



**Rational ClearQuest EmailPlus パッケージ 2.1**  
**管理ガイド**  
**1.0 版**



## 目次

<b>1</b>	<b>CLEARQUEST EMAILPLUS パッケージ</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>パッケージ設計</b>	<b>5</b>
<b>2.1</b>	<b>レコードタイプ</b>	<b>5</b>
2.1.1	レプリカ環境とレプリカなし環境	6
<b>2.2</b>	<b>EMAILPLUSCONFIG レコードタイプ</b>	<b>6</b>
<b>2.3</b>	<b>EMAILPLUSSITECONFIG レコードタイプ</b>	<b>8</b>
2.3.1	EMAILPLUSSITECONFIG – [SMTP 構成] タブ	8
2.3.2	EMAILPLUSSITECONFIG – [CQWEB 構成] タブ	11
<b>2.4</b>	<b>EMAILPLUSRULE レコードタイプ</b>	<b>12</b>
<b>2.5</b>	<b>EMAILPLUSTEMPLATE レコードタイプ</b>	<b>12</b>
2.5.1	EMAILPLUSTEMPLATE – [テンプレート定義] タブ	12
2.5.2	EMAILPLUSTEMPLATE – [テンプレート] タブ	14
2.5.3	EMAILPLUSTEMPLATE – [規則の使用 (USING RULES)] タブ	15
2.5.4	EMAILPLUSTEMPLATE – [添付ファイル (ATTACHMENTS)] タブ	15
<b>2.6</b>	<b>EMAILPLUSACTION レコードタイプ</b>	<b>16</b>
<b>2.7</b>	<b>EMAILPLUSRULESUBSCRIPTION レコードタイプ</b>	<b>17</b>
<b>2.8</b>	<b>EMAILPLUSPOSTOFFICE レコードタイプ</b>	<b>17</b>
<b>3</b>	<b>EMAILPLUS テンプレートを使用した作業</b>	<b>18</b>
<b>3.1</b>	<b>テンプレートメタ タグ</b>	<b>18</b>
3.1.1	メタ タグの組み込みフィールド拡張機能を使用した作業	24
<b>3.2</b>	<b>HTML 本文テンプレートへのイメージの組み込み</b>	<b>25</b>
<b>3.3</b>	<b>EMAILPLUS の式、カスタム メタ タグ、HTML フォーマット設定</b>	<b>26</b>
3.3.1	EMP_VERBATIM([\$STRING])	26
3.3.2	EMP_ESCAPEHTML(\$STRING)	27
<b>4</b>	<b>EMAILPLUS 規則を使用した作業</b>	<b>29</b>
<b>4.1</b>	<b>初期規則定義</b>	<b>30</b>
<b>4.2</b>	<b>値基準を使用した規則フレーズの定義</b>	<b>30</b>
<b>4.3</b>	<b>フィールドの変更を使用した規則フレーズの定義</b>	<b>34</b>

<b>4.4</b>	<b>アクションおよび状態を使用した規則フレーズの定義 .....</b>	<b>35</b>
4.4.1	アクションの条件 (ACTION CONDITIONS) .....	36
4.4.2	状態遷移 .....	36
<b>4.5</b>	<b>[宛先 / CC 先アドレス (TO / CC ADDRESSES)] タブ .....</b>	<b>37</b>
<b>4.6</b>	<b>登録 .....</b>	<b>39</b>
<b>4.7</b>	<b>詳細規則を使用した規則フレーズの定義 .....</b>	<b>40</b>
<b>5</b>	<b>EMAILPLUS の管理 .....</b>	<b>43</b>
<b>6</b>	<b>EMAILPLUS パッケージの適用 .....</b>	<b>43</b>
6.1	パッケージのインストール .....	43
6.2	ユーザーのスキーマへのパッケージの適用 .....	45
6.3	状態なしレコードタイプの有効化 .....	46
6.4	有効なレコードタイプの構成 .....	47
6.5	推奨テスト方式 .....	47
6.5.1	稼働中の環境のコピー .....	47
6.5.2	スキーマのコピー .....	48
<b>7</b>	<b>電子メール リレー .....</b>	<b>48</b>
7.1	SMTP リレー .....	48
7.2	POSTOFFICE リレー .....	49
7.3	EMP リレー アプリケーション .....	50
<b>8</b>	<b>パフォーマンス .....</b>	<b>52</b>
<b>9</b>	<b>電子メール添付ファイル .....</b>	<b>54</b>
9.1	デフォルトの CLEARQUEST クライアント一時キャッシュ ディレクトリ .. .....	54
9.2	ユーザー独自の CLEARQUEST クライアント一時キャッシュ ディレクト リの定義 .....	55
9.3	CLEARQUEST クライアント一時キャッシュ ディレクトリのハウスキーピ ング .....	55
<b>10</b>	<b>付録 A – テンプレート メタ タグ置換拡張ポイント .....</b>	<b>57</b>

11 付録 B – 正規表現メタ文字 .....	59
12 付録 C – 機能と電子メール送信方法のマトリックス .....	62
13 付録 D – アドレス指定オプションの構成.....	64
14 付録 E – EMAILPLUS テンプレート式の例.....	66
15 付録 F – EMAILPLUSRULE 詳細規則の例 .....	69
16 付録 G – EMAILPLUS のデバッグ.....	70
17 付録 H – EMAILPLUS 通知で使用するための DATE_TIME フィー ルドの再フォーマット設定 .....	71
18 特記事項.....	73
18.1 商標の帰属表示 .....	75

# 1 ClearQuest EmailPlus パッケージ

Rational ClearQuest EmailPlus パッケージ (EmailPlus) は、電子メール通知の問題に対する、より広範囲に及ぶ解決策を提供します。

本書では、EmailPlus パッケージのバージョン 2.1 (以降のバージョンも含まれている場合あり) について説明します。

ClearQuest 電子メール規則パッケージは、レコードの変更内容をユーザーに伝えるための基本的な機能を提供します。EmailPlus には、機能拡張された電子メールをユーザーが使用できるように、以下のようないくつかの追加機能が用意されています。

- 定形文面テキストを使用した、メッセージの件名および本文のカスタマイズ
- フィールドの新または旧の値に加えた、電子メールへの動的コンテンツの組み込み
- リッチ コンテンツ (HTML) の組み込み
- SMTP 制限付きサーバーへのアクセスの提供
- 電子メールへのファイルの添付
- 拡張条件を使用した規則の構成の許可
- 規則またはレコード通知に対するユーザーの自己登録の許可
- 電子メール通知のエンタープライズ全体にわたる構成の有効化 (ユーザーが有効または無効にすることができます)
- クエリーを使用したときのパフォーマンスの改善の提供
- 顧客提供の拡張機能を使用して表示される規則およびデータの拡張

## 2 パッケージ設計

EmailPlus パッケージは、ClearQuest パッケージとして PERL で実装されます。このパッケージは、いずれの ClearQuest スキーマにも追加できます。これは PERL ですべて実装されていますが、パッケージには独自のスクリプト言語が定義されているため、VBScript ベースのスキーマを有効にするために使用できます。ただし、状態なしレコードタイプについて、VBScript ベースのスキーマでは制約事項があります (詳しくは、セクション 6.3 を参照)。

名前が競合する可能性を最小化するには、"EMP\_" プレフィックスをルーチン名に付け、さらに "EMP::" プレフィックスをセッション名値に付けます。重複する可能性のある名前前の使用をこのように回避すれば、このパッケージがユーザーのスキーマ内の他のパッケージと確実に共存できるようになります。

### 2.1 レコードタイプ

EmailPlus パッケージでは、適用先のスキーマに 7 個の新規の状態なしレコードタイプを採用しています。以下に、このレコードタイプをリストします。

- EmailPlusConfig  
パッケージを構成するためのメイン コントロールが含まれています。
- EmailPlusTemplate  
電子メールのコンテンツ用のテンプレートを定義します。
- EmailPlusRule  
電子メールを生成する条件を定義します。

## ClearQuest EmailPlus パッケージ管理ガイド

### バージョン 2.1

- **EmailPlusSiteConfig**  
ClearQuest MultiSite インストール済み環境の各サイト、またはレプリカなし環境の単一サイトでの SMTP および Web サーバーに関する情報を定義します。
- **EmailPlusAction**  
内部キャッシュ メカニズムによって使用され、規則評価のパフォーマンスに及ぼす影響を最小化します。このレコードタイプとの直接対話はありません。
- **EmailPlusRuleSubscription**  
個々の規則によって生成される通知に対して個々のユーザーが登録することを許可します。
- **EmailPlusPostOffice**  
後でリレー サービスが処理する ClearQuest データベースに書き込まれる電子メールの送信の要求を許可します。

このレコードタイプ間の関係を 図 1 に示します。

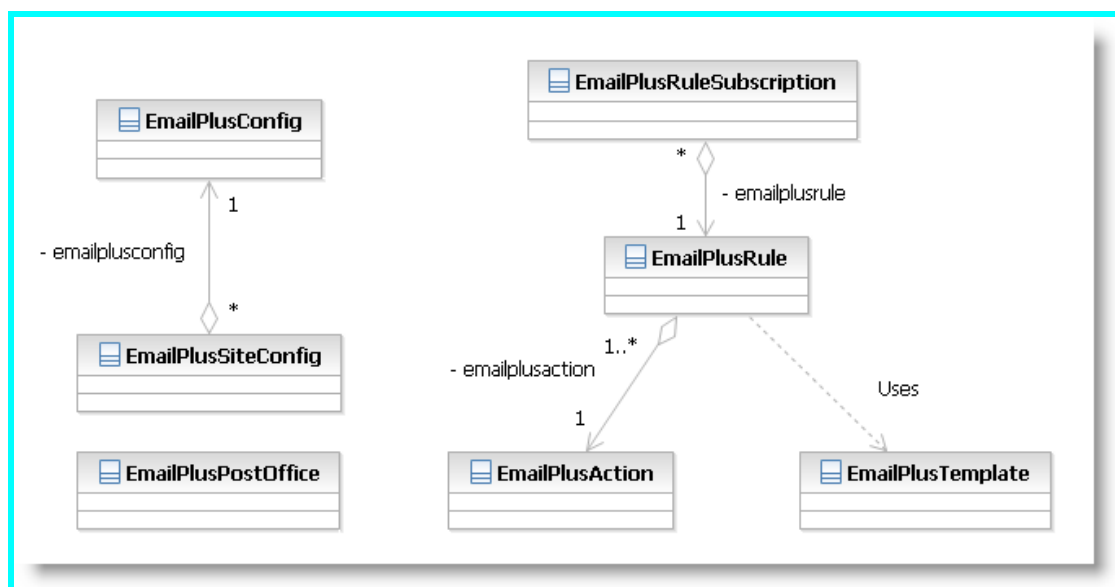


図 1. EmailPlus レコードの関係

#### 2.1.1 レプリカ環境とレプリカなし環境

EmailPlus パッケージは、レプリカ ClearQuest 環境とレプリカなし ClearQuest 環境の両方で動作するように設計されています。本書では、「サイト」とは ClearQuest MultiSite レプリカ名か、または、レプリカなし環境での [ローカル] つまり唯一のサイトを指します。

「サイト」には別の特別な値があります。つまり <default> です。この値は、特定のサイト定義がない場合に適用されます。

## 2.2 EmailPlusConfig レコードタイプ

EmailPlusConfig レコードが 1 つだけ存在する必要があります。その目的は、パッケージの操作を制御し、いくつかの構成パラメータを記録することです。パッケージによる電子メール通知の生成は、[EmailPlus アクティブ (EmailPlus Active)] チェック ボックスによって全体的に制御されます<sup>①</sup> (図 2 を参照)。チェック ボックスが選択されていないときには、EmailPlus は電子メールの生成を停止します。これは、例えばデータベースに対する保守作業中など、不要な電子メールが生成される可能性のあるときに役立ちます。

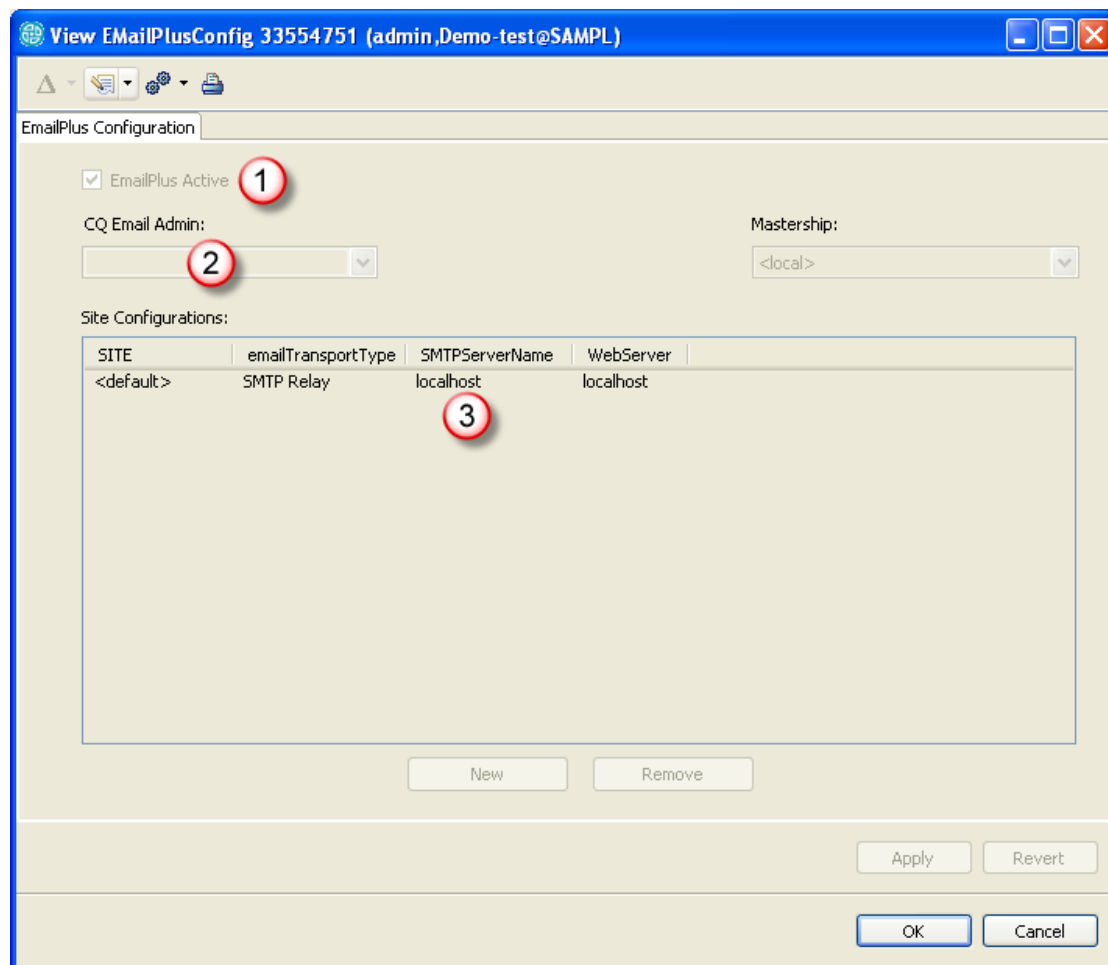


図 2. EmailPlus 構成レコード

EmailPlus は、電子メールの送信で問題があった場合、障害の通知を生成し、それを [ **CQ Email Admin (CQ 電子メール管理者)** <sup>2</sup> ] として指定された ClearQuest ユーザーに送信します (このユーザーの電子メールアドレスが ClearQuest ユーザー データベースに定義されている場合)。このフィールドがブランクのままの場合、電子メールの送信問題に関する通知は送信されません。通知に含まれる詳細のレベルは、使用する送信メカニズムおよび報告する内容によって異なります。

[サイトの構成 (Site Configurations)] フィールドは、ClearQuest インストール済み環境内の各サイトの情報を定義する EmailPlusSiteConfig レコードへの参照のリストです。

**注:** サイトの構成のレコードが削除されると、これも削除されます。孤立した EmailPlusSiteConfig レコードは許可されません。

EmailPlus 2.1 では、前バージョンの EmailPlus パッケージからの移行作業を行う管理者を支援するために、EmailPlusConfig レコードに対する新規ユーティリティが導入されました。このユーティリティは「RebuildEMPActions」と呼ばれ、EmailPlusRule 式を作成するために EmailPlus パッケージの内部で使用する新規アルゴリズムを利用して、EmailPlusAction レコードを自動的に再作成します。EmailPlus パッケージの以前のリリースからアップグレードする場合は、アップグレード後にこのユーティリティを一回実行する必要があります。そうしないと、電子メール規則が予期したように動作しないことがあります。「RebuildEMPActions」ユーティリティは ClearQuest Web および ClearQuest Eclipse クライアントの [ユーティリティ] メニューから、EmailPlusConfig レコードを見ながら使用することができます。また、ClearQuest Windows クライアントの [アクション] メニューからも使用できます。

## 2.3 EmailPlusSiteConfig レコードタイプ

EmailPlusSiteConfig レコードで、所定のサイトで使用できる SMTP および ClearQuest Web サーバーに関する情報を定義します。少なくとも 1 つの EmailPlusSiteConfig レコードが存在する必要があります。非 MultiSite 環境では、必要なのは 1 つのみです。MultiSite 環境では、MultiSite レプリカごとに 1 つのレコードを指定できます。このレコードタイプには、次のセクションで説明する 2 つのタブがあります。

### 2.3.1 EmailPlusSiteConfig – [SMTP 構成] タブ

このタブで、SMTP 電子メール サーバーの詳細を指定します (図 3 を参照)。<sup>①</sup>で示すボックスでは、構成の適用先レプリカの名前を選択します。レプリカなし ClearQuest インストール済み環境の場合は、<local> を選択します。<default> サイトも選択できます。この場合、<default> 定義は所定のサイトの特定のレコードが存在しない場合に適用されます。

<sup>②</sup>で示す領域は、このサイトにアクセス可能な SMTP サーバーの認証用です。

[SMTP 応答先アドレス (SMTP Reply-to address)] は (設定されている場合)、生成された電子メールに返信するために電子メール クライアントが使用するアドレスです。サイトごとに異なる応答先アドレスを指定できます。

**注:** 「応答先」アドレスを指定できますが、これをサポートするのは、ClearQuest 電子メール オブジェクトに基づかない送信方法の場合のみです。カスタム送信方法でも、この機能をサポートする場合があります。

<sup>③</sup>で示すフィールドでは、そのサイトで使用される送信方法を選択できます。EmailPlus が提供する機能 (電子メールでのリッチ テキストのサポートなど) は、選択した送信方法によって異なります。EmailPlus でサポートされる送信方法の説明については、2.3.1.1 を参照してください。

<sup>⑤</sup>で示すフィールドは、PostOffice リレー モードの場合のみ使用されます。このサイトの Post office 配信が行われる MultiSite レプリカのサイト名を示します。レコードを削除できるのはそのレコードがマスター登録されているサイトのみであるため、レコードを削除しようとするときにはこの情報が必要です。リモート サイト配信があると、最大 1 レプリカ生成サイクル期間まで電子メールが遅延します。配信時間が重要である場合、Post Office 配信はすべてローカルで実行してください。そうすれば、必要なレプリカごとにリレー サービスが実行されます。非 MultiSite 環境の場合は、<local> に設定してください。

最後に、<sup>④</sup>で示すフィールドは、EmailPlus は直接には使用しませんが、定義されているすべてのカスタム送信方法で使用可能です。



図 3. EmailPlus サイトの構成レコード – [SMTP 構成] タブ

### 2.3.1.1 電子メール送信方法

EmailPlus パッケージは、エンタープライズ内のさまざまなニーズに適応したさまざまな送信方法を提供します。ClearQuest MultiSite 環境内のサイトごとに異なる送信方法を選択できます。可能な電子メール送信方法を図 4 に示し、以降の段落で説明します。

図 4. 電子メール送信方法

#### CQMail

この送信方法では、電子メールを送信するのに標準的な ClearQuest 電子メール オブジェクトを使用します。この送信方法を選択すると、サーバーの詳細は通常どおりクライアントの構成から取り込まれ、この EmailPlus レコードから取り込まれることはありません。CQMail 送信方法では、標準の電子メール規則パッケージの HTML コンテンツ、電子メールのヘッダーおよび添付ファイルに関するすべての制約事項が適用されます。しかし、MAPI 電子メール送信を使用する場合は、これが唯一の方法です。

## カスタム

この送信方法では、EmailPlus パッケージのリッチ コンテンツおよび規則のすべての利点が得られますが、実際のメッセージのリレーは、ユーザーが提供したカスタム ソリューションです。

```
sub EMP_SendMail_CUSTOM
my $fromAddr = shift; # String
my $toList_ref = shift; # Reference to an array
my $ccList_ref = shift; # Reference to an array
my $bccList_ref = shift; # Reference to an array
my $subject = shift; # String
my $body = shift; # String
my $isHTMLContent = shift; # Boolean flag
my $ccActioner = shift; # Boolean flag
my $attachmentList_ref = shift; # Reference to an array
my $mailHeaders_ref = shift; # Reference to an array

# This is a customisable template to deliver mail in whatever way
# you see fit. It is only called for sites configured to use the
# 'CUSTOM' email transport type. Its up to you to get your mail there

# You can retrieve information about the local SMTP server by calling the function
# EMP_LookupSMTPServerAttribute(AttName)
# with one of these strings as AttName to request that item of information
# "SITE", "SMTPServerName", "SMTPPort", "isSMTPAuthenticating", "SMTPUserID"
# "SMTPPassword", "isSMTPSecurePw" "SMTPReturnAddress", "SMTPFromAddress",
# "emailTransportType"
EMP_DebugOut("START - Deliver mail using custom format");
# EMP_WebSafeMsgBox("REMEMBER to customise the EMP_SendMail_CUSTOM routine to your specific
EMP_DebugOut("REMEMBER to customise the EMP_SendMail_CUSTOM routine to your specification");
EMP_DebugOut("END");
```

