

# API導入実践 ガイドブック

2019年（平成31年）3月28日

内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室

〔標準ガイドライン群ID〕

1019

〔キーワード〕

行政情報の流通・活用、API エコノミー、データフォーマット、国際標準、デファクト標準、相互運用性

〔概要〕

データは公開もさることながら、活用してこそ価値を生みます。そのためには活用しやすい形式でデータが提供される必要があり、そのアクセスインタフェースとしてAPIが普及してきています。政府機関においてもAPIによるデータ提供事例が増えつつありますが、その設計・運用は各府省の個々の指針によって行われているのが現状です。

本ガイドブックではAPI利用者の利便性の向上及びAPIの利用促進を図るため、政府機関がAPIを提供する際に考慮すべき事項や留意点を記しました。

## 改定履歴

改定年月日	改定箇所	改定内容
2019年3月28日	-	初版決定
2017年8月1日	-	$\beta$ 版公開

## 目次

目次 .....	i
1 はじめに .....	2
1.1 背景と目的 .....	2
1.2 適用対象 .....	3
1.3 位置付け .....	3
1.4 用語 .....	3
2 基本事項 .....	4
2.1 API の概要 .....	4
2.2 API 提供の意義 .....	4
2.3 本ガイドブックで説明する API について .....	5
3 API の設計 .....	6
3.1 設計の手順 .....	6
1) 要件の明確化 .....	6
2) 標準的な API の調査 .....	6
3) 公開データ項目の検討 .....	6
4) データ項目定義 .....	7
5) 関連主要 API との関連性の整理 .....	8
6) 関係ドキュメントの整備 .....	9
4 API の導入と運用 .....	9
4.1 API 概要情報の提供 .....	9
4.2 API 仕様書と利用規約の提供 .....	10
1) API 仕様書 .....	11
2) 利用規約 .....	11
4.3 API のアクセス管理 .....	11
4.4 API 導入後の監視 .....	12
4.5 API の仕様変更・廃止 .....	12
4.6 API 管理ツールの適用検討 .....	12

## 1 はじめに

### 1.1 背景と目的

各府省では、「電子行政分野におけるオープンな利用環境整備に向けたアクションプラン」（平成 26 年 4 月 25 日各府省情報統括責任者（CIO）連絡会議決定）に基づき、自府省内の諸活動に関する透明性を高め、開かれた行政の実現を目指してきました。

また、内閣官房では、国民、企業等の社会・経済活動に有益な情報資源の充実に資する観点から、行政情報を有効活用し、より利便性の高い公共サービスの実現に向けて各種ガイドの整備と普及を推進してきました。

平成 28 年 12 月に官民データ活用推進基本法（平成 28 年法律第 103 号）が制定され、世界最先端デジタル国家創造宣言・官民データ活用推進基本計画が平成 30 年 6 月に閣議決定されたことに伴い、今後は、地方公共団体も含め、データ流通環境の整備が加速されていくことになります。データの活用や流通にはデータの標準などが重要になることから、データに関するガイド類の整備が必要になってきています。

データの提供は、公開することよりも、そのデータが活用され効果を上げることに意義があり、また、活用を促進するためには、活用しやすい方式でデータを提供することが必要です。その観点から、我が国の政府機関においても、徐々に Application Programming Interface（以下「API」という。）によるデータ提供事例が増えてきているところですが、その提供方法等に関しては、各府省が個別に検討しているという状況です。

本ガイドブック及び API テクニカルガイドブックでは、API 利用者の利便性を向上し、利用を促進するため、各府省が Web サイトで API を提供するに当たり、共通化すべき事項や留意点などについて説明します。

本ガイドブックでは、主に各府省担当者向けに API の基本的内容（概要や意義など）について説明し、API テクニカルガイドブックでは、主に API 構築担当者向けに API を個別に設計・運用するに当たって考慮すべき具体的な取組事項について説明します。各府省担当者も参考として API テクニカルガイドブックに目を通し、API 構築担当者の作業の概要を把握することで、作業管理や担当者とのコミュニケーションに役立つことが期待されます。

本ガイドブック及び API テクニカルガイドブックは、インターネットを通じて提供する WebAPI が主な対象となりますが、センサー機器、IoT 等、データを提供するその他全ての API においても参考となる内容です。

