

令和7年度秋田県産業教育審議会議事録（要旨）

1 日 時 令和7年11月10日（月）13：30～16：20

2 開催場所 金足農業高等学校

3 出席者 委員13名

山村 明弘 （秋田大学大学院理工学研究科 教授）  
松田 聡 （国際教養大学国際教養学部教職課程 教授）  
渡部 昌平 （秋田県立大学総合科学教育研究センター 准教授）  
荻原慎太郎 （協和石油株式会社 代表取締役）  
村上 亜紀 （株式会社共和 取締役）  
境田 未希 （株式会社境田商事 取締役）  
古谷 美幸 （株式会社フルヤモールド 代表取締役）  
鈴木アヒナ麻由 （株式会社鈴木又五郎商店 専務取締役）  
大友 秀樹 （秋田県農林水産部農林政策課長）  
辻田 豊英 （秋田県産業労働部産業政策課長）  
石塚 智佳 （秋田県中学校長会 副会長）  
小野 博美 （秋田県高等学校教育研究会農業部会 副会長）  
佐藤 貴文 （秋田県高等学校教育研究会工業部会 会長）

4 日 程

(1) 開会行事

- ・教育委員会挨拶
- ・出席者紹介

(2) 学校紹介・授業参観等

(3) 審 議

【テーマ】高等学校における産業教育の改善と充実について

## 5 審議概要（要旨）

議長

本日、生徒たちの活動報告を受け、実際の授業も参観させていただいた。生徒たちが一生懸命に工夫を凝らし、何より楽しそうに学習に取り組んでいる姿が非常に印象的であった。これより、各委員の皆様のご自己紹介を兼ねて、授業参観等の感想や産業教育に関するご意見をいただきたい。

A委員

産業教育におけるデジタル活用は、機器の導入が先行し、目的が曖昧なまま利用を強いられている印象がある。大切なのは、デジタルを「何のために使うのか」という目的意識を明確に持てる環境を整えることだ。例えば金足農業高校のパンケーキ開発において、AIを活用することでさらに微細な味付けが可能になるなど、技術が拓く可能性を具体的に想像させたい。

デジタル技術の活用事例には、車椅子の自動走行やドローンによる買い物支援などがあるが、これらは単なる利便性の追求ではない。学習指導要領にもある「予測不能な未来」に対し、現状を分析して未来を予測する力を養うことが重要だ。秋田県で頻発しているクマ被害のように、予測困難な事象に対しても、論理的に考えて対応する力が求められている。

私の大学では「AIによるクマ検知」の実験を行っているが、人間をクマと誤認するなど精度はまだ発展途上である。こうした「未完成の技術」と向き合い、試行錯誤を繰り返すプロセスこそが、生徒たちにとって極めて実践的な学びになると考える。

B委員

3点ばかりお話しさせていただく。1点目は、ドローンの多角的な活用である。ドローンは測量のみならず、トラッキングや赤外線レーザー測量など多機能を備えている。教員側が「最新技術で何ができるか」を業者等から積極的に吸収し、活用の幅を広く理解しておくことが不可欠だ。教育委員会は単なる機器配備にとどまらず、教員に対し「他にどのような活用が可能か」を常に問いかけるべきである。クマの探知やインフラ点検などでもできるかもしれない。調査によればドローン利用の4割は検査業務であり、空撮は数パーセントに過ぎない。そのあたりも情報収集して、どのように使うのかというのを考えるべきである。

2点目は、農工連携の強化である。工業科で学ぶ新技術を、秋田の基幹産業である農業や水産分野にどう応用できるか。工業分野の中だけで完結させるのではなく、他分野の課題解決に技術を役立てる視点を授業に組み込むべきである。

3点目は、秋田の資源と課題を直視する環境作りである。高校1年生の段階から、秋田の豊かな資源と「高齢化・後継者不足」という厳しい現状を対比させ、ドローンやスマートグラス等の技術がどう解決に介在できるかを考えさせたい。県庁の担当者が学校を訪れ、現場のリアルな課題を生徒に提示し、高校生が解決策を練るような機会を設けるべきである。

