

本セッションでお話しすること

## PHC 株式会社の実例から、 某 Cloud → Google Cloud への マイグレーションについて、一部だけ(※)ご紹介

- 1 ネットワーク設計の最適化
- 2 運用業務の Cloud Build 化
- 3 Google Cloud 活用内製化に向けたスキルトランスファーの取り組みの話

※本当は全部お話ししたいのですが、時間が足りない……



橋本 吉治

PHC株式会社

メディコム事業部 ビジネストランスフォー  
メーションセンター Senior Technology Lead

大手シンクタンクにてシステム構築、技術コンサルティング、新規事業立上げ等々の業務経験を積み、2014年よりベンチャー企業にてチャットボット事業立ち上げに従事。2016年よりジモティーにて技術部長としてIPO達成。2021年より現職。主な著書として『JRuby on Rails システム構築入門』(翔泳社刊)。訳書として『RとRubyによるデータ解析入門』(オライリー・ジャパン刊)



三上 陸史

株式会社センチリオンシステム

大阪事業所 クラウド・ソリューション事業部 Project  
Manager

ゲーム開発会社にてプログラマーとして従事した後、Slur 系企業でプロジェクトマネジャーとして、基幹システム開発や Web サービス・システムの開発を行う。その後、Google Cloud パートナー企業にて Google Cloud での開発プロジェクトのプロジェクトマネジャーを担当。  
2021年よりセンチリオンシステムに参画し大阪事業所のエンジニアとして従事する。



関戸 栄一

株式会社センチリオンシステム

大阪事業所 クラウド・ソリューション事業部 Cloud  
Tech Lead

Google Cloud パートナー企業にて、テクニカルアドバイザーとして多数の開発プロジェクトに関わる。  
2021年よりセンチリオンシステムに参画し大阪事業所のエンジニアとして従事する。

1:PHC 株式会社での某 Cloud から Google Cloud への移行概要

2:本日のテーマ

- ・ネットワーク設計の最適化
- ・運用業務の Cloud Build 化
- ・スキルトランスファーによる内製化推進

3:まとめ

4:お知らせ



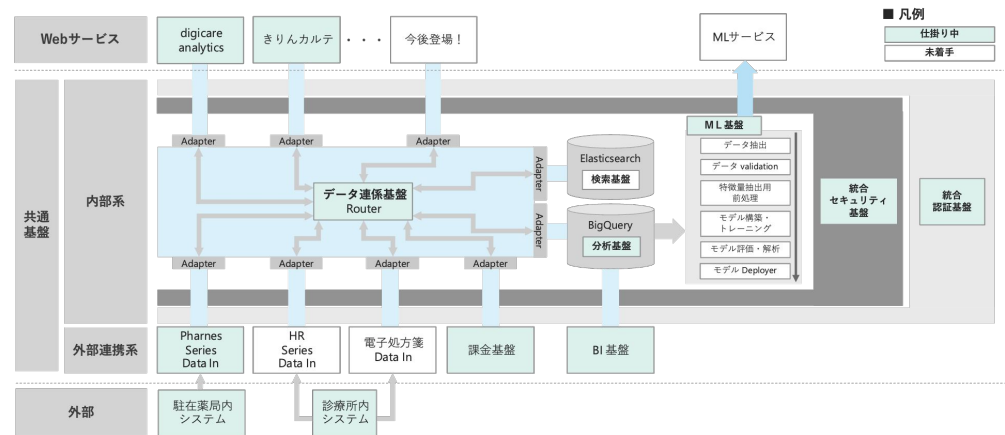
# PHC 株式会社での 某 Cloud から Google Cloud への移行概要

## 移行の目的

PHC 株式会社 メディコム事業部ビジネス  
トランスフォーメーションセンター(以下、BX  
センター)では、次世代の医療データ基盤を  
見据え Google Cloud を主軸にしたプラット  
フォームを構築しており、既に複数のサービ  
スが稼働中。

2021年4月に事業譲渡が完了したクラウド  
電子カルテ事業『きりんカルテ』についても、  
本プラットフォーム上で稼働させるため、移  
行を2022年1月に開始。

