

教育課程部会 理科ワーキンググループ（第 6 回） 議事録（抄）

日時

平成 28 年 3 月 29 日（火曜日） 14 時 00 分～16 時 00 分

議題

- （１）資質・能力の育成のために重視すべき理科の評価の在り方について
- （２）高等学校理科の履修科目について
- （３）その他

※以下、議題（２）高等学校理科の履修科目について の審議に該当する部分の抜粋

【米原教育課程課課長補佐】 それでは、資料 5 を御覧ください。議題 2 につきましては、「高等学校理科の履修科目について」ということで御審議いただきたいと考えているところでございます。

まず、資料 5 で、これまでお示したような理科の今の状況等を示しているものでございますけれども、3 ページを御覧ください。3 ページには、「理科に関する学習指導要領改訂の経緯等について」ということで、昭和 35 年から平成 21 年までの指導要領の改訂における理科の科目の構成について整理しているものでございます。本日、高等学校理科の履修科目で御意見いただきますけれども、過去、御覧いただいたら分かりますとおり、毎改訂ごとに必履修科目を大きく見直して、科目構成を見直してきているところが理科についてはございます。

昭和 35 年には 4 科目必履修であったところですが、昭和 45 年には「基礎理科」というものができて、「基礎理科」と各 4 領域の 2 科目が必履修。

昭和 53 年では「理科 1」というもの、4 領域をまとめた科目でございますが、必履修。

平成元年になると、「総合理科」ないし各領域の科目の 5 区分から 2 科目必履修。

平成 11 年になりますと、「理科基礎」、「理科総合 A、B」、物化生地のうちから 2 科目の必履修。

現在の平成 21 年改訂を書いてございますけれども、「科学と人間生活」に加えて、基礎科目の一つとするか、若しくは基礎科目のうちから三つを必履修という形となっているところでございます。

今回、特に必履修科目、科目構成中心に御議論いただきたいと思っておりますので、その前に参考資料 2 を御覧いただければと思います。参考資料 2 は、日本学術会議の「科学者委員会・科学と社会委員会合同 広報・科学力増進分科会」というところが出した提言でございまして、こちらについても参考に見ていただきながら御検討いただきたいと考えております。

2 枚めくっていただき、「要旨」というところがございます。目次の 3 ページを御覧いただきたいのですが、2 の「現状及び問題点」、この提言を書くに至った問題意識ということでございます。一般の国民の科学リテラシー及び科学に対する興味・関心が国際的にかなり低いということで、高校理科教育の在り方を再検討する必要性を強く示唆するという内容です。

ただ、現行が、理科が物理・化学・生物・地学の 4 領域に分けられておりますけれども、この全てを学ぶ方向性というのは極めて例外的であるということ。

2 の最後の行でございまして、「それらの基礎的な概念を全ての高校生が学べるような理

科の基礎教育が不可欠である」ということを問題意識として御定義をされています。

具体的な提言の内容といたしまして、3 で (1) の最後にございますとおり、「現在の領域別の四つの基礎科目を再編し、『理科基礎（仮称）』という必修科目を新設すべきである」という御提言でございます。

さらに (2) でございますが、この「理科基礎（仮称）」に 6 単位ないし 8 単位を割り当てるべきであり、そのためには 4 領域の基礎事項をまんべんなく教えることのできる高校理科教員の養成体制を早急に整えるべきであるということ。また、大学入試センター試験等における必受験科目として位置付けるべきであるという御指摘がなされているところでございます。

この「理科基礎」の中身でございますけれども、本文の 8 ページを御覧いただければと思います。日本の「これからの高校理科教育のあり方」というところの、下の方に d) とございますけれども、この内容が、単に物理・科学・生物・地学の基礎的事項の独立したものの集合にとどまらず、それらを有機的に融合させた内容に再編する。寄せ集めではなくて、広く科学の基礎が学べるようにするということが言われているところでございます。

ただ、どういう観点で融合させるのかについては、必ずしも示されているわけではないのですが、まさに融合科目としての「理科基礎」の必要性について提言がなされているところでございます。

