

情報化推進対策特別委員会

本情報化推進対策特別委員会に付託された事項について調査結果を報告します。

令和2年3月13日

情報化推進対策特別委員会

委員長 重松 幸次郎

宮崎県議会議長

丸山 裕次郎 殿

情報化推進対策特別委員会報告書目次

I	特別委員会の設置	151
II	調査活動の概要	151
1	国内の情報化に関する情勢について	152
(1)	ICTの活用に関する国の動きについて	152
①	Society5.0	152
ア	概要	152
イ	革新技術がもたらす主な変化	152
②	国のIT新戦略	153
ア	概要	153
イ	重点取組	153
③	5G	153
ア	5Gの概要と特徴	153
イ	ローカル5Gの概要と特徴	154
(2)	Society5.0の実現に向けた総務省の取組について	154
①	「Society5.0時代の地方」	154
②	Society5.0を支えるIoTの地域実装の推進	155
③	AI等の革新的技術を活用した行政のスマート化	155
④	Society5.0を支える5Gの実現	156
(3)	Society5.0の実現に向けた機運の醸成について	157
(4)	県への提言	157
①	地域間デジタルデバイドの解消について	157
②	移動通信システム基地局の共有化について	158
③	ローカル5Gの導入について	158
2	公務における情報化推進について	158
(1)	行政の情報化に関する計画等について	158
①	県の取組	158
ア	eみやざき推進指針	158
イ	宮崎県官民データ活用推進計画	159
ウ	推進体制	159
エ	計画の見直し	159
②	大分県の取組	160
ア	おおいた革新的技術・データ活用推進計画の概要	160
イ	おおいた革新的技術・データ活用推進計画の個別施策	160

(2) 公務の効率化に向けた I C T の利活用について	162
① 県 の 取 組 等	162
ア 行 財 政 改 革 に お け る I C T の 位 置 づ け	162
イ I C T 活 用 の 取 組 状 況	162
ウ 課 題	163
② 県 内 自 治 体 の 取 組	163
ア 日 南 市	163
イ 日 南 市 議 会	164
③ 技 術 開 発 企 業 の 取 組	164
(3) 県 へ の 提 言	166
① 電 子 化 ・ ペ ー パ ー レ ス 化 の 促 進 に つ い て	166
② 情 報 シ ス テ ム の 共 同 開 発 ・ 利 用 の 推 進 に つ い て	166
③ オ ー プ ン デ ー タ の 推 進 に つ い て	167
3 教 育 の 情 報 化 推 進 に つ い て	167
(1) 教 育 の 情 報 化 の 現 状 と 課 題 に つ い て	167
① 校 務 の 情 報 化	167
② 情 報 活 用 能 力 の 育 成	168
③ 教 科 指 導 に お け る I C T 活 用	168
(2) 本 県 の 教 育 の 情 報 化 に 対 す る 研 修 に つ い て	169
(3) 西 米 良 村 教 育 委 員 会 の I C T 環 境 整 備 の 取 組 に つ い て	170
(4) 県 へ の 提 言	171
① 校 務 の 情 報 化 の 県 下 全 域 へ の 取 組 に つ い て	171
② I C T 機 器 の 活 用 に 対 す る 地 域 間 格 差 解 消 に つ い て	171
③ プ ロ グ ラ ミ ン グ 教 育 に つ い て	172
4 医 療 、 福 祉 、 産 業 等 の 各 分 野 に お け る 先 端 技 術 の 導 入 に つ い て	172
(1) 分 野 別 の 現 状 と 課 題 に つ い て	172
① 医 療 、 福 祉	172
ア 介 護 分 野	172
(ア) 現 状 と 課 題	172
(イ) 介 護 ロ ボ ッ ト	173
(ウ) 県 の 取 組	173
イ 周 産 期 医 療 分 野	174
(ア) 本 県 の 周 産 期 医 療 体 制	174
(イ) 周 産 期 医 療 ネ ッ ト ワ ー ク シ ス テ ム の 整 備	174
ウ そ の 他	175

② 農業（スマート農業）	175
ア 県内の取組事例	176
(ア) 実証・普及段階における取組事例	176
(イ) 研究分野における取組事例	177
(ウ) 株式会社ジェイエイフーズみやざきの取組	177
(エ) 株式会社本部農場の取組	178
(オ) 総合農業試験場茶業支場の取組	178
イ 農研機構の取組	179
③ 建設業	180
ア 建設業を取り巻く状況	180
(ア) 国の動き	180
(イ) 本県の状況	181
イ 県の取組	181
(ア) ICT活用工事の試行	181
(イ) ICT活用工事の効果と課題	182
(ウ) ICT活用工事の今後の取組	183
④ 商工業	183
ア 商業・サービス分野の県内の取組等	183
(ア) キャッシュレス化	183
(イ) インターネット販売	184
イ ものづくり分野（工業等）の県内の取組等	185
(ア) ICT等の導入に向けた県等の取組	185
(イ) 県内企業における導入事例	185
⑤ その他	186
ア 林業分野の取組等	186
(ア) 県等の取組と課題	186
(イ) 国の取組	187
イ 水産業の取組等	187
(2) ICT等の導入を促進するための行政の関与について	188
① 専門家の意見	188
② 他県の事例	190
(3) 県への提言	190
① 課題と目的の整理について	190
② 連携相手の開拓と本県独自の取組について	190
③ 普及のための周知・啓発について	191
④ 導入支援について	191
⑤ 人材育成・確保について	192

⑥	生産性と収益性が向上するスマート農業の推進について	192
⑦	県の推進体制の検討について	192
III	結 び	193
IV	委員会設置等資料	195
1	特別委員会の設置	197
2	委員名簿	198
3	委員会活動経過の概要	199
	《参考資料》	203

I 特別委員会の設置

情報化推進対策特別委員会は、令和元年5月臨時県議会において、本県の情報化推進対策に関する所要の調査活動を行うことを目的として設置されたものです。

II 調査活動の概要

我が国は、少子高齢化により平成20（2008）年をピークに総人口が減少に転じ、人口構造は、令和22（2040）年頃に65歳以上の高齢者人口がピークを迎えるとともに、生産年齢人口の減少が予測されており、経済活動の縮小や労働力不足、医療・介護費の増大などの社会保障制度のバランス崩壊、自治体の財政危機や担い手の減少など様々な課題が深刻化するとされています。

本県においても例外ではなく、平成8（1996）年の約117万7,000人をピークに人口が減少に転じ、国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口（平成30（2018）年推計）」によれば、令和27（2045）年には、人口が82万5,000人にまで減少し、高齢化率も40.0%になると見込まれるなど、他地域よりも進行が早く、深刻な状況となっています。

このような中、国は、我が国が目指すべき未来社会の姿として「Society5.0」を提唱し、情報通信技術（ICT）の発展・普及により、IoT（あらゆる機器を通信でつなぐモノのインターネット）で全ての人とモノがつながったり、人工知能（AI）により必要な情報が必要な時に提供されるなど、新たな技術の進展が新たな価値を生み出し、経済発展と社会的課題の解決を両立していくとされています。

一方で、情報通信技術に必要なブロードバンド基盤の本県の整備状況は、総務省の平成30（2018）年3月末の調査によれば、固定系超高速ブロードバンドの整備率で全国99.2%に対し97.2%、FTH（光ファイバーを一般個人宅へ直接引き込んでいる光回線）に限れば、全国98.3%に対し本県は90.7%（全国44位）であり、依然として低い状況にあります。

こうした状況を踏まえ、当委員会では、全国でICTやロボットなどの革新的技術の導入が進む中、人口減少が進む本県においてもその活用は、労働力確保や経済成長という観点から他県に遅れをとることなく推進すべき課題との認識の下、①公務における情報化推進に関すること、②教育の情報化推進に関すること、③医療、福祉、産業等の各分野における先端技術の導入に関することの3項目を調査事項として決定し、所要の調査活動を行ってきました。

調査に当たっては、関係部局に調査事項についての現状や課題、施策等について説明を求めるとともに、県内外での調査や参考人を招いて専門的知見による意見を聴取するなど、様々な委員会活動を積極的に行ってきました。

県内調査では、自治体や関係機関等を訪問し、調査事項に関連する取組や課題等について説明を受け、現状把握等に努めたところです。

また、県外調査では、Society5.0の実現を目指して開催された総合展示会「CEATEC 2019」やSociety5.0の実現に向けて地方の取組を推進する「総務省」、スマート農業を推進するため革新的機械化技術の研究開発を手掛ける「国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構（以下「農研機構」という。）」、先端技術を活かして社会課題の解決に取り組む「NTTテクノクロス株式会社」を訪問し、調査を行いました。

さらに、参考人を招いての意見聴取では、Society5.0に向けた地域情報化戦略について話を伺い、意見交換を行いました。

これらの活動経過については資料のとおりですが、ここで総括して報告します。

1 国内の情報化に関する情勢について

（１）ICTの活用に関する国の動きについて

① Society5.0

ア 概要

「Society5.0」は、国が提唱する「狩猟社会」、「農耕社会」、「工業社会」、「情報社会」に続く人類史上５番目の新しい社会とされており、AIやロボット、IoT等の新たな技術革新である人間の能力を飛躍的に拡張する技術を、あらゆる産業や社会生活に取り込むとともに、革新的なサービスやシステムを創出し、今までにない新たな価値を生み出すことで、様々な課題の解決を図っていくことが可能となる社会とされています。

これまでの情報社会では、自分でデータを入力したり、人がロボットを操作したりといった、人がアクセスして情報を送り込んでいたものが、Society5.0の社会では、いろんなセンサー情報が自動的にデジタル空間（クラウド上のコンピュータ）に送られ、そのデータも自動的に解析され、自動的にロボット等が操作されるような社会になります。

イ 革新技術がもたらす主な変化

その主な社会の変化として、まず、「生活」や「産業」が変わります。AIやロボット技術等の進展に伴う移動・物流革命により、自動車の自動運転が実用化され、運転手等の人手不足を補い、車が運転できない移動弱者の支援を行う「自動化」が進みます。そして、カメラなどのセンサー技術の発達等により、中山間地域等の交通が不便な地域であっても、最適な医療や教育等が受けられる遠隔医療や遠隔授業といった「遠隔・リアルタイム化」が進み、地理的・時間的制約の克服による、新サービスが創出されていきます。

さらに、経済活動の「糧」が変わります。デジタル新時代の基盤として、健康情報や走行データ、製品の稼働状況等のセンサー等で取得される良質、最新で豊富な「リアルデータ」が経済活動の重要な「糧」となります。それら多種多量に流通している「リアルデータ」を資源として捉え、様々な加工することにより、個別ニーズにきめ細かく、かつリアルタイムで対応できる、新たな商品やサービスが提供できるようになります。

② 国のIT新戦略

ア 概要

政府のIT戦略として、「世界最先端デジタル国家創造宣言・官民データ活用推進基本計画」が令和元年6月に閣議決定されました。これは「国民が安全で安心して暮らせ、豊かさを実感できるデジタル社会の実現」を目指し、国全体のデジタル政策を取りまとめたもので、Society5.0時代にふさわしいデジタル化の条件として、「国民の利便性を飛躍的に向上させ、国・地方・民間の効率化を徹底すること」や「データを新たな資源として活用し、全ての国民が不安なくデジタル化の恩恵を享受できること」が掲げられています。

イ 重点取組

重点取組として4項目が掲げられています。

1つ目は、スマート農林水産業の実現といった「世界を牽引する先駆的取組の、社会実装プロジェクト」の推進です。2つ目は、自動運転やMaaS（Mobility as a Service：例えば、旅行者が交通手段の検索や予約、運賃の支払い、観光情報の入手などをスマートフォンで一括してできるような新しい移動サービス）の実現など、「国民生活で便益を実感できる、データの利活用」、3つ目は、デジタル手続法の円滑な施行やマイナンバーカードの普及・利活用の推進といった「我が国社会全体を通じたデジタル・ガバメント」の実現、4つ目は、5Gなどのインフラ再構築やセキュリティ対策、人材育成といった「社会基盤の整備」の4項目となっています。

③ 5G

ア 5Gの概要と特徴

5Gとは、国内で令和2年春頃から商用サービスが開始される「第5世代移動通信システム」のことです。あらゆる人やモノがインターネットでつながるSociety5.0社会を実現する上で不可欠な情報通信インフラ、つまりカメラや建設機械、ロボットといったモノとモノとがつながるIoTやAI時代のICT基盤として期待が寄せられています。

特徴としては、短時間で大量のデータを送受信することが可能となる「超高速通信（最高伝送速度は10Gbps）」、遠隔地でもロボット等のスムーズな操作が可能となる「超低遅延通信（1mm秒程度の遅延）」、多数の機器を同時にネットワークに接続することが可能となる「多数同時接続通信（1km²あたり100万台の接続機器数）」の3つが挙げられます。

具体的な性能としては、現在の移動通信システム（LTE）より100倍速いブロードバンドサービスが提供できたり、利用者が遅延（タイムラグ）を意識することなくリアルタイムに遠隔地のロボット等を操作・制御できたり、スマートフォン、パソコンをはじめ、身の回りのあらゆる機器がネットワークに接続されるなど、あらゆる産業を高度化し、これまでの移動通信技術では対応しきれなかった要求を満たすことができる可能性があり、我が国全体の成長エンジンとなることが期待されています。

国は、平成31年4月に携帯電話事業者4社に対して5G用周波数の割当てを行いました。周波数の割当てに際しては、割当て後、2年以内に全都道府県で5Gサービスを開始することが条件とされています。国の計画では、全国を10km四方のメッシュ（国土地理院発行の2次メッシュ）に区切り、都市部、地方部を問わず事業可能性のある約4,500のエリアを広範にカバーし、全国及び各地域ブロック別に、令和5年度までに50%以上のメッシュで5G高度特定基地局（親局）を整備することとなっています。今後順次、全国的に携帯電話事業者による5Gが展開される予定となっています。

イ ローカル5Gの概要と特徴

ローカル5Gは、携帯電話事業者による全国向け5Gサービスとは別に、地域の企業や自治体等の様々な主体が自らの建物や敷地内でスポット的に柔軟に5Gシステムを構築可能とする新しい仕組みで、地域の課題解決をはじめ、多様なニーズに用いられることが期待されています。

具体的な活用事例としては、農家が農場での生育管理を自動化したり、建設現場での建設機械を遠隔制御したり、自治体が防災対策として河川の水位やインフラの損傷状況をセンサーによってリアルタイムで把握したり、企業における工場での生産ラインを自動制御したりといったことが考えられています。

総務省は、令和元年12月に「ローカル5G導入に関するガイドライン」を公表するとともに、関係省令及び告示を公布し、ローカル5Gの無線局免許申請の受付を開始しました。報道によれば、既に一部の企業や地方公共団体が申請をしているようです。

無線局免許は、ローカル5Gを利用する企業や自治体等の主体に限らず、システム構築を委託された通信機器メーカーなどの事業者も取得できるため、それら事業者による開発や競争が激化するとともに、携帯電話事業者による5Gサービスを待たずに5G技術を活用できるメリットもあり、地域課題の早期解決のみならず、市場拡大による経済成長にも期待できます。

（２）Society5.0の実現に向けた総務省の取組について

① 「Society5.0時代の地方」

調査で伺った総務省では、持続可能な地域社会の実現に向け、「Society5.0時代の地方」をキーワードに「地域力強化プラン」を策定し、平成30年12月に総務大臣が本部長を務める「総務省地域力強化戦略本部」において公表しています。

このプランの基本的な考え方として、現在、我が国が、Society5.0に向けた大変革期の入口に立つとともに、東京一極集中が孕むリスクは最近の多発する災害で顕在化しており、同時に地方の疲弊も限界に達しているという時代認識があり、持続可能な地域社会を構築していくためには、「就業の場の確保」、「生活サービスの確保」、「担い手の確保」を通じた「地域コミュニティの再生と維持」、「安心して暮らせる地域づくり」を一体となって進めていく必要があるとしています。例えば、「就業の場の確保」については、革新的技術

の活用による地域の基幹産業の高度化や新産業の創出などに、「生活サービスの確保」については、自動運転、遠隔医療、遠隔教育などでの活用や行政の効率化などに取り組む必要性を挙げています。

一方、AI、ビッグデータ、IoT、5Gなどの新しい基盤的な技術を活用して様々な分野に応用していくことで、従来とは大きく異なる新しい社会、いわゆるSociety5.0時代が到来しようとしており、これは地方にも大きな影響を与えていくことになると考えられています。

