

第4回 IT 総合戦略本部新戦略推進専門調査会 人材育成分科会 議事要旨

1. 日時 平成26年2月12日（金） 15:00－17:00

2. 場所 中央合同庁舎4号館 1214会議室

3. 出席者

清水座長、大川構成員、小野寺構成員、小泉構成員、重木構成員、下村構成員、高橋構成員、松本構成員

内閣官房 IT 総合戦略室 遠藤政府 CIO、二宮参事官、市川参事官

岩丸政府 CIO 補佐官、神成 CIO 補佐官、平本政府 CIO 補佐官、宮沢政府 CIO 補佐官

総務省、経済産業省、文部科学省、内閣官房情報セキュリティセンター

※欠席：國井構成員、山内構成員

4. 議題

- (1) 開会
- (2) 能力項目定義の意識合わせ
- (3) 工程表の見直し方針（案）
- (4) 閉会

5. 議事概要

(1) 開会

○清水座長より挨拶

本日もお忙しいところ、御出席いただきましてありがとうございます。

「創造的 IT 人材育成方針」の作成に当たりましては、大変御指導いただきまして、誠にありがとうございました。あわせて、先回の分科会後につきましても、いろいろ御意見いただき誠にありがとうございます。

本日は、それらを踏まえ、議題にあるように「能力項目定義の意識合わせ」並びに「工程表の見直し方針（案）」について、御意見をいただきたいと思います。

本日も構成員の皆様方から多くの御意見を賜りたいと思いますので、よろしくお願ひします。

(2) 能力項目定義の意識合わせについて

①清水座長より【資料】能力項目定義に向けた議論の土台について説明。

②構成員からの意見について

○委員

大変よくまとめていただいていると思うが、一つ観点として考えておかなければいけないと思

っていますのは、理科離れとか科学技術離れと言われている問題が子どもたちにあるわけですが、小学校1～3年という、要するに低学年のときに、ICTの利活用が楽しいということをまず言わないといけない。例えばセキュリティーの問題を最初から言い始めると、要するに怖いという話を先に植えつけることになりかねないのではないかと思う。

そういう意味で、小学校1～3年とか高学年、中学校と分けていただいたのは非常に結構なので、例えば小学校1～3年の間では個別の4項目についての目標は決めてあるのですが、全体として小学校1～3年の間は、どういうふうにICTを勉強するのだと、少し方法論的なところにも入ってしまうかもしれませんが、少なくとも、楽しい、おもしろいということをまず、分からせるのがいいと思う。

この辺は皆さんで議論していただいた上での話なのですが、例えばの話なのですが、既に一部の小学校では、お絵かきをやったりいろいろなことをパソコンとかタブレットでやっているようなのですが、そういう「楽しい」というところをまず見せていただきたいというのが1点目です。

2点目は、今の話と関係するのですが、今回、情報という観点で捉えていますので、当然のことながら、スタンドアロンは全く考えていないということだと私は理解しています。この考え方自体は、私はスタンドアロンではなくて全てネットワークにつながっている前提で考えていく、これはこれで正しいと思うのですが、少なくとも、先ほどの「楽しい」とか、そこを見せるときには、逆につながっていなければこういうふうにみんなで作れるんだよと、楽しくできるんだよと。だけでも、ネットワークにつながったところからいろいろなことが起こるんだよということを、やはり理解させておかないとまずいのではないかという気がして、そういう意味では、先ほどの小学校低学年のときには、どちらかというとも楽しいとか遊べるとかそういう面を全面に押し出して、高学年になってくるところでネットとの関係をきちんと教えていくというのがいいような感じがしています。

○委員

今の御発言にも少々関連しているのですが、インターネットは、いやが応でもグローバルな社会をつくってしまうわけですから、今までの家庭、学校、職場というようなドメインを超えて、グローバル社会の中で人がどうビヘービアするかということを読んでいかなければいけないと思うのですが、その点のキーワードがちょっと足りていないかなというふうに思いました。

これが、4つのうちのどれに入るのか、ちょっとよくわからないのですが、例えば小学校で、少しずつ楽しさがわかるとか、社会がわかるとかそういったところの段階のどこかでグローバル社会を理解するということを入れていただく必要があるかなというのがまず一点。

それから、「義務教育」と「就業時」に境界線が引かれているが、就業時というのはすごく曖昧な言い方だと思う。中学の義務教育を終わられてすぐに就職される方もいらっしゃいますし、いろいろな形で就職される方がいらっしゃると思うのですが、日本の国として線を引くとしたら、例えば選挙権を得るまでとか、もう少しわかりやすい、責任が変わるところは義務教育はいいと思うのですね。これは学校で必ずやるというのはわかるのですが、その次の段階として「就業時」というのはちょっと段階が余りにも難しいかなと思っていて、例えば本当に有権者としてどういう責任があるのかということがはっきりわかるという意味では、先ほど

言ったグローバル社会での1人の大人としてどうビヘービアするかというところをわかってもらいたいという意味では、そういったもう少しみんなが共通にわかる線のところに引けるといいのではないかと思います。

○清水座長

先ほどのグローバルに関しては、重要な視点として入れておくことが必須だというふうに思います。それから「就業時」というのは非常に悩んでいるところで、義務教育が終わってすぐ出る人もいますし、大学まで行く人もいます。また御指示をいただきながら考えたいと思います。

○委員

先ほどの意見とよく似ているが、私も小学校の低学年のときにどれだけ経験させるかというのは非常に大事だと思っていて、実は私の親戚の女の子なのですけれども、もう10年ぐらい前なのですが、小学校低学年のときに私の横に来まして、ずっと私がパソコンでインターネットを見たりとかしていたわけですね。それを見て非常に興味を持ったわけですね。そうすると、ホームページを見て、これは何のためにあるのか、これはどういうことで書いてるのと聞いてくるわけですね。そうすると、この企業のいいところを出して、プロダクトというか商品売ろうとしているとかということと言うと非常に興味を示して、いろいろ自分で調べてホームページビルダーを買ってくれと言ってきたのですよ。小学校低学年なのでですね。ホームページビルダーは私も知らないで、買って渡したのですけれども、自分で全部やってしまったのですね。

それでやったところ、ホームページができて公開したのですが、やはりそこでびっくりしたというのですか、いろいろな人から書き込みが出てきて、そこで非常に自分で怖いとわかったらしいのですね。そういう経験を小学校低学年でもできるので、それをもう少し体系的に構造化するというか、積み上げていくようなそういうものをつくれれば、小学生だからといって我々が思っているよりずっと好奇心もあって頭もいいと思いますので、そういうのを提供していくということですね。

それで、こういう書き方をされているのは非常に私は好きで、この時点でこうあるべきだというのは、これができないのですね。何かわからないけれども今、勉強していますというのが多いので、この時点でこうなっていなければいけない、だから今の時点でこれをやるのだという、そういうロジックを提供していかなければいけないと思います。

「就業時」というのは私は非常にぴんと来て、どの段階で卒業しても、要は企業で働くときに何が必要かという観点だと私はとったので、そういう観点でいくと非常にわかりやすいと私は思いました。

○清水座長

2人の先生から小学校低学年の話が出ましたけれども、もう一つ手前の「就学前」というものもあります。今回、これにちょっと触れていないのですが、方針のところでは就学前のことも書いていますので、考慮して、幼児を含めたことを考えていく必要があるかなと思っています。

