



# Google Cloud における オブジェクト ストレージの活用例とポイント

---

グーグル・クラウド・ジャパン合同会社  
カスタマー エンジニア

近藤 和彦 (kkondo@google.com)



## 近藤 和彦

Customer Engineer, Global Public Sector  
Google Cloud

国内システムインテグレーターやグローバルなパブリッククラウドベンダーにおいて、コンサルタント、エバンジェリスト、プロダクトマーケティング、クラウドソリューションアーキテクト等、様々なロールを通じてお客様のアプリケーション構築の技術支援に携わる。

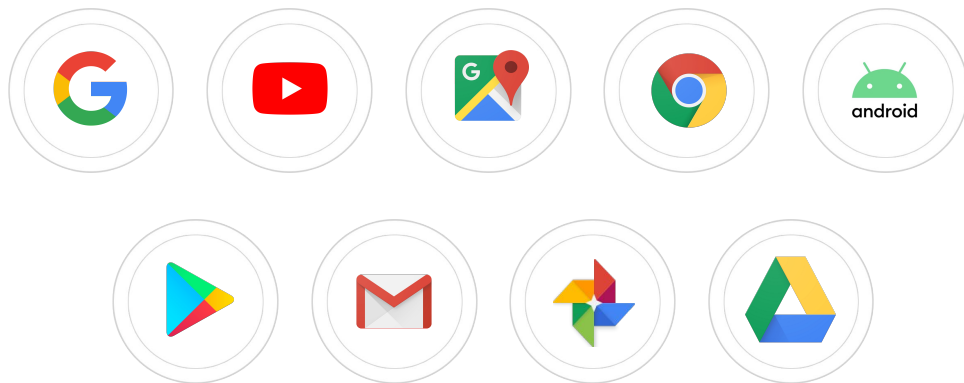
2020年にグーグル・クラウド・ジャパン合同会社に入社、現在はパブリックセクター日本担当のカスタマーエンジニアとして、お客様のデジタルトランスフォーメーションの戦略策定やクラウドソリューション構築の技術支援を行っている。



