

平成30年度秋田県産業教育審議会議事録（要旨）

1 日 時 平成30年11月1日（木） 13:20～16:00

2 開催場所 秋田工業高等学校

3 出席者 委員14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)
津田 涉 (秋田県立大学 生物資源科学部 アグリビジネス学科長 教授)
佐藤 伸 (三栄機械器具株式会社 代表取締役社長)
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)
渡部 羊三 (株式会社渡敬 専務取締役)
初山 琴美 (JAあきた女性組織協議会フレッシュ 部会長)
佐々木信行 (株式会社品川合成製作所 総務部財務課長)
齊藤 美幸 (エドモンド・オプティクス・ジャパン 取締役名誉会長)
佐藤 徹 (秋田県産業労働部産業政策課 課長)
石郷岡仁司 (秋田県中学校長会 会長代理)
有坂 俊吉 (秋田県高等学校教育研究会工業部会 会長)
小林 吉則 (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) 授業参観

(3) 生徒発表 「最新カーボン制作技術への取り組みと省エネエコカーレースへの挑戦」

(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

～これからの産業社会に求められる資質・能力を育成するための産業教育の在り方～

5 審議概要（要旨）

- 議長 産業社会に求められる資質・能力は何か。またどのような取組が行われているか、産業界の方々からお話しいただきたい。
- A委員 最近、県内の工業高校で学んだ生徒が、県外の大手企業に就職する傾向が続いている。県内企業側のPRにも課題があると思うが、ぜひ子供達が秋田県に残るように指導してほしい。また製造業では、安全に作業することも、大切な資質・能力であると考えている。学校ではどのように安全面を指導しているか教えてほしい。
- B委員 産業社会で求めている資質・能力として、新しいことを自ら学んだり挑戦したりできる人材ではないか。これまで、特定のコンピュータ言語ができることを採用条件にしたこともあるが、新しい言語がどんどん出てきている状況では、自分で学べる力が必要である。もう一つは、海外を意識できる人である。現在、台湾の大学と行き来しているが、向こうの大学は学科に関係なく、必ず留学するカリキュラムを作っている。
- C委員 高校生の発表は大変素晴らしかった。高校生が商品を開発する発表を聞く機会が多いが、もっと改善の余地がある。企業が生徒の学習に協力できることがあるのではないかなと思う。企業が学習の相談にのったり、バックアップできる体制があってもいいと思う。また、求められる資質・能力として、常に最新が移り変わっていくので、常に学習し続ける必要がある。そういったことを嫌がらない好奇心があって、自分の技術を常に新しく保てるような視点をもつ人が求められているのではないかな。
- D委員 高校では汎用性のある教育を行ってほしい。社会に出ると、それがそのまま通じるかということ、仕事する上ではまた一から勉強し直さなければならない。高校では、部活動や研究などの様々な体験ができる機会が必要である。それによって子どもたちに自信を付け、プライドをもたせることができる。当社では、社員には入社に関係なくテーマを与えて課題に取り組ませている。今のテーマはCS（顧客満足度）。お客様に喜んでもらうために、今の自分の仕事の中で何ができるかということを考えてもらい発表してもらっている。もう一つのテーマがES（従業員満足度）であり、従業員の満足度を上げるためにどうすればよいかを考えてもらっている。業務改善の提案を全社員から出させており、チームを組んで取り組んでいる。このような取組により会社の役に立っているという自覚と、会社の一員であるという自覚が芽生えている。
- E委員 農業の現場では、担い手不足が大きな問題となっている。最近では、ドローンを使っている農薬散布や、ロボットやコンピュータ制御による田植えなど、機械化が進んでおり、専門分野を勉強した生徒は、こうしたことに生かしてほしいと思う。
- F委員 産業社会が求める資質・能力として、自分の会社の財務状況について関心をもっても良いと思う。自社の売上や収益、ROE（自己資本利益率）について知ることが大切である。同業種、あるいはいろいろな会社の数値について、なぜこんなに高いのか、あるいは低いのかといったことに関心をもつことが大切である。それが企業の改善につながると思う。当社では毎月、全体の朝礼で会社の数値について伝えて共有している。
- G委員 企業が求める資質・能力として、どこの会社もそうだと思うが、積極性のある生徒に応募してもらいたい。言われてやるのではなく、自分からやってみるといった生徒を求め

ている。会社ではQCサークル（小集団改善活動）をやっており、各部署に分かれて、10人程度のグループで実施している。QCサークルの中で、この部署を良くするにはどうすればよいかも考えてもらっている。こういうことをやれば生産性が良くなるとか、危険度が少なくなるとか、話し合っただけで最終的には発表させている。