こうしたことから、「Society5.0時代の地方」をキーワードとして、新しい技術とともに今後社会が大きく変化していくということを地方公共団体と認識を共有していくことが必要であるとの考え方にに基づき、このプランが策定されました。

総務省では、平成31年1月から全国の都道府県、市区町村の首長宛に「Society5.0時代の地方」を支える革新的技術の実装例・導入支援策等を紹介する総務大臣によるメールマガジン『総務大臣メール「Society5.0時代の地方」』を配信するとともに、地方公共団体からも優良事例を募集し、必要な施策の提案も受け付けるという双方向のやりとりを行いながら、Society5.0の進化に伴う「持続可能な地域社会の構築」を目指しています。

② Society5.0を支えるIoTの地域実装の推進

地域の課題解決に向けて、各自治体がICTやIoTを実装しようとしても、それを阻む「壁」として、財政が厳しいといった「予算の制約」、担当する人員が足りないといった「人材の不足」、効果やメリットが明確でないといった「情報の不足」、主導する人物や団体等が不在といった「推進体制の未確立」などの課題があり、これらの課題への対応策を講じることがIoTの地域実装の推進には必要となっています。

そこで総務省では、地域におけるIoT等の実装を推進するとともに、AI・IoT等の革新的技術（地域IoT）の実装を目指す地方公共団体や地域を対象に、地域IoT実装計画の策定支援、地域IoT実装に向けた財政支援、地域情報化アドバイザー派遣による人的支援など、地域IoT実装を総合的に支援しています。

例えば、支援の1つに、具体的な地域課題解決を目指して地域IoTの導入を検討しているものの、「スマート農業を推進するのに何に取り組んでいいのか」、「遠隔教育をやりたいけれどもどうすればいいのか」、といった十分な知見やノウハウ等を有しないために取組が進んでいない地方公共団体に対して、地域IoT導入の第一歩となる計画策定の支援を行っています。平成30年度は、7団体における13の地域課題に対するIoT導入計画を策定し、うち6の地域課題について策定した計画の実行に向けた財源確保まで完了しています。令和元年度は、本県の都城市、延岡市を含む6団体を支援団体として決定し、支援を行っています。

③ AI等の革新的技術を活用した行政のスマート化

総務省は、高齢者人口がピークを迎える2040年頃をターゲットに人口構造の変化に対応

した自治体行政のあり方について検討を行うため、「自治体戦略2040構想研究会」を開催し、平成30年にその報告を行いました。その中では、職員数が半減しても自治体としての本来の機能を発揮するため、A I やロボティクスによって処理することができる事務作業は全てA I やロボティクスに任せる「スマート自治体」への転換が必要であり、職員は職員でなければならない業務に特化することが必要であるとの考え方が示されました。

一方、総務省調査によれば、地方自治体のA I 導入状況は、企業と比較した場合、A I 導入を検討していない「企業は4割」に対し「自治体は7割」近くにのぼり、検討していない「自治体7割」の全てが指定都市以外のI T人材が不足がちな「その他の市町村」となっていることから、A I 導入にかかる開発の共同化が必要となってきました。

そこで総務省では、今後導入されるA I 等については、競争性を保ちつつ、導入当初から、多数の自治体が共同して開発・利用を進めるための仕組み・支援が必要と考えています。そして、A I 等はまだまだ発展途上で、今後新たな製品が次々と開発されていく可能性があるため、自治体のニーズを踏まえ、競争環境を残しつつ、より良い製品が適正な価格で多数の自治体で共同利用されることが重要であり、新製品の導入を模索する自治体が、予め他団体の導入状況を十分把握した上で、未導入の場合には、多数の自治体に声掛けし、共同して開発・利用することが重要であると考えています。

このため、共同開発・利用を進める仕組みとして、「多数自治体の製品ニーズと企業の製品ニーズのマッチング」や「多数自治体による共同開発・利用を進めることについて、国・自治体・事業者が認識を共有」することが大事との認識の下、そのための支援として、共同利用を前提とした実証や財政支援の見直しなどを検討しており、これらを推進するための、令和2年度に向けた予算要求も行われています。

④ Society5.0を支える5Gの実現

5Gの実現により、近い将来、「自動運転システム」や「遠隔診療・遠隔手術」、スマート農業における「自宅での畜産・農作業管理」、建設現場での「遠隔・自動操縦」など、地方の抱える様々な課題の総合的な解決が期待されています。

総務省ではその実現に向け、平成29年度から、新たな市場の創出に向けて、実際の5G利活用分野を想定した技術検証を行ってきました。平成30年度は技術検証に加えて「5G利活用アイデアコンテスト」を開催し、地域社会発の発想による実証テーマを募集し、令和元年度はこれまでの技術検証の成果とアイデアコンテストの結果を踏まえた、5Gによる地域課題の解決に資する利活用モデルに力点を置いた総合実証を行ってきました。

また、5Gを支える光ファイバー等の整備に向け、電気通信事業者等が5G等の高速・大容量無線局の前提となる光ファイバーを整備する場合に、その事業費の一部を補助する「高度無線環境整備推進事業」を実施し、5Gの速やかな全国展開に取り組んでいます。

さらに、ローカル5Gの実現に向け、地域、自治体、産業界、金融機関、大学などの産学官金等が連携して地域の課題解決に向けて取り組むプロジェクトを後押しする「地域課題解決型ローカル5G等の実現に向けた開発実証」として取り組むこととしています。

（３）Society5.0の実現に向けた機運の醸成について

調査で伺ったCEATEC 2019は、令和元年10月15日から18日までの４日間、千葉県千葉市の幕張メッセで開催されたものです。

平成12（2000）年に第１回を開催してから年々規模を拡大し、デジタル家電見本市として発展した後、平成28（2016）年に脱・家電見本市を宣言して「ＩｏＴ」と「共創」で未来の社会や暮らしを描く「Society5.0の総合展」へと生まれ変わりました。

「つながる社会、共創する未来」を開催テーマに、４日間で出展者数は787社／団体（昨年比8.6％増、うち新規出展者数304社／団体）、出展小間数は2,122小間（昨年比18.8％増）と、開催規模は昨年よりも増加するとともに、幅広い業種や産業をはじめ、次世代を担う学生たちも来場するなど、多くの人が「Society5.0」の実現に向けたヒントや未来について考える場でありました。

会場には、「2030年のまち」を構築する「Society5.0 TOWN」というエリアがあり、エネルギーや交通・インフラ・防災などの「都市機能サービス」、物流・販売・金融などの「商業サービス」、医療・娯楽・生涯学習などの「生活サービス」など、多様なサービスを各業界のフロンランナーが参画して初めて展開されたほか、Society5.0を体現する「スマートモビリティイノベーション」として、会場外の公道を使って来場者が実際に乗車できる自動運転車の実走や、5Gをテーマにした基調講演・セミナーの開催、各企業の出展など、「Society5.0」の世界をこれまで以上に体感できる内容でありました。

さらに、地域におけるＩｏＴプロジェクト創出に向けた取組を紹介する「地域版ＩｏＴ推進ラボ」のブースも設けられ、全国19地域（９府県、10市町）の取組や成果、プロジェクト参画企業の提供するソリューションが紹介されており、全国各地で先端技術を取り入れた地域課題解決に向けた取組が進んでいることがわかりました。

CEATECは、業界の垣根を超えて政策・産業・技術が連携し、先端技術を活用して、まさに開催テーマである「つながる社会、共創する未来」、Society5.0の実現を目指し、国内の機運を高める展示会でありました。

（４）県への提言

① 地域間デジタルデバイドの解消について

5Gの商用サービスが始まる中、地域間デジタルデバイドの解消は重要になります。総務省の平成30年３月末の調査によれば、5Gの基盤となる光ファイバー回線の整備状況は、全国98.3％に対し本県は90.7％（全国44位）と低い状況にあります。このことについて委員から、「現在も都市部と地方とのインフラ格差がある中、5Gサービス開始に当たって、現在のような事態が発生しないようにしないといけない。人口が少なく、利用者が少ない地域のインフラ整備は遅れがちなところがあるが、農業県である本県のようなところにこそ利用価値のあるインフラである。」との意見がありました。

県当局には、住宅地から離れた農場などでもＩＣＴが活用できるよう、現在の情報通信

基盤や移動通信システムの都市部とのインフラ格差を解消するよう努めるとともに、今後整備が進む5 Gにあっては、本県の現状をしっかりと把握して国とよく協議し、地域間格差が生じないように取り組むことを要望します。

② 移動通信システム基地局の共有化について

5 Gは周波数の特性上、電波が遠くに届きにくく、多数の基地局が必要になることが想定され、そのための多額の設備投資や鉄塔の設置場所、景観上の問題等で整備が進まない可能性もあります。このことについて委員から、「携帯電話が人口密度の高いところから進んだのはコスト回収が背景にある。一事業者だけでコストを負担することになっては進まない。」といった意見や「各社が鉄塔を建てたら、景観上、鉄塔だらけになるし、暴風で鉄塔が倒れたりもしているので、安全も考慮し、鉄塔等は少ない方が望ましい。」との意見がありました。

県当局には、5 Gにおける鉄塔等の基地局整備に当たって、整備費の削減や安全面から複数事業者間で共同で使用する「インフラシェアリング」の活用を促進するなど、通信事業者の投資額軽減により期待される、人口の少ない地域への5 G早期導入のための働きかけを行うことを要望します。

③ ローカル5 Gの導入について

5 Gサービスを待たずに5 G技術を活用できるローカル5 Gについて、一部の自治体や企業で無線局の免許申請が始まっています。ローカル5 Gは、地域や産業のきめ細かなニーズに対応することができ、地域課題の解決につながることを期待されています。

県当局には、ローカル5 Gを全国に先駆けて本県に導入するよう積極的に検討することを要望します。

2 公務における情報化推進について

(1) 行政の情報化に関する計画等について

① 県の取組

ア eみやざき推進指針

平成24年3月に、本県における行政の情報化に係る基本的な方向と取組内容を示すものとして、宮崎県電子行政推進指針が策定されました。

その後、前指針の進捗状況や当時の国・県の動向等を踏まえ、更なる行政の情報化推進において必要な取組を継続・強化するために、平成28年7月に、前計画を見直す形で名称も改め、現在の「eみやざき推進指針」として改定されました。

改定後の取組期間は概ね4年間で、その基本方針としては、ホームページや新たな広報媒体を活用した県民への情報発信の充実等を内容とする「行政サービスの向上」、ICTの利活用によるコスト削減や業務の効率化等を内容とする「効率的・効果的な行政運営の推進」、情報セキュリティ対策の強化等を内容とする「安全・安心の確保」の3つを柱と

しています。

この指針では、「電子申請の利用率」、「オープンデータの公開データ数」、「サーバー統合基盤への移行システム数」、「自治体クラウドの利用市町村数」、「TV会議の開催時間」、「情報セキュリティ関連研修の参加人数」の6つの項目について令和元年度の目標値が設定されておりますが、それに対する平成30年度末の現況値としては、「オープンデータの公開データ数（目標800件、現況503件）」、「自治体クラウドの利用市町村数（目標20団体、現況19団体）」以外の4つの項目が目標を達成しています。

目標未達成の項目のうち、オープンデータについては、県庁内でそのメリットが十分理解されていなかったり、どう取り組んだらよいかわからない、といった課題があります。

イ 宮崎県官民データ活用推進計画

平成28年12月に、インターネット等のネットワークを通じて流通する多種多様かつ大量の情報（データ）の適正かつ効果的な活用を推進することで国民生活の向上等を図ることを目的とした「官民データ活用推進基本法」が施行されました。

この法律により、都道府県の計画策定が義務化され、平成31年3月に「宮崎県官民データ活用推進計画」が策定されました。

この計画では、本県における官民のデータ利活用の促進を図るとともに、その基礎となる環境整備を推進することにより、「データを通じた官民協働の促進」と「県民生活の質の向上」、「行政事務の効率化促進を図ること」を目的とし、「行政手続・行政事務のデジタル化へ向けた取組強化」、「オープンデータ化の推進」、「官民データの利活用促進」、「利用機会の格差是正」、「データ利活用促進のための環境整備」の5項目を基本方針に掲げています。

そして、この基本方針に基づいて取り組む28の個別施策を整理し、目標やKPI（重要業績評価指標）、ロードマップにより推進しています。

この個別施策のうち、オープンデータ化については、市町村での提供が現在5市町村であることから、今後、オープンデータ化する市町村を増やす取組が課題となっています。

ウ 推進体制

本県におけるIT化を総合的に推進するための推進体制は、副知事を本部長、各部局の次長等を構成員とする「宮崎県IT推進本部」を計画推進の中心に位置づけ、部局横断的に情報化施策を推進しています。

エ 計画の見直し

情報通信分野における技術革新は著しく進展していることから、国や民間事業者の動向を注視しながら、様々な分野において新たな先端技術等の利活用を促進するとともに、県民の利便性向上や効率性・効果的な取組を推進することが重要となっています。

そのため、県では、令和2年度以降に「eみやざき推進指針」のあり方を含めた内容の

見直しを行うこととしています。

指針の見直しに当たっては、県と市町村で構成する「宮崎県市町村 I T 推進連絡協議会」や民間有識者との懇談会を活用しながら、市町村や民間との連携を促進することとしています。

② 大分県の実施

ア おおいた革新的技術・データ活用推進計画の概要

調査で伺った大分県では、本県同様に官民データ活用推進基本法に基づき、平成31年2月に「おおいた革新的技術・活用推進計画」を策定しています。

本計画の目的を本文から引用すると、「I o T や A I、ロボット、センサー等の普及による第4次産業革命が進行し、情報通信技術やデータが産業社会に与える影響はますます大きくなっている。第4次産業革命の技術や I T など社会にイノベーションを興す革新的技術や、介在するデータをどう活かすかは、地方創生に取り組む本県にとっても、その成否を左右する重要なテーマである。革新的技術やデータを民間、行政を問わずあらゆる分野で積極的に活用し、人口減少や産業構造の変化によって生じる様々な地域課題の解決や新たな産業活力の創出、さらには行政事務の効率化と行政サービスの充実を図ることにより、これからの時代の県民生活を支える基盤づくりと安全・安心かつ豊かな暮らしの実現に資する。」とあります。つまり、I o T や A I といった新しい技術が普及し、そこから生まれるビッグデータが世界を動かす時代が到来しようとしている、そうした時代にあって大分県が向かう、仕事や暮らしの方向性がこの計画ではまとめられています。

本計画は「官民データ活用推進基本法に基づく都道府県官民データ活用推進計画」としての位置づけに加え、目的からもわかるように「大分県版第4次産業革命『OITA4.0』を中長期的に推進するための計画」としても位置づけられています。

計画期間は令和元年度から令和3年度の3年間となっていますが、これは、大分県長期総合計画と見直し時期を合わせることで、さらに革新的技術は日新月异で進んでいる分野であり長期に設けても計画としては陳腐化してしまう可能性があるためです。

イ おおいた革新的技術・データ活用推進計画の個別施策

基本方針は民間分野と行政分野で大別されており、民間分野には『OITA4.0』の推進にかかる中長期的な計画が、行政分野には行政における業務の効率化、県民の利便性向上、それらに対するインフラ整備などが盛り込まれています。この『OITA4.0』を具体化するために、県外からの企業誘致や I T 人材の確保、I T 人材の県内での育成等により大分県内における先端技術を使った産業の活性化、新産業の創出などの地域課題の解決に結びつける、循環するような形で取り組まれています。

個別施策として、民間分野では、まず「革新的技術の活用促進」を図る意味での横断的取組として、「現場目線で見える課題を解決する」、「地場企業を伸ばす」、「県外企業の技術を活用し呼び込む」、「業種の枠を越えた連携を促す」という4つの方針の下、「I T や

I o T等の革新的技術を活用したプロジェクトの創出」を行います。分野別取組としては「ドローン産業の振興」、「スマート農林水産業」、「i-Construction（I C Tを建設現場に導入する取組）」に取り組めます。このほか、「中小企業・小規模事業者等の情報リテラシーの向上とI T化の推進」、「I T人材の確保・育成」、「I T企業の誘致」にも取り組んでいます。