こうしたものを踏まえまして、事務局でもいろいろと検討させていただいているところでございますけれども、資料 5 に戻って 2 ページをご覧くださいいただければと思います。左側に「科目構成」としまして、現行の科目構成がございますけれども、事務局の案といたしましては、右側にありますとおり、「新教科・科目が入った科目構成（案）」ということで、基本的には現在の科目構成を引き継ぎながら、「理科課題研究」を廃止して、そこが今ずっと検討してございます「数理探究」というものになるような形。そして、必修としましても、今の考え方を踏襲するというところでいってはどうかと考えてございます。

理科課題研究につきましては、下の履修状況を見ていただければと思いますけれども、一番右が理科課題研究になりますが、非常に履修状況が悪い。普通科でも 0.7%、トータルでは 0.5% になってございますので、そこは増やしてしていくことが必要ということと、同じ探究的科目である「数理探究」というものを今検討してございますので、そちらで対応していくことでよろしいのではないかと考えているところでございます。

今回、こういう形で科目構成を余り見直さないということの趣旨でございますけれども、本日お示した資料の 6-3 でもお示しておるところでございます。各領域、エネルギー、粒子、生命、地球ということで整理してございますが、ごとに違った物の味方であったり、考え方であったりということがあるということで、当然発達段階、内容の難しさ等々に応じて、小学校ではそれを大きくくりにして学んでいくことで、中学校では 1 分野、2 分野ということで学んでいくことだと思います。高等学校では、学び方、考え方の違いをきちんとそれぞれの領域ごとに見つけていくということで、今の各領域の基礎を分けて学んでいくところが、一つの必要なことであろうと考えておるところでございます。もちろん、4 科目という御意見もあろうかと思いますけれども、中学校段階では、第 1 分野、第 2 分野ということで大きく 2 分野に分けておるということで、3 科目の必修にすると、少なくとも 1 分野であったり、2 分野であったり、そういった大きくくりのところの両方を学ぶことにもなってくるということ。ただ、現実的に、理科 8 単位、4 科

目やるところが、学校現場の教育課程の編成上の難しさもあるということから、現在の形、資質・能力の面からも、現状、実際の面からも、教育課程の編成上の面からも、そういった形の方が適切ではないかということで、こういった案を提示させていただいているところでございます。この点につきまして、御意見を頂ければと考えております。

説明につきましては、以上でございます。

【大島主査】 ありがとうございました。

それでは、議題 2 といたしまして、「高等学校理科の履修科目について」、御意見をいただきたいと思います。

その前に、先ほど米原補佐からも御説明がありました参考資料 2 について、これは本年 2 月に出されました、日本学術会議の提言でございます。この提言の作成の際に、ワーキンググループに検討メンバーとして西原委員が関わっていただいているということなので、西原委員より、本提言について補足説明若しくは意見がありましたら、是非お願いしたいと思います。

【西原委員】 振っていただいてありがとうございます。

実は私がこの説明をするのに適した人間かどうか分からないところがあるのですが、というのは、この小委員会の委員の中にいわゆる多数派と少数派というのを、実は私は少数派の方だったので、余り委員長のお考えそのまま申し上げられないかもしれません。ただ、これが独り歩きしてある意味ラジカルなというか、エスカレートしてしまうのは非常に危惧しておりますので、私としては少数派だったということを踏まえて、少し経緯と御意見を述べさせていただければと思います。この学術会議のワーキンググループは、もともと CSERS という理科の連合会と地学の教育学会が総合理科をしたいというところから多分スタートしているのではないかなと思います。私も化学の観点で知り合いの先生から入ってくださいということで入ったのですが、最初に大ざっぱに言えば、結論に書いてある「総合理科」「基礎理科」を設けようというところからスタートしているのですが、私自身は、それは今まで失敗してきた歴史もあるし、それとどう違うのかということをはっきりさせないと意味がないということで、かなり突っ込みました。2 年間にわたって二つの案が並行して出されて、最終的には最初に学術会議に出したときには、その二つの案も並行でいきましょうということで出したのですが、学術会議の方から「では、どちらを優先するのだ」という回答があって、それで多数派の方ということで、今話題になっているかもしれませんが、「基礎理科」を作るという方向にシフトしているのが現状です。

