

經濟與出國旅遊人數變化探討

組別：第 6 組

- 一、 組長：01053002 葉沛妤(找資料及設計 ppt 簡報)
- 二、 組員：00968129 張鈞郁（書面報告及整理資料）、00968139 林慈祐（書面報告及整理資料）、01053032 劉之凝（分析資料及畫出圖表）、01053035 賴柏邑（口頭報告及文獻回顧）

三、 動機

隨著臺灣經濟迅速成長，從觀光局的觀光統計資料中我們也可發現每年的出國旅遊人次有顯著的成長，我們認為這和經濟中的油價、匯率、所得、物價具有密切的關係，這四者任一變動都會對出國人次產生決定性的影響，因此在本報告中，我們希望藉由探討以上四點來找出經濟和出國人數之相關性。

四、 文獻回顧

周明智(2005)論文中探討工業生產指數、物價指數及匯率對於出國人次的長、短期影響。張凌云(2011)研究美國人均 GDP 的數值與出國旅遊人次的成長關係。牟智慧(2020)探討住民的住房財富與出國旅遊動機的研究。

在經濟與出國旅遊的調查中，我們發現其中大多是以單一經濟面向為主題做的研究，如探討住房財富與出國旅遊之影響，或是 GDP 與出國旅遊之影響。而我們認為這樣的觀點過於單一，影響出國旅遊的原因應為多元的，故我們的研究探討更多面向，並針對油價、匯率、所得、物價來進行討論。如此一來我們能夠取得更加準確的研究結果。

五、 分析過程及方法

3.1 分析方法

我們將出國人數分別與油價、匯率、經濟、物價的成長率作比較分析，並觀察出國旅遊人數的變化以及與其經濟變化的相關性。我們使用 jupyter 軟體將資料彙整並繪出折線圖圖表，並得出相關係數，來逐一比較各經濟項目與出國人數的關係。

3.2 分析使用資料

為了使圖表的圖形變化方便檢視，我們用成長率來呈現圖表。

3.2.1 出國人數

表 1 臺灣出國至各大洲人數統計(2008~2019)

	細分	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
0	亞洲合計 Total	6,973,043	7,179,431	8,642,677	8,762,214	9,367,597	10,388,937	11,095,664	12,353,288	13,539,067	14,253,762	15,152,547	15,757,473
1	非洲合計 Total	40	2,838	1,110	238	1,826	14	13	30	5,206	16,740	16,649	27
2	美洲合計 Total	580,983	477,468	499,518	473,259	537,014	446,595	495,479	548,267	623,191	697,361	710,039	676,520
3	大洋洲合計 Total	93,221	103,115	95,845	101,614	89,166	97,120	116,342	118,390	157,726	184,317	224,274	228,135
4	歐洲合計 Total	225,023	236,782	172,405	239,062	240,760	119,800	133,677	161,529	258,087	496,529	537,777	363,583
5	總計 Grand Total	8,465,172	8,142,946	9,415,074	9,583,873	10,239,760	11,052,908	11,844,635	13,182,976	14,588,923	15,654,579	16,644,684	17,101,335

表 2 臺灣出國人數成長率(2009~2019)

	細分	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
0	亞洲合計 Total	0.029598	0.203811	0.013831	0.069090	0.109029	0.068027	0.113344	0.095989	0.052788	0.063056	0.039922
1	非洲合計 Total	69.950000	-0.608879	-0.785586	6.672269	-0.992333	-0.071429	1.307692	172.533333	2.215521	-0.005436	-0.998378
2	美洲合計 Total	-0.178172	0.046181	-0.052569	0.134715	-0.168374	0.109459	0.106539	0.136656	0.119016	0.018180	-0.047207
3	大洋洲合計 Total	0.106135	-0.070504	0.060191	-0.122503	0.089204	0.197920	0.017603	0.332258	0.168590	0.216784	0.017216
4	歐洲合計 Total	0.052257	-0.271883	0.386630	0.007103	-0.502409	0.115835	0.208353	0.597775	0.923882	0.083073	-0.323915
5	總計 Grand Total	-0.038065	0.156225	0.017929	0.068437	0.079411	0.071631	0.112991	0.106649	0.073046	0.063247	0.027435

3.2.2 油價

表 3 西德州的油價

	日期	西德州(美元/桶)
0	2022/5/6	109.67
1	2022/5/5	108.12
2	2022/5/4	107.79
3	2022/5/3	102.48
4	2022/5/2	105.13
...
5731	2000/1/7	25.60
5732	2000/1/6	24.22
5733	2000/1/5	24.78
5734	2000/1/4	24.91
5735	2000/1/3	25.55

5736 rows × 2 columns

我們在油價資料上，採用年總和，再取年平均，最後計算各年成長率。

3.2.3 匯率

表 4 以美元為單位各國貨幣匯率

	新台幣	人民幣	日圓	韓元	新加坡元	歐元	英鎊	澳幣
0	32.860	6.8230	90.61	1259.6	1.4363	1.3980	1.4628	0.7075
1	32.030	6.8268	92.15	1166.1	1.4002	1.4408	1.6124	0.8997
2	30.368	6.5897	81.32	1134.8	1.2823	1.3366	1.5508	1.0187
3	30.290	6.2940	77.57	1151.8	1.2982	1.2942	1.5435	1.0153
4	29.136	6.2335	86.32	1070.6	1.2227	1.3252	1.6123	1.0390
5	29.950	6.0539	104.98	1055.4	1.2648	1.3786	1.6529	0.8919
6	31.718	6.2040	119.62	1090.9	1.3224	1.2154	1.5563	0.8185
7	33.066	6.4936	120.37	1176.2	1.4119	1.0927	1.4832	0.7310
8	32.279	6.9495	117.09	1203.5	1.4469	1.0508	1.2271	0.7219
9	29.848	6.5120	112.66	1070.5	1.3371	1.1952	1.3470	0.7794
10	30.733	6.8658	110.40	1115.7	1.3668	1.1455	1.2657	0.7054
11	30.106	6.9662	108.64	1154.6	1.3461	1.1210	1.3139	0.7009

