

<補> 推計結果を解釈するにあたっての留意点

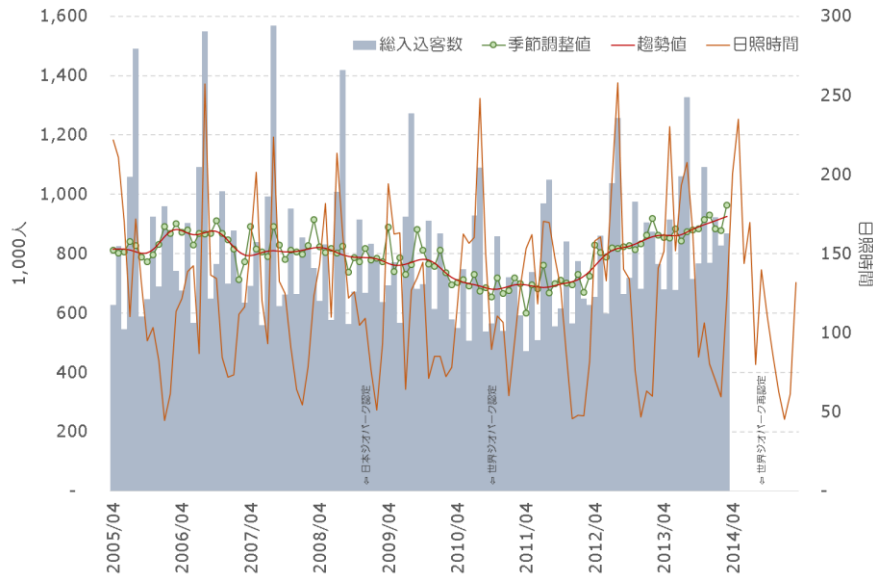
① 推計はジオパーク認定時期に左右され易い。

- ✓ 東日本大震災以前に認定されているケースでは、震災後に発生した自粛ムードによる落ち込みがジオパーク認定ダミーの係数に織り込まれる。
- ✓ 震災後に認定されたケースでは、震災後の回復がジオパーク効果として測定される。

(注) 近年の景気実勢と観光客動態は必ずしも連動していない。

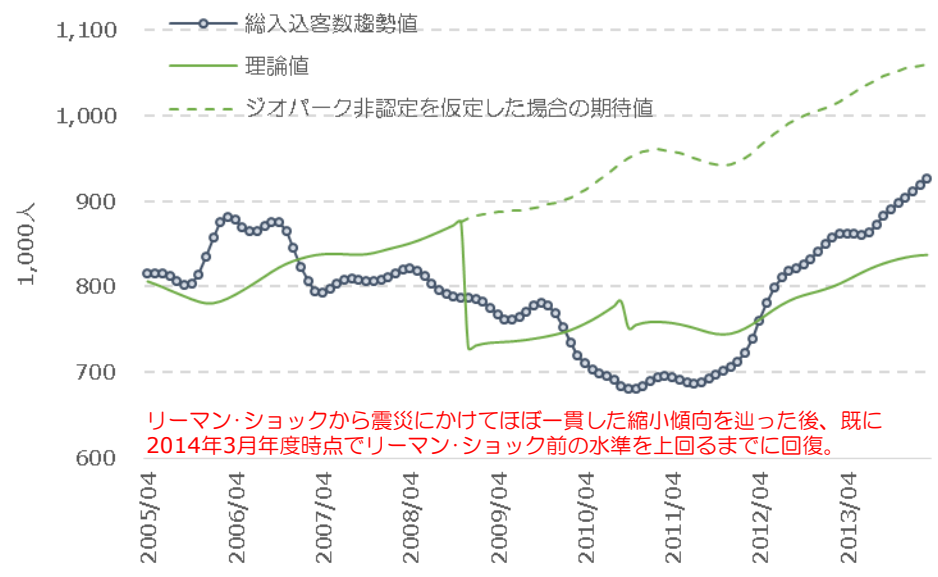
一般の景気指標には東日本大震災よりもリーマン・ショック後の低迷が大きく表れるが、観光客動態による影響は震災でより大きい。

