



# 会津若松市のデータを活用した 取組について ～データバレーへ向けた取組～

平成28年11月25日  
福島県 会津若松市



## 地理

福島県の西部の会津地域の中核都市のひとつ  
猪苗代湖、磐梯山など自然豊かな地



## 産業

鶴ヶ城、白虎隊等を始めとした国内有数の観光産業  
稲作を中心とした農業と酒、漆器等の地場産業

## 会津大学

平成5年開学の日本初のICT専門大学  
教師の約半分は外人で3,4年生は英語授業が中心  
ベンチャー創出数(学生数割合)は日本一

# 会津若松市の課題と方向性

## 課題：生産年齢人口の減少

- ◆近年（リーマンショック以降）はファブレス・ファブライト化等が進み、製造業等の工場誘致に対する過度の依存への限界
- ◆会津大学（県立大学）の入学者数の6割が県外からの流入であるが、卒業生の8割が県外へ就職

会津若松市の各種統計	平成20年	現在	変化率
人口	129千人	123千人	▲5%
生産年齢人口	79千人	72千人	▲9%
電子部品等製造業従事者数※	3967人	1768人	▲56%
電子部品等出荷額※	1032億円	425億円	▲59%

※工業統計調査（経済産業省）より（現在の数値は平成24年度統計値）

## 会津の特色・強み

1. 会津大学というICT専門大学の存在
2. 12万人都市という実証実験等をするにあたって適切な規模
3. 豊富な自然エネルギーや第一次産業中心の都市
4. 会津周辺地域は少子高齢化や過疎等の課題先進地

ICTを使った実証実験や課題解決が可能

地方都市として典型的な産業構造と典型的な課題

## 会津の方向性

### スマートシティの推進

=さまざまな分野においてICTを活用した産業創出・人材育成

⇒ **実証地域として、地方創生のモデル都市となり、他の地域へ展開可能なモデルとなることを目指す**

# スマートシティ会津若松とアナリティクス（データ分析）

アナリティクス人材とは、膨大なデータの解析等を行い、環境・医療・農業等の様々な分野の問題解決等に役立つ情報提供や提案を行える人材のことで、会津大学と連携して教育等を推進する

地域既存産業・街再生・活性化  
アナリティクスに基づく

## 医療・健康・福祉分野

PHR、医療データ分析による健康づくりなど支援

## 農業分野

データを活用・応用した生産・販促の推進

## エネルギー分野

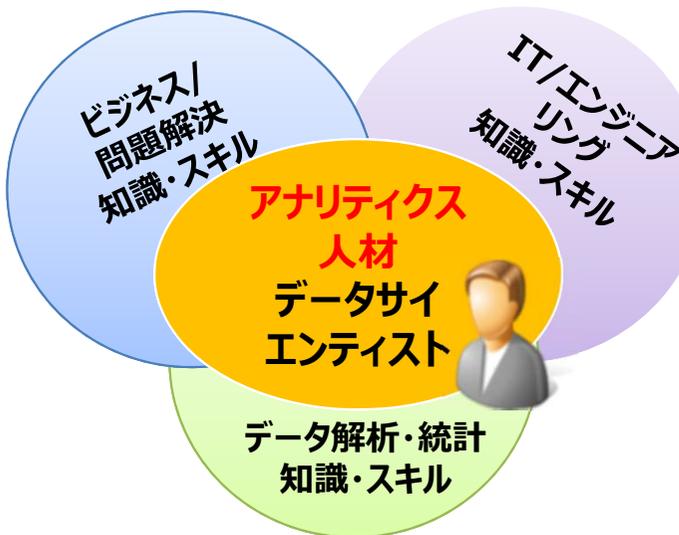
地域エネルギーの見える化、コントロール

## 都市再生・観光分野

街の動線データ、交通データ等を分析し戦略的都市づくりを推進

様々な分野へICT技術を活用して応用

## 次世代を担うアナリティクス人材育成・集積



教育連携



会津大学

研究

気象データ

多種多様な産業の実データを分析



(地域経済分析システム)

商取引・人の移動データ

全国から収集されたデータ



参照

会津若松市役所



(オープンデータプラットフォーム)

オープン・ビッグデータ・パーソナルデータ

公開

市内の詳細データの収集・基盤環境整備推進

行政 公開  
医療・福祉



# スマートシティ関連の会津若松市の動き

(平成26年)	
5月29日	内閣官房の地域活性化モデルケースに採択 (テーマ) ビッグデータ戦略活用のためのアナリティクス拠点集積事業
10月29日	自由民主党「地方創生実行統合本部」の本市視察
11月17日	石破地方創生担当大臣との会合
(平成27年)	
1月22日	地域再生計画の認定 (テーマ) アナリティクス産業の集積による地域活力再生計画 ※認定式で自治体を代表して、総合戦略の策定に向けた取組をプレゼン
3月下旬	地域住民生活等緊急支援交付金の交付
3月28日	平 地方創生担当元副大臣の本市視察 (地方創生関連施設)
4月8日	地方創生総合戦略及び人口ビジョンを策定
5月29日	衆・地方創生特別委員会で市長が参考人招致され意見陳述
7月13日	「地方創生包括連携協議会」発足式 ※竹下復興大臣及び平井卓也議員を招聘
10月27日	地方創生先行型上乗せ交付分の交付決定 (7000万円)
(平成28年)	
3月18日	地方創生加速化交付金の交付決定 (8000万円)
7月25日	第二回「地方創生包括連携協議会」開催
10月14日	会津地域IoT推進ラボを開催 (地方初開催)



↑ 地域再生計画認定式にて  
(左から)石破大臣、室井市長、安倍首相



↑ 地方創生包括連携協議会発足式

- 会津若松市における“産官学金労言”一体となった地方創生を推進するために、平成27年7月に設立
- “地方創生関連施策の実施体制”と“地方創生関連施策の進捗管理・PDCAの実施”が主な役割



