

API 設計・運用実践 ガイドブック

β 版

平成 29 年 8 月 1 日

内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室

【目次】

1	経緯及び目的	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	政府機関が提供する API（データ提供 API と手続 API）	5
3	API の設計	6
3. 1	設計の手順	6
3. 2	標準や既存 API の活用と拡張	7
3. 3	データ項目の定義	7
4	API の導入と運用	8
4. 1	API 概要情報の提供	8
4. 2	API 仕様書と利用規約の提供	9
4. 3	API のアクセス管理	10
4. 4	API の導入の検証	10
4. 5	API の変更・廃止	10
	参考文献一覧	12
	用語説明一覧	12

【更新履歴】

版数	更新年月日	更新内容	備考
β	2017年8月1日	β 版作成	

1 経緯及び目的

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図ってきた。

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た。

平成 28 年 12 月に官民データ活用推進基本法が制定され、世界最先端 IT 国家創造宣言・官民データ活用推進基本計画が平成 29 年 5 月に閣議決定されたことから、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ることとなる。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求められているところである。

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る。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あり、その観点から、Application Programming Interface（以下「API」という。）によるデータ提供が増えている。我が国の政府機関においても、徐々に API によるデータ提供事例が増えてきているが、その提供方法等に関しては、各府省庁等が個別に検討している。

本ガイドブック及び API テクニカルガイドブックでは、API 利用者の使い勝手を向上し、利用を促進するためにも、府省庁等が Web サイトで API を提供するに際し、共通化すべき事項や留意点などを示す。

API 設計・運用実践ガイドブックでは、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）を示し、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 を設計・運用するに当たって考慮すべき、具体的な取組事項を示す。各府省担当者も、API 構築担当者への発注に必要な項目の把握等のため、参考として API テクニカルガイドブックに目を通すことが望ましい。

なお、巻末に技術用語の説明を記載している。

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 を主な対象とするが、センサー機器、IoT 等、データを提供するその他の全ての API においても参考となるガイドブックである。

なお、本ガイドブックは、遵守を必須としたものではなく、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た。

また、行政機関において、これらデータのガイドブックの提供は初の試みとなることから、β版での公表を行い、利用者、開発者の声を聴き、順次改善を行っていく。

2 基本事項

2. 1 API の概要

API とは、データのやり取りを通じて、他システムの情報や機能等を利用するための仕組みである。API が提供されていると、API 利用者は API 提供元のデータベースにある特定の情報を指定し取得することができたり、一連のプロセスを踏むことで申請処理などが可能になる。

API はサービスを開発する際に利用することが中心となるが、プログラミングの知識がなくても、Microsoft Excel (※) などの外部ソフトウェアから利用することもできる。

(※) Excel 2013 以降が備える関数で利用することができる。一部バージョンでは対応していない。

2. 2 API 提供の意義

行政情報の流通・活用を進めるためには、情報の提供方法をニーズに合ったものにする必要がある。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たが、今後はそれに加え、コンピュータでデータを取得し、自らのサービスなどに組み込むといった活用方法を想定していく必要がある。このようなニーズに対応する方法の一つとして、API が注目されている。

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る。「API エコノミー」という言葉に表されるように、API を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る。

API の提供を通じて、政府機関自身、API 利用者及びサービス利用者には下表のような効果が考えられる。

表 政府機関の API 提供により想定される効果の例

主体	効果例
政府機関	<ul style="list-style-type: none">・システムの構築時に、特別な機器やソフトウェアの利用を前提とせず、他府省庁のデータや処理が利用することができる。・システム設計・維持管理コストが低減することができる。
API 利用者	<ul style="list-style-type: none">・行政の持つ情報や機能が API を通じて利用することができる。・容易に様々なデータが取得できるため、新規サービスを開発しやすい。・更新データを自動で取得することができる。
サービス利用者	<ul style="list-style-type: none">・API を使って行政の取り組みを補完する今までにないサービスが提供される可能性がある。・既存の民間サービス等に提供データが取り込まれ、多くの人に情報や機能

が提供される可能性がある。

しかし、API が API 利用者にとって、使いやすい形で提供されなければ活用が進まず、このような効果は期待することができない。「API 利用者にとっての使いやすさ」とは、技術的なドキュメントの提供、テスト環境の提供、開発者が意見交換するコミュニティの提供等の技術情報交換の仕組みである。

