

デジタルビジネスへ踏み出すAPI公開 ファーストステップ

オージス総研
齋藤 伸也



□ 齋藤 伸也(さいとう しんや)

- 株式会社オージス総研 クラウドインテグレーションサービス部
- 入社してからSOA、ESBなどの連携技術を利用するプロジェクトに従事
- 近年は API案件のアーキテクトや技術コンサル業務に従事

1 なぜAPIが注目されているのか

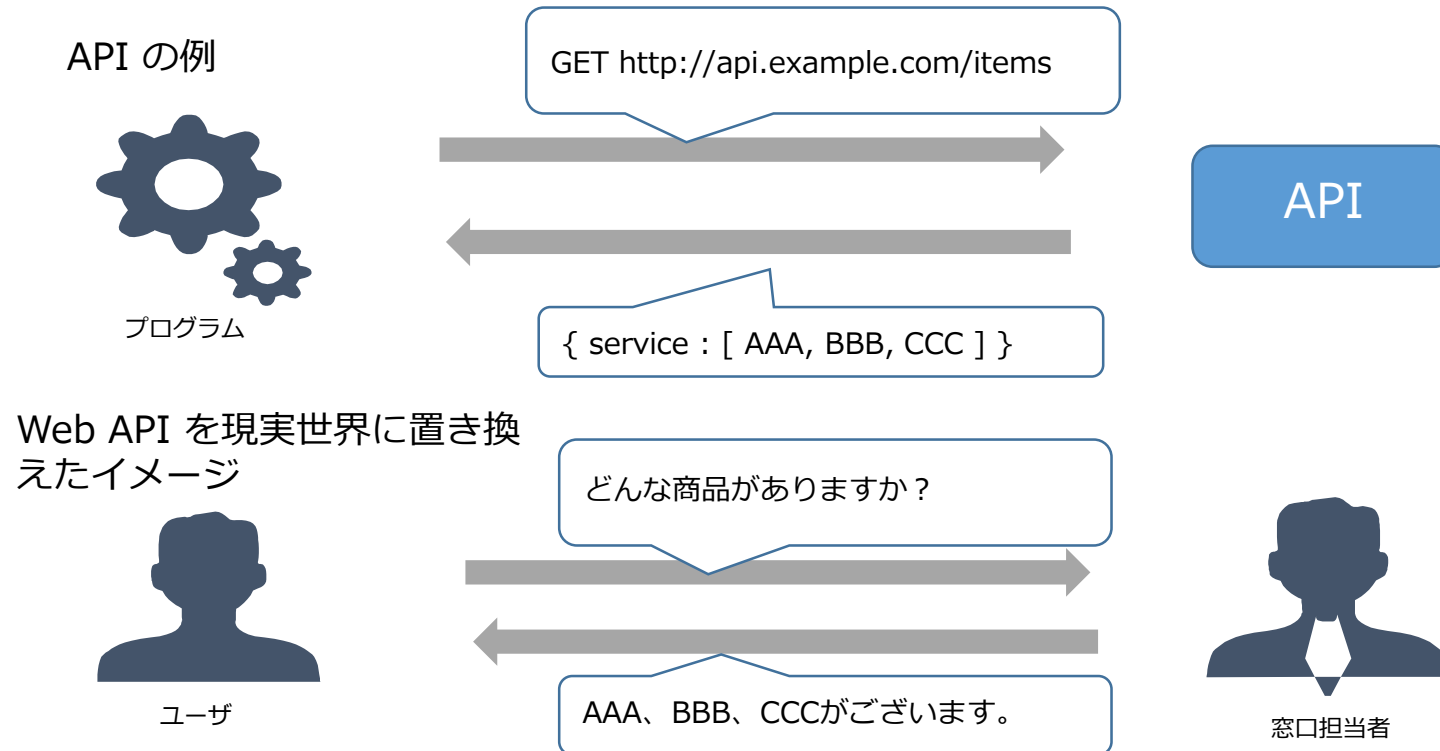
2 APIのライフサイクル

3 最初の一步を踏み出す

4 次の一步へ向けて

なぜAPIが注目されているのか

- 最近注目されている“API”は企業が持つデータやサービスを、他のアプリケーションやプログラムから利用するための窓口を意味する
- “API”はHTTPなどのWebの技術を用いて構築されたプログラムから利用可能なインタフェース



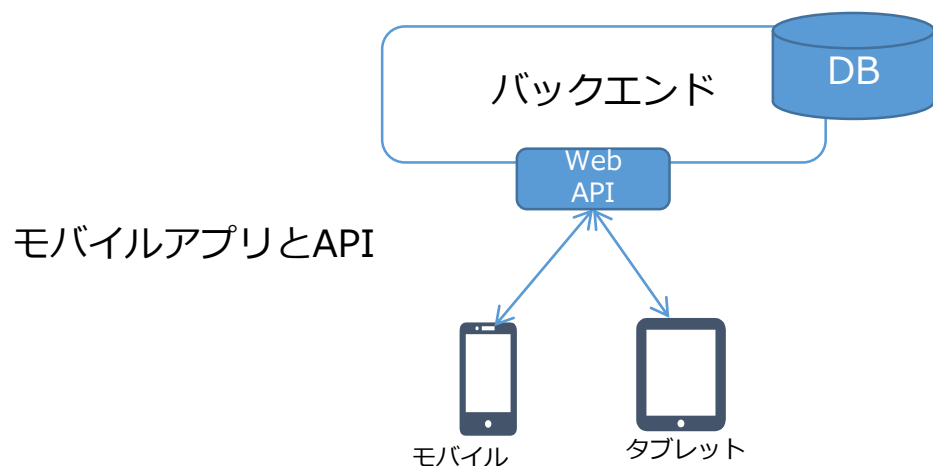
デジタルビジネス = 既存事業 × IT (クラウド、IoT、APIなど)

■ APIでビジネスを行う

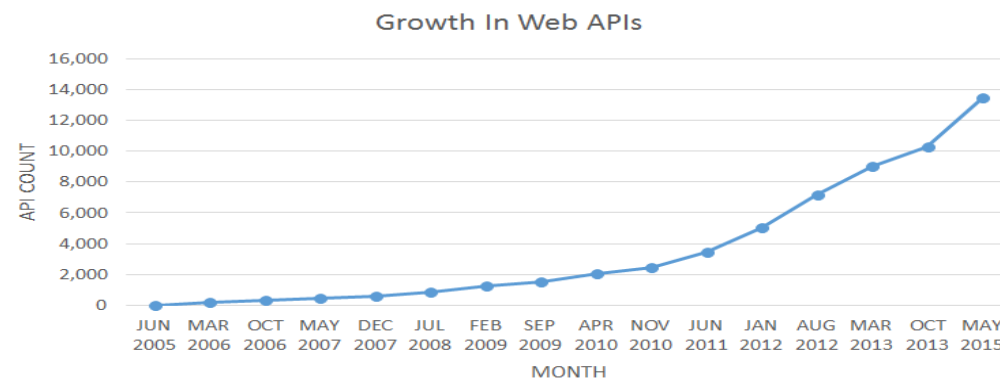
API導入の契機	業種：シナリオ	API活用例
ビジネスパートナーと連携	サービス事業者など：業務(注文、予約など)を外部(他社)のシステムから実行可能に	- FinTech：金融サービスをAPI化してベンチャー企業が利用可能に - Uber：タクシー配車サービスがホテルと連携可能に
モバイル対応・Webリニューアル	WebのコンテンツをAPI化して、Webサイト、各種モバイル、アプリなど多様なUIで表示可能に	
製品のサービス化	製造業など：製品(センサー)が生み出すデータをもとに付加価値サービスを提供	- 装置の故障に365日24時間いつでも即座に対応するアフターサービス - ICカードリーダーと経費精算SaaSを繋いで、読み込むだけの機器から経費精算できる機器へ

■ これら新しいビジネスの背後にはAPIを通じたサービス、データの連携がある

- 2003年頃～ Amazon、Googleなど大手Web企業がWeb APIを提供開始。Ajaxの普及
- 2007年頃～ AWS, Salesforce, Twitter, Facebook等クラウドサービスがWeb APIを提供開始
- 2009年頃～ スマートフォンの普及、モバイルアプリの開発が活発化。モバイルアプリのサーバ(バックエンド)とデータをやり取りする。仕組みとしてWeb APIの普及が本格化
- 2014年頃～ IoT、フィンテックやAPIエコノミーが注目される非IT企業Web APIへの取組み本格化