表 5 以新臺幣為單位之各國貨幣匯率

	人民幣	日圓	韓元	新加坡元	歐元	英鎊	澳幣	美元
0	0.207638	2.757456	38.332319	0.043710	0.042544	0.044516	0.021531	0.030432
1	0.213138	2.876990	36.406494	0.043715	0.044983	0.050340	0.028089	0.031221
2	0.216995	2.677819	37.368282	0.042225	0.044013	0.051067	0.033545	0.032929
3	0.207791	2.560911	38.025751	0.042859	0.042727	0.050957	0.033519	0.033014
4	0.213945	2.962658	36.744920	0.041965	0.045483	0.055337	0.035660	0.034322
5	0.202134	3.505175	35.238731	0.042230	0.046030	0.055189	0.029780	0.033389
6	0.195599	3.771360	34.393720	0.041692	0.038319	0.049067	0.025806	0.031528
7	0.196383	3.640295	35.571282	0.042699	0.033046	0.044856	0.022107	0.030243
8	0.215295	3.627436	37.284302	0.044825	0.032554	0.038015	0.022364	0.030980
9	0.218172	3.774457	35.865050	0.044797	0.040043	0.045129	0.026112	0.033503
10	0.223402	3.592230	36.302997	0.044473	0.037273	0.041184	0.022953	0.032538
11	0.231389	3.608583	38.351159	0.044712	0.037235	0.043642	0.023281	0.033216

表 6 各國每年貨幣匯率成長率

	人民幣	日圓	韓元	新加坡元	歐元	英鎊	澳幣	美元
0	0.207638	2.757456	38.332319	0.043710	0.042544	0.044516	0.021531	0.030432
1	0.026485	0.043350	-0.050240	0.000128	0.057322	0.130833	0.304614	0.025913
2	0.018097	-0.069229	0.026418	-0.034082	-0.021550	0.014434	0.194234	0.054729
3	-0.042414	-0.043658	0.017594	0.015007	-0.029229	-0.002144	-0.000771	0.002575
4	0.029614	0.156876	-0.033683	-0.020854	0.064509	0.085947	0.063875	0.039607
5	-0.055208	0.183118	-0.040990	0.006318	0.012022	-0.002682	-0.164909	-0.027179
6	-0.032329	0.075941	-0.023980	-0.012739	-0.167523	-0.110926	-0.133450	-0.055741
7	0.004010	-0.034753	0.034238	0.024154	-0.137606	-0.085822	-0.143312	-0.040767
8	0.096301	-0.003533	0.048157	0.049775	-0.014899	-0.152496	0.011629	0.024381
9	0.013364	0.040530	-0.038066	-0.000621	0.230057	0.187114	0.167584	0.081446
10	0.023970	-0.048279	0.012211	-0.007224	-0.069182	-0.087415	-0.121007	-0.028796
11	0.035754	0.004552	0.056419	0.005366	-0.001007	0.059701	0.014314	0.020826

表 7 臺灣至各國出國人數成長率(

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
細分											
中國	7.032504	0.599012	0.174211	0.102749	-0.021257	0.063441	0.041834	0.082716	0.065901	0.062202	-0.030920
日本	-0.149628	0.237104	-0.175305	0.373027	0.503561	0.266768	0.277953	0.130958	0.074648	0.045511	0.017765
韓國	0.070731	0.044968	0.041783	0.258615	-0.026657	0.208602	-0.202003	0.616517	0.099090	0.222830	0.112788
新加坡	-0.179909	0.209526	0.250906	0.164022	0.230246	-0.045912	0.121831	0.004392	0.021002	0.085824	0.092532
歐洲	7.032504	0.599012	0.174211	0.102749	-0.021257	0.063441	0.041834	0.082716	0.065901	0.062202	-0.030920
英國	-0.149628	0.237104	-0.175305	0.373027	0.503561	0.266768	0.277953	0.130958	0.074648	0.045511	0.017765
澳洲	-0.194195	0.049987	-0.071945	0.159862	-0.187819	0.114753	0.122356	0.104668	0.089951	-0.009281	-0.031979
美國	-0.194195	0.049987	-0.071945	0.159862	-0.187819	0.114753	0.122356	0.104668	0.089951	-0.009281	-0.031979

3.2.4 經濟成長率

表 8 臺灣經濟成長率(2009~2019)

