

WORKING PAPER No. 52

財政悪化とCDSレートの関係
—テキストマイニングデータを用いた検証—

亀田 啓悟

January 2016

亀田啓悟
関西学院大学**
2016/1/14

1. はじめに

リーマンショックを契機に、各国の財政収支は大きく悪化した。そして、2009 年に始まるギリシャ危機を端緒として、PIIGS 諸国（ポルトガル、アイルランド、イタリア、ギリシャ、スペイン）を中心に財政リスクが強く懸念され、世界のソブリン CDS レートは大きな上下動を繰り返した。

一方、バブル崩壊以降、我が国の財政収支は一貫して悪化してきた。政府の歳出が歳入を大きく上回り、これに伴い日本国債の発行数は年々増加した。この結果、2014 年度末には、日本は国の一般会計の 8 年分に相当する 780 兆円もの国債残高を抱えると予想されている。OECD によれば、1990 年代以降、財政赤字対 GDP 比が大幅な悪化傾向を示しているのは、主要先進国の中で日本のみである。よって、こうした財政状況を鑑みれば、日本国債の CDS レートは上昇して然るべきである。しかし、実際のデータを見る限り、国の債務返済能力を示すべき日本国債の CDS レートに目立った上昇は観察できない。（図 1）

CDS レートは本当に日本政府の債務返済能力に反応しているのだろうか？実は、この間に財政データを用いて回答することは難しい。なぜなら(1)財政データは年に一度しか得ることができず CDS レートが反映しているかもしれない財政状況の変化を描写しきれない、(2)年度データでの分析は金融市場から財政収支への逆向きの影響をコントロールできず内生性の問題に直面する(Blanchard and Perotti, 2002)、(3)金融市場はフォワードルッキングであり、過去の情報に過ぎない財政収支データが CDS レートに与える影響は限定的である、等の問題が存在するためである。ここで(3)については長期金利を対象とした先行研究のように予想財政収支を利用することも考えられるが(Lauback, 2003, Kameda, 2014, etc.)、頻度の問題は依然として存在し、また、日本を対象とする場合、財務省公表の『展望』は多くの市場関係者にとって予想可能であるという問題も存在する。以上より、公表されている財政収支データを用いて CDS レートと日本政府の債務返済能力の関係を分析することには疑問が残る。

この疑問に対する第 1 の対応はイベントスタディを活用することであろう。例えば財政

* 本稿は関西学院大学総合政策学部亀田研究室における研究を発展させたものである。研究に参画した野川凌、土井梨菜子の両氏に深く感謝申し上げる。あり得べき誤謬はすべて筆者の責に帰することはいうまでもない。なお、両氏との研究成果は別稿にまとめる予定である。

** kameda@kwansei.ac.jp

分野におけるイベントスタディの嚆矢である Wachtel and Young(1987)は財政赤字の予想値と公表値の乖離幅をイベント変数として、これを国債利回りの対前日差に回帰した。効率市場仮説に基づけば「予期せざる財政状況変化」のみが金利を変化させるはずであり、よってこの手法を用いれば上記の問題は解決できるように見える。

しかし、市場にとっての「予期せざる財政状況変化」とは財政赤字予想誤差だけではない。IMFの予想の変化、有力エコノミストの予測変化なども「予期せざる変化」であろう。よって、本来ならこうしたアナウンスメントを一つ一つ数え上げダミー変数を作成すべきであるが、市場参加者にとって重要なイベントが異なる以上、これは事実上不可能である。

そこで本稿では、テキストマイニングツールを利用して「予期せざる財政状況の変化」の影響の推計を試みる。具体的には、CDS プレミアムの市場取引が一般化した 2008 年 10 月 1 日から研究を開始した 2014 年 1 月 5 日の約 5 年半について日本経済新聞データベース：日経テレコンで「財政」をキーワードとして記事検索を行い、この語の出現回数を日次でカウントする。そして、この出現回数を説明変数として、財政状況が CDS レートに与える影響を検討することにした。また、「財政」の前後 5 語に含まれる語（共起語）を抽出し、出現数上位 30 位までの共起語をクラスター化した変数を説明変数に用いた分析も合わせて実施することにする。

本稿の構成は以下の通りである。2 節で先行研究をまとめ、3 節で分析手法とデータ収集・加工方法について説明する。4 節で分析結果を示す。5 節は結論である。

2. 先行研究

CDS は比較的新しい金融商品であり、特にソブリン CDS のプレミアムがゼロから離れて変動するようになったのは欧州危機後である。周知の通り、それまでは財政と金融市場の関係といえば専ら国債利回り、言い換えれば長期金利を対象に分析が行われてきた¹。そこでここでは、まず財政変化と長期金利の関係に関する先行研究をまとめ、その後、それらの研究の影響を受けて始まった CDS プレミアムを対象とする研究をまとめることにしたい。

