

1. 目的

これから、日本全体として人口減少が進み、50年後は $\approx 25.3\%$ 見込んでいる。
佐野市は $\approx 45\%$ 見込める中、 $\approx 30\%$ まで改善する展望を持っている。
この様な人口減少社会において、地域の経済や財政が具体的にどの様に変化して行くのか、興味を持つ所でもある。(行政基盤値である、歳入、課税所得、税、財政力指数等の各種予算の変化)
今回、全国791市の中で、人口増及び人口減の値が大きいと思われる各10市を選び、過去のデータ(総務省の決算カード、e-Stat)を使つて、傾向を調べる事にした。

2. 結果

以下、過去15年間の行政指標値の調査結果を示す。

(1) 2001年から2016年を調べると、人口幅が $\approx 30\%$ から $\approx 40\%$ の市があり、人口変化と大きな相関を持って変化していたことが見られた。今回は、回帰式精度が非常に高いと言われている決定係数が1.0 \sim 0.8の行政基盤値の回帰式が、比人口(=変化後人口/変化前人口)を変数。(表2 \sim 表16)

(2) 人口が減少するほど、市民1人当たりの、歳入、人件費、物件費、積立金、地方債や職員数が大きくなり、減少と共に、更に大きくなる傾向にある。(表2、表6 \sim 表10)

一方、人口が増加するほど、市民1人当たりの、課税所得、所得税、地方税や財政力指数が大きくなる傾向にある。(表3 \sim 表5、表11)

(3) 人口が40%減少した市と、30%増加した市では、市民1人当たりの所得や財政力指数に大きな差が起きていた。約5倍と 約11倍。(表13、表14)

又、佐野市において、50年間で、人口を $\approx 45\%$ を $\approx 30\%$ に抑えることは、市民1人当たりの対所得の差としては大きく異なり、約20%の差に相当すると思われる。(表13)

(4) 人口変化に伴う市民1人当たりの課税所得をみると、人口が約7%以上減少する市では課税所得も減少し、人口が約7%以上減少しない市では課税所得は増加し、人口の変化に比例して所得も変化している。決定係数0.98で、良い傾向を示していた。そして、人口が約40%減少すると課税所得も38%ほど減少し、人口が約30%増加すると課税所得も40%ほど増加することが見られた。(表15)

(5) 佐野市の対歳入の、1974年から2018年の傾向は、決定係数0.977をもって、GDPと高齢化率の多項式として示されている。佐野市の推定では、15年後の2035年には、人口は9%ほど低下し、歳入は8%ほど上昇する(表18)、1人当たりの課税所得は、表4 より、5%ほど低下することが推定された。

** 大きな人口減少は、財政力指数の大きな低下を生み、課税所得の減少となる。

3. 調査・分析

(1) 2015年から2019年の間で、人口増加及び減少のおおきかった市を都道府県市町村ランキングデータから各10市選定した。この時、データの連続性を考え、5年間で合併の起きていない市とした。

又、データの入手の可能性及び人口増加及び減少が調査できることをみて、2001年と2016年データとし、行政基盤値である人口(総人口)、歳入(決算)、所得税、地方税、人件費、物件費、積立金、地方債、一般職員数、財政力指数や公債負担比率とし、市民の財政的豊かさとして課税所得に着目した。

取得したデータは表1 に示す如くである。ここで、比較にあたり市民1人当たりの数値とし、対歳入、対地方税等 とした。更に、2001年と2016年の数値比として、比対所得、比対地方税 調査した。

(2) 15年後の人口比と、人口1人当たりの行政基盤値の状況を、図1 から図2 にしめす。

各種行政基盤値を人口比との関係を分析した結果は、表2 から表12 に示す如くなる。

分析した各種行政基盤値の近似式を整理した結果を、表13、表14 にしめす。この人口変化との状況を、図3、図4、図5 に示す。

図3 より、人口減少と共に、1人あたりの所得税、地方税、課税所得や財政力指数の値が大きく減少することが見える。

図4より、人口減少と共に、1人あたりの歳入、人件費、物件費、一般職員数の値が急激に増加することが見える。

図5より、人口減少と共に、1人あたりの積立金、地方債、公債負担比率の値が急激に増加する傾向が見られる。

表15 が、15年間の人口変化と、1人当たりの所得の調査結果をしめす。これから、人口7%以上の人口減少では所得も減少し、マイナス7%より人口増加では所得も増加している傾向にあることがみられた。一方、地方税をみると、人口減少の場合のほうが、税の増加率が上がっている傾向が見られる。

(3) 佐野市の歳入は、表17、図6 に示すごとくである。詳細については、佐野市の予算の推定(2)にす。(2013年作成) 表18 より、対歳入額の決定係数0.977であり、良く推定できると見られる。

1人当たりの歳入、対歳入は、GDP、高齢化率、国の予算に関係している。(表18)

佐野市の推定では、15年後の2035年には、人口は9%ほど低下し、歳入は8%ほど上昇する。

そして、1人当たりの歳入である対歳入は22%増加となる。

各種行政基盤値のデータから、表15 より、人口9%減じの対所得は5%ほどの減が示される。

表 1人当たりの値 (上半:2016、下半:2001)		実質の値 税を所得							
平均値		5.62	1.20	323	1,994	167	51	55	
人口変化市	2016年 2001年 人口(人)	2015~19 年変化率 (%)	比人 口 (-)	対歳入 (千円/ 人)	対所得 (千円/ 人)	対地方 税 (千円 /人)	対人件 費 (千 円)	対物件 費 (千 円/人)	
103.06 2016年DR	千葉県流山市	176,248	11.25	1.18	308	2,038	143	47	48
	埼玉県八潮市	86,138	6.87	1.17	339	1,721	184	49	54
	京都府向日市	54,842	5.69	1.03	336	1,473	132	59	38
	愛知県高浜市	46,756	5.41	1.24	314	1,986	193	37	67
	茨城県守谷市	65,413	4.55	1.30	314	2,243	173	45	55
	愛知県日進市	88,024	4.34	1.29	270	2,475	165	43	60
	埼玉県朝霞市	135,928	4.29	1.16	287	2,007	154	49	53
	埼玉県戸田市	129,712	4.10	1.23	390	2,236	208	52	67
	京都府京田辺市	67,416	4.04	1.20	351	1,766	153	77	49
	北海道歌志内市	3,425	-15.03	0.56	1,313	443	61	262	150
	北海道夕張市	9,056	-14.66	0.60	1,448	471	89	105	100
	北海道芦別市	14,974	-12.02	0.71	734	578	97	122	106
	高知県室戸市	14,562	-11.29	0.71	939	530	77	111	88
	北海道赤平市	11,029	-10.38	0.69	834	569	77	103	82
	北海道三笠市	9,246	-10.29	0.68	1,052	518	93	144	134
	北海道美唄市	23,390	-10.12	0.76	663	681	87	100	83
	高知県土佐清水市	14,707	-10.08	0.76	757	681	85	126	81
千葉県勝浦市	18,940	-9.99	0.82	623	796	107	88	93	
石川県珠洲市	15,534	-9.97	0.73	740	653	99	95	84	
112.82 2001年DR	千葉県流山市	149,480	11.25	1.18	223	1,608	119	61	35
	埼玉県八潮市	73,767	6.87	1.17	292	1,306	153	66	39
	京都府向日市	53,139	5.69	1.03	238	1,362	110	65	30
	愛知県高浜市	37,831	5.41	1.24	311	1,434	172	56	52
	茨城県守谷市	50,387	4.55	1.30	285	1,590	149	50	40
	愛知県日進市	68,024	4.34	1.29	288	1,769	155	45	48
	埼玉県朝霞市	117,377	4.29	1.16	238	1,610	133	43	50
	埼玉県戸田市	105,049	4.10	1.23	294	1,626	190	72	51
	京都府京田辺市	56,294	4.04	1.20	382	1,477	132	84	37
	北海道歌志内市	6,078	-15.03	0.60	1,241	691	37	204	167
	北海道夕張市	15,173	-14.66	0.60	1,169	780	64	223	84
	北海道芦別市	21,046	-12.02	0.71	570	744	77	124	79
	高知県室戸市	20,614	-11.29	0.71	547	717	59	136	32
	北海道赤平市	15,977	-10.38	0.69	603	788	57	144	62
	北海道三笠市	13,609	-10.29	0.68	792	745	69	131	87
	北海道美唄市	30,788	-10.12	0.76	614	861	68	100	71
	高知県土佐清水市	19,228	-10.08	0.76	580	797	67	156	53
千葉県勝浦市	23,028	-9.99	0.82	311	948	99	83	46	
石川県珠洲市	21,245	-9.97	0.73	587	913	78	125	40	

