

琉球大学学術リポジトリ

変動相場制下の財政金融政策の相互依存:マンデル=フレミング・モデルと国際協調モデル

メタデータ	言語: ja 出版者: 琉球大学法文学部 公開日: 2017-01-24 キーワード (Ja): 相互依存, 国際協調, マンデル=フレミング・モデル, 財政政策, 金融政策, 進化ゲーム, ナッシュ均衡 キーワード (En): 作成者: 徳島, 武, Tokushima, Takeshi / 徳島, 武 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24564/0002008491

変動相場制下の財政金融政策の相互依存：マンデル＝フレミング・モデルと国際協調モデル

徳 島 武

抄録

反応関数を用いる国際協調モデルの分析では、必要のない国際協調のケースを想定する場合がある。マンデル＝フレミング・モデルの相互依存の分析には、進化ゲームの位相図が妥当である。

キーワード：相互依存、国際協調、マンデル＝フレミング・モデル、財政政策、金融政策、進化ゲーム、ナッシュ均衡

1. はじめに

徳島（2013）において、変動相場制下のマンデル＝フレミング・モデルの二国モデルにおける、財政政策と金融政策の相互依存についての分析が展開され、徳島（2014）において、その相互依存の静学的ゲーム構造について分析し、徳島（2015）において、その動学的ゲーム構造について分析し、進化ゲームの位相図を示した。本論文では、同様の相互依存について、反応関数を用いた国際協調モデルの分析で考察する。第2節でモデルを説明し、第3節で分析を展開し、第4節で結論をまとめる。

2. モデル

徳島（2015）と同様に、完全資本移動、物価水準一定、為替レートの静学的期待を前提とする、基本的なマンデル＝フレミング・モデルの経済システムを想定する。

- (1) $Y = C(Y - T) + I(i - E(p)) + G + NX(e, Y, Y^*)$
 $; 0 < C_1 < 1, I_1 < 0, 0 < NX_1, NX_3, NX_2 < 0$
- (2) $M = L(i, Y)$
 $; L_1 < 0, 0 < L_2$
- (3) $Y^* = C^*(Y^* - T^*) + I^*(i^* - E^*(p^*)) + G^* + NX^*(e, Y, Y^*)$
 $; 0 < C_1^* < 1, I_1^* < 0, NX_1^*, NX_3^* < 0, 0 < NX_2^*$
- (4) $M^* = L^*(i^*, Y^*)$
 $; L_1^* < 0, 0 < L_2^*$
- (5) $NX(e, Y, Y^*) + KA(i - i^*) = 0$
 $; 0 < NX_1, NX_3, NX_2 < 0, 0 < KA_1$
- (6) $NX^*(e, Y, Y^*) + KA^*(i - i^*) = 0$
 $; NX_1^*, NX_3^* < 0, 0 < NX_2^*, KA_1^* < 0$
- (7) $i = i^* = i^w$
- (8) $NX + eNX^* = 0$

Y は国民所得、 C は民間消費、 T は税金、 I は民間投資、 i は金利、 $E(p)$ は期待インフレ率、 G は政府支出、 NX は経常収支、 e は自国通貨建為替レート、 M は貨幣供給量、 L は貨幣需要量、 KA は資本収支で、外国の変数は右上にアスタリスク(*)を付している。また i^w は世界金利である。各式の下には、左から何番目の独立変数の偏導関数の符号を示している。①③式は自国(外国)の財市場均衡曲線の $IS(IS^*)$ 曲線の式であり、②④式は自国(外国)の貨幣市場均衡曲線の $LM(LM^*)$ 曲線の式である。また、⑤⑥式は自国(外国)の国際収支均衡曲線の $BP(BP^*)$ 曲線の式であり、完全資本移動の仮定より、⑦式に集約される。⑧式は二国モデルにおける、経常収支の制約式である。

