

IBM Rational
System Architect ユーザー・ガイド
リリース 11.3.1

本書をご使用になる前に、11-2 ページ、「付録」の「特記事項」をお読みください。

本書は、IBM® Rational® System Architect® バージョン 11.3.1、および新しい版で明記されていない限り、以降のすべてのリリースおよびモディフィケーションに適用されます。

© Copyright IBM Corporation 1986, 2009

目次

目次.....	I
Rational System Architect の概要.....	1-1
<i>Rational System Architect</i> のコンポーネントと機能	1-2
Rational System Architect でサポートされる手法	1-8
Rational System Architect の処理	2-1
Rational System Architect 入門.....	2-2
プロジェクト・エンサイクロペディアの「例」の使用	2-3
プロジェクト・エンサイクロペディアを作成する/開く	2-5
使用可能なダイアグラムおよびターゲット言語の選択.....	2-9
構成ダイアログ・オプション	2-11
拡張構成ダイアログの使用	2-16
ダイアグラムの作成.....	2-19
定義の作成または変更.....	2-21
ツールバーの使用.....	2-25
ツールバーのカスタマイズ	2-27
Rational System Architect の終了.....	2-29
エクスプローラーの操作.....	3-1
エクスプローラーの機能.....	3-2
エクスプローラーでの項目の表示.....	3-3
「プロパティ」オプション.....	3-4
エクスプローラーのドッキング/ドッキング解除	3-5
ダイアグラム - エクスプローラーによる作成、編集、削除	3-7
定義 - エクスプローラーによる作成、編集、削除	3-10
エンサイクロペディアからの定義の永久的な削除	3-12
一般的な描画技法.....	4-1
Rational System Architect での描画.....	4-2
ダイアグラムでのシンボルの描画.....	4-3
シンボルの命名および定義	4-5
ラインの描画.....	4-6

ER 図でのラインの描画	4-12
ダイアグラムの設定.....	4-14
シンボルの移動およびダイアグラムの編集.....	4-16
元に戻すコマンド	4-20
フォント.....	4-20
書式ファイル.....	4-23
ダイアグラムのコピー.....	4-31
キーボード・アクセラレーター.....	4-33
定義の処理.....	5-1
<i>Rational System Architect</i> における定義とは?.....	5-2
シンボルおよび定義.....	5-3
参照、選択、およびドラッグ.....	5-5
グリッドの使用.....	5-6
データ定義の処理.....	5-8
エンティティ内の属性	5-9
データ要素およびデータ構造	5-10
データ・ドメインの使用.....	5-12
テキスト、説明、およびコメント.....	5-17
スペル・チェック	5-19
定義のインポートとエクスポート.....	5-20
CSV およびテキストのインポート/エクスポート.....	5-21
クリップボードの使用	5-24
XML によるインポート/エクスポート	5-25
マトリックス・エディター.....	6-1
マトリックス・エディター.....	6-2
交点「X」表示マトリックス.....	6-5
Text-in-Cell マトリックス	6-8
多次元マトリックス.....	6-11
ミラー化マトリックス.....	6-14
マトリックスの作成.....	6-17
要件の追跡.....	7-1
<i>Rational System Architect</i> での要件の処理.....	7-2
組み込み要件.....	7-3
要件のカスタマイズ.....	7-4
定義への要件の追加.....	7-7
組み込み追跡機能.....	7-8

要件定義の作成とアタッチ	7-9
要件の作成方法.....	7-13
親/子リンクを使用したダイアグラムのレベル付け	8-1
親ダイアグラムと子ダイアグラムのリンク	8-2
データ・フローの編成方法.....	8-8
データ・ストアのレベル付け.....	8-11
レポート作成とドキュメント作成システム	9-1
内部レポート・システム.....	9-2
Microsoft Word レポート.....	9-5
HTML ジェネレーター	9-6
IBM サポート	10-1
IBM Rational ソフトウェア・サポートへのお問い合わせ.....	10-2
付録:.....	11-1
特記事項.....	11-2
商標.....	11-5
著作権について.....	11-6

1

Rational System Architect の紹介

はじめに

このたびは、世界最先端のエンタープライズ・モデリング・ツール、IBM® Rational® System Architect® をご利用いただきましてありがとうございます。Rational System Architect は、ビジネス・プロセス・モデリング、UML モデリング、リレーショナル・データ・モデリング、および構造化分析と設計を行うための、広範な能力を備えています。これらのモデリング能力は、カスタマイズ可能なメタモデルを備えた Rational System Architect のリポジトリに基づいて構築された、リアルタイムのマルチユーザー環境で使用できます。本章では、*Rational System Architect* を紹介し、その機能、およびサポートされるモデリング手法の概要を示します。

この章のトピック	ページ
製品のコンポーネントと機能	1-2
Rational System Architect でサポートされる手法	1-8

Rational System Architect のコンポーネントと機能

Rational System Architect は、エンタープライズ・システムの取り込み、設計、モデリング、および作成に使用できる、豊富なコンポーネントのセットで構成されています。すべての設計情報は、エンサイクロペディアと呼ばれるマルチユーザー・リポジトリに保管されます。エンサイクロペディアは、SQL Server 2000、SQL Server 2005、Microsoft Server Desktop Engine (MSDE)、SQL Express、Oracle9i、または Oracle 10g に、データベースとして作成されます。

すべての主要なモデリング・パラダイムを 広範囲にサポート

Rational System Architect は、分析と設計の4つの分野(ビジネス・モデリング、オブジェクトおよびコンポーネント・ベースのモデリング、リレーショナル・データ・モデリング、および構造化分析と設計)すべての統合サポートを提供できる唯一の市販ツールです。

ビジネス・プロセス・モデリング・サポートは、Zachman Framework と IDEF 手法に幅広く対応し、さらにサード・パーティーのシミュレーション・ツールにもリンクしています。オブジェクトおよびコンポーネント・ベースのモデリングは、複数の言語のフォワード・エンジニアリングとリバース・エンジニアリングを行う、広範囲にわたる UML 表記のサポートによって提供されます。市場で定評のあるデータ・モデリング機能には、サブジェクト領域を備えたエンティティ・リレーション・モデル、個別の物理モデル、スキーマ生成、およびリバース・データ・エンジニアリングなどがあります。構造化分析と設計については、Gane & Sarson、Yourdon/DeMarco、Ward & Mellor、および SSADM の各手法に対応しています。*Rational System Architect* の以下のオプションを購入することもできます。

- シミュレーション・オプションを使用すると、ビジネス・プロセス・チャート、IDEF3 プロセス・フロー、および BPMN ダイアグラムをシミュレートできます。
- *Rational System Architect for IBM Rational DOORS® Interface* は、IBM Rational の最先端の要件管理ツールを備えた *Rational System Architect* にリンクし、設計モデルに照らして要件を追跡できるようにします。

- Rational System Architect DoDAF オプションは、米国国防総省のアーキテクチャー・フレームワークを広く範囲にサポートします。

グラフィカル・インターフェースと描画ワークスペース

Rational System Architect は、モデリング対象のビジネス・システム、アプリケーション、またはデータベース設計を表すモデルを図式で作成するための、描画ワークスペースを備えています。このワークスペースで項目の描画、表示および確認を行うための、さまざまなオプションが提供されます。また、ダイアグラムを印刷したり、Rational System Architect のさまざまなリバース・エンジニアリング機能を使用して特定タイプのモデルを自動的に作成したりすることもできます。

エクスプローラー

Rational System Architect のエクスプローラーは、エンサイクロペディアのダイアグラムおよび定義を階層ツリー形式で表示する、多目的のナビゲーション・インターフェースです。このエクスプローラーは、製品を開始したときに自動的に開きます。エクスプローラーを使用して、ダイアグラムや定義を表示したり、開いたり、編集したり、読み取り専用にしたたり、削除したりできます。フィルター・オプションを使用して、表示したい定義およびダイアグラム・タイプを選択できます。

フレームワーク

Rational System Architect は、フレームワーク・マネージャーを備えています。これにより、フレームワーク・インターフェースを使用してエンサイクロペディアで開発したモデルおよび成果物を表示したりアクセスしたりできます。フレームワーク・マネージャーの各セルを開いて、エンサイクロペディア内のすべてのダイアグラムおよび定義のフィルター処理済みブラウザー・リストのうち、フレームワークのそのセルに関する内容を表示することができます。ユーザーは、IBM によって提供された、Zachman Framework や米国国防総省のアーキテクチャー・フレームワーク DoDAF などの、業界で受け入れられた定義済みのフレームワークを使用したり、独自のカスタム・フレームワークをサポートする独自のフレームワーク・ブラウザーを構築したりできます。

ダイアグラムと描画ワークスペース

各ダイアグラム・タイプは、そのダイアグラムがサポートする手法に適したシンボルが示された、独自のツールボックスを備えています。これらのツール(またはシンボル)のいずれかをカーソルとマウスを使用して選択し、ダイアグラム描画域にドロップすることができます。1つのダイアグラムには約 1850 個までのシンボルを含めることができ、ダイアグ

ラムのデフォルトの描画域を約 380 センチメートル四方 (12.5 フィート四方) に相当する広さまで拡張することができます。¹

定義ダイアログ

エンサイクロペディアのすべての定義は、「定義」ダイアログで編集することができます。各タイプの定義を表すプロパティは、Rational System Architect の拡張可能なメタモデル機能を使用して調整することができます。詳細は、オンライン・ヘルプまたは「*USRPROPS Extensibility Guide*」を参照してください。

マトリックス・エディター

Rational System Architect が提供する一連のマトリックス・エディターを使用すると、単一のダイアグラムが描画される前にモデルに関する情報を入力できます。このような方法で分析を開始することで、分析および設計をより詳細なレベルに掘り下げて検討する前に、問題を広い視野で捉え、情報の依存関係に重点を置きます。

マトリックス・エディターは、ビジネス・エンタープライズおよび IDEF ビジネス・モデリングを含む、Rational System Architect でのすべてのタイプのモデリングで提供されます。ユーザーは、独自のマトリックスを作成し、それらのマトリックスに対してレポートを実行することもできます。

拡張可能なメタモデルを備えたマルチユーザー・リポジトリ

リポジトリには、プロジェクトを構成するコンポーネントの定義が保管されます。各ダイアグラムのそれぞれのシンボルに、なんらかの情報を割り当てることができます。また、非グラフィカル・コンポーネント (データ要素、データ構造、属性、要件、テスト計画、ビジネス・オブジェクト、およびその他のいくつかの非グラフィカル・オブジェクト) に関する説明を含めることもできます。Rational System Architect のグラフィック・オブジェクトおよび非グラフィック・オブジェクトにはそれぞれ、必ず「説明」プロパティがあります。ここには、プロジェクトでそのオブジェクトを選んだ理由について説明するテキストを入力できます。

グラフィックス・オブジェクトの中には、エンティティやテーブルなどのように、多数のプロパティを備えるものがあります。これらのプロパティは、変更されることがあります。例えば、Oracle データベースを設計する場合には、

¹ 描画域を拡大する方法については、オンライン・ヘルプの MaxDrawArea の項目を参照してください。

リポジトリ・メ タモデルのカスタ マイズ

Access データベースを設計する場合とは異なるプロパティが提供されます。

Rational System Architect では、定義、ダイアグラム、およびシンボルはプロパティで定義されます。これらのプロパティは、メタデータと呼ばれることがあります。プロパティ・システムは、SAPROPS.CFG および USRPROPS.TXT の 2 つのファイルで制御されます。これらのファイルは、Rational System Architect エンサイクロペディアの FILES テーブルに収容されます。これらのファイルには、「ツール」、「ユーザー設定のカスタマイズ」コマンドを使用してエンサイクロペディアからエクスポートしたり、エンサイクロペディアにインポートしたりすることにより、アクセスできます。これらのファイルの目的は、Rational System Architect のそれぞれのダイアグラム、シンボル、および定義タイプに関連付けられたプロパティのリストを指定することです。

SAPROPS.CFG には、エンサイクロペディアのデフォルトのメタモデルを定義するために IBM によって指定されたプロパティが含まれます。USRPROPS.TXT は、出荷時には空のファイルになっていて、モデリングに必要なプロパティをユーザーが追加できる場所として用意されています。エンサイクロペディアが開くと、ソフトウェアによって最初に SAPROPS.CFG が構文解析されてから、USRPROPS.TXT の構文解析が実行されます。同様のプロパティが両方に存在する場合は、USRPROPS.TXT が SAPROPS.CFG より優先されます。

ユーザーは、USRPROPS.TXT で、エンサイクロペディアのメタモデルに対する単純な変更または複雑な変更を行うことができます。これらの変更は USRPROPS.TXT に保管され、組織内で受け渡すことができるため、定義プロパティに関する社内標準を確立するために役立ちます。また、USRPROPS.TXT ファイルは Rational System Architect の新規バージョンまたは新規インストール済み環境によって指定変更されることはありません。

詳細については、オンライン・ヘルプおよび「USRPROPS Extensibility Guide」を参照してください。

情報のインポート とエクスポート

Rational System Architect は、情報をそのリポジトリからインポートしたり、リポジトリにエクスポートしたりするために、以下のような多くの機能を備えています。

- まず、インポート/エクスポートのネイティブ・メカニズムがあります。これを使用して、コンマ区切り値 (csv) 形式およびテキスト形式で定義をインポートまたはエクスポートすることができます。
- XML インポート/エクスポート機能も備わっています。この機能を使用して、Rational System Architect 文書タイプ定義 (DTD) saxml.dtd (<C>:\Program Files\IBM\Rational\System Architect Suite\11.3.1\System Architect\saxml.dtd) ディレクトリー内にあります) に準拠する XML インスタンス文書との間で、情報をエクスポート/インポートすることができます。
- Rational System Architect は、公開されたオブジェクト・モデルを含む、VBA のネイティブ・サポートを提供します。これについては、後で説明します。
- Rational System Architect は、XMI を使用して UML 情報をインポート/エクスポートするために使用できる、XMI アドイン・オプションを備えています。これを使用して、他の UML モデリング・ツールとインターフェースすることができます。
- Rational System Architect は、エンサイクロペディア間で情報を選択的に交換するための、マージ/抽出機能を備えています。
- 言語のコード生成とリバース・エンジニアリングにより、クラス図情報をエクスポートまたはインポートできます。
- スキーマ生成とリバース・データ・エンジニアリングにより、データ・モデリング情報をエクスポートまたはインポートすることができます。

Microsoft VBA によるビルトイン拡張機能

Rational System Architect の上級ユーザーは、Microsoft Visual Basic for Applications によるビルトイン拡張機能を使用して、Rational System Architect に対して実行されるスクリプトを作成できます。VBA スクリプトは、ユーザーが起動したときに実行されるようにすることも、Rational System Architect 自体の特定のイベント (すなわち、エンサイクロペディアのオープンや定義の保存など) の後で自動的に実行されるようにすることもできます。VBA スクリプトを作成または編集するために、Rational System Architect 内で Microsoft

VBA の対話式開発環境 (IDE) が提供されます。詳しくは、オンライン・ヘルプを参照してください。

レポート作成と文書化

レポート作成および文書化システムを使用することにより、ユーザーの設計に基づいてさまざまなプロジェクト・モニター・レポートおよびプロジェクト管理レポートを生成できます。Rational System Architect には、レポートと文書を生成するために、以下の 3 つのシステムが用意されています。

レポート・システム

150 を超える定義済みのレポートが用意されています。ユーザーは、レポート作成用のグラフィカル・ユーザー・インターフェースを使用して、独自のレポートを作成できます。

Microsoft Word レポート

Rational System Architect をインストールしたときに、いくつかの定義済み Word テンプレートが Word テンプレート・ディレクトリーにロードされています。これらのレポートを実行するには、新規または既存の Word 文書を開き、Rational System Architect のいずれかの定義済みテンプレートを選択し、開いた Rational System Architect エンサイクロペディアに対して、各種 Word テンプレート・レポートを実行します (これらのテンプレートは、豊富な内容と適切な書式を備えています)。Word レポート・テンプレート自体は、Word の Visual Basic for Applications を使用して調整することができます。

HTML ジェネレーター

ビルトイン HTML ジェネレーターを使用すると、プロジェクト・エンサイクロペディア内の一部またはすべてのダイアグラムについて、各ダイアグラムのコンテキスト依存ピクチャーを含む HTML 形式のレポートを自動的に作成できます。これらのレポートは、任意のブラウザで自動的に開きます。

Rational System Architect でサポートされる手法

ビジネス・プロセス のモデリング

Rational System Architect には、さまざまな手法による広範囲なビジネス・プロセス・モデリングが備わっています。その中で最も注目すべきものは、エンタープライズ・ビジネス・モデリングおよび IDEF 手法の統合サポートです。

アクティビティー・ ベースのコスト計算 メカニズム

ビジネス・プロセス・モデリングは、アクティビティー・ベースのコスト計算メカニズムを備えています。

シミュレーション

ビジネス・プロセス・モデリング・ダイアグラムは、外部シミュレーション製品 Witness にリンクしています。

UML モデリング

Rational System Architect は、統一モデリング言語 (UML) を使用する、オブジェクト指向でコンポーネント・ベースのモデリングを提供します。UML は、現在も進化を続けている、オブジェクト指向のシステム分析およびシステム設計のための標準です。

リレーショナル・ データ・モデリン グ

Rational System Architect は、概念的なデータ・モデリング、(モデルおよび同期サブジェクト・エリアで提供される) 論理データ・モデリング、および別個の物理モデルを含む、広範囲なデータ・モデリングを行います。

スキーマ生成

Rational System Architect スキーマ・ジェネレーターは、さまざまな SQL および非 SQL DBMS 製品のためのデータ定義言語 (DDL) ステートメントを作成したり、ODBC ドライバーを介して既存のデータベースに直接リンクしたりします。また、COBOL および C 言語のプログラムに組み込むためのデータ定義の作成も行います。スキーマは物理データ・モデルから生成されます。DB の「スキーマ・ジェネレーター」メニューは、「ツール」メニューにあり、物理データ・モデル図がアクティブ・ウィンドウに表示されているときのみ、オプションとしてリストされます。

DB リバース・エンジニアリング

Rational System Architect の DB リバース・エンジニア (RDE) は、広範囲な SQL のスキーマおよびデータベースから既存または新規の Rational System Architect エンサイクロペディアにリバース・エンジニアリングし、比較的容易な方法でレガシー・システムをアップグレードできるようにします。RDE からの出力には、辞書定義と物理データ・モデルが含まれません。Windows ベースの .DLG ファイルおよび .MNU ファイルからのダイアグラム作成も行われます。**DB リバース・エンジニア・コマンド**は、「**ツール**」メニューにあります。

DB Synchronize™

DB Synchronize™ は、データ・モデラーが効率良く物理モデルとデータベース・スキーマを管理できるようにする、Rational System Architect のツールです。**DB Synchronize™** を使用することにより、物理データ・モデルと DBMS スキーマを比較して、選択的に同期させることができます。本書の印刷時にサポートされる DBMS は、SQL Server 7、SQL Server 2000、SQL Server 2005、Teradata、DB2/UDB v8、Oracle 8x、およびそれ以降のバージョンです。2つの物理データ・モデルまたは2つのデータベースを比較して同期させることもできます。

Structured Analysis and Design

Rational System Architect は、従来の構造化分析および設計手法をサポートするために、豊富なダイアグラム・セットを備えています。サポートされる手法としては、Gane & Sarson、Yourdon/DeMarco、Ward & Mellor、SSADM、および Information Engineering (IE) などがあります。サポート内容には、分解およびレベル合わせが可能な手法固有のデータ・フロー・ダイアグラム、エンティティ・リレーション・データ・モデル内のデータ・ストアとエンティティの間での自動同期、分解図、コンテキスト図、状態遷移図、および構造図が含まれます。

2

***Rational System Architect* での作業**

はじめに

本章では、Rational System Architect で作業を行う方法 (具体的には、モデリングに使用する手法、ダイアグラム・タイプおよびプロパティの選択方法、ダイアグラムの作成方法、およびエクスプローラーとツールバーの使用方法) について紹介します。

この章のトピック	ページ
Rational System Architect 入門	2-2
使用可能なダイアグラムおよびプロパティの選択	2-9
ダイアグラムの作成	2-19
定義の作成または変更	2-21
ツールバーの使用	2-25
Rational System Architect の終了	2-29

Rational System Architect

入門

監査 ID

初めて Rational System Architect を開いたときに、監査 ID (Rational System Architect を使用してモデリングを行うユーザーを区別するためのユーザー識別) の指定を促すダイアログが表示されます。

監査 ID には、最大 7 文字までの任意の英数字を組み合わせて使用できます。最初の文字をブランクにすることはできません。システム管理者が、監査 ID を設定するためのガイドラインをすでに確立している場合があります。一般には、個人名の省略形が使用されます。例えば、Bill Smith が使用する監査 ID は BSmith または Bills のようになります。

監査 ID は、Rational System Architect セッションでユーザーが行ったすべての作業にスタンプとして付けられます。例えば、ダイアグラムでシンボルを移動すると、エンサイクロペディア内のダイアグラム・レコードに、ユーザーの監査 ID、日付、および時刻のスタンプが付けられます。この情報はレポートに出力でき、例えば、Bills が 5 月 12 日にどのような作業を行ったのか、あるいは 1 月 1 日以降にどのような定義が JohnC によって変更されたのかを示すことができます。

入力された監査 ID は sa2001.ini ファイルに書き込まれます。次回に Rational System Architect を実行するときには、保存された **監査 ID** が、アプリケーション・ウィンドウの右下隅にデフォルト値として表示されます。デフォルトを上書きするには、「**ファイル**」メニューをクリックして「**監査 ID**」を選択してください。監査 ID は、Rational System Architect セッションの途中でも変更できます。

SA Catalog Manager ユーティリティーで実装されたエンタープライズ・エンサイクロペディアで作業を行う場合は、ユーザーのネットワーク ID が自動的に **監査 ID** として使用されます。

プロジェクト・エンサイクロペディアの「例」の使用

Rational System Architect では、すべてのプロジェクト作業がプロジェクト・エンサイクロペディアに保管されます。エンサイクロペディアは、SQL Server 2000、SQL Server 2005、SQL Express (従来の MSDE に代わるものです)、および Oracle9i または Oracle 10g におけるデータベースです。SQL Server および SQL Express では、1 つのエンサイクロペディアが 1 つのデータベースに相当し、Oracle 9i および Oracle 10g では、1 つのエンサイクロペディアがスキーマ・オブジェクトに相当します。Rational System Architect には、いくつかのプロジェクト・エンサイクロペディアの「例」が用意されています (サブフォルダー <C>:\Program Files\IBM\Rational\System Architect Suite\11.3.1\System Architect\Encyclopedias に入っています)。

ご使用のサーバーへのプロジェクト・エンサイクロペディアの「例」の接続

これらのエンサイクロペディアの「例」の 1 つを開くには、最初にそれをご使用のサーバーに接続する必要があります。エンサイクロペディアを接続するためには、以下の方法を使用することができます。

- **SQL Server 2000 および SQL Server 2005** サーバーの場合、データベース管理者が Microsoft の Enterprise Manager を使用してエンサイクロペディアを接続することができます。
- **SQL Express** (従来の MSDE に代わるものです) サーバーの場合、IBM Rational の SAEM (SQL Server) ユーティリティを使用してエンサイクロペディアを接続できます。
- Rational System Architect には、Oracle9i または Oracle 10g のエンサイクロペディアの「例」は用意されていません。ただし、SQL Express サーバーは任意のコンピュータにローカル・インストールできるため、Oracle9i および Oracle 10g 環境のユーザーは SQL Express サーバーを使用することもできます。別の代替手段として、Oracle9i または Oracle 10g 内に新規エンサイクロペディアを作成し、いずれかのエンサイクロペディアの「例」をその Oracle9i または Oracle 10g エンサイクロペディアにマージします。

事前作成されたエンサイクロペディアのサーバーへの接続に関する説明は、オンライン・チュートリアル (クイック・スタート・チュートリアルまたはメソッド・チュートリアル) で提供されています。SAEM (SQL Server) および SAEM (Oracle) のオンライン・ヘルプで情報を探すこともできます。

独自の新規プロジェクトで作業を開始するために、新規エンサイクロペディアを作成することができます。

プロジェクト・エンサイクロペディアの作成/オープン

接続の作成

エンサイクロペディアを作成するための最初のステップは、接続を確立することです。「接続」は、作成するエンサイクロペディアとサーバーの間のポインターとして機能します。初めてのユーザーには、使用できる接続はありません。新規の接続を作成して、「サーバー名」、「サーバー・タイプ」、および「セキュリティー」を指定する必要があります。接続を作成する際、サーバー接続には任意の名前を使用してください。接続を作成するには、以下のステップを実行します。

1. **Rational System Architect** を開始します。
2. 「**ファイル**」、「**エンサイクロペディアを開く**」と選択します(または、ツールバーにある「**エンサイクロペディアを開く**」アイコンをクリックします)。
3. 「**新規**」アイコンをクリックします。
4. 「**接続**」フィールドの隣にある「...」(省略符号) ボタンを選択します。「**接続マネージャー**」ダイアログが表示されます。
5. 「**接続マネージャー**」ダイアログの「**新規**」アイコンを選択します。
6. 「**接続名**」フィールドに接続の名前(可能であればサーバー名と同じ名前)を指定します。サーバー名が不明な場合には、使用しているコンピューターの名前を入力することができます。
7. コンピューターの名前は、デスクトップに移動して「**マイコンピュータ**」アイコンを右クリックし、「**プロパティ**」を選択して調べるすることができます。
8. 実行している Windows のバージョンによっては、「**ネットワーク ID (Network Identification)**」または「**コンピュータ名 (Computer Name)**」タブをクリックしてください。「**コンピューターのフルネーム**」が表示されます。

9. コンピューターの名前 + \TLOGICSA を入力します (すなわち、USNYC-SUSWTLOGICSA のようになります)。
10. 「**サーバー名**」フィールド内にカーソルを置いて、ドロップダウン・リストからサーバーの名前を選択します。
11. 「**サーバー・タイプ**」ドロップダウン・リストで、サーバーのタイプ **SQL** または **Oracle** を指定します。
12. 使用するセキュリティのタイプ (「**Windows**」、**「SQL Server**」、または**「SQL (永続的なパスワード) (SQL (Persist Password))**」のいずれか) を選択します。どの方式を使用すべきかについては、管理者に相談してください。ローカル・マシンから SQL Express を実行する場合は、Windows 2000、Windows 2003、および Windows XP マシンの Windows セキュリティーを使用することができます。
13. 「**OK**」を選択すると、使用可能な接続が作成されます。

新規エンサイクロペディアの作成

新規エンサイクロペディアを作成するには、以下のステップを実行します。

1. 「**ファイル**」メニューから「**エンサイクロペディアを開く**」を選択します (または、ツールバーにある「**エンサイクロペディアを開く**」アイコンをクリックします)。
2. 「**エンサイクロペディアを開く**」ダイアログの中の「**新規**」アイコンをクリックします。

オプションとして、「**エンタープライズ・エンサイクロペディア**」チェック・ボックスにチェック・マークを付けることで、そのエンサイクロペディアを SA Catalog Manager ユーティリティーで実装されたアクセス制御の対象にできます。

「**他ユーザーのエンタープライズ・エンサイクロペディアへのアクセス許可**」チェック・ボックスにチェック・マークを付けると、他のユーザーもアクセスできるようになります。

3. 「**接続**」を指定します。「**接続**」フィールドは、サーバーと作成中のエンサイクロペディア (データベース) の間のポインターとしての機能を果たします。接続を選択するために、以下のことを行うことができます。

ドロップダウン矢印をクリックして、リストからサーバーを選択します。

または

ドロップダウン・フィールドの隣にある「...」(省略符号) ボタンをクリックします。これによって、「**接続マネージャー**」ダイアログが表示され、既存の接続を表示するか、新規の接続を作成することができます。

4. 使用可能な接続を選択し、「**OK**」をクリックします。
5. 「**新規エンサイクロペディア名**」フィールドに、作成するエンサイクロペディアの名前を入力します。その名前のエンサイクロペディアがすでにある場合は、それを開くかどうかを尋ねるプロンプトが出されます。
6. 「**エンサイクロペディアを開く**」ダイアログの左下にある「**開始時にこのエンサイクロペディアを開く**」をまだオンにしていない場合はオンにします。このエンサイクロペディアが、SA を起動するたびに自動的に開くデフォルトのエンサイクロペディアになります。
7. 「**OK**」をクリックしてそのエンサイクロペディアを作成します。
8. System Architect の「**プロパティー構成**」ダイアログが表示されます。このエンサイクロペディアを最初に作成するときに使用可能にしたいダイアグラムとプロパティーのタイプを選択します。これらの選択内容は、後でプロジェクト中にいつでも変更することができます。「**プロパティー構成**」ダイアログについては、次のセクションで詳しく説明します。
9. **OK**」をクリックすると「**プロパティー構成**」ダイアログが閉じて、エンサイクロペディアが作成されます。

既存のエンサイクロペディアのオープン

1. 「**エンサイクロペディアを開く**」ダイアログで既存のエンサイクロペディアを開くには、「**既存**」タブと「**最近**」タブの2つのタブを使用することができます。どちらのタブを使用した場合にも、SQL Server 2000、SQL Server 2005、SQL Express、Oracle 9i、または Oracle 10g サーバー上のデータベースとして存

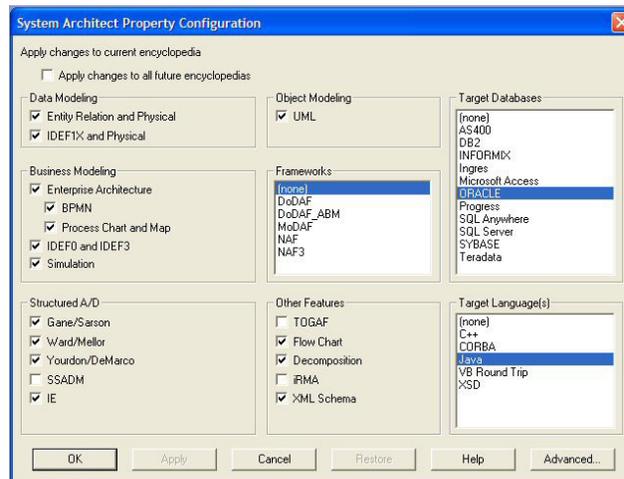
在している、既存のエンサイクロペディアを
開くことができます。

使用可能なダイアグラムおよびターゲット言語の選択

「System Architect プロパティ構成」ダイアログを使用すると、使用可能なダイアグラムと定義のプロパティを、セッション中にいつでも選択できます。

1. 「ツール」メニューから、「メソッド・サポートのカスタマイズ」、「エンサイクロペディアの構成」と選択します。「System Architect プロパティ構成」ダイアログが表示されます。

図 2-1. 「System Architect プロパティ構成」ダイアログ



2. 使用するダイアグラム・タイプと手法タイプをオンに切り替えます。
3. コード生成用のターゲット言語を、C++、Java、Visual Basic、および CORBA IDL の中から 1 つ以上選択できます。何も選択しないことも可能です。
4. 1 つ以上のターゲット・データベース・プロパティ・セットを選択できます。何も選択しないことも可能です。データベース・プロパティ・セットは、エンティティ・リレーション・モデルを使用した論理データ・モデリングには必要ありません。物理データ・モデルを使用したモデリングには必要です。

が、物理モデルの作成時にデータベースを選択することができます。(デフォルトの DBMS タイプの設定も参照してください。)

5. 「**OK**」をクリックしてダイアログを閉じます。
6. 変更内容を有効にするには、「**ファイル**」、「**エンサイクロペディアを開く**」を選択して(またはツールバーの「**エンサイクロペディアを開く**」アイコンをクリックして)、エンサイクロペディアを再度開きます。

構成ダイアログのオプション

「System Architect プロパティ構成」ダイアログの内容について、以下の表で説明します。

オプションボタンの名前	説明
変更を今後作成する全エンサイクロペディアに適用	新規エンサイクロペディアを開始するたびに同じ選択項目を使用する場合には、「 変更を今後作成する全エンサイクロペディアに適用 」をオンにします。実行可能サブディレクトリ内の SADECLAR.CFG が変更されます。
データ・モデリング エンティティ・リレーション IDEF1X	<p>「データ・モデリング」セクションで「エンティティ・リレーション」をオンにすると、以下のダイアグラムが表示されます。 エンティティ・リレーション・モデル (Entity Relation Model) ダイアグラム エンティティ・リレーション・サブジェクト・エリア・ダイアグラム 物理ダイアグラム</p> <p>「データ・モデリング」セクションで「IDEF1X」をオンにすると、以下のダイアグラムが表示されます。 IDEF1X モデル・ダイアグラム IDEF1X サブジェクト・エリア・ダイアグラム</p>

