

IoTセンサデバイスの製品化を例とした、設計開発に必要な要素



IoTデバイス

電子部品、センサ、電池、RFモジュールなどを主としたハードウェアの開発

組み込みエンジニア



ゲートウェイ・ネットワーク

ゲートウェイ、セルラーやLPWA等のネットワーク機器の開発

組み込みエンジニア

ネットワークエンジニア



クラウド/データベース

センシングデータの管理や、データベースサーバーの構築、AIによるデータ分析

バックエンドエンジニア



Web・スマホアプリ

用途に適したUI設計やデザイン、Webアプリやスマホアプリの開発

フロントエンドエンジニア

ハードウェア主体

ソフトウェア主体

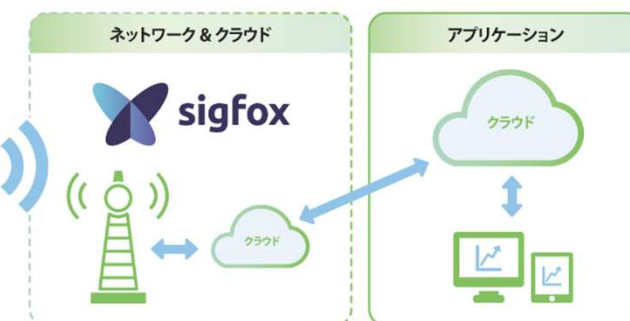
IoTセンサーボックスを使用した環境監視クラウドシステム

OKIPPAは監視や管理が必要な場所で24時間、あなたの代わりに変化を見守ります。IoTに最適な通信規格LPWAのSigfoxを活用する変状監視クラウドシステムなので、あなたがいつでもどこにいても変状や管理データを受信することができます。



最新の無線通信規格LPWA(Sigfox)が可能にした低価格と機動力

少量のデータを小電力で遠距離に飛ばせるLPWA(Sigfox)/省電力広域無線通信ネットワークにより、OKIPPA104は自営の基地局が不要。付随する費用や経費も大幅にカットして低価格を実現。いつでもどこでも情報を手にできるクラウドのメリットを最大に活かす機動力も備えています。



