アジアの国際債とソブリン格付け*

猪　口　真　大

要　旨

現在，アジアにおける債券市場の拡大に関して様々な議論があるが，その中で国債市場の発展や適切な格付けを行う機関の整備の必要性についても指摘されることが多い。こうした状況で，アジアにおける政府関連債券の価格に影響を与える要因として米国格付け機関によるソブリン格付けを取り上げ，両者の関係をみることは，政策的な意義があると考えられる。しかし，このテーマに関する先行研究は非常に少なく，また，分析が不十分なことも多いことから，本稿では政府発行の国際債インデックスとソブリン格付けの関係を分析する。具体的には，韓国，マレーシア，フィリピン，タイの債券市場や政府関連の国際債の発行状況を調査し，さらに，回帰分析とデータ変動の分析から，国際債インデックスの変動に格付け変更が影響を及ぼしたのか，逆に，国際債インデックスが格付け変更に先行して変動したのかを考察する。その際，日本についても分析し，アジアにおける結果と比較している。実証分析の結果，国や時点に依存してしまう場合が多いものの，アジア諸国の国際債インデックスは格付け変更の影響をあまり受けていないことが明らかとなった。逆に，格下げ方向に関する格付けの変更は国際債インデックスの変動から影響を受けていたことが示された。このことから，アジアのソブリン格付けが適切であったとはいえない可能性が高い。

目　次

Ⅰ．はじめに
Ⅱ．アジアの債券市場と国際債の現状
　1．債券市場
　2．各国政府の国際債残高
Ⅲ．実証分析
　1．実証分析の概要
　2．実証期間と使用データ
　3．実証分析の内容と結果
Ⅳ．結論

＊　本稿作成にあたり，寺西重郎教授（一橋大学経済研究所），小川英治教授（一橋大学大学院商学研究科），花崎正晴氏（日本政策投資銀行設備投資研究所）より多くの有益なコメントをいただいた。また，本誌の編集委員である福田徹氏からは，主に実務的な観点から，今後の課題に関する助言をいただいた。深く感謝する次第である。なお，あり得べき誤りは筆者に負うことは言うまでも無い。

Ⅰ．はじめに

アジア諸国の企業の資金調達はこれまで銀行借入が中心であった。しかし，今後は，アジア国内の社債市場を整備して社債発行を増加させ，企業の資金調達手段の多様化を図る必要があるという意見が，最近増えてきている[1)]。日本政府も，アジア諸国における債券市場の創設を推進しており，アジア諸国との協議を進めている現状からも，債券市場の整備に貢献する研究の蓄積が必要になっているといえよう[2)]。なお，現在のアジア諸国における債券市場から今後目指すべき債券市場へと整備するにあたり，海外投資家がアジアへ投資する際の3つのリスク，つまり，企業固有のリスク，ソブリンリスク，為替リスクを負担する仕組みにしていくということが問題になってくる。アジア諸国における理想的な債券市場とは，アジア地域の企業それぞれが自国通貨建てで発行した債券を海外投資家が直接購入するというものになるだろうが，これは，企業固有リスク，ソブリンリスク，為替リスクを海外投資家が引き受けることを意味する。しかし，現状では，企業の資金調達は銀行貸出がほとんどを占め，その銀行は政府の規制の下にあり，さらに，政府は，対外債務に占める割合は小さいものの，ドル建て国際債を発行して海外投資家に売却している。この場合，海外の債券保有者は，企業固有リスクと為替リスクは負担せず，ソブリンリスクのみを負担している。これを上記の目指すべき債券市場に近づける必要があるのである。そこで，現在の状況と理想的な債券市場の中間的な形として，各国政府が自国通貨建て国債を発行し，海外投資家に売却するというものが想定されている。この場合，海外投資家はソブリンリスクと為替リスクを負担することになる。また，各国の国債を担保にバスケット通貨建てアジア債を発行するという形も考えられている。このときは，ソブリンリスクと非常に小さな為替リスクを海外投資家は負担することになる。現時点では，こういった中間型の債券発行の仕組みの導入について検討されることが多い。本稿では，こうした債券市場の発展を念頭に，アジア諸国の債券市場の現状や具体的な問題を明らかにしていく。

アジアの債券市場についての研究は最近活発化しはじめたばかりである。それらのなかには，これまでアジア地域で債券市場が発展してこなかった理由を指摘し，今後の政策に何らかの示唆を与えようとする研究もある。例えば，Yoshitomi and Shirai［2001］もアジアにおける債券市場の問題点を考察し，債券市場の発達を妨げている要因として，様々な規制が存在していることや情報開示が不十分であること，国債市場が未発達なために価格付けのためのベンチマークとなる債券が不足していることなどをあげている[3)]。ここで，国債市場の未整備が問題点として指摘される理由は，国債が社債の価格付けのためのベンチマークとしての役割を果たすためである。すなわち，国債は通常は政府保証があるために，投資家は国債をリスク・フリーであると考えることから，市場が正常に機能すれば，国債の利回りは国内の債券市場における金利水準の情報を提供することになる。このように，国債市場の整備が社債市場の発展に貢献をすると考えられることから，社債市場の整備にあたり国債市場の整備も今後進められる可能性が高い[4)]。

一方で，資本移動の国際化が進んでいること

から，債券市場の拡大によって，アジア諸国の資本が域内の債券市場に向かうだけでなく，アジア地域以外の外国資本の流入も増加していくことが予想できる[5]。このとき，アジア諸国の債券の価格や利回りは，海外投資家の行動に以前より強く影響を受けることになる[6]。すなわち，アジア諸国の債券市場が整備されることで，アジア各国の債券も海外投資家のポートフォリオ投資の対象に組み込まれることになり，外国資本の動きの影響を強く受けることになるのである。したがって，その際，格付け機関が各債券にどのような格付けをするかということが，国内および海外投資家の投資行動に影響を与えるという点で重要になってこよう[7]。さらに，格付け会社によるソブリン格付けも社債格付けのCeilingとなることから，どのような格付けを得られるかということの影響力は大きいといえる。すでに，国際通貨研究所［2001］はアジアの債券，特に国際債における市場整備の問題として格付けに注目し，格付けの現状や日本の格付け機関の役割について議論している。そこでは，米国の格付け機関のアジア各国のソブリン格付けが日系の格付け機関のそれと大きく乖離していることから，格付けの決定方法に構造的な差があるという推測を示すとともに，東アジア諸国が米系格付け機関の評価方法に疑問を持っていることを述べている[8]。地場の格付け機関についても，まだ完全に独立した組織となっておらず，投資家の信頼を得られる状況ではないとしている。また，伊藤［2003］はアジア・ボンド構想を提案しており，アジア地域の格付け機関について詳細に議論はしていないものの，今後の問題として，その必要性を指摘している。したがって，アジアの債券市場の発展のために，格付けの決定方法やアジアの格付け機関のあり方も，今後解決すべき問題のひとつと考えられる。

こうした点から，アジア諸国の国債や政府発行国際債の現状を考察し，そうした債券の価格や利回りに影響を与えると考えられる格付け変更といった要因を明らかにし，さらに，格付けが適切に行われているかを分析することは，今後のアジア地域の債券市場の整備に当たって政策的な示唆を得られることになる。しかしながら，現在までこのような観点からアジアの債券市場について分析したものはそれほど多くない[9]。国債に関するデータの蓄積が不十分である点や債券市場がまだ発達段階にあるといった点がその理由の一つと考えられる。そこで本稿では，国債データの整備状況や既存研究との関連から，アジア諸国の国際債について取り上げてソブリン格付けとの関係に主に焦点をあてて考察する[10]。

途上国の国際債について取り上げた先行研究としては，政府発行の国際債についてのインデックスとソブリン格付けの関係について実証分析したSy［2001］があげられる[11]。しかし，Sy［2001］は，途上国全体を対象として取り上げていることから，アジア地域の現状については考察しておらず，また，実証分析において使用したインデックスがアジア地域2カ国しか含まないものであることから，格付けと国際債との関係に関してアジアとその他の地域の途上国における構造的な違いが結果として考慮されていない可能性がある。さらに，格付け以外の要因を考慮せずに分析を行っているが，実際の分析に用いたのは途上国の債券インデックスと米国のインデックスのスプレッドであり，スプレッドに影響を与える他の要因についても考慮すべきであろう。また，月次データを用いてい

るため，格付けが長期的に国際債インデックスと相関があることは示されているが，格付け変更が国際債インデックスの変化に先行したのか，国際債インデックスの変動に応じて後から格付けが変更されたのかは明らかでない。なお，この問題は，ソブリン格付けの妥当性に関係しているという点からも重要である。すなわち，ソブリン格付けが当該国の債務返済能力を示していれば，国際債インデックスは格付け変更の影響を受けて変動するはずだからである。そこで，本稿では，アジア諸国の国債市場および政府の対外負債，政府関連の国際債発行についての現状を示し，さらに国際債インデックスのスプレッドに米国格付け機関のソブリン格付けの変更がどのような影響を与えるのか，他の要因も考慮に入れ，週次データを用いて実証分析する。次に，日次データの変動から，ソブリン格付けの変更が国際債インデックスの変動に先行していたのか，国際債インデックスの変動の後から格付けの変更がなされたのか，それとも短期的には両者に関係がないのか考察する。最後に，格付けが国際債インデックスに影響を受けて変更されていたのかどうか，つまり，後追い的に格付けが変更されたのかを実証分析で明らかにする。なお，本稿ではSy［2001］とは別の債券インデックスを使用するため，分析対象は，韓国，マレーシア，フィリピン，タイとし，これらの各国別の実証分析を行った。

本稿の構成は以下の通りである。次のⅡ節では，アジアの国債および社債市場の整備状況や国際債発行高について概観する。そこでは，国債発行と国際債発行の増加傾向があることがわかる。Ⅲ節では実証分析を行い，国際債インデックスのスプレッドに影響を与える要因について，格付けの変動に注目してその影響を実証分析とデータの変動から考察した。また，逆に，国際債インデックスの変動が格付けに影響を及ぼしたかどうかも分析した。Ⅳ節では結論として，本稿のまとめと今後の課題を述べている。