また、本ガイドブックは、遵守を求めるものではなく、データを効果的に活用するために参照し、効率的に作業することを目的としたものとして整理しま

した。

なお、公開後も、利用者のご意見を頂きつつ、継続的な改定を行ってまいります。

## 1.2 適用対象

API を利用する政府情報システムを対象とします。地方公共団体や民間のシステムにおいては、政府情報システムと API 連携する際の参考としてください。

## 1.3 位置付け

本ガイドブックは、標準ガイドライン群の一つとして位置付けられます。

## 1.4 用語

本ガイドブックにおいて使用する用語は、本ガイドブックに別段の定めがある場合を除くほか、標準ガイドライン群用語集の例によります。

## 2 基本事項

### 2.1 API の概要

API とは、他システムの情報や機能等を利用するための仕組みです。昨今、ビッグデータやAI活用への期待から、外部のサービスからデータを取得し、自らのサービスに組み込むといったニーズが高まっています。このようなニーズに対応する方法の一つが API です。API が提供されていると、利用者は API 提供元にある特定の情報を指定して取得できます。さらに API を利用した一連のプロセスを構築することで申請処理なども可能になります。

例えば、政府統計の総合窓口（e-Stat）において提供している API を用いて、統計データをインターネット経由にて取得し、そのデータを加工するアプリケーションプログラムを構築することが可能となっています。e-Stat 側の情報システムの内容がどのようになっているのか、理解していなくとも用いることができることに特徴があります。

### 2.2 API 提供の意義

従来のデータ設計は、人がいかに見やすいか、探しやすいかということに主眼が置かれてきました。昨今、ビッグデータやAI活用への期待から、外部のサービスとデータ連携し、外部データを自らのサービスなどに組み込むといったニーズが高まっています。このようなニーズに対応する方法の一つが API です。

API の公開は海外や民間企業などで積極的に行われており、複数の API を組み合わせ、サービスとして提供する取り組みも出てきています。「API エコノミー」という言葉があるように、API には提供又は利用することで新たな価値を生み出すことが期待されています。

API を提供することで、API を提供する政府機関、サービスを提供する API 利用者、サービス利用者には下表のような効果があると考えられます。

しかし、提供されたAPIがAPI利用者にとって、使いやすいものでなければ活用が進まず、このような効果は期待できません。もちろん、提供、公開されるデータの品質・精度が高いことが非常に重要になります。「API利用者にとっての使いやすさ」には、APIの仕様情報の提供、テスト環境の提供、開発者同士やAPI提供者が意見交換するコミュニティといった情報交換の環境が提供されていること等が挙げられます。

また、行政機関においても、政策立案のために各機関の情報及び機能を API によって連携させることができるといったメリットがあります。

表 2-1 政府機関が API を提供することで想定される効果の例  
主体 効果例

政府機関	<ul style="list-style-type: none"> <li>・他システムと連携する際に、EAI・EDI・ETLのようなミドルウェアや、連携用のサーバ等を必要とせずにデータ連携を実装できる。</li> <li>・冗長なソフトウェア等の導入・維持管理コストを低減できる。</li> </ul>
API 利用者 (サービス提供者)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・政府システムの持つ情報や機能を、APIを通じて利用でき、自らのサービスに活用できる。</li> <li>・整備済みのデータを利用できるため、データ整備の負担が少ない。</li> <li>・提供元が明確であるため、データの信頼性が高い。</li> </ul>
サービス利用者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スマートフォンやPCから、行政サービスを利用できるようになる。</li> </ul>

### 2.3 本ガイドブックで説明する API について

API には、データの公開や共有に用いられる REST や SOAP、検索処理に適した SPARQL 等があります。本ガイドブックでは、REST を利用したデータの公開について説明します。

WebAPI は、プログラムから利用する場合のインタフェースと呼ばれることが多く、従来は、企業向けのサービス間通信／システム連携として SOAP (Simple Object Access Protocol) が使われてきました。しかし、現在は、高機能かつ複雑な標準となり、新たな簡単に操作可能なアーキテクチャスタイルとして REST (Representational State Transfer) が推奨され発展してきています。

