

第10回評価分科会 議事録

1 日 時 令和3年4月15日（木）16:00～17:15

2 場 所 Web会議

3 出席者

【委員】

椿 広計（分科会会長）、岩下 真理（分科会長代理）

【臨時委員】

久我 尚子、山本 渉、美添 泰人

【審議協力者】

厚生労働省政策統括官付参事官付統計企画調整室統計企画調整官

【説明者】

経済産業省：大臣官房調査統計グループ鉱工業動態統計調査室室長ほか

総務省：統計研究研修所新規情報活用技術研究官

【事務局（総務省）】

統計委員会担当室：萩野室長、栗原次長、福田補佐、
増成補佐

総務省政策統括官（統計基準担当）付中村参事官

4 議 事

（1）経済産業省生産動態統計調査の欠測値補完方法の検証について

（2）その他

5 議事録

○椿分科会長 定刻より少し早いようですが、第10回の評価分科会を開催させていただきます。

今回は感染状態が非常に悪いということで、Web会議の形で開催しております。

なお、本日は、神林専門委員が御欠席ということですが、

本日は、経済産業省生産動態統計調査の欠測値補完方法の検証について審議を行います。

この調査の欠測値補完方法については、第3回評価分科会において1度審議が行われているということですが、その際に委員の皆様方から御意見を頂いた点について、経済産業省、総務省統計研究研修所において行った追加検証について報告いただきます。

それでは、本日の資料について、事務局から簡単に御確認お願いいたします。

○福田総務省統計委員会担当室室長補佐 「経済産業省生産動態統計調査の欠測値補完方法の分析結果を受けて」が資料1。「経済産業省生産動態統計調査欠測値補完の妥当性に関

する分析結果報告書（追加検証）が資料2。その他、参考資料1として、「経済産業省生産動態統計調査欠測値補完法の妥当性に関する分析結果報告書（追加検証）資料編」。参考資料2として、「令和元年度統計委員会評価分科会審議結果報告書（第1回～第4回審議分）（経済産業省生産動態統計調査関連箇所抜粋）」を準備しております。

○樫分科会長 それでは、議事に入ります。

まず、経済産業省生産動態統計調査の欠測値補完方法の検証について、経済産業省、それから、総務省統計研究研修所からの説明を順次聴取したいと思います。

経済産業省様から御説明よろしくお願いたします。

○木下経済産業省大臣官房調査統計グループ鉱工業動態統計調査室室長 経済産業省の木下です。この4月から生産動態統計調査の担当ということで着任いたしました。

資料1です。経済産業省生産動態統計調査の欠測値補完方法の分析結果を受けての当省の見解について御説明いたします。

経済産業省生産動態統計調査の未提出事業所に対する推計につきましては、L O C F、つまり最後に報告された値をスライドして使用するといった方法を取っていますが、このスライドについて、期間を定めないで行うことに問題はないのかという問題意識の下、総務省統計研究研修所に精度検証を行っていただいたというのがそもそもの経緯だと理解しています。

そこで、前回の結果も踏まえて、御説明させていただきます、1ページ目を御覧いただければと思います。

前回、L O C Fの以下の条件から影響を受けやすいと思われる自動車を選定してシミュレーションしていただきました。その結果、サンプルサイズが小さい自動車というのは逆に言うと特殊例であって、もう少しサンプルサイズの大きい電気機械などのような機械類でもう一つ検証して欲しいといった御意見を頂きました。

それを踏まえて、引き続き、総務省の統計研究研修所に改めて検証分析を行っていただきました。

追加分析につきましては、サンプルサイズの大きい「段ボール」、あと、委員の皆様より具体的に御指摘のありました「電気機械」の中から比較的サンプルサイズの大きい「電子部品」を対象として検証を行っていただきました。ただ、全ての品目ですと数が膨大になりますので、作業量の制約等々から、「段ボール」については3品目、「電子部品」のうちサンプルサイズの大きい8品目を選定して、検証作業を行いました。

その結果につきまして、2ページ目を御覧いただければと思います。

ある程度時間が経過すれば、乖離が拡大する。ただ、長期的に乖離が極端に拡大する傾向は観測されなかったという結果を頂いています。したがって、数年程度であれば、一部の特殊な品目を除いて、L O C Fは有効に機能しているのではないかといった結論を頂きました。

その下に「考察されること」ということで、総務省統計研究研修所で御提案を頂いておりますけれども、前回の分科会において提案されたことですが、金額の変動が大きい品目、余り金額が動かない品目で、補完期間5年に至るものについては、5年ごとに実施

