

第3回評価分科会議事録

1 日 時 令和元年6月27日（木）14:30～15:45

2 場 所 総務省第2庁舎 7階大会議室

3 出席者

【委員】

西郷 浩（分科会長）、北村 行伸（分科会長代理）

【臨時委員】

岩下 真理、神林 龍、美添 泰人

【審議協力者】

総務省統計研究研修所新規情報活用技術研究官、総務省統計研究研修所統計技術向上支援課、財務省大臣官房総合政策課経済政策分析官、厚生労働省政策統括官付参事官付統計企画調整室室長補佐、農林水産省大臣官房統計部統計企画管理官補佐（統計調整班担当）、経済産業省大臣官房調査統計グループ鉱工業動態統計室室長、経済産業省大臣官房調査統計グループ鉱工業動態統計室大臣官房参事官補佐、国土交通省総合政策局情報政策課建設経済統計調査室企画専門官、日本銀行調査統計局経済統計課統計総務グループ、東京都総務局統計部社会統計課長、神奈川県統計センター企画分析課課長

【事務局（総務省）】

横山大臣官房審議官

統計委員会担当室：櫻川室長、阿南次長、上田次長、鈴木次長ほか
政策統括官（統計基準担当）：北原統計企画管理官

4 議 事

- (1) 建築着工統計調査（補正調査）の移行期の集計方法について
- (2) 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
- (3) その他

○西郷分科会長 それでは定刻になりましたので、始めさせていただきます。ただ今から第3回の評価分科会を開催いたします。皆様、お忙しい中お集まりいただきまして、ありがとうございます。また、一部の方は午前中からの連投ということで、大変申し訳ございません。どうぞよろしく願いいたします。

本日は、精度検査報告書のフォローアップ、建築着工統計調査（補正調査）の移行期の集計について、そして、経済産業省生産動態統計調査の欠測値の補完方法の検証について、この3つの課題について審議をしていただきます。また、当面の評価分科会の検討の進め

方に関しましても、最後に議論していただければと思っていますので、どうぞよろしくお願いたします。

それでは、本日用意されています資料について、事務局から御説明をお願いします。

○福田総務省統計委員会担当室長補佐 それでは、お手元の資料について確認させていただきます。まず、公的統計の精度向上の取組の資料が、この横長の資料1でございます。それから次に、この縦のA4とじの資料で、これは抜粋ですが、平成30年度統計法施行状況報告についての資料が、資料2でございます。それから、あとは1ページもので、当面の評価分科会の進め方という資料が、資料3でございます。その他の参考資料といたしまして、この横長の参考1-1の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がございます。続きまして、その同報告書の資料編といたしまして、この縦のA4の参考1-2の資料、報告書資料編がございます。続きまして、この縦のとじである資料で平成28年度統計法施行状況に関する審議結果報告書（統計精度検査関連分）がございます。最後に、参考3といたしまして、第2回の評価分科会の議事概要をお配りしてございます。それから、これは、机上配布のみとさせていただいておりますが、縦長の未定稿というペーパーで、建築着工統計調査の補正調査に関する標本設計移行期における推定方法の提案という資料をお配りしてございます。

資料の確認は以上です。

○西郷分科会長 どうもありがとうございます。私、先ほどフォローアップ自体が3つあるような言い方になってしまいましたけど、フォローアップの内容が2つ、それに加えて、今後の検討の進め方を合わせて3つというような内容になります。

それでは、議事に入りたいと思います。当分科会におきまして、フォローアップを実施することになっております精度検査報告書において、建築着工統計調査（補正調査）の見直しに際しまして、標本のとり方が順々に変わっていく移行期の統計技術的な対応について、総務省が国土交通省と協力して切り替え移行時、どのような形で統計技術的に処理をしていくのかというのを決めていくことになっていきます。その対応状況について、総務省からの説明を聴取したいと思います。それでは、よろしくお願いたします。

○上田総務省統計委員会担当室次長 それでは、私から建築着工統計調査（補正調査）の見直しに際して、集計を技術的に検討しなければいけない、非常にニッチな分野ではございますが、そういったものを国土交通省と一緒に考えていくということでミッションをいただいております。それにつきまして、報告をさせていただきたいと思います。報告は、普通の統計委員会とは違いまして、スライドプロジェクターで動画と音を出しながらプレゼンテーションをさせていただきたいと思っています。お手元の資料、資料1を動画にするとうなるというもので、雰囲気を変えながら御覧になっていただきたい。それでは、公的統計の精度向上の取組のうち、まず、1つ目の報告をさせていただきたいと存じます。

本日の議題ですけれども、今申し上げたとおり、建築着工統計調査の移行期の集計方法について説明させていただいた後に、ここで一旦審議をしていただきます。それから、その次、経済産業省生産動態統計調査の欠測値補完方法の検証の説明をさせていただきます。それで御審議をいただくということで、お願をいたします。

まず、建築着工統計調査の移行期の集計方法ですけれども、これは実際に遡っていただきまして、平成30年3月まで時代が遡ります。この平成30年3月に、統計委員会が報告書を出しております。その関連部分を御覧になっていただきますと、読み上げさせていただきます。「②標本設計の見直しに伴う調査方法の見直し及びスケジュール。標本設計の見直しを行うことに伴い、抽出方法を含む調査方法の変更が伴うものと見込まれる。この変更に向け、国土交通省は、平成30年度に試験調査を実施し、その後、必要な準備を進め、平成33年1月に完成する建築物から見直し後の標本設計に基づき抽出された対象に切り替えて調査を開始することが必要である。なお、この切り替えの際、ア)見直し後の標本設計に基づき抽出された調査対象と、イ)現行の抽出方法に基づき抽出され都道府県から国土交通省に移管された調査対象、の両方を混在させて調査を行うことが必要となり、その移行期の結果推定には統計技術的な対応が必要である。そのため、総務省は移行時期の結果推定の方法の開発について国土交通省に協力し、円滑な調査の移行を支援することが必要である。」ということで、統計委員会から、総務省は、1つ国土交通省の移行期の集計について支援をするようなミッションになってございます。

もう少し、これは何を支援するのかということ、まず補正調査の概要とその改善方法について、復習になりますけれども、委員の皆様にご理解いただきたいと思っております。補正調査の概要ですけれども、元々本体調査は、建築物が着工する際に全数で届出が行われます。それを集計したのが本体調査で、これは全数調査であります。予定金額を全て御報告いただくのが本体調査ですけれども、補正調査は、実際の竣工時に、予定額ではなくて実際にかかった費用と、それから実際に作成された床面積を調査して、着工時における工事予定金額と、それから床面積とのかい離、どれぐらいずれたかを明らかにすると。これが全数調査ではなくて標本調査で行われていまして、まず市区町村を選定し、選定された市区町村の建築物から木造、非木造別に定めた抽出率によって、一定の抽出率で抜いてくるというものです。