Item	TIME_PERIOD	FREQ	TYPE	Item_VALUE
經濟成長(%)	2009	A	原始值	-1.61
經濟成長(%)	2009	A	年增率(%)	NaN
國內生產毛額GDP(名目值, 百萬元)	2009	A	原始值	12919445.00
國內生產毛額GDP(名目值, 百萬元)	2009	A	年增率(%)	-1.49
國內生產毛額GDP(名目值, 百萬美元)	2009	A	原始值	390788.00
...
期中人口(人)	2019	A	年增率(%)	0.07
平均匯率(元/美元)	2019	A	原始值	30.93
平均匯率(元/美元)	2019	A	年增率(%)	NaN
經濟成長(%)	2019	A	原始值	3.06
經濟成長(%)	2019	A	年增率(%)	NaN

302 rows × 5 columns

3.2.5 物價

表 9 臺灣物價成長率

	年月別	商品性質別分類	原始值	年增率[%]
0	87年1月	總指數[含食物]	83.51	-
1	87年1月	商品類[含食物]	79.50	-
2	87年1月	商品類[不含食物]	102.97	-
3	87年1月	商品類-非耐久性消費品[含食物]	64.81	-
4	87年1月	商品類-非耐久性消費品[不含食物]	85.26	-
...
5251	111年4月	服務類-醫藥保健	104.70	0.22
5252	111年4月	服務類-教養娛樂	101.66	0.33
5253	111年4月	服務類-教養	101.99	1
5254	111年4月	服務類-娛樂	101.20	-0.14
5255	111年4月	服務類-雜項	102.73	1.04

5256 rows × 4 columns

我們在物價資料上，採用年總和，再取年平均，最後計算各年成長率。

3.3 使用資料

- (1) 歷年中華民國國民出國目的地人數統計

<https://data.gov.tw/dataset/7325>

- (2) 國人出國旅遊重要指標統計表 102~109

https://gis.taiwan.net.tw/od/01_PRD/%E5%9C%8B%E4%BA%BA%E5%87%BA%E5%9C%8B%E6%97%85%E9%81%8A%E9%87%8D%E8%A6%81%E6%8C%87%E6%A8%99%E7%B5%B1%E8%A8%88%E8%A1%A8.csv

(3) 國家貨幣年度資料:1997~2021

<https://data.gov.tw/dataset/57172>

(4) 國民所得統計常用資料:1991~2022

<https://www.stat.gov.tw/ct.asp?xItem=37407&CtNode=3564&mp=4>

(5) 國際原油價格每週平均價格 2000/1/3~2022/3/7

<https://www2.moeaboe.gov.tw/oil102/oil1022010/NDC/GlobalOilOpenData.csv>

(6) 臺北市消費者物價商品性質分類月指數 87/1~111/2

<https://data.taipei/api/dataset/9dd1705d-2612-462e-92df-09125db10618/resource/a4e912e9-ad31-4e01-babd-6358dcc9b65c/download>

(7) 國際主要國家貨幣年度匯率概況

<https://data.gov.tw/dataset/57172>

(8) 中華民國統計資訊網-國民所得完整發布資料

<https://www.stat.gov.tw/ct.asp?xItem=37407&CtNode=3564&mp=4>

六、資料分析結果

在出國人次的資料中非洲的出國人次成長率與其他洲比較的差異太大，因此我們沒有放進圖表。

4.1 出國人數與油價的成長率比較分析

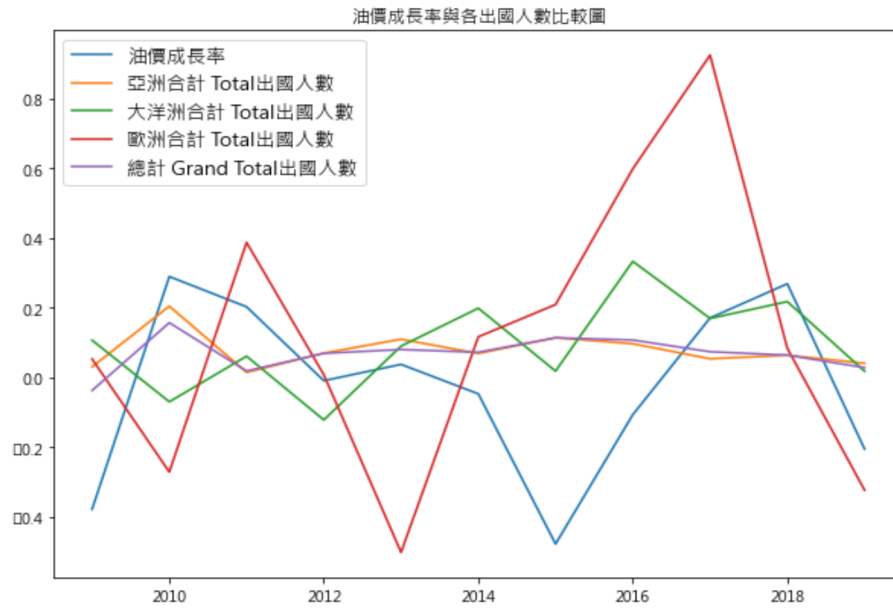
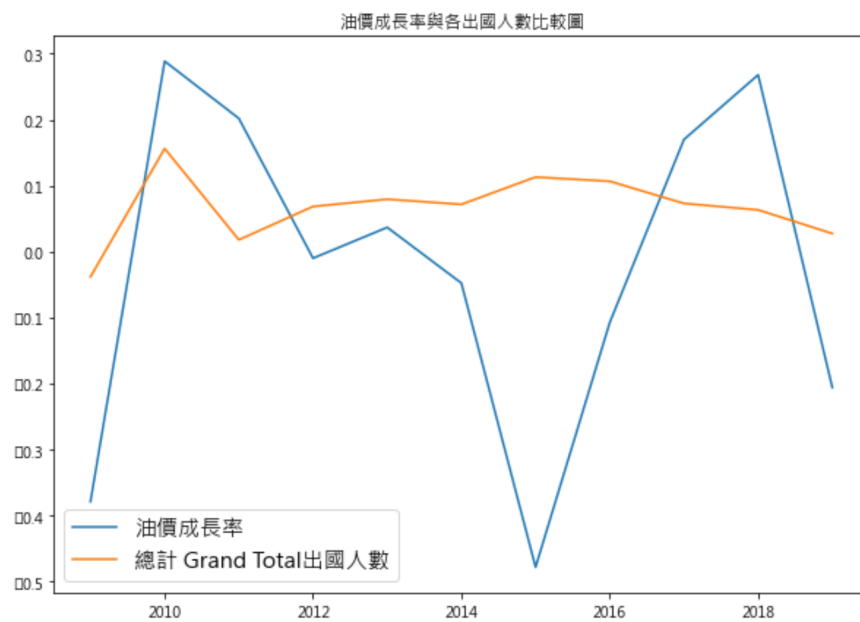


