jis` などのローカル・プラットフォームのエンコーディングを使用して、XML メッセージ・ファイルを容易に編集できるようにすることができます。XML ファイルに使用するエンコーディングはすべて、アプリケーションのロケールでサポートされている必要があります。また、その言語のメッセージを表す必要があります。

1 つの XML メッセージ・ファイルには 1 つの言語と複数のドメインのメッセージを含めることができます。

3.1 <MsgFile> 要素

<MsgFile> 要素は、XML メッセージ・ファイルの最上位コンテナで、1 つのファイルに存在する <MsgFile> 要素は 1 つだけです。

<MsgFile> 要素には 1 つの必須属性 `Language` があります。<MsgFile> の `Language` 属性の値は、すべて大文字の [RFC1766](#) コードであり、ファイルの言語を識別します。これは、1 つ以上の部分で構成されます。つまり、主言語タグ (`en` や `ja`) の後に、オプションでハイフン (-) で区切られた 2 番目の言語タグを (`en-gb` や `ja-jp`) 記述します。

以下の例では、この言語は `"en"` (英語) です。

XML

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<MsgFile Language="en">
  <MsgDomain Domain="sample">
    <Message Id="source">Source</Message>
    <Message Id="menu">Samples Menu</Message>
  </MsgDomain>
</MsgFile>
```

<MsgFile> には <MsgDomain> 要素が少なくとも 1 つ含まれる必要があります。複数の <MsgDomain> を含めることができます。

3.2 <MsgDomain> 要素

<MsgDomain> 要素には 1 つの必須属性 Domain があります。<MsgDomain> の Domain 属性の値は、アプリケーションのメッセージを編成するために使用しているドメイン名の 1 つです。

<MsgDomain> 要素には、0 個以上の <Message> 要素を含めることができます。

3.3 <Message> 要素

<Message> 要素には 1 つの必須属性 Id があります。<Message> の Id 属性の値は、アプリケーションのメッセージを編成するために使用しているメッセージ ID 文字列の 1 つです。

<Message> 要素にはテキスト文字列を含めることができます。文字列は、以下の項目を個別に構成するか、組み合わせて構成することができます。

- ・ 使用可能なファイル形式のシンプル・テキスト
- ・ 置換引数 %1、%2、%3、または %4
- ・ HTML 形式
- ・ ObjectScript 形式の文字列表現

以下の例では、%1、%2、太字書式の HTML タグ、および連続する 2 つの二重引用符は 1 つの二重引用符を示すという ObjectScript の文字列規約を使用しています。

XML

```
<Message>  
  The session $Username="&lt;b&gt;%1&lt;/b&gt;" $Roles="&lt;b>%2&lt;/b&gt;"  
</Message>
```

4

メッセージ・ディクショナリの管理

ここでは、[文字列のローカライズ](#)で使用される[メッセージ・ディクショナリ](#)を操作する際に最もよく使用される `%Library.MessageDictionary` メソッドを簡単に説明します。

4.1 メッセージのインポート

XML [メッセージ・ファイル](#)をインポートするには、ターミナルを開いて以下の操作を行います。

1. アプリケーションを開発しているネームスペースに変更します。

ObjectScript

```
set $namespace = "myNamespace"
```

2. import コマンドを実行します。既定では、各言語は別個の XML メッセージ・ファイルになっており、ファイル名の末尾にロケール名が付いています。したがって、以下のようになります。

- ・ 特定の言語のメッセージのみをインポートできます。

ObjectScript

```
SET file="C:\myLocation\Messages_ja-jp.xml"  
DO ##class(%Library.MessageDictionary).Import(file)
```

- ・ または、同じアプリケーションに対して複数の言語をインポートします。

ObjectScript

```
SET myFiles="C:\myLocation"  
DO ##class(%Library.MessageDictionary).ImportDir(myFiles,"d")
```

3. 同じネームスペース内の `^IRIS.Msg` グローバルを調べて結果を確認します。

以下のトピックでは、両方のインポート方法を簡単に説明します。

4.1.1 特定の XML メッセージ・ファイルのインポート

`%Library.MessageDictionary` クラス・メソッド `Import()` には以下のシグニチャがあります。

```
classmethod Import(filepath As %String, flag As %String = "") returns %Status
```

以下はその説明です。

- ・ filepath は、メッセージ・ファイルのフル・パス名を指定します。
- ・ flag はオプションのフラグです。d フラグ (display) を指定した場合、ファイルのインポート時にターミナル・コンソールに確認メッセージが表示されます。指定しない場合、確認は表示されません。

4.1.2 ディレクトリ内にあるすべての XML メッセージ・ファイルのインポート

%Library.MessageDictionary クラス・メソッド ImportDir() には以下のシグニチャがあります。

