

# ゼロからはじめる Enterprise Architect

~60 分でモデリングの基本操作を習得~ 第17版





「Enterprise Architect」(エンタープライズ アーキテクト)は、UML 2.5・SysML1.5・BPMN2.0 などに対応するモデリングツー ルです。「EA」(イー・エー)と呼ばれています。低価格ながら多くの機能を搭載している点などで支持を頂き、全世界で 74 万人以上 の利用実績のあるツールとなりました。

EA では、UML 2.5 で定義された 14 種類の図を書くことができます。UML 以外にも DFD(データフロー図)・BPMN(ビジネスプロセスモデリングに役立つ記法)・SysML (システムエンジニアリングに役立つ記法) など、さまざまな図を EA で書くことができます。また、設計開発を行うにあたって便利な機能が多く搭載されているという特徴もあります。

この小冊子では、これから EA を利用する人を対象に、インストール方法や基本的なモデリング操作を紹介します。利用する前にご 覧になり、ぜひ実際に操作を試してください。なお、この小冊子は、Enterprise Architect 17.0 ビルド 1702 での動作内容を記載 しています。異なるバージョン・ビルドでは、操作方法や画面表示・操作の結果が異なる場合があります。新しいバージョン・ビルドをご利 用の場合、この小冊子の最新版をスパークスシステムズ ジャパンの Web サイトからダウンロードできます。

1. EI	nterprise Architect を使うための準備3
1.1.	インストール
1.2.	起動・ライセンスキーの登録・アクティベーション4
1.3.	プロジェクトファイルの作成
1.4.	画面構成と用語7
1.5.	モデルブラウザとダイアグラム7
1.6.	モデルブラウザの構成
2. Ŧ	デリングの基本操作9
2.1.	パッケージの作成
2.2.	ダイアグラムの作成
2.3.	要素の作成と配置11
2.4.	要素の削除11
2.5.	接続の作成
3. 実	際にモデルを書いてみる13
3.1.	クラス図を書いてみる
3.2.	別のクラス図を書いてみる17
3.3.	シーケンス図を書いてみる
3.4.	モデリング時に知っておくと便利な操作24
3.5.	モデリング時に知っておくと便利なアドイン・オプション27
4. E/	A を使うための参考情報
4.1.	よく利用される機能
4.2.	サポートについて
5. 最	後に

# <u>目次</u>

## 1. Enterprise Architect を使うための準備

本章では、Enterprise Architect(EA)を使うために必要な準備と基本的な用語について説明します。

#### 1.1. インストール

最初に、EA のインストール手順を説明します。インストールには管理者権限が必要です。

a) スパークスシステムズ ジャパンの Web サイトからダウンロードした場合:
 ダウンロードしたインストーラのファイルをダブルクリックしてください。
 (ファイル名はバージョン・ビルド・アーキテクチャ(32 ビット版か 64 ビット版か)によって異なります。)
 b) パッケージ購入の場合:

EA の CD を CD-ROM ドライブに挿入してからエクスプローラを開いて CD-ROM ドライブの中身を参照し、インストーラのファ イル「easetupfullJa\_x64.msi」(64 ビット版)あるいは「easetupfullJa\_x86.msi」(32 ビット版)をダブルクリックしてくだ さい。

最初の画面(画面 1)では、「次へ」ボタンを押してください。

次に、使用許諾契約の画面(画面 2)が表示されます。内容を確認して問題がなければ、「使用許諾契約に同意します」にチェックを入れて「次へ」ボタンを押してください。

💿 Enterprise Architect 17.0 日本語版 (64ビット) セットアップ - 🗆 🗙	🐻 Enterprise Architect 17.0 日本語版 (64ビット) セットアップ – 🗆 🗙
Enterprise Architect 17.0 日本語版 (64ビット) セットアップ ウィザードへようこそ	使用許諾契約者 以下の使用許諾契約書をよくお読みください。
COセットアップウィザードでは、Enterprise Architect 17.0 日本語 版 (64ビット) きコンピューターにインストールします。 続行するには、 (次 入 きクリックしてください、 セットアップ ウィザードを終 了するには、 (本 ンセル) をクリックしてください。	使用許諾契約 Enterprise Architect 日本語版 Copyright (C) 1998-2024 Sparx Systems Pty Ltd. Copyright (C) 2003-2024 Sparx Systems Japan Co., Ltd. All Rights Reserved ご注意: この使用許諾契約書(以下「本契約書)といいまず)はお客様(個人、あるいは単 一の組織)とスパークスシステムズジャパン株式会社(以下「当社」といいます)の間での、上
<b>東る</b> 圏 次へ図 キャンセル	印刷(P) 戻る(B) 次へ(N) キャンセル
画面 1	画面 2

画面3では、インストール先のフォルダを指定します。必要に応じて変更し、「次へ」ボタンを押してください。

画面 4 では、利用するアドインを選択してください。なお、この画面 4 で設定できる内容は後から変更することもできますので、項目の 内容が不明な場合には、そのまま「次へ」を押して進めて下さい。

(アドインや機能がインストールされている数は、起動・動作の速度に影響します。必要なもののみをインストールしてください。特に、「日本語文字列解析」をインストールすると、さまざまな操作で解析処理が実行されるため、動作が全体的に遅くなります。必要になるまではインストールしないでください。必要になった時点で、後からインストールできます。)

🧊 Enterprise Architect 17.0 日本語版 (64ビット) セットアップ — 🗆 🗙	💽 Enterprise Architect 17.0 日本語版 (64ビット) セットアップ — 🗆 🗙
インストール先フォルダー 既定のフォルダーにインストールするには (次へ) をクリックし、別のフォルダーを選択するに…	カスタム セットアップ 機能をインストールする方法を選択してください。
Enterprise Architect 17.0 日本語版 (64ビット) のインストール先:	下のッリーのアイコンをクリックして、機能をインストールする方法を変更してください。
C¥Program Files¥SparxSystems Japan¥EA¥ 変更(C)_	
	参照化
戻る(B) 次へ(N) キャンセル	リセット(5) ディスク使用量(1) 戻る(8) 次へ(N) キャンセル

<u>画面 3</u>

画面 4

その次の画面で「インストール」ボタンを押すとインストールが開始され、ファイルのコピーや設定などが行われます。Enterprise Architect の評価版や過去のバージョンがインストールされている場合には、自動的にアンインストールされます。初回インストール時 には Windows の再起動が必要となります。再起動を促すメッセージが表示された場合には Windows を再起動してください。

1.2. 起動・ライセンスキーの登録・アクティベーション

EA を起動するには、スタートメニューの中の「Enterprise Architect」グループにある「Enterprise Architect」を選択するか、デス クトップ上にある「Enterprise Architect」アイコンのをダブルクリックします。

1. 最初に起動したときには「ライセンスの管理」画面が表示されます。「追加・更新」ボタンを押してください。

ライセンスの管理			×
追加・更新ボタンを押すことで新しいライヤ す。 現在のライセンス:	こンスを設定できます。	5イセンスの追加・変更後はEnterprise Architectの再起動が必要	Ċ
+-	取得キーの期限	製品	
追加·更新	削除	コピー 閉じる ヘルプ	

2. 以下の画面が表示されます。名前・(会社として購入の場合には)会社名を入力してください。

ライセンスの追加			×
ライセンスキーの入力 フローティングライセンスの話	名前: 会社名:		
	ライセンスキーを	下の欄にコピーし、OKボタンを押してください。	
		OK \$77211	

a) スタンダードライセンスを利用する場合:

ライセンスキーを入力して OK ボタンを押してください。正しい情報が入力されると次のような画面が表示されます。OK ボ タンを押し、「ライセンスの管理」画面を閉じてください。

Enterpri	se Architect X
1	登録に成功しました。 Enterprise Architect コーポレート版のご購入ありがとうございまし た。
	ОК

b) フローティングライセンスを利用する場合:

画面左側の選択肢から「フローティングライセンスの取得」を選択してライセンスサーバの位置を指定し、その後、製品を選択してライセンスを取得してください。ライセンスサーバの設定の詳細は、社内のライセンス管理者に問い合わせてください。

ライセンスの追加			×
- ライセンスキーの入力 - フローティングライセンスの取得	名前: 会社名:		
	ライセンスサーバ	ssks://ssj-info2	
	製品の選択 (追加・削り	Enterprise Architect プロフェッショナル版 MDG Link for DOORS MDG Integration for Visual Studio Enterprise Architect コーボレート版 RAQuest 余の反映には再起動が必要な場合があります)	
		0K キャンセル ヘル	7

