

次代を担う産業育成
対策特別委員会
提 言

平成31年3月

岐 阜 県 議 会

【目 次】

I	はじめに	1
II	提言のポイント	3
III	提 言	5
1	次代を担う産業競争力の強化	5
(1)	幅広い産業における AI、IoT 等の ICT 技術の導入促進について	
(2)	地場産業再生に向けたさらなる支援について	
2	次代を担う産業人材の育成	11
(1)	地域の将来を担い支える若者の人材育成について	
(2)	AI、IoT 等の ICT 技術を活用できる人材の育成について	
(3)	ぎふのモノづくりを支える中小企業に対する人材育成支援について	
	参 考	16

I はじめに

本県は、「飛山濃水」の地と呼ばれ、緑豊かな森林と美しい清流がもたらす、良質な木材、豊富な水などにより、家具・木工、刃物、紙、陶磁器など、匠の技と日本の美を象徴する伝統工芸が生み出され、今日まで受け継がれている。

さらには、そうして培われたモノづくりの精神と技を礎にして新しい技術を取り入れながら発展を続け、伝統的な地場産業に加え、輸送機械、電気機械、工作機械、金型など個性ある技術を誇る様々な製造業が集積し、その他の産業も含め、約88万人が従業している。

他方で、県人口動態統計調査によると、平成30年9月1日現在の本県の人口は、199万9839人となり、35年ぶりに200万人を下回ったと推計された。

また、県政策研究会の推計によると、今後、人口はさらに減り続け、2045年には、約52万人の大幅減の約151万人になるとの見通しが示されている。その年齢区分別の推移をみると、「生産年齢人口」と呼ばれる地域を支える15歳から64歳までの現役世代は43万人の減少が見込まれており、将来の県経済を考えるうえで、労働力の縮小は、最大の懸念材料と言っても過言ではない。

このような状況下において、当特別委員会は、人口減少や首都圏への一極集中が深刻となる中、本県の優位性や地域性を最大限に活かし、国内外にアピールできる産業の育成が喫緊の課題であることから、本県の成長産業と地場産業の現状把握、将来展望の考察、また、産業を支える人材の確保・育成等について調査するため、設置されたものであり、現場へ赴き、新たな取組みを進めておられる方と意見交換を行い、あるいは、直面する課題

の解決に向け尽力されている方を参考人として招致するなど、2年間にわたり、調査・議論を重ねてきた。

今般、これまでの委員会の調査及び委員による検討を踏まえた結果について提言する。

これまでの県の取組みをさらに深化するとともに、それぞれの産業の今後さらなる成長を願い、本提言が今後の県政運営に反映されることを期待するものである。

Ⅱ 提言のポイント

【総論】

今後、さらなる生産年齢人口の減少が見込まれる中で、各産業における生産性向上対策と人材育成は必要不可欠である。そのため、県においては、モノづくり分野の一部で導入が進むAI、IoT等のICT技術の一層の浸透・導入促進、さらに、成長著しい航空宇宙分野においては、モノづくり教育プラザを活用した企業ニーズにマッチした人材育成などに努めるべきである。

- AI、IoT等のICT技術の、モノづくり中小企業へのさらなる浸透、さらには、農業や建設業など他分野産業への導入促進
- スマート農業の導入にあたってのコスト及びメリットの見える化とスマート農業技術を活用した機器、機械の導入に対する支援
- 建設工事の測量データの3次元化に対する支援と県発注の建設工事における3次元設計データの活用促進
- 県内地場産業のブランドづくりに対するさらなる支援と観光を含めた他の産業と連携した新たな付加価値の創造
- モノづくり教育プラザ等を活用した企業ニーズにマッチした即戦力となる人材の育成
- AI、IoT等のICT技術活用の基礎となるプログ

ラミング等のスキル習得を目指した人材育成プログラムの導入

- 中小企業の人材育成ニーズの把握と、ニーズを踏まえた産業技術総合センター及び食品科学研究所を中心とした中小企業技術者の技術力向上支援

Ⅲ 提 言

1 次代を担う産業競争力の強化

(1) 幅広い産業におけるA I、I o T等のI C T技術の導入促進について

A I、I o T等のI C T技術が牽引する第四次産業革命により、次代を担う産業の形態は大きく変わりつつある。

このような世界的な潮流を受け、本県では、平成30年6月に「岐阜県I o Tコンソーシアム」が民間主導で設立され、産学官が連携して、A I、I o T等の先端技術を活用して、生産性向上や新商品・新サービスの創出を図る取組みが始まっている。

