

KIER DISCUSSION PAPER SERIES

KYOTO INSTITUTE OF ECONOMIC RESEARCH

Discussion Paper No. 2103

“ASEAN-6 の短期マクロ経済指標の予測誤差と経済ショック（1990–2020 年）”

安橋正人

2022 年 3 月



KYOTO UNIVERSITY
KYOTO, JAPAN

ASEAN-6 の短期マクロ経済指標の予測誤差と経済ショック (1990–2020 年)

安橋正人 *

概要

本論文では、ASEAN-6(インドネシア、マレーシア、フィリピン、シンガポール、タイ、ベトナム)について、1990–2020 年までの国際機関の短期マクロ経済指標の実績値と予測値のデータを収集し、両者の予測誤差を基に経済ショックや不確実性の分析を行うとともに、予測誤差が生じた経済的要因や背景を整理している。第一に、各国の実質 GDP 成長率の予測誤差がマイナスになる年が多く、ASEAN-6 は予想しない世界経済の変動などから経済ショックを受けてきたことがわかった。第二に、ASEAN 各国間で実質 GDP 成長率と予測誤差の両方で相関分析によると、両者の相関とも全期間で高い値が示され、地域内や世界経済との景気変動や経済ショックが強く同期していることが示された。第三に、各国の実質 GDP 成長率の予測誤差に関して、最小二乗法による重回帰分析を行ったところ、財輸出額増加率と世界の実質 GDP 成長率の変動が概ね ASEAN-6 各国の経済ショックと関係していること、これら推定値に各国ごとの異なる特徴があること、世界や自国の不確実性指数も一部の国ではマイナスに関係していることがわかった。

JEL Classification: E32, F44, N15

Keyword: ASEAN-6、予測誤差、経済ショック、不確実性、景気循環の同期性

* 京都大学経済研究所先端政策分析研究センター特定准教授、経済産業研究所コンサルティングフェロー、東アジア・アセアン経済研究センター・リサーチフェロー

本論文を執筆するに当たり、経済産業研究所(RIETI)と東アジア・アセアン経済研究センター(ERIA)から、研究資金提供も含め多大な御支援を受けたことに感謝します。また、第 108 回京都大学経済研究所先端政策分析研究センター(CAPS)研究会(2022 年 2 月 21 日開催)において、貴重なコメントをくださった参加者の方々にも御礼を申し上げます。

1. イントロダクション

ASEAN 各国は、これまでにアジア通貨危機や世界金融危機等の様々な経済ショックや不確実性に頻繁にさらされてきた。ここ数年の間では、2019 年末に発生した新型コロナウイルス感染症(以下、COVID-19)により、東南アジア各国でも、多数の感染者と死者が出ているのみならず、COVID-19 の国内感染の拡大を防止する観点から、主に人的接触を削減するための様々な規制措置が講じられている。東南アジアでもロックダウン(都市封鎖)の影響は大きく、宿泊・観光・飲食といったサービス業が大きな打撃を受けただけでなく、クラスター発生等が懸念される製造業も操業が一部規制され、東南アジアを中心としたグローバル・サプライ・チェーンの断絶が見られた。表 1 に示されるとおり、このような影響により、2020 年の東南アジア諸国連合(ASEAN)主要 6 ヶ国(以下、ASEAN-6)の実質国内総生産(GDP)成長率は、インドネシアが-2.1%、マレーシアが-5.6%、フィリピンが-9.6%、シンガポールが-5.4%、タイが-6.1%、ベトナムが 2.9%と、直近の堅調だった 2019 年と比較して大幅な減速となった。さらに注目すべきは、同指標の 2020 年の短期予測について、2019 年 4 月時点では、インドネシアが 5.3%、マレーシアが 4.7%、フィリピンが 16.0%、シンガポールが 8.0%、タイが 3.7%、ベトナムが 6.7%と予想されていた。¹ このように 2020 年は、COVID-19 によって人々は全く予期しないマイナスの経済ショックを被ったと言える。

本論文では、1990 年から 2020 年までの ASEAN-6 及び世界の実質 GDP 成長率をはじめとするマクロ経済指標とその短期予測データを収集するとともに、この 2 つの指標の予測誤差(=実績値マイナス予測値)を計算する。² 本論文は主として、実質 GDP 成長率の予測誤差の ASEAN-6 内での相関分析、及び各国ごとに実質 GDP 成長率の予測誤差の回帰分析を行う。それにより、この期間に ASEAN-6 が受けた経済ショックを明らかにし、同時代の「東南アジア経済史」を簡潔に記述することが目的である。確かに、東アジアや東南アジアにおけるマクロの景気循環の同期性を分析した研究は数多くある(第 2 節を参照)。他方で、本研究では、国際機関の短期予測データを一つの焦点として、ASEAN-6 の経済ショックを分析するとともに、これらをその背景にあった地域共通及び各国固有の歴史的事実と結び付けて整理している点に独自性がある。1990 年から現在までを振り返ると、東南アジアが受けた経済ショックの中には、アジア通貨危機(1997-1998 年)や世界金融危機(2008-2009 年)といった地域全体を襲った世界的な経済ショックに加えて、局地的な政変(例:2008 年インドネシア)や自然災害(例:2011 年タイ)などの各国固有によるものも多くある。

本論文は、上述のマクロデータを使った統計・計量分析であると同時に、東南アジア経済史に関する研究でもある。過去の経済ショックや不確実性の原因・要因、それへの政策的対応、経済ショックからの回復の軌跡なども詳細に観察することで、現在の COVID-19 による経済ショックの問題についても、これまでとの違いなど何らかし示唆が得られることが期待される。

予め簡単に本論文の主要な分析結果を示す。第一に、各国の実質 GDP 成長率の予測誤差がマイナスになる年が多く、ASEAN-6 は予想しない世界経済の変動などからの経済ショックを受けてきたことがわかった。第二に、ASEAN 各国間で実質 GDP 成長率と予測誤差の両方で相関分析によると、両者の相関とも全期間で高い値が示され、地域内や世界経済との景気変動や経済ショックが強く同

¹ ここでの実質 GDP 成長率の実績値と予測値は、ADB (2021)に記載されているデータを使用している。

² ASEAN-6 以外の ASEAN 加盟国に、ブルネイ、カンボジア、ラオス、ミャンマーがある。これら 4 ヶ国は、ASEAN 経済全体に占める割合が低いこともあり、今回の分析から除外している。

期していることが示された。ただし、各年代や各国ごとでは、相関係数の大きさや統計的有意性に差異があった。第三に、各国の実質 GDP 成長率の予測誤差に関して、最小二乗法による重回帰分析を行った。この分析からは、財輸出額増加率と世界の実質 GDP 成長率の変動が概ね ASEAN-6 各国の経済ショックと関係していること、他方で推定値に各国ごとの異なる特徴があること、世界や自国の不確実性指数も一部の国ではマイナスに関係していることなどがわかった。

以下は、本論文の構成である。第 2 節は、東南アジアの景気循環に関する研究、及び短期予測を使った経済の不確実性を測定した研究のサーベイを行う。第 3 節は、分析で使用するデータセットを説明する。第 4 節は、1990 年以降に東南アジアを襲った主要な経済ショックを振り返る。第 5 節は、統計・計量分析を含む分析結果である。第一に、ASEAN-6 の実質 GDP 成長率の実績値と予測値、両者の予測誤差を示し、予測誤差の大まかな傾向を把握する。第二に、ASEAN-6 各国間での実質 GDP 成長率と予測誤差の相関分析を行い、地域の景気循環の動きを確認する。第三に、ASEAN-6 各国ごとに、実質 GDP 成長率の予測誤差の回帰分析を行うとともに、各国ごとの予測誤差の特徴や背景を抽出し、背景となる歴史的な経済事象をまとめる。第 6 節は、結論である。

2. 先行研究

2.1. 東アジアの景気循環の同期性

東南アジアを含む東アジアの景気循環を分析した研究は、非常に数多く存在している。これら研究では、2000 年代以降にこの地域での経済統合が進む中で、主に貿易と金融の連結性の観点から、東アジアにおける景気循環の同期性を分析したものが多くある。ただし、東南アジア各国のカバレッジは、多くが ASEAN-5 (インドネシア、マレーシア、フィリピン、シンガポール、タイ) となっている。

第一に、研究によって分析の対象国や地域が異なるものの、貿易統合が東アジアの景気循環の同期性を説明する重要な要因であると、多くの研究が指摘している。Jaing, Li, and Zhang (2019) は、1990 年代後半以降の東アジアの地域サプライチェーンの発展を受け、地域内の二国間の貿易(付加価値ベース)の集約度が景気循環の同期性に大きな影響を与える一方、地域外との貿易は頑健でないことを明らかにしている。Allegret and Essaadi (2011) は、時間変化のコヒーレンス関数 (time-varying coherence function) を用いて、地域内の二国間貿易の増加が、短期より長期の景気循環の同期性を高めているとしている。Takeuchi (2011) は、動学的一般均衡モデルを使って、東アジア発展途上国と日本・米国との工程間分業の拡大が、景気循環の同期性を高めていることをシミュレーションで確認している。Nguyen, Hoang, and Nguyen (2020) は、ASEAN-10 を含む東アジア各国について、貿易統合と景気循環が正に相関している一方、各国間の貿易構造の違いが景気循環の非同期性を生み出していることを実証している。Gong and Kim (2013) は、外部とのリンケージを適切にコントロールした上で、地域内の貿易統合が景気循環に正の影響があることを示している。Rena, Cheng, and Chia (2012) は、産業間貿易 (inter-industry trade) よりも産業内貿易 (intra-industry trade) が景気循環の同期性に対する説明力が高いこと、また、この傾向は EU15 よりも東アジアの方が強いことを見出している。同様に、Shin and Wang (2003)、Cortinhas (2007)、Rena (2007)、Li (2017)、Sng, Dou, and Rana (2017) も、東アジアの景気循環の同期性は、産業内貿易の増加の影響が大きいとしている。これら研究とは異なり、Xie, Cheng, and Chia (2013) は、貿易面における特化 (specialization) が、景気循環の同期性にマイナスの影響を与えると分析している。

第二に、金融統合の影響についてもいくつかの研究が蓄積しているが、貿易統合の場合と異なり、それが東アジアの景気循環に与える影響について結果が分かれている。Rena (2007)や Nguyen, Hoang, and Nguyen (2020)は、貿易統合と共に金融統合の進展も、東アジアの景気循環の同期性に関係していると述べている。Xie, Cheng, and Chia (2013)は、アジア経済危機以後に貿易集約度と共に金融統合も進み、景気循環の同期性に直接プラスの影響を与えているとする(ただし、為替レートの変動が大きい国は同期性が小さい)。また、Kim and Kim (2013)は、資本市場の自由化による国際金融資金フローが、アジア大洋州各国の景気循環の同期性と正の相関があるとしている。しかし、Gong and Kim (2013)によれば、東アジア地域外との金融リンケージは、地域の景気循環の同期性を説明する重要な要素である一方、地域内の金融統合は同期性に負の影響を与える。同様に、Pontines and Parulian (2010)は、ダイナミック・パネル GMM を用いた分析により、二国間貿易が景気循環の同期性を導くのは対照的に、緊密な金融統合が景気循環の同期性にマイナスの影響を与えることを示している。Sethapramote (2015)も、ASEAN 内の景気循環の同期性は貿易統合が主要な要因であり、金融統合は、ASEAN と米国との間の同期性においてのみ重要な要因であると述べている。

貿易統合と金融統合以外の景気循環の同期性に影響を与える要因については、Selover (1999)が二国間 VAR モデルを使って、商品価格、戦争、政治的攪乱が ASEAN 内の景気循環の同期性を弱めていることを明らかにしている。Moneta and Ruffer (2009)によると、東アジアの景気循環の同期性のかなりの部分は輸出の同期性に起因するが、原油・商品価格、米ドル/日本円の為替レートという共通の外部要因もプラスの影響を与えている。He and Liao (2012)は、新興アジア各国には独自の強い景気循環が存在しており、垂直貿易統合に加えて生産性向上等を通じた供給ショックの伝播が、これら各国の主要な景気循環の同期性の要因になっていると主張する。Park (2013)は、金融がマクロ経済の変動の最も重要な決定要因である一方、原油価格や生産性等の供給ショックは、平均してその国特有の実質 GDP の変動に影響を与えていると論じている。

2.2. 予測誤差と不確実性

一般的に言って、経済予測(特に長期の経済予測)には、しばしば不確実性(uncertainty)を伴う。Bloom (2014)によると、自然実験と見なせるような不確実性の要因として、災害、戦争、テロ攻撃、予期しない政治ショック等を挙げている。この他にも、新型コロナ・パンデミックのような公衆衛生問題も不確実性の要因となる。もちろん、このような外生的要因だけではなく、バブル崩壊、アジア通貨危機や世界金融危機のような経済・金融危機など、経済の内生的要因も不確実性を引き起こす。また、このような主にマクロ経済に関わる不確実性は、景気後退時に上昇するだけでなく、先進国よりも発展途上国において大きくなる傾向があるとされる(Bloom, 2014)。

不確実性を計測する手法は、いくつか考案されている。第一は、GDP 成長率、インフレ率、株価等の変動(volatility)である。第二は、経済機関や専門家による経済指標の予測のばらつき度合い(標準偏差)である。第三は、計量経済学的手法を用いて抽出したマクロ経済指数の説明不可能な部分である。第四は、経済指標の予測値と事後的な(ex post) 予測値または実績値との誤差(error)である。第五は、個人や企業から収集される主観的確率分布を含む点予測である。第六は、不確実性に関連する用語が新聞に出てくる頻度などから集計した指標である。本研究では、第四と第六の不確実性の計測手法を用いた分析を行うため、これらに限定して先行研究を見ることにする。

経済指標の予測値と事後的に得られた予測値との誤差については、主に企業の生産や業況等の

予測に関するデータを使った研究がある(Bachmann, Elstner, and Sims, 2013; Arslan et al., 2015; Morikawa, 2016)。これらの研究は、今季の業況判断と前期の業況予測の誤差についてのクロス・セクションの標準偏差(standard deviation)や、誤差の絶対値の平均を計算し、これを集計された企業特有の不確実性と定義する。また、Morikawa (2019)は、月次・企業ベースの生産予測調査に基づき、今月の生産の実績値と前月の予測値の差分の絶対値を予測誤差とし、これの標準誤差と平均値を使用している。しかし、本論文は、主に国際機関のマクロ経済指標の予測値を使うので、上記研究で使用された企業サーベイデータ等のようなクロス・セクションのサンプル数がない。このため、本論文では、単純にマクロ経済指標の予測値と実績値の誤差を、特にこの値がマイナスの場合、不確実性、もしくは予期しないマイナスの経済ショックと解釈する。

なお、政府機関や国際機関のマクロ経済成長率の予測を分析した多くの研究では、各機関の予測値が上方(楽観)バイアスを持つ傾向があることが既に知られている(Ashiya, 2007; Frankel, 2011; Merola and Perez, 2013; Morikawa, 2020; Pain et al., 2014; Timmermann, 2007)。本論文でも、各国際機関による ASEAN-6 の実質 GDP 成長率等のマクロ経済指標の予測値において、上方バイアス(マイナスの予測誤差)が発生しているかどうかを確認する。

