

# 地域IoT実装推進ロードマップ 分野別モデルの概要

---

- クラウド上の教材(学習者用教材・指導者用テキスト等)や、地域の人材を指導者として活用しつつ、プログラミング教育を実施。全国どこでも、IoT時代に一層重要となる論理的思考力や課題解決力、創造力等を効果的に育むことが可能に。

## 教育クラウド・プラットフォーム

教材・ノウハウ



各地域

地域人材向け  
指導者育成講習

指導者

児童生徒向け  
プログラミング講座  
クラブ活動等家でも  
自己学習

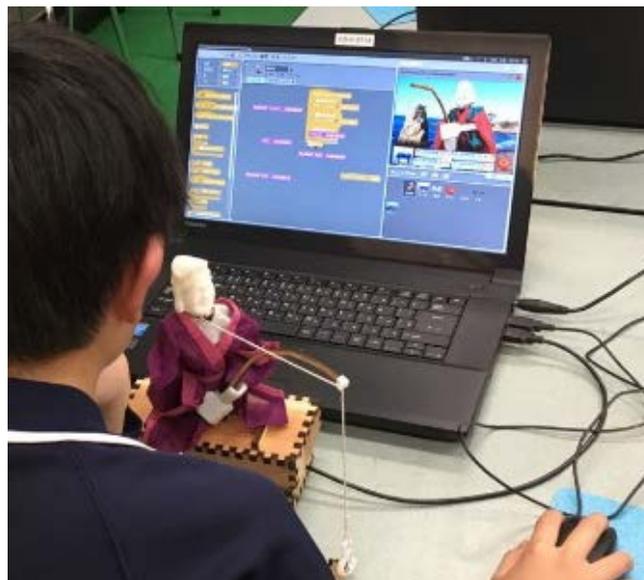
# 【具体例】プログラミング教育(徳島県)

## 伝統文化 × プログラミング

- ①実証会場: 広野小学校(6年生)  
神山バレー・サテライトオフィス・コンプレックス(一般募集の児童3年~6年生)
- ②メンター: サテライトオフィスのスタッフ
- ③実施時期: 平成28年12月~平成29年2月
- ④実施内容: 徳島の伝統芸能である「阿波人形浄瑠璃」の人形を模したロボットを、サテライトオフィスで働くエンジニアたちが制作。  
児童が人形ロボットに動きやセリフをプログラミングし、オリジナルの芝居を創作。



頭や手は3Dプリンタで、竿や台等は地元の杉材をレーザーカッターで加工



人形の演技をプログラミング



自ら考えたセリフを吹き込む

# 【具体例】プログラミング教育(山口県)

## ものづくり × プログラミング

- ①実証校: 山口市立大殿小学校(4~6年生)
- ②メンター: 山口大学の学生、青山学院大学の学生
- ③実施時期: 平成28年11月~12月
- ④実施内容: デジタル市民工房「ファブラボ」が制作した手づくりキットをもとに、児童がロボットを組み立て、デザインし、プログラミングして自由に動かす。



キットのデータは無償で公開  
地元の素材等をもとに、レーザーカッター等で自作可能

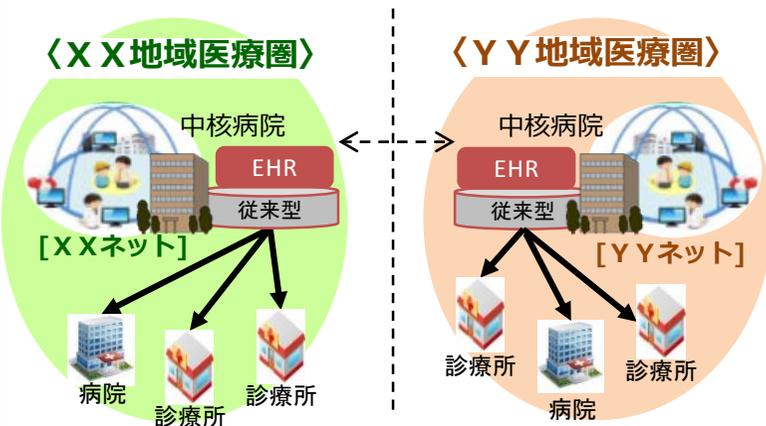


「1億年後の生き物」をコンセプトにロボットをデザイン

- 全国に約270の地域医療連携ネットワーク（EHR）が存在するが、多くは一方向の情報閲覧であること、運用コストが大きいこと等から、参加施設及び患者の参加率が低く、**活用が十分進んでいない**。
- 地域包括ケアの充実等に向け、**クラウド技術を活用し、多職種が双方向かつ標準準拠でつながるEHRを整備**する事業に対して補助を実施。

EHR: Electronic Health Record

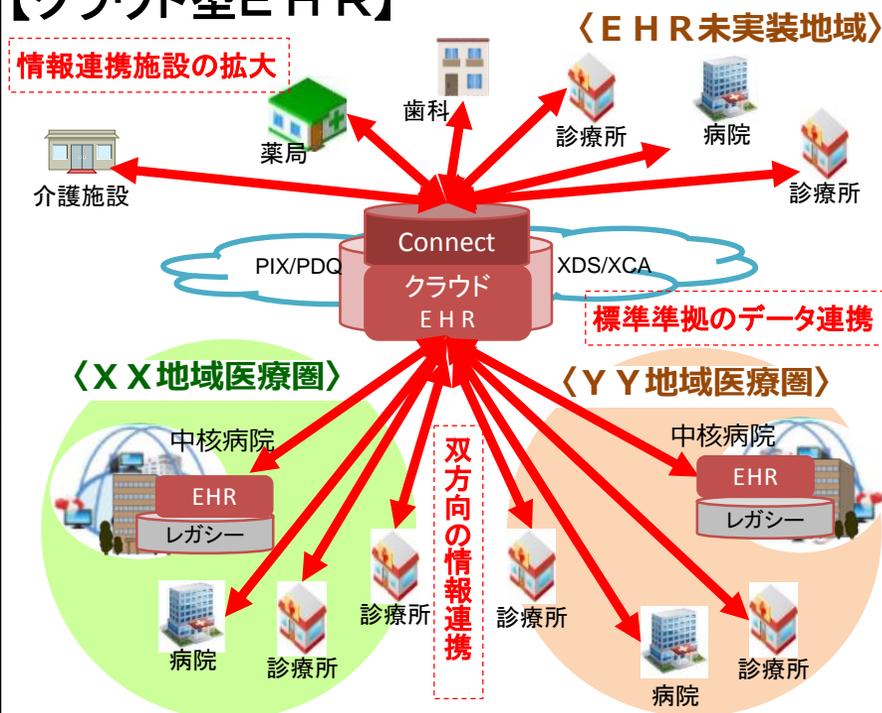
## 【従来型EHR】



- **一方向**の情報閲覧
- 閉じたネットワークによる**重いコスト負担**
- EHRごとに**異なるデータ形式**

EHR 高度化の支援

## 【クラウド型EHR】



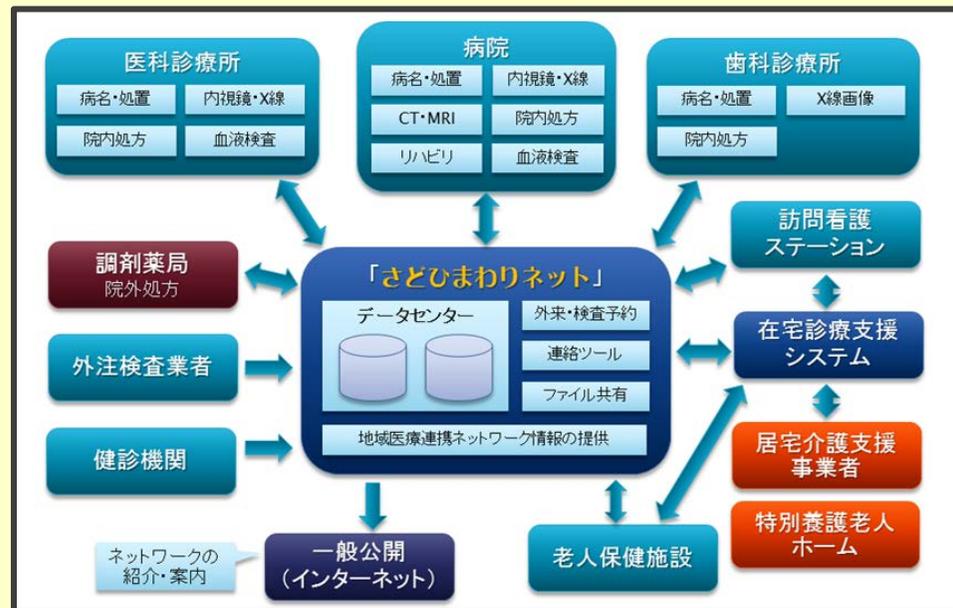
- **双方向**の情報連携を実現
- **クラウド**の活用及び**標準準拠**により**コストを低廉化し、データの広域利用が可能に**

## 電子カルテに頼らない双方向の情報共有システムを構築する「さどひまわりネット」

(特定非営利活動法人佐渡地域医療連携推進協議会)

高齢化率40%を超え、医療・介護資源が乏しい離島において、激変する医療に伴う複雑な疾患管理、複数職種への介入が必要な高齢者への対応が大きな課題である。電子カルテに頼らずに医療情報を自動収集し、施設規模を問わず双方向に情報共有するネットワークシステムと、ICTを離れた「オフ会」を開催しながら、コミュニケーションをベースとした協働を可能とする体制を構築。

診療時のリスクを軽減し、安全で質の高い医療・介護サービスの提供に寄与。

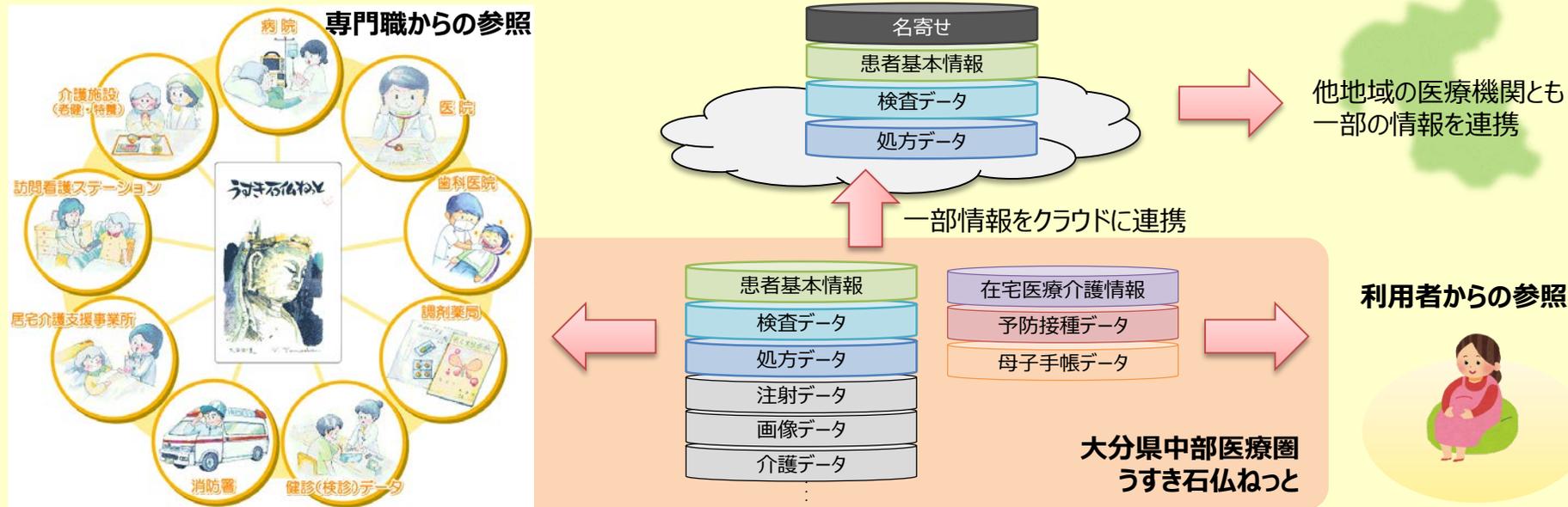


## 医療・介護連携の基礎となる情報共有とコミュニケーション環境の構築

- ・参加施設数 = **75**施設(約6割)、住民同意者数 約**14,800**人(住民同意率 = 全島民の約25%)
- ・連携システムの活用による**リスク回避**
- ・多職種が集う「オフ会」を通じた**実コミュニケーションの実現**
- ・蓄積された**データの二次利用**(今後の期待)
- ・**パッケージ化**による他地域への展開

