

平成28年度  
卒業論文

題目	自動車輸出入台数に影響を及ぼす
	社会経済的要因の検証

文字数
16,678 文字

学籍番号 201314013

氏名 稲井 翔一

本卒業論文は、卒業論文提出要領の基準を満たしており、卒業論文として  
ふさわしい内容であることを確認しました。

担当教員  
( 自署 )

印

広島経済大学



要旨

本論文は 1998 年 1 月から 2015 年 12 月までのデータを用いて、日本における自動車輸出入台数が社会経済的要因とどの程度関係しているのか、統計解析用ソフト R を用いた重回帰分析を行った。社会経済的要因(説明変数)として、景気動向指数、消費者物価指数、労働力人口、ガソリン価格を用いて検証を行った。重回帰分析による結果から、自動車輸出台数との関連を決定づける有意な社会経済的要因を見つけることは出来なかった。一方で、自動車輸入台数においては、景気動向指数を除く 3 つの要因(消費者物価指数、労働力人口、ガソリン価格)では、自動車輸出入台数との数値に明らかな関連が認められた。消費者物価指数は輸入自動車台数に対して正の影響を与える傾向にあり、要因として、輸入車などには高級なブランドのものが多く、それらを購入することで消費者物価指数にも多少の影響があるということではないかと考えられる。労働力人口は輸入自動車台数に対し、負の影響を与える傾向にあることが分かった。要因として、労働力人口が増加することにより国産車の売り上げが伸びる反面で輸入自動車台数が減るからではないかと考えられる。ガソリン価格は輸入自動車台数に対し、正の影響を与える傾向にあることが分かった。要因として、ガソリン価格が上昇すれば自動車全般の販売台数は低下すると考えられるものの、ガソリン価格の推移に関係なく輸入車台数は横ばいのため、輸入自動車に関してはガソリン価格に影響されずに購入する人が多いからではないかと考えられる。

目次

序論.....	5
第1章 先行研究.....	6
第2章 解析データについて.....	8
第1節 使用したデータと加工過程.....	9
第1項 自動車輸出入台数.....	10
第2項 景気動向指数 (x1).....	15
第3項 消費者物価指数 (x2).....	17
第4項 労働力人口 (x3).....	19
第5項 ガソリン価格 (x4).....	21
第3章 解析.....	24
第4章 考察.....	30
終章.....	32
謝辞.....	33
付録.....	34
参考文献.....	34

## 序論

近年ではリーマンショックによる金融危機などの社会経済的要因により、日本における自動車の輸出台数はどのように変化したのか疑問に思った。

そこで本研究では、輸出台数が景気動向・労働力人口・消費者物価指数・ガソリン価格に大きく影響されるのではないかと思い、以上の4つの要因を説明変数とし、自動車輸出台数を被説明変数(目的変数)として統計解析ソフト R による重回帰分析を用いて検証する。

第1章では既存の本研究に近いとみられる研究を調査し、第2章では使用したデータについて、第3章では重回帰分析を行う。第4章では、第3章から得られた結果を元に日本における自動車輸出台数と社会経済的要因の関係について考察を行う。

## 第1章 先行研究

輸出入の増減と社会経済要因の関係について、Google Scholar を使用し様々な学術論文を検索した結果、(表 1-1)のような結果を得ることが出来た。しかし、CiNii においては同じキーワードを用いても検索結果を得ることが出来なかった。したがって、Google Scholar から本研究に近いと思われる(表 1-1)の 1 番と 2 番の文献を調査した。

1 番の奥井(2004)の研究である「高所得経済圏における自動車保有率のパネルデータ統計分析(予報)」では、1 人当たり GNI (国民総所得)、ガソリン価格および失業率、鉄道輸送密度、都市人口率の 5 変数が用いられており、GNI が最も説明力のある変数とした研究結果が得られている。本研究との違いは、1997 年までのガソリン価格のデータを使用して輸出入台数の推移を調査している点であるので、2015 年までのデータを追加し検証する必要がある。

2 番の山下(2013)の研究である「為替レートの変動が輸出入に与える影響」では、輸出、輸入、円ドル名目為替レート、金利または GDP (国内総生産)の 4 変数の構造 VAR (ベクトル自己回帰モデル)が用いられており、リーマンショックの影響をコントロールした場合には、輸出に有意に負の影響を与えない一方で、輸入には有意に正の影響を与えていることが示された。一方で、リーマンショックの影響をコントロールせずに分析した場合には、影響を除外した場合と逆の結果が示されたという結果が得られている。本研究との違いは、2011 年第 3 四半期までのデータしか用いられていないため、2011 年以降の輸出入データを追加し検証する必要がある。

広島経済大学

(表 1-1-1)

Google Scholarを用いた学術文献の検索					
検索ワード:「自動車and輸出入and重回帰and物価」 検索日:2017年1月17日					
NO.	題目	掲載誌	著者	年月	備考
1	高所得経済圏における自動車保有率のパネルデータ統計分析(予報)	宇都宮大学教育学部紀要, 第1部	奥井 正俊	2004年3月10日	
2	為替レートの変動が輸出入に与える影響	PRI Discussion Paper Series (No.13A-01)	山下大輔	2013年	
3	「日本型機械部品産業発展モデル」とASEANへの適応可能性	科学研究費補助金報告書; 基礎研究 (C)(2);11630042	岡本由美子	2001年3月	
4	(5) 物流システム分析の試み: いくつかのケーススタディ(1 物流と造船業, <特集> 海運・物流)	日本造船学会誌 第839号	勝原光治郎, 伊藤泰義, 岡崎忠胤, 李永雨	1999年5月	
5	市場集中と雇用の変動	産業学会研究年報	岩崎晃	1987年	
6	発展途上国におけるトランシップ港の便益評価に関する研究		鈴木純夫, 肥田野登	2003年	
7	西日本における国土強靱化インフラ整備による総合的マクロ効果予測研究	土木学会論文集 F4(建設マネジメント) Vol. 69 (2013) No. 4 p. I 57-I 68	根津 佳樹, 神田 佑亮, 小池 淳司, 白水 靖郎, 藤井 聡	2014年3月31日	
8	WTO 加盟後の中国経済及び中日経済関係	経済科学研究	陽 祖偉	2005年3月11日	
9	寡占的企業の行動目標	駒沢大学経済学論集	吉野紀	1985年	
10	ロバストデザイン教育教材の開発検討(5)ーアジア主要都市への海外直接投資誘因の評価ー	高知工科大学紀要	山口信次	2010年	
11	稼働率の動向からみた設備ストック調整の深さと長さに関する考察	みずほ日本経済インサイト	草場洋方	2009年1月26日	
12	日本統計学会第52回大会記録	日本統計学会誌 Vol. 14 (1984) No. 2 P 199-218		1984年	
13	国際観光のグローバルトレンド及び沖縄観光の展望と課題	琉球大学法文学部 経済研究	梅村哲夫	2004年	
14	移転価格税制適用が企業行動に与える影響: 実証分析と判例/事例研究	慶応義塾大学大学院経営管理研究科	加藤茂喜, 村上 祐太郎	2015年	
15	FRB の QE3 と日銀の異次元緩和	Discussion Paper No.205	小林正宏	2013年5月	
16	「役立つ」経済分析とは: 『経済研究』31-59巻掲載の労働と経済思想の論稿を読む	経済研究	尾高, 煌之助	2010年3月	
17	慶應計量経済学派の胎動, 確立および発展		藁谷千鳳彦	1964年	
18	被災者生活再建支援法と住宅問題	住宅土地経済	林敏彦	2008年	
19	社会経済の転換期における道路交通需要予測のあり方に関する研究		森昌文	2012年	