自国と外国の両国が大国のケースを想定し、それぞれの損失関数を、

$$(9) \quad L = \frac{1}{2}(Y - Y_f)^2$$

$$(10) \quad L^* = \frac{1}{2}(Y^* - Y_f^*)^2$$

とする。右下の f で完全雇用時の値を示す。金融政策における国民所得の誘導形は、それぞれ

$$(11) \quad Y = aM - bM^* ; 0 < a, b$$

$$(12) \quad Y^* = -cM + dM^* ; 0 < c, d$$

となるので、(11)((12))を(9)((10))に代入して、それぞれの反応関数は、

$$(13) \quad Y_f = aM - bM^*$$

$$(14) \quad Y_f^* = -cM + dM^*$$

となる。財政政策における国民所得の誘導形は、それぞれ

$$(15) \quad Y = aG + bG^* ; 0 < a, b$$

$$(16) \quad Y^* = cG + dG^* ; 0 < c, d$$

となるので、(15)((16))を(9)((10))に代入して、それぞれの反応関数は、

$$(17) \quad Y_f = aG + bG^*$$

$$(18) \quad Y_f^* = cG + dG^*$$

となる。

3. 分析

図 3.1～図 3.3 は、金融政策の分析を示している。それぞれ

$$\text{図 3.1} : 0 < \frac{b}{a} < 1 < \frac{d}{c} \quad (\because 0 < b < a, 0 < c < d)$$

$$\text{図 3.2} : 0 < \frac{b}{a} = 1 = \frac{d}{c} \quad (\because 0 < b = a, c = d)$$

$$\text{図 3.3} : 0 < \frac{d}{c} < 1 < \frac{b}{a} \quad (\because 0 < d < c, 0 < a < b)$$

のケースである。右下の 0 は初期値を示し、右上の e と右下の f で、完全雇用時のナッシュ均衡値を示し、右上の b と右下の f で、完全雇用時の最適値を示している。図 3.1 ではナッシュ均衡が成立するが、図 3.2 と図 3.3 では、貨幣供給量の発散を防ぐために、同心円の無差別曲線と契約曲線、そして協力解のコアが示されている。想定する経済システムは、図 3.1 のケースのみであり、図 3.2 と図 3.3 は、世界利子率の下落が投資を増加させ、国民所得を増加させる効果を過小評価し、為替レートの増価が経常収支を悪化させ、国民所得を減少させる効果を過大評価するために導出される、存在し得ない国際協調のケースである。

図 3.4～図 3.6 は、財政政策の分析を示している。それぞれ

$$\text{図 3.4} : 0 < \frac{b}{a} < 1 < \frac{d}{c} \quad (\because 0 < b < a, 0 < c < d)$$

$$\text{図 3.5} : 0 < \frac{b}{a} = 1 = \frac{d}{c} \quad (\because 0 < b = a, c = d)$$

$$\text{図 3.6} : 0 < \frac{d}{c} < 1 < \frac{b}{a} \quad (\because 0 < d < c, 0 < a < b)$$

のケースである。金融政策と同様に示されている。想定する経済システムは、図 3.4 のケースのみであり、図 3.5 と図 3.6 は、為替レートの増価が経常収支を悪化させ、国民所得を減少させる効果を過大評価するために導出される、政府支出が負になることを防ぐための、存在し得ない国際協調のケースである²⁾。

