

令和3年度秋田県産業教育審議会議事録（要旨）

1 日 時 令和3年11月17日（水） 13：20～16：00

2 開催場所 秋田工業高等学校

3 出席者 委員13名

三栗谷俊明（国際教養大学参事（兼）キャリア開発センター長）
山村 明弘（秋田大学大学院理工学研究科 研究科長 教授）
神田 啓臣（秋田県立大学生物資源科学部アグリビジネス学科 准教授）
渡部 羊三（株式会社渡敬 取締役副社長）
岩根えり子（株式会社デジタル・ウント・メア 代表取締役社長）
黒川 匡子（株式会社ゼロニウム 取締役）
佐藤 伸（三栄機械器具株式会社 代表取締役社長）
佐々木信行（矢島木材乾燥株式会社 常務取締役）
奥 真由美（株式会社オクシュープラス 取締役副社長）
今川 聡（秋田県産業労働部 産業政策課 課長）
工藤 隆（秋田県中学校長会会長）
黒澤 光弘（秋田県高等学校教育研究会工業部会会長）
菅原 和久（秋田県高等学校教育研究会農業部会会長）

4 日 程

(1) 開会行事

- ・教育委員会挨拶
- ・参加者紹介

(2) 学校紹介・生徒発表

- ・生徒発表「最新のエコカー製作技術とエコレースへの挑戦」
秋工メカクラブ同好会レーシング班

(3) 授業参観

(4) 審 議

- 【テーマ】高等学校における産業教育の改善・充実策について
～新たな時代に対応した産業教育の在り方について～

5 審議概要（要旨）

議長	本日の審議会のテーマについて、DX社会に対応する人材育成の秋田県独自の方向性、そのためのインフラ整備、産学官の連携のあり方の3点でこれから審議を進めていく。要は、産業界が求めるICT能力を具体化し、その能力を身に付けるためには実際にどうすればいいのかについて、提言としてまとめていただきたい。審議に向けては、事前に委員から学校でのアルバイトと進路指導の状況について質問があった。この質問以外についても、審議の最初の段階でたくさん出していただき、テーマに関して共通理解を図った上で始めたい。
A委員	アルバイトについては、生徒から申請をしてもらい、関係職員で検討する許可制であり、原則として長期休業中というきまりである。ただし、経済的にやむを得ない場合には、通年のアルバイトも認めている。今年度、通年のアルバイトを許可している生徒は21名であり、夏季休業中は7名である。昨年度の長期休業中には67名の生徒がアルバイト許可の申請をし、学校として許可している。コロナの影響もあり、経済的理由で増えた印象である。
B委員	本校でも基本的に長期休業中となる。夏休みであれば20日以内、冬休みは15日以内、春休みは10日以内と決めている。今年の夏休みについては56名である。1年生21名、2年生31名、3年生は4名。3年生は進路活動の関係で少なかった印象である。通年のアルバイトについては、原則、経済的に困難な場合のみであり、現在1名となっている。
議長	続いて、学校での進路指導の状況はどうか。
会場校職員	今年度の進路の状況について、就職は県内外あと1名の未内定となっている。今年の特徴としては、県内就職を希望する生徒が増加した。また、国公立大学の進学が増えた。就職先の職種については、工業高校ということもあり、専門分野に進むという強い希望をもつ生徒が多く、製造業や建設業などが中心になっている。公務員に関しては、結果を待っている状況である。
A委員	職業選択の変化については、専門的な職業に就く生徒が多くなっている。以前の方が多様化していた印象である。
議長	例えば、本日の授業を拝見し、非常にデジタル化した印象を受けた。生徒はやはりデジタルを使った仕事に就きたいという志向が急激に増えているか。
会場校職員	特にそのような印象はない。
議長	学びがデジタル化に進んでも、働くこととの結びつきについては、先生方としては特に変化はないとの印象であると理解した。
C委員	工業高校は入学する時点で専門の科は決まっているのか。就職先は専門的な仕事となる。入学時は建設科にいたが、その後の他科への変更は可能か。できない場合は、他科の専門的な就職は可能か。

