

水道情報活用システム

基本仕様書 別冊

初期情報設定シート

2020年3月

株式会社 JECC（水道施設情報整備促進事業委員会）

本書は、国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構「IoT を活用した新産業モデル創出基盤整備事業」における「水道 IoT の社会実装推進に向けた検討」、及び「高度なデータ活用を可能とする社会インフラ運営システムの開発」事業により作成したものに、経済産業省補助事業（補助事業者：株式会社 JECC）「水道施設情報整備促進事業」により改訂しました。

株式会社 JECC 及び本ドキュメント(本使用許諾条件に添付されて提供されるドキュメントをいい、以下同じ)の著作権者である国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(以下「当社等」と総称します)は、以下の条件のもとで本ドキュメントを使用、複製および頒布することを無償で許諾します。本ドキュメントを使用、複製または頒布した場合には、以下の条件に同意したものとします。

1. 本ドキュメントの中に含まれる著作権表示および本使用許諾条件を、本ドキュメントの全部または一部を複製したものに表示してください。
2. 本ドキュメントを使用したサービスの提供を含め営利目的に本ドキュメントを使用することができますが、本ドキュメントのみを単独で販売することはできません。
3. 第4項に定める場合を除き、本ドキュメントを使用したサービスの提供に際して、事前の書面による当社等の許可なく、それらの宣伝、広告活動に当社等の名称を使用することはできません。
4. 本ドキュメントを使用して得られた結果を、形態を問わず、出版、発表において公表する場合には、本ドキュメントと当社等の名称を引用等において明示してください。
5. 本ドキュメントは現状有姿で提供されるものであり、当社等は、本ドキュメントに関して、商品性および特定目的への適合性、エラー・バグ等の不具合のないこと、第三者の特許権、実用新案権、意匠権、商標権、著作権その他の知的財産権を侵害するものではないことを含め、明示たると黙示たるとを問わず、一切の保証を行わないものとします。また、当社等は、本ドキュメントの誤りの修正その他いかなる保守についても義務を負うものではありません。
6. 当社等は、本ドキュメントの使用または使用不能、複製、頒布、その他本ドキュメントまたは本使用許諾条件の規定に関連して生じたいかなる損害(特別損害、間接損害、逸失利益を含みますが、これに限りません)または第三者からのいかなる請求についても、法律上の根拠を問わず一切責任を負いません。当社等がかかる損害または請求の可能性について知らされていた場合も同様とします。
7. 本ドキュメントは、一般事務用、家庭用、通常の産業用等の一般的用途を想定して作成されているものであり、原子力施設における核反応制御、航空機自動飛行制御、航空交通管制、大量輸送システムにおける運行制御、生命維持のための医療用機器、兵器システムにおけるミサイル発射制御など、極めて高度な安全性が要求され、仮に当該安全性が確保されない場合、直接生命・身体に対する重大な危険性を伴う用途(以下「ハイセイフティ用途」という)を想定して作成されたものではなく、当該ハイセイフティ用途に要する安全性を確保する措置を施すことなく、本ドキュメントを使用しないものとします。また、ハイセイフティ用途に本ドキュメントを使用したことにより発生する、いかなる請求または損害賠償に対しても当社等は一切の責任を負わないものとします。

- 目次 -

1. はじめに.....	1
1.1 本ドキュメントの目的.....	1
1.2 水道情報活用システム標準仕様のドキュメント.....	2
1.2.1 ドキュメント体系.....	2
1.2.2 対象読者と役割.....	3
1.2.3 本ドキュメントの対象読者.....	4
1.3 参考文献.....	5
1.4 用語の説明.....	8
1.5 本ドキュメントの記載範囲.....	10
2. 初期情報設定シートの概要.....	11
2.1 初期情報設定シートの目的.....	11
2.2 初期情報設定シートの構成.....	11
2.3 初期情報設定シートの申請・登録の流れ.....	12
3. 初期情報設定シートの記入内容.....	13
3.1 アプリケーション接続申請.....	13
3.2 ゲートウェイ接続申請.....	15
3.3 データ流通管理情報登録申請（計測データモデル）.....	16
3.4 データ流通管理情報登録申請（システム系データモデル）.....	18

