# 結果の要旨

## Ⅰ. 論文の構成

本論文は序論と 7 つの章から構成されている。序論では、本論の最も基本的な問題が説明されている。第一章では、香港とシンガポールのマクロ経済構造と制度的枠組みが説明されている。第二章では、香港とシンガポールにおける実質賃金の循環性を検討している。第三章では、香港とシンガポールの主なマクロ経済変数のトレンド、ランダム・ウォークについて検討している。第四章では、香港と中国本土で、購買力平価説が成立するか否かについて検討している。第五章では、香港、シンガポールそれぞれの消費者物価と、米国、中国それぞれの消費者物価の関係を検討している。第六章では、香港とシンガポールそれぞれで、実質生産量と価格の関係について検討している。第七章では、本論の分析で得られた主な結論を要約している。

Preface
Chapter 1 Macroeconomics Structure and Institutional Frameworks

- 1.1 Introduction
- 1.2 Structural Characteristics and Sources of Macroeconomic Fluctuations
- 1.3 Institutional Exchange Rate Frameworks and Macroeconomic Adjustment
- 1.4 Macroeconomic Performance
- 1.5 Conclusion

Chapter 2 Real Wage Cyclicality in Hong Kong and Singapore

- 2.1 Introduction
- 2.2 Literature Review
- 2.3 Data and Preliminary Analysis
- 2.4 Analysis of Real Wage Cyclicality
- 2.5 Concluding Remarks

Chapter 3 Trends and Random Walk in Macroeconomic Time Series

- 3.1 Introduction
- 3.2 Sources of Data
- 3.3 Analysis of the main macroeconomic variables in Hong Kong and Singapore
- 3.3.1 Analysis of the sample autocorrelation
- 3.3.2 Augmented Dickey-Fuller test (ADF test)

3.3.3 F-test
3.3.4 Zivot and Andrew Tests
3.4 Conclusion

Chapter 4 Testing Purchasing Power Parity between Hong Kong and Mainland China: Cointegration Test Evidence
4.1 Introduction
4.2 Data Description and Preliminary Analysis
4.2.1 Data Description
4.2.2 Construction of Real Exchange Rates
4.2.3 Visual Inspection of Data
4.3 Empirical Results
4.3.1 Unit root Tests
4.3.2 Cointegration Test
4.3.3 Estimated of VECMs
4.4 Conclusion and Further Research

Chapter 5 Effects of US-China Inflation on Hong Kong and Singapore
5.1 Introduction
5.2 Literature Review
5.3 Data and Preliminary Analysis
5.4 Empirical Results
5.4.1 Unit Root Tests+
5.4.2 Cointegration Test
5.4.3 Structural VAR
5.4.4 Three-Country Cointegration Analysis
5.5 Concluding Remarks

Chapter 6 Analysis of Fluctuation of Real Output and Price
6.1 Introduction
6.2 Literature Review
6.3 Data and Preliminary Analysis
6.4 Empirical Results

6.4.1 Unit root tests
6.4.2 Cointegration Tests
6.4.3 VECM for Hong Kong
6.4.4 SVAR for Singapore
6.5 Conclusion

Chapter 7 Final Chapter

References
Appendix

## Ⅱ. 本論文の要旨

本論文の主な目的は、アジアでは経済的に最も成功しており、小国開放経済である香港とシンガポールのマクロ経済変動要因を検討することである。本論文の最も基本的な問題は、以下である。国内市場の狭さ、乏しい天然資源、そして外国からの経済ショックに強く直面しているなどの問題点にもかかわらず、香港とシンガポールは目覚ましい経済発展を遂げ、一人当たり所得ではアジアでは最も高い水準となった。香港とシンガポールの経済的成功は、我々に以下の重要な問題を提起する。香港とシンガポールは、対外的脆弱性にもかかわらずどうやって持続的経済成長とマクロ経済の安定性を達成してきたのだろうか。

この問題を検討する前提として、本論文は香港とシンガポールの経済の共通点と相違点を確認している。共通点は、対外志向戦略を取り、開放的で競争を保障する企業環境を維持してきた事と、アジアにおける主な国際金融、交易拠点になっている事である。同時に、規模が小さく開放的対外政策を取っているので、世界経済の変動の影響を受けやすくなっている点でも共通している。相違点として本論文は、為替制度の違いを指摘している。香港はその通貨を米ドルにくぎ付けする為替制度を維持している。シンガポールはシンガポール・ドルの名目為替レートを金融政策により管理している。この点に着目して本論文は、制度的枠組みの違いが経済変動、価格調整とマクロ経済の安定性にどのように影響するかを検討している。

