

学校会計財務構造特質の研究 (5) : 実証分析の結果と解釈：時系列 及びクロス・セクション

大 下 英 蔵

(受付 2002年4月30日)

目 次

- 第1節 序
- 第2節 R大学の場合
- 第3節 J大学の場合
- 第4節 R大学, GL短大, J大学, V大学, JN大学及びM大学の場合
- 第5節 結

第1節 序

本稿では, Kamiryo [2001] の形成した一般化モデルを用いて, R大学(部門) 及びJ大学(法人) を時系列(1988~2000年度) に実証分析している。また, R大学(部門), J大学(法人), GL短大(部門), V大学(法人), JN大学(法人) 及びM大学(法人) の6つの大学をクロス・セクション(1999年度分) で実証分析している。

学校会計の財務構造を述べる場合, 効率化という字句はあまり歓迎されない。というよりも「教育的立場では馴染まない」と考えられがちである。しかし, 現政府の構造改革には「大学構造改革プラン」(2001.6) なるものがあり, 中でも具体的プラン「世界最高水準の大学作り」(同プラン1-3) には, 「国立大学を(国) 民の発想を活かした新しい経営システムへ転換」とあり, 大学経営責任の明確化をうたっている。そして「評価結果に応じ

て資金を重点配分」と、限られた予算内での効率的配分を促している。これは、経常費補助金の有効利用を促す警鐘といえよう。今後は、私立大学も民間企業の経営感覚を導入し、關昭太郎（早稲田大学副総長）のいう「これまでのところ、多くの大学関係者は、運営はするが経営はしないできた」¹⁾という言葉を一掃するよう心掛けるべきであろう。

本稿では、一般化モデルを用いて、その目的である初期値データから理論値としての、付加価値成長率 g_Y 、固定資産成長率 g_K 及び技術進歩率 g_A 等を測定し、その解釈をしている。初期値データとは、次のとおりである。

- ① 教職員数増減率 n
- ② 資本・産出比率 Ω (= 固定資産 ÷ 付加価値)
- ③ 労働装備率 k (= 固定資産 ÷ 教職員数)
- ④ 利益分配率 α (= 利益 ÷ 付加価値)
- ⑤ 基本金組入率 s_{Π} (= 基本金組入 ÷ 利益)
- ⑥ 非基本金組入増減率 s_H (= $(S - S_{\Pi}) / (Y - S_{\Pi})$)
- ⑦ 投資率 s (= 投資 ÷ 付加価値)
- ⑧ 実際の付加価値成長率 $g_{Yactual}$

また、以上から導き出される各測定値の内、次の10項目にも重点をおいて論を進めている。一般的に学校会計（本論文の場合は、大学会計）においては、次のような傾向にあるといえる。この傾向は、前稿の実証分析に利用した文他複数学部（該当する120大学の全国平均値）を中心に見られる。また、R大学（部門）及びJ大学（法人）もほぼ同じ状態にある。

- ① 付加価値成長率 g_Y は、かなり上昇傾向（文他複数学部は横ばい傾向）
- ② 固定資産成長率 g_K は、かなり下降傾向
- ③ 技術進歩率 g_A は、かなり上昇傾向
- ④ 労働装備率 k は、異常に上昇傾向
- ⑤ 労働装備率成長率 g_k は、かなり下降傾向

1) 西田実仁・広瀬泰之・福井純（編）（2001）「本当に強い大学2002」（『週間東洋経済』2001年9月15日号）東洋経済新報社、40頁。

- ⑥ 労働生産性 y は、大きく上昇傾向
- ⑦ 資本・産出比率 Ω は、やや上昇傾向
- ⑧ 資本利益率 r は、大きく下降傾向
- ⑨ 質的投資 I_A は、かなり上昇傾向
- ⑩ 量的投資 I_K は、かなり上昇傾向

以上の傾向を前提に以下、R大学とJ大学等の付加価値成長率 g_Y 、固定資産成長率 g_K 及び技術進歩率 g_A 等を検討してみる。

第2節 R大学の場合

R大学における、1988～2000年度の固定資産額平均有高は、15,696百万円である（表5-1）。また投資額をみると、13年間平均で975百万円である。投資額／固定資産額＝6.2%ということになる。投資額（投資原資）975百万円の内、基本金組入額675百万円（69.2%）、非基本金組入増減300百万円（30.8%）である（銀行コスト $\theta_1=1.0$ と設定した場合）。この非基本金組入増減の出所を推察すれば、当年度消費収支差額433百万円（13年間平均）の内、非基本金組入増減が300百万円（同）であり、69.3%を占めている、ここ12年間、長期借入金に残高ゼロが続いている。付加価値は、1988年度の2,891百万円から2000年度の5,159百万円へと1.78倍になっている。