されます経済センサス・活動調査を用いて、当該事業所の伸び率等でL O C F 値を補正するなどの対応を行ってはいかがかというのが第1点です。

一方、金額変動の大きいものはどうか。こちらは5年間は待てないので、2年以内に同じ品目内の伸び率などを使って、L O C F を補正。それに加えて、5年ごとの経済センサスの当該事業所の結果も用いて補正するといった2段階の対応などをするのがよいのではないかといった御提案を頂いています。

このような御提案等々も踏まえ、我々で考えたのが、矢印の下に書いてあるところです。

まず、金額変動の大きな品目については、年間補正の中で対応したいというのが上でございます。金額が比較的安定している品目については、経済センサス・活動調査を使用したいのですが、生産動態統計で未提出の事業所は、調査内容がもっと難しい経済センサス・活動調査も未提出の場合が多くあるのが実態ですので、なかなか当該事業所をセンサス調査から抜き出してくるのは難しいという判断しました。ではどうするかと言うと、その当該品目に非常に類似しているところ、いわゆる従業者規模や、規模感も含めて類似している事業所、そういった情報を用いて5年ごとに見直していきたいというのが我々の考えでございます。

具体的にどういった手立てを取ってやっていくのか。それを示したのが、次の3ページ目でございます。

生産動態統計は、毎月速報、確報と、2段階の公表を行っています。確報でも間に合わなかった事業所というのは、ここで「月遅れ提出調査票」と書いていますが、そういったものや、あるいは確報を出した後に事業所からの修正が入るときがあります。このようなものを集めておいて、翌年の1月確報時に前年の1月から12月の12か月分のデータの修正を行っています。これを、「年間補正」と呼んでおります。先ほど言った変動の大きなもの等々を含めまして、このようなところを年間補正で対応していきたいと思っております。

この年間補正でも、どうしても間に合わないというのが2つ目のポツのところでございますけれども、上記のタイミングで月次統計の報告を頂けない事業所、どうしても年間補正にも間に合わないのが僅かですが、出てきます。このようなものに関しては、いわゆる決算値等々、年間の数字を何とか聴取して、それを月次分割して水準補正を行うことも考えていきたいというのが2番目です。

年間の数字もどうしても御協力いただけなかったといった場合には、事業所を訪問して協力を要請することで対応していきたいと考えています。したがって、まずは、年間補正で何とか数字を取りたい。それでも間に合わなければ、年間の数字でも頂いて、それを月次分割して対応したい。それでも間に合わなければ、実際に事業所を訪問して協力要請をしていく。まずは、正しいデータを何とかしっかり集める努力をしていきたいというのが上の3つでございます。

全てにおいてこの3つで対応できるかと言うと、全てにおいてというのはなかなか難しいところですので、どうしても正しいデータが入手できない場合には、4つ目として、L O C F による欠測値の補完を行うという形にさせていただきたいと思っております。

4ポツ目で書いてございますけれども、数年にわたって金額の大きな変動が続いている

品目については、当該年間補正作業の中で品目内の伸び率に乗じてL O C F 値の補正を行うということで、当該品目の伸びを使って推計をしていくといった考え方が4つ目です。

最後のところですが、5年ごとに実施します経済センサス活動調査の個票データを用いて、品目ごとに同じような層に属すると思われる事業所のデータを活用してL O C F 値の修正を行って行きたいと思えます。ですが、まずは上の3つにあるとおり、順を踏んで正しい数字を取りに行く。これでも難しければ、大きな金額の変動があるものについては、その品目の伸びを考慮した修正を行う。それと合わせて、5年ごとにセンサス活動調査の個票データを用いて、その事業所と類似しているところのデータを参考に修正を行っていくといった方式で実施していきたいというのが経済産業省の考えでございます。

以上、検証結果を踏まえた経済産業省の対応を御説明させていただきました。

○樫分科会長 質問については、次の説明の後に行いたいと思えます。

引き続き、総務省統計研究研修所より分析結果の内容について、補足説明お願いいたします。

○西統計研究研修所新規情報活用技術研究官 統計研究研修所の西と申します。資料2に従いまして、検証結果について御報告させていただきます。

先ほどからもお話がありましたように、一昨年6月の評価分科会で「自動車」調査票の13品目で欠測値補完のシミュレーション結果を報告したところですが、「自動車」以外の品目でも同様にシミュレーションして、その結果も見た上で妥当性を判断した方が良いということと、もう一つ、前回のシミュレーションでは、事業所の改廃の影響を考慮しておらず、データの取扱いについて精査が必要なのではないかという御指摘を頂きました。

事業所交替の接続処理というのはまた別の論点になり得ますので、今回は事業所の接続処理を行う必要がなく、純粹に欠測値補完の検証ができるように、長期間の有効回答が豊富にあるもの、また、「自動車」と比べて中小企業なども多く含まれる別の業種を経済産業省さんに選んでいただきまして、追加の検証を行っています。

