

有識者議員懇談会 議事概要

日 時 平成 23 年 7 月 28 日（木） 9 :30 ~ 10:35

場 所 合同庁舎 4 号館第 3 特別会議室

出席者 相澤議員、本庶議員、奥村議員、今榮議員、白石議員、青木議員、中鉢議員、
廣渡議員、泉統括官、梶田審議官、吉川審議官、大石審議官

議事概要

議題 1 . 平成 23 年度年次経済財政報告について

< 内閣府経済財政分析担当 西崎審議官説明 >

青木議員 大変勉強になりました。無形資産をとらえているというのが非常に特徴的だと思うのですけれども、例えば企業の持っているノウハウがありますよね。例えば、電車の安全な運行の仕方とか今注目を浴びていると思うのですけれども、そういうのは 5 ページの無形資産の分類の中ではどこに入るのでしょうか。

西崎審議官 ここでの無形資産の推計方法は先ほど申しましたように、基本的に費用を積み上げています。ですから、費用として明確に、この左の定義に合うような形で支出された結果、例えば組織改革をして電車の運行の効率的なやり方、安全なやり方というのが蓄積されるというように考えるのであれば、その組織改革の費用として出てくると思いますし、あるいは研究開発、広い意味での研究開発という項目の中でそういう技術革新を伴った形で新しい運行の方法というのが開発されたのであれば、ここから把握することができるということかと思えます。

いずれにしても、この左の分類は、企業会計上の無形資産というのは少し違いますが、企業会計上の無形資産は、企業会計は保守主義でございますので、極めて狭い範囲でしかとらえていないと思えますけれども、ここではこういう区分で支出されたものはすべて計上する。逆に言えば、有形資産もそうなのですが、無駄な投資をしても計上はされてしまうということも逆に考慮いただく必要があるかと思えます。

奥村議員 5 ページに無形資産投資の構成比というのがございますが、先ほどのご説明で日本の革新的資産とか、情報化資産が、フローの装備率、投資で計算されていますよね。見かけ上高く出てくるわけで、結果これが必ずしも付加価値を生んでいないというのがもう一つの背景にあると思うのです。そういう両面を考えたときに、日本の成長をこれからも続けるにはどのような指針を選ぶのか、今回の分析の結論ではどのようなになっているのでしょうか。

西崎審議官 例えば、5 ページの右側からのサジェスションということを考えますと、1 つは革新的資産が日本はウェートが比較的高いのですけれども、その反面、経済的競争能力が低くなっています。そうしますと、先ほどの 4 ページのアンケート結果でもございました

けれども、市場ニーズの把握、市場調査費の部分というのは経済的競争能力のほうに入りますので、そこのバランスをとっていくというのが1つ方向性としてあると思います。

それからもう一つは情報化資産が非常に高いのですけれども、例えばアメリカと比べまして、なぜこういうように高くなるかと調べてみますと、日本は受注ソフトウェアのウェイトが非常に高く、アメリカがパッケージソフトウェアが高いというふうになっています。よく言われることですけれども、アメリカの場合にはパッケージソフトを購入して、それに合わせる形で企業の組織を変えていく。一方で日本のほうは企業の組織はあまり変えずに、それに合わせた形でテラーメイドのソフトウェアを入れていく。そうしますとこれは、まさに経済的競争能力の中の組織構造の部分、組織改革の費用というところ、日本なら例えばアメリカと比べますと経営コンサルタントにそういったことを頼む経費などは相当少なくなっておりますけれども、そういったところでも若干アンバランスが生じているのかなということが示唆されると思います。ですから、この分析から一つ言えることは、それぞれ3要素、無形資産投資は経済成長、あるいは企業の発展にとってある程度補完性というのがありますので、バランスを見直していくということが示唆されるのかなというように考えております。

廣渡議員 今の話をお伺いしていると、無形資産投資のバランス、各国比較というのは、それぞれの国の特色、つまりどういうことに費用を使っているかという特色をあらわすグラフではありますけれども、これによって各国の有意性を導き出すようなものではないという理解なのでしょうか。