図 5. カスタム電子メール送信ルーチン

ClearQuest Designer では、'EMP\_Customisable' PERL グローバル スクリプト内の **EMP\_SendMail\_CUSTOM** と呼ばれる関数を編集して、必要な送信機能を提供できます。この関数をカスタマイズしない場合には、カスタム送信は、EmailPlus をデバッグ モードで実行するときに警告メッセージを表示するのみです (付録 G – EmailPlus のデバッグを参照)。

PERL グローバル スクリプト 'EMP\_Customisable' には

**EMP\_SiteConfig\_CUSTOM\_SetFormFieldRequiredness** と呼ばれる関数もあります。これを使用すると、カスタム電子メール送信方法の EmailPlusSiteConfig レコードのフィールドのフィールド要件をカスタマイズできます。デフォルトでは、フィールドはすべてオプションです。しかし、特定のフィールドを必須または読み取り専用に変更することができます。

```
sub EMP_SiteConfig_CUSTOM_SetFormFieldRequiredness {
# Modify the values of the field requiredness for each fields on the EmailPlusSiteConfig record form

$entity->SetFieldRequirednessForCurrentAction("SMTPServerName", $CQPerlExt::CQ_OPTIONAL);
$entity->SetFieldRequirednessForCurrentAction("SMTPPort", $CQPerlExt::CQ_OPTIONAL);
$entity->SetFieldRequirednessForCurrentAction("SMTPFromAddress", $CQPerlExt::CQ_OPTIONAL);
$entity->SetFieldRequirednessForCurrentAction("SMTPReturnAddress", $CQPerlExt::CQ_OPTIONAL);
$entity->SetFieldRequirednessForCurrentAction("isSMTPAuthenticating", $CQPerlExt::CQ_OPTIONAL);
$entity->SetFieldRequirednessForCurrentAction("PostOfficeMastershipSite", $CQPerlExt::CQ_READONLY);
```

図 6. カスタム SetFormFieldRequiredness

## SMTP ダイレクト

この送信方法では、SMTP を介してのみではありますが、より堅固な電子メール送信が可能な SMTP サーバーへの直接接続を使用します。この送信方法を使用すると、パッケージは組み込みイメージを含む場合もある HTML 本文部分を持つ電子メールを送信できます。さらに、添付ファイルおよび SMTP 電子メール ヘッダーを使用することもできます。

#### SMTP リレー

SMTP ダイレクトの場合と、次の点を除いては同じです。メッセージ コンポーネントは XML データ ストリームとしてリレー コンポーネントに送信されます。リレー コンポーネントは XML データを受け取ってユーザーの SMTP サーバーに配信される電子メールに変換します。これにより、指定された IP アドレスからの要求のみを SMTP サーバーが受け入れる環境で、パッケージが作動するようになります。リレー サービスの詳細については、セクション 7 を参照してください。

#### PostOffice リレー

この送信方法では、必要な電子メールの詳細をレコードとして ClearQuest データベースに記録します。必要な電子メールごとに、EmailPlusPostOffice タイプの 1 つのレコードが作成されます。このレコードには、電子メールの検索および生成のためにリレー サービス コンポーネントが必要とするすべてのものが含まれています。リレー サービスの詳細については、セクション 7 を参照してください。

### 2.3.2 EmailPlusSiteConfig - [CQWeb 構成] タブ

[CQWeb 構成] タブで、サイトの ClearQuest Web サーバーに関する情報を定義します (存在する場合)。この認証は、特定のレコード、グラフ、クエリー、またはレポートにアクセスできるように電子メール メッセージ本文をクリックスルー リンクを構成する場合に使用されます。

サーバー名とポート番号は、**①** (図 7) で示すフィールドで定義されます。サーバー名を指定しないと、このサイトには Web サーバーがないと想定されます。デフォルトのポート番号を使用する場合は、ポート番号はブランクのままかまいません。

Web サーバーとの通信に使用するプロトコル **②** (http:// または https://) を選択できます。ただし、https:// を使用できるようにするには、https:// プロトコルを使用するように ClearQuest Web サーバーが構成されている必要があります。

ClearQuest ログイン ID とパスワード **③** を指定できます。こうすると、生成された URL によってユーザーが該当する項目に直接アクセスできるようになります。しかし、この機能を使用することには、次の 2 つの理由のため、潜在的なセキュリティ リスクがあります。

- ユーザー ID とパスワードが各 URL にプレーン テキストで表示される。
- ユーザーは、ClearQuest ID で許可されたいずれのアクションも実行できる。

このフィールドをブランクのままにしておくと、リンクをクリックするユーザーは、まだアクティブ ClearQuest Web セッションがない場合には、独自の ClearQuest 認証を提供する必要があります。

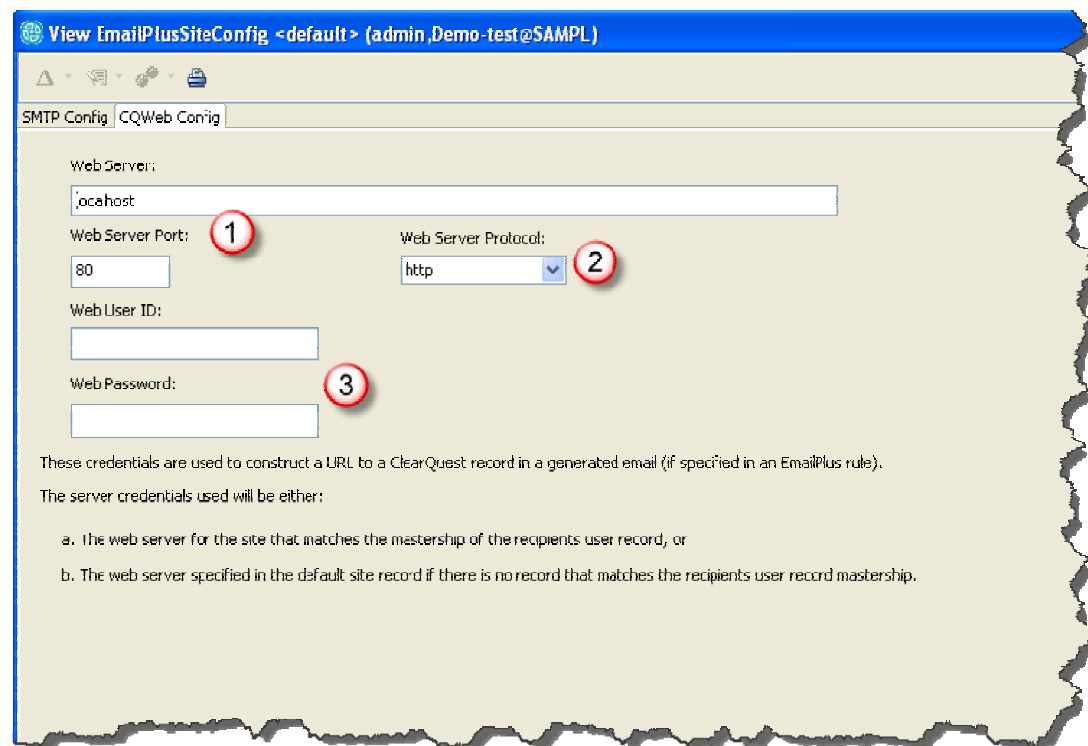


図 7. EmailPlus サイトの構成レコード – [CQWeb 構成] タブ

## 2.4 EmailPlusRule レコードタイプ

EmailPlusRule レコードタイプは、以下の設定値の定義に使用されます。

- 電子メール通知を生成する規則の条件
- 規則への自己登録を許可するかどうか
- 通知の送信先電子メール アドレス
- 通知コンテンツの生成に使用する EmailPlus テンプレート

EmailPlusRule レコードタイプは、セクション 4 で詳細に説明します。

**注:** ClearQuest MultiSite 環境では、単一レコードタイプに関連するすべての規則とそれに関連する EmailPlusAction レコードは、同じサイトでマスター登録されます。これは、EmailPlusRule が作成または編集されるごとに EmailPlusAction レコードが更新されるため、必須です。また、これらがすべて同じサイトでマスター登録されている場合にのみ、これは実現できます。

## 2.5 EmailPlusTemplate レコードタイプ

EmailPlusTemplate レコードタイプは、電子メールのコンテンツおよびレイアウトの定義に使用されます。必要な場合、テンプレートは同一レコードタイプの複数の規則で使用できます。EmailPlusTemplate レコードタイプには 5 個のタブがあります。これらは以下のサブセクションで説明します。

### 2.5.1 EmailPlusTemplate – [テンプレート定義] タブ

[テンプレート定義] タブで、テンプレートに関する基本的な情報 (名前、種類、および使用する目的の説明など) を指定します。

テンプレートを作成するには、最初にテンプレートを定義する対象のレコードタイプを選択する必要があります (① (図 8) を参照)。レコードを選択しないと、テンプレートレコード内の一部の情報を指定できません。

[テンプレート名] ② は、その目的を示すテンプレートの任意のタイトルですが、所定のレコードタイプのテンプレート集合内では固有でなければなりません。

[説明] ④ で、テンプレートの使用目的を詳細に説明できます。

[テンプレート種類 (Template Kind)] フィールド ③ で、作成するテンプレートのタイプを定義できます。次の 3 つの種類から選択できます。

- **特殊な関心事 (Special Interest):**

このタイプのテンプレートは、特定のレコードに対する変更に関する通知に登録された個人への通知を生成するために、EmailPlus パッケージによって使用されます。この種類のテンプレートは、レコードタイプごとに 1 つのみ指定できます。ユーザーは登録したレコードに対する変更の通知を受け取ります。特殊な関心事 (Special Interest) テンプレートは、EmailPlusRule と明示的に関連付けされることはありません。規則は、EmailPlus パッケージで暗黙指定されます。

**注:** ユーザーは **EmailPlus 規則** にも登録できます。この場合、ユーザーは規則が実行されるたびに通知を受け取ります。セクション 4.6 を参照してください。

- **所有権:**

このタイプのテンプレートは、所有権の変更の通知に使用されます(セクション 6.4 を参照)。指定された所有権フィールドが変更されると、このテンプレートから生成される電子メールによる通知がトリガされ、旧および新規所有者の両方へ通知されます。特殊な関心事 (Special Interest) テンプレートタイプと同様に、レコードタイプごとにこのタイプのテンプレートを 1 つのみを指定できます。所有権テンプレートは、EmailPlusRule と明示的に関連付けされることはありません。規則は、パッケージで暗黙指定されます。

- **規則:**

3 番目のテンプレートタイプは規則テンプレートです。このタイプのテンプレートは、1 つ以上の規則と関連付けられている必要があります。規則がトリガされると、これに関連付けられているテンプレートを使用して電子メールが生成されます。

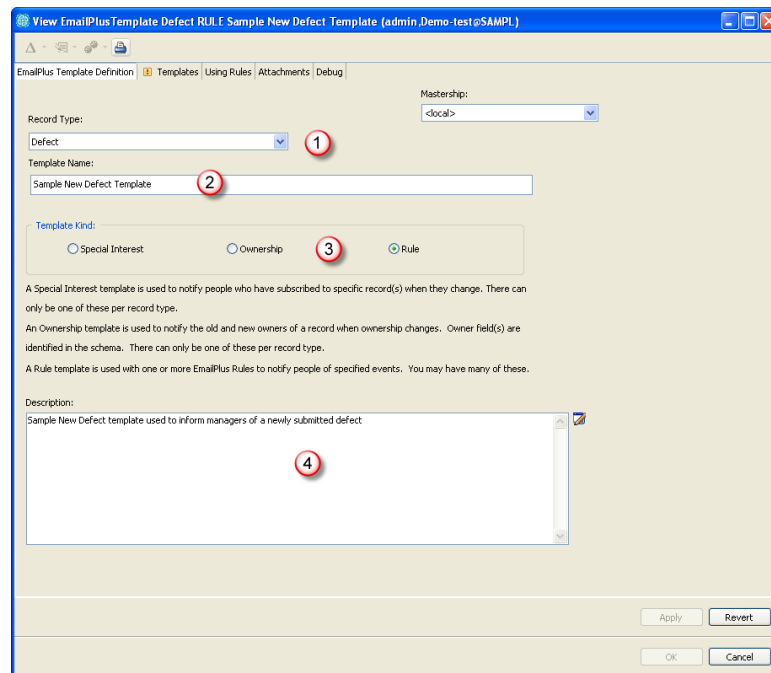


図 8. EmailPlus テンプレート レコード - [EmailPlus テンプレート定義] タブ

### 2.5.2 EmailPlusTemplate – [テンプレート] タブ

このタブ (図 9 を参照) には、メッセージの電子メール件名 (ヘッダー) ① と電子メール本文 ③ に使用される定義が含まれています。このテンプレートフィールドには、プレーンテキストと特殊な置換タグが含まれています。このタグは、テンプレートの適用時にタグが表す値に展開されます。必要であれば、本文部分を HTML ② として処理するように指定することもできます。こうすると、<BODY> タグと </BODY> タグの間に配置できるすべての有効な HTML タグを本文に含めることができます。この機能は、選択された電子メール送信方法によって異なり、SMTP ダイレクト、SMTP リレー、および Post-office リレーの各オプション、またはカスタム送信で許可された場合はカスタム オプションで動作します。

HTML として指定されたテンプレート本文の場合、レンダリングされた HTML に改行を強制的に設定する必要があるときには、<BR> タグを HTML ソース内に配置します (図 9 を参照)。

## ClearQuest EmailPlus パッケージ管理ガイド

### バージョン 2.1

View EmailPlusTemplate Defect RULE Sample New Defect Template (admin,Demo-test@SAMPL)

EmailPlus Template Definition | Templates | Using Rules | Attachments | Debug

Email Template Subject:  
New Defect Submission: #?ID?# : Severity: #?Severity?#

Email Template Body: ☒ Template Body is HTML

  
<H1>New Defect Submission # ?ID?#</H1>  
<B>Severity: </B><font color="#?ID?#">AorB(#?Severity?# = "1-Critical", "red", "green")@#>#?Severity?#</font>  
<B>Submission Date : </B> #?expression::formatdatetime(#?submit\_date?#,1)@#<BR>  
<B>This Defect was submitted by: </B>#?submitter.fullname?#(#?submitter?#)<br>  
<B>Email: </B> #?Submitter.email?#<BR>  
<H2><font color="green">Headline: #?Headline?#</font></H2><BR>  
<B><font color="green">Description : </B>#?Description?#</font><BR>  
<H2>Current Workload Assignment</H2><BR>  
#@embedchart::Public Queries/Distribution Charts/Active Defects by Owner::: @#<BR>  
<B>ClearQuest</B><BR>  
--//---<BR>  
<B>Generating Email Rule Name: </B>#?nameofrule?#<BR>  
<B>Actioner User Name: </B>#?@actionername?#<BR>  
<H3>#@URLofEntity::ClearQuest Web Link to New record @#</H3>

NOTE: When the template body is HTML, the content of the template should include all the necessary tags between <BODY> and </BODY>.  
HTML content is only possible through the non CQ email transport options or possibly through any custom solution.

Apply Revert  
OK Cancel

図 9. EmailPlus テンプレート レコード - EmailPlus [テンプレート] タブ

テンプレート置換マーカーのリストは広範囲にわたるので、2.6 で説明します。

### 2.5.3 EmailPlusTemplate – [規則の使用 (Using Rules)] タブ

[規則の使用 (Using Rules)] タブ (図 10 を参照) には、現在テンプレートに関連付けられているすべての規則がリストされます。これによって、テンプレート内のどこを変更するとどの規則が影響を受けるかが一目で分かるため、新規テンプレートを作成するか、または既存のテンプレートを変更するかを判別するのに役立ちます。

View EmailPlusTemplate Defect RULE Sample New Defect Template (admin,Demo-test@SAMPL)

EmailPlus Template Definition | Templates | Using Rules | Attachments | Debug

Using Rules:

Name	isActive	rail_mastership
New_Defect_Submitted	YES	<local>

図 10. EmailPlus テンプレート レコード - [規則の使用 (Using Rules)] タブ

### 2.5.4 EmailPlusTemplate – [添付ファイル (Attachments)] タブ

EmailPlus は、添付ファイル パッケージを使用せず、したがって、より新しいバージョンの添付ファイル パッケージが提供される可能性がある、ストレージ モデルでの変更は使用しません。テンプレート添付ファイルは常に、ClearQuest データベースに保管されます。

[添付ファイル (Attachments)] タブ (図 11 を参照) を使用すると、次の 2 つのことが可能になります。



- このテンプレートを使用して生成される任意の電子メールに、無条件に添付されるグラフィックスまたはその他のファイルを添付する。この添付ファイルは、テンプレート内の組み込みグラフィックスに使用されます。したがって、例えば、障害電子メールにバグの図を含める場合は、そのグラフィックをここに添付して、それを HTML タグで参照します。この実行方法の詳細については、セクション 3.2 を参照してください。
- 電子メール ヘッダーを指定する。これにより、生成された電子メールの優先順位の指定などを行うことができます。電子メール ヘッダーは、":" で分離された 2 つのコンポーネントから構成されます。この 2 つの部分は名前と値です。例では、'x-Priority' が電子メール ヘッダー名であり、'1-high' が電子メール ヘッダーの値です。電子メール ヘッダーは、SMTP ダイレクト、SMTP リレー、および Post-Office リレー電子メール送信でのみサポートされます (ClearQuest 電子メール コンポーネントが使用されない場合)。カスタム送信でもヘッダーをサポートできますが、サポートは実装によって異なります。

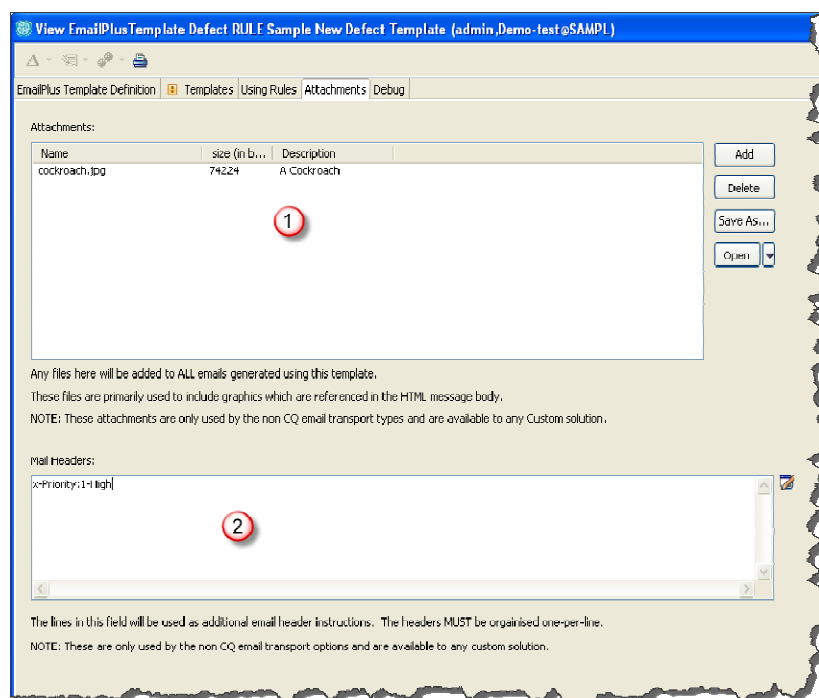


図 11. EmailPlus テンプレート レコード - [添付ファイル (Attachments)] タブ

電子メール ヘッダーの詳細については、『[RFC 2822 - Internet Message Format](#)』を参照してください。

## 2.6 EmailPlusAction レコードタイプ

EmailPlusAction レコードは、所定のレコードタイプ用の最初の EmailPlus 規則が作成されるたびに EmailPlus パッケージによって自動的に作成されます。EmailPlusAction レコードの目的は、規則を評価する必要がある場合に、パフォーマンス上の影響を最小限にできるよう、すべての規則をキャッシュに入れることです。EmailPlusAction レコードタイプは内部でのみ使用されるレコードタイプであり、ユーザーが保守可能なものではありません。キャッシュが古くなっていると思われる場合は、所定のレコードタイプの任意の規則を変更すると、キャッシュ レコードが再作成されます。

**注:** 規則を変更した場合、キャッシュ レコードが再作成されるのみであり、他のすべてのアクティブなクライアント上のメモリ内のキャッシュは更新されません。これらの



キャッシュを更新するには、ユーザーはログアウトしてからログインし直す必要があります。

## 2.7 EmailPlusRuleSubscription レコード タイプ

EmailPlusRuleSubscription レコード タイプは、ユーザーが、関連付けられた EmailPlusRule によって生成される通知の受け取りを、登録できるようにするために存在します。ClearQuest MultiSite 環境で、この機能を使用できるようにしたい各レプリカに、編集可能な登録レコードを置くことができるよう、登録レコードは別個のエンティティになっています。規則に対して EmailPlusRuleSubscription レコードが作成されていないと、その規則に対する登録はできません。

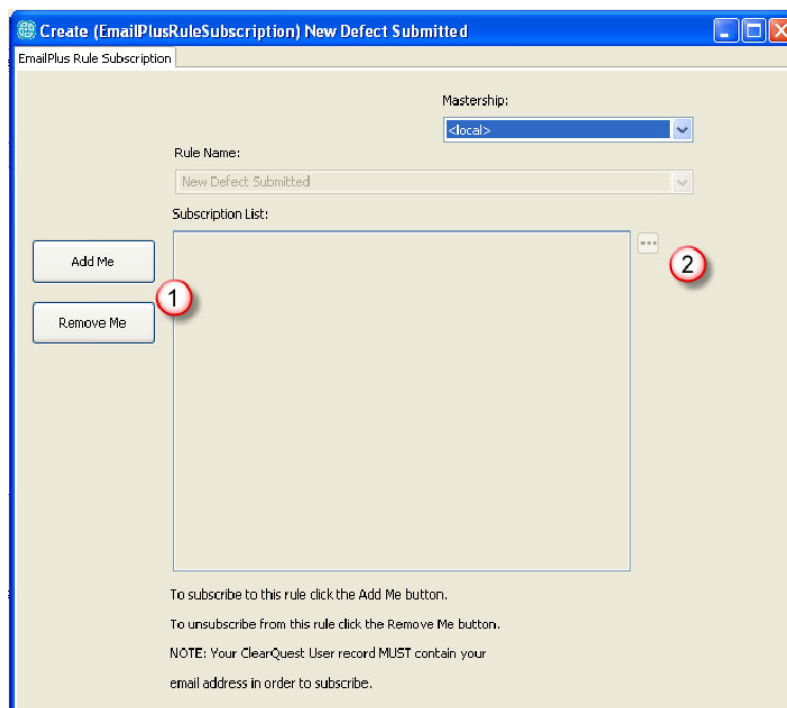


図 12. EmailPlus 構成レコード

**注:** EmailPlus は、登録レコードとそのメンバを検出するためにデータベースを照会する必要がありますが、これは true と評価された規則に対してのみ行われます。これらはキャッシュに入れられないため、新規の登録はほとんど即時に有効になります。ただし、MultiSite 構成ではリモート レコードのレプリカが生成されるまで遅延されることがあります。