次に、行政分野では、電子申請等による利便性の向上を図る「行政手続のオンライン化推進」、「オープンデータの推進」や「マイナンバー制度とマイナンバーカードの普及・活用」、情報インフラ格差是正や5 G整備などの情報通信基盤の整備促進やホームページアクセシビリティの向上を図る「デジタルデバイド対策」、県庁内部の「I C Tによる業務効率化」や「情報セキュリティ対策」に取り組んでいます。

それぞれの個別施策には、計画最終年度の令和3年度までのK P I（重要業績評価指標）が設定されており、その推進体制として、大分県電子県庁推進本部の下に「官民データ活用推進部会」を設置して推進するとともに、毎年度、大分県電子県庁推進本部において、K P Iの進捗管理（フォローアップ）が行われます。この「官民データ活用推進部会」は、部会長が情報政策課長で、部会員は各産業分野の関係各課長で構成されています。

委員から、民間分野の意見集約等の方法についての質問があり、調査先から、「民間分野は“OITA4.0”の中長期的な計画ということで情報政策課が所管しており、内容に応じて、例えばドローンを所管している課、自動運転などのスマートコミュニティを所管している課など各課が民間の取組をしっかり把握していきながら情報政策課が窓口になって商工観光労働部全体でひとつなぎに行っている。それぞれの施策と合わせて、K P Iとしてその成果を集約し、この計画に反映させて、毎年度報告している。」との回答がありました。

また、別の委員から、行政分野のオープンデータ推進における地域経済分析システム（RESAS）の具体的活用事例とI C Tによる業務効率化の具体的事例について質問があり、調査先から、「RESASについては、取り組み始めたばかりで、セミナーなどで市町村に周知するレベルからスタートをしていて、まだ具体的な実績事例はないので成果が出るように今後も進めて行きたい。I C Tの業務効率化については、モバイルワークの推進という点で平成29年度にモバイル端末を100台ほど試験的に導入して、例えば農林水産の現場で普及員が県民と話をする中でデータを見せたり、出張先で庁内システムにアクセスして決裁したりすることができるようになっている。今年度は450台を本格導入することになっており、全体で550台でのモバイルワークを進めていく予定である。このほか、テレビ会議の実施による業務効率化と経費の削減、R P A（ソフトウェア・ロボットによる業務の自動化や効率化）については、今年度から9業務を導入することになっている。」との回答がありました。

(2) 公務の効率化に向けたＩＣＴの利活用について

① 県の取組等

ア 行財政改革におけるＩＣＴの位置づけ

令和元年6月に策定した「みやざき行財政改革プラン（第三期）」において、「働き方改革」の方針の大きな柱の一つである「公務能率の向上」について、効率的な業務を進めるために、ＩＣＴを利活用することが位置づけられています。推進期間は令和元年度から令和4年度までの4年間となっています。

このプランの中では、次世代ＩＣＴを活用した業務改革に取り組むとして、「ＲＰＡやＡＩ等のＩＣＴを活用して業務の自動化・効率化を図り、職員が行う業務を単純作業から企画・立案等への付加価値の高い業務へシフトさせるため、定型化した事務作業のＲＰＡ導入やＯＣＲ（手書きや印刷された文字を、スキャナーやデジタルカメラで読み取り、コンピュータが利用できるデジタルの文字コードに変換する技術）による紙媒体のデジタル化を推進する。また、テレビ会議システムの利便性を向上させ、更なる利用拡大を図る。」との実施方針が定められています。

実施計画としては、ＲＰＡやＯＣＲ等の次世代ＩＣＴの導入推進やＡＩを活用した業務改善の検討、テレビ会議システムの利用拡大や様々なＩＣＴを活用した業務の効率化の推進の4項目が掲げられています。

イ ＩＣＴ活用の取組状況

令和元年度の取組状況は、まず「ＲＰＡソフトによる県税業務働き方改革推進事業」を実施し、税務課でＲＰＡを動かすシナリオの開発を行い、各県税事務所に導入しています。具体的には、住民基本台帳システムから得られる納税者の住所データの入力や、国税連携システムから得られる課税情報のダウンロード及び印刷、電子申請システムで受理した自動車税納税通知書の住所変更届の入力作業をソフトウェアロボットで自動処理し、業務の効率化を図ることとしています。

また別の取組として、「みやざきＩＣＴ活用促進・人材育成事業」では、庁内で定型的な業務を募集して、高い効果が期待できる「児童手当業務」、「通勤手当認定距離測定業務」、「予算の推移資料作成業務」、「犯罪統計資料作成業務」の4業務を選定し、ＲＰＡ等を試験的に導入して、効果の検証が行われています。令和2年度には、その結果を踏まえて、より高度なＥＰＡ（ＲＰＡとＡＩの技術を用い、問い合わせ対応などの非定型業務を自動化するもの）という取組も予定されています。

このほか、「ＡＩ議事録作成検証」や「ＡＩ—ＯＣＲ効果検証」を実施し、ＡＩを活用して音声データのテキストデータへの変換や紙書類の文字の電子化による議事録作成等の業務効率化に関する効果検証を行っているほか、「カメラ付きパソコンやタブレット端末を使用したテレビ会議システムの導入」などにも取り組んでいます。

県土整備部では、公共事業において情報通信技術を活用し、受発注者間など異なる組織間で情報を交換・共有する「情報共有システム」を活用し、打ち合わせ回数の削減などの

業務効率化を行っています。また、本庁各課と各出先機関に合計73台のタブレット端末を配備し、災害対応の迅速化や若手職員への支援、資料のデータ化による現場対応の迅速化など、業務効率化を図っています。

ウ 課題

R P A等の導入業務の拡大に向けて、これまでに検証又は導入済みの業務以外へのR P AやO C R等の導入に向けた業務プロセスの見直しや効果の検証が必要となります。

また、R P AやA I等のI C Tの利活用を全庁的に推進するため、職員の理解を深めるとともに、I C Tを使いこなす人材の育成が必要になってきます。

② 県内自治体の取組

ア 日南市

調査で伺った日南市では、I C Tを活用した認知症予防対策に取り組んでいます。政府は令和元年6月に、認知症対策を強化するため、発症や進行を遅らせる「予防」に初めて重点を置いた、新たな「認知症施策推進大綱」を決定するなど、認知症に対する予防施策は重要となってきています。

日南市は、令和2年に高齢者人口がピークを迎え、高齢化率は年々高くなっていくと想定されています。そして、認知症高齢者は平成24年度の国の推計によれば、高齢者の7人に1人とされていることから、日南市の認知症推定人口は2,811人とされています。

認知症の進行パターンは、軽度認知障がいから始まり、初期、中期、重度という流れとなっており、本来ならば軽度認知障がい、いわゆる早期に発見することが大切であるところ、約95%の方の診断が「中期」と言われています。軽度認知障がいは中期診断の約10年前から始まっているとも言われています。

認知症の中でもアルツハイマー型認知症は、最も大きな割合を占める認知症で、症状が徐々に進行するため、いつ始まったのかもわかりにくく、気づいたときには進行しているケースも少なくない状況となっていますが、現在、進行を遅らせる治療薬があるため、早期発見、早期対応が重要となっています。

そこで、日南市は、鳥取大学の浦上克哉教授が考案した“痴呆症診断プログラム”をタッチパネルコンピュータに搭載し自動化したシステム「物忘れ相談プログラム」を平成30年7月に導入し、市民の早期発見、早期対応に繋げています。

特徴は3つあり、質問項目が非常に少なく、簡単な質問項目に答えることによって検査を受けられる「低ストレス」、約5分のテストで結果が出る「短時間診断」、そして鳥取大学の研究で、感度96%、特異度97%という「高い信頼性」を兼ね備えています。

日南市では、以前から認知症予防対策として他の認知機能検査を行っていましたが、1回あたり40分程度かかるなど非常に労力がかかっていたことから、このプログラムに移行したことで、業務の効率につながっていると考えています。

一方、委員から、「市内の高齢者全員のスクリーニングを目標にしているのか」との質

問があり、システム1台当たり約60万円と高額であることを背景に、調査先から、「目標としてはそうであるが、現在2台しかない上、5分のテスト後に保健師が1対1で話を伺う時間が必要など時間的な制約もあり、達成するまでには相当な時間がかかる。」との回答があり、早期発見、早期対応への予算・人員の課題もありました。

イ 日南市議会

調査で伺った日南市議会では、県内議会で初めてとなるタブレット端末を平成29年3月に導入しています。

当初、議会運営や議会活動の効率化等を図る目的で、タブレット端末の導入の検討が始まりました。他県の先進地視察や議会改革推進特別委員会での導入計画案などを経て、平成28年3月に「ICT活用推進特別委員会」が設置され、平成29年7月の解散までに14回の委員会を開催するなどして、導入に至っています。

タブレット端末の活用法としては、まず1つ目に「市民に還元される活用」として、膨大な資料（データ）を持ち歩くことができるため、市民からの相談などがあつた際に迅速な情報提供を行うことができます。また2つ目に「議会活動（議員活動）の効率化」として、膨大な資料の検索や確認、リアルタイムに情報が入手できるといったことができます。そして3つ目は「議会運営の効率化」として、議会事務局から議員への連絡をメールで通知したり、資料等の差し替えや提供があつた場合に迅速な対応が可能となります。

一方、ペーパーレス化という観点からすれば、タブレット端末に馴染めない議員もいることなどの理由から、紙資料との併用が現在も行われています。会議録など紙併用を廃止した取組もあるものの、執行部からの資料は紙が基本であるなど完全ペーパーレス化されていないことによる費用対効果のほか、議員のスキル格差、利用頻度の格差解消などが今後の課題のようです。

タブレット端末の配備に関して委員から、「本会議や委員会で使用するとすれば、執行部も同じタブレット端末を持っているのか。」との質問があり、調査先から、「執行部はタブレット端末を持っていない。議員のタブレット端末には執行部資料がデータ化されたものを入れており、執行部側は紙資料を持っている。」との回答があり、執行部側でもペーパーレス化は進んでいないことがわかりました。

③ 技術開発企業の取組

当委員会では、ICTをいろんな分野に普及させようとしている業界を調査し、地域の課題解決に向け、これからどのような展開をされようとしているのか、それが、宮崎の産業界や行政にどう生かせるのか、といった視点で先端技術開発企業を調査しました。

調査で伺ったNTTテクノクロス株式会社は、NTT研究所の最先端技術をはじめ、国内外の優れた技術・商材を掛け合わせ、ビジネスシーンに最適なソリューションを創出しています。そして、同社がめざす事業領域の一つに「働き方改革の促進による社会問題の解決」が掲げられており、これまでも多くの「働き方改革ソリューション」を提供してお

り、今回の調査でも本県に参考となる取組が紹介されました。

まず1つ目はリモートアクセスができる「magicConnect」という商品で、専用USBキー1本で県庁での共通パソコンと自宅パソコンのどちらでも普段と同じように仕事ができるというものです。災害時などの登庁困難な場合での在宅勤務や育児・介護などを抱える職員のテレワーク的な活用が期待できます。既に8,000社以上への導入実績があり、複数の官公庁でも導入されています。

2つ目はセキュリティチャットができる「TopicRoom」という商品で、プライベートで楽しむ無料チャットのような機能が業務として利用できるというものです。例えば県庁内での情報の共有や連絡をスマートフォンでスピーディかつ安全に行えるものです。多要素認証による不正アクセスブロックや閉域網内のオンプレミス環境にも対応するなどセキュリティが強化されています。

3つ目は、簡単報告サービスの「わくレポ」という商品で、スマートフォンから責任者やグループのメンバーに簡単に業務報告ができるというもので、事務所に戻って復命書を作成する必要がなくなります。Excelであれば既存の業務報告様式を流用することができ、音声によるテキスト入力もできるためスピーディに行えます。例えば、災害発生時などで現場確認を行った職員がその場から被害状況等を写真なども添付して報告することも可能になります。

委員から、これらの商品の活用方法について「千葉県での災害で長い間停電が続いた要因として、情報収集がうまくいかなかったということがあったと思うが、これらの商品を使えば、県と市町村やライフライン事業者が瞬時に情報を共有できるのか。」との質問があり、調査先から、「TopicRoomでもわくレポでも可能で、現場の写真やGPSの位置情報なども送れる。」との回答がありました。また、同社の災害時の業務体制に関する質問があり、「例えば、会社に来れなくてもmagicConnect、TopicRoomは全社員使えるようにしている。先日の台風時も幹部会議は各自宅から行い、何の問題もなかった。テレワークの取組があり、常時5%の職員は会社に来ていない。自宅や外出先でできるようにしている。」との回答がありました。

なお、同社からはこのほか、畜産農家の負担軽減を図るものとして、AIとIoTを活用し、牛の行動（採食・飲水・反芻・動態・起立・横臥・静止）をセンサーにより24時間リアルタイムにモニタリングして、疾病兆候や発情兆候、起立困難などについてアラート提供する「U-motion」という商品や、豚の体重をAIによる画像認識技術により簡単に体重推定を行い、養豚農家の出荷目安の支援のために開発した「デジタル目勘」という商品、案内看板や建物、商品などにスマートフォンをかざすことで経路案内や観光情報などを表示させる「かざして案内 for Biz」という商品、そして、データの活用が求められている中、保護の必要な特定の個人情報加工して生データに近い形でデータ提供を可能にする「匿名加工情報作成ソフトウェア」開発の取組について説明がありました。

(3) 県への提言

① 電子化・ペーパーレス化の促進について

e みやざき推進指針では、「効率的・効果的な業務につながる I C T 利活用推進」として、「ペーパーレス化への取組」を掲げているものの、委員から、「県は紙文書が多い。紙のコストだけでなく職員の時間的コスト削減の観点からもペーパーレスは身近な改善になると思うので、e みやざき推進指針を見直す際には、ペーパーレスというキーワードを取組の一つとして掲げてほしい」との意見がありました。県では、庁内の一部の会議でタブレット端末を使用した会議が開催されていますが、それでも全庁的な導入には及んでおらず、県行政はペーパーレス化があまり進んでいないのが実態です。

ペーパーレス化を進める上で、行政手続きを紙から電子データに移行する取組は、紙のコスト削減に加え、県民の利便性とシステムへの手入力を省力化する働き方改革にもつながるなどの効果も期待できます。

県当局には、県庁内の「電子化・ペーパーレス化」のさらなる促進に向けて、「e みやざき推進指針」で必要な見直しが行われることを要望します。

② 情報システムの共同開発・利用の推進について

県外調査で伺った総務省では、スマート自治体への転換に向けて、情報システムの共同開発・利用を進めています。その目的は大きく3つあります。「自治体の人的・財政的負担の削減」、「ベンダー（販売業者等）間の競争の促進」、「A I ・ R P A 等の I C T の共同利用の促進」です。

自治体の情報システムは、これまで自由競争に任せ、ベンダーによる囲い込みが生じた結果、バラバラに導入が進みました。その結果、重複投資による非効率を生み、相当な時間や労力をかけて標準化を進めなければいけない状況にあります。公務に対する A I 、 R P A 、 I o T 等の I C T 化の導入は加速している一方、これまでのシステム導入の教訓が生かされないまま、現在もバラバラに導入されつつあります。特に A I については、自治体の単独導入では高価で普及が進まない上、A I に必要な学習データの蓄積が進まず性能向上も期待できません。

このため、国では、「デジタル・ガバメント実行計画」を令和元年12月20日に閣議決定し、地方公共団体における情報システム等の共同利用の推進を掲げ、国主導で推進することとされました。

調査先からは、「情報システムの共通化に向けて、スクラムを組まないといけない。各団体でそれぞれ更新時期が違っているので、それぞれが更新してしまったら、いつまで経っても統合ができない。国はシステムの共同化を進め、自治体はそれぞれ個別にベンダーに撃破されないようにスクラムを組んで、県の方で音頭をとり、更新時期をそろえて共通化してほしい。」との要望がありました。

県当局には、県内市町村の情報システムの更新時期を把握し、国の取組に合わせた共同開発・共同利用が図られるよう調整することを要望します。

③ オープンデータの推進について

官民データ活用推進基本法では、国や地方公共団体にオープンデータの取組を義務づけるとともに、「世界最先端 I T 国家創造宣言・官民データ活用推進基本計画」では、令和 2 年度までに、全国の地方公共団体のオープンデータ取組率を 100% にする目標を掲げています。

オープンデータは、国民生活の向上、企業活動の活性化が図られるほか、行政はデータ活用により得られた情報を根拠として、政策立案、戦略策定に繋げていくことで地域が抱える課題の解決に向けた重要なものとなります。

