

デジタル関連部活支援の在り方に関する検討会
第3回デジタル関連部活支援の在り方・デジタル関連部活モチベーション向上
合同ワーキンググループ
議事要旨

【開催概要】

日時：令和4年2月9日（水） 13:00-15:00

場所：オンライン（Webex）／経済産業省本館17階第3特別会議室

出席者：青野委員代理中村様、池田委員、鶴飼委員、鹿野委員、佐々木委員、下田委員、田中（沙）委員、利根川委員、中井委員代理田中様、中山委員、平田委員、花田委員、福原委員、萬谷委員、宮島委員

オブザーバー：総務省情報流通行政局情報流通振興課情報活用支援室、文部科学省初等中等教育局学校デジタル化プロジェクトチーム 情報教育振興室、文部科学省文化庁参事官（芸術文化担当）付学校芸術教育室、一般社団法人組込みシステム技術協会、一般社団法人全国地域情報産業団体連合会、一般社団法人電子情報技術産業協会、一般社団法人日本情報システム・ユーザー協会、一般社団法人日本IT団体連盟、株式会社JTB、公益社団法人全国高等学校文化連盟、特定非営利活動法人HUBGUJO、特定非営利活動法人ITコーディネータ協会、独立行政法人情報処理推進機構、日本商工会議所

事務局：経済産業省商務情報政策局情報技術利用促進課、株式会社ボストン・コンサルティング・グループ

【議事要旨】

1. 開会

事務局

- 本日は「支援の在り方」と「モチベーション向上」の合同ワーキンググループで開催をさせていただく。提言骨子案と本日の論点を説明したのち、質疑応答も含めた自由討議とさせていただく。

2. 事務局説明

事務局

- 「外部支援」については支援をする側、支援をされる側、そしてそれを仲介する側それぞれにとってのインセンティブを踏まえる必要があることが重要である、といった点を中心に記載し、「モチベーション向上」については今までの点に加え「周囲の理解・仲間、資金、メンター」の重要性を加筆する形で更新している。それぞれの点について、是非インプットをいただきたい。

3. 自由討議

鹿野委員

- 生徒からすると、多様なモチベーションがある中で、受験という観点では国立大学受験において原則として「情報Ⅰ」を課すことも決まった。そこをサポートするために我々としてできることは何

か、是非、現場の福原先生にお伺いしたい。

福原先生

- 現場では、情報科の教員配置が間に合っていない地域があることが課題。高校の情報科は 2003 年から始まり、文部科学省から情報科配置についての通知が出ていたが、それでも追いつかなかった。学校としては、外部人材の導入だけに頼るということではなく、幅広い方にサポート方法の提供がいただけると助かる。
- 考え方として、教科「情報」の授業がしっかりと強化され、この教科「情報」が母体になって、その上で部活がある。教科「情報」についても専門家の方にサポートいただき、その上にさらに深く部活でデジタル人材の育成を行っていく、というのが良いと考えている。

佐々木委員

- 授業をサポートする、という点がこの検討会のスコープに入ってくるイメージか？

鹿野委員

- デジタル人材を育成し、力を持った方を育てていきたい、という思いを持っている。そうすると、ジェンダー等に関わらず最も幅広い方々に学んでいただけるのが授業であり、外部人材の活用などは既にガイドラインが出ているが、マッチングなども含め支援できるとよいと考えている。
- 両方やれば、より良くなっていくのでは、という観点で提言にも記載できるといいのではと思っている。

