

経産省の「未来の教室」

【1】はじめに

7月3日にZ会ソリューションズが主催する「未来の教育を考えるシンポジウム～学習者中心の教育の在り方～」が開催されましたので、5時から新大阪まで行ってきました。内容は、基調講演として経産省のサービス政策課 教育産業室長 浅野大介氏の「未来の教室」、実践報告として東大寺学園教頭 清水先生、京都府立洛北高校首席副校長 川津先生の報告でした。

さて、この通信は、その基調講演の浅野氏の話を中心に紹介します。といっても、彼の話を紹介するためには、様々な前提を要するので、経産省のwebpageにある「『未来の教室』とEdTech研究会」の資料を読み込んで書いています。先生方も、webpageで「未来の教室」と検索すれば、すぐにこのwebpageに行き着くと思うので、興味のある人は、訪れてください。

【2】なぜ、経産省が教育？

最初に思いますよね、「なぜ経産省が、教育のことをやっているの？それって文科省の仕事でしょう！」と。ところが、今回の浅野氏の話で初めて知ったのですが、いわゆる教育産業は経産省の管轄になるという事です。だから、経産省が教育をやっているというわけではないのです。経産省の仕事としては、日本の経済発展、貿易、エネルギー政策（原発も経産省）、安全・安心などかなり多岐にわたっています。その中で、「人材育成」も一つの仕事の範囲に入っています。この経産省の人材育成政策は、とてもユニークで端的にわかりやすいと、私は思っています。私が校長試験を受けるときに、次世代の人材育成の参考にしたのが、2006年に打ち出された経産省の「社会人基礎力」というコンセプトです。それが下の図です。

「3つの能力」と「12の能力要素」にととてもわかりやすい言葉でまとめられています。おそらく、このようなコンセプトでまとめられるのは、企業や社会の現場の声というものが、経産省にダイレクトにもたらされるからでしょう。文科省はそうは行きません。どうしても教育学者が絡むことが多いので、「知識・技能」とか「思考力・判断力・思考力」とか「学びに向かう社会性」などという言葉で表現しがちになります。ですから、どうしても「カタイ」という印象になるのです。



もう一つ紹介すると、今こそ「18歳での選挙権」が実現され、「主権者教育」を文科省も熱心に言っていますが、実は、それ以前から「シチズンシップ教育(市民教育)の重要性」を提唱し、同じく2006年には、「シチズンシップ教育宣言」を経産省は出しています。因みに「シチズンシップ教育」で面白いのは、イギリスです。市民を

育成するという視点から、政治・経済・生活・人権・・・様々な観点でバランスの良い教育を行っています。このバランスが大切ですね。偏ってはダメです。

【3】経産省の問題意識は何か？

話が少しずれてしまいました。元に戻します。まず、経産省は、どんな問題意識を持っているか？そしてそれを人材育成という面から見たとき、どのような人材が必要と考えているかを紹介しましょう。

(1) 経産省は日本経済をどうみているか？

浅野氏は、日本経済は何に直面しているのかというスライドで、3つの課題を提示しました。それが、次の3つです。

日本経済は何に直面しているのか

1. 超高齢化社会と人口減少
⇒「社会システムの再デザイン」をする必要がある
2. 「第4次産業革命」
⇒「イノベーションの作法」が変化していく
3. (足下の)低生産性経済
⇒「付加価値」を生むヒト・組織の必要
⇒「ムダな仕事」を消すヒト・組織の必要

1, 2はもう詳しく言う必要はないと思います。3つ目の低生産性の問題です。日本の企業は、意外にも生産性が低いという問題があるという事です。私もいつそやの新聞か雑誌で読んだ覚えがあります。生産性とは、

付加価値／労力

です。労力をかけているにもかかわらず、それに見合った付加価値を生み出していないのです。浅野氏曰く、「東大阪の中小企業で、ロケットを飛ばす企業がありますが、そういう話を聞くと、それが日本のスタンダードのように思ってしまうが、実はそうではないのです」と言っていました。以上の問題意識から、浅野氏は、今の日本をこのように定義つけてい

ました。「日本は『課題先進国』だが、現状では『課題解決先進国』とは呼べない」と。

そこで、必要な人材の資質として提唱されたのが、「チェンジ・メイカー」というコンセプトです。この「チェンジ・メイカー」という言葉も経産省ならではだと思えます。文科省からは出てこない言葉ですね。