オプション/ボタンの名前	説明
<p>ビジネス・エンタープライズ</p> <p>シミュレーション</p>	<p>「シミュレーション」をオンにすると、以下のダイアグラムのシミュレーション・プロパティ・セットが使用可能になります。</p> <p>BPMN プロセス・チャート IDEF3 プロセス・フロー</p>
<p>オブジェクト・モデリング</p> <p>UML</p>	<p>「UML」を選択すると、以下のダイアグラムが表示されます。</p> <p>アクティビティ ユースケース シーケンス コラボレーション クラス 状態 コンポーネント 配置</p>
<p>構造化分析/設計法</p> <p>Gane/Sarson</p> <p>Ward/Mellor</p> <p>Yourdon/DeMarco</p>	<p>「Gane/Sarson」をオンにすると、以下のダイアグラムが使用可能になります。</p> <p>データ・フロー Gane & Sarson 状態遷移 構造</p> <p>さらに、フローチャートおよび分解の各ダイアグラムも使用可能になります。</p> <p>Ward/Mellorをオンにすると、以下のダイアグラムが使用可能になります。</p> <p>データ・フロー Ward & Mellor 状態遷移 Ward & Mellor 構造チャート (Structure Chart)</p> <p>さらに、フローチャートおよび分解の各ダイアグラムも使用可能になります。</p> <p>「Yourdon/DeMarco」をオンにすると、以下のダイアグラムが使用可能になります。</p> <p>データ・フロー Yourdon/DeMarco 状態遷移 構造チャート (Structure Chart)</p>

オプション/ボタンの名前	説明
<p>SSADM</p> <p>IE</p>	<p>さらに、フローチャートおよび分解の各ダイアグラムも使用可能になります。</p> <p>「SSADM」をオンにすると、以下のダイアグラムが使用可能になります。</p> <p>SSADM コンテキスト SSADM データ・フロー SSADM データ構造 SSADM ダイアログ構造 SSADM 文書フロー SSADM 効果適合 SSADM 照会プロセス SSADM エンティティ・ライフ・ヒストリー</p> <p>SSADM 入出力構造 SSADM 論理データベース・プロセス SSADM メニュー構造 SSADM 物理データベース・プロセス SSADM リソース・フロー SSADM 更新プロセス</p> <p>「IE (情報エンジニアリング) (IE (Information Engineering))」をオンにすると、以下のダイアグラムが使用可能になります。</p> <p>データ・フロー Gane & Sarson 状態遷移 Ward & Mellor 構造チャート (Structure Chart) ER 図</p> <p>さらに、フローチャートおよび分解の各ダイアグラムも使用可能になります。</p>
<p>その他の便利なダイアグラム</p> <p>フローチャート</p> <p>分解</p>	<p>「フローチャート」オプションをオンにすると、「フローチャート」ダイアグラムが使用可能になります。</p> <p>分解」図を使用して、組織やシステムをツリ一階層的に図示します。このオプションをオンにすると、「分解」図および「自動分解」</p>

オプション/ボタンの名前	説明
<p>iRMA</p> <p>XML スキーマ</p> <p>TOGAF</p>	<p>図 (提供された情報に基づいて自動的に階層を作成します) が表示されます。</p> <p>iRMA (integrated Reference Model Architect) は、各省庁が OMB (Office of Management and Budget) 参照モデルを導入して使用する際に役立ちます。</p> <p>「XML スキーマ」 オプションをオンにすると、XML 設計を XML 階層ダイアグラムでモデリングできます。</p> <p>「TOGAF」 (The Open Group Architectural Framework) を選択すると、以下のダイアグラムが使用可能になります。</p> <p style="text-align: center;">ビジネス・アーキテクチャー テクニカル・アーキテクチャー</p>
<p>詳細ボタン</p>	<p>「詳細」 ボタンをクリックすると、プロジェクトに関する具体的なダイアグラム・タイプおよびプロパティ・セットを選択できます。本章内の次のセクションを参照してください。</p>
<p>復元ボタン</p>	<p>復元 ボタンをクリックすると、構成オプションがデフォルトの設定値に戻ります。</p>
<p>フレームワーク</p> <p>DoDAF</p> <p>DoDAF ABM</p> <p>NAF</p> <p>MoDAF</p>	<p>このオプションをオンにすると、米国防総省のアーキテクチャー・フレームワークでモデリングすることができます。NATO Architecture Framework (NAF) は米国防総省のアーキテクチャー・フレームワーク (DoDAF) を元にしたものであり、MOD Architectural Framework (MoDAF) は英国国防省のアーキテクチャー・フレームワークです。</p> <p>使用可能なフレームワークは以下のとおりです。</p> <p>DoDAF、DoDAF ABM、NAF、および MoDAF</p>

詳細構成ダイアログの使用

「**System Architect プロパティ構成**」ダイアログで手法、ターゲット・データベース、その他のオプションを選択した後で、「**詳細**」ボタンをクリックして、これらの選択内容をさらに詳細化することができます。これにより、「**プロパティ・セット構成**」ダイアログが開き、手法で選択したセットに対するダイアグラムの追加または削除、あるいはプロパティ・セットの追加または削除を行うことができます。

「**プロパティ・セット構成**」ダイアログでのみ追加または除去できる特別なプロパティがあります。例えば、「AS/400 データ型のマップ (Map AS/400 data types)」、「dBASE データ型のマップ (Map dBASE data types)」、「Paradox data データ型のマップ (Map Paradox data types)」、および「Progress データ型のマップ (Map Progress data types)」などがこれに該当します。

「**プロパティ・セット構成**」ダイアログにアクセスするには、以下の手順を実行します。

1. 「**ツール**」メニューをクリックし、「**メソッド・サポートのカスタマイズ**」、「**エンサイクロペディアの構成**」と選択します。
2. 「**詳細**」ボタンをクリックします。

選択済みダイアグラム・リストの変更方法

ダイアグラムに関して行った選択は、以下の手順に従って詳細化することができます。

1. 左の「**利用可能**」ダイアグラムのリストで、使用したいダイアグラムを強調表示します。

注: リスト内の複数の連続した項目を強調表示するには、**Shift** キーを押しながら、リスト内の最初の対象項目と最後の対象項目をクリックします。リスト内の複数の連続していない項目を強調表示するには、**Ctrl** キーを押しながら、リスト内の対象項目をそれぞれクリックします。

2. 「**追加**」をクリックすると、それらの項目が「**選択済み**」ダイアグラムのリストに移動します。

選択済みプロパティ・セット・リストの変更方法

または

右の「**選択済み**」ダイアグラム・リストで、使用したくないダイアグラム項目を強調表示します。

「**除去**」をクリックすると、それらの項目が「**利用可能**」ダイアグラムのリストに戻ります。

プロパティに関して行った選択は、以下の手順に従って詳細化することができます。

1. 左の「**利用可能**」プロパティ・セットのリストで、使用したいプロパティ・セットを強調表示し、「**追加**」をクリックすると、それらの項目が「**選択済み**」プロパティ・セットのリストに移動します。

または

右の「**選択済み**」プロパティ・セット・リストで、使用したくないプロパティ・セットを強調表示します。

「**除去**」をクリックすると、それらの項目が「**利用可能**」プロパティ・セットのリストに戻ります。

詳細構成ダイアログで行った変更内容を有効にするには、以下のようになります。

2. 「**OK**」をクリックして、選択したダイアグラムとプロパティ・セットを保存し、「**プロパティ・セット構成**」ダイアログを閉じます。
3. 「**OK**」をクリックして、「**Rational System Architect プロパティ構成 (System Architect Property Configuration)**」ダイアログを閉じます。
4. 変更内容を有効にするために、エンサイクロペディアを再度開きます (ツールバーで「**エンサイクロペディアを開く**」アイコンをクリックするか、「**ファイル**」メニューから「**エン**

サイクロペディアを開く」コマンドを選択します)。

ダイアグラムの作成

メインメニューまたはエクスプローラーから新しいダイアグラムを作成できます。エクスプローラーで、ビューに「**すべてのメソッド**」タブが表示されている場合には、(プロジェクトについて選択した手法およびプロパティ・セットに基づいて) 選択可能なすべてのダイアグラムまたは定義のリストが表示されます。特定の手法タブ (UML など) の場合、ダイアグラムまたは定義のリストは、選択された手法内で選択可能なものに限定されます。

新規ダイアグラムを作成するためのファイル・メニューの使用法

メインメニューから新規ダイアグラムを作成するには、以下のステップを実行します。

1. 「**ファイル**」をクリックし「**新規ダイアグラム**」を選択するか、「**新規ダイアグラム**」アイコンをクリックします。
2. 必要なダイアグラム・タイプをクリックします。
3. ダイアグラムの名前を最大 80 文字までで「**名前**」テキスト・ボックスに入力します。
4. 「**OK**」をクリックするか、**ENTER** を押しします。

新規ダイアグラムを作成するためのエクスプローラーの使用法

「エクスプローラー」から新規ダイアグラムを作成するには、以下のステップを実行します。

1. 「エクスプローラー」で、追加するダイアグラム・タイプ (UML など) を含んだタブを選択するか、「**すべてのメソッド**」タブを選択します。
2. 「**ダイアグラム**」選択項目を右マウス・クリックし、フローティング・メニューから「**新規**」を選択します。ドロップダウン・リストからダイアグラム・タイプを選択して、新規ダイアグラムの名前を入力します。「**OK**」を押しします。

または、

「**ダイアグラム**」グループを展開し(「**ダイアグラム**」をダブルクリックするか、その展開

標識をクリックします)、特定のダイアグラム・タイプ(「**UML クラス**」など)を右マウス・クリックします。フローティング・メニューから「**新規**」を選択します。新規ダイアグラムの名前を入力して、「**OK**」を押します。新規ダイアグラムが作成されます。

定義の作成または変更

Rational System Architect のダイアグラム・シンボルには定義が含まれています。エンサイクロペディア内には、シンボルによって表されない定義(例えば、要求、属性、メソッドなど)も存在します。

Rational System Architect では、さまざまな方法でエンサイクロペディアに定義を追加できます。定義を1つずつ追加することも、同じタイプの複数の定義を一括して追加することもできます。定義は次の方法で追加できます。

- ダイアグラム上に描かれたシンボルに定義を追加します。シンボルの定義ダイアログを開くには、シンボルをダブルクリックするか、シンボルを右クリックしてドロップダウン・リストから「**編集**」を選択するか、シンボルを選択してシンボルの名前を「**編集**」メニューから選択します。(本章内の次のセクションを参照してください。)
- エクスプローラーを使用して定義を追加します。(本章内の次のセクションを参照してください。)
- 「**辞書**」メニューの「**新しい定義**」コマンドを使用します。このコマンドを実行すると、「**定義の追加**」ダイアログが開くとともに、エクスプローラーも開きます(閉じている場合)。(本章内の次のセクションを参照してください。)
- 「**辞書**」メニューの「**定義のインポート**」オプションを使用すると、同じタイプの複数の定義を追加できます。これらの定義をさまざまなソース (Word ドキュメントや Excel プロジェクトなど) からプロジェクト・エンサイクロペディアにインポートして行います。
- **マトリックス・エディター**を使用して定義をエンサイクロペディアに入力することができます。マトリックス・エディターは、Rational System Architect の特定の定義タイプ、特にビジ

ネス・モデリング定義で提供されます。ユーザーが新規マトリックスを追加することができます。

- 「ツール」メニューの「**マージ**」オプションを使用して、別のエンサイクロペディアから定義を追加します。
- C++ または Java のコードをクラス図 (UML クラス図、オブジェクト・モデル) にインポートします。このインポート・メカニズムにアクセスするには、上記のクラス図タイプのいずれかを開いてフォーカスを合わせた状態で、「**辞書**」、「**フォワード && リバース・コード・エンジニア**」を選択します。(オンライン・ヘルプの UML モデリング・フォルダーを参照してください。)
- 「**リバース・データ・エンジニア**」(「**辞書**」メニューからアクセスできます)を使用して、サポートされる RDBMS から DDL コードをインポートします。(オンライン・ヘルプのデータ・モデリング・フォルダーを参照してください。)

定義を追加する際の設定

描画中に定義を行いたい場合は、「ツール」メニューの「設定」ダイアログで「**[自動] 定義 ([Auto] Define)**」を必ずオンにしてください。新規定義がエンサイクロペディアに追加されるたびに「**辞書オブジェクト [タイプ] (Dictionary Object [type])**」ダイアログが自動的に表示されるようになります。

新規定義の作成

新規定義を作成するには、いくつかの方法があります。メニューから作成することも、エクスプローラーから作成することも、ダイアグラムにシンボルを描画してそれを定義することもできます。

メニューから新規定義を作成する方法

1. 「**辞書**」、「**新しい定義**」と選択します。

2. 表示されたダイアログで定義タイプをダブルクリックします。
3. 新しい定義の名前 (80 文字まで) を入力し、「OK」をクリックします。

リポジトリへの定義の

辞書で定義に対して行った変更は、任意の「辞書オブジェクト<タイプ><名前> (Dictionary Object <Type> <Name>)」ダイアログで「OK」ボタンをクリックすると、すぐにリポジトリに書き込まれます。

この手順を、ダイアグラムを変更して保存する手順と対比してください。ダイアグラムの場合、変更を繰り返して行うことが許されますが、最後の段階で変更内容をデータベースに書き込まずにすべて破棄することができます。定義変更にはこのオプションはありません。「辞書オブジェクト<タイプ><名前> (Dictionary Object <Type> <Name>)」ダイアログを閉じる際には、「OK」または「キャンセル」のいずれかを必ずクリックする必要があります。前者をクリックした場合、データベースは即時に更新されます。

定義の作成または変更

ダイアグラムが開いている状態で、ダイアグラム上で特定のタイプのシンボルを描画し、それに定義を追加したり、すでに描画されているシンボル (物理ダイアグラム上のテーブル、またはクラス図上のクラスなど) に関する既存の定義を変更したりできます。

ダイアグラム上のシンボルについて新規定義の作成または定義の変更を行う方法

1. シンボルを選択します。
2. 「メインメニュー」で「編集」をクリックし、「“シンボル名”の編集 (Edit “Symbol Name”)」を選択する

または、

シンボルを右クリックしてドロップダウン・リストから「編集」を選択する、

または、シンボルをダブルクリックします。

**エクスプローラー
で定義を作成または
変更する方法**

1. 「エクスプローラー」を使用して定義を見つけます。
2. 定義をダブルクリックするか、定義をマウスで右クリックしてドロップダウン・リストから「開く」を選択して、定義を開きます。

ツールバーの使用

Rational System Architect には 1 つのメインメニューと複数のツールバーがあり、それらを用いて各種ツールを使用することができます。すべてのメニューとツールバーは、デフォルトの位置からドッキングを解除してデスクトップに「フロート」させたり、Rational System Architect 製品のフレーム内の他の場所にドッキングさせることができます。すべてのツールバーは編集することができ、ツールを追加または除去できます。独自のカスタム・ツールバーを作成することもできます。

さらに、Rational System Architect の特定のタイプのダイアグラムには、それぞれ独自の描画ツールバーがあります。このツールバーも、ドッキングを解除して浮動させたり、他の場所にドッキングしたりできます。

メインメニュー

Rational System Architect に組み込まれているほとんどの機能は、メインメニューを使用して開始することができます。下の図は、デフォルトのメインメニューを示しています。



メイン・ツールバー

メイン・ツールバーを使用して、Rational System Architect の一般機能 (既存のダイアグラムのオープン、新規ダイアグラムの作成、ダイアグラムの保存、エクスプローラーのオープン、Visual Basic for Applications の起動など) を開始します。



編集ツールバー

編集ツールバーでは、ダイアグラム要素のカット・アンド・ペーストを行うことができます。



ダイアグラム・ツールバー

ダイアグラム・ツールバーを使用して一般的なダイアグラム機能 (ダイアグラムのオープン、ダイアグラムの保存、ダイアグラムの印刷、ダイアグラム・ビューでのズームイン/アウト、ダイアグラムでの検索など) を実行できます。



ツールバーの移動

ツールバーを移動させるには、ドッキングされたツールバーの移動ハンドルをクリックするか、フローティング・ツールバー上のタイトル・バーをクリックして、ツールバーを新しい位置にドラッグします。ツールバーをプログラム・ウィンドウの端にドラッグすると、ドッキング・ツールバーになります。

ツールバーの表示/非表示

ツールバーを非表示にするには、ツールバー (タイトル・バー以外の任意の部分) を右クリックして、ショートカット・メニューで非表示にするツールバーをクリックします。

すべてのツールバーを非表示にしてから、ツールバーを再表示するには、メニュー・バーを右クリックしてから、ショートカット・メニューで表示するツールバーをクリックします。

フローティング・ツールバーをすぐに非表示にするには、ツールバー上の「閉じる」ボタンをクリックします。

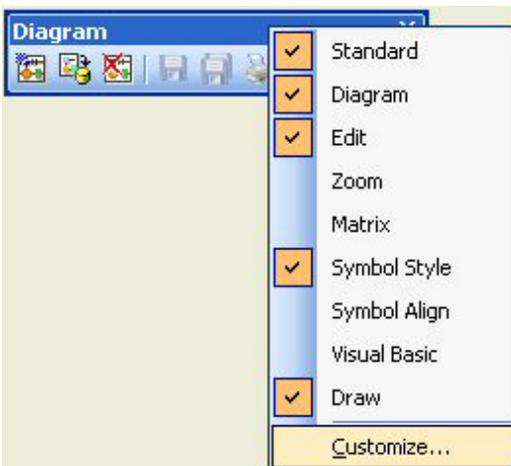
ツールバーのカスタマイズ

カスタム・ツールバーの作成

個人で使用するための1つ以上のカスタム・ツールバーを作成できます。

1. いずれかのツールバー (タイトル・バー以外のツールバーの任意の場所) を右クリックしてから、ショートカット・メニューで「**カスタマイズ**」をクリックします。

図 2-2. ツールバーのカスタマイズ。



2. 「**カスタマイズ**」ダイアログの「**ツールバー**」タブで「**新規**」ボタンを選択します。
3. ツールバーに名前を付けて「**OK**」をクリックし、ツールバー・リストに追加します。
4. ツールバー・リストからツールバーを選択し、「**カスタマイズ**」ダイアログを閉じます。新規ツールバーが **Rational System Architect** ワークスペースに追加されます。デフォルトではこの中にはツールが含まれないため、小さなボックスとして表示されます。
5. 新規ツールバー (タイトル・バー以外のツールバーの任意の場所) を右クリックしてから、ショートカット・メニューで「**カスタマイズ**」をクリックします。

6. 「**カスタマイズ**」ダイアログの「**コマンド**」タブを選択します。「**コマンド**」リストからツールを選択して新規ツールバー上にドラッグします。

既存のツールバーのカスタマイズ

任意のツールバーをカスタマイズして、コマンド・ボタンを使いやすいようにツールバーに配置したり、ツールバーからコマンド・ボタンを除去したりできます。

1. いずれかのツールバー (タイトル・バー以外のツールバーの任意の場所) を右クリックしてから、ショートカット・メニューで「**カスタマイズ**」をクリックします。
2. 「**カスタマイズ**」ダイアログの「**コマンド**」タブを選択します。
3. 追加するコマンドを含むカテゴリを選択します。「**カスタマイズ**」ダイアログの「**コマンド**」タブの右にある「**コマンド**」リスト・ボックスで、カテゴリごとのコマンドを参照できます。
4. コマンド・ボタンを選択して追加先のツールバー上にドラッグします。

デフォルト設定へのツールバーのリセット

ツールバーをデフォルト設定にリセットするには、以下の手順を行います。

1. いずれかのツールバー (タイトル・バー以外のツールバーの任意の場所) を右クリックしてから、ショートカット・メニューで「**カスタマイズ**」をクリックします。
2. 「**カスタマイズ**」ダイアログの「**ツールバー**」タブにある「**ツールバー**」リスト・ボックスで、ツールバーを選択します。
3. 「**リセット**」ボタンをクリックします。

Rational System Architect の終了

Rational System Architect を終了するには、以下のいずれかの方法を使用します。

- 「**ファイル**」メニューをプルダウンし、「**終了**」をクリックします。
- アプリケーション・ウィンドウの右上隅にある「**X**」をクリックします。
- **Alt-F4** を押します。

変更が行われた 1 つ以上のダイアグラムが開いている場合、それらを保存するかどうかダイアグラムごとに尋ねられます。

書式ファイルの保存: なんらかのスタイル変更を行った場合、Rational System Architect の終了時にそれらの変更内容をスタイル・シートに保存するかどうかを尋ねられます。書式ファイルの名前は **AUTOEXEC.STY** です。

Rational System Architect を終了する前に「**定義**」ダイアログを閉じる場合には、データ辞書項目の保存に関するプロンプトが出されることはありません。辞書に対して行った変更は、「**OK**」をクリックすると即時にデータベースに書き込まれます。ダイアグラムとは異なり、辞書項目については、「変更されたが保存されていない」という状態はあり得ません。「**定義**」ダイアログを閉じる前に Rational System Architect を閉じると、オープン状態の定義を保存するようにプロンプトが出されます。詳しくは、オンライン・ヘルプにある「**終了**」コマンドの「**ファイル**」メニューの説明を参照してください。

3

エクスプローラーの操作

はじめに Rational System Architect エクスプローラーは、プロジェクト・エンサイクロペディアの情報を表示するための基本ツールです。エクスプローラーではそのほかにも、ダイアグラムおよび定義の作成、編集、削除を行ったり、その他のさまざまな機能を実行したりすることができます。このセクションでは、エクスプローラーの多くの機能の概要を示します。

この章のトピック	ページ
エクスプローラーの機能	3-2
エクスプローラーでの項目の表示	3-3
「プロパティ」オプション	3-4
エクスプローラーのドッキング/ドッキング解除	3-5
ダイアグラム – エクスプローラーによる作成、編集、削除	3-7
定義 – エクスプローラーによる作成、編集、削除	3-10
エンサイクロペディアからの項目の永久的な削除	3-12

エクスプローラーの機能

Rational System Architect のダイアグラムおよび定義は、それらの属する手法タブおよび「**すべてのメソッド**」タブ内にリストされます。Rational System Architect エクスプローラーにはエンサイクロペディアにおける基本的なナビゲーションが用意されており、以下のことが行えます。

- 選択したタブ、および「**System Architect プロパティ構成 (System Architect Property Configuration)**」ダイアログで選択したダイアグラム・タイプに基づいた、エンサイクロペディア・ダイアグラムのリスト表示。
- 「**プロパティ**」ウィンドウでのダイアグラムのサムネール、または定義のプロパティの表示。
- ダイアグラムの作成、オープン、または削除。
- 定義の作成、変更、コピー、または削除。
- 定義またはダイアグラムの**読み取り専用化**による変更の禁止。
- エクスプローラーで非表示にするダイアグラムまたは定義がある場合に、どれを非表示にするかを判別するためのフィルター・オプションの設定。
- プロパティの表示オプションのオン/オフの切り替え。

エクスプローラーでの項目 の表示

モデル、ダイアグラム、および定義は、エクスプローラーで表示できます。エクスプローラーは、多くのタブで表示される情報をフィルターに掛けます。「**すべてのメソッド**」タブには、プロジェクト・エンサイクロペディア内にあるすべてのモデル、ダイアグラム、および定義が表示されます。

「**すべてのメソッド**」タブは、常に使用可能です。その他のタブでは、「ビジネス・モデリング」、「データ・モデリング」、「オブジェクト・モデリング」など、ダイアグラムおよび定義が手法別にソートされています。

エクスプローラーにどのタブが表示されるのかは、エンサイクロペディアの「エンサイクロペディアの構成」設定で選択した手法によって決まります。例えば、UML を選択した場合は、エクスプローラーに「**UML**」タブが表示されます。

構成設定

エクスプローラーには、プロジェクト・エンサイクロペディアに対して現在選択されているダイアグラム・タイプおよび定義タイプのみが表示されます。追加できるのはそれだけです。ダイアグラム・タイプおよび定義タイプは、プロジェクトに対して選択した手法とプロパティのセットによって異なります(「**ツール**」, 「**メソッド・サポートのカスタマイズ**」, 「**エンサイクロペディアの構成**」)。エンサイクロペディアの構成の設定について詳しくは、第2章を参照してください。

「プロパティ」オプション

エクスプローラーの下半分にある「**プロパティ**」領域では、**ダイアグラム**または**定義**を開かずに(あるいは開く前に)、その詳細を素早く表示することができます。**ダイアグラム**の**図**または**プロパティ**、および**定義**の詳細を「**プロパティ**」領域に表示できます。

エクスプローラーで**ダイアグラム**を選択すると、エクスプローラーの下半分にある「**プロパティ**」領域に以下の内容が表示されます。

- 選択した**ダイアグラム**のサムネール・イメージ、または
- 選択した**ダイアグラム**のすべての**プロパティ**の値

エクスプローラーで**定義**を選択すると、「**プロパティ**」領域に以下の内容が表示されます。

- 選択した**定義**のすべての**プロパティ**の値

「プロパティ」の選択

「**プロパティ**」を選択するには(表示されていない場合)、エクスプローラーの空白部分をマウスで右クリックして、「**プロパティ**」を選択します。リスト域を広げる必要がある場合には、「**プロパティ**」領域を閉じることができます。

「ダイアグラムのプロパティ」オプション

ダイアグラムで、ドロップダウン・メニューの「**図**」選択項目をオンに切り替えると、**ダイアグラム**のサムネール・イメージが表示されます。オフに切り替えると、選択した**ダイアグラム**の**プロパティ**の値が表示されません。一部の**ダイアグラム**には**プロパティ**が関連付けられていないため、それらの「**詳細**」は空になります。

注: 「**プロパティ**」コマンドをオフに切り替える(つまり選択しない)と、SAは「**図を表示**」コマンドがオンになっている場合でも**ダイアグラム**の**図**を表示しません。

エクスプローラーのドッキング/ ドッキング解除

Rational System Architect エクスプローラーは、SA ワークスペースの上下左右にドッキングすることができます。左が既定のドッキング位置です。エクスプローラーのドッキングは解除することもできます。解除された状態のエクスプローラーは閉じることができます。閉じたエクスプローラーを開く方法はいくつかあります。

エクスプローラーのドッキング解除

エクスプローラーをドッキング解除するには、以下の手順を行います。

- エクスプローラーのタイトル・バーをクリックし、ワークスペースの上下左右いずれかの方向にドラッグして、エクスプローラーのアウトラインをワークスペースに合わせます。

エクスプローラーのドッキング

エクスプローラーをドッキングするには、いくつかの方法があります。開いているドッキング解除された (フローティング状態) エクスプローラーの場合は、以下の手順を行います。

1. フローティング状態のエクスプローラーのタイトル・バーにカーソルを合わせます。
2. クリックして、エクスプローラーをワークスペースの上下左右いずれかの方向にドラッグして、エクスプローラーの外枠をワークスペースと揃えます。
1. マウス・ボタンを放してエクスプローラーをドッキングします。

閉じているエクスプローラーのオープン

エクスプローラーを開くには、以下の手順を行います。

- 「ビュー」メニューから「**エクスプローラー**」を選択します (または、「エクスプローラー」ツールバー・ボタン  を選択します)。

または

- 「ファイル」、「新規ダイアグラム」と選択するか、「辞書」、「新しい定義」と選択してエクスプローラーを開くと、指定のダイアログ（「新規ダイアグラム」または「新しい定義」）が表示されます。

ダイアグラム – エクスプローラーによる作成、編集、削除

新規ダイアグラムの作成

エクスプローラーを使用してプロジェクトに新規ダイアグラムを追加するには、以下で説明するように、エクスプローラーの対象となる領域でマウスを右クリックします。選択対象となる項目のリストが表示されます。このリストは、エンサイクロペディアの構成設定、どの手法タブを指し示しているか、マウスを右クリックする際にカーソルがエクスプローラーのどこを指しているかによって決まります。

「エクスプローラー」から新規ダイアグラムを作成するには、以下のステップを実行します。

1. エクスプローラーで、追加するダイアグラム・タイプ(「UML」など)を含んだタブを選択するか、「すべてのメソッド」タブを選択します。

「すべてのメソッド」タブの場合、プロジェクトに対して選択した手法とプロパティのセットを基に、使用可能なすべてのダイアグラムまたは定義のリストが表示されます。特定の手法タブ(「UML」など)の場合、リストされるダイアグラムまたは定義は、選択された手法内で使用可能なものに限定されます。

2. 「**ダイアグラム**」アイコンを右クリックしてドロップダウン・リストからダイアグラム・タイプを選択し、ダイアグラム名を入力して「**OK**」を押します。新規ダイアグラムが作成されます。

または

「**ダイアグラム**」グループを展開して(「**ダイアグラム**」をダブルクリックするか、その展開標識をクリックします)、特定のダイアグラム・タイプ(「**クラス**」など)を右クリックします。ダイアグラム名を入力して、「**OK**」を押します。新規ダイアグラムが作成されます。

ダイアグラムの編集

ダイアグラムの編集では、ダイアグラムを開いて、グラフィカルに編集します。上記のダイアグラムの追加の場合と同じ規則が、ダイアグラムの編集にも関係します。つまり、オープン/編集するダイアグラム・タイプの手法がエクスプローラーに表示されるように、構成設定が、その手法を組み込むように設定されている必要があります。

ダイアグラムを開いて編集するには、以下のようになります。

1. 「**すべてのメソッド**」タブ、または使用する特定の手法のタブ（「**UML**」など）を使用してダイアグラム・タイプを見つけます。
2. 特定のダイアグラム名を見つけます。目的のダイアグラムを見つける際には、エクスプローラーの下部にある「**プロパティ**」セクションを使用すると便利です。
3. エクスプローラーでダイアグラムを選択した後、そのダイアグラムをダブルクリックするか、右クリックして「**編集**」を選択すると、そのダイアグラムが開きます。

「ダイアグラムのプロパティ」の編集

Rational System Architect 内の一部のダイアグラムには、そのダイアグラム自体に対しての定義プロパティが含まれています(例えば、シーケンス図には、ダイアグラム上の「**制御の焦点**」ラインを表示または非表示にするためのダイアグラム・プロパティが含まれています)。これらのダイアグラム・プロパティをエクスプローラーから直接編集することはできません。ダイアグラムを開いて、「**ダイアグラムのプロパティ**」を選択する必要があります(ダイアグラム・ワークスペースでマウスを右クリックして「**ダイアグラムのプロパティ**」を選択するか、メインメニューから「**編集**」、「**ダイアグラムのプロパティ**」と選択します)。

ダイアグラムの削除

エクスプローラーを使用してダイアグラムを削除するには、最初に、ダイアグラムの編集または追加に関して上で説明した手法を使用してダイアグラムを見つけ、選択します。次に、ダイアグラム上でマウスを右クリックして、ドロップダウン・メニューの選択項目から「**削除**」を選択します。

ダイアグラムおよびそれに依存するすべての対象を削除するか確認するダイアログが表示されます。指示された削除操作によって影響を受ける依存対象をプレビューするオプションも用意されています。この時点ではまだ削除をキャンセルすることができます。

定義 – エクスプローラーによる作成、編集、削除

新規定義の作成

エクスプローラーを使用してプロジェクトに新規定義を追加するには、以下で説明するように、エクスプローラーの対象となる領域でマウスを右クリックします。選択対象となる項目のリストが表示されます。このリストは、エンサイクロペディアの構成設定、どの手法タブを指し示しているか、マウスを右クリックする際にカーソルがエクスプローラーのどこを指しているかによって決まります。

エクスプローラーから新規定義を作成するには、以下のステップを実行します。

1. エクスプローラーで、追加する定義タイプを含んだタブを選択するか(例えば、クラス・メソッドの場合は「UML」タブを選択します)、「すべてのメソッド」タブを選択します。

「すべてのメソッド」タブの場合、プロジェクトに対して選択した手法とプロパティのセットを基に、使用可能なすべてのダイアグラムまたは定義のリストが表示されます。特定の手法タブ(「オブジェクト」など)の場合、リストされるダイアグラムまたは定義は、選択された手法内で使用可能なものに限定されます。

2. 「定義」アイコンを右クリックしてドロップダウン・リストから定義タイプを選択し、新規定義の名前を入力して「OK」を押します。新規定義が作成されます。

または

「定義」グループを展開して(「定義」をダブルクリックするか、その展開標識をクリックします)、特定の定義タイプ(「コンポーネント」など)をマウスで右クリックします。新規定義の名前を入力して、「OK」を押します。新規定義が作成されます。

定義の編集

エクスプローラーを使用して定義を編集するには、最初に、定義の追加に関して上で説明した手法を使用して定義を見つけ、選択します。例えば、「すべてのメソッド」タブ、または使用する特定のパラダイムのタブ(「UML」など)を使用して定義タイプを見つけ、さらに特定の定義を見つけます。