C委員

本日、金足農業高校の生徒たちによる素晴らしい取組を拝見し、非常に有意義な経験となった。AI活用の推進も重要だが、産業界の立場から強調したいのは「高校生として何を学ぶか」という根幹に立ち返ることである。

全生徒にタブレットが配布されている今、大切なのは、それを使って興味を持ったことを楽しみながら、その必要性を深く追求していく姿勢だ。その探究心の先にこそ、大学教育や社会人としてのキャリアがつながっている。高校生に対し、過度に高度な成果を求める必要はない。まずは自分たちが「何のために学んでいるのか」を理解し、その学びが将来の職業にどう結びつくのかを自ら見出せるような環

境作りを期待する。

D委員

昨年の秋田工業高校、そして本日の金足農業高校の視察を通じ、現代の高校生のデジタル適応能力の高さに驚かされた。彼らはスマートフォンを駆使して瞬時に情報を入手しており、教える側の先生方は非常に大変な時代を迎えていると感じる。しかし、人生経験豊かな先生方の役割は、単なる知識の伝達にとどまらない。生徒の想像力や意見を引き出し、適切な方向へ導く「コーチング」や「ナビゲート」こそが、大人にしかできない重要な役割である。

また、本日の素晴らしい発表を聞いて痛感したのは、彼らが進学等で一旦県外へ出た後、再び秋田に戻ってきてくれるかという懸念である。我々経営者も、こうした可能性に満ちた若者が、たとえ一度は県外に出たとしても「やはり秋田で活躍したい」と思えるような、魅力的な受け皿を持って作っていかなければならない。

E委員

デジタル教育と産業界は車の両輪であるべきであり、それこそが本審議会の存在意義だと考えている。今回、農業高校が会場であり、スマート農業という言葉が浮かんだが、それが秋田県の現場で真に望まれているものかという点には疑問が残る。デジタル技術は本来、人手不足や気候変動、食料確保といった「本質的な課題」を解決するためのツールであるべきだ。デジタルという言葉だけが先行しているのではないかという疑問を感じている。

本日のドローン活用も、農業高校ということで、農業主体の視点から農薬散布等への応用を想像していたが、実際には測量実習での活用であった。最新機器による効率化を学ぶ意義は理解するが、それが産業界のニーズと合致しているのか、全体的な目的を欠いたままデジタル化だけが進んでいないか、慎重に見極める必要がある。

また、「AKITA ものづくり・ラボ」の資料には、各専門部会などで成果発表を行うとあったが、この成果発表が高校間のみで完結している点も改善すべきだ。ものづくり教育においては、自己満足に終わらず、周囲から「それが必要だ」と思われることが重要である。企業や県民に対し、より分かりやすく簡略化された形での情報発信を強化すべきである。

本日のキノコ汁の事例にあったように、高品質維持のために「人の手」による選別がいかに重要かを生徒たちは学んだ。その大変さを理解した上で、「いかに自動化・効率化し、大量生産に繋げるか」という視点を持つ。このプロセスを先生方が積極的に指導に取り入れることが、産業教育としての完成度をより高めることに繋がると考える。

F委員

今回初めて参加させていただいた。この産業教育の改善充実のテーマ自体が、企業に対しても非常に大きな課題になっている。現在、教育現場と企業の間には「理想と現実のギャップ」が顕著に現れている。知識として最先端のDXやAIを学ぶことは素晴らしいが、秋田県内の中小企業の実態を見れば、高額な設備投資が困難な状況も多い。最新技術を学んだ生徒が、就職先の現実との乖離に直面し、働くことへの意欲を失ってしまうのではないかと危惧している。このギャップを埋めるには、短期間のインターンシップだけでは不十分である。

技術習得以前に、生徒たちには「なぜ自分は働くのか」という根本的な労働観を深める時間が必要だ。この視点が定まっていなければ、現場でのギャップが早期離職を招き、結果として秋田県への定着も難しくなる。