# 兵庫県但馬地域観光客数データに基づく推計



総入込客数の推移

原データ：兵庫県「観光客動態調査報告書」



趨勢値推計結果

$$\log_n (\text{総入込客数}) = 5.977 + .141 \cdot \log_n (\text{日照時間}) + .003 (\text{タイム・トレンド}) - .188 (\text{日本ジオパーク・ダミー}) - .047 (\text{世界ジオパーク・ダミー}) - 17.632^{**} - 1.993^* - 4.679^{**} - 7.348^{**} - 1.839^*$$

自由度修正決定係数：.349

総入込客数、日照時間は趨勢値。\*\*1%、\*10%有意水準を満たす。

## 市町別年度計数

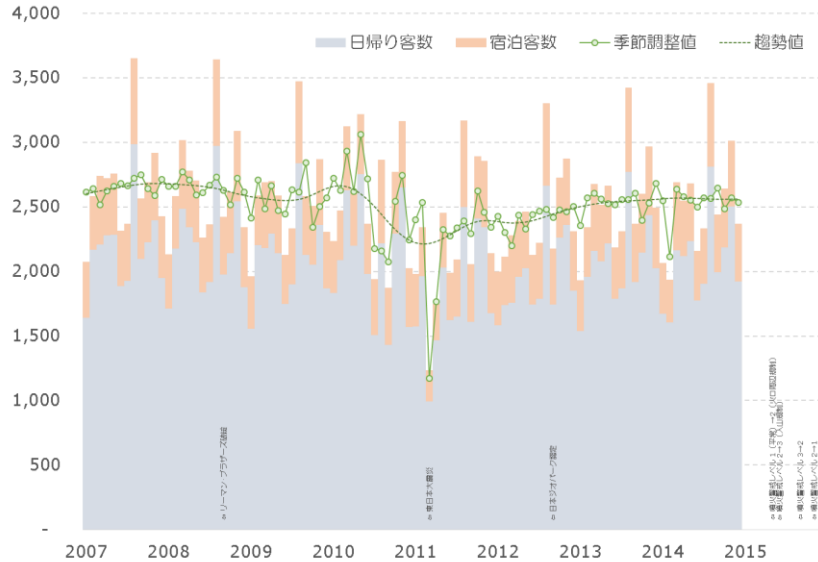
|           | 2006/03 | 2007/03 | 2008/03 | 2009/03 | 2010/03 | 2011/03 | 2012/03 | 2013/03 | 2014/03 | 2015/03 |
|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 山陰海岸ジオパーク | 8,033   | 8,202   | 7,966   | 7,624   | 7,451   | 6,407   | 6,404   | 6,649   | 6,797   | -       |
| 豊岡市       | 5,301   | 5,462   | 5,246   | 4,956   | 4,733   | 4,039   | 4,125   | 4,046   | 4,088   |         |
| 香美市       | 1,417   | 1,469   | 1,421   | 1,324   | 1,322   | 1,253   | 1,276   | 1,524   | 1,638   |         |
| 新温泉町      | 1,315   | 1,271   | 1,299   | 1,344   | 1,396   | 1,115   | 1,003   | 1,079   | 1,071   |         |
| その他       | 1,927   | 1,929   | 2,016   | 1,920   | 1,856   | 1,932   | 1,958   | 3,344   | 3,824   | -       |
| ヤブシ       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 養父市       | 1,101   | 950     | 1,026   | 951     | 926     | 1,113   | 1,077   | 1,206   | 1,230   |         |
| アサゴシ      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 朝来市       | 826     | 979     | 990     | 969     | 930     | 819     | 881     | 2,138   | 2,594   |         |
| 竹田城址      |         |         |         |         |         |         | 99      | 238     | 508     | 582     |
| その他       |         |         |         |         |         |         | 782     | 1,900   | 2,086   |         |
| 計         | 9,960   | 10,131  | 9,982   | 9,544   | 9,307   | 8,339   | 8,362   | 9,993   | 10,621  | 10,762  |

出所：兵庫県「観光客動態調査報告書」

推計式のフィットは悪く、ジオパーク・ダミーは何れも期待された符号をとらない（日本ジオパーク認定で▲17.1%、世界ジオパーク認定で▲4.6%の観光客減少効果を及ぼしたとの推計結果が得られる（計▲20.9%））。