委員からも、「データから見えてくるものはとても多く、それらを分析して政策立案、戦略策定に繋げていくことは非常に重要である。」との意見がありました。

県当局には、県内市町村を含め、これまで以上にオープンデータを精力的に推進することを要望します。

3 教育の情報化推進について

(1) 教育の情報化の現状と課題について

文部科学省では、I C T を活用した統合型校務支援システムの導入等による効率的な校務の遂行を図る「校務の情報化」、情報活用能力の育成を図る「情報教育」、I C T を効果的に活用したわかりやすく深まる授業を実現する「教科指導における I C T 活用」の 3 つを柱に教育の情報化を推進し、教育の質を向上させることとしています。さらに、これら教育の情報化を支える基盤として、「教員の情報教育・I C T 活用指導力向上」、「学校の I C T 環境整備」、「教育情報セキュリティの確保」が必要であるとされています。

これらを踏まえ、本県においても、「校務の情報化の推進」、「情報活用能力の育成」、「教科指導における I C T 活用の推進」の 3 つの側面から教育の情報化に取り組んでいます。

その現状と課題について以下に記載します。

① 校務の情報化

校務の情報化は、教員の業務の負担軽減と効率化を図り、教員が子どもたちと向き合う時間や教員同士が指導方法について検討し合う時間などが増えることによって教育活動の質の改善につながるとされています。

本県では、校務の情報化にあたり、統合型校務支援システムの構築・改善と学校における情報セキュリティ対策を推進しています。

統合型校務支援システムとは、教務系（成績処理、出欠管理、時数管理等）、保健系（健康診断票、保健室来室管理等）、学籍系（指導要録等）、学校事務系などを統合して一元管理できる機能を持ったシステムであり、成績表や指導要録、調査書等を容易に作成することができます。

本県では、平成 27 年度から全県立高等学校及び中等教育学校において運用を開始しまし

た。その成果として教職員の事務処理作業の時間が削減され、その分それによって生じた時間を、生徒の指導、授業の準備や研究等に有効に利用することで、教育の質の向上が図られています。実際の教職員に対するアンケートでも64%が効果的であると回答しています。さらに導入前は、成績や出欠などの管理が学校ごとに異なる様式で行われていたものが、統一されたことで、教職員が異動のたびに戸惑うことがなくなり、校務の効率化にもつながっています。またクラウド化と呼ばれる、国内でセキュリティの高いデータセンターに情報を分散して管理することで、データの保全が図られ、情報漏えいや災害による情報の消失などのリスクが軽減されています。

一方、市町村立学校では、3市町（日向市、三股町、高千穂町）が統合型校務支援システムを整備しているものの、市町村単独では財政的に厳しいことや人材不足などの理由から、県が主導して、県統一の統合型校務支援システムを導入してほしいという要望が出ています。

このため、市町村立学校において、全県下で統一した統合型校務支援システムの構築が大きな課題となっています。また、県立学校においては、既に整備された高等学校での新学習指導要領や通信制課程へのきめ細かな対応が必要であり、整備されていない特別支援学校への整備も課題となっています。

② 情報活用能力の育成

新学習指導要領の改訂により、「情報活用能力」が言語能力などと同様に「学習の基盤となる資質・能力」、つまり教科を超えた全ての学習の基礎として育まれ、活用される力と位置づけられたことから、情報機器の操作だけではなく、プログラミング教育や情報モラル等について、全ての教育活動で発達段階に応じた情報活用能力の育成を図る必要があります。

この「情報活用能力」とは、学習指導要領解説では「世の中の様々な事象を情報とその結び付きとして捉え、情報及び情報技術を適切かつ効果的に活用して、問題を発見・解決したり自分の考えを形成したりしていくために必要な資質・能力」と定義されています。

本県では、子ども達の情報活用能力を育成するため、小学校においては、各教科の指導等を通して、「基本的な情報機器の操作」や「適切な情報活用の学習活動」、「情報モラル」についての学習を行い、中学校においては、その小学校段階での学習を踏まえ、技術・家庭科の「技術分野」や各教科での指導等が行われています。さらに、高等学校においては、義務教育での学習を踏まえ、共通教科である「情報」において、必要な情報を主体的に収集・判断・表現・処理・創造し、発信・伝達するという情報活用能力の育成や、情報活用の基礎となる情報の科学的な理解、望ましい情報社会の創造に参画する態度の育成に取り組んでいます。

③ 教科指導におけるICT活用

教科指導におけるICTの活用は、子どもたちの学習への興味・関心を高め、わかりや

すい授業を実現する上で効果的です。

本県では、国語や算数などの日々の授業において、ＩＣＴの特性や強みを生かした指導方法の改善や教職員のＩＣＴ活用指導力の向上を図ることで、児童生徒の学力向上につなげています。

県立高等学校では、平成24年から普通教室にタブレット端末（約1,300台）を整備し、教科指導におけるＩＣＴ活用の推進を図っています。一斉授業の中で、１人１台タブレット端末を使用したり、グループ学習において２人から４人のグループで１台使用したり、教師が１台を使用してその画面をスクリーンに投影する、といった活用が図られています。

市町村立学校においても、教科指導等において電子黒板やプロジェクター等、様々なＩＣＴ機器の活用が図られています。県の教育情報通信ネットワーク「教育ネットひむか」を活用し、県内の小規模校同士で遠隔授業などを実施している学校もあり、学習意欲や相手意識の高まりなどに効果が見られています。特に、西米良村では、平成28年度より、村内全ての児童生徒にタブレット端末を配付し、教科指導におけるＩＣＴ活用の推進を図っているところです。

（２）本県の教育の情報化に対する研修について

調査で伺った教育研修センターでは、大きく４つの研修が行われています。

１つ目は「基幹研修」という経験年数に応じて全ての教員が受講する研修となっており、このうち情報教育に関しては、小学校・中学校・高校・特別支援学校の１年目の教員を対象にした「初期研修」と６年目を迎える養護教諭の教員を対象にした「５年経過研修」が行われています。「初期研修」では、生徒に教える情報モラルの内容やＩＣＴ機器を活用した授業の改善方法、動画教材の活用方法やプログラミング教育の方法について行われています。「５年経過研修」は、保健室におけるＩＣＴ活用方法やスマートフォンやＳＮＳなどのインターネット上のトラブル相談に対しての対応方法といった情報モラルに関する研修が行われています。

２つ目は「選択研修」という主に指導力向上を目指して行われる希望制の研修となっており、情報教育に関しては、ＩＣＴ機器を活用したわかりやすい授業、より深い学びにつながる授業に改善したいと教員が希望して受ける研修が行われています。

３つ目は「教育課題別研修」という本県の教育施策や国の教育施策に基づいて全ての教員が受講する研修となっており、このうち情報教育に関しては、令和２年度から小学校でプログラミング教育が導入されることに伴い、小学校からの要望が多い「プログラミング教育研修会」が行われています。令和元年度は90校の小学校の代表教員が受講し、その代表教員が自分の学校に戻って、他の教員に研修を行うことになっています。

４つ目は研修に來れない教員のための「出前講座」が行われています。この研修においても小学校でプログラミング教育が導入されることに伴い、プログラミング教育に関する研修実施の要望が多くなっています。

プログラミング教育が令和２年度から始まることに関連して、委員から、「県内には240

近くの小学校があり、今年度90校の小学校の代表教員が受講して他の教員にも研修を行うということだが、90校以外の学校やプログラミング教育に携わる全ての教員にどれぐらいのレベルで普及するのか少し疑問である。」との意見があり、調査先からは、「サポートが必要な学校にはセンターがサポートを行い、研修ができていない学校には順次研修を実施していく。」との回答がありました。

（３）西米良村教育委員会のＩＣＴ環境整備の取組について

西米良村では、村内に２校ある村立村所小学校（児童数67人）及び村立西米良中学校（生徒数18人）の全児童生徒に、１人１台のタブレット端末が配備されています。各教室にはこのタブレット端末のほか、教師用のタブレット端末、タブレット画面を投映できる電子黒板、電子黒板用パソコン、実物投影機（書画カメラ）、プリンタなどが整備されています。またネットワーク環境については、無線LAN・アクセスポイントが充実しており、教室や職員室はもちろん屋外の運動場やプールなど校内どこからでもアクセスができるように整備してあります。

調査で伺った村所小学校では、授業でどのように活用するのかタブレット端末を実際に操作しての調査を行いました。画面に直接、ペンや手を使って書き込んだり、太さ、色、直線、四角形などいろいろ描けるのはもちろんですが、教師用の画面では、児童生徒たちがそれぞれ書いていることがわかるようになっていて、子どもたちの回答や意見をすべて教師の画面で確認することができます。また、教師のパソコンから子どもたちのタブレット端末に新しい画像やページを一斉送信することもできます。体育の授業では、２画面比較、画面合成機能などにより、例えば跳び箱の跳び方について、教師のお手本の動画と子どもたちの実際の飛び方の動画を２画面で比較したり、画面合成機能で動画を重ねることで、手の位置はどうだったのか、足の位置はどうだったのか、といった比較ができ、視覚的に子どもたちに飛び方のポイントを伝える事ができます。さらに、習熟度に合わせた学習支援ソフト（ドリル）もあり、小学校５、６年生、中学生は、問題をダウンロードして宿題として活用されています。

このように、ＩＣＴ機器を導入することにより、教師側にとっては、教師用タブレット端末で子どもの学習状況が確認できることで、直接指導の必要な子どもの精選ができたり、授業時間の短縮につながるといった「授業の効率化」や、電子黒板の活用で視覚的理解が促進されたり、授業支援ソフトの活用で共有・比較・拡大・加工・修正・再現等ができるといった「わかりやすく理解が深まる授業の実現」が図られています。また、児童生徒にとっては、ドリル学習の導入で習熟度に応じた学習・家庭学習の充実やタブレット操作技能が向上することで、情報の収集や表現力の向上といった「確かな学力の定着・情報活用能力の向上」が図られています。

ＩＣＴ環境をしっかりと整備しても、教師が活用できなければ目的が果たせないことから、１人１台の端末導入までに先進地（県外）などへの研修を実施したほか、村所小学校、西米良中学校合同での授業研究会や操作研修会などを実施し、スキルアップにも取り組まれ

ています。

さらに、プログラミング教育については、令和2年度からの必修化に備え、クラブ活動や放課後の子供教室でプログラミング教室を先行して開始し、教材の準備も万全に進めています。調査先からは「子どもたちは凄く集中してやっている。この学習の良さは、教えてそこで終わらない。そこから課題を発見して新しいものに挑戦しようとする。これがプログラミング学習の良さだと思っている。」との説明がありました。

一方、委員から、「自分で文字を書くという作業がおろそかになるのではないか。ノートにきれいに書き写すという文字文化、子どもたちが文字を書くということについての弊害はどうか。」との質問があり、調査先から、「一番はノートの使用で、タブレット端末はあくまでもツールの一つと考えている。ここでこそ使いたいという場面でタブレット端末を使い、それ以外は目当てがあつてまとめというノートの流れはしっかりやっている。手書きのドリルも入れており、デジタルとアナログをうまく使い分けることが大事である。

I C Tの良さをしっかり押さえながら、授業のまとめは必ず黒板に書き、児童にはノートに残すという授業に取り組んでいる。」との回答がありました。

(4) 県への提言

① 校務の情報化の県下全域への取組について

文部科学省では、平成30年6月に閣議決定された第3期の教育振興基本計画の中で、「教職員の業務負担軽減に効果的な統合型校務支援システムの整備を図るため、調達コスト及び運用コスト抑制に向け、都道府県単位での共同調達・運用を促進する」ことを掲げています。委員からも、「教員の負担軽減のためにも、電子化による効率化というのは推進すべきであり、文部科学省からも県単位でのシステム共同調達、運用に向けた取組を進めてもらいたいということが出ているので、市町村立学校への導入もしっかりと進めてもらいたい。」との意見がありました。

また別の委員からは、「教職員の6割が業務効率が上がったと言っているが、4割は変わらないとも思っている。教職員の事務処理作業がどれほど削減されたのか、そのことにより学習指導の質の向上や学力向上にどれぐらい効果があったのかをしっかりと検証することが必要である。」との意見がありました。

県当局には、統合型校務支援システムについて、県立学校への導入だけではなく、市町村立学校への導入についてもしっかりと進めるとともに、導入効果を検証し、教職員の業務軽減と効率化、教育活動の質の改善にしっかりとつなげるよう要望します。

② I C T機器の活用に対する地域間格差解消について

調査で伺った西米良村では教育長が率先してI C T機器の導入を検討し、「村長の絶大な支援があり、取り組むことができた」と説明されたように、村予算の編成権を持つ村長の情報化推進に対する理解があつて、導入が一気に進みました。

一方、他の市町村においては、前向きに導入しているところもありますが、必要な機器

の整備コストが高いことや、そもそもどのような整備を行うべきか判断がつかないなどといった理由で、地域間格差は生じています。

西米良村のように、首長部局、教育委員会、学校等の関係者が、学校現場のＩＣＴ環境の現状・課題を的確に把握し、ＩＣＴを効果的に活用するための知識・知見を高めていくことが必要です。

文部科学省では、「2018年度以降の学校におけるＩＣＴ環境整備方針」をとりまとめ、それを踏まえて「教育のＩＣＴ化に向けた環境整備５か年計画」を策定しました。それに基づき、新学習指導要領の実施に対応したＩＣＴ環境の充実を図るため、大型提示装置、教育用コンピュータ、ネットワーク等の整備、校務の情報化やＩＣＴ支援員の配置等に必要経費について、2018年度から2022年度まで単年度1,805億円の地方財政措置が講じられています。しかし、地方財政措置は一般財源の一部であり、その使途は地方公共団体に委ねられています。

県当局には、県内の教科指導におけるＩＣＴ機器の導入について、「教育のＩＣＴ化に向けた環境整備５か年計画」により講じられた地方財政措置の趣旨を鑑み、県内の全ての児童生徒が学校教育の情報化の恩恵を享受できるよう地域間格差の解消に努めることを要望します。

③ プログラミング教育について

令和２年度から小学校で必修化されるプログラミング教育においては、教員も初めてのことであり、戸惑いや焦りがあると思われます。教育研修センターでの研修は始まっているものの、同センターでの研修状況からすれば、県内全校を対象に研修が実施されていないようであり、プログラミング教育に携わる全教員への授業のノウハウが伝わるか、児童にしっかりとプログラミング教育が行われるのか不透明な状況です。

委員からは、「現場の教員たちがそのスキルを身につけるのは相当大変なのではないか。」との意見がありました。

県当局には、令和２年度から小学校で必修化されるプログラミング教育において、学習指導要領に基づいた教育がしっかりと実施されるよう、教員への研修体制や指導を充実させることを要望します。

4 医療、福祉、産業等の各分野における先端技術の導入について

(1) 分野別の現状と課題について

① 医療、福祉

ア 介護分野

(ア) 現状と課題

本県の生産年齢人口は、少子化に伴い、平成22（2010）年から平成27（2015）年までの5年間で約6万人減少しており、令和7（2025）年には、介護職員が約3,700人不足する見込みとなっています。また、平成29年度宮崎県介護サービス事業所等実態調査結果によれ

ば、介護職員が働く上で、「人手が足りない」、「事務作業が多い」、「身体的負担が大きい（腰痛や体力に不安がある）」などの悩みを抱えています。

一方で介護記録の作成等にパソコン、タブレット端末等を活用しているのは51%程度にとどまっており、約半数は記録の作成にもパソコン等を活用されていないのが実態で、介護ロボットやICTが十分に活用されていない状況にあります。

介護ロボットやICTは、介護職員の負担軽減や業務の効率化等に資するものであり、介護職員が継続して就労するための環境整備策として効果が期待されています。

（イ）介護ロボット

介護ロボットは、様々な情報を感知し、判断し、動作するといったようなロボット技術が応用され、利用者の自立支援や介護者の負担軽減に役立つ介護機器となっています。厚生労働省では次の6つに分類された介護ロボットが補助事業の対象となっています。

1つ目は「移乗介護」で、介護者の腰の負担を軽減するために、抱え上げ動作のパワーアシストを行うような機器となっており、介護者が身につける装着型と身につけない非装着型があります。