最後に、新聞等を使った不確実性の計測については、Baker, Bloom, and Davis (2016)が原点となる研究である。彼らは、「不確実性」や「不確実な」、「経済」や「経済の」、その他政策に関連する単語が含まれる米国の新聞記事の頻度を計算することで、不確実性指数を作成している。類似の方法で、米国地区連邦銀行経済報告(Federal Reserve's Beige Book)やエコノミック・インテリジェンス・ユニット(Economic Intelligence Unit)が発行する文書等が利用されることもある。本論文で使用する不確実性指標については、続く第3節で詳しく報告する。

3. データセット

第3節は、本論文で使用するデータセットを解説する。我々のマクロ経済指標は、1989年から2021年にかけて公表されたアジア開発銀行(Asian Development Bank: ADB)報告書『Asian Development Outlook』(ADB, 1989–2021)の統計表から収集している。ADB (1989–2021)は、毎年3月から4月の間に公表されており、原則として過去5年程度のマクロ経済指標の実績値と、公表年とその翌年の予測値を示している。³ ADBからは、『Asian Development Outlook』を改訂した『Asian Development Outlook Update』も、2000年以降に毎年9月から11月の間に公表されているが、サンプル数として不十分であるという理由で、本論文ではこのデータは使用しない。また、ADB (1999)では、2000年のマクロ経済指標の予測値が公表されておらず、これは欠損値として扱う。

ADB (1989–2021)で使用するのは、ASEAN-6のパーセント表示対前年比の(i)実質GDP成長率、(ii)インフレ率、(iii)財輸出額増加率の3つである。(i)実質GDP成長率は、固定の市場価格、要素費用、基準価格のいずれかで評価されたものであり、ASEAN-6各国は全て市場価格を利用している。(ii)インフレ率は、消費者物価指数上昇率の期間平均である。なお、インドネシアについては、基準年が2012年から2018年に変更されたことに伴い、2019年から系列が非連続になっているとされるが、

³ 例えば、2020年4月に公表されたADB (2020)の場合、2020年と2021年のマクロ経済指標の予測値が示されているということである。

分析に特段の影響はないと見込んでそのままデータを使用している。(iii)財輸出額は、100 万米ドル単位であり、各国の国際収支勘定のデータから作成されている。ここでの輸出データは、本船渡し条件(FOB)に基づくものとなっている。

本論文では、ADB から収集したデータセットを基本的に統計・計量分析で使用しているが、その他の国際機関が公表しているマクロ経済指標の予測値も、一部で参考として使用している。国際通貨基金(International Monetary Fund: IMF)の『World Economic Outlook Database』(IMF, 1999–2021)からは、ASEAN-6 の実質 GDP 成長率(固定価格ベース)とインフレ率を収集している。『World Economic Outlook Database』は、4 月及び9 月(または10 月)の年2 回公表されているが、ADB (1989–2021)と調査時期を一致させる観点で、全て4 月に公表されたデータを使用する。1999 年公表の IMF (1999) が、ASEAN-6 に関して現在入手できる最も古い資料であり、実質 GDP 成長率とインフレ率の1 年先の予測値は、2000 年以降のみとなっている。その他の参考データとして、世界銀行(World Bank)の『Global Economic Prospects』(World Bank, 2007–2021)から、2008 年から2021 年までのシンガポールを除く ASEAN-5 の実質 GDP 成長率(固定価格ベース)の予測値を収集している。『Global Economic Prospects』は、2010 年以降から年2 回公表されているが、より多くのサンプルを集める観点から、そのうちの12 月から1 月に公表されたものを使用している。

東南アジアに与える世界的な経済ショックの影響を見るために、本論文では、195 か国のデータから合成された世界の実質 GDP 成長率(固定価格ベース、為替レート調整なし)を IMF (1999–2021)から収集している。⁴ 実績値については1990 年からデータを収集しているが、1 年先の予測値については、2000 年から入手可能である。

どのようにして実質 GDP 成長率、インフレ率、財輸出額増加率等の実績値を確定するかは、意外と簡単な問題でないことに注意が必要である。特に、国民経済計算(SNA)系列は定期的に基準改定が行われ、過去に遡って数値が改定されることが頻繁にある。よって、現時点で公表されているマクロ経済指標の実績値は、過去に予測を行った関係者の景気判断から乖離することが懸念される。しかし、その一方で、1 年前あたりの直近の実績値は、追加的なデータが加味されるその翌年の改定で大幅に数値が振れることもある。このような問題を踏まえて、本論文で使用するマクロ経済指標の実績値は、各報告書の公表年から3 年前のものを使用している。これは、例えば、2000 年の実績値については、2003 年公表の統計データに掲載されている数値を使用することを意味する。しかし、2019 年と2020 年の実績値はこの方法で入手できないため、2021 年公表の統計データを使用する。

実質 GDP 成長率とインフレ率の実績値は、最も長い期間のデータが取れる ADB (1989–2021)を使用している。上記方法に基づいたこれら2 つの指標の実績値を IMF (1999–2021)と比較したところ、特に両機関の間で数値に大きなずれが生じていないことが確認される。ADB (1999)では、1996 年の実績値が欠損値となってしまうが、実質 GDP 成長率とインフレ率は IMF (1999)のデータ、商品輸出額増加率は ADB (1998)のデータから得られる数値を使って埋めることで処理している。また、世界の実質 GDP 成長率の1990 年から1995 年までのデータについては、IMF (1999)で公表されている統計表から全て入手している。

最後に、本論文で活用した不確実性指数を説明する。不確実性指数は、先行研究の Baker,

⁴ World Bank も世界の実質 GDP 成長率を公表しているが、IMF (1999–2021)の方が過去から遡ってより多くのサンプル数が得られることから、本論文では後者を使用している。

Bloom, and Davis (2016)でも見たように、これら著者が組織する「経済政策の不確実性」(Economic Policy Uncertainty: EPU)⁵プロジェクト⁵から公表されている。中でも、本論文では、不確実性に関わる新聞記事の用語の頻度を分析化した EPU 指数ではなく、同プロジェクトの「世界の不確実性指数」(World Uncertainty Index: WUI)を使用する。この理由は、EPU 指数が 1997 年からしかデータが入手できない一方、WUI が 1990 年(一部の国は 1950 年代)から入手可能であり、本論文の分析開始年である 1990 年とも整合的であることによる。

WUI の基礎となるのが、国別の不確実性指数である。後者の指数は、エコノミスト・インテリジェンス・ユニット(Economist Intelligence Unit)が公表する国別報告書において、「不確実性」という用語、またはその変形用語が現出する頻度をカウントすることで、1950 年代から 2020 年第 4 四半期まで四半期ベースで算出されている。本論文で扱う ASEAN-6 についても、1990 年以降で WUI が入手可能である。本論文では、これら各国の指数を判読しやすいように単純に 100 倍している。また、WUI は、各国 GDP でウェイト付けした平均値として公表されているが、これも判読の観点から 1/100 倍している。さらに、本論文の分析は年ベースなので、四半期の指数を単純平均して年単位の世界及び ASEAN-6 の不確実性指数の系列を作成している。

4. 東南アジア全体を襲った主な経済ショック

第 4 節では、統計分析の結果を示す前に、ASEAN-6 を襲った主なマイナスの経済ショックを振り返る。共通の経済ショックは、アジア通貨危機と世界金融危機の 2 つの危機である。以下と第 5 節の記述は、アジア経済研究所(1990–2020)を参考にしている。

4.1. アジア通貨危機

アジア通貨危機は、1997 年 7 月のタイ通貨バートの大幅切り下げに端を発した。米ドルと自国通貨の為替レートを固定する「ドルペッグ制」が採用される中で、米国ヘッジファンド等の機関投資家による通貨の空売りによって、タイを起点に通貨危機が引き起こされた。通貨危機の重大な要因として挙げられているのが、リスク管理・監督、健全性規制、透明性が不十分であるなどの、アジア各国の金融システムの脆弱性である。これがバブルの過熱、銀行貸し付けの質の低下などを招いた。アジア通貨危機の発生後には、通貨防衛のための高金利・引き締め政策による不良債権の増大、結果としての金融機関・企業の破綻、経済不況を引き起こした。

タイの通貨危機の影響は、韓国、インドネシア、マレーシア、フィリピン、シンガポールといったアジアの周辺各国にも波及し、1998 年にはタイを含むこれら各国で全面的かつ深刻な経済危機へと発展した。ASEAN-6 の 1997 年/1998 年の実質 GDP 成長率は、表 1 の実績値に基づくと、インドネシアが 4.7%/−13.1%、マレーシアが 7.5%/−7.4%、フィリピンが 5.2%/−0.6%、シンガポールが 8.0%/0.1%、タイが−1.8%/−10.8%、ベトナムが 8.2%/4.4%と、急激な落ち込みとなった。世界の实質 GDP 成長率も、1997 年の 4.1%から 1998 年の 2.8%にまで低下した。

アジア通貨危機による経済ショックは、同じく 1 年前時点での実質 GDP 成長率の実績値と予測値

⁵ EPU 指標の詳細は、プロジェクトによる以下の URL を参照。
<https://www.policyuncertainty.com/index.html> (2022 年 1 月 31 日アクセス)

の予測誤差でも観察できる。1997年/1998年時点でのこの数値は、インドネシアが-3.0%/ -21.0%、マレーシアが-0.5%/ -15.9%、フィリピンが-0.5%/ -7.1%、シンガポールが-0.5%/ -7.9%、タイが-9.8%/ -17.4%、ベトナムが-1.7%/ -4.9%と、1998年に予測誤差のマイナス幅を拡大させているように、予測時点の1997年6月には、全く予期されないマイナスの経済ショックであったことがわかる。

とりわけ、インドネシアについては、1998年以降に経済悪化と政治の不安定化という悪循環に陥り、経済破綻を招いただけでなく、長期政権を築いていたスハルト大統領体制が崩壊した。1998年には、マレーシアやタイでも政情が不安定化した。フィリピンとシンガポールは、アジア通貨危機の直撃を受けたわけではないが、1998年の実質GDP成長率は大きく減速した。その一方で、ベトナムは1998年に経済が大きく減速したものの、当時まだ経済開放の度合いが低く、アジア通貨危機の影響が小さかったことが示唆されている。1999年からは、米国への輸出やアジア域内貿易に牽引されて、東南アジア経済も全般的に回復に向かい始めた。

4.2. 世界金融危機

世界金融危機は、危機の震源がアジアとなったアジア通貨危機と異なり、2008年9月に米国でリーマン・ブラザーズが破綻したのが契機となった(リーマン・ショック)。それまで東南アジア各国の経済は、2002年・2003年頃から順調に加速していたが、2008年第4四半期から2009年にかけて失速した。2008年/2009年のASEAN-6の実質GDP成長率(表1)は、インドネシアが6.0%/4.6%、マレーシアが4.7%/ -1.6%、フィリピンが3.7%/1.1%、シンガポールが1.5%/ -1.0%、タイが2.5%/ -2.3%、ベトナムが6.3%/5.3%となった。世界の2008年/2009年の同成長率も、2.9%/ -0.6%となっている。また、両年の予測誤差については、インドネシアが-0.3%ポイント/ -1.6%ポイント、マレーシアが-1.0%ポイント/ -7.5%ポイント、フィリピンが-2.0%ポイント/ -5.1%ポイント、シンガポールが-4.0%ポイント/ -6.8%ポイント、タイが-2.5%ポイント/ -7.5%ポイント、ベトナムが-2.2%ポイント/ -2.8%ポイントと、2008年から2009年には予測誤差のマイナス幅が拡大し、予期しないマイナスの経済ショックがより大きくなっている。ただし、2008年通年で見れば、インドネシア、マレーシア、ベトナムは、比較的堅調に成長した。

世界経済危機によってASEAN-6が受けた経済への影響は、世界の他国と比較すると軽微だったと考えられている。しかし、2009年には、マレーシア、シンガポール、タイの経済成長率がマイナスに転落し、フィリピンが1%台の成長率に留まるなど、これら各国は影響を免れることができなかった。実際のところ、内需市場の比重が高く一人当たり所得が相対的に低いインドネシアとベトナムで影響が軽微であった一方、輸出への依存度が高いマレーシア、シンガポール、タイは、世界不況の影響を強く受けた。フィリピンについては、海外出稼ぎ者の派遣先国での需要減退で所得が減少し、本国への送金にも悪影響が出たと見られている。また、アジア通貨危機での経験も踏まえ、世界金融危機を自国での危機と認識したマレーシア、シンガポール、タイでは、大規模な財政拡大策・金融緩和策が実行された。その後の2009年末にかけて、世界経済の回復や景気刺激策の効果により、ASEAN-6も緩やかな経済回復の過程に入った。

5. 分析結果

第5節は、以下の分析を行っている。(i)実質GDP成長率とその予測誤差の包括的分析、(ii)左記2つの指標についてのASEAN各国間での相関分析、(iii)ASEAN-6各国ごとの実質GDP成長率の

予測誤差の回帰分析など、各国ごとの予測誤差の背景についての分析である。

5.1. 実質 GDP 成長率の実績値と予測誤差

表 1 は、ASEAN-6 の実質 GDP 成長率の実績値と予測誤差を概観したものである。予測誤差の中で灰色の網掛け部分は、予測誤差がマイナス、すなわち、実績値が予測値を下回った年を示している。これは予期しないマイナスの経済ショックを受けたことで、結果的に予測値が経済状況を過大評価していたことを意味する。1990–2020 年のデータ期間(ただし、2000 年を除く合計 30 年)のうち、インドネシアが 18 年、マレーシアが 13 年、フィリピンが 18 年、シンガポールが 15 年、タイが 18 年、ベトナムが 14 年で過大評価となっていて、インドネシア、フィリピン、タイの 3 カ国で過大評価の傾向が強い。ただし、フィリピンが 1990 年代の多くでマイナスの一方、インドネシアとタイが 2005 年以降でマイナスとなる年が多い。よって、後者二ヶ国で、近年の過大評価が目立つ。特にインドネシアについては、近年の安定的かつ著しい経済成長が評価されているものの、2012~2020 年まで 9 年連続で予測誤差がマイナスである。図 1 は、ASEAN-6 各国それぞれについて、実質 GDP 成長率のこれら指標をグラフ化している。

全 30 年間の平均値で見ると、ASEAN-6 全ての国において予測誤差がマイナスであり、予測値(ここでは、アジア開発銀行によるもの)が上方(楽観)バイアスを持つという先行研究の結果が裏付けられる(世界の実質 GDP 成長率の予測誤差もマイナスである)。⁶ しかし、1990 年代にシンガポールがプラス、2000 年代にインドネシアがほぼゼロ、2010 年代にマレーシア、フィリピン、シンガポールがプラスで、ベトナムがほぼゼロとなっている。ベトナムについては、30 年間平均の実質 GDP 成長率が 6.7%と高いにもかかわらず、予測誤差が-0.38%ポイント、標準偏差が 1.77 と小さく、2010 年代以降は比較的安定的に成長してきたことが示唆される。また、シンガポールについても、30 年間平均の予測誤差が-0.11%ポイントと最も小さく、新型コロナ・パンデミックの前まで堅調な成長を続けている。これら各国とは対照的に、タイは、1990 年代、2000 年代、2010 年代ともに、予測誤差が実績値と比較してかなり大きなマイナスで、30 年間平均の予測誤差は-1.71%ポイント、予測誤差も 4.47 と最も大きい。タイは、長く東南アジアの製造業・輸出基地の中心的地位を占めてきたが、成長ポテンシャルを十分に活用できてこなかったことが原因と見られる。