Ⅱ．アジアの債券市場と国際債の現状

1. 債券市場（図表１）

アジア諸国の中では韓国は債券市場が最も整備された国の一つであり，債券発行額も大きく，債券残高の対GDP比が77.8％（1999年末時点）となっている。債券の種類は，国債，地方債，社債，その他の特殊債に分けることができる。韓国の債券市場では従来，社債残高が大きな割合を占めていたが，1997年の危機をきっかけに，1998年以降国債発行を増やしていったとされている。実際，国債残高は1998年から大幅に増加したことがわかる。また，韓国銀行はMonetary Stabilization Bonds（MSB）を発行して金融政策の際の手段として用いているが，これについても1998年以降大幅に増加している。一方で，償還期間が中長期（３年以下）の社債が多く，長期資金調達機能が果たされていないとの指摘や，外国人投資家の参入も進んでいないといった課題も存在している。なお，韓国政府は，特に債券市場のベンチマークとしてのTBの発行を増やしていくことを，1998年８月に発表した債券市場の再構築計画で明らかにしている。

次に，韓国ほどではないものの，マレーシアの債券市場もアジア諸国の中では整備が進んでおり，債券残高の対GDP比は約55％である。

図表1　債券残高

韓国債券残高　（単位　10億ウォン）

年	国債残高	MSB	金融機関発行債券残高	社債残高
1986	3,406.3	3,258.6	2,677.0	8,747.0
1987	6,380.4	8,174.5	3,234.0	10,116.1
1988	7,587.5	15,373.5	3,908.8	11,885.5
1989	10,287.4	17,305.4	5,491.0	16,320.6
1990	13,112.0	15,240.5	7,827.1	24,067.8
1991	16,152.3	13,496.5	11,947.1	31,382.3
1992	18,553.4	20,264.1	14,375.7	35,384.0
1993	19,135.6	24,201.8	19,486.7	39,890.0
1994	20,673.6	25,340.3	23,812.5	47,761.3
1995	22,518.0	25,824.9	29,144.9	61,024.1
1996	25,644.6	25,030.0	32,452.4	76,006.5
1997	28,542.6	23,470.9	43,622.5	90,107.3
1998	41,572.8	45,673.3	49,150.6	122,682.3
1999	61,168.3	51,489.2	45,492.9	119,661.7
2000	71,225.7	66,377.7	49,318.3	133,648.6
2001	82,390.1	79,121.3	53,912.7	154,400.4

〔出所〕Bank of Korea および CEIC データより筆者作成

マレーシア債券残高　（単位　100万 RM）

年	TB 残高	国債2年～3年もの残高	国債4年～5年もの残高	国債6年～10年もの残高	国債11年～15年もの残高	国債15年超もの残高	社債残高
1990	4,320	0	2,250	11,066	12,156	36,634	6,915
1991	4,320	0	2,750	11,636	13,243	37,634	8,788
1992	4,320	0	1,900	13,936	13,908	36,899	12,112
1993	4,320	0	3,500	13,336	12,634	36,548	15,752
1994	4,320	0	2,100	12,336	13,985	36,548	24,784
1995	4,320	1,000	2,100	11,486	13,585	36,548	33,123
1996	4,320	1,000	3,600	14,086	12,885	35,339	47,657
1997	4,320	1,000	5,600	12,486	12,585	34,591	64,441
1998	4,320	2,000	6,500	15,086	14,785	36,641	70,616
1999	4,320	4,000	8,500	15,586	14,535	35,715	85,642
2000	4,320	12,500	11,500	18,950	12,335	33,765	105,578
2001	4,320	22,000	14,500	23,950	12,035	30,965	123,155

〔出所〕Monthly Statistical Bulletin（Bank Negara）のデータより筆者作成

タイ債券残高　（単位　10億バーツ）

年	国債残高	TB 残高	地方自治体関連債券残高	中央銀行および FIDF 発行債券残高	社債残高
1988	213	0	10.5	0	0
1989	201.4	0	12	0	0
1990	195.2	0	18.2	0	0
1991	150.8	0	50.2	0	0
1992	133.9	0	76.2	0	5.1
1993	100.7	0	135	0	26.3
1994	62.5	0	190.4	0	86.1
1995	43	0	238.3	9.5	133.6
1996	18	0	278.4	40.5	182.4
1997	13.8	0	293.8	51.6	187.6
1998	426.9	0	300.6	32.7	177.6
1999	587.1	25	351.8	32.1	402
2000	658.7	62	398.3	4.1	501.2
2001	706.7	107	405.4	112.3	

〔出所〕Bank of Thailand のデータより筆者作成

フィリピン債券残高　（単位　100万ペソ）

年	フィリピン国債残高
1995	661,947
1996	704,582
1997	705,820
1998	787,786
1999	918,292
2000	1,033,542
2001	1,218,508

〔出所〕Bangko Sentral ng Pilipinasのデータより筆者作成

マレーシア政府は1980年代後半以降，モーゲージ債市場の創設や国内の格付け会社設立を促すなど，債券市場の整備を推進してきた。今後も規制緩和を通じて債券市場の拡大を図る姿勢をみせている。債券の種類別では，国債が債券残高の大きな比重を占めてきたが，社債も順調に増加してきたといえる。なお，国債残高は1998年以降増加傾向にあることがわかるが，これは，政府が更なる債券市場の拡大を計画していることとアジア通貨危機後の景気対策ということが主な背景であると指摘できる。なお，マレーシアでも国債を債券市場におけるベンチマークとする意図を持っている。

フィリピンの債券市場は，他のアジア諸国に比べてまだ規模が小さく，整備が遅れている。債券の種類別には，国債がフィリピンの債券残高のかなりの比重を占めている。なお，国債残高は，1999年以降も増加の傾向がある。一方，社債を発行する企業は非常に少なく，資金調達は銀行貸出に依存している。この理由として高い発行コストや煩雑な手続きなどが指摘されている。1998年時点で社債の占める割合は3.3%となっており，TBが債券市場のほとんどを占める状態が続いていることから，政府も債券市場の拡大を計画している。このため，2001年に債券投資に関する税を一部緩和したり，TBがベンチマークの債券となるように市場整備を進めたりしている。

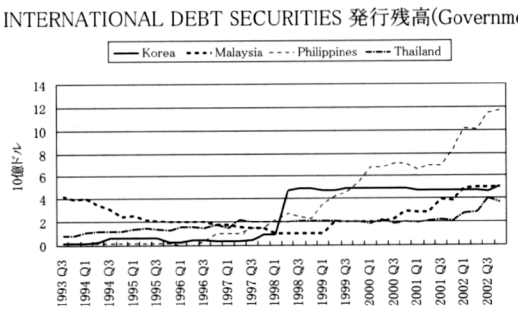
アジア通貨危機以前のタイにおける債券市場は，税制や情報開示システムなどのインフラ整備が不十分であったことから，小さい規模で推移してきた。1990年代初めまで国債が債券残高の9割ほどを占めていたが，これは1992年以前には企業の起債に関する規制が存在したためである。1990年代半ば以降は，格付け会社の設立など債券市場整備を推進した。また，危機後には，IMFがタイの債券市場の拡大を求めたことなどから，1998年以降急速に市場が拡大している。国債残高も1998年以降の増加が顕著であり，さらに，銀行の不良債権処理といった要因を背景に，国債だけでなくFinancial Institution Development Fund（FIDF）といった政府関連の債券残高も増加している。

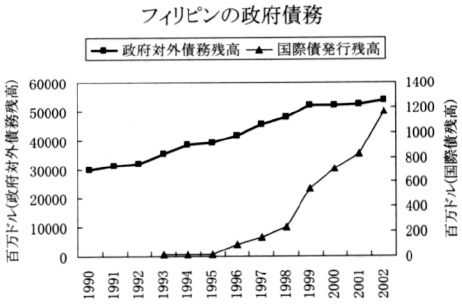
2. 各国政府の国際債残高（図表2）

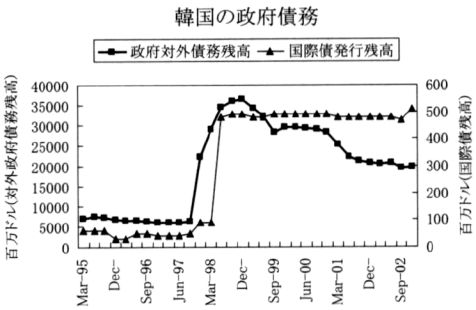
韓国，マレーシア，フィリピン，タイにおける政府発行の国際債残高の推移を概観する。なお，参考指標として各国の政府対外債務残高についても示してある。いずれも，国際債発行残高は政府対外債務の残高の数十分の一となっており，両者を比較した場合，国際債残高はまだかなり小さい値といえる。しかしながら，それらの推移は必ずしも同じ傾向を示していない。以下，各国別にその傾向をみてみる。

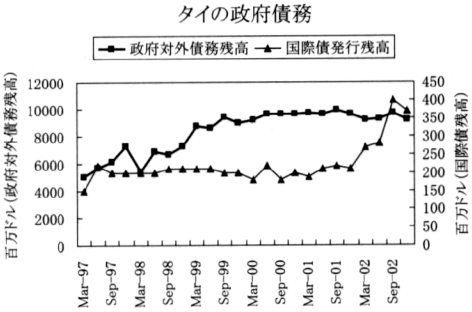
政府の国際債発行残高は，韓国については1998年第1四半期から第2四半期にかけて大きく増加しているが，それ以前と増加後の期間はともにほとんど変化が見られない。フィリピンは，1997年頃から増加傾向にあり，2002年第3四半期時点では他の3ヶ国と比べて大きな残高となっている。マレーシアは1999年後半から増加傾向にあり，タイは2002年に増加しているがそれ以外の期間ではあまり変化はない。また，政府対外債務に関しては，韓国は，危機後の1997年第4四半期に急上昇している。しかし，1998年第3四半期をピークに下落傾向を示しており，2002年第4四半期は，1997年第3四半期以前よりは依然として高いものの，ピーク時の半分程度にまで下がっている。マレーシアの政府対外債務残高は，1997年までは減少傾向で

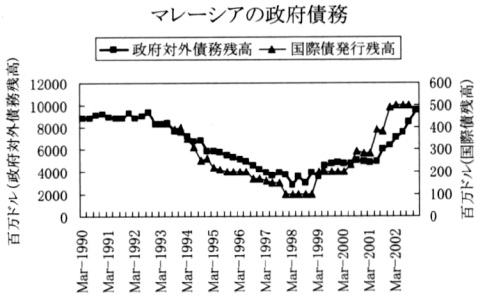
図表2　国際債発行と政府債務











〔出所〕BIS データより筆者作成

あったが，1998年以降は増加傾向となった。フィリピンの政府対外債務残高は，1999年まで増加傾向があるが，それ以降は大きな変動はない。タイの政府対外債務残高は，危機後の1998年第1四半期に減少したものの，1998年第2四半期以降は上昇している。2000年以降はほぼ横ばいとなっている。

