

第1回デジタル関連部活支援の在り方に関する検討会 議事要旨

【開催概要】

日時：令和3年10月5日（火） 9:00-11:00

場所：オンライン開催（Webex）

出席者：鹿野座長、青野委員、池田委員、鶴飼委員、佐々木委員、下田委員、田中（邦）委員、田中（沙）委員、利根川委員、中井委員（代理：田中（達）様）中島委員、中山委員、花田委員、平田委員（代理：岡島様）福原委員、萬谷委員、宮島委員

ゲストスピーカー：和歌山県商工観光労働部企業振興課 阪木課長

オブザーバー：内閣官房デジタル庁国民向けサービスグループ、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IT団体連盟、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

渡辺情報技術利用促進課長より開会挨拶

- 人材が重要である我が国において、デジタル競争ランキング、特に人材の項目についてはかなり下位であるという結果が出ている。その中で、文部科学省、経済産業省、厚生労働省においても関連の取組が始まり、国を挙げたデジタル人材育成の機運が高まっている。是非その一環として、「デジタル関連部活」をどのように盛り上げていけるか、忌憚のない意見を頂戴したい。

鹿野座長より挨拶

- デジタル人材育成において、「情報」の授業は文部科学省が学習指導要領の中でやっているが、部活動については学校にとどまらず、産業界含め様々な援助を受けていく必要があり、学校側も体制を整える必要がある。本検討会では是非「難しい」という言葉を使わずに、「どうしたらできるだろう」という方向の検討をしていただきたい。

2. 事務局説明

「資料2」、「資料3」に基づく本検討会の趣旨説明

- Society 5.0の実現に向けては、若年層のデジタルスキル、リテラシー向上が重要。その中で、デジタル関連部活はデジタルに高い関心、能力を有する生徒が活動する場であり、学校における人材育

成の母体となりうる一方、指導者の不足などで活動が満足にできていない状況。本検討会ではこの課題を、産業界の支援等を通じ実現することに向けて検討を行っていく。

- 議論は大きく4つの論点に分けて実施する。デジタル人材育成におけるデジタル関連部活支援の役割、産業界による支援の仕組みづくり、活動におけるモチベーションの維持向上、そしてジェンダーバランスの確保。これらの各論点について、個別のワーキンググループを開催し進めていく。
- 国や経済産業省として中長期で目指している破壊的イノベーションは、まさに今の高校生以下の世代が担っていく。その層の活動を支援することは将来の産官学にとって効果的な先行投資となる。

3. 和歌山県「きのくにICT教育」紹介

「資料4」に基づく和歌山県の取組紹介

- 和歌山県では2018年より全国に先駆け段階的に学校のICT教育（プログラミング教育）を行ってきた。その中でも「ステップアッププログラム」という位置づけで、県内のICT関連企業から指導者を派遣しパソコン部等の部活動の生徒に対し、実践的な指導を行う取組を実施してきた。また、併せて2019年度から「全国小中学生プログラミング大会」と連動する形で「きのくにICTプログラミングコンテスト」を実施してきた。
- ステップアッププログラムのポイントは部活動と指導者のマッチング。県は部活動の希望を聞き取り、業界団体等に相談することでニーズに沿った指導者を選定。部活動と指導者との意見交換会やヒアリングを行い、双方が同意することで派遣決定となる。派遣頻度は週1回程度で、県は指導者への謝金及び旅費を負担するとともに、指導に必要となる教材の提供などを行う。
- 現状の課題は指導者数が限られていることや、個々の生徒の習熟度に応じた指導をすることが困難であること。今後は指導者候補の情報収集に努めるとともに、学校の枠を超えて更に高度な指導を求める生徒を対象に、別途オンラインで指導を受けられる環境の構築などを検討していきたい。

質疑応答

- それぞれの活動におけるジェンダーバランスはどのようになっているか？
 - 正確な数値はないが、各部活の部員10人中、女子生徒が2、3名程度で、ほとんどが男子生徒という印象。コンテストの参加者についても同様。指導者についても、今までの実績の中では女性は1名のみ。
- 参加生徒の作品や実践の事例はどのようなものがあるか？
 - 「資料4」掲載のもの以外では、ドローンをプログラミングし飛ばす、といったものがあった。
- 取組において、女子生徒が取り組みやすいような企画やテーマを取り上げる、といった工夫は行っているか？
 - 部活の女子生徒を増やす活動は、学校側の取組だと考えている。
- デジタル関連部活の設置率と、その中での本プログラムへの参加率はどの程度か？
 - 全国での設置率は中学校14%、高等学校33%であるなか、和歌山県内の設置率は中学校の数値は持っていないが、高等学校は22.5%で40校中9校となる。そのうち本プログラムへは2校の参加となるが、本年度の実績は物理部や科学部等の部活も参加しており、前述のとおり7校で実施している。デジタル関連部活への更なるステップアッププログラムへの参画を促していきたい。