5.2. ASEAN-6 各国間の相関分析

表 2 は、ASEAN-6 各国及び世界の実質 GDP 成長率、世界の不確実性指数について、1990 年代、2000 年代、2010 年代、全期間の相関係数を計算したものである。1990–2020 年の全期間で見れば、ASEAN-6 各国と世界は全て有意でプラスの相関がある。これは、第 2 節でもレビューしたように、東南アジア各国間で景気循環の同期性を観察している過去の研究結果と極めて整合的である。

サンプル数が少ないという限界があるものの、各年代別の相関係数を見してみる。第一に、フィリピンを除く全ての各国において、1990 年代には世界との間で有意な相関関係が存在しない。2000 年代と 2010 年代にマレーシアとシンガポール、2000 年代にタイ、フィリピン、ベトナムが、世界との間で有意なプラスの相関となっていることから、先行研究が示すように、2000 年代以降に東アジアをはじめとし

⁶ ここでの ADB (1989–2021)の予測値に上方(楽観)バイアスが発生している理由の一つとして、予測値が各国の上方バイアスを含む経済目標を参考に作成されている事情もあるかもしれない。

た世界経済との統合が、貿易面や金融面で進展したことが示唆される。第二に、2000年代と比較して2010年代には、各国間の相関が概して弱まっているように見える。例えば、マレーシア及びシンガポールとタイの間では、2010年代の相関係数が有意でなくなっている。2010年代はまさに、ASEAN経済統合が活発化した時期に当たるが、各国の自律的な経済変動も同時に強まったのかもしれない。とりわけ、ベトナムについては、2010年代に高度成長を実現し、他のASEAN各国や世界と有意な相関がない。第三に、インドネシアは、相対的に大きい国内需要に経済動向が左右されやすいと見られ、全期間における世界の実質GDP成長率との間の相関係数が0.325と小さく、10%水準のみで有意である。第四に、マレーシア、シンガポール、ベトナムが、全期間において不確実性指数と有意にマイナスの相関関係がある。

次に、表3は、同様の方法で、実質GDP成長率の予測誤差及び不確実性指数の間の相関係数を示している。世界の実質GDP成長率の予測値は、2000年以降から入手できるので、世界との1990年代の相関係数は欠損値となっている。ここで第一に注目すべき点は、全期間において、ASEAN-6各国間と世界の実質GDP成長率の予測誤差に関する相関係数が、1%水準で全て有意にプラスとなっていることである。また、2010年代のベトナムを除いて、この相関係数が2000年代、2010年代ともに有意にプラスである。このことから、ASEAN-6各国の経済ショックは、世界のそれと概ね同期していると言える。第二に、ASEAN-6各国間の相関関係を見ると、インドネシアについては、1990年代から2000年代、2010年代へと徐々に相関が弱くなっている。特に2010年代には、マレーシアとシンガポールとの間でのみ相関係数が有意である。また、ベトナムについても、2000年代には他のASEAN各国とプラスの相関関係が存在しているが、2010年代にはいずれも有意でない(世界との相関係数も有意ではない)。したがって、これら二ヶ国(特にベトナム)は、国内需要の安定性などから、ASEAN内での経済ショックの影響をあまり受けていない可能性がある。これに対して、マレーシアとシンガポールでは、お互いに国土が近いこともあって、両者の予測誤差の相関係数が非常に高い値で推移している。第三に、シンガポールは、2000年代のタイを除いて、他のASEAN各国と予測誤差の相関係数が大きい。これは、貿易や金融の中心であるシンガポール経済を経由して、経済ショックや不確実性がASEANの他国に伝播している可能性を示唆する。

最後に、予測誤差と世界の不確実性指数との相関係数について、2000年代と全期間のシンガポールのみが有意にマイナスである。これは、世界的な不確実性が金融や資産価格等を通じて、シンガポールの実体経済に悪影響を与えうることを意味しているのかもしれない。ただし、この点については、各国ごとの実質GDP成長率の予測誤差を回帰分析する中で、より詳細に検討される。

5.3. 各国ごとの予測誤差の分析

ここでは、ASEAN-6各国ごとに予測誤差の分析を行う。まず、実質GDP成長率に加えて、インフレ率、財輸出額増加率、実績値、予測値、予測誤差が示される。各国の実質GDP成長率については、ADB(1989-2021)、IMF(1999-2021)、World Bank(2007-2021)、インフレ率については、IMF(1999-2021)の入手可能なデータが示される。データは、1990年代、2000年代、2010年代、全期間の平均値を計算しているが、必要に応じて特筆すべき各年の数値にも言及する。主にADB(1989-2021)の実績値と予測誤差等のデータを参照しながら、各国ごとの経済ショックや不確実性を生んだ歴史事実や経済的背景の説明を試みている。

次に、各国の実質GDP成長率の予測誤差の要因を見るために、これをマクロ経済変数(インフレ

率、財輸出額増加率、世界の実質 GDP 成長率)の予測誤差、及び世界と各国の不確実性指数にそれぞれ回帰する最小二乗法による重回帰分析も行っている(表 10)。ここでの各国の実質 GDP 成長率とインフレ率のデータは、ADB (1989-2021)に依拠している。世界の実質 GDP 成長率は 2000 年以降のみ入手可能であるから、サンプル数は 2000 年から 2020 年(欠損値である 2000 年は除く)の 20 年分である。ただし、財輸出増加率と世界の実質 GDP 成長率の予測誤差は、一般的にお互いに強い相関があり、回帰分析で多重共線性(multicollinearity)を生む懸念があることから、どちらか一方のみを説明変数に加えた回帰分析も行っている。財輸出額増加率の予測誤差のみを用いた場合、サンプル数は 1990 年から 2020 年の 30 年分となる。さらに、時系列データ特有の誤差項の系列相関も考慮して、「不均一分散と系列相関に頑健な標準誤差」(heteroscedasticity and autocorrelation consistent [HAC] standard error)を使用する(Newey and West, 1987)。本来であれば、消費や投資といった国内需要に関する変数を説明変数に加えるべきであるが、残念ながら我々が使用する ADB のデータセットからそれらは入手不可能となっている。⁷

5.3.1. インドネシア(表 4)

インドネシアのデータでまず初めに気付くことは、実質 GDP 成長率の予測誤差について、2010 年代は全ての機関ともに上方バイアスが存在することである。中でも、ADB と World Bank の上方バイアスは、相対的に IMF のそれよりも大きく、IMF が概してより保守的な経済予測を行っていることがわかる。この観察事実は、ADB や World Bank が地域の開発金融機関として、各国の潜在的な成長性に着目する傾向があるのに対して、IMF が加盟国への融資、為替相場、債務状況の監視など、国際金融秩序の維持を主なミッションにしていることに起因しているかもしれない。また、実質 GDP 成長率とは対照的に、IMF は ADB よりも 2010 年代でインフレ率を高く予測しており、インフレ率についても保守的な見方を持っている。加えて、財輸出額増加率についても、ADB が全ての期間で予測値に上方バイアスを持っていることがわかる。このような国際機関の異なる傾向は、他の ASEAN-6 各国にも見られる(以下、同様の説明なので省略する)。

1990 年代前半のインドネシア経済は堅調に推移したが、1990 年代平均で実質 GDP 成長率の予測誤差が-1.83%ポイントとなったのは、アジア通貨危機が発生した 1997-1999 年に、大きなマイナスの経済ショックを受けたことが原因である。これら 3 年の実質 GDP 成長率は、4.7%(予測誤差-3.0%ポイント)、-13.1%(同-21.0%ポイント)、0.9%(同-0.1%ポイント)となっている。1997 年 7 月に始まった通貨危機はインドネシアにも波及し、通貨ルピアの価値の大幅下落、国内企業の生産力低下、企業の相次ぐ倒産、失業、輸入品の物価高騰など、経済面で大きな動揺に見舞われた。インフレ率については、1998 年に 585.%(同 50.5%ポイント)と記録的な上昇率を記録し、市民の日常生活にも大きな影響を与えた。アジア通貨危機は、インドネシアがそれまで抱えていた経済問題を顕在化させた。それは、高成長を追求したことの副作用による累積債務、政府規制による高コスト経済、通貨ルピアのドルに対する切り下げ不足、不動産業への投資で生じたバブルなどであり、インドネシア政府は、IMF の要求もあって早急な経済構造調整を迫られた。さらに、経済危機の深化によって、1998 年 5 月にはスハルト大統領が辞任に追い込まれた。インドネシアでは、通貨危機が政治危機を誘発し、それがま

⁷ 国内投資 GDP 比(%)のデータが、2011 年まで ADB によって公表されていたが、サンプル数に不足があるのでここでの回帰分析には使用することができない。

た経済危機を深化させるという悪循環に陥った。表1でも示されたとおり、アジア通貨危機での経済の落ち込みは、インドネシアがASEAN-6の中で最も大きかった。

1990年代と対照的に、2000年代のインドネシア経済の落ち込みは限定的であり、実質GDP成長率実績値は5.07%(同約0%ポイント)であった。この時期のインドネシアでのマイナスの経済ショックや不確実性は、相対的に小さかったと言える。インフレ率の平均も8.76%(同2.74%ポイント)と、不確実な物価上昇が抑制された。2001年には、ITバブル崩壊や米国経済の停滞に起因する世界経済の減速、政情不安や国際競争力低下による輸出・投資の落ち込みにより、実質GDP成長率は3.5%(同-1.5%ポイント)まで落ち込んだが、賃金上昇や金利低下による堅調な国内需要と政府消費に支えられて、深刻な景気後退には至らなかった。⁸ 2000年代中頃からは、減退していた投資にも回復の兆しが見られた。世界金融危機の際には、通貨ルピアの下落などアジア通貨危機の再来が懸念されたが、政府が迅速に適切な対応を打ち出したことで、国内経済の安定が保たれた。2009年の実質GDP成長率は4.6%(同-1.6%ポイント)を維持し、他のASEAN-6各国と比較して、マイナスの経済ショックの影響は軽微であった。これには、底堅い国内需要と政府の景気刺激策が寄与したと見られている。これ以後、インドネシア経済の潜在性に投資家の注目が集まるようになった。

2010年代は、2015年を除き、安定的に5%以上の実質GDP成長率を達成した。2010年代の平均は5.45%(同-0.46%ポイント)であり、マイナスの予測誤差もあまり大きくない。2010年代初めは、国内需要と資源・一次産品輸出によって経済が牽引されたことに加え、政府の国内経済政策も安定していたことから、外国資金が資本市場に流入して株価が上昇するなど、好調な経済環境が保たれた。しかし、2012年から2020年まで、9年連続で実質GDP成長率の予測誤差がマイナスであり、マイナスの大きな経済ショックや不確実性の中になかったにもかかわらず、期待される潜在的な成長力に見合った経済成長を実現できなかった可能性がある。とりわけ、2010年代中頃は、失業率は低位で推移したものの、通貨ルピア安による輸入コスト上昇、原油等の国際商品価格の低迷による輸出減少、インフラ投資の遅れなどが景気の足を引っ張った。2010年代後半のインドネシア経済は、極度の不振とまでは言えないが、安定的な一方でやや低調な動きに終始した。

表10(1)-(4)が、インドネシアにおける推定結果である。(1)では、財輸出額増加率と世界の実質GDP成長率を一緒に説明変数に含めているが、variance inflation factor (VIF)を計算すると、必ずしも深刻な多重共線性が生じているわけではない。この結果は、他の国の回帰分析の推定でも同様である。しかし、多重共線性の懸念が完全に解消されたわけではないことから、(2)と(3)では、それぞれ一方の説明変数だけを含めるようにしている。そうすると、(1)ではどの変数の係数も統計的に有意ではないが、(2)と(4)では財輸出額増加率、(3)では世界の実質GDP成長率の予測誤差の係数が、プラスで有意である(ただし、(3)は10%有意水準である)。このことから、世界経済のショック、またそれに起因すると考えられる輸出のショックが、インドネシア一国の経済ショックと関係していると思われる。インフレ率の予測誤差の係数は、(2)と(4)でマイナスである。ただし、定式化の問題かもしれないが、(1)と(3)では有意でないため、両者の関係は頑健とまでは言えない。世界の不確実性指数の係数は、(2)のみでマイナスに有意となっている。しかし、他の回帰式では有意な結果が得られておらず、世界の実質GDP成長率との相関が影響していると考えられる。自国の不確実性指数の係数は、(2)と(4)で有意にプラスとなっているが、通常想定とは反対の符号である。自国での不確実性の高まりの中、堅

⁸ ただし、財輸出額増加率の実績値(予測誤差)は、-12.3%(-21.3%ポイント)の大幅なマイナスである。

調に経済成長したとも理解できるが、この推定結果は定式化で異なり頑健ではない。

5.3.2. マレーシア(表 5)

1990年代のマレーシアの実質 GDP 成長率は 6.79%(同-0.75%ポイント)であり、同年代は総じて堅調な経済成長を達成した。また、インフレ率も予測値と比較して抑制されている。ただし、1997年のアジア通貨危機は、同年7月にマレーシアにも波及し、同国のそれまでの好調な経済を一時的に吹き飛ばすほどの影響があった。1997年時点では、経済全般にまで影響しなかったが、1998年の実質 GDP 成長率は-7.4%(同-15.9%ポイント)まで低下した。危機がマレーシアにまで波及した原因としては、危機が発生したタイと同じく、ドルと連動した通貨リングの為替レートが割高に評価されていたこと、経常収支赤字が大きかったこと、不動産バブルが発生していたことなどが指摘されている。通貨と資産価格の下落が、需要の落ち込みと金融システムの弱体化を招き、その結果として、急速な信用収縮と景気後退が発生した。1997年と1998年には、財輸出額増加率がそれぞれ、1.2%(予測誤差-15.3%ポイント)、-7.3%(同-22.3%ポイント)と、大幅に落ち込んだ。深刻な不況下にあつて、政府は1997年末から緊縮的な財政金融政策を実施していたが、1998年半ばには、資本取引規制、金融システム安定化、外資規制緩和などを図った上で、積極的な財政金融政策へと転換した。1999年には、アジア地域全体の景気回復と為替レートの減価に支えられて輸出が増加し、予測を上回る実質 GDP 成長率 6.1%(同 1.6%ポイント)を達成した。

次の2000年代は、景気の落ち込み、マイナスの経済ショックが目立つ。2000年代平均で見ると、ADB と IMF とともに、予測誤差はそれぞれ、-1.58%ポイントと-0.88%ポイントのマイナスである(ここでも、IMFの方がADBよりも予測が悲観的である)。同時期においては、2001年と2009年に目立ったマイナスの経済ショックが見られる。2001年の景気減速は、米国の景気減速、半導体等の情報・通信機器の需要低下が影響し、財輸出額増加率は-10.6%(同-18.6%ポイント)となった。その結果、2001年の実質 GDP 成長率は、辛うじて 0.3%(同-5.8%ポイント)のプラス成長が維持された。2002年に経済回復が始まったが、製造業分野での海外直接投資は不調で、実質 GDP 成長率は 4.1%(同-1.9%ポイント)となった。2008年の世界金融危機により、実質 GDP 成長率が 4.7%(同-1.0%ポイント)にとどまり、インフレ率も 5.4%(予測誤差 2.7%ポイント)まで亢進した。続いて2009年には、実質 GDP 成長率が-1.6%(同-7.5%ポイント)まで低下した。これは、総輸出額の約半分を占める電気・電子機器の輸出が、大幅に減少した影響が大きかった。2009年の財輸出額増加率は、-21.1%(同-28.9%ポイント)であった。このような景気低迷を受けて、2008年と2009年に、雇用対策や民間企業支援等の大規模な景気刺激策が実施された。