具体的には、資料2のスライド番号6番に列挙しました「電子部品」調査票の一部、「アルミ電解コンデンサ」から「スイッチング電源」までの8品目の生産金額、「段ボール」調査票の「両面」、「複両面」、「片面」の3品目の販売金額について検証を行っています。

検証期間につきましては、「自動車」での検証と全く同じ期間であります2003年1月から2017年12月の15年間、180か月としまして、全く同じ方法で行いました。

シミュレーションの方法につきましてはスライド7にあります。イメージ図のように品目ごとに縦軸に時点、横軸に各事業所を取って、欠測のないデータを準備します。そして、1番目の事業所を2003年2月以降、擬似的に欠測させて補完し、月別の合計金額を作る。その次は、2番目の事業所を同様に欠測させて補完して、月別合計金額を作るというように、順次N番目までの事業所を欠測させ、補完して、月別合計金額を作っていきます。そして、N個の統計量が、欠測が全くない状態の真の値とどのくらい乖離しているかというのを見ていく方法になります。

次のスライド8ですけれども、補完の方法につきましては、経済産業省さんで従前からやっておられるL O C Fのほか、改善案として、(2)欠測させた事業所以外から作った平

均値を代入する方法、(3) 年間の伸び率で毎年補正する方法、(4) L O C F を 3 年間伸び率で 3 年置きに補正する方法、(5) L O C F を前年同月比で毎月補正する方法の 5 パターンで検証を行っております。

各補完方法のパフォーマンスをどういう指標で見るかというのは、スライド番号 15 番になります。こちらに算式等が書いてありますが、生産金額の年間合計値について、真の値と補完した場合の値との乖離の程度を符号付の平均乖離率と絶対値の平均乖離率という 2 つの指標で評価しました。

結果につきましてはスライド番号 23 番になります。検証は、品目ごとに行っておりますけれども、こちらでは便宜、「電子部品」の 8 品目をトータルで見た形で結果を示しています。

まず、上のグラフですが、符号付の平均乖離率です。これは、ゼロから外れるほどパフォーマンスが悪くなるということになりますけれども、電子部品全体で見ると、黒い実線で書いた L O C F はゼロを少し下回る辺りで推移しております。

改善案の方で見ますと、計算上ゼロになってしまう平均値代入を除きまして、L O C F を補正したものは大体 L O C F 近傍で推移してはいますが、補正によって乖離の幅は概して小さくなっているのかなという結果です。

次に、下のグラフですが、絶対値の平均乖離率です。黒実線で書かれたものが L O C F ですけれども、当然のことながら、時間がたつほど乖離率が徐々に大きくなっていきます。改善案について見ますと、平均値代入は最初から高水準なのですが、それ以外の改善案の補完方法ですと、ほとんど L O C F と大差がなかったという結果になっております。

乖離については、数年で 5. 6 % ぐらい。その後、15 年間見ても、極端に上昇したということにはなりませんでした。

「電子部品」8 品目トータルではこのような結果になっていますが、品目を個々に見れば、やはり 15 年のうちには、「インダクタ」という品目のように何回か金額が大きく変動したり、「フィルタ」のように生産金額の拡大に勢いがある品目もあります。そのような経年により金額水準の変化がある場合は、L O C F を伸び率などで補正することにより、真の値に近づくということが考えられます。

なお、平均値代入による補完というのは、事業所間の生産金額のばらつきや、極端な金額の事業所の影響を受けやすいため、補完方法としては不適切だと考えています。

次のスライド 24 については、「段ボール」の結果になりますけれども、「段ボール」についてもほぼ同様の傾向が見られました。ただし、「段ボール」は「電子部品」に比べて調査されている事業所数がかかなり多かつたこともありまして、欠測値補完が全体に与える影響も非常に小さなものになっています。

以上、「電子部品」と「段ボール」についての追加検証を行いましたけれども、前回の自動車のときと同様の検証結果となっています。

最後のスライド 25 にまとめています。L O C F というのは、長期継続しても、必ずしも真の値から乖離するというものではないのですが、やはり金額水準の経年変化が大きい品目については、L O C F では真の値から乖離が大きくなる傾向が見られました。このため、

品目全体の金額水準を定期的に点検して、補正の要否を検討することが望ましいと考えます。

このように、適宜 L O C F 値の補正を行えば、真の値からの乖離を一定程度に抑えることができますし、特に経年変化が大きい場合に、その効果が期待できると考えられます。