表 1人当たりの値 (上半:2016、下半:2001)							
		51	223.04	1.20	5.55	0.96	9.9
		対積立 金(千 円/人)	対地方 債(千 円/人)	比人口 (-)	対一般職 員数(人/ 千人)	財政力 指数 (-)	公債費負 担比率 (%)
		14	265	1.18	5.0	0.92	11.4
		31	283	1.17	5.6	0.99	11.9
		51	300	1.03	6.4	0.72	8.1
		60	149	1.24	4.8	0.99	7.4
		81	175	1.30	4.5	0.98	10.2
		46	135	1.29	5.2	1.02	7.2
		17	204	1.16	5.0	0.98	11.1
		68	200	1.23	6.1	1.22	6.6
		92	297	1.20	7.3	0.78	14.8
		857	1,156	0.56	28.9	0.11	10.4
		474	3,757	0.60	13.9	0.18	38.9
		152	644	0.71	13.4	0.25	8.1
		202	786	0.71	17.4	0.22	17.3
		244	771	0.69	20.3	0.21	12.8
		168	1,030	0.68	17.7	0.19	8.5
		63	734	0.76	12.1	0.26	18.2
		143	1,028	0.76	14.7	0.25	23.4
		182	453	0.82	11.2	0.47	13.1
		333	863	0.73	13.0	0.23	17.4
		69	206	1.18	5.8	0.81	13.1
		29	323	1.17	7.1	0.89	13.0
		37	188	1.03	7.3	0.63	14.3
		14	365	1.24	5.9	0.93	13.8
		65	332	1.30	6.6	0.86	16.5
		71	144	1.29	6.3	1.07	5.6
		21	160	1.16	5.9	0.89	6.4
		73	85	1.23	7.0	1.17	4.6
		132	285	1.20	7.3	0.70	13.9
		183	1,366	0.60	22.2	0.10	17.3
		11	865	0.60	16.3	0.18	16.6
		88	597	0.71	12.9	0.23	14.0
		85	665	0.71	12.3	0.23	16.3
		39	747	0.69	14.0	0.20	15.1
		40	829	0.68	11.9	0.18	21.8
		38	718	0.76	10.2	0.26	16.1
		57	647	0.76	16.0	0.27	18.9
		52	282	0.82	10.5	0.55	12.4
		124	644	0.73	14.7	0.23	19.2