REST は、「何を」、「どうしたいか」という簡易なインタフェースで記述しますので、API 利用者が何を必要としているか、何をどのように提供すると利用しやすいかを考えることが重要でありサービス設計の観点が必要となります。

政府機関においては、政府統計の総合窓口 (e-Stat)、地域経済分析システム (RESAS)、電子政府の総合窓口 (e-Gov)、法人インフォ等で、民間では Amazon、Google、Yahoo、Facebook、Twitter、Github 等インターネット利用企業や団体が REST-API を提供しており、今後さらに拡大すると予想されます。

なお、大規模トランザクション性、高信頼性等の複雑要件を持つアプリケーションでは SOAP が適する場合もあります。

### 3 APIの設計

API は、外部と接続するためのインタフェースであることから、提供するデータを設計する際には、データフォーマット（データ項目名、形式、コード値、入力規則等）について行政連携データ、国際、国内、業界等の各種標準に準拠し、相互接続性、拡張性及び一意性を担保することが重要です。

既に独自のデータフォーマットを定めている場合は、それに沿って API 設計をすることもあり得ますが、他システムとデータ連携をする際には、データフォーマット間の差異を埋めるためのコンバータ等が必要になります。

本ガイドブックでは、API 設計の概要について説明します。実際に API を設計する際には、技術詳細について説明している API テクニカルガイドブックも併せて参照してください。

#### 3.1 設計の手順

API の設計は、以下の手順で行います。

##### 1) 要件の明確化

通常のサービス企画、設計と同じように、利用者へのヒアリングや仮説に基づき、利用データの整理及びその活用イメージを作り、既存システムや、国・地方公共団体のオープンデータ等からデータ抽出、統合、加工等の一連の流れやセキュリティ、アクセス頻度、提供条件等、API に求められる要件を整理し明確化します。

##### 2) 標準的な API の調査

API の設計に当たっては、OAS (Open API Specification) を始めとして、団体や企業が広く一般に API 仕様を公開しているポータルサイト等を活用することにより、高品質の設計、開発、期間の短縮やコスト削減が期待できます。

このため、プロジェクトとして求める要件に近い仕様の標準的な API が既に存在しないか調査することが有益です。

##### 3) 公開データ項目の検討

標準的な API の調査の結果、当該分野にデータフォーマットの国際標準がある場合には、それを活用することが推奨されます。業界固有のデファ

クト標準が普及している分野（流通、物流、医療等）については、将来の発展性を勘案した上で、デファクト標準の活用が推奨されます。

国際標準やデファクト標準に沿ったデータフォーマットに準拠する場合、その仕様を十分に確認します。これらの標準ではデータ項目ごとに「必須」、「推奨」、「任意」などの推奨度合を示している場合が多く、全てのデータ項目に対応する必要はありません。

例えば、iCalendar という形式では、VEVENT、VJOURNAL など様々なモジュール（複数データ項目のセット）が用意されていますが、全モジュールを使うと冗長となり、利用しにくいデータとなることもあります。したがって、案件に対し必要な項目を取捨選択し活用することが重要です。

逆に、必要に応じて標準に無いデータ項目を追加することがあります。相互運用性を確保するためには、データ項目を含めた API 仕様をドキュメント等の形で詳細に示すことが重要です。また、独自フォーマットのデータを提供することになった場合、必要に応じてデータコンバージョンの方式も決定します。

なお、ドキュメント内容については API テクニカルガイドブック「4 開発を支援するための対応」で説明しています。

#### 4) データ項目定義

API で提供するデータ項目の定義に当たっては、一意性、拡張性及び柔軟性の確保並びに独自フォーマットとの対応を考慮して定義する必要があります。以下に、定義する際の留意事項を示します。

##### ① データ項目名

データ項目名は分かりやすい名称を使用します。名詞を基本とし、複数形で記載することを推奨します。また、単語間をアンダースコアで繋げるスネイクケース（例：city\_libraries）を推奨します。

なお、適切でない英語名をデータ項目名に付与することやデータ項目名の意味定義が曖昧な場合、他のサービスとの連携時に誤解を生み、データ不正や不備が発生する可能性があります。

##### ② 入力規約

日時など国際標準や業界固有のデファクト標準等で、表現、記述方法が複数存在するものや、法人フリガナのように書き方のルールが必要なものについては、API 仕様書の中で入力規約として記述します。

