

平成23年度 科学・技術関係予算概算要求 個別施策ヒアリング
24151 サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト(文部科学省)

- 1 日時：平成22年9月24日 14:50~15:25
- 2 場所：中央合同庁舎4号館 2階 共用第3特別会議室
- 3 聴取者：総合科学技術会議有識者議員 相澤議員、奥村議員、青木議員
外部専門家 4名(うち若手2名)
内閣府 有松参事官
- 4 説明者：科学技術・学術政策局 板倉基盤政策課長

5 施策概要

(サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト)

大学、科学館等と学校現場との連携した体験的・問題解決的な取組を支援する。また、全国の科学好きの高校生が競い合う場として、「科学の甲子園」を創設する。

(スーパーサイエンスハイスクール支援事業)

先進的な理数教育を実施する高等学校等を「スーパーサイエンスハイスクール」として指定し、学習指導要領によらないカリキュラムの開発・実践や課題研究の推進、観察・実験等を通じた体験的・問題解決的な学習等を支援する。

6 質疑応答模様

(相澤議員) まず、サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト。新規の3施策を中心に実施する側はどういう組織か。高等学校側が長期サイエンス、サイエンスリーダーキャンプを主催するのか。

(文部科学省) 高校生が参加する。企画、実際の集まる場所は大学や研究機関。そういうところが案を作って、そこに子供を集める。

(相澤議員) 事業を進めるのは大学側。高校は特定の高校か。

(文部科学省) 高校を指定するというよりも、希望する子供達を募る形。基本的に公募する。参加者が多い場合は、事前の書面等で、特に意欲の高い人を選ぶ。

(相澤議員) 新規について、どことどことの間のパートナーなのかがわからない。科学の甲子園も、どこかの事業を進める組織があって、対象は全ての高校生ということ。パートナーシップの意味は。

(文部科学省) 科学の甲子園については、全体規模の活動、全国大会はJSTが実施。地区予選は都道府県の教育委員会との連携。参加するのは各高校という構造。

(相澤議員)

パートナーシップは何をいっているのか。

(文部科学省) 外と連携して行う。学校と外とのパートナーを繋ぐというコンセプト。サイエンスキャンプもその間を繋ぐ。科学の甲子園についても同様。人と人とを繋いで連携させる。

(相澤議員) 不特定多数との間のパートナーシップとうことか。

(文部科学省) はい。学校と外との連携という意味。

(相澤議員) 科学の甲子園は、科学オリンピックとの関連性は意識していないのか。

(文部科学省) 科学オリンピックは個人戦。科学の甲子園はチーム戦という使い分け。都道府県で代表校が1校選ばれる。基本的には別のもの。重複は当然あり得る。

(相澤議員) SSH。これで今まで色々な良い成果が得られてきたと思うが、今までの実施された SSH で、学内のカリキュラムの改訂、あるいは高校内の色々な教育組織の変革を伴うことはどういう程度に現れているのか。

(文部科学省) 初中局から。SSH の1つの特徴として、学習指導要領によらない学習ができるという特例がある。数学と情報の教科をあわせて新たなスーパーサイエンス入門など。高校はカリキュラムの自由度が小中に比べて高いので、課題研究の授業を独自に設けるなど。ほとんどの学校が新たなカリキュラムをやっている。詳細は持っていないが、だいたい7割程度の学校が学習指導要領によらない特例を実施。SSH の中間評価の話を見ると、最初は理数系の先生が中心だが、年数が経つほど、国語の先生、英語の先生、社会科の先生がこういうことができないか、家庭科の先生が科学的な食品関係の実験、保健でもできないかというように、気運が高まって学校全体で理数教育を推進していこう、明らかに学校文化が変わっている。先生とのやりとりの中で。

(相澤議員) カリキュラムを具体的に改訂しつつ、かなり大きな組織的レベル、学校自体の大きな変革に繋がる可能性が十分にある。それが具体的に現れてきているか。

(文部科学省) 最初始めた学校はまだ。長くやっている学校、例えば有名どころでは京都私立の堀川といったところは、随分中身は変わったと聞いている。それ以外の学校でも長く続けているところも。

(相澤議員) それに付け加えて、文科省として、指導要領を変えていくという方向性はあるのか。

(文部科学省) 高校の学習指導要領は23年3月に変えたところ。SSH の成果として、理数科ではあったが、普通科の中に課題研究を設けた。すべての高校ではないが、学校によっては課題研究を選択できる。SSH でやっているような、生徒自らが課題を発見して、高校レベルを超えたような学習、研究に近いような取組をやって、ちゃんと発表。SSH の成果としてすでに行っている。24年からやることになっている。

(奥村議員) SSH。色々な良い話が届いていて大変嬉しい。具体的に数字でその結果が示されるような、SSH 指定される前とこう変わった、理数系の志望者が増えたなど、数字で見えるような効果はあるのか。あるなら教えて欲しい。

(文部科学省) 例えば、SSH は平成14年からスタートしているが、平成14年の高校1年生は今、修士。始めて連続した進路状況が見えている。一般はおおむね30%。SSH 校の修士はその倍、約60%は大学院に行っている。少なくとも第1期の子供達は通常の子供達よりも意欲的に研究の場に旅立っているといえる。

(外部専門家) いずれもすばらしい施策。サイエンス・リーダーズ・キャンプについて。中学校、高校の先生達が集まる。例えば、SSH に入っている先生達は必ず来て講師側でとい

うことではないのか。連携があっても当然ではないかと思うが。

(文部科学省) 想定しているのは、サイエンス・リーダズ・キャンプは、一般全体と言うよりも意欲的な、地域の理科教育を引っ張る、SSH でがんばっている先生方に来ていただく。講師は研究者、大学の先生を想定している。