OKIPPA®
Green T/T

温度
湿度

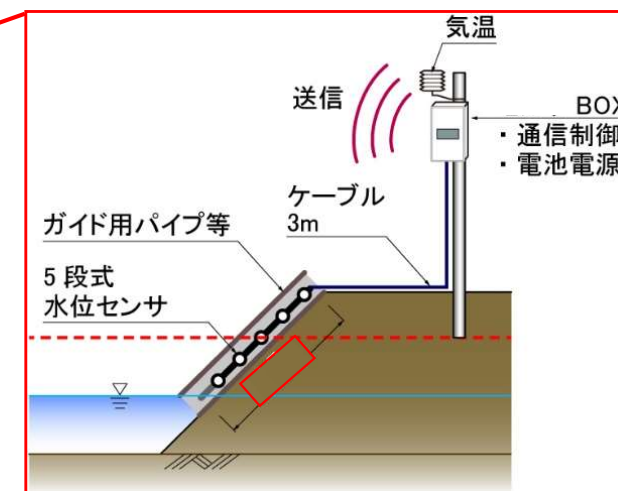
日射
CO2



ビニールハウス内

水位

雨量

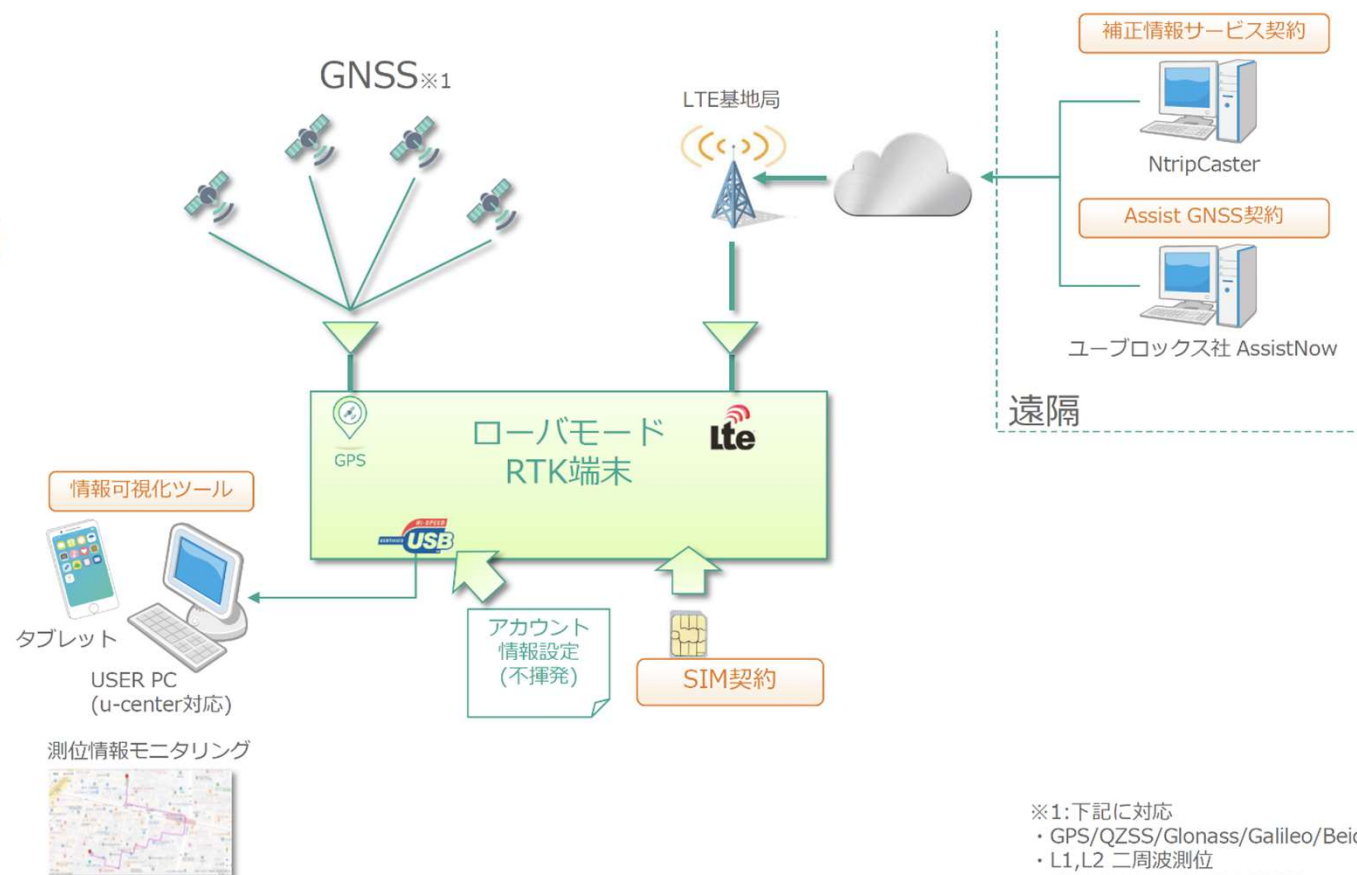


RTKによる超高精度位置測位が可能

RTK - リアルタイムキネマティックは、既存の衛星測位システムから得られた位置情報に加え、地上に設けた独自の基準局の補正位置情報を加味し、位置情報の精度を上げる技術です。cm級での超高精度位置測位が可能になります。



対応GNSS	GPS、QZSS、GLONASS、Galileo、BeiDou L1/L2信号に対応、QZSSはSLASにも対応
NTRIP	Rover / Caster / Serverの3モード対応
寸法例	H13.5mm × W100mm × D45.5mm
重量	50g
電源	USB Microにて供給
通信機能	LTE / Bluetooth / Wi-Fi
SIM	MicroSIM
スイッチ類	電源スイッチ（PUSH型）
表示	状態表示 LED x 1
ログ保存	フラッシュメモリ（512KB）



