



TERASOLUNA®

TERASOLUNA のご紹介

～開発手順からシステム基盤構築までを包括的にサポートする統合ソリューション～

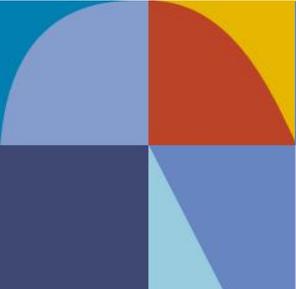
2014年2月28日
株式会社NTTデータ
技術開発本部

NTT DATA

NTTデータ概要

- 設立年月日** : 1988年(昭和63年)5月23日
- 連結売上高** : 1兆3,019億円 (2012年4月1日~2013年3月31日)
- 従業員数(単独)** : 10,804名 (2013年3月31日現在)
- (連結)** : 約61,000名 (2013年3月31日現在)
- 主な事業内容** :
- システムインテグレーション事業
 - ネットワークシステムサービス事業
 - その他これらに関する一切の事業

1. TERASOLUNA とは
2. TERASOLUNA 標準手順
3. TERASOLUNA 開発環境
 1. TERASOLUNA フレームワーク
 2. TERASOLUNA 開発支援ツール
4. TERASOLUNA の適用実績



1 TERASOLUNA とは

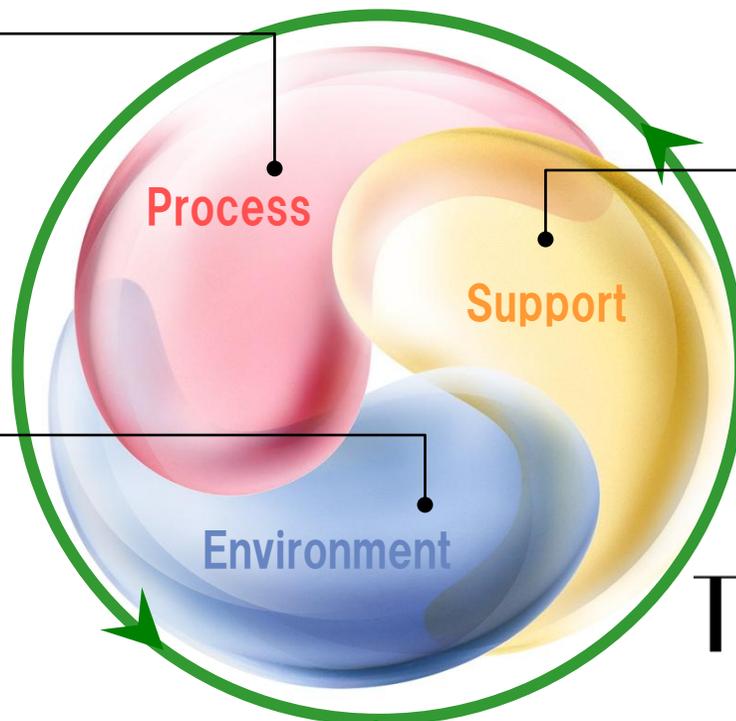
1. TERASOLUNAとは
2. TERASOLUNA導入の3つのメリット
3. TERASOLUNAの導入実績

標準手順

数多くのシステム開発で培ったノウハウを盛り込んだ標準開発手順・管理手順

開発環境

ソフトウェアを開発する際の雛形になるフレームワークと開発を支援するツール



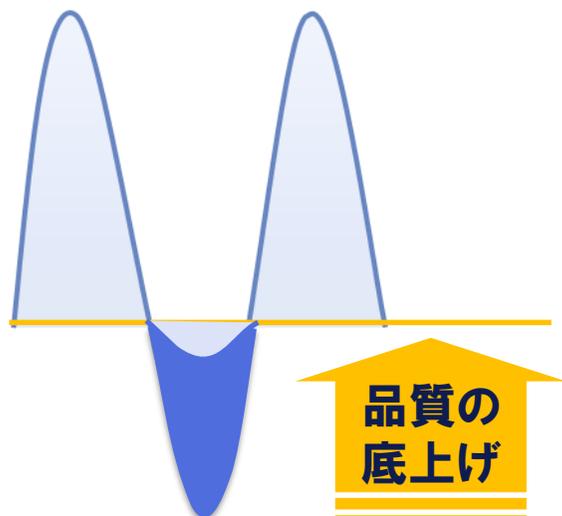
サポート

蓄積されたノウハウを展開するための研修や教育サービス

TERASOLUNA[®]

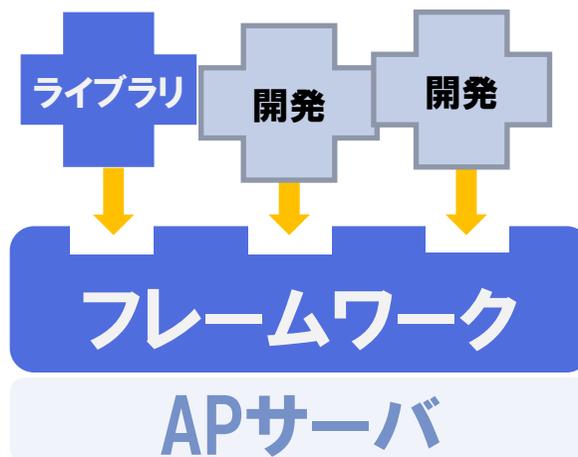
TERASOLUNAは、NTTデータのシステム開発を支えるオープン系システム開発のための総合ソリューションです。数多くのシステム開発実績をもとにした「標準手順」「開発環境」「サポート」をトータルで提供しており、TERASOLUNAを活用することで、高品質なシステム開発が実現できます。

1. 成果物品質の底上げ



- 開発・管理手順・AP基盤の標準化により、成果物品質の底上げが図れます

2. 開発範囲の削減



- 安定したAP基盤の導入により、開発範囲が狭まります

- TERASOLUNA Server FW for Javaの場合、34.7KStepsの実装が不要
- 国内のオープンソースフレームワーク中で、最も使われています
- 汎用部品のTERASOLUNAライブラリも提供

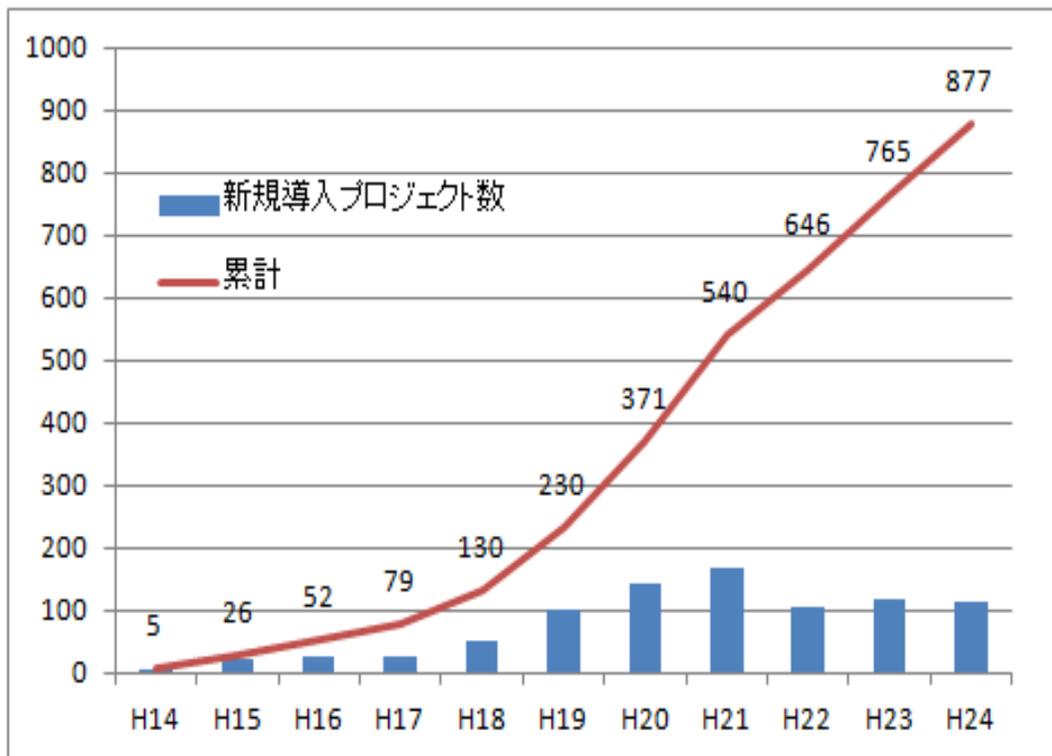
3. 生産性の向上



- 自動化ツールの導入により、生産性が向上します

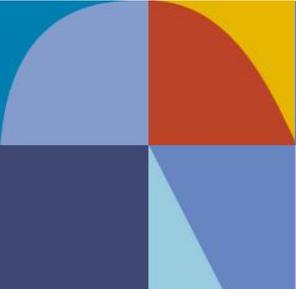
- TERASOLUNA IDE:
一般的なアプリケーションにおいて全体の30%程度の自動生成が可能
- TERASOLUNA ViSC:
業務ロジック部分をほぼ100%自動生成可能

NTTデータ、NTTデータグループ内の導入プロジェクト数は877件です。
(2013年3月末時点)



特徴

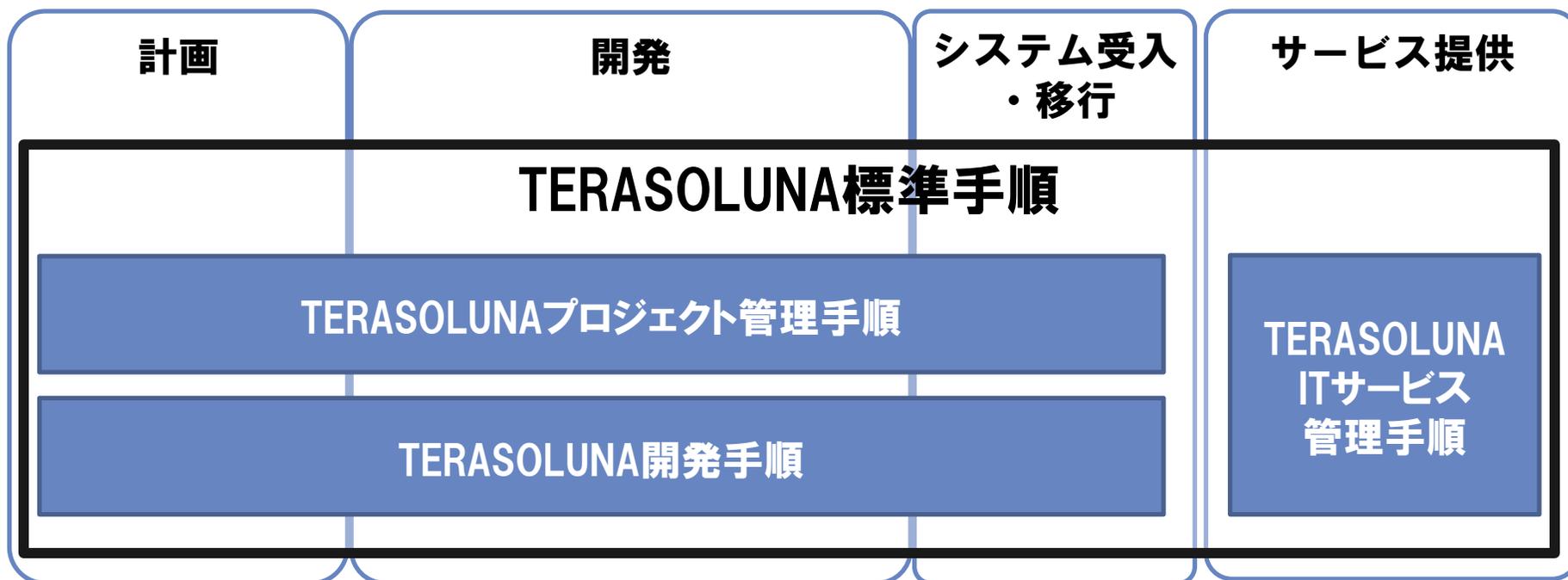
- オープン系の標準としてのニーズを満たしているため、業種業態を問わず、どの分野でも採用
- 金融機関の基幹系システムや、官公庁の電子申請システムなどの大規模システムでの実績も豊富



2 TERASOLUNA 標準手順

- TERASOLUNA標準手順とは
 1. TERASOLUNA開発手順
 2. TERASOLUNAプロジェクト管理手順
 3. TERASOLUNA ITサービス管理手順