増加を続けるWeb API

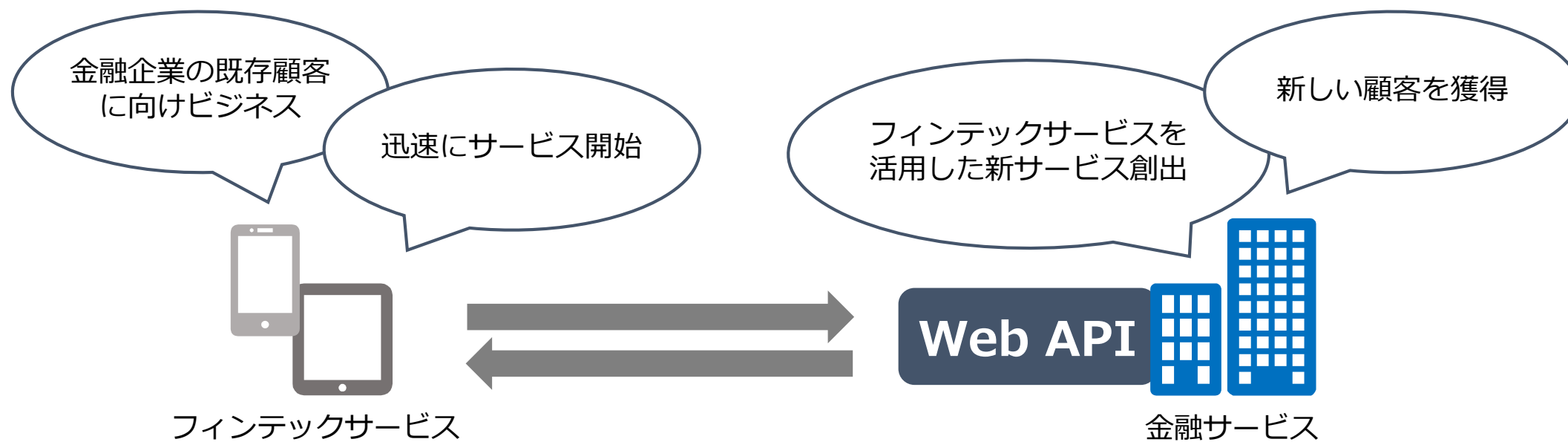


<http://www.programmableweb.com/> の情報を元に作成されたグラフ
引用元: <https://www.ogis-ri.co.jp/otc/hiroba/technical/WebAPI/part1.html>

- APIは元々テクノロジーの言葉だったが、テクノロジーの枠を超えデジタルビジネスのチャネルとしての意味合いが強まってきている
- APIは自社に蓄積されたデータや、サービスをデジタルの世界で価値あるものとして流通させることにより、既存ビジネスの強化や新しい収益源になりうる

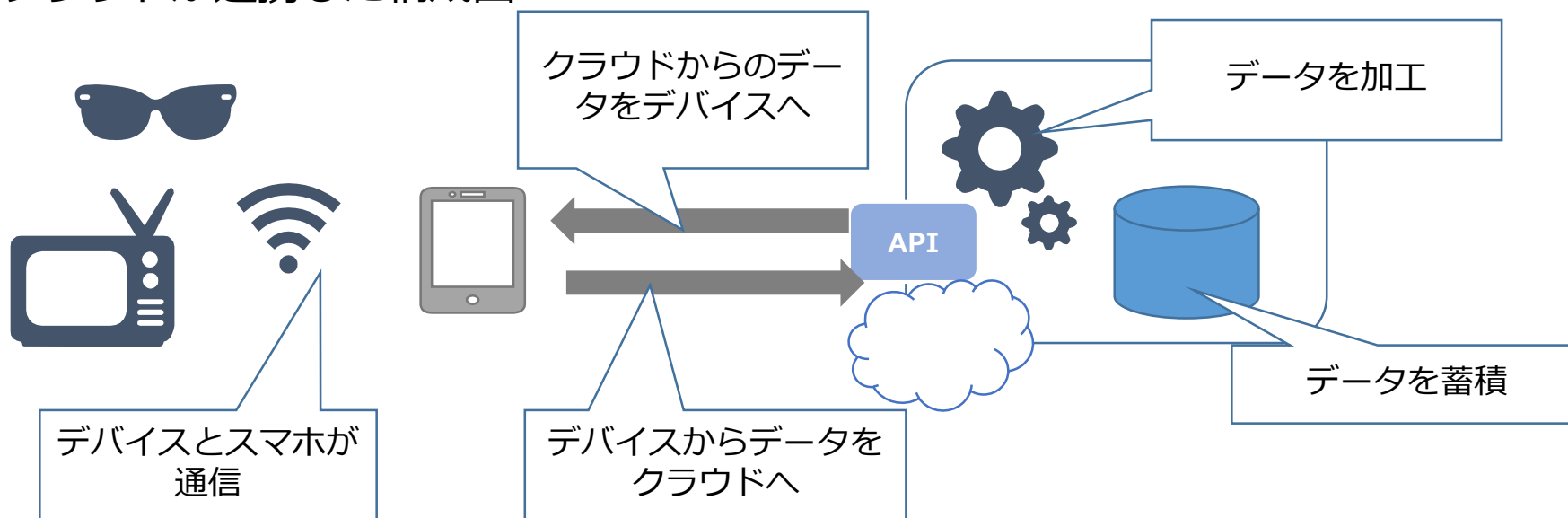
API活用ビジネス	シナリオ例
他社との連携による新しいビジネスモデル	業務（注文、予約など）を外部（他社）のシステムから実行可能に
自社製品（H/W、スマホアプリ）の付加価値向上	製品(センサー)が生み出すデータをもとに付加価値サービスを提供
自社データ、サービスの新しい販売チャネル	バルク販売していたレシピデータを手間をかけず少量多品種販売も可能に

