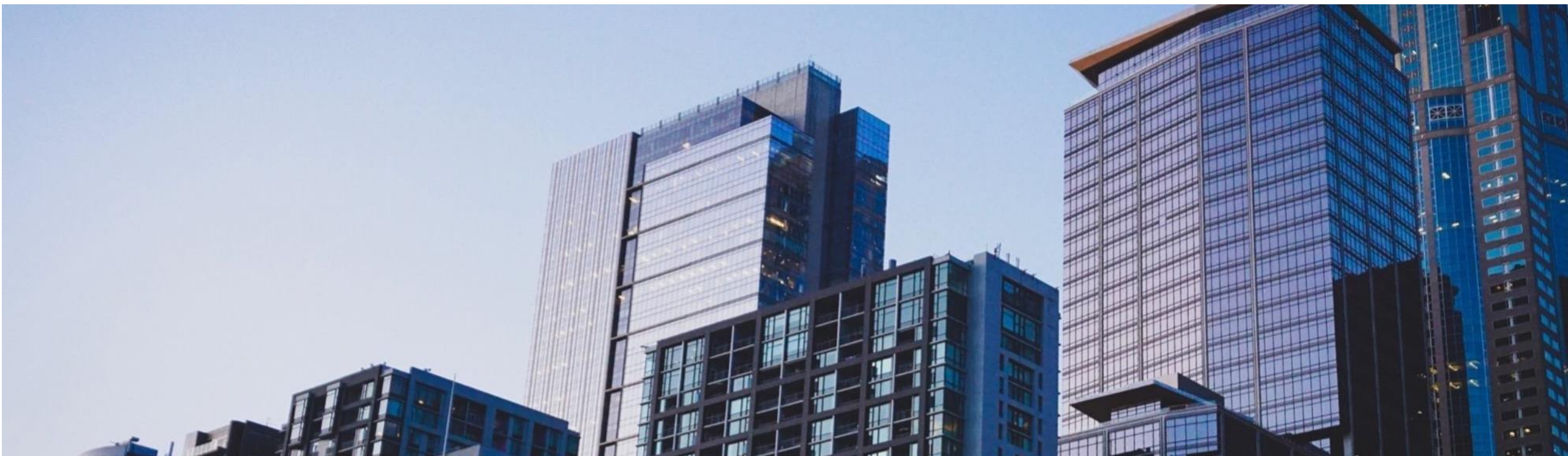


りそなグループ インターネットバンキングシステム 更改プロジェクトにおけるGeneXus活用事例

「GeneXus Day 2025」



01

りそなグループ および NTTデータソフィアについて

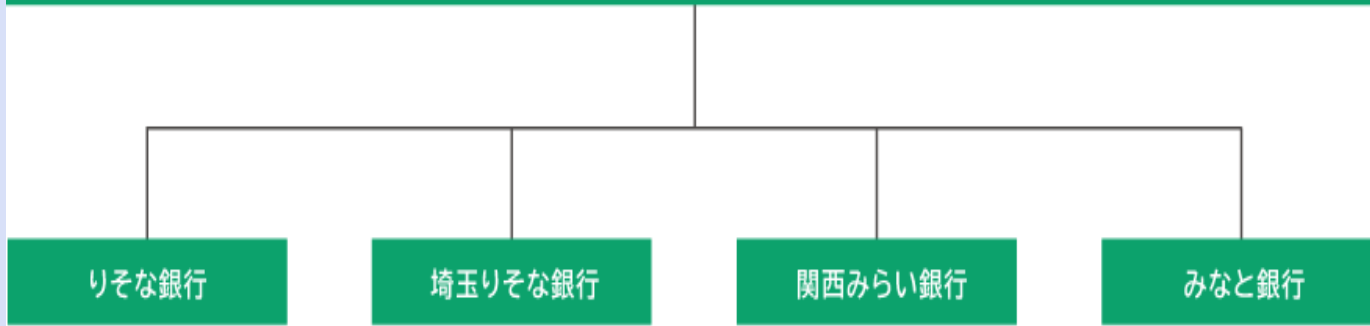


(1) りそなグループのご紹介

2024年4月1日現在



東証プライム市場



本邦最大の信託併営リテールバンキンググループ

個人顧客数
約1,600万人

総資産

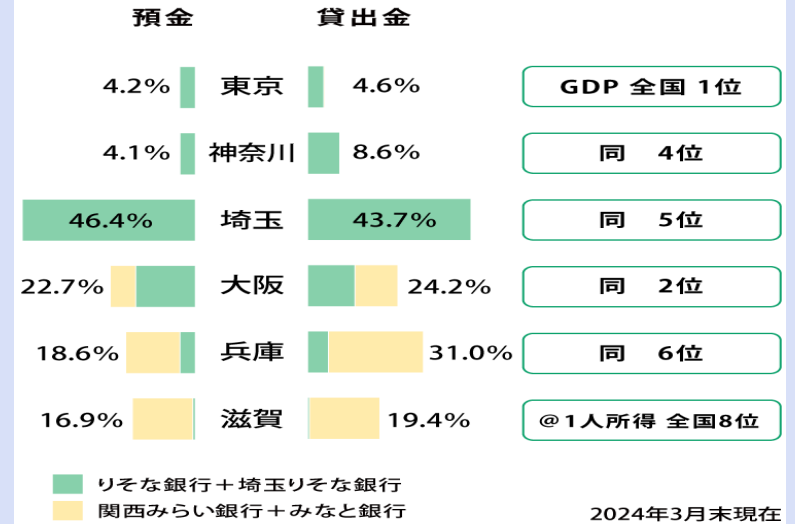
76兆円

預金
約63兆円

貸出金
約42兆円

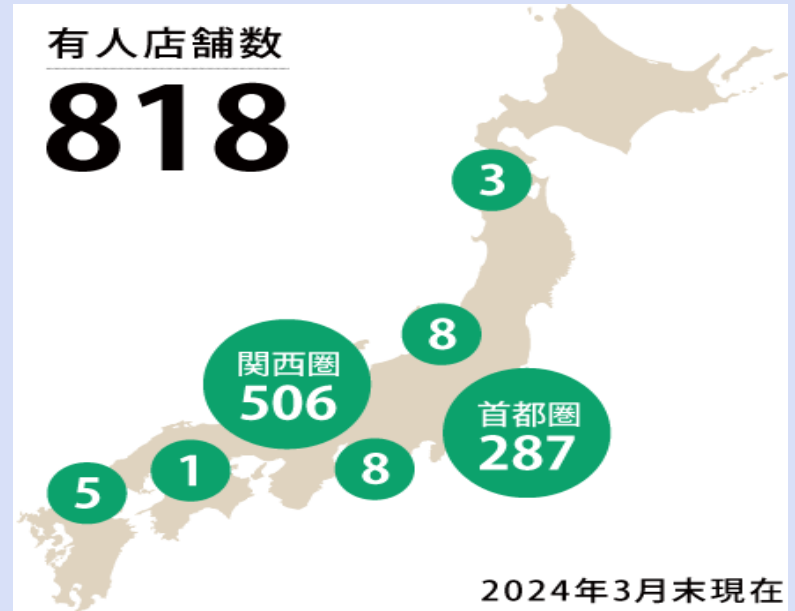
法人顧客数
約50万社

マーケットシェア※1



有人店舗数

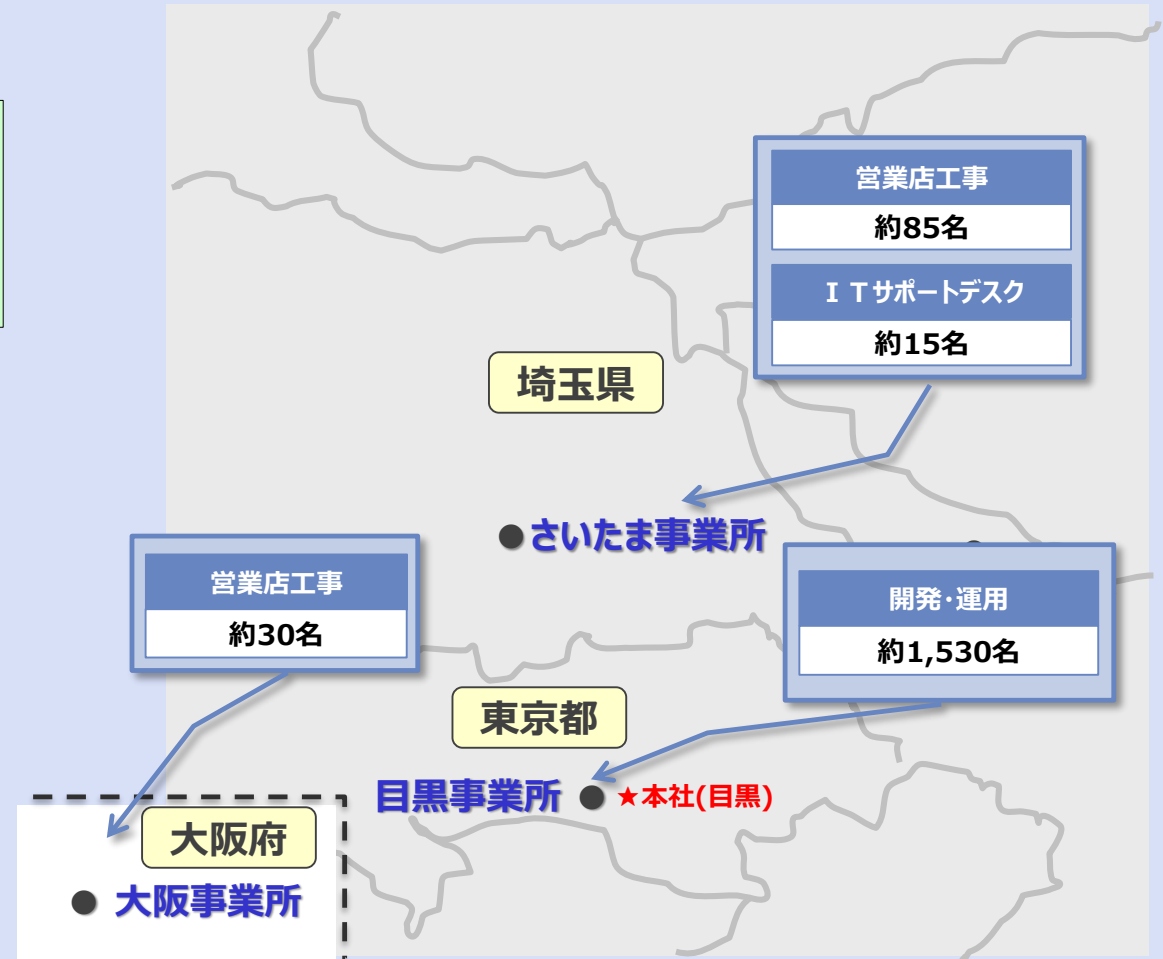
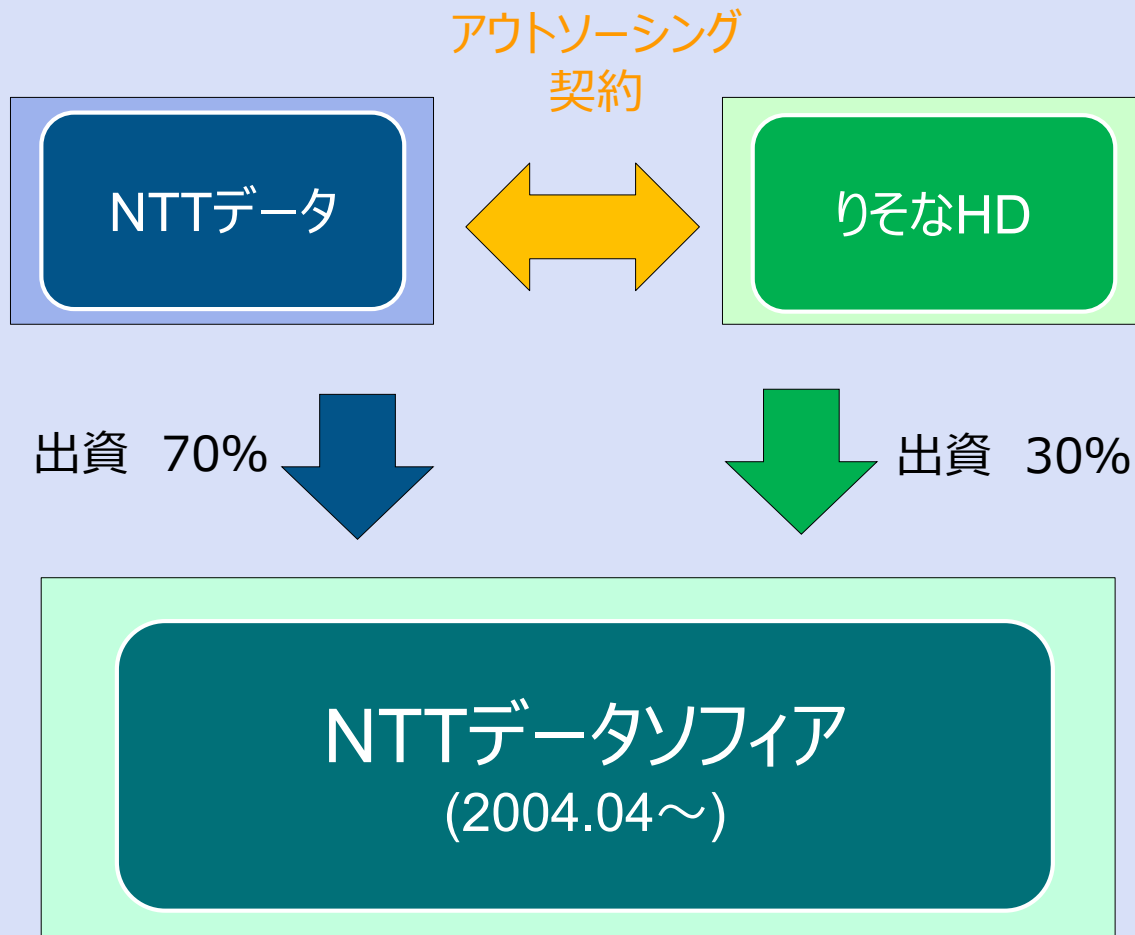
818



(2) NTTデータソフィアのご紹介

主なビジネス：りそなグループのシステム開発・運用・保守
体制：社員数 606名 ビジネスパートナー 約1,055名
