

みえ ICT・データサイエンス推進構想

— デジタル活用で拓く地域の未来 —

〔最終案（素案）〕

令和2年3月

三重県

目次

はじめに	1
第1章 構想の基本的な考え	3
1 あらゆる産業分野における ICT・データの活用促進により 地域経済を元気に	3
2 ICT・データを活用した地域の様々な主体の協創により、 地域課題を解決	4
第2章 取組の方向性	6
1 企業や地域で活躍する ICT 人材・データ活用人材や情報通 信産業の育成	6
2 地域特性を活かす視点をふまえたプロジェクトの支援・推進	6
3 ICT 活用やデータ活用の取組を推進する環境の整備	9
第3章 取組内容	11
1 人材の育成と情報通信産業の誘致・育成	11
2 データ活用プロジェクトの創出・推進	12
3 推進体制・基盤の構築	16

■はじめに

1980年代後半に米国で商用インターネットが始まって以来、情報通信技術は目覚ましい進歩を遂げ、産業面におけるそのインパクトは、第一次産業革命（蒸気機関の発明による作業能率の大幅向上）、第二次産業革命（電力を利用した工場における大量生産、科学技術の革新）に次ぐ第三次産業革命（コンピューターによる機械設備の自動化）と呼ばれる状況を生み出しました。日進月歩で進む技術革新は、産業界に次なるステップとして第四次産業革命（IoT、AI等による機械設備の自律化、スマート工場化）の波をもたらしました。

第四次産業革命が進展する中、企業はICT、IoT、AI等情報通信技術を最大限に活用することにより、付加価値額の増加、さらには国際競争力の強化にもつなげることが可能となっています。

また、情報通信技術の進展は社会生活にも大きな影響を与え、狩猟社会、農耕社会、工業社会、情報社会に次ぐ次世代の社会の姿として、Society 5.0により、ICT、IoT、AI、ロボット、ビッグデータ等を活用し、経済発展と社会的課題の解決を両立する人間中心の社会を世の中にもたらそうとしています。

一方近年、GAF（Google、Apple、Facebook、Amazon）に代表される、インターネット上で様々なサービスのプラットフォームを提供しているIT企業が、自社サービスを通じて膨大な個人情報、いわゆるビッグデータを収集・分析活用することにより、個々人の嗜好に合わせたサービスの提供を進め、市場における優位な地位の獲得に成功しています。このように、今やデータ活用はイノベーションの重要な手段となっています。第四次産業革命、Society 5.0の取組が加速するこれからの社会においては、様々なデータを収集し、それらを組み合わせ、分析することによって新たな事実や価値を見出すデータサイエンスの手法を活用し、新商品・サービスの創出による経済の活性化や社会的課題の解決に結び付けていくことの重要性が増しているといえます。

こうした中で、当県においては、平成30年11月に策定した「みえ産業振興ビジョン」において、Society 5.0による超スマート社会の到来を強く意

識し、既存の価値にとらわれず、知恵や知識、技術を国内外から積極的に取り込み、それらを組み合わせ、あるいは繋ぎ直していく「KUMINAOSHI」を進めることで、新しい価値の創出につなげていくことを基本理念としています。また、令和2年度から取り組む「みえ県民力ビジョン・第三次行動計画」において、「県民力でめざす『幸福実感日本一』の三重」の社会像を、改めて「三重県らしい、多様で、包容力ある持続可能な社会」ととらえた上で、「令和」の時代に留意すべき新しい概念である「Society 5.0」と「SDGs（持続可能な開発目標）」の視点を取り入れて、その実現をめざすこととしています。

本構想は、これら2つのビジョンをふまえ、当県のICT、IoT等の情報通信技術およびデータの活用に関する取組方針等について取りまとめたものであり、今後は本構想に基づいて、Society 5.0が実現した社会に相応しい地域の姿をめざし、中小企業等へのICT、IoT等情報通信技術の導入・活用を促進するとともに、データサイエンスによるデータ活用の取組を積極的に推進していくこととします。

なお、本構想においては、第1章以降、「ICT」という単語は、ICT、IoT、AI、ロボット等の情報通信技術の総称として用いることとします。

■第1章 構想の基本的な考え方

少子化を背景とする人口減少が進む中、三重県の人口も平成19年にピークを迎えた後、減少に転じています。人口の県外への転出が県内への転入を上回る社会減が平成20年から続いています。このことも三重県の人口減に大きく影響しています。また、少子化の一方で、長寿命化に伴う高齢化社会へのシフトも進んでいます。これらの事象は、生産年齢人口の減少による労働力不足や、過疎化による地域の担い手不足・活力低下など、様々な課題を生じさせています。

一方、第四次産業革命の進展にともない、産業・就業構造の大転換の可能性の増大やグローバル競争の激化など、県内企業を取り巻く状況が大きく変わりつつあります。

このような中、ICTやデータの活用は、企業の生産性向上に不可欠なものとなってきており、また、地域課題解決の手段としても期待されます。

しかし、三重県が実施した「2019年事業所アンケート」では、ICTの導入に取り組んでいない県内企業が7割近くを占めており、多くの企業で労働力不足や生産性向上などの課題への対応が十分ではない可能性があります。

Society 5.0を見据えた取組が進められる中、世界経済やイノベーションを支える「エンジン」である「データ」並びにその収集・活用を支える技術であるICTは、それらの活用が上述のような様々な課題の解決に効果を発揮すると期待されます。

そこで、「Society 5.0」と「SDGs（持続可能な開発目標）」の視点を取り入れた「みえ県民力ビジョン・第三次行動計画」のめざす社会像を見据え、ICT・データ活用を推進することにより、以下にあげる産業の姿、地域の姿の実現をめざします。

1 あらゆる産業分野におけるICT・データの活用促進により地域経済を元気に

製造業における革命であった第三次までの産業革命とは異なり、第四次産業革命はすべての産業に革命をもたらすものです。

こうした第四次産業革命の特徴を最大限に活かし、三重県経済を牽引しているものづくり産業をはじめ、サービス産業や観光産業などあらゆる分野におけるICT・データ活用を促進することにより地域経済の活性化を図ります。

①労働力不足対策、生産性向上などの課題をICTの力で解決

生産年齢人口の減少による労働力不足は、企業活動に深刻な影響を及ぼします。ロボット・AIの活用による省人化や電子タグを使った商品管理などによる効率化など、ICTやデータの活用が、企業における労働力不足の解消、生産性の向上につながります。

②データから新たな知見を発見、これまでにない商品・サービスが創出

生産管理データ、顧客データなどの経済活動に関するデータ、気象データ、海洋データなどの自然環境に関するデータ、医療データ、バイタルデータなどのヘルスケアに関するデータなど多種多様なデータを収集し、分析することにより、新たな知見や価値ある情報を引き出すことができます。そうした知見や情報は、新商品・サービスの創出につながります。

③県内企業において、ICT人材等の活躍の場が拡大

県内でICT人材等を育成することにより、県内企業におけるICTの導入・活用、データ活用による新商品・サービスの開発が進みます。また、県内の情報通信産業の成長にも寄与します。こうした動きが活発になるにつれ、ICT人材等が活躍する場が広がり、ICT人材等に対する需要が高まります。ICT人材等に対する需要の増加により、県外からの人材流入にも期待できます。

ICT人材等の増加はICTの導入・活用、新商品・サービスの創出や情報通信産業の成長をさらに活性化し、人と働く場がお互いに刺激し合う好循環が生まれます。

2 ICT・データを活用した地域の様々な主体の協創により、地域課題を解決

三重県では、過疎化、若者の県外転出、買物難民の顕在化、交通不便地の拡大等、多種多様な地域課題が生じています。行政はもとより、企業、高等教育機関、住民等様々な主体が協力し、それぞれの視点でICTやデータを活用することによって、地域課題の解決が進みます。

一部地域では高齢者や児童の見守り、オンデマンドバス等、共創によるICT・データを活用した地域課題解決の取組が始められており、こうした取組を様々な分野・県内の地域で展開されるよう取り組むことで、地域課題の解決を図ります。

①企業が展開する新たな事業が、地域課題解決に貢献

地域課題にビジネスチャンスを見出した企業は、行政や高等教育機関と連携するなどして、様々なICT・データを駆使することで得た知見や情報をもとに新たな商品・サービスを開発・展開します。企業は、こうした事業展開を通じて、地域課題の解決にも貢献します。

②地域住民との協働による取組で、地域課題の解決が加速

自らの手で地域課題の解決に取り組もうとするシビックテック（地域住民自身によるICTやデータを活用した地域課題解決の取組）の動きが活発になっています。地域住民の活動と企業や行政、高等教育機関が連携することにより、地域課題に対する住民の関心や主体的な取組が一層進み、課題解決の進展につながります。

令和の新しい時代においては、「三重県の特徴を活かしながら、ICT やビッグデータを最大限に活用することで、三重県に住む人、また三重県を訪れる人の幸福実感の向上」を図る必要があります。そのために、ICT・データを活用して「イノベーションを支える新たな価値の創出が進む三重県」「様々な地域課題の解決に貢献する人材が集積する三重県」の姿を見据えながら、取組を進めます。

【評価指標】

構想の達成度を評価するため、次のとおり評価指標を設定します。

デジタル社会をとりまく状況は、短期間にめまぐるしく変化することから、評価指標の設定期間は3年とし、事業進捗や社会状況の変化に合わせて、適宜設定指標・目標値の見直しを行うこととします。

設定指標	目標値			
	参考値 (平成30年度)	令和2年度	令和3年度	令和4年度
データ活用プロジェクト創出・支援数(累計)	—	2件	5件	8件
地域住民が参画した取組数	—	2件	3件	5件
ICT/IoTの導入・活用が実現し、業務改善、生産性向上、人手不足の解消等につながった企業の数(累計)	—	3件	7件	12件
ICT人材等育成数	50人	50人	50人	50人

■第2章 取組の方向性

目指す三重の姿の実現に向け、以下の方向で取組を進めます。

なお、技術の進歩に伴い急激に変化する社会状況等を踏まえ、必要に応じて都度、見直しを行います。

1 企業や地域で活躍する ICT 人材・データ活用人材や情報通信産業の育成

第四次産業革命や Society 5.0 を背景とする ICT・データ活用ニーズの高まりに伴い、ICT・データ活用人材の需要も拡大していくことが予想されますが、現在供給が需要に追いついておらず、人材不足が生じています。このままでは、2030年に約45万人の需給ギャップが生じるという試算もあります。ICTやデータを活用した取組を進めるためには、それらに関する知識やノウハウを有した人材の存在は欠かすことができないことから、これら人材の育成に取り組む必要があります。企業の経営者、従業員それぞれに適した人材育成の取組を行うとともに、宇治山田商業高等学校で取り組まれているようなデータを活用した学習を発展させた、学生を主なターゲットとする人材育成の取組を行います。