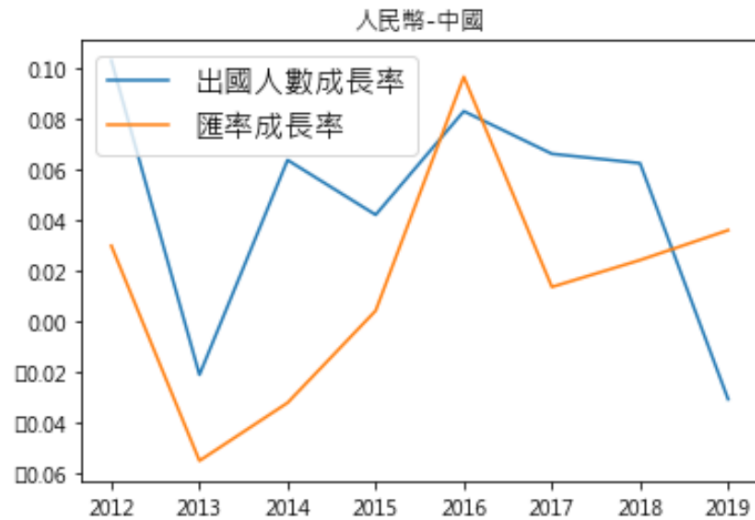
圖 1 油價成長率跟出國至各洲人數成長率比較



物價變化量 與 總出國人數變化量 相關係數: 0.28651226286655573

圖 2 油價成長率與總出國人數比較圖

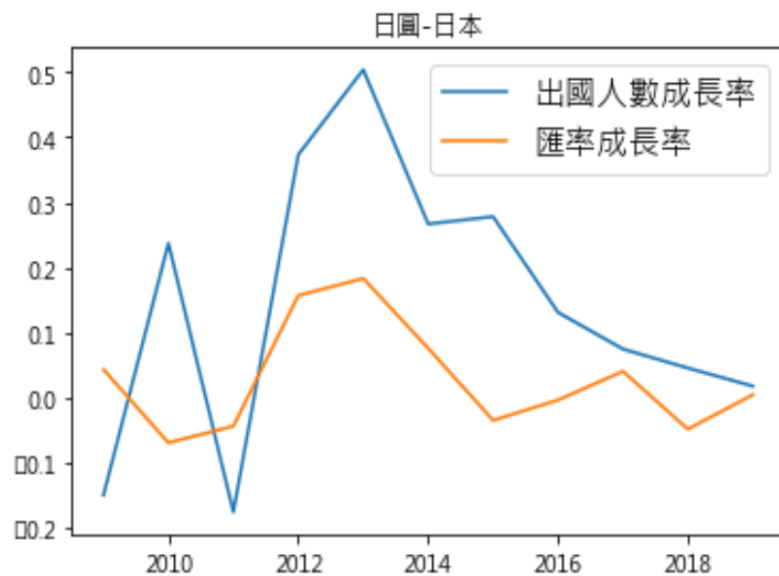
4.2 出國人數與各國貨幣匯率的成長率比較分析



<Figure size 1440x1440 with 0 Axes>

相關係數: 0.4101831772315756

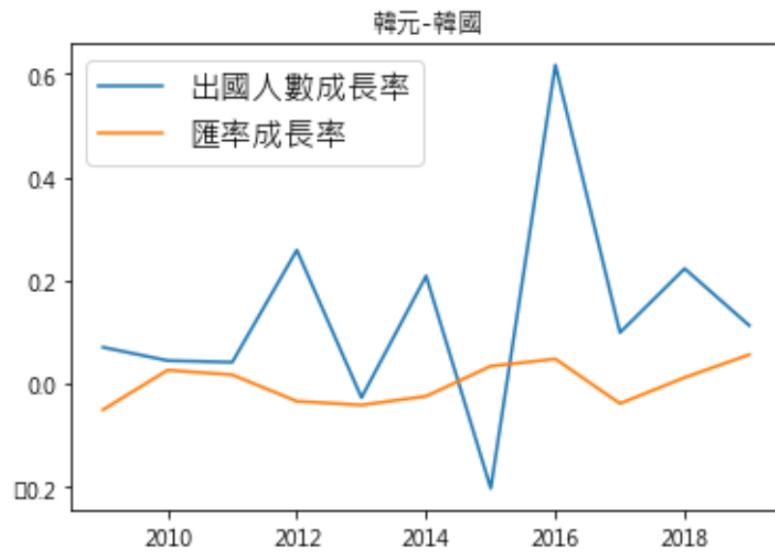
圖 3 人民幣匯率成長率與出國至中國人數成長率比較圖
(為了讓圖形好看，年分從 2012 年開始取)