## うすき石仏ねっと(大分県臼杵市)

平成29年度のクラウド型EHR高度化事業により、既存の医療情報連携システム(うすき石仏ねっと)を機能拡充するとともに、大分県中部医療圏及び北部医療圏の複数の医療機関を、新設のクラウドサーバにより連携することで、単一医療圏を越えて基本情報、検査・処方情報を共有可能な仕組みを構築した。



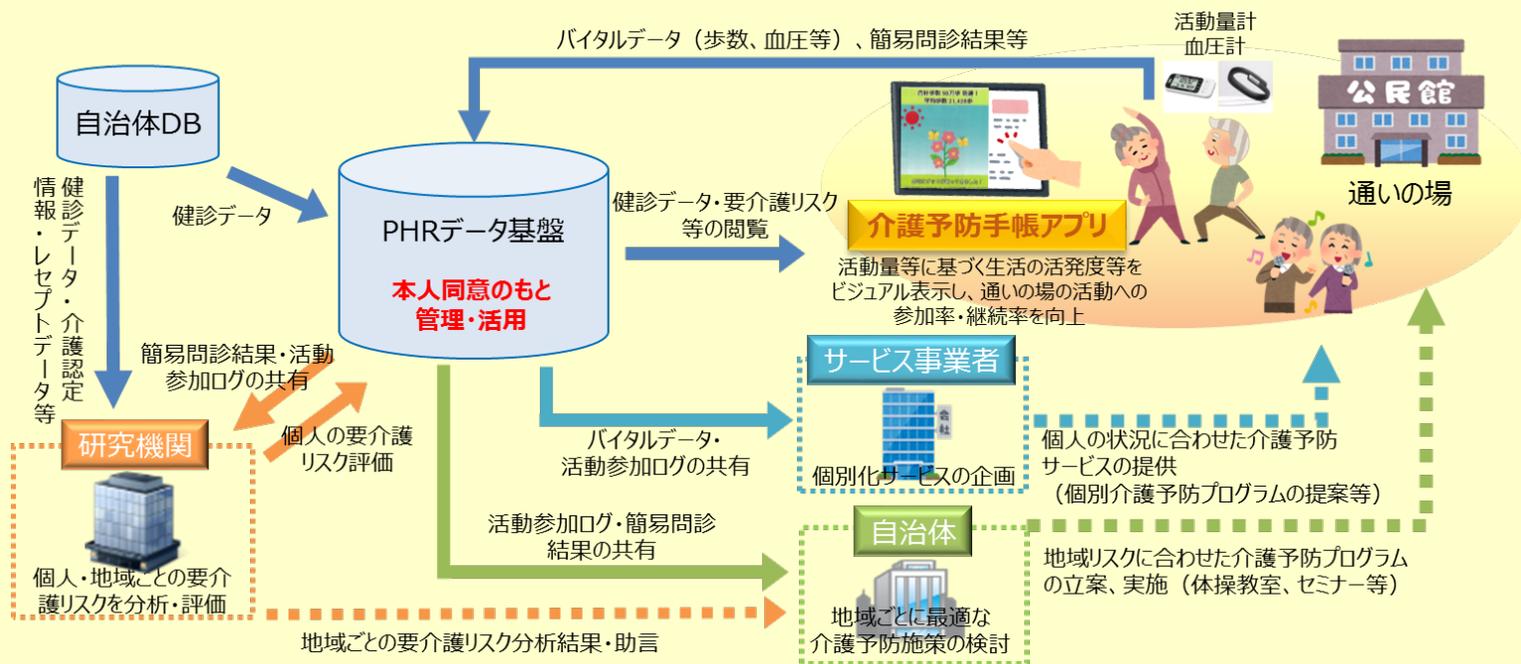
地域住民の医療・介護情報を多職種が共有することで、効果的な地域包括ケアを実現

- うすき石仏ねっとは、大分県臼杵市内の**8割以上の医療機関**(病院、医科・歯科診療所、薬局)、**9割以上の介護施設**が加入。同市内の65歳以上の**高齢者の約7割**が登録しており、効果的な地域包括ケアの実現に寄与している。
- クラウドの活用により、一部の情報(検査・処方情報等)については、**隣接の二次医療圏を含む臼杵市外の医療機関等とも連携できる仕組み**を構築した。



## 疾病・介護予防PHRモデル(兵庫県神戸市等)

通いの場（公民館等）に設置したタブレットで「介護予防手帳アプリ」を通じて、健康づくりのための活動の効果等を生活の活発度や社会参加度等として絵などを用いて個人に分かりやすい形で示し、健康づくり活動への継続的な参加を促進。サービス事業者や自治体は、これらのPHRデータの活用により、個人や地域の状況に合わせた効果的な介護予防サービスや施策を実施。



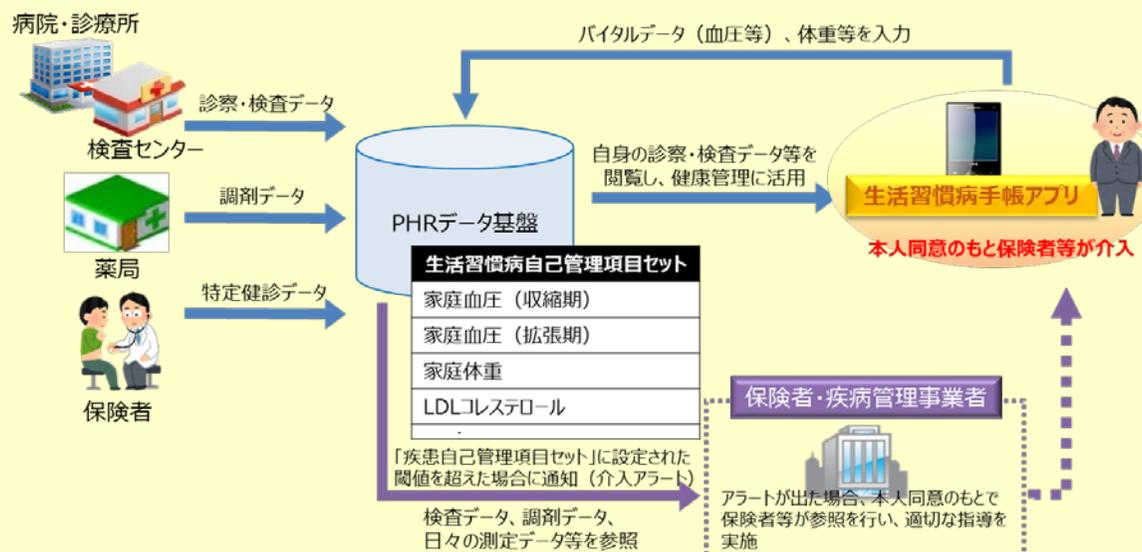
個人の生涯にわたる医療・介護・健康のデータを時系列で管理し、  
本人の判断のもと多目的に活用する仕組みの実現

- 疾病・介護予防PHRモデルについては、約550名が実証に参加。アンケートに回答した113名の高齢者のうち約85%が「健康維持、介護予防への意識が向上した」と回答。地方自治体における介護給付費の抑制効果が期待される\*。

\* 平成27年度に行った実証では、神戸市全体に展開すると、年間4億円の介護給付費抑制効果が試算されている。

## 生活習慣病重症化予防PHRモデル(兵庫県西宮市、佐賀県多久市、福島県郡山市、福岡県那珂川市)

本人が入力したバイタルデータ等のPHRデータや医療機関からの情報を、保険者等が利用して糖尿病の重症化予防を実現。  
6臨床学会により承認を得た「生活習慣病自己管理項目セット」に従い、閾値を超えると本人のスマートフォンにアラートが通知されるとともに、本人の許可の下でPHRを参照した保険者等が患者に適切な指導を実施する。



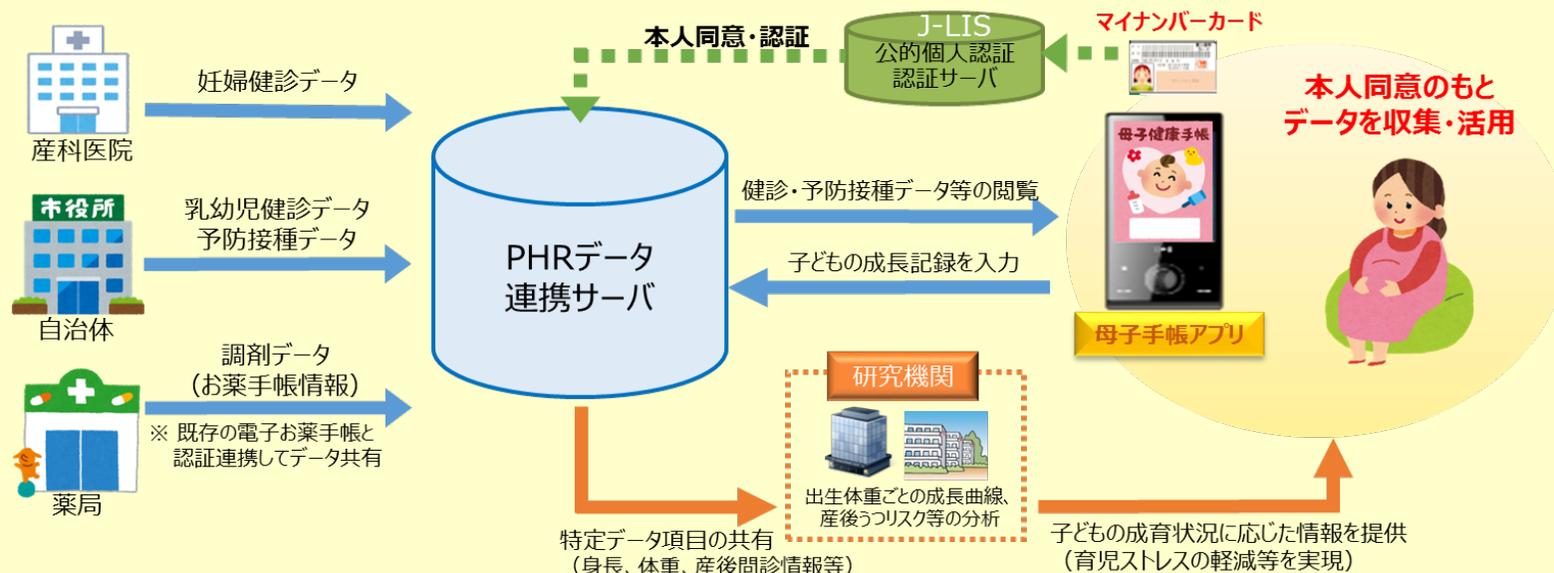
個人の生涯にわたる医療・介護・健康のデータを時系列で管理し、  
本人の判断のもと多目的に活用する仕組みの実現