### ◆ PHC メディコム事業部の主要戦略



- ・属人化が進んでいた  
旧インフラ環境開発／運用保守

- ・十分に進んでいない社内  
インフラエンジニアの育成



- ・IT ガバナンスを  
回復させたい！

- ・内製化のための  
準備も進めたい！

# プロジェクトの概要

某 Cloud



Google Cloud



まりんカルテ



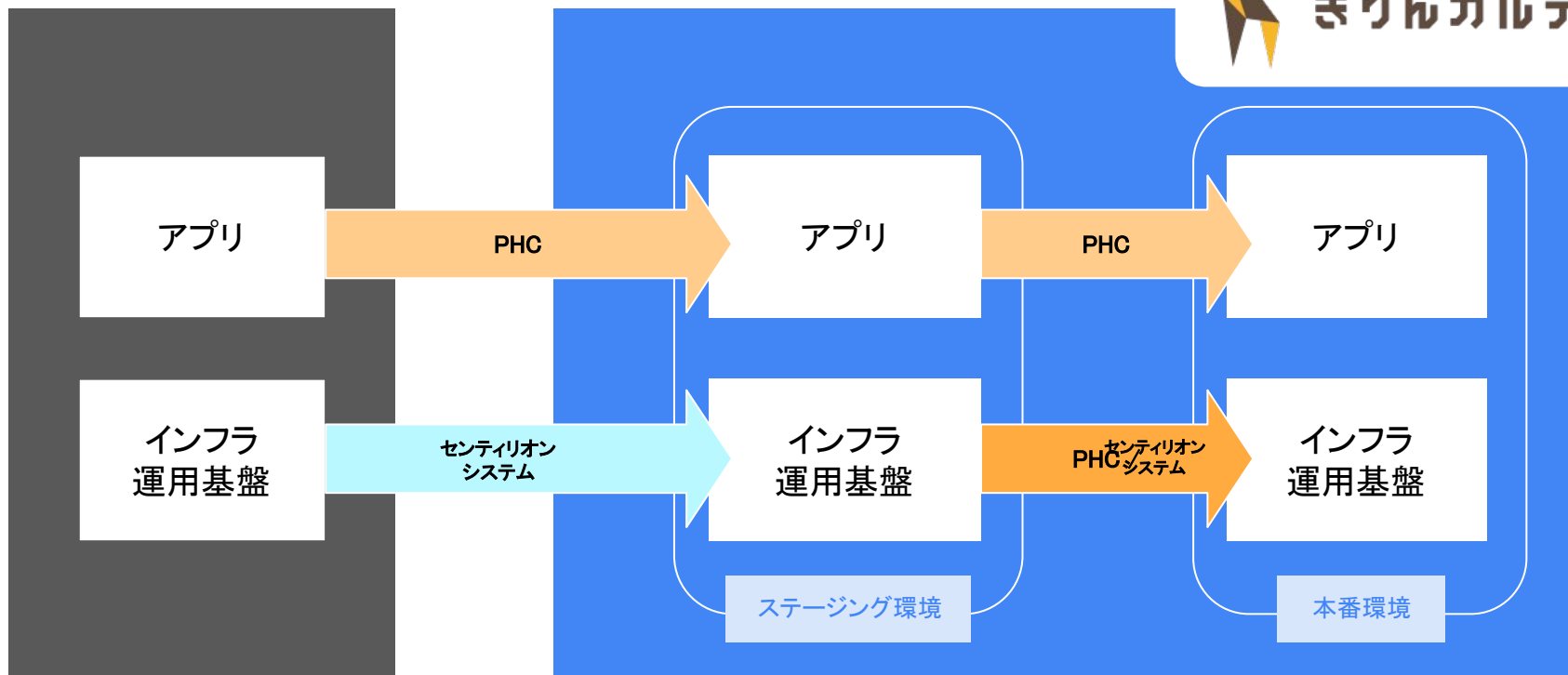
# プロジェクトでのPHC / センティリオンシステムの役割

某 Cloud

