
地方債利回りの推定について

(<http://www.mcnns77.net>)

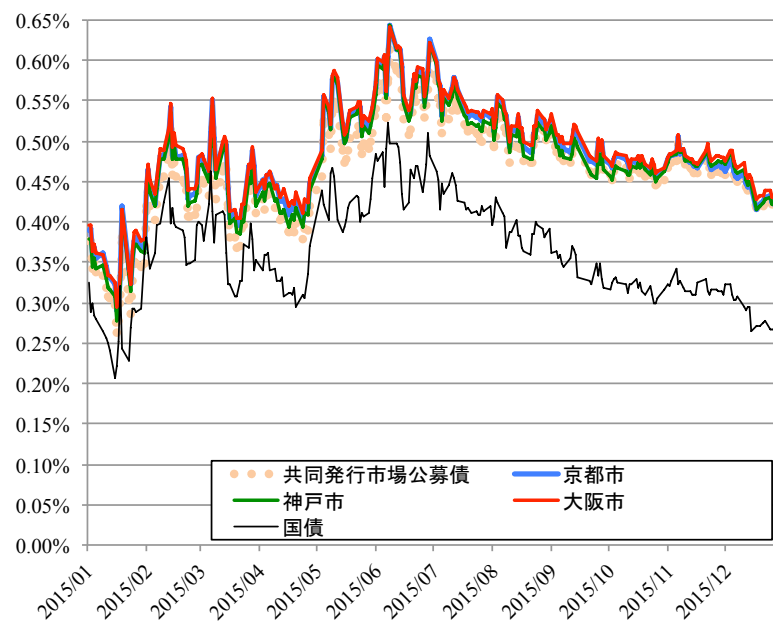
2016年02月29日

愛媛大学法文学部総合政策学科 講師
三宅 裕樹
(miyake.hiroki.ur@ehime-u.ac.jp)

提供データの特徴

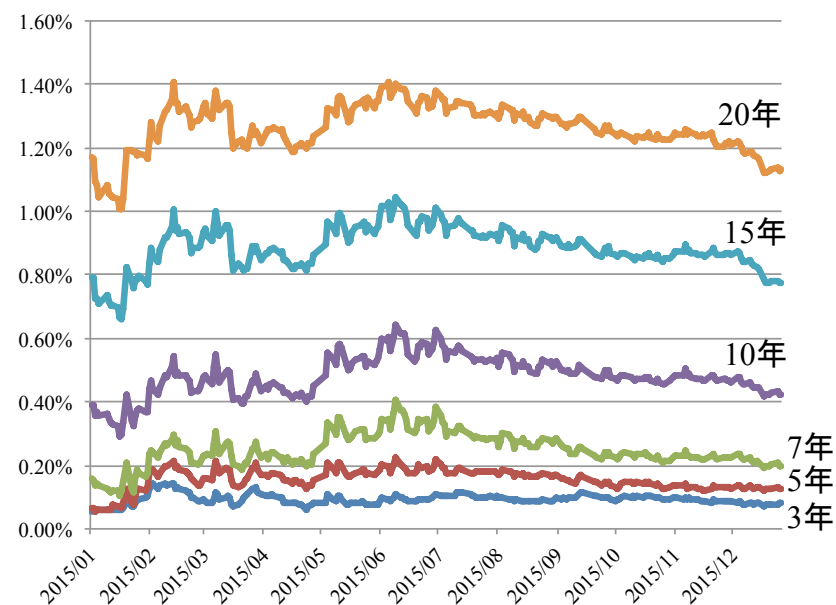
- 本ウェブサイト(<http://www.mcnns77.net>)では、わが国の地方債市場の利回りデータを **日次ベース**で推定した結果を提供している。データはExcel形式で作成されており、**容易に取得**できる(利用に際しては注記事項を確認のこと)。
- 推定期間は10年超と、夕張ショック(2006年)やリーマン・ショック(2008年)を含む **長期的な時系列データ**となっている。また、推定対象としている地方自治体も40を超え、大規模団体のほとんどを **網羅**している。これにより、国債や他の地方自治体との利回り比較、スプレッドの算出なども容易に行うことが可能となっている。