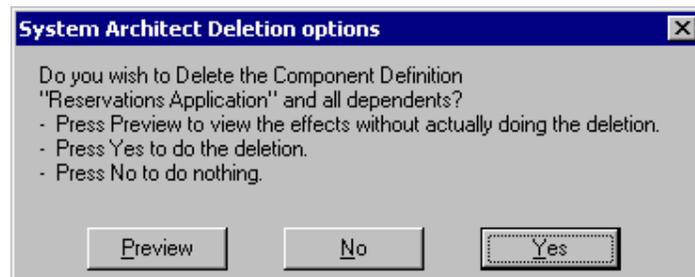
「エクスプローラー」ウィンドウで定義を選択します。選択した定義のプロパティが「プロパティ」ウィンドウに表示されます。このプロパティ・ウィンドウで直接編集することも、「オブジェクトを編集」リンクをクリックして定義ダイアログを表示することもできます。

定義の削除

エクスプローラーを使用して定義を削除するには、最初に、定義の編集または追加に関して上で説明した手法を使用して定義を見つけ、選択します。次に、定義をマウスで右クリックして、ドロップダウン・メニューの選択項目から「削除」を選択します。

定義およびそれに依存するすべての対象を削除するか確認するダイアログが表示されます。指示された削除操作によって影響を受ける依存対象をプレビューするオプションも用意されています。この時点ではまだ削除をキャンセルすることができます。

図 3-1。「削除オプション」メッセージ・ボックス。



エンサイクロペディアからの定義の 永久的な削除

データベースの 「圧縮」

Rational System Architect コマンドを使用してプロジェクトからダイアグラム、シンボル、または定義を削除した場合、情報は引き続きデータベース内にありますが、使用されなくなります。

項目を永久に除去するには、データベースを**圧縮**する必要があります。MSDE のエンサイクロペディアの場合、この機能は IBM Rational の SAEM (Encyclopedia Manager) ツールを使用して実行されます。SQL Server 2000 の場合、この機能は SQL Server 2000 の Enterprise Manager ツールを使用して実行されます。複数のユーザーがアクセスするネットワーク・エンサイクロペディアの場合、この機能は通常、プロジェクトのバージョン管理に合わせたプロジェクトの諸段階でシステム管理者が実行します。

SAEM によるデータベースの圧縮に関する説明は、SQL Server の Enterprise Manager の場合と同様に、SAEM のヘルプ・ファイルに記載されています。

4

一般的な描画技法

はじめに

このセクションでは、Rational System Architect を使用してダイアグラムを描画する方法、およびこの製品で使用できる描画オプションおよび表示オプションの多くについて説明します。

この章のトピック	ページ
Rational System Architect での描画	4-2
ダイアグラムでのシンボルの描画	4-3
ラインの描画	4-6
ダイアグラムの設定	4-14
シンボルの移動およびダイアグラムの編集	4-16
フォント	4-20
書式ファイル	4-23
ダイアグラムのコピー	4-31
キーボード・アクセラレーター	4-33

Rational System Architect での描画

Rational System Architect は、エンタープライズ用のビジュアル・モデリング・ツールです。これには、組織の分析モデルおよび設計モデルを表すグラフィカルなダイアグラムを描画および表示するための多数の設定が用意されています。

シンボルの描画

Rational System Architect には、シンボルを描画するためのオプションが多数あります。ダイアグラムのツールバーを使用してシンボルを描画することも、エクスプローラーからダイアグラム・ワークスペースに既存の定義をドラッグすることもできます。作業の進行に合わせてシンボルを描画および定義するようにしても、単に未定義の項目のリストを描画および作成し、後からすべてをブレーンストーミングにかけて、描画および定義できるようにしても構いません。

ラインの描画

シンボルを接続するラインを描画する際には、ラインのタイプ(常に直線、常に直角、または楕円)、ラインの描画アルゴリズム、ラインを合わせるグリッドなどの設定があります。ほとんどのダイアグラム・タイプではラインの両端をシンボルに接続することを意図的に強制していませんが、Rational System Architect のデータ・モデリング・ダイアグラムでは「オンザフライ」の参照整合性を取っているために、ラインの一方の端がシンボルに未接続であってはならないというデータ・モデリングの規則が定められています。

ダイアグラムの表示

ダイアグラムの表示に関しては、選択すべきいくつかの設定があります。ページ・マーク、グリッド、ルーラーなどを表示できます。ダイアグラムは、さまざまなサイズ用の紙に、さまざまな縮尺で印刷できます。非常に大きなダイアグラムの全体をプリンター・プロッターで印刷することができます。

ダイアグラムでのシンボルの描画

描画または選択

Rational System Architect での描画は、ダイアグラムのツールバーからシンボルを選択することにより開始されます。選択を行った後で、描画を実行することができます。選択/描画に関する既定の設定は、二者択一です。つまり、カーソルは、シンボルの描画またはシンボルの選択に設定されます。描画に設定された場合は、シンボルのタイプに応じて、その形状が正方形の付いたペンや、ラインの付いたペンなどに変わります。描画するためではなく、選択するためにカーソルを使用するには、以下のいずれかを実行してください。

- ツールボックスの左上隅にあるカーソルを選択する。
- 「描画」メニューの「モード選択」をクリックする。
- **Esc** キーを押す。

選択と描画の同時実行モード

何度も「モード選択」を行わずにカーソルで選択と描画を行うには、「ツール」メニューの「設定」ダイアログにある「**選択と描画の同時実行**」をオンに切り替えます。「**選択と描画の同時実行**」モードでユーザーは、ツールバーやドロップダウンからのシンボル・タイプの選択、図上にある任意の既存シンボルの選択、選択したシンボルに対してのアクションの実行(そのシンボルの定義の編集、またはそのシンボルの移動やサイズ変更)、選択したタイプの別の新規シンボルのドロップダウン、他の既存シンボルの選択および編集などを、ツールバーに移動して選択モードを変更することなく実行できます。

新規ユーザーは初めのうち、「**選択と描画の同時実行**」モードが直観的でないように思いがちですが、使用してみると、非常に能率的な描画モードであることが分かります。「**選択と描画の同時実行**」モードをオンにした Rational System Architect では、マウスをクリックする操作とマウスを**押す**操作の両方を、以下の動作に応じて使用します。

- ダイアグラム・ワークスペース上で**押す**操作は、選択したタイプの新規シンボルをドロップします。

- 既存のシンボルまたはラインをクリックする操作は、それをアクションの実行対象として選択します。選択後は、そのシンボルまたはラインに対して、その定義の編集 (マウスを右クリックして「編集」)、サイズ変更 (いずれかのハンドル・バーを選択して移動)、またはダイアグラム上での移動 (選択したシンボル上で押して移動) などのアクションを実行できます。
- 前述のとおり、選択したシンボルを押すと、それを移動することができます。ただし、最初にシンボルを選択する**必要があります**。

エクスプローラー からのシンボルの ドラッグ

エクスプローラーからダイアグラム・ワークスペースに定義をドラッグすることにより、その定義を表す適切なシンボルを作成することができます。ドラッグできる定義は、フォーカスの当たっているダイアグラムに適用される定義です。例えば、UML クラス図を開いている場合には、クラス、オブジェクト、コンポーネントなどをドラッグできます。ただし、Gane & Sarson データ・フローをドラッグすることはできません。

ER 図 (モデルとサブジェクト・エリアの両方) の場合、ダイアグラム・ワークスペースにエンティティをドラッグすると、それに該当するリレーションシップもダイアグラム上に描画されます。これは、ドロップされるエンティティから、ダイアグラム上に表示された、基礎となるプロジェクト・モデル内で関係している他のエンティティに対するリレーションシップです。

シンボルの命名および定義

スクリーン内編集

Rational System Architect は、シンボルのスクリーン内編集機能を備えています。シンボル上の文字を読み取れるだけの狭い範囲でダイアグラムを表示している場合、スクリーン内編集は自動的に有効になります。シンボル上の文字が小さすぎて読み取れないほどの広い範囲でダイアグラムを表示している場合、スクリーン内編集は自動的に無効になります。スクリーン内編集が無効な場合は、代わりに「**シンボルの命名 (Name Symbol)**」ダイアログが表示されます。この動作が実行されるのは、文字が小さすぎて読み取れない場合に、スクリーン内編集で入力しているシンボル名をユーザーが確認しづらくなるためです。

設定

Rational System Architect 内の多数の描画オプションを設定するには、「**ツール**」、「**設定**」と選択します。「**設定**」ダイアログが開きます。シンボルを描画するたびにシンボルの定義ダイアログがポップアップするようにするには、(自動)「**定義**」選択項目をオンに切り替えます。

注: 「**設定**」ダイアログのすべての選択項目に関する説明が、オンライン・ヘルプに記載されています。

「書式」、「シンボル書式」

「**書式**」、「**シンボル書式**」とメニューで選択すると、選択したシンボルまたはラインの外観を設定するためのいくつかのコマンドが表示されます。外観(ライン幅、フォント、色など)の選択を、今後描画されるすべてのシンボルまたはラインに適用するには、「**書式**」、「**シンボル書式**」、「**シンボル・スタイル**」と選択します。

注: 「**書式**」、「**シンボル書式**」メニューのすべての選択項目に関する説明が、オンライン・ヘルプに記載されています。

ラインの描画

Rational System Architect のすべての描画シンボルは、「長方形」シンボルまたは「ライン」シンボルのいずれかです。

ライン以外のすべてのシンボルは、長方形シンボルであると考えられます。円、楕円、およびひし形を「長方形」と考えるのは妙に感じられるかもしれません。しかし、これらのシンボルのいずれかを選択すると、そのハンドルから、そのシンボルに対して完全に長方形のスペースが画面上で割り当てられていることが分かります。これを**外接長方形**と呼びます。

ラインの描画

長方形シンボルは、ツールボックスまたは「**描画**」メニューから特定のシンボルを選択し、ダイアグラム上にドロップすることで描画されます。ライン・シンボルは、長方形シンボルの間 (つまり、2つのエンティティ・シンボルの間にエンティティ・リレーション・ライン・シンボルが描画されます) またはダイアグラム上の空白と長方形シンボルの間 (つまり、データ・フロー・ダイアグラム (DFD) 内) に描画できます。ライン・シンボルを描画する前に、ライン・スタイルを選択できます。

ライン・スタイルの選択

選択できるライン・スタイルは3種類です。選択は、「**ライン・スタイル**」ダイアログ・ボックスから行います。このボックスには、「**書式**」、「**シンボル書式**」メニューの「**ライン**」コマンドからアクセスします。



直線 - 直角

直角ラインの曲がる部分にカーブを付けることもできます。この選択は、「**ライン・スタイル**」ダイアログ・ボックスから行います。湾曲部の曲率半径を設定することもできます。



直線 - 角度自由

このラインは、ラインを任意の角度で描画する必要がある構造図表の場合にお勧めします。



楕円弧

使用可能ですが、Rational System Architect でサポートされているどのダイアグラム・タイプでも使用されません。

ライン描画の終了

ラインをまだターゲット・シンボルに接続していない場合は、ラインの描画を途中で終了できます。**Esc** キーを押します。ラインが消え、マウス・ポインターが矢印形に変わります。

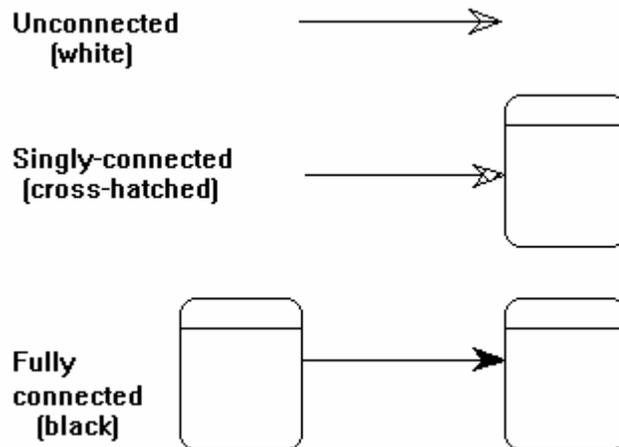
単一接続ライン

ラインは常に両端で接続されるわけではありません。DFD では、データ・フロー・ラインが用紙の端から始まり、プロセス・シンボルにデータを供給するというのが正しい形です。これは、単一接続の「インターフェース」データ・フローです。データ・フロー・ラインの両端とも接続されていないのは正しくありません。

Rational System Architect の一部のタイプのライン・シンボルには、その一端または両端に矢印が付いています(データ・フロー・ラインなど)が、その他のタイプに矢印はありません(分解図上の接続ラインなど)。

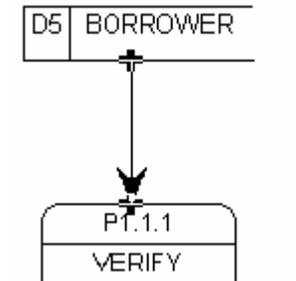
矢印が付いたラインの場合、その矢印を見ることによって、ラインの接続具合を知ることができます。それが塗りつぶされている場合、ラインはその両端で長方形シンボルに完全に接続されています。それがクロスハッチになっている場合は、少なくとも一方の端が長方形シンボルに接続されていません。

図 4-1。ライン・シンボルの矢印が示すラインの接続具合



ラインの両端にあるハンドル・バーを見ることによって、ライン・シンボルが接続されているかどうかを知ることができます。それが十字形である場合、ラインは長方形シンボルに接続されています。それが単なる黒四角のハンドル・バーである場合、ラインは接続されていません。

図 4-2。ラインの接続点にある十字形のハンドル



直角ライン・スタイルを使用している場合に単一接続ラインを描画するには、単に左マウス・ボタンを一度クリックしてラインを開始し、終了点で再度左マウス・ボタンをクリックします。Rational System Architect が、ベンド・ポイントの最適な配置を判別します。

From シンボルと To シンボル

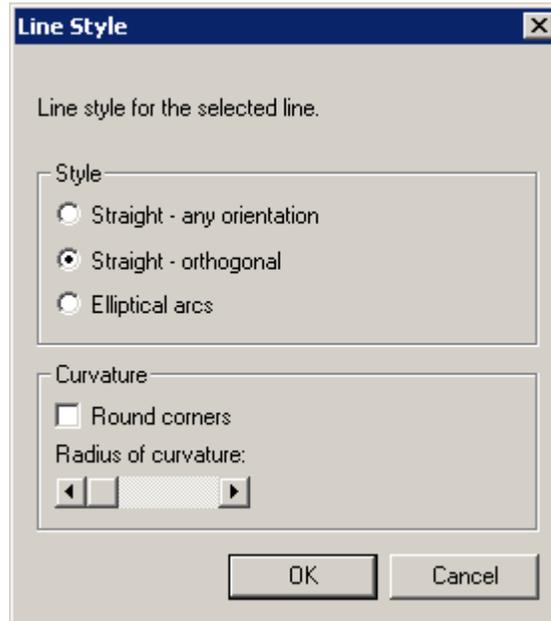
2つのシンボル「A」と「B」を接続する場合、「A」から開始するのか、「B」から開始するのかによって、実際に違いが発生します。データ・フローの矢印には、そのターゲット・シンボルを指す矢印の先端部分があります。ER 図では、ラインの開始点と終了点に分かっている必要があります。ソース・エンティティが常に「親」となり、ターゲット・エンティティが常に「子」となります。一部のレポートでも、ラインのどちらの端がどちらであるかが分かっている必要があります。

最初にラインを正しく描画するのが最も簡単ですが、間違ってしまった場合に、ラインを削除してもう一度描画を開始しなくても済む場合があります。ERD および物理データ・モデル以外では、「シンボル」メニューの「結合」コマンドを使用するだけで、ダイアグラム上で向きを入れ替えることができます。

曲線の描画

以下に示すとおり、楕円弧ライン・スタイルを使用してカーブのデータ・フロー・ラインを描画することも、「直線 - 直角」を選択して「ライン・スタイル」ダイアログ（「書式」、「シンボル書式」、「ライン」）の「角を丸くする」チェック・ボックスを切り替えることもできます。Rational System

Architect によって楕円の一部分が描画されます。これは、ほとんどのユーザーの場合にうまく機能すると考えられます。

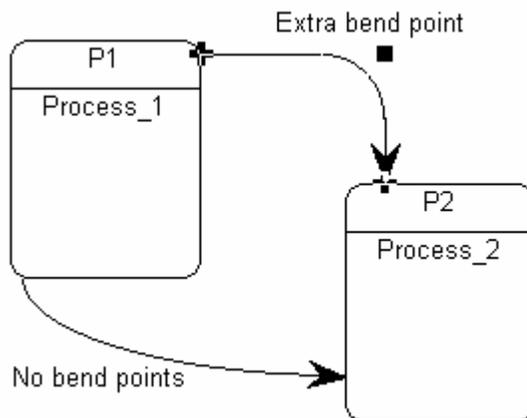


楕円弧も他のラインと同じ手順を踏みますが、任意のタイミングで**右マウス**・ボタンをクリックできるという手順が1つ加わります。クリックするたびに、ラインが直線に対して凹状から凸状へと形を変えます。

ラインの配置後に凹凸の向きを変更するには、両方のマウス・ボタンを使用する必要があります。ラインをクリックして選択し、その末端以外のいずれかのハンドルを指します。**左**ボタンを押しながら**右**ボタンをクリックすると、ハンドルの背後にあるライン・セグメントが変化します。

ラインの曲率を、単純な楕円よりも高くする必要がある場合があります。以下の図は、ラインに追加のベンド・ポイントを配置するという簡単な解決策を示しています。

図 4-3。曲線への追加
ベンド・ポイントの
配置



ラインにベンド・ポイントを追加するには、「書式」メニューの「ライン・セグメントを挿入」コマンドを使用します。

ラインの分割および結合

Rational System Architect でラインの分割および結合を作成するには、個々のダイアグラムのツールバーに用意されている AND コネクタまたは XOR (「排他 OR」) コネクタを使用します。

AND コネクタまたは XOR コネクタを使用してラインを結合してから、そのコネクタを非表示にすることもできます。「書式」、「ダイアグラム書式」メニューにある「表記」コマンドの「AND コネクタを表示」オプションをオフに切り替えると、AND コネクタが非表示になります。

特に、UML 状態図の場合には、AND コネクタを使用して分割および結合を作成できます。3 本目のラインが接続されると、AND シンボルは自動的に消えます。

図 4-4。データ・フローの 2 つの分割例

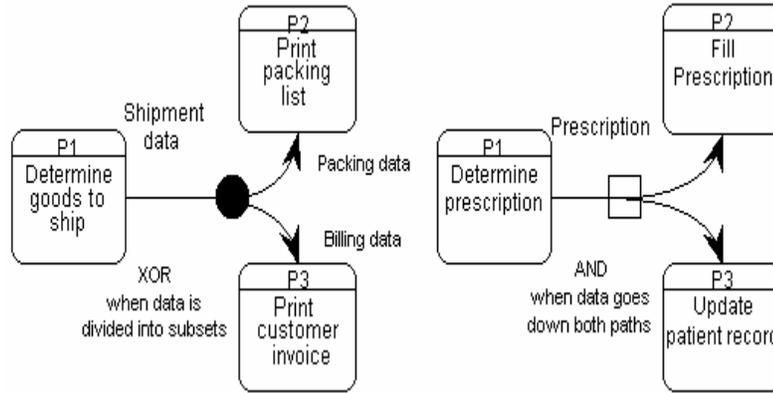
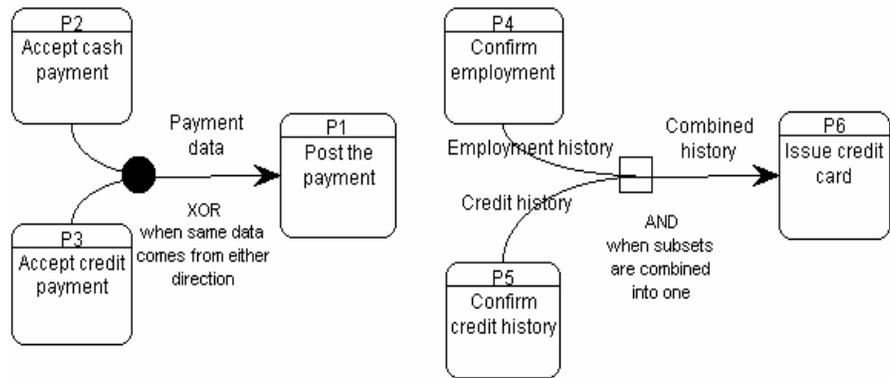


図 4-5。データ・フローの 2 つの結合例



ER 図でのラインの描画

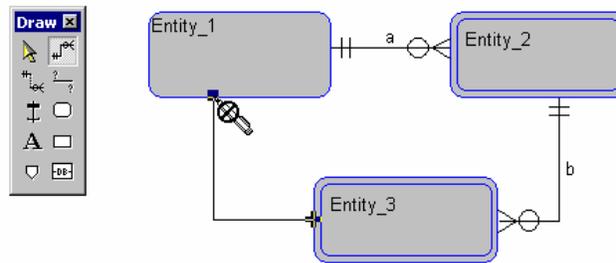
参照整合性の自動検査により、ユーザーは、ER 図内のリレーションシップ・ラインの両端を接続するように指示されません。

また、図にリレーションシップ・ラインを描画する際、Rational System Architect はいくつかの整合性検査を適用します。これらの検査は、モデルをデータベース内で実装できるようにすることを目的として設計されています。

以下の状態は正しくありません。

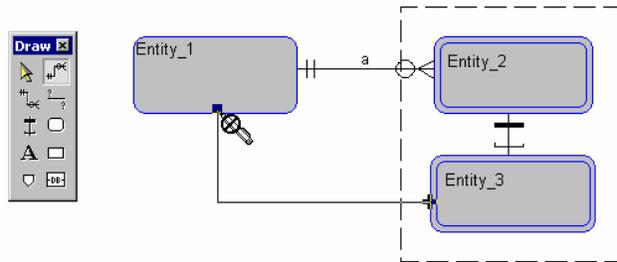
循環依存リレーションシップ

図 4-6。循環依存リレーションシップは禁止されています。



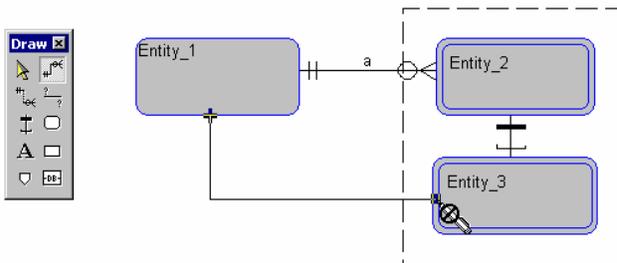
スーパー/サブリレーションシップは依存型と見なされ、サイクルに参加できません。

図 4-7. 循環スーパー/サブリレーションシップは禁止されています。



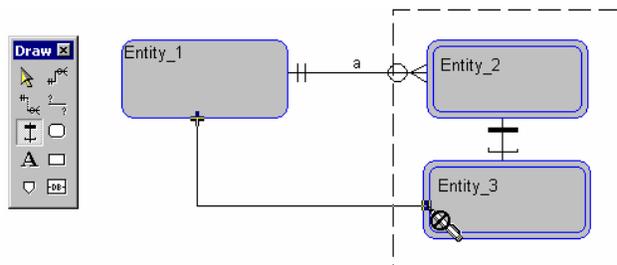
依存リレーションシップの子としてのサブエンティティ:

図 4-8. 依存リレーションシップの子としてのサブエンティティは禁止されています。



複数のスーパーエンティティを持つサブエンティティ:

図 4-9. サブエンティティが複数のスーパーエンティティを持つことは禁止されています。



これらの検査は現行ダイアグラムのみ適用されることに注意してください。別々のサブジェクト・エリア・ダイアグラム内のエンティティ間に別々のリレーションがある場合、フル・モデルで競合が発生する可能性があります。フル・モデルを作成する際、またはそれを最新表示する際に、競合を解決するための整合性ダイアログが表示されます。

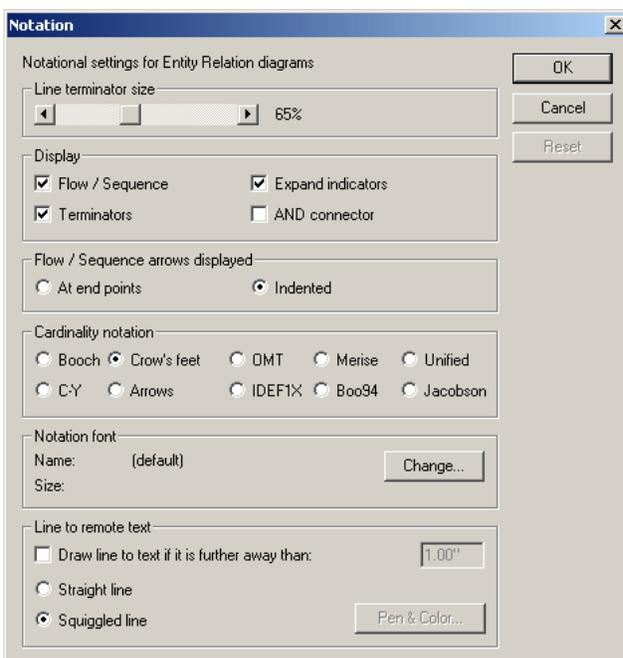
ダイアグラムの設定。

ダイアグラム全体のスタイル設定

ダイアグラム全体の設定は、「書式」、「ダイアグラム書式」と選択してアクセスする、3つのダイアログ画面から行います。

1つ目は「表記」ダイアログです。これには「書式」、「ダイアグラム書式」、「表記」と選択してアクセスします。

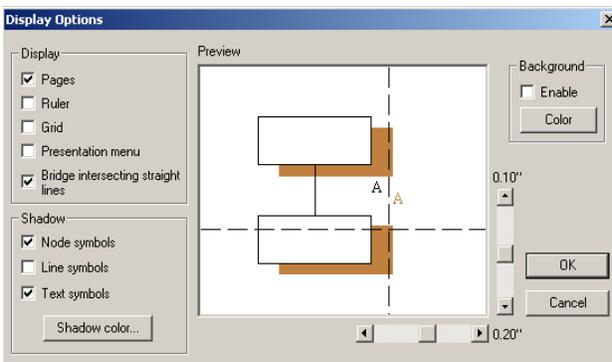
図 4-10。ダイアグラム全体に影響する「表記」ダイアログ



図に示されているように、「表記」ダイアログの情報は、ライン・ターミネーター (矢印または Crow's feet)、展開インディケーター (子ダイアグラムおよび辞書コメントがある場合に表示されます)、および AND コネクタの可視性 (3 本以上のラインの接合点にある場合には非表示になるようにすることができます) に関係しています。

ダイアグラム全体の設定を可能にする 2 つ目の画面は、「表示オプション」ダイアログです。このダイアログには、「書式」、「ダイアグラム書式」、「表示オプション」と選択してアクセスします。

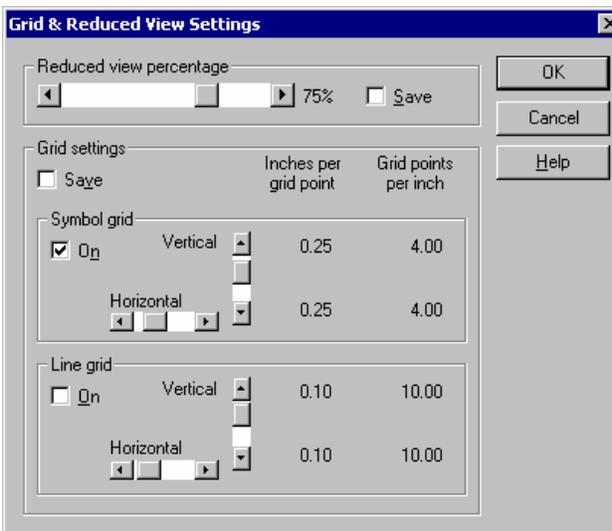
図 4-11. ダイアグラム全体に影響する「表示オプション」ダイアログ



「表示オプション」ダイアログでは、ダイアグラムにページ、ルーラー、グリッドなどを表示することができます。また、シンボルの背後に影を付け、陰影のパーセンテージを選択することができます。

ダイアグラム全体の設定を可能にする3つ目の画面は、「グリッドと縮小表示設定」ダイアログです。このダイアログには、「書式」、「ダイアグラム書式」、「グリッドと縮小表示設定」と選択してアクセスします。

図 4-12. ダイアグラム全体に影響する「グリッドと縮小表示設定」ダイアログ



グリッドのオン/オフのチェック・ボックスおよびグリッドの細かさの設定は「書式ファイル」に保存され、このタイプのすべてのダイアグラムに影響します。

シンボルの移動およびダイアグラムの編集

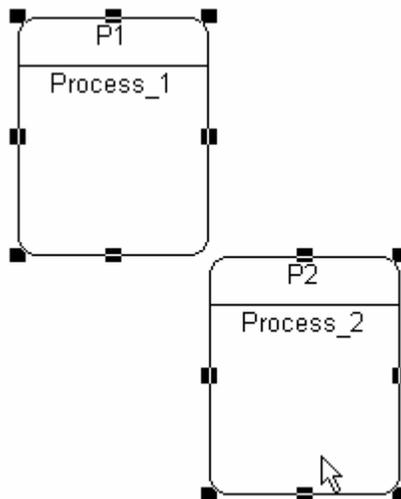
シンボルの選択および移動

ダイアグラムに配置したシンボルを、移動、サイズ変更、または編集することができます。シンボルを選択するには、単にマウスでシンボルをクリックします。

シンボルの選択

外接長方形を使用した場合の予期しない結果として、2つシンボルが、ダイアグラム上で表示する際には分離しているように見えるが、実際にはオーバーラップしているという場合があります。これは、非表示になっているそれぞれの外接長方形がオーバーラップしているためです。よくある例の1つは、一方のシンボルのテキスト・フィールドが、もう一方のシンボルの境界内に入っているという場合です。オーバーラップした領域をクリックした場合は、一方のシンボルがシステムにより任意に選択されます。再度クリックすると選択処理が繰り返され、オーバーラップしている各シンボルが順に選択されていきます。

図 4-13。各範囲がオーバーラップした外接長方形



複数のシンボルの外接長方形が相互にオーバーラップしている場合は、**F2** キーを押すことで、希望のシンボルを選択できます。**F2** キーを押すと、ダイアグラム上のシンボルが順に選択されていきます。

ラインの選択

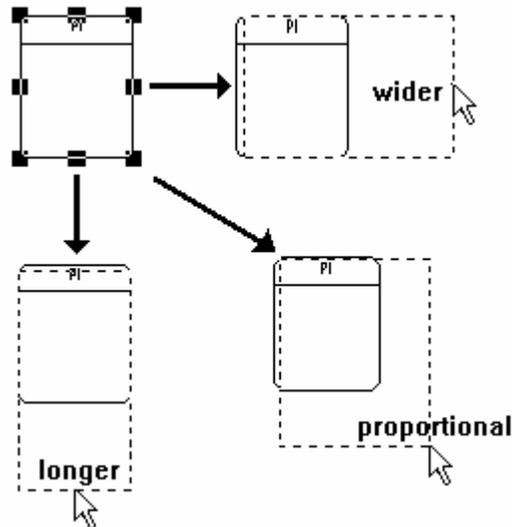
ライン・シンボルは、対象のライン・セグメント沿いの任意の場所、矢印の内側、またはそのラインの名前ブロックの内

側にマウス・ポインターの先端を合わせることで選択できます。楕円のラインを選択する際に最適なのは、その終了点、あるいは名前またはラベルです。

シンボルのサイズ変更

シンボルをサイズ変更するには、そのシンボルのハンドル・バーの1つをドラッグします。角にあるハンドルを移動してシンボルをサイズ変更する際には、Rational System Architect によってそのシンボルの縦横比率が維持されます。

図 4-14。長方形シンボルのサイズ変更の例



シンボルの移動

以下のようにして、ダイアグラム上の任意のシンボルまたはシンボル・グループを、ダイアグラム上の任意の位置に移動することができます。

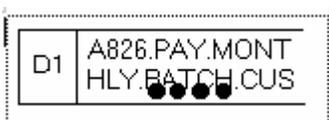
1. シンボルを選択します (複数可)。
2. **左マウス**・ボタンを押したまま、シンボルを新しい位置までドラッグします。

シンボルに接続されているすべてのラインは、接続されたまま残ります。ラインは、接続を保持するために必要な任意の方向に向かって自動的に曲げられます。

不完全マーク

不完全マークは、シンボルの下部付近に表示される4つの黒いドットのセットです。これは、空いているスペースよりも表示するテキストの方が多いことを示しています。

図 4-15。不完全マークが示されたシンボル



不完全マークを消す方法は3とおりあります。

1. シンボルを大きくする。
2. フォントを小さくする。
3. 「ツール」メニューの「設定」ダイアログにある「不完全マークの表示」チェック・ボックスをクリアすることによって、すべての不完全マークの表示を抑制する。

