

広島県地方産業教育審議会 第1回会議 議事録（概要）

1 開催日時

令和3年8月25日（水）

2 開催場所

広島県庁北館 第二会議室

3 出席委員

本多委員，植月委員※，山本委員，川村委員，小池委員※，長坂委員，古澤委員※，久保委員※，山高委員※，吉村委員※

※印のある委員は，オンライン会議システムを通じての出席

4 事務局出席者

平川教育長，富永学びの変革推進部長，杉本学校経営戦略推進課長，竹志高校教育指導課長，中間教育指導監

5 議題等

(1) 開会

(2) 教育長あいさつ

(3) 委員紹介

(4) 会長・副会長選任

長坂委員を会長，小池委員を副会長に選出

(5) 会議の公開方法の決定

審議会は公開とし，その方法は傍聴及び議事録の公開による

(6) 諮問

別紙「諮問文（写）」のとおり

(7) 協議

下記「6 協議概要」とおり

(8) 事務連絡

専門委員会の開催日程及び次回審議会の開催について連絡

(9) 閉会

6 協議概要

会 長：

○ 協議に入る。協議テーマは，諮問の中に3点あるが，特に1点目の目標の部分である。

「本県の産業の発展を担う職業人として必要な資質・能力」について，どういうところが目標になるのか，どういう人が必要なのかというところについて，御意見をいただきたい。

- どういう角度からでも結構なので、職業人として必要な資質・能力について、お考えのことを御発言いただきたい。

副 会 長：

- 介護業界について、この先必要だろうというところについて、少し述べさせていただきます。
- 皆さんの介護に対するイメージもそうだと思うが、経験とか勘に頼るというようなところがある。対人サービスなので、利用者の状態を聞いたり、いろんな思いを受け止めたりということで、どの業界もそうだと思うが、いわゆる「コミュニケーション能力」、こういったものがまずは大事。
- あわせて、当事者〔サービス利用者〕の方々を様々なたくさんの専門職が一緒になって支えるので、連携プレーが必要であったり、いろんな利害調整したりしながら、チームで仕事をする、こういった力も大切。そういったことを一言で言えば、人間力。
- 介護ロボットとか移動のアシストスーツというような、ベッドから車椅子で移動をするときに負担軽減のためのものなど、様々なものが価格も安くなってきており、そして負担軽減にもなり、人材確保につながるということで非常に加速してくる。
- 介護業界も後ればせながらICT※の活用の方向が大分強くなってきている。したがって、情報ツールを使いこなす、いわゆる「IT※リテラシー※」が介護人材にも重要。
これは、新たに求められる資質・能力ということではなく、すでに、教育の現場でもIT※リテラシー※は、かなり取り入れられており、そうした力がこの先より必要になっていく。
- 今、介護の業界も記録などがかなり電子化されてきている。それから、医療と介護の切れ目ない連携ということをよく聞かれると思うが、そういったところで様々な情報連携システムみたいなものも入っている。
- 最新の動きとして特に大事なものは、今年度から「科学的介護情報システム」というのが、介護報酬の報酬単価に取り入れられた。どういうケアの事例について、どういうケアをすれば重度化の防止や自立支援などに役立ったか、いろんな数値情報を入れてデータベース化して、いわゆる「データケア」、「データ介護」といった形でデータを扱う、あるいはデータを使いこなすというようなことがかなり必要になっていく可能性がある。

会 長：

- 情報〔活用に関する力と〕と、「人間力」という社会人に基盤となる力、大学では社会人基礎力と呼んだりもするが、そうした点に焦点を当てて幾つか紹介していただいた。

委 員：

- 今日の諮問で三つ上がっているが、前提をしっかり抽象度を上げて認識を共有しないとけない。それぞれの分野でそれぞれの個別具体的なニーズとか状況というのはあると思うが、それを寄せ集めて割って平たくしても、別に今までと変わらない。
- 今の状況というのは本当に「第四次産業革命」〔と呼ん〕で、全く大げさではない。
第一次があって、第二次は20世紀初頭の自動車とか、あとデュポンとかが立ち上がった重化学工業の時代。第三次は、まだ歴史的に近いが、1960年代から始まった日本がウィナーだったメカトロニクス※の時代。メカトロニクス※とオートメーション、このときにもものづくりも極まった。焼け野原からGDP 2位までになったぐらいだからすごいこと。
だけど、日本の場合、これがデジタル化によって第四次になっている。

この第三次と第四次は大きく異なる。第一次、第二次、第三次は基本的には似ていて発展型だが、第三次までの状況と第四次はかなり違う。これはもう立ってるものが横になるぐらい違う。それをよくよく前提にしないと、何かぼやけた話になるのではないかと思う。