情報通信産業は、ICTやデータを活用する取組において中心的な役割を担えるとともに、育成した人材の活躍の場ともなります。県内では、(株)FIXERのような特色のある事業を展開する企業が現れ始めていますが、情報通信産業の市場規模は大きくありません。情報通信産業の誘致や育成にも取り組み、ICT・データ活用の取組の活性化や ICT・データ活用人材の活躍の場の確保を図ります。

2 地域特性を活かす視点をふまえたプロジェクトの支援・推進

地域に存在する多種多様な課題の解決は容易ではありませんが、地域の特性を活かした取組を行うことにより、解決に近づけることができます。当県には、以下に挙げるような地域特性があることから、こうした特性を活かした市町・企業等のプロジェクトを支援し、また県のプロジェクトを推進することにより成功事例をつくり、これを全県的な取組として展開することで、新事業創出、課題解決の進展につなげていきます。

①エレクトロニクス産業の集積

県内には、半導体の製造で世界トップを争う企業が立地していることから、それら企業が連携して、人材育成や、交通、消費、医療、福祉等生活環境をトータルにデザインしたまちづくりなどのプロジェクトを展開し、国内外の有能な人材の集積が進むような魅力的な地域を創造することが期待されます。

②四日市臨海部工業地帯（四日市コンビナート）

高経年化したコンビナートプラント設備における保守・点検の効率化や技術伝承、現場従業員の健康管理等、さまざまな課題がコンビナートにおいて生じており、これらは立地企業に共通する課題となっています。

現在、個別企業では作業効率化や予防保全、安全管理強化の観点からタブレット機器やバイタルセンサー等を活用した実証実験が行われています。

立地企業と国、県、市とが、四日市コンビナート先進化検討会を設置してこうした取組を行っている中、本県のものづくりを支えるコンビナートの競争力強化を図るため、今後も企業と行政が連携し、企業の枠を超えてコンビナート全体の視点にたった課題解決・先進化につながる取組が期待されています。

③県内で進む自動運転実証実験

県内では、自動運転の実装に向けた機運が高まっており、いくつかの自治体において研究会が発足しているほか、公道における実証実験にも取り組まれています。また、県内の交通事業者からも、自動運転導入に向けた強い関心が寄せられているところです。

自動運転の実証・実装において得られる、交通状況や利用客に関するデータの活用をめざすプロジェクトが期待されます。

④県内に広く展開する地域 BWA*

県内では、CATV 事業者が地域 BWA の開局に積極的に取り組んでおり、ほとんどの市町がサービス対象地域となっています。

また、地域 BWA は、ローカル 5G の実用化にあたって、導入当初に使用が求められているインフラの一つともなっています。

こうした恵まれた通信環境を活かして、民間企業等によるプロジェクトの後押しや整備されたインフラの活用支援等に取り組むことにより、5G のさらなる普及が期待できます。

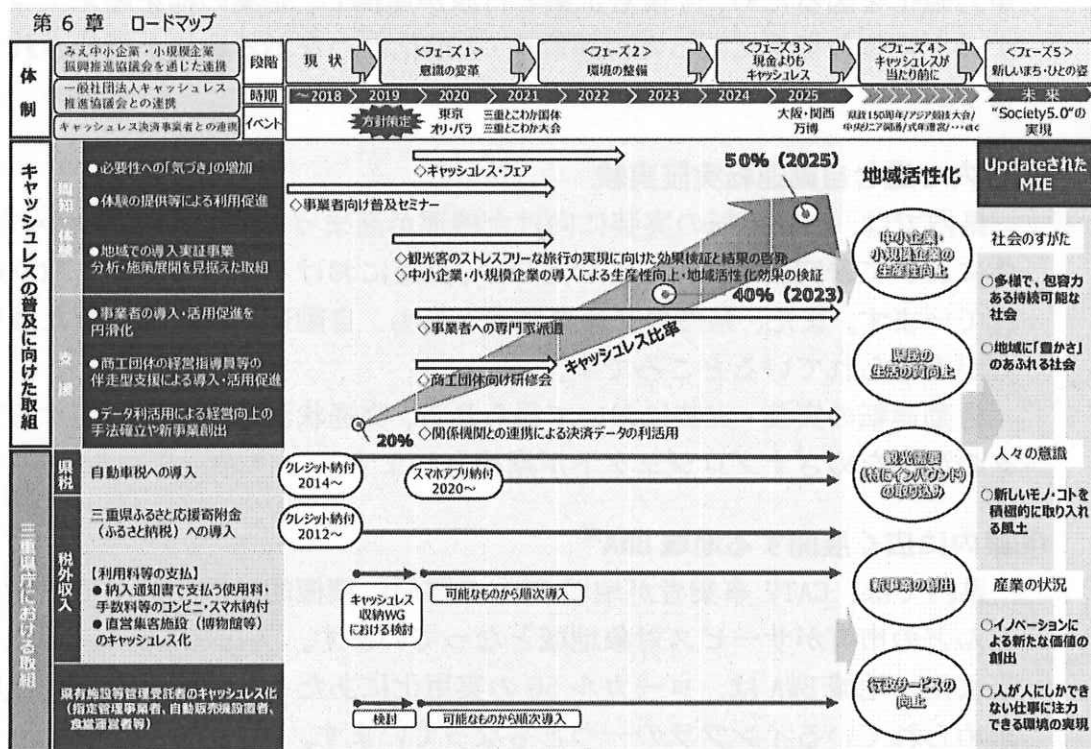
※地域 BWA [BWA：広帯域移動無線アクセス (Broadband Wireless Access)]

…2. 5GHz 帯の周波数の電波を使用し、地域の公共サービスの向上やデジタル・ディバイド (条件不利地域) の解消等、地域の公共の福祉の増進に寄与することを目的とした電気通信業務用の無線システム。サービス区域は、1つの市町村の行政区域の全部又は一部、都道府県の行政区域の一部などが対象

⑤利用率が高いキャッシュレス決済

三重県は電子マネー、クレジットカードによる販売比率が 19.15%で全国 4 位（平成 26 年度商業統計調査）となっており、令和元年 10 月に策定した「三重県キャッシュレス推進方針」においては、これを 2025 年に 50%とする目標を掲げています。キャッシュレス決済の普及促進に向けたプロジェクトやキャッシュレス決済により得られたデータの活用によりサービスや生産性の向上をめざすプロジェクトが期待されます。

【三重県キャッシュレス推進方針ロードマップ】



【出典】三重県キャッシュレス推進方針

⑥高等教育機関等の特徴的な取組

実世界データ演習を用いたデータサイエンティスト育成事業が実施されている三重大学をはじめ、地域連携 PBL^{*}として、地元漁業者等と連携した IoT、AI 等を用いた実証事業を実施する鳥羽商船高等専門学校、伊勢市のオープンデータを活用して地域課題解決のアイデア提案を行う宇治山田商業高等学校など、県内の高等教育機関や高等学校においては、ICT やデータに関する取組が積極的に行われています。

県内の様々な主体が、これら高等教育機関等と連携して、地域に根差した課題解決のプロジェクトに取り組むことが期待されます。

※地域連携 PBL [PBL：問題解決型学習 (Project Based Learning)。]

…知識の暗記などのような受動的な学習ではなく、自ら問題を発見し解決する能力を養うことを目的とした教育法。正解のない議論 (課題) を通して問題解決へのアプローチ方法を身につける「アクティブラーニング」の教育方法として注目を集めている。

⑦三重県 IoT 推進ラボの活動

三重県 IoT 推進ラボは、平成 28 年に活動を開始して以来、IoT の利活用による県産業の振興と地域の活性化に向けて、産学官の協創により様々な取組を行っており、参加企業主体で IoT による生産性向上や ICT 人材の育成に関するワーキンググループ活動も行われています。プロジェクトの支援にあたっては、こうした仕組みを有効活用することができます。

3 ICT 活用やデータ活用の取組を推進する環境の整備

県内では、一部の企業において ICT やデータを活用した先進的な取組が始まっていますが、こうした動きが産学官民をはじめとする様々な地域課題解決の主体に拡がり、それら主体において ICT やデータの活用が積極的に進められるよう取り組む必要があります。そのため、構想の推進母体を設立し、ICT やデータを活用した取組が進めやすい環境を県内に整備して、ICT の導入促進に取り組むとともにデータ活用プロジェクトの創出を先導します。

なお、データ活用には、活用可能なデータの整備が必要です。国においてはデータのオープン化の取組が推進されており、三重県においても、保有する様々なデータの積極的な活用に向け、行政データのオープン化を進める必要があります。三重県では、「三重県官民データ活用推進計画 (仮称)」を現在策定中であり、行政データのオープン化は、同計画に基づいて取組を進めます。

Topic : 老舗食堂・商店 × AI・ビッグデータ

有限会社るびや（三重県伊勢市）

内宮近くの老舗食堂、小売店。現社長は妻の実家を継承

- 画像解析 AI やビッグデータを活用し、来客予測、顧客の属性・志向の分析、従業員の動線短縮を実現



- 6年間で売上4倍
- 食品ロス7割削減
- 1人当たり生産性が10倍
- 社員の給料アップ
- 有給休暇消化率80%

食ベログ低評価から、一躍繁盛店へ
自社開発した AI データ解析ツールの全国展開中
パソコン初心者の接客担当者が、データサイエンティストとして活躍



Topic : 製造現場 × AR（スマートグラス）

三菱ケミカル株式会社 三重事業所（三重県四日市市）

四日市コンビナートに立地

石油化学製品、機能化学製品、炭素製品・炭素関連製品の製造

- スマートグラスを使用して、フィルターの切り替え、洗浄作業等の非定常作業を効率化（試行中）

- スマートグラスに映写した手順書を見ながらの現場作業が可能
- 作業現場と離れた場所にいる者と画像を共有し、遠隔地からの状況把握やアドバイスが容易化
- 記録等の作業時間を削減



■第3章 取組内容

前章の方向性に沿い、様々な主体との連携を構築・強化しながら、以下に記載する内容により、具体的な取組を進めます。

1 人材の育成と情報通信産業の誘致・育成

データや ICT の活用に対する関心が十分に高まっているとは言えない状況にある県内企業について、データ活用や ICT 導入の促進を図るため、人材の育成や情報通信産業の誘致・育成に取り組みます。

①企業経営者層を対象とするセミナー等の開催

企業におけるデータ活用、ICT 導入の取組には、経営者層の意識が大きく影響することから、経営者層を対象とするセミナー等を開催し、経営者の意識改革を促します。

なお、ICT 導入の検討段階に入った企業に対しては、アドバイザー派遣やベンダーとのマッチング等の支援にも取り組んでいきます。

②人材育成の実施

実務担当者を対象とするセミナーやワークショップ等を開催し、企業現場で活躍する ICT 人材の育成を図ります。

また、企業や高等教育機関と連携して、データ活用人材の育成にかかるカリキュラム等の研究に取り組むほか、他府県においてデータ活用人材の育成等に取り組んでいる先進機関等との連携にも取り組みます。