西崎審議官 おっしゃるとおりでございます。これはあくまでも構成比でございますので、1つは無形資産投資を例えばGDP比でどれくらいやっているかということを見なければいけないですし、それからそれが効率的に成長につながっているか。こちらは成長会計のほうで調べていく必要があるかと思えます。日本については、白書のほうでは成長会計で調べているのですけれども、今国際比較で明確な結論が出るまで比較可能性のあるデータにはなかなかないということがございまして、その点はこれからの課題だと考えております。

中鉢議員 4ページの左側の図で、海外進出とイノベーション実現率、この図の見方をもう一度ご説明いただけませんか。

西崎審議官 これは、まず中に打ってあるドットでございますけれども、これは業種でございます。製造業のところには3つ三角形がございまして、これは加工型、素材型というように製造業の内訳になっています。非製造業はその内訳がたくさんに分かれているということでございます。ですから、これは業種の特徴ということでございまして、それで横軸は海外市場に進出していない企業の業種平均についてイノベーション実現率がどれくらいか。例えば、製造業ですと大体6割くらいになっていますけれども、一方、同じ製造業で海外市場に進出している企業のイノベーション実現率を見ますと、8割くらいになっているということで、基本的に45度線より上にほとんど出ていますので、海外に進出しているほうが、イノベーション実現率が高いということかと思えます。

相澤議員 ただいまの点に関して質問ですけれども、イノベーションの実現率のイノベーションというのはどういう定義で実現したかしないかと判定しているのでしょうか。

西崎審議官 これはもとの科学技術研究所の調査の選択肢そのままでございます、基本的には実現したかどうかという質問をしております、それに対してイエスかノーかで答えられているものでございます。イノベーションとは何かという定義はまた別途この中でなされてございます。革新的な製品サービス、または業務の改善目的としたプロセスの開発に必要とされる設計、研究開発、市場調査などの取組を指すというふうでございます。

相澤議員 そうすると、実現率という「率」は何をベースにしているのでしょうか。

西崎審議官 これはイノベーションを実現した企業の割合でございます。

相澤議員 企業の数ですか。

西崎審議官 はい。

相澤議員 イエスと書いた企業が製造業だったら何%、そういうパーセントですか。

西崎審議官 はい。

中鉢議員 それをイノベーション実現率と言っているのですか。イノベーションが実現した率を言っているのか、企業の数のことを言っているのか、わかりにくいのですが。

西崎審議官 ここでは、企業の割合のことを簡単のために実現率というように書いてございますけれども、意味としては企業の数を数えているということかと思えます。

中鉢議員 企業の割合ですか。

西崎審議官 はい。

相澤議員 そうですか。随分解釈が変わると思うのですが。

中鉢議員 企業の割合の場合ですと、日本語としてしっかりこないのですが。

相澤議員 いずれにしても、これは科学技術政策研究所のデータなのですね。

西崎審議官 はい。

中鉢議員 これはどなたが読むものですか。どなたに対して出したものですか。

西崎審議官 これは経済財政白書でございますので、広く国民一般に対して経済財政の状況をご理解いただくために作成をしているものでございます。

相澤議員 それから細かい質問ですが、5ページの左の無形資産の分類のところの中ほどに「他の製品開発」と。この「他の」ということが書いてあるのが、研究開発全般が一番上の自然科学分野の研究開発とありますが、製品開発そのものがほとんど上に入って、ここに入らない製品開発と、そういう意味でしょうか。この「他の」というのは。

西崎審議官 これは、その下に括弧で例示がございませけれども、例えば典型的には金融業における製品開発がここに入ります。例えば、新しいデリバティブを開発するといった活動に係る経費がここに計上されるという形になります。

白石議員 もう一つよくわからないのですが、2ページの研究開発効率の考え方ですけれども、これ一般的に例えば日本の製造業に言われていることは、資本単位の利益率が低いということ言われていますよね。そうすると、別に研究開発費の支出だけではなくて、何見たって、日本は全部一番下のほうに来るといえるということはないですか。そうすると、研究開発効率というのは企業の生産付加価値と研究開発費の支出でもって研究開発効率を定