以上、簡単ではありますが、統計研究研修所で行いました追加検証についての報告を終わります。

○樺分科会長 どうもありがとうございました。

それでは、ただ今の御説明につきまして、御質問、あるいは御意見などありましたら、よろしくお願いします。

○美添臨時委員 どうも丁寧な分析をありがとうございました。大変参考になりました。

生産動態統計調査は、大昔は 100%の回収を誇っていたと思いますが、最近、少し回収率が下がっているという理解で良いのでしょうか。また、今回の研究の前は何かの方法で欠測値補完をしていたのか、何もしていなかったのかを教えてくださいませんか。

○木下経済産業省大臣官房調査統計グループ鉱工業動態統計調査室室長 経済産業省でございます。

確かに、昔は 100%と胸を張って言っていましたも、現実、94~5%の回収率でございます。調査環境の悪化とともに、多少、拒否のところが出てきてしまい、それなりに補完をしなければいけないような状況になってきているのは事実かと思っています。

ただ、今まで方法としては、L O C F、最後に報告してもらった数字を使ってきた。そういったことで、特別な推計というのは行ってはいないということかと思っています。

○美添臨時委員 なるほど。L O C Fは、従来から適用されていた手法だったということですね。

○木下経済産業省大臣官房調査統計グループ鉱工業動態統計調査室室長 そうです。

○美添臨時委員 もう少し教えてほしいのですが、品目によって事業所数は違うと思いますが、事業所によって水準が違いますよね。大きな事業所からシェア8割までが調査の対象だから、比較的小さい事業所が入る業種というか、品目もありますよね。このときの欠測が5%ぐらいあるとして、どの事業所で欠測が起こるかというのに定期的なパターンがないとすると、L O C Fをやる前に、例えば、今月規模の大きい事業所が抜けて、次の月に規模の小さい事業所が抜けてということがあると、L O C Fをやらないととんでもない動きになってしまいます。従来から多分良いだろうと思ってL O C Fをやっていたが、今回の検証をしたおかげで、そのやり方でも特段の支障はないという結論になったという理解でよろしいですか。

○木下経済産業省大臣官房調査統計グループ鉱工業動態統計調査室室長 私どももそういった理解をさせていただいているところでございます。

○美添臨時委員 大事なのは、月ごとに欠測が起こるとして、これが不規則に起こったりするとL O C Fをやらないと大変なことになるのだけれども、従来からL O C Fを適用していた。それに対して、統計委員会からの指摘や質問などがあり、このままでいいのか、もっといい方法があるのか検討しろということだったのが、今回検討した結果、L O C F

で特段の問題は見つかっていない。あるとしたら、十数年にわたって十数年前の数字を使い続けるというのはまずいのではないかと常識的な答えなので、大変安心はしているのですが、少し細かいところを幾つか教えてください。

まず、資料1なのですが、今回の実験では15年、180か月でしたか、継続している事業所を対象に実験されたのですが、事業所は時々見直しを入れていますよね。

○木下経済産業省大臣官房調査統計グループ鉱工業動態統計調査室室長 はい。

○美添臨時委員 何年ごとにやっていますか。

○木下経済産業省大臣官房調査統計グループ鉱工業動態統計調査室室長 調査対象はどうしても漏れが出てくるため、基本的には毎年脱漏の捕捉をしています。

○美添臨時委員 漏れというのは、事業所の非協力が発生するという意味ですか。

○木下経済産業省大臣官房調査統計グループ鉱工業動態統計調査室室長 違います。生産動態統計の調査対象は、調査品目を製造している一定規模以上の事業所は悉皆で調査対象になるのですが、それを捉えることがなかなか難しく、若干の対象の漏れが発生することがあります。それを、工業統計調査又は経済センサス・活動調査を使って拾い上げるということを毎年しています。

○美添臨時委員 品目ですから、ある事業所が作ったり、作らなかつたりという変化があるわけですよね。

○木下経済産業省大臣官房調査統計グループ鉱工業動態統計調査室室長 はい。

○美添臨時委員 それで、事業所の見直しは毎年、あるいは大きなものは、昔は工業動計だから毎年だったけれども、今も年に1度ですか。

○木下経済産業省大臣官房調査統計グループ鉱工業動態統計調査室室長 そうですね。昔は工業統計でやっていた。原則としては、毎年工業統計とぶつけて拾い上げているということです。

○美添臨時委員 次の質問は、事業所は欠測、無回答が生じた場合、事業所を訪問するという手続まですると書いてありました。利用者が一番気にしているのは速報だと思いますが、速報段階では、事業所を訪問してデータを集めるということができないわけだから、従来のLOC Fをそのままやる。