- 一体的に取り組むことで企業間連携等が生まれることを期待（縦割りに発注をしない）
- 会津への思いのある取組を期待（単なる受発注の仕事で終わらない取組）

# データを活用した施策について

## 住民ポイントのプロット

住所だけでは正確な居住地は把握できない  
∵昔からの住所や長屋等では、建物が異なるのに同じ住所というケースがままある

⇒実際に住んでいる地点（住民ポイント）を  
転入時に確認  
+ 市職員が毎日データベースを更新

完全な居住地データベースを  
整備・維持

→ 空き家の抽出  
赤い地点が空き家と  
推測される建物



## 空き家のプレ調査

住民ポイントとGIS上の住宅を突き合わせることで、「住宅かつ住民ポイントなし」の建物を空き家の可能性が高いものとして抽出

+ 抽出した空き家をGoogle Street View上で  
巡回調査できるアプリを開発  
※必要に応じて、現地調査も実施

現地への人員派遣調査に比べ、  
時間及び人件費を大幅削減

→ アプリを活用した確認  
空き家である可能性が  
極めて高いと現地に  
行かずに確認が可能



# 市内のバス路線の最適化①

## バスの走行路線及びダイヤの再編

### 分析のポイント

- バス停から300m範囲内をバス乗車地域
  - それ以外の地域を公共交通空白地域 と定義
  
  - 人口/面積/高齢者人口/高校生人口
  - スーパー等の施設からの距離
  - 現状でのバス乗降データ 等
- に基づき、バスの潜在需要を予測

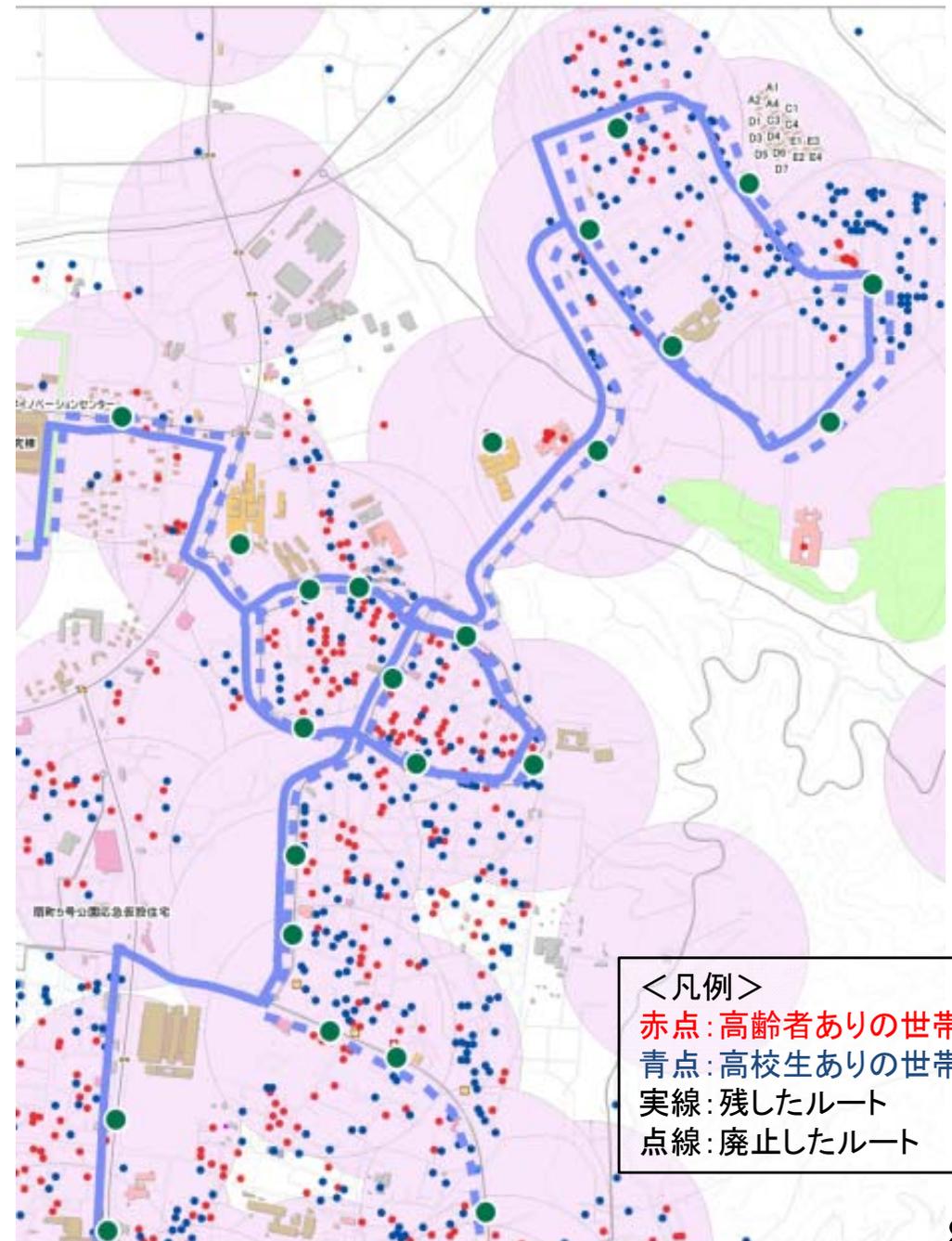
⇒データに基づくバスの路線及びダイヤを最適化

### 効果

×以前はKKD（勘、経験、度胸）による決定



- データの見える化により、バス会社等と現状把握や問題意識を共有
- 自分たちの考え・仮説を持てる  
= コンサル等に計画策定を依頼するときにも丸投げしない



# 市内のバス路線の最適化②

## 公共交通空白地域におけるコミュニティバス

公共交通空白地域において、コミュニティバス（地域住民・市・バス会社の三者で共同運用するバス）を運行

### ポイント

- i. 22か所ある空白地域において、闇雲にバスを運行するのではなく、高齢者数や高齢者密度等を分析し、バスの潜在需要がもっとも高い地域を抽出（左図①のエリア）
- ii. 実証実験運行やアンケート調査等を行い、持続可能な詳細ルートやダイヤを設定（左図赤いルートに設定）
- iii. 市民協働の観点から、ルート・ダイヤ設定等に地域住民にも参加してもらい、地域課題の意識共有と同時に、住民による利用・周知の促進

