

業務システム構築基盤

# SystemDirector Enterprise for Java (オンライン) ご紹介

日本電気株式会社

本資料ではSystemDirector Enterprise for Java (オンライン)をfor Java (オンライン)、SystemDirector Enterprise for Java (バッチ)をfor Java (バッチ)、SystemDirector Enterprise for Java (モダナイゼーション)をfor Java (モダナイゼーション)と略します

第 1 章 SystemDirector Enterprise とは

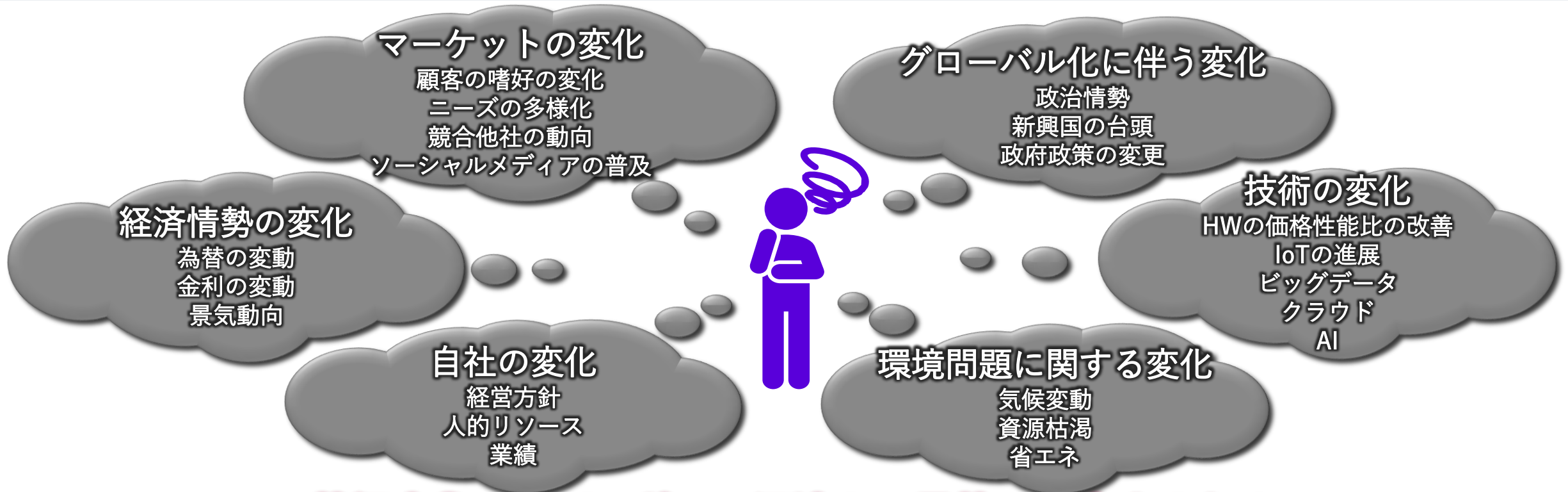
第 2 章 SystemDirector Enterprise for Java  
(オンライン) の特長

第 3 章 ライセンス体系

第 4 章 関連情報

# 第1章 SystemDirector Enterprise とは

市場を取り巻く環境の変化や、デジタル技術・ICT技術の進化への対応力が、ビジネスの成否に大きな影響を及ぼす



状況変化のスピードに、迅速かつ柔軟に対応するために、  
開発のプロセス・基盤の見直しが必要



探索的  
アプローチ

継続的な仮説検証  
サイクルの実施

リーンスタートアップ、アジャイル、  
UX/デザイン思考、共創

新技術

先進の技術・  
最新のサービス活用

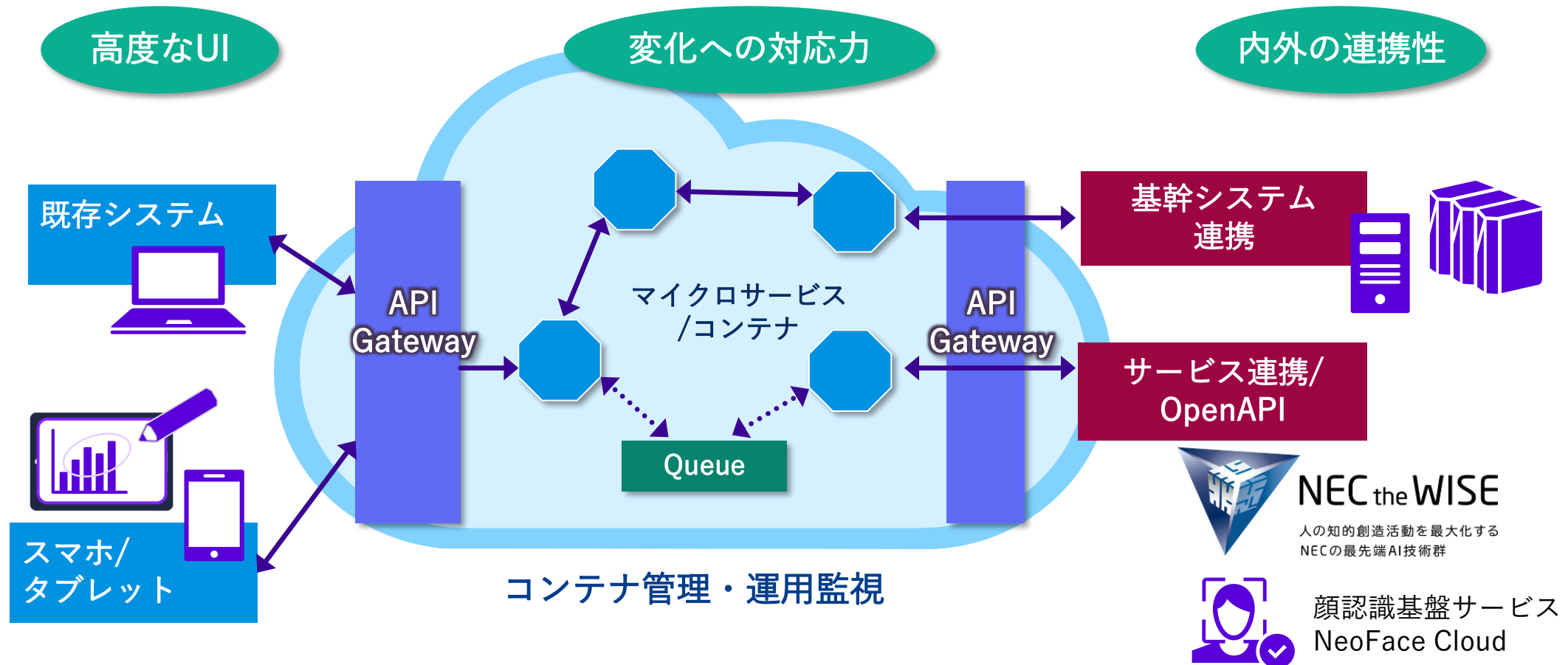
IoT、AI、アナリティクス、  
クラウド、コンテナ、  
サイバーセキュリティ、OSS

価値創造

企業内部と外部の  
アイデアを有機的統合

オープンサービスイノベーション、  
オープンAPI、  
クラウドネイティブ

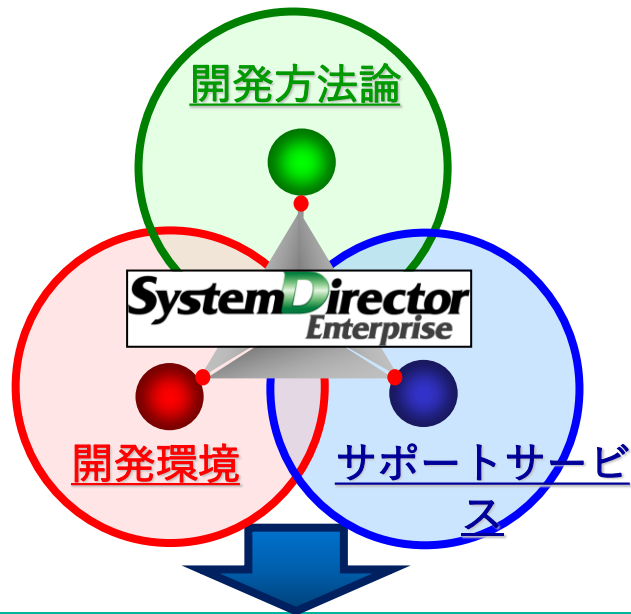
各機能が疎結合で構成され、柔軟性のあるアーキテクチャが主流となる



# 1.4 SystemDirector Enterpriseのコンセプト

NECグループ標準の業務システム向け統合開発環境

開発方法論、開発環境、サポートサービスにより、効率的なシステム構築をサポート



## ◇開発方法論 (誰が、いつ、何をするのか)

- 概説書、手順書、ガイド、ドキュメントサンプル集
- 各工程の作業手順をサポート

## ◇開発環境 (何を作るか、どうやって作るのか)

- 業界標準アーキテクチャを採用したフレームワーク
- 開発効率を向上する開発ツールの提供

## ◇サポートサービス (どのように利用するか)

- システム構築をさまざまな形でサポート
- トータル10年間のソフトウェア製品サポートを提供

### 先端技術の活用

- ・ 開発環境で取り込みガイドも添えて提供

### 生産性の向上

- ・ 開発方法論で標準作業の効率化
- ・ 開発環境で生産性向上

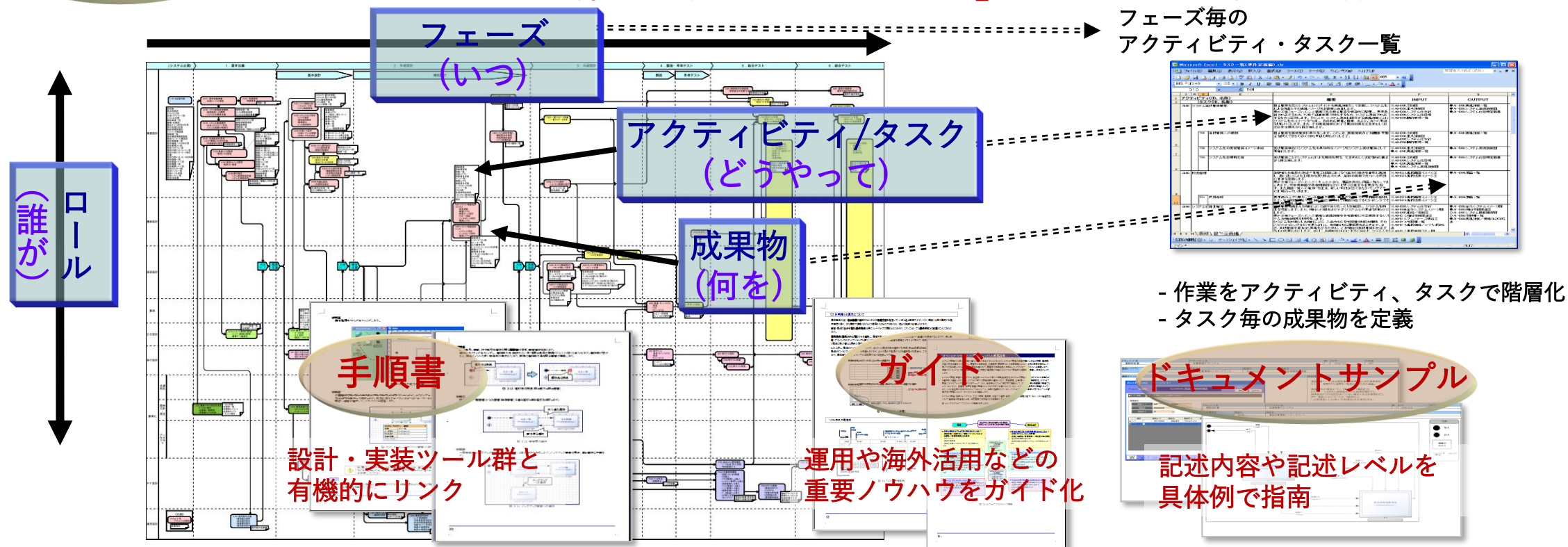
### サポート提供

- ・ 専任の技術サポート部隊を用意
- ・ 長期サポート保証

# 1.5 SystemDirector Enterprise 開発方法論

SoR／SoE開発を標準化する開発プロセスを中心に  
各種手順書、ガイド、ドキュメントサンプルなど豊富なコンテンツを提供

開発プロセス SI現場の成功・失敗ノウハウを実践的な開発プロセスに結集  
SIに必要な「いつ・誰が・何を・どうやって」を漏れなく重複なく体系化

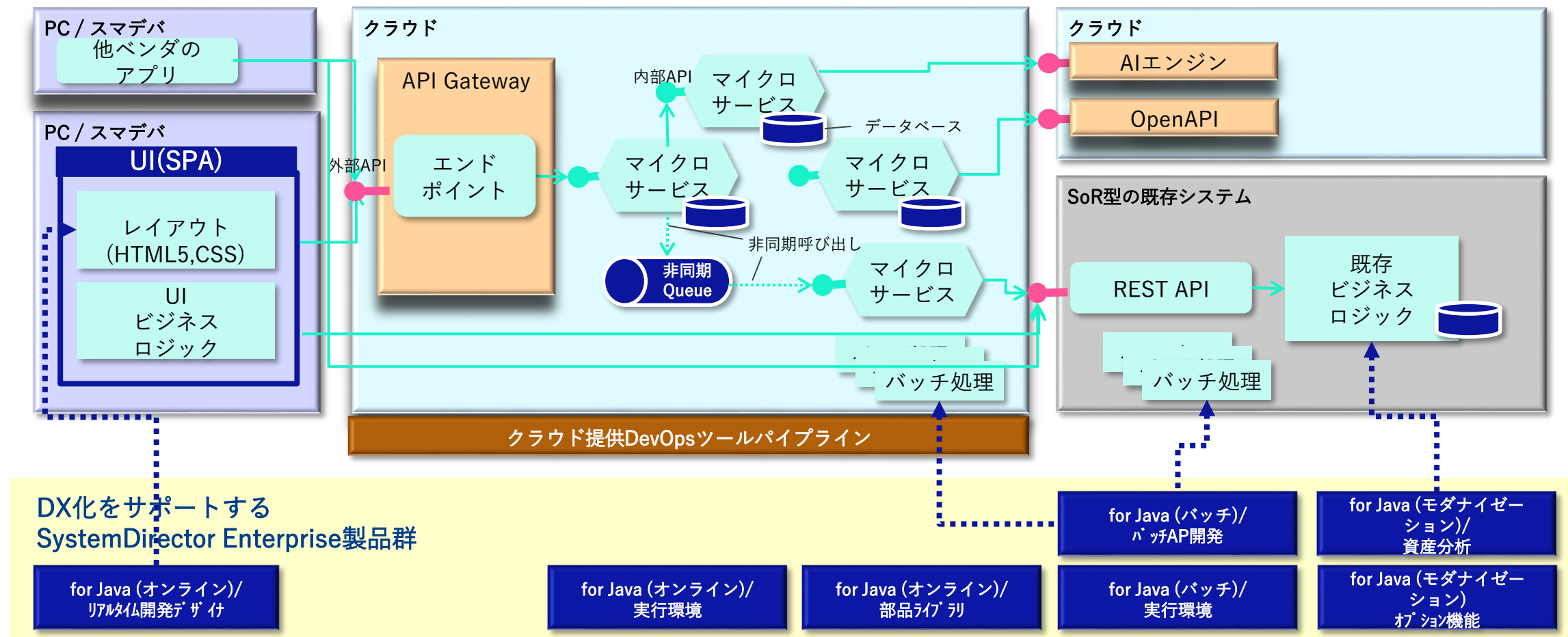




# 1.6 SystemDirector Enterprise 開発環境

BluStellar

モダナイゼーションのBeforeからAfterまで一貫したサポートを提供。さらに、クラウド提供CI/CDパイプラインやOSSとの連携を強化し、SoE開発をフルサポート



# 第2章 SystemDirector Enterprise for Java (オンライン)の特長

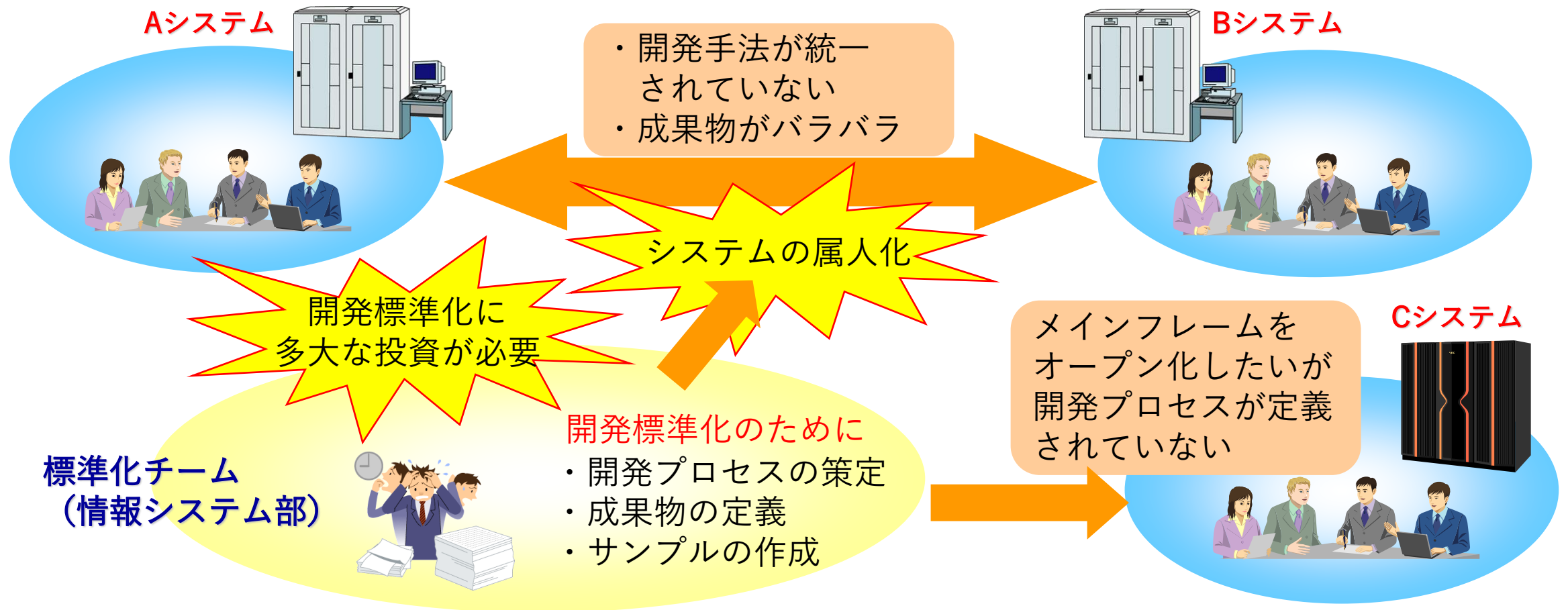


## 2.1 標準化に対する要望

こんな課題ありませんか？

BluStellar

- システムごとの独自の開発手法や設計書フォーマットにより、無駄な工数と費用が発生
- 各システム独自開発による保守フェーズ以降の属人化（要員の余剰確保で費用が増大）
- メインフレームシステムをオープン化するにあたり、開発標準化を行いたい