ユーザーは、登録先の規則の登録レコードをローカル レプリカで見つけることによって、規則に登録します。ユーザーは [自身の追加 (Add Me)] ボタン (1 (図 12) を参照) をクリックして自分自身を登録リストに追加したり、[自身の削除 (Remove Me)] をクリックして自分自身を削除することができます。EmailPlus 管理者は、規則に登録できる個人を制限することもできます。下のセクション 4.6 を参照してください。

## 2.8 EmailPlusPostOffice レコード タイプ

PostOffice リレー送信方法が選択されていると、電子メールを送信する必要があるときに、EmailPlusPostOffice レコードが自動的に作成されます。EmailPlusPostOffice レコードは、セクション 7 で説明するリレー サービスのインスタンスによって処理および削除されます。

EmailPlusPostOffice レコードタイプは内部でのみ使用されるレコードタイプであり、ユーザーが保守可能なものではありません。特定のレコードが問題を発生させている場合は、EmailPlusAdmins グループのメンバであるログイン ID でログインした後にスクリプトを実行して、そのレコードを削除することができます。

PostOffice リレー送信方法を使用していない場合は、このタイプのレコードは存在しないはずです。

## 3 EmailPlus テンプレートを使用した作業

電子メール テンプレートは、特殊な置換タグが組み込まれた定形文面テキストで構成されます。このタグは、テンプレートの適用時にタグが表す値によって置換されます。定形文面には、プレーン テキストまたは HTML を含めることができます。

次の 3 つのタイプのタグが EmailPlus でサポートされます。

- 現在の値フィールドのタグ
- 旧の値フィールドのタグ
- メタ タグ

タグはすべて、タグ タイプを定義する特殊文字シーケンスで囲まれています (表 1 を参照)。

シーケンス の開始	シーケンス の終了	タグ タイプ	例
#?	?#	現在のフィールド 値。ClearQuest レコー ドに定義されている 任意のフィールド。	#?state?#
#%	%#	旧のフィールド値。 ClearQuest レコードに 定義されている任意 のフィールド。	##state%#
#@	@#	メタ タグ名 (下のセク ション 3.1 を参照)	##URLofEntity@#

表 1. EmailPlus タグ定義

EmailPlus では、変更されるレコードに含まれているデータに限定していません。ClearQuest 環境内のどの場所からの情報も使用できます。

### 3.1 テンプレート メタ タグ

EmailPlus パッケージには、いくつかのメタ タグが含まれています。このメタ タグ付け機能は、ClearQuest 管理者が拡張することもできます。スキーマを変更することによって、カスタム メタ タグを追加することができます (詳しくは、付録 A – テンプレート メタ タグ置換拡張ポイントを参照)。

表 2 では、EmailPlus でサポートされる組み込みメタ タグを説明します。このタグの一部にはパラメータがあります。一部のパラメータはオプションであり、またデフォルト値があります。オプションのパラメータは {} で囲まれています。{} はパラメータ構文の一部ではありません。メタ タグは、単一行で定義する必要があります。ただし、表 2 では、[メタ タグ名] 列にメタ タグが複数行に表示されている場合があります。

メタ タグ名	メタ タグの目的
<p>URLofEntity {::&lt;linktext&gt;}</p>	<p>電子メール規則をトリガさせたレコードに、ユーザーが直接アクセスできるように生成された URL でタグを置換します。Web サーバー認証は、レコードがマスター登録されているサイトの EmailPlusSiteConfig レコードで定義された認証です。レプリカのサイト レコードが存在しない場合は、&lt;default&gt; が使用されます。Web サーバーが定義されていない場合、URL は生成できません。</p> <p>&lt;linktext&gt; は、URL 自体の代わりに、HTML 本文部分に表示されるテキストを指定するオプションの文字列です。</p> <p><b>例:</b></p> <p>#@URLofEntity::レコードにアクセスするにはここをクリック@#</p> <p>により、電子メールにこの URL が挿入され、表示は次のようになります。</p> <p><a href="#">レコードにアクセスするにはここをクリック</a></p>
<p>URLofQuery::&lt;queryname&gt; {::&lt;linktext&gt;}</p>	<p>指定されたクエリーの URL でタグを置換します。</p> <p>&lt;queryname&gt; は、ClearQuest クエリーの名前です。これは、すべてのユーザーが個人用クエリー フォルダに同じクエリーを持っていることが確実でない限り、共用クエリーにする必要があります。</p> <p>&lt;linktext&gt; は、URL 自体の代わりに、HTML 本文部分に表示されるテキストを指定するオプションの文字列です。</p> <p><b>例:</b></p> <p>#@URLofQuery::Public Queries/All Defects::クエリーを実行するには、ここをクリック@#</p> <p>電子メールにこの URL が挿入され、表示は次のようになります。</p> <p><a href="#">クエリーを実行するには、ここをクリック</a></p>
<p>URLofChart::&lt;chartname&gt; {::linktext&gt;}</p>	<p>指定されたグラフの URL でタグを置換します。</p> <p>&lt;chartname&gt; は、ClearQuest グラフの名前です。これは、すべてのユーザーが個人用クエリー フォルダに同じクエリーを持っていることが確実でない限り、共用グラフにする必要があります。</p> <p>&lt;linktext&gt; は、URL 自体の代わりに、HTML 本文部分に表示されるテキストを指定するオプションの文字列です。</p>

メタ タグ名	メタ タグの目的
	<p><b>例:</b></p> <p>#@URLofChart::Public Queries/Defect Distribution::グラフを表示するには、ここをクリック@#</p> <p>電子メールにこの URL が挿入され、表示は次のようになります。</p> <p><a href="#">グラフを表示するには、ここをクリック</a></p>
URLofReport::<reportname> {::<linktext>}	<p>指定されたレポートの URL でタグを置換します。</p> <p>&lt;reportname&gt; は ClearQuest レポートの名前です。これは、すべてのユーザーが個人用クエリー フォルダに同じクエリーを持っていることが確実でない限り、共用レポートにする必要があります。</p> <p>&lt;linktext&gt; は、URL 自体の代わりに、HTML 本文部分に表示されるテキストを指定するオプションの文字列です。</p> <p><b>例:</b></p> <p>#@URLofReport::Public Queries/Active Defects::レポートを表示するには、ここをクリック@#</p> <p>電子メールにこの URL が挿入され、表示は次のようになります。</p> <p><a href="#">レポートを表示するには、ここをクリック</a></p>
ActionerUserName	<p>規則をトリガさせたアクションを実行した個人の ClearQuest ユーザー名でタグを置換します。</p> <p><b>例:</b></p> <p>#@ActionerUserName@#</p> <p>ユーザー名“owenja”が EmailPlus 規則をトリガさせた場合、このユーザー名が電子メールに挿入されます。</p>
NameofUserInField::<field>	<p>&lt;field&gt; フィールドに保持されている ClearQuest ログイン ID のユーザーのフルネームでタグを置換します。</p> <p><b>例:</b></p> <p>#@NameofUserInField::owner@#</p> <p>owner フィールドの ClearQuest ログイン ID が“owenja”で、フルネームが“John A. Owen”の場合、そのフルネームが電子メールに挿入されます。</p>
NameOfRule	<p>テンプレートをトリガおよび展開した規則の名前でタグを置換します。</p> <p><b>例:</b></p>

メタ タグ名	メタ タグの目的
	<p>#@NameofRule@#</p> <p>トリガされた規則が“RequestHasChangedState”であった場合、このテキストが電子メールに挿入されます。</p>
Expression:: <expression&gt;< td=""><td><p>オペランド &lt;expression&gt; には、任意の有効な PERL 式を指定できます。この式には、任意の PERL 組み込み関数、またはパッケージの適用先スキーマのグローバル スクリプト セクションで定義された任意の関数を含めることができます。式の評価で返された値でタグが置換されます。式には、セクション 3.1.1 に説明されている組み込みフィールド式を含めることができます。</p><p><b>例:</b></p><pre>#@Expression:: use Date::Format;use Date::Parse; my \$template = "%d-%m-%Y %H:%M:%S"; time2str( \$template, str2time( #?SubmitDate?#, "UTC" ) );@#</pre><p>この式は、SubmitDate フィールドの現在の値を取得し、それを PERL を使用してフォーマット設定します。したがって、SubmitDate に日付/時刻 23 February 2009 5:40am が含まれていると、式によってフォーマット設定され、次のテキストが電子メールに挿入されます。</p><p>23-02-2009 05:40:00</p></td></expression&gt;<>	<p>オペランド &lt;expression&gt; には、任意の有効な PERL 式を指定できます。この式には、任意の PERL 組み込み関数、またはパッケージの適用先スキーマのグローバル スクリプト セクションで定義された任意の関数を含めることができます。式の評価で返された値でタグが置換されます。式には、セクション 3.1.1 に説明されている組み込みフィールド式を含めることができます。</p> <p><b>例:</b></p> <pre>#@Expression:: use Date::Format;use Date::Parse; my \$template = "%d-%m-%Y %H:%M:%S"; time2str( \$template, str2time( #?SubmitDate?#, "UTC" ) );@#</pre> <p>この式は、SubmitDate フィールドの現在の値を取得し、それを PERL を使用してフォーマット設定します。したがって、SubmitDate に日付/時刻 23 February 2009 5:40am が含まれていると、式によってフォーマット設定され、次のテキストが電子メールに挿入されます。</p> <p>23-02-2009 05:40:00</p>
AttachmentByName:: <attfieldname&gt;{::<pattern&gt;<sup>1}</attfieldname&gt;{::<pattern&gt;<sup>	<p>&lt;attFieldName&gt; で指定された添付ファイルフィールドから添付ファイルを電子メールに挿入します。</p> <p>必要であれば、追加する添付ファイルの選択に正規表現<sup>2</sup>を指定できます。パターンが指定されない場合、すべてが一致します。パターン マッチングではファイル名 (パスではない) が使用されます。</p> <p><b>例:</b></p> <pre>#@AttachmentByName::Attachments::^Spec.*@#</pre> <p>ファイル名が "Spec" で始まるすべての添付ファイルをマッチングして、そのファイルを電子メールに添付します。</p>

<sup>1</sup> 注: ターゲット スキーマで、外部ストレージ モデルを使用する ClearQuest 添付ファイル パッケージのバージョンを使用する場合、この機能は動作しません。ただし、外部ストレージ サイトへのリンクを組み込むことはできます。リンクが格納される場所の詳細については、添付ファイル パッケージのマニュアルを参照してください。

<sup>2</sup> 正規表現メタ タグの完全なリストは、にあります。

**ClearQuest EmailPlus パッケージ管理ガイド**  
**バージョン 2.1**

メタ タグ名	メタ タグの目的
AttachmentByDescription:::<attFieldName>{:::<Pattern>}	これは AttachmentByName の場合と、ファイル名ではなく添付ファイルの説明に対してパターンマッチングが行われることを除いては、同じです。
EmbedChart::Public Queries/Chart{:::<height>}{:::<Width>}}	<p>ClearQuest グラフを電子メールに挿入します。最初のパラメータは、グラフの完全修飾名です。</p> <p><b>注:</b> 確実にすべてのユーザーに可視にするには、このグラフは共用グラフでなければなりません。</p> <p>必要であれば、グラフのサイズをピクセル単位で指定できます。高さまたは幅が省略された場合、500 x 800 ピクセルのデフォルト サイズが使用されます。</p> <p><b>例:</b></p> <p>#@ EmbedChart::Public Queries/Chart::300:400@#</p> <p>高さ 300 ピクセル、幅 400 ピクセルのサイズのグラフ「Public Queries/Chart」を電子メールに組み込みます。</p>
Other{:::<your parameters>}	<p>これは拡張機能です。EMP_Customisable グローバル スクリプト内の</p> <p>EMP_SubstituteCustomMetaTag 関数を編集することによって、スキーマにユーザー独自のメタ タグを定義できます。詳しくは、付録 A – テンプレート メタ タグ置換拡張ポイントを参照してください。</p>
RestUriOfEntity{:::<linktext>}	<p>電子メール規則を実行させたレコードにユーザーが直接アクセスできるように生成された REST URI でタグを置換します。Web サーバー認証は、レコードがマスター登録されているサイトの EmailPlusSiteConfig レコードで定義された認証です。レプリカのサイトレコードが存在しない場合は、&lt;default&gt; が使用されます。Web サーバーが定義されていない場合、URL は生成できません。</p> <p>&lt;linktext&gt; は、URL 自体の代わりに、HTML 本文部分に表示されるテキストを指定するオプションの文字列です。</p> <p><b>例:</b></p> <p>#@ RestUriOfEntity::レコードにアクセスするにはここをクリック@#</p> <p>により、電子メールにこの REST URI が挿入され、表示は次のようになります。</p> <p><a href="#">レコードにアクセスするにはここをクリック</a></p>

メタ タグ名	メタ タグの目的
RestUri::CHART::<Chart URL> {::<linktext>}	<p>REST URI は ClearQuest Web 7.1 以降でサポートされます。REST URI は前バージョンでも生成されますが、以前のバージョンの ClearQuest Web では動作しません。</p> <p>指定されたグラフの REST URI でタグを置換します。</p> <p>&lt;chartname&gt; は、ClearQuest グラフの名前です。これは、すべてのユーザーが個人用クエリー フォルダに同じクエリーを持っていることが確実でない限り、共用グラフにする必要があります。</p> <p>&lt;linktext&gt; は、URL 自体の代わりに、HTML 本文部分に表示されるテキストを指定するオプションの文字列です。</p> <p><b>例:</b></p> <p>#@RestUri::CHART::Public Queries/Defect Distribution::グラフを表示するには、ここをクリック@#</p> <p>電子メールにこの REST URI が挿入され、表示は次のようになります。</p> <p><a href="#">グラフを表示するには、ここをクリック</a></p> <p>REST URI は ClearQuest Web 7.1 以降でサポートされます。REST URI は前バージョンでも生成されますが、以前のバージョンの ClearQuest Web では動作しません。</p>
RestUri::REPORT::<Report URL> {::<linktext>}	<p>指定されたレポートの REST URI でタグを置換します。</p> <p>&lt;reportname&gt; は ClearQuest レポートの名前です。これは、すべてのユーザーが個人用クエリー フォルダに同じクエリーを持っていることが確実でない限り、共用レポートにする必要があります。</p> <p>&lt;linktext&gt; は、URL 自体の代わりに、HTML 本文部分に表示されるテキストを指定するオプションの文字列です。</p> <p><b>例:</b></p> <p>#@RestUri::REPORT::Public Queries/Active Defects::レポートを表示するには、ここをクリック@#</p> <p>電子メールにこの REST URI が挿入され、表示は次のようになります。</p> <p><a href="#">レポートを表示するには、ここをクリック</a></p> <p>REST URI は ClearQuest Web 7.1 以降でサポートされます。REST URI は前バージョンでも生</p>

メタ タグ名	メタ タグの目的
	成されますが、前のバージョンの ClearQuest Web では動作しません。
RestUri::QUERY::<Query URL> {::<linktext>}	<p>指定されたクエリーの REST URI でタグを置換します。</p> <p>&lt;queryname&gt; は、ClearQuest クエリーの名前です。これは、すべてのユーザーが個人用クエリー フォルダに同じクエリーを持っていることが確実でない限り、共用クエリーにする必要があります。</p> <p>&lt;linktext&gt; は、URL 自体の代わりに、HTML 本文部分に表示されるテキストを指定するオプションの文字列です。</p> <p><b>例:</b></p> <p>#@RestUri::QUERY::Public Queries/All Defects::クエリーを実行するには、ここをクリック#@#</p> <p>電子メールにこの REST URI が挿入され、表示は次のようになります。</p> <p><a href="#">クエリーを実行するには、ここをクリック</a></p> <p>REST URI は ClearQuest Web 7.1 以降でサポートされます。REST URI は前バージョンでも生成されますが、以前のバージョンの ClearQuest Web では動作しません。</p>

表 2. EmailPlus メタ タグ

### 3.1.1 メタ タグの組み込みフィールド拡張機能を使用した作業

現行および旧のフィールド値のタグを式タグ自体の中に組み込むことができます。これは、フィールド値に単一または二重引用符が含まれていないことが確実な場合には問題はありません。ただし、フィールド値に奇数の単一または二重引用符が含まれていると、式エラーが発生することがあり、EmailPlusTemplate は正しく検証しなくなります。これは、EmailPlus パッケージの既知の問題です。

適切な方法は、この『EmailPlus 管理ガイド』のセクション 4.7 で説明する EmailPlus 関数を使用してフィールド値を評価することです。この方法と同時にフィールド値比較を実行する場合は、非英数字のエスケープに PERL 関数 quotemeta() を使用して、式が正しく評価されるようにします。

例えば、フィールド値に単一または二重引用符が含まれていない場合、次の式は正しく評価されます。

```
#@expression::if (#{?Description?# ne #?Description?#}) { "Description field has changed¥n".#?Description?#; }@#
```

ただし、フィールド値に単一または二重引用符が含まれているかどうか不明な場合は、正しく評価するために次の例の式を使用します。

```
#@expression::if (quotemeta(Gfv("Description")) ne quotemeta(Gfov("Description"))) { "Description field has changed¥n".Gfov("Description"); }@#
```



## ClearQuest EmailPlus パッケージ管理ガイド

### バージョン 2.1

別の例として、障害レコードにある登録日を表示する際に、デフォルトの日付フォーマットは使用しないで、さらに分かりやすい形式で表示すると想定します。

このための、メタ タグを使用した単純な式の例を次に示します。

```
#@expression::use Date::Format;use Date::Parse;  
ctime( str2time( #?SubmitDate?# ));@#
```

これは、次のように展開されます。

```
#@expression::use Date::Format;use Date::Parse; ctime( str2time( "2008-07-15  
10:45:18" ));@#
```

これは構文的に有効な式で、日付オブジェクトを返します。上記の式が評価されると、以下が返されます。

```
Mon Jul 15 10:45:18 2009
```

これが出力メッセージに置換される内容です。

表 3 に、旧または現在のフィールド値がメタ タグ内で展開されるときに返されるデータタイプの種類をリストします。

フィールド タイプ	返される式
INT	整数 例えば、54
DATE_TIME	24 時間日付文字列 “YYYY-MM-DD hh:mm:ss” 例えば、2009-10-20 15:23:04”
SHORT_STRING、 MULTILINE_STRING、 ID、 STATE、 RECORDTYPE、 DBID、 REFERENCE および指定されていないその他 のタイプ	引用符付き文字列値 例えば、"何らかのテキスト"  オリジナルのフィールド値に組み込まれた引用符は適切に処理されて、構文的に正しい文字列値が生成されます。
REFERENCE_LIST	引用符で囲まれた値の配列への参照  例: [ "value 1", "value 2" ]

表 3. メタ タグに返される EmailPlus データ タイプ

## 3.2 HTML 本文テンプレートへのイメージの組み込み

HTML 電子メール メッセージの本文にイメージを組み込むには、次のようなタグを本文テンプレートに挿入します。

```

```

image.gif イメージファイルをテンプレートの添付ファイル フィールドに格納します (セクション 2.5.4 を参照)。<img> タグで指定したイメージ名はテンプレートへの添付ファイルのファイル名と一致している必要があります。次のいずれかのファイル拡張子を持つ添付ファイルを組み込みグラフィックスとして使用できます: .jpg、.jpeg、.png、.gif

添付ファイル フィールドで見つかったファイルはすべて、<img> タグで使用されるかどうかに関係なく、本文に追加されます。追加ファイルの処理は電子メール クライアントによって異なります。あるクライアントは単純な添付ファイルとして処理し、あるクライアントは電子メールの最後 (または先頭) に表示します。

<img> タグではパス名を使用しないでください。

### **3.3 EmailPlus の式、カスタム メタ タグ、HTML フォーマット 設定**

EmailPlus 2.1 では、EmailPlus 2.0 に存在した動作の不整合を解消するため大幅な変更が行われました。この変更により、EmailPlus 2.0 からアップグレードする場合、EmailPlusTemplate 内の式またはカスタム メタ タグによって生成される出力が変更される可能性があります。EmailPlus 2.0 から 2.1 へのアップグレードを準備する際は、実動データベースをアップグレードする前に、EmailPlusTemplate によって生成される出力をテスト環境で検証することが推奨されます。

EmailPlus 2.0 では、HTML フォーマットの電子メールにおいて、メタ タグ、式、カスタム メタ タグの出力の間に不整合がありました。#?fieldname?#、#%fieldname%# などのフィールド メタ タグは、ClearQuest で入力されたとおりにフォーマット設定できるよう操作されていました。例えば、複数行の文字列では改行が維持されました。しかし、式 #@EXPRESSION::<perl expression>@# の結果や、ユーザーが定義したカスタム メタ タグの結果では、同じような操作が行われませんでした。その結果、改行などのフォーマット設定は維持されませんでした。

このような不整合を修正するため、EmailPlus 2.1 ではメタ タグ、式、カスタム メタ タグのすべての出力を操作し、HTML 電子メール内でフォーマット設定を維持できるようになりました。このため、EmailPlus 2.0 でのすべての HTML EmailPlusTemplate の出力は、EmailPlus 2.1 で生成される新しい出力とは異なる可能性があります。プレーン テキストの電子メール テンプレートを使用する際は、この変更による動作の変化はありません。