<Figure size 1440x1440 with 0 Axes>

相關係數: 0.5835350739939014

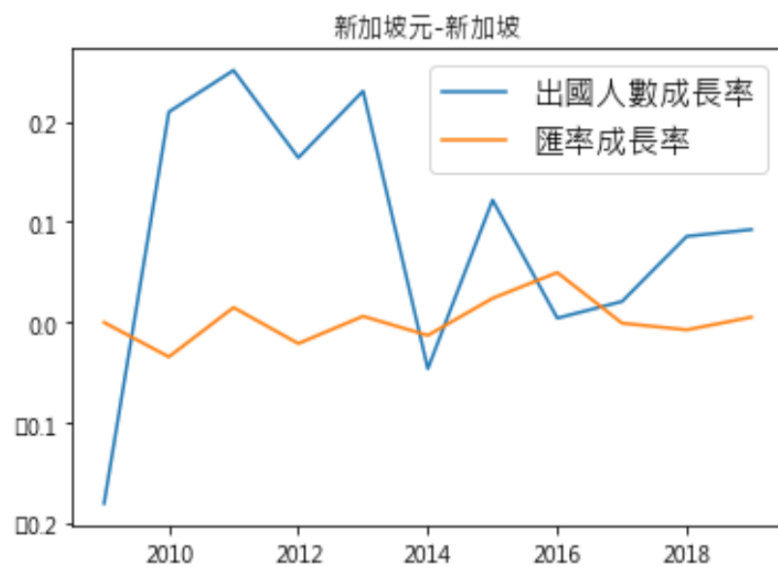
圖 4 日圓匯率成長率與出國至日本人數成長率比較圖



<Figure size 1440x1440 with 0 Axes>

相關係數: 0.15943451355875196

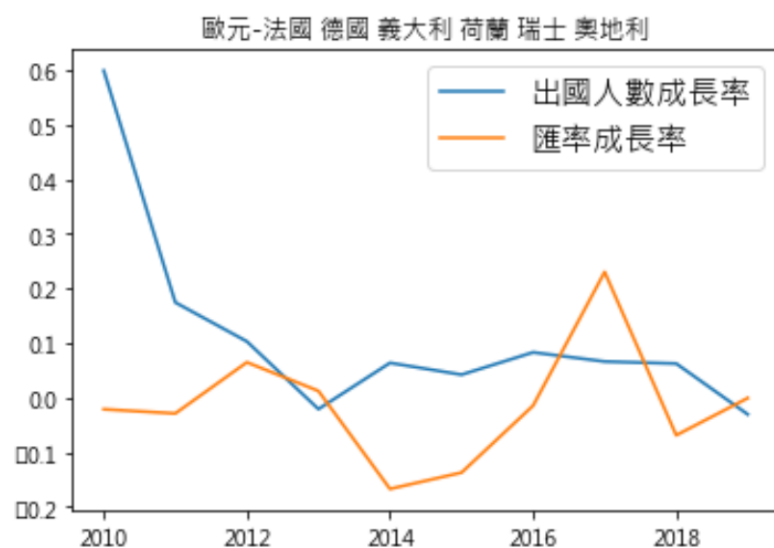
圖 5 韓幣匯率成長率與出國至韓國出國人數成長率比較圖



<Figure size 1440x1440 with 0 Axes>

相關係數: -0.13396702901105245

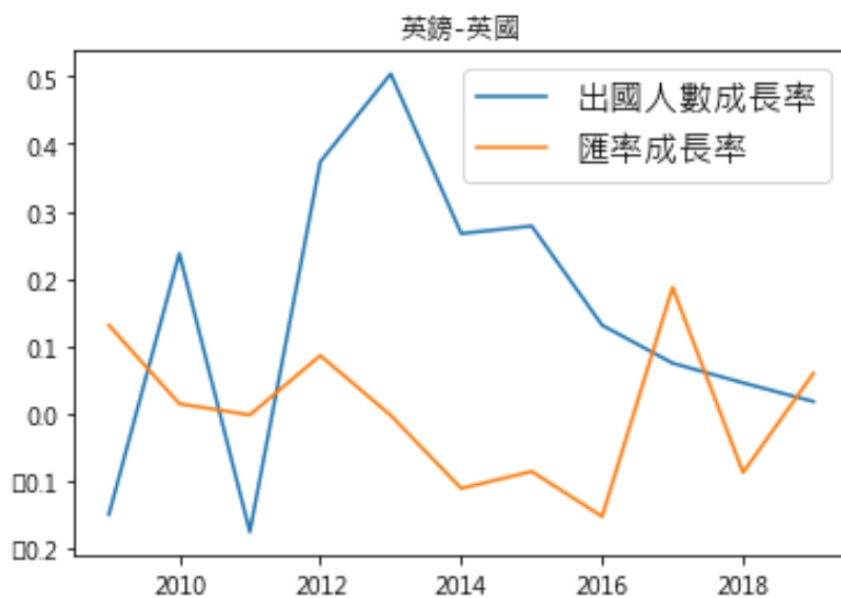
圖 6 新加坡幣匯率成長率與出國至新加坡人數成長率比較圖



<Figure size 1440x1440 with 0 Axes>

相關係數: -0.0170316909929255

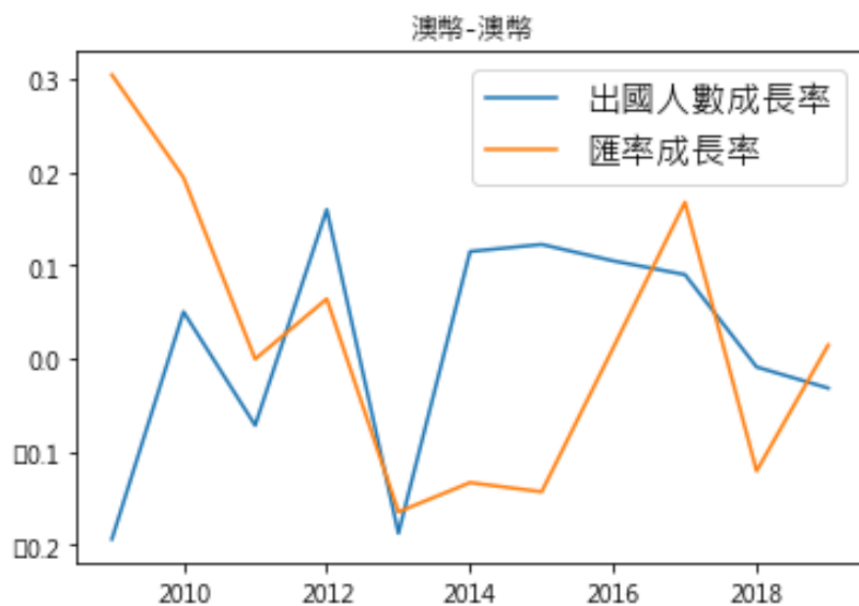
圖 7 歐元匯率成長率與出國至歐洲國家人數成長率比較圖
(為了讓圖形好看，年分從 2010 年開始取)



