

# IoTで始める事業改善、 知財で護るIoT

平成30年11月30日

日本弁理士会東海支部  
弁理士・弁護士 加藤 光宏

## 自己紹介

### 略歴

昭和63年 3月 京都大学工学部航空工学科卒業  
昭和63年 4月 川崎重工業株式会社航空宇宙事業本部  
平成 9年 1月 弁理士登録  
平成16年 4月 名古屋大学法科大学院入学  
平成21年12月 弁護士登録、弁理士再登録、特許法律事務所 源 開設  
平成23年12月 特許法律事務所 樹樹 開設

### 役職等

日本弁理士会東海支部 副支部長（2016年）  
知的財産支援委員会 副委員長  
愛知県弁護士会 情報問題対策委員会 委員長



特許法律事務所 樹樹  
Patent and Law Firm JuJu



# IoT(Internet of Things)とは

あらゆるモノがネットワークにつながり情報の入出力を行っている状態

情報収集



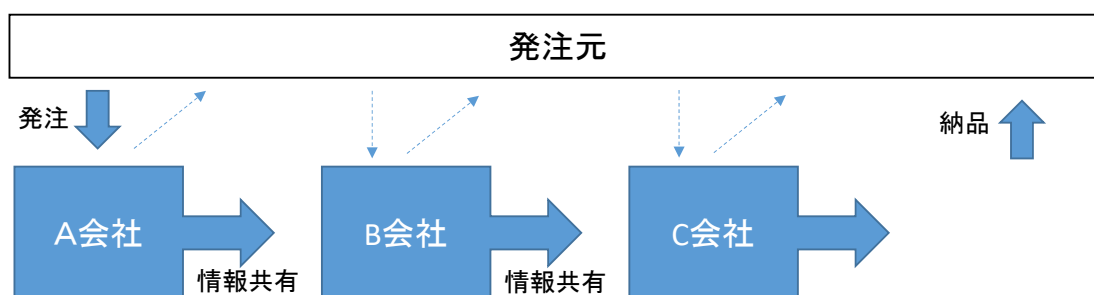
サーバ  
・データ保存  
・解析 (AI)



フィードバック



「インターネットのように」会社や組織やビルや住宅や所有者の枠を超えてモノが繋がれる、まさにオープンなインフラを目指す言葉(坂村健「IoTとは何か」)



3

## IoTトイレ (伊藤忠テクノソリューションズ株式会社)



<開発センサー例>  
発電パネルと無線が  
内蔵されているセンサー

- オフィス向けIoTサービス
- トイレにセンサーを設置してリアルタイムに個室の空き状況を確認できるクラウドサービス
- 電源の確保や配線工事、サーバの設置などが不要