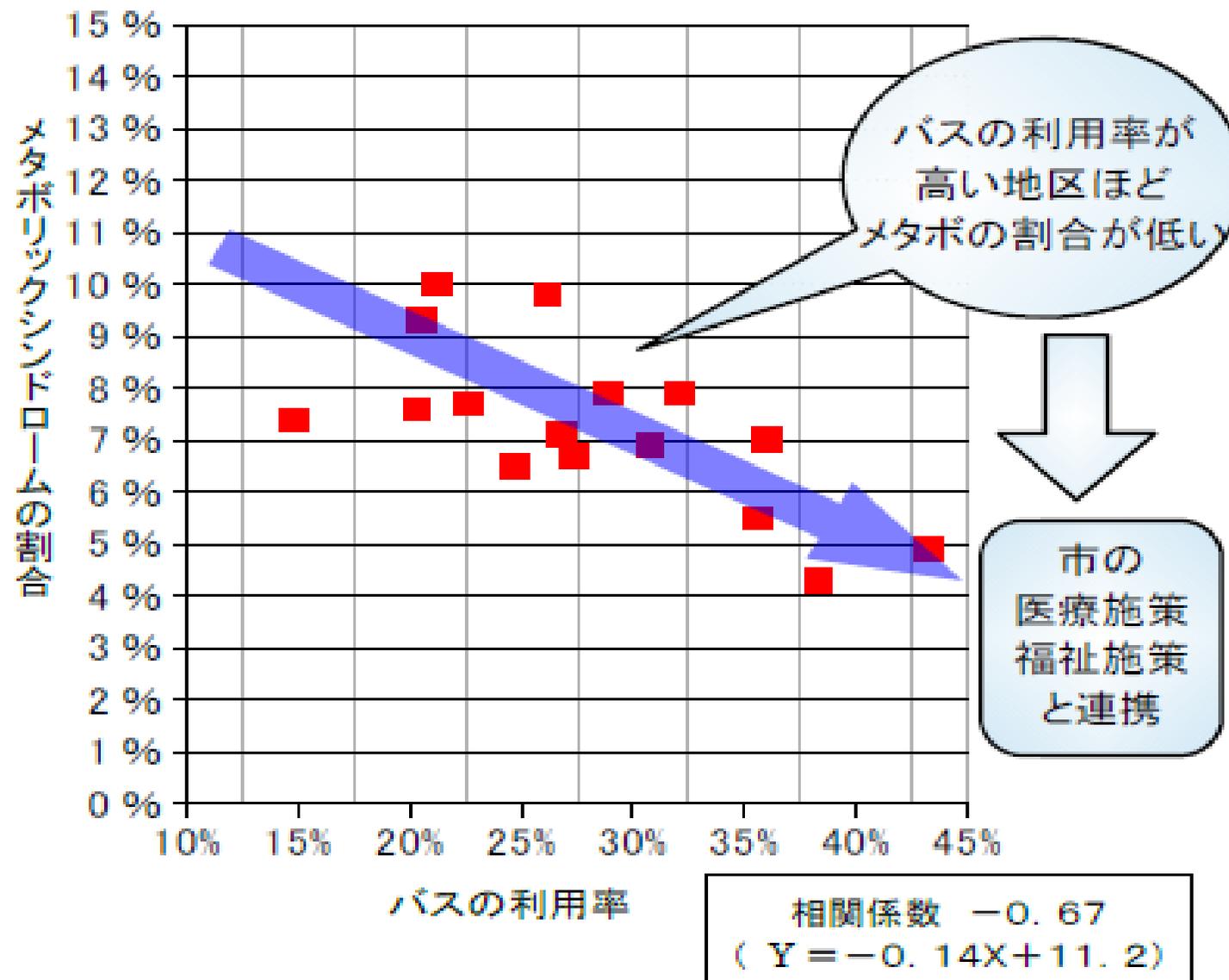
⇒収支率が50%と想定以上の利用率が実現（通常の市内路線は30%台）



# (参考) バス利用率とメタボ率

市内の各地区における、バスの利用率とメタボリックシンドロームの割合において、明確な逆相関

項目名	説明変数 (x)	目的変数 (y)
地区	バス利用率	メタボ割合
湊	21.2%	10.0%
河東	26.2%	9.8%
町北	20.5%	9.3%
一箕	28.9%	7.9%
東山	32.1%	7.9%
神指	22.6%	7.7%
日新	20.3%	7.6%
高野	14.8%	7.4%
北会津	26.8%	7.1%
謹教	36.0%	7.0%
門田	30.8%	6.9%
城北	27.4%	6.7%
城西	24.7%	6.5%
行仁	35.6%	5.5%
大戸	43.3%	4.9%
鶴城	38.3%	4.3%



医療費削減効果があるのであれば、赤字補填をしてでもバスを維持する価値があるのか？  
今後、詳細な分析を実施していく。

# 事故発生可能性地域の抽出

Data For Citizenに蓄積した公用車位置情報(GPS位置情報、加速度情報)と、警察より公開されている人身事故発生箇所情報とのマッシュアップを行うことで、「潜在的な事故発生ポイント」の検出ができた。



会津若松市  
ICTプラットフォーム

オープンデータ  
(公用車位置情報)



ビッグデータを活用した  
アナリティクス



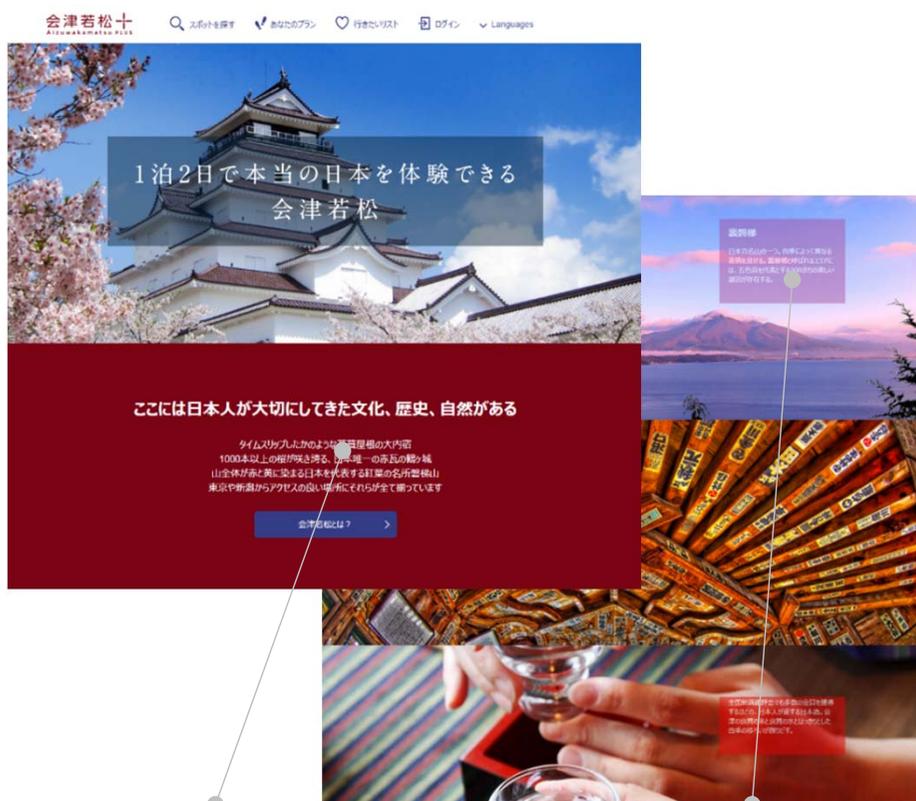
公表データ  
(人身事故発生箇所情報)

複数の公用車が急ブレーキをかけたポイントと、事故発生箇所を突き合わせたところ、潜在的に事故が発生しやすいポイントを検出



一見見通しもよく、事故発生しにくいと思いがちな個所でも、対向車との出会い頭による危険回避(急ブレーキ)されていることがアナリティクスを通じて見えてきた。

- 国籍ごとの嗜好性を反映し、選択言語や訪問時期により異なる観光コンテンツを提示するインバウンドサイト
- 今年度は会津地域の7自治体で連携してコンテンツ充実や周遊ルート策定を実施
- 会津若松観光ビューローは観光庁の日本版DMOに登録済