○委員

私も小学校の低学年からIT、ICTを積極的に経験させることは重要だと思っています。それはぜひ、もうちょっと進める雰囲気を出したほうがいいのではないかと思います。「中学校の教育課

程で習得する内容」に「保護者との信頼関係」というのがあるが、中学校では遅すぎる。これは小学校1年から3年で始まることだと思うのです。それぞれのステージによって約束事の内容は変わってくると思うのです。でも、ここでやったのでは全然もう Too late も、セキュリティーコンテストというのは JNSA でやっていますけれども、参加者がなんと中学生がいて、ハッカーコンテストに。そういう時代ですので、これは Too late だと思います。思いっきり前に持っていくべきだと思います。

○委員

皆さん低学年の話をされるので、老人の話をしたいのですが、この会議の、頂戴している大題は多分、国民の IT リテラシーの最低限となる具備しなければいけないものは何かということで、それは逆に言えば義務教育終わるまでにそれをやろうということでもいいと思います。

デジタルネイティブ世代はほっておいてもある程度環境さえあれば、自分で身につけるような能力を持ってくると思うので、むしろインターネット出現というのが 1995 年ぐらいから一般に使われ始めたと思うので、現在の 30 歳以上の人は余りインターネットを使って教育訓練を受けていない世代も多いわけですから、そういう世代にどういうふうに再教育するか、使えるようにアダプトするようになっていくかということも同時に考えておく必要があるかなと思うのと、この世の中どんどんどんどん進んでいって、初めはホームページから始まって、その後メールだとかフェイスブックだとか、どんどん SNS みたいなのが出てきて、ツイッターも含めてそれぞれいろいろ特性があって、新しく出てくるそういうサービスに対して、自分で社会に出た後学習してアダプトしなくてはいけないというので、自分でそういう適合していく能力というものを義務教育の間にもぜひ身につけさせるということが大事なのではないかな。

そここのところは、この時点で最新版を習得していてもその後アップ・ツー・デートにしていけないといけないと思うので、そこがもうちょっと重要なのではないかなと思いました。

○委員

大変細かく具体的で、どなたかからも御指摘ありましたようにわかりやすいということが言われておりますが、これは極めて重要なことだと思います。

机上の空論とは言いませんが、理想を掲げてそれが実現できないというのが一番困ったことなので、ただ、今、皆さん構成員からお話ありましたように、個々についてはもう少し精査する必要があろうかと思えます。

最初に4つのカテゴリーに分けたわけですが、その前段で、そのカテゴリーが2つぐらい、要するに利活用が中心にあったわけで、後追いといたしますか、必要ということで創造性とか、あるいは安全とかモラルというのが来ました。

個人的には、これは4つに分かれていますけれども、最後は1つなのだと思います。IT 利活用という中に、計画的にこの4つの、とりあえずカテゴリーが入っていて、最終的には IT 利活用というキーワードで1つになるのだと思います。とはいっても、今はこれから始めようということですから、その具体については皆さんから御意見がありましたことを精査して、小学校段階、中学校段階、後半の就業時以降について手厚くケアする時期なのだろうと思っています。最終的には、皆さんから異口同音にありましたように、小さいころから、要するに活用して自分の手足のように使う。そこで安全性とか、あるいは規範というものが人間の根本的な素養と

して身につけていけば、それは自然に利活用の中に活かされてくるのだらうと思います。
最終的に、創造力というものは根本的に IT を利用する、しないとは関係なく必要な能力であって、その利活用力がすぐれてくれば創造力も、これは当然ついてくるのだらうと思っています。
ちょっと話が飛びましたけれども、そういう体系としては、この4つの形で過渡的ではあろうかと思いますが、具体的に何をするかという目標設定を添えて進めていく方法でよろしいのではないかと思います。

○委員

改めて見ていて、やはり安全に関するところについて、情報安全と自分の安全についてステップごとに分かれていて、小学校低学年では少ないですが、逆にこれだけの知識では足りないと思う。

○清水座長

そういう意味ではないです。あくまで、先ほど申しましたように、こういうイメージのものをこれからつくっていくという意味で、例として挙げているだけで、これから詰めていく話であります。今いただきました意見を踏まえて、どのように設定していくかをこれから検討していくということになります。

○委員

この「中学校の教育課程で習得する内容」の最後のところ、これでいいかは別に、過不足は別にして、結局これは、頭から最初から全て要ることです。

使い始めたらどんな子どもということなので、ちょっとこのステップ・バイ・ステップでやるというのが、この安全と規範というものに関しては、何か似つかわしくないのかなという。あとは、教え方の問題。

教え方の問題と、逆にこの子どもたちがこれぐらいの、済みません、先生の言っていることはわかるのですが、これぐらいの知識というものがあって、それで安全に情報社会の中で生活していけるためには、プロバイドする大人のほうの社会、社会を提供していく、仕組みを提供する側が、この子どもたちがこれだけのものの知識で安全に暮らせるような仕組みをつくるべきだということ裏返しで言っているのでしょうかと、言っていることになりますよねという。

○清水座長

最終的にそういうことがうまくできれば、目標として明確になればということと、もう一つ簡単に説明させていただきますと、これ実は全ての項目に横に全部串刺しであって、それで文言というのは低学年と中学生は違いますので、それを変えていくという方針です。

今、全体をこうやって挙げてしまったものだからこれなのですが、途中、特に重視する低学年の部分、特に高学年ではここはとかそういう形をつくっていったら、例えば中学校のところでは済んだら高等学校では中学までにはなっておいてくれと、学ぶことが多いものですから、そういう要望があったものは、今度は高等学校から外すとか、そういった作業が高等学校の先生からは意見として出ているという、仮のものと御理解いただき、御意見いただきながら直していきたいと思います。

○委員

先ほどの構成員の話に、お年寄りというか、今、既に社会人になられている方あるいはおうち

にいる方、何でもいいのですが、この線が「義務教育終了時点で習得していることが望まれる」というのは、いわゆる国民全体にということと同じと考えてよろしいのですか。

○清水座長

その時点、小中の子どもたちというのは、全ての国民の一部なのでですね。その上はこの後で議論します。

○委員

例えばここで習得すべきレベルというのは、たまたまこの中学校3年というところに線が引いてありますが、今、例えば80歳のお年寄りにも同じようにこの力は欲しいわけですね。

○清水座長

そうです。

○委員

ここは小学校1～3、4～6、中学校1～3とありますけれども、基本的には国民全体にこの力をつけるにはどうするかという議論をこれからするというので、ここに書かれているのは、たまたま学校に行く機会が今からある方はこういうふうに学ぶけれども、では、ほかの人たちにはこの部分はどうやって出していくかという、伝えていくかというか教育していくかというのは、また別の議論ということになるのですか。

○清水座長

そういうことになります。本日は議論を発散しないように、2つのポイントを絞って提示しているということを御理解いただきたいと思います。

それで、今の発言にあったように、この能力というのは、例えば高齢者も全てではなくても、この部分はこの高齢者に対して必要だとか、そういったことは明確に示しておく必要がありますし、高齢者もレベルがかなり、前提条件も違うということになります。それも踏まえて検討していくことになります。