EmailPlus 2.1 には 2 つの新しい関数が組み込まれ、式とカスタム メタ タグの出力をより強力に制御できます。これらの関数は、EmailPlusTemplate の式から呼び出したり、カスタム メタ タグの場合にはカスタム スキーマ コード内に組み込んで、HTML 電子メールのテキスト出力のデフォルト操作をオフにしたりできるほか、HTML 制限文字を HTML 表記に変換できるよう HTML コンテンツをエスケープする機能を有効にすることもできます。

#### **3.3.1 EMP\_Verbatim([\$string])**

EMP\_Verbatim は、式またはカスタム メタ タグの出力の自動操作をオフにします。式内またはカスタム メタ タグのスキーマ コード内で呼び出されると、結果として得られる出力は HTML 電子メール用にフォーマット設定されません。つまり、この出力は、EmailPlus 2.0 の式で生成される出力と同じものになります。式またはカスタム メタ タグあるいはその両方の動作を EmailPlus 2.0 の動作に戻す必要がある場合は、EMP\_Verbatim() 関数の呼び出しを式に組み込むようテンプレートを修正するか、定義済みのすべてのカスタム メタ タグのコード内で EMP\_Verbatim を呼び出すようスキーマコードを変更する必要があります。

## ClearQuest EmailPlus パッケージ管理ガイド

### バージョン 2.1

---

EMP\_Verbatim には、パラメータとして文字列を渡すことができ、この関数からは HTML 電子メール用にフォーマット設定されていない文字列が返されます。

例:

EmailPlus 2.0 からアップグレードする場合に、EmailPlus 2.0 の機能を EmailPlus 2.1 EmailPlusTemplate で保持するための簡単な解決策は、EMP\_Verbatim() の呼び出しをすべての式とカスタム メタ タグに追加することです。以下の例は、結果として得られる出力が EmailPlus 2.0 での出力と同じになるよう、EmailPlus 2.1 EmailPlusTemplate レコード内の式を修正する方法を示します。

EmailPlus 2.0 の式:

```
#@EXPRESSION::if ( quotemeta(Gfv("Description")) ne quotemeta(Gfov("Description")) )
{ "The Description field has changed: ".Gfv("Description") ; }@#
```

EmailPlus 2.1 の式:

```
#@EXPRESSION::EMP_Verbatim(); if ( quotemeta(Gfv("Description")) ne
quotemeta(Gfov("Description")) ) { "The Description field has changed:
".Gfv("Description") ; }@#
```

フィールド値のメタ タグを自動フォーマット設定するデフォルトの動作 (この機能は EmailPlus 2.0 で導入され、EmailPlus 2.1 でも引き継がれています) をオーバーライドする必要がある場合、以下のように EMP\_Verbatim を式内で使用できます。

```
#@EXPRESSION::EMP_Verbatim(Gfv("Description"));@#
```

EmailPlusTemplate の解析方法により、EMP\_Verbatim はフィールド メタ タグとは一緒に使用できないので注意してください。つまり、

#@EXPRESSION::EMP\_Verbatim(##?Description?#);@# は機能しません。セクション 4.7 に記載しているように、Gfv() 関数と Gfov() 関数を使用する必要があります。

### 3.3.2 EMP\_EscapeHTML(\$string)

EMP\_EscapeHTML は、文字列をパラメータとして受け取り、<、>、&、"、および改行などの HTML 予約文字を HTML 表記の &lt;、&gt;、&amp;、&quot;、および <BR> に変換します。

EmailPlus 2.1 では、すべてのフィールド メタ タグ、式、カスタム メタ タグの結果でこの関数が自動的に呼び出されます。この自動的な動作は、EMP\_Verbatim を使用してオーバーライドできます。しかし、EMP\_EscapeHTML は式やカスタム メタ タグ内で EMP\_Verbatim と一緒に使用することもできます。この方法では、結果として得られる出力の特定セクションを操作するよう制御して、そのセクションが HTML フォーマットの電子メール通知内で正しく表示されるようにできます。これら 2 つの新しい関数を使用すると、HTML として解釈する必要があるテキスト (フォーマット設定など) と HTML として解釈してはならないテキスト (フィールド値) を含んでいる式またはカスタム メタ タグを作成できるようになります。

例:

以下に、電子メール クライアントによって解釈される必要がある HTML コードと、HTML として解釈してはならないフィールド値を含んでいる式の結果として得られる出力の好例を示します。履歴フィールドを除き、レコード内で修正されたすべてのフィールドの新しい値と古い値のテーブルを生成します。式では、出力の自動 HTML フォー

## ClearQuest EmailPlus パッケージ管理ガイド

### バージョン 2.1

---

マット設定を無効にするため EMP\_Verbatim を呼び出し、テーブル内に示されるフィールド値のみを修正するため EMP\_EscapeHTML を呼び出しています。

```
#@EXPRESSION::
EMP_Verbatim();
$stable="";
$fieldsInfos = $entity->GetFieldsUpdatedThisEntireAction();
if ($fieldsInfos->Count() > 0) {
    $stable .= "The following fields were modified : <BR>";
    $stable .= "<TABLE>";
    $stable .= "<TR><TH> Field </TH><TH> New Value </TH><TH> Old Value </TH></TR>";

    for (my $i=0; $i < $fieldsInfos->Count(); $i++) {
        $fieldInfo = $fieldsInfos->Item($i);
        $fieldName = $fieldInfo->GetName();
        next if (lc($fieldName) eq "history");

        $fieldValue = $entity->GetFieldValue($fieldName)->GetValue();
        $oldFieldValue = $entity->GetFieldOriginalValue($fieldName)->GetValue();

        $stable .=
"<TR><TD>".EMP_EscapeHTML($fieldName).":</TD><TD>".EMP_EscapeHTML($fieldValue)."</TD><
TD>".EMP_EscapeHTML($oldFieldValue)."</TD></TR>";
    }
    $stable .= "</TABLE>";
}
$stable;
@#
```

これはかなり複雑な式であり、これを複数の EmailPlusTemplate 内で使用する可能性があるため、この機能を **CustomMetaTag** として追加してもかまいません。以下に示す実証済みサンプル コードのセグメントは、#@FIELDSCHANGEDHTMLTABLE@#と呼ばれる新しいカスタム メタ タグを作成するために、EMP\_Customisable グローバル スクリプトの EMP\_SubstituteCustomMetaTag 関数に挿入する必要があります。

```
elseif ($customTag eq "fieldschangedhtmltable") {
    if ($isTest) {
        $errorTags = "";
    }
    else {
        EMP_Verbatim();
        $stable="";
        $fieldsInfos = $entity->GetFieldsUpdatedThisEntireAction();
        if ($fieldsInfos->Count() > 0) {
            $stable .= "The following fields were modified : <BR>";
            $stable .= "<TABLE>";
```

```
$table .= "<TR><TH> Field </TH><TH> New Value </TH><TH> Old Value  
</TH></TR>";  
  
for (my $i=0; $i < $fieldsInfos->Count(); $i++) {  
    $fieldInfo = $fieldsInfos->Item($i);  
    $fieldName = $fieldInfo->GetName();  
    next if (lc($fieldName) eq "history");  
  
    $fieldValue = $entity->GetFieldValue($fieldName)->GetValue();  
    $oldFieldValue = $entity->GetFieldOriginalValue($fieldName)-  
>GetValue();  
  
    $table .=  
    "<TR><TD>".EMP_EscapeHTML($fieldName).":</TD><TD>".EMP_EscapeHTML($fieldValue).":</TD><  
    TD>".EMP_EscapeHTML($oldFieldValue).":</TD></TR>";  
}  
  
$table .= "</TABLE>";  
}  
  
$fieldValue = $table;  
}  
}
```

## 4 EmailPlus 規則を使用した作業

EmailPlusRule レコードタイプでは、電子メール通知を生成する条件とこの電子メールを受信するユーザーを定義するためのリッチな環境を持つ EmailPlus パッケージを使用できます。正しく定義された EmailPlus 規則には、次の条件が含まれています。

- 次の詳細内容で構成される初期規則定義
  - 規則を固有に識別する名前
  - 規則の適用先レコードタイプ
  - 電子メールのヘッダーおよび本文の構成に使用される EmailPlus テンプレートの名前
- 規則をトリガするのに適合する必要がある、規則の条件の定義
- 規則がトリガされたときに電子メールを受信するユーザーまたは登録者の詳細

規則の条件は、1 つ以上の規則フレーズから構成されます。これらフレーズは、規則の適用先レコードタイプに変更が行われるときに、TRUE または FALSE に評価される論理式です。フレーズの例を次に示します。

Project IS IN “Project A”, “Project B”, “Project C”

Priority > 1

Action performed on record is “Complete”

このフレーズは、[EmailPlus 規則]、[アクション/状態 (Actions / States)]、および [詳細規則 (Advance Rule)] タブで定義されます。規則フレーズは、AND/OR 論理演算子を使用し

て相互にリンクされ、規則の条件全体を作成します。上記の例に基づいて規則の条件を作成すると、次のようになります。

Project IS IN “Project A”, “Project B”, “Project C”

AND Priority > 1

OR Action performed on record is “Complete”

この例では、規則がトリガされるのは、Project フィールドに値“Project A”、“Project B”、または“Project C”のいずれかが含まれていて、なおかつ、優先順位が 1 より大きい、レコードに対して完了アクションが実行されたかのいずれかを満たす場合のみです。この場合には、規則の条件は TRUE に評価されます。上記のいずれかの条件を満たさなかった場合 (例えば、プロジェクト名が“Install new GUI”であった場合)、規則の条件は FALSE に評価されます。

規則がトリガされるのは、規則の条件が TRUE に評価される場合のみです。

## 4.1 初期規則定義

新規規則を作成する際には、次の 3 つを設定する必要があります。

- まず、規則の適用先レコードタイプをドロップダウンから選択する必要があります (1) (図 13. EmailPlus 規則レコードを参照)。これにより、EmailPlus は規則に関連付けられたレコードの特性を判別できます。
- 次に、規則に関連付けられるテンプレートを指定する必要があります (2)。これは、通知メッセージの構造および内容を定義するためです。
- 最後に、規則に名前を指定する必要があります (3)。これは規則の目的を適切に表現するものであれば何でもかまいません。

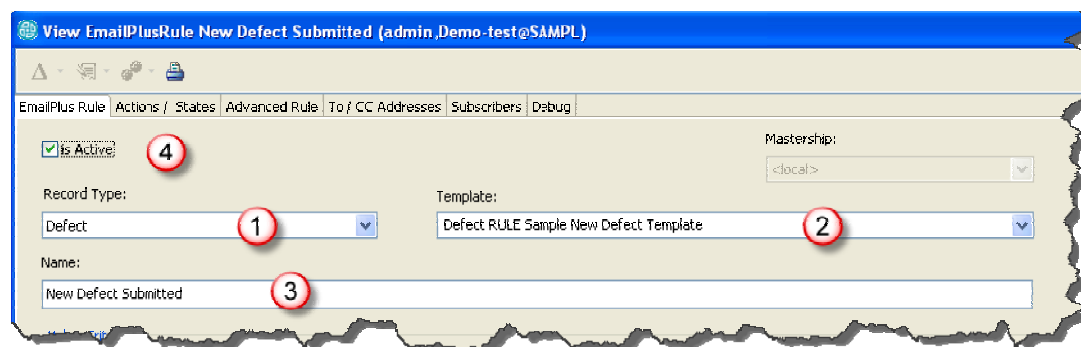


図 13. EmailPlus 規則レコード初期定義

**注:** 個々の EmailPlus 規則は、[アクティブ (is active)] チェック ボックス (4) を使用してオンまたはオフに変更できます。

これらの基本的な情報を指定したら、次のステップは 1 つ以上の規則フレーズを使用した規則自体の定義の指定です。規則の条件では、次のセクションで説明するさまざまなコンポーネントを使用できます。

## 4.2 値基準を使用した規則フレーズの定義

[EmailPlus 規則] タブの値基準または単純式フィールドを使用すると、フィールド内の値に対する単純な条件を作成できます。最大 5 個の値基準のグループを指定できます。

## ClearQuest EmailPlus パッケージ管理ガイド

### バージョン 2.1

EmailPlus 値基準は、デフォルトの電子メール規則パッケージとは異なり、クエリーを使用しません。したがって、値基準は比較演算を実行するための効率的な方法となります。

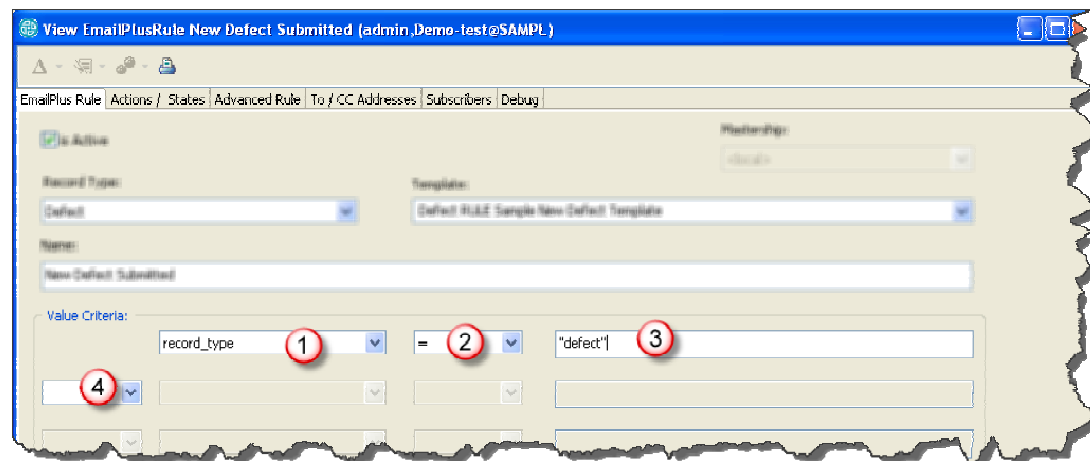


図 14. EmailPlus 規則レコード - 値基準の指定

値基準は、次の 3 つの部分で構成されています。

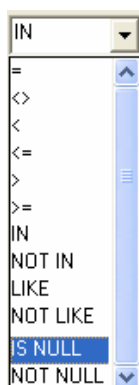
<フィールド名選択> <比較演算子> <比較値>

これらの部分が一体となって、TRUE または FALSE に評価される 1 つの論理式になります。値基準の例を次に示します。

ProjectName	IS LIKE	“Proj”
Priority	>=	1
Owner	NOT NULL	
ProjectName	IN	“Project A”, “Project B”, “Project C”

この 3 つの部分、以下で詳細に説明します。

- <フィールド名選択> ①  
単純なリストで、ここからレコードタイプに関連付けられたフィールド名を選択できます。
- <比較演算子> ②  
サポートされる比較のリストです。使用可能な演算子は、次のような標準の論理演算です。



=	(等しい)
<>	(等しくない)
<	(より小さい)
<=	(以下)
>	(より大きい)
>=	(以上)

さらに、表 4 に詳細な比較演算子をリストします。この演算子は SQL で提供される比較演算子と類似しています。

比較演算子	説明
IN	<p>次の場合に、値基準から TRUE が返されます。&lt;フィールド名選択&gt; に指定されたフィールドの値が &lt;比較値&gt; に指定された値のいずれかである。</p> <p><b>例:</b></p> <p>フィールド名選択 = <i>Project</i> 比較演算子 = <i>IN</i> 比較値 = “<i>Project A</i>”, “<i>Project B</i>”, <i>Project C</i>”</p> <p><i>Project</i> フィールドの値が “<i>Project A</i>” の場合に EmailPlus 規則が評価されると、値基準から TRUE が返されます。しかし、<i>Project</i> フィールドの値が “<i>Project Z</i>” (比較値のリストに存在しない) の場合は、値基準から FALSE が返されます。</p>
NOT IN	<p>これは IN と類似していますが、次の場合に、値基準から TRUE が返される点で異なります。&lt;フィールド名選択&gt; に指定されたフィールドの値が &lt;比較値&gt; のリストに指定された値のいずれでもない。</p>
LIKE	<p>次の場合に、値基準から TRUE が返されます。&lt;フィールド名選択&gt; に指定されたフィールドの値に &lt;比較値&gt; に指定されたテキストが含まれている (文字列比較では大/小文字が区別されることに注意してください)。</p> <p><b>例:</b></p> <p>フィールド名選択 = <i>Project</i> 比較演算子 = <i>LIKE</i> 比較値 = “<i>Proj</i>”</p> <p><i>Project</i> フィールドの値が “<i>Project A</i>” の場合に EmailPlus 規則が評価されると、“<i>Project A</i>” にはテキスト “<i>Proj</i>” が含まれているため、値基準から TRUE が返されます。しかし、<i>Project</i> フィールドの値が “<i>New System Icon</i>” の場合は、このプロジェクトにはテキスト “<i>Proj</i>” が含まれていないため、値基準から FALSE が返されます。</p>
NOT LIKE	<p>これは LIKE と類似していますが、次の場合に、値基準から TRUE が返される点が異なります。&lt;フィールド名選択&gt; に指定されたフィールドの値に &lt;比較値&gt; で指定された値が含まれていない。</p>



比較演算子	説明
IS NULL	<p>次の場合に、値基準から TRUE が返されます。＜フィールド名選択＞に指定されたフィールドの値が空、つまり値がない。</p> <p>注: この比較演算子には＜比較値＞を設定する必要はありません。</p> <p><b>例:</b></p> <p>フィールド名選択 = <i>Project</i> 比較演算 = <i>IS NULL</i> 比較値は使用されません</p> <p>Project フィールドの値が""(空) の場合に EmailPlus 規則が評価されると、値基準から TRUE が返されます。しかし、値が空でない場合は (例えば、"Project A")、値基準から FALSE が返されます。</p>
NOT NULL	<p>これは IS NULL と類似していますが、次の場合に、値基準から TRUE が返される点が異なります。＜フィールド名選択＞に指定されたフィールドが空でない。</p>

表 4. EmailPlus 規則レコード - サポートされる追加の論理演算子

● ＜比較値＞ ③

値または値のリスト (IN/NOT IN 比較演算子を使用する場合) を指定します。これに対して、比較演算子を使用してフィールド内の値を比較します。

比較演算子 IS NULL および NOT NULL を使用する場合は、比較値を指定する必要はありません。

文字列値は引用符で囲む必要があります (例えば、" Project A")。

値のリストはコンマ区切りのリストで示される必要があります。文字列は引用符で囲みます。これはスペースを含む値の場合には特に重要です。例えば、文字列のリストの場合は"Project A", "Project B", "Project C" であり、数値のリストの場合は 1,2,3 です。

比較値は PERL 式として指定することもできます。PERL 式が返す値は、値基準のフィールドと同じタイプであり、さらに使用される比較オペランドに有効でもある必要があります。この式では、ユーザーのスキーマで定義されたルーチンを呼び出したり、ClearQuest API 呼び出しを行うことができます。したがって、例えば、現行ユーザーが登録者の場合にのみ電子メールを送信するには、ClearQuest GetUserLoginName() API 呼び出しを使用して現行ユーザーを返します (図 15. EmailPlus 規則レコード - ClearQuest API 呼び出しを使用した値基準の例を参照)。

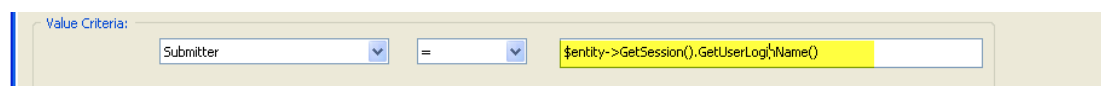


図 15. EmailPlus 規則レコード - ClearQuest API 呼び出しを使用した値基準の例

このメカニズムを使用して独自の動的比較値を EmailPlus 値基準に追加することもできます。例えば、YESTERDAY や LAST\_WEEK などの日付比較値を返す独自の関数をスキーマに追加できます。

- 複数の値基準の条件を使用している場合は、必要な AND/OR 論理演算子を選択してこれらを結合することができます (4) (図 14) を参照)。

さらに複雑な式を作成できる詳細式機能を、セクション 4.7 で詳細に説明します。

### 4.3 フィールドの変更を使用した規則フレーズの定義

[EmailPlus 規則] タブのフィールドの変更セクションを使用すると、規則の条件にフレーズを追加できます。ここでは、フィールドに含まれる値ではなく変更されたフィールドが検索されます。この規則フレーズは、次の 3 つの部分で構成されます。

<フレーズ オペランド> <フィールド オペランド> <変更されたフィールド (Fields Changed)>

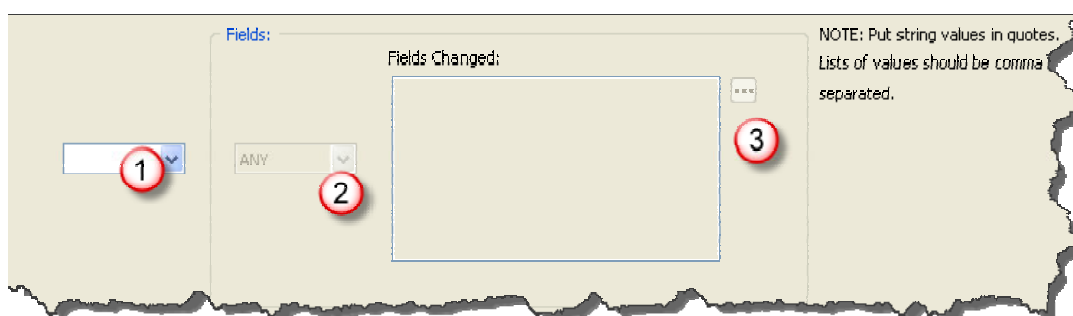


図 16. EmailPlus 規則レコード - フィールドの変更の指定

<フレーズ オペランド>

変更されたフィールドを検索する場合は、まずリストからフレーズ オペランド (AND または OR) を選択する必要があります (1) (図 16) を参照)。こうすると、変更されたフィールドのフレーズと前に定義された値基準のフレーズが結合されます。