トイレ個室



開閉状態  
通知

受信機

IoTゲート  
ウェイ



ユーザ

PC、スマホで閲覧



3Gネットワーク  
でデータ送信



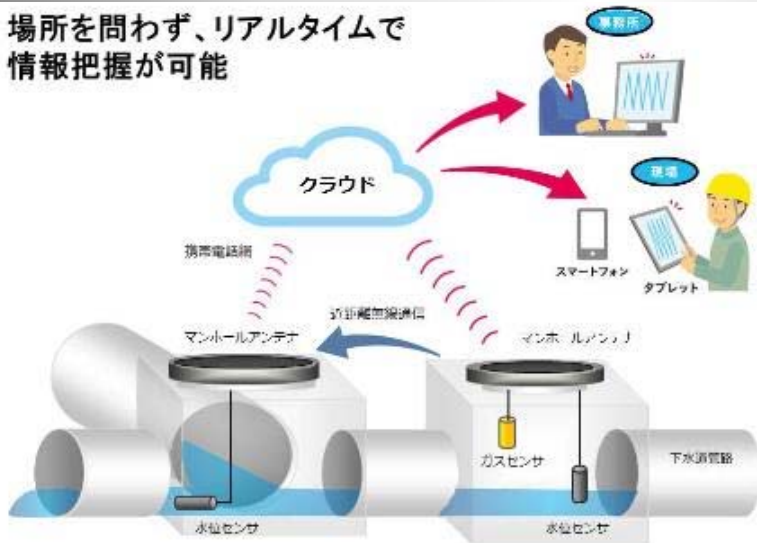
オフィス  
クラウド  
サービス



<画面例>

## マンホールアンテナ (株式会社 明電舎)

場所を問わず、リアルタイムで  
情報把握が可能



- マンホール表面にアンテナを実装  
(携帯電話網を介して、無線通信可能)
- 既存鉄蓋と置き換えるだけの簡単設置
- マンホール蓋にバッテリー、通信モジュール内蔵
- クラウドサービス (コスト低減)



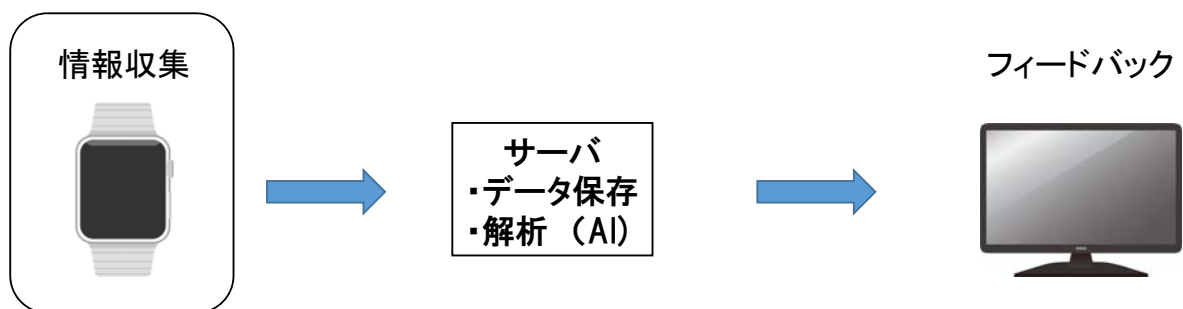
<表面>  
アンテナを実装



<裏面>  
バッテリー内蔵

[http://www.meidensha.co.jp/products/water/prod\\_08/prod\\_08\\_01/index.html](http://www.meidensha.co.jp/products/water/prod_08/prod_08_01/index.html)より 5

## IoTのキーポイント



- 正確、漏れのない収集
- 必ずしもセンサで自動化する必要はない (漏れが生じないための工夫は必要)
- 収集すべき情報は、目的によって異なる

- どこで、何が起きているかを知ることが解析の目的
- PDCAのサイクルを科学的に実行
- AIの活用も考慮 (AIが必要という訳ではない)

<事例紹介>

生産性が低かった

↓

工場内の機械A、機械Bの稼働率を解析

↓

機械Bの稼働中に、機械Aが休止している実態を発見

↓

実は、機械Bを扱える作業員が少なく、機械Aを扱う作業員が兼務していた。

(人的リソースの問題だった)

## 情報解析の勘所(1)

箱根の老舗ホテル「ホテルおかだ」が、AI導入等で事業改善した事例

### <適用事例1>

- 集客チャネル、営業利益などの要素を細かく可視化
- 収益構造のシミュレーション

↓  
企業の団体旅行をメインに集客していたが、個人向けに切り換え、リピーター・客単価増にシフト

### <適用事例2>

- オンライン予約によるキャンセル増加(5年で2倍)

↓  
仮押さえの期限設定や顧客満足度の分析など

### <適用事例3>

- 下部に、閲覧中のページ(客室、温泉など)に合わせた「よくある質問」が表示される。
- 質問の頻度を機械学習して、順序を決定



<http://www.hotel-okada.co.jp/>より 7

## 情報解析の勘所(2)

### <適用事例4(将来構想)>

- AIが学習したデータに基づき、宿泊前／予約後に寄せられる質問から、宿泊中に出てきそうな質問を推測して、宿泊客が「今」知りたい情報を提供するシステム
- チェックイン、食事前、食事後、寝る前など時間帯別に宿泊客が抱く疑問点をカテゴリ化する
- (例) 宿泊客が帰るときには、次に行くお奨めの観光スポットの情報を提供するなど