「元に戻す」コマンド

「編集」メニューの「元に戻す」コマンドを使用すると、ダイアグラム上で実行したアクションを元に戻すことができます。「元に戻す」コマンドは、1つ以上のダイアグラムでのシンボルの追加または移動を記憶します。

「元に戻す」コマンドは、最後の x 回の移動またはシンボルの追加を記憶します。x は可変数値です。数値 x は、UNDO ファイルのサイズ、実行された移動のタイプ、および移動が実行されたダイアグラムのサイズによって決まります。

UNDO ファイルのサイズは、「設定」ダイアログ・ボックスの「UNDO ファイル・サイズ」ボックスを使用して調整します。既定のファイル・サイズは 131072 で、これは 128k (128 x 1024 = 131,072) のメモリーに相当します。このサイズの UNDO ファイルでは、比較的小さく複雑でないダイアグラムの場合で約 20 回の移動が記憶されます。UNDO ファイルのサイズは、100,000 から 10M (10,000,000) までの範囲の任意の値に設定できます。このファイルのサイズをゼロ (0) に設定することで、「元に戻す」機能を無効にすることもできます。

注: ERD または PDM では、新規シンボルの追加を「元に戻す」で取り消すことはできません。

フォント

フォントの問題は複雑であり、そのすべてを説明することはこのマニュアルの範囲を超えています。しかし、フォント関連のある側面については、ここで説明する必要があります。Windows ユーザーがしばしば混乱する原因となっているためです。

混乱の多くは、Windows にモニター・フォントとプリンター・フォントという 2 つの異なったタイプのフォントがあることに起因しています。これらはそれぞれに異なったものであるため、別々に考慮する必要があります。例えば、VGA モニターを使用し、PostScript レーザー・プリンターで印刷を行っている場合は、少なくとも 1 つのモニター・フォントと 1 つのプリンター・フォントが互いに独立して同時に機能している必要があります。各フォントが、それぞれ VGA ドライバーとプリンター・ドライバーによって提供および管理されているためです。

モニター・フォント

PC に Windows をインストールすると、ご使用のモニターに適した一連のモニター・フォントがインストールされます。これらのフォントは、ディスク上に .FON、.FOT、.TTF などの拡張子で存在します。その一部は、Courier、Helvetica、および Times Roman などのビットマップ・フォントです。ビットマップ・フォントのポイント・サイズは 24 から 8 までで、通常は画面上での表示に適しているとされています。しかし、これらは大きさを変えることができません。そのため、モニターで使用できるのは、ディスク上のフォント・ファイルに含まれているサイズのみです。

そのほかにも、インストール・プロセスでは、Arial、Modern、Script、および Roman などのいくつかのモニター・フォントがインストールされます。非スケーラブルなビットマップ・フォントと異なり、これらのベクトル・フォントでは、72 から 4 (限界値は *Rational System Architect* によって設定されます) までの範囲でポイント・サイズを変更できます。残念ながら、通常、ベクトル・フォントはビットマップ・フォントほど見栄えがよくありません。そのため、ベクトル・フォントは、表示上の見栄えよりも、適したサイズにすることが優先される場合に使用されます。

追加のモニター・フォントを購入してマシンに追加しても構わないことに注意してください。それらはビットマップでも

ベクトルでも (つまり、固定サイズでもスケーラブルでも) 構いません。

プリンター・フォント

プリンター・フォントもインストールされます。モニター・フォントと同様に、これらはビットマップでもベクトルでも構いません。

多くの場合、プリンターの製造メーカーが用意したドライバーおよびフォントが、プリンターのインストール CD に収録されています。

モニター・フォントとプリンター・フォント

一連のモニター・フォントおよびプリンター・フォントでは、すべてのフォントが共通しているとは限りません。実際には共通していることはまれです。これは、画面上に表示されるテキストのスタイルが、多くの場合、印刷されるテキストのスタイルと異なっているということです。しかし、MS True Type は、モニター・フォントとプリンター・フォントの外観および名前を正確に一致させるという原則に基づいています。

一部のユーザーはこの問題を解決するために、モニターと多くのプリンターの両方で偶然にフォントが共通している Courier などを使用してすべての作業を行っています。できる限り見栄えのよい印刷出力を必要とするその他のユーザーは、表示の見栄えが印刷出力ほどよくなくても、見栄えのよいプリンター・フォントを使用して作業を行っています。もちろん、その逆の場合もあります。

ダイアグラムの印刷

『書式ファイル』セクションで説明しているとおり、ダイアグラム上の各シンボルには、以下のいずれかのフォント設定を定義できます。

- 特定の名前のフォントおよびサイズ
- 「既定」のフォントおよびサイズ

設定が「既定」である場合、*Rational System Architect* は、そのシンボルを表示または印刷する前に、SA2001.INI で既定値を参照します。参照されるのは、それぞれ Font=xxxxxx,Display と Font=xxxxxx,Printer という項目です。(SA2001.INI に項目がない場合は、代わりに Arial 10 が使用されます。フォントの項目は、「書式」、「シンボル書式」メニューの「フォント」コマンドを使用して SA2001.INI ファイル内に作成します。)

SA2001.INI の項目

解決すべき 1 つの問題は、「1 ページに縮小 (Reduced 1 Page)」を指定した場合など、印刷する前にダイアグラムを

縮小する必要があるときに、どのフォントおよびサイズを使用するかです。スケーラブル・フォントを使用している場合、これは問題になりません。プリンター・ドライバーにより、縦横比率を維持したまま適宜フォントが縮小されるためです。

一方、ビットマップ・フォントを使用している場合、*Rational System Architect* は、使用するフォント・サイズを可能な限り判別しようとします。この時点で、SA は SA2001.INI を参照し、ユーザーから処理方法に関する指示が与えられているかどうかを確認します。

SA2001.INI に縮小方法に関する指示がない場合、*Rational System Architect* は、ビットマップ・フォントのサイズを段階的に縮小していきます (通常、最小サイズは 8)。フォントが 8 になっても、さらに小さい 7 が必要になる場合があります。その場合は、6、5、そして最終的には 4 まで縮小するために、スケーラブルな Modern フォントに切り替えられます。

SA2001.INI で指示を出すケースとしては、段階的縮小では要件に合った適切なサイズにならない場合が考えられます。例えば、12 ポイントでは大きすぎ、8 ポイントでは小さすぎる場合などです。その場合は *Rational System Architect* に、12 および 8 では Helvetica を使用するが、その間にある 11、10、9、および 7、6、5、4 のすべての縮小サイズでは Modern に切り替えるように指示する必要があります。

SA2001.INI に記述する指示は以下ようになります。

FontModern=nn, nn, nn, nn

それぞれの *nn* に使用する値は、許容可能なパーセント誤差を示します。FontModern=1,1,1,1 は、印刷されたダイアグラム上でサイズが可能な限り正確になるようにし、*Rational System Architect* がそのビットマップ・フォント・セットの中に正確に一致するサイズを見つけられなかった場合に限り、スケーラブルな Modern フォントに切り替えるようにすることを意味します。通常、この項目は不要であることに注意してください。

書式ファイル

書式ファイルでは、ダイアグラム上に描画されるシンボルの外観が決定されます。特に、シンボルのサイズ、形状、ラインの幅、フォント、テキストの位置調整などが指定されます。シンボルのこれらの特性は、プロジェクトの要件に合わせて変更できます。

プロジェクトの開始時にプロジェクトのシンボルのスタイルに関するすべての標準を設定してから、ダイアグラムの描画を開始するようにすることをお勧めします。そして、最初から一貫性のある外観にするために、すべてのプロジェクト作業にそれらの標準を適用します。希望するすべてのスタイル設定が指定された1つの「マスター」書式ファイルを作成してください。その後は、その書式ファイルを各エンサイクロペディアの **FILES** テーブルにインポートする方法と、Rational System Architect の「**ツール**」、「**エンサイクロペディア・ファイル・マネージャー**」を使用する方法を実行できます。

1. 中心となるディレクトリーにそのファイルを置き、そのパスを各ユーザーの SA2001.ini ファイルに指定します。そのためには、メモ帳などのテキスト・エディターを使用して SA2001.ini ファイルを開き (SA2001.ini ファイルは、C:\Document and Settings\\Local Settings\Application Data\Telelogic\System Architect に保管されています)、`FORMATFILE = <C>:\Program Files\IBM\Rational\System Architect Suite\11.3.1\System Architect\Autoexec.sty` などの設定を作成します。このとき、Autoexec.sty は任意の名前です。拡張子さえ .sty であれば、他の名前であっても構いません (Payroll.sty など)。
2. 書式ファイルの名前を AUTOEXEC.STY にして、すべてのプロジェクト・エンサイクロペディアの FILES テーブルにコピーをインポートします (Rational System Architect の「**ツール**」、「**エンサイクロペディア・ファイル・マネージャー**」コマンドを使用します)。エンサイクロペディアの FILES テーブルにロード

される書式ファイルが、エンサイクロペディアを開いたときに自動的にロードされます。これは、Autoexec.sty という名前にする必要があります。

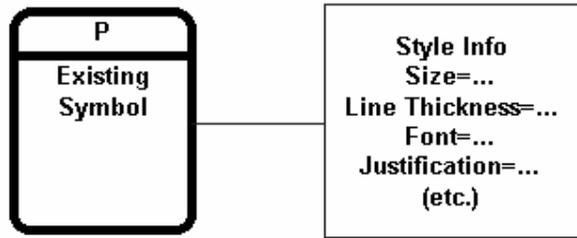
各書式ファイルでは、Rational System Architect を使用して描画可能なシンボルごとに 1 つのロットが予約されています。もちろん、ほとんどのユーザーと同様に、使用するのはいずれかのシンボルのごく一部のみで、独自のスタイル設定をするのはそのさらに一部になる場合もあります。したがって、作成した書式ファイルでは、多数の空ロットの中にいくつかの設定が含まれることになる場合が多くなります。

通常、書式ファイルは以下のように機能します。

- エンサイクロペディアに新規書式ファイルを割り当てた後に既存のダイアグラムを開いた場合、その書式ファイルの設定は、ダイアグラム上のすべてのシンボルを選択して、「**書式**」、「**書式ファイル**」、「**スタイル適用**」と選択するまで**無視**されます。
- 新規書式ファイルを保存した後は、ダイアグラム上にそのタイプの新規シンボルを描画するたびに、該当するシンボルに対してその設定が適用されます。
- ほとんどのスタイル設定はシンボルに適用されますが、いくつかの設定はダイアグラム全体に適用されます。

例えば以下の図では、エンサイクロペディアからプロセス・シンボルが読み込まれて表示されています。そのシンボルには、常に付随する一連のスタイル設定があるのが分かります。これらの書式ファイル設定によって、ダイアグラム上でのそのシンボルの外観が決定されます。

図 4-16。既存のプロセス・シンボルの表示

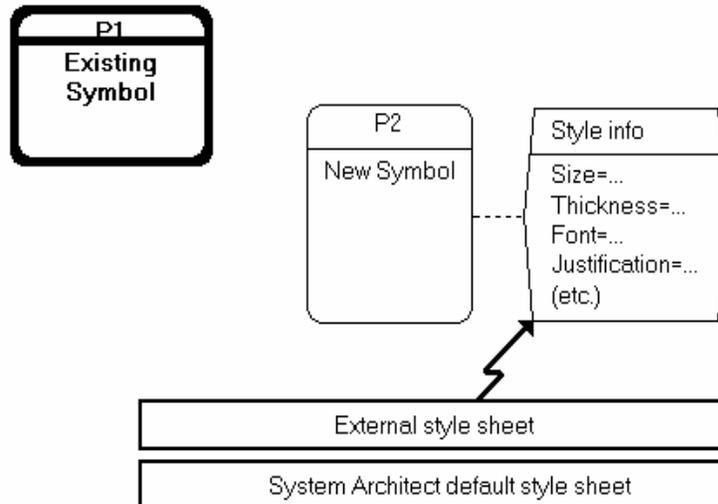


それぞれの既存シンボルは、正しい表示を行うために必要なすべての情報を持っているため、書式ファイルの有無は、既存シンボルの表示に一切影響を与えません。

以下に示すように、書式ファイルはダイアグラム上に新規シンボルを描画するたびに有効になります。

書式ファイルが有効になるケース

図 4-17。書式ファイルから設定を取得する新規シンボル



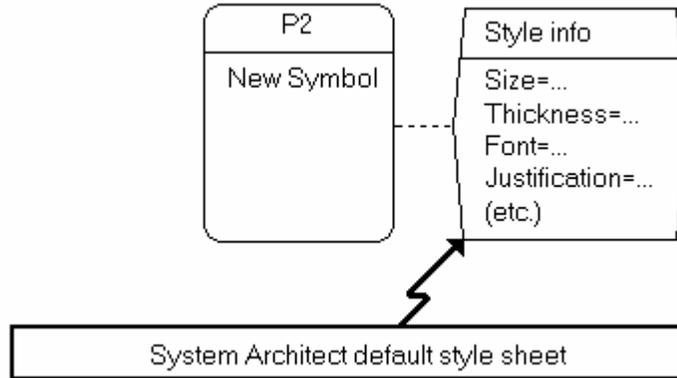
この図では、最初に新規シンボルを描画した際にスタイル設定が直接接続され、その後もシンボルに付随する様子が示されています。また、それらの設定が、現在アクティブな外部スタイル・シートである書式ファイルからコピーされたことが示されています。

既定の書式ファイル

外部書式ファイルがロードされていない場合は、Rational System Architect の既定の書式ファイルが使用されます。使用される可能性があるすべてのシンボルについて、多くのユー

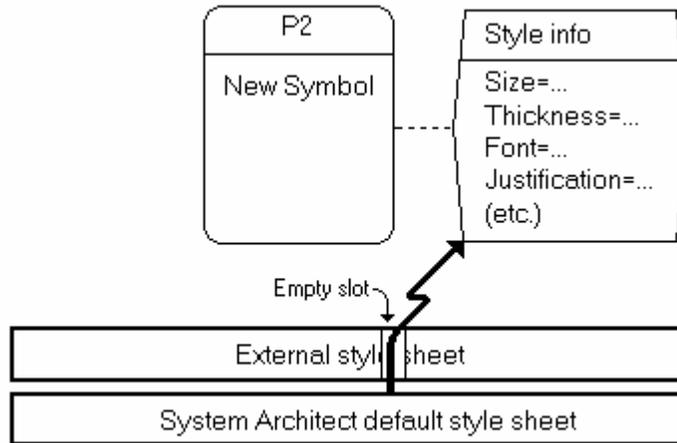
ザーに適した設定が、Rational System Architect にハードコーディングされています。既定の書式ファイルの設定は、「フォント」を除いて変更できません。適さない既定の設定が1つ以上ある場合は、希望のオーバーライド設定を指定した外部書式ファイルをロードする必要があります。

図 4-18。外部シートがロードされていない場合に使用される既定の書式ファイル



外部書式ファイルをロードしても、描画したシンボルに対するスロットが空である場合もあります。以下の図に示すように、その場合にも既定の設定が使用されます。

図 4-19。外部シートに空スロットがある場合に使用される既定の設定



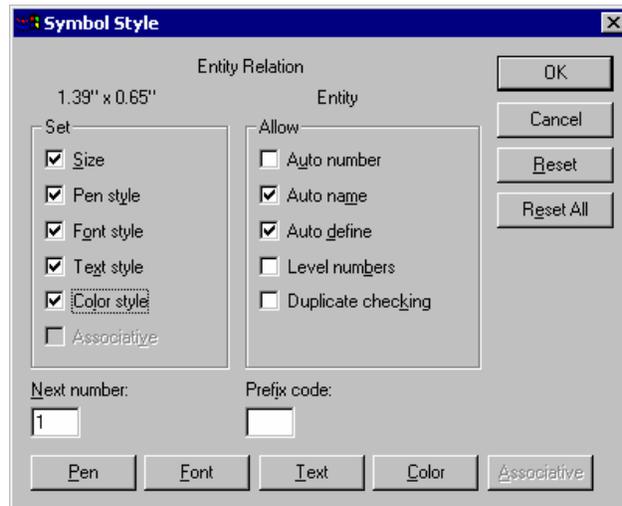
要約すると、新規シンボルを描画するたびに、アクティブな書式ファイルの設定が使用されます。外部書式ファイルがロードされていない場合は、ハードコーディングされた既定の書式ファイルの設定が使用されます。

新規書式ファイル の作成

ダイアグラムを保存すると、スタイル・データが接続された状態で新規シンボルがエンサイクロペディアに保存されます。今後は書式ファイルがない場合でも、それらのシンボルを表示する際には、常にそれらのデータによってシンボルのサイズおよび形状が維持されます。

プロジェクトのエンティティ・シンボルのスタイルを調整する必要があるとします。以下の手順を行ってください。

1. エンティティ・シンボルを描画して、必要に応じてそのサイズ、形状、幅、およびフォントを変更します。
2. そのエンティティ・シンボルをクリックして選択します。「書式」、「シンボル書式」、「シンボル・スタイル」と選択します。
3. 以下の図に示されたチェック・ボックスをオンに切り替えます。



4. 「OK」をクリックします。

図 4-20。外部書式ファイルに追加する設定にチェック・マークを付ける

「プロセス」スロットが入力された状態で新規書式ファイルが初期化されます(他のスロットは空のままです)。この時点で書式ファイルを保存する場合には、「書式」、「書式ファイル」、「名前を付けて保存...」と選択します。セッションの終わりまで待ってから書式ファイルを保存しても構いません。エンサイクロペディアを閉じる際には、書式ファイルを保存するかどうかを尋ねるプロンプトが Rational System Architect によって自動的に出されます。

既存シンボルへの書式ファイルの適用

書式ファイルがロードされた状態で、単に、変更する1つ以上の既存シンボルを選択します。「書式」メニューのプルダウンから、「書式ファイル」、「スタイル適用」とクリックします。

シンボルのスタイル設定のクリア

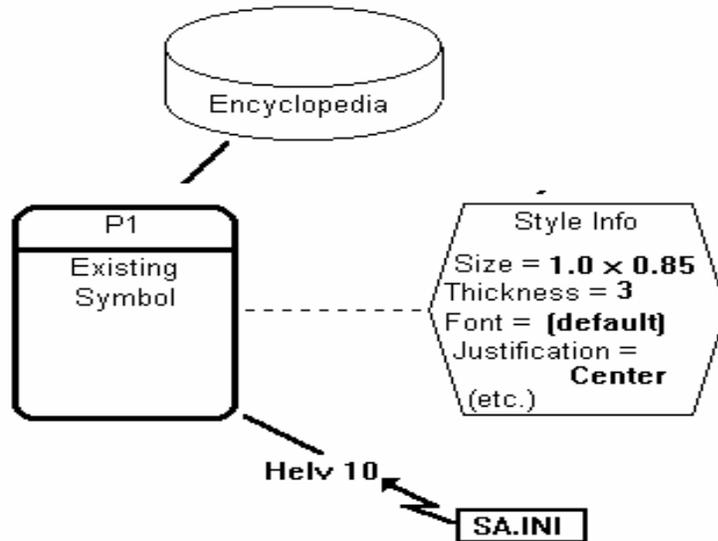
必要に応じて、任意のシンボルのスタイル設定をクリア(つまり「リセット」)して、システムの既定値に戻すことができます。これは、以下の2つのステップからなるプロセスです。

1. 最初に、外部書式ファイルがない状態にします。それには、「書式」メニューのプルダウンから、「書式ファイル」、「リセット」とクリックします。書式ファイルが存在していた場合は、そのファイルがコンピューターのメモリーから消去され、ハードコーディングされた既定の書式ファイルのみが残ります。
2. 既定の書式ファイルのみがある状態で、1つ以上のシンボルを選択します。「書式」メニューのプルダウンから、「書式ファイル」、「スタイル適用」とクリックします。シンボルの以前の設定が、Rational System Architectの既定の設定で上書きされます。

書式ファイルのフォントの特殊性

表示する前に、エンサイクロペディアにあるこのシンボルについて改めて考えてみます。これに接続されたスタイル情報は、「フォント」を除いてその詳細がすべて分かっています。「フォント」は「既定」とマークされているだけです。

図 4-21。フォント以外明らかなになっているこのシンボルのスタイル設定の詳細

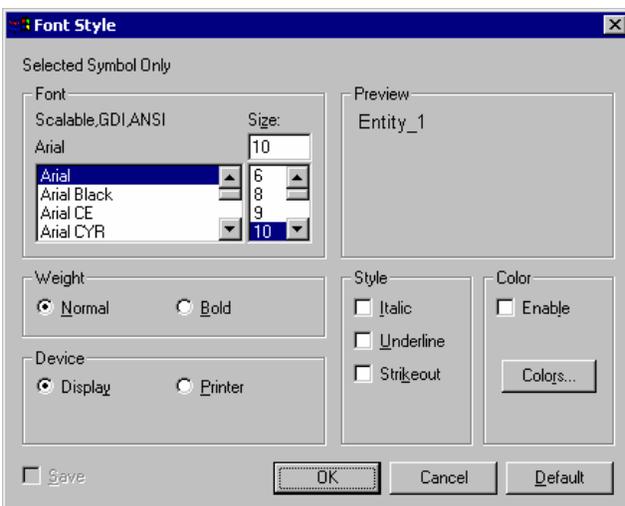


この場合の「既定」とは、「このシンボルのフォントは後で決定する」という意味です。後でとは、ダイアグラムを表示または印刷する直前のことです。その時点になると、Rational System Architect は SA2001.INI を参照して「既定のフォント」を調べ、シンボルをそのフォントで表示/印刷します。

SA2001.INI で既定のフォントを変更すると、ダイアグラム上のこのシンボルの外観はすぐに変更されます。SA2001.INI に項目がない場合、Rational System Architect は Arial 10 または Helvetica 10 を使用します。

特定のフォントが接続されているシンボルで、そのフォントを使用せずに既定のフォントを使用する場合には、「書式」メニューの「シンボル・スタイル」オプションから「フォント」ダイアログを呼び出し、「既定」をクリックします。

図 4-22。「既定」をクリックしてシンボルのフォント設定をクリアする



書式ファイルのロードおよび保存

AUTOEXEC.STY

任意の書式ファイルを現行エンサイクロペディアの FILES テーブルにインポートするには、「書式」、「書式ファイル」と選択して、「スタイル・シートのインポート (Import Style Sheet)」コマンドを実行します。

書式ファイルに最適の名前は、AUTOEXEC.STY です。エンサイクロペディアの FILES テーブルにこの名前のシートが存在する場合、そのエンサイクロペディアを開くと、すぐにこのファイルが自動的にロードされます。その他の名前の書式ファイルは、「書式」、「書式ファイル」と選択して「スタイル・シートのインポート (Import Style Sheet)」コマンドを実行することにより、手動ロードする必要があります。

ダイアグラムのコピー

ダイアグラムのコピーを作成する最も簡単な方法は、以下のようクリップボードを使用することです。

1. 「**編集**」メニューの「**すべて選択**」を使用するか、**CTRL+A** を押して、ソース・ダイアグラム上のすべてのシンボルを選択します。
2. 「**編集**」メニューの「**コピー**」コマンドを使用するか、ツールバーの「**コピー**」アイコンを使用して、選択したシンボルをクリップボードにコピーします。
3. 「**ファイル**」メニューの「**新規ダイアグラム**」コマンドを使用するか、ツールバーの「**新規ダイアグラム**」アイコンを使用して、新しい空のターゲット・ダイアグラムを開きます。通常、新規のターゲットはソースと同じタイプにします。考えられる例外については、以下を参照してください。
4. 「**編集**」メニューの「**貼り付け**」コマンドを使用して、ターゲット・ダイアグラムにクリップボード内のシンボルを追加します。

ダイアグラムの .DGX ファイルをコマンド行で *COPY* することによって、ダイアグラムをコピーすることはできません。 .DGX ファイルにはダイアグラムのほとんどの内容が含まれていますが、すべての内容が含まれているわけではありません。コマンド行でコピーすると、エンサイクロペディアのファイルの同期が失われます。

ダイアグラム・テンプレートのライブラリーが保守されている場合もあります。これらのテンプレートはプロジェクトの開始時にセットアップされ、アナリストは、作業を常にこれらのダイアグラムから開始するように指示されます。その目的は、会社の標準が順守されるようにすることです。この場合は、クリップボードの代わりに Rational System Architect の「用語集」が使用されます。用語集（「**ツール**」メニューで「**ダイアグラム 用語集**」、「**開く**」と選択します）からのダイアグラムのコピー方法について詳しくは、オンライン・ヘルプ・システムを参照してください。

ドッキング・エクスプローラーでは、すべてのシンボルを選択して、あるダイアグラムから別のダイアグラムにドラッグすることができます。しかし、それらはソース・ダイアグラムでの表示どおりには表示されません。

クリップボードの使用	<p>Windows のクリップボードを使用して、コピー、切り取り、および貼り付けを行うことができます。</p> <p>コピーおよび切り取りを行うには、まず項目を選択する必要があります。シフト・キーを押しながら左右の矢印キーを押すと、マウスを使用せずにテキスト・ブロックを選択できます。</p> <p>コピー: Ctrl + C</p> <p>切り取り: Ctrl + X</p> <p>貼り付け: Ctrl + V</p>
-------------------	---

キーボード・アクセラレーター

特に頻繁に使用されるコマンドの多くには、ショートカット・キー (正式には「アクセラレーター・キー」) が用意されています。アクセラレーター・キーを押すことと、マウスでそのコマンドを選択することは、全く同じです。

Rational System Architect ユーザーの多くはマウス操作に依存し、キーボード・アクセラレーターの表はあまり参照しません。しかし、いくつかのアクセラレーター・キーは非常に便利なものであり、覚えておく価値があります。それらにはアスタリスクのマークが付いています。

アクセラレーター・キーの割り当てを以下にリストします。

表 4-1。キーボード・アクセラレーター・キー

コマンド	メニュー	キー
ヘルプ	ヘルプ	F1
印刷 (ダイアグラム)	ファイル	Ctrl + P
新規ダイアグラム	ファイル	Ctrl + N
ダイアグラムを閉じる	ファイル	Ctrl + W
ダイアグラムの保存	ファイル	Ctrl + S
ポインターを元に戻す		Esc
元に戻す	EDIT	Ctrl + Z
やり直し	EDIT	Ctrl + Y
切り取り	EDIT	Ctrl + X
COPY	EDIT	Ctrl + C
貼り付け	EDIT	Ctrl + V
削除	EDIT	Del
すべて選択	EDIT	Ctrl + A
次を選択	EDIT	F2
シンボルの検索	EDIT	Ctrl + F
再描画	表示	F3

コマンド	メニュー	キー
エクスプローラーを更新	表示	F5
実サイズ	表示 (ズーム)	F8
75% 縮小	表示 (ズーム)	F9
ページ全体	表示 (ズーム)	F6
拡大	表示 (ズーム)	F11
縮小	表示 (ズーム)	F12
テキスト位置	書式 (シンボル・スタイル)	Ctrl + T
左揃え	書式 (整列)	Shift + F2
右揃え	書式 (整列)	Shift + F3
上揃え	書式 (整列)	Shift + F4
縦位置中央揃え	書式 (整列)	Shift + F7
横位置中央揃え	書式 (整列)	Shift + F6
下揃え	書式 (整列)	Shift + F5
マクロ実行	ツール (マクロ)	Alt + F8
VBA エディター	ツール (マクロ)	Alt + F11

5

定義の処理

はじめに

この章では、*Rational System Architect* における定義の作成および処理方法について説明します。

この章のトピック	ページ
<i>Rational System Architect</i> における定義とは?	5-2
シンボルおよび定義	5-3
参照、選択、およびドラッグ	5-5
グリッドの使用	5-6
データ定義の処理	5-8
テキスト、説明、およびコメント	5-17
定義のインポートおよびエクスポート	5-20

Rational System Architect における定義とは？

Rational System Architect プロジェクト・エンサイクロペディアには、**ダイアグラム**、**シンボル**、および**定義**が含まれています。ダイアグラムにはシンボルが含まれており、各シンボルには基本となる定義があります。

多数のシンボル・タイプが、1つの定義タイプを共有します。例えば、エンティティ・シンボルにはいくつかのタイプ(エンティティ、結合型エンティティ、脆弱エンティティ)がありますが、そのすべてが単一のエンティティ定義タイプに対応しています。

その一方で、エンサイクロペディア内の定義には、いずれのシンボルでも表されない定義(要求、属性、メソッド、列、データ要素など)があります。これらは、非シンボル定義と呼ばれています。

ダイアグラム、シンボル、および定義を持つプロパティ

各ダイアグラム・タイプ、各定義タイプ、および各シンボル・タイプには、1つ以上の基本となる**プロパティ**があります。例えば、クラス図には「ナビゲーション表示モード」に関するダイアグラム・プロパティがあり、クラス図上のクラス・シンボルには「詳細を非表示」というプロパティがあり、クラス定義には**属性**および**メソッド**などのプロパティがあります。属性は、それ自体がタイプ、アクセスなどのプロパティを含む定義です。

Rational System Architect の各ダイアグラム・タイプ、定義タイプ、シンボル・タイプには、それぞれに対して宣言されている**デフォルトのプロパティ・セット**があります。

Rational System Architect の拡張性メカニズムを使用して、これらのプロパティに変更や追加を行うことができます(「*USRPROPS Extensibility Guide*」または USRPROPS.TXT に関するオンライン・ヘルプを参照してください)。

個別に処理できるダイアグラム、シンボル、および定義

ダイアグラム、シンボル、および定義は、全く別々に作成および処理することができます。1つのダイアグラムを描画しなくても、要件、ビジネス目標やビジネス目的、ビジネス・ルール、データ、エンティティ、プロセスのミニスペック、クラス、およびメソッドを入力して、自由にシステム全体を設計できます。あるいは、これらを定義せずに、ダイアグラムを作成してシンボルを配置することもできます。

シンボルおよび定義

ダイアグラム上にシンボルを配置し、そのシンボルに定義を追加すると (シンボルを右マウス・クリックして「編集」を選択)、その「編集」ダイアログ内に「シンボル」というラベルのタブが表示されます。「シンボル」タブのプロパティ内に入力する情報は、ダイアグラム上にドロップした特定のシンボルの情報です。ダイアグラム上にドロップした各シンボルは、定義のインスタンスとみなされます。「シンボル」タブに追加された情報は、そのインスタンスのみに属します。同じタイプで同じ名前の別のシンボルをそのダイアグラムあるいは別のダイアグラムにドロップダウンしても、最初のインスタンスの「シンボル」タブに追加された情報は、その後のインスタンスには表示されません。

「編集」ダイアログ内の他のタブは、シンボルの定義を表します。これらのタブ内の任意のプロパティを変更すると、エンサイクロペディア内の定義に全体的に適用されます。

図 5-1 クラス定義によって定義されるクラス・シンボル

Class Symbol
(instance of the class definition that appears on this diagram)

Symbol property tab

Class symbol defined by Class definition, some properties of which are displayed on the symbol

Class definition, partitioned by tabs

Model Object - Class - Reservation

Name: Reservation

UML | Attributes | Operations | General | Entity Info | Description & Owner | Symbol

Operations

	Name	Formal Parameters	Category	Concurrency
1	create	startDate, duration, roomType,		
2	calculatePrice	discountPercent		
3	getDetails	startDate, duration, roomType,		
4	allocateCustomer	customerRef		
5	allocateRoom	roomNumber, guestName		
6	allocateRoom	roomType, guestName		

Properties of the class definition

Values for the properties entered by the user

内部的には何が行われているのか

シンボルを定義すると、その定義はエンサイクロペディアに追加され、シンボルに結合されて、結合ペアが形成されます。結合は、エンサイクロペディア内の基本となる **Relationship** テーブルの項目に依存します。このテーブルにはそのリレーションシップについての以下の2つの行があります。

- RESERVATION [*class definition*] **defines**
RESERVATION [class symbol]
- RESERVATION [class symbol] **is defined by**
RESERVATION [*class definition*]

同じ RESERVATION という名前のクラス・シンボルがいくつあっても、定義は1つのみであることに注意してください。各シンボルには、固有の32ビットのIDがあり、同様に各定義にも固有の32ビットのIDがあります。

注: Rational System Architect でのモデリングでは、Rational System Architect のメタモデルの項目間のリレーションシップ、および Relationship テーブルを理解する必要はありません。ただし、内部のレポート作成システムまたは Microsoft Word へのリンクを使用して独自のレポートを定義する場合や、USRPROPS.TXT を使用してメタモデルを変更する場合には、リレーションシップに関する知識が必要になります。必要なすべての情報は、レポート作成システムのオンライン・ヘルプの「オブジェクト間のリレーションシップ (Relationships between Objects)」に記載されています。