それで、もう一つの案は何かというと、8 ページの真ん中の a) にありますけれども、「とりあえず、現行の『物理基礎』、『化学基礎』、『生物基礎』、『地学基礎』の 4 科目をそのまますべて必修とするところから始める」という案です。それで、この多数派、少数派、全く反駁しているわけではなくて、もちろん共通な意識もあるわけで、それは何かというと、一つは、今、地学の基礎が 3 割取っている。これは昔よりはだいぶいいのですが、1 人の生徒から見れば、地学を取っていない生徒が 7 割いて、別の生徒はまた物理を取っていないけれど 3 割いる。要するに 3 科目しか学んでいないというのは、やはり少し足りないかなという感じはするわけです。ですから、それはなぜかということ、将来生きる力というか、それを豊かにするためには、ある程度生活とか社会、産業、それから、もちろん、自然をきちんと理解して、その中に必要なものは採り入れることは必要で、それは四つの教科にそれぞれ要素として入っているだろうということはあるわけで、それをなるべく取り入れてほしいというのがあります。その中で、ここでも議論されて

いますけれども、各教科間の連携をきちんとやる。同じ題材についても、ほかの教科ではどうしてやっているかということ連携してやればよいのではないかと私たち少数派は思って、それで「物理基礎」「化学基礎」という基礎に分けながら、かつお互いの連携を取るというやり方で教育ができるのではないかなと思いました。一番、その四つの基礎に分けるということと、「基礎理科」を作るものの違いは、我々少数派の意見というか、今、やはり教員の問題なのです。それで、ここから言うと私の意見になってしまうのですが、教員は深い知識を持っている方が基礎科目というか、簡単なことを教えるのが生徒にとってはかなり印象的になるだろうと思います。それで、全て四つの基礎を全部教えられる先生を創るというのが、この提言の最後の方に書いてあるのですけれども、本当にそれができるのかなというのが我々少数派の疑問であったわけです。私は、それはまだ難しいのではないかと個人的には思っています。ただ、それを最後まで主張はしたのですけれども、携わりにならなかったのは、この委員会に入っている現場の先生たちの中には、四つの教科を教えられるのではないかなという先生も結構いらっしゃるのですね。それで、実は委員長と私だけが大学の教員で現場を知らないということで、その辺で現場の先生がどのくらい教えられるかということは、ある程度僕らには分からないということであって、そこはあくまでも私たちは照査はできにくいのではないかなということを思っているのですけれども、やはりそれは現場の先生の御意見を重視すべきであろうということで、そこは、それ以上はディスカッションにならなかったのですが、そういう意味で二つの意見が併記されていました。それを先ほど言ったようなその後の学術会議等の意見も踏まえてこういう形にまとめたというのが現状です。ですので、根底にある四つの教科の非常に大事なところは入れ込まないといけない。それはどういう形で教えるか、一つの教科にして教えるのか、それとも各教科を分けて、その中でももう少しまい連携を取りながら教えるのかということが大きな違いなののですけれども、それは最終的には専門の教員が、深い教員が身に付けながら教えていくのか、それとも四つの基礎強化を全部教えられる教員を創るのか。そこに焦点があるのではないかなと思います。

もう一つ付け加えると、ここでは高校理科の問題だけなののですけれども、私もこの委員会で申し上げたのは、まさにここで話しているように中学とか、全ての中等教育の連携を踏まえないと話にならない。ここでは、結局は中学のことは一応そのままにして、高校に入ったときの理科のことだけを考えているところが、また私としては問題かなと思っています。ですので、済みません、余り委員会の御意見そのものを踏まえた形ではないのですけれども、ある程度委員会の多数派の意見のことも御理解いただいているのではないかなと思いますので、あとは特に現場の先生とか、関わってこられた先生方の御意見を踏まえてディスカッションいただければと思います。もちろん、委員長をはじめ、これがすぐに今度の学習指導要領に反映されることまでは実は期待していないということがあるのですが、例えば、その先の指導要領で、こういう考え方をいかに取り入れてくれるのかということで提言を出したというのが実情だと思います。