また、農業分野においても、平成30年8月に、I C Tやロボット技術を活用して、経営規模拡大や、高品質生産を図り、生産性や収益性の高い産地づくりを推進することを目的に、「岐阜県スマート農業推進検討会」を設置し、有識者、関係団体・企業及び県関係機関での検討を始めている。

これらの取組みは、担い手不足や省力・効率化、生産性向上などといった各産業分野を取り巻く様々な課題を解消し、産業成長の強力な推進力となる取組みであり、現在導入が進むモノづくり分野の先進的な企業だけではなく、まだ活用に至っていない大部分の中小企業への浸透、さらには、農業や建設業など他分野の産業への一層の導入促進を図るため、大胆かつ積極的な取組みを期待したい。

なお、次に掲げる産業分野におけるA I、I o T等のI C T技術の推進にあたっては、当委員会の調査結果を踏まえ、特に以下の事項について留意され

たい。

（農業分野）

AI、IoT等のICT技術を活用した「スマート農業」は、省力化・効率化による労働時間の削減や適正な肥培管理、農薬散布などによる品質や収量の向上に期待ができる。さらには、熟練技術やノウハウのスムーズな伝承による後継者の育成を図ることができるなど「儲かる農業」を実現させる画期的なツールである。

しかし、使用するGPS機能などを装備したトラクターや田植え機、農薬散布に使用するドローン（小型無人機）などは高価で、多くの農家は、高額なスマート農業技術を活用した機器、機械の導入経費に見合った効果が得られるのか、状況を眺めながら早く成功モデルができるのを期待して待っているのが現状である。

そこで、スマート農業の推進にあたっては、導入コストや具体的なメリットの見える化を図り、スマート農業の導入事例を広く農業者に周知する取り組みとともに、スマート農業技術を活用した機器、機械の導入に対する財政的な支援も必要である。

また、農業が直面する農業者の高齢化、担い手不足などの問題は、特に、中山間地域において深刻化しており、比較的小規模な圃場等でも効果があがるスマート農業技術の実証も併せて進める必要がある。

（建設分野）

本県における建設業就業者は、55歳以上が約36%、29歳以下が約10%と高齢化が進行し、次世代への技術承継と、若年入職者の確保・育成が大きな課題となっている。

また、建設業における年間出勤日数は全国平均で249.4日となっており、全産業（220.9日）と比較して1割程度多く、建設業の働き方の抜本的な改善も課題となっている。

このように、高齢化の進行、新規入職者の確保、さらには、他産業との労働時間の格差拡大といった課題を抱える建設業が、引き続き、地域インフラの維持管理や災害への対応など「地域の守り手」として役割を果たしていくには、生産性向上による効率化・長時間労働の是正が必要不可欠であり、調査・測量から設計、施工、検査、維持管理・更新までの全ての建設生産プロセスにおけるICT技術の活用が求められている。

既に県内の事業者においては、ドローンを活用した測量データを3次元化し、その3次元データに基づき、油圧ショベル等のICT建設機械により掘削作業や法面整形を行うことで、土工部分の工程については、従来の手法と比較して、約80%の短縮を実現している実績もあることから、県によるこうした技術導入に対する積極的な支援が必要である。

また同時に、建設業界では、他の製造業などと比較して、設計データ等の3次元化の導入が遅れている状況にある。3次元データの活用は、ICT施工により作業効率を高めるだけでなく、災害発生時の被害状況把握や復旧工法の検討などにも活用が期待できることから、県としても、事業発注者として、建設工事における設計データの3次元化に積極的に取り組む必要がある。

【調査事例】

- ・長崎県で、人工知能（AI）を活用した繁殖牛の飼育事業に取り組む「大西海ファーム」を視

察。

牛の首に取り付けたセンサーなどを活用し、牛の活動情報をリアルタイムに収集。収集した情報を人工知能で解析し、発情徴候をスマートデバイスに通知するシステムを活用することで、安定した繁殖管理を実現する取組みについて調査を実施。

- ・佐賀県で、人工知能（A I）やドローンを駆使したスマート農業に取り組む「オプティム」を視察。

空撮画像をA Iで解析し、虫食いが発生している箇所を特定し、虫食い被害のみを対象として、ピンポイントでドローンによる薬剤の散布を行う取組みについて調査を実施。

- ・スマート農業に取り組むアグリード株式会社の関係者を参考人として招致。

G P Sを搭載した田植え機など最新のスマート農機を活用し、生産性向上に取り組むとともに、所有者が耕作できない水田を積極的に受け入れる、耕作放棄地発生防止に向けた取組みについて調査を実施。