調査方法は、抽出した建築物の工事が完了したときに、実地に幾らかかりましたかといったようなものを調べて推定をするという調査になります。

この調査については、平成30年度報告書では、現行約5,000の標本の抽出調査で、今申し上げたような方法で調査をしているものに対して、このように見直しをしたら精度が良くなるという提案をさせてもらっています。まず、工事予定金額の情報を使って、20億円以上をしっ皆にするということ。それから層化基準として、木造、非木造別に、工事金額1億円未満と、1億円から20億円、それから20億円以上はしっ皆ということですので、6層の木造、非木造別の計6層に分けて集計をなさいます。その層ごとの標本配分は、工事費予定額によるネイマン配分で、その工事費予定額の分散を計算して、それに割り当てる、それでネイマン配分を行うことで予定単価の標本誤差が、現状4.8%あると推定されるものが、同じ標本サイズで0.8%まで縮むということが理論上では検証されているということで、この実現に向けて、国土交通省が今検討を進めているということです。

実際、この標本サイズはどのぐらい変わるのかと申しますと、現在、完全に比例配分されている状態ですので、件数が多いところに票が集中しているということですが、

総務省が提案した見直しによっては、木造の1億円未満の小さな建物によく集まっている票を、非木造の1億円以上の部分にがっちり集めるという対応をすることで、誤差を驚異的に縮小することができるという提案をさせてもらったところです。

ところが、この調査については、移行期に課題が生じるということになっています。なぜかと申しますと、先ほど申したとおり補正調査は届出の時期に抽出を行って、完成時期に調査をするということで、抜いた瞬間に調査をかければ問題ないのですが、抜いた瞬間、何年経つか分からないけれども、完成したところで調査が行われるということになります。

もう少し問題点を図解で分かりやすく示したいと思います。まず、ある届出年「t」、翌年、その翌年に対して、完成年で、普通は斜めにずっとこう、動いているわけですが、届出がされて、その経過している時間、完成するまで調査は行われないと、こういうふうになります。星の時点が完成と思ってください。そうすると、「t」プラス2年、2年後のその年に完成した建物を調べるのが補正調査のミッションですので、そこで届けられた時期が「t」年、「t」プラス1年、「t」プラス2年と、ずっと分かれていくということになります。

ところが、ある時期で標本設計を切り替えるということになります。「t」年の抽出時には、旧抽出法で抜いて、「t」プラス1年から抽出方法を切り替えていくと。そうすると、「t」プラス2年では完全に標本が移行すれば、新しい標本を抽出されたものだけで集計ができるわけですが、移行期は両方の標本が混じってしまうという現象が起こるということです。

これに対して、よくよく考えるとそんなに難しい問題ではないのですが、届出年の条件付確率による復元が非常に正確に分析をしようという、そういった対応をとると、最終形態は、木造、非木造別に、1億円未満、1億円から20億円、20億円以上の3層に分かれますので、本来最終的なこの部分だけで、ウェイトイングをして集計をすれば良いこととなりますが、届出年の条件付きで、ある年ごとに、全て場合分けをして集計を行っていく必要があるということです。今の絵を算式に示しますと、非常に複雑に見えますが、非常に地味にセルごとに抽出率の逆数を乗じて標本を、総和を求めているところです。「i」は木造か非木造か、「j」は工事予定額の各層、「k」は完成予定年で条件を、「t」プラス2年に完成したものと設定します。調査年が、実際に補正調査が行われる「t」プラス2年に完成したということにします。「l」は届出年、「m」は標本のインデックスになります。「N」が各層別の建築物の総数、それから「n」がそこに当たった標本数、「X」が観測値ということになります。

これで問題があるのが、ここの「N」の完成した年、「t」プラス2年に完成した建物は、一体何件あるかというのは、実は実測ができません、ここは抽出なので、近似をする必要があります。完成予定年というのを全数で調べています。ですので、完成予定年の条件に変えて、実測をしていくことが必要になります。このような算式で、過渡期ですので1回か2回に割るわけですが、そういう推計を行う。正攻法でいけばこのような推計方法になるので、これを案1として総務省としては提案させていただくと。ただし、過渡

期のたった一回のために、これだけシステム開発するのかといった課題もありますので、我々としても努力をさせていただいたということです。

総務省として、第2の代替案を提示しています。これは、こちらのこの部分、抽出率の逆数を条件付きで計算している部分について、完成年の条件を無視してはどうかという提案になります。無視をするとどうなるかということ、その瞬間「X」、観測値、ある建物を抽出したとき、その抽出率自体は作業時のその瞬間抜くのは、例えば何件置きに抜く、若しくは全数で抜くという条件で、あらかじめ持った作業上の推定値を代替することができますので、あえて全数集計はしなくて良いというメリットがあるものと考えています。

ただ、このような簡易的な集計により、偏りが生じるおそれもあります。それに対して過去の調査票情報を用いて、リサンプリング実験でこのような偏りがいないか。偏りがあるはずだと思いますので、そういったものを実験したということです。この実験は、例えば、過去の調査票をほぼランダムサンプリングで抜かれているものがありますので、例えば2010年から2012年に届け出をされた建築物について、2010年は旧抽出法で、重複を許してリサンプリングをする。2011年、2012年は、新しいネイマン配分法で配置した抽出法でリサンプリングをして、そのサンプリングされた完成時期は、もちろん統計の調査の結果で分かっていますから、2012年に完成したものを1回の集計で計算するという方法をとります。字にすると、2010年の届出を旧抽出法、2011年、2012年を新抽出法で行って、その時点の抽出率の逆数をウェイトとした集計を、簡易集計法で実施をして平均値を1回求めると。これを1,000回繰り返して簡易集計にゆがみがないかどうかを確認したということです。これを2010年から2012年の3年間、ずらして2011年から2013年の3年間、どんどんずらして行って2014年から2016年の、それぞれのデータセットで同じ実験を、1,000回の実験をそれぞれ繰り返して、推定値にゆがみが出ないかどうかを実験したということになります。イメージはこのように、どんどん平均値を作っていくって、実際の標本空間上の平均は分かっているわけですから、この実際の標本空間上の、求めようとしている平均とどれぐらいずれるか。黄色い点が偏り、それから分散などを調べてみたということになります。計算も既に終わってしまっていて、これで委員の方々の御評価をいただきたいのですが、スライド番号9になります。2010年から2012年は、木造に関しては、1.01という、これは単価の改定率の数値を当てに行くと、1,000回の平均の平均が1.014という結果になっています。同じく非木造では、1.07を当てに行くと、平均の平均が1.069程度になっているということで、ほぼゆがみがないのではないかと。それぞれ計算した結果ですが、おおむねゆがみはないのではないかと考えています。気になる数値が2014年から2016年で、若干ずれているようにも見えるということでもあります。

とはいえ、我々としては、疑問符を付けていますが、いずれの年においても、簡易な方法でも、おおむね偏りなく推計できるのではないかと考えております。それから、更に特殊な処理、国土交通省が御対応いただくのは過渡期だけですので、最終形態は簡易集計法に移っていくのではないかと考えることを考えると、簡易な方法で先に走っても、公的統計としては問題なく単価や補正率が推計されるものと、我々としては判断をしているということでもあります。

ということで、今説明したものをまとめさせていただきますと、2つの計算方法です。1つ目は、こんな算式で示すのは、図解で示すともっと分かりやすく、本体調査の3年分を全数集計いたします。ただし、条件で、2021年完成予定の建築物だけを、このセルの全てで集計をするということになります。さらに、構造別、工事予定額階級別、建築着工別に、各セルの「N」ですから全数で集計をしたものを母数として、各セルの回収標本数が分かりますから、これの抽出率の逆数をウェイトとして計算をします。これは間違いのない方法、手間がかかるが間違いのない方法になります。