※1:下記に対応
 ・GPS/QZSS/Glonass/Galileo/Beidou
 ・L1,L2 二周波測位
 ・RTK,SLAS,DGNSS,AGNSS

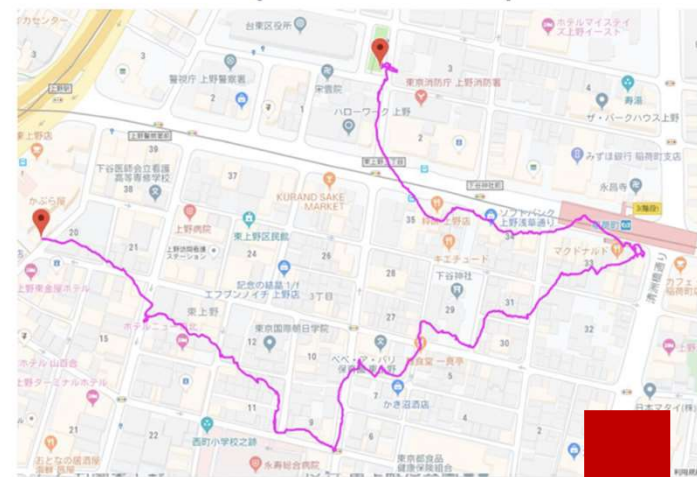
RTKによる超高精度測位

誤差cmレベルの高精度な位置情報が把握可能

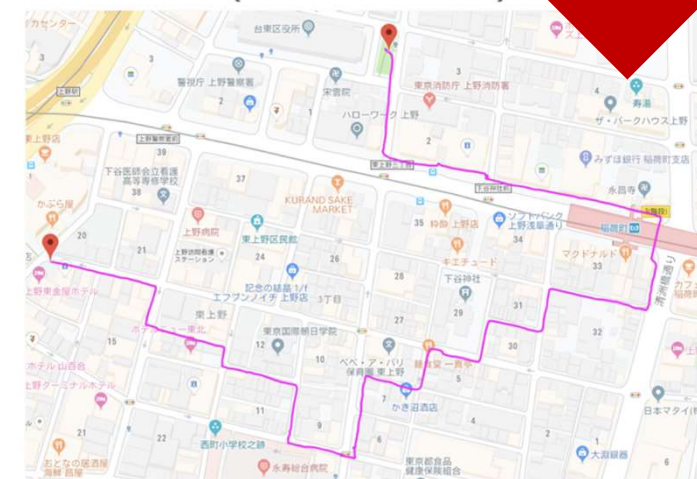
補正情報を用いて測位対象機器で位置情報を測定いただくことで、これまでになく誤差数cmの精度で位置情報を把握いただけます。



従来端末(M8M単独測位)



RTK端末(F9P+補正情報)



環境監視クラウドシステム

OKIPPA_camera

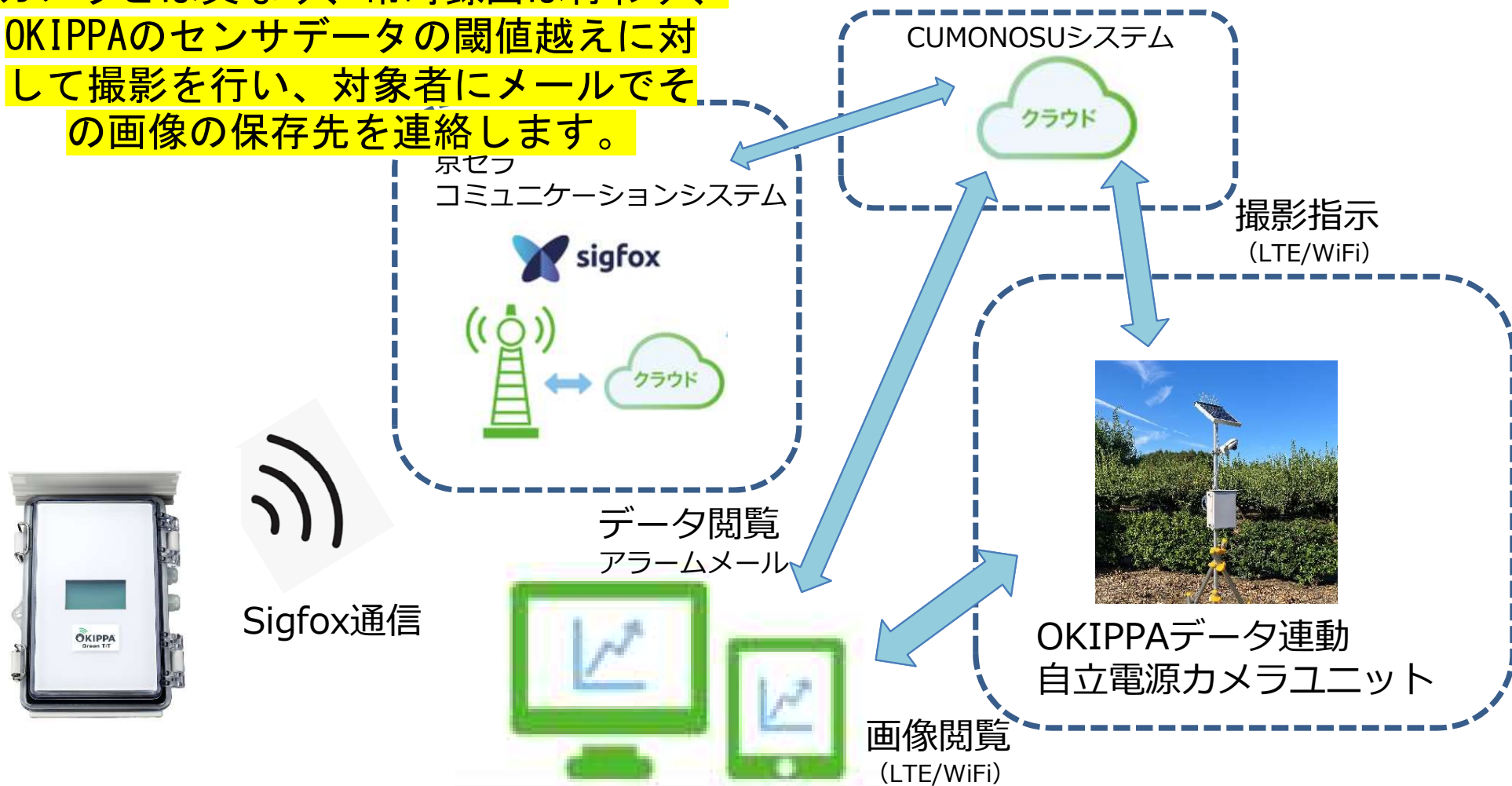
(OKIPPAの閾値越えをトリガーに画像を撮影する自立電源カメラ)