総数 1,660名強の体制

2024年11月1日現在
スタッフ部門社員、派遣スタッフは含まない



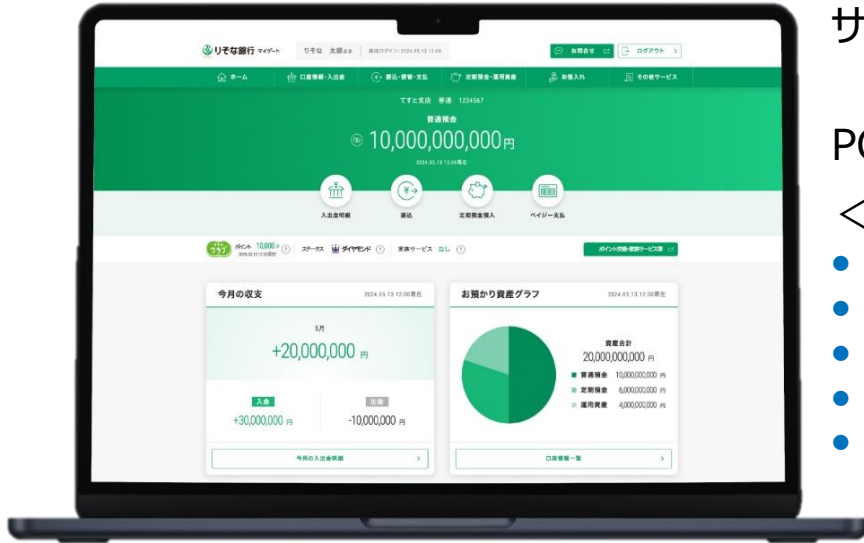
02

インターネットバンキングシステムの 概要



(1) インターネットバンキングシステムが提供しているサービスのご紹介

①マイゲート



サービス時間：24時間365日 ※毎月第1月曜日2時～6時、その他臨時休止あり

PC・スマホブラウザで利用できる銀行サイト

＜主要サービス＞

- 残高・入出金明細
- 振込・振替
- 公共料金等自動支払
- ペイジー料金申込
- VISAデビット
- 定期預金預入/払出
- 外貨預金預入/払出
- 投資信託購入/積立
- 国債購入
- カードローン借入/返済
- 住宅ローン返済

契約者数	870万件
月間ログイン数	329万件
ピーク時取引数	12万件/時間

②グループアプリ



サービス時間：24時間365日 ※毎月第1月曜日2時～6時、毎月第2土曜日23時～翌6時、その他臨時休止あり

Android/iOSのストアに公開している銀行アプリ

- インターネットバンキングシステムでは
バンキングサービス利用のためのAPIを提供
(マイゲートの主要サービスの大半を提供)