# Google's mission

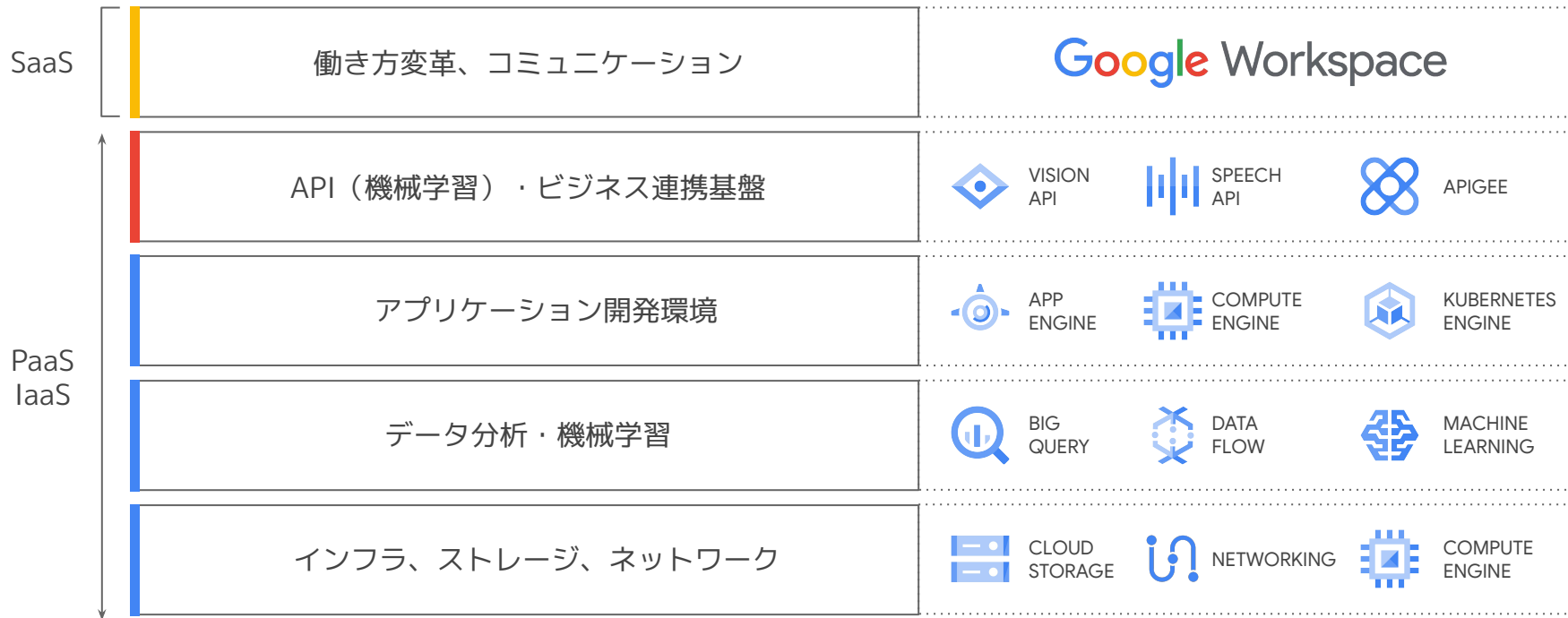
世界中の情報を整理し、世界中の人々がアクセスできて使えるようにすることである。

Organize world's information and make it universally accessible and useful.

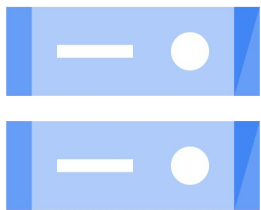


Google のサービスで使用している高品質で  
スケーラブルなインフラ環境を企業に対して提供

# Google Cloud



# Google Cloud Storage



- 容量無制限のオブジェクト ストレージ
- アクセス頻度に応じて、コスト最適化が可能な 4 つのストレージ クラス (Standard / Nearline / Coldline / Archive)
- 高い耐久性 (99.999999999% の年間耐久性)
- 地理的に離れた場所にデータを複製し冗長化 (複数ゾーン、東京・大阪間、アジア内 など)
- 高いセキュリティ
- 規制対応 (不変ストレージ、アーカイブ)

<https://cloud.google.com/storage>

# Cloud Storage ～ 4 つの活用ポイント

- 1 | ニーズに応じた多様なストレージ選択肢
- 2 | 保存期間やアクセス頻度にあわせてストレージ クラスを変更
- 3 | コスト負担を利用者側にも
- 4 | 可用性とセキュリティの考慮

# Cloud Storage ～ 4 つの活用ポイント

- 1 | ニーズに応じた多様なストレージ選択肢
- 2 | 保存期間やアクセス頻度にあわせてストレージクラスを変更
- 3 | コスト負担を利用者側にも
- 4 | 可用性とセキュリティの考慮

# データ プラットフォーム

お客様のニーズに応じた多様な選択肢を提供

仮想マシン

リレーショナル

NoSQL

データ  
ウェアハウス

オブジェクト

インメモリ



Compute  
Engine

クラウド上の  
仮想マシン



Cloud  
SQL

マネージド  
RDBMS



Cloud  
Spanner

スケーラブル  
高可用性  
RDBMS



Cloud  
Bigtable

低レイテンシ  
ワイド  
カラムストア



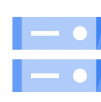
Cloud  
Firestore

サーバーレス  
ドキュメント  
ストア



BigQuery

エンター  
プライズ  
DWH



Cloud  
Storage

オブジェクト  
ストレージ



Cloud  
Memorystore

マネージド  
Redis  
Memcached



メディア  
(画像、ビデオ)