こうした政府の国際債発行残高と対外債務残高の推移を比較すると，韓国では，政府対外債務が1999年中ごろ以降の減少傾向にある時期も，国際債の残高は減少していない。マレーシアは，政府対外債務の増加と国際債発行の増加がほぼ同時期となっている。フィリピンについては，国際債の増加度合いが大きく，対外債務残高の増加が収まった以降の期間も国際債残高は増加している。タイに関しては，2002年以降の国際債の増加に対し，対外債務は変動していないことがわかる。こうした傾向から，政府の国際債残高は対外債務残高に対して小さい値で

はあるが，近年，対外債務の変動に比べて増加傾向にあることがわかる。

Ⅲ．実証分析

1．実証分析の概要

今後さらに債券市場が整備されていくことにより，各国の政府および政府関連機関の発行した債券の価格が外国人投資家の投資行動に影響を受ける傾向は強まると予想される。そこで，本稿では国際債インデックスに影響を与える要因について，ソブリン格付けに注目して分析する。ソブリン格付けは各国の債務の返済能力について政府の能力と意思を図るものであり，各国政府の債務額や経済のファンダメンタルズだけでなく，資本市場制度や政治・社会構造なども考慮しているとされている（ムーディーズ・インベスターズ・サービス［1994］）ことから，格付けの変更は債券の価格にも影響を与えると考えられる。

これまでの研究としては，Sy［2001］が，途上国政府発行の国際債のインデックスと米国のインデックスとのスプレッド，すなわちJPモルガンのEmerging Markets Bond Index Plus（EMBI＋）Spreadという指数とソブリン格付けが相関していることを明らかにしている。しかしながら，この指数で全16カ国のうちアジア地域で対象としているのは韓国とフィリピンだけであり，途上国全体で分析を行っていることから，アジア各国とそれ以外の中南米やアフリカ諸国における債券スプレッドと格付けの関係の構造的な相違が考慮されているとはいえない。また，格付け以外にもスプレッドに影響を与える変数については考慮されていない。さらに，月次データを用いていることから，債券指数スプレッドと格付けについて相関があることは明らかにされているが，格付けの変更が債券指数の変動に先行していたという点についてははっきりしない。そこで，アジア各国におけるスプレッドと格付け変更の関係を先行研究より厳密に考察するために，本稿では，アジア諸国において国別のインデックスを使用し，回帰分析およびデータ変動の詳細な分析を行った。まず，週次データさらに格付け以外の変数も用いて推定することで，格付けの変更が債券インデックスに与える影響を測った。次に，格付けの変更が債券スプレッドの変動に先行して行われていたのか，それとも格付けが後から変更されたのかについて考察するため，格付けの変更時点などにおけるインデックスの変動を詳細に分析する。最後に，債券スプレッドが格付けに影響を与えたかどうかをLogitモデルを用いて推定した。なお，いずれの実証分析も，アジア4カ国に加えて日本についても考察し，その結果を比較することとする。

また，本稿では，アジア4カ国の国際債インデックスとして，新興国の政府及び政府関連の発行する国際債に焦点をあてたインデックスであるJPモルガンのEmerging Markets Bond Index Global（EMBIG）を使用する。EMBIGは，Sy［2001］が使用したEMBI＋よりも最近作成されるようになったもので，対象国をより広げてアジア諸国4カ国を含み，国別のインデックスも公表している[12]。後で説明するように，回帰分析の際は，各国別のEMBIGと米国のJPモルガン債券インデックスから債券スプレッドを作成し，変数として使用する[13]。

2. 実証期間と使用データ

分析の対象となるアジア諸国は，韓国，マレーシア，フィリピン，タイとしたが，これは，上記の国際債インデックスであるJPモルガンのEMBIGを国別で得られるためである。なお，このEMBIGは米国の市場における，アジア各国の政府および政府関連の債券価格の変動を指数化したものである。EMBIGは新興市場における債務の指標として広く使用されている。なお，韓国のEMBIGは1995年1月以降，マレーシアのEMBIGは1996年11月以降，フィリピンのEMBIGは1995年1月以降，タイのEMBIGは1998年1月以降についてそれぞれ得られた。株価はそれぞれの株価指数，すなわち，韓国は総合指数，マレーシアはEMAS，フィリピンは総合指数，タイはSET，日本は日経平均を用いた。データの出所は，各国のEMBIGおよび日本と米国のJPモルガン作成の債券インデックスはブルームバーグから，株価と対米ドル為替レートのデータはCEICデータベースから得ている。

次に期間であるが，回帰分析においてはデータの得られた時点から比較的最近の時点までの期間とした。韓国は1995年1月から2002年11月まで，マレーシアは1996年11月から2002年11月まで，フィリピンは1995年1月から2002年11月まで，タイは1998年1月から2002年11月までとしている。日本については，アジア諸国との比較が目的であるから，韓国と同様に1995年1月から2002年11月までとした。また，データの変動を分析する際は，危機発生以降またはインデックスの得られる期間以降とした。

格付けについては，ムーディーズのものを使用した[14]。これは，格付けの推移をホームページから得ることができたためである。なお，タイは推定期間が1998年1月以降であるが，この期間においては格上げしか実施されていないため，格付け下落の影響を測ることができない。

3. 実証分析の内容と結果

（1） 格付けが債券に与えた影響

はじめに，債券スプレッドがソブリン格付けに影響を受けたかどうかを，週次データを用いた回帰分析によって明らかにする。本稿では，以下で示す推定式の中のリスク・プレミアムの選択において，Peek and Rosengren［2001］を参考にした。Peek and Rosengren［2001］は，1990年代の日本の銀行が国際市場における資金調達に際して課された金利差であるリスク・プレミアム，つまりジャパン・プレミアムについて推定し，ジャパン・プレミアムに影響を及ぼすと考えられるイベントやアナウンスメントの効果についてダミー変数を使用して明らかにしている[15]。

推定式に関しては以下のように導出した。まず，t時点における債券で毎期Cのクーポンを支払い，（t+N）期に元本Bの償還がある債券価格P_tを考える。なお，t期における金利をr_tとする。このとき，

$$P_t=\frac{C}{1+r_{t,1}}+\frac{C}{(1+r_{t,2})^2}+\cdots\cdots+\frac{C}{(1+r_{t,\tau})^{\tau}}+\cdots\cdots+\frac{C}{(1+r_{t,N})^N}+\frac{B}{(1+r_{t,N})^N}$$

となるが，ここで，クーポン支払いが生じない割引債の価格を考えると，

$$P_t=\frac{B}{(1+r_{t,N})^N}$$

と書くことができる。ここで両辺の対数をとると，

$$\ln B - \ln P_t = N \cdot r_{t,N} \quad (1)$$

となる。ただし，mが非常に小さいとき，ln(1＋m)≈mという近似式を利用している。

次に，$t+1$時点における同様の債券の価格は，

$$P_{t+1} = \frac{C}{1+r_{t+1,1}} + \frac{C}{(1+r_{t+1,2})^2} + \cdots + \frac{C}{(1+r_{t+1,\tau})^{\tau}} + \cdots + \frac{C}{(1+r_{t+1,N})^N} + \frac{B}{(1+r_{t+1,N})^N}$$

となるから，t時点の債券のケースと同じようにして計算すると，

$$\ln B - \ln P_{t+1} = N \cdot r_{t+1,N} \quad (2)$$

となる。したがって，(2)式から(1)式を引くと，

$$-(\ln P_{t+1} - \ln P_t) = N(r_{t+1,N} - r_{t,N}) \quad (3)$$

となり，債券価格の変化率にマイナスの符号をつけたものを金利差で書き換えることができる。

一方，アンカバーの金利平価が成立すると考えると，

$$r_{t+1} - r^*_{t+1} = E_t e_{t+1} - e_t + rp_t \quad (4)$$

と書ける。ただし，r_{t+1}は自国の名目金利，r^*_{t+1}は外国の名目金利（*は外国の変数を示す），$E_t e_{t+1}$は名目予想為替レート（対数値），e_tは名目為替レート（対数値），rp_tはリスク・プレミアムである。

上記の(3)式と(4)式から，推定にあたっては，以下の式を考えることとする。

$$BS_t = \alpha - \beta EX_t - \gamma RP_t + \varepsilon \quad (5)$$

ただし，

BS_t : $(\ln P_{t+1} - \ln P_t) - (\ln P^*_{t+1} - \ln P^*_t)$,

EX_t : $(E_t e_{t+1} - e_t) - (E_{t-1} e_t - e_{t-1})$,

RP_t : $rp_t - rp_{t-1}$,

である[16]。リスク・プレミアムとしては，Peek and Rosengren［2001］と同様に，株価，格付けを考える。したがって，RPは，株価変化率，債券格付けの変更ダミーを含むこととした。具体的には，

