

地方の抱える課題に対する ICTソリューションのイメージ

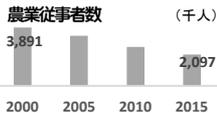
平成 3 0 年 5 月

地域の課題

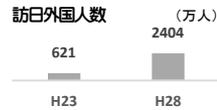
1. 人口動態の変化

- 生産年齢人口の減
(7728万(2015)→5978万(2040))
- 高齢化率の上昇
(27%(2015)→36%(2040))

2. 担い手の減少



3. 観光客の増加



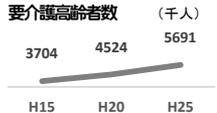
4. 教育機関の減少



5. 公共交通の縮減



6. 医療介護需要の増



7. 災害の増加



考え方

- 超高速・超低遅延・多数同時接続の特徴を持つ無線ブロードバンドである5Gは2020年に実現。
- 5Gと、これを支える光ファイバの整備・利活用によって、ICTソリューションの更なる高度化を実現できるか。

ICTソリューション

ICTインフラの整備・利活用による課題解決

1. 担い手の確保・育成

- | 主な事業内容 | 主な効果 |
|--|--|
| ● テレワークを活用することによって、若者が地元に住じたまま、都市部の企業へ就職 | ● 若手労働力人口の流出を抑制
● 地域の労働力人口増加 |
| ● 社員研修による通常業務への負担をテレワークによって軽減することで、地方における研修ニーズを掘り起こし | ● 都市部と地域の結びつきを強化
● 多様な人材流入による、地域活性化 |

2. 地場産業の興隆

- | | |
|--|------------------------------|
| ● 環境、生育等のデータを取得、クラウドに集積し、指導員がデータ解析、生産指導 | ● 作業能率の向上
● 収穫・品質の安定化・向上 |
| ● IoTセンサによりベテラン農家の優れた取組をデータ化、分析し、新規就農者等に共有 | ● 匠の技の新規就農、後継者への継承 |
| ● 観測データと魚獲量分析による出漁計画精緻化 | ● 漁業の生産性向上、収入の安定化、知見の継承の容易化等 |

3. 観光客の誘引

- | | |
|--|---------------|
| ● 観光客へのWi-Fi, ARサービス, Push型配信等
● SNS、動画等によるPR | ● 旅客の増加、満足度向上 |
|--|---------------|

4. 教育の充実

- | | |
|--|--|
| ● 都市部の高度専門教員等による個別指導やプログラミング、英語教育の環境構築 | ● 学習機会不足による人口流出の阻止
● 地域活性化の担い手人材の育成 |
| ● 高度遠隔教育とベンチャー環境の構築 | ● 教育・事業環境を求める若年層の流入 |

5. モビリティの確保

- | | |
|---|---------------------------------|
| ● 自動運転、ライドシェア、ドローン等を活用
● 価格調整も含めたICTによる提供効率化 | ● 買い物難民等の生活支援
● 赤字公共交通路線の効率化 |
| ● AIによる相乗りマッチング、自動運転バス、マイナンバーカードによる支援資格の確認等 | ● 高齢者が車を持たずに安心して暮らせる交通基盤の実現 |

6. 医療介護の充実

- | | |
|---|---|
| ● 光回線+5Gにより高精細複数診断映像とテレビ会議映像を同時伝送可能なシステムを構築 | ● 都市部との医療格差の軽減・解消
● 患者・医療従事者双方の負担軽減 |
| ● 患者・要介護者の日々のバイタルデータをシステム上で自治体、医療・福祉事業者で共有 | ● 僻地住民への必要な医療サービス提供
● 患者受入の効率化、医師の負担軽減 |
| ● 救急車でマイナンバーカードによる病歴等確認、5Gの映像伝送により病院から適切な指示 | ● 救急搬送中に医師による適切な処置指示が得られ、救命率の向上が期待 |
| ● 見守りカメラの知能化により異常を識別してアラート | ● 高齢者の疾病等の異常をすばやく検知 |

7. 防災・減災

- | | |
|--|-------------------------|
| ● 避難所での避難者の医療情報確認、遠隔診療 | ● 避難所での医療の適切な提供 |
| ● 消防隊員等のカメラ映像のリアルタイム共有 | ● 情報の即時共有による的確な指示、現場対応 |
| ● 河川上流のセンサにより土砂災害等の予兆を検知 | ● 住民へのタイムリーな避難指示等 |
| ● AISピーカー等のICTデバイスや、住民ポータルサイトを通じた地域情報等の配信・提供 | ● ICTリテラシーに配慮した情報の一元的提供 |

1. 人口減少、人口構造の変化等に起因する地域の具体的な社会課題例

分類	具体的課題
①働き手の不足・高齢化	1 販売農家の農業就業人口は、平成29年までの5年間で529人(12.6%)減少しており、平均年齢は66.0歳、65歳以上の割合は60.6%となっている。新規就農者は、平成22年度から毎年4~12名となっており、農家出身者の就農の割合が高い。地域農業の生産力が低下している現状を踏まえ、担い手の育成と確保、並びに担い手への農地集積をさらに推進し、効率的な生産体制の確立へ向けた支援が求められている。
	2 基幹産業である第1次産業の漁業、農業においても、若者の流出や少子高齢化により後継者不足を招き、従事者の減少が続いている。
	3 豪雪地にある本市では、降雪期の12月から3月にかけて公共建設工事(主に土木工事)が進められない状況に置かれるものの、その期間は道路除雪業務などを委託することにより、地元建設業者にとっては1年を通した業務量の平準化が保たれている現状にある。しかし、建設業への就労者減少に伴って、降雪期の除雪体制への影響が懸念されるため、建設業者の異業種参入の促進とともに効率的な除雪体制の構築が求められる。その解決策として、ICTを応用した土木作業機械のオペレート技術の開発や除雪車の自動制御技術等の開発と除雪現場への適用が望まれるところである。
	4 人口減少や若者の島外への流出による後継者不足、操業者の高齢化などの理由から、漁業関係については衰退傾向にある。
	5 少子化と市外転出者の増加に伴い、とりわけ家族経営が主体の農業及び商業については、後継者が不在のため、廃業の危機に直面している事業主が増えている状況にある。また、高学歴志向の高まりは、製造業や建設業などの分野においても現業労務が避けられる傾向を作り出しており、作業員や職人が不足する傾向にある。
	6 地域は日本三大銘茶の一つ「川根茶」の主産地だが、農家の多くは高齢の兼業農家であり、後継者もほとんど確保されていない。栽培方法は従前からの理論に基づく指導方法であり、摘採・施肥・害虫防除等の作業についても、農家の多くは経験や勘などを基に作業時期を決めて行っている。耕作放棄地も年を追うごとに増加しており、このままでは栽培技術の継承もスムーズに行われず主要産業である茶業の衰退が危惧されている。
	7 農業への就業者は平成12年から平成22年の10年間で2割減少し、就業者に占める65歳以上の割合も46%と極めて高い状況にあり、当県内の農業の継続・発展のためには、農業者の減少や高齢化に対応した農業の省力化・軽作業化を推進する必要がある。そのため、当県においては、農家におけるそのためのICTやロボット等の革新的技術の導入を支援しているところ。
	8 農業就業者の平均年齢は68.3歳(2015農業センサス)で、65歳以上が占める割合は68.3%と高齢化が進んでいる。今後、高齢者のリタイア等による農地の荒廃や担い手不足による生産基盤の脆弱化が懸念される。

1. 人口減少、人口構造の変化等に起因する地域の具体的な社会課題例

分類	具体的課題
②移動・買い物手段の不足	<p>9</p> <p>人口が減少し購買客の高齢化も重なり、町内の商店の数は207から129となり、4割近く減少している。(比較 H26、H16 商業統計調査) 若い世代は週末に品ぞろえも多く価格も安い近隣市内のスーパーマーケットに1週間分の食料を買い出しに行くことで、町内商店の売り上げはさらに落ち込む状況となっている。</p> <p>商店数の減少で一番影響を受けているのは、交通手段を持たない買物弱者と呼ばれる高齢者であり、町では前述の通院に加え買い物をするための交通手段の確保(町営バスやデマンドタクシー)やインターネットの普及によるネットショッピングにより、日用品や食料などの買物に困らないように対策を進めているが、安心して生活するうえでの大きな問題となっている。</p>
	<p>10</p> <p>本市では、移動手段における自動車の使用が他都市よりも高い特徴があり、また、交通事故の死亡者数が多いことも問題視されていることから、免許返納、公共交通の利用、近くの「高齢者居場所」への外出等と呼び掛けている。一方で、公共交通ネットワーク(鉄道、バス)が必ずしも全域で充実しているとはいえないことから、特に、身体的な理由等で移動が困難になっても、いわゆる「買い物難民」を生じさせないような仕組みを検討する必要がある。</p>
	<p>11</p> <p>当市では、中心部においては量販店の出店もあるが、郊外地域における商店の減少が進んでいる。特に過疎高齢化が深刻な地域での減少は顕著であり、自家用車を保有する世帯でも一定の生活用品を確保するためには中心部までの長距離移動を強いられている。商店の減少にはガソリンスタンドの閉鎖、撤退も含まれており、車を移動主体とする郊外地域にとっては移動手段にすら影響が生じている。状況が深刻な郊外地域の中には、地元の住民自治組織が中心となり、補助金の活用や空き店舗を引き継ぐことにより独自に店舗経営を行うなど、地元の生活基盤を維持する活動に取り組んでいるところもある。</p>
	<p>12</p> <p>地域住民の減少のほか、卸・小売事業者の高齢化も進むと見込まれることから、今後更に事業者数が減少する可能性があり、買い物の利便性低下に影響する可能性がある。</p>
	<p>13</p> <p>今後も中山間地域での生活を維持していくためには、普段の通勤・通学・通院・買い物などのための交通手段の確保や、商店の立地等の生活の利便性の向上、農林業の所得向上などにより、地域内経済循環を高めていくことが重要である。</p>
	<p>14</p> <p>少子化と都市部への人口流出に加え、自家用車の普及により、地方における鉄道やバスなどの公共交通機関については、利用者数が減少の一途を辿っている。利用者数の減少は収益性の悪化を招き、さらなる便数削減や廃止に追い込まれるケースも見られており、運転免許を持たない市民にとっては日常生活に支障をきたしている。特に、高齢を理由に運転免許を返納する高齢者が増えつつある状況にあって、公共交通の役割は重要性を増しており、高齢者等の交通弱者に対する移動手段の確保が課題となっている。</p>
	<p>15</p> <p>人口減少により公共交通機関の利用者が減少し、鉄道は減便、民間のバス路線は廃止され、住民は自家用車を利用しなければ通勤にも支障をきたすまでになってしまった。その結果、さらに鉄道の利用者が減り鉄道会社の経営状況が悪化、利用料金の値上げや減便が進んだことから高校生の町外への通学にも影響が出ており、高校入学と同時に地域外へ転出する現象が起こっている。</p>

1. 人口減少、人口構造の変化等に起因する地域の具体的な社会課題例

分類	具体的課題	
②移動・買い物手段の不足	16	本市の人口構造は、平成28年で老年人口の割合が30%を超え、特に山間部では50%を超えており、マイカー運転が困難になると想定される後期高齢者の人口割合も増加が見込まれる。また、人口分布の観点からも公共交通空白地に多くの居住者がみられ、高齢者を中心とした通院・買い物等における移動手段の確保が困難になりつつある。
	17	過疎高齢化の進行により、地域の購買力が下がり、地場の商店が減少している。そのため、住民は、生活必需品を購入するにも、合併により市域の広がった市の中心部まで出かけざるを得ない。このような状況下で、高齢者や自らの運転ができない方は、通院・買物に、公共交通を利用するほかないが、広い市域に集落が点在している中山間地域では、最寄りの駅・バス停まで500mを超え、容易に公共交通を利用できない状況がある。車社会の進展や人口減少により、公共交通利用者が伸びない地域では、生活路線の確保維持に赤字補填が不可欠である。だが、行政負担や事業者努力にも限界があるため、低利用路線の減便・廃止がなされ、公共交通の利便性が低下し、さらなる公共交通離れの原因となっている。また、自家用車を手放し、自由な移動手段をなくした高齢者が外出を控えることは、孤立や健康状態の悪化につながることもあり、運転に不安を感じながらも免許返納を決断できない方による危険運転事例も生じている。当市では自宅から目的地までドアツードア運行するデマンド型公共交通システムを導入し、交通利便の確保に取り組んでいる。
③医療・福祉・介護ニーズへの対応	18	県内人口の約40%を占める市に医療機関の約50%、医師の約60%が集中しており、医師の地域偏在が生じている。また、中山間地を多く抱え、県内36か所に設置されているへき地診療所の医師確保が大きな課題となっている。そのため、本県では、平成29年度から、へき地診療所等にテレビ会議システムを活用した遠隔診療支援システムを配備し、へき地診療所等に勤務する医師の診療支援、キャリア形成を支援する取組を行っており、NTTドコモ・県・県立医科大学が協力して実施している5Gによる高精細映像伝送システムの実証試験にも上記システムを活用している。また、平成29年度から、3次病院と公的2次病院間でモバイル端末を活用した遠隔救急支援システムを配備し、県内の救急医療体制の充実を図る取組も併せて実施している。
	19	現在、建設や運輸、医療、福祉などの業種で人手が不足している状況が見受けられるが、今後高齢化が進行することによる医療や福祉といったサービスの需要増加が見込まれ、需要と供給の格差が更に拡大し、地域におけるサービスの質・量の維持が困難になっていくことが懸念される。
	20	医療機関の偏在などにより医師を中心とした医療スタッフが都市部に集中している傾向にあることから、地方では慢性的に医療スタッフが不足し、病院においては開設できない診療科や病床が生じている。
	21	地域には入院設備を有しない診療所が5つあるが、医師の半数以上が70歳以上の高齢であり後継者もいないため、今後は往診等の業務に支障をきたす恐れがある。また、患者の多くは自ら運転できない高齢者であり、地域内に公共交通機関網が整っていないことから、通院するうえでの問題点も今後大きな課題となる。

1. 人口減少、人口構造の変化等に起因する地域の具体的な社会課題例

分類	具体的課題	
③医療・福祉・介護ニーズへの対応	22	子どもや高齢の世代が安心して暮らすための地域の見守り体制の充実などが重要である。
	23	本市の合計特殊出生率は平成28年時点で1.48となっており、人口の維持に必要とされる2.07を大きく下回る水準となっていることに併せ、平成37年には団塊の世代が75歳以上となることから、今後、ますます介護や医療ニーズが増加することが懸念される。
	24	介護施設の現場では、特別養護老人ホームへの入所待機者が増加傾向にある一方で、労働環境や処遇を理由に就労が敬遠される傾向にあり、また、スタッフ不足が労働環境の悪化を招くという悪循環によって職員が定着しない状況にあることから、労働力の確保と専門職の育成が課題となっている。
④良質な雇用機会の不足	25	本市では、人口動態の中でも特に、「15～19歳」から「20～24歳」の区分に移行する際に人口が大きく減少しており、進学や就職する年代である18歳～24歳の人口流出が顕著である。平成17年以降は毎年約1,000人の人口減少が続き、今後も年間10億円規模で経済規模(消費支出)が縮小し続けると試算される。 このような経済規模の縮小は、人口減少に伴う高齢化により社会保障費の増大の要因となり、その結果、働き手一人ひとりの負担に推しかかるとともに、「しごと」を求めて一層の人口流出が懸念される。 ICT専門大学である会津大学が立地する地域特性を活かし、データ分析やテレワークの活用など、地方でも可能な「しごと」の創出を目指して、従来のものづくり企業の誘致とともに、ICT産業・データ分析関連産業の集積や医工連携にも取り組んできたほか、会津大学と連携し、ICT及びデータ分析に関する人材育成も進めてきたところである。 こうした「しごと」を本市へ集積し、人材の地域定着に結び付けていくことで、いかに人口減少に歯止めをかけていくかが課題となっている。
	26	超長寿命化で、これまでせいぜい20年程度だった引退後の生存期間が40年と延びます。また、高齢者の増加で支給年金が減額される時代になります。またIoT、AIの発達で社会全体の労働機会が奪われる。 結果、働きたくても働けない、経済的に困窮する高齢者が続出し心身の健康に大きなダメージを受ける時代が到来すると予測されています。
	27	他の産業においても、人口減少による島内消費需要の減退から、雇用機会の減少をはじめ、公共サービスの縮小等を招いている現状である。
	28	中心市街地の空洞化により、地域の賑わいや活気が衰退しており、技術の継承や地域における伝統行事の伝承が課題となっている。
⑤地域コミュニティの機能低下	28	中心市街地の空洞化により、地域の賑わいや活気が衰退しており、技術の継承や地域における伝統行事の伝承が課題となっている。
	29	本市の中山間地域は、交通や医療機関、商店等生活基盤の条件が不利な地域にあり、都市部と比較しても少子高齢化、人口減少、基幹産業である農林業の後継者不足が進んでいる傾向にあることから、地域コミュニティの維持が難しく、その対応が喫緊の課題となっている。