2つ目は「移動支援」で、トイレへの往復やトイレ内での姿勢保持を支援するものとなっており、屋内型と屋外型があります。屋外で主に使用するものは、歩行器のような形をしており、センサーにより道の傾きや歩く速度を感知し、高齢者が歩きやすいよう、左右の車輪の推進力を自動で調節するようなものもあります。

3つ目は「排泄支援」で、居室で使用する便器となっており、排泄物の匂いが室内に広がらないよう排泄物を袋に密閉するといった機能があります。

4つ目は「見守り・コミュニケーション」で、例えばベッドの足元にセンサーを内蔵したシートを置き、高齢者等が立ち上がると室内の画像を介護者のタブレット端末等に送信するといった見守り型や、AIを活用したディープラーニング（深層学習）機能を持ち、相手の顔を一人ずつ認識して会話を行うコミュニケーション型があります。

5つ目は「入浴支援」で、浴槽に出入りする際の一連の動作、例えば浴槽をまたぎ湯船に浸かるまでの一連の動作を支援するようなものとなっています。

6つ目は「介護業務支援」で、排泄支援や見守りなど介護ロボットからの情報を収集・蓄積し、それを基に、高齢者等の必要な支援に活用することができたり、介護記録システム等に連結したりするものとなっています。

（ウ）県の取組

県では、平成28年度から平成30年度まで「介護ロボット導入調査検証事業」を実施しています。これは、介護施設が介護ロボット等を導入する際の参考としてもらうため、9種類の介護ロボットを延べ65の介護老人保健施設で試験的に導入し、業務負担軽減や使い勝手等に関して、実際に使用した介護施設職員にアンケートを実施し、検証したものです。

アンケートの結果、介護ロボットの導入については、施設利用者の状態や介護職員の年

齢・経験年数、施設内の部屋の配置、Wi-Fiなどの環境により評価が著しく異なることがわかりました。例えば、その中で、排泄支援の「ラップポン」というロボットは、あらかじめ凝固剤を入れておいて、排泄が終わるとリモコン操作で排泄物を袋に密閉するという機器で、アンケートでは「排泄洗浄が不要で、負担が軽減した」、「匂いの封じ込めに一定の効果があり、精神的な負担軽減になった」といった意見があり、「ぜひ使いたい・使いたい」が全体の59%と高い評価となりました。一方、見守り支援の「ケアロボ」というロボットは、ベッドの足元にセンサーを内蔵したシートを置き、高齢者が立ち上がると室内の画像を介護者のタブレット端末等に送信する機器で、アンケートでは、「反応が多過ぎて対応する回数が増えた」、「操作がわかりづらい」といった意見があり、低い評価となりました。

こうした取組等を踏まえ、県では、令和元年度から介護ロボットやICTの導入支援が開始されました。

1つ目は「介護ロボット導入支援事業」で、介護ロボット導入調査検証事業を参考に、県内の介護サービス事業所に対し、介護ロボットを導入する際の経費の一部を助成するもので、1台当たり30万円を上限に補助対象経費の2分の1以内を補助する内容です。

2つ目は「介護事業所におけるICT導入支援事業」で、ICTを活用して介護記録から請求業務まで一気通貫して行うことができるよう、訪問系の介護サービス事業所に対し、介護ソフト及びタブレット端末等に係る購入費用等を助成するもので、1事業所当たり60万円を上限に補助対象経費の2分の1を補助する内容です。

こうした県の取組が、介護サービス事業所におけるICT等の導入を促進し、事務負担や身体的負担の軽減や業務の効率化を図り、ひいては、介護職員の離職防止や定着促進、生産性の向上に効果がでるよう期待しています。

イ 周産期医療分野

(ア) 本県の周産期医療体制

本県は、妊娠22週から出生後6日までの期間の周産期医療にかかる医療体制について、県北・県央・県西・県南の4つのブロックに分け、ブロック毎に周産期医療に対応できるよう、宮崎大学医学部附属病院を総合周産期母子医療センターとして指定するとともに、地域において中核的な役割を担っている6病院を地域周産期母子医療センターとして認定しています。この取組により、各周産期医療圏毎に、地域の産科である一次医療機関で低リスクの分娩を行うとともに、二次医療機関に相当する地域周産期母子医療センターと一次医療機関が連携し、一次医療機関で対応できない妊婦を二次医療機関で受け入れ、さらに高度な対応が必要な症例は三次医療機関の総合周産期母子医療センターに搬送する体制となっています。

(イ) 周産期医療ネットワークシステムの整備

一次医療機関と二次医療機関の分娩監視装置をネットワークでつなぎ、一次分娩取扱施

設等の胎児心拍数モニターを二次医療機関及び三次医療機関の周産期専門医や助産師が確認し、異常の早期発見と適切な助言を行うことで、安全安心なお産のできる体制づくりを行っています。

このネットワークの状況は、一次医療機関等、二次医療機関、三次医療機関を結ぶインターネットVPN網を構築し、インターネット回線を使用したセキュリティの高いネットワーク回線で結ぶことにより、心拍数モニターをはじめ、様々な情報の共有が可能となっています。このうち、胎児心拍数モニタリングは、一次分娩取扱施設等で、妊婦のお腹のところに装着したセンサーで胎児心拍数をモニタリングし、一次医療機関で共有ボタンを押すと、その胎児の心拍数の状況は、二次、三次医療機関にリアルタイムで共有することが可能となるものです。二次医療機関では、モニターを診察室やナースステーション、当直室などに置き、どこでも確認することができるようになっています。

平成28年度に県央地区から整備が始まり、平成29年度に県北、平成30年度の県西、県南地区まで3か年かけて合計44施設に整備され、県全体をカバーするネットワークとして完成しています。

こうした県の取組により、分娩異常を早期に発見して対応し、周産期死亡や胎児低酸素の発生頻度の減少と、ネットワークでつながっていることで、一次医療機関等のスタッフが安心して分娩に対応することで、安全安心なお産が可能になることを期待します。

ウ その他

医療・福祉分野における先端技術の活用は、遠隔医療や保育業務、高齢者の見守り、様々なデータを収集したヘルスケアなどでの活用も期待されています。

② 農業（スマート農業）

本県の農業就業者数は、平成7（1995）年の86,210人から平成27（2015）年には45,001人まで減少するとともに、就業者における65歳以上の高齢化率は、平成17（2005）年以降5割を超えており、高齢化が進行しています。本県の主要産業である農業産地が今後も持続的に成長していくためには、少ない労働力でも効率的かつ高品質な農産物生産を可能とするスマート農業の導入による新たな生産体制への転換が重要となります。スマート農業は、ロボットやドローンによる無人化・省力化や規模拡大・生産性の向上を可能とする強力な手段として期待されていることに加え、AIによる熟練農業者の技術伝承の観点からも、本県農業への導入は必要不可欠なものになってきています。

県内では既に各地で、施設園芸や畜産などICTを活用した取組やタブレット端末を使用した生産指導など、様々な取組が進められており、県では、このスマート農業の取組を促進するため、関係団体や民間企業など、多様な主体との連携による本県に適した形での開発・実証、普及を進め、新しい形での「もうかる農業」を目指し推進しています。

当委員会では、県内各地のスマート農業の取組や、スマート農業を推進するため革新的機械化技術の研究開発を手掛ける農研機構の取組を調査しました。

ア 県内の取組事例

(ア) 実証・普及段階における取組事例

西都市のピーマン生産者グループ「ハッピーマン（構成員数10名）」では、ピーマンの平均反収16.5 tを目標に、農業改良普及センター、西都市、J A西都等が連携しながら、収量向上のために、炭酸ガス発生装置を導入するとともに、環境測定装置により栽培環境を数値化することで、ハウス内環境を見える化し、データに基づいた栽培管理技術の確立に取り組んでいます。またICTコンサルタント企業の協力も得ながら、温度や湿度、二酸化炭素などのハウス内環境の栽培管理データや出荷データ等を収集・分析するとともに、分析結果に基づいた個々の栽培方法や草勢管理等を学ぶため、定例会や圃場巡回を実施しています。これらの取組により、グループの平均反収が、取組前の12.8 tから、取組後は14.8 tに向上するとともに、西都市内のほかのグループでも同様の取組が開始されるなどICTを活用した取組の波及が期待されています。

J A宮崎経済連では令和元年度から、関連会社である株式会社ジェイエイフーズみやざきが取り組んでいる冷凍野菜、カット野菜の生産から加工、販売まで一貫した工程管理をさらに効率化させる実証に取り組んでいます。具体的には、県立農業大学校内チャレンジファームや契約農家等において、ほうれんそう、にんじん、キャベツの3品目について、ロボットトラクターやキャベツ収穫機等を活用した作業時間の短縮、土壌環境センサーを利用した適期施肥による収量の向上、ドローンを活用した生育管理及び収穫予測、あわせてそれらのあらゆるデータを収集・統合し、生産工程を見える化して、効率化につなげる内容になっています。この取組は、2者以外に、民間企業や宮崎大学、県等を含むコンソーシアムで実施されます。令和2年度までにほうれんそうの単位面積当たり収量を10%向上させるとともに、株式会社ジェイエイフーズみやざきの冷凍加工事業利益を、平成30年度比で5%向上させることを目指すこととしており、露地野菜の機械化・分業化の一貫体系確立や県内地域への波及が期待されています。

宮崎市内の酪農家では、搾乳ロボット導入による労働時間削減等に取り組んでいます。ロボット搾乳の流れは、搾乳ロボット本体に牛自ら入場し、その後、自動で搾乳器が牛の乳房に装着され、搾乳が終わると自動で搾乳器が乳房から外れ、ゲートが開いて、牛自ら退場します。また、それぞれの乳牛の首には、センサーが内蔵された個体識別用タグが装着され、それぞれの搾乳回数や乳量・乳質、活動量の個体データがモニター表示されて、発情や疾病の早期発見が可能となっています。この取組により、搾乳に係る1日の労働時間は、導入前の5時間が、導入後は1時間となり、年間で1,460時間の削減となり、1頭当たりの年間乳量は、導入前の9,180kgが導入後は10,461kgとなり、年間1,281kgの増加となるなどの導入効果が出ています。

なお、調査で伺った「株式会社ジェイエイフーズみやざき」及び「株式会社本部農場」の取組については、後述します。

(イ) 研究分野における取組事例

総合農業試験場では、全国でも未開発となっている、環境制御と養液栽培を組み合わせた管理技術の開発を本県主力品目のきゅうりやピーマンを対象に始めており、これに合わせる形でICT活用による温湿度や炭酸ガスなどの施設内環境や養液栽培を複合的にコントロールする高度環境制御技術を開発中です。成果は、まだ一作目の段階ではあるものの、2か月程度の短い栽培期間で、きゅうりで10aあたり17t、ピーマンでは14.5tの通常栽培と同等の収量が確認できたことから、今後も技術の研究開発を進め、精度を高めて生産現場への早期普及を図ることとしています。

畜産試験場では、監視カメラで撮影された画像を解析し、分娩の兆候（行動量の増加）を捉える分娩予測システムを民間企業と共同で開発しました。肉用牛繁殖経営では、分娩事故による経済的損失が大きく、分娩前は昼夜を問わず監視作業を行う必要があり、労力負担が大きいこと、また、既存の分娩監視システムでは、膣内へのセンサー挿入が必要なため、衛生面でのリスクや牛へストレスがかかるなどの課題がありました。これらを解決するため、牛の分娩2時間前から行動回数が増えるという行動パターンを応用して、牛舎内の監視カメラで分娩房を連続撮影し、その画像データをクラウドサーバーで解析することで、分娩時間を予測し、分娩1、2時間前に飼養者にメールで通報するシステムを開発しました。このシステムは、「牛見時」として、平成30年度から商品化されています。

なお、調査で伺った「総合農業試験場茶業支場」の取組については、後述します。

(ウ) 株式会社ジェイエイフーズみやざきの取組

調査で伺った株式会社ジェイエイフーズみやざきは、「野菜の冷凍加工業を通して国民への安全な食料の供給と宮崎県農業・農村の健全な発展及び農家の所得の向上を支援し地域社会との協調により豊かな宮崎づくりに取り組むこと」を目的に平成22年4月に設立された冷凍野菜・カット野菜の製造販売を行う会社です。

同社では、タブレット端末やコンピュータを使った独自の「生産管理システム」を活用して、冷凍加工用ほうれんそうの生産から加工、販売までの一貫した工程管理を行っています。工程においては、土作りや除草、追肥は栽培契約を結んだ農家が担い、種まきや防除は委託契約を結んだ農業法人が担い、収穫から加工、販売は同社が担うという分業化を行うことで生産効率を高めています。そして、この工程の中で、特に、栽培の工程管理においては、栽培工程をマニュアル化してクラウド上で見れるようにしたり、「生産管理システム」を活用して260ある畑の位置情報や面積などをGPSとコンピュータで管理しています。また、フィールドコーディネーターと呼ばれる同社の指導員が「生産管理システム」を活用して毎週契約農家の畑を巡回し、ほうれんそうの丈などを計って生育状況をタブレット端末に記録してクラウド上で管理するとともに、生育管理、収量時期、収穫量の予測や農家への説明を行うなどして工程管理にICTが活用されています。

さらに同社では、生産性の向上と効率化を図るため、前述のJA宮崎経済連の取組事例にあるとおり、埋め込みセンサーによる「土壌環境モニタリング・ソリューション」の開

発、センサーによりデータが蓄積されることで数字の「見える化」が図られるビッグデータに基づく新たな生産管理、ドローンを活用した圃場内生育状況の把握やスポット追肥などに取り組み、精度の高い「データ集約・分析」を行うことでタイムリーな対策につなげて、安定収量と省力化を進めることとしています。

(エ) 株式会社本部農場の取組

調査で伺った株式会社本部農場は、牛舎5棟、経産牛180頭を飼養する酪農を経営しています。本県の暑い気候の中で、最適な飼養環境を構築するため、暑熱対策、省力化、規模拡大を前提に、牛舎整備、ICT化、ロボット導入に取り組まれたとのこと。

まず、牛の暑熱軽減対策として、「次世代閉鎖型牛舎整備」に取り組まれました。これは、牛舎内の環境をセンサーで感知し、畜舎壁面に設置した給気用と排気用の換気扇を自動制御するもので、温度、湿度、風速などを均一に保つことができます。

また、省力化のために、前述の取組事例と同じように「搾乳ロボット」を導入するとともに、子牛の育成に必要な個体毎のミルクの調整や哺乳を自動で行う「哺乳ロボット」も導入し、一頭一頭ミルクを作って手やりで飲ませていたことや、ミルク濃度、温度調整も全て自動で行われることから労働時間の削減につながっています。

さらに、設定された時間に一定の幅まで飼槽に餌を寄せる「自動エサ寄せ機」や、一定時間毎に牛床の糞尿をかき出す機械の整備にも取り組まれ、省力化を図っています。

調査先からは、「夏場の受胎率が低いと言われている中、妊娠鑑定16頭のうち、11頭が妊娠しており、この結果は次世代閉鎖型牛舎整備の成果だと思われる。」との説明がありました。

(オ) 総合農業試験場茶業支場の取組

調査で伺った総合農業試験場茶業支場では、茶園管理機の無人化研究開発に取り組んでいます。本県の煎茶産地の競争力強化のためには、茶園の規模拡大による効率化や、輸出に対応した有機栽培技術の安定化などが必要であることや、大規模茶園の管理や有機栽培茶園での収量、品質の安定化には多大な労力を要することから、無人化による省力化や病害虫低減技術の開発が必要になってくるためです。

茶業支場では、平成27年度に、従来の有人摘採機に超音波センサーを搭載した「無人摘採機」の開発を鹿児島県と民間企業との3者共同により始めました。しかし、農林水産省との協議により平成28年度以降は鹿児島県と民間企業の2者で開発を進めることが決定したことから、茶業支場では、無人摘採機のノウハウを活用した、農薬を使用しない「吸引式無人防除機」の防除に平成28年度から着手しました。

吸引式無人防除機は、GPS機能を使用せず、搭載した方位センサーや超音波センサー、タッチセンサーなどで茶特有の樹形を感知し、得られた情報を解析することで、無人走行します。平成30年度までは、無人の作業時間の調査や病害虫防除効果及び茶園上の落ち葉の異物除去効果の検証が行われました。この結果、作業時間は小規模圃場の場合、有人走