1. はじめに

1.1 本ドキュメントの目的

本ドキュメントは、社会インフラ水道情報活用システム(以下、水道情報活用システム)標準仕様における基本仕様書の別冊である。

基本仕様書では、水道情報活用システムを実現する基本仕様として、水道情報活用システムの全体構成と基本的に守るべきルール、標準インターフェイスを規定している。

本ドキュメントは、水道情報活用システムの構成要素の1つである水道標準プラットフォームを利用するための初期情報登録シートについて記載したドキュメントである。初期情報設定シートの概要と設定内容について示す。

1.2 水道情報活用システム標準仕様のドキュメント

1.2.1 ドキュメント体系

水道情報活用システム標準仕様のドキュメント体系図を以下に示す(図 1-1)。

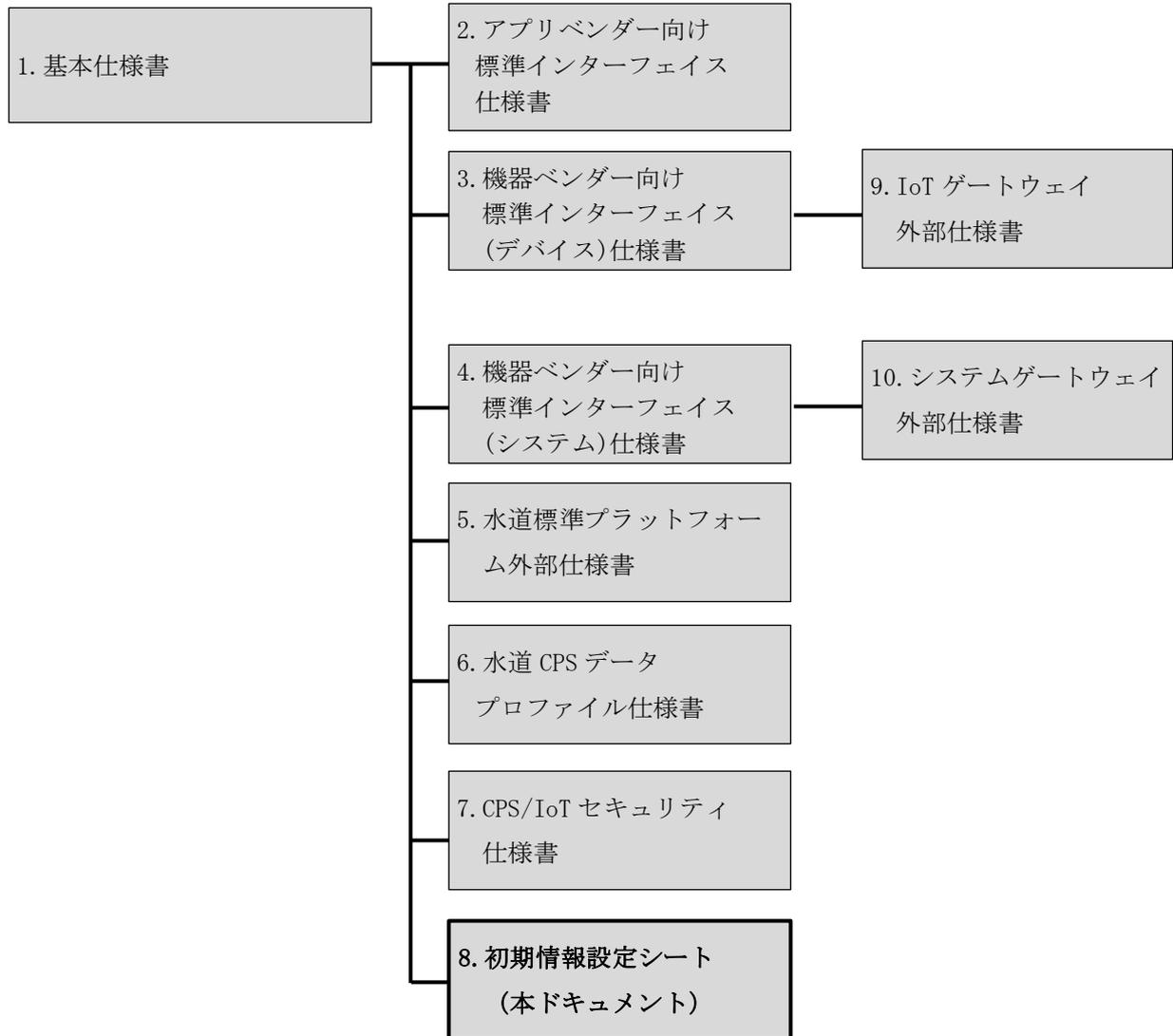


図 1-1: ドキュメント体系図

1.2.2 対象読者と役割

水道情報活用システム標準仕様の対象読者と役割を以下に示す。

- ① 事業者：
水道情報活用システム上のアプリケーションを利用して、デバイス・システムのデータを活用したサービスを享受する事業者。
- ② アプリケーション開発ベンダー：
水道情報活用システム上のアプリケーションを開発し、デバイス・システムのデータを活用したサービスを事業者に提供するベンダー。
- ③ IoT ゲートウェイ・デバイスベンダー：
水道情報活用システム上の IoT ゲートウェイを開発し、デバイスのデータを水道標準プラットフォームへ流通するベンダー。
- ④ システムゲートウェイ・システムベンダー：
水道情報活用システム上のシステムゲートウェイを開発し、各種台帳システムや料金システム等の業務システムのデータを水道標準プラットフォームへ流通するベンダー。
