

# IoTプラットフォームサービスのご紹介

ICTで未来を創造する



Q s o l 株式会社

# 目次

1. サービス概要
2. サービスの特徴
3. サービス提供条件
4. サービス体系
5. サービス詳細（ベーシックメニュー）
6. サービス詳細（オプションメニュー）
7. サービス料金
8. サービスセキュリティ
9. 事例紹介

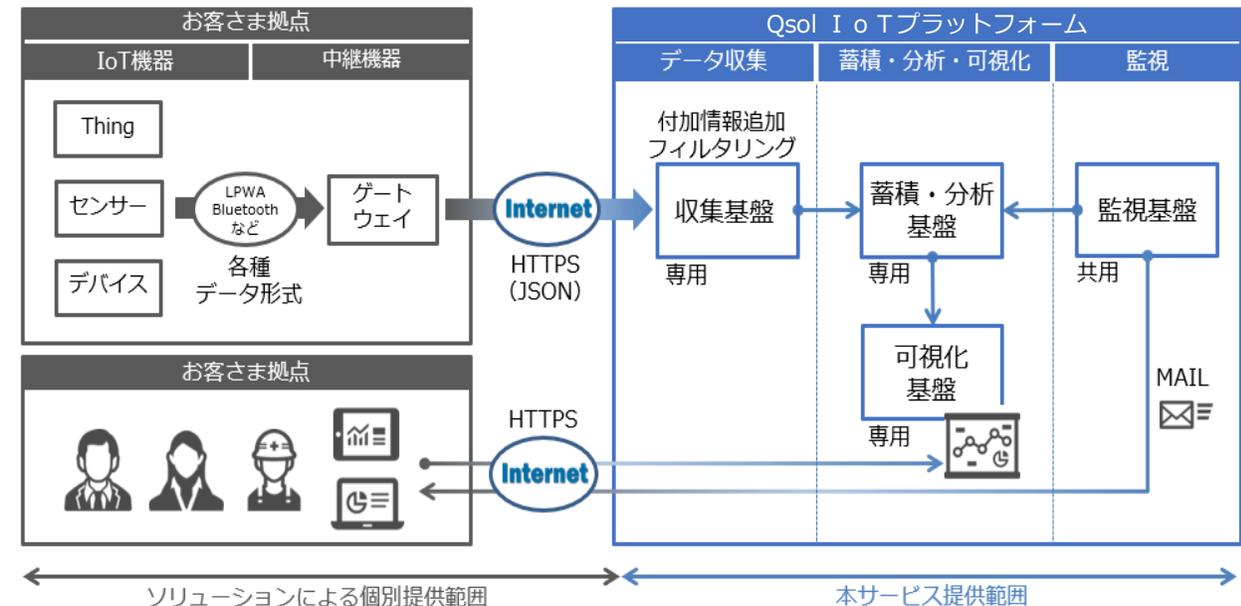
# 1. サービス概要

IoTプラットフォームサービス（以下、本サービス）は、IoT機器のデータに対して収集・蓄積・分析・可視化・監視を行うQsol株式会社（以下、当社）が提供するサービスです。

センサー・デバイスなどお客さまIoT機器のデータをデバイスゲートウェイなどの中継機器やインターネット回線を介してクラウド上に収集します。収集したデータは付加情報の追加や情報のフィルタリングを行った後にデータストアに蓄積します。蓄積したデータをお客さまと当社にて事前に合意した内容で分析し、可視化します。可視化したデータはインターネットを介してお客さま環境でブラウザにて閲覧可能です。蓄積したデータに対してお客さまと当社にて事前に合意した監視項目をお客さまご指定の監視条件に基づき監視いたします。