TERASOLUNA標準手順はNTTデータグループの標準手順の一つ
オープンシステム開発の全ての開発ライフサイクルをサポート



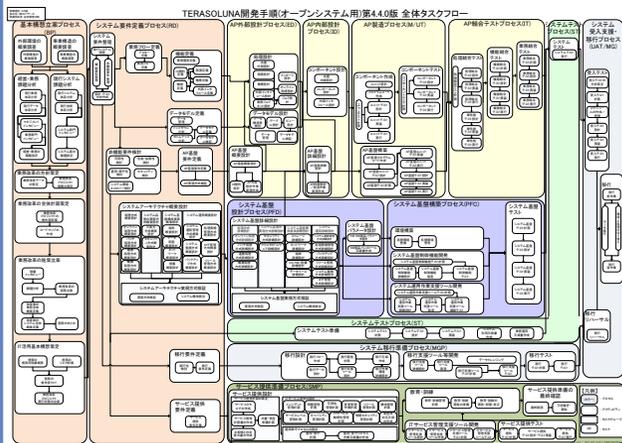
特徴① NTTデータのシステム開発ノウハウを体系化

NTTデータの数多くのプロジェクトで培ったノウハウを体系化

下記の構成ドキュメントを活用することで、作業効率向上と品質確保に役立つ

全体タスクフロー

タスクを網羅してフローとして整備



手順書

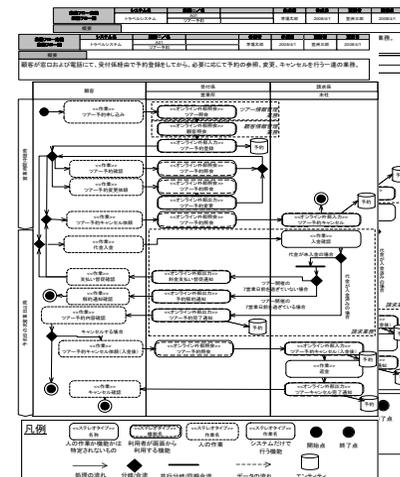
タスク毎の目的、具体的な手順、成果物を明記

プログラムコード作成 JW.

- 概要
これまで作成した各種成果物をもとに、プログラムコードを作成する。このとき、静的コード解析ツール (TERASOLUNA Code Checker for Java)によるセルフチェックを行う。また、影響の早期発見のためにプログラムコードもレビューする。
- 入力成果物
AP 内部設計 / 製造規約、HTMLファイル JW、インタフェース設計書、オンライン基礎設計書 JW、コーディング規約、サンプルプログラムコード、フレームワーク Javadoc JW、メッセージ設計書、画面設計書 JW、画面遷移図 (詳細) JW、共通部品設計書、共通様式設計書、帳票設計書
- 手順
(1) コーディング規約および AP 内部設計 / 製造規約の確認
成果物「コーディング規約」、「AP 内部設計 / 製造規約」を確認し、プログラムコードを作成する際の方針を明確しておく。
(2) メッセージ定義ファイルの作成
成果物「オンライン基礎設計書」、「メッセージ設計書」をもとに、業務で利用する成果物「メッセージ定義ファイル」を作成する。作成した成果物「メッセージ定義ファイル」を成果物「Struts 設定ファイル (strutsconfig.xml)」に設定する。
(3) 共通部品の作成
共通部品の成果物「オンライン基礎設計書」をもとに、業務で共通で利用するプログラムコード (ユーティリティや、種別やファイル名のプログラムコードなど)を抽出し、成果物「Javadoc」、「共通部品クラス」、「スタイルシート」を作成する。
(4) 共通領域の作成
成果物「共通様式設計書」をもとに、スコープごと (アプリケーションスコープ、セッションスコープなど)に項目も保持する成果物「共通部品クラス」を作成する。