##### ③ 個別記述と列挙

データ項目内に同種の内容を複数示す場合、複数の項目を分け、個別の項目として記述するか、一つのデータ項目内に列挙するかを検討することになります。例えば、施設の利用可能日を記述する場合、以下のように記述する方法があります。

- ・曜日ごとに個別の項目で記述する方法

月：○、火：×、水：○・・・

- ・列挙して記述する方法

利用可能日：月, 水, …

基本的に、一つずつの要素（上記例では曜日）の属性（上記例では利用可否○/×）を示す場合には個別の記述とし、条件に合致するものがあるか（上記例では利用可能な曜日は何か）を示す場合には列挙する記述を使用します。その他、扱うデータ項目ごとに変更への柔軟性や項目数などを勘案して記述方法を決定します。

#### ④ コード（分類体系）

データ項目によっては、分類や基本属性を示すためにコード（分類体系）を活用することがあります。

コードを使う場合は各種標準コードがあるか調べ、できる限りその標準コードを利用します。独自コードを設計する場合には、別冊の「コード（分類体系）導入実践ガイドブック」を参照してください。

#### ⑤ 構造化

データを構造化し、共通的に利用していくことで、API 利用者の利便性、各府省担当者や API 構築担当者の業務の効率性を高めることができます。

データの構造化については、別冊の「マスターデータ等基本データ導入実践ガイドブック」を参照してください。

### 5) 関連主要 API との関連性の整理

標準的な API や関連して提供される各種主要 API との関係性を整理します。

公開する各府省 API は、行政データ標準、国際、国内、業界標準を極力遵守した上で、独自データ項目を追加し、機能拡張することが想定されます。このため、公開した API が他のサービスや関連主要 API における仕様変更等の影響を受けることがあります。よって、定期的にとどのような API

をどのように利用したか、API連携したのか、API標準仕様のどの部分を利用したのか等について、その関係性を整理しておく必要があります。

## 6) 関係ドキュメントの整備

API利用者の利便性向上のため、仕様書などのドキュメントを整備します。

各府省API担当者及びAPI構築担当者は、「デジタル・ガバメント推進標準ガイドライン」に基づき、成果物ドキュメントを整備するとともに、民間にAPIを公開するという観点から、より平易な利用者向けの仕様書、マニュアル、利用事例等の整備を進める必要があります。

## 4 APIの導入と運用

APIの導入を円滑に行うためには、導入時の情報提供及び導入後のモニタリングが重要です。また、利用者は自動処理による利用をすることが多いことから、仕様変更の情報提供などを丁寧に行う必要があります。

また、APIの提供に気付かずに、Webサイトをスクレイピング（機械的にWebサイトの情報を収集すること）していく利用者が残る場合があります。スクレイピングはWebサイトの負荷になることから、API利用へと誘導していくことが重要です。

APIの効率的な運用のためには、API導入時に管理ツールの導入を検討し、それを運用する体制を作ることが必要です。なお、「4.6 API管理ツールの適用検討」では、管理ツールについて説明しています。

### 4.1 API概要情報の提供

API利用者に向けて、提供するAPI仕様の概要をWebサイト等で公開します。公開する情報について、内閣府のRESAS(地域経済分析システム)例を下表に示します。

表 4-1 API概要情報の記載項目（例：内閣府 RESAS API）

項目	内容	例
データ内容概要	当該APIで取得することができる情報の内容を記載する。	地域別の産業・農林水産業・観光・人口など統計データ
提供方式	RESTやSOAPなど方式を記載し、RESTを推奨する。詳しくは、APIテクニカルガイドブックを参照するこ	REST

