

業務システム構築基盤

# SystemDirector Enterprise for Java 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の特長

第 3 章 SystemDirector Enterprise for Java (オンライン)の特長

第 4 章 SystemDirector Enterprise for Java (バッチ)の特長

第 5 章 SystemDirector Enterprise for Java (モダナイゼーション)  
の特長

第 6 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

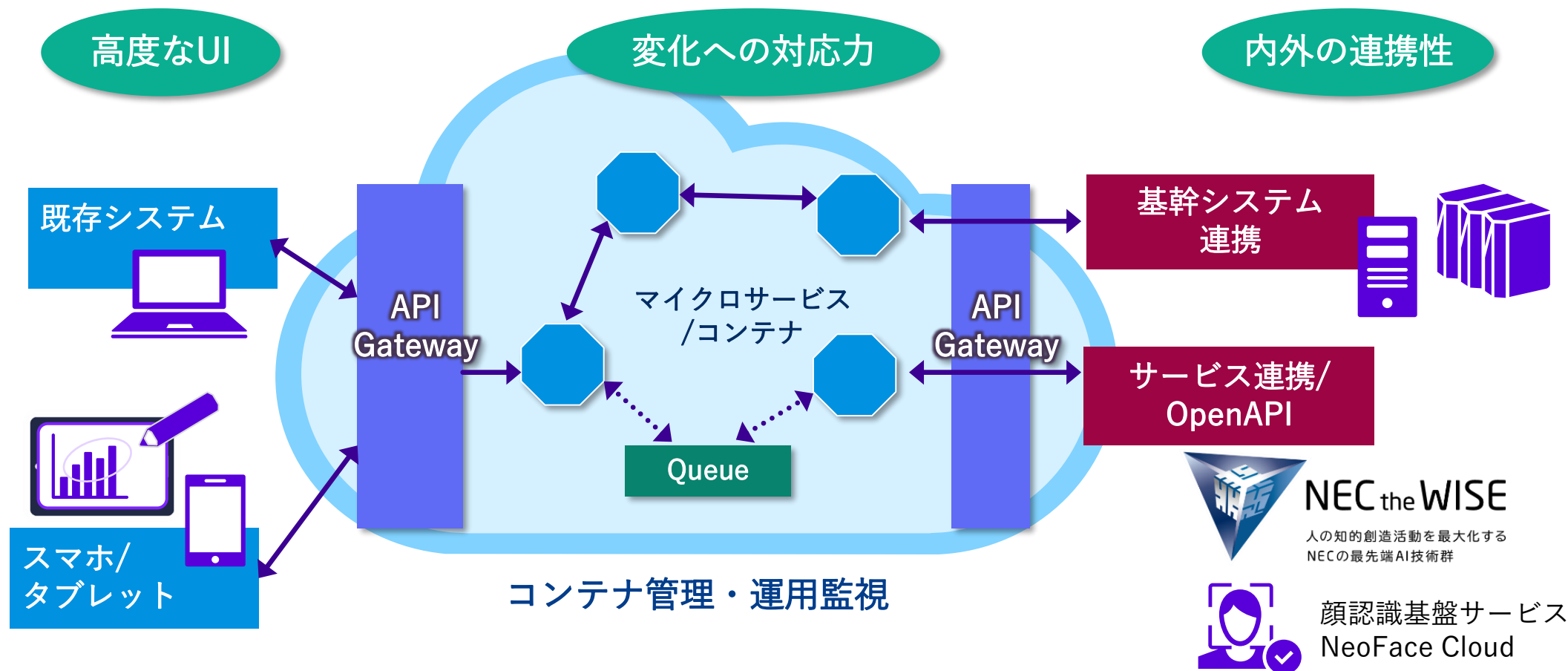
IoT、AI、アナリティクス、  
クラウド、コンテナ、  
サイバーセキュリティ、OSS