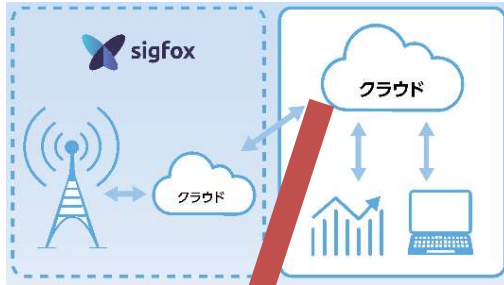
外部の電源を必要とせず、太陽光発電と内部に搭載されたバッテリーで動作するため、屋外など、OKIPPAの使用環境である電源のない場所で、使用が出来る自立電源カメラです。

LTE／WiFiを使用し、給電・通信の配線 ⇒すべて不要

低消費電力で稼働させるため、従来のカメラとは異なり、常時録画は行わず、OKIPPAのセンサデータの閾値越えに対して撮影を行い、対象者にメールでその画像の保存先を連絡します。



必要な時にだけ、スナップショット



閾値越えに対しての撮影や必要な時にPCから指示するとスナップショットを撮ることが出来ます。

現地に向かう前にカメラ画像を確認することによって、早期対応が可能になります。

(連携機器 傾斜計 伸縮計 雨量計 水位計 WBGTなど)