## G委員

DX教育を進めるにあたって、3点懸念がある。1つ目は、今日授業で見せていただいたドローンなどは今すごい勢いで成長しているが、今の高校生たちが社会人になった時に古い知識になってしまうのではないかという点である。デジタルネイティブである生徒たちは機器の操作には長けているが、教育として重点を置くべきは、サイバー攻撃等でITやIoTが全機能停止した際の危機管理能力ではないか。私自身、農業法人も経営しており、ドローンによる農薬散布や稲の葉緑の調査、穀粒選別などでAIを使っているが、人の目で見ないと判断できないことも多く、いくら最新の機器を使ったとしても、人の手が必要になることがある。システムがダウンした際、最後は「人の目」で確認する姿勢の大切さを生徒に伝えていくべきである。

2つ目は、セキュリティ教育の範囲である。サイバー攻撃や情報セキュリティの問題を、DX教育のカリキュラムとしてどこまで深く組み込んでいくのか、その方針を明確にする必要がある。

3つ目は、子供たちの体に対する影響である。電子機器に触れている時間が多くなっている現状を鑑み、学校生活だけでなく1日の生活全体を通じ、身体的な健康状態がどうなっているのかを正確に把握・管理する仕組みが必要だと考える。

## H委員

農業の現状と教育への期待について申し述べる。本県の農業は高齢化が極めて深刻だが、昨年の新規就農者270名のうち約3分の2が「農外」からの参入者であるという実態がある。また、県内農業法人の56%がすでにスマート技術を導入しており、労働力不足の解消や生産性・品質向上のため、デジタル専門教育の重要性はますます高まっている。

高校教育が農業界に貢献できる具体的な方向性として、まずは「データの蓄積と共有」が挙げられる。ドローンによる農薬散布や直播栽培、あるいはGNSSを用いた広範囲のセンシングにより、従来の「勘」に頼っていた技術をデータ化する。これらの知見を蓄積し、地域に公開することは、経験の浅い新規就農者との連携において極めて重要である。

次に、データを活用した農業への移行である。気候変動や市場価格に左右されやすい農業において、過去の実績を分析した作付け計画やリスクヘッジ戦略を立案する能力を養うことは、学校教育が担うことができる領域である。

最後に、「6次産業化の橋渡し」としての役割である。本日の生徒によるコンビニや食品事業者との連携事例についての発表は、一次産業の現場と加工・販売を繋ぐ可能性を示している。現場の声を反映させ、ストーリー性のある商品開発を行うことで、地域に深く貢献できる農業教育が実現すると考える。

## I委員

全産業的な人材不足に直面する中、デジタル技術を活用した「1人あたりの生産性向上」は不可欠な取組である。ドローンやAIの操作自体には生徒もすぐ適応するだろうが、教育において本質的に重要なのは、その背後にある「ロジカルな考え方」の習得である。例えば、歩行動作をプログラムする場合、「歩け」という命令だけではなく、足を上げ、重心を移動させるといった一連の動作を細分化して捉える論理的思考が必要となる。こうした思考力は、専門分野に限らず数学や理科など、あらゆる学問の基盤となるものだ。

一方で、本日の「縄結び」の実習で見られたように、反復練習を通じて身体で覚える「実地感覚」も同様に重要である。生徒たちは、見てすぐにできることばかりではないという現実を実習から学んだはずだ。AIやロボットでは代替できない人間の力の価値を教えることも、産業教育の重要な側面である。風力発電の点検業務などにおいても、最終的には人間の目視や感覚による判断が欠かせない。

次世代を担う生徒たちには、デジタルスキルだけでなく、こうした地道な実習を通じた感覚も大切にしてほしいと願っている。

J 委員

高校の専門学科の授業を視察し、極めて実践的な学習が行われている点に深い関心を抱いた。中学校で1人1台端末が導入されて5年が経過し、生徒の操作技術は向上しているが、それを状況に応じて適切に使いこなす「心得」の育成には依然として課題があると感じている。

また、中学校における職場訪問や職場体験は、幼稚園や消防署など特定の業種に偏る傾向がある。秋田県内には他にも多様な業種があり、新しい職業も数多く存在する。こうした産業の広がりを中学生が知る機会を、より意識的に創出していくことが、将来の進路選択において極めて重要である。

K 委員

本日拝見した授業は極めて有意義であった。人口減少や農業従事者の高齢化が進む本県において、次世代を担う生徒がスマート農業を学ぶことは不可欠である。地域の農業法人からは、「実際の操作は就職後に指導できるが、在学中にスマート農業の基礎概念やデータ活用の知識を習得してほしい」という要望が寄せられている。