なお、ベーシックメニューでは本サービスを当社利用のクラウド環境にてご提供いたしますが、オプションメニューにより当社利用クラウド以外の環境でもご提供可能です。

【サービス提供イメージ】

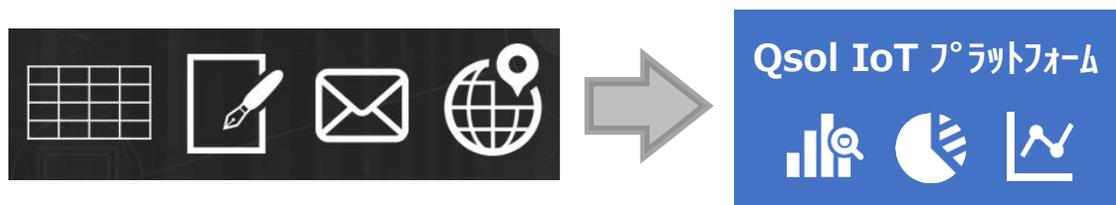


## 2. サービスの特徴（1 / 3）

サービスの特徴は、以下となります。

### 1. 様々なデータタイプに対応

構造化データ・非構造化データ・位置データなど様々なタイプのデータを蓄積、分析、可視化可能



### 3. リアルタイム且つインタラクティブな可視化

可視化したデータは、ユーザが気になるデータをピンポイントで深追いしてインタラクティブに確認可能



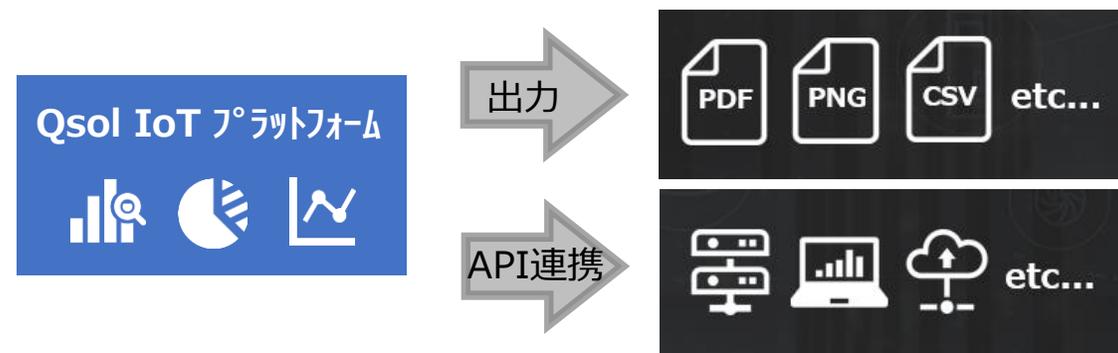
### 2. データ量に応じた拡張

ベーシックプランの弊社クラウド環境での提供の場合は特にスケールアップ、スケールアウト、大規模な分散に対応可能



### 4. 様々な形式の出力 および A P I 連携

可視化したデータはPDFやPNG、CSVなどに出力可能、また、蓄積・分析したデータを既存・新規システムとのAPI連携



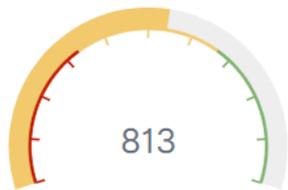
# 2. サービスの特徴 (2/3)