行の1.6倍の時間がかかることがわかりましたが、カンザワダニに対する防除効果として、週1回の処理で無防除に比べて50%程度の防除効果があることがわかりました。

このことから、吸引式無人防除機の利用は、化学農薬のような高い防除効果は認められないが、有機栽培を実施する場合には有効な手段であり、無人化により大規模茶園では作業の効率化が期待できるとのことです。

今後は、有機栽培等に活用できる水利用技術・品種を組み合わせた体系的な防除技術の実用化や導入のための条件の整理、経営指標の作成が課題となっているとの説明がありました。

なお、「無人摘採機」については、平成30年度に市販化され、価格は1台あたり約1,000万円、有人摘採機と比較すると作業時間自体は長くなるものの、無人化による労力削減効果として、県内大規模茶園10ha換算で年間約455時間の削減効果があることが確認できているとのことでした。

イ 農研機構の取組

調査で伺った農研機構では、スマート農業に関する様々な技術開発が行われています。当委員会では、農研機構の中でも、農作業とロボット技術やICTの連携による重点化研究センターとして設置された「農業技術革新工学研究センター」を訪問し、スマート農業の技術開発がもたらす地域農業の課題克服をテーマに調査しました。

調査先からは、「スマート農業の機械あるいはシステムというものが農業の現場で本当に役立つような姿をどう作っていくか、これが農研機構、そして当センターの大きな課題である。」との説明があり、現在、農研機構で技術開発が進められているロボット農機が、今後どう社会実装されていくのか、という点で次のように説明がありました。

スマート農業・ロボット農機への期待が高まっている背景には、農業従事者の減少と高齢化の進行があります。農林水産省のデータによれば、日本の農業従事者数は概ね170万人、平均年齢は67歳で農業従事者全体の3分の2を65歳以上が占めています。今後10数年から20年経過すると、その多くは第一線から退くことになります。一方、現在の新規就農者数と離農する者の数はほぼ同程度であり、就農者は増えていない状況にあります。つまり、今後10数年から20年後は、就農者数は現在の65歳未満の従事者数である約60万から70万人に減少し、現在の約3分の1の従事者で日本の農業を担うこととなります。そのときに現在の農業自給率を維持するためには、現在の農業生産性の最低でも3倍以上を生産する必要があります、革新的技術開発をして現場に導入しないと維持できないということになります。これまでの農業では、過去50年の間に様々な機械が開発され労働時間の削減が図られてきましたが、近年ではその時間削減数も横ばいであり、人が機械に乗って運転するといったことの延長線上では3倍以上の生産性を上げることは難しいことから、自動運転などのロボット農機の開発は必要不可欠となりました。

農研機構では、このような課題、背景を下に、稲作を対象としたロボット農機の整備設計、技術開発が進められてきました。現在、レベル2（有人監視が必要な自動化・無人化）

のロボットトラクタが日本の農業機械メーカー 3 社から市販されています。農林水産省では「スマート農業加速化実証事業」を実施し、全国69か所の実証農場において、それぞれの営農体系の下、製品化を受けたスマート農業技術体系の組み立て・実証・評価を行うこととしています。

これからの課題としては、レベル3（完全無人化）に向け、遠隔監視の下、圃場内作業を完了し、次の作業圃場へ自動かつ安全に移動する技術（圃場間移動）の開発や、開発対象を野菜・畑作・果樹作にも展開すること、中山間地域対応にも展開させることです。

委員から、「ロボットトラクタなどは、大きな圃場だとかなり効率も良いが、南九州は北海道のように広くないし段差もあったりする。山間地、中山間地での将来の見込みはどうか。」との質問があり、調査先からは、「現在、より小型の農業機械の自動化といったものを開発している。これまでは平場の大規模な稲作をターゲットにした技術開発だったが、現在は内閣府の戦略的イノベーション創造プログラム（S I P）という大きなプロジェクトで、1つ目は、その技術を畑作、果樹、畜産に横展開できるかといったこと、2つ目は、中山間地向けの技術に横展開できるかということ、3つ目は、圃場から圃場に移動する、農道を自動で走る技術までしっかりやらないとドラスティックな省力効果は得られないということに取り組んでいる。」との回答がありました。

また別の委員から、「ロボット農機は確かに進んでいるが、これを進める上で基盤整備が絶対条件になってくると思われる。九州は狭いところで畑作、稲作をやっている。基盤整備が今後ネックになって進まないのではないかと考える。」との意見があり、調査先から、「中山間地域の問題と合わせて重要なところと思っている。開発したロボットトラクタや自動田植機は標準区画圃場（30a～1 ha）が対象で、狭小な区画では十分に効果が出せない。今後、ロボット農機の効果を最大限に発揮させるためには、基盤整備の区画を再考しないといけない。生産性を3倍以上に高めることを考えれば、機械技術と土木技術を同時並行で進めないといけないだろうと考えている。」との回答がありました。

③ 建設業

ア 建設業を取り巻く状況

（ア）国の動き

建設業は、社会資本整備の担い手であると同時に社会の安全・安心の確保を担う、我が国の国土保全上必要不可欠な「地域の守り手」であり、今後の人口減少や技術者等の高齢化を踏まえると、働き方改革とともに、生産性向上が必要不可欠となってきます。

そのため、国土交通省では、平成28（2016）年を「生産性革命元年」と位置づけ、調査・測量から設計、施工、維持管理・更新までの全ての建設生産プロセスでICT等を活用する「i-Construction」を推進し、これまでより少ない人数、少ない工事日数で同じ工事量の実施が実現され、令和7（2025）年度までに建設現場の生産性の2割向上を目指すこととしています。

(イ) 本県の状況

本県の県内建設業就業者数は、平成7（1995）年の67,292人をピークに減少し、平成27（2015）年では、ピーク時から約35%減少し、43,763人となっています。また、県内における建設業就業者の年齢構成は、平成27（2015）年国勢調査によれば、50歳以上が全体の約52%を占めるのに対し、29歳以下は全体の約9%となっています。これらのことから、本県においても、全国と同様、就業者の減少と高齢化が進んでいる状況にあります。

イ 県の取組

(ア) ICT活用工事の試行

県土整備部では、本県における担い手確保は喫緊の課題であるとの認識の下、建設生産システム全体の生産性向上を図り、魅力ある建設現場を目指すために、ICT活用工事の試行を行っています。平成29年7月にICT活用工事試行要領を制定し、土工量1万m³以上の工事を対象に発注者指定型として試行を開始しました。平成30年3月には予定価格3千万円以上の土工を含む土木一式工事を対象とすること、発注方式に施工者希望型を追加することなどの試行要領の改正を行い、試行の拡大を図っています。これまでの試行により、平成29年度は2件の工事で、平成30年度は35件の工事でICT活用工事が実施されています。

このICT活用工事とは、建設生産プロセスである「3次元起工測量」、「3次元設計データ作成」、「ICT建設機械による施工」、「3次元出来形管理等の施工管理及び3次元データの納品」の全ての段階においてICTを全面的に活用する工事のことです。

まず「3次元起工測量」とは、従来の人の手により測量機器等を用いて現地の位置や高さを測定していたものに対し、ドローン等を使用して、少人数、短時間で施工範囲全体を面的に3次元測量を実施するものとなります。

次に、「3次元設計データ作成」とは、従来は平面図、縦断図、横断図等の2次元の設計図面をもとに測量を行い、設計に必要な2次元設計データの作成を行っていたものに対し、2次元の設計図面と「3次元起工測量」により得られたデータを3次元設計データ作成ソフトに取り込み、3次元の現地地形データと設計図面データを作成して、この2つのデータを重ねて3次元設計データを作成します。重ねた2つのデータの差分から精度の高い、例えば切り土、盛り土等の施工数量が自動で算出できます。

次に、「ICT建設機械による施工」とは、従来は設計図面をもとに、現地に計画の高さや勾配を示す丁張りを設置し、これを目印として施工を行っていたものに対し、ICT活用工事では「3次元設計データ」を情報化機器を装着したICT建設機械に送り、オペレーターが操作室のモニターを確認しながら施工を行います。ICTの建設機械は、3次元設計データに基づき、オペレーターの操作をサポートするガイダンスを行ったり、設計データの範囲外を施工しようとする油圧制御により自動制御を行うなど、効率的、効果的な施工が可能となります。

最後に、「3次元出来形管理等の施工管理及び3次元データの納品」とは、従来の施工

管理では、人の手により測量機器等を用いて計測を行い、その計測結果や計測状況の写真を工事書類として作成します。また、検査では、書類の検査と現地で測量機器等を用いて確認を行い、最終的には書類を納品していたものに対し、ＩＣＴ活用工事では、ドローン等を使用し、施工範囲全体の３次元測量を行い、得られたデータを３次元設計データと比較をして、出来形管理図表（ヒートマップ）を作成し、検査では、３次元データをパソコンで確認して、現地で３次元測量機器により検査を行い、電子データで納品します。

これらの作業効率化、省力化により、ＩＣＴ活用工事では従来施工と比べ、より少ない人数と日数で工事の施工が可能となります。

当委員会では、西都土木事務所発注の一ツ瀬川工事現場を訪問し、ドローンやＩＣＴ建設機械が実際にどのような作業をするのかなどを調査しました。ドローンによる測量では、飛ばす範囲のデータをコンピュータに入力することで、自動で飛び立ち、測量を行い、終了すると自動で戻ってきます。飛行中には撮影した画像が約３秒毎にコンピュータに送信される仕組みです。当現場は航空自衛隊新田原基地付近にあり、航空機の飛行の安全に影響を及ぼす可能性があるため、あらかじめ国土交通大臣の許可を受けるとともに、飛行前には基地からの許可を得て飛ばすこととなっています。ＩＣＴ建設機械では、掘削などでその効果を発揮します。見た目は通常工事現場で見かける油圧ショベルですが、高さや座標といった「設計上のデータ」と「現地データ」を機械に組み込むことで、設計上の高さに近づけば、バケット（人という手の部分）が自動で止まり、それ以上掘削することがありません。ドローンにしても油圧ショベルにしても効率的な作業となっていました。

（イ）ＩＣＴ活用工事の効果と課題

県土整備部では、ＩＣＴ活用工事の効果検証を行うため、平成30年度にＩＣＴ活用工事を実施した受注者にアンケートを実施しました。アンケートの結果、まず、効果としては、「作業効率、熟練者不足への対応、検査の簡素化、工事書類の簡素化等に効果があつた」、「丁張りの設置等が不要なため、人員の削減ができた」、「操作が容易で熟練者でなくともＩＣＴ建設機械を扱えた」などの回答がありました。

また、国土交通省が平成29年度に行ったＩＣＴ活用工事の効果調査によれば、同省発注のＩＣＴ土工工事274工事の平均値で、従来施工と比較して、「施工」で34%減少、「出来形の管理・検査」で53%減少するなど、全体で約３割の労務・時間の低減効果が図られています。

しかしながら、受注者アンケートによれば、「初期投資費用（３次元データ作成ソフトウェア、ドローン機体、高性能パソコン等）が高額となる」、「ＩＣＴ建設機械のリース代が高額である」、「３次元データ作成等でソフト等の専門的な知識が必要である」、「３次元データを扱える人材が少ない」、「構造物を含む工事や小規模工事では、作業効率や採算性が低くなる」といった回答もあり、発注者側が推進しようとしても、受注者側が受けきれない実態もあります。

(ウ) ICT活用工事の今後の取組

上記(イ)のような効果と課題を踏まえ、県では、ICT活用工事について、令和元年度以降もこれまで以上にICT活用工事の試行を実施して試行結果を検証するとともに、現在取り組んでいる土工以外にも、国で舗装工、浚渫工、法面工などに活用工種が拡大していることから、国の動向や他県の情報収集を行いながら、必要な見直しや拡大等について検討をしていくこととしています。

また、国土交通省でICT土工歩掛の小規模区分を新設するなど、現場の実情に合った取組を進めているため、県においても国に合わせた歩掛の改定を行っていきます。

さらに、ICTの効果を認識してもらうことを目的に平成29年度から始めた県や市町村職員、施工業者等を対象にした研修会・現場見学会を引き続き実施し、ICTの普及拡大を図っていきます。

ICT活用工事の普及にはICT機器等の導入の支援が必要になります。国においては、「ものづくり・商業・サービス生産性向上促進事業」等により、i-Constructionの導入に関する設備投資等の支援（補助上限額1,000万円、補助率2分の1）が行われており、県においても、令和元年度から「建設産業経営力強化支援事業」により、ICT機器等導入の支援（補助上限額100万円、補助率2分の1）が行われており、引き続き、ICT活用工事の推進に取り組んでいくこととしています。

④ 商工業

県内の中小企業・小規模事業者を取り巻く環境は、人材不足や働き方改革、第4次産業革命やグローバル化の進展による産業構造の変化など大きく変化してきています。このような中で、中小企業・小規模事業者が持続的に成長していくためには、これまでの取組だけでなく、AIやIoT、ロボットなどICTの導入や活用を図りながら、生産性の向上や付加価値の向上を図ることが必要となってきました。

しかしながら、県が行った中小企業を対象としたアンケートによれば、生産性向上の取組として特に力を入れているものとして「IoT・AIなど新技術の導入」と回答した企業は7.9%にとどまり、IoTやAIなど新技術の導入に向けた課題として「メリット（必要性）がわからない」と回答した企業が、「導入費用」と回答した企業に次いで多いなど、多くの企業でICTの導入に対する理解や認識が進んでいないことがわかっています。

ア 商業・サービス分野の県内の取組等

(ア) キャッシュレス化

キャッシュレス化は店舗の省力化や経理業務の効率化につながるとともに、データの活用による効果的なマーケティング、インバウンド需要の取り込み、消費者の利便性の向上といったメリットがあります。国は平成30年4月に策定した「キャッシュレス・ビジョン」の中で、諸外国と比べて低い状況にある国内のキャッシュレス決済比率を、2025年の大阪万博までに40%とし、将来的には先進国並みの80%を目指すとの方針を打ち出してい

ます。

そのような中、消費税率引上げにおける消費喚起と、中小・小規模事業者のキャッシュレス化の推進を目的とした「キャッシュレス・消費者還元事業（キャッシュレス・ポイント還元事業）」が令和元年10月から令和2年6月まで実施されることとなり、県では、九州経済産業局との共催による説明会、宮崎銀行や宮崎太陽銀行との共催による説明会を、県内4市で合計7回開催するなど県内事業者への周知・キャッシュレス化の推進を図っています。このほか、インバウンドセミナー、法人会連合会、間税会、生活衛生営業指導センター、税務署職員研修での会合等に、職員が出向いての説明や、県内各地の商工会議所や商工会主催による説明会を開催するなど、様々な機会を活用し、事業者への周知を図っています。

一方、県内におけるキャッシュレス化のICT等の導入については、キャッシュレス・消費者還元事業を契機にキャッシュレス決済システムを導入する店舗等が増えてきており、経済産業省が公表しているキャッシュレス・ポイント還元事業における登録加盟店数が、令和2年3月1日時点で、全国で約104万店舗、県内では8,995店舗となっています。これは還元事業が始まる前の令和元年9月5日時点での登録申請店舗数が、全国で58万店舗、県内では4,472店舗であったことから、急速に普及していることがうかがえます。

キャッシュレス化に関連した、県内の各地域での取組としては、青島商工振興会が、宮崎太陽銀行と「キャッシュレス化」実現による青島地区の観光活性化のための包括連携協定を平成31年4月に締結し、その後、青島地区の飲食店、民宿、土産店など約30店舗が新たにキャッシュレス決済を導入しました。また、日南市と高千穂町では、宮崎銀行と地域や観光消費の活性化や生産性の向上を目的とする連携協定を令和元年7月に締結しており、これらの地域においてもキャッシュレス化が進むことが期待されます。

（イ）インターネット販売

インターネット販売は、大消費地から遠い本県の事業者にとって、全国あるいは海外まで販売エリアが広がり、低コストで外貨を獲得し、地元での事業継続・拡大を図ることができる有効な手段となっています。一方で、商品開発やホームページ作り等で、様々なスキルやノウハウが要求され、新規に取り組む際のハードルが高く、また、取り組んだものの売り上げに悩むケースも見受けられます。

県では、インターネット販売への参入を志す事業者を対象とした「販路拡大セミナー（インターネット販売事業説明会）」や、インターネット販売の実践的なノウハウについて学ぶ「スキルアップセミナー」、セミナーでの成果の実践の場として「インターネット販売物産展」の開催を支援しています。