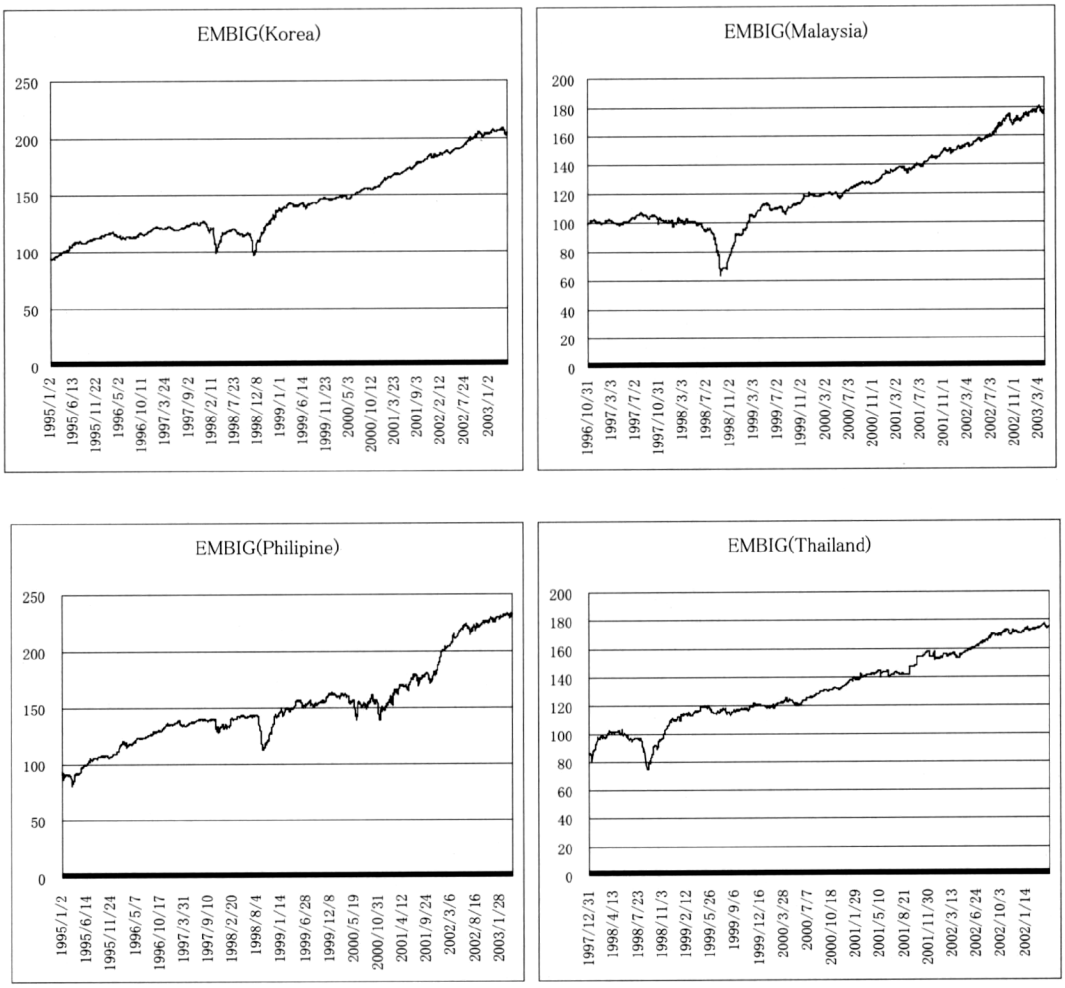
$$BS_t = a + b_1 EX_t + b_2 ST_t + b_3 RDM + \varepsilon \quad (6)$$

を推定する。なお，BS_tにおけるP^*_tは米国の債券インデックス，EX_tでは対ドル為替レートを使用した。ST_tはアジア各国の株価インデックス変化率，RDMは格付け変更ダミー（格上げまたは格上げ見通し公表時をダミー1・格下げまたは格下げ見通し公表時をダミー2）となる。株式相場の動きは当該国の景気変動を示すことからリスクと関係し，ソブリン格付けの変更もリスクに影響を与えると考えられる[17]。なお，格付け変更が木曜や金曜などに実施された場合は次の週についてもダミー期間に含めて，格付け変更の影響をより正確に測定するようにした。

推定式(6)の各変数の係数の符号は，為替レートの係数（b_1）がマイナス，株価の係数（b_2）がプラスと予想される。為替レートについては，(6)式導出の過程で債券価格の変化率と金利差が負の関係になることから，符号はマイナスが想定される。さらに，自国通貨の増価は対外債務に関するリスクの低下を示すからBS_tは上昇すると考えられ，この点からも符号はマイナスが予想できる。株価の上昇については，リスクの低下を示すから，BS_tは上昇することになる。また，格付けの上昇はリスクの低下を示すからBS_tは上昇し，格付けの下落はリスクの増加を示すからBS_tは減少する。したがって，ダミー1はプラス，ダミー2はマイナスの符号になるはずである。

なお，アジア各国のEMBIGの推移は，図表3に示したとおりである。各国とも，危機後の1997年の後半から1998年にかけて，大幅な下

図表3　Emerging Markets Bond Index Global（EMBIG）



〔出所〕ブルームバーグのデータから筆者作成

落を経験している。また，格付け変更の詳細は図表4に示してあり，韓国，マレーシア，タイは主に危機以降の一定期間において格付け下落や格下げ見通しが続いており，危機後に格付けの上昇または見通しとされる傾向があることがわかる。一方，フィリピンだけは，危機前には特に格下げはないが，他の国が格付けをあげていく時期に格下げや格下げ見通しとなっている。

推定結果は図表5に示してある。格付け変更ダミーが予想と同符号で有意になっているものはない。このことは，格付けの変更が債券スプレッドにそれほど影響を与えていなかったことを示唆している。逆に，為替レートの係数はすべて有意にマイナスとなっている。国別にみると，韓国では，為替レートの係数のみが有意で，株価の係数は有意でない。マレーシアは，為替の係数が有意にマイナス，株価の係数が有意にプラスとなっているが，格下げのダミーが予想とは逆に有意にプラスとなっている。フィ

図表4　各国のソブリン格付け（外貨建て長期債格付け）の変動

韓国

日時	変更内容	詳細
1997/11/27	格付け下げ	格付けをA1からA3へ。
1997/12/10	格付け下げ	格付けをA3からBaa2へ。 さらに将来も格下げの見通し。
1997/12/21	格付け下げ	格付けをBa2からBa1へ。
1998/1/9	ネガティブ	将来格下げの見通し。
1998/3/20	ネガティブ	将来格下げの見通し。
1998/12/18	ポジティブ	将来格上げの見通し。
1999/1/12	ポジティブ	将来格上げの見通し。
1999/8/23	ポジティブ	将来格上げの見通し。
1999/12/16	格付け上げ	債券格付けをBa1からBaa2へ。
2001/11/29	ポジティブ	将来格上げの見通し。
2002/3/28	格付け上げ	格付けをBaa2からA3へ。

マレーシア

日時	変更内容	詳細
1997/12/21	格付け下げ	格付けをA1からA2へ。
1998/2/5	ネガティブ	将来格下げの見通し。
1998/6/4	ネガティブ	将来格下げの見通し。
1998/6/23	格付け下げ	格付けをA2からA3へ。
1998/9/14	格付け下げ	格付けをA3からBaa3へ。
1998/12/2	ネガティブ	将来格下げの見通し。
1999/3/15	ネガティブ	将来格下げの見通し。
1999/4/20	ポジティブ	格下げ見通しから安定的に。
1999/10/7	ポジティブ	将来格上げの見通し。
2000/6/12	ポジティブ	将来格上げの見通し。
2000/10/17	格付け上げ	債券格付けをBaa3からBaa2へ。
2002/4/2	ポジティブ	将来格上げの見通し。
2002/6/24	ポジティブ	将来格上げの見通し。
2002/9/24	格付け上げ	格付けをBaa2からBaa1へ。

フィリピン

日時	変更内容	詳細
1997/1/23	ポジティブ	将来格上げの見通し。
1997/5/18	格付け上げ	格付けをBaa2からBa1へ。
2000/10/27	ネガティブ	将来格下げの見通し。
2001/5/3	ネガティブ	将来格下げの見通し。

タイ

日時	変更内容	詳細
1997/2/13	ネガティブ	将来格下げの見通し。
1997/4/8	格付け下げ	格付けをA2からA3へ。
1997/9/9	ネガティブ	将来格下げの見通し。
1997/10/1	格付け下げ	格付けをA3からBaa1へ。
1997/11/27	格付け下げ	格付けをBaa1からBaa3へ。
1997/12/21	格付け下げ	格付けをBaa3からBa1へ。
1999/5/3	ポジティブ	格下げの見通しから安定的に。
2000/4/3	ポジティブ	将来格上げの見通し。
2000/6/22	格付け上げ	格付けをBa1からBaa3へ。
2002/11/15	ポジティブ	将来格上げの見通し。

日本

日時	変更内容	詳細
1998/4/2	ネガティブ	将来格下げの見通し。
1998/7/23	ネガティブ	将来格下げの見通し。
1998/11/16	格付け下げ	格付けをAaaからAa1へ。
2000/2/17	ネガティブ	将来格下げの見通し。
2000/9/8	格付け下げ	格付けをAa1からAa2へ。
2001/9/6	ネガティブ	将来格下げの見通し。
2001/12/4	格付け下げ	格付けをAa2からAa3へ。
2002/2/12	ネガティブ	将来格下げの見通し。
2002/5/30	格付け下げ	債券格付けをAa3からA2へ。

〔出所〕ムディーズ格付けから筆者作成

リピンは，為替レートと株価の係数が予想と同符号で有意となっている。タイは，為替レートの係数が有意にマイナスとなっているが，株価の係数は予想とは逆の符号で有意となった。日本については，韓国と同様に，為替の係数だけがマイナスで有意となったが，他のアジア諸国の結果と比べてこの係数の絶対値が大きく，また，推定の決定係数も比較的大きくなっている。これは，日本の米国との債券スプレッドが，他のアジア諸国に比べて，為替からの影響を大きく受け，リスク・プレミアムの影響が小さいことを示している。

（2）　データ変動の分析

前節の実証分析からは，国際債インデックス・スプレッドに対して格付けの変更が影響を

図表5　推定結果

韓国

	ダミーなし	格付け変更ダミー
定数項	0.00033	0.00030
Std Error	0.00086	0.00086
T-Stat	0.38582	0.35061
為替レート変化率	−0.06500***	−0.06515***
Std Error	0.01080	0.01085
T-Stat	−6.01971	−6.00570
株価変化率	−0.00362	−0.00280
Std Error	0.01069	0.01074
T-Stat	−0.33869	−0.26040
格付け上昇ダミー		0.00622
Std Error		0.00758
T-Stat		0.82068
格付け下落ダミー		0.00096
Std Error		0.00841
T-Stat		0.11416
RHO	0.46913***	0.46451***
R Bar 2	0.23356	0.23106
Durbin-Watson	1.98114	1.98467

タイ

	ダミーなし	格付け変更ダミー
定数項	0.00119	0.00109
Std Error	0.00150	0.00153
T-Stat	0.79140	0.70798
為替レート変化率	−0.08492**	−0.08365**
Std Error	0.03871	0.03858
T-Stat	−2.19370	−2.16824
株価変化率	−0.03957**	−0.04512**
Std Error	0.01756	0.01798
T-Stat	−2.25323	−2.50935
格付け上昇ダミー		0.01154
Std Error		0.00955
T-Stat		1.20877
RHO	0.52154***	0.53034***
R Bar 2	0.23865	0.23694
Durbin-Watson	2.12172	2.12626

日本

	ダミーなし	格付け変更ダミー
定数項	−0.00110	−0.00114
Std Error	0.00106	0.00106
T-Stat	−1.03822	−1.07514
為替レート変化率	−0.59673***	−0.59429***
Std Error	0.02721	0.02730
T-Stat	−21.92720	−21.76983
株価変化率	−0.01728	−0.01739
Std Error	0.02186	0.02185
T-Stat	−0.79036	−0.79609
格付け上昇ダミー		0.00881
Std Error		0.00875
T-Stat		1.00644
RHO	0.50240***	0.50382***
R Bar 2	0.51344	0.51345
Durbin-Watson	1.83509	1.83528

