

キャリアタスUC SQL Serverから Amazon Aurora PostgreSQLへの移行

DISCO

はたらくを、もっと豊かに。

株式会社ディスコ
キャリアタスUCプロジェクト

株式会社ディスコでは、キャリア支援クラウドサービス「キャリアタスUC」を運営し、全国の学校、企業にご利用いただいております。

「キャリアタスUC」ではオープン時よりデータベースにMicrosoft SQL Serverを導入しておりましたが、2021年12月にAmazon Aurora PostgreSQLへと移行しました。このセッションでは、DB移行についての手法、DB移行検討から現在までのプロセスをご紹介します。

株式会社ディスコについて

DISCO

はたらくを、もっと豊かに。

Development of
Information
Service for
Career
Opportunities

私たちは、1973年の設立以来、約半世紀にわたり、
人財に関わる情報やサービスを社会に提供してきました。
企業や仕事との出会い、
キャリアや学びとの出会いを生み出す機会を創出し、
人々の人生を豊かにする。
これからも人々のはたらくを豊かにするサービスを提供していきます。

社名	株式会社ディスコ
資本金	5,000万円
売上高	133億8805万円（2021年9月期）
代表者	代表取締役社長 新留 正朗
所在地	〒112-0004 東京都文京区後楽2-5-1 飯田橋ファーストビル 9階
TEL	03-5804-5500（代表）

キャリアタスUC
[career+]

新卒採用支援サービス

キャリアタス就活

[career+]

キャリアタス就活エージェント

[career+]

 boston careerforum[®] produced by DISCO

 CFN

学校キャリア支援

全国の教育機関

学生



就活生

国内学生、日本人留学生

学校



企業



新卒採用企業

キャリアタスUC

[career+]

キャリアタスUC
[career+]

キャリアスUCとは

キャリアスUCは、大学向け求人票配信システムです



インフラ経緯

2009年11月	オンプレ環境にてサービス立ち上げ	SQLServer2005構築
2015年12月	全サーバをオンプレからAWSに移行	SQLServer2005 ↓ SQLServer2012 on EC2
2017年1月	サイト大規模リニューアル	過去求人データの格納先として Amazon RDS for PostgreSQL を構築
2021年12月	DBをAmazon Aurora PostgreSQLに移行	SQLServer2012 ↓ Amazon Aurora PostgreSQL (12.4)

移行先DB選定

- そもそもなぜSQL Serverを使用していたのか

社内別サービスで、DBにSQL Serverを採用しており、サービス立ち上げ時にサービス間の機能連携が要件として挙がっていたため、SQL Server間でのレプリケーションができるよう、キャリアタスUCでもSQL Serverを採用
また、保守・運用面から利用するDBを揃えておくことのメリットはあった