そしてもう1つが、総務省が提案する、最終形態を意識したものになりますけれども、作業上の完成時期や予定時期に依存しない、抽出時の標本の抽出率の逆数をそれぞれの標本のウェイトとして、集計をしてやるということです。

この2つの方法で提案をして、国土交通省、どうぞということですが、この場で御審議いただきたい論点ですが、簡易な方法を使うことの是非、過渡期に簡易な方法を使うことの是非について、データ、算式等を御覧になっていただいて、そういったものについての御意見を頂戴したいということ。それから、そのほかに移行期の集計の設計上、留意すべき点はないかという点。それから、完全に移行した後の集計についてでも、必要なアドバイスを頂戴できればということでございます。

まず、前半の議題の説明は以上となりますので、御審議をよろしく願いたします。

○西郷分科会長 多分、用意に大変時間がかかったのではないかと思いますけれども、分かりやすい説明をどうもありがとうございました。

それでは、ただ今の説明に対しまして、御質問、御意見等あったら伺いたいと思っておりますけれども、いかがでしょうか。

美添臨時委員、どうぞ。

○美添臨時委員 簡易な方法を使うことについて、私は賛成します。これ以上、手間をかける必然性は見当たらないので、原案が良いと思います。

この統計の公表について国土交通省に教えていただきたいのですが、月次で公表されていますか。建築着工は月次ですので。

○久保国土交通省総合政策局情報政策課建設経済統計調査室企画専門官 補正調査の公表は、年1回です。

○美添臨時委員 そうですか。でも、調査は完成した報告を受けて、その度に現地に行って確認するという作業を都道府県で行っているのですか。

○久保国土交通省総合政策局情報政策課建設経済統計調査室企画専門官 はい、都道府県において毎月やっております。

○美添臨時委員 ホームページを見ると、総額についてグラフが載っているので、総額の推定はすると思うのですが、一方で、日にだけ注目するという言い方もあって、補正率が大事ということですが、先ほどの「X」は完成したときの費用総額と、届出のときの「X」の比率を総額で見ているのですね。

○久保国土交通省総合政策局情報政策課建設経済統計調査室企画専門官 はい。総額と床面積から補正率は出しています。

- 美添臨時委員 当然、木造・非木造は別ですね。
- 久保国土交通省総合政策局情報政策課建設経済統計調査室企画専門官 はい、別で出しています。
- 美添臨時委員 都道府県まで出していますね。
- 久保国土交通省総合政策局情報政策課建設経済統計調査室企画専門官 はい。
- 美添臨時委員 ということは、誤差が大きくて、都道府県は、使うのにかなり苦労しただろうという雰囲気が分かりました。もう1つ、費用は総額ですね。つまり、建築資材の値上がりだけではなくて、ほかの設計管理料などを全部含めた工事ですね。
- 久保国土交通省総合政策局情報政策課建設経済統計調査室企画専門官 はい。
- 美添臨時委員 疑問なのですが、今、国土交通省で公表されている補正率というのは、大規模な鉄筋だと2、3年かかりますが小規模な木造はあつという間ですね。これ全部込みにして、今年できたものが、その届出に比べて何%変わったかということですね。そうすると、割算の意味は何なのだろうか。分母に来るものは、届出が去年であっても一昨年であっても全部足したものです。
- 久保国土交通省総合政策局情報政策課建設経済統計調査室企画専門官 はい。
- 美添臨時委員 届出の時期はいつでも良いというのが、私にはよく分からないのです。この率が安定的であれば良いのですけれども、ある時期に建築資材が急に上がったということがあると、工事に長期間かかるものと短期間かかるものが混ざっている補正率は、元々解釈に難しいところがある。それでも改善は良いことと思いますので、結論としては、移行期の対応には賛成です。もう1つだけ、今度提案する新しい方法では条件付確率ということは出てこないのです。今期だけです。
- 久保国土交通省総合政策局情報政策課建設経済統計調査室企画専門官 条件付確率は出していないです。
- 美添臨時委員 完成までに何年かかるかが、層別の重要な条件だと思います。先ほどの記号でいうと「k」ではなくて、「1」を層にして、標本抽出の際に、届出1年後調査なのか、2年後調査なのかで層を作れば、大規模工事と小規模な工事が反映されるのではないかと、概念的に明確になるのではないかと思います。
- 上田総務省統計委員会担当室次長 私からお答えさせていただきます。まだ未定稿ですが、席上配布資料の建築着工統計調査の補正調査に関する標本設計移行期における推定方法の提案という資料の10ページに、もう少し、我々の理解の範囲で集計したものがございまして、我々の理解は単価です。面積当たりの単価の改定の比にすることで、先ほど言った価格の上昇とかそういったものとかを相殺しながら、実際に面積当たりの単価分の面積当たりの単価で計算するものだと思っているのですけれども、違いますか。
- 美添臨時委員 大きい建物で何十億円もかかるのと、1000万円ぐらいの建物で、今の比率の扱いは、平米当たりになると同じですよ。小さい木造であっても、平米当たりの単価の補正率、大きな商業ビルであっても、平米当たりの補正率、これをサンプルサイズと同じサンプル1、1として足して良いのでしょうか。
- 上田総務省統計委員会担当室次長 その点は、この式では当然足してはいなくて、総面

積分の総金額で単価を計算しています。

○美添臨時委員 それなら結構です。国土交通省の方は。

○久保国土交通省総合政策局情報政策課建設経済統計調査室企画専門官 先ほど上田次長がおっしゃったとおり単価を求めていまして、補正調査をやっている意味としては、年間の総投資額を求めたいということでございます。

○西郷分科会長 ありがとうございます。美添臨時委員は、今の御回答でよろしいですか。

○美添臨時委員 ありがとうございます。

○神林臨時委員 確認ですけれども、年間というのは、着工ではなくて、当年に完成した建築物に関する完成年の年間ということですか。

○久保国土交通省総合政策局情報政策課建設経済統計調査室企画専門官 はい、そうです。

○美添臨時委員 抽出は、着工届があった時点で抽出するのですか。

○久保国土交通省総合政策局情報政策課建設経済統計調査室企画専門官 はい、そのときに完成予定時期が分かりますので、その完成予定時期を見ておいて、完成予定時期が来た時に、例えば1年と記載してあれば、1年後に、実際に竣工しているかを確認します。

○美添臨時委員 完成したときにも、届出は出すのではないですか。

○久保国土交通省総合政策局情報政策課建設経済統計調査室企画専門官 別の届出を出しますけれども、この調査ではあくまでも建築工事届に基づいて実施している調査です。

○美添臨時委員 完成予定が2年後だからといって調査に行ったらまだということもあるし、去年できていましたということもありますよね。

○久保国土交通省総合政策局情報政策課建設経済統計調査室企画専門官 はい。

○美添臨時委員 そういうときは、調査の対象から外れるのですか。

○久保国土交通省総合政策局情報政策課建設経済統計調査室企画専門官 延びたときは延びたときに、例えば1年で予定していて、1年後に調べて、あと2か月かかるということであれば、また2か月後に調べます。それよりも前に竣工していた場合は、1年に1回集計するものなので、12か月を予定していたものが10か月で竣工していれば、その10か月のところにその標本を入れて計算をします。

