

コンセンサス予測の利便性改善に向けて

ESP フォーキャスト調査の調査項目の見直しの意義

ESP フォーキャスト調査調査企画委員会委員 河越正明

(社) 経済企画協会 『ESP』2008 年 6 月号 No.434 pp.50-54 掲載

1 はじめに

今般、ESP フォーキャスト調査（以下、ESPF と呼ぶ。）では調査項目の見直しを行った。ESPF は、2004 年 5 月の調査開始以来約 4 年間、日銀の政策変更、景気後退の可能性等の調査項目が追加されたものの、基本的な調査項目は不変であった。そこで本年 2 月の ESPF 調査企画委員会（委員長：小峰隆夫法政大学教授）において全般的に見直して調査項目の新設・廃止を行うこととし、6 月から新たな調査票による結果を公表する予定である。

調査項目の主な変更点は、(社) 経済企画協会 HP に公表している通り、予測者に対し、予測値の不確実性（確率分布）及び政策前提（特に消費税率の引上げ）について新たな質問を設けたことである。

変更点のうち後者については、今後政府において抜本的な税制改革の検討を行うことを予定していることを踏まえ、特に消費税については予測の数値を大きく左右することから、予測期間内にどのような政策前提を置いているのかについて質問を設けたものである。調査の結果いかんでは、将来的には政策前提毎に集計することも選択肢の一つであるが、当面は予測者が本件についてどのような見通しをもっているのか、実態を調べようという - - それ自体興味深い問であるが - - 予備調査的な色彩が強い。

そこで本稿では、変更点の前者に絞って、その意義を説明することとする。

2 コンセンサス予測の不確実性

コンセンサス予測の成績を評価すると、個々の予測と比べて比較的よい成績を収めている。(社) 経済企画協会の HP 上に公表している過去 3 年分の成績評価資料が示すように、評価対象のどの指標についても毎年 35 人前後の参加者のうち 10 位前後であり、総合評価では毎年 5 位前後である。

しかし、この結果はコンセンサス予測が信頼に足ることを、必ずしも意味しない。なぜなら、コンセンサス予測が優れているのは、(定義上) 大きな誤りを犯さないためである。実際、実績値は予測値の集計結果の中の一定幅には収まらない、いわば「外れ値」となることが多い(河越, 2007)。

図表 1 は点予測値 (point forecast) のばらつきから考えると、予測値の不確実性を過小評価する危険性があることを示している。印で示される各予測者の点予測値 (実質 GDP 成長率の年度値、2004 年 8 月時点) に通常のノンパラメトリックな手法を用いると、予測値の集合が示す不確実性は実線で示される。しかし、もし AR モデルで推計した際の標準誤差の大きさを個々の点予測値の不確実性と仮定すると、点線で示す分布が予測値の集合の不確実性となる。点線の分布を利用者が予め想定できれば、縦の直線で示す実績値が出て驚きはないだろうが、あまり現実的とは思われない。

(図表 1 予測値の不確実性と実現値: 2004 年 8 月時点)

このように実現値が「外れ値」となることが多い

とすると、ESPFの利便性を高めるためには、コンセンサス予測についてどのような不確実性があるのか、予測値の確率分布を示すことが重要である。

3 調査票の見直し

予測値に関する不確実性の情報を得る単純明快な方法は、調査対象者に予測値の確率分布について直接尋ねることである。図表2にアメリカ及びイギリスで行われている主な予測調査の概要であるが、予測値の確率分布に関する調査を定期的に行っているものは、筆者が調べた限りで2例ある。

(図表2 各種予測調査の概要)

一つは、FRB Philadelphiaが行うSPF (Survey of Professional Forecasters) である。これは四半期毎の調査であり、例えば2007年第4四半期の調査では、2007年及び2008年について実質GDPがマイナス成長となる確率、実質経済成長率、及び3種類の物価上昇率の計5項目について分布を調査している^{*1}。