**注:** 値基準がなくても、この規則フレーズと関連付けられた入力フィールドを編集可能にするために、AND/OR オペランドを選択する必要があります。

<フィールド オペランド>

次に、リストから必要なフィールド オペランドを選択して、検索するフィールドの変更の組み合わせを決定する必要があります (2) (図 16) を参照)。

#### ALL

<変更されたフィールド (Fields Changed)> にリストされたフィールドがすべて変更されている場合に、このフレーズは TRUE に評価されます。

#### ANY

<変更されたフィールド (Fields Changed)> にリストされた少なくとも 1 つのフィールドが変更されている場合に、このフレーズは TRUE に評価されます。

#### NONE

<変更されたフィールド (Fields Changed)> にリストされたどのフィールドも変更されていない場合に、このフレーズは TRUE に評価されます。

<変更されたフィールド (Fields Changed)>

## ClearQuest EmailPlus パッケージ管理ガイド

### バージョン 2.1

最後に、この規則フレーズのベースとなるフィールドを選択する必要があります。これを行うには、複数選択ボックス アイコンをクリックします (③ (図 16) を参照)。図 17 に示すようなウィンドウが表示され、選択したレコード タイプのすべてのフィールドが表示されます。

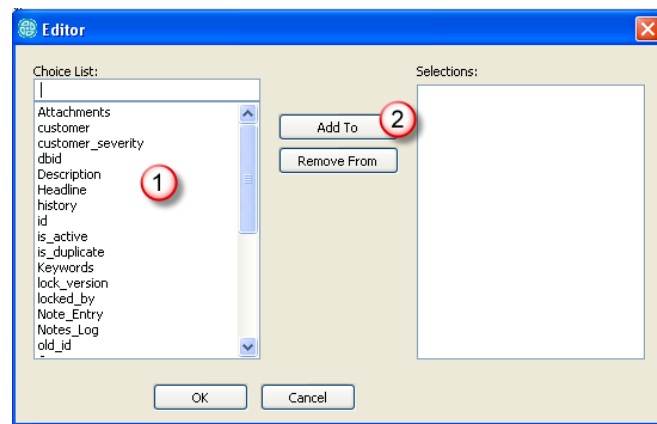


図 17. フィールド選択リスト

必要なフィールド ① を選択し、[追加] ボタン ② をクリックして、フィールドの選択済みリストに追加します。使用する他のすべてのフィールドに対してこのステップを繰り返し、[OK] をクリックします。選択したフィールドが [変更されたフィールド (Fields Changed)] ペインに表示されます (③ (図 16) を参照)。

#### 4.4 アクションおよび状態を使用した規則フレーズの定義

[EmailPlus 規則] – [アクション/状態 (Actions / States)] タブを使用すると、状態の特定の変更または実行される特定のアクションを検査できます。図 18 に、このタブの例を示します。

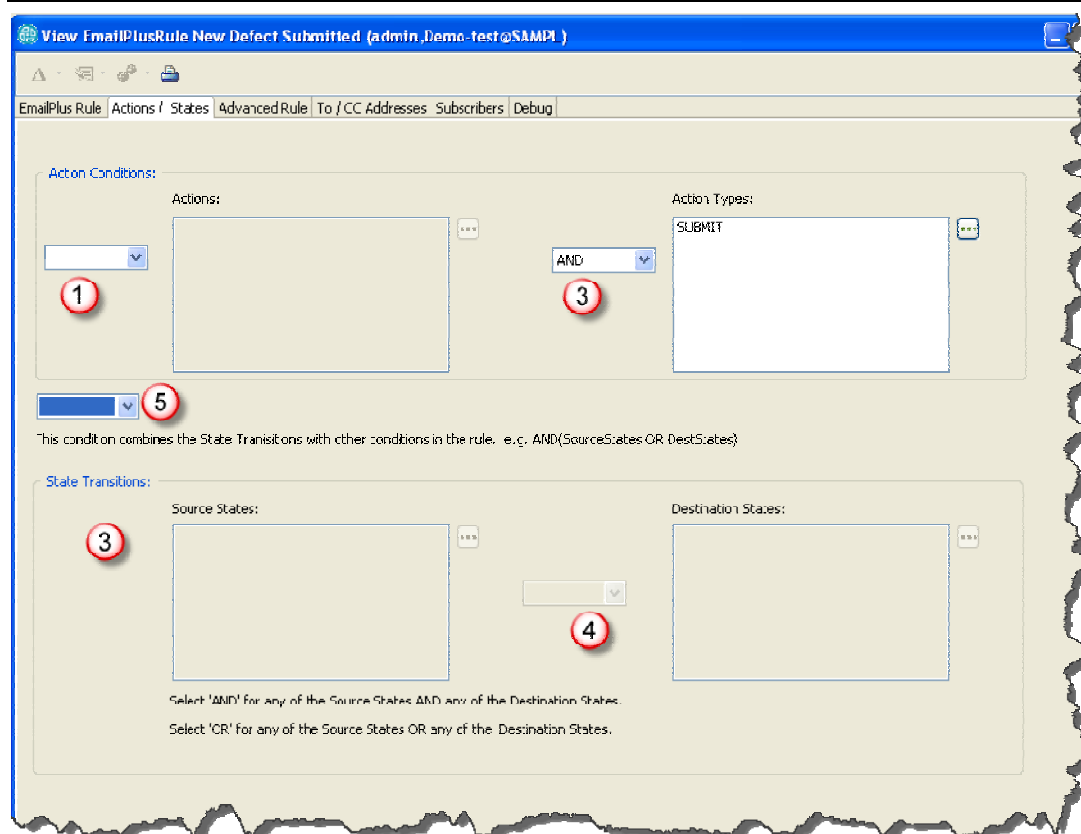


図 18. EmailPlus 規則レコード - [アクション/状態 (Actions / States)] タブ

#### 4.4.1 アクションの条件 (Action Conditions)

次の 2 種類のアクションの条件を指定できます。

##### アクション: ①

リストに指定されたいずれかのアクション名 (例えば、Submit (登録)、Close (閉じる)、Open (開く)、Assign (割り当て)) を使用してレコードが更新された場合、規則フレーズは TRUE に評価されます。

##### アクション タイプ: ②

リストに指定されたいずれかのアクション タイプ (例えば、CHANGE\_STATE、MODIFY) を使用してレコードが更新された場合、規則フレーズは TRUE に評価されます。

それぞれの場合において、規則フレーズを編集可能にするために、フレーズオペランド (AND/OR) を最初を選択する必要があります。次に、複数選択アイコンをクリックし、選択可能なリストからピックして、規則フレーズに関連付けられるアクションおよびアクション タイプのリストを選択できます。

#### 4.4.2 状態遷移

[アクション/状態 (Actions / States)] タブの [状態遷移] セクションでは、更新されるレコードに関連付けられた遷移元または遷移先の状態に基づいた規則フレーズを追加するための選択オプションが使用できます。状態遷移セクションを編集可能にするには、必要な AND/OR フレーズ オペランド ⑤ が選択されている必要があります。

状態遷移規則フレーズのフォーマットは次のとおりです。

( <遷移元の状態> <AND/OR オペランド> <遷移先の状態> )

フレーズ全体が TRUE または FALSE として評価されることを示すために、フレーズは大括弧 ( ) で囲まれています。規則には、遷移元の状態または遷移先の状態あるいはこの両方を含めることができます。

<遷移元の状態> ③

規則をトリガするために必要とする遷移元の状態を指定します。遷移元の状態が不要な場合は、リストをブランクのままにできます。

<AND/OR オペランド> ④

規則に遷移先の状態を含める必要がある場合は、必要な AND/OR オペランドを必ず選択してください。

#### AND

状態遷移規則フレーズ全体が TRUE に評価されるには、レコードの遷移元の状態と結果の遷移先の状態の両方が、遷移元の状態および遷移先の状態のそれぞれのリストに示されている必要があります。

#### OR

状態遷移規則フレーズ全体が TRUE に評価されるには、レコードの遷移元の状態か結果の遷移先の状態のいずれかが、それぞれのリストに示されている必要があります。

<遷移先の状態> ④

規則をトリガするために必要とする遷移先の状態を指定します。遷移先の状態が不要な場合は、リストをブランクのままにできます。

### 4.5 [宛先 / CC 先アドレス (To / CC Addresses)] タブ

[宛先 / CC 先アドレス (To / CC Addresses)] タブで、規則が評価されて TRUE となったときに電子メール通知を受信するユーザーを指定できます。

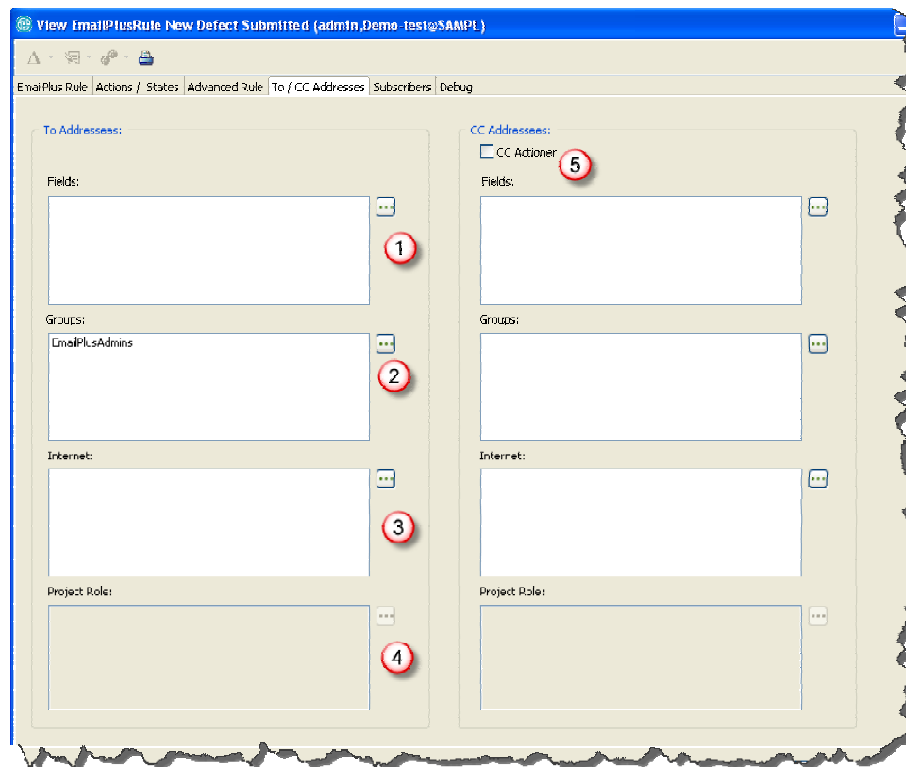


図 19. EmailPlus 規則レコード - [宛先/ CC 先アドレス (To / CC Addresses)] タブ

すぐに使用できる ClearQuest Email パッケージに付属するオプションを使用して、ユーザーに通知できます。

#### フィールド:

[フィールド] ペインの横にある複数選択アイコン (1) (図 19) を参照) を使用すると、ClearQuest レコードから 参照先ユーザー (Reference to Users) タイプのフィールドを選択できます。

EmailPlus はまた、参照されたレコードからも 参照先ユーザー (Reference to Users) タイプのフィールドを検索します。したがって、例えば、プロジェクト レコードを参照していて、プロジェクト レコードにフィールド ProjectMembers (参照先ユーザー (Reference to Users) タイプ) が含まれている場合、このフィールドもオプション Project.ProjectMembers として表示されます。この機能は構成することが可能です。表 10 - 電子メール送信方法でサポートされる EmailPlus 機能を参照してください。

EmailPlus 規則が TRUE に評価されると、選択したフィールドに示された ClearQuest ユーザーは、プライマリ受信者として電子メール通知を受信します。

[CC 先アドレス] 列に対する同様なアクションによって、ユーザーに CC 受信者として通知が送信されます。


#### グループ:

[グループ] ペインの横の複数選択アイコン (2) を使用すると、1 つ以上の ClearQuest グループを選択できます。


EmailPlus 規則が TRUE に評価されると、選択したグループそれぞれのすべてのユーザーは、プライマリ受信者として電子メール通知を受信します。

[CC 先アドレス] 列に対する同様なアクションによって、ユーザーは CC 受信者として通知されます。

#### インターネット:


[インターネット] ペインの横の複数選択アイコン  を使用すると、インターネット スタイルの受信者を入力できます。これは、ClearQuest ユーザーでない受信者または ClearQuest ログイン ID を持たない受信者に対して使用できます。[CC 先アドレス] 列に対する同様なアクションによって、ユーザーは CC 受信者として通知されます。

#### プロジェクト役割 (Project Role):

[プロジェクト役割 (Project Role)] ペインの横の複数選択アイコン  を使用すると、EmailPlus 規則がトリガされるときに、そのメンバが通知先となるプロジェクト役割を選択できます。

この機能は、ユーザーのスキーマにコンパニオン ClearQuest パッケージ ProjectRoles もインストールされている場合にのみ使用できます。これ以外の場合、このフィールドは読み取り専用になっています。プロジェクト名が編集したばかりのレコードから取り込まれ、必要なプロジェクトの役割メンバシップの検索に使用されます。


EmailPlus では、ClearQuest ユーザー ID を受信者に追加する手段は用意されていません。この機能は セクション 4.6 で説明する自己登録メカニズムによって提供されます。登録は、EmailPlus 規則レコードに対して、または EmailPlus パッケージが適用されたレコードタイプに対して定義できます。これはセルフサービス操作のため、管理負荷が削減されます。


通知を生成させたレコードに対してアクションを実行した個人について、CC コピーを生成することもできます。このためには、[アクション元にコピーを送信] チェックボックス  を選択します。

**注:** 宛先および CC リストの両方に同じアドレスが表示される場合、そのアドレスは CC リストから削除され、その個人は 1 度だけ通知されます。

## 4.6 登録

[登録者 (Subscribers)] タブによって、登録機能を制御できます。個人が規則に登録できるように、管理者は機能を必要とする各サイトまたはレプリカの登録レコードを作成する必要があります。登録レコードが存在しない場合、登録機能はその規則に対して使用できません。

まず、登録レコードを作成する必要があります。これを行うには、[新規作成] ボタンをクリックします (  (図 20. EmailPlus 規則レコード - [登録者 (Subscribers)] タブ) を参照)。

見込まれる登録者が所属している必要のある ClearQuest ユーザー グループのリスト  を指定することによって、規則に登録できる個人を制限することもできます。これを行うと、本来なら ClearQuest のセキュリティ コンテキストのためにレコードを表示できないユーザーが、セキュリティ設定をくぐり抜けて規則に登録することを防止できます。

**注:** このメカニズムは個人の登録を防止するだけです。グループ メンバーシップがその後変更された場合に、個人の登録を自動的に削除することはありません。グループから個人を手動操作で削除する必要があります。

登録グループが指定されていない場合は、誰でも登録できます。



## ClearQuest EmailPlus パッケージ管理ガイド

### バージョン 2.1

有効なレコードタイプに対して *特殊な関心事 (Special Interest)* EmailPlus テンプレートが作成されていた場合、ユーザーは個々のレコードの変更通知に登録できます。これを行うには、レコードを選択して、自分自身をレコード登録リストに追加します。自己登録するユーザーは、レコードに対して何らかのアクションが実行可能でなければなりません。特殊な関心事 (Special Interest) テンプレートを作成していない場合、このタイプの登録は動作しません。

**注:** 登録者リストの項目を削除すると、参照された登録レコードも削除されます (削除可能な場合)。ClearQuest MultiSite 環境では、他の場所でマスター登録されている登録リストは削除できません。このような場合、登録レコードを手動で削除しなければなりません。その後で、そのリモートサイトの新規登録レコードを作成できるようになります。規則が削除された後は、規則に登録リストレコードを再度追加することはできません。

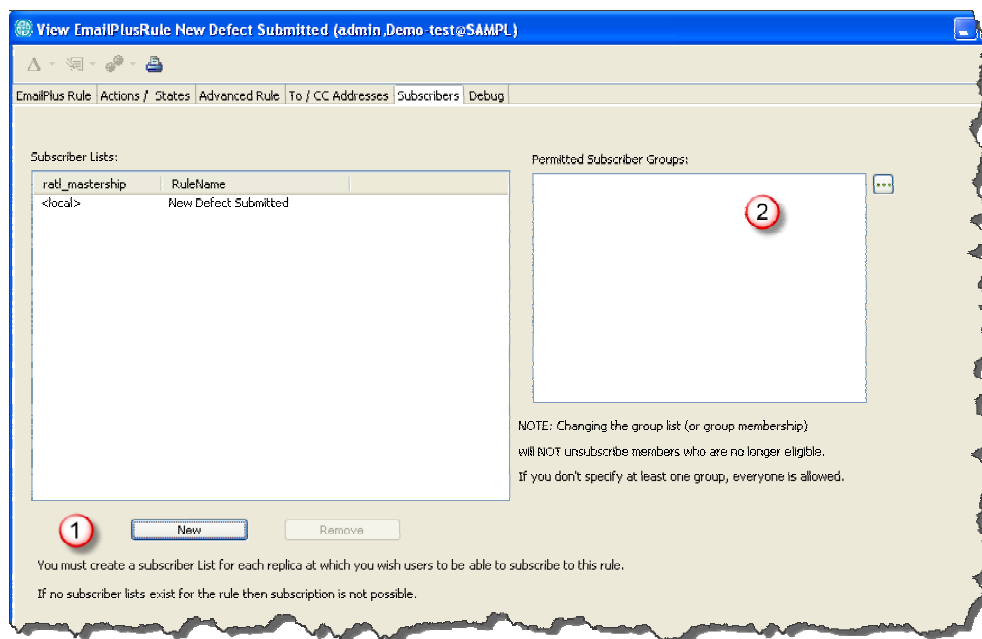


図 20. EmailPlus 規則レコード - [登録者 (Subscribers)] タブ

#### 4.7 詳細規則を使用した規則フレーズの定義

[詳細規則 (Advance Rule)] タブ (図 21 を参照) では、EmailPlus 規則フレーズを定義するための確定的な方法を提供します。



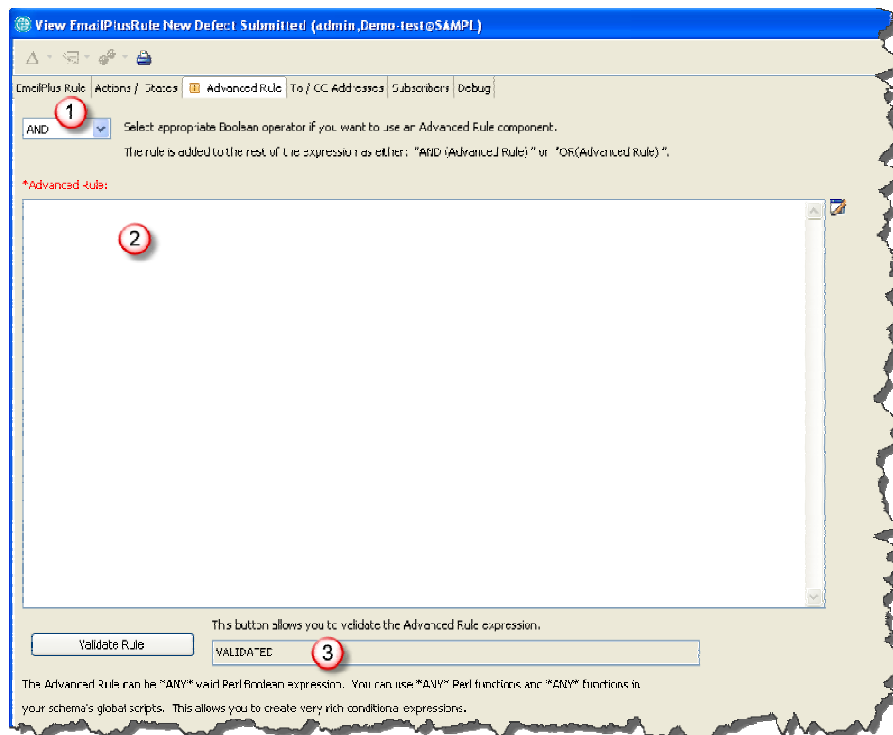


図 21. EmailPlus 規則レコード - [詳細規則 (Advance Rule)] タブ

詳細規則によって、任意の有効な PERL 式を規則の条件の他の部分と結合することができます。実際、規則の他のすべての部分は PERL 式として表現できます。ここではそれを使用でき、より便利です。これにより、作成したい任意の式を構成することができ、その式で次のアクションを実行できます。

- 任意の組み込み PERL の呼び出し
- スキーマのグローバル スクリプト セクションに定義された任意の関数の呼び出し
- PERL ClearQuest API 自体、または PERL で使用できる他のすべてのオブジェクトからの任意の関数の呼び出し

さらに、詳細規則を使用して作成される式は、編集されるレコードを使用したものに限定されません。

詳細規則機能を使用するには、規則の他の部分と結合するために必要な AND/OR フレーズ オペランド **①** を選択してから、式を用意されたスペース **②** に入力します。

[規則の確認 (Validate Rule)] ボタン **③** をクリックすることにより、式が動作するかどうかを検査できます。規則が有効な場合は、文字列 **VALIDATED** がボタンの横に表示されます。有効でない場合は PERL 式評価エラーが表示されます。