先の OECD レポートで指摘されている仕事の自動化リスクに対し、ICT 人材やデータ活用人材への転換を図るためには、リカレント教育にかかる取組は重要です。各企業における人材育成が自立的に進むよう、支援方法について研究していきます。

一方、前述の高等教育機関における特徴的な取組のほか、高校教育においては STEAM 教育、EdTech を活用した学習の取組を進めようとしており、こうした教育をとおして ICT やデータの活用に関心を持ち、ICT 人材、データ活用人材として活躍できる素養を身に着けた人材の拡充を図ります。

さらに、地域の学生や社会人に国際的なプログラミングコンテストやハッカソンへの参加を推奨することなどにより、情報技術の活用による課題解決への関心励起に取り組めます。

③情報通信産業の誘致・育成

企業のデータ活用や ICT 導入の支えとなる情報通信産業について、関連企業の人材育成や誘致に取り組み、県内におけるデータ活用、ICT 活用の活性化につなげます。

2 データ活用プロジェクトの創出・推進

データ活用が、県の事業だけにとどまらず、県内で広く取り組まれるようになるよう、本構想にかかる有識者ネットワークを活用しながら、様々な主体におけるデータ活用プロジェクトの創出・推進に取り組みます。

また、プロジェクト着手後に中間検証や成果検証を行う場合、必要に応じて助言等の支援も行います。

①市町、企業等におけるデータ活用の促進

地域との結びつきが強い市町や企業を対象にデータ活用にかかるセミナー等を開催し、県内におけるデータ活用の機運醸成を図ります。

また、有識者ネットワークによる助言・支援機能の活用を市町や企業にも勧め、データ活用プロジェクトの創出につなげます。

②地域特性を活かした実証フィールドの積極的活用やベンチャー誘致等による加速化

県内におけるデータ活用や ICT の導入活用の取組を活性化するため、広く県内を、地域特性を活かした実証フィールドとして活用するとともに、県内外の先進企業やスタートアップ等による実証事業を積極的に受け入れ、実装に向けた連携に取り組んでいきます。

また、すでに取組が始まっている実証事業や、実装段階に入った事業についても、必要に応じてデータ活用に関する助言等を行っていきます。

このことについて想定される具体的な取組を、以下に例示します。

<商工分野>

●ものづくり

工場における製造ラインの稼働状況などのデータを分析し、IoT 化によって工場全体の最適化が図られ、生産性向上や保守・点検の効率化、設備の信頼性向上などにつながるが見込まれる。

また、熟練技術の伝承や属人化作業の見える化、人手不足の解消など、ものづくり企業が抱えるさまざまな課題解決につながるが見込まれる。

●キャッシュレス推進におけるデータ活用

キャッシュレス決済から得られたデータの、中小企業・小規模企業の経営課題解決に向けた、店舗の売り上げ拡大や生産性向上につながるような活用が見込まれる。

<観光分野>

●観光誘客におけるデータ活用

近年、多くの旅行者がインターネット上での情報収集・発信を、とりわけスマートフォンを通じて盛んに行われている。スマートフォンを活用した旅行中のアンケートや、ソーシャルリスニングにより収集した SNS 上のコメント、観光案内 AI チャットボットに寄せられる質問などから観光客のニーズに関するデータを収集・分析することで、効果的な観光プロモーションに活用することが見込まれる。

<水産分野>

●実証フィールドとしての漁村の活用

県南部の漁村をフィールドに、スマート漁業やテレワーク等、その地の特徴を活かした様々な実証実験を実施。漁業振興や、人の流入による地域の賑わい創出につながることを期待される。

特にスマート漁業については、海洋観測ブイを利用した海象予測等による海苔養殖支援、ドローンを利用した藻場情報の蓄積・可視化、AI を利用した海面養殖向けの自動給餌・養殖魚の疾病予防などの取組による成果が期待される。

<農業分野>

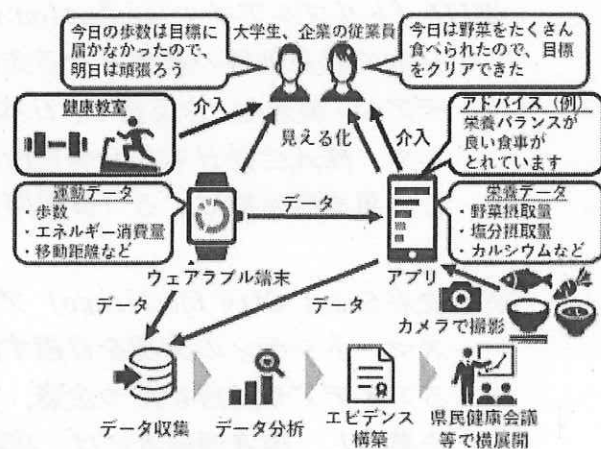
●農作物の生産におけるデータ活用

市場データの収集・分析を通じた農作物の生産・収穫時期の最適化、新たなニーズ把握による新商品やサービスの開発促進が見込まれる。

<医療・健康分野>

●健康づくりにおけるデータ活用

三重県民の身体活動・運動や栄養・食生活状況の改善に向け、大学生や企業の従業員を対象にウェアラブル端末を配付し、行動データを蓄積。得られたデータを見える化して身体活動・運動や栄養・食生活状況の改善を促すとともに、データ分析によりエビデンスを構築。生活習慣病対策を進めることにより、健康寿命の延伸をめざす。



<防災分野>

●防災におけるデータ活用

三重県は、宇宙航空研究開発機構と、衛星を用いた防災利用実証実験に関する協定を締結していることから、同機構から提供される衛星画像データや地形図データの災害対策への活用が見込まれる。

また、災害発生時の避難誘導に、AI スピーカーやスマートフォン等の ICT 機器の活用が見込まれる。

<まちづくり分野>

●公共交通におけるデータ活用

県内で取り組まれている MaaS の実証実験から得られたデータを、二次交通対策や、域内交通の利便性向上に資する公共交通システム構築に活用することが見込まれる。

●実証フィールドとしての産業集積地の活用

データ記憶装置の大型製造工場を核とするモデルタウン実証の実現に向け、半導体製造事業者、四日市市、県等による研究会を設立。

その導入として、自動運転の活用等による交通最適化にかかる実証実験の取組が見込まれる。

●実証フィールドへのベンチャー等の誘致による課題解決の加速化

III^{*}が取り組んでいる「未来 Smart City Challenge」プログラム^{*}との連携等により、目新しいアイデアや技術にかかる実証実験を計画するベンチャー等を、上記①②をはじめとする実証フィールドに誘致し、同地における地域課題解決や先進的なまちづくりへの貢献をめざす。

※III (トリプルアイ : *Incubation & Innovation Initiative*)

…日本の成長戦略の基盤となる先進性の高い技術シーズやビジネスアイデアの「事業化」を支援し、日本経済の活性化に貢献することを目的として、株式会社日本総合研究所が株式会社三井住友銀行とともに設立した異業種連携による「事業開発コンソーシアム」

※「未来 Smart City Challenge」プログラム

…スマートシティの実現を目指す活動として、まちの課題解決に関連するアイデアや技術を持つ企業、チームあるいは個人のビジネスプランを募集し、選考通過者には、実証実験に向けた III 参加メンバーを交えての検討や資金について支援を行う取組

Topic : AIと電力データを用いたフレイル検知の実証実験

令和2年1月、「介護予防に向けたAI・データ活用研究会」が設立され、東員町においてAIと電力データを用いたフレイル[※]検知の実証実験行われています。

この実験は、居宅に設置するスマートメーターおよびセンサーから得られたデータをAI解析し、フレイル検知が可能かどうかを検証するもので、実証されれば、早期の介護予防対策に役立つものと期待されています。



第1回研究会（令和2年1月21日）

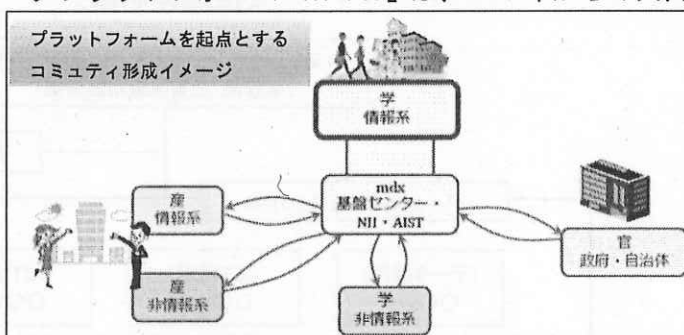
※フレイル：健康な状態と要介護状態の中間に位置し、身体的機能等の低下がみられる状態のこと

なお、ここで得られたデータは、可能な限りオープンなデータとして取り扱えるよう、調整を図ります。また、データの保管、取り扱いについては、セキュリティや分析結果の品質管理等の諸課題がありますが、高等教育機関等が運用するプラットフォームの活用等による対応を検討していきます。

Topic : データ活用社会創成プラットフォーム

東京大学においては、データ科学・活用での、分野・セクタを横断した連携を触媒するハブとなることを目指すプラットフォーム構築の取組が進められており、産学連携をオープンに募集しています。

その取り組みの核となるデータプラットフォーム「mdx」は、2021年からの共同利用に向け、IoT接続や蓄積されたデータに対してセキュアな環境が確保される予定であり、その稼働により、より一層データ活用に取り組みやすい環境が整うものと思われます。



出所：「mdx：大学・研究機関で共創する産学官連携のためのデータプラットフォーム」 東京大学情報基盤センター 田浦健次郎

③シビックテック※との連携

シビックテックに代表される、地域住民主体の地域課題解決に向けた取組が活発化しています。こうした取組は、地域課題の解決に大きな役割を果たすことから、シビックテックとの連携にも積極的に取り組んでいきます。

※シビックテック (Civic Tech)

…シビック (Civic: 市民) とテクノロジー (Technology) を掛け合わせた造語。行政サービスだけでは解決が困難となった、人口減少等により深刻化する社会課題に対し、市民自身がテクノロジーを活用して解決に取り組む活動。