また、行政内部においても、政策立案のために各行政機関のデータを、API を使って連携をさせることができるといったメリットがある。

2. 3 政府機関が提供する API（データ提供 API と手続 API）

現在、政府機関から公開している API は、データを提供する API（データ提供 API と呼ぶ）、行政手続などの機能を提供する API（手続 API と呼ぶ）に分けることができる。

（1）データ提供 API の概要

要求に応じてデータを提供する API を「データ提供 API」と定義する。API 利用者に関わらず、同一の要求に対しては、常に同じコンテンツを返す。

例えば、e-Stat API やハローワーク求人情報提供手続 API などが挙げられる。また、センサーデータをリアルタイムで発信する API も提供されている。

（2）手続 API の概要

データの送信や応答の受信等の一連の処理を通じ、手続機能を提供する API を「手続 API」と定義する。手続 API では、利用者を識別しパーソナライズしたサービスを提供することも可能である。

例えば、e-Gov 外部連携 API や e-Tax システムの API などが挙げられる。

表 データ提供 API と手続 API の例

区分	名称	概要と効果等	URL
データ提供 API	e-Stat API（総務省）	・各種統計データを提供 ・統計データを表やグラフで表示するサービスや不動産の価格予測サービス等で国勢調査データが活用されている。	http://www.e-stat.go.jp/api/
	ハローワーク求人情報提供手続 API（厚生労働省）	・求人情報データを提供 ・様々な求人情報サービスに活用されている。	https://www.hello-work.go.jp/info/online01.html
	東京メトロ オープンデータ API（東京メトロ）	・リアルタイムの運行情報を提供 ・出発時刻や遅延情報等、運行情報の各種可視化が実現されている。	https://developer.tokyo-metroapp.jp/info
手続	e-Gov 外部連携 API	・府省庁の手続で電子申請を実現	http://www.e-

API	(総務省)	・セキュアで使いやすい民間電子申請サービス等が実現されている。	gov. go. jp/shinsei /interface_api/
	e-Tax システムとの連携 (国税庁)	・ 国税に関するデータのやり取りを通じて、各種申請や納税を実施 ・ エラーチェックができる民間電子申告サービス等が実現されている。	http://www. e- tax. nta. go. jp/shi yo/shiyo. htm

3 API の設計

API は、外部と接続するためのインター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、できる限りデータフォーマット（データ項目及び入力規則・データ形式等）の標準に準拠し、データ項目名等を分かりやすく、しかも高い拡張性を持って設計する必要がある。

マスター的なデータのデータ項目が定義されている場合には、そのデータ項目に API の項目を合わせると維持管理が容易になる。ただし、データ項目が自組織で独自のものであり、それとは別に、当該分野に関してデータ交換用の標準がある場合には、API は外部のデータ標準に合わせるほうが使いやすいものとなる。そうした時には、API と自組織のデータの間データコンバータを入れて、データ変換する等の工夫をする必要がある。

本ガイドブックでは API について概要のみ記述する。API を設計する際には、データ項目以外の技術的な事項も示した API テクニカルガイドブック「2 API 設計時の留意事項」を参照すること。

調達機関が API 設計・運用業務の仕様を作成する際に、「API 設計・運用実践ガイドブック及び API テクニカルガイドブックに準拠すること」と記述することで、使いやすい API が容易に整備することができる。

3. 1 設計の手順

API の設計は、以下の手順で行う。

(1) 目的の明確化

なぜ API が必要か、利用者と利用イメージを明確にする。

(2) 標準的な API の調査

目的や対象が類似の API が、既に存在しないか調査する。

(3) データ項目の検討

行政運営基本データ等のマスターデータ、業務データ等を参考にデータ項目や使用コードを決定する。必要に応じてデータコンバージョンの方式も決定する。

(4) API による連携方式の検討

API の技術的方式、データ提供単位等の実装方式を決定する。

(5) 関連主要 API との関係性の整理

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

(6) 関係ドキュメントの整備

誰もが使えるように仕様書などのドキュメントを整備する。

3. 2 標準や既存 API の活用と拡張

API を設計するときに、提供するデータの当該分野に既存のデータフォーマットが存在するか調べる必要がある。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望ましいが、国際標準が当該分野で十分に普及しておらず、業界固有のデファクト標準が普及している場合は、将来性を勘案し、デファクト標準に準拠する等、データフォーマットを検討する必要がある。

