

米債務問題とテール・リスク

金融市場の初期反応を GARCH モデルから考える

市場調査部シニアエコノミスト

小野 亮

03-3591-1219

makoto.ono@mizuho-ri.co.jp

- 連邦政府機関の一部閉鎖から1週間が過ぎようとしているが米国の債務問題は未解決のまま。こうした中、償還が間近な米国債（T-bill）の利回りは一段と上昇している。
- 選択的デフォルトという前例のない事態が起きた場合、何が起きるのか。事後対応も考えると過度に悲観することもなさそうだが、金融市場の初期反応を定量的に予測することは重要である。
- 本稿ではEGARCH(1, 1)モデルを用いて米株価と円ドルレートの初期反応を考えた。過去最大のボラティリティを用いて確率0.5%のVaRを計算すると、米国の株価は16%下落し、5%の円高が生じる。

1. 2011年夏の悪夢が蘇る米国債市場

米国では、連邦政府機関の一部が閉鎖されてから1週間が過ぎようとしている。米国防総省は一時帰休とした職員を呼び戻すことにしたが、暫定予算は未だ成立しておらず、債務問題解決の鍵を握る一人であるベイナード下院議長はむしろ交渉態度を硬化させているという報道すら出ている。

こうした中、米国の金融市場の一部ではストレスが高まっている。

10月2日付みずほインサイト（小野・安井『近づく選択的デフォルトの足音～米政府機関閉鎖の影響は小さいという楽観論の罟』）で紹介した「償還日別の米国債（T-bill）利回り」をみると、利回りは先週金曜日までの間に一段と上昇した（図表1）。10月末にかけてのデフォルト確率を下式によって計算すると10月4日時点で0.8%である（図表2。“債務問題が存在しない場合”のT-billレートを0.0025%と仮定）。

$$\text{デフォルト確率} = 1 - (\text{債務問題がない場合のT-bill価格} / \text{現在のT-bill価格})$$

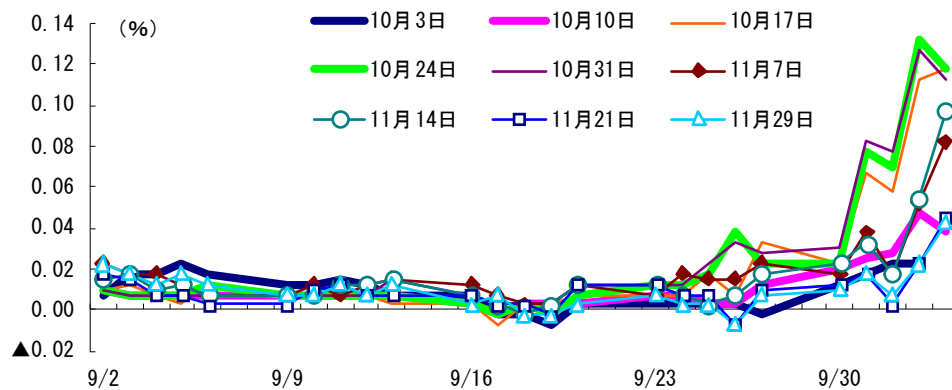
また6カ月物米国債CDSプレミアムは9月23日以後急上昇している（図表3）。2011年夏のピーク（85.3bp、同年7月28日）に達するのはもはや時間の問題と言えそうな動き方だ。

2. 「万が一」をどう考えるか

債務上限の引き上げが間に合わず、一部の米国債の償還が出来ないといった「万が一」のケースが起きた場合、金融市場では何が起き、米国を初めとする世界経済にどのような影響を与えるのか。テ