1. 人口減少、人口構造の変化等に起因する地域の具体的な社会課題例

分類	具体的課題	
⑤地域コミュニティの機能低下	30	近年、地域課題が多様化・複雑化しており、また、人口減少による税収の低下により、行政だけですべての課題を解決していくことが困難な状況となっているため、課題の解決に向けた体制づくりや人材育成について、行政をはじめ、市民、市民活動団体、大学、企業など、さまざまな団体がこれまで以上に連携していくことが求められている。
	31	市内の都市部を除く地域の人口減少は急激に進んでおり、地域の担い手が不足することで、地域コミュニティの機能が低下し、生活環境の維持、自然環境や地域文化の適切な維持管理が難しくなりつつある。
⑥インフラ管理・老朽化	32	管理が放置された森林は、水源涵養機能が著しく低下し、土砂災害、浸水害を引き起こす原因となります。今後、地方の人口減少で管理されない森林が増えることで流域の都市部では恒常的に浸水害を受けることになります。
	33	人口減少に伴う地元運営のケーブルテレビ加入者の減少により、ケーブルテレビ収入が減少しており、今後加入者の増加が期待できないため、サービスを縮小せざるを得ない。また積極的な機器更新もできない。
	34	今後人口減少が見込まれる中、高度成長期に整備した多数の公共施設の維持・更新コストの増大が想定されている。例えば、橋梁については、2040年には約6割の橋梁が建設後50年を経過することになり、今後、一斉に更新時期を迎えた場合には、大きな財政負担が生じることになる。これは、ライフライン事業者においても同様であることから、官民一体となって、維持・更新コストの縮小に向けて検討する必要がある。
	35	人口が減少する一方で、核家族化の進展により世帯数が増加し、住宅数は増加している。その結果、活用されなくなった空き家が増加するとともに適切な管理がされていない空き家も増加傾向にある。
⑦行政情報配信・効率化	36	本市では、「子供を生み育てやすいまち」という目標を掲げて、社会全体で子育てを支援していく環境整備をはじめとして、関連施策を充実させている。子育ての記録をスマホアプリで行う電子母子健康手帳の運用や、LINEによる福祉関連の施策に関する情報提供も行っているが、普段日中に市役所に来庁することのない子育て世代に向けて市の情報を届けるのは困難であり、ICTを活用した更なる施策を検討する必要がある。
	37	税収が伸び悩む状況に置かれている地方自治体は、国からの財源補填に頼るだけではなく、地域の魅力発信や地域ブランド力の向上による交流人口・定住人口の増加や、ふるさと納税の活用などを通じて、独自の財源確保に取り組むとともに、行財政改革を通じた歳出抑制と公共施設等の適正配置などに取り組み、限られた財源の中で持続可能な行政サービスを提供することが求められている。

2. 国内外の市場で一定の支持を獲得している地域の産業について、ICT化によるさらなる市場展開を図る上での課題例

分類	具体的課題
①産業振興に必要なICTインフラ整備	<p>38 本町の土地面積は東西20km南北50kmからなる700km²という広大な面積を有しているが、宅地はわずか0.6%である。人口密度は、10km²あたり1.4人という低さである。しかしながら、かつて電話線の敷設にあたっては、必要不可欠インフラとして、数軒しか居住していない山間部や農村部の集落にも等しく敷設され、提供されてきた。現在における情報インフラ、ネット環境もかつての電話線と同じ意味合い、価値を持つと考えるが、同等に提供できているとは決していえない状況にある。現状では、約9割の地域が高度情報通信網の恩恵に預かっているとされているが、残りの1割の中に、本町のような山間部、農村部を有する自治体が存在している。使用者の多さではなく、広範囲エリアのカバーが必要である。</p> <p>本町の基幹産業は農林業の一次産業である。農業生産高は230億円を超える一大産業である。酪農畜産業においては、北海道一の年間搾乳量を誇る法人も有している。現在の近代農業においては、情報インフラによる営農管理は不可欠であるが、国道が通りながらも市街地から2キロ程度離れるだけで、高度情報網下になく(光ケーブルがない)、情報環境の不備な状況を余儀なくされている。</p> <p>また、自然を満喫でき、アクティビティも多く体験でき、インバウンドの招致も行っている観光地帯にあっても、同じく国道が並行して通るなかにおいても電波の不感地帯であり、観光振興上も大きなハンディである。30kmに亘って全く通信ができない。不特定多数が利用することと、緊急時の連絡も遮断されているような現状を変えていくことは、地方創生を進めるにあたっては不可欠な解決課題である。</p>
	<p>39 本市は、水稻を中心とした農業が基幹産業の1つとなっており、ICTを活用した水田の水管理システムの導入を予定している。さらに、これに関連して、酒造好適米を使った清酒についても全国でも有名な地位を築きつつあり、清酒の製造にICT・IoTの活用することについても検討している。また、園芸作物等の生産においては、既にICTを活用した養液土耕栽培の導入支援を行うなど、農業分野へのICTの活用について積極的な推進を目指している。</p> <p>こうした取組を進めるにあたっては、多くの箇所にセンサーを設置するため、LPWAなどの低い消費電力で広範囲をカバーできる技術の活用を含めて検討しているが、基盤となる通信インフラが未整備のエリアもあることが、新たな取組を進める上での課題となりうる。</p>
	<p>40 市街地においては光回線等のブロードバンド環境が整備されているものの、ルーラルエリアでは、未整備となっている地域も多い。人口が少ない当該地域はブロードバンド環境整備の人口カバー率への影響度は小さいが、こうした地域ほど、高い高齢化率や公共交通が充足されていないなどの課題を抱えており、ICTを活用した住民サービスによりこれらの課題を解決し、利便性を向上させていけるよう、毛細血管的な環境整備を進めていく必要がある。</p> <p>※本市では、ある中山間地域全域を実証地域として、TVを活用した情報配信サービスを実証的に行っているが、このエリアもブロードバンド環境が未整備であるため、サービス内容が必然的にナローバンドでも提供可能なものに限られてしまう。今後、市のホームページ等と連動して、情報提供のプラットフォームとして一元化したサービスを提供していくためには、いかにブロードバンド環境を利用できるようにしていくかが課題である。</p>

2. 国内外の市場で一定の支持を獲得している地域の産業について、ICT化によるさらなる市場展開を図る上での課題例

分類	具体的課題	
①産業振興に必要なICTインフラ整備	41	当地域は、全域が南アルプス ユネスコ・エコパークに登録され、日本で最も美しい村連合にも加盟を認められるなど、世界的な観光資源に恵まれている。地域内には「寸又峡 夢の吊橋」や「奥大井湖上駅」など、1年を通じて観光客が訪れている観光スポットも存在するが、それらの地点には超高速ブロードバンド網はおろか携帯電話網も利用できない場合が多く、その場所での情報発信手段は限定される。
	42	インバウンド対応も含め、観光情報等の収集のために必要なWi-Fi環境の整備は必要と考える。民間の整備は徐々に進んでおり、本市も主要観光施設に整備はしているが、公共施設全般に整備することは難しい。このため、Wi-Fi環境整備に対する負担軽減のため自治体向けのローコストモデルの推進や公的支援策の創出が不可欠と考える。
	43	本市における情報通信環境は、一部の地域で光サービスが利用可能であるが、ほとんどの地域がADSL環境であり、光サービスを受けられない地域との通信格差が発生しており、企業誘致や、企業の国内外の展開に支障をきたしている状況である。高度な技術を持ちながら市場展開の手段として活用が出来ない状況も発生している。企業や市民の高速通信網の整備への期待はとても大きい。
②ICT導入の費用対効果への不安	44	本地域は特産の「絹かわなす」をはじめとして農業が盛んで、一部の先進農家についてはICTを導入した取り組みを実施しているが、農業経営が厳しいなか、導入コストやランニングコストが大きな課題であることから、まず、導入効果や必要性を明確にする必要がある。本地域におけるICTの地域への普及展開はこれからという段階であり、ICTを活用した農業経営に対する有益性や費用対効果等、その投資効果を示し、農家の関心や認識を広めていく必要がある。
	45	本市は、水稻を中心とした農業が基幹産業の1つとなっており、ICTを活用した水田の水管理システムの導入を予定している。さらに、これに関連して、酒造好適米を使った清酒についても全国でも有名な地位を築きつつあり、清酒の製造にICT・IoTの活用することについても検討している。また、園芸作物等の生産においては、既にICTを活用した養液土耕栽培の導入支援を行うなど、農業分野へのICTの活用について積極的な推進を目指している。 また、これらの設備導入に係る経費が高額となることから、自走性を伴って更なる普及・促進を図るため、継続的な実証事業の実施による栽培データの蓄積や、生産者・関係機関と連携したデータの検証、導入による効果を広く周知することが必要である。
	46	地域は日本三大銘茶の一つ「川根茶」の主産地であるが、その栽培方法は従前からの理論に基づく指導方法であり、摘採・施肥・害虫防除等の時期についても、農家の多くは経験や勘などを基に行っている。 今後は、新規就農者のためにもICT・IoTを活用して栽培技術の見える化やデータに基づいた作業時期の決定など、効率的な農業に取り組んでいきたいが、価格の低迷などによりランニングコストなどの経費の支払いに頭を悩めている。

2. 国内外の市場で一定の支持を獲得している地域の産業について、ICT化によるさらなる市場展開を図る上での課題例

分類	具体的課題
③高度ICT 人材不足	47 本市の機械金属製造業(鉄鋼業, 金属製品製造業, はん用機械器具製造業, 生産用機械器具製造業, 電気機械器具製造業, 輸送用機械器具製造業)は, 事業所数103社(道内2位), 製造品出荷額304億円(道内6位), 付加価値額121億円(道内5位)と他地域に比べても優位性が高いと言える。 現在, 本市では, 発展途上国での農業生産力向上を目的とした機械の海外進出を進めているが, その機械を制御するシステムについて, 国内のデータをそのまま転送すると転送精度の不安があり, また現地でデータ修正する際に, 国内のように遠隔操作での修正が難しいことから, 現地でのシステム開発及びメンテナンス体制の構築やデータ転送が課題である。また, 国内向けの産業機械を生産する際に, 高付加価値製品を開発する上で, そのシステムを開発するシステムエンジニアが不足しており, 地域外に依頼している状況にある。
	48 本市には, 市の伝統的特産品に指定された手すき和紙, だんじり彫刻がありますが, 従事者の高齢化, 更には後継者不足の問題もあり伝統産業の維持が困難な状況になってきている。 本来であれば伝統産業の技能承継等にICTの活用できればと考えますが, 各事業所は, 家族経営(少人数)等で営まれており, ICT活用に携わる人員を確保することが困難な状況にある。。
	49 国内向けの産業機械を生産する際に, 高付加価値製品を開発する上で, そのシステムを開発するシステムエンジニアが不足しており, 地域外に依頼している状況にある。
	50 本市では, 狭い農地における少量・多品種の農業生産(トマト, イチゴ, キウイなど)が中心であり, より高付加価値化, 六次産業化を行うことが求められている。また, 一方で, 農業従事者の高齢化, 担い手不足も深刻な問題であり, ノウハウの継承も大きな課題である。市としては農業分野におけるICT活用を検討しているが, 農業従事者側の課題とベンダー側の技術がマッチングできておらず, 効果的な仕組みを検討する必要がある。
	51 近年では効率的な生産体制の構築と高品質・品質保持等を図るため, 旭川地域の基幹産業の一つである「農業」において「ICT」を活用する動きが活発となってきている。例えば「ドローン」を活用した精密農業の試験や農場に「IoT」化したセンサーを設置し気温等の情報を自動収集・データ分析し, 農場管理を行うシステムの開発など, 地域特性を生かしたICT分野における産業の高度化が進んでおり, 今後, 農業分野におけるICTの利活用が進んでいくことから, 地域産業界のニーズへの対応するためには, ICT人材の育成及び確保が重要である。
	52 小規模企業では, 予算や人員に限りがあることから, ICTを取り扱う人材の確保や育成が困難であり, ICTの利活用が進んでいない。また, 地域の商工団体や産業支援機関などに専門家が居ないことも, 普及が進まない一因と考えられる。
④ICTによるPR手法	53 くさやを代表とする水産加工業が盛んでありインターネット通販等で全国に向けて商品の販売を行っているが, くさやの購買層については, 中高年等に偏っているため, 新たな顧客層の獲得のために, ICTを活用したPR方法が求められているが, ノウハウ等が不足している。

2. 国内外の市場で一定の支持を獲得している地域の産業について、ICT化によるさらなる市場展開を図る上での課題例

分類	具体的課題
④ICTによるPR手法	54 <p>当地域は、幕末の歴史や史跡、磐梯山や猪苗代湖をはじめとした自然など豊富な観光資源に恵まれており、観光業が主要産業の一つである。一方で、当地域の観光客は年間約1900万人であるのに対し、外国人観光客は県全体で7万3千人と極端に少ない。(H27)</p> <p>特にインバウンドを対象として、ICTを活用してより効果的なプロモーションを行うため、広域連携による観光コンテンツの拡充を進めているが、各自自治体・地域独自の既存事業との重複や、費用負担などを理由に参加自治体は会津地域17市町村のうち7市町村に留まっている。</p>
	55 <p>県内企業のうち中小企業の占める割合は99.9%と非常に高く、中小企業は県経済を支える大きな原動力となっている。グローバル競争の激化や、IoT、AI、ロボットなどの革新的技術の進展など、産業を取り巻く状況が激変する中、これらの変化に対応した技術革新や高い生産性への転換を図る必要がある。また、人口減少により国内市場が縮小する中、成長する海外市場を取り込み、積極的に取引を拡大していかなければ、持続的な成長は望めない。</p> <p>そのため、当県は以下の施策を実施している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ICTの進展により今後さらなる拡大が予想されるeコマース(電子商取引)市場へ、シンポジウムやセミナーの開催を通じて、県内企業の参入及び商取引を促進する。 ・IoT等先端技術の導入について、自社業務への適用の方法及び導入効果の不明瞭さという県内企業が抱えている課題へ、県内のIT企業や県内外のコンサルタント等からなる支援チームを派遣し、課題抽出及び課題の解決策を提示する専門家派遣事業を実施する。
⑤事業イメージの不足	56 <p>当市では水耕ネギ栽培が盛んである。ある生産グループでは、安定した生産と生計が成り立つ仕組みづくりの一つとして、育成データに基づいた環境制御システムを構想し、この実現に向け、温度、湿度、照度、風向き、風速など育成環境に関する数値データの収集を行ったことがある。しかしながら、グループで分析するためのデータが十分に蓄積できていない。また、データと生育状況を的確に結び付け分析し提言できるなど高度に専門的な人材がグループにはいない。高額な設備投資がかかる分野であり、投資の回収のために生産の安定化は欠かせないが、データの活用法を見いだせず、構想の実現は進んでいない。</p>
	57 <p>地元産コシヒカリの今後のブランド維持と品質安定化による競争力強化に加え、他の農産物を活用した新製品の開発やサービス提供、販路拡大などとあわせて「儲かる農業」への転換が求められているが、(経営規模が小さい経営体にとっては販売面や技術面で農業者団体へ依存せざるを得ない状況もあり)新たな取組や試みへの挑戦に踏み切れない生産者が多い。このため、コシヒカリのブランド維持のために新たな取組等が求められている中で、ICT化によって課題解決を図ろうとする農業関係者はいるものの、農業分野でのICT化はまだほとんど未整備の農家が多く、課題解決に向けた取組の模索が続いている状況にある。</p>