○ 子供たちが高校を卒業して10年ぐらいたって、社会にも慣れてきて大人になって活躍し始めるというときにこそ役に立つような、「生きるとは？」ということ問いにするぐらいだから、どんな環境で生きるのかという話。結構悲惨な状況も考えられる。

○ 地政学的に東アジアの不安定さというのは、今まで想像できなかったような状況になるだろうし、日本の産業が今からどうなるかというところもかなり不安定。

アフターコロナと言われるが、コロナはワン・オブ・ゼムだと思う。恐らく疫学的に不安定な状態、疫病などがはやるが増えてくるという時代の一つの象徴である。いろいろなことが起こってくると考えられるし、気候変動もあるし、相当不安定。

○ あとは、産業の成立要件とか含めてかなり変わってくる。

日本が注意すべきは、既に終わったフェーズ^{*}の第三次産業革命という、メカトロニクス、オートメーションというところで大成功したので、その成功体験が骨の髄まで染みしており、この慣性が相当強く働いている。

○ 教育という観点では、第一次、第二次、第三次産業革命に最適化するように設計されて、そこから百何十年変わってない。教室があって、先生を用意して、黒板か白板があって、講義形式で教える。知識が安定しているときは、その講義形式で教える側、教えられる側という立場の違いが鮮明にある中でやっていくというのでよかった。しかし、そうではなくなってくると思う。

○ 要は、もう「第四次産業革命」になったときには先輩がいない、やってた人がいないという状況になる。これは逆に言うと、若くして活躍できるということ。この現象は、すでに始まっている。

○ 本当に「第四次産業革命」の状況にあるという前提で議論しないと、学校自体、教育現場とか教育システムとか教育の構造自体が、相当ひずみを持っている。農業ともかなり似ている。でも、だから、ものすごく変革の余地がある。

教育とか農業とか介護も、ものすごくひずみが〔生じており〕、いろんな法規制とか時代に全く合っていないようなルールとか慣行がまかり通っていて、それに従わざるを得ないというのも現実。相当なひずみの中で、そのひずみがばんばん今から取れてくるという中で、子供たちは生きていけないといけない。

こうしたことを前提にした、「だから子供たちにこんなことが大事なんじゃないか」ということを議論していかないと、子供たちがこれから生きていく上であんまり役に立たないことを身につけたり、役に立たない感覚を染みつけたりという風潮になりかねないなという懸念を持っている。

そういう前提をしっかりとそろえなければいけないという意見を出させていただく。

会 長：

○ やはりすぐというよりも10年、20年先にどうなっていくかということを見ていこうということだったと思う。その辺の意識合わせを、御発言いただいた。

○ 現状が「第四次産業革命」のさなかというところを考えると、今すぐに活躍できる人材、即

戦力をつくるというよりも、卒業後の活躍ができる生徒を輩出するためにはどうすればいいのかということを考えるというところが狙い目ではないかということ。この点、私も司会ではありますが賛同する。その方向で考えていくというところに一つの目標というか方向性を見いだしたい。

- そうはいっても簡単なことではない。10年、20年先はどうなっているかということ予測しながら、そこで活躍できるというのはどういうことかということを考えていくということになると思うので、更に大きな課題を我々は持つことになる。

そういう観点も含め、更に御意見をいただきたい。

教 育 長：

- 今、話していただいたとおりで、この「第四次産業革命」と申しますか、本当に時代が変わっていくところをどうしたらいいのか、どうやったら今の文脈を入れ込むことができるのか、そこを御指南いただきたい。

- 今まで地上戦だったのが、DX※というのは空中戦だという話〔を聞いたことがあり〕、なるほどと思ったが、地上戦でよかったところもある。介護、看護、教育といろいろ業界はあるが、どうすれば地上戦のよさを生かしながら空中戦もできるようになるのか。

「何とか力」、「何とか力」と並べても、多分、一人一人が思い描くものが様々であり、いろんな力があるが、どんな形にすれば空中戦から地上戦にできるかという点について、いろいろヒントをいただきたい。これ、正解、不正解がないので、ヒントをいただきたい。

- 先ほど委員からもデータ活用という指摘もあって、データもあると思う。

正直、まだ高校でデータサイエンス的なことは、全くできてない。そこも、データがあるとして、どんなデータサイエンスに即した人材が必要になってくるかというのを具体的に〔伺いたい〕。

それから、何というか、レイヤー※があると思う。様々なところで、そのレイヤー※をどうつくり出すかということも含めて、是非ともいろんな既存の形じゃないところでの御意見をいただけると、大変ありがたい。