議長

産業界、経済界の方から出たお話を二つくらいのポイントに絞りたい。一つは積極性とか何かに挑戦するマインドの部分と、もう一つは学び続けていくという点である。大学として、これからの産業社会が求める資質・能力をどのように捉えて、どのように教育されているのかをお話いただきたい。

H委員

学習指導要領には変化への対応が大事であるということが書かれている。私も大学で就職担当等に携わることがあるが、大学の場合は専門性を深める必要があることから、企業とのマッチングが必ずしも上手くいかない。そのことは問題であると思っている。理科系の人より文化系の人の方が何かを上手く結びつけることが上手いと企業の方から言われる。高校で文系と理系を2年生あたりで分けてしまうことに課題があると思う。さきほどの高校生の発表では、5S（「整理」「整頓」「清掃」「清潔」「しつけ」）、ホウレンソウ（「報告」「連絡」「相談」）、PDCA（「計画」「実行」「評価」「改善」という言葉が出てきたが、良いことだと思う。技術系の能力だけでなく起業家精神も必要である。そうしたことを身に付けるためには、理系、文系、混ざった教育が必要である。

今、工学教育の在り方としてPBL（課題解決型学習）が話題となっている。何か課題を与えられてそれをクリアするというタイプの教育である。今日の高校生が取り組んでいるソーラーカーは、まさにプロジェクトベースラーニングである。時間内でどれだけの距離をクリアするかということが一つの課題として与えられて、それをクリアするためにどういったことを解決していけばいいのかということに取り組んでいる。これが高校生のみならず大学生でも必要である。秋田大学ではPBL、地域や企業との連携ということで、学生が秋田県内の企業に出て行って、企業の課題の解決にお手伝いするという教育を実施している。

資質・能力という観点でいえば、society5.0の観点で言えば、AI（人工知能）やデータ算出といったものは、力を入れないといけないと思う。政府によると、データ不動産型産業というのが、これから必要になるということで、IoT（モノのインターネット）、ロボット関係含めて、オートメーション化、情報関連がやはり必要になってくる。情報関連は非常に進展が速いので自ら学ぶ能力を身に付ける必要があると思う。

I委員

アグリビジネス学科は、理系でありながらビジネスという名称が付く学科である。流通とマーケティングを中心にしながら、地域ビジネスをどう革新できるかということの研究している。秋田県は農業の比率が高い割にパフォーマンスが低く、食品産業は素材がある地域なのに基盤が弱い状況にある。イノベーションが起きる時は、必ず反発があるが、変化が早すぎて反発がないのが現代のイノベーションである。移り変わっていくものを俯瞰的にとらえられる力も大切で、そのために産学連携教育が必要である。農業経営者は全員社長であり、優れた方は総合システム的な思考も専門的な思考も両方できる。農工連携については、農業の側が、工業のもってるハード的な技術をどう使えばいいのか。ソフト面でも、農産物を可視化して、工業の工程管理をしたいが、大事な作業は何なのか。実際に農業をしている人しかわからない。そのため、コーディネートできる人材が必要である。研究の面でも、人材育成の面でもそういう資質と能力を持った人

を育てていくことが大事ではないか。

J 委員

就職問題懇談会という会議で、ある大学の学長から「今まで大学は研究に走りすぎた。社会との連携が上手くいってない」という話があった。大学の教員の中には、大学は研究をするところであるという考えの方も多く、物議を醸している。今、大学の中にもこのような考えが出てきてる。

今日の状況について大事な点が2点ある。一つは、東アジアの人材の流動化である。去年はパナソニックから、一昨年はソニーから、一生クアラルンプールで働く求人が出ていた。片道切符で、日本には戻らない就職である。これを日本の学生に求めるようになった。一方で韓国の大学生が日本で働くようになった。このような中で、今、沖縄の高校生トレンドが台湾の大学に進学することである。台湾の大学では、電子ビジネスの先端のことが学べる。なおかつ、中国ビジネスができる。だから日本の大学に進学するよりいいということのようだ。こうした流れが、間もなく九州に、あっという間に東京に来ると思われる。そうすると、秋田として高等教育も含めて、どういう魅力があるのかということところが、大切になってくる。これは5年、10年以内に起きると思う。