- 生活習慣病重症化予防PHRモデルについては、約250名の糖尿病患者を対象に実証を実施。アンケートに協力いただいた約60名のうち60%以上の参加者が「PHRの利用により自己管理の意欲が向上した」と回答し、医療費の削減が期待される※。

※ ある実証フィールドにおいては、最も医療費のかかる透析(年間500万円程度)へ移行する国保加入の患者が年間26名であり、そのうち60%の者が本モデルによる重症化予防に継続的に取り組み透析への移行を防止すると、年間の医療費削減額は7,800万円と試算される。

## 妊娠・出産・子育て支援PHRモデル(群馬県前橋市)

マイナンバーカードを活用した本人同意・認証のもと、自治体保有の乳幼児健診や予防接種に関するデータを自動で市民のアプリに連携する仕組みを実現した他、産科医院の妊婦健診に関するデータ、お薬手帳のデータ等もPHRとして入力することが可能となった。これらのPHRデータを関係者で共有・活用することで、母子への効果的な健康支援等へ活用する仕組みや救急時に活用する仕組みを推進している。



**個人が、妊婦健診や乳幼児健診、予防接種等に関する情報を管理・活用できる環境の構築**

- 前橋市の約40名の母親を対象としたアンケートによると、約80%が「妊娠・出産・子育て支援PHRは育児に役立つ」と回答、約90%が「自治体、病院などからの情報提供は便利だ」と回答。
  - 横展開を開始し、すでに全国12自治体で1000名超の利用者が母子手帳アプリを活用中。
  - また、PHRの利用により、任意健診の受診率の向上等、母親の健康意識が高まるという効果が期待される。
- ※ 平成30年度、約250名の母親を対象に実証を実施。3月末時点で、PHR利用群はPHR非利用群と比べて、任意健診である妊婦健診の受診率が約20%高いという暫定的な効果が出ている。

## 課題

- 保育所入所選考（約8,000人→約300施設）にあたり、申請者の優先順位や、きょうだい同時入所希望など様々な希望を踏まえて選考を行う必要があるため、延べ**約1,500時間**※もの業務時間を要していた。
- 選考が遅れると、通知も遅れ、復職や再就職に影響。

※さいたま市の例（30名×50時間計算）。某政令市では延べ48,000時間（100名×8時間×60日）など、自治体ごとにばらつきがある。

## 市の割当てルールを学習したA Iが組合せを点数化し、得点の高い組合せを瞬時に導出

2組のきょうだい（①④と②③）の利得表

①④ ②③	第1希望 [A][A]	第2希望 [B][B]	第3希望 [A][B]	第4希望 [B][A]
第1希望 [A][A]	0 0	4 3	0 2	0 1
第2希望 [B][B]	3 4	0 0	0 2	0 1
第3希望 [A][B]	2 0	0 3	2 2	2 1
第4希望 [B][A]	0 4	1 0	1 2	1 1

【例：簡易なモデル】

- ・保育所A（空き2名）と保育所B（空き2名）がある。
- ・X家兄弟（子ども①、④）とY家きょうだい（子ども②、③）が入所を希望。
- ・入所の優先順位はこども①>②>③>④の順である。
- ・X家、Y家とも保育所Aが第一希望だが、きょうだいで保育所が分かれるよりはきょうだい揃って保育所Bになる方を希望。



利得が最も高くなる組合せを瞬時に導出し、  
こどもの優先順位を踏まえて最適解を即座に判断

## 成果

- ✓ 人手では延べ**約1,500時間**かかる保育所の入所選考が**数秒で完了**。
  - ✓ A Iで行った入所選考結果と、さいたま市職員が人手で行った入所選考結果が**ほぼ一致**※。
- ※実証から除いた障害児加配以外は一致。その後、障害児加配にも対応。

- ◆ **職員の負担軽減**や、他の業務への**人材の効率配分**が可能に！
- ◆ 入所申請者への**決定通知の早期発信**により、入所**不可だった場合の迅速な対応**や、親の育児休業等からのより**円滑な復職**が可能に！

## 世界初、共助型子育て支援プラットフォーム「子育てシェア」

## 地域課題

- ・少子化・高齢化による人口減少と労働力不足
- ・人不足、財政不足、土地不足による保育不足
- ・子育てニーズ・スタイルの多様化
- ・子育てを理由に離職し、働けない人300万人
- ・核家族化による地域コミュニティの希薄化
- ・60歳以上の9割が「働きたい」

(例)生駒市:「公共施設から街コミュニティを拡げる」  
湯沢市:「年間出生数300人を市民で育てる」

年間・全国2000回  
リアルの交流会を支援



経済負担・心理負担ゼロ  
友達と繋がるネットの仕組み



リアルとICT活用の両輪で、地域人財の活躍支援と子育て共助の仕組み「子育てシェア(登録料・手数料無料・保険付・1時間500円のお礼ルール)」を全国に普及させ、社会課題解決と地域活性を両立させている。

## 市民協働による自立自走する生活・子育てシェアと地域コミュニティを実現

## 【施策の定量的な効果】

- ・主体的に子育てシェアの普及、地域コミュニティ創出に取り組む認定活動家が全国に627名。
- ・年間の親子交流の場創りを各地の市民団体や自治体と連携しコミュニティの自走に取り組む。
- ・ICTを活用した子育て共助「子育てシェア」登録53,000人。市民間共助での問題解決率85%。
- ・初回子育てシェア利用者アンケート:「また利用したい」が91%。
- ・複数回子育てシェア利用者アンケート:「就職・転職できた」が44%。「残業・休日などの仕事時間を確保できた」が33%。「自分の時間が持てた」が22%。

- テレワーク：ICTを利用し、**時間や場所を有効に活用**できる柔軟な働き方

※テレワーク：「tele = 離れたところで」と「work = 働く」をあわせた言葉

## 所属オフィス

※地域IoT実装推進事業（要件B）  
の対象は赤字のみ

### サテライト オフィス勤務



### 在宅勤務



### モバイル勤務



地方創生



一億総活躍社会



働き方改革

## テレワーク拠点整備による地方創生・働き方改革の推進 平成28年度予算「ふるさとテレワーク推進事業」

### 駒ヶ根 KIC Offプロジェクト

<b>K</b>	<b>I</b>	<b>C</b>
• KOMAGANE	• ICT • INNOVATIVE	• CHALLENGE • CHANGE • COLLABORATION

駒ヶ根市は、ITで都市部と同じように仕事ができる環境を整えた、サテライトオフィスとテレワークセンターの二つの機能を持つ「駒ヶ根テレワークオフィス（愛称 Koto）」を開設。

【開設目的】・都市部から駒ヶ根市へ「人と仕事の流れ」をつくる  
・子育てなどで就労時間に制約があり、一般的な就労が困難な市民にも働ける環境をつくる

- ▶ 駒ヶ根市総合戦略にて、テレワーク推進事業を位置付け。
- ▶ オフィス開設を契機に、商店街の空き店舗が20件近く活用されるように。



### Koto 駒ヶ根テレワークオフィスのご案内

・JR駒ヶ根駅前の立地で鉄道と高速バスへの交通至便 ・オフィスから南アルプスの美しい眺望

- 名称 Komagane Telework Office (愛称 Koto)
- 住所 長野県駒ヶ根市中央3-1松岡ビル1・2階 (JR駒ヶ根駅前)
- 開設 2017年3月1日
- 入居 【1階】 株式会社クラウドワークス (東京都渋谷区)  
【2階北区分】 株式会社ステラリンク (東京都千代田区)
- URL <https://koto-komagane.com/>



### テレワークセンター (1階・55㎡)

### サテライトオフィス (2階・南区分28㎡ 北区分42㎡)

### 地方創生

駒ヶ根テレワークオフィスには1人が常駐し、**170人**超の市民(子育て世代の女性が中心)が利用登録をして業務を行っている。

### 一億総活躍社会

**子育て世代**を中心とした、労働時間に制約がある市民でも、Kotoであれば働くことが可能。

### WLBの実現

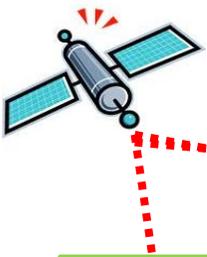
JR駒ヶ根**駅前の遊休テナント**を効率的に活用しており、通勤時間は、都市部での勤務時と比べ大幅に短縮できる。

● 地震・津波等による広域災害や緊急性を要する大規模災害に対して、G空間情報（地理空間情報）とICTを連携させて構築する先端的な防災システム。G空間防災システムの活用による地域連携を図ることにより、地域の災害に対する予測力・予防力・対応力を強化し、被害の縮小と復興・復旧までの経済的・時間的ロスの最小限化を実現。



散在するG空間情報の自由な利活用を可能とする  
**「G空間プラットフォーム」**

G空間情報とICTを連携した防災力の強化  
**「G空間防災システム」**

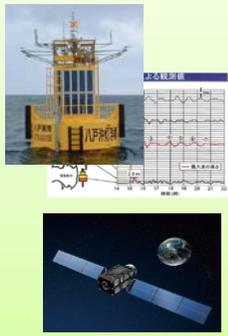


**モデル1**

**【目的】**  
 波浪計等を活用した高精度災害予測及び避難誘導情報等の確実な提供

**【開発、実証要素】**

- ・波浪計等のデータの即時収集
- ・波浪データによる精緻被害予測
- ・準天頂衛星のメッセージ機能の利活用



**モデル2**

**【目的】**  
 地下街等の屋内空間における位置に連動した災害情報の提供

**【開発、実証要素】**

- ・屋内測位技術のシームレス化
- ・災害時等における情報伝達
- ・平時/災害時の情報配信システムの切替



**モデル3**

**【目的】**  
 山間部や過疎地域等における豪雨、洪水等の災害情報の迅速な把握と適切な情報提供

**【開発、実証要素】**

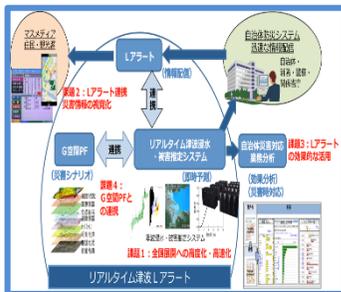
- ・SNSのビッグデータ分析による被災状況等のGIS上への可視化
- ・多層かつ多様なメディアによる位置に連動した情報伝達



## リアルタイム津波浸水・被害予測システム(東北大学等)

### ○事業概要

波浪計等データの即時収集及び準天頂衛星を活用した避難所等への活動支援。



### ○効果(東北大学のシステムを利用した場合)

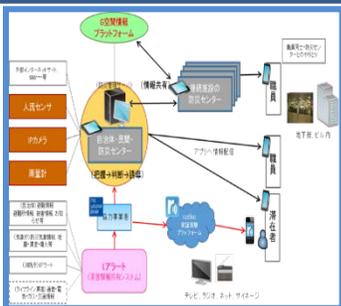
地震が発生した際の津波浸水や被害想定が可能となる。また、想定される被害に応じて自治体の災害対策本部や各担当班において、必要となる対策や工数などが把握できる。