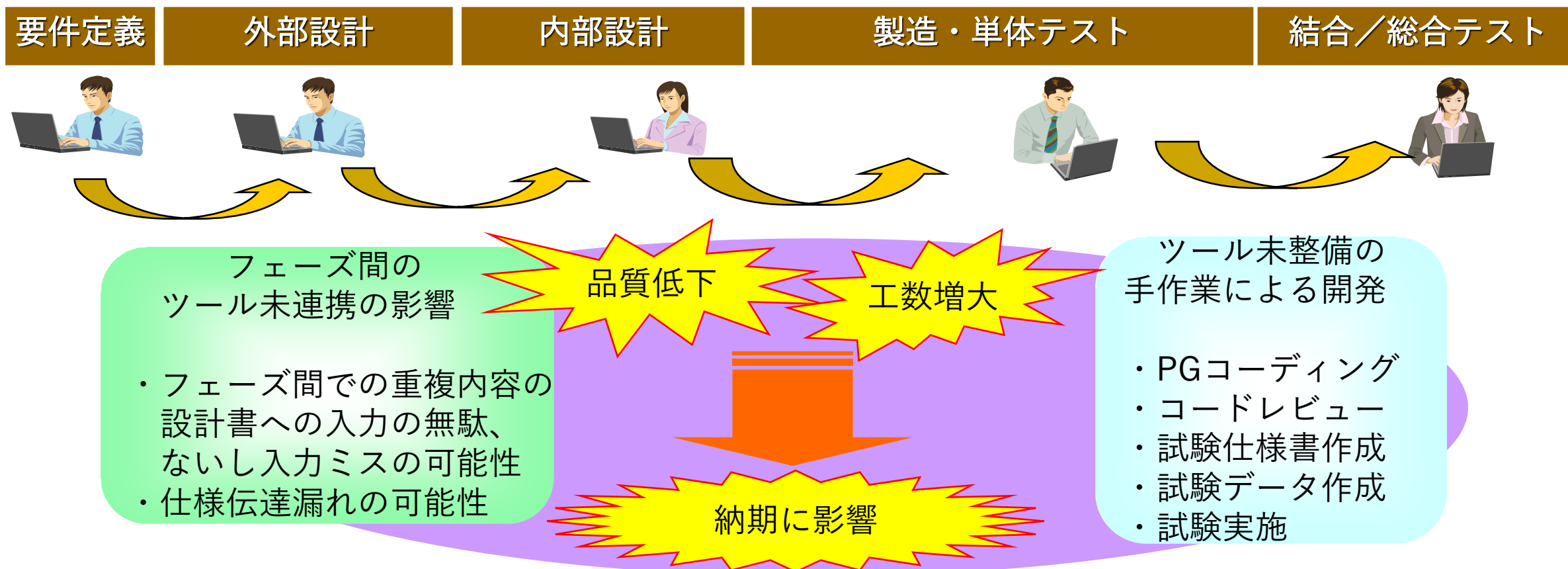


## 2.2 QCDに関わる課題

こんな課題ありませんか？

BluStellar

- 各開発工程でのツール未整備のため、手作業での開発による工数の増大
- フェーズ間のツール未連携で仕様伝達漏れ、2重入力による品質問題や無駄な工数の発生





## 2.3 成果物の整合性の課題

こんな課題ありませんか？

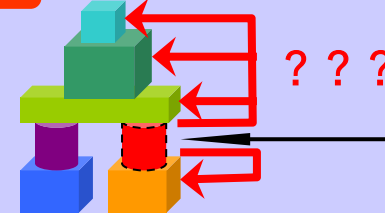
BluStellar

仕様変更や保守フェーズでの改造のたびに、設計書とシステムの実体が乖離

設計書とシステムの実体の乖離

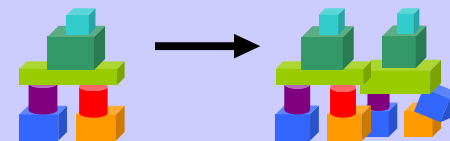


属人化されたシステムではキーマンがいないと影響範囲が不透明  
変化による **影響範囲** が分からない



ソースコードのみのアドオン対応でさらに属人化が進行

ダメージを恐れ **アドオン** に対応・・・



長屋の建増し

データの一元性が崩壊  
冗長なシステム

ますます複雑

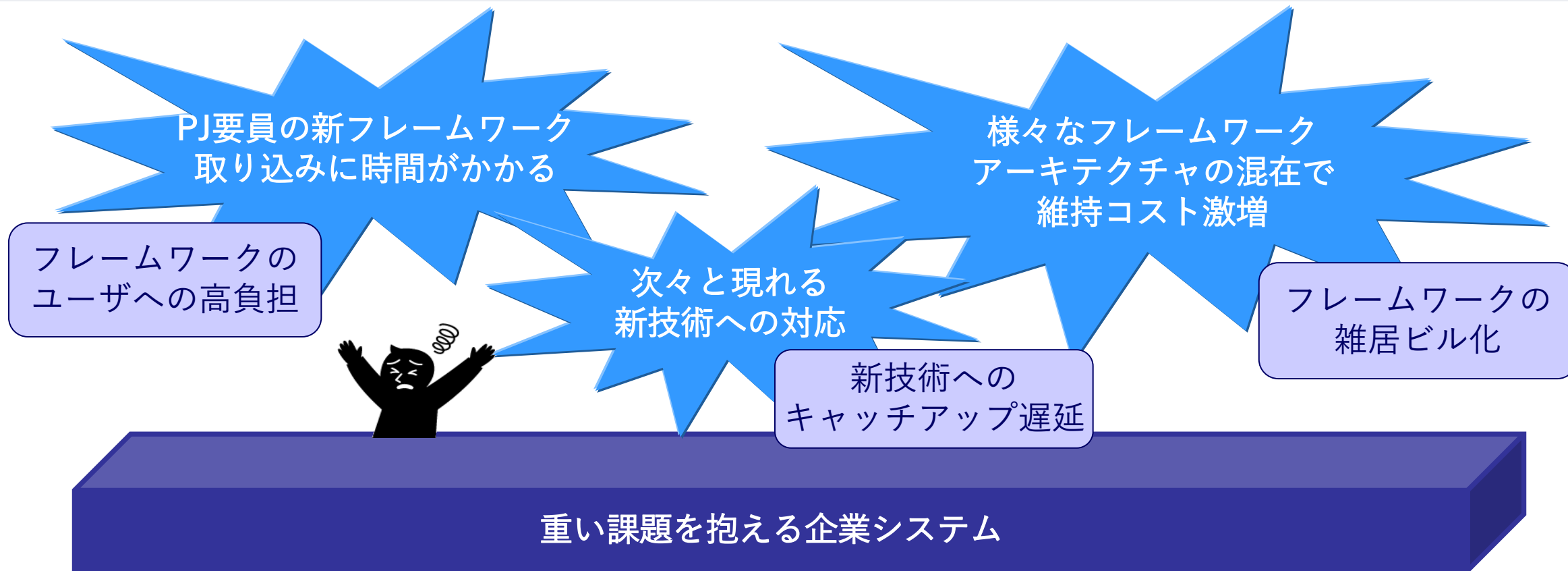
負のサイクル  
に突入

## 2.4 新技術適用の課題

こんな課題ありませんか？

BluStellar

- 新技術が出るたびに技術取り込みのため別フレームワークを採用しなければならない
- フレームワークの習熟にかかる工数（ユーザへの負担）



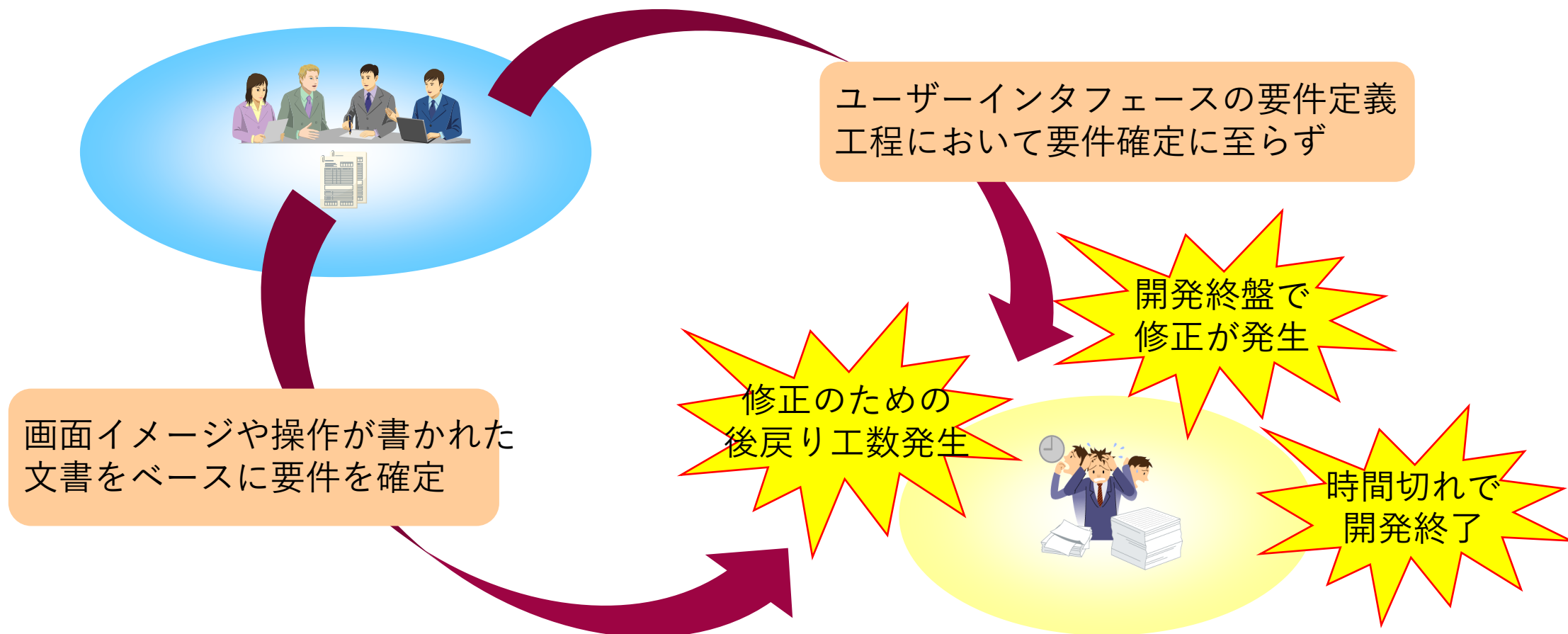
システム保守運用のコスト比率が増加傾向

## 2.5 要件定義に関する課題

こんな課題ありませんか？

BluStellar

要件定義工程の時点では仕様が曖昧で、開発後半に認識の相違やイメージが異なっていることが判明し無駄な工数、費用が発生



### OSSや他社フレームワークでは不十分な様々な優位点あり

#### ■ 優位点① 一貫性

SystemDirector Enterprise は開発方法論と開発基盤とが、1つの製品の中で統合され一貫性のある環境提供が可能です（別製品で補う、寄せ集めセットではありません）

#### ■ 優位点② 業界標準と整合（方法論）

SystemDirector Enterprise の開発方法論は、各種業界標準（SLCP2013やISO15408等）との整合をとっており、また SystemDirector Enterprise 開発基盤も連動する形で強化、増強を図っています。

#### ■ 優位点③ 業界標準を採用（アーキテクチャ）

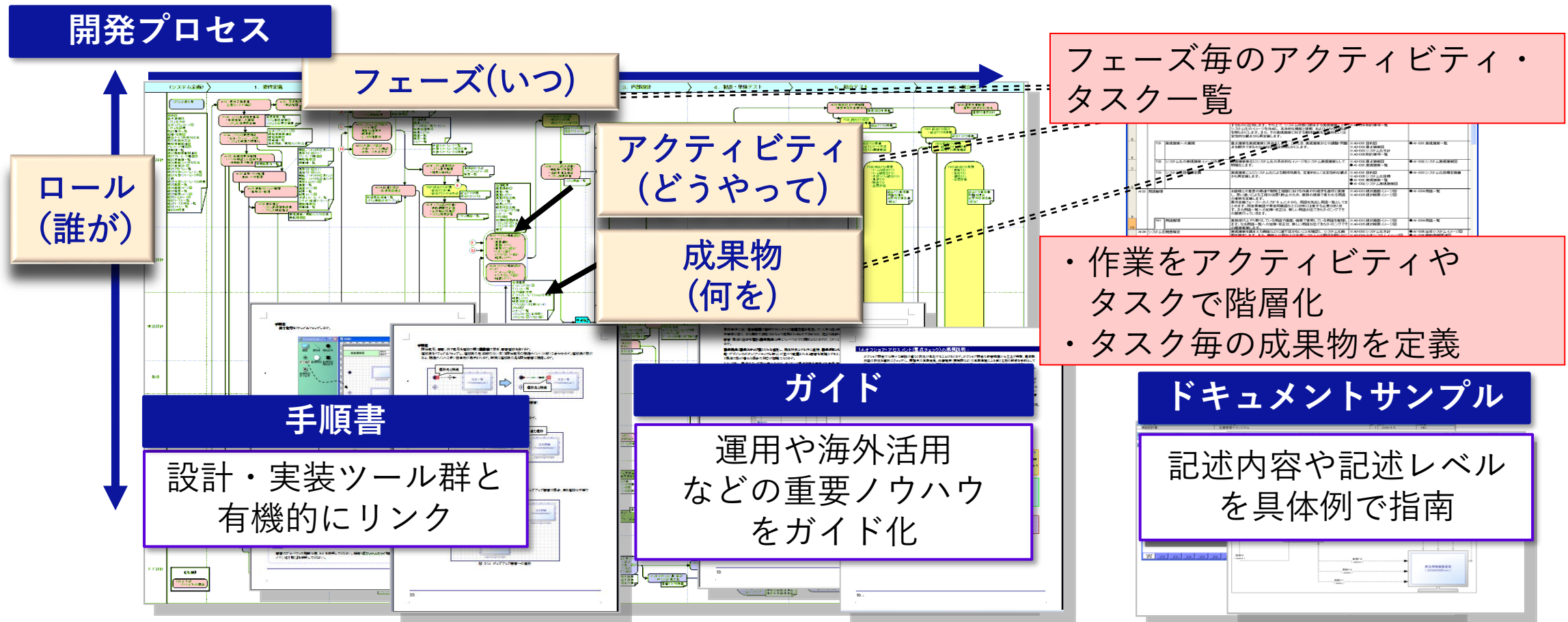
業界標準のアーキテクチャを採用し、その上で業務システム開発が円滑に進められるようミドルウェアとの組み合わせの動作保証、チューニングを済ませています。

#### ■ 優位点④ 自動化

画一的なコーディング部分を自動生成する仕掛けで、SEが業務ロジックの開発に専念できる環境を提供しています。

## 2.6.1 優位点① 一貫性

- SI現場の成功・失敗ノウハウを実践的な開発プロセスに結集
- SIに必要な「いつ・誰が・何を・どうやって」を漏れなく重複なく体系化





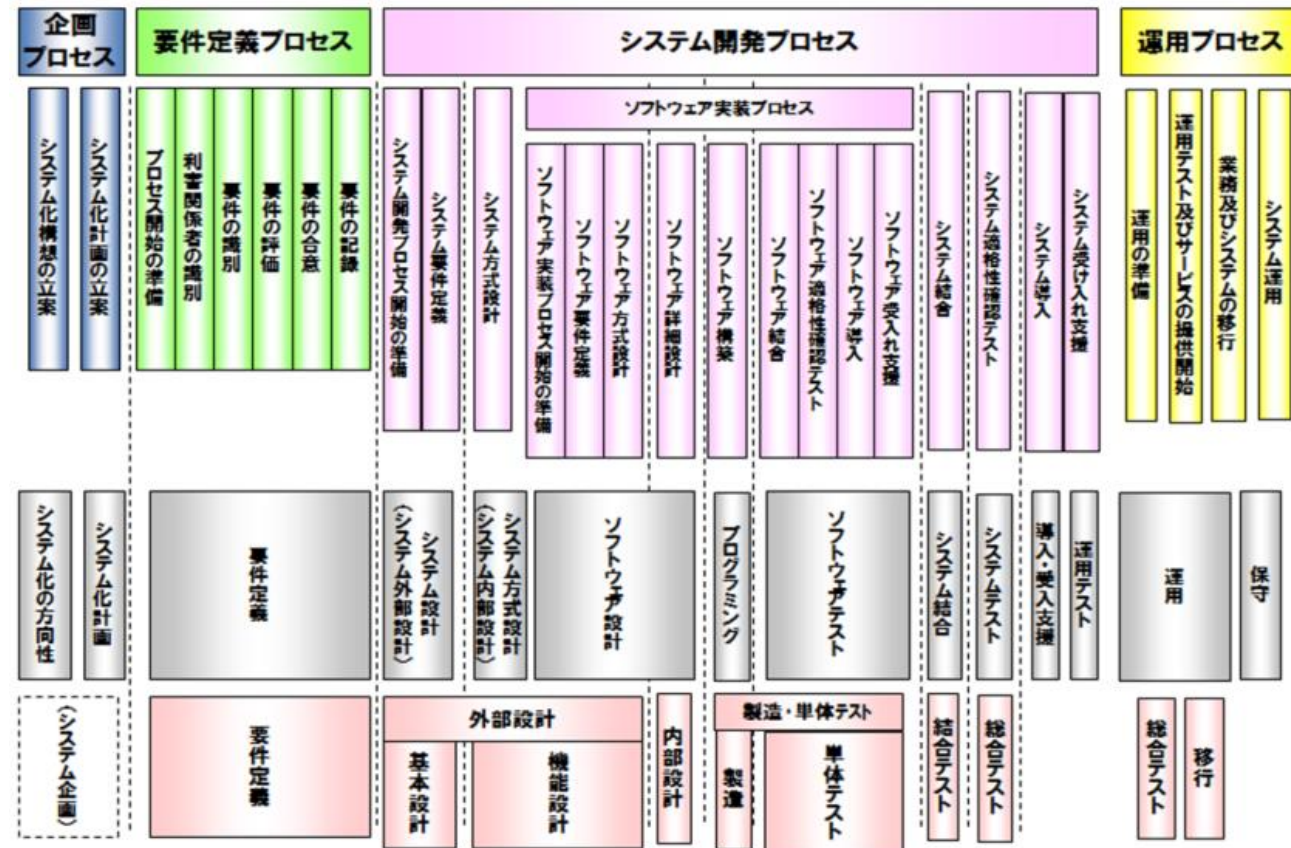
## 2.6.2 優位点② 業界標準と整合（方法論）

- 業界標準（共通フレーム2013：SLCP-JCF2013）に沿った体系
- 共通フレーム2013の要件定義・開発プロセスをサポート

共通フレーム2013  
(SLCP-JCF2013)