図1-1

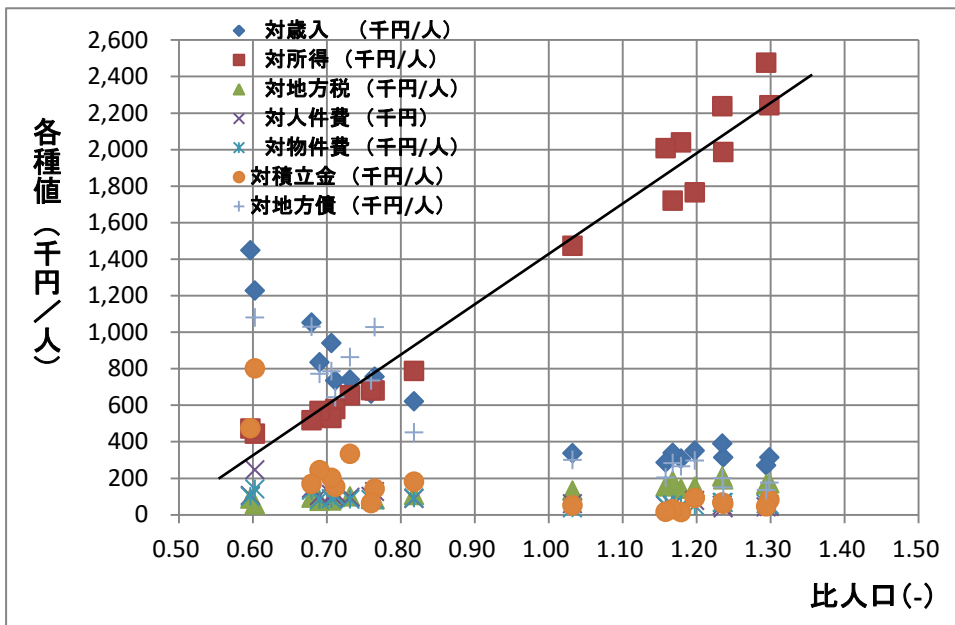


図1-2

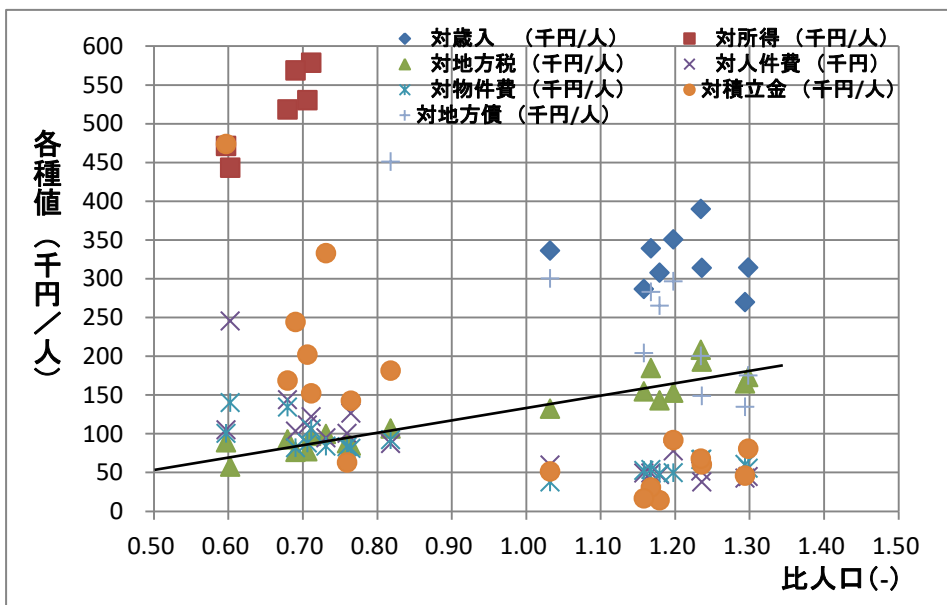


表2

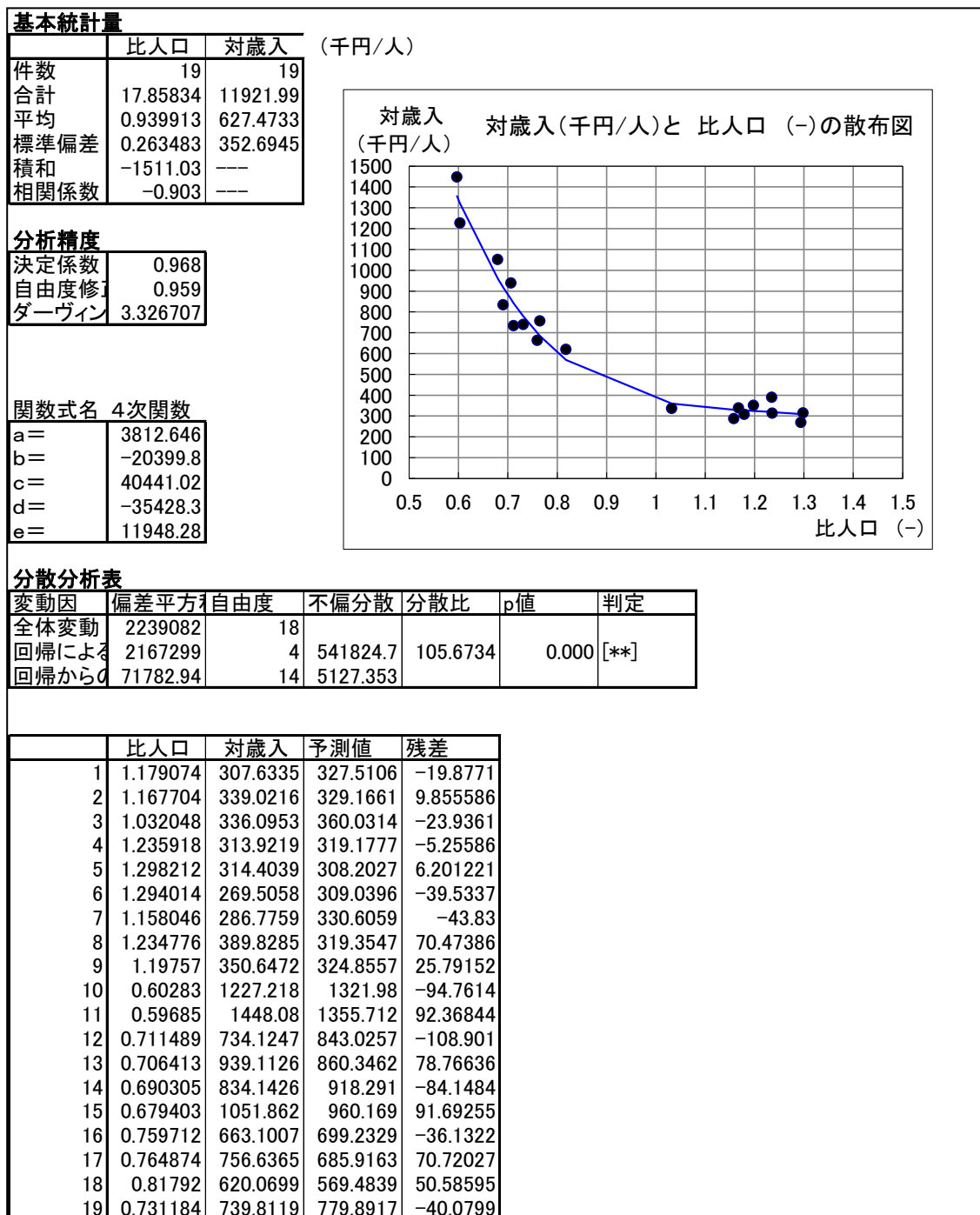


表3

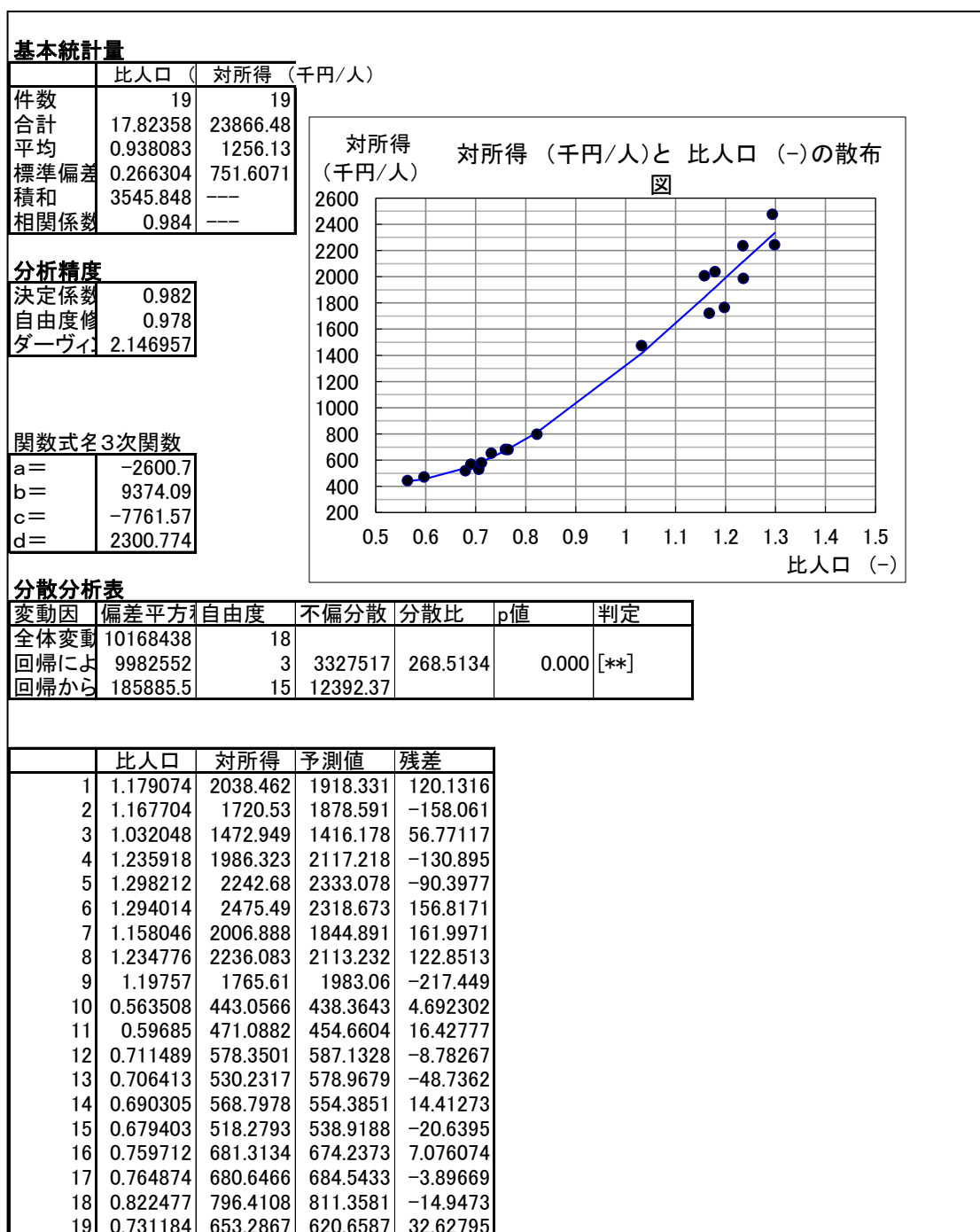


表4

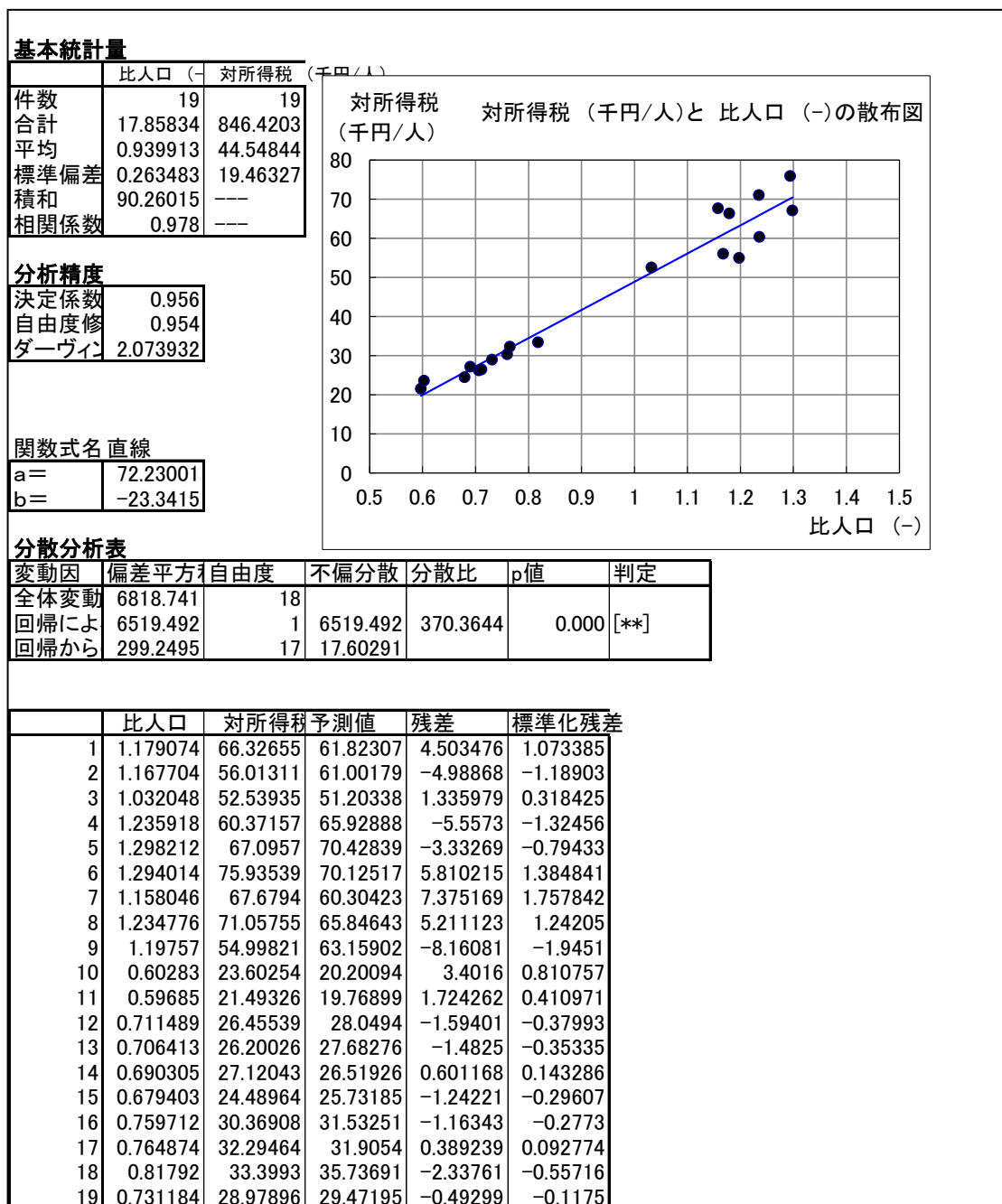


表5

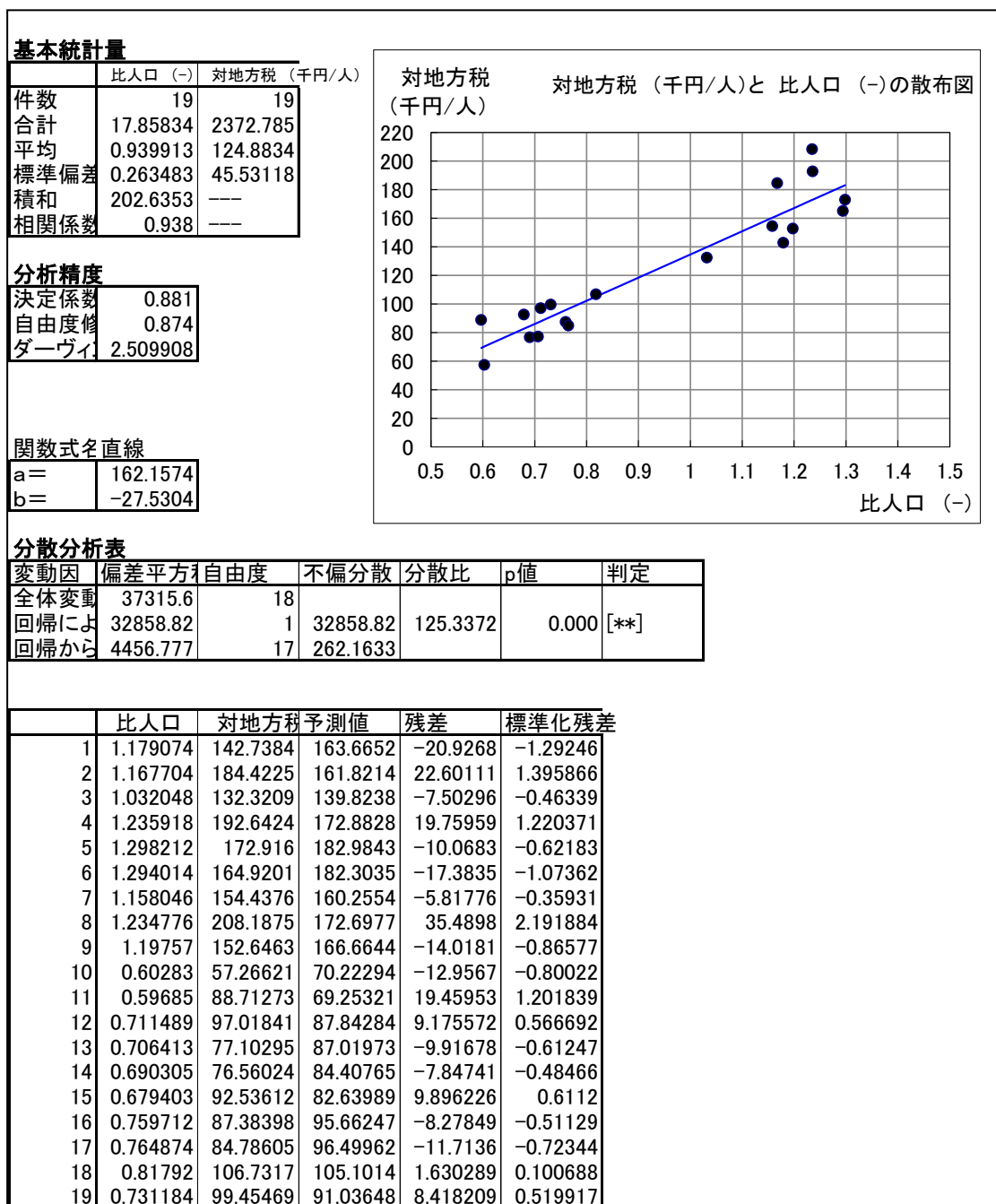


表6

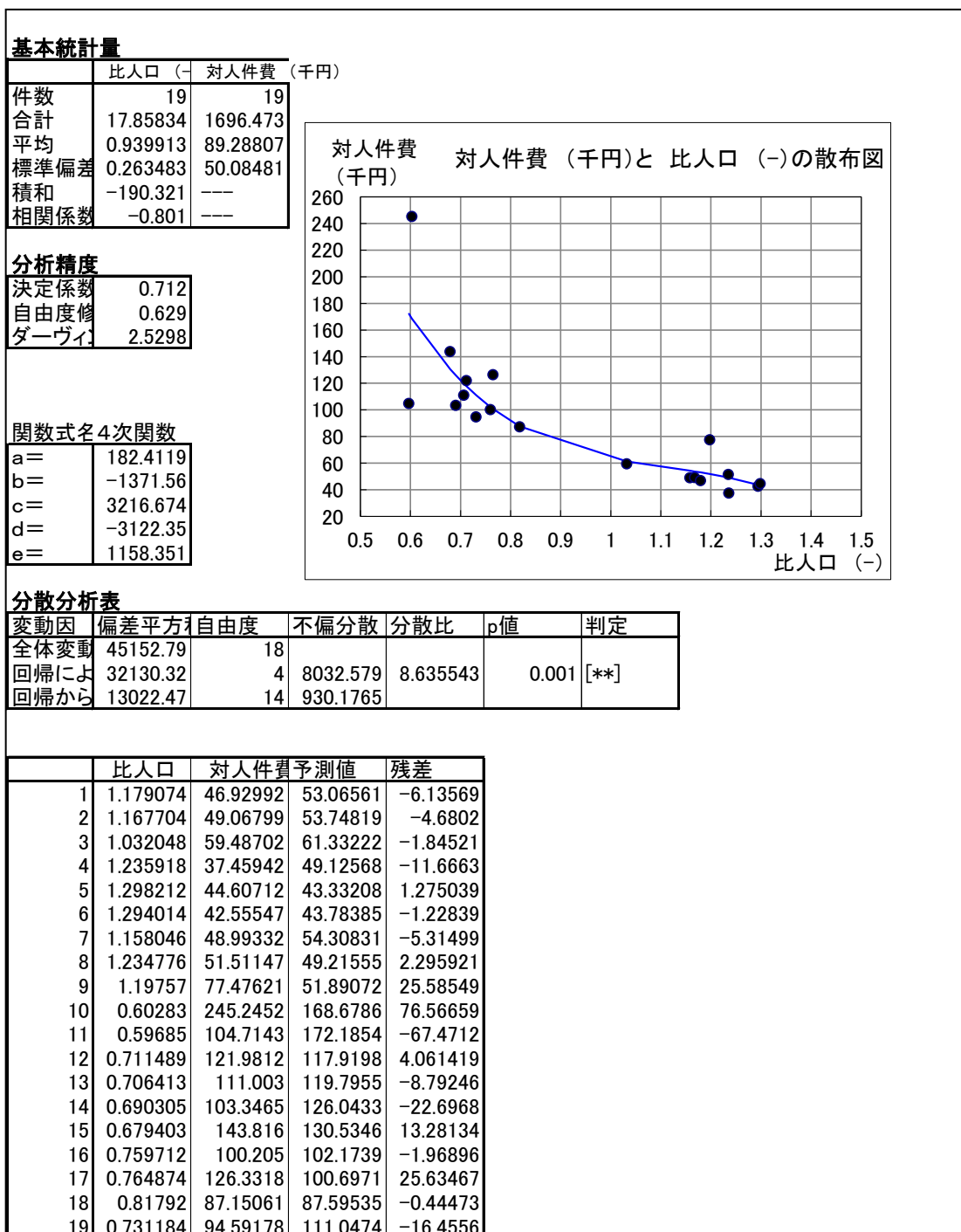


表7

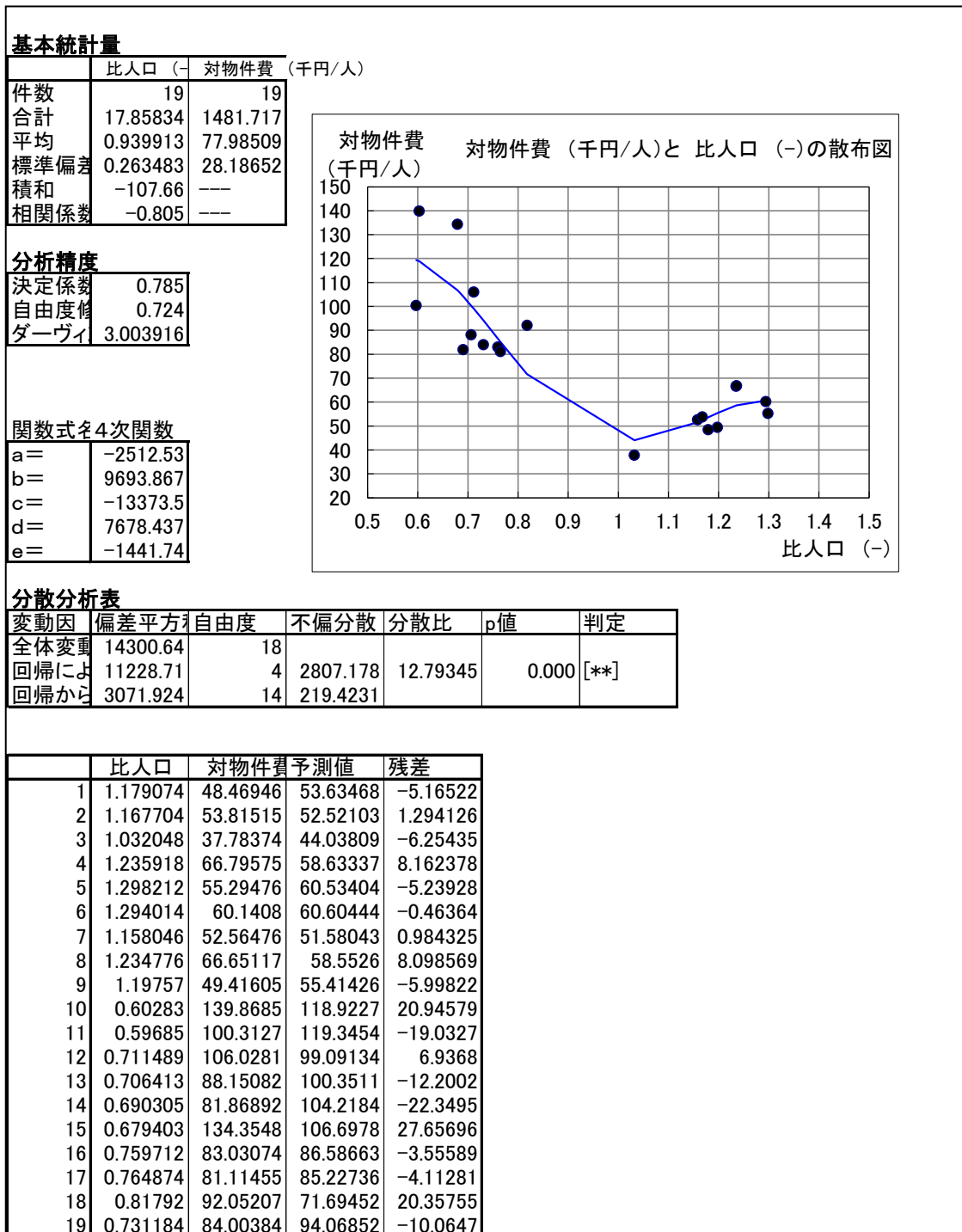


表8

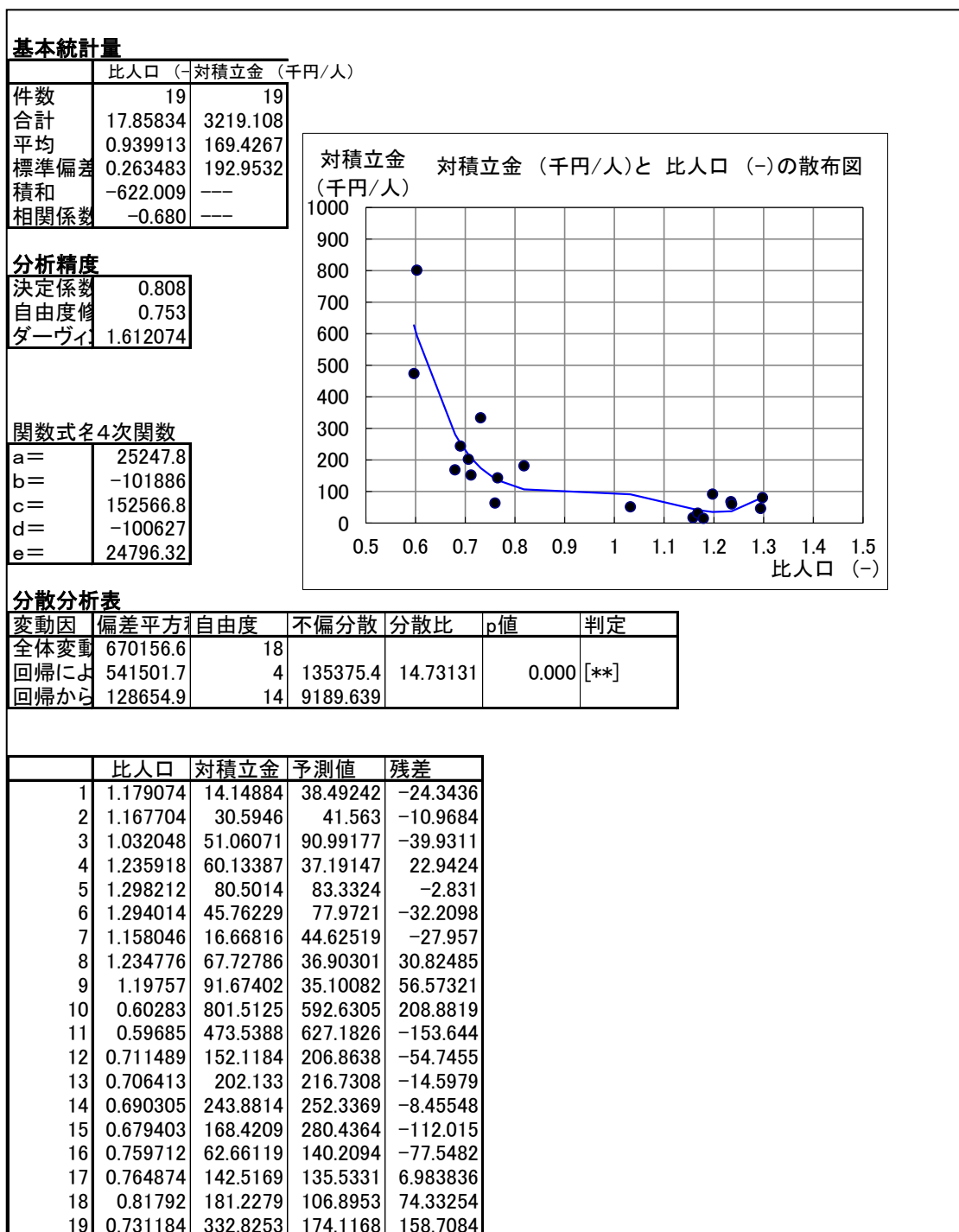


表9

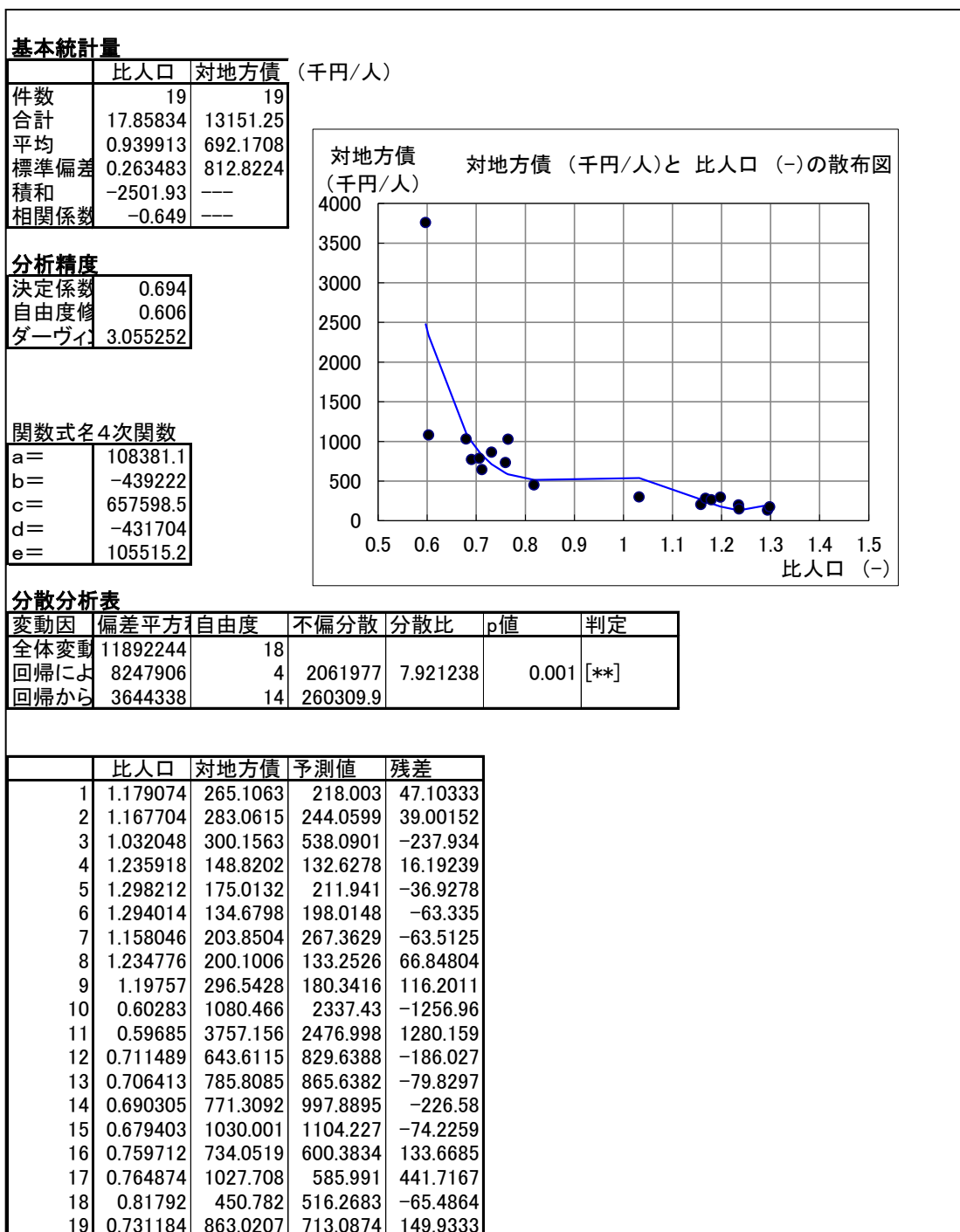