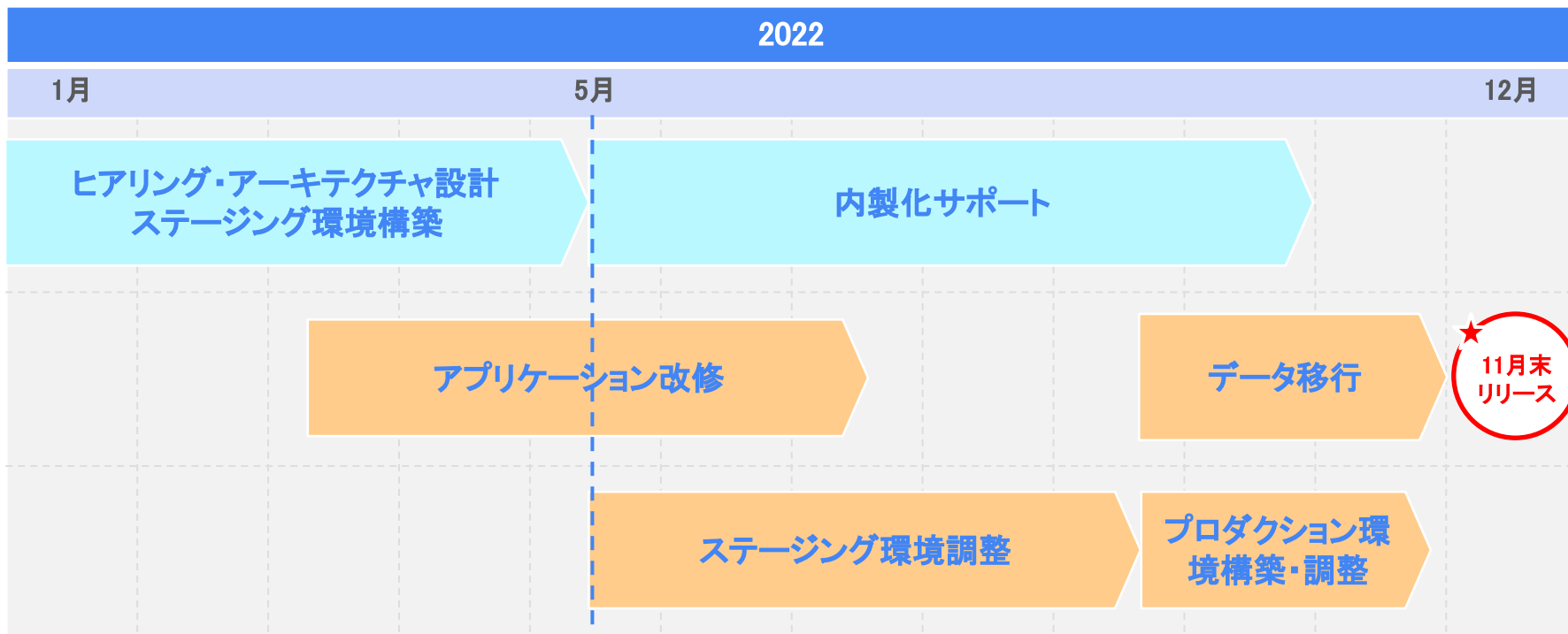
Google Cloud



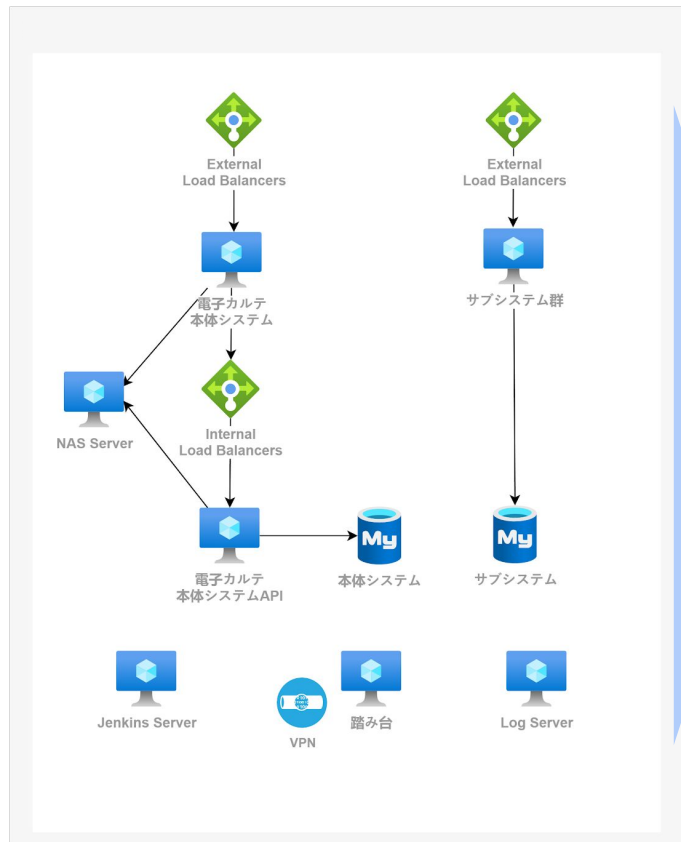
まりんカルテ



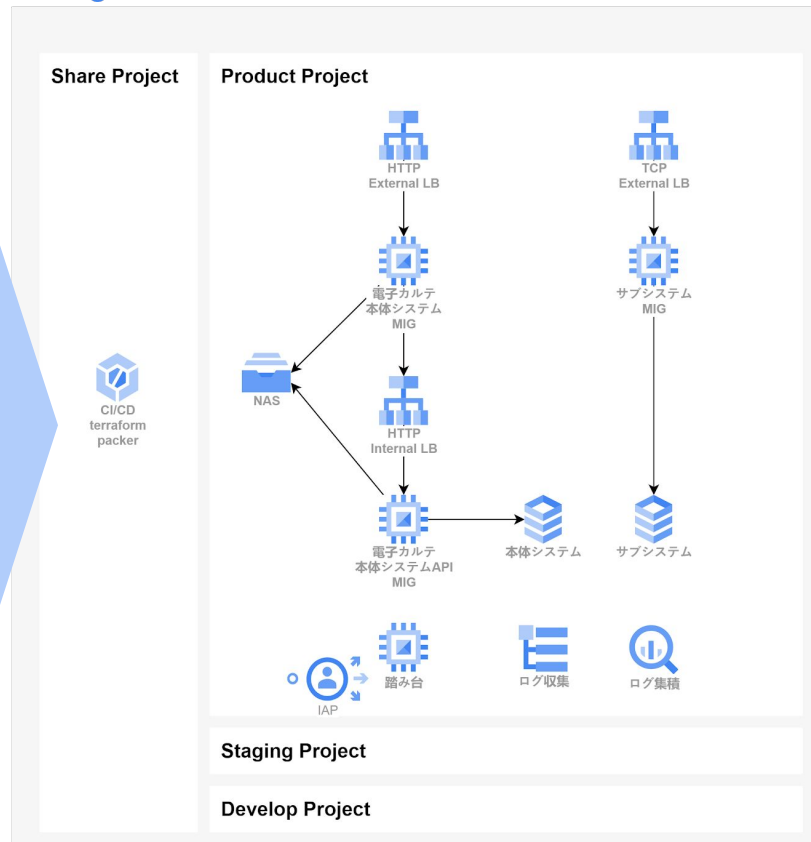




## 某 Cloud



## Google Cloud



# アーキテクチャ From - To

	某 Cloud	Google Cloud
クラウド環境		
本体システム	LB + VM	HTTPS LB + GCE ( MIG )
サブシステム群	LB + VM	TCP LB + GCE ( MIG )
NAS サーバ	VM	FileStore
ビルド環境	VM ( Jenkins )	Cloud Build
Log サーバ	VM	Logging + Big Query
踏み台サーバ	VPN	IAP

# 本日本話するトピック

## ① IaaS を PaaS にシフト

- PaaS を使った常駐 VM の消し込み
  - 運用スクリプト実行 VM → Cloud Build
  - NAS VM → Filestore
  - ログ集約 VM → Cloud Logging / BigQuery