会 長：

- 地上戦と空中戦という言葉が出てきたが、どういう意味合いか。

委 員：

- 環境変化の例示として出た話題の話だと思う。

空中戦と地上戦という例えもありますが、より分かりやすいのが、今まで野球をやっていたのがサッカーになったみたいな感じだ。だから、同じアスリートが運動するといってもルールも違うし、〔野球と違って〕もう攻めているのか攻められているのかよく分からないみたいな、ない交ぜみたいな状況で非常に連続的に事が起こっていく。そういう競技がもう全く替わるみたいな状況になるということをお話したのだと思う。

会 長：

- 全く違うフェーズ※に入ったということかと思う。野球とサッカー、地上戦と空中戦、どういう形でもよいが、今までのことを引きずりながら新しいことを考えているのでは、やはり新しいものは出てこないと感じる。

このようなことも含め、皆様方から考えがありましたらお願いしたい。

委員：

- 少し具体的に伺いたいのが、今、野球からサッカーに全く別のものに替わったというのは、変化の過程が徐々に、今まであった価値観がだんだんと淘汰され、新しいものの比重が大きくなるのか。[あるいは]日々、今までいいよと言ってきたものが、評価されなくなり、むしろこういう力がある方がどんどん活用できるよと褒められる、又はその人の意義が評価される、そういうぐらいの加速で業界なり世の中が変わっているのか。そこら辺をもう少し伺えたらありがたい。

委員：

- これは分からない。私が思っているのは、まだら。突然起こるエリアもあるし、徐々に起こるエリアもある。それは、それを取り巻く分野の状況にもよると思う。法規制によって、ある形式なりプロセスが規定されている分野は、法律が変わらないのに変わるということはそんなにない。
- そういう意味で言うと商業分野というのは大きい。例えば、農業とか金融は常に法規制、ルールがある中でやるしかないので、それにあらがえないとやっぱり変化が遅い。しかし、小売業なんていうのは、全業種の中でも一番変化が激しい。
- 今週、[大手コンビニエンスストアのチェーン店]が宅配ビジネスに参入した。
これは、ラストワンマイル* [の取組]だが、[コンビニエンスストア]は口に入れるものに関して、冷凍・冷蔵・常温・温かい食品という、極めて正確な温度管理をした上であれだけの店舗数で、あれだけの食品の品数の宅配をこなせるというのはすごいデリバリー能力。この品質管理、サーマルコントロールとも言うが、温度管理を持った上で配るという、もろにDX* [の取組]。
- 今話した例のように小売業は速い。今、ぽつぽつと出始めた店 [の業態]は一切売らない店舗。触って試すだけ。売りたい人はそこに商品を置くが、置く料金がかかる。なぜそれで料金が発生するかというと、触っている様子をカメラで撮って、それをAIで分析して、「喜んでる」とか「すごい熱く語り合ってる」というような状況分析データを売るといふ店。
店舗の位置づけがかなり変わってくるみたいなのがあるので、商業系のところにおいてのフロントのところは相当速く変わると思う。
- [他方、]農業とかはゆっくり、工業も事業規模の大きさ [次第]で、すぐに全部変わるわけではない。だけど、もう今、変わる準備はできてきているので、足かせになっているのは法律。あとは古い考えに固執して新しく発想できない経営者が足かせである。

委員：

- ありがとうございます。私は、工業高校の校長なので、ものづくりとか、工業分野での今後の変化について、意見を伺えたらありがたい。

委員：

- 最初に一言言うと、未来を本当に生きる優秀な人材をつくりたいということと、その人たちに広島で働いてもらいたい、この2点に絞って会社の中でも活動してきた。
- ものづくりも、30年先、50年先、そういうところを見据えたときに、もう全く造るものも違えば造り方も違えば、そもそも提供する物の使い方、例えば今は自家用車だったり商用車だったりするが、それ自体も違うだろうというようなことを考えながら取り組んでいる。

- 特に人材のところについて、これは今、専門系高校ということで、工業、商業、農業と分かれてしまっている。今、マツダでも〔新入社員が〕入ってきたときに、開発技術系などはみんな専門技術とか専門分野で入ってくる。それこそデザインをやるとか電子系をやるとかエンジンをやるとか素材をやるとかって入ってくる。

しかし、そのことだけを知っていても、自分の前後に人がいるわけであり、設計する人、開発する人、造る人、デザインする人、自分の前後の知識とか能力とか、そういうものを知らないと、結局は手戻りになったり、時間ばかりかかったりということになる。

- よく6次産業化*と言われ、今、マツダでは「骨太人材」と呼んでいるが、「ハイブリッド*な人材」で複合的な能力を持っている、例えば工業だけじゃなくて商業、農業のことも知っている、そういうお互いの分野のことも知っている、更にそこから新しいアイデアが出てきたり、今まで世の中になかったものが創出されたりして、それも新しいビジネス、新しい商品になるということもあるだろうと思っている。