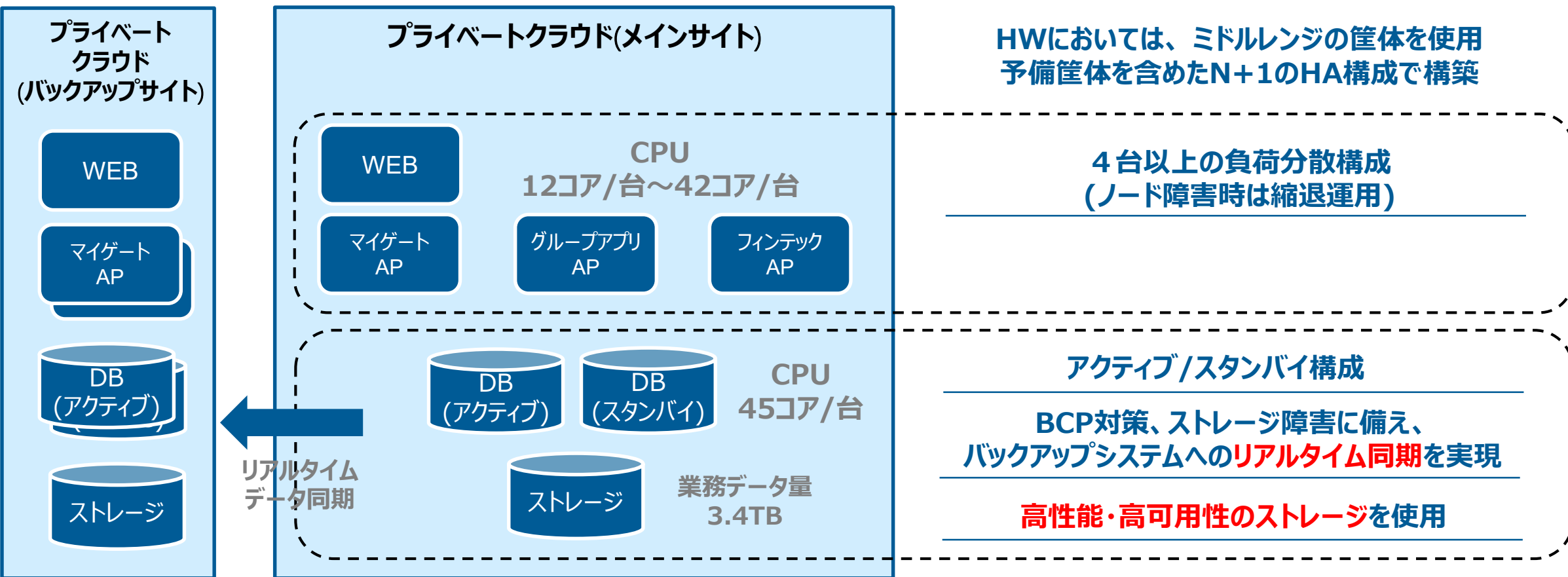
ダウンロード数	900万件
ピーク時取引数	120万件/時間

(2) システム基盤構成



基盤構築コンセプト

筐体・サーバ障害が発生しても、
24時間365日サービス継続可能な基盤を実現



03

インターネットバンキングシステム 更改プロジェクトの概要



(1) プロジェクトの目的

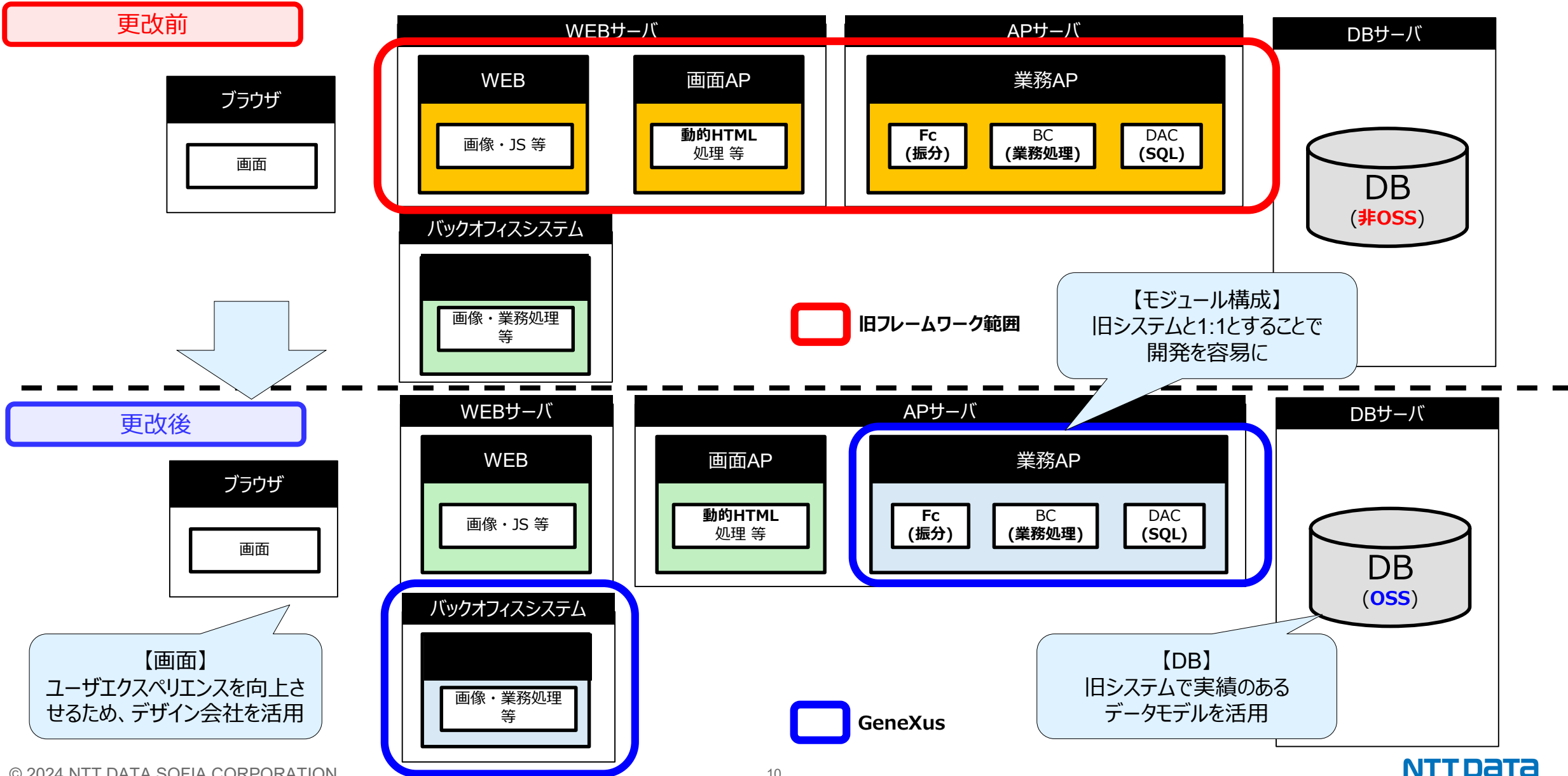
<主な目的>

ハードウェア、OS、ミドルウェアの保守切れ対応

<付加価値>

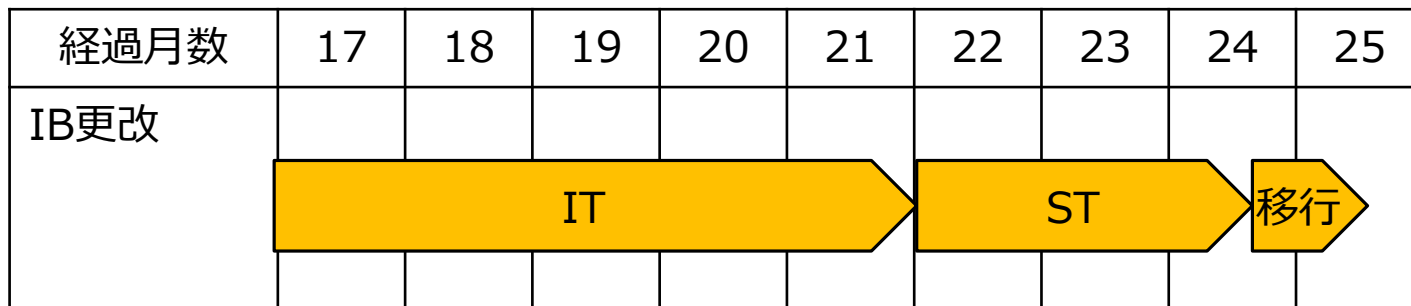
対象	内容	備考
お客様サイド	機能追加	住宅ローン返済のリアルタイム化 etc
	画面刷新（436画面）	ユーザエクスペリエンスの向上
開発者サイド	OSSのデータベースの利用	PostgreSQLを採用
	ベンダ独自の旧フレームワークの脱却	GeneXus活用により実現 (MD~UT：約30%削減)
	開発効率化	