義するというのは一見当たっているように見えるけれども、企業の利益率が押しなべて低いときに、どのくらい意味があるのですか。むしろミスリーディングなのではないかという気がするので、そこをどう考えておられるのか。

西崎審議官 おっしゃるとおり、これは非常にマクロ的な指標でございますので、そういう側面があると思います。だからこそ、これは毎年毎年ではなくて、5年間の特に過去の値を使って、かなりならして景気変動はできるだけ除くようにはしてあるわけですが、それでもさまざまなマクロ的な要因がこれに影響しているというのは事実だと思います。ただ、ここから入るとというのが過去にも、例えば科学技術白書におかれても、この指標を用いられておりますので、これをお示ししているのですけれども、もちろん具体的な分析としては、例えばこれをもう少し細かく業種別に見たらどうかとか、それから付加価値の部分について、さらに利益との関係ではどうかとか、そういった細かい分析、あるいは企業の種類ごとに比較をしてみるというような試みが必要だと思えますし、現にそういったさまざまな研究が出ておりますけれども、ただ、私の知る限り、そうした先行研究を総じて見ましても、日本企業の多くはそうしたマクロ的な要因はある程度捨象したとしても、研究開発効率という面で課題が残っているという指摘がなされていると理解しております。

中鉢議員 2ページですけれども、「倍」というのは何と何の比とおっしゃいましたか。

西崎審議官 これは備考の3にございますけれども、付加価値と研究開発費の比でございます。

中鉢議員 付加価値とは何ですか。

西崎審議官 企業の付加価値でございます。ですから、利潤と賃金、人件費等に入りますけれども。

中鉢議員 売上げの例えば10%を研究開発に費やしたとしたら10倍ですね。これが100倍や150倍も出るとはどういうことでしょうか。1%で100倍ですよ。

西崎審議官 付加価値は売上げと数字的にはかなり近いと思えますけれども、中間投入を除いた部分ですけれども、研究開発というのは投入に対してかなり小さなウェイトしか占めませんので、倍率はかなり大きくなると思えます。

中鉢議員 今のご説明ではまだわからないのですが。

青木議員 経済全体だから。

中鉢議員 経済全体。

青木議員 ええ、企業。

中鉢議員 それ研究開発効率というのですか、経済全体は。

青木議員 これマクロですから。

本庶議員 投資研究開発ゼロの企業もいっぱいあるのですか。

奥村議員 そうですね。ゼロの企業も多くあります。

本庶議員 これ全部足したのでしょうか。

中鉢議員 全部足してしまった。

本庶議員 そうです。全部足したのでしょうか。

中鉢議員 それは意味があるのですか。

西崎審議官 そこは先ほどご説明させていただきましたように、さまざまな要因で決まるというの

は事実だと思います。ただ、過去の科学技術白書などでもまさにこういう指標を用いられていますように、まずマクロ的に最初に見る指標としては一定の意味があると思えますし、さらに具体的な議論するためには業種別とか、企業規模別とか、そういう形で当然ブレークダウンしていく必要があると思えますし、日米の例えばリーディング企業の間でどうなっているかというような分析はしばしばなされているところでございますので、そういったものの出発点、包括的な指標というようにご理解いただければと思います。

中鉢議員 それからもう一つ、右側の図ですけれども、この横軸の海外発明・国内保有特許とは、発明者のことですか。

西崎審議官 これは海外で発明されたけれども、国内の居住者が出願した特許の割合でございます。これは備考の4に書いてございますけれども、いろいろな研究開発の国際連携の指標がありますけれども、ここでは一例としてこういったものをご紹介しているということでございます。