- 今後、諮問の2点目、3点目の協議で是非、工業・商業・農業とか総合とかいう垣根を越えたカリキュラムとかを御提案していきたい。

- 今回は、まだ1点目のところなので、あまり工業の深い技術の話とかは置いといて、マツダに限らず、一般的な、これからの社会人に求められている資質としては、やはり自分で考える力である。

よくラテラルシンキング*と言われるが、前提を置かない課題解決型だ。

企画書を作るときに、当然、目標・目的を書いて、次に「課題」と書く人と「前提」と書く人がいるが、「前提」と書く人はもう答えが決まっている。前提ありきのロジカルシンキング*になるので、おのずとその前提からスタートした結論しか出てこない。〔他方、〕課題と書く人は、その課題が問題であって、その解決法は幾らでもある。だから、いろんな手段とかアイデアとかが出てくる。これは、いわゆる「ラテラルシンキング*」、前提を置かずに課題を解決できればいい、そのための手段は問わないという発想力で、そういう能力は是非持っていてほしいと思っている。

会 長：

- 工業のところに着目して、専門分野を超えた目標をしっかりと持っていかなければいけないとの御発言である。

家庭・調理の分野から今までの話を受けて10年、20年先を見たときの資質・能力、どのようなものがよいかということをお聞きしたい。

委 員：

- 家庭の分野で出席させていただいている。

私は、日本料理の職人で、ものづくりの観点から、まず、本県の〔子供たちに育成したい〕資質のところに着目すると、やはり向上心を当の本人にいかにかつと考えている。

- 学校教育で〔教えていること〕は実践では全く通用しない。ここも大きな課題だと思うが、時代は変わり変わってきて、今の若い人たちの知識とかインターネットで調べる能力とかは素晴らしい。とても私どもがついていけるような次元ではない。ただ、ものづくりの、料理の観点からいくと、やはり歴史、文化、伝統を踏まえつつ、新しいものに挑戦していくということを要求されている。

師匠から受け継いだ技術的なものを後世に伝えていくという使命から、この資質というのを考えると、まず、礼儀作法とか、そういったものを徹底的に教え込む。食の観点からは、人様の口に入るものなので衛生管理、そういったものを第一に重視し、それから、人として、社会に出る上での基本的な身なり、挨拶等ということから私は教育している。

- 能力については、人それぞれ持って生まれたいろいろなもの〔背景・環境〕があるので、いいところを伸ばす、上に立っている人間がその子のいいところを伸ばしてやれるような環境づくりをつくらなければ、若い人の自由な発想が埋もれてくると思う。そういうところに気をつけながら今はやっている。

会 長：

- 現場で今、取り組んでおられることをベースに話をしていただいた。

委 員：

- 農業分野から来させていただいている。

農業は、工業・商業などとは雰囲気が変わってくると思うが、広島県は農業者の平均年齢が全国ワースト3位です。非常に農業者が少ない状況で、高齢化が非常に高い状況になっている。

広島県という土地柄は7割が中山間地域で山が多く、効率は非常によくはない地域が多いが、農業するに当たって、庄原市でりんごができて、沿岸部でレモンができるという、日本でいうと青森から山口県までの農産物が広島県でできるという、すごく魅力的な県だと思う。農業高校で〔学び〕、農業をされる方に関して見れば、やりたいことができる県だと思う。非常に恵まれた地域だと感じている。

- その中で、職業人として必要な資質、能力について私の個人的な見解ですが、やらされるという環境がストレスになるのではないかと感じている。自発的にやるという環境を創り出していくことが非常に重要ではないか。

農業でも、農業法人〔に入る、あるいは〕個人でスタートするとなると、一人親方の方とも非常に多い業界なので、その中でどういう形でやっていくか。

例えば、今回のような大雨の災害があったときに、実際に作物が流されてしまったとか、そういった環境の中でやはり次、どういった展開に持っていくのか。もうやめたと言わないようにするために、一体どのようなことを今後の自分はいかにしないといけなのかという、その次へ向かっていく意欲、チャレンジ精神だとかが必要なところだと思う。

- あとは、簿記だとか、決算書を読む力とかは必要になると思う。そういった力が高校生の子供たちが未来を担う〔上で〕必要になってくるということを理解しているほうが、今後プラスになってくると思う。

会 長：

- 農業分野の紹介をしていただきながら、チャレンジする、また自発的な意欲を持ちながらストレスを感じないような形でしていく必要があるということを紹介された。また、分野に直接関係しないようなところでも、基本的なことはしっかりと学ばなければいけないということを感じた。その他、いかがでしょうか。

委 員：

- 広島県公立中学校長会の代表で出席している。

数年前に、今の中学生が社会に出る頃には今の職業の多くはなくなる、あるいはロボットなどの人間以外が担っているという割合も随分高いというようなニュースがありまして、中学校現場では、そのニュースにもう非常に愕然とし、気合が入った。