- ・建設現場の生産性向上に取り組む株式会社新井組の関係者を参考人として招致。

ドローンを活用した測量や油圧ショベル等のI C T建設機械を活用した作業効率向上に資する取組みについて調査を実施。

（２）地場産業再生に向けたさらなる支援について

本県は、古くからモノづくりが盛んであり、平成28年経済センサスー活動調査によると、本県の事業所のうち13.9%を製造業が占め、この割合は

全国トップとなっており、製造業は本県の中心的な産業となっている。

近年は、自動車部品や航空機部品などの輸送用機械が主力となっているが、木工、刃物、陶磁器、和紙、繊維などといった伝統的な地場産業も本県の製造業を支えており、陶磁器や刃物は、全国シェアトップを誇っている。

しかし、地場産業にあっては、全国的に、廉価な海外製品の流通や後継者不足などを理由に企業数は減少し生産額は低下しており、本県でも、かつて業種別製造品出荷額でトップであった繊維や窯業・土石製品といった地場産業の衰退が著しい。

県内の伝統的な地場産業は、いずれも職人の技術力を強みとした商品の多いことが特徴であり、そうした魅力や消費者が求める商品情報を確実に伝えることで、売上げ向上に繋がると考える。

既に、刃物産業においては、職人の技術力を強みとし、海外の廉価商品との差別化を図った高価格商品の販売が好調であり、県内地場産業のブランド化や、海外廉価製品との差別化について、引き続き、県として、継続的な支援を行っていく必要がある。

また、地場産業が辿ってきた歴史や地域文化を結び付けた産業観光ツアーの造成、さらには、従来の枠にとらわれない異業種との商品企画など、観光を含めた他の産業と連携した新たな付加価値の創造に対する施策も必要である。

【調査事例】

- ・愛媛県内のタオルメーカーによる業界団体である「今治タオル工業組合」とタオル産業の支援・振興施設である「テクスポート今治」を視察。
安価な海外製品の増加により、生産量が落ち込

む中で、組合独自の品質基準の設定や、タオルソムリエ資格試験などの取組みを通じたブランド化をきっかけに、反転攻勢に転じた取組みについて調査を実施。

- ・ 県内地場産業の一つである美濃和紙の製造組合である「丸重製紙企業組合」を視察。

小ロットで多様な原料にも対応するとともに、工場見学や産業観光にも注力する取組みについて調査を実施。

2 次代を担う産業人材の育成

(1) 地域の将来を担い支える若者の人材育成について

本県では、進学や就職などにより県外に流出する若者が多く、県内高校生の大学進学者の約8割が県外に進学している。また、県内大学生の県内就職率は4割程度となっており、県外に進学した若者の本県への回帰と、県内の高等学校や大学を卒業する若者の県内定着が課題となっている。

県では、これらの課題に対し、県外の若者のUターンを促すための清流の国ぎふ大学生等奨学金の創設をはじめ、就職支援協定を締結した大学と連携した県内企業への就職促進イベント等の開催、さらには、ホームページやDMを活用した県内企業に係る就活情報の発信など、様々な施策が展開されている。

特に、モノづくり分野では、今後、成長が期待される航空宇宙産業において製造現場の即戦力となる工業高校生の産業教育を加速・支援するため、平成30年4月に、県立岐阜工業高等学校に航空機械工学科が開設されるとともに、平成29年4月より本格運用が開始された実習施設「モノづくり教育プラザ（一期）」に加え、平成31年度には、「モノづくり教育プラザ（二期）」の運用開始が予定されている。

さらには、岐阜大学内に「航空宇宙生産技術開発センター」を整備し、産学金官連携により、航空宇宙産業の生産技術に関する体系的な教育と最先端研究を実施するプロジェクトも始動するところであり、次代の航空宇宙産業を担う人材の輩出が大いに期待される場所である。

今後は、「モノづくり教育プラザ（二期）」の運用開始により、航空機製造に係る主要な知識・技能を

習得できる環境が全て整うことから、モノづくり教育プラザを活用し、企業ニーズにマッチした即戦力となる人材の育成を行い、県外に流出する若い担い手を県内に定着させることが必要である。

なお、モノづくり教育プラザの運用にあたっては、県立岐阜工業高等学校の特定の学科だけではなく、幅広く他の学科または他の工業高等学校の生徒等も含めて活用できるように配慮し、県内の技術者を目指す若者の人材育成機関として展開していく必要がある。