(外部専門家) 私自身は、大学教員としてアウトリーチ活動をしなくてはならない。やはりギャップがある。我々の研究と中高校生がやりたい科学では、SSH になっていない人達も集まって、次期 SSH に繋げるプランにした方がよい。予算は多くても良い。

(文部科学省) 地域の先生方に影響を伝播していくのは、各都道府県の教育委員会の役割。そこに期待しつつ、JST はトップを刺激して広めていきたい。

(外部専門家) SSH は非常に良い試み。全体でいうと、現在で何%ぐらいか。応募が多すぎて予算をカットしているのか。そのあたりの状況を教えて欲しい。

(文部科学省) 高校全体の 2%。まだまだ少ない。実際は予算の範囲内になるので、今年は 125 校。審査して良い学校を指定する。

(外部専門家) 倍以上の予算を付けても良いのか。

(文部科学省) 5 年で 125 校。具体的には、今年 36 校に対して 71 の応募。

(外部専門家) そのぐらいか。高校もそんなに意識が高くないということか。難しいからか。

(文部科学省) 話を聞くと、学内では検討している、手を挙げようとしているが、まだ根回しがでていないなど。200 校にして全体の 2% だが、候補はいるかと思う。(今年の) 71 の中には名前だけ欲しいところもあるので、そこはしっかり審査していく必要。

(外部専門家) できれば 10% ぐらいあると、理科系を目指す人が増えるような気がするが。

(文部科学省) とりあえず当面 200 を目標。予算的にはハードルが高いのでがんばっていききたい。

(外部専門家) 理科系が増えるのは望ましいが、大学の定員は長い間変わっていない。理系を増やさないと、高校生が一生懸命理系に進んでも、窓口が狭まる。大学受験が不利。大学の定員が広がらないと、一生懸命子供達が数学、理系にがんばっても、その先がないのではという心配。

(文部科学省) SSH から大学の接続の問題は考えている。幾つかの大学では SSH 優先。当然がんばったので AO 入試で入る形もある。SSH で入ったが大学が大したことなく、しぼんでしまうケースもある。間口が狭いのではないかということは、具体的なところは、今のところ聞いていない。理系の大学院生 5 万人。枠を増やすよりは、この中の質を増やす。SSH の割合を増やすというのを目指す。

(外部専門家) 分母を増やす。広く理科系教育を広めていこうという施策。大学院の定員が固定されている。そのフレキシビリティ。社会と、産業構造とあわせていかないと、ポストク問題にもなっていく。同じ学部の中でもでたらめ。文科省も産業構造を見ながら、定員の柔軟性を持たせると良いのかといつも思っている。

(奥村議員) 予算の制約があるが、選ぶときに国際的、具体的にはアメリカだが、アメリカの高校のアドバンストコースのレベルなど、国際的な比較をしているか、していないのか。相対的に良ければ予算の範囲内で指定するのか。アメリカの高校生の物理の教科書はすご

い。もちろん全部の高校生ではなく、アドバンスの子達だが、大学の教養課程のようなものが出てくる。国際的な比較、ベンチマークを入れて審査しているのか。予算の範囲内で選んでいるのか。

(文部科学省) 審査は相対的か、絶対的かという点、相対的。その中でアメリカの高校との比較ということでは、SSHであるのは、アメリカの進んだ物理の英語の教科書をそっくりそのまま高校でやっている。SSH校はやっている。逆。そっちの方が多い。

(文部科学省) 補足。海外の理数教育の重点校や韓国の理数学校。そことSSH校との連携もできている。諸外国の認知も徐々に上がってきている。

(相澤議員) こうやって初中局も同席してこの議論に対応してくれていることは大変良いこと。SSHでカリキュラムの改革、教育の組織的な変更まで伴うようなことまで行われているかを伺ったのは、この結果は厳しい文科省への批判でもある。ある意味。今まで指導要領で、こういう方向で行くべし、ここから出てはいけないという指導してきたことが、伸び伸びとした水準の高いところがあることを示している。そこを素直に、失礼かもしれないが、文科省もそれを受けて、変えるべきところは変えていく取組は良いケース。これをシステム改革に進めていくべき。初中局はそれを受けて、さらに改革。SSHを事業として良しとするのではなく、あくまでもモデルケースとしてスタート。次の具体的な施策として展開するのは、今度は初中局だという意識でやってもらいたい。

(文部科学省) 本事業は、科政局と初中局との共同事業。そこはしっかり取り組んでいきたい。

(外部専門家) 今年化学オリンピック、4人とも金と銀。その人達はこういうところからでてきているのか。

(文部科学省) 4人中2人がSSH。

(外部専門家) サイエンスパートナーシップ。親も参加できるのかというイメージ。父兄とか。親の理解も得られ、普及もすると思うが。

(文部科学省) 今のところ生徒中心で、そういう観点はない。排除するものではないが、一般の方のためのものもある。

(外部専門家) 親を説得すれば、子供は理系に行くと思う。

(外部専門家) 大学教員は大学入試問題を作るが、SSHでどういう教材が使われて、どういう勉強がされたかを、大学に情報を流した方が良い。問題を作るとき、ひねった問題を作るが、むしろこういうところでどういう勉強をしているのかは、参考になる。逆にこういうアクティビティの重要性を認識して、アウトリーチ的にいくようになる。情報公開を大学側に出しても良い。

(文部科学省) まだ今の時点ではそこまで広く情報を公開していないが、検討課題としたい。

以上