マレーシア

	ダミーなし	格付け変更ダミー
定数項	0.00031	0.00023
Std Error	0.00157	0.00160
T-Stat	0.19536	0.14328
為替レート変化率	−0.05068***	−0.04931***
Std Error	0.01498	0.01494
T-Stat	−3.38283	−3.29999
株価変化率	0.03023**	0.03380**
Std Error	0.01458	0.01471
T-Stat	2.07339	2.29735
格付け上昇ダミー		−0.00070
Std Error		0.00859
T-Stat		−0.08175
格付け下落ダミー		0.01448*
Std Error		0.00874
T-Stat		1.65628
RHO	0.61870***	0.62432***
R Bar 2	0.39524	0.39667
Durbin-Watson	1.96936	1.97705

フィリピン

	ダミーなし	格付け変更ダミー
定数項	0.00079	0.00072
Std Error	0.00097	0.00097
T-Stat	0.81818	0.74079
為替レート変化率	−0.10572***	−0.10550***
Std Error	0.03275	0.03281
T-Stat	−3.22797	−3.21518
株価変化率	0.03650*	0.03674*
Std Error	0.02177	0.02179
T-Stat	1.67641	1.68557
格付け上昇ダミー		0.00452
Std Error		0.01100
T-Stat		0.41131
格付け下落ダミー		0.01065
Std Error		0.01100
T-Stat		0.96815
RHO	0.29618***	0.29486***
R Bar 2	0.12105	0.11911
Durbin-Watson	1.99948	1.99900

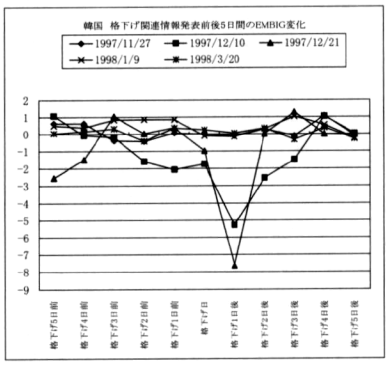
（注）いずれも＊＊＊，＊＊，＊はそれぞれ1％，5％，10％の水準で有意であることを示す。

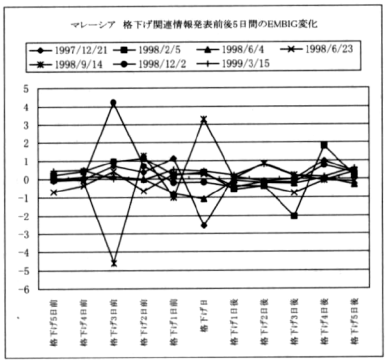
与えているという結果は得られなかった。そこで，次に，データの推移を観察することで，格下げ（格上げ）の情報はインデックスの下落（上昇）に先行しているかどうか，つまり，ソブリン格付けの変更によって債券インデックスがどのように変動するのかを分析する。いずれも，EMBIG自体の対前日比の変化と，米国インデックスと差をとったものの対前日比の変化の両方を求めて，図表にまとめてある。まず，格付け変更の前後5日間のEMBIGの変化と米国インデックスとの差の変化の動きをグラフにした（図表6）。さらに，このグラフは煩雑となるケースも多いため，同じ変数の平均値を前後5日間について計算したものの表も作成した（図表7）。また，格付け変更および変更可能性の発表時点から次の変更の発表直前までの期間におけるEMBIGの1日の変化の平均についても，各国別に計算した（図表8）[18]。

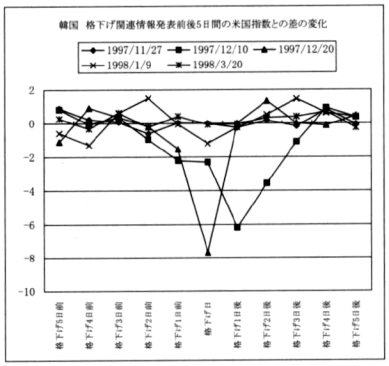
格付け変更の前後の期間について計算した結果である図表6と7からは，各国とも，格付け変更にともなってインデックスが変動するケースもあるものの，格付け変更以前からマイナスやプラスの傾向があるケースや，ほとんど変動しないようなケースもあることがわかる。韓国に関しては，図表6から，1997年12月10日や1997年12月21日の格下げによってインデックスは大きなマイナスを示しているが，それ以前より対前日比でマイナスとなる日が多かったこともわかる。また，1998年1月9日のネガティブ見通し発表の日とその前後でマイナスとなっているが，その他の発表日に大きな変動はみられない。格上げ情報に関しては，1998年12月18日の発表日の翌日にインデックスが大幅なプラスとなっているが，その他は，発表日以前より対前日比がプラスで推移してきているか，逆に発表日にマイナスになっている。図表7からもこうした傾向は明らかである。1997年12月10日と1997年12月21日の格下げによってインデックス変化の平均は下落している。他の格下げ情報の時点では，インデックスの変化のプラス幅が，発表以後に大きくなっているケースも小さくなっているケースも両方ある。1998年12月18日の格上げ見通し発表の前5日間は，インデックスの変化の平均値はマイナスになっていたものの，以後5日の平均値は大きなプラスとなった。2001年11月29日の格上げ見通しについても，以後5日間は前5日間に比べてインデックスのプラスが大きくなっている。しかし，その他についてはそれほど顕著な差はなく，1999年1月12日の格上げ見通しの発表のケースでは，インデックスの変化が前5日間はプラスなのに対し，以後5日間はマイナスとなった。

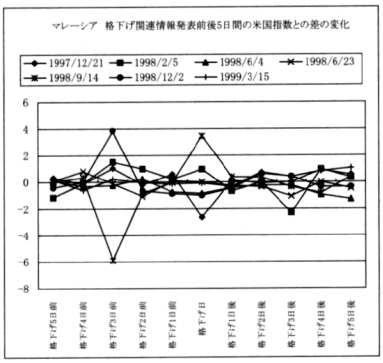
マレーシアの格下げに関連については，図表6から，1997年12月21日の格下げ当日にインデックスの変化が大幅なマイナスを示しているが，それ以外では大きな変動はほとんどない。逆に，1998年9月14日の格下げは，それまでマイナスが続いていたインデックスがプラスに転じている。格上げに関する情報では，インデックスの変化が発表当日にプラスに転じているケースもマイナスに転じているケースもあるが，格付け変更に伴う変化の少ないケースが多いといえる。図表7からは，1998年9月14日の格下げと1999年3月15日の格下げ見通し以外の時点における格下げ関連情報の発表で，インデックスの変化の平均は，プラスからマイナスの変化またはマイナス幅の拡大となっている。格上げについての情報の発表に関しては，前5日と以後5日で，マイナスからプラス，またはプラス幅の拡大したケースもあるが，プラスの

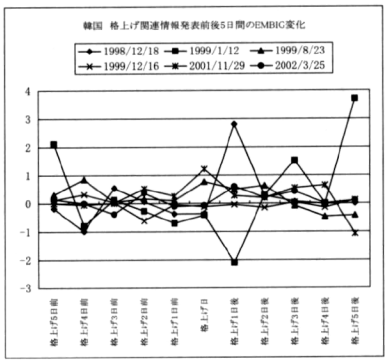
図表6　格付け変更前後5日間のインデックスの変化の推移

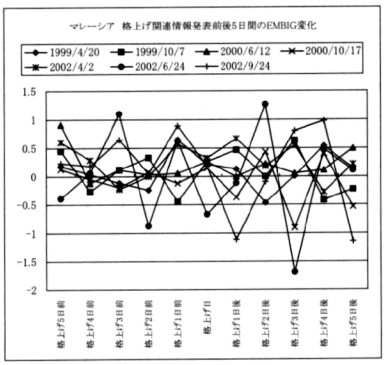


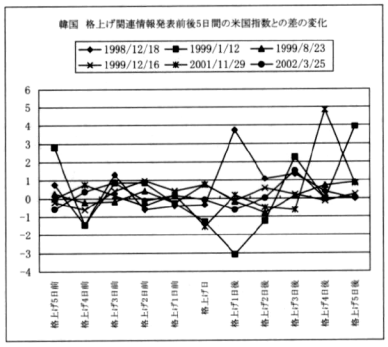


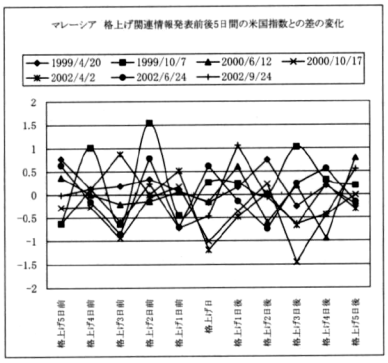




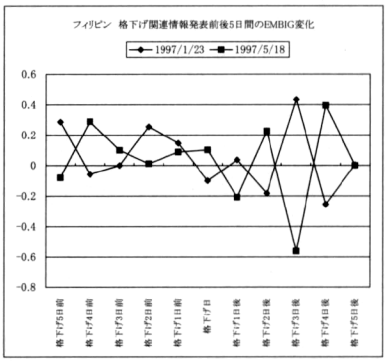


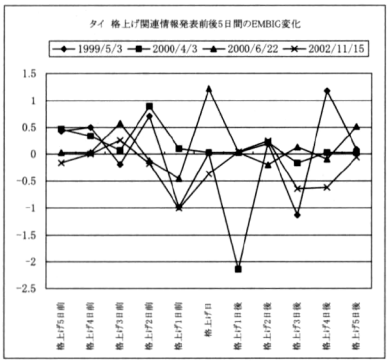


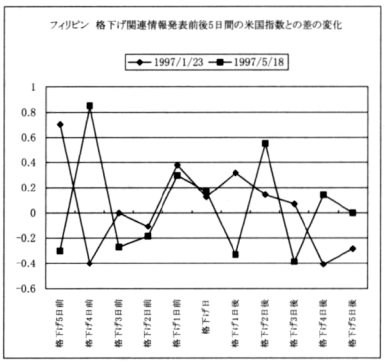


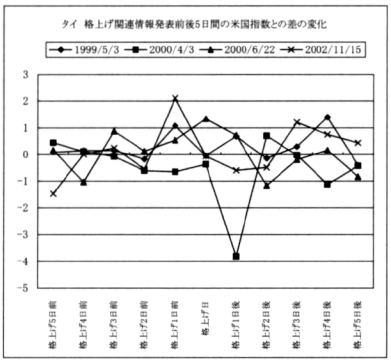


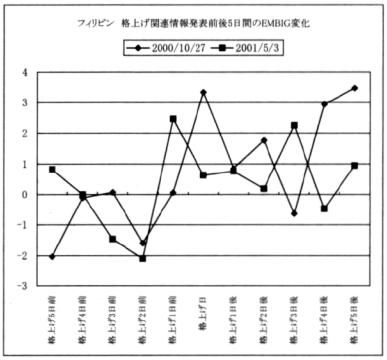
〔出所〕ブルームバーグのデータから筆者作成

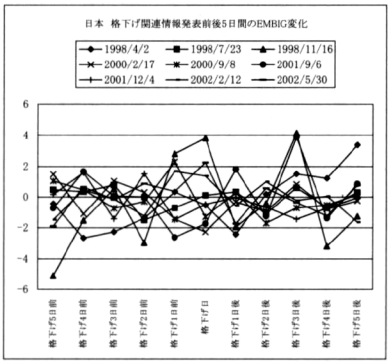

フィリピン　格下げ関連情報発表前後5日間のEMBIG変化
1997/1/23
1997/5/18
格下げ5日前
格下げ4日前
格下げ3日前
格下げ2日前
格下げ1日前
格下げ日
格下げ1日後
格下げ2日後
格下げ3日後
格下げ4日後
格下げ5日後