2010年代のマレーシア経済は、比較的堅調に推移した。実質 GDP 成長率が 5.26%(同 0.34%ポイント)であり、予測誤差はプラスとなった(IMF、World Bankの予測値でも同様の結果である)。また、不確実性指数も、2000年代の 14.10 から 10.39 まで低下している。予測誤差がマイナスとなる経済ショックがあったのは、2013年、2016年、2019年のみである。2013年には、中国経済の減速懸念などから、海外需要の減少で輸出が低迷した。2016年には、世界的な原油安、不安定な国内政治情勢、中国経済の不調などを背景に、通貨リングの下落が加速した。財輸出額増加率は-5.1%(同-11.7%ポイント)とマイナスとなったが、2015年の-15.9%(同-23.9%ポイント)からマイナス幅は縮小した。このときも、内需が底堅く推移し、大幅な景気の低迷は避けられた。2019年には、マレーシアも米中貿易摩擦の影響を受け、財輸出額増加率は-4.3%(同-9.9%ポイント)のマイナスとなった。2010年代のマ

レーシアは、概して輸出が好調とは言えない状況であった。

表 10(5)–(8)が、マレーシアの回帰分析の結果である。(6)の推定を除き、財輸出額増加率と世界の実質 GDP 成長率の予測誤差の係数は、それぞれプラスで有意である。(6)の財輸出額増加率の予測誤差の係数が有意でない一方で、(8)のそれが強く有意であることから、1990 年代のサンプル数が統計的有意性に影響している可能性も考えられる。この結果から、マレーシア国内の経済ショックは、世界経済や輸出の変動に影響を受けていることが示唆される。また、(5)と(7)のインフレ率の予測誤差の係数が、有意にプラスである(ただし、(6)と(8)は有意でない)。2000 年代以降のデータで見ると、マレーシアの実質 GDP 成長率の低下は、物価水準の下落(いわゆる「デフレーション」)を伴っていたのかもしれない。さらに、(5)と(7)では、世界の不確実性指数の上昇が、実質 GDP 成長率の予測誤差とプラスに関係し、想定される結果と逆である。実質 GDP 成長率の予測誤差も説明変数に含めてコントロールしたときに有意にプラスであり、解釈が難しい結果となっている。

5.3.3. フィリピン(表 6)

1990 年代のフィリピンは、特に前半とアジア通貨危機において、実質 GDP 成長率の実績値が予測値を下回って、予測誤差のマイナスが非常に目立つ。実質 GDP 成長率の平均は、4.40%(同-1.83%ポイント)となっている。この予測誤差が、10 年間のうち 9 年間でマイナスになっているのは、他国では見られない特徴である。特に 1991 年には、-0.5%(同-6.7%ポイント)のマイナス成長を記録した。同年にはインフレも亢進し、インフレ率は 18.7%(同 9.7%ポイント)となった。1990 年から始まるフィリピンの経済悪化の主要因として、巨額の対外債務とその返済負担、通貨ペソの過大評価や国際競争力低下に起因する輸出の不調、消費主導経済の一方での低水準の資本形成が挙げられる。これら要因に加えて、財政赤字が拡大した結果、インフレの亢進と金利上昇が生じるとともに、天災(地震、火山噴火、台風等)や政治危機が経済悪化を加速させた。1991 年以降は、他の ASEAN 各国の繁栄も意識し、経済安定重視の政策に転換して、保護主義から自由化・開放政策路線を進めた。1996 年には、経済再建によって成長軌道に復することができた。しかし、1997 年からのアジア通貨危機は、フィリピン経済にも大きなマイナスの経済ショックを与えた。通貨危機から通貨ペソ安、株安、金利高となり、企業経営の悪化と不振を招いた。しかし、1998 年の実質 GDP 成長率は-0.6%(同-7.1%ポイント)に抑えられ、インドネシアやタイよりもマイナスの経済ショックは比較的軽微であった。

2000 年代初頭も、フィリピン経済は一定の成長を維持できたものの、他の ASEAN 各国と比較して引き続き伸び悩んだ。政治の混乱が通貨ペソ安と株価低迷を引き起こし、これが大統領辞任といった政治的混乱を引き起こすように、経済と政治の悪循環が見られた。2001 年には、世界的な不況の影響を受け、主力輸出品の半導体・電子部品の輸出が大きく落ち込んだ。同年の財輸出額増加率は、-16.2%(同-30.2%ポイント)の大幅なマイナスとなった。しかし、2000 年代中頃から、フィリピン経済は、政情が不安定な中でも、内需と外需の両方に支えられながら徐々に高成長を記録するようになった。2007 年の実質 GDP 成長率 7.1%(同 1.8%ポイント)となり、30 年ぶりの高成長を記録した。同時に通貨ペソ高が進むことで、インフレ率も低位で抑えられた。フィリピン経済は、このような高成長の中にあっただが、世界金融危機によって、2008 年及び 2009 年に経済が大きく落ち込んだ。両年の実質 GDP 成長率は、それぞれ 3.7%(同-2.0%ポイント)、1.1%(同-5.1%ポイント)となった。輸出は全般的に不調であったが、マレーシアやタイに比べて GDP の輸出比率が低いことが、2009 年のプラス成長に寄与したと考えられている。

2010年代は、1990年代や2000年代と異なり、実質GDP成長率の平均が6.34%(同0.65%ポイント)となり、予測を超えた経済成長を享受した。インフレ率についても3.21%(同-0.72%ポイント)と、予測を下回って安定して推移した。2011年の実質GDP成長率は、3.6%(同-1.0%ポイント)にとどまったが、2012年から2019年までは6%から7%の安定的な高成長を実現した。この背景としては、政治の安定と信頼の回復、財政健全化、堅調な国内需要、対外直接投資を含む投資の増加などのプラスの要因が指摘されている。

表10(9)–(12)が、フィリピンの回帰分析の結果である。(9)と(11)で世界の実質GDP成長率、(10)と(12)で財輸出額増加率の予測誤差の係数が有意にプラスである。したがって、フィリピンの実質GDP成長率の予測誤差は、世界の経済変動と輸出変動に起因していると言える。(10)と(12)では、インフレ率の予測誤差の係数が、5%水準で有意にマイナスとなっているが、(9)と(11)では有意ではなく、必ずしも頑健な結果ではない。(9)–(11)では、世界の不確実性指数の係数が有意にマイナスであるが、1990年代からのデータを含む(12)では有意でない。特に、2000年代以降に、フィリピン経済が世界の不確実性に影響を受けている可能性が示唆される。これには、フィリピン経済が海外移民からの送金に依存しており、世界の不確実性の高まりの影響を受けやすいことを反映しているのかもしれない。また、(9)と(11)では、自国の不確実性指数の係数もマイナスであり、自国の経済の不確実性が経済ショックと連動していると思われる。

5.3.4. シンガポール(表7)

1990年代にシンガポールは、アジア新興工業経済(newly industrializing economies: NIEs)の一員として、高度経済成長を実現した。同時期の実質GDP成長率は7.28%(同0.51%ポイント)と、予測誤差もプラスとなった。1991年と1992年に、輸出の伸び悩みから6%台の実質GDP成長率にやや落ち込んだものの、1993年と1994年に、10.1%(同3.1%ポイント)、10.5%(同4.5%ポイント)という高い実質GDP成長率を達成した。電子部品、化学等の資本集約的な高技術分野の製造業投資が進むと同時に、輸出も予想を超えて大幅に増加した。こうした高成長や通貨シンガポール・ドル高を背景に、1990年代中頃には、シンガポールは先進国並みと認知されるようになった。アジア通貨危機の中でも、1997年は主要経済指標が順調で、実質GDP成長率も8.0%(同0.5%ポイント)と好調だった。しかし、1998年に通貨危機の影響がシンガポールにも波及し、株価下落やアジア市場の停滞・生産コストの増大による輸出の落ち込みで、実質GDP成長率は0.1%(同-7.9%ポイント)となった。このときのマイナスの経済ショックは、ほとんどが外部要因によるもので、シンガポール単独の努力で回避することは難しかったと考えられている。実際に、シンガポール経済は、1999年から回復軌道に乗り、2000年には9.4%の高成長を達成した(IMFデータによる予測誤差は5.2%ポイント)。

2000年代のシンガポールは、高成長だった時点とそうでない時点が別れている。2001年の不況では、IT関連製品の需要減少に加えて、米国同時多発テロ事件の影響により、輸出産業以外の他産業(例えば、観光業)にも深刻な影響を与えた。同年の実質GDP成長率は、-1.9%(同-8.1%ポイント)とマイナス成長に転じた。2002年と2003年も、製造業の落ち込み、失業率の高止まりなどで、実質GDP成長率はそれぞれ、3.2%(同-2.8%ポイント)、2.9%(-3.6%ポイント)と低迷した。特に2003年前半は、重症急性呼吸器症候群(SARS)という予想外の感染症が見付き、景気回復への大きな負担となった。他方で、2004年から2007年の期間は、7%から8%程度の高成長を実現した。同時期は、政府の貿易促進政策の下支えもあって、製造業輸出が好調だったとともに、シンガポールからベトナム等へ

の活発な対外アジア投資も見られた。世界金融危機では、米国景気の後退が直ぐに東南アジアの経済・金融の中心であるシンガポールに波及した。2008年には、実質 GDP 成長率が 1.5%(同-4.0%ポイント)まで他の ASEAN 各国より早く低下した一方、インフレ率も 6.6%(同 5.6%)まで上昇した。2009年には、財輸出額増加率が-18.7%(同-24.9%ポイント)まで落ち込み、実質 GDP 成長率は-1.0%(同-6.8%ポイント)のマイナスとなり、国家準備金を取り崩すなど経済危機に備えた。結果的に、2010年代は、実質 GDP 成長率の平均が 4.68%(同-1.19%ポイント)となった。

金融危機後の 2010年代は、かつてのような 8%前後のような高成長は見られなくなり、3%から 4%前後の安定成長軌道に移行した。大きなマイナスの経済ショックに見舞われることなく、2020年以外はプラス成長を維持した。また、シンガポール政府は、経済ハブとしての競争力強化(人的資本向上、生産性改善、構造改革等)にも、引き続き取り組み続けた。

表 10 (13)-(16)が、シンガポールの回帰分析の結果である。(13)-(16)全ての推定において、世界の実質 GDP 成長率と財輸出額増加率の予測誤差の係数は、統計的に有意にプラスである。この結果は、東南アジア経済の中心であるシンガポール経済が、世界経済の経済ショックや輸出の変動と強く関連していることを示す。また、興味深い結果として、自国の不確実性指数の係数が全て 1%の有意水準でマイナスになっている。推定によって係数がそれほど変動しておらず、標準誤差も小さいことから、この結果はかなり頑健であると言える。なお、対照的に、世界の不確実性指数の係数は、いずれも有意なものとなっていない。

5.3.5. タイ(表 8)

タイの各年代の予測誤差は全てマイナスとなっており、全期間にわたってマイナスの経済ショックを受けてきたことがわかる。しかも、1990年代から徐々に実質 GDP 成長率が低下しており、労働力人口の減少傾向などもあって、潜在成長率が低下している可能性が高い。1990年代は平均して、実質 GDP 成長率で 4.93%(同-2.41%ポイント)と伸び悩み、予測誤差も非常に大きなマイナス幅となった。1995年までは、自動車や家電等の組立型産業の伸長もあって、概ね 8%以上の実質 GDP 成長率で推移したが、アジア通貨危機から大きく成長曲線が下方に屈折した。アジア通貨危機では、タイがその発生源となり、国際投機筋からの通貨パーツへの投機が繰り返された。タイの通貨危機の背景には、1990年代に金融自由化を推進し、資本流入に伴って融資競争が激化し、不動産や建設等での不良債権が増加したことが指摘される。1998年には経済危機が更に深化し、実質 GDP 成長率は-10.8%(同-17.4%ポイント)を記録したが、これは ASEAN-6 の中で最も大きな下落である。通貨パーツの大幅減価にもかかわらず、1998年の財輸出額増加率は-6.8%(同-14.8%ポイント)となった。生産動向に関する指標も落ち込み、同年の自動車販売台数は、前年比 50%以上の減少となった。このような経済危機を受け、タイは、金融システム改革、企業債務の再編、民営化などの構造改革を進めた。

2000年代については、アジア通貨危機から回復したものの、世界金融危機等の影響もあって、実質 GDP 成長率は 4.01%(同-1.09%ポイント)と、予測を下回った(IMFの予測も同様である)。経済回復の過程では、金融機関の不良債権比率が大幅に低下し、輸出も電気・電子機器や自動車関連品目を中心に急速に増加した。しかし、2001年には米国経済の不調もあり、財輸出額増加率が-7.1%(同-15.1%ポイント)と落ち込み、実質 GDP 成長率も 2.1%(同-2.5%ポイント)となった。その後の 2002年から 2004年までは、タクシン政権による内需拡大政策もあって、実質 GDP 成長率 5%以上の堅調な成長が続いた。2005年以降は、輸出が引き続き堅調なものの、国際的な金利上昇や原油高などが

重なり、国内需要の調整局面に入った。世界金融危機では、輸出市場が縮小して経済の悪化が始まった。2009年には、実質 GDP 成長率が-2.3%(同-7.5%ポイント)とマイナスに転じた。このときも、ASEAN-6 の中で最も大きな下落であったが、これは GDP の約 7 割を輸出が占めるタイの特殊な経済構造に起因すると考えられる。

2010年には、景気刺激策や輸出回復の効果もあり、実質 GDP 成長率が 7.8%(同 4.8%ポイント)と急回復した。しかし、2010年代も総じて、タイ経済は低調であった。まず、2011年3月には、日本で発生した東日本大震災により、在タイの日系企業に操業停止の動きが広がった。続いて、同年9月から11月には、バンコク近郊で大洪水が発生し、工業団地が直接被災したのみならず、その他の被災しなかった工場も、物流の寸断によって操業停止に追い込まれた。この影響は、タイの輸出を牽引してきた自動車等の幅広い産業、そして日本を含む世界各国の経済にも波及した。結果として、自国を起点とするマイナスの経済ショックを受け、2011年の実質 GDP 成長率は 0.1%(同-4.4%ポイント)と、予測誤差も大幅なマイナスとなった。また、2014年には軍事クーデターが発生し、先行き不透明感などから、民間消費が低迷した。2015年と2016年も、実質 GDP 成長率の実績値が予測値を下回った。2019年は、米中貿易摩擦の影響から輸出が不振で、実質 GDP 成長率は 0.9%(同-4.1%ポイント)にとどまった。