- ⑤ プラットフォーマー：
水道情報活用システム上の水道標準プラットフォームを提供し、デバイス・システムのデータを流通するサービス提供および運営を行う第三者機関。
- ⑥ システムインテグレーター：
水道情報活用システム全体の設計を行い、アプリケーション開発ベンダーや IoT ゲートウェイ・デバイスベンダー、システムゲートウェイ・システムベンダーを統率し、水道情報活用システムを事業者に導入するベンダー。

1.2.3 本ドキュメントの対象読者

本ドキュメントの対象読者を以下に示す(表 1-1)。

初期情報設定シート(本ドキュメント)は、①事業者、⑤プラットフォーマーが参照すべきドキュメントである。

表 1-1: 参照すべきドキュメントと対象読者

No.	ドキュメント名		対象読者 (1.2.2 項を参照)					
			①	②	③	④	⑤	⑥
1	基本仕様書 (本ドキュメント)		○	○	○	○	○	○
2	別冊	アプリベンダー向け 標準インターフェイス仕様書	—	○	—	—	○	○
3		機器ベンダー向け 標準インターフェイス(デバイス)仕様書	—	—	○	—	○	○
4		機器ベンダー向け 標準インターフェイス(システム)仕様書	—	—	—	○	○	○
5		水道標準プラットフォーム外部仕様書	—	△	△	△	○	△
6		水道 CPS データプロファイル仕様書	—	○	○	—	○	○
7		CPS/IoT セキュリティ仕様書	—	○	○	○	○	○
8		初期情報設定シート	○	○	○	○	○	○
9		IoT ゲートウェイ外部仕様書	—	—	○	—	—	○
10		システムゲートウェイ外部仕様書	—	—	—	○	—	○