- ・地震発生から**10分以内**の津波発生予測
- ・**10分以内の10mメッシュ**での浸水地域判定・被害予測

## 地下街防災システム(立命館大学等)

### ○事業概要

地下街等の屋内空間における位置に連動した災害情報の提供



### ○効果(立命館大学のシステムを利用した場合)

地下街等の屋内空間における浸水や火災などの災害時に防災センターなどと連携して、来訪者に災害情報の提供等ができる。平時は地下街の店舗におけるクーポンや商品情報の提供等ができる。

- ・災害発生時における地下街での避難時間:**50%短縮**
- ・地下街職員等による残留避難者発見時間:**50%短縮**

## 地域防災システム(九州大学等)

### ○事業概要

山間部や過疎地域等における豪雨、洪水等の災害情報の迅速な把握と適切な情報提供



### ○効果(九州大学のシステムを利用した場合)

災害時に現地の状況をスマートフォン等から登録・共有できるとともに、災害対策本部での発令、指示などの活動記録(タイムライン管理)が蓄積され、事後の活動報告の作成等が低減される。

- ・業務効率化による災害対策本部における報告時間:**50%短縮**

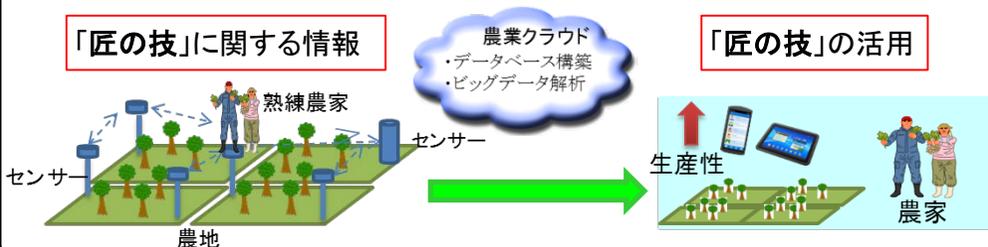
(注)防災分野のシステムは、いずれも「G空間情報センター([https://www.geospatial.jp/gp\\_front/](https://www.geospatial.jp/gp_front/))と連携して利活用できるもの。

- センサー、ビッグデータ等の活用により、農林水産業の生産性向上・高付加価値化を図るシステム。

(例)

### 熟練農家の技術・ノウハウの形式知化

高い生産技術を持つ熟練農家の技術・ノウハウをデータ化し、一般の農家も活用可能とするシステム。



### トラクターの自動運転等に資する高精度測位の実現

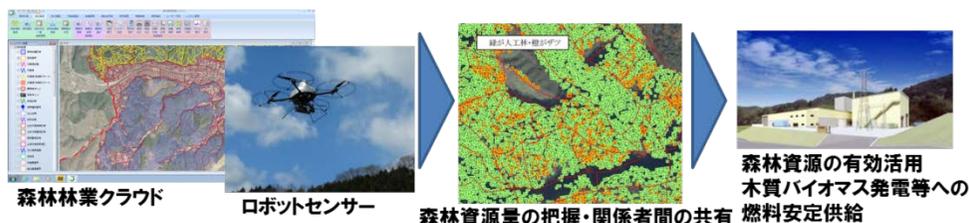
準天頂衛星やGPSを活用した高精度測位システムの開発等によって、トラクターの自動運転等を実現。



トラクターの遠隔制御

### クラウドとロボットセンサーを活用した森林資源の情報共有と災害時の被害状況把握

クラウド、ロボットセンサーを導入し、行政機関と資源生産事業者との情報共有を促進するとともに、樹木の位置や種類等を上空から柔軟に把握する体制を構築。



### 水産業におけるリソース・シェアリング

ICTを活用した資源管理システム・海洋観測システムで水産資源・海洋環境を見える化。

漁船漁業のための「うみのレントゲン」 養殖業のための「うみのアメダス」



## ICTで創る新しい農業・教育のかたち

(水田センサを活用した革新的稲作営農管理システム実証プロジェクト)

### 【新潟市における農業の課題】

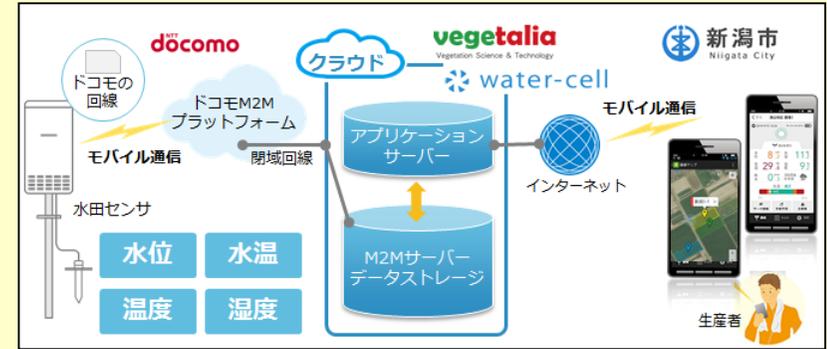
- ・農業経営体数の減少
- ・一経営体あたりの管理面積の増加(圃場の広域・分散化が加速)
- ・コメ生産費、栽培管理時間の上昇
- ・新規就農者への栽培技術の継承

民間企業の有する革新的技術(ICT)を導入!

### 【革新的稲作営農管理システム実証プロジェクト】

H27年5月にNTTドコモ、ベジタリア、ウォーターセル、新潟市で連携協定を締結し、**水田センサを活用した大規模実証を開始**(モニター数22名、300基設置、面積460ha)

## 水田センサ(Paddy Watch) 田んぼの見回り、代行します!



## 水田における水管理(田んぼの見回り)の省力化を実現!

### 農業×ICT

田んぼの見回り	労力削減率(最大)	労力削減率(平均)
①実施回数(回)	▲67%	▲35%
②延べ人員(人)	▲66%	▲27%
③移動距離(km)	▲76%	▲33%
④確認時間(h)	▲76%	▲43%

・モニター22名の声を反映し、改良された水田センサが、Paddy Watch(商品名)として、H28年4月より**全国販売開始!**

### 教育×ICT

- ・本実証プロジェクトの「**スピンオフ企画**」として、水田センサを「**教育**」にも活用
- ・市内小学校の学校教育田に設置し、**ICTを活用した児童の農業体験学習を実現!**



## 水産業におけるリソース・シェアリング(情報と資源の共有)

(北海道発！IT漁業プロジェクト)

### 課題:沿岸漁業の厳しい現状

- ・漁業者の高齢化、後継者不足
- ・海洋環境の変化、水産資源の減少
- ・燃油の高騰、魚価の低迷

競争的な漁業  
勘と経験の専有  
(変化に弱い)



### 解決:沿岸漁業の明るい未来

- ・IT漁業による技術継承、後継者育成
- ・IT漁業による生産管理、資源管理
- ・IT漁業による効率化、高付加価値化

協調的な漁業  
情報と資源の共有  
(変化に強い)

### 漁船漁業のための「うみのレントゲン」

※ICTを活用した資源管理システムで水産資源を見える化



### IT漁業

- ・ICTの役割:水産資源と海洋環境を見える化すること
- ・漁業者の役割:持続的な沿岸漁業に取り組むこと

### 養殖業のための「うみのアメダス」

※ ICTを活用した海洋観測システムで海洋環境を見える化

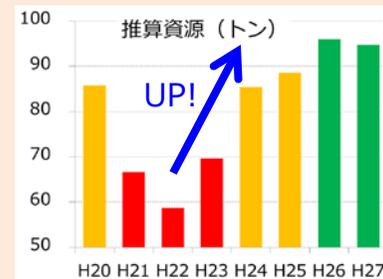
「勘」と「経験」と「情報」による持続可能な沿岸漁業を実現！

### うみのレントゲン

- ・なまこ資源のV字回復(1.6倍)、1.4億円のなまこ貯蓄
- ・漁業協同組合など全国の30団体(計158隻)に技術移転

### うみのアメダス

- ・従来の海洋観測ブイの10分の1の価格、50分の1のランニングコスト
- ・延べ326基のユビキタスブイによる全国沿岸の水温観測網を構築



なまこ資源の推移 (留萌市)

## 北海道岩見沢市におけるICT利活用の社会実装 ～夏は農業 冬は除排雪～ (ICT利活用型地方創生総合戦略プロジェクト)

### 【地域課題】

#### ●農業分野

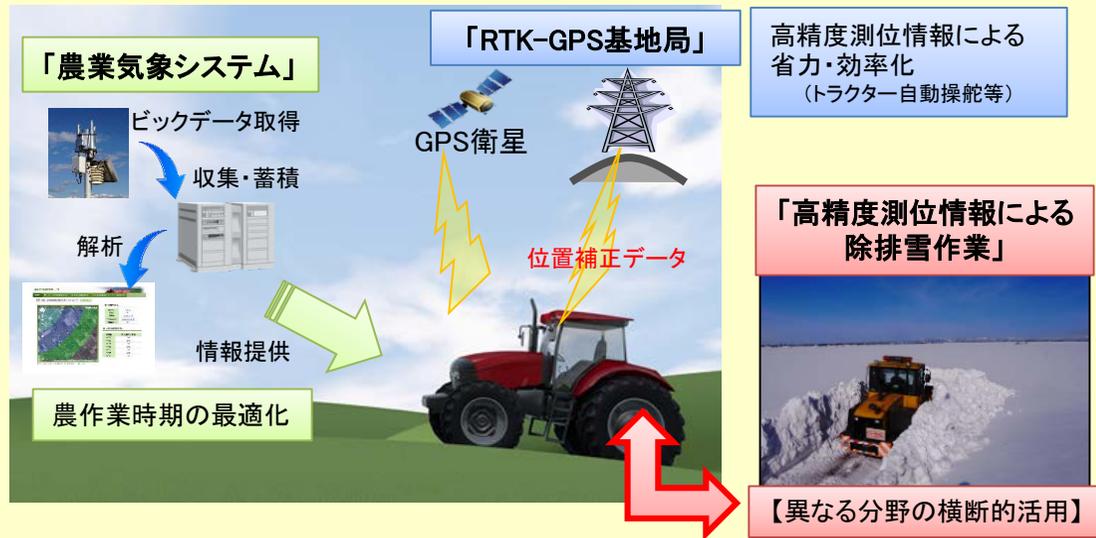
農家戸数の減少、高齢化による後継者・担い手対策  
経営面積の拡大による作業の効率化

#### ●除排雪分野

除排雪作業の安全性向上や効率化  
除雪車オペレーターの担い手対策

### 【ICT利活用による地方創生】

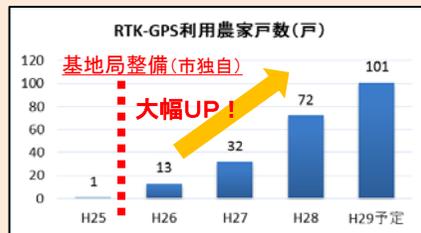
- ・ICTを活用したスマート農業の推進による解決
- ・異なる分野での横断的活用による地方創生



効率化によるコスト削減、精密性・正確性・安全性向上、匠の技の継承など後継者確保

### 【農業分野】

- ・トラクター走行ラインの最適化と自動操舵  
⇒重複幅減など作業効率化・精密化、切返し不要による作業短縮(約5%)
- ・水田代かき作業の効率化  
⇒走行距離及び作業短縮(約50%)
- ・病害予測情報による投薬の適期・適量判断  
⇒資材コスト削減(約30%)
- ・社会実装の推進  
⇒直近3か年で720%増