以上です。

【大島主査】 詳細な経緯を御説明いただきまして、ありがとうございます。また、率直な御意見も頂きましてありがとうございます。

それでは、議題 2 について意見交換を行いたいと思います。時間の関係上、できたら 25 分間、55 分を目安に意見を申しただければと思います。

では、角屋委員、お願いいたします。

【角屋委員】 私は高等学校を見ていますが、校長としてしか見ていないものですから、余りえらそうなことは言えないのですけれども、高等学校の科目を考える場合に、その科目を四つ設定するということは、その科目に特有な能力とか知識体系があるだろうという大前提を掘り込んでいるわけですね。それで科目を設定させているわけです。その四つを全部やらなければいけないということはどういうことかという、多分、それぞれの独立したものを全部やらせることによってトータルとして分かるのだという発想なのですね。

ところが、今回の学習指導要領の大きな特徴は、能力・資質で物を見ましようと。そうしたら、科目固有の能力・資質とは何ですか。だから、科目を共通する汎用的な能力・資質とは何ですかという議論になってくるのですね。ということは、内容をこれから科目として設定していくときに、その二つの視点で内容を構成していくことができるならば、今、いろいろ提案されているものに対して、我々が応えることはできるのだと思うのです。だから、科目を全部学ばせることではなくて、科目を通して育成されるものの固有なものは何ですか。あるいは、共通するものは何ですか。汎用するものは何ですかという形の二つの視点で科目の内容構成ができれば、こういう疑問に一つ対応できるのではないかと思います。

以上です。

【大島主査】 貴重な御意見をありがとうございます。

では、小玉委員、お願いいたします。

【小玉委員】 小玉です。まず、学術会議の提言ですけれども、私も趣旨としては非常に賛成でございます。趣旨としては賛成なのですが、実態としては現行のままでよいという考えを今から述べたいと思います。私は地学ですけれども、従来は数%しか日本国民が地学を学んでいないという状況がありまして、これを非常に憂慮しておりました。例えば、私の授業では、地震のときに「津波でんでんこ」とか、そういうのを全部教えますし、地震があった場合は、皆がまず真っ先に自分の身を守るために高台に逃げるのだということは徹底して教える。火山のときも地震動、微動があった場合にはすぐに建物に避難するとか、そういうことをきちんと教えてきたわけです。それが、多くの国民が学んでいないという状況を非常に憂慮しておった。それで、改訂になりました、4分の1の日本国民、高校生が学ぶようになったということは非常に良かったなと思っておりますが、それが3.11に間に合わなかったということでございます。今回の改訂では、地震災害についても、あるいは環境についてもきちんと学ぶように織り込んである地学基礎の内容となっておりますので、できれば全てを学んでほしいという気持ちは非常に強くあります。その物化生地全部学んでほしいというのは、実は中学校までは専門家が必ずしも教えていないのですね。高校になって初めて専門家がきちんと深い理解のもとに教えるということです。例えば、いろいろな県で話を聞いていますけれども、地学を物理化学の先生が教えるのは極めて難しいのです。地学の先生は、私もやりましたけれども、物理も化学も基本的に教科書の内容は教えられます。ところが、地学、あるいは生物の内容を教えるには、相当深い理解がないと教えられないということです。例えば、ビッグバンのことについても、あるいはプレートの運動についても本当の原動力が何かというのは、相当深く知っていないと教えられない。そういうことがありますので、専門家がきちんと教えるのは、高校になって初めてなのです。ですから、そういう専門家がきちんと教える4科目を全部学んでほしいという気持ちはあるけれども、現在の状況を考えますと、どの教科もそれは思っていますので、膨大な単位数になってしまう。そういう中で、ぎり