【凡例】 ○：必須、△：任意

1.3 参考文献

水道情報活用システム標準仕様を参照する際の参考文献を以下に示す(表 1-2)。

表 1-2: 参考文献

No.	参考文献	説明
1	ISO 8601	日付と時刻の表記について規定する ISO による国際規格。 URL*: https://www.iso.org/iso-8601-date-and-time-format.html
2	MQTT Protocol Specification	水道標準プラットフォームで利用するメッセージングプロトコルである MQTT について、OASIS により規定されたプロトコル仕様。 URL*: http://public.dhe.ibm.com/software/dw/webservices/ws-mqtt/mqtt-v3r1.html
3	OpenID Connect	認証プロトコルについて規定する、OpenID ファウンデーションによるプロトコル仕様。 URL*: http://www.openid.or.jp/document/
4	OpenID Connect Core 1.0	水道標準プラットフォームで利用するアイデンティティ連携プロトコル仕様。 URL*: http://openid.net/specs/openid-connect-core-1_0.html
5	RFC 2616	Hypertext Transfer Protocol (HTTP/1.1) について規定する IETF による技術仕様。 URL*: https://tools.ietf.org/html/rfc2616
6	RFC 2818	暗号化通信プロトコルである HTTP over TLS(本ドキュメントでは「HTTP(S)」と表記)について規定する、IETF によるプロトコル仕様。 URL*: https://tools.ietf.org/html/rfc2818

No.	参考文献	説明
7	RFC 5246	セキュアな通信を行うためのプロトコルである Transport Layer Security(TLS)について規定する、IETF によるプロトコル仕様。 URL※ : https://tools.ietf.org/html/rfc5246
8	RFC 6455	水道標準プラットフォームで利用する通信プロトコルである WebSocket について、IETF により公開されたプロトコル仕様。 URL※ : https://tools.ietf.org/html/rfc6455
9	RFC 6750	OpenID Connect のベースである OAuth 2.0 のトークン仕様について規定する、IETF による技術仕様。 URL※ : https://tools.ietf.org/html/rfc6750
10	RFC 7231	HTTP/1.1 におけるセマンティクスとコンテンツについて規定する IETF による技術仕様。 URL※ : https://tools.ietf.org/html/rfc7231
11	XML Encryption Syntax and Processing	XML 暗号について規定する W3C 勧告。 URL※ : http://www.w3.org/TR/xmlenc-core1/
12	XML Signature Syntax and Processing	XML 署名について規定する W3C 勧告。 URL※ : http://www.w3.org/TR/xmldsig-core2/

※：2017年7月時点のURLを参考に記載

その他、参考にする報告書を以下に示す。

経済産業省「平成28年度IoT推進のための社会システム推進事業（スマート工場実証事業）報告書」

http://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/mono/smart_mono/H28SmartFactory_DataProfile_Security_Report.pdf

http://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/mono/smart_mono/H28SmartFactory_DataProfile_Security_Report_Attachment1.pdf

http://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/mono/smart_mono/H28SmartFactory_DataProfile_Security_Report_Attachment2.pdf

経済産業省「平成28年度IoT推進のための社会システム推進事業（社会インフラ分野でのIoT活用のための基盤整備実証プロジェクト）」

http://www.meti.go.jp/meti_lib/report/H28FY/000060.pdf

http://www.meti.go.jp/meti_lib/report/H28FY/000061.pdf

http://www.meti.go.jp/meti_lib/report/H28FY/000062.pdf

1.4 用語の説明

水道情報活用システム標準仕様で使用する用語の説明を以下に示す(表 1-3)。

表 1-3: 用語の説明

No.	用語	説明
1	AI (<u>A</u> rtificial <u>I</u> ntelligence)	コンピュータを使って学習・推論・判断等、人間の知能の働きを人工的に実現するもの。
2	API (<u>A</u> pplication <u>P</u> rogramming <u>I</u> nterface)	ソフトウェアコンポーネントが互いにやり取りするのに使用するインターフェースの仕様。
3	水道情報活用システム	CPS/IoT を活用して、デバイス・システムのデータを流通させ、データを活用した付加価値の高いサービスを提供するシステム。
4	DUNS Number (<u>D</u> ata <u>U</u> niversal <u>N</u> umbering <u>S</u> ystem Number)	ダンアンドブラッドストリート (D&B) 社が開発した 9 桁の企業識別コードのことで、世界の企業を一意に識別できる企業コード。
5	FQDN (<u>F</u> ully <u>Q</u> ualified <u>D</u> omain <u>N</u> ame)	完全修飾ドメイン名。ホスト名とドメイン名などすべてを省略せずに指定した文字列。
6	IANA (<u>I</u> nternet <u>A</u> ssigned <u>N</u> umbers <u>A</u> uthority)	IP アドレス・ドメイン名・ポート番号等の標準化・割り当て等インターネットに関連する番号を管理する組織。
7	JAN コード (<u>J</u> apanese <u>A</u> rticle <u>N</u> umber)	国際的な流通標準化機関である GS1 が定める国際標準の識別コードを設定するために必要となるコード。国際的には GS1 Company Prefix と呼ばれ、日本では最初の 2 桁が「45」又は「49」で始まる 9 桁又は 7 桁の番号。
8	MIME タイプ (<u>M</u> ultipurpose <u>I</u> nternet <u>M</u> ail <u>E</u> xtension)	IANA に登録されている、転送するデータの種類や形式を判別する為の識別子。