利用者数増加 ⇒ 社会実装

### 【除排雪分野】

- ・正確な道路位置の把握による効率化  
⇒作業時間短縮(約30%)
- ・未除雪路線等での安全性向上  
⇒土地勘のない作業への支援
- ・汎用性確保  
⇒農機に整備した関連機器の移設利用  
(夏は農業/冬は除排雪での活用)

## 台風が来る前のマンゴーの収穫と高品質ブランド化に向けての取組 (ICTを活用したLEDマンゴープロジェクト)

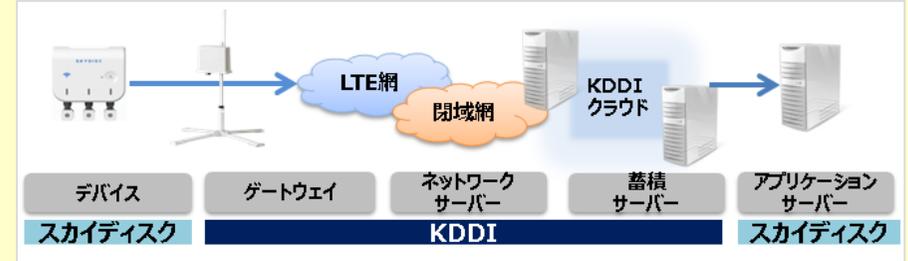
### ■ マンゴー栽培の課題 (特に2016年度宮古島にて)

- ・冬季の日照不足などの要因による**生育不良**
- ・色付き具合により等級(価格)が決定
- ・台風が襲来すると、実が落下して傷がつくなどで**収量が激減**

**植物工場事業者のノウハウと通信事業者の技術を導入し産学連携(琉球大学)で課題を解決!**

### ■ 具体的な取組内容

- ・LPWAを活用したデータロガーシステムをハウス内に構築
- ・照度測定データを元にしたLEDや反射シートによる補光
- ・CO2分布測定データを元にしたCO2の局所添加
- ・植物工場ノウハウを活用したLED補光エリアの構築



LED補光システム



栽培中のマンゴー

## 【成果】マンゴーの品質向上(等級、糖度)栽培期間短縮を実現!

	A級品	B級品	C級品	糖度	収穫開始時期
実証エリア	54%	32%	14%	実証エリア外平均より <b>1.5度</b> 高い	実証エリア外より <b>14日</b> ほど早い
実証エリア外	15%	54%	31%	-	-

**最高品質(A級品)の割合が、3倍以上に大幅増  
平均糖度は+1.5度向上、収穫も2週間短縮→農家様の収入アップに貢献!**

\* 今年较去年を上回る成果が期待 (農家様からの途中経過報告より)

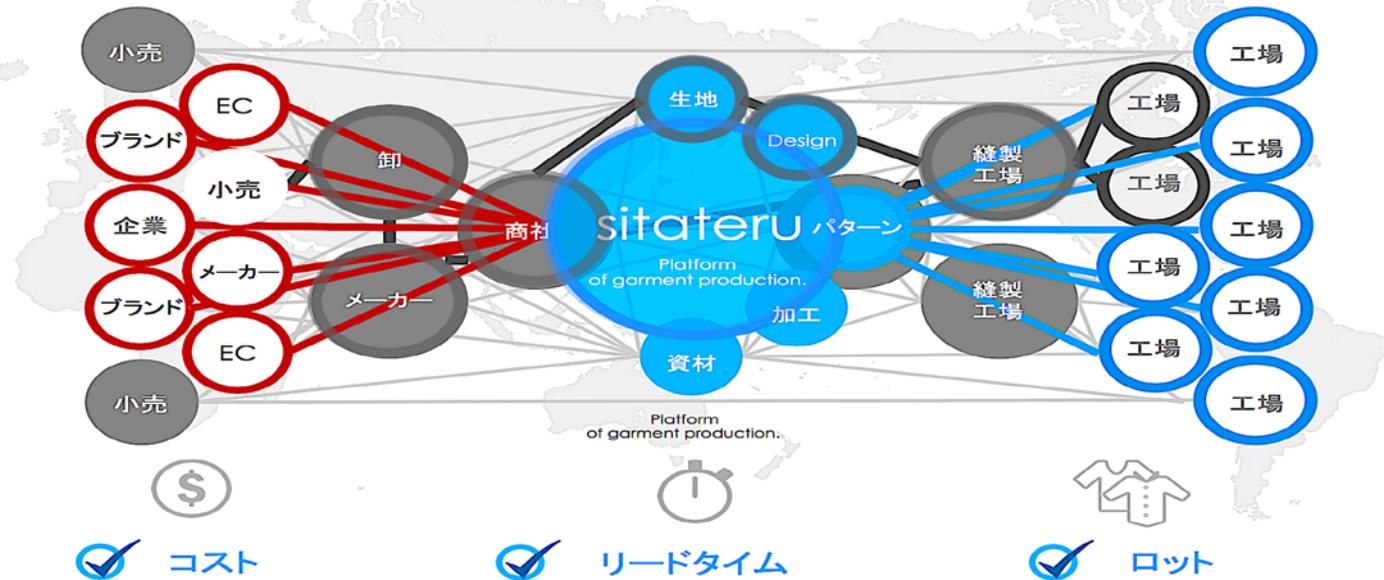
- 生産・加工・販売工程における各事業者を一体化し高付加価値化を実現するマッチング、顧客データの分析による収益性改善等、データ利活用や情報発信により地域ビジネスの活性化を実現するシステム。

(例)

## 生産販売工程における工程管理支援

縫製事業における工場、サプライチェーン事業者をウェブプラットフォーム上でマッチングし、工程管理支援を行うことで新たな価値を創り出すシステム。

国内初となる縫製事業の新流通プラットフォーム  
複雑・多重構造になっているアパレルの流通を最適化  
(情報整理と生産インフラのコントロール)



## 「衣」のサプライチェーン - インフラ構築

熊本を中心とした全国の中小零細縫製工場ICT化によるプロジェクト

### 施策の概要説明

衣服の生産を必要とする不特定多数の個人・アパレル事業者・メーカー等からの依頼を受け、熊本を中心とした全国の縫製工場に発注する際に、工場の生産キャパシティ(閑散期/繁忙期/生産対応アイテム対応生地及び資材、最大及び最小ロット/数/納期等)やリアルタイムな稼働状況を加味し、依頼主(ブランド、小売店)のリクエストする品質・価格・納期にマッチする最適な工場を選定し采配する。現在、工場のIoTシステム開発・導入を進め、稼働状況把握の精度を上げている。

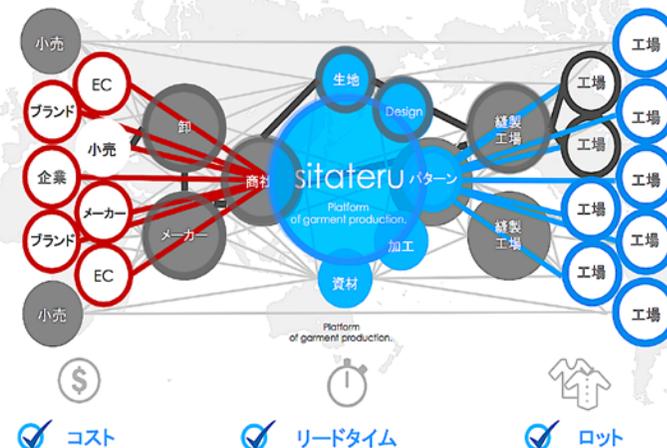
### 衣服生産の最適化

ICT有効活用により衣服の流通が「最適化」されユーザー事業者のニーズでもあり縫製工場の課題でもある「短納期・高品質・小ロット」の衣服の生産を実現し、現在人々の衣服生産のインフラとしてのバリューを発揮している。

### 国内初となる縫製事業の新流通プラットフォーム

複雑・多重構造になっているアパレルの流通を最適化

(情報整理と生産インフラのコントロール)



地方(中小零細事業者)の雇用の価値向上と自由な衣服の生産インフラ構築を同時に実現。

縫製工場の余剰リソースを活用と、服づくりに困っていた人のオーダーが「循環」し経済効果を生み出した。

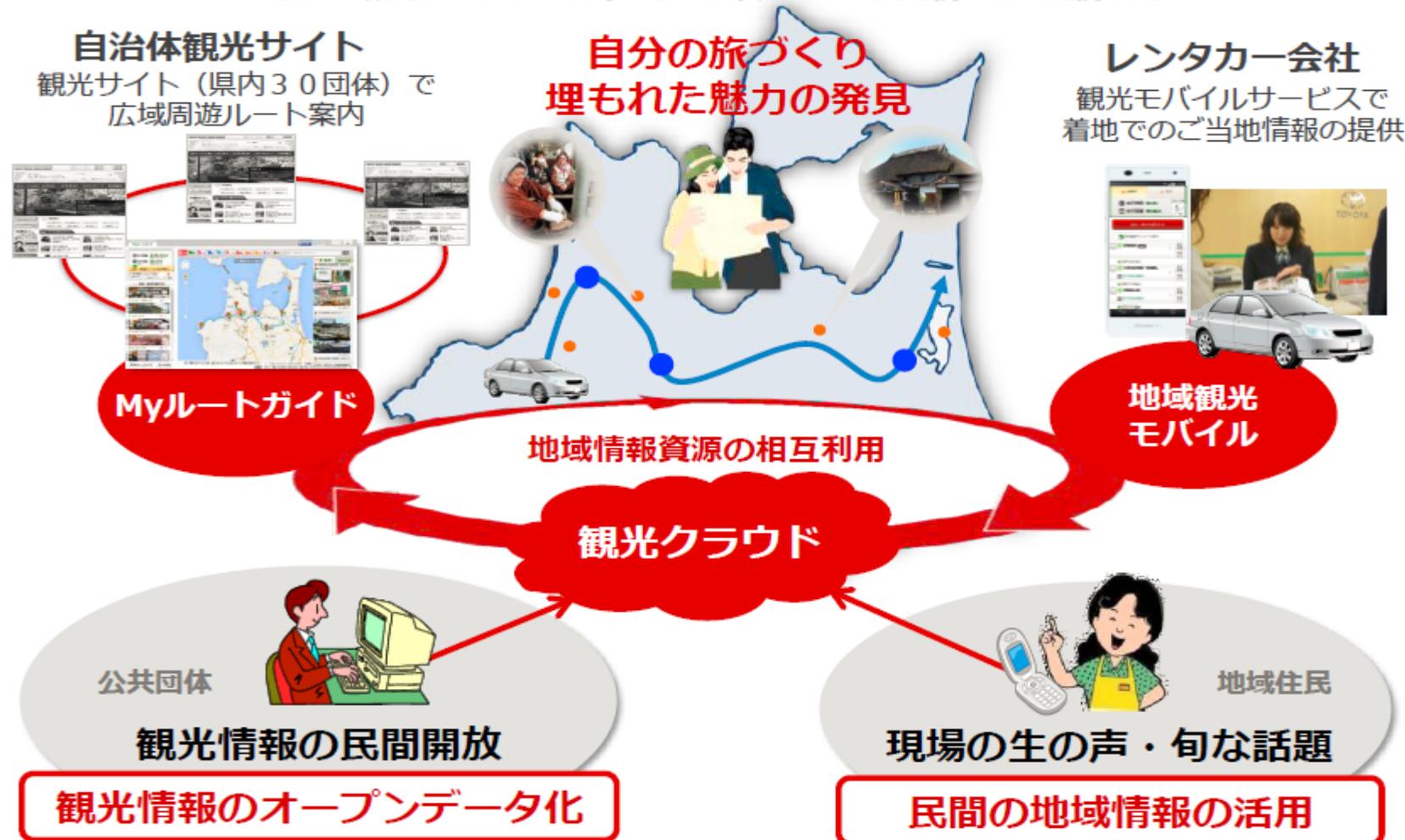
[創業・設立: 2014年3月から→2016年12月での変化]