現場



LTE

WiFi



インターネット網



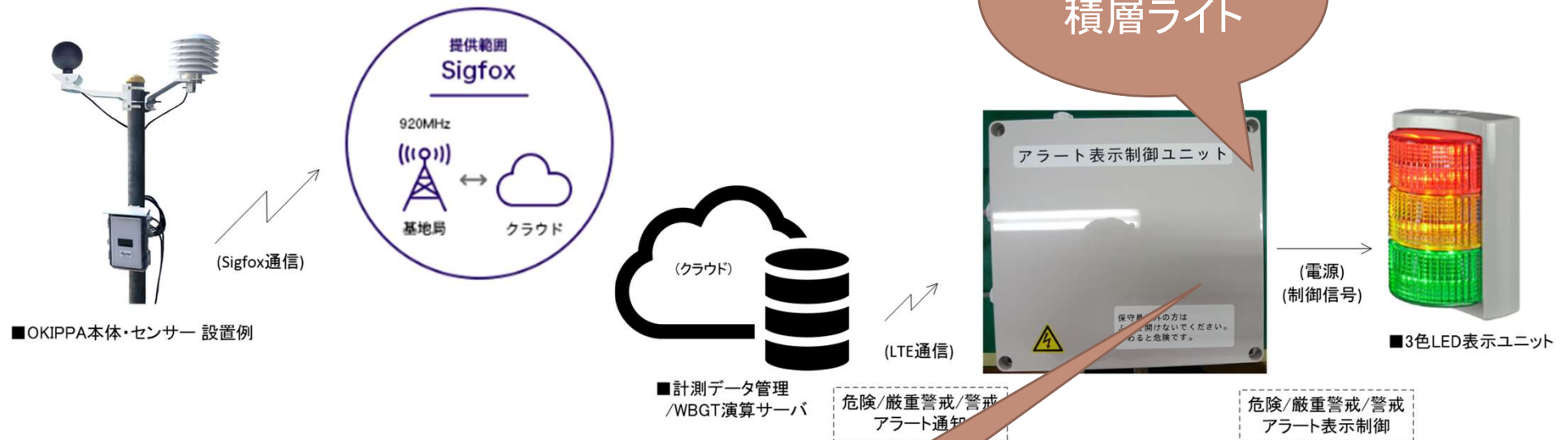
クラウド

クラウド



ユーザー画面

熱中症モニタリングシステム システム構成

警報表示
積層ライト

■OKIPPA本体および各センサー

警報を3段階で表示
します

■LED表示ユニット・制御ユニット 設置例



熱中症モニタリングシステム 画面例

Dashboard Smart rules Alarms Data explorer Location アセットプロパティ

5分毎計測 15分毎データ送信

2.温度

38.58 %

05/06/2023, 09:46

6.日平均温度(温度1)

24.559 °C

05/06/2023, 00:00

5.水蒸気量

9.8 g/m^3

05/06/2023, 09:46

7.積算温度(温度1) アセットプロパティに...

7,072.955 °C

05/06/2023, 00:00



WBGT値 (暑熱(25℃) 暑熱警戒(28℃) 危険(31℃))



情報ゲージ

4.電波受信強度 -140 dBm以上 良好

-140 dBm

20/12/2022, 12:02

3.電池電圧1 (2.3V以下電池交換)