もう一つは、Bank of Englandが四半期毎に公表するInflation Reportの中で公表している調査である。Other Forecasters' Expectationsというセクションにおいて、例えば2007年11月号では、2008~10年の各年について実質GDP成長率及びCPI上昇率の分布に関する調査結果を公表している^{*2}。

両調査とも実質経済成長率は1%刻み、物価上昇率は0.5%刻みのレンジを示してその範囲に実現値が収まる主観的な確率を回答してもらい、レンジ毎に平均値 (mean probability) を公表している。

図表3はSPFの2007年第4四半期の調査結果のうち、2007年及び2008年の実質経済成長率について作成したものである。同調査の点予測値のメジ

アンは2007年2.1%、2008年2.5%であり、図表3の分布は、これらのメジアンについての不確実性を示していると考えられる。

(図表3 GDP成長率の主観的分布)

上に挙げた2例を参考に、ESPFにおいても実質GDP成長率及びCPI上昇率の2項目に絞って、予測者の主観的分布を調査することとした。ただし、レンジの幅は実質GDP成長率では0.5%刻み、CPI上昇率0.25%刻みと、上の2例よりも狭く、それぞれ半分の幅とした。

レンジの幅の設定に当たって考慮したのは、幅を狭くすることには利用者にとって情報量が増えるというメリットがある点である。図表3で言えば、レンジの幅が1%と広いと、パラツキの大きい2008年の成長率であってもメジアンと第3分位が同じ'2 to 2.9'のレンジに収まってしまう。これを避けようと思えば、レンジの幅を狭くする必要がある。他方、幅を狭くすると回答が難しくなり、回答率が低くなるというデメリットも考えられる。

このメリットとデメリットの最適なバランスはおそらく試行錯誤によるほかなく、調査結果を点検して定期的に見直すことが適当と考えられる。

4 より広い視野から

そもそも論に戻って、予測値の確率分布が示されることが、なぜ、利用者の「利便」に資するかを考えよう。将来を見誤ることによって生じる損失 L を最小化すると考えると、各利用者にとって最適な点予測値とは以下のように定式化できる。

$$\min_p \int L(x-p)f(p)dp$$

これを計算するには点予測値 p だけでなく、その確率密度関数 $f(p)$ が必要である。今回新たに $f(p)$ が利用可能となる意義は、上式のような意思決定のモデルを念頭に置けば明らかである。

では、この $f(p)$ をどう評価すればよいか。利用者の意思決定モデルで考えると、損失関数 L が不明である点が難しい。理論的には、どのような損失関数に対して一方の分布が他方より優れているとい

*1 3種類の物価とは、GDPデフレーター、コアCPI及びコアPCE(Price of Consumer Expenditure)である。また、実質GDP及びGDPデフレーターについては年平均の変化率であるが、コアCPI及びコアPCEについては、第4四半期の前年同期比(すなわち年平均変化率からゲタを除いた年内成長率)を調査している。

*2 年平均の変化率ではなく、第4四半期の前年同期比が調査されている。

う比較には、second-order stochastic dominance という概念の応用が重要となる (Granger, 1999, Ch.3)。

ただし、損失関数を無視すれば、実現値を繰り返し観察して得られる確率分布と $f(x)$ とを比較するという評価方法が考えられる。これには幾つかの方法があるが、例えば Tay and Wallis (2002) などが参考になる。今後 ESPF でどのような方法で評価を行うか、検討を要する課題である

評価について興味深い取り組みをしているのが NABE (National Association of Business Economists) である^{*3}。NABE Outlook Survey では、四半期毎に従来、点予測値のみを調査してきたが (図表 2)、2006 年に非農業雇用者の増加数 (9 月) を対象に、主観的な分布の調査を試行的に実施した。

NABE (2006) によれば、予測者は各人の主観的分布に基づき “house money” を用いて擬似的な賭けをする。利得は実現値に基づき pari-mutuel 方式によって分配され^{*4}、その結果で成績評価が行われる。この取り組みは、例えば Macro Derivatives のように証券を売買する予測市場 (prediction markets) よりむしろ賭け市場 (betting markets) に近い^{*5}。NABE が実験経済学用の特別のウェブ・サイトを用いていることを考えると、ESPF において NABE と同様のことを直ちに行うのは困難であるが、思考実験としては非常に興味深い。