A 委員	3 年間原則として同じ科、機械科であれば機械科、建築科であれば建築科として進級することになる。進路選択については、機械科の生徒が建築系、逆に建築・土木科の生徒が機械系の製造に就きたいといった進路選択はできる。
C 委員	中学生の時点で悩む必要があるものとして理解した。
D 委員	大学での単位のように、専門、志望、進路選択に応じて授業を選ぶことが可能であれば面白い。難しいことかもしれないが。
E 委員	アルバイトの質問をしたのは私である。なぜアルバイトの質問をしたかと言うと、本県の長期プランを策定する総合政策審議会の産業振興部会での産業関係の方々の意見として、教育庁と連携し、インターンシップを多く実施することで、地元企業等を生徒に理解してもらいたいといった話題がかなりあった。その中で、長期休みに、アルバイトという形で地元企業等を理解するのもよいのではないかと話もあった。ただし、アルバイトの許可については学校によって異なることから、本審議会に参加した際に話題にすることとした。経済的なこともあり、通年でアルバイトする生徒もおそらくいることと思う。夏休みや冬休みに、企業の受け入れにより、将来の職業選択に役立つようなアルバイトができれば、就職にもよい影響が出るのではないかと。
F 委員	例えば、大学であればインターンシップがあり、学生が企業を知って就職につながるということもあるが、高校の場合はそのような活動はあるか。
A 委員	学校によって異なるが、概ね 2 年生の時に 3 日間程度全員が参加する。
F 委員	生徒が希望した企業に行くことができないといったことはないか。インターンシップの効果はどうか。インターンシップ先に就職が決まったなどの調査を行っているか。
事務局	約 1 7 0 0 の事業所に賛同いただいている。生徒の希望先に伺いを立て、生徒の進路に合わせて、事前事後の学習を含めた 5 日間程度のインターンシップを実施している。就職につながったかなどの調査は実施していない。生徒の希望によって、生徒自身がイメージしたものと合致するなどにより就職する場合もあれば、異なる場合には別の職種等を選ぶものとする。まずは、2 年生の段階で様々な職種について興味をもつことをインターンシップの趣旨とする。
議長	企業側のインターンシップの受入れの負担が大きく、就職活動につながらないといったことはないか。
D 委員	大学生より高校生はインターンシップの期間が短く難しい。高校生が体験できる仕事を選ぶといった難しさもある。受け入れる側としては、その人材を採用したいといったことよりも将来の人材育成ということで、産業界の使命として行っている。
議長	教育効果より投資ということで理解した。次に、本日の ICT について、経団

連が Society 5.0 に関する非常によくできた動画を公開している。秋田県でも県北で自動運転バスを導入しているが、企業での実際の業務の中では、ICTを使った業務がどのくらいあり、どのくらいのスキルを高校生に求めるのかについて伺いたい。

D委員 ICTに関しては、割合の大小はあるかもしれないが、どの業種においても生産性を高める手段として必要になってきている。高校生にどのくらいのレベルを要求するかについては、ICTを使い慣れているというレベルでよいと思う。その中で興味をもった生徒がITやICTの業界に行く。平均レベルで慣れている生徒は、どの業界に行っても、その会社のICT化には対応できるという印象がある。

議長 具体的に、社内でICTに関するトレーニングなどはやっているか。

C委員 弊社は高校生の採用がなく、専門学校の卒業生はプログラミングをバリバリやっているのでそのようなものはない。逆に、大学のITに関係のない学科出身者には、情産協等の教育プログラムを半年、3か月程度で行っている。今の高校生のICTレベルはわからないが、一般の企業の年配の方々よりは使えるのではと思う。

