

なにが欧州債務国のCDSプレミアムを動かすのか?*

—欧州債務危機下のソブリンCDSプレミアム変動要因の実証分析—

高屋定美

1. 序

2009年10月にギリシャでの財政赤字の粉飾が発覚して以来、スペイン、ポルトガル、アイルランド、イタリアも巻き込んだ欧州での政府債務危機が拡大してきた。債務危機の要因には、ユーロ導入以降の金融市場の一体化による金利低下や欧州経済の成長期待による政府や民間の過剰債務負担といったファンダメンタルな要因が挙げられる。しかし、その一方でファンダメンタル以外の要因、すなわち市場のセンチメントによる非合理的で投機的な国債の売買が債務危機を拡大したのではないかという指摘もある。

たしかに欧州債務国では政府の過剰債務構造があるが、アイルランド、スペインでは金融機関の不良債権処理を進めるための政府支援の結果、財政赤字に陥ったのであり、また2008年の世界金融危機以前のイタリアではプライマリーバランスがほぼ均衡しており、必ずしも脆弱な財政とはいえなかった。それらの諸国もギリシャ同様に政府債務危機に陥り、金融市場ではそれらの諸国の国債が大量に売却され、国債金利が急上昇する局面が現れた。

これらの状況を生み出した要因に当該政府の財政状況や実体経済の悪化といったファンダメンタル要因もあるであろうが、市場のセンチメントによる要因もあるのではないだろうか。特に後者が市場のリスク感応度に大きく影響を与えた結果、国債の大量売却につながった可能性も否定できない。

そこで本稿では、市場のリスク感応度が何によって左右されたのかを実証的に解明することを目的とする。そもそも政府債務危機とは、政府債務の自発的債務不履行の可能性をさすが、欧州債務危機ではOECD加盟国であり、通貨統合を実現した諸国の債務危機という新たな様相を示したものといえる。

その政府債務危機の高まりに関するファンダメンタル要因としては財政赤字による政府債務の増加によるものであるが、金融市場での反応がファンダメンタルな要因だけだったのである

* 本稿は、平成25年度石井記念証券研究振興財団ならびに日本学術振興会科学研究費補助金（基盤研究(C)一般：課題番号25380416）の研究助成を受けた研究の一部である。

うか。センチメントによるものもあったのであろうか。もし後者の要因が大きく関与すると、その影響が過剰に金利や設備投資の動向などに影響を与えたのかもしれない¹⁾。ここで金融市場のリスク感応度をとらえる代理変数として、CDSプレミアムを取り上げる²⁾。CDSが対象とする債券と、原債券との価格差であるCDSプレミアムは、CDS市場での当該CDSの価格ともいえるもので、金融市場での当該債券に対するリスクを瞬時に表現するものと考えられる。

金融市場のリスク感応度と当該国政府国債のCDSプレミアムの上昇が同じサインとすれば、欧州債務危機の中でCDSプレミアムはどのような要因によって変動したのかという問題を設定し、本稿ではCDSプレミアムの変動要因を実証的に検証する。それを検証することにより、金融市場でのリスク感応度がどの要因によって影響を受けたのかを検証する。

ただし、ここでの変動要因としては政府債務などのマクロ経済変数、財政変数、そしてニュースによる情報変数を中心とする。

この研究に関連する先行研究として二つのグループがある。一つはCDSプレミアムをリスクの指標として想定し、CDSプレミアムを単一の方程式で複数の説明変数でもって回帰する方法である。これにはBlanco et al. 2005, Longstaff et al 2005., Huang et al. 2003, Scheicher 2008, Ericsson et al. 2009を挙げることができる。

次にCDS市場での取引量を用いて、クレジット市場における需給バランスが価格に与える影響を明示的に取り扱った研究がある。これにはTang and Yan (2011), 宮川・渡邊 (2013)がある。特に後者は日本のCDS市場において、価格データと数量データを用い、CDSプレミアムの変動が需要要因によるのか、供給要因によるのかを識別している。ただし、日次による市場分析であり、マクロ経済要因を考慮していない。

本稿では前者のCDSプレミアムを単一の方程式で複数の説明変数でもって回帰する方法を採用する。これはCDS市場の需給データが入手できなかったことと、ここでの実証目的がマクロ経済要因やアナウンスメント効果要因を含むものであるためである。

また、本稿と同じように債務危機と金融市場の反応を検証した研究にDe Grauwe and Ji (2012)がある。彼らは国債金利のドイツと欧州債務国とのスプレッドを用いて、その変動要因を推定することにより、そのスプレッドがファンダメンタルな要因を必ずしも反映しないことを論じている。ただし、彼らの研究での期間分割が危機前と危機後で先験的に行われていること、CDSプレミアムを利用せず国債金利スプレッドを用いていること、期間が2011年までであり、債務危機がより深刻化し、その後に沈静化しつつある2012、13年を取り上げていない点などの相違点があり、それらは本稿の特徴といえる。また、国債金利スプレッドではなくCDSプレミアムを採用した点については、高屋 (2014) では債務危機が顕在化した後には多くのユーロ圏諸国のCDSプレミアムの動きが国債金利スプレッドを動かすというグレンジャー因果

1) 欧州債務危機の設備投資への影響に関する実証研究は高屋 (2013) がある。

2) CDS取引の概説書としては矢島 (2012) を参照。

性が確認されている。したがって、国債金利よりもより早くリスクを反映すると考えられるCDSプレミアムを採用することのメリットがあると考えられる。

以下、第2節では推計方法とデータを説明し、第3節では実証結果の報告を行い、第4節では実証結果の考察を行う。第5節が結論である。

2. 推計方法とデータ

本稿では欧州諸国政府が発行する国債CDS市場での価格ともいえる国債CDSプレミアムがどのような要因によって変動しているのかを実証することが目的である。そのために各国国債の5年物CDSプレミアムを被説明変数とした。ただし、CDS取引の数量データが得られなかったため、単一方程式の推定による方法を採用し、債務危機前後でのユーロ圏諸国のソブリンCDSがどのような要因で変動したのかを実証する。

しかし、ユーロ導入後の欧州金融市場は構造変化が起きている可能性を否定できない。ユーロ導入直後は、CDS市場や金融市場での変動がほとんどないものの、2007年以降には変動幅が大きくなり、ギリシャ債務危機後には、債務国のCDSプレミアムは急速に上昇しており、その間にはCDS市場で構造変化が起きている可能性を否定できない。そこで、構造変化の有無を検証し、その上で最小自乗法によって回帰分析を行う。さらに、各変数の水準の正負によって非対称に反応することも想定される。それも考慮して本稿では推計した。

まず被説明変数としては、CDS商品の代表的な商品である5年物CDSのプレミアム変化率(i)を採用した。データはMarkit社より提供を受けている。

説明変数としては次のものを採用した。まず対GDP政府債務成長率(debt growth)であり、今期の政府債務の増加は政府債務不履行のリスクを高めるものと想定される。データはEurostatから採集したが、原データが四半期データのため、それを月次に変換している。また、債務成長率が正の場合と負の場合に分けて、それぞれの反応の非対称性を考慮して推定している。

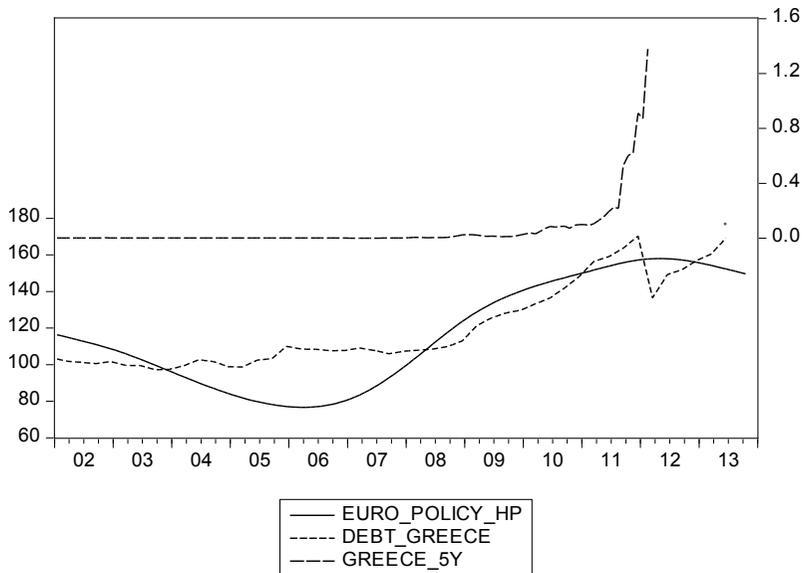
次に、対GDP比経常収支の変化(ΔCA)を取り上げる。経常収支は今期の対外債務残高の変化を示すとともに、対外競争力を示すものと考えられ、それが赤字になることは対外債務の蓄積を示し、当該国の経済力の低下、それによる歳入の減収と財政赤字をもたらすことが予想されるためである。データはEurostatから四半期データを採取し、それを月次に変換している。その経常収支の前期との階差データを説明変数とする。さらに経常収支が黒字の場合と赤字の場合に分けて、それぞれの反応の非対称性を考慮して推定している。