さらに、主観的分布がわかることのメリットの一つに、サーベイ調査に関する知見が得られることである。各予測者が回答する点予測値が平均値なのか、メジアンなのか、一体どういう特性値なのか明らかになる。Engelberg, Manski and Williams (2006) によれば、SPF では予測者はメジアンよりも成長率は高め、物価上昇率は低めの点予測値を回答するという systematic bias が存在する。

こうしたクセが明らかになることは、点予測値し

か調査しないサーベイ調査の結果の解釈や調査票の設計にあたって有用である。

5 結び

本稿では、6 月以降実施される ESPF の調査項目見直しのうち、コンセンサス予測の不確実性が明示されることの意義・趣旨について論じた。ESPF のコンセンサス予測の使い勝手が向上し、これまで以上に有用な指標となることを期待したい。

なお、本稿の脱稿直前に日銀が「経済・物価情勢の展望」、いわゆる展望レポートの中で、リスク・バランス・チャートを公表した。これは政策委員の予測の確率分布を集計し平均したもので、公表様式が CPI で 0.1 % 刻みと細かい点を除き、今回 ESPF が始めるものとほぼ同じものである。

このような展望レポートの新機軸を踏まえると、ESPF が示す民間エコノミストと展望レポートの政策委員とでは確率分布のどこがどのように違うのかが関心事となってこよう。

当面は予測者間の確率分布の違いが分析の焦点であり、実現値から得られる確率分布と比べた上での評価は、まだ時間が必要である。

参考文献

- Engelberg, Joseph, Chales F. Manski, and Jared Williams (2006) “Comparing the Point Predictions and Subjective Probability Distributions of Professional Forecasters,” *NBER Working Paper*, No. 11978.
- Granger, Clive W. J. (1999) *Empirical Modelling in Economics: Specification and Evaluation*, Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- 河越正明 (2007) 「コンセンサス予測は単なる平均的な予測か?: ESP フォーキャスト調査の評価の再検討」, ESRI Discussion Paper Series No.180 内閣府経済社会総合研究所 .
- NABE (2006) “Press Release: NABE Forecast Aggregation Experiment Generates Prediction of September Employment Data.” October 4.
- Tay, Anthony D. and Kenneth F. Wallis (2002)