- SQL Server 2012が2022年7月でサポート終了
- レプリケーション機能は既にData Migration Serviceに切り替え済み

→ゼロベースで新しいDBを選定したい

移行先DB選定

新しいDBの選定ポイントは2点

- ・ 管理・運用面の負担を軽減するためマネージドサービスとしたい
- ・ コストを抑えたい

移行先DB選定



DBエンジンは変えず
プラットフォームのみ変更



OR

DBエンジンも
プラットフォームも変更



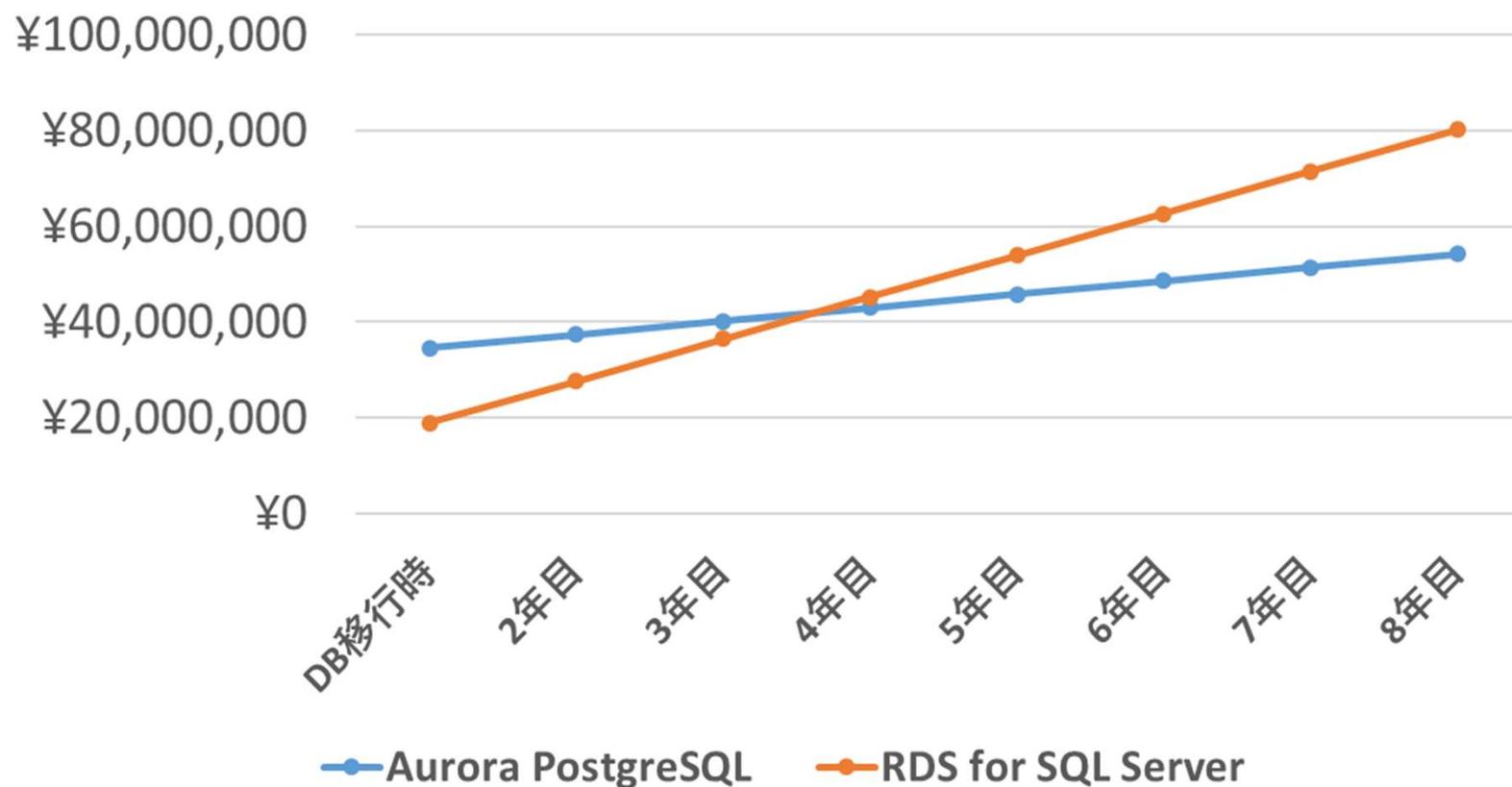
移行先DB選定

- コスト比較(概算値)

	RDS for SQL Server 	Aurora PostgreSQL 
インフラ対応費	¥5,200,000	¥5,200,000
データ移行作業費	¥0	¥1,800,000
アプリケーション対応費	¥5,000,000	¥25,000,000
年間利用費	¥8,700,000	¥2,800,000