(2) 経産省はどんな教育をめざしているか？

このチェンジ・メイカーの資質の説明に移る前に、浅野氏は世界の教育の潮流について話をします。それが、次のス

世界の教育潮流は？

3つのポイントがあるのではない

1. 学習の個別化
(関心・理解度に応じたアダプティブ学習)
2. プロジェクトを通じた文理横断的な知識理解と活用
(STEAM学習)
3. 上記を効果的・効率的にするテクノロジーの活用
(EdTech)

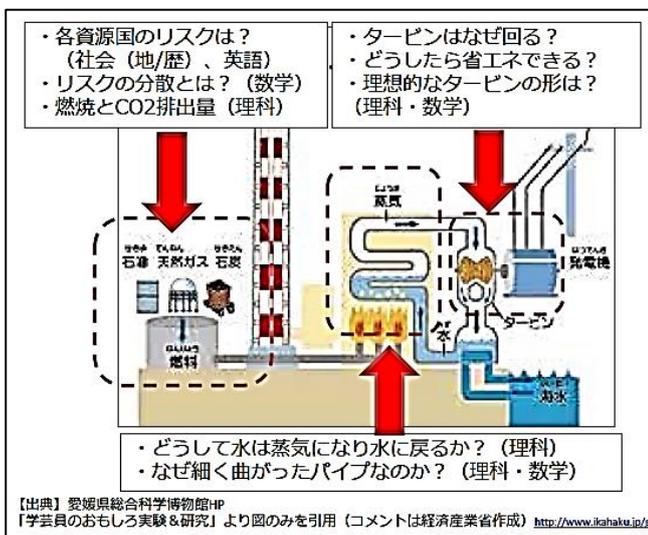
ライドです。3つの聞きなれない言葉が出てきます。まず、アダプティブ学習。これを英語標記すれば、

「Adaptive Learning」となりますので、もう意味は理解できると思います。「個々の生徒にあわせて学習内容を提供すること、その仕組み」のことです。本校も導入しているスタディサプリもその一つだと理解しています。

次のSTEAM学習。STEAM教育(「スティームきょういく」と読みます)とは、Science(科学)、Technology(技術)、Engineering(工学)、Mathematics(数学)を統合的に学習する「STEM教育(STEMきょういく)」に、Art(芸術)を加えて提唱された教育手法です。この教育内容や教育手法について、色々提唱されていますので、まだ「これがSTEAM学習だ!」と定義されていないように思いますが、浅野氏が主張したいのは、このような内容です。

左の図は、愛媛県総合科学博物館HPの「火力発電の仕組み」を示した図です。この火力発電というプロジェクトを題材にすると、経産省の視点からするとこんな問題が浮かび上がってくると浅野氏は言います。

- ①タービンを回すためには、石炭・天然ガス・石油という資源がある。これを効率的に安定供給するための国は？
- ②燃焼とCO2の排出量の問題は？
- ③タービンはなぜ回る？そして効率よく回すにはどうしたらよい？
- ④タービンを回す水蒸気はなぜ曲がりくねったパイプなのか



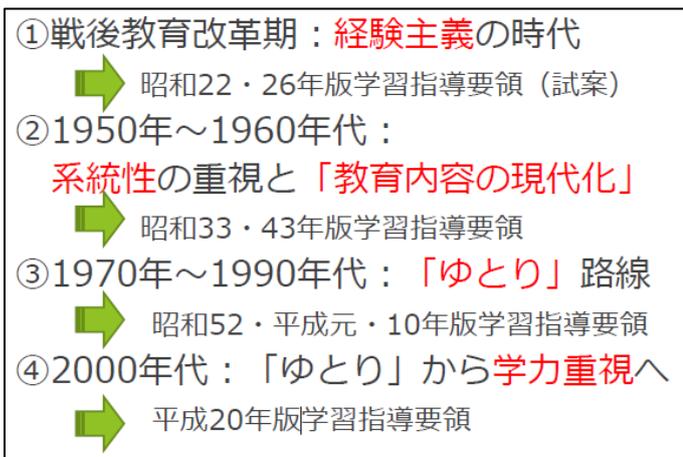
この問題を解決するためには、

- ①⇒社会・英語 ②⇒理科 ③⇒数学・理科 ④⇒数学・理科の知識が必要である。ここで、「知のナビゲーター」として、「STEAM化」が必要になる。社会に出れば、様々な問題解決には、理系も文系も関係ない文理横断的な力が必要なのだ。

これが本来の学びであり、知識の活用ではないか。

と浅野氏は言います。そしてそのような学びをするために、3つめのEdTechが必要になる。この言葉は、EducationとTechnologyの造語です。

実は、この浅野氏の問題提起は、極めて大事な要素を含んでいます。日本の戦後の学習指導要領は、教科主義と経験主義の間を揺れ動いてきたのです。このことは、ご存知ですか？戦後の学習指導要領の変遷を辿ると、次の図のようになります。