3 推進体制・基盤の構築

中小企業等における ICT 導入促進やデータ活用による新事業創出・地域課題解決にかかる県内の取組を推進するための体制・基盤を構築します。

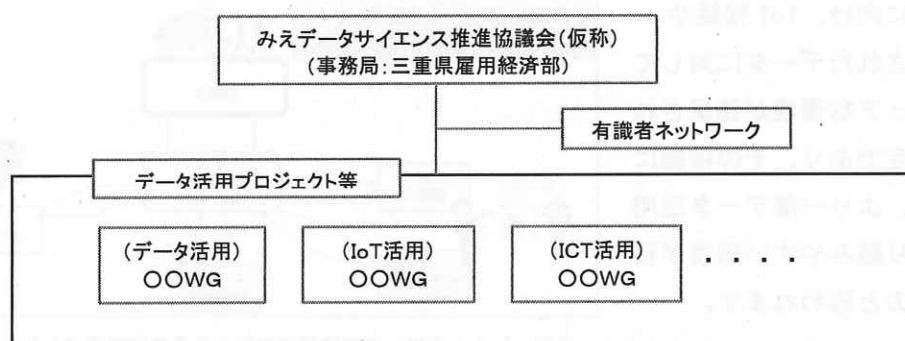
①協議会の設立

産学官連携による推進母体として、「みえデータサイエンス推進協議会(仮称)」を設立し、「三重県 IoT 推進ラボ」と一体化することで、データ活用と ICT 活用を両輪とする取組を進めます。

②データ活用プロジェクト支援機能の構築

「みえデータサイエンス推進協議会(仮称)」のもとに、データ活用に関する知見を持つ産学の有識者で構成する「有識者ネットワーク」を設置し、データ活用プロジェクトに対する助言・支援等を行います。

〔推進体制図〕



なお、データ活用においては、三重県内で得られるデータの分析だけでなく、他府県から得られるデータとの比較によって、より価値ある結果が得られるとの見解もあることから、将来的には、データの相互利用、広域データの利用を目的とする他府県との連携も視野に入れることとします。

③進行管理

「みえデータサイエンス推進協議会（仮称）」において、本構想にかかる PDCA（計画・実行・評価・改善）サイクルを構築し、評価指標の達成度や取組の進捗についての進行管理を行うとともに、必要に応じて見直し・改善を行います。

資料編

- 三重県の人口 1
- 三重県の産業構造 2
- 県内中小企業・小規模企業の状況 4
- 県内企業における経営者の年代分布 5
- 県内企業の ICT 導入・活用状況 6
- ICT 人材の需給動向等 6
- 従業員規模別にみた県内中小企業・小規模企業の ICT への関心度 . . 9
- 県内教育機関における人材・特徴的な取組 10
- 三重県 IoT 推進ラボの取組 15
- 三重県における地域 BWA の状況 16
- 三重県におけるキャッシュレス普及状況 17
- 三重県におけるシビックテックの活動状況 18

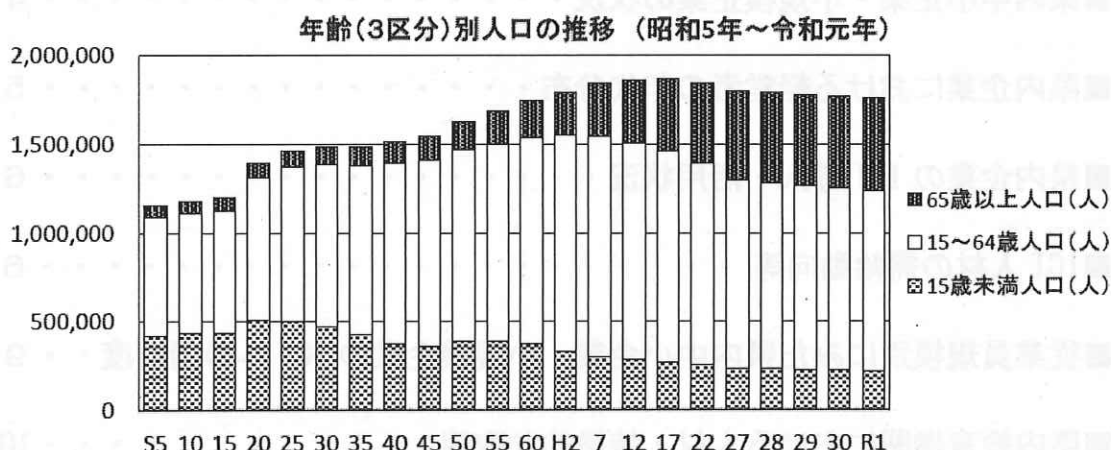
■ 三重県の人口

三重県の人口は、平成17年をピークに減少傾向が続いています(図1)。また、これに伴い、生産活動において中核的な労働力を担う生産年齢人口も減少傾向が続いています。

今後全国的に生産年齢人口の減少が続くことが予想されている中、平成27年を100とする指数の推計においては、三重県は全国を下回る状況が続き、平成37年(令和7年)には1.9ポイントの格差であったものが、平成57年(令和27年)には4.6ポイントまで格差が広がっています(表1)。

全国よりも生産年齢人口の減少が加速して進むと推計されている三重県は、地域経済への影響が早期に深刻化することが懸念されます。

【図1】



【出典】 三重県 「三重県の人口」 (令和元年10月1日現在)

【表1】

都道府県別生産年齢人口の指数(平成27(2015)年=100)

地 域	平成37年 (2025)	平成42年 (2030)	平成47年 (2035)	平成52年 (2040)	平成57年 (2045)
全 国	92.8	89.0	84.0	77.3	72.3
東 京 都	101.6	100.7	97.8	93.3	89.9
大 阪 府	94.9	90.9	85.0	77.3	72.1
愛 知 県	97.8	95.4	91.5	85.5	81.3
岐 阜 県	89.9	84.8	79.0	71.4	65.7
静 岡 県	90.3	85.6	80.0	72.9	67.6
三 重 県	90.9	85.9	80.4	73.1	67.7

注) 平成27(2015)年の15-64歳人口を100としたときの15-64歳人口の値

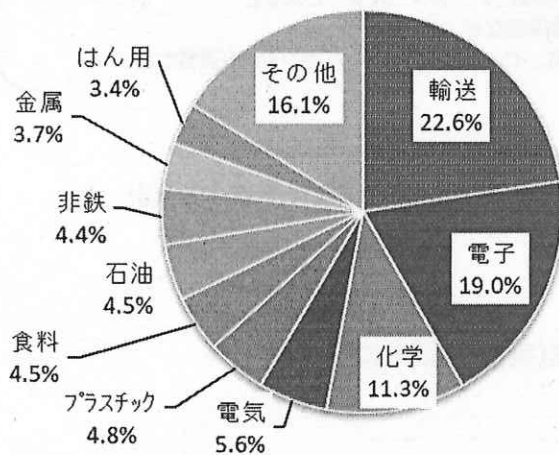
【出典】 国立社会保障・人口問題研究所
「日本の地域別将来人口 平成30(2018)年推計」

■ 三重県の産業構造

三重県は、平成30年工業統計調査において、製造品出荷額等が全国9位となっています。製造品出荷額等をベースに三重県の産業構造をみると、輸送用機械器具製造業、電子部品・デバイス・電子回路製造業、化学工業の3業種で約53%を占めており（図2）、中でもIoT技術の核となる半導体メモリ生産に関し、世界トップレベルのデータ記憶装置企業が県内に立地している電子部品・デバイス・電子回路製造業については、三重県の製造品出荷額が全国1位となっています（図3）。

【図2】

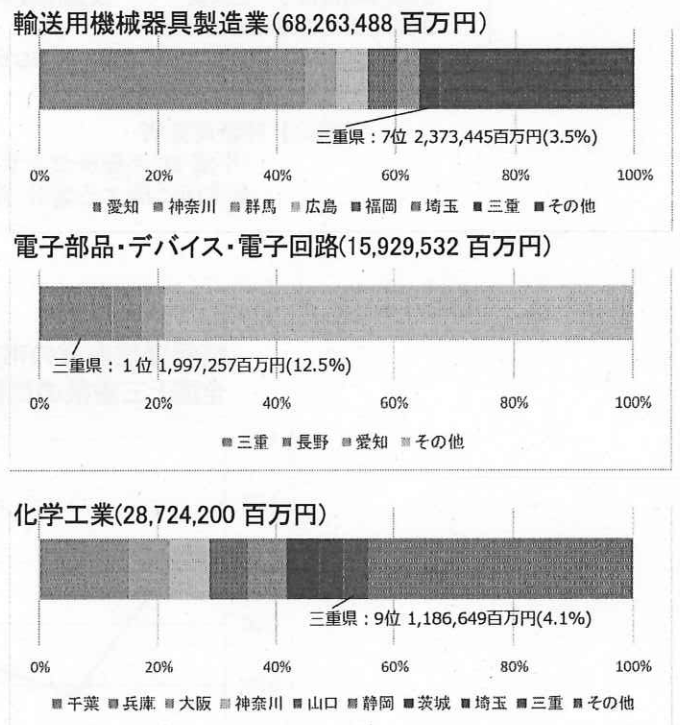
三重県の製造品出荷額等の産業別構成比(平成29年)



【資料】経済産業省
「工業統計調査 平成30年度確報 地域別統計表」
から作成

【図3】

三重県の製造品出荷額の産業別全国比(平成29年)



【資料】経済産業省
「工業統計調査 平成30年度確報 地域別統計表」
から作成

一方、情報通信産業については、事業所数は全国26位と中位、従業者数、事業収入はそれぞれ34位、30位と低位にあり（表2）、県内の市場規模は全国の拡大傾向に逆行して縮小しつつあるようにも見えます（図4）。こうしたことから、拡大する情報通信産業における需要をいち早く取り込むために、県内情報通信産業の成長を促していくことが必要です。

【表2】

県内情報通信産業の事業所数、従業者数、事業所当たり従業者数、事業収入

産業分類	事業所数		従業者数【人】		従業者数/事業所数		事業収入【百万円】	
		全国順位		全国順位		全国順位		全国順位
391ソフトウェア業	130	26	1,597	33	12	44	20,385	31
392情報処理・提供サービス業	45	26	675	27	15	35	10,353	25
39A情報処理サービス業	34	26	630	25	19	35	9,756	21
39B情報提供サービス業	5	27	30	24	6	17	162	24
39Cその他の情報処理・提供サービス業	6	26	15	40	3	46	434	30
401インターネット附随サービス業	22	23	115	31	5	35	710	34
	197	26	2,387	34	12	44	31,448	30