移行先DB選定

- コスト累積比較



移行先DB選定

- 移行先をAmazon Aurora PostgreSQLに選定



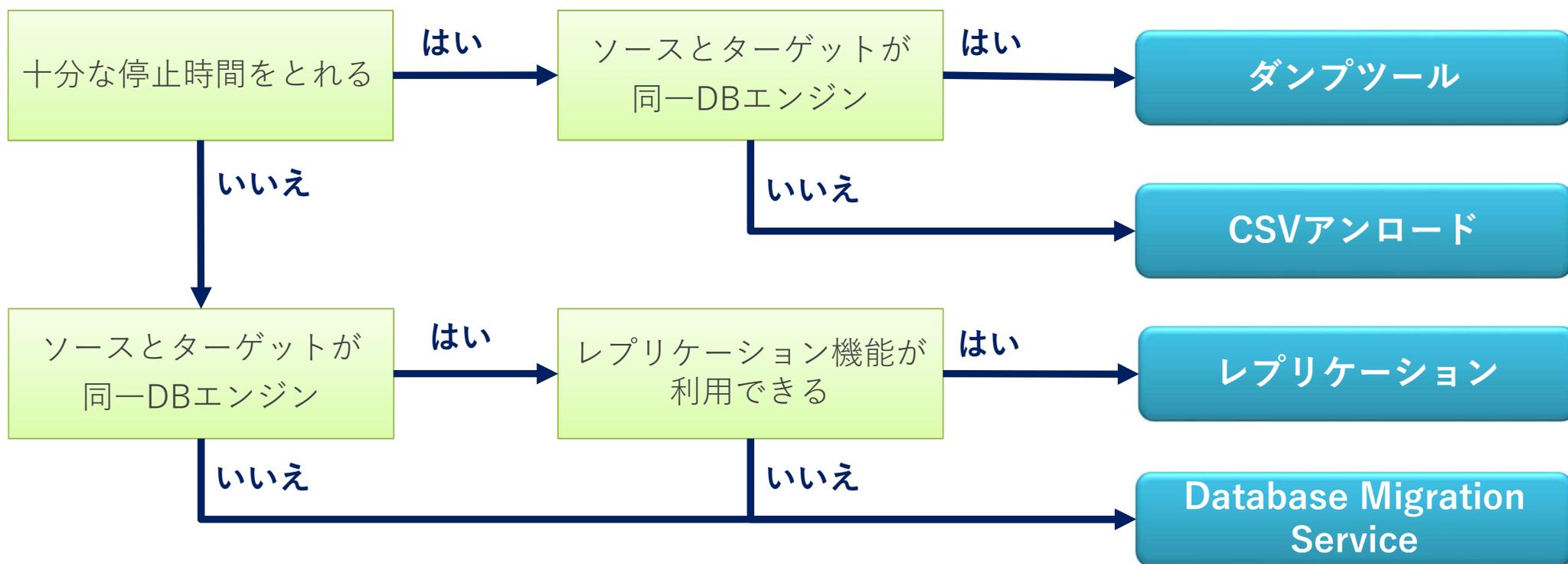
主な選定理由

- コスト減
- Aurora独自の機能性と高可用性

+AWSによるさらなる管理面等の機能拡張に期待

データ移行方式

データ移行方式選定フロー

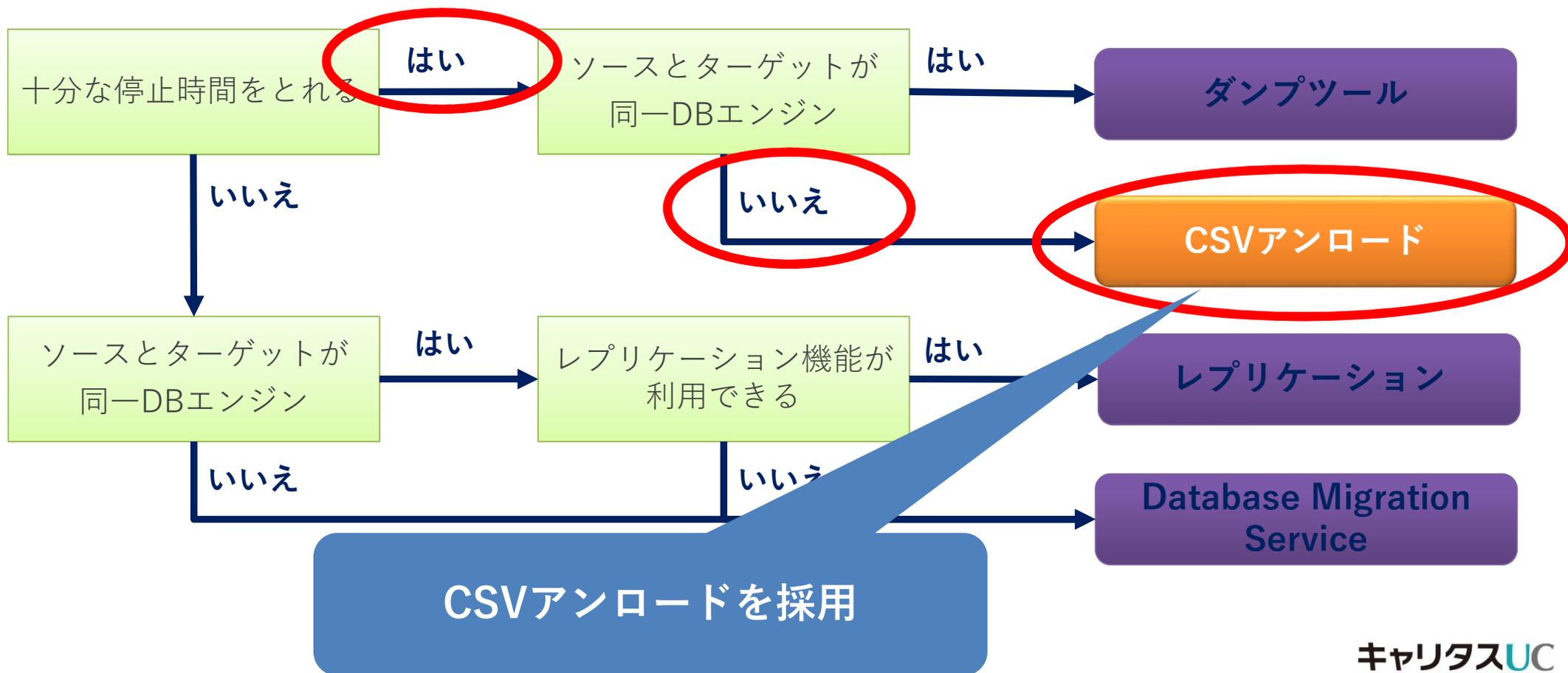


データ移行方式

- ソースとターゲットは別DBエンジン
- 「キャリアタスUC」は24時間365日稼働のサービスではあるが、夜間・休日であれば、サービスの停止はある程度許容される。
- DMSはSQL Server同士の利用実績はあったが、別DBエンジン間での利用はまだなく、SQL Server→Aurora PostgreSQLでの移行に若干不安あり

データ移行方式

データ移行方式選定フロー



スケジュール

タスク	2021						
				9月	10月	11月	12月
テスト環境用インフラ構築	■						
PostgreSQL用テーブル設計	■	■					
テストDBデータ移行		■					
アプリケーション対応		■	■	■	■		
データ移行準備+リハーサル			■	■	■	■	
動作検証					■	■	■
本番環境用インフラ構築					■		
アプリケーション脆弱性診断対応					■	■	
負荷試験対応						■	
データ移行・DB切り替え							■