  
外国人旅行者を呼びこむ  
会津若松の強みの表現

  
ユーザーの国籍にあわせた  
観光スポットの出し分け



  
二次交通まで考慮した  
ベストな旅行プランの提案



  
店舗メニューの明確化・  
観光客の生の声の収集

### 事業概要

➤ 市民等にとって必要な地域情報をワンストップで取得可能

⇒ サービスごとのウェブページを持たない

➤ 個人の属性情報（年齢・性別・家族構成・趣味嗜好等）を踏まえ、その人にとって必要な情報をピックアップしてレコメンド表示

⇒ 自分専用のウェブページで必要な情報を「会津若松+」が積極的に提示



市民と行政・地域の  
コミュニケーション率が上昇

① 属性情報や希望・要望に応じたコンテンツを提供

③ カレンダー・グラフ・地図などを用いてわかりやすく情報提供

⑤ 重要な文書は「MyPost」でやりとり

④ マルチデバイス対応

② 個人の属性情報に基づき“おすすめ”コンテンツを表示



「会津若松+」上に、市民目線で便利になるようなさまざまな機能を実装（継続的に追加予定）

My Post	ネット上の自分専用の郵便受けであるMy Postを会津若松+上で利用可能 市政だよりを始め様々な情報をMy Postで配布中	
除雪車位置情報サービス	市民ニーズの高い除雪車のリアルタイム位置情報を地図上に掲載	
Free Wi-Fiスポット情報	市で無償提供しているFree Wi-Fiの位置情報・店舗情報を掲載	
イベントカレンダー（申込も可能）	会津若松市内のイベント情報を表示 チームラボイベント（お絵かきタウン）と未来人材育成塾のイベント申込も実施	
民間企業の情報提供	リオンドールの特売チラシ情報を掲載	
	福島民友ニュースを掲載	



（現在構築中のサービス）

学校情報提供サービス	子どもの通う学校別・学年別・クラス別に必要な情報を配信する仕組み及びアプリを構築中
母子健康手帳電子化	母子健康手帳を電子化し、母子健康情報/ワクチン接種履歴等をウェブ上で閲覧できる仕組みを構築中

地域版マイナポータルとの連携も想定  
（マイナポータルとの連携も想定）

# (参考) デジタルで情報は効率的に伝わる

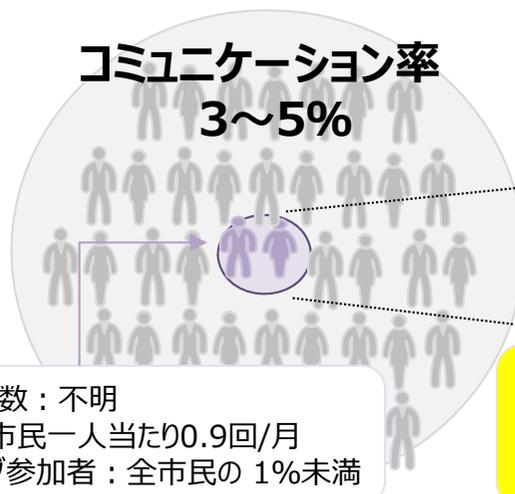
- 行政・市民間のコミュニケーションを地域・市民ポータルに置き換え、デジタル化を徹底的に推進していくことで、コスト削減とコミュニケーション効果を最大化し、各地方創生事業の効果を創出

## 地方創生各施策

### KPI達成のための各施策・事業

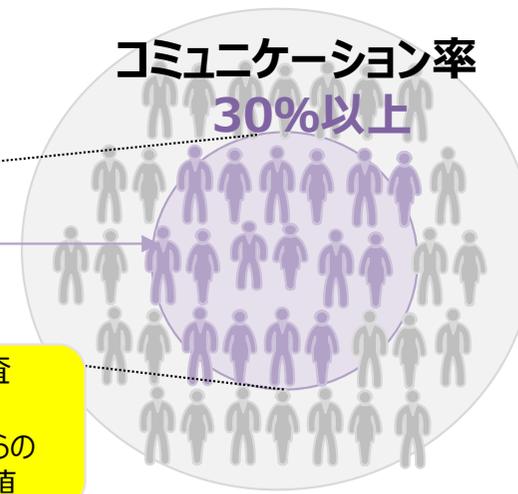
- 企業誘致
- 観光DMO、受け入れ環境整備
- 人材育成・職業訓練
- 子育て・介護支援サービス
- 移住支援
- 補助金など生活支援
- コミュニティ支援活性化等……

## 従来の市民と行政のコミュニケーション



- ・市政だより読者数：不明
- ・HPアクセス数:市民一人当たり0.9回/月
- ・タウンミーティング参加者：全市民の1%未満

## デジタルシフトにより効果を最大化



H27年国勢調査  
インターネット  
回答率約30%からの  
想定される期待値

効果  
(イメージ)

コミュニケーション手段・コスト  
(イメージ)

広報誌など紙媒体によるコミュニケーション	広報誌など紙媒体によるコミュニケーション (30~40%削減)
その他 (各事業における周知・啓発アンケート調査など)	その他 (各事業における周知・啓発アンケート調査など) (30~40%削減)
インターネット媒体主に静的なHPなど	デジタルコミュニケーションプラットフォーム (利用費・コンテンツ作成など)
公共メディア	公共メディア
対面 (広聴活動)	対面 (広聴活動)

- ▶ 総務省 IoT創出支援事業（H28）活用して実施
- ▶ 人口に対して総合病院が多く、医療が充実している本市で実証
- ▶ 治療（事後対処）から予防医療（ヘルスケア）へ
- ▶ データに基づく健康アドバイスを実施