佐々木委員

- 是非そのような流れになればいいと思っている。その場合は、地域格差も留意していただきたい。

宮島委員

- 学校の「お墨付き」は親子にとってとても大事なことで、学校と教育委員会と一緒にやっていくことが重要で。目の前の子どもに対してはどうしても 1, 2 年のスパンで考えてしまうところがあると思うので、「30 年後に素晴らしくなる」ための取組と言われても、ピンとこないところがある。
- そうなると、学校に認められているものであるか、によって親の賛同も変わってくる。学校の部活でやっていることは受験の調査書などに書いてくれるが、それ以外については数学オリンピックやユースチームの活動でさえ担任の先生によって変わってしまう、ということも聞く。
- これからやろうと思っているデジタル部活も、どんなに素敵でも学校と関係ない、となるよりは、公欠は取れる、活動の中心は外部でも学校の名前で出場できる、という形が最低限取れることは重要であり、それに向けてどのような記載をしていくべきか、是非学校関係の皆様インプットをいただきたい。

萬谷委員

- 前回のワーキンググループで御発表いただいた学生の方々が、「まずは先生を、学校を頼りました」とおっしゃっていた。やはり学校、そこにいる仲間が最初にアクセスするところであり、重視すべき。
- 自身の体験では、授業外の活動の支援から始めても、付き合いが始まると授業についても打診を受けることがある。現状では、情報Ⅰの授業よりも、キャリア教育という文脈でお話しを受けること

が多いが、もう一段踏み込んで、技術を教える、それがどのように世の中につながるのか、という点に踏み込んでいけると良いと思う。

- もう一点、「お墨付き」については全国高等学校文化連盟（高文連）、全国中学校文化連盟（中文連）が付ける側だが、それだけで間に合うか？今後のスピード感も含めてそれで十分か？は気になっている。高文連・中文連以外だとどのようなものであれば学校長が認めやすいのか、こういったアイディアがあり得るか、お伺いしたい。

鵜飼委員

- 親視線は非常に大事。「なぜ情報」を学ぶのか、という点について一番理解いただきたいのは、社会にも非常に貢献できるということ。身の回りのものがどれだけ情報やコンピューターサイエンスによって発展しているのかを、ポータル等で発信していきたい。また、ジェンダーをはじめとした様々な属性に関係なく、平均すれば「経済的に安定する」領域であるという点も欧米やインド等では既に認知されているところだが、日本ではまだ広がっていないのでしっかりアピールしていきたい。
- この経済的な点は大学の進学先にも影響してくる。現状では情報系の学部に入ることが難しくなっているというデータが出てきているが、情報系の職業の手前の段階として、大学・大学院で情報系の領域について学ぶということも、学生の一つの目標となっていくはず。
- 大学については、医学部、工学部、と並ぶ形で「情報」関連のカテゴリーがないため、まずはそのデータを作り統計を見ていくところから始める必要がある。

花田委員

- 授業への支援、という点は大変嬉しく思っている。部活動設置率、参加率が低い中学校だと、企業に支援していただくのが最も効果的。そもそも、デジタル関連の関心やポテンシャルがある生徒が部活動に参加していないと思われるので、授業を通じた掘り起こしが有効なはず。
- また、学校外の活動に対する認知・評価の点については、地域差もあるだろうが「主催者と内容が明確」であれば公欠扱いにしている。文部科学省からも通知が出ており、以前よりは縛りは緩くなっていると思うし、調査書への記載も要請があったものについては基本的に取り上げていく方向ではないか。一方、もちろんイベント等は文部科学省の公認が入っていれば認めやすいのは確か。

平田委員

- 学校の協力をいかに得るか、という点については、3点ポイントをお話したい。
- 文部科学省の公認が学校にとっては重要である。それがあれば、学校の協力は得やすくなる。
- 次に、就職・進学先の評価が得られる活動は、学校の協力が得やすい。高校においては、総合選抜型の大学入試で有利になる活動、就職する場合は産業界からの評価が得られる活動であると協力が得やすい。中学においても、高校入試で部活以外の活動の評価も進んでいけば、同様の動きが出てくるはずである。
- 最後に、学校の協力を得るためには、やはり教員の多忙化を軽減する取組であることが必要である。教員の負担は限界を超えており、これ以上の負担を強いる取組は、学校としても断らざるを得ない。例えば、「授業への支援」などであれば、多忙化の軽減につながり、学校としても協力しやすい。また、都市部ではない学校では、学校の規模が小さくなっているところも多く、学校の枠を超えた取

