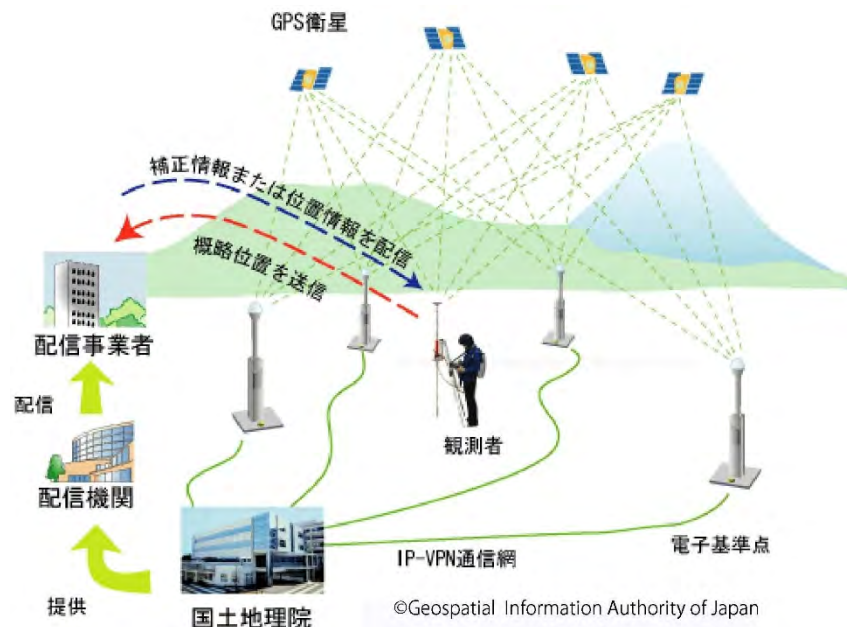


精度の向上が引き起こすこと

- センチメートル等の高精度の測位が必要な分野（建設、土木、農業など）において、従来は民間企業が有償で提供する**RTK-GPS（リアルタイムキネマティック測量）**などが利用されている。
 - 既知点（絶対位置を割り出した点）からの補正観測情報を携帯電話や無線を利用して移動局に送信し、移動局の位置をリアルタイムで測定する方法

（従来）

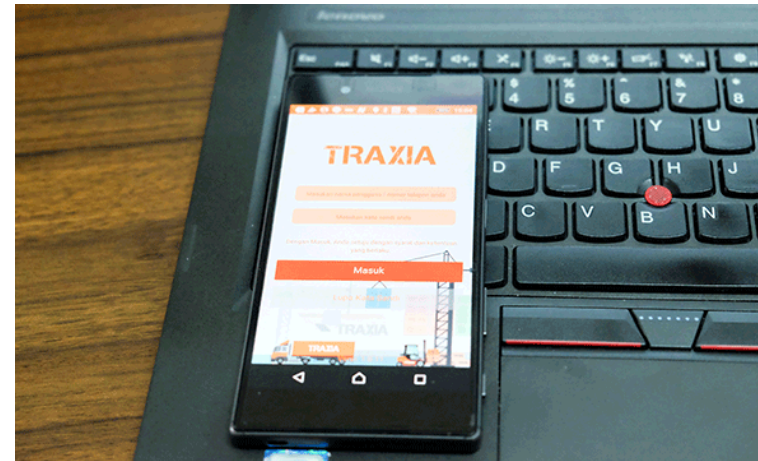
費用は数十万から数千万円と幅広い。
（（参考）2012年に当協会で実施した
観光実証実験時には1100万円。）