✓健康情報を個人が管理することのできる基盤を構築  
⇒個人の意思で健康データ（個人情報）を提供し、健康サービスを受ける

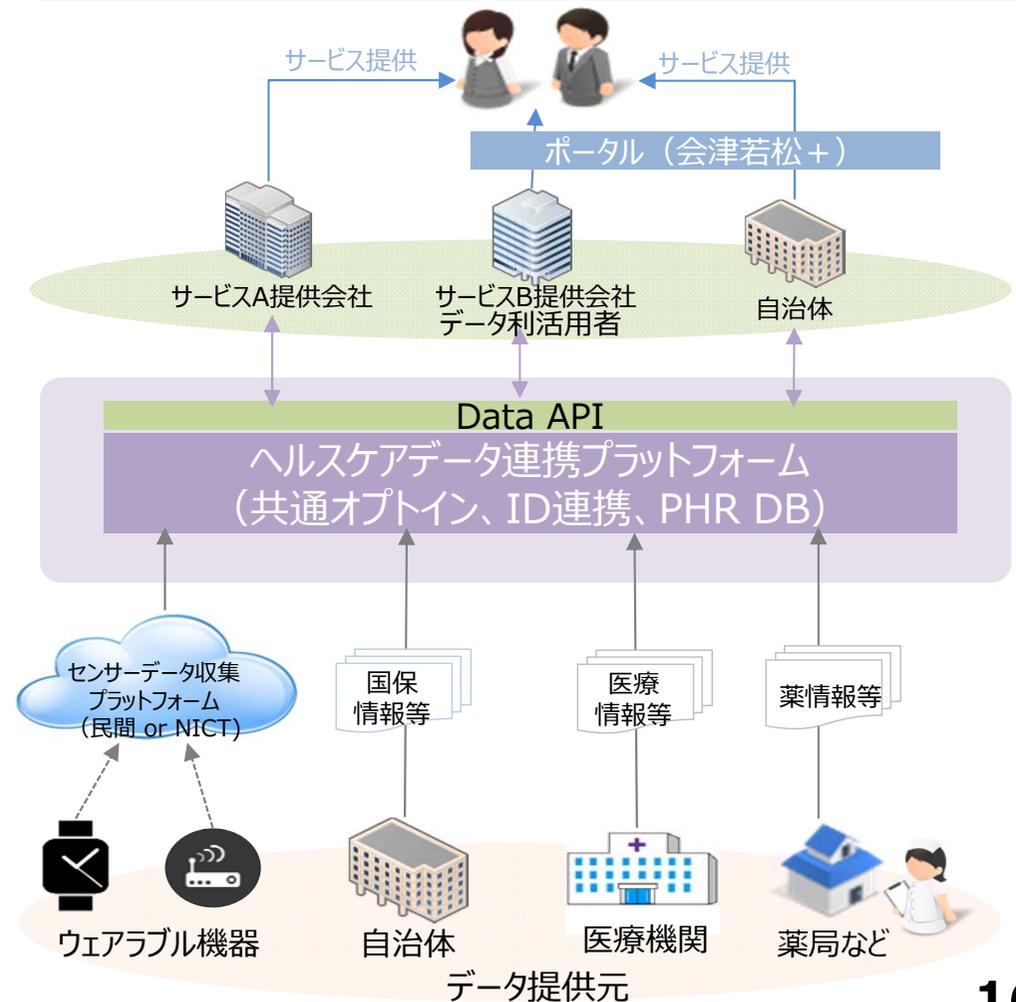
✓ウェアラブル端末やセンサー付きベッド/薬箱等を活用  
⇒健康データを自己申告ではなく、客観的に取得

✓拡張性のある（今後、様々なセンサ等が追加可能なプラットフォームを構築  
⇒全国への展開可能性



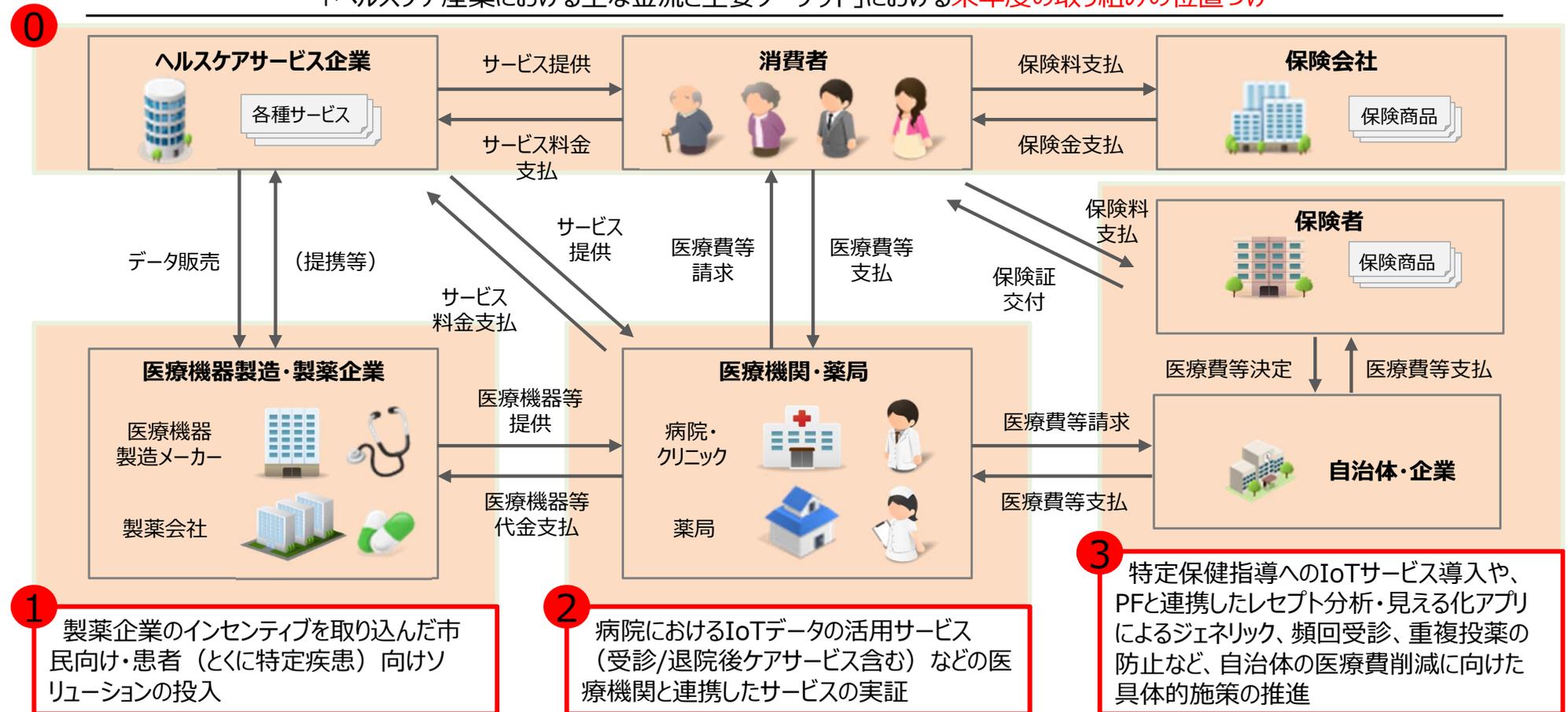
- ✓治療から予防医療への移行で医療費削減
- ✓会津発の革新的な健康サービス産業を創出

### 事業全体イメージ



今年度はヘルスケア関連サービスを中心に、基盤構築に向けた基礎固めを進めてきた。来年度では、①サービス・センサーの拡大・高度化による充実に加え、①製薬企業などの巻き込み、②医療機関と連携したサービス実証、③自治体の医療費削減に向けた具体的施策の推進・企業健保の巻き込みを進める。