それぞれの項目に関しても、高齢者なら高齢者の、どういう高齢者に対してはどのような能力が、これから仕事したいという高齢者もいますので、その人たちにはこういう能力、趣味的にITで楽しんでいきたいという人たちのためにはこういう能力というようなことも明確にこれからしていくということですが、まず、スタートとして義務教育終了というのは全員が義務教育終わりますので、その時点ということで本日は的を絞って提案していると、そういうことで御理解いただきたいと思います。

○清水座長

あくまで本日は議論のたたき台ということで、2つの時点ですね「義務教育終了時」ということと、就職した「就業時」ということでイメージ化したものを示させていただいていますけれども、これだけということではなくて、非常に幅広く全ての国民を対象にした人材育成を考えると、こういうところでもあります。

ということで、保護者の関係とかそういったことも重要ですし、体系的にきっちりまとめていくということが重要だということになりますし、対象に応じた能力ということもある程度示していくということも重要ということなのですが、具体的にどのようにすればいいかということも含めまして御意見いただければと思います。

○委員

説明していただいた、4つに分割された図について、左下のところが就職のスタートでという、この図なのですが、確かに15年とか20年近く前はこうだったと思うんですね。我々は、就職してから頑張って勉強して右側に行くことをすごくやってきたわけですね。自分もそうです。それでずっとやってきて、今、ではどうなっているかという、その当時というのは、IT人材というのはすごく尊敬されたんですね。すごいと。ITやっている人はすごいと。それをやることに非常にその価値があると自分でも思っていましたし、そうだったと思うんですね。ところが、今どうなっているかという、全く逆に近いような形になりつつあるということと、世の中変わっていつているので本当にこの流れなのかと。

就職してからそのIT技術をつけるということとビジネス系に行くということと、ビジネスから今度ITをつける、そういう流れなのかなというのはすごく疑問があって、例えば経済産業省さんで産業構造審議会をやっていて、その中のワーキンググループに参加させていただいたのですけれども、その中でイノベーション人材は今後必要になりますということで定義されたわけですね。それは、この流れではないんですね。要は、この流れというのは、今までの人材の先にあるというイメージなのですが、そうではなくて、創造する人とつくる人は別なのですと。これだと、つくる人の延長がというふうな何となくイメージになってくるので、そうではなくて、右側に「ビジネスに付加価値を創造」するという人というのは、まさしくイノベーションを起こす人だと思ってしまうのですが、その人というのは、別にこの全体の中からそういう種を持った人がそこに行くというふうなイメージが非常に強いんですね。産業構造審議会の中では、その人の、そういう種を持った人を見つけるというのがスタートだったのですけれども。

○清水座長

ここも一応、スタートは見つけるというのもあるのですが、なかなかイメージ化ができていないですね。

○委員

そうですね。それを見つける人は一体誰なんだというようなそういう問題があると思うのですが、そういう中で、つい先日、CIOの方とよく話す機会があって、ヤマトホールディングスのCIOの方が言われていたのですが、自分はヤマトにしか就職をすることを考えていなかったと。なぜかという、組み立てるものが好きだということで、それを注文して運んでくるわけですね。ああいう人になりたいという単純な夢を持たれたらいいですね。

そうすると、自分が通販なんかで受け取ったことを考えていくと、もっとこうすればいいのではないかというふうに思った。それで入社して、実際に現場に配属されるらしいんですね。現場で2年間やって、それからIT部門に行っているいろいろやっていると、やはりこれ経営者にならないといけない。ということは、経営学の勉強を自分でしましたと。そのときの上司の方が自分に何を言ったかという、あなたは何になりたいのですかと言ったという。今もそれを踏襲されているらしいんですね。自分の下の人間で、そういう将来イノベーションを起こす人材というのを見つけるために、あなたは何になりたいかということのを常に問いかけている。それに答えた人に対して機会を与えるということをやっているということなんです。

ということでいくと、何となくこれ、順番にこうやって上がっていくようなイメージがあるの

ですが、そうではなくて、種を持った人がいっぱいいるという、そんな感覚なのではないかなという。済みません、ちょっとまとまりのない意見で、申しわけないです。

○清水座長

非常に重要な視点で、この二次元のマップのときの議論の中にも、もう一つの軸が縦にあって三次元的に表現できないのかというような、そういうような議論もあったのですね。ただ、その三次元の絵というのは、今の種なのか、では具体的にどうやってやればいいのかというイメージ化がちょっとできなくて今は二次元に書いてあるのですね。

今の御意見は、この二次元ではなく御破算にして全く別な意味のことを言われたのか、あるいはもう一つの視点ということと言われたのかということ、ちょっとそこだけクリアにさせていただきたいのですが。

○委員

どちらもあり得るかなというイメージです。

○清水座長

わかりました。両方ということですね。

○委員

要は、特定できないのではないかと考えています。

○清水座長

わかりました。ありがとうございました。

○委員

イノベーションを起こす突出した人材について右端に分けていただいたみたいなのですが、このビジネス業務力と IT 技術二次元のマトリックスをつくってなし遂げたい、これはどういう人材を育成しようと思っていられるのか、いまいち明確ではなくて、19 ページの例を見ると、出荷システムの運用担当者というふうなモデルが書いてありますが、正直言うと、私の理解が正しければ、この運用担当者に必要な IT のスキルはシステムの運用するためのスキルですよ。それというのは、あるソフトをいかに運用、使うかという話なので、高度な IT 技術は、私はプログラミングのことだと思っているのですが、それ全然要らないですね。

今いただいた資料だけからですと、どのような人材を育成したいのかということがよく見えないというのがあって、多分先ほどのビデオにあったような IT による明るい未来を実現したい、そのための人材が欲しいという話でここに集まっているのだと思うのですが、このマトリックスを書いて、右上隅が結構いい人だよ、両方のスキルを持っていい人だねと思ったのだけでも、この人たちを 1,000 人集めても 100 万人集めても、先ほどの 2020 年できないと思うのですが、それでいいのではないような気がするのですが。

我々が一般的なイメージでイノベーションだと思っている、例えばグーグルであるとかフェイスブックであるとかは、我々の多くはイノベーションだと思うわけですね。では、それをつくった人たちは、例えばマーク・ザッカーバーグであるとか、セルゲイ・ブリンであるとかがこの業務知識の優れた人であったかということと全然そんなことない、多分大学院生、大学生だったりするわけで、それを考えると、このマトリックスは結構まずい、正直言うと。こういう人たちももちろんいるのですが、人材育成のゴールとしてこのマトリックスを掲げてしまうと結構

まずい気がするのですけれども、どうなのでしょう。

今までの、義務教育卒業までにとか就職までに必要な能力のところというのは、すごく頑張っていたと思うのですごくいいと思うのですが、いざ就職した後に、社会においてイノベーションを実現するとか、より IT 社会を実現するという話をするときこのマトリックスを持ってくると結構まずいと思いました。

○清水座長

うまく説明し切れないところがありますが、その通りであると思います。このマトリックスで示したものに対して、右上に行こうとしているのが、一番最初の1ページに「突出した者」の発掘というのがありましたね。それにつなげるようなことが、この右上に上がるようなところで何をしていけばいいのかという、そこは今、松本構成員や高橋構成員が言われた、その視点ということがうまく入れ切れていないのですね。また、アイデアがまだ固まっていないという点があります。