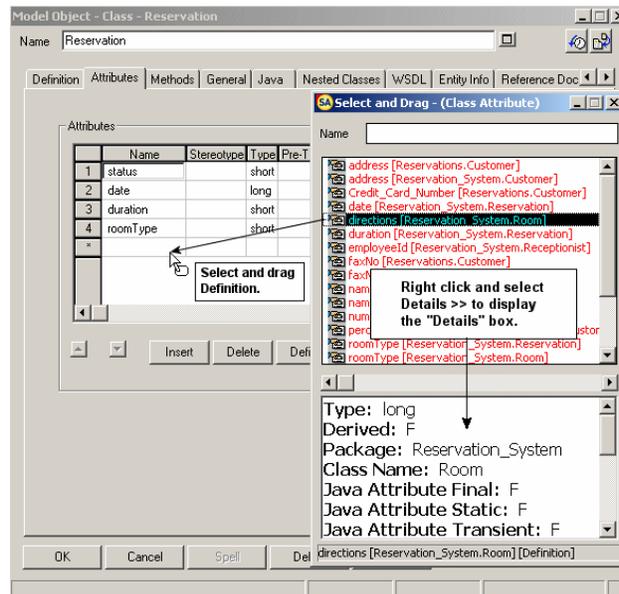
参照、選択、およびドラッグ

任意の定義ダイアログで「**選択**」ボタンをクリックすると、「**選択とドラッグ**」ダイアログが開きます。

リストされるオブジェクトを定義ダイアログ・ボックス内の編集ボックスに移動するには、1つ以上のオブジェクトを選択してマウスでドラッグします。連続項目を選択する場合は、シフト・キーを押した状態で選択対象の最上部の項目と最下部の項目をクリックします。連続していない項目を選択する場合は、Ctrl キーを押した状態で各項目を順次クリックします。

「**選択とドラッグ**」ダイアログで選択した項目に関する特定の情報が「**詳細**」ボックスに表示されます。このボックスをアクティブにするには、「**選択とドラッグ**」ダイアログの領域を右クリックし、ドロップダウン・リストで「**詳細>>**」を選択します。ボックスを閉じるには、ドロップダウン・リストで「**詳細なし**」を選択します。複数の項目が選択されている場合は、最後に選択された項目の詳細が表示されます。

図 5-2 名前およびその他の情報についての「辞書オブジェクト」ダイアログ



グリッドの使用

Rational System Architect 定義ダイアログには、グリッド内に表示されるものがあります。これらのグリッドには、多くの定義情報が表示され、表示および編集が容易なように、1つのテーブルにすべてが含まれています。以下の図 5-3 を参照してください。

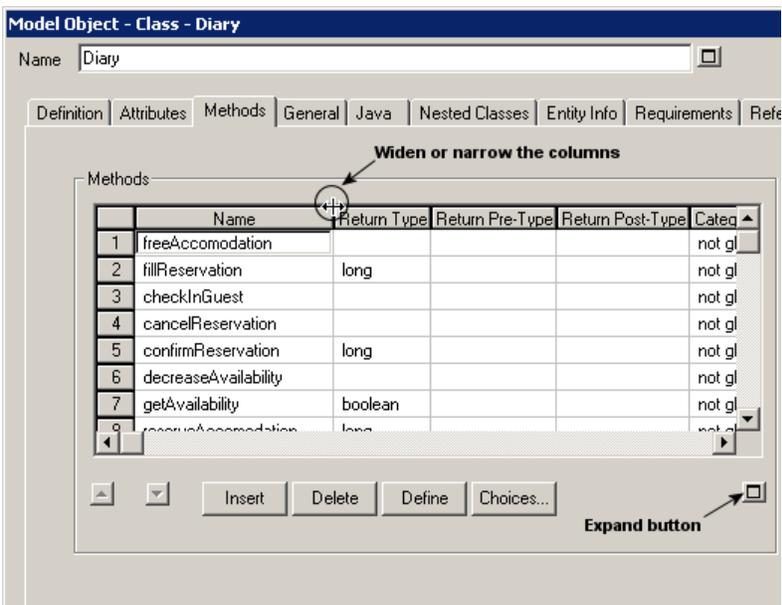
定義は、グリッド内の表記を使用して編集できます。あるいは、従来のダイアログを使用して、グリッド内の定義の行の任意の部分にカーソルを置き、「定義」ボタンをクリックして、定義を編集することもできます。

グリッドに表示されないもの

100 文字を超えるテキスト・ストリングとして指定されているほとんどの定義プロパティは、グリッドに表示されません。定義のすべてのプロパティが表示されるようにするには、グリッド内の任意の定義要素を選択して「定義」をクリックします。

グリッドには、リスト・プロパティも表示されます。選択項目リストを表示する場合は、該当するグリッド要素をクリックします。ドロップダウン・リスト・セレクターがグリッド要素内に表示されます。

図 5-3 名前およびその他の情報についての「辞書オブジェクト」ダイアログ



グリッドの調整

グリッドの列は、グリッドのタイトル・バーの列分離子を選択して左右にドラッグすることにより、広げたり、狭めたりすることができます。

グリッド領域自体は、グリッドの右下隅にある拡張ボタン(四角形で表示されています)をクリックすることにより、一時的に拡張できます。グリッドは、ダイアログのフルサイズまで拡張されます。グリッド下に何らかのプロパティがある場合、それらのプロパティは、グリッドを元の大きさに戻すか、またはそのタブをいったん隠して再表示するまで、一時的に非表示になります。

グリッド内で定義を上下に移動するには、その定義のすべての行を選択して、グリッドの左下隅にある上下の矢印をクリックします。定義のすべての行を選択する際に、グリッドの左端の列にリストされている行番号を選択すると、素早く選択できます。

データ定義の処理

Rational System Architect では、データ要素、データ構造、およびデータ・ドメインを含む、基本となるデータ辞書を作成できます。データ・モデルの各エンティティ内には、属性もあります。

一般に、エンティティ内のデータは、データ要素により定義されます。データ要素は、エンティティ内で作成することも、基本となるデータ辞書からコピーすることもできます。属性は、データ要素のインスタンスとみなされます。属性はエンティティ内にあり、データに関する特定のインスタンス情報(例えば、主キーであるかどうかなど)を提供します。データ構造は、データ要素をグループ化したものです。データ要素は、任意で、基本となるデータ・ドメイン下に配置できます。

データ辞書における固有名

辞書内のすべての項目の名前は、個々の項目タイプ内で必ずしも固有である必要はありません。ただし、この規則には1つ例外があります。データ要素およびデータ構造の名前は、辞書内の両方のタイプを通じて固有でなければなりません。

以下にいくつかの例を示します。

以下は許可されます。

データ・ストア定義: 「Customer」

エンティティ定義: 「Customer」

データ要素定義: 「Customer」

以下は許可されません。

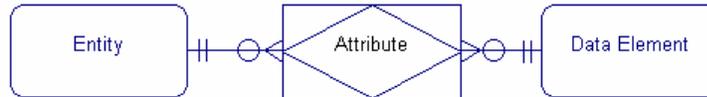
データ要素定義: 「Customer」

データ構造定義: 「Customer」

エンティティ内の属性

Rational System Architect では、属性は、エンティティとデータ項目の間の関連として定義されます。

図 5-4 属性は Rational System Architect でどのように定義されるか



属性定義は、エンティティ内のデータのインスタンスにのみ適用される以下のような特性を保持します。

- キーの状況 - データのこのインスタンスは主キー・コンポーネントであるか?
- nullity - このデータ項目によって形成される列は、データベース内でヌル値を含むことができるか?
- 一意性 - この属性が、そのまま、エンティティの候補キーを表しているか?
- 列名
- データベース・コメント
- 拡張属性 (PowerBuilder)

主キー

主キーは、それが存在するエンティティのインスタンスを一意的に識別するために使用される属性、または属性セットです。主キー・コンポーネントは識別子であるため、値をヌルにすることはできません。

外部キー

外部キーは、関連したエンティティ内の主キー・コンポーネントである、エンティティの属性です。外部キーは、親/子リレーションシップの結果です。外部キーは、子エンティティにあり、親エンティティの主キーに依存します。

データ要素およびデータ構造

データ要素

データ要素定義は、どのようなモデルやエンティティーで使用されるかにかかわらず、データのすべてのインスタンスに適用される以下のような特性を指定します。

- データ型
- 型限定子 - 長さ、精度
- デフォルト値
- 検査制約
- データ所有者
- ドメイン

物理的特性は、データ要素に属しているため、常に、データを表すために使用されるすべての属性によって継承されることに注意してください。

データ要素のプロパティ値が変更されると、すべてのモデルのすべての関連属性が、その変更により影響を受けます。

データ構造

データ辞書内のもう1つのデータ項目のタイプとしては、「顧客が注文時に電話で伝えた情報」として定義されている「CustomerOrder」が考えられます。これは、**データ構造**の例です。データ構造は、かなり概要的なレベルで定義されるため、多くの詳細が隠されてしまいます。

もしあなたが部長だったら、この定義のままで満足するかもしれませんが。しかし、あなたがプログラマーであれば、この顧客注文情報の正確な構造について、もっと詳しく知りたいと思うでしょう。以下のような答えを期待しているはずで

```
CustomerOrder consists of
CustNo +
CustName +
CustAddressBlock +
OrderDate +
```

このように、**データ構造**とは、他のデータ項目のグループです。構造は、常により詳細なレベルに展開できます。上記のほとんどの項目は**データ要素**です。これは、このプロジェクトで意味のある最も詳細なレベルに達したことを意味しま

す。唯一の例外は、CustAddressBlock という項目です。これは、実は構造内の構造です。CustAddressBlock は、より詳細な次のレベルでは以下のように定義されます。

```
CustAddressBlock consists of
CustHouseNo +
CustStreet +
CustCity +
CustState +
CustZip
```

Rational System Architect では、構造内に無限に構造を持つことが可能です。ただし、再帰的構造 (A が B を含み、B が C を含み、C が A を含むような構造) を作成しないように注意してください。*Rational System Architect* は、このような状態を監視し、検出すると指摘します。再帰的構造がある場合、予測不能な結果になる可能性があります。

データ要素およびデータ構造は、エンサイクロペディアに対してグローバルです。これらは、特定のプロジェクト・データ・モデルに制限されず、すべてのプロジェクト・データ・モデルの、すべてのダイアグラムの、すべてのエンティティで、属性の作成に使用できます。また、データ要素およびデータ構造は、「データ」として定義される、エンサイクロペディア内の他のオブジェクト (データ・フロー・ダイアグラムのデータ・ストア、データ・フロー、およびプロセスなど) でも使用できます。

詳しくは、オンライン・ヘルプの「データ・モデリング」を検索してください。

データ・ドメインの使用

データ・ドメインとは?

ドメインは、多くのデータ要素に、共通な(物理的)プロパティを提供するために使用されます。*社会保障番号*、*電話番号*、*郵便番号*などがドメインの例です。すべての社会保障番号は、その用途にかかわらず、同じ形式および編集規則を使用し、おそらく入力フォーム上の同じタイプのフィールドに入力されます。

同じことが電話番号(少なくとも米国内)や郵便番号にも当てはまります。つまり、ドメインは、共通の情報が保管および維持されている1つの場所を提供することによって労力を削減するために、分析者/設計者の判断で使用することができます。

データ・ドメインは、データ・フォーマットに関するプロジェクト全体の標準および規則を保管するための場所として機能します。例えば、プロジェクトで、すべての日付を「yyyymmdd」の形式(例えば、1997年12月31日の場合は、19971231)で保管しなければならないことが事前に決定されている場合は、エンサイクロペディアに *Standard-Date* という名前のデータ・ドメインを追加する必要があります。

その後、*Date-Entered*、*Date-Of-Birth*、*Date-Hired* などのさまざまな日付関連のデータ要素をエンサイクロペディアに追加する際に、各データ要素のデータ・ドメイン・プロパティに値 *Standard-Date* を指定できます。よって、*Standard-Date* に8桁の数字のプロパティが指定されると、そのドメインから派生する他のすべての日付も自動的に8桁の数字になります。

データ・ドメインとデータ要素

データ・ドメインによって、データ要素が属するドメインを指定することができます。データ要素に対してドメインを指定すると、そのドメインに対して定義されているすべてのプロパティが、そのデータ要素に適用されます。

デフォルトのデータ・ドメイン構成オプションを使用すると、データ・ドメインに定義することができる以下のプロパティは、SQL'92標準に準拠します。

- データ型
- 型限定子 - 長さ、精度
- デフォルト値
- 検査制約

このスタイルのデータ・ドメインは、物理データ・モデルのユーザー定義データ型に対応します。

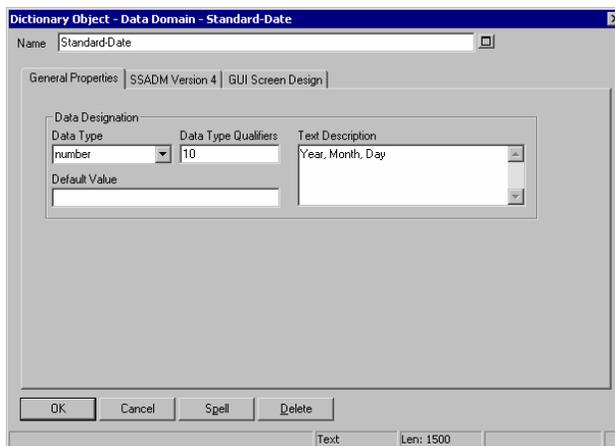
Rational System Architect では、データ・ドメインからの完全な継承を指定することができる拡張構成オプションが提供されています。このオプションを選択すると、データ要素のすべてのプロパティをデータ・ドメインから派生させることができ、複数レベルのドメイン継承が許可されます。

例 1: Standard-Date

Standard-Date を定義するには、以下の手順に従います。

1. 「辞書」メニューの「新しい定義」コマンドをクリックします。
2. ブラウザーで、定義タイプとして「データ・ドメイン」を選択します。
3. **右マウス**・ボタンをクリックして、「新規」を選択します。
4. 「辞書オブジェクト <型> <名前>」ダイアログで、名前テキスト・ボックスに *Standard-Date* と入力します。
5. 「OK」をクリックします。
6. 開かれた「辞書オブジェクト <型> <名前>」ダイアログで、「データベース指定」の「データ型」を選択し、「データ型限定子」(長さ)、「既定値」、および「テキスト説明」(入力しておくとも便利です)を入力します。

図 5-5. データ・ドメイン定義の追加のサンプル・ダイアログ

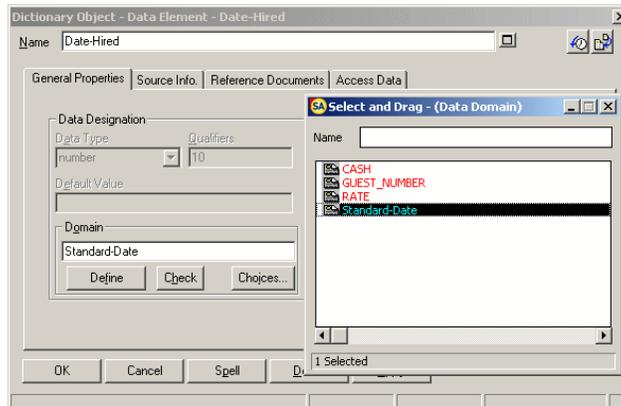


例 2: Date-Hired

1. 「辞書」メニューの「新しい定義」コマンドをクリックします。
2. ブラウザーで、定義タイプとして「データ要素」を選択します。
3. 右マウス・ボタンをクリックして、「新規」を選択します。
4. 「辞書オブジェクト <型> <名前>」ダイアログで「名前」テキスト・ボックスに **Date-Hired** と入力します。
5. 「OK」をクリックします。
6. 開かれた「辞書オブジェクト <型> <名前>」ダイアログで、「ドメイン-(データ・ドメイン)」というラベルのテキスト・ボックス内の「選択」ボタンをクリックします。
7. *Standard-Date* を、定義済みのデータ・ドメインのリストから選択し、「ドメイン-(データ・ドメイン)」テキスト・ボックスにドラッグします。
8. あるいは、単にテキスト・ボックスに *Standard-Date* と入力することもできますが、一般的には、スペルを正確に思い出して入力するよりも定義済みオブジェクトをドラッグする方が簡単でしょう。

9. データ・ドメイン名を「**ドメイン-
(データ・ドメイン)**」テキスト・ボックスにドロップすると、データ要素の「**データベース指定**」の「データ型」と「**データ型限定子**」が変更される点に注意してください。データ・ドメインの値を変更すると、データ要素の値も変更されます。

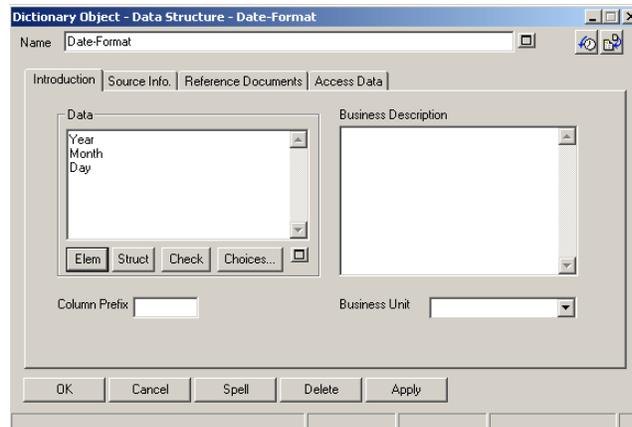
図 5-6. データ・ドメインに基づいた、新しいデータ要素定義の追加のサンプル・ダイアログ



10. あとは、派生元のデータ・ドメインのプロパティとは異なる、データ要素のプロパティ(「事業単位」など、データ・ドメインには意味がないプロパティ)の値を入力するだけですみます。

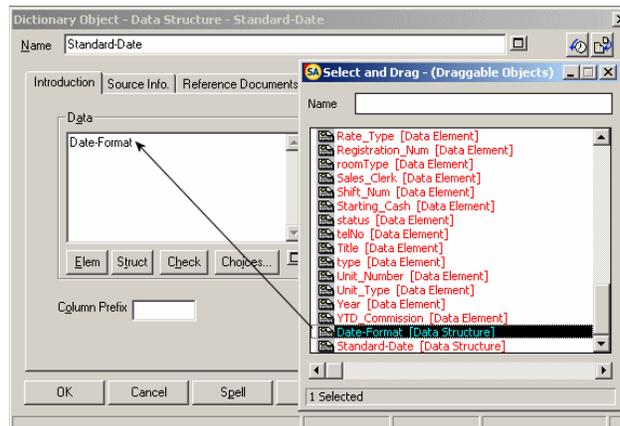
実質的には、長さの指定が無い日付オブジェクトとして *Standard-Date* を使用する上記の例は、少し単純過ぎます。実際には、4+2+2の数字であるはずですが。そのようにするには、まず、データ構造ドメイン *Date-Format* を作成する必要があります。これは、*Year*、*Month*、*Day* の3つのデータ要素によって定義されます。データ構造ドメインとデータ構造の関係は、データ・ドメインとデータ要素の関係と同様です。

図 5-7. 3つのデータ要素からなる構成として定義されたデータ構造ドメイン *Date-Format*



これで、*Date-Format* を使用して「ドメイン」プロパティの値を完全なものにするデータ構造 *Standard-Date* を定義することができます。

図 5-8. データ構造ドメイン *Date-Format* から値を継承するように定義されたデータ構造 *Standard-Date*



日付以外にも、標準化対象の候補として、人名 (例えば、常にラストネーム + ファーストネーム + ミドルネームのイニシャル) や電話番号 (例えば、常に 3 + 3 + 4 桁) などがあります。

テキスト、説明、およびコメント

Rational System Architect では、1つの**シンボル**のインスタンスごとに1つの辞書項目がありますが、そのシンボルの**定義**に対する辞書項目は**1つ**しかありません。データ・ストア・シンボル *Customer* が3回現れる場合、辞書には、シンボル *Customer* の項目が3つと、定義 *Customer* の項目が1つあります。

シンボルへのテキストのアタッチ

Rational System Architect では、シンボルに次の4つのタイプのテキスト・データをアタッチできます。

1. 辞書定義

プロパティの値の主な場所は、シンボルの**定義**です。これは、シンボルについての詳細を確認する際に見る最初の場所です。

Customer データ・ストアなどの所定のシンボルをいくつかの異なるダイアグラム上に表す必要がある場合、必要な *Customer* 辞書定義は1つだけです。これは、1つの定義でデータ・ストアのすべてのインスタンスに対処できるためです。

2. グラフィック説明 – グラフィック・コメント

グラフィック・コメントは、実際にダイアグラムに表示したい注釈のテキスト・データです。

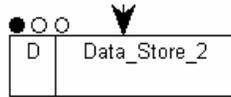
Customer データ・ストアの各インスタンスは、固有のグラフィック・コメントを持つことができることに注意してください。そのため、グラフィック・コメントは、一般に、ダイアグラム上のシンボルの各インスタンスが、他のダイアグラム上の同じシンボルの別のインスタンスとどのように異なるのかを示すために使用されます。グラフィック・コメント・テキストは、「**定義**」メニューの「シンボル」タブで入力します。

グラフィック・コメントは、シンボルの内側または外側に表示できます。「**書式**」、「**シンボル書式**」メニューで、「**シンボル・スタイル**」、「**テキスト位置**」コマンドを使用します。

3. 辞書コメント

辞書コメントは、実質的にはグラフィック・コメントと同じです。シンボルのインスタンスごとに1つのコメントがあります。この2つの違いは、辞書コメントはダイアグラム上に表示されないという点です。辞書コメントが存在するかどうかは、シンボルの左上隅にある「トラフィック・ライト」の表示によって示されます。3つの丸のうち左端の丸が塗りつぶされています。シンボルにコメントを追加するには、シンボルのフローティング・メニューで「コメント」を選択するか、または「辞書」メニューで「コメント」コマンドを選択します。

図 5-9. シンボル上の「トラフィック・ライト」装飾



4. 「描画」メニューによる追加テキスト

4番目のテキスト・タイプです。各「描画」メニューには、ダイアグラム上にテキストを配置できる「テキスト」コマンドがあります。前述の3つのテキスト・タイプとは違い、このテキストはシンボルにアタッチされません。例としては、ダイアグラムの上部に配置するタイトルがあります。

レポートにテキスト・データを含める方法については、オンライン・ヘルプを参照してください。「テキスト」、「描画」メニューで検索してください。

スペル・チェック

Rational System Architect のスペル・チェック機能を使用するには、すべての「**ダイアグラム**」および「**定義**」ダイアログ・ボックスにある「**スペル**」ボタンを使用します。スペル・チェック機能を使用するには、以下の手順を実行します。

1. ダイアログ・ボックス内のチェックを行いたいフィールドにカーソルを置きます。
2. 「**スペル**」ボタンをクリックします。
3. ミスペルの可能性のあるワードが検出されると、考えられる代替ワードが示されたダイアログが表示されます。置換するワードをリストから選択するか、「**次で置換 (Replace With)**」フィールドに訂正したワードを入力します。
4. ワードを変更する場合は「**置換**」ボタンをクリックし、ワードを変更しない場合は「**無視**」をクリックします。

スペル・チェッカーについて詳しくは、オンライン・ヘルプを参照してください。「**スペル・チェック**」で検索してください。

定義のインポートとエクスポート

Rational System Architect は、エンサイクロペディアとの間で情報をインポートおよびエクスポートするために、多数の機能を備えています。Rational System Architect エンサイクロペディア内の情報は、グラフィカル・ダイアグラム情報と基礎になるシンボル定義という、2つの基本コンポーネントで構成されます。

Rational System Architect のインポート/エクスポート機能には、以下のものが含まれます。

- **CSV 形式**または**テキスト形式**による定義のインポート/エクスポート
- **XML**
- Rational System Architect の**ネイティブ VBA サポート**と**公開されたオブジェクト・モデル**による他のツールとのインターフェース
- 他の Rational System Architect エンサイクロペディアとの間で行う**マージ/抽出**
- **リバース・データ・エンジニア**による物理データ・モデルへのデータベース設計のインポート、および**スキーマ・ジェネレーター**によるデータ・モデルからのスキーマの生成
- クラス図への **Java、C++、Visual Basic** コードのインポート、およびクラス図からのコードの生成 (C++、Java、VB、CORBA IDL、Smalltalk、Delphi など)
- **文書型定義 (DTD)** または **BizTalk** 設計を表す XML ファイルの XML 設計図への**リバース・エンジニアリング**

CSV およびテキストのインポート/エクスポート

Rational System Architect は、汎用のインポート/エクスポート・メカニズムを備えています。これを使用して、外部ファイルとの間で定義を**テキスト**形式または**コンマ区切り値 (CSV)**形式でインポート/エクスポートすることができます。「辞書」、「定義のインポート」または「辞書」、「定義のエクスポート」を選択すると、この汎用機能にアクセスできます。

Rational System Architect のダイアグラムで表示されるグラフィカル設計は、グラフィカル・ダイアグラムと基礎になるシンボル定義という、2つの基本コンポーネントで構成されます。汎用のインポート/エクスポート機能を使用すると、定義のみをインポート/エクスポートすることができます。ダイアグラムのグラフィカル・コンポーネントはインポート/エクスポートできません。

注:Rational System Architect は、エンサイクロペディアとの間で定義をインポートおよびエクスポートする、その他の機能を多数備えています。これらの機能を使用すると、ダイアグラムの定義とグラフィカル・コンポーネントの両方を容易にインポート/エクスポートできます。これには、他の Rational System Architect エンサイクロペディアとの間でのマージ/抽出、DB リバース・エンジニアリングによる物理データ・モデルへのデータベース設計のインポート、DB スキーマ生成によるデータ・モデルからのスキーマ生成、クラス図への C++ または Java コードのインポート、クラス図からのコードの生成 (C++、Java、VB、CORBA IDL、Smalltalk、Delphi など)、Microsoft Repository への定義のインポート/エクスポートなどがあります。上記のいずれかのトピックの詳細については、オンライン・ヘルプを参照してください。

インポート機能の使用

定義を CSV 形式で Rational System Architect にインポートするには、CSV ファイルのデータ列が、情報のインポート先の定義のプロパティに必ず 1 対 1 で一致している必要があります。

.CSV ファイルを Rational System Architect にインポートするには、以下の手順を実行します。

1. ソース・ツールで、Rational System Architect にエクスポートしたいエンティティ、属性などの定義のうち DBMS に関連しない部分を判別します。
2. USRPROPS.TXT を変更して、これらのプロパティを定義タイプに追加します。例えば、ソース・ツールのエンティティ定義に「Notes」および「General Information」というプロパティがあるとします。この場合、USRPROPS.TXT への変更は次のようになります。

```
DEFINITION "Entity"  
{  
  PROPERTY Notes { Edit Text LENGTH 1500 }  
  PROPERTY "General Information" { Edit Text  
LENGTH 750 }  
}
```

3. ソース・ツールで、定義の DBMS に関連がない部分をエクスポートします。

ほとんどのツールでは、レポートを実行して、コマ区切り値 (CSV) ファイルを出力することができます。

4. Rational System Architect で、「辞書」メニューから「定義のインポート」を選択します。「参照」ボタンを使用して、CSV ファイルのパスを選出します。
5. タイプとして「エンティティ」を選択します。「OK」をクリックします。インポートされたすべてのエンティティのレポートが生成されます。レポートを印刷するか、または .TXT ファイルとして保存することができます。
6. 「ブラウザー」を定義に設定します。タイプとして「エンティティ」を選択します。

リバース・エンジニアリングされたエンティティを選択すると、「Notes」および「General Information」の値が表示されます。

エクスポート機能 の使用

データ・ディクショナリー定義をエクスポートする必要がある場合は、「辞書」メニューにある「**定義のエクスポート**」コマンドのオンライン・ヘルプを参照してください。「**定義のエクスポート**」コマンドによって、ファイルを ASCII 形式または CSV 形式でエクスポートできます。それ以外の場合 (その他の方法でデータをエクスポートする必要がある場合) は、以降の説明を参照してください。

クリップボードの使用

現在ダイアグラムを表示している場合は、単に、そのダイアグラムの1つまたは複数、あるいはすべてのシンボルを選択し、「**編集**」メニューの「**コピー**」コマンドを使用して、クリップボードにコピーします。(あるいは、ツールバーの「**コピー**」アイコンを使用します。)クリップボードから、データを貼り付けることができる任意の製品に、ダイアグラムを挿入することができます。ダイアグラムは、「**編集**」メニューの「**クリップボード形式**」コマンドを使用して、ビットマップ形式またはメタファイル形式でクリップボードにコピーできます。ほとんどのアプリケーションは、いずれかの形式を受け入れることができます。

テキスト・データも、ほとんどのダイアログ・ウィンドウからクリップボードにコピーできます。サンプルとして、「**辞書オブジェクト <タイプ> <名前>**」ダイアログのコンテンツを使用できます。これには、長いミニスペックが含まれている場合があります。他のサンプルとしては、レポートのドラフト出力などが考えられます。まず、マウスを使ってテキストを選択します。テキストの色が、黒地に白色の文字に反転します。ダイアログに「**コピー**」ボタンがある場合は、そのボタンをクリックします。無い場合は、**Ctrl-C**のキーを組み合わせて押します。

グラフィカル・データも取り込むことができます。この場合は、キーボードの「**Print Screen**」ボタンを押します。これは、モニターに現在表示されているすべてのものの「スナップショット」を作成します。スナップショットはペイント・プログラムに貼り付けることができます。ペイント・プログラムでは、スナップショットを修整したり、注釈を付けたりすることができます。*Alt-Print Screen*を使用して、モニター表示の一部のスナップショットをとることもできます。このスナップショットには、アクティブな前景ウィンドウまたはダイアログだけが取り込まれます。

XML によるインポート/エクスポート

XML とは、データ交換用の標準形式を規定する eXtensible Markup Language のことです。Rational System Architect では、そのリポジトリ (つまりエンサイクロペディア) からすべての情報を XML 形式でエクスポートすること、また、情報を XML 形式でエンサイクロペディアにインポートすることができます。生成 (インポート) された内容は、XML インスタンス文書と呼ばれます。

インスタンス文書には、ユーザーの関心の対象になるデータ、あるいは情報 (この場合、当該ユーザーおよび他のユーザーが Rational System Architect でモデリングしたすべての情報) が含まれます。Rational System Architect から生成されたインスタンス文書は、その構造に関して DTD (文書型定義) に依存します。Rational System Architect の DTD は、メイン・ソフトウェア・ディレクトリーの <C>:\Program Files\IBM\Rational\System Architect Suite\11.3.1\System Architect\SAXML.dtd にあります。

XML へのエクスポート

ダイアグラムまたは定義を XML にエクスポートするには、以下のようにしてください。

1. ブラウザーを使用して、Windows の標準技法に従って Shift キーを押したまま選択を行うことにより、1 つまたは複数のダイアグラム、1 つまたは複数の定義を選択します。
2. 右マウス・クリックして、ドロップダウンのフローティング・メニューから「XML のエクスポート...」を選択します。「XML のエクスポート」ダイアログが開きます。
3. 選択したオブジェクト (ダイアグラム、定義、またはシンボル) のみを生成するかどうか、あるいは従属する定義または子ダイアグラムを含めるかどうかを指定します。
4. 生成先を**単一ファイル**または**複数ファイル**のいずれにするかを切り替えます。複数ファイルを選択すると、選択したそれぞれのダイアグラムまたは定義

は、同じファイル名にユーザーが指定する名前接頭部が付いた名前のファイルに生成されます。

5. XML 出力にダイアグラムのピクチャーを含めるかどうかを指定します。
6. 出力ディレクトリーと、ファイル名 (単一ファイルに生成する場合) または名前接頭部 (複数ファイルに生成する場合) を指定します。
7. 「次へ」をクリックします。
8. エクスポート・オプションを確認して「OK」をクリックします。

指定したパスに XML が出力され、XML 生成が正常に行われたことを通知するメッセージを受け取ります。

XML のインポート

Rational System Architect 情報を含む (および saxml.dtd に準拠する) XML をインポートするには、以下の手順を実行します。

1. ブラウザーから、ダイアグラムまたは定義の**タイプ**を選択し、右マウス・クリックしてドロップダウン・フローティング・メニューから「XML のインポート」を選択します。(ダイアグラム・タイプとは、例えば「UML ユースケース」などであり、「予約を行う」などの具体的な UML ユースケース・ダイアグラムの名前では**ありません**。)
2. 「XML インポート」ダイアログで、1つまたは複数の XML ファイルを含むディレクトリーを参照します。1つまたは複数のファイルを選択して「開く」をクリックします。
3. 「Rational System Architect – XML インポート」ダイアログで競合オプションを指定します。
4. 「OK」をクリックします。

1つまたは複数のダイアグラムまたは定義が、Rational System Architect エンサイクロペディアに追加されます。

6

マトリックス・エディター

はじめに Rational System Architect マトリックス・エディターを使用すると、単一のダイアグラムを描画する前にモデルに関する情報を入力できます。このような方法で分析を開始することで、分析および設計をより詳細なレベルに掘り下げて検討する前に、問題を広い視野で捉え、情報の依存関係に重点を置きます。