2. 国内外の市場で一定の支持を獲得している地域の産業について、ICT化によるさらなる市場展開を図る上での課題例

分類	具体的課題	
⑤事業イメージの不足	56	<p>当市では水耕ネギ栽培が盛んである。ある生産グループでは、安定した生産と生計が成り立つ仕組みづくりの一つとして、育成データに基づいた環境制御システムを構想し、この実現に向け、温度、湿度、照度、風向き、風速など育成環境に関する数値データの収集を行ったことがある。しかしながら、グループで分析するためのデータが十分に蓄積できていない。また、データと生育状況を的確に結び付け分析し提言できるなど高度に専門的な人材がグループにはいない。高額な設備投資がかかる分野であり、投資の回収のために生産の安定化は欠かせないが、データの活用法を見いだせず、構想の実現は進んでいない。</p>
⑥ICTによる成功事例の域内での更なる拡大	59	<p>本市の基幹産業となっている食品製造業において、気温による売り上げ変動が大きく、賞味期限が短い商品は見込み生産になっているケースが多く見受けられる。豆腐を主体とした食品を製造・販売する市内企業では、日本気象協会が開発した「とうふ指数」を生かした生産調整で廃棄ロス3割減を実現している事例があるが、豆腐のような日々の需要変動に生産を対応させなければならない商品以外の、いわゆる季節商品などにも適用できる可能性があるため、今後の市内食品製造業のICT化への対応を注視していきたい。</p>

地方の抱える課題に対するICTソリューション案一覧①

■ インクルージョン・ダイバーシティ確保による労働参加率の向上／生産性の向上による労働力不足への対応

No.	問題意識	ICTインフラ	主な事業内容	主な効果
1	<ul style="list-style-type: none"> ●農業の後継者不足 ●農業生産力の低下 	●LTE, LPWA, 5G*	●環境データ、生育データの取得、共有	●匠の技の継承、収穫・品質の安定
2	<ul style="list-style-type: none"> ●漁業の後継者不足 	●LTE, LPWA, 5G*	●観測データと漁獲量分析による出漁計画精緻化	●収入の安定化、知見の継承の容易化
3	<ul style="list-style-type: none"> ●水害の防止 ●ICT導入の費用対効果が不明 	●FTTH, LTE, LPWA	●水源、水路、水田の水位の監視・制御	<ul style="list-style-type: none"> ●防災体制の確立 ●作業能率、品質向上という具体的成果
4	<ul style="list-style-type: none"> ●ICT導入の費用対効果が不明 	●NB-IoT, eMTC	●圃場の環境データ集積、分析	●作業能率、品質向上という具体的成果
5	<ul style="list-style-type: none"> ●ICT農業の人材不足 ●ICT導入の費用対効果が不明 	●FTTH, Wi-Fi, LPWA,	●IoTデータをクラウドに集積し遠隔地の指導員 括でデータ解析、生産指導	<ul style="list-style-type: none"> ●農業でのデータ分析・活用の容易化 ●新規就農、後継の容易化
6	<ul style="list-style-type: none"> ●後継者育成の困難 ●若年層の流出 	●5G, FTTH	<ul style="list-style-type: none"> ●IoTデバイスによる家畜データの自動収集 ●アプリケーションによる牧場全体の一元管理 	<ul style="list-style-type: none"> ●畜産農家の労働負担軽減、収益性向上 ●畜産の魅力向上による若者就業率増加

■ 高付加価値化による地場産業の活性化

No.	問題意識	ICTインフラ	主な事業内容	主な効果
7	<ul style="list-style-type: none"> ●企業誘致、地元企業の発展の前提となるICT基盤の不足 	●FTTH	●公設民営によるFTTHサービスの提供	<ul style="list-style-type: none"> ●企業誘致 ●地元企業の国内外への展開の活性化
8	<ul style="list-style-type: none"> ●酪農の生産性の向上 	●FTTH	<ul style="list-style-type: none"> ●FTTH新規整備 ●センサ・カメラによる遠隔管理、繁殖期予測 	●効率化等による生産性向上
9	<ul style="list-style-type: none"> ●ICT導入の費用対効果が不明 	●3G, 4Gの無線, LPWA	●具体の地域・品種で簡便に農業IoTの効果を できる仕組みを構築	<ul style="list-style-type: none"> ●ICTの優位性、実現可能性の認識浸透 ●地域の農業の活性化

地方の抱える課題に対するICTソリューション案一覧②

■ インバウンド含む地域への交流人口の増加

No.	問題意識	ICTインフラ	主な事業内容	主な効果
10	•若年層流出による経済縮小	•5G,FTTH	•高度オンライン教育と地域実証実験環境を合せ、オンラインからの若者の流入を促進	•地域へ教育機会を求める人口が流入 •地域の産業が活性化
11	•郊外の観光地等での通信環境未整備	•FTTH	•公設民営によるFTTHサービスの提供 •農業・環境でのICTソリューション提供	•農業の効率化、観光等のPR向上 •都市と同等のICT環境による若者流入
12	•郊外の観光地等での通信環境未整備	•5G,FTTH,無線バックホール	•固定回線、無線バックホール、基地局を合わせたコスト効率の高いインフラ設置	•コスト効率の高いインフラ設置 •一次産業のICT活用を促進
13	•ICTによるPRのノウハウ不足	•FTTH	•SNS、動画によるPR •来訪者へのWi-Fi, ARサービスの提供	•SNS等による観光客誘引 •マーケティングサイクル確立
14	•外国人観光客へのPRが課題	•LPWA,ビーコン	•Wechatビーコン+CRMによる訪日客へのPush型配信	•旅客増加、満足度向上、地域経済活性化

■ サステナビリティの確保

No.	問題意識	ICTインフラ	主な事業内容	主な効果
15	•一次産業の後継者不足 •高校入学時の域外転出	•FTTH	•都市部の高度専門教員等による個別指導やプログラミング、英語教育の環境構築	•学習機会不足による人口流出の阻止 •地域活性化の担い手人材の育成
16	•域内教育資源の先細り	•光,地域BWA,5G	•ICT教育による域内の教育資源の活用	•コミュニティの活性化、人口交流の促進
17	•買い物難民 •郊外住民の移動困難	•5G	•自動運転、ライドシェア、ドローン等を活用 •価格調整も含めたICTによる提供効率化	•買い物難民等の生活支援 •赤字公共交通路線の効率化
18	•高齢者の交通事故防止 •買い物難民の防止	•インターネット回線	•ICT知見のある高齢者が、他の高齢者のネットスーパー利用等をサポート	•買い物難民の減少 •高齢者の解決力向上、活躍の場の提供
19	•過疎等地域の医師不足による医療格差拡大	•5G •光回線	•光回線+5Gにより高精細複数診断映像とテレビ会議映像を同時伝送可能なシステムを構築	•都市部との医療格差の軽減・解消 •患者・医療従事者双方の負担軽減
20	•過疎等地域の医師不足、高齢化による医療福祉の需要拡大	•5G •光回線	•オンライン診療サービスの提供 •ヘルスケアデータによる予防医療、診療手配	•僻地住民への必要な医療サービス提供 •患者受入の効率化、医師の負担軽減
21	•高齢化による医療福祉の需要拡大に供給が追いつかない	•LTE,LPWA,クラウド	•患者・要介護者の日々のバイタルデータをテム上で自治体、医療・福祉事業者で共有	•医療、福祉サービスの安定化、質向上 •住民の健康維持

地方の抱える課題に対するICTソリューション案一覧②

■ サステナビリティの確保

No.	問題意識	ICTインフラ	主な事業内容	主な効果
22	•高齢者や子供のため地域の見守り体制の充実が必要	•5G, FTTH, カメラ	•セキュリティカメラの知能化により不審者、子供飛び出し等を識別してアラート	•子供の安全の担保 •高齢者の状態推定による見守り強化
23	•空洞化による活気の衰退 •技術や伝統行事の伝承が課題	•FTTH等	•公民館、地域団体、店舗等からの情報を一元的確認できる住民ポータルサイト	•住民の地域への関わり方の活性化 •クーポン等による地元商店の活性化
24	•森林の手入れ不足による水源涵養・防災機能の低下	•LPWA,バックボーン回線	•河川上流のセンサにより土砂災害、浸水害の予兆を検知しアラートや避難誘導に役立てる	•住民へのタイムリーな避難指示等 •水源涵養機能低下のデータ取得
25	•公共インフラの老朽化による持更新コストの増大	•5G,FTTH, 高度ロボット	•ロボットの画像やセンサーデータをAIで解析し、保守の必要性等を判断	•インフラ点検の効率化、低コスト化
26	•子育て世代への行政情報配信 •ICT導入の費用対効果が不明	•5G, FTTH, CATV	•AIスピーカーやホームロボットを通じた情報提供	•多忙な子育て世代、農家のリテラシに慮した情報発信が可能
27	•都会と比べたスポーツ体験会の少なさ、格差	•5G	•自治体施設でVR/ARパブリックビューやプロジェクションマップを活用しスポーツ観戦	•地方におけるスポーツビジネスの拡大 •自治体施設の公益性向上、収益改善
28	•地域や収入によるスポーツ導、練習機会の格差	•5G	•映像とビッグデータ分析を組み合わせた次世代パーソナルトレーニングサービスの提供	•スポーツの活性化によるプロスポーツ圏確立
29	•救急出動の増加、搬送された高齢者・急病人率の増加	•5G,マイナンバーカードを活用したPHR	•救急車内でマイナンバーカードによる病歴等確認、Gの映像伝送により病院から適切な指示	•救急搬送中に医師による適切な処置指示が得られ、救命率の向上が期待
30	•大規模災害時、避難所での難者の健康管理が課題	•5G,マイナンバーカードを活用しPHR等	•マイナンバーカード等による避難者の医療情報5Gによるバイタルデータ確認、遠隔診療	•避難所でも医療健康情報に基づき適切対応。正常値外の方に優先的に対応
31	•災害対応時の本部、現場の報共有	•5G, ドローン、ウェアラブルカメラ	•5Gによりドローン、消防隊員のカメラ等のリアルタイムに共有	•災害時、全体像や傷病者情報の即時有による的確な避難指示、現場対応
32	•高齢者が車を持たずに安心して暮らせる交通基盤が必要	•5G,LPWA,AI,マイナンバーカード	•AIによる相乗りマッチング、自動運転バス、ナンバーカードによる支援資格の確認等	•高齢者が車を持たずに安心して暮らせる交通基盤の実現

1. 農業IoTソリューション
2. 漁業IoTソリューション
3. 農業用水管理ソリューション
4. 農業ICT IoT導入ソリューション
5. IoT活用ハウス栽培支援ソリューション
6. 畜産関連ソリューション

1. 農業IoTソリューション – 課題分類1.①働き手の不足・高齢化（特に課題No. 1）

問題意識

- 農業就業人口の高齢化や地域農業の生産力が低下している。
- 農業生産を維持するためには、担い手の育成と確保、担い手への農地集積のさらなる推進、効率的な生産体制の確立へ向けた支援が必要である。

着目したポイント

- 農業生産を維持するという観点において、IoT×農業の更なる普及促進は、農産物の収量・品質の安定化、新規就農者の増加に効果があると期待される。
- さらに、当該仕組みの導入は、アナリティクス人材の育成や地元IT産業の活性化にも寄与する。

ソリューションイメージ



<LoRaWAN™搭載センシング機器>



<LoRaWAN™・LTE アンテナ>

【概要】

種蒔時期や農薬散布、水やりの最適タイミングの可視化を目的として農場データを取得し、情報収集と分析ができる基盤を提供する。

【実現のスキーム】

- 自治体
- サービス利用・データ提供をする農家
- 計測機器の運用、取得データ管理、表示等を実施する地元IT関連企業
- 環境データ測定・分析等を実施する地元学術機関等
- 環境構築を行うための機器ベンダ、ネットワーク事業者

【必要なインフラ】

- LPWA、LTE、クラウド

期待される効果

- 環境データ・生育データ情報のデータ化、栽培手法（匠の技）が見える化される。
- 栽培手法の見える化により、収穫・品質が安定化される。
- 産業として安定化することにより、新規就農者の確保や新規就農者の就農支援（匠の技の伝承）に活かすことができる。

2. 漁業IoTソリューション – 課題分類1.①働き手の不足・高齢化(特に課題No.2)

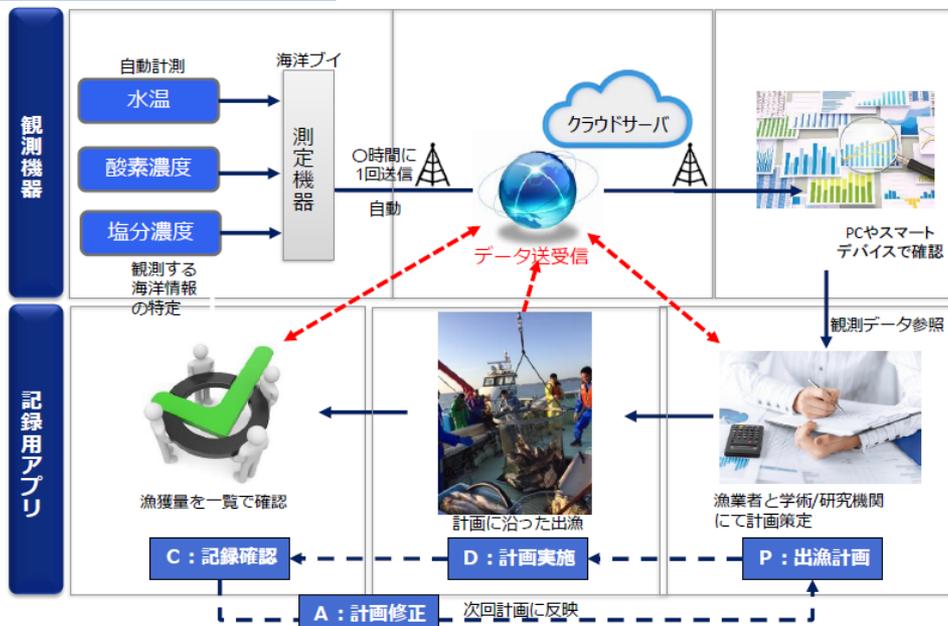
問題意識

- 第一次産業において、若者の流出や少子高齢化により後継者不足を招き、従事者の減少が続いており、産業の継続が困難。

着目したポイント

- 第1次産業の中でも漁業の事業継続に着目。
- 従業者の減少の一因である収入の不安定さや知見の継承の難しさを解消するため、海洋情報のセンシングや漁師の知見のデータ化を行う。

ソリューションイメージ



【概要】

海洋情報（例：水温、酸素/塩分濃度）をリアルタイムで計測する観測機器や漁師の知見（例：網入れ場所、タイミング）をデジタル化する記録用アプリを備えたクラウドシステムを構築する。

【実現のスキーム】

- 自治体
- サービス利用・データ提供をする漁業関係者
- 計測機器の運用、取得データ管理、表示等を実施する地元IT関連企業
- 環境データ測定・分析等を実施する地元学術機関等
- 環境構築を行うための機器ベンダ、ネットワーク事業者

【必要なインフラ】

- LPWA、LTE、クラウド

期待される効果

- 観測データと漁獲情報のクロス分析による出漁計画の作成、精度が向上する。
- 環境情報と漁獲量の関係を明らかにすることにより、漁獲高の向上、作業が効率化される。
- これにより、採算確保による事業規模の拡大の可能性の創出や漁師の知見のデータ化、マニュアル化による後継者の育成、事業の継続に寄与する。
- さらに、個々の漁獲情報の共有による海洋資源の維持管理にもつながる。

3. 農業用水管理ソリューション - 課題分類1.⑥インフラ管理・老朽化、2.②ICT導入の費用対効果への不安 (特に課題No.32,44)

問題意識

- 手入れ不足森林の増加により水源涵養機能が低下し、流域の災害発生リスクが高まっている。
- 農業経営における導入コストやランニングコストが大きな課題と考えられており、ICTを活用した優位性や実現可能性に対する認識を浸透させる必要がある。

着目したポイント

- 災害等に備え、水源涵養機能を補完する水源（河川、ため池等）から流域までの監視・制御機能が必要。
- 農家にとって負担になっている水田の水門／バルブの操作や農業用水の水源から用水路までの監視・制御システムの更改に対応することにより、各種コストの削減と作物の収量や品質向上に繋げる。