組にするということは、学校の負担軽減につながり、協力が得やすいと思う。

福原委員

- 若年層のデジタル関連活動となると、やはり学校が最大の窓口になっていく。授業の支援、に加え、情報の教員、中学であれば技術家庭科の教員を支援する、という観点もある。都道府県単位での教員育成の支援があれば、教員・授業の質向上のみならず、そこで出会った産業界の人材と、意欲的な生徒をマッチングできることにもつながるだろう。
- 高文連、中文連に認められるまでは時間がかかるだろう。資格試験、発表会といった目標があり、それを産業界が支援していく、というのはより即効性がある選択肢の一つだろう。
- このような、企業⇒教員⇒生徒、という流れがあると良い。

鹿野委員

- 文部科学省の方もオブザーバーとして御参加いただいております、是非お考えをお聞かせいただきたい。

オブザーバー 文部科学省初等中等教育局学校デジタル化プロジェクトチーム情報教育振興室

- 4月から入学する高校1年生から情報Ⅰが必修修となる。また、令和7年度からは大学共通試験で情報が出題されるなど、大きく環境が動いている中で、産業界の方からの御支援の議論があることは大変感謝している。
- 部活動は対象が限られるが、情報Ⅰは必修修であることから、授業の一部分だけでも産業界やプロの方と接する機会ができることは子どもたちにとっても貴重な体験となり、高度デジタル人材育成の発掘にもつながる。
- 恒常的な学校の支援については、教育委員会は特別免許状という形で、場合によっては教員になって関わっていただく、という制度もある。是非、情報Ⅰへの支援について、様々な御支援を御検討いただきたい。

利根川委員

- 「外部支援」の論点について、これらの活動が多様であり、様々な立場や座組での支援があり得るという点が実は支援が限定的となっていることにも影響していると思う。学校からすると、支援しますと言われても、どの外部人材が信用できるのか、という点が常に課題となり、取組を大きく拡大していく上では一定この信頼の問題をスケールで解決することが必要になる。
- みんなのコードでも加賀市で支援をしているが、ここでの成功要因は、教育委員会の方から低負担ながらピンポイントで重要な御支援やお墨付きをいただいているところ。地域のデジタル図書館のような形で活動しているが、「部活動と同等に認める」ということを要所で発信いただいている。
- 少し別のポイントだが、今年度行ったような調査については、対象の拡大、そして継続が必要になってくるはず。部活動の設置件数や男女比などは定期的に観察していくことで取組の方針も定まる。

下田委員

- 高専のやってきた取組を顧みても、大事な部分は抑えていただいていると思う。ロボコンなどをやってきたわけだが、それがうまくいっているのは学校で入り込んでいること、仲間が創られてきたことなどが挙げられる。

- 高専は支援する側でもあるし、支援される側でもある。支援する側としては、小中学校に対し少しずつやってきている取組を拡大していく。高校は進学先という意味ではライバルに近く取組がそこまでないが、今後はしっかり連携していく必要があると思っている。
- 国立高専は全国に 51 校、6 府県を除きほとんどの都道府県に存在している。第 2、第 3 都市にある、という特殊性は、今回の枠組みにもはまると思っている。

福原委員

- 部活動の実態調査はやはり必要だが、任意団体から全国に調査するのは非常に労力がかかることが今回の調査でもよく分かったので、この点は文部科学省からの部活動調査の調査項目に入れていただくのが適切ではないかと思う。
- 個別の取組にとどまっているのはなぜか、という点については、最終的にはやはり「日本一」につながる大会等があることが重要だと思う。プログラミングやデザインなど、生徒たちがやりたいことは多種多様だと思うので、一つの競技に集約する必要はないが、部活動では一定幅広く拾いながら、目標は「日本一」が目指せるものがある、といった形を是非作っていければと思う。

