

Legacy Application Modernization

Make applications future proof



目次

1

Why NTQ ?

2

Why マイグレーション ?

3

マイグレーションサービスの概要

4

マイグレーションの一般的な課題

5

NTQのマイグレーションソリューション

6

NTQのマイグレーションサービス

7

事例

Why NTQ ?

NTQは5年以上にわたり、多くの国のお客様に
複数のマイグレーションプロジェクトを提供しております。
長年間の経験と豊富な人材により、お客様へのプロジェクト実施、
コンサルティングを成功させました。



5年以上の経験



マイグレーションに関する
約30プロジェクトを実施



マイグレーションの
コンサルティングと実装方法が多様



日本を含む世界の多くの国での
実装経験



マイグレーションプロジェクトの経験を持つ
250人以上の開発者

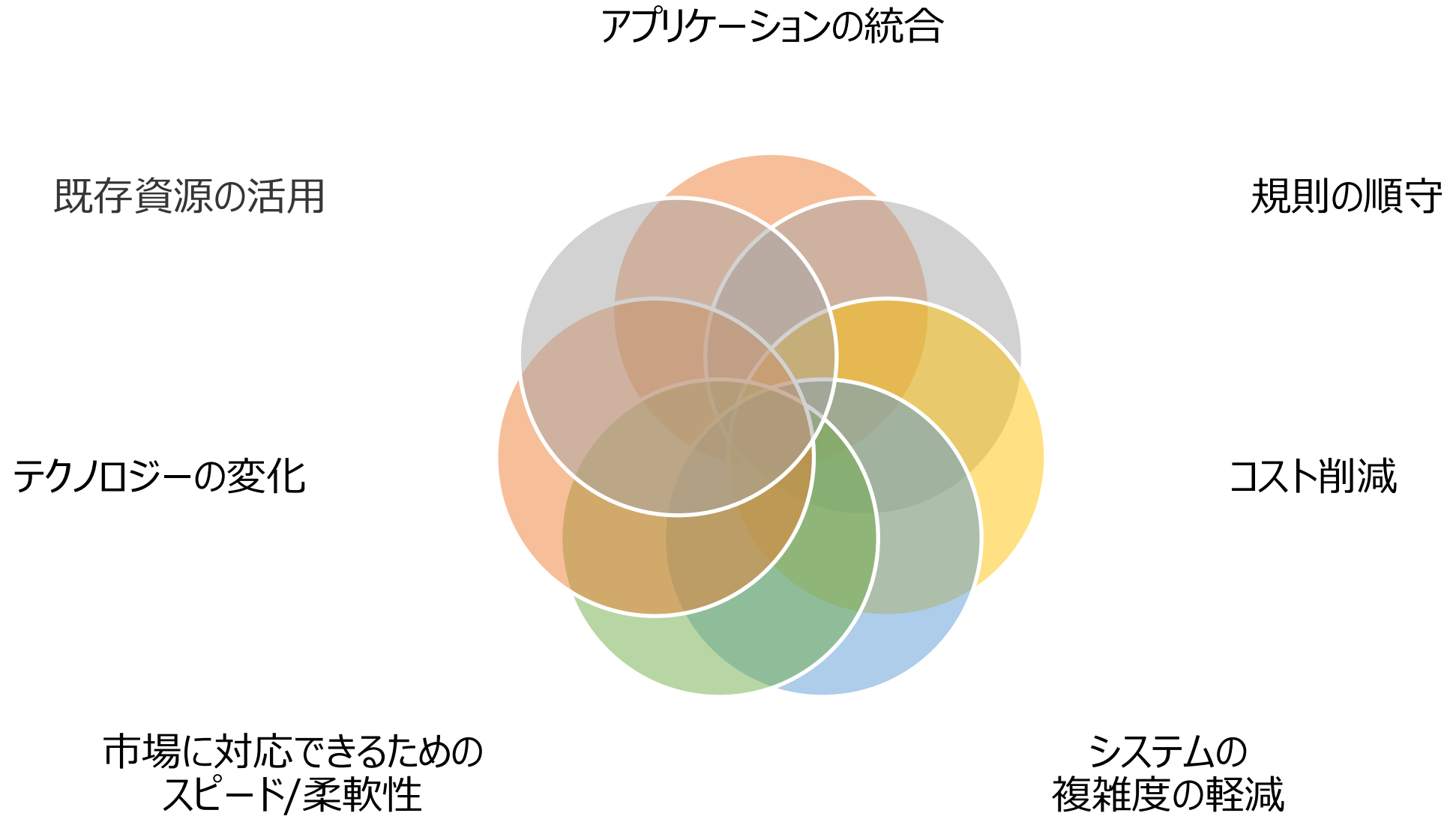


メソッド、作業プロセスが
多くのプロジェクトを通じて検証済み



弊社で作成、改善した評価および
マイグレーションを実装する際に使用されるツール

Why マイグレーション？



マイグレーションサービスの概要

システム評価から移行後のメンテナンスまで
一貫したマイグレーションサービスを提供

アセスメント

実施する前のシステム評価及び
見積りのサポート

移行

お客様のご要望に応じ、
旧システムから新システムへ
移行

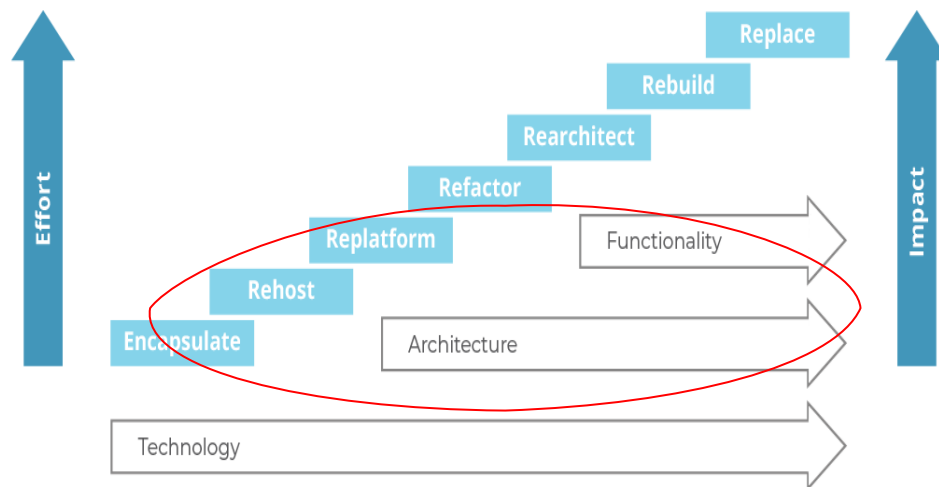
データ移行

旧システムからデータを移行し、
新システムとの互換性を持たせる

メンテナンス

- ユーザーサポート
- ご要望に応じる新規機能開発

変革への一般的なアプローチ



Gartner®

Best Practice Steps for Migration

Preparation	Familiarization	High-Level Assessment	Detailed Migration Study	Migration	Cutover to Production	Follow-Up
		Core Phase	Core Phase	Core Phase		
Obtain management support	Familiarize with migration techniques	Big picture view	Detailed code and data inventory	Execute migration plan	Parallel running and acceptance	Manage new system
Create core team	Augment technical migration skills	Feasibility assessment	Justification	Testing	Residual problem resolution	Decommission old system
Commitments and goals			Migration plan			Forward planning