## ② 移行後の運用保守を見据えたアーキテクチャ

- セキュリティ向上 ( IAP 前提 )
- コンテナ化を見据えたマイグレーション設計
  - ▶ **ネットワーク設計を最適化**
- DevOpsを見据えたIaC化
  - インフラ構成 → Terraform
  - サーバ構成 → Ansible
  - ▶ **運用スクリプト → Cloud Build**

## ③ 内製化支援

- アプリケーションとインフラの責務・担当分割
  - ▶ ● **スキルトランスファー**
- 作業引き継ぎ

# ネットワーク設計の最適化

## 課題

某 Cloud 上のネットワーク構成はこれまでの開発経緯から複雑化しており、単純リフトでは移行コストが大きい

- サブシステム毎のロードバランサーの存在
- サブシステム毎のクライアント証明書対応
- コンピューティング系 IaaS と PaaS の混在

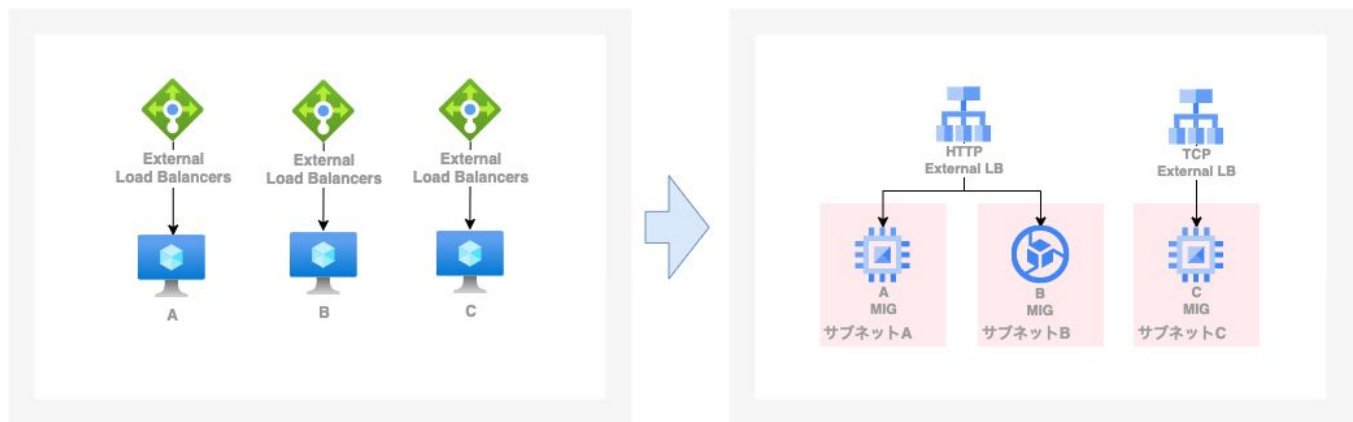
## 対策

### 移行コスト削減および今後のコンテナ化を見据えて、 ネットワーク設計を簡略化した構成を提案

- 多数のロードバランサーをグローバル ロードバランサーにまとめる
- クライアント証明書が HTTP ( S ) ロードバランサーで利用できなかったため、TCP ロードバランサーを利用
- サブシステム単位で専用のサブネットを作成し、管理を簡略化
- サブシステム単位で CoS を使った VM に変更の上、アプリケーションをコンテナ化できるよう構成

## 結果

シームレスに個々のサブシステムをコンテナ化できるような、  
シンプルで保守性の高いネットワーク構成に変更できた。





# 運用業務の Cloud Build 化

### 課題

移行元の環境では運用のための常駐 VM を用意しており、SSH することでコマンド実行用の踏み台のようなものがあつた。コマンドを実行するだけなら、常駐 VM のように人の手で環境自体(パッケージや関連ファイルなど)をメンテしていく環境は、徐々に統制が取れなくなり実行環境の不安定化を生む

## 対策

### Cloud Build を導入し、常駐 VM の消し込みをする提案を実施

- 運用負荷の軽減 -> Cloud Build 化し VM のメンテ作業を排除
- 属人化の排除 -> 運用作業をパラメータ指定でのトリガ実行に
- VM の状態に左右されない実行環境 -> 実行環境のコンテナ化による環境固定化