表 10(17)-(20)が、タイの回帰分析の結果である。(17)の財輸出額増加率を除き、世界の実質 GDP 成長率と財輸出額増加率の予測誤差の係数は、1%有意水準でプラスである。これより、タイの実質 GDP 成長率の予測誤差が、これら変数と強くプラスに相関していることが示される。1990年代のデータを含む(20)の場合、インフレ率の予測誤差の係数は、5%有意水準でマイナスである。長期で見れば、実質 GDP 成長率の予測誤差との間でマイナスの相関関係がある。また、(17)と(19)で世界の不確実性指数の係数が、世界の実質 GDP 成長率の予測誤差でコントロールした上でプラスであるが、10%水準で有意であり、それほど頑健な結果ではない。

5.3.6. ベトナム(表 9)

ベトナムは、1986年の「ドイモイ」(Doi Moi)から市場経済や外資導入を積極的に推進し、1990年代途中から産業化が進められて経済が離陸した。1990年代の実質 GDP 成長率は、7.27%(同-0.42%ポイント)であった。ただし、1990年、1991年、1992年には、それぞれ 67.5%、83.1%、37.6%の激しいインフレ率の上昇を記録した。この急激なインフレ率上昇の背景に、石油製品等の資源を国際調達に切り替えたこと(しかも湾岸戦争による値上がりがあった)、流動性の増大による金融不安などがあった。1990年代中頃からインフレは沈静化したが、1990年代の平均インフレ率は 23.93%(同-4.37%ポイント)となった。1990年代前半は、低調な軽工業の影響もあって経済は不調であったが、1995年に実質 GDP 成長率が 9.5%(同-0.5%ポイント)を達成するなど、1990年代中頃には成長軌道に乗り、ドイモイの成果が現れ始めたという声が聞かれた。他方で、アジア通貨危機の時点では、ベトナムの世界経済との統合度合いが小さいこと、資本市場が未整備だったことなどから、ベトナムが急激な資本移動に見舞われることはなかった。ベトナムが受けた通貨危機の影響は小さく、1998年の実質 GDP 成長率は、結果的に 4.4%(同-4.9%ポイント)となった。しかし、他の ASEAN 各国が通貨下落で国際競争力を増したため、ベトナムも国際競争力低下への対応を迫られた。

2000年代も、実質 GDP 成長率は平均で 7.01%(同-0.29%ポイント)となり、予測誤差のマイナスも小さく、大きなマイナスの経済ショックを受けずに概ね順調な成長を続けた。インフレ率も、6.78%(同

1.80%ポイント)と沈静化に向かった。経済成長に貢献した要因として、工業部門の堅調な発展、対内直接投資の増加、民営企業・外資企業の成長、輸出の伸長などが挙げられる。合わせてこの時期には、民間セクターの振興を図るべく、経済・制度改革、規制緩和、貿易自由化も進められた。2007年には、世界貿易機関(WTO)への加盟も認められた。世界金融危機が発生した2008年は、インフレ率が23.0%(同16.7%)と高インフレに悩まされ、実質GDP成長率も6.3%(同-2.2%ポイント)に減速した。しかし、2009年においても、実質GDP成長率は5.3%(同-2.8%ポイント)を維持し、他のASEAN各国よりも高かった。この理由として、世界的不況で輸出が不振であったものの、マクロ経済安定化等の対策によって国内需要が底堅く推移したことがある。

2010年代は、2000年代よりも成長が減速したが、それでも実質GDP成長率で6.31%(同-0.07%ポイント)と高成長を達成した。特筆すべきは、予測誤差がほぼゼロと言ってよいことである。つまり、この時期のベトナムは、概ね予測される潜在成長率を達成したと考えられる。ただ、2010年代初めは、インフレ率上昇の対応に追われた。インフレ沈静化のために、徹底した金融引き締め政策が採られたおかげで、企業活動の停滞が余儀なくされた。結果的に、2010-2013年の実質GDP成長率は、それぞれ6.8%(同0.3%ポイント)、5.9%(同-0.9%ポイント)、5.2%(-1.5%ポイント)、5.4%(-0.8%ポイント)と低下した。この時期は、実質GDP成長率の実績値が予測値を下回る事が多く、マイナスの経済ショックや不確実性の渦中にあつたと見られる。しかし、2014年以降は、世界経済のマイナスの影響を最小限に抑えつつ、外国との経済統合や国内改革の動きを一層強めながら、安定的に6%以上の実質GDP成長率を達成した。

表10(21)-(24)は、ベトナムの回帰分析の結果である。(21)の財輸出額増加率を除き、世界の実質GDP成長率と財輸出額増加率の予測誤差の係数は、全て有意にプラスである。これら両変数の変動が、ベトナムの経済ショックとプラスに相関していることが示される。また、(21)-(24)の全てにおいて、インフレ率の予測誤差が、実質GDP成長率の予測誤差とマイナスに関係しており、この結果はかなり頑健である。インフレが予想外に進むと、実質GDP成長率が予測よりも下振れする傾向がある。また、(22)のみ世界の不確実性指数の係数が有意にマイナスになっているが、この結果は必ずしも頑健ではない。

5.2.7. 回帰分析結果のまとめ

以上のASEAN-6各国ごとの回帰分析の結果は、次のようにまとめられる。表11は、表10の結果を抜粋したものである。財輸出額増加率(exm)の2001-2020年の係数は(2)、(6)、(10)、(14)、(18)、(22)、同1990-2020年(2000年を除く)の係数は(4)、(8)、(12)、(16)、(20)、(24)、世界の実質GDP成長率(wgdp)の2001-2020年の係数は(3)、(7)、(11)、(15)、(19)、(23)から抜粋している。

第一に、各国ごとに財輸出額増加率について、2001年-2020年と1990年-2020年の係数を比較すると、前者が大きいのがフィリピンとベトナムで、後者が大きいのがインドネシアとタイである。マレーシアについては、前者が小さいのみならず、統計的にも有意ではなくなっている。シンガポールの両者の係数はほぼ同じである。インドネシア、マレーシア、タイにおいて、このような変動が生じた要因としては、今世紀以降の財輸出の多角化、特に資源・一次産品(例えば、原油、天然ゴム等)から製造産品への輸出品目の移行が考えられる。つまり、資源・一次製品輸出はその価格による変動が大きいですが、製造産品が財輸出の中心となるにつれ、一国全体の経済変動に与える影響も小さくなったと想像される。逆に、フィリピンとベトナムについては、係数の上昇はわずかであるが、今世紀に入ってから財

輸出の一国経済に占める割合が大きくなってきたことが考えられる。

第二に、各国ごとの係数の大きさを比較する。2001–2020年の係数を見ると、シンガポール(0.279)、タイ(0.228)、フィリピン(0.134)、マレーシア(0.122、ただし有意でない)、ベトナム(0.074)、インドネシア(0.041)の順番で係数が大きい。これはすなわち、この順番で財輸出額の変動によって、一国経済が受ける経済ショックの大きさの順番を意味する。中でも、シンガポールとタイの係数が大きい一方で、インドネシアとベトナムの係数が小さく、この二ヶ国は輸出を通じた世界経済との連結性が発展途上であり、依然として国内需要の変動の占める割合が大きいと考えられる。

第三に、世界の実質 GDP 成長率の予測誤差(2001–2020年)の各国ごとの係数も比較できる。係数の大きさは、フィリピン(1.382)、タイ(1.357)、シンガポール(1.315)、マレーシア(0.980)、インドネシア(0.611)、ベトナム(0.470)となり、興味深いことにフィリピンの係数が最も大きい。この結果は、財輸出総額の予測誤差の係数の場合とは対照的である。この理由は、全くの推測にすぎないが、フィリピン経済の大きな割合を占める移民送金(GDPの約10%)が世界経済の変動の影響を受け、これがフィリピン国内の経済ショックにつながっている可能性が考えられる。また、タイについては、観光業の比率(GDPの約20%)が高いことが、係数の相対的な大きさと関係しているかもしれない。

その他の係数についても簡単に見ておく。インフレ率の予測誤差については、その係数がマイナスの場合、予想外のインフレが亢進すると、マイナスの経済ショックと関係があると示唆される。ベトナムに関しては、全ての定式化で係数が有意にマイナスとなる一方、インドネシア、フィリピン、タイに関しては、一部でマイナスに有意になるだけで頑健な関係とまで言えない。マレーシアに関しては、一部の定式化で、インフレ率の予測誤差の係数が有意にプラスとなっている。

世界の不確実性指数については、2001–2020年の期間で見れば、フィリピンにおいて係数が有意にマイナスである。世界経済の不確実性が、移民送金とマイナスに関係している可能性がある。マレーシアとタイに関しては、一部で係数が有意となっているが、これはあまり頑健な結果ではないと見られる。他方で興味深いのは、シンガポールにおいて、国内の不確実性指数の係数が全ての定式化で有意にマイナスになっている点である。この結果の一つの解釈は、シンガポールの金融資本市場が整備されていることで、国内の不確実性の高まりが株式等の資産価格の下落に直ぐに反映されるなどのルートを通じて、シンガポール国内のマイナスの経済ショックにつながっているというものである。要するに、先進国としてのシンガポール経済の特徴を表していると考えられる。

6. 結論

本論文では、ASEAN-6各国について、国際機関(主にADB)の短期マクロ経済指標の実績値と予測値のデータを収集し、両者の予測誤差を基に経済ショックや不確実性の分析を進めてきた。まず、各年の実質 GDP 成長率の予測誤差を見ると、各国ともに予測誤差がマイナスとなる年が多く、国際機関の経済予測には上方(楽観)バイアスがあることがわかった。このことは、ASEAN-6がアジア通貨危機や世界金融危機等の予想しない世界経済の変動などから、経済ショックを受けていることを意味している。

ASEAN-6各国間の景気変動の同期性を見るために、実質 GDP 成長率と予測誤差の両方で相関分析を行った。両者の相関係数とも、全期間(1990–2020年、ただし、2000年は除く)で高い値が示され、既存研究が実証しているように、地域内や世界経済との景気変動や経済ショックが強く同期して

いることが示唆された。ただし、各年代や各国ごとに見ると、相関係数の大きさや統計的有意性に差異が見られた。

続いて、ASEAN-6 各国ごとに、実質 GDP 成長率等のマクロ経済指標の予測誤差が生じた経済的要因や背景について、1990 年から現在(2020 年)まで歴史的に振り返った。また、各国の実質 GDP 成長率の予測誤差を、インフレ率、財輸出額増加率、世界経済の実質 GDP 成長率それぞれの予測誤差、また自国及び世界の不確実性指数に回帰する最小二乗法による重回帰分析を行った。この分析から、財輸出額増加率と世界の実質 GDP 成長率の変動が、概ね ASEAN-6 各国の経済ショックと関係していることがわかった。この分析においても、各国ごとの世界経済との連結性の強さの違いから、インドネシアやベトナムで係数の推定値が小さいなど、各国ごとの異なる特徴が観察された。また、不確実性指数との関係については、フィリピンが世界の不確実性、シンガポールが自国の不確実性で、係数がマイナスになることが見出された。

最後に、今後の研究課題について触れておきたい。第一に、第 1 節でも触れた新型コロナ・パンデミックによる ASEAN-6 への影響は、2021 年の予測誤差が引き続きマイナスになると見込まれ、マイナスの経済ショックとして継続する可能性が高い。過去の ASEAN-6 のマイナスの経済ショックは、既に見てきたとおり、主に世界経済や輸出環境の変動によって引き起こされたものであった。また、そのマイナスの経済ショックが及んだ期間も、長くても概ね 2 年程度であった。新型コロナ・パンデミックによる各国経済への影響は、国内外での人流の制限による国内需要低迷や生産性低下による要因が大きいと考えられるが、上記のような過去と同様の要因が働いているかは検証が必要である。

第二に、第一の課題とも関係するが、本論文の分析では、国内需要に関する予測誤差のデータを取り込むことができなかった。ADB のデータにはこれと直接関連するものが存在せず、他のデータで代替できないかさらに検討したい。

第三に、本論文では年次ベースのマクロ経済指標の予測データを使って、経済ショックや不確実性を計測することを試みたが、サンプル数にも限界があり、各国の大まかなマクロの傾向を把握するのが限界である。月次・四半期ベースでの予測データの入手は困難なところがあるが、各国のサンプル数を増やして構造 VAR 等で地域の相互依存関係を分析することも考えられる。

最後に、Morikawa (2016)等の先行研究に従い、企業統計データやアンケート調査によって、企業の不確実性に関する主観的確率(subjective probability)を直接に観察するようなミクロな研究も、ASEAN の不確実性と企業活動の関係を研究する上でも必要かつ有益だと思われる。

参考文献

- アジア経済研究所編(1990–2020)、『アジア動向年報』、アジア経済研究所。
- Asian Development Bank (ADB) (1989–2021), *Asian Development Outlook*. Manila: ADB.
- Allegret, J.P. and Essaadi, E. (2011), “Business Cycles Synchronization in East Asian Economy: Evidence from Time-Varying Coherence Study”, *Economic Modeling*, 28(1–2), 351–365.
- Arslan, Y., Atabek, A., Hulagu, T., and Şahinöz, S. (2015), “Expectation Errors, Uncertainty, and Economic Activity”, *Oxford Economic Papers*, 67(3), 634–660.
- Ashiya, M. (2007), “Forecast Accuracy of the Japanese Government: Its Year-ahead GDP Forecast is Too Optimistic”, *Japan and the World Economy*, 19(1), 68–85.
- Bachmann, R., Elstner, S., and Sims, E.R. (2013), “Uncertainty and Economic Activity: Evidence from