○美添臨時委員 公表しているものにそういう手順が記載してあれば、後で掲載個所を教えてください。

○岩下臨時委員 審議いただきたいという簡易な方向については、私もこれで良いのではないかと思うのですが、御説明の中で気になった、2014年、2016年のところがずれている理由ですが、席上配布の未定稿の資料を見る限り、非木造の実施単価が高いとぶれるのではないかと見たのですが、移行期の設計上留意すべき点としては、何があるとそうなるのかがある程度分かっているとよいと思います。

○上田総務省統計委員会担当室次長 我々も簡易集計法をシミュレーションしましたので、調べてみたのですが、明確にこのようなことが起こっているとか、特徴がこうあってというところまで至っておらず、若干のずれが生じる可能性もあるということだけは認識したというものでございます。データに金額が安いものから極端に高いものまで全て入りますので、その広い分布の中で、こういう状況が起こることもあり得るということではな

いかということです。

○岩下臨時委員 ありがとうございます。

○西郷分科会長 ほかにございますか。どうでしょうか。

なければ、私から2点ほど確認というか、まずは2つ方向が示されていて、その層別を細かくやった場合の乗率というのと、その層を一種統合した形で乗率を計算しているという場合との比較があったわけですが、結論から言うと、簡易法、その層を統合した形で乗率を計算するというやり方で良いのではないかと私も思います。両者を直接比較する方向として、今回のシミュレーションをやっていただいたわけですが、むしろウェイトそのものを比較するというやり方もあるのではないかと。細かく層別している場合のウェイトのつき方がどうなったのかということと、その統合した層でどのようにウェイトがかかっているのか、その違いが分かると、例えば、2014年、2016年でしたでしょうか、全体のシミュレーションの中で1か所だけかい離が大きいように見えているところというのも、原因も分かるのではと思ったのが1つです。

あともう1つは、美添臨時委員が御指摘になっていた点と関連するのですが、条件付きということなのか、要は、層をどのように見るかという話と伺ったのですが、要するに、この資料の1で言うと、スライドの4ページということになりますかね。今回、やり方としてこの届出年というのと、それから完成年というのを組合せて、それを1つ1つの層として見るというやり方、条件とおっしゃっていましたが、層というふうに見れば全部で9つあるものが、これは1つ1つの層なのではないかと思えるのではないかと思うのです。その層別をした上で、その一番細かい層を基準にして、どういうウェイトをかけたか、あるいは乗率をかけたかというのを検討し、妥当なやり方を見つけ出したというのが今日の御報告であったのですが、その見方自体は、特に移行期に限らず、新しい方法になってからも、そのまま通用するのではないかと思います。先ほど、美添臨時委員の御指摘は多分そのことをおっしゃっていて、もし、その届出年と、それから完成年の組合せが1つの層と見られて、その中の、そういうふうに層別した方が、層内が安定的になるのだということであれば、別に移行期に限らず、移行した後もそのアイデアは生かせるのではないかなと思いました。そういう感想です。

○美添臨時委員 層に分ける点は、完成するまでの期間の切り方の問題ですが、数か月単位で木造などに分かれているのではないかと。もし、月で細かく分かれていたら、そこを層に切るのは難しい。

○上田総務省統計委員会担当室次長 実際、これは、シミュレーション上で、このように取り扱ったということなので、実際に持っている情報は月です。

○美添臨時委員 月ですね。そうすると、完全に新しい手法に移行した後は、もう少し検討していただいた方が良い、あまり負担がかかる方法は賛成できないと思います。

○上田総務省統計委員会担当室次長 西郷分科会長御提案の、細かく集計したものと簡単に行ったものは、もちろん細かく集計するものが許容するのですが、最終形態に行ったときには、毎年の抽出率、建物の金額、その規模と、それから構造別に見たときに、本来、年配分だと、きちんと毎年標本数を配分し直さないといけないのですが、ほぼ同じ

程度で発生をしているので、標本数自体はおおむね同じ配分で、ここから先は国土交通省に考えていただきたい問題になるのですが、抽出作業をどうするかということと依存をしてくると思います。都道府県に、届出が出て来た際に5件置きに抜きなさいという指示をして、おおむね5,000件ぐらい集めていく方法もありますし、一度全部情報を集めた上でこの情報を抜きなさいとって指示を出して抜く方法もあります。全部集めてからこれを抜けという指示を出すのだったら、確率は非常にコントロールした状態で持てるのですが、都道府県に5件置きに抜きなさいと指示していた場合は、その推計が難しくなるので、「N」分の「N」でキャンセルアウトして、5分の1ずつ抜くのだったら5という数字で計算した方が楽ではないかということも、少し提案の中に入れていたつもりですが、お答えの趣旨がずれませんでしたでしょうか。

○美添臨時委員 いや、大丈夫です。層別に分けて、ネイマン配分にすればこんなによくなると示していただいて、本当に御苦労さまでした。ありがとうございました。

○西郷分科会長 大丈夫ですか。ほかに御意見等ございますか。

なければ、ただ今委員の皆様からいただきました御意見を勘案して、次回、分科会としての提言というのを審議結果報告書という形でまとめたいと思います。報告書の素案は、事務局と私とで相談をして、作成をさせていただきます。

それでは、次の議題に移りたいと思います。次の議題は、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です。事務局から説明をお願いします。

○上田総務省統計委員会担当室次長 お手元の資料の、資料1の14ページ以降になりますが、再び動画を御覧になっていただきます。

次は、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なります。これも平成30年3月に、統計委員会が提言をした報告書に基づいた作業になります。読み上げさせていただきます。「ア）経済産業省所管調査。商業動態統計調査（丙調査及び丁3調査）、経済産業省生産動態統計調査及び経済産業省特定業種石油等消費統計調査では、回収率90%以上を保持していることから、致命的な対応とは判断されないが、平成30年度から総務省の支援を得て、計画的にシミュレーションを行いデータの使用期限も含めた補完方法の検証を行うことが必要である。」

この説明をしますと、課題は、欠測値が発生したときに、いつまでも補完を続けてしまっているという問題にチャレンジしているということとお考えいただきたいと存じます。その使用期限も含めた補完方法について、総務省が支援をするということがうたわれています。

もう少し具体的には、次のページになるのですが、「2）オプション検査。平成30年度に総務省が行うオプション検査は、経済産業省が所管する商業動態統計調査、経済産業省生産動態統計調査、経済産業省特定業種石油等消費統計調査のうちいずれかの調査を総務省及び経済産業省が選択して、過去の回答結果を使用した単一補完を実施する場合の使用データの期限の検討に資するシミュレーションを実施し、その結果について統計委員会に報告するとともに、経済産業省に対し欠測値への対応のより適切な対応を提案する。」ということで、単一補完をする場合にどこまでデータが使えるかということ、きちんと