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

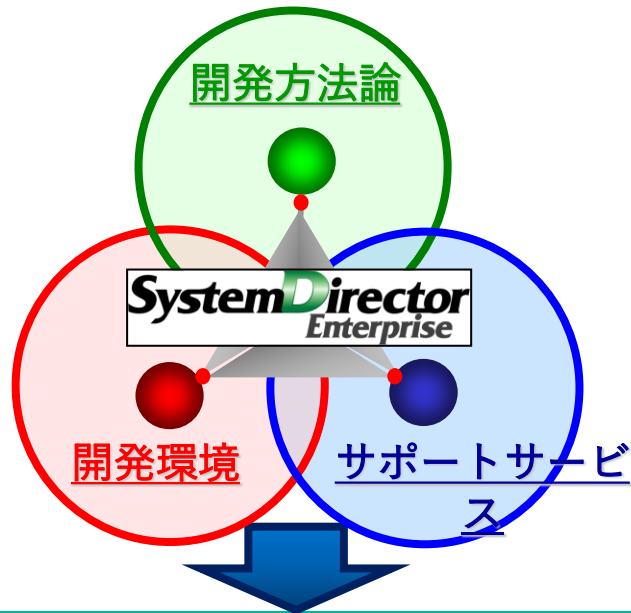




# 1.4 SystemDirector Enterpriseのコンセプト

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

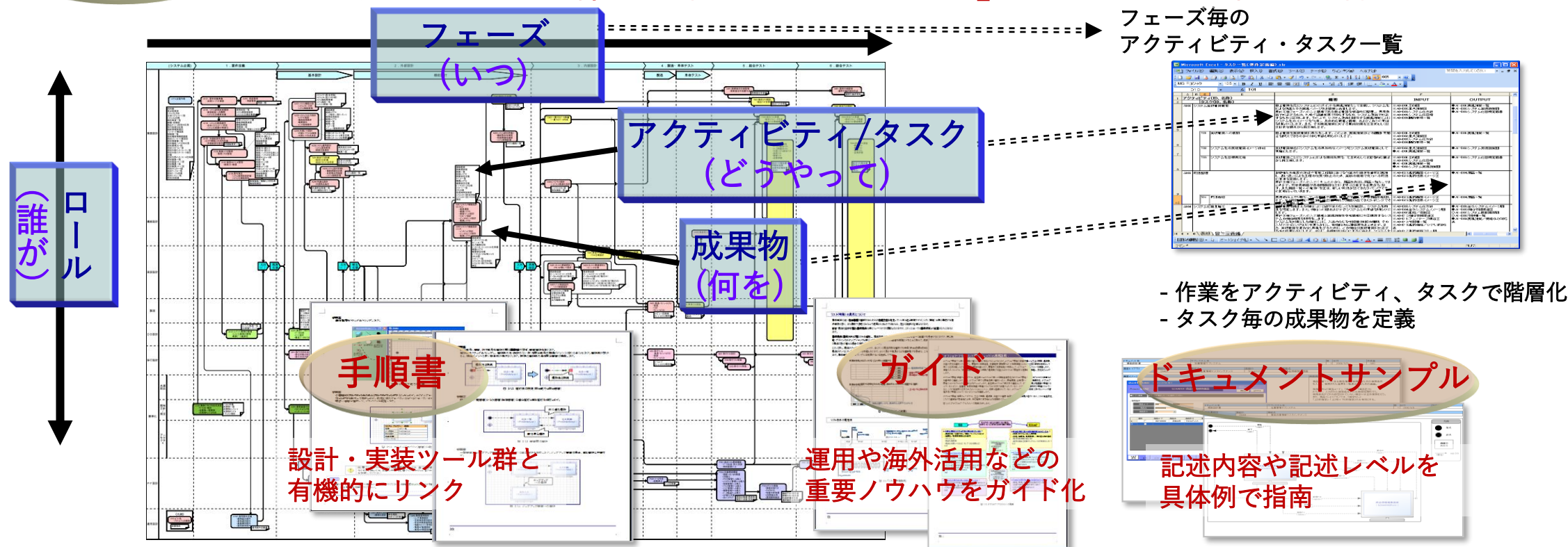
### サポート提供

- ・ 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

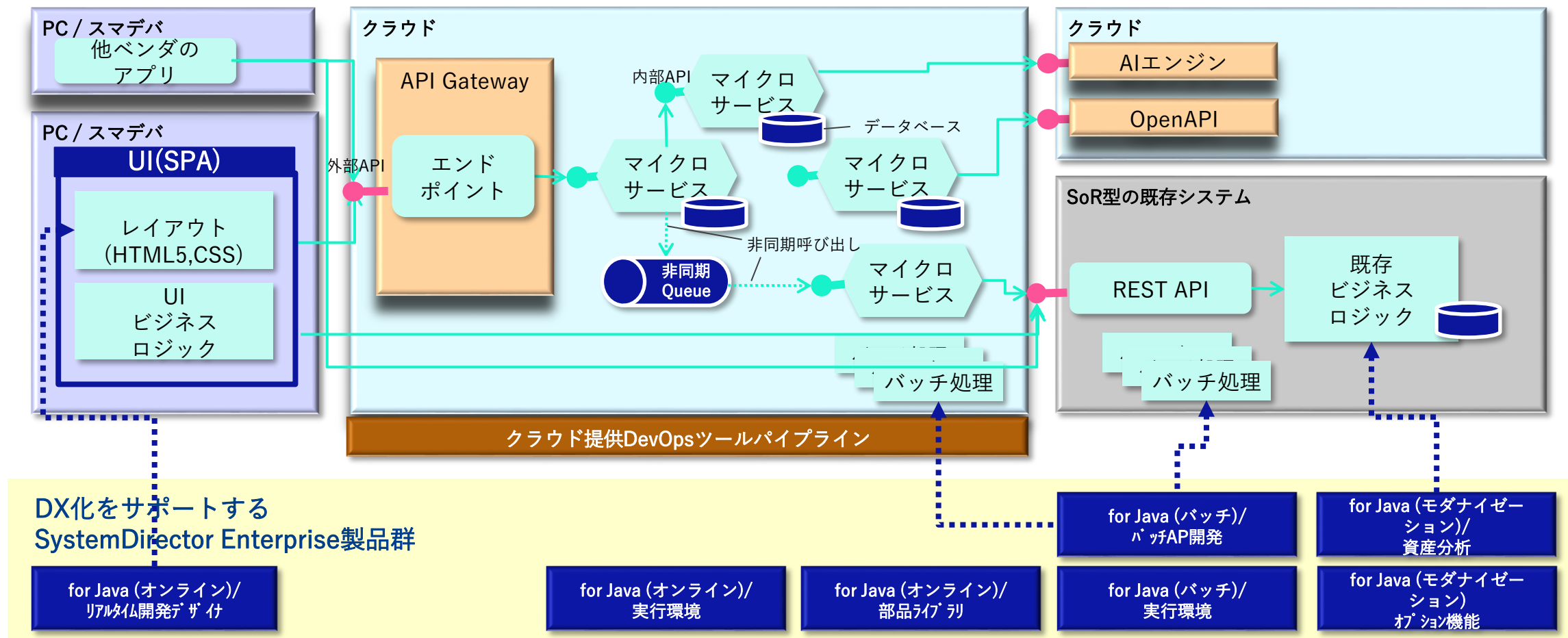




# 1.6 SystemDirector Enterprise 開発環境

BluStellar

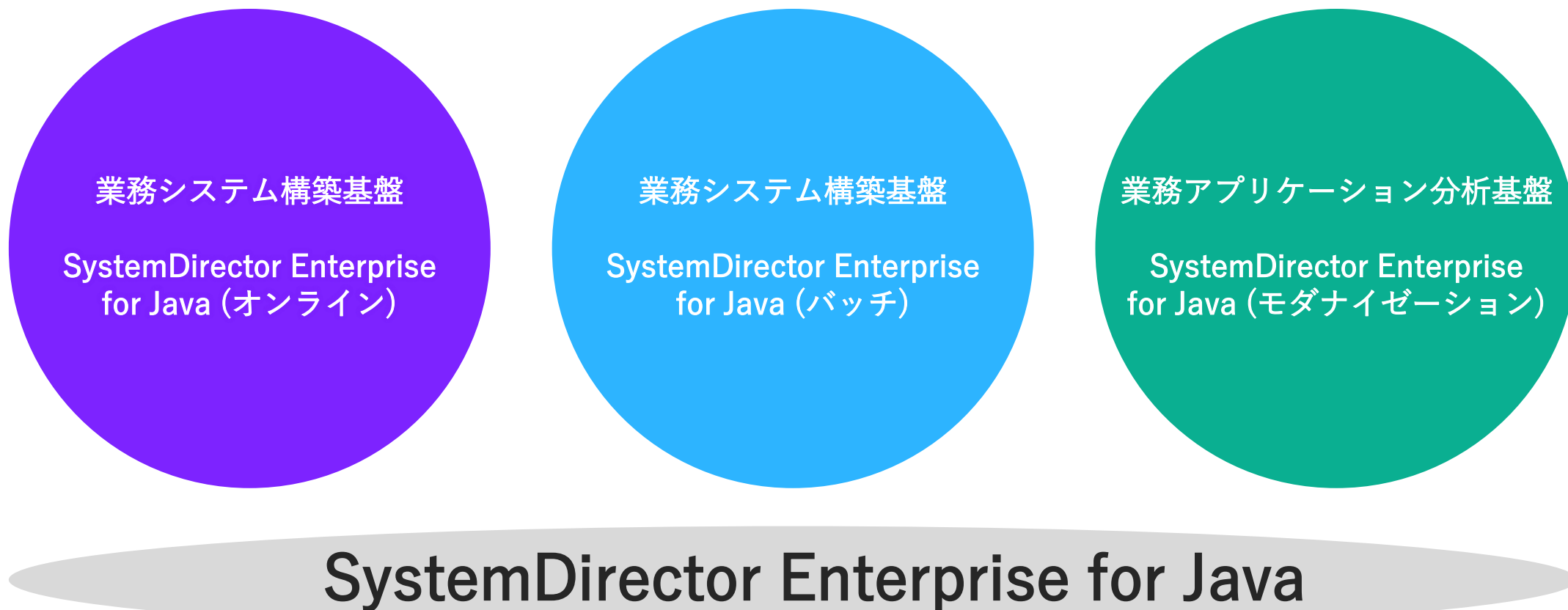
モダナイゼーションのBeforeからAfterまで一貫したサポートを提供。さらに、クラウド提供CI/CDパイプラインやOSSとの連携を強化し、SoE開発をフルサポート



# 第2章 SystemDirector Enterprise for Javaの 特長



### オープン技術に対応した業務システム向け統合開発環境



### オープン技術に対応した業務システム向け統合開発環境

#### 業務システム構築基盤

SystemDirector Enterprise  
for Java (オンライン)

Javaの業務システム開発を支援

- ・ 開発プロセスに結集した業界標準に準拠した開発方法論を活用し、漏れや重複がない高品質なシステム構築が可能
- ・ 最新技術に準拠したフレームワークを提供、最新技術の取込・アーキテクチャ選定工数の削減

#### 業務システム構築基盤

SystemDirector Enterprise  
for Java (バッチ)

Javaのバッチシステム開発を支援

- ・ バッチフレームワーク系共通部品/コマンドを多数提供、活用することで品質・生産性が向上
- ・ ソース生成時と同じ情報を元に仕様書の生成が可能のため、ソースと仕様書の乖離を防止し保守性が向上

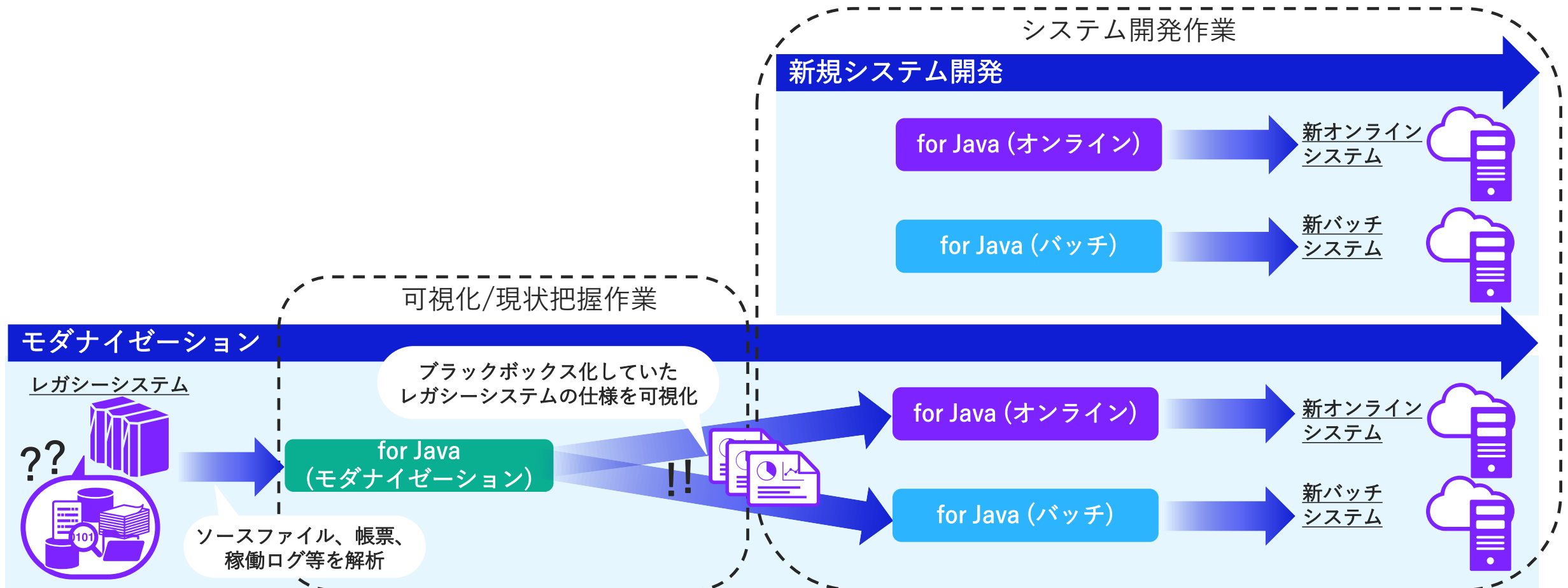
#### 業務アプリケーション分析基盤

SystemDirector Enterprise  
for Java (モダナイゼーション)

COBOL系やJavaの資産を可視化/診断し、効率的なモダナイゼーションを支援


- ・ 資産一覧・資産規模・稼働資産などを把握し、不要資産の整理が可能
- ・ スパゲッティ化/デッドコピー等、保守難易度の高い資産を見分け品質リスクの把握が可能