No.	用語	説明
9	TDB 企業コード (Teikoku Data Bank)	帝国データバンクが独自に取材・収集した企業情報に加え、各種公的情報を基に、1社=1コードとして厳格に設定した数字9桁の企業識別コード。
10	耐タンパー性	非正規な手段による外部からの解析が容易に出来ないよう、データの読み取りや改ざんを防ぐ能力。
11	データプロファイル	「平成28年度IoT推進のための社会システム推進事業（スマート工場実証事業）」の成果物であり、水道情報活用システム上でデータをやり取りする際のデータ流通のルール。
12	パディング	決められたデータの長さに対してデータが短い場合に、データを追加してデータの長さを合わせる処理。
13	標準企業コード	一般財団法人日本情報経済社会推進協会(JIPDEC)が一元的に管理する、企業を識別する業界横断的な企業コード。企業を一意に識別できる6桁の企業識別コードと、各企業が採番、管理を行う6桁の枝番で構成される。
14	ペイロードデータ	パケット通信において、データの転送先や転送経路などを制御するための情報を含むヘッダや、データの破損などを検査するトレーラなどの付加的情報を除いた、ユーザーが送信したいデータ本体。
15	メッセージダイジェスト	任意の長さの文字列を固定長のビット列に変換するアルゴリズム。
16	リダイレクト	ウェブサイトを訪れたユーザーを、自動的に他のウェブページに転送する処理。
17	レルム名	それぞれのレルム(同一の認証ポリシーを適用する範囲)を識別する名称。

1.5 本ドキュメントの記載範囲

本ドキュメントは、水道情報活用システムにおける、初期情報設定シートとして、以下 2 点を示す。

- ① 初期情報設定シートの概要
- ② 初期情報設定シートの記載内容

具体的には、以下の申請内容について示す。

- ・アプリケーション接続申請
- ・ゲートウェイ接続申請
- ・データ流通管理情報登録申請

2. 初期情報設定シートの概要

2.1 初期情報設定シートの目的

初期情報設定シートは、水道標準プラットフォームを利用するために必要な情報を登録申請するシートである。本シートをプラットフォームに申請することで、水道標準プラットフォームが利用可能となり、アプリケーションやゲートウェイとの接続やデータ流通が可能となる。

2.2 初期情報設定シートの構成

初期情報設定シートを構成するシートの内容について以下に示す(表 2-1)。

事業者は、申請する内容を各シートに記入し、プラットフォームに提出する。プラットフォームは、申請内容に基づき必要な情報の登録を行い、利用可能な状態とする。

表 2-1: 初期情報設定シートを構成するシート一覧

No	シート名	記入者	必要性	目的
1	アプリケーション接続申請シート	アプリケーション開発ベンダー	必須	水道標準プラットフォームに接続するアプリケーションの情報を登録するシート。本シート of 情報を登録することで、水道標準プラットフォームは、アプリケーションの認証認可を行い、接続を許可する。
2	ゲートウェイ接続申請シート	IOT ゲートウェイ・デバイスベンダー システムゲートウェイ・システムベンダー	必須	水道標準プラットフォームに接続するゲートウェイの情報を登録するシート。本シート of 情報を登録することで、水道標準プラットフォームは、ゲートウェイの認証認可を行い、接続を許可する。
3	データ流通管理情報登録シート	システムインテグレーター アプリケーション開発ベンダー IOT ゲートウェイ・デバイスベンダー システムゲートウェイ・システムベンダー	必須	水道標準プラットフォームがデータ流通・蓄積を実現するために必要な情報（計測データモデル/システム系データモデルなど）を登録するシート。本シート of 情報を登録することで、データの流通・蓄積が可能となる。 「計測データモデル用」と「システム系データモデル用」の2種類シートがあり、各データモデルの