県内各校の取組事例を挙げれば、大曲農業高校でのスマートグラス活用をはじめ、ハウスの自動換気装置、畜産分野での個体管理システムや繁殖検知、水田の遠隔監視システムなどが既に導入されている。また、ラジコン草刈機や自動操舵システム、非破壊検査機器といった先進的な農業機械の活用も進んでいる。

これらの技術を指導する教員のスキルアップも喫緊の課題であり、市や地元JAが主催するスマート農業講座、あるいは県が農業経営者向けに実施している技術研修等へ教員が積極的に参加し、そこで得た知見を日々の教育現場に還元している。

L 委員

本日の実習を見学し、生徒たちが「なぜ今この実習が必要なのか」を真に理解していることに感銘を受けた。ドローンによって地図が作り上げられていくプロセスが可視化されることは、生徒の探究心を育む上で極めて重要である。工業専門の教員として、高価な機材の導入には予算の壁があるものの、企業連携による出前講座などを通じて最先端技術に触れる機会を確保している。

以前勤務した能代科学技術高校では、工業と農業の統合校という強みを活かし、建築科の生徒が製作した設備を用いて農業科が育てた野菜を販売する取組があった。スマート農業の発展に伴い、今後はこうした「学科の枠組みを超えた連携」がますます加速するだろう。工業の技術力と、水産や普通科の生徒が持つ自由なアイデアを掛け合わせるなど、各校が特徴を最大限に生かした連携が必要である。

現在、本校もDXハイスクール事業の指定を受け、高性能PCや3Dプリンター、レーザー加工機を導入している。これにより、3年生の課題研究においてファンの効率化を試行錯誤するなど、実機による実験が容易となった。こうした環境が生徒の探究意欲を刺激し、夢中で取り組む姿が見て取れる。また、教員を待つのではなく、生徒自らAIに問い、知識を吸収するスタイルも定着しつつある。

しかし、学校教育の根幹はあくまで「基礎・基本」の徹底にある。ドローンを使いこなす以前に測量の基本操作を、CADやAIを応用する以前に手書きの製図を、それぞれ習得していなければならない。技術が高度化する時代だからこそ、その土台となる基礎をしっかりと指導していくべきである。

議長

DXハイスクール事業が始まって何年か経っているが、その成果や生徒たちの

成長ぶりについて、高校教育課の方からご紹介いただきたい。

高校教育課長

D Xハイスクール事業の成果を「見える形」で示していくことの難しさを、課としても痛感している。事業2年目を迎えたが、1年目は機器の導入が最優先であり、続く課題はそれらを教員がいかに使いこなしていくかという点にあった。その結果として、子供たちの学びや姿がどう変容していくのかについては、まさにこれから注視していく段階である。

現状では、デジタルの導入により「学びの入り口」が広がったと捉えている。生徒の関心の惹きつけ方が変化したことで、学びが深まっていく端緒に就いたといえる。一方で、子供たちの成長をいかに評価し、育成された人材を成果としてどう可視化していくかは、非常に大きな課題である。

また、県としての課題は情報共有の不足にある。学校内での共有はもとより、拠点となる各ラボ間を繋ぐ情報共有も未だ十分ではなく、こうした連携体制の構築が今後の注力すべき点である。

議長

E委員からは、外部に情報が出ないという話だったが。

E委員

各ラボ間の連携において取組状況を紹介することも重要だが、企業側としては、それらの活動が将来的にどのような成果や人材育成に結びつくのかという「先の展開」を知りたいと考えている。

デジタル機器の扱いに習熟した生徒の入社は歓迎すべきことだが、「特定の機械がなければ何もできない」という状態では、企業側が即戦力として受け入れるのは難しい。ツールを使いこなすだけでなく、それを応用できる能力を期待している。

また、成果の発信方法についても工夫が必要だ。教育現場の中だけで完結する発表会ではなく、より企業を意識したPRブースを設けるなど、高校側が企業に対して積極的に教育成果をアピールできる場を創出していくべきだと考える。