	と。	
エンドポイント	エンドポイントのURIを記載する。	https://opendata.resas-portal.go.jp/api/{Version}/
OAS定義ファイルの公開場所	OAS定義ファイルを公開する場所のURLを示す。OASに準拠する場合のみ記載する。詳しくはAPIテクニカルガイドブックを参照すること。	※OASに準拠していないため、記載なし。
リクエストフォーマット形式	リクエストする方法（メソッドなど）を示す。	URI パラメータ (GET)
レスポンスフォーマット形式	レスポンスのデータ形式を示す。	JSON
TLS(SSL)サポート	TLS(SSL)サポートの対応状況を記載し、対応を推奨する。	対応
利用申請	利用時の申請の有無を記載する。	あり
認証機能	どの認証機能を用いているかを記載する。	APIキー
利用制限	利用制限をかけている場合には、その内容を具体的に示す。	呼び出し回数制限あり 上限：2000回/日
開発者専用サイト	開発者のAPI利用を支援するWebサイト（テストフォーム提供、サンプル公開など）の有無を記載。ある場合にはURLを示す。	なし
利用規約	提供データの利用規約を示す。詳細を説明するページなどがあれば、そのURLを示す。	出典明記により、編集・加工も含め自由に利用可

#### 4.2 API仕様書と利用規約の提供

API仕様書も、通常的设计ドキュメントと同じように記述や理解が容易なように配慮することが必要です。APIの場合は、可能な限り実行形式に容易に移行でき、試行錯誤できる環境が使えるよう記述されていることが望ましいです。

## 1) API 仕様書

- API 機能  
取り扱うデータや操作内容など機能概要を説明
- API 利用方法  
エンドポイント、エンコード、認証機能、利用制限など
- エラーコード
- リクエスト  
データ形式・データ項目の説明、サンプルなど
- レスポンス  
データ形式・データ項目の説明、サンプルなど
- 提供データに関する説明  
データ更新日、提供元、データ内容、更新タイミング、その通知方法など（特にデータ提供 API）  
など

## 2) 利用規約

- コンテンツの利用条件（ライセンスなど）
- クレジット表示（表示の要否、内容など）
- アクセス条件
- 禁止事項
- 免責事項  
など

### 4.3 API のアクセス管理

API の提供に当たっては、アクセス管理を行う場合があります。主な目的は、セキュリティの確保、サーバの負荷対策、利用者への API 仕様変更の連絡等です。API 利用開始時に利用者登録を行うことにより、変更の事前連絡やニーズ調査などに活用することができます。サーバの負荷対策としては、事前登録ユーザーなどにアクセス権を与えることで、アクセス権を持たない外部からの大量の連続アクセスを制限することが可能になります。また、アクセス権を持つ利用者の想定外の利用によるサーバアクセスも発生しないとは言い切れません。外部からの大量アクセスについては、API の設計不備のために連続アクセスを許さざるを得ない場合もあります。その場合は、検証による原因究明が重要です。また、大量アクセスを遮断する可能性がある場合には、利用規約にその旨を記載しておくことが推奨されます。

#### 4.4 API 導入後の監視

API の導入直後は、当初の想定と異なる利用や、サーバ過負荷が発生する可能性があるため、監視を重点的に行い、問題の発生が予想される場合には迅速に対応する必要があります。稼働が安定した後も定期的な監視を継続し、利用者の利便性の改善を図ることが求められます。

#### 4.5 API の仕様変更・廃止

API 利用者が個別サービス提供者でもある場合、当該 API の仕様変更により当該サービスでのトラブル発生、回避のための改修などの影響を受ける可能性があることに留意が必要です。また、API 利用者は、通常、提供される API により機械的にシステム又はデータにアクセスしていることが多いため、変更や廃止に気付かないことや、場合によっては、誤ったデータで誤ったサービスを提供している可能性があることにも留意が必要です。

API の仕様変更を行う場合には、利用者側の対応を考慮し、十分な期間を取って周知を徹底することが重要です。

#### 4.6 API 管理ツールの適用検討

本ガイドブックでは個別 API を都度実装することを前提に記述していますが、個別システムが複数の API を提供したり、複数システムから API の提供を受けたりする状況においては、各 API のポリシー、標準化遵守状況、公開状況、利用状況等を一元的に管理するツール（API 管理ツール）を持つ共通的な開発環境を提供しておくこと、API 運用の面で有用です。

API 管理ツールを利用することによって、API 開発の自動化、メッセージ変換やマッシュアップ等を含めた API 集約化機能の利用、公開やテストの合理化、認証や不正アクセス対策も含めたセキュリティの強化、リクエストレートの制限やリクエスト上限の設定を含めた運用・監視の効率化等の効果が期待できます。API 設計、構築及び運用時には、費用対効果の高い API 管理ツールの適用を検討することを推奨します。