戦後すぐは、子ども中心の教育を行うために、目の前の子どもに必要な教育を行うことに重点が置かれました。ところが、重化学工業を中心とした高度経済成長を担うための人材育成のため、教科の系統性と教育内容の現代化という路線がとられます。教科主義に振れたわけですが。ところが、詰め込み教育批判がされて「ゆとり教育」路線でさらに振り子が経験主義に振れ、学力低下問題でまた、教科主義に振れるのです。浅野氏もこの教科主義と経験主義の間を振り子のように振られてきた日本の教育の在り方を問題視し、「いい加減、きちんとこの二つの間の問題を整理し、統合すべきではないだろうか」と問題提起をしていました。

彼の解決策は、あとで紹介するとして、この問題提起を、私たちの問題として捉えるとき、次のようになります。

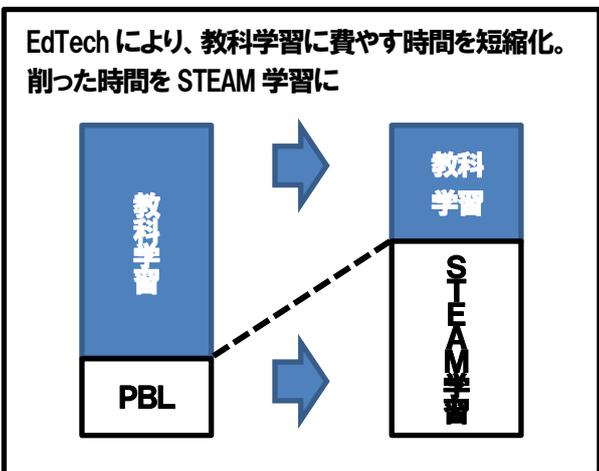
「教科での学習とクエストエディケーションはどんな関係になるの？」

ということです。昨年は、企業探究を行い、企業からのミッションに取り組みました。これは、問題解決学習（PBL Problem Based Learning）なのです。この取組と日々の学習は、どのように関係していたのでしょうか？そこに接点を求めるようなクエスト側からのアプローチ、教科側からのアプローチが教師の問題意識に上っていたのかということになります。昨年度は初年度ということもあり、「まずは、ヤリキル！」ことが目標とされたと思います。去年はそれで良いのです。今年は「ソーシャルチャレンジ」に取り組みます。どのようなテーマが取り上げられ、どの程度まで探究することになるのか、まだまだ未知の部分がたくさんあります。しかしながら、指導する教師の側に、「探究学習と教科指導の接点」というものが、意識されないと今後の発展は難しいと思います。これが、意識されないと、結局のところ、生徒の感想から、

「先生、クエストって結構これからの社会に必要なこともやっていると思うけど、何で●●って勉強しているの？」

という疑問が出てくることになると思います。昔、京都の堀川高校が探究学習で多大な成果を挙げました（今もそうですが）。それで一躍有名になったのですが、「探究学習を熱心に取り組む生徒達も、日々の授業では寝ている授業が多い」ということを、「ALの伝道師」と溝上教授から命名された産業能率大の小林昭文先生が、一緒に酒を飲んだときに仰っていました。「だから、ALが大事なんだよ」と忘れずに仰いましたが、こういう現象を起こさないために、きちんと教師が整理する必要があるように思います。

(3) 浅野氏は、どのような解決策をイメージしているのか？



経産省はどのような教育をめざしているのか、その解決策を示すのが、次のスライドです。つまり、EdTechをどんどん導入して、学校で教科を学習する時間をどんどん減らして、PBL、STEAM学習をどんどんやろう！と考えています。彼は、こうも言っていました