3ページ目にすごく丁寧な対応を書いていただいて、これはすごいと思うのですが、事業所へ経済産業省自ら訪問するとは、これはやり過ぎではないか。そこまでしなくても、報告を伺った限りでは、LOC Fをうまく使えば、従来どおりの精度は確保できているのだから、訪問するという姿勢はすばらしいと思いますが、そこに人的資源を注ぎ込むのは少しやり過ぎかなと、そんな気がするぐらい力が入っていますね。

もう一つ、少し気になったのが、同じ3ページに、どうしても協力いただけない事業所の場合、類似の事業所をLOC Fの代わりに使うのでしょうか。ここは、かえって危険ではないかという気がします。取りあえず感想です。

結論から言うと、私の感想は、従来のLOC Fでそれほど大きな問題はないということが確認できたという理解でいいのかなということ。これは後で、ほかの委員の皆さんの御意見を伺ってから、もう一回考えます。どうもありがとう。

資料2で教えていただきたいことがあるのですが7ページに、順番に欠測させて、この場合の欠測は最初の月だけ報告して、あとは全部欠測とするというやり方で順番に復元する。LOCFで復元して作ったものが $\theta 1$ 、 $\theta 2$ ということですね。例えば、LOCFでやる。それから、平均値補完でやる。そうやって作った推定値が $\theta 1$ 、 $\theta 2$ 、その他。これでいいですか。

○西統計研究研修所新規情報活用技術研究官 はい。

○美添臨時委員 分かりました。

それから、同じ資料の23ページ、「電子部品」に関する結果が23ページで、24ページが「段ボール」に関する結果。

これを見ると、右上のものはとてもいい図ですね。符合付で見ると、平均乖離率は見事にゼロに近い。面白いのは、絶対値で見ると、誤差は10%近く大きいというのが分かってすばらしいと思います。それと同時に、上の図で見て、平均乖離率だと伸び率補正をやると近いように見えるけれども、これは、要するに平均に近づけているからで、下の図で見ると、単なるLOCFと変わらないという、これはすばらしいですね。LOCFはそれほど悪くないという結論になっているので、すばらしいと思う。

ただ、8品目の指数を平均した指数、「電子部品」という指数を作っていますが、そういう集計になっているのか。「電子部品」の合計金額が公表されているのですか。

○西統計研究研修所新規情報活用技術研究官 これは、「電子部品」の合計金額ではなくて、品目ごとの平均乖離率を単純に平均した数字を出しています。

○美添臨時委員 本当なら、「電子部品」の指数を作って見せて、その指数のところで欠測値補完をやったものでやるということ、実際に公表する値との差となって、その方が迫力があるような気がします。これはこれで、こういうものだと思えば、いいと思いますが。

とても勉強になりました。安心できるという感想です。

○久我臨時委員 御丁寧なシミュレーション、非常に勉強になりました。

私も美添先生と同じ意見で、従来のLOCFで大丈夫なのではないかというのが結論です。

美添先生からも御指摘があったように資料1の3ページ目で、回収率が94から95%ということでしたので、事業所の訪問というのはすごく大変だなと思いました。回収率がかなり高いので、従来の補正で十分なのではないかと思いました。

5点目の該当事業所の同一の層に属すると思われる事業所集団の傾向についてということも、従来のLOCFの補正で十分だと感じました。

シミュレーションによる改善案の提案も幾つかありますが、もしやるのであれば、こちらの伸び率による補正、一番結果が良いのは、平均値の代入以外では1年後などがあると思いますが、こちらを使うという結論ではなくて、無回答事業所と同一の層に含まれる事業所集団の傾向を用いた方法が書かれているところが、話がよく理解できないと思いました。

単純な質問ですが、資料1の2ページ目で「シミュレーションの結果評価について」。「時間が経過すれば、乖離は拡大するものの、一部の特殊な品目を除き」と書いてあるのですが、この一部の特殊な品目というのは何を指しているのでしょうか。

○木下経済産業省大臣官房調査統計グループ鉱工業動態統計調査室室長 一部の特殊な品目というのは、最初にやってもらった車のときのトレーラーといったものを指しているつもりです。

○久我臨時委員 今回改めてシミュレーションしたもののの中に何かあったのかと思ったのですが、なかったということですね。

○美添臨時委員 今回実験した8品目の中に揺れているものがあるのかなと思っていたのですが、参考1の分析結果の資料編の中に8品目が別々に載っていますので、このことかなと思っていたのですが。

○西統計研究研修所新規情報活用技術研究官 参考1の資料編を御覧いただきまして、例えば、118 ページの下の「フィルタ」というものを御覧いただきますと、L O C Fは黒い実線なのですが、2017年辺りに行くと10%以上乖離してしまうという結果になっています。このようなものが、今回、一部の特殊な品目に該当するのではないかと思います。この「フィルタ」は、同じ資料の表紙の次のページに単純な生産金額の推移を載せていますが、これを見ていただくと、真ん中辺りの折れ線が込み入った中に、2013年ぐらいから急に上がり出したような紫色の線が見られると思うのですが、これが「フィルタ」の生産金額です。