- Business Survey Data”, *American Economic Journal: Macroeconomics*, 5(2), 217–249.
- Baker, S.R. Bloom, N., and Davis, S.J. (2016), “Measuring Economic Policy Uncertainty”, *Quarterly Journal of Economics*, 131(4), 1593–1636.
- Bloom, N. (2014), “Fluctuations in Uncertainty”, *Journal of Economic Perspectives*, 28(2), 153–176.
- Cortinhas, C. (2007), “Intra-Industry Trade and Business Cycles in ASEAN”, *Applied Economics*, 39(7), 893–902.
- Frankel, J. (2011), “Over-Optimism in Forecasts by Official Budget Agencies and its Implications”, *Oxford Review of Economic Policy*, 27(4), 536–562.
- Gong, C. and Kim, S. (2013), “Economic Integration and Business Cycle Synchronization in Asia”, *Asian Economic Papers*, 12(1), 76–99.
- He, D. and Liao, W. (2012), “Asian Business Cycle Synchronization”, *Pacific Economic Review*, 17(1), 106–135.
- International Monetary Fund (IMF) (1999–2021), *World Economic Outlook Database*, Washington D.C.: IMF.
- Jiang, W., Li, Y., and Zhang, S. (2019), “Business Cycle Synchronisation in East Asia: The Role of Value-Added Trade”, *The World Economy*, 42(1), 226–241.
- Kim, S. and Kim, S.H. (2013), “International Capital Flows, Boom-Bust Cycles, and Business Cycle Synchronization in the Asia Pacific Region”, *Contemporary Economic Policy*, 31(1), 191–211.
- Li, L. (2017), “The Impact of Intra-Industry Trade on Business Cycle Synchronization in East Asia”, *China Economic Review*, 45, 143–154.
- Merola, R. and Perez, J.J. (2013), “Fiscal Forecast Errors: Governments versus Independent Agencies?”, *European Journal of Political Economy*, 32, 285–299
- Moneta, F. and Ruffer, R. (2009), “Business Cycle Synchronisation in East Asia”, *Journal of Asian Economics*, 20(1), 1–12.
- Morikawa, M. (2016), “Business Uncertainty and Investment: Evidence from Japanese Companies”, *Journal of Macroeconomics*, 49, 224–236.
- Morikawa, M. (2019), “Uncertainty over Production Forecasts: An Empirical Analysis Using Monthly Quantitative Survey Data”, *Journal of Macroeconomics*, 60, 163–179.
- Morikawa, M. (2020), “Uncertainty in Long-Term Macroeconomic Forecasts: Ex Post Evaluation of Forecasts by Economics Researchers”, *The Quarterly Review of Economics and Finance*.
- Newey, W.K. and West, K.D. (1987), “A Simple, Positive Semi-Definite, Heteroskedasticity and Autocorrelation Consistent Covariance Matrix”, *Econometrica*, 55(3), 703–708.
- Nguyen, V. Hoang, T. and Nguyen, M.S. (2020), “The Effect of Trade Integration on Business Cycle Synchronization in East Asia”, *Journal of Asian Finance Economics and Business*, 7(8), 225–231.
- Pain, N., Lewis, C., Dang, T.T., Jin, Y., and Richardson, P. (2014), “OECD Forecasts during and after the Financial Crisis”, OECD Economics Department Working Paper, 1107.
- Park, Y.J. (2013), “Regional Business Cycle in East Asia: Synchronization and its Determinants”, *Journal of East Asian Economic Integration*, 18(2), 103–128.
- Pontines, V. and Parulian, F. (2010), “Business Cycle Synchronization and Financial Integration in the Asia-Pacific Region”, in C. Findlay, F. Parulian, and J. Corbett (ed.). “Linkages between Real and Financial Aspects of Economic Integration in East Asia.” ERIA Research Project Report 2009–1, Economic Research Institute for ASEAN and East Asia (ERIA). 94–129.
- Rena, P.B. (2007), “Economic Integration and Synchronization of Business Cycles in East Asia”, *Journal of Asian Economics*, 18(5), 711–725.
- Rena, P.B., Cheng, T., and Chia, W.M. (2012), “Trade Intensity and Business Cycle Synchronization: East Asia

- Versus Europe”, *Journal of Asian Economics*, 23(6), 701–706.
- Selover, D.D. (1999), “International Interdependence and Business Cycle Transmission in ASEAN”, *Journal of the Japanese and International Economics*, 13(3), 230–253.
- Sethapramote, Y. (2015), “Synchronization of Business Cycles and Economic Policy Linkages in ASEAN”, *Journal of Asian Economics*, 39(6), 126-136.
- Shin, K., and Wang, Y. (2003), “Trade Integration and Business Cycle Synchronization in East Asia”, *Asian Economic Papers*, 2(3), 1–20.
- Sng, H.Y., Dou, L., and P.B. Rana (2017), “Catalyst of Business Cycle Synchronization in East Asia”, *The Singapore Economic Review*, 62(3), 703–719.
- Takeuchi, F. (2011), “The Role of Production Fragmentation in the International Business Cycle Synchronization in East Asia”, *Journal of Asian Economics*, 22(6), 441–459.
- Timmermann, A. (2007), “An Evaluation of the World Economic Outlook Forecasts”, *IMF Staff Papers*, 54(1), 1–33.
- Xie, S., Cheng, T., and Chia, W.M. (2013), “Trade, Finance, Specialization and Synchronization in the Asia-Pacific”, *Journal of the Asia Pacific Economy*, 18(2), 253–270.
- World Bank (2007–2021), *Global Economic Prospects*, Washington D.C.: World Bank.

表 1: 実質 GDP 成長率(%)の実績値・予測値・予測誤差、世界の不確実性指数

	Indonesia			Malaysia			Philippines			Singapore			Thailand			Vietnam			World			Uncertainty	
	A	F	E	A	F	E	A	F	E	A	F	E	A	F	E	A	F	E	A	F	E	L	FD
1990	7.1	4.8	2.3	9.7	6.0	3.7	2.7	5.4	-2.7	8.3	6.0	2.3	10.0	7.5	2.5	5.1	6.5	-1.4	2.6	n.a.	n.a.	123.3	n.a.
1991	6.9	6.5	0.4	8.7	7.5	1.2	-0.5	6.2	-6.7	6.7	7.7	-1.0	8.1	9.2	-1.1	6.0	8.1	-2.1	1.8	n.a.	n.a.	80.6	-42.8
1992	6.5	6.6	-0.1	7.8	8.7	-0.9	0.3	4.1	-3.8	6.0	6.5	-0.5	7.9	8.0	-0.1	8.6	4.9	3.7	2.7	n.a.	n.a.	101.8	21.3
1993	7.3	7.0	0.3	8.3	8.0	0.3	2.1	4.3	-2.2	10.1	7.0	3.1	8.3	8.1	0.2	8.1	4.5	3.6	2.7	n.a.	n.a.	129.6	27.8
1994	7.5	6.7	0.8	9.1	7.8	1.3	4.4	4.5	-0.1	10.5	6.0	4.5	8.9	8.5	0.4	8.8	8.2	0.6	4.0	n.a.	n.a.	101.3	-28.3
1995	8.2	7.0	1.2	9.5	8.4	1.1	4.8	5.5	-0.7	8.7	6.0	2.7	8.8	8.5	0.3	9.5	10.0	-0.5	3.7	n.a.	n.a.	101.8	0.5
1996	8.0	7.1	0.9	8.6	8.0	0.6	5.9	5.5	0.4	7.5	8.5	-1.0	5.5	8.0	-2.5	9.3	9.0	0.3	4.3	n.a.	n.a.	102.3	0.5
1997	4.7	7.7	-3.0	7.5	8.0	-0.5	5.2	5.7	-0.5	8.0	7.5	0.5	-1.8	8.0	-9.8	8.2	9.9	-1.7	4.1	n.a.	n.a.	87.3	-15.0
1998	-13.1	7.9	-21.0	-7.4	8.5	-15.9	-0.6	6.5	-7.1	0.1	8.0	-7.9	-10.8	6.6	-17.4	4.4	9.3	-4.9	2.8	n.a.	n.a.	118.2	31.0
1999	0.9	1.0	-0.1	6.1	4.5	1.6	3.4	4.0	-0.6	6.9	4.5	2.4	4.4	1.0	3.4	4.7	6.5	-1.8	3.6	n.a.	n.a.	94.3	-23.9
2000	4.8	n.a.	n.a.	8.3	n.a.	n.a.	4.4	n.a.	n.a.	9.4	n.a.	n.a.	4.6	n.a.	n.a.	6.1	n.a.	n.a.	4.7	3.4	1.3	92.7	-1.6
2001	3.5	5.0	-1.5	0.3	6.1	-5.8	3.0	4.3	-1.3	-1.9	6.2	-8.1	2.1	4.6	-2.5	5.8	6.0	-0.2	2.5	3.9	-1.4	210.3	117.5
2002	4.3	4.5	-0.2	4.1	6.0	-1.9	4.3	4.2	0.1	3.2	6.0	-2.8	5.3	4.5	0.8	6.4	6.9	-0.5	3.0	3.9	-0.9	206.3	-4.0
2003	5.0	3.6	1.4	5.4	5.8	-0.4	4.5	4.5	0.0	2.9	6.5	-3.6	7.0	3.0	4.0	7.3	6.8	0.5	4.0	4.0	0.0	240.3	34.0
2004	5.0	4.0	1.0	7.2	5.1	2.1	6.2	4.5	1.7	8.8	4.2	4.6	6.3	5.5	0.8	7.8	7.1	0.7	5.3	4.1	1.2	134.2	-106.0
2005	5.7	4.5	1.2	5.0	5.6	-0.6	4.9	5.0	-0.1	7.3	4.8	2.5	4.5	6.2	-1.7	8.4	7.6	0.8	4.4	4.9	-0.5	139.4	5.2
2006	5.5	6.0	-0.5	5.8	5.3	0.5	5.4	5.0	0.4	8.4	4.5	3.9	5.2	5.8	-0.6	8.2	7.6	0.6	5.1	5.6	-0.5	101.7	-37.7
2007	6.3	6.0	0.3	6.2	5.8	0.4	7.1	5.3	1.8	8.2	4.6	3.6	4.9	5.5	-0.6	8.5	8.0	0.5	5.2	5.7	-0.5	168.8	67.1
2008	6.0	6.3	-0.3	4.7	5.7	-1.0	3.7	5.7	-2.0	1.5	5.5	-4.0	2.5	5.0	-2.5	6.3	8.5	-2.2	2.9	4.9	-2.0	146.2	-22.6
2009	4.6	6.2	-1.6	-1.6	5.9	-7.5	1.1	6.2	-5.1	-1.0	5.8	-6.8	-2.3	5.2	-7.5	5.3	8.1	-2.8	-0.6	3.8	-4.4	185.6	39.3
2010	6.2	5.0	1.2	7.2	4.4	2.8	7.6	3.5	4.1	14.8	3.5	11.3	7.8	3.0	4.8	6.8	6.5	0.3	5.2	1.9	3.3	189.3	3.7
2011	6.5	6.0	0.5	5.1	5.0	0.1	3.6	4.6	-1.0	6.0	5.0	1.0	0.1	4.5	-4.4	5.9	6.8	-0.9	3.9	4.3	-0.4	168.0	-21.3
2012	6.0	6.7	-0.7	5.6	5.3	0.3	6.8	5.3	1.5	3.4	4.8	-1.4	6.5	4.8	1.7	5.2	6.7	-1.5	3.4	4.5	-1.1	300.4	132.4
2013	5.6	6.7	-1.1	4.7	5.0	-0.3	7.1	5.0	2.1	4.7	4.5	0.2	2.7	5.5	-2.8	5.4	6.2	-0.8	3.3	4.1	-0.8	200.0	-100.4
2014	5.0	6.6	-1.6	6.0	5.5	0.5	6.2	5.9	0.3	3.6	3.7	-0.1	0.9	5.0	-4.1	6.0	5.6	0.4	3.5	4.0	-0.5	177.7	-22.3
2015	4.9	6.0	-1.1	5.0	5.0	0.0	6.1	6.7	-0.6	2.2	4.1	-1.9	3.0	4.5	-1.5	6.7	5.8	0.9	3.5	3.9	-0.4	237.5	59.8
2016	5.0	6.0	-1.0	4.2	5.0	-0.8	6.9	6.3	0.6	2.8	3.4	-0.6	3.4	4.1	-0.7	6.2	6.2	0.0	3.4	3.8	-0.4	258.9	21.4
2017	5.1	5.5	-0.4	5.7	4.4	1.3	6.7	6.1	0.6	4.3	2.2	2.1	4.1	3.5	0.6	6.8	6.5	0.3	3.9	3.5	0.3	227.9	-31.0
2018	5.2	5.3	-0.1	4.8	4.6	0.2	6.3	6.6	-0.3	3.5	2.3	1.2	4.2	3.6	0.6	7.1	6.7	0.4	3.6	3.6	-0.1	236.1	8.2
2019	5.0	5.3	-0.3	4.3	5.0	-0.7	6.1	6.9	-0.8	1.3	2.9	-1.6	2.3	4.1	-1.8	7.0	6.8	0.2	2.8	3.9	-1.2	406.5	170.4
2020	-2.1	5.3	-7.4	-5.6	4.7	-10.3	-9.6	6.4	-16.0	-5.4	2.6	-8.0	-6.1	3.7	-9.8	2.9	6.7	-3.8	-3.3	3.6	-6.9	336.0	-70.4

表 1: 実質 GDP 成長率(%)の実績値・予測値・予測誤差、世界の不確実性指数(続き)

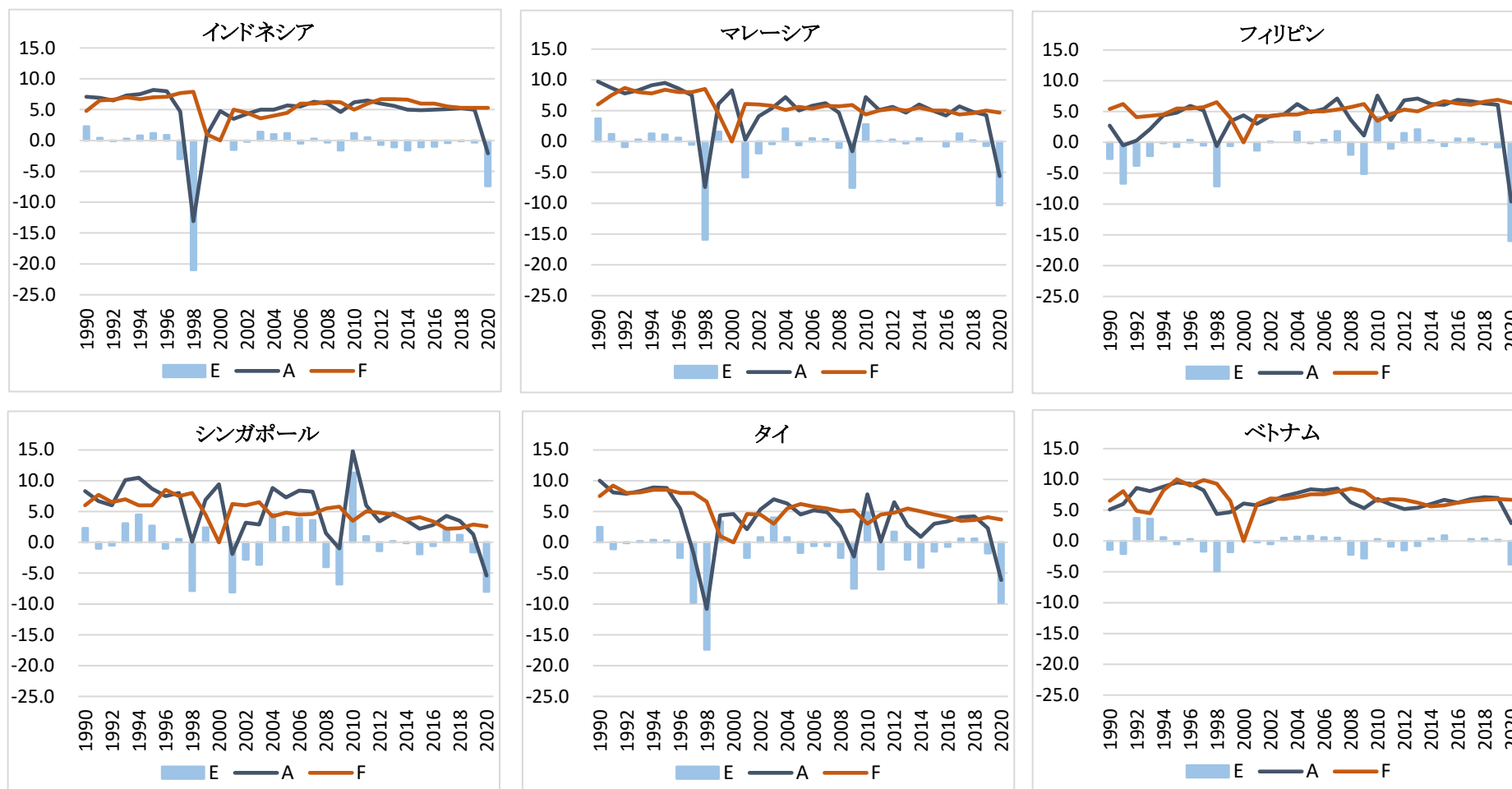
	Indonesia			Malaysia			Philippines			Singapore			Thailand			Vietnam			World			Uncertainty	
	A	F	E	A	F	E	A	F	E	A	F	E	A	F	E	A	F	E	A	F	E	L	FD
1990s	4.40	6.23	-1.83	6.79	7.54	-0.75	2.77	5.17	-2.40	7.28	6.77	0.51	4.93	7.34	-2.41	7.27	7.69	-0.42	3.22	n.a.	n.a.	104.1	-3.2
	6.18	1.92	6.52	4.83	1.24	5.19	2.27	0.84	2.56	2.75	1.14	3.32	6.16	2.21	6.05	1.90	1.89	2.49	0.79			14.75	24.76
	1.40	0.31		0.71	0.16		0.82	0.16		0.38	0.17		1.25	0.30		0.26	0.25		0.24			0.14	
2000s	5.07	5.12	-0.02	4.54	5.70	-1.58	4.46	4.97	-0.50	4.68	5.34	-1.19	4.01	5.03	-1.09	7.01	7.40	-0.29	3.65	4.40	-0.76	162.6	9.1
	0.80	0.97	1.04	2.87	0.31	2.93	1.58	0.64	1.99	4.04	0.79	4.61	2.54	0.88	2.96	1.11	0.73	1.26	1.72	0.75	1.56	45.80	57.80
	0.16	0.19		0.63	0.05		0.36	0.13		0.86	0.15		0.63	0.18		0.16	0.10		0.47	0.17		0.28	
2010s	5.45	5.91	-0.46	5.26	4.92	0.34	6.34	5.69	0.65	4.66	3.64	1.02	3.50	4.26	-0.76	6.31	6.38	-0.07	3.64	3.76	-0.13	240.2	22.1
	0.56	0.59	0.79	0.85	0.34	1.00	1.02	1.03	1.49	3.60	0.93	3.64	2.21	0.72	2.66	0.64	0.40	0.71	0.61	0.69	1.23	67.18	76.03
	0.10	0.10		0.16	0.07		0.16	0.18		0.77	0.26		0.63	0.17		0.10	0.06		0.17	0.18		0.28	
Total	4.75	5.76	-1.02	5.17	6.02	-0.95	4.07	5.32	-1.27	5.19	5.16	-0.11	3.82	5.50	-1.71	6.74	7.13	-0.38	3.28	4.06	-0.75	174.3	7.1
	3.79	1.35	4.08	3.89	1.36	3.94	3.33	0.92	3.63	4.13	1.66	4.18	4.42	1.96	4.47	1.53	1.31	1.77	1.66	0.78	1.96	78.00	59.44
	0.80	0.24		0.75	0.23		0.82	0.17		0.80	0.32		1.16	0.36		0.23	0.18		0.50	0.19		0.45	