また、国際標準やデファクト標準に沿ったデータとする場合、仕様を十分に確認した上で準拠しなければならない。必須・推奨・任意などの推奨度合を示しているケースが多く、全てのデータ項目を一律に用意する必要はない。例えば、iCalendar という形式では、VEVENT・VJOURNAL など様々なモジュール（データ項目のセット）が用意されているが、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ってしまうこともある。したがって、標準の中から仕様に沿い、必要な項目だけを選択して活用することが考えられる。

また、対象分野や提供データによっては、標準にないデータ項目を追加して活用する必要があるが、相互運用性を確保するためには、標準に準拠しているデータ項目と、追加した独自のデータ項目が分かるように、API の仕様書などドキュメントで示すことが重要である。

なお、ドキュメントについては 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」を参照すること。

3. 3 データ項目の定義

API で提供するデータのデータ項目は、モジュール化など、拡張性や柔軟性の確保を考慮して定義する必要がある。以下に、定義する際の留意事項を示す。

(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する。特に適切でない英語名をデータ項目名に付与すると、他のサービスとの連携時にデータ内容を勘違いし、利用してしまう可能性がある。名詞を基本とし、複数形で記載することを推奨する。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)を推奨する。

(2) 入力規則

日時など国際標準やデファクト標準等で、記述方法が複数存在するもの及び法人フリガナのような書き方にルールが必要なものについては、API 仕様書の中で記述

方法や書き方について記述する。

(3) 個別記述と列挙

同種の内容を複数示す場合、項目を分け個別に記述するか、一つの項目に列挙するかを決めることとなる。例えば、施設の利用可能日を記述する場合、「月○」「火×」「水○」のように、曜日毎に個別の項目で記述する方法と「利用可能日：月、水・・・」のように列挙して記述する方法がある。

基本的に、一つずつの要素の属性を示す場合（上記例では月曜が利用することができるかどうか）には個別の記述とし、条件に合致するものに何があるかを示す場合（上記例では利用可能な曜日は何か）には列挙する記述とする。その他、扱うデータ毎に変更への柔軟性や項目数などを勘案して決定する。

(4) コード（分類体系）

データ項目によっては、分類・属性を示すためにコードを活用することがある。日本標準産業分類のような標準コードがあるか調べ、できる限り標準コードを利用すること。コードを自ら設計するなど、標準コードの利用とは別の対応をする場合には、別冊のコード（分類体系）ガイドブックを参照すること。

(5) モジュール化

連絡先を記述する場合には「部署」、「担当者」、「電話番号」等のデータ項目のセットを構成することとなる。手続など様々な情報において、同じデータ項目のセットを活用することができ、また、同じデータ内容になることも多い。このように、データ構造をセットとして、複数のデータで共通化していくことが API 利用者の利便性、各府省担当者・API 構築担当者の効率性を高める。モジュール化に当たっては、共通語彙基盤 (<https://imi.go.jp/goi/>) を参考とする。

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ある。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、変更の情報提供などを丁寧に行う必要がある。

また、API 提供後も API の存在に気付かずに、Web サイトをスクレイピングしていく利用者が残る場合がある。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ある。

4.1 API 概要情報の提供

API の概要情報を、API 利用者がすぐに把握することができるよう、Web サイト内で API 提供に関して説明したページを公開する。記載項目と合わせて、API 概要情報の例を下表に示す。この記載項目に従い公開する。

表 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。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と。	REST
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	Open API Specification（以下、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述する。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
SSL サポート	SSL サポートの対応状況を記載する。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

掲載ページ <https://opendata.resas-portal.go.jp/docs/api/v1/index.html>

4. 2 API 仕様書と利用規約の提供

API 利用に必須の情報として、以下の情報を公開する。

(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
 - パラメータ、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、更新タイミング等（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 など

4. 3 API のアクセス管理

API の提供では、アクセス管理を行う場合がある。主な目的は、運用に関する連絡とサーバの負荷対策である。API 利用開始時にユーザー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る。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る。ただし、外部からの大量アクセスは、API の設計が悪いために連続アクセスせざるを得ない場合もあり、単に不正なアクセスととらえるのではなく検証が重要である。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必要がある。