 初回起動時には、次のような「アクティベーション」画面が表示されます。それぞれのバージョンを新規に利用する場合には、「ア クティベーションコード」の入力が必要です。アクティベーションコードを入力し、内容を確認してください。問題なければ、「上記の 内容と使用許諾契約に同意します。」にチェックを入れ、OK ボタンを押してください。

アクティペーション	×
Enterprise Architectの利用には、適切なアクティベーションコードの入力と、下記記載内容および使用許諾契約への同意が必要です。	
アクティベーションについて	^
この画面にある「上記の内容と使用許諾契約に同意します。」のチェックボックスにチェックを入れて利用を開始することにより、以下の内容について全て確認し、了承・同意したことになります。	
CURRENT A REFERRENCE CHENRIC THE PROPERTIES OF A	
<ol> <li>Enterprise Architect(以下"EA")およびその派生物の著作権は、すべて SparxSystems Pty Ltd および スパークスシステムズジャパン株式会社(以)</li> </ol>	
下"Sparx")が所有します。	
2. "バージョン" とは、15.0,15.1などの番号と、EAがビルドされた年および月 (例: 2020	
年1月)で区別できる、個々のFAのソフトウェアを音味します。	~
アクティベーションコード:   上記の内容と使用許諾契約に同意します。	
<u>アクティベーションコードを取得(サポートIDとパスワードが必要)</u> <u> の</u> K	Ð

なお、アクティベーションコードが不明な場合には、左下の「アクティベーションコードを取得(サポート ID とパスワードが必要)」の リンクから取得できます。取得にはサポート ID とパスワードが必要です。パッケージ購入の場合には、サポート ID の入手にはパ ッケージのユーザー登録が必要です。ダイレクト購入の場合には、ライセンスキーが記載されたメールにサポート ID とパスワード が記載されています。

アクティベーションコードが不明な場合でも、5回までは Enterprise Architect を起動できます。内容に同意できる場合には 「上記の内容と使用許諾契約に同意します。」にチェックを入れることで、「キャンセル」ボタンが「後で」ボタンに変わります。「後 で」ボタンを押して先に進んでください。

会社での利用の場合、サポート ID・パスワード・アクティベーションコードの扱いは、ライセンス管理者に一任しています。これらの情報が不明な場合には、社内のライセンス管理者に問い合わせてください。

- 4. 必要に応じて、画面右上にある「パースペクティブ」ボタンから、利用する記法を絞り込んでください。例えば、「UML」→「UML 基本要素のみ」を選択すると、UML で定義された図と、よく利用される要素のみが利用可能となります。同様に、「システムズ エンジニアリング」→「SysML 基本要素のみ」を選択することで、SysML で定義された図とよく利用される要素のみが利用可 能となります。パースペクティブを選択しない場合には、利用可能な全ての記法・表現を利用することができます。
- 1.3. プロジェクトファイルの作成

最初に、モデルの情報を格納するためのプロジェクトファイルを作成します。

1) 起動すると自動的に表示される、スタートページにある「プロジェクトファイルの新規作成」をクリックしてください。



- 2) 「新しい Enterprise Architect のプロジェクト」画面が表示されます。プロジェクトファイルを保存する場所とファイル名を入力して「保存」ボタンを押してください。
- 3) コーポレート版以上のエディションの場合には、以下の画面が表示されます。このドキュメントの範囲では説明していない、セキュリ ティ機能に関する設定です。このドキュメントの範囲では利用しませんので、何も変更せずに「OK」ボタンを押してください。

セキュリティ機能の有効化		
作成するプロジェクトでセキュリティ(アクセス権)機能を有効にしますか? (あとから有効化できます。不明な場合・必要ではない場合にはそのままOKボ を押してください。)	ひ	
● セキュリティ機能を有効にしません (既定値)		
○ セキュリティ機能を有効にします		
有効にする場合の初期設定	h	
管理者 ユーザー名: admin		
(管理者のユーザー名は変更できません) 管理者 パスワード: (8文字以上)		
有効にする場合には、下のOKボタンを押した直後に、このユーザー名と パスワードの入力が必要になります。		
OK キャンセル ヘルプ		

次回以降は、「最近利用したプロジェクト」の一覧からプロジェクトファイルを開き、作業を継続できます。 拡張子が QEA のファイルをダ ブルクリックしてプロジェクトを開くこともできます。 バージョン 15.2 までの既定の拡張子の EAPX あるいは EAP のファイルは、環境によっ ては直接開くことができません。 詳細は、 ヘルプ「拡張子 EAP・EAPX ファイルを開くには」をご覧ください。

#### 1.4. 画面構成と用語

EAの画面は、大きく3つに分かれています。画面に関する主な用語は以下のとおりです。

- > ツールボックス : モデルを作成するための部品(要素や接続)が用意されています。
- ダイアグラム : モデルの内容を表示・編集するエリアです。
- モデルブラウザ : 要素やダイアグラムなどのモデル(ダイアグラムに配置される要素の実体・定義)が 格納・表示されている場所です。



#### 1.5. モデルブラウザとダイアグラム

Enterprise Architect のようなモデリングツールを利用して設計を行う場合には、さまざまな内容を表現するため に多数のダイアグラム(図)を作成することになります。どのくらいの数のダイアグラムを作成するかは対象となるシステム やソフトウェアの規模によりますが、1,000枚を超えるような規模になることもあります。 複数のダイアグラムに同じ要素が利用されることもあります。例えば、ある製品のグレード(廉価版・標準版・高機能版など)ごとに異なるクラス図を作成することがあります。この場合、全てのグレードで共通に利用されるクラスは全てのダイアグラムに配置されます。一方で、高機能版のみの機能に関係するクラスは高機能版のクラス図のみ配置されま

す。そのほか、製品の仕向け(日本向け・北米向 けなど)でダイアグラムを分けることもあります。同じ 要素ですので、あるダイアグラムで要素の内容を編 集すると、自動的にその変更は他の全てのダイアグ ラムにも反映されます。

このように、1 つの要素(定義・実体)を複数のダ イアグラムに配置できることは、Enterprise Architect のようなモデリングツールを利用するメリ ットの 1 つです。この要素の定義・実体が含まれ、 階層的に管理されているのがモデルブラウザです。 言い方を変えると、モデルブラウザは設計情報が格 納されている倉庫のような位置づけとも言えます。



#### 1.6. モデルブラウザの構成

モデルブラウザの「モデル」タブの内容は、以下の4種類の項目で構成されています。

≻	モデルルート 💼 : 最上位となる特別なパッケージです。設計開発ごとのモデル全体を表しています。			
۶	パッケージ 🛑 : モデルの内容を分類・整理するためのフォルダです。 パッケージの中にさらにパッケージを			
		作成し、階層化して設計内容を整理できます。例えば、機能・コンポーネント単位などで		
		内容を分類・整理するために利用します。最上位のパッケージはアイコンを変えられます。		
$\triangleright$	ダイアグラム(図)	23: モデルを構成する図です。クラス図やユースケース図などが該当します。		
≻	要素	冒 : モデルを構成する部品です。クラス要素やアクター要素などが該当します。		
	モデルブラウ	۴ <del>-</del> + ×		
	2 🗅 명 🕇 🕤			
	モデル 選択パッケ	-ジ ダイアグラム リソース		
	🔺 🖆 モデルルート			
	▲ 回 パッケ- 명 ダ	が が が が が が が や 要素のアイコンは 種類によって 異なります。それぞれの 種類を判 別しやすいアイコンになっています。 Enterprise Architect を使っていくうち に、 アイコンを 見ただけで何をテリアいる わが分かる とって たるでしょう		

モデルブラウザ内の要素やダイアグラムは、ドラッグ&ドロップで別のパッケージに移動することができます。また、ツールバーにある矢印ボ タン チャーチ をクリックすることで、順序を自由に変えることができます。パッケージの順序やパッケージ内のダイアグラムや要素の順番を 整列しておくことで、モデルブラウザ内の項目を探しやすくなるでしょう。

# 2. モデリングの基本操作

次に、EA でモデリングをするために必要な、基本的な操作について説明します。なお、ここで紹介する操作方法については、異なる 操作方法で実現できるものあります。例えば、ツールバーのボタンを使う代わりに、リボンのボタンや右クリックメニューなどから実行できる、 という場合もあります。このドキュメントでは、最もわかりやすいと思われる方法を紹介します。