(注 1) A: 実質 GDP 成長率の実績値、F: 実質 GDP 成長率の 1 年前予測値、E: A-F、L: 不確実性の水準、FD: L の一回階差を表す。

(注 2) 1990s、2000s、2010s、Total のそれぞれ 1 行目は単純平均値、2 行目は標準偏差、3 行目は変動係数(=標準偏差÷単純平均値)を表す。

(出所) ADB (1989-2021)、IMF (1990-2021)、Economic Policy Uncertainty (<https://www.policyuncertainty.com/>)。

図1:ASEAN-6各国の実質 GDP 成長率(%)の実績値、予測値、予測誤差



(注)A:実質 GDP 成長率の実績値、F:実質 GDP 成長率の1年前予測値、E:A-F。

(出所)ADB (1989-2021)。

表 2: 実質 GDP 成長率及び世界の不確実性指数の間の相関係数

	Indonesia	Malaysia	Philippines	Singapore	Thailand	Vietnam	World	UL
Indonesia		0.984 ***	0.471	0.884 ***	0.897 ***	0.650 **	0.131	-0.197
		0.510	0.564 *	0.539	0.246	0.668 **	0.453	-0.418
		0.437	-0.287	0.646 **	0.230	-0.428	0.571 *	-0.362
		0.819 ***	0.477 ***	0.495 ***	0.793 ***	0.573 ***	0.325 *	-0.099
Malaysia			0.493	0.896 ***	0.901 ***	0.549	0.142	-0.245
			0.813 ***	0.878 ***	0.825 ***	0.605 *	0.906 ***	-0.542
			0.273	0.795 ***	0.517	0.023	0.833 ***	-0.476
			0.545 ***	0.794 ***	0.866 ***	0.637 ***	0.611 ***	-0.415 **
Philippines				0.603 *	0.230	0.562 *	0.893 ***	-0.136
				0.814 ***	0.813 ***	0.866 ***	0.929 ***	-0.323
				0.244	0.725 ***	0.062	0.160	0.155
				0.474 ***	0.429 **	0.486 ***	0.831 ***	-0.003
Singapore					0.801 ***	0.575 *	0.285	-0.036
					0.654 **	0.725 **	0.853 ***	-0.706 **
					0.532	0.085	0.945 ***	-0.497
					0.661 ***	0.598 ***	0.710 ***	-0.600 ***
Thailand						0.409	-0.109	-0.025
						0.671 **	0.883 ***	-0.092
						0.109	0.518	0.129
						0.545 ***	0.459 ***	-0.239
Vietnam							0.509	-0.136
							0.795 ***	-0.282
							0.179	0.224
							0.609 ***	-0.377 **
World								-0.176
								-0.452
								-0.598 *
								-0.362 **

(注 1) UL: Uncertainty の水準を表す。

(注 2) 相関行列表の各値は、ピアソン積率相関係数。第 1 行目は 1990 年-1999 年、第 2 行目は 2000 年-2009 年、第 3 行目は 2010 年-2019 年、第 4 行目は 1990 年-2020 年の期間を表す。

(注 3) ***は 1%水準、**は 5%水準、*は 10%水準で統計的に有意であることを表す。

表 3: 実質 GDP 成長率の予測誤差及び世界の不確実性指数の間の相関係数

	Indonesia	Malaysia	Philippines	Singapore	Thailand	Vietnam	World	UL
Indonesia		0.986 ***	0.581 *	0.855 ***	0.898 ***	0.599 *	n.a.	-0.218
		0.795 **	0.673 **	0.610 *	0.745 **	0.656 *	0.697 **	-0.066
		0.600 *	0.310	0.757 **	0.525	-0.059	0.770 ***	-0.104
		0.870 ***	0.526 ***	0.538 ***	0.829 ***	0.596 ***	0.826 ***	-0.044
Malaysia			0.589 *	0.869 ***	0.880 ***	0.489	n.a.	-0.244
			0.856 ***	0.849 ***	0.727 **	0.678 **	0.757 **	-0.465
			0.668 **	0.888 ***	0.662 **	0.185	0.841 ***	-0.446
			0.674 ***	0.773 ***	0.822 ***	0.585 ***	0.786 ***	-0.193
Philippines				0.699 **	0.438	0.359	n.a.	-0.074
				0.764 **	0.788 **	0.880 ***	0.917 ***	-0.223
				0.737 **	0.670 **	-0.177	0.587 *	-0.276
				0.628 ***	0.588 ***	0.510 ***	0.811 ***	-0.097
Singapore					0.823 ***	0.542	n.a.	0.583
					0.389	0.677 **	0.594 *	-0.695 **
					0.652 **	0.162	0.939 ***	-0.424
					0.609 ***	0.513 ***	0.706 ***	-0.325 *
Thailand						0.558 *	n.a.	-0.037
						0.726 **	0.835 ***	0.199
						0.086	0.736 **	0.127
						0.596 ***	0.851 ***	0.019
Vietnam							n.a.	0.222
							0.925 ***	-0.154
							0.361	-0.017
World							0.844 ***	-0.078
								n.a.
								-0.103
								-0.281
								-0.403 *

(注 1) UL: Uncertainty の水準を表す。

(注 2) 相関行列表の各値は、ピアソン積率相関係数。第 1 行目は 1990 年-1999 年、第 2 行目は 2000 年-2009 年、第 3 行目は 2010 年-2019 年、第 4 行目は 1990 年-2020 年の期間を表す。ただし、2000 年は欠損値のためデータから除外されている。

(注 3) ***は 1%水準、**は 5%水準、*は 10%水準で統計的に有意であることを表す。

表 4:各データ増加率(%)の実績値、予測値、予測誤差(インドネシア)

	Real GDP							Merchandise exports			Inflation				Uncertainty		
	実績値	ADB		IMF		World Bank		実績値	ADB		実績値	ADB		IMF		各国別	階差
		予測値	予測誤差	予測値	予測誤差	予測値	予測誤差		予測値	予測誤差		予測値	予測誤差	予測値	予測誤差		
1990s	4.40	6.23	-1.83	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	8.59	11.95	-3.36	12.29	8.28	4.01	n.a.	n.a.	19.97	1.24
	6.18	1.92	6.52	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	7.87	2.23	7.59	15.73	2.27	16.40	n.a.	n.a.	6.83	7.79
	1.40	0.31		n.a.		n.a.		0.92	0.19		1.28	0.27		n.a.		0.34	
2000s	5.07	5.12	-0.02	4.82	0.25	n.a.	n.a.	9.71	8.82	-1.10	8.76	6.58	2.74	6.59	2.17	27.58	-2.03
	0.80	0.97	1.04	1.25	1.03	n.a.	n.a.	13.34	2.88	13.95	3.09	1.07	3.54	1.66	4.30	13.55	14.84
	0.16	0.19		0.26		n.a.		1.37	0.33		0.35	0.16		0.25		0.49	
2010s	5.45	5.91	-0.46	5.66	-0.21	5.87	-0.42	4.97	10.01	-5.04	4.75	5.01	-0.26	5.28	-0.53	13.17	2.02
	0.56	0.59	0.79	0.86	1.07	0.47	0.58	14.66	7.27	16.60	1.28	0.93	1.28	0.82	0.99	9.25	13.43
	0.10	0.10		0.15		0.08		2.95	0.73		0.27	0.19		0.15		0.70	
2020	-2.10	5.30	-7.40	5.17	-7.27	5.30	-7.40	-3.00	5.50	-8.50	2.00	3.30	-1.30	3.55	-1.55	11.19	-15.89
Total	4.75	5.76	-1.02	5.24	-0.33	5.92	-1.08	7.41	10.15	-3.41	8.39	6.51	2.03	5.82	0.71	19.94	-0.11
	3.79	1.35	4.08	1.13	1.87	0.50	1.93	12.42	4.91	13.14	9.69	2.12	9.88	1.52	3.35	11.75	12.65
	0.80	0.24		0.21		0.09		1.68	0.48		1.16	0.33		0.26		0.59	

(注) 1990s、2000s、2010s、Total のそれぞれ 1 行目は単純平均値、2 行目は標準偏差、3 行目は変動係数(=標準偏差÷単純平均値)を表す。

(出所) ADB (1989–2021)、IMF (1999–2021)、World Bank (2007–2021)。

表 5:各データ増加率(%)の実績値、予測値、予測誤差(マレーシア)

	Real GDP							Merchandise exports			Inflation				Uncertainty		
	実績値	ADB		IMF		World Bank		実績値	ADB		実績値	ADB		IMF		各国別	階差
		予測値	予測誤差	予測値	予測誤差	予測値	予測誤差		予測値	予測誤差		予測値	予測誤差	予測値	予測誤差		
1990s	6.79	7.54	-0.75	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	13.61	15.96	-2.35	3.67	4.32	-0.65	n.a.	n.a.	9.15	-0.17
	4.83	1.24	5.19	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	9.75	3.46	10.49	0.85	0.47	0.92	n.a.	n.a.	5.18	5.92
	0.71	0.16		n.a.		n.a.		0.72	0.22		0.23	0.11		n.a.		0.57	
2000s	4.54	5.70	-1.58	5.42	-0.88	n.a.	n.a.	7.19	10.68	-4.58	2.21	2.67	-0.39	2.83	-0.62	14.10	-1.40
	2.87	0.31	2.93	1.17	3.43	n.a.	n.a.	12.29	2.67	11.68	1.36	0.51	1.60	0.76	1.68	14.84	20.78
	0.63	0.05		0.22		n.a.		1.71	0.25		0.61	0.19		0.27		1.05	
2010s	5.26	4.92	0.34	4.59	0.67	4.95	0.31	3.56	6.95	-3.39	2.15	2.76	-0.61	2.71	-0.56	10.39	0.40
	0.85	0.34	1.00	1.10	1.80	0.36	1.00	11.78	1.28	12.15	0.93	0.43	0.86	0.47	1.07	7.02	11.40
	0.16	0.07		0.24		0.07		3.31	0.18		0.43	0.16		0.18		0.68	
2020	-5.60	4.70	-10.30	4.80	-10.40	4.60	-10.20	-6.00	4.00	-10.00	-1.10	2.70	-3.80	2.55	-3.65	14.70	10.73
Total	5.17	6.02	-0.95	4.99	-0.59	5.05	-1.19	7.66	10.97	-3.62	2.55	3.25	-0.66	2.76	-0.74	11.33	-0.03
	3.89	1.36	3.94	1.18	3.54	0.46	3.45	12.13	4.69	11.36	1.42	0.89	1.28	0.62	1.52	10.01	14.03
	0.75	0.23		0.24		0.09		1.58	0.43		0.56	0.27		0.23		0.88	

(注) 1990s、2000s、2010s、Total のそれぞれ 1 行目は単純平均値、2 行目は標準偏差、3 行目は変動係数(=標準偏差÷単純平均値)を表す。

(出所) ADB (1989–2021)、IMF (1999–2021)、World Bank (2007–2021)。

表 6:各データ増加率(%)の実績値、予測値、予測誤差(フィリピン)

	Real GDP						Merchandise exports				Inflation				Uncertainty		
	実績値	ADB		IMF		World Bank		実績値	ADB		実績値	ADB		IMF		各国別	階差
		予測値	予測誤差	予測値	予測誤差	予測値	予測誤差		予測値	予測誤差		予測値	予測誤差	予測値	予測誤差		
1990s	2.77	5.17	-2.40	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	16.40	16.70	-0.30	9.73	8.78	0.95	n.a.	n.a.	15.77	0.87
	2.27	0.84	2.56	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	6.78	4.91	6.27	3.67	1.62	3.90	n.a.	n.a.	9.15	14.19
	0.82	0.16		n.a.		n.a.		0.41	0.29		0.38	0.18		n.a.		0.58	
2000s	4.46	4.97	-0.50	4.61	-0.15	n.a.	n.a.	1.65	8.77	-7.93	5.32	5.34	0.08	4.73	0.59	23.07	1.09
	1.58	0.64	1.99	0.85	1.98	n.a.	n.a.	11.46	2.20	13.53	1.99	0.92	2.56	0.74	2.47	9.18	11.91
	0.36	0.13		0.18		n.a.		6.94	0.25		0.37	0.17		0.16		0.40	
2010s	6.34	5.69	0.65	5.28	1.06	5.82	0.52	7.81	9.23	-1.42	3.21	3.93	-0.72	3.71	-0.50	11.80	-1.13
	1.02	1.03	1.49	1.70	2.09	1.12	1.35	13.67	2.73	12.15	1.21	0.60	1.16	0.49	1.19	6.53	7.14
	0.16	0.18		0.32		0.19		1.75	0.30		0.38	0.15		0.13		0.55	
2020	-9.60	6.40	-16.00	6.61	-16.21	6.60	-16.20	-11.30	5.20	-16.50	2.60	3.50	-0.90	3.27	-0.67	21.54	8.66
Total	4.07	5.32	-1.27	5.02	-0.34	5.95	-1.44	7.98	11.45	-3.50	5.97	5.96	0.07	4.18	0.01	17.03	0.55
	3.33	0.92	3.63	1.40	4.11	1.02	4.73	12.85	5.12	11.56	3.69	2.36	2.83	0.81	1.97	9.47	11.42
	0.82	0.17		0.28		0.17		1.61	0.45		0.62	0.40		0.20		0.56	