## 5. 様々な可視化に対応可能

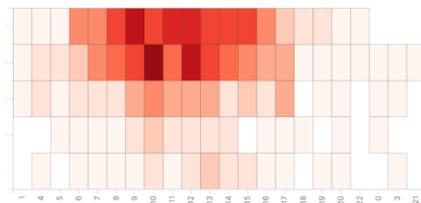
メトリック

\$78,320.91

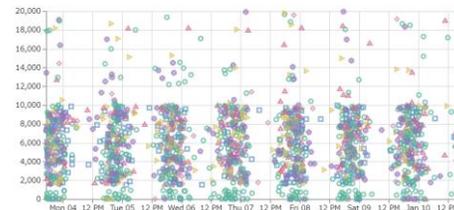
ゲージ



ヒートマップ



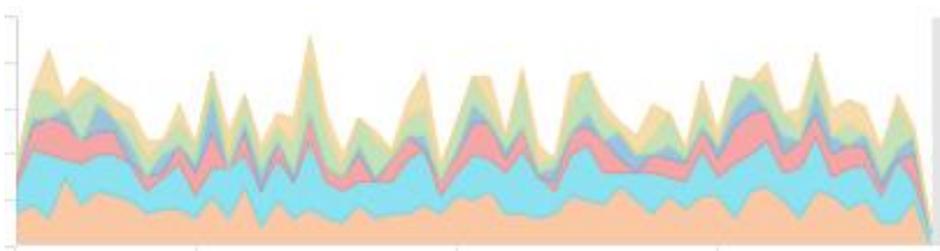
分布図



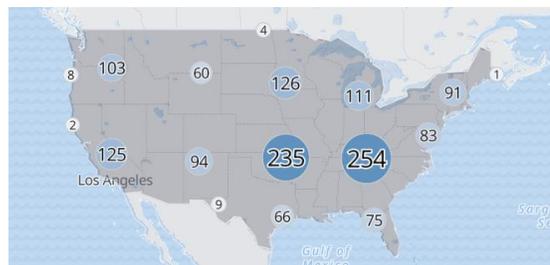
タグクラウド



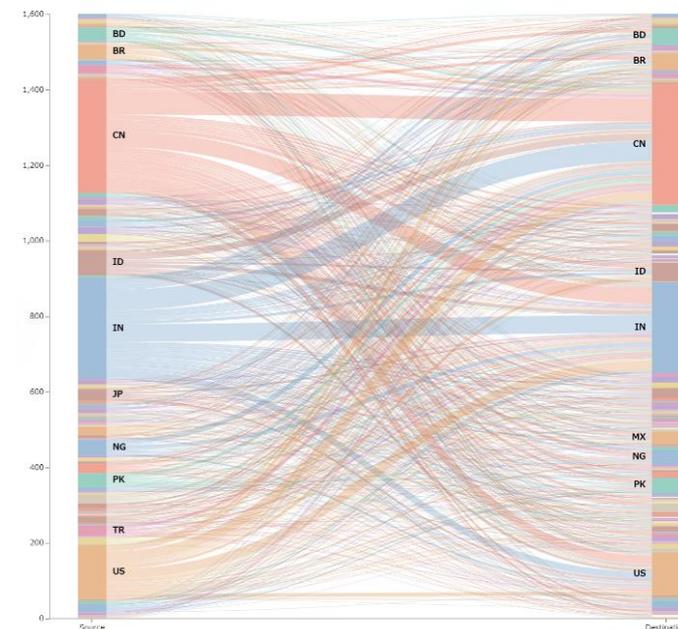
エリアチャート



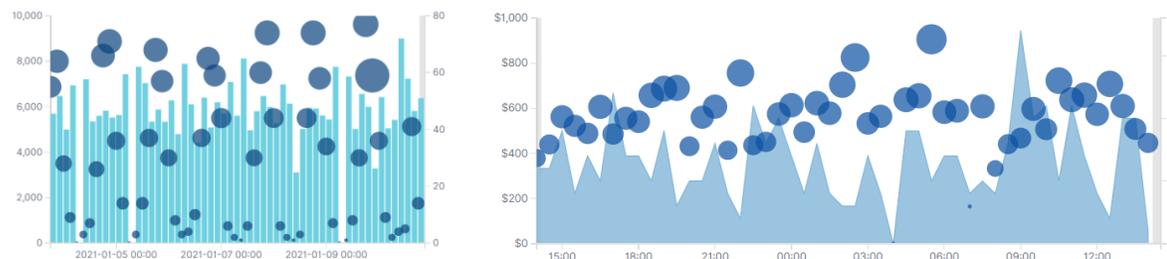
地図情報



サンキーチャート



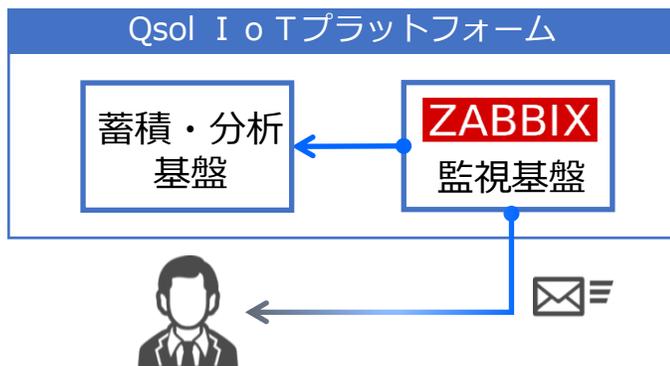
複合 (例: 棒グラフまたはエリアチャート&バブルチャート)



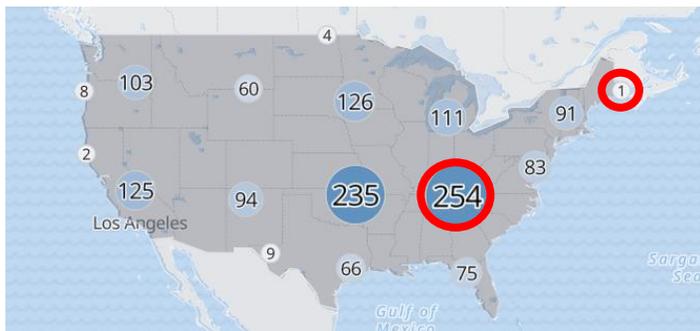
## 2. サービスの特徴 (3 / 3)