議長

D Xハイスクール事業の取組を外部へ発信していくことは、極めて重要である。今回の大きなテーマである「連携」を実現するためには、活動内容を広く発信し、多様な人々に認知してもらうことが大前提となる。

例えば、話題に上がった「農工連携」に加え、水産分野との連携も検討すべきだ。水産高校などは、通常の枠組みでは他学科との接点が少ないが、D Xハイスクール事業のネットワークを活用すれば、従来は繋がりにくかった分野同士を結びつける工夫ができるのではないか。

昨年度から「連携」の重要性は各委員から繰り返し指摘されている。今後は、それらを単なる理想に留めず、どう具体化していくかが問われる。

A委員

例えば金足農業高校でも、今日見た環境土木科と造園緑地科の他に、生物資源科、食品科学科、生活科学科があり、5つの学科がある。まず学科間の連携で共有できることがないのかを考えるのが、一番の近道だと考えている。

E委員

産業界では、現場で生じた課題や「困りごと」を発信できる場があれば、それを解決できる知見を持つ者が手を差し伸べるといったつながりが存在する。教育現場と産業界の連携においても、同様に課題を共有し、互いに補い合えるようなプラットフォームとしての仕組みを構築することが、実効性を高める鍵になると

考える。

議長

現在、学校と産業界を繋ぐプラットフォームが不足していることが課題である。文部科学省では、DXハイスクール事業以外にも、産業界と密接に連携する「マイスター・ハイスクール」といった事業があったが、秋田県では申請されなかったようだ。こうした既存の国の支援策を積極的に取り入れることも、連携を具体化する有効な手段ではないか。

一方で、教員の負担についても懸念がある。委員の方々からも「教員がデジタル化についていく難しさ」や「生徒にどう興味を持たせるか」といった課題が指摘されている。DXハイスクール事業によって高度な機器が導入され、研修も行われているとのことだが、現場の先生方がそれらを無理なく使いこなせているのか、実態を把握する必要がある。

K委員

先ほども申し上げた通り、最先端技術については企業や県、市などが主催する多様な研修機会があり、教員もそれらに積極的に参加している。

また、本日の金足農業高校の授業のように、企業の専門家を外部講師として招き、実際の授業を共に行う中で教員も現場の技術を直接学んでいく。こうした生徒とともに学びを深めるスタイルが、現在の教員のスキルアップにおける主流となっている。

議長

今日のドローンの授業について、説明してもらいたい。

会場校教員

外部のドローンスクールの方による講義である。昨年度はDXハイスクール事業でハードの方の充実を目的とし、今年度は人材育成を目標に掲げ、その予算を活用させていただいた講義である。

議長

生徒たちは我々よりも早くAIに慣れてしまうと思うが、基礎基本を教えることは学校の役割だというような話があった。私は教育者として、高校の教員の方のことを考えると、大変だろうと思う。高校の先生方はどう教育をしていけばいいのか、迷ったりはされないのだろうか。

L委員

本校では3Dプリンター等を導入しているが、これらを完璧に使いこなせるのは一部の教員に限られており、現在は特定の学科が中心となって活用している。しかし、その取組を全職員で共有したことで、工業科と数学科の教員が協力して新たな教材を開発するといった広がり生まれた。こうした動きを通じ、生徒たちも「自校にどのようなDX環境があるか」を理解し、それをどう活用していくかという実践的な段階に入っている。

議長

先生方が自発的・積極的に取り組まれている状況は理解したが、それを組織としてサポートする仕組みがさらに必要ではないか。デジタル技術の進歩はあまりに速く、教員個人が独力で追いつくには限界がある。

外部へのアウトソーシングによって生徒に技術を教えることは可能だが、高校の先生自身も、単に機器を操作できる段階にとどまってはならない。その技術をどう活用すれば生産性が向上するのかといった、より本質的な活用術に思考を巡らせられるよう、意識やスキルの向上を支える仕組みが必要だと考える。