○美添臨時委員 この場合は駄目ですね。

○西統計研究研修所新規情報活用技術研究官 はい。このような場合が、今回、一部の特殊な品目に該当するのかなと思います。

○美添臨時委員 なるほど。「インダクタ」は元に戻ってしまったから、それほど目立たないのですね。

○西統計研究研修所新規情報活用技術研究官 そうです。

○美添臨時委員 分かりました。

○樫分科会長 少し確認したいことがあるのですが、先ほどの符号付と絶対値をどう見るかということ、符号付は偏り、符号を付けない絶対値は、総合的なばらつきという形になる。このデータを分析する立場からすると、偏りがなくて、かつ精度が高ければ一番望ましいので、こういう形で2つ出していただいたということですね。

○西統計研究研修所新規情報活用技術研究官 はい。

○樫分科会長 平均値の代入は、偏りの観点ではパーフェクトでも、総合誤差では全く駄目ということで、今までのL O C Fも総合的な誤差というか、その意味では相当いいところへ行っているけれども、むしろ偏りが生じる場合がある。そういう読み方をすればいいということですね。

今回の場合、大体数年くらいの間隔だったら、偏りという観点でも、総合誤差という観点でも、それほど大きな問題は起きないだろうということをシミュレーションで示していただいた。そういう解釈をしておいてよろしいということでしょうか。

○西統計研究研修所新規情報活用技術研究官 はい。

○樫分科会長 あとは、一昨年6月も、基本的には、品目が違って同じ検討をされたということですね。

○西統計研究研修所新規情報活用技術研究官 はい。

○山本臨時委員 経済産業省の資料 01 の 3 ページ目、いろいろな努力を重ねていただき、可能な情報を基に統計を作るという意思をお示しいただいていますが、これを全部やりますと、いろいろなタイミングで補正がかかるような気がします。そうすると、1つ目の、年間補正は良いと思いますが、2番目や3番目は、先ほどから頑張り過ぎなのではないのかという先生方の御意見もありますが、2番目のような決算の報告をもらってというのは、決算直後に補正をかけてしまうのでしょうか。それぞれの補正や修正をしていただくタイミングをあらかじめ決めておかれた方が利用者の利便性といえますか、再計算などにはよいのではないかと思います。

○木下経済産業省大臣官房調査統計グループ鉱工業動態統計調査室室長 おっしゃるとおり、不用意にいろいろなタイミングで修正をかけていくと、利用者の方々が混乱しますので、我々としては年間補正の作業のときに集約したいと思っています。若干1年遅れてしましますが、タイミングとしてはこのタイミングで全部直しに行くということを考えています。

○山本臨時委員 そうしていただけるとよいのではと思っていましたので、安心しました。

○樫分科会長 この3ページに書いていただいたことは、いろいろな補正をし、いろいろな意味の協力要請をした上で、最後の手段としてLOC F、ないしは欠測調整をするというお考えですね。

○木下経済産業省大臣官房調査統計グループ鉱工業動態統計調査室室長 基本的には、そうさせて頂きたいと思います。

○樫分科会長 シミュレーションを見て、偏りも非常に少なく、総合誤差も小さい。1年ごとに補正するという事までやらなくても、ある程度誤差が蓄積してきて危なくなった段階で考えればよいという程度の問題だと判断させていただきました。

○美添臨時委員 今の樫座長のまとめで全く異論はありませんが、表現に幾つか分りにくいところがありました。資料1の1ページ目、これは、前回のまとめにこう書いたのだと思いますが、ア、イ、ウと書いてあるウに「事業所数分布に偏りが見られる。」分布の偏りとは何だという気がします、これは要するに、分布がスキュー(skew)だということですね。偏りが見られるというのは、事業所ごとの販売金額の分布で、これは右に裾が長いという意味ですね。ですから、欠測値補完をしないと困ることになりますね、LOC Fを適用して、自動車では良かったということだと思いますが、偏りが見られると書いてしまったから直しようがないのとも思いますが、少し統計用語として理解しにくいと思いました。

今でも回収率が九四、五%あるということであれば、想像するに、大きな事業所はもう100%ではないかと思えます。今回の資料2でやった欠測の実験は、全ての事業所が等確率で1つだけ欠測、30事業所あったら3%、その欠測の確率は、大きな事業所も小さな事業所も同じだとするとこの程度のちらばりがありますということだと思います。もし大規模な事業所は確実に回答しているということであれば、多分実際は今回の実験の誤差よりも小ささそうだと思います。そうすると、この絶対値という乖離率は、最悪の場合の乖離