データ分析



バックアップ



データやファイルの  
アーカイブ



Web サイト



ドキュメント



ログ



アプリデータ



規制対応



災害対策



# Cloud Storage ～ 4 つの活用ポイント

- 1 | ニーズに応じた多様なストレージ選択肢
- 2 | 保存期間やアクセス頻度にあわせてストレージ クラスを変更
- 3 | コスト負担を利用者側にも
- 4 | 可用性とセキュリティの考慮

# Cloud Storage ~ ストレージ クラス

Standard	Nearline	Coldline	Archive
\$0.023 (GB / 時間)	\$0.016 (GB / 時間)	\$0.006 (GB / 時間)	\$0.0025 (GB / 時間)

- アクセス頻度に応じたコスト最適化のオプション  
右に行くにつれ、ストレージ料金は安くなるが、アクセス料金が高くなる
- Archive であっても迅速な処理が可能
- ライフサイクル管理機能を使用し、一定期間変更の無いオブジェクトをアーカイブ等へ自動変換
- Nearline (30 日)、Coldline (90 日)、Archive (365 日) の最小保存期間があり、これより前に変更や削除、ストレージ クラスの変更を行うと、早期削除料金がかかる

# Cloud Storage ～ 4 つの活用ポイント

- 1 | ニーズに応じた多様なストレージ選択肢
- 2 | 保存期間やアクセス頻度にあわせてストレージ クラスを変更
- 3 | コスト負担を利用者側にも
- 4 | 可用性とセキュリティの考慮

# コスト負担を利用者側にも ~ リクエスト元による支払い

データの利用に関する費用負担を利用者に求める仕組みを実現可能

ネットワーク通信料金

オペレーション料金 (データアクセス)

データ取得料金 (Nearline, Coldline, Archive のみ)

ストレージ料金

その他 (早期割引料金)

通常



所有者



リクエスト元  
支払い



リクエスト元



所有者



# コスト負担を利用者側にも ~ リクエスト元による支払い

Google Cloud Platform | kkondo-njs-demo

ストレージ | バケットの詳細

## kkondo-requesterpay-demo

オブジェクト | 構成 | 権限 | 保持 | ライフサイクル

作成日時	2021年3月8日 19:10:22 GMT+9
更新日時	2021年3月8日 19:10:33 GMT+9
ロケーションタイプ	Region
ロケーション	asia-northeast1 (東京)
デフォルトのストレージクラス	Standard
暗号化のタイプ	Google-managed key
リクエスト元による支払い	<input checked="" type="checkbox"/> オン
アクセス制御	均一
ラベル	なし
リンク先 URL	<a href="https://console.cloud.google.com/storage/browser/kkondo-requesterpay-demo">https://console.cloud.google.com/storage/browser/kkondo-requesterpay-demo</a>
gsutil のリンク	<a href="gs://kkondo-requesterpay-demo">gs://kkondo-requesterpay-demo</a>

