

平成27年度秋田県産業教育審議会議事録（要旨）

1 日 時 平成27年11月19日（木）13：30～16：00

2 開催場所 秋田県立秋田工業高等学校

3 出席者 委員13名

小川 信明	（秋田大学 理事・総括副学長）
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）
三栗谷俊明	（国際教養大学 キャリア開発センター長）
猿田五知夫	（猿田興業株式会社 代表取締役社長）
泉 牧子	（全国農業協同組合連合会秋田県本部 参与）
大高 富子	（株式会社ハムセンター秋田 専務取締役）
齊藤 美幸	（エドモンド・オプティクス・ジャパン株式会社 代表取締役）
黒川 匡子	（株式会社ゼロニウム 取締役）
岩根えり子	（株式会社デジタル・ウント・メア 専務取締役）
猿橋 進	（秋田県産業労働部産業政策課 課長）
三條 正弘	（秋田県中学校長会 会長）
西 聡	（秋田県高等学校教育研究会工業部会 会長）
伊東 金一	（秋田県高等学校教育研究会農業部会長）

4 日 程

(1) 開会行事

- ・教育委員会 挨拶
- ・会場校校長 挨拶
- ・参加者紹介

(2) 授業参観

(3) 生徒発表 「水素社会への挑戦 未来を拓く金砂健児」  
秋田工業高等学校メカクラブ レーシング班

(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  
～社会の変化に柔軟に対応し、地域産業の発展に貢献する人材の育成について～

## 5 審議概要

議 長

審議のテーマは、「社会の変化に柔軟に対応し、地域産業の発展に貢献する人材の育成について」である。「社会の変化に柔軟に対応し」という部分であるが、高校や大学では、インターンシップやプロジェクト・ベースド・ラーニングなどに取り組んでいるが、カリキュラムや教育的なプログラムに落とし込んでいくことは難しい面もある。委員の方々のそれぞれの立場から御意見を頂きたい。

A 委員

専門高校も大学も、社会の変化に柔軟に対応する人材の育成にどう対応していくか、ということが非常に強く求められている。食品などの食生活の変化や高齢化による産業の担い手の問題などがあるが、秋田県は柔軟に対応できていない。今年、やっと米の新品種が2つ出てきたが、山形の「つやひめ」などに比べると、秋田は訴求力に乏しい。新しい品種の米を売り出す場合、問屋やスーパー、飲食店などへのトップセールスだけでは十分でない。異業種が連携していろいろな角度から、ものづくりの面も販売戦略の面もやっていかなければならない。

大学では、スマートモールという工農融合的な新しい形でのものづくりや販売戦略ができないかということを経験生たちに問いかけ、取り組んでいる。取組として、40歳前後の若い方で、元IT企業のシステムエンジニアや、県外で秋田の米を販売している方など新しいタイプの農業経営に取り組んでいる人達を講師に迎えて講義などを行っている。講義では、新しい農業の在り方などについて学生達との討論や、「社会諸事情の費用対効果」といったテーマで、社会の生きた動きを掴みながら演習、実験を行っている。専門高校は産業界に出て行く一つの頂点ではあるが、大学にも進学してもらい、共に取り組んでいきたいものである。

議 長

産業人材との交流など、産業界と教育の現場をできる限りつなげることが、非常に重要なことである。

B 委員

国際教養大学にも、秋田工業高校や大曲工業高校など、専門高校から本学に進学した学生がいる。今後、どのような社会の変化に対応しなければならないかということ、例として「人工知能とどうつきあうのか」ということがある。2045年にはコンピューターが、人間の脳を超えらるゝといわれており、総務省も研究を始めている。農業では、人工知能により、人がいなくても収穫できるといった農業を考えていかなければならないのでは。また、ここに当然、グローバル競争が加わってくる。このような社会の変化に対応するために必要なことは2つある。

1つは思考体力（考え抜く力）である。アクティブ・ラーニングが注目されているが、ディスカッションやプレゼンテーションのためには、そのための基礎知識が必要である。高校までは、基礎的・基本的なことをしっかりと身に付けさせる教育が大事であると思う。秋田県は、じっくりと考える、しっかりとものを考えられる高校生を育成しているといった他の地域との差別化をしていけばよいのでは。

もう1つは、アイデンティティである。グローバル化が進めば進むほど、自分が何者であるかといった、同じ日本人の中でも秋田人であるといったアイデンティティが必要である。