2.68

05/06/2023, 09:46

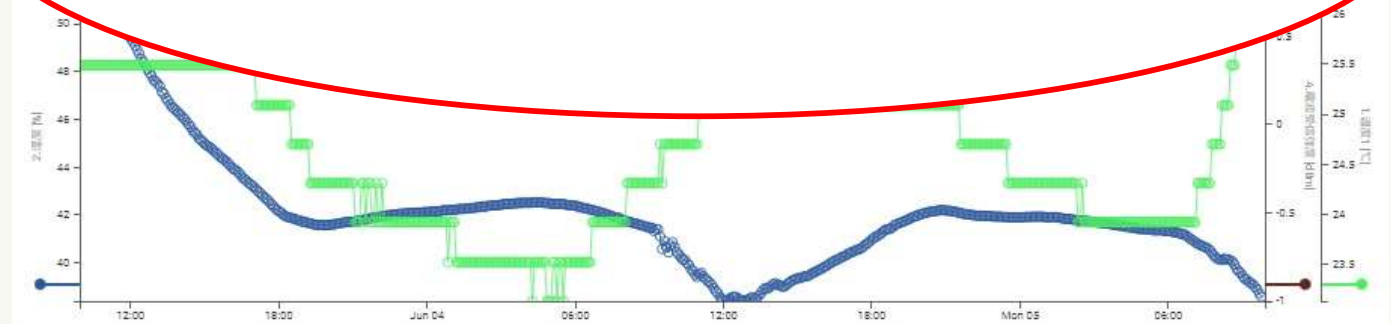


学校の中で職員室などで屋外状況をモニタリング可能

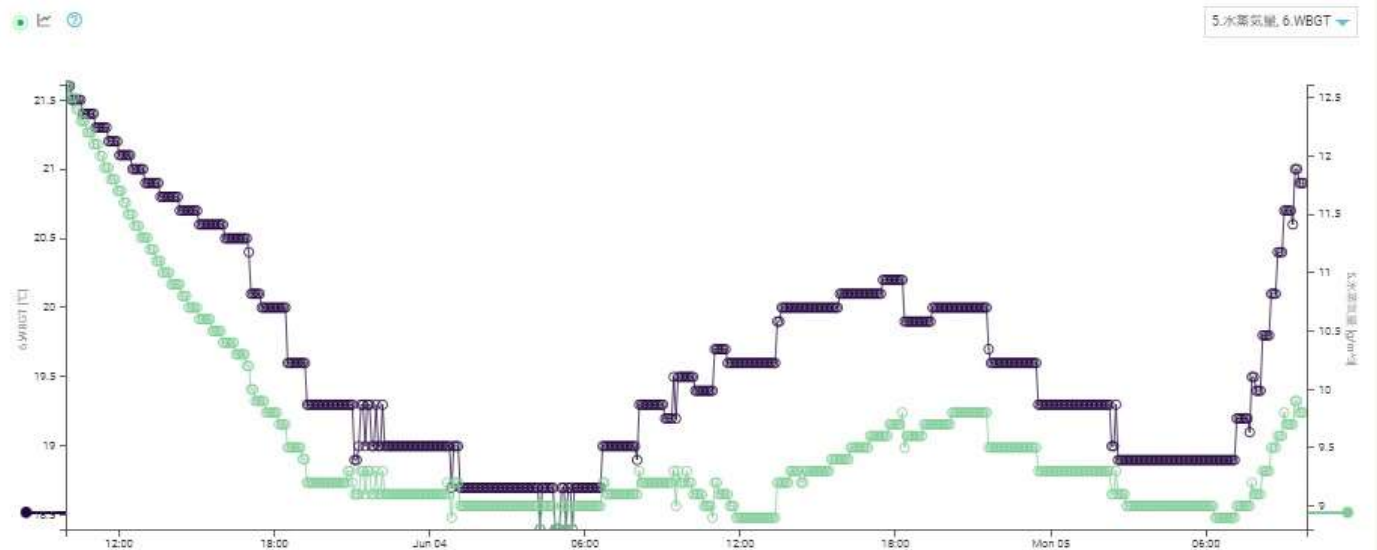
工事現場事務所で現場状況のモニタリング可能

———遠隔地も一目で判断

* モニター装置は道運べます



WBGT 水蒸気量 2日間データ



位置測位とIoTを組み合わせた製品を開発

IoTとGNSS位置測位技術を応用し、お客様の製品開発やIoT事業のサポートを致します。



小型GPSトラッカー

GPS DROP



弊社開発の簡易型GPSトラッカー「GPS DROP」は、Sigfox通信を使用することで、低価格でクラウド型位置測位が可能になります。

高精度・低消費電力なGPSモジュールと、振動検知センサーを搭載しており、盗難防止や異常検知にご活用いただけます。

振動
検知

GPS
搭載

通信
機能

製品名 GPSドロップ

電源電圧 DC 3V (単4電池 × 2)

通信方式 Sigfox *1

位置検出 GPS

サイズ 61 x 59 x 17 (mm) *2

防水規格 IP4x

機器寿命 約1年 *3

*1 1日の通信は最大で140回となります。

*2 ケースサイズ、形状のカスタマイズが可能です。

*3 1日10回以内の検知の場合。

GPS DROP



DROPの特長

1

位置情報・振動検知



- GPS搭載により現在位置情報を取得
- 振動センサ内蔵で異常や移動を検知
- 振動を検知して位置情報をリアルタイムに通知可能

2

小型・電池駆動



- 小型・軽量でどこへでも気軽に設置可能
- 防水設計で屋外での使用が可能
- 電池駆動で1年間動作^{*1}

3

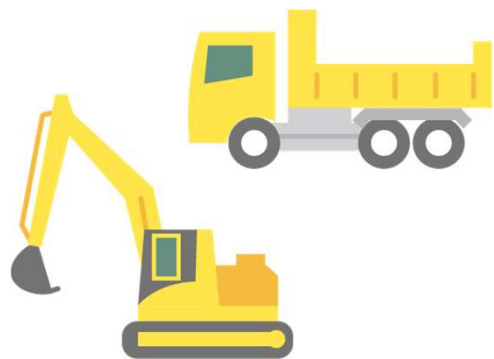
IoT通信機能



- 国内人口カバー率95%のSigfoxネットワークを使用
- 通信コストは月額100円以下の超低コスト運用
- データ転送機能でユーザー独自のWeb管理にも対応