No	シート名	記入者	必要性	目的
				仕様については「水道標準プラットフォーム 基本仕様書 5章、6章」を参照。

2.3 初期情報設定シートの申請・登録の流れ

初期情報設定シートを記入・申請し、情報が水道標準プラットフォームに登録されるまでの流れを以下に示す（図 2-1）。

事業者から水道情報活用システムの導入を請け負ったシステムインテグレータや、アプリケーション開発ベンダー、IoTゲートウェイ・デバイスベンダー、システムゲートウェイ・システムベンダーによって記入し申請する。最後に事業者の承認をもって、初期情報設定シートの情報の登録が完了する。

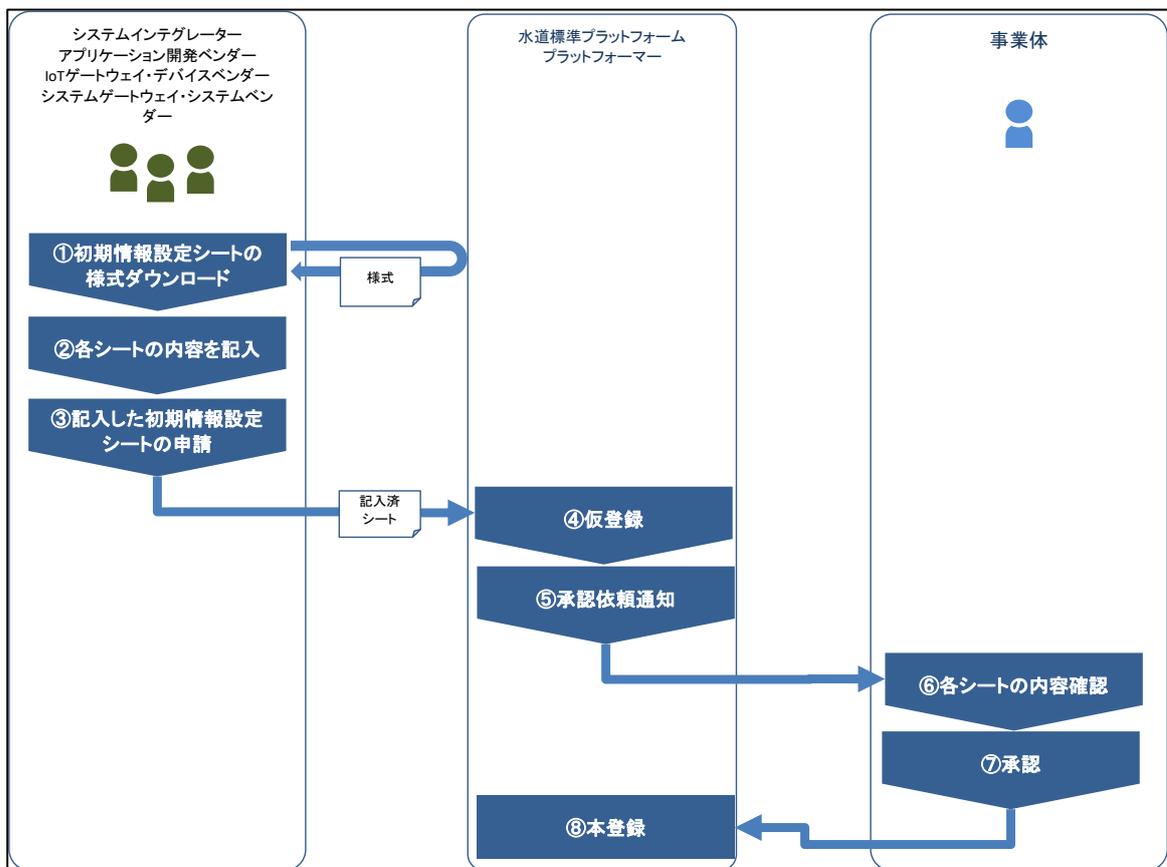


図 2-1: 初期情報設定シートの申請・登録の流れ

3. 初期情報設定シートの記入内容

3.1 アプリケーション接続申請

水道標準プラットフォームに接続するアプリケーションの情報を登録申請するシートである。アプリケーション自体の登録と、アプリケーションを利用する事業体の登録の2つの申請を行う。

記入する情報を以下に示す。

[アプリケーション登録申請で記入する情報]

- ・アプリケーション名
- ・アプリケーション内容
- ・アプリケーション管理ベンダー
- ・データ暗号化要否
- ・データ暗号化種類
- ・電子署名要否

[アプリケーション接続申請で記入する情報]

- ・アプリケーション名称
- ・アプリケーション ID
- ・事業体 ID
- ・接続先 URL
- ・管理者権限での利用可否
- ・一般権限での利用可否

アプリケーション登録申請シート、アプリケーション接続申請シートのイメージを以下に示す(図 3-1-1、図 3-1-2)。

アプリケーション登録申請								
水道標準プラットフォームにアプリケーションを登録するための申請フォームです。								
項番	処理区分	アプリケーション名称	アプリケーション説明	管理ベンダID	データ暗号化要否	データ暗号化種類	電子署名要否	アプリケーションID
1	必須	必須	必須	必須	必須	必須	必須	払出
1	登録	浄水場監視制御アプリ	浄水場の監視・制御を行う	α社	要	AES-256	要	
2	登録	需要予測アプリ	浄水場の需要予測を行う	α社	要	AES-256	要	