財政変化と長期金利の関係についての研究は大きく 3 つのグループに分けることができる。第 1 のグループは Plosser(1982)を嚆矢とする一連の研究であり、リカードの中立命題の成立により財政変数、特に減税は長期金利に影響を与えないことが主張される。この世代の代表的な研究である Plosser(1982)や Evans(1987)は合理的期待を仮定した利子の期間構造モデルに VAR マクロモデルを接続し、マクロ経済変数と Holding Period Return の誘導形を推計、財政変数が長期金利に有意な影響を与えないことを実証している。しかし Feldstein(1986)、Mankiw and Laubach(1999)、Gale and Orszag(2002)が明らかにしたように、このグループの研究結果には、(1) サンプル期間や推計式の特定化に対して頑健ではない、(2) 決定係数が非常に小さく Underspecification になっている可能性がある、(3) VAR

¹ 長期金利は通常、10 年国債最長期物利回り（10 年国債新発債利回り）で定義される。

は結局のところ過去の情報に依存した分析であり、投資家が forward-looking であることと相いれない、等の問題があり、近年では利用されていない。²

第2世代の研究はFeldstein(1986)を嚆矢として、現在ではなく将来の予想された財政赤字・政府債務が現在の長期金利に有意な影響を与えることを主張するものである。これらの研究は更に(1)政府や民間機関が公表する財政赤字予想を市場参加者の予想のProxyとして利用する研究(Feldstein(1986)、Elmendorf(1993)、Laubach(2003)、Engen and Hubbard(2004)など)と、(2)いわゆるイベントスタディーを利用した研究(Wachtel and Young(1987)、Thorbecke(1993)、Elmendorf(1996)、Quigley and Porter-Hudak (1994)、Onji et al. (2012)など)に分割されるが、どちらの手法を用いてもほとんどの研究が予想された将来の財政赤字・政府債務が長期金利に正の影響を与えることを確認している。

第3のグループは金融論の分野から発展したものである。本節の始めに述べたように、国債は安全資産と見なされていたため、その利回りである長期金利は金融・ファイナンス分野というよりマクロ経済学の延長線上で議論されてきた。しかし欧州危機後、各国国債の信用リスク(ソブリンリスク)に注目が集まるようになると、それまで民間金融資産だけに用いられてきたファイナンス理論が政府債務にも適用されはじめ(Gapen et al., 2008)、これらの理論を活用した数多くの実証分析がなされるようになった。なお、これらの分析の多くは欧州危機後になされたという発展経緯から、経済理論の確認というより政策効果の有無に焦点を当てるものが多くなっている。当然のことながらこのグループの研究は発展途上であり、まだその概要をまとめるのは難しい。しかし、(1)日次データなどの高頻度データを用いている、(2)実証分析での被説明変数はファイナンス理論に則り、長期金利の対独スプレッドの形になることが多い、(3)期待財政赤字が長期金利を上昇させる点では第2のグループと共通している、などの特徴がある。また、(4)従来のイベントスタディと違い、政策のアナウンスを0-1ダミー以外の形で扱っている点も特徴といえ、例えばMohl and Sondermann (2013)はBloomberg等のレポートにおける”bailout”等の特定3語を発した政治家の数を、Beetsma et al. (2013)はEurointelligenceのNewsflash中での特定語の日次出現回数およびその語が登場した記事の文字数(Intensity)を説明変数として利用し、ヨーロッパの国債市場を分析している。

さて、以上に見てきたように、財政変化が長期金利(国債利回り)に与える影響を考察した研究には長期にわたる膨大な研究蓄積がある。しかし、CDSプレミアムに対するそれはまだ数少ない。Büchel (2013)はCDSプレミアムの対前日差に関するEGARCHモデルに、Factivaから収集した特定の政治家の発言日をアナウンスメントダミーとして織り込み、やはりヨーロッパの国債市場でその有意性を検出している。我が国においては篠・高橋(2010)がCDSプレミアムの対前週差を財政リスクの代理指標である国債-OISスプレッドに回帰し³、ヨー

² ただし、近年、このマクロ経済モデルと期間構造モデルを結合した分析はマクロファイナンスモデルと若干形を変えて注目を集めつつある。Laubach(2011)参照。

³ Overnight Index Swap.

ロoppaにおいては財政リスクが CDS プレミアムを上昇させるものの日米英では有意な効果は認められないとしている⁴。

このようにいくつかの研究が財政と CDS プレミアムの関係の分析を開始している。しかし、Büchel (2013)は財政というより政治家の発言の影響を見るものであり、また篠・高橋 (2010)は 2010 年 2 月 12 日までの週次データ (サンプル数 27) の利用に留まる。よって本稿での 5 年半という長期にわたる日次データを用いた財政-CDS プレミアム分析は、ソブリン債の信用リスクを検討する上で重要な意義を有するといえる。