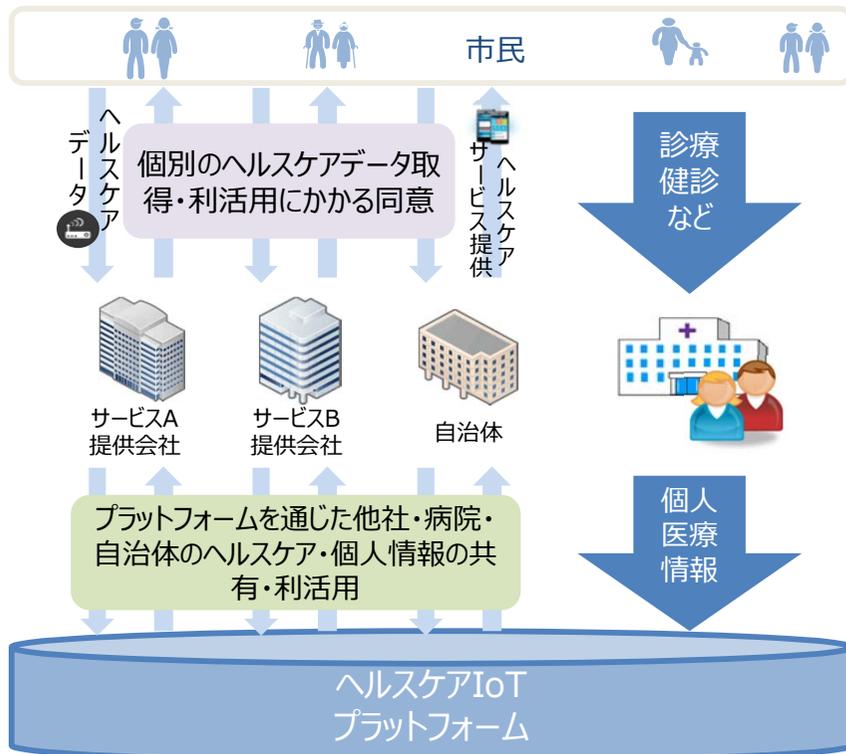
「ヘルスケア産業における主な金流と主要ターゲット」における来年度の取り組みの位置づけ



『ヘルスケア関連サービスを中心に、基盤構築に向けた基礎固め』

IoTの普及にはデータ取得、集約、活用段階において様々な課題がある。  
特にヘルスケア領域においては、個人情報の保護に一層の配慮が必要となるため、  
国と連携しながら課題解決に向けた様々な工夫を模索する。

## 医療・健康データ連携・活用イメージ



**市民・民間事業者・自治体・医療機関の各者が  
納得するルール・仕組みが必要**

## 考え方

### 個人情報保護 の観点

- 利用者・企業ともに使い易く安心なオプトインの方法や機微なデータを提供する病院・自治体が安心する匿名加工の方法など、各種情報・データの収集・蓄積の仕組みやルールを整備

### 倫理面の観点

- データ提供者に不利益が生じないようにするため、参画企業審査や利活用・公開にかかるルールを整備

### ビジネス・競争性 の観点

- プラットフォームを通じて利用または取引きされるデータについて、企業の競争性や知財の有り方も踏まえた公開範囲や料金体系等のルールを整備

すでに会津医療センター、竹田総合病院、会津中央病院の3医療機関と連携し、研究者や病院理事長と関係性を構築。

## 医療従事者との連携状況

医療機関	名称	福島県立医科大学 会津医療センター	竹田総合病院	会津中央病院
	概要	診療・教育・研究機能を備えた 福島県立医科大学の附属施設	一般財団法人竹田健康財団が 運営する地域の中核的総合病院	一般財団法人温知会が運営する 地域のち急性期型病院
	特徴	県内複数医療機関をネットワーク化し過疎 地に向けた遠隔医療アドバイス等の先端 的取組を実施	東北メディカル・バンク機構において福島 の中核病院として機能	ICTを活用し自治体・医療機関のデータ連 携による医療事務効率化 等の実証実験を実施（総務省採択）
	病床数	226床	837床	887床
	連携 状況	糖尿病・代謝・腎臓内科学講座准教授 国見教授に監修いただく予定	GE Healthcareが担当し、病院が持つ データ活用・連携を本事業にて推進予定	次フェーズ以降の展開において、参画いた だくことで調整済み
	イメージ			

# ICT関連企業集積のためのオフィス環境整備（アナリティクス産業集積） ～東京と同じ仕事・同じ賃金で地方を満喫～

## ○概要

スマートシティの中心となるICT関連企業を東京から誘致するためのオフィス環境を民間企業と協力しながら整備するもの。

しごと 地域の雇用創出

ひと 会津大学卒業生などのICT人材の地域定着

= 若者の東京への流出防止

まち ICT関連企業・データ分析産業を集積することで新しいまちづくりを推進

= 会津のブランディング（データ分析のメッカに！）



地方創生のカギ  
ICT産業集積の象徴  
となる事業

政策間連携

ふるさとテレワーク事業



サテライトオフィス整備事業



ICT専門ビルへの入居見込み企業が  
会津でのテレワーク（企業移転）を  
体験・実証できる環境を構築



会津大学

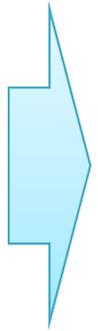
アクセスセンター

ICT

人材育成	<ul style="list-style-type: none"> <li>•アナリティクス・セキュリティ人材育成</li> <li>•地元企業と連携したアナリティクスの活用</li> </ul>
仕事づくり	<ul style="list-style-type: none"> <li>•サテライトオフィス/ふるさとテレワーク事業</li> <li>•ICT関連企業集積オフィス環境整備</li> </ul>
ソフト基盤	<ul style="list-style-type: none"> <li>•オープンデータ基盤構築（Data for Citizen）</li> <li>•属性に合わせた情報プッシュ型HPの構築（会津若松+）</li> </ul>
交通	<ul style="list-style-type: none"> <li>•公用車走行情報収集</li> </ul>
行政	<ul style="list-style-type: none"> <li>•タブレット活用型窓口業務システム</li> <li>•GIS基盤構築+居住ポイント更新体制</li> <li>•除雪車位置情報システム</li> </ul>
医療	<ul style="list-style-type: none"> <li>•PCEHR/PHRの推進（医療IoT）</li> <li>•母子手帳電子化事業</li> </ul>
エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> <li>•バイオマス発電所/風力発電所</li> </ul>
農業	<ul style="list-style-type: none"> <li>•スマートアグリ（養液土耕システム）/植物工場</li> <li>•農作物流通のIT管理</li> </ul>
教育	<ul style="list-style-type: none"> <li>•タブレット活用型教育支援システム構築</li> <li>•デジタル未来アート</li> </ul>
観光	<ul style="list-style-type: none"> <li>•レコメンド型観光サイト（デジタルDMO：広域連携事業）</li> </ul>