- フィンテック = 金融 × ITテクノロジー
- APIによって、新しい金融サービスを提供するITベンチャー企業と既存の金融企業を結びつける

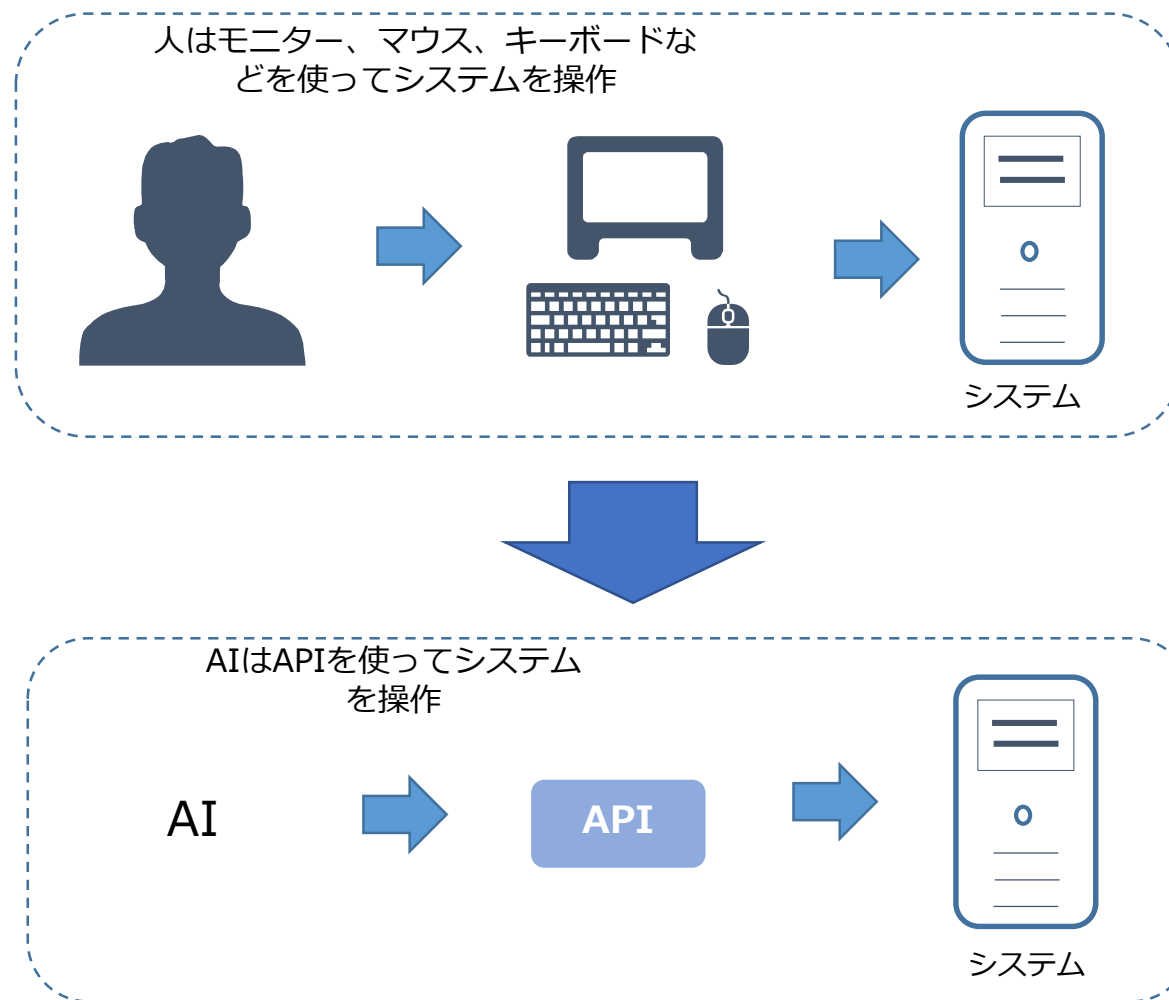


- IoT(Internet of things)では 標準的な技術であるWeb APIはモノとクラウドを繋ぐ役割になる。
- 特にスマートフォンと連動するようなIoTデバイスでは、スマホアプリを経由してクラウドにアクセスする構成が一般的になっている

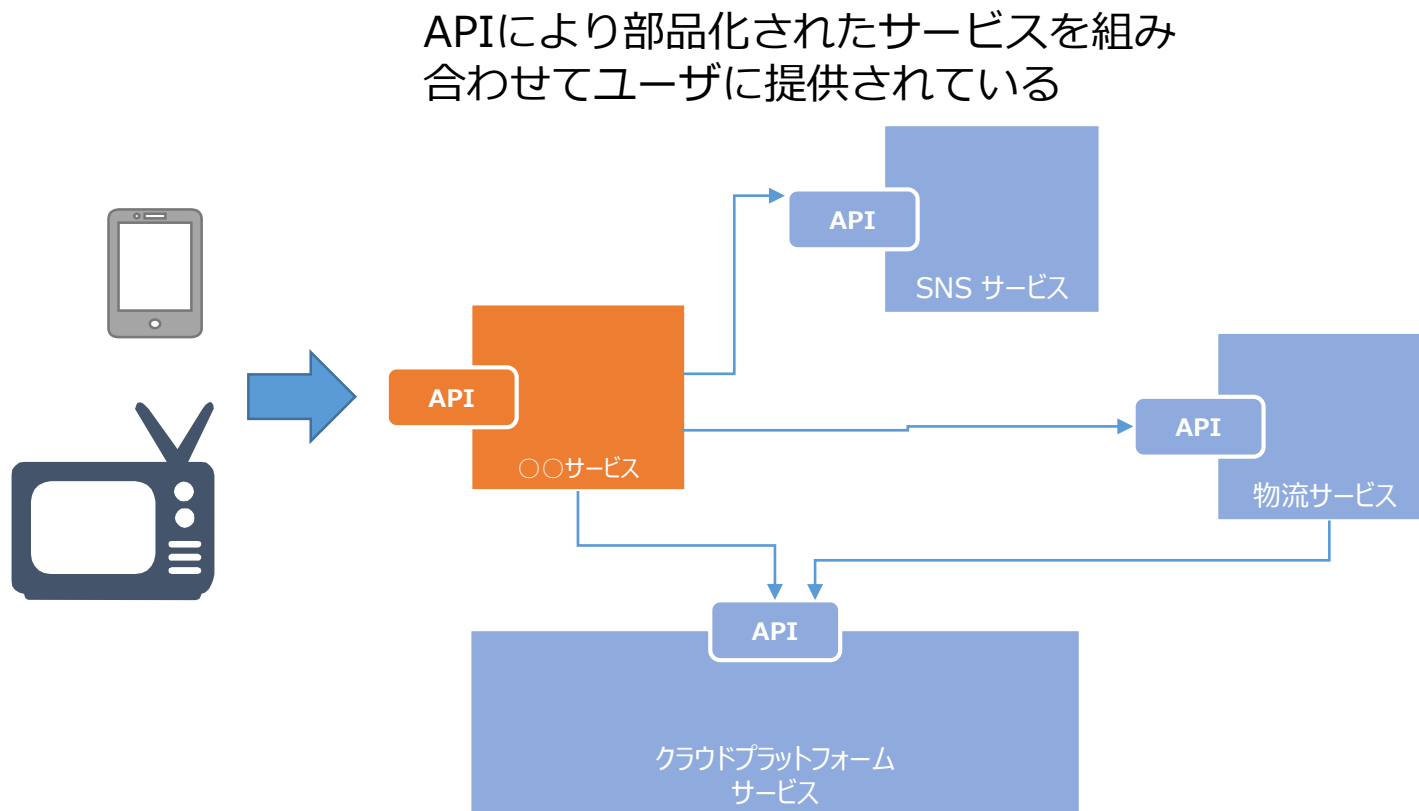
デバイス、クラウドが連携した構成図



- AIが社会の様々な場所にシステムとして組み込まれた場合
- AIが人間の判断の部分を代行し、システムを動かすようになる
- 人間の時のインターフェースはディスプレイ、キーボード、マウス
- AIの時のインターフェースは“API”

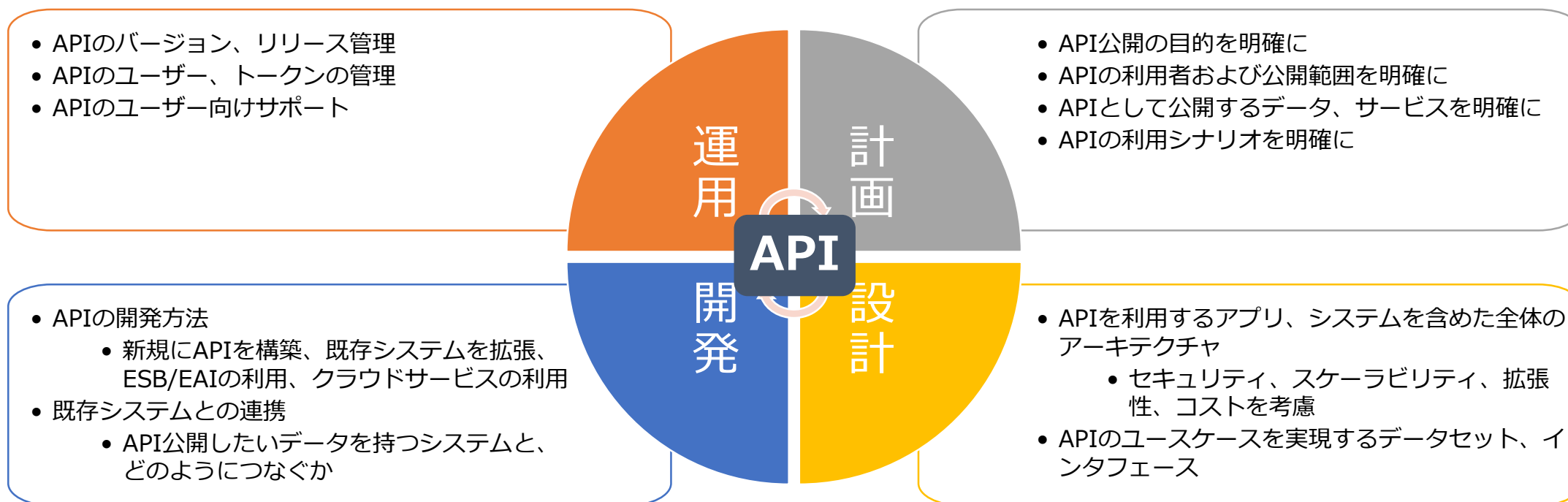


- デジタルビジネスはAPIが有機的に連携し、エンドユーザに様々なモノを通じて価値を提供している。
- APIは自社のビジネスを「サービスの部品化」するために重要な役割を果たす。
- 企業はAPIを公開することで、社外のサービスやデバイス、センサーなどと情報の交換が可能となり、顧客に対して新しいサービス体験を提供できるようになる