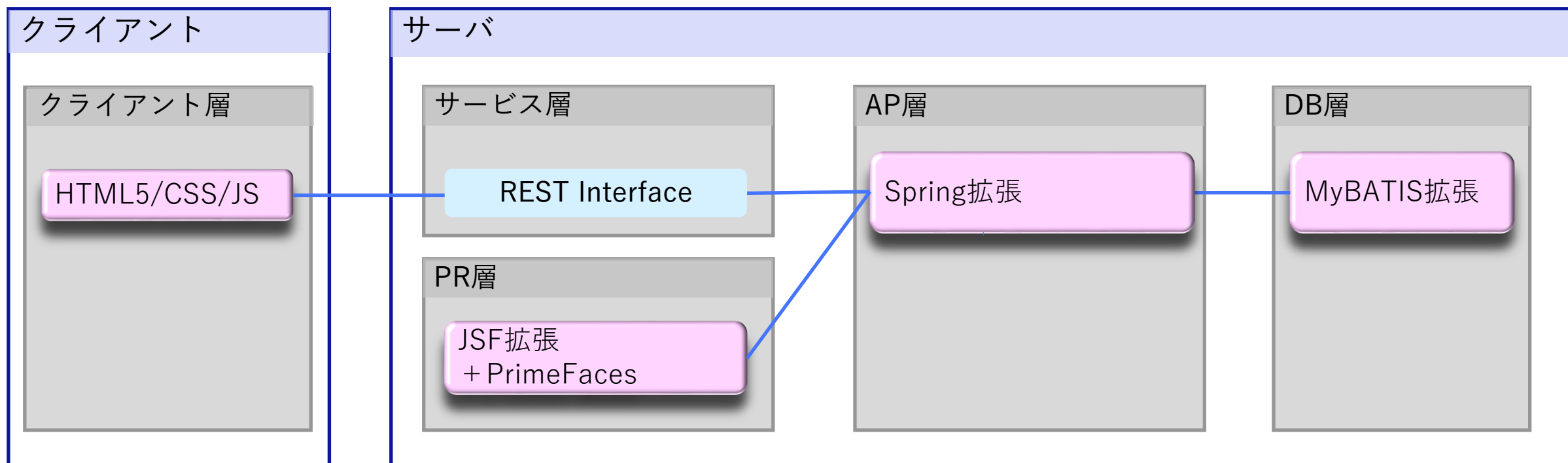
<参考>  
経済産業省  
モデル契約書

SystemDirector  
Enterprise



## 2.6.3 優位点③ 業界標準を採用（アーキテクチャ）

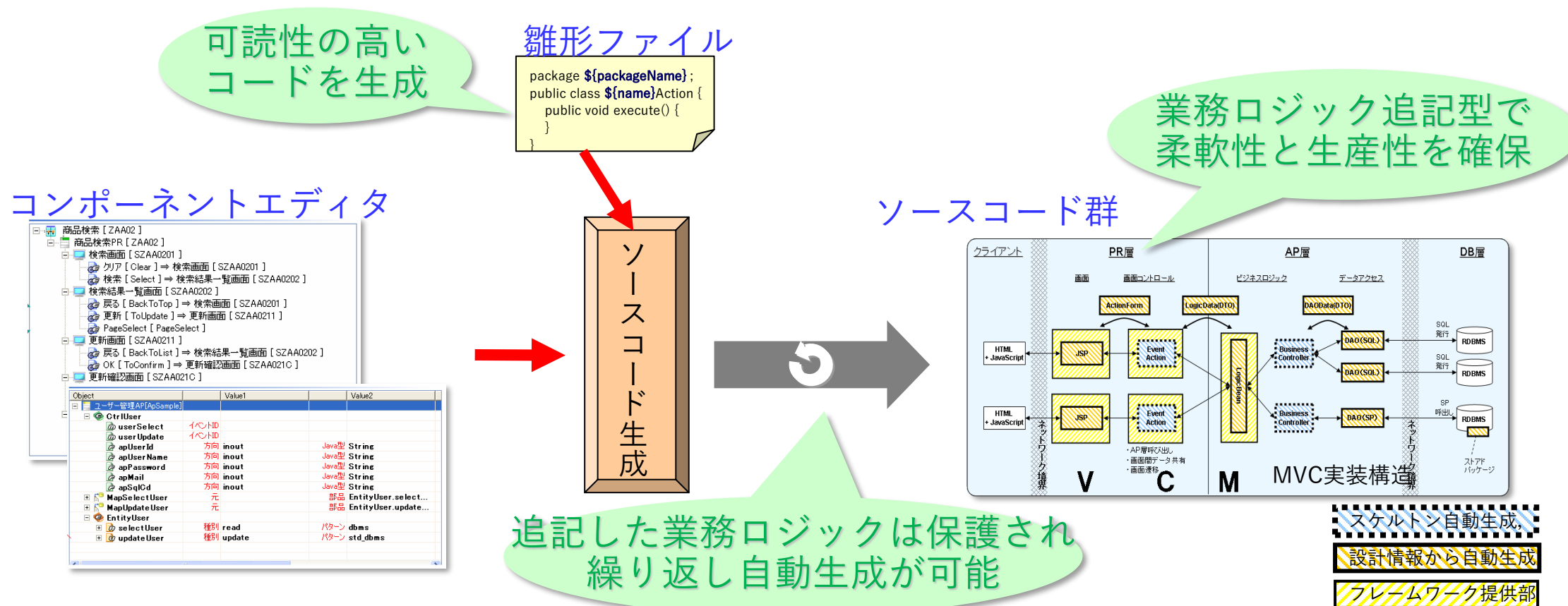
デファクトスタンダードなJavaフレームワークをベースに独自拡張や推奨の組み合わせを定義したアプリケーションモデルを提供



※各線の接続はツールかガイドで提供

## 2.6.4 優位点④ 自動化

- 主に詳細設計作業を支援する設計エディタ（コンポーネントエディタ）を提供し、データ定義やマッピング設計などを支援
- 設計情報をもとにソースコードを自動生成することで、品質・生産性向上を実現（全コードの65%～85%程度を自動生成）





- 開発方法論が定義する開発プロセスの作業を効率化するための機能を提供
- ツールは要件定義から製造・単体テストまでをカバー

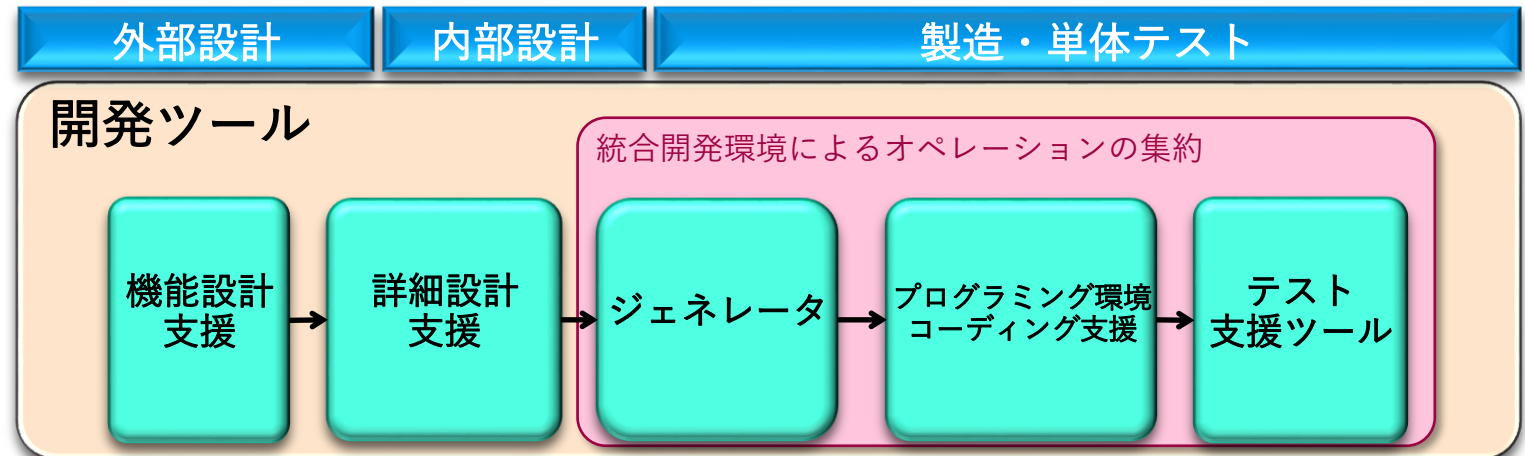
### ■ 特長①

業務に依存しない  
汎用機能をフレームワーク  
や部品として提供



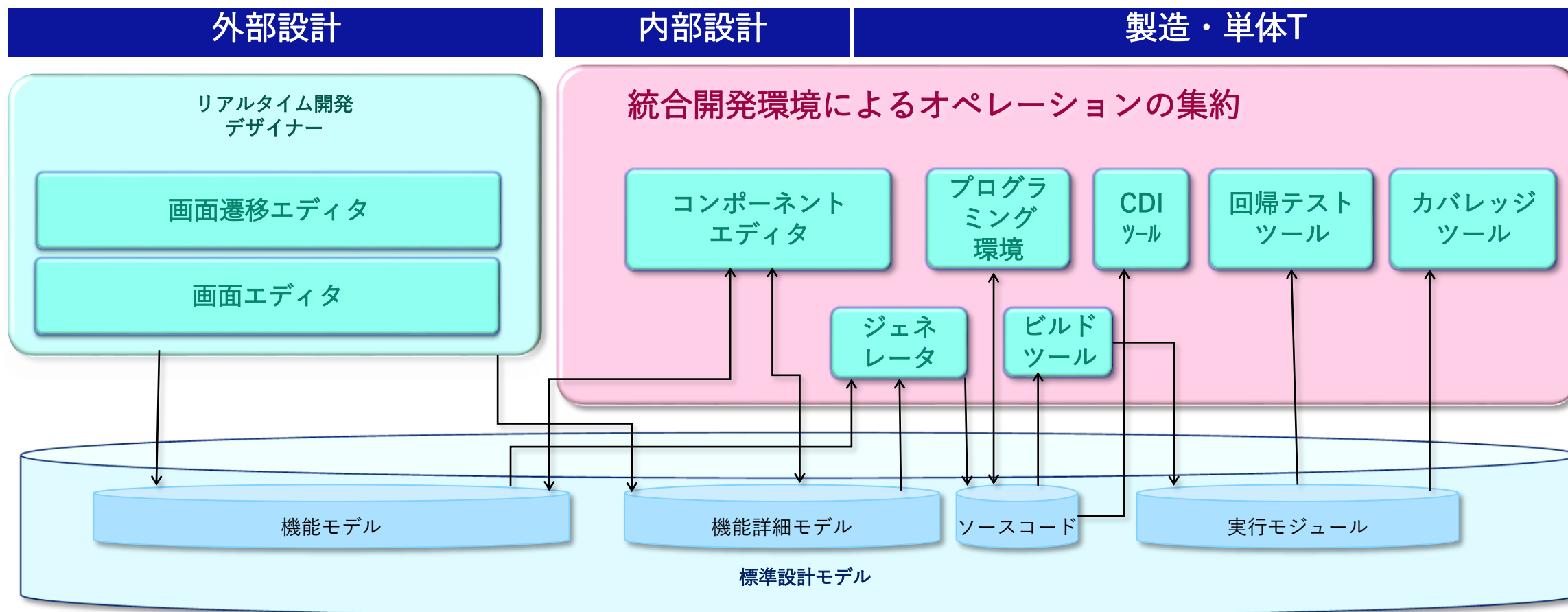
### ■ 特長②

作業効率化を実現する  
開発ツールの提供

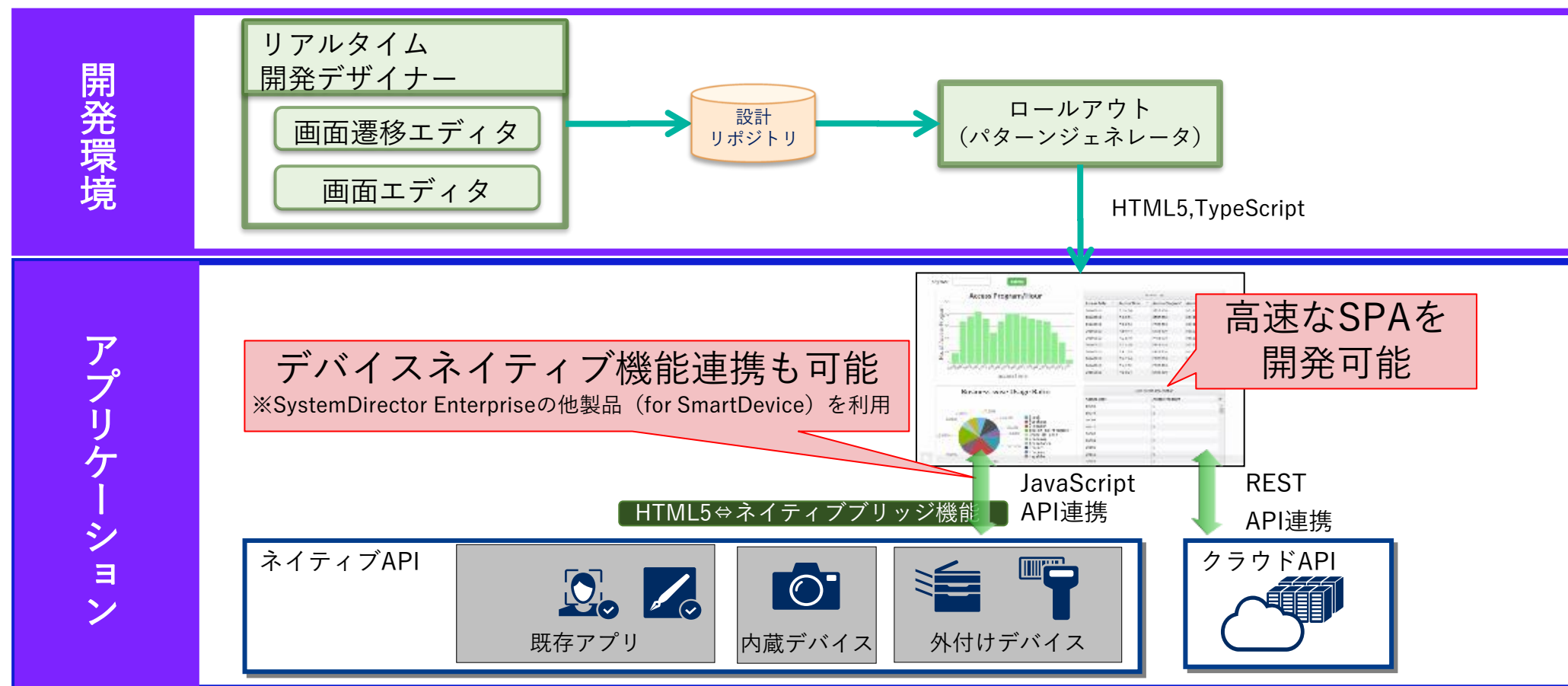


## 2.8 開発ツールチェーン

- 外部設計から製造・単体テストまでを対象に開発ツールを提供
- 各フェーズの成果物は標準設計モデル(リポジトリ)として格納され、次工程へ連携



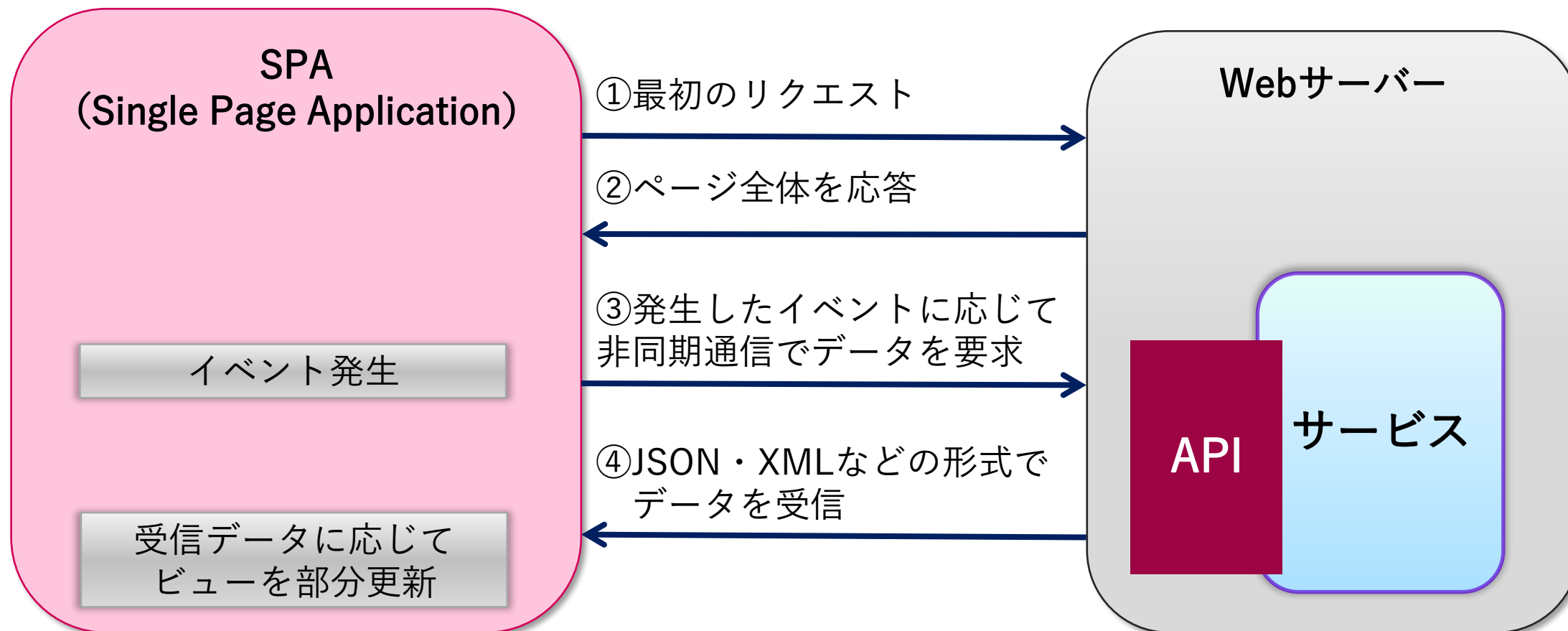
- 画面遷移と画面レイアウトをGUIで設計
- シングルページアプリケーション(SPA) を自動生成



## 2.9.1 SPA (Single Page Application) とは

単一のページで構成されるWebアプリケーション

- Webページ全体をロードしないため、レスポンスが高速。オフライン処理にも対応可能
- HTML5の活用により、マルチデバイスに対応可能



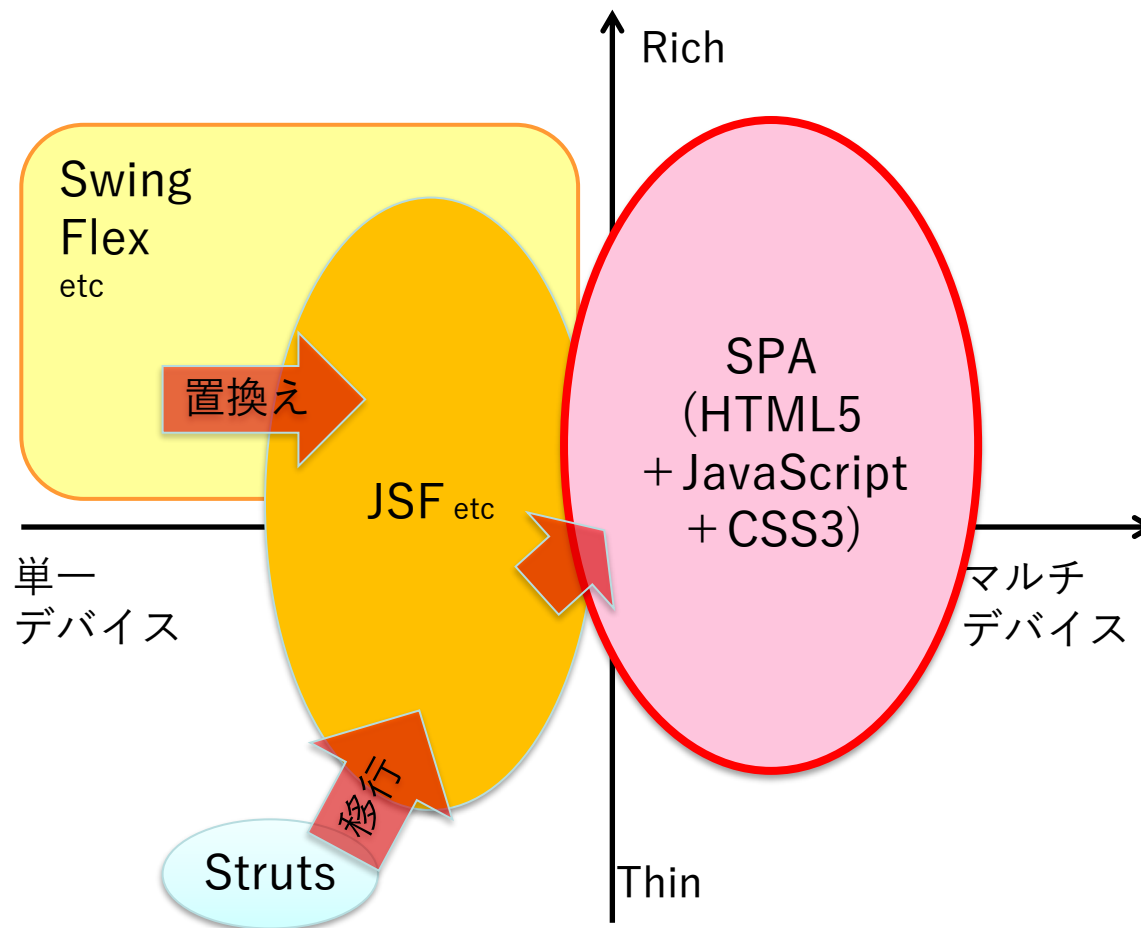
### 従来RIA(Rich Internet Application)アーキテクチャの後継選びと業務システムのマルチデバイス化によりフレームワークは転換期