（準天頂衛星）
電子基準点から計算した高精度測位情報
（センチメートル級測位補強情報：L6信号）
を送信することにより、センチメートル級の
測位精度を実現。



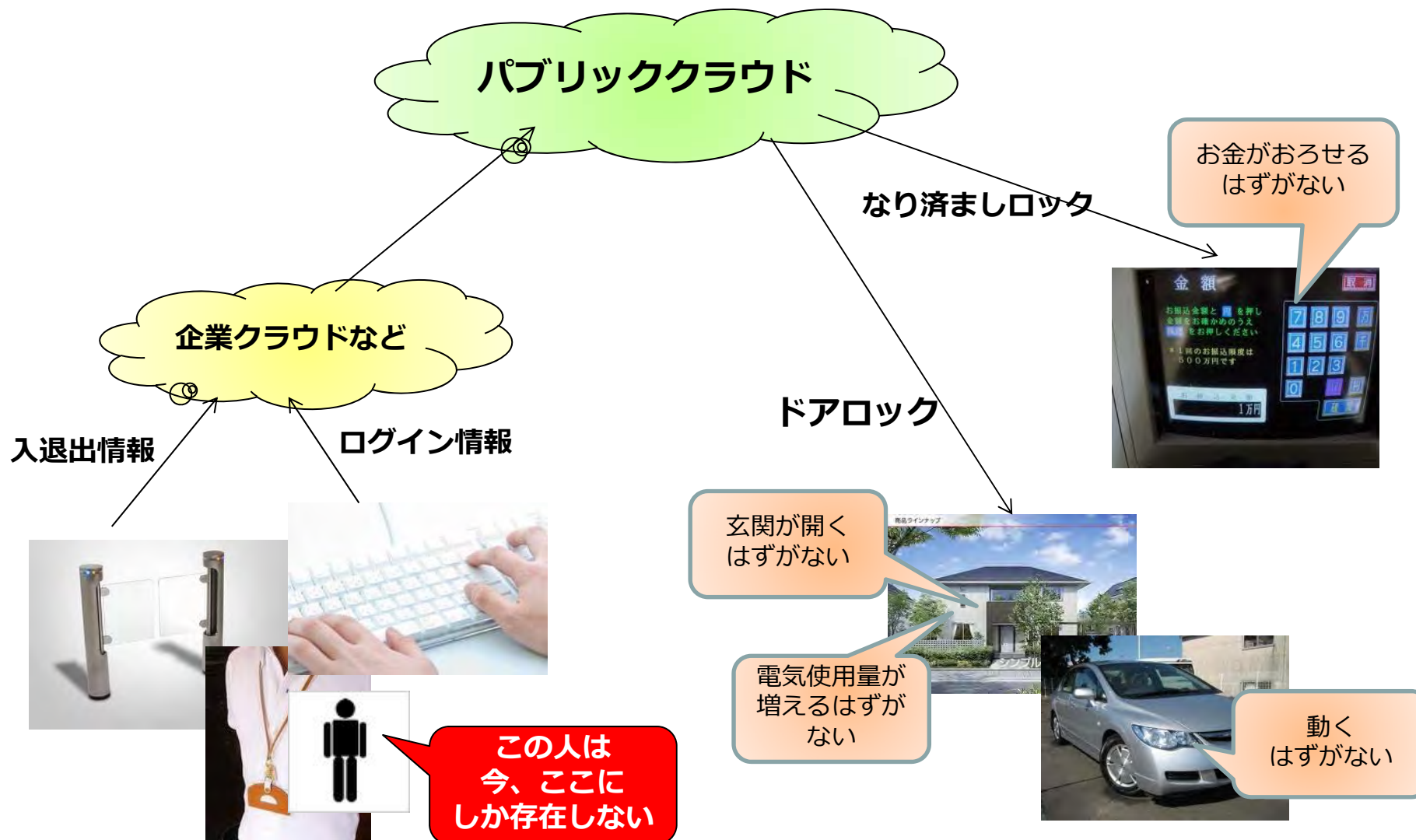
- **デジタルインスティテュツ・テクノロジー（DIT）** は、同社の遠隔情報収集システム「テレマティクス」を活用した物流管理アプリケーションを開発
 - 保有トラック数が多い、あるいは運転手を外注している物流会社向けに開発
 - 長距離ドライバーは、本システムを活用すればリアルタイムで配送完了の手続きが可能
 - ドライブシェアに利用
 - インドネシア等でも導入
- 準天頂衛星による高精度測位によって、自転車の配送等毛細物流にも適用を期待。