3. 分析手法

3.1 概要

第 1 節でも述べたように、本稿の目的は、財政悪化が信用リスクを高め CDS プレミアムを増加させるという経済理論を確認することにある。よって、Wachtel and Young (1987)流の効率市場仮説検定手法や、Quigley and Porter-Hudak (1994)の event study を実施し、財政悪化に関する予期せざるアナウンスメントが CDS レートに与える影響を検定するのがベースとなる考えである。しかし、これまでのように分析者が特定のアナウンスメントを選択し、その効果のみを抽出して代理変数を作成するのは考えるのは、他のアナウンスの影響を omitted variable として扱うことを意味している。例えば Kameda (2014)では首相が景気対策に言及、あるいは指示した日をイベント日として Event study を実施しており、日銀の政策変更や GDP 統計の報告日などの影響もコントロールしているが、IMF や有力エコノミストの予測変化、政治家や官僚の発言の影響などはコントロールできていない。

しかし、こうしたアナウンスメントを一つ一つ数え上げダミー変数を作成することは、市場参加者にとって重要なイベントが異なる以上、事実上不可能である。そこで本稿では第 3 のグループの研究手法を応用し、テキスト情報を利用して「予期せざる財政状況の変化」を捉えることにする。具体的には日本経済新聞のデータベース日経テレコンで「財政」をキーワードとして記事検索を行い、「財政」という単語が出現する記事を抽出し、その日次記事数を説明変数の一つとして実証分析を行うこととする。

この分析手法のメリットは(1)これまで見逃していたイベントの影響にも配慮できる、(2)本稿でも後に実施するように、前後の有力語句も検索し数量化することで、どういった「語群」が金融指標に強い影響を与えるかも検討することができる、(3)主に株式市場の分析で用いられる市場の sentiment もとらえていることになり社会と市場の関係も明らかになる⁵、といった点があげられる。一方、デメリットとして、(1)一つ一つのイベントが CDS

⁴ この他、直接財政には関係ないものの、Tamakoshi and Hamori (2013)は欧州の銀行部門 CDS インデックスとギリシアのソブリン CDS プレミアムの因果関係を Cross-Correlation Function Approach で分析し、危機前に存在した前者から後者への因果関係が、危機中には逆向きの因果関係に変化したことを示している。

⁵ Baker et al. (2012)で株式市場の sentiment を扱った研究のサーベイがなされている。

市場に与える影響が同規模であると仮定していることになる、(2)記事の取りこぼしがあるかもしれない(「財政」は含まれず「プライマリーバランス」は含まれる記事など)、(3)無関係な記事も入ってしまうかもしれない(経済財政担当大臣の「私の履歴書」など)、(4)日次にしかできない(ロイターニュースフラッシュ等を利用すれば Groß-Klußmann and Hautsch (2011)や Smales (2014)のような Tick データを利用した分析も可能である)といった点が考えられる。以下では、こうしたデメリットを最小限にとどめる工夫を施す。

3.2 推計式

日次の長期金利スプレッド分析手法をサーベイした Kilponen (2015)によれば、長期金利スプレッドを被説明変数とする実証研究を行う際に必要とされる説明要因は(1)投資家のリスク態度に影響するであろう Common market risk factor、(2)公的債務の信用リスク(Credit risk)を反映する Country specific risk factor、(3)流動性リスク(Liquidity risk factor)と(4)その他の ad hoc な変数に分類される。そして、それぞれの proxy 変数として、(1)には VIX 指数あるいは社債レートと国債レートのスプレッドが、(2)には各国の財政指標や CDS プレミアムが、(3)には Bid-ask スプレッドや取引量が用いられることが多い。

しかし、本稿での被説明変数は信用リスクを反映する CDS プレミアムであるため、(2)の変数は不要である。また、後述するように本稿ではデータを Thomson-Reuters の DataStream からデータを入手しているが、Bid-ask スプレッドは 2010 年 9 月 30 日までしか掲載されていなかった。そこで本稿では日本の CDS 取引量が安定し、流動性プレミアムに大きな変化がなくなったと思われる 2009 年 10 月 1 日から、研究開始時点に入手可能であった 2014 年 1 月 5 日までのデータを対象として(図 2)、Mohl and Sondermann (2013)と同様の以下の推計式により財政イベントが CDS プレミアムに与える影響を分析する。

$$CDS_t = \beta_0 + \beta_1 CDS_{t-1} + \beta_2 WORDS_t + \beta_3 VIX_t + u_t \quad (1)$$

ここで CDS は CDS プレミアム、WORDS は日本経済新聞紙で掲載された「財政」という語の日次出現回数、VIX はいうまでもなく VIX 指数である。

3.3 データ

以下にデータの詳細をまとめておく。まず被説明変数である CDS プレミアムには Thomson-Reuters の DataStream から Thomson-Reuters が集計した 5 年満期 CDS 取引の買値(Bid)と売値(Ask)の中央値を利用した⁶。Common market risk factor には先行研究に倣い S&P500 の

⁶ DataStream での名称は JAPAN SNR CR 10Y Y- CDS PREM. MID(code: S162JC)である。なお、5 年物を利用したのは、CDS 市場では 5 年物の取引が一般的で取引量も多いためである。