3	登録	月次帳票アプリ	月ごとの貯水量等を帳票化する	β社	否		否	
4								
5								

図 3-1-1: アプリケーション登録申請シートのイメージ

アプリケーション接続申請

水道標準プラットフォームに登録されたアプリケーションを事業体にて利用するための申請フォームです。

項番	処理区分	アプリケーション名称	アプリケーションID	事業体ID	接続先URL	管理者権限	一般権限
	必須	必須	必須	必須	必須	必須	必須
1	登録	浄水場監視制御アプリ	AP001	A市	...	利用可	利用可
2	登録	需給予測アプリ	AP002	A市	...	利用可	利用可
3	登録	月次帳票アプリ	AP003	A市	...	利用可	利用不可
4							
5							

図 3-1-2: アプリケーション接続申請シートのイメージ

3.2 ゲートウェイ接続申請

水道標準プラットフォームに接続するゲートウェイの情報を登録するシートである。
記入する情報を以下に示す。

[ゲートウェイ接続申請で記入する情報]

- ・ゲートウェイ名称
- ・ゲートウェイ管理ベンダー
- ・データ暗号化有無
- ・データ暗号化種類
- ・電子署名要否
- ・対応プロトコル
- ・コンテンツタイプ
- ・即時取得処理の可否
- ・定周期監視処理の可否
- ・制御操作の可否

ゲートウェイ接続申請シートのイメージを以下に示す(図 3-2:ゲートウェイ接続申請シートのイメージ)

ゲートウェイ接続申請														
水道標準プラットフォームにゲートウェイを登録するための申請フォームです。														
区画	区画区分	ゲートウェイ名称	管理ベンダーID	データ暗号化要否	データ暗号化種類	電子署名要否	対応プロトコル	コンテンツタイプ	即時取得可否	定周期監視可否	制御可否	インターフェースバージョン	接続先IP	ゲートウェイID
1	区画	IoTゲートウェイ	IoT	必須	暗号化	必須	HTTP	json	可	必須	可	必須	必須	必須
2	区画	IoTゲートウェイ	IoT	要	暗号化	要	HTTP	json	可	可	可	必須	必須	必須
3														
4														
5														

