

国民経済計算体系的整備部会懇談会 発言録

日時 平成29年12月11日（月）15:25～15:58

場所 総務省第二庁舎 9階会議室

出席者

【委員】

西村 清彦（委員長）、宮川 努（国民経済計算体系的整備部会長）、中村 洋一（同部会長代理）、河井 啓希、北村 行伸、関根 敏隆、野呂 順一

【府省】

（内閣府）

経済社会総合研究所：西崎所長、長谷川総括政策研究官、桑原総務部長、
二村国民経済計算部長、鈴木企画調査課長

（総務省）

横山大臣官房審議官

政策統括官（統計基準担当）：三宅政策統括官、阪本統計企画管理官、澤村統計審査官
統計委員会担当室：山澤室長、上田次長、肥後次長、永島次長、吉野政策企画調査官、
高山室長補佐

発言録

○宮川部会長 非公式な会議ですので、誰が座長かとかは決まってはいませんけれども、10月25日の国民経済計算体系的整備部会で今日の非公式会議を行うということを決めましたので、その経緯から一応、私が座長を務めさせていただきます。

今日は、その際に、統合比率に関して内閣府がその計算の根拠として使われている需要側データ、供給側データを委員限りとしてご希望の委員に提供して、その統合比率の妥当性について改めて検証する、とされたことに関する会議です。

それではそのときにも内閣府からはご説明があったと思いますが、補足的にと言いますか、まず内閣府から簡単にご説明をお願いいたします。

○長谷川内閣府経済社会総合研究所総括政策研究官 それでは恐れ入りますが、お手元のSNA部会懇談会資料という資料をお開きいただきたいと思います。

ただ今、宮川部会長からお話ありましたが、今回、統合比率の見直しということで、この見直しの推計結果を踏まえまして、この全体像を少し、供給側・需要側推計値のシェアというものをご説明させていただいて、その後にもまたご説明させていただきたいと思います。この左側が家計消費、右側が民間企業設備ということになります。ご案内のとおり、今回の家計消費の推計にあたりまして、需要側と供給側を突合して、統合して推計する並行推計項目と、それからそれ以外の基本的には供給側だけを使っている共通推計項目、それからあと財貨・サービス等の販売というようなデータの構成となっております。

家計消費のところの上の並行推計項目を見ていただきますと、今回その統合比率の比を変えたということで供給側が0.47から0.69ということで上昇いたしまして、一方で需要側

が0.53から0.31ということになりました。その結果、推計値のシェアが、需要側が15%程度、供給側が35%程度となった次第です。ちなみに、注2を見ていただきますと、昨年行われた基準改定までのそれぞれのシェアですと、需要側が30%程度でしたので、それが今回の見直しで半減くらいになったというイメージということなのです。

一方、民間企業設備ですが、並行推計項目を含めて供給側と需要側がありますが、供給側は、家計消費ほどの上昇はありませんで、これまでの0.42から0.51と。一方、需要側の、主に使っているのは法人企業統計ですが、0.58から0.49というようなウェイトの変更がありました。その結果と致しまして、全体で見ますと、この需要側のウェイトが30%前半、それから供給側のウェイトが35%程度ということなのです。同じく注2を見ていただきますと、基準改定前までのウェイトでは、家計消費ほどではありませんが、需要側もだいぶ落ちているというのが今回の見直しの結果です。

続きまして、3ページ目、4ページ目についてですが、こちらにつきましては関根委員よりご指摘のありました、10月25日にこちらの方で提出、使用させていただきました部会資料のデータと、また今回皆様に提供させていただきましたデータについて違いがあるのではないかとのご指摘を頂きました。正にそのとおりでして、今回提供させていただいたデータ、それぞれ需要側と供給側を提供させていただきましたけれど、正に推計に用いたデータということで、民間企業設備からソフトウェアとか、R&Dとか、あるいは対家計民間非営利の設備投資を控除したものです。一方で部会での資料は、あくまでも部会資料は公表されてしまいますので、こうした推計レベルではなく公表している表章レベルということで、合わせた形で、それに控除したものを新たに足し合わせた形で計数をお示した次第です。同様に4ページの家計消費におきましても同様な形でして、今回提供させていただきました供給側、あるいは需要側のデータにつきましては、実際に推計したデータをお出ししたということなのです。簡単ですが、私からは以上です。