インプライドボラティリティーを表す、いわゆる VIX 指数⁷を利用した。財政イベント変数は日本経済新聞のデータベース日経テレコンで、地方面を除く朝刊・夕刊中で「財政」をキーワードとする記事検索を行い、その記事数を日次でカウントしたものであり、総記事数は 33295 である。⁸なお、ここでは、夕刊掲載記事の入稿締め切りは 14 時前後であることから、夕刊掲載記事も掲載日の市場に影響を与えると仮定している。先述の通り推計期間は 2009 年 10 月 1 日から 2014 年 1 月 5 日までであり、サンプル数（営業日日数）は 1127 である。

4. 分析結果

表 1 は(1)式の推計結果をまとめたものである。第 1 列からわかるように、VIX 指数は CDS プレミアムに有意な結果を与えるものの、「財政」という語の出現回数に有意な効果は認められない。朝刊掲載記事内容が前日の閉場前に市場に伝わっている可能性に鑑み、出現回数の 1 日リードを説明変数に加えた推計も行ったが（第 2 列）、やはり有意な効果は見られなかった。次に、この定式化の下では各イベントは 1 日限りの効果（いわゆるパルス効果）しか有しないことも鑑み、その恒久的な効果を捉えるべく出現回数の累積値も説明変数に加えたところ、負に有意な効果が検出された（第 3 列、第 4 列）。

本稿では「財政」という用語が正負いずれの効果をも有するかについて特に検討してこなかったが、なぜ負に有意な効果が検出されたかを検討することは有意義であろう。そこで、テキストマイニングでよく用いられる抽出語（「財政」）の前後に含まれる語を利用して、出現回数データに意味づけすることを試みる。具体的には「財政」の前後 5 語に登場する他の語（再建、赤字など）も合わせて検索し、その中で Jaccard 係数で見て関連の深い語（共起語）との組み合わせ（「財政&再建」「財政&赤字」など）の上位 30 組の出現回数を日次データ化する。この上で、この 30 組に対しクラスター分析を行い⁹、5 クラスターを作成しこれを説明変数に加えることとした。なお、この上位 30 組の対応語とクラスター分析で得られるテンドログラムは図 3 の通りであり、以下の分析では各クラスターの名前を、図 3 の上から、政治 C、プライマリーバランス C、ユーロ圏 C、金融 C、財政 C と名付けることにする。

表 1 の結果にクラスター変数を加えた推計結果は表 2 の通りである。第 1 表での分析と同様に、クラスター変数についても前日効果・累積効果を加味した分析も行っている。まず第 1 列から第 4 列に注目すると、総記事数の係数は有意になっていないことがわかる。これは記事中に含まれる CDS プレミアムに影響する要因がクラスター変数に抽出されていることを意味する。そこで、総記事数に関する説明変数を除いて分析した結果が第 5 列から第

⁷ 俗に恐怖指数と呼ばれるもので市場の不安定性を示す尺度である。

⁸ こうした文書処理には専門ソフトである KHcoder（樋口, 2014）を利用した。なお、このソフトには形態素解析のために「茶釜」が、諸統計処理のために R がデフォルトで装備されており、本稿でもこれを利用している。

⁹ 距離係数にはユークリッド距離を、クラスター化法には Ward 法を利用している。クラスター数をいくつに設定するかは分析者の主観によらざるを得ないが、各クラスターに含まれる変数リストを見る限り妥当な分類になっていると思われる。

8列の分析に注目すると、朝刊効果は有意になっていないことがわかる。これは朝刊に掲載された記事は前日の終値に影響しなかったことを意味する。

以上のプロセスから、注目すべき推計結果は第7列となる。ここで注目すべき財政クラスターに注目すると、新聞記事数が掲載日のCDSプレミアムに与える影響を捉えている当日効果はないものの、累積記事数は0.024bps程度($0.004/(1-0.831)$)上昇させていることがわかる。「財政&赤字」「財政&再建」などの財政不安を表す記事の掲載は僅かではあるが確実にCDSプレミアムを高めているといえる。次に政治クラスターに注目すると、やはりその累積記事数が0.065bps程度CDSプレミアムを上昇させていることがわかる。図3かわらかるようにこのクラスターの構成記事は「財政&経済」「財政&諮問」「財政&担当」「経済&会議」の組を含む記事であり、この組は概ね「経済財政諮問会議」「経済財政担当大臣」の語句に対応する。本研究の推計期間は概ねリーマンショック後に対応し、この2語は景気対策の発動と関係が深かったことを想起すれば、妥当な結果と思われる。次にプライマリーバランス・クラスターに注目すると、これに含まれる記事の増加はCDSプレミアムを低下させていることがわかる。このクラスターは概ね「基礎的財政収支」に対応しており、この語の出現は「中期財政フレーム」を策定した2010年6-7月に集中する。この時の議論が我が国財政の信用リスクを低下させ、これにともなってCDSプレミアムも低下したものである。最後に金融クラスターに注目すると、このクラスターに含まれる記事の数が1つ増えるごとに当日のCDSプレミアムレートを0.113bps、その累積記事数が0.065bps($0.11/(1-0.831)$)低下させることがわかる。これは金融クラスターに含まれる語は金融緩和と密接に関係しており、金融緩和が長期金利を低下させ、転じてCDSプレミアムも低下させているものと解釈できる。