391ソフトウェア業 … 情報システム開発、プログラム作成、システム開発コンサルタント、SIサービス、組み込みソフト、パッケージソフト、ゲームソフト作成など

39A情報処理サービス業 … 受託計算サービスなど

39B情報提供サービス業 … 交通情報や気象情報などデータベースサービスなど

39Cその他の情報処理・提供サービス業 … 市場調査など

401インターネット附随サービス業 … ECサイト運営、インターネットオークションサイト運営など

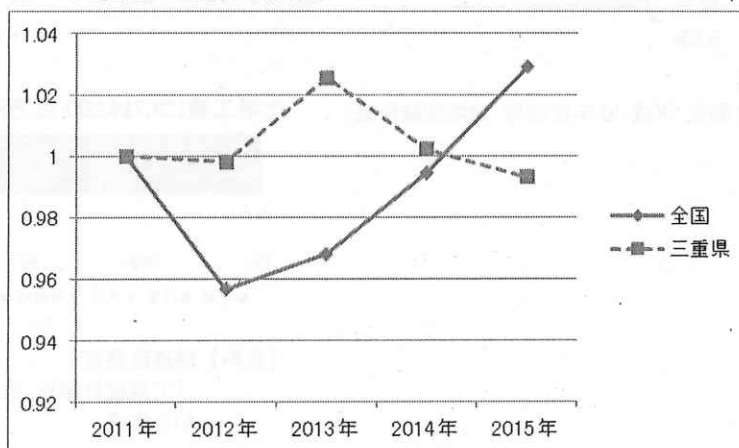
【出典】経済産業省

「平成28年経済センサスー活動調査」

事業所に関する集計 産業別集計 サービス関連産業Bに関する集計

【図4】

情報通信産業の市場規模(実質生産額)に関する
全国と三重県の比較



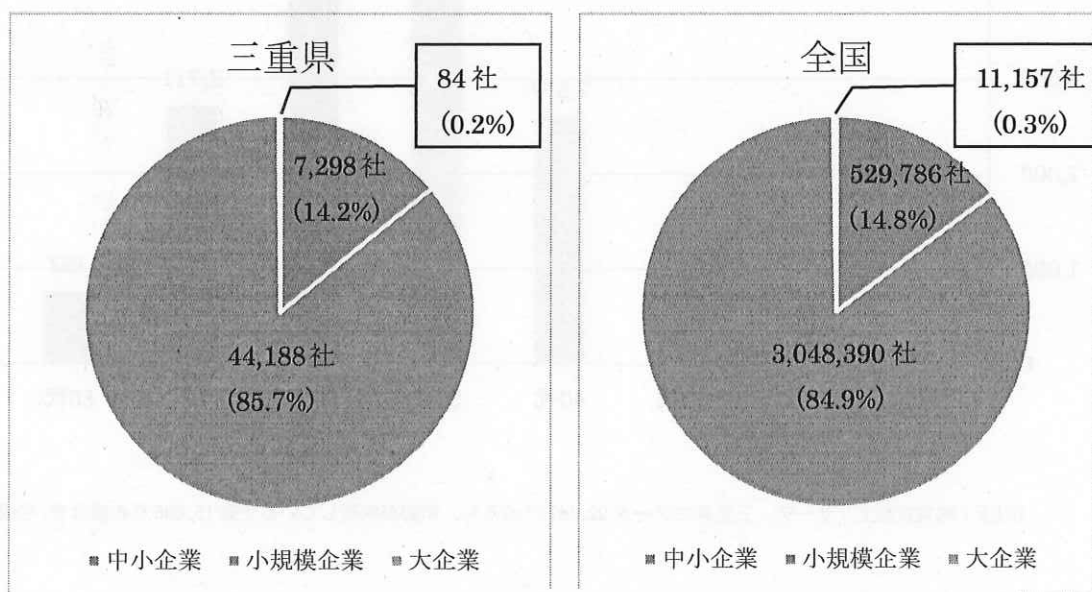
【資料】総務省「平成30年版 情報通信白書」日本の産業別実質国内生産額の推移 及び
三重県「平成31年刊三重県統計書」県民経済計算 経済活動別県内総生産(実質)
から作成

■県内中小企業・小規模企業の状況

企業規模別企業数で見ると、三重県と全国の構成比はほぼ一致しています（図5）が、企業規模別付加価値額で見ると、三重県では中小企業・小規模企業の割合が85.9%となっており、全国に比べ中小企業・小規模企業のウェイトが大きい状況となっています（図6）。

【図5】

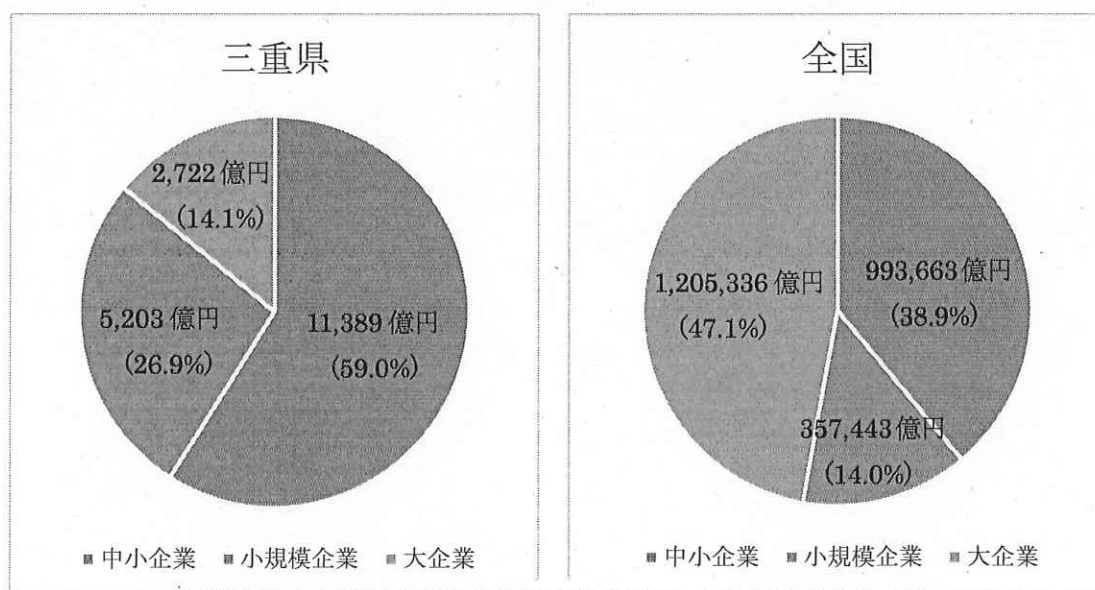
企業数の規模別割合



※中小企業・小規模企業のうち、「小規模企業」を除いたものを「中小企業」と分類。

【図6】

付加価値額の企業規模別割合 (H23)



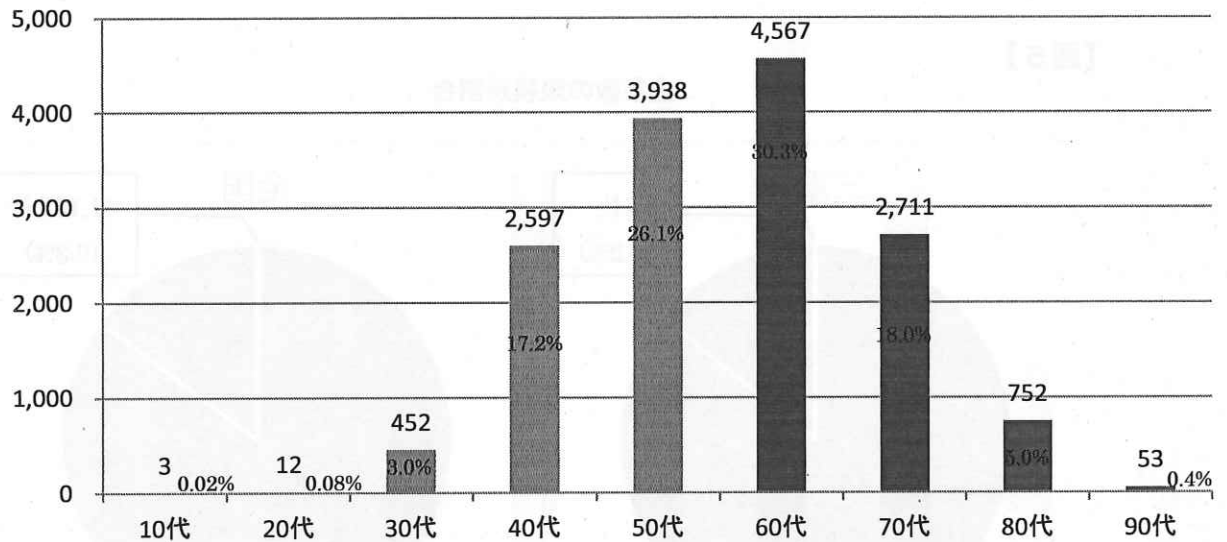
【資料】中小企業庁「2019年版中小企業白書」から作成（図9・10）

■県内企業における経営者の年代分布

県内企業の経営者のうち 53.6%が 60 代以上となっています。

【図 7】

経営者の年代分布



(出所：㈱東京商工リサーチ、三重県内データ 22,147 社のうち、年齢が判明している企業 15,085 社の経営者、平成 29 年 12 月)

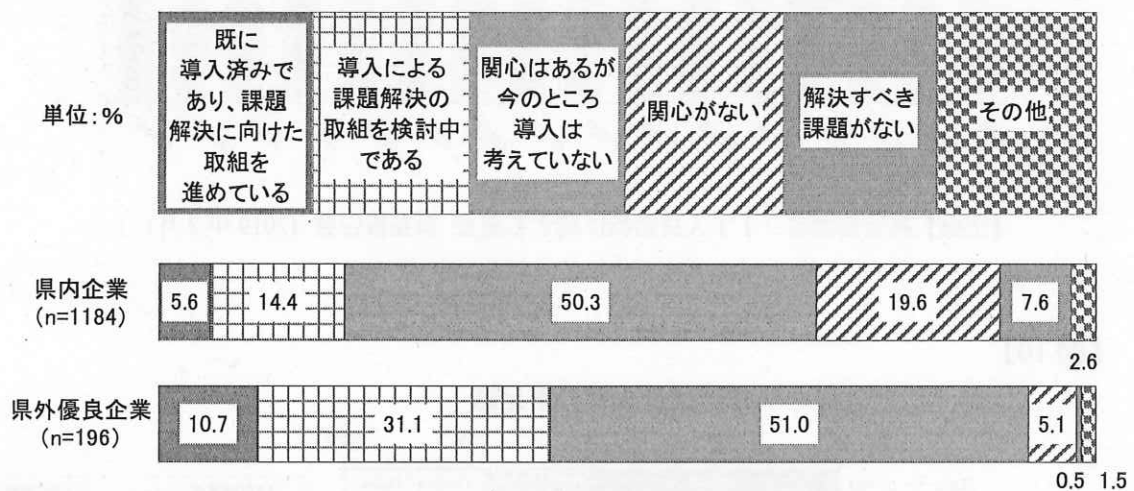
■ 県内企業の ICT 導入・活用状況

令和元年度に三重県がアンケート調査を実施したところ、80%にのぼる県内企業が ICT 導入に向けた取組を行っていませんでした。同じアンケートで、県外優良企業が 58%となっていることに比べ、大きな差が表れた結果となっています。