したがって、これどのようにしていけばいいかというのは、ここで十分御意見いただき、また指導していただいてまとめていければいいなど。この視点は非常に国の発展に、そういった意味では非常に重要ということで方針にも書いているところなのですけれども、具体的なところが。

○委員

もう一つ、1人の人がこれを両方持つ必要は必ずしもないと思います。

○清水座長

その通りです。

○委員

チームとしてある人はビジネス業務力がすぐれていて、ある人は IT 力がすぐれていて、チームとして働いて結果としてというのは十分あり得ると思うのですね。

○清水座長

そうですね。わかりました。ありがとうございました。

○委員

多分、この図を書かれた人はわかってらっしゃるのだと思うのですが、この図だけをぱっと見せられた多くの人たちは、そういう誤解を招く可能性があるのをちょっと危惧していたりするのも一つですね。

○委員

私も突出した人材というのは、今、言っていたようにグーグルとかフェイスブックとか新しいモデルをつくる人というので、こういうのは育てて育つようなものでもないし、あらわれてくるのを見つけて発掘して大事に自由にのびのびやってもらうのが一番だと思うのですが、この左側の4象限に分かれたので言って、右上が①から始まって⑤で上がりだみたいな、すごく的確な感じで捉えると、ちょっとそうではないのではないかなという気がしていて、業務についても IT が適用される分野というのは金融業から始まったのかもしれないけれども、商業それから製造業、農業あらゆる分野に今、使われるようになってきたし、IT 技術といってもどんどんいろいろな技術が出てきて、1人では全体をカバーできなくなってきたので、1人で⑤の

領域というのできる人なんていうのは余りいないのではないかなと、想像しにくいなという感じがして、そうなってくると、松本さんがおっしゃったように、1人では全部できなくても三人寄れば文殊の知恵みたいな感じで、イノベーションを生み出すものをそれぞれのいろいろな専門家が集まってやるみたいな、そういう仕組みも望まれるのではないかなと思っています。

○委員

私も皆さんおっしゃること十分わかるのですが、1つは国民の、例えば8割9割の人はこの枠の中におさまるのだろうというふうに私は見ているのですよ。ザッカーバーグを取り上げて、ザッカーバーグをここでやろうなんて、それは絶対無理だと、これは誰が見ても理解できるわけですよ。

突出した者は全然別のルートでつくらざるを得ないということをはっきり書いてあるわけで、この人間をどうやって育てるかという議論、これも必要だと思います。

だけど私は、きょうの論点ペーパーにも書いてありますが、問題なのは日本の国民のICTの利活用力、これが明らかに諸外国に比べると劣っていると、まずこの底上げをしないことには、日本の将来はないのではないかというのが1つの皆さんの見方だというように私も思っているのですよ。

そういう意味で言うと、この4象限で全てをあらわすのは、それは無理だというのは私も十分わかりますが、むしろ、この4象限であらわすのは、例えば国民の8割9割はこの4象限の中で、あとの1割2割という人がそれこそ新しいビジネスを開発したり、先ほどもちょっとCIOからもお話がありましたけれども、ベンチャーのああいう人たちはやはり別の能力ですね。ああいう人たちは、こういうところでもって育ててもそれは育たないですし、多分ここからみんなはみ出して自分で勝手にやる人たちのわけですよ。ただ、それをどうやって見つけるかというのはあるかもしれません。

ですから、私は、皆さんのここでの議論で、この4象限におさまる人たち、これはこれでそういう方向性の人間を、国民の例えば8割はこういうところなのだと、9割かもしれません、こういう前提を皆さんで置かないと、これ分けて議論しないと、とても一緒には議論できないのではないかと私は思うのですけれども。

○委員

どういうふうにしたらいいかわからないのですが、先ほどの委員の御発言にもありますが、昔はITをやっているとすごく尊敬されたけれども今はそうでもないというのが結構難しい問題でして、私がやはり企業にいるときというのは、アメリカの企業はデュアルリーダーがちゃんとしていて、社長と同じ給料をもらうエンジニアというのはちゃんといたわけですね。そういう人がいて、要は年と経験のあるエンジニアがちゃんといないと、例えば企業という意味では人がやはり足りなくなってしまうのかなというのが私の印象でして、日本の企業の中では、ある程度年になるとマネジメントリーダーに行ってしまうなければいけないみたいな、そういう風潮があると、やはりエンジニアというのは尊敬されて憧れて、子どもたちが大きくなったらエンジニアになりたいと言ってほしい社会をつくれのではないかなと少し思っていて、それは、その中に突出した人、しない人はいっぱいいると思うのですが、基本的には層が厚くな

らないといいエンジニアは来ないし、エンジニアの先がすごく憧れられる状況でないと、多分エンジニアになってくれる子供はいないだろうなと思うと、企業人であってかつエンジニア、コンピュータ、ソフトウェアをちゃんと書く人たちというのは、いっぱいいる必要があるとすれば、やはりそれを育てる社会というのをつくるというほうが大切かなと。こういう人はこうなりましょうとかそういうことではなくて、仕組みのほうを少し見直したほうがいいのかと、私は少し思っているのですが。

人はこうやりたいと思ったら勉強できるので、どういうふうに勉強しましょうというよりも、何かそういう人がやりたいと思う社会というのがどういうことなのかということのを少し根本的に変えられたらいいかなと思いました。

○委員

先ほどの御意見の中で、8割9割はこのマトリックスにおさまるというふうな話をされたわけですが、もしそうだとすると、このときのIT技術力の定義というのは私の思っているものと大分違うので、この人材育成がどういう育成、突出したのは制御不能というのは大体合意ができていると思うので、どういう人材を育成したいのかというのが実は余り合意を見ていないのではないかということをおっしゃったのですが、これはどうなのでしょう。

というのは、例えば国民の8割9割はプログラム全然しないわけで、そうすると、ITに関する専門知識は実を言うと要らないわけですね、多分9割9分ぐらいまで。そうすると、例えば先ほどの意見にあったような、エンジニアを尊敬する社会にするというのも1つのITリテラシーだと思うのですが、そういうことをこのITのほうにカウントするというのならそれはそれでわかるのですが、ここには技術力と書いてあって、それを国民の9割9分占めるマトリックスというのにIT技術力が入っていたりすると、私としてはかなり違和感があるのです。

そうすると、この図は一体何を書こうとしていたのかということのを明確にしてもらおうほうがいいのでしょうか、それをここで話して明確にしたほうがいいのでしょうか。

○清水座長

ありがとうございます。これは、根本的な話であります。

非常に重要な視点で、この分科会はスタートする時点から与えられた課題として2つ大きくありまして、1つは全ての国民が当時の言葉としてはITリテラシー、きょうの言葉としてはIT利活用力と言葉は変えていますけれども、そういう能力を持ってそれぞれの立場でITを利用してその恩恵にあずかるというか享受できるような社会ということで能力を考えると、もう一つは、ITを使いながら仕事にどのような形で生かしていくかと、人材不足ということが言われているので、それに対してどうするべきか、ということと突出した人材の発掘ということも重要であると。ただし、人材育成という観点からしたときに、突出した人材の発掘に関して育成はどうすればいいのかという観点は1つ別の形で整理していかなければいけない。