SPA(Single Page Application)の必要性

- 従来RIAやフレームワークの後継選定
- マルチデバイス化による複雑化
- クラウド環境への適応
- オフライン要件

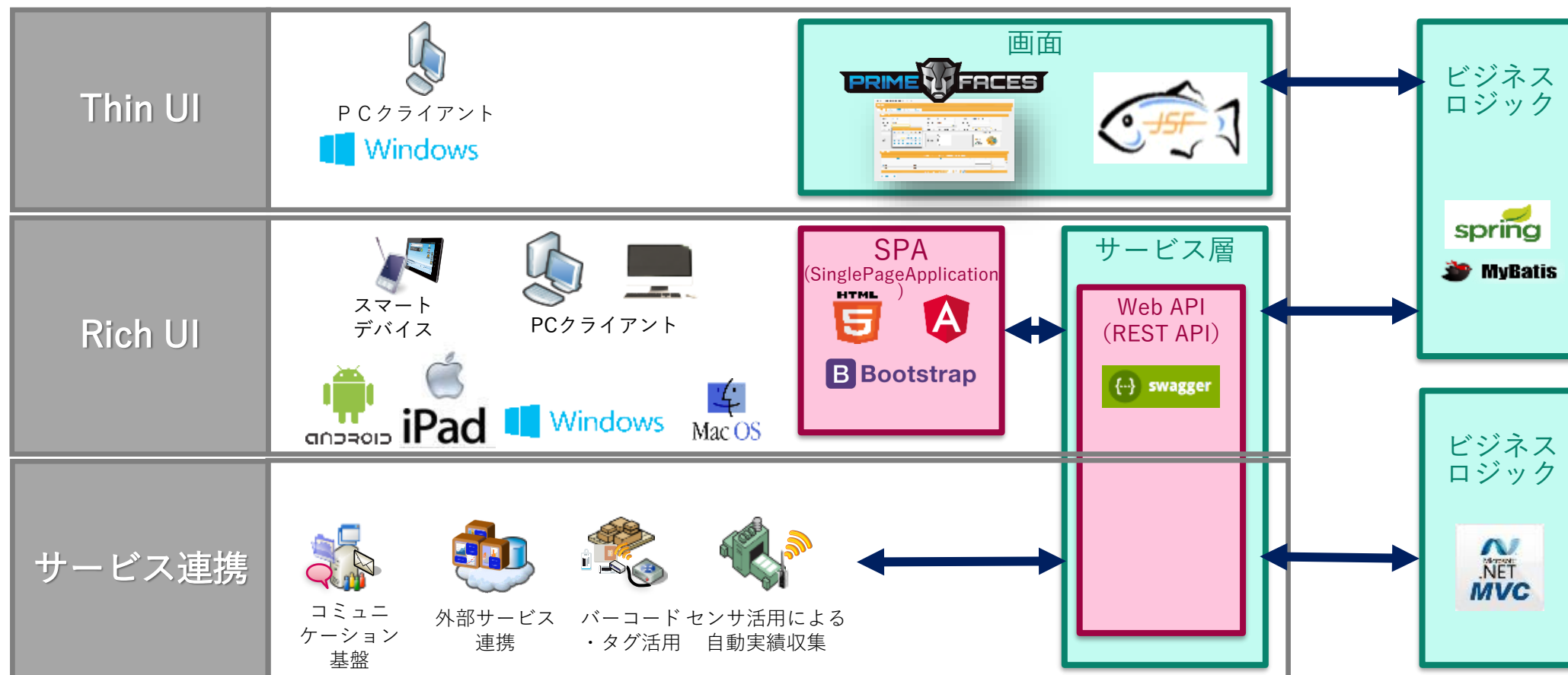
SPAの効果

- 従来RIAやデスクトップAPと同等の表現力のUIを実現可能
- シングルソース・マルチデバイスのAP開発が可能
- Webページ全体をロードすることなくレスポンスが高速

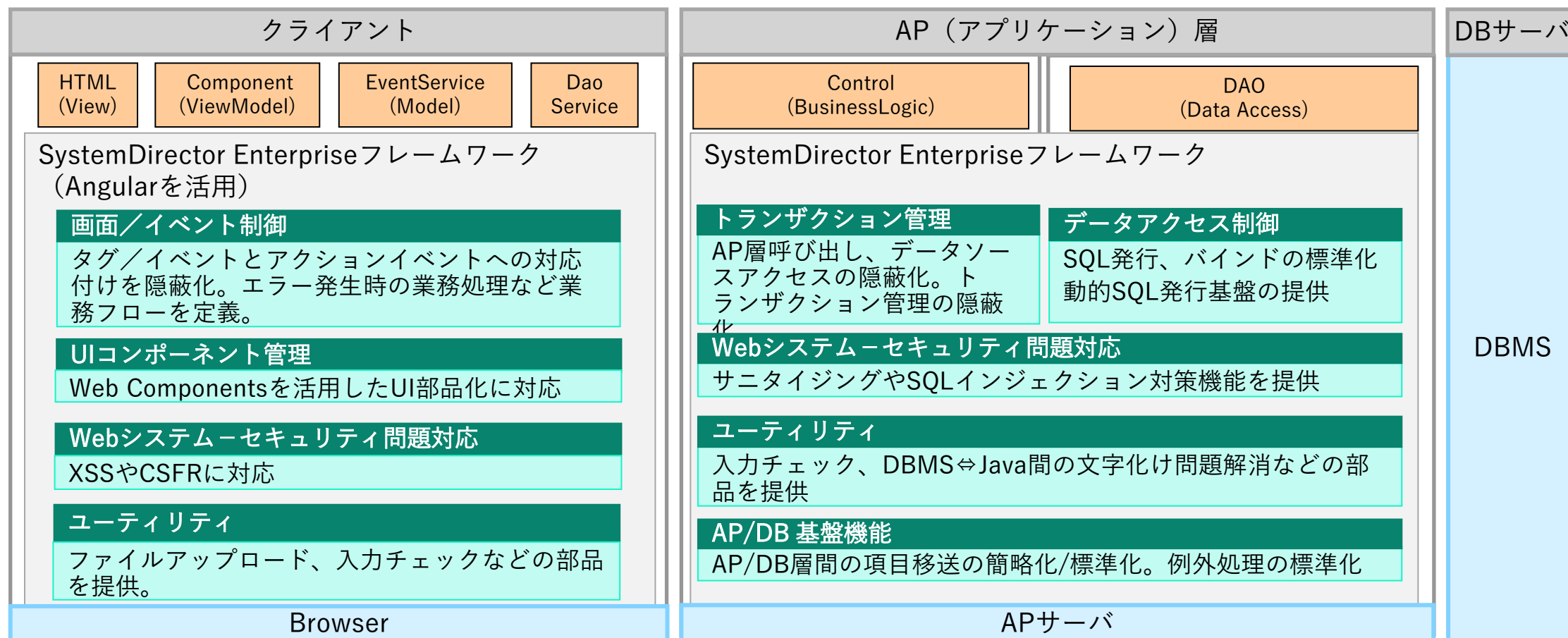


## 2.10 HTML5拡張モデル

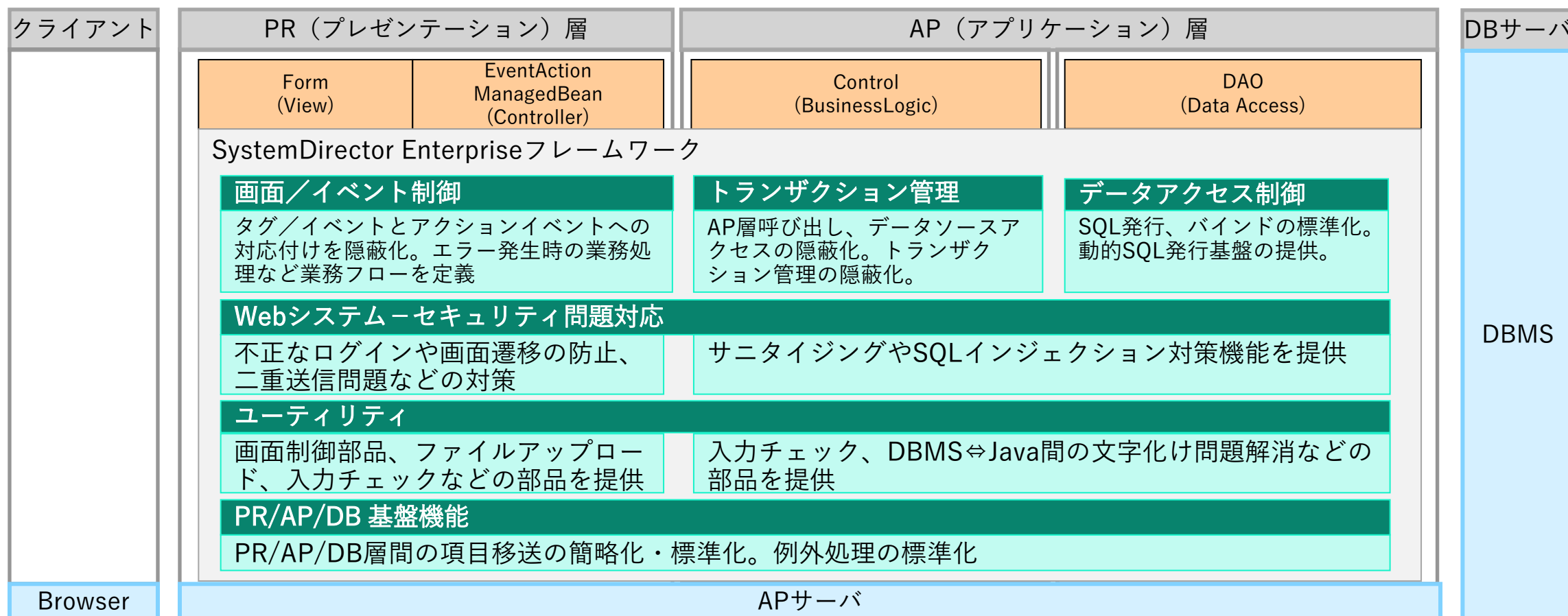
- マルチデバイス & Rich UIに対応するSPAをHTML5技術で実現
- REST APIを活用したサービスアプリ開発への対応



業務システム構築に必要なフレームワークを提供することで、SEは業務ロジックに注力可能



JSF拡張モデルではサーバ側のフレームワークを提供。



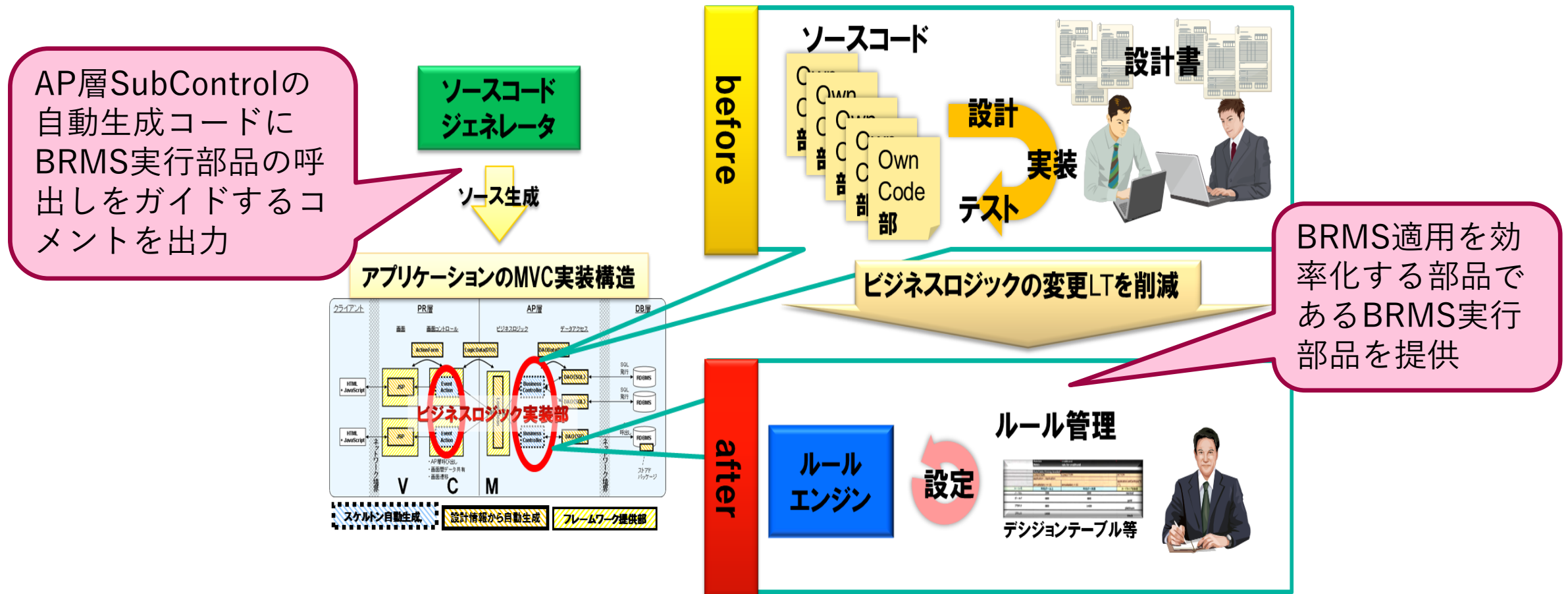


### 実用的な共通部品を多数提供

- 算術関数機能
- 統計関数機能
- 文字列操作機能
- SQL文エスケープ機能
- 日付・時刻フォーマット機能
- 数値フォーマット機能
- サニタイジング機能
- 文字列比較機能、文字列変換機能
- 文字種検査・サロゲートペア検査機能
- エンコーディング機能
- メール送信機能
- CSV機能、ファイル操作機能
- GZip圧縮／展開機能、Zip圧縮／展開機能
- 外部プログラム実行機能
- ストップウォッチ機能、タイマー実行機能
- DNS問い合わせ機能
- クライアント情報取得機能
- 非永続マップ機能
- メッセージダイジェスト算出機能、対称鍵暗号機能、バイナリ符号化機能

## 2.10.4 BRMS実行部品

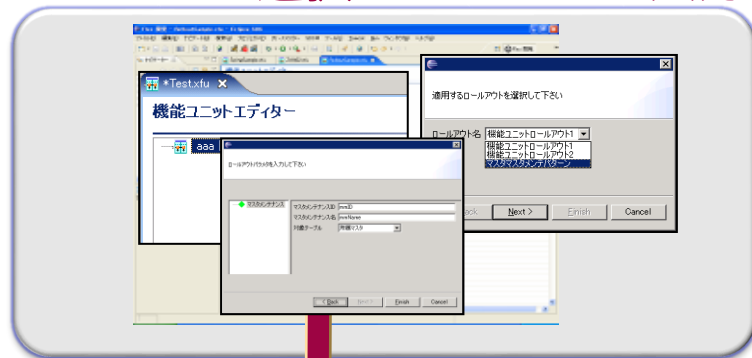
- BRMS適用を効率化する部品であるBRMS実行部品を提供
- 業務ロジックをデシジョンテーブルとして表現し、ソースコードと分離する事により、保守性向上や工数削減の効果あり



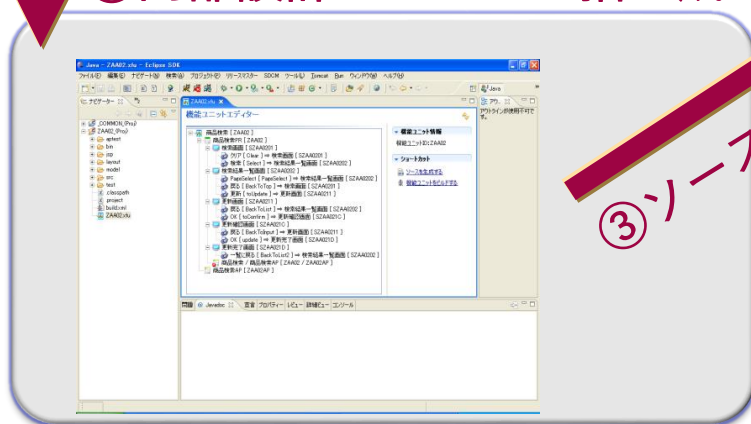
## 2.11.1 ロールアウト機能

あらかじめ業務画面のパターンをテンプレート化しておくことで、画面レイアウト、画面遷移制御、入力コントロール、DBアクセス処理、RESTサービスなどを一気に自動生成