データ移行について

- サービス停止時間を抑えるためデータ移行対象を分類

■移行不要なテーブル

= 別サービスのAPIやレプリケーションからデータ取得するもの、一時保存用のテーブル等

■ラージオブジェクト

= 大容量のため、専用の移行用バッチを作成し、サービス停止より前から移行を行い、サービス停止後に差分を移行する

■サービス停止前に移行可能なテーブル

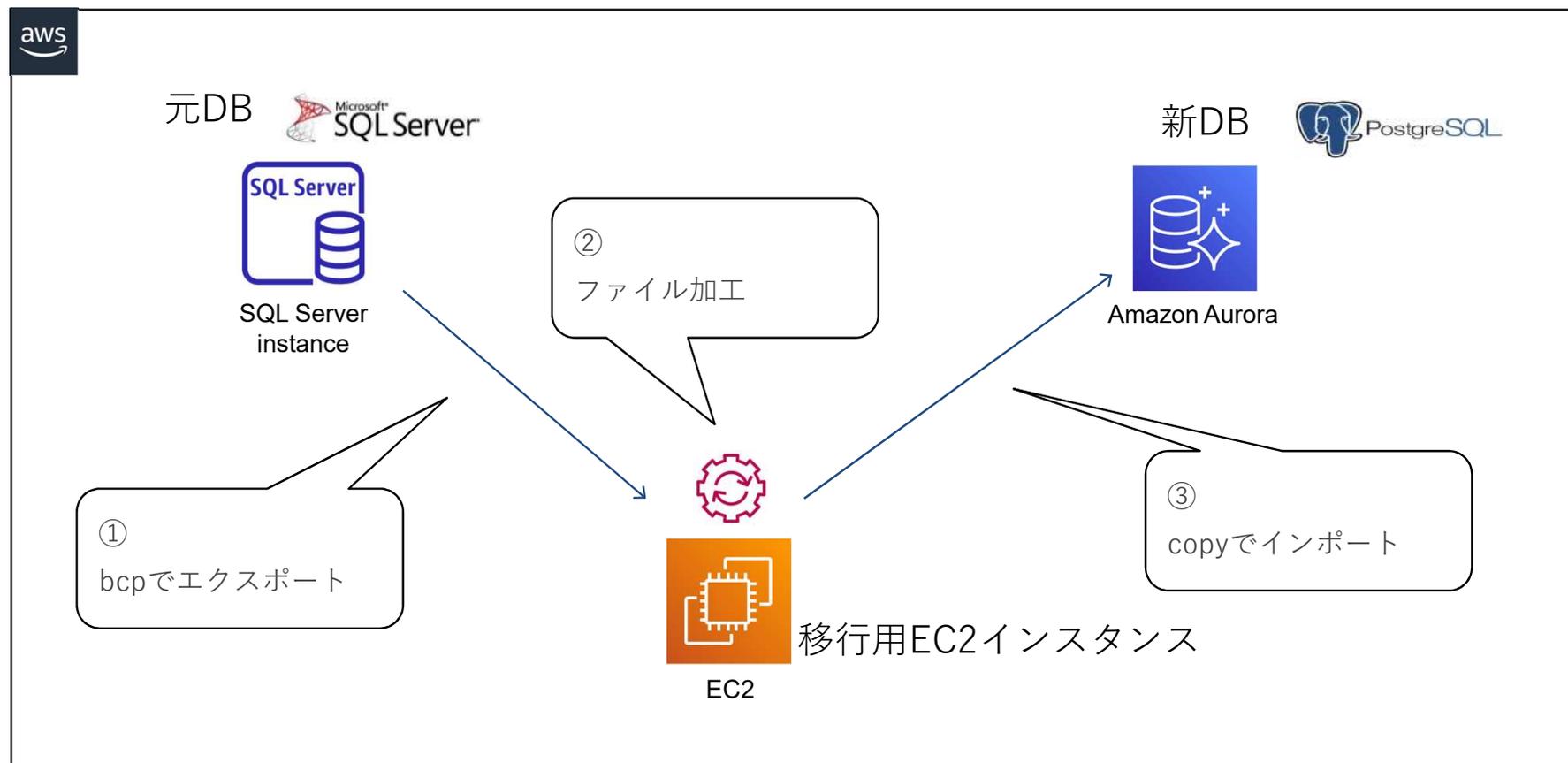
= マスタ系や過去年度用のものでデータ更新が入らないテーブル

■サービス停止後に移行するテーブル

= 上記以外のテーブル

データ移行について

- サービス停止時間を抑えるためスムーズな移行スクリプトを準備



データ移行について

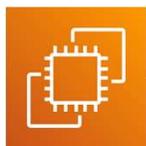
- ファイル加工スクリプトを分析しさらに高速化
- 移行用EC2のインスタンスタイプを高性能なものに
- 移行元DBに負荷がかかりすぎない程度に処理を多重化
- 改行文字の変換を省くため、改行含むテーブルと含まないテーブルを分類
- 明示的なメモリ解放 など