4. 委員による自己紹介・コメント

中井委員代理田中様

- 問題意識としては、デジタル技術を持った人材の圧倒的不足がある。マイクロソフトとしても「議論し合う力、共同しあう力、好奇心、計算論的思考、想像力、疑問を残さない思考」を「フューチャーレディースキルズ」とし、これを IT スキルと連動させていくことで将来のビジネス、世界を創造していける人材を育成していきたいと考えている。
- 施策としては、中学に対し高専や IT 企業がサポートを提供する、といった取組を構想している。

青野委員

- 自身の中高生時代を思い出すと、当時は独学でスキルを習得し、ゲームを作って雑誌に投稿することがモチベーションになっていた。今回のスキルの階層を考えたときに、トップ層、リテラシー層の取組はわかりやすいが、「ミドルスキル」層においてどのような取組を行っていくべきか、その成功イメージがまだわいていない。
- 野球など、ルールが決まっていて勝ち負けを競うというわかりやすい世界とは異なるため、その中でデジタル関連部活をどのように位置づけ、取り組んでいくか、是非ディスカッションをできればと思う。

池田委員

- デジタルを駆使し社会課題を見出し解決していく、Society 5.0 人材の育成は急務。GIGA スクール構想でハードの整備は進んだ一方、指導者が不足していると聞いている。産業界などから学校現場に人材を派遣するなど何らかの貢献をしていくことは有意義な取組。
- 一方、一部の企業からは、急速かつ大量にデジタル人材の需要が増加している中、部活支援に人材を派遣するほど供給が追い付いていないといった声も寄せられている。このような企業も含めて持続可能な支援を行っていくためには、有償支援と無償支援とをうまく組み合わせるなど工夫することも検討課題。各方面にとって Win-Win となる政策や取組になることが重要。

鵜飼委員

- Google 並びに一般社団法人未踏の立場で様々な取組を行ってきた。問題意識としては3つある。デジタルやプログラミングがオタクっぽい、社会に貢献しない、というイメージを変えること。学校に行っていない生徒、行っていたとしても孤独になってしまうデジタルに関心がある生徒のコミュニティを作ること。そして、デジタルに取り組むインセンティブを、入試などで作っていくこと。特に最後の点は、日本におけるコンピューターサイエンス学部の定員がまだ少ない状況なので、需要に合わせ間口を増やしていくなど対応が進むとよいのではないかと。

佐々木委員

- 日本の女性研究者割合は OECD 加盟国内で大きく差をつけて最下位となっている。文科省も取り組んでいるが、まだまだ改善されず、STEM 分野の女性研究者を増やすためにまずは理系分野に進む女子中高生の進学率を高めていく必要がある。

- 大学組織でのジェンダーバランスの取組に加え、「ジェンダーイノベーションズ」の日本への導入にも取り組んでいる。これは、いままで男性が主たる対象とされてきた技術開発において性差に着目しイノベーションを行っていくもの。技術開発の段階で、サンプルの偏りなどの危険性を意識することは真のイノベーションにとって重要であり、そのためにも開発者の多様性を確保していくべき。海外でもこの点は課題となっている中で、日本で取り組むことは大きなチャレンジになる。
- 本検討会では男女比が1：1となっており画期的であり、是非人材育成の土台となる部分をしっかり議論していきたい。

下田委員

- デジタル教育を担う人材の不足が最大の問題意識で、企業、地域とうまく連携していく必要がある。高専としても、小中学校に対しては理科教育の支援等を行ってきたが、他の部分でもっとできる場所がないかと考えている。

田中（邦）委員

- 支援を考えるうえでは、「人材が欲しいから支援」となってしまうのではなく、学生自身が企業とつながることで勉強する、アルバイトできる、就職先を探す、という学生目線を捉える必要がある。また、産業界による直接的な支援としてお金がない学生にソフト、ハードのITリソースを提供することも重要。
- また、壊してもいいからやってみる環境があるとよい。止まると困るとか、セキュリティの情報漏洩などの観点で触ってはダメなど利用が制限されるが、少なくともデジタル関連部活については多少やんちゃをしてもいいという形で、モラルと共に教育しながら進められると良い。

田中（沙）委員

- 日本におけるジェンダーギャップとして、15歳時点では男女でサイエンス、エンジニアへの興味が2倍程度開いている。部活を現状のまま作ると男性が多いという構造になってしまうため、いかに最初から男性以外を取り込む領域を構築できるかが重要。
- ステレオタイプ、大人が女子にプログラミングを進めない、など様々な構造的問題があるので、ジェンダーギャップが起きない構造を最初から目指していきたい。