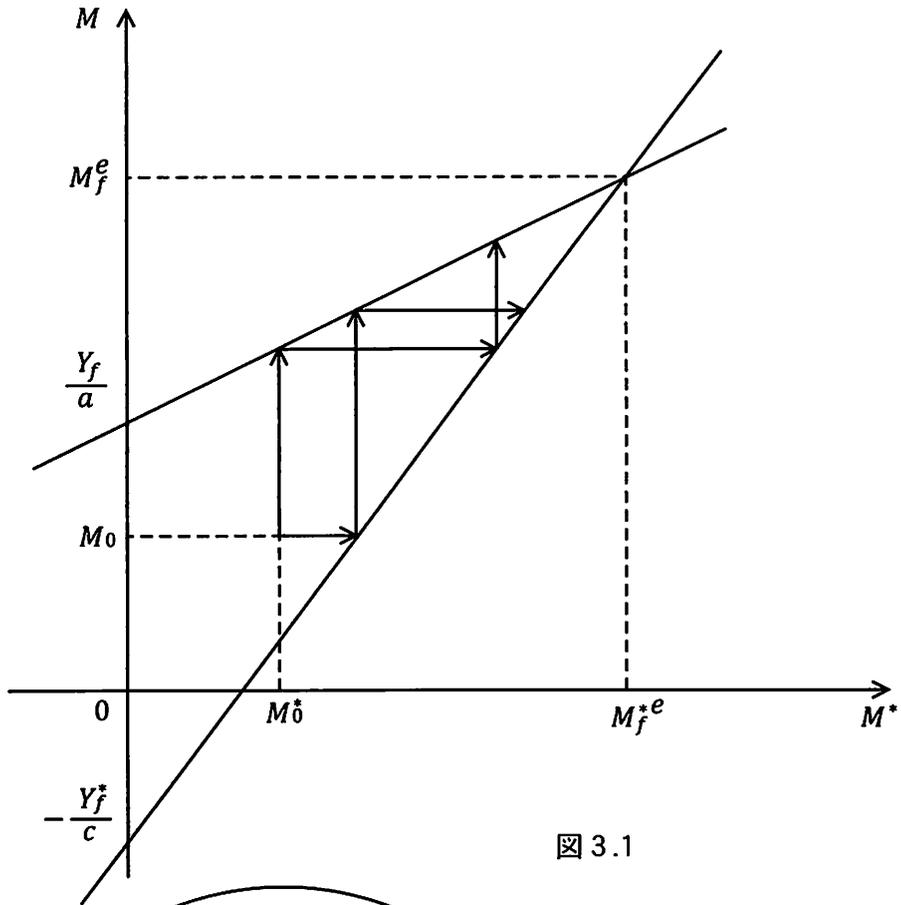


図 3.1