さらに、米国金融市場での安全債券とリスク性債券の спреッドの変化を取り上げる。この安全債券とリスク性債券の спреッドは米国の金融市場でのストレスを示す代表変数とされ、米国市場でのストレスの変化が国際金融市場に容易に波及するものと想定し、国際金融市場で

のストレスを表す代理変数とする。具体的に、このスプレッドはBofA Merrill Lynch US Corp AAA Total Return Index ValueとUS Corp BBB Total Return Index Valueとの差とし、データはセントルイス連邦銀行データベース (FRED) より入手した。本稿での実証では、このスプレッドの前期との階差を説明変数とする (Δ Yield_spraed)。

また、市場でのアナウンスメント効果要因を表現するためにEconomic Policy Uncertainty European Monthly Index (以下、EuroPolicy, 変数名としてはEURO_POLICY_HP_growth) を取り上げる。EuroPolicyとは、経済情報を伝える新聞から経済政策に関連する不確実性を抽出しており、さらに不確実性の代理変数として経済予測のばらつきを取り上げている。前者はドイツ、英国、フランス、イタリア、スペインの主要新聞2社を取り上げ、'policy', 'tax', 'spending', 'regulation', 'central bank', 'budget', 'deficit'. といった用語が各国の言語で入った記事を抽出している。それらの新聞にはEl Pais, El Mundo, Corriere della Sera, La Repubblica, Le Monde, Le Figaro, the Financial Times, The Times of London, Handelsblatt, FAZが含まれる。後者はConsensus Economics³⁾ の提供する金融機関、シンクタンクの各種経済予測から抽出した経済政策関連の不確実性から構成されている。特に金融政策、財政政策から影響を受けるであろう物価や財政収支の予測のばらつきが大きくなれば経済政策の不確実性が高まっているものと判断される。EuroPolicyはこの二つの要素の半分ずつで構成されている。このEuroPolicyと対GDP政府債務比率、CDSプレミアムの関係をギリシャを例にして示し

図1 ギリシャの債務危機状況



注) CDS取引が一時期中断されたため、ギリシャのCDSスプレッドのデータは2012年2月までを利用した。

3) http://www.consensuseconomics.com/what_are_consensus_forecasts.htm

たのが図1である。この図から2008年以降、EuroPolicyと政府債務成長率とが、ほぼ一致した動きを示す一方で、CDSプレミアムはあまり動いていないが、増加した債務比率が160%を超すと急激に上昇していることが分かる。

今期のEuro_Policyインデックスの変化はメディアでの経済政策の取り上げ方を示したもので、アナウンスメント効果の代表変数とする。ただし、ホドリック・プレスコット・フィルターを用いて、トレンド項を説明変数とした。トレンド項としたのは、月次データでの推計であり、政策の一時的な変化ではなく、トレンドに反応するものと想定する。またインデックスの基準値を100（2010年1月時点）としており、100よりも大きい場合と小さい場合に分けて非対称性を推定している⁴⁾。

最後に、当該国の実質成長率の変化（ $\Delta Growth$ ）を取り上げている。当該国の今期の実質成長率の変化は、当該国の景気動向を示すものであり、それが低下すれば債務不履行の可能性が高まるものと考えられる。データはEurostatより採取した。ただし、ホドリック・プレスコット・フィルターを用いて、トレンド項を作成し、それを説明変数とした。実質成長率は変動部分が大きく、金融市場はその短期的変動に反応するよりも、むしろトレンドを観察してそれに反応するものと想定する。さらに、実質成長率が正の場合と負の場合に分けて、それぞれの反応の非対称性を考慮して推定している。ただし、国内要因がどの程度の説明力があるのかを検証することが、本稿の目的であるので、当該国の国内要因にのみ焦点を当て伝染効果は考慮していない。高屋（2014）ではユーロ圏での伝染効果の実証分析を行っている。

以上をまとめると、本稿での推計式は以下のようになる。

$$\begin{aligned} \hat{\iota}_t = & \alpha + \beta_1(\text{debtgrowth}_t | \text{debt_growth} > 0) + \beta_2(\text{debt_growth}_t | \text{debt_debt_growth} < 0) \\ & + \beta_3(\Delta CA_t | CA > 0) + \beta_4(\Delta CA_t | CA < 0) + \beta_5(\Delta \text{yield}_t) \\ & + \beta_6(\text{EuroPolicyIndex growth}_t | \text{EuroPolicyIndex} > 100) \\ & + \beta_7(\text{EuroPolicyIndex growth}_t | \text{EuroPolicyIndex} < 100) \\ & + \beta_8(\Delta \text{Growth HP}_t | \text{Growth} > 0) + \beta_9(\Delta \text{Growth HP}_t | \text{Growth} < 0) + \varepsilon_t \end{aligned} \tag{1}$$

ただし $\hat{\iota}$ はCDSスプレッドの変化率、添え字の t は当該月を、 α は定数項、 Δ は前期からの階差、 ε_t は誤差項をそれぞれあらわす。伝染効果があるとすれば、誤差項に反映されることになる。

推計対象国としてはスペイン、ギリシャ、アイルランド、ポルトガル、イタリア、ドイツ、オーストリア、フィンランド、オランダ、ベルギー、フランスのルクセンブルクを除くユーロ

4) 本稿で用いたホドリック・プレスコット・フィルターのスムージング・パラメータは、月次データで通常利用される14400とした。以下の変数でも同様である。

原加盟国11カ国を取り上げた。これはユーロ導入国のうち欧州金融危機、政府債務危機が表面化していない時期からデータを入手できる国を対象としたためである。

推計期間としては、2002年2月～2013年5月とした。ただし、ギリシャはCDS取引が停止された期間前の2002年2月から2012年2月までとする。

3. 推計結果

この節では推定結果を報告する。まず各国のCDSプレミアムで構造変化の有無と、構造変化がある場合にその時期を推定した。構造変化の推定について、まず構造変化検定方法としてはBai-Perron検定⁵⁾を利用した。その上で、(1)式の推定を行った。推定結果は表1に掲げている。以下、各国別に推定結果を報告する。

まず、スペインのCDSプレミアムの推定結果を述べる。構造変化の推定に関して、2003年10月、2006年09月、2008年11月、2010年07月となり、4つの構造変化期があり、推定期間を5つに分割した。(1)式の推定結果に関して、第1推定期間、第2推定期間ともに各説明変数は有意ではない。この間、スペインのCDSプレミアムは低位にほとんど安定しており有意に反応しない。リーマン・ショック前であるがパリバ・ショック後の第3推定期間では、債務成長率が正の時には有意に正であり、また米国金融市場のイールドスプレッドにも有意に正である。欧州金融危機が起きたものの、債務危機が露呈する前の第4推定期間では債務が負の場合に債務成長率が有意に反応し、経常収支が黒字・赤字の二つのケースでも有意に正である。また成長率が負の場合に有意に正である。債務危機が起きた後の第5推定期間は、債務成長率、経常収支、イールドスプレッドにも5%水準では有意ではないものの、EuroPolicyと成長率は5%水準で有意である。したがって、ユーロ危機前にはCDSプレミアムは有意に反応していないものの、危機後には各説明変数に反応している。すなわち、危機後に金融市場でのリスク感度が高まり、それぞれの説明変数に関心が高まったものといえる。

ギリシャは構造変化時期について2003年08月、2005年11月、2008年04月、2010年02月の4つの変化時期が推定され、5つの推定期間に分割した。(1)式の推定については債務成長率に第1推定期間でも有意であり、米国イールドスプレッド、正の時の成長率も有意である。第2推定期間では負の時の成長率以外の説明変数に有意である。しかし、経常収支に関しては想定される係数の逆の符号が有意となっている。また債務危機前であるが、EuroPolicyに有意に反応し、ニュースからの影響を示唆する結果となった。第3期間には債務成長率と負の時の実質成長率以外の説明変数には有意である。債務危機前であるが欧州金融危機後の第4期間には負の債務成長率、正の経常収支、米国イールドスプレッド、そして負の成長率が有意である。債務