### Javaを使用した新規システム開発やモダナイゼーション案件に活用





### 提案から運用までの一連のライフサイクルをカバー

|                      | 提案  | 要件定義  | 設計・製造・テスト | 運用・保守   |
|----------------------|---|---|-----------|---|
|                      | 効率的に資産整理と現状分析が可能<br><br> | 高生産性/高品質のオンライン/バッチ業務アプリケーションを開発<br><br>設計情報を基に、下記割合でソースコードの自動生成が可能<br>for Java (オンライン)：65%～85%程度<br>for Java(バッチ)：70%以上<br><br><b>【for Java (オンライン)】</b><br>実際に動く画面を作成し、UIに対しユーザ要件との認識の相違を早期に解消 |           | 設計書とシステムの実体に乖離がないため、可視化された情報を基にソースコードのメンテナンスが可能 |
| for Java (オンライン)     | —   | ○   | ○         | ○   |
| for Java (バッチ)       | —   | ○   | ○         | ○   |
| for Java (モダナイゼーション) | ○   | —   | —         | ○   |

# 第3章 SystemDirector Enterprise for Java (オンライン)の特長



NECグループ標準の業務システム構築基盤として長年利用され、実績が豊富なオンラインJavaシステムの開発基盤 for Java (オンライン)が、システム開発における課題を解決

## オンラインシステム開発 における課題



マルチデバイス対応の  
システムを開発したい

オフショアを活用して  
コストを下げたい

短納期で要件にあった  
システム開発したい

最新技術への追随  
→学習コスト増

品質の不安  
→テストコスト増

成果物のばらつき  
→保守のコスト増

利用者と開発者の要件  
の認識ずれ  
→後戻り工数増

お客様



## お客様へのソリューション(製品の提供機能)

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

リアルタイム開発を  
実現するツールや  
SPA開発環境を提供



UIの要件確定を早期  
に実現し後戻りを撲  
滅。マルチデバイス  
& Rich UIにも対応

最新技術に準拠した  
フレームワークや  
部品を提供



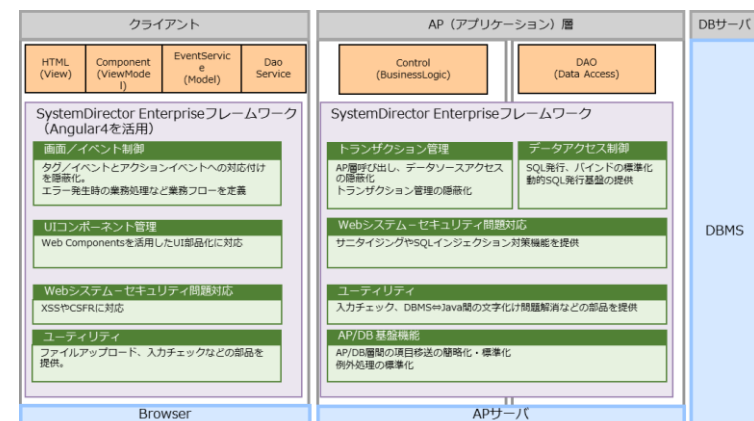
最新技術の学習を抑  
えつつ、活用が可能。  
部品の活用により納  
期短縮、成果物の品  
質の向上が図れる