(2) プロジェクトの対応概要

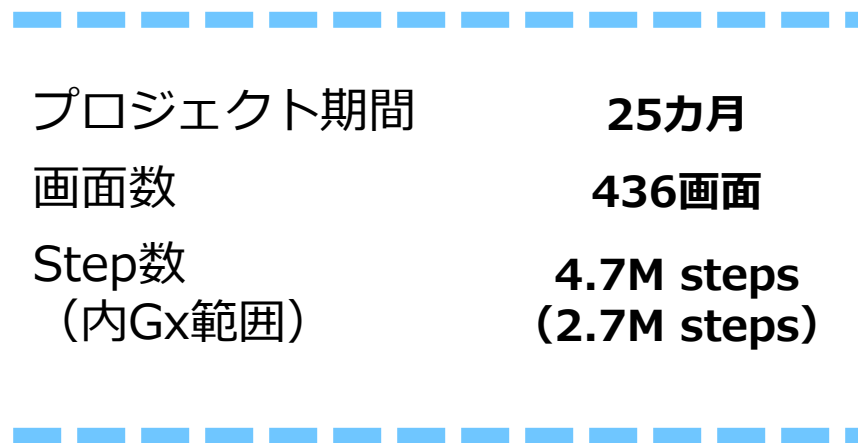


(3) プロジェクトのスケジュール

<対応スケジュール>



※新NISA対応にかかる中断期間を除く



(4) GeneXusの活用

Genexus 選定理由

ローコード開発による、開発の効率化

PGM資産の長期利用によるTCO削減
→基盤の変更、バージョンアップ時、PGM資産の流用により大きなPGM開発は不要
※差分箇所はGeneXusが吸収

利用にあたっての 工夫

通常開発時と比較して要員を5倍に急増して対応する必要があったため、以下を実施

- ① GeneXus社の研修受講
- ② プロジェクト用チュートリアルの実施
- ③ 開発ドキュメント（Tips、コーディングルール等）の展開

株式会社イノベティブ・ソリューションズ

設立	2014年6月13日
役員	代表取締役 細江 浩 / 取締役 CTO 横井 利和 / 取締役 EVP 木下 雅幸 取締役 藤田 勝彦 / 取締役 片倉 正人
本社	神奈川県横浜市西区高島1-1-2 横浜三井ビルディング15F
ワークオフィス	東京都品川区大崎1-2-3 アートヴィレッジ大崎ビュータワー311
資本金	5,000万円
主要取引先	NTTデータソフィア株式会社 株式会社ウイング 株式会社ミスミグループ本社 日本タタ・コンサルタンシー・サービスズ株式会社 三菱重工業株式会社 株式会社NTTデータ 株式会社テクノスジャパン ロジスティード株式会社 三菱自動車工業株式会社
社員数	33名(2024年9月時点)
親会社	株式会社パワーソリューションズ





開発第二部 部長

森 渉

Wataru Mori

GeneXus™

GeneXus開発者

GeneXus技術支援/開発：

- ・ 大手食品メーカーでの開発プロジェクト
- ・ 大手メーカーでの開発プロジェクト
- ・ NTTデータソフィア様とのりそなホールディングス様向け開発プロジェクト

当PJにGeneXusを採用頂いた理由

1. ローコード開発による、開発の効率化
2. PGM資産の長期利用によるTCO削減

当PJにGeneXusを採用頂いた理由

1. ローコード開発による、開発の効率化
- 2. PGM資産の長期利用によるTCO削減**

当PJにGeneXusを適用する際の方針

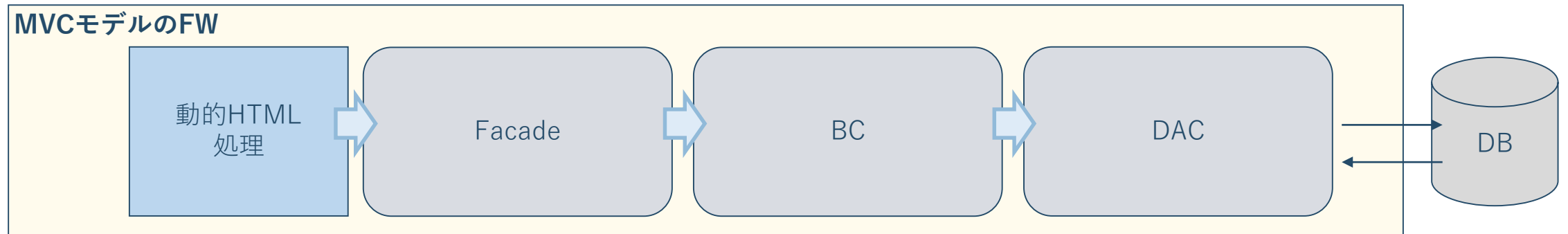
現行の機能を維持したまま
GeneXusの利点を活かした
GeneXus開発手法で再構築

アプリケーション構成

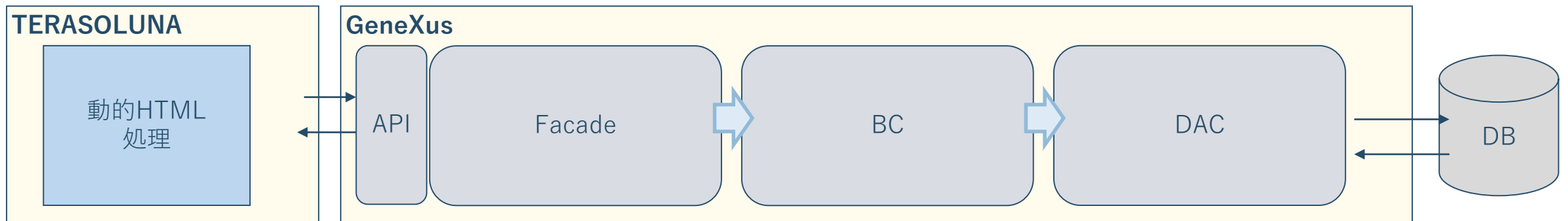
アーキテクチャ(レイヤー)構成

現行アプリケーションのMVCモデルをベースとした構成

旧構成



次期の構成



方針を受けての開発課題

1. 開発要員のスキル

- 期間が限られている中での大規模開発であるため、**開発経験はあるもののGeneXusは未経験の要員が多く参画することが想定された**

2. データモデルとパフォーマンス

- データ移行などの要件から**元のデータモデルをそのまま流用する必要がある**、SQLは十分にチューニングされた内容で合ったため、**同じSQLを再現する必要があった**

3. 保守維持を見据えた構成

- 大規模システムであるため運用保守を見据えて**短時間でのビルドや柔軟な資材管理など運用保守を見据えた構成とすることが必要だった**

4. 開発プロセス

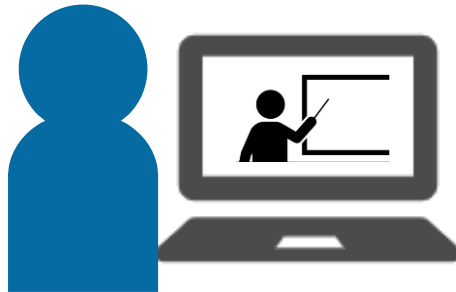
- 元の機能をGeneXusに移行する対応が主となるため、**開発プロセスを明確に定義し開発者全体に周知することが必要だった**