中鉢議員 そうすると、その場合の横軸の倍というのは何でしょうか。海外で海外特許だから、特許収入は海外に出ますよね。

西崎審議官 横軸といいますと。

中鉢議員 縦軸でした。縦軸の「倍」というのは。

西崎審議官 縦軸は、単に左側の。

中鉢議員 同じですか。

西崎審議官 はい、同じでございます。

奥村議員 2ページ目の左側のいわゆる研究開発の効率というのは、いつも日本は低いということなので、要するに日本の企業の伸び率、あるいは生産性の低さから、研究開発も効率も統計上低く出てくるのか。原因なのか、結果なのかというのをよく見極めないと、かつて経済成長していた時代には、こういう指標で見ると結構高かったわけです。全体的に企業成長が鈍化してくると、研究開発効率も下がってきているのです。ですから、原因なのか結果なのかというのは、慎重な判断が要るのではないかと考えている。そのあたり、この指標の使い方というのをきちんと白書にはお書きになられたほうが私はよろしいのではないかと思います。

相澤議員 いろいろなデータソースを集めて解析されているのだと思うのですが、私が理解に苦しんでいるのは、その結果、今後日本はどのような方向に行くべきであるか、あるいは行くことが好ましいとか、そういうようなところの結論がわかりにくいのですが、いかがでしょうか。

西崎審議官 これは5ページのところで先ほど簡単に紹介いたしましたけれども、無形資産投資の構成比を見たときに、そのバランスからどういうことが言えるかということで、2つほど例を挙げましたけれども、ほかのアンケート調査等のミクロ情報、あるいは過去のさまざまな先行研究などから考えましても、補完的な関係にある無形資産投資をバランスよくやっていくというのが1つ重要な方向ではないかということかと思えます。

それからもう一つは、全体として無形資産投資は5、6ページでご説明しましたよう

に、リストラということになりますと、比較的削減されやすい部分があると思いますので、そういった点については中長期的な成長という観点から着実にやっていく必要があるということをお述べております。

相澤議員 　ただ、この議論は各国それぞれの特徴という部分もあるわけで、必ずしもバランスよくと言うけれども、どういうことが全体の効率に貢献するのかという観点はそう簡単に結論できないのではないかとと思うのですが、これは今回こういう無形資産という観点から分析すると、こういう特徴があるというところまでは出たのではないかとと思うのです。ただ、これをどうするかというのは、話が違わないかと思うのですが、いかがでしょうか。

西崎審議官 　ですから、そこは白書で個別の分析を深掘りしているわけではないのですけれども、例えば先ほど挙げましたソフトウェアのタイプと組織改革の話、これについては私も経済財政分析担当のほうでも過去に実際にマイクロデータを使って生産性への影響というのを分析しております。その結果、組織の改革、例えば組織のフラット化というものとIT投資といったものがうまく組み合わされない場合、一方だけが行われるという場合には生産性の上昇が相対的に低くなるというような結果が出ていますので、そういったこととこのマクロ的な分析を組み合わせると、やはりそういった方向の重要性というのが示唆されるのかなというように考えております。

相澤議員 　今のミクロ的な分析とマクロ的な分析がタイアップして、そしてトータルとしてという、こういう結論の導き方だったら理解できると思います。

中鉢議員 　今の件ですが、このところずっと続いてきた日本の製造業の特徴だと思いますけれども、ハードウェアに投資をしてきて、ソフトウェアの部分、無形資産の部分については諸外国に比べてどうしても遅れがちになっているというのが現状だと思います。私はそちらのほうが実は重要で、諸外国に比べて無形資産投資がどうかということのほうに興味があります。このバランスについては、どのようなものが市場での成長領域かによって違ってくると思いますし、ソフトウェア比率の非常に高い産業とそうでないものなど、いろいろありますので一概に言えるものではないと思います。ただ、マクロで見たら、やはりソフトウェアというのは海外のほうが早く立ち上がって、それに少し日本は乗り遅れてきたというところがあると思います。そのことのほうがポイントだろうと私は思います。

西崎審議官 　今日はここでご紹介しませんでしたけれども、例えばある程度の比較可能性があると思われるアメリカの推計結果と日本の推計結果を比較しますと、無形資産投資と有形資産投資の比率に注目したのですけれども、アメリカのほうはかなり無形資産投資が進んでいて、日本は有形資産投資よりやはり無形資産投資がまだ少ないというような結果になっています。ですから、その辺も、これは果たして産業構造の高度化というのかどうかまた意見が分かれると思いますけれども、仮にそういった方向に全体として国際競争の流れが行っているのであれば、日本も少しその点に力を入れる必要があるということになるかと思っております。