G委員 普段の業務の中で、どの部分がICTに入るのか、余りにも業種的にどっぷりとつかっているのかわからないところもあるが、高校での授業内容等を伺ったときに、情報収集からプレゼンテーション、また生徒間でのGoogleを使った情報の共有など、私たちが普段の業務で行っているようなことを学校でしっかりと経験していることがよくわかった。特に、私たちの業種に関して言うと、高校生のうちにその完成形を求めるというよりは、スキルもどんどん変わっていくので、学校のような整った環境の中で、スピード感のある学習を体験し、身体的な感覚も持っていることがすごく大事なのではと思う。今日は、逆にそういった意味でしっかりと学校でそのような感覚を身に付けていることに安心した。もっとこのような使い方があるというのを生徒自身がバランス感覚としてもっていることがすごく大事であると思う。そのような環境が学校の中にあり、普段から日常的にICTを使っている経験が大事だと思う。

H委員 社員全員がタブレットを持っている。タブレットで会議をしており、ペーパーレスである。タブレットでスケジュールを管理共有しており、私が審議会に出席していることも社員はわかっている。本日学校を拝見し、そういった授業が進んでいることについて、大変よいことであり、即戦力であると感じた。

I委員 所属している業界は、ICTにはちょっと置いていかれているのではないかと。極めてアナログ的であり、人間の努力の積み重ねのような業界である。先ほどの動画も申し訳ないが少し違和感があった。便利とか、効率性を追求しているが、人間が本来行うべき努力などをそこまで飛ばしているのか。そのように感じている。私たちはアナログでやっていきたい。

議長 コロナ禍では大学でも就職の面接がオンラインになった。オンラインでは面接

を実施しない企業が秋田県にはたくさんあり、それはあえてやらなかったのか、Face to Faceが大事だからか。逆に、このことで学生が「オンラインはできないのですか」となっていた。改善する余地を伺いたい。

I 委員

私たちの会社は東京、大阪、広島に営業所があるなど、広域に活動している。このため、頻繁に集まって情報交換をしていたが、コロナ禍により社内の話し合いはすべてオンラインで行っている。中途採用の面接は、遠隔地の方にはオンラインで行っている。このようなことについてはICTに移行している。

J 委員

弊社の業種はエネルギーと教育の2つである。エネルギーはLPガスと灯油を扱っており、日々の配送業務が中心である。人と人との関わりで、ICTとは縁遠い部分はあるが、例えば、ガスの検針や灯油の配送時に、高齢化が進む地域の一人暮らしの方の見守りなどができたらよいと社内で話をしている。教育は学習塾として、まさにデジタル化というところでロボットとプログラミングを教えている。インストラクターが子供たちに教えているが、その子供たちがどんどんスキルアップし、こういった職業に就きたい、プログラマーになりたいといった育成を行っている。課題はあるが、この2つの業種の両極端な部分をうまく融合できないかについて社内で話をしている。

議長

都会と比べて、秋田県の低学年、要は義務教育も含めてだが、プログラミング教育やICT教育はどの程度進んでいるか伺いたい。

K 委員

昨年度と今年度では一気に様相が変わっている。昨年度までは、早めにタブレット端末を導入している地域では先進的なICT教育を行っていたと思うが、今年度は小・中・高と1人1台端末が目の前にある。秋田工業高校では、学校を回れば必ずどこかのクラスで何かしらICTを活用しているとの話があった。本校でも、そこまでは行かない日もあるがそのようになってきている。小学校のプログラミング教育についても、目の前にタブレット端末があれば子供たちの順応は早い。昨年度の様々な調査では、秋田県は遅れているとのことであったが、おそらく今年の結果は一気に上がり、来年度になれば子供たちも頑張るし、先生方も頑張る本県なのでさらに一気に上がっていくのではないかと。秋田工業高校のような専門高校では、以前からパソコンやタブレット端末を使っていたと思う。それでも1人1台ではなかったのではないかと。生徒の興味関心がそういった方向に強い子供たちがそろっているからこそ、一気に、専門的な知識を学びたいとか、さきほどの授業参観であっても、3人グループの中でも生徒それぞれが見ている画面が異なっていたので、各々が多様な力を発揮しながら一つのことに向かっていく。そういった勉強、いわゆるグループ学習的なものが、本県のそれこそ小・中学校からやっていたものが、あのグループ学習等に発揮されていると感心し、驚いていたところである。