ソリューションイメージ

● 新たな農業水利システム（イメージ）



【概要】

水源から圃場までの水を一体的に管理・制御し必要な時に必要な量の水を供給する仕組みや同様の技術を応用することで、河川の水位監視、災害時（津波・高潮等）の水門・陸閘の監視・制御業務の効率化を図るシステムを提供する

【実現のスキーム】

- 河川や森林等を管理する国や自治体、地権者等と農家が連携した取り組み

【必要なインフラ】

- 中央管理所・親局・子局へのFTTH
- 孫局・水門へのFTTH or 無線アクセス（LTE、LPWA等）

期待される効果

- 農業従事者の作業省力化につながる
- 水源、水路、水田の水位を一体的かつ適切にコントロールすることが可能になり、作物の品質向上・収量増加につながるため、農業へのICT活用を示すことができる
- 水源の監視・制御機能が豪雨等の防災に応用することができる。

4. 農業ICT IoT導入ソリューション – 課題分類2.②ICT導入の費用対効果への不安 (特に課題No.44)

問題意識

- 農業経営における導入コストやランニングコストが大きな課題と考えられており、ICTを活用した優位性や実現可能性に対する認識を浸透させる必要がある。

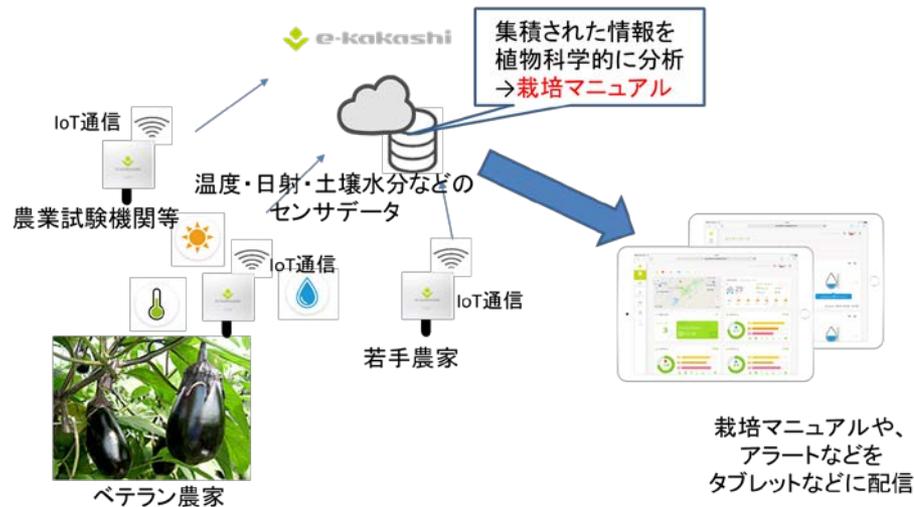
着目したポイント

- 農業ICTの導入による効果を明確に示せるよう生産性向上に寄与する仕組みを提案する。

ソリューションイメージ

■ 圃場などに設置したセンサーIoT通信でクラウドにビッグデータを集積

→植物科学的に分析を行い経験値などをマニュアル化し、タブレットなどで共有



【概要】

- 農業ICT (e-kakashi) /IoT(NB-IoT, eMTCなど)の導入により、生産者が情報を共有できるプラットフォームを構築
- プラットフォーム上にある「栽培ノウハウデータ」から、各生産者の圃場の環境データに基づき、収穫や防除といった作業適期など、データに基づいた高度な営農情報を提供する。

【実現のスキーム】

- 自治体
- サービス利用・データ提供をする農家
- ソリューションベンダ

【必要なインフラ】

- 農業ICT (e-kakashi)
- IoT(NB-IoT, eMTCなど)

期待される効果

- 形式知化された栽培技術の共有により生産性が向上する。
- 栽培技術の底上げによる産地ブランド力向上が期待される。
- 将来的には雇用創出、1次産業の活性化による関連産業の更なる活性化、地域の活性化も期待される。

5. IoT活用ハウス栽培支援ソリューション — 課題分類2.⑤事業イメージの不足（特に課題No.56）

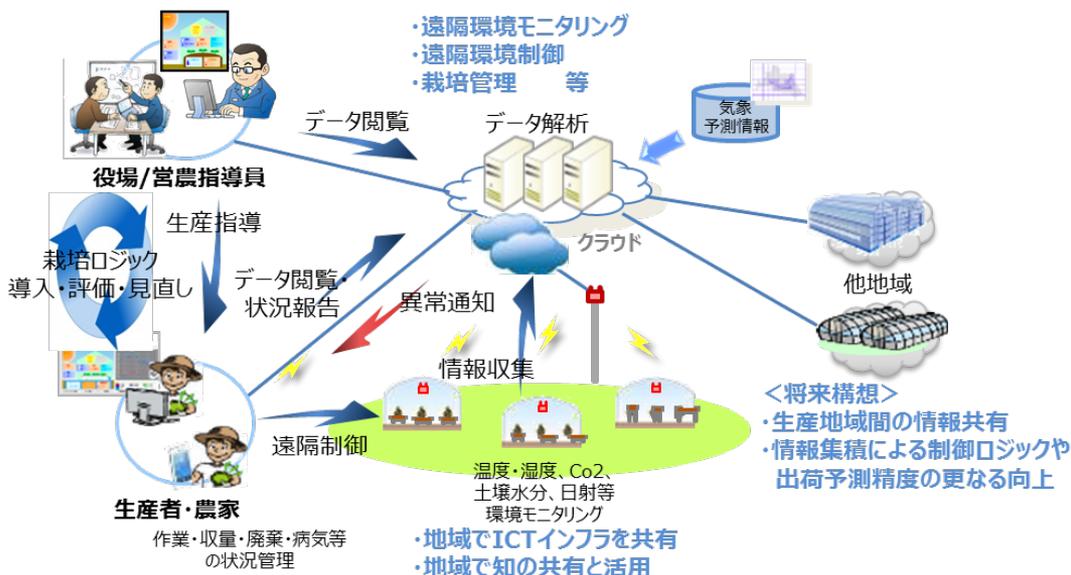
問題意識

- 育成データに基づいた生産自動化・無人化システムの導入を検討したが、設備投資の大きさに対し、データ分析・活用ができる高度専門人材がおらず十分な効果が得られる保証がなく実現に踏み出せていない。

着目したポイント

- 地域振興やスケールメリットを得る観点から地域経営としての最適栽培の仕組みを導入する。
- 農家もつ個々の経験やノウハウをデータ化し、データ分析・活用可能な営農指導員が一元的に分析・フィードバックを実施することにより、高度専門人材が不足する体制を補う。

ソリューションイメージ



【概要】

地域ICTインフラを活用し、地域の専門家サポートのもと、「生産現場の見える化」や「知の集積と活用」等ができるプラットフォームを提供する。

【実現のスキーム】

- 自治体によるサービスインフラの事業取りまとめ、推進支援
- 営農指導者の参画
- 民間事業者による地域ICTインフラの導入、運営支援
- 農家によるデータ提供

【必要なインフラ】

- 各拠点へのFTTH
- 拠点間を結ぶ無線アクセス（Wi-Fi、LPWA等）
- 環境モニタリングセンサー／制御機器、産地経営支援プラットフォーム

期待される効果

- 最適栽培ロジックのアウトプットから生産指導ができる営農指導員を遠隔で抱えることができることにより人材不足によりデータ活用ができない状況を打開することができる。
- 知の集積と活用により、農業初心者への参入促進や後継者の育成等の障壁緩和、農業人口の拡大が期待できる。

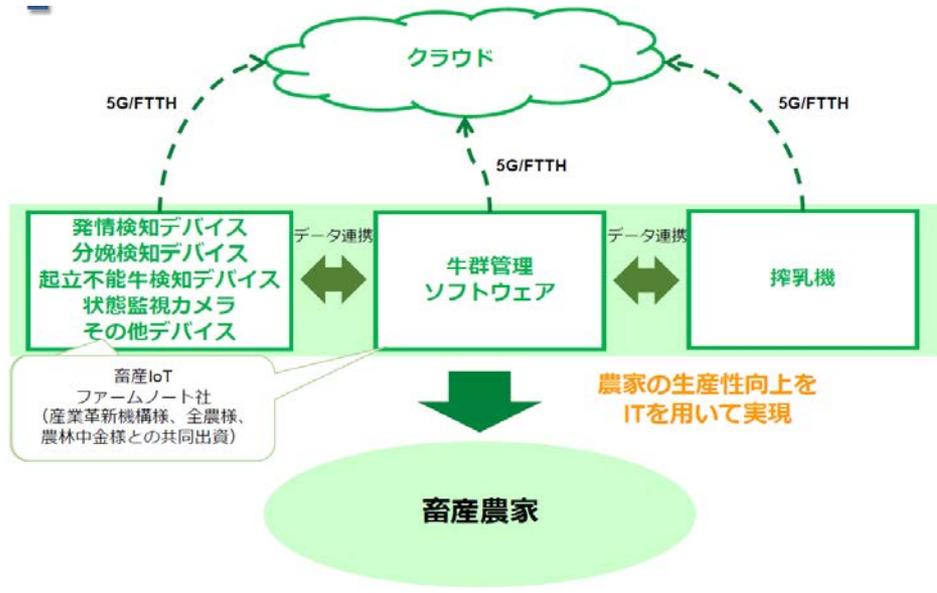
問題意識

- 人口の偏りにより、情報インフラ・ネット環境の広がりにも偏りが生じており、酪農畜産業などの産業の高度化にも悪影響を与えている。
- 若者の農業への魅力低下、暗黙知化されたノウハウによる後継者育成の難しさが顕著になっている。
- 若年層が流出することによる社会保障費負担の増大。

着目したポイント

- 情報インフラを積極的に展開することで、IoT技術を駆使した先端酪農畜産業を実現し、生産性の高度化を実現する。
- IoT技術を活用することにより、「楽しく、かっこよく、稼げる畜産」を実現することで産業としての人気度を底上げし、従事者を増やす。

ソリューションイメージ



【概要】
牛群管理ソフトウェアと発情検知デバイス・分娩検知デバイスを畜産農家に提供し、乳量データや乳成分データが自動で取りこまれ、手入力される投薬履歴や入庫履歴と共に牧場全体の状況が手元のアプリケーションで一元管理ができるようにする。

- 【実現のスキーム】
- 自治体
 - サービス利用をする畜産農家
 - 地元IT関連企業
 - 地域おこし協力隊

- 【必要なインフラ】
- 5G、FTTH

期待される効果

- 発情検知デバイス、牛群管理ソフトウェアといった畜産向けIoT技術を活用することで、畜産農家の労働力軽減、畜産農家の収益性向上を実現する。
- 既存畜産業の振興を実現すると共に、畜産農家の魅力を高め、若者の就業率向上にも寄与する。また、IoTで高いレベルで平準化された農業技術を広めることにより、利益変動ボラティリティが高いというリスクを軽減し、就業者数の増加につなげる。
- さらに、若者の地方定住を実現することにより、地域の活性化や社会保障費の負担軽減、畜産業の継続的発展につなげる。

7. 産業振興に必要なICTインフラ整備ソリューション
8. 酪農IoTソリューション
9. 自分の地域、自分の生産する品種での実証実験ソリューション

7. 産業振興に必要なICTインフラ整備ソリューション – 課題分類1.①必要なICTインフラ整備 (特に課題No.43)

問題意識

- インフラが敷設されておらず、インターネット光回線が利用できない地域があり、企業誘致や、企業の国内外の展開に支障をきたしている。
- 高度な技術を持ちながら、ネットワーク環境が整っていないゆえに、市場展開の手段として活用が出来ない。

着目したポイント

- インターネット環境が整っていない地域での整備方策として、公設民営でのインフラ整備と運営による成功例を参考に、FTTHカバー率向上施策を検討する。

ソリューションイメージ

豊の国ハイパーネットワーク

大分県が敷設した光ファイバー網。

情報格差是正を目的に、県内ケーブルテレビ会社や自治体の情報通信網整備に利用されている。

豊の国ハイパーネットワーク

大分県HPより抜粋
<http://www.pref.oita.jp/soshiki/14250/hyper.html>

大分県デジタルネットワークセンター (DNC)

県、自治体、民間ケーブル事業者が共同運営する株式会社。

デジタル放送、インターネット接続などの情報基盤の共有化を**全県下レベル**で実施。コストや、技術導入時の困難等**運用面での情報格差是正**に貢献。

ケーブルテレビ局

豊の国ハイパー

※イメージ図

【概要】
 公設で整備した光ファイバー網を県内ケーブルテレビ会社や自治体の情報通信網整備に活用。コストや、技術導入時の困難等運用面での情報格差を是正するために、自治体、民間ケーブル事業者が共同運営する株式会社を設立。民間ケーブル事業者が自治体が運営しているケーブルテレビ会社の収納業務等の運営部分を代行し効率的な運営を実現。

【実現のスキーム】

- 自治体等による通信網の整備
- 自治体、民間ケーブル事業者が連携した放送通信サービスの運営

【必要なインフラ】

- 光ファイバー網

期待される効果

- 光インターネットサービスが提供されていない地域に対し、公設民営による光インターネットサービスの提供開始。
- ネットワーク環境の整備により、企業誘致や、企業の国内外の展開の活性化が期待される。

8. 酪農IoTソリューション – 課題分類1.①働き手の不足・高齢化、2.①産業振興に必要なICTインフラ整備（特に課題No.38）

問題意識

- 一大産業である酪農の生産性を維持するうえで、情報インフラによる営農管理は不可欠であるが、高度情報網下になく（光ケーブルがない）、情報環境の不備な状況を余儀なくされている。

着目したポイント

- 酪農畜産業の発展には法人化・大規模化が望まれている。
- （高度情報通信網が整備された前提で）法人化・大規模化にあたっては、ICTの導入による「生産性の向上」が有効である。

ソリューションイメージ



【概要】

- 牧舎等にセンサやカメラを設置し、リアルタイム画像伝送により獣医師による乳牛の遠隔監視を行う。
- 作業内容（飼養管理、投薬管理）を記録管理し、記録データを基にしてAIにより乳牛の繁殖期を予測できる個体管理システム（クラウド）を導入する。

【実現のスキーム】

- サービスの利用・データ提供を行う酪農家
- システム保守・運用ベンダ
- 環境構築を行うための機器ベンダ、ネットワーク事業者

【必要なインフラ】

- FTTH

期待される効果

- データに基づく発育管理等により、生産乳量の拡大や繁殖期予測等による繁殖の効率化ができるようになり、「生産性の向上」につながる。
- 法人化・大規模化による従来の家族経営からの脱却により、労働力不足の解消につながる。

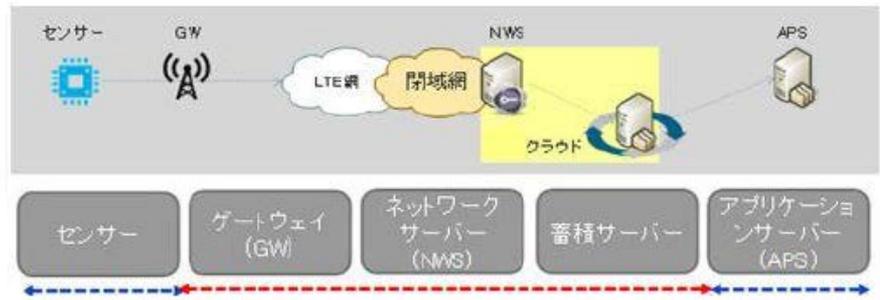
問題意識

- 農業経営における導入コストやランニングコストが大きな課題と考えられており、ICTを活用した優位性や実現可能性に対する認識を浸透させる必要がある。

着目したポイント

- 農家は新技術導入に心理的なハードルを持つ方が多いと考えられる。
- 地域ごと・生産物ごとの特性を考慮し、自分の地域、自分の生産する品種で効果があることを示すことが必要とされている。