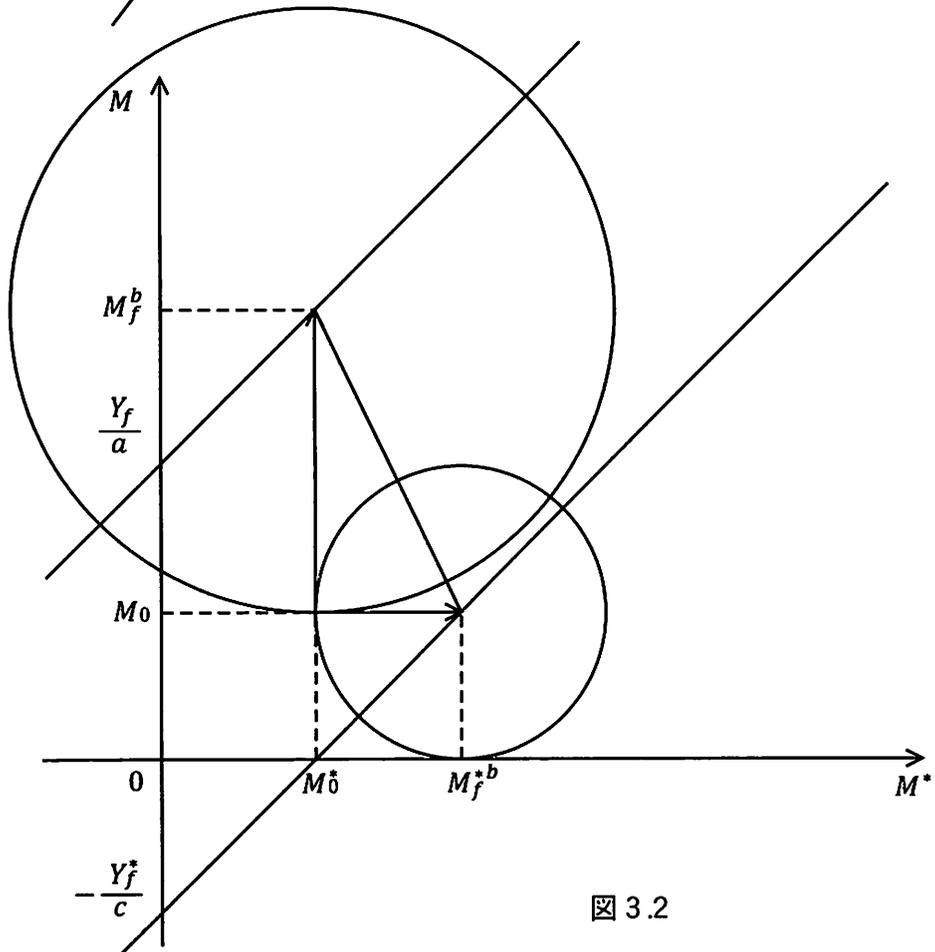
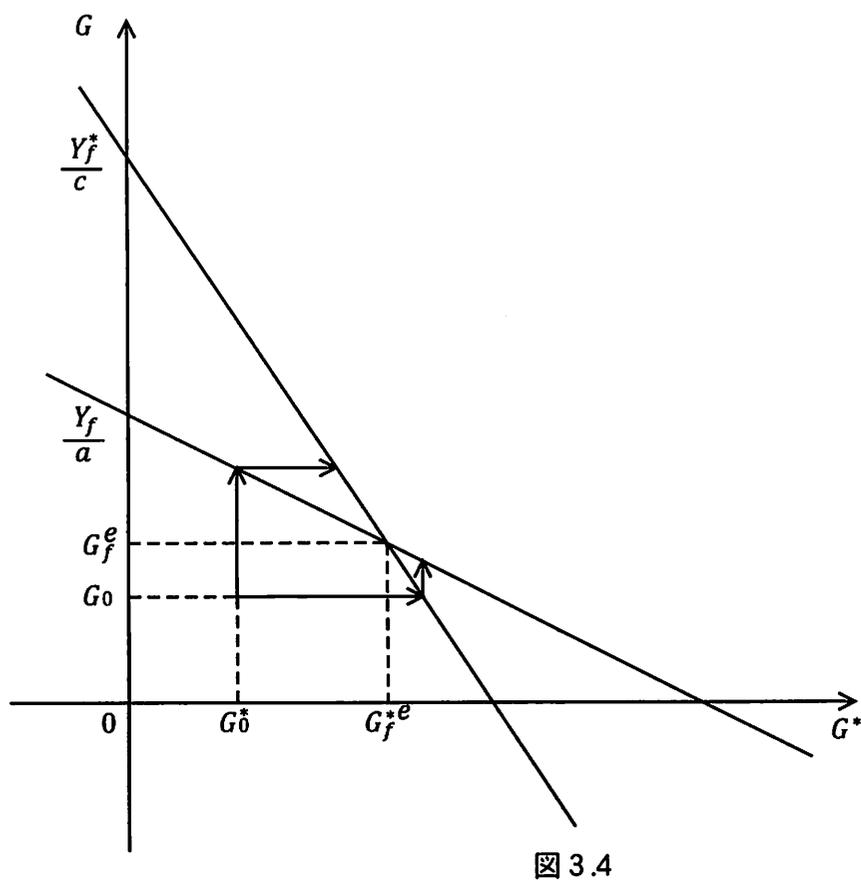