総務省が協力して検証しなさいということです。オプション検査というのは、これからお示しするようなシミュレーションが含まれているとお考えいただきたいと存じます。

このような報告書に基づきまして、今回は、経済産業省生産動態統計調査を選んだのですが、理由といたしましては、この調査においては、非常にシンプルな過去の回答結果をそのまま使用した単一補完、LOCFとここでは記しますが、いわゆる持合いとか、俗な言葉で言うと、横置き補完という、そのまま何も加工せずに横にスライドさせる補完方法を採用していますので、検証がしやすいということがあります。まずは、検討の端緒ということで、このような調査を選択させていただきました。この調査は、調査票が109種類あります。この109種類のうち、自動車等の調査票で、まずこのような検証方法で本当に良いのかどうかということ、委員の方々に御審議いただいた上で、更に発展させていくつもりで、まず自動車等を選ばせていただいたということでもあります。

この検証は、総務省の統計研究研修所にお任せいたしました。研修所でも、情報をよく見ていただいて、販売金額が比較的高価で、当該品目を生産・販売している事業所の数が少ないということでシミュレーションしやすいということ、事業所別販売金額の分布に偏りが見られるということで、LOCFの影響が非常にしやすいものということで、自動車等の調査票を選び、項目は、販売金額を選ばせていただいたということです。対象期間は、リーマンショック前後を含む2003年から2017年で、毎月の調査、月次のデータ15年分、180か月分の情報で実験をしたというものです。

分析に使用した品目については、詳細な説明はしませんが、これらの品目でシミュレーションを全て行っていただいたということです。

このシミュレーションは、クロスバリデーションという方法をとっています。どういったものかということ、イメージは、縦軸が時点です。横軸が各事業所ということで、コンプリートなデータを用意して、あるデータを1列そのまま欠測させて統計量を出すと。次は、2番目のデータを欠測させて統計量を出すと。これを次々と繰り返して、ブートストラップ的な方法を適用して、ある1列を欠測させて、ここを欠測値補完すると、その結果がどうなるのか。次は、2番目の事業所を欠測させて、その集計値がどうなったか。1つずつ全部欠測させて、「m」個の統計量を作って、この「m」個の統計量が、既に分かっている標本空間上の真値と、作られたそれぞれの値の差を比較することで、補完方法のパフォーマンスを比較検証したということになります。

パフォーマンスを検証した補完方法は、今、経済産業省がとられているLOCFに加えまして、平均値を入れた方法、年間の伸び率でLOCFを補正した、伸び率でどんどん補正していく方法。それから、それは大変なので、3年に1回それをやろうという方法と、前年同月を使って補正をした方法。この5つで、LOCFがこれらよりもよいパフォーマンスを示しているかどうかを見たということです。その指標は、平均乖離率と、それから絶対値をとった平均乖離率でパフォーマンスを見ていただく。

まず、平均乖離率の動向ですけれども、真ん中がゼロ値になります。真ん中のずれが、総合的に足し算をするとゼロになるというものでして、LOCF法はこういう形態になるということです。平均値代入法は、この場合は1個ずつ削っていきますので、真ん中に全

て集まるということ。それから、毎年伸び率で補正をすると、このようなずれになる。それから、伸び率を3年に1回補正すると、このようなずれの大きさになる。それから、伸び率を前年同月で補正すると、このような状態になるということで、平均乖離率は甲乙付けがたいなという状況です。LOC Fはこれということです。

絶対値で見ると、もう少し分かりやすくなりますけれども、絶対値ですから、時間が経つと下からどんどん離れていくという傾向があります。平均値は、もうコンスタントに離れている状態。それから、伸び率の補正は、時間が経つとだんだん悪くなっていくという傾向が見られます。伸び率で3年に1回補正をしても、悪くなっていく傾向は変わらない。前年同月で伸び率を補正しても、伸び率補正をかけてもということで、LOC Fとそれほど差がない。別の方法、工夫をして、手間をかけて伸び率を使って数値をどんどん更新していても、大した効果が得られないというのが何となく分かったということでもあります。

ということで、自動車等の調査票情報については、現在採用されているLOC Fは、他の方法と比べてもパフォーマンスは全く劣らないということで、これはトータルで見えますけれども、品目ごとに参考資料としてお配りさせていただいたものに全て入っていますが、品目ごとに見てもおおむね同様の結果が得られているということです。

ただし、急激に金額の水準が変化している一部品目では、LOC Fのパフォーマンスが低下するものもあるということで、それは補正を行うことでLOC F開始時の水準までパフォーマンスが戻っているものもあるということです。

個別には紹介しませんが、統計研究研修所に丁寧に見ていただいたということです。

それでもう1つ、今のものは、期首の情報を全て延ばしているのので、期首がずれていった場合にはどういう影響が出るかというものも統計研究研修所の方で検証してもらったということです。

データセットです。2003年から10年分、2004年から10年分、2005年から10年分と、各10年分6セット、開始データが1年ずつずれているものに対して、1年目でどれぐらいのパフォーマンスを出しているかの平均。2年目でどれぐらいのパフォーマンスを出しているかの平均。3年目も同じように出してみても、期首に依存しない状態を検証してくれました。

この結果、符号付きの評価になります。真ん中のラインがゼロ値で、ここから外れると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、何となくゼロ値の周りであらうろしているという状況でした。

こちらのグラフが絶対値での、平均乖離率を見たということです。開始時期から1年後、2年後、3年後、4年後、5年後と時間が経つほど、どんどんずれていくのは自明の理だと思いますが。これらのグラフを見ますと、評価といたしましては、時間が経過すれば、乖離は拡大しているけれども、一部の特殊な品目を除いて、長期的に乖離が極端に拡大する傾向は観測されていないという評価をしています。ということなので、この結果から、数年程度であれば持ちこたえるということです。もちろんどんどん時間が長くなって10年、20年経つと外してくるのは当然ですが、数年程度であれば、一部の品目を除いて、LOC Fというのは使える方法だろうということです。

このような状況から考えられることを幾つか提案させていただきました。自動車等に含

まれる品目のうち、金額の変動が大きい品目で、定常的に比較的滑らかに、一定の上に行ったり下に行ったりしているという、変動が大きい品目であって、補完期間がどんどん延びていって5年に至ってしまったら、5年ごとに実施される経済センサス-活動調査という全数調査がありますので、その調査を活用して経済センサス-活動調査の当該事業所の伸び率でL O C F値を補正するなどの対応を行ってはどうかと。

自動車等に含まれる品目のうち、複数年にわたり金額の大きな変動が一方的に続いているという品目については、2年以内に、2年以上経ってしまったらもうアウトということで、2年以内に同じ品目内の伸び率、同じ品目での平均の伸び率をL O C F値に乗じてL O C F値を補正し、併せて5年ごとの経済センサス-活動調査の当該事業所の結果を用いて補正するなどの対応を行ってはどうかということでもあります。

さらに、今回の検証というのは、1つずつ削っていくような方法、ジャックナイフ法という方法を適用していますが、したがって、自動車等にやっていますが、厳密には他の品目にこの成果は応用できないというふうに、当然のことながら考えられるのですが、一方、経済産業省生産動態統計調査の全調査票に対して検証を行うのは時間がかかります。そして、経済産業省生産動態統計調査の結果作成は絶えず行われていて、自動車以外の他の調査票に対しても、期限を定めないL O C Fが継続されているような状況にあるということです。