Source: Gartner
719580_C

- 予算は最も重要なポイントである → **コスト削減**のためのメソッドとエコシステムが必要となる。
- 成長している企業の中には、**技術が得意でもアーキテクチャと機能性ができる企業が少ない**。
- 社内で開発する場合でも他のベンダーに出す場合でも、**全体像、詳細なコード、データインベントリ、テスト**はツールによって効率的に実行できる。

マイグレーションの一般的な課題

1 旧システムの設計書・仕様書の欠如

数年前からの古いシステムを使っており、設計書や仕様書がないか、メンテナンス時に内容が更新されていない。

2 旧システムのワークフローを理解するのが難しい

大規模のシステムは多くの開発者が設計・開発に携わったことによって複雑になり、ワークフローの完全な理解に時間と工数がかかる。
※新規の設計・開発と比べて既存システムの理解に多くの工数がかかる。

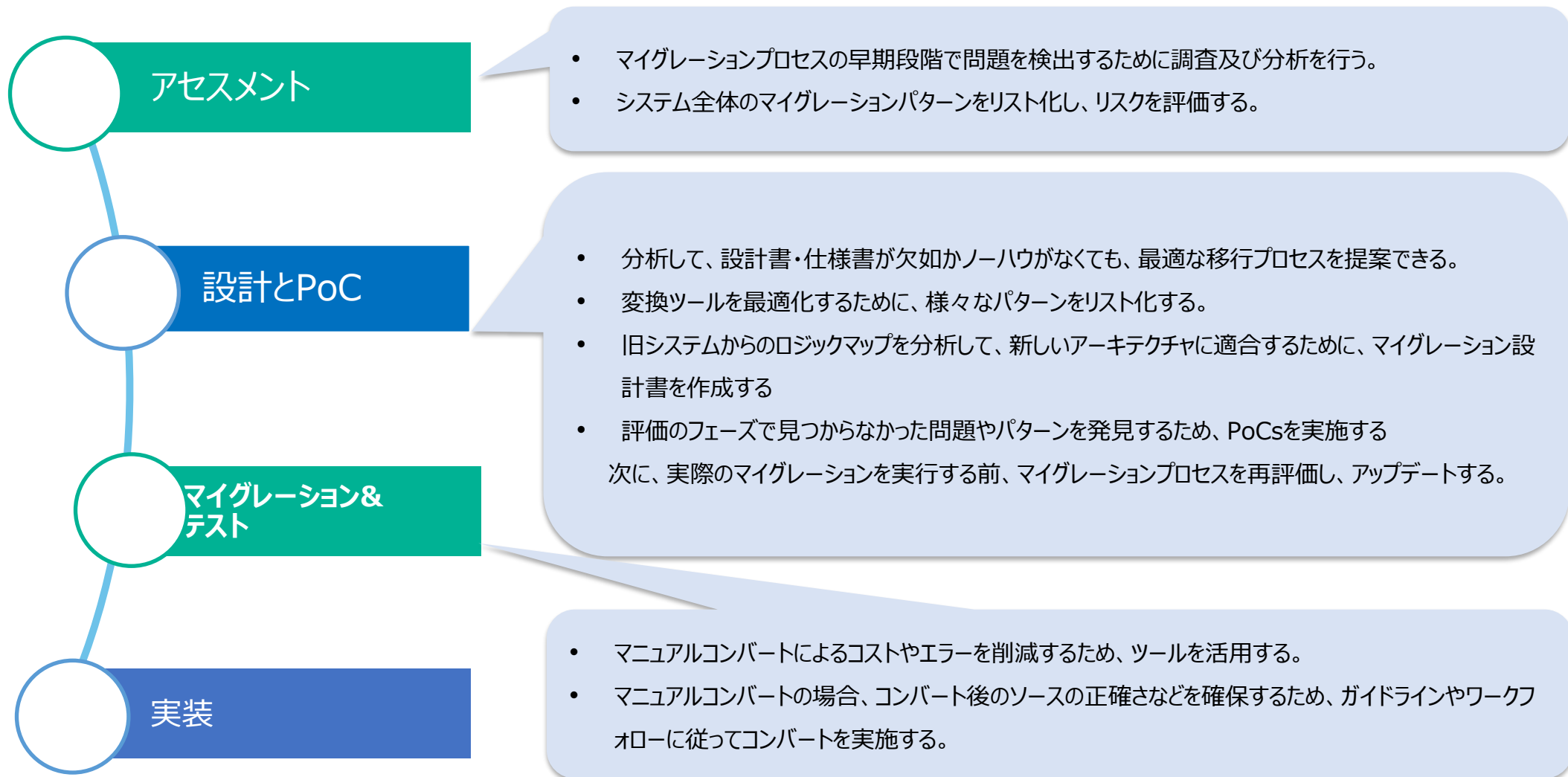
3 移行中に発生し得る問題を想定することが難しい

現行のシステムが大規模で複雑であるため、計画段階ですべての問題を把握することが難しい。

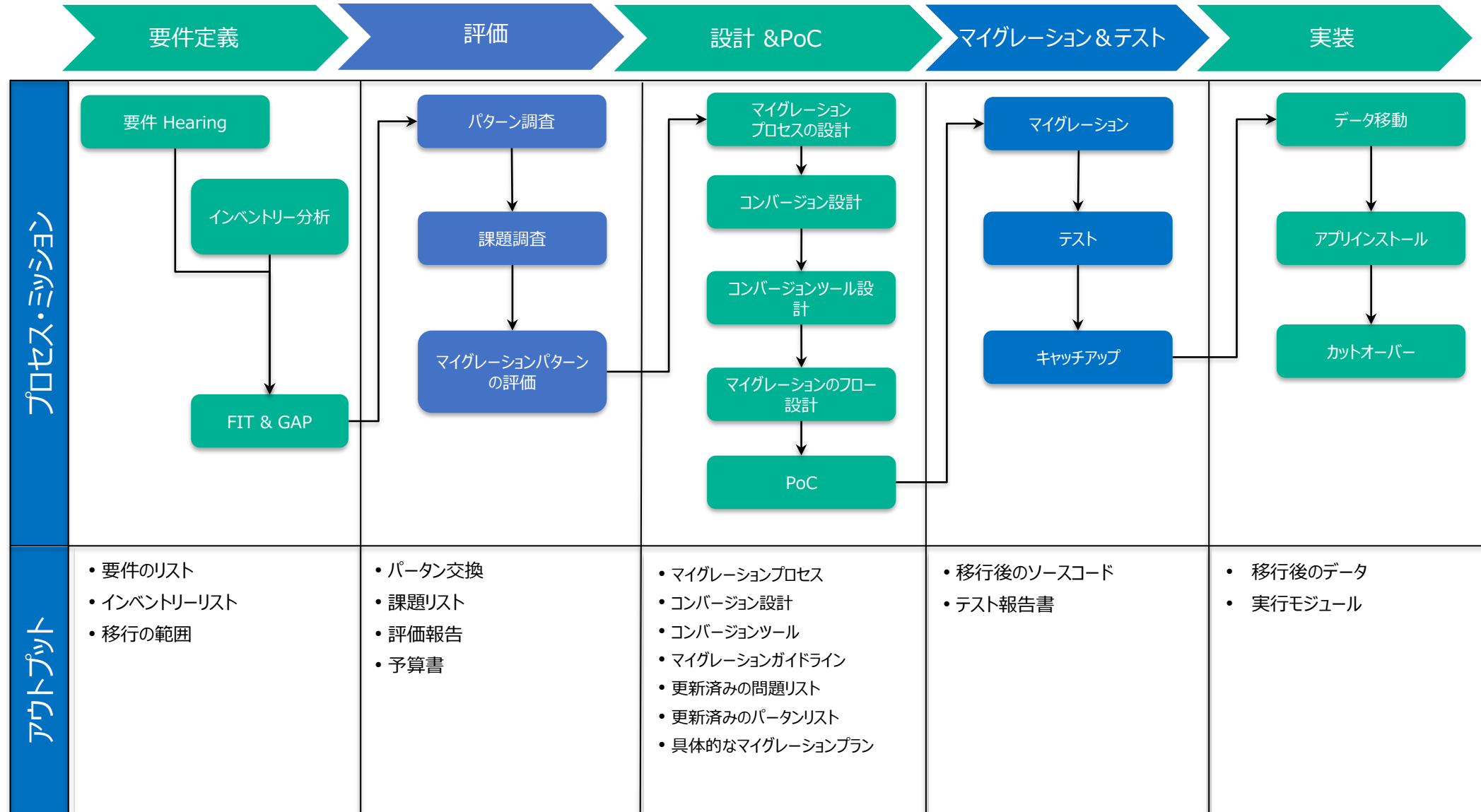
4 新しいシステムのアーキテクチャに移行した後のシステムのマッピングが難しい

新システムアーキテクチャへの移行後、プログラムをマッピングするには旧システムの構造と新しいアーキテクチャの両方を理解することが必要である。また、ツールは1対1のコンバートであるため、使いづらい場合もある。

NTQのマイグレーションソリューション（１）



NTQのマイグレーションソリューション（2） – プロセス



マイグレーションツール

- マイグレーションに関わる多くのプロジェクトを経験したことにより、システムやマイグレーションの評価に活用できるツールを作成した。
- 上記のツールにはこれまでのプロジェクトで活用してきた全てのツールを統合している。多くのお客様から高い評価をいただくとともに、ガイドラインに従って実行することで工数やエラーを削減することができる。
- 実行プロセスでは、ツールは必要に応じて新規機能とあわせて継続的にアップデートされる。同時に拡大可能性を確保し、要件に応じる安定したツールを作成し、開発した機能の処理力、処理スピードを改善する。
- メインツールに関して、メンバーに最高の支援を確保し、タスク管理業務の効率を向上できるように、特定のプロジェクトで管理業務サポートやレポート作成ツールを作成。



NTQのマイグレーションサービス

サービス

テクノロジー

Language Modernization	Platform Modernization	Service package Platform	Professional Team with