「学校というのは、集団で学習するところでしょう。そうであるならば、集団でしかできない学習をやればいいんじゃないか。」

そこで、彼らが創造する未来の教育を生徒に語ってもらいましょう。

=中学生 A さんの物語=

ニュース番組で見た「日本の農業イノベーション」という話題に興味を持った。午前中は近所の農業高校で農業にAIやロボット

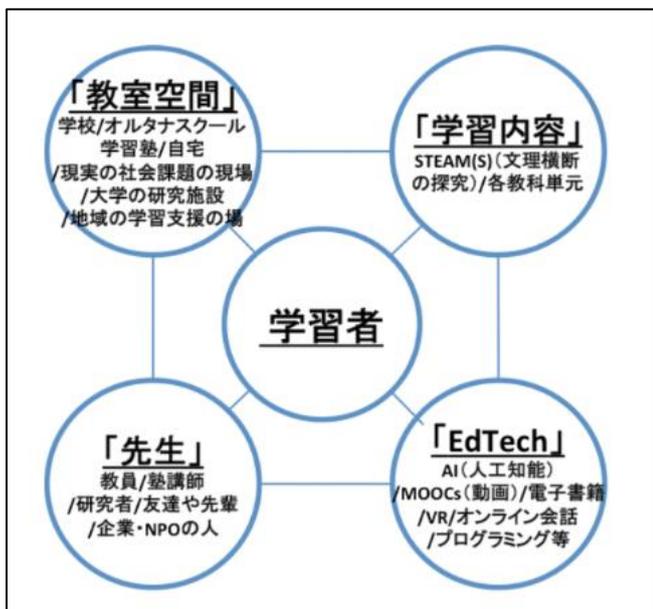
を活用するSTEAMの探究プログラムが始まるというので少し「背伸び」をして参加してみる。オンラインで繋がれた企業のエンジニアや大学の研究者との会話は理科嫌いのAさんにはほとんど分からない。しかし、なぜかワクワクさ

せられて、午後はこの話についていけるようにまず理科の教科書を勉強しようと思う。午後は講義動画やAIの内蔵されたEdTechを用いて自習して、高校の生物や化学の範囲まで、興味に合わせて教材が提示されてくるので効率よくどんどん勉強が進む。この時「先生」はスマートフォンで見る講義動画の中のカリスマ塾講師と、いつも親身に質問に答えてくれる学校の教員の両方。「もっと知りたい」という気持ちが強くなったので、興味がなかった理科も最近では楽しくなった。

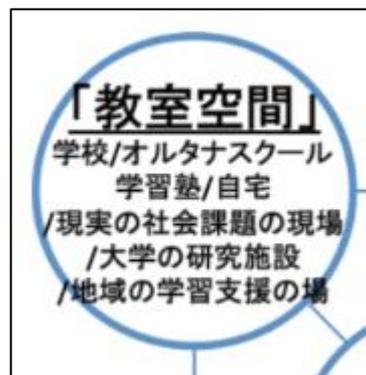
=高校生Bさんの物語=

午前中は学校の図書室と教室にいる。集中してパソコンで塾講師の講義動画を視聴して頭に入れた後、教室でのディスカッションに出る。午後は最近興味の出た「再生医療」に関係した探究テーマを作るために、少し背伸びをして大学の研究室にお邪魔して会話に混ぜてもらう。そこでは海外の大学の研究室ともオンラインで繋がっていたので、英語に苦しみながら話の理解に努める。しかし、理解できず悔しかったので家に帰ってオンライン英会話レッスンに取り組んだ。また、人体の仕組みをもっと知りたくなり、VR（バーチャルリアリティ：仮想現実）を使った解剖の疑似体験も始め、海外の一流大学の先端の授業もMOOCsで視聴できるので、たくさんの人に助けられて刺激されている。

この二人の物語を読むと、経産省の『未来の教室』がどんなものかよくわかります。これをイメージすると次のような図式になります。



学習者を中心に、それぞれ『教室空間』『学習内容』『先生』『EdTech』があります。それぞれの元に書かれているのは、『教室空間』をとってみても、学校以外に様々な施設が想定されていることがわかります。



近未来、(といっても、私は2030年にはこのような社会が到来すると思っているのですが)学校の役割、教師の役割、

学習の内容などが大きく変化すると経産省は、考えているという事です。「そんなことはないよ・・・」と思う方はおられるでしょうね。でも教育界にICTが導入されただけでも、先生方の授業のやり方は大きく変わりましたよね。この通りの教育の世界が登場するかどうかはわかりませんが、大きく変化することは避けられないと思います。

さて、今回は、ここまでにします。重要なことは、2030年に訪れる世界を創りあげる人材、

チェンジ・メイカー

とは、どのような人材なのか、ここまで話はいきませんでした。次の号で紹介します。

話を聞いて思ったのは、やはり経産省の発想は面白いという事です。文科省と経産省、勤めたいのはどっちと聞かれたら、迷わず経産省ですね。実は、大学卒業時に国家公務員試験を受けたのですが、午前中の一般教養で挫折しました。だって一般教養が専門レベルだったので。私のレベルではとうてい無理でした。受かるとも思っていませんでしたが・・・。



困みに、今回の講演をした浅野氏は右の写真の人です。東大経済学部から法学部の東大大学院に進学、2001年経産省入省のバリバリのエリートです。やはり、官僚は優秀ですね。この年齢の官僚がいま面白い動きをしているのですよ。色々政策提言していますよね。それでは次号をお楽しみに！