- 将来、子供たちが社会に出る頃には今の延長線上にはないということを実感しまして、そのときのために中学校時代に身につけさせておくべき力、鍛えておくべき力は、「自分の未来を自分でつくる力」〔だと〕解釈をしている。

本当にこの先、不透明で何があるか分からない。そのとき、どうすればいいのかということ、自分で模索しながらも自分の未来をつくっていける、そういう力をあの手この手で鍛えているところ。

- 一昔前は、学校で何か取組をするときには子供が困らないように、教員がいろんな準備をして、子供たちが困ったらすぐ手を差し伸べて、いつまでも困り続けないように〔配慮〕する時代もあった。

しかし今は、例えば地域貢献や地域活性化のようなテーマを大きく設けて、どういう方法で活性化するか、地域を元気にする方法をまず考えてごらんと子供たちに任せる。そして、失敗から学ぶこともあるということで、〔教員も〕待つ勇気を持ちながら、失敗をどのように次の活動に生かしていくのかということをしつかり考えさせながら解決に向けて進めていく。そんな教育を、今、中学校では盛んに進めている。地域の特色などもあるので、地域ともタイアップしながら、そんな教育を中学校では取り組んでいる。

- そういう中、私が大事だと思うのは「挑戦心」。チャレンジ精神と言ったほうがよいかもしれませんが、いろいろな困難にぶつかったときにも、「できるか難しそう・自信ないな」というときにも失敗を恐れず、逃げずにチャレンジすること。そんなことを中学校時代にして、将来につなげていきたいと学校現場は頑張っている。

- このたび、最終的にまとまった内容を踏まえて、中学校卒業時点で生徒たちに身につけさせておくべき力は何か、その力をつけるために、今後、中学校でどのような取組を充実させていくべきなのかというようなことを整理して進めていきたいと思っている。皆さんのお話を聞き、今後の中学校の教育の在り方に生かしていきたい。

会 長：

- 中学校、中学生から見た御意見として、チャレンジ・挑戦心、自分の未来を自分でつくる力というような形でまとめていただいた。

委 員：

- 専修学校、各種学校の分野から参加している。

私どもの分野からという意味ではなく、本当に幅広い産業・職業があり、これから正解がないような時代になっていく。あえて言うと、先ほどから「自ら考える力」とか「行動する力」とか「チャレンジ精神」などいろいろ出たが、そういった抽象的かもしれないが、やはり多くの分野に共通している能力と思う。〔そうした〕部分と、DXといったキーワードが出たが、やはり最先端の部分で必要な部分、特殊な部分に分かれるのかなと思う。

広島県の特徴を生かしながら、特殊な、IT^{*}社会にも対応できるような〔ことを〕高校でも学べると面白いと思う。

会 長：

- 広島県としてのポイント、広島県でないと学べないようなことも要素として入れるべきではないかということが最後のところにあった。

委 員：

- 我々を取り巻いている社会環境はICT*技術の発展により、社会で必要とされるコミュニケーション能力も明らかに変化が生まれている。周囲のあらゆる情報がインターネットでネットワークされて、その中で行われているコミュニケーションの中で、新たな価値が創造されて、様々なイノベーション*が起きている。
- 製造現場は確実にデジタル化が進んでおり、生産ラインも従来の技能者ではなくロボットなどをオペレーションできるような技能者が必要になっていく。
- これから学生・生徒に身につけていただきたいのは、こういうデジタル社会になっていく中で、決してデジタル技術に支配されることなく、その技術を逆に使いこなせる能力を身につけることが重要と思っている。

具体的に申し上げますと、急速なスピードでデジタル技術が進化していくので、これに対峙するために、変化に果敢にチャレンジする精神のような資質、あるいは既存の概念にとらわれない想像力、探究力といった能力が必要となり、求められてくると思う。

- そういう意味で、これまでのような知識偏重型の教育カリキュラムではなく、現在、教育委員会が取り組んでいる、主体的な学びの定着が大変重要だと思う。やはり自ら考えて課題を発見して解決へ導いていく、その基礎能力が身につけて初めて、これからの産業DXを担っていきける、そういった人材としての基礎ができていく。

会 長：

- 情報の活用ができる人材も必要になってくるだろうということ。

ここで、様々な専門分野がある中で、ベースになる共通的な基礎力をどうやって学んでいかせるのか。情報技術、DXという言葉もあったが、情報に関することだと思う。この情報活用力は、どのようにしたら力をつけられるかについて、御意見があったらお願いしたい。

委 員：

- IT*を使いこなすには、ついこの間まで、相当な特殊な技能とか、あるいは知識とか、あるいは訓練がかなり必要だった。今でも必要な分野として、セキュリティとかネットワークとかインフラとか、そういう基礎的な部分はやはりややこしい。特殊な技能が必要。