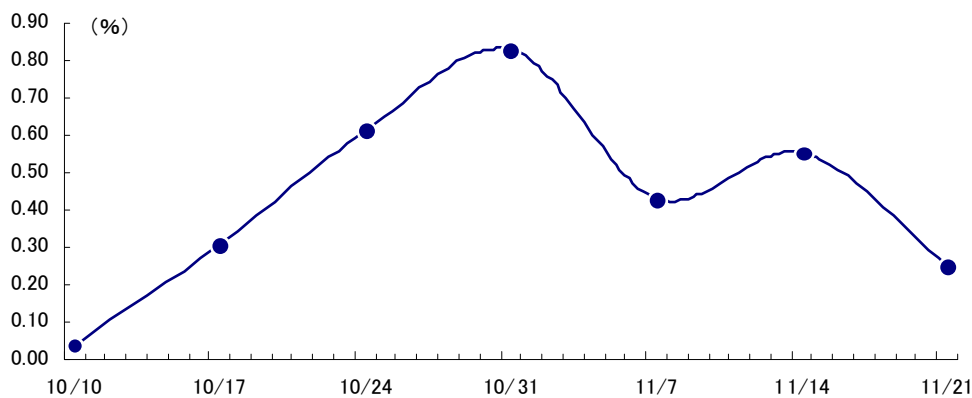
ール・リスクをどう捉えるかという、いわゆる「ストレス・テスト」と呼ばれる思考実験がまさに試されようとしている。

図表1 償還日別米国債 (T-bill) 利回りの推移



(資料) Bloomberg

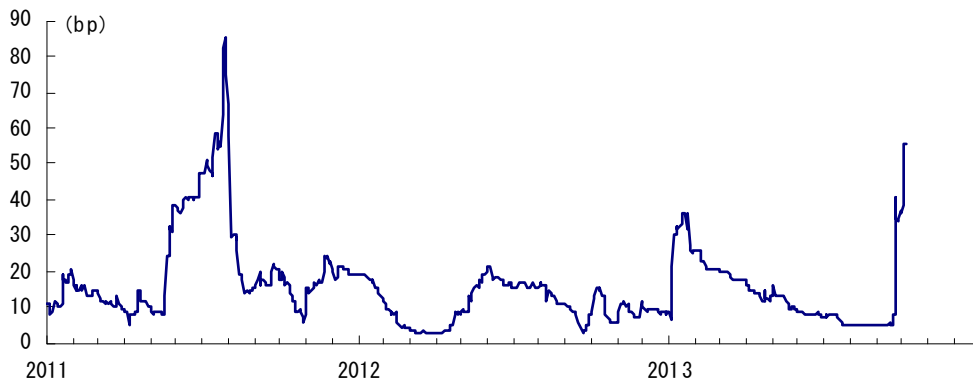
図表2 T-bill 利回りに織り込まれた発生日別デフォルト確率



(注) 計算は本文参照。

(資料) Bloomberg、みずほ総合研究所

図表3 6カ月物米国債 CDS スプレッド

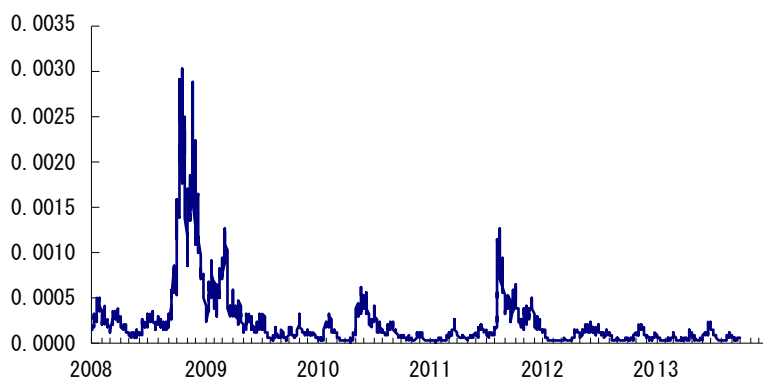


(資料) Datastream

米国議会による事後対応を考慮すれば、一時的なショックが発生するだけと考えていいかも知れない。米国債の一部の銘柄がデフォルト（選択的デフォルト）しても米国債全体がデフォルト扱いになるわけでもない。満期の長い米国債利回りが今のところ安定しているのは、「長い目でみれば米国債の安全性は確保されている」という安心感の表れと見ることができる。筆者の推計による米株価のボラティリティも足元はかなり小さい（図表4）。