表10

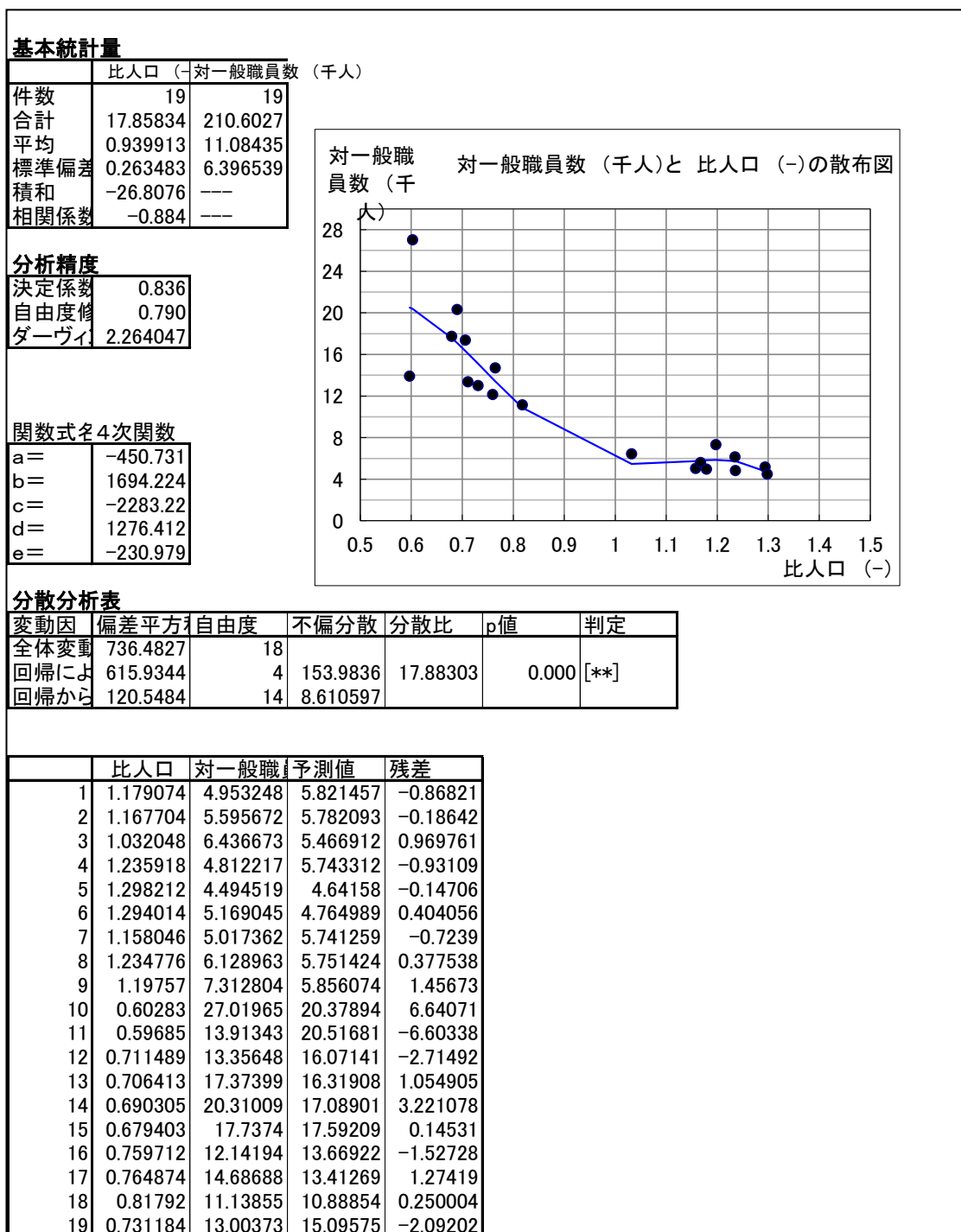


表11

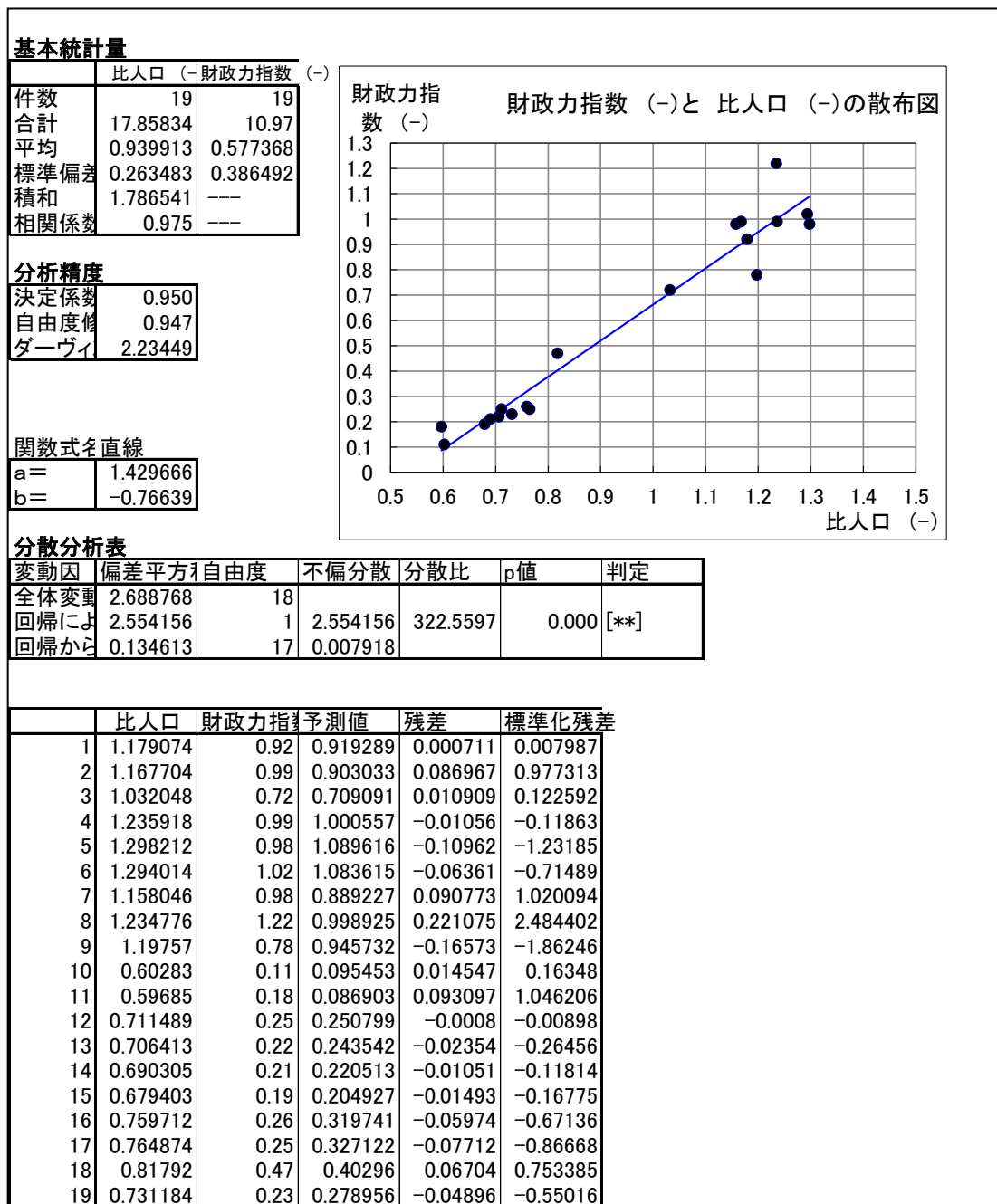


表12

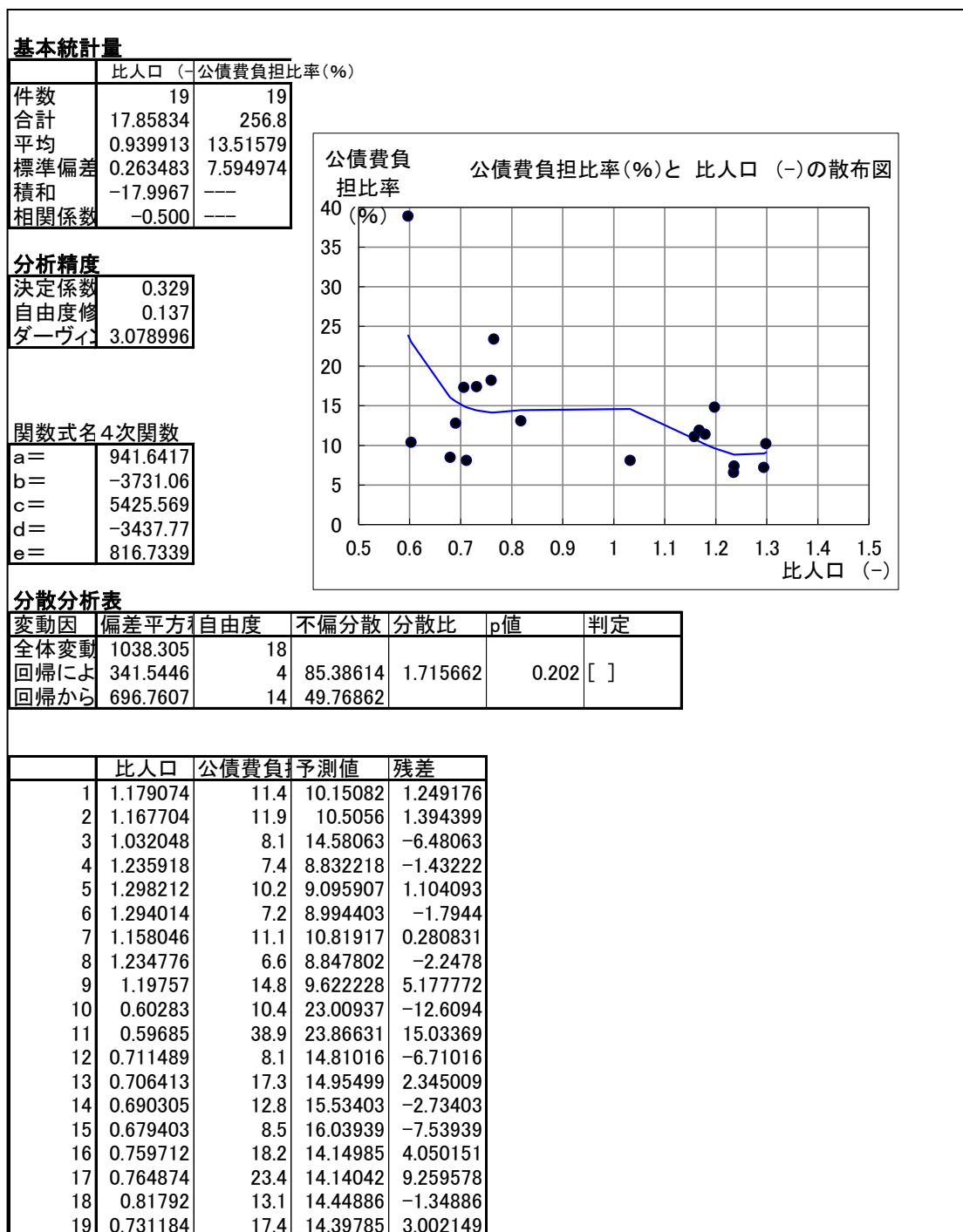


表13 人口変化との関係

$Y=a*X+b$ $Y=a*X^2+b*X^3+c*X^4+d*X^2+e$

X:比人口

Y:対歳入 他

相関係数

4次係数

係数 a

係数 b

係数 c

係数 d

係数 e

0.97	0.98	0.96	0.88	0.71	0.79	0.81	0.68	0.84	0.95	0.25
3812.646	-2600.7	72.23001	162.1574	182.41195	-2512.53	25247.8	108381.1	-450.731	941.6417	相関無し