画面エディタ、  
画面遷移図エディタ

自動  
生成

機能設計書



### 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。

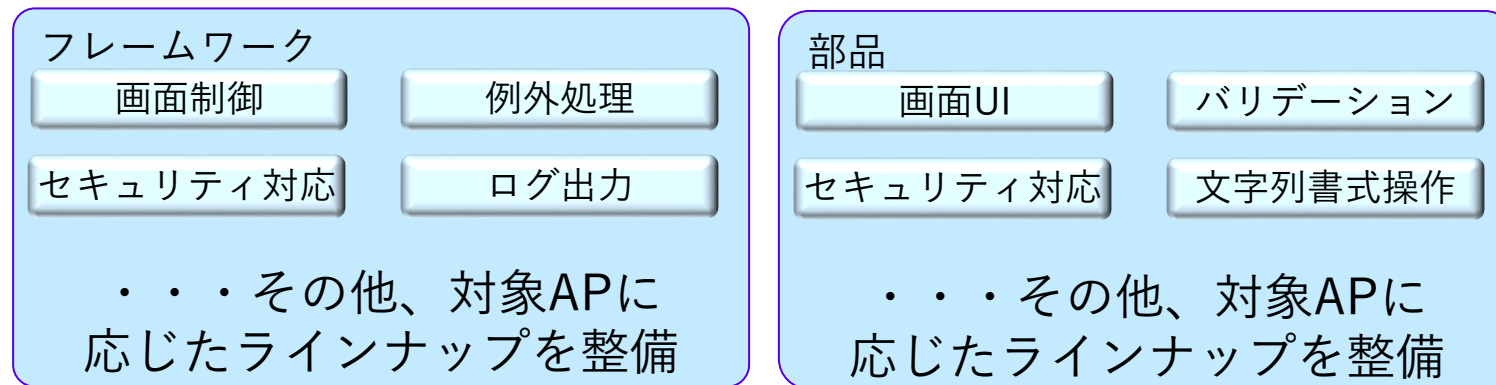
### 優位点④ 自動化

- 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。

- 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

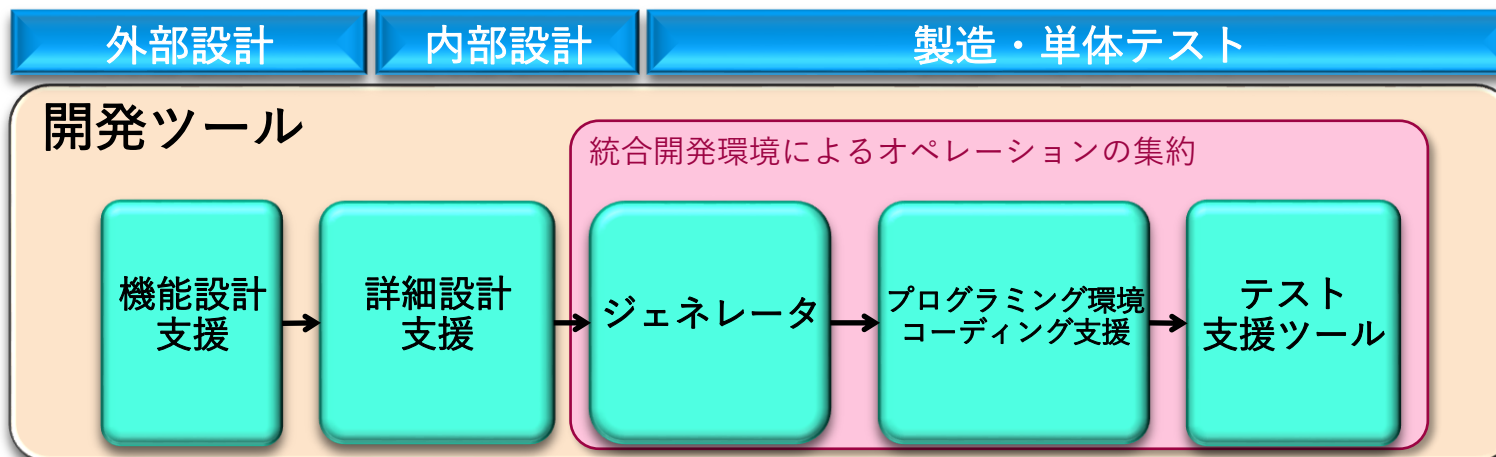
## ■ 特長①

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

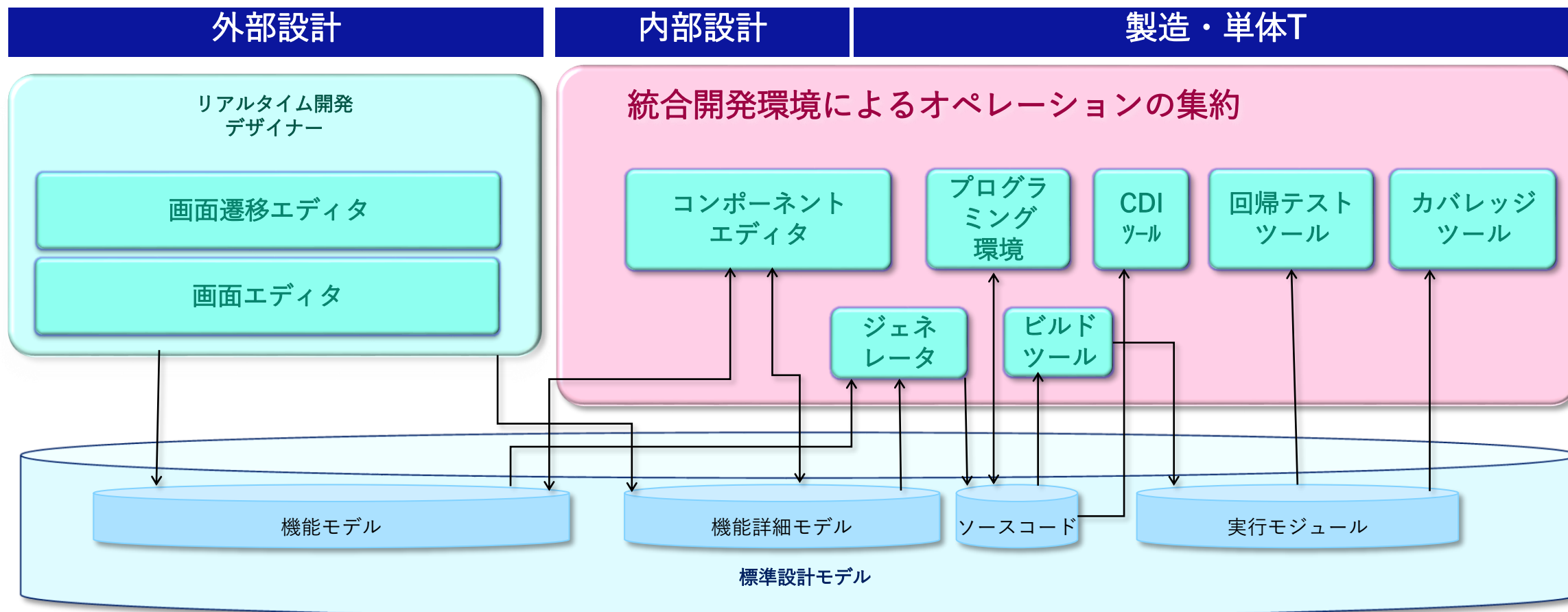
作業効率化を実現する  
開発ツールの提供





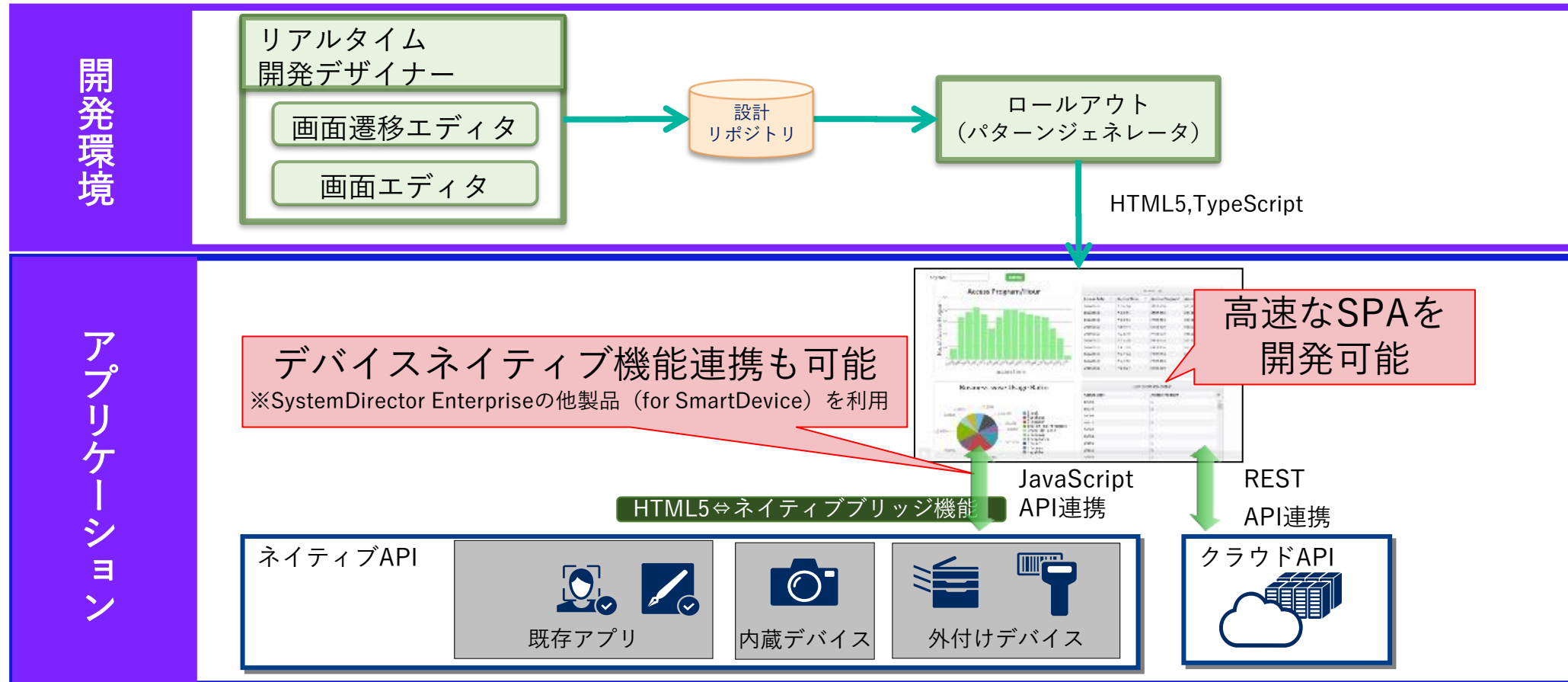
## 3.4 開発ツールチェーン

- 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



## 3.5 リアルタイム開発デザイナーによる画面開発支援

- 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



## 3.6 SPAの必要性と効果について

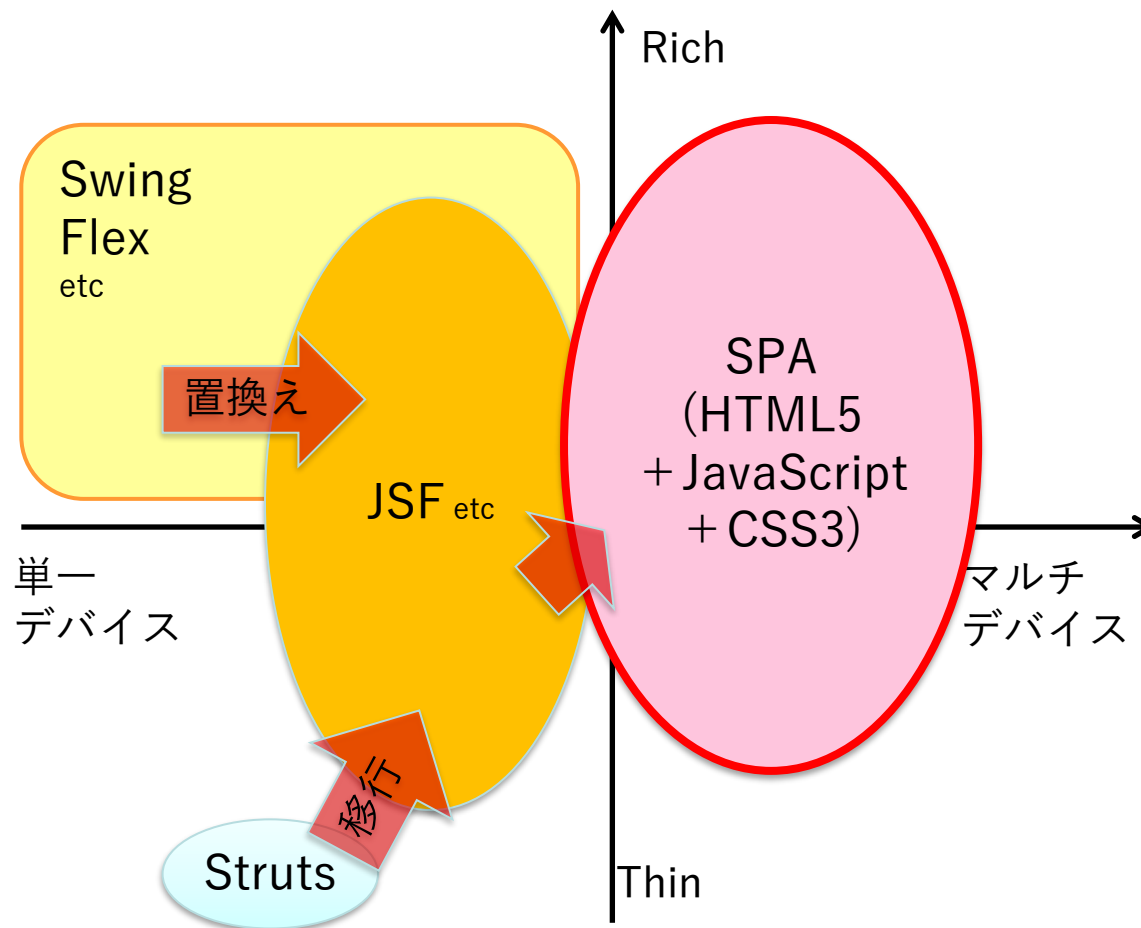
### 従来RIA(Rich Internet Application)アーキテクチャの後継選びと業務システムのマルチデバイス化によりフレームワークは転換期