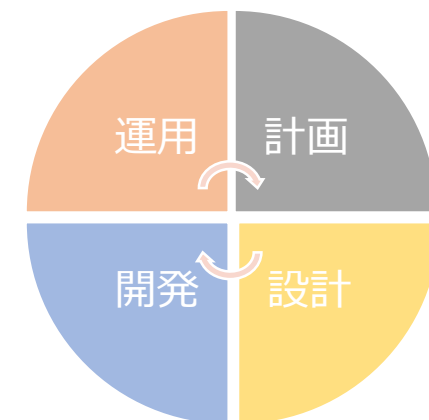
APIのライフサイクル

- API公開は、一度きりの取り組みではない
- デジタルビジネスの成長、変化にあわせAPIを改修し、バージョンアップすることが必要
→ ライフサイクル管理が大切



□ API公開の計画で重要になるポイント

- API公開の目的を明確にする
- APIの利用者および公開範囲を明確にする
- APIとして公開するデータ、サービスを明確にする
- APIの利用シナリオを明確にする



API公開範囲の種類について

プライベート

メリット：様々なクライアントから共通的に利用可能なモジュールを提供できる。

例：モバイル向けのバックエンドAPI

パートナー

メリット：パートナーとの新規協業、立ち上げの迅速化ができる。

例：取引先、代理店向けのカタログAPI

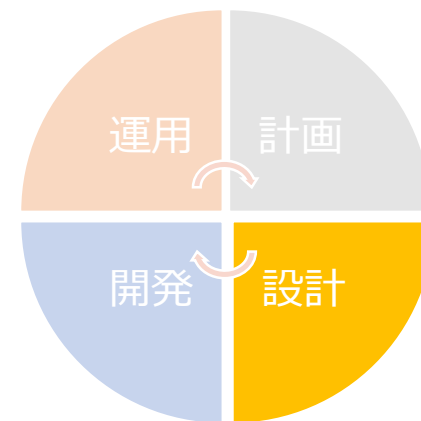
パブリック

メリット：ビジネスをプラットフォーム化することを実現できる。

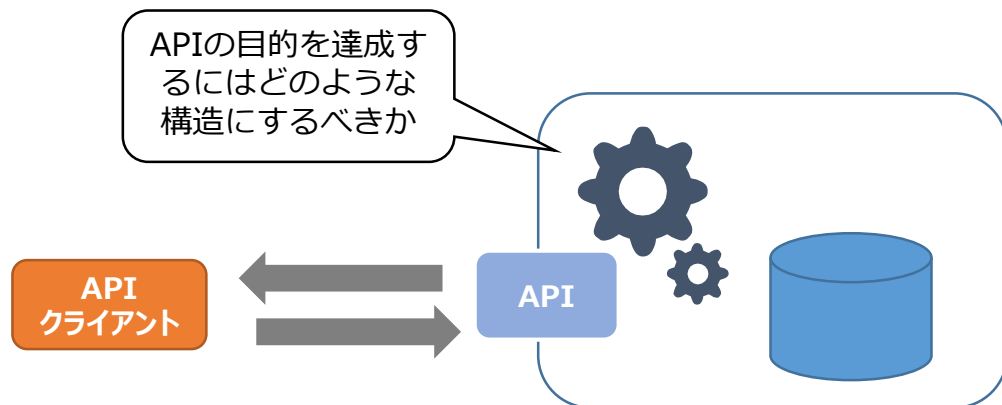
例：オープンに公開されているMap API

□ API公開の設計で重要になるポイント

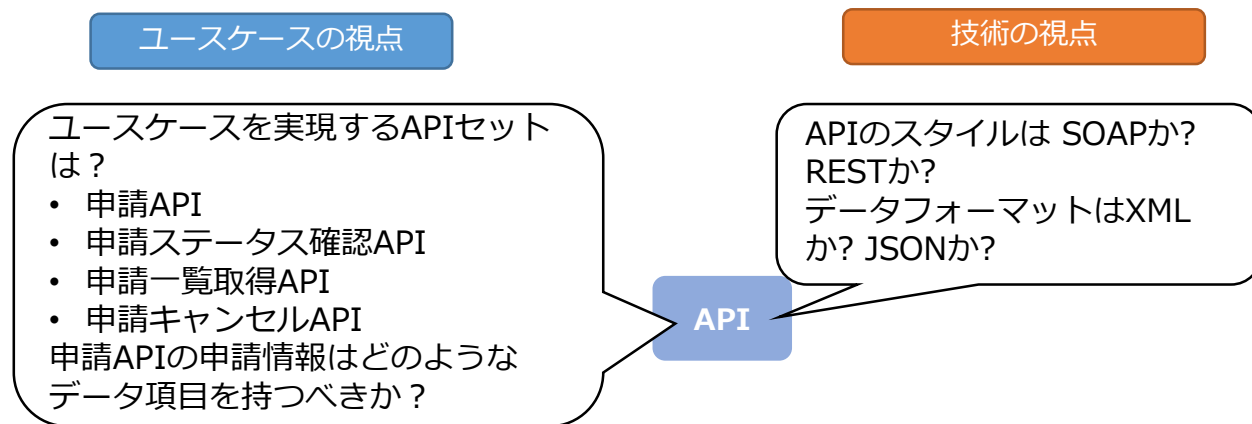
- APIを利用するアプリ、システムを含めた全体のアーキテクチャ
→ セキュリティ、スケーラビリティ、拡張性、コストを考慮する
- APIのユースケースを実現するデータセット、インタフェース
→ ユーザ視点のデータセット、標準的なAPIスタイルなどユーザの利用しやすさを考慮する



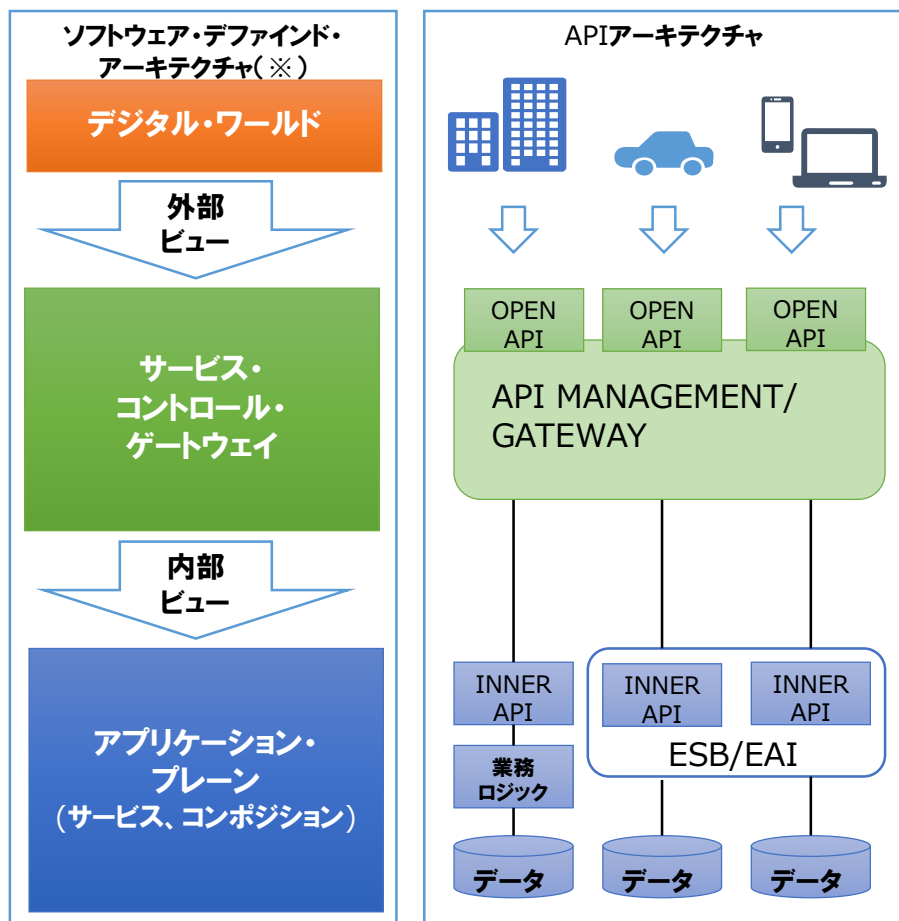
アーキテクチャ設計



インタフェース設計



API公開のライフサイクル:設計 APIのリファレンスアーキテクチャ



(※) 出典「デジタル・ビジネスのアプリケーション向けソフトウェア・デファインド・アーキテクチャ/Gartner」

- デジタルワールド
 - モノ、アプリケーション(Web/モバイル)、サービス
- サービス・コントロール・ゲートウェイ
 - API MANAGEMENT/GATEWAY
 - API公開に必要な認証/認可、流量制御、バージョン管理、モニタリングなどの機能を追加
- OPEN API
 - モノ、アプリケーション、サービスより、利用可能なAPI
 - 外部とのビジネスの変化に柔軟に対応する
- アプリケーション・プレーン
 - 内部システム(組織内/F/W内)より、再利用可能な業務ロジック+データをAPI化
 - 自社のビジネスの変化に柔軟に対応する