ここから先が提案なのですが、今回の検証結果は、あえて自動車等でやりましたが、非常に常識的で当たり前の結果の対応ではないかということで、検証を行っていない品目についても、これは暫定的です。もちろん全部やった方がよいに決まっていますのですが、もうどんどん走っているものに対して、当該ルールを暫定的に導入して、対応を当面、経済産業省の方で行っていただければどうかということをお勧めさせていただきます。

ここで御審議をお願いしたいのですが、まず安定した推移をしている間、L O C F値を5年ごとに、経済産業省がやっている方法を5年ごとに見直すということでもよろしいかどうか。それから、自動車以外の品目についても、安定した推移をしている品目については、暫定的に5年ごとに見直すということの対応でよいかどうか。それから、そのほかに欠測値補完について何かアドバイスはないか。このようなものについて、委員の方々の御意見を頂戴できればということでもあります。

私からの報告は、以上です。

○西郷分科会長 どうもありがとうございます。

それでは、ただ今の報告に関しまして、御意見、御質問等ありましたら、伺いたいと思いますけれどもいかがでしょうか。よろしく申し上げます。

○美添臨時委員 まず、確認させてください。

経済産業省生産動態統計調査は、そもそも事業所の選定をどうやっているのかが一番の問題だと考えています。本調査の目的が、対象とされた事業所の変化だけを追うのが目的なのか、あるいは自動車産業全体を知りたいのだけれども、調査の便宜上、主要というか、生産額の上位6割なり8割で協力してもらえる事業所だけを標本として想定するのか、こ

れで意味が違ってきます。通商産業省の時代から両方意味があったらしいのですけれども、今は大事なのはどちらですか。母集団全体なのか、とりあえず選定された調査対象事業所、つまり本調査の回答対象になっている集団が母集団と考えるのか。どちらを大事だと思えばよいですか。

○間中経済産業省調査統計グループ鉱工業動態統計室室長 まず経済産業省生産動態統計調査の目的でございますけれども、各製造業の対象とする生産、出荷、在庫の部分で、特に生産している、製造している品目の動向を把握すること。それを1つの生産数量、あとは生産金額でとっているケースもございますけれども、生産、出荷、在庫、その動向をまず把握すること。品目によっては、生産、受入、販売、その他出荷という形で、同一工場、他工場へ出しているような動向、あと在庫を調べるというところで、それぞれの品目の毎月の動向を調べるということが目的でございます。対象事業所の選定でございますけれども、母集団（センサス）とする、例えば工業統計調査の部分の対象事業所から、従業者何人以上の事業所というところで、一定のしきい値を設けまして、それに該当する全事業所を捕捉対象としているという状況でございます。

○美添臨時委員 そこが少し曖昧なのです。母集団は、本当は全ての事業所だと思うのですが、例えば工業統計調査はそうですよね。経済産業省生産動態統計調査はそうではなくて、今は、規模だけで対象を決めるようになった。昔は規模以外にも条件があったと思うのですけれども、今は事業所規模だけですか。

○間中経済産業省調査統計グループ鉱工業動態統計室室長 従業者何人以上という形で決めております。

○美添臨時委員 以前は、累積の売上げ、生産額が市場規模の何%になるかということが判断基準でしたね。

○西郷分科会長 私も、確か8割ぐらいという数字を聞いたことがありますけれども。

○美添臨時委員 業種によって違いますけれど。

○間中経済産業省調査統計グループ鉱工業動態統計室室長 今は、基準自体はどうもないようです。

○美添臨時委員 いつ変更されたのか気づかなかったが、従来とは調査対象事業所の選定基準が違っている。昔は8割から6割でしたが、今は基準がなく、従業者数何人以上ということですね。

○間中経済産業省調査統計グループ鉱工業動態統計室室長 はい。

○美添臨時委員 そうすると母集団の意味が難しく、そもそもこの欠測値補完は何をやるのかというと、今選ばれている事業所全体が母集団だとしたときの話になりますね。でも、もし長期にわたって回答しない事業所があったら、これは調査の趣旨からいって、外しても特に誰も文句は言わないのではないかと思います。一方で、本来の目的が現在の経産省が定める母集団だとしたら、そういうことをやってはいけないということになりかねないのですね。

何を言いたいかというと、事業所の見直しはやらないのかということなのです。非協力的な事業所でも、本当に規模が大きいところはお願いして何とかとるとするのは筋だろうと

思うけれども、規模に関してボーダーラインにあるような事業所で、そもそも協力しない、延々と協力しないような事業所を調査対象にして含めておくというのが、見かけ上、マイナスの影響を与えることになってしまう。だったら、初めから外してしまった方が良いのではないか。

大昔の話ですが、事業所の選定基準に、協力の姿勢がはっきりしている事業所という考え方があったはずです。それは偏るからよくないということだったら反論はしませんが、結果的に協力してくれない事業所について、いろいろな方法で補完するということは、確かに技術的にはできるけれども、調査目的を考えて、欠測値補完方法を考えるべきであると思います。

○西郷分科会長 欠測値の意味を、何のために欠測値補完をするのかというところから、そもそも経済産業省生産動態統計調査が何を指している、母集団として何を考えているのかというところだと思います。製造業全体、あるいは品目を限った上で全体ということなのか、それとも私が昔伺った話では、8割ぐらいのところを捉えられていれば、それが全体の動きの代替になるのではないかということから、生産量ないしは販売金額の8割というところがめどになっていたかのように覚えているのですけれども、今の美添臨時委員や私の意見について何か御回答があれば。

○間中経済産業省調査統計グループ鉱工業動態統計室室長 現状は、そういう対象とする基準というのは、ある意味薄れている部分がございますけれども、当初、私の認識では、昭和28年、調査を開始している段階では、母集団とするものがセンサス、いわゆる工業統計調査、その中でそれぞれの品目を選んで付加価値なり、生産金額の大きいような品目を選んで、なおかつその金額自体が全体の、当初7割なり8割という形で、100%のセンサスの数値と、月々の動き自体が、カバレッジが大体そのぐらいになるように、動き自体もパフォーマンスが一番よいところを当初は目指して対象としたというふうに認識しております。

その後、そのままではセンサスの数値、名簿自体が劣化しますので、当然ながら毎年、工業統計調査と経済産業省生産動態統計調査の対象事業所の名簿と比較しまして、センサスにあって本調査にないもの、そういった新規事業所の取り入れとか、あとは大きい事業所が脱漏という形で捉えられていない部分を捕捉するというような形で、名簿をブラッシュアップしてきたという状況でございます。

そういう中で、この欠測値補完は何のためかといいますと、現状、月々の動きを捉えておりますので、対象事業所を1回決めれば、その数値自体を、回答が得られない場合においては、何らかの形でそこを推計しないと、その回答が得られなかった部分を含めない数値というのは、いわゆる断層が生じています。100の対象事業所があって、今月は95事業所の動き、翌月は例えば92だったら、その単純な数字で比較しては当然ながらおかしい話であって、全て回答が得られない事業所を含めて、95であれば、残りの5事業所を推計して100の数値として公表しないと間違った数値になります。回答が得られない事業所について、どのような形で捕捉をしたらよいのか、その部分について、今回検証していただいたという状況でございます。