ただ、きょうの御発言の中で、チームワークでそういう突出した能力というものを生かしながらイノベーションにつなげていくという、そういうようなお話もありましたけれども、ある意味で言ったら、大きく分けるというのは難しいわけですが、3つに分けたような形で具体的に考えていくということのを明確に示さなければいけないと思っています。

それぞれのイメージというものが明確にまだここで共有できていないという観点がありますの

で、その点については、きょうの案が、イメージ化というので出しておりますが、それがいろいろな形で明確な形で区分して示していけばいいのではないかと。これまた、よく考えた上で発言しなければいけない観点かと思いますが、1つの大きなまとまりとしては、現時点では言いにくいという認識で進めているというところでもあります。

○委員

悩んでしまって何も言えないのですが、相当難しい問題ですねということで、じっと考えていたのですが、この絵は、20代、30前までだったらまだ何か話ができるかなという感じなのですね。それ以上になると、ちょっとこうではないかなと。だから、学校教育があって、そこから学校教育のまだその余波と言ったらいいのかな、果実があるうちというのがこうかなというようなイメージで、それ以上のことまで望むとちょっと全然違ってきてしまうのだろうと思うのですね。

だから、今、皆さんの御意見も私はほとんど賛成なのですが、補足すると、一番最後のページ、27ページにあるこの課題認識がおかしくなっている原因かもしれないなど。これは全然この象限で書く話ではない。例えばイノベーションを起こす人とか新しい産業、同じことですけれども、そういうものをやる人というのは、やはり全然ビジネスのこと知らなくても、技術ばかり知っていてもできる人もいるし、反対にそうでないとできなくて、この4象限の右上の人なんて、多分イノベーション絶対に起こせないですね。自分でブレーキを踏んでしまう。こういう人は多分無理、起業できないのです、怖くて。

ですから、そう考えると、ちょっと私が今言ったように、もう一個何か表現するものが要りそうですね。ちょっとアイデアがないのでそれぐらいです。

○委員

最初のきっかけをつくった責任で、この22ページの図ですね、この図というのは企業活動の中でというふうに定義されているので、しかもIT技術者ということなので、やはり国民では、国民というところとちょっと広がりすぎて。

○清水座長

そうです、全ての国民ということの仕事でというのは。

○委員

企業活動の中でIT技術者ということなので、例えばシステム構築する人から、つくられたシステムを使うとか改善していくとか、そういう人が対象になっていますね。

そういう意味で言うと、先ほどの件の繰り返しになりますが、15年ぐらい前はIT化することがイノベーションだったのですね。だから尊敬されたわけですね。

ところが今は当たり前なので、そうではなくて、そこに付加価値をつけたりとか創造したりする人材が必要だということで、こういう全体像に多分なっていると思うのですが、その中で私が言いたかったのは、それぞれこれ4つに分けてある人たちが要らないと言ったわけではなくて、企業の中では必ず必要なのですね。必要なのだけれども、右の端のところへ上がっていくわけではないでしょうと。そういうことを言いたかっただけで、必要ないとか、そういう話ではないですね。

企業という観点と、国民という観点はちょっと、そこはしっかりとしていけないといけないか

など。

○委員

22 ページをよく読んだら「企業活動の中で」と書いてあって、ああそうだ、そういうふうを書いてあるなと思って、企業活動だとかこういう絵も成り立つかもしれないなど、その企業のやっている業務というのは限られているわけだから、こういう専門家が右上に向かって上がっていくというのものもあるかもしれないけれども、今、求められているのは企業の中だけでやっているのではなくて、社会全体のいろいろな業務プロセスとか、いろいろなプロセスを再構築し直すのに IT の力を使ってイノベーションを起こそうというので、企業という枠組みで捉えるのではなくて、企業を超えた社会全体の枠組みを見直す人材をいかに育てるかという議論をしたほうがいいのではないかという気がいたしました。

○清水座長

オールマイティーなものというのはなかなかないので、いろいろな視点で考えていかなければいけないというのは、きょうの議論でよく認識しました。

○委員

先ほどの説明で 24 ページに細かい表がございました。実は、この細かい表の「課題認識」というところに 3 つありますが、ちょっとこれ補足というか、理解しなくてはいけない点があるので説明をしたいと思います。

2 つ目の「IT・情報を専門として教える教員数が少ない」というのは、括弧の中に「(教科兼任の場合が多い)」という説明なのですが、実は先ほど来、議論されていた就業前の 1 つとして高校という時代があると思います。高校には普通高校と専門高校と大別すると 2 つございます。実は、この 24 ページの、かなり細かくてわかりにくいのですが、これ普通高校も入っています。専門高校として情報高校と工業高校と商業高校が入っています。

縦は、要は我々が今、議論している IT のスキルあるいは何ができるかということの結果として、この高校教育の中で、どこら辺まで求められているかということをもっと簡潔に書いたものと考えてよいかと思えます。

一番左の端に、一番上が基礎的・共通的という項目があって、次にシステム的设计、下にコンテンツ、眼鏡かけても見えないぐらい小さいのですが、この大別した 3 つは、一番上は、共通して普通高校でも専門高校でも身につけていこうという、国がカリキュラムとして打ち出しているものです。

下のシステムとコンテンツというのは、簡単に言うと子どもたちが、例えば技術者としてプログラマーとかエンジニアを目指す子どもたちが選択的に選んでいく科目の中に見出されるスキルです。

コンテンツのほうは、デザインとかウェブデザイナーとかですね、コンテンツクリエイター。これの分類は、実は高校の情報という専門教科。専門教科の中の分類によって並べた便宜的なものです。

横軸にスキルとして約 30 ほどありますが、その隣に①②③④と書いてありますけれども、これは実は、要するにどういう業務につくかということの分類。そして、その後に「社会と情報」「情報の科学」というのがございますが、これが実は高校の必須履修の教科の 2 種類の科目です。

10年たって一区切りきた普通教科という名前が今、共通教科として必須履修になっています。その隣に「専門教科情報」というのは情報高校です。商業高校、工業高校。具体的には、これ科目がございまして、その科目の中にどういう内容がということで、丸の有り無しが組まれています。

これから言えることは、ちょっと長くなりましたが、高校を卒業した時点で専門高校に進まなくても、普通高校を卒業しても、縦列のある上の共通部分は原則として子供たちは履修して卒業していくはずなのです。はずと申し上げましたのは、先ほどの3行の真ん中の「(教科兼任の場合が多い)」ということで、これは制度的な問題として、高校の共通教科の必須履修の先生方が少し足りない、人数が足りないということ。それから、専門的にトレーニングされている先生方が少ないということもあって、実は、本来専門教科の情報は10年後20年後にその情報技術人材が圧倒的に足りなくなるという大前提で専門教科が15年前に誕生したわけですが、現在20校しかありません。ということは、先ほどの日本の社会の仕組みとしてニーズがないという、つまり専門高校で情報を専門的に学んでプログラマーとかクリエイターの夢を果たすべく進んで3年間学んだ子どもたちが、社会的なニーズがなく、多分その上の大学進学ということを意識しているがゆえに、本来の普通高校のほうに子どもたちはだんだんシフトしているということです。