第2章 解析データについて

本稿では我が国における自動車輸出入台数が変化する原因を社会経済的要因の観点から検証する。解析に使用するデータとしてオープンデータを活用することにした。引用先として、財務省、内閣府、政府統計の総合窓口、総務省統計局、経済産業省資源エネルギー庁といったそれぞれのサイトから引用したデータを使用する。これらのサイトから景気動向指数、消費者物価指数、労働力人口における完全失業者数および就業者数、全国のガソリン価格をそれぞれ取得する。財務省の貿易統計からは自動車輸出入台数、内閣府からは景気動向指数、政府統計の総合窓口からは消費者物価指数、総務省統計局からは労働力人口における失業者数および就業者数、経済産業省資源エネルギー庁からはガソリン価格をそれぞれ取得する（表 2-1-1）。

これらのデータを 1998 年から 2014 年までの 1 年ごとのデータを使用し、分析には統計分析用ソフト R を使用する。また、1 週間ごと、1 か月ごとに集計されたデータについては、1 年間の平均を算出し分析を行った。

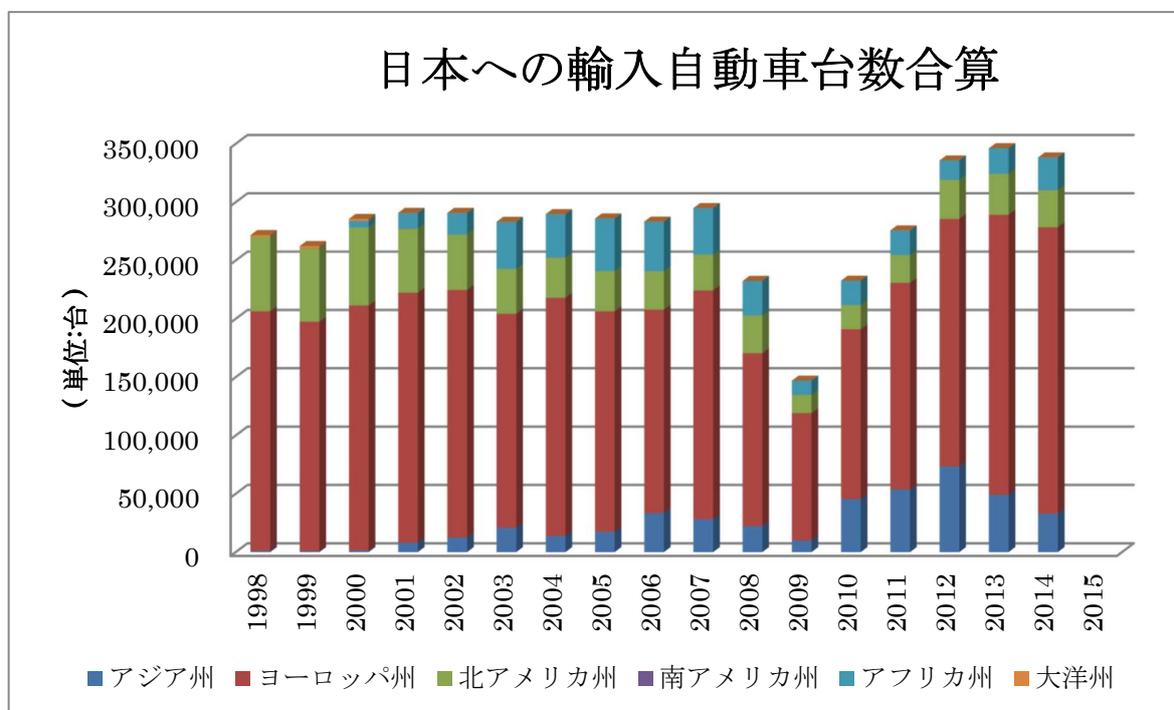
（表 2-1-1）使用したデータ

変数	作成者	内容
四輪自動車輸出入台数 (輸出= $y$ ) (輸入= $y y$ )	財務省 貿易統計	1998 年～2015 年まで 1 年ごと、四輪自動車輸出入台数における国別の統計データ(詳細は付録を参照)
景気動向指数 ( $x 1$ )	内閣府	1985 年 1 月～2015 年 5 月まで 1 ヶ月ごとに集計されたもの
消費者物価指数 ( $x 2$ )	総務省統計局	1970 年～2015 年まで 1 年ごとのデータ
労働力人口 ( $x 3$ )		1953 年～2015 年まで 1 年ごとに集計された失業者数および就業者数の合計
ガソリン価格 ( $x 4$ )	経済産業省 資源エネルギー庁	1990 年 8 月～2016 年 2 月まで 1 週間ごとに集計されたレギュラーガソリン価格

第1節 使用したデータと加工過程

今回使用する統計分析ソフト R で用いるファイルの形式として `csv` が扱いも容易であるが、入手したオープンデータの中にはファイル形式が `xls` などの形式の物があったため、まずは全て `csv` 形式に変更し保存したものをを用いた。

なお以下の (図 2-1-0) は、貿易統計の第 87 項の第 3 項「乗用自動車その他の自動車 (ステーションワゴン及びレーシングカーを含み、主として人員の輸送用に設計したものに限るものとし、第 87.02 項のものを除く。)」という項目における日本への輸入自動車台数のデータをもとに作成したものである。



(図 2-1-0) 財務省貿易統計をもとに作成[1]

第1項 自動車輸出入台数

・輸出 (y)

(表 2-1-2)輸出統計品目表

Exp or Imp	Year	HS	Country	Unit1	Unit2	Quantity1-	Quantity2-	Value-Year
1	1998	'870110100	103	NO	KG	12	907	2700
1	1998	'870110100	105	NO	KG	5	387	2131
1	1998	'870110100	106	NO	KG	20	780	880
1	1998	'870110100	110	NO	KG	2115	790877	74642
1	1998	'870110100	111	NO	KG	45	34750	9601
1	1998	'870110100	113	NO	KG	175	13197	10627
1	1998	'870110100	117	NO	KG	115	45655	8035
1	1998	'870110100	125	NO	KG	2597	689269	199391
1	1998	'870110100	141	NO	KG	69	3425	3910
1	1998	'870110100	144	NO	KG	98	8303	9003
1	1998	'870110100	147	NO	KG	10	650	585
1	1998	'870110100	202	NO	KG	97	7710	6925
1	2016	'890790000	220	NO	KG	1	65	6357
1	2016	'890790000	228	NO	KG	7	490	1189
1	2016	'890790000	302	NO	KG	192	518	1644
1	2016	'890790000	310	NO	KG	5	485	3490
1	2016	'890790000	323	NO	KG	2	4610	24802
1	2016	'890790000	329	NO	KG	3	8560	74718
1	2016	'890790000	330	NO	KG	22	3000	43211
1	2016	'890790000	335	NO	KG	2	3990	21451
1	2016	'890790000	336	NO	KG	2	4980	40172
1	2016	'890790000	517	NO	KG	1	660	1610
1	2016	'890790000	553	NO	KG	1	1300	417
1	2016	'890790000	602	NO	KG	10	1283	2342
1	2016	'890790000	613	NO	KG	3	759	642
1	2016	'890790000	628	NO	KG	1	725	326

・輸入 (y y)

(表 2-1-3)輸入統計品目表

Exp or Imp	Year	HS	Country	Unit1	Unit2	Quantity1-	Quantity2-	Value-Year
2	1998	'860310000	103	NO	KG	2	7190	3104
2	1998	'860310000	105	NO	KG	10	744346	288469
2	1998	'860400000	210	NO	KG	1	107	756
2	1998	'860400000	215	NO	KG	3	185570	948180
2	1998	'860400000	220	NO	KG	6	190747	1035294
2	1998	'860400000	225	NO	KG	9	460810	1779360
2	1998	'860400000	304	NO	KG	2	47173	210114
2	1998	'860692000	105	NO	KG	15	22830	3947
2	1998	'860699000	106	NO	KG	1	1500	1281
2	1998	'860699000	205	NO	KG	7	4212	1425
2	1998	'860699000	207	NO	KG	1	10	212
2	1998	'860711000	105		KG	0	7218	982
2	1998	'860711000	203		KG	0	150	3530
2	1998	'860711000	204		KG	0	2	739