5) Bai-Perron検定に関してはBai and Perron (1998), (2003) を参照。

危機後の第5期にはすべての説明変数が有意に反応している。したがってEuroPolicyに示されるニュースにも敏感に反応している。

アイルランドは、構造変化時期について2008年10月、2010年10月の二つの構造変化期を持つことがわかるので、推定期間を三つに分割した。第1期はリーマン・ショックまでであるが、米国イールドスプレッドとEuroPolicyのみに有意に反応している。このことは米国からの影響と、パリバ・ショックやドイツ、英国の商業銀行の経営危機の報道がアイルランドの危機を高めてきたことを示唆する。第2期には負の場合の債務成長率と正の成長率に対しては有意ではないが、それ以外の説明変数には有意となっている。特にEuroPolicyの係数が大きく、報道に大きく反応していることを示唆する。第3期には負の債務成長率、赤字時の経常収支の変化、ネガティブ情報を伝えるときのEuroPolicyには有意に反応する。

イタリアは構造変化時期について、2005年04月、2007年07月、2009年04月、2011年07月の4つの構造変化が推定され、5つの推定期間に分割した。第1期間では経常赤字の時の経常収支にのみ正で有意であり、その他は有意ではない。したがって、この時期には金融市場はリスクには関心をはらっていないことが示唆される。パリバ・ショック直前の第2推定期間では、債務成長率に関して負の時に正、そして経常収支に関して黒字の時に正でそれぞれ有意となっている。

パリバ・ショックとリーマン・ショック後の第3推定期間では、債務成長率が負の時に係数が有意に正、経常収支は正の時に5%水準で有意、負の時には10%水準で有意にそれぞれ係数は正、米国イールドスプレッドは有意に正、EuroPolicyには100以上、以下ともに有意、実質成長率は正の時に、係数は有意に正である。ギリシャ危機をはさんだ第4推定期間では負の債務成長率の際に有意に負、EuroPolicyに100以上、以下ともに有意に反応しているが経常収支の変化、実質成長率の変化には有意には反応していない。第5期間では、負の債務成長率の時に係数は有意に負、EuroPolicyには100以上、以下ともに有意に反応している。以上より、パリバ・ショック前でも財政収支が均衡を示していたために、政府債務成長率には負に有意に反応していたものの、やはりイタリアでも金融危機前には概ねリスクには反応していないといえる。それが金融危機、債務危機が起きた後には、正の債務成長率とEuroPolicyに代表されるニュースには有意に反応し、しかも時間が経過するにつれ係数も大きくなっている。したがって、イタリア国債のCDSプレミアムはニュースによるネガティブ情報に敏感に反応していたことを示唆している。

ドイツの推定結果は次の通りである。ドイツは構造変化時期について、2004年06月、2007年04月、2008年11月、2011年07月の4つの時期が推定されたので、5つの推定期間に分割した。ドイツが景気後退に直面し安定成長協定で定められた対GDP比3%を超える財政赤字を出した第1推定期間では、正の経済成長率を時の成長率の係数のみが有意ではないが、それ以外の説明変数に関して、それぞれ有意に反応している。特にEuroPolicyには100以上、以下ともに

表1 CDSの変動要因の推定結果(1)

被説明変数:当該国政府国債5年物CDSプレミアムの変化率

推定方法:構造変化のある最小自家法

構造変化検定方法: Bai-Perron tests of L+1 vs. L sequentially determined breaks

国名: スウェーデン

推定期間

2002年02月 - 2013年05月
2003年10月, 2006年09月,
2008年11月, 2010年07月

構造変化時期

2002年02月, 2005年11月,
2008年04月, 2010年02月

HAC共分散行列の利用の有無

HAC standard errors &
covariance (Bartlett kernel,
Newey-West automatic
bandwidth = 1205373, NW
automatic lag length = 4)

説明変数	2002年02 - 2003年09		2002年02 - 2003年07		2003年01 - 2008年09		2002年02 - 2005年03		2002年11 - 2004年05	
	係数	P値								
定数項	-2.322	0.098	-0.043	0.214	0.050	0.005	0.047	0.307	2.470	0.000
debt_growth(debt_growth>0)	-12.002	0.318	9.589	0.000	0.915	0.297	-0.465	0.754	8.287	0.003
debt_growth(debt_growth<0)	8.631	0.477	6.403	0.001	-1.857	0.038	0.811	0.583	5.469	0.001
ΔCA(CA>0)	-0.138	0.316	0.000	0.899	-0.024	0.312	-0.101	0.637	0.331	0.000
ΔCA(CA<0)	0.149	0.263	-0.011	0.003	-0.005	0.813	0.044	0.041	0.067	0.003
Δ(YIELD_SPREAD)	-0.007	0.505	0.007	0.003	0.037	0.000	0.002	0.546	0.029	0.001
EURO_POLICY_HP_growth(EURO_POLICY_INDEX>100)	289.075	0.436	67.688	0.287	-72.725	0.008	-23.018	0.527	105.059	0.000
EURO_POLICY_HP_growth(EURO_POLICY_INDEX<100)	-386.354	0.321	-78.182	0.257	77.844	0.006	28.361	0.406	-819.600	0.000
Δ(GROWTH_HP(GROWTH>0))	151.567	0.206	-0.006	0.000	-0.008	0.283	-0.003	0.575	-0.001	0.969
Δ(GROWTH_HP(GROWTH<0))	-65.655	0.617	0.002	0.656	0.002	0.804	-0.005	0.283	0.066	0.000
説明変数	2003年10 - 2006年08		2003年08 - 2005年10		2008年10 - 2010年09		2005年04 - 2007年06		2004年06 - 2007年03	
定数項	0.032	0.829	-0.204	0.002	-0.461	0.000	-0.039	0.382	0.036	0.315
debt_growth(debt_growth>0)	-3.445	0.678	1.270	0.355	-6.929	0.000	-0.431	0.855	6.425	0.118
debt_growth(debt_growth<0)	-0.864	0.915	-0.052	0.000	-1.141	0.519	6.401	0.007	1.858	0.718
ΔCA(CA>0)	0.023	0.580	-0.021	0.000	0.108	0.035	0.001	0.983	-0.031	0.419
ΔCA(CA<0)	0.008	0.883	0.012	0.001	-0.102	0.222	0.070	0.017	0.075	0.003
Δ(YIELD_SPREAD)	0.000	0.980	0.010	0.001	-0.004	0.248	0.001	0.945	0.014	0.036
EURO_POLICY_HP_growth(EURO_POLICY_INDEX>100)	-115.644	0.696	122.658	0.000	3486.225	0.000	39.221	0.388	-92.726	0.136
EURO_POLICY_HP_growth(EURO_POLICY_INDEX<100)	102.340	0.710	-141.328	0.000	-3208.296	0.000	-44.499	0.338	99.078	0.133
Δ(GROWTH_HP(GROWTH>0))	-35.310	0.503	0.030	0.000	-0.116	0.228	0.001	0.925	0.001	0.943
Δ(GROWTH_HP(GROWTH<0))	19.055	0.769	-0.003	0.243	0.325	0.001	-0.002	0.655	-0.026	0.033
説明変数	2006年09 - 2008年10		2005年11 - 2008年03		2010年10 - 2013年05		2007年07 - 2009年03		2007年04 - 2008年10	
定数項	0.180	0.553	0.287	0.000	-0.012	0.853	-0.039	0.807	0.522	0.127
debt_growth(debt_growth>0)	11.451	0.043	0.997	0.312	-6.884	0.113	0.605	0.844	13.886	0.007
debt_growth(debt_growth<0)	-5.245	0.229	1.285	0.081	10.243	0.017	13.637	0.000	-28.572	0.000
ΔCA(CA>0)	-0.041	0.620	-0.007	0.080	-0.022	0.370	-0.086	0.005	-0.105	0.064
ΔCA(CA<0)	-0.142	0.077	0.031	0.004	0.053	0.222	-0.067	0.055	0.200	0.039
Δ(YIELD_SPREAD)	0.029	0.000	0.026	0.000	0.005	0.318	0.013	0.000	0.045	0.000
EURO_POLICY_HP_growth(EURO_POLICY_INDEX>100)	-124.519	0.397	-264.857	0.000	217.816	0.076	94.524	0.007	-124.295	0.076
EURO_POLICY_HP_growth(EURO_POLICY_INDEX<100)	171.508	0.279	262.872	0.000	-202.825	0.105	-86.293	0.024	99.611	0.093
Δ(GROWTH_HP(GROWTH>0))	58.103	0.421	-0.006	0.072	-0.016	0.476	0.022	0.650	0.033	0.524
Δ(GROWTH_HP(GROWTH<0))	-34.709	0.365	-0.009	0.688	0.024	0.284	-0.011	0.420	-0.051	0.526