しかし、DX*と言われる中では、IT*・デジタルをどう使えるのかという感覚が大事。これはIT*で何か解決できるかもという発想さえあれば、当人がIT*を使えなくても、〔使える人と連携すれば、〕結果的に解決できる。日常社会の中でのいろんな事柄をデジタル化することに関しての敷居は、かなり下がっており、ますます下がっていく。

- 以前は、コンピューター・半導体に仕事をさせるためには相当いろんな特殊な言語とか技術層があり、人間がコンピューターに合わせた言葉でコンピューターに指示を出す〔必要があった〕。今はそうしなくてもよくなってきた。

だから、幼児期からのプログラミング教育と言われるが、〔専門的な〕プログラムコードを書くということではなく、IT*を使えば多くのことを一遍に解決できるという感覚を身につけるというリテラシー*、それが大事だと思う。

- 資質に関すること、チャレンジ精神とか、もちろん全く賛成で、異議はない。
あとは、学校をどうしようか、どういう学びの機会、具体的なカリキュラムを組んでいくかを議論しないといけない。
- 具体的に未来がどうなるかというのは分からないというのが前提。だけど、今と全く変わる場面が相当増えて、子供たちが将来の大人として対峙するときに、すごく大事なことは抽象化力です。具体的にいろんなことが起こる。それが何を意味するのかという共通項を見いだして、「ああ、これはこういうことなんだ」と〔理解する〕。
抽象化力というのは、抽象化したことを言う生徒を育てることではない。個別具体的に起こっている事象に対して共通項を見いだして、そこに共通性の高い、汎用性が高い解決策をどう結びつけていくかみたいなこと。これがすごく大事。
- これから、「先輩に聞けば起こっていることが分かる」という時代ではなくなる。先輩も「初めて見た。そんなん、俺もよく分かん」みたいなことがいっぱい起こる。その中で、ああでもない、こうでもないと言いながら、よりよい答えを導き出す。要は、トライアンドエラーというのが、繰り返してやっていくにも、ある程度は仮説がないと、何でもかんでも行き当たりばったりでやればよいものではない。そのときに、細かな具体的な事象から、抽象度の高い意味や、時には意義を導き出せるということがすごく重要。
- そういう抽象化概念を高めるような具体的なカリキュラムを、時間を割いて絶対つくるべきだと思う。これからの非常に不透明で、振れ幅が激しくて複雑で曖昧な世界においてはとても大事だと思う。

会 長：

- 抽象化力というような言葉で表現されたが、汎用的に環境・物事を捉える力、分析力ともいえる、現状をしっかりと把握できる力というようなことかと思う。

委 員：

- 今のお話を受けて、二つの「そうぞう力〔想像力・創造力〕」が非常に大事かと思う。
これからの時代は読めないから、先生が教えるなんてことはもうできない。自分たち〔教員〕も知らない、分からないようなことなので、「課題をイメージーションする想像」と「その課題をどう解決していくのかというクリエイションの創造」。
- 私らもよく、想像（創造）力を磨いてくれと言っている。何が起こるか分からない。本当にそれでいいのか、その前提だけじゃないでしょうと。想像（創造）力が強ければ強いほど、危機回避能力もあり、成功率も上がる。目標の設定能力も上がると思う。たくさんの選択肢もできてくるし、その中から自分が解決できる方法でその課題を解決すればいい。
- クリエーションとイメージーションの想像（創造）力を磨くといくことをカリキュラムに入れてほしいと御提案したい。

会 長：

- 想像（創造）力という言葉を紹介いただいた。

委 員：

- お話を聞き、本当に同感した。
お話の中に、「ICT^{*}を使えば解決できるかもという感覚」という話があった。
今年から、小学校・中学校において、「GIGAスクール構想^{*}」ということで、子供たち

に1人1台タブレットが配備されている。いつも机の中、かばんの中にもあるので、何か課題を解決したいというときに、子供たちが自分のタブレットを出して調べ始めている。これを使えば解決できそうという発想が子供の中に出てきつつある。少しずつではあるが、これを続けていけば、委員の話された方向にも貢献できるというか、原動力となるという実感が、今、小・中学校の中にある。

委員：

- ICT*に関わる感覚は教えることはないと思う。彼らはネイティブ。例えば、工業高校でIT*を教えるなんていう先生がいるのかという話で、子供〔の方〕がよく知っている。
- DX*にまつわる感覚というのは、もう空気を吸うがごとくIT*を使いこなすというジェネレーションになってくる。だから、IT*に関してのリテラシー*がどうこうというのは全く課題ではないと思います。それはもう当たり前。