2	2015	'890710000	210	NO	MT	21	0	32700
2	2015	'890710000	213	NO	MT	8	2	7563
2	2015	'890710000	304	NO	MT	66	0	128913
2	2015	'890790000	103	NO	MT	2925	274	170715
2	2015	'890790000	105	NO	MT	8698	181	116354
2	2015	'890790000	106	NO	MT	649	163	108767
2	2015	'890790000	110	NO	MT	1438	78	98277
2	2015	'890790000	111	NO	MT	121	7	4526
2	2015	'890790000	112	NO	MT	85	14	101225
2	2015	'890790000	202	NO	MT	2809	163	532311
2	2015	'890790000	203	NO	MT	1	0	239
2	2015	'890790000	204	NO	MT	4	22	90938
2	2015	'890790000	205	NO	MT	1090	32	191803
2	2015	'890790000	207	NO	MT	301	1	555
2	2015	'890790000	210	NO	MT	44	43	76904
2	2015	'890790000	213	NO	MT	2	0	1647
2	2015	'890790000	218	NO	MT	1	0	2062
2	2015	'890790000	220	NO	MT	156	13	41406
2	2015	'890790000	234	NO	MT	50	0	933
2	2015	'890790000	302	NO	MT	2	0	7570
2	2015	'890790000	304	NO	MT	2450	32	110243
2	2015	'890790000	409	NO	MT	7956	2	2394
2	2015	'890790000	601	NO	MT	19	0	1196
2	2015	'890790000	606	NO	MT	4	0	10649
2	2015	'890800000	105	NO	GT	2	5400	258

(表 2-1-2) 輸出および輸入統計品目表の項目

Exp or Imp	輸出か輸入を分類する番号の列である。輸出であれば1、輸入であれば2と記載されている。
Year	その統計が集計された年である。
HS	輸出入品目の統計番号である。今回はこの表から 870210100 から 870590000 の範囲を用いた。詳細な統計品目については付録に記載。
Country	輸出入相手国の国番号である。アジア州(100番台)、ヨーロッパ州(200番台)、北アメリカ州(300番台)、南アメリカ州(400番台)、アフリカ州(500番台)、大洋州(600番台)という分類になっている。
Unit1,2	Unit1のNOは台、両、機、Unit2のKGとは重量のことである。
Quantity1,2	Unit1,Unit2の単位に対応する1年間の合計の数値が記載されている。
Value-Year	1年間の輸出・輸入それぞれの合計金額である。

```
read.csv (“ファイル名”) #csv形式のファイルを読み込むコード
```

(図 2-1-1) データ読み込みコード

### 輸出額データの加工

```
# 1998 年の輸出額を入力
y1<-read.csv (“1_yushutu_ 1998.csv”,header=T)
#1_yushutu_ 1998.csv を変数 y1 に入れる
y101<-y1[c (351:3527) ,c(8)] #必要なデータの範囲を抽出し y101 に入
る
y101<-sum (y101) #上記の範囲の数値 sum 関数で合計し、再び y101 に入れる
# 1999 年の輸出額を入力
y2<-read.csv (“1_yushutu_ 1999.csv”,header=T)
#1_yushutu_1999.csv を変数 y2 に入れる
y102<-y2[c(351:3439) ,c (8) ]#必要なデータの範囲を抽出
y102<-sum (y102) #上記の範囲の数値を sum 関数で合計
#(2000年から2012年にかけても同様のコードであるため、付録に記載)
# 2013 年の輸出額を入力
y16<-read.csv (“1_yushutu_2013.csv”,header=T) #1_yushutu
_2013.csv を変数 y16 に入れる
y116<-y16[c(614:4384) ,c(8)]#必要なデータの範囲を抽出
y116<-sum (y116) #上記の範囲の数値を sum 関数で合計
# 2014 年の輸出額を入力
y17<-read.csv (“1_yushutu_2014.csv”,header=T) #1_yushutu_
2014.csv を変数 y17 に入れる
y117<-y17[c(649:4402) ,c(8)]#必要なデータの範囲を抽出
```

(図 2-1-2)

輸入額データの加工

```

#1998年

yy1<-read.csv("2_yunyuu_1998.csv",header=T)

yy101<-yy1[c(141:358),c(8)] #必要なデータの範囲を抽出

yy101<-sum(yy101) #上記の範囲の数値をsum関数で合計

#1999年

yy2<-read.csv("2_yunyuu_1999.csv",header=T)

yy102<-yy2[c(146:349),c(8)]

yy102<-sum(yy102)

#(2000年から2012年にかけても同様のコードであるため、付録に記載)

#2013

yy16<-read.csv("2_yunyuu_2013.csv",header=T)

yy116<-yy16[c(177:433),c(8)]

yy116<-sum(yy116)

#2014

yy17<-read.csv("2_yunyuu_2014.csv",header=T)

yy117<-yy17[c(182:450),c(8)]

yy117<-sum(yy117)

```

(図2-1-3)

```
rbind (y101, y102) #y101 と y102 を縦に並べて結合する。
```

( 図 2-1-4)

#輸出

```
y <- rbind(y101,y102)
y <- rbind(y y 103)
y <- rbind(y y 104)
y <- rbind(y y 105)
y <- rbind(y y 106)
y <- rbind(y y 107)
y <- rbind(y y 108)
y <- rbind(y y 109)
y <- rbind(y y 110)
y <- rbind(y y 111)
y <- rbind(y y 112)
y <- rbind(y y 113)
y <- rbind(y y 114)
y <- rbind(y y 115)
y <- rbind(y y 116)
y <- rbind(y y 117)
```

( 図 2-1-5)

#輸入

```
y y <- rbind (y y 101, y y
102)
y y <- rbind (y y, y y 103)
y y <- rbind (y y, y y 104)
y y <- rbind (y y, y y 105)
y y <- rbind (y y, y y 106)
y y <- rbind (y y, y y 107)
y y <- rbind (y y, y y 108)
y y <- rbind (y y, y y 109)
y y <- rbind (y y, y y 110)
y y <- rbind (y y, y y 111)
y y <- rbind (y y, y y 112)
y y <- rbind (y y, y y 113)
y y <- rbind (y y, y y 114)
y y <- rbind (y y, y y 115)
y y <- rbind (y y, y y 116)
y y <- rbind (y y, y y 117)
```

( 図 2-1-6)

第2項 景気動向指数 (x1)

(表 2-2-1)

			CI指数 (H22=100)			(参考)「外れ値」処理なし CI指数 (H22=100)		
			Composite Indexes (2010=100)			Composite Indexes (2010=100)		
和暦	西暦	月	先行指数	一致指数	遅行指数	先行指数	一致指数	遅行指数
Japanese year	Calendar year	Month	Leading Index	Coincident Index	Lagging Index	Leading Index	Coincident Index	Lagging Index
60	1985	1	85.8	92.3	103.8	89.5	92.3	102.7
60	1985	2	86.5	91.9	102.7	90.3	91.9	101.4
60	1985	3	86.1	92.1	104.0	89.8	92.0	102.8
60	1985	4	86.2	92.9	104.4	89.9	92.9	103.1
60	1985	5	86.0	93.1	105.1	89.8	93.0	103.7
60	1985	6	85.1	92.5	105.5	88.8	92.4	104.2
60	1985	7	84.9	93.2	107.5	88.5	93.2	106.2
60	1985	8	83.3	92.6	107.2	86.9	92.6	105.9
60	1985	9	83.4	92.3	107.6	86.9	92.3	106.3
60	1985	10	82.4	92.4	106.3	86.0	92.4	104.8
60	1985	11	81.0	92.2	106.7	84.3	92.2	105.3
60	1985	12	80.9	91.8	107.5	84.2	91.7	106.1
61	1986	1	81.7	91.7	106.9	85.0	91.7	105.4
61	1986	2	81.1	91.5	106.4	84.4	91.4	104.9
61	1986	3	80.7	90.8	105.7	84.1	90.7	106.6
61	1986	4	80.9	90.9	104.1	85.0	90.9	103.9