「顧客やライバル、市場がある中で、自社の戦略があり、その戦略を作るために、人的なリソース、金銭リソース、施設管理など企業の全ての要素があるわけです。自社が取り組むべき課題が明確になった中で、ITって会社全体から見たら何をしているのか——ということが見えるようになる」と、優先順位がすごく明確になって、ITで変化を加えるべきポイントが見えてきました。」

(2017年8月7日Itmediaエンタープライズ記事 ホテルおかだ営業部長原氏のコメントより抜粋)

- IoTを進めるためには、情報収集(遠隔監視)・情報解析(AIの利用も含む)が必要
- 情報解析を行うためには、課題・優先順位・ターゲット(目的)の把握がポイント
- 「課題」は、まず情報を収集し、整理してみないと見えてこない

## AIの活用事例～BakeryScan(株式会社ブレイン)

- 焼きたてのパンを、自動で画像認識し、1秒ほどで料金を計算、表示
- ①外観は似ているが別種類のパンの区別、②同一種類のパンでも焼き加減や形が変わる、③トレイ上でパンが接触していることがあるなどの課題があった
- パンの種類ごとに独特の「特徴量」をスコア化
- 初期学習は1種類のパンにつき5～6個のサンプリング (2分ほどで完了)
- 使用するほど機械学習によって精度向上



<http://bakeryscan.com/company/index.html>より 9

## IoTと知的財産

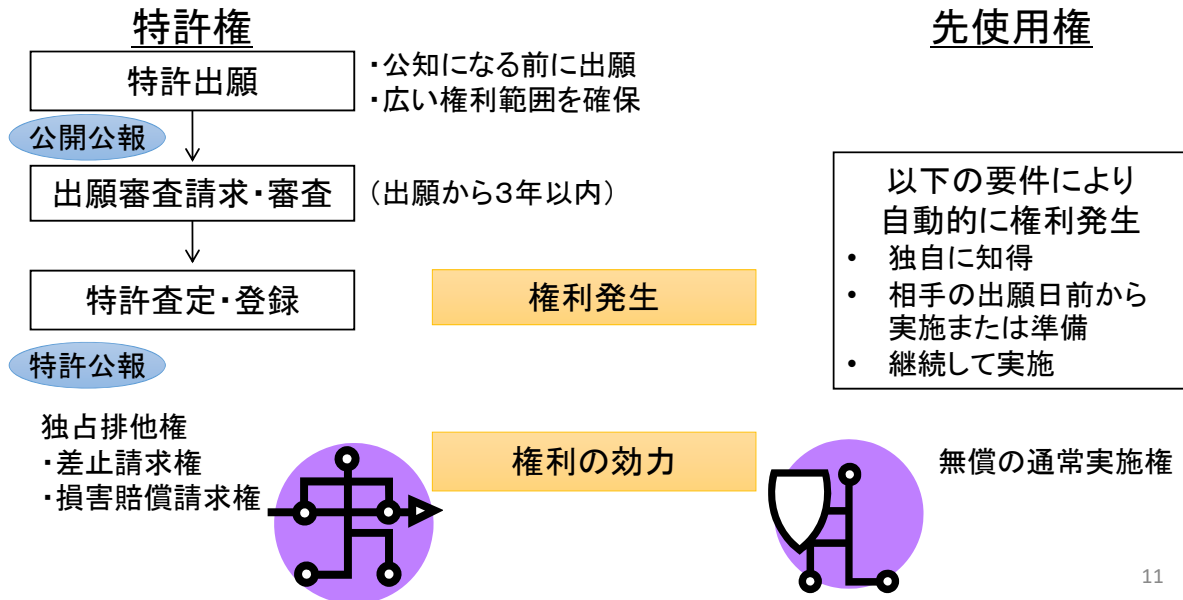
- IoTで何ができるか？
  - 機械等の稼働率の向上を図る
  - 生産性の向上(パーツ等の不足や過剰を回避する、など)
  - 品質管理(生産工程を記録し、不具合に迅速に対処する、など)
- ：
- IoT導入における工夫
  - 情報収集方法における工夫(どのような情報を、どうやって収集するか?)
  - 情報解析における工夫(何を目的にして、どのような手法で解析するか?)