議長	F 委員からは、先ほど教育現場と企業でのギャップというのが指摘されたが、そこには何かあるのか。
F 委員	本審議会の委員の多くは教育関係者であり、実際の産業現場を知る機会は限られているかもしれない。現在、秋田県内において、成長産業を支える人材や新たな価値を創出する「ものづくり人材」を、受け入れられる企業がどれほど存在するのかという点が大きな問題である。学校現場で一生懸命にデジタル人材を育成しても、県内にその能力を活かせる働く場が不足していれば、子供たちは県外へ流出してしまうだろう。企業側の受け入れ態勢の課題である。教育の充実と産業側の高度化は、車の両輪として進めていかなければ、秋田県の活性化というのは難しいのかと感じている。
議長	昨年度の議論においても、企業の魅力をお子たちに発信すべきだという点は共有されていた。生徒たちが身につけた能力を秋田でどう活かしていくのか。これは教育現場だけの問題ではなく、産業振興を担う側がより一層注力すべき課題である。秋田には建築関連産業や農業といった土台となる産業が確かに存在する。それらをいかに魅力的に見せ、若者の意欲を引き出すかが昨年からの継続したテーマであるが、未だ十分な成果に結びついていないのではないのか。この点について、特に中学生の段階では産業界への関心や意欲がどのように見えているのか、J 委員の視点から伺いたい。
J 委員	中学校では、「総合的な学習の時間」で秋田の未来を考える学習を行っており、企業からテーマでお話していただいたりもしている。もっとたくさんの業種や、新しい職業が秋田にもあるということを知ってもらう機会を中学校でも作っていくことが大切だと考えている。
議長	秋田の産業の魅力を伝えるためには、情報の流れをより活発にする必要がある。例えば、専門高校での学びの楽しさを高校生自身が中学生に向けて発信したり、企業側が専門高校に対して業界の最新動向を積極的に伝えたりといった働きかけが理想的である。 また、G 委員から指摘のあった「サイバー攻撃」への対策についても、非常に重要な視点である。
G 委員	弊社とアサヒビールとの取引においても、現在も電話やFAXによる連絡が主体であるという実態がある。デジタル化が進む一方で、実際の現場では、いざという緊急時に臨機応変に対応できる人材が求められている。 IT技術の習得は重要だが、それはあくまで基礎があってこそ生きるものではないだろうか。緊急時の対応能力を含め、実務的な基礎が教育現場でどのように教えられているのかと思った次第である。
議長	予定の時間も残り少なくなってきた。本日の議論を踏まえ、追加のご意見や、言い足りなかった点などはないか。
B 委員	ドローンの操作には資格が不可欠だが、資格を持つ教員が転勤によって不在となった際の指導体制に懸念がある。外部講師との連携に毎回頼るわけにもいかないため、教育委員会として教員の資格保有状況を把握し、人事配置に反映させるなどの配慮が必要ではないか。指導の空白期間が生じる学校を作らないための対

策が求められる。

D委員

学校現場では、先生方にぜひ生徒がワクワク感を抱けるような環境を作っていたきたい。私自身の高校時代を振り返っても、学校へ行くのはワクワク感があった。先生方の個性は様々であって、それはいつの時代も変わらず重要である。

私自身、経営者として、トップが活気を失えば組織全体の空気も悪くなると痛感している。そのため、自ら元気を発信することを常に意識している。例えば、従業員やお客様の信頼を得るために、私自身が真っ先に国家資格の「ハウスクリーニング技能士」を取得した。リーダーが挑戦する姿を見せれば、周囲も自然と触発されて努力を始めるものである。教育現場も同様ではないか。先生方が自らドローンの資格を取得し、新しい技術に挑戦する姿を見せることで、生徒は「この学校に来てよかった」というワクワク感を得られるはずだ。未来への期待感を創出していく責任は、教育者も我々経営者も同じであると考えている。

議長

予定の時間も近づいているが、言い足りなかった点などはないだろうか。私自身、本日は「連携」の在り方について深掘りしたいと考えていた。「縦の連携」や「横の連携」など、その重要性は昨年も議論されたが、今回はより踏み込んだ具体的な手法を提示したかった。

委員の皆様の話をつくと、産業界と教育現場の間には依然として認識のギャップやすれ違いが存在している。これを解消するには、双方が繋がれる何らかのプラットフォームが不可欠である。行政側には、その構築に向けて主導的な役割を果たしていただき、連携のきっかけを創出していただきたい。

いただいた意見を今年度の提言とし、審議を終了する。