(注) 1990s、2000s、2010s、Total のそれぞれ 1 行目は単純平均値、2 行目は標準偏差、3 行目は変動係数 (=標準偏差÷単純平均値)を表す。

(出所) ADB (1989–2021)、IMF (1999–2021)、World Bank (2007–2021)。

表 7:各データ上昇率(%)の実績値、予測値、予測誤差(シンガポール)

	Real GDP					Merchandise exports			Inflation				Uncertainty		
	実績値	ADB		IMF		実績値	ADB		実績値	ADB		IMF		各国別	階差
		予測値	予測誤差	予測値	予測誤差		予測値	予測誤差		予測値	予測誤差	予測値	予測誤差		
1990s	7.28	6.77	0.51	n.a.	n.a.	9.92	10.40	-0.48	1.96	3.00	-1.04	n.a.	n.a.	8.60	0.46
	2.75	1.14	3.32	n.a.	n.a.	10.48	3.11	10.73	1.22	0.32	1.46	n.a.	n.a.	5.62	7.94
	0.38	0.17		n.a.		1.06	0.30		0.62	0.11		n.a.		0.65	
2000s	4.68	5.34	-1.19	4.78	-0.10	9.11	8.13	-0.23	1.49	1.63	-0.12	1.69	-0.20	10.62	-1.30
	4.04	0.79	4.61	0.80	4.66	13.18	1.87	12.29	1.83	0.66	2.30	0.34	1.93	7.75	11.32
	0.86	0.15		0.17		1.45	0.23		1.23	0.41		0.20		0.73	
2010s	4.66	3.64	1.02	3.27	1.39	3.64	6.32	-2.68	1.66	1.92	-0.26	2.01	-0.35	5.64	0.22
	3.60	0.93	3.64	1.51	4.66	11.47	4.74	13.47	1.91	0.74	1.96	0.77	1.96	3.56	4.46
	0.77	0.26		0.46		3.15	0.75		1.15	0.38		0.38		0.63	
2020	-5.40	2.60	-8.00	2.36	-7.76	-6.70	5.00	-11.70	-0.20	0.90	-1.10	1.39	-1.59	13.12	8.63
Total	5.19	5.16	-0.11	3.94	0.25	7.10	8.18	-1.51	1.64	2.16	-0.51	1.83	-0.34	8.44	0.08
	4.13	1.66	4.18	1.44	4.94	12.16	3.86	12.20	1.70	0.86	1.94	0.61	1.92	6.20	8.43
	0.80	0.32		0.36		1.71	0.47		1.04	0.40		0.33		0.73	

(注) 1990s、2000s、2010s、Total のそれぞれ 1 行目は単純平均値、2 行目は標準偏差、3 行目は変動係数 (=標準偏差÷単純平均値)を表す。

(出所) ADB (1989–2021)、IMF (1999–2021)。

表 8:各データ上昇率(%)の実績値、予測値、予測誤差(タイ)

	Real GDP						Merchandise exports			Inflation				Uncertainty			
	実績値	ADB		IMF		World Bank		実績値	ADB		実績値	ADB		IMF		各国別	階差
		予測値	予測誤差	予測値	予測誤差	予測値	予測誤差		予測値	予測誤差		予測値	予測誤差	予測値	予測誤差		
1990s	4.93	7.34	-2.41	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	11.54	14.86	-3.32	5.01	5.63	-0.62	n.a.	n.a.	19.63	1.06
	6.16	2.21	6.05	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	10.27	3.97	8.85	1.95	1.35	3.22	n.a.	n.a.	7.16	7.25
	1.25	0.30		n.a.		n.a.		0.89	0.27		0.39	0.24		n.a.		0.36	
2000s	4.01	5.03	-1.09	4.90	-0.89	n.a.	n.a.	10.94	9.46	0.53	2.43	2.72	-0.20	2.48	-0.05	21.78	-2.13
	2.54	0.88	2.96	1.08	3.06	n.a.	n.a.	11.63	2.44	12.26	1.84	0.57	2.19	0.89	2.38	14.90	20.08
	0.63	0.18		0.22		n.a.		1.06	0.26		0.76	0.21		0.36		0.68	
2010s	3.50	4.26	-0.76	4.08	-0.58	4.08	-0.58	5.23	9.40	-4.17	1.60	2.38	-0.78	2.42	-0.82	20.27	0.45
	2.21	0.72	2.66	1.58	3.38	0.80	2.29	9.29	5.37	10.76	1.42	0.67	1.37	0.90	1.28	8.99	7.23
	0.63	0.17		0.39		0.20		1.78	0.57		0.89	0.28		0.37		0.44	
2020	-6.10	3.70	-9.80	3.55	-9.65	3.90	-10.00	-6.60	4.50	-11.10	-0.80	1.00	-1.80	1.27	-2.07	8.59	-2.62
Total	3.82	5.50	-1.71	4.45	-1.16	4.22	-1.98	8.73	11.07	-2.71	2.89	3.52	-0.59	2.39	-0.51	20.17	-0.28
	4.42	1.96	4.47	1.40	3.68	0.79	3.58	11.01	4.96	10.78	2.34	1.78	2.37	0.91	1.94	10.93	12.88
	1.16	0.36		0.31		0.19		1.26	0.45		0.81	0.51		0.38		0.54	

(注) 1990s、2000s、2010s、Total のそれぞれ 1 行目は単純平均値、2 行目は標準偏差、3 行目は変動係数(=標準偏差÷単純平均値)を表す。

(出所) ADB (1989–2021)、IMF (1999–2021)、World Bank (2007–2021)。

表 9:各データ上昇率(%)の実績値、予測値、予測誤差(ベトナム)

	Rwal GDP						Merchandise exports			Inflation				Uncertainty			
	実績値	ADB		IMF		World Bank		実績値	ADB		実績値	ADB		IMF		各国別	階差
		予測値	予測誤差	予測値	予測誤差	予測値	予測誤差		予測値	予測誤差		予測値	予測誤差	予測値	予測誤差		
1990s	7.27	7.69	-0.42	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	23.50	19.47	4.03	23.93	28.30	-4.37	n.a.	n.a.	7.88	-0.53
	1.90	1.89	2.49	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	10.19	8.23	13.13	27.71	28.27	16.97	n.a.	n.a.	5.66	9.13
	0.26	0.25		n.a.		n.a.		0.43	0.42		1.16	1.00		n.a.		0.72	
2000s	7.01	7.40	-0.29	6.65	0.36	n.a.	n.a.	17.82	13.42	3.58	6.78	5.80	1.80	5.15	1.63	7.46	1.78
	1.11	0.73	1.26	0.96	1.14	n.a.	n.a.	11.77	4.55	15.09	6.30	1.77	6.29	1.93	6.25	5.78	6.95
	0.16	0.10		0.14		n.a.		0.66	0.34		0.93	0.31		0.37		0.77	
2010s	6.31	6.38	-0.07	5.92	0.39	6.40	-0.09	16.83	12.31	4.52	6.08	6.31	-0.23	5.74	0.34	10.22	-1.78
	0.64	0.40	0.71	0.78	1.14	0.62	0.96	8.06	2.19	8.43	4.98	2.30	4.68	2.23	3.82	8.40	6.99
	0.10	0.06		0.13		0.10		0.48	0.18		0.82	0.37		0.39		0.82	
2020	2.90	6.70	-3.80	6.50	-3.60	6.50	-3.60	7.00	10.00	-3.00	3.20	3.80	-0.60	3.30	-0.10	5.59	5.59
Total	6.74	7.13	-0.38	6.30	0.18	6.64	-0.67	18.98	14.95	3.82	11.97	13.40	-1.01	5.35	0.93	8.43	0.01
	1.53	1.31	1.77	0.92	1.40	0.78	1.44	10.60	6.41	12.29	18.36	19.50	11.02	2.10	5.10	6.75	7.83
	0.23	0.18		0.15		0.12		0.56	0.43		1.53	1.45		0.39		0.80	

(注) 1990s、2000s、2010s、Total のそれぞれ 1 行目は単純平均値、2 行目は標準偏差、3 行目は変動係数(=標準偏差÷単純平均値)を表す。

(出所) ADB (1989–2021)、IMF (1999–2021)、World Bank (2007–2021)。

表 10: 実質 GDP 成長率の予測誤差についての重回帰分析

	Indonesia				Malaysia				Philippines			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
if	-0.080 (0.174)	-0.117 ** (0.053)	-0.078 (0.077)	-0.323 *** (0.029)	0.872 *** (0.248)	0.803 (0.792)	0.925 *** (0.209)	-0.369 (0.623)	-0.109 (0.093)	-0.407 ** (0.152)	-0.107 (0.090)	-0.340 ** (0.137)
exm	-0.005 (0.008)	0.041 *** (0.008)		0.075 ** (0.032)	0.023 (0.043)	0.122 (0.104)		0.224 *** (0.059)	0.013 (0.020)	0.134 *** (0.028)		0.122 *** (0.035)
wgdp	0.629 (0.530)		0.611 * (0.331)		0.921 *** (0.085)		0.980 *** (0.154)		1.334 *** (0.321)		1.382 *** (0.290)	
uncw	-0.005 (0.014)	-0.010 *** (0.000)	-0.004 (0.008)	-0.004 (0.008)	0.010 *** (0.002)	0.003 (0.004)	0.010 *** (0.002)	-0.003 (0.004)	-0.008 ** (0.004)	-0.026 *** (0.004)	-0.008 ** (0.004)	-0.006 (0.006)
uncc	-0.002 (0.033)	0.043 *** (0.006)	-0.000 (0.018)	0.033 ** (0.016)	0.004 (0.021)	0.018 (0.021)	0.004 (0.020)	-0.016 (0.034)	-0.119 ** (0.042)	-0.078 *** (0.050)	-0.121 *** (0.038)	-0.028 (0.062)
intercept	1.806 (1.552)	0.934 ** (0.392)	1.700 ** (0.797)	-0.083 (1.691)	-0.526 (0.857)	-0.807 (1.007)	-0.467 (0.678)	0.247 (0.707)	6.061 *** (0.898)	6.730 *** (1.175)	6.046 *** (0.849)	0.651 (1.771)
F-stat.	3.23 **	5.43 ***	2.93 *	10.65 ***	17.89 ***	3.13 **	26.01 ***	4.78 ***	3.28 **	4.18 **	3.93 **	4.04 **
Adj. R ²	0.605	0.170	0.630	0.701	0.652	0.335	0.670	0.312	0.661	0.289	0.682	0.154
#Obs.	20	20	20	30	20	20	20	30	20	20	20	30
	Singapore				Thailand				Vietnam			
	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)
if	-0.201 (0.176)	-0.283 (0.322)	0.090 (0.088)	-0.225 (0.318)	-0.174 (0.235)	-0.162 (0.245)	0.065 (0.126)	-0.677 ** (0.291)	-0.077 ** (0.026)	-0.160 *** (0.020)	-0.073 *** (0.023)	-0.085 *** (0.018)
exm	0.207 *** (0.037)	0.279 *** (0.045)		0.280 *** (0.051)	0.073 (0.046)	0.228 *** (0.061)		0.300 *** (0.077)	0.003 (0.010)	0.074 *** (0.009)		0.063 ** (0.025)
wgdp	0.599 ** (0.202)		1.315 ** (0.487)		1.215 *** (0.202)		1.357 *** (0.091)		0.460 *** (0.070)		0.470 *** (0.037)	
uncw	-0.001 (0.003)	-0.004 (0.004)	-0.005 (0.007)	-0.004 (0.003)	0.014 * (0.008)	0.010 (0.008)	0.014 * (0.007)	0.009 (0.007)	-0.001 (0.002)	-0.005 *** (0.002)	-0.001 (0.002)	0.000 (0.005)
uncc	-0.267 *** (0.026)	-0.263 *** (0.043)	-0.260 *** (0.076)	-0.200 *** (0.055)	0.004 (0.020)	0.017 (0.025)	0.018 (0.022)	0.001 (0.029)	-0.011 (0.023)	-0.028 * (0.014)	-0.011 (0.022)	-0.042 (0.033)
intercept	3.762 *** (0.618)	3.276 *** (0.710)	5.678 *** (1.122)	2.649 *** (0.671)	-1.825 (1.664)	-3.358 ** (1.164)	-1.741 (1.421)	-2.915 ** (1.203)	0.887 ** (0.390)	0.776 * (0.366)	0.918 ** (0.420)	-0.366 (1.398)
F-stat.	23.92 ***	12.02 ***	7.13 ***	14.52 ***	11.89 ***	3.35 **	19.88 ***	5.22 ***	15.92 ***	18.68 ***	18.71 ***	5.46 ***
Adj. R ²	0.751	0.709	0.568	0.694	0.741	0.331	0.735	0.404	0.742	0.405	0.759	0.394
#Obs.	20	20	20	30	20	20	30	30	20	20	20	30

(注 1) if: インフレ率の予測誤差、exm: 同財輸出額増加率、wgdp: 同世界の実質 GDP 成長率、uncw: 世界の不確実性指標、uncc: 各国の不確実性指標を表す。

(注 2) 重回帰分析の推定には、不均一分散と系列相関に頑健な標準誤差 (HAC 標準誤差) を使用している。

(注 3) ***は 1%水準、**は 5%水準、*は 10%水準で統計的に有意であることを表す。

表 11: 回帰分析結果の抜粋(財輸出額増加率、世界の実質 GDP 成長率)

	Time period	Indonesia	Malaysia	Philippines	Singapore	Thailand	Vietnam
exm	2001–2020	0.041 ***	0.122	0.134 ***	0.279 ***	0.228 ***	0.074 ***
	1990–2020 (excluding 2000)	0.075 **	0.224 ***	0.122 ***	0.280 ***	0.300 ***	0.063 **
wgdp	2001–2020	0.611 *	0.980 ***	1.382 ***	1.315 **	1.357 ***	0.470 ***

(注 1) exm: 財輸出額増加率の予測誤差、wgdp: 同世界の実質 GDP 成長率を表す。

(注 2) exm の 2001–2020 年の係数は(2)、(6)、(10)、(14)、(18)、(22)、1990–2020 年(2000 年を除く)の係数は(4)、(8)、(12)、(16)、(20)、(24)から抜粋。wgdp の 2001–2020 年の係数は(3)、(7)、(11)、(15)、(19)、(23)から抜粋。

(注 3) ***は 1%水準、**は 5%水準、*は 10%水準で統計的に有意であることを表す。