オフィス環境整備（企業移転場所の確保）



会津地域へのICT産業の集積の実現

在京企業の会津への関わり・認知

=会津への機能移転のきっかけ

市民・地元企業の意識改革・技術力向上

=在京企業の受入れの素地形成

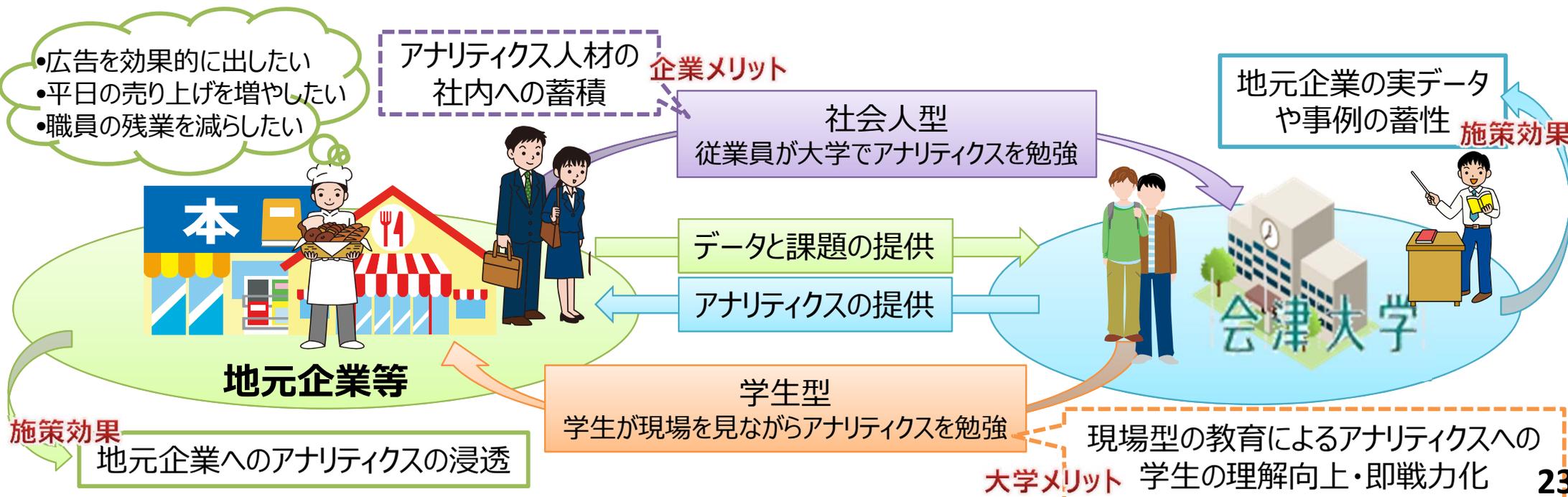
# データ分析人材の育成及び集積

# 地元企業参画型のアナリティクス人材育成

	統計局 (gacco)	会津大学&アクセント		
講座名	データサイエンス・オンライン講座	学生向け基本講座	学生向け専門講座	社会人向け講座
形式	MOOC (無料オンライン講座)	大講義形式 (7回の連載講義)	少数精鋭のゼミスタイル(全10回)	講義及び演習のハイブリッド型 (4日間の集中講義)
対象	社会人 (誰でも受講は可能)	学生	学生	社会人
規模	1.5万人 (申込数)	150名程度	10-20名程度 ×前・後期	20名程度×4回
特徴	誰でも無料でアナリティクスの基礎知識が習得可能	アナリティクスに興味を持ってもらうための講座	基本講座で興味を持った学生を専門的に教育する講座	全国の企業の社員にアナリティクスを教える講座 (有料)

プロジェクト  
今回実施

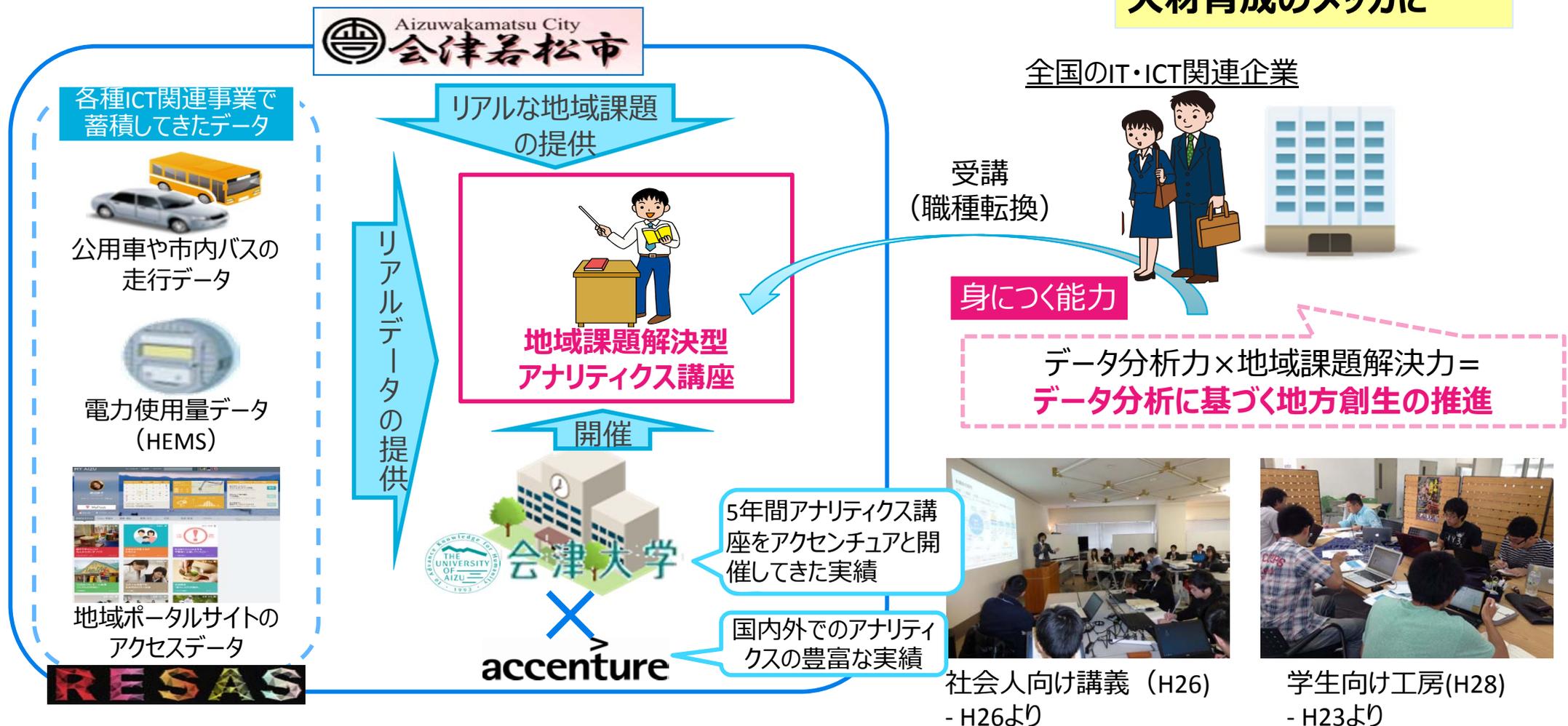
地元企業 & 会津大学
学生向け実務型
現場勤務形式
学生
5~10名程度を想定
地元企業から課題とデータを提供してもらい、データ分析結果を実際に企業活動に反映してもらい、結果まで測定
学生が企業の現場で働きながら、分析や企業活動への反映及びその結果を確認 (インターン形式)