議長

先ほど秋田工業高校の生徒に聞いたところ、タブレット端末は持ち帰ることはできないとのこと。中学校、小学校での持ち帰りはどのようになっているか。

K 委員

持ち帰りしている地区もあると聞いているが、ほとんどは持ち帰りしていないと思われる。本校も今年度中に一度持ち帰り、いわゆる休校になった時に1人1

台端末を長期的にはあるが、持ち帰ったタブレット端末を使って勉強をしたり、学級担任の先生がホームルーム等をオンラインで行ったりすることを想定する。実際に持ち帰りを行っている学校もある。ただし、子供たちはタブレット端末を落としたりするので破損する。このようなことも含めて、タブレット端末の使い方についても十分に指導する必要があると思う。

議長 タブレット端末が学校のロッカーにあるうちに機材として古くなり、また交換になると多額の金額が必要になる。消耗品感覚で使う方がよいのではと思うが、管理は難しいか。

K委員 現在は、タブレット端末に番号をつけて、それを3年間生徒が各々持ち上がっていく。現在の計画では、タブレット端末が生徒個人のものではなく、卒業後は次の1年生のものとなる。

事務局 県立高校でのタブレット端末の持ち帰りは、9月末現在の調査では、常時持ち帰りと生徒の要望により持ち帰ることができる学校は、合わせて21校である。県立高校の半数近くが持ち帰り可能である。消耗品としての考え方については、5年程度の活用とし、継続的に更新が必要と考えている。

議長 インフラの整備について、秋田県が全国的に遅れているのではないかと感じる。通信速度が遅いなど具体的に把握しているか。

事務局 タブレット端末は、本県は令和2年度内に全ての県立高校に整備され、小・中学校においてもほぼ整備された。全国的に見ると非常に高い整備の比率であると思う。Wi-Fiの通信速度に関しては、ある一定数のパソコンに対応する契約であり、学年単位等での対応が可能となっている。現在のWi-Fi環境は教室のみであることから、職員室や特別教室への整備についても予算要求をしていきたい。

F委員 このタブレット端末の話ではソフトウェアの問題が起こると思う。CAD等のソフトウェアやオフィスソフトの価格は高く、高校生が使えるようになっているかが非常に気になる。ソフトウェアのライセンス等の問題を解決しないと産学官連携はあまり進展しないと思う。生徒が機器のみを持っていても何もできない。

事務局 ライセンスの件について、学校から不満とか、状況が思わしくないといった話はない。工業高校や農業高校等の専門的なソフトウェアについては、学校毎に教育庁ですべて適切に対応している。

L委員 大学では昨年からオンライン授業を実施しており、1年以上経過した今は教える方も教えられる方も慣れてきた。対面と遠隔を組み合わせるなどの工夫により、今までよりも幅のあるようなこともできる。先ほど就職活動の話があったが、県立大学は県外出身者が多く、県外に就職する学生がかなり多い。最近は就職活動のオンラインは当たり前の雰囲気になってきている。全般的には、オンラインもあり対面もありそれらを組み合わせて、就職活動を行っている印象である。