成果物様式・サンプル

成果物様式と記述サンプルを提供



技法・ガイドライン

設計ノウハウ、処理方式、テスト技法、ツール利用法などを整備

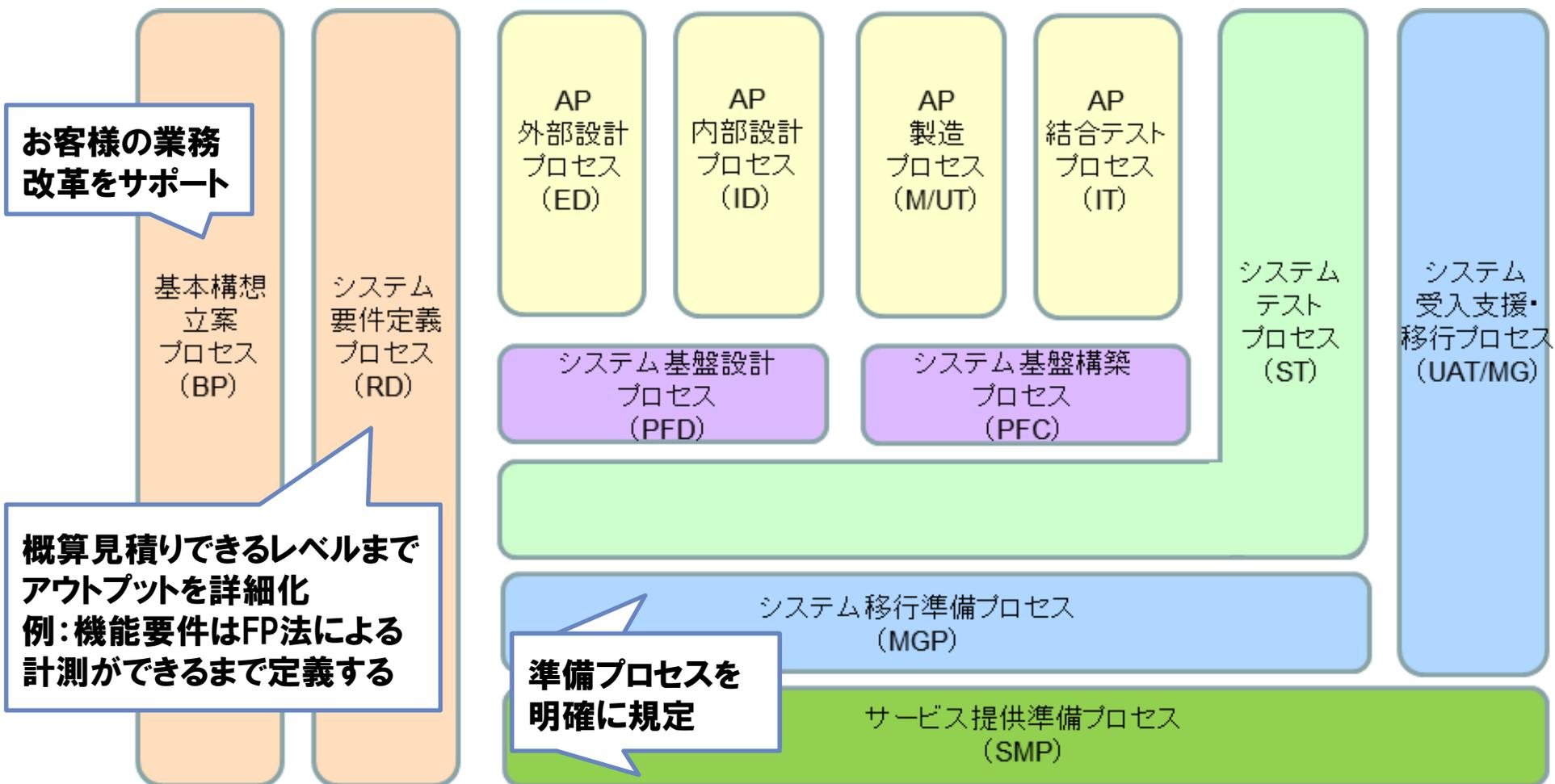
品質チェック項目

品質確保のための1200項目以上のチェックリストを提供

研修サービス

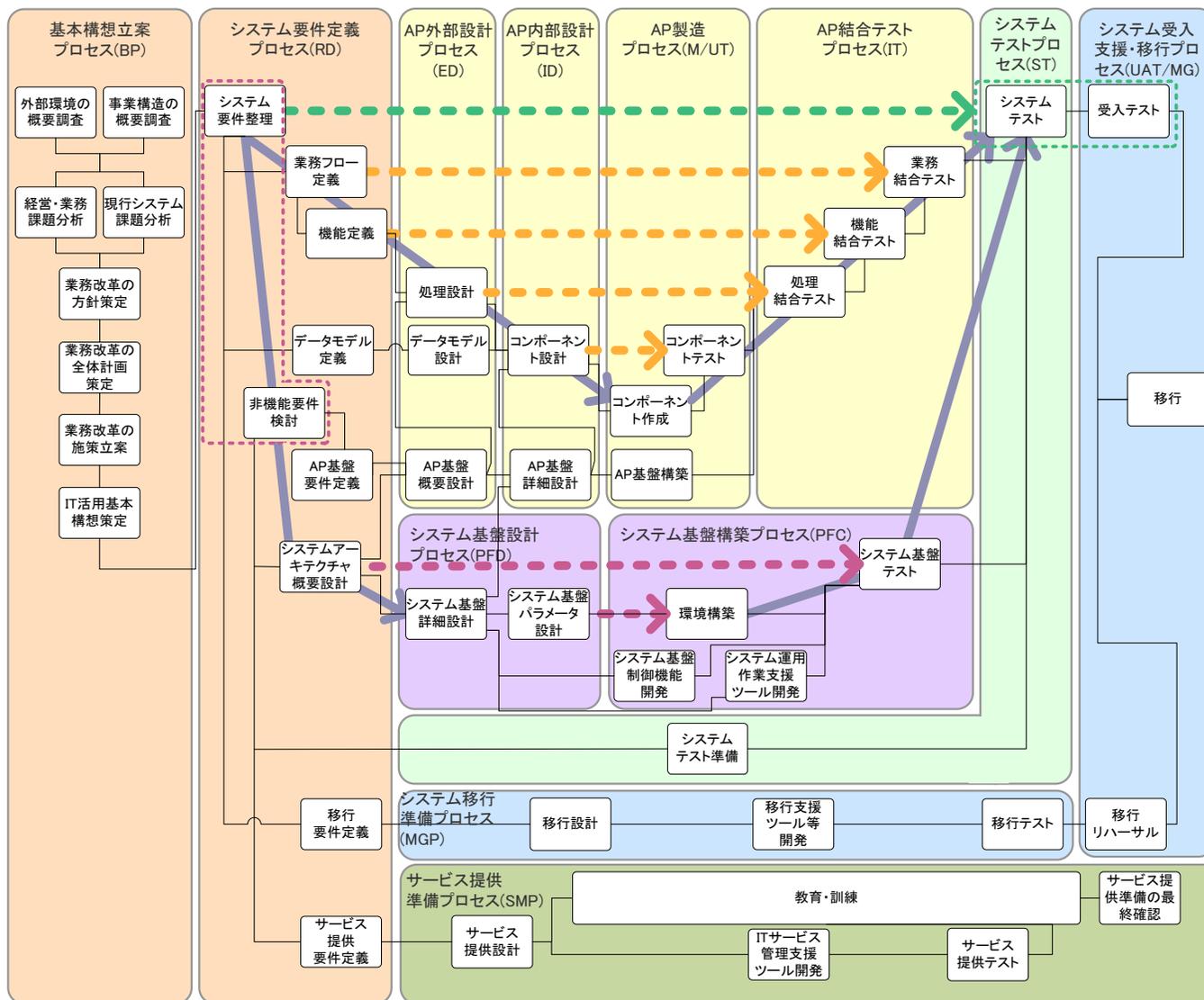
基礎知識から実践まで幅広い研修コンテンツを提供

プロセス単位でインプット・アウトプット・品質評価のための指標などを定義

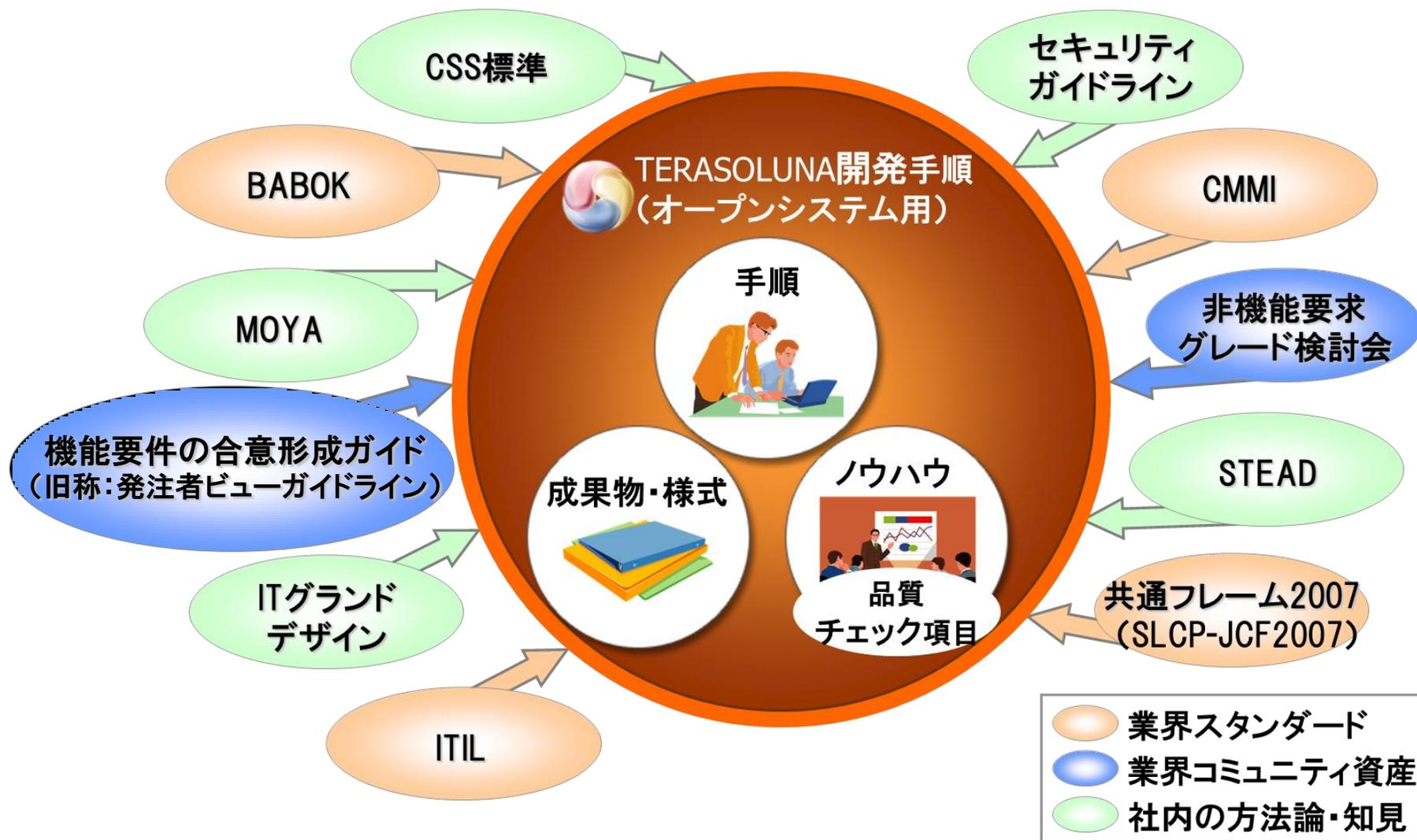


特徴③ Vモデルを採用して品質を確保

Vモデルの考え方に基づき、品質を作り込むアクティビティと品質を検証するアクティビティを明示



業界標準やNTTデータ社内の実績のある知見やノウハウをもとに作成

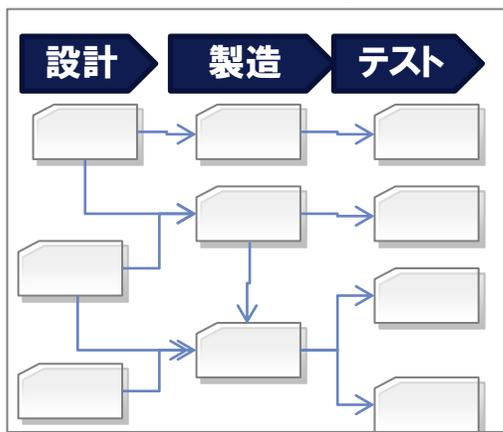


大規模から小規模まで対応

テーラリングのためのガイドラインを活用することで、開発プロジェクトの規模や特性に合わせてタスクや成果物を取捨選択することが可能

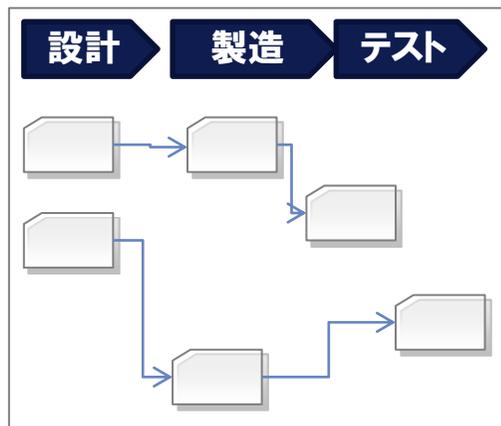
大・中規模 開発向け

TERASOLUNA 開発手順
オープンシステム用



小規模・短期 開発向け

TERASOLUNA SS 開発手順



テーラリング ノウハウ

テーラリングガイドライン

開発プロジェクトに適したプロセスへ修整する際の手順書

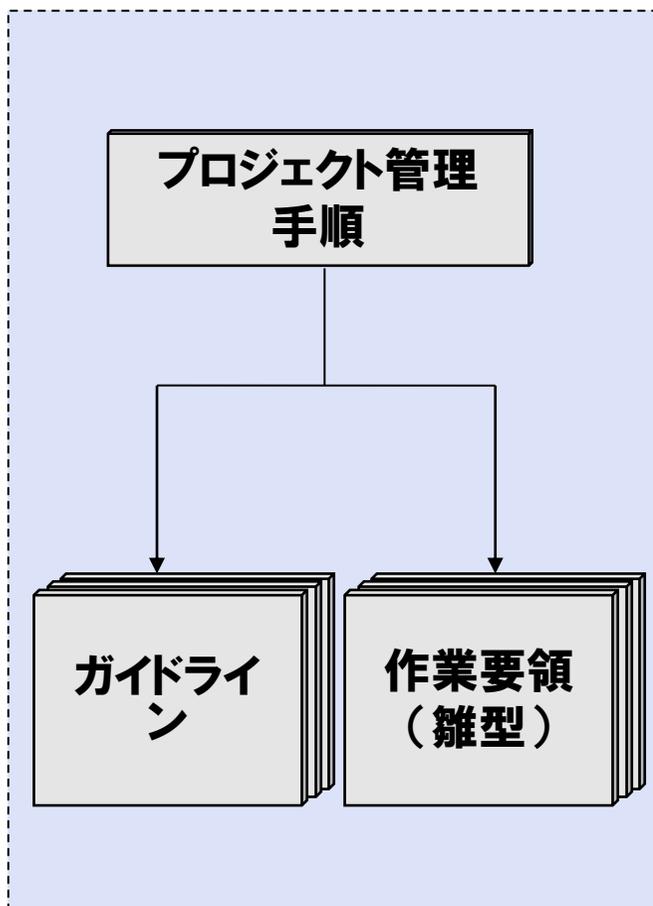
TERASOLUNA開発手順をベースに、プロジェクト毎に必要なアクティビティ/タスク/成果物を特定し、実施順序を決定する作業の具体的な手順について解説

特定プロダクト利用プロジェクト向け

TERASOLUNA ViSC 開発手順
TERASOLUNA Java-Web 開発手順
...



当社のプロジェクト管理におけるノウハウと業界標準を融合して策定



『プロジェクト管理手順』

- (1) プロジェクト共通的な記載(お作法)
- (2) タスクの基本的な解説を記載
- (3) タスクの内容説明に加えてノウハウ等も記載
- (4) PMBOKの知識エリアに対応
- (5) ISO9001/CMMI_Lv3の要求事項に対応

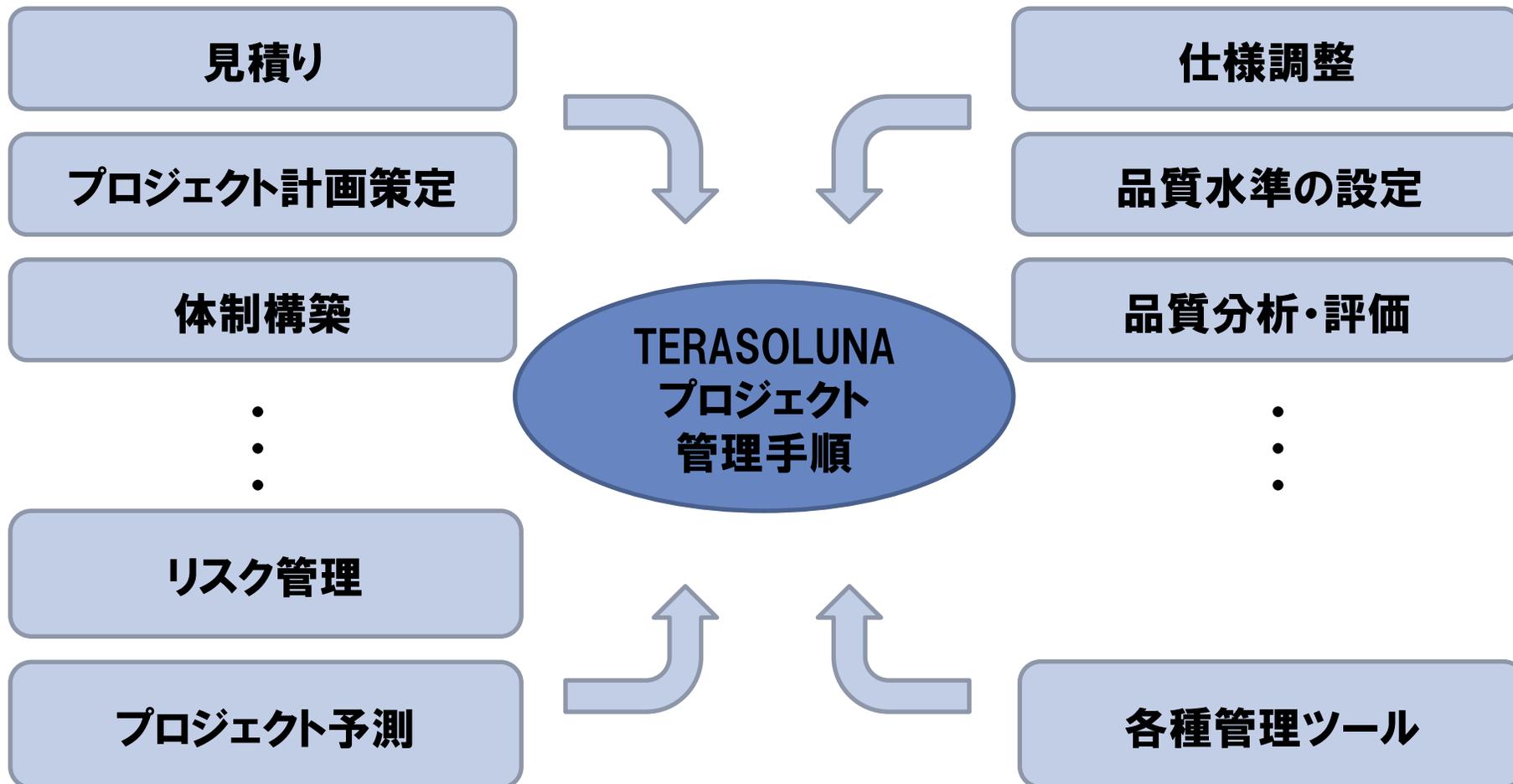
『ガイドライン』

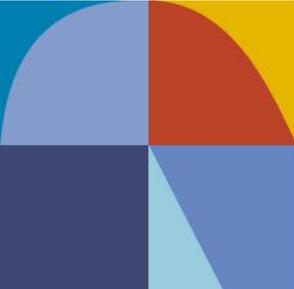
- (1) 見積り, 品質管理等の管理アクティビティについて具体的な手順, 技法を記載

『作業要領(雑型)』

- (1) プロジェクトにて実行される作業要領 レベルを記載
- (2) 具体的なやり方を記載
- (3) プロジェクトの特性に応じて複数パターンを用意

プロジェクト開発成功の成否に大きく関わるポイントを特に重視して、様々な知見やノウハウから成功に導く術を整理





3 Terasoluna 開発環境

- **TERASOLUNA開発環境とは**
 1. **フレームワーク**
 2. **開発支援ツール**

スクラッチの開発速度を上げることで、ビジネスニーズの変化へ迅速に対応。お客様企業の差別化要因となりうるシステムを、柔軟に、素早く開発

フレームワーク+ライブラリで開発個所を極小化！

アプリケーションシステム 構成例

新規業務ロジック部分のみ開発

業務アプリケーション

SOAP
部品

画面
部品

新規機能

新規機能

新規
機能

EC決済部品

帳票部品

ライブラリ:

汎用機能を多数提供。開発効率を大幅に向上。

フレームワーク

TERASOLUNA Framework for Java

オープンソースフレームワーク:

高い信頼性を確保。アプリケーションの長期利用、ガバナンスの強化を実現。基幹系や公共系など、多くの導入実績あり。

ミドルウェア

WebSphere / WebLogic / Cosminexus / Interstage / WebOTX / Tomcat

動作検証済みミドルウェア:

主要ベンダ製品はもちろん、多数のプラットフォームと動作検証済み。検証コストを削減。

自動化ツールで
”倍速開発“
を実現！

開発支援ツール:

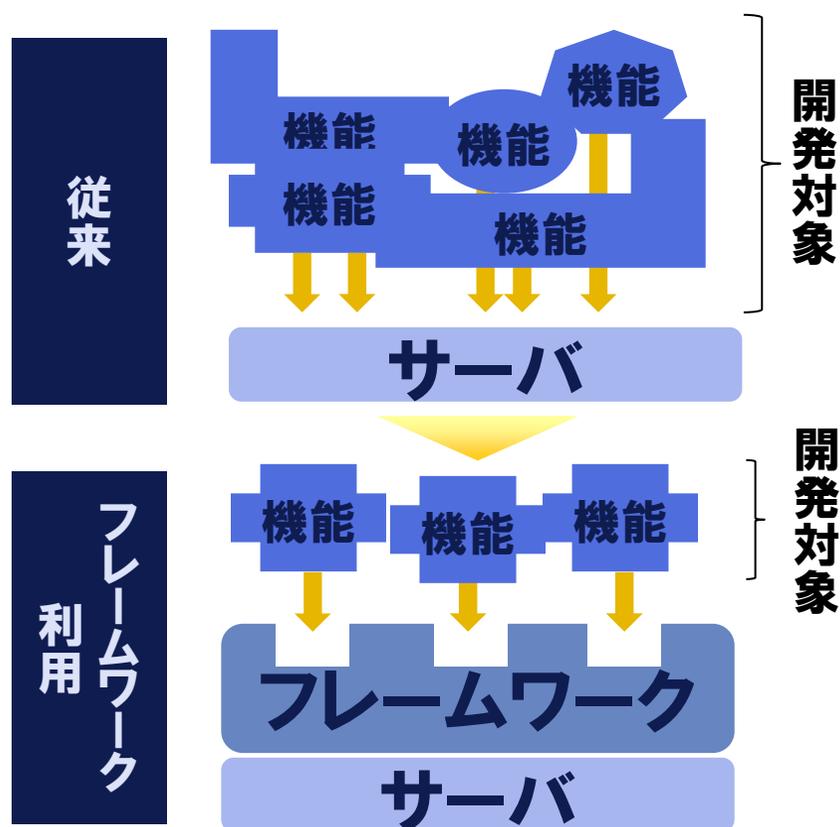
自動生成機能を強化した開発/テスト/リエンジニアリングツールで、開発スピードを飛躍的に向上。

グローバルリソース:

TERASOLUNAの海外技術者は300名超。世界のリソース/ノウハウから最適な組み合わせで開発。海外展開もサポートします。

フレームワークとは？

業務アプリケーションを開発する際に頻繁に必要とされる汎用的な機能をまとめて提供するソフトウェア



フレームワーク導入の効果

■生産性の向上

- フレームワーク部分の開発工数を削減
- 開発の型が決まり、多くの部分で自動生成が可能

■拡張性・保守性の向上

- 業務ロジックと明確に分離できるため、業務仕様に変更が入った際も、早期対応が可能
- ミドルウェア等の製品寿命に関わらず、業務ロジックを長期利用可能

■TERASOLUNA独自の効果

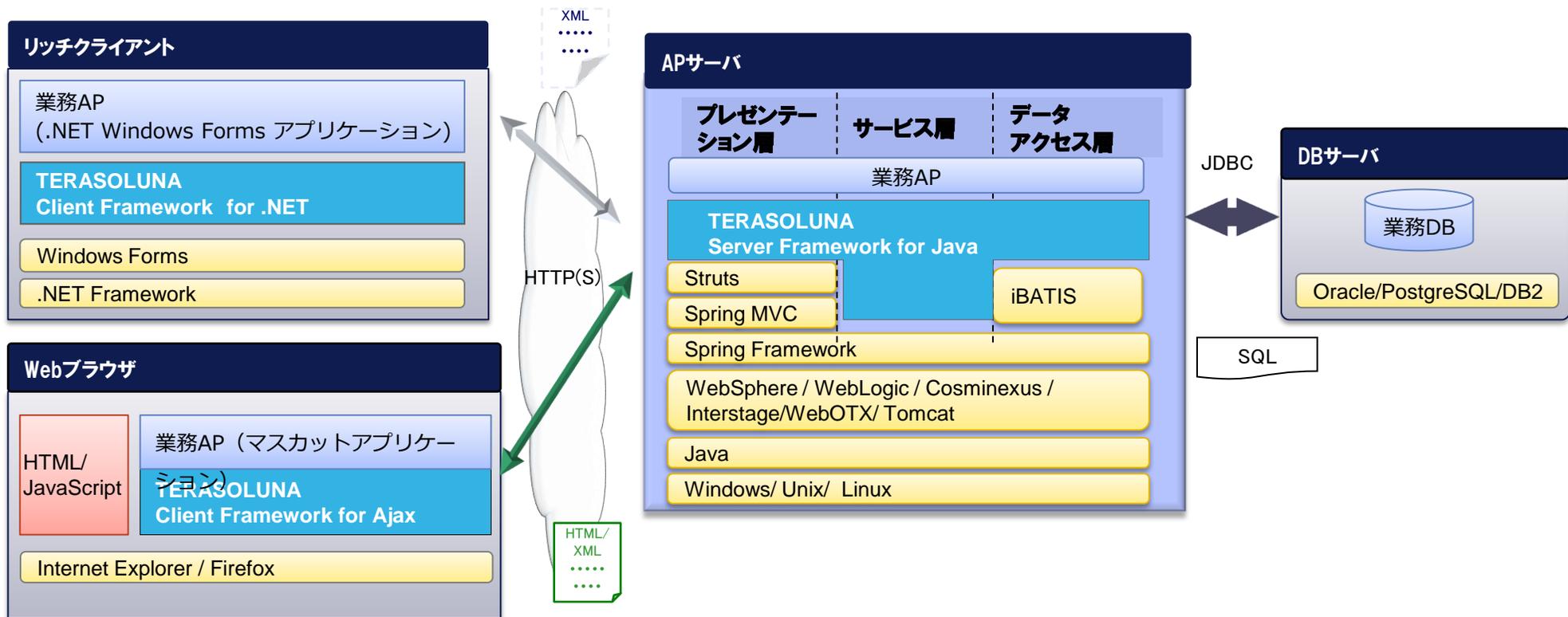
- フレームワークがオープンソースなため、無償で利用可能
- 多くのミドルウェアとの動作検証済みで、
- 調査・テスト工数を削減

- オンライン系／バッチ系アプリケーションに対応した5種類
- Java、.NET、Ajaxに対応、最適な組み合わせを選択可能
 - サーバにJava、クライアントに.NETというハイブリッドなシステムの実績も有
- 多くの利用実績がある技術をベースに、業務アプリケーションでよく使う機能を追加しているため、開発者の確保が容易
- すべてオープンソースとして無料でダウンロードできるため、マルチベンダーによる開発も可能
 - <http://terasoluna.sourceforge.jp/>

	サーバフレームワーク	クライアントフレームワーク	バッチフレームワーク
Java	TERASOLUNA Server Framework for Java	—	TERASOLUNA Batch Framework for Java
.NET	TERASOLUNA Server Framework for .NET	TERASOLUNA Client Framework for .NET	—
Ajax	—	TERASOLUNA Client Framework for Ajax (マスカット [®])	—

TERASOLUNA Server Framework for Java

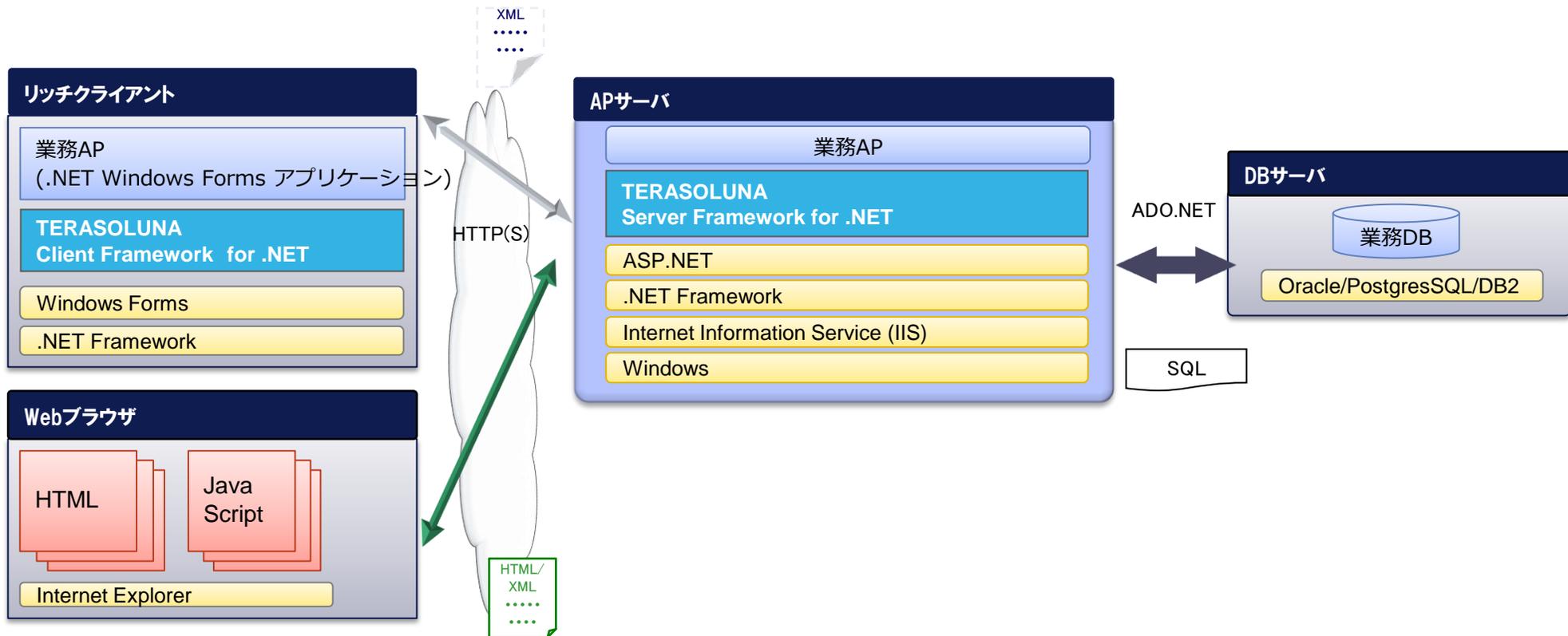
NTTデータのシステム開発で培われたエンタープライズJavaのノウハウを結集
Webアプリケーション、リッチクライアントアプリケーション対応
多くの利用実績があるStruts、Springを採用
多くのAPサーバに対応。動作検証済み