ソリューションイメージ



【概要】

自分の地域、自分の生産する品種で、簡便に農業IoTの効果を検証できる環境を提供する。

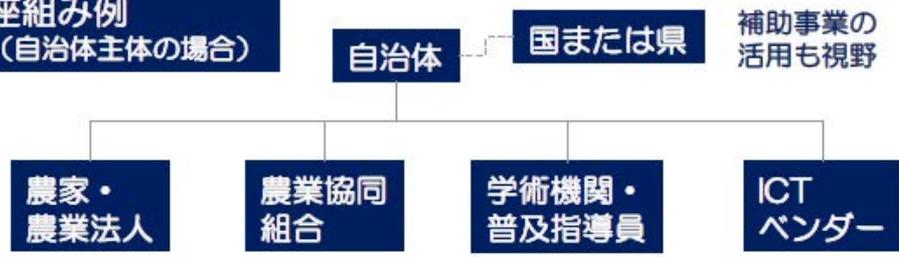
【実現のスキーム】

- 自治体
- サービス利用・データ提供をする農家
- 計測機器の運用、取得データ管理、表示等を実施する地元IT関連企業
- 環境データ測定・分析等を実施する地元学術機関等
- 環境構築を行うための機器ベンダ、ネットワーク事業者

【必要なインフラ】

- LWPA、3G、4G等の無線ネットワーク

座組み例 (自治体主体の場合)



期待される効果

- ICTを活用した優位性や実現可能性に対する認識が浸透する。
- 栽培手法の見える化により、収穫・品質が安定化し、地域全体の農業が活性化する

10. 若者の流入促進ソリューション
11. インフラ敷設と観光振興・情報発信ソリューション
12. コスト効率の高いインフラ設置ソリューション
13. ICTを活用したPRソリューション
14. SNSと連動したPR活動ソリューション

10. 若者の流入促進ソリューション – 課題分類1.④良質な雇用機会の不足 (特に課題No.25)

問題意識

- 進学や就職する年代である18歳～24歳の人口流出が顕著であり、後も年間10億円規模で経済規模（消費支出）が縮小し続けると試算されている。
- 「しごと」を集積し、人材の地域定着に結び付けていくことで、いかに人口減少に歯止めをかけていくかが課題となっている。

着目したポイント

- 人材の地域定着に結びつく「しごと」の提供が必要である。
- 現在、求人需要と若年層の希望する職種・企業が合致するのはエンジニア・デザイナー職種とベンチャー企業であり、同分野の人材育成と企業のコラボレーションを加速する取組が必要である。

ソリューションイメージ

規制緩和 + 地域Testbed + 高度オンライン教育 + 5Gリモートオフィス

(例) 無人運転車の公道実験認可 米ミシガン州、開発拠点狙う

米ミシガン州は2016年12月9日、自動運転車に関する包括的な規制を施行した。運転手もハンドルも不要な「無人運転車」の公道走行実験を全米で初めて認めたことが目玉。米グループや日米欧の主要自動車メーカーの研究拠点が集まるカリフォルニア州から、自動運転車開発の中心地としての座を奪い返す狙いがある。(2016年12月10日 日経新聞より)

日本国内においても、2017年2月21日の国家戦略特区諮問会議にて自動運転の公道実験の規制緩和等を考慮したサンドボックス制度の検討に入ることが発表されている。

多様なテストが可能な設備を建築中（下はイメージ図）



出所) American Center for Mobility ウェブサイト



米国の高度オンライン教育の例



米 Udacity, Inc.

コラボレーションオフィスのイメージ



【概要】

- 米国等で始まっている高度教育のMOOC化と地域の実証実験環境構築を組み合わせ、オンラインからの若者の流入を促進する取組を実施する。
- 米国等では教育プログラム自体を企業とコラボして構築しており、同様の取組を国内でも実施する。

【実現のスキーム】

- 教育機関
- IT系企業

【必要なインフラ】

- 5G
- FTTH

期待される効果

- 地域へ教育機会を求める人口が流入する。
- 地域への産業が誘致される。

11. 観光振興・情報発信ソリューション – 課題分類2.①必要なICTインフラの整備、2④ICTによるPR (特に課題No.38)

問題意識

- 町内全体に高度情報通信網が敷設されていない。
- 観光地帯にあっても、電波の不感地帯があり、観光振興上も大きなハンディになっている。
- 観光地として人が集まる環境においても、緊急時の連絡ができないエリアもある。

着目したポイント

- FTTHは市街地の一部（中心部）のみで展開しており、居住エリアのほとんどが未整備になっており、FWAも十分にエリアカバーされていない。
- 利用環境下にあっても無線伝送距離や無線方式の制約により通信速度は数メガbpsレベルにとどまる。

ソリューションイメージ



【概要】

- IRU方式による超高速情報通信環境の整備（公設民営型）を実施する。
- 自治体で国庫補助等の活用により光ファイバ設備を構築、民間通信事業者がIRU契約により光ファイバ設備を賃貸し、当該地域に対し光サービスを提供する。
- 光ファイバサービスの加入者数を増加させるため、酪農畜産業や観光振興ソリューションをあわせて提供する。

【実現のスキーム】

- 光ファイバ設備の構築およびその維持をする自治体
- 光ファイバサービスを提供する通信事業者

【必要なインフラ】

- FTTH

期待される効果

- より一層の観光客の誘客や緊急時に必要なネットワーク環境を提供することが可能になる。
- 都市部と同等の超高速情報通信環境を実現することにより、超高速インターネットの利用や、それを活用したテレワークが可能となることにより、若者の移住定住が促進される。
- ICT利活用による酪農畜産業の効率化および観光・生產品のPRが向上する。

12. コスト効率の高いインフラ設置ソリューション – 課題分類2.①必要なICTインフラの整備 (特に課題No.38)

問題意識

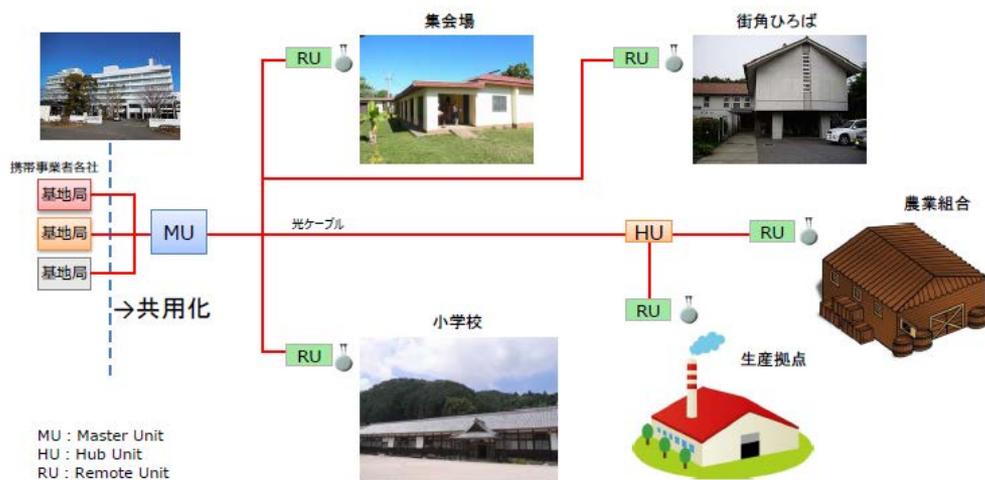
- 町内全体に高度情報通信網が敷設されていない。
- 観光地帯にあっても、電波の不感地帯があり、観光振興上も大きなハンディになっている。
- 農業分野へのICTの活用について積極的な推進を目指しているが、基盤となる通信インフラが未整備のエリアもあることが、新たな取組を進める上での課題となりうる。

着目したポイント

- コスト効率の高いインフラ設置が重要な課題である。
- 無線バックホール等を活用し、場所・拠点に応じたメリハリのあるインフラ設備が必要である。

ソリューションイメージ

遠隔地の拠点にて、携帯事業者各社、IoT事業者各社の4G、5G通信、LPWA通信を効率的に整備→共用装置の活用



【概要】

- 無線バックホールと固定回線、及び基地局等を組み合わせ、かつ各通信事業者が共用可能な設備、タワーサービスを行う。

【実現のスキーム】

- 通信企業
- 自治体
- 地元で店舗・施設を有する各企業・個人

【必要なインフラ】

- 5G
- FTTH
- 無線バックホール

期待される効果

- 現在ネットワーク環境が整備されていない地域に対して、コスト効率の高いインフラを選択して設置することができるようになる。
- 農業や畜産業などの第一次産業のICT活用を推進することが可能になり、通信インフラをボトルネックとする新たな取り組みの推進が容易になる。

13. ICTを活用したPRソリューション – 課題分類2④ICTによるPR (特に課題No.53)

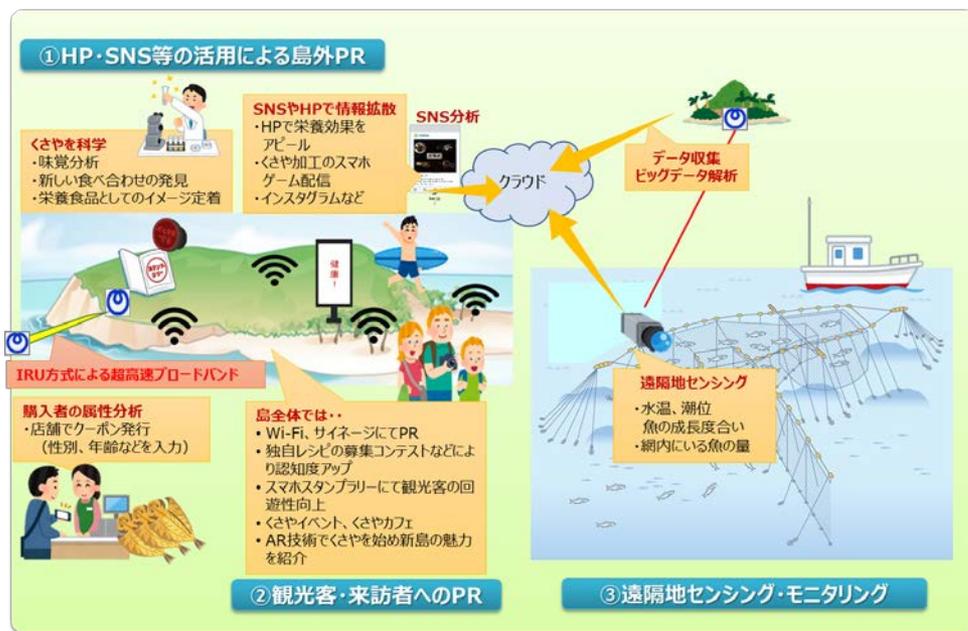
問題意識

- 新たな顧客層の獲得のために、ICTを活用したPR方法が求められているが、ノウハウが不足している。
- 地域の代表的な産業である水産加工業をより振興していく必要がある。

着目したポイント

- ICTツールの活用や動画等のコンテンツによる対象者別の効果的なPR方法を提供する。
- 後継者不足（労働力不足）についてはICTによる作業効率化・生産性の向上、新たな漁業就労者を確保するためには参入障壁を軽減する仕組みが必要である。

ソリューションイメージ



【概要】

ICTを活用したPR

- 地域外には動画やSNSを活用した特産品のPRを実施する。
- 観光客・来訪者には、Wi-Fiによる観光客等の利便性向上や回遊性の向上、AR技術で地域の魅力を紹介する。

水産業の振興

- 養殖場等の遠隔地センシング・モニタリングをおこなう。

【実現のスキーム】

- 自治体
- コンテンツ制作会社
- 地域の事業者
- 環境構築を行うための機器ベンダ、ネットワーク事業者

【必要なインフラ】

- FTTH

期待される効果

- SNSを活用した情報拡散効果により観光客を誘引する。
- 情報発信から購買までをモニタリングすることにより、属性分析に基づく新たなマーケティングサイクルが確立される。

14. SNSと連動したPR活動ソリューション – 課題分類④ICTによるPR (特に課題No.54)

問題意識

- 観光業が主要産業の一つであるが、地域全体の観光客は年間約1900万人であるのに対し、外国人観光客は県全体で7万3千人と極端に少ない。
- インバウンドを対象として、ICTを活用した広域連携による観光コンテンツの拡充を進めているが、参加自治体が伸び悩んでいる。

着目したポイント

- インバウンドマーケティングにおいては、SNSと連動したPR活動が重要となってきており、各国のSNS及び消費者行動を理解した上でキャンペーンやPRを行う必要がある。

ソリューションイメージ

中国の消費者行動

- SNS上の口コミ**を重視する
- インフルエンサー**の影響力が強い
- ビーコンの利用**に積極的

訪日中国人客のニーズ

- 多言語対応 スマホ向けツール 継続的な購入
- 40%** **66%** **70%**

引用元：インバウンド消費を拡大させる意識と行動2017
から当社集計

ソリューションの概要

Wechatビーコン+CRMで訪日客が店舗付近を通るとキャンペーンをPUSH配信。Wechatの店舗アカウントに誘導。各種データ分析が可能。越境EC・広告とも連動



【概要】

- 各国のマーケティング事業者（特に中国、韓国）と連携し、日本国内のPR企業事業者からマーケティングを委託できるような仕組みを整える
- 各国内でのPRやターゲティング広告、越境EC等と組み合わせ、観光客の流入増加や、LTV増加を図る。

【実現のスキーム】

- 地域の通信企業
- 各国マーケティング事業者

【必要なインフラ】

- 各情報発信インフラ
- LPWA
- ビーコン

期待される効果

- 情報発信により、旅行客の増加や満足度の向上が期待される。
- 旅行客が増加することによって、地域経済が活性化する。

サステナビリティの確保

15. 遠隔教育／コストディ支援ソリューション
16. 地域ICTインフラを活用した遠隔教育ソリューション
17. 完全自動運転サービスソリューション
18. 高齢者による高齢者のためのバーチャル買い物サポートステーションソリューション
19. 5G遠隔診療ソリューション
20. 遠隔診療・ヘルスケアデータに基づくサービス提供ソリューション
21. IoT端末を活用した健康見守りソリューション
22. セキュリティカメラの知能化ソリューション
23. 地域コミュニティ活性化の為に住民ポータルサイト提供ソリューション
24. 土砂災害の検知ソリューション
25. インフラ点検ロボット×AIによるソリューション
26. ホームロボットを活用したライトなパーソナル受動的メディアソリューション
27. VR/ARを活用した五感で体験するスポーツ観戦提供ソリューション
28. 映像とビッグデータ分析を組み合わせた次世代パーソナルトレーニングソリューション
29. 救急搬送高度化ソリューション
30. 避難所健康管理ソリューション
31. 消防防災高度化ソリューション
32. 高齢者等への移動支援ソリューション

15. 遠隔教育／コストディ支援ソリューション - 課題分類1.①働き手の不足・高齢化、②移動・買い物手段の不足 (特に課題No.2,15)

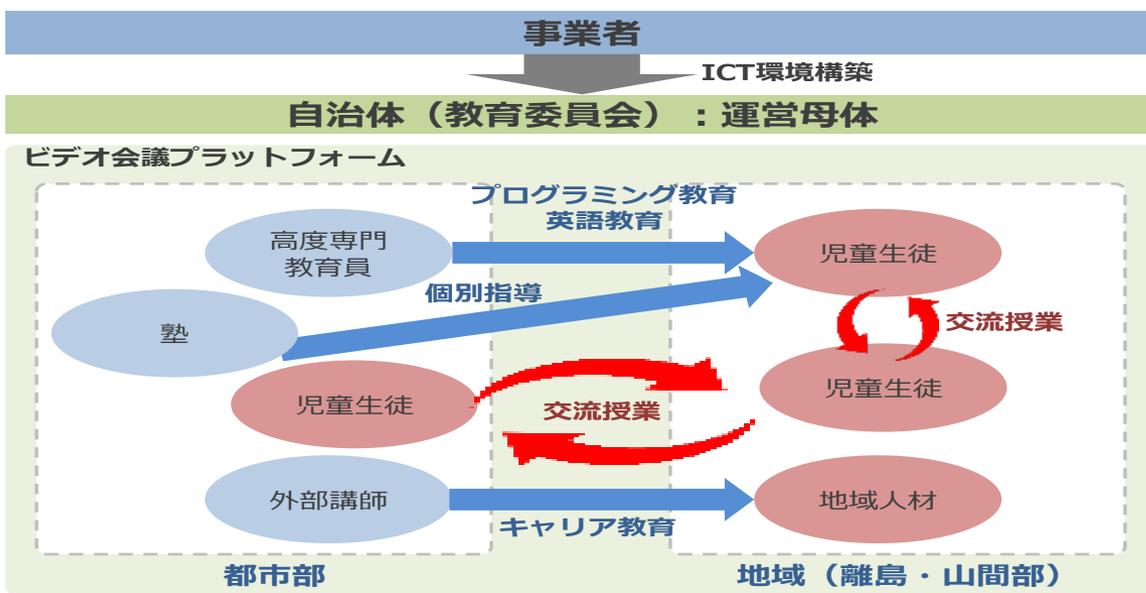
問題意識

- 若者の流出や少子高齢化により後継者不足を招き、従事者の減少が続いており、第一次産業の継続が困難になっている。
- 人口減少に起因する公共交通機関の利便性の低下により、高校入学と同時に地域外へ転出する現象が発生している。

