

特集／開発途上国における金融的脆弱性

クルーグマン「第三世代」モデルの再検討

石原秀彦

●はじめに

通貨危機は、一九九〇年代以降をとっても、一九九二年のERM危機、一九九四年のメキシコ通貨危機、一九九七年のアジア通貨危機、一九九八年のロシア通貨危機、二〇〇一―二〇〇二年のアルゼンチン通貨危機と頻発しており、そのメカニズムの理解はきわめて重要な問題である。既存の理論分析は、参考文献①の分類に従って大きく三つに分けるのが通例となっている。

参考文献②および③に代表される「第一世代」モデルは、固定レートの過大評価とインフレーションの発生が不可避な状況で、通貨危機が必然的に生じることを説明する。このモデルは、マクロ経済状況が悪化し、政府がインフレを抑制できない状況下での危機、例えば一九九四年のメキシコ通貨危機や一九九八年のロシア通貨危機などをうまく説明するが、一九九二年のERM危機の際、イギリスやイタリアのマクロ経済状況はそれほど悪化していなかった。

参考文献④に代表される「第二世代」モデルは、投機家の市場に対する期待が自己

実現してしまい、本来であれば危機に至らない状況であっても巨額の投機によって危機が起こってしまう現象、たとえば一九九二年のERM危機の状況をよく説明する。しかし、「第二世代」モデルにおいて自己

実現の危機が生じるのは、危機を回避するための政策が大きなコストを伴う状況、たとえば金利の引き上げによる景気後退がもともと高かった失業率をさらに悪化させてしまうような状況に限られる。一九九七年の通貨危機直前のアジア諸国では、経済は基本的に順調であり、通貨防衛のコストを増大させるような特段の問題は生じていなかった。

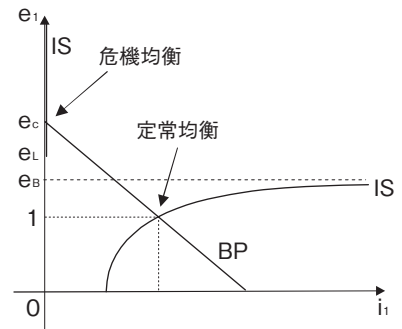
参考文献①に代表される「第三世代」モデルは、危機が投資家の期待によって自己実現する点では「第二世代」モデルと共通する。他方、アジア通貨危機の際、危機にあった各国が巨額の外貨建て債務を負っており、通貨危機に伴って金融危機が生じたことを踏まえ、金融市場の不完全性が危機に至る過程で重要な役割を持つことを強調する。そして、外国投資家が将来に対して悲観的な予想をもち、その結果外国からの

資金流入が途絶、逆に資金が流出することにより、通貨・金融危機が発生して外国投資家の予想が現実化することを説明する。

「第三世代」モデルの中には、たとえば参考文献⑤のように、現時点の通貨価値の下落が将来の生産縮小とインフレーションを引き起こし、そのインフレーションの予想が通貨価値の下落を正当化するという、貨幣的なモデルによる分析も行われている。通貨危機がこのような貨幣的現象、すなわち、過剰なマネーサプライによるインフレーションによってもたらされる場合には、適切な金融政策によって危機を回避できる可能性がある。これに対して、参考文献①の世界は貨幣の存在しない純粹に実物的なもので、金融政策の余地はない。そのため、このクルーグマン的な状況が現実にある場合、その経済はきわめて不安定な状況にあるといわざるを得ない。

しかし、参考文献①では時間を通じた動学的均衡の存在が完全に示されたわけではなく、そのような危機の可能性が現実問題としてどの程度あるのか明らかではない。また、クルーグマンモデルでは企業の借入

図1 定常均衡と危機均衡



額が借入時点での企業の純資産額の一定割合に制約されるとする、いわゆる事前担保制約が仮定されている。これは実際の契約では広く見られるものの、理論的な正当化の点では、将来の返済額が将来の企業価値の一定割合に制約されるとする事後担保制約に比べて難しい。この担保制約の違いが結果に影響を及ぼすかどうか、議論の普遍性を確かめるために確認する必要がある。参考文献⑥では、クルーグマンモデルの基本的性質を引きついで簡単な小国開放経済モデルについて、危機均衡の詳細な存在条件などを分析した。以下では、その概略を紹介する。