相澤議員 　総合科学技術会議としても、このような経済的な指標でいろいろと研究開発の状況を

議論するということが非常に重要であると感じつつも、なかなかそれをすることが難しい状況でもありましたので、本日こういふことでご説明いただいたので、大変いいきっかけになったと思います。どうぞ、今後もこういうような議論ができるようお願いしたいと思います。

議題 2 . 平成 22 年度科学技術振興調整費・機動的対応「新燃岳噴火に関する緊急調査研究」報告

< 文部科学省 鈴木地震・防災研究課長説明 >

中鉢議員 現在の活火山、休火山いろいろあると思いますが、噴火の可能性のあるものというのは 100 ぐらいだったと記憶していますが、それらの火山の調査といいますか、モニタリングも含めてその体制は十分できているのでしょうか。これは噴火した後の対応ですよね。

鈴木地震・防災研究課長 お答えさせていただきます。日本に活火山として気象庁が指定をしておりますものが 110。このうち噴火の可能性があるということで、気象庁が常時監視というレベルで具体的にいいますと、各火山に、近くに 1 つとかという形で地震計とかを設置している山が 47。實際上、噴火、それから噴火推移、そういう点でわからないことは実はいっぱいありますので、さらにもっと研究をするということで、大学等で集中をして研究をするとしている山が 16 ございます。そういう点では、47 の火山については監視という点では噴火の直前にシグナルをとらえると。そういう点では活動をお休みをされていて地震がいっぱい起こると噴火の前兆がきちんとわかるというのに近いと思っていただければ結構ですけれども、そういうものはあります。ただ、そういう点でいいますと、さらに今回の機動的対応のような形で研究をすることによってどういうふうに移をしていくかというような観測までできる、研究も含めてできるという点では現時点、整備努力中ということで、具体的にいいますと幾つかの山について、そういう活動度の変化等についてある程度詳細な把握ができる基盤的観測というものを設置している山が 9 で、私どものほうでさらに残りそういう点では 7 つをまず整備を努力していくということにしております。

中鉢議員 ということは、まだ完璧ではないということだとすると、火山が噴火するたびに科学技術振興調整費を使わなければいけないという状況ですか。

鈴木地震・防災研究課長 それにつきましては、ご指定をいただく際にもご指摘をいただきまして、そういうことのないように努力をさせていただくということで、私のほうとしては答えましますし、現在努力中でございます。

中鉢議員 そうすると、次年度以降どこがやるのかがよくわからないのですが。国土交通省なのか文部科学省なのか、どこがこういう対応をとるのでしょうか。予算化するのはどこでしょうか。

鈴木地震・防災研究課長 そういう点では監視の業務の関係は気象庁、研究については大学及び私どもということになりますので、こちらのほうへ科学技術戦略推進費にお願いに来なく

ていいように頑張りたいと思います。

中鉢議員 大学の場合、例えばここは今東京大学ですか。

鈴木地震・防災研究課長 具体的には中心になっておりますのは新燃岳については東京大学ですけども、大学の先生方、火山の先生方、皆さんそれぞれの得意分野を持ち寄って入って研究をされております。

中鉢議員 鹿児島だったら東京大学ではなくて鹿児島大学がいいのではないかなと思ったりするのですが、噴火に対する対応が何かまちまちのような気がいたします。この調査研究が、東日本の大地震で遅れたとか何とかという記載がありますよね。地震研究をしていたのに地震が起きたらまた遅れちゃったというのもまた妙な感じがします。

それはそれとして、そういうことがあったにしても、こういう問題をまとめてきちんとどこが見ているのだろうかということが非常にわかりにくいのですが。

鈴木地震・防災研究課長 研究につきましては、そういう点では私ども地震・防災研究課のほうで見させていただいています。

中鉢議員 研究以外にも、ラジコン、GPS、地震計などの準備もありますよね。地震計を必要とするところはどこですか。あるいはだれが入れるべきなのですか。噴火が起きるたびに、科学技術振興調整費でどこそこの大学が行って調べに行こうという体制に見えるのですが。