<https://headlines.yahoo.co.jp/hl?a=20170901-00010000-nkogyo-ind>

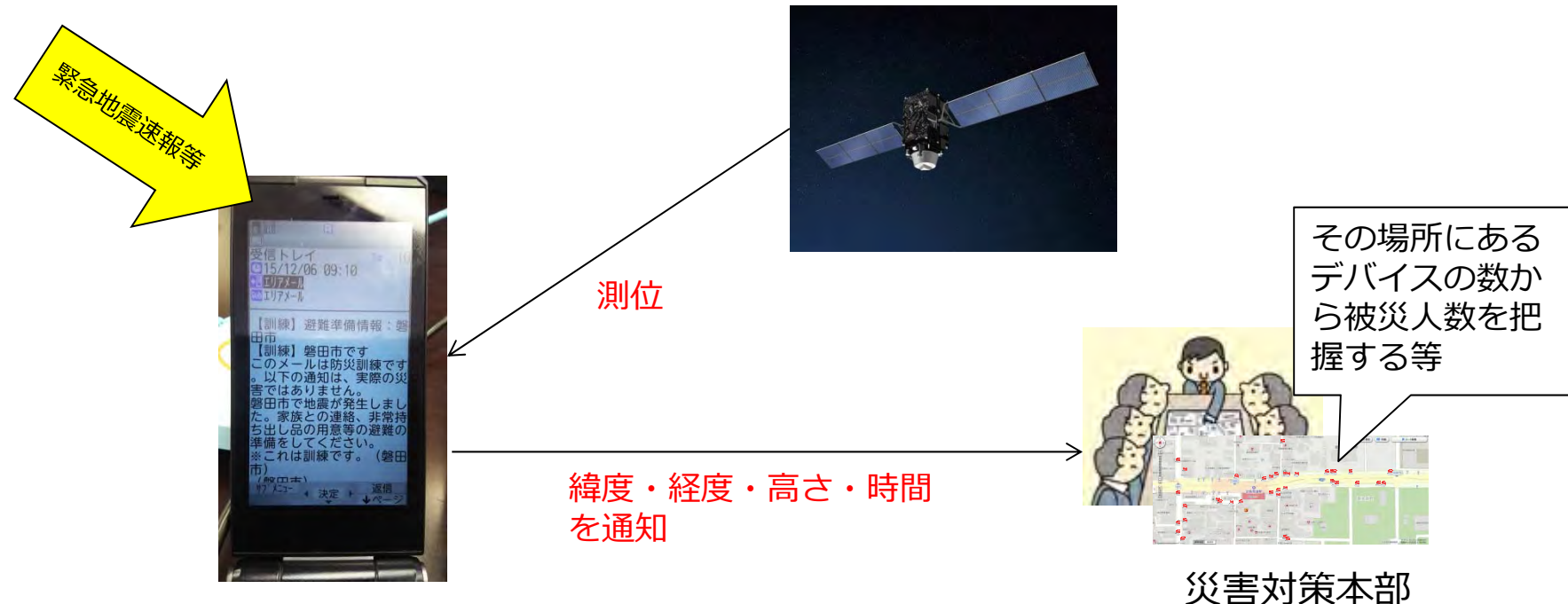
位置情報によるセキュリティ

- 高精度な位置情報の測位（準天頂衛星では6cm）や、入退室管理の普及に伴い、当該個人の位置情報を用いて、セキュリティを確保する仕組みができるのではないか。（当該個人がいない場所で、動こうとするものを止める等）