なので、私が申し上げたいのは、社会的な仕組みをここで議論しても始まりませんけれども、日本の現状において、例えば夢が、情報技術にかけて夢が開く、夢がかなうとか、そういうモチベーションとかインセンティブみたいなものがやはり必要なだろう。多分この会議では、それを議論する場ではないとは思いますが、仕組みの部分でそれなりの問題があるということを確認した上で今後議論する必要があるかどうか。

要するに、高校卒業して普通高校であれ専門高校であれ、子どもたちはここまで学ぶ可能性を秘めていながら、実はそれが、我々はその社会として受ける側として、それを生かしていないということもあるので、そこら辺、先ほどの議論の補足であります。

最後に、プログラミングコンテストで、この間お話ししたと思いますが、大臣賞をとった1人が、パソコンは家がないので学校でしか使っていないけれどもプログラム言語を組んだと。その力もさることながら、どこに行くのと言ったら、やはり大学に行くという形で、それをもっと専門的にIT方面に生せばいいなと個人的には思うのですが、多分それを生かす道を選ばないのではないかと。要するに、そこは彼にとってのインセンティブとかモチベーションがつかないのだと思います。

そういう子供たちがいたら、それを拾えるような、そういう仕組みも必要なのではなかろうかと思えます。

○清水座長

専門高校の問題というのは、非常に大きな点かと思えます。普通高校も含めて、高校を出る段階でここまで望まれているということがうまくいっていないということであれば、それをどのように促進するか、支援するかということはここでの議論というふうになってもいいのかなと思った次第です。

○委員

今の御意見と関係するが、まず、最初に4象限については、基本的には企業の中でどうするかという議論を余りしてもしようがないのだと思うのです。ですから、むしろここに到達するまでの義務教育なり高等教育でどこまでやるか。それがやはり議論せざるを得ないところではないかなと私は理解しています。

それで1つ、先ほど清水座長からもちょっとお話があった件と絡みますし、今の小泉構成員のお話とも絡むのですが、このソフトウェア関係、ここのICTの技術者の数とか就職先とか、こういう統計データが非常に乏しいのです。これは私も大分いろいろ調べたのですが、正直言って本当のところはわからない。皆さんからいろいろお話の出ている、IT技術者として希望がないとか夢がないといいますが、そういうお話もあって、これは産業界の責任も大きいというのはその通りだと思っています。

ただ、私、産業界側から見ても、例えば今、小泉構成員からお話のあった専門高校を出た人が、ではどれだけどういうところに就職できるのか、もしくは企業側が要望しているのか、これも正直言うとわからないのです。

私、もう少し極端なことを申し上げたのですが、国内でどれだけソフトウェアが生産されていて、ではオフショアでどれだけ生産されているのだと、幾つかの統計データはありますが、正直言って皆さん専門家から見たら、何でこんな数字になるのと、常識的な数字からかけ離れているような数字しかない。

私は、人材育成の上で非常に重要なのは、やはりそういう社会としてどういうふうなソフトウェア関係の人たちの構成になっているのか、そういう調査をもっときちっと政府がやるべきではないかなと思っています。その中で、本当に必要な人材というのが見えてくるのではないかなと思っています。

いろいろなところに情報があるのですが、1つは、実は組み込みソフトについて、これ私、産業界が悪いと思っているのですけれども、今まで、ものづくり、ものづくりとみんな言っているわけですよ。そのものづくりと言ったときに、ハードウェアばかりなのです。

ところが、これは経産省さんのデータですが、平成21年のデータで、名目GDPに占める組み込み関連製造業と組み込み以外の製造業というのがありまして、組み込み関連製造業が10.5%。組み込み以外の製造業が7.5%。もちろんこれに情報サービス業とか運輸通信業というのは全然別にして、製造業だけでとっています。

ということは、製造業の半分以上、少なくとも生産額で見たら、大体3分の2は組み込みソフトウェアが使われているものに既になっている。こういう認識が大学にも高校にもないと思うのです。これはどうしても、ものづくり、ものづくりがハードばかり言っているからです。

そういう意味で言うと、この組み込みソフトも含めたところが産業界から見ると物すごく重要な要素になってきて、国民全体のICTリテラシーを上げていく中でこういう産業界に必要な人材をやはり輩出してもらわなければいかぬ。

では、その輩出した人間がどこで使われ、どこで就職できるか。これは情報通信、例えばシステムエンジニアという名前で行ったときに、システムエンジニアが情報通信サービス業にいる人間の割合というのは、たしか65%だったと思うのです。本人はシステムエンジニアと言っていて、情報サービス産業以外の業界にいる人もいるわけです。そうすると、その業界との技術

者のミスマッチというのかなり起こっていると見ていまして、そういう意味で、この統計をきちっととっていただくというのが、これはここの問題ではないのかもしれないのですが、人材育成に物すごく関係してくるのではないかなと思っていまして、ぜひその辺をお考えいただければと思います。

○清水座長

統計、実態調査についてですが、人材育成の問題ではないかもしれませんがとおっしゃられたのですが、一応創造宣言の工程表にも、実態調査を早目にやってということが、早目がついていたどうかはあれですけども、書いてあります。

当初から、実態を踏まえた形で戦略を考えていく必要があるという認識で動いています。これからまた、ここの分科会としての工程、これから何をやるかということを経後の分科会において検討していただくということになるのですが、その実態調査をこの人材育成分科会として何が必要なのかということをお意見いただきながら進められれば良いというのは、座長としては思っています。

その際、重要なことは、ある時点での実態を調べて終わりということではなくて、そのデータが、要するに毎年どのような形で発展していったのか、うまくいっているのか、あるいは変化しないならばその課題は何かということがわかるような形でスタートの調査項目を決めていければ良いと思っている次第です。そういう観点につきましては、また今後御指導いただきながら、限られた予算だと思っておりますが、行えれば良いと思っております。ありがとうございました。

○委員

ちょっと確認したいのですが、私の中でぶれてきているので、これは「創造的な IT 人材の育成」を考えればいいのか。

○清水座長

その点につきましては、説明しにくい点もあるのですが、まず、私どもがスタート時で言われたのは「IT 人材育成強靱化計画」ということと言われたということかと思えます。

ただし、議論していただきましたように「強靱化」という言葉に関して若干違和感もあって、あるイメージが固まり過ぎではないとかそういう御意見もあって、別な用語を考えるということで考えたということなのですね。

そのときに「IT 人材育成方針」と単純にするのかという問題があったのですが「創造的」ということを入れさせていただいたということは、第1回、第2回の構成員の意見として、今後「創造」とか「発信する力」が今、非常に重要になっているのだという御発言が多く構成員から言われたということ踏まえて、それで「創造的」「的」というのは曖昧な言葉なのですが「的」ということで入れさせていただいているということでもあります。

しかし、IT 人材育成という観点で与えられた課題で今、取り組んでいますので、先ほどからの議論にありましたように「全ての国民」ということを考えたときに「創造的」という部分が全ての国民にどれだけいけるかということに関しては考えなければいけない点もあるわけですね。ですから、今、確認と言われた下村構成員の質問の「創造的」という言葉は「全ての国民」というふうなまでできるかどうかというのは別として、創造的な方向になるように発信するとか、