マトリックス・エディターは、エンタープライズおよび IDEF ビジネス・モデリングを含む、Rational System Architect でのすべてのタイプのモデリングに使用できます。ユーザー独自のマトリックスを作成して、マトリックス・ブラウザに追加することもできます。

この章のトピック	ページ
マトリックス・エディター	6-2
交点「X」表示マトリックス	6-5
Text-in-Cell マトリックス	6-8
多次元マトリックス	6-11
マトリックスの作成	6-17

マトリックス・エディター

マトリックス・エディター

マトリックス・エディターは、ダイアグラムと定義を使用する従来の方法に加えて、プロジェクト・エンサイクロペディアに情報を入力するための別のエントリー・ポイントを提供します。

分析の観点からは、マトリックスを介したデータ入力により、ユーザーは、問題領域、モデルに格納できるまたは格納されると予測される情報、および依存定義の相関性について幅広い視野で捉えることができます。

同期される定義

マトリックスを使用すると、シンボル定義に含まれる同じ情報を別の視点から見ることができます。マトリックス・エディターに入力した情報は、ダイアグラムに表示されるシンボル定義に自動的に入力されます。マトリックス・エディターまたはシンボル定義のいずれかで情報を変更すると、他方の情報も同期します(マトリックス・エディターは、単に別の視点からの情報を提供しているだけです)。

マトリックス・エディターは、具体的な定義とマトリックス・エディターの種類に応じて、次のいずれかの方法で Rational System Architect 内の定義と同期化されます。

- **マトリックス・エディターと定義ダイアログから入力する:**ほとんどのマトリックスでは、マトリックス・エディターで情報を入力することも、一方または両方の定義タイプの定義ダイアログで情報を入力することもできます。
- **入力をマトリックス・エディターのみに制限する:**一部の定義はマトリックスを介してのみ入力できるように制限されています。シンボル内に新しい定義を入力するための、対応するプロパティ・ダイアログは読み取り専用になります。ビジネス・プロセス手法用に用意されている多くのマトリックスは、この方法を採用しています。その理由は、これらの手法では、特定の定義をグローバル・レベルでのみ入力する必要があるからです。

相互参照定義がある場合

マトリックス・エディターは、データを2次元的に表示します。例えば、タイプ X の定義がタイプ Y の定義に関連していると言う場合、それは次のいずれかのことを意味します。

- X の定義ダイアログには Y の定義のリストが含まれている。
- Y の定義ダイアログには X の定義のリストが含まれている。
- 上記の両方が当てはまる。
- 上記のいずれも当てはまらない。つまり、2つの定義は相互参照されているが、この情報ビューは(手法上の何らかの理由により) どちらの定義の定義ダイアログにも表示されない。

マトリックス・タイプ

Rational System Architect では、次の3つのマトリックス・タイプを使用できます。

交点「X」表示 – 入力が制限されており、列の定義と行の定義が交差するセルをクリックして「X」のオン/オフを切り替えることのみが可能です。セルに「X」が表示されている場合は、関係が存在することを表します。

Text-in-Cell – 列の定義と行の定義が交差するセル内にテキストを入力できます。セルにテキストが入力されている場合は、関係が存在することを表します。

多次元 – 重複する定義を含む複数の交点「X」表示タイプのマトリックスを、表形式のレイアウトで表示できます。例えば、あるタブのマトリックスが定義 A と B を相互参照しており、2つ目のタブのマトリックスが B と C を相互参照しており、3つ目のタブのマトリックスが A と C を相互参照しているような場合です。

マトリックス・エディターを使用した新しい定義の追加

マトリックス・エディターの列または行のいずれかに新しい定義を追加できます。

列によって表されるタイプの新しい定義を追加するには、マトリックス内の任意の列を右クリックします。表示されるダイアログで、そのタイプの新しい定義を追加できます。

行によって表されるタイプの新しい定義を追加するには、行の任意の列を右クリックして、表示されるダイアログで新しい定義を追加します。

<p>マトリックス・エディターを使用した定義の変更</p>	<p>新たに入力した定義は、マトリックスの列または行の定義のリストの一番下に追加されます。リスト内の定義の位置を移動するには、その定義をマウスで左クリックしたまま、リスト内の別の位置に移動させます。</p> <p>マトリックス・エディターを使用して定義を変更できます。列または行内の定義を右クリックして、「行または列の定義の編集 (Edit Row or Column Definition)」を選択します。</p>
<p>行または列内の定義のリストのソート</p>	<p>前述のように、リスト内の定義の位置を移動するには、その定義をマウスで左クリックしたまま、リスト内の別の位置に移動させます。</p>
<p>プロパティ値によるソート</p>	<p>定義のプロパティ値に基づいて列または行をソートすることもできます。「書式」、「行」(または「列」)、「ソート」の順に選択します。個々の定義タイプのすべてのプロパティがリストされたダイアログが開きます。プロパティを選択して、定義をプロパティ値の昇順または降順のいずれでソートするかを選択することができます。</p> <p>例えば、エレメンタリー・ビジネス・プロセスを作成時監査などのプロパティによってソートすることができます。ビジネス・プロセスは、最初にそのビジネス・プロセスを作成したユーザーの名前によって、リストされます。</p>
<p>マトリックスの印刷</p>	<p>マトリックスを印刷するには、「マトリックス」メニューで利用できる Windows 標準の「印刷」機能と「印刷プレビュー」機能を使用します。</p>

交点「X」表示マトリックス

交点「X」表示マトリックスは、2つの定義間に関係が存在するかどうかを示します。関係の存在は、2つの定義を交差するセル内の「X」によって示されます。「X」は、関係が存在することを示します。ブランクは、関係が存在しないことを示します。

交点「X」表示マトリックスは、2つの定義間の交点セルに「X」を配置する単純な相互参照マトリックスです。相互参照の結果には、次の意味があります。各行定義には、列定義のリストを格納できます。各列定義には、行定義のリストを格納できます。各行定義に列定義のリストが格納されており、各列定義に行定義のリストが格納されている場合には、交点箇所の情報が重複します。そのため、通常、両方の定義の「関連定義」プロパティは読み取り専用になります。

交点「X」表示マトリックスの例: ロール/コンピテンシー

交点「X」表示マトリックスの例は、以下の図 6-1 に示されている「**ロール/コンピテンシー**」マトリックスです。以下に、このマトリックスを開く手順を説明します。この説明では、**サンプル・エンサイクロペディア**が開いており、**ビジネス・モデリング**手法を使用可能にしていることを前提としています。使用可能になっていない場合は、「**ツール**」メニューをクリックして、「**メソッド・サポートのカスタマイズ**」、「**エンサイクロペディアの構成**」の順に選択し、「**ビジネス・モデリング**」チェック・ボックスをオンに切り替えます。

図 6-1. 交点「X」表示マトリックスの例 –
 ロール/コンピテンシー

Role	Competency	Computing	Filing	Oral	Organizing	Telephony	Typing
Account Computer 1							
Accounts Clerk							
Booking Coordinator		X	X	X	X		X
Conference Organizer				X	X		X
Customer							
Customer Services Rep				X	X	X	
Receptionist							
Receptionist 1							
Receptionist 2							
Sales Clerk			X			X	X
Sales Person				X		X	X

「ロール/コンピテンシー」の交点「X」表示マトリックスを開くには、次のようにします。

1. Rational System Architect で、サンプル・エンサイクロペディアを開いて、「表示」、「マトリックス・ブラウザー」を選択します。
2. マトリックス・ブラウザー が表示されます。「組織」タブで「ロール/コンピテンシー」を選択します。
3. 「次へ」をクリックして、「マトリックス・フィルター」ダイアログをバイパスします。
4. 「完了」をクリックして、「マトリックス・フィルター」ダイアログをバイパスします(すべての列および行の定義が選択されているデフォルトのまま

にします)。「**ロール/コンピテンシー**」**マトリックス**が表示されます。

5. 列定義と行定義の相互参照を設定するには、2つの定義間の交差しているセルをクリックします。クリックすると、セルに「**X**」と表示されます。セルを再度クリックすると「**X**」が除去されます。
6. 見終わったら、マトリックス・ダイアログの右上隅の **X** をクリックして、マトリックスを閉じます。マトリックスが自動的に保存されます。

Text-in-Cell マトリックス

Text-in-Cell マトリックスにより、2つの定義が交差するセルにテキストを入力できます。交差しているセルは、それ自身がリポジトリ内に定義を持ちます。通常、これには、両方の定義の名前をスラッシュで区切った名前が付けられます (例えば、EBP/ロール、機能/アクティビティ、メッセージ/刺激など)。

Text-in-Cell マトリックスでは、マトリックス・ツールバーの上部の行にある「X」(「交点を表示」用の) ボタンは、使用不可になります (以下の図を参照してください)。この状態では、マトリックスのセル内にテキストを入力したり、セル内のテキストを見ることができます。「X」ボタンをクリックすると、マトリックスが再ロードされ、テキストが入っているセルに、テキストに代わって「x」が表示されます。

マトリックスの列および行をドラッグして広げることができます。これにより、テキストを必要な量だけ表示できます。

相互参照の結果には、交点「X」表示マトリックスに含まれているすべての内容のほかに、以下のものが含まれます。

- 交差しているセル定義には、最大 255 文字までのテキストが格納されます。
- 交差しているセル定義には、行定義に準じた名前が付いており、行および列定義によるキーが付いています。
- 各行定義には、関連した列定義のリストが格納されます。
- 各列定義には、関連した行定義のリストが格納されます。

Text-in-Cell マトリックスの例: EBP/エンティティ

テキスト表示マトリックスの例は、以下の図 6-2 に示す「**エレメンタリー・ビジネス・プロセス/エンティティ**」マトリックスです。セルにテキストを入力して、特定のエンティティについてプロセスがどのように作用するかを記述することができます。例えば、プロセスがエンティティを作成する (**Create**) のか、読み取る (**Read**) のか、更新する

(Update) のか、あるいは削除する (Delete) のかを指定します。これらの動詞の頭文字を使用して、これをよく **CRUD** マトリックスと呼びます。以下に、このマトリックスを開く手順を説明します。この説明では、**サンプル・エンサイクロペディア**が開いており、**ビジネス・モデリング**手法を使用可能にしていることを前提としています。使用可能になっていない場合は、「ツール」メニューをクリックして、「**メソッド・サポートのカスタマイズ**」、「**エンサイクロペディアの構成**」の順に選択し、「**ビジネス・モデリング**」チェック・ボックスをオンに切り替えます。

図 6-2. テキスト表示マトリックスの例 – エレメンタリー・ビジネス・プロセス/エンティティ

Elementary Business Process	Entity	Customer	Guest	Overseas Customer	Owner	Property	Receptionist	Reservation	Room	Shift	Travel Agent	UK Customer	Vehicle
Check Payment Details				Read				Read				Read	
Check Reservation Details				Read				Read	Read			Read	
Check Room Availability								Read	Read				
Check Room for Availability													
Customer Agrees to Terms													
Customer Rejects Terms													
Examine Period to Accom Date								Read					
Inform Customers Company								Read					
Make Cancellation Charge	Update							Update					
Make Full Room Rate Charge	Update							Update					
Make Percentage Room Rate Charge	Update							Update					
Notify Customer of Credit Problem													
Notify Customer of Inavailability													
Notify Customers of Inavailability													
Process Room Booking													
Provide Client with Reservation Number													
Provisionally Book Room													
Release Room	Update							Delete	Update				
Reservations and Booking Funcs													
Reserve Room	Update							Create	Update				
Store Customer Details	Update			Read				Update	Update			Read	
Take Customer Details													
Take Payment Details	Update							Update					

「エレメンタリー・ビジネス・プロセス/エンティティ」
Text-in-Cell マトリックスを開くには、次のようにします。

1. Rational System Architect で、サンプル・エンサイクロペディアを開いて、「**表示**」、「**マトリックス・ブラウザー**」を選択します。
2. **マトリックス・ブラウザー**が表示されます。「**ビジネス・エンタープライズ**」タブで、「**エレメンタリー・ビジネス・プロセス/エンティティ**」を選択します。
3. 「**次へ**」をクリックして、「**マトリックス・フィルター**」ダイアログをバイパスします。
4. 「**完了**」をクリックして、「**マトリックス・フィルター**」コンテンツ・ダイアログをバイパスします(すべての列および行の定義が選択されているデフォルトのままにします)。「**エレメンタリー・ビジネス・プロセス/エンティティ**」マトリックスが表示されます。
5. マトリックス・ツールバーの上部の行にある「**X**」(「交点を表示」用の)ボタンをクリックします。列定義と行定義の相互参照を設定するには、2つの定義間の交差しているセルをクリックして、テキストを入力します。このテキストは、後で Word レポートに出力できます。
6. マトリックス・ツールバーにある「**X**」(「交点を表示」用) ボタンをクリックして、交点「**X**」表示と Text-in-Cell 表示を切り替えることができます。

多次元マトリックス

Rational System Architect の定義を、複数のマトリックスの一部にすることができます。その結果、あるマトリックスの相互参照から別のマトリックスの相互参照を推測することができます。多次元マトリックス (MDM) は、単一の「マトリックス・エディター」ウィンドウに、定義を共用し、あるマトリックスの相互参照から別のマトリックスの相互参照を推測する、相互関連マトリックスを表示します。

ある意味で、多次元マトリックス (MDM) は実際にはマトリックス・タイプではありません。これは、実際には、関連した交点「X」表示タイプのマトリックスの集合が同時に表示されたものです。MDM 内の各マトリックスもそのまま表示することができます。MDM は、個々の交点「X」表示マトリックスをリンクして作成されるため、交点「X」表示マトリックスは MDM の一部になります。

多次元マトリックスには、「推測」オプションがあります。このオプションを使用すると、同じ MDM の一部である別のマトリックスで作成された相互参照に基づいて、相互参照していると推測されるセルに自動で「X」が一時的に表示されます。

推測される関係は、以下のいずれかが行われるまでの一時的なものです。

- ツールバーの「保存」ボタンをクリックする — これにより、セル内の「X」の色が青から黒に変わり、関係が永続的なものになります。
- ツールバーの「再ロード」ボタンをクリックする — これにより、現在フォーカスされているマトリックスから、推測される関係がすべて除去されます。
- 閉じる — これにより、まだ推測状態にある関係が破棄されます。

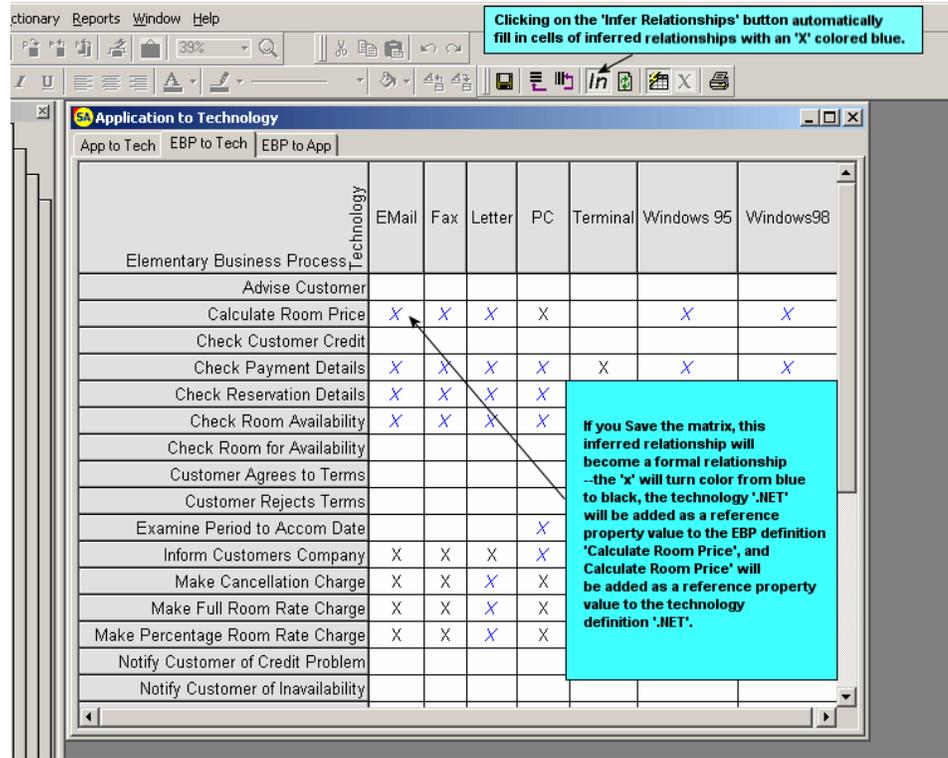
相互参照推測オプション

多次元マトリックスの例: エlementary・ビジネス・プロセス/アプリケーション

多次元マトリックスの例は、以下の図 6-3 に示す「Elementary・ビジネス・プロセス/アプリケーション」マトリックスです。Rational System Architect では、Elementary・ビジネス・プロセス/アプリケーション、Elementary・ビジネス・プロセス/技術、技術/アプリケーションのマト

リックスが複数の次元でリンクされています。以下に、このマトリックスを開く手順を説明します。この説明では、**サンプル・エンサイクロペディア**が開いており、**ビジネス・モデリング**手法を使用可能にしていることを前提としています。使用可能になっていない場合は、「ツール」メニューをクリックして、「メソッド・サポートのカスタマイズ」、「エンサイクロペディアの構成」の順に選択し、「ビジネス・モデリング」チェック・ボックスをオンに切り替えます。

図 6-3. 多次元マトリックスの例



「エレメンタリー・ビジネス・プロセス/アプリケーション」マトリックスを開くには、次のようにします。

1. 「表示」メニューで「マトリックス・ブラウザー」をクリックします。
2. マトリックス・ブラウザーが表示されます。「ビジネス・エンタープライズ」タブで、「エレメン

タリー・ビジネス・プロセス/アプリケーションを選択します。上記3つのすべてのマトリックスが、同じ「マトリックス・エディター」ウィンドウのタブ内に表示されます。

3. 「**次へ**」をクリックして、「**マトリックス・フィルター**」ダイアログをバイパスします。
4. 「**完了**」をクリックして、「マトリックス・フィルター」コンテンツ・ダイアログをバイパスします(すべての列および行の定義が選択されているデフォルトのままにします)。ウィンドウにロードする各マトリックスごとに、これを行う必要があります。
5. 「**完了**」をクリックします。「**エレメンタリー・ビジネス・プロセス/アプリケーション**」マトリックスが表示されます。
6. ツールバーにある「**In**」ボタンをクリックして、相互参照を推測します。推測された関係は、交差しているセルに青色の「X」で表されます。このテキストは、後で Word レポートに出力できます。
7. 「**保存**」ボタンをクリックして、推測される相互参照を保存します(オプション)。または、ツールバーにある「**再ロード**」ボタンをクリックして、推測される相互参照を除去します(オプション)。

ミラーリングされた マトリックス

ミラーリングされたマトリックスには、ミラーリング対象と同じ行および列の定義タイプを表示できます。マトリックスのセルをクリックすると、対応する関係のセルにも「X」マークが付きます。関係は両方向の関係になります。同じ行定義タイプおよび列定義タイプを持つ、ミラーリングされていないマトリックスを使用している場合には、1方向の関係しか指定できません。

ミラーリングされたマトリックスの例は、「アプリケーション/アプリケーション・インターフェース」マトリックスです。

「アプリケーション/アプリケーション・インターフェース」マトリックスを開くには、次のようにします。

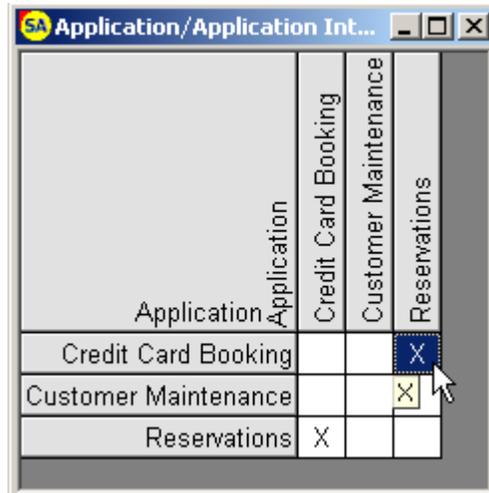
Rational System Architect で、**サンプル・エンサイクロペディア**を開いて、「**表示**」、「**マトリックス・ブラウザー**」の順に選択します。

マトリックス・ブラウザーが表示されます。「**アプリケーション**」タブで、「**アプリケーション/アプリケーション・インターフェース**」を選択します。

「**次へ**」をクリックして、「**マトリックス・フィルター**」ダイアログをバイパスします。

「**完了**」をクリックして、「**マトリックス・フィルター**」ダイアログをバイパスします(すべての列および行の定義が選択されているデフォルトのままにします)。「**アプリケーション/アプリケーション・インターフェース**」マトリックスが表示されます。

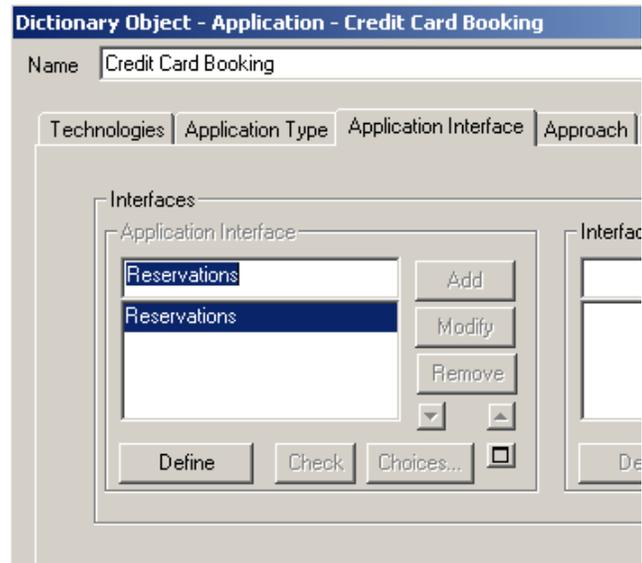
「**クレジット・カード予約**」と「**予約**」の間のセルを選択します。セル内の「**X**」によって関係が示されます。対応する「**予約**」と「**クレジット・カード予約**」の間の関係にも「**X**」が自動的に表示されます。



「マトリックス」、「保存」の順に選択するか、またはダイアログ右上隅の「x」をクリックして、マトリックスを保存します。

エンサイクロペディア・ブラウザから、「定義」の横にある+マークを選択して、「クレジット・カード予約」という名前のアプリケーション定義を開きます。

「アプリケーション・インターフェース」タブを選択して、「予約」が追加されていることを確認します。対応する「クレジット・カード予約」も「予約」定義に表示されます。



「OK」を選択して、定義ダイアログを閉じます。

マトリックスの作成

ユーザーが作成したマトリックスは、ユーザーが指定した行および列の定義を含んでいるため、ユーザー定義マトリックスと呼ばれます。相互参照が可能な限り、任意のマトリックス・タイプを作成して、任意の定義タイプを選択することができます。ユーザー定義マトリックスは、マトリックス・ブラウザーの「ユーザー定義 (User Defined)」タブ内に置かれます。

マトリックスのタイプおよび適用するカスタマイズのレベルによって、マトリックスの作成に必要なステップが決まります。例えば、リレーションシップのコンテナとして機能する定義を作成することができます。定義 X および Y を持つマトリックスを作成するとします。SA をカスタマイズすることによって、X/Y という名前の定義タイプを作成できます。相互参照するすべての X および Y の定義に対して、このような方法で X/Y 定義タイプが作成されます。

マトリックスを作成する際に考慮すべきいくつかの可変要素として、以下のようなものがあります。

- 相互参照する定義。
- マトリックスのタイプおよび機能 – 強制的に入力マトリックスのみを使用するのか、定義ダイアログおよびマトリックスを使用した相互参照を実行可能にするのか。
- カスタマイズ - 定義 X のダイアログに、関連する Y の定義用のフィールドが含まれるのか、その逆はどうか。一方の定義ダイアログにのみ、その関連する定義が表示されるのか、どちらにも表示されないのか。
- 定義ダイアログにその関連する定義が表示される場合、そのプロパティの名前は何か。使用する例では、**Component** 定義ダイアログに、**Requirement** 定義をリストする **Related Requirements** というプロパティ・ドロップダウン・フィールドが含まれています。
- 一方または両方の定義が他のプロパティに対してキー付けされるのか。

ユーザー定義マトリックスの作成

一般的にマトリックスの作成は、以下の作業を実行する3つのステップからなるプロセスです。

パート I– 前述のようにマトリックスを計画します。

パート II– マトリックスの定義関係をサポートするために **USRPROPS.TXT** を編集します。マトリックスのタイプによっては、交差するセルの定義も作成する必要がある場合があります。オンライン・ヘルプのトピック

「*USRPROPS/SAPROPS* とは (*What is USRPROPS/SAPROPS*)」を参照してください。

パート III– マトリックス・デザイナーを使用してマトリックスを作成します。

上記のステップを完了したら、マトリックスを実行できます。各パートの詳細については、以降のセクションで説明します。

パート II – USRPROPS.TXT の編集

マトリックスを作成するための第2のステップは、マトリックスの定義リレーションシップをサポートする **USRPROPS.TXT** 項目の作成です。例として、UML の Component と System Requirement のマトリックスを作成します。まず最初にするのは、**USRPROPS.TXT** ファイルを開くことです。

Rational System Architect で、「ツール」、「ユーザー設定のカスタマイズ」、「**USRPROPS.TXT をエクスポート (エンサイクロペディア)**」

「ユーザー・プロパティのエクスポート」ダイアログで、ターゲット・フォルダーを選択し、「保存」をクリックします。ファイルがその場所から自動的に開かれます。

Component 定義タイプはすべての Rational System Architect エンサイクロペディア内にデフォルトとしてすでに存在しますが、System Requirement 定義タイプはエンサイクロペディアに追加する新しい定義タイプです。

USRPROPS.TXT に以下のコードを追加します。

Rename Definition "User 2" To "System Requirement"

Definition "System Requirement"

```
{  
PROPERTY "Related Components"
```

```
{ ZOOMABLE EDIT ListOf "Component" LENGTH 1200  
READONLY}  
}
```

Component 定義 タイプはすでに存在しますが、ここでは、System Requirement 定義のリストを含める Related Requirements というプロパティを、Component の定義に追加します。

USRPROPS.TXT に以下を追加します。

Definition “Component”

```
{  
PROPERTY "Related Requirements"  
{ ZOOMABLE EDIT ListOf "System Requirements"  
LENGTH 1200 READONLY}  
}
```

ここで、2つの関連する定義の交点に関する情報を含める定義を作成する必要があります。

USRPROPS.TXT に以下の行を追加します。

ファイルの先頭に以下を追加します。

Rename Definition “User 3” To “Component/System Requirement”

ファイルの最後に以下を追加します。

DEFINITION “Component/System Requirement”

```
{  
PROPERTY “RowDefinition”  
{KEY EDIT OneOf “Component” RELATE BY “is part of”}
```

PROPERTY “ColumnDefinition”

```
{KEY EDIT OneOf “System Requirement” RELATE BY “is  
part of”}
```

PROPERTY “Description”

```
{EDIT Text LENGTH 255 HELP “Appears in the cell of a  
matrix”}
```

PROPERTY “Intersection?”

```
{ EDIT Boolean LENGTH 1}  
}
```

USRPROPS.TXT ファイルを保存して閉じます。

「ツール」メニューで、「ユーザー設定のカスタマイズ」、「USRPROPS.TXT のインポート (エンサイクロペディア)」コマンドを使用して、USRPROPS.TXT をインポートします。

変更内容を有効にするため、エンサイクロペディアを再オープンします(「ファイル」、「エンサイクロペディアを開く」)。

パート III - マトリックス・デザイナーを使用してマトリックスを作成します。

「ツール」、「マトリックス・デザイナー」の順に選択して、**マトリックス・デザイナー**を実行します。マトリックス・デザイナーは、Rational System Architect のダイアグラム・ワークスペース・フレーム内に示されるフォームです。ダイアグラム・ワークスペース領域内に表示され、デフォルトで、ダイアグラム・ワークスペース・フレームに付随しています。

注: マトリックス・デザイナーをワークスペース・フレームから切り離すには、「**ウィンドウ**」、「**重ねて表示**」または「**上下に並べて表示**」または「**左右に並べて表示**」を選択します。

マトリックスの全般設定

マトリックス・デザイナーの「全般」タブで、以下のプロパティーを入力して、マトリックスの名前、「ツール」メニューからそのマトリックスを呼び出すメニュー・コマンドの名前、およびマトリックスのタイプを指定します。

- **メニュー・キャプション** - Rational System Architect のマトリックス・ブラウザーで「**ユーザー定義 (User Defined)**」タブからマトリックスを呼び出す、マトリックスのメニュー・コマンドの名前を指定します。この名前の任意の位置(キーボードを使用してマトリックスを呼び出すための「**ホット・キー**」として機能させる任意の文字の直前)にアンパーサンド (&) を置くこと

ができます。メニュー項目は、サブユーザー・メニューに表示されます。

- **マトリックス・タイトル** – マトリックスの名前を指定します。これは、そのマトリックス自体の見出しとして表示されます。
- **マトリックス・タイプ** – マトリックスのタイプを指定します。SAGenericMatrixProc – 標準の汎用マトリックス
- **ショート・タイトル** – 多次元マトリックスに表示されるタブのショート・ネームを指定します。

そのほか、「マトリックス・エディター」に以下のコマンドがあります。

マトリックスのスクロール (Scroll Matrix) – すべてのユーザー定義マトリックス項目をスクロールします。現在選択されているマトリックスの番号が、スクロール・バーのすぐ右側に表示されます。

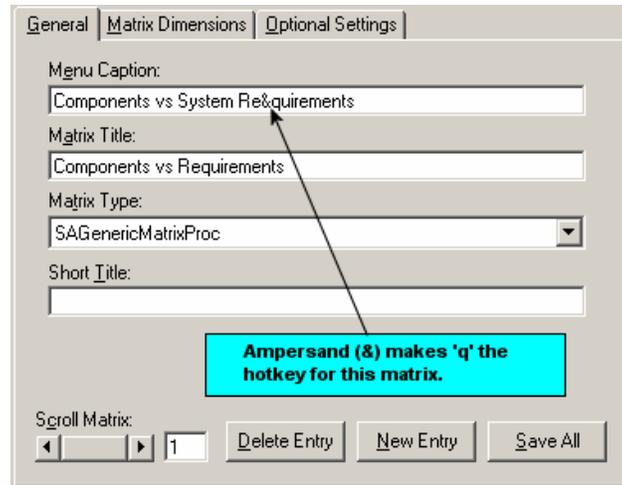
項目の削除 (Delete Entry) – 現在選択されているマトリックスを削除します。

新規項目 (New Entry) – 新しいマトリックスを追加します。

すべて保存 (Save All) – すべてのユーザー定義マトリックスを保存します。

例 (続き)

この例では、マトリックス・デザイナーの「**全般**」タブで以下のプロパティを指定します。



マトリックスの次元 (Matrix Dimensions)

マトリックス・デザイナーの「マトリックスの次元 (Matrix Dimensions)」タブで、マトリックスに含める定義と、それぞれの定義内にある、関連した定義をリストするプロパティを指定します。以下のように、相互参照セル情報を保持する定義タイプを指定することもできます。

列 – マトリックスの列に入る定義を指定します。

プロパティ – 関連する (行) 定義のリストを格納する列定義内のプロパティ (つまり、相互参照情報を格納するプロパティ) の名前を指定します。

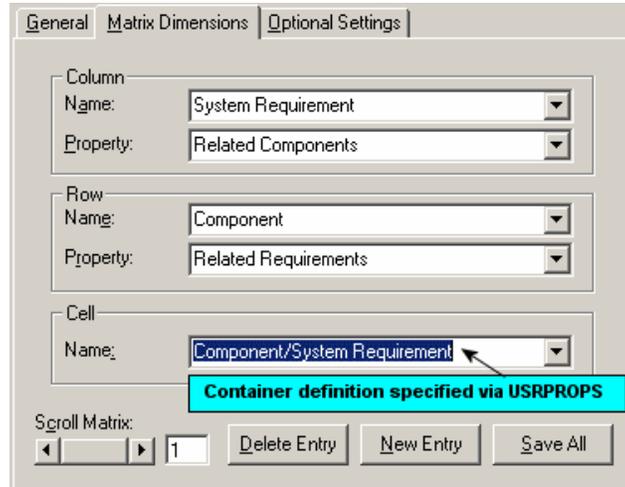
行 – マトリックスの行に入る定義を指定します。

プロパティ – 関連する (列) 定義のリストを格納する行定義内のプロパティ (つまり、相互参照情報を格納するプロパティ) の名前を指定します。

セル – 列と行の交点の内容を (テキストとして) 含む定義タイプの名前を指定します。これは「コンテナ」定義と呼ばれることがあります。

例 (続き)