→本番環境DBで複数回リハーサルを行い、サービス停止をしてからのデータ移行を8時間程度で終わらせることが確認できました。

アプリケーション対応

- Schema Conversion Tool を利用

現行の変換元DB
データあり



SQL Server on EC2

新規の変換先DB
データなし



Amazon Aurora PostgreSQL



AWS
Schema Conversion Tool



SCT用EC2

変換元と変換先を指定することで、

- ・ 移行評価レポート
- ・ 変換されたDDL

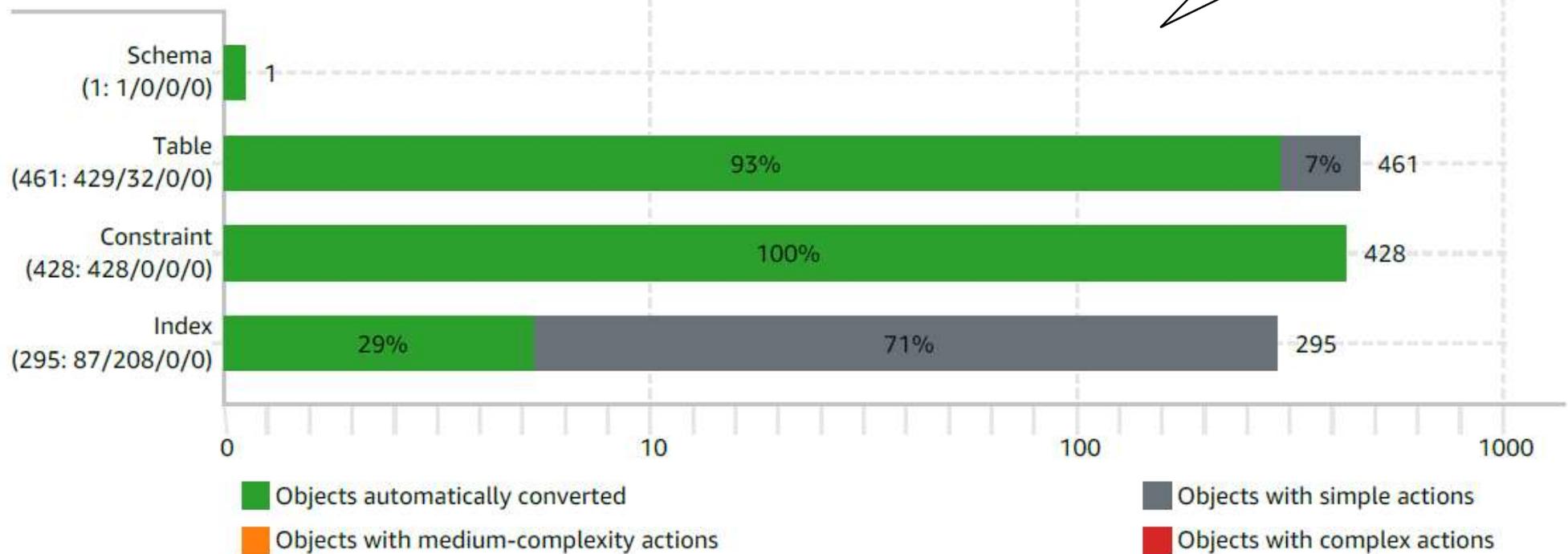
を生成

アプリケーション対応

- Schema Conversion Tool からのレポートを確認

Index作成に多く見直しが必要そうだがほぼほぼ大丈夫そう

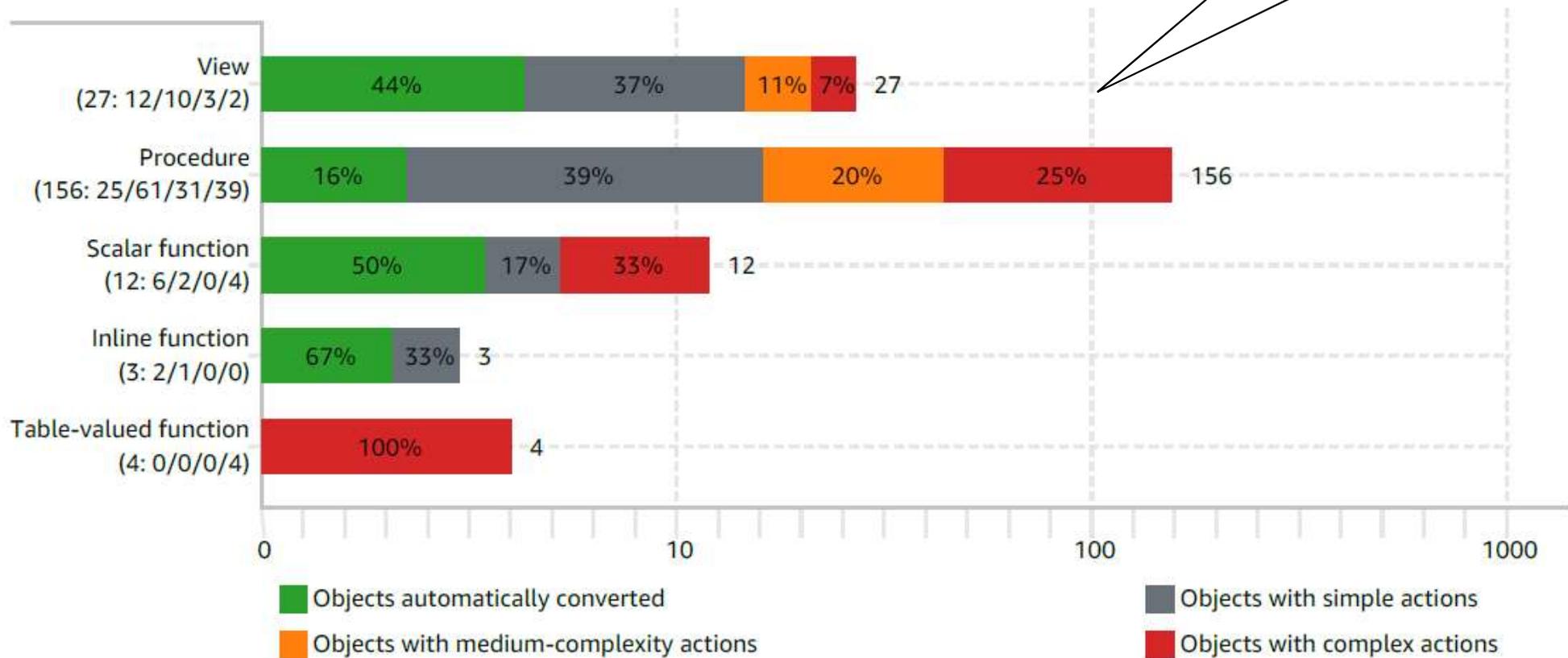
Figure: Conversion statistics for database storage objects