- 議長 ライセンスの件はいかがか。今回、大学は設備投資をした気がする。
- L委員 Zoomに関しては、大学が教員の分を全て契約している。相当な金額なり、負担をしていると思う。
- F委員 秋田大学であればワード、オフィスを全体で契約する。あと一番問題になるのは、セキュリティソフトだと思う。セキュリティソフトは高価で、これを入れておかないといろいろな問題が起こる。Emotet（マルウェア）が大学関係ないしは企業でもかなり問題になっているが、この問題が小・中・高のGIGAスクールにおいても問題になってくるかと思う。あとは、大学は先に始めているが、必ず今度問題になってくるのはコピーである。要するに宿題をコピーする。ウィキペディアで調べると何でも出てくるので、それをコピーしてやればレポートができてしまうといったことが今後小・中・高で起きる可能性があるかと思う。いろいろな試験でもすべて要するにネットワーク、オンラインの授業のため、全部コピーになっていく。「コピペルナー」など、そのコピーを発見するようなものもあるが、デジタル化の導入で教育に起こる問題は、小・中・高で今後出てくると思う。
- 議長 やはり、これから学習で使えば使うほど、その部分が出てくると思う。それは、一高校や一中学校で補える部分の金額ではない気がする。なので、もう少し先を見据え、端末を配れば終わりではなく、そこまで見据えた上での県の予算組みというのが必要ではないか。おそらく、一番そこが大事なところと思う。そういう意味で、教育の中にかかるといふ想定を、ある程度大学からも聞き取り調査をした方がよいと思う。
- B委員 本校でもタブレット端末が1人1台入ったが、Wi-Fiに関しては教室が基本ということで、それ以外のところではWi-Fiが使えない状況にある。例えば、農場といったところで使えると、作物の写真を撮影するなど、6校の農業関係高校でお互いに情報交換も簡単にできるようになることから、ぜひ整備していただきたいと思う。また本校では、地元企業の協力で、5年ほど前から、稲作において、水位や気温などを自動的に計測する「パディウォッチ」のお金を出していただき、水田から離れた校舎でもデータが取れていた。ところが、今年度からはそれがなくなってしまい、今は直接行ってデータを取らないといけないう状況にある。「パディウォッチ」は15分に1回、自動的に計測したデータをいつでもモニタリングできるシステムであるが、今はそれができていない。地元のJA、民間の企業、もしくは農家、新規就農者といった方々と、水田の状況などをお互いにリアルタイムで情報交換ができれば、学校も情報発信ができる。そういったことが産学官の連携になると思うが、高校にはICT機器が入ってきているので、いろいろなデータを地元に戻すなど、繋がるような形になっていくとよい。そういう意味で、お金を援助していただく仕組みがあればよいと感じている。
- 議長 今日のまとめの話のような感じがした。学校現場とその地域の企業なり、官公庁も含めて一緒になりながらやる秋田県モデルを考えていく。秋田県独自というと、何かガラパゴスのようになってしまったらしょうがない。逆に外に発信していく。モデルケースが秋田の高校でできていけば、それはまた一つ秋田の売りになると思う。今日は課題をたくさんいただいた。例えば、教室外の整備である。

これが一番緊急のここのような気がした。あと、セキュリティソフトとかコピーソフトの件。教育として使ったときにソフト面に出てくる問題が2点目。そして3点目として、実際に先生方がどのくらい先生方だけで進んでいることに追いつけるのかというのが一つある。そのあたりは、例えば秋田大学の大学院の学生、県立大の学生、県内にも理系を進んで勉強している学生がいるので、ぜひ、高校や学内だけで解決しないで大学の人材を活用していただきたいと思うがいかがか。

F 委員

他の都道府県では情報科の教員の採用がある。まずは秋田県での情報科の教員の採用が必要と思う。今年は違うかもしれないが、昨年であると、例えば大学から高校にオンライン、Z o o mで広報したいと言っても対応できないという話がある。要するに、高校ではそれだけのICTレベルにない状況があるように思われる。そこで、やはり高校教員の情報科の先生を増やすというようなことが今極めて重要なことなのではないか。また、高校の情報発信として、秋田の高校が一つにまとまって、一つのサイト、ワンストップサービスみたいな形でもう少し高校全体としての情報発信等を行ったらいかがか。あと、大学関係者が学生から聞く印象では、県内企業のオンラインによる面接はあまりない。他の都道府県の企業の対応からすると全く遅れている。逆に、オンラインを使えば秋田県の企業でも他の都道府県から学生を採用することもできる。企業がまとまって、就職活動、オンラインと就職のようなものをつくり、他の都道府県から採用するというようなことも秋田県で音頭をとってやっていただくのがいいのかなという気がした。