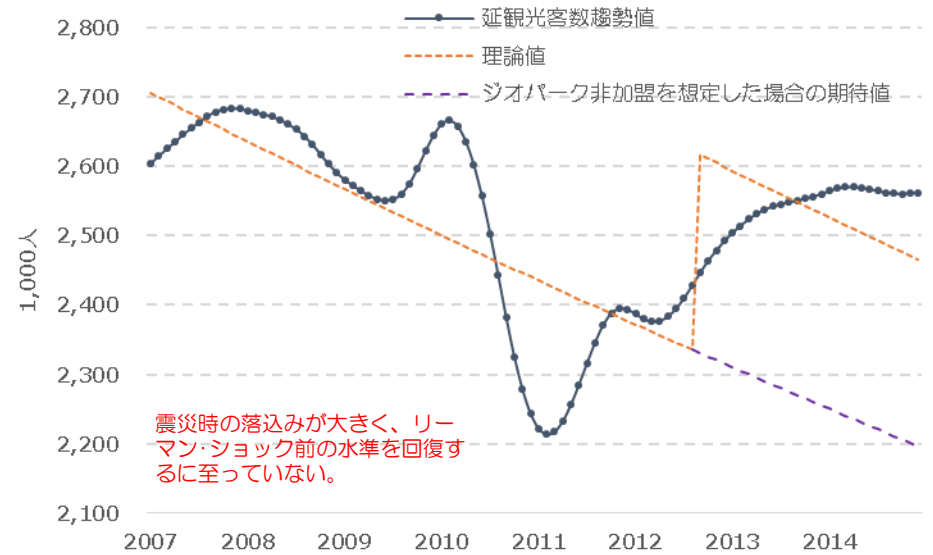
タイム・トレンドは年率3.2%での拡大を示し、実数でも2011年3月年度を底とする急速な回復傾向を確認することができるが、これに大きく貢献したのは“天空の城（竹田城址）”人気から集客力の高まった朝来市であり、2011年3月年度から2014年3月年度にかけての但馬地域総入込客数の増加に対する寄与率は77.8%。山陰海岸ジオパークに参加していない2市合計で82.9%となっている。

# 神奈川県箱根ジオパーク構成自治体（箱根町・小田原市・湯河原町・真鶴町）観光客数データに基づく推計



延観光客数の推移

原データ：神奈川県「神奈川県入込観光客数の調査」



趨勢値推計結果

$$\log_n (\text{延観光客数}) = 14.813 - .002 (\text{タイム・トレンド}) + .116 (\text{日本ジオパーク・ダミー})$$

$$1,732.418^{**} \quad -10.277^{**} \quad 8.879^{**}$$

自由度修正決定係数：.526

延観光客数は趨勢値。\*\*1%有意水準を満たす。

気象データの偏回帰係数は有意な符号をとらず、タイム・トレンド、日本ジオパーク・ダミーのみを説明変数とする推計（2014年で延観光客数の70%を占める箱根町には日照時間のデータがなく、降水量を使用）。