<Figure size 1440x1440 with 0 Axes>

相關係數: -0.2352454994432836

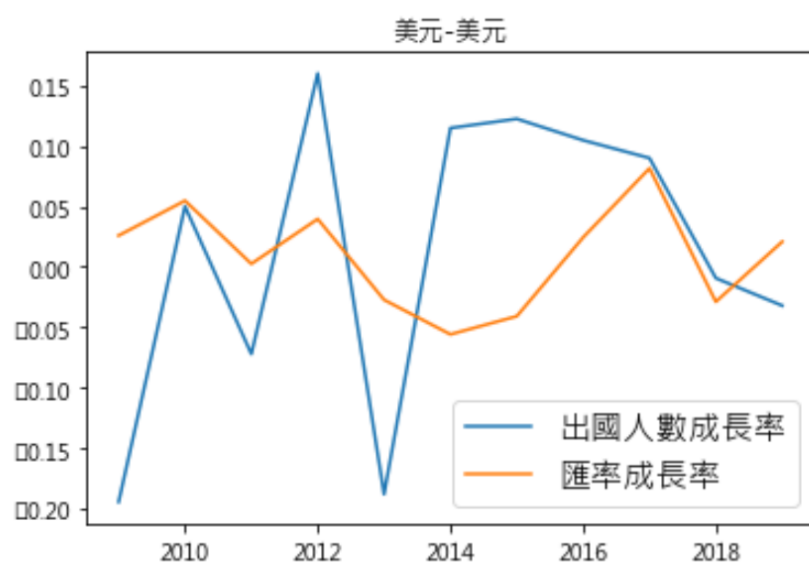
圖 8 英鎊匯率成長率與出國至英國人數成長率比較圖



<Figure size 1440x1440 with 0 Axes>

相關係數: -0.13938820978655841

圖 9 澳幣匯率成長率與出國至澳洲人數成長率比較圖



<Figure size 1440x1440 with 0 Axes>

相關係數: 0.1087356746662347

圖 10 美元匯率成長率與出國至美國人數成長率比較圖

4.3 出國人數與經濟的成長率比較分析

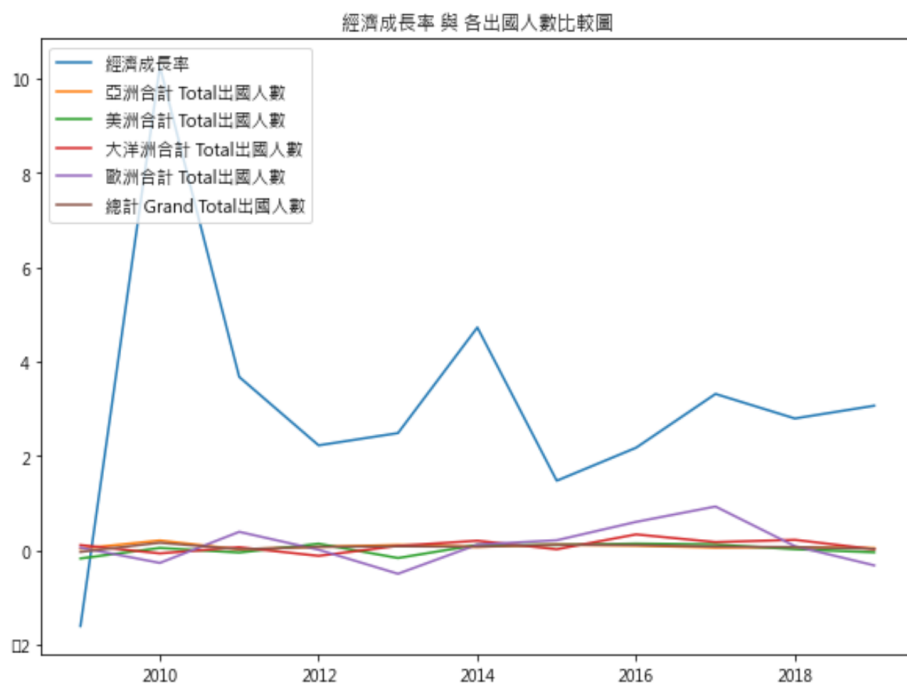
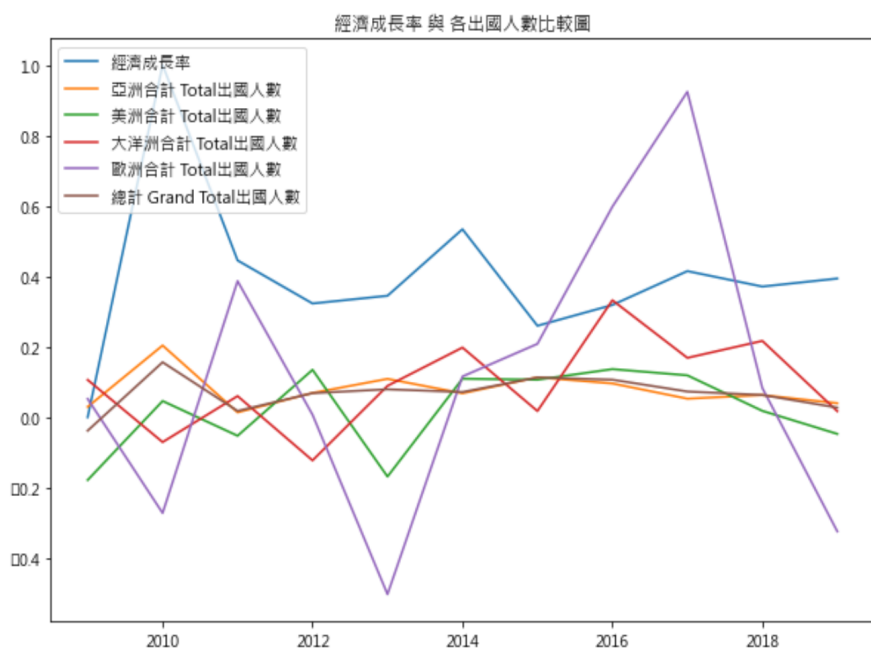