青野委員代理中村様

- 仲介役についてはもう少し解像度を上げていくべき。どのような方々が、どのようなインセンティブを持ち、経済産業省がどのように進めていくのか。また、ソフトウェア協会などの業界団体であれば、どのような条件だったら会員企業からの支援が得られるか、についてアンケートを取るなどもあり得ると思う。

池田委員

- これまでの検討としてバランス良くまとまっている。文部科学省の施策と関連付けられるとより良い、という御指摘はその通りであり、是非進めていただきたい。その上で 3 点指摘したい。
- 第一に、仲介役は全国に一つなのか？地域ブロックごとに一つあるのか？また、それは国主導で仲介役を決めていくのか、任意の活動として誰かが自発的に担うのかなど、仲介役のイメージをお伺いしたい。
- 第二に、「仲間やコミュニティ」が必要という点について、リアルな場に加え、デジタルな仮想空間上にコミュニティを構築することもあり得るだろう。仲介役がそのような場を構築し、必要に応じて若者のコミュニティの中に大人がメンターとして加わる、ということもあり得るだろう。
- 第三に、大会等を「新設」することがクローズアップされているようにも感じるが、既にあるものを広く周知する、それが切磋琢磨してグレードアップしていく、という点も重要ではないか。前回ヒアリングした大会は大変良い取組だが、異能発掘向きである。人材の裾野を広げる観点からは資格の取得も併せて進めた方が効果的ではないか。

中井委員代理田中様

- 高専は、デジタル人材育成機関として際立っていると思っている。今回の提言を踏まえ、その点が改めて注目されることは良いと思う。仲介役についても、例えば高専を中心として中学生を集める、という図式ができれば、仲介役の一つとして高専機構等が担うこともあり得るのでは、と感じた。

下田委員

- 様々な意味で貢献できればと思っているが、我々が企業等より支援を受け、それを更に小中にという循環を作っていければと思う。高専機構の役割について即答はできないが、今後議論したい。

鹿野委員

- 池田委員がおっしゃる通り、仲介役がどうなっていくかは重要であり、本検討会と並行して探っている部分もある。全国レベルで何か必要ではないか、というのは皆様感じられているところだと思うので、何かの協会があり、経済産業省、文部科学省もオブザーブとして入れれば進めやすいだろう。
- 提言でもその必要性は指摘していくが、並行して具体的な検討も進め、皆様にも発起人になっていただくという点も含め、是非相談させていただきたい。
- 「仮想空間のコミュニティ」については、コロナの状況はもちろん全国規模で取組を広げていくという意味で重要。また、「新規の大会等」については、確かに立ち上げが大変なので既存の大会を活用していくことになるだろう。また、資格についても経済産業省等のものを活かす方向だろう。
- インセンティブについては、あったとしても学校、教育委員会は動きにくい、産業界も忙しいとなると、大学・高専等が高校生と一緒にやっていくという点はメリットがある。それも念頭に置きながら、事務局となり得るところとの連携や、ポータルについてはそれを持っているところとの連携など、小規模ながらも始めていくのが良いのでは。
- また、その際に調査もやっていくことが重要だろう。予算確保の問題もあるが、まずはできることをやりながら、御支援いただけたときにはそれを活用する、というのが現実的。

中山委員

- 2016 年度に文部科学省で「超スマート社会における情報教育の在り方に関する調査研究」が行われている。情報処理学会の調査では、情報学を副専攻としている学科、必須科目として必要としている学科、など複数のパターンがあることが分かっている。
- 一方、「情報学」の定義やそれを踏まえた「情報Ⅰ」等の体系化、並びに受験科目化は 2016 年頃から行われてきた。そこから 6 年程度経過しているが、「情報Ⅰ」、「情報Ⅱ」が開設されること、受験科目となることについて、準備できている自治体とできていない自治体に分かれてしまっている。「情報Ⅰ」、「情報Ⅱ」のみならず、総合的な探究の時間においてデジタルを利活用した探究活動の支援ができるように教員を配置すること、そしてその教員がデジタル部活動を支えるようにしていくことが重要。
- 「情報」に対する社会の認識がアップデートされていない状況もある。文部科学省も経済産業省も、デジタル社会に生きる生徒は小学校から高校までしっかり情報技術を学び、それを活かしていくことが必要であることをもっと発信すべき。
- 大学入試においては総合型選抜も増えてきている中で、デジタル関連活動が評価されやすい環境は整いつつある。大学関係者、高専関係者がメンターとなりうまく高専、大学に導いていくことも重要であり、それが部活指導につながることも期待したい。