# 地域データに基づくアナリティクス人材育成事業

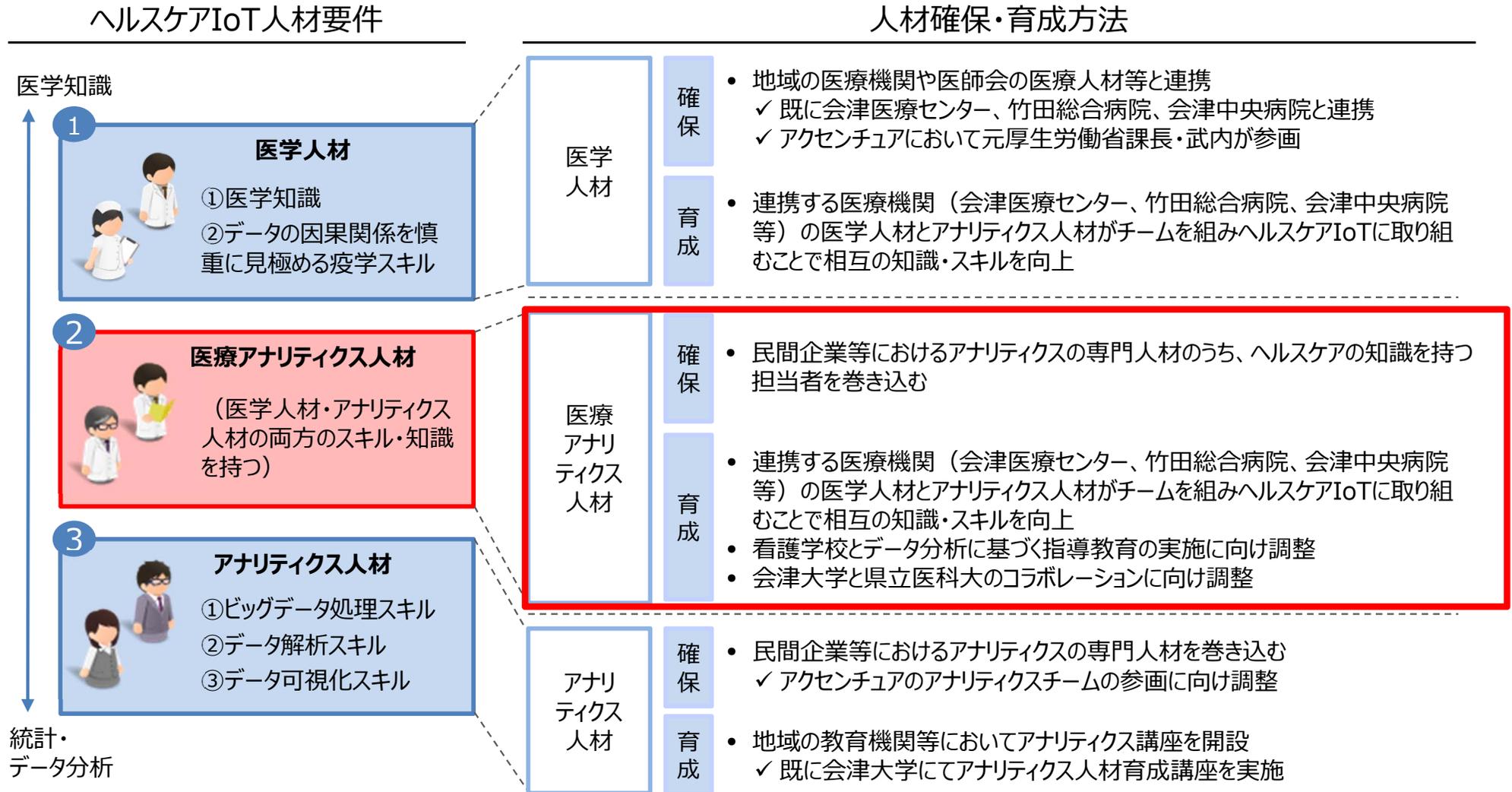
- 「地域課題解決型」かつ「職種転換型」の社会人向けアナリティクス講座を実施
- 会津で蓄積してきたリアルなデータとリアルな地域課題を講座に提供し、データ分析力に加え、地域課題解決力も学び、データに基づく地方創生を全国的に加速させていく

会津をアナリティクス  
人材育成のメッカに



# ヘルスケアIoTを担う人材要件および確保・育成

ヘルスケアIoT実践のため、医学知識を持つ医学人材、統計・データ分析スキルを持つアナリティクス人材、その両方を持つ医療アナリティクス人材の確保・育成が不可欠であり、それぞれ下記の取組を実施。



# データ利活用等における課題／障壁

- ICT/IoT関連事業を横断的かつ中長期で実施する必要がある
  - － データの活用に区切りはない
    - 例：交通データは観光計画／都市計画／バス路線検証／ヘルスケアなどに活用可能
  - － 職員/市民の理解度は簡単には向上しない
    - 会津若松市も事業を4～5年実施してようやく理解されてきた
    - システム構築&データ収集のみでなく、その結果が見える形で表れるまで事業を継続することは実は困難（『結果出てないなら辞めてしまえ』に反論しづらい）



- ▶ 国主導のプロジェクトとして一つの分野に閉じないデータ利活用のモデル化に取り組んで欲しい  
（スマートシティ/IoTであれば会津も常に実証地の一つとして候補に入れて欲しい）
- ▶ 成果がでるまで、中長期的な支援をいただきたい（自治体側も全力で取り組むので一つの成功モデルが完成するまでご支援をお願いしたい）

- 人材育成も並行して中長期的に実施する必要がある
  - － 地域において、データを分析/活用できる人材は一握り
    - コンサルに100%頼りっぱなしでは地方創生とは言えない
  - － 人材育成も時間がかかる
    - 例：アクセンチュアが会津大学で学生向けにデータ分析講座を実施しつづけ、4年目にしてようやく採用



- （会津に限らず全国的に）アナリティクス研修への補助やアナリティクスの重要性PR等によって社会人（含む公務員）の研修参加へのハードルを下げて欲しい
- 実データを活用した実践的な育成教材を作成することで、即戦力となるアナリティクス人材（ICT人材）を全国的に増やして欲しい  
（その際にはぜひ会津大学のワークショップをモデルに！）