### 6. 分析結果の監視に対応

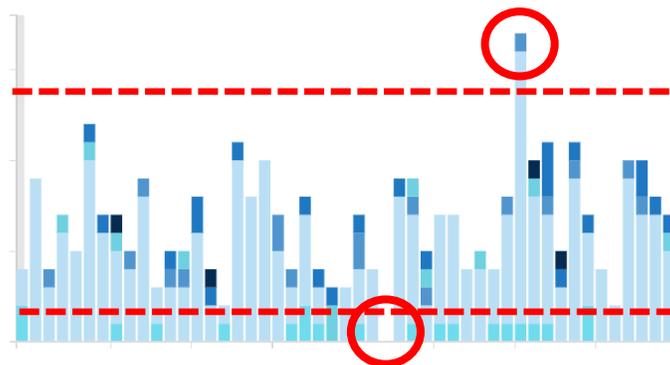
蓄積・分析基盤のデータを利用して  
ZABBIXで様々な監視が可能



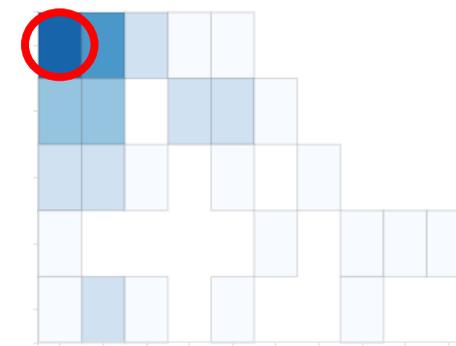
例：地図データにおける  
上限・下限しきい値での監視



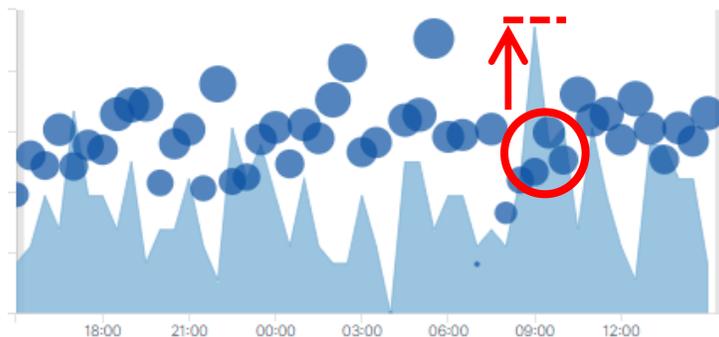
例：上限・下限しきい値での監視



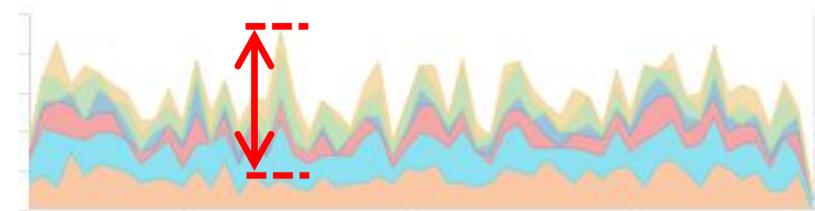
例：単位時間における最頻値  
(最も頻繁に出現した値) の監視



例：特定データの分布と  
別データの乖離の監視



例：データ乖離の監視



# 3. サービス提供条件

- 提供エリア : 日本国内とします。
- お客さま利用環境 : 以下表のとおりです。

環 境	詳 細
IoT機器	中継機器やインターネット回線を介してデータ収集が可能なセンサーやデバイスなど
中継機器	IoT機器のデータを本サービスへ中継して送信する機器
IoT機器と中継機器の接続	ピアリング後、設計・構築したLPWAやBLEなどの最適なネットワーク (既にIoT機器が中継装置と接続している場合は、既存接続を利用可能)
中継機器と本サービスの接続 および 可視化したダッシュボードへの接続	ベーシックメニュー（当社利用のクラウド環境）の場合、インターネット回線。オプションメニュー契約時の当社利用クラウド以外の環境の場合、インターネット回線またはお客さまご希望のLAN・WAN・閉域網などの回線

- 最低利用期間 : 本サービスの最低利用期間は「1年」となります。
  - サービス提供時間 : 以下のとおりです。
    - ・本サービスによるデータ収集・蓄積・分析・可視化・監視は、24時間365日（システムメンテナンス時間を除く）
    - ・お問い合わせ・障害対応等のサービスサポートは、平日午前9時から17時30分まで(時間外受付分は翌営業日以降対応)
- ※ 平日とは、祝日・休日、年末年始（12月29日から1月3日）を除く、月曜日から金曜日まで

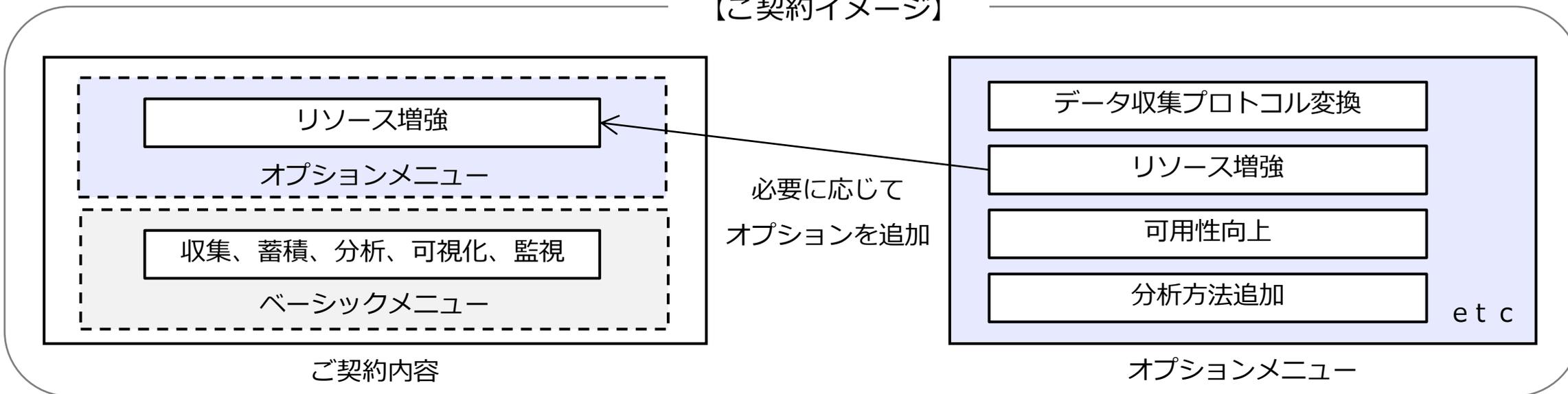
# 4. サービス体系

本サービスの内容は以下となります。ベーシックメニューをご契約いただいた上で、必要に応じてオプションを追加でご契約いただく体系となります。なお、オプションは状況に応じて随時追加いたします。最新の状況はお問い合わせ下さい。

メニュー	機能
ベーシック	収集、蓄積、分析（※）、可視化、監視
オプション	データ収集プロトコル変換、リソース増強、可用性向上、分析方法追加、外部関係、サービス提供環境変更 他