創造する力をできるだけつけてもらいたいというような思いを込めてという意味合いの「創造的 IT 人材」ということです。

○委員

私がお聞きしたいのは「創造的」のほうではなくて「IT 人材」が目標と考えればいいですか。「IT 人材」を育成するということでよろしいわけですね。

○清水座長

そうですね。ただし、遠藤 CIO も何回か御発言の中で言われておりますように、裾野を広げるという観点で、国民のリテラシーというような IT 利活用力という点が非常に重要ということがあります。

ですから、人材育成をするということは1つの大きなプライマリーの目標かもしれませんが、全ての国民が IT 利活用力を持って、その恩恵にあずかることができるような、そういう社会をつくっていくというところが両輪として非常に難しいのですが、そういうスタンスを捉えている。

○委員

私は今、後半で言われた「IT 人材」と呼ばれるか、そのものを駆使しない人たちにとっても何かを考えていくということについては、すごく難しい話で両立しないかなど。

というのは、先ほどのこのピラミッドの絵がどうしても違和感があるというのが、いつも話が時々出てくると思うのですけれども、ただ、IT 人材を高質な、創造的な IT 人材、我が国のためになる IT 人材を出すのだということで情報の利活用とって、つまり一番ベースになるところを早く築きをして、そこから順番にだんだんと、言葉悪いですが、向いた人というか、やりたい人を早く見つけてそれを育てていくということならばこれがわかりますし、そういう論点で議論していくということにしないと、いろいろなところに軸がぶれてしまっているのではないかと考えているのですね。

○清水座長

おっしゃるとおりだと思います。その三角形については、人材育成という観点で書いているということになりますが、IT の社会でといったときに多くの方から御意見いただいたのは、今ネットワークという観点でいろいろな問題が起きていて、子供の心の問題からその行動が不安な面というのもあります。

そういったことも含めて、教育あるいは子供たちの学習という観点を、ある程度の方向性を示してサポートするとか支援とか、そういったことも踏まえてあげておく必要があるだろうと、そうでないと、国民全てに対してという、うたい文句のところウィークな点が出るとともに、それによって支えられる IT 人材、今、下村構成員が言われているのは、IT 人材育成の観点の裾を上げていくという観点につなげるようなイメージということかなと思っています。

ですから、その三角形のそれだけということではないと私は捉えて、それを分けて考えていくというのはそういう意味なのですね。難しい点というのは重々承知しているのですが、御意見を踏まえながら、その IT 人材育成という観点だけにしましょうということが合意できるということであれば、そういう方向性ということもまた。

○事務局

参考資料3で配らせてもらっているのは、まさにその方針そのものでございますが、21 ページ目から、いわゆるその戦略をつくったころにいただいている宿題にのっかって、高度 IT 人材はこういう分類かなというのを整理させてもらってまして、22 ページに樹形図をつくりました。上が IT 利活用社会を牽引する人ということで、下が利活用社会を支える人材となっています。いわゆる情報処理技術者という整理をしているのは、下のカテゴリーの方々だろうという整理でございまして、これには 25 ページからこういう能力の方が必要だろうなということで4つの分類の能力を設定させてもらったということでございまして、この方々はこの方々できちんと社会としてそろえていかなくてはいけないというところでございます。

その 22 ページ上に書いてある IT 利活用社会を牽引する人材、これは育てられるような人ではないのではないかと整理の中で、こういう方々を見つけていく、あるいは育てられる土壌を広げていくにはどうしたらいいかというのをこの場で考えたいということなのですが、その IT 利活用を支える人と牽引する人というのは、本来別のものであって、別に議論しなくてはいけないという点は、きょう先生方から御指摘いただいたとおりなのですが、きょうたたき台として提出させてもらった資料ですが、22 ページぐらいに①～⑤とあって、順番を追っているような感じがあるのにちょっと違和感があるねという御指摘はあって、それは全くそのとおりだと思うのですが、必ずしも順番を追っていく必要はもちろんないけれどもということでございます。

仮に、企業活動で切らせてもらっていますのは、2020 年にどうなっているかという議論はまた別途したいと思うのですが、企業に入ったその IT 技術者、私は IT 技術者になりたいという方が、こういう人になるのであればこういう仕事についてみたいというような整理をしたときに、技術者として大成していくという意味では、この丸がずっと右に行けばいいということなのだろうと思うのですが、実はそれだけではなくて、ちょっとここがごちゃごちゃしてしまっている原因だと思うのですけれども、イノベーションを起こす人材として IT 技術というのはやはり大事だね、有用だねという、その議論もこの中に一緒に入っているものですからちょっとややこしくなっているのだと思うのです。

IT 技術者を持っている人がいっぱいいたほうがいいねという議論がまずあったとして、その人がイノベーションに何らかの寄与する人材として付加するということですかね、変態する方をどういうふうにしたら多く日本に存在させられるかという議論をしたいなということで、今回こういう絵を出させてもらっていて、1つは IT 技術者として大成していく中で違う技術、ビジネス的なスキルも身につけながら本人が上がっていくパターンと、そういう人たちが幾つか何人かチームになってと先ほど御指摘幾つかいただきましたけれども、チームになることで1つの目的を達成するのではないかとやり方と幾つかあるかなということで、ここでは御提案させてもらっています。

果たしてその企業内で閉じるのか、社会全体で見出すにはどうしたらいいかというお話であるとか、そもそも、どうやったらいろいろなチームとして構成するようになるのかでありますとか、もともと①②を経て⑤に行くのではなくて、いきなり⑤になるような人もあるのであれば、それはその IT 教育という意味でどういう関与の仕方ができるのかというような幾つかの切り口が内包されておりまして、それぞれ分けて書いたほうがもちろんよかったのだと思うのです。

が、その辺の切り口の整理でありますとか、その切り口を通ったときに IT 技術者、IT 教育という意味ではどこまでできるのか、どういうものを目指せるのかというのを少し整理したいなという思いはございまして、きょうの議論は少しその辺の材料とさせてもらいながら、もう少しフォーカスをしていくべきだなという御指摘をいただいたところでございます。

そもそも、IT 教育をする、社会人になる前に、ここまでは IT 教育として持っているべきだという幾つかの議論はこれまで従来ずっとされてきたと思うのですが、そういう中で今、IT 技術者が足りないという一般的な命題をいただいておりまして、果たしてそれは本当なのかということから、実はちゃんと切り込んでいかなくてはいけないという話は認識しております。

先ほど構成員の方からも言われたように、実態把握をしないと積み上げもできにくいというお話もいただいているので、その辺は分科会としてもきちん議論していきたいなと思っております。

今日、この資料で出させてもらっているのは、右上の人材を IT 技術者という人の中から見出していくという方向でずれていないのか、ほかの方法もあるのかないのかということの中で、もう一言ずつアドバイスをいただけると少し整理に役立たせていただけるかなと思うのですが。

○委員

私も長い間 FE をやらされていたので、私自身の経験からいくと、昔はコンピュータというと金融機関しか使われていなかったり、企業であれば財務会計しか使われていなかったもので、その分野だけ IT 技術者が勉強して両方詳しい人というのが比較的短期間にできたのですが、いろいろな分野のことをどんどん勉強しろと言われると、もう IT 技術者は身がもたないなと思っているので、ぜひ新しい分野でやるときには、だんだん難しい、製薬で薬のやつだとか生物学とかそういうところでもコンピュータを使うようになってくると、やはりそういうところの専門家と IT 技術者が一緒になって問題解決するような、そういう仕組みのイノベーションの発掘も確立したほうがいいのではないかなという気がいたしました。