率を示しているわけで、実際にはもっと正確ですというメッセージを、書いていいならどこかで言っていただけると、この統計を使う人はもっと安心できると思います。

○木下経済産業省大臣官房調査統計グループ鉱工業動態統計調査室室長 経済産業省は調査の実施者でもあります、調査結果の最大の利用者でもありますので、委員の御指摘の観点に関しては、シェアの大きなところから重点的に催促し協力要請を行うなど取り組んでおりますので、本統計調査の精度に自信を持っております。

したがって、結果としてはこれがマックスと言っていいという気がします。

○樫分科会長 欠測値補完技術としては、非常に精度のいいものになっているだろうということです。前回の審議の経緯、ないしこれが俎上に上がったということについて、確認しておきたいのですが、おそらく、LOCFというものが欠測値補完技術としてきちんとしたものであるということが、国際的に少し危険になってきたということがあったのではないのですか。

例えば、アメリカではLOCFがいいのかということが当時急速に出てきたと思うので、それに対して、むしろこれはこの分野では十分使えますよということを検討してくださいということが技術的に出てきたのではないかと思います。要するに、LOCF自体がどうかということがもともとのこの評価分科会の問題意識だったのではないのでしょうか。

○栗原総務省統計委員会担当室次長 当時の詳しい経緯までは承知してはおりませんが、LOCFを長い間固定的に使うと実態とずれていくのではないか。おっしゃるとおり、諸々の状況も踏まえて、こういう課題が設定されたのではないかと思います。

○樫分科会長 その課題に対して、5年ならば欠測値補完技術としてLOCFを使って、まず、余り大きな問題は起きない、経済産業省は、それに加えて、欠測になるようなことはできるだけないようにすることもなされるという話ではないでしょうか。

○美添臨時委員 LOCFは、余り長期間ではまずいだろうというのは分かりますけれども、それを問題にしたのはどなただったのか。少なくとも僕ではないと思うので、どなたが問題にされたのか、事務局でお分かりだったら教えてください。

○栗原総務省統計委員会担当室次長 当時の事務局の方でいろいろ点検していく中で、課題の1つとして取り上げられたというものでございます。

○美添臨時委員 いろいろな手法がある中で、LOCFを別に悪いと言ったわけではなくて、基本的に点検するということになったということでしょうか。

○栗原総務省統計委員会担当室次長 各省それぞれ採用している方法は前提とした上で、それぞれの手法の使い方の面で問題がないかどうかという観点から、今回のLOCFも取り上げております。

○美添臨時委員 思い出しました。比較検討をするという意味ですよね。

○栗原総務省統計委員会担当室次長 いろいろな統計を見ていった中で、課題を設定したということです。

○美添臨時委員 いろいろな欠測値補完方法があるけれども、比較的簡単なLOCF、が最適とは言えないが、まあ、何とかなるでしょうということでしょうか。この評価は少し難しいかなと思いますが、平均値補完よりはいいというのはありましたね。LOCFが悪い

と言われたとすると少しつらいなと思いました。

○樫分科会長 少なくともアメリカでは政府がL O C Fが妥当かどうかというものを学会に対して検討を求めたという事実があります。公的統計分野ではございませんが。

○美添臨時委員 私は把握していなかったな。後で、文献等を教えてください。勉強してみます。

○樫分科会長 L O C Fが正当な欠測値補完の技術という検討がなされていることがかなり重要な手続ではないかと思えます。今回のようにきちんとやっても、欠測値を補完するときに、一般の方々に対する説明を丁寧におかないと、前のデータをただ横滑りさせただけという下手をするとおかしな社会的な批判を受ける可能性があります。

○美添臨時委員 それは気を付けないといけませんね。

○樫分科会長 これは正しい欠測値補完の技術だということの御墨付きについて、どこかできちんと検討はしているということをオープンにしておかないと、非常に危ない。

○美添臨時委員 はい。

○樫分科会長 今回、5年間ぐらいは大丈夫だという結論ではないかと思うのですが、これが10年、15年、調査をしていなくても、データを横滑りさせておけば十分な精度が出ているという話になると、そもそもこの統計をきちんと取っておく必要があるのかという議論を巻き起こす可能性があるので、こういう形で、分科会でオーソライズするというのがかなり重要ではないか、統計部局を守るためにも重要ではないかと思えます。