インターネット販売による県内の成功事例としては、都城市の自然・健康食品を販売する企業が、約4万社が参加している楽天市場において、「ショップ・オブ・ザ・イヤー」を6年連続で受賞しており、インターネット販売による売上高や認知度が向上しています。

イ ものづくり分野（工業等）の県内の取組等

（ア）ＩＣＴ等の導入に向けた県等の取組

ものづくり企業において人手不足や働き方改革などにより課題となる生産性の維持・向上のためには、ＩｏＴの導入が有効な対策であると考えられますが、企業の現状としては、「何から手をつければよいかわからない」、「情報・ノウハウがない」などといった状況にあります。

このため、県では、令和元年度から、「ものづくりビジネス生産性向上・コンサルティング支援事業」を実施し、企業の抱える課題の特定や解決に有効なＩｏＴ等の活用について、専門家のコンサルティングを受ける際の経費や、ＩｏＴツール等を試験的に導入しその有効性の検証に係る経費を助成することにより、ＩｏＴ導入のモデルとなるような取組を支援しています。

また、工業技術センターと食品開発センターに設置されている「みやざき新産業創出研究会」の11の分科会の一つである「ＩＣＴ利活用促進分科会」は、産学金官から90の企業・団体等で構成されており、ＩＣＴと各種産業の連携による新事業展開や地域の課題解決、産業全体の生産性等の向上を目指して、ＩｏＴに係る事例紹介やセミナー等が開催されています。

さらに、工業技術センターでは、民間企業との共同研究開発を行っており、県内企業のニーズに応じて、同センターが有する技術・設備を活用してＩｏＴ関連の製品開発の支援が行われています。例えば、株式会社インタープロとの共同で、ひとり暮らしの高齢者宅に設置したタブレット端末からインターネットを介して、様々な安否情報、例えば、人の動きや室温、明るさなどをクラウド上のサーバーに送信して、家族がその情報をスマートフォンやパソコンで随時確認することができるという「次世代型見守りシステム」を開発しています。この開発にあたり、工業技術センターでは、当該製品の本体であるタブレット端末を設置するスタンド部分について、小型化に関する装置設計や３Ｄプリンタによる試作、機器自身が発する電磁波の測定や外部からの電磁波による機器の誤動作の確認、振動や熱さ・冷たさに対する衝撃試験など、製品評価等に関する技術的支援が行われています。

このほか、ＩＴ関連人材の育成・確保のための、経営者等向けの経営力強化研修やＩＣＴ技術者向けの技術力強化研修の実施、企業と県内の高校生による実践的なインターンシップや体験学習の実施などが行われています。

（イ）県内企業における導入事例

県内のものづくりの生産現場において、生産性の維持・向上を図る観点から、ＩｏＴを活用している企業は数多くあります。

当委員会では、延岡市にある吉玉精鍍株式会社を訪問し、工場におけるＩｏＴを活用した生産工程管理の取組状況について調査しました。同社は、様々な材料に防食や装飾、表面硬化などのためにめっきによる表面処理加工を行う会社です。同社では、ものづくり企

業は様々なロスをいかに減らすかがコストバランスに影響するとの考えの下、「大がかりなものではなく、まずは自分たちで手の届くところからやろう」ということで、「ロス改善ツール」としてＩｏＴの導入に取り組まれています。例えば、工場に必要なボイラーや局所排気装置に消費電力が把握できる機器を取り付けてコンピュータでグラフにして見える化し、事前にトラブルを回避するために「設備・機器の劣化を見つけてアラートする」取組や、これまで日報でしか把握できていなかっためっき設備の稼働状況をセンサーによりリアルタイムで稼働時間を把握するなど、設備に関わる「原価管理」として取り組まれています。

今後は、ＩｏＴツールにより得られたデータを活用して記録業務を自動化したり、ＡＩを活用した分析にも取り組まれるなど、異常を早期に見つけて、「突発故障防止」、「不良流出防止」、「原価低減（改善）」を目指されるということです。

ＩｏＴのほかにも、県内では、産業用ロボットの導入事例があります。複雑な工程や人体に危険な工程に対しロボットを導入することで、作業工程が自動化され、作業時間の大幅な短縮や作業者の負担軽減などが図られます。

⑤ その他

ア 林業分野の取組等

（ア）県等の取組と課題

本県の林業就業者数は、平成22（2010）年の2,690人から、平成27（2015）年には2,222人まで減少するとともに、就業者における65歳以上の高齢化率は、平成22（2010）年の19%から平成27（2015）年には23%となっており、森林の適切な経営管理に支障を来することが懸念されています。伐採現場では、高性能林業機械によって、生産性の向上が図られているものの、植栽などの造林分野を中心に、省力化や効率化が進んでおらず、ＩＣＴなどを活用した新しい技術の導入が求められています。

しかしながら、林業の現場は、急峻で複雑な地形や樹木の生育状況の違いなどもあり、これらの条件に対応できる機械や技術の開発が遅れていることに加え、導入費用が高額で実用化が進まない状況となっています。

このため、県では、現在進められている先端技術の情報収集に加え、林業技術センターや関係機関と連携し、本県の林業に適した機械等の検証を進めるとともに、国に対し、早急な実用化について要望を行っています。

なお、林業分野での導入に向け、県内で取組が進められているのは次のとおりです。

1つ目は「地上レーザー計測による森林調査」です。これは、資源を効率的に把握するため、樹木にレーザーを照射して本数や胸高直径等を測定できる地上レーザースキャナの実用化について、林業技術センターで研究を進めています。実用化に向けて、実際の樹高との誤差や雑木などの障害物が多い場合の計測精度の向上が課題となっています。

2つ目は「航空レーザー計測による森林・地形情報の把握」です。これは、航空機からのレーザー計測により、本数や樹高等を把握したり、標高や傾斜などの地形判読を容易に

する立体図の作成などを行うもので、県では、山地災害危険地区の選定に利用しており、今後、路網整備等への活用を森林組合が計画しているところです。実用化に向けては、計測に係るコストの抑制が課題となっています。

3つ目は「ドローンによる運搬」です。これは、急斜面での運搬作業の効率化を図るための取組で、森林組合などでは架線を設置する際に最初に張るリードロープの運搬などに、県では苗木運搬での活用が見込まれています。実用化に向けては、運搬能力や飛行時間、作業が天候に左右されることなどが課題となっています。

4つ目は「下刈り作業の機械化」です。これは、夏場の重労働である下刈り作業の省力化を図るもので、民間事業者などが法面用の草刈機を下刈り用へ実用化することに取り組んでいます。急峻な地形や切り株への対応、機械に対応した植栽間隔などが実用化の課題となっています。

5つ目は「原木材積の自動計測」です。これは、現場での丸太の計測手間を削減する取組で、まずは県において、材積計測アプリ等を使って原木を一度に自動計測し、材積等のデータと原木市場での実測結果を比較し、材積アプリの誤差を検証する予定となっています。

(イ) 国の取組

国においては、令和元年6月に閣議決定された「骨太の方針2019」の中で、「林業イノベーションの推進」が重点課題に位置づけられ、国の研究機関においてICT等を活用した先端技術の取組が進められています。造林現場では、急斜面において身体的な負荷を軽減する林業用アシストスーツや自動走行による下刈り機の開発などが進められています。

素材生産現場では、木材を市況や需要に合わせ最適な長さに切ったり、強度なども自動計測するハーベスタや、無人で走行して木材を運搬するフォワーダなどの開発が進められています。

ICTを活用した生産管理では、航空レーザー計測等により詳細な森林資源量を把握し、素材生産現場の生産量と製材工場などの需要量をリアルタイムに相互利用するなど、生産管理を総合的に行う仕組みづくりが検討されています。この取組により、流通コストの縮減や輸送の効率化などが期待されています。

イ 水産業の取組等

県内の漁業就業者数は、平成10（1998）年の4,277人から平成30（2018）年には2,202人まで半減し、減少傾向が顕著となっています。このような中、本県の漁業は日向灘の広い範囲を漁場としていることから、漁業者が計画的かつ効率的に操業するためには、高精度で広域・高頻度に海況情報を把握する必要があります。

調査で伺った水産試験場では、漁業者の収益向上を目的に、「高度漁海況情報サービスシステム」による海況情報を提供しています。

まず、平成22年度から平成26年度の研究により開発されたのが「海の天気図」です。漁

業者は、水温や潮の流れなどを把握し自分の経験を基に最適な漁場を判断します。しかし、新規就業者などは情報も経験ありません。そこで開発された海の天気図は、漁業者の漁船で観測された「水温」や「潮の流れ」のデータとGPSによる位置情報を県の専用サーバに自動転送し、県の方でそれらのデータを気象庁の海水温データ、海上保安庁の黒潮データなどと合成して、一つの画像に処理し、漁業者に日ごとの海況情報を提供する仕組みを構築しています。

しかし、海の天気図では、時化等で漁船情報が得られない時に低精度になったり、海表面の温度のみの情報であったり、潮流情報が不足しているといった課題がありました。

そこで、平成27年度から新たに「海洋レーダーによる情報の高度化」の研究開発に取り組んでいます。日向市（美々津町）と宮崎市（郡司分）の海岸2か所に送受信アンテナを整備して海洋レーダー局を設置し、その2か所から扇形の電波を飛ばし重なる部分について潮流、流向、流速、波高、緯度、経度といった情報が1時間毎に観測されインターネットで漁業者に提供するものです。平成31年4月から運用を開始しており、漁業者専用サイトでスマートフォンやタブレット端末で確認できるようになっています。この取組により、漁場探索能力が向上して漁業機会が増加し、的確な出漁判断や航路選択ができるので不要な出漁の減少や省エネ航行による燃油費等の経費削減の効果が期待できます。なお、海洋レーダーを水産業利用で運用するのは全国初の取組です。

調査先からは「海の天気図により1日1回の情報が提供でき、海洋レーダーにより1時間毎の情報が提供できるようになった。これからは、2、3日先の予報が出せないか、ということで研究している。少しでも漁業者の収益向上となるような操業支援、そして見える化によって、新規就業者の参入も支援できるよう取り組みたい。」との説明がありました。

（２）ICT等の導入を促進するための行政の関与について

① 専門家の意見

当委員会では、ICTやロボットなどの先端技術を県内の医療や福祉、各産業分野に導入することについて、本県が他県に遅れをとることなく推進していくためにどのような行動を取るべきか、その方向性などについて専門家の意見を聴くため、参考人として総務省地域情報化アドバイザーの小塩篤史氏（神戸情報大学院大学客員教授、株式会社IF代表取締役）から「Society5.0に向けた地域情報化戦略」をテーマに意見聴取を行いました。参考人からは、次の意見がありました。

- ・ Society5.0というのはまだ概念的な部分で実際にどうなるかは見えていないので、どういう社会を今後つくるかは、地域に住む人たちに委ねられており、Society5.0の実現に向けて「地域の人々が情報化戦略を考える」ことが非常に大事な作業になる。
- ・ 戦略を考えるときに、未来を自らが形作っていくような戦略設計、Society5.0時代の中で、宮崎県としてはどのように生きていくべきか、どうあるべきか、という戦略設計が必要になる。つまり、本当につくり出したい姿を思い描き、そこから逆算して今何をす

べきかという「バックキャストिंग」の考え方が必要になる。

- ・ 戦略設計を考えるときに、例えばSociety5.0の基盤技術となるA Iは、これから社会を変えていく技術であることに間違いないが、現状は期待値の方が大きく、短期的に変革できる領域にまだきていないので、「長期的な目線」、「長期的な戦略」で設計し、A IやI o Tの活用にうまく取り組める「人材を育成」して取り組んでいく必要がある。
- ・ A IやI o Tを活用して課題解決を図るといったときに、技術のことから考えてしまいがちだが、技術はあくまでも手段に過ぎず、技術に飲み込まれないように「課題」と「目的設計」をしっかりと持つことが大事になる。
- ・ A Iはデータがないと良いA Iモデルにならない。逆にデータが増えると良いA Iモデルができる。良いA Iモデルができると良いサービスが増える。良いサービスが増えるとそれを使う人が増えるので、自然とデータが増えるという、循環モデルがある。これを地域で成功させようとする場合、一つの方法として、活用可能なデータを公開していく。つまりオープンデータを推進して「データを拡充」させ、使われ続けるために、デジタルの利活用に関する機運をつくっていく「デジタル利用者の拡充」が大事になってくる。
- ・ 情報化戦略には、外部と接点をつくることも必要で、例えば神戸市では地域・行政課題をスタートアップ（成長型起業家）やベンチャー企業と市職員が協働で取り組む「アーバンイノベーション神戸」という画期的なプロジェクトがある。行政がやりたいことに対して、技術を持った大学やベンチャー企業などを巻き込んで協業することには大きな意義がある。

以上のような意見があり、委員から、「長期的なという長期はどれぐらいの期間なのか。」との質問があり、参考人から、「一つの目標点として、多分2030年か2040年ぐらいあたりがポイントではないかと思う。並行していろんな社会問題があるが、日本全体で見ると、2040年ぐらいが、高齢者数のピークであり、その時点でどうやって医療や介護、経済体制を成立させるのかを考えたときに、Society5.0的になっていないと厳しいということがあると思う。宮崎では宮崎の違う社会問題があると思うので、少し違ってくる可能性もある。」との回答がありました。

また「本県の基幹産業である農業で宮崎らしいSociety5.0を実現するにはどうしたら良いか。」との質問があり、参考人から、「いろんなプロジェクトにトライして、そこから良いモデルをつくっていく。スマート農業もまだこれからの分野なので、いろんなところとコネクションをつくって実証実験を行い、成果を出すと広がっていく。ただA I、I o Tはコストが発生するので、そのコストを飲み込めるだけの新しい価値の提供（収量アップと流通の効率化、高品質など）ができるようなビジネスモデルをつくっていくことが大事である。」との回答がありました。

さらに、「宮崎でA IやI o Tの利活用ができる人材をどう確保すれば良いか。どういう能力や技術、スキルを持った人が人材になるのか。」との質問があり、参考人から、「人材確保は難しいが、プロジェクトをたくさんやる中で、学生のうちからプロジェクトに巻

き込むなど、いろいろ経験して学んでもらうことが大事ではないか。」との回答がありました。

② 他県の事例

調査で伺った大分県では、様々な地域の課題（ニーズ）とＩｏＴ、ＡＩ、ロボット、センサーなどの革新的技術やアイデア（シーズ）をマッチングする機関として「大分県ＩｏＴ推進ラボ」を設置しています。ラボには、県内の産学官の関係者をメンバーとする運営委員会を置いているほか、県外の専門家等を戦略アドバイザーや顧問に迎え、プロジェクトの創出等についての助言を受ける体制を整えています。また、「おおいたＩｏＴプロジェクト推進事業」を立ち上げ、県民生活や企業活動の改善への貢献度が大きく、ビジネスとしても将来性を見込めるものに対して、財政支援等を行い、大分発のＩｏＴプロジェクトの創出に取り組んでいます。

（３）県への提言

① 課題と目的の整理について

全国でＩＣＴやロボットなどの革新的技術の導入が進んでいますが、まだ目に見える効果が表れるには至っていない状況です。

総務省地域情報化アドバイザーの小塩氏は、「Society5.0という社会で我々はどう生きていくかというコンセプト設計を、我々自身がしっかり持たないといけない。」と述べられました。委員からは、「現場の声をしっかりと吸い上げ、どうすれば機械化・省力化ができるか、そしてそれをどう実用化していくか、といったことが大事であり、そういった現場の声を吸い上げるシステムづくりが必要ではないか。」といった意見や「労働生産性の低い本県が他県と同じような取組をしていては差が縮まらない。他県に負けないよう、工夫しながら進めていただきたい。」との意見がありました。

県当局には、先端技術の活用はあくまでも利便性向上のための手段であるとの認識の下、各分野において現場の声をしっかりと吸い上げて、本県にとっての「課題」とそれらを活用する「目的」を整理した上で、真の意味で労働生産性の向上をはじめ、県民の所得向上、若者定着、地方創生につながる施策に取り組むことを要望します。

② 連携相手の開拓と本県独自の取組について

ロボット農機や介護ロボットなどの先端技術を活用した機械は、国の研究機関や大手企業により開発が進められていますが、それらが全て本県の地域性に合うものとは限りません。それらを活用しながらも、宮崎ならではの課題は宮崎の技術力でカバーすることで、より効果的に活用でき、本県の工業生産力の向上につながる可能性もあります。近年、日機装やキヤノンなどの最先端技術を有する企業が本県にも立地されていることから、センサー技術などのものづくりのノウハウが宮崎のサプライヤーなどに良い影響をもたらしてくれる可能性も期待できます。