圖 11 經濟成長率與出國至各洲人數比較圖

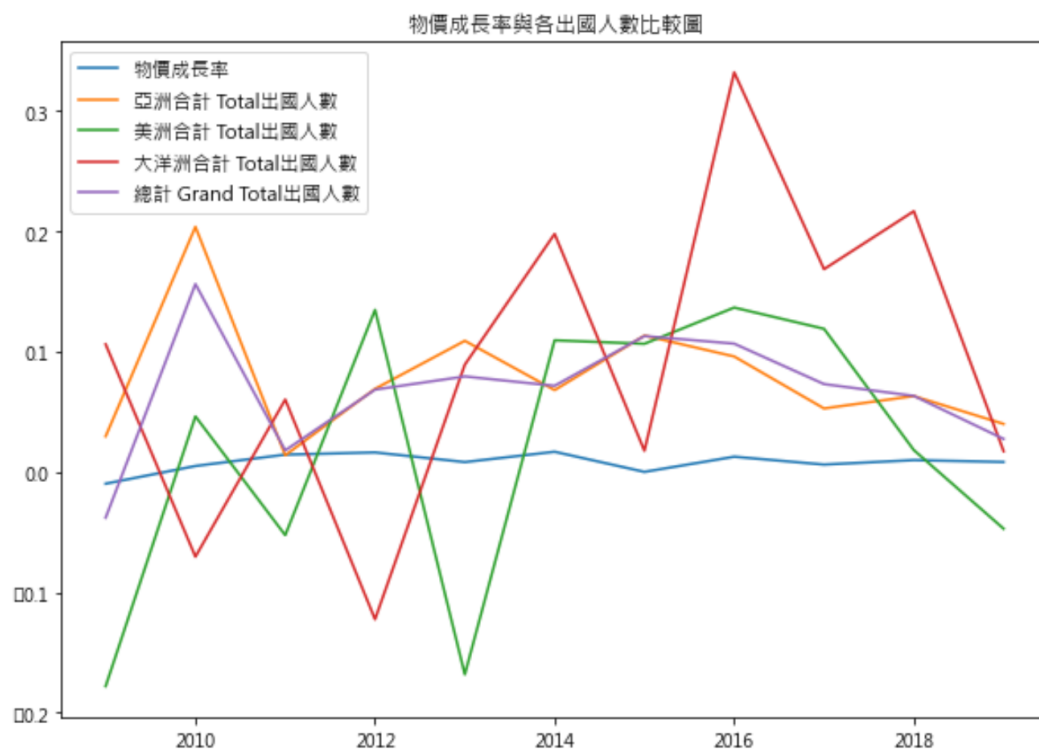


相關係數: 0.6742907163299613

圖 12 經濟成長率(正規化)與出國至各洲人數比較圖

因為圖 11 的經濟成長率跟各州出國人數成長率的在圖上顯示的差異太大，因此圖 12 為我們將經濟成長率正規化後再比較得出的結果。

4.4 出國人數與物價的成長率比較分析



物價變化量 與 總出國人數變化量 相關係數：0.2792547638484375

圖 13 物價成長率與出國至各洲人數比較圖

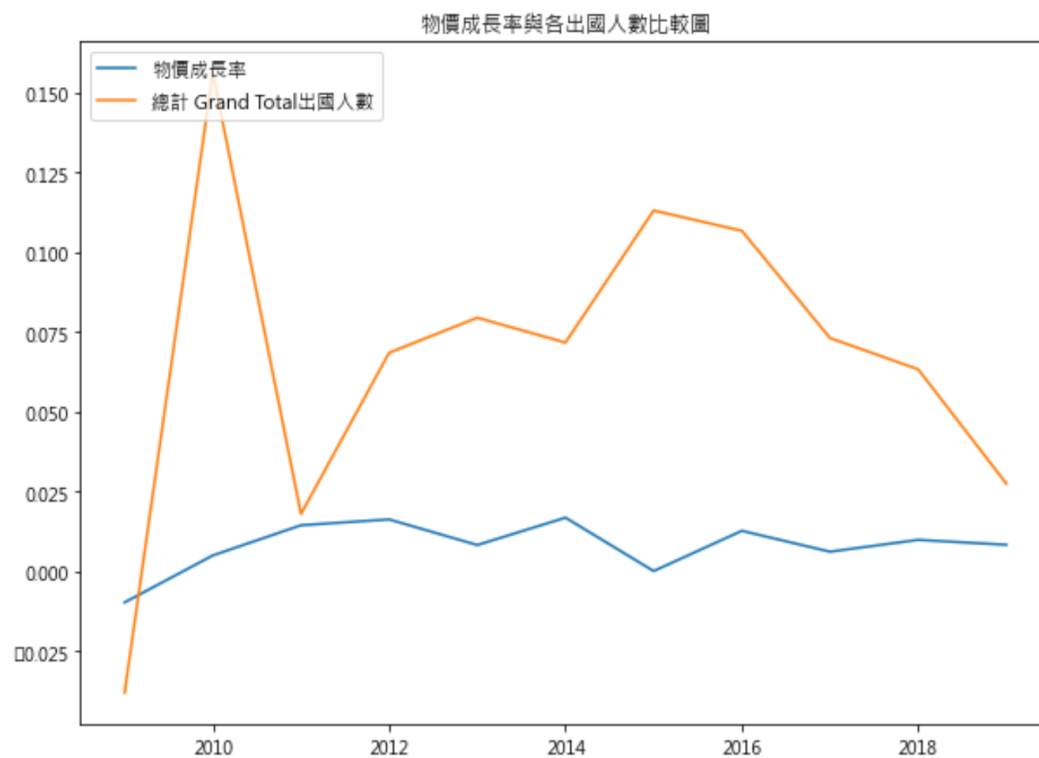


圖 14 物價成長率與總出國人數比較圖

4.5 分析結果

4.5.1 出國人數與油價、匯率、經濟、物價的成長率比較分析結果

在油價方面，根據圖 1、圖 2，可得知其相關係數約為 0.2865，我們認為其相關性非常低。

在匯率方面，根據圖 3~圖 10，可得知其相關係數分別約為 0.4101、0.5835、0.1594、-0.1339、-0.017、-0.2352、-0.1393、-0.1087，其中以日元匯率成長率與出國人數關係最大。