次に地域産業についてであるが、秋田県が一番苦手なのはマーケティング、市場をどう捉えているかといった力だと思う。様々なイベントが行われているが長続きしない。地域の発展には、高校や大学、行政、民間企業が一つになり、地域の人達と協力しながら、高校生や大学生といった若者の力をどう活用するかということを真剣に考えなければならない。地域の人達や若者参加型の「秋田を考える勉強会」といった取組を始めてはどうか。

議長 若者参加型の取組は、考える力を育むためにも必要であると思う。

C委員 社会の変化に柔軟に対応できる人材を育てていくということは、3年間ではなかなか難しいと思う。私は基本を3年間でしっかりと学ばせるということが大事だと思う。勉強はもちろんだが、先程、素晴らしい研究発表をしてくれた生徒達のように、部活動などに所属して、いろんな事に挑戦したり悩んだり、あるいは肉体的にも精神的にも厳しいところに身を置くといったことも大事である。そのような経験は、就職してからの基礎・基本となるものであると思う。

工業や農業、商業といった専門高校の研究発表を聴く機会がこれまで何度かあったが、先生達からのヒントやアドバイスが生徒の研究を深めている。日頃の学習や部活動などで、出会う先生達の果たす役割は大きいものがある。生徒と共にその指導者である教員をどう育成していくかが課題であると思う。

議長 指導者である教員との出会いは重要だと思う。社会に出てから、影響を与えた教員の教えが生きてくる。

D委員 今後、社会は急速に変化していく。しかし、学校で学ぶべきもので変わらないのは、読む力や書く力であり、高校教育でも一番大事なのではと思っている。ソフトウェアの開発をしているが、本が読める、文章が書ける社員が成長している。これは、顧客の依頼を適切に捉え、必要となる提案が出来る基礎となる。これは、プログラムの知識があるから出来るのではなく、相手が意図していることを理解し、自分なりにアウトプット出来るからである

と思っている。イメージーションを起こす「想像力」と、それを実際の物に創り上げる「創造力」、この二つの「ソウゾウリョク」をいかにして若いうちに体験させ育むかということが大事である。

次に、地域産業の発展に貢献する人材の育成についてだが、秋田工業高校の竿灯祭りへの参加のように、地域や伝統を大事にしなければならないという思いを育むことが、地域産業の発展に貢献する人材の育成につながるのでは。いろんな地域の活動に参加し、地域の人々と触れ合うような取組を進めてもらいたい。

議長

秋田大学、秋田県立大学、国際教養大学が連携して、大学卒業後、地元に着する割合を10%アップさせる取組を行っている。そのためには、産業の創出に加え、高校と大学、地域が一体となって地元に着させる取組を進めていかなければならない。

E 委員

3D-CG関連の仕事をしている。ソフトウェア業界と同様に、非常に変化の激しい業界であるため、社会の変化に対応できなければ生き残ることができない。仁賀保高校の情報メディア科の社会人講師として、週に4時間、2年生と3年生に3D-CG（3次元コンピュータグラフィックス）を教えている。授業では、3D-CGのプロも使っているハイエンドのソフトウェアを使用し、基本的な操作に加え、産官学のアプリの開発などといった、学外のプロジェクトも組み入れながら授業を行っている。一緒に開発に携わった技術者との意見交換なども行っているが、このような取組により、生徒達は自分達の技術がどこにつながり、どう役立っているのかということを実感できるため、授業を進めるにつれ、生徒の意欲も高まっていく。

IT関係の業界は、移り変わりも激しいので、業界全体で技術者達が自発的に集まり、勉強する機会が多くある。このような機会に、高校生や大学生にも是非、参加してもらいたい。実際に現場を見ることで、仕事の内容は分からなくても、自分も業界の一員であるという自覚や、専門性に対する誇りがもてるのでは。また、秋田のリアルタイムの現状を知ることにもつながり、地域社会への参加意識が向上するのでは。

議長

校内だけでなく、外部との連携で培われるものがある。これは、高校も大学も同じである。

F 委員

社会の変化に対応するため、農業の現場で6次産業化に携わっている。現在、農作物は食品に加工される場合が多い。私は農作物の形や味などをそのまま生かして加工する6次産業化を目指している。今、農業の現場では、田んぼの除草が追い付かず、収穫時期に黄金色であるはずの田んぼが、あわやひえで真っ黒になっているといったことが起きている。自動車メーカーのS