萬谷委員

- 「お墨付き」は文部科学省に加え、やはり経済産業省にも付けていただけると企業が動きやすいはず。
- その時には「お墨付き」の基準も必要。産業界で「DX」に向け人材をリスキルするという議論があるが、その中でITエンジニアは全体の一部で、UXデザイナー、ビジネスアーキテクト、等の多様な役割があるため、それとの関係性や連動も意識し、スキルセットとスキルマップが明らかになっていく必要がある。
- 「情報Ⅰ」、「情報Ⅱ」の体系と産業界のスキルマップを比較し、つなげ、見える化できれば、支援する側と相互が認識しやすく、支援もやりやすくなるし、お墨付きもしやすくなるのではないかな。
- 今の状況のみだとやはり仲介を誰がやるのかが見えてこないため、その調査をすることも重要だが、一方でスモールスタートをした上で更新していくことも必要。それを通じたインタビュー等で個別ユーザーの課題解決もしていくと、うまく仕組み・デザインとして改善していけると思う。

佐々木委員

- 大学は是非うまく使っていただきたい。「活動場所」のニーズへの対応や、人については教員に加え、大学生も役に立てると思う。実際に名古屋大学では学童保育を作り子どもたちのプログラムを実施しているが、留学生に英会話の指導をしてもらい単位を与える、ということも行っている。
- 「教える」ことはその教える当人の教育にもなる。大学の単位として、そのような社会活動に単位を出していく仕組みも重要。
- また、学会も多様な地域の大学教員が参加しているので、うまく役割を果たせる部分もあるはず。自身が所属する学会でもHPで一般の方が質問をするコーナーがあるなど、社会との接続に取り組むことが重要、かつ意義があると感じている。これらを、どのように広げていくかが重要。

中山委員

- 学会の役割は重要で、例えば物理学会では、中高生のポスターセッションを行っており、人材の発掘と裾野を広げる両面で活動している。学会には産業界の方も入っており、その点でも重要。
- それを支援していく全国組織の議論をこれからしていく、という話があったが、これからの時代に合った新しい器を作っていくことが重要。

鵜飼委員

- 学会がアウトリーチすることのメリットはどの程度あるか？

中山委員

- 昨日（2月8日）、日本経済新聞に東京大学の須田礼仁教授も、大学の教育をよくするためにも、中高からレベルを上げていくこと、大学の受験に「情報」を入れることは重要だと述べている。大学の教育を良くするためにも、中高等からレベルを上げていくことが求められており、特に情報は他の分野での活用も大きいので重要である。地域格差の問題を考えると、先端人材が一部の地域で出ているが、もっと早い段階で触れることがあれば、人材がより多く、より多様な場所から輩出されるはずで、各地域の大学の取組がその地域での新産業にもつながっていくはず。

鵜飼委員

- おっしゃる点は同意だが、その上でそもそも情報系に来るようなインセンティブをしっかりと作る必

要があると考えている。現状だと「学びたい子が学べない」という状況があるので、むしろジェンダー、地域格差を解消するなどの測定可能な目標を作っていくことが効果的だと思う。