### ①パターンを選択しパラメータ入力

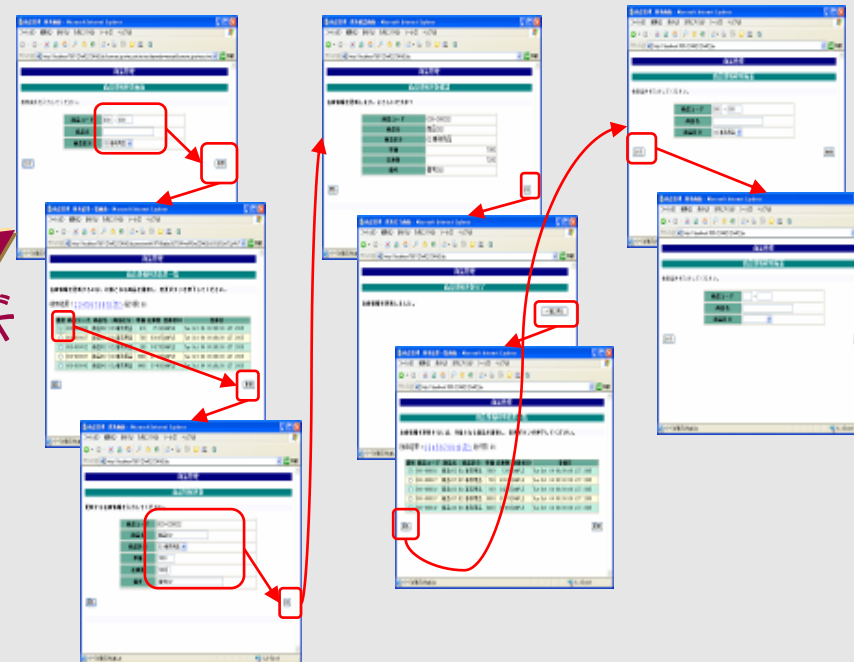


### ②内部設計データを一括生成



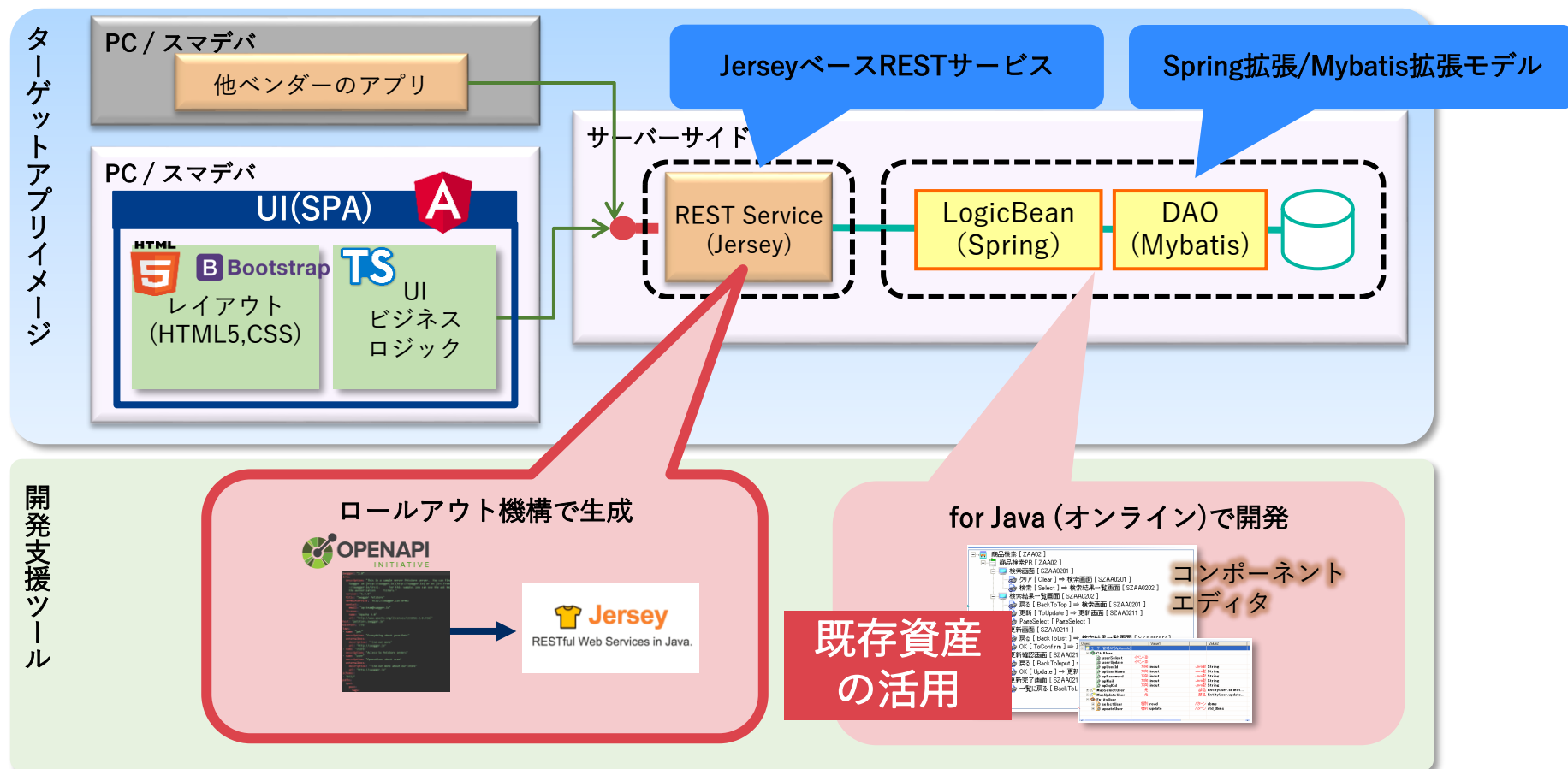
### ③ソース生成&ビルド

ビジネスロジックの追加のみで  
アプリケーション実行可能



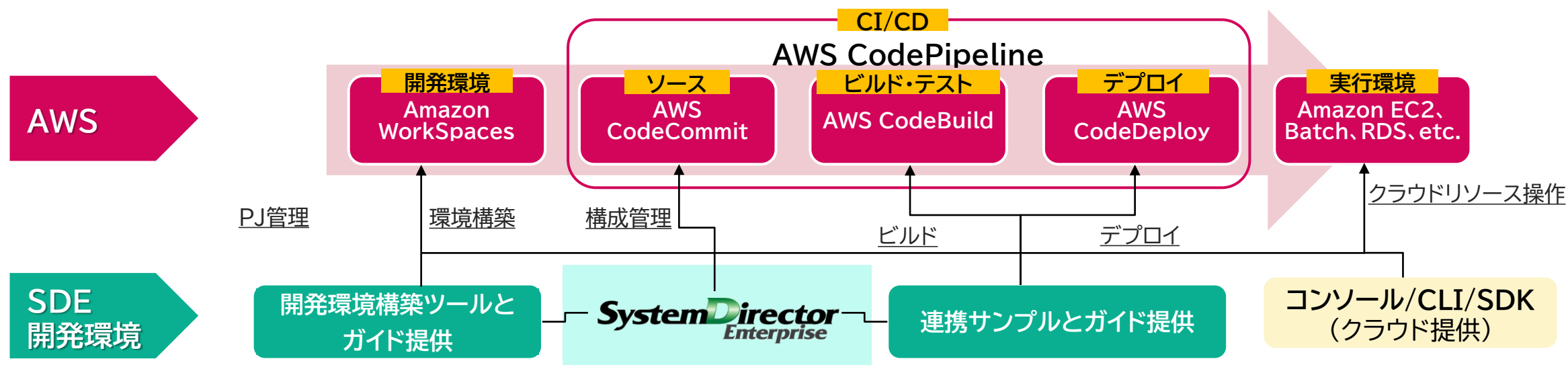
## 2.11.2 APIロールアウト機能

- API定義仕様をもとにSystemDirector Enterpriseのコンポーネント設計情報および REST APIのインタフェースを自動生成する機能
- 生成したインタフェースから既存のアプリケーション資産を呼び出すことで既存資産をREST APIにて利用可能



## 2.12 クラウド開発支援機能

- CI/CD連携を容易に実現できる、AWSのCI/CDパイプラインサービスの利用手順を示すガイドとサービス特有のビルド・デプロイの設定を含むサンプルが利用可能
- 関連するソフトウェアのインストールやセットアップを簡単に行うことができる開発環境構築ツールが利用可能



# 第3章 動作環境、 ライセンス体系

# 3.1 動作環境(Java開発環境)

開発環境サーバは、実行環境サーバと同一

SystemDirector Enterprise for Java (オンライン) 開発基盤	
Eclipse 2024-06(4.32) PMD 7.7.0 EclEmma(JaCoCo) 0.8.12	Excel 2016/2019/2021(32/64bit) Microsoft 365 Excel (32/64bit)
Oracle JDK 17/21、 OpenJDK 17/21 (Red Hat builds)、 Temurin 17/21	
Windows 10 Version 21H2(64bit)以降、 Windows 11 Version 22H2(64bit)以降	
HW	

凡例

ハードウェア

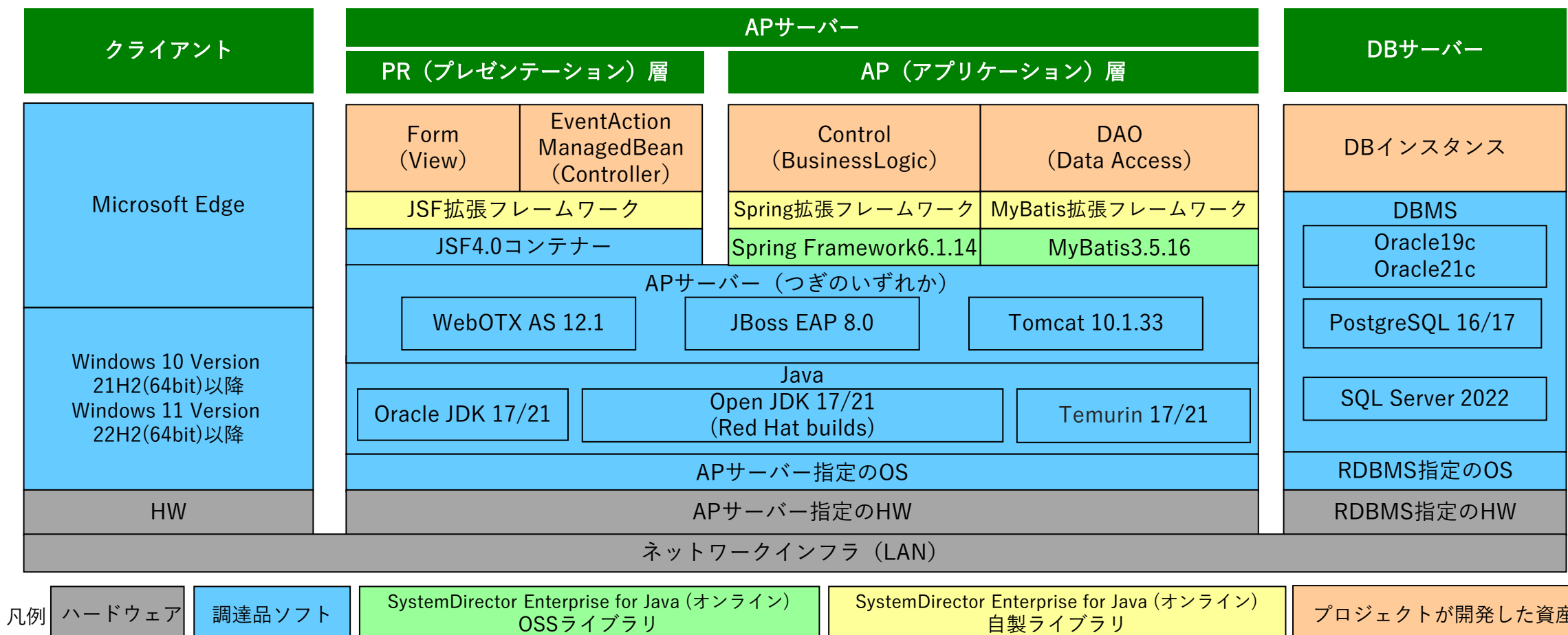
調達品ソフト

SystemDirector Enterprise for Java (オンライン)  
OSSツール

SystemDirector Enterprise for Java (オンライン)  
自製ツール

# 3.1 動作環境(実行環境)

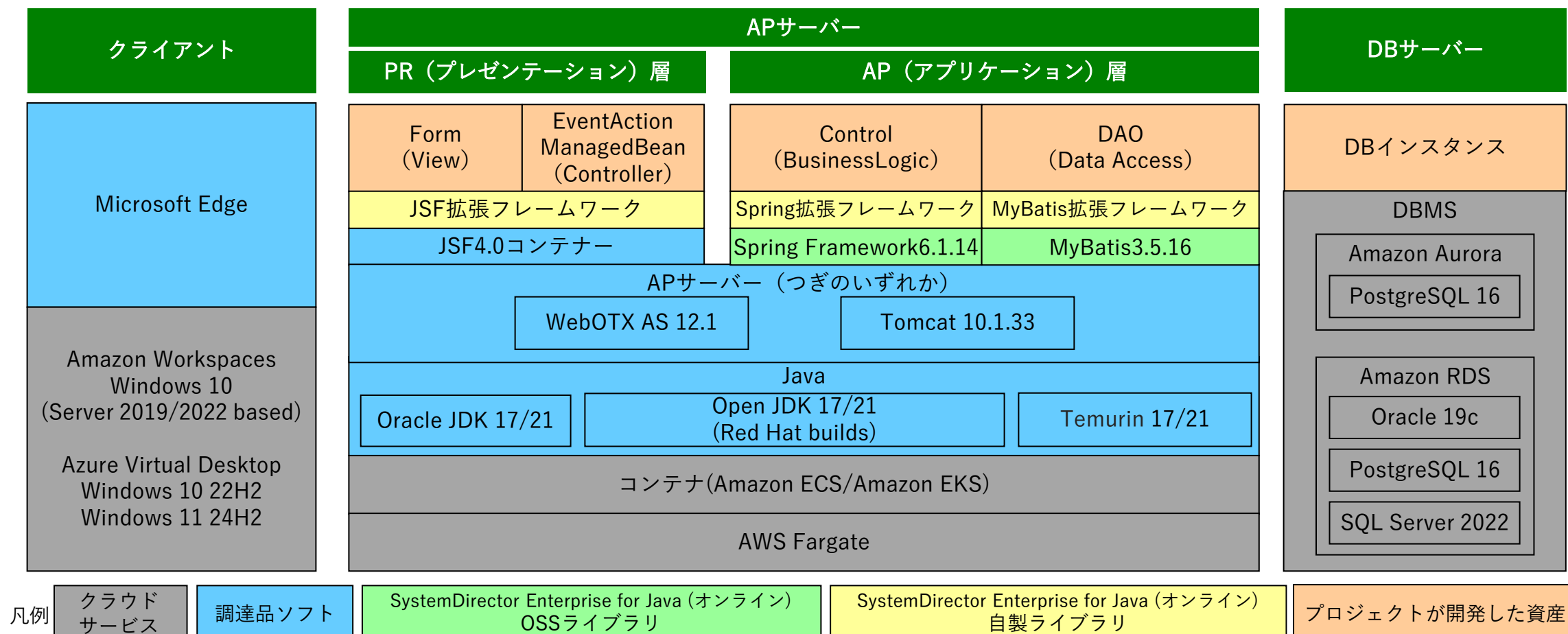
## JSF拡張/Spring拡張/MyBatis拡張モデル



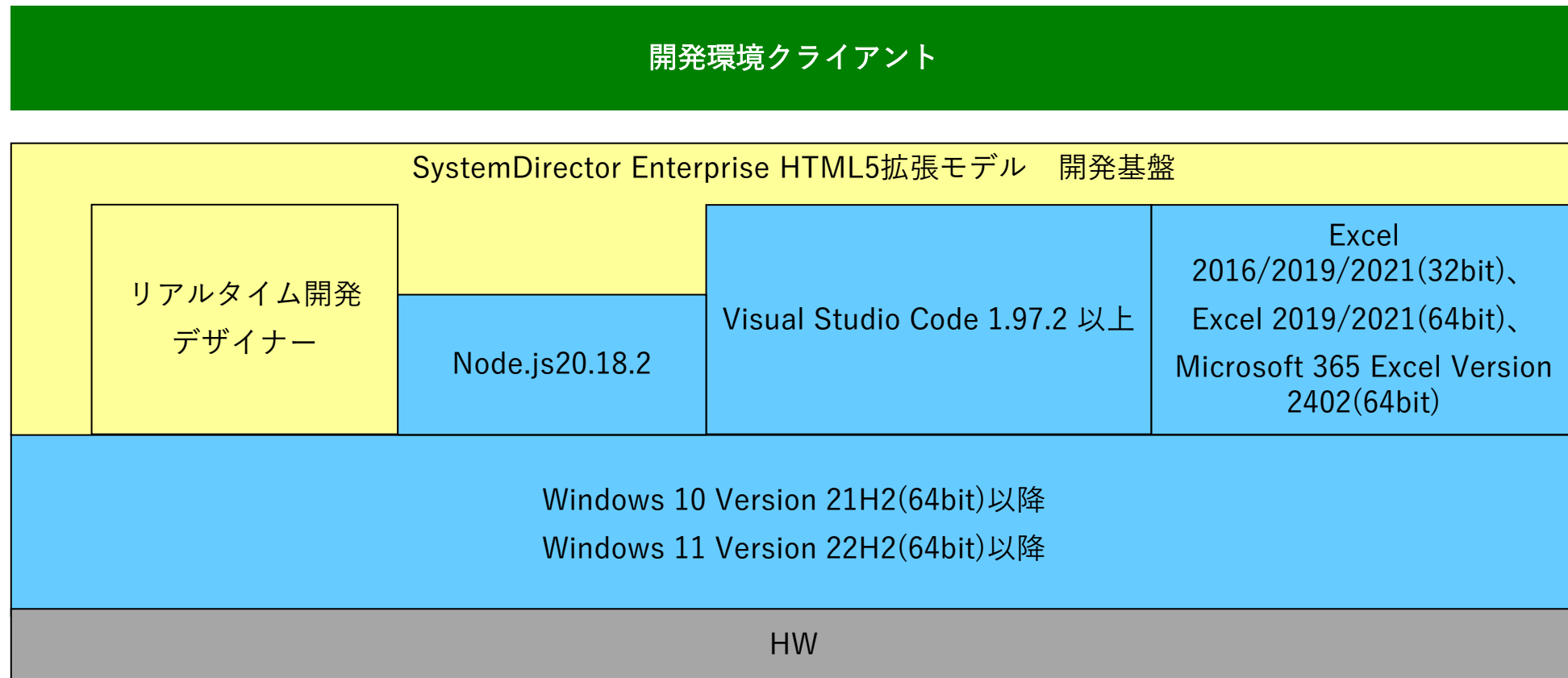


# 3.1 動作環境(実行環境)

## JSF拡張/Spring拡張/MyBatis拡張モデル(クラウド版)



## 3.2 動作環境(HTML5拡張モデル開発環境)



凡例

ハードウェア

調達品ソフト

SystemDirector Enterprise  
自製ツール

## 3.2 動作環境(HTML5拡張モデル実行環境)

クライアント								
Windows版			Android版			iOS版		
View (HTML)	Model (TypeScript)	ViewModel (TypeScript)	View (HTML)	Model (TypeScript)	ViewModel (TypeScript)	View (HTML)	Model (TypeScript)	ViewModel (TypeScript)
Angular 18.2.13			Angular 18.2.13			Angular 18.2.13		
Microsoft Edge 134 以上 Google Chrome 134 以上			標準ブラウザ			標準ブラウザ		
Windows 10 Version 21H2 (64bit) 以降 Windows 11 Version 22H2 (64bit) 以降			Android 15 (ARM 64bit)			iOS 18.3.1 (64bit)		
H/W			H/W			H/W		