リクエスト元による支払い

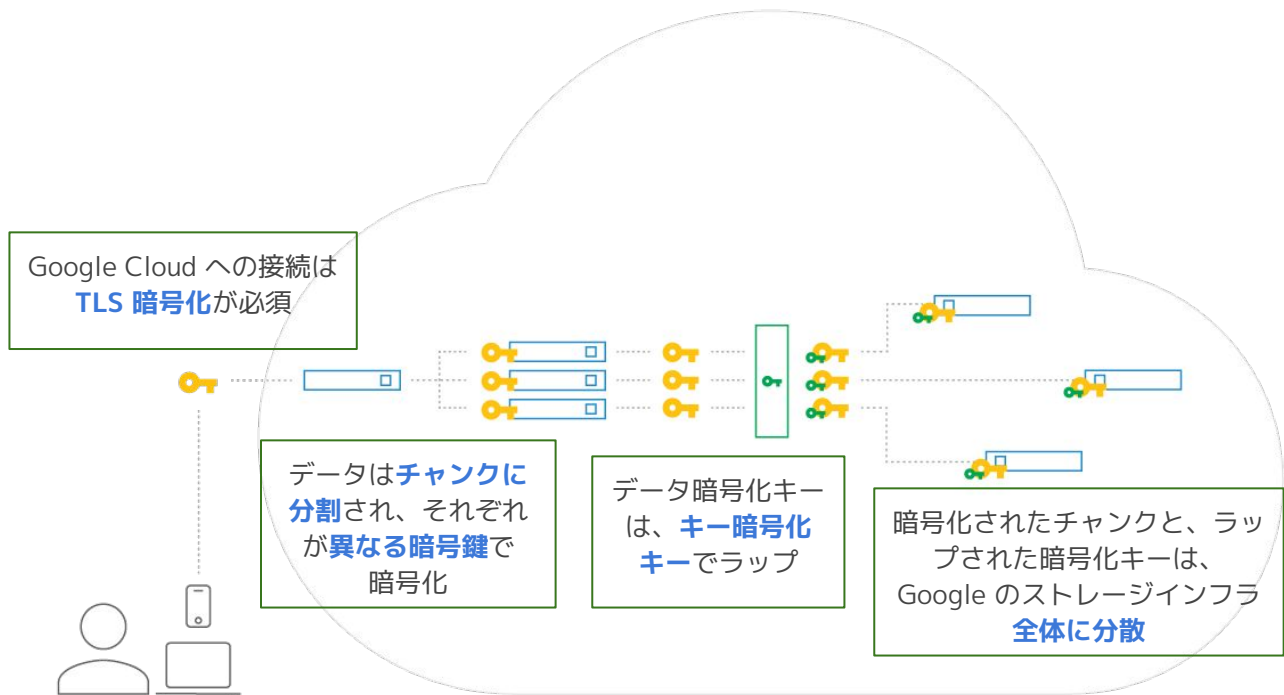
オン

# Cloud Storage ～ 4 つの活用ポイント

- 1 | ニーズに応じた多様なストレージ選択肢
- 2 | 保存期間やアクセス頻度にあわせてストレージ クラスを変更
- 3 | コスト負担を利用者側にも
- 4 | 可用性とセキュリティの考慮

# ストレージサービス: デフォルトで暗号化して保存

- Storage
- OS + IPC
- Boot
- Hardware



# 政府情報システムのためのセキュリティ評価制度 (ISMAP)

2021年3月12日 Google Cloud Platform と Google Workspace がともに「政府情報システムのためのセキュリティ評価制度 (ISMAP)」において評価を受け、登録完了しました。

<https://www.ipa.go.jp/security/ismap/cslist.html>

最終更新日：2021年3月12日

## ISMAPクラウドサービスリスト

登録番号	登録日	サービス名	事業者名	詳細情報 ※ 補足
	更新期限			
C21-0001-2	2021/03/12	OpenCanvas(IaaS)	株式会社エヌ・ティ・ティ・データ (法人番号9010601021385)	<a href="#">詳細</a>
	2022/01/31			
C21-0002-2	2021/03/12	FUJITSU Hybrid IT Service FJcloud	富士通株式会社 (法人番号1020001071491)	<a href="#">詳細</a>
	2022/02/28			
C21-0003-2	2021/03/12	Apigee Edge	Google LLC (法人番号3700150072195)	<a href="#">詳細</a>
	2022/04/09			
C21-0004-2	2021/03/12	Google Cloud Platform	Google LLC (法人番号3700150072195)	<a href="#">詳細</a>
	2022/04/09			