2.1. パッケージの作成

パッケージを作成する場合は、作成先となる位置のモデルルートまたはパッケージをモデルブラウザ内で選択した状態で、モデルブラウ ザ上部のツールバーの「パッケージの追加」ボタン でを押してください。



「パッケージの追加」画面が表示されますので、名前欄にパッケージ名を入力してください。「作成後の処理」の選択肢については、続 けてダイアグラムを作成する場合には「ダイアグラムを追加」を、パッケージのみを作成する場合には「パッケージの作成のみ」を選択して OK ボタンを押してください。ここでは、次の説明との兼ね合いで、「パッケージの作成のみ」を選択したとします。

パッケージの追	hn ×
親パッケージ:	モデルルート 選択
名前:	作成するパッケージ名
	作成後の処理:
	○モデルテンプレートを追加
	○ダイアグラムを追加
	<ul> <li>● パッケージの作成のみ</li> </ul>
	OK キャンセル ヘルプ

#### 2.2. ダイアグラムの作成

ダイアグラムを作成する場合は、作成先となる位置のパッケージをモデルブラウザ内で選択した状態で、モデルブラウザ上部のツールバ ーの「ダイアグラムの追加」ボタン 20 を押してください。

「ダイアグラム・モデルテンプレートの追加」画面が表示されますので、ダイアグラムの種類を指定し、名前を入力して OK ボタンを押し

ます。例えば、クラス図を作成する場合には、左側の分類欄で「UML 構造図」を選択し、右側の種類欄で「クラス」を選びます。シー ケンス図の場合は、分類欄で「UML 振る舞い図」を選択し、種類欄で「シーケンス」を選んでください。

ダイアグラム・モデルテンプレートの追加		×
追加先: (作成するパッケージ名) 名前: (作成するパッケージ名)		
すべてのパースペクティブ 分類:	種類:	
<ul> <li>⑤ ArchiMate 3.1</li> <li>⑤ BPMN 2.0</li> <li>⑤ 脅威モデリング図</li> <li>⑤ データウェアハウス アーキテクチャ</li> <li>⑤ データウェアハウス スキーマ</li> </ul>	▶ <sup>1</sup> <sup>1</sup> 配置 <b>補足:</b> 作成したダイアグラムを開くと、指定 が表示されるようになっています。 素や接続がツールボックスに表示さ	Eしたダイアグラムの種類に合うツールボックス (クラス図であれば、クラス図を書くための要 Sれます。)
<ul> <li>         ・</li></ul>	•	OK キャンセル

なお、パースペクティブを設定しない状況では、「ダイアグラムの追加」画面には、利用可能な全ての種類が表示されます。次の画像のように、パースペクティブを指定している場合には内容が絞り込まれて表示されます。パースペクティブは、Enterprise Architectの画面 右上の「すべて」と表示されているボタンを押すことで設定・変更できます。

ダイアグラム・モ	Eデルテンプレートの追加		×
追加先: 名前:	作成するパッケージ名 作成するパッケージ名		
UML 基	本要素のみ	種類	
分類: ③ UML : ③ UML :	構造回 振る舞い回	<ul> <li>▶ ひパクージ</li> <li>▶ 切っクラス</li> <li>▶ 踏 オブジェクト</li> <li>▶ 益 コンポジット構造</li> <li>&gt; cg コンポーネント</li> <li>▶ ┖ ロ:</li> </ul>	م
		全部」あるいは 、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、	ок <b>+</b> #>/2/
モデルき	デンプレート ダイアグラム		

パースペクティブを指定すると、ダイアグラムの作成時以外にも、さまざまな機能・画面で選択肢が絞り込まれ、目的の要素やダイアグラム などを見つけやすくなります。

#### 2.3. 要素の作成と配置

要素の配置には2通りあります。

- a) 新規に要素を作成して配置する場合: 作成したい要素の種類をツールボックスからドラッグし、ダイアグラム上にドロップします。
- b) 既存の要素を再配置する場合:

再配置したい要素をモデルブラウザからドラッグし、ダイアグラム上にドロップします。



要素の削除にも2通りあります。

a) 要素をダイアグラムから削除する場合: ダイアグラム上で要素を右クリックして「ダイアグラムから削除」(または Delete キー)を実行します。実行したダイアグラムからは 削除されますが、他のダイアグラムには影響しません。モデルブラウザに格納されている定義・実体にも影響しません。 (モデルブラウザ内の要素をダイアグラムにドロップし、再度配置することができます。)

b) 要素をモデルから完全削除する場合: モデルブラウザ上で要素を右クリックして「モデルから完全削除」(または Ctrl+Delete キー)を実行します。この場合は、要素 がモデル全体から完全に削除され、元に戻すことはできません。削除時には、削除してよいかを確認する画面が表示されます。 この画面で「はい」を選ぶと完全削除が実行されます。完全削除の場合には、すべてのダイアグラムからも削除対象の要素が



なお、ダイアグラム上でもモデルブラウザ上でも、複数の要素を選択し、一度に削除することができます。



#### 2.5. 接続の作成

要素間に接続を作成する方法には、大きく2通りあります。

1) ツールボックスを利用する:

ツールボックスの接続欄で作成したい種類の接続をクリックした後、要素間をドラッグ&ドロップします。

なお、接続先の要素へドラッグした際には、接続先の要素に点線の枠が表示されます。点線の枠が表示されたことを確認した後、マウスを離すと対象の要素に確実に接続を引くことができます。



2) クイックリンク機能を利用する:

ダイアグラム内の要素を選んだときに、要素の右上に表示される上向きの矢印アイコン・を接続先の要素へドラッグ&ドロップ すると、接続の種類一覧が表示されます。この一覧には、UMLの文法に沿った内容が選択肢として表示されます。 この機能を「クイックリンク機能」といいます。

クイックリンク機能を利用すると、以下の2つのメリットがあります。

- a) 文法に沿った項目のみが選択肢として表示されるため、結果として、文法に沿ったモデルを書くことができます。 (UML 以外の記法の場合にも、それぞれの記法の文法に沿った項目が表示されます。)
- b) ツールボックスから接続を選んで、要素間をドラッグ&ドロップするよりも効率的に作図できます。



## 3. 実際にモデルを書いてみる

ここからは、実際に EA でモデリングを行う際の具体的な操作方法をご紹介します。本書では、クラス図およびシーケンス図を利用しますが、それ以外の図でもモデリング操作方法は基本的に同じです。

まず、ここまでの説明を参照しながら、以下のようにパッケージとダイアグラムを作成してください。作成するダイアグラムは、「クラス図」・ 「シーケンス図」の 2 つです。



#### 3.1. クラス図を書いてみる

まず、「クラス図」の中身を作成します。これから説明する内容は、EAの操作の 特徴や、モデルブラウザとダイアグラムの関係などを理解できるようになっています。 今回作成するクラス図は右のような内容です。この説明では、 「UML 基本要素のみ」のパースペクティブを適用しています。



① 作成したクラス図のタブを開きます。この段階では、ダイアグラムに何も書いていないので、表示されるダイアグラムは空の 状態です。

Class1

ABC(): void

Class2

Class3

② 作成したクラス図を開くと、ツールボックスには、クラス図を書くための部品(要素や接続)が表示されます。

☆・ ホーム モデル ダイアグラム		◎パースペクティブ・ 当 ユーザー・
	C→2/07/J xJ2x2     C→2     C→2	
モデルブラウザー・・・	W-L# * * * * * * * * *	《・× プロパティ * * ×
() 10 ) ) ) )		
モデル 選択パッケージ ダイアグラム リソース	2 95X	- 9479352 E
- B TELL -	272	/ 全般
		名前 252回
🖬 🛄 パッケージA		種類 クラス
18 25ス回	1 2977¢	ステレオタイプ
▲ □ バッケージ8	- クラス 接続	1F8 59 28mph 21 XV - EV-
	/ M#	2-770/2
	× 9.02	除保要素フィルタ
		選択パックージタブと 🗆
	2 m.FJ	· //-2a>
	2 <del>2</del> 3	X-282 10
	パーアンフレート央接	N-2520/09
	/ クラス 鉱協要素	ハーションのWinter () ( 単式設定
		表示形式 ダイアグラム
	4-k ¢	于音志风 🗆
	J2 公開インラーフェー	- x71h#-P 🗆
	-# Ptz/Jju2209	50J12940
	Y 3709	上位757,0名前生
	▶ 共通	受益の2007次回2
	▶ 共通接続	
	▶ 新拓委品	
		J−ト + ×
		B / U 💁 - 🖽 🗮 😒 🖏
	4	Þ
クラス図:クラス図: 作成日:2020/08/07 14:01:47 !	更新日: 2020/08/07 14:01:47 100% 827 x 1169	UML基本要素のみ I ー [