課題に対する対応と結果

1. 開発要員のスキル

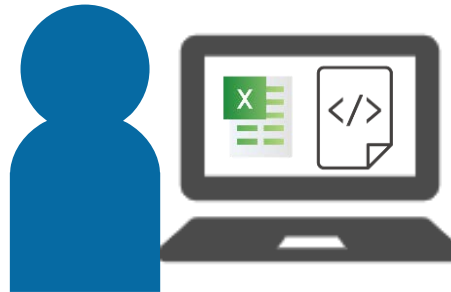
GeneXus開発未経験の方向けスキルアップのフロー

1. GeneXus社の研修受講



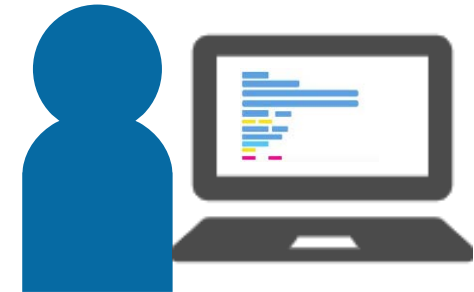
GeneXusの基本知識習得の為受講頂く

2. PJ用チュートリアルで簡易アプリ開発



当PJの構成や基本ルールに関する知識習得の為、対応頂く

3. 開発ドキュメントで知識習得



開発時は
GeneXus開発Tipsや
コーディングルールなどの展開を行う
また有識者によるQAフォローの対応も
行う

課題に対する対応と結果

1. 開発要員のスキル

プロジェクト用GeneXus開発チュートリアル

本チュートリアルの目的
IB更改におけるGXを利用したAPI構築を体系的に学び実開発に繋げることを目的とします。

対象読者
開発経験が2年以上あるGX初心者

全体のイメージ

処理概要
金融機関コードとダイレクトIDをINパラメータで受取り、DBから残高情報を取得してOUTパラメータに返却

記述するオブジェクト一覧

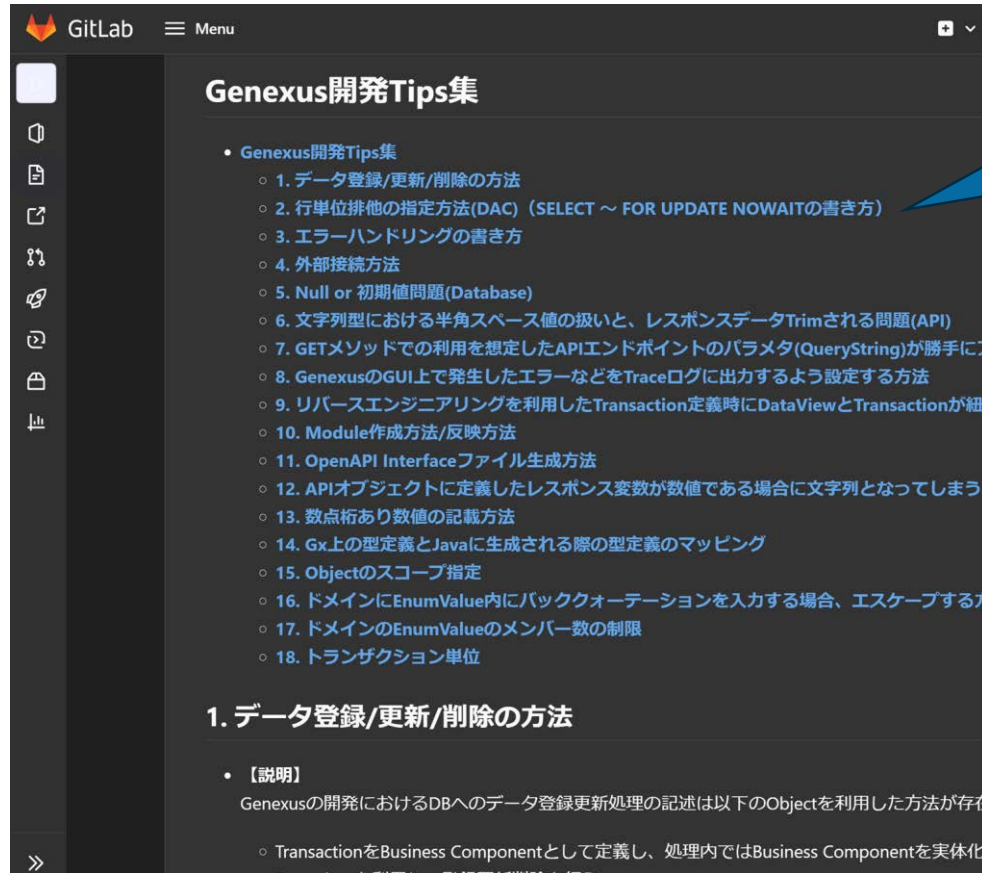
オブジェクト名	説明	使われる構文
トランザクション	DBテーブルのデータ参照、追加、更新、削除を目的とするオブジェクト	-
ベースオブジェクト	その名の通り、すべてのオブジェクトで共通に利用するドメイン定義	-
SDT(構造体)	複数データ項目を纏めて定義した構造体	-
DACプロシージャ	DBアクセスをメインとするプロシージャ	IF文、For Each文、Subroutineの呼出
BCプロシージャ	DACプロシージャの呼出を行うプロシージャ	IF文、DACプロシージャの呼出、Subroutineの呼出
FACADE	BCプロシージャの呼出を行うプロシージャ	For in文、For to文、For to step文、Do while文、Do case文、Subroutineの呼出
API	Get又はPostメソッドにてFACADEへの呼出を実施するエンドポイント	-

GeneXusで構築するアプリケーションについて全体構成を理解してもらい、開発にスムーズに参画していただくため、GeneXus開発者全員にプロジェクト用チュートリアルをまず実施頂いた

課題に対する対応と結果

1. 開発要員のスキル

開発ルールの整備、過去PJのナレッジ(開発Tips)の展開



過去に行ったプロジェクトから
GeneXus開発Tipsを抽出し
開発者全員に展開

行単位排他の指定方法(DAC)
(SELECT ~ FOR UPDATE NOWAITの書き方)

文字列型における半角スペース値の扱い

リバースエンジニアリングを利用したTransaction定義時に
DataViewとTransactionの紐づきが無くなった場合の対処法

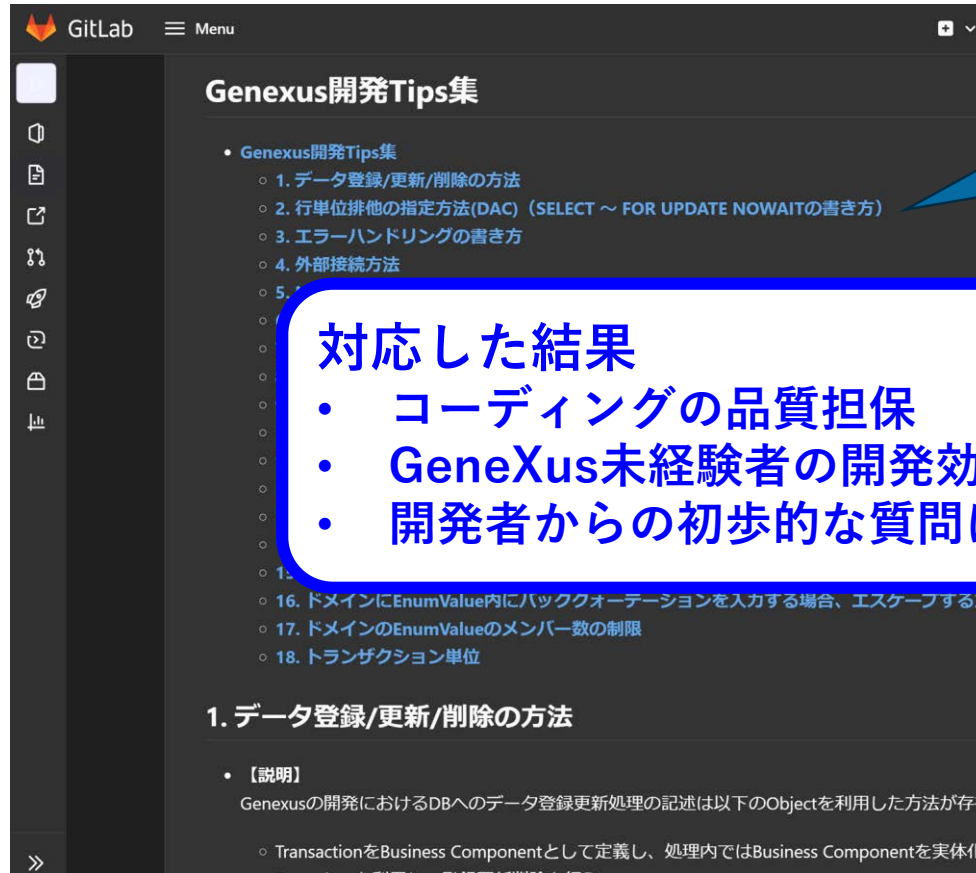
GeneXus上の型定義とJavaに生成される際の型定義のマッピング

ドメインのEnum Value値にバッククォートを設定したい場合に
エスケープする方法

課題に対する対応と結果

1. 開発要員のスキル

開発ルールの整備、過去PJのナレッジ(開発Tips)の展開



過去に行ったプロジェクトから
GeneXus開発Tipsを抽出し
開発者全員に展開

対応した結果

- コーディングの品質担保
- GeneXus未経験者の開発効率化に寄与
- 開発者からの初歩的な質問はほぼ無し

行単位排他の指定方法(DAC)