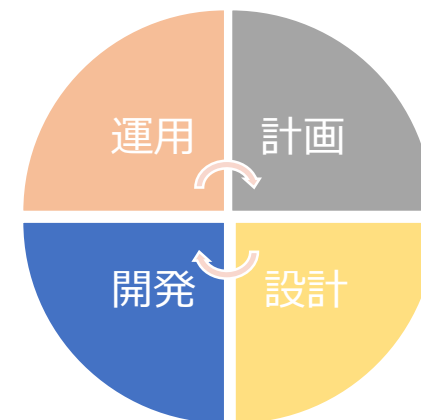
□ API公開の開発で重要になるポイント

- APIの開発方法

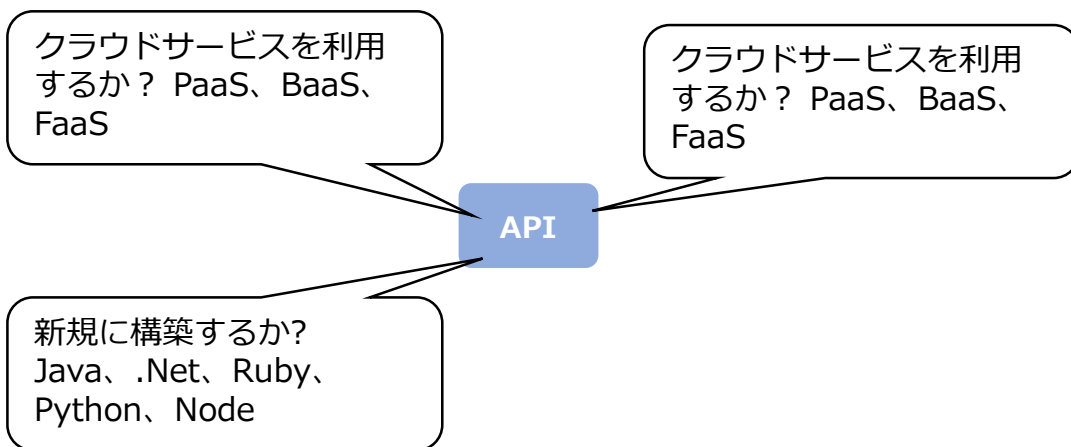
→ 新規にAPIを構築、既存システムを拡張、ESB/EAIなどの連携ミドルウェアの利用、クラウドサービスの利用