5. まとめ

市場にとっての「予期せざる財政状況の変化」とは財政赤字予想誤差だけではない。IMFの予想の変化、有力エコノミストの予測変化なども「予期せざる変化」であろう。よって、長期金利に対するイベントスタディを実施する際には、こうしたアナウンスメントを一つ一つ数え上げダミー変数を作成すべきであるが、市場参加者にとって重要なイベントが異なる以上、これは不可能である。

本稿の第1の貢献は、テキストマイニングツールを利用して、この「予期せざる財政状況の変化」を指標化し、この指標がソブリンCDSプレミアムに有意な影響を与えることを確認した点である。特に、「財政」という語と「悪化」「厳しい」などとの語との組み合わせの累積記事数がCDSプレミアムと有意に正の相関をもつことを確認した点は大きな意味がある。こうした語の組は市場にとって「予期せざる財政悪化」と認識され、CDSプレミアムを恒久的に上昇させているのである。第2の貢献は、財政悪化と金融市場の関係を高頻度データにより分析する手法を提案したことにある。これまで財政と金融市場の関係の分析は、財政収支データの利用可能性の問題から、低頻度データでの分析にとどまってきた。本稿はは

じめて高頻度データによりこの関係を分析するものであり、その意義は大きいと考えられる。

最後に今後検討すべき課題をまとめておきたい。第 1 に新聞記事情報に関する感性分析の実施である。確かに「財政」という語と「悪化」「厳しい」等の言葉の組は財政の悪化を連想させるが、こうした語の登場する記事の中には財政の改善を示唆するものも含まれているかもしれない。近年のテキストマイニング技術ではこうした印象の違いも区別できるようになってきており、今後、こうした技術を利用して更に文書・記事内容の分割を図る必要がある。第 2 に被説明変数を長期金利に変えた研究の実施である。本稿では政府の信用リスクが最も強く反映されるであろう CDS プレミアムに焦点を当てて分析を行ったが、長期金利に対する分析のほうが伝統的かつ汎用的といえる。また長期データが利用可能であるという点からも、長期金利を対象とした分析は望まれよう。こうした点について今後の課題としたい。

References

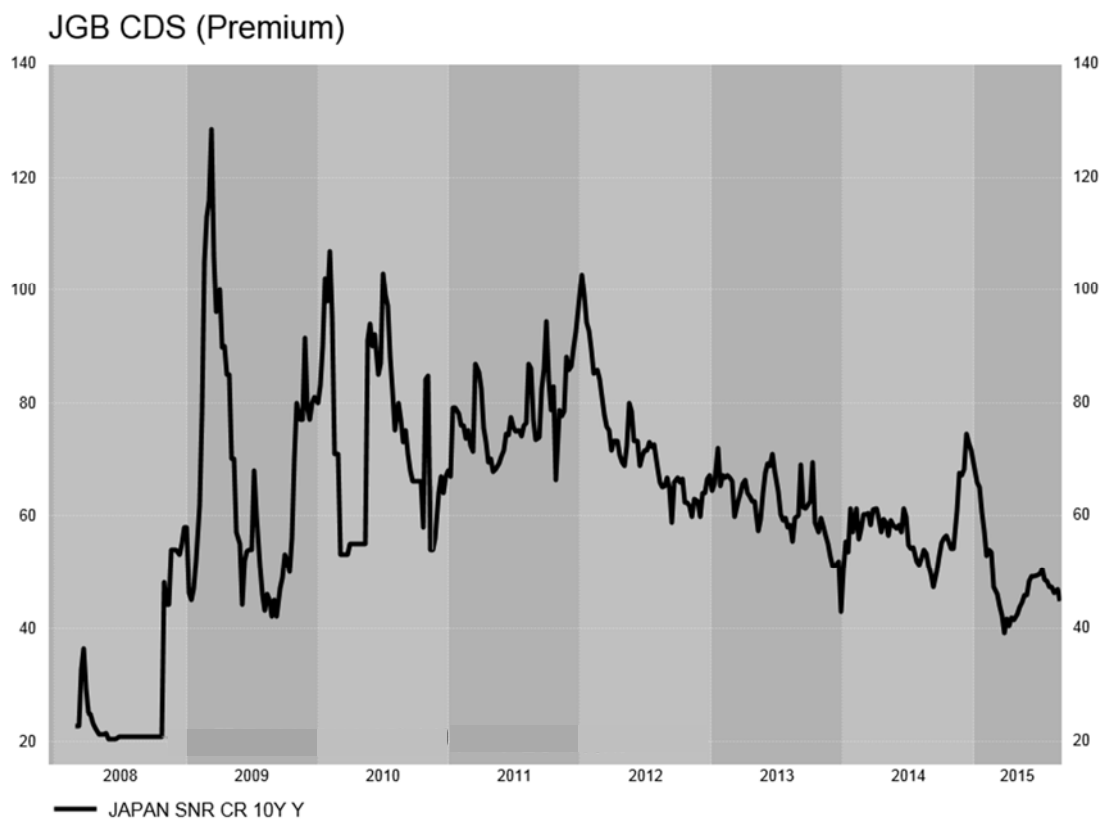
- Baker, M., Wurgler, J., Yuan, Y., 2012. Global, local, and contagious investor sentiment. *Journal of Financial Economics* 104, 272–287.
- Barth, J. R., Iden, G., Russek, F. S., Wohar, M., 1991. The effects of federal budget deficits on interest rates and the composition of domestic output. In: Penner, R.G., (Ed.). *The Great Fiscal Experiment*, Washington DC: Urban Institute Press, 69-129.
- Büchel, K., 2013. Do words matter? The impact of communication on the PIIGS' CDS and bond yield spreads during Europe's sovereign debt crisis. *European Journal of Political Economy* 32, 412–431.
- Beetsma, R., Giuliodori, M., De Jong, F., Widijanto, D., 2013. Spread the news: The impact of news on the European sovereign bond markets during the crisis. *Journal of International Money and Finance* 34, 83–101.
- Elmendorf, D. W., 1993. *Actual Budget Deficits and Interest Rates*, Mimeo, Department of Economics, Harvard University.
- Elmendorf, D. W., 1996. *The Effects of Deficit-Reduction Laws on Real Interest Rates*, Finance and Economics Discussion Series 1996-44, Federal Reserve Board, October.
- Elmendorf, D., Mankiw, N., 1999. Government Debt. In: John B. Taylor and Michael Woodford (Eds.). *Handbook of Macroeconomics*, Vol. 1C, Amsterdam: Elsevier Science B.V., 1615-1669.
- Engen, E., Hubbard, R. G., 2004. *Federal Government Debts and Interest Rates*. NBER Working Paper 10681. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research..
- Evans, P., 1987. Interest rates and expected future budget deficits in the United States. *Journal of Political Economy* 95(11), 32-58.
- Feldstein, M. S., 1986. *Budget Deficits, Tax Rules, and Real Interest Rates*. NBER Working Paper 1970. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.