地方債利回りの自治体間比較



(注) 10年利回り。地方債は、B-Spline Modelでの推定結果。
(出所) 推定結果、および財務省資料(国債利回り)より、作成

地方債利回りの年限別比較

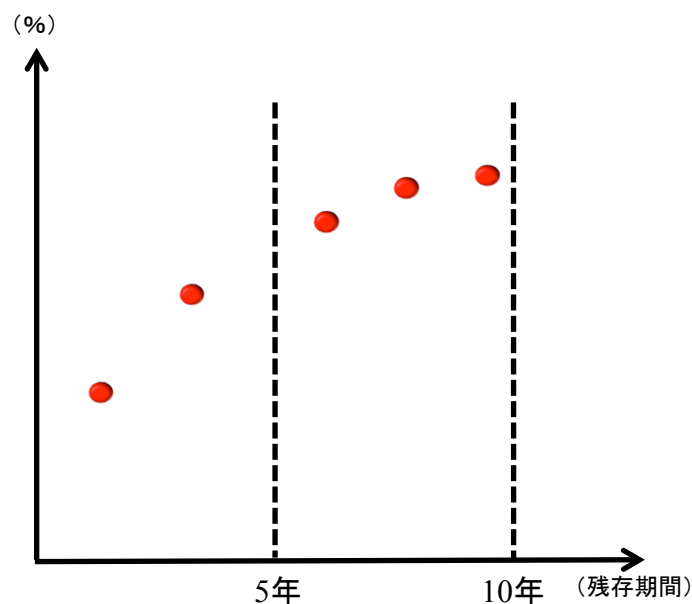


(注) 京都市地方債の推定利回り。B-Spline Modelでの推定結果。
(出所) 推定結果より、作成

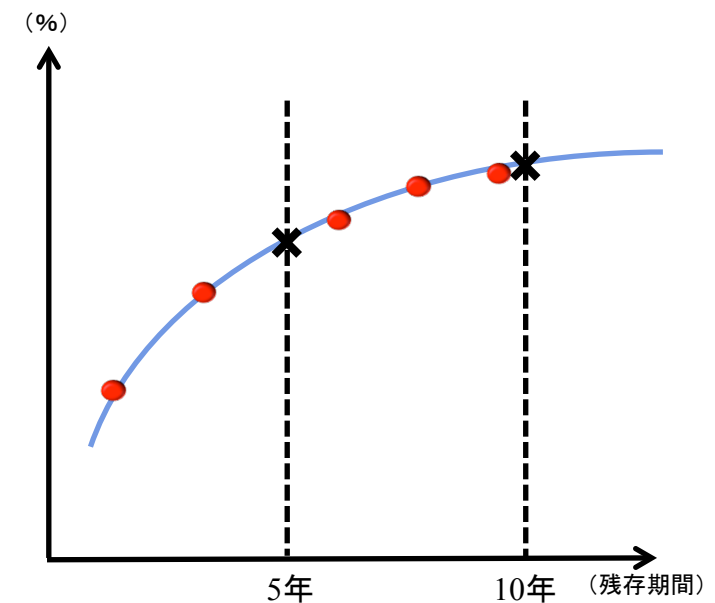
利回りの推定とは？

- 流通市場における債券の単価や利回りは、日本証券業協会「公社債店頭売買参考統計値」を通じて、銘柄別に取得できる。ただし、流通市場に残存する銘柄の残存期間には相当のばらつきがある。そのため、実際に市場で実現した取引結果から、「5年ちょうど」「10年ちょうど」といった年限の利回りを直接的に知ることは、まず難しい(左図)。
- そこで、あるタイミングで市場に残存する同一発行体の銘柄を取り出し、各々の利回りと残存期間をプロットし(右図の●)、各点のできるだけ近くを通る線を引く(—)イメージでイールド・カーブを補間すれば、「10年ちょうど」の債券利回りの水準を推定できる(✕)。