- 既存システムとの連携

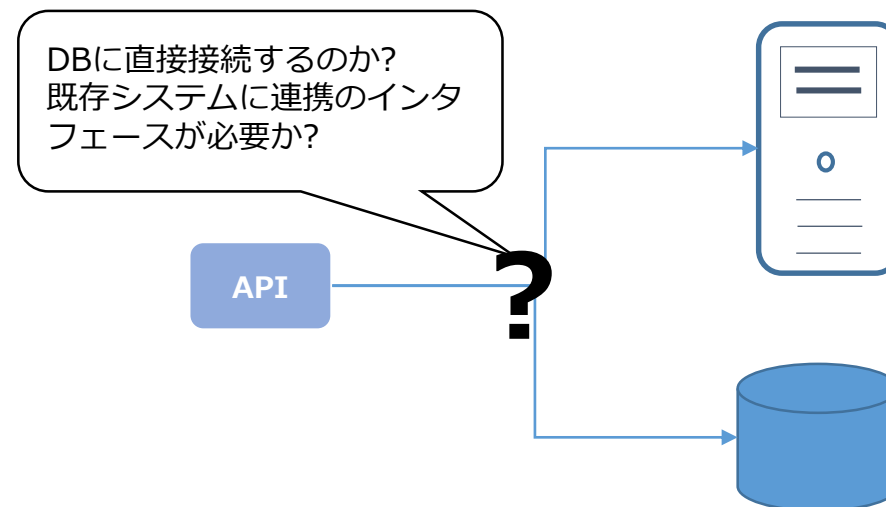
→ API公開したいデータを持つシステムと、どのようにつながるか



何をつかって開発する？

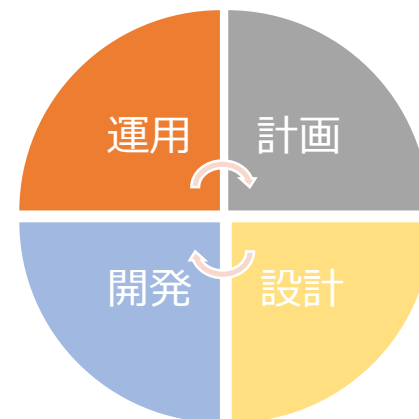


どうやって連携する？



□ API公開の運用で重要になるポイント

- APIのバージョン、リリース管理
- APIのユーザ、契約管理
- APIのユーザ向けサポート



APIの機能追加やデータ項目変更などの管理する

	バージョン	ライフサイクル
ユーザプロフィール変更API	1.2	公開中
サービス取得API	0.1	開発中



ユーザ

APIユーザや管理
APIを利用するためにトークンの管理



API利用契約

契約やAPI利用の課金情報の管理

APIの使い方を理解するためのドキュメント、SDK



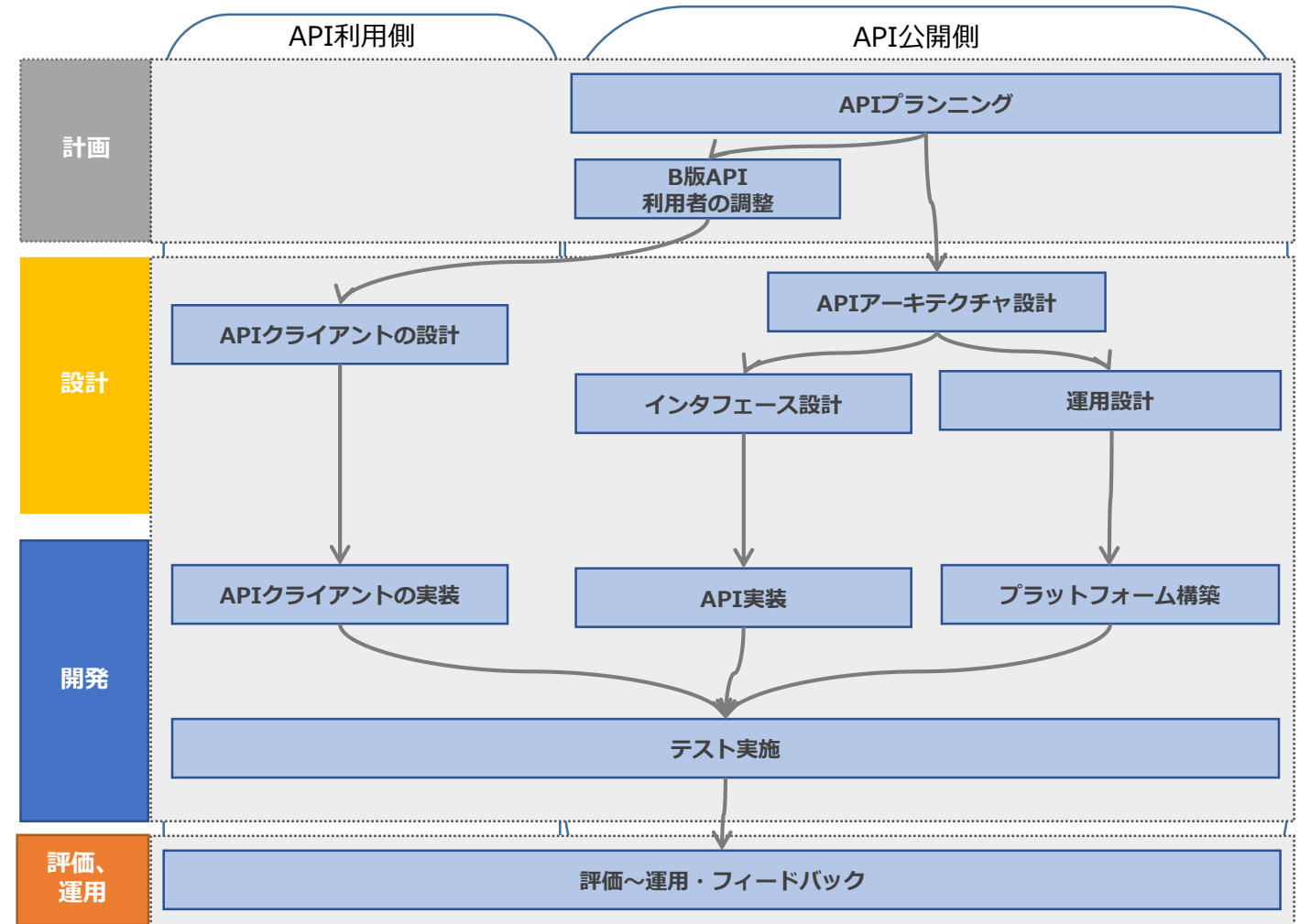
開発者

開発支援



最初の一歩を踏み出す

- API公開のような新しい取り組みは、小さくはじめ、仮説検証を繰り返しながら進めていくことが重要になります。
- API利用者と協力して進めることで、APIが提供するデータやサービスをよりユーザ視点で検証できるようになります。



□ プライベート向け、またはパートナー向けからスタートする

- パブリックは不特定多数の相手に対しAPIを公開するため、考慮しなければならないことが多く小さく始めることが難しい

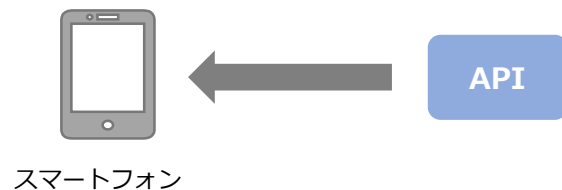
→ 不特定多数のAPI利用に耐えうるスケーラビリティ、高いレベルのセキュリティ、API利用者向けサポート体制

□ 利用者に向けて価値ある情報を提供する参照系APIからスタートする

- 更新系APIはデータの整合性などを考慮しなければならないことが多く小さく始めることが難しい

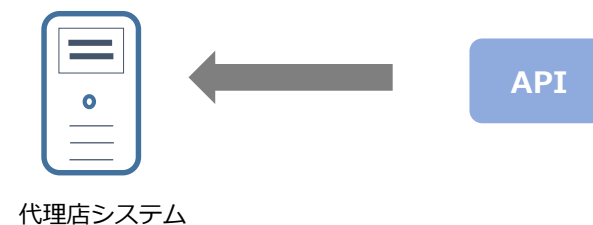
プライベート

例. 自社スマホアプリ向けに店舗位置情報を提供する



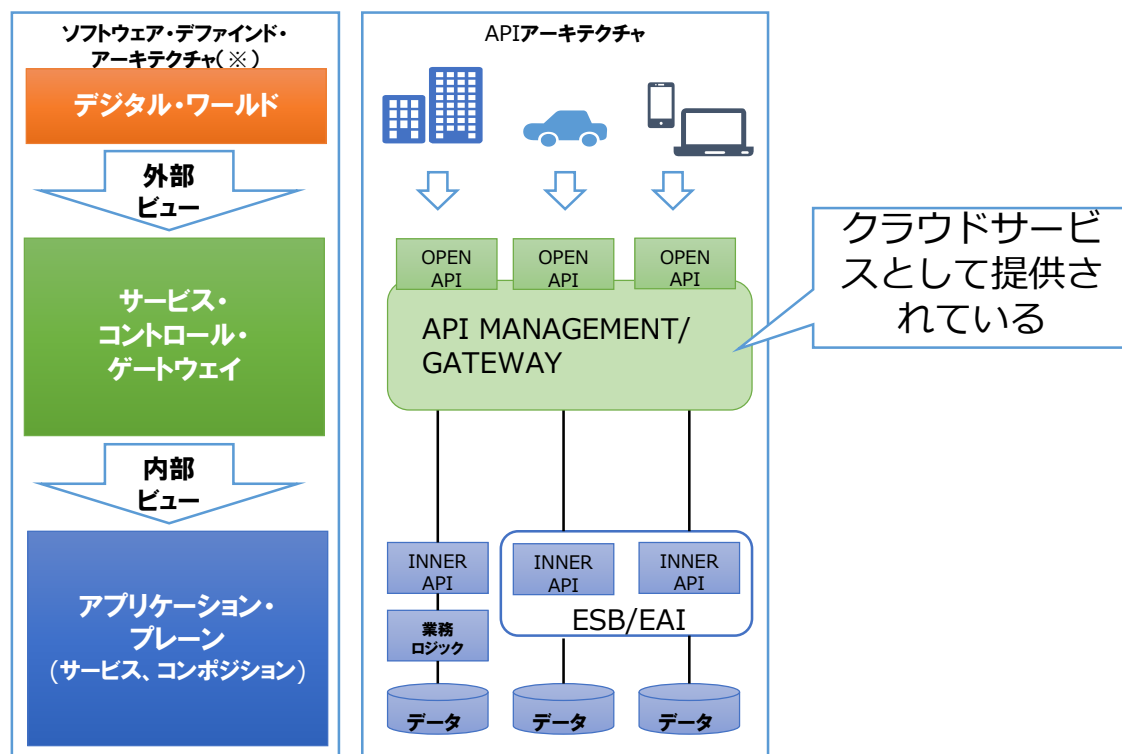
パートナー

例. 代理店向けにカタログ情報、注文情報を提供する



- クラウドを効果的に活用することで優れた経済性と迅速な構築が可能になる。スモールスタートに適している。

- API MANAGEMENT/GATEWAY の機能がクラウドサービスとして提供されている



(※) 出典「デジタル・ビジネスのアプリケーション向けソフトウェア・デファインド・アーキテクチャ」(Gartner)