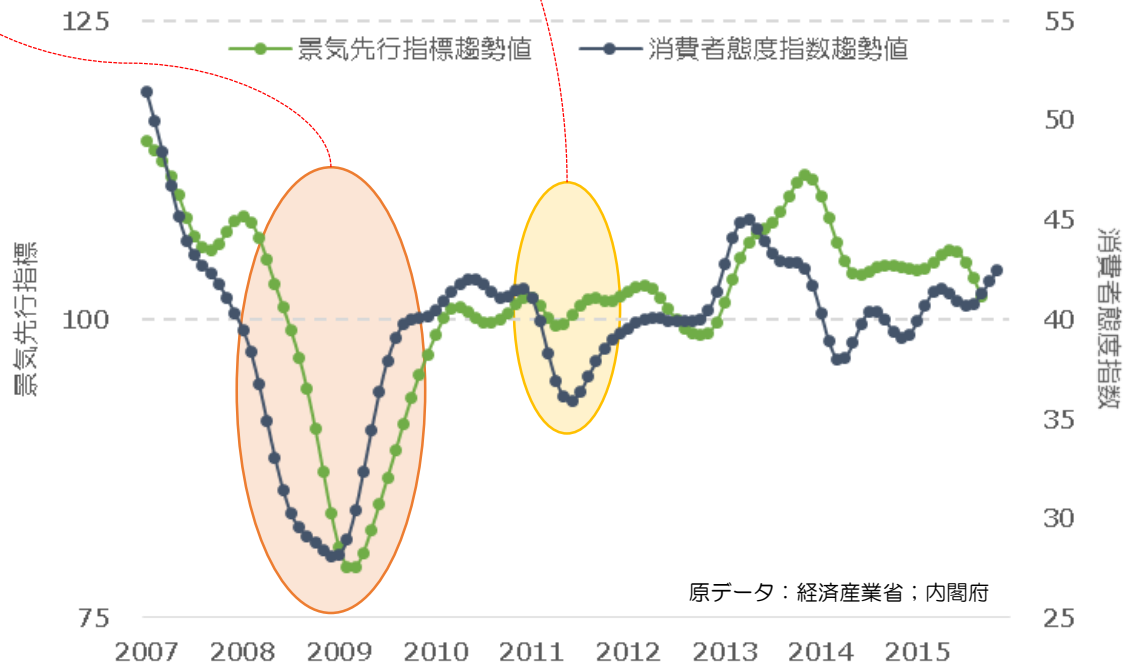
タイム・トレンドは年率2.6%の減少。日本ジオパーク認定が12.3%の観光客拡大効果をもたらしたとの推計結果が得られるものの、山陰海岸ジオパークとは異なり、認定は東日本大震災後。

“ジオパーク認定効果”として推計されている影響度は、認定が震災以前である山陰海岸では震災による落込み、震災後の箱根では震災後の回復のインパクトを大きく反映するものとなっていると考えられる。

- ② 観光客数が景気実勢に連動すると仮定した上で、期待値との乖離に基いてジオパーク認定効果を計測することが困難。

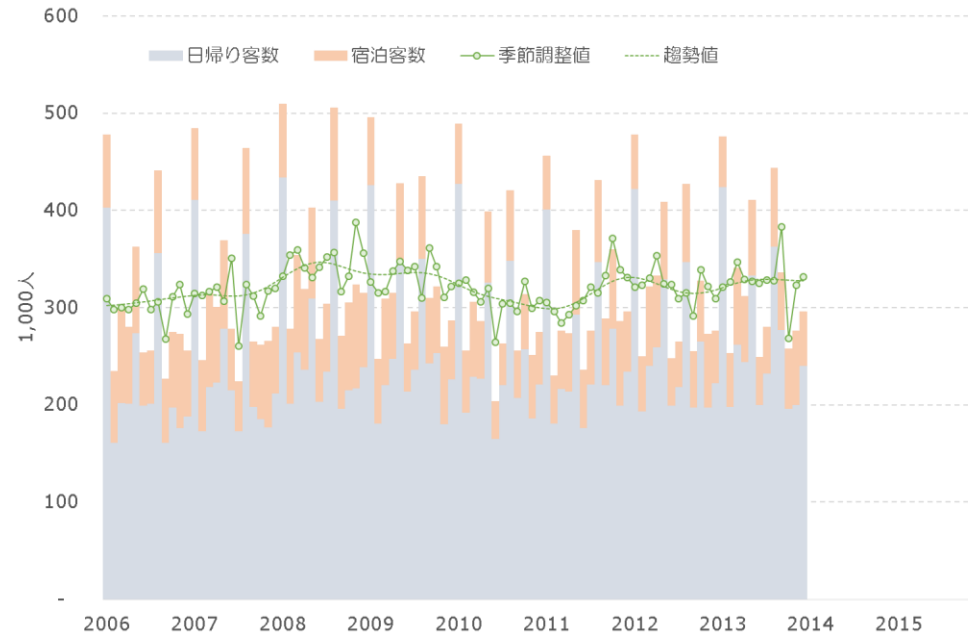
ジオパーク認定の時期が推計に及ぼす影響の問題を解決する手段として景気指標と観光客数の連動性に着目した水準の修正も考えられるが、観光客数の落込みが東日本大震災時に極端に大きくなっている一方で、景気指数の低下はリーマン・ショック時により大きい。