• dotNet Technology • VB6/VBA → VB.NET, WPF/Office Addins • Silverlight → ASP.NET/WPF, WCF • ASP.NET → ASP.NET Core • Legacy Technology • Cobol/PLI/Assembly → NetCOBOL • Cobol/RPG → Java • JCL Migration (JCL → BAT) • Open Source Technology • Flex/FLASH → HTML5 • PHP → Java, NodeJS • Java, PHP version up/change fw • iOS, Android → React Native • Database Technology • Oracle → PostgreSQL/SQLServer • SQL Server → Oracle/PostgreSQL/MySQL	• Lotus Notes Migration • Infrastructure (Azure/AWS/Sakura) • Email Migration • DWH Migration • Migrate to AWS/Azure/Sakura • Migrate to MS SP/SP online/Office 365 • Migrate to Salesforce.com	• Salesforce • ServiceNow • OutSystems • Sharepoint	205 Experienced Developers/Testers • 紹介 モダナイゼーションサービスは、ITシステムモダナイゼーションのソリューションの提供を目的として、2021年からNTQによって設立。 • パートナー SoftBank Technology

事例

案件	説明	規模
K社	キャッシュフロー報告管理の業務システムをVBからVB.Netに移行し、VB.NETを使用して新規機能を開発する	100人月～
W社	金融業界の企業情報の処理・公開システムをSilverLightからWPFに移行し、WPFを使用して新規機能を開発する	213人月
D社	アルバイト店員管理システムを純粋なPHPからPHP Laravel Frameworkに移行し、新規機能を開発する	104人月
ERPシステム移行	システムをWinForms アプリから Webアプリ (Web API 2, ReactJS)に、Oracleから SQL Serverに、インフラストラクチャーをon-premiseからAzure cloudに移行する	45人月
クラウド移行	システムをon-premiseから AWS Cloudに移行する	37人月

K社 - キャッシュフロー管理システム (1/5)

1. 案件の概要

■フェーズ1

- 要員: 6人
- 作業期間: 4か月
- 工数: 14.7人月

■フェーズ 2

- 要員: 19人
- 作業期間: 6か月
- 工数: 82人月

■フェーズ 3

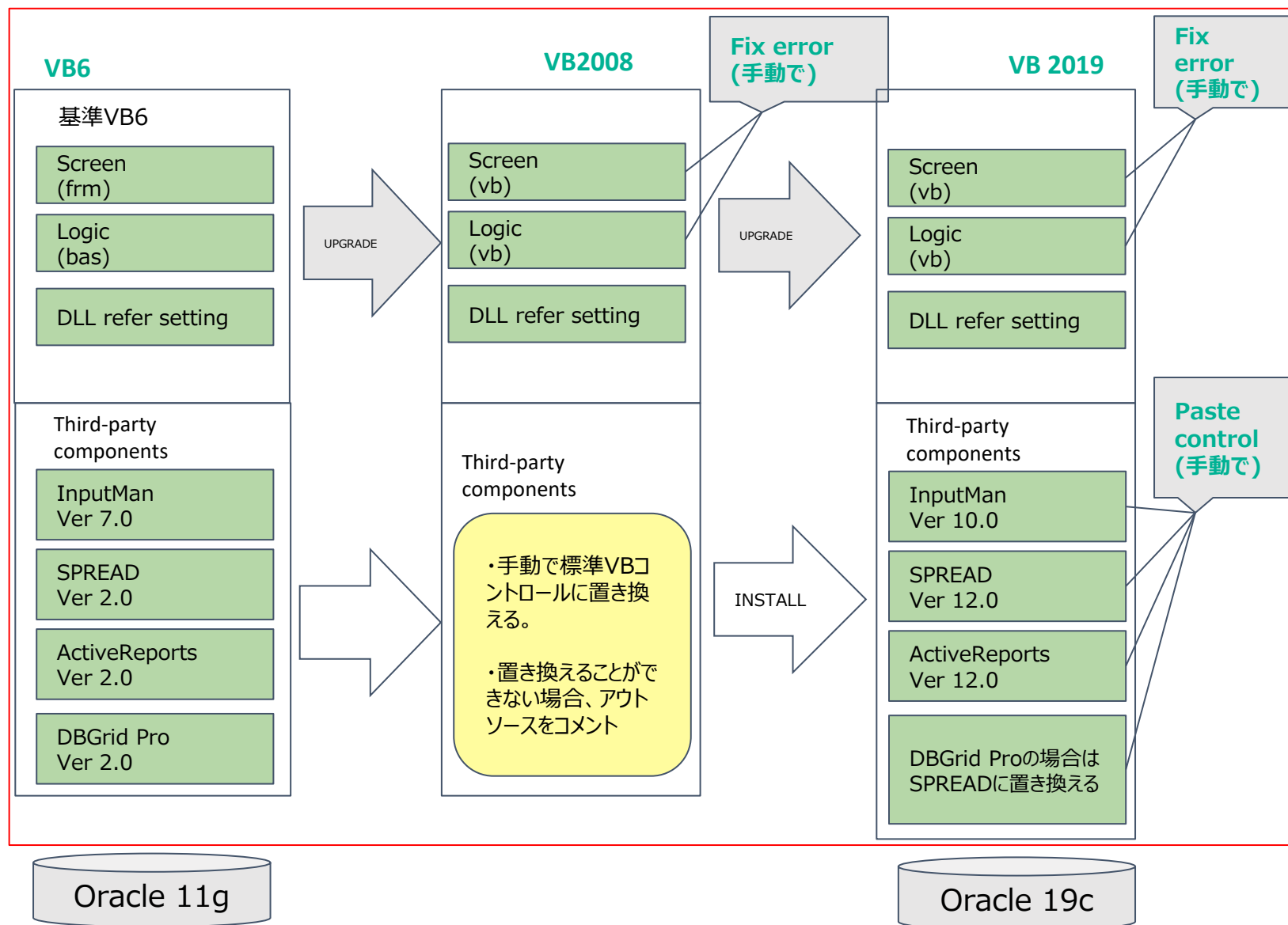
- 要員: 3人
- 作業期間: 2か月
- 工数: 5.6人月

2. ビジネスニーズ:

キャッシュフロー報告管理システムの業務をWinXPのVB6.0からWindows10のVBNetへ移行。下記の問題解決を目指す。

- 時代遅れの保証サービス、新規のOSバージョンでシステムがサポートされない問題
- 他システムとの統合が制限される問題

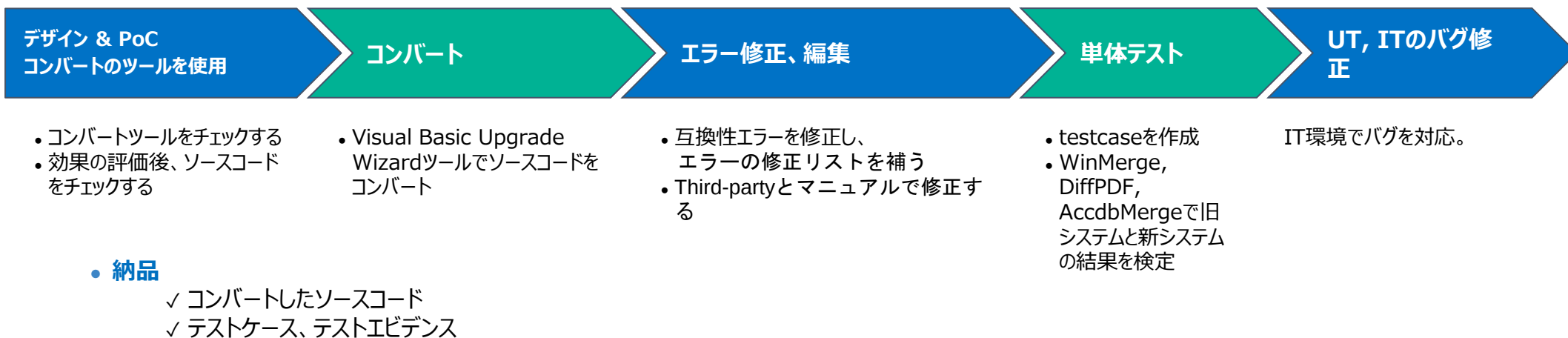
K社 - キャッシュフロー管理システム (2/5)



K社 - キャッシュフロー管理システム (3/5)

3. 作業の範囲

■フェーズ1、フェーズ2



■フェーズ3



K社 - キャッシュフロー管理システム (4/5)

4. 規模とコンバート率

■フェーズ1

- 規模: 106,372 KLOC (94,5% tool, 5.5% manual)、大分のマニュアル工数はThird-partyのコンバートである。

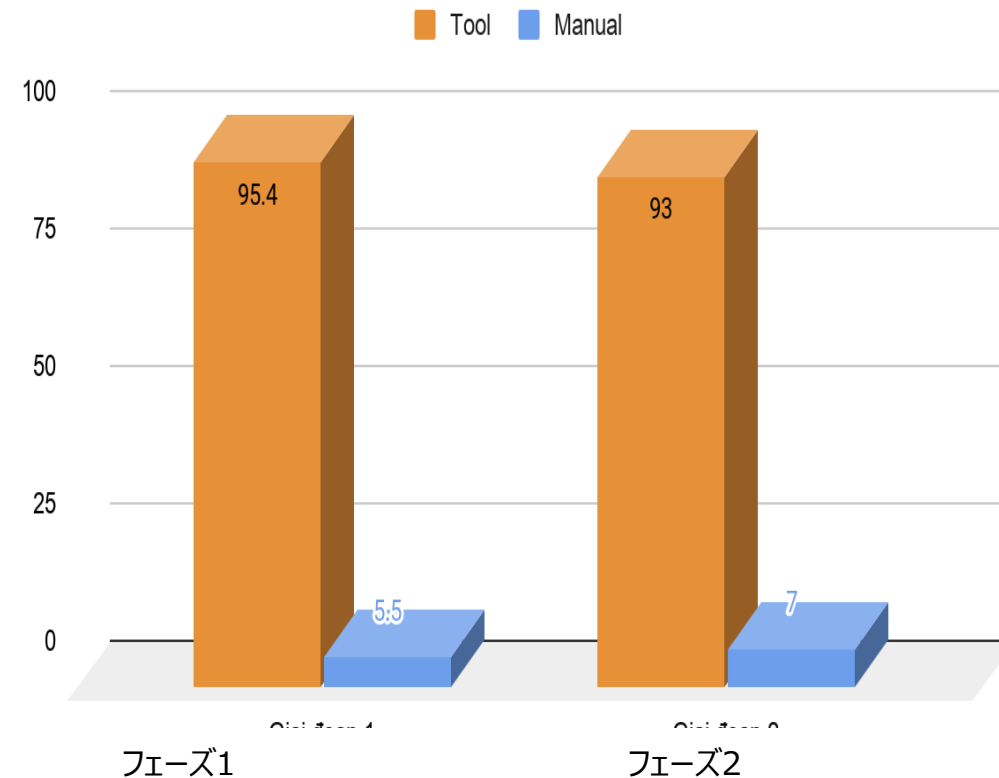
■フェーズ2

- 規模: 831.201 KLOC (93% tool, 7% manual)、大分のマニュアル工数はThird-partyのコンバートである。

■フェーズ3

- 新機能の開発, Third-partyの決済システムとの連携。

コンバート率



K社 - キャッシュフロー管理システム (5/5)

5. 教訓

順	タイプ	課題・リスク	対策
1	技術	Third partyに対するマニュアルコードに多くの工数がかかるので、代替の方式が必要。	- Third partyのガイドラインを勉強し、旧バージョン上でエクスポートし、新しいバージョンをインポートすることにより、マニュアルのタスクを80%削減。 - 今後のプロジェクトのためにThirdpartyのプロパティのリストを保存。

ERP_販売・注文管理システム(1/4)