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

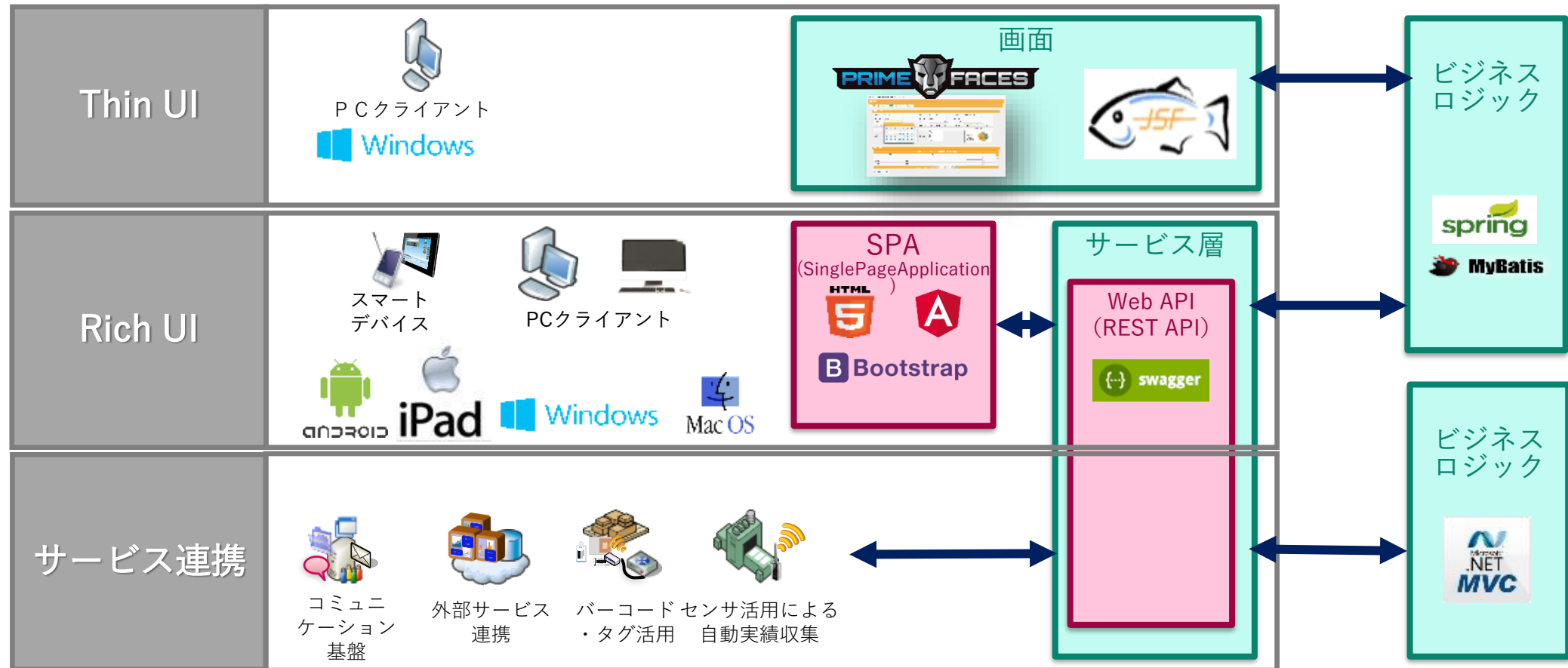
SPAの効果

- 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



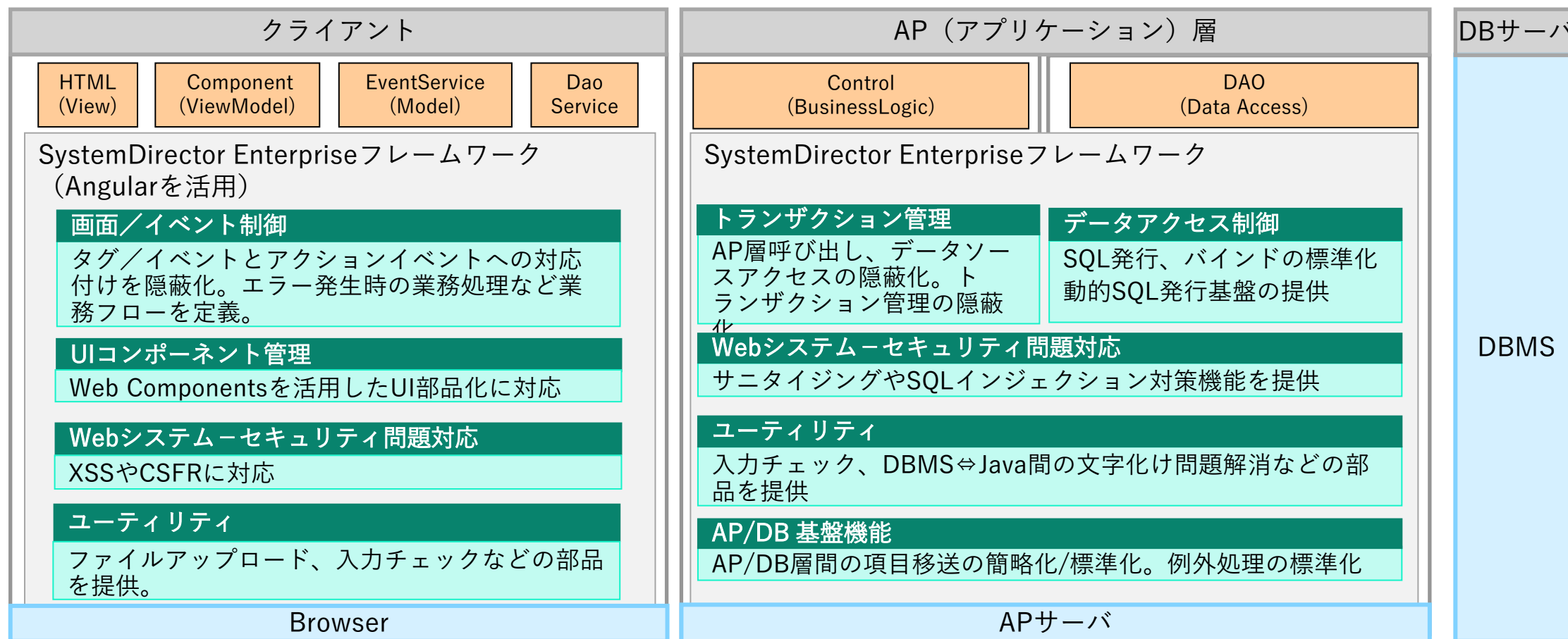
## 3.7 HTML5拡張モデル

- 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



## 3.8 フレームワーク（HTML5拡張モデル活用時）

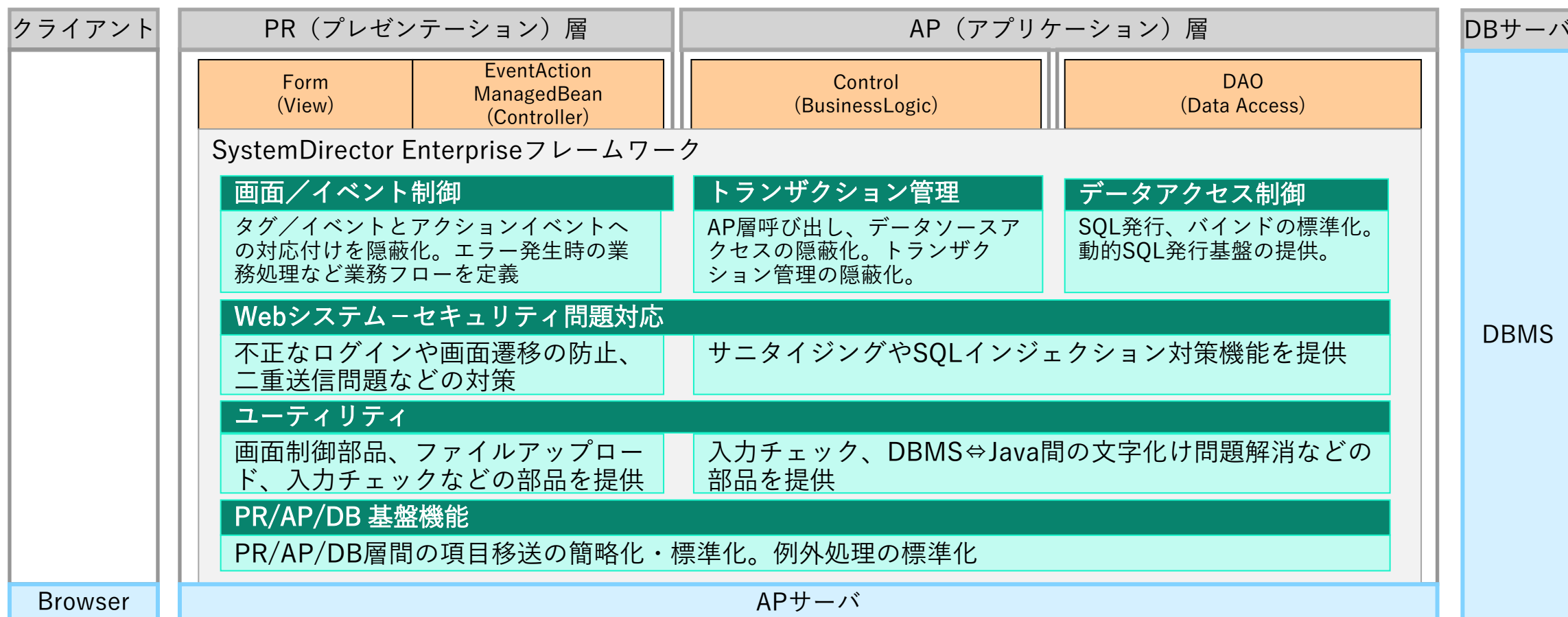
業務システム構築に必要なフレームワークを提供することで、SEは業務ロジックに注力可能





## 3.9 フレームワーク（JSF拡張モデル活用時）

JSF拡張モデルではサーバ側のフレームワークを提供。

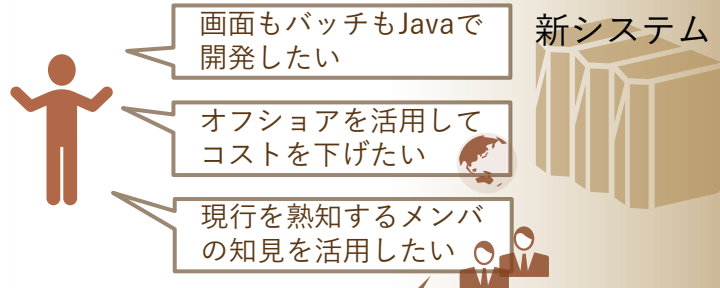


# 第4章 SystemDirector Enterprise for Java (バッチ)の特長



## 大規模Javaバッチシステム開発の実績ある開発基盤 for Java (バッチ)が、バッチシステム開発における課題を解決

### バッチシステム開発における課題



Javaバッチ開発未経験  
→調査コスト増

品質の不安  
→テストコスト増

成果物のばらつき  
→保守のコスト増

Java未習熟メンバー活用  
→要員教育コスト増

お客様

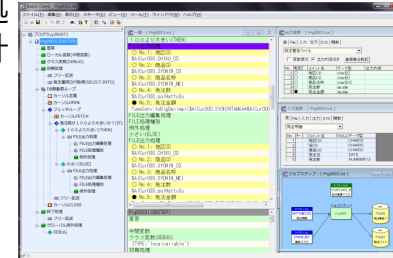
### お客様へのソリューション(製品の提供機能)