```
classmethod ImportDir(directory As %String, flag As %String = "") returns %Status
```

以下はその説明です。

- ・ filepath はディレクトリ・ファイルを指定します。XML メッセージ・ファイルのみがディレクトリ内にあることを確認してください。他の XML ファイルがあるとエラーが生成されます。
- ・ flag はオプションのフラグです。d フラグ (display) を指定した場合、ファイルのインポート時にターミナル・コンソールに確認メッセージが表示されます。指定しない場合、確認は表示されません。

4.2 メッセージのエクスポート

メッセージ・ディクショナリを XML メッセージ・ファイルにエクスポートするには、ターミナル内で以下の操作を行います。

1. アプリケーションを開発しているネームスペースに変更します。

ObjectScript

```
set $namespace = "myNamespace"
```

2. 出力ファイルとその場所を特定します。

ObjectScript

```
SET file="C:\myLocation\Messages.xml"
```

3. export コマンドを実行します。

- ・ 特定のドメインにあるメッセージのみをエクスポートすることが実際的な場合があります。この場合は次のように指定します。

ObjectScript

```
DO ##class(%Library.MessageDictionary).ExportDomainList(file,"myDomain")
```

- ・ ネームスペースにあるすべてのメッセージをエクスポートするには次のように指定します。

ObjectScript

```
DO ##class(%Library.MessageDictionary).Export(file)
```

以下のトピックでは、両方のエクスポート方法を簡単に説明します。

4.2.1 1つの言語での特定ドメインのエクスポート

%Library.MessageDictionary クラス・メソッド ExportDomainList() には以下のシグニチャがあります。

```
classmethod ExportDomainList(file As %String,
                             domainList As %String,
                             language As %String) returns %Status
```

以下はその説明です。

- ・ file は、以下の形式の出力ファイル名のテンプレートです。
filepath.ext
実際の出力ファイル名は、filepath に language の値が付加され、拡張子 ext が付きます。
- ・ domainList は、エクスポートするドメインのオプションのコンマ区切りリストです。
- ・ language は、すべて小文字の RFC1766 コードです。指定されていない場合、値はシステムの既定の言語に設定されます。

4.2.2 特定言語のすべてのドメインのエクスポート

%Library.MessageDictionary クラス・メソッド Export() には以下のシグニチャがあります。

```
classmethod Export(file As %String,
                   languages As %String = "",
                   flag As %String = "") returns %Status
```

以下はその説明です。

- ・ file は、以下の形式の出力ファイル名のテンプレートです。
filepath.ext
出力ファイルの名前は filepathlanguage-code.ext です。
例えば、file が c:/temp/mylang_.txt で、languages に言語コード ja-jp が含まれる場合、出力ファイルの 1 つは c:/temp/mylang_ja-jp.txt という名前になります。
- ・ languages は、言語コードのオプションのコンマ区切りリストです。リスト内の各値はすべて小文字の RFC1766 コードである必要があります。languages が指定されていないか空の場合、データベース内のすべての言語がエクスポートされます。各言語は、file 引数の説明にある規約を使用して別個のファイルにエクスポートされます。
- ・ flag はオプションのフラグです。指定されている場合、s フラグ (system) は、アプリケーションのメッセージ・ディクショナリ以外にシステムのメッセージ・ディクショナリもエクスポートされることを示します。指定しない場合、アプリケーションのメッセージ・ディクショナリのみがエクスポートされます。

4.3 メッセージの削除

メッセージを削除するには、以下のコマンドを使用します。

ObjectScript

```
Set status = ##class(%MessageDictionary).Delete(languages,flag)
```

languages は、オプションの言語コンマ区切りリストです。languages が指定されていない場合、すべての言語が削除されます。既定値では、アプリケーション・メッセージのみが削除されます。s フラグ (system) は、システム・メッセージも削除するかどうかを示すオプションのフラグです。インクルード・ファイルに関連付けられているメッセージ名は常に削除されますが、インクルード・ファイルは削除されません。d フラグ (display) もサポートされます。

4.4 メッセージのリスト

指定されたドメインに対してメッセージが読み込まれるすべての言語のリストを取得するには、GetLanguages() メソッドを使用します。

ObjectScript

```
Set list = ##class(%MessageDictionary).GetLanguages(domain,flag)
```

GetLanguages() は、%ListofDateTypes 形式の言語コードのリストを返します。言語コードは標準の [RFC1766](#) 形式で、すべて小文字です。domain が指定されている場合、指定されたドメインに対して存在する言語のみがリストに含まれます。指定されていない場合、すべての言語がリストに含まれます。s フラグ (system) は、システム・メッセージまたはアプリケーション・メッセージのどちらでサポートされている言語を返すかを示すオプションのフラグです。既定値では、アプリケーション・メッセージの言語が返されます。d フラグ (display) もサポートされます。