TERASOLUNA Server Framework for .NET

Webアプリケーションやスマートクライアントアプリケーションを開発するための、
ASP.NETをベースとしたフレームワーク

.NETによる高品質な業務システム開発を実現



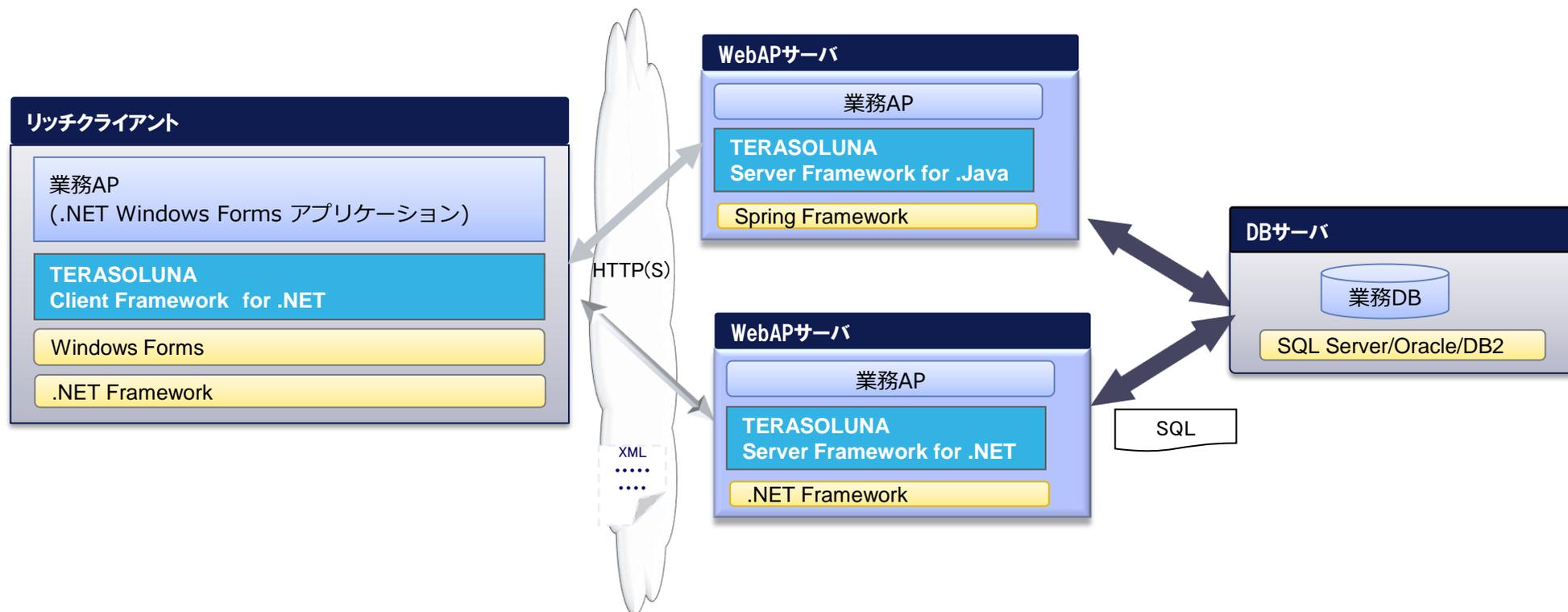
TERASOLUNA Client Framework for .NET

C/Sアプリケーションやスマートクライアントアプリケーションを開発するためのWindowsFormsをベースとしたフレームワーク

高い操作性が求められる業務システムを中心に、導入実績あり

サーバにJava、クライアントに.NETというハイブリッドなシステムも実現可能

NETによる高品質な業務システム開発を実現



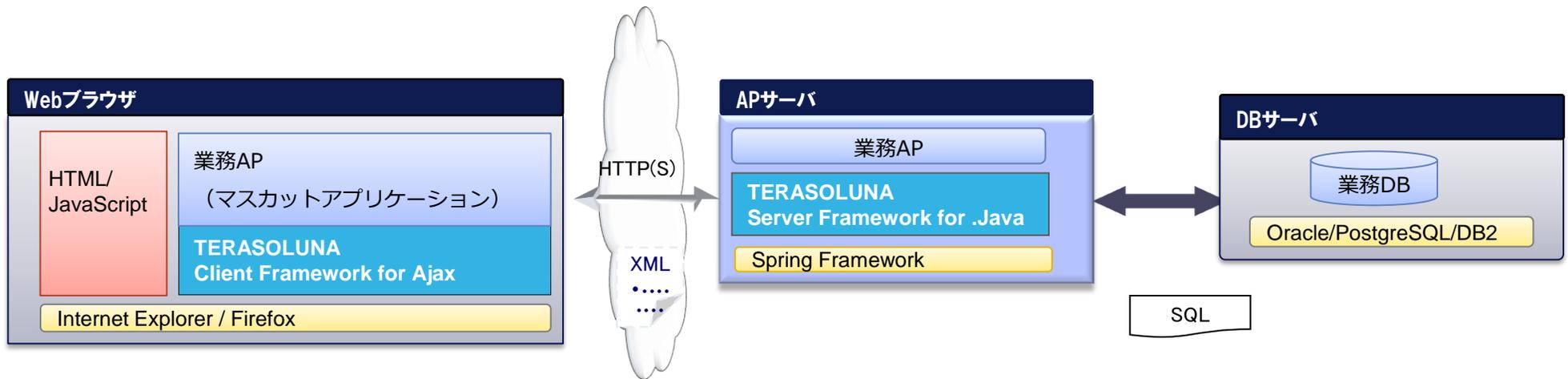
TERASOLUNA Client Framework for Ajax

Web2.0に対応

Ajaxリッチクライアントの開発を大幅に効率化

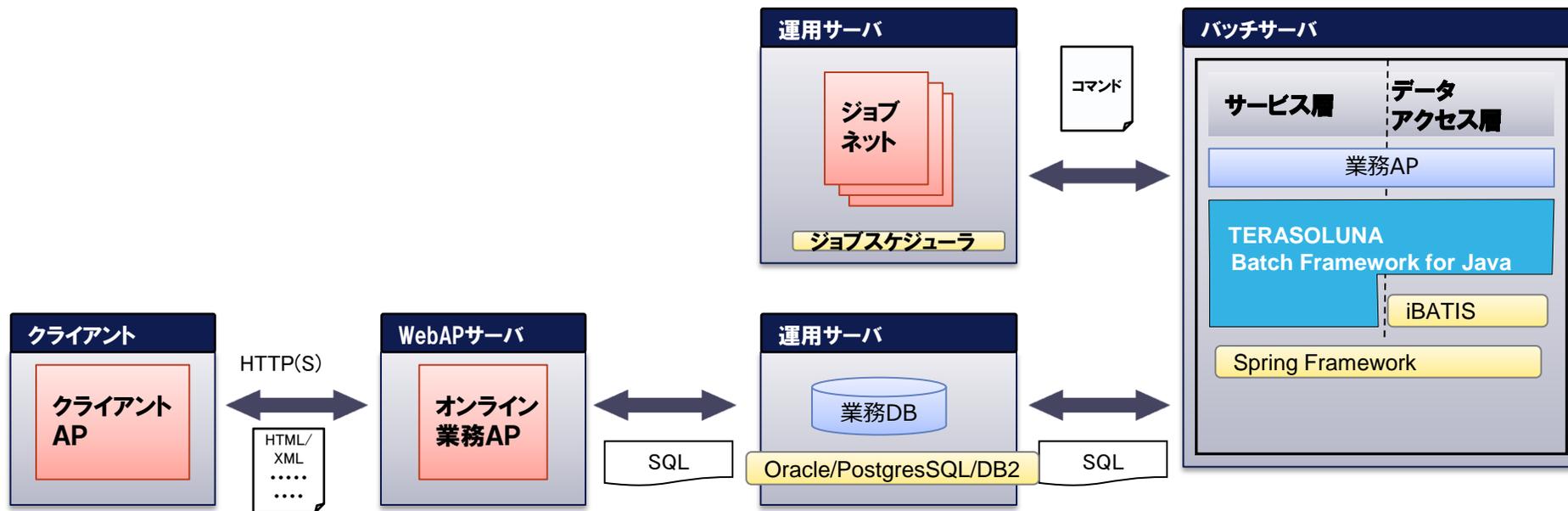
従来型の Webアプリケーションと比較して操作性・応答性が向上

ドラッグ&ドロップでアプリケーション画面を開発可能な統合開発環境をセットで提供



TERASOLUNA Batch Framework for Java

Javaによるバッチアプリケーション開発を実現するためのフレームワーク
バッチアプリケーション特有の要件をフレームワークでサポートすることで、
バッチアプリケーションの品質向上・開発の効率化を実現
オンラインシステムと同じ言語で開発できるため、開発者の確保が容易



□ TERASOLUNAフレームワークを利用した開発において、開発生産性と品質を向上することができる、多数の汎用部品を用意

– H25.4現在 認定ライブラリ 70部品

□ TERASOLUNAフレームワークと同等の充実したサポートを提供



共通
ユーティリティ(日付・暗号化/複合化・ハッシュ/ファイルアクセス)、ログ、共通業務…

ブラウザ層
カレンダー、操作制御、入力補完、部品連動(コンボボックス、チェックボックス)…

プレゼンテーション層
フィルタ(エンコード・トリム)
画面遷移コントロール、カスタムタグ、入力チェック、インタフェース(JSON/SOAP)…

ロジック・インテグレーション層
メール送信、ヘルスチェック機能、FTPサーバ連携、帳票連携(SVF/ListCreator)、SOAPクライアント、MQ送信・受信…

その他開発支援
試験支援、設定ファイル削減、自動生成ツール

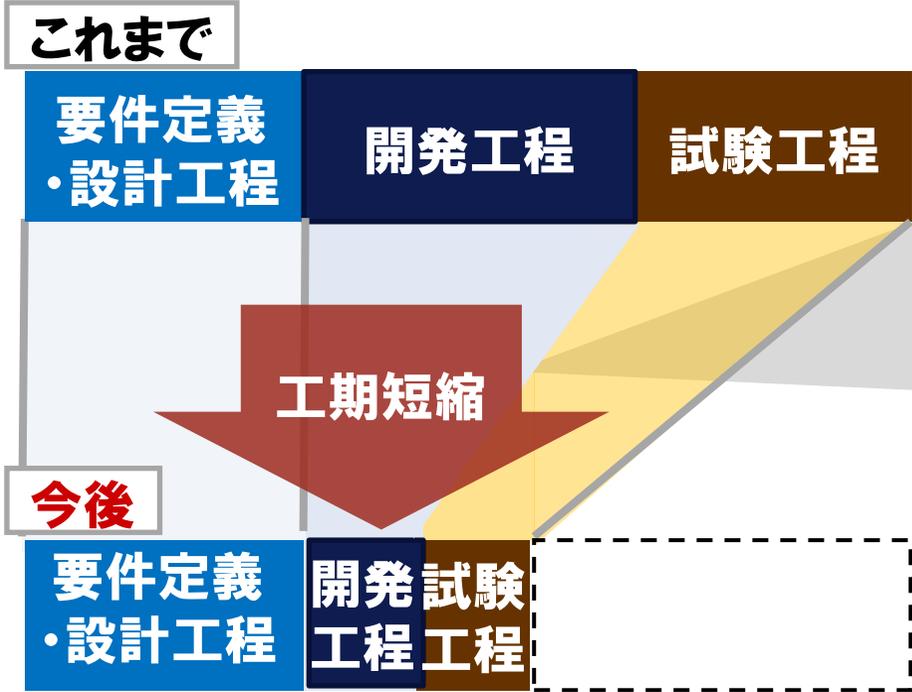
**豊富な部品ラインナップより
必要なものを選択して利用可能**

プログラム **機能説明書**
サンプルアプリケーション **設定手順書**

**全ての部品について、
すべてセットで提供**

※TERASOLUNAライブラリはOSSではありません

- 豊富になったコンピュータ資源を最大限に活用し、限られた資源である人間が生産できるソフトウェア量を大きく増加させる「**生産技術革新**」のしくみを検討
- 開発支援ツール導入による自動化は当たり前ものとなりつつある



開発支援ツールによる自動化

開発工程での工期短縮 開発者の
生産性向上

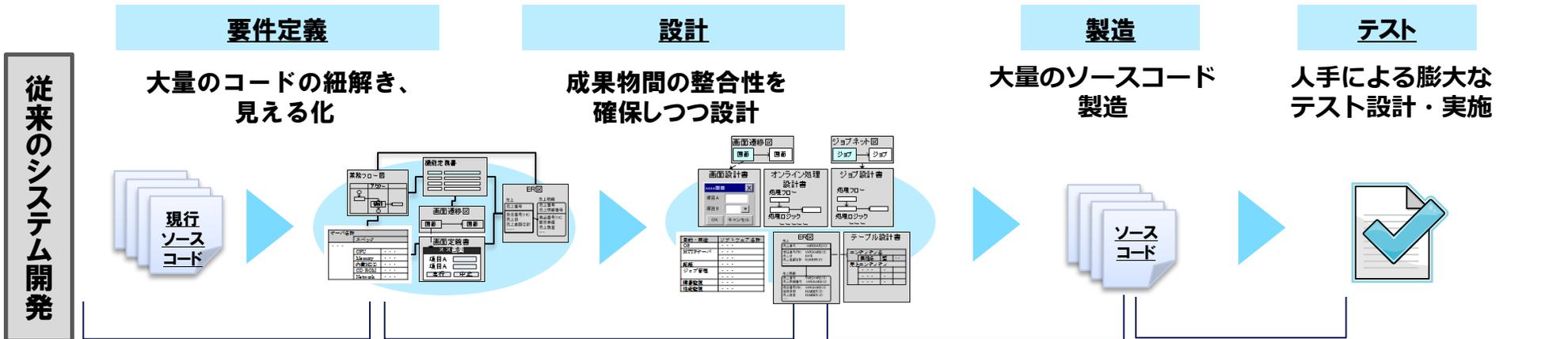
規模増加とともに作業量が増加するため、1人あたりの開発量を増やしたい。

試験工程での工期短縮 設定ファイル・ソースコードの
品質の確保

従来の開発で発生する、人的ミスによるバグを削減したい。

[自動化による工期短縮の目標イメージ]