着目したポイント

- 産業の担い手となる若い世代を地域に根付かせる方策として、「学ぶ」場の提供に着目する。
- 公共交通機関などが減少した地域でも足を運びやすい場所で都市部と遜色のない教育機会を創出することにより、学習機会が得られないことを理由とした転出を食い止める。

ソリューションイメージ



【概要】

教師不足などにより高度な教育が受けられなかった離島やへき地の小規模学校（複式学級、少人数クラス等）に対して、専門性の高い指導者（高度専門教育員）の授業が受けられる環境を提供する。

【実現のスキーム】

- 自治体によるサービスインフラの提供
- 民間企業等による事業環境構築（高度専門教育員のコーディネート）
- 高度専門教育員

【必要なインフラ】

- 学校・生涯学習拠点 でのFTTH+Wi-Fi、ビデオ会議プラットフォーム

期待される効果

- 学習塾などのない人口過少地域でも、十分な教育機会が与えられることにより、学習機会が得られないことを理由とした若者の人口流出を阻止する。
- まちづくりや産業振興をテーマとした講座を開くことで、地域の課題に取り組み、産業を活性化させる地域の担い手となる人材の育成が期待できる。

16. 地域ICTインフラを活用した遠隔教育ソリューション - 課題分類1.⑤地域コミュニティの機能低下 (特に課題No.28~31)

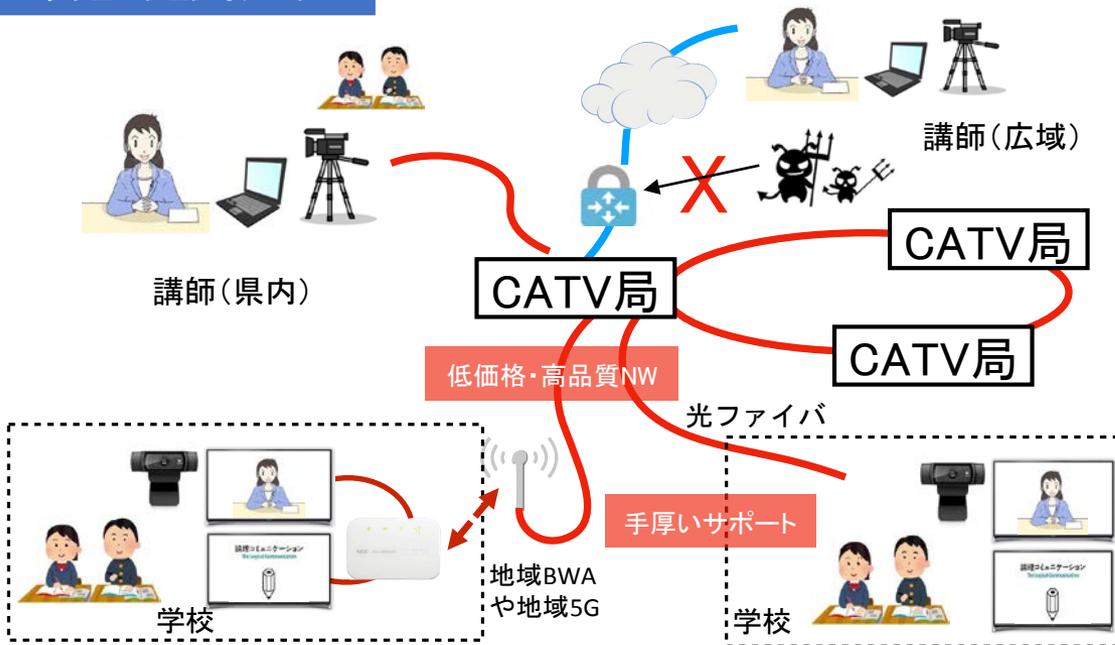
問題意識

- 遠隔教育 = 地域の教育の質の維持・向上 = 中央の教育資源の活用と思われがちであり、これでは地域の教育雇用をさらに先細らせる可能性がある。
- 高セキュリティ、高効率性、手厚いサポートなど、教育分野及び地域におけるきめ細かなニーズへの対応が求められている。

着目したポイント

- 県域で大学等の連携により、教育資源の「地産地消」をコーディネートし、遠隔授業による発信による人口交流を促進する。
- 遠隔授業に地域ICTインフラを活用するメリットを活かす。

ソリューションイメージ



【概要】

CATV局間の閉域網を活用し、セキュアで効率的、かつ大容量・低遅延を活かすことができる、遠隔授業環境を提供する。地域のCATV事業者が、遠隔システム、NWの手厚いサポートを行う。

【実現のスキーム】

- CATV局、大学等の教育機関等

【必要なインフラ】

- 光ファイバー回線
- 地域BWA・5G

期待される効果

- 教育資源の「地産地消」の実現によるコミュニティの活性化、域外への情報流通による人口交流の促進が期待される。

17. 完全自動運転サービスソリューション – 課題分類1.②移動・買い物手段の不足（特に課題No.9,10,11）

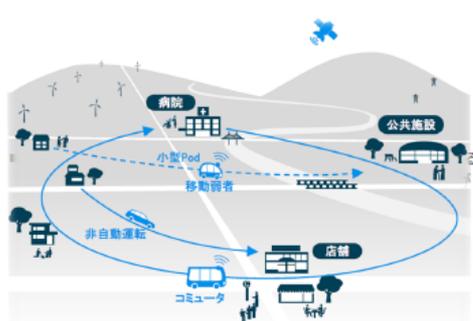
問題意識

- 地域の商店の減少により、買い物ができる場所が限られてきた。
- 公共交通ネットワークが必ずしも全域で充実しているとはいえ、「買い物難民」を生じさせないような仕組みを検討する必要がある。
- 車を移動主体とする郊外地域にとっては移動手段にすら影響がでている。

着目したポイント

- 人手不足や不採算の為、バスや鉄道の路線廃止が進んでいる。
- 一方で、運転手及び物流配送員の高齢化により、コストのみならず輸送に関わる人員の確保が重要となっている。
- 自動運転車両に関しては車両コストが現状高く、法整備や規制緩和も必要となっており、検討を進めていく必要がある。

ソリューションイメージ



狙い

- 限界集落の移動難民700万人への支援
- 交通事故削減、輸送コスト削減、運転手不足対策

方策

- 過疎地域及び都市部の両方で自動運転サービス展開
- 国内外の様々なモビリティを取り扱う

サービス形態

- コンセプション方式目パッケージとして完全自動運転サービスを提案。



【概要】

- 自動運転を中心に、AGV、ライドシェアリング、ドローン等を地域の地形・気候や人口分布に応じて組み合わせ輸送・運送サービスを提供する。
- 各世帯に簡易に輸送予約が可能となるような端末を配置し、輸送・運送を最大限に効率化するようなサービス提供価格の調整も含めた仕組みを導入する。

【実現のスキーム】

- 地域の交通企業
- 物流企業
- 政府・自治体の規制緩和

【必要なインフラ】

- 5G（路線間通信）

期待される効果

- 地域高齢者への生活インフラが提供されることにより、「買い物難民」等の生活支援に役立つ。
- 運転手等の人件費がかからなくなることにより、赤字公共交通路線の効率化に寄与する。

18.高齢者による高齢者のためのバーチャル買い物サポートステーション – 課題分類1.②移動・買い物手段の不足、1④良質な雇用機会の不足（特に課題No.10,25）

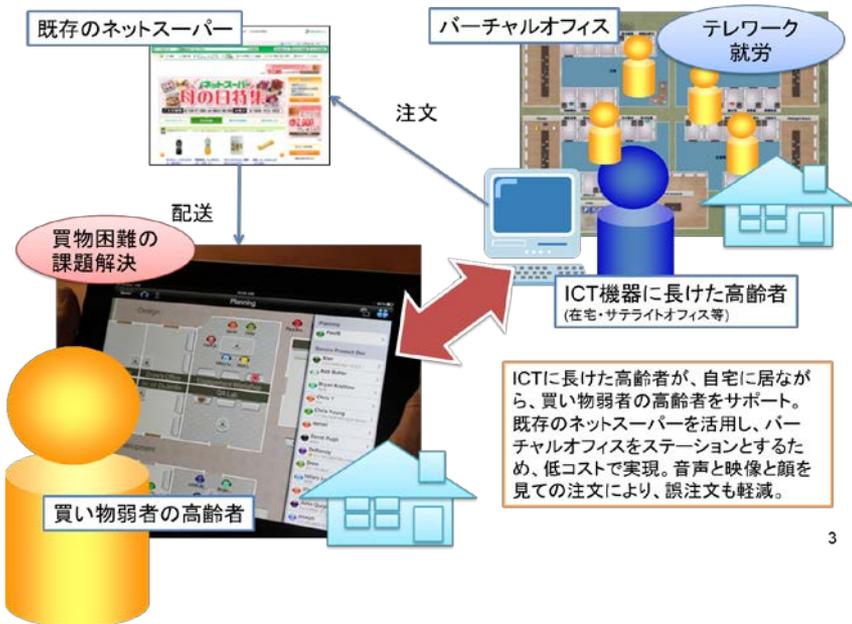
問題意識

- 交通事故の死亡者数が多いことも問題視されていることから、免許返納、公共交通の利用、近くの「高齢者居場所」への外出等と呼び掛けている。
- 一方、公共交通ネットワークが必ずしも全域で充実しているとはいえ、「買い物難民」を生じさせないような仕組みを検討する必要がある。

着目したポイント

- ネットスーパーの仕組みが提供されていても使えない人向けのソリューションを導入する。
- PC等を操作して注文ができない人と「ICTボランティア」や「ちょっとしたICT仕事」を求めている高齢者をマッチングし、サービスを運用することにより、地域の高齢者の力を活用して、課題解決を実現する。

ソリューションイメージ



【概要】

- ネット上に「バーチャルな御用聞きステーション」を用意し、買物困難者が、自宅のタブレットやスマホ経由で、「ネットスーパー」への注文を手伝う仕組みを構築する。
- 物品の配送、注文の機能は既存のネットスーパーを活用し、初期コストを押さえた仕組みとする。

【実現のスキーム】

- ネットスーパーを提供している事業者
- 高齢者のテレワークコーディネート事業者
- ICTに知見のある高齢者

【必要なインフラ】

- インターネット回線

期待される効果

- PC等を操作して注文ができない高齢者がネットスーパーから必要な商品を購入できるようになり、「買い物難民」を減少させることができる。
- 「ICTボランティア」や「ちょっとしたICT仕事」を求めている高齢者に活躍の場を提供する。
- 地域の課題を高齢者が自ら解決する力を身につける。

19. 5G遠隔診療ソリューション – 課題分類1.③医療・福祉・介護ニーズへの対応 (特に課題No.18)

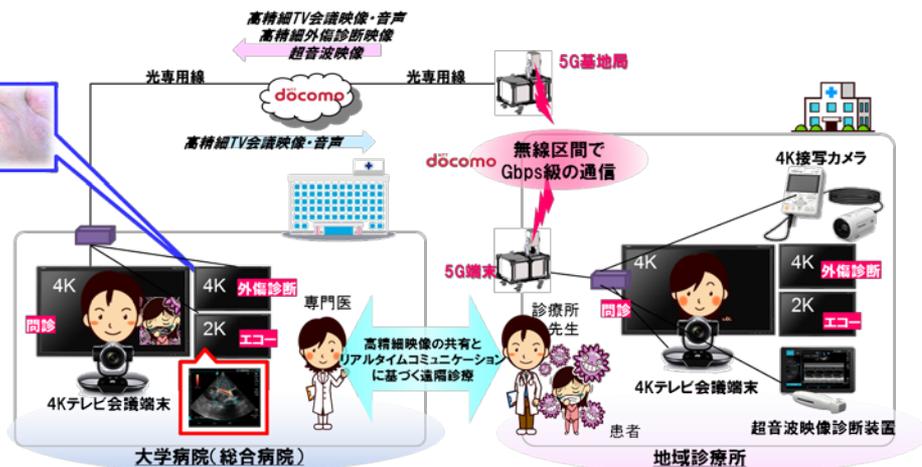
問題意識

- 全国的な医師の地域偏在が生じている。
- 地方では中山間地域を多く抱え、地域診療所の医師確保が大きな課題となっている。

着目したポイント

- 人口減少や過疎化の進行により、地方と都市部との医療格差が益々拡大しており、格差解消の手段として遠隔診療が考えられる。
- 一方で、中山間地域などでは光ファイバが届いていない地域もあり、光ファイバが敷設されていない地域でもサービスを楽しむことができるソリューションが必要とされている。

ソリューションイメージ



【概要】

- 大学病院（総合病院）と地域診療所を光回線 + 5G無線アクセスで接続した超高速通信により、高精細な複数診断映像とテレビ会議映像を同時伝送できる仕組みを構築する。

【実現のスキーム】

- 地方自治体
- 専門医をかかえる大学病院（総合病院）と地域診療所
- ソリューションを提供するモバイルオペレータ
- 診療に必要な機器やカメラを提供する医療機器ベンダ、メーカ

【必要なインフラ】

- 5G（中山間地域を含む主に郊外におけるアクセス回線）
- 光回線（市街地までのバックホール）

期待される効果

- 地方と都市部との医療格差が軽減または解消される。
- より広い地域において高水準の医療サービスを提供するとともに、患者及び医療従事者双方の負担を軽減するソリューションの実現を可能とする。

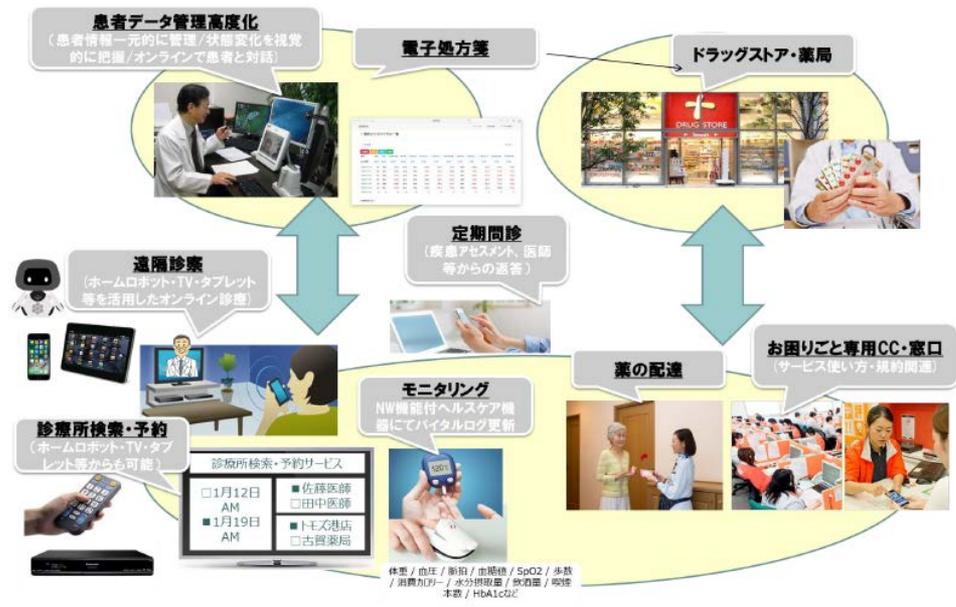
問題意識

- 都市部を中心とした医師の地域偏在が生じている。中山間地を多く抱え、僻地診療所の医師確保が大きな課題となっている。
- 高齢化が進行することによる医療や福祉といったサービスの需要増加が見込まれる。
- 需要と供給の格差が更に拡大し、地域におけるサービスの質・量の維持が困難になる可能性がある。

着目したポイント

- 医師の偏在の劇的な緩和を見込むことは難しい。
- 代替策として遠隔で提供できるサービスの強化と日々のデータ取得による予防医療・予兆検知の強化が重要と考えられる。

ソリューションイメージ



【概要】

- ケーブルテレビ等の通信事業と遠隔医療サービスとの連携によるオンライン診療サービスを提供する。
- 日々のヘルスケアデータに基づく各種予防医療、診療手配等のサービスを提供する。