-20399.8	9374.09	-23.3415	-27.5304	-1371.565	9693.867	-101886	-439222	1694.224	-3731.06	
40441.02	-7761.57			3216.6736	-13373.5	152566.8	657598.5	-2283.22	5425.569	
-35428.3	2300.774			-3122.348	7678.437	-100627	-431704	1276.412	-3437.77	
11948.28				1158.3514	-1441.74	24796.32	105515.2	-230.979	816.7339	

比人口 (-)	対歳入 (千円/人)	対所得 (千円/人)	対所得 税 (千円/人)	対地方 税 (千円/人)	対人件費 (千円/人)	対物件 費 (千円/人)	対積立金 (千円/人)	対地方債 (千円/人)	対一般職 員数 (対千人)	財政力指 数 (-)	公債費負 担比率 (%)
1.3	308	2,339	71	183	43	60	86	218	4.6	1.09	9.1
1.2	325	1,992	63	167	52	56	35	176	5.9	0.95	9.6
1.1	341	1,644	56	151	57	47	67	411	5.5	0.81	12.8
1	374	1,313	49	135	64	45	98	569	5.7	0.66	15.1
0.9	450	1,012	42	118	74	55	101	553	7.7	0.52	15.3
0.55	1,651	435	16	62	203	119	962	3,844	21.0	0.02	32.6
0.7	883	569	27	86	122	102	230	915	16.6	0.23	15.2
0.6	1,338	457	20	70	170	119	609	2,403	20.4	0.09	23.4
0.8	605	759	34	102	92	76	113	526	11.7	0.38	14.3
1.3	0.82	1.78	1.44	1.36	0.68	1.36	0.88	0.38	0.80	1.65	0.60
1.2	0.87	1.52	1.30	1.24	0.81	1.25	0.36	0.31	1.03	1.43	0.63
1.1	0.91	1.25	1.15	1.12	0.90	1.05	0.69	0.72	0.96	1.22	0.84
1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.9	1.20	0.77	0.85	0.88	1.16	1.23	1.03	0.97	1.36	0.78	1.01
0.55	4.42	0.33	0.34	0.46	3.19	2.67	9.84	6.76	3.68	0.03	2.16
0.7	2.36	0.43	0.56	0.64	1.92	2.29	2.35	1.61	2.92	0.35	1.00
0.6	3.58	0.35	0.41	0.52	2.68	2.67	6.23	4.22	3.59	0.14	1.55
0.8	1.62	0.58	0.70	0.76	1.44	1.71	1.16	0.93	2.05	0.57	0.94