議長

秋田県としてまとまってというのは、「KocchAke! (こっちゃけ)」というサイトがある。間もなく、秋田銀行が高校生のインターンを含めたプラットフォームを作る。秋田銀行の主催で、県立大学、国際教養大学、秋田大学が調印し、「キャリアピタAKITA」という就職サイトができる。そういうものも、民間活用としてうまく使い、企業もそこに入ってきていただきながらインターンシップから採用までという一連の流れを高校生、大学生でやりたいということなので、そのあたりも情報を集めるとよい。あと、今日の提案として、厳しいのかもしれないが、進路の変更というかカリキュラム。入学してから、例えばコースマッチしない生徒がもっとこういう勉強をしてみたいという中で、横軸で変更できる。これはおそらく他県ではやっていないと思う。現実的な話ではないかもしれないが、カリキュラムの自由化も含めて、コースの中での進路希望によって、2年次に少し横断ができるというあたりも検討に値する。大学も当然いろいろ細分化していくと、なかなかマッチングしないからこっちへ行きたいという学生も当然いる。高校時代に自分の将来の人生を決めるということも非常に酷なような気がするので、そのあたりも検討いただければと思う。今日の課題を3つと、今言った新しい取組ということで1点まとめるが、よいか。

H 委員

この会議の前にアンケートを皆さんとられている。私もそのアンケートに書いたが、実働の先生たちのレベルが追いついていないのではないかと不安がある。先ほどの授業参観の時に先生はどこから来ましたかと聞くと、そういう関係のところから来ているという話をしていたので、そういう意味では、実際にあった先生の採用か、できないのであれば外部講師でよいと思う。秋田にはすばらしいIT関係の企業がある。そういったところの外部講師に専門的な知識をやって

もらう。そういったことをどんどん進めてもらいたい。最後に一つ、今日、授業参観で京都と川越の話をテーマでやっていたが、秋田市の外旭川にサッカー場をつくることから生徒たちに話すといよいのではないか。実際に今変わる、そういう時代という意味で、生徒たちが興味のあるようなことをやってもらえると、もっともって子供たちが真剣になるのではないかと感じた。

D委員

今回のサブテーマの中にDXという内容、文言が載っていたが、いわゆるICTを使って生産性を上げるということは教育現場で行っているが、DXとなると仕組みを変える形になる。子供たちのIT能力を上げる活動は、今のGIGAスクールで上がっていると思うが、今度はいわゆる教育のやり方をころっと変えていくのがDXと思っている。ICTと新しいサービスの考え方などを融合させながら、ぜひ、教える側の仕組みだとか、やり方が「こういうふうになりました」というのを秋田県から実践していただきたい。受ける子供たちのではなく、教える側のやり方を変えるような実践を模索してみる。DXの一つの目標としては、競争に勝つというのもある。それをやることによって、秋田県は、要はローカルとして、他のローカルとの競争に勝つということに繋がるのではないかと思う。

F委員

その話は全くその通りで、DXはバズワード的な部分がある。やはり改革していく方が大事であって、何を変えるのかとか、まさに課題発見とか。それを昨年度から随分言っているが、そこをもう少し考えないといけない気がする。

議長

3年前に秋田工業高校に伺った時と教育が、今日はたまたまそういう授業を選ばれたのかもしれないが、この2、3年の中で急激に先生方の意識が変わり、こういう新しい校舎の中で、生徒の気持ちも変わっているのかもしれない。やっと「生徒全員に端末」といったことが話題になっているレベルであり、まさにその次のステージで、先ほどのDXをある程度考えて同時にやっていくことが必要と思う。残念ながら、この時に、秋田県ではオンライン授業ができなかったということをしごく、教育県として恥ずかしいことに思う。外部から随分、秋田県がどうしてできないのかということも言われた。非常にデジタル化が遅れている県というイメージをつけてしまった気がする。今こそ、逆に巻き返しをしていくときだと思う。ぜひ皆さんの御協力をお願いします。