### 結果

Cloud Build を用いて、個々の運用に必要なコマンド単位でトリガを用意することにより、これまで「対象 VM に SSH し、VM 環境を確認し、手順に従いコマンドを実行する」というオペレーションを、「手順に従い Cloud Build のトリガを実行する」というオペレーションに変更できた。

### 副次効果

VM ではコマンド実行に必要な環境が徐々に曖昧になっていくデメリットを解消することができた。Cloud Build では実行環境がコンテナにより固定化できるため、個々のコマンド単位に必要な実行環境を明確化することができる。

# スキルトランスファーによる 内製化推進

# 社内インフラ部隊で、本番環境の構築を実現！

## ！ポイント

- ・センチリオンシステムと一緒に構築したステージング環境構築経験
- ・真摯に BX センターに寄り添ったトレーニングの実施

# まとめ

## Google Cloud の移行目的と効果

### 目的(おさらい)

#### ☑Google Cloud を主軸として、次世代医療データプラットフォームを構築

☑クラウド電子カルテ事業『きりんカルテ』を同プラットフォームで稼働させるため、某 Cloud からの移行

> 属人化が進んでしまっていた旧インフラの IaC 化によるガバナンスの回復

> インフラエンジニアの育成

### センチリオンシステムが果たしたプロジェクトでのミッション

- ・移行後、PHC 様でインフラを含めた運用保守が自社で行える状況にする
- ・ステージング環境のインフラ構築をセンチリオンシステムで担当するとともに、PHC 様へ Google Cloud に関する知見をインプットする

### 効果

☑大幅コスト低減

☑システム全体のパフォーマンス向上によるUX(ユーザー体験)の向上

☑Google Cloud に明るいインフラ エンジニアがジョイン！

☑BX センターの他プロジェクトに対しても成果を横展開できている



# お知らせ

# クラウド検討から開発まで、ワンストップで ご支援可能なパッケージサービス



## ベスト プラクティス セミナー

クラウド環境を組織で浸透・活用するための個社向けセミナーの提供

## テクニカル・ アドバイザリー サービス

Google Cloud を活用して DX・IT化 推進のための技術的な アドバイスを提供

## テクニカル コンサルティング

Google Cloud を活用できる デジタル人材育成や システム構築を技術面で支援

## 開発受託

環境構築や サービス開発のほか、新規事業 MVP / PoC 開発を一気通貫で支援

<https://ignition.centsys.jp/>

# PHC BXセンター エンジニア 大募集中！



# Healthcare Innovation Dr

社会課題に共に挑もう



<https://careers.digicare.jp/>

# Thank you for watching !

ダウンロード資料には、弊社サービス詳細も記載しています。  
お気軽に Infra OnAir サイトで、ダウンロードしてください。

# Appendix

# Centillion System

株式会社センチリオンシステム

設立	2005年7月1日 設立
代表取締役	山中 剛志
東京本社	東京都品川区東五反田 1-13-12 いちご五反田ビル 9F TEL : 03-5488-7233
大阪事業所	大阪府大阪市中央区難波5-1-60 なんばスカイオ27階 WeWork TEL : 050-1741-3102
提供サービス	Ignition for Google Cloud - クラウド推進環境のためのコーチング - クラウド環境のコンサルティング・解析 - クラウド開発・運用体制内製化のための伴走支援 - クラウド環境の開発受託
取引先一部抜粋	Google Cloud 合同会社 トヨタ自動車株式会社 Daigas ガスアンドパワーソリューション株式会社 京セラドキュメントソリューションズジャパン株式会社 など