- Gale, W., Orszag, P., 2002. The Economic Effects of Long-Term Fiscal Discipline. Discussion Paper No. 8, Tax Policy Center, Urban Institute and Brookings Institution.
- Gapen, M., D. Gray, C. Lim, and Y. Xiao. 2008. Measuring and Analyzing Sovereign Risk with Contingent Claims. *IMF Staff Papers* 55 (1), 109–148.
- Groß-Klußmann, A. and Hautsch, N., 2011. When machines read the news: Using automated text analytics to quantify high frequency news-implied market reactions. *Journal of Empirical Finance* 18, 321–340.
- Kilponen, J., Laakkonen, H., Vilmunen, J., 2015. Sovereign Risk, European Crisis-Resolution Policies, and Bond Spreads. *International Journal of Central Banking* 11(2), 285-323.
- Laubach, T., 2003. New Evidence on the Interest Rate Effects of Budget Deficits and Debt. Board of Governors of the Federal Reserve System.
- Laubach, T., 2011. Fiscal Policy and Interest Rates: The Role of Sovereign Default Risk. In Richard Clarida, R. and Giavazzi, F., (Ed.). *NBER International Seminar on Macroeconomics 2010*, Chicago IL: University of Chicago Press, 7-29.
- Miller, S. M., Russek, F. S., 1996. Do federal deficits affect interest rates? Evidence from three econometric methods. *Journal of Macroeconomics* 18(3), 403-428.
- Mohl, P., Sondermann, D., 2013. Has political communication during the crisis impacted sovereign bond spreads in the euro area?, *Applied Economics Letters*, 20(1), 48-61.
- Onji, K., Kameda, K., Akai, N., 2012. Preestablished Harmony: the Japanese Government's Demand for Japanese Government Bonds. *Japan and the World Economy* 24(3), 207–214.
- Plosser, C., 1982. Government financing decisions and asset returns. *Journal of Monetary Economics* 9(3), 325-352.
- . 1987. Fiscal policy and the term structure. *Journal of Monetary Economics* 20(6), 343-367.
- Quigley, M. R., Porter-Hudak, S., 1994. A new approach in analyzing the effect of deficit announcements on interest rates. *Journal of Money, Credit, and Banking* 26(4), 894-902.
- Smales, L. A., 2014. News sentiment and the investor fear gauge. *Finance Research Letters* 11, 122–130.
- Tamakoshi, G., Hamori, S., 2013. Volatility and mean spillovers between sovereign and banking sector CDS markets: a note on the European sovereign debt crisis. *Applied Economics Letters* 20, 262-266.
- Thorbecke, W., 1993. Why deficit news affects interest rates. *Journal of Policy Modeling* 15(1), 1-11.
- Wachtel, P., Young, J., 1987. Deficit announcements and interest rates. *American Economic Review* 77(5), 1007-1012.
- 上田洋二(2013) 「日本における CDS 市場について」三菱 UFJ 信託銀行レポート、2013 年 10 月号。
- 篠潤之介・高橋耕史(2010) 「ソブリン CDS : 市場の現状と変動要因について」『日銀レビュー

一』2010-J-4.