25	2013	5	110.7	107.0	110.3	111.5	103.6	107.9
25	2013	6	108.2	107.2	111.5	109.1	103.4	109.0
25	2013	7	108.9	108.4	112.3	109.9	104.7	109.6
25	2013	8	108.2	108.7	112.7	109.4	105.0	109.5
25	2013	9	110.1	109.9	113.1	111.3	106.1	109.8
25	2013	10	110.6	111.0	112.9	110.8	107.3	109.5
25	2013	11	111.9	111.3	114.0	112.1	107.5	110.5
25	2013	12	111.9	111.9	115.4	112.0	108.4	111.8
26	2014	1	112.5	114.2	116.8	112.8	110.8	113.2
26	2014	2	108.7	112.7	117.6	108.9	109.4	114.0
26	2014	3	107.6	114.3	119.4	108.0	111.1	116.2
26	2014	4	106.5	111.6	118.5	106.8	107.8	114.8
26	2014	5	104.9	111.5	118.8	106.0	107.8	115.5
26	2014	6	105.2	110.5	119.4	106.3	106.5	116.1
26	2014	7	106.1	110.7	119.8	107.4	106.8	116.4
26	2014	8	105.3	109.6	120.1	106.0	105.8	116.8
26	2014	9	106.4	110.6	120.0	107.3	106.8	116.6
26	2014	10	104.8	110.8	120.2	105.7	107.0	116.7
26	2014	11	104.5	110.4	121.2	105.4	106.4	117.7
26	2014	12	105.6	111.3	120.9	106.5	107.2	117.3
27	2015	1	105.4	112.6	121.6	106.2	109.2	117.9
27	2015	2	104.9	110.3	122.5	105.5	106.8	118.7
27	2015	3	105.2	108.9	121.4	105.7	105.4	117.6
27	2015	4	106.4	111.0	125.1	106.9	107.9	120.4
27	2015	5	106.2	109.0	125.1	106.7	106.0	120.4

```
x1 <- read.csv ( "keikidoukou.csv",
header=T,row.names=NULL,as.is=T,skip=5) #skip=5 でヘッダーをスキップ
```

(図 2-2-1) データ読み込み

x101 <- x1[217:228,5] #1998 年	x1998 <- mean(x101)	x1 <- rbind(x1998,x1999)
x102 <- x1[229:240,5] #1999 年	x1999 <- mean(x102)	x1 <- rbind(x1,x2000)
x103 <- x1[241:252,5] #2000 年	x2000 <- mean(x103)	x1 <- rbind(x1,x2001)
x104 <- x1[253:264,5] #2001 年	x2001 <- mean(x104)	x1 <- rbind(x1,x2002)
x105 <- x1[265:276,5] #2002 年	x2002 <- mean(x105)	x1 <- rbind(x1,x2003)
x106 <- x1[277:288,5] #2003 年	x2003 <- mean(x106)	x1 <- rbind(x1,x2004)
x107 <- x1[289:300,5] #2004 年	x2004 <- mean(x107)	x1 <- rbind(x1,x2005)
x108 <- x1[301:312,5] #2005 年	x2005 <- mean(x108)	x1 <- rbind(x1,x2006)
x109 <- x1[313:324,5] #2006 年	x2006 <- mean(x109)	x1 <- rbind(x1,x2007)
x110 <- x1[325:336,5] #2007 年	x2007 <- mean(x110)	x1 <- rbind(x1,x2008)
x111 <- x1[337:348,5] #2008 年	x2008 <- mean(x111)	x1 <- rbind(x1,x2009)
x112 <- x1[349:360,5] #2009 年	x2009 <- mean(x112)	x1 <- rbind(x1,x2010)
x113 <- x1[361:372,5] #2010 年	x2010 <- mean(x113)	x1 <- rbind(x1,x2011)
x114 <- x1[373:384,5] #2011 年	x2011 <- mean(x114)	x1 <- rbind(x1,x2012)
x115 <- x1[385:396,5] #2012 年	x2012 <- mean(x115)	x1 <- rbind(x1,x2013)
x116 <- x1[397:408,5] #2013 年	x2013 <- mean(x116)	x1 <- rbind(x1,x2014)
x117 <- x1[409:420,5] #2014 年	x2014 <- mean(x117)	

(図 2-2-4) 縦に並べて結合

(図 2-2-2) 縦向きに結合

(図 2-2-3) 1年間のデータを平均

第3項 消費者物価指数（x2）

（表 2-3-1）

年	総合 All items	生鮮食品を 除く総合	持家の帰属 家賃を除く 総合	持家の帰属 家賃及び 生鮮食品を 除く総合	食料（酒類 を除く）及び エネルギーを 除く総合
		All items, less fresh food	All items, less imputed rent	All items, less imputed rent & fresh food	All items, less food (less alcoholic beverages) and energy
ウェイト (平成27年指数以降)	10000	9586	8501	8087	6713
品目数 (平成27年指数以降)	585	523	584	522	354
昭和45年	31.5	31.7	32.0	32.2	31.9
46	33.5	33.8	33.9	34.3	34.0
47	35.2	35.6	35.4	36.0	35.8
48	39.3	39.7	39.6	40.1	39.8
49	48.4	48.6	49.2	49.7	47.5
50	54.0	54.4	55.0	55.6	52.6
10	100.1	100.2	99.9	100.1	105.2
11	99.8	100.2	99.5	99.9	105.1
12	99.1	99.8	98.6	99.4	104.7
13	98.4	99.0	97.7	98.4	103.7
14	97.5	98.1	96.6	97.4	102.8
15	97.2	97.8	96.3	97.0	102.5
16	97.2	97.7	96.3	96.8	101.9
17	96.9	97.6	95.9	96.7	101.5
18	97.2	97.7	96.2	96.8	101.1
19	97.2	97.7	96.3	96.9	100.8
20	98.6	99.1	97.8	98.5	100.8
21	97.2	97.9	96.4	97.1	100.1
22	96.5	96.9	95.6	96.0	98.9
23	96.3	96.6	95.4	95.8	97.9
24	96.2	96.6	95.4	95.8	97.4
25	96.6	96.9	95.8	96.3	97.2
26	99.2	99.5	99.0	99.3	99.0
27	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

```
x2<-read.csv("shouhishabukka.csv",header=T,row.names=NULL,as.is=T)  
x2<-x2[42:58,9]#1998年～2014年を抽出
```

(図 2-3-1)

```
x2<-as.numeric(x2) x2を数値に変換
```

(図 2-3-2)

```
x2<-t(x2) #x2を転置し、x2に入れる
```

```
x2<-t(x2) #x2を転置し、縦並びにする
```

(図 2-3-3)

第4項 労働力人口 (x3)

(表 2-4-1)

年次 Year		男女計	Both sexes		
		15歳以上人口 Population aged 15 years old and over	労働力人口 総数 Total	Labour force	
				就業者 Employed person	完全失業者 Unemployed person
昭和28年	(1953)*	5701	3989	3913	75
29	(1954)*	5808	4055	3963	92
30	(1955)*	5925	4194	4090	105
31	(1956)*	6050	4268	4171	98
32	(1957)*	6175	4363	4281	82
33	(1958)*	6295	4387	4298	90
34	(1959)*	6424	4433	4335	98
35	(1960)*	6520	4511	4436	75
36	(1961)*	6603	4562	4498	66
37	(1962)*	6755	4614	4556	59
38	(1963)*	6938	4652	4595	59
10	(1998)	10728	6793	6514	279
11	(1999)	10783	6779	6462	317
12	(2000)	10836	6766	6446	320
13	(2001)	10886	6752	6412	340
14	(2002)	10927	6689	6330	359
15	(2003)	10962	6666	6316	350
16	(2004)	10990	6642	6329	313
17	(2005)・	11008	6651	6356	294
18	(2006)・	11030	6664	6389	275
19	(2007)・	11066	6684	6427	257
20	(2008)・	11086	6674	6409	265
21	(2009)・	11099	6650	6314	336
22	(2010)・	11111	6632	6298	334
23	(2011)	11111	<6591>	<6289>	<302>
24	(2012)	11098	6555	6270	285
25	(2013)	11088	6577	6311	265
26	(2014)	11082	6587	6351	236
27	(2015)	11077	6598	6376	222