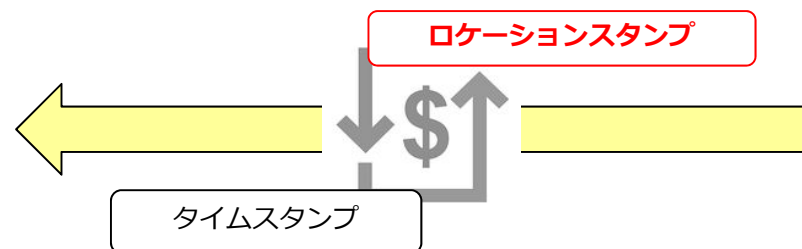
被災した総数を瞬時に知ることができる

- 災害が発生した際に、当該地域にいる人数を把握する仕組みが必要ではないか。（見当をつけて探せる仕組みの構築）
- 対応策
 - 緊急地震速報等の災害メール受信時に、受信したスマートフォン等の位置情報を災害対策本部等へ送信し、当該地域の数を把握する。
 - 自治体が発信する災害メールの場合、SPAMと認識されない仕組みが必要。



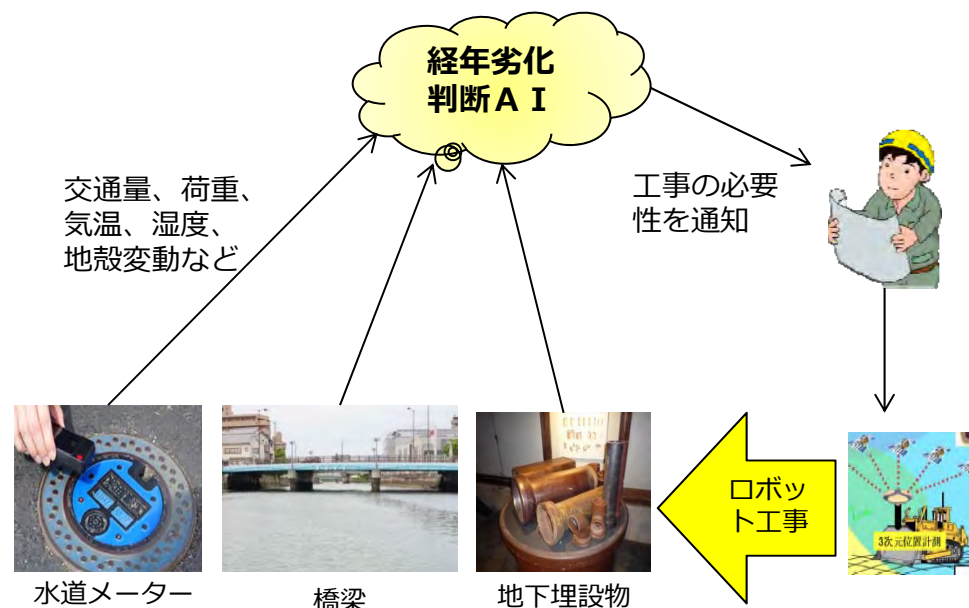
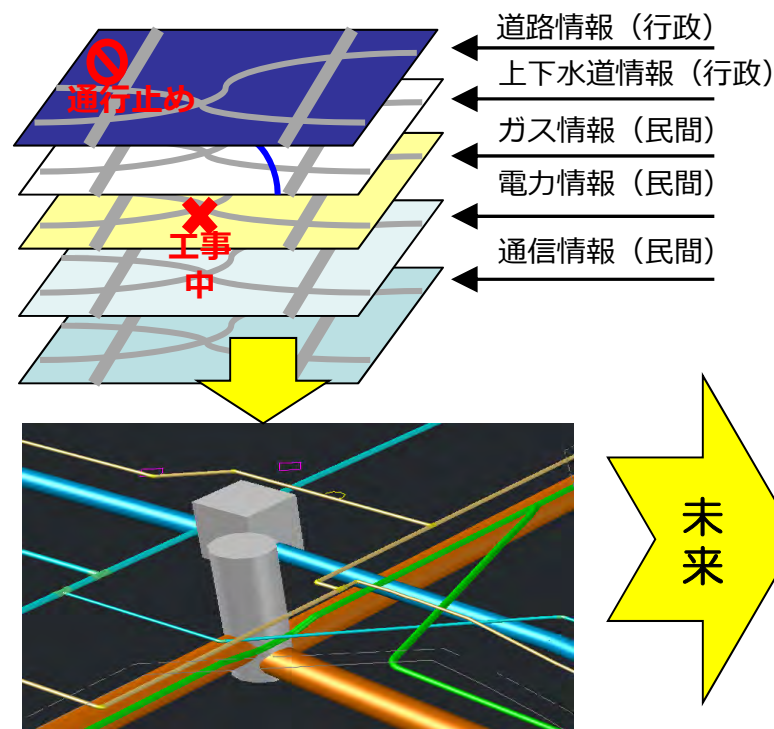
- スペインの**バルセロナ市**では、市内に設置した約12000のセンサーのデータや、GPSの測位データを利用したネットワークシステム「**Sentilo**」を運用し、都市のリノベーションを実施。
 - **日本では、準天頂衛星を用いれば、多くのセンサーの設置は必要がない。**
- 市内の電気消費量、騒音、温度湿度、駐車状況、大気質、推移、交通量（自動車、人、自転車）、ゴミ箱の状況などの情報を収集。
- **都市生態学庁を設置し、それらのデータを利用したリノベーションを実施している。**
 - **全ての家から400m以内にバス停を整備。**
 - 時速10km以内での移動（徒歩、自転車、小型車）を前提にした区画整備（スーパーブロック）
 - **祭のときの人流制御**
 - ゴミ箱の内部（温度など）・量を把握した回収など。
- これらは**バルセロナ五輪（1992年）にインフラを整備した後に開始。**