1. プロジェクトの概要

■フェーズ 1

- チームサイズ: 10人
- 期間: 6ヶ月
- 工数: 45人月

■フェーズ 2

- チームサイズ: 3人
- 期間: 2ヶ月
- 工数: 5人月

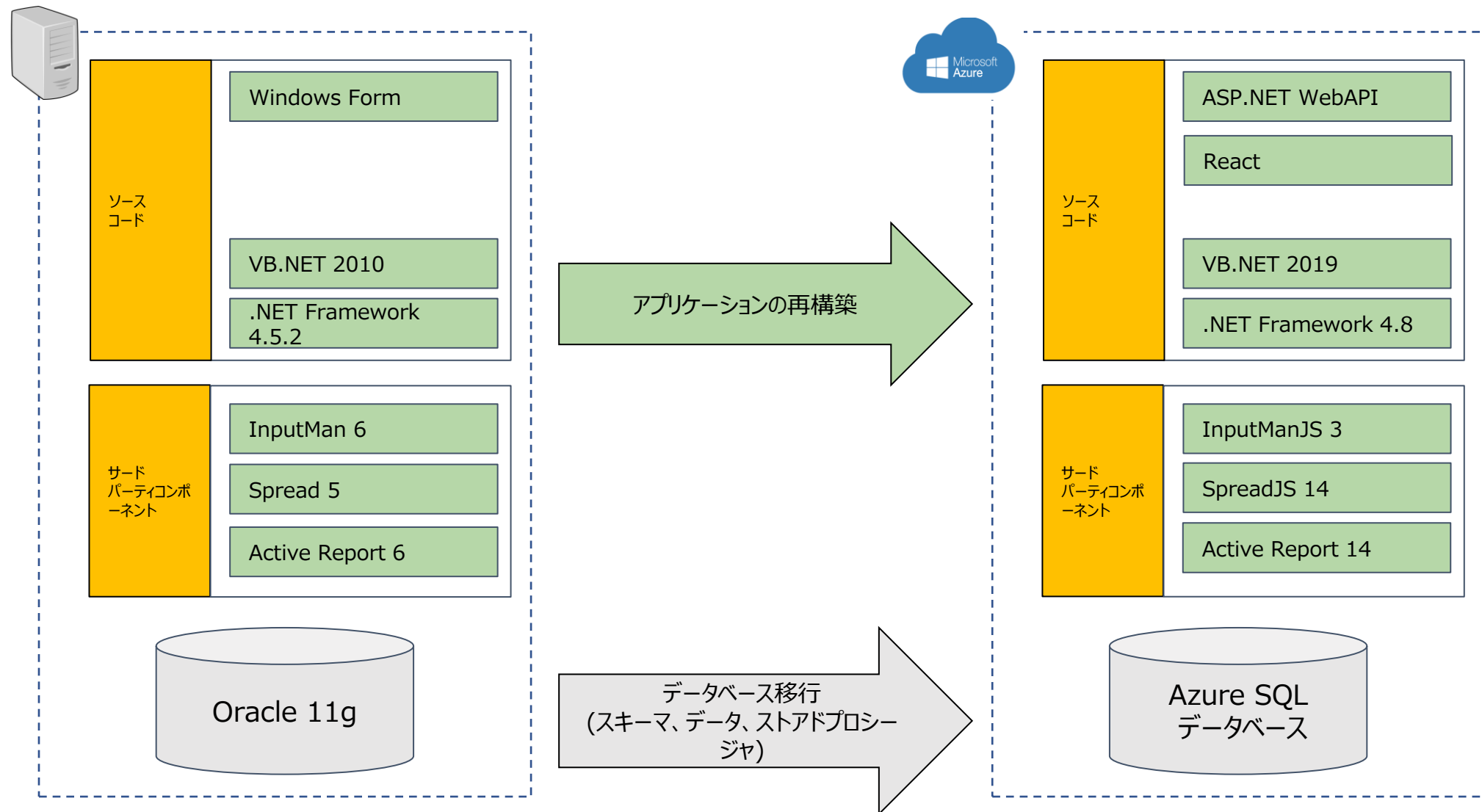
2. ビジネスニーズ:

販売・注文管理システムの業務システムをWindowsアプリからWebアプリへ移行する案件である。データベースはon-premiseのOracle11gからAzureSQL Databaseへ移行して、システムはAzureにデプロイされた。

※背景 :

- 保証サービスが制限され、多くのシステムコンポーネント（Oracle 11g、サードパーティライブラリ）がサポートされなくなった。
- 新規機能のデプロイやバグ修正は複雑であり、時間とコストがかかる。
デプロイはユーザーごとのコンピューターで行われる想定であるが、ユーザーはIT知識がないため、各支店にIT担当者を配置する必要がある。

ERP_販売・注文管理システム(2/4)



「プロジェクトの開発範囲」

ERP_販売・注文管理システム(3/4)

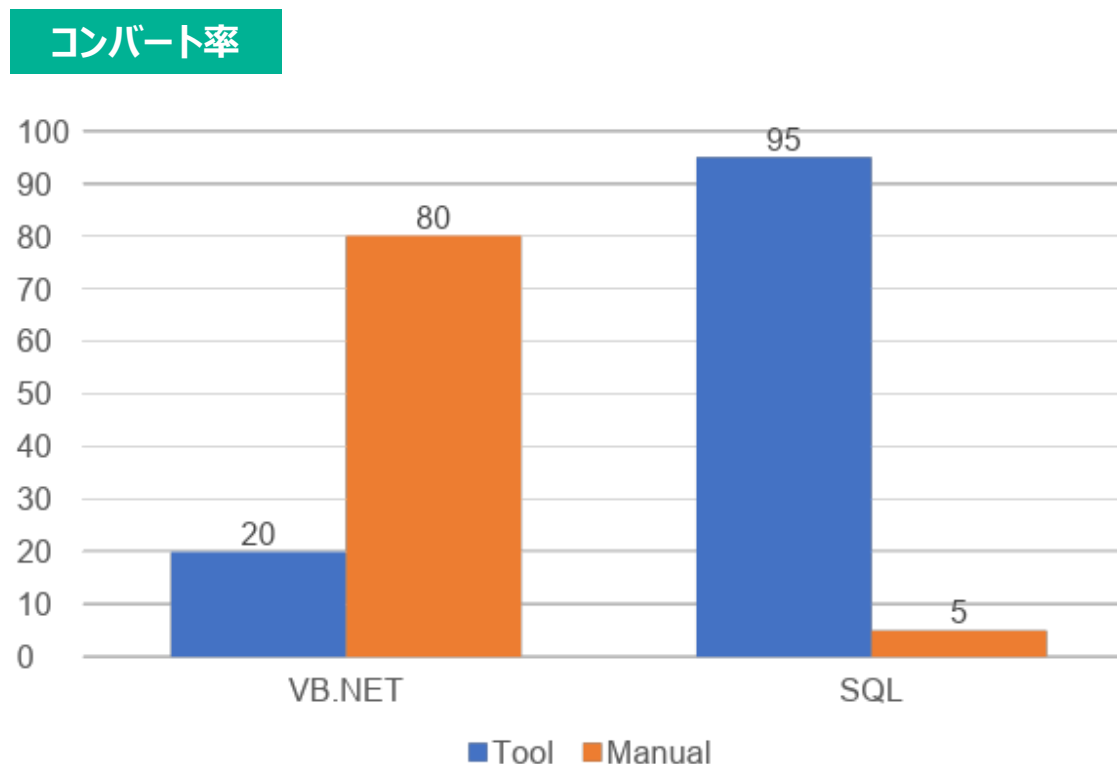
4. 規模及び変換率

■ 第一段階

- VB.NET: 461 KLOC
(ツール : 20%、マニュアル : 80%)
マニュアル作業 : Reactでフロントエンドの新規開発を実施する。
- SQL: 21 KLOC
(ツール : 95%、マニュアル : 5%)
マニュアル作業 : SQLサーバーに不整合な機能を変換し、パフォーマンスを改善する。

■ 第二段階

- ロジスティクスシステムと連携し、機能改修及び新規開発



※Oracle 11gのスキーマ・プロシージャをSQLサーバーに移行するために、“Microsoft SQL Server Migration Assistant for Oracle” を利用した。

生産・運用管理システムのクラウド移行(1/5)