在經濟方面，根據圖 11、圖 12，可得知其相關係數約為 0.6742，呈現正相關，因此經濟與出國人數的相關性很高。

在物價方面，根據圖 13、圖 14，可得知其相關係數約為 0.2792，相關性較低。

4.5.2 總結

總結以上解果可以發現出國人數的變化與匯率、經濟變化關係比較大，跟我們原先預期經濟變化對出國人次的影響很大的結果不太相同，在我們設定的四個與經濟相關項目中只有兩個項目比較符合我們的預期。

七、 結論(未來可以改善的方向)

除了我們分析的這四個與經濟相關的因子外，可以再新增其他與經濟相關的項目進行分析。

在資料分析時，沒有先去掉極端值，這可能會影響到分析的結果，因此未來可以進行的改進方向是在整理資料時先去除極端值再進行分析。

我們並沒有考慮到國際局勢及疫情問題，增加考慮以上兩點可以使我們的研究成果變得更為客觀。

參考資料

1. 周明智, & 聶建中. (2005). 區間測試法探討總體經濟與出國旅遊之影響關係. 臺大管理論叢, 16(1), 1-20.
2. 張凌云, & 譚劍. (2011). 美国出国旅游消费与人均 GDP 关系实证研究. 北京第二外国语学院学报, (5), 8-13.
3. 牟智慧, & 張啟帆. (2020). 住房财富与出国旅游的影响研究. 经济研究导刊.