^{*1} 1日10回以内の検知の場合

盗難防止や異常検知に



重機・工事車両

振動や異常、移動を即検知！

車両や重機においておくだけで、不審な移動や振動を検知して自動でリアルタイム通知。

本来は稼働していない時間帯に振動を検知することで、盗難などの異常をすぐに把握、追跡できます。

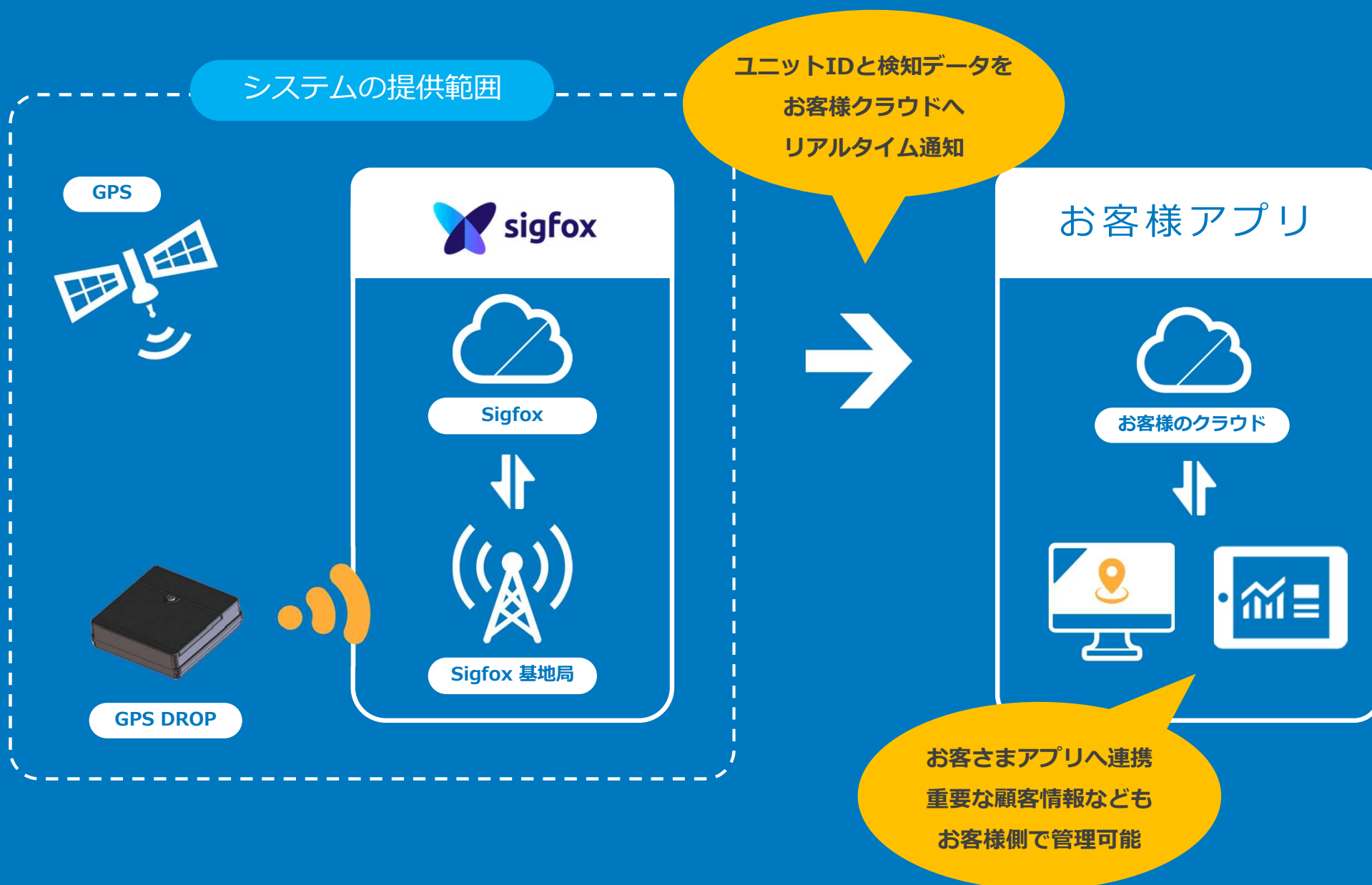


建設資材・機材

コンパクト設計で多彩な用途へ！