#### 2) 要素の配置

- ① ツールボックスの要素欄で三クラスをドラッグし、ダイアグラム上へドロップします。
- ② ①と同じ操作を繰り返します。ダイアグラム上に"Class1"と"Class2"のクラス要素が配置されます。
- 同時に、モデルを格納する場所であるモデルブラウザに"Class1"と"Class2"が追加されたことを 確認してください。



3) クイックリンク機能による接続の作成(1/3)

"Class1"を選択すると、右上に3つのアイコンが表示されます。

一番上の矢印の形のアイコンプを"Class2"へドラッグ&ドロップしてください。

				- <del>5</del> ×
⊗ - ホーム モデル ダイアグラム		シミュレーション アドイン・結婚 設計支援 動作解析 プロジェクト Q コマンドの検索		◎ パースペクティブ・ ▲ ユーザー・
検索         設計         美術         設計         プロ           検索         設計         共術         動作販折         ワーク           水赤         実際         実際         実際         実際         実際	バースパクティブ オプション			
モデルブラウザ ・ * ×	₩-1Lボ * * ×	《 28 25208 25208	≪ ▼ × プロパティ	<b>▼</b> <sup>3</sup> ×
	2 ////tem	◎スタートページ B*クラス図 × 電シーケンス図		
	heren PP =			
モデル 連邦バッテーシ タイアクラム リソース	- /57			
▲ ■ モデルルート	Ima √ /A−7r−Z		✓ 全般	
▲ □ 神智	副利益		名前	Class1
▲ □ パッケージA	コングナル	Class1	福田 フロレナタノブ	177X
¥6 クラス図	- カラフ 地納		(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(	
Class2	- 774 19:04		+- <b>9</b> - <b>k</b>	
🔺 🛅 パッケージB	2 Miles		状態	設計中
12 シーケンス図	<ul> <li>material</li> </ul>		パージョン	1.0
	2 年約		* 95X	
	3 = 10		77747	Dublic
	2 テンプレート取締	Class2		
	. Apr 100 mm		特化不可(final)	
	- 77A \$5 15 5 4		分類子の振る舞い	
			末選	
			プロジェクト	
	2 2/84/77-71			
	9 7200			
	/ 24/77			
	> 共通 > 共通 追納			
	- 新張要素			
				-
			7-1-	+ + ×
			B / U 🗳 - 🗄	🚊 💉 ×, 🌯 🔁
			w.	
DET. Charle To Day to Ma Ma Ma Ma	70			
ソフス:Classi 左: 92x上: 89・幅: 90x高さ:	10		UML 基本委案のみ –	+ CAP NUM SCRL CLOUD

4) クイックリンク機能による接続の作成(2/3)

接続の種別一覧が表示されます。今回は「関連」を選んでください。

	※ ホーム モデル ダイアグラム コード 生成・入出;		◎ パースパクティブ・ & ユーザー・
モデルブラウザ       ・・・・       ツールボー・・・       ● 図 9 300 930       ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	検索         設計         共有 動作解析         ワーク、         パースペクライブ オブション           探索         画面に設定		
1000000000000000000000000000000000000	エデルブラウザ ・・・・ ツールボ・・・・	× « % 55.00 /57.00	« • × ¬ĵ□1°=/
Image:		- ◎フタートページ 93×クラス図 × ワシーケンス図	
	C J JU JU JU JU     C JU     C JU JU JU     C JU	● ②スタートページ (3*クラス図 × ロシーケンス図	
INVEX-WALLS-CE-22-2-2-2-2-2-2-2-2-2-2-2-2-2-2-2-2-2	既存の要素の上までドラッグすると新しい接続が作成できます		・ UML基本要素のみ I - []

5) クイックリンク機能による接続の作成(3/3)

"Class1"と"Class2"の間に「関連」の接続を作成することができました。このように、クイックリンク機能を利用すると ツールボックスを利用せずに、効率的に要素間を接続できます。

		sample - Enterprise Architect		- 8 ×
⊗・ ホーム モデル ダイアグラム		シミュレーション アドイン・拡張 設計支援 動作解析 プロジェクト 🔍 コマンドの検索		◎ パースパクティブ・ ▲ ユーザー・
ペート     ペー     ペー	パースペクティブ オブション カッ			
モデルブラウザ • * ×	· ツールボ ▼ = ×			
Pn m 93 + + 3 ≡ · · · ·	Search 🖉 🖉 🚍	◎スタートページ 営*クラス図 × 買シーケンス図		
モデル 選択パッケージ ダイアグラム リソース	1 <b>9</b> 52		▲ 接続 ソース ターグ	「ット 制約 東樺 タグ
	- 752			
🖌 🖻 モデルルート	-0 124-72-2		▲ 全般	
▲ □ 接習	口 列業		2581	
▲ C パッケージA	12 シグナル	Class1	程限	同連
10 757周 同 Cheet	- カラフ 絵絵		y-z	Class1
E Class	· /// 1008		ターゲット	Class2
🔺 🗀 パッケージ8	/ NE		別名	
<b>程</b> シーケンス図	2. 200 	1	方向	未描定
	~ J/N(5/53)		スタイル	ክスタム
	1 80		/ 朋連	
	7 PAR	Class2	P) (2212	Public
	N TUTU-Pacita		100%	
	- クラス 拡張要素		派生	
	□ パートプロパティ		末端	
	4-1× 0			
	19 公開インターフェ			
	<ul> <li>Pセンブリコネクタ</li> </ul>			
	ショネクタ			
	▶ 共通			
	⇒ 共通 接続			
	▷ 拡張要素			
			ノート	+ # ×
			B / U 🚈 - 1	EELXSSID
		e l		
クラス図:クラス図: 作成日: 2020/08/07 14:01:47 夏	芝新日: 2020/08/07 14:14:44 1005	光 &27x1109	UML基本要素のみ -	- + CAP NUM SCRL CLOUD

6) クイックリンク機能による接続と要素の一括作成(1/2)

次に、"Class2"を選択し、右上に表示された矢印アイコン↓ を何もない箇所へドラッグ&ドロップしてください。 メニューが表示されるので、「クラス」→「関連」と選んでください。

sample - Enterprise Architect	- 8 ×
●・         ホーム         モデル         F70730         フォーム         北京ノ北京         アドレービ客         おけえ届         計算用         プラシック         フラシック         シー         フラシック         シー         シー	@ <i>R</i> -3A977.7・ <u>≵</u> つ-y ≪・× プロパティ ・*×
日本の日本の上までドッグすると思い。	I = = - I > F         F = F, 97         2R       0 and         RS       77.2         2R       78.6         4-0-F       10         97.7       -         100       -         97.7       -         101       -         97.7       -         102       -         97.7       -         1035.00       -         97.7       -         104.6       -         97.7       -         105.7       -         97.7       -         104.6       -         97.7       -         105.7       -         97.7       -         105.7       -         104.6       -         105.7       -         105.7       -         105.7       -         105.7       -         105.7       -         105.7       -         105.7       -         105.7       -         105.7       -         105.7       -         105.7       -

7) クイックリンク機能による接続と要素の一括作成(2/2)

"Class3"が新規に作成され、かつ要素間に「関連」の接続を作成できました。このように、クイックリンク機能を利用すると、 ツールボックスを利用することなく、接続と要素を同時に作成することもできます。

				a x
😒 - ホーム モデル ダイアグラム			◎ バースパクティブ・	1 1-V-·
検索         28計         共有         動作解析         ワーク スペース           探索         画面と設定	パースペクティブ オプション			
モデルブラウザ • ª ×	ツールボ * # ×	(	≪ ▼ × プロパティ	▼ = ×
Pim 98 t + 2 = - •	Search P P =	■ ◎スタートページ №*クラス図 × 〒シーケンス図		
월 10 명 1 4 4 월 프 · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	See 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	● スタートページ ♥* * サラス図 × ♥ シーケンス図	日 日 × 日)     日 日 × 日)     タクスム 正明     タクスム 正明     タクスム 正明     シスカム ビ明     シスカム ビ明     シスカム ビリ     シスカム ビリ     シスカム ビリ     シスカム シスカム     マスカム     マス     マスカム     マス     マスカム     マスカム     マス     マスカム     マス     マスカム     マスカム     マスカム     マスカム     マスカム     マス	• •
クラス(5)・クラス(5): 作成日: 2020/08/07 14:01:47 夏	朝日: 2020/08/07 14:38:34 1	[4] 005 €27x1109	■ ■ UML基本教長のみ   -	RL CLOUD