○宮川部会長 はい、どうもありがとうございます。これにつきまして、需要側項目、あるいは供給側項目、それぞれのデータを、実際にテストしてみたいとおっしゃった委員に配布しております。その中で、関根委員が、早速検証されまして、議論されたいとのことと資料をお出しいただいております。それでは関根委員からご説明をお願いできますか。

○関根委員 はい、ありがとうございます。それでは私から、まず縦長の、図表と右上に記載されておりますグラフ群に従いましてご説明させていただいた後、横長のパワーポイント、裏表がありますが、こちらを後ほど言及させていただく予定です。

まず、こちらでやろうとしていることなのですが、正に宮川部会長のご指摘のとおり、10月25日の本部会で示されました内閣府推計の頑健性について検討結果をご報告したいということなのです。

図表1をご覧ください。こちらでは、頂いたデータで内閣府の統合比率が再現できるかやってみました。図表中の表で、その結果をまとめております。上側の家計消費支出ですが、こちらで現行比率と記載しておりますのはもう旧聞に属しておりまして、12月8日を経しておりますので、これは旧比率ですね。ここで新比率というのが今の比率ということになっております。ただ、その当時ということであれば、それが現行と新であったということでは

す。

最初の一行目ですが、統合比率につきましては、部会資料のウェイトが0.5271だったのが、受領データで検証したら0.5271でした。新比率につきましても、0.3139で変わりません。かい離についても、0.403、0.388ということで、同じ数字が再現できました。下段、一部説明が重複しますが、設備投資のところですが、統合比率は、現行比率・新比率とも受領データで部会資料を再現することができました。0.5801、0.4908ということです。ただし、かい離ですが、現行比率は、部会資料では1.502と記載されていましたが、2.086ということで、異なる数字でした。新比率は、1.470と記載されていたのが、2.048と、やや異なる数字でした。

続きまして、次のページです。やや見にくいのですが、図表2は、上段は10月25日の内閣府資料、下段は受領データで同じようなグラフを書いてみたものです。良く目を凝らしていただければと思いますが、まず右側の上段の設備投資のところですが、95年、96年、97年の実線の動きのところを、下の設備投資の95年、96年、97年と比較しますと、アップダウンの仕方が少し違うというのが見て分かります。ということで、どうやらここでお示しいただいた受領データが食い違うのではないかということに気づいたということです。

更に、図表3に進んで下さい。頂いたデータとSNAの公表値をこちらで比較しました。上段の国内家計最終消費支出は、受領データと公表値がぴったり一致したのですが、部会審議での、自動車、飲食サービス等を対象外としているという説明と矛盾していると思われました。次に下段の設備投資についてですが、こちらは受領データとR&D除くベースの公表値と一致しております。先ほど述べましたように、設備投資は、統合比率は再現できましたが、かい離は部会資料を再現できなかったことから考えますと、統合比率や説明資料にあったようなグラフについては、統合比率（新）は除くR&Dベースで計算したものが、かい離とかグラフについては、含むR&Dベースであったのではないかと推察されたということです。それについては、先ほど長谷川総括政策研究官からご説明があったように、そういうことであるということが補足説明されております。統合比率が再現できているので特に問題ないということかもしれませんが、こうしたことは内閣府の提出された部会資料だけでは決して読み取ることができなかったことですので、いったい何をしているのか理解を深める為にも、データの共有ということがいかに重要かと私は思いました。

次に図表4にお進みいただいて、こちらが図表1でお示した推計結果の詳細をお示したものです。ここでは2つ目の式ですが、左辺のところでも年次推計値の結果があって、それを需要側と供給側の推計値で推計するという、2つ目の式を最小二乗法で求めた推計結果をお示したものです。

(1)の推計結果の国内家計最終消費支出のところですが、 α の係数が0.3139というのは先ほどお示したとおりですが、ポイントはこれのp値。これが、0.078ということですので、5%有意水準では有意とならないで、10%有意水準でようやく有意となるということです。一方、供給側のウェイトについては、1%有意水準でもしっかりと有意ですし、設備投資については需要側、供給側ともに1%有意水準でもしっかりと有意になっている。更に、下の表で、ローリング推計ということですが、頂いたデータは年次のデータですの

で、フルサンプルでもデータ数は19しかない。ということで、小サンプルでの推計結果ではよくある事ですが、サンプル期間を少し変えてみますと、需要側のウェイトがどれくらい変わるかということを示しておりますが、すごくよく変わる。有意性もすごく変わることです。サンプル期間によって、推計結果の安定性が無いことがよく分かる。