説明変数	第4推定期間: 2008年11 - 2010年06 -- 20 obs		第4推定期間: 2008年04 - 2010年01 -- 22 obs		第4推定期間: 2009年04 - 2011年06 -- 27 obs		第4推定期間: 2008年11 - 2011年06 -- 32 obs	
	係数	P値	係数	P値	係数	P値	係数	P値
定数項	1.960	0.015	-0.052	0.438	0.485	0.000	0.073	0.217
debt_growth(debt_growth>0)	1.354	0.892	-4.816	0.116	4.077	0.217	-4.760	0.029
debt_growth(debt_growth<0)	-20.203	0.018	9.328	0.000	-11.558	0.002	7.929	0.000
ΔCA(CA>0)	0.201	0.003	-0.066	0.000	-0.024	0.419	-0.167	0.072
ΔCA(CA<0)	-0.325	0.000	0.008	0.101	-0.053	0.071	-0.060	0.411
Δ(YIELD_SPREAD)	-0.004	0.248	0.005	0.001	0.004	0.063	0.004	0.334
EURO_POLICY_HP_growth(EURO_POLICY_INDEX>100)	-1220.492	0.401	-47.664	0.732	-935.608	0.000	-422.213	0.028
EURO_POLICY_HP_growth(EURO_POLICY_INDEX<100)	913.572	0.508	52.908	0.706	826.020	0.000	394.729	0.026
Δ(GROWTH_HP(GROWTH)>0)	183.502	0.125	0.001	0.902	0.012	0.199	-0.029	0.654
ΔGROWTH_HP(GROWTH<0)	-265.218	0.016	-0.048	0.000	0.005	0.598	-0.105	0.010
説明変数	第5推定期間: 2010年07 - 2013年05 -- 35 obs		第5推定期間: 2010年02 - 2012年02 -- 25 obs		第5推定期間: 2011年07 - 2013年05 -- 23 obs		第5推定期間: 2011年07 - 2013年05 -- 23 obs	
説明変数	係数	P値	係数	P値	係数	P値	係数	P値
定数項	0.007	0.950	0.141	0.000	0.216	0.000	0.340	0.000
debt_growth(debt_growth>0)	-0.539	0.878	-4.452	0.000	-1.452	0.864	-31.792	0.000
debt_growth(debt_growth<0)	3.421	0.229	5.712	0.000	17.452	0.030	29.111	0.000
ΔCA(CA>0)	-0.015	0.586	0.061	0.000	0.051	0.537	-0.519	0.000
ΔCA(CA<0)	0.048	0.110	-0.083	0.000	0.126	0.123	0.091	0.292
Δ(YIELD_SPREAD)	0.008	0.060	0.011	0.000	0.004	0.137	0.006	0.136
EURO_POLICY_HP_growth(EURO_POLICY_INDEX>100)	-482.884	0.087	-472.458	0.000	700.305	0.000	777.721	0.000
EURO_POLICY_HP_growth(EURO_POLICY_INDEX<100)	470.367	0.045	452.669	0.000	-655.463	0.000	-719.062	0.000
Δ(GROWTH_HP(GROWTH)>0)	151.116	0.028	0.022	0.000	-0.025	0.489	0.007	0.824
ΔGROWTH_HP(GROWTH<0)	-152.291	0.027	0.023	0.000	-0.041	0.353	-0.072	0.000
自由度修正済みR ²	0.611		0.532		0.628		0.528	
回帰標準誤差	0.094		0.136		0.111		0.135	
残差平方和	0.763		1.317		1.164		1.393	
Log likelihood	159.460		101.798		114.917		106.352	
F統計値	5.324		3.787		8.222		3.874	
Prob(>F-statistic)	0.000		0.000		0.000		0.000	
タービュレーション比	2.073		2.078		2.098		2.434	

表2 CDSの変動要因の推定結果(2)