次の 3.2 章の操作の事前準備として、Class1 に操作(メソッド)を追加しておきます。

- 8) クラス要素への操作(メソッド)の追加
  - ① "Class1"を選んで右クリックし「属性・操作と付属要素」→「操作」を選択します。
  - ② 「属性・操作と付属要素」サブウィンドウが開き、操作のタブが開かれた状態となります。「操作の追加...」と記載されてい るセルをクリックし、名前(今回は"ABC")を入力します。入力後、リターンキーを押すと追加されます。
  - ③ ダイアグラム上の"Class1"内に、作成した操作が表示されることを確認します。

	属性·操作と	と付属要素	付属要素				
		バラメータ	戻り値の種類	可視性	ステレオタイプ	別名	
属任 2017に2016また為 審式設定 図 付属ドキュント Ctrl+Alt-D 辺 区画の表示設定 Ctrl+Shft+Y ● 受信							
Class1 + ABC(): void							
(lag2)							

# クラス図作成時のポイント

クイックリンク機能(要素右上の矢印〕を利用):

- ▶ 作成のたびにツールボックスに移動することなく、簡単に接続を引けます。
- ▶ 何もない場所にドラッグ&ドロップすることによって、接続と同時に要素も作成できます。

#### 3.2. 別のクラス図を書いてみる

- 1) クラス図の追加(1/2)
  - ① モデルブラウザで、新しく作成する図を格納するパッケージを選択します。
  - ② モデルブラウザのツールバーの「ダイアグラムの追加」ボタン 28を押します。

モデルブラウザ • * ×
22 23 ↑ + 3 ≡ • •
モデル 選択パッケージ ダイアグラム リソース
▲ 💷 モデルルート
▲ 🔮 連直 ▲ 🗋 パッケージA
⊿ 🗟 Class1
=♥ ABC()

#### 2) クラス図の追加(2/2)

「ダイアグラムの追加」画面で、"クラス図 2"という名前のクラス図を追加します。

ダイアグラム・モデルテンプレートの追加		×	モデルブラウザ	, ф ×
追加先: パッケージA 名前: クラス図2				•
UML基本资素0分 目 分類: (ML 機造四 (ML 機造四 (ML 機造四)	<ul> <li>種類</li> <li>▶ 億 パジケーラ</li> <li>▶ 10 クラス</li> <li>▶ 10 オブラット</li> <li>▶ 10 オブラット</li> </ul>	9	モデル 選択(ックーン タイアクフム ・) ▲ □ モデルルート ▲ 回 練習	
Conc 3x 9/18 / 19	▶ 量 コンポーシット構造 ▶ ≪8 コンポーシント ▶ ♥g 配置 クラス回びはシステムに存在するクラスの論理的な構造を示します。		▲ □ バッケージA 留 クラス図 昭 クラス図2	
モデルデンプレーへ ダイアグラム		ок ‡ү>±//	▲ 🗄 Class1 =♥ ABC()	

3) 既存のクラス要素の配置(1/2)

4)

- ① モデルブラウザで、先ほど作成した"Class1"をドラッグし、開いている"クラス図 2"にドロップします。
- ② 「要素の配置」画面の「配置形式」で、「そのまま配置」が選択されていることを確認し、OK ボタンを押します。

オーム エニュー ガノマガラム・		·····································			- 8 ×
	ת לא האיז איז איז איז איז איז איז איז איז איז	スレビューチーム     ビデル     オレンダークサーナル     マーム     マーム     ロッパー     ロッパー     マーム     ロッパー     ロッパー	Secondations ja ライセンの第11 ルプ		
TJUJJUJ     •••×       Pin (*); + 4 ≤ = -     •       Vin (*); + 4 ≤ = -     • <tr< td=""><td>リールボ、+ 3 × 4         ●           Start         ♪ ♪ ●         ●           - 733         ●         ○33           = ○32         ●         ○           = ○32         ●         ●           - ○34         ●         ●           - ○35         ●         ○           - ○35         ●         ○           - ○37         ■         ●           - ○37         ■         ●           - ○38         ●         ●           - ○32         ■         ●           - ○32         ■         ●           - ○35         ●         ●           - ○35         ●         ●           - ○35         ●         ●           - ○35         ●         ●           - ○35         ●         ●           - ○35         ●         ●           - ○35         ●         ●           - ○35         ●         ●           - ○35         ●         ●           - ○35         ●         ●           - ○35         ●         ●           - ○35         ●         ●           - ●         ●<td>※ 9558-955回 1スタートページ ŵ*クラス回 ♥シークンス回</td><td><ul> <li></li></ul></td><td></td><td>・・・× % **** *** *** *** *** *** *** *** ***</td></td></tr<>	リールボ、+ 3 × 4         ●           Start         ♪ ♪ ●         ●           - 733         ●         ○33           = ○32         ●         ○           = ○32         ●         ●           - ○34         ●         ●           - ○35         ●         ○           - ○35         ●         ○           - ○37         ■         ●           - ○37         ■         ●           - ○38         ●         ●           - ○32         ■         ●           - ○32         ■         ●           - ○35         ●         ●           - ○35         ●         ●           - ○35         ●         ●           - ○35         ●         ●           - ○35         ●         ●           - ○35         ●         ●           - ○35         ●         ●           - ○35         ●         ●           - ○35         ●         ●           - ○35         ●         ●           - ○35         ●         ●           - ○35         ●         ●           - ●         ● <td>※ 9558-955回 1スタートページ ŵ*クラス回 ♥シークンス回</td> <td><ul> <li></li></ul></td> <td></td> <td>・・・× % **** *** *** *** *** *** *** *** ***</td>	※ 9558-955回 1スタートページ ŵ*クラス回 ♥シークンス回	<ul> <li></li></ul>		・・・× % **** *** *** *** *** *** *** *** ***
のカニュ亜圭のギ	「哭(う(う)		作成して配置します。対象の	要素が分類子の場合に選	択できます。
のソフム安系の間	C値(2/2)		その他、対象の要素の種類およ	びドロップ先のダイアグラム	や要素の種類は

Class1

+

ABC(): void

- 5) 別のダイアグラムに配置したクラス要素で情報を変更
  - "クラス図 2"上の"Class1"を選択し、右クリックして「属性・操作と付属要素」→「操作」を選びます。
     (先ほど利用した「属性・操作と付属要素」サブウィンドウを閉じていなければ、この操作は不要です。)
  - ② 先ほど利用した「属性・操作と付属要素」ウィンドウで操作の名前をクリックして編集状態とし、別の名前(この例では"XYZ")に変更します。

	属性・操作と	付属要素					×
	属性操作受信	パートプロパティ イ	讨属要素				
0	之前	パラメータ	戻り値の種類	可視性	ステレオタイプ	別名	
•	≡ <b></b> XYZ		void	Public			
	操作の追加						
							-

#### 6) 情報の一貫性の確認

"クラス図"のタブをクリックしダイアグラムを切り替えます。"クラス図"でも、操作の名前が変更されていることが確認できます。

			E S S	×
③ ホーム モデル ダイアグラム			<ul> <li>● パースペクティブ * ▲ ユー</li> </ul>	v
		1029-37-316 0.17 1029-37-316 0.17 ∧17 ∧17	<b>* • * - - - -</b>	
モテルノラワサ ・ * ×	ツールホ * * × * * * * * * * * * * * * * * *		<u>* • • </u> ЛОЛГГ1 •	4 ×
C7 1/2 7/2 0         ****           C7 1/2 7/2 0         ****           C7 1/2 7/2 0         */***           C7 1/2 7/2 0         */****           C7 1/2 7/2 0         */****           C7 1/2 7/2 0         */*****           C7 1/2 7/2 0         */******           C7 1/2 7/2 0         */***********************************	プリルル、・・・     マーン・     マーン・	52図 * 第シーケンス図 %*クラス図2		• ×
カラ2回2カラ2回・45時日-2020/09/07 14-01-07 1	4 #EE-2000/08/07 1452-12 1006 - 827 v 1158			000