同時に
対処法

GeneXus上の型定義とJavaに生成される際の型定義のマッピング

ドメインのEnum Value値にバッククォートを設定したい場合に
エスケープする方法

課題に対する対応と結果

2. データモデルとパフォーマンス

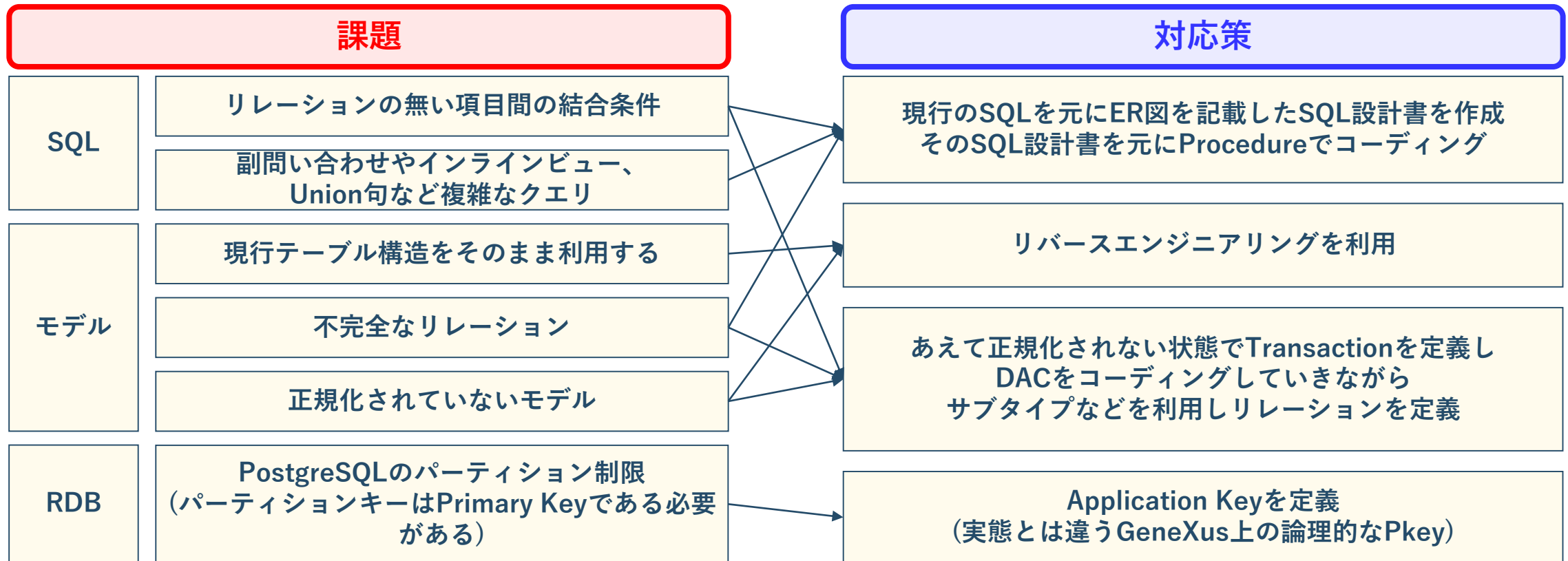
移行元システムのDBモデル、
データをそのまま新システムへ移行することが前提

その為、機能面・性能面で担保された移行元システムの
SQLを変更せずにGeneXusで再現することが必要

課題に対する対応と結果

2. データモデルとパフォーマンス

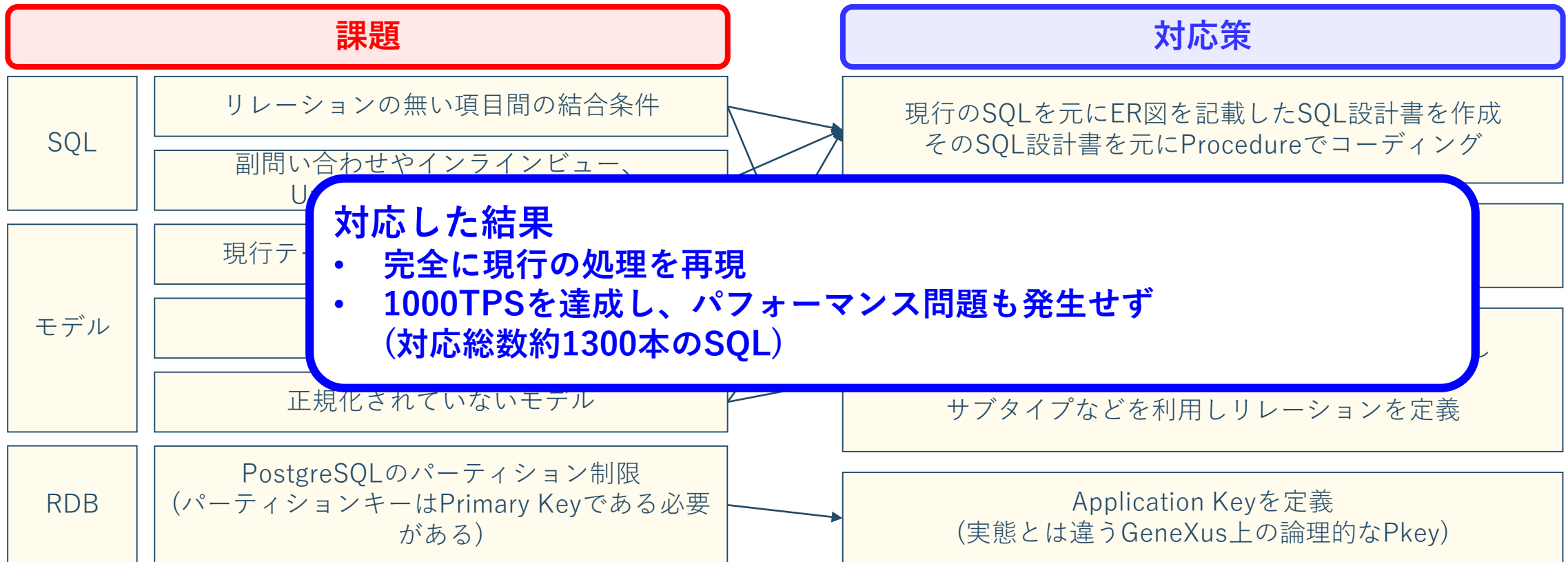
現行のデータモデルをGeneXusナイズするために設計方法から工夫を行った



課題に対する対応と結果

2. データモデルとパフォーマンス

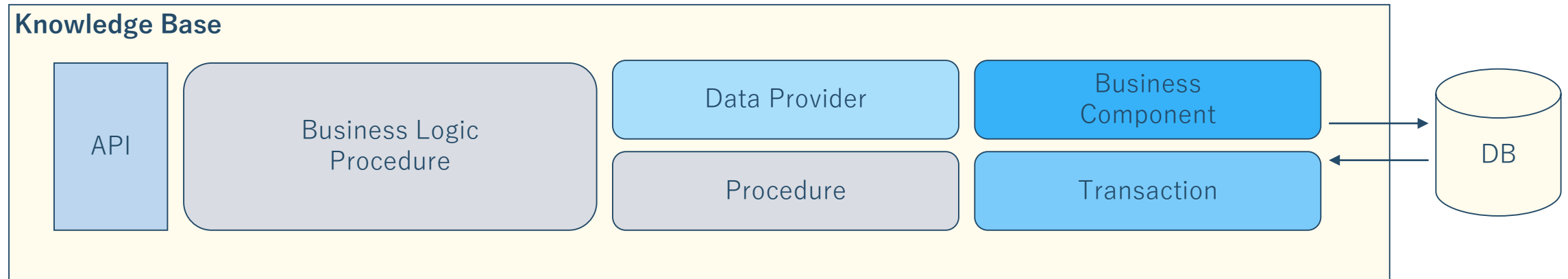
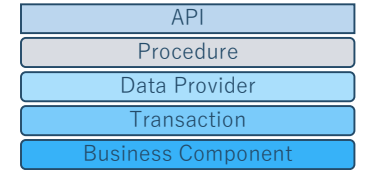
現行のデータモデルをGeneXusナイズするために設計方法から工夫を行った



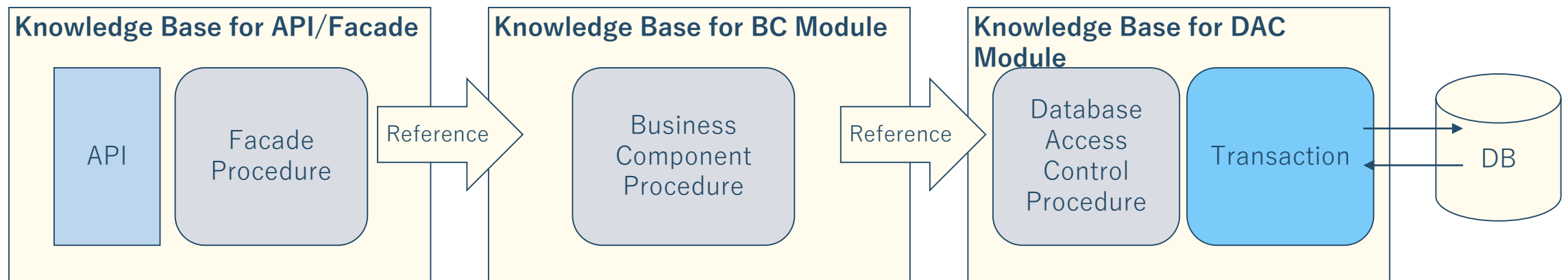
課題に対する対応と結果

3. 保守維持を見据えた構成

GeneXus開発における従来型の構成(1KB)