○北村分科会長代理 今のことと関係していると思うのですけれども、答えてくれない事業所が、システマチックに答えてくれないのか、ランダムに答えてくれないのかで、シミュレーションの仕方が変わってくると思うのですよ。要するに、常に答えてくれない事業所があれば、その事業所の属性がどうで、どうあればよいのかと、それで補完していくというやり方と、ランダムに、どこが抜けるか分からないけれども、乱数で行くので、シミュレーションもそのような形で組んでやれば、誤差がどうなのかという、やりやすいシミュレーションだと思ひ、ベンチマークとしてはそれでもよいのかなと思うのですけれども、どこか特定の事業所が常に回答拒否をするとか、そこが常に横置きをしてきているということがあれば、もう少し何か違う解決方法もあるのかなという気もしないでもないのですけれども、そこはどのようなのでしょうか。それはある程度ランダムに発生していると考えられるのか、それともやはり常に答えてくれないところがあるというのでしょうか。

○間中経済産業省調査統計グループ鉱工業動態統計室室長 現状としますと、常に1年以上とか、そういう形で御報告いただけないというのは少ない方でございまして、速報と確報の部分で集計の日が違いますので、今月も例えば6月分の数字であれば、7月10日なり15日までに提出をしていただき、それを集計して来月の末に今月の数値を出しますけれども、それが速報の数値と。それ以降、例えば、速報の集計日、締切日以降に来た分でも、提出されたものはいただいています。

そういった少しタイムラグがございましてけれども、速報の数値に間に合わない、御提出いただけないとあって、それを今月は出していただけない、来月は間に合ったとか、そういう長期ではなくて、ある程度ランダムな形で穴が空いてしまうという方が結構多いです。

○北村分科会長代理 追加で。先ほどのシミュレーションのところの最後の方で、一部の特殊な品目を除いてという条件があったのですけれども、それは何か特殊な車種というか、傾向が見られて、それは誤差が爆発的に増えていくとか、そういう結果なのですか。

○服部総務省統計研究研修所統計技術向上支援課 分析を担当いたしました統計研究研修所でございます。資料でお配りしている参考1-2、欠測値補完法の妥当性に関する分析結果報告書-資料編-を御覧ください。

こちらの中に品目別に分析を行った結果を載せているのですが、最も変わった動きをしているところから紹介させていただきますと、下のページ番号に示しております32分の10ページのところ、特殊自動車、ここが今回分析した品目の中で最も大きく動いているものです。こちらは、スノーモービルといった、車両の中でもかなり特殊な用途のものが含まれておりまして、この品目は全体の金額としても、2003年の開始時より販売金額が約半分程度に少なくなってしまうので、かなり数値の動きが激しく、結果として2009年あたりから、平均の乖離率としては、10%程度上振れしてしまうというような極端な動きをするということが分かっております。

○北村分科会長代理 分かりました。ありがとうございます。

○美添臨時委員 概念として、母集団を推定する調査なのかどうか相変わらず分からないのですけれども、そこは置いておきます。この対象事業所は、有意抽出による標本と考えるよりも、経済産業省の判断により母集団を規定していると考えた方が素直かなという

気がしています。

その整理であればということですが、5年ごと、安定した推移の定義がよく分からないのですけれども、先ほどのグラフで見て特にひどくないという判断であれば、経済センサスも5年周期ということですから、この提案は、至極妥当な提案です。

自動車以外の他の品目については、業種によって大きく違いうだろうから何とも分かりませんが、品目はたくさんありますから、全部のチェックはとても無理だとして、余力次第で1つぐらい検証してはいかがでしょう。それで同じような傾向が見えるというのなら説得力はあるし、違いましたというのなら、そのときにまた改めて考える。

欠測値補完の技術的な話からすると、これ以上難しいことをやっても、理論的にはおもしろくても実務的には大変なだけで、この種の検討は西郷分科会長とも昔からやっていますが、手間暇かければよいというものではない。理論的にはおもしろくても、あまり役に立たない。私の知っている範囲では、財務省では丁寧な研究をやっています。いろいろな分析をやることはすばらしいし、経験を蓄積していただくのはよいと思うのですが、だからといって、今の方法に変わる特別にすばらしい方法があるかということ、今のところ多分見つかっていないのですね。

というわけで、私もこれしかやりようがないと思うのですが、もう1つ質問があります。伸び率補正で、個別の事業所の伸び率を全体の伸び率に合わせて掛ける、横置きに全体の伸び率、昨年から今年にかけての全体の伸び率を掛ける、これでよいのですか。その定義がよく分かっていないのですが。

○服部総務省統計研究研修所統計技術向上支援課 伸び率補完についてですが、今おっしゃっていただいたとおりで間違いはないかと思います。念のため確認のために、参考1-1を御覧ください。こちらの分析資料の中の12ページのところに、今回行いました伸び率による補正を1年ごとにやっている場合の説明をさせていただきます。

こちらに示しておりますように、各年の合計の金額、今回は販売金額総和でございますので、合計の金額を年ごとに求めます。図の中のピンクの左側の表の右から2つ目の列が合計金額となっておりますので、そこから伸び率というのを求めます。例えば2004年であれば、2004年の合計の金額を2003年で割った、欠測値補完を行った事業所以外の事業所の合計金額が前年から比べてどれだけ伸びたかというものを求めます。

そして、その右側の図に移っていただきまして、欠測値補完を行って、LOCFを行ってずっと同じ値を入れているはずの事業所のところの横、LOCFを行って値に対して、その伸び率をどんどん掛けていくという形になります。

○美添臨時委員 なるほど。これはシミュレーションだから、当該事業所を除いた伸び率をそれぞれ計算したということなのですね。

○服部総務省統計研究研修所統計技術向上支援課 はい。既に他のデータはそろっている状態なので。

○美添臨時委員 実際にやろうとしたら、回答した事業所の伸び率を計算するのですよね、本物のデータであったら。そのとき、2年続けてないと計算できませんよね。少なくとも、出発点にある事業所だけについて適用できる手法だということですね。

○服部総務省統計研究研修所統計技術向上支援課 はい。

○美添臨時委員 資料1の伸び率補正のグラフで、2012年から乖離率が続けて上昇しているのはどうしてか説明してもらえますか。

○服部総務省統計研究研修所統計技術向上支援課 こちらにつきましては、実は2012年と2013年の間で、シミュレーション上は別の事業所として扱っているのですが、どうも大規模の事業所が移転等で交代したのではないかというところがありました。結局、ある1つの事業所を欠測にして、他の事業所の情報から伸び率を計算しておりますので、移転したと思われる事業所のところが、今までゼロだったところが急に数字が入ってくるという形で、伸び率が、新しく入ってきた事業所分はね上がるという特徴が出てしまいます。

結果として、2012年と2013年の間で、シミュレーションの都合上、このような形で断層のようなものが発生してしまっているという状態になっております。

○美添臨時委員 ちょっと怖いですね。

○西郷分科会長 今のは、前月と今月とそろっているところだけで比率をとっているわけではないという御説明ですか。

○服部総務省統計研究研修所統計技術向上支援課 はい。シミュレーションで使っているデータセットなのですが、元々使っているデータセットがこの期間中、どこかで数字が入って、元々事業所数が7から10幾つとかなり少ないので、その年にまだ存在していなかった事業所も、シミュレーションの特性上入っているというような形になっております。