#### 複数のクラス図作成時のポイント

情報の一貫性:

- ▶ 1つの要素を複数のダイアグラムで使用できます。
- > 要素の情報を変更すると、関連箇所が自動的に変更されます。(今回は操作の名前を変更しました。)
  - ◆ あとから仕様変更や設計変更があっても、その変更のあった情報が利用されている箇所は 自動的に修正されます。
  - ◇ このため、変更点をすべて探して修正する手間を省けます。もし、この仕組みがない場合には、複数箇所の変更を 行う場合には、手作業で1つずつ内容を修正することになります。その際に、もし1つでも修正漏れが 発生してしまうと、モデル(設計)内に矛盾・間違いが発生することになります。 情報の一貫性が確保されることで、こうした問題を防ぐことができます。

#### 3.3. シーケンス図を書いてみる

この章では、「シーケンス図」を記述します。(以下のようなシーケンス図を記述します。)EAの操作の特徴や、クラス図とシーケンス 図の関係などを理解できる内容になっています。



- 1) シーケンス図を書くためのダイアグラムを開き、要素を配置する
  - モデルブラウザで、事前に作成した シーケンス図をダブルクリックし、ダイアグラムを開きます。
     (ツールボックスに、シーケンス図を書くための要素や接続が表示されます。)
  - ② ツールボックスの要素欄で、デアクターを選択し、ダイアグラム上へドラッグ&ドロップします。
  - ③ シーケンス図では、要素の下方にメッセージを書くための点線が自動的に表示されます。

	semple - Enterproce Andrect 冬・ <u>赤ーム</u> モデル ダイアグラム コード 生成(入出力 シミュニー-ラヨン アドイン-115番 記名社大師 動作機能 プロジェジト 〇 コアンドの注意	- e > ● /(-スペジティブ・盒 ユーザ-
EFU/JOPUT       •••×       90-URL, ••×       ••×       70/Grd         Bin 38 + 4 & B =       Sector A D =       30/Grd       H =       H =         Bin 38 + 4 & B =       Sector A D =       30/Grd       H =       H =         Bin 38 + 4 & B =       Sector A D =       30/Grd       H =       H =       H =         Bin 38 + 4 & B =       Sector A D =       30/Grd       H =		
The State	モデルブラウザ ・ * × ツールボ * * × <sup>≪</sup> <sup>1</sup> Ader1	<ul> <li>* * プロパティ</li> </ul>
For HEROD-2       40-2       (3)         I DOM       10-2       10-2         I DOM	2 1 23 + 4 2 = ・ ・ Search P A = ◎スタートパージ 26クラス図 12*シーケンス図 × 26クラス図2	4 ▷ 🖪 = • 🖻 🕨
		▲ 第二 97 ◆ 金融 名称 Ateri 単語 775- スルタイイ 市会 中ででのシン 18 979- 可知子 「でのシン 18 ● 799- 可知子 同知 Pale 単語 ● 705-201 日 一 一 下のシン 18 ● 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一
799-Actart 左 96x上: 49 福 90x高き 235 UAL 第4 福 90x高き 235	729-Actor & 56x 2: 49-4% 90x #8 215	UML基本要素のみ I ー + CAP NUM SCRL CLOUI

- 2) クラス要素をシーケンス図で利用する(1/2)
  - ① モデルブラウザで、クラス図で作成した"Class1"を選択し、シーケンス図ヘドラッグ&ドロップします。
  - ② 「要素の配置」画面の「配置形式」の選択肢において、「インスタンス (ライフライン)」を選択し、OK ボタンを押します。



3) クラス要素をシーケンス図で利用する(2/2)

"Class1"のインスタンスをシーケンス図上に作成することができました。

sample - Enterprise Architect	
** #-A ほうん は7075A コード 単体入出す シネレーシント アドクービス 話打ち 単作時に アウス・オ・ク エントのは本.     ** おけ 共作 単作時に ア・ク トーンパクティブオンシ ディ レン・ティム モデル ハング・フォーナル ヘルブ     *** おけ 共作 単作時に ア・ク トーンパクティブオンシ ディレン・ティーム モデル ハング・フォーナル ヘルブ     ****     ## おけ 共作 単作時に ア・ク トーンパクティブオンシ ディレン・ティーム モデル ハング・フォーナル ヘルブ	● <i>ft=24057;7</i> * ≛ 1= 9=
モデルプラウザ - * × ツールボ * × 《 翌 Acteri .Classi	
E行い 選択かっち ダイガガム リリース     チャン・タイプガム リリース     チャン・クレンス図     キャン・タイプガム リリース     キャン・クレンス     キャン     キャン・クレンス     キャン・クレンス     キャン・クレンス     キャン・クレンス     キャン     キャン・クレンス     キャン      キャン      キャン      キャン      キャン	(↓) 日 三 → ⑦ ▶ 第二 三 → ⑦ ▶ 第二 第三 → ⑦ ▶
	◆ 金載 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・
	J-h +*;
	B/U₫-用用 ≯ち� ◎
オブラエクトインスタンス: 左: 247x上: 50-幅 90x高台 212	UML基本要素のみ I — [

クイックリンク機能によるメッセージの作成
 "Actor1"を選択すると、右側に3つのアイコンが表示されます。

一番上の矢印アイコン をドラッグし、"Class1"から伸びる点線へドロップしてください。

メッセージをドラッグ中に、対象のライフラインの上にマウスカーソルがある場合には、そのライフラインの点線の周りに枠が表示 されるようになっています。枠が表示された状態でマウスを離すと、枠が表示された要素に確実にメッセージを引くことができます。



5) メッセージの選択(1/2)

メッセージを作成したタイミングで、自動的に「クイック編集ダイアログ」が表示されます。

sample - Enterpise Architect		- 8 ×
		◎ パースパクティブ・ & ユーザー・
マ     ロ		
王子ルプラウザ + 3 × V)ールポ + 3 × * 躍 Actor1 (Dess)		* # X
	4.2	
モデル 違いパケーシ ダイパウム リソース ・ シークンス	▲ 要素 実行状	8 99
	◆ 金健 名前 第四 第四 第四 第四 第四 第四 第二 第二 第二 第二 第二 第二 第二 第二 第二 第二 第二 第二 第二	3/39191- 1874- 10 Рымс: Смаз1
	ノート B / U <u>ベ</u>	+ = × +   = :=   × <sup>2</sup> × <b>&amp;</b>   <b>2</b>

- 6) メッセージの選択(2/2)
  - ① クイック編集ダイアログのメッセージ欄のコンボボックスを開くと、クラス要素に設定した操作が選択肢として表示されます。
  - ② 表示された操作を選択して OK ボタンを押すと、クラス図で定義した操作をシーケンス図のメッセージとして利用できます。

0	9	:Class1
メッセージ: 	Actor1	
同期: 同期 ▼ ライフサイクル: <なし> ▼ 戻りメッセージ □ 操作として追加	XYZ()	
保存 @		

- 7) シーケンス図からクラスの操作の編集
  - メッセージを選択すると、プロパティサブウィンドウにメッセージの情報が表示されます。メッセージ欄右にある「操作」ボタンを 押します。「操作」ボタンを押すことで、定義の編集が可能です。 (プロパティサブウィンドウが表示されていない場合には、メッセージをダブルクリックしてください。)
  - ② 操作のプロパティ画面が表示されるので、名前欄で別の名前(今回の例では"AZ")に変更します。
  - ③ 変更が完了したら操作のプロパティ画面を閉じます。接続のプロパティ画面の左上にある保存ボタンを押し、変更を メッセージにも反映してください。

プロパティ	* Ţ	×					
📙 = - 🕾			0				
XW17-3 4月			ar (2)				×
			一提作	19/11			
				AZ	(	• ) void	· · ·
- 基本プロパティ	$\square$		摂る難い 再定義	D			
			學前条件 學後条件	в / ⊡ ⊆ = ;= ;=	x: "3 🥵 🔯	可視性	Public
メッセージ:	XYZ()		- タグ付き値			ステレオタイプ	
	回継承換作を実子					別名	1774
	▲ 1日(本)(本) 上(C3C)(					並行性	川後次 Faire
パラマーね						Static	False
1127 2						修飾子	
実引数:						操作	
200100						関係する振る舞い	
戻り値:	void					操作の再走戦 歴生する限め	
DUTE						並行性	Sequential
割当:						末端	
						追加设定	
ステレオタイプ:	· · · · ·					native	False
別名:			1				88.7
		J					MUD /1/7