●モデルの概略と主な結果

モデルは、労働者、企業家、および同質的競争企業からなる無限期間の小国開放経済モデルである。最終財を生産する企業にはマーシャル的外部性が働くと仮定すること、資本の限界生産力が常に一定である、いわゆる内生的経済成長のモデルとなっている。労働者は各時点で当該一時点のみの効用最大化を行い、労働供給は非弾力的、コブ・ダグラス型の効用関数を仮定して輸入性向（所得に対する輸入財消費額の割合）は一定であるとする。貯蓄・投資主体である企業家は、輸入財のみを消費し、自国財のみを投資に用いて、時間を通じた生涯効用の最大化を行う。輸入財消費に関する瞬時効用関数を対数関数と仮定し、保有

資産に対する消費性向が一定であるとする。単純化のために、外国による自国輸出財に対する需要は、総生産額および邦貨建実質為替レートに比例すると仮定する。

企業家は自己資金と外国からの借入（通常の債務契約を仮定）によって投資を行うが、外国からの借入に対しては、次の二つの制約を考察する。ひとつは通常の事後担保制約、すなわち、元本を含む総返済額が返済時点での純資産額の一定割合以下でなければならぬとの制約である。参考文献⑥ではこれに加えて、借入時点での純資産額が負である企業家は新規の借入ができないという制約（以下では「破綻企業制約」と呼ぶ）も合わせて考える。破綻企業制約は基本的には上記の事前担保制約の一変種であり、直感的にはもっともらしいものではないが、理論的正当化は簡単ではない（にもかかわらず考察の対象に加える理由は、以下の考察で明らかにされる）。

以上の設定の下で得られた結果は、以下の通りである。

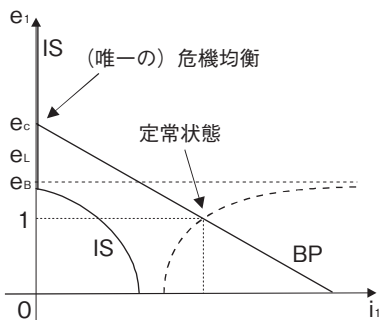
まず、危機均衡は破綻企業制約が存在するときに、またそのときに限って存在し、事後担保制約だけでは決して存在しない。その直感的理由は次の通りである。図1は横軸に企業家の投資額 I 、縦軸に自国財建ての実質為替レートをとって描かれている。ここで、IS曲線は企業家の借入制約から導かれる投資関数であり、下部の右上がりの曲線部分は事後担保制約から、上部の縦軸

上の垂直部分は破綻企業制約から導かれる。現在時点での為替レートの減価により、将来時点で元の定常レートである 1 に増価することで生み出される為替差益が生じるため、企業家投資の外貨建収益率は為替レートが減価すればするほど大きくなる。その結果、為替レートが e_B の水準以上になると事後借入制約は有効でなくなり、追加担保なしでいくらでも借入が可能となり、投資は無限大となる。マクロ経済の均衡はIS曲線と、自国財の需給均等条件から導かれるBP曲線との交点で表されることから、借入制約が事後担保制約のみの場合、定常均衡が唯一の均衡となる。

これに対して、破綻企業制約が存在する場合、為替レートが e_L の水準以上となると、現在時点での企業家純資産が負となるため、投資収益率はきわめて大きいにもかかわらず新規融資は行われず、投資はゼロとなってしまう、IS曲線は縦軸上の直線となる。よって縦軸とBP曲線との交点ももう一つの均衡（危機均衡）となり、為替レートは、投資の減少を輸出の増加で補うために、 e_C の水準へと大幅に減価する。均衡が複数ある場合、どちらの均衡が実現するかは、人々の期待に依存する。