また、航空宇宙産業のみならず、「岐阜県成長・雇用戦略2017」において、成長5分野に掲げられている「医療福祉機器」、「医薬品」、「食料品」、「次世代エネルギー」、さらには「観光」分野での人材育成にも、あわせて注力をしていく必要がある。

とりわけ、「観光」分野では、県が進める「観光」の基幹産業化とも相まって、接客人材や調理人材の不足が喫緊の課題となっていることから、観光学科を有する大学との連携を通じた人材の確保や、高等学校における観光に関する学習の充実などの対応が必要である。

加えて、現在、2027年の開業を目指して整備が進められているリニア中央新幹線を見据えた人材育成についても検討が必要である。

リニア中央新幹線は超電導技術を用いた輸送機関であり、整備にあわせた総合車両基地の県内設置を契機に、超電導関連企業の集積やそれに伴う技術者などの人材需要の高まりも考えられることから、超電導技術を新たな産業分野と捉え、人材育成に注力していくことも必要であり、今後、専門高校の教育

内容について、地域や産業界とともに、幅広く検討すべきである。

【調査事例】

- ・成長産業として期待される航空宇宙産業分野の人材育成の先進事例として、「県立岐阜工業高等学校」を視察。

生徒が航空機製造の工程である切削加工や組立てに関する基礎的な知識や技術を習得する取り組みについて調査を実施。

(2) AI、IoT等のICT技術を活用できる人材の育成について

AI、IoT等のICTを活用した技術革新により、求められる人材にも変化が生じている。

例えば、金型生産の分野では、従来の設計や組み上げを行う熟練工に加えて、データ管理やプログラミングのスキルを有した人材が求められている。

また、建設の分野では、従来の重機オペレーターに加えて、ICT建設機械による施工を行うための3次元データ作成ができるスキルを有した人材が求められている。

県では、産業分野毎に人材育成・確保の拠点となる施設を拡充するなどして「人づくり」に取り組んでいるが、先に述べたような人材ニーズの変化を的確に捉え、AI、IoT等のICT技術の活用の基礎となるプログラミングやデータ変換等のスキルを習得した人材の育成が必要である。

なお、育成にあたっては、近年、教育現場で行われている職場体験やインターンシップなどを取り入れたキャリア教育を活用し、例えば、建設関係であ

れば、ICT建設機械の操作に必要な3次元データの作成と建設機械の操作体験を提供するなど、産学官が連携し、ICT技術を活用できる人材の育成に努める必要がある。

【調査事例】

- ・IoTを活用したセンシングシステムを一体化したスマート金型を開発する株式会社岐阜多田精機の関係者を参考人として招致。
金型内の圧力・温度を測定して「見える化」を実現し、射出成形立上げ時の成形条件出しや生産時の不良検出を行う取組みについて調査を実施。
- ・建設現場の生産性向上に取り組む株式会社新井組の関係者を参考人として招致。
ドローンを活用した測量や油圧ショベル等のICT建設機械を活用した作業効率向上に資する取組みについて調査を実施。〈再掲〉

(3) ぎふのモノづくりを支える中小企業に対する人材育成支援について

大企業では研修制度が確立されており、OJTやOff-JTなど相当な時間を研修に充てているが、中小企業には、入社後の人材育成を行う余裕がなく、基礎知識の習得や熟練技術者から若手社員への技術の伝承が課題となっている。

本県は、製造業を中心とした第2次産業の割合が高く、その多くは中小企業であり、若手社員を含めた技術者に係る人材育成のニーズは高いものと考えられる。

現在、県では、これまで各地域に分散していた試

験研究機関を集約し、モノづくりの拠点となる産業技術総合センターを、本年6月の供用開始を目指し整備中である。また、4月には食品科学研究所も供用開始予定であり、これらを中心とした中小企業に対する質の高い技術支援体制が整いつつある。

これら支援体制の構築は、中小企業にとってとても心強いものであり、引き続き、中小企業のモノづくりに対する総合的な技術支援はもちろんではあるが、中小企業の研修に対するニーズについても十分に把握し、例えば、中小企業に入社した若者が加工の基礎知識を学ぶことのできる実習研修の実施など、中小企業技術者の技術力向上を支援していく必要がある。

【調査事例】

- ・ 地域企業への総合技術相談、技術情報の提供に取り組む「あいち産業科学技術総合センター」を視察。

新製品・新技術を産み出す人材を育成するため、主に中小企業の技術者を対象に、研修生の受け入れや航空宇宙技術者育成、次世代自動車先端技術等の研修に係る取組みについて調査を実施。