ぎりのところを現行の教育課程はやっているのではないかと思いますので、現行の科目構成のまま、文科省の提案のとおりで、今度は資質・能力、あるいは学び方に着目をして、きちんと学ぶのがよいのではないかなと思っています。

【大島主査】 ありがとうございます。

では、赤石委員、お願いいたします。

【赤石委員】 まず、私の意見ですが、今、小玉委員がお話しされた内容と同じでございます。趣旨としては非常に大事な内容が含まれているように思いますが、現状としては、非常に難しいだろうと思います。理系の大学に進まない生徒への理科教育の在り方ということで、エネルギー、新素材、医療、宇宙、防災、そういったことが理解できるようにする、理科教育が必要だと書かれていたかと思います。こういった高い専門性のある内容を教えるには、その領域の専門性を持った理科の高校の教員が授業を進めていかないと、生徒の興味、関心はなかなか育ちにくいのではないかと思います。

また、日常生活と社会と関連付け、そういった理科の有用性を実感させるような深い学びを行うためにも、先ほど小玉委員がおっしゃったように、その分野の中身を深く理解している教員が教えていくことが重要だと思います。自然の事象の、「なぜ」に気づくような実験・観察を行う際には、そういった実験をたくさん行っていないと、まず、気づきにもいかないと思います。対象となる領域の専門性が、生徒の仮説を立てるときには非常に大事だと思います。

また、別の視点ですけれども、今回、4科目のうち3科目を必修とする現行の学習指導要領になったおかげで、地学基礎の履修者が東京の場合、非常に増えました。結果、東京都の地学の教員の採用が何十年ぶりにあったということがあります。現行の4領域の基礎科目を履修させていくことで、地球の領域の専門性の高い高校の教員の確保にもつながっていくのではないかと思います。

別の視点ですが、今回、この日本学術会議の提言を受けまして、日本理化学協会という、高等学校の主に物理と化学の教員の研究団体の事務局で、全国にある北海道、東北、関東、東京、東海、北信越、近畿、中・四国、九州と9つのブロックのまとめ役をされているブロック長、副会長の方ですけれども、その先生方の意見を集約しました。提言と理科の学習指導要領の編成についての資料を基に、ブロックでの状況を踏まえて個人的な意見を自由に記述していただき、事務局が取りまとめたものです。主に4点に集約することができました。

まず、現行の学習指導要領に対して、全員の先生方が評価をしていました。具体的な意見としては、基礎科目とはいえ、理科3科目が履修できること。理科の各科目の履修率が大幅にアップしたこと。物化生地の基礎科目をそれぞれの専門性を持つ教員が指導できることが良いという意見でした。

次に、「基礎理科（仮称）」の設置に対しては、考え方や趣旨に賛同される方が数名いましたが、ほとんどの方が反対の意見でした。具体的な反対意見としては、「基礎理科（仮称）」の設置が教える教員の専門性と意欲を失わせること。以前行った「理科Ⅰ」などの反省がきちんとなされていないこと。実施するなら、6～8単位必要であるけれども、そのような大きな単位数の科目は非常に困難であること。現時点では、教える教員の確保は難しいこと。こういった意見がありました。また、総合科目を次期学習指導要領に反映することに対しては、趣旨は分かるけれども、時期尚早だという方が数名いますが、その方を含めて全員の方が、次期学習指導要領の総

合科目の設置には難しいだろうという意見でした。教員養成が間に合わないことや、あるいは、提案された内容自体がまだ十分には統合されていないのではないかとという意見でした。最後に、理科教員に対して、総合科目が指導できる教員が必要かということに対しては、そういった点が必要だという方は数名いますけれども、中身は非常に深いということで、各科目の専門性を持つ教員であることが必要だという意見がほとんどでした。