説明変数 定数項	オーストリア			フィンランド			オランダ			ベルギー			フランス		
	係数	P値	推定期間: -- 36 obs	係数	P値	推定期間: -- 34 obs	係数	P値	推定期間: -- 15 obs	係数	P値	推定期間: -- 21 obs	係数	P値	推定期間: -- 19 obs
debt_growth (debt_growth>0)	0.159	0.000	2002年02 - 2005年01	0.062	0.202	2002年02 - 2005年04	-0.008	0.084	2003年10 - 2006年09	0.018	0.692	2002年04 - 2006年12	0.018	0.604	2002年07 - 2004年01
debt_growth (debt_growth<0)	-0.098	0.513	2005年05 - 2008年01	-0.094	0.751	2005年05 - 2008年01	0.061	0.745	2006年10 - 2007年05	-0.316	0.724	2004年01 - 2006年02	-0.316	0.669	2004年02 - 2006年04
ΔCA (CA>0)	-0.010	0.900	2009年10 - 2011年07	0.170	0.468	2009年07 - 2011年04	-5.179	0.000	2009年02月, 2010年04月, 2012年04月	-	0.960	2008年01月, 2009年10月, 2011年06月	-0.036	0.980	2008年3月, 2009年10月, 2011年8月
Δ(YIELD_SPREAD)	0.000	0.004	HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West automatic bandwidth = 18.9648, NW automatic lag length = 4)	0.012	0.973	HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West automatic bandwidth = 11.4514, NW automatic lag length = 3)	-0.018	0.000	HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West automatic bandwidth = 6.9745, NW automatic lag length = 3)	-	0.000	HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West automatic bandwidth = 7.2342, NW automatic lag length = 4)	-	0.000	HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West automatic bandwidth = 5.9365, NW automatic lag length = 4)
EURO_POLICY_HP_growth(EURO_POLICY_INDEX>100)	91.406	0.000	第1推定期間: 2002年02 - 2005年01	8.936	0.000	第1推定期間: 2002年02 - 2005年04	-38.097	0.000	第1推定期間: 2003年10 - 2006年09	0.047	0.000	第1推定期間: 2003年04 - 2006年12	0.002	0.347	第1推定期間: 2002年07 - 2004年01
EURO_POLICY_HP_growth(EURO_POLICY_INDEX<100)	-73.573	0.001	第2推定期間: 2005年05 - 2008年01	-2.135	0.936	第2推定期間: 2005年05 - 2008年01	38.933	0.000	第2推定期間: 2006年10 - 2007年11	-	0.000	第2推定期間: 2006年02 - 2009年01	-428.369	0.000	第2推定期間: 2004年02 - 2006年03
Δ(GROWTH_HP/(GROWTH)>0)	0.023	0.000	第3推定期間: 2009年10 - 2011年07	-0.001	0.822	第3推定期間: 2009年07 - 2011年04	-0.001	0.126	第3推定期間: 2010 - 2007年05	0.000	0.933	第3推定期間: 2006年02 - 2009年01	448.225	0.000	第3推定期間: 2004年02 - 2006年04
Δ(GROWTH_HP/(GROWTH)<0)	-0.008	0.166	第3推定期間: 2005年05 - 2008年01	-0.001	0.353	第3推定期間: 2005年05 - 2008年01	-0.001	0.000	第3推定期間: 2006年10 - 2007年11	0.018	0.000	第3推定期間: 2006年02 - 2009年01	0.018	0.002	第3推定期間: 2004年02 - 2006年03
説明変数 定数項	0.100	0.000	第1推定期間: 2002年02 - 2007年12	0.150	0.000	第1推定期間: 2002年02 - 2007年12	0.929	0.141	第1推定期間: 2005年05 - 2006年11	0.079	0.008	第1推定期間: 2004年01 - 2006年01	0.079	0.008	第1推定期間: 2004年02 - 2006年03
debt_growth (debt_growth>0)	-0.154	0.708	第2推定期間: 2005年05 - 2008年01	-3.269	0.000	第2推定期間: 2005年05 - 2008年01	0.621	0.611	第2推定期間: 2006年10 - 2007年11	0.350	0.404	第2推定期間: 2006年02 - 2009年01	0.350	0.404	第2推定期間: 2004年02 - 2006年04
debt_growth (debt_growth<0)	-0.364	0.005	第3推定期間: 2009年10 - 2011年07	0.822	0.468	第3推定期間: 2009年07 - 2011年04	-5.788	0.073	第3推定期間: 2010 - 2007年05	-0.897	0.290	第3推定期間: 2006年02 - 2009年01	-0.897	0.290	第3推定期間: 2004年02 - 2006年03
ΔCA (CA>0)	-0.006	0.638	第3推定期間: 2005年05 - 2008年01	-0.012	0.900	第3推定期間: 2005年05 - 2008年01	-0.044	0.000	第3推定期間: 2006年10 - 2007年11	-0.003	0.330	第3推定期間: 2006年02 - 2009年01	-0.003	0.330	第3推定期間: 2004年02 - 2006年04
Δ(YIELD_SPREAD)	-0.003	0.421	第3推定期間: 2009年10 - 2011年07	0.006	0.043	第3推定期間: 2009年07 - 2011年04	0.031	0.032	第3推定期間: 2010 - 2007年05	0.009	0.000	第3推定期間: 2006年02 - 2009年01	0.009	0.000	第3推定期間: 2004年02 - 2006年03
EURO_POLICY_HP_growth(EURO_POLICY_INDEX>100)	-118.857	0.000	第3推定期間: 2005年05 - 2008年01	192.433	0.000	第3推定期間: 2005年05 - 2008年01	-550.333	0.038	第3推定期間: 2006年10 - 2007年11	-57.642	0.008	第3推定期間: 2006年02 - 2009年01	-57.642	0.008	第3推定期間: 2004年02 - 2006年04
EURO_POLICY_HP_growth(EURO_POLICY_INDEX<100)	121.840	0.000	第3推定期間: 2009年10 - 2011年07	-206.133	0.000	第3推定期間: 2009年07 - 2011年04	524.276	0.029	第3推定期間: 2010 - 2007年05	68.694	0.005	第3推定期間: 2006年02 - 2009年01	68.694	0.005	第3推定期間: 2004年02 - 2006年03
Δ(GROWTH_HP/(GROWTH)>0)	-0.011	0.112	第3推定期間: 2005年05 - 2008年01	0.041	0.000	第3推定期間: 2005年05 - 2008年01	-0.014	0.001	第3推定期間: 2006年10 - 2007年11	0.003	0.621	第3推定期間: 2006年02 - 2009年01	0.003	0.621	第3推定期間: 2004年02 - 2006年04
Δ(GROWTH_HP/(GROWTH)<0)	0.057	0.875	第3推定期間: 2009年10 - 2011年07	-0.014	0.168	第3推定期間: 2009年07 - 2011年04	-0.008	0.007	第3推定期間: 2010 - 2007年05	-0.001	0.933	第3推定期間: 2006年02 - 2009年01	-0.001	0.933	第3推定期間: 2004年02 - 2006年03
説明変数 定数項	-0.187	0.322	第1推定期間: 2002年02 - 2007年12	-0.490	0.046	第1推定期間: 2002年02 - 2007年12	-6.254	0.000	第1推定期間: 2005年05 - 2006年11	0.222	0.000	第1推定期間: 2004年01 - 2006年01	0.222	0.000	第1推定期間: 2004年02 - 2006年04
debt_growth (debt_growth>0)	2.971	0.253	第2推定期間: 2005年05 - 2008年01	9.096	0.060	第2推定期間: 2005年05 - 2008年01	-0.940	0.241	第2推定期間: 2006年10 - 2007年11	-2.109	0.419	第2推定期間: 2006年02 - 2009年01	-2.109	0.419	第2推定期間: 2004年02 - 2006年03
debt_growth (debt_growth<0)	14.354	0.000	第3推定期間: 2009年10 - 2011年07	5.012	0.076	第3推定期間: 2009年07 - 2011年04	26.057	0.000	第3推定期間: 2010 - 2007年05	-0.004	0.013	第3推定期間: 2006年02 - 2009年01	-0.004	0.013	第3推定期間: 2004年02 - 2006年04
ΔCA (CA>0)	0.085	0.026	第3推定期間: 2005年05 - 2008年01	0.050	0.044	第3推定期間: 2005年05 - 2008年01	0.397	0.079	第3推定期間: 2006年10 - 2007年11	-	0.753	第3推定期間: 2006年02 - 2009年01	-	0.753	第3推定期間: 2004年02 - 2006年03
ΔCA (CA<0)	-0.031	0.546	第3推定期間: 2009年10 - 2011年07	0.050	0.030	第3推定期間: 2009年07 - 2011年04	0.331	0.000	第3推定期間: 2010 - 2007年05	0.006	0.327	第3推定期間: 2006年02 - 2009年01	0.006	0.327	第3推定期間: 2004年02 - 2006年04
Δ(YIELD_SPREAD)	0.015	0.001	HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West automatic bandwidth = 18.9648, NW automatic lag length = 4)	-0.009	0.179	HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West automatic bandwidth = 11.4514, NW automatic lag length = 3)	-0.036	0.000	HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West automatic bandwidth = 6.9745, NW automatic lag length = 3)	-	0.000	HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West automatic bandwidth = 7.2342, NW automatic lag length = 4)	-	0.000	HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West automatic bandwidth = 5.9365, NW automatic lag length = 4)
EURO_POLICY_HP_growth(EURO_POLICY_INDEX>100)	-140.843	0.130	第1推定期間: 2002年02 - 2005年01	102.846	0.046	第1推定期間: 2002年02 - 2005年04	-457.408	0.128	第1推定期間: 2003年10 - 2006年09	0.000	0.000	第1推定期間: 2003年04 - 2006年12	-232.738	0.000	第1推定期間: 2002年07 - 2004年01
EURO_POLICY_HP_growth(EURO_POLICY_INDEX<100)	154.055	0.131	第2推定期間: 2005年05 - 2008年01	-63.871	0.102	第2推定期間: 2005年05 - 2008年01	788.879	0.022	第2推定期間: 2006年10 - 2007年11	232.494	0.000	第2推定期間: 2006年02 - 2009年01	232.494	0.000	第2推定期間: 2004年02 - 2006年03
Δ(GROWTH_HP/(GROWTH)>0)	-0.059	0.013	第3推定期間: 2009年10 - 2011年07	-0.017	0.250	第3推定期間: 2009年07 - 2011年04	0.075	0.178	第3推定期間: 2010 - 2007年05	-0.004	0.571	第3推定期間: 2006年02 - 2009年01	-0.004	0.571	第3推定期間: 2004年02 - 2006年04
Δ(GROWTH_HP/(GROWTH)<0)	0.038	0.698	第3推定期間: 2005年05 - 2008年01	-0.006	0.613	第3推定期間: 2005年05 - 2008年01	0.016	0.005	第3推定期間: 2006年10 - 2007年11	-0.018	0.021	第3推定期間: 2006年02 - 2009年01	-0.018	0.021	第3推定期間: 2004年02 - 2006年03