※ ベーシックメニューでの分析は、外れ値検出、分類、推定などの機械学習機能は含まれません

【ご契約イメージ】



# 5. サービス詳細（ベーシックメニュー）

ベーシックメニューの詳細は以下となります。

機能	内容
収集	<ul style="list-style-type: none"><li>・センサー・デバイスなどお客さまIoT機器のデータをデバイスゲートウェイなどの中継機器やインターネット回線を介してHTTPS（JSON形式）でクラウド上の本サービスに収集します</li><li>・IoT機器および中継機器はお客さま既存設備を利用する事も新規に調達する事も可能です</li><li>・IoT機器および中継機器を新規に調達する場合は最適な製品を弊社から提案いたします</li><li>・IoT機器と中継機器を接続する回線および中継機器と本サービスを接続するインターネット回線は別途必要となります</li></ul>
蓄積	<ul style="list-style-type: none"><li>・本サービスにて収集したデータは、必要に応じて付加情報の追加や情報のフィルタリングを行った後にクラウド上のデータストアに蓄積します</li><li>・収集したデータにどのような付加情報を追加するか、どのようなフィルタリングを行うかは、ヒアリング後に設計し、提案させていただきます</li></ul>
分析・可視化	<ul style="list-style-type: none"><li>・蓄積したデータに対してご希望の内容をクラウド上に構築した本サービスで分析・可視化します</li><li>・ベーシックメニューでは、複数台のIoT機器から収集したデータに対する単位時間あたりの平均値、中央値、標準偏差、最大／最小値などの分析が可能です</li><li>・可視化したダッシュボードは、インターネットを介してお客さま環境のブラウザで閲覧可能です</li><li>・ご契約ごとにダッシュボードに接続可能な専用URLおよび専用アカウントを発行します</li><li>・お客さま環境からクラウド上に構築した本サービスのダッシュボードに接続する際は、インターネット回線が別途必要となります</li></ul>
監視	<ul style="list-style-type: none"><li>・本サービス上に蓄積したデータを利用して、お客さまと当社にて事前に合意した監視項目をお客さまご指定の監視条件に基づきクラウド上の本サービスで監視します</li><li>・監視条件を満たさない事象（障害）を検知した場合は、あらかじめ決められたメールアドレスへ障害内容を通知します</li><li>・監視項目は、収集したデータ自体（例：IoT機器から収集した数値データ）や収集して分析したデータ（例：IoT機器から収集したデータから得られる単位時間あたりの平均値や中央値、標準偏差、最大／最小値など）を利用する事が可能です</li></ul>

# 6. サービス詳細（オプションメニュー）

オプションメニューの詳細は以下となります。

なお、オプションは状況に応じて随時追加いたします。最新の状況はお問い合わせ下さい。

機能	内容
データ収集 プロトコル変換	<ul style="list-style-type: none"><li>IoT機器のデータ収集に利用するプロトコルがHTTPS(JSON形式)に対応出来ない場合、ご希望のプロトコルでデータ収集を行います</li><li>対応可能なプロトコルおよびデータ形式の詳細はお問い合わせください</li></ul>
リソース増強	<ul style="list-style-type: none"><li>クラウド上の収集、蓄積・分析、可視化の各専用基盤で利用するリソース（vCPU、MEMORY、ストレージ）を増強します</li><li>ベーシックメニューの仕様ではご希望を満たす事が出来ない場合に、ご希望に合わせて機能単位で増強が可能です（例：蓄積・分析基盤のリソースを増強）</li><li>状況によっては専用環境の再起動が必要な場合があります</li></ul>
可用性向上	<ul style="list-style-type: none"><li>クラウド上の収集、蓄積・分析、可視化の各専用基盤の可用性を向上します</li><li>各機能単位での可用性向上が可能です</li></ul>
分析方法追加	<ul style="list-style-type: none"><li>ベーシックメニュー提供範囲外となっている外れ値検出、分類、推定などの機械学習機能をはじめとした分析方法を追加します</li><li>追加可能な分析方法についてはお問い合わせください</li></ul>
外部連携	<ul style="list-style-type: none"><li>本サービス以外の環境からAPIを介して外部連携し、本サービスに蓄積したデータおよび分析結果データを取得可能です</li><li>本サービスのデータを本サービス以外の環境から取得いただけます</li></ul>
サービス提供 環境変更	<ul style="list-style-type: none"><li>ベーシックメニューでは本サービスを当社利用のクラウド環境に構築いたしますが、本オプションにより当社利用クラウド以外の環境にも構築可能です</li><li>本サービスの稼働環境をお客さま保有のオンプレミス環境に構築したい場合やお客さまが利用するクラウド環境に構築したい場合にご利用いただけます</li><li>対応可能なプラットフォームについてはお問い合わせください</li></ul>

# 7. サービス料金

本サービスの利用料金として、サービスメニューに応じた初期費用および月額費用が発生します。

- ▶ ベーシックメニュー初期費用：初期費用は要件に応じて異なります。要件に基づき、個別見積もりとさせていただきます
- ▶ ベーシックメニュー月額費用：月額費用は 50,000円 ~ (税抜) となります
- ▶ オプションメニュー初期費用：要件に基づき個別見積もりさせていただきます
- ▶ オプションメニュー月額費用：要件に基づき個別見積もりさせていただきます

なお、本サービス提供範囲外となる以下内容については、ベーシックメニューの月額費用に含まれません。要件に基づき初期費用、月額費用は個別見積もりさせていただきます。

- ・当社にて新規調達したIoT機器の費用
- ・当社にて新規調達した中継機器の費用
- ・当社にて提案したIoT機器と中継機器を接続するネットワーク回線の費用
- ・当社にて提案した中継機器と本サービスを接続するインターネット回線の費用
- ・当社にて提案した本サービスのダッシュボードに接続するインターネット回線の費用
- ・その他、本サービスに含まれない新規調達または追加提案した機器・サービス・回線・設計や構築などに掛かる費用