もう一つは、イノベーションを起こすというところで、ベネッセで大学生の意識調査を4年に1回実施しているが、約6割の大学生が、与えられたことをこなしたいと考えている。自分で何かを見つけに行くのではなくである。この原因の一つは、アクティブ・ラーニングとか課題解決力に走りすぎたと、私は見ている。課題解決力より課題発見力が大事ではないか。解決するハウツーやすぐ答えを求めたがるのではなく、まず問題点をどう見つけるかということをもっと低年次の教育、中高も含めて考える必要がある。

議長

高校や中学校の現状と目指すべきところをお話しいただきたい。

K 委員

先生方に県内の会社を知ってもらうために、インターンシップの挨拶に行くとき、普通科の職員に生徒を引率してもらうことがある。また、現在、県内の企業を呼んでブースを設けて説明会を実施することを検討している。県内の就職を増やすためには、子どもの心をつかむのと、親の心をつかむ必要がある。例えば、ハローワークでも会社説明会を行っているが、その時に、保護者も同席させることで、県内企業への理解が深まると思う。本校は去年より県内希望が20名ほど増えておりいい傾向であるのとらえている。安全面について、5Sについては工業高校はどこでも取り組んでいる。防護メガネや安全靴等、安全面に十分注意している。本校は「秋工生チャレンジ4つの柱」に取り組んでいる。一つ目は「ものづくり」、二つ目は「資格取得」、三つ目は「部活動」、四つ目は「英語」であり、このうち二つに挑戦させている。

L 委員

資質・能力について、新たな価値を創造する力を、高校生のうちから体験させることが大事である。農業は今、変革の時期に入っており、大きなビジネスチャンスが訪れている。多くの産業が飽和状態にある中で、農業は新たな価値を見出すスペースがいっぱいある。農業を学んだ子供たちが、将来活躍するためにプロジェクト学習が必要である。チームで課題を解決するために、外部との連携を取りながら、プロジェクト学習を進めていくこととなる。また、ものを作ってそれをどこかに応用するというのではなく、流通面から逆算するという発想も大事である。先週まで全国の農業高校の大会に行ってきたが、高校から、地域を改革しようという動きがどんどん出ている。近いうちに、農業を大きく変えていく企業が出てくると思う。そういうことに対応できるような人材の

育成をしたい。

M委員

今日の話し合いがとても参考になった。中学校の現場では、各地域の企業に訪問に行ったり、体験しに行ったりということを行っている。今の子どもたちは、とても礼儀正しくて、非常に真面目で、頑張って将来を考えている。職場体験は何日も実施するわけではないので、自分の選んだ企業に1か所か2か所にしか行けない。興味のあるところというのと、どうしても偏りがでてくる。サービス業、公的な機関、福祉、幼稚園などが多い。農業や漁業にはなかなか行けないのが現状である。また、どうしても近隣で体験させることになる。しかし、今年は地域振興局の地域企業ガイダンスというのが行われ、いろいろな職種の会社が学校に来てくれた。18の会社に来てくれて、本校の全ての教室を使って実施した。中学生向けに工夫された説明で、子供たちは、地元こんな企業があるということを見つけた。中には将来、県外に出ようと考えていた生徒も、魅力のある企業があるから、県内に就職するという話も聞いた。やはり必要なのは情報をどう入れるかということである。子どもたちだけでなく保護者も参加してくれたので、保護者からの意見があった。今後も、企業や行政と協力しながら、このような取組を広げてほしい。

議長

県としてお考えをお話いただきたい。

N委員

県として情報技術やインターネットの急速な進歩への対応が課題だと考えている。工業分野だけではなく、農業、介護、医療、どの領域も導入が進んでいる。そうした部分に対応できる人材が必要である。技術を使って、新たな価値を作り出すという人材を育成しなければならないことから、デジタルイノベーション戦略室を新たに設置した。県内企業に関しては、情報発信が進んでいないという部分もある。まだまだ知られていない企業の良さを知っていただく機会を増やすことが必要である。そのため、SNSを使って情報発信をしていくことも始めた。これまでも、教育委員会と連携しながらこうした取組を進めてきたが、ニーズを共有しながら、今後も取組を進めていきたい。

議長

これからの産業社会に求められる資質としては、新しいことを学び続ける力や積極的に自ら異なる場所に飛び込んでいける資質を身に付けることが大事である。また能力としては、学びの中で各学校がそれぞれに指導しているというところ考えると、資質の部分はどういうマインドセットをしていくかというところが、逆にイノベーションを起こす上でも大事である。最後にまとめとして、どうしてもデジタル化とかAIというところに走りがちであるが、高校生の段階では、小手先よりもマインドをしっかりとセットしていくということはどうするかということが、産業教育として大事なのではないかな。皆さんの御意見から改めて気付かせていただいた。