○西郷分科会長 今の説明は、この上昇は、比率を計算するときに、事業所の規模とか業種が移動したもので入れるといった改廃の考慮の仕方による影響ということですね。

○服部総務省統計研究研修所統計技術向上支援課 そのとおりです。シミュレーションは、あくまでデータセットをいただいたものから実行しておりますので、事業所の改廃に関してはシミュレーションには反映はできていません。

○北村分科会長代理 しかし、普通は、何か補完方法を検定するのであれば、ほかの条件は固定した方がよいわけで、参入、退出みたいのが入ってくると、効果がよく分からないのではないかと。

○西郷分科会長 シミュレーションのやり方自体も、もう少し細かく見ると、こういう別のやり方もあるのではないかとこの点はあるそうですね。

○美添臨時委員 現実の話を考えて、新規事業所が入ってきた場合には、そのデータがなければ推定のしようがないですね。にもかかわらず、先ほどのお話はそこを欠測にするのがn分の1ですね。J事業所で一個一個をのぞいても、新しく入ってきた大きな事業所を除くのはn分の1しかないで、その他が大きめに出してしまう。前の月には、その事業所がないという状態で比較するのはおかしくなる。経済産業省生産動態統計調査の推計はそうなっているのでしょうか。事業所が交代した場合も、新規事業所が参入してきたときも、合計に定義上入るわけですか。

○間中経済産業省調査統計グループ鉱工業動態統計室室長 新規事業所を繰り入れる場合においては、通常、年の初めとか、タイミングがありますけれども、その段階で、新規はきちんと自製が発生して、その月からきちんと生産を開始したというのが純増ですので、

当然ながら何も処理をせずにそのまま、量自体はプラスオンすると。ただし、捉えた段階の時点が途中から、例えば、本来であれば1月から生産しているにもかかわらず、7月から数値を入れましたとなると、それは実際とは違いますので、その段階でリンク係数という計数処理をしてその分を反映させます。

再度翌年の1月に年間補正という、過去1年分を修正する部分がございますので、そのタイミングで1月分から数値がいただければその分を反映させて、係数は外すという対応をさせていただいております。

○美添臨時委員 その現実的なやり方に合わせて、リンク係数を掛ければ伸び率補正は下がるのですね。

○間中経済産業省調査統計グループ鉱工業動態統計室室長 はい。これはシミュレーション上、こういう断層ができておりますけれども、通常パターンであれば、伸び率をもし欠測値補完の方法として取り入れた場合においては、例えば、当該事業所が得られなくて、それ以外の事業所が御回答いただいた場合には、前年同月比を当該事業所の方に適用して、伸び率を掛けて推計をするという方法になろうかと思えます。

○上田総務省統計委員会担当室次長 データについて、もう少し精査をさせていただくということではいかがでしょうか。

○美添臨時委員 そうですね。自動車は少し特殊ではないか。もう少しほかの業種を見ていただかないと判断が難しいかなという気がします。ほかの統計の経験から言うと、横置きと伸び率がこんな似ているはずはないのです。おかしいなと思いました。考えてみたら、一般論を言うなら、サンプルサイズが小さい自動車は特殊という気がします。他の業種はないのかな、金属などは大変かもしれませんが、電気機械、製造業とか、幾つかもう少し検討していただけると安心できると思えます。

この結果だけ見ると、平均値が安定していて、伸び率でもLOCFでも似たような動きになっていますが、これでしたら、shrinkage estimator、縮小推定を使いたくなる統計専門家もいるでしょう。縮小推定は、平均とLOCFの加重平均のような方法です。ある種の理論ではそれが良いということになっているので。

○岩下臨時委員 自動車の代わりに何をやったらよいのだろうと、私も思っていました、やはりある程度、業種の大きいところ、電気機械とか情報通信とか機械類でもう1つ検証していただけたらなと思いました。

○西郷分科会長 ありがとうございます。

ほかにございますか。それでは、このテーマにつきましても、今、いろいろな意見を皆様からいただきましたので、その意見を勘案して、当該の事案について、分科会としての提言を審議結果報告書の形で、次回まとめていきたいと思えます。

先ほどと同じように素案を事務局と私とで相談して作成させていただきます。

それでは、3番目の議題というか、当面の分科会の進め方について御議論いただきたいと思えます。事務局から資料3の当面の分科会の進め方について説明願います。

○上田総務省統計委員会担当室次長 今後の評価分科会の検討の進め方について、提案させていただきます。

最初の丸は、3月12日に、建設工事統計調査（施工調査）の欠測値の対応の見直しについて、国土交通省から御報告いただいています。それについては審議をいたしまして、幾つかのアドバイスを頂戴した状態でございます。

それから、今回、建築着工統計調査（補正調査）の集計方法と、経済産業省生産動態統計調査の欠測値の補完方法の検証について御審議させていただきまして、幾つかのアドバイス、御指摘を頂戴したところでございます。

今後ですけれども、第4回、9月を目途に開催したいと考えてございますが、これまで審議したことについて、一応審議結果として報告書をまとめて、この分科会から提案いただく、アドバイスをきちんとまとめて提案させていただきますので、それについて御確認をお願いしたいということです。

それから、併せまして、9月に欠測値に対する一般的な対応の検討をすべきということで分科会長から御提案いただいたと聞いておりますので、この検討の進め方について確認をさせていただきたいということです。

その後ですけれども、10月以降、適宜開催いたしまして、引き続き平成30年3月に提示いたしました報告書について、平成30年度中までに実施すべきとされた事項について、その実施状況を確認するとともに、欠測値に対する一般的な対応について検討させていただきたいということでもあります。

これらの審議を3月末までに、もう一度報告書として取りまとめるということといたしまして、翌年度以降は、4月から9月は事務局で汗をかいて、題材を準備させていただく。例えば、精度検査報告書により、前年度までに実施すべきとされた事項についてヒアリングをしてまとめたり、それから、分科会で決定した統計技術の検討テーマについて、法施行状況として検討材料を集めるということ。それで報告をさせていただきまして、評価分科会は、10月から3月までに審議をして成果をまとめていくという取組にしたいと考えております。

事務局からは、以上です。

○西郷分科会長 ありがとうございます。それでは、ただ今の説明につきまして、御質問等がございましたら伺いたいと思います。いかがでしょうか。

特に今の御説明に対して注文等がないということであれば、次回以降、分科会は資料3のとおりに進めていくということにいたしますけれどもよろしいですか。ありがとうございます。

それでは、次回の分科会の前に、事務局において審議の結果として、建設工事統計調査（施工調査）の欠測値対応のフォローアップ及び本日の審議結果をまとめて素案の提示をお願いしたいと思います。事務局の方、よろしく願いいたします。

それでは、予定しておりました議事が全て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、審議結果報告書を取りまとめるとともに、欠測値への対応におけるスタンダード、標準の検討を進めてまいりたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

最後に、事務局から連絡事項をよろしくお願いいたします。

○**福田総務省統計委員会担当室長補佐** 次回の日程につきましては、先ほど説明いたしましたとおり、9月目途とさせていただいております。詳しい日程につきましては、後日調整をさせていただきますので、よろしくお願いいたします。

○**西郷分科会長** どうもありがとうございます。それでは、本日はこれまでといたします。時間を超過してしまっ、どうも申し訳ございませんでした。本当にどうもありがとうございました。これで閉会といたします。