このため、景気指標を説明変数に加えた推計式のフィットは良好なものとはならない。



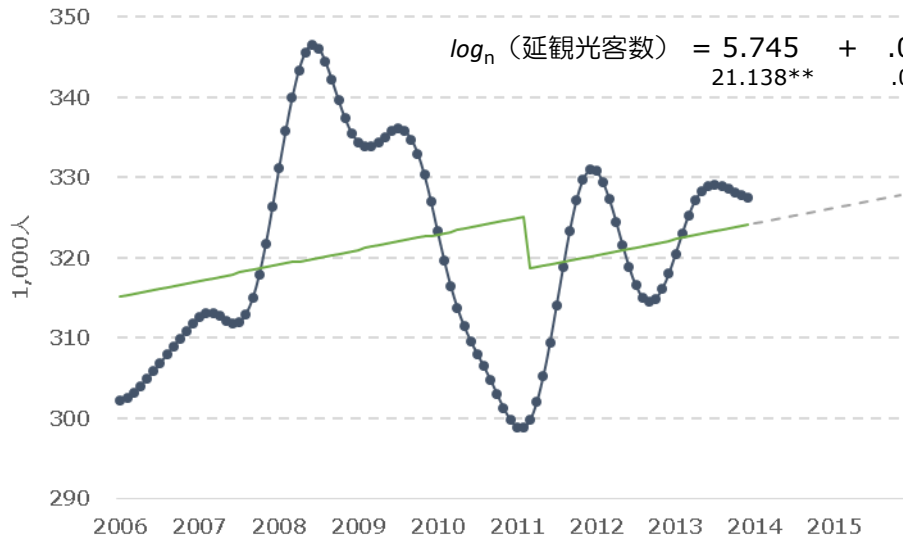
原データ：経済産業省；内閣府

同様の統計上の誤謬は「指宿のたまて箱」ダミーを導入した指宿市の観光客推移の推計においても生じる。



指宿市観光客数の推移

原データ：指宿市「統計いぶすき」



趨勢値推計結果

$$\log_n (\text{延観光客数}) = \frac{5.745}{21.138^{**}} + \frac{.001}{.027} \cdot \log_n (\text{日照時間}) + \frac{.001}{1.934^*} (\text{タイム・トレンド}) - \frac{.020}{-1.343} (\text{「いぶたま」ダミー})$$

自由度修正決定係数：.010

延観光客数、日照時間は趨勢値。\*\*1%、\*10%有意水準を満たす。

東日本大震災翌日の2011年3月12日に九州新幹線が全面開通したことを受け、指宿のたまて箱も翌13日に運航開始（12日は津波警報が解除されておらず、指宿枕崎線は運行休止）。このため「いぶたま」ダミーはそのまま東日本大震災発生月を起点として適用され、「いぶたま」投入後の観光客数趨勢値は投入前（=震災前）に比べ2.0%減少したとの推計結果が得られる。

推計式のフィットは極めて悪く、日照時間の偏回帰係数も有効な有意水準を満たさない（39.8%）。

- ✓ **阿蘇地域はジオパーク認定が2009年10月（日本。世界ジオパーク認定は2014年9月）と東日本大震災以前であるにもかかわらず、ジオパーク認定効果がプラスに測定されており、推計も統計的に有意。ジオパーク認定が観光客獲得効果をもったとする仮説を否定するだけの確証は得られない。**

阿蘇ジオパーク構成自治体は阿蘇市、南小国町、小国町、産山村、高森町、南阿蘇村、西原村、山都町の1市4町3村。熊本県観光統計の“阿蘇地域”にはこのうち西原村、山都町が含まれていない。

- ✓ 2014年までに観光客数がリーマン・ショック以前の水準を回復しているケースは稀であり、これが実現している場合、兵庫県但馬地域の竹田城址効果にみられるような特殊要因が背景にある。

観光客数が全般的に水準を落としてきたことを考えれば、ジオパーク認定にこれを緩和する効果がないとする結論を導くためには、これを証明できるだけの検証が必要。