

# 訪日外国人とその利用空港の関連についての統計的分析

2016SS080 高須勇佑

指導教員：松田真一

表 1 2011 年入国の主成分係数

空港	主成分 1	主成分 2	主成分 3	主成分 4
新千歳	-0.253	-0.531	-0.040	-0.177
函館	-0.269	-0.261	-0.034	0.687
羽田	-0.271	0.064	-0.593	0.240
成田	0.473	0.089	-0.092	-0.004
富士山	-0.336	0.357	-0.282	-0.099
中部	-0.123	0.218	0.689	0.309
関西	-0.369	0.102	0.249	-0.238
高松	-0.223	0.392	-0.030	-0.366
福岡	-0.433	0.199	0.071	0.113
那覇	-0.254	-0.510	0.120	-0.360

## 1 はじめに

私は大学生になり日本の様々な都道府県を旅行した。そのときに様々な国から訪日している外国人を見かけて、どこの国籍の人がどんなところを訪日するのかに興味を持った。そこで年々増加する訪日外国人の対策に少しでも貢献できるように、各国の利用空港の特徴、利用空港の傾向が似ている国、それらの各年での変化を研究した。

## 2 データについて

本研究では、法務省が管理する Web サイト [1] の 2017 年における訪日者数上位 18 国（中国、韓国、台湾、香港、米国、タイ、オーストラリア、フィリピン、インドネシア、英国、ベトナム、カナダ、フランス、ドイツ、インド、イタリア、スペイン、ロシア）を対象とし、日本の空港における外国人入国者数上位 10 の空港（成田、羽田、関西、福岡、中部、那覇、新千歳、函館、富士山、高松）を変数として 2011 年から 2018 年までの 8 年間の入出国者数について研究する。また、変数が同じ単位系でデータの大きさにばらつきがあったため、横方向に基準化することで訪日数を表していたデータを割合を表すデータに変換した。

## 3 分析方法

分析方法には、主成分分析とクラスター分析を用いた。今回のクラスター分析では最も精度の高いウォード法を用いて解析を行う。2つの方法を用いることで、各年における主成分と傾向の似ている国を解析する。（中村 [4]、石村・石村 [2]、新納 [5] 参照）

## 4 主成分分析の結果

8年間入出国すべてのデータを分析にかけた結果、2011年と2014年の分析結果ですべての軸が登場するのでこの2年のデータを例に挙げて説明する。

### 4.1 2011 年入国

第四主成分までで累計寄与率が 87.1 % となるため、ここまでの結果を分析した。

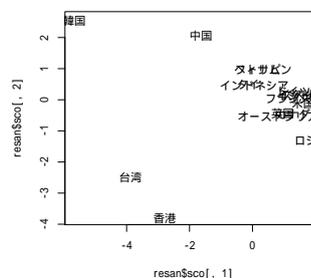


図 1 2011 年の第一主成分と第二主成分の plot 図

第一主成分（寄与率:42.6 %）「成田を利用する軸」

第二主成分（寄与率:20.1 %）「沖縄と北海道をそれ以外とわける軸」

第三主成分（寄与率:14.7 %）「日本を東西に分ける軸」

第四主成分（寄与率:9.5 %）「台湾と函館の軸」

### 4.2 2011 年出国

第四主成分までで累計寄与率が 84.5 % となるため、ここまでの結果を分析した。第一主成分、第二主成分、第三主成分は入国と同じ主成分といえる。第四主成分は違う軸となった。

### 4.3 2014 年入国

第四主成分までで累計寄与率が 84.8 % となるため、ここまでの結果を分析に用いる。

第一主成分（寄与率:47.8 %）「成田と羽田を利用する軸」

第二主成分（寄与率:13.9 %）「本州外の観光地と新幹線を利用しない軸」

第三主成分（寄与率:12.6 %）「アジア以外の国と羽田の軸」

第四主成分（寄与率:10.7 %）「中国と各空港の軸」