- 課題をどう見つけるか、課題を見つけるために何が重要かというところ。個別具体的に古いものも新しいものも変わったものも異質なものも、いろいろ目の前に出てくるものが、一体これはどういうことかということを読み解く、そこにある本質的なものを見抜く。

実は、こういったことは大人が下手。パラダイムが決まっていたので、これはこういうものだと疑いもなく繰り返し改善を続けてきた。しかし、彼らは違う。先輩がやったことをよりよくなぞればよいという時代ではなくなる。自分たちで課題を発見する能力、どうやったら課題を見つけられるかを感じられる、抽象化力〔が重要だ〕と思う。

会長：

- 情報について教えることはない、そういう話があった。

工業高校から見たときに、そういうような状況になっているか、また、今後どんな形で力をつけさせるのがいいのか、どうか。

委員：

- 工業高校は、学科で分かれていたものを、これからは学科横断ということに、まず取り組んでいる。例えば、隣に広島皆実高校の看護科、近隣には商業科がある。想像力、創造力の両方を使い、考えるきっかけになるためにも、幅広い環境の中での気づきを生徒たち自身が見つけなければ、そもそも課題ということを考えさせる環境にならないと考えている。
- 伺いたいのが、課題を見つけ、いろいろな状況を生徒に想定させて考えさせるためには、色々な領域を提示して「自分たちの専門だけではなく、大きな土俵で考えてみなさい」というほうが効率的か。それとも、もう少し狭い領域、例えば、「工業の領域の中で他学科の視点、電気だとか建築だとか機械とか、そういう側面から広く見てみよう」というチャレンジをするのがいいのか。もっと大きく「どんと世の中を見てごらん」というような形で、色々な領域を自分が感性として感じるところで議論してみようというアプローチがいいのか。

答えはないかもしれませんが、何か御示唆がいただけないか。

会長：

- 社会の今ある課題を見ると、各専門学科の力だけで解ける課題はあまりないと思う。融合してみんなで協力して知恵を出し合って解いていくということをこれまでもやってきている。
- 今後の議論になると思うが、それぞれの専門学科に特化した学びも当然必要だが、想像力・抽象化力を追求しようとする、各専門学科が融合しながら、協働で力をつけてくるこ

とをしないといけないと感じる。大学もそういうことでいろいろ取り組んでいる。

委員：

○ 工業に限らないと思うが、今回のカリキュラムの改訂で各学科の垣根を取り払うというのは最低限の話だと思う。農業、商業など他学科のことも知るべきだが、そこをメインにすると全部総合学科にしてしまえばいいという話になる。工業、商業、農業の特色は生かしたまま、かつ幅広い骨太な能力というのが絶対に必要。

○ 工業では、技能五輪とかあると思う。技能五輪で、マツダのような製造業では、旋盤や板金、塗装という1個の技術をやっていた。

しかし、今、新しくメカトロニクスというものが出て、機械を組み立てる、プログラミングするような技術、何か物を作るだけではなく、物を作ってかつそれをオートメーションで動かすようなプログラミングをするということをチームでやるような活動を始めている。

○ 単科の技術だけではなく、もっと幅広い知識。人間がものづくりをしているが、これからは機械がオートメーションされてやる。でも、それを教えるのはやっぱり人間。人間がうまく塗装できても、それを教えることができなかつたら、宝の持ち腐れになるので、教える力、機械のプログラミングする力、システムを使いこなす力、それを組み合わせて人間じゃできないものを創り出す力、そういうものを学ぶことにも、これからより力入れていかなければいけないと思う。

会長：

○ これまでの御意見を簡単にまとめることは非常に難しいが、それぞれの専門学科がある中で、やはり共通した未来を想像する力、10年先、20年先でも活躍できる、活用できる、そういう力を身につけさせなければいけないという基盤の部分がある。その上に専門学科が乗っている感じかと思う。

○ 基盤だけやっても、それぞれ力が総合できないので、その基盤となるところがどこなのか、それを学びの仕組みの中に入れるためにはどうすればいいのかが今後、検討すべきところかと思う。

○ 一番初めに、今すぐ活躍できる人材を輩出するわけではなく、10年先、20年先の活躍を見据えて、今、何をするのかということに着目して進めていくということを議論いただいた。

キーワードとしては、専門を超えていかなければいけないということと、情報に関することもキーワードが出てきた。また、抽象化する力、汎用化する力、想像力等があり、その中で本質を見抜くという、この辺が非常に重要な部分かと感じている。あと、チャレンジ、挑戦する力というようなこともあったと思う。

