

トピック

## 金融危機後の米国の緩慢な回復と景気循環の安定性

～ジェームズ・ストック教授の講演より～

経済社会総合研究所 景気統計部 研究専門職

臼井 彩子

内閣府経済社会総合研究所では、「より良い政策形成のためのより良い計測」をテーマとして、7月31日に全米経済研究所（National Bureau of Economic Research：NBER）と共催で、ESRI国際コンファレンスを開催した。

本稿では、コンファレンスの開催にあわせて8月1日に開催した「景気動向指数に関するセミナー」におけるハーバード大学ジェームズ・ストック教授による講演の概要を紹介したい。

### 米国の景気循環の安定性？

#### —金融危機不況からの景気回復の遅れ—

2007年～2009年の世界金融危機による不況以降の米国における景気回復は、過去の景気回復期と比べて緩慢であった。この講演では、まず米国経済の長期トレンドについて確認し、さらに、景気回復が緩慢であった原因と米国における景気循環の安定性（景気回復の緩慢さは、米国の景気循環パターンの変化を意味しているのか）の2つについて分析の紹介があった。

〈米国経済の長期的トレンド〉

米国の実質GDP成長率のトレンドを景気循環の影響を調整した移動平均値でみると、1960年代から一貫して低下している。また、84年以降、景気拡張の期間が長期化するとともにボラティリティ（変動幅）が縮小している。この背景には、米国経済の次の3つの主要な特徴がある。

- 1) 労働力率：1960年代以降、女性の労働参加等により上昇していたが、労働力の高齢化により2000年をピークに低下傾向。
- 2) 人口増加率：移民等による増加を背景に、1970年代にピークに達したが、その後は低下傾向。

- 3) 労働生産性の伸び率：1960年代は高かったが、67年、73年頃に低迷。その後、IT化による生産性の向上があったが、現在は落ち着いており1.5%程度で推移。

かつては、労働力率の上昇、人口の増加や労働生産性の伸びが米国経済を牽引していたが、今後は、労働生産性の伸び率が労働力率の低下を相殺するほど高くなければ、また人口増加率が低くなれば、GDP成長率はより鈍化していくだろう。

〈金融危機後の緩慢な回復の原因の検討〉

「オークンの法則」によれば、実質GDP変化率と失業率の変化との間には負の相関があるが、金融危機後の景気回復期には、過去の回復期と同程度の失業率の低下があったにもかかわらず、1人当たり産出は過去の回復期と同様の伸びを示さなかった。この原因について、成長会計の手法を用いて、供給要因、とりわけ人口動態に注目して分析を行った。

具体的には、1人当たり産出について景気循環の影響を調整した上で、1時間当たり産出と1人当たり労働時間に分解し、さらに、労働力率の寄与、労働の質の寄与、資本ストックの寄与、TFP（全要素生産性）の寄与等に分解し、危機後の回復期と過去の3回の回復期の平均値との比較を行った。

分析結果から、金融危機以前から始まっていた労働力率の低下とTFPの伸びの鈍化によってマイナス基調にあった米国経済に、非常に大きな負のショックが重なったことが、緩慢な回復の原因であるとの結論を得た。

〈回復過程の変化に関するDFMを用いた詳細な分析〉

Burns and Mitchell（1946）の時代まで遡ると、様々な時系列データの中には全体の経済活動と連動しているものがあり、複数の時系列を同時にみることで重要な洞察が得られるという考え方があった。

DFM（Dynamic factor model）<sup>1</sup>の枠組みを用いた分析では、広範の時系列データを収集し、各指標に共通の成分と個別成分（例えば個別指標に特有の現象や計測誤差等）に分解することができ、また、様々な指標との相関関係も詳細に捉えることができる。

なお、時系列変数 $X_t$ のDFMは次式で表され、

$$X_t = \Lambda F_t + e_t$$

1 DFMは、多数の時系列変数を、観測されない少数の共通因子（潜在的な時系列変数）とそれらのラグの線形関数として表現する計量モデルで、少数の潜在変数（共通因子）が、各時系列変数に共通する景気循環（共通成分）を生みだしていると考えられることができる。