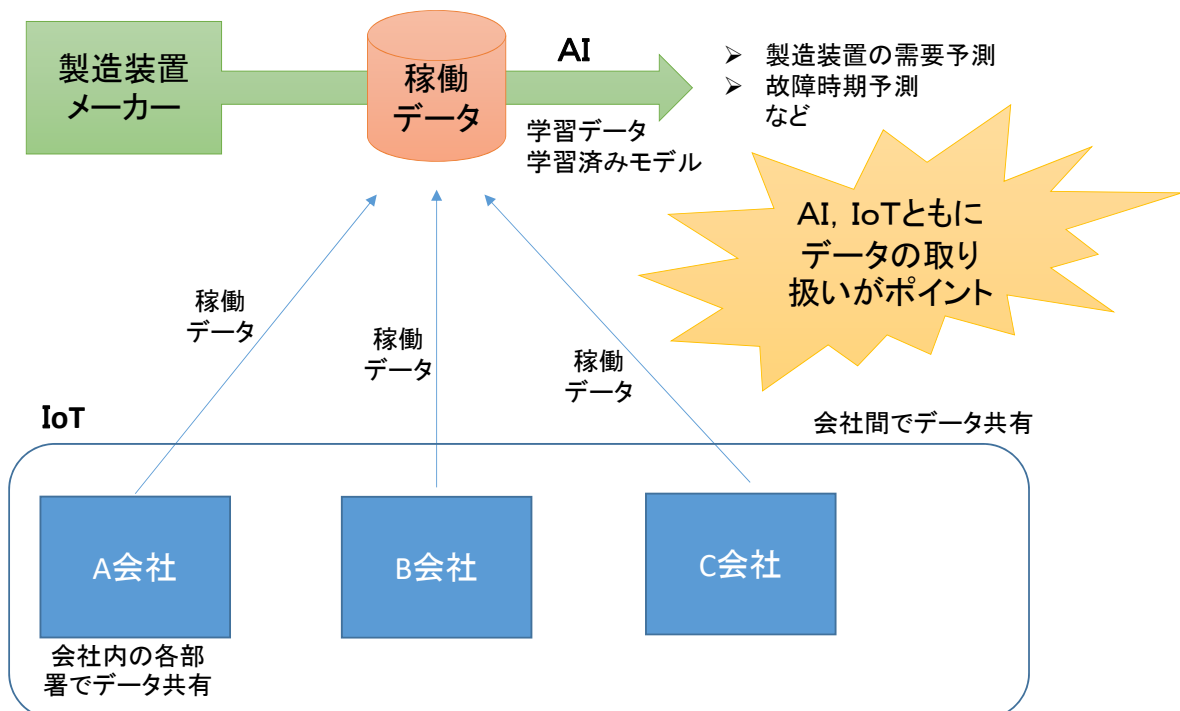
- IoT導入の目的・成果は、企業によって異なる
- IoTにおける情報収集の方法、情報解析の方法も異なる
- ↓
- 導入したIoTは、それぞれ企業に応じて新規な要素を含んでいると言える
- ↓
- 導入したIoTについて知的財産で保護を図ることが必要
  - ・保護しなければ、第三者に模倣されるおそれあり
  - ・第三者が権利を取得した場合には、自身が実施できなくなるおそれあり

# 特許制度の基礎知識

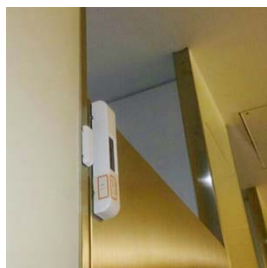
- 知的財産権(特許権、実用新案権、意匠権、商標権、著作権など)のうち、IoTには特許権が有用
- 工場内で極秘に使用されるIoTなどでは、先使用权による保護も可能性あり(あまり推奨しない)