説明変数	第4推定期間: 2009年10 - 2011年06 -- 21 obs		第4推定期間: 2009年07 - 2011年03 -- 33 obs		第4推定期間: 2009年02 - 2010年03 -- 21 obs		第4推定期間: 2008年01 - 2009年09 -- 19 obs		第4推定期間: 2008年03 - 2009年09 -- 19 obs	
	係数	P値	係数	P値	係数	P値	係数	P値	係数	P値
定数項	0.115	0.374	-0.159	0.000	-0.335	0.268	-0.336	0.001	-2.208	0.000
debt_growth (debt_growth>0)	0.613	0.486	0.978	0.035	-2.608	0.439	4.545	0.322	-7.675	0.231
debt_growth (debt_growth<0)	5.196	0.016	0.266	0.337	12.989	0.001	19.831	0.000	-46.939	0.000
ΔCA(CA>0)	0.030	0.001	-0.003	0.855	-0.013	0.567	0.002	0.752	-0.012	0.703
ΔCA(CA<0)	-0.012	0.192	0.018	0.017	0.162	0.026	-0.011	0.119	0.782	0.000
Δ(YIELD_SPREAD)	-0.001	0.407	0.004	0.001	0.002	0.198	0.007	0.000	-0.003	0.081
EURO_POLICY_HP_growth(EURO_POLICY_INDEX>100)	-148.505	0.432	666.935	0.001	1624.226	0.392	194.820	0.012	-340.687	0.015
EURO_POLICY_HP_growth(EURO_POLICY_INDEX<100)	119.099	0.461	-615.166	0.001	-1503.039	0.389	-171.525	0.028	449.376	0.001
Δ(GROWTH_HP/(GROWTH)>0)	-0.016	0.000	0.007	0.056	-0.003	0.456	0.004	0.460	0.014	0.155
ΔGROWTH_HP/(GROWTH<0)	0.008	0.009	0.001	0.636	-0.001	0.886	0.007	0.471	0.197	0.000
第5推定期間: 2011年07 - 2013年05 -- 23 obs										
説明変数	係数	P値	第5推定期間: 2011年04 - 2013年05 -- 26 obs		第5推定期間: 2010年04 - 2012年03 -- 21 obs		第5推定期間: 2009年10 - 2011年05 -- 20 obs		第5推定期間: 2009年10 - 2011年07 -- 22 obs	
定数項	0.243	0.000	0.124	0.000	-0.503	0.001	0.346	0.488	0.168	0.021
debt_growth (debt_growth>0)	-3.432	0.095	6.914	0.000	1.156	0.888	1.752	0.480	4.142	0.092
debt_growth (debt_growth<0)	18.849	0.001	-0.870	0.268	54.529	0.006	-13.104	0.024	18.402	0.000
ΔCA(CA>0)	0.014	0.445	0.009	0.511	0.022	0.595	-0.049	0.110	0.051	0.564
ΔCA(CA<0)	0.042	0.000	-0.063	0.009	0.361	0.001	0.009	0.504	0.838	0.000
Δ(YIELD_SPREAD)	-0.001	0.673	-0.002	0.160	0.003	0.038	0.002	0.569	-0.005	0.126
EURO_POLICY_HP_growth(EURO_POLICY_INDEX>100)	737.130	0.000	520.332	0.000	-172.742	0.360	-564.906	0.402	-52.239	0.824
EURO_POLICY_HP_growth(EURO_POLICY_INDEX<100)	-680.949	0.000	-490.391	0.000	243.007	0.193	496.308	0.381	23.078	0.916
Δ(GROWTH_HP/(GROWTH)>0)	0.024	0.011	-0.016	0.000	0.002	0.741	0.002	0.581	0.010	0.272
ΔGROWTH_HP/(GROWTH<0)	0.023	0.008	0.002	0.589	-0.006	0.547	0.035	0.009	0.235	0.000
第6推定期間: 2011年08 - 2013年05 -- 22 obs										
説明変数	係数	P値	第6推定期間: 2012年04 - 2013年05 -- 14 obs		第6推定期間: 2011年06 - 2013年05 -- 24 obs		第6推定期間: 2011年08 - 2013年05 -- 22 obs		第6推定期間: 2011年08 - 2013年05 -- 22 obs	
定数項	0.813	0.889	3.485	0.000	0.000	?	-0.024	0.615	0.185	0.003
debt_growth (debt_growth>0)	0.706	0.821	65.660	0.007	-2.882	0.163	2.097	0.666	2.097	0.666
debt_growth (debt_growth<0)	0.083	0.051	-588.235	0.000	-	24.306	0.000	-0.935	-0.935	0.894
ΔCA(CA>0)	0.588	0.207	-0.055	0.022	-	-0.070	0.000	0.071	0.071	0.200
ΔCA(CA<0)	177.250	0.000	0.548	0.000	+	0.003	0.614	-0.083	-0.083	0.204
Δ(YIELD_SPREAD)	7.627	0.000	-225.410	0.316	+	0.000	0.852	0.005	0.005	0.151
EURO_POLICY_HP_growth(EURO_POLICY_INDEX>100)	0.000	0.000	302.392	0.159	+	191.672	0.049	446.252	446.252	0.006
EURO_POLICY_HP_growth(EURO_POLICY_INDEX<100)	0.000	0.000	-0.027	0.014	-	-164.764	0.088	-407.230	-407.230	0.009
Δ(GROWTH_HP/(GROWTH)>0)	2.191	1.484	0.259	0.000	+	-0.001	0.672	0.007	0.007	0.406
ΔGROWTH_HP/(GROWTH<0)	0.813	0.889	0.967	0.000	+	0.911	0.911	-0.011	-0.011	0.275
自由修正済みR ²			0.821			0.841		0.868	0.868	
回帰標準誤差			0.051			0.051		0.047	0.047	
残差平方和			0.207			0.191		0.156	0.156	
Log likelihood			236.641			248.956		253.246	253.246	
F統計量			177.250			12.893		15.454	15.454	
Prob(F-statistic)			13.195			0.000		0.000	0.000	
タービンワットン比			1.484			1.900		2.188	2.188	

有意に反応しており、金融市場がドイツ経済の先行きに関心をはらっていることを示唆している。

逆に、安定成長協定の改正が行われドイツの協定違反が不問に付された第2期間では、EuroPolicyには有意ではなくなり、赤字の時の経常収支とマイナスの時の成長率の変化にのみ有意に反応している。パリバ・ショック前からリーマン・ショック直後の第3期間では債務成長率には正負ともに有意に反応し、米国イールドスプレッドにも有意に反応している。さらに10%水準では黒字、赤字ともに経常収支の変化とEuroPolicyに100以上、以下ともに反応していることがわかる。パリバ・ショック後にドイツのCDSのリスクに対しても市場が敏感になりつつあることを示唆している。ギリシャ危機を挟む第4期間ではドイツに対しても政府債務成長率には有意に反応し、EuroPolicyには100以上、以下ともに有意に反応している。債務危機の影響により、ドイツのCDSに対してもアナウンスメント効果が明らかに反応している。第5期間では、負の経常収支の時の経常収支変化、イールドスプレッド、経済成長率が正の時の成長率変化を除いたすべての説明変数に有意にそれぞれ反応している。

オーストリアの推定結果は次の通りである。オーストリアの構造変化時期について、2005年02月、2008年01月、2009年10月、2011年07月の4つの時期が推定されたので、5つの期間に分割して推定を行った。第1期間では赤字の時の経常収支の変化、100以上、以下ともEuroPolicyの変化、そして正の時の実質成長率の変化にそれぞれ有意に反応しており、符号も想定されているものである。この期間にはドイツ経済の影響を受けやすいオーストリア経済もニュースによるアナウンスメント効果が有意にCDSプレミアムには影響を与えていることを示唆している。

第2期間では負の政府債務成長率の時、すなわち債務が増加されている時に債務成長率に有意に反応し、また100以上、以下ともEuroPolicyに有意に反応している。パリバ・ショックからリーマン・ショックに直面した第3期間では、負の政府債務成長率の時の債務成長率、黒字の時の経常収支変化、米国イールドスプレッドの変化、そして正の時の成長率の変化に有意に反応している。リーマン・ショックに直面した期間であるため米国金融市場のストレスに敏感に反応している。

ギリシャ危機が発生した後の第4期間では負の時の債務成長率、黒字の時の経常収支変化、そして正負ともに成長率の変化に有意に反応している。アナウンスメント効果が有意ではないことから、この時期にオーストリアは直接的に債務危機の影響を受けていないと見なされていたのかもしれない。しかし、オーストリア政府の債務成長率には敏感に反応し、成長率の見通しもリスク感応度に影響を与えていることを示唆する。第5期間では、負の時の債務成長率、赤字の時の経常収支の変化、100以上、以下ともEuroPolicy、正負ともに実質成長率の変化にはそれぞれ有意に反応している。債務危機が深刻化した後に、沈静を見せてきたこの期間にも、オーストリアのCDS市場に対して金融市場は敏感に反応し、特にニュースを通じたアナウ

ンスメントには敏感に反応していることを示唆している。

フィンランドの構造変化時期については、2005年05月、2006年12月、2008年07月、2011年04月4つの構造変化が推定され、5つに分割して推定している。ユーロ導入後まもない第1推定期間では赤字の時の経常収支変化と米国イールドスプレッドのみが有意である。第2期間では正の債務成長率、黒字、赤字ともに経常収支の変化、100以上以下ともEuroPolicy、そして正の時の実質成長率の変化に有意である。ただし、実質成長率の変化は想定されたものとは逆の結果となり、推定の誤りを否定できない。パリバ・ショックをはさむ第3推定期間では経常収支の変化、リスクの上昇を表す100以上の時のEuroPolicyに有意である。また10%水準では債務成長率にも反応している。これは、直接、金融危機や債務危機を経験していないフィンランドであっても同じユーロ圏であるため、債務成長やリスクの高まりを示すニュースには敏感に反応することを示唆している。

リーマン・ショックやギリシャ危機を含む第4期間では、正の債務成長率、赤字の時の経常収支変化、米国イールドスプレッドの変化、100以上以下ともEuroPolicyに対しては有意に反応している。世界的な金融危機を経験し、米国市場のストレスやユーロ圏のニュースにも反応したことを示す。債務危機が深刻さを示し、その後に沈静化する第5推定期間では、正の時の債務成長率、赤字の時の経常収支の変化、100以上以下ともEuroPolicy、そして正の時の実質経済成長の変化に有意に反応する。符号も想定されたものである。第4期間と同様、フィンランド経済に対しても市場は敏感に反応し、特にニュースからの影響が第4期間とほぼ同程度の影響を与えていることを示唆する。