#### SystemDirector Enterprise for Java (バッチ)



オブジェクト指向を意識しないループ処理によるバッチ設計が可能

バッチアプリケーションテンプレートを提供



PJ毎に基盤処理をカスタマイズ可能



標準化チームが定義した基盤処理を業務チームに配布、業務チームは基盤処理変更不可

ソースコード生成機能

平均7割のコードを自動生成、ばらつきをなくし品質も向上

設計書生成機能

設計情報を元に詳細設計書も生成し保守性を向上

生成

生成

Javaバッチ実行モジュール

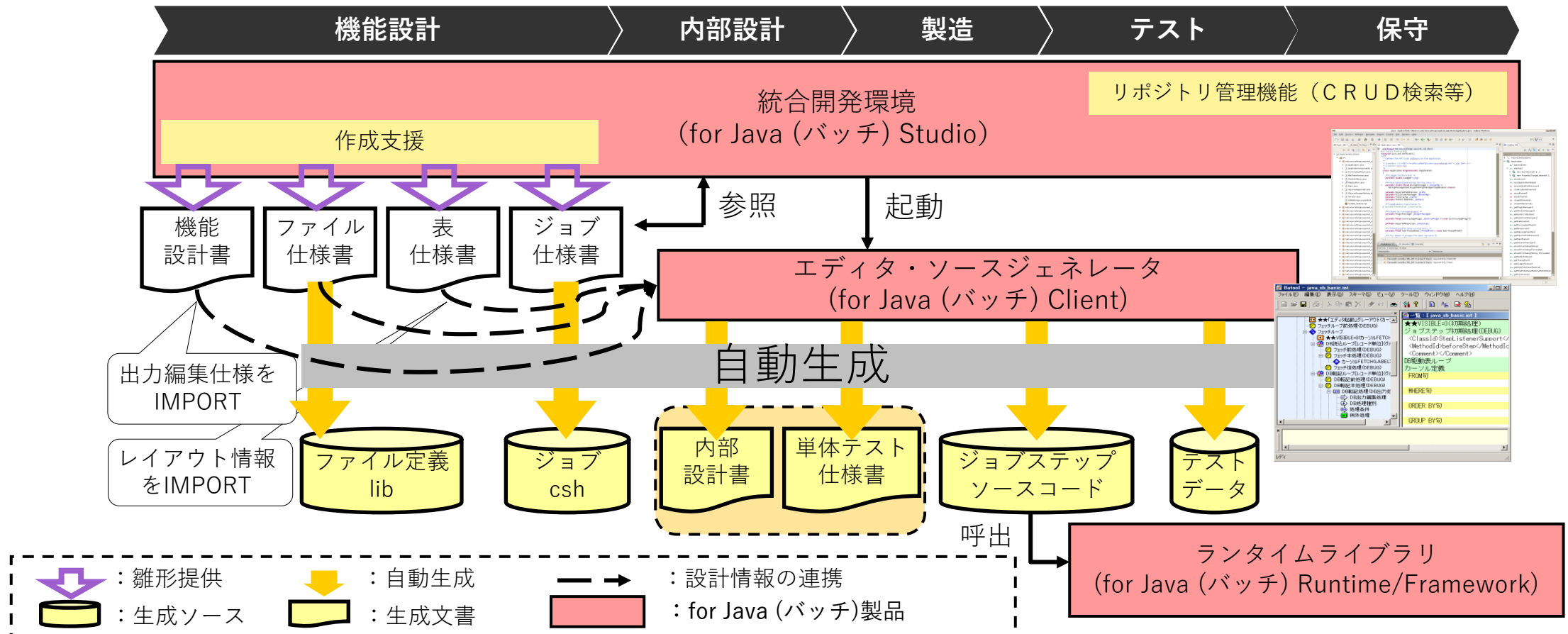
Javaソースコード

実績あるJavaバッチ部品群

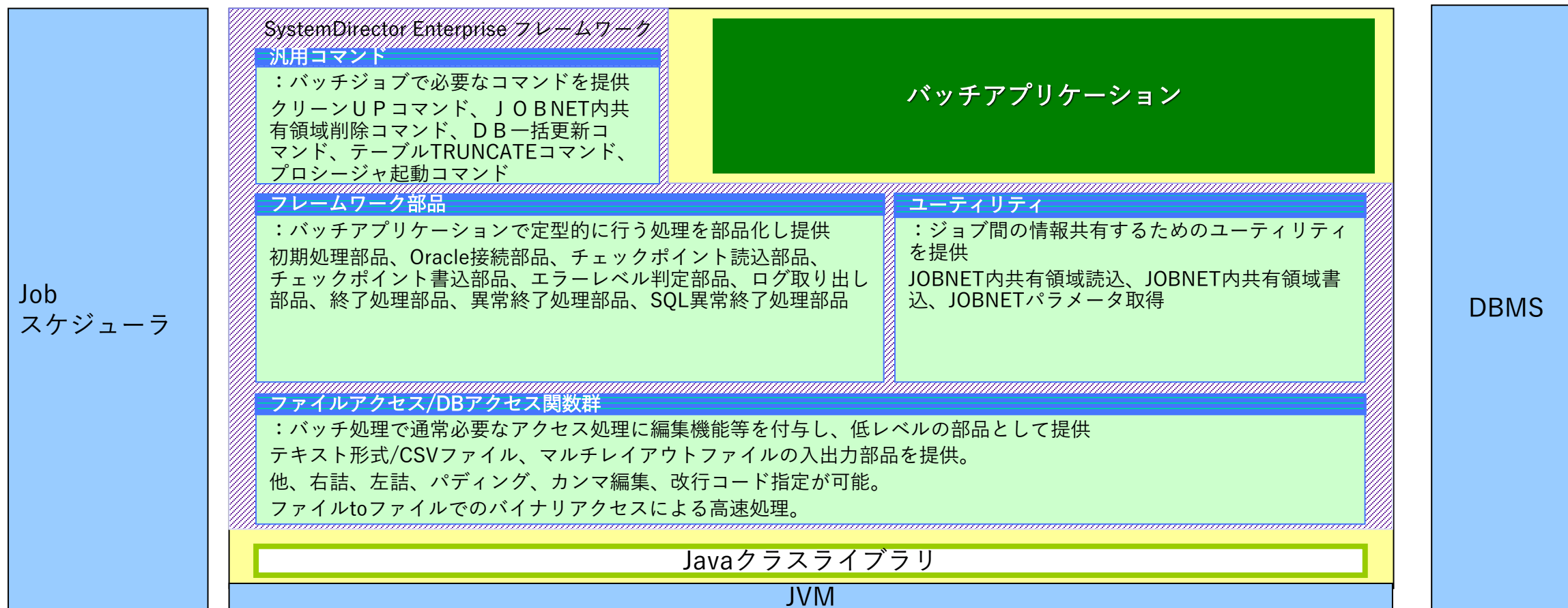
詳細設計書

## 4.2 全体機能構成

開発手順をベースに、各開発工程で開発環境（各種ツール群）がバッチシステム開発を支援



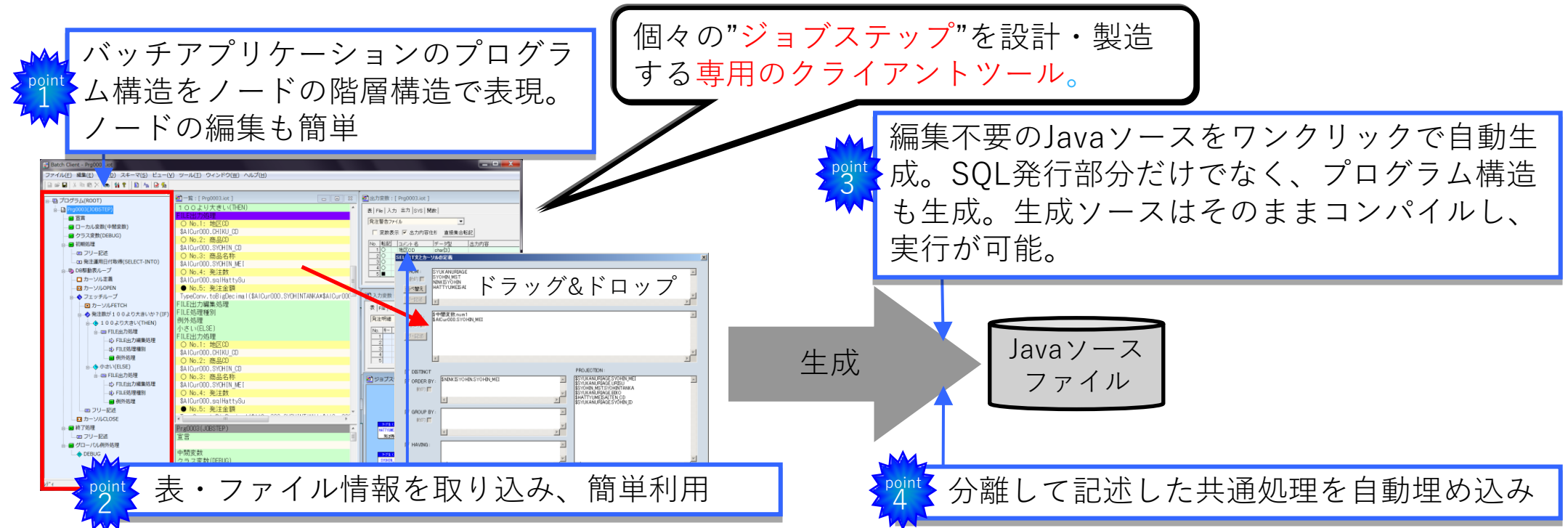
バッチジョブ/バッチアプリケーション構築に通常必要な  
コマンド/APIを提供することで、業務SEは業務ロジックに注力可能





## 4.4 操作性に優れたGUIと強力な生成機能

バッチアプリケーションの業務処理をGUIで実装し、ソースや設計書を自動生成  
言語固有のルールをソースジェネレータが隠蔽し、開発者は業務処理(ビジネスロジック)の設計/実装に専念可能



成果物の品質・書式の一貫性が得られるため、  
特に大規模プロジェクトで効果を発揮

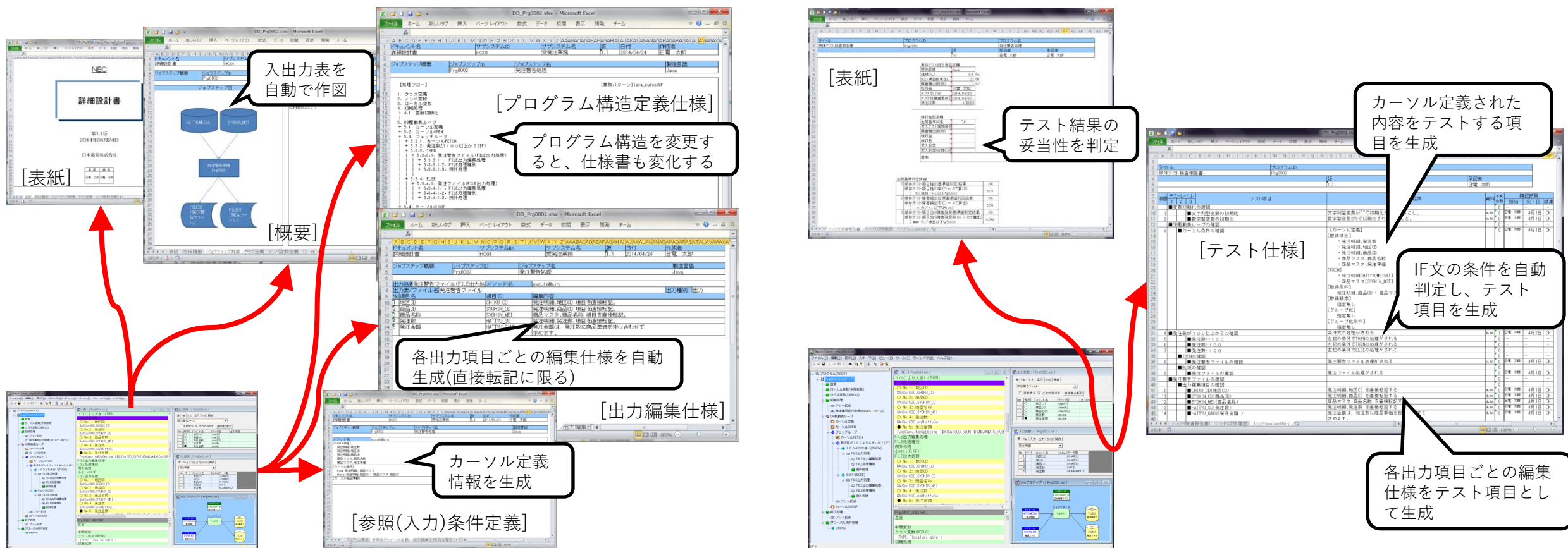
# 4.5 ドキュメント/テスト項目自動生成

## ● ドキュメント自動生成

プログラム構造や出力編集仕様のドキュメントを、ソース生成時と同じ情報を元に生成することで、ソースと仕様書の乖離を防止

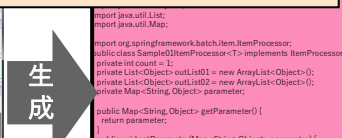
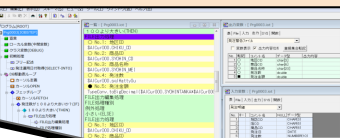
## ● テスト項目自動生成

- ・ プログラム構造から一部テスト仕様を自動生成
- ・ 開発者が自分で設計したテスト項目を合わせ、ひとつのテスト仕様書に生成



## バッチアプリケーションの実行性能を向上するための様々な機能を提供

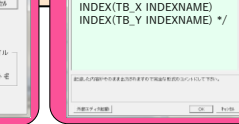
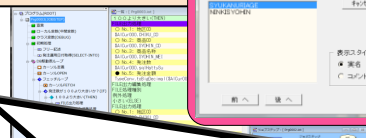
RDBMSアクセスにて複数レコードを同時に処理するコードを自動生成



生成

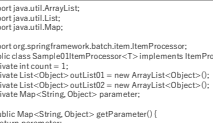
業務処理を設計し、ソースを生成すると、入力・出力レコードを数千件のレコード単位で分けて一括で処理するコード(バルク処理)を生成し、高速実行。

RDBMSチューニングのための細かな設定が可能



ヒント句の記述、SELECT時のテーブル記載順の変更、バルク処理のレコード単位を個々に指定できるなど、性能向上のための細かな設定が可能。

ファイルからファイルに情報を転送する処理で、文字コードを意識しないバイナリーコピーを行うライブラリを提供



リンク

ランタイムライブラリ  
(for Java (バッチ) Runtime)