今後深刻化が予想される労働力不足の問題を解決するとともに生産性向上を図るため、県内企業の ICT 導入を促進する必要があります。

【図 8】

県内企業の ICT 導入・活用状況



■ ICT 人材の需給動向等

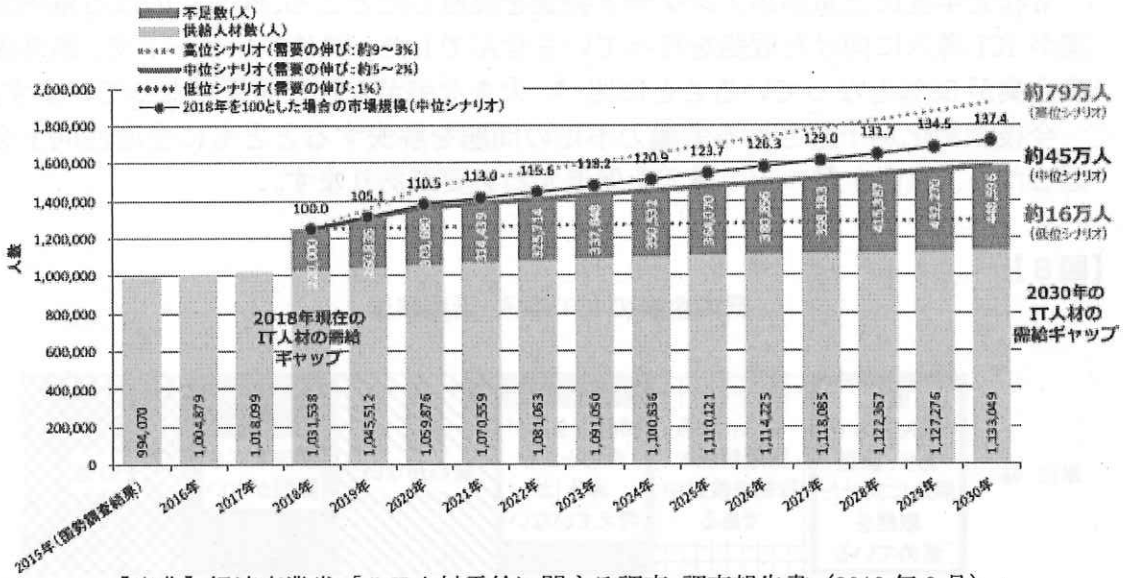
国内においては、第四次産業革命や Society 5.0 を背景とする ICT・データ活用ニーズの高まりに伴い、今後も ICT 関連市場規模の拡大が見込まれています。それに伴い ICT 人材の需要も拡大していくことが予想されますが、現状のままでは供給が追いつかず、中位の需要拡大シナリオにおいても 2030 年に約 45 万人の需給ギャップが生じると試算されています（図 6）。

ICT 人材は、DX（デジタル・トランスフォーメーション）の推進を担う人材として重要な存在ですが、現状においても企業内に不足感が生じており（図 7）、これら人材の育成・確保が喫緊の課題となっています。

一方、OECD は「雇用アウトック 2019 仕事の未来」において、ICT・データ活用ニーズの高まりに伴う仕事の自動化リスクに触れ、「日本においては、労働者の約 15%の仕事が完全になくなってしまいか、さらに 39%の仕事が大幅な変化を経験する可能性がある」と指摘しており、労働者に求められる能力の大きな変革が予想されます。

【図9】

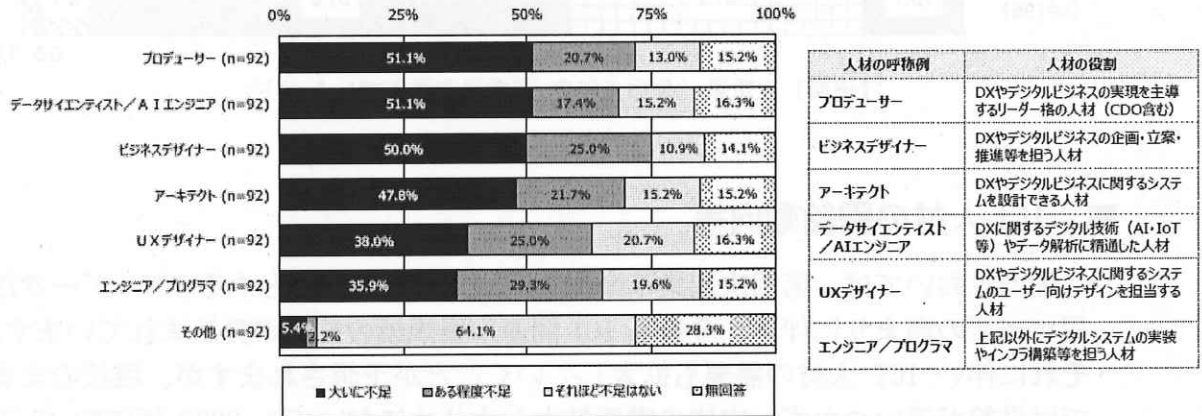
IT人材需給に関する試算結果



【出典】経済産業省「IT人材需給に関する調査 調査報告書(2019年3月)」

【図10】

DX*推進人材の不足感



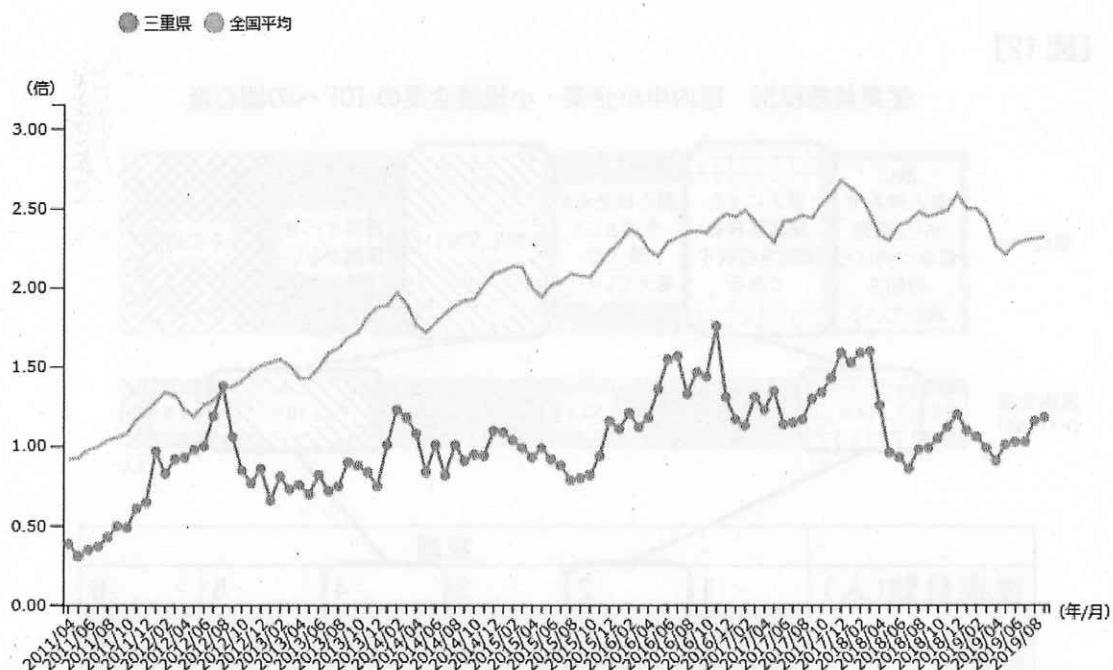
※DX (デジタル・トランスフォーメーション)
 … デジタル技術の活用によって企業のビジネスモデルを変革し、新たなデジタル時代にも十分に勝ち残れるように自社の競争力を高めていくこと。

【出典】情報処理推進機構「DX推進人材の機能と役割の在り方に関する調査」

このような状況にもかかわらず、県内においては、情報処理・通信技術者への需要は高くなく、有効求人倍率が全国に比べて低い状況が続いています(図11)。三重県においても、ICT人材の育成・確保は重要な課題であると考えますが、こうした状況は、ICT人材の県内定着が進まない原因となっている可能性があります。

【図11】

三重県の有効求人倍率(情報処理・通信技術者)



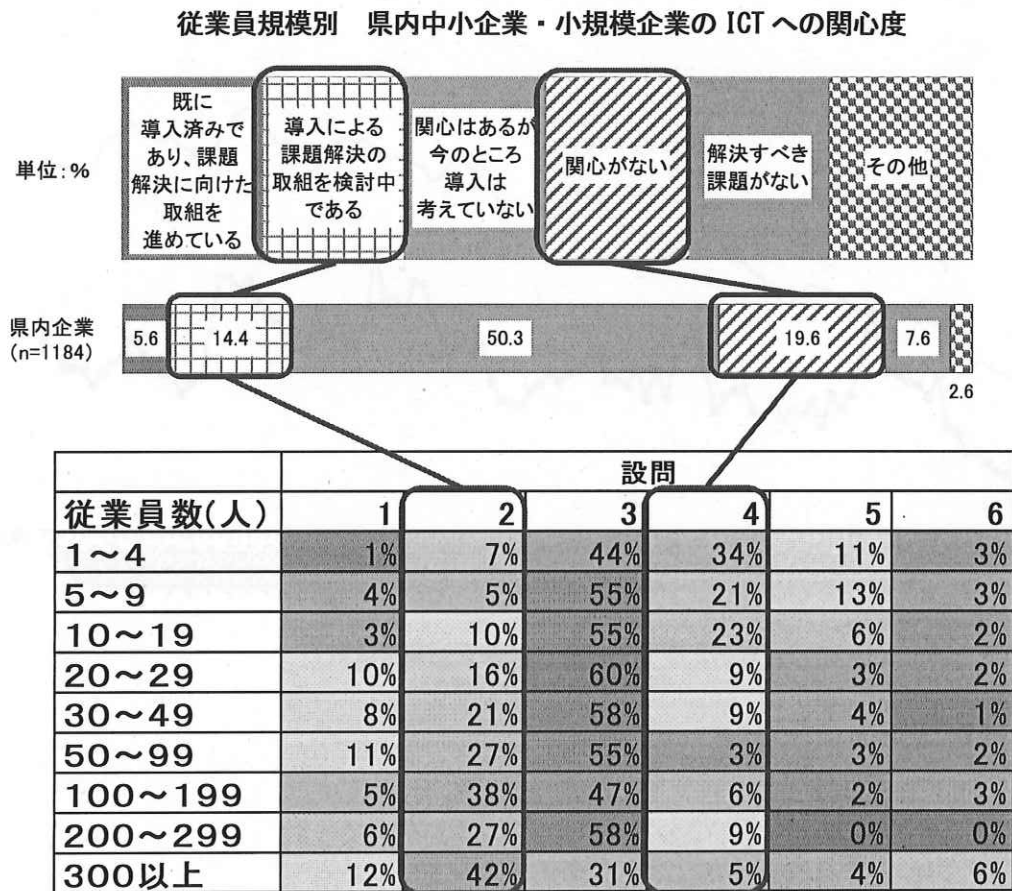
【資料】厚生労働省「職業安定業務統計」
(REASASにより作成)