オランダは構造変化時期について2006年10月、2007年12月、2009年02月、2010年04月、2012年04月の5つの時期が推定された。そのため、6つの期間に分割して推定した。ユーロ導入後から危機前の第1期間では、政府債務成長率が負の時の債務成長率、赤字の時の経常収支変化、米国イールドスプレッドの変化、100以上以下ともEuroPolicy、そして負の成長率の場合の成長率の変化に対してそれぞれ有意に反応している。パリバ・ショックをはさむ第2期間では、債務成長率以外の説明変数すべて、すなわち経常収支の変化、米国イールドスプレッドの変化、100以上以下ともEuroPolicy、そして正負ともに実質成長率の変化に有意に反応している。オランダではパリバ・ショック以降、欧州域内で営業する金融機関を抱えているために金融危機への恐れがあったが、それをソブリン危機にも波及していたことを示唆する。

パリバ・ショック、リーマン・ショックを含む第3期間では、負の時の債務成長率、赤字の時の経常収支の変化、米国イールドスプレッドの変化、100以下の時のEuroPolicy、負の時の実質成長率に有意となっている。ただし、米国イールドスプレッドの変化、100以下の時のEuroPolicyに関して、想定された係数とは逆となり、世界的な金融危機の進行に連動するよりは、むしろオランダ国債の方がリスクの低いものと期待されていたことを示唆する。

ギリシャ危機をはさむ第4期には、負の時の債務成長率が有意に正であり、赤字の時に経常

収支の変化が有意に正であるが、その他の説明変数に関して有意ではない。しかし、負の時に債務成長率が有意に正であるのは、想定とは逆であり、債務が減少してもCDSプレミアムが上昇している局面を表す。第5期にはギリシャ危機が深刻となっているが、負の時の債務成長率が有意に正、赤字の時の経常収支の変化が有意に正、そして米国イールドスプレッドの変化が有意に正である。第4期と異なるのは、イールドスプレッドの変化に有意に正に反応していることであり、国際金融市場と連動した動きを見せるようになっている。また、第4、第5期ともにEuroPolicyには有意に反応していない。

第6期には正負時ともに債務成長率、経常収支の変化は有意であり、正の時の成長率の変化には有意となっており、EuroPolicyには有意に反応していない。この時期にもメディアの報道によって左右されてはいないことを示す。

ベルギーは構造変化時期について、2004年01月、2006年02月、2008年01月、2009年10月、2011年06月の5つの時期が推定されたので、6つの期間に分割して推定を行った。第1期間では黒字の時の経常収支の変化、100以上、以下の両方のEuroPolicy、さらに負の時の実質成長率には有意にそれぞれ反応している。ただし、EuroPolicyには想定とは逆の係数符号であり、この時期にはリスク回避先としてベルギーCDSが選択された可能性がある。第2期には赤字の時の経常収支の変化、100以上、以下の両方のEuroPolicyのみに有意に反応しているが、EuroPolicyに関しては想定と逆の係数符号が有意となり、この時期も定式化が誤っている可能性がある。

パリバ・ショックをはさんだ第3期では負の時の債務成長率、すなわち債務の減少、100以上、以下の両方のEuroPolicyのみに有意に反応している。この時期もEuroPolicyに関しては想定と逆の係数符号が有意となり、メディアからの報道によりリスク回避先としてベルギーCDSが選択されたことを示唆する。リーマン・ショック前後の第4期には米国社債市場のイールドスプレッド、100以上以下の両方のEuroPolicyに想定通りの係数符号で有意に反応している。この時期になり、世界的な金融危機をうけてベルギーのソブリンリスクも意識されだしている。ギリシャ危機をはさむ第5期には、負の時の債務成長率と負の時の実質成長率に有意に反応しているのみでユーロ圏の債務危機には反応を見せていない。

逆に債務危機が深刻になってきた第6期には、負の債務成長率、黒字の経常収支の変化、100以上以下の両方のEuroPolicyに想定された係数符号どおりに有意に反応している。市場は第6期になりベルギー政府債務のリスクについても敏感になっていることを示唆している。

フランスは構造変化時期について、2004年2月、2006年4月、2008年3月、2009年10月、2011年8月の5つの時期に構造変化があることを推定したので、6つの時期に推定した。赤字の経常収支の変化のみに有意に反応するが、想定どおりの係数符号である。フランスが景気後退を経験した第2期には、負の時の債務成長率、黒字、赤字ともに経常収支の変化、米国のイールドスプレッド、100以上以下の両方のEuroPolicy、負の時の実質成長率の変化に有意に反

応している。ただし、EuroPolicyと成長率に関しては想定とは異なる符号であり、この時期にはリスク逃避先としてフランスのソブリンCDSが選択された可能性がある。

パリバ・ショック後でリーマン・ショック前の第3期では、イールドスプレッド、EuroPolicyのみに有意に反応しているが、いずれも想定された係数符号とは逆であるので、この時期にもこの定式化が当てはまらないか、むしろリスク逃避先としてフランスのソブリンCDSが選択された可能性がある。リーマン・ショック後の第4期では負の時の債務成長率、赤字の時の経常収支の変化、100以上以下の両方のEuroPolicy、負の時の成長率の変化に有意に反応している。しかし、EuroPolicyに関しては想定された符号とは逆の係数符号であり、リスク逃避先としてフランスのソブリンCDSが選択されたことを示唆する。第5期では、負の時の債務成長率、赤字の時の経常収支の変化、負の時の実質成長率に反応しているが、債務成長率に関しては想定とは逆の係数符号と異なる。第6期間では、定数項と100以上、以下の両方のEuroPolicyにのみ有意に反応しており、想定された係数符号でもある。したがって、この時期のフランスのソブリンCDSは主にメディアによる報道によって左右されたものといえる。

4. 推計結果の考察

まず分割された期間の意味を考察する。どの推計対象国とも、概ね2006年まではそれぞれのCDSプレミアムに対して、多くの説明変数は有意ではない。これはCDSプレミアムの評価に対して、債務危機を想定して採用したここであげた説明変数では、2006年まで説明できないということは、市場は債務危機を全く想定しておらず、そのため、その要因でもってCDSプレミアムを説明することはできない。しかしながら、安定成長協定があるものの、ドイツやフランス、ポルトガルなど、各国の財政状況が必ずしも健全であったわけではなく、また景気状況も一様ではなかった。それにもかかわらず、CDSプレミアムがそれらに反応していないということは、市場は適切に各国のソブリンリスクを評価していなかったといえる。

また、2008年1月前後、2010年下半期には多くの国で構造変化が認められる。前者の時期はリーマン・ショック前ではあるが、パリバ・ショック後であるため、欧州金融市場では既にリスクが高まりつつあることが認知され、市場の投資家は欧州各国のリスクをオンにする状態となったといえる。また2010年下半期では、2009年10月のギリシャの財政統計粉飾が発表された後に、ギリシャ危機によって欧州では債務危機のリスクが加わり、ソブリンCDSプレミアムの変動に構造変化があるものと推察される。

2011年から2013年にかけては、EuroPolicyに有意に反応し、しかも係数値は各国ともそれまでの時期と比べて大きくなっている。すなわち、概ね各国のCDSプレミアムは、2011年以降、債務危機の深刻さを伝える報道に敏感に反応しているといえる。この時期、市場のセンチメントがCDSプレミアムの支配的要因であった。

2010年以降の各国の推定結果をもとにすると、経済成長が正の時にはCDSプレミアムが低下する（符号が有意に負）ケースが多い。また、債務が減少する時にはCDSプレミアムが低下するケースが多い。そこで、CDSプレミアムを引き下げるという意味で、デフォルトを回避するには、財政再建か経済成長なのか、デフォルト・リスクの高まりをCDSの上昇と同値と考えると、CDSを引き下げるにはどちらが効果的なのかという疑問がでてくる。本稿での推計にしたがえば、債務危機国でもその対応が異なる。スペインでは成長率に大きく反応するが、ギリシャ、アイルランド、イタリアでは成長率が上昇してもCDSは有意に反応しないか、有意であっても係数が小さい。むしろ、それら3ヶ国では債務削減によるCDSの低下の方が有意で、係数が大きい。

また、債務危機国とは認識されてこなかったフィンランド、オランダ、ベルギーでも、2010年前には見られなかった成長によるCDSの反応の係数値が、政府債務を削減した時の方が大きくなっている。ドイツ、フランスでは債務削減も成長率上昇のどちらもCDSプレミアムは有意に反応していない。