# 7. サービス料金

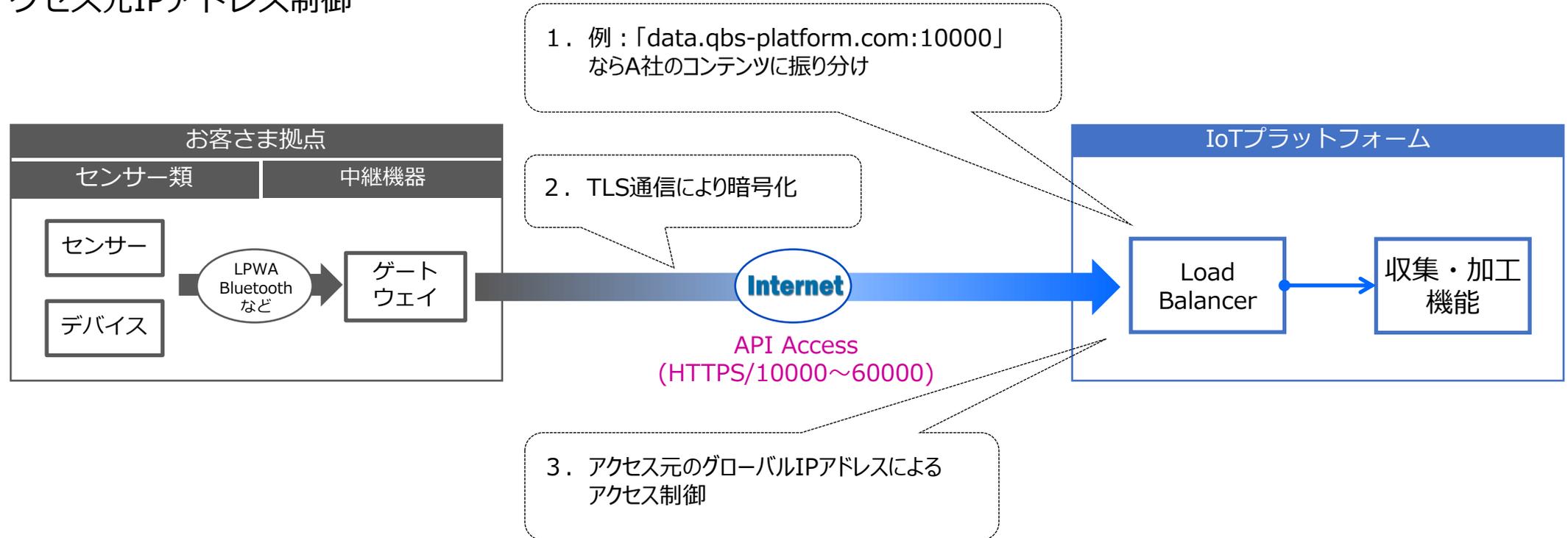
本サービスの利用料金として、サービスメニューに応じた初期費用および月額費用が発生します。

メニュー	A社	B社	C社	D社	サービス費用
ご希望のお客様にご契約いただく内容 オプションメニュー					初期費用：個別見積 月額費用：個別見積
					初期費用：個別見積 月額費用：個別見積
					初期費用：個別見積 月額費用：個別見積
					初期費用：個別見積 月額費用：個別見積
全てのお客様にご契約いただく内容 ベーシックメニュー					初期費用：個別見積 月額費用：50千円～

# 8. サービスセキュリティ (1 / 2)

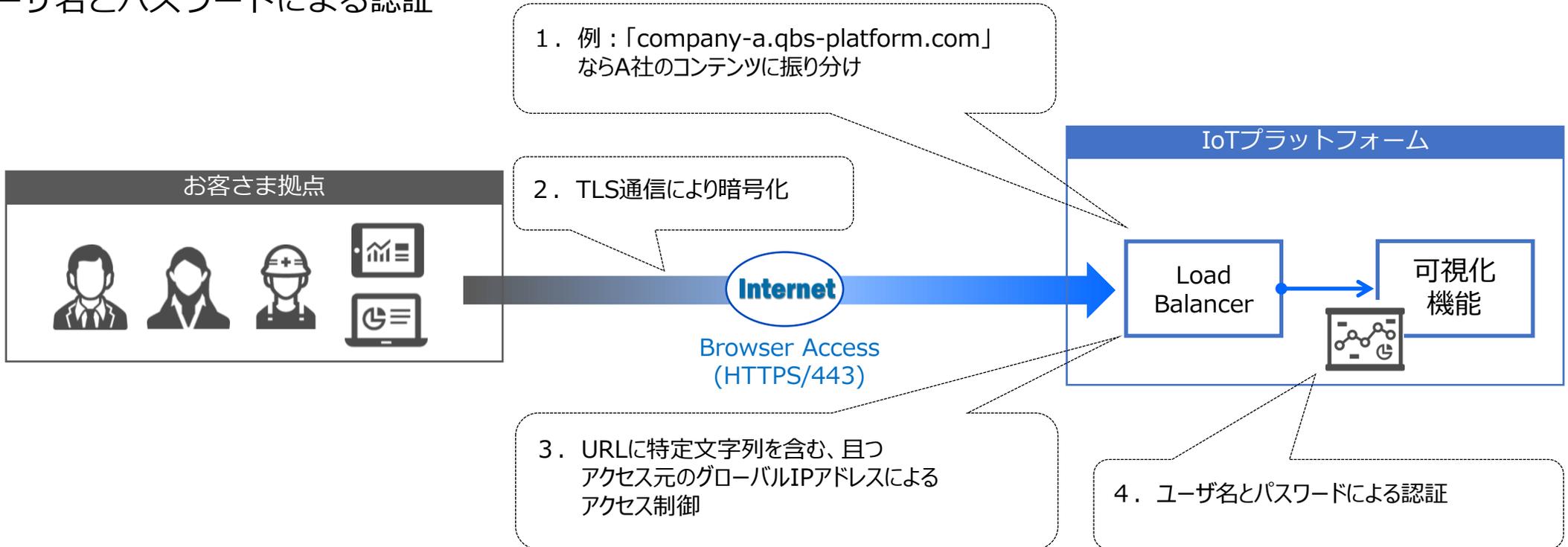
本サービスのセキュリティは以下となります。

- ▶ インターネット回線を介してIoT機器のデータをクラウド上の本サービスに収集する際
  1. お客さまごとに接続ポート番号を割り当ててアクセス先を振り分け
  2. TLS通信による暗号化
  3. アクセス元IPアドレス制御