委員からは、「農業の場合、北海道と宮崎の農業形態は、圃場も作る作物も基本的に違う。本県は農業技術の評価は高いが、それに関係する工業生産は弱い。大手企業との共同開発など地場企業が関われるよう取り組んでほしい。」といった意見や、「各試験場、工業技術センターはしっかりと研究に力を入れ、宮崎発のスマート農業をつくるぐらいの気概をもって取り組んでもらいたい。」との意見がありました。総務省地域情報化アドバイザーの小塩氏も「大学や外部ベンチャーとの接点をつくり、宮崎らしいSociety5.0のために議論してほしい。」と述べられました。

県当局には、国の研究機関や大学、企業などの新たな連携相手を開拓して接点をつくり、本県ならではの特徴が生かせる取組を進めることを要望します。

③ 普及のための周知・啓発について

先端技術は普及して初めて恩恵が出るものです。しかしながら、どの分野においても、先端技術を普及させるには、その技術の価値とコストが見合ったものでなければ、なかなか普及は進まないことから、普及に当たっては、まず導入する側にメリットを知ってもらう必要があります。

委員からは、「介護ロボットやＩＣＴの導入支援を行う県の事業を周知する際に、取組事例や成功事例、導入効果といったものも合わせて周知することや、導入したところの補助効果をしっかりとまとめて、アフターに生かしてもらいたい。」「導入による成果を普及啓発することが非常に大事なので、展示会の開催など県内の事業所が参考にできる機会を増やしてもらいたい。」「キャッシュレス化の普及に当たって、どの売り上げが貢献しているのかがわかるＰＯＳ（販売時点情報管理）など、何らかの形で還元されるもの（メリット）があるということがわかると、決済手数料を払ってでも導入するところが増えるのではないか。」といった意見がありました。

県当局には、各分野において、県内外を問わず先端技術を活用した成功事例や導入効果を調査するとともに、本県で先端技術に関する展示会等を開催するなど、様々な機会を活用して県内の事業者へ導入のメリット等について周知・啓発を行うことを要望します。

④ 導入支援について

上記③とも関係しますが、先端技術が普及するためには、導入する側への支援が必要な場合があります。スマート農業におけるロボット農機、介護分野における介護ロボット、ＩＣＴ活用工事におけるＩＣＴ建設機械のいずれも初期投資経費が大きく、効果がわかっていても、個人や中小企業にとっては、導入は大きな負担となります。

委員からは、「ＩＣＴ機器や建機は初期投資経費が大きく、中小建設業者では導入が難しい。安価なものの開発や補助率の増など、中小建設業者でも手の届くような施策が必要ではないか。」との意見がありました。

また、県外調査で伺ったＮＴＴテクノクロス株式会社からも「一番大事なのはコストだと思っている。開発した製品も低コストのものは導入が進んでいる。いろんなことがＩＣ

Tでできるようになってきたが、継続して使用してもらうためには、コストをいかに抑えて、安く提供できるか、これが大事だと思っている。」との説明がありました。

県当局には、本県の産業にとって真に必要な先端技術については、導入を支援する助成事業など、普及に向けた施策を検討することを要望します。

⑤ 人材育成・確保について

Society5.0時代の到来を見据え、技術革新に対応して先端技術の様々なツールを使いこなしながら、課題を見つけ出し、解決し、新たな価値を創造できる人材を育成することが必要です。例えばICT活用工事においては、「3次元データを扱える人材が少ない」ことが課題となっています。このことは建設業に限ったことではなく、各産業分野においても人材育成・確保のための教育が重要な課題となっています。

委員からは、「その仕事に就いてから勉強するのではなく、社会に出るまでにスキルを身につけておくことが必要ではないか。関係部局と情報を共有するなど横の広がりも検討してほしい。」との意見がありました。

県当局には、県内の事業者がICT機器を扱える人材を確保できるよう、就業前の教育機関においてその知識が身につけられるような取組を関係部局と連携して検討することを要望します。

⑥ 生産性と収益性が向上するスマート農業の推進について

農業分野においては、先端技術を活用することで農作業の軽労化、省力化が図られることに加え、農業就業者の収益が上がらなければ本当の意味でスマート農業に取り組む意義はなく、導入も進みません。

また、その先端技術の一つであるロボット農機については、農研機構をはじめ、農機メーカーにより開発が進んでいますが、これらは標準区画圃場に合わせ開発されています。本県の圃場は北海道などの大きな圃場と違い、段差があったり圃場がバラバラであったりと、現在開発されているロボット農機が、本県の多くの農家で活用できるのかが懸念されます。

委員からは、「ICT化が進むことは非常に良いことだが、収量が上がるだけで、市場価格が上がらなければ、導入は進まない。どう付加価値を高めて高く売するのか、輸送コストをどう下げるのか、といったトータルのにやる必要がある。省力化、軽労化につながり、かつ収益が上がるように取り組んでほしい。」との意見がありました。

県当局には、農業分野において、スマート農業の進展による軽労化、省力化を通じて、農家の生産性と収益性の向上が図られるような施策に取り組むとともに、ロボット農機に対応した農地整備が進むよう検討することを要望します。

⑦ 県の推進体制の検討について

本県における情報化の推進に当たっては、eみやざき推進指針に掲げるとおり、副知事

を本部長、各部局の次長等を構成員とする「宮崎県 I T 推進本部」を指針推進の中心に位置づけ、部局横断的に推進されていますが、本指針は行政サービスや行政運営に関することが主体となっており、民間との連携にあっては、みやざき新産業創出研究会「I C T 利活用促進分科会」との連携を図ることとされています。

しかし、本格的な少子高齢・人口減少の到来、急速な産業構造の変化に対応するためには、分野横断的な取組が必要になってきます。

県当局には、本県に適した先端技術を各分野横断的かつ速やかに導入することができるよう、県の推進体制を検討の上、必要に応じて人材の配置や組織体制の見直しを行うことを要望します。

Ⅲ 結 び

以上、当委員会の 1 年間の調査内容及び活動について総括して御報告申し上げます。

まず、公務における情報化推進については、県の情報化に関する計画や行政の効率化に向けた取組、県内自治体の取組等について調査しました。

高齢者人口がピークを迎える令和22（2040）年頃には、人口減少はもとより、行政運営に大きな影響を与える生産年齢人口も大きく減少するとみられています。税金は落ち込み、社会保障費などの行政支出は増大するという危機的な状況の中、限られた職員数で着実に行政運営を行うためには、革新的技術やデータ等を活用し、更なる効率化を進めることが避けては通れません。総務省のスマート自治体研究会（正式名称：地方自治体における業務プロセス・システムの標準化及び A I ・ロボティクスの活用に関する研究会）が報告した、「スマート自治体への転換」が、今まさに求められているのです。

県当局には、「e みやざき推進指針」について、人口減少下で予算や人材が限られる中であっても持続可能で安定した行政サービスが提供できるよう、スマート自治体の趣旨を踏まえた適切な見直しを行っていただくよう要望します。

教育の情報化推進については、校務の情報化、情報活用能力の育成、教科指導における I C T 活用について、県や西米良村の取組等について調査しました。調査で伺った西米良村立村所小学校では、全ての児童一人ひとりに I C T 機器が整備されるとともに、タブレット端末を使いこなし、意欲的に授業に取り組む子どもたちの姿が見られました。調査先からは、「体育実技で動画撮影をして 2 画面で再生しながら改善点を話し合うなど、I C T にしか出来ないことがたくさんある。」と I C T 環境の必要性を訴えられました。

当然のことながら、情報化の推進に当たって、一番に考えるべきことは、本県の子どもの未来です。Society5.0 時代が現実のものとなる時期は明確ではありませんが、今の子どもたち、これから生まれてくる子どもたちが Society5.0 時代を生きていかなければならないことは確かです。そのためにも、全ての子どもたちが I C T 機器を活用して情報活用能力を身につけ、今以

上に良質な教育が受けられるよう、全県下で教育の情報化を速やかにかつ強力に推進する必要があります。統合型校務支援システムの有無で、地域によって教育活動の質に違いが出ることは望ましくありません。なお、国がGIGAスクール構想（1人1台端末及び高速大容量の通信ネットワークを一体的に整備していく構想）を進めておりますので、1人1台端末の環境整備は、可能ではないかと思われます。急速に情報化が進展する産業界にとっても、情報活用能力を備えた人材の育成・確保は不可欠であり、教育段階での情報化の推進は、将来の宮崎にとっての先行投資でもあります。

県当局には、子どもたちの教育が時代の流れに取り残されることのないよう、教育の情報化を一層推進するとともに、市町村とも連携して、十分なICT機器の整備、情報教育の提供を行っていただくよう要望します。

医療、福祉、産業等の各分野における先端技術の導入については、医療、介護、農林水産業、建設業、商工業の各分野における県内での取組事例や課題、先端技術の開発の必要性や導入促進の方策等を調査しました。

どの分野の取組においても、その導入の目的は業務（作業）の効率化、労働力の補完、収量収益増といった、人口減少下においてもそれらの産業等を持続可能とするためのものでした。ただ、そうした取組は、まだ県内の一部にとどまっており、先行している印象があるスマート農業の革新的技術も含め、各分野における先端技術は、まだ実証・研究段階です。それらの先端技術は、使う人や使われる地域に寄り添ったものとなって初めて普及し、本当の意味で役に立つ技術になるのです。総務省地域情報化アドバイザーの小塩氏からは、「本当に作り出した姿を思い描き、そこから逆算して今何をすべきかという、『バックキャストिंग』の考え方が必要であり、課題と目的設計をしっかりと持ち、長期的な目線で戦略設計してほしい。」というアドバイスをいただきました。

県当局には、本県の課題と先端技術を導入する目的を整理した上で、Society5.0に向けた本県の青写真を主導的に描き、本県で導入する意義やメリットを具体的に提示しながら、導入が進みにくい中小規模の企業・団体を中心に後押しすることで、様々なイノベーションが図られ、本県産業の持続的な発展に資する取組を積極的に行っていただくよう要望します。

また、情報化を推進するに当たって、土台となり、欠くことができないのが基盤整備です。光ファイバーなどの超高速通信回線や5Gなどの移動通信システムの充実がなければ、スマート農業をはじめ、遠隔医療、遠隔教育、生産ラインを自動制御するスマート工場などでのIoTやAIといった革新的技術の活用は期待できません。

県当局には、県内において地域間デジタルデバイドが決して発生することのないよう、全県的な通信基盤の整備に取り組んでいただくことを要望します。

最後に、情報化の推進は、これまで調査してきた分野のほか、防災・減災や観光振興などでも期待できる取組です。Society5.0時代を見据え、本格的な人口減少の到来を地方のチャンスと捉え、より良き宮崎のために果敢に取り組んでいただくことを要望しまして、当委員会の報告といたします。

IV 委員会設置等資料

(資料Ⅳ－１)

特 別 委 員 会 の 設 置

(令和元年5月21日議決)

- 1 名 称 情報化推進対策特別委員会
- 2 目 的 情報化推進対策に関する所要の調査活動を行うことを目的とする。
- 3 委員定数 11名
- 4 期 限 令和2年3月31日までとする。
- 5 活 動 本委員会は、地方自治法第109条第8項の規定により、必要と認めた場合には議会閉会中も随時開催することができる。

(資料Ⅳ－2)

委 員 名 簿

(令和元年5月21日選任)

委 員 長 重 松 幸次郎

副 委 員 長 窪 蘭 辰 也

委 員 蓬 原 正 三

委 員 横 田 照 夫

委 員 右 松 隆 央

委 員 二 見 康 之

委 員 日 高 陽 一

委 員 内 田 理 佐

委 員 満 行 潤 一

委 員 岩 切 達 哉

委 員 坂 本 康 郎

委員会活動経過の概要

令和元年５月２１日

○ 臨時県議会

- １ 情報化推進対策特別委員会の設置
- ２ 委員の選任及び正・副委員長の互選

委員長	重松幸次郎
副委員長	窪 蘭 辰 也
委員	蓬 原 正 三
委員	横 田 照 夫
委員	右 松 隆 央
委員	二 見 康 之
委員	日 高 陽 一
委員	内 田 理 佐
委員	満 行 潤 一
委員	岩 切 達 哉
委員	坂 本 康 郎

令和元年５月２８日

○ 委員会（閉会中）

次の事項について県当局から説明を受けるとともに、今後の委員会の調査事項、活動方針・計画等について協議した。

- １ 教育委員会
- （１）教育の情報化推進の現状について

令和元年６月２４日

○ 委員会（６月定例会）

次の事項について県当局から説明を受けるとともに、県内調査の調査先等について協議した。

- １ 福祉保健部
- （１）医療・介護分野におけるＩＣＴ等を活用した県の取組について

令和元年 7 月 2 6 日

○ 委員会（閉会中）

次の事項について県当局から説明を受けるとともに、県内調査・県外調査の調査先等について協議した。

1 農政水産部

(1) スマート農業の推進及び取組事例について

2 環境森林部

(1) 林業分野における I C T 等先端技術の導入について

令和元年 8 月 8 日～ 9 日

○ 現地調査（県南地区）

1 株式会社ジェイエイフーズみやざき（西都市）

スマート農業の取組について調査を行った。

2 教育研修センター（宮崎市）

教育現場における I C T 推進の取組について調査を行った。

3 日南市役所

I C T を活用した認知症予防対策の取組について調査を行った。

4 日南市議会

議会におけるタブレット端末導入の取組について調査を行った。

5 水産試験場（宮崎市）

スマート水産業の取組について調査を行った。

令和元年 8 月 2 8 日～ 2 9 日

○ 現地調査（県北地区等）

1 西米良村教育委員会

西米良村における情報教育推進の取組について調査を行うとともに、西米良村立村所小学校への現地調査を行った。

2 吉玉精鍍株式会社（延岡市）

工場における I o T 導入の取組について調査を行った。

3 大分県庁（大分県大分市）

おおいた革新的技術・データ活用推進計画について調査を行った。

4 総合農業試験場茶業支場（川南町）

総合農業試験場茶業支場における農業機械の無人化の取組について調査を行った。

5 株式会社本部農場（新富町）

畜産における I C T ・ロボット等導入の取組について調査を行った。

令和元年 9 月 2 6 日

○ 委員会（9 月定例会）

次の事項について県当局から説明を受けるとともに、県外調査の調査先等について協議した。

1 商工観光労働部

(1) 商工業分野における I C T 等の活用について

2 県土整備部

(1) 建設業における I C T 活用工事の取組について

令和元年 1 0 月 1 6 日～1 8 日

○ 県外調査

1 C E A T E C 2 0 1 9（千葉県千葉市）

Society5.0 の実現を目指した総合展示会について調査を行った。

2 総務省（東京都千代田区）

「Society5.0 時代の地方」の実現に向けた地方のあり方について調査を行った。

3 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構

農業技術革新工学研究センター（埼玉県さいたま市）

スマート農業の技術開発がもたらす地域農業の課題克服について調査を行った。

4 N T T テクノクロス株式会社 横浜事業所（神奈川県横浜市）

先端技術開発企業が目指す地域課題解決に向けた今後の展開について調査を行った。

令和元年 1 1 月 1 日

○ 委員会（閉会中）

次の事項について県当局から説明を受けるとともに、次回の調査内容等について協議した。

1 総合政策部、総務部

(1) I C T の利活用に関する国の動きと本県の取組等について

(2) 働き方改革（行政の効率化）における I C T の利活用について

○ 現地調査

1 一ツ瀬川工事現場（新富町）

I C T 活用工事について調査を行った。

令和元年１２月９日

○ 委員会（１１月定例会）

次のとおり、参考人からの意見聴取を行うとともに、県への提言内容等について協議した。

１ 参考人意見聴取

（１）参考人：総務省地域情報化アドバイザー

神戸情報大学院大学 客員教授

株式会社 IF 代表取締役 小塩 篤史 氏

（２）内 容：Society5.0 に向けた地域情報化戦略について

令和２年１月２４日

○ 委員会（閉会中）

委員会報告書骨子（案）等について協議した。

令和２年３月１１日

○ 委員会（２月定例会）

委員長報告（案）について協議した。

令和２年３月１３日

○ 本会議（２月定例会）

委員会の調査結果について委員長が報告した。