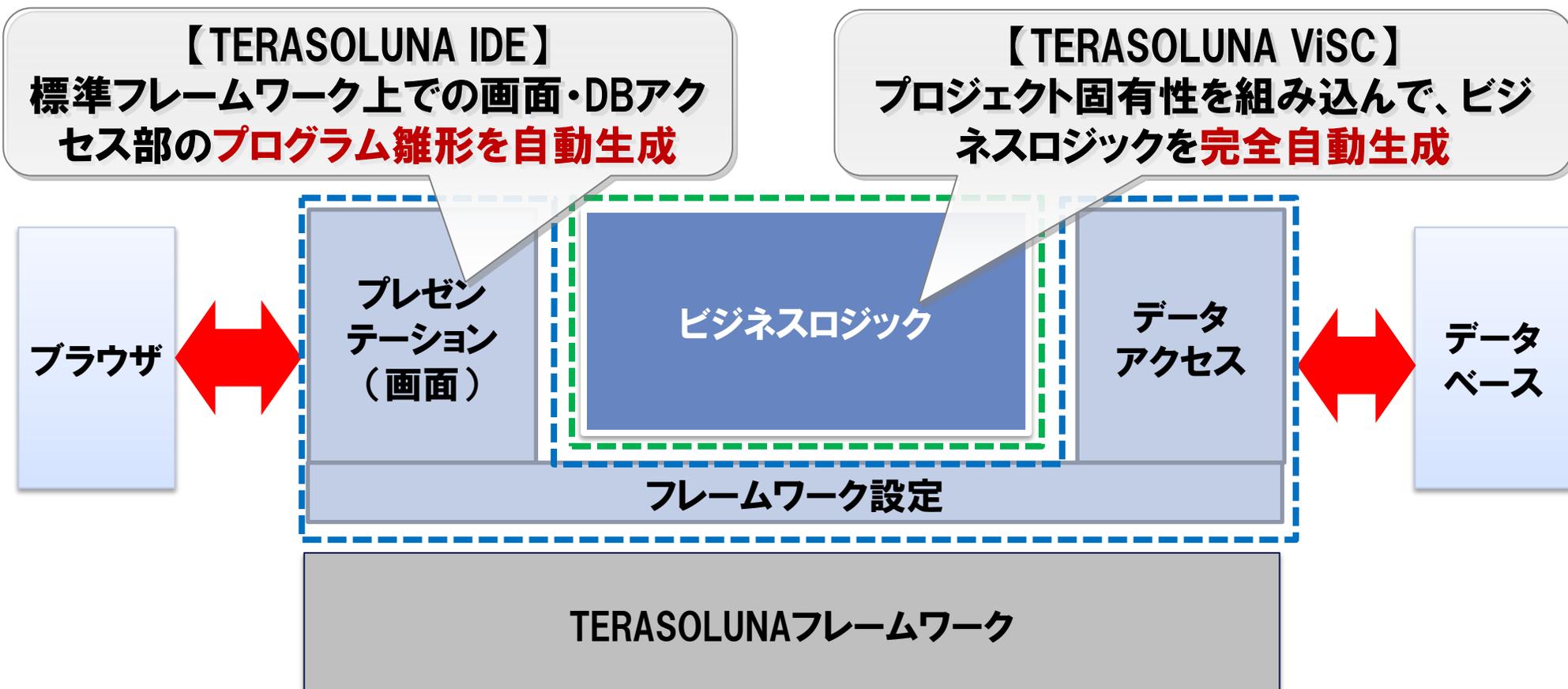
既存のTERASOLUNA開発支援ツールをTERASOLUNA Suiteとしてパッケージングし、人間による単純作業を徹底的に自動化



自動化ポイントと対応ツール	<p>現行ソースコードの自動解析 : 現行仕様理解の効率化・正確化</p> <p>現行ソースコードを自動解析し、設計情報を高速に、正確に復元する</p> <p>自動生成</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プログラム設計 ・CRUD表 ... 	<p>開発成果物の自動レビュー : 設計における整合性検証の効率化</p> <p>開発成果物を自動的にレビューし、エラーを早期に発見する</p> <p>自動レビュー</p> <ul style="list-style-type: none"> ・エラーレポート 	<p>完全なソースコード自動生成 : コード品質確保とM/UTの完全削減</p> <p>設計情報からソースコードを自動生成し、単体試験を不要化する</p> <p>自動生成</p> <ul style="list-style-type: none"> ・UT不要 	<p>網羅的なテストの自動実行 : テスト観点抽出の正確化・適量化</p> <p>成果物からテスト観点を自動抽出し、過不足のないテストを行う</p> <p>自動生成</p> <p>自動実行</p> <ul style="list-style-type: none"> ・エラーレポート
	<p>TERASOLUNA Reengineering</p>	<p>TERASOLUNA DS</p>	<p>TERASOLUNA IDE/ TERASOLUNA ViSC</p>	<p>TERASOLUNA RACTES テスト支援ツール</p>

□ 業務アプリケーションを構成する各コンポーネントに対して、2つの種類の自動生成ツールを利用

- TERASOLUNA IDE : 画面・DBアクセス自動生成ツール
- TERASOLUNA ViSC : ビジネスロジック自動生成ツール



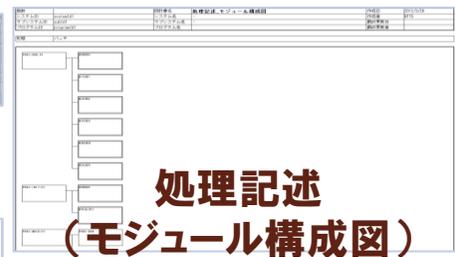
- ソースコードからシステムの仕様を正確に低コストで解析する
- 独自のソースコード解析ツールにより、設計書をお客様に合わせた形式で提供
- 設計書の出力に加えて、設計書を活用する支援ツールを提供することで、保守運用を効率化



データ定義書

処理記述
(プログラム設計書)

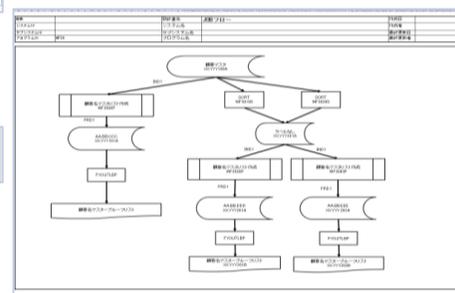
メッセージ一覧



処理記述
(モジュール構成図)

利用ファイル一覧

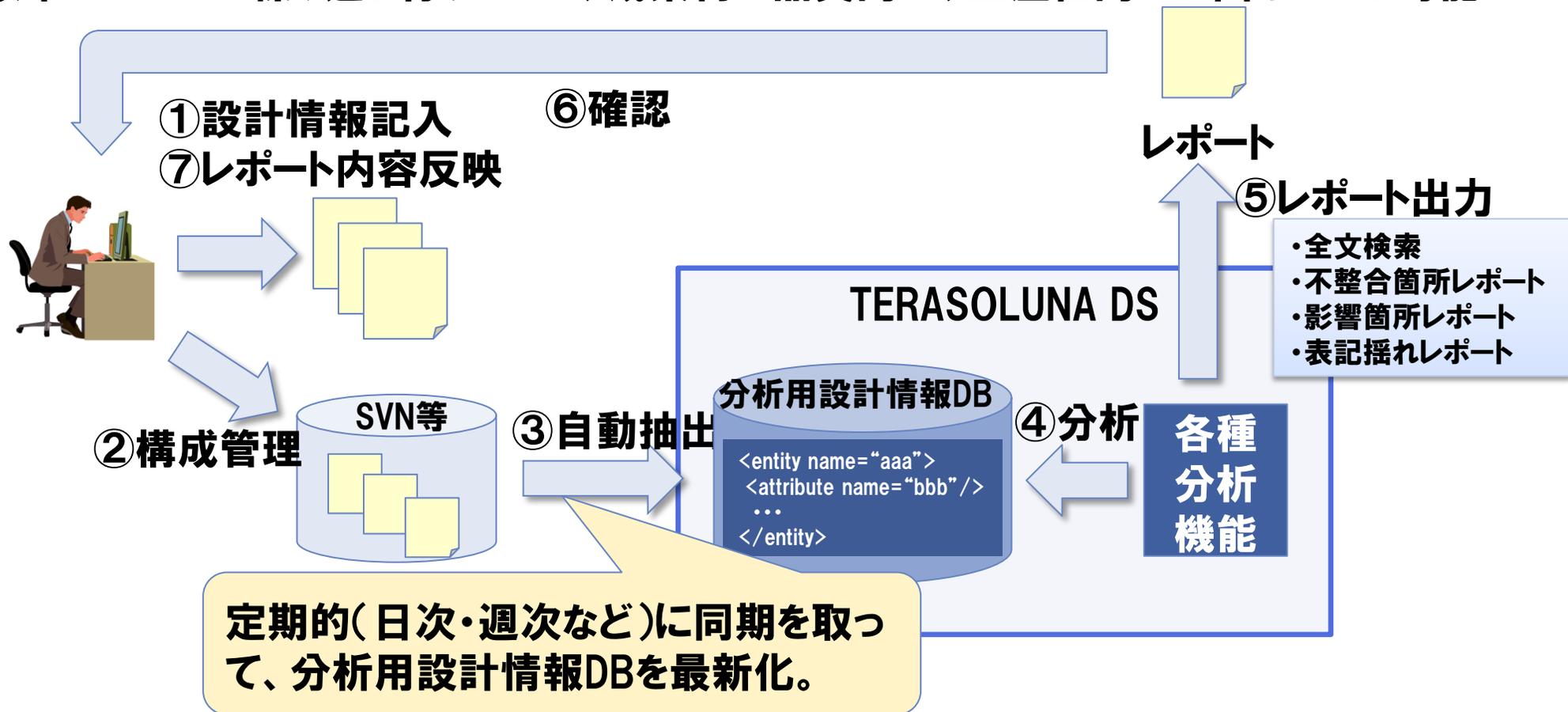
処理記述
(サブルーチン一覧)



JOBフロー

- 設計情報間の整合性確保や影響分析を支援する環境を提供
- 目視レビューでの形式チェック作業の削減、仕様変更/バグ発生時の影響範囲特定等、設計作業を大幅に効率化

以下のループを繰り返し行うことで、成果物の品質向上、生産性向上を図ることが可能



□ TERASOLUNA IDE

- TERASOLUNA FWを利用した場合に作成すべきソースコードや設定ファイルを、専用GUIエディタから自動生成
- 設計中、バックグラウンドでコードを即時に生成・自動マージすることで、TERASOLUNA IDE ver3が設計情報とソースコードの整合性を常に確保

新規作成



自動生成

A screenshot of a web form titled '社員登録フォーム' (Employee Registration Form). It contains input fields for '社員ID' (Employee ID) and '社員名' (Employee Name), and a '登録' (Register) button.



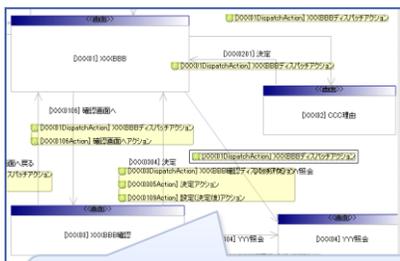
コーディング

A screenshot of the same '社員登録フォーム' (Employee Registration Form) after code generation. The form now includes an additional input field for 'メールアドレス' (Email Address) and the '登録' (Register) button.

設計モデル情報入力

JSP | BLogic (Java) | Action (Java) | blogic-ic (XML)
Struts-config (XML) | FW上で作成すべきコード・設定ファイル

仕様変更が発生した場合



再生成 / 自動マージ

A screenshot of the '社員登録フォーム' (Employee Registration Form) after regeneration and auto-merge. The 'メールアドレス' (Email Address) field is highlighted with a red box, indicating it has been updated to match the new design model.