^{*3} NABE については、水田豊氏 (ジェトロ・ニューヨーク) から色々ご教示頂いた。記して謝意を表す。

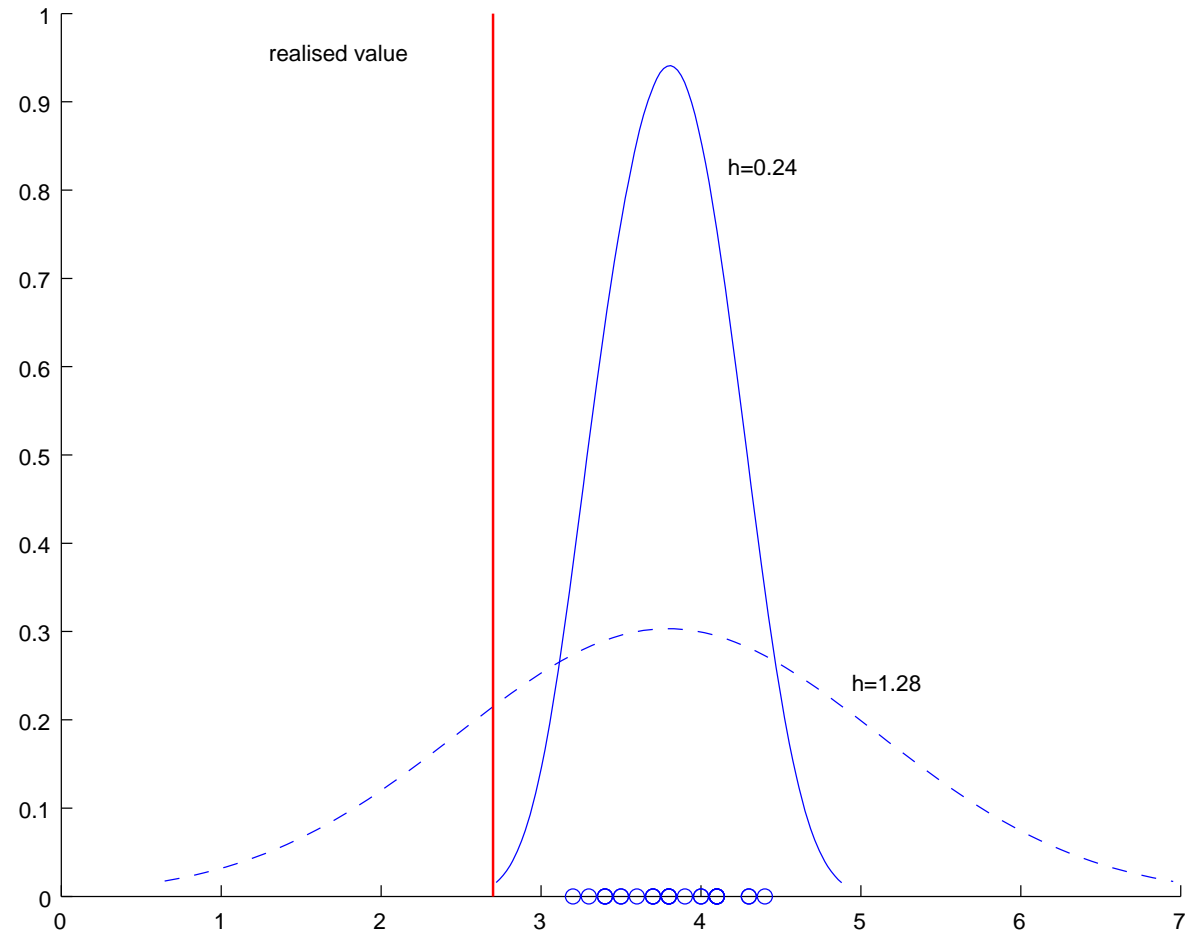
^{*4} 競馬の場合に用いられ、払込み総額から手数料を差し引いた残額を、正解者間で払込み額に応じて分配する方法。

^{*5} 賭け市場の「効率性」については、Williams (2005) のサーベイを参照せよ。

“Density Forecasting: A Survey,” in Michael P. Clements and David F. Hendry eds. *A Companion to Economic Forecasting*, Oxford, UK: Blackwell Publishing, pp. 45–68.

Williams, Leighton Vaughan ed. (2005) *Information Efficiency in Financial and Betting Markets*, Cambridge, UK: Cambridge University Press.