本論文は七つの章から成る。各章の主な課題と主な結論は以下である。

第一章では、1975 年から 2025 年までのデータを用いて香港とシンガポールのマクロ経済構造、制度的枠組みとパフォーマンスを概観する。香港では金融サービス業が GDP の約 25%を占めている。シンガポールでは製造業が GDP の約五分の一を占めている。2008 年から 2025 年までで、マクロ経済指標でみるとシンガポールの平均経済成長率は香港より高く、失業率が低い。香港では投資の変動係数が 11.98 と非常に大きい。

第二章では、香港とシンガポールそれぞれでの実質賃金と実質 GDP の循環性について検討している。データのトレンドを除去する方法として、本論文は Hodrick-Prescott フィルターと線形トレンドを用いている。本論文はこれらによりデータをトレンド部分と循環的部分に区分し、循環的部分の自己相関係数を算出している。分析により、実質賃金と実質 GDP それぞれの循環的部分の関係は、トレンドを除去する方法に強く依存している事がわかった。香港では Hodrick-Prescott フィルターを用いると、実質賃金と実質 GDP の相関係数は非常に小さく、順循環的か、反循環的かを確定するためには統計的な有意性を欠いている。線形トレンドを用いると、香港とシンガポールの双方で、実質 GDP に対して実質賃金は反循環的であることがわかった。これらの結果は、実質賃金の循環性について包括的な研究を行った Abraham and Haltiwanger (1995) の結果と整合的である。Abraham and Haltiwanger (1995) は、実質賃金の循環性はトレンド除去の方法、実質賃金の導出方法に強く依存していると述べている。

第三章では、香港とシンガポールで主なマクロ経済変数が単位根過程と構造変化を考慮した検定を用いて、主なマクロ経済変数が決定論的トレンドを持つのか、確率論的トレンドを持つのかを検討している。分析手法として、標本の自己相関係数、拡張された Dickey-Fuller 検定、F 検定と構造変化を考慮する Zivot-Andrews 検定を用いている。殆どのマクロ経済変数では、自己相関係数が 1 に近く、時点が離れていくと徐々に減衰していく。これは単位根の存在を示唆している。マクロ経済変数の自然対数値一階階差を取ると、自己相関係数は時点が離れると大きく減っていく。これは多くのマクロ経済変数が階差定常であることを示唆している。拡張 Dickey-Fuller 検定の結果、殆どのマクロ経済変数は階差定常であることがわかった。しかし例外もある。シンガポールの失業率はトレンド定常であると考えられる。F 検定の結果は、シンガポールの失業率はランダム・ウォーク仮説を棄却できた。一度の構造変化を考慮した Zivot-Andrews 検定でも、殆どのマクロ経済変数は階差定常であることを示唆していた。しかしシンガポールでは、構造変化を考慮すると名目 GDP と消費者物価指数が単位根の存在に否定的であった。

第四章では、共和分分析により香港と中国本国の間で購買力平価説が成立するか否かを検討している。この章は、香港と中国本土の消費者物価指数の長期的な関係についての分析である。ヨハンセンによるトレース・テストの結果によれば、香港の消費者物価指数は香港と米国の為替レート、米国と人民元の為替レート及び中国の消費者物価との間で共和分の関係にある。共和分方程式の推定結果によれば、中国の消費者物価指数が 1%上昇すると香港の消費者物価指数は 2.13%上昇する。しかし、香港の消費者物価指数は、長期的な均衡からの乖離に対して僅かな反応しか示していない。この章の結果から、中国本国から香港にある程度の価格伝達が存在しているが、厳密な購買力平価説が成立しているとは言えない事がわかった。

第五章では、米国、中国から生じる価格ショックが、香港とシンガポールにどういう影響

を与えるかを検討している。本論文と同様の問題意識で香港、シンガポールの物価変化率と米国の物価変化率の関係を調べた Cheung and Yuen (2002)によれば、シンガポールと比べて香港の物価変化率は米国の物価変化率の影響を受けやすい。本論文の分析結果によれば、シンガポールの物価変化率の方が香港のそれより、外国の物価変化率の影響を受けやすい。この結果は、過去の研究成果と異なっている。これは恐らく、分析手法と標本期間の違いによるものである。本論文は米国・中国・香港と、米国・中国・シンガポールの各消費者物価変化率間でヨハンセン共和分検定を行っている。米国・中国・香港間では共和分関係の存在が確認されたが、米国・中国・シンガポール間では共和分関係の存在は確認できなかった。この結果に基づき、本論文は米国・中国・香港それぞれの物価変化率でベクトル誤差修正モデルの推定を行っている。米国と中国の共和分方程式の誤差修正項は統計的に有意であった。これは、米国と中国の各物価変化率がある長期的均衡に収束していくことを示唆している。しかし香港では、共和分方程式の誤差修正項は統計的に有意ではなかった。これは香港の物価変化率は米国、中国との長期的均衡に収束する傾向にあるとは必ずしも言えない事を示唆している。ベクトル誤差修正モデルの予測誤差の分散分析の結果、香港の物価変化率の変化は、長期に 90%以上がそれ自身の価格ショックにより説明できる事がわかった。中国の物価変化率のショックは、米国のそれより大きな影響を香港の物価変化率に与えている。