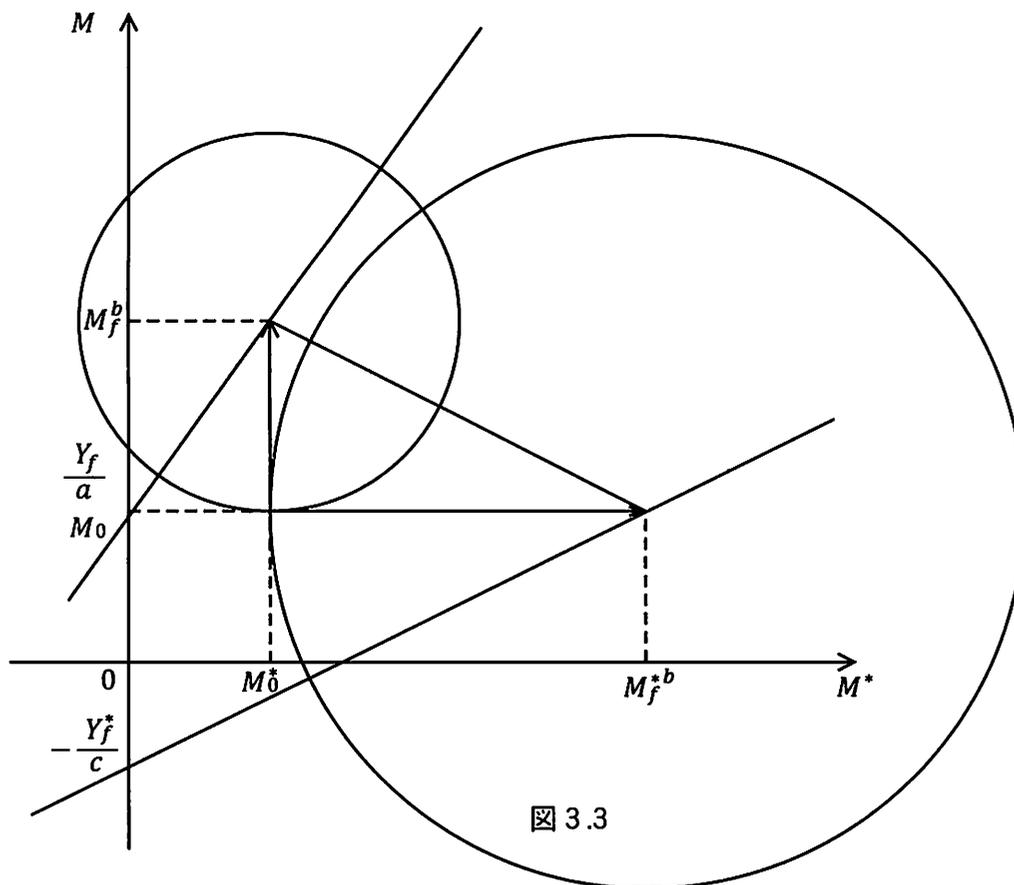