# 8. サービスセキュリティ (2/2)

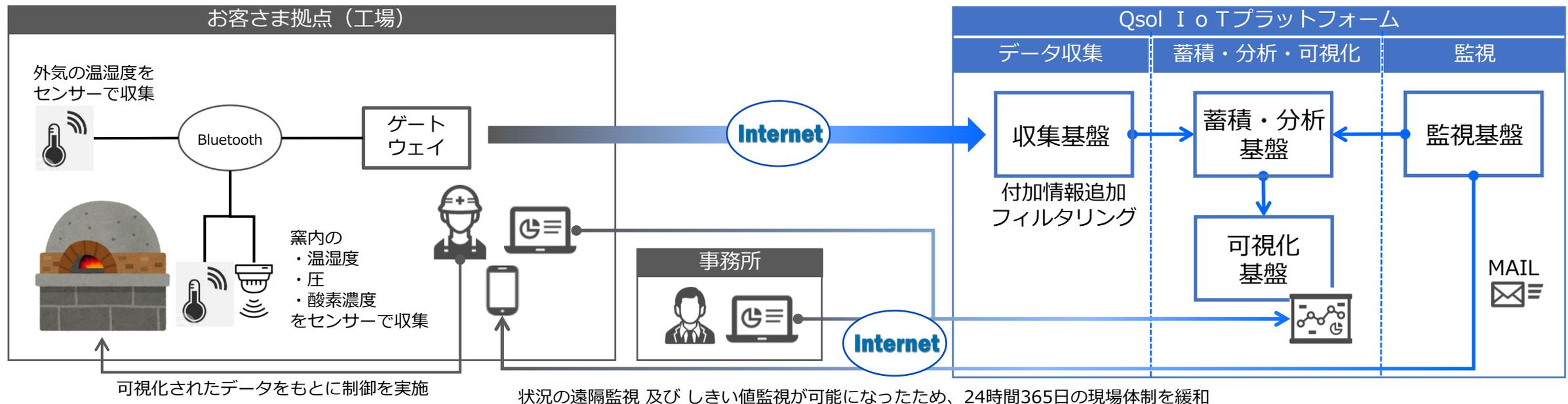
- ▶ インターネット回線を介してクラウド上の本サービスにアクセスし、可視化したダッシュボードを閲覧する際
  1. お客さまごとに専用のサブドメインを割り当ててアクセス先を振り分け
  2. TLS通信による暗号化
  3. アクセスパスおよびアクセス元IPアドレス制御
  4. ユーザ名とパスワードによる認証



# 9. サービス利用例①

本サービスの利用例をご紹介します。

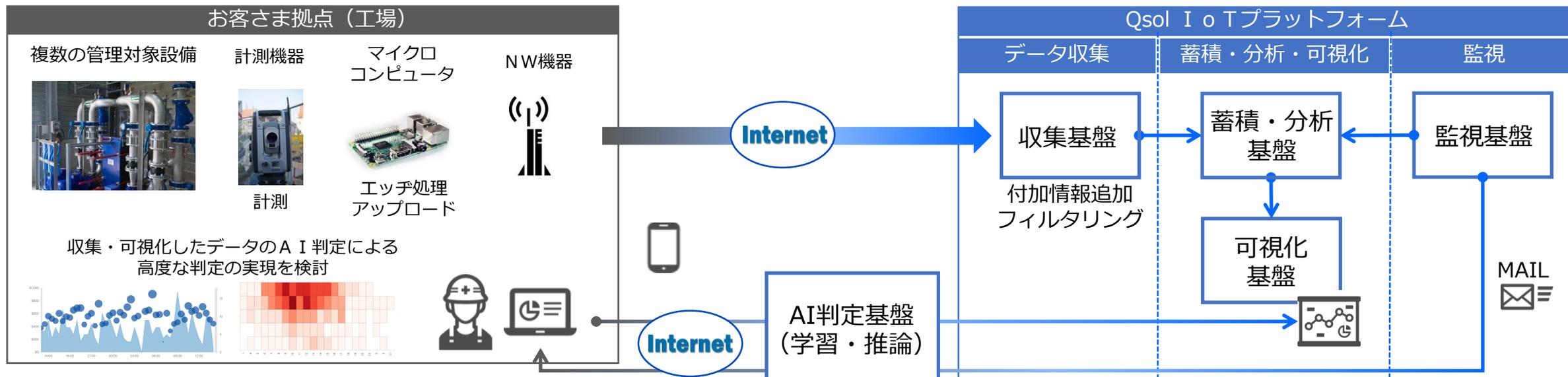
- ▶ 業種・カテゴリ : 製造業・窯業
- ▶ 課題・要望 : 陶器の不良率を減らすには窯内の管理が必要だが、職人の高齢化などにより難化傾向にある
- ▶ IoT利用例 : 窯内温湿度・圧・酸素濃度データ、外気の温湿度データをセンサーで取得し、職人の感覚に頼っていた管理方法を可視化、分析する
- ▶ 期待される効果 :
  - ・職人の感覚で良好な状態を維持していたが、ナレッジを可視化する事で管理が容易になる
  - ・状況をどこでも把握出来るようになったため24時間365日の工場内管理体制を緩和出来る