UZUKIが農業分野に進出するようだが、小規模農家にあった農業機械を開発してくれることを期待したい。

今、農業は同じ方向を向いているように見えるが、実は全員が同じ方向を向いているわけではなく、秋田の中にもいろんな農業のタイプがあり、様々な生き方があるということを教えてもらえる高校3年間であってほしい。

4年前に工業高校、農業高校、商業高校の生徒達による「17歳の6次産業化プロジェクト」を立ち上げたのは、工業、農業、商業が連携するところに新しい産業があるということを高校生に知ってほしかったからである。このような機会を私たち大人が与えてあげることが大事である。また、地域企業のもつ技術や人材などの情報をしっかりと伝える産業教育を願っている。

議長

秋田に根付いている農業であっても、多様な農業に取り組みないと農業を続けていくことが困難な状況である。これは、他の産業も同じだと思う。

G委員

少子高齢化はどんどん現実化してきており、子供の数が少ないのは変えようがない。そうであれば、生徒一人ひとりに、2人分3人分を担うくらいの成長をさせる教育を考えなければならない。高校ではインターンシップや職場見学が行われているが、今後は1年生の早い段階から、各企業の現状や未来の展望などを知る機会を設け、今自分たちが生きている社会はどんな社会なのか、自分がしたいと思っている業界はどんな業界なのかをつかんでいかななくてはならないのでは。選挙権も18歳からになることを踏まえると、高校生の段階で、しっかりとしたものの方や考え方を身に付けさせるといった高校教育の責任が今まで以上に大きくなる。また、社会の変化に対応するために最も必要なのは人間力である。知識や技術がいくらあっても人間力がなければそれらは発揮されない。人間力をしっかりと磨くことのできる高校3年間であってほしい。

議長

人間力を磨くための教育を考えていかなければならない。様々な業界人による講話は効果的であると思う。

H委員

学生時代にいろいろな資格を取ることも大事なことだと思う。資格取得の取組は自信にもつながるし、また、その取組を通して、資格が仕事にどう結びつくかといったことや、進路実現のためには何が足りず、何を身に付けていかなければならないのかといったことを考えることができる。企業では様々な資格が必要となっている。教員から生徒への情報提供とともに、資格取得への補助も検討してほしい。

今、企業では一から順番に教え育てることが難しくなっているため、すぐに実践できる人材を求めている。資格取得を通し、積極性も身に付けてほしい。また、社会の変化に柔軟に対応するためには、世の中を観察する力をいかに身に付けるかといったことが大事になってくる。

議 長

資格取得はキャリア教育の一環にもなると思う。資格の取得により、自分の将来が見えてくることもあるのでは。

I 委員

資格取得は専門高校の大きな特徴である。工業高校などでは、その仕事をするのに必要な、電気工事士、施工管理技士、技能士といった資格取得を奨励し指導している。生徒には、その資格で何かできることはないかといったことを考えさせたい。例えば、電気工事士の資格をもった生徒が地域の高齢者宅で漏電検査や電気器具の点検を行うなど。自分たちの学んでいることが世の中の役に立つんだということを実感することは、キャリア教育にもなる。いろんな産業分野の卒業生による生徒への講話も行っている。講話では、実際の企業現場の状況や、社会人として求められること、資格取得の重要性など、生徒が将来の進路を描けるようアドバイスをしてくれる。今年、秋田県職員の土木に4名が合格したが、県職員の先輩講話が参考になったようだ。

金足農業と秋田商業と秋田工業が連携して、「17歳の6次産業化プロジェクト」を行っている。工業高校生もどんな商品をつくったら売れるのかといったマーケティングに取り組んでいる。このプロジェクトがきっかけで、工学部から商学部に進路を変え、進学した生徒もいる。

また、県教育委員会では、高校生のフィリピンでの海外インターンシップを行っている。参加した秋田工業の生徒は、フィリピンの貧困の現状を目の当たりにして、「これを何とかしなければならない。世界にある、諸問題を解決するお手伝いはできないか」と考え、就職志望の進路を大学進学に変え、来春から国際教養大学で学ぶ。

このように体験というのは生徒を変え、成長させるものである。専門高校には、このような体験する機会やチャンスがたくさんある。

また、自分達の学んでいる専門的な知識や技術が世の中にどのように役に立っているかということも体験させている。

仁賀保高校では、にかほ市からの依頼を受けてホームページを作ったり、企業と連携し、建物などに映像を映し出すプロジェクションマッピングに取り組んでいる。また大災害時に使用できる機器の開発や、溶接などの技術を生かした車いすの修理とそれを海外に送る取組なども行っている。