流通市場のイールド・カーブ(イメージ図)



カーブを補完すると...(イメージ図)

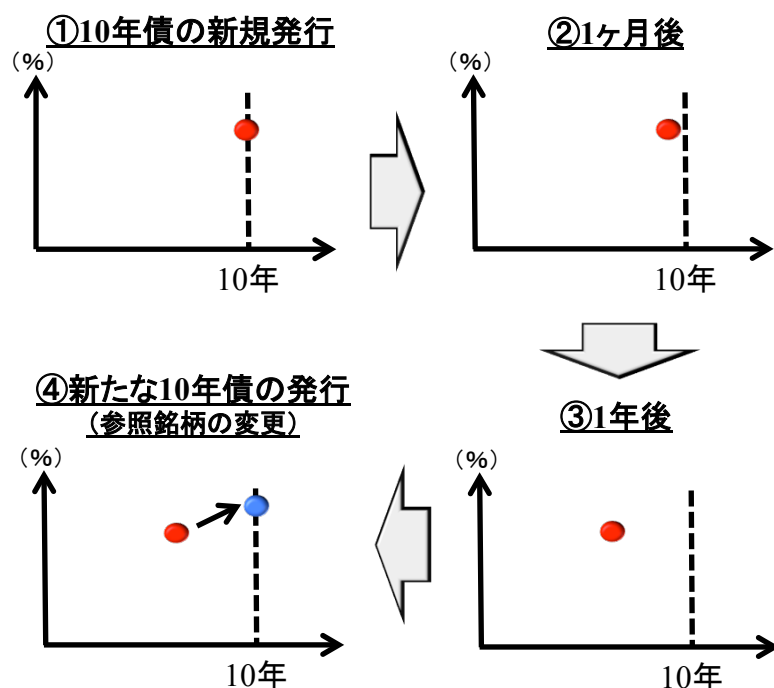


(注) 正確には、利回りそのものではなく、割引率に関してカーブの補間を行っている。

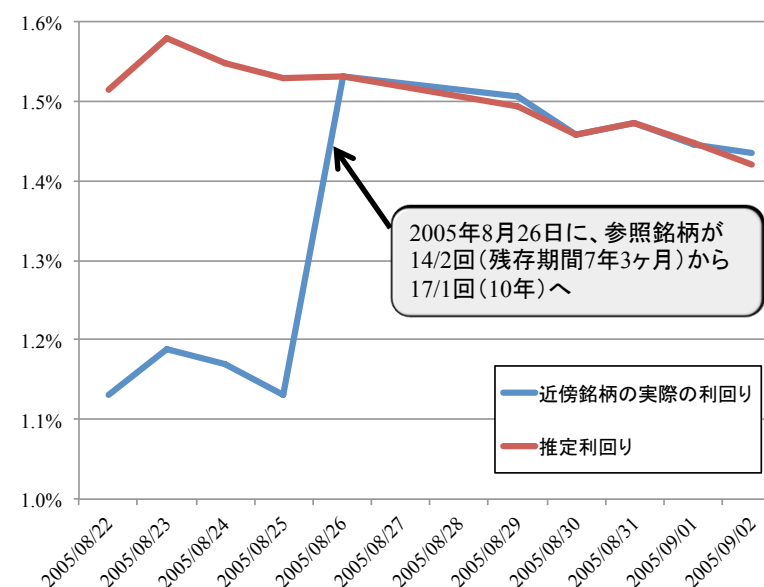
敢えて推定する必要があるのか？

- 「10年利回り」として、市場に残存する銘柄の中で最も10年に近いものの利回りをつなぎ合わせる方法もある(地方債協会のウェブサイト公表データ「流通実勢」など)。しかし、債券の残存期間は日々短くなるので、「10年」からどんどん離れていってしまう(左図①~③)。
- また、新たに10年新発債が発行されたりすると、参照する銘柄が変わってしまい、データの連続性がそこで失われてしまう(左図④)。多くの場合、このタイミングで「利回り」の数値が突然跳ね上がってしまう(右図)。