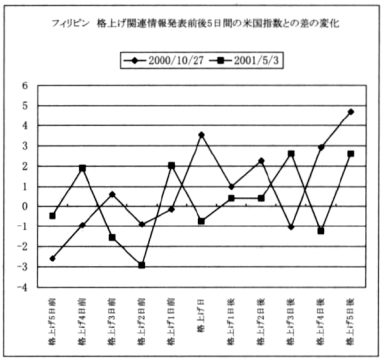

タイ　格上げ関連情報発表前後5日間のEMBIG変化
1999/5/3
2000/4/3
2000/6/22
2002/11/15
格上げ5日前
格上げ4日前
格上げ3日前
格上げ2日前
格上げ1日前
格上げ日
格上げ1日後
格上げ2日後
格上げ3日後
格上げ4日後
格上げ5日後

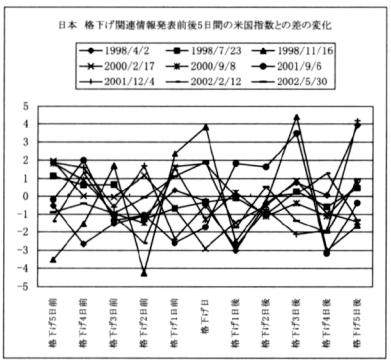

フィリピン　格下げ関連情報発表前後5日間の米国指数との差の変化
1997/1/23
1997/5/18
格下げ5日前
格下げ4日前
格下げ3日前
格下げ2日前
格下げ1日前
格下げ日
格下げ1日後
格下げ2日後
格下げ3日後
格下げ4日後
格下げ5日後


タイ　格上げ関連情報発表前後5日間の米国指数との差の変化
1999/5/3
2000/4/3
2000/6/22
2002/11/15
格上げ5日前
格上げ4日前
格上げ3日前
格上げ2日前
格上げ1日前
格上げ日
格上げ1日後
格上げ2日後
格上げ3日後
格上げ4日後
格上げ5日後


フィリピン　格上げ関連情報発表前後5日間のEMBIG変化
2000/10/27
2001/5/3
格上げ5日前
格上げ4日前
格上げ3日前
格上げ2日前
格上げ1日前
格上げ日
格上げ1日後
格上げ2日後
格上げ3日後
格上げ4日後
格上げ5日後


日本　格下げ関連情報発表前後5日間のEMBIG変化
1998/4/2
1998/7/23
1998/11/16
2000/2/17
2000/9/8
2001/9/6
2001/12/4
2002/2/12
2002/5/30
格下げ5日前
格下げ4日前
格下げ3日前
格下げ2日前
格下げ1日前
格下げ日
格下げ1日後
格下げ2日後
格下げ3日後
格下げ4日後
格下げ5日後


フィリピン　格上げ関連情報発表前後5日間の米国指数との差の変化
2000/10/27
2001/5/3
格上げ5日前
格上げ4日前
格上げ3日前
格上げ2日前
格上げ1日前
格上げ日
格上げ1日後
格上げ2日後
格上げ3日後
格上げ4日後
格上げ5日後


日本　格下げ関連情報発表前後5日間の米国指数との差の変化
1998/4/2
1998/7/23
1998/11/16
2000/2/17
2000/9/8
2001/9/6
2001/12/4
2002/2/12
2002/5/30
格下げ5日前
格下げ4日前
格下げ3日前
格下げ2日前
格下げ1日前
格下げ日
格下げ1日後
格下げ2日後
格下げ3日後
格下げ4日後
格下げ5日後

図表7　格付け変更前後のインデックスの変化の平均

韓国

		EMBIG 変化量		米国 index との差の変化量	
		前5日間平均	以降5日間平均	前5日間平均	以降5日間平均
1997/11/27	格下げ	0.104	0.233	0.123	0.116
1997/12/10	格下げ	−0.568	−2.005	−0.410	−2.451
1997/12/21	格下げ	−0.206	−1.584	−0.305	−1.590
1998/1/9	ネガティブ見通し発表	0.684	0.326	0.034	0.229
1998/3/20	ネガティブ見通し発表	0.093	0.142	0.158	0.264
1998/12/18	ポジティブ見通し発表	−0.187	0.553	−0.076	1.238
1999/1/12	ポジティブ見通し発表	0.095	−0.138	0.563	−0.667
1999/8/23	ポジティブ見通し発表	0.292	0.269	0.018	0.137
1999/12/16	格上げ	−0.040	−0.086	0.199	0.259
2001/11/29	ポジティブ見通し発表	0.145	0.575	0.150	0.473
2002/3/25	格上げ	0.003	0.230	0.146	0.172

マレーシア

		EMBIG 変化量		米国 index との差の変化量	
		前5日間平均	以降5日間平均	前5日間平均	以降5日間平均
1997/12/21	格下げ	0.416	−0.319	0.316	−0.342
1998/2/5	ネガティブ見通し発表	0.581	−0.172	0.287	−0.214
1998/6/4	ネガティブ見通し発表	−0.110	−0.312	−0.196	−0.545
1998/6/23	格下げ	−0.204	−0.271	−0.048	−0.337
1998/9/14	格下げ	−0.881	0.851	−1.294	0.604
1998/12/2	ネガティブ見通し発表	0.956	−0.045	0.384	−0.154
1999/3/15	ネガティブ見通し発表	0.279	0.336	−0.080	0.301
1999/4/20	ポジティブ見通し発表	0.102	0.083	0.298	0.136
1999/10/7	ポジティブ見通し発表	0.037	0.187	0.169	0.370
2000/6/12	ポジティブ見通し発表	0.200	0.130	0.017	−0.181
2000/10/17	格上げ	−0.033	−0.060	−0.274	−0.606
2002/4/2	ポジティブ見通し発表	0.247	0.288	0.177	−0.419
2002/6/24	ポジティブ見通し発表	0.106	−0.145	−0.059	0.107
2002/9/24	格上げ	0.401	0.152	−0.191	−0.105

フィリピン

		EMBIG 変化量		米国 index との差の変化量	
		前5日間平均	以降5日間平均	前5日間平均	以降5日間平均
1997/1/23	ポジティブ見通し発表	0.126	−0.013	0.114	0.049
1997/5/18	格上げ	0.082	−0.009	0.078	0.029
2000/10/27	ネガティブ見通し発表	−0.723	1.655	−0.798	1.728
2001/5/3	ネガティブ見通し発表	−0.055	0.674	−0.206	0.283

タイ

		EMBIG 変化量		米国 index との差の変化量	
		前5日間平均	以降5日間平均	前5日間平均	以降5日間平均
1999/5/3	ポジティブ見通し発表	0.093	0.058	0.258	0.437
2000/4/3	ポジティブ見通し発表	0.373	−0.409	−0.157	−0.923
2000/6/22	格上げ	0.010	0.218	0.133	0.173
2002/11/15	格上げ	−0.218	−0.271	0.066	0.161

日本

		日本 index 変化量		米国 index との差の変化量	
		前5日間平均	以降5日間平均	前5日間平均	以降5日間平均
1998/4/2	ネガティブ見通し発表	−1.280	−0.006	−1.090	−0.567
1998/7/23	ネガティブ見通し発表	−0.121	−0.147	0.107	−0.342
1998/11/16	格下げ	−1.251	0.487	−1.047	0.478
2000/2/17	ネガティブ見通し発表	0.062	−0.694	0.490	−0.986
2000/9/8	格下げ	0.558	−0.791	0.380	−0.727
2001/9/6	ネガティブ見通し発表	−0.323	0.266	−0.636	0.406
2001/12/4	格下げ	0.079	−0.670	0.432	−1.623
2002/2/12	ネガティブ見通し発表	−0.139	0.325	−0.429	0.653
2002/5/30	格下げ	−0.033	−0.101	−0.233	−0.537

〔出所〕ブルームバーグのデータから筆者作成

図表８　格付け変更による期間別のインデックスの変化の平均

韓国

		EMBIG 変化量平均	米国指数との差の変化量の平均
1997/7/2 ～ 1997/11/26	危機発生以降	−0. 026	−0. 134
1997/11/27 ～ 1997/12/9	格下げ後	−0. 305	−0. 255
1997/12/10 ～ 1997/12/20	格下げ後	−1. 324	−1. 700
1997/12/21 ～ 1998/1/8	格下げ後	−0. 036	−0. 278
1998/1/9 ～ 1998/3/19	ネガティブ見通し発表後	0. 237	0. 227
1998/3/20 ～ 1998/12/17	ネガティブ見通し発表後	0. 037	−0. 070
1998/12/18 ～ 1999/1/11	ポジティブ見通し発表後	0. 312	0. 525
1999/1/12 ～ 1999/8/22	ポジティブ見通し発表後	0. 058	0. 082
1999/8/23 ～ 1999/12/15	ポジティブ見通し発表後	0. 078	0. 069
1999/12/16 ～ 2001/11/28	格上げ後	0. 070	−0. 031
2001/11/29 ～ 2002/3/24	ポジティブ見通し発表後	0. 040	0. 083
2002/3/25 ～ 2002/11/29	格上げ後	0. 094	−0. 077