さらに、歴史や文化をしっかりと学ばなければいけないという指摘もあった。私はそういうところも忘れてはいけないと思うので、今後もまた議論したい。

○ 今日出していただいた意見は、事務局でまとめていただき、それを踏まえて次のステップに進んでいきたい。時間になりますので、今回の審議会についてはこれで終了する。

○ 次回の審議会は11月中旬開催予定となっている。委員の皆様には御予定をお願いしたい。各委員の皆様方、熱心な御議論、御協議ありがとうございました。

以上

【用語解説】

| | 用語 | 解説 |
|---|----------------------------|---|
| あ | I T / I C T | Information (and Communications) Technologyの略。 情報（通信）技術。 |
| い | イノベーション | 物事の「新機軸」「新結合」「新しい切り口」「新しい捉え方」「新しい活用法」（を創造する行為）のこと。技術革新。 |
| き | G I G A（ギガ） スクール構想 | 児童生徒1人1台端末と、高速大容量の通信ネットワークを一体的に整備することで、多様な子供たちを誰一人取り残すことなく、公正に個別最適化され、資質・能力が一層確実に育成できる教育I C T環境の実現を目指す国の構想。 |
| て | D X（デジタル・トランス フォーメーション） | デジタル技術を活用して、生活に関わるあらゆる分野において、ビジネスモデル、オペレーション、組織、文化などの在り方に変革を起こすこと。 |
| は | ハイブリッド | 異種のもの組み合わせ・掛け合わせによって生み出されるもの。 |
| | パラダイム | 特定の時代や分野において支配的な規範となる「物事の見方や捉え方」、「考え方の枠組み」のこと。 |
| ふ | フェーズ | 段階。局面。 |
| め | メカトロニクス | 機械に、集積回路を使った小型コンピューターを組み込んで複雑なはたらきをさせる技術。 |
| ら | ラストワンマイル | 利用者に物・サービスが到達する物流の最後の接点のこと。 |
| | ラテラルシンキング | 固定観念や既存の理論にとらわれず、物事を多角的に考察し、新しい発想を生み出すための思考法のこと。水平思考。 |
| り | リテラシー | 読み書き能力。転じて、「知識や情報を有効活用できる能力」としても用いられる。 |
| れ | レイヤー | 階層。レベル。 |
| ろ | 6次産業化 | 1次産業としての農林漁業と、2次産業としての製造業、3次産業としての小売業等との総合的かつ一体的な推進を図り、地域資源を活用した新たな付加価値を生み出す取組。 |
| | ロジカルシンキング | 物事を結論と根拠に分け、その論理的なつながりを捉えながら物事を理解する思考法のこと。論理的思考。 |

別紙

広教委高第 673 号
令和 3 年 8 月 25 日

広島県地方産業教育審議会長 様

広島県教育委員会教育長

「本県におけるこれからの産業教育の在り方」について（諮問）

このことについて、産業教育振興法（昭和 26 年法律第 228 号）第 12 条の規定により、別紙趣旨を添えて貴会の意見を求めます。

広島県地方産業教育審議会の諮問の趣旨

広島県地方産業教育審議会の諮問の趣旨は、次のとおりである。

前回の広島県地方産業教育審議会による「本県の専門高校・専門学科における『次代の産業を担う人づくり』の在り方・方策について」の答申から13年が経過し、人工知能、ビッグデータ等の先端技術が高度化してあらゆる産業や社会生活に取り入れられたSociety5.0時代が到来しつつあり、社会の在り方そのものがこれまでとは「非連続」と言えるほど劇的に変わる状況が生じつつある。また、社会の変化が加速度を増し、複雑で予測困難となってきたことは、これまでも指摘されてきたが、新型コロナウイルス感染症の世界的な感染拡大により、その指摘が現実のものとなっている。

このような状況の中、専門高校・専門学科においては、科学技術の進展、グローバル化、産業構造の変化等に伴い、必要とされる専門的な知識・技術も変化するとともに高度化しているため、これらへの対応が求められている。

一方、本県では、平成26年12月に「広島版『学びの変革』アクション・プラン」を策定し、各学校において組織的に「課題発見・解決学習」をはじめとした授業改善を進めてきた。その結果、授業改善の基盤となるカリキュラム・マネジメントに自律的・組織的に取り組む体制が整いつつある。また、令和2年10月に「将来にわたって『広島に生まれ、育ち、住み、働いて良かった』と心から思える広島県の実現」を基本理念として策定された「安心▷誇り▷挑戦 ひろしまビジョン」では、産業におけるDXを担う人材やイノベーションを創出する人材の育成に取り組むことが掲げられている。

このような状況を踏まえ、「本県におけるこれからの産業教育の在り方」について意見を求めるものであり、次の3点について審議をいただきたい。

- 1 本県の産業の発展を担う職業人として必要な資質・能力について
- 2 社会や産業の変化に対応した教育内容の充実について
- 3 主体的な学びの実現に向けた学習・指導の方法や教育環境の充実について