全体としては、以前、「理科Ⅰ」を指導された先生で、その経験を通して総合科目の意義については積極的に認めるという方がいらっしゃいましたが、理科総合科目の設置には反対という先生が多数で、次期学習指導要領ですぐに設置することへの賛成意見はありませんでした。参考までにまとめたことを発表させていただきました。

以上です。

【大島主査】 ありがとうございます。具体的に御意見をまとめていただきまして、ありがとうございました。

次、筒井委員、お願いいたします。

【筒井委員】 今、赤石委員が言われたので、私は補足するほか、何もなくなってしまったと思っています。総合的な科目を創設する動きというのは、10年ほど前に非常に活発で、様々な団体が様々な案を提案して、もう一つ前の課程の問題を克服していこうというときに、盛んに議論されました。具体的なものがいろいろと提案されたのですが、結局、それぞれの領域の基礎が十分理解できる、総合的に自然を見る力をつける観点や探究的な活動ということも盛り込むと、とても高校生全員にやらせるのは難しいという結論に多くの方の考えが至った結果、現行のものが作られてきたと私は認識しています。現状の基礎4科目のうちから3科目履修ということで、物理も履修者が増えていますし、ようやく2単位の科目としてそれぞれの領域の基礎をどう教えるかということが、今定着しかけている時期にかかっていると思います。今回は更にこれをより深い学びとか、探究的な学びにさらに良くしていく方向で改訂が進むのが望ましい方向だろうと思います。安易に総合的な科目にしまうと、指導者の力量が伴わない結果、学びが深まらないということに非常に懸念されますので、今回は現状の科目構成のままで、中身を更によくしていくことに注力するのが最善だと思います。

以上です。

【大島主査】 ありがとうございます。

では、田代委員、お願いいたします。

【田代委員】 発言すると後でまとめるのが大変になるので、どうしようかと思いますが、一応発言します。参考資料2のローマ数字の小文字の3という、本当にすぐのところに提言の内容(1)(2)とありますが、(2)の下から3行目の部分は賛成です。読み上げると、「さらにこの『理科基礎(仮称)』は大学入試センター(あるいはその後継として想定されている統一試験)における必受験科目と位置づけるべきである」と書いてあるのです。実は今回の基礎を付した科目も、そういう意味では大学入試センターで課してほしい科目だったのです。これだけにしてほしいのです。でも、大学の入試の状況が当初予定したものとは全く違って、大学入試センターが、本来の基礎的な能力を試す試験ではなくて、選抜のために必要な試験となってしまうために、基礎だけで止まらなくなってしまった。もし基礎だけで止めてくれていれば、今よりも物理基礎も地学基礎も更に履修率が高まって、かなりの生徒が四つの領域を学べたはずだったの

ですが、そうっていないという現状がまず一つあるので、ここについては提言に非常に賛成するということがあります。

2 点目は、領域を超えた総合的な視点はとても大事だということはよく分かります。ですが、現行でも中学 3 年生は第 1 分野、第 2 分野を超えた総合的な視点を入れていますし、今予定されている新しい科目の「数理探究」というのは、数学と理科も超えた意味で領域を超えた総合的な学びをしております。それから、新しい学習指導要領では、それぞれの中でも資質・能力に着目しろということになっているので、当然、物理、化学、生物、地学の中でも、似たような概念とか能力については、横軸を通す形で改訂を諮ることになっているので、そういう点でも領域を超えた総合的な視点は意識せざるを得ないと思っております。

3 点目です。参考資料 2 の 6 ページを開けてもらって、一番下を読み上げると、「膨大な知識を習得するのではなく、個人では獲得することが難しく、かつ大人になっても必要不可欠な基礎概念・技能の獲得を目指す」と書いてあるのです。これが具体的にどういうものなのかというのを示してくれば、それについては学習指導要領を作る際に意識しなければいけないと思うのですが、具体的には挙げられていないので、それがどういうものなのか分からないというところなんです。