樋口耕一(2014)『社会調査のための計量テキスト分析』ナカニシヤ出版。

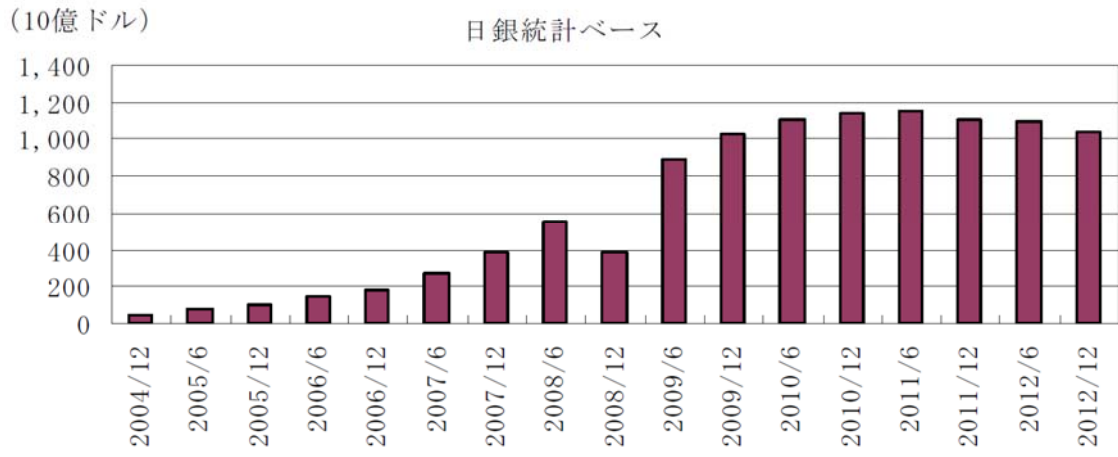
図1：CDS プレミアムの変化



Source: Thomson Reuters Datastream

出所：Thomson Reuters DataStream

図 2 : CDS 取引残高



出所：上田(2013)