「10年債」の参照銘柄(イメージ)



京都市・10年債の利回りは？



(注)「近傍銘柄の実際の利回り」は、市場に残存する発行銘柄の中で最も10年に近いものの利回り(平均値)。「推定利回り」はNSS-Modelでの推定結果。
 (出所)日本証券業協会「公社債店頭売買参考統計値」、および推定結果より、作成

Q&A

Q 具体的には、どのような方法で推定を行っているのか？

A 詳細については、三宅・服部(2016)をご参照下さい。

Q 推定は、どの程度正確なのか？

A 実際の流通利回りと、同じ残存期間の推定利回りが近いほど、推定はより正確と評価できます。銘柄別に実際の利回りと推定利回りの乖離を測り、地方自治体別に平均値を算出すると(RMSE)、B-Spline Modelの推定結果の場合ではほぼ1bp以下、Nelson-Siegel-Svensson Modelでは概ね5bp以下となっています。詳細な結果は、三宅・服部(2016) Table 2・3をご参照下さい。発行銘柄数が多いほど、また各種年限で定期的・継続的な発行を行っているほど、推定はより正確になる傾向にあります。

A なお、本推定は、日本証券業協会「公社債店頭売買参考統計値」のデータに基づいて行っています。これは、「売り気配(売りたい値段)と買い気配(買いたい値段)の仲直」である「気配」について、日本証券業協会が指定報告協会員からの報告を受けて発表されているものです(日本証券業協会ウェブサイト参照)。そのため、あるいは推定方法の違いなどのため、本推定結果は、Bloombergなど各種データベース、あるいは証券会社など他のデータソースから提供されている数値とは異なる可能性があります。

Q 市場公募債を全国規模で発行しているにも関わらず、推定対象に含まれない地方自治体があるのはなぜか？また、推定が途中で中断している地方自治体があるのはなぜか？

A 推定には、一定数のサンプルが必要となります。そのため、公募団体になったばかりの地方自治体や、単独での起債を中断した地方自治体は、推定対象から外れていることがあります。

Q&A (続き)

Q 2つの推定モデルのうち、いずれの結果を利用すべきか？

- A 本推定では、特定の関数型を仮定するNelson-Siegel-Svensson Modelと、残存期間をいくつかに分けた多項式を設定するB-Spline Modelという、いずれも代表的な推定モデルを利用しています。推定方法の優劣は、分析目的に依存するため、一概には判断できません。
- ただし、実際の流通利回りとの乖離という観点からは、後者に基づく推定結果の方が、より小さい傾向にあります。

Q データの利用は、自由か？

- A 提供データは、非営利目的に限って、自由に利用可能です。営利目的での無断転載することは、固くお断りします。なお、ご利用に際しては、ウェブサイト(<http://www.mcnns77.net>)、および推定方法の詳細を記した論文(Hattori, T., and H. Miyake., 2016, “The Japan Municipal Bond Yield Curve: 2002 to the Present,” *MPRA Paper*, No. 69725)を出所として明記して下さい。
- A 提供データは、あくまで独自に推定を行った結果です。推定は万全を期して行っていますが、その正確性を保証するものではありません。推定方法などについてご理解の上、各自の自己責任のもとでご利用下さい。提供データに依拠して行った投資や取引などの結果や、それに伴う損害については、一切の責任を負いかねます。

Q 推定は、今後も継続的に行われるのか？推定対象となる地方自治体は、このままか？

- A 推定結果は、今後も継続的に更新していく予定です。
- 推定対象となる地方自治体の範囲も、適宜変更していきます。