- ・ 自社他社を問わない姿勢で人材育成に取り組む機械加工メーカーの株式会社TEKNI Aの関係者を参考人として招致。

団塊世代の大量退職を見据えて実施した社内研修会を契機に、取引先など社外からも研修生を受け入れて行う人材育成に係る取組みについて調査を実施。

参 考

【委員会の活動状況】

1 委員会の開催

◆平成29年度

開催時期		主な調査事項
第1回	5月 9日	○正副委員長互選
第2回	5月11日	○重点調査項目について ○所管事務事業の説明聴取について
第3回	7月 5日	○参考人意見聴取・協議 「航空宇宙産業の現状と展望について」 ・川崎岐阜協同組合専務理事 水野伸幸 氏 「美濃和紙産業の現状と展望について」 ・美濃市長 武藤鉄弘 氏
第4回	12月13日	○参考人意見聴取・協議 「産学金官連携人材育成・定着プロジェクトについて 老舗企業としての事業展開、今後の展望について」 ・産学金官連携人材育成・定着プロジェクト推進協議会副会長 岐阜県経済同友会筆頭代表幹事 株式会社秋田屋本店代表取締役社長 中村 正 氏

		「働き方改革・人材育成の取組みについて」 ・岐阜労働局長 稲原 俊浩 氏
第5回	3月13日	○中間報告作成に係る協議

◆平成30年度

開催時期		主な調査事項
第6回	5月10日	○重点調査項目について ○所管事務事業の説明聴取について
第7回	7月4日	○参考人意見聴取・協議 「AI、IoTを活用したモノづくりの現状と展望について」 ・株式会社岐阜多田精機 代表取締役社長 多田憲生 氏 「産業を支える人材の育成・確保の現状と展望について」 ・株式会社TEKNIA 常務取締役 松崎成正 氏
第8回	12月19日	○参考人意見聴取・協議 「スマート農業の現状と展望について」 ・農業生産法人 アグリード株式会社 代表取締役 安藤重治 氏 「土木工事現場におけるICT活用の現状と展望について」 ・株式会社新井組 代表取締役社長 新井裕輔 氏 営業課長 稲越 崇 氏
第9回	2月28日	○提言作成に向けた協議

2 視察の実施

◆平成29年度

視察区分	調査時期	調査項目
県内視察	8月9日	○県内の実態調査 ・岐阜県立岐阜工業高等学校 （羽島郡笠松町） ・天龍エアロコンポーネント 株式会社（各務原市） ・鈴木刃物工業株式会社 （関市） ・丸重製紙企業組合（美濃市）
県外視察	10月24日 ～25日	○先進地調査 ・児島商工会議所（岡山県倉敷市） ・愛媛県産業技術研究所紙産業技 術センター（愛媛県四国中央市） ・今治タオル工業組合（愛媛県今治 市）
県外視察	11月28日	○先進地調査 ・あいち産業科学技術総合センタ ー産業技術センター（愛知県刈谷 市） ・愛知県立愛知総合工科高等学校 （愛知県名古屋市） ・株式会社小坂鉄工所（愛知県名古 屋市）

◆平成30年度

視察区分	調査時期	調査項目
県外視察	8月30日 ～31日	○先進地調査 ・有限会社大西海ファーム（長崎県西海市） ・株式会社オプティム（佐賀県佐賀市）
県外視察	10月10日	○先進地調査 ・タキイ研究農場附属園芸専門学校（滋賀県湖南市） ・滋賀県工業技術総合センター（滋賀県栗東市） ・近江商人博物館（滋賀県東近江市）

【次代を担う産業育成対策特別委員会】
(平成29年度・平成30年度)

委員長 いわ い とよたろう
 岩 井 豊太郎 (大垣市)

副委員長 さ とう たけ ひこ
 佐 藤 武 彦 (美濃市)

委員 たま だ かず ひろ
 玉 田 和 浩 (岐阜市)

 わた なべ か ざん
 渡 辺 嘉 山 (岐阜市)

 みず の まさ とし
 水 野 正 敏 (恵那市)

 お はら ひさし
 小 原 尚 (可児市)

 た なか かつ し
 田 中 勝 士 (羽島郡)

 たか どの なおし
 高 殿 尚 (高山市)

 くに えだ しんたろう
 国 枝 慎太郎 (揖斐郡)

 おん だ よし ゆき
 恩 田 佳 幸 (山県市)