この例では、マトリックス・デザイナーの「マトリックスの次元 (Matrix Dimensions)」タブで以下のプロパティを指定します。



オプション設定 (Optional Settings)

マトリックス・デザイナーの「オプション設定 (Optional Settings)」タブで、以下に説明されている、マトリックスのオプションのプロパティを指定します。

MatrixXinCell – この設定にチェック・マークが付いている場合は、セル内にテキストを表示できるかどうかにかかわらず、マトリックスを単純な相互参照モードでのみ表示することを示します。このモードで、Column プロパティと Row プロパティが空の文字列である場合は、CellDef プロパティに有効な値を入力する必要があります。この設定にチェック・マークが付いていない場合は、セルにテキストを表示する必要があることを示します。このモードでは、CellDef に有効な値を指定する必要があります。

MatrixShowPickList – この設定にチェック・マークが付いている場合は、マトリックスが表示される前に、列および行の定義のピック・リストが表示されます。ユーザーは、この時点でマトリックスの構成を保存することもできます。

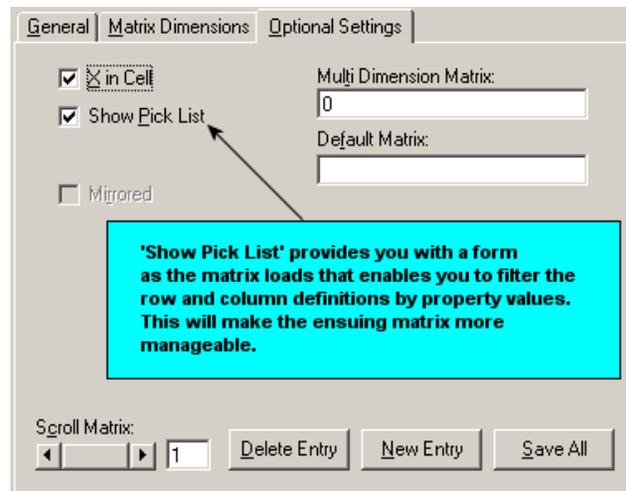
MatrixMirrored – 同じ行定義タイプおよび列定義タイプを持つマトリックスを、ミラーリングされたマトリックスとして表示することができます。

MatrixMDM – これは、特定のマトリックスが属している多次元マトリックス・グループの ID を表します。

MatrixDefaultMatrix - 配置されたマトリックス構成のリストからデフォルトで選択されるマトリックスの名前。ユーザー・マトリックス (つまり、SAMatrixSelectProc タイプのマトリックス) をロードする際、ユーザーが保存したマトリックスのリストが表示されます。「SAMatrixDefaultMatrix」フィールドにマトリックス名が含まれている場合は、ユーザーにリストから希望のものを指定させる代わりに、デフォルトでそのマトリックスが開きます。

例 (続き)

この例では、マトリックス・デザイナーの「マトリックスの次元 (Matrix Dimensions)」タブで以下のプロパティを指定します。



マトリックスをロードするための Rational System Architect の再始動

「すべて保存 (SaveAll)」を選択してマトリックス・デザイナーを閉じます (マトリックス・デザイナーの右上隅にある「x」をクリックします。マトリックス・デザイナーが最大化されている場合、つまり浮動ウィンドウでない場合は、「x」は Rational System Architect ワークスペースの右上隅にあります。)。

Rational System Architect を再始動します。「表示」、「マトリックス・ブラウザー」の順に選択します。マトリックス・ブラウザーの「ユーザー定義 (User Defined)」タブで、マトリックスが選択可能になります。

7

要件の追跡

はじめに

この章では、プロジェクトの設計ライフ・サイクルにおける要件、変更要求、テスト計画などを把握して追跡するために Rational System Architect を設計のベースとして使用する方法を詳しく説明します。Rational System Architect には、IBM Rational DOORS 要件ツールへのダイレクト・インターフェースも用意されています。詳しくは、該当するインターフェースのオンライン・ヘルプを参照してください。

この章のトピック	ページ
Rational System Architect での要件の処理	7-2
組み込み要件	7-3
要件のカスタマイズ	7-4
定義への要件の追加	7-7
組み込み追跡機能	7-8
要件の作成方法 — 説明	7-13

Rational System Architect

での要件の処理

Rational System Architect を使用することで、外部から入力中のデータをシステム開発プロセスに取り込むことができます。この入力には、要件の指定、システムの進展に伴う変更要求、または開発の各段階で適切なテストが実行されていることの検証に関する、開始文を使用することができます。さらに、Rational System Architect を使用して、ビジネス目的、ビジネス・プロセス、重要な成功要因、機能的組織の説明、および組織の目標を定義して記録することができます。

要件のタイプ

Rational System Architect には、いくつかの組み込み要件タイプの定義、および要件タイプを保管してモデルと突き合わせて追跡するためのいくつかの方法が用意されています。これらの要件タイプをそのまま使用することも、Rational System Architect の拡張性メカニズムを使用して、これらの要件タイプの定義プロパティをカスタマイズすることもできます。また、このメカニズムを使用して、要件の定義タイプを新しく作成することもできます。

要件の処理

作成した要件タイプの定義を処理し、その定義を分析モデルと設計モデルに関連付けるための基本的な 2 つの方法があります。Rational System Architect の拡張性メカニズムを再び使用して、要件タイプの定義を他のモデル定義タイプのプロパティとして実際に追加することができます。あるいは、組み込み追跡機能を使用して、要件タイプ定義をモデルのシンボルに割り当てる (つまり、関連付ける) ことができます。

要件に関するレポート作成

Rational System Architect のレポート作成機能および SA Word Link を使用して、他の定義のプロパティになっている要件タイプ、またはシンボルに関連付けられている要件タイプに関するレポートを実行することができます。これらのレポートを使用することで、システムがどのように要件を満たしているかを確認し、要件を変更した場合のモデルへの影響を分析することができます。

組み込み要件

Rational System Architect には、システムのビジネス目的、目標、および要件を指定して追跡できる多数の組み込み定義が用意されています。これらの要件タイプ定義をそのまま使用することも、各要件タイプ定義のプロパティをカスタマイズして、取り込む情報のニーズに合わせることも、独自の要件タイプを新しく作成することもできます。

組み込み要件タイプ

Rational System Architect の組み込み要件タイプのデフォルト・セットは以下のとおりです。

- ビジネス目的
- ビジネス・プロセス
- 変更要求
- 重要な成功要因
- 現行のデータ・コレクション
- データ・クラス
- 成果物
- 機能的組織
- 地理的位置
- 情報要件
- 組織の目標
- 要件
- テスト計画

上記の各定義タイプにはプロパティがあります。Rational System Architect では、それらのプロパティがデフォルトでインストールされます。プロパティを新しく追加することも、デフォルトのプロパティを調整することも、不要なプロパティを非表示にすることもできます。これにより、モデリングを行う情報を定義により正確に取り込むことができます。

注: USRPROPS.TXT を使用してプロパティを変更する方法のさらに詳しい説明については、『Extensibility Manual』およびオンライン・ヘルプを参照してください。

関連付け可能定義

また、上記の各組み込み要件タイプは、**関連付け可能な定義** (ダイアグラム上のシンボルを要件に関連付けることを意味します) と見なされます。USRPROPS.TXT を使用してエンサイクロペディアに追加する新しい要件タイプも、関連付け可能定義として指定することができます。

要件のカスタマイズ

定義タイプのプロパティのカスタマイズは、Rational System Architect の拡張性メカニズム USRPROPS.TXT を使用して行われます。

このメカニズムにより提供されるすべての機能について詳しくは、『Extensibility Manual』およびオンライン・ヘルプを参照してください。このセクションでは、要件定義の編集または新しい定義の追加を行う際に使用可能なコマンド例をいくつか示します。

USRPROPS.TXT の変更

簡単に言うと、すべてのエンサイクロペディアには USRPROPS.TXT ファイルが含まれ、そのファイルによって、Rational System Architect で用意されているデフォルトのプロパティ・ファイル (SAPROPS.CFG) が上書きされます。USRPROPS.TXT を変更するには、以下の手順を実行します。

1. 「ツール」、「ユーザー設定のカスタマイズ」、「USRPROPS.TXT をエクスポート (エンサイクロペディア)」と選択します。
USRPROPS.TXT ファイルがメモ帳で開きます。
2. 「ユーザー・プロパティのエクスポート」ダイアログで、ターゲット・フォルダーを選択し、「保存」をクリックします。ファイルがその場所から自動的に開かれます。
3. USRPROPS.TXT ファイルに情報を追加するか、変更を加え、ファイルを保存します。
4. 「ツール」メニューの「ユーザー設定のカスタマイズ」、「USRPROPS.TXT のインポート (エンサイクロペディア)」コマンドを使用して、USRPROPS.TXT をインポートします。
5. 変更内容を有効にするため、エンサイクロペディアを再オープンします。

新しいプロパ ティの追加

既存の定義タイプに新しいプロパティを追加することができます。例えば、最大 20 文字のストリングを使用する新しいプロパティを「要件」定義に追加するには、以下のコードを USRPROPS.TXT に追加します。

```

DEFINITION "Requirement"
{
  PROPERTY "Approval Authority"
  { EDIT Text LENGTH 20 }
}

```

既存プロパティ の調整

要件の定義に「ソース・エンティティ」プロパティを組み込むことができます。ただし、そのプロパティの文字列を 20 文字から 30 文字に変更し、「IEEE-1220-1994」をデフォルト値として設定したい場合があります。これを行うには、古いプロパティを再指定し、例えば以下のコードを USRPROPS.TXT に追加して、そのプロパティに新しい情報を指定する必要があります。

```

DEFINITION "Requirement"
{
  PROPERTY "Source Document"
  { EDIT Text LENGTH 30 DEFAULT
  "IEEE-1220-1994"}
}

```

既存のプロパ ティの非表示

既存のプロパティを削除することはできませんが、非表示にすることは可能です。「要件」の定義の「影響評価」プロパティを非表示にするには、以下のステートメントを USRPROPS.TXT に追加します。

```

DEFINITION "Requirement"
{
  PROPERTY "Impact Statement"
  { INVISIBLE}
}

```

新しい定義の追加

新しい定義を追加するには、定義の追加のために特に用意された一般的な「ユーザー定義」の 50 個の定義のいずれかの名前を実際に変更する必要があります。したがって、例えば、「状況」プロパティと「担当プログラマー (Programmer Responsible)」プロパティを指定して、「ソフトウェア要件」などの新しい定義を作成する場合は、以下のステートメントを USRPROPS.TXT に追加します。

```

RENAME DEFINITION "User 1" TO "Software Requirement"
DEFINITION "Software Requirement"
{
  PROPERTY "Status"
  { EDIT Text LENGTH 30 }
  PROPERTY "Programmer Responsible"
  { EDIT Text LENGTH 30 }
}

```

}

注: 上記は、USRPROPS.TXT を使用して要件タイプ定義に対して実行できる操作の代表的な例にすぎません。詳細については、『*USRPROPS Extensibility Guide*』およびオンライン・ヘルプを参照してください。

定義への要件の追加

拡張性メカニズム (USRPROPS.TXT) を使用して、要件定義を別の定義のプロパティとして追加することができます。例えば、定義をユース・ケース定義の要件プロパティやテスト計画プロパティにすることができます。

要件を定義のプロパティとしてのアタッチすることは、要件をシンボルへの関連付け可能定義としてアタッチする代替手段です。この方式を使用して、要件定義をシンボルの定義にアタッチします。これにより、情報をより柔軟に操作することができます。

例えば、「要件」という定義タイプを「ユースケース」定義のプロパティとして追加する場合は、以下のコードを USRPROPS.TXT に追加します (この操作の手順は前述のセクションを参照してください)。

```
Definition "Use Case"
{
  PROPERTY "Requirement"
  { ZOOMABLE EDIT ListOf "Requirement"
    LENGTH 1000 DISPLAY { FORMAT List } }
}
```

上記 EDIT ListOf ステートメントにより、プロパティがリスト・ボックスとして表示されます。このリスト・ボックスに既存の定義をドラッグしたり、新しい定義を追加したりすることができます。また、ZOOMABLE コマンドによって、リスト・ボックスが拡張可能または縮小可能になります。

注: USRPROPS.TXT を使用してプロパティを変更する方法のさらに詳しい説明については、『Extensibility Manual』およびオンライン・ヘルプを参照してください。

組み込み追跡機能

関連付け可能定義

プロジェクトの追跡に使用する要件やテスト計画などの定義を総称して**関連付け可能定義**と言います。Rational System Architectには、関連付け可能定義用の追跡機能が組み込まれています。関連付け可能定義は、ダイアグラム内のシンボルにアタッチすることができ、Rational System Architectのレポート・システムを使用して、プロジェクト全体を通じて追跡することができます。関連付けタイプの定義を入力するには、「辞書」メニューをクリックして、「**関連付け**」サブメニューを選択します。

ダイアグラム上のシンボルを選択して、「辞書」、「**関連付け可能定義 (Addressables)**」と選択すると、定義済みの**関連付け可能な定義**のドロップダウン・リストが表示されます。ただし、オブジェクトは、USRPROPS.TXTを使用して必要な数だけ追加作成できることを覚えておいてください。

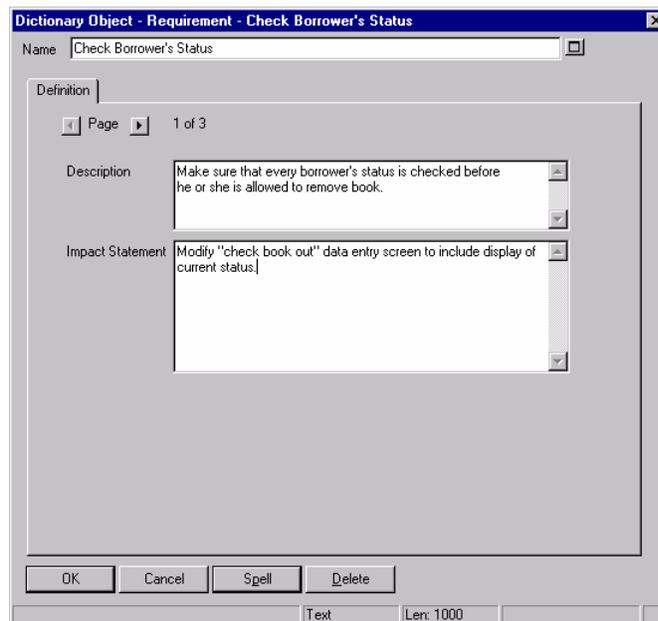
要件定義の作成とアタッチ

要件定義の作成

以下の手順に従って、要件定義を作成します。例として、「要件」を使用します。

1. 「辞書」メニューをクリックして、「**新しい定義**」を選択します。
2. 要件の名前を「**辞書オブジェクト**」ダイアログに入力します(この例では、「**Check Borrower's Status**」)。
3. 「**OK**」をクリックします。
4. 定義ダイアログの「説明」、「影響評価」、および該当する文書のリファレンスを入力します。

図 7-1. 定義を追加する「辞書オブジェクト」ダイアログ



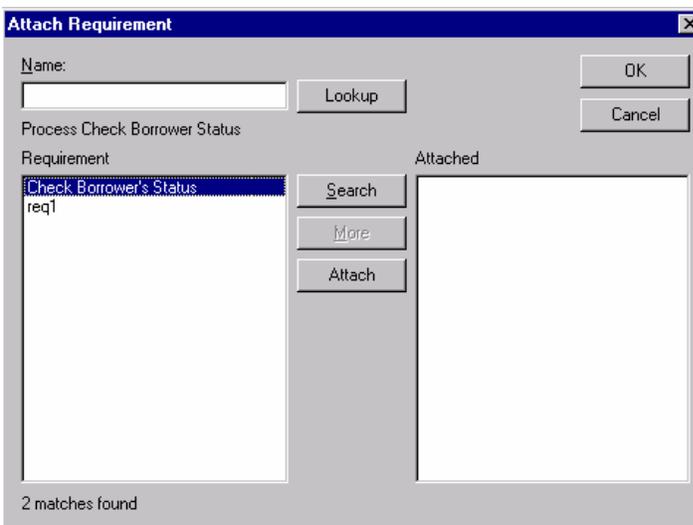
5. 「**OK**」をクリックして定義を保管し、「**定義**」ダイアログを終了します。

要件定義のアタッチ

以下の手順に従って、要件定義をアタッチします。例として、引き続き「要件」を使用します。

1. ダイアグラムを開いて、要件「**Check Borrower Status**」に合うシンボルを選択します。この例では、Gane & Sarson データ・フロー・ダイアグラム上のプロセス・シンボルを使用します。
2. 「辞書」メニューから、「**関連付け**」を選択します。特定のタイプ(この例の場合は、「要件」)を選択します。「**要件のタッチ (Attach Requirement)**」ダイアログが表示されます。
3. 選択候補となる要件の数を制限するには、正確な名前を入力して「**検索**」をクリックするか、名前の最初の1文字または2文字を入力して「**検索**」をクリックします。一致したすべての名前が上部のリスト・ボックスに表示されます。要件のリスト全体をスクロールするには、「名前」フィールドを空白のままにして、「**検索**」をクリックします。
4. リストから要件を選択して、「**タッチ**」ボタンをクリックするか、要件をダブルクリックします。
5. これで、選択した要件の名前が左のリスト・ボックスから右のリスト・ボックスに移動されました。
6. 「**OK**」をクリックします。

図 7-2. 「要件の
アタッチ (Attach
Requirement)」ダイ
アログ



要件定義のルック アップ

要件の定義を表示するには、上部のスクロール・ボックス内の該当する名前を強調表示して、「**ルックアップ**」ボタンをクリックします。「**辞書オブジェクト<タイプ><名前>** (Dictionary Object <Type> <Name>)」ダイアログが開き、選択した要件の定義が表示されます。

アタッチ・プロセ ス時の要件定義の 追加

新しい要件が必要になった場合は、次の手順でアタッチ・プロセス時に要件を追加することができます。

1. 新しい要件の名前を入力します。
2. 「**ルックアップ**」をクリックします。このとき、要件は選択しません。「**要件の追加 (Add Requirement)**」ダイアログが開きます。
3. 要件の名前と説明 (および必要に応じて、プロパティ) を入力します。
4. 「**保存**」をクリックし、新しい要件を保管して「**要件のアタッチ (Attach Requirements)**」ダイアログに戻ります。
5. 新しい要件の最初の文字をいくつか入力して、「**検索**」をクリックします (または、名前空欄にしたままで「**検索**」ボタンをクリック

してリスト全体を表示します)。これで、新しい要件が上部のボックスに表示されました。

6. 要件をダイアグラム上の選択したシンボルにタッチするには、その要件をクリックして強調表示し、「**アタッチ**」ボタンをクリックします。

これで、新しい要件が、下部にあるアタッチ済みの要件のボックスに表示されました。

要件を切り離すには、以下のようにします。

1. 下部にあるアタッチ済みの要件のボックス内をクリックして、切り離す要件を強調表示します。「**アタッチ**」ボタンが「**切り離し**」ボタンになります。
2. 「**切り離し**」ボタンをクリック (または選択項目をダブルクリック) します。要件が下部のスクロール・ボックスから除去され、上部のスクロール・ボックスに配置されます。

要件定義の切り離し

要件の作成方法

この入力データの取り込みは、入力データがさまざまなモデルの有効かつ検証可能な部分になるような方法で行う必要があります。また、中心となる仕様およびアクセス可能性に関する方法論的規則に準拠する必要があります。これらの要件を満たすには、それぞれのデータを、参照用の名前が付けられた個々のステートメントの形で入力する必要があります。ステートメントは、関連付ける必要のある項目(要件、テスト計画、変更要求など)の説明にすることも、仕様(要件、テスト計画、変更要求など)を説明するプロパティのグループにすることもできます。

テキスト文書がこの形式に分割されると、個々のステートメントは1つのモデル(または複数モデル)のさまざまな部分にアタッチできるようになり、プロジェクトのライフ・サイクルにおける任意の時点で、対応するモデルの要素と相互参照することが可能になります。ステートメントは、そのステートメントに関連する、またはそのステートメントを実行するために必要な、そのモデルの複数の要素に関連付けることができます。また、要素ごとに、その要素が全体のまたは部分的に関連または実行する複数のステートメントがアタッチされている場合があります。

要件の追跡

システムの作成(または再作成)の最初のステップは、最終的な自動システムに関する機能要件の明示または記述です。この「記述」は普通、機能仕様と呼ばれるテキスト文書です。

このテキスト文書で示される要件は、識別済みの個々の要件に振り分けてから名前を付けることができます。これらの要件は Rational System Architect にインポートすることも、辞書インターフェースを使用して、直接1つずつ入力することもできます。

これを行うと、要件が分析や設計の各部分にアタッチできるようになり、モデルの1つ以上の要素に関連する要件、および1つ以上の要件に関連するモデルの要素の両方について相互参照レポートを実行することが可能になります。

相互参照レポートにより、以下のプロジェクト状況に関する重要な質問の答えを得ることができます。

- 要件はどこで満たされていますか?

- すべての要件が満たされていますか?
- 設計のすべての部分がニーズに合っていますか? (分析の各要素について、どの要件が満たされていますか?)

要件は、データベース内のレコードを複数のフィールドで定義するときと同じように、一連のプロパティに分割できます。要件には、ソース・ドキュメントやパラグラフ番号の参照など、複数のプロパティがあり、要件の「所有者」がリストされる場合もあります。

データ辞書には、その要件に固有なタイプのカテゴリがあります。ソース・ドキュメントから導出した個々に名前が付けられた要件を、インポート機能(「辞書」メニューの「**定義のインポート**」)を使用して、Rational System Architect のデータ辞書に直接インポートすることも、手作業で入力(「辞書」メニューの「**編集**」を使用)することもできます。

テスト計画の追跡

プロジェクト設計には、システム実装のあらゆる側面を検証するための一連のテストが必要です。テストは、初期検査からトランザクションの詳細な結果確認まで、さまざまな範囲で実行することができます。要件の相互参照と同様に、テスト計画とダイアグラムとの相互参照を行うことで、以下の重要な質問の答えを得ることができます。

- テスト計画はどの条件下で満たされていますか?**エラー! ブックマークが定義されていません。**
- すべてのテスト計画が満たされていますか?
- 設計のすべての部分でテストが行われていますか?
- 分析の部分ごとにどのようなテスト計画が用意されていますか?

要件と同様に、テスト計画は、最初にモデリング・ツール環境以外でテキスト文書を作成して、後からそれをモデルに組み込むことができます。このテキスト文書のテスト計画は、名前の付いた個々の特定テストとして示すことができます。これらのテストは Rational System Architect にインポートすることも、辞書インターフェースを使用して、直接1つずつ入力することもできます。

これを行うと、要件と同様に、テスト計画が分析や設計の各部分にアタッチできるようになり、モデルの1つ以上の要素に関連するテスト、および1つ以上のテストに関連するモデルの要素の両方について相互参照レポートを実行することが可能になります。

変更要求の追跡

システムの既存の設計を変更した場合、要件やテスト計画と同様に、変更要求を、その変更の影響を受ける設計のさまざまな側面に関連付けることができます。変更要求とそれらにアタッチされているダイアグラム要素との相互参照は、強力な管理ツールとして使用することができ、システム展開に関する以下の質問の答えを得るために利用できます。

- システムに行った変更の数はいくつですか?
- 特定のモジュールまたは機能に行った変更の数はいくつですか?
- どのような変更ですか?

8

親子リンクを使用したダイアグラムのレベル付け

はじめに

ダイアグラムをレベル付けするには、親子リレーションシップでダイアグラムを相互にリンクする必要があります。通常、子ダイアグラムは上位レベルのダイアグラムにあるシンボルと直接関係しています。このシンボルは「親」と呼ばれます。親シンボルと子ダイアグラムは、機能的に同等です。子ダイアグラムにあるすべての要素は親シンボル内にあると考えられます。したがって、レベル付けされたダイアグラムを使用すれば、複雑な内容を理解しやすいように複数の部分に分けて表現することができます。

Rational System Architectでは、複数の子ダイアグラムを単一の親シンボルにリンクさせることができます。

この章のトピック	ページ
親ダイアグラムと子ダイアグラムのリンク	8-2
編成方法	8-8
データ・ストアのレベル付け	8-11

親ダイアグラムと子ダイア グラムのリンク

ダイアグラムのレ ベル付け

レベル付けの概念は、多数の手法の多数のダイアグラム・タイプに適用されます。UML では、ユースケース図とシーケンス図の間に非表示のハイパーリンクがあることが示されます。このハイパーリンクのシーケンス図では、各ユースケースのシナリオがより詳細に示されます。ビジネス・モデリングでは、プロセス・フロー図を使用して機能モデルの分解を行えます。構造化分析手法および構造化設計手法では、データ・フロー・ダイアグラムの分解やレベル付けを指定します。

レベル付けを行うことで、ユーザーは仕様を一連のレベルに分割し、各レベルで異なるダイアグラムを使用することができます。例えば、印刷された何枚かの図を重ね、一番上に最も簡単な図を置き、一番下に最も複雑な図を置くことを考えます。この方法を使用した場合、ダイアグラムをより分かりやすくするために、親レベルでは詳細が非表示になります。これらの詳細は子レベルにあり、より詳しい情報が示されています。

複数の子

Rational System Architect では、サポートされているすべてのダイアグラム・タイプをレベル付けできます。ダイアグラムを相互にリンクさせることができるため、あるダイアグラム上のシンボルを他のダイアグラムの親にすることができます。さらに、各レベルで異なる手法を取り入れることができます。例えば、プロセス・シンボルを、プロセス・ロジックを示すフローチャートにリンクさせることができます。

Rational System Architect では、複数の子ダイアグラムを単一の親シンボルにリンクさせることができます。任意のシンボル・タイプを任意のタイプの子ダイアグラムにリンクさせることが可能です。例えば、ユースケースを子のシーケンス図、活動図、または別のユースケース図にリンクさせることができます。

1つのダイアグラムを、複数の親シンボルの子にすることもできます。したがって、例えば、ユース・ケース・ダイアグラム上のユース・ケース・シンボルと、プロセス・チャート上のエレメンタリー・ビジネス・プロセス・シンボルなど

を親として持つアクティビティー・ダイアグラムを使用できません。

子ダイアグラムのアタッチ

既存のダイアグラムを子ダイアグラムとしてシンボルにアタッチするには、以下の手順を行います。

1. ダイアグラムのアタッチ先となるシンボルが含まれたダイアグラムを開きます。
2. シンボルを右クリックして、ドロップダウン・リストから「**子ダイアグラムのアタッチ**」を選択するか、シンボルを選択して、「**編集**」メニューから「**子ダイアグラム**」、「**子ダイアグラムのアタッチ**」を選択します。
3. 現在のダイアグラムを保存するかどうかを確認するダイアログで「**OK**」をクリックします。子ダイアグラムをアタッチするには、この時点で現在のダイアグラムを保存する必要があります。

ダイアグラムが子としてアタッチされて開かれます。

複数の子の作成

1つのシンボルに対して作成できる子ダイアグラムの数に、あらかじめ設定された制限はありません。複数の子ダイアグラムを作成するには、以下の手順を行います。

1. 子ダイアグラムのアタッチ先となるシンボルが含まれたダイアグラムを開きます。
2. **作成**するか、選択したシンボルに子ダイアグラムを**アタッチ**します。
3. 親ダイアグラムに戻って、親シンボルをもう一度選択します。
4. シンボルを右クリックして「**子の作成**」または「**子ダイアグラムのアタッチ**」を選択して、2つ目の子ダイアグラムを作成またはアタッチします。現在のダイアグラムを保存するかどうかを確認するメッセージで、「**OK**」を選択します。
5. 2つ目の子ダイアグラムが作成されて開かれます。親に対して2つの子が存在していることを確認するには、以下の手順を行います。
6. 親ダイアグラムに戻って、親シンボルをもう一度選択します。

7. シンボルを右クリックして「**子を開く (Child Open)**」を選択するか、シンボルを選択して「**編集**」、「**移動**」、「**子**」と選択します。
8. ダイアログが開いて、親シンボルにアタッチされた子ダイアグラムが表示されます。子ダイアグラムを選択し、「**開く**」ボタンをクリックしてダイアグラムを開きます。

複数の親の作成

複数の親を作成するには、以下の手順を実行します。

1. 開いているダイアグラム上のシンボルを右クリックして、「**子ダイアグラムのアタッチ**」(または「**子の作成**」)を選択します。このシンボルに子としてアタッチするダイアグラムを選択して、「**OK**」をクリックします。すべてのダイアログ・プロンプトに対して、「**OK**」を選択します。
2. 3つ目のダイアグラムを開き、ダイアグラム上のシンボルを右クリックして、「**子ダイアグラムのアタッチ**」(または「**子の作成**」)を選択します。このシンボルにアタッチするダイアグラムとして、上記で選択したのと同じダイアグラムを選択します。すべてのダイアログ・プロンプトに対して「**OK**」をクリックします。これで、ダイアグラムに2つの親が作成されました。
3. 子ダイアグラムを開いた状態で、ダイアグラム・ワークスペースで右クリックして、「**親**」を選択します。ダイアログが開き、ここで移動先の親ダイアグラムを選択できます。(注:「**トップ**」を選択すると、チェーン内の最上位の親ダイアグラムに移動できます。)

親と子の間の同期

Rational System Architect では、親シンボルと子ダイアグラムの間の同期に関する制限はありません。通常、親ダイアグラムでの作業は子に影響を与えず、その逆の場合も同じです。以下に、制限されていないリンク例をいくつか示します。

- 親シンボルに出入りする新規データ・フロー、または子ダイアグラムへの新規データ・フローの追加。

この同じデータ・フローは、他のダイアグラムには自動的に表示されません。

- 子ダイアグラム上のデータ・フローの名前変更。この同じデータ・フローの名前は、親シンボルのダイアグラムでは自動的に変更されません。逆の場合も同じです。ダイアグラムまたは親シンボルのデータ・フローの名前変更時に、考慮すべき影響がいくつかあります。詳しくは、オンライン・ヘルプのセクション『ツール・メニュー』、『一括変更コマンド』および『シンボル名』を参照してください。
- 親シンボルの名前の変更。子ダイアグラムの名前が、対応するように自動的に変更されることはありません。

以下に、密接なリンク例をいくつか示します。

- 親シンボルの数の変更。子ダイアグラム上のシンボルの10進数が、対応するように自動的に変更されます。
- 子ダイアグラムの削除。親シンボルの上の3つの丸の展開インディケーターが自動的に消えます。

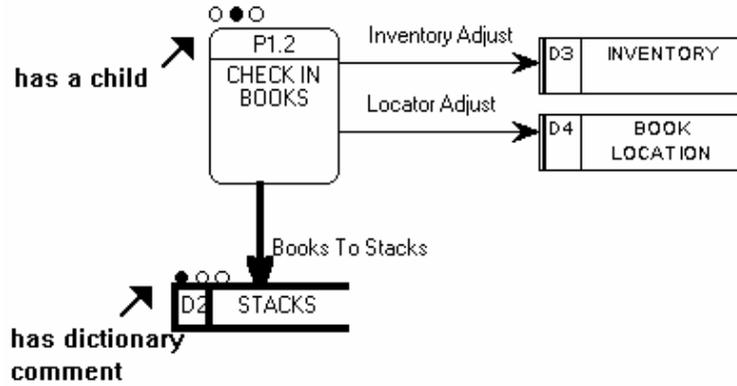
展開インディケーター

展開インディケーターは3つの丸で構成され、シンボルの上に表示される場合があります。以下の意味を示すために、1つ以上の丸が黒く塗りつぶされています。

- **左の丸:** シンボルに辞書コメントが含まれています
- **中央の丸:** シンボルに子ダイアグラムがあります。
- **右の丸:** (今後の使用のために予約されています)

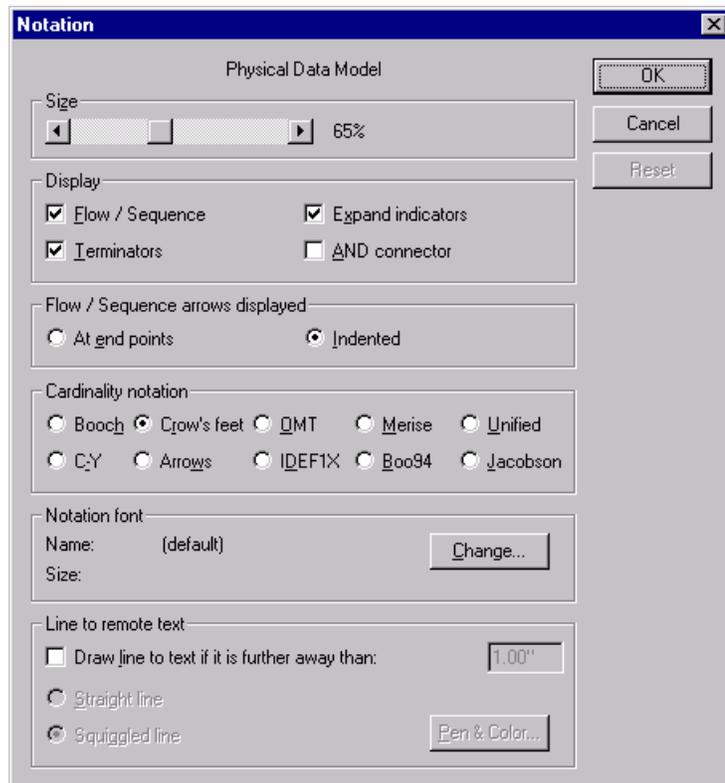
シンボルが子ダイアグラムに展開されると、シンボルの上に中央が黒丸の3つの丸の展開インディケーターが表示されます。