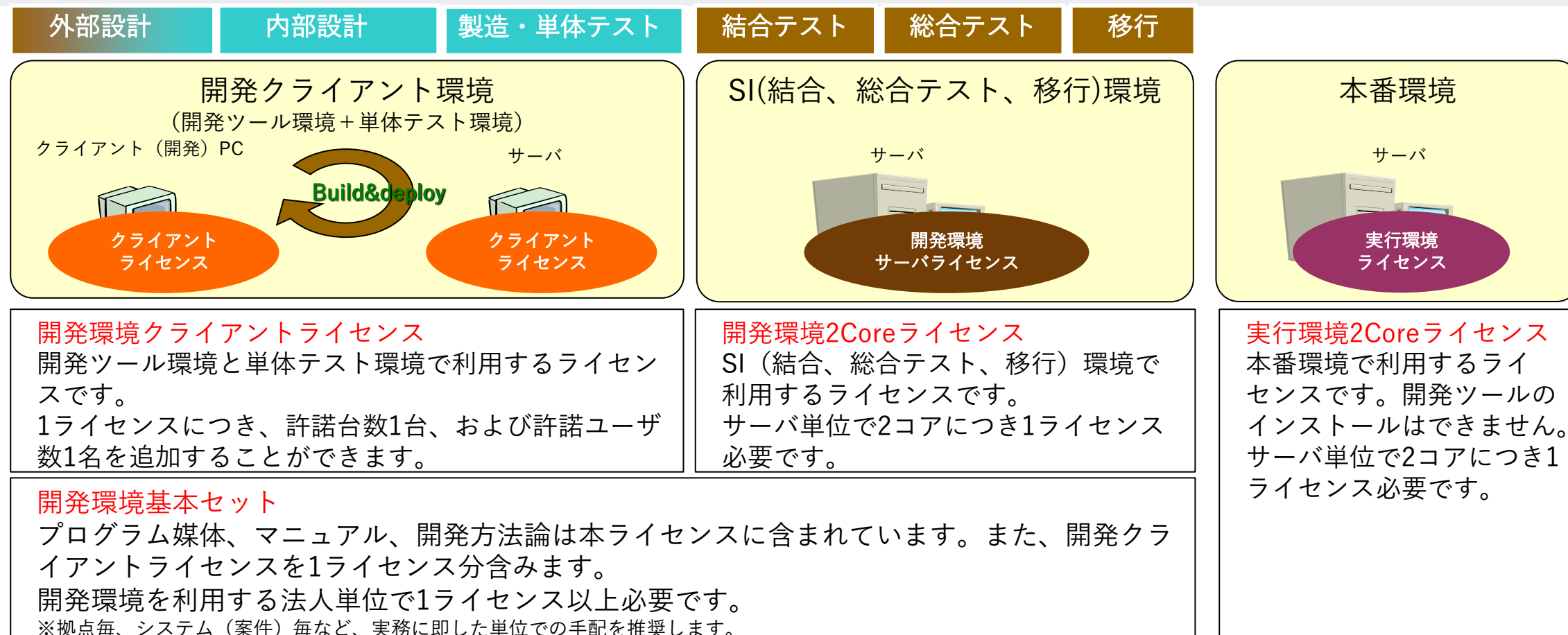
凡例

ハードウェア

調達品ソフト

プロジェクトが開発した資産

## SystemDirector Enterprise V9 でライセンス体系を刷新



※システム移行時に並行稼働期間が3カ月を超える場合は開発環境ライセンスの購入が必要になります。

# 第4章 関連情報

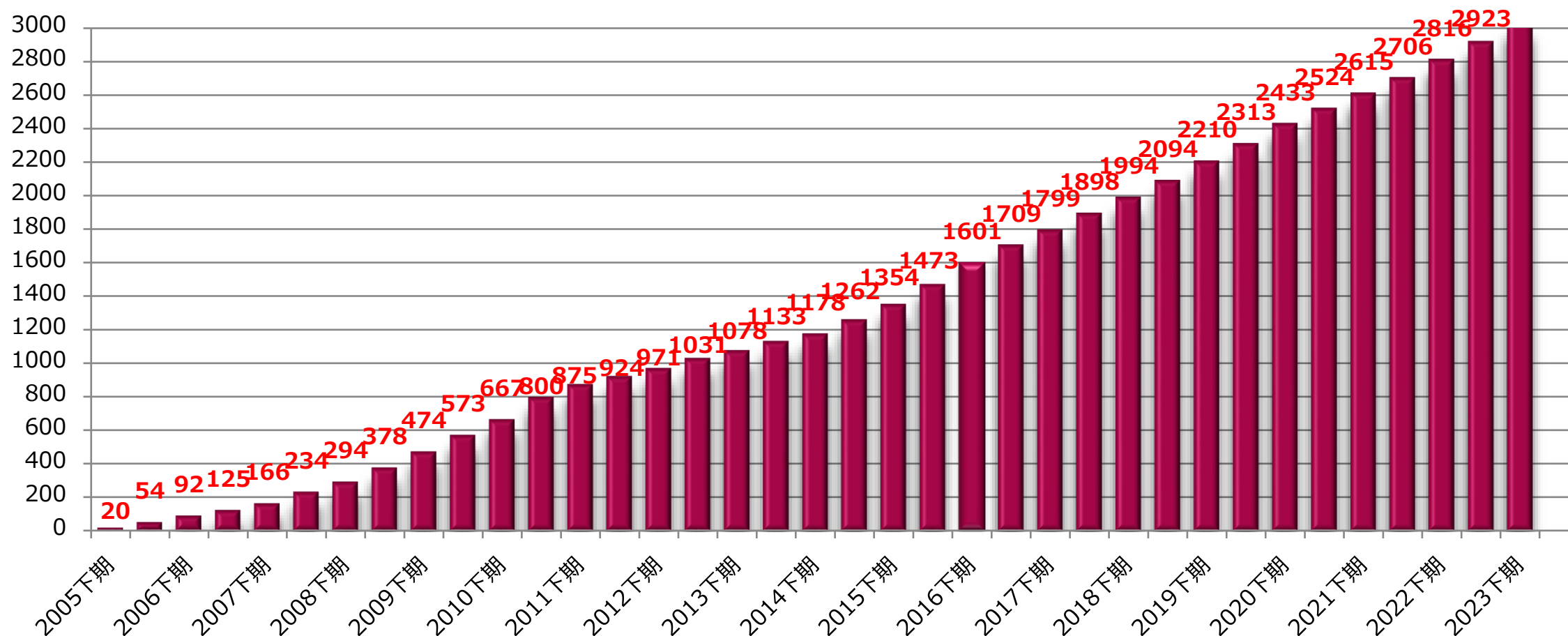


様々な業種、様々な規模で導入実績あり

導入事例	開発規模
非鉄製造会社向けシステム	約 1 0 K L
外食統合バックエンド基幹システム	約 5 0 0 K L
電気業社基幹システム	約 8 5 0 K L
製造会社基幹システム	約 3, 0 0 0 K L
食品製造会社基幹システム	約 5 8 0 K L
小売店店舗システム	約 4, 1 0 0 K L
NEC製基幹業務パッケージ	約 2, 0 0 0 K L
商社販社向けシステム	約 2 8 0 K L

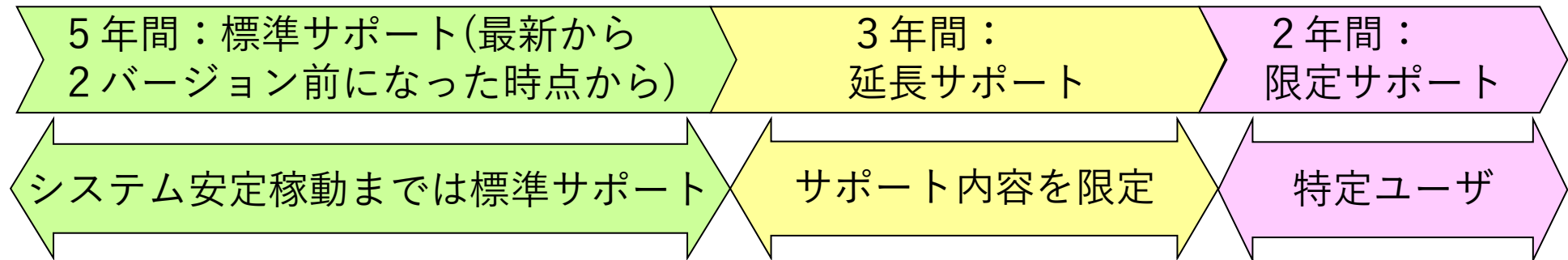
## 4.2 導入実績推移

- 2023年度は217件の案件に適用
- 販売開始から18年で累積2,923件のプロジェクトで採用





## トータル10年間 + $\alpha$ のサポートを保証



レスポンスサービス	電子メールでの問い合わせ対応	電子メールでの問い合わせ対応	電子メールでの問い合わせ対応
バージョンアップサービス	バージョンアップ申請を受け付けての対応	バージョンアップ申請を受け付けての対応	バージョンアップ申請を受け付けての対応
リビジョンアップサービス（障害パッチ提供）	フル提供	障害は既存パッチのみ。クリティカル、セキュリティ関係は新規対応	障害は既存パッチのみ。新規パッチは別途有償



SystemDirector Enterprise サポート窓口では  
業務システム構築基盤に関する様々なご質問やご相談に  
お応えします。例えば・・・

新しい技術をどのように適用すれば良いか  
業務アプリケーションの開発や保守を効率化するにはどうしたら良いか  
既存資産をどう活用したら良いか



などお気軽にご相談ください

### ご購入前のお問い合わせ

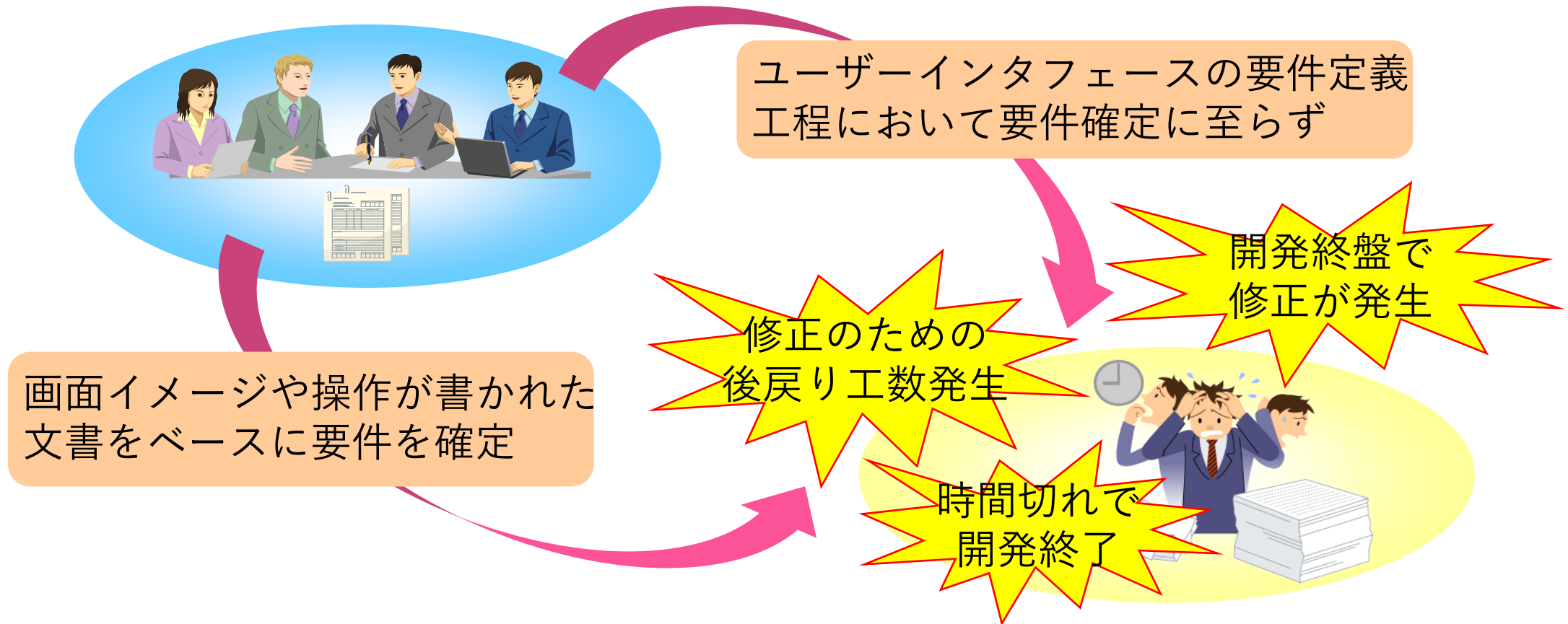
SystemDirector ご相談窓口

 Eメール      [contact@systemdirector.jp.nec.com](mailto:contact@systemdirector.jp.nec.com)

# 付録 リアルタイム開発



要件定義工程の時点では仕様が曖昧で、開発後半に認識の相違やイメージが異なっていることが判明し無駄な工数、費用が発生



# UIの要件確定を上流の早い段階で短期に実施

発注者、利用者の  
CSが向上します



開発者



発注者  
(レビュー)

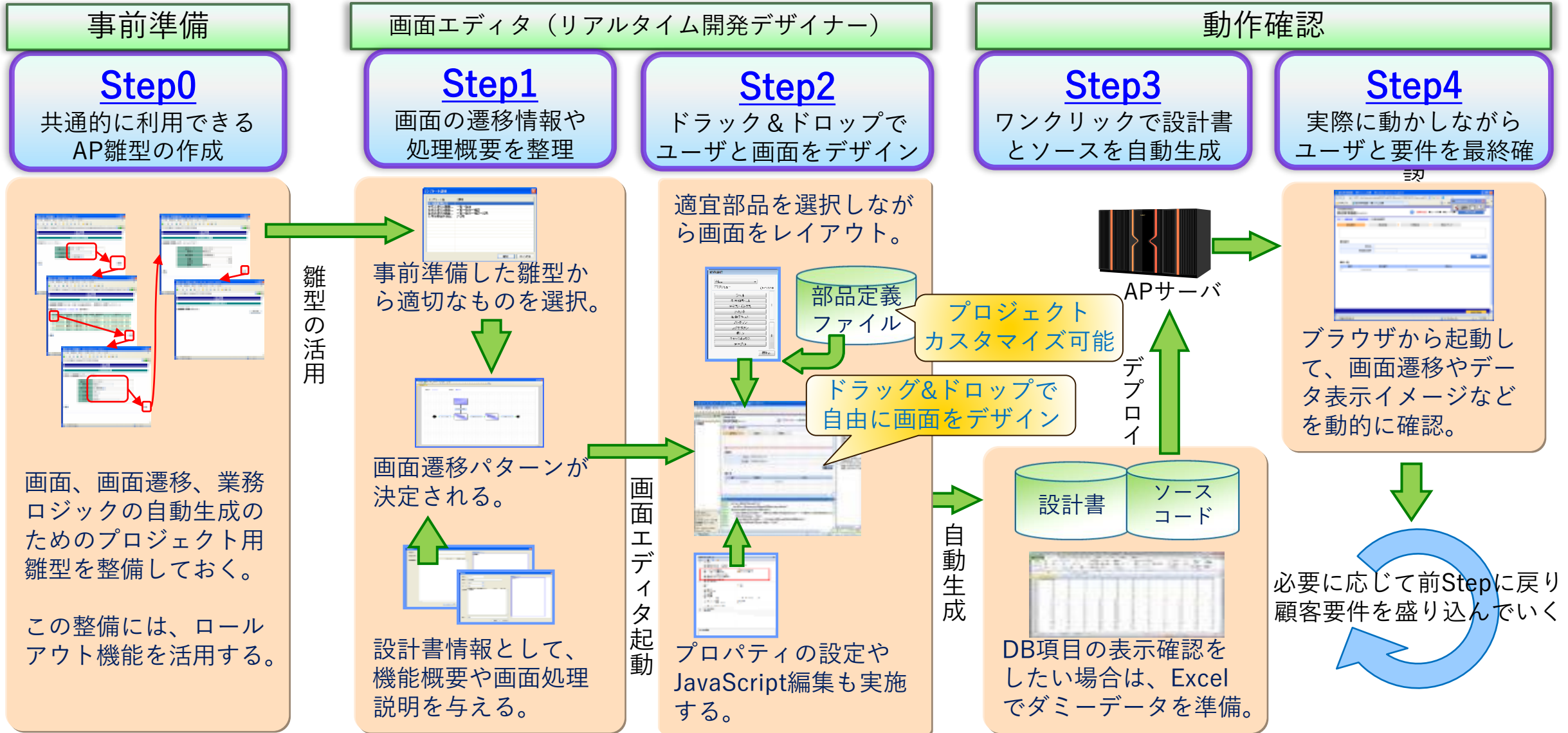


利用者



・動くAPを利用者に  
渡して要件確認

- ・実際に動くAPにデータを表示して合意
- ・設計書も出力してレビュー
- ・微調整はその場で修正・再作成して確認





既存システムを分析し、代表的な画面遷移パターンと画面レイアウトパターンをあらかじめテンプレート化（パラメータ化しており自由に変更可能）。テンプレートをベースに、画面デザインを行うことで画面仕様決定の迅速化、標準化を促進

テンプレートでは埋められない業務固有項目や、レイアウトや遷移の微修正は、画面デザイナーから追加定義可能。  
複雑な業務要求、画面構成にも対応可能

画面デザイナーからテンプレートの選択・読込が可能。  
GUIベースでイメージが見られるため、ユーザーとの認識齟齬を大幅削減。

代表画面テンプレートから選択して画面定義のベースを決定。  
画面検討を  
検討型 ⇒ 選択型 へ



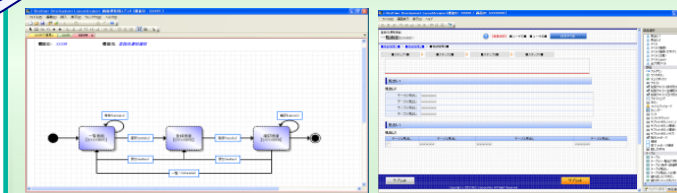
業務固有項目は追加でカスタマイズ

リアルタイム開発デザイ



選択

代表画面遷移・デザインテンプレート

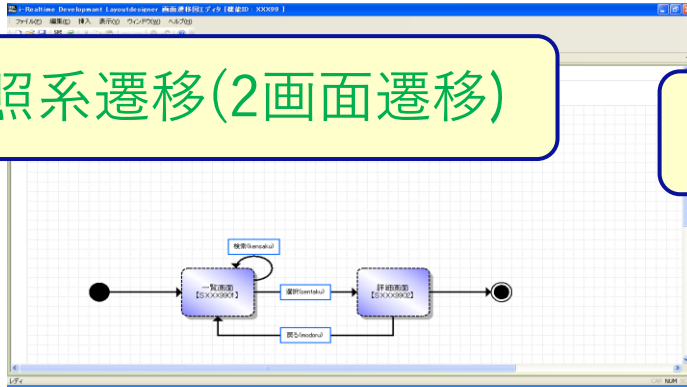




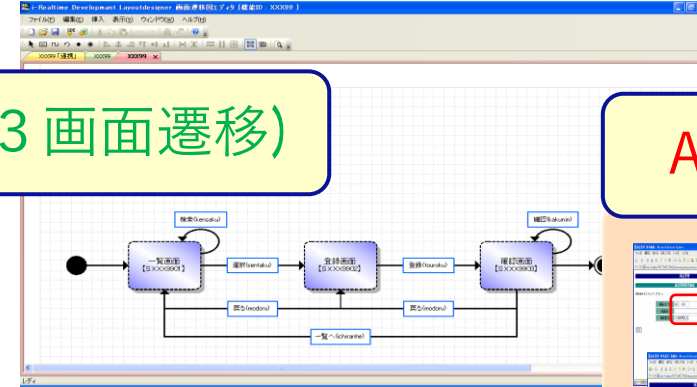
# Step1. 事前準備～AP雛型の作成

対象システムの要件を分析し、画面、画面遷移、データファイル読込を実装したAP雛型を作成

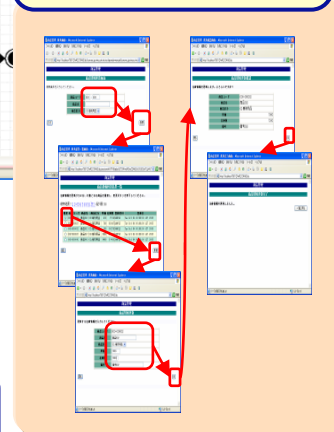
参照系遷移(2画面遷移)



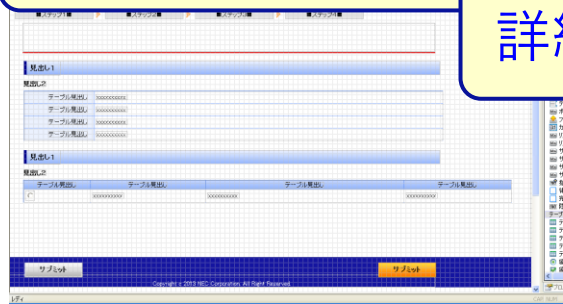
登録系遷移(3画面遷移)