危機均衡が存在するのは、破綻企業制約の存在に加えて、企業家が破綻する為替レート e_L が投資ゼロで自国財の需給が均等化する為替レート e_C よりも小さいときに限られる。この条件と各パラメーターとの関係

図2 過剰債務と危機均衡



を調べると、①輸入性向が小さく、②消費性向が小さく、③世界利子率が低く、④事後担保制約があまり厳しくない場合に、危機均衡が存在しやすいことがわかる。これらの条件が成り立つと、定常均衡において自国財需要に占める投資の割合が大きくなるため、投資の消滅によって需給均等為替レートがより大きく減価するのである。

簡単なモデルの拡張により、⑤外国の輸出財需要の価格弾力性が小さく、⑥労働供給の賃金弾力性が小さいほど危機均衡が存在しやすいこともわかる。投資需要が消滅した際に、輸入の増加や生産の減少による調整が難しくければ難しいほど、より大きな輸出増加が必要となるため、為替レートの大幅な減価によって危機均衡が生じやすくなるのである。

参考文献⑥ではさらに、企業家が初期時点で過度の負債を負っている状況も考察している。この場合、図2で示されるように、事後担保制約の下でのIS曲線が右下がり、すなわち、為替レートが減価すればするほど外貨建て負債の負担が大きくなって借入可能額は小さくなる。このため、危機均衡が唯一の均衡となる。外国資本が不動産バブルや過度に楽観的な投資に向けられ、結果的に過剰債務を負った経済は、必然的に通貨・金融危機に見舞われるという結果は、マクロ経済状況の悪化が必然的に通貨危機をもたらす第一世代モデルと類似している。モデルは完全に実物的なものであるため、

金融政策を直接議論することはできないが、為替防衛のために通常行われる金融引き締めは、民間消費の縮小を通じて、かえって為替レートの急落を招く可能性がある。また、国内物価の下落は、実質為替レートの下落を防ぐ代わりにデット・デフレーションを引き起こすことになり、金融危機を招くこととなる。これに対して、拡張的財政政策は、自国財の需要を増やすものである限り、実質為替レートの急落を防いで危機を回避できる可能性がある。

●おわりに

本稿では、クルーグマン「第三世代」モデルの再検討を行い、通貨・金融危機が生じるための条件を明らかにした。その中で最も重要な点は、借入制約が将来の返済可能性によって生じる事後担保制約だけでは、定常均衡と危機均衡とが共存することはなく、借入時点での純資産額が直接借入額に制約を加える必要がある、という点である。また、参考文献⑥にある「破綻企業」制約は、既存企業が破綻してしまうと経済全体で投資がなくなってしまう、つまり、新規参入は起こらないことを暗黙に仮定している。このような状況が生じる条件について、金融市場のミクロ構造をより詳細に検討することが、将来の課題となる。

(いしはら ひでひこ／専修大学経済学部 准教授)

《参考文献》

- ① Krugman, Paul, "Balance Sheets, the Transfer Problem, and Financial Crises," *International Tax and Public Finance*, 6, 1999, pp.459-472.
- ② Flood, Robert and Peter Garber, "Collapsing Exchange-Rate Regime? Some Linear Example," *Journal of International Economics*, 17, 1984, pp.1-13.
- ③ Krugman, Paul, "A Model of Balance-of-Payments Crises," *Journal of Money, Credit and Banking*, 11, 1979, pp.311-325.
- ④ Obstfeld, Maurice, "Models of Currency Crisis with Self-Fulfilling Feature," *European Economic Review*, 40, 1996, pp. 1037-1047.
- ⑤ Aghion, Philippe, Philippe Bacchetta, and Abhijit Banerjee, "A Corporate Balance-Sheet Approach to Currency Crises," *Journal of Economic Theory*, 119, 2004, pp.6-30.
- ⑥ Ishihara, Hideniko, "Understanding Krugman's 'Third-Generation' Model of Currency and Financial Crises," in H. Mitsuo ed., *Financial Fragilities in Developing Countries*, Chosakenkyu-Hokokusho, Institute of Developing Economies, JETRO, 2007, pp.25-38.