次に図表5ですが、10月25日の部会で西郷委員や北村委員からコメントがあったように、そもそも需要側と供給側のウェイトを足し合わせると1となるのかということから検証してみたほうがよいのではないかとということです。ここでは上段のcにありますように定数項、コンスタント項を入れて、 α と β というウェイトを直接求めて、特に係数制約として $\alpha + \beta = 1$ をかけないで計算してみたということです。その推計結果につきましては表に記載しているとおりですが、ここについてはパワーポイントでご説明させていただいたほうが簡単ですので、このパワーポイントの国内家計最終支出と記載しているほうをご覧くださいできればと思います。

こちらでModel 1とあるのが、今申し上げました定数項に $\alpha + \beta = 1$ という制約条件をはずした最もジェネラルなモデルです。まず見て取れることは定数項のところですが、0.06というところは有意性がない。括弧内はスタンダードエラーですので、有意性はないということです。そこで定数項を落としたのがModel 2ということです。Model 2をご覧くださいますと、この需要側推計値にかかるコエフィシエント0.11は、上と同じですが、有意ではないということです。そこでさらに D_t を落としてしまい、供給側推計値だけで単回帰した結果がModel 3となっております。得られたModel 3ですが、Devと記載しているかい離につきましては、Model 1と比較しますと、ほんのわずかですが、若干大きくなりますが、Adj-R²やAIC、これは他の統計基準でも同じ結果が得られていますが、これについては、Adj-R²は大きい数字ほど、AICは小さい数字ほど良いことになりますので、結局このModel 1、2、3を比較していただきますと、Model 3が一番よいということになります。実際にEncompassing Testと言われる、一連のGeneral to Specificの流れを、尤度比検定してみますと、計量経済学的にはこちらでお示ししたModel 3が一番良いという結果となっております。ちなみに、図表1や図表4で求めたウェイトというのはこのModel 2のところから右に出ておりますが、 $\alpha + \beta = 1$ という制約を付したものというふうに解釈できます。ただしこの制約条件はWald Testで5%有意水準で棄却されていますし、Dev、Adj-R²、AIC、どれを見ても悪化しているということです。

続きまして裏返していただきますと、設備投資です。Model 1のところは同じようなことをやっていますが、定数項が有意でないということで、Model 2のところに行くのと、こちらは D_t のところは1%有意水準で有意となります。これでModel 3と比較していただくとういうことになるかということですが、Dev、Adj-R²、AIC、どれを見ても結局のところModel 2がベストであるということですし、尤度比検定のEncompassing TestでもModel 2を支持しているということになります。ただ、ここから右に出ているModel 2'ですが、 $\alpha + \beta = 1$ の制約条件が棄却されるということについては家計消費支出と同じですし、そのときDevとかAdj-R²、AICもすべて悪化するということです。

以上の推計結果を一言でまとめますと、計量経済学的には二重の意味で内閣府の推計は

頑健性がないということになるわけです。

まず第1ですが、サンプル期間を変えると結果も変わりました。これにつきましては実務的に言うと、内閣府のご説明では5年に一度ウェイトを見直すということをおっしゃっていたと記憶しておりますが、ウェイトについてはやはり頑健性がないということですので、毎年サンプルが増えたところで見直さなければならないことを意味しているのではないかと思います。

第2ですが、スペックの面でも頑健性がないということです。 $\alpha + \beta = 1$ の制約条件をはずした、国内家計最終消費支出についてはModel 3の供給側推計値だけの単回帰、設備投資については定数項だけをはずしたModel 2が計量経済学的には望ましいという結果です。

私の推計結果につきましては内閣府ももちろんご意見あると思いますが、また今度12月8日の第二次年次推計値を用いれば、2015年度のデータということで、サンプルが19から20に増えることとなります。今、当方が示した推計をもう一度やり直すというアイデアもあるかと思います。ただし、QE統計の景気判断や金融資本市場にあたる影響の大きさを鑑みますと、私としましてはできるだけ早期にこの問題について解決のめどをつける必要があるのではないかと強く考えます。この点は特に強調させていただきたいと思えます。なお、今回は、需要側推計値と供給側推計値の年次の値という、ごくシンプルな枠組みの検証結果となっております。私としましては当初のデータ共有のお願いにもありましたように91分類のデータや四半期のデータも共有していただければと思っております。特に後者につきましては比率を変えることによって四半期系列のボラティリティがどの程度変わるのか、これは今回焦点を当てましたかい離とは違いますが、実務上は重要なポイントですので、こういったことについても検証してみたいと思っております。私からは以上です。