図 8-1. 展開インディケータの例



「書式」メニューの「**ダイアグラム書式**」コマンドを使用して、「**表記**」ダイアログを開き、その中のチェック・ボックスを用いて、展開インディケータの表示/非表示を制御できます。

図 8-2. 表記ダイアログ - 展開インディケータの表示



複数レベル・ダイアグラムのアクセス

「子ダイアグラム」、「子ダイアグラムのアタッチ」、および「子ダイアグラムの切り離し」の各コマンド(「編集」メニューにあります)を使用して、2つのダイアグラム間のリンクページを変更することができます。異なるダイアグラム・タイプを一緒にリンクすることができます。

「子ダイアグラム」コマンドと「子の作成」コマンド(これらのコマンドも「編集」メニューにあります)によって、新しい子ダイアグラムに名前を付けて、ダイアグラム・タイプを選択するかどうかを確認するウィンドウが表示されます。新しいダイアグラムが作成され、その親プロセスにアタッチされます。

「子ダイアグラム」アイコンを使用すると、選択したシンボルの下にある既存の子ダイアグラムにアクセスできます。

注:このアイコンは、ダイアグラムが親シンボルに関連付けられていない場合は、非アクティブです。

「親ダイアグラム」アイコンを使用すると、現在表示されているダイアグラムの上にあるダイアグラムにアクセスできます。「最上位ダイアグラム」アイコンを使用すると、階層構造内の最上位のダイアグラムに移動できます。

注:このアイコンは、選択したシンボルが子ダイアグラムに関連付けられていない場合は、非アクティブです。

データ・フローの編成方法

構造化分析における子ダイアグラムの概念

明確に理解できる有効なモデルは、通常、レベル付け、すなわちリンクされた一連の親子ダイアグラムに分類されています。この章では、モデル・ダイアグラムを、参照整合性を維持したまま複数レベル単位に編成するために必要な基本的な概念および手法について説明します。

単一ダイアグラムに全体的なデータ・フローまたは動作モデルが含まれることはほとんどありません。そのため、子ダイアグラムの作成プロセス、および作成するさまざまなレベルのダイアグラム間における参照整合性を保つ必要性が重要な考慮事項になります。子データ・フロー・ダイアグラムを作成する場合、特定の設計ルールに従うことが重要です。最も重要な2つのルールを以下に示します。

1. 親からコピーしたデータ・フローの名前は変更しないでください。別の名前に変更する場合は、子のデータ・フローを削除して、新しいデータ・フローを描画します。ここで問題になるのは、辞書定義の保持です。子のフロー名を変更すると、子の辞書定義が使用され、親のフローは未定義のままになります。
2. 多くの場合、子ダイアグラムのデータ・フローを「分割」する必要があります。例えば、親ダイアグラムに「A」というフローがある場合、子ではA1 および A2 というサブセット・フローが必要になります。最初に、上記で説明したように、親からコピーされた不要な「A」フローを削除します。次に、A1 と A2 を描画します。

ここで、親と子のバランスを適切に保つ方法が問題になります。ここでは、Ed Yourdon の著書¹を参照することをお勧めします。親の「A」フローに戻り、定義として以下のように表記します。

¹ Yourdon, E. 著 *Modern Structured Analysis*, Prentice-Hall, 1989, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ

3. [A1|A2]

A1 および A2 はデータ構造として定義する必要があります。次に、子ダイアグラムに移動して、データ・フロー A1 (データ構造 A1 のみで構成) およびデータ・フロー A2 (データ構造 A2 のみで構成) を定義します。最後に、A1 と A2 にデータ要素のリストを取り込むことができます。

Gane および Sarson はその著書の中で、ほとんどの状況に対処するには3つのレベルで十分であると述べています。一方、Yourdon および DeMarco は、それ以下のレベルを作成しても意味はないという状態になるまで、子レベルを作成するよう述べています。(Yourdon と DeMarco は、適切な終了ポイントに達したことを判定するためのガイドラインを示しています。)

小数点を使用した 番号付けのセット アップ

データ・フロー・ダイアグラム手法の考案者達は、P1.2.3 のように、子プロセス・シンボルに小数点を付けることを推奨しています。Rational System Architect では、プロジェクトに必要な場合は、この方式を使用可能にできます。プロセス以外のシンボルにもこの方式を使用可能にすることができます。子シンボルに小数点数を付けるには、以下の手順に従って必要なオプションを設定します。

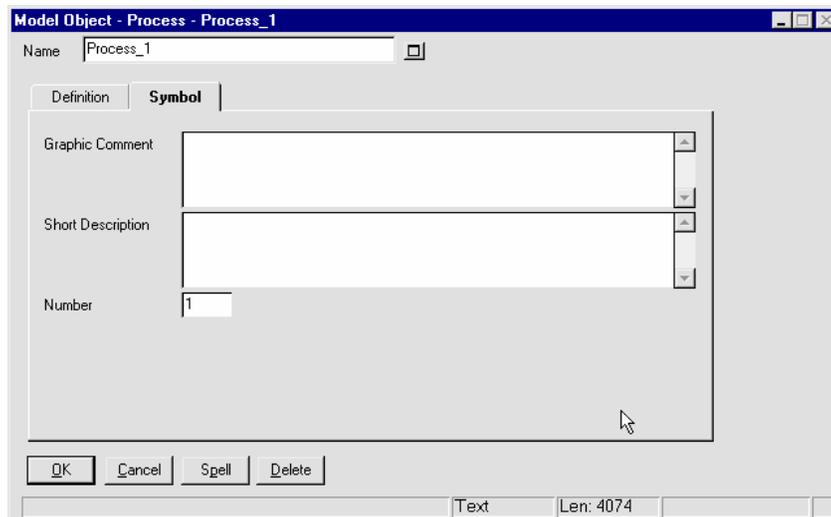
1. 「**ツール**」メニューをクリックして、「**設定**」を選択します。「**自動**」リストの「**番号**」が選択されていることを確認します。
2. 新しいレベルに展開するシンボルを一度クリックして選択します。
3. 「**書式**」メニューをクリックして、「**シンボル書式**」と「**テキスト表示**」を選択します。「**名前のレベル番号 (Name Level Numbers)**」にチェック・マークが付いていることを確認します。
4. 引き続きシンボルを選択した状態で、「**書式**」メニューをクリックして、「**シンボル書式**」と「**シンボル・スタイル**」を選択します。「**自動的に番号を付ける (Allow Auto Number)**」と「**レベル番号を付ける (Allow**

Level Numbers)」にチェック・マークが付いていることを確認します。

5. 「OK」をクリックします。

また、子ダイアグラムを作成する前に、現在展開しようとしているシンボルに *PI* などの独自の番号が付いていることを確認します。番号がない場合は、シンボルを右クリックして、「編集」を選択してから「シンボル」タブをクリックします。「番号」プロパティの値が 0 の場合は、手動で番号を入力してもかまいません。ただし、上記の説明のとおりダイアログを正しく設定した場合、番号を付ける必要のあるすべてのシンボルは、ダイアグラムへの追加時に自動的に番号が付けられます。

図 8-3. 「シンボル」プロパティ・タブ



レベル付けされたデータ・フロー・ダイアグラムのバランス

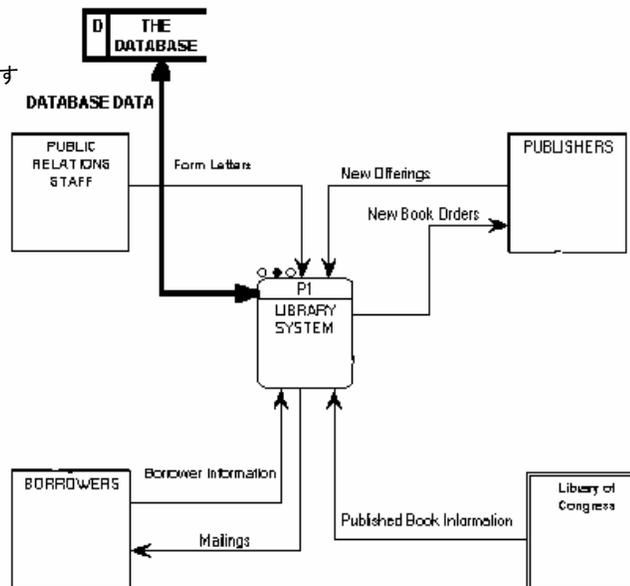
各子のデータ・フロー・ダイアグラムとその親プロセスとのバランスが保たれていることを確認することをお勧めします。これは、親プロセスに入るデータがすべて子ダイアグラムにも入るように表示する必要があることを意味します。同様に、親から出ていくデータはすべて子ダイアグラムからも出ていくように表示する必要があります。詳しくは、オンライン・ヘルプを参照してください。オンライン・ヘルプで「バランス子」コマンドと「バランス親」コマンドを検索してください。

データ・ストアのレベル付け

Rational System Architect では、データ・ストア・シンボルを含む Gane & Sarson データ・フロー・ダイアグラムをサポートしています。データウェアハウスの処理をモデリングする場合は、以下のデータ・ストアのレベル付けに関する説明が役に立ちます。

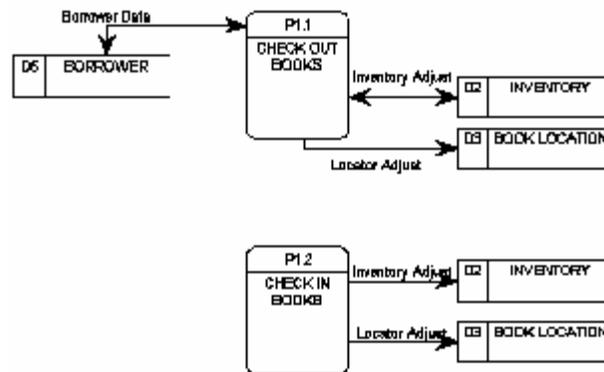
以下の2つのダイアグラムに、2つのレベルの簡単な例を示します。図8-4のダイアグラムでは、*DATABASE DATA* というデータ・フローが示され、親シンボル *LIBRARY SYSTEM* とデータ・ストア *THE DATABASE* の間でデータがやりとりされています。図8-5.²

図8-4. 「THE DATABASE」を示す
コンテキスト図



² 図で示したダイアグラムは両方とも不完全な状態です。データ・ストアとデータ・フローに必要なレベル付けのみを示しています。

図 8-5. 3つのデータ・ストアを含む子ダイアグラムの一部



明らかに、*THE DATABASE* (図 8-4) は、4つのデータ・ストア (図 8-5³)。同様に、*DATABASE DATA* (図 8-4) はデータ・ストアを出入りするすべてのデータ・フロー (図 8-5で構成されている必要があります。

³ いくつかのデータ・ストアが2カ所に表示されています。

以下に、親と子の適切なバランスを保つためにデータ・ストアとデータ・フローを定義する方法を示します。

タイプ	名前	定義
データ・ストア	「THE DATABASE」	BORROWER + BOOK LOCATION + INVENTORY + STACKS
	BORROWER	BORROWER
	BOOK LOCATION	BOOK LOCATION
	INVENTORY	INVENTORY
データ・フロー	「DATABASE DATA」	「Borrower Data」 + 「Books from Stacks」 + 「Inventory Adjust」 + 「Locator Adjust」 + 「Books to Stacks」
	「Borrower Data」	「Borrower Data」
タイプ	名前	定義
	「Inventory Adjust」	「Inventory Adjust」
(データ・ストアに出入りする他のデータ・フローについても同様です。)		

このレベル付け手法で重要なことは、データ構造の観点からすべての要素を定義することです。下位レベルの「実際の」データ・ストアとフローを単一構造でそれぞれ定義すると同時に、コンテキスト図の複合ストアとフローを同じ構造の複合体として定義します。この手法を使用すれば、適切なバランスが保たれます。

最後のステップは、該当するデータ要素または下位レベルの構造を含む、すべてのデータ構造を定義することです。

ヒント: 「COMPARE DATA ELEMENTS ENTITIES AND PROCESSES」レポートと「COMPARE DATA ELEMENTS IN PROCESSES AND ENTITIES」レポートを実行して、論理データ・モデルに格納されているデータ要素がすべて処理されていることを確認します (逆の場合についても同様)。

9

レポート作成システムおよびドキュメント作成システム

はじめに

この章では、Rational System Architectのレポート作成機能およびドキュメント作成機能の概要を示します。詳細な情報は、オンライン・ヘルプに記載されています。

この章のトピック	ページ
内部レポート作成システム	9-2
Microsoft Word レポート	9-5
HTML ジェネレーター	9-6

内部レポート作成システム

Rational System Architect の内部レポート作成システムには、多数の .rpt ファイル内に含まれた 130 を超える作成済みのレポートが用意されています。これらのレポートにはツール内の「**レポート**」メニュー選択項目からアクセスします。これらは簡単に選択して、変更を加えることなく実行できます。ユーザーは、既存のレポートを変更することも、組み込みのグラフィカル・ユーザー・インターフェースを使用して独自のレポートを追加することもできます。レポートは、エンサイクロペディア内に保管された情報を全探索するために使用される SQL ベースの言語で記述されます。そのため、複雑なレポートを作成するには、通常、Rational System Architect エンサイクロペディアのメタモデルおよび基礎となる意味関係の知識が必要になります。

作成済みのレポート・ファイル

Rational System Architect には、プロジェクト・エンサイクロペディア内の情報に対して実行することによってその情報についての印刷出力を作成することができる一連の標準レポートが用意されています。標準レポートをコピーして、自身の要件により適した形に編集することもできます。また、経験豊富なユーザーの場合には、独自の Rational System Architect レポートを最初から作成することができます。

作成済みレポート・ファイルは多数あり、そのそれぞれに多数の個別レポートが含まれています。これらのレポート・ファイルは、メインの **Rational System Architect** プログラム・フォルダーの下にある **Reports** サブディレクトリの中にあります。以下のレポート・ファイルが用意されています。

Address.rpt – 関連付け可能な定義 (つまり要求) を追跡するレポート

Entprise.rpt – ビジネス・エンタープライズ・モデリングのダイアグラム/定義に関するレポート

Ermatrix.rpt – ER 図に関するマトリックス・レポート

Erreport.rpt – ER 図に関するレポート

IDEF.rpt – IDEF 手法のダイアグラム/定義に関するレポート

UML.rpt – UML ダイアグラム/定義に関するレポート

Project.rpt – プロジェクト・レベルの汎用レポート

Reports.rpt – ダイアグラム/定義に関する汎用レポート

Rules.rpt – 構造化ダイアグラムに関する規則のレポート

XMLschema.rpt – エンティティ、要素、および属性に関するレポート

レポートの実行

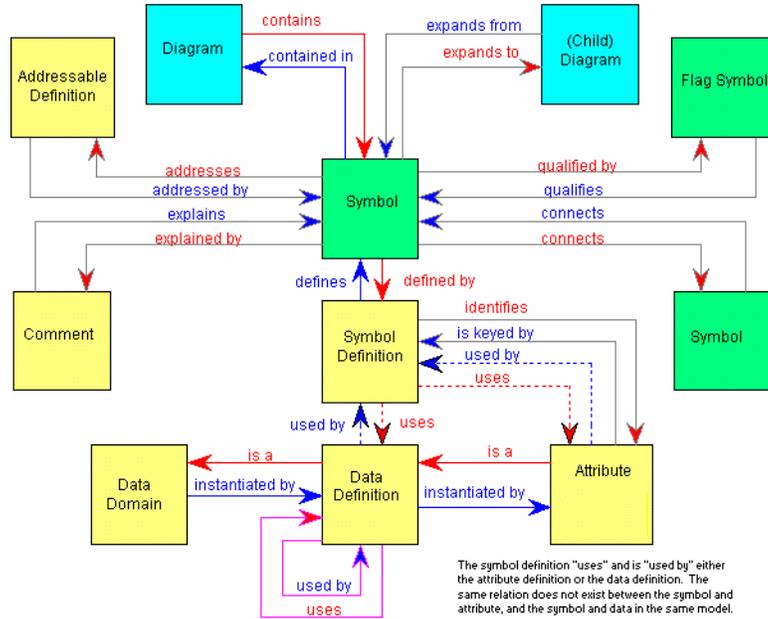
レポートを実行するには、以下のステップを実行します。

1. 「**レポート**」、「**レポート生成**」と選択します。「**レポート**」ダイアログが開きます。
2. 実行するレポートが含まれているレポート・ファイルを選択します。既定のレポート・ファイルは、**Reports.rpt** です。別のレポート・ファイルを選択するには、「**ファイル**」メニューをクリックして、「**レポート・ファイルを開く**」
3. 「**レポート・ファイルの選択**」ダイアログでレポート・ファイルを選択して、「**開く**」をクリックします。
4. 「**レポート**」ダイアログで、実行する個別のレポートを選択します。
5. 「**印刷**」または「**ドラフト**」をクリックします。

独自のレポートの作成

レポート作成システムでは、グラフィカル・インターフェースおよびテキスト・エディターを選択して、独自のレポートを作成できます。ただし、ユーザーは独自のレポートを作成する前に、Rational System Architect メタモデルの詳細を知っておく必要があります。レポートを作成する際、ユーザーは、Rational System Architect メタモデル内の要素間の正しいリレーションシップを「掘り下げる」ことが重要です。詳しくは、Rational System Architect のオンライン・ヘルプおよびオンライン・チュートリアルを参照してください。

図 9-1。Rational System Architect メタモデル。



新規レポートの作成手順は以下のとおりです。

1. 「レポート」、「レポート生成」と選択して、「レポート」ダイアログを開きます。
2. オプションで、「ファイル」、「新規レポート・ファイル」と選択し、新規レポート・ファイルを作成します。既存のレポート・ファイル内にも新規レポートを作成できます。
3. 「レポート」ダイアログ内の「追加」を選択します。「レポート追加」GUIが開きます。
4. レポートに名前を付け、GUIインターフェースを使用して、ダイアグラム、シンボル、定義、およびリレーションシップを掘り下げたり、Rational System Architect メタモデルを参照したりする作業を開始します。

注: オンライン・チュートリアルなど、内部レポート作成システムに関するさらに詳細な情報については、オンライン・ヘルプを参照してください。

Microsoft Word レポート

SA/Word レポート作成機能では、VBA (Visual Basic for Applications) プログラミング言語で作成された Microsoft Word テンプレートを使用して、開かれているエンサイクロペディアにクエリーを実行し、Word 書式のレポートを作成できます。製品には、作成済みのテンプレート (.DOT ファイル) がいくつか用意されています。これらのテンプレートは、Rational System Architect のインストール・サブディレクトリーの Templates フォルダ内にあります。これらのテンプレートを現状のまま使用したり、カスタマイズしたり、あるいは VBA を使用して新規のテンプレートを作成したりすることができます。

用意された Word テンプレート

Rational System Architect には、以下の Word テンプレートが用意されています。「レポート」、「Word レポート」と選択し、ドロップダウン・メニューからレポートを選択することで、この製品から Word レポートを実行することができます。

Saudit9.dot – SA 監査 ID 証跡に関するレポート。

Sacat.dot – Catalyst 手法に関するレポート。

SADiags9.dot – プロジェクト内のダイアグラムに関する汎用レポート。

SAIDEF.dot – IDEF 手法に関するレポート。

SALogMod9.dot – 論理 ER データ・モデルに関するレポート。

SAObjMod9.dot – UML オブジェクト・モデル/コンポーネント・モデルに関するレポート。

SAPhyMod9.dot – 物理データ・モデルに関するレポート。

SAStruct9.dot – 構造化された分析および設計のモデルに関するレポート。

オンライン・チュートリアルなど、SA/Word レポート作成システムに関するさらに詳細な情報については、オンライン・ヘルプを参照してください。

HTML ジェネレーター

Rational System Architect には、Rational System Architect エンサイクロペディアのダイアグラムおよび定義を HTML 形式で公開する SA/HTML という HTML ジェネレーターが用意されています。これを使用すると、エンサイクロペディアの内容をインターネットの Web サイトや企業のイントラネット上で公開できます。

SA/HTML は、使いやすいインターフェースを提供する一方で、HTML ファイルを柔軟に配信できるように設計されています。テンプレート・ベースのシステムにより、情報の表示を細かく制御できると同時に、ユーザーの要件に合ったルック・アンド・フィールにカスタマイズできるようになっています。

SA/HTML の実行

HTML ジェネレーターを実行するには、Rational System Architect のメインメニューから「レポート」、「HTML レポート」と選択します。「System Architect - HTML」ダイアログが表示されます。このダイアログでは、複数のタブで HTML の生成に関する選択を行うことができます。

「全般」タブの「公開ホームページ」オプションで、レポートを公開するパスおよびファイル名を選択し、公開する 1 つ以上のダイアグラムを「ダイアグラム」タブで選択します。すると、「公開」ボタンが有効になります。

オンライン・チュートリアルなど、SA/HTML ジェネレーターに関するさらに詳細な情報については、オンライン・ヘルプを参照してください。

10

IBM サポート

はじめに

問題のトラブルシューティングに役立つ、多数のセルフ・ヘルプ情報リソースおよびツールがあります。ご使用の製品に問題がある場合、以下の方法で対処できます。

ご使用の製品のリリース情報で、既知の問題、次善策、およびトラブルシューティング情報を参照します。

問題の解決に使用可能なダウンロードや修正があるかどうか調べます。

使用可能な知識ベースを検索して、問題の解決策が文書化されていないか確認します。

それでも支援が必要な場合は、IBM® ソフトウェア・サポートへ連絡して問題を報告してください。

この章のトピック	ページ
IBM Rational ソフトウェア・サポートへのお問い合わせ	10-2

IBM Rational ソフトウェア・サポートへのお問い合わせ

セルフ・ヘルプ・リソースで問題を解決できない場合は、IBM® Rational® ソフトウェア・サポートにお問い合わせください。

注: 従来からの Telelogic のお客様は、すべてのサポート・リソースを1つの参照サイト

(<http://www.ibm.com/software/rational/support/telelogic/>)

前提条件

IBM Rational ソフトウェア・サポートに問題を送信するには、有効なパスポート・アドバンテージ・ソフトウェア保守契約を結んでいる必要があります。パスポート・アドバンテージは、IBM の包括的なソフトウェア・ライセンスおよびソフトウェア保守 (製品のアップグレードおよび技術サポート) のオファリングです。パスポート・アドバンテージのオンライン登録は、<http://www.ibm.com/software/lotus/passportadvantage/howtoenroll.html>

- パスポート・アドバンテージについて、もっと詳しく知りたい場合は、パスポート・アドバンテージ FAQ (よくある質問) (http://www.ibm.com/software/lotus/passportadvantage/brochures_faqs_quickguides.html) を参照してください。
- さらに支援が必要な場合は、IBM 担当員にお問い合わせください。

問題をオンラインで (IBM Web サイトから) IBM Rational ソフトウェア・サポートに送信するには、次のようにします。

- IBM Rational ソフトウェア・サポート Web サイトでユーザーとして登録します。登録についての詳細は、<http://www.ibm.com/software/support/>
- サービス要求ツールで権限がある呼び出し元としてリストされるようにします。

その他の情報

Rational ソフトウェア製品ニュース、イベント、およびその他の情報については、IBM Rational ソフトウェアの Web サイト (<http://www.ibm.com/software/rational/>) を参照してください。

問題の送信

問題を IBM Rational ソフトウェア・サポートに送信するには、次のようにします。

1. 問題がビジネスに及ぼす影響を判別します。問題を IBM に報告する際には、重大度レベルを報告する必要があります。そのため、問題がビジネスに及ぼす影響を理解し、査定しておく必要があります。

重大度レベルを決定する場合に、以下の表を使用してください。

重大度	説明
1	問題はビジネスに重大な影響を及ぼしている: プログラムを使用できないため、結果的にオペレーションに重大な影響を及ぼしている。この状態は、早急な解決策が必要です。
2	問題はビジネスにかなり影響を及ぼしている: プログラムは使用できるが、それはごく限られた部分だけである。
3	問題はビジネスにいくらか影響を及ぼしている: プログラムは使用できるが、それほど重要ではない (オペレーション上重大ではない) 機能が使用できない。
4	問題はビジネスにわずかに影響を及ぼしている: 問題がオペレーションに及ぼす影響がわずかであるか、または適切な問題の回避策が実行されている。

2. 問題を説明し、その背景となる情報を収集します。IBM に問題を説明する際には、できる限り具体的に説明してください。関連するすべての背景情報を提供することにより、IBM Rational ソフトウェア・サポート・スペシャリストは問題を効率的に解決できます。時間を節

約するために、次の質問に対する答えを準備しておいてください。

- 問題が発生したときに実行していたソフトウェアのバージョンを教えてください。
 - 正確な製品名およびバージョンを把握するため、以下のうち該当するオプションを使用してください。
 - IBM Installation Manager を開始して、「ファイル」>「インストール済みパッケージの表示 (View Installed Packages)」の順にクリックします。パッケージ・グループを展開してパッケージを選択し、パッケージ名およびバージョン番号を確認します。
 - 製品を開始して、「ヘルプ」>「バージョン情報」の順にクリックし、表示される名称およびバージョン番号を確認します。
 - ご使用のオペレーティング・システムおよびバージョン番号 (Service Pack やパッチを含む) を教えてください。
 - 問題の症状に関連したログ、トレース、およびメッセージはありますか?
 - 問題を再現できますか? 再現可能な場合、問題を再現するための実行手順を教えてください。
 - システムに何らかの変更を加えましたか? 例えば、ハードウェア、オペレーティング・システム、ネットワーク・ソフトウェア、またはその他のシステム・コンポーネントに対して変更を行いましたか?
3. 現在、問題の回避策を取っていますか? 回避策を取っている場合には、問題を報告する際にその回避策について説明できるようにしておいてください。
4. 次のいずれかの方法で、IBM Rational ソフトウェア・サポートに問題を送信します。

- オンライン: IBM Rational ソフトウェア・サポートの Web サイト
(<https://www.ibm.com/software/rational/support/>) にアクセスします。Rational サポート・タスク・ナビゲーターで、「**Open Service Request**」をクリックします。電子問題報告ツールを選択して、**Problem Management Record (PMR)**を開き、問題についての説明を入力します。
- サービス要求を開く方法について詳しくは、
<http://www.ibm.com/software/support/help.html> を参照してください。
- IBM Support Assistant を使用して、オンライン・サービス要求を開くこともできます。詳しくは、
<http://www.ibm.com/software/support/isa/faq.html> を参照してください。
- 電話による方法: お住まいの国または地域の電話番号については、各国の連絡先をリストした IBM ディレクトリー
(<http://www.ibm.com/planetwide/>) にアクセスして、お住まいの国名または地域名をクリックしてください。
- IBM 担当員を通じて連絡する方法: オンラインまたは電話で IBM Rational ソフトウェア・サポートに連絡できない場合は、IBM 担当員にご連絡ください。必要な場合には、IBM 担当員がお客様に代わってサービス要求を開きます。国ごとの完全な連絡先情報については、
<http://www.ibm.com/planetwide/> を参照してください。

11

付録:

はじめに

本章には、IBM® Rational® System Architect® の法的使用と商標に関する情報情報が記載されています。

この章のトピック	ページ
特記事項	11-2
商標	11-5
著作権について	11-6

特記事項

© Copyright IBM Corporation 1986, 2009.

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あり、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せん。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。

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785

2 バイト文字セット (DBCS) 情報に関するライセンス上の問い合わせについては、各国の IBM 知的財産部門に連絡するか、書面で下記宛先までお送りください。

〒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を提供し、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、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
1 Rogers Street
Cambridge, MA 02142
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、そ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証できません。IBM 以外の製品の性能に関する質問は、それらの製品の供給者にお願ひします。

本書には、日常の業務処理で用いられるデータや報告書の例が含まれています。より具体性を与えるために、それらの例には、個人、企業、ブランド、あるいは製品などの名前が含まれている場合があります。これらの名称はすべて架空のものであり、名称や住所が類似する企業が実在しているとしても、それは偶然にすぎません。

著作権使用許諾

本書には、様々なオペレーティング・プラットフォームでのプログラミング手法を例示するサンプル・アプリケーション・プログラムがソース言語で掲載されています。お客様は、サンプル・プログラムが書かれているオペレーティング・プラットフォームのアプリケーション・プログラミング・インターフェースに準拠したアプリケーション・プログラムの開発、使用、販売、配布を目的として、いかなる形式においても、IBM に対価を支払うことなくこれを複製し、改変し、配布することができます。このサンプル・プログラムは、あらゆる条件下における完全なテストを経えません。従って IBM は、これらのサンプル・プログラムについて信頼性、利便性もしくは機能性があることをほのめかしたり、保証することはできません。

それぞれの複製物、サンプル・プログラムのいかなる部分、またはすべての派生的創作物にも、次のように、著作権表示を入れていただく必要があります。

©(お客様の会社名)(西暦年). このコードの一部は、IBM Corp. のサンプル・プログラムから取られています。 © Copyright IBM Corp. 2000 2009.

この情報をソフトコピーでご覧になっている場合は、写真やカラーの図表は表示されない場合があります。

商標

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. の商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれ IBM または各社の商標である場合があります。現時点での IBM の商標リストについては、

<http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml>www.ibm.com/legal/copytrade.html をご覧ください。

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。

他の会社名、製品名およびサービス名等はそれぞれ各社の商標です。

著作権について

International Proofreader™ English (US and UK) text proofing system © 2003 by Vantage Technology Holdings, Inc. All rights reserved. Reproduction or disassembly of embodied algorithms or database prohibited.

International Proofreader™ French text proofing system © 2003 by Vantage Technology Holdings, Inc. All rights reserved. Reproduction or disassembly of embodied algorithms or database prohibited.

International Proofreader™ German text proofing system © 2003 by Vantage Technology Holdings, Inc. All rights reserved. Reproduction or disassembly of embodied algorithms or database prohibited.

International Proofreader™ Afrikaans text proofing system © 2003 by Vantage Technology Holdings, Inc. All rights reserved. Reproduction or disassembly of embodied algorithms or database prohibited.

International Proofreader™ Catalan text proofing system © 2003 by Vantage Technology Holdings, Inc. All rights reserved. Reproduction or disassembly of embodied algorithms or database prohibited.

International Proofreader™ Czech text proofing system © 2003 by Vantage Technology Holdings, Inc. All rights reserved. Reproduction or disassembly of embodied algorithms or database prohibited.

International Proofreader™ Danish text proofing system © 2003 by Vantage Technology Holdings, Inc. All rights reserved. Reproduction or disassembly of embodied algorithms or database prohibited.

International Proofreader™ Dutch text proofing system © 2003 by Vantage Technology Holdings, Inc. All rights reserved. Reproduction or disassembly of embodied algorithms or database prohibited.

International Proofreader™ Finnish text proofing system © 2003 by Vantage Technology Holdings, Inc. All rights reserved. Reproduction or disassembly of embodied algorithms or database prohibited.

International Proofreader™ Greek text proofing system © 2003 by Vantage Technology Holdings, Inc. All rights reserved.

Reproduction or disassembly of embodied algorithms or database prohibited.

International Proofreader™ Italian text proofing system © 2003 by Vantage Technology Holdings, Inc. All rights reserved.
Reproduction or disassembly of embodied algorithms or database prohibited.

International Proofreader™ Norwegian, text proofing system © 2003 by Vantage Technology Holdings, Inc. All rights reserved.
Reproduction or disassembly of embodied algorithms or database prohibited.

International Proofreader™ Portuguese, text proofing system © 2003 by Vantage Technology Holdings, Inc. All rights reserved.
Reproduction or disassembly of embodied algorithms or database prohibited.

International Proofreader™ Russian, text proofing system © 2003 by Vantage Technology Holdings, Inc. All rights reserved.
Reproduction or disassembly of embodied algorithms or database prohibited.

International Proofreader™ Spanish, text proofing system © 2003 by Vantage Technology Holdings, Inc. All rights reserved.
Reproduction or disassembly of embodied algorithms or database prohibited.

International Proofreader™ Swedish, text proofing system © 2003 by Vantage Technology Holdings, Inc. All rights reserved.
Reproduction or disassembly of embodied algorithms or database prohibited.