C21-0005-2	2021/03/12	Google Workspace	Google LLC (法人番号3700150072195)	<a href="#">詳細</a>
	2022/04/09			
C21-0006-2	2021/03/12	Salesforce Services	株式会社セールスフォース・ドットコム (法人番号4010401076766)	<a href="#">詳細</a>
	2022/04/14			
C21-0007-2	2021/03/12	Heroku Services	株式会社セールスフォース・ドットコム (法人番号4010401076766)	<a href="#">詳細</a>
	2022/04/14			
C21-0008-2	2021/03/12	Amazon Web Services	Amazon Web Services, Inc.	<a href="#">詳細</a>
	2022/03/31			
C21-0009-2	2021/03/12	NEC Cloud IaaS	日本電気株式会社 (法人番号7010401022916)	<a href="#">詳細</a>
	2022/04/01			
C21-0010-2	2021/03/12	KDDIクラウドプラットフォームサービス	KDDI株式会社 (法人番号90111101031552)	<a href="#">詳細</a>
	2022/04/18			

<https://cloud.google.com/blog/ja/products/gcp/google-cloud-ismap>



# Cloud Storage のセキュリティ対策

## アクセス権限の管理

- バケット / オブジェクトに対してアクセス権限の付与が可能
- オブジェクト / バケットの一般公開も可能
- 署名付き URL を作成し、一定期間、一定のアクセス権限を与える事が可能

## 顧客指定の暗号鍵

- お客様が所有する独自の暗号化鍵を使って暗号化

## バケットロック

- 不変ストレージ (WORM) オプションによる FINRA, SEC, CFTC などのコンプライアンス要件へ対応
- バケット内のオブジェクトを置換、削除できるのは、ポリシーの保持期間を経過した後

```
https://storage.googleapis.com/example-bucket/cat.jpeg?X-Goog-Algorithm=GOOG4-RSA-SHA256&X-Goog-Credential=example%40example-project.iam.gserviceaccount.com%2F20181026%2Fus-central-1%2Fstorage%2Fgoog4_request&X-Goog-Date=20181026T181309Z&X-Goog-Expires=900&X-Goog-SignedHeaders=host&X-Goog-Signature=247a2aa45f169edf4d187d54e7cc46e4731b1e6273242c4f4c39a1d2507a0e58706e25e3a85a7dbb891d62afa8496def8e260c1db863d9ace85ff0a184b894b117fe46d1225c82f2aa19efd52cf21d3e2022b3b868dcc1aca2741951ed5bf3bb25a34f5e9316a2841e8ff4c530b22ceaa1c5ce09c7cbb5732631510c20580e61723f5594de3aea497f195456a2ff2bdd0d13bad47289d8611b6f9cfeef0c46c91a455b94e90a66924f722292d21e24d31dcfb38ce0c0f353ffa5a9756fc2a9f2b40bc2113206a81e324fc4fd6823a29163fa845c8ae7eca1fcf6e5bb48b3200983c56c5ca81fff151cca7402beddfc4a76b133447032ea7abedc098d2eb14a7
```

# Cloud Storage の可用性

Cloud Storage バケットの作成時に、以下の中からロケーション タイプを選択

## リージョン

ひとつのリージョン (東京など) 内の複数のゾーンに格納

## デュアル リージョン

2つのリージョン (東京と大阪など) でデータを格納

## マルチ リージョン

広範囲な地域 (アジアなど) にまたがってデータを格納

← バケットの作成

- データの保存場所の選択  
この永続的な選択により、データの地理的配置が定義され、コスト、パフォーマンス、可用性が影響を受けます。 [詳細](#)

**i** 組織のリソース ロケーション ポリシーにより許可されたロケーションのみを選択できます。

ロケーション タイプ

- Region  
単一リージョン内で最低のレイテンシ
- Dual-region  
2つのリージョンにわたる高可用性と低レイテンシ
- Multi-region  
最大の領域にわたる最高の可用性

ロケーション

asia1 (東京と大阪) ▼

続行

- データのデフォルトのストレージ クラスを選択する

# Cloud Storage ～ 4 つの活用ポイント

- 1 | ニーズに応じた多様なストレージ選択肢
- 2 | 保存期間やアクセス頻度にあわせてストレージ クラスを変更
- 3 | コスト負担を利用者側にも
- 4 | 可用性とセキュリティの考慮

Google