福原委員

- デジタル人材を増やすには、やはり「やってみたい」と生徒に思ってもらうことが重要。高校の情報の授業がつまらなければ大学に行っても学ぼうとは思わない。
- 残念ながら、現状の情報教育を見ていると、町のパソコン教室になっている、という声も聞こえている。また、他の教科との兼任、という実態もある。
- これを乗り越えていくためには、世の中で情報を学ぶことの重要性を生徒が理解する授業を行うことが重要で、情報科の授業が充実することで大学でも学ぶ生徒が広がっていくと思う。

池田委員

- 当初より、支援する側のシーズがニーズに比べて足りないのではないか、と問題提起している。
- その観点からは、仲介役があまりたくさん存在すると、混乱が起きることも想定される。是非、効率的・効果的なマッチングの仕組みを御検討いただきたい。

佐々木委員

- 文部科学省の方に伺いたい。情報系の倍率が上がっているという話があったが、実際どの程度変化しているのか？企業からは引く手あまただが、その中間における大学の情報系の定員数が広がっていないとバトンがつながっていかないので、実態や、定員増加に対する考えをお伺いしたい。

オブザーバー 文部科学省初等中等教育局学校デジタル化プロジェクトチーム情報教育振興室

- 所管が違うため即座にはお答えできない。

佐々木委員

- 増やしていかないと間口が絞られてしまうので、この点は是非留意いただきたい。

オブザーバー 文部科学省初等中等教育局学校デジタル化プロジェクトチーム情報教育振興室

- 情報Ⅰは大学進学に当たっての基礎的学問として位置付けている、という点は補足させていただく。

中山委員

- 情報の専門教育が他国に比べ遅れている、という指摘はある。自身の勤務校では情報系の志望者が多く今まであふれていたが、今後定員を増やす方向に動いている。その意識を持っている大学は他もあるはずだが、文部科学省高等教育局の方でも、是非動きを促進いただきたい。

利根川委員

- 明日（２月１０日）のデジタル関連部活ジェンダーバランスワーキンググループにおいて、ジェンダーの格差は話題に上がると思うが、他の格差、社会状況、経済状況についても是非提言全体を通じて留意いただきたい。学校教育はその格差の世代間連鎖を止める効果があるので、地域格差、経済格差に関わらず参加しやすくなる仕組みに留意しながら全体を促進していきたい。

4. 閉会

鹿野委員

- 多様な課題があるが、すべて一気に解決することは難しい一方で、デザインを変えることでできること、例えば「お墨付き」をつけていくこと、はいくつかある。
- また、学校へ人材を、というのは何かしら情報提供の仕組みが必要だと感じた。各地方で行われるものとして、教育委員会はもちろん、商工、観光、の部署の関わりも現実的だろう。全国で統一してというのは現実的ではないので、既存のものを活かしながら、状況に応じてやっていく。
- 全国の組織は情報提供に限って行っていくことがいいだろう。また、大会については既存のものを活かしていき、バーチャルも活かしていくことがいいだろう。
- また、社会全体に対する訴求としては、全国組織において大会の情報提供を行っていく、意義付け、スキルセット、大学・高校からの意義、教育委員会の理解、などの相互理解を進めることがガイドラインにもつながりながら重要になっていく。
- 提言と並行して実体的な動きをどう生み出していくか、是非皆様と一緒に進めていきたい。

事務局

- 今回の提言が実行できなければ絵にかいた餅になってしまうので、そうならないためにも今後提言と並行して全国組織などの実体的な動きにつなげていくことも必要。
- 国の関与としては、予算に限らず、後援をするなど、いくつか選択肢があるかと思う。
- また、取組においては是非教育委員会や学校の先生方と連携していきたいが、忙しいという点も重々承知している。その点、部活動からデジタル関連活動に議論の対象を広げたことで、各自治体の商工観光労働系や産業政策課などの部署と連携していくことも選択肢として有効。
- 今後提言骨子案から提言案にアップデートさせていただくが、引き続きインプットをいただきたい。

お問合せ先

商務情報政策局 情報技術利用促進課

電話：03-3501-2646

FAX：03-3580-6073