表14. 人口変化との関係

比人口 (-)	対所得 税比 (-)	対地方 税比 (-)	対所得 比 (-)	財政力指 数比 (-)	比人口 (-)	対歳入比 (-)	対人件 費比 (-)	対物件 費比 (-)	対一般職 員数比 (-)	比人口 (-)	対積立金 比 (-)	対地方債 比 (-)	公債費負 担比率 (%)
1.3	1.44	1.36	1.78	1.65	1.3	0.82	0.68	1.36	0.80	1.3	0.88	0.38	
1.2	1.30	1.24	1.52	1.43	1.2	0.87	0.81	1.25	1.03	1.2	0.36	0.31	
1.1	1.15	1.12	1.25	1.22	1.1	0.91	0.90	1.05	0.96	1.1	0.69	0.72	
1	1.00	1.00	1.00	1.00	1	1.00	1.00	1.00	1.00	1	1.00	1.00	
0.9	0.85	0.88	0.77	0.78	0.9	1.20	1.16	1.23	1.36	0.9	1.03	0.97	
0.55	0.34	0.46	0.33	0.03	0.55	4.42	3.19	2.67	3.68	0.55	9.84	6.76	
0.7	0.56	0.64	0.43	0.35	0.7	2.36	1.92	2.29	2.92	0.7	2.35	1.61	
0.6	0.41	0.52	0.35	0.14	0.6	3.58	2.68	2.67	3.59	0.6	6.23	4.22	
0.8	0.70	0.76	0.58	0.57	0.8	1.62	1.44	1.71	2.05	0.8	1.16	0.93	

図3

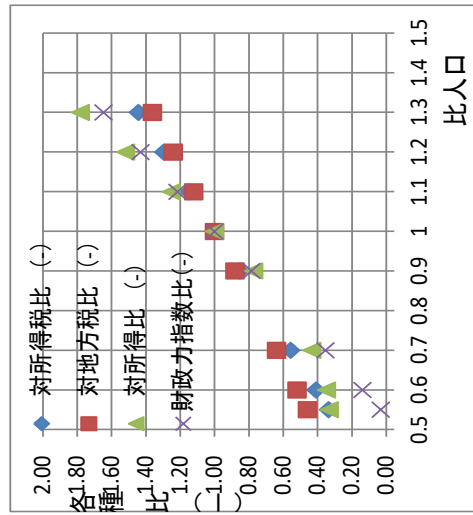


図4

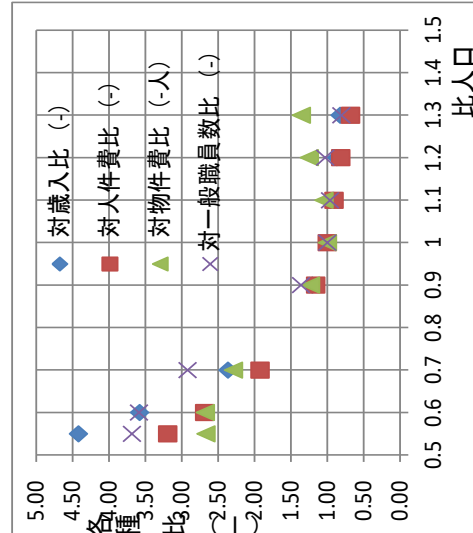


図5

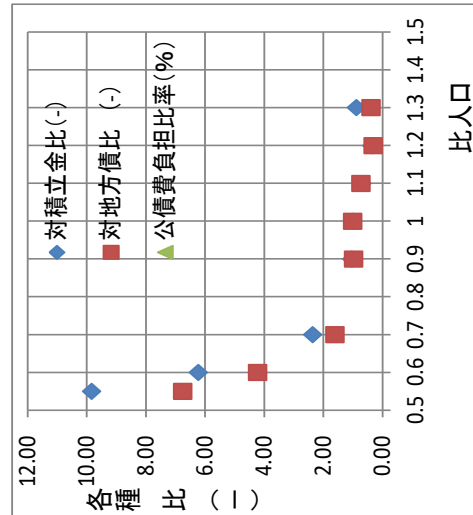


表15

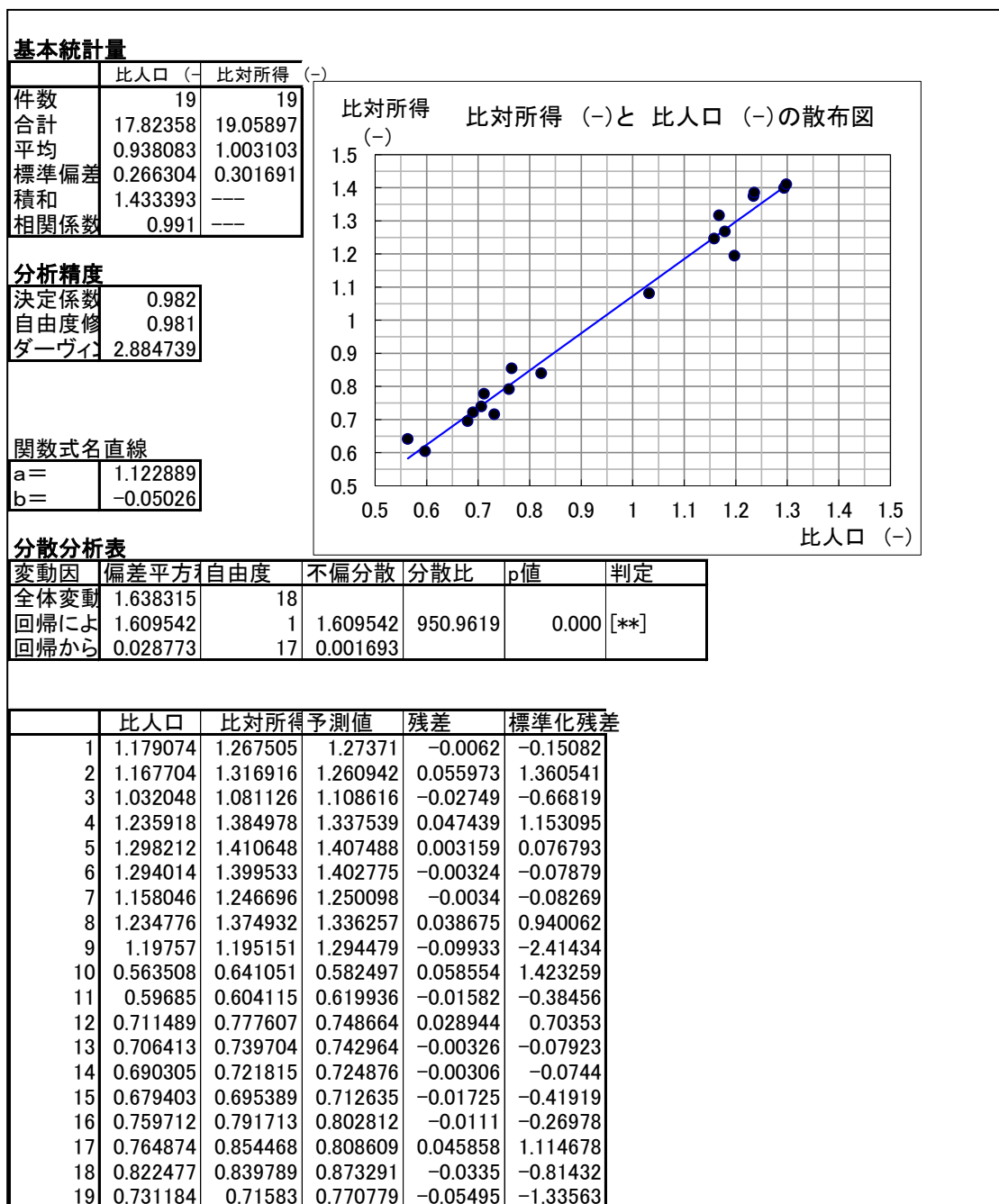


表16