- デジタルファーストが進み、対面書類が撤廃され、処理の効率化が促進。
- 一方で、スマートフォン（移動するデバイス）による処理の高度化の促進も期待。
- 移動する処理の確からしさを保証する仕組みとして、以下が考えられる。
 - タイムスタンプ（いつ、それを行ったのか）
 - ロケーションスタンプ（どこで、それを行ったのか）
- IoTが進展し、様々な場所にセンサーが設置され、データが連携するようになると、そのセンサーが『正しいセンサーなのか、正しいデータが発行されているのか』を確認する仕組みが必要。
- 上記タイムスタンプ、ロケーションスタンプは、その確からしさを保証する仕組みとしても機能。



センサーによる地下埋設物の管理

- 災害では、ライフラインの寸断の判断が難しく、全体把握や復旧に時間を要す。
- 道路占有許可などの情報から、**地下埋設物の情報を集約し、官民連携モデルを構築**することで、効率が良い工事が実現され、インフラ維持に役立てられるのではないかと。



- 地下埋設物に関するオープンデータと、センサーデータや、気象等のビッグデータ解析によって、経年劣化を自動判断。
- 測位衛星を利用したロボット工機が、夜間に工事を実施。

(出典：平成24年度経済産業省オープンデータの利用に係る民間、地方公共団体の連携基盤の開発・活用実証事業)

- 準天頂衛星は平均3万6000kmの上空から、位置情報・時刻情報を提供しており、様々な分野で活用されている。
 - これを社会基盤として利用するためには、以下を満足することが必要である。
- **アキュラシー (Accuracy : 正確性)**
 - 位置情報、時間情報の精度
- **インテグリティ (Integrity : 完全性)**
 - 位置情報が正確である性質、あるいは保証。
 - 安全性に直接影響。
- **コンティニューイティ (Continuity : 連続性)**
 - システムがある時間連続して作動している確率
- **アベイラビリティ (Availability : 有用性)**
 - システムが利用可能な時間 (あるいはエリア) の割合・確率

測位衛星が導く未来

- これまで結びつきがなかった、人、データ、プロセス、モノが位置情報と時間情報を背景に相互に繋がり、新しい価値が創造される。



ありがとうございました。