利根川委員

- 生徒が楽しく参加したくなる仕組み、学校が参加しやすくする仕組み、企業が継続して支援する仕組み、学校と企業のハブとなる事務局、部活のカバレッジが低い点をフォローする仕組み、ジェンダーギャップを解消する仕組み、GIGAスクール構想でのPC室の存続等の環境整備について議論を深めたい。
- 中高生等からもヒアリングするなどを通じ若い当事者を巻き込み、良い形で検討を進めたい。

中島委員

- GIGAスクール構想で端末は届いているが、一方で地方を中心として情報格差、地域格差、ジェンダー格差が生じてしまっている。先生方も、特にデジタルをどのように取り入れればよいのかがわ

からないという状況だが、逆に今はデバイスが届いた以上、格差是正のためにも内容面や研修などの観点で大きく動き出すチャンスのタイミングだとも考えている。

- 今はまだデジタル領域がごく限られた人が夢中になるオタクっぽい世界のイメージがどうしてもあるが、例えば身の回りの課題を解決していく、誰かを喜ばせる、アートの的に自分たちが多様に世界観を表現する、といった形で「各自の個性や探究の様子」が見える形で進めていくことで多様な参加者を取り込んでいきたい。

中山委員

- 情報教育の普及を通じ、デジタル人材のすそ野を広げることと、卓越した能力を持つ人材を育成することの両方を進めていきたい。情報処理学会では 2018 年度より中高生情報学研究コンテストを開催している。情報に突出した能力をもつ生徒が、興味を持ち始め能力を開花し始めるのが中学の時であり、情報処理学会の中高生情報学研究コンテストは中学生高校生の両方を対象としている。
- 2022 年 4 月より高等学校に情報 I が設けられ、すべての生徒がプログラミングや計算機システムなどの学習をする。情報科の先生方との連携も進めながら検討していきたい。

平田委員代理岡島様

- デジタル人材の不足を問題意識として強く感じている。学校だけで取組をしていくことは限界がある中で、産業界とどのように協力していくか、仕組み作りが重要。一方で、少子化のため学校単位で多くの部活動を維持することは困難であり、地域単位にしても地域格差の問題が出てくる。オンラインも活用した部活動の広域化を通じ、地域、校種を超えた学びを生み出していく方向で考えていくべき。
- また、先日、「群馬プログラミングアワード」という大会を実施した中で、高校生、大学生の女子参加者がほとんどいないということを目の当たりにした。女性のデジタル人材が増えることは社会にとっても有益であり、女性にとっても活躍の場を広げることとなるので、ジェンダーバランスをとっていく取組が必要。

福原委員

- コロナ禍で部活動が制限された中でも、都立高校では高体連、高文連、高野連が主催する部活動は大会に向けての活動であれば行ってもよい、という時期があった。このようなことも踏まえ、やはりデジタル関連部活やそこへの支援が継続していくためには公的な部活動として認められることが重要と考えている。
- 高文連に入ることによって様々なことが可能になってくるが、大変な労力と時間がかかるため、まずは、企業様などが行っている発表会を、デジタル関連部活の高文祭として計画してはどうかと思う。

萬谷委員

- 5、6 年ほど前から子ども向けのプログラミング教育を、当社の CSR 活動としてワークショップを開いてきた。企業の人材が活動するのはハードルが高く年に 1~2 回ワークショップを開催するのでも厳しいが、一度工業高校と共同で東京の小学校でワークショップを開催した際に高校生メンタ

一にサポートいただき、小学生も楽しそうに参加してくれた。大人が教えるよりも、高校生メンターと一緒に活動した方が小学生にとってもよいし、各地域で広げていく際にも大きな戦力になると思う。

宮島委員

- できるところからスピード感をもってやることが重要。再来年の春には、一気にデジタル関連部活が増えたということが思えるようになるといいと思っている。
- 現状では野球部でさえ合同チームでなければ成立しないというところまで子どもが減ってきているので、学校単位で完全にやることにこだわらない方が良い。
- 教えられる先生がいなければ部活ができないということではなく、仲間内だけでも十分伸びるというツールを用意することで実現していくべき。

花田委員

- 文部科学省では、学校の働き方改革を進めていくうえで部活動の在り方を議論している。スポーツ部活であれば地域に移行するなど、部活動を学校から切り離していくという流れもある。

5. 閉会

鹿野座長よりまとめ

- 持続可能性、ジェンダーバランス、スピード感、といった点が今回の検討で重要だと考える。本日の議論を踏まえ、次回以降さらに議論を深めていきたい。なお、デジタル関連部活の支援においては、部活動改革という文脈で学校の先生方の負担を軽減することも一つの目標であり、この点も留意しながら進めたい。

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