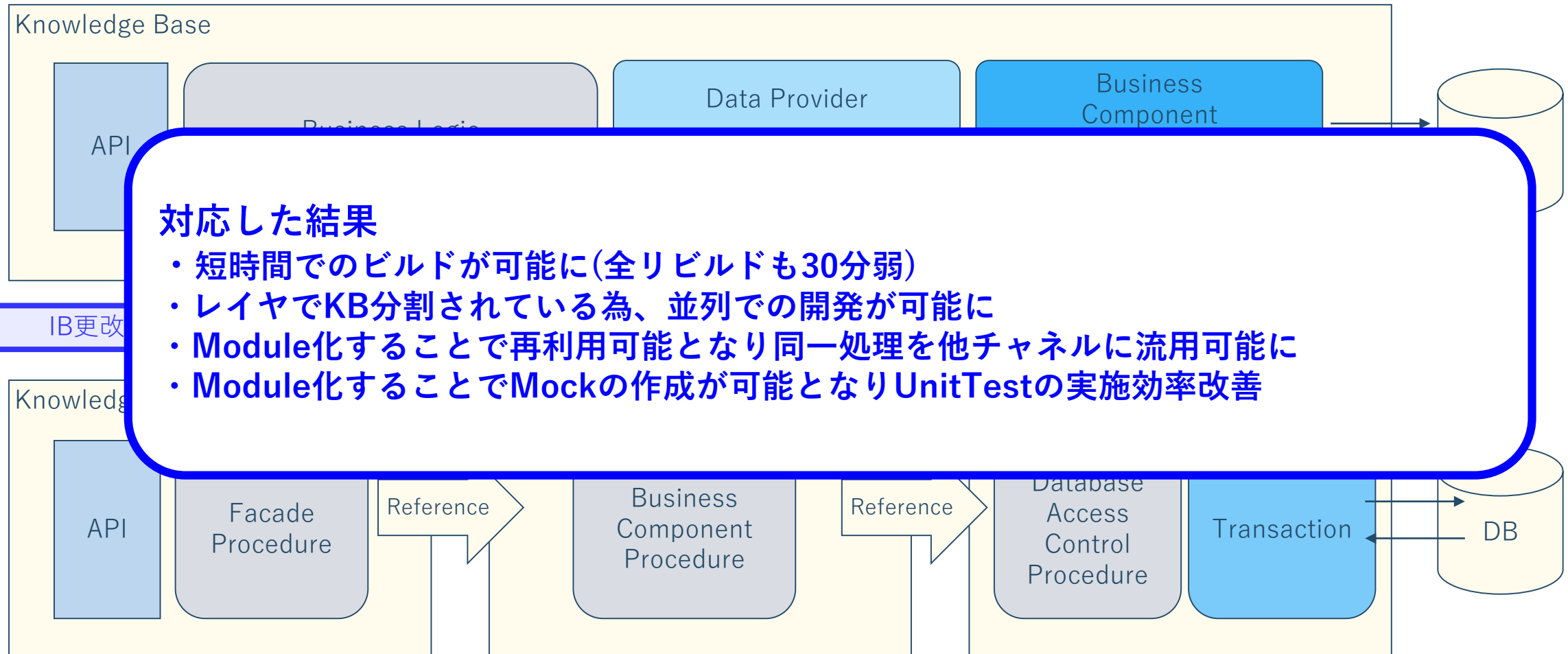
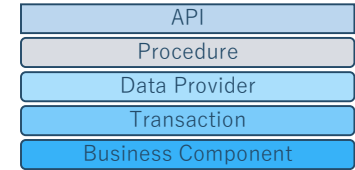
IB更改で採用した構成(Module化、KB分割)



課題に対する対応と結果

3. 保守維持を見据えた構成

GeneXus開発における従来型の構成(1KB)



課題に対する対応と結果

4. 開発プロセス

GeneXusの一般的な開発のアピールポイントとして
「アジャイル」や「繰り返し開発」があげられる

今回は「大規模開発」「更改案件」という
現行踏襲を求められるプロジェクトであったため
「ウォーターフォール」での開発

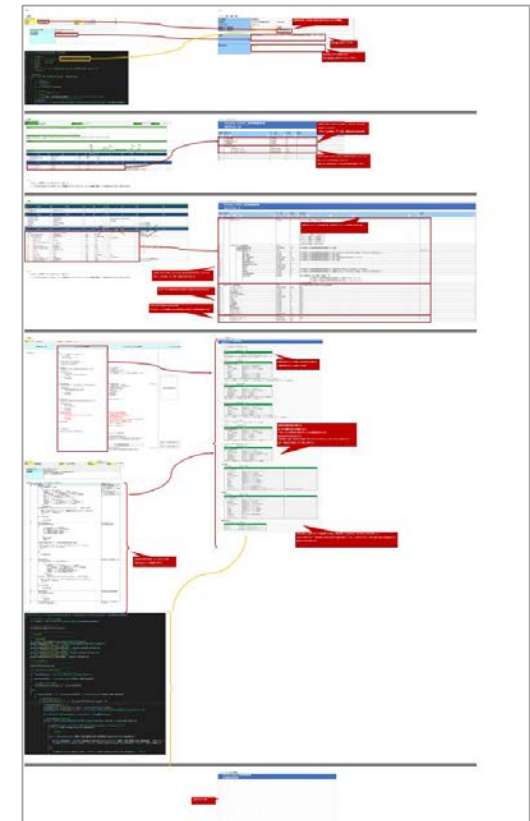
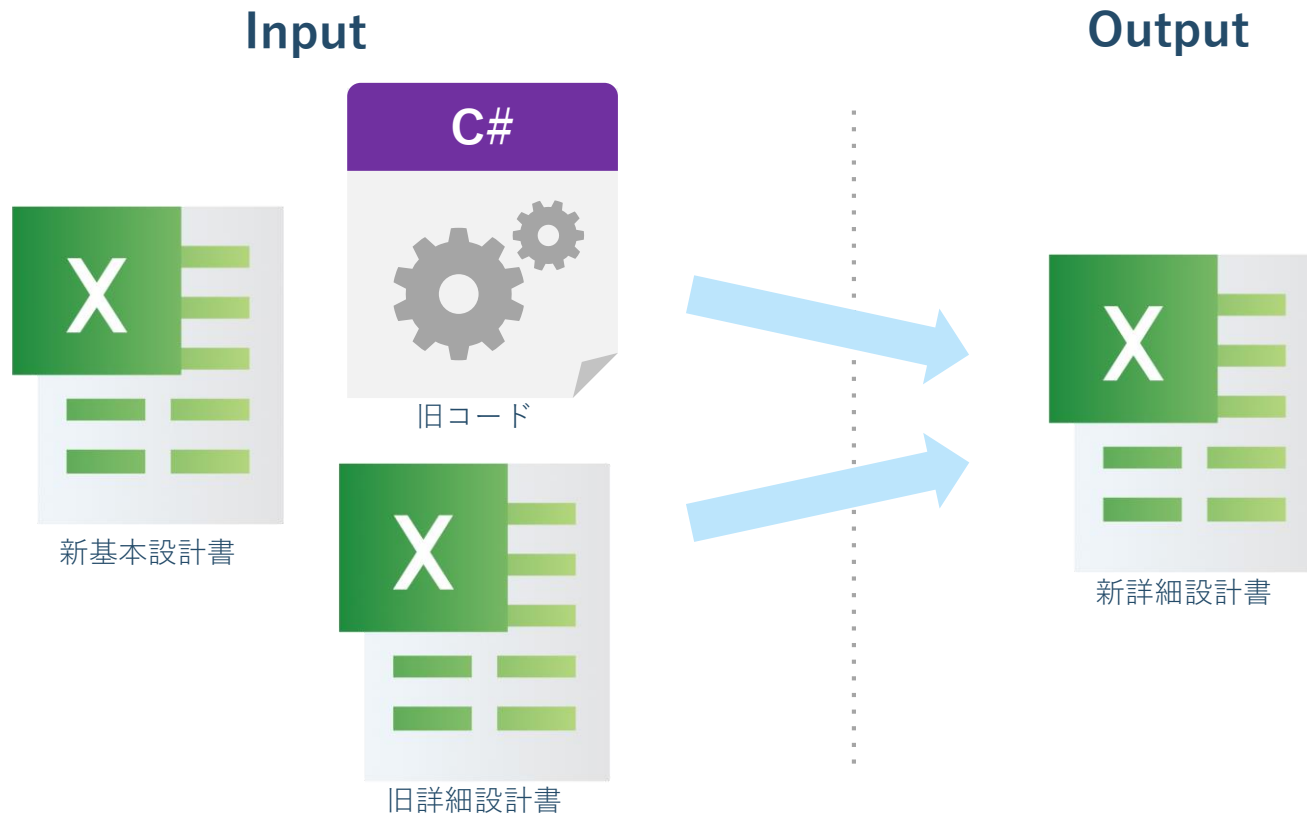
★開発プロセスの一般化、普遍化が必須