2005年から2010年までの数値（「年次」欄に「・」を付してある赤字イタリック書式の数値）について、2012年以降の結果と接続させるため、時系列接続用数値(2010年国勢調査の確定人口による遡及ないし補正を行ったもの)に置き換えて掲載されたものである。

```
x3 <- read.csv("roudou.csv", header = F, row.names = NULL, as.is = T)
x3 <- x3[57:73, 4]
```

(図 2-4-1) 1998 年から 2014 年までのデータを抽出し x3 に入力

```
x3 <- as.numeric(x3)
```

(図 2-4-2) x3 を数値に変換

```
x3 <- t(x3) #x3 を転置し、x3 に入れる
x3 <- t(x3) #x3 を転置し、縦並びにする
```

(図 2-4-3) 転置

第5項 ガソリン価格 (x4)

(表 2-5-1) 1リッターあたりのレギュラーガソリン価格

レギュラー 店頭現金価格 (円/リットル)									
調査日	北海道	東北	関東	中部	近畿	中国	四国	九州及び 沖縄	全国
1990/8/27	121	122	121	120	122	124	122	120	121
1990/9/3	121	122	121	120	122	124	122	121	121
1990/9/10	121	122	122	120	123	124	122	121	122
1990/9/17	124	124	124	122	125	126	123	123	124
1990/9/25	132	133	133	132	133	134	133	133	133
1990/10/1	132	133	133	132	134	134	133	133	133
1990/10/8	132	133	133	132	134	134	133	133	133
1990/10/15	132	133	133	132	134	134	133	133	133
1990/10/22	137	138	138	136	138	139	137	137	138
1990/10/29	137	138	138	136	139	139	137	137	138
1990/11/5	137	138	138	136	139	139	138	137	138
1990/11/13	137	138	137	136	139	139	138	137	138
1990/11/19	137	138	137	137	139	139	137	137	138
1990/11/26	137	138	137	137	139	139	138	137	138
1990/12/3	137	138	137	137	138	139	138	137	138
1990/12/10	137	138	137	136	138	139	138	137	138
1990/12/17	136	136	136	135	136	137	136	136	136
1990/12/25	134	135	134	133	135	136	134	134	135
1991/1/7	134	135	134	133	135	136	134	134	134

```
x41 <- read.csv("gas_1.csv", header = F, skip = 2)
```

(図 2-5-1) 1990年から2004年6月までのデータを読み込み

```
#1998年
x411 <- x41[376:426, 10]
x411 <- t(x411)
x411 <- t(x411)

#1999年
x412 <- x41[427:477, 10]
x412 <- t(x412)
x412 <- t(x412)

#2000年
x413 <- x41[478:528, 10]
x413 <- t(x413)
x413 <- t(x413)
```

(図 2-5-2) 必要な箇所を抽出し転置

```
x414 <- x41[529:578, 10] #2001年
x414 <- t(x414)
x414 <- t(x414)

x415 <- x41[579:629, 10] #2002年
x415 <- t(x415)
x415 <- t(x415)

x416 <- x41[630:680, 10] #2003年
x416 <- t(x416)
x416 <- t(x416)

x417 <- x41[681:702, 10] #2004年6月
x417 <- t(x417)
x417 <- t(x417)
```

(図 2-5-3) 必要な箇所を抽出し転置

(表 2-5-2) 1 リッターあたりのレギュラーガソリン価格

レギュラー (円/リットル)									
地域	2015/10/26	2015/11/2	2015/11/9	2015/11/16	2015/11/24	2015/11/30	2015/12/7	2015/12/14	2015/12/21
徳島	129.4	128.1	127.7	127.4	126.8	124.7	122.6	120.7	117.9
香川	134.5	133.9	133.1	133.0	132.6	131.3	130.8	128.8	128.2
愛媛	134.2	134.1	134.1	133.4	131.3	130.4	129.8	127.3	125.6
高知	142.3	139.9	139.3	139.3	139.3	134.7	127.8	123.3	118.3
四国局	135.4	134.3	133.8	133.5	132.9	130.5	127.9	125.2	122.6
福岡	133.7	132.5	131.9	131.4	130.7	130.2	128.9	127.4	125.0
佐賀	138.0	137.1	135.9	134.9	133.8	133.0	131.6	131.0	127.9
長崎	141.9	141.2	141.0	140.3	139.2	138.4	136.9	135.1	133.6
熊本	132.1	131.7	131.3	130.9	129.7	128.3	127.6	126.3	123.3
大分	135.4	135.2	135.1	134.8	133.3	132.2	131.4	130.4	128.3
宮崎	133.2	132.3	132.0	131.5	130.7	129.8	128.5	126.8	124.7
鹿児島	142.6	142.2	141.4	140.6	139.3	138.2	137.5	135.5	132.5
九州局	136.9	136.2	135.7	135.1	134.0	133.1	132.0	130.5	128.1
沖縄局	132.5	130.7	129.6	129.9	129.9	129.6	129.0	128.1	126.6
九州沖縄局	136.5	135.7	135.1	134.6	133.6	132.8	131.7	130.3	127.9
全国	133.7	132.7	132.2	131.6	130.3	129.1	127.8	126.2	123.5

```
x42 <- read.csv("gas_2.csv", header = F, skip = 2 )
# 2004年6月以降のデータを読み込み
x42 <- t(x42[56, 2:256]) # 全国平均のレギュラーガソリン価格を抽出
# 行列を揃えるために転置を行う
x42 <- t(x42) # x42 を転置し入力
x42 <- t(x42) # x42 を転置し縦並びに変換
```

(図 2-5-4)

```
x4 <- rbind(x417, x42) # x417 と x42 の 2 つのデータを縦向きに結合
x4 <- as.numeric(x4) # 数値に変換
x4 <- t(x4) # 転置を行い x4 に入力
x4 <- t(x4) # 転置を行い、縦並びにして x4 入力
```

(図 2-5-5)

#上記の行程で、行と列が逆向きで記録されていた 2004 年 6 月前後のデータを縦並びにして結合した。

```

x43 <- read.csv("gas_3.csv", header = F, skip = 2) #データ読み込み
x43 <- t(x43[56,2:96]) #必要箇所の抽出
x43 <- as.numeric(x43) #数値に変換
x43 <- t(x43) #転置して x43 に入力
x43 <- t(x43) #転置を行い、縦並びにして x43 に入力

x44 <- read.csv("gas_4.csv", header = F, skip = 2)
x44 <- t(x44[56,2:254]) #必要箇所の抽出
x44 <- as.numeric(x44) #数値に変換
x44 <- t(x44) #転置して x44 に入力
x44 <- t(x44) #転置を行い、縦並びにして x44 に入力

#それぞれ抽出した x43 と x44 の 2つのデータを縦向きに結合し x4 に入力
x4 <- rbind(x4,x43)
x4 <- rbind(x4,x44)

```

(図 2-5-6)

第3章 解析

ここでは第2章で加工したデータを用いて重回帰分析を行う。そもそも重回帰分析とは、単回帰分析が1つの目的変数を1つの説明変数で分析するのに対して、重回帰分析では1つの目的変数を複数の説明変数で分析する手法である。

単回帰分析式	$Y = a X + b$
重回帰分析式	$Y = b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3 + \dots + b_n X_n$

(図 3-1-1) 単回帰分析式と重回帰分析式

上の(図 3-1-1)で示しているYは目的変数(被説明変数)、 $X_n$ は説明変数、 $b_n$ は係数である。係数とは、重回帰分析においてはどの程度重視するかの目安とされる。

```
summary(lm(y~., data=X))
```