- ・登録事業者数100社→**2,400社** ・事業内の市場流通総額5,000万円→**約15億円**
- ・連携工場5工場→**230工場** ・関連雇用数150人(1工場30人とした場合)→**6,900人**
- ・平均量産生産リードタイム約70日→**46日**

- 地域の公共及び民間の保有する観光情報のデータを利活用し、観光客が地域の生きた情報を基に自らのニーズにマッチした観光地を発見できるシステム。観光客のニーズに合わせた情報を提供することにより、域外からの観光客の誘致や、観光消費の増加に貢献。

公共の観光データやお店等からの鮮度情報の官民連携・広域連携活用

(例)



## 観光客誘致による地元消費増加に貢献 (青森県発の民間による自立運営型の観光クラウドの全国展開)

観光客が地元の生きた情報を基に自在に観光ルートを生設計できるシステムを民間ベースで開発



自治体や観光協会等が連携し、域内の観光情報を発信・掲載、埋もれた観光スポットの開拓にも貢献

民間ベースで自立的に運営し、効果的に観光客を誘致



青森県内30市町村・団体に展開  
域外からの観光客の誘致、  
地元における消費の増加に貢献

青森県発の観光クラウドが  
**全国48の地域・団体※**に展開

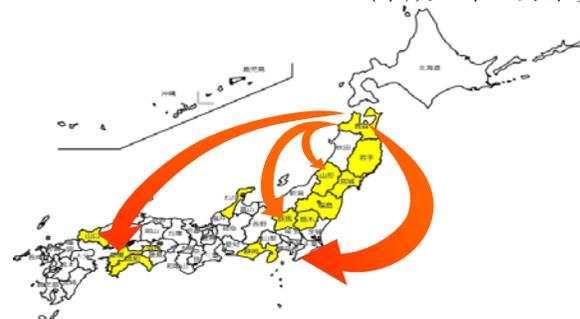
※岩手県、宮城県、福島県、群馬県、静岡県、愛媛県、山口県等  
(平成28年11月末現在)

県外からの観光客の増加: **10%増**  
観光消費の増加: 宿泊費: **19%増**  
域内交通費: **24%増**

(H23→H24)

※レンタカー含む

平成24年青森県観光入込客統計等より作成



- 人間の声を認識し文字に変換する音声認識技術、認識された文字を相手の言語の文に翻訳する機械翻訳技術、翻訳された文を相手の国の言語の音声で出力する音声合成技術を行うクラウド型翻訳サービスプラットフォーム。様々な言語を話す訪日外国人への対応等に活用し、我が国の魅力を一層向上させることを通じて、観光産業の活性化や地方創生に貢献。

※ 総務省所管の国立研究開発法人 情報通信研究機構(NICT)を中心に、「言葉の壁」を越えたコミュニケーションの実現を目指した「多言語音声翻訳システム」を開発。現在は無料のスマホアプリVoiceTraとして観光分野や公共施設等での利用が拡大。プラットフォームとして広く利用を解放し、2020年までに社会実装を実現する「グローバルコミュニケーション計画」を推進。

### スマートフォンアプリ VoiceTra



- ✓ 一部テキスト入出力のみを含めて31言語に対応
- ✓ 日英中韓を含め12言語の旅行会話で実用レベルの翻訳が可能(音声認識、翻訳に人工知能を活用)

### 交通



京急電鉄が乗換や遺失物等の案内に全駅に本格導入

(写真:京浜急行電鉄(株)より提供)

### 警察



岡山県警が、地理案内、遺失物申請等に活用

(写真:岡山県警察本部より提供)

### 救急



救急用翻訳アプリ”救急ボイストラ”の活用を促進

(写真:札幌市消防局より提供)

### スポーツイベント



東京マラソンで救護所やボランティアが活用

©一般財団法人 東京マラソン財団

## 地方自治体の窓口等における多言語翻訳の導入事例

(神奈川県綾瀬市)

## 【地方自治体窓口における外国人対応に関する課題】

綾瀬市における外国籍人口は、2019年3月1日現在3,724人(綾瀬市人口の4.37%)であり、49の国・地域出身者が居住し、その数は年々増加する傾向にある。また、昨年末に「外国人材の受入れ・共生のための総合的対応策」が策定されたことから、増加が加速することが予想され、インバウンド対応に加え、在留外国人対応がますます求められる状況にある。

日本語も英語も話せない人が行政手続等に来庁することがあるが、一部の言語は行政通訳員や他の通訳支援サービスにより対応することは可能であるものの、対応可能日が非常に限られており(行政通訳員は月1回)、状況によっては全くコミュニケーションが取れないケースも生じている。

## 【自治体向け音声翻訳システムの実証】

綾瀬市は、国立研究開発法人情報通信研究機構(NICT)の委託研究を受託した凸版印刷(株)及び(株)フィートと連携し、約16ヶ月間「自治体窓口向け音声翻訳システム」の実験機を7台導入し、来庁した在留外国人の行政手続に関する案内を実施。

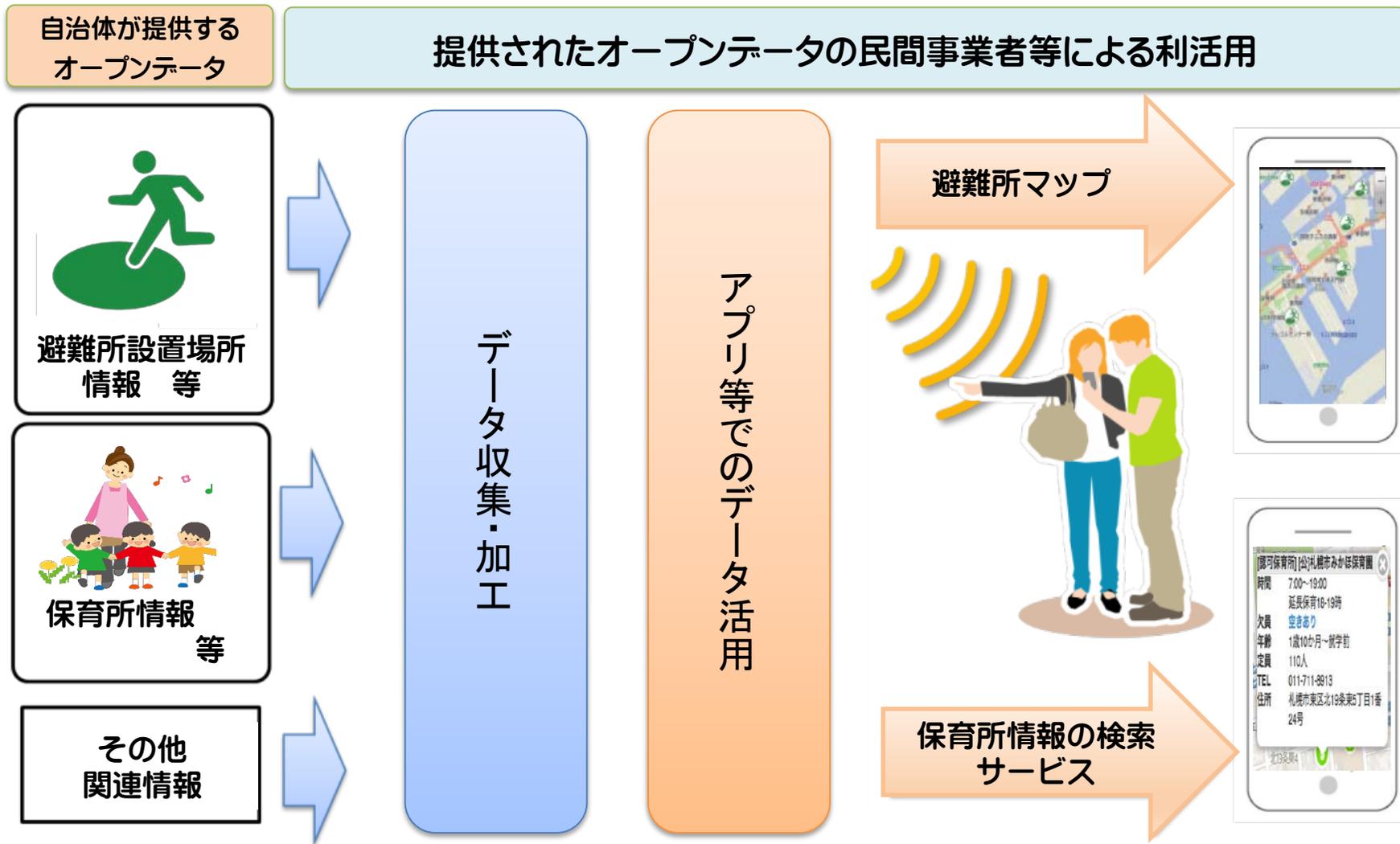
自治体窓口向け音声翻訳システム  
利用イメージ行政手続に来庁した在留外国人と**随時**コミュニケーションが可能に！

58回の多言語音声翻訳システムを使用した窓口対応を行った。

- ・多言語音声翻訳システムの導入により、**対応可能言語が増加した**  
システム導入前 **3言語** (ベトナム語、ポルトガル語(ブラジル)、スペイン語) (行政通訳員による)  
→システム導入後 **6言語** (上記**3言語**+英語+中国語、タイ語) で**活用中**！
- ・多言語音声翻訳システムの導入により、**随時**コミュニケーションが可能になった  
ベトナム語、ポルトガル語(ブラジル)、スペイン語については、行政通訳員が出勤する月1回のみ対応可能であったが、システム導入により、突然の来庁にも一定の対応が可能になった。(全くコミュニケーションがとれずに帰ってもらうことがなくなった。)

- 自治体が保有する行政データのうち、秘匿性のない情報を二次利用可能な形で外部に公開するとともに、民間事業者等が当該データを活用することで地域の実態や住民ニーズに応じたサービスの提供や地域課題の解決を実現。

(例)



行政が持つ道路情報を高頻度で更新・提供、自治体情報の利用高度化を図る  
(道路情報のリアルタイム・オープンデータ化プロジェクト)