# AI, IoTとデータ



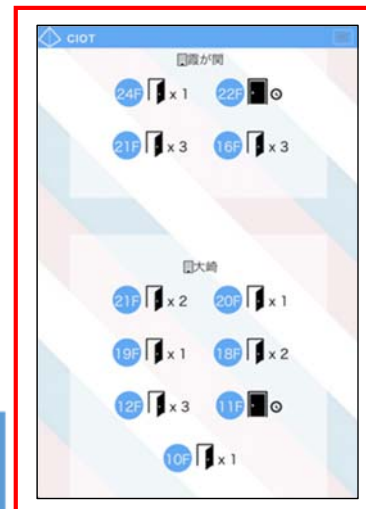
## 知的財産による保護 (IoTトイレ)



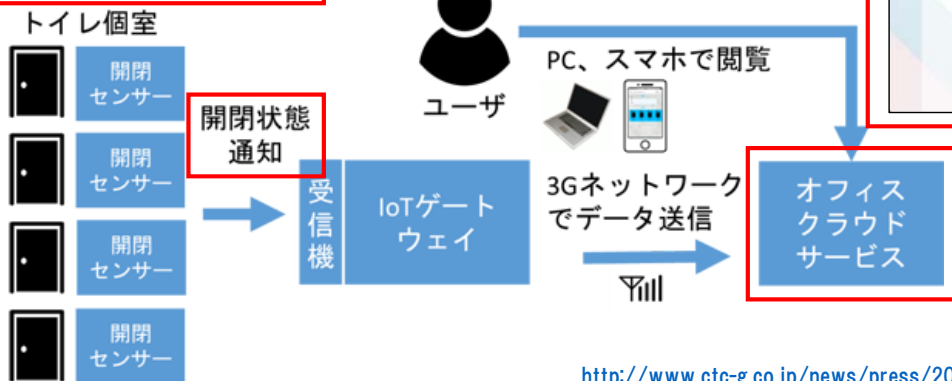
＜開発センサー例＞  
発電パネルと無線が  
内蔵されているセンサー

- センサー自体
- 空き室か否かの判断
- インタフェース画面
  - ・わかりやすさ
  - ・トイレ使用者への配慮
- サービス全体 (ソフトウェア)
- トイレ占有状況のデータは？

(注) 実際の権利内容とは関係ありません。



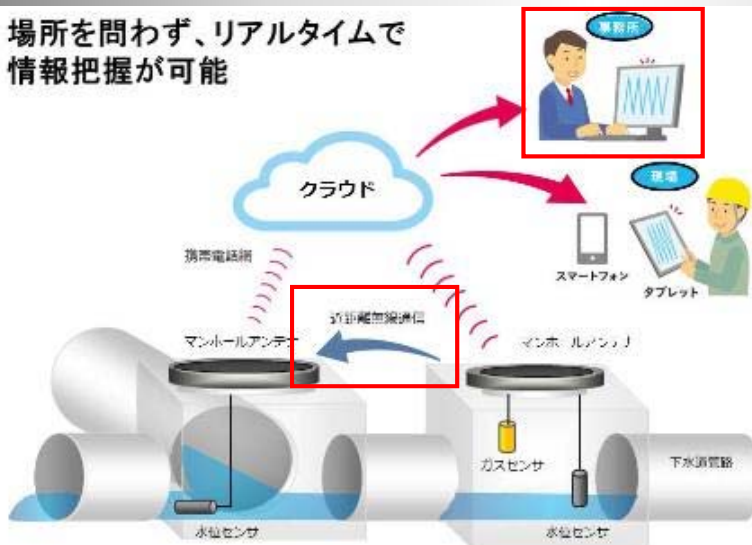
＜画面例＞



<http://www.ctc-g.co.jp/news/press/20161017a.html>より 13

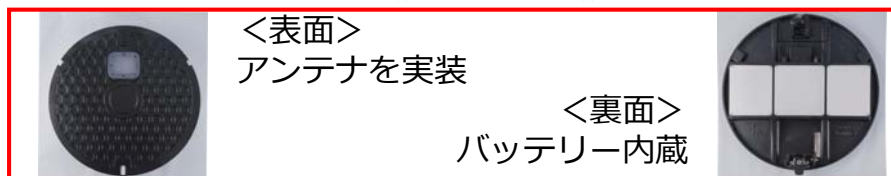
## 知的財産による保護 (マンホールアンテナ)