4. 4 API の導入の検証

API を導入すると、設計時の予想と異なる使われ方をすることがある。また、サーバ負荷も予想とずれる可能性がある。導入直後はモニターを重点的に行い、改善を図っていく必要がある。特に多いのが、データの一部取得と一括取得に関する課題であり、データの取得傾向、ユーザー意見を参考に改善を検討する。

4. 5 API の変更・廃止

API 利用者は、API を利用したサービスを提供している場合があり、提供する API 変更によりサービスの改修などが必要な場合が多いことに留意が必要である。また、API 利用者は API に機械的に自動でアクセスしているため、変更や廃止に気付かないことが多いことにも留意が必要である。

APIの変更を行う場合には、変更に必要な期間を取って変更の周知を行うこととする。アクセス管理のためにユーザー情報を保有している場合には、ユーザーへの周知をメールなどで実施する。

ただし、変更時期は決まっているものの仕様が確定していない場合もある。その場合には、変更があることの周知を行い、その後、仕様を確定した上で再周知を行うなどの対応が必要となる。

参考文献一覧

参考文献を下表に示す。また、補足として参考となる他 API ガイドを示す。

表 参考文献

文献名	URL
API エコノミーとはなぜそう呼ばれたか -用法と事例-	http://www.j-dex.co.jp/datamarketguide/archives/40

表 他 API ガイド（補足）

文献名	URL
White House Web API Standards	https://github.com/WhiteHouse/api-standards
18F API Standards	https://github.com/18F/api-standards
Application programming interfaces (APIs) (GOV.UK)	https://www.gov.uk/service-manual/technology/application-programming-interfaces-apis
API Design Guide (GOV.AU)	http://apiguide.readthedocs.io/en/latest/index.html
Web API Design Crafting Interfaces that Developers Love	https://pages.apigee.com/rs/apigee/images/api-design-ebook-2012-03.pdf

用語説明一覧

本ガイドの理解を助けるために、API に係る関係者の定義を下表に示す。

表 本ガイドにおける、API に係る関係者の定義

API に係る関係者	定義
各府省担当者	各府省で API の開発・運用担当となっている行政職員
API 構築担当者	各府省から受託して、API の開発・運用を行う民間事業者等
API 利用者	API を用いて各種サービス等の開発・運用を行っている者
サービス利用者	API を用いた各種サービス等を利用している者

本ガイド内で扱った技術用語に関して概要を下表に示す。

なお、これら概要は本ガイドの理解を助けるために記載しており、正確な定義や意味を表すものではない。

表 技術用語説明

用語	概要
API エコノミー	API の公開により、自ら保有するリソース（データやサービス

	等)と外部のリソースをリンクさせ価値を生み出すこと。また、そのような活動が実現される経済環境をいう。
インターフェース (本ガイド内)	APIの仕様、つまりAPIを介した通信方法、又は、仕様に基づき実装された外部と通信する接点をいう。
REST (本ガイド内)	REpresentational State Transferの略称。HTTPプロトコルに基づいて、URIを指定しリソースを取得する設計様式を指す。本ガイドでは、Pragmatic RESTとする。
SOAP	Simple Object Access Protocolの略称。HTTPプロトコル等に基づいて、XMLデータのやり取りを通じ連携を行う方式。「WS-*」と総称される様々なプロトコルが用意されている。
URI	Uniform Resource Identifierの略称。インターネット上で、リソースの場所などを表現する識別子をいう。
エンドポイント	ネットワークに接続された端末のアドレス。本ガイドブックでは、APIへアクセスするためのアドレスを示す。
Open API Specification 定義ファイル	API開発フレームワークのオープン規格Open API Specificationに基づき、APIを設計する際に生成するファイル。公開することで、WebAPIを外部から読み込み、独自にカスタマイズを行うことが可能になる。
SSL	Secure Sockets Layerの略称。インターネット上で通信データを暗号化するための技術。HTTPにおける通信にSSLを適用した場合、その通信をHTTPS通信と呼ぶ。
APIキー	APIの利用に必要な暗号鍵のこと。API利用者毎に発行し、不正なアクセスを防ぐと共に、API呼び出し状況の把握にも使われる。