8) 変更内容のクラス図への自動反映

シーケンス図上のメッセージは、変更後の名前が表示されます。シーケンス図で変更したメッセージの名前が、クラス図上のクラ ス要素の操作にも反映されていることを確認できます。



シーケンス図作成時のポイント

 クイックリンク機能(要素右上の矢印))」を利用):
 シーケンス図のメッセージもクイックリンク機能で簡単に書けます。

 パラス要素をシーケンス図のライフラインとして利用できます。
 クラス要素の操作を、シーケンス図のメッセージとして利用できます。
 シーケンス図のメッセージに変更があった場合、クラス要素の操作に反映されます。(逆も可能)

#### 3.4. モデリング時に知っておくと便利な操作

ここでは、モデリング時に知っておくと便利な操作を7つご紹介します。

#### 3.4.1. 複数のダイアグラムを開く

Enterprise Architect では、右下の図のように、複数のダイアグラムを同時に開くことができます。例えば、クラス図とシーケンス図を 開いておけば、全体の構造を見ながら、振る舞いのモデリングを行うことができます。また、クラス図からシーケンス図にドロップして要素を 配置することもできます。これにより、クラス図で関係があるかどうかを確認しながらシーケンス図のモデリングを行うことができます。

複数のダイアグラムを開く場合には、開いているダイアグラムのタブをドラ ッグしてください。ダイアグラムが移動可能なウィンドウ(サブウィンドウ)と して表示されます。ウィンドウは右の例のように、並べて配置することもでき ます。

			niçaraşı 1930- <b>1931</b> 2			9	
EFN7909 -*×	9-14779 • • ×	2.0 Ld 2 manual - Kancolin	5-7528	1		- * × 70//74	
10         1         1         1           10         1         1         1           10         10.1         1         1           10         10.1         1         1           10         10.1         1         1           10         10.1         1         1           10         10.1         1         1           10         10.1         1         1           10         10.1         1         1           10         10.1         1         1           10         10.1         1         1           10         10.1         1         1           10         10.1         1         1           10         10.1         1         1           10         10.1         1         1           10         10.1         1         1           11         10.1         1         1           11         10.1         1         1           12         10.1         1         1           13         10.1         1         1	Part 2 月 2 日 P - クスター P - ク	€29-1-4-5 ±-72,28 + 19-72,282	C1005	Address	Class	A 1-07 A 1075-000 A 1000 A 1000 A 1000	
						7-10 E- EE 2 5%	

#### 3.4.2. ダイアグラムの表示内容を拡大・縮小する

ダイアグラムの表示内容を拡大・縮小したい場合は、**Ctrl**キーを押しながらマウスホイールを回してください。「ダイアグラム」リボンの「ツ ール」パネルにある「概要」ボタンを押すと表示される「ダイアグラムの概要」サブウィンドウで拡大 ・縮小 マボタンを押して拡大・縮小す ることもできます。



ダイアグラム上でマウスのホイールを押し込んだ状態(3 つボタンマウスの中央ボ タン)でマウスを動かすと、自由に画面スクロールができます。あるいは、「ダイア グラムの概要」サブウィンドウで、表示領域を示す四角のエリアを動かすことでも ダイアグラム上の移動が可能です。

#### 3.4.3. プロパティ画面を開かずに、要素名を変更する

ダイアグラム内で名前を直接変更することもできます。対象の要素を選択した状態で、**F2**キーを押してください。要素名の編集モードになりますので、新しい名前を入力してください。リターンキーで変更内容を確定します。



#### 3.4.4. 接続を別の要素に付け替える

接続を別の要素に付け替えたい場合に、接続を一度削除してから作成しなおすことなく、付け替えられます。

- ① 接続を選択し、移動したい端点(要素との接点)へカーソルを近づけます。
- ② 通常、マウスのカーソルは白抜きのアイコンで表示されますが、端点に近づくとカーソルが黒いアイコン に変わります。この 黒いアイコンは、接続の端点が操作対象であることを示しています。
- ③ 端点を付け替えたい要素へドラッグ&ドロップします。
- ④ 接続に設定された情報を損なうことなく、別の要素に付け替えることができます。



3.4.5. 接続のスタイルを変える

接続のスタイルを変えるには、接続を右クリックして「スタイルの設定」を選択します。「スタイルの設定」の先にあるメニューからスタイルを

選択してください。以下の7通りのスタイルを選択することができます。



3.4.6. 要素や接続の色を変更する

色の変更方法には2通りあり、操作が異なります。

要素や接続は複数のダイアグラムで使用することができます。特定の要素について、ある1つのダイアグラム上の要素や接続のみ色を 変更する場合と、すべてのダイアグラム上で同じ色に変更する場合の2通りの方法があります。

a) ある1つのダイアグラム上の要素や接続のみ色を変更する場合:

以下のいずれかの方法で色を変更します。

方法1) クイックツールバーを利用する

ダイアグラム内で要素を選択すると右上にいくつかのアイコンが表示されます。上から3番目のアイコンをクリックすると表示 されるメニューの上に「書式設定」ツールバーが表示されます。色に関するボタンは、左から2番目・3番目・4番目のボタン が該当します。それぞれ以下の箇所の色を指定できます。

🎽 : 要素の名前の色・ 🂁 : 要素の背景色・ 🚟 : 要素の枠の色(または接続の線の色)

	<b>補足:</b> 接続の場合は、次の「方法 2」を利用してください。
+ XY2(): Yol () 既定の書式設定 このダイアグラムの書式設定を削除 既定の書式設定を削除	

#### 方法 2) リボンを利用する

「ダイアグラム」リボン内の「書式」パネルを利用して、色を指定することができます。

ダイアグラム	コード 生成・	入出力 シミュレーション	ፖドイン	ν·拡張	設計支援
ーンとマトリックス ードマップ E定の拡大率 ・	9 元に戻す で やり直す 保存	す 標準の色 → ♥ ・ A 4 - ◆ ▲ ・ ▲ ・	1 ¢		에 속 돼
イアグラム		た害			配置

b) すべてのダイアグラム上で要素や接続の色を変更する場合:

要素の場合:対象の要素をダイアグラム内で右クリックし、「書式設定」→「既定の書式設定」を選んでください。 接続の場合:対象の接続をダイアグラム内で右クリックし、「既定の書式設定」を選んでください。

既定の書式設定			×		
要素の色		_ プレビュー			
背景色:	□ 既定 -				
境界の色:	■既定・			既定の書式設定	
境界線の太さ	1	Object			
- フォン小の設定				線の色:	<b>–</b> 5
スタイル・	Meirvo UI			線の太さ	腰定值
フォントの色:	■ 既定 ▼				JANE 12
					or
既定値に戻す( <u>R</u> )		QK キャンセル(C) ヘルプ(H)			<u>U</u> K
	西まっ「町〜			抽体の「町一	- <del>-</del> ≖
	安系の成正の	り青式設止」画風		安枕の 既正	.の青式

3.5. モデリング時に知っておくと便利なアドイン・オプション

EA では、アドインにより機能を追加したり、さまざまな設定により動作を変えたりすることができます。目的に合ったアドインや設定を利用することにより、設計作業の効率化を図ることができます。

3.5.1. 便利なアドイン

EA では、アドインにより機能を追加できる仕組みがあります。アドインには製品として販売されているアドイン(Redmine 連携アドインなど)もありますし、自分で作成することもできます。スパークスシステムズジャパンではサポートが有効なユーザー向けにさまざまなアドインを提供しています。そのうち、比較的多くの方に役に立つアドインを紹介します。紹介するアドインは、以下の Web ページからダウンロードできます。

https://www.sparxsystems.jp/products/EA/tech/Addins.htm

1) 「Excel 出力アドイン」

Enterprise Architect で作成した内容から、希望する内容の Excel ファイルを生成できます。 Excel ファイルの書式などをあ る程度カスタマイズすることができます。 要素の一覧や要素間の結びつきなどを成果物として自動生成する場合に便利です。 類似のアドインとして、「PowerPoint に出力するアドイン」「状態遷移表を Excel 形式で出力するアドイン」「シーケンス図を Excel に出力するアドイン」もあります。