(図 3-1-2) 線形モデルによる回帰を行い、回帰分析の完全な要約を表示するためのコード

```
Call:
lm(formula=y~., data=X)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.8216 -0.5346 -0.3230  0.5746  1.8325

Coefficients:
            Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept) 1.667e-15  2.232e-01  0.000  1.000
x1           4.840e-01  2.838e-01  1.705  0.114
x2          -6.564e-01  3.914e-01 -1.677  0.119
x3           5.839e-01  5.902e-01  0.989  0.342
x4          -1.689e-01  4.821e-01 -0.350  0.732

Residual standard error: 0.9203 on 12 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.3647,
Adjusted R-squared:  0.153
F-statistic: 1.722 on 4 and 12 DF, p-value: 0.2096
```

(図 3-1-3)被説明変数を自動車輸出台数として重回帰分析を行った結果

```

> summary(lm(yy~., data=XX))

Call:
lm(formula=yy~., data=XX)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.59935 -0.14040 -0.00279  0.15456  0.86298

Coefficients:
            Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept) -1.875e-15  9.652e-02  0.000  1.0000
x1           -1.786e-02  1.227e-01  -0.146  0.8867
x2            4.582e-01  1.692e-01  2.708  0.0190 *
x3           -7.223e-01  2.552e-01  -2.830  0.0152 *
x4            5.183e-01  2.085e-01  2.486  0.0286 *
---
Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.3979 on 12 degrees of freedom

Multiple R-squared:  0.8812,
Adjusted R-squared:  0.8416

F-statistic: 22.26 on 4 and 12 DF, p-value: 1.765e-05

```

(図 3-1-4) 被説明変数を自動車輸入台数として重回帰分析を行った結果

(図 3-1-3) および(図 3-1-4) で得られた結果の項目をそれぞれ見ていく。Call という項目には今回使用したプログラムコードが表示されている。

Call:
lm (formula=y~., data=X)

(図 3-1-5) Call の項目 (輸出)

Call:
lm (formula=yy~., data=XX)

(図 3-1-6) Call の項目 (輸入)

Residuals という項目には、残差の四分位数が示されている。残差とは、平均値 (最確値) と各測定値の差である。四分位数とは、小さい順にデータを並べ、最小値から 1/4 の位置にあるデータを第 1 四分位数、2/4 のデータを第 2 四分位数、3/4 のデータを第 3 四分位数と呼び、これらをまとめて四分位数という。Residuals には、Min (最小値)、1 Q (第 I 四分位数)、Median (第 2 四分位数、中央値)、3 Q (第 3 四分位数)、Max (最大値) が示されている。

Residuals:				
Min	1 Q	Median	3 Q	Max
-0.59935	-0.14040	-0.00279	0.15456	0.86298

(図 3-1-7) Residuals の項目

Coefficients という項目には、Estimate: 係数、Std. Error: 標準誤差、t value: t 値、Pr(>|t|): p 値が示されている。

Std. Error (標準誤差) とは、残差のばらつきと回帰係数との関わりに関する統計量である。

```

Coefficients:
      Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept) -1.875e-15  9.652e-02  0.000  1.0000
x 1          -1.786e-02  1.227e-01 -0.146  0.8867
x 2           4.582e-01  1.692e-01  2.708  0.0190 *
x 3          -7.223e-01  2.552e-01 -2.830  0.0152 *
x 4           5.183e-01  2.085e-01  2.486  0.0286 *
    
```

(図 3-1-8) Coefficients の項目

t 値と p 値とは、回帰分析の結果における説明変数の係数や定数項が有意であるか否か判断する際に必要になる項目である。

t 値は、説明変数の係数や定数項の確からしさの度合いを判断する際に使用する数値であり、t 値の絶対値が大きければ大きいほど、強く有意であると判断できる。t 値が”-2 以下”または”+2 以上”の値が有意と判断できる。

p 値は、係数などが偶然その値であることを示しており、p 値が 5%以下であれば、その変数が偶然 5%以下の確立でそのような係数になったということであり、つまりそれは 95%以上の確率で偶然ではないということが言える。本研究における p 値の有意水準は”\*”の数で示しており、0%から 0.1%までを“\*\*\*”、0.1%から 1%を“\*\*”、1%から 5%までを“\*”、5%から 10%までを“.”、それ以上を“ ”で示している。

```

Residual standard error: 0.3979 on 12 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.8812,
Adjusted R-squared:  0.8416
F-statistic: 22.26 on 4 and 12 DF, p-value: 1.765e-05
    
```

(図 3-1-9) その他の項目

(図 3-1-9) では、Residual standard error: 残差の標準誤差、Multiple R-squared: 寄与率、決定係数、Adjusted R-squared : 調整済み寄与率、調整済み決定係数、F-statistic : F 値とは統計量を示しており、この回帰式に意味があるかどうか、正確性を示すのに必要となってくる。調整済み決定係数を見ると、0.8416 という数値が出ているが、これは一方の変数で他方の変数の 84% の動きを説明することができるということである。つまり回帰式がよく当てはまっていると言えるだろう。

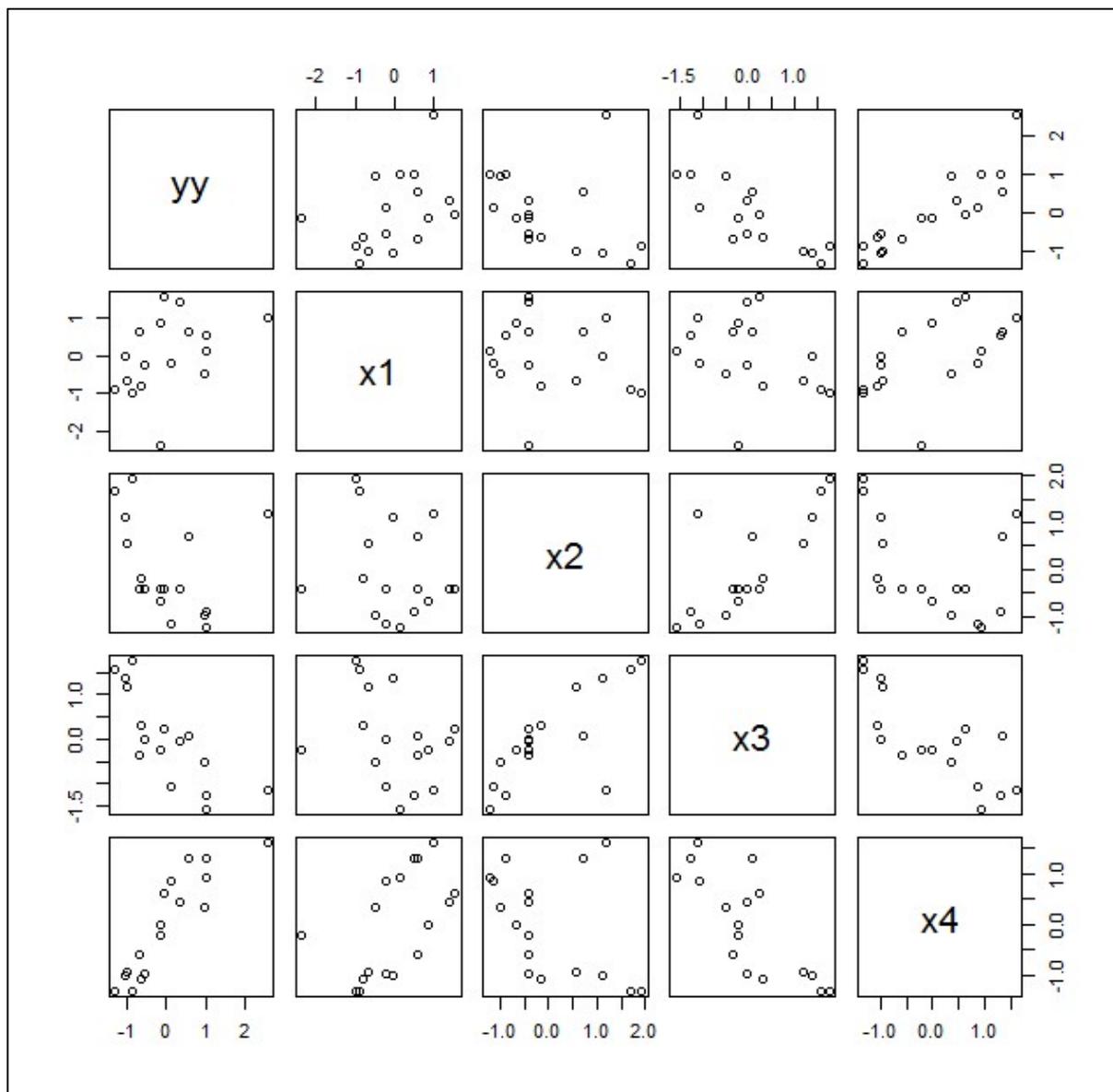
また、(図 3-1-4)自動車輸入台数から得られた Estimate の列の数値を(図 3-1-1) の回帰式の  $b_n$  に当てはめると以下のようなになる。

$$Y = -1.875e-15 + (-1.786e-02) X_1 + (4.582e-01) X_2 + (-7.223e-01) X_3 + (5.183e-01) X_4$$