行政サイトの閲覧者は限定的 情報提供手法に課題  
民間企業との実証実験で課題解決

道路災害や通行規制を扱う「しずみちinfo」にて  
REST APIより地理空間データをリアルタイムに  
オープンデータ提供するサービスを構築

道路情報に限らず、様々な行政情報を気軽に  
アプリへ組合せ(マッシュアップ)可能になる  
・観光データなど地域情報の発信力強化！！

今まで 静岡市が保有する生活道路から幹線道路までの通行規制情報

公開サイトによる情報提供に限定

課題 ◎閲覧者のみを知る情報  
◎ドライバーに情報提供できないか？



REST API による  
リアルタイム・オープンデータ化

通行規制データ オープン化

しずみち info の API より通行規制データを  
誰もが容易にアプリにマッシュアップ可能

通常のナビで回避できない  
ルート探索が技術的に可能！

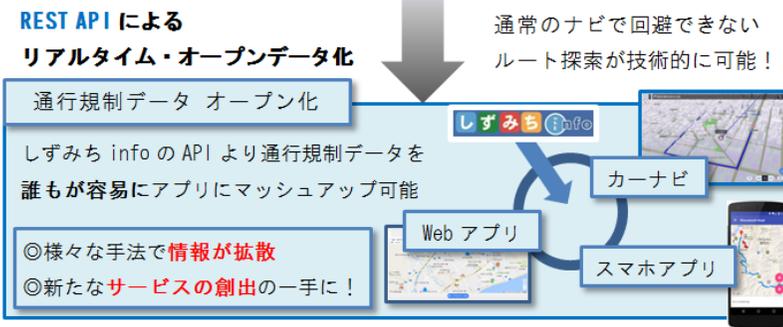
しずみち info

カーナビ

Web アプリ

スマホアプリ

◎様々な手法で情報が拡散  
◎新たなサービスの創出の一手に！



© 2016 ZENRIN CO, LTD(Z16KC 第 464 号) © トヨタ IT 開発センター © ゼンリンデータコム © Google

## 民間活用を促す道路情報の動的データをAPIよりオープンデータ提供

『道路』に関するWebAPIによるオープンデータ提供数

0種類 → 35種類

・ 民間の情報活用を促す動的データの提供数

0種類 → 3種類 (通行規制情報など)

・ 地図の高度化に繋がる静的データの提供数

0種類 → 32種類 (道路台帳図など)

IoTデータのリアルタイム・オープン化

アンダーパス冠水水位提供箇所 6箇所

・ 平成30年度末までに冠水の危険がある全てのアンダーパスで提供予定(静岡市内)

## ヒグマ出没情報を収集・視覚化 問題個体の出没状況を知り人とヒグマの「あつれき」を抑制!

(ひぐまっぷプロジェクト・森のくまさんズ【北海道森町-ひぐまっぷ開発チーム】)

### 【道南圏におけるヒグマ出没情報収集の現状・課題】

#### 人とヒグマのあつれき減少のため必要なこと=ヒグマ生態調査

- ・タイムラグ: 研究機関(環境研)へ情報が来るのは出没の翌年度
- ・事務負担: 煩雑な市町村事務、市町村独自様式で情報精度バラツキ
- ・情報公開上の課題: 住民への情報公開用の作業が別途必要
- ・情報共有の必要性: ヒグマは複数の市町村にまたがって生息

情報収集手段をクラウド化!

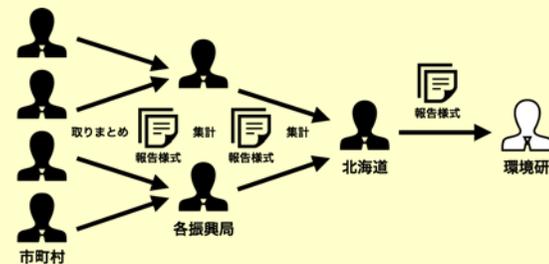
### 【ひぐまっぷ開発チームと市町村による実証実験】

- ・リアルタイム化: クラウド入力システムによってすぐに情報取得可
- ・負担軽減: 入力の簡単な統一プラットフォームで情報精度の統一
- ・簡単な”見える化”: 市町村ウェブサイトへひぐまっぷ埋め込み可
- ・情報共有: 隣接市町村の出没状況も横断的に共有、分析可

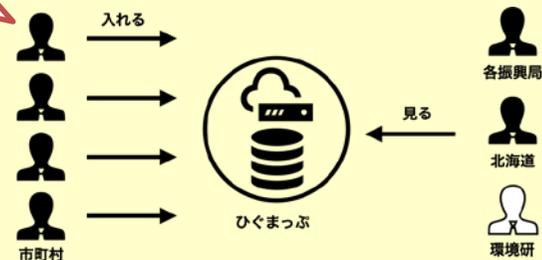
市町村間で共通の業務を、同一プラットフォーム上で実施し、データの互換性を確保

- ①市町村をまたぐ広域的な分析
- ②利用しやすいデータの公開を実現

単一市町村だけではなく地域で利用することでデータの価値が増加(2017年は道南20市町村で運用)



↓ 煩雑な事務がクラウド化によりシンプルに! ↓



## 収集情報精度の向上と市町村業務の大幅な効率化

### ひぐまっぷ導入によるコスト対比

	導入前	導入後
市町村事務量	1,240時間	420時間
市町村コスト	2,215千円	750千円

**66% 減!!**

業務の効率化によって、地域全体で**66%のコスト削減**。(道南20市町村が1年間利用した場合)。他、GIS化作業がある市町村もあるため、それらを含めるとさらにコストダウン。

### 拡張・展開の可能性

収集情報のオープンデータ化により、民間ベースでの自由な分析や周知なども可能となり、現在はLINE botを民間団体が製作中。また、これによる報告システムなどの提案も受け、新しい可能性が見えて来ている。

ひぐまっぷシステムは、カスタマイズする事で、ヒグマ以外の鳥獣対策や不審者情報など、他分野への展開が可能。同システムを基にしたビジネスも視野に入れている。(要相談)



自治体、各省等の情報を収集し、一元的に、わかりやすく閲覧できるよう整備することで、認可及び認可外保育園、幼稚園が地図上に表示されるのみならず、詳細情報の確認も可能としたサービス。

### 【概要】

- 厚生労働省、文部科学省、北海道、札幌市等所管が異なる保育所、幼稚園について、公開されているデータを収集して一元的に地図上に表示。
- アイコンをクリックすると開園時間や空き情報等の詳細情報が表示されるとともに、様々な条件で保育所の絞り込み表示も可能。

活用データ：オープンデータ

### 【成果等】

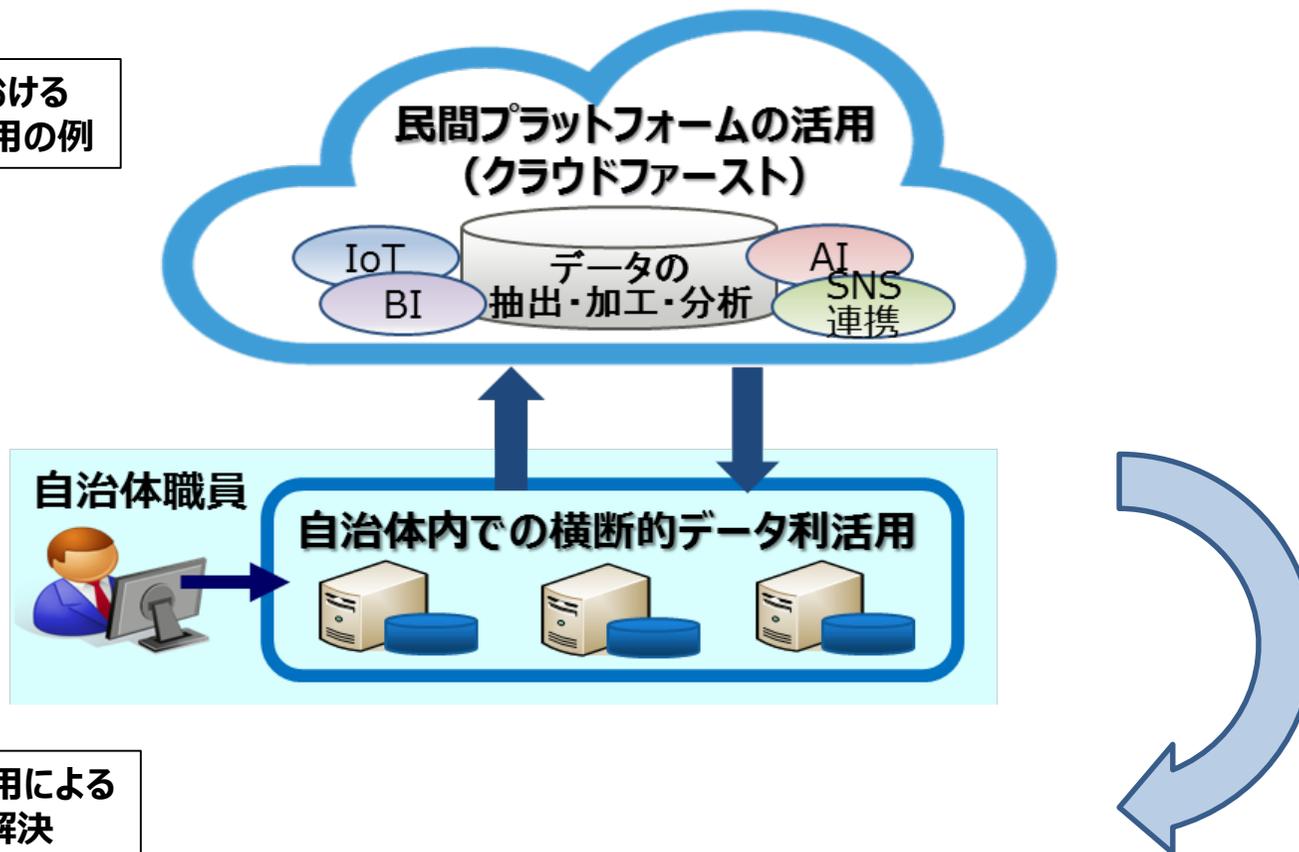
- サービス（アプリ）のソースがオープンソースとして公開されていることで、同種のサービスをつくば市等12地域にも横展開。



# 【概要】ビッグデータ利活用

- 民間プラットフォームと連携し、地方自治体等が保有するビッグデータを有効活用することにより、地域の実態や住民ニーズに応じたサービスの提供や地域課題の解決を実現。

## 地方自治体における ビッグデータ利活用の例



## ビッグデータ利活用による 地域課題の解決



## 詳細なデータを活用した政策分析・立案



呉市では、市民（国保被保険者）のレセプト・健診データの解析を行い、①生活習慣病予備群や糖尿病重症化高リスク群、②重複・頻回受診者、③先発医薬品利用者を抽出。個別指導やジェネリック医薬品への変更勧奨を実施し、呉市国保全体で年間約2.9億円の医療費削減に成功。