設計モデル情報変更

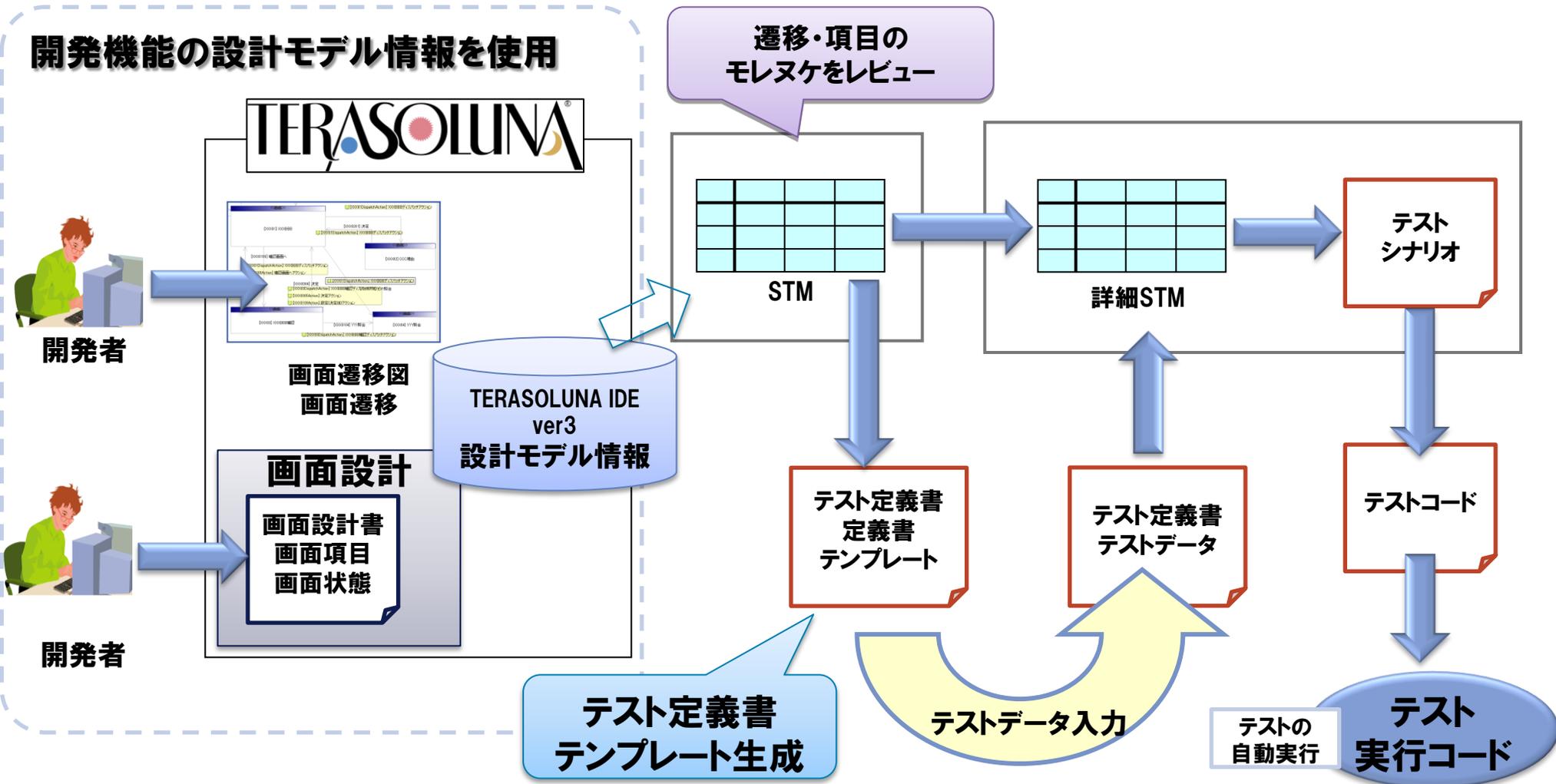


設計情報とコードの整合性を保証

□ TERASOLUNA IDE

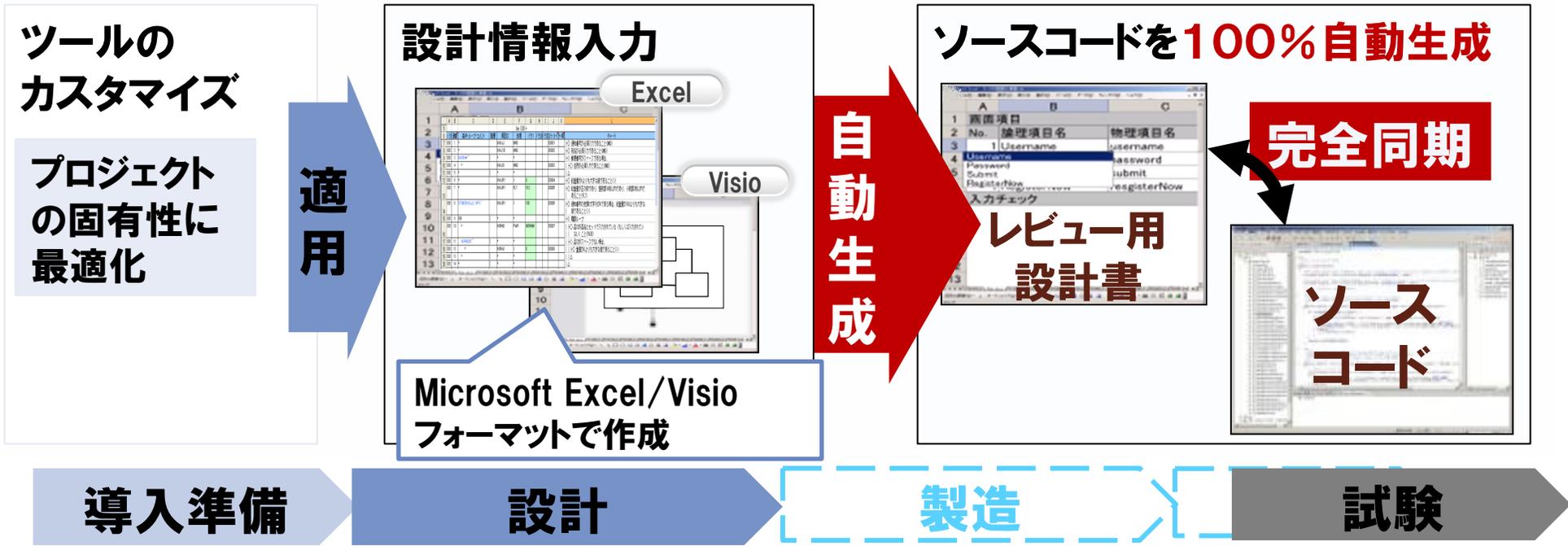
- TERASOLUNA IDE開発機能で設計したモデル情報から機能結合テスト時の基本フロー・派生フローを抽出し、テストコードを自動生成

開発機能の設計モデル情報を使用



□ TERASOLUNA ViSC

ツールをプロジェクト固有性に最適化カスタマイズ・適用し、業務ロジックのソースコード (Java/C/C++) を完全自動生成

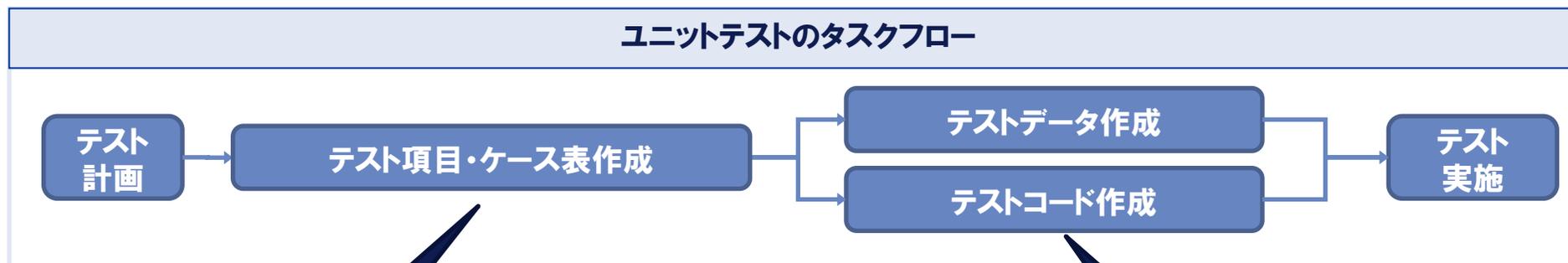


プロジェクトの固有性を組み込んだカスタマイズ
(場合によってはゼロカスタマイズで適用可能)

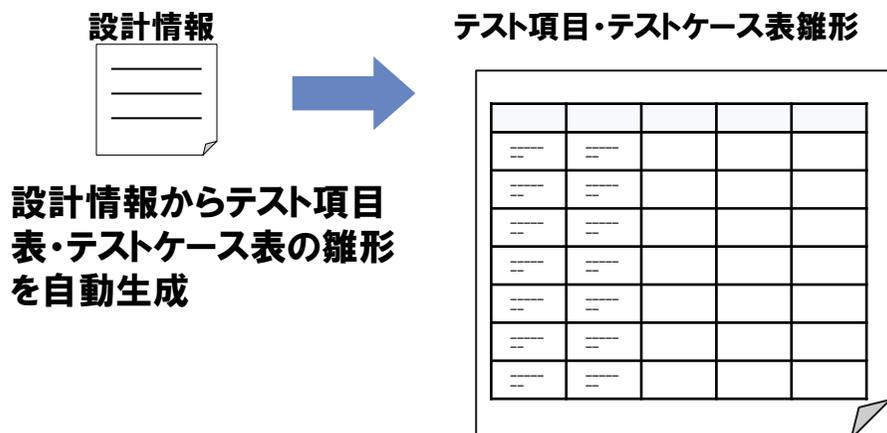
100%自動生成
製造・一部試験が削減できる！

	外部設計	内部設計	製造
従来	<ul style="list-style-type: none"> 設計書上の記述 「繰り返し項目であるXXX項目内の値が重複していないこと」 	<p>設計書上の記述例</p> <ul style="list-style-type: none"> XXX項目の値を総当りで比較する 比較した結果、同一の値が存在していた場合、エラーとする ただし、値が未入力の場合は、エラーとしない エラーの場合、エラーコードとエラーメッセージを設定し、関数の返り値としてエラー値を返却する 	<pre> ia->rIFlag=true; ia->rltmp1=ia->ixb1; for (ia->ixb1=1;ia->ixb1<=3-1;ia->ixb1++) { strcpy (ia->rStr1,longToStr (inp->b1 [ia->ixb1-1],ia->cf)); if (ia->rStr1 [0] =='\0') continue; ia->rltmp2 = ia->ixb1; for (ia->ixb1=ia->ixb1+1;ia->ixb1<=3;ia->ixb1++) { if (strcmp (ia->rStr1,longToStr (inp->b1 [ia->ixb1-1], ia->cf)) ==0) { ia->rIFlag=false; break; } } if (ia->rIFlag==false) break; ia->ixb1=ia->rltmp2; } ia->ixb1=ia->rltmp1; if (jouken (ia->rIFlag==false,"C79C")) { strcpy (ia->cf->error [ia->cf->errorNum],"S0047"); strcpy (ia->cf->errorMsg [ia->cf->errorNum+1],"同一のB1項目 (in) が複数入力されています。"); if (ia->cf->errorNum==10) return BLOGICERROR; } </pre>
TERASOLUNA ViSC	<ul style="list-style-type: none"> 設計情報の記述 in.xxx lunique <p>自動生成</p> <p>設計書 「XXX項目が繰り返し項目内で重複していないこと」</p>	<p>自動生成</p> <p>手入力部分</p>	<pre> ia->rIFlag=true; ia->rltmp1=ia->ixb1; for (ia->ixb1=1;ia->ixb1<=3-1;ia->ixb1++) { strcpy (ia->rStr1, longToStr (inp->b1[ia->ixb1-1], ia->cf)); if (ia->rStr1[0]=='\0') continue; ia->rltmp2 = ia->ixb1; for (ia->ixb1=ia->ixb1+1;ia->ixb1<=3;ia->ixb1++) { if (strcmp (ia->rStr1, longToStr (inp->b1 [ia->ixb1-1], ia->cf)) ==0) { ia->rIFlag=false; break; } } if (ia->rIFlag==false) break; ia->ixb1=ia->rltmp2; } ia->ixb1=ia->rltmp1; if (jouken (ia->rIFlag==false,"C79C")) { strcpy (ia->cf->error [ia->cf->errorNum],"S0047"); strcpy (ia->cf->errorMsg [ia->cf->errorNum+1], "同一のB1項目 (in)が複数入力されています。"); if (ia->cf->errorNum==10) return BLOGICERROR; } </pre>