1. プロジェクト概要

・フェーズ 1

- ・ チームサイズ: 6人
- ・ 期間: 4ヶ月
- ・ 工数: 20人月

・フェーズ 2

- ・ チームサイズ: 4人
- ・ 期間: 4ヶ月
- ・ 工数: 17 人月

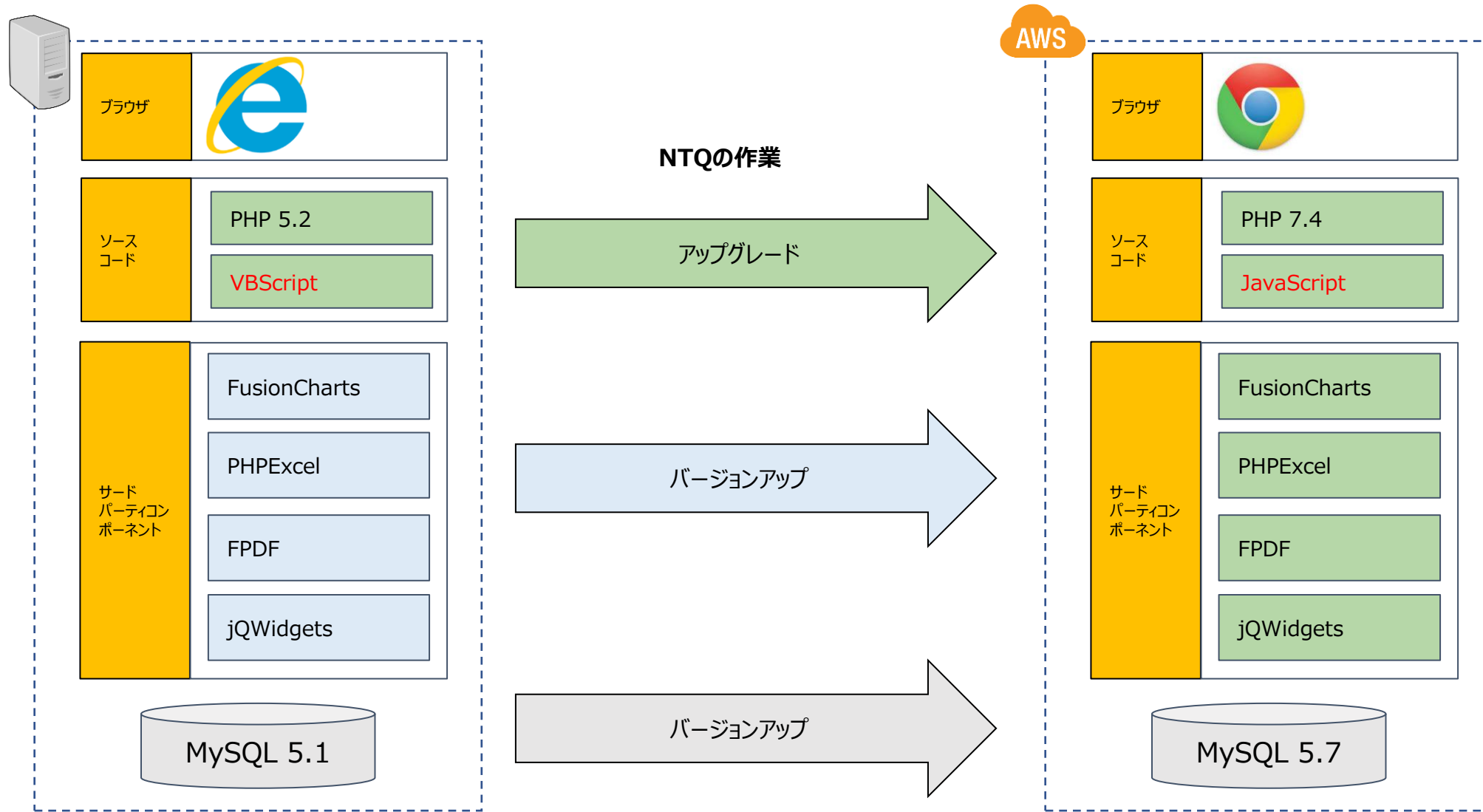
2. 課題:

- ・業務ソースコードの移行と冶金生産・運用管理システムのデータベースのバージョンアップ。
- ・AWSクラウド上のシステム展開。

※背景:

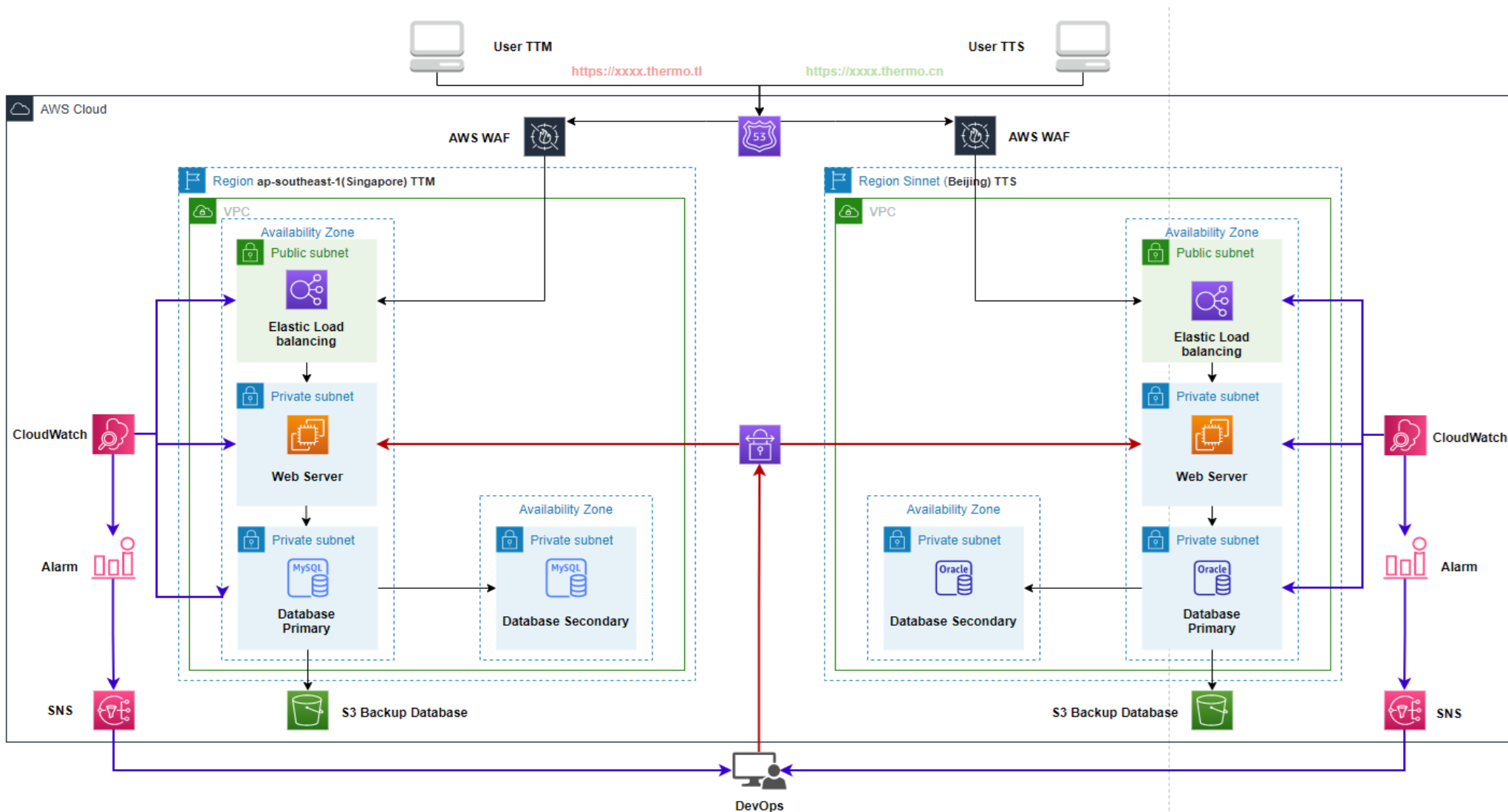
- ・ ブラウザの切り替え(IEから Chromeへ)。
- ・ システムのセキュリティ強化: インフラとソースコードのセキュリティを強化する必要がある。