それから、4 点目が、あちこちって申し訳ないのですが、同じ資料の 2 ページ目の一番上で、これも読み上げます。「むしろ、事実に基づいて論理を組み立て、議論し、判断に導く実証的態度を身につけることこそが求められている」。知識よりもこういうことが大事だと言っているのですが、これは、物理、化学、生物、地学、違う領域で違う学びをしているにもかかわらず、理科の態度としては、事実に基づいて論理を組み立て議論し、判断に導く実証的態度は同じだと気づくことが大事なので、一つの科目でやるよりはほかの科目でやりながら実はやっていることは同じだと意識することが、この理科の領域を学んで理科という考え方を学ぶという点ではすごく大事だと思うので、その意味でこの違う科目の中で同じことを学ぶことがすごく大事なのではないかと思っております。ということで、事務局案が出した科目構成の方が、アクティブ・ラーニング等を考えてもよいのではないかと思います。

以上です。

【大島主査】 ありがとうございます。ほかに何かございますか。

三浦委員、お願いいたします。

【三浦委員】 失礼します。私も現場の教員として一言言いたいと思います。事務局の意見に賛成です。今まで理科というのは、説明にありましたように、結構な頻度で科目構成などが変わってきたという歴史があったのですが、ここでやはりじっとお尻を据えて、今のこのせっかく 3 科目必修になったところをしっかりとやって、今求められている資質・能力をどうやってつけられるのかというのを、1 回時間を置いてやらせていただきたいなとは思っています。ですから、今回また変えるのではなくて、現行のままで是非いついていただいて、先ほどいろいろな先生から意見がありましたけれども、まさに現場の方は、ようやくこれがどうなっていくかというのが、先が少し見えてきて、アクティブ・ラーニングを入れてどうするのかというところまでできているので、もう少し時間をもらってもっともっとここを進めていくことをやらせていただきたいので、今回については、是非事務局のまあいってほしいと思っています。

【大島主査】 ありがとうございます。

では、松浦委員、お願いいたします。

【松浦委員】 私も多く委員と同じ意見です。違う視点で一つ。前の理科総合のときに、私、2年間高校の校長をやっていたのですが、未履修問題のようなところで若干ひやっとしたことを思われます。だから、少し気をつけないとそういう問題がどうしても総合科目は、4科目を同じようにきちんと教えることは、実態上かなり難しい。それに比べて今の状態は大変よいと思います。今の方がよいと思います。

でも、趣旨を若干生かす必要はあるので、二つ意見を言いますと、一つは、今でも基礎を普通科で4科目やっている学校も多くはないですよ。それがよりやりやすくなり、よりプッシュするような文言が入る。だから、3科目以上、4科目必修にすることは他教科との関係で無理だと思えますけれども、4科目という文言を入れて、3科目でもよいけれど、4科目の方が推奨されているのだというのだったら、他教科との調整もいけるのではないかというのが一つの意見です。

もう一つ、「科学と人間生活」がうまくいけば、33%取っているのですから、この趣旨がいけると思うのですけれども、これは公開されているからよいと思うのです。私は「科学と人間生活」の教科書を見させていただく方をやっているのですけれども、これが本来の趣旨になっていないというのが私の意見です。だから、「科学と人間生活」が、今回の提言の趣旨のようなものを一部かもしれませんが、活かせると思うので、そこで若干その要素が入るのではないかと思います。

以上です。

【大島主査】 ありがとうございます。そろそろお時間になりましたけれども、よろしいでしょうか。ワーキンググループとして提案している現行の科目構成でいくということですが、その際に今期の趣旨である資質・能力の育成を特に重視しながら、現行を深い学びなどにどういう形で結び付けるかなどについて、アクティブ・ラーニングを含めて改善に注力していくことが皆様のワーキンググループとしての総意ではないかと思っております。いろいろと御意見いただき、ありがとうございました。

片平委員、何かございますか。

【片平主査代理】 本日の2点に関してですが、評価に関しては、主査の大島先生が指摘されているように、バランス良く単元の中で三つの観点を見ていくことが大切です。トータルなものとして全体的なところから評価をしていくことが大切だと思います。そして、後藤先生がおっしゃったように、「学びへの向かい方」、「自らの行動を振り返る」ための評価であることが重要です。