図3 テンドログラム

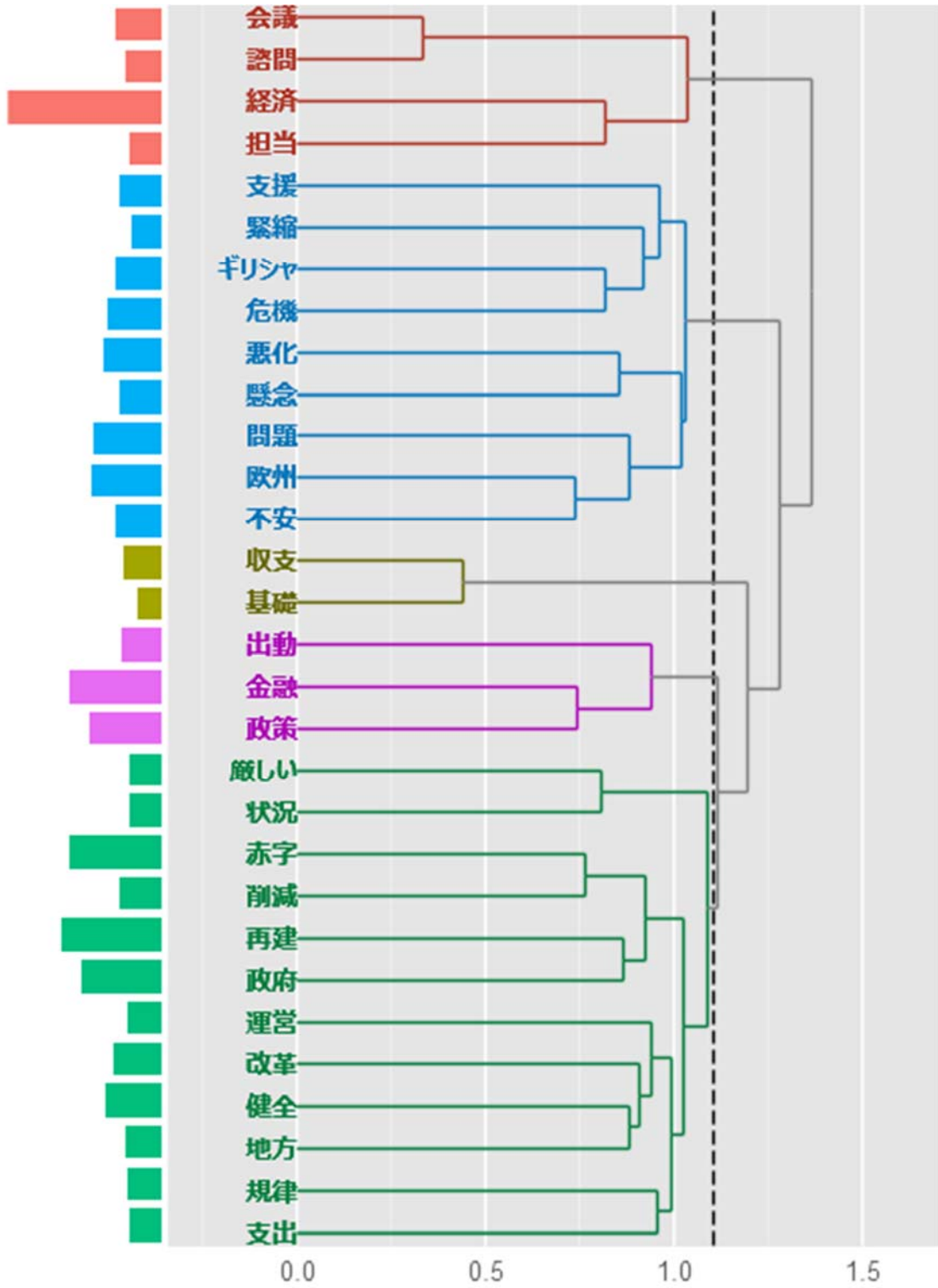


表 1 ベンチマーク推計結果

定数項	1.515 **	1.707 **	5.957 ***	6.298 ***
	2.337	2.490	3.759	3.864
被説明変数ラグ	0.911 ***	0.907 ***	0.883 ***	0.877 ***
	71.811	70.074	54.106	52.366
VIX指数	0.135 ***	0.141 ***	0.110 ***	0.113 ***
	3.832	3.808	2.872	2.812
総	0.027	0.032	0.035	0.038
記	1.087	1.184	1.374	1.377
事		-0.014		-0.006
数		-0.347		-0.147
			0.000 ***	0.000 ***
			-3.913	-3.933

注) 上段係数、下段t値(Whiteの一致分散に基づく)。***は1%、**は5%、*は10%有意を示す

表2 クラスター変数を利用した推計結果

定数項	2.269 ***	2.556 ***	7.603 ***	9.128 ***	2.394 ***	2.520 ***	7.716 ***	9.181 ***	
	3.012	3.136	2.805	3.103	3.224	3.154	2.665	2.992	
被説明変数ラグ	0.902 ***	0.895 ***	0.831 ***	0.822 ***	0.901 ***	0.895 ***	0.831 ***	0.821 ***	
	66.059	62.920	37.518	36.267	65.698	62.815	37.848	36.707	
VIX指数	0.125 ***	0.136 ***	0.065	0.075	0.126 ***	0.134 ***	0.065	0.073	
	3.382	3.369	1.388	1.443	3.393	3.319	1.405	1.411	
当日効果	政治C	-0.031	-0.036	-0.012	-0.016	-0.022	-0.023	-0.003	-0.002
	プライマリーバランスC	-0.773	-0.891	-0.297	-0.383	-0.605	-0.602	-0.073	-0.062
	ユーロ圏C	-0.869	-0.860	0.231	0.243	-0.871	-0.846	0.228	0.259
	金融C	0.026	0.025	0.027	0.025	0.032	0.035	0.034	0.036
	財政C	1.053	0.937	1.018	0.914	1.463	1.478	1.441	1.441
		-0.101 **	-0.108 **	-0.119 **	-0.127 **	-0.095 *	-0.098 *	-0.113 **	-0.117 **
		-2.065	-2.064	-2.413	-2.436	-1.939	-1.886	-2.311	-2.280
		0.024	0.015	0.015	0.007	0.031	0.026	0.022	0.018
		0.783	0.476	0.490	0.212	1.101	0.917	0.807	0.636
			0.032		0.057		0.009		0.037
朝刊効果	政治C		0.603		1.111		0.170		0.759
	プライマリーバランスC		0.089		0.144		0.091		0.146
	ユーロ圏C		0.868		1.371		0.875		1.387
	金融C		0.010		0.011		-0.007		-0.004
	財政C		0.300		0.298		-0.222		-0.128
			-0.042		-0.074		-0.056		-0.087
		-0.651		-1.180		-0.890		-1.403	
		0.040		0.031		0.021		0.015	
		1.103		0.879		0.639		0.462	
累積効果	政治C			0.011 ***	0.011 ***		0.011 ***	0.011 ***	
	プライマリーバランスC			2.966	2.784		3.091	2.986	
	ユーロ圏C			-0.046 ***	-0.047 ***		-0.046 ***	-0.047 ***	
	金融C			-3.695	-3.609		-3.695	-3.686	
	財政C			-0.001	-0.001		-0.001	-0.001	
				-0.804	-0.826		-0.786	-0.814	
			-0.011 ***	-0.011 ***		-0.011 ***	-0.011 ***		
			-2.992	-3.034		-3.062	-3.110		
			0.004	0.004		0.004 *	0.004 *		
			1.340	1.372		1.828	1.867		
総記事数	当日効果	0.024	0.042	0.026	0.042				
	朝刊効果	0.610	0.967	0.683	0.985				
	累積効果		-0.076		-0.066				
			-1.257		-1.106				
			0.000	0.000					
			-0.045	-0.054					

注) 上段係数、下段t値(Whiteの一致分散に基づく)。***は1%、**は5%、*は10%、有意を示す