■従業員規模別にみた県内中小企業・小規模企業の ICT への関心度

ICT 導入に関する事業所アンケートの結果を事業所当たりの従業員数で整理すると、従業員が1～19人では「関心がない」の割合が高く(2割)、30人以上では「2. 導入による課題解決の取組を検討中」の割合が高く(2割～4割)になっている。特に、300人以上では「2. 導入による課題解決の取組を検討中」が最も高く(4割)になっています。

従業員規模が小さい事業所における ICT 導入への関心の低さが、顕著に表れています。

【図 12】



【出典】平成31年度三重県事業所アンケート

■県内教育機関における人材・特徴的な取組

県内の高等専門学校及び高等学校において設置されている代表的な情報工学系の学科としては、鈴鹿工業高等専門学校の電子情報工学科、鳥羽商船高等専門学校の制御情報工学科及び情報機械システム工学科、近畿大学工業高等専門学校の総合システム工学科、亀山高校のシステムメディア課があり、約1,600人の学生が在籍しています。

【表3】 鈴鹿工業高等専門学校の学生数

在籍者数(平成31年4月1日現在)

	第1学年	第2学年	第3学年	第4学年	第5学年	計
機械工学科	46 (3)	48 (2)[2]	51 (2)	37 (0)<1>	36 (0)<1>	218 (7)[2]<2>
電気電子工学科	44 (2)	42 (3)	44 (1)	50 (5)[1]	38 (3)	218 (14)[1]
電子情報工学科	40 (8)	49 (11)[3]	42 (7)[1]	38 (4)	36 (8)	205 (38)[4]
生物応用化学科	41 (27)	44 (23)[1]	44 (27)<2>	46 (19)<1>	42 (22)<1>	217 (118)[1]<4>
材料工学科	43 (23)	44 (15)[1]	44 (20)	44 (22)	40 (8)<1>	215 (88)[1]<1>
計	214 (63)	227 (54)[7]	225 (57)[1]<2>	215 (50)[1]<2>	192 (41)<3>	1,073 (265)[9]<7>

(定員 各料40名)

【出典】 鈴鹿工業高等専門学校ウェブサイト

【表4】 鳥羽商船高等専門学校の学生数

学生数 Number of Students

令和元年5月1日現在

学 科 Department	区 分 Classification	定 員 Fixes Number	第1学年	第2学年	第3学年	第4学年	第5学年	実習課程 Training	計 Total
			1st	2nd	3rd	4th	5th		
商船学科 Maritime Technology Department	航海コース Nautical	40	42 (6)	34 (5)	(0) 21 (3)	(0) 20 (5)	(0) 18 (2)	(0) 13 (1)	(0) 224 (28)
	機関コース Marine Engineering				(0) 24 (2)	(0) 14 (0)	(0) 21 (3)	(0) 17 (1)	
電子機械工学科 Electronic Mechanical Engineering Department		40	/	40 (3)	(0) 42 (3)	(0) 33 (4)	(1) 33 (2)	/	(1) 148 (12)
制御情報工学科 Information and Control Engineering Department		40	/	42 (10)	(1) 48 (14)	(1) 46 (12)	(0) 40 (8)	/	(2) 176 (44)
情報機械システム工学科 Department of informatics and Mechanical Engineering		80	82 (12)	/	/	/	/	/	82 (12)
計 Total		120	124 (18)	116 (18)	(1) 135 (22)	(1) 113 (21)	(1) 112 (15)	30 (2)	(3) 630 (96)

【出典】 鳥羽商船高等専門学校ウェブサイト

【表5】 近畿大学工業高等専門学校の学生数

平成31年5月1日現在

学年	総合システム工学科					専攻科 生産システム工学専攻	
	1年	2年	3年	4年	5年	1年	2年
収容定員	160	160	160	160	160	18	18
在学生数	177	185	158	179	172	10	12
うち 留学生数	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
海外派遣学生数	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
社会人学生数	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
在学生数小計	871					22	
合計						893	
収容定員充足率	108.9%					61.1%	

【出典】近畿大学工業高等専門学校ウェブページ

【表6】 県立亀山高等学校の学生数

2019年5月1日現在

学科名	1年		2年		3年	
	男	女	男	女	男	女
普通科	61	59	49	70	38	78
システムメディア科	42	38	60	20	46	32
総合生活科	4	36	3	37	2	36
計	107	133	112	127	86	146
	240		239		232	

【出典】三重県立亀山高等学校ウェブページ

県内の高等専門学校及び一部の高等学校においては、ICT やデータの活用に関する特徴的な取組が行われています（図 13）が、その取組は情報工学系の学科に留まらず、例えば、オープンデータを活用した取組を行う宇治山田商業高等学校（図 14）のように、他の学科における学習にも広がりを見せています。

【図 13】

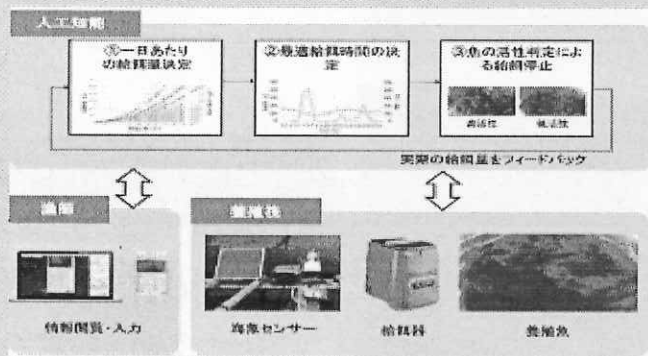
鳥羽商船による漁業 ICT 化等の取組

漁業・農業・観光 × ICT 人材育成

鳥羽商船高等専門学校（三重県鳥羽市）

地域産業の課題解決を通じて技術者としての素養高める
 地域連携 PBL(Project Based Learning)を実施
 情報機械システム工学科を設置（平成 31 年 4 月 定員 80 人）

- 漁師の知識や勘を AI 化し、海面養殖者を支援する
 AI 自動給餌システムを開発、実証中



- 全国高専プロコンで 3 年連続の文部科学大臣賞・最優秀賞を受賞。
- 世界最大の学生向け IT コンテスト(Microsoft Imagine Cup)に出場

【図 14】

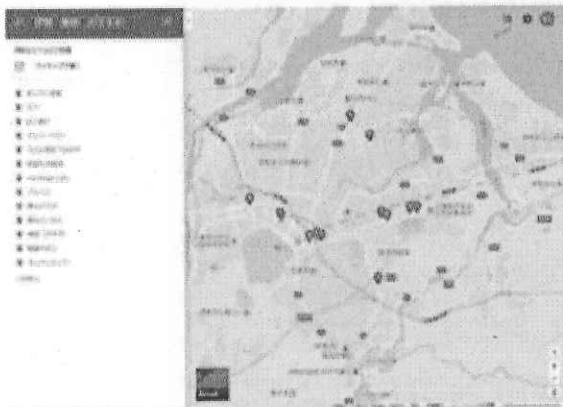
宇治山田商業によるオープンデータ活用の取組

成果物一覧



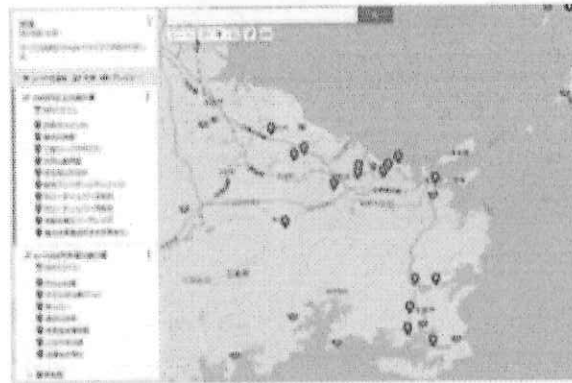
防災(避難所・医療機関)

南海トラフ地震の30年以内の発生確率が30%と言われていますが、万一が地震などの災害が発生したときの避難所がスマホで確認できるように、GoogleMAPを作成。
また、避難所を調べた場合にすぐ医療機関を探すことが出来るように、診療科ごとの医療機関の所在地のMAPを作成。



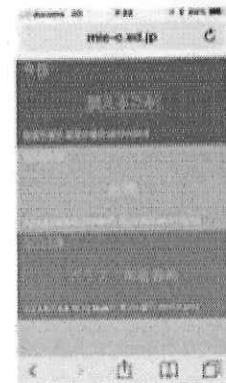
観光(高校生がおすすめする食事処)

旅行ガイドには、伊勢市内のお店が紹介されていますが、市民や高校生が普段利用するお店は紹介されていないことがあります。
高校生に味や料金、ボリュームなどで人気のお店を紹介し、観光客の方々に地元の味を味わってもらうため、お店の位置情報や営業時間、休日などをMAPとして作成しました。



子育て支援(伊勢の娯楽施設)

伊勢市では人口が減少傾向にあります。小中学校において生徒数の減少から新築台数が減っていますが、子育てしやすい伊勢をアピールして、子育て世代の親子に伊勢に住んでほしいと考え、子供たちを安全に無料や安い値段で、親子で楽しめる施設を紹介することにしました。



環境(ゴミの分別方法:5374アプリ)

伊勢市はゴミの分別能力を入れており、市民は配布される「ごみカレンダー」を見て捨てる日を確認しています。新たに伊勢市へ転居したご家庭にも、手軽に分りやすいごみの分別ができるように、オープンソースで公開されている「5374アプリ」を伊勢市バージョンに設定しました。

ご注意ください

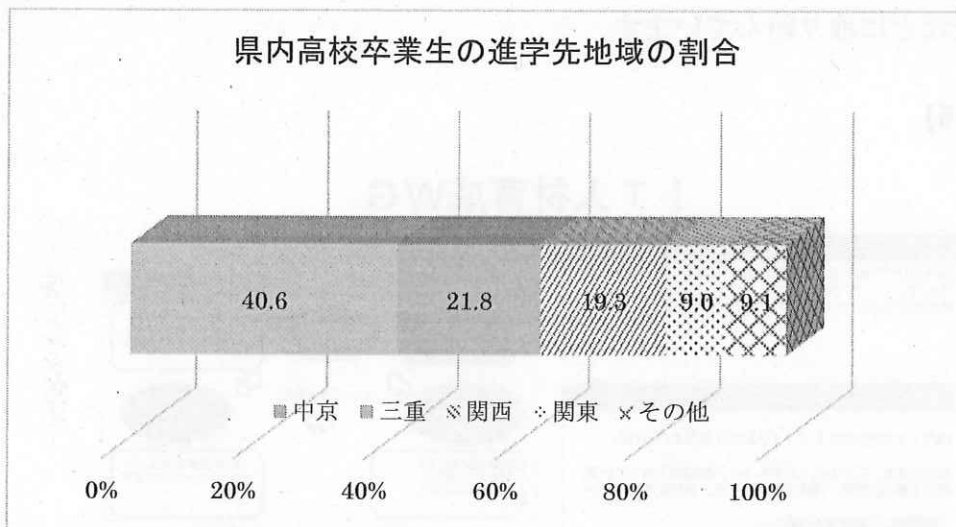
ご利用は、生徒が卒業によりデータ更新が出来ないため、平成30年3月末までとなります。