# Google Cloud エンジニア陣の紹介

おまかせください。幅広い Google Cloud テクノロジーでの開発が可能です



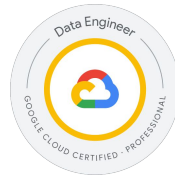
Associate  
Cloud  
Engineer

7名



Professional  
Cloud  
Architect

8名



Professional  
Data Engineer

7名



Professional  
Collaboration  
Engineer

2名



Professional  
Machine  
Learning  
Engineer  
Certification

1名



Professional  
Cloud  
Developer

3名



Professional  
Cloud DevOps  
Engineer

1名



Professional  
Cloud  
Security  
Engineer

1名

クラウドを活用して  
DX や IT 化を進めたいが  
デジタル人材がない



クラウドの活用について  
開発実績と専門性を  
持つ相談先がない



Google Cloud を使いたいが、他  
の Cloud と  
違いすぎて対応できない





## 検討～開発まで、クラウド導入の3大課題を解決するパッケージサービス

パック  
サービス名



ベスト  
プラクティス  
セミナー

クラウド環境活用のた  
めの個社向け  
セミナー

サービス  
概要



テクニカル・  
アドバイザーサービ  
ス

Google Cloud を  
活用した DX・IT 化推  
進のための  
技術的アドバイス



テクニカル  
コンサルティング

Google Cloud を活用で  
きる社内デジタル人材  
育成やシステム構築を  
支援



開発受託

クラウド環境や  
サービス開発のほか、  
MVP/PoC の開発を一  
気通貫で支援

解決する  
課題

- ・デジタル技術の知識／リテラシー不足
- ・デジタル人材の不足
- ・開発資金の不足
- ・アナログな企業文化や価値観



**ワンストップで  
解消！**

# Google Cloud 活用を検討すべき3つのメリット

Google の AI やビッグデータ解析技術を、安全に、安定した環境で利用可能

ビッグデータ  
分析サービスの  
充実



種類や量が膨大なデータ群(ビッグデータ)の  
分析や予測のためのサービスが充実。

分析ではこの膨大なデータを用いて、一般のお客様  
向けの場合は顧客消費行動や需要変化の予測、工場  
であれば製造機器や生産品の異変予測など、さま  
ざまなビジネスシーンでの活用が可能です。

一般企業で対応できない  
規模のセキュリティ  
投資



クラウドの本格利用で、気になる  
セキュリティ面も Google Cloud なら安心。

大規模投資により、世界中にプライベートネットワーク  
を張り巡らせ、独自開発セキュリティチップでハードウ  
ェアを防御するだけでなく、日本向けの独自のセキュ  
リティ基準も公開しています。

安定稼働を  
実現するインフラ環境



Google が提供するサービスと  
同一のインフラ環境でサービス提供。

また、2021年単年だけでみても、データセンター  
へ5,000億円を超える投資が実施されており、極  
めて高い安定性や通信やデータ処理の高速化  
を実現しています。

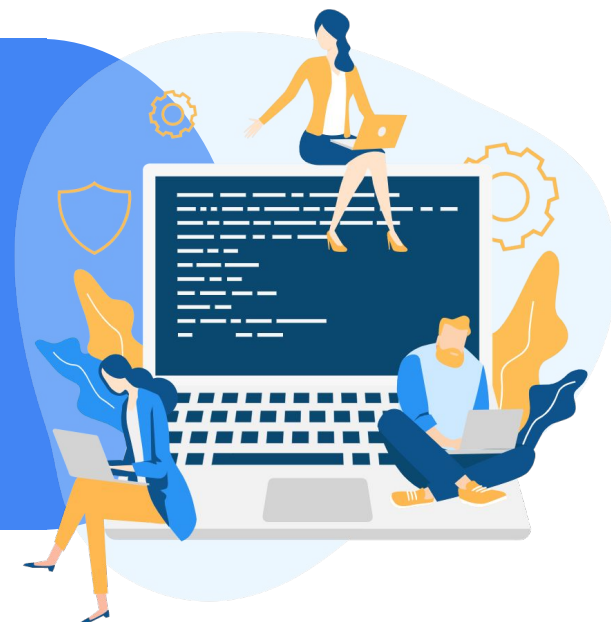
クラウドを用いた開発の事、何でもお気軽にご相談ください。

## 株式会社センチリオンシステム

宗崎 賢治 ( Munezaki Kenji )

050-1741-3102

munezaki@centsys.jp



Centillion System はクラウドを用いた企業の DX 推進や IT 化を協力を支援いたします。