生産・運用管理システムのクラウド移行(2/5)



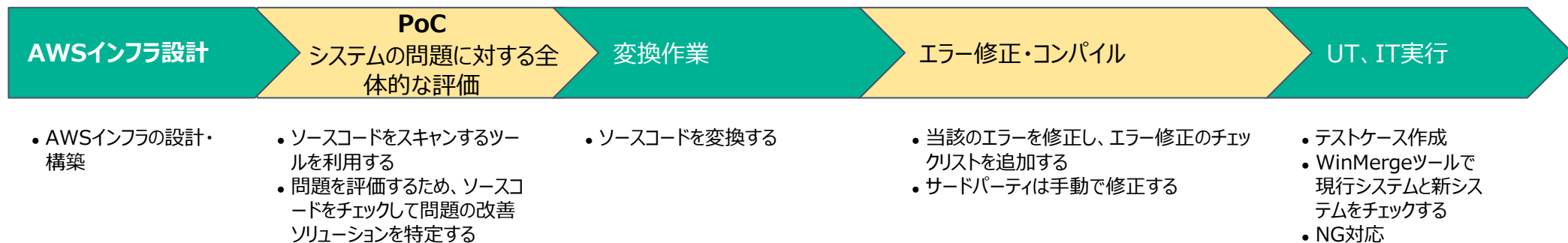
生産・運用管理システムのクラウド移行(3/5)

AWSインフラストラクチャ



生産・運用管理システムのクラウド移行（4/5）

3. 作業の範囲



• 納品物

- ✓ 変換したソースコード
- ✓ テストケース



付録

マイグレーションプロジェクトで使用されるツール (1/5)

1. Visual Basic Upgrade Wizard - Convert VB6 to VB.NET 2008

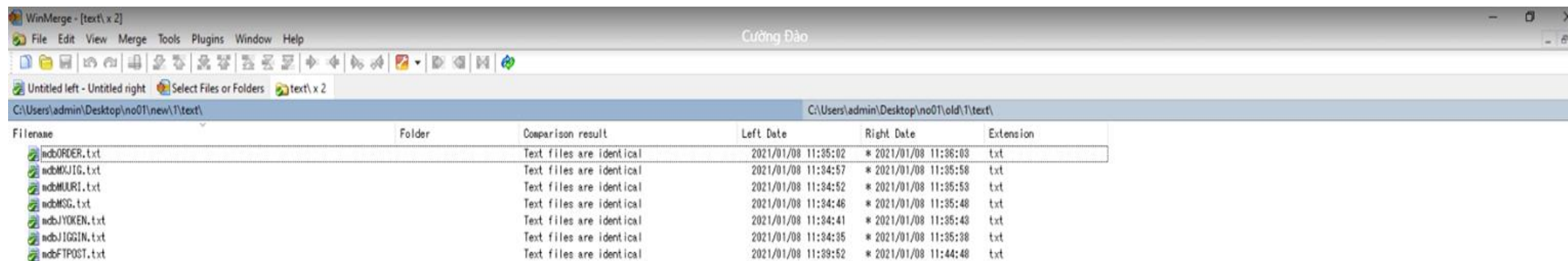
Visual Basic Upgrade WizardはVisual Studio.NetまたはVisual Studio 2005に組み込まれており、VB6標準のコードの95%を変換可能。



マイグレーションプロジェクトで使用するツール (2/5)

2. WinMerge

目的は旧システムで出力されたCSVファイルと新システムのものどう違うかは比較する。
二つのファイルを一つのマージして、差を確定する。



マイグレーションプロジェクトで使用されるツール (3/5)

3. DiffPDF

目的は旧システムで出力されたPDFファイルと新システムのものでどう違うかは比較する。

PDFとDiffPDFファイルの違いを比較するために使用される。テキストと画像に該当するTextとAppearanceの比較方式を提供するため、簡単であり、最も正確な結果を出す。

DiffPDF 5.9.5

Mode: Words

PDF #1... C:\Users\admin\Desktop\Test\2327-2372\Report_2372\Reportinput1_New.pdf Pages 1-39

PDF #2... C:\Users\admin\Desktop\Test\2327-2372\Report_2372\Reportinput1_Old.pdf Pages 1-39

Compare Report... Zoom 100% Swap Help Quit

Differing Pages

- 1 ≠ 1 • 3% • 1
- 2 ≠ 2 • 3% • 2
- 3 ≠ 3 • 3% • 3
- 4 ≠ 4 • 3% • 4
- 5 ≠ 5 • 3% • 5
- 6 ≠ 6 • 3% • 6
- 7 ≠ 7 • 3% • 7
- 8 ≠ 8 • 3% • 8
- 9 ≠ 9 • 3% • 9
- 10 ≠ 10 • 3% • 10
- 11 ≠ 11 • 3% • 11
- 12 ≠ 12 • 3% • 12
- 13 ≠ 13 • 3% • 13
- 14 ≠ 14 • 3% • 14
- 15 ≠ 15 • 3% • 15
- 16 ≠ 16 • 3% • 16
- 17 ≠ 17 • 3% • 17
- 18 ≠ 18 • 3% • 18
- 19 ≠ 19 • 3% • 19
- 20 ≠ 20 • 3% • 20
- 21 ≠ 21 • 3% • 21
- 22 ≠ 22 • 3% • 22
- 23 ≠ 23 • 3% • 23
- 24 ≠ 24 • 3% • 24
- 25 ≠ 25 • 3% • 25
- 26 ≠ 26 • 3% • 26
- 27 ≠ 27 • 3% • 27
- 28 ≠ 28 • 3% • 28

資産台帳 (2020/09/22 日現在) (株)

資産コード	10000200	資産区分	土地	資本的支出	資本
資産名	新X市X央X入X町X五X目X9X3X1	担当者		容器番号	
科目/補助	2170 土地	備考	非X宅X地	除却区分	
部門	1000 本社	取得年月日	1963/03/31	除却年月日	
事業所	101000 本社	増加事由		減少事由	
所在地番	新X市X央X入X町X丁X3X3X番X	業種No.(取得)		業種No.(除却)	

(履歴情報)

取得価額	1,160,807 円	日付	換
評価額	12,868,782 円	1996/02/23	3933
課税標準額	9,008,147 円		
固定資産税	151,336 円		
課税面積	225.78 m ²		
登記面積	225.78 m ²		
地目	宅地		
用途地域			
備考(不動産)	不X産X号X1X0X0X0X3X0X8		

資産台帳 (2020/09/22 日現在) (株)

資産コード	10000200	資産区分	土地	資本的支出	資本
資産名	新X市X央X入X町X五X目X9X3X1	担当者		容器番号	
科目/補助	2170 土地	備考	非X宅X地	除却区分	
部門	1000 本社	取得年月日	1963/03/31	除却年月日	
事業所	101000 本社	増加事由		減少事由	
所在地番	新X市X央X入X町X丁X3X3X番X	業種No.(取得)		業種No.(除却)	