図 3-2:ゲートウェイ接続申請シートのイメージ

3.3 データ流通管理情報登録申請（計測データモデル）

計測データモデルに沿って施設の情報、設備の情報、機器の情報、計測項目の情報を登録申請するためのシートである。

計測データモデルの詳細については、基本仕様書の 5 章を参照。

登録申請にあたり記入する情報を以下に示す。

[計測データモデル情報]

計測項目ごとの記入とする。施設・設備・機器が同一の複数計測項目が存在する場合は、施設・設備・機器は同一の情報を複数行記載するイメージとなる。

(想定記入者：システムインテグレーター/アプリケーション開発ベンダー)

- ・都道府県 ID
- ・市区町村 ID
- ・施設名称
- ・設備区分コード
- ・設備区分名称
- ・設備名称
- ・機器区分コード
- ・機器区分名称
- ・機器名称
- ・接続先 GW
- ・計測項目区分コード
- ・計測項目名称
- ・単位
- ・信号種別
- ・情報分類
- ・アクセス制限
- ・計測スパン 上限値
- ・計測スパン 下限値
- ・参照可能日数
- ・バックアップ保持日数
- ・機器取付・登録日
- ・機器撤去・交換日
- ・機器製造番号
- ・備考（管理用項目として、各事業体ごとに自由に利用可能）

[データ流通・蓄積情報]

アプリケーションでの計測項目での利用ごとに、以下を記入する。

1 つの計測項目に対し、複数のアプリケーションからの利用がある場合は、別シートへの記載とする。

(想定記入者：システムインテグレーター/アプリケーション開発ベンダー)

- ・アプリケーション名称
- ・アクセス種別
- ・要求周期区分
- ・収集・制御周期
- ・更新周期

データ流通管理情報登録申請（計測データモデル）シートの例を以下に示す(図 3-3)。

The image shows a spreadsheet titled "計測データモデル登録" (Measurement Data Model Registration). It contains two tables. The top table lists measurement data models with columns for model ID, name, access type, and update cycle. The bottom table lists application information with columns for application name, access type, and update cycle.

図 3-3: データ流通管理情報登録（計測データモデル）申請シートの例

3.4 データ流通管理情報登録申請（システム系データモデル）

システム系データモデルに沿ってシステムの情報、業務の情報、データ項目の情報を登録申請するためのシートである。

システム系データモデルの詳細については、基本仕様書の6章を参照。

登録申請にあたり記入する情報を以下に示す。

[システム系データモデル情報]

(想定記入者：システムインテグレーター/アプリケーション開発ベンダー)

- ・都道府県 ID
- ・市区町村 ID
- ・システム名称
- ・業務区分コード
- ・業務名
- ・データ項目区分コード
- ・データ項目名
- ・アクセス制限
- ・参照可能日数
- ・バックアップ保持日数
- ・備考

[データ流通・蓄積情報]

アプリケーションでの計測項目での利用ごとに、以下を記入する。

1つの計測項目に対し、複数のアプリケーションからの利用がある場合は、別シートへの記載とする。

(想定記入者：システムインテグレーター/アプリケーション開発ベンダー)

- ・アプリケーション名称
- ・アクセス種別
- ・要求周期区分
- ・収集・制御周期
- ・更新周期

データ流通管理情報登録申請（システム系データモデル）シートの例を以下に示す（図 3-4）。

システム系データモデル情報															
※登録申請プラットフォームごとに異なるデータモデルの適用アプリケーションを判別するための登録フォームです。															
項目	必須	任意	必須	任意	必須	任意	必須	任意	必須	任意	必須	任意	必須	任意	必須
都道府県ID	市区町村ID	システム名称	業務区分コード	業務名	データ項目区分コード	データ項目名	アクセス制限	参照可能日数	バックアップ保持日数	備考	アプリケーション名称	アクセス種別	要求周期区分	収集・制御周期	更新周期

図 3-4: データ流通管理情報登録（システム系データモデル）申請シートの例

- 以上 -