EmailPlus パッケージのグローバル スクリプトには、いくつかの役立つ関数が含まれています。これらは、表 5 で説明します。

**ClearQuest EmailPlus パッケージ管理ガイド**  
**バージョン 2.1**

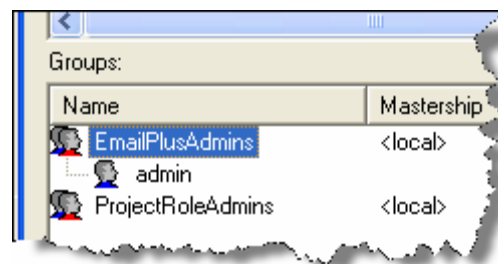
関数	説明
OneOf(\$list, \$item)	<p>このルーチンはリストを取得して、所定の項目が存在するかどうかを検索します。項目が見つかりと TRUE、そうでない場合は FALSE が返されます。</p> <p>\$list - 文字列値の配列への参照</p> <p>\$item - リストから検索する値</p>
Gfv(\$fieldName)	<p>GetFieldValue の単純なカプセル化で、次と等価です。</p> <p>GetFieldValue(\$fieldName)-&gt;GetValue()</p> <p>\$fieldName - フィールドの名前</p>
Gfov(\$fieldName)	<p>Gfv と類似していますが、GetField<b>Original</b>Value の単純なカプセル化である点が異なります。この関数からは、変更が行われる前の、フィールドのオリジナルの値が返されます。</p>
Gfvs(\$fieldName)	<p>この関数は ClearQuestAPI 呼び出し GetFieldValueStatus の単純なカプセル化であり、次と等価です。</p> <p>GetFieldValue(\$fieldName)-&gt;GetValueStatus()</p>
FChg(\$list)	<p>所定のフィールド名のリストを調べて、変更されたフィールドを示す文字列を返します。</p> <p>"ANY" は、リスト内の 1 つ以上のフィールドが変更されたことを示します。</p> <p>"ALL" は、リスト内のすべてのフィールドが変更されたことを示します。</p> <p>"NONE" は、フィールドが変更されていないことを示します。</p> <p>\$list - 変更を検査するための、フィールド名の配列への参照</p>
StoDT(\$dateString)	<p>ClearQuest DATE_TIME フィールドからの日付ストリング値を UTC 日付/時刻 (秒単位) に変換します。戻り値は、エポック以降のうるう秒なしの数値です。ほとんどのシステムでは、エポックは 00:00:00 UTC、1970 年 1 月 1 日です。</p> <p>\$dateString - “YYYY-MM-DD hh:mm:ss”形式の日付文字列。</p>
DTtoS(\$timestamp)	<p>UTC 日付/時刻 (秒単位) を YYYY-MM-DD hh:mm:ss 形式の日付文字列に変換します。</p> <p>\$timestamp - UTC 日付/時刻 (秒単位)。</p>

関数	説明
EMP_ReFormatDateString(\$dateString, \$template, \$timezone)	テンプレートと時間帯を定義することによって、ClearQuest DATE_TIME フィールドを任意のフォーマット設定された文字列に変換します。詳しくは、付録 H – EmailPlus 通知で使用するための DATE_TIME フィールドの再フォーマット設定を参照してください。

**表 5. EmailPlus 規則の関数**

## 5 EmailPlus の管理

パッケージのすべての管理アクティビティは、ClearQuest ユーザー グループ EmailPlusAdmins のメンバシップによって制御されます。このグループを作成して、EmailPlus パッケージが適用されているスキーマを使用するすべてのデータベースに登録する必要があります。この別グループを使用すると、EmailPlus の管理機能を特定の個人に委任することができます。ClearQuest 管理者グループが既に存在し、この同じグループの個人に EmailPlus を管理させる場合は、既存の管理者グループのメンバを EmailPlusAdmins グループのメンバにします。



**図 22. EmailPlusAdmins ClearQuest グループ**

## 6 EmailPlus パッケージの適用

このパッケージは ClearQuest インストール済み環境にはデフォルトで提供されていないため、このパッケージを手動で構成して ClearQuest で使用可能にする必要があります。この手順を行う必要があるのは、ユーザーのスキーマにパッケージを追加するために使用するマシンにおいてのみです。パッケージが適用されると、ユーザーのスキーマにコピーされ、他のすべてのクライアントに使用可能になります。パッケージが使用する製造元コンポーネントはすべて、個別にインストールされている必要があります。

**注:** 新規スキーマを作成するために、スキーマから新規スキーマ リポジトリにスキーマをエクスポートする場合、受信者がスキーマをインポートできるように、パッケージインストール ファイルのコピーを提供する必要があります。

### 6.1 パッケージのインストール

パッケージは、必要なすべてのファイルを含むアーカイブとして提供されます。パッケージをインストールするには、まず『EmailPlus リリース ノートとインストール ガイド』を読んでから、アーカイブの内容を抽出して、そのファイルを正しいロケーションに保存する必要があります。その後、以下のように進みます。

1. パッケージ ファイルをインストールしたときに Designer が既に実行されていた場合は、Designer を再実行します。

## ClearQuest EmailPlus パッケージ管理ガイド

### バージョン 2.1

2. ClearQuest Designer を使用して、パッケージ ウィザードを開始することによって新規パッケージを登録します (図 23. ClearQuest Designer によるパッケージ ウィザードの開始を参照)。

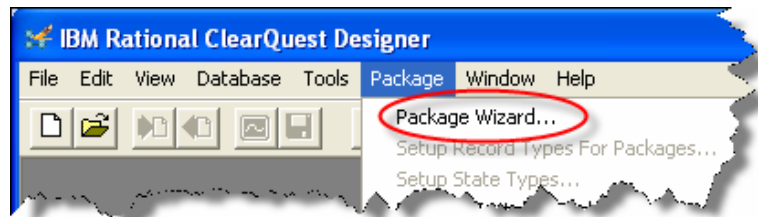


図 23. ClearQuest Designer によるパッケージ ウィザードの開始

3. パッケージ ウィザードで、EmailPlus パッケージがリストされていない場合は、[その他のパッケージ] を選択します (図 24 を参照)。

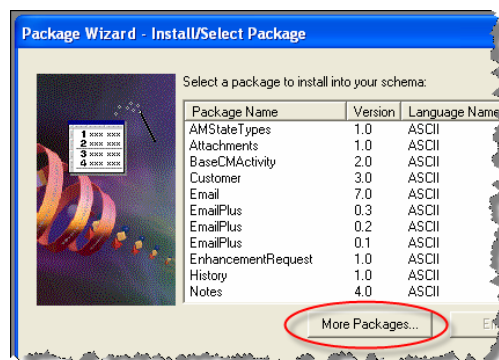


図 24. 未登録パッケージの検出

4. 新たにインストールされたパッケージを見つけ、それを選択して、[OK] をクリックします (図 25 を参照)。

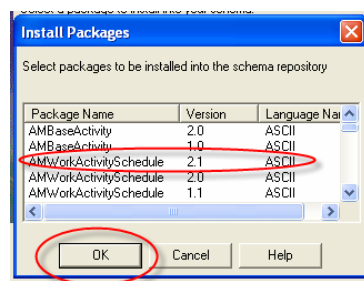


図 25. パッケージの選択

パッケージがインストールされ、登録されると、スキーマ内のレコードタイプに適用できます。

## 6.2 ユーザーのスキーマへのパッケージの適用

ユーザーのスキーマにパッケージを適用するには、次の手順を実行します。

注: ClearQuest MultiSite 環境では、パッケージは作業マスター サイトにおいてのみ登録できます。

1. ClearQuest Designer を開始してから、パッケージ ウィザードを開始します (図 26 を参照)。

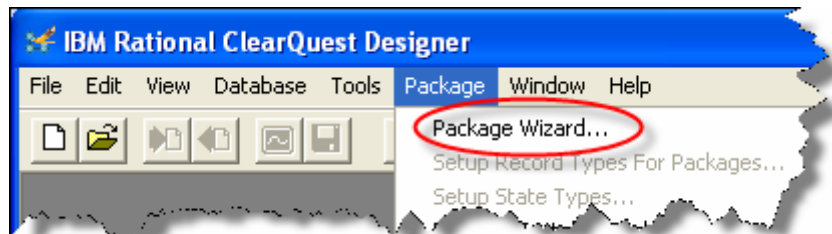


図 26. パッケージ ウィザードの開始

2. 適用される EmailPlus パッケージを選択して [次へ] をクリックします (図 27 を参照)。

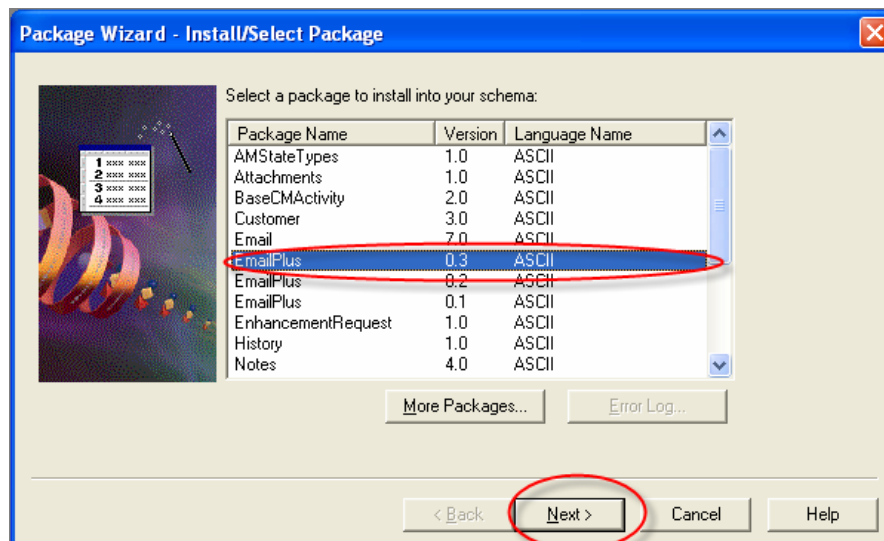


図 27. パッケージ ウィザード - EmailPlus パッケージの選択

3. EmailPlus パッケージの適用先スキーマ バージョンを選択して、[次へ] をクリックします (図 28 を参照)。

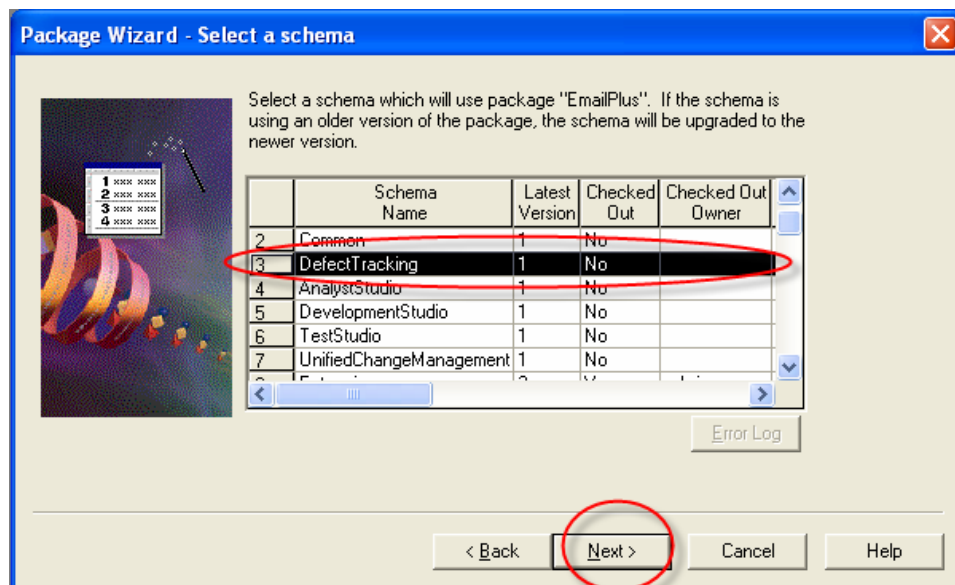


図 28. パッケージ ウィザード - EmailPlus を使用するスキーマの選択

4. パッケージで処理するすべてのレコード タイプを有効にします (図 29 を参照)。プロセスを完了するには、[終了] をクリックします。

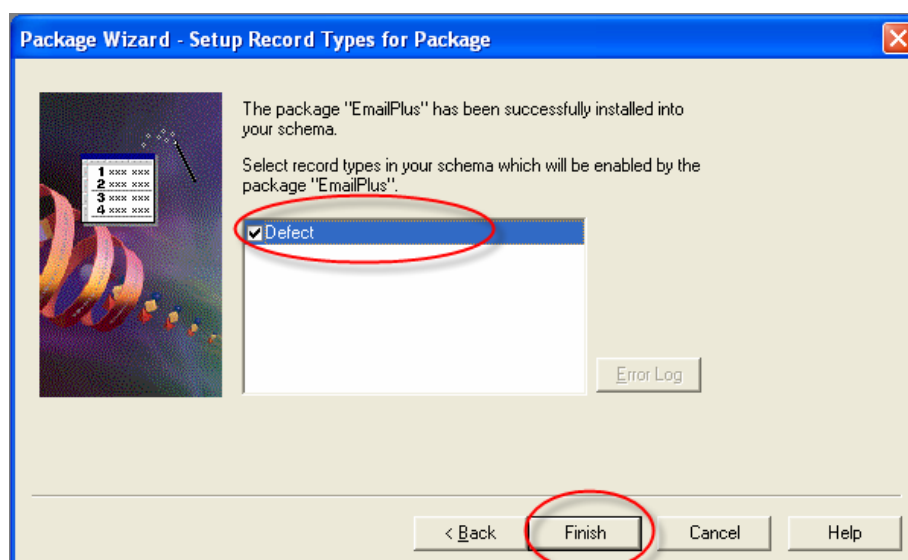


図 29. パッケージ ウィザード - EmailPlus でのレコード タイプの有効化

### 6.3 状態なしレコード タイプの有効化

EmailPlus 2.1 では、ClearQuest Designer を介して、またはコマンド行から、パッケージを状態なしレコードに適用できるようになりました。

ClearQuest Designer を使用した場合のプロセスは、状態ありレコードにパッケージを適用するときに使用したプロセスと同じです。ClearQuest Designer から [パッケージ] > [パッケージのレコード タイプの設定] をクリックします。ClearQuest でのパッケージの適用の詳細については、『ClearQuest 管理ガイド』を参照してください。

コマンド行から、コマンド“packageutil enablerecordtype”を使用して、パッケージを状態なしレコードに適用することもできます。

```
packageutil enablerecordtype -dbset <dbset_name> <clearquest_login>
<clearquest_password> <schema_name> <package_name> <record_type_name_to_enable>
```

すべてのオプションのリストについては、“packageutil enablerecordtype -help”と入力して、コマンドのマニュアルを参照してください。

## 6.4 有効なレコードタイプの構成

パッケージによって有効になったレコードタイプをカスタマイズできます。

1. 個々のレコードに関連付けられた、通知を登録できる機能をユーザーに持たせないようにする場合は、[登録者リスト (Subscriber List)] タブを非表示にするか、またはアクセスを制限します。タブを表示のままにした場合、[特殊な関心事 (Special Interest)] テンプレートを作成しないと、ユーザー登録は拒否されます。
2. パッケージが提供する所有者通知の変更を活用する場合は、EmailPlusNotify 通知フックにある次のコード行を見つけます。

```
EMP_ExecuteNotification(undef, "SubscriberList");
```

undef 部分を変更して、所有権フィールドと見なされる、すべてのフィールドの配列への参照を組み込みます。例えば、次のようにします。

```
EMP_ExecuteNotification( [ "Owner", "Submitter" ], "SubscriberList");
```

3. 有効なレコードタイプの EmailPlusTemplate 所有権タイプ レコードが存在する場合、パッケージは、リストされたフィールドのいずれかが変更されるたびに通知を生成します。この通知は、旧および新規の所有者に送信されます。

**注:** 指定された所有者フィールドの 1 つが当初からブランクであったか、または後でブランクになったとしても、電子メールは生成されます。有効なレコードタイプの所有者テンプレートが存在する場合、指定されたいずれかの所有者フィールドが変更されると電子メール生成が起動されます。

## 6.5 推奨テスト方式

ClearQuest パッケージは、適用された後はユーザーのスキーマから除去できないため (適用先のスキーマ バージョンおよびそれ以降のすべてのバージョンを削除することによって除去する場合を除く)、稼働中のスキーマに適用する前に、ユーザーの環境で、ユーザーが望んでいるように、動作することを確認する必要があります。

したがって、パッケージをユーザーの稼働中のスキーマに適用する前にパッケージを評価します。

**パッケージを適用する前に、すべての ClearQuest データベースのフルバックアップを行います。**

### 6.5.1 稼働中の環境のコピー

この方式では、パッケージの影響を判断できるように、稼働中の環境のデータベースのまったく独立した、完全なコピーの作成を伴います。このためには、コマンド行ユーティリティ「installutil」を使用して、ユーザーのスキーマ リポジトリとユーザー データベースのコピーを作成します。これを行うプロセスについては、[テクニカル ノート #1118690](#) を参照してください。

**注:** MultiSite 環境で作業している場合は、コピーから稼働中の環境に更新パッケージを配送する可能性がないことを確認してください。

ClearQuest データベースのコピーは、スキーマ リポジトリのコピー内のデータベース認証を更新するまでは、使用してはなりません。これが更新されるまで、スキーマ リポジトリのコピーはユーザーの稼働中のデータベースを指しており、アクセス可能な場合は危険にさらされている状態です。

**この処置では満足できない場合、アドバイスを求めるか、以下に概説するスキーマのコピー方式を使用してください。**

#### 6.5.2 スキーマのコピー

この方式には、次の手順が必要です。

1. ClearQuest Designer を使用して、ユーザーの稼働中のスキーマの最新バージョンに基づいた新規スキーマを作成します。
2. ユーザーのスキーマの新たに作成したコピーにパッケージを適用します。
3. ユーザーのスキーマの新たに作成したコピーに基づいて、新規データベースを作成します。
4. この新規データベース内の修正されたスキーマをテストし、ユーザーの環境で動作することを確認します。
5. 問題が検出されない場合は、パッケージをユーザーの稼働中のスキーマに適用できます。

## 7 電子メール リレー

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) サーバーへのアクセスを厳格に制御している組織もあります。これは通常、SMTP サーバーまたはこれを囲むファイアウォールに登録されているクライアント マシンの IP アドレスなしで送信される電子メール通知について、ClearQuest クライアントが SMTP サーバーに直接アクセスできないことを意味します。

このような種類の環境では、この制限のそもそもの目的が、スパム メール送信に使用される SMTP サーバーのリスクを減少することなので、すべての ClearQuest クライアント マシンに登録するのは困難です。このようなシナリオでは、以下の選択肢が考えられます。

- ClearQuest 電子メール用に独自の SMTP サーバーを実装する。
- SMTP サーバー アクセス用に登録されているサーバーに電子メール要求を転送するための、ある種の専用リレー サービスを実装する。これは単純に SMTP リレーにすることはできません。そうでないと、スパム電子メールの問題が存在し続けることになるためです。

EmailPlus パッケージはこの 2 番目の選択肢を 2 とおりの方法で実装します。これらは、**SMTP リレー**と **PostOffice リレー**の 2 つの別の送信方法を使用して実装されるものです。

### 7.1 SMTP リレー

この送信方法は、Windows アプリケーションを使用して実装されます。このアプリケーションは、電子メール リレー要求を受信するには、手動で開始する必要があります。

この送信方式が使用されるとき、SMTP サーバーの EmailPlusSiteConfig のフィールドは若干異なる方法で使用されます。SMTPServerName フィールドは、リレー サービスがインストールされているサーバーの名前になります。同様に、SMTPPortNumber フィールドは、メール リレー サービスが listen するポート番号です。電子メール リレー サービス



## ClearQuest EmailPlus パッケージ管理ガイド

### バージョン 2.1

スは、EmailPlusSiteConfig レコードに定義されたのと同じポートを使用するように構成されている必要があります。

図 30 に、電子メールの配信に使用される通信パスの概要を示します。

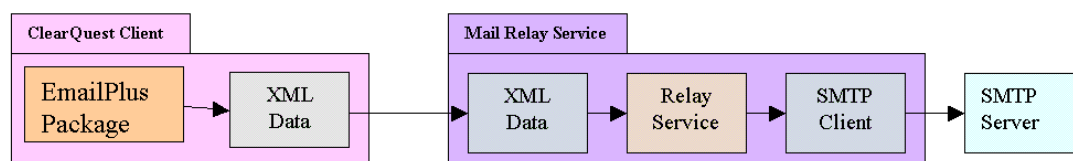


図 30. SMTP リレー アーキテクチャ

ClearQuest クライアントが、EmailPlus パッケージ内のフック コードを実行すると、インストールされているコンポーネントが呼び出され、XML ストリーム内にエンコードされた電子メールを受信する電子メール リレー サービスとのリンクが確立されます。その後、これはリレー サービスによってデコードされ、ClearQuest 電子メール送信方法によって提供される SMTP クライアントか、またはインストールされているコンポーネントに提供されている SMTP クライアントを使用して、電子メールが SMTP サーバーに送信されます。

使用されるデフォルトのポート番号は 36001 です。どのポートを選択しても、リレー サービスがファイアウォールの背後にある場合は、それが受信 要求のために必要な唯一のポートです。構成された SMTP サーバー ポートへのアクセスが、発信要求のために必要です。

## 7.2 PostOffice リレー

この送信方法では、SMTP リレー送信方法と同じ結果を、別の方法を使用して達成します。

この送信方法を使用する理由は、次のとおりです。

- 生成された電子メールの回復力を向上する。電子メールは ClearQuest データベースに登録されるため、リレー サービスがしばらくの間オフラインになっても失われません。再実行されると、サービスは終わった位置から始めて、残っているすべての電子メールを配信します。
- インストール可能コンポーネントの必要性をクライアント デスクトップから除去する。リレー コンポーネント自体では、インストール可能コンポーネントの使用か、CQMail 送信の使用かをここでも選択できます。HTML 本文部分と、組み込みグラフィックスおよび添付ファイルを使用しない場合、インストール可能コンポーネントはまったく必要ありません。

図 31 に、電子メールの配信に使用される通信パスの概要を示します。

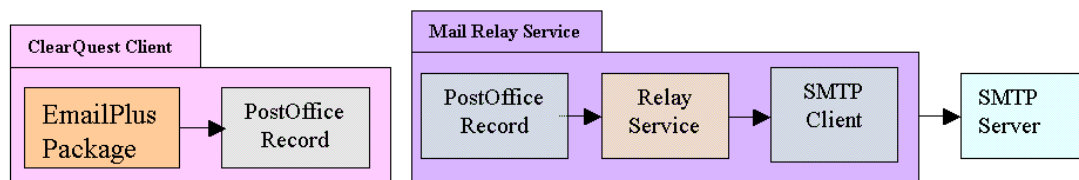


図 31. PostOffice リレー アーキテクチャ

## 7.3 EMP リレー アプリケーション

EMP リレー アプリケーションは Windows 専用アプリケーションであり、XML エンコードされた電子メール通知を EmailPlus 対応の ClearQuest データベースから受信して、この要求を実際の電子メールに変換する処理を行います。このアプリケーションは、標準の SMTP サーバーへのアクセスが制限されている環境で使用されることを意図しています。EMP リレー アプリケーションは、次の EmailPlus 電子メール送信モードで使用されることを意図しています。