第六章は、マクロ経済変動の源泉を調べるために、構造自己回帰ベクトル分析の手法により、1975 年から 2025 年のデータを用いて香港とシンガポールそれぞれでの実質 GDP と価格（GDP デフレーター）の関係を検討している。香港では、実質 GDP と GDP デフレーターで共和分の関係が確認されたので、ベクトル誤差修正モデルを推定した。共和分方程式によれば、香港では GDP デフレーターが 1%上昇すると実質 GDP が 1.83%減少する関係がある。しかしベクトル誤差修正モデルの推定の結果、実質 GDP、GDP デフレーターどちらの式でも、誤差修正項の係数は非常に小さかった。これは長期均衡関係への調整に相当な時間がかかることを示している。香港のベクトル誤差修正モデルの予測誤差分散分解の結果、12 期後には実質 GDP の変化のうち 18.87%が GDP デフレーターの変化により説明できる。12 期後には GDP デフレーターの変化のうち、7.85%が実質 GDP の変化により説明できる。シンガポールでは、短期制約及び長期制約の構造 VAR モデルを推定している。どちらの制約でも、24 期後には実質 GDP の変化の 96~97%は実質 GDP のショックにより説明できる。GDP デフレーターの変化は、短期制約では 24 期後には 18.26%が実質 GDP のショックにより説明できる。長期制約では、24 期後には 20.61%が実質 GDP のショックにより説明できる。

第七章は、各章の主な結論を要約している。

## Ⅲ. 審査概要および審査結果

Ⅲ-1. 審査概要

博士論文の評価は、次の三つの視点からなされる必要がある。第一に、論理的展開がなされており、資料の取り扱いが適切であるか。第二に、先行研究が充分に踏まえられ、適切な課題設定がなされているか。第三に、論文に独自性、独創性があるか。本審査委員会は次の点を確認した。

（その 1）論理的展開と資料の取り扱い、先行研究について

本論は preface（序論）で大きな問題意識を説明している。第一章から第六章でそれぞれの問題に関する、先行研究を要約し紹介している。第一章から第六章で、先行研究を踏まえた実証分析がなされている。資料としては、データの出所が明記されている。大きな仮説を立て、それを時系列分析や記述統計学の手法で確認していくという手法であるから、十分に論理的な展開になっている。

(その 2) 先行研究と課題設定について

主な先行研究として本論の第一章は、Gerlach S. and Gerlach-Kristen (2006)、Ma, Kueh, and Raymond (2007)、Rajan and Siregar (1998)などをあげている。これらは香港とシンガポールのマクロ経済の比較研究として、代表的な文献である。第二章では主な先行研究として、Abraham and Haltiwanger (1995)、Cooley and Prescott (1995)、Miyamoto (2015)、Pauwels and Zhang (2008)などをあげている。これらは実質賃金の循環性についての代表的な文献である。第三章では主な先行研究として、Nelson and Plosser (1982)、Campbell and Mankiw (1987)、Zivot and Andrews (1992)などをあげている。これらはマクロ経済変数の定常性、トレンドに関する重要な文献である。第四章では主な先行研究として、Enders (1988,2014)、白井 (2000)、Liang (1999)などをあげている。これらは香港と中国の間で購買力平価説が適用できるかという問題に関する重要な文献である。第五章では主な先行研究として、Cheung and Yuen (2002)、Gerlach S. and Gerlach-Kristen (2006)、Ma, Kueh, and Raymond (2007)、Devereux (2003)などをあげている。これらは香港、シンガポールそれぞれのインフレーションと、米国、中国それぞれのインフレーションの関係に関する代表的な文献である。第六章では主な先行研究として、Blanchard and Quah (1989)、Cheung and Yuen (2002)、Choy (2011)、Gerlach S. and Gerlach-Kristen (2006)、Ma, Kueh, and Raymond (2007)などをあげている。これらは香港、シンガポールでの実質 GDP と価格の変動に関する重要な文献である。各章で、それぞれの問題に関する代表的な先行研究が十分に踏まえられているので、適切な課題設定がなされている。