マレーシア

		EMBIG 変化量平均	米国指数との差の変化量の平均
1997/7/2 ～ 1997/12/20	危機発生以降	−0. 010	−0. 127
1997/12/21 ～ 1998/2/4	格下げ後	0. 020	−0. 080
1998/2/5 ～ 1998/6/3	ネガティブ見通し発表後	−0. 048	−0. 095
1998/6/4 ～ 1998/6/22	ネガティブ見通し発表後	−0. 268	−0. 425
1998/6/23 ～ 1998/9/13	格下げ後	−0. 539	−0. 713
1998/9/14 ～ 1998/12/1	格下げ後	0. 500	0. 424
1998/12/2 ～ 1995/3/14	ネガティブ見通し発表後	0. 189	0. 248
1999/3/15 ～ 1999/4/19	ネガティブ見通し発表後	0. 236	0. 169
1999/4/20 ～ 1999/10/6	ポジティブ見通し発表後	−0. 001	0. 038
1999/10/7 ～ 2000/6/11	ポジティブ見通し発表後	0. 050	−0. 017
2000/6/12 ～ 2000/10/16	ポジティブ見通し発表後	0. 066	−0. 046
2000/10/17 ～ 2002/4/1	格上げ後	0. 072	−0. 002
2002/4/2 ～ 2002/6/23	ポジティブ見通し発表後	0. 103	−0. 153
2002/6/24 ～ 2002/9/23	ポジティブ見通し発表後	0. 209	−0. 119
2002/9/24 ～ 2002/11/29	格上げ後	−0. 078	0. 048

フィリピン

		EMBIG 変化量平均	米国指数との差の変化量の平均
1995/1/2 ～ 1997/1/22		0. 081	0. 014
1997/1/23 ～ 1997/5/17	ポジティブ見通し発表後	0. 012	−0. 029
1997/5/18 ～ 2000/10/26	格上げ後	0. 002	−0. 063
2000/10/27 ～ 2001/5/2	ネガティブ見通し発表後	0. 206	0. 099
2001/5/3 ～ 2002/11/29	ネガティブ見通し発表後	0. 146	0. 042

タイ

		EMBIG 変化量平均	米国指数との差の変化量の平均
1998/1/1 ～ 1999/5/2		0. 095	0. 038
1999/5/3 ～ 2000/4/2	ポジティブ見通し発表後	0. 025	−0. 002
2000/4/3 ～ 2000/6/21	ポジティブ見通し発表後	−0. 021	−0. 059
2000/6/22 ～ 2002/11/14	格上げ後	0. 076	−0. 039
2002/11/15 ～ 2002/11/29	格上げ後	−0. 117	0. 171

日本

		EMBIG 変化量平均	米国指数との差の変化量の平均
1997/11/7 ～ 1998/4/1	金融不安以降	−0. 160	−0. 233
1998/4/2 ～ 1998/7/22	ネガティブ見通し発表後	−0. 094	−0. 173
1998/7/23 ～ 1998/11/15	ネガティブ見通し発表後	0. 428	0. 292
1998/11/16 ～ 2000/2/16	格下げ後	0. 059	0. 069
2000/2/17 ～ 2000/9/7	ネガティブ見通し発表後	0. 067	−0. 071
2000/9/8 ～ 2001/9/5	格下げ後	−0. 068	−0. 184
2001/9/6 ～ 2001/12/3	ネガティブ見通し発表後	−0. 094	−0. 130
2001/12/4 ～ 2002/2/11	格下げ後	−0. 318	−0. 400
2002/2/12 ～ 2002/5/29	ネガティブ見通し発表後	0. 221	0. 217
2002/5/30 ～ 2002/11/29	格下げ後	0. 062	−0. 116

〔出所〕ブルームバーグのデータから筆者作成

変化からマイナスに転じているケースやプラス幅の縮小したケースもある。

フィリピンでは，図表6から，インデックスの格下げによる大きな影響はあまりみられず，格上げに関しては前日および当日にプラスに転じている。図表7からは，米国指数との差をとらない場合の平均値が，格上げ情報発表の前5日間と以後5日間でプラスからマイナスに転じている。また，格下げ情報の発表では，インデックス変化はマイナスからプラスになっている。

タイでは，図表6から，格上げ情報の発表にもにもかかわらず，インデックスはマイナスまたはプラス幅が減少となるケースが多い。図表7からは，2000年4月3日の格上げ見通しの発表後に，米国指数と差をとらないインデックスの変化はプラスからマイナスとなり，差をとったインデックスはマイナス幅が拡大している。それ以外は，あまり大きな変化はみられない。

日本については，図表6をみると，インデックスの反応は予想通りの方向に動くケースと予想とは逆に動くケースの両方ともあり，格付けの発表との関係ははっきりしない。図表7からは，格下げに関する情報の発表後に，インデックスの変化がマイナスからプラスになるケースもあるが，プラスからマイナスになるケースの方が多い。

格付け変更後のインデックスの変化については図表8に示してある。韓国については，危機以降の3度の格下げ後の期間はインデックスが下落しているが，1998年1月9日の格下げ見通し発表後は，平均値はプラスとなっている。また，1998年12月18日の格上げ見通し発表後は，インデックスの変化は比較的大きなプラスとなっている。ただし，その後続いた格上げについての情報発表後のインデックスの変化はそれほど大きなプラスではなく，米国指数との差でみた場合，1999年12月16日と2002年3月25日の格上げ後は平均値がマイナスとなっている。マレーシアについては，1998年6月4日と1998年6月23日の格下げに関する発表後のインデックスの下落が，それ以前の格下げのときの下落よりも大きくなっている。また，1998年9月14日の格下げとその後の2回の格下げ見通し発表後の変化の平均値はプラスとなっている。さらに，1999年4月20日以降は格上げに関する発表が続くものの，インデックスはいくつかの期間でマイナスの変化がみられる。フィリピンでは，米国との指標の差をとったときの平均が，格上げ情報の発表後にマイナス，格下げ情報の後にプラスとなっている。タイでも，格上げ情報の発表後にインデックスの平均値がマイナスとなっているケースがある。日本については，米国指数との差の平均でみると，格下げ情報のうち3期間は平均がプラスになっているが，後はマイナスとなっている。

以上の結果から，韓国では，ソブリン格下げ後にインデックスの下落が生じたケースと，格下げよりインデックスの下落が先行するケースの両方がある。また，格下げ局面から格上げ局面への変化する時点では，格付けの変更が債券インデックス上昇に先行している。マレーシアでは，格下げ後のインデックス下落のケースが多いが，下落傾向にあったインデックスの下落幅が格下げによって増加しているようにもみえる。フィリピンでは，インデックスの変化の方向と格付け変更の方向が逆になっており，インデックスの変化が格付けに先行しているようにもみえる。タイは，インデックスの上昇が格上げに先行しているケースもあるが，強い相関は

あまり無いようである。日本については，格下げがインデックスの下落に先行しているケースが多いといえるものの，逆に，インデックスの変動が格下げに先行しているケースもいくつか存在している。それでも，日本の結果については他の国の結果と比べて格付けが先行している場合が多いといえよう。したがって，いずれも格付けの変更が債券インデックスの変動に先行しているかは明らかでなく，逆に，インデックスの変動が格付け変更に先行している可能性も残されているといえる。

（3） 債券スプレッドが格付け変更に与えた影響

前節では，国際債インデックスのスプレッドの変動と格付けの先行性についてデータの変動から考察した。この結果，インデックスの変動が格付け変更後に大きく変動しているケースも，逆に，格付け変更前にインデックスが先行して変動しているケースもあった。したがって，データの変動からは，格付けがインデックスの動きによって後から変更されているかどうかは，はっきりとはわからない。そこで，格付けがインデックスの動きから影響を受けているかどうかを回帰分析する。本稿では，Logit 分析を用いて，『格付け下落およびネガティブ見通し』と『格付け上昇およびポジティブ見通し』，『格付け変更なし』をそれぞれ変数「2」と「1」，「0」とし，これに債券インデックス・スプレッドの変動が影響を与えたのかを推定する。推定式は以下のようになる。

$RT1 = \alpha_1 + b_1 BS_t + \varepsilon$（格付け上昇およびポジティブ見通しの時）

$RT2 = \alpha_2 + b_2 BS_t + \varepsilon$（格付け下落およびネガティブ見通しの時）

ただし，

RT：格付け変更を示す変数（格付け下落およびネガティブ見通しの時は2，格付け上昇およびポジティブ見通しの時は1，格付け変更なしの時は0とする）

BS_t：$(\ln P_t - \ln P_{t-1}) - (\ln P^*_t - \ln P^*_{t-1})$

である。なお，債券インデックス（P_tとP^*_t）は格付け変更日の1日前までの1週間の平均値としている。また，BS_tの係数b_1とb_2の符号は，それぞれプラスとマイナスが予想される。すなわち，国際債インデックスの動きに格付けが影響を受けているならば，BS_tの上昇は格付けの上昇につながるために$RT1$も「1」になり，逆に，BS_tの下落は格下げを招いて$RT2$が「2」となるはずである。

推定の結果（図表9），韓国とマレーシア，フィリピンでb_2の符号が有意にマイナスとなった。また，b_1の係数はいずれも有意でなく，タイと日本についての係数も有意ではなかった。これは，韓国，マレーシア，フィリピンの3カ国では，ソブリン格付けの格下げおよびネガティブ見通しが，その発表直前の国際債インデックスの下落の影響を受けている可能性を示している。つまり，これらの国に関する格付け下落に関する決定は国際債インデックスの変動の後に行われたことになる。一方，格上げに関する決定はインデックスの変動に影響されていないことになる。また，日本においては，アジア諸国と違って，格下げに関する決定は債券インデックスの変動の影響を受けていない。

Ⅳ. 結　論

本稿では，韓国，マレーシア，フィリピン，タイの債券市場や政府関連国際債の現状につい

図表 9　Logit モデルの推定結果

韓国

	格付け上昇	格付け下落
定数項	−5.9669***	−6.1031***
Std Error	0.4417	0.4715
T-Stat	−13.5078	−12.9442
ボンド・スプレッド	49.6644	−32.1820***
Std Error	34.3284	17.1883
T-Stat	1.4467	−1.8723
Log Likelihood	−74.3099	

マレーシア

	格付け上昇	格付け下落
定数項	−5.4388***	−5.4924***
Std Error	0.3835	0.3897
T-Stat	−14.1803	−14.0956
ボンド・スプレッド	17.6452	−23.6918*
Std Error	28.9684	11.6389
T-Stat	0.6091	−2.0356
Log Likelihood	−88.4516	