【実現のスキーム】

- 通信事業者
- 医療サービス企業政府
- 自治体の規制緩和

【必要なインフラ】

- 5G、FTTH (遠隔医療を円滑に提供できるだけの帯域が確保できるネットワーク)

期待される効果

- 地域高齢者への生活インフラが提供されることにより、僻地に居住する住民に対しても必要な医療サービスを提供することに役立つ。
- 医療拠点の整備と患者受入の効率化、医師の負担軽減に寄与する。

21. IoT端末を活用した健康見守りソリューション – 課題分類1.③医療・福祉・介護ニーズへの対応 (特に課題No.19)

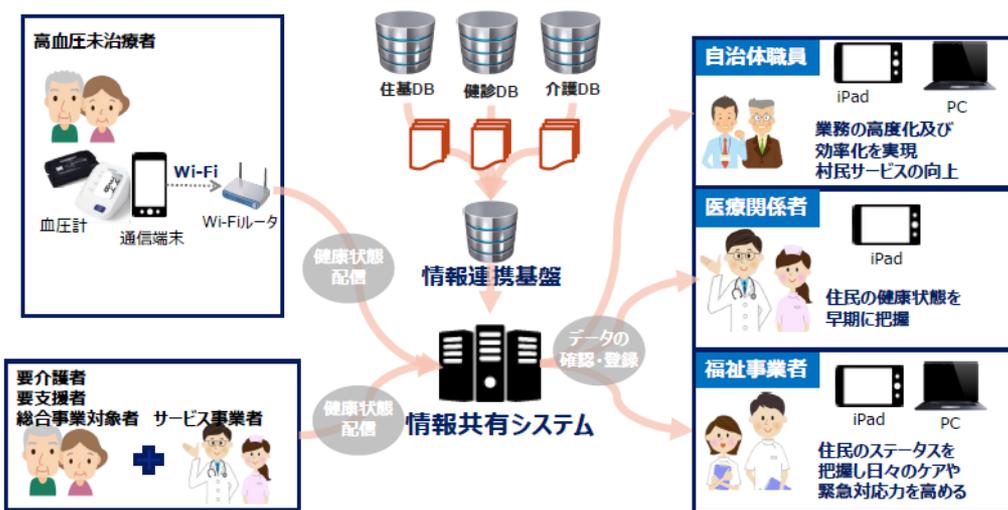
問題意識

- 高齢化が進行することによる医療や福祉といったサービスの需要増加が見込まれる。
- 需要と供給の格差が更に拡大し、地域におけるサービスの質・量の維持が困難になる可能性がある。

着目したポイント

- 地域におけるサービスの質・量を維持するためには、効率的なサービス提供が必要である。
- 複数の主体が持つ必要なデータを共有することにより、効率的なサービス提供ができる体制を構築する。

ソリューションイメージ



【概要】

自治体や医療事業者、福祉事業者間での情報共有体制を構築し、住民の日々のバイタルデータを共有できるようにすることにより、住民の健康状態を早期に把握したり、日々のケアの質の向上につなげる。

【実現のスキーム】

- 自治体
- 医療・福祉関連従事者
- 計測機器の運用、取得データ管理、表示等を実施する地元IT関連企業
- データ分析等を実施するデータ解析企業等
- 環境構築を行うための機器ベンダ、ネットワーク事業者

【必要なインフラ】

- LPWA、LTE、クラウド

期待される効果

- 自治体や医療事業者、福祉事業者間での情報共有が簡易にできるようになる。
- 日々のバイタルを把握することで住民自身の健康維持につながる。
- データに基づく、医療、福祉サービスの安定化と品質向上につながる。

22. セキュリティカメラの知能化ソリューション - 課題分類1.③医療・福祉・介護ニーズへの対応 (特に課題No.22)

問題意識

- 子どもや高齢の世代が安心して暮らすための地域の見守り体制の充実などが重要である。

着目したポイント

- 見守り体制の充実に向けてセキュリティカメラの活用が考えられる。
- 一方、現在のセキュリティカメラは犯罪の抑制、また事件発生後の映像確認には貢献するが、リアルタイムで問題を識別することはできず、改善を図る必要がある。

ソリューションイメージ



※カメラを使ったソリューションはプライバシーの保護等が問題になりがちだが、画像は残さずに識別結果のみをログに残したり、リアルタイムでアラートを鳴らすことでプライバシー、個人情報保護に努める

【概要】

- セキュリティカメラを知能化し、不審者の識別、道路への子供の飛び出し、犯罪行為などを検知しアラートを鳴らす。
- AI技術を活用することでカメラ自身に人の行動を識別させることができるようにする。

【実現のスキーム】

- サービス提供事業者

【必要なインフラ】

- 5G
- FTTH
- 高度セキュリティカメラ（アクセス回線を通じたサーバとの通信）

期待される効果

- 人物の認識・追跡や物体（車など）の識別ができるようになることにより、道路・街中で子供の行動把握を行い、安全性を担保できる体制を構築することができる。
- 画像による物体認識、姿勢推定ができるようになることにより高齢者の状態推定ができるようになり見守り体制を強化することができる。

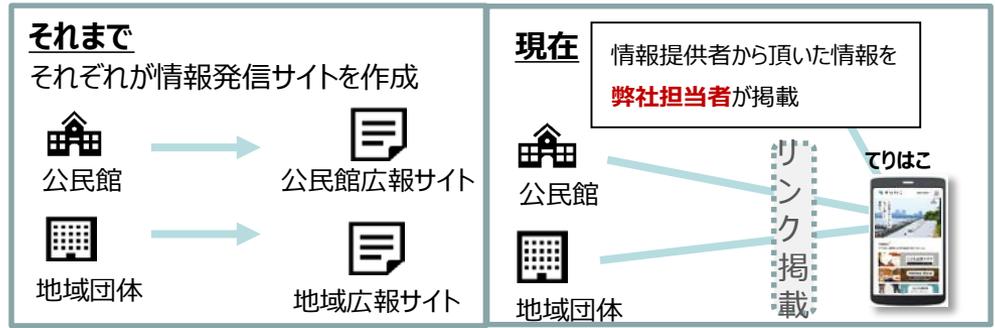
問題意識

- 中心市街地の空洞化により、地域の賑わいや活気が衰退しており、技術の継承や地域における伝統行事の伝承が課題となっている。

着目したポイント

- 住民が必要としている「生活圏内」の情報を一元的に確認できるようにすることにより、住民の地域への関与度を高める。
- 住民が求める地域性が高く、正確な情報を発信する基盤を提供する。

ソリューションイメージ



【概要】

公民館や地域団体をはじめ、アイランドシティ周辺にて展開している店舗や企業からの情報や店舗で利用できるクーポン情報などの「生活圏内」の情報を一元的に確認できる住民ポータルサイトの提供。

【実現のスキーム】

- ポータルサイトの提供事業者
- ポータルに情報提供を行う地域の店舗や企業
- 情報提供・情報活用を行う地域住民
- 端末の提供・操作説明等による利用促進

【必要なインフラ】

- 情報提供・情報収集を行う拠点までのインターネット回線（FTTH等）

「てりはこ」とは..

福岡県の振興住宅地「福岡アイランドシティ」でJCOMが提供するサービス。照葉の情報がいっぱい詰まった箱という意味でネーミング。地名の香椎照葉にも由来

期待される効果

- 地域情報をまとめる事で様々な情報収集が安易にできるようになり、住民の地域へのかかわりかたが活性化される。
- 店舗で利用できるクーポン情報を掲載する事で、地域企業と住民をつなげ、商店などから地域の賑わいや活気を取り戻す。

24. 土砂災害の検知ソリューション - 課題分類1.⑥インフラ管理・老朽化対応 (特に課題No.32)

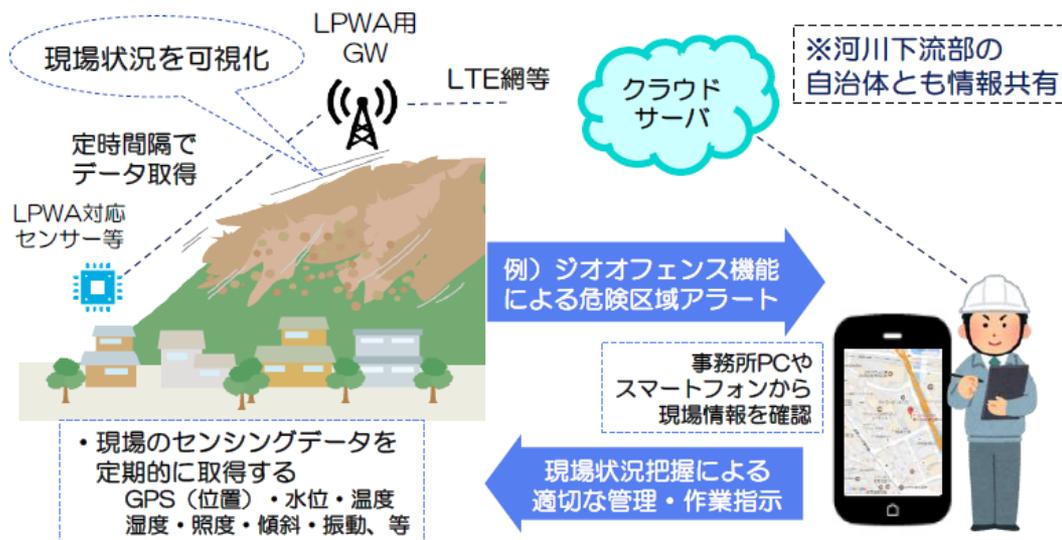
問題意識

- 手入れ不足森林の増加により水源涵養機能が低下し、流域の災害発生リスクが高まっている。

着目したポイント

- 森林保全の強化は抜本的かつ長期的な取り組み事案であり、抜本的な対応ではないが、土砂災害や浸水害に対する対策を講じる必要がある。
- 土砂災害、浸水害対策ともに予兆検知による避難誘導等ができれば、人命的な危機を回避することが可能になる。

ソリューションイメージ



【概要】

上流にセンサを設置し、下流にある都市に豪雨・河川情報を共有するシステムを構築する。検知した情報は、ジオフェンス機能により、下流部の自治体や職員に危険区域アラート通知や避難誘導ができる情報を提供する。

【実現のスキーム】

- 自治体
- 計測データ選定、計測拠点の選定等を行う土木関係コンサル
- 計測機器の運用、取得データ管理、表示等を実施する地元IT関連企業
- データ分析等を実施するデータ解析企業等
- 環境構築を行うための機器ベンダ、ネットワーク事業者

【必要なインフラ】

- LPWA ※バックホール回線はLTE/5G/有線

期待される効果

- 土砂災害、浸水害対策として、予兆検知が一定の精度でできるようになり、行政によるタイムリーな住民向け情報（警告、避難指示等）の提供ができるようになる。
- 水源滋養機能の低下箇所に対する基礎情報の収集と関係機関へのデータ提供ができる。

25. インフラ点検ロボット×AIによるソリューション – 課題分類1.⑥インフラ管理・老朽化対応 (特に課題No.34)

問題意識

- 高度成長期に整備した多数の公共施設の維持・更新コストの増大が想定されており、一斉に更新時期を迎えた場合には、大きな財政負担が生じることになる。
- ライフライン事業者においても同様であることから、官民一体となって、維持・更新コストの縮小に向けて検討する必要がある。

着目したポイント

- 一斉に更新時期を迎えるインフラの点検を効率的かつコストを抑えて実施する必要がある。
- 上記に対し、AIによる画像認識技術とロボットの移動機構の組み合わせによるソリューションを検討する。

ソリューションイメージ

インフラ点検ロボット×AIによるソリューション提供

【配管】



【ダム】



【橋梁】



【ビル外壁】



ロボット (移動体としての機能)



×

AI (画像認識、データ解析)



【概要】

- AIによる画像認識技術とロボットの移動機構の組み合わせで、橋梁や建物の床下・屋根裏、小径配管などの点検を実施する。
- 特殊な移動機構を持つロボットが取得する画像およびその他センサーデータをサーバー側で解析し、保守の必要性などを判別する。

【実現のスキーム】

- IT系企業

【必要なインフラ】

- 5G
- FTTH
- 高度ロボット (サーバとの通信)

期待される効果

- 一斉に更新時期を迎えるインフラの点検を効率的に実施し、点検にかかるコストを抑えることができる。

26. ホームロボットを活用したライトなパーソナル受動的メディアソリューション

- 課題分類1.⑦行政情報配信・効率化、2②ICT導入の費用対効果への不安 (特に課題No.36,44)

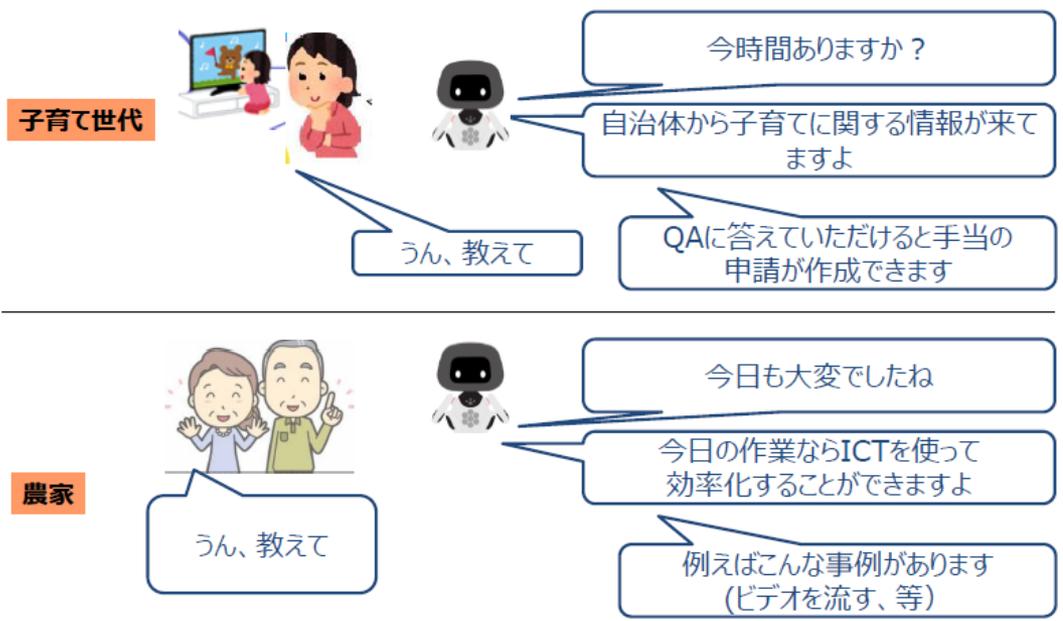
問題意識

- 普段日中に市役所に来庁することのない子育て世代に向けて市の情報を届けるのは困難であり、ICTを活用した更なる施策を検討する必要がある。
- 農業経営における導入コストやランニングコストが大きな課題と考えられており、ICTを活用した優位性や実現可能性に対する認識を浸透させる必要がある。

着目したポイント

- 多忙な子育て世代や農家には受動的に情報取得、リテラシー向上できるメディアが必要であると考えられる。
- AIスピーカーやロボットを活用することで、空き時間に説明力の高いコンテンツを低コストで配信することが可能であり、自治体の事務手続き等も簡素化できる可能性がある。

ソリューションイメージ



【概要】

- ケーブルテレビ事業者等と連携し、AIスピーカーやロボット等を通じた情報提供を行う。
- 発信のタイミングはユーザーとのコミュニケーションを通じて調整し、説明内容も提供の方法を工夫する。

【実現のスキーム】

- 自治体
- 通信事業者

【必要なインフラ】

- AIスピーカーへの情報配信が可能なネットワーク
- 5G
 - FTTH
 - ケーブルテレビ

期待される効果

- 情報を必要としている人に対する情報提供状況の確認が可能となる。
- ユーザーの空き時間を見つけて情報発信できる
- 子育て世代・農家のリテラシーに配慮した啓蒙が可能となる
- 自治体の事務負担が軽減される。