- API MANAGEMENT/GATEWAY が提供する機能

- API公開に必要な認証/認可、
- 流量制御、
- バージョン管理、モニタリングなどの機能

- 具体的なサービス

- IBM API Connect
- Amazon API Gateway
- Microsoft Azure Management

- 留意点

- クラウドサービスには制約が存在し、オンプレミスに構築可能なパッケージ製品やスクラッチ開発に比べ、自由度が小さい

□ APIの目的

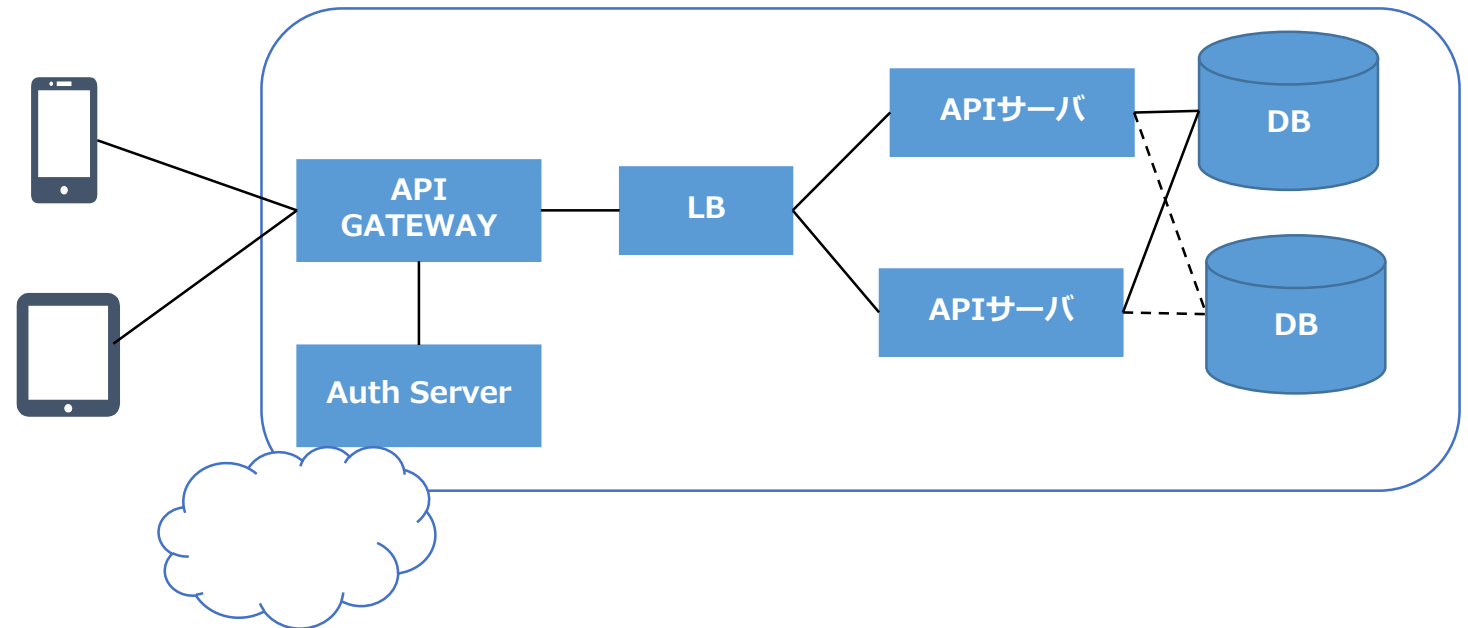
- 自社のモバイルアプリ向けにAPIを公開する

□ ポイント

- 必要な機能がサービスとして提供されている
- スケーラブル
- 早く構築できる

□ 適しているケース

- 新規に構築する



□ APIの目的

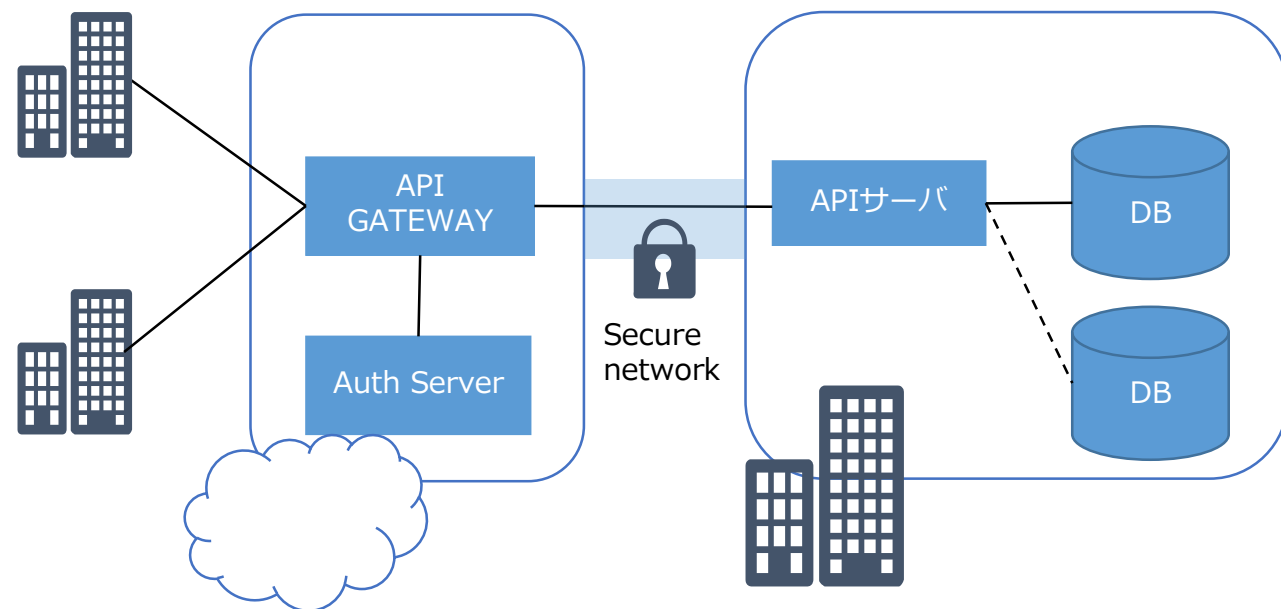
- パートナーに向けて、申し込みのステータス情報をAPIとして提供する

□ ポイント

- INNER APIやデータをオンプレミスのものを利用し、それ以外をクラウドへ
- クラウド、オンプレミスにまたがった運用が必要

□ 適しているケース

- 既存システム、データを利用する



□ 標準のAPI記述仕様を利用する

- OpenAPI(Swagger)、RAMLなど
- 仕様に従って作成することで、ユーザが理解しやすいAPIを作成可能
- ソースコード生成やインタラクティブなドキュメントを自動生成可能



□ 特別な理由がなければREST/JSONスタイル

- 特別な理由： ユーザ要求、XMLベースの業界標準仕様に準拠する等

設計のポイント

- 共通的に利用されるデータセットの発見
- ユーザ視点のデータセット、API定義

API定義(OpenAPI 2.0)

```
openapi: 2.0
info:
  summary: Product Types
  description: The Products endpoint returns information about the "short" products offered at a given location. The response includes the display name and other details about each product, and lists the products in the given display order.
  parameters:
    - name: latitude
      in: query
      description: latitude component of location.
      required: true
      type: number
    - name: longitude
      in: query
      description: longitude component of location.
      required: true
      type: number
  tags:
    - products
  responses:
    200:
      description: An array of products
      schema:
        type: array
        items:
          $ref: '#/definitions/Product'
        default:
          description: unexpected error
          schema:
            $ref: '#/definitions/Error'
```



ドキュメント(HTML+JS)



ソースコード



□ ビジネス

- APIの公開によるインパクトの検証
- 利用者が求めているデータ、サービスの具体的な検証

□ 技術

- 自社のAPI要件や環境に一番適したアーキテクチャ
- API構築方法の検証
- 既存システム、既存DBへの負荷検証

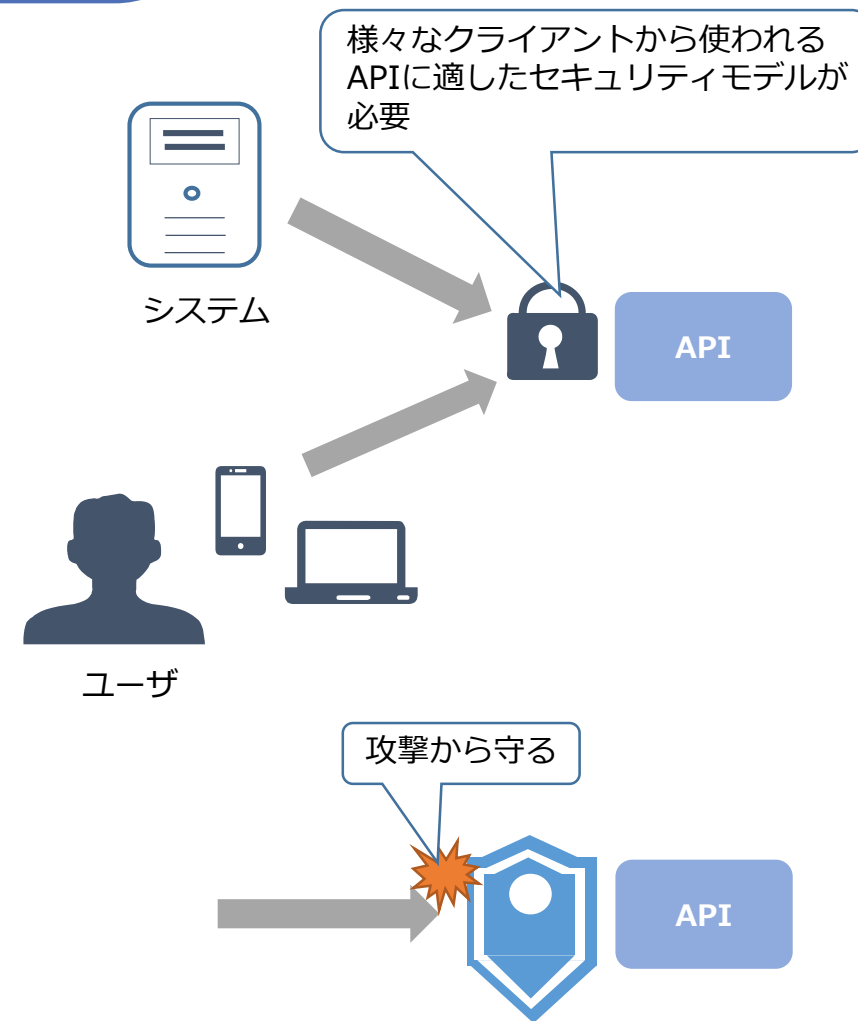
蓄積されるAPI公開のノウハウ（ビジネス・技術）が
自社のデジタルビジネス対応力になる