アプリケーション対応

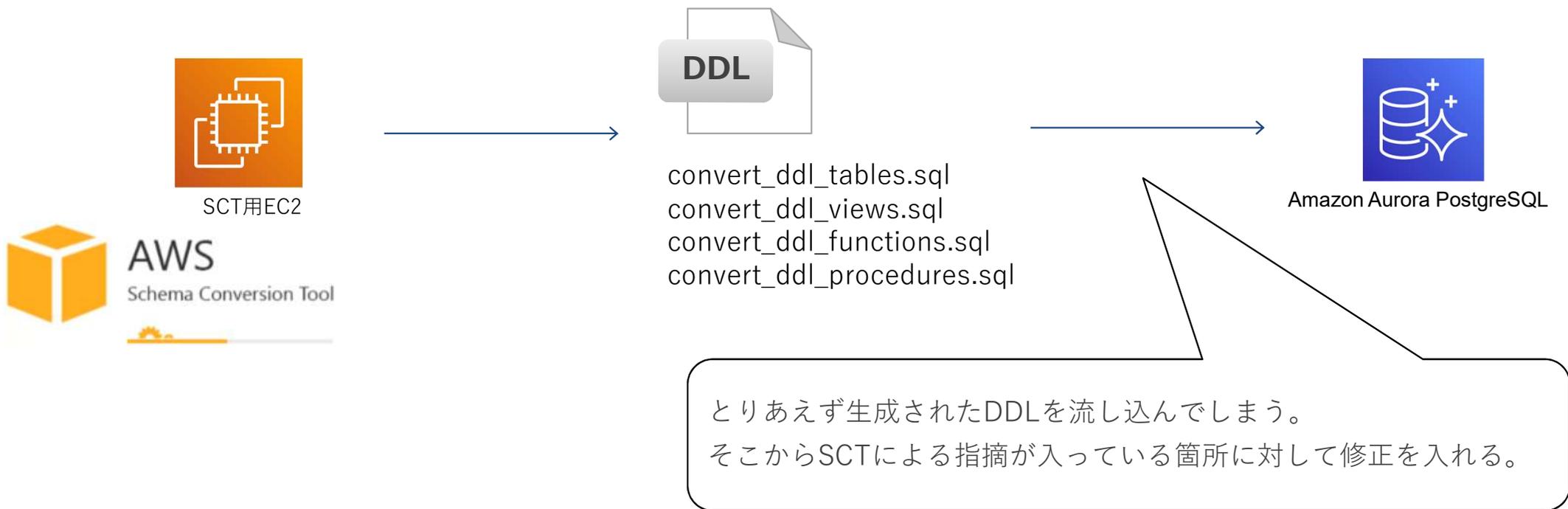
Procedureは全面書き換えが必要そうで、質も量も対応難易度が最も高い

Figure: Conversion statistics for database code objects



アプリケーション対応

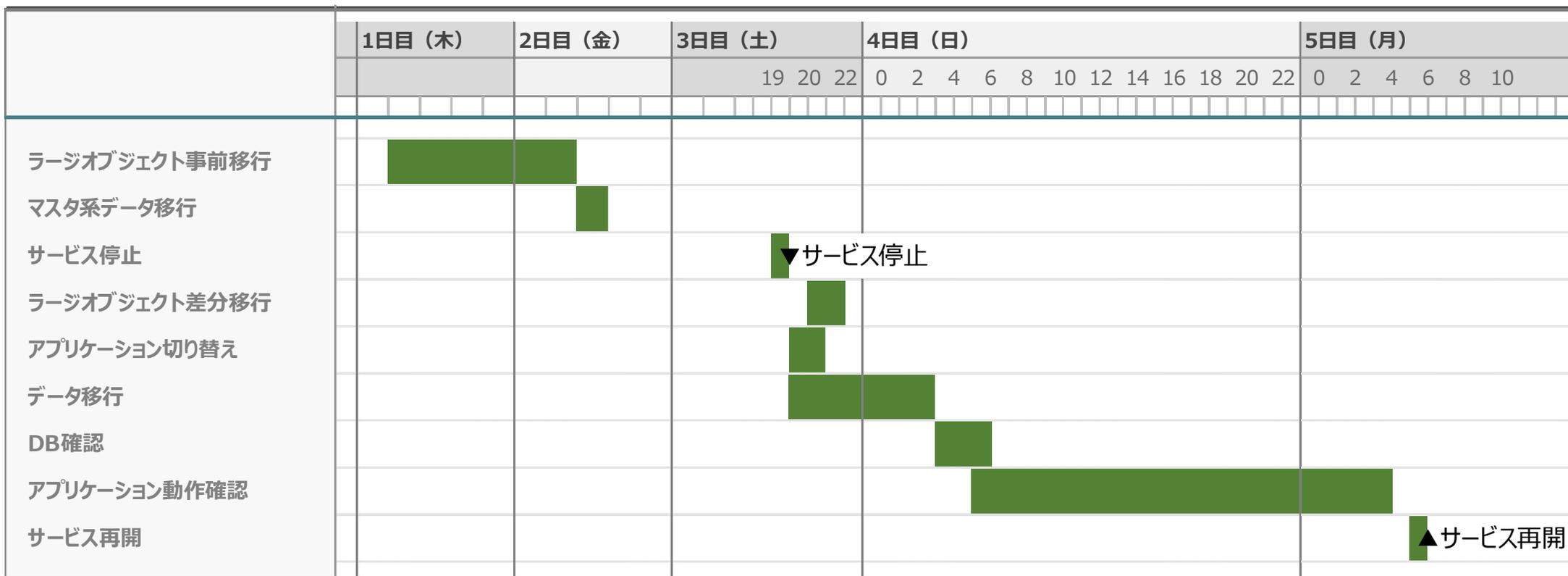
- Schema Conversion Tool からのDDLを利用



サービス停止→データ移行→DB切り替え

- タイムスケジュール

データ移行・動作確認に要する時間、バッファを考慮し、土曜の夜7時にサービス停止、月曜の朝6時にサービス再開ということで告知



移行で大変だったこと（細かい話ですが）

- テーブル名、カラム名の小文字対応問題

例：

> SQL Server でのカラム名 → StudentName StudentNameKana

> PostgreSQLでのカラム名 → studentname studentnamekana

- SQL Server照合順序

英字の大文字/小文字、全角文字/半角文字、平仮名/カタカナを区別しない設定

これをサービス内の部分一致検索で活用していたので、PostgreSQLではアプリケーション側対応

移行してよかったこと

- ストレージ容量の心配がなくなった

キャリアタスUCではストレージの拡張を定期的に行っていて、利用者増に伴い容量増加のペースも早まっていた

Amazon Aurora PostgreSQLに移行することで自動スケールアップ

- 復元が楽

スナップショットから復元をするのみ、復元先の”箱”を考慮する必要がなくなった

最後に

- 改めてサービス紹介

キャリアスUC
[career+]

企業が学校に送る求人票・インターンシップ情報をオンライン化。

学生はその情報を学校経由で閲覧し、直接応募が可能。

就職情報サイトや自社採用サイトからのエントリーへの誘導も可能で、

学校を中心とした新しい採用活動が実現します。

是非、採用活動にキャリアスUCをご利用ください

ありがとうございました