図 3.2



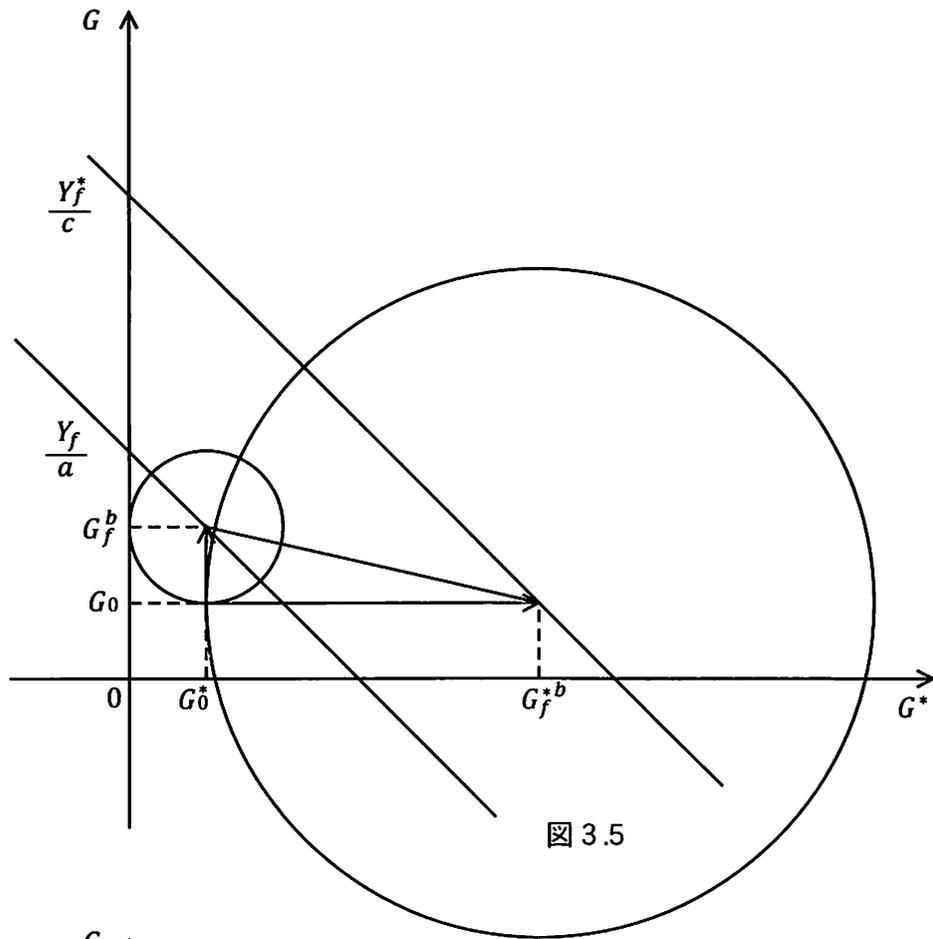


図 3.5

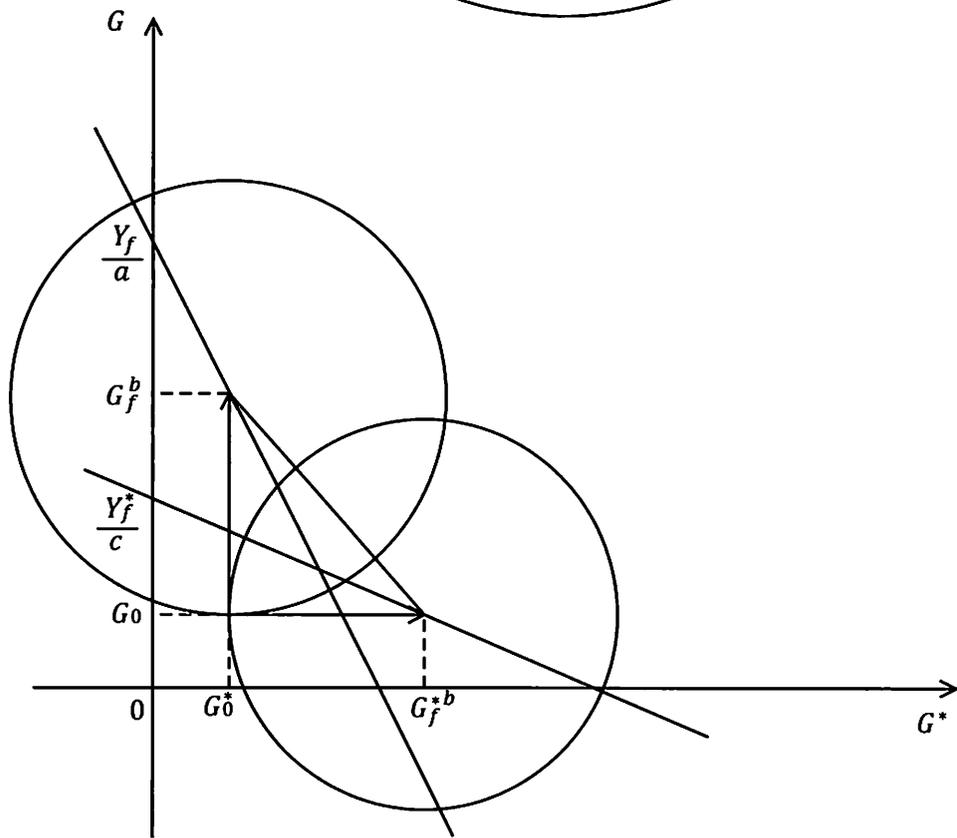


図 3.6

4. おわりに

分析結果が示しているように、反応関数を用いた分析だと、想定する経済システムから存在し得ない国際協調のケースを導出してしまふ。相互依存の分析においては、想定する経済システムを十分に考慮しなければならない。マンデル＝フレミング・モデルの場合は、徳島（2015）で示された進化ゲームの位相図による分析が、妥当と言えるだろう。