○委員

まずこの絵ですが、多分ゴール感というものがあるのが、ちょっと違和感があるというのは合意だと思うので、いろいろな役割の人がいる、あるいは何かつくっていくにはいろいろな役割の分担が必要で、それがコラボレーションしなければいけないというところがわかるようにして、例えばつくる人つからない人、例えばコンピュータプログラムを書く人書かない人というので、例えば2つに分けられると思うのですが、書く人がどういう資質がなければいけなくて、書かない人も本当はすごくちゃんと書く人と話せなければいけないとか、そういう何かわかりやすい目標みたいなものがつくれるのではないかなと思うのですね。

それで、先ほどから「創造的」というのがすごく特別に扱われているのですが、全ての小さな仕事に全てクリエイティビティーは必要なものであって、それを特別視してクリエイティブな人をどうやって育てるかみたいなことを言うのではなくて、国民全員がクリエイティビティーなのであるということが必要なものであるということを確認してもらうことが何か大切なのではないかなというのが、こういう会だからこそのできるのかなというのが1つです。

先ほどの図は、やはり自分がエンジニアだったらどう変わっていくかということを考えさせるというよりも、いろいろな人たちとどうコラボして何かをつくり上げていくためにはどんな資

質が必要なのかということを見点に入れてつくっていただきたいなと思います。

○委員

簡単に、実はちょっと調べましたら、情報処理学会のほうで、情報処理のカリキュラム標準、これ米国標準に従ってつくっておられますね。そのときに、まだ策定中でものができていないみたいですが、副専攻情報教育という項目がありまして、要するに先ほど重木構成員からお話のあったように、情報以外がもともと専攻なのだけれども、情報についても最低ここまでは知っておかないとだめだよということを決めようとしているのだというふうに私は理解しているのです。この辺をぜひ、情報処理学会だけでいいのかどうか私わかりませんが、外でいろいろ動いておられる方々の御意見を、専門家の御意見をぜひ一度お聞きいただけるとありがたいなと思いました。

○委員

先ほどはさんざんマトリックスの話をしてはいますけれども、ビジネス業務力は業務や企業によって全く違うので支援のしようがないと思うのですよ。それよりはむしろ、先ほど大川さんがおっしゃったような、ソフトウェア開発をするような人材をいかに育成するかという方向と、それから、ソフトウェア開発をしないのだけれども、例えばそれをマネジメントしたりとか、エグゼクティブとして IT が非常に重要になるというところを支援するという軸、同じ人がやるのではないので軸ではないのですが、その2方面に対して支援するというスタイルをとったほうが本来の創造的 IT 人材の育成みたいな、テーマに近づくのではないかなという印象を強く持ちました。

○委員

私、現場なもので、社会的と言われるとすごく違和感がやはりあって、これ誰に使ってもらうのかということなのですね。我々がここで社会的なかと格好いいのですが、では、企業の中で使うときに、ではどうするのかということですね。

これは企業の中でビジネスのマキシマイズというのがあって、そのために必要な人材というのはやはり出てくるので、そこは考えずに社会と言ってしまうと、どうやってそこへ行くのかというのが非常にわかりづらいので、そこはちょっとぜひ、企業がビジネスをしていて、その中でイノベーションが起こっているということは事実なので、そこではないところで何かをしようというのは非常に難しいと思うのですね。だから、企業の中でどうやるかという観点が必要だということと、それから、この図は、やはりこういう流れではなくてそれぞれ必要なのだと。企業の中でビジネスを回していくには、つくる人も必要だし、それぞれ必要なのだと。でも、今後必要なのはこういう人が必要ですねと言っているわけですね。そのためにどうしていくかなので、そういう観点があらわれるといいなという感覚なのですからね。

そういうのは、格好いいものをつくるのは誰でもできるので、せっかくこうやって皆さん集まっているので、ちょっと現場でどう使うかという観点ですね。ここをぜひ重視していただけると、我々も回っていると非常にそういう話が出てくるので、じゃあそれどうするのですかと言われたら答えられないのですね。私が答えられないということは、説明もできないということなので、少なくとも説明できないといけない。その点を重視したいと思います。

(3) 工程表の見直し方針（案）について

○事務局より資料1について説明。

(4) 閉会

①遠藤政府 CIO

去年12月に皆様に検討していただいた方針は認められて、その後ということでも今、進んでいるわけですが、きょうの場合は、どういう達成水準を整理するかと、それは人によったり、年齢によったり、立場によったりして違うと思うのですが、きょうもいろいろお話が出ました。

これはお話の中にも若干出ていたように思うのですが、現在はIT環境に余りなかった時代の人から、もうジャブ漬けになっている人まで随分いるわけですね。ですから、そういうときに、こういうターゲットを幾つかに分けてつくろうということと、それから、こういうターゲットがある程度できて、小さいときからかなりの人がそういう環境で育っていくということを前提というか、そうなってくるわけですけれども、そうなった後のこの人材育成と、ITに関する人材育成というのはまたターゲットが変わってくるのではないかというふうに思いました。

今、過渡期というか黎明期にあるわけで、そこでどういうターゲットिंगをするかということと、それをやりながらだんだんだんだんだん裾野が最初から上がってきたところで、できれば世界に融資するような人たちがかなりの率で出てくるようにするには一体どういうことが必要かということも考えながら、これは話が相当長くなるなと思いつつ、諦めずにやっていたかなくてはいけないことなのではないかと感じまして、きょうはいろいろここに書いた、たたき台のほかにいろいろ出ましたが、大いにそういうものが出てくることがよい計画、プランをつくることになるであろうし、それから、1年後にやるとまた大分変わってくるのではないかなと思います。

最後にもう一つ、今、大臣の下で若手のITの経営者、ベンチャービジネスを始められたような方のお話を伺っているのですが、大体の方は幼稚園ぐらいのときからやっているわけですね。そういう人がベンチャーを起こして何とかかんとか食いつないでいるということで、これから大きなものになりそうだ。

したがって、きょうもお話ありましたけれども、就学前からそういう環境をつくって、そんな中でなじんでもらうということぐらいから始めなければいけないのではないかという感じもいたしました。

かといって、今度、私のような上のほうの人間にどう、そこそこ恩恵を得られるようにしていくかと、これもまた重要なことで、ぜひ、いろいろな局面がありますので、分けられるところは分けながらお話を整理していただくと非常に役に立つのではないかなという気がしました。どうぞよろしくお願いします。

②清水座長より閉会の挨拶

本日は、大変貴重な御意見をたくさんいただきまして、誠にありがとうございました。

工程表については、事務局より説明いただいたとおりであります。今後、検討しなければいけない課題というものは、本日の先生方からの御意見で方向ということよりも、考えなければ

いけない視点を多々いただきました。

今後も、事務局によるヒアリングや文書等で意見をいただき、まとめられればと思っております。

今年の5月にはIT総合戦略本部がありますので、そこに間に合わせる形ということが重要かと思っておりますので、今後ともどうぞ御指導いただきたく、お願いいたします。

本日は、以上で終わりにさせていただきたいと思っております。ありがとうございました。

以 上