- **ネットワーク リレー モード**  
サービスは、EmailPlus 対応 ClearQuest データベースからのネットワーク接続の受信を listen します。XML エンコード情報を受け入れて、デコードし、SMTP サーバーへの接続を確立して電子メールを送信します。
- **PostOffice リレー モード**  
サービスは定期的に、EmailPlusPostOffice レコードがないか、EmailPlus 対応 ClearQuest データベースをポーリングします。EmailPlusPostOffice レコードにはそれぞれ、XML エンコードされた電子メール通知が含まれています。このレコードに含まれているデータはデコードされてから、電子メールとして SMTP サーバーに転送されます。

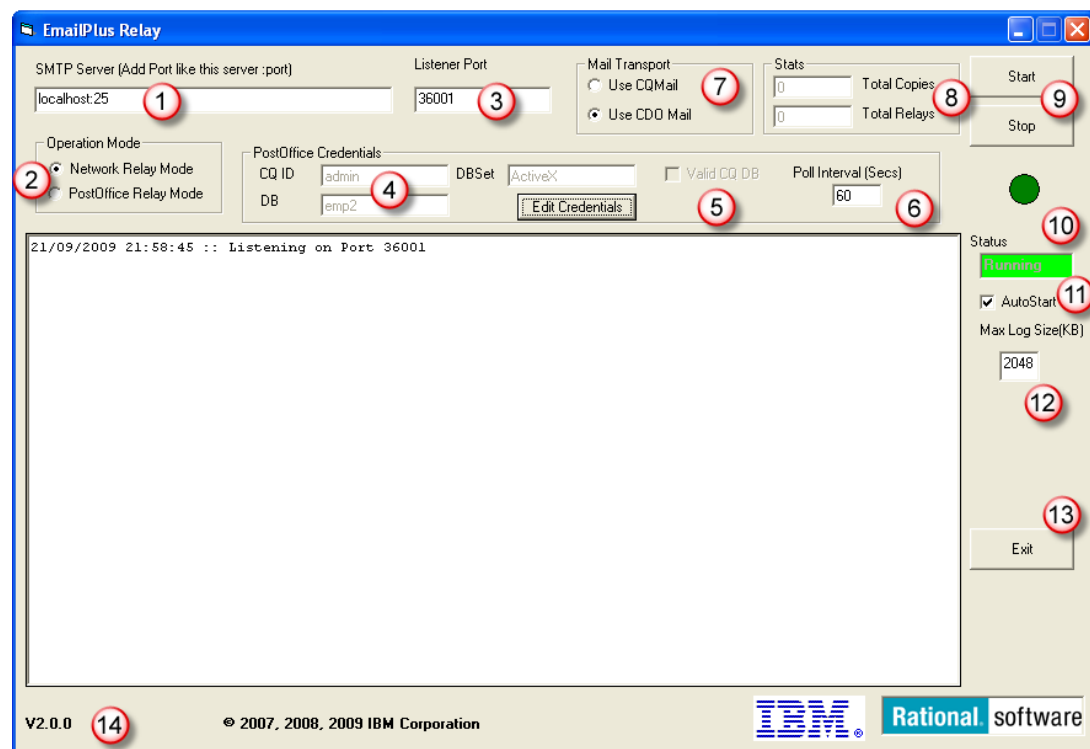


図 32. EmailPlus リレー インターフェース

表 6 で、EmailPlus リレー インターフェースのさまざまな部分を説明します (図 32 を参照)。

## ClearQuest EmailPlus パッケージ管理ガイド

### バージョン 2.1

フィールド	定義
①	使用する SMTP サーバーの名前とポートを指定します。これは、CDO <sup>3</sup> 電子メール送信オプションでのみ使用されます。CQMail 送信オプションが使用される場合は、ClearQuest クライアント設定が使用されます。
②	この領域では、ツールの操作モードを選択します。 <ul style="list-style-type: none"><li>ネットワーク リレー モードで作業している場合、サービスは、指定されたポート③で受信転送要求を listen します。</li><li>PostOffice リレー モードで作業している場合、サービスは、PostOffice 要求がないか、指定された ClearQuest データベースを検査します。</li></ul>
③	サービスが受信転送要求を listen するポートです。これは、ネットワーク リレー モードでのみ使用されます。また、EmailPlusSiteConfig レコードに指定されたポートと一致する必要があります。
④	この領域で、処理する EmailPlusPostOffice レコードを含む ClearQuest データベースを識別します。このデータベースは、EmailPlus パッケージが適用されているスキーマに基づいている必要があります。  これは、PostOffice リレー モードでのみ使用されます。認証を編集するには、ボタンをクリックします。  <b>注:</b> 提供される CQ ログイン ID は、サービスが正しく動作するために、EmailPlusAdmins グループのメンバでなければなりません。
⑤	提供された ClearQuest データベース認証がサービスの実行に使用できるデータベース用であるかどうかを示します。PostOffice リレー モードでのみ適用可能です。
⑥	データベース ポーリング間隔を指定します (秒単位)。これは PostOffice リレー モードでのみ使用されます。処理する Post Office レコードをクエリーで検索する間隔を決定します。
⑦	電子メール転送の送信モードを選択します。CQMail モードでは、電子メールは、ClearQuest クライアントを使用して正しく構成されている必要がある ClearQuest 電子メール コンポーネントを介して送信されます。CDO 電子メール送信モードでは、電子メールは①に示された SMTP サーバーに転送されます。この送信モードは、最大レベルの機能性を提供します。
⑧	送信された電子メール量に関する統計が表示されます。この統計がリセットされるのは、アプリケーションがクローズされる時のみです。 <ul style="list-style-type: none"><li><b>合計コピー数 (Total Copies)</b> には、送信されたすべての電子メールのメール受信者の合計数が記録されます。</li><li><b>合計リレー数 (Total Relays)</b> には、電子メールの要求数が記録されます。</li></ul>
⑨	[開始] および [停止] ボタンは、すべての転送を開始または停止します。[開始] ボタンを押すと、PostOffice リレー モードの場合はデータベースポーリングが即時に行われます。

<sup>3</sup> CDO – Collaboration Data Objects – SMTP クライアント サービスを提供する Microsoft® Windows® コンポーネント

フィールド	定義
⑩	サービスの現在の状態の標識です。 <ul style="list-style-type: none"> <li>緑の円は 1 秒に 1 回フラッシュして、サービスが稼働中であることを示します。</li> <li>状態ボックスに、サービスが電子メールを転送しているかどうかを示されます <ul style="list-style-type: none"> <li>状態ボックスに語 [実行中] がある場合、サービスが電子メールを転送中であることを示します。</li> <li>状態ボックスが赤に反転した場合は、電子メールを転送していません。</li> </ul> </li> </ul>
⑪	自動開始ボックスで、サービスが、前回実行されたときと同じ設定値を使用して、介入なしで即時に実行モードになるかどうかを示します。
⑫	ログに割り振られるスペースのサイズです (KB 単位)。最小サイズは 16 KB ですが、増やすことができます。ログは保存できません。ただし、内容を選択し、それをテキスト エディタにコピーして、ファイルを保存することはできます。
⑬	[終了] ボタンを押すと、アプリケーションが終了します。現在の設定は、この時点で保存されます。アプリケーションが要求を処理中の場合、アプリケーションは即時に終了しないことがあります。
⑭	アプリケーションのバージョン番号であり、すべての問題報告書に含める必要があります。

表 6. EmailPlus リレー インターフェース ウィンドウの定義

## 8 パフォーマンス

EmailPlus パッケージは、ClearQuest データベースから絶えず情報を取り出すことを回避するためにキャッシュ技法を大いに活用するように実装されています。そのため、ClearQuest 環境での電子メール規則の評価および実行の影響が最小限になります。

しかし、電子メール規則には大幅な柔軟性があるため、規則を構成するときには、パフォーマンスに対する *詳細規則* の独自の影響を最小限にするように注意する必要があります。

EmailPlus は所定のレコード タイプのすべての規則を、ClearQuest セッションで最初に調査されるときにメモリ内にキャッシュします。単一のレコード タイプに存在する規則の数に関係なく、データベースから取り出されるのは 1 レコードのみです。

単純 EmailPlus 規則フレーズは、ClearQuest クエリーを使用しては評価されません。このフレーズの評価は、すべてメモリ内で行われます。

PostOffice 送信モードを使用する場合は、以下の点を考慮してください。

- データベースに追加の負荷がかかります。生成された電子メールはそれぞれ 1 つのレコードとなり、その履歴が ClearQuest データベースに作成されます。リレー サービスがレコードを処理し、その後削除するときには、対応するコストがかかります。さらに、リレー サービスが EmailPlusPostOffice レコードがないかどうか、データベースをポーリングするたびに、そのデータベースに対して ClearQuest クエリーが実行されます。

負荷を均等化するために、1 度に処理されるクエリー数とレコード数のバランスを取る必要があります。データベースにかかる追加の負荷は、メッセージを生成する電子メール規則の数、種類、および頻度によって異なります。このバランスを決定するには、試行錯誤のプロセスが必要になります。理想的には、リレーサービスが大量のレコードをバッチで処理しないようにし、また過度の頻度で実行されないようにします。

- **Post Office** レコードがリレー サービスのローカル インスタンスで処理されない場合、電子メールは **MultiSite** レプリカ生成の約 1 サイクル期間分遅延します。

## 9 電子メール添付ファイル

次のいずれかの電子メール送信方法を使用する場合、EmailPlus は、電子メールで ClearQuest レコード添付ファイルを送信する機能を提供します。

SMTP ダイレクト

SMTP リレー

PostOffice

また、EmailPlus テンプレート レコードを使用すると、インラインイメージを持つ HTML 電子メールを生成するときに、イメージなどの添付ファイルを組み込むことができます。レコード添付ファイルおよびテンプレート添付ファイルは、EmailPlus 通知が送信されるときに、ClearQuest クライアントのキャッシュに入れられます。この特性のため、EmailPlus で添付ファイルを使用可能にするときには、以下の点を考慮してください。

### セキュリティ:

一部のレコード添付ファイルの機密保持のため、レコード添付ファイルがそれを表示する権限のない個人に送信されないように、予防措置をとる必要があります。

### パフォーマンス:

レコード添付ファイルを EmailPlus 通知に添付する場合、EmailPlus 通知を作成するときに ClearQuest クライアントはレコード添付ファイルをローカル マシンまたは ClearQuest Web サーバーにダウンロードするため、レコード変更のパフォーマンスを考慮する必要があります。大きなレコード添付ファイルを EmailPlus 通知に添付すると、ネットワーク速度および ClearQuest サーバーへの近接性によっては、ClearQuest クライアントへの添付ファイルのダウンロードのパフォーマンスに影響を与えます。ユーザーがその環境で ClearQuest にどのようにアクセスするかを考慮してください。

### 9.1 デフォルトの ClearQuest クライアント一時キャッシュ ディレクトリ

電子メールに添付ファイルが含まれている場合、ファイルは ClearQuest クライアント ローカル マシンの一時ディレクトリにダウンロードされます。下の表に、この一時ディレクトリのデフォルトの定義済みロケーションの順序を示します。

Windows でのロケーション	例
1. %TEMP% 環境変数の値	C:\Documents and Settings\username\Local Settings\Temp
2. %TMP% 環境変数の値	C:\Windows\Temp

表 7. Windows での一時キャッシュ ディレクトリのロケーション

UNIX でのロケーション	例
1. デフォルトの tmp ディレクトリ	例えば、/tmp/ClearQuest/EmailPlus/Cache

表 8. UNIX での一時キャッシュ ディレクトリのロケーション

## 9.2 ユーザー独自の ClearQuest クライアント一時キャッシュ ディレクトリの定義

一時キャッシュ ディレクトリのロケーションは、システム環境変数 EMP\_TEMPDIR を定義することによって、Windows、Linux、および UNIX プラットフォームでカスタマイズすることができます。この環境変数は、任意の絶対ファイルパスに設定する必要があります。ClearQuest クライアントには、このディレクトリの読み取り/書き込みアクセス権と、ディレクトリ内にファイルを作成する機能が必要です。

複数のユーザーがアクセスする Linux および UNIX システムでは、1 つの EMP\_TEMPDIR を定義して、そのシステムのすべてのユーザーに書き込み権限があるディレクトリを作成することが必要な場合があります。あるいは、ファイル・システムのセキュリティの問題に関する懸念がある場合は、個々のユーザーごとに EMP\_TEMPDIR 環境変数とディレクトリを定義することが必要な場合があります。

**注:** また、EmailPlus 通知で添付ファイルを送信する計画の場合は、ClearQuest Web サーバーで EMP\_TEMPDIR システム環境変数を使用することもお勧めします。

## 9.3 ClearQuest クライアント一時キャッシュ ディレクトリのハ ウスキーピング

レコード添付ファイルの多くは、EmailPlus 通知に組み込まれた後に削除されます。しかし、パフォーマンスを改善するために、ClearQuest セッション期間中、テンプレート添付ファイルはキャッシュに入れられていて、削除されない場合があります。一時ディレクトリからすべてのファイルを定期的に削除して、ファイルシステムの容量の問題を防止することをお勧めします。このハウスキーピングは、Linux および Unix システムでは cronjob、Windows システムではスケジュール済みタスクを使用して行うことができます。

このファイルの一部は、開いている ClearQuest セッションでまだ必要である場合があるため、削除には注意してください。キャッシュに入れられた添付ファイルの削除は、24 時間以上経過した場合にのみ行うように考慮してください。





## 10 付録 A – テンプレート メタ タグ置換拡張ポイント

```
sub EMP_SubstituteCustomMetaTag {
    my $metaTagParts_ref = shift; # a reference to an array
    my $entityDefObj      = shift;
    my $isHTMLContent     = shift;
    my $isTest            = shift;

    # This routine provides a custom extension to the Meta Tag substitution processing.
    # In the event that none of the built in meta tags is sufficient for the CQ Admins needs
    # this extension allows admins to add their own meta tags. You should explore the
    # EXPRESSION meta tag before hand thought since it its envisaged that most needs will
    # be met using that facility. Bear in mind that you can call functions defined in the
    # schema as well. It is envisaged that this customisation point would be used where it
    # is desired to be able to test the function and / or switch between HTML output and plain text
    #
    # Parameters:
    # metaTagParts_ref - This is a reference to an array of the decoded parts of the metatag as read from the
    #                    template provided. The 0 element is the name of the metatag whilst any other
    #                    elements that may be present hold parameters decoded from the original input.
    #                    The original input is split on ":" Boundaries. The complete original tag can
    #                    be reconstituted with this statement if desired
    #                    $origMetaTag = join(":", @{$metaTagParts_ref});
    # entityDefObj      - This is the ClearQuest Entity Def object for the record type to which the template pertains
    # isHTMLContent     - This is a boolean flag that when set to 1 means you can render the result as properly formed
    #                    HTML if desired. Otherwise whatever you return will be treated as plain text.
    # isTest            - This is a boolean flag and when set to 1 indicates that you should return any Error that the expanding the Tag may
    #                    generate AND NOT the value. Returning a null string in isTest mode means there were no errors
    #                    This feature is used to validate the usage of a tag.

    EMP_DebugOut("START - Add custom meta tags");
    my $errorTags = ""; # Put any error text in this variable, this will be displayed in the Debug window on the EmailPlusTemplate
    my $fieldValue = ""; # Put the result of the MetaTag expansion in this variable, this value will be included in the EmailPlus notification

    # Process the custom tags

    my $customTag = lc($metaTagParts_ref->[0]);

    # Add your processing here
    # =====
    # Note that the Meta Tag is converted to lower case so all of your literal values should also be in lower case
    # this handles the situation when the template rule writer uses mixed or upper case for the tag name

    if ($customTag eq "nameoftemplate") {
        # This is an example of a custom metatag that will return the unique name of the EmailPlusTemplate
    }
}
```

## ClearQuest EmailPlus パッケージ管理ガイド

### バージョン 2.1

---

```
# In the EmailPlusTemplate you would use the case insensitive metatag #@NAMEOFTEMPLATE@#

if ($session->HasValue("EMP::CONTEXT")) {
my $context = $session->GetNameValue("EMP::CONTEXT");
    my($ruleName,$templateName) = split(/¥|¥|/, $context);
    $fieldValue = $templateName;
    # The unique TemplateName consists of 3 parts : RecordType TemplateKind TemplateName
}
else {
    # If the EMP::CONTEXT session variable is not defined then return an error message as the result
    my $errmsg = 'TemplateName could not be established using the MetaTag: '.$metaTagParts_ref->[0];

    # Use the function EMP_MakeEmbeddedErrorMessage to format the error if the message body format is HTML
    $fieldValue = EMP_MakeEmbeddedErrorMessage($errmsg,$isHTMLContent);
}

}
# =====
# This dummy is for test only and can be removed START->
elseif ($customTag eq "dummy") {
    $fieldValue = "Customized test tag ".localtime();
}
# <- END This dummy is for test only and can be removed
# =====
else {
    # Catches Undefined tags
    $errorTags .= "ERROR: Undefined MetaTag: ".$metaTagParts_ref->[0]."¥n";
}

# Return either value or error string dependent on mode
my $result = "";    # The return value
if ($isTest) {
    # Any errors will be displayed in the Debug window on the EmailPlusTemplate record
    $result = $errorTags;
}
else {
    # This is what will be inserted into the EmailPlus notification message
    $result = $fieldValue;
}

EMP_DebugOut("END - result ¥= ¥<$result¥>");
return $result;
}
```

## 11 付録 B – 正規表現メタ文字

表 9 に、PERL 正規表現で利用できるいくつかの標準のエスケープ文字をリストします。これらはすべて、EmailPlusRule および EmailPlusTemplate レコードでサポートされています。

メタ文字	説明
<code>\</code>	次の文字を特殊文字かまたはリテラルとしてマーク付けします。例えば、 <code>"n"</code> は文字 <code>"n"</code> と一致します。 <code>"\n"</code> は改行文字と一致します。シーケンス <code>"\\"</code> は <code>"\"</code> と一致し、 <code>"\"</code> は <code>"</code> と一致します。
<code>^</code>	入力の先頭と一致させます。
<code>\$</code>	入力の最後と一致させます。
<code>*</code>	ゼロ個以上の先行文字と一致させます。例えば、 <code>"zo*"</code> は <code>"z"</code> かまたは <code>"zoo"</code> と一致します。
<code>+</code>	1 つ以上の先行文字と一致させます。例えば、 <code>"zo+"</code> は <code>"zoo"</code> と一致しますが、 <code>"z"</code> とは一致しません。
<code>?</code>	ゼロまたは 1 つの先行文字と一致させます。例えば、 <code>"a?ve?"</code> は <code>"never"</code> 内の <code>"ve"</code> と一致します。
<code>.</code>	改行文字を除く単一文字と一致させます。
<code>(パターン)</code>	パターンと一致させ、一致した内容を記憶します。一致した部分文字列は、項目 <code>[0]...[n]</code> を使用して、結果の一致コレクションから取り出すことができます。括弧 <code>()</code> と一致させるには、 <code>"\"</code> または <code>"\"</code> を使用します。
<code>x y</code>	<code>x</code> かまたは <code>y</code> と一致させます。例えば、 <code>"z wood"</code> は <code>"z"</code> または <code>"wood"</code> と一致します。 <code>"(z w)oo"</code> は <code>"zoo"</code> または <code>"wood"</code> と一致します。
<code>{n}</code>	<code>n</code> は負でない整数です。正確に <code>n</code> 個と一致させます。例えば、 <code>"o{2}"</code> は <code>"Bob"</code> 内の <code>"o"</code> とは一致しませんが、 <code>"foooooo"</code> 内の最初の 2 つの <code>o</code> とは一致します。
<code>{n,}</code>	<code>n</code> は負でない整数です。少なくとも <code>n</code> 個と一致させます。例えば、 <code>"o{2}"</code> は <code>"Bob"</code> 内の <code>"o"</code> とは一致しませんが、 <code>"foooooo"</code> 内のすべての <code>o</code> と一致します。 <code>"o{1,}"</code> は <code>"o+"</code> と等価です。 <code>"o{0,}"</code> は <code>"o*"</code> と等価です。
<code>{n,m}</code>	<code>m</code> と <code>n</code> は負でない整数です。少なくとも <code>n</code> 個、最大で <code>m</code> 個と一致させます。例えば、 <code>"o{1,3}"</code> は <code>"foooooo"</code> 内の最初の 3 個の <code>o</code> と一致します。 <code>"o{0,1}"</code> は <code>"o?"</code> と等価です。
<code>[xyz]</code>	文字セット。括弧で囲まれたいずれかの文字と一致させます。例えば、 <code>"[abc]"</code> は <code>"plain"</code> 内の <code>"a"</code> と一致します。
<code>[^xyz]</code>	否定の文字セット。括弧で囲まれた文字以外のすべての文字と一致させます。例えば、 <code>"[^abc]"</code> は <code>"plain"</code> 内の <code>"p"</code> と一致します。

## ClearQuest EmailPlus パッケージ管理ガイド

### バージョン 2.1

[a-z]	文字の範囲。指定された範囲内のすべての文字と一致させます。例えば、"[a-z]" は "a" から "z" までの範囲のすべての英小文字と一致します。
[^m-z]	否定の範囲文字。指定された範囲内にはないすべての文字と一致させます。例えば、"[m-z]" は "m" から "z" までの範囲にはないすべての文字と一致します。
¥A	文字列の先頭のみと一致させます。
¥b	ワード境界、つまりワードとスペースとの間の位置と一致させます。例えば、"er\b" は "never" 内の "er" と一致しますが、"verb" 内の "er" とは一致しません。
¥B	非ワード境界と一致させます。"ea*r¥B" は "never early" 内の "ear" と一致します。
¥d	数字と一致させます。
¥D	非数字と一致させます。
¥f	用紙送り文字と一致させます。
¥n	改行文字と一致させます。
¥r	復帰文字と一致させます。
¥s	スペース、タブ、用紙送りなどを含む空白文字と一致させます。
¥S	非空白文字と一致させます。
¥t	タブ文字と一致させます。
¥v	垂直タブ文字と一致させます。
¥w	下線を含むすべてのワード文字と一致させます。"[A-Za-z0-9_]" と等価です。
¥W	すべての非ワード文字と一致させます。"[^A-Za-z0-9_]" と等価です。
¥z	文字列の最後のみと一致させます。
¥Z	文字列の最後、または最後の改行の前とのみ一致させます。