○美添臨時委員 そのとおりです。欠測に対してL O C Fで前年の値で補完するのは問題だということではなくて、欠測値があるときに補完しないで毎月回答している事業所だけから推計すると、本来あってはならないような変動を示してしまうということがあるので、そのような問題のあることはやらないのだということ。今回は実験していないわけですが、本当なら、それもやって見せて、欠測値補完はやはり必要だという事が大事かと思えます。

樫先生が言われたように、調査が手抜きなので去年のデータをそのまま使っているとと思われるのはどうしても避けたい。

○樫分科会長 そうです、逆にL O C Fは、例えば、よく行われている欠測値補完技術である平均値補完に比べたら、ずっと精度を高くする欠測値補完技術だということが少なくとも見えているわけですから、こういうところできちんと皆さん方が評価していただいたことで、決して調査をサボっているとか、そういう問題ではなくて、難しい状況の中で我々が必要な技術だという情報発信が重要だと思います。

○美添臨時委員 重要だと言っていたのが大事だと思うけれども、この統計が時系列的に取れているから使えるのであって、何年に一遍とか、クロスセクショナルなものでは、これを使おうと思ったって使えない。少し心配だと思ったのは、類似の事業所で代替する方がよっぽど難しいですよ。

○樫分科会長 技術的にはそうです。

○美添臨時委員 これよりはL O C Fの方が、過去の経験だと簡単というか、安定的だというのは、一応の了解かと思えます。

○樫分科会長 繰り返し測定というか、時系列的なものだったら、かなり有力な方法で、

一定の年限で行うというのであればきちんとした考え方かと思えます。

○美添臨時委員 とても安心できる結果を出していただきましてありがとうございます。

○岩下分科会長代理 私は、経済産業省の統計は、鉱工業生産統計数を一番使っているのですが、いろいろ御説明を頂いて、電気機械類はどんどん進化していくものに対応し、事業所に関しても、かなりグリップをもって臨まれているということを知り、少し安心しました。指数統計だけ見ていると、年間補正で結構大きく変わってしまったり、基準改定でも結構苦労していろいろつなげたりしているのですが、それとは別の次元ではあります。生産と名の付く統計に関してこれだけしっかりやっていて、それほど低くない回収率の中でもいろいろ試行錯誤し、今回のシミュレーションをしていただいたものを見て、安心してこれからもやっていただきたいと思います。

○木下経済産業省大臣官房調査統計グループ鉱工業動態統計調査室室長 いわゆる I I P を先生はお使いになっらっしゃるという話ですけれども、そのほとんどが、この生産動態統計を使って作られているものです。

○岩下分科会長代理 その点は理解しています。

○樫分科会長 今回のやっていただいたことについては、非常に評価が高いのではないかと思います。皆様方からいろいろなコメント等を頂いたところですが、今回、美添先生から頂いたような検討も可能性があるとはいえ、経済産業省様が示した対応は非常に立派で、むしろ逆に言えば頑張り過ぎではないかと思うくらい非常に高い評価だと私は考えております。統計研究研修所様の検証作業につきましても、非常に丁寧にやっていただいて、L O C F の良さと限界のようなものを大体見せていただいたと考えております。

必要な対応という意味では、ほぼ問題はないのではないかなと考えているところです。

一方で、私自身はこのような作業が行われて、今行っていることに関する妥当性がある程度示されたということをオープンにされることが、むしろ良い事なのではないかと思えます。それは、この審議の結果という形で報告されるのだらうと思えますので、今回の一連の検討と、こういう形でやりたいということについては妥当と判断したいのですが、委員の先生方、いかがでしょうか。

○美添臨時委員 妥当という評価に賛成です。よろしくお願いします。

○樫分科会長 どうもありがとうございます。

ほかの先生方、よろしいですか。

(「異議なし」の声あり)

○樫分科会長 どうもありがとうございます。

先生方、御異議ないということですので、我々の分科会の結論としては、これを妥当と認めるとさせていただきたいと思います。

経済産業省様、統計研究研修所様、丁寧に御検討いただいたことを感謝申し上げます。

○樫分科会長 それでは、予定された議事自体は終了いたしましたので、本日の分科会はここまでとさせていただきます。

次回は、これまで審議したことについての審議結果報告書というものを取りまとめることになっております。

最後に、事務局から次回の日程について、連絡をお願いいたします。

○**福田総務省統計委員会担当室室長補佐** 次回は、6月23日水曜日の午後4時に開催する予定です。

場所は、第6特別会議室で行うことを予定しております。

○**樫分科会長** 次回、対面で開催できるようになるとほっとすると思いますけれども、今、感染状況が深刻になっておりますので、委員の方々、ここに御参集の方々、くれぐれもお気を付けになって、次回、またお会いできればと思います。

本日はこれまでと致したいと思います。どうもありがとうございました。