項目の転記において「バイナリーモード」を選択すると、バイナリーコピーを行うライブラリとリンクし、実行時に文字コード変換を行わずに高速実行。

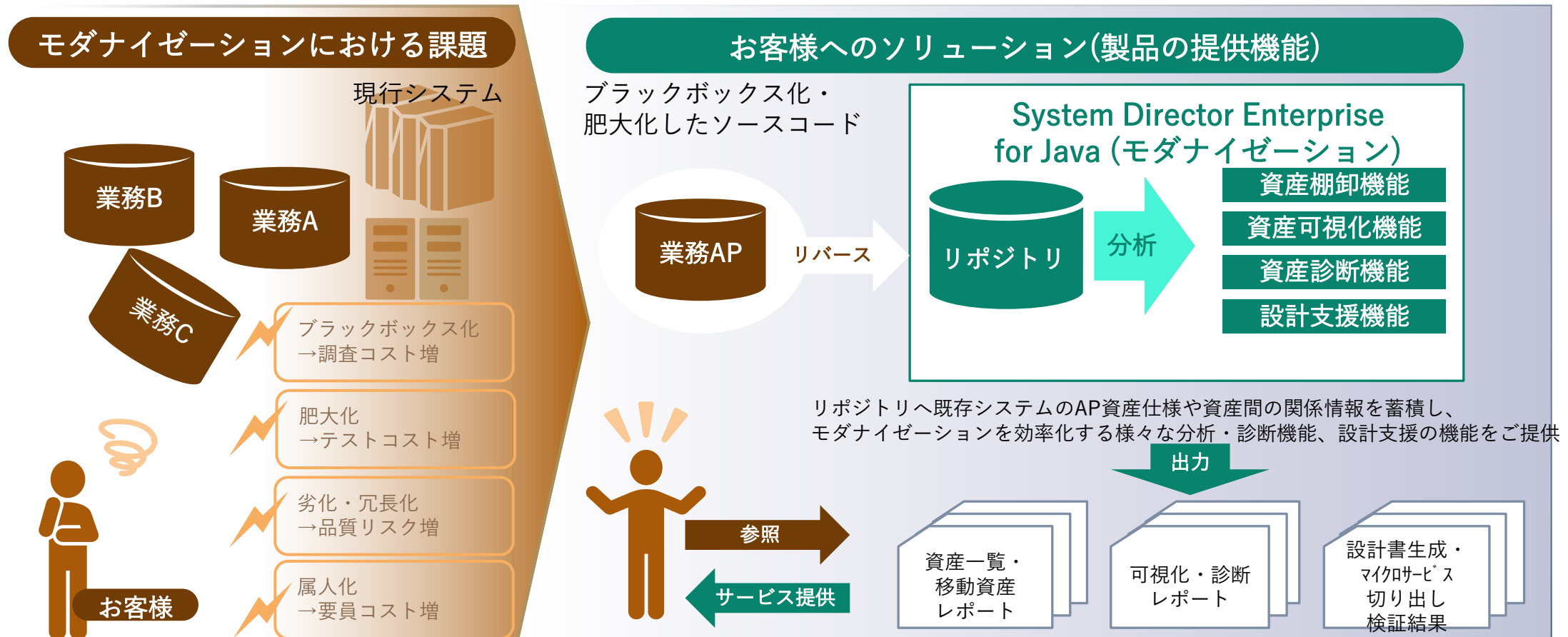
# 第 5 章

## SystemDirector

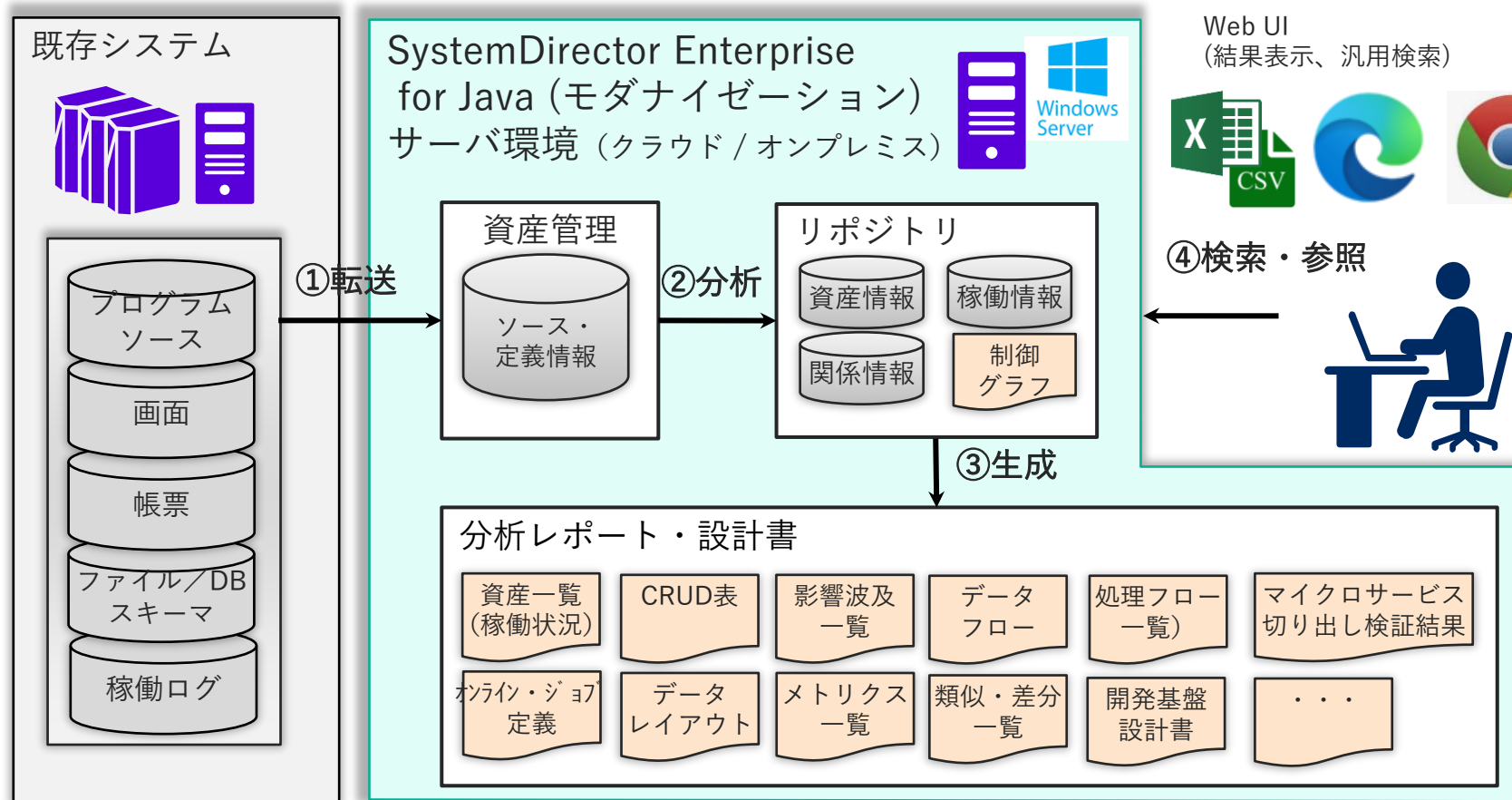
### Enterprise for Java (モダ ナイゼーション)の特長



業務アプリケーション資産の可視化／診断や設計支援の機能・サービスを提供し、モダナイゼーションから開発・保守までの効率化を支援



### COBOL系資産、Java資産に対応



- ① 対象システムの業務アプリケーション資産をサーバへ転送し、分析対象として登録
- ② 分析対象のソース類を分析し、資産・関係情報をリポジトリへ蓄積
- ③ リポジトリの情報から、資産可視化・資産診断機能により各種分析レポート・設計書生成
- ④ 分析レポートや設計書、資産ファイルを検索、または参照 (Excel・Web UI)

※ Java資産解析のWeb UIと設計書生成機能は未提供



### 4つの機能群で段階的なモダナイゼーションから開発・保守までをサポート

#### COBOL系資産解析

- ・ ACOS-4環境の主要言語COBOL、COBOL/S、IDL II とオープン環境のCOBOL、COBOL/Sに対応
- ・ モノリシックアプリケーションのソースを分析し、プログラムからデータベースへのアクセスや、複数のプログラムにまたがる呼び出しを可視化
- ・ 類似資産や各種メトリクス値の診断情報をレポート

#### マイクロサービス開発

- ・ 課題のあるSoRシステムの資産を解析し、マイクロサービスの切り出しに必要な情報をレポートする機能を提供することにより、効率的なマイクロサービス切り出しをサポート
- ・ 切り出し後の状態をシミュレートする機能を提供し、マイクロサービスの切り出しパターンの検証作業を効率化
- ・ 異なる環境や資産のリポジトリ間の影響状態を可視化することにより、DevOps化や、COBOL資産のオープン化やJava化といった段階的モダナイゼーションを支援

#### Java資産解析

- ・ 既存のJava資産を解析し、メソッド/クラスからデータベースへのアクセス、メソッド呼び出しやクラス/フィールドの参照関係を可視化
- ・ システム移行時のリスク低減やソースコードの品質劣化を防止するために、移行時や開発時の資産を検証

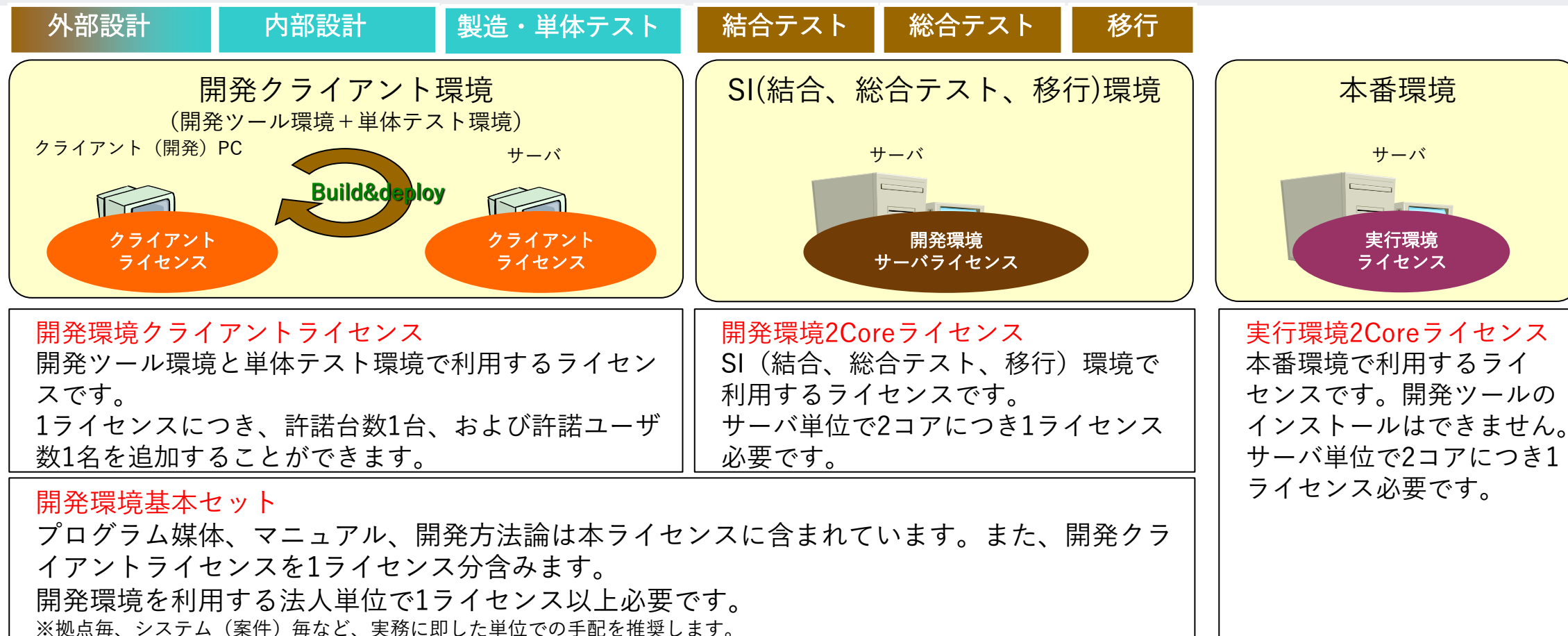
#### 開発基盤連携

- ・ COBOL資産解析結果を元に開発基盤(SystemDirector Enterprise for Java (オンライン))向けの設計書を生成することにより、COBOLからJavaへの移行作業を効率化