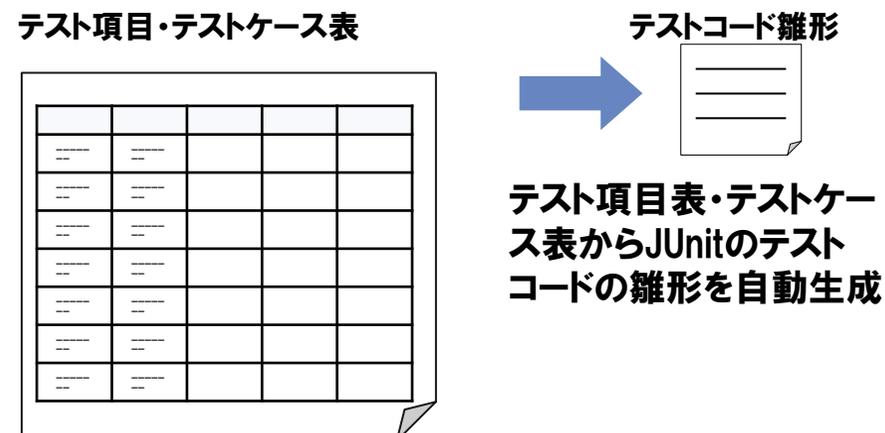
- Javaプログラムコードに対するユニットテストの、テスト項目・ケース表、テストコード作成の自動化が可能
- ユニットテストの一部作業自動化による作業効率の向上、および確実なユニットテストの実行による品質の向上が見込める



機能1 テスト項目・テストケース表の自動生成



機能2 テストコードの自動生成



- 処理結合テストの、テスト項目表作成の自動化が可能
- 処理結合テストの一部作業自動化による作業効率の向上、およびテスト技法利用による品質向上が見込める
- 処理設計アクティビティで、処理フロー図を作成しておく必要がある

設計情報※



出力

処理結合テスト項目表

処理結合テスト項目表		ヘッダ部	
処理結合テスト項目名	テスト項目名	テスト項目名	処理パス情報
入力チェックに関するテスト項目	入力チェックに関するテスト項目	入力チェックに関するテスト項目	入力チェックに関するテスト項目
オンライン処理に関するテスト項目	オンライン処理に関するテスト項目	オンライン処理に関するテスト項目	オンライン処理に関するテスト項目

テスト技法を用いた品質の高い
テスト項目・処理パス情報が
自动生成される

テスト項目

- ・入力チェックに関するテスト項目
- ・オンライン処理に関するテスト項目

処理パス情報

※TERASOLUNA開発手順4.4版に準拠し、かつ
ツール読み込みのため、一部を表で形式化した
設計書



4 Terasolunaの適用事例

「品質・保守性の向上を実現した.NET -Java連携リッチクライアントシステム

プロジェクト概要

KDDI様の全国販売代理店において、オペレータが、お客様の加入契約、機種変更および情報提供などのサービスを提供するシステム。

開発期間: 1年半

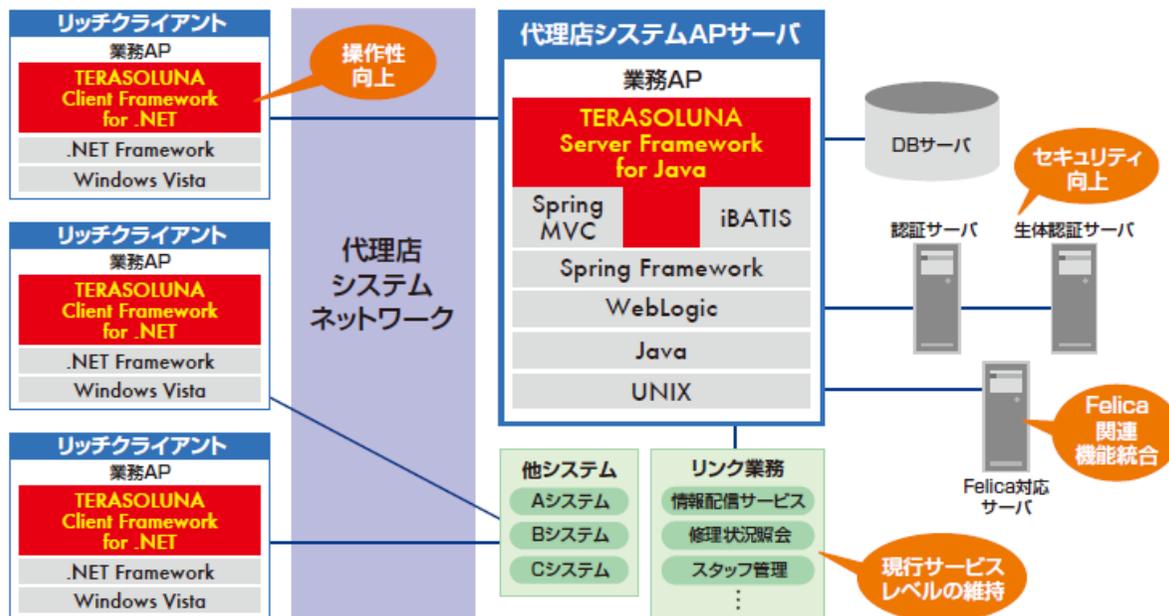
開発規模

画面数: 約180画面

業務数: 約130種

適用ソリューション

TERASOLUNA Client Framework for .NET
TERASOLUNA Server Framework for Java



システム概要図

購買データを活かすシステム構築で、効率的な商品供給を実現

プロジェクト概要

書店の店頭やオンライン書店「e-hon」での購買にポイントを付与し貯まったポイントに応じて景品と交換できるサービスや会員情報の管理を行うシステム。

開発期間: 11ヶ月

開発規模

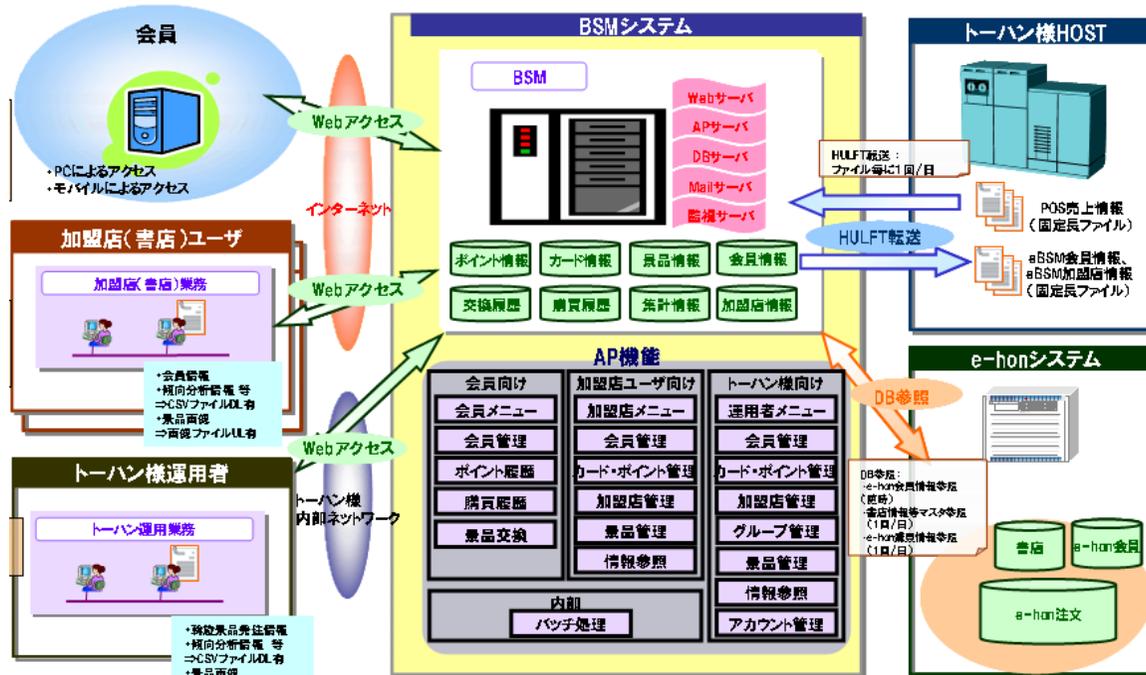
画面数: 約184kStep

適用ソリューション

TERASOLUNA開発手順

TERASOLUNA IDE

TERASOLUNA Server Framework for Java



システム概要図

TERASOLUNAフレームワークを活用してコストを抑え戦略的な情報管理システムを構築

プロジェクト概要

ハイビジョン放送「スカパー！HD」。「スカパー！HD」では視聴に必要なチューナーのレンタルサービスを提供している。オーダー受付・STB管理システムはチューナーの個体管理、工事管理を行なうシステム。

開発期間: 8カ月

開発規模

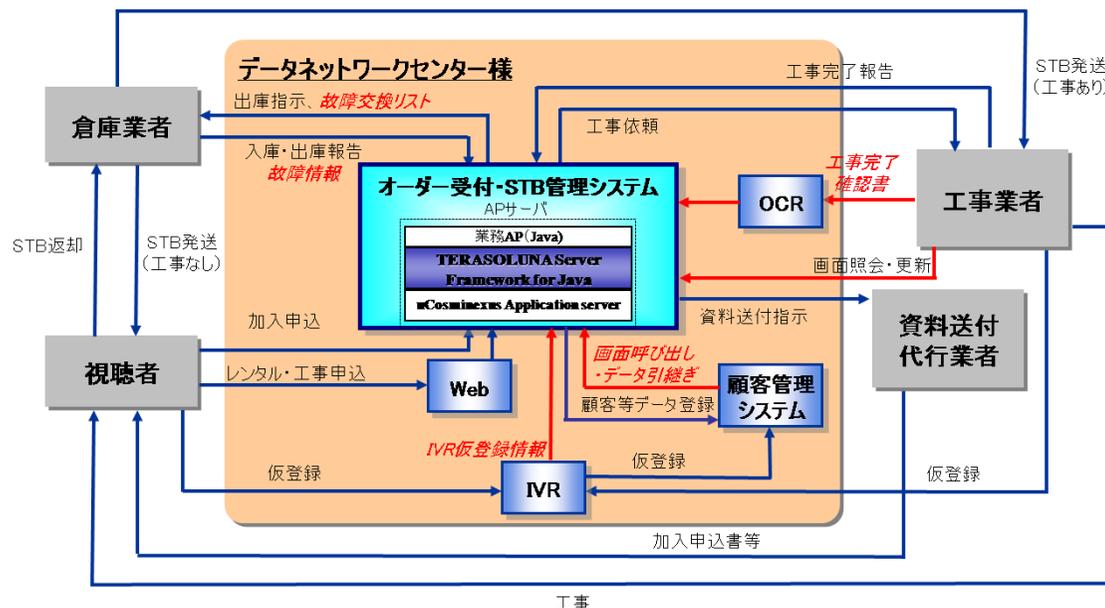
画面数: 約40画面

適用ソリューション

TERASOLUNA開発手順

TERASOLUNA Batch Framework for Java

TERASOLUNA Server Framework for Java



システム概要図

株式会社NTTデータ 技術開発本部

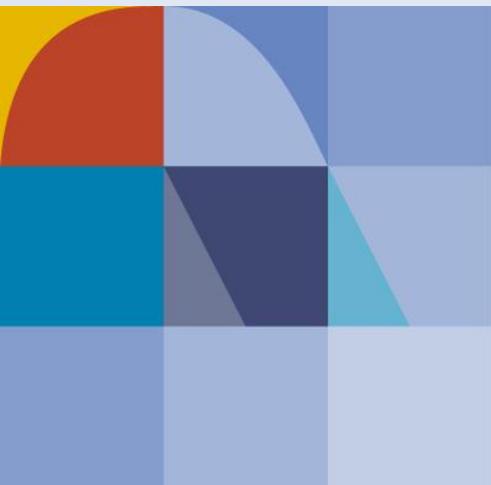
Phone: 050-5546-2482

E-mail: terasoluna@kits.nttdata.co.jp

社外向けポータルサイト:

<http://www.terasoluna.jp>





NTT DATA

変える力を、ともに生み出す。

「TERASOLUNA」は、日本及びその他の国における株式会社NTTデータの商標または登録商標です。
「TERASOLUNA ViSC」「TERASOLUNA RACTES」は、日本における株式会社NTTデータの登録商標です。
その他、記載されている会社名、商品名、サービス名等は、各社の商標または登録商標です。