フィリピン

	格付け上昇	格付け下落
定数項	−6.9382***	−7.2766***
Std Error	0.7320	0.8595
T-Stat	−9.4791	−8.4664
ボンド・スプレッド	4.5324	−47.1926**
Std Error	50.0773	23.6262
T-Stat	0.0905	−1.9975
Log Likelihood	−30.4811	

タイ

	格付け上昇
定数項	−5.7653***
Std Error	0.5070
T-Stat	−11.3722
ボンド・スプレッド	3.6164
Std Error	37.8455
T-Stat	0.0956
Log Likelihood	−27.0373

日本

	格付け下落
定数項	−5.5343***
Std Error	0.3763
T-Stat	−14.7059
ボンド・スプレッド	−30.5236
Std Error	24.2083
T-Stat	−1.2609
Log Likelihood	−56.8614

（注）いずれも***，**，*はそれぞれ1％，5％，10％の水準で有意であることを示す。

て明らかにし，これらの国際債インデックスとソブリン格付けについての関係について考察した。まず，国際債インデックス・スプレッドに対する格付け変更の影響について回帰分析したが，影響があることを確認できなかった。次に，データの変動から国際債インデックスと格付け変更についてどちらが先行しているか分析したが，国および時点によって結果は大きく異なっており，はっきりとした傾向を示すことはできない。しかし，格付けの変更後にインデックスが大幅に変動しているケースもあり，この点では格付けが影響を与えていたとも考えられるが，それまでの上昇または下落の傾向を格付け変更情報が増幅させたように想像できるケースも多かった。そこで，インデックスの変動が格付けの変更に影響を与えたかを回帰分析したところ，格下げおよびネガティブ見通しについては，インデックスの下落の影響を受けていることが示された。これは，債券インデックスの下落が格下げ方向への変更に先行していることを示している。なお，格上げ方向への変更に関しては，どの分析でもインデックスの動きと有意な相関がみられず，両者の関係は時点に依存している可能性が高い。

実証分析の結果をまとめると，アジア諸国のソブリン格付けは，国際債インデックスの変動に影響を与えたケースもあるものの，インデックスの下落を受けて，後から格下げ方向へ変更されていることが示唆される。さらに，格下げ関連情報の発表を含む期間についての分析で韓国，マレーシア，フィリピンでこのような結果が得られたのに対して，日本に関しては，格下げと債券インデックスの下落の関係は強い相関がない，または格付け変更の方がインデックスの変動に先行する傾向がみられることが示されている。したがって，アジア諸国に対するソブリン格付けは後追い的に決定されているケースも多いといえ，格付けの妥当性の問題が残されていることが示唆される。

そもそも債券市場では，債券の発行体と密接な関係を持たない投資家は，自己による分析と第三者による調査の組み合わせに頼らなければならないため，債券に関する適切な評価と情報が投資家に提供される必要がある。しかし，本稿の結果から，アジア諸国のソブリン格付けについては，国際的格付け機関による格付けがその役割を果たしていなかった恐れがあることが示された[19]。今後，アジア諸国の債券市場の拡大が進められる過程で，社債および国債についての格付けが正確に行われる環境についても整備するべきと考えられる。

注

1）債券市場育成の目的としては，企業の資金調達の多様化の他に，アジア域内資金の域内での運用を増加させることもあげられる。

2）例えば，財務省［2001］などでアジア諸国の債券市場の整備の必要性が主張されている。また，最近のアジア諸国の債券市場の整備に関しては，財務省のホームページに審議会等の資料がある。

3）社債発行による資金調達を銀行貸出と比べると，次のような利点があることをYoshitomi and Shirai［2001］は指摘している。銀行融資の持つ銀行の満期のミスマッチという問題を回避できること，借り入れコストが下がる可能性があること，資本のより効率的な配分の実現できること，デリバティブ市場の発展に寄与すること，などである。この他にも，Herring and Chatusripitak［2000］やSharma［2001］もアジア諸国における社債市場整備の必要性を論じている。

4）この他に，国債市場の整備を進めることのメリットは，国債発行が政府の資金調達手段としての重要な役割を持つことである。さらに，中央銀行にとって，国債などの債券の売買が，マネーサプライや金利をコントロールして目標値に誘導する手段の一つであることから，国債市場を整備することは中央銀行の金融政策の手段が増えることにもつながる。

5）逆に，対外資本の債券市場への流入が債券市場の拡大に貢献するという指摘もある。Rhee［2001］は，国債発行のコストを最小化する条件の一つとして，外国人投資家の債券購入が増加することをあげている。この他には，政府債務が中央銀行の金融政策から独立しているこ

と，投資家にとって魅力的な起債および流通市場とするためにインフラ整備を進めていくことも条件として指摘している。

6) さらに，今後は，アジア諸国の政府や企業がリスクを分散する目的で，海外で起債するケースも増えていくと考えられる。

7) こうした問題に関連した研究としては，Packer［2000］がある。そこでは，1990年代半ば以降，samurai 債の格付けを日本の格付け機関が相対的に高く設定したため，samurai 債の発行および購入に影響があったことを指摘している。

8) この点に関して，国際通貨研究所［2001］は，アジアにおける企業や政府関係者への調査の結果，「米系の格付け機関は，アジアの経済・政治の特質を理解していない」，「自分達の提出するデータ等を信用していない」，「アジア地域に十分なスタッフを配置していない」，「どこに重点をおいて格付けしているか理解できない」といった不満があることを示し，この結果，彼らが「アジア諸国の格付けが本来取得すべき格付けよりも低いレベルとなっている」と考えていることも紹介している。

9) なお，アジア諸国の国債市場の制度と現在の状況については，Asian Development Bank［2001］が詳細な調査を行っている。

10) 後で詳述するが，本稿で取り扱う国際債は基本的にソブリン債であることから，ソブリン格付けとの関係が問題になってくる。

11) 国際債に関しては，Kamain and Kleist［1999］が，ブレイディ・ボンド・スプレッドが金利等の要因から受ける影響について考察している。また，格付けについては，Bhatia［2002］が，その根拠や是非について分析している。

12) EMBIG はニューヨーク市場で取引される主にドル建て債券に関するインデックスであるが，ドル建てでない債券も若干含んでいる。

13) この点でも，Sy［2001］とは異なっている。Sy［2001］はEMBI＋スプレッドというJPモルガンの作成した指数そのものを使用しているが，本稿ではEMBIGスプレッドというデータが得られなかったため，本文にあるように作成した。

14) 本稿で使用したアジア4カ国のソブリン格付けは，外貨建て長期債格付けである。

15) 彼らは，推定の結果，政府の実際の行動が伴わないアナウンスよりも行動が伴う政策の発動の方がジャパン・プレミアムの縮小に効果があることを示した。これに対し，Ito and Harada［2000］はジャパン・プレミアムと銀行の株価との関係に着目し，さまざま方法を用いて分析することで，その密接な関係を明らかにしている。

16) 回帰分析の際，予想為替レートはARIMA（1，1，1）で推定したものを使用した。

17) 債券インデックスはプラス方向に大きくなれば価値の上昇を示すので，作成した債券スプレッドの上昇は，債券のデフォルトについての危険性低下を示していることになる。

18) こうした手法は，Ito, Okina, and Teranishi［1993］が為替レートとニュースの関係について明らかにする際に用いるなど，多くの先行研究で使用されている。

19) ただし，格付け機関が，実際にどういった役割を果たすべきか，また，果たすことができるかといった点については，議論の余地があろう。

参考文献

伊藤隆敏［2003］，「東アジアの金融協力」，『東アジア研究会』第3章，24-31頁，国際通貨研究所。

国際通貨研究所［2001］，『アジア域内の債券市場についてのワークショップを中心とした調査研究』。

財務省［2001］，「アジア経済・金融の諸問題について－中間論点整理－」関税・外国為替等審議会外国為替等分科会アジア経済・金融の諸問題に関する専門部会。

ムーディーズ・インベスターズ・サービス［1994］，「グローバル格付分析」，日本興業銀行国際金融調査部訳，社団法人金融財政事情研究会。

Bekaert, Greert, Robert J. Hodrick, and David A. Marshall［1994］, "The Implications of First-Order Risk Aversion for Asset Market Risk Premiums", *NBER Working Paper Series,* 4624.

Bhatia, Vir Ashok［2002］, "Sovereign Credit Ratings Methodology: An Evaluaion", *IMF Working Paper,* WP/02/170.

Herring, Richard J. and Nathporn Chatusripitak［2000］, "The Case of the Missing Market: The Bond Market and Why It Matters for Financial Development", *ADB Institute Working Paper Series,* No. 11.

Ito, Takatoshi and Kimie Harada［2000］, "Japan Premium and Stock Prices: Two Mirrors of Japanese Banking Crisis", *NBER Working Paper Series,* 7997.

Ito, Takatoshi, Kunio Okina, and Juro Teranishi［1993］, "News and the Dollar／Yen Exchange Rate, 1931－1933: The End of the

Gold Standard, Imperialism, and the Great Depression", *Journal of the Japanese and International Economics* 7, pp107-131.

Kamin, B. Steven and Karsten von Kleist [1999], "The Evolution and Determinants of Emerging Market Credit Spreads in the 1990s", *Board of Governors of the Federal Reserve System International Finance Discussion Papers,* No. 653, November 1999.

Pakcker, Franklin [2000], "Credit Ratings and Spreads in the Samurai Bond Market", *Finance, Governance, and Competitiveness in Japan,* pp118-138, edit by Masahiko Aoki and Gary R. Saxonhouse, Oxford university press.

Peek, Joe and Eric S. Rosengren [2001], "Determinants of the Japan premium: actions speak louder than words", *Journal of International Economics,* 53, pp283-305.

Rhee, S. Ghon [2001], "Further Reforms of the JGB Market for the Promotionof Regional Bond Markets", conference paper in *The IMF/CEI conference on Designing Financial Systems in East Asia and Japan* (September 2001).

Sharma, Krishnan [2001], "The Underlying Constraints on Corporate Bond Market Development in Southeast Asia", *World Development* Vol. 29 No. 8 pp1405-1419.

Sy, Amadou N.R. [2001], "Emerging Market Bond Spreads and Credit Rating: Reconciling Market Views with Economic Fundamentals", *IMF Working Paper* WP/01/165.

Yoshitomi, Masaru and Sayuri Shirai [2001], "Designing a Financial Market Structure in Post-Crisis Asia－How to Development Corporate Bond Markets－", ADB Institute Working Paper Series No. 15.

（一橋大学大学院経済学研究科　博士後期課程）