# 第 6 章 関連情報

## 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。

### 「3ヶ月間の期間限定製品」と「利用期間の制限のない買い切り製品」 の2つのライセンス体系を提供



#### オプション

オプションの機能を使うためのライセンスです。  
サーバ単位で2コアにつき1ライセンス必要です。

#### 開発環境サーバライセンス

資産棚卸の機能を使うためのライセンスです。  
サーバ単位で2コアにつき1ライセンス必要です。

#### 開発環境基本セット

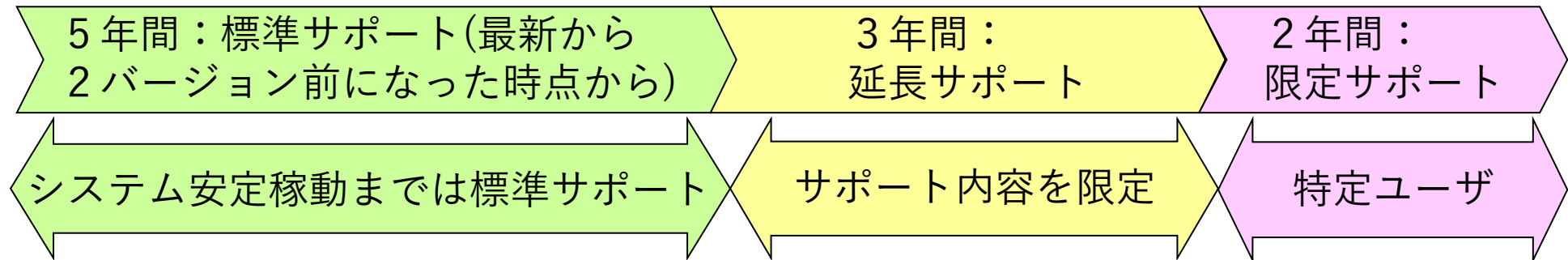
※拠点毎、システム（案件）毎など、実務に即した単位での手配を推奨します。

プログラム媒体、マニュアルは本ライセンスに含まれています。また、開発クライアントライセンスを1ライセンス分含みます。開発環境を利用する法人単位で1ライセンス以上必要です。

#### 開発環境クライアントライセンス

WebUIを利用して検索・参照  
するためのライセンスです。  
開発者数分のライセンスが必要です。

### トータル10年間+αのサポートを保証



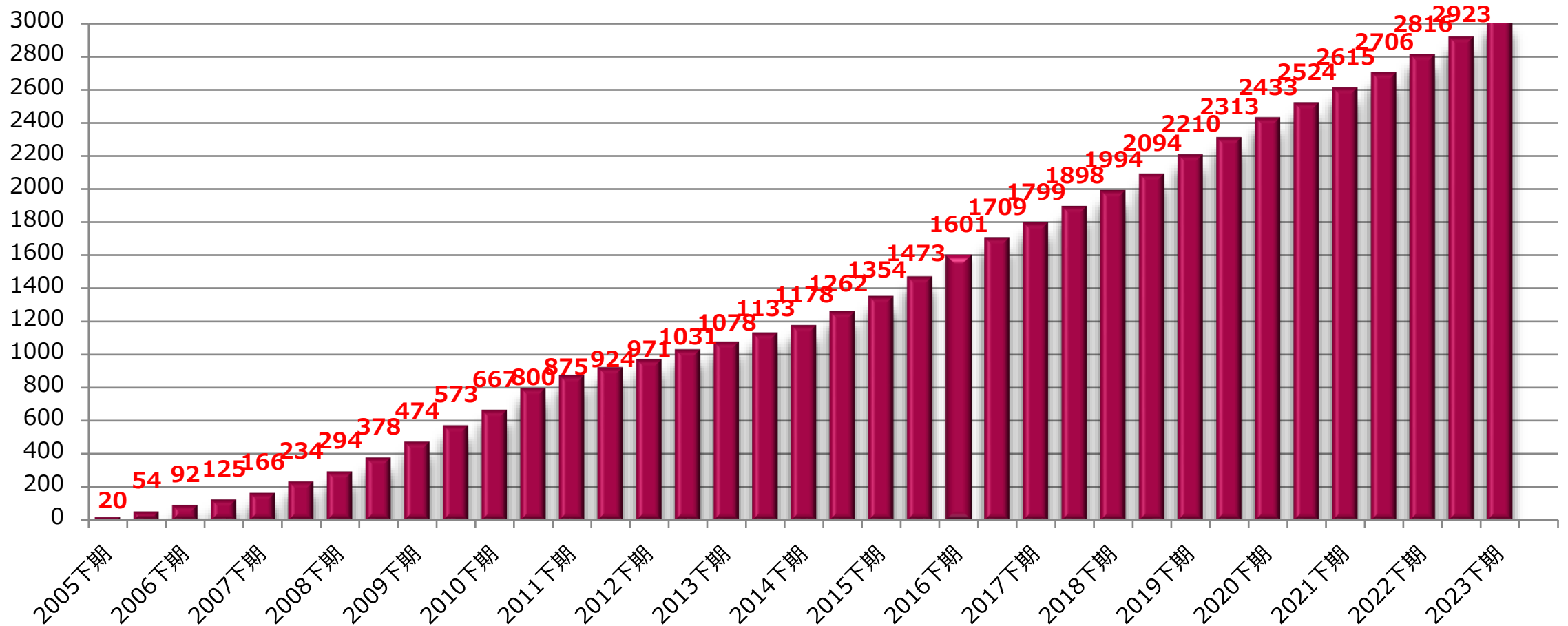
| レスポンスサービス              | 電子メールでの問い合わせ対応      | 電子メールでの問い合わせ対応                  | 電子メールでの問い合わせ対応        |
|------------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------|
| バージョンアップサービス           | バージョンアップ申請を受け付けての対応 | バージョンアップ申請を受け付けての対応             | バージ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 |

### ライセンス利用期間と同等の保守契約を締結することにより以下を保証

- ◆ サポート期間  
ライセンス利用期間のサポートを提供致します。
- ◆ レスポンスサービス  
ソフトウェアに精通した技術者が、お客様専用Webサイト（NECサポートポータル）、電話、電子メールなどで、お問い合わせに迅速に対応します。
- ◆ インフォメーションサービス  
製品技術情報、障害情報、セキュリティ関連情報のご紹介、FAQなどを、NECサポートポータルでご提供します。タイムリーな情報を、電子メールで発信します。
- ◆ 出荷停止  
新バージョン出荷時に新バージョンより2つ前のバージョンを出荷停止とします。

## 6.3.1 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



様々な業種、様々な規模でご活用いただいています

| 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    |



## 6.3.3 導入事例( for Java (バッチ) )

様々な業種、様々な規模でご活用いただいています

| 導入事例             | 開発本数         |
|------------------|--------------|
| スーパーPOSシステム      | 約 7 5 0 本    |
| 地方銀行基幹系システム      | 約 2、 0 0 0 本 |
| 自動車リース系システム      | 約 3、 5 0 0 本 |
| 商社系EDIシステム       | 約 6 0 0 本    |
| 半導体グローバル生産管理システム | 約 1、 0 0 0 本 |
| コンビニ店舗本部システム     | 約 1、 5 0 0 本 |
| 外食商品管理システム       | 約 5 5 0 本    |
| 流通業基幹システム        | 約 1、 6 0 0 本 |

## 6.3.4 導入事例( for Java (モダナイゼーション) )

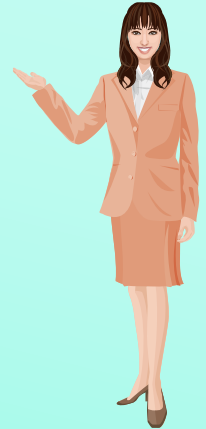
様々な業種、様々な規模でご活用いただいています

| 業種  | AP本数   | PF      | 開発言語           | 主な分析目的           | ご利用分析機能  |
|-----|--------|---------|----------------|------------------|--|
| 金融  | 40,000 | ACOS    | IDL II         | 資産棚卸             | 資産棚卸、影響波及診断、類似資産診断、メトリクス診断                     |
| 官公庁 | 5,000  | ACOS    | COBOL/S        | 資産棚卸、保守効率化       | 資産棚卸、バッチ分析、オンライン分析、CRUD分析、影響波及診断、差分診断          |
| 自治体 | 8,000  | ACOS    | COBOL          | 構造変更、スリム化、ロジック改善 | 資産棚卸、CRUD分析、影響波及診断、類似性診断、メトリクス診断               |
| 金融  | 2,000  | ACOS    | COBOL/S        | 資産棚卸             | 資産棚卸、影響波及診断、類似資産診断、メトリクス診断                     |
| 金融  | 2,000  | ACOS    | COBOL/S        | 資産棚卸             | 資産棚卸、影響波及診断、類似資産診断                             |
| 交通  | 3,000  | ACOS    | COBOL/S、IDL II | 構造変更、スリム化、ロジック改善 | 資産棚卸、バッチ分析、オンライン分析、CRUD分析、影響波及診断、類似性診断、メトリクス診断 |
| 製造  | 3,000  | ACOS    | COBOL/S、IDL II | 保守効率化            | 資産棚卸、CRUD分析、影響波及診断                             |
| 製造  | 5,000  | Windows | COBOL、COBOL/S  | 保守効率化            | 資産棚卸、影響波及診断                                    |



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)

- 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**