# 9. サービス利用例②

本サービスの利用例をご紹介します。

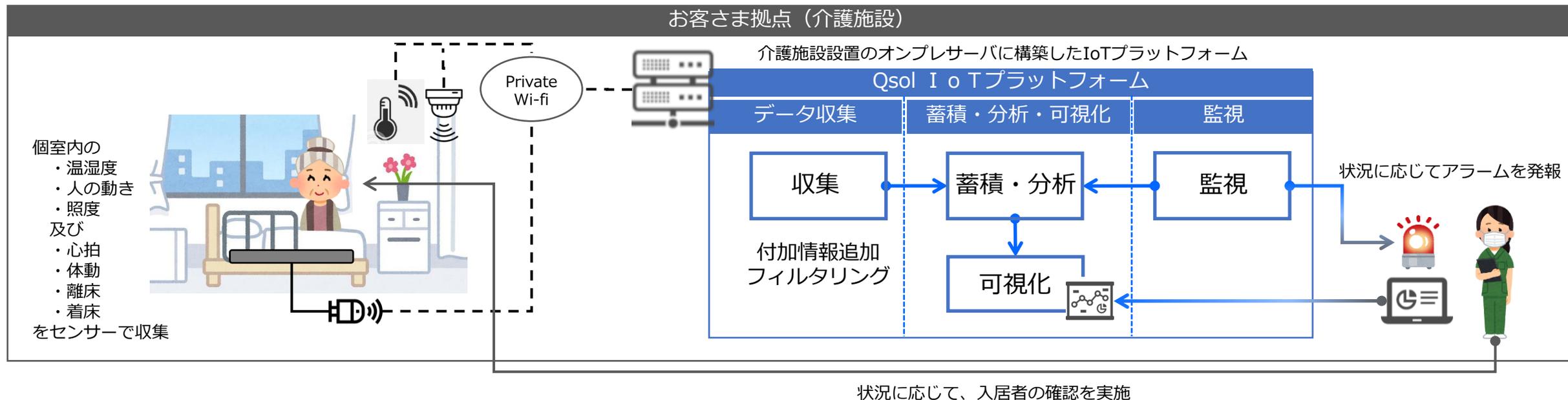
- 業種・カテゴリ : 製造業・工場
- 課題・要望 : アナログデータによる属人化した設備管理の改善
- IoT利用例 : 計測機器およびマイクロコンピュータの発達・低価格化により、必要なデータを以前に比べて安価にデジタルデータとして取得出来るようになり、収集・可視化したデータをA I 判定に活用
- 期待される効果 :
  - ・デジタル化により収集・可視化したデータをA I 判定に活用し、設備管理の属人化を排除
  - ・属人化を排除したA I 判定による設備管理のサービス化検討



# 9. サービス利用例③

本サービスの利用例をご紹介します。

- ▶ 業種・カテゴリ : 医療・介護
- ▶ 課題・要望 : 介護施設において、入居者のおおよその個室内状況や行動パターンを把握したい
- ▶ IoT利用例 : 個室内に温湿度・人感・照度センサーを、ベッドに心拍、体動、離床、着床を検知出来るセンサーマットを設置する事で、入居者のおおよその状況を可視化する
- ▶ 期待される効果 :
  - ・入居者のプライバシーに配慮した上で、個室内状況や行動パターンを可視化出来る
  - ・離床・着床などの行動パターンをデータ化する事で過去との比較が出来る



## 9. サービス利用例（その他）

業種・カテゴリ	用途・効果	詳細
製造業・工場	用途：工場内各ラインの状況把握 効果：生産性向上	工場内の各ラインにおける状況をセンサーで収集・可視化し、生産に掛かる時間やライン停止の状況を把握し対応する事で生産性を向上する
情報通信業・DC	用途：空調制御の自動化 効果：コスト削減	膨大な空調電力を必要とするDCでサーバ室の温湿度をセンサーで収集・可視化さらに自動制御する事で空調の電気代を削減する
運送業・物流	用途：トラックの状況把握 効果：配送の効率化	トラックにGPSを取り付ける事で状況を可視化し、配送計画に反映させる事で配送を効率化する
農業・酪農	用途：牛の発情期検知 効果：搾乳量や繁殖効率向上	牛の首に取り付けたセンサーによって行動や状態を可視化し、乳牛・肉牛の発情期を把握する事で搾乳量や繁殖効率を高める
漁業・養殖	用途：水槽の状態管理 効果：収穫の安定化	水槽内の水温・水中の酸素および二酸化炭素含有量・pH等のデータをセンサーで収集・可視化し、各種管理・制御する事で収穫を安定化する
自治体・防災	用途：河川の水位および氾濫状況把握 効果：住民の避難	水圧式、超音波式など様々なセンサーによって河川の水位を把握し、気象庁の予報と連携させる事で氾濫を予測し防災・避難に活用する
一般・高齢者見守り	用途：宅内状況の把握 効果：高齢者の状況確認	一人暮らしの高齢者宅に人感・温湿度・照度をセンサー設置しデータ収集・可視化する事で状況を把握し、遠隔地から見守る

ICTで未来を創造する

sol