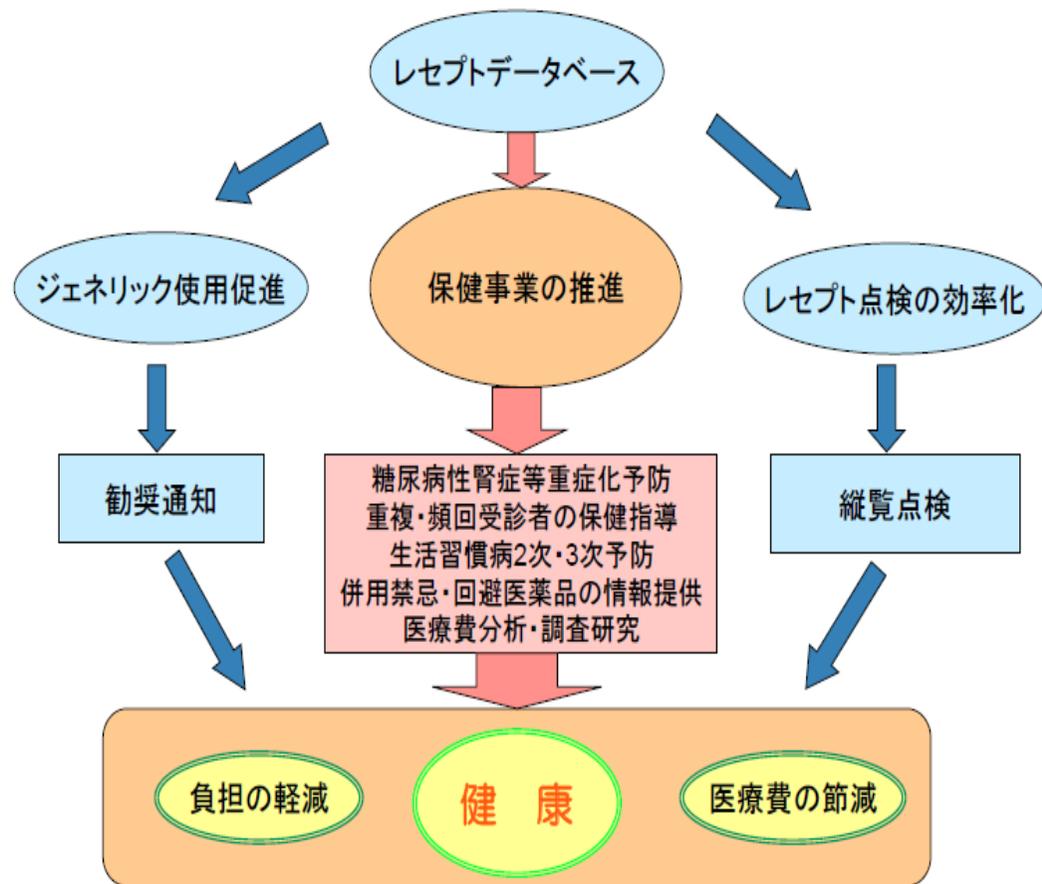
## 【概要】

- 国保被保険者のレセプト・健診データを、データ分析会社が解析。医療費の増要因となり得る被保険者（①生活習慣病予備群や糖尿病重症化高リスク群、②重複・頻回受診者、③先発医薬品利用者）を抽出。
- 重症化リスクの高い糖尿病患者等に個別に食事・運動等の保健指導、先発医薬品利用者へジェネリック医薬品との差額通知等、様々な取組を実施。

活用データ：パーソナルデータ

## 【成果等】

- 被保険者の生活習慣病の重症化を予防することで、医療費の適正化及び市民のQOLの維持・向上に繋がる。
- 差額通知によってジェネリック医薬品へ8割が切替え。
- その他の取組も合わせて、年間約2.9億円の医療費削減に成功。



「いつでも、気軽に、わかりやすく」 AIを活用した地域課題解決

## 横浜市の課題

- ・本来分別すべき資源物が15%混入
- ・ライフスタイルの多様化(共働き、子育てetc)
- ・年間14万人の転入者  
→不適正排出が地域課題に

メディア  
掲載多数

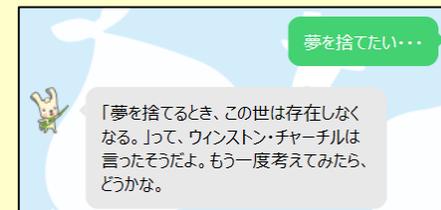
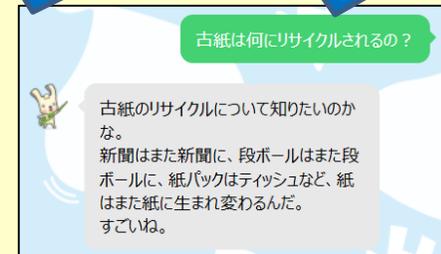
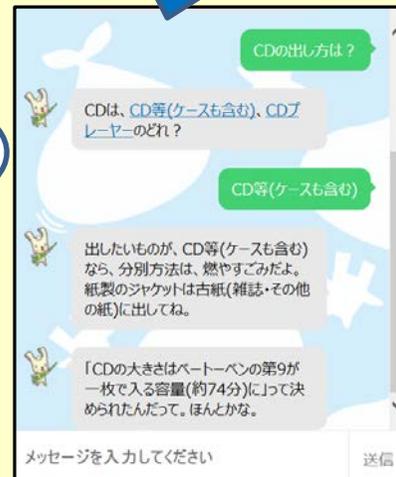
「行政のデータ」×「民間企業のAI技術」  
で新サービスを開始

- ・会話形式で使いやすい
- ・365日24時間利用可能
- ・雑学なども案内することで、ごみ分別に親しみが持てる

AIを活用

2万語  
に対応

24時間365日  
会話で回答



AIが様々な回答！ 心理的負担を軽減 “ごみ分別は負担だ”から”少し面白い”に！

## 実績・効果

10か月で**203万件**の利用、**30以上のメディア掲載**  
コールセンター**営業時間外**の利用数が**5割**  
コールセンターに比べ**数百分の1**のランニングコスト

## 発展・将来

- ・AIスピーカーや画像認識機能と連携し  
利便性向上、バリアフリーに
- ・ごみ全般や行政の様々な問い合わせに
- ・申し込みや申請書の作成も
- ・必要な情報を行政から発信

→様々な分野で応用可能  
すべてのまちで、より便利に

実施地域	愛媛県
事業概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 既に求人サイト、移住支援サイトは存在するも、情報が分散しており、比較検討が困難等適切な情報発信が出来ていないという課題がある。</li> <li>➤ 域内の潜在労働力（主婦・シニア・外国人等）及び域外の移住希望者と県内事業者とのマッチングを促進させる雇用・移住総合プラットフォームを新設。また、官民保有のデータやシステム及びIoT/ビッグデータを採用雇用ビックデータとして活用することで、採用ノウハウの高度化、政策へのデータ活用等につなげ、上記問題を解決する。■</li> </ul>



求人・移住情報の分散

官民(ハローワーク等)に分散する求人情報を統合した求人数: 1.9万件 (H31.2.28時点)

本サイトから移住相談窓口等の関連サイトへの遷移(パナーからのアクセス数)  
: 2,341アクセス (H30.2.28時点)

ビッグデータ分析

(アクセスログ、募集統計、応募・採用履歴、相談履歴、転入履歴等の継続的蓄積)

**移住・地域雇用促進総合プラットフォーム「あのこの愛媛」**

分散する求人・移住関連情報を集約。

仕事の情報	社員、パート、アルバイト等
掲載求人数	最大20,000件以上 (官民の保有求人数合計)
移住の情報	先輩の声、相談会等
住まいの情報	空き家、売買、賃貸物件等
暮らしの情報	子育て、医療、介護等

- シェアリングエコノミーとは、個人等が保有する活用可能な資産等（スキルや時間等の無形のものを含む）を、インターネット上のマッチングプラットフォームを介して他の個人等も利用可能とする経済活性化活動を指す。
- 超少子高齢化により活用できる人的・財政的資源が減少しつつある自治体にとって、新たな地域振興の推進のための行政ツールになることが期待される。

(例)

## 公共施設等の遊休資産の有効活用

自治体の公共施設等の遊休資産を有効活用することにより、住民サービス充実やにぎわいの創出、新たな行政収入の確保等につながる。



## スキル活用による行政サービス供給不足の解消

地域社会で課題を抱えている人と、支援を提供できる人をマッチングすることにより、公共サービスを補完・高付加価値化できる。



—暮らし・職業の”スキルシェアサービス”で、新しい観光商品・雇用の創出—

離島国内観光客や訪日外国人など、地域資源を体験したいビジターや潜在的な定住者に対し、「まち」による地域ブランディング、マーケティング力不足



- ・自治体とも協業し、C2Cによる着地型観光商品とプラットフォームを開発
- ・集客はもちろん、過去参加者のデータを元に地域にあった体験企画の提案



定年退職後の方や若者の、地方の新しい働き方を創出し、地域活性化に寄与。

地域経済の活性化に寄与

2016年11月現在、**月間ツアー開催数150件、月間流通総額540万円を突破。ホスト登録数800人、総ゲスト参加者数2,000人。過去最も収益をあげたホストは月額40万円。**

地域雇用の創出

定年退職後、農家として農業体験の提供開始。**TABICA導入後1ヶ月で月間50名が体験に参加し副業成立。**

## マイカー空席「見える化」による過疎地の交通課題解決 天塩町-稚内市間「相乗り交通」プロジェクト

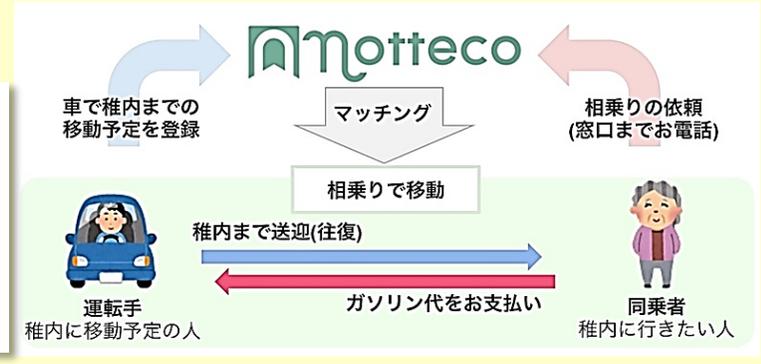
### 【地域の現状と課題】

- ✓ 「病院」など生活インフラが70kmも離れている  
稚内市、クルマで片道1時間(実際の生活圏)
- ✓ 直行する公共交通機関が無い
- ✓ 「バス、鉄道を乗り継ぎ3時間」(日帰り不可)  
→「クルマを運転できない・持てない高齢者」など  
交通弱者にとって、生活が維持困難  
→しかし、公費での増便は財政的に非現実的

### 【ICTによるマイカーの空席「見える化」】

天塩町-稚内市間のドライバー一覧

天塩町 → 稚内市のドライブ		稚内市 → 天塩町のドライブ	
2018-01-10 08:15:00 ① 北海道天塩町天塩駅→稚内市稚内 ② 稚内市稚内駅前→天塩町天塩駅 料金: 300円 空席: 1/2	2018-01-10 17:00:00 ① 北海道稚内市→北海道天塩町天塩 ② 天塩町天塩駅前→稚内市稚内駅前 料金: 300円 空席: 1/2		
2018-01-11 08:00:00 ① 北海道天塩町天塩駅→稚内市稚内 ② 稚内市稚内駅前→天塩町天塩駅 料金: 300円 空席: 2/2	2018-01-11 12:00:00 ① 北海道稚内市→北海道天塩町天塩 ② 天塩町天塩駅前→稚内市稚内駅前 料金: 300円 空席: 2/2		
2018-01-11 08:15:00 ① 北海道天塩町天塩駅→北海道稚内市 ② 北海道稚内市→天塩町天塩駅 料金: 600円 空席: 0/2	2018-01-11 17:00:00 ① 北海道稚内市→北海道天塩町天塩 ② 天塩町天塩駅前→稚内市稚内駅前 料金: 600円 空席: 0/2		



マイカーの空席「見える化」 → 相乗り = 「経済合理性」+「高利便性」 移動インフラ構築

- ・ [利便効果] 従来:1,800~2,930円+宿代:3時間(日帰り不可) → **600~800円・1時間 「時間短縮・低料金」**
- ・ [費用対効果] 従来型追加輸送 約2,620万円/年 → **約120万円/年 「約2,500万円の削減」** (推計)
- ・ [心理的効果]: 高齢者の最大不安「通院」等生活の足 → **不安解消 延べ利用127人** (H29年3月~12月)
- ・ [利用状況]: 同乗利用者の約80%が65歳以上の高齢者 → **町内高齢者(65歳以上)の約11%が利用**

「nottecoが無くなったら町に住み続けられない」(利用者の声)  
⇒ 必要不可欠なインフラになった

【本町は、総務省「地方公共団体のシェアリングエコノミー活用に係るタスクフォース」構成団体になっています(平成29年度)】