○宮川部会長 はい、ありがとうございます。関根委員のご説明に対して、まず内閣府から何かありますか。よろしいですか。それでは委員の皆様から何かご意見等ありますか。はい、どうぞ。

○北村委員 関根委員が、私が内閣府に検証して欲しいとお願いしたことを大体ここでやってくれている。係数が1であるとか、パラメータの安定性とか。それで今見せていただいた結果を判断する限り、かなり納得しましたし、前もって予測していたとおり、制約1というのはかけないほうが、検定的には、少なくとも統計的にはそういう結果が出るのではないかなと、思っていたとおりの結果が出ています。統計的な意味というのがここで示されていると思うのですけれども、あとはどういうふう to 実際インプリメンテーションとか、対応するかは議論していただければと思うのですけれども、ここでの結果は非常に納得しました。

○宮川部会長 はい、他に何かご意見ありますか。西村委員長、お願いします。

○西村委員長 これをその作り方とかそういうことを考えずに、純粋に当てに行くなら明らかに関根委員が正しい。問題はこの作り方のところが、多分、内閣府側の思惑があって、そもそもは当てに行ったわけではなくて、この $\alpha + \beta = 1$ という、そこから出発している感じだ。そのもとになるのは、基になるデータがノイズはあるにしろ正しいというところか

ら出発して、それを組み合わせて出すときにどうしたらいいのかという話をまずやったのと、それから私の理解では結果的にはQ Eは最終的に四半期分割にしか使わない。しかも比率を、標準偏差の比率で組み合わせるというロジックでやってきたわけだ。だから、ここで考えなくてはいけないことは、そういったロジックから結構離れて、当てに行くかということだと思うのですね。そして、当てに行ったときに、当てに行って出てきた数字でもって今度は四半期分割とかどうするかというようなところになるわけです。それがひとつ。

もうひとつは、これからデータは変わっていくので、データが変わっていく中で今の最大の問題というのはQ Eを使っているデータが最終的にはノイズがゼロになるような正しいデータ、正しいというか信頼できるデータがなかったというのはおかしいですが、それを次第に良くしていくというときにどういう形で内閣府側のやり方を変えていくのか、その二つが組み合わさっている形になっているので、判断が非常に難しい。

最終的にはこれほどかの時点で清水の舞台から飛び降りなくてはならないともあるので、そういうことに関して内閣府側の考え方というのを、もしくは中村委員に聞いたほうがいいかもしれないですけど、お聞きしたいなと。

○中村委員 家計消費についてはModel 3を使う、あるいは設備投資についてはModel 2を使うというご提案をいただいたわけではないと思いますが、仮にそうであるとすると、消費については供給側からの伸び率については常に過大になるということ。そのことに関する必然性ですね、そうなる必然性についての説明が要するという気がいたします。

それから設備投資についても、Model 2だと足して0.84ですので、これについても供給側推計・需要側推計のほうとも過大になる、伸び率は過大に表す事になると思います。それは必然だということに説明がつかないと、こういう方式を取り入れがたいのですが、正直言って。

○関根委員 テクニカルになりますけど、正確に言うと、伸び率を計算することが、前年の値というのが Y_t を使っているんですね。 D_t とか S_t の前年比というのは実は正確に言うと D_t の今年に対して Y_{t-1} 、要するに真の値というのを分母に使っているということです。この式を展開していくと、ここまではパワーポイントではお示ししなかったのですが、例えばModel 3というのは、その式で Y_t というレベルを左辺に持って行って、 D_t というのを今年の D_t の対数値を作ると、対数値の $Y_t = 0.81S_t$ 、今年の S_t のレベル対数変換値に、 $+0.19Y_{t-1}$ 、前年の Y_{t-1} というのが入っていくという、要するに水準で見れば、去年の確報値と今年の供給値の加重平均が今年の Y_t になる、ということですね。では、なぜそんなこと起こるのかということですが、それはおそらく S_t のカバレッジなどによって、去年の Y_{t-1} のデータをそのまま引き継いでいったほうが今年の Y_t があたるという認識で、これが過小であるとかそういうふうに解釈するよりも、むしろレベルに直すと結局加重平均しているのと同じことになるというのが本当の話です。少しテクニカルなので何を言っているか分かりづらいかもしれませんが、中村委員がおっしゃった懸念は当たらないというのが数式を展開した結果です。