表 9. PERL 正規表現メタ文字

PERL 正規表現の詳細については、PERL のマニュアルを参照してください。参照先: <http://perldoc.perl.org/perlre.html>

## 12 付録 C – 機能と電子メール送信方法のマトリックス

この付録では、さまざまな電子メール送信方法のそれぞれで利用できる機能を示します。カスタム バリエーションは、サポート内容がユーザー独自の実装で異なるため、空白にしています。

	電子メール送信方法 <sup>45</sup>					
機能	CQMAIL	SMTP ダイレクト	SMTP リレー <sup>6</sup>	PostOffice リレー		カスタム
				CQMail	CDO	
テンプレート	あり	あり	あり	あり	あり	
単純電子メール規則	あり	あり	あり	あり	あり	
詳細電子メール規則	あり	あり	あり	あり	あり	
HTML コンテンツ	なし	あり	あり	なし	あり	
電子メール ヘッダー	なし	あり	あり	なし	あり	
組み込みグラフィックス	なし	あり	あり	なし	あり	
添付ファイル	なし	あり	あり	なし	あり	
電子メール リレー	あり / なし <sup>7</sup>	あり	あり	あり	あり	

---

<sup>4</sup> ClearQuest MultiSite 環境では、サイトごとに異なる送信方法を使用できます。しかし、この場合は管理が難しくなり、規則を実行するサイトによっては、異なるテンプレートを使用する規則のレプリカを生成しなければならない場合があります。

<sup>5</sup> この表のすべての「なし」について、EmailPlus はユーザーがその機能を使用することは妨げませんが、その機能は動作しません。例えば、HTML は未加工の HTML として出現し、添付ファイルおよびグラフィックスは無視されます。

<sup>6</sup> EMP リレー アプリケーションでネットワーク リレー モードが有効になっていると想定します。そうでない場合は、CQMail 制約事項が適用されます。

**ClearQuest EmailPlus パッケージ管理ガイド**  
**バージョン 2.1**

---

登録	あり	あり	あり	あり	あり	
MultiSite のサポート	あり	あり	あり	あり	あり	
UNIX プラットフォーム サポート	なし	なし	なし	なし	なし	なし
Windows プラットフォーム サポート	あり	あり	あり	あり	あり	あり

**表 10. 電子メール送信方法でサポートされる EmailPlus 機能**

---

<sup>7</sup>電子メール リレーの場合は、送信方法が SMTP リレーに設定されていても、受信終端では配信メカニズムとして CQMAIL を選択できます。この場合、CQMAIL 配信を使用することにより一部の機能が失われます。配信メカニズムには SMTP ダイレクトを使用することをお勧めします。

## 13 付録 D – アドレス指定オプションの構成

EmailPlus パッケージでは、ユーザーへの参照または参照リストであるフィールドを識別することによって、電子メールのアドレスを指定することができます。また、このような参照がないかどうか、参照されたレコードタイプの検索も行いますが、再帰の深さは構成項目によって制限されます。デフォルトでは、EmailPlus は次のレコードを検索します。

- 現行レコード
- 現行レコードの子レコード
- 現行レコードの子レコードの子レコード

この深さを変更する場合は、'EMP\_Customisable' PERL グローバル スクリプトに定数を定義する必要があります。

```
$MAX_FIELDPATH_RECURSE_DEPTH = 2;
```

値を 2 (例に示す) に設定すると、再帰の深さは 2 (つまり現行レコードの子レコードと現行レコードの子レコードの子レコード) に設定されます。

値を 0 に設定すると、検索は現行レコードのみに限定されます。

値を 3 に設定すると、現行レコードに加えて、最大 3 レベルまでの子レコードを検索します。

検索対象のフィールドの種類を拡大する別のオプションがあります。

```
$FIELDPATH_INCLUDE_STRINGS = 1;
```

このオプションでは、EmailPlus は、任意の再帰の深さのレコードで検出されたすべての文字列フィールドを含めます。ClearQuest ユーザー ID が 1 行に 1 つ指定されているか、またはコンマで区切って指定されている、有効なリストを含むフィールドのみを選択に含めるかどうかは、ユーザーが定義する必要があります。そうでない場合、結果は未定義です。

この定数は、'EMP\_Customisable' PERL グローバル スクリプトに GLOBAL SCOPE で定義されている必要があります。つまり、関数またはサブルーチン内では定義しません。例については、以下のコード抜粋を参照してください。

```
# Start of Global Script EMP_Customisable
# The routines in the module are customisable.

$MAX_FIELDPATH_RECURSE_DEPTH = 2;
$FIELDPATH_INCLUDE_STRINGS = 1;

sub EMP_SubstituteCustomMetaTag {
    my $metaTagParts_ref = shift; # a reference to an array
```



## ClearQuest EmailPlus パッケージ管理ガイド

### バージョン 2.1

---

```
my $entityDefObj    = shift;  
my $isHTMLContent  = shift;  
my $isTest         = shift;  
... .
```

この定数が定義されていない場合、パッケージは次のデフォルト動作を採用します。

- 電子メール アドレスの決定には、*参照先ユーザー (Reference To Users)* タイプのユーザー フィールドのみを使用します。
- 電子メール アドレスの決定に使用できるフィールドの判別には、再帰の深さ 2 まで検索します。

## 14 付録 E – EmailPlus テンプレート式の例

ClearQuest から取り出した情報の再フォーマット設定または電子メール通知の内容の向上のために、EmailPlusTemplate レコードで使用できる有効な式の例のいくつかを下に示します。

- 次の式は、優先順位フィールドの値によってテキストの色を変更するための HTML コードを追加します。

```
#@EXPRESSION::if ( #?Priority?# eq "1 - High" ) { "<FONT COLOR=¥"red¥">"; } elsif ( #?Priority?# eq "2 - Medium" ) { "<FONT COLOR=¥"orange¥">"; } elsif ( #?Priority?# eq "3 - Low" ) { "<FONT COLOR=¥"yellow¥">"; } @#Priority: #?Priority?# </FONT>
```

例えば、優先順位の値が 1 の場合、テキストは赤で表示されます。つまり、**Priority: 1-High** です。

- 次の式は、関連レコードのすべてのレコード ID をスペースで区切って同一行に表示します。レコードに関連レコードが関連付けられていない場合は、何も表示されません。

```
#@EXPRESSION::if ( scalar ( @#{?RelatedRecords?#} ) ) { "Related Records: ".join(" ",@#{?RelatedRecords?#}); } else { "" ; }@#
```

例えば、Related Records: mydb00001201 mydb00001543 mydb00002175

- 次の式は、"State" フィールドの現行値を表示し、変更された場合は、"State" フィールドの旧の値も表示します。

```
State: #?State?# #@EXPRESSION::if ( #?State?# ne %#State%# ) { "(Old Value: ". %#State%# .)"; }@#
```

例えば、State: Activated (Old Value: Submitted) です。

- EmailPlus 式でフィールドメタタグを使用することができますが、式が正しく評価されない場合があることに注意してください (特に、フィールド値に奇数の二重または単一引用符が含まれている場合)。この問題を回避するために、この『EmailPlus 管理ガイド』のセクション 4.7 に説明されている組み込み EmailPlus 関数を使用できます。そうすると、フィールドメタタグを使用しないでフィールド値を解決することができます。これに加え、PERL 関数 `quotemeta` を使用して、フィールド値にある非英数字をエスケープする必要があります。これにより、EmailPlus 式で効果的なフィールド値比較を実行できます。下の例は、Description フィールドのフィールド値と Description フィールドのオリジナルのフィールド値を比較します。異なる場合は、Description フィールドが変更されていることを示すメッセージが EmailPlus 通知に含まれます。

```
#@EXPRESSION::if ( quotemeta(Gfv("Description")) ne quotemeta(Gfov("Description")) ) { "The Description field has changed: ".Gfv("Description") ; }@#
```

- レコード添付ファイルに関する詳細は追加するが、添付ファイルは追加しない場合は、以下の式を組み込むことができます。

```
#@EXPRESSION::  
# Get a list of the attachment fields in this record type...  
my($AttachmentFields) = $entity->GetAttachmentFields();
```

## ClearQuest EmailPlus パッケージ管理ガイド

### バージョン 2.1

---

```
# Tell how many attachment fields there are and show their
# names...
$M = $M . "This entity contains " . $AttachmentFields->Count() .
    " attachment field(s)%n";
for ($A = 0; $A < $AttachmentFields->Count(); $A++)
{
    $M = $M . "    " . ($AttachmentFields->Item($A) )->GetFieldName() . "%n";
}
$M .= "%n";

# Iterate over the attachment fields; for each one, list the
# attachments it contains in the current record...
for (my($AF) = 0; $AF < $AttachmentFields->Count(); $AF++) {
    my ($AttachmentField) = $AttachmentFields->Item($AF);

    $M = $M ."Attachment field '"
        . $AttachmentField->GetFieldName().
        "' contains:%n";

    # Iterate over the attachments in this field...
    my($Attachments) = $AttachmentField->GetAttachments();

    for (my($A) = 0; $A < $Attachments->Count(); $A++) {
        my($Attachment) = $Attachments->Item($A);

        # Report info about this attachment...
        $M = $M .
            "    Filename='" . $Attachment->GetFileName() . "'" .
            "    FileSize=" . $Attachment->GetFileSize() .
            "    Description='" . $Attachment->GetDescription() . "'" .
            "%n";
    }
    $M = $M ."Total attachments: " . $Attachments->Count() . "%n%n";
}
# Display the results...
$M;
@#
```

この式を使用すると、次のようなレポートが通知に追加されます。

This entity contains 1 attachment field(s)

Attachments

Attachment field 'Attachments' contains:

Filename='word.doc' FileSize=24064 Description='A Sample Word Doument'

Filename='jpg.jpg' FileSize=4822 Description='A Sample JPG Picture File'

Filename='Text.txt' FileSize=27 Description='A Sample Text File'

Total attachments: 3

## 15 付録 F – EmailPlusRule 詳細規則の例

このセクションでは、ユーザーの規則の条件を定義または機能拡張するために、EmailPlusRule 詳細規則で使えるいくつかの式の例を示します。

- 次の式は、SubmitDate フィールドの値が直前の 24 時間以内である場合は、TRUE を返します。

```
StoDT( Gfv( "SubmitDate" ) ) > ( time() - ( 24*60*60 ) )
```

関数 Gfv() は、SubmitDate の値を UTC 日付/時刻形式 (例えば、2009-08-16 09:17:54) で取り出します。

StoDT は、UTC 日付/時刻を秒単位の経過時間 (例えば、1250414274) に変換します。

Time() は、現在の経過時間 (例えば、1250439474) を返します。

この経過時間は、秒単位で表される 24 時間 (24\*60\*60) だけ減少されます。

現在の時刻が、レコードが登録されてから 7 時間後である場合、次のようになります。

StoDT( “2009-08-16 09:17:54” ) > ( 1250439474 – 86400 ) は

( 1250414274 > 1250353074 ) に評価されます。これは、1 (TRUE) に評価されます。

- 次の式は、Project.Name フィールドの値にワード “test”(大/小文字を区別しない) が含まれている場合に TRUE を返します。

```
( Gfv( "Project.Name" ) =~ /test/i )
```

例えば、変更されたレコードと関連付けられているプロジェクトの名前が “Project Omega” の場合は、次のとおりです。

( “Project Omega” =~ /test/i ) は 0 (FALSE) に評価されます。

例えば、変更されたレコードと関連付けられているプロジェクトの名前が “My Test Project” の場合は、次のとおりです。

( “My Test Project” =~ /test/i ) は 1 (TRUE) に評価されます。

## 16 付録 G – EmailPlus のデバッグ

EmailPlus 操作をデバッグする必要がある場合は、次のようにしてデバッグを有効にします。

- システム環境変数 EMP\_DEBUGOUT\_LEVEL を定義して、値を次のいずれかの整数値に設定します。
  - すべての EmailPlus 関数呼び出しと関数に渡されるパラメータをリストします。
  - すべての EmailPlus 関数呼び出し、関数に渡されるパラメータ、および戻り値をリストします。
  - 完全なデバッグ – 多くの出力が生成されることがあります。
- Linux または UNIX システムでデバッグする場合は、EMP\_DEBUGOUT\_FILE システム環境変数の値を、ClearQuest がアクセスおよび書き込みできるファイルの名前に設定する必要もあります。デバッグ ファイルの名前のフルパスにはスペースが含まれていてはなりません。例えば、EMP\_DEBUGOUT\_FILE=/tmp/EmailPlusDebug.log とします。

Windows システムでデバッグ出力を表示するには、Windows デバッガ (dbwin32.exe) を実行します。EmailPlus によって生成されるデバッグ出力は、次のプレフィックスが付けられます。

```
#EMP_DEBUGOUT# <DATE> : <FUNCTION NAME>: <DEBUG MESSAGE>
```

例えば、EMP\_DEBUGOUT\_LEVEL が 2 に設定されていると、以下のような出力が生成されます。

```
3712: #EMP_DEBUGOUT# 2009-10-23 11:45:21 :EMP_isEmailPlusActive: START
3712: #EMP_DEBUGOUT# 2009-10-23 11:45:21 :EMP_CacheConfig: START - Cache EmailPlusConfig
3712: #EMP_DEBUGOUT# 2009-10-23 11:45:21 :EMP_CacheConfig: END
3712: #EMP_DEBUGOUT# 2009-10-23 11:45:21 :EMP_isEmailPlusActive: EMP::ConfigCache::isEmailPlusActive = <YES>
3712: #EMP_DEBUGOUT# 2009-10-23 11:45:21 :EMP_isEmailPlusActive: END - isEmailPlusActive=<1>
```

Linux または UNIX システムでデバッグ出力を表示するには、EMP\_DEBUGOUT\_FILE システム環境変数で定義したファイルの内容を表示します。

EmailPlus のデバッグを有効にすると、ClearQuest のパフォーマンスに影響を与えます。何らかのデバッグを行う必要がある場合にのみ有効にし、デバッグが完了したら無効にしてください。また、ClearQuest クライアントを開始する前に、システム環境変数を定義または変更する必要があります。ClearQuest クライアントの実行中にシステム環境変数に対して行った変更は、ClearQuest クライアントが再実行されるまでは認識されません。

## 17 付録 H – EmailPlus 通知で使用するための DATE\_TIME フィールドの再フォーマット設定

EmailPlus 2.1 の新機能として、日付文字列の再フォーマット設定に役立つ関数が追加されました。この関数では、CQPerl で組み込まれている Date::Format PERL モジュールを使用して、ClearQuest (YYYY-MM-DD hh:mm:ss) からユーザーが選択した形式に DATE\_TIME 文字列を再フォーマット設定します。

この関数は EMP\_ReFormatDateString と呼ばれ、次の 3 つのパラメータを受け入れます。

\$datestring – “YYYY-MM-DD hh:mm:ss”形式の日付文字列

\$template – プログラムのロケールの LC\_TIME カテゴリを使用して定義されたテンプレート (例えば、“%d-%m-%Y %H:%M:%S”)

\$timezone – 時間帯を定義するオプションのパラメータ。時間帯が定義されていない場合は、デフォルトで通知を送信するホストの時間帯に設定されます。

```
#@EXPRESSION::EMP_ReFormatDateString( Gfv("DueDate"), "%d-%m-%Y %H:%M:%S", "UTC" );@#
```

以下の文字を、テンプレートで使用できます。

%%	パーセント
%a	曜日の省略形
%A	曜日
%b	月の省略形
%B	月
%c	MM/DD/YY HH:MM:SS
%C	ctime 形式: Sat Nov 19 21:05:57 1994
%d	日。先行ゼロあり (例えば、01..31)
%e	%d と同様ですが、先行ゼロはスペースに置換されます (例えば、1..32)
%D	MM/DD/YY
%G	GPS 週数 (1980 年 1 月 6 日以降の週数)
%h	月の省略形
%H	時。24 時間クロック (先行ゼロあり)

## ClearQuest EmailPlus パッケージ管理ガイド

### バージョン 2.1

---

%I	時。12 時間クロック (先行ゼロあり)
%j	年の通算日
%k	時
%l	時。12 時間クロック
%L	月数。1 から開始
%m	月数。01 から開始
%M	分。先行ゼロあり
%n	改行
%o	月の修飾日 ("1st"、"2nd"、"25th" など)
%p	AM または PM
%P	am または pm (%p と %P では大/小文字が逆になることに注意してください)
%q	四半期数。1 から開始
%r	時刻形式: 09:05:57 PM
%R	時刻形式: 21:05
%s	エポック以降の秒数。UCT
%S	秒。先行ゼロあり
%t	タブ
%T	時刻形式: 21:05:57
%U	週数。週の先頭日は日曜
%w	曜日 (数値)。日曜日 == 0
%W	週数。週の先頭日は月曜
%x	日付形式: 11/19/94
%X	時刻形式: 21:05:57
%y	年 (2 桁)
%Y	年 (4 桁)
%Z	ASCII の時間帯 (例えば、PST)
%z	-/+0000 形式の時間帯

次の式は、ctime 形式で日付を生成します。

```
#@EXPRESSION::EMP_ReFormatDateString(Gfv("DueDate"), "%C", "UTC" );@#
```

上記の式の日付の再フォーマット設定の例は、次のようになります: Thu Oct 15 08:16:19 2010



この関数に渡される日付文字列の値が空の場合は、空の文字列が返されます。

参照先: <http://search.cpan.org/~gbarr/TimeDate-1.19/lib/Date/Parse.pm>  
<http://search.cpan.org/~gbarr/TimeDate-1.19/lib/Date/Format.pm>

## 18 特記事項

© Copyright IBM Corporation 2007, 2011.

本書は米国 IBM が提供する製品およびサービスについて作成したものです。

本書に記載の製品、サービス、または機能が日本においては提供されていない場合があります。日本で利用可能な製品、サービス、および機能については、日本 IBM の営業担当員にお尋ねください。本書で IBM 製品、プログラム、またはサービスに言及していても、その IBM 製品、プログラム、またはサービスのみが使用可能であることを意味するものではありません。これらに代えて、IBM の知的所有権を侵害することのない、機能的に同等の製品、プログラム、またはサービスを使用することができます。ただし、IBM 以外の製品とプログラムの操作またはサービスの評価および検証は、お客様の責任で行っていただきます。

IBM は、本書に記載されている内容に関して特許権 (特許出願中のものを含む) を保有している場合があります。本書の提供は、お客様にこれらの特許権について 実施権を許諾することを意味するものではありません。実施権についてのお問い合わせは、書面にて下記宛先にお送りください。

〒242-8502  
神奈川県大和市下鶴間 1623 番 14 号  
日本アイ・ビー・エム株式会社  
法務・知的財産  
知的財産権ライセンス渉外

**以下の保証は、国または地域の法律に沿わない場合は、適用されません。** IBM および その直接または間接の子会社は、本書を特定物として現存するままの状態で提供し、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の 瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任を負わないものとします。国または地域によっては、法律の強行規定により、保証責任の制限が 禁じられる場合、強行規定の制限を受けるものとします。

この情報には、技術的に不適切な記述や誤植を含む場合があります。本書は定期的に見直され、必要な変更は本書の次版に組み込まれます。IBM は予告なしに、随時、この文書に記載されている製品またはプログラムに対して、改良または変更を行うことがあります。

本書において IBM 以外の Web サイトに言及している場合がありますが、便宜のため記載しただけであり、決してそれらの Web サイトを推奨するものではありません。それらの Web サイトにある資料は、この IBM 製品の資料の一部ではありません。それらの Web サイトは、お客様の責任でご使用ください。

IBM は、お客様が提供するいかなる情報も、お客様に対してなんら義務も負うことのない、自ら適切と信ずる方法で、使用もしくは配布することができるものとします。

本プログラムのライセンス保持者で、(i) 独自に作成したプログラムと その他のプログラム (本プログラムを含む) との間での情報交換、および (ii) 交換された情報の相互利用を可能にすることを目的として、本プログラムに関する情報を必要とする方は、下記に連絡してください。

*Intellectual Property Dept. for Rational Software*  
*IBM Corporation*  
*5 Technology Park Drive*  
*Westford, MA 01886*  
*U.S.A.*

本プログラムに関する上記の情報は、適切な使用条件の下で使用することができますが、有償の場合もあります。

本書で説明されているライセンス・プログラムまたはその他のライセンス資料は、IBM 所定のプログラム契約の契約条項、IBM プログラムのご使用条件、またはそれと同等の条項に基づいて、IBM より提供されます。

この文書に含まれるいかなるパフォーマンス・データも、管理環境下で決定されたものです。そのため、他の操作環境で得られた結果は、異なる可能性があります。一部の測定が、開発レベルのシステムで行われた可能性があります。その測定値が、一般に利用可能なシステムのものと同じである保証はありません。さらに、一部の測定値が、推定値である可能性があります。実際の結果は、異なる可能性があります。お客様は、お客様の特定の環境に適したデータを確かめる必要があります。

IBM 以外の製品に関する情報は、その製品の供給者、出版物、もしくはその他の公に利用可能なソースから入手したものです。IBM は、これらの製品のテストは行っておりません。したがって、他社製品に関する実行性、互換性、またはその他の要求については確認できません。IBM 以外の製品の性能に関する質問は、これらの製品の供給者にお願いします。

IBM の将来の方向または意向に関する記述については、予告なしに変更または撤回される場合があります、単に目標を示しているものです。

## **18.1 商標の帰属表示**

IBM、IBM ロゴおよび ibm.com は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corp. の商標または登録商標です。

Microsoft および Windows は、Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標です。UNIX は The Open Group の米国およびその他の国における登録商標です。Linux は、Linus Torvalds の米国およびその他の国における商標です。

他の製品名およびサービス名は、IBM または各社の商標です。現時点での IBM の商標リストについては、[www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml) をご覧ください。