注

- 1) 投資は実質金利の減少関数としている。
- 2) 図 3.5 で自国と外国の反応関数の位置関係が逆になっても、結論は同様である。

参考文献

- 伊藤隆敏（2013）『インフレ目標政策』、日本経済新聞社
———・林 伴子（2006）『インフレ目標と金融政策』、東洋経済新報社
岩田規久男（2011）『デフレと超円高』、講談社
岩本武和（2012）『国際経済学 国際金融編』、ミネルヴァ書房
大浦宏邦（2008）『社会科学者のための進化ゲーム理論』、勁草書房
岡田 章（2008）『ゲーム理論・入門』、有斐閣
———（2011）『ゲーム理論・新版』、有斐閣
小川英治・川崎健太郎（2007）『MBAのための国際金融』、有斐閣
翁 邦雄（2013）『金融政策のフロンティア』、日本評論社
奥村隆平（1989）『改訂版 変動為替相場制の理論』、名古屋大学出版会
小野善康（1999）『国際マクロ経済学』、岩波書店
河合正弘（1994）『国際金融論』、東京大学出版会
齋藤 誠・岩本康志・太田聰一・柴田章久（2010）『マクロ経済学』、有斐閣
酒井良清・榊原健一・鹿野嘉昭（2011）『金融政策 第3版』、有斐閣
———・鹿野嘉昭（2011）『金融システム 第4版』、有斐閣
宿輪純一（2010）『通貨経済学入門』、日本経済出版社
須田美矢子編（1992）『対外不均衡の経済学』、日本経済新聞社
高木信二（1992）『入門 | 国際金融』、日本評論社
武隈慎一（2004）『マクロ経済学の基礎理論』、新世社
竹中平蔵・小川一夫（1987）『対外不均衡のマクロ分析』、東洋経済新報社
辻 正次・田岡文夫編（2010）『現代国際マクロ経済学[改訂版]』、多賀出版
徳島 武（2013）「変動相場制下の財政金融政策の相互依存：マンデル＝フレミング・モデル」、
『琉球大学 経済研究』第 86 号、17-23
———（2014）「変動相場制下の財政金融政策のゲーム構造：マンデル＝フレミング・モデル」、
『琉球大学 経済研究』第 88 号、15-21
———（2015）「変動相場制下の財政金融政策の進化ゲーム：マンデル＝フレミング・モデル」、

『琉球大学 経済研究』第90号、23-29

中西訓嗣・広瀬憲三・井川一宏編(2003)『国際経済理論』、有斐閣

萩原恵子(2008)「経常収支不均衡の調整過程:近年の理論的分析の展望」、『金融研究』第27巻、第4号、87-124

浜田宏一(1982)『国際金融の政治経済学』、創文社

——(1996)『国際金融』、岩波書店

林 伴子(2003)『マクロ経済政策の「技術」』、日本評論社

平島真一編(2004)『現代外国為替論』、有斐閣

深尾光洋(2010)『国際金融論講義』、日本経済新聞出版社

藤田誠一・岩壺健太郎編(2010)『グローバル・インバランスの経済分析』、有斐閣

——・小川英治編(2008)『国際金融理論』、有斐閣

藤原秀夫・小川英治・地主敏樹(2001)『国際金融』、有斐閣

二神孝一・堀 敬一(2009)『マクロ経済学』、有斐閣

松林洋一(2010)『対外不均衡とマクロ経済[理論と実証]』、東洋経済新報社

矢野恵二(1989)『開放マクロ経済学の展開』、白桃書房

Dornbush,R.(1980)*Open Economy Macroeconomics*,New York:Basic Books

Gärtner,M.(1993)*Macroeconomics Under Flexible Exchange Rates*,Harvester Wheatsheaf

Isard,P.(1995)*Exchange Rate Economics*,Cambridge University Press

Krugman,P.R. and M.Obstfeld(2000)*International Economics Theory and Policy fifth ed.*,Addison-Wesley

Mankiw,N.G.(1994)*Macroeconomics second ed.*,Worth Publishers

Mark,N.C.(2001)*International Macroeconomics and Finance*,Blackwell Publishers

Mundell,R.A.(1968)*International Economics*,The Macmillan Company

Obstfeld,M. and K.Rogoff(1996)*Foundations of International Macroeconomics*,MIT Press

Pitchford,J.(1995)*The Current Account and Foreign Debt*,Routledge

Turnovsky,S.J.(1997)*International Macroeconomic Dynamics*,MIT Press

Van der Ploeg,F.(ed.)(1994)*The Handbook of International Macroeconomics*, Basil Blackwell