鈴木地震・防災研究課長 火山が噴火しているときに研究の非常によいチャンスであるということは間違いがありません。噴火が起きているときとまた起きていないときでは、得られるデータが違いますので。ただ、そういうときに研究をするということについて、常日ごろからきちんと準備をし、各研究者が連携をして取組ができるような体制をつくっておくというようなことについては、きちんとそういう体制ができるように努力をするのが私どもの業務であると考えております。

相澤議員 ただいまのご質問の点は、全国の火山に関する研究と言っている、その研究はどういうシステムで構成されているのか。それ全体を総括しているのが文部科学省なのかということではないかと思うので、それぞれの大学、あるいはここだと産総研なども加わっておりますけれども、研究者のネットワークとしてはどういう体制でつくられているかという、そこを明確にして。

鈴木地震・防災研究課長 すみません、火山の関係の研究につきましては、科学技術・学術審議会の測地学分科会というのがございまして、そこで5年ごとにどういう形で火山の研究を進めるかということについて、大学、それから独立行政法人の研究の方、こういう方々のコミュニティというか、研究の推進の計画について議論が行われ、5年ごとに立てて実施がされております。それがそういう点では火山としての研究の全体としての計画を立てているということです。

相澤議員 ですから、そういう全体の研究組織があって、その中で各大学、あるいは独法はそれぞれの研究所なり、あるいは研究を進めるための観測所だとか、そういうようなものをそれぞれの組織としては持っていることはあるわけですよね。

鈴木地震・防災研究課長 はい。

相澤議員　　そういうものを総括しているという、そういう考え方ですね。

鈴木地震・防災研究課長　はい、そういう考え方でございます。

相澤議員　　それで、今回のように機動的対応で急遽地震計を増設しなければいけないというよう
な状況は定点観測やっていることはやっているのだけれども、それでは不十分なので急
遽増設をしたと、そういう理解でよろしいですね。

鈴木地震・防災研究課長　現実的に不測という事態が生じたので、新燃岳につきましては振興
調整費をお願いをしたということでございます。

中鉢議員　　新燃岳の噴火の何日か経過した後、研究者の談話のようなものをメディアで見たので
すが、火山国日本の研究開発としては研究体制が極めて貧弱であると言っておりました。
しかも、行政の縦割りの関係でトータルとしてどう予算化されているかすらわからない
と。それで、そのことが機動的な対応を遅らせてしまったというようなことを、組織的
なコメントとして出されているわけではありませんが、初期の研究調査に携わった方の
所感としてそういうことを述べられていた報道を私は聞いた記憶がございますけれども、
問題は実はそういうところにあるのではないかと思います。そこにきちんと対応するこ
とが、今回の機動的なこういう緊急調査を行ったことはともかくとして、その後のこと
についてもきちんと恒久的な対策と、それから今の問題点というのも指摘してほしかっ
たのですが。

鈴木地震・防災研究課長　私の立場ではここが問題だとなかなか言いにくい部分もあるのですけれ
ども、やはり。

中鉢議員　　どこが言うのですか、そういうものを。研究開発体制に対してどこが言わなければい
けないのでしょうか。だれが黙っているのでしょうか。

鈴木地震・防災研究課長　施策として企画立案をし、提案をしていくというのが私どもの業務であ
りますので、現在そういう点では基盤的なもの、それから機動的に火山の活動度、噴火
の手前でも活動度が変わったときにきちんと噴火よりも前に体制が、観測網が敷けるよ
うな体制を整備するということについて検討し、実現ができるように努力をしていると
ころでございます。

相澤議員　　そのほかいかがでしょうか。

　　よろしいでしょうか。それでは、ただいまの機動的対応による調査研究の成果につき
ましては報告書として、まだこれは未定稿の段階ではありますが、机上に配付されてい
るようなものとしてまとめられております。

議題3．西日本における節電の取組への対応について

< 須藤参事官説明 >

(特に意見等なし)

(以 上)