場所を問わず、リアルタイムで  
情報把握が可能



- マンホール自体
- 設置場所等の登録支援 (ソフトウェア)
- 現場での利用促進
- 収集したデータを利用したアプリケーション
  - ① ストックの有効活用
  - ② 地下街などへの水位情報の周知
  - ③ 臭気対策
  - ④ 管路のスクリーニング
- 収集したデータ自体は？

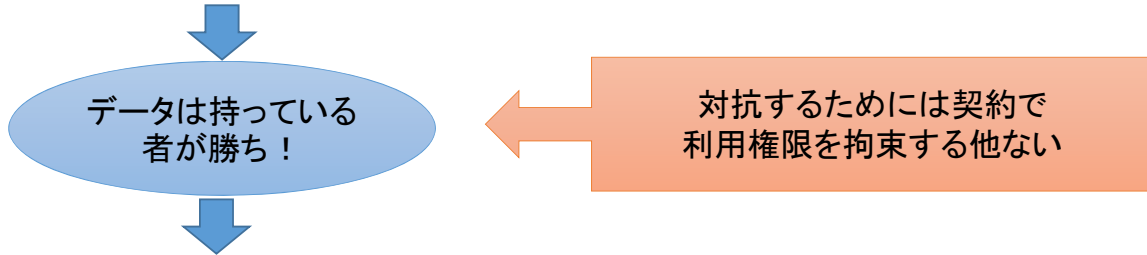
(注) 実際の権利内容とは関係ありません。



[http://www.meidensha.co.jp/products/water/prod\\_08/prod\\_08\\_01/index.html](http://www.meidensha.co.jp/products/water/prod_08/prod_08_01/index.html)より 14

## データ・オーナーシップとは

- ▶ データの所有権等は認められるのか？
  - ・ 民法上の所有権は有体物が対象
  - ・ 特許権、著作権の保護対象になる場合とならない場合とがある



データの囲い込みにつながる（利活用の促進につながらない）

### データ・オーナーシップ

法律や契約で、事業者間の取引に係るデータの利用権限を適切かつ公平に定めるという考え方

- ▶ データが広く利活用に供される観点
  - ・ データを過剰に囲い込まず、当事者で公平に利用権限を設定
  - ・ データは広く利用されてこそ価値が最大限発揮され得る
- ▶ ケースごとに公平・適正に利用権限を定める観点
  - データ創出に対する寄与度等を考慮し、当事者で協議して柔軟に利用条件を取り決め、利用権限を公平に定める

15

## データの保護についての留意点

- ▶ 「AI・データの利用に関する契約ガイドライン」（経済産業省）が設定されている
  - ・ 公平・適正な利用権限の設定を図るためのもの
    - 囲い込みを禁止する法的効力を有している訳ではない
  - ・ 公平という基準が規定されている訳ではない（法的な拘束力もない）
    - 結局は、契約当事者間の力関係によるところが大きい
- ▶ 当事者間の契約なので、第三者に対抗する効力なし

当事者間はガイドラインに沿った契約を締結するとしても、第三者との間でデータ保護を図ることは重要

著作権	素材の選択または体系的な構成に創作性があるもの
不正競争防止法	営業秘密（①秘密管理性、②有用性、③非公知性）に該当するもの
不正競争防止法	ID・パスワード等でプロテクトしたデータの不正取得・使用等が不正競争行為となる（改正法）

16



## まとめ

- IoTを進めるためには、情報収集（遠隔監視）・情報解析（AIの利用も含む）が必要
- IoTのハードルは決して高くはない。
- まず情報を収集し、整理することから取り組んでみる。そうすることで、課題が見え、情報解析へと進展する
- IoTシステムは、特許権による保護が有効。
- データの保護は難しい。契約内容の精査、パスワード等による保護など、現段階でできる対応策をとっておく。