問題意識

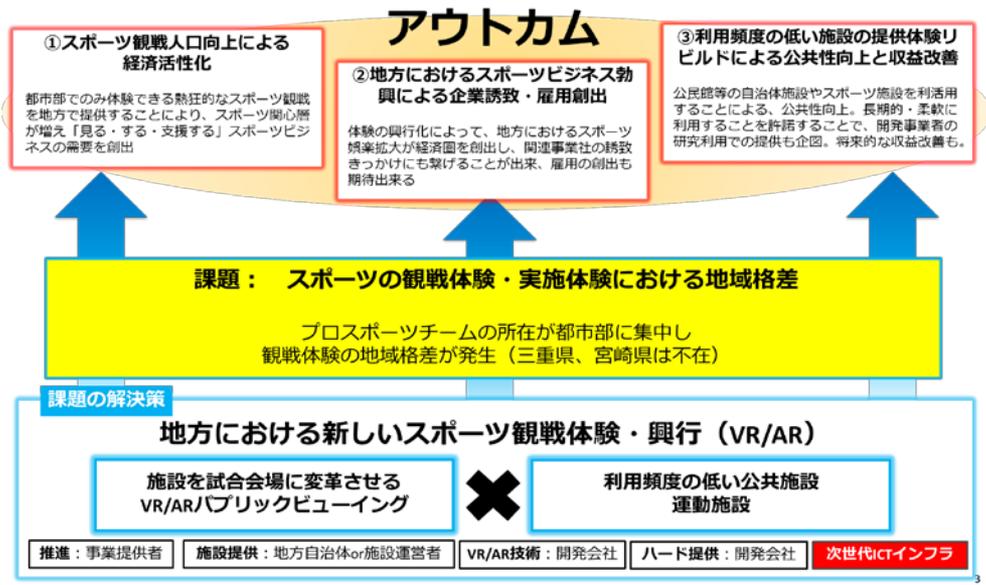
- 観戦型スポーツのチームは主要都市のみで活動していることが過半であり、地域によっては生での観戦体験を得ることが出来ない。
- 立地に応じてスポーツ自体を体験する機会を得ることが困難などのエンターテインメント受容の地域格差が生じている。

着目したポイント

- VR/AR等のバーチャル技術を利用することで、その場で体験するものと同等の体験を受容する環境を提供することが可能になり、エンターテインメント受容の地域間格差の解消につながる。

ソリューションイメージ

VR/AR映像を介した五感で体験可能な映像観戦体験を自治体の運営する利用頻度少ない施設を利活用して提供することで、地域活性化、雇用創出までを含む経済圏創出を狙う。



【概要】

自治体の運営する利用頻度少ない施設を利活用したVR/ARパブリックビューイングシステムやプロジェクションマッピングを利用したバーチャルな試合観戦会場を提供する。

【実現のスキーム】

- 事業提供・興行を行う民間の事業者、イベント事業主
- 施設提供を行う地方自治体、または施設運営会社
- 技術支援をおこなうVR/AR技術開発会社、インフラ提供事業者

【必要なインフラ】

- 会場となる場所で大容量データを高速転送することの出来る5Gのような通信インフラ

期待される効果

- 都市部でのみ体験できる熱狂的なスポーツ観戦を地方で提供することにより、スポーツ関心層が増え「見る・する・支援する」スポーツビジネスの需要が創出される。
- 地方におけるスポーツ娯楽拡大が経済圏を創出し、関連事業社の誘致のきっかけにも繋げることが出来、雇用が創出される。
- 利用頻度の低い施設のリビルドによる公共性向上と収益が改善される。

問題意識

- スポーツにおいて大成するためには、優秀な指導者や十分な練習環境とのめぐりあいが不可欠であるが、住んでいる地域や世帯収入の状況によって、得られる機会に格差が生じている。

着目したポイント

- リアルタイムでの動作トラッキングや、ディープラーニングによるデータの高速度フィードバック等の技術を活用することにより、優秀な指導者や十分な練習環境とのめぐりあいを補完することができる。

ソリューションイメージ

スポーツの指導・教育格差を是正することで、将来有望なスポーツ選手を多く輩出し、**競技活性化・経済圏創出**を企図。同時に、**スポーツを通じた自立的思考**を養うプログラムを導入することで、将来的な国内生産性の向上にも貢献する。

アウトカム

「世界レベルに通用するアスリート輩出数向上」「自立的思考力の高いスポーツ人材の輩出」による**競技活性化・経済圏創出**

- ①スター選手誕生による当該スポーツ活性化、競技人口拡大により経済性の創出促進。プロスポーツ化と経済圏の形成
- ②サッカー等のプロスポーツコンテンツ価値向上による、他国へのコンテンツ輸出強化
- ③高価値スポーツコンテンツの観戦目的によるインバウンド需要創出
- ④スポーツを通じた人材育成による高度ビジネス人材の輩出数向上。国内生産性向上。

課題： スポーツ指導・教育環境の地域格差

世帯収入の格差による、スポーツ受益・教育指導の格差が拡大
地域における教育機関の所在（数・質）からも影響あり

課題の解決策

次世代パーソナルトレーニングサービスの提供



データの活かし方を促す指導（自立的思考促進）
優秀な指導者によるフォローアップ（非AI依存）

【概要】

映像とビッグデータ分析をトータルに組み合わせた、次世代パーソナルトレーニングサービスを提供し、指導格差を是正するだけでなく、将来有望なスポーツ選手を複数育成し、**競技活性化・経済圏創出**を目指す。

【実現のスキーム】

- 事業提供を行う民間の事業者（コーディネータ）
- 技術支援をおこなう画像解析、AI技術開発会社、インフラ提供事業者
- サービスを利用する教育機関

【必要なインフラ】

- 会場となる場所で大容量データを高速転送することの出来る5Gのような通信インフラ

期待される効果

- トップアスリートを目指すうえで必要な優秀な指導者や十分な練習環境とめぐりあう機会を享受できる環境を広げることにより、地域や日本全体の当該スポーツの活性化と、プロスポーツ化により経済圏が確立される。
- 選手の高度化により、プロスポーツコンテンツの価値が向上し、他国へのコンテンツ輸出が強化される。
- スポーツ観戦目的によるインバウンド需要が創出される。

29. 救急搬送高度化ソリューション – 課題分類1.③医療・福祉・介護ニーズへの対応

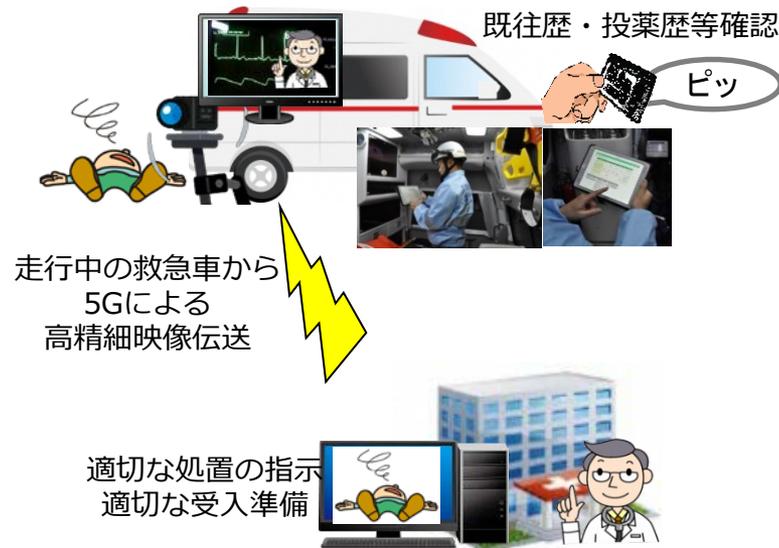
問題意識

- 救急出動の件数は増加の一途をたどり、また、搬送された人の中の急病人の割合及び高齢者の割合も年々増加。
- 救急車の現場到着所要時間・病院収容所要時間は、全国的に延伸傾向。適切な処置を受けるまでの時間が延び、救命率への影響が懸念される。

着目したポイント

- 救急搬送中の時間をさらに有効活用することで、適切な処置を行うまでの時間の大幅な短縮と救命率の向上が期待される。

ソリューションイメージ



【概要】

- 救急車内で、マイナンバーカードを活用したセキュアなPHRから救急患者の既往歴・投薬歴・アレルギー等の情報を確認（患者が意識不明な場合でも医療健康情報を確認可能）
- 適切な受入可能病院の把握・決定、医療健康情報をあらかじめ搬送先病院に転送
- 5Gにより、走行中の救急車内から患者の容体を高精細映像で病院へ伝送し、医師から適切な処置を指示

【実現のスキーム】

- 自治体（消防局）
- 地域の中核病院、救急病院

【必要なインフラ】

- 5G
- マイナンバーカードを活用したセキュアなPHR

期待される効果

- 患者が意識不明の場合でも、救急搬送中（走行中）に医師による適切な処置の指示が得られる。
- 119番通報から医師の指示による適切な処置を行うまでの時間が大幅に短縮可能となり、救命率の向上が期待される。

30. 避難所健康管理ソリューション - 課題分類1.③医療・福祉・介護ニーズへの対応

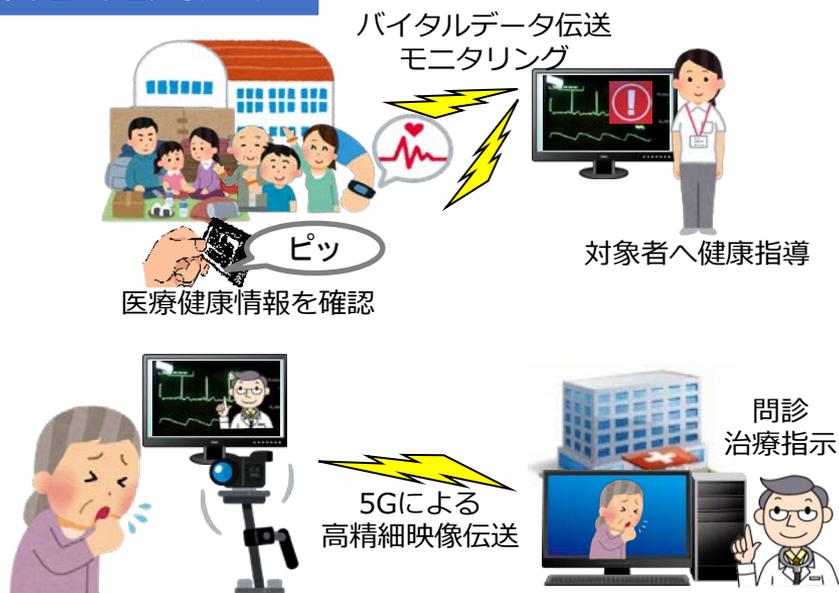
問題意識

- 大規模災害の避難時には、既往歴・投薬歴・アレルギー等を示す文書を持ちだすことができず、避難所での健康管理に課題が生じる可能性がある。
- 全ての避難者を対象に網羅的に健康管理を行うのは、担当する医師・保健師・看護師の体制から限界がある。
- 多くの人が密集した環境では、感染性の病気の拡大も懸念。

着目したポイント

- バイタルデータをモニタリングし、正常値を外れた避難者を優先的に対応することで、効率的・効果的な健康管理・指導の実施が期待される。

ソリューションイメージ



【概要】

- マイナンバーカードを活用したセキュアなPHRや画像連携サービスにより、避難所でもこれまでの医療健康情報を確認
- 避難者それぞれのバイタルデータを、5G等により、様々なセンサーから取得、PHRに順次格納
- 保健師等がバイタルデータをモニタリングし、正常値をはずれた避難者を優先的に健康指導
- 必要に応じ、5Gによる高精細映像を通じて医師が遠隔問診

【実現のスキーム】

- 自治体
- 地域の中核病院、診療所等

【必要なインフラ】

- 5G
- マイナンバーカードを活用したセキュアなPHR、画像連携サービス

期待される効果

- 避難所であっても、これまでの医療健康情報に基づいた健康管理、医師の治療指示が得られる。
- 正常値を外れた方を優先的に対応することで、限られた人員体制の中でも、効率的・効果的な健康管理・指導が可能になる。
- 集団発熱等を感じ、感染性の病気の拡大の防止も期待できる。

31. 消防防災高度化ソリューション - 課題分類1.③医療・福祉・介護ニーズへの対応

問題意識

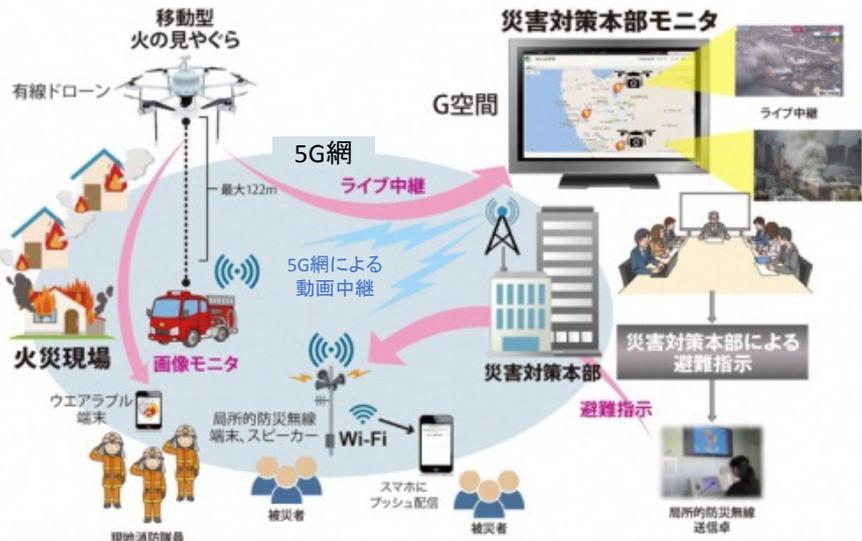
- 効果的な避難指示や災害対応には、災害対策本部だけでなく現場を含む多拠点で、災害の全体像や動向を把握することが重要。
- 大量の映像・画像を多数の機関でリアルタイムに共有するには、LTEでは十分な速度が得られない。
- 大規模災害時の応援活動では、全国で活用可能なインフラが必要。

※前橋市内はFWA網による高速通信が可能だが、市域外では使用不可

着目したポイント

- 大量の映像、画像、情報を、多数の機関間で双方向でリアルタイムに共有する必要がある。
- 通信速度や通信エリアなど、既存の通信方式での実現に課題。

ソリューションイメージ



【概要】

- 5Gにより、多数のドローン、隊員のウェアラブルカメラやタブレット、災害対策本部だけでなく現場を含む多拠点を双方向でつなぎ、被災状況の映像・画像、傷病者情報等をリアルタイムに共有
- 災害の全体像・動向の共有されることで、効率的・効果的な避難指示や現場での災害対応
- 大規模災害時の広域応援活動では、5Gの全国インフラにより、全国の被災地で円滑に対応可能

【実現のスキーム】

- 自治体（消防局）
- 警察、自衛隊等災害対応機関

【必要なインフラ】

- 5G
- ドローン（全天候型）、ウェアラブルカメラ

期待される効果

- 災害の全体像・動向、傷病者情報等をリアルタイムで共有することで、効果的な避難指示、現場での災害対応が可能となり、被害の最小化が期待される。

問題意識

- 地方では、商店や病院等の高齢者が日常的に訪れる場所が点在し、その間の移動には自家用車に大きく依存している。
- 自治体では、デマンドバス、地域内交通や高齢者等への運賃補助等の様々な取組みを実施しているが、その運用コストが負担になっている。

着目したポイント

- 持続可能な地域の構築には、高齢者等が「車を持たずに安心して暮らせる交通基盤」の実現が期待されている。

ソリューションイメージ



【概要】

- AIを活用して、デマンドバスや地域内交通、タクシー等の最適な配車、相乗りのマッチング、最適なルートを自動的に提示、自動運転により運行
- 5G等により、交通標識など車両外の様々かつ大量のセンサーのデータを活用し、周囲の交通状況に応じた能動的な自動運転
- マイナンバーカードを活用し、無人の自動運転車両であっても、自治体による支援施策の資格を確認、適切な補助を実施

【実現のスキーム】

- 自治体
- バス、タクシーなどの地域の交通企業

【必要なインフラ】

- 5G、LPWA
- AIを活用した最適配車、相乗りのマッチング等システム
- 自動運転
- マイナンバーカード

期待される効果

- AI、自動運転により、運用コストの最適化が図られ、持続可能な「車を持たずに安心して暮らせる交通基盤」の実現が可能になる。
- マイナンバーカードを活用することで、自治体の支援施策の効果的・効率的運用が可能になる。