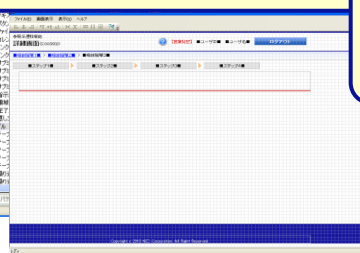
AP雛型



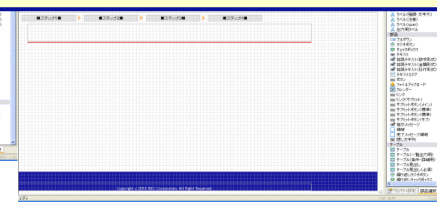
一覧画面テンプレート



詳細画面テンプレート

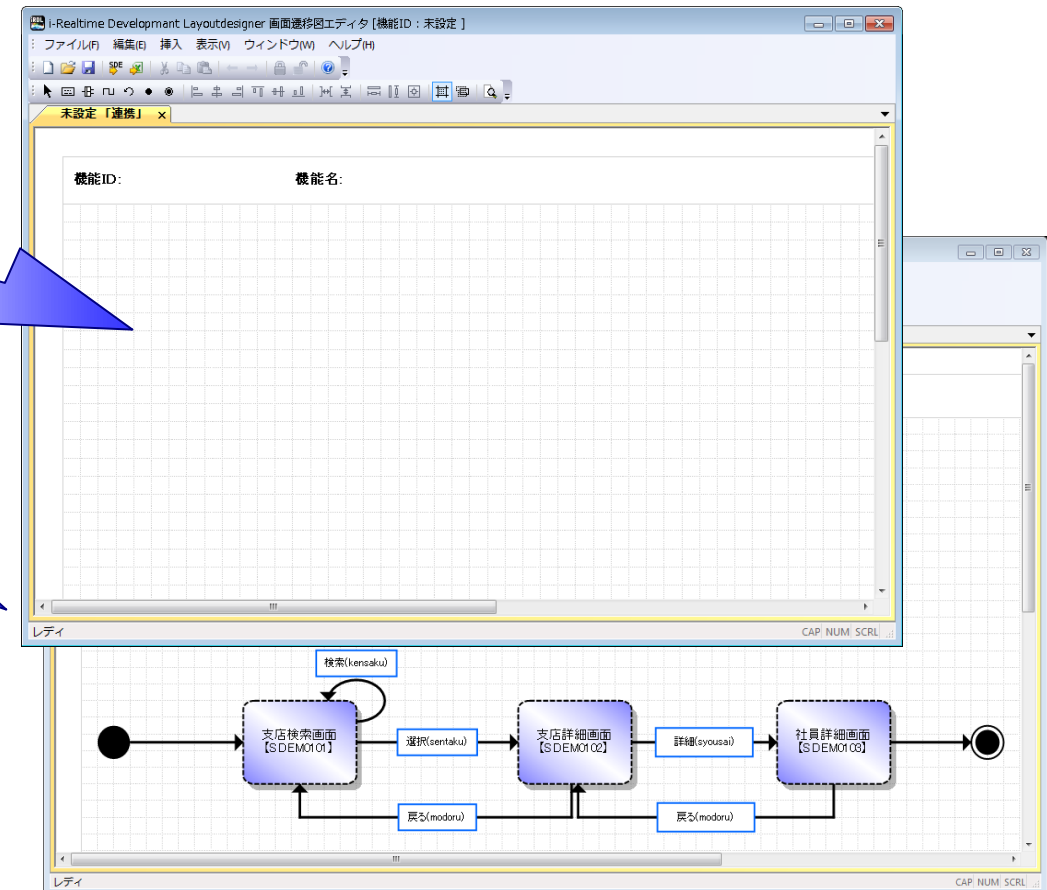
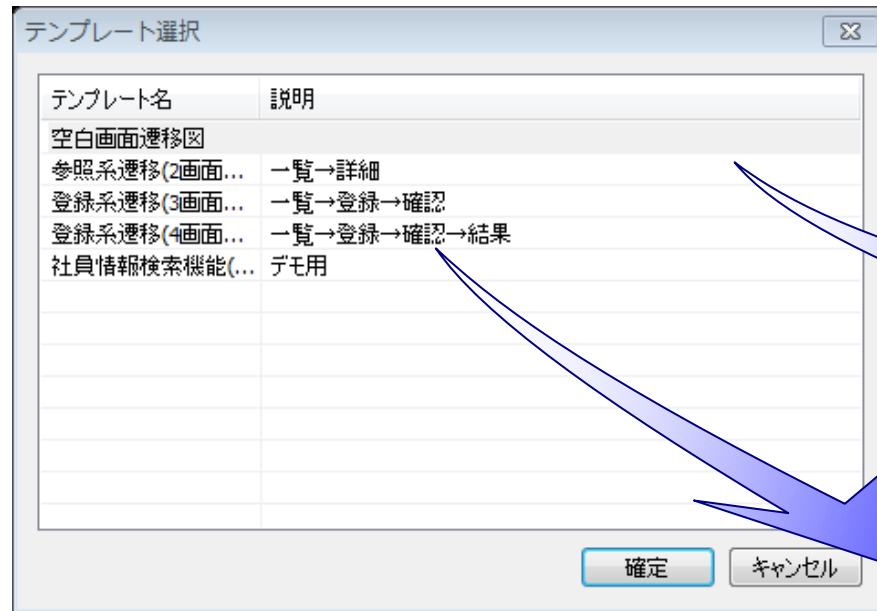


登録画面テンプレート



## Step2. 要件確認～画面遷移設計

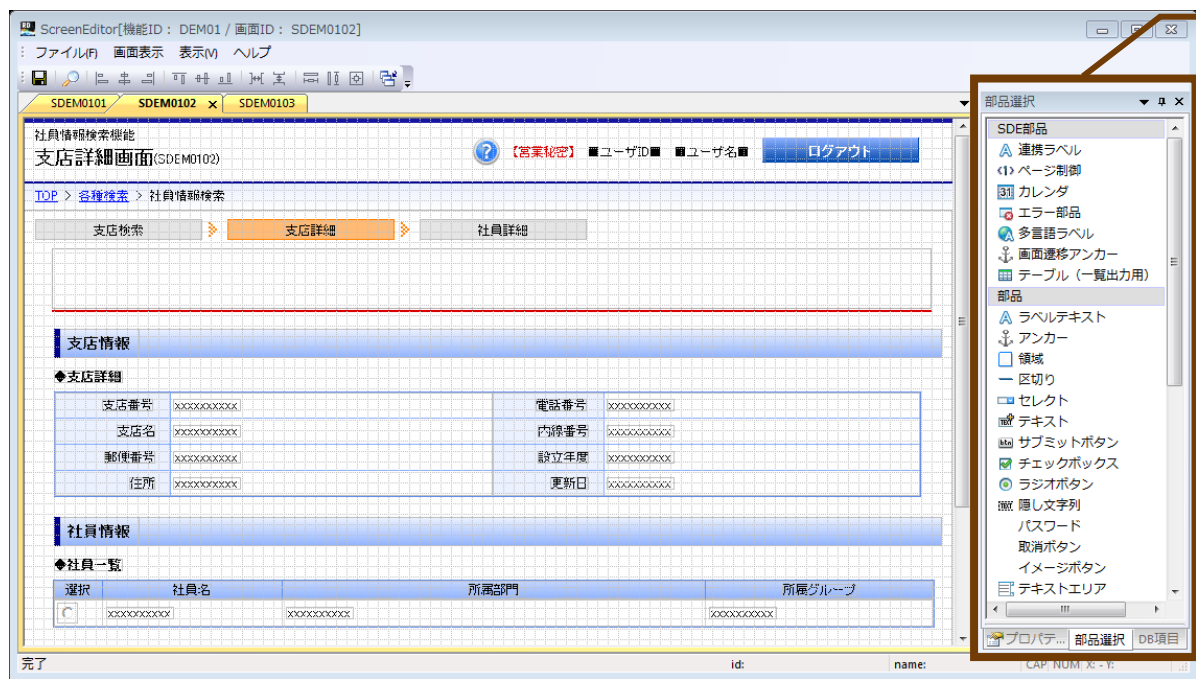
事前に作成した画面遷移パターンから適切なものを選択



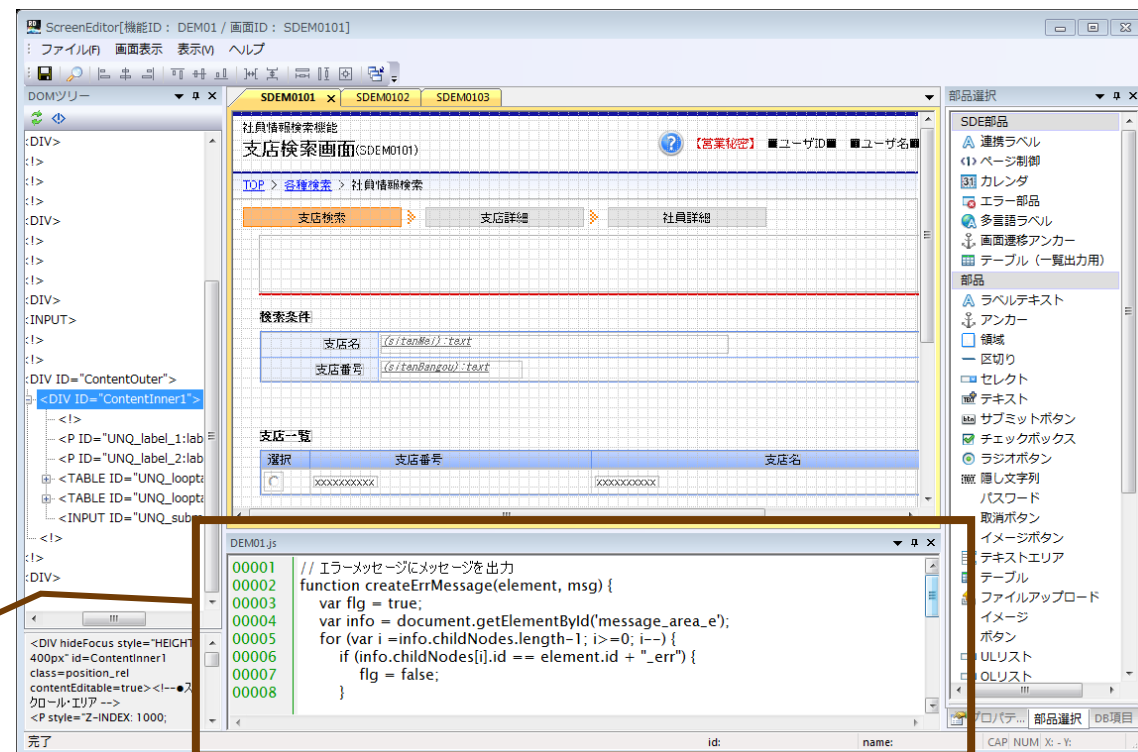
# Step3. 要件確認～画面デザインのプレビュー実行

BluStellar

事前に作成した画面パターンから適切なものを選択  
レイアウト変更(ボタンを移動、色を変更)、コンポーネントをドラッグ&ドロップで配置



部品を選択して  
配置



JavaScriptコード  
を記述

# Step3. 要件確認～画面デザインのプレビュー実行

BluStellar

画面デザイナーからプレビュー実行してレイアウト・画面遷移・JavaScript実行結果を確認

The image displays the BluStellar design tool interface, split into two main sections: a design preview on the right and a code editor on the left.

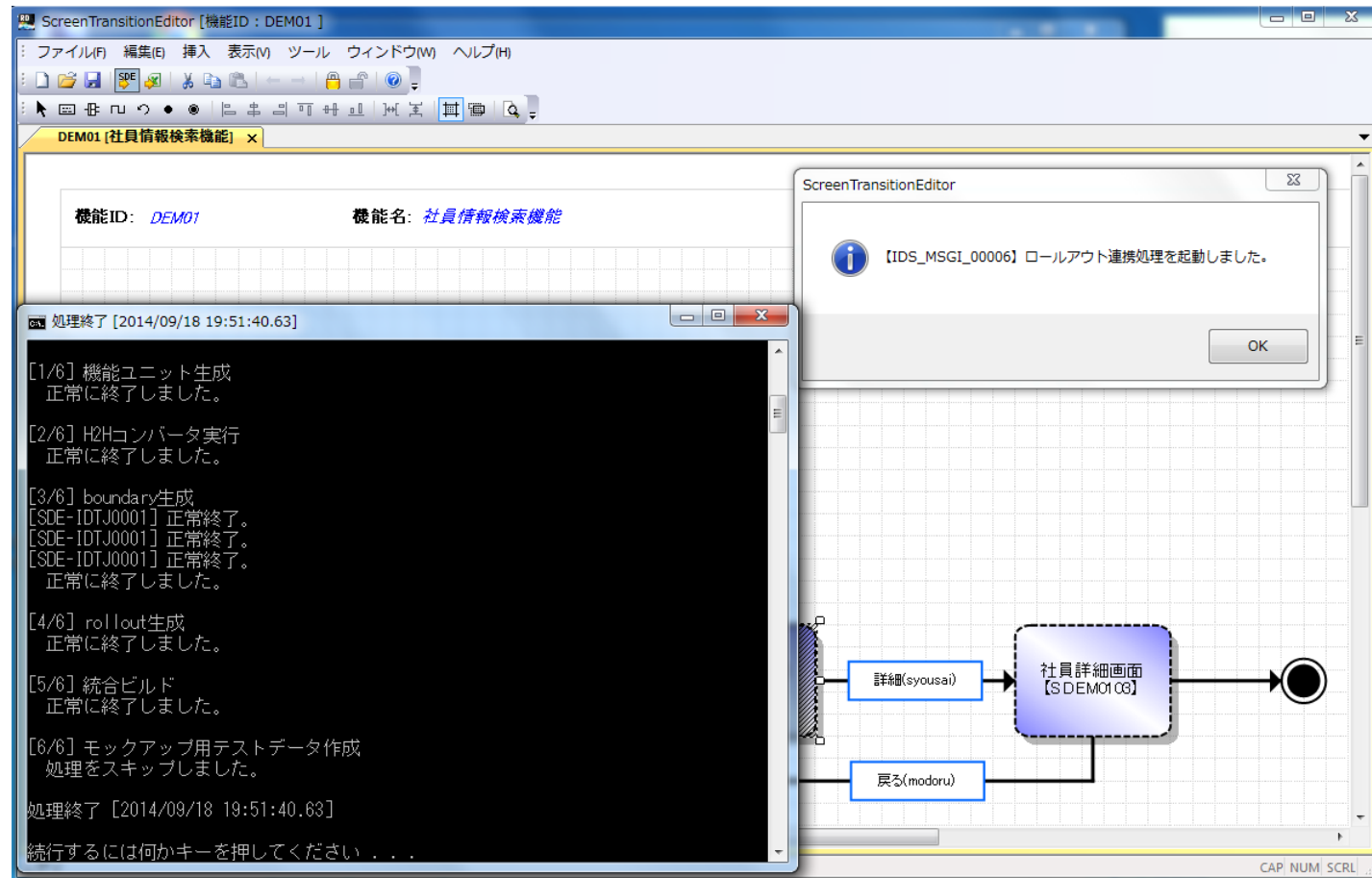
**Design Preview (Right):** Shows a web page titled "社員情報検索機能 支店検索画面(SDEM0101)". It features a header with a "ログアウト" button, a navigation bar with "支店検索", "支店詳細", and "社員詳細" buttons, and a search form with fields for "支店名" and "支店番号". Below the form is a table titled "支店一覧" with columns for "選択", "支店番号", and "支店名". The footer contains a "支店詳細" button and a copyright notice: "Copyright © 2013 NEC Corporation. All Right Reserved."

**Code Editor (Left):** Displays the HTML and JavaScript code for the page. The HTML includes a form with input fields for "支店名" and "支店番号", and a table with the same structure as the preview. The JavaScript code defines a function `createErrorMessage` for handling errors.

**DOM Tree (Bottom Left):** Shows the hierarchical structure of the page elements, including `<DIV>`, `<INPUT>`, and `<TABLE>` tags.

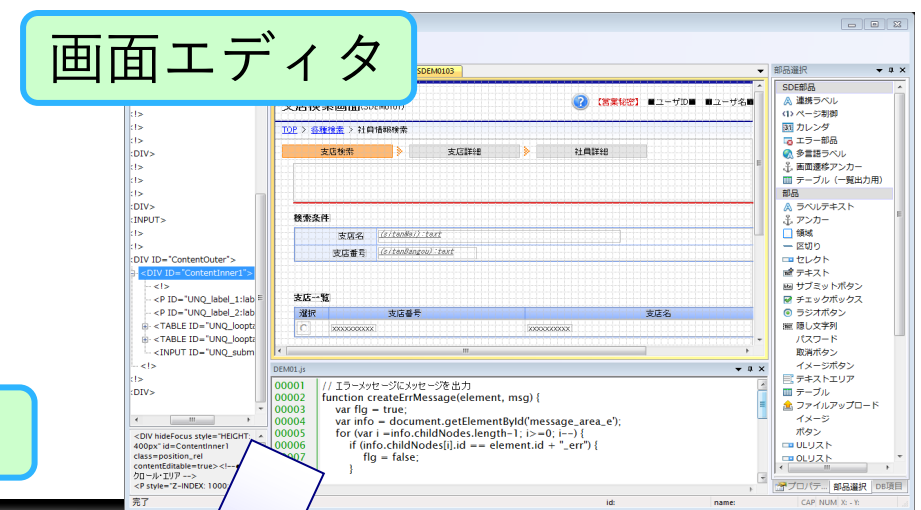
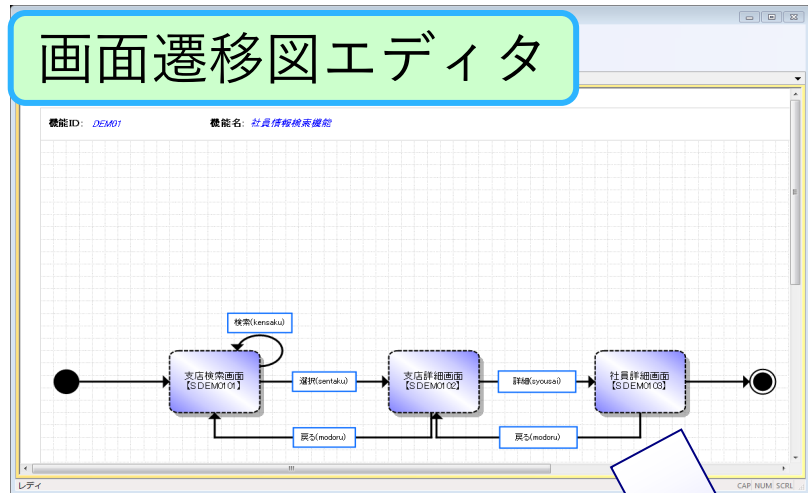
# Step4. ソースコードの自動生成（ジェネレーター）

## リアルタイム開発から実装コードを自動生成



# Step4. 設計書の自動生成

要件確定後、画面遷移図・レイアウト・項目定義など入力した内容を元に、機能設計書を自動生成



機能設計書

自動生成

自動生成



# Step5. AP実行～フォーマット、データ表示を確認

BluStellar

社員情報検索機能  
支店検索画面(SDEM0101)

TOP > 各種検索 > 社員情報検索

支店検索 支店詳細 社員詳細

検索条件

支店名  
支店番号

検索

支店一覧

選択	支店番号	支店名
<input type="radio"/>	0000000001	東京
<input type="radio"/>	0000000002	大阪
<input type="radio"/>	0000000003	名古屋
<input type="radio"/>	0000000004	福岡
<input type="radio"/>	0000000005	札幌