$AF_t$ を共通成分( $A$ :ファクターローディング、 $F_t$ :共通因子)、 $e_t$ を個別成分と呼ぶ。

ここでは、米国の248の経済指標を扱い、景気回復期のみ注目し、金融危機以降、各指標と共通因子との相関関係は変化したのか、どの指標で変化したのか、指標固有の変化なのか、根底となる経済構造の変化なのか等についてDFMを用いて検討を行った。

#### ① ファクターローディングの安定性検定

1984年～2007年、2010年～2018年の2期間に分けてファクターローディングを推計し、248指標に関して2期間のファクターローディングが等しいという帰無仮説の検定を行ったところ、多くの指標で仮説は棄却された。

しかしながら、以下に紹介する分析結果から、統計的有意性ではなく経済的有意性の観点からは、ファクターローディングの安定性は高いといえることができる。

#### ② 共通因子の説明力の安定性の確認

過去のデータ(1984年～2007年)から推計したファクターローディングを用いて、過去2回の回復期(1991～2001年、2002～2007年)と危機後の回復期について共通成分のRMSE(二乗平均平方根誤差)を測定し、共通因子の説明力の安定性を確認した。

(危機後の回復期のRMSE)/(過去2回の回復期のRMSE)の比が1を大きく上回っている場合には、危機後の回復期が過去の回復期とは異なる性質を示す(すなわち、最近のデータで推計されたDFMは過去のデータで推計されたDFMほどには説明力がない)ということになるが、結果をみると、多くの指標で値が1に集中しており、全体としては安定性が高い(説明力が大きく変化していない)ことが確認された。

#### ③ 各個別指標にみられる金融危機後の特徴

過去のデータ(～2007年)に基づく共通成分を用いた推計値(理論値)等と実際のデータの伸び率をプロットし、各指標について危機後の回復の特徴を確認した。

例えば、実質GDP成長率は、2007年以降の景気後退で低下した後、推計値ほどには上昇せず、一時的にGDPの成長の欠如があったが、足下では推計値と同じ軌道に戻っている。

民間消費支出の伸び率も、回復期の一時期は緩慢であったが、足下では推計値と同じ軌道に戻っている。

全体としてみると、一時的に推計値と異なる動きを

していた指標はあるものの、それらの指標においても足下では推計値と同じ軌道に戻っていることが確認された。

#### ④ 共通因子の安定性の分析

- ・データ期間を変え(全期間、1984～2007年、2008～2018年)、それぞれについて6つの共通因子を推計し、それらの正準相関や対応する共通成分間の相関を算出し、共通因子の相関構造が変化したかを確認したが、変化していないとの結論を得た。
- ・共通因子を生成するプロセス自体に変化が起っていないかを確認するため、共通因子に関するVARモデルを推計し、危機後の回復期と過去の回復期とでパラメータが変化したかを検定したが、変化したとはいえない結果となった。

#### ⑤ ボラティリティの比較

危機後の回復期における各指標のボラティリティを、共通成分と個別成分に分け、過去の回復期と比較したところ、共通成分については類似性が高いことが示された。

以上をまとめると、②のとおり、世界金融危機前後において、(景気循環を示すとみられる)共通因子の説明力の安定性が確認でき、また、③のとおり、各指標の実際のデータと2007年以前の過去データに基づく共通成分を用いた推計値の当てはまりは良好であった。さらに、④、⑤のとおり、共通因子の構造や生成されるプロセス、ボラティリティには大きな変化はなく、経済モデルに大きな構造変化が生じたとはいえない。

したがって、DFMにより特定される共通因子と各指標の相関にはかなりの安定性があり、過去の情報を用いて、現在の状況への指針とすることは十分可能であると考えられる。ただし、これらの分析は、次の景気後退の予測には結びつかない。それは全く別の話であり、興味深いテーマとなるだろう。

(当セミナーの資料等は以下のページからもご覧いただけます。

<http://www.esri.go.jp/jp/workshop/180731/180731.html>)

白井 彩子(うすい あやこ)