しかし足元の相場の安定は将来の安定を保証しない。米株価のボラティリティについて2011年夏の動きを振り返ると、同年7月下旬まで（現在と同程度に）低位で推移していたボラティリティは、8月に入ってから急激に高まった（図表5）。当時はS&Pによる米国債の格下げ（8/5）に欧州債務問題が重なって、「いったん高まるとそれが持続する」というボラティリティの性質が“牙をむいた”のである。

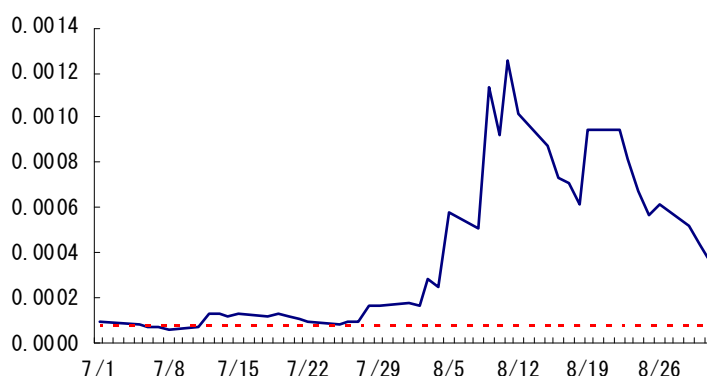
図表4 米国株価のボラティリティ変動（2007/7～直近）



(注) S&P500 種株価指数の対数前日差を被説明変数とする EGARCH(1, 1)モデルの推計に基づく条件付ボラティリティ。推計期間は2007年7月2日～2013年10月4日。誤差項の分布にGEDを仮定（GEDパラメーターの推計値1.355）。モデル比較のためGARCH(1, 1)、及び誤差項の分布として正規分布を仮定した場合とスチューデントのt分布を仮定した場合で推計し、上記モデルが最も妥当との結果を得た。

(資料) みずほ総合研究所

図表5 米国株価のボラティリティ変動（2011/7～8）



(注) 点線は直近（2013/10/4）の条件付ボラティリティ。

(資料) みずほ総合研究所

3. 16%の米株価下落と5%の円高

こうしたボラティリティの特性（「ボラティリティ・クラスタリング」）を踏まえれば、米国債務問題のストレスを考える上では、落ち着いている足元のボラティリティではなく、過去最もボラティリティが高まったケースを参考にすべきではないかと思われる。

例えば、本稿の推計によれば米株価のボラティリティは2008年10月中旬にピークをつけている。このときのボラティリティを元に、仮に「確率0.5%でしか生じない」という意味で“前例のない”ケースにおける株価下落率を計算すると16%となる（つまり0.5%の確率で16%以上の株価下落があり得る）。同様にドル円レートを対象に推計すると5.2%以上の円高ドル安が進むとの結果が得られる。

ラフではあるが、こうした計算によって、米国債務問題がもたらし得るテール・リスクの大きさをうかがい知ることができる。米国の株価が大幅下落し、かつ為替市場で円高ドル安が進む状況が放置されれば、日本経済は大きなダメージを受けることは間違いない。

選択デフォルトが起きるのかどうか、起きた後にどのような事後対応があるのか。これらはまったく不透明である。しかしそうした中であっても、本稿のように、過去の経験則やボラティリティの特質に照らし合わせれば、金融市場の反応を定量的に考えることはできそうだ。

●当レポートは情報提供のみを目的として作成されたものであり、商品の勧誘を目的としたものではありません。本資料は、当社が信頼できると判断した各種データに基づき作成されておりますが、その正確性、確実性を保証するものではありません。また、本資料に記載された内容は予告なしに変更されることもあります。