○西村委員長 その辺のところは詳しく。

○宮川部会長 S_t の、過去の系列ですから、結果的に、今言ったようにずっと時系列の値を、 Y_{t-1} も、 $S_{t-1}-S_{t-2}$ で説明されるわけですね。

○関根委員 結局自分が言いたかったことは何かというと、この Y_t の対数変換値を y_t とします。正確には消費のModel3式 $Y_t = 0.81S_t$ の Y_t というのは前年比ですので、対数変換すると $y_t - y_{t-1}$ ということになり、 S_t は $s_t - y_{t-1}$ となります。そうすると左辺と右辺に同じ y_{t-1} がマイナス項でついているので、右辺に移項すると、今年の y_t が $0.81s_t + 0.19y_{t-1}$ になって、お二人のおっしゃるレベルの対数値というのを加重平均値が今年の y_t になるというふうに式が展開できる。これは、同じことは設備投資のところでも成り立ちます。要は、決してその0.81という数字だけ見てなにか変だとはならないということです。

○宮川部会長 そこは今、西村委員長がおっしゃったようにテクニカルにやる時間がないと思います。今日は、北村委員がおっしゃったようなロバストというか説得的な結果を出していただいたところではありますけれども、先ほど西村委員長もおっしゃったように、かい離を少なくするために当てに行くのか、それともそれ一つ一つをきちんと説明できるのかという、そういう議論が新たに出てきたかと思います。

それからもうひとつは、まだ関根委員からも、もう少しデータを持って追加で検証をしたいというご要望が前から出ていたということ。この二つの、需要サイド、供給サイドのデータについては西村委員長、それから今日ご欠席の西郷委員も検討したいというふうにおっしゃっておられますので、今日は時間がそれほどないとは思いますが、最初のディスカッションということですので、私から今後の進め方について、申し訳ないですが、個人的な見方というのを提案しております。

席上配布と記載してあります、統合比率に関する今後の進め方というものです。

3点ありまして、今申し上げましたように統合比率に関わるデータを取得されました西村委員長、西郷委員、また内閣府に代替的検証を要望されている北村委員、これについては今日、北村委員から関根委員のご説明で十分だということは得られたと思います。ただもうお二方いらっしゃいますので、もう少し統合比率をめぐる議論を行って、その議論を統計委員会担当室で整理してもらったほうがよいのではないかというふうに思います。

まだ統計委員会担当室も今日は少し時間がなかったので説明できておりませんが、もう少し詳しい資料を作っております、議論に付随する情報を皆様にも提供する予定です。

そういう形で今後進めていきたい。ただ、いつまでもやっているわけにはいきません。またこれは推計上の問題ですので、見直すとなるとそれ相応の時間がかかるかと思えます。したがって、期限を今年度中といたしまして、来年度の初めに今年度末に整理した結果を統計委員会の懇談会で報告することにしたいと思えます。

その際に同時に検討すべき論点とそれへの対応策をまとめる期限を統計委員会担当室から一応提案をすることになります。10月25日の国民経済計算体系的整備部会で決めた基本計画への事項としましては、統合比率については先ほど関根委員は次回基準改定とおっしゃいましたが、次回基準改定を待たずに、というふうにもう決めておりますので、2で記載したような時点の期限というのが論点と対応策をまとめるひとつの基準になるかと思えます。

3番目は、年度末まではこの非公式な会議、国民経済計算体系的整備部会の非公式会議として務めさせていただきますが、年度が改まって新たに統計委員会から提案がでて、基本計画に沿った形で進めていく段階では、その後ワーキンググループをやって、統合比率をしかるべき期限で見直すのかどうかということについては、ここでの陣容ということではなくて、陣容を改めて、やっていくのではないかということです。これは私の個人的な発言でもありますけど委員長にお願いしたいと思います。

以上のような一応ここでの整理ですけれども、こういう形でよろしいでしょうか。

はい、どうもありがとうございます。

それではちょうど時間になりまして、基本計画部会が始まりますので今日の非公式会議はこれで終わらせていただきたいと思います。

どうもありがとうございました。