(図 3-1-10) 回帰式

第4章 考察

以下の(図 4-1-1)は(図 3-1-10)の回帰式を用いて表示したものである。この章では、(図 3-1-3)の自動車輸出台数と(図 3-1-4)の自動車輸入台数の重回帰分析の結果を考察する。



(図 4-1-1) 回帰式のプロット図

まず、(図 3-1-3)の自動車輸出台数から結果を見る。Coefficients の項目にある  $t$  value (t 値) については、x1 では 1.705、x2 では -1.677、x3 では 0.989、x4 では -0.350 という数値が出た。Pr(> |t|) (p 値) については、x1 では 0.114、x2 では 0.119、x3 では 0.342、x4 では 0.732 という数値が出たが、いずれも有意水準に到達していないため、この結果は有意ではないと言える。

次に(図 3-1-4)の自動車輸入台数を見てみると、 $t$  value( $t$  値)については、 $x_1$ では-0.146、 $x_2$ では2.708、 $x_3$ では-2.830、 $x_4$ では2.486という数値が出た。Pr(>|t|)( $p$  値)については、 $x_1$ では0.8867、 $x_2$ では0.0190、 $x_3$ では0.0152、 $x_4$ では0.0286という数値が出た。 $x_1$ においては $t$  値および $p$  値から有意水準にはほど遠いため、 $x_1$ は有意ではないと言える。 $x_2$ から $x_4$ まではいずれも $p$  値が1%から5%の範囲に入っているため、両側検定で5%水準を採用した場合に帰無仮説が棄却され、有意であると認められた。

## 終章

日本における自動車の販売台数にも影響してくる要因となっているものは何かについて、日本における自動車輸出台数と社会経済的要因の関係の検証を行った。結論として自動車**輸出**台数との関連を決定づける社会経済的要因を見つけることは出来なかったが、自動車**輸入**台数の分析結果として、景気動向指数を除く3つの要因(消費者物価指数、労働力人口、ガソリン価格)では、自動車輸出台数との数値に明らかな関連性が認められた。消費者物価指数は輸入自動車台数に対し、正の影響を与える傾向にあることが分かった。つまり、輸入自動車台数が増加することで消費者物価指数も増加するという傾向にあるということである。その要因として、輸入車などには高級なブランドのものが多く、それらを購入することで消費者物価指数にも多少の影響があるということではないかと考えられる。労働力人口は輸入自動車台数に対し、負の影響を与える傾向にあることが分かった。つまり、労働力人口が増加すると、自動車輸入台数が減少する傾向であるということである。その要因として、労働力人口が増加することにより国産車の売り上げが伸びる反面で輸入自動車台数が減るからではないかと考えられる。ガソリン価格は輸入自動車台数に対し、正の影響を与える傾向にあることが分かった。つまり、ガソリン価格が増加すると輸入自動車台数も増加する傾向であるということである。その要因として、ガソリン価格が上昇すれば自動車全般の販売台数は低下すると考えられるものの、ガソリン価格の推移に関係なく輸入車台数は横ばいのため、輸入自動車に関してはガソリン価格に影響されずに購入する人が多いからではないかと考えられる。

本論文では分析しきれない課題がある。車種別、相手国別に輸出入データおよび為替レートなどを加味した詳細な分析も行うべきであったが、本論文ではその点まで分析できていない。これらの点以外にも、説明変数を吟味することで自動車輸出入の台数に関連のあるデータを見つけられたのではないかと思う。

謝辞

本研究を進めるにあたり、2年間ご指導を頂いた田中章司郎教授に感謝致します。また、日常の議論を通じて多くの知識や示唆を頂いた田中ゼミの皆様にも深く感謝します。

本論文、本研究で作成したプログラム及びデータ、資料などの全ての知的財産権を、本ゼミナールの指導教員である田中章司郎教授に譲渡致します。本論文をインターネット等で公開しても差し支えありません。

参考文献

- [1] 「財務省貿易統計 - 税関ホームページ」 <http://www.customs.go.jp/toukei/info/>
- [2] 「e-Stat 政府統計の総合窓口」 <https://www.e-stat.go.jp/>
- [3] 「内閣府 - 統計情報・調査結果」 <http://www.esri.cao.go.jp/index.html>
- [4] 「経済産業省資源エネルギー庁 - 統計・各種データ」 <http://www.enecho.meti.go.jp/statistics/>

付録

輸出台数データ

```
# 2000
y3<- read.csv("1_yushutu_2000.csv",header=T)
y103<- y3[c(319:3271),c(8)]
y103<- sum(y103)

# 2001
y4<- read.csv("1_yushutu_2001.csv",header=T)
y104<- y4 [c(316:5951),c(8)]
y104<- sum(y104)

# 2002
y5<- read.csv("1_yushutu_2002.csv",header=T)
y105<- y5[c(318:4332),c(8)]
y105<- sum(y105)

# 2003
y6<- read.csv("1_yushutu_2003.csv",header=T)
y106<- y6[c(326:4470),c(8)]
y106<- sum(y106)

# 2004
y7<- read.csv("1_yushutu_2004.csv",header=T )
y107<- y7[c(331:4568),c(8)]
y107<- sum(y107)
```

```

# 2005
y8 <- read.csv("1_yushutu_2005.csv", header = T)
y108 <- y8[c(359:4667), c(8)]
y108 <- sum(y108)

# 2006
y9 <- read.csv("1_yushutu_2006.csv", header = T )
y109 <- y9[c(373:4623), c(8)]
y109 <- sum(y109)

# 2007
y10 <- read.csv("1_yushutu_2007.csv", header = T)
y110 <- y10[c(432:4765), c(8)]
y110 <- sum(y110)

# 2008
y11 <- read.csv("1_yushutu_2008.csv", header = T)
y111 <- y11[c(435:4723), c(8)]
y111 <- sum(y111)

# 2009 (HS8701~05 以外のもある)
y12 <- read.csv("1_yushutu_2009.csv", header = T )
y112 <- y12[c(618:4553), c(8)]
y112 <- sum(y112)

# 2010
y13 <- read..csv ( "1_yushutu_2010.csv", header = T )
y113 <- y13[c(642:4554), c(8)]
y113 <- sum(y113)

```

```
# 2011
y14<-read.csv("1_yushutu_2011.csv",header=T)
y114 <-y14[c(616:4378),c(8)]
y114 <-sum(y114)

# 2012
y15 <-read.csv("1_yushutu_2012.csv",header=T)
y115<-y15[c(637:4333),c(8)]
y115<-sum(y115)
```