したがって、金融市場におけるリスクを減ずるのであれば、当面は財政再建を優先する方が望ましい。財政再建の実績が出れば、市場はリスクオフの状態になり、金融市場のストレスは低下するものといえる。あるいは財政再建のシナリオが提示されれば、金融市場の安定化が投機家によって予想され、市場のストレスが沈静化することを示唆する。

5. 結論

本稿では月次データで見た場合に、CDSがどの要因から影響を受けたのかを構造変化時期を推定した上で実証した。それによれば欧州金融危機前後ならびに欧州債務危機前後の金融市場での、ユーロ圏各国のリスクへの反応の違いが明らかとなった。特に近年ではデフォルト・リスクの高まりをCDSの上昇と同値と考えると、CDSを引き下げるには当面、財政再建が効果的であることも明らかとなった。

ただし、CDSプレミアムで代表したのは金融市場でのユーロ圏各国のソブリンリスクであり、そのプレミアムが当該諸国のファンダメンタルを反映した経済実体とは限らない。金融市場のストレスを下げるという観点では財政再建は有効かもしれないが、財政再建が長期的なユーロ圏経済の成長を阻害する可能性もある。すなわち、財政再建による総需要不足がユーロ圏の不況を長期化させ、それがさらに当該地域のリスクを高めるかもしれない。短視眼的になりやすい金融市場を沈静化させるだけでは、長期的な不況脱出にいたらないことは注意する必要がある。高屋（2013）で分析したように、CDSプレミアムの上昇が設備投資を抑制し、实体经济に負の影響を与える可能性がある以上、CDSプレミアムを低下させることは必要である。その一方で、長期の成長戦略も同時に進めていかねば、ユーロ圏の景気回復と、真のリスクの沈

静化にはいたらないものと考える。

参考文献

- 矢島 剛 (2012) 『CDSのすべて～信用度評価の基準指標として～』 きんざい。
- 高屋定美 (2013) 「欧州債務危機は設備投資を抑制したのか？」 関西大学商学論集, 第58巻, 第3号, 37-55。
- 高屋定美 (2014) 「欧州債務危機とCDS市場での伝染効果」 未定稿。
- 宮川大介・渡邊修士 (2013) 「CDSスプレッド指標の決定要因—需給構造を考慮した同時方程式推定からの含意」 経済経営研究, vol.33, no.2。
- Andritzky, J.R., Bannister, G.J., Tamirisa, N.T., (2007) “The Impact of Macroeconomic Announcements on Emerging Market Bonds” *Emerging Markets Review* 8, 20-37.
- Arora, V., Cerisola, M., (2001) “How does U.S. Monetary Policy Influence Sovereign Spreads in Emerging Markets?” *IMF Staff Papers* 48, 474-498.
- Bai, Jushan and Pierre Perron (1998) “Estimating and Testing Linear Models with Multiple Structural Changes,” *Econometrica*, 66, 47-78.
- Bai, Jushan and Pierre Perron (2003) “Computation and Analysis of Multiple Structural Change Models,” *Journal of Applied Econometrics*, 6, 72-78.
- Baker, S. R. N. Bloom and S.J. Davis (2013) “Measuring Economic Policy Uncertainty” mimeo
<http://www.policyuncertainty.com/media/BakerBloomDavis.pdf>.
- Barrios, S. P. Iversen, M. Lewandowska, R. Setzer, (2009) “Determinants of Intra-euro Area Government Bond Spreads During the Financial Crisis”, *Economic Paper* No. 388, European Commission.
- Bhansali, V., Gingrich, R., Longstaff, F.A. (2008) “Systemic Credit Risk: What is the Market Telling Us?” *Financial Analysts Journal* 64, 16-24.
- Blanco, R., S. Brennan and I. W. Marsh (2005) “An Empirical Analysis of the Dynamic Relation between Investment-Grade Bonds and Credit Default Swaps,” *The Journal of Finance*, Vol. 60, 2255-2281
- Bolton, P. and Olivier, J. (2011) “Sovereign Default Risk and Bank Fragility in Financially Integrated Economies”, *NBER Working Paper* No. 16899.
- Collin-Dufresne, P., Goldstein, R. S., Martin, J. S. (2001) “The Determinants of Credit Spread Changes”, *Journal of Finance* 56, 2177-2207.
- Delatte, A., M Gex and A. López-Villavicencio (2012) “Has the CDS Market Influenced the Borrowing Cost of European Countries during the Sovereign Crisis?”, *Journal of International Money and Finance*, 31, 481-497.
- Duffee, G. R. (1996) “Treasury Yields and Corporate Bond Yield Spreads: An Empirical Analysis”. *Finance and Economics Discussion Series*, 20.
- Duffee, G. R. (1999) “Estimating the Price of Default Risk”, *The Review of Financial Studies*, 1, 197-226.
- Ericsson, J., J., K., Oviedo, R., (2009) “The Determinants of Credit Default Swap Premia” .. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 44, 109-132.
- Fender, I., Scheicher, M. (2009) “The Pricing of Subprime Mortgage Risk in Good Times and Bad: Evidence from the ABX. HE Indices.” *Applied Financial Economics* 19, 1925-1945.
- Fender, I., B. Hayo, and M. Neuenkirch (2012) “Daily Pricing of Emerging Market Sovereign CDS before and during the Global Financial Crisis”, *Journal of Banking & Finance*, 36, 2786-2794.
- Fontana, A., Scheicher, M. (2010) “An Analysis of Euro Area Sovereign CDS and their Relation with Government Bonds”. *ECB Working Paper* No. 1271.
- Gomez-Puig M. and S. Sosvilla-Rivero (2011) “Causality and Contagion in Peripheral Emu Public Debt Markets a Dynamic Approach”, *Research Institute of Applied Economics Working Paper* No. 201.

- Grauwe, P. (2011) "Only a More Active ECB Can Solve the Euro Crisis", *CEPS Policy Brief*, No. 250.
- De Grauwe, P., and Y. Ji. (2012) "Self-fulfilling Crises in the Eurozone: An Empirical Test," *Journal of International Money and Finance*, 34, 15-36.
- Huang, Y., S. Neftci, , and I. Jersey (2003) What Drives Swap Spreads, Credit or Liquidity? *ISMA Centre Discussion Papers in Finance*, No. 5.
- Hull, J., M., Predescu, A., White, (2004) "The Relationship between Credit Default Swap Spreads, Bond Yields, and Credit Rating Announcements", *Journal of Banking and Finance* 28, 2789-2811.
- Jansen, D. J., J. de Haan, (2009) "Has ECB Communication been Helpful in Predicting Interest Rate Decisions? An Evaluation of the Early Years of the Economic and Monetary Union" *Applied Economics*, 41, 1995-2003.
- Landscoot, A. V. (2004) "Determinants of Euro Term Structure of Credit Spreads", *ECB Working paper Series*, No. 397.
- Longstaff, F. A., S. Mithal and E. Neis (2005) "Corporate Yield Spreads: Default Risk or Liquidity? New Evidence from the Credit Default Swap Market," *Journal of Finance* 60, 2213-2253.
- Longstaff, F. A., A. Rajan (2008) "An Empirical Analysis of the Pricing of Collateralized Debt Obligations", *Journal of Finance* 63, 529-563.
- Longstaff, F. A., J. Pan, L. H., Pedersen, K. J. Singleton, (2011) "How Sovereign is Sovereign Credit Risk", *American Economic Journal: Macroeconomics* 3, 75-103.
- Metiu, N. (2011) "The EMU in Debt Distress: Contagion in Sovereign Bond Markets." *Research Paper*, European Economic Association & Econometric Society Parallel Meetings. 2011.
- O'Kane, D. (2012) *The Link between Eurozone Sovereign Debt and CDS Prices*, EDHEC Risk Institute.
- Perron, P. (2006) "Dealing with Structural Breaks," in T. C. Mills and K. Patterson (eds.). *Palgrave Handbook of Econometrics, Vol. 1: Econometric Theory*, Palgrave Macmillan, New York.
- Reinhart, C. M., K. Rogoff, (2008) "The Forgotten History of Domestic Debt", *NBER Working Paper* No. 13946.
- Scheicher, M. (2008) "How Has CDO Market Pricing Changed During the Turmoil?: Evidence from CDS Index Tranches" *ECB Working Paper*, No. 910.
- Tang, D. Y., H. Yan (2012) "What Moves CDS Spreads?" *Working Paper*, Hong Kong University, (http://nova.nju.edu.cn/img/CDSMove_TangYan_Sept2012%281%29.pdf)