課題に対する対応と結果

4. 開発プロセス

詳細設計、実装、UTまでの作業プロセスを詳細まで定義し開発者に展開

・ 詳細設計



詳細設計作成ガイドライン

課題に対する対応と結果

4. 開発プロセス

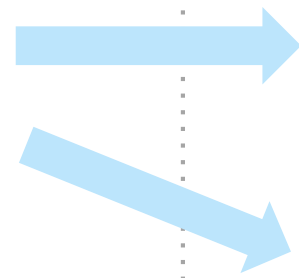
詳細設計、実装、UTまでの作業プロセスを詳細まで定義し開発者に展開

・実装～UT

Input



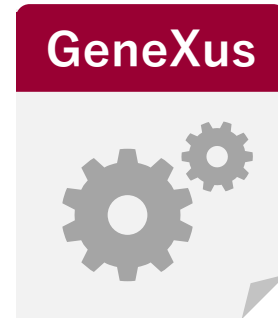
新詳細設計書



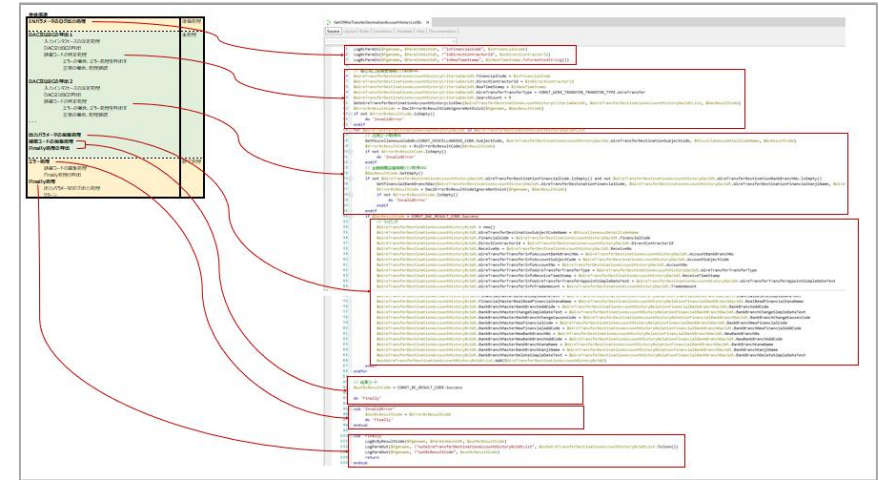
Output



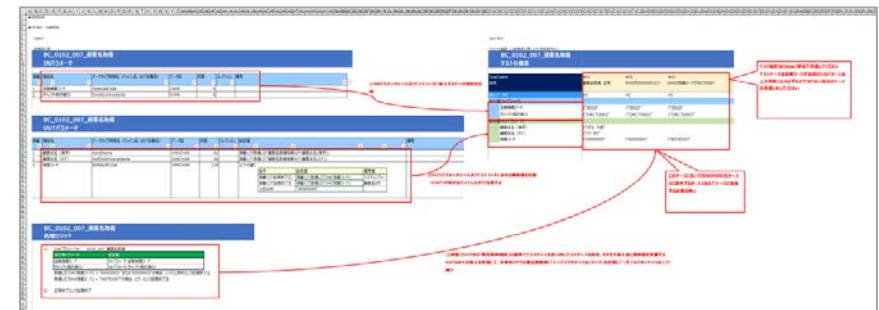
UT仕様書



プロダクトコード & UTコード



実装ガイドライン



UT設計/実装ガイドライン

課題に対する対応と結果

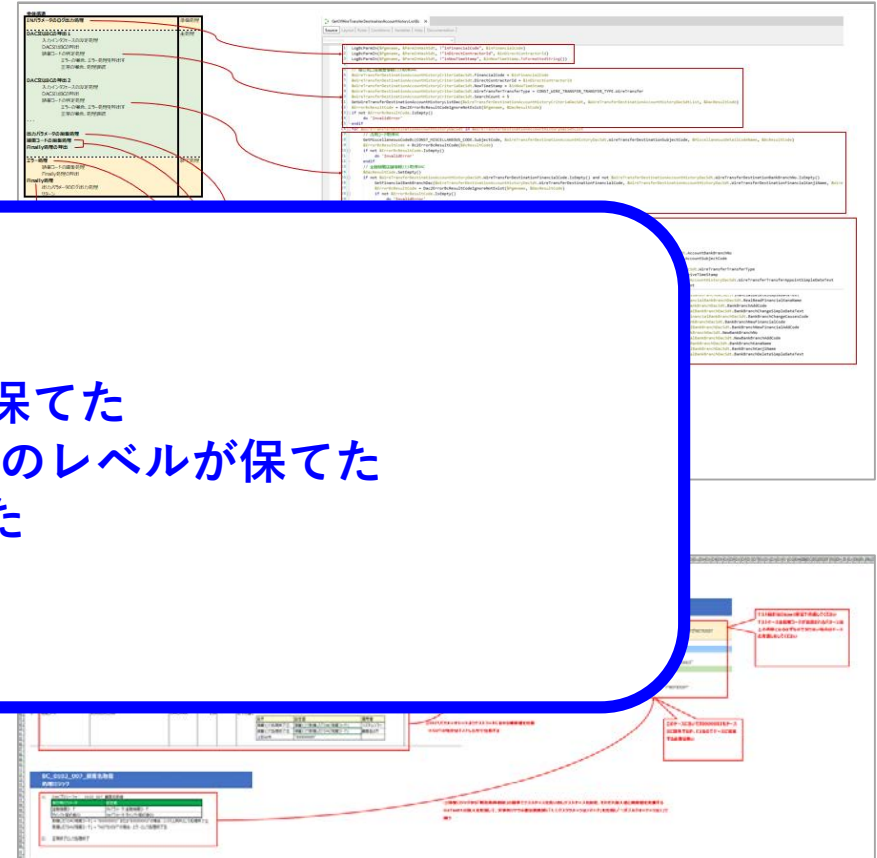
4. 開発プロセス

詳細設計、実装、UTまでの作業プロセスを詳細まで定義し開発者に展開

・実装～UT

Input

Output



対応した結果

- ・ 設計書成果物について記載レベルや内容が一定のレベルで保てた
- ・ プロダクトコード、UTコードについても同様にすべて一定のレベルが保てた
※大規模開発においてもガバナンスを効かせることができた
- ・ 実装UTも実際の手順があることでスムーズに実施できた



プロダクトコード & UTコード

UT設計/実装ガイドライン

その他、開発中に発生した問題

開発の中で発生し対応した技術的な問題

1. PostgreSQLへの負荷

- SavePoint発行によるDB負荷

2. Httpコネクションプール監視

- Httpコネクションプールを監視するオプションが無く監視ができない

3. mTLS通信

- クライアント証明書が必要な通信先が存在した

その他、開発中に発生した問題

開発の中で発生し対応した技術的な問題

1. PostgreSQLへの負荷

- SavePoint発行によるDB負荷

GeneXusジャパン、GeneXus社にご協力頂き
SAC発行し対応

2. Httpコネクションプール監視

- Httpコネクションプールを監視するオプションが無く監視ができない

3. mTLS通信

- クライアント証明書が必要な通信先が存在した

ISOLにてHttpクライアント部品を
作成し対応

GeneXus社の皆様
GeneXusジャパン社の皆様、
その節はありがとうございました

多くの課題や問題に対応し解決できたが
反省点も…

反省点

プロジェクトを終えて大規模システムをGeneXusに移行する際の反省点

1. 言語間、あるいはFramework間の仕様差に対する対応が十分でなかった
2. GeneXus独自関数の利用仕様に関する周知が十分でなかった
3. UnitTestやUITestを用いた自動テストの完全適用には至らなかった
4. 単純ミスを防ぐための静的解析などの対応も構想したが対応に至らず

今後の展望

現在も、りそなホールディングス様向けの複数プロジェクトでGeneXusを利用した開発プロジェクトが進行しております

今回の反省点や良かった点を展開し
さらなる開発効率化と品質良いシステム開発を行ってまいります

ご清聴ありがとうございました



コンタクト

ワークスペース 大崎

〒141-0032

東京都品川区大崎1-2-3

アートヴィレッジ大崎ビュータワー 311

TEL

03-6420-0462

Email

info@innovative-solutions.co.jp