2) 「シーケンス図チェックアドイン」

シーケンス図とクラス図の整合性チェックを行うアドインです。シーケンス図では、クラス要素をライフラインとして利用でき、かつクラ ス要素の操作をメッセージとして利用できます。このアドインでは、シーケンス図のメッセージがクラス要素の操作として登録されて いるかどうかのチェックができ、登録されていない場合は操作をクラス要素に追加して、クラス図とシーケンス図の整合性を保つこ となどが可能です。



#### 3.5.2. オプション

「ホーム」リボン内の「設定」パネル内にある「オプション」ボタンを押すと表示されるメニューから「ユーザー」「プロジェクト」の項目を選択

すると、オプション画面を表示することができます。この画面でさまざまな項目を変更することで、より快適な操作が可能になります。この ドキュメントでは、「ユーザー」の項目をクリックすると表示されるユーザーのオプションに含まれる内容について説明します。

以下の項目は、多くの設定項目のうち、比較的多くの人に役立つオプションです。

- 1) 「要素」グループ
- ▶ 「ユースケースの縦横比を維持しない」

ユースケース要素を横長にすることができます。表示される内容が長い場合に便利です。

> 「属性・操作を文字コード(アルファベット)順にソート」

クラス図で属性や操作を名前順に表示します。表示順序を指定したい場合には無効にしてください。

▽ 🌺 全般	要卖	
<ul> <li>⇒ ????00動作</li> <li>&gt; ダイアグラム</li> <li>⇒ テーマ</li> <li>⇒ テーマ</li> <li>→ 7テーマ</li> <li>→ 75テーションと背景</li> <li>● 信集の色</li> <li>● 書式設定</li> </ul>	バージョン: 1.0 フェーズ: 参照表示の設定 ※参照を確認表示、参照を示す文字:	1.0 * OĦ ~ ~ ~
□ 振る舞い 間 シーケンス図		● 後ろ
要素 (1) (1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(	● クラスの分析ステレオタイプの利用	☑ columnステレオタイプの表示
◎ 1800	□ カスタム要素を区別する記号を表示	□ 重複するタグ付き値を表示
	☑ コンポジット要素のサポート	☑ 操作をステレオタイプでグループ化
/ C / C / C / C / C / C / C / C / C / C	☑ ダイアグラムの自動調整で編集扱い	☑ 属性をステレオタイプでグループ化
	□ 抽象要素を強調表示	□ 属性・操作を文字コード(アルファベット)順に
	☑ ユースケースの縦横比を維持しない	
	□要素で不能にないて出生い	□表示 (UML)
	☑ 要素のクイックツールを表示	振る舞い呼び出しアクションのアクティビティ名を 一表示(SvsML)
	□「新規要素として貼り付け」ダイアログを非表示 	
	<ul> <li>privateの継承属性・操作を非表示</li> </ul>	
		พีบัง เป็

- 2) 「シーケンス図」グループ
- ▶ 「右から左の方向のメッセージを戻りメッセージにする」

シーケンス図で右から左へのメッセージを書いた際に、自動的に戻りメッセージになります。

- 3) 「接続」グループ
- ▶ 「作成時に文法をチェックする」

この項目を無効にすると、要素間に接続を作成する際の文法チェックを行わなくなります。文法チェックは UML や SysML な どいくつかの記法が対象です。対象外の記法を利用している場合に、UML の文法チェックが動作してエラーとなる場合があり ます。この場合には、この項目のチェックを外してください。

#### 4. EAを使うための参考情報

この章では、EAをより広く活用する際に役に立つ情報をまとめました。

#### 4.1. よく利用される機能

EA の大きな特徴として、多くの機能を搭載していることが挙げられます。ここでは、よく使われている機能について紹介します。詳細は ヘルプや Web 上のドキュメント・動画デモをご活用ください。

補足:

Web 上には EA のさまざまな情報を用意しています。ここで紹介するよく利用 される機能の情報を含む EA の情報は、以下の Web ページをご覧ください。 https://www.sparxsystems.jp/products/EA/ea.htm

ドキュメント生成

EA で作成した内容を、HTML 形式や DOCX・PDF・RTF で出力することができます。HTML 形式は内部での情報共有に、DOCX・ PDF・RTF は仕様書や成果物などの作成に便利です。生成ルールはカスタマイズすることができます。

また、アドインを利用することで、Excel や PowerPoint への出力もできます。そのほか、図の中の要素を(複数)選択して Ctrl+C を 押し、Word や Excel など他のアプリケーションで Ctrl+V を押すことで、画像として貼り付けて活用することもできます。

ソースコードの生成

EA で作成したクラス図から、C++・Java・C#など10 種類以上の言語のソースコードを生成することができます。上位のエディションでは、ステートマシン図・アクティビティ図・シーケンス図からのコード生成も可能です。生成ルールはカスタマイズすることができます。

モデルの共有

.

EA にはチーム(複数人数)で開発する場合に便利な機能が多く搭載されています。その中でも、もっとも簡単にモデルの共有を行う 方法として、拡張子 QEA のプロジェクトファイルの拡張子を QEAX に変更しファイルサーバに配置するだけで、複数人で同時参照・同 時編集することができるようになっています。そのほかにも、バージョン管理機能・アクセス権・排他ロックなど多くの機能を備えています。

4.2. サポートについて

製品の新規購入時には1年のサポート(保守)が付属します。サポートが有効な期間中には最新版のダウンロードのほか、製品について学ぶことのできる無料セミナーへの参加など、さまざまなサービスを利用できます。

詳細は、以下のページをご覧ください。 https://www.sparxsystems.jp/support.htm

#### 5. 最後に

本書では、EAの基本的なモデリング操作を中心に紹介しました。紹介したクラス図やシーケンス図以外のダイアグラムも、基本的に 同じ操作方法で書くことができます。SysML や BPMN など、UML 以外の記法を利用する場合も、紹介した操作方法がそのまま利 用できます。特に、クイックリンク機能を利用しますと、UML や SysML・BPMN など、利用する記法のルールに沿った内容のみが選択 肢として表示されますので、これからモデリングをはじめる方には特に有用です。

また、ダイアグラムの書き方以外にも、便利な機能やさまざまな設定も合わせて紹介しました。24 ページで紹介した複数のダイアグラムを並べてモデリングする機能は、内容に矛盾のないモデルを作成するための助けになります。ユースケース図を見ながらクラス図を作成する場合や、クラス図を見ながらシーケンス図・アクティビティ図・ステートマシン図などの振る舞い図を作成する場合、さらには正常処理のシーケンス図を見ながら例外処理のシーケンス図を作成する場合などに効果を発揮します。

本書で紹介した内容を含めて、基本的な内容を紹介する「Enterprise Architect 入門セミナー」「Enterprise Architect 続・ 入門セミナー」を定期開催しています。サポート(保守)が有効であれば、いずれも無料で受講できます。条件を満たせば、オンサイト (出張)でこれらのセミナーを無料開催することもできます。

(セミナーの詳細は https://www.sparxsystems.jp/seminar/ をご覧ください。)

このように、EA ではこれから使い始める方はもちろんのこと、広範囲に使いこなしたい方に有用な機能を多数備えています。「4.1 よ く利用される機能」で紹介しましたように、モデルを書くだけではなく、書いたモデルからソースコードを自動生成したり、ドキュメントを自動 生成したりすることができます。EA を使い始めの方の多くは作図のために EA を利用していますが、より設計工程を効率化するために、 これらの自動生成の機能もぜひご利用ください。なお、生成に関する機能では、その生成のルールをカスタマイズすることができますので、 自分たちの独自形式でのドキュメントやソースコードを生成することができます。

このほかにも、EA にはさまざまな状況で利用できる豊富な機能があります。もし、自分たちに欲しい機能がない場合には、アドインとし て独自の機能を追加することもできます。また、作成したモデルの情報を、API を利用して外部のアプリケーションの入力データとしたり、 外部からモデルの情報を編集・更新したりすることもできます。このような方法で、作成したモデルをさらに生かすことができます。アドイン は、ヘルプの情報などを見ながら自分たちで作成することもできますし、スパークスシステムズジャパンでも有償でのアドイン開発を請け負 っています。

これらの EA の長所を生かすことができたときには、きっと効率的な設計開発が実現しているのではないかと思います。ぜひ、EA を積極的に活用し、設計の効率化にお役立てください。