専門高校では、人に使ってもらい、人の役に立つといった社会とのつながりの中で生徒を成長させていきたいと考えている。

議 長

体験により生徒は変わる。社会とのつながりを実感させるような取組が専門高校では多く行われている。農業教育はどうか。

J 委員

少子化で地域コミュニティが崩壊しつつある。県外に出て行く生徒が多い中で、農業高校の卒業生は7割程度、県内に就職する。農業教育を通して地域コミュニティを立て直し、地域産業を活性化させていく役割を担っている

と思う。高校教育において、リーダーやフォロワーの素養をしっかりと身に付けさせ社会に送り出したい。

農業高校での農業教育は、地域農業を担う後継者育成と、地域産業を担う人材育成の二本立てである。行政や民間企業、大学などでも人材育成のための様々な取組が行われているが、それらの取組は点であり、線にはなっていないと思う。農業高校では、民間企業や農協、行政、大学などの他の教育機関との連携も行われている。これは企業などにとっても、高校にとっても人材育成などの面で効果がある。高校や大学、企業や行政などが一堂に会するシステムづくりが大切では。

議長 学校、企業、行政など県内が一体とならないと地域創生は実現できないと思う。中学校はどうか。

K委員 人間関係調整力や情報活用能力などキャリア教育の視点をもって中学生を育てている。また、キャリア教育に根ざしたふるさと教育についてだが、小学校から大学までといった一貫性が全てだと思う。日本の中学生は、こんな職業に就きたいといった明確な目標をもっている比率が、諸外国に比べて極端に低い。

現在、東京大学や京都大学への進学者の多い高校では、探究的な学びを積極的に取り入れている。中には、探究科という学科のある高校もある。3年間探究的な学びができるのは、専門高校なのでは。

ドイツなど諸外国では、高校と企業が連携し、長期間のインターンシップなどにより人材を育成していくデュアルシステムが盛んに行われている。しかし、日本ではほとんど行われていない。このような取組を秋田でも行えば、地域産業の発展に貢献できるのでは。

議長 高校生も大学生もインターンシップで、実際に企業のプロジェクトに参加させてもらうような体験ができればと思う。また、1週間程度ではなく数週間のインターンシップで企業と連携することにより地元定着にも繋がるのでは。最後に行政の立場からお話願う。

L委員 国の地方創生のための本格的な取組が来年度から始まる。また、来年度はあきた未来総合戦略のスタートの年である。産業労働部としては、秋田での仕事づくりの目標を5年間で約13,000人とし、各種事業を展開する予定です。今、県として重点的に考えていることは、これから成長が期待されている航空機、自動車、情報、医療機器等、新エネルギーの5つの分野に力をいれることである。またこれに加え、地域における中核企業を作り、その周辺の企業と関連させた企業集積を高めることで地域を盛り上げていく。

具体的には、日本の航空産業の中心である愛知県での高校や大学、企業関係者の研修と教育庁と連携した工業系高校の航空機関連専門カリキュラムの

推進である。また、情報関係についても県内の有力な企業と高校、大学との連携も行っていく予定である。

人材育成については、企業側の意見として、一つの事だけでなくいろんな事ができる人材が欲しいとのことである。他の委員も述べておりましたが、高校の段階では、基礎的なことをしっかりと鍛えることが重要なのではないかと思う。基礎がしっかりと身に付いていないと柔軟性もなかなか育たないのではないかと思う。

また人材の育成には、高校や大学に加え、企業の努力も必要だと思う。インターンシップでは単工程の部品を作るだけの工程を体験させるのではなく、全体の工程の中でこの部分がどのような役割を担っており、また社会に役立っているのかといったところを学生に発信してもらいたい。このようなことを産業労働部としては企業に働きかけていきたいと思う。

議長

「思考力などを育むには、考える力の基礎となる基礎的な知識などをしっかりと身に付けさせる必要がある」「体験を通して生徒は劇的に変わる。様々な体験の機会を充実させることが大事である」「知識や技術を発揮するには人間力が必要である」など、委員の方々から多くの貴重な御意見を頂いた。

今後は、小・中・高等学校、大学、企業、行政、地域が一体となって、秋田について考えたり、秋田を盛り上げていく取組を進めていかなければならない。