【出典】三重県立宇治山田商業高等学校 ウェブページ

しかし、県内の高校を卒業した大学進学者のうち、約8割が県外の大学へ進学しており、若者の県外流出が続いています。優秀な人材の県内定着が課題となっています。

【図 15】



【資料】文部科学省「学校基本調査」

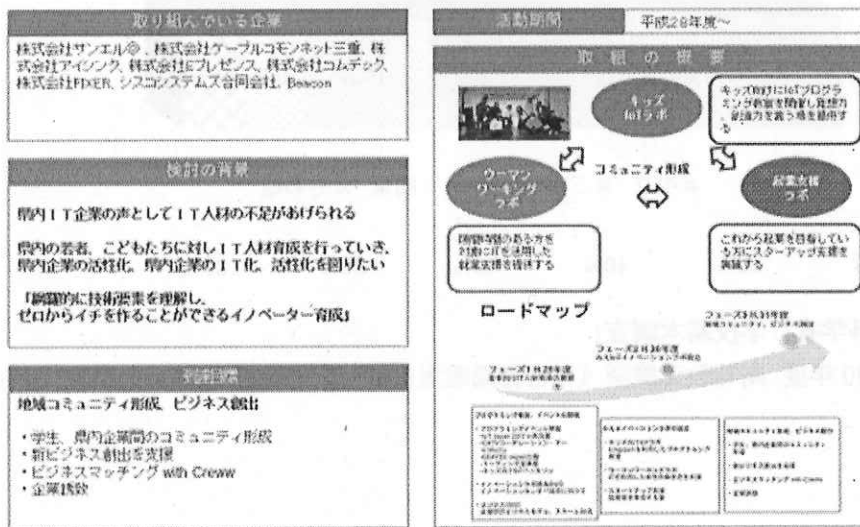
平成 30 年度 高等教育機関《報告書掲載集計》 学校調査 大学・大学院 から作成

■三重県 IoT 推進ラボの取組

平成28年7月に設立された三重県IoT推進ラボは、IoTの利活用による県産業の振興と地域の活性化に向けて、IoTに関する知見の共有、県内企業とICT企業とのマッチング、参加プレーヤーによるワーキンググループ活動、ICT人材の育成などに取り組んでいます。

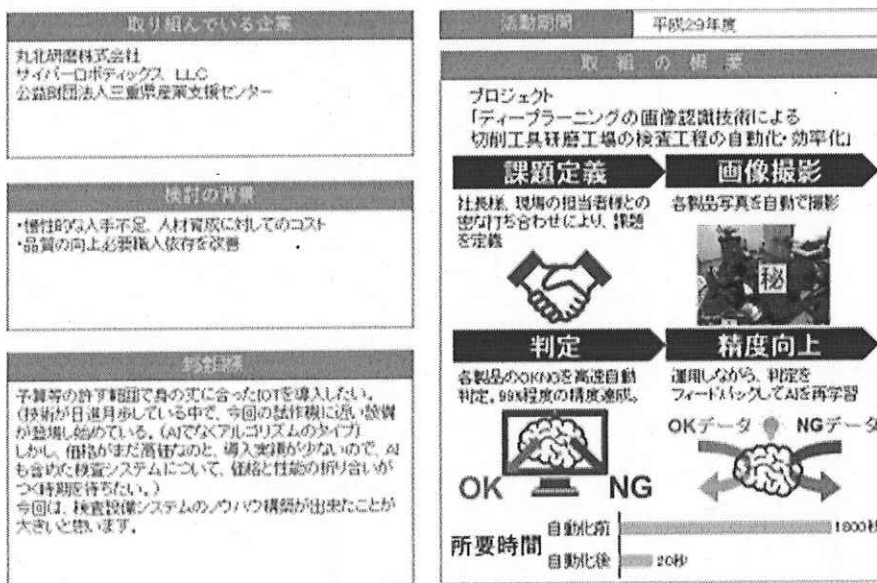
【図16】

IT人材育成WG



【図17】

IoT・AIによる製品検査効率化WG

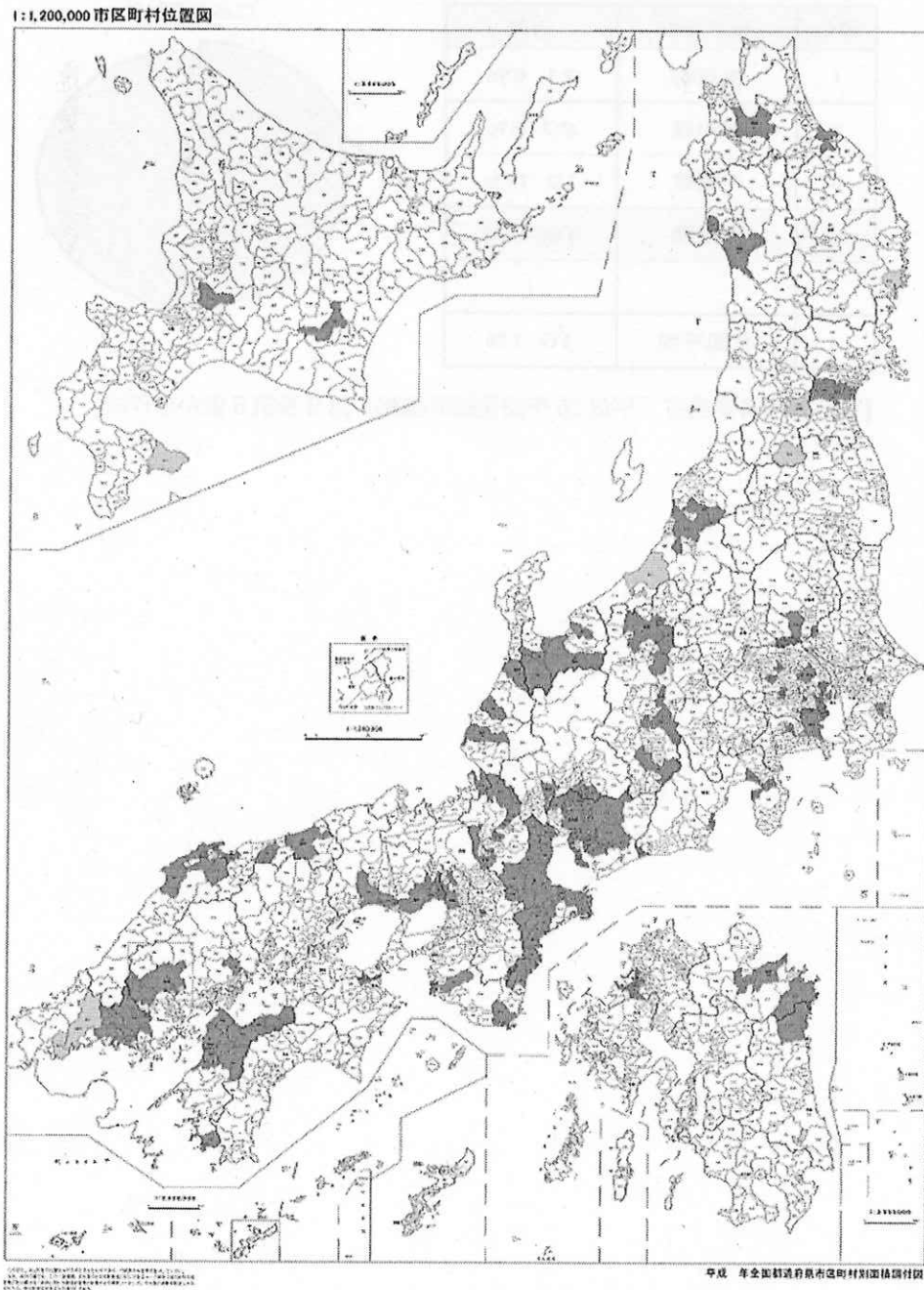


■三重県における地域 BWA の状況

三重県では、ケーブルテレビ事業者等が地域 BWA の免許を受け、24 市町で無線局を開設しています。その結果、県内の広範囲をカバーすることができる状況となっており、地域の通信インフラとしての地域 BWA の活用が期待できます。

【図 18】

地域 BWA システムの無線局の免許状況(令和元年 6 月 1 日現在)



【出典】総務省 ウェブページ

■三重県におけるキャッシュレス普及状況

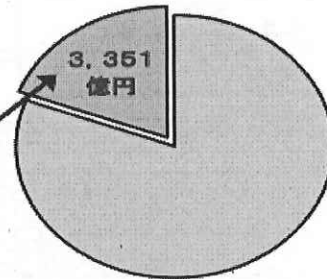
2014年の商業統計では、県内小売業の商品販売額に占める電子マネー・クレジットカードによる販売比率は19.15%となっており、東京都、香川県、千葉県に次ぐ全国4位（19.15%）の販売比率となっています。

【図19】

電子マネー、クレジットカードによる販売比率
(都道府県別)

順位	都道府県	比率
1	東京都	21.6%
2	香川県	20.6%
3	千葉県	19.18%
4	三重県	19.15%
⋮	⋮	⋮
	全国平均	16.1%

県内年間商品販売額(小売業)
約17,405億円
に占める割合



【資料】経済産業省「平成26年商業統計確報」第2巻第5表から作成

■三重県におけるシビックテックの活動状況

地方自治体等の公共データを活用して地域課題の解決に取り組む全国的なコンテスト“アーバンデータチャレンジ”(UDC)の三重県における地域拠点として、UDC三重実行委員会が2018年に設立されました。

同実行委員会の同年中の活動は、UDC2018において地域拠点新人賞を受賞しており、以後も引き続き精力的に活動を続けています。

【図 20】

UDC2018審査結果

【UDC2018ベスト地域拠点賞】
プレゼンター：東京大学生産技術研究所/AIGID・関本義秀
地域拠点部門審査委員長講評

ベスト地域拠点賞	愛知ブロック、岡山ブロック 受賞者コメント(愛知) 受賞者コメント(岡山)
地域拠点新人賞	新潟ブロック、三重ブロック 受賞者コメント(新潟) 受賞者コメント(三重)

【出典】 アーバンデータチャレンジ ウェブページ