輸入台数データ

```

#2000

y y 3 <- read.csv("2_yunyu_u_2000.csv", header = T)

y y 103 <- y y 3 [c(144 : 377), c(8)]

y y 103 <- sum(y y 103)

#2001

y y 4 <- read.csv("2_yunyu_u_2001.csv", header = T)

y y 104 <- y y 4 [c(147 : 382), c(8)]

y y 104 <- sum(y y 104)

#2002

y y 5 <- read.csv("2_yunyu_u_2002.csv", header = T )

y y 105 <- y y 5 [c(146 : 393), c(8)]

y y 105 <- sum(y y 105)

#2003

y y 6 <- read.csv("2_yunyu_u_2003.csv", header = T)

y y 106 <- y y 6 [c(152 : 403), c(8)]

y y 106 <- sum(y y 106)

# 2 0 0 4

y y 7 <- read.csv("2_yunyu_u_ 2 0 0 4 .csv", header = T )

y y 107 <- y y 7 [c(160 : 439), c(8)]

y y 107 <- sum(y y 107)

```

```

# 2005

yy8 <- read.csv("2_yunyuu_2005.csv", header=T)
yy108 <- yy8[c(170:433), c(8)]
yy108 <- sum(yy108)

# 2006

yy9 <- read.csv("2_yunyuu_2006.csv", header=T )
yy109 <- yy9[c(174:438), c(8)]
yy109 <- sum(yy109)

# 2007

yy10 <- read.csv("2_yunyuu_2007.csv", header=T)
yy110 <- yy10[c(171:432), c(8)]
yy110 <- sum(yy110)

# 2008

yy11 <- read.csv("2_yunyuu_2008.csv", header=T )
yy111 <- yy11[c(178:436), c(8)]
yy111 <- sum(yy111)

# 2009 (HS8701~05 以外のもある)

yy12 <- read.csv("2_yunyuu_2009.csv", header=T )
yy112 <- yy12[c(166:407), c(8)]
yy112 <- sum(yy112)

# 2010

yy13 <- read.csv("2_yunyuu_2010.csv", header=T )
yy113 <- yy13[c(168:405), c(8)]

```

```
# 2011  
yy14 <- read.csv("2_yunyuu_2011.csv", header=T)  
yy114 <- yy14[c(173:435), c(8)]  
yy114 <- sum(yy114)  
  
# 2012  
yy15 <- read.csv("2_yunyuu_2012.csv", header=T)  
yy115 <- yy15[c(161:426), c(8)]  
yy115 <- sum(yy115)
```

輸出統計品目表および輸入統計品目表

87.02		10人以上の人員（運転手を含む。）の輸送用の自動車
8702.10		－ ピストン式圧縮点火内燃機関（ディーゼルエンジン及びセミディーゼルエンジン）を搭載したもの
	100	－ － ノックダウンのもの
		－ － その他のもの
	910	－ － － 中古のもの
	920	－ － － その他のもの
8702.90		－ その他のもの
	100	－ － ノックダウンのもの
		－ － その他のもの
	910	－ － － 中古のもの
	920	－ － － その他のもの
87.03		乗用自動車その他の自動車（ステーションワゴン及びレーシングカーを含み、主として人員の輸送用に設計したものに限り、第87.02項のものを除く。）
8703.10	000	－ 雪上走行用に特に設計した車両及びゴルフカーその他これに類する車両
		－ その他の車両（ピストン式火花点火内燃機関（往復動機関に限る。）を搭載したものに限り。）
8703.21		－ － シリンダー容積が1,000立方センチメートル以下のもの
	100	－ － － ノックダウンのもの
		－ － － その他のもの

広島経済大学

		----- シリンダー容積が 660 立方センチメートル以下のもの
	915	----- 中古のもの
	919	----- その他のもの
		----- シリンダー容積が 660 立方センチメートルを超えるもの
	925	----- 中古のもの
	929	----- その他のもの
8703.22		-- シリンダー容積が 1,000 立方センチメートルを超え 1,500 立方センチメートル以下のもの
	100	---- ノックダウンのもの
		---- その他のもの
	910	----- 中古のもの
	920	----- その他のもの
8703.23		-- シリンダー容積が 1,500 立方センチメートルを超え 3,000 立方センチメートル以下のもの
	100	---- ノックダウンのもの
		---- その他のもの
		----- シリンダー容積が 2,000 立方センチメートル以下のもの
	915	----- 中古のもの
	919	----- その他のもの
		----- シリンダー容積が 2,000 立方センチメートルを超えるもの
	925	----- 中古のもの
	929	----- その他のもの

広島経済大学

8703.24		―― シリンダー容積が 3,000 立方センチメートルを超えるもの
	100	――― ノックダウンのもの
		――― その他のもの
	910	――― 中古のもの
	920	――― その他のもの
		― その他の車両（ピストン式圧縮点火内燃機関（ディーゼルエンジン及びセミディーゼルエンジン）を搭載したものに限る。）
8703.31		―― シリンダー容積が 1,500 立方センチメートル以下のもの
	100	――― 中古のもの
	900	――― その他のもの
8703.32		―― シリンダー容積が 1,500 立方センチメートルを超え 2,500 立方センチメートル以下のもの
	100	――― ノックダウンのもの
		――― その他のもの
		――― シリンダー容積が 2,000 立方センチメートル以下のもの
	915	――― 中古のもの
	919	――― その他のもの
		――― シリンダー容積が 2,000 立方センチメートルを超えるもの
	925	――― 中古のもの
	929	――― その他のもの
8703.33		―― シリンダー容積が 2,500 立方センチメートルを超えるもの

広島経済大学

	100	――― ノックダウンのもの
		――― その他のもの
	910	――― 中古のもの
	920	――― その他のもの
8703.90		― その他のもの
	100	―― 中古のもの
	900	―― その他のもの
87.04		貨物自動車
8704.10		― ダンプカー（不整地走行用に設計したものに限る。）
	100	―― 中古のもの
	900	―― その他のもの
		― その他のもの（ピストン式圧縮点火内燃機関（ディーゼルエンジン及びセミディーゼルエンジン）を搭載したものに限る。）
8704.21		―― 車両総重量が5トン以下のもの
	100	――― ノックダウンのもの
		――― その他のもの
		――― シリンダー容積が2,000立方センチメートル以下のもの
	915	――― 中古のもの
	919	――― その他のもの
		――― シリンダー容積が2,000立方センチメートルを超えるもの

広島経済大学

	925	----- 中古のもの
	929	----- その他のもの
8704.22		-- 車両総重量が5トンを超え20トン以下のもの
	100	---- ノックダウンのもの
		---- その他のもの
		----- シリンダー容積が4,500立方センチメートル以下のもの
	915	----- 中古のもの
	919	----- その他のもの
		----- シリンダー容積が4,500立方センチメートルを超えるもの
	925	----- 中古のもの
	929	----- その他のもの
8704.23		-- 車両総重量が20トンを超えるもの
	100	---- ノックダウンのもの
		---- その他のもの
	910	----- 中古のもの
	920	----- その他のもの
		- その他のもの（ピストン式火花点火内燃機関を搭載したものに限る。）
8704.31		-- 車両総重量が5トン以下のもの
	100	---- ノックダウンのもの
		---- その他のもの

広島経済大学

		----- シリンダ-容積が 2,000 立方センチメートル以下のもの
	915	----- 中古のもの
	919	----- その他のもの
		----- シリンダ-容積が 2,000 立方センチメートルを超えるもの
	925	----- 中古のもの
	929	----- その他のもの
8704.32		-- 車両総重量が 5 トンを超えるもの
		---- シリンダ-容積が 4,500 立方センチメートル以下のもの
	915	---- 中古のもの
	919	---- その他のもの
		---- シリンダ-容積が 4,500 立方センチメートルを超えるもの
	925	---- 中古のもの
	929	---- その他のもの
8704.90		- その他のもの
	100	-- 中古のもの
	900	-- その他のもの
87.05		特殊用途自動車（例えば、救難車、クレーン車、消防車、コンクリートミキサー車、道路清掃車、散水車、工作車及びレントゲン車。主として人員又は貨物の輸送用に設計したものを除く。）
8705.10		- クレーン車

広島経済大学

	100	— 中古のもの
	900	— その他のもの
8705.20	000	— せん孔デリック車
8705.30	000	— 消防車
8705.40	000	— コンクリートミキサー車
8705.90	000	— その他のもの

財務省貿易統計 輸出統計品目表より引用〔1〕。