支店詳細

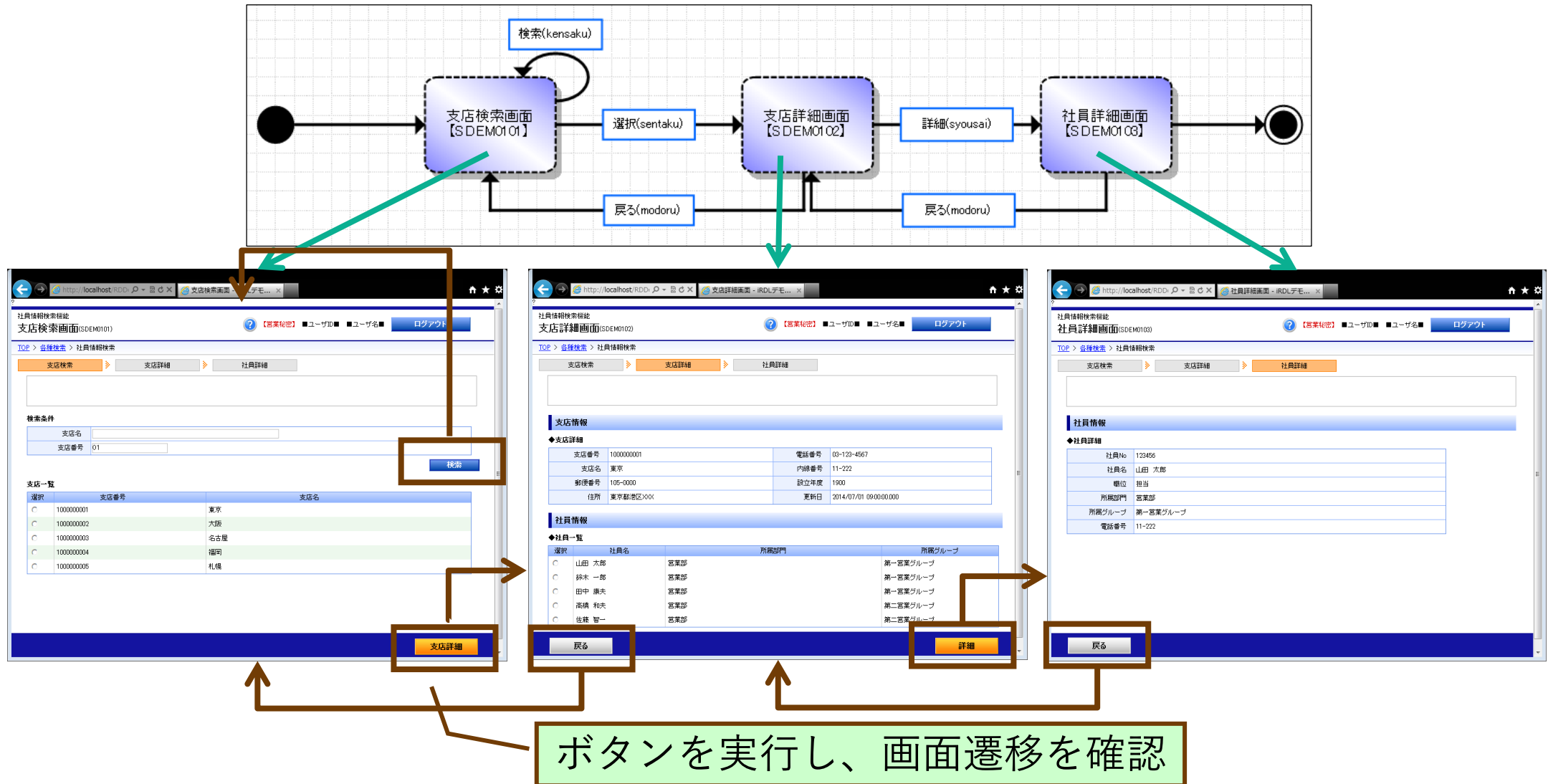
レイアウトを確認し、選択・支店番号の表示幅を調整

モック用のExcelデータを表示

	A	B
1	SITEM_CD	SITEM_NM
2	0000000001	東京
3	0000000002	大阪
4	0000000003	名古屋
5	0000000004	福岡
6	0000000005	札幌



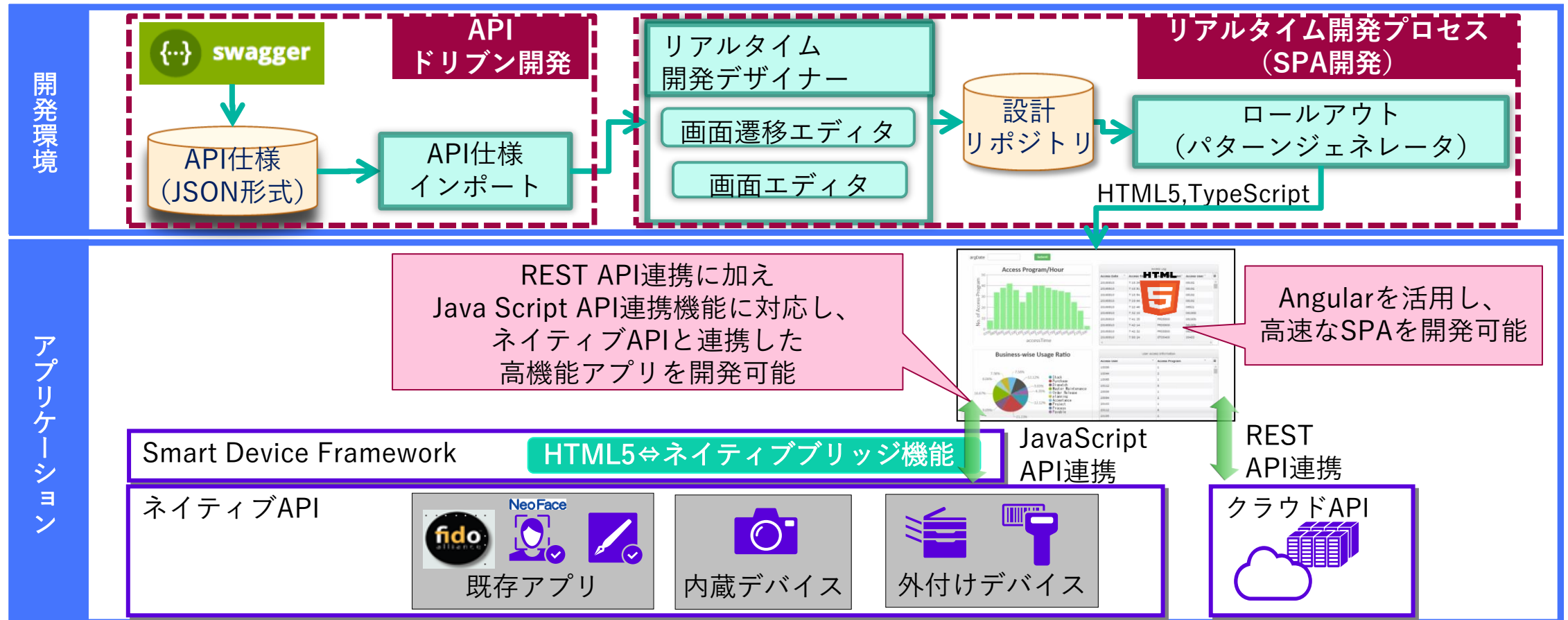
# Step5. AP実行～画面遷移を確認



# 付録 HTML5拡張モデル



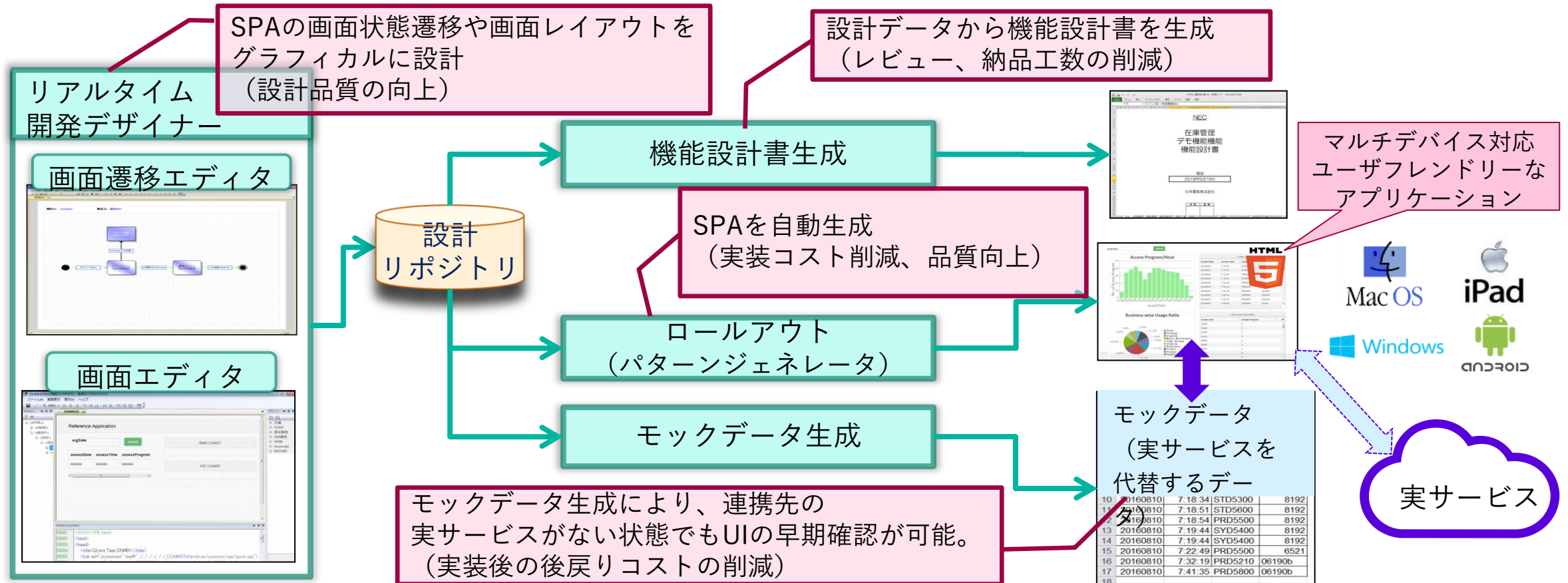
Angular最新機能を活用した高速なアプリ、ネイティブAPIを活用した高機能SPAが開発可能な支援機能を提供。



# HTML5拡張モデルの提供機能 ～SPA開発支援～

BluStellar

マルチデバイス & Rich UIに対応可能なSPA(Single Page Application)の開発を効率化する開発環境を提供



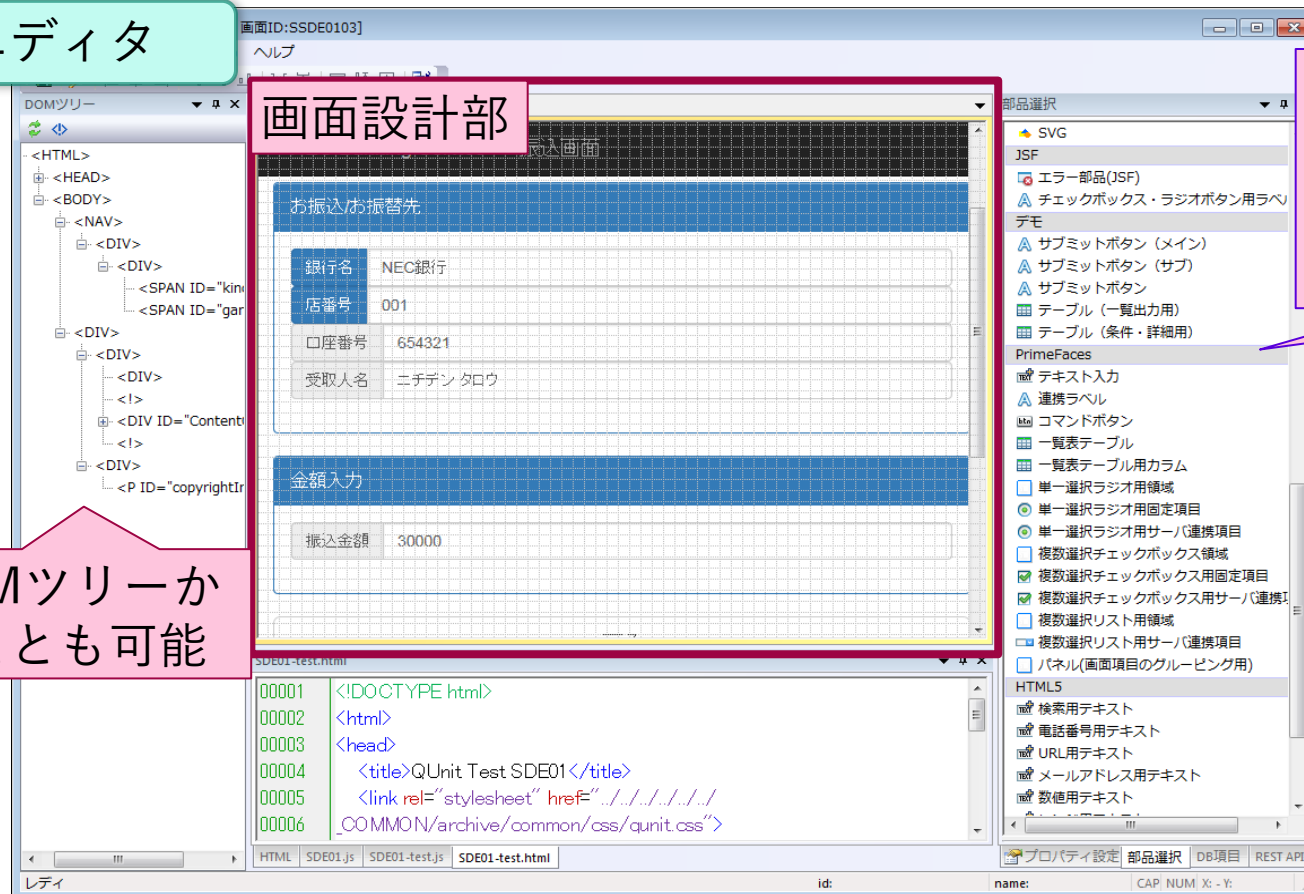
SPAの画面をリアルタイム開発デザイナーにてグラフィカルに設計可能な支援機能を提供。

画面エディタ

画面設計部

部品パレットから画面設計部に必要な部品をドラッグ & ドロップすることでHTMLを作成

HTMLをDOMツリーから編集することも可能



論理画面(サブステート)やCSSをグラフィカルに設計可能。

サブステートの画面項目の表示、  
非表示を設計

サブステートエディタ

#	Component ID	SSNW010100	SSNW010103	SSNW010102	SSNW010101
	Name	Default Sub-State	Login	Add User	Delete User
	Description	This is the default Sub-State	Login	Add User	Delete User
1	UNQ_pOutputText_1	Enable	Enable	Enable	Hide
2	UNQ_pOutputText_2	Enable	Disable	Enable	Hide
3	UNQ_pOutputText_3	Enable	Enable	Enable	Enable
4	UNQ_pOutputText_4	Enable	Disable	Enable	Enable
5	UNQ_pOutputText_5	Enable	Enable	Enable	Hide
6	UNQ_pOutputText_6	Enable	Enable	Enable	Enable
7	UNQ_h3_7	Enable	Disable	Enable	Hide
8	UNQ_pOutputText_8	Enable	Disable	Enable	Enable
9	UNQ_pOutputText_9	Enable	Enable	Enable	Hide
10	UNQ_textlabel_10	Enable	Disable	Enable	Enable
11	username	Enable	Enable	Enable	Hide
12	UNQ_pOutputText_12	Enable	Enable	Enable	Hide
13	UNQ_textlabel_13	Enable	Enable	Enable	Enable
14	password	Enable	Disable	Enable	Enable
15	login	Enable	Enable	Enable	Hide

Add Modify Delete Shift Left Shift Right OK Cancel Apply

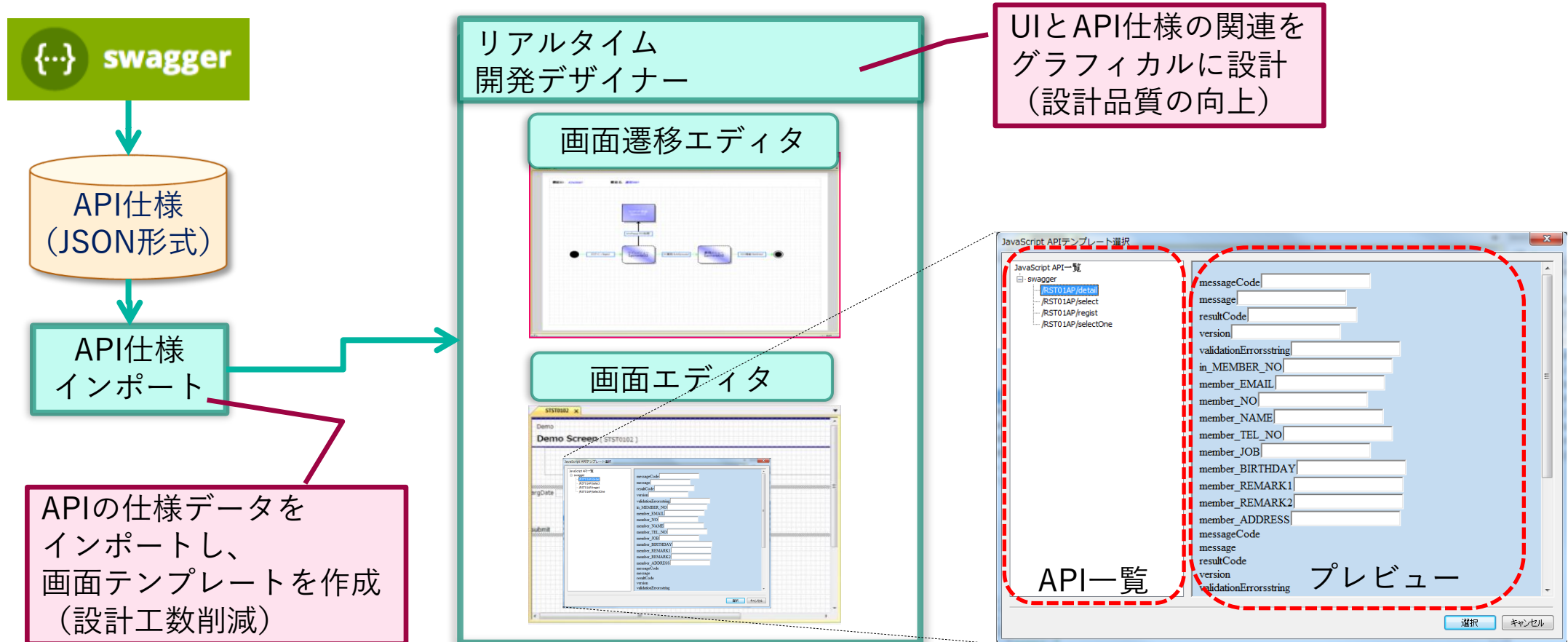
Bootstrapやプロジェクト自作の  
CSSをGUIで設定可能

CSS設定画面





業界標準ツール（Swagger）で作成されたAPI仕様をもとに、  
他社やオープンAPIを活用したアプリケーションの開発を効率化





- SystemDirector Enterprise, NeoFace, WebOTX は日本電気株式会社の登録商標です。
- Windows, Windows Server, Excel, SQL Server, Visual Studio, .NET Framework, Internet Explorer, Microsoft Edge はMicrosoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。 また、Windows の正式名称は Microsoft Windows Operating System です。
- Oracle, Java, JavaScript, JDK, WebLogicは、Oracle Corporationおよびその子会社、関連会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。
- Eclipseは Eclipse Foundation, Inc. の米国およびその他の国における登録商標です。
- Android は Google LLC の商標です。
- iPad, Mac OSは、米国および他の国々で登録されたApple Inc.の商標です。
- iOSは、米国Ciscoのライセンスに基づき使用されています。
- Tomcat は、Apache Software Foundation の登録商標または商標です。
- Docker は、Docker Inc. の米国およびその他の国における登録商標もしくは商標です。
- PostgreSQL はPostgreSQL の米国およびその他の国における商標です。
- Linux はLinus Torvalds 氏の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- Red Hat Enterprise Linuxは、米国およびその他の国における Red Hat, Inc. の登録商標です。
- Amazon Web Services, “Powered by Amazon Web Services”ロゴ、その他のAWS商標はAmazon.com, Inc.の米国およびその他の国における登録商標です。
  
- その他、記載されている会社名および製品名は、各社の商標または登録商標です。

**BluStellar**