(履歴情報)

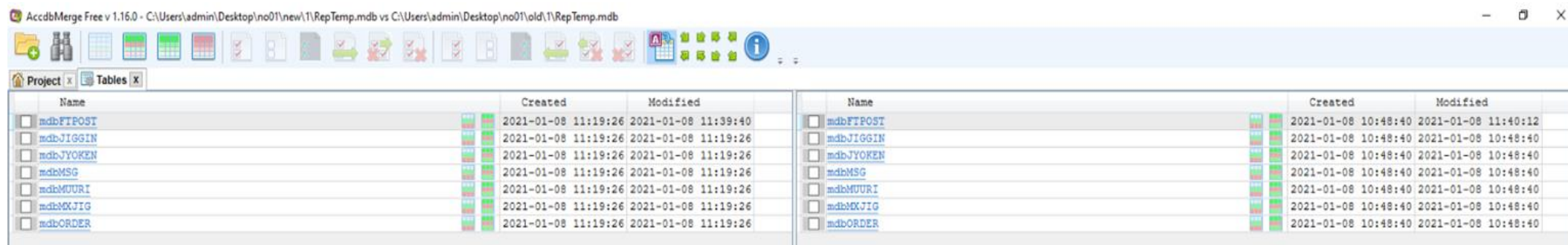
取得価額	1,160,807 円	日付	換
評価額	12,868,782 円	1996/02/23	3933
課税標準額	9,008,147 円		
固定資産税	151,336 円		
課税面積	225.78 m ²		
登記面積	225.78 m ²		
地目	宅地		
用途地域			
備考(不動産)	不X産X号X1X0X0X0X3X0X8		

マイグレーションプロジェクトで使用されるツール (4/5)

4. AccdbMerge

目的は旧システムを新システムに移行する際の「Microsoft Access *.mdb」のファイル及び「*.accdb」のファイルを比較・入力・出力する。

AccdbMerge Free v 1.16.0 - C:\Users\admin\Desktop\n001\new\1\RepTemp.mdb vs C:\Users\admin\Desktop\n001\old\1\RepTemp.mdb



Name	Created	Modified
☐ mdbFTPOST	2021-01-08 11:19:26	2021-01-08 11:39:40
☐ mdbJIGGIN	2021-01-08 11:19:26	2021-01-08 11:19:26
☐ mdbJYOKEN	2021-01-08 11:19:26	2021-01-08 11:19:26
☐ mdbMSG	2021-01-08 11:19:26	2021-01-08 11:19:26
☐ mdbMUURI	2021-01-08 11:19:26	2021-01-08 11:19:26
☐ mdbMXJIG	2021-01-08 11:19:26	2021-01-08 11:19:26
☐ mdbORDER	2021-01-08 11:19:26	2021-01-08 11:19:26

Name	Created	Modified
☐ mdbFTPOST	2021-01-08 10:48:40	2021-01-08 11:40:12
☐ mdbJIGGIN	2021-01-08 10:48:40	2021-01-08 10:48:40
☐ mdbJYOKEN	2021-01-08 10:48:40	2021-01-08 10:48:40
☐ mdbMSG	2021-01-08 10:48:40	2021-01-08 10:48:40
☐ mdbMUURI	2021-01-08 10:48:40	2021-01-08 10:48:40
☐ mdbMXJIG	2021-01-08 10:48:40	2021-01-08 10:48:40
☐ mdbORDER	2021-01-08 10:48:40	2021-01-08 10:48:40

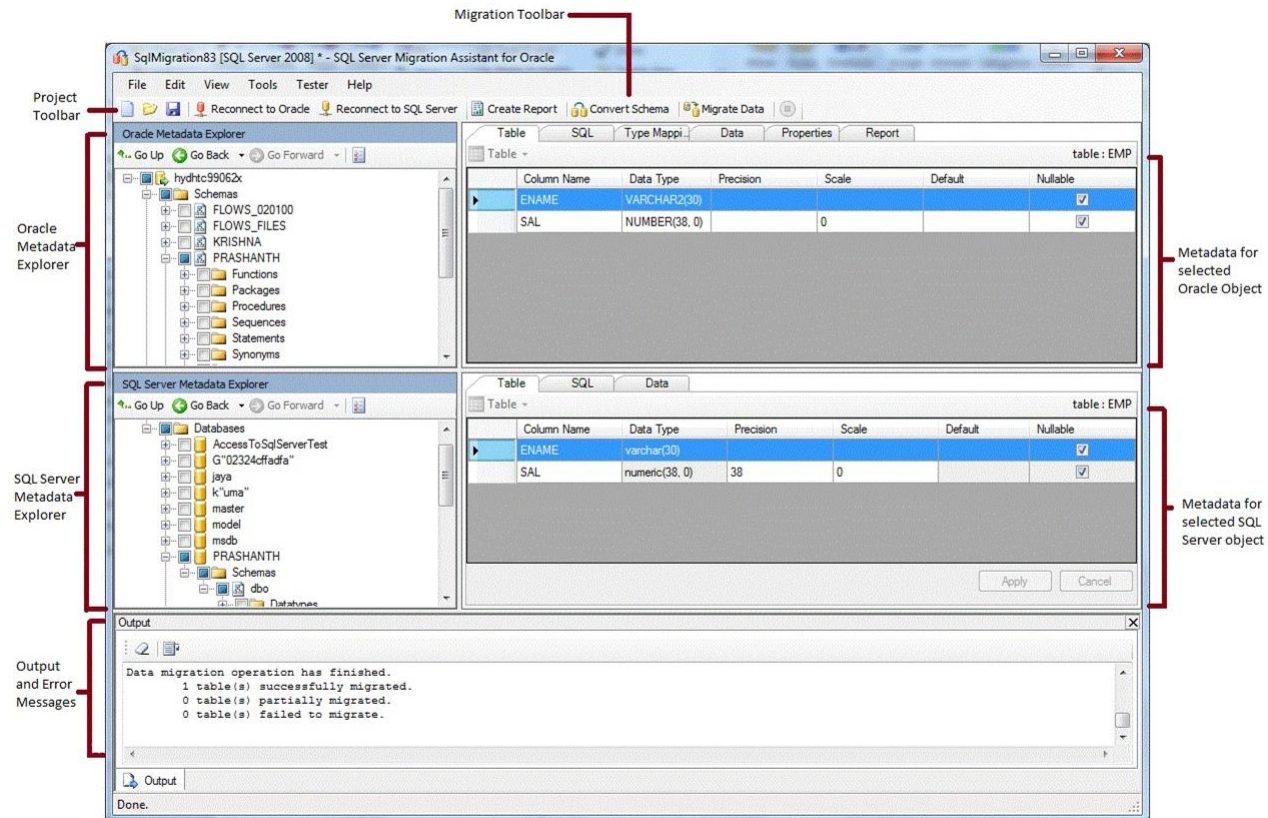
マイグレーションプロジェクトで使用するツール (5/5)

5. SQL Server Migration Assistant for Oracle (OracleToSQL)

Oracleのデータベースを「Microsoft SQL Server」及び「Azure SQL Database」に自動的に移行するというツールである。

主な機能：

- ・ 移行前のデータベースオブジェクトをレビュー
- ・ データベースオブジェクトを移行
- ・ データを移行





THANK YOU



njp.sales@ntq-solution.com.vn



<https://jp.ntq-solution.com.vn/>