(その 3)独自性、独創性について

本論文の独自性、独創性としては、主に次をあげることができる。

第一に、香港とシンガポールそれぞれでの実質賃金と実質 GDP の循環性を調べ、これは

トレンドを除去する方法に強く依存している事を検証した点である。分析により、線形トレンドを用いると、香港とシンガポールの双方で実質 GDP に対して実質賃金は反循環的であることがわかった。実質賃金と実質 GDP の関係については数々の業績があるが、香港とシンガポールでこれを調べたものは、審査委員会の知る限り存在しない。結果は、ケインズ理論と整合的であるが、Hodrick-Prescott フィルターを用いると確定的な結果は出ない。実質 GDP と実質賃金が順循環的であるという、実物的景気循環理論が適用できる可能性も否定できない。

第二に、香港とシンガポールで主なマクロ経済変数が単位根過程と構造変化を考慮した検定を用いて、主なマクロ経済変数は階差定常過程に従うが、シンガポールの失業率だけはトレンド定常過程に従うという結果を導いた点である。従ってシンガポールの失業率は、トレンドから乖離しても一時的になると予想される。他のマクロ経済変数は階差定常過程に従うから、ショックが恒久的かつランダムな影響を条件付き平均に与えると考えられる。主なマクロ経済変数のうち、失業率だけがトレンド定常過程に従うという結果は Nelson and Plosser (1982)と同じであるが、Nelson and Plosser (1982)は米国のデータを用いている。香港とシンガポールでこの結果を導いたのは、本論文が初めてである。

第三に、共和分分析により、中国本国から香港にある程度の価格伝達が存在しているが、厳密な購買力平価説が成立しているとは言えない事を導いた点である。香港と中国本国の経済的一体性は拡大しているが、購買力平価説が成立するような水準にまでは至っていないことがわかった。これは白井（2000）などの分析と整合的である。

第四に、米国、中国と香港、シンガポールの各消費者物価変化率の間の関係を調べ、シンガポールの物価変化率の方が香港のそれより、外国の物価変化率の影響を受けやすい事を導いた点である。本論文と同様の問題意識で香港、シンガポールの物価変化率と米国の物価変化率の関係を調べた Cheung and Yuen (2002)によれば、シンガポールと比べて香港の物価変化率は米国の物価変化率の影響を受けやすい。本論文の分析結果によれば、シンガポールの物価変化率の方が香港のそれより、外国の物価変化率の影響を受けやすい。この結果は、過去の研究成果と異なっている。これは恐らく、分析手法と標本期間の違いによるものである。

第五に、1975 年から 2025 年のデータを用いると香港では、実質 GDP と GDP デフレーターのベクトル誤差修正モデルを推定し、GDP デフレーターが 1%上昇すると実質 GDP が 1.83%減少する関係がある事を導いた点である。この結果も、香港の経済変動を考える際に、重要な視点を提供していると考えられる。

(その 4)今後の課題

本論文の今後の課題として、審査委員会は次の点を指摘する。

本論文はシンガポールのマクロ経済のパフォーマンスが、香港のそれより良いことを指摘している。それは主に、香港が香港ドルの交換比率を米ドルに固定しているので、金融政策

を自由に運営できないが、シンガポールでは管理通貨制度を採用しているので、金融政策をマクロ経済の安定のために用いることができるからと主張している。そうだろうか。この点に関して、次の問題がある。

第一に、本論のこの主張は、シンガポールにおける金融政策の効果を前提としているが、それは本論では実証されていない。第二に、本論のこの主張は、変動相場制の隔離効果といわれるものである。本論はこの理論の分析と、その実証を行っていない。第三に、本論の主張どおりなら、香港の通貨当局はなぜシンガポールのような管理通貨制度を採用しないのだろうか。香港の通貨当局が現状維持を選択していることには、合理的な理由があるのではないだろうか。第四に、分析期間中に香港と中国では大きな構造変化があった。香港と中国との間で資本の流れが変われば、実物経済にも影響があったと考えられる。これを考慮した分析も必要ではないだろうか。

これらの問題点については、本人も自覚しているので今後の課題として研究、分析する事が望まれる。

Ⅲ-2 口頭試験の結果と学力の確認

本論文の内容及び関連する科目について、令和 8 年 8 月 28 日午後 1 時から一時間にわたって口頭試験を実施し、学識と研究能力を有する事を確認した。

Ⅳ. 結論

本委員会は提出された博士（経済学）学位請求論文が、博士（経済学）学位を授与されるに値するものであり、かつ最終試験を通して論文提出者がその専門分野における充分な学識と研究者としての自立した能力を有する事を確認し、博士（経済学）学位を授与するにふさわしいと判断した。