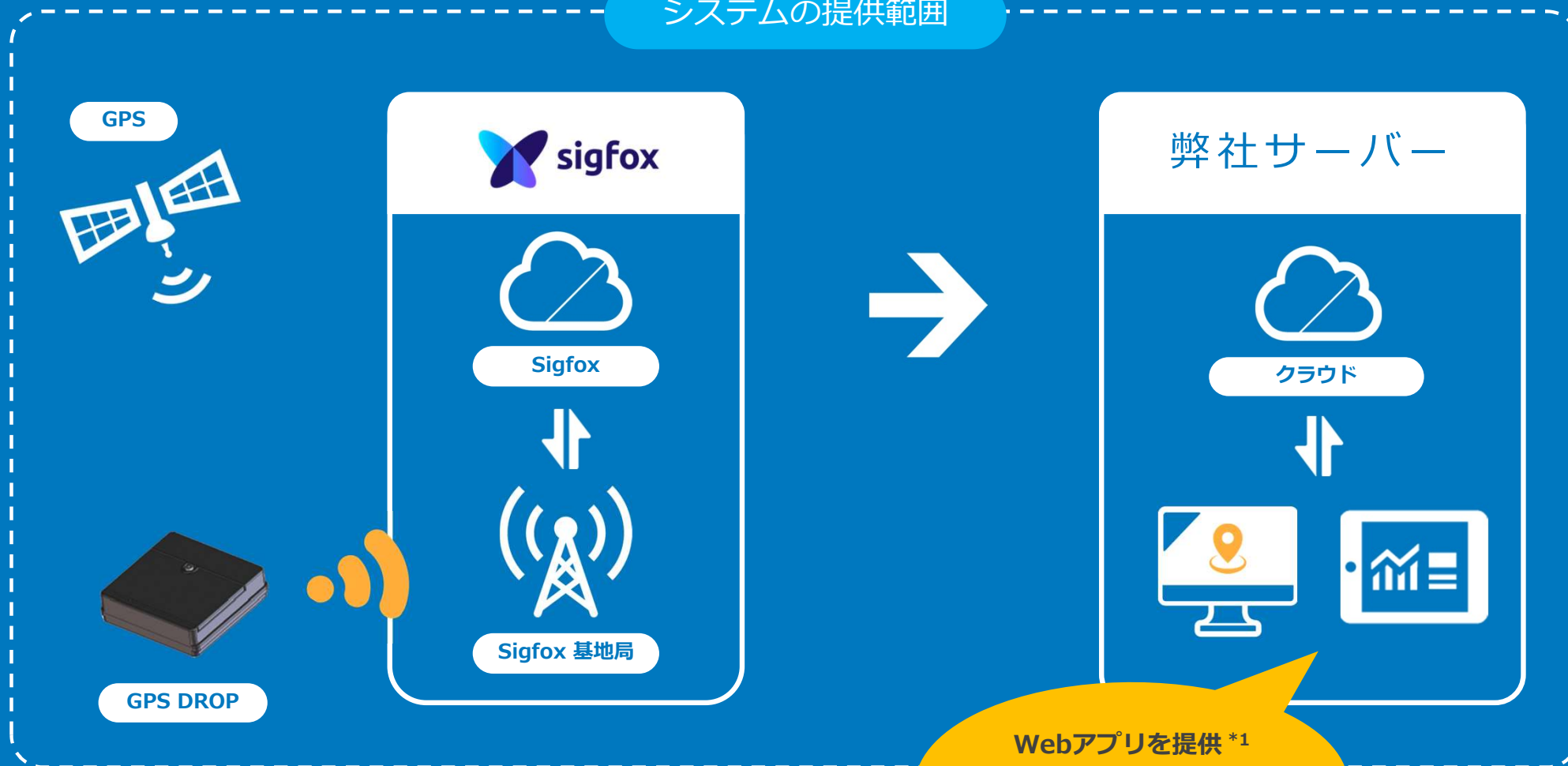
小型・軽量なので、さまざまな形状をした資材に設置可能。見えにくい場所に設置することで取り外しを防止。重量センサーとの組み合わせなど、お客様の用途に合わせたカスタマイズ対応も。

システム運用例 1



システム運用例 2

システムの提供範囲



*1 Webアプリは現在開発中となります。

Webアプリを提供*1
PCやスマホから簡単に設定、
現在地モニターが可能