続いて、江崎委員がループリックを作るための基盤となる何らかの考え方や基準が必要だとおっしゃっていた点についてです。日本の観点別評価に関しては、有識者の先生方が観点を考え、更に国立教育政策研究所等の協力を得て細かい観点が作られています。しかし、外国で作られているループリックは、グループグレーディングといって、何人かの評価者たちが、ある子供たちの作品、成果物、発表等を見て、得点を付けます。その際、それぞれの評価者は相手が付けた得点を知らない状況で作業をします。最終的に得点が出そろったら、それぞれの得点を見比べ、「これは4、高い評価にしよう」「これは3だね」「これは2だね」「これは1だね」と言って、それぞれの評価の観点とループリックができあがるのです。これからのアクティブ・ラーニングのループリックを作る際も、単純にこうしたら「アクティブ・ラーニング4だよ」「アクティブ・ラーニング2だよ」というのではなくて、子供たちの活動を見ながら、かつ、教師側が求めているもの

も踏まえながら作っていくことが大切だと思います。また、欧米諸国で使われているルーブリックを用いた評価が全て優れているというわけではありません。日本では、小学校・中学校・高等学校の実情に合わせながら使っていくのがよいと思います。

2点目の高等学校の履修に関しては、すごく難しい問題があるなと考えます。私も前回、化学の学習指導要領作成に携わったのですが、これまでの何回かの改訂を経て、現在は、扱う内容や単元も定着してきていると思います。今回は、前の改訂で良くなったものを更にどう良くするかという点に力点を置き、更にそれにアクティブ・ラーニングをどう加えていくかを検討していくとよいと思っています。高等学校の科目の問題は、大学入試センター受検科目との連携が大きなネックになっています。さらに、既に皆さんの共通理解もできているようですが、実際には教員養成の影響をすごく受けています。どういう先生を育てていくかが大きな問題なのです。一般の大学では、高等学校の物理・化学・生物・地学の得意な先生をつくっています。更に大学院に入り、専修免許を取る際には、物理の大学院に行った人は物理だけを学んで、高校の先生になっているのです。化学の人は化学だけを学んでなっているのです。生物・地学も同様です。物理・化学・生物・地学を広く勉強して専修免許を取っているケースはまれです。今後一層専門に特化した高校のみが生まれてくる可能性が大きいのです。そのような先生方は、専門教科の深い指導はできると思うのですが、自分の専門以外の教科を教えられるかというと、そこには、限りなく難しい現実があるのです。今日の議論を通して、教育課程改訂の問題というのは、根本では教員養成深く関わっており、そこをどうするかじっくり考えていかないといけないのだと痛感しました。

以上です。

【大島主査】 ありがとうございます。皆様にいろいろな御意見を頂きまして、ありがとうございました。特に議題 2、学術会議から御提案がありましたけれども、学術会議も教科間の連携は必要だということは西原委員からも御説明があったことでございますし、多分、学術会議として言いたいのは、各領域を有機的に結び付けて理解していくことが必要であって、そういうことは多分本質的なことだと思いますので、それを今期の学習指導要領の特徴であります、特に能力・資質でこのたび整理していますので、そういうことも含めて整理していくことが今後必要になってくるのではないかなと思っています。

以上、本当に皆様、いろいろな御意見を頂きまして、ありがとうございました。時間も参りましたので、本日はここまでにしたいと思います。本日お出しいただいた御意見については、事務局で論点ごとにその趣旨を整理していくようお願いいたします。また、限られた時間内での討議でございましたので、更に御意見やお気づきの点などがありましたら、改めてペーパーで事務局にお送りいただければと思います。

では、本日予定されていた議題はここまでです。最後に次回以降の日程などについて、事務局より御説明をお願いいたします。

※議事録の全体については、以下の URL をご覧ください。

https://warp.ndl.go.jp/web/20250602230243/http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/060/siryo/1382021.htm