次の一歩へ

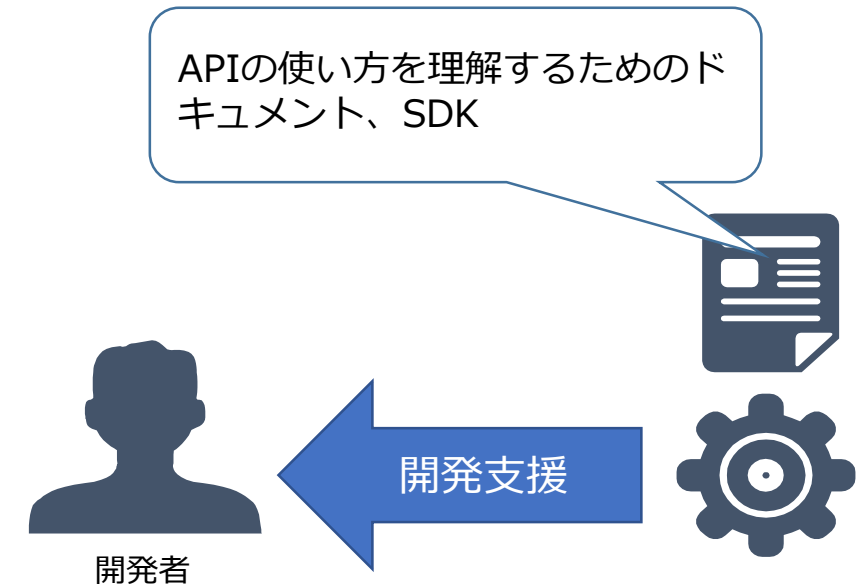
- スモールスタートで作成したAPIはビジネスワークフローの一部であり、デジタルビジネスの第一歩である。API公開の大きな目標を達成するのに必要なAPIセットおよびリリースのロードマップが必要になる。
- 最初のAPIから、より広く利用されビジネスに大きな貢献を果たすパブリックAPIへ向かうためには様々なことが必要になる。

- APIセキュリティの強化
- API利用者サポート
- APIモニタリング分析

- ❑ パブリックAPIは信頼された限られたユーザのみが利用するプライベート、パートナー向けより強固なセキュリティが必要になる。
- ❑ 認証・認可のセキュリティモデル
 - OAuth2, OpenId Connect
- ❑ 攻撃対策
 - SQLインジェクション、DOM XSS 攻撃
 - リクエストバリデーション、レスポンスエンコーディング
 - 盗聴、中間者攻撃
 - メッセージ暗号化
 - DoS攻撃
 - 流量制御



- 社外のAPI利用者からの問い合わせ対応が必要
- サポート体制（サポート手段）の構築
 - 開発者ポータル（セルフサービス化）
 - 電話、メール、チャット、SNS（要員確保、教育）
- サポート内容
 - API利用者の登録、トークン払い出し、バグ・障害報告
 - APIの仕様の開示（使いやすいAPIの公開での重要なポイント）
 - APIドキュメント、SDK、テスト用APIの提供



□ システム面：

社外ユーザーへの継続的サービス提供・障害時の影響を最小化

- サービス（API公開）安定提供のための運用最適化
（製品機能やマネージドサービスの活用）
 - オートリカバリー等での障害対応
 - 死活、性能監視、API利用者への自動通知

□ ビジネス面：

公開しているAPIがどのように使われているか把握し、サービスの改善・新サービスの企画につなげる

- 利用状況の把握
 - 公開しているAPIの利用状況・トレンド分析からビジネスヒントを発見
 - 継続的なビジネス成長

利用状況のモニタリング



オージス総研の提供する ソリューション

API開発のノウハウを活かし
API導入を支援

素早いAPI公開、スモールスタートが可能

API公開基盤の特徴

主な機能

- ・REST/JSON形式でのAPI公開
- ・APIのインタラクティブな仕様書作成
- ・API利用者のID登録、管理(アクセス制御)

ビジネス規模拡大に応じたスケーリング

標準サービス

- ・API公開基盤上でAPI作成
- ・プラットフォームの障害検知、一次対応
- ・API利用状況のレポートニング、改善提案

API作成

障害検知
一次対応

レポートニング
改善提案

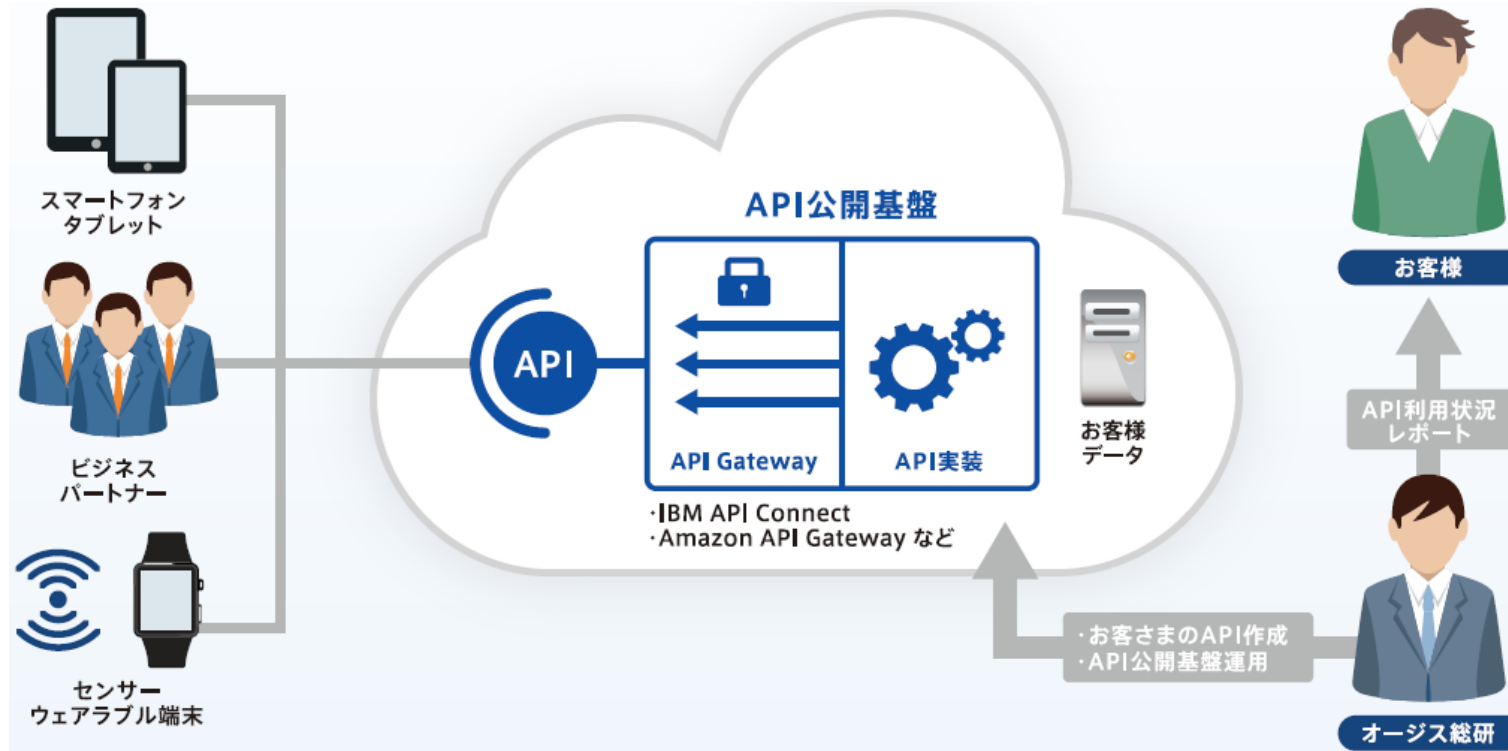
オプションサービス

- ・API導入コンサルティング
- ・社内環境(オンプレミス)のDBとAPI公開基盤とのデータ連携
- ・複雑な処理をするAPIの機能実装 など

コンサルティング

データ連携

機能実装



□ 基盤・作業をパッケージ化

- API公開をはじめる際に必要となるAPIインフラの用意、API作成作業、その後のシステム運用をまとめてご提供します

□ ビジネス規模に対応

- 公開するAPIの数、トラフィック量などの増大に応じたシステム拡張が可能のため、APIビジネスの規模に応じたスモールスタートが可能です

ご清聴ありがとうございました。