図表1 予測値の不確実性と実現値： 2004年8月時点



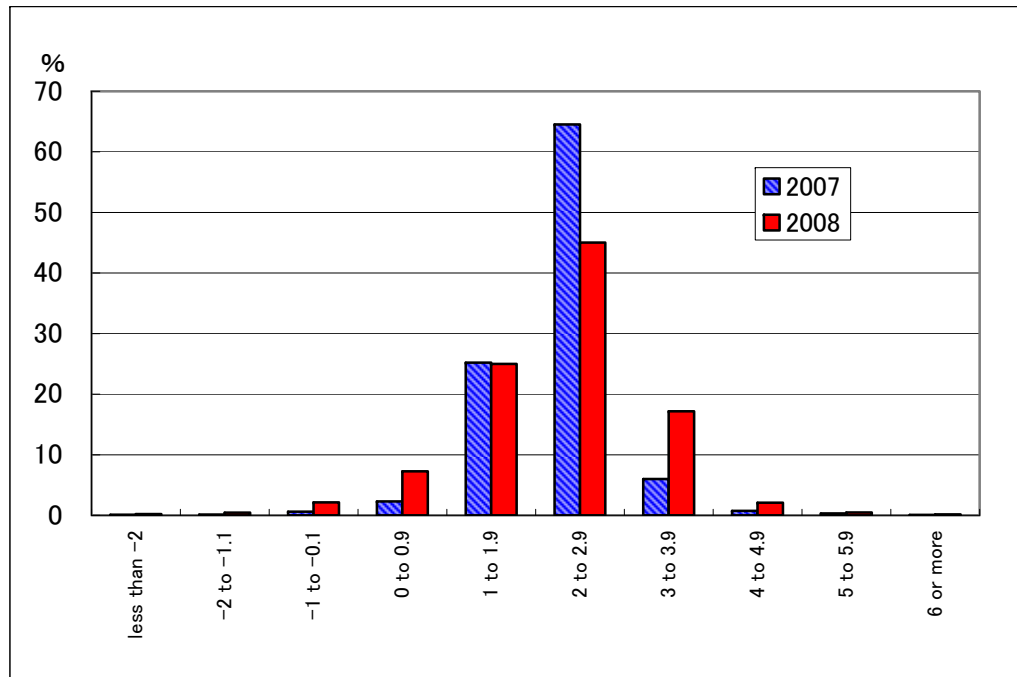
(注) 河越(2007)に微修正を加えた。

図表2 各種予測調査の概要

調査名	調査主体	調査対象	調査項目	頻度	調査期間	匿名性	分布に関する質問		長期予測に関する質問		備考
							有無	項目	有無	項目	
(1)アメリカ											
Blue Chip Economic Indicators (原則2007年1月時点)	Randell Moore (editor) Aspen Publisher	53機関	年予測(07.08年)で15項目、 四半期(08Q4まで)で12項目	毎月	1976年以降	年予測について機関公表	無	無	年2回(3、10月のspecial questionとして実施)	5年先まで毎年、6～10年までの平均値:15項目	毎回5～6項目のspecial questionsが設定される
Survey of Professional Forecasters (原則2007Q1時点)	FRB Philadelphia (1990年以前はASA/NBER)	49人	年予測(07.08年)、四半期(08Q1まで)ともに22項目	四半期	1968Q4以降	有	有	マイナス成長の確率、実質成長率そのもの及び物価関係3指標(GDPデフレーター・CPI・PCE上昇率)	年1回(1月)ただし、CPI・PCE上昇率は毎月	5年平均(CPI・PCE上昇率) 10年平均7項目	
NABE Outlook Survey (2007年Q1時点)	National Association of Business Economists	47人	年予測(07.08年)で27項目、 四半期(08Q4まで)で5項目	四半期	1965年以降	有	無	無	無	無	景気後退の確率、原油の予想価格帯などのSpecial questionが設定される
Livingston Survey (2007年6月時点)	FRB Philadelphia (1989年まではLivingston氏)	39人	年予測(07.08年)、半年(06Q4-07Q2、07Q2-07Q4、07Q4-08Q2まで)ともに16項目	年2回 (6月、12月)	1946年以降	有	無	無	無	無	
(2)イギリス											
Inflation Reportの中での調査 (原則2007Q1時点)	Bank of England	22人	08Q1及び09Q1の4項目(RPIX上昇率、実質成長率、金利、為替レート)	四半期	1993Q1以降(RPIX上昇率)、実質成長率は97Q3以降、金利・為替レートは99Q3以降	有	有	09Q1及び10Q1について実質成長率、CPI上昇率	無	無	
〔参考〕											
ESPフォーキャスト調査 (原則2007年1月時点)	(社)経済企画協会	36人	年度予測(07.08)で16項目、 四半期(09Q1まで)で3項目	毎月	2004年5月以降	有	無	無	無	無	日銀の政策変更、景気後退確率等について質問あり

(注)記載の情報は、相互比較のため、原則として各調査の2007年の第1回調査時点で揃えている。

図表3 GDP成長率の主観的分布



(出所) Survey of Professional Forecasts, 2007Q4