次に、R大学の13年間（1988～2000年度）の10項目（付加価値成長率 g_Y 、固定資産成長率 g_K 、技術進歩率 g_A 、労働装備率 k 、労働装備率成長率 g_k 、労働生産性 y 、資本・産出比率 Ω 、資本利益率 r 、質的投資 I_A 、量的投資 I_K ）の内、固定資産成長率 g_K 、技術進歩率 g_A 及び付加価値成長率 g_Y の3項目の視点から検討してみる。この3項目が共に上昇傾向を示している年度は、1989～1991年度、1995年度、1997年度及び1999～2000年度の7年間である。反対に、3項目とも下降傾向を示しているのは、1994年度及び1996年度の2年間である。

上昇傾向にある年度の内、特に1997年度のみは他年度にはない傾向として、労働装備率成長率 g_k 、固定資産成長率 g_K 及び資本利益率 r が極端に右

表5-1 R大学（4大部門）基礎データ

		0	1	2	3	4
		年度 昭和62	昭和63	平成1	平成 2	平成 3
		〃 1987	1988	1989	1990	1991
1 K	固定資産	9,547	9,705	10,524	11,176	12,164
2 $S = \Delta K = I$	投資		158	819	652	988
3 S_{Π}	基本金組入	1,507	680	329	308	305
4 S_H	非基本金組入増減		-522	490	344	684
5 Π_{CF}	当年度消費収支差額	-736	29	642	815	763
6 Π	利益 = $S_{\Pi} + \Pi_{CF}$	771	709	971	1,123	1,067
7 $S - \Pi$	投資 - 利益		-551	-152	-472	-79
8 $S_H - \Pi_{CF}$	検算用		-551	-152	-472	-79
9 n	教職員数増減率		0.0316	0.0038	0.0382	0.0037
10 L	教職員数	253	261	262	272	273
11 W	人件費	1,991	2,182	2,230	2,640	2,921
12 $Y = \Pi + W$	付加価値	2,763	2,891	3,201	3,763	3,989
13 $A = k^{1-\alpha} / \Omega$	技術水準	3.9624	4.5620	3.9866	4.5624	5.2894
14 $k = K/L$	労働装備率	37.7367	37.1851	40.1677	41.0874	44.5567
15 $y = Y/L$	労働生産性	10.9205	11.0765	12.2168	13.8346	14.6107
16 $\alpha = \Pi/Y$	利益分配率	0.2792	0.2453	0.3032	0.2986	0.2676
17 $\Omega = K/Y$	資本・産出比率	3.4556	3.3571	3.2879	2.9699	3.0496
18 $r = \Pi/K$	資本利益率	0.0808	0.0731	0.0922	0.1005	0.0878
19 $s = S/Y$	投資率		0.0546	0.2557	0.1732	0.2478
20 $s_{\Pi} = S_{\Pi}/\Pi$	基本金組入率	1.9535	0.9589	0.339	0.2744	0.2854
21 $s_{S\Pi/Y}$	Y基本金組入率	0.5455	0.2353	0.1028	0.0819	0.0764
22 s_H	非基本金組入増減率		-0.2362	0.1705	0.0994	0.1856
23 $s_{SH/Y}$	Y非基本金組入増減率		-0.1806	0.1529	0.0913	0.1714
24 $s_Y = s_{\Pi}/Y$	Y基本金組入率		0.2353	0.1028	0.0819	0.0764
25 $g_{Yactual}$	付加価値成長率		0.0464	0.1072	0.1756	0.0600
26 $g_{Kactual}$	固定資産成長率		0.0165	0.0843	0.0619	0.0884
27 $g_{yactual}$	労働生産性成長率		0.0143	0.1029	0.1324	0.0561
28 s_{Π}	$= S_{\Pi}/\Pi$	1.9535	0.9589	0.3390	0.2744	0.2854
29 $s_{S\Pi/Y}$	$= \alpha * s_{\Pi}$	0.5455	0.2353	0.1028	0.0819	0.0764
30 s_H	$= (s_{S\Pi/Y}) / (1 - s_{S\Pi/Y})$		-0.2362	0.1705	0.0994	0.1856
31 $s_{SH/Y}$	$= s - s_{S\Pi/Y}$		-0.1806	0.1529	0.0913	0.1714
32 $leverage$	$= s_H / s_{\Pi}$		-0.7678	1.4875	1.1144	2.2444
33 $leverage$	$= s_{SH/Y} / s_{S\Pi/Y}$		-0.7678	1.4875	1.1144	2.2444
34 $leverage$	$= s_H(1 - \alpha \cdot s_{\Pi}) / \alpha \cdot s_{\Pi}$		-0.7678	1.4875	1.1144	2.2444
35 s	$= s_H(1 - \alpha \cdot s_{\Pi}) + \alpha \cdot s_{\Pi}$		0.0546	0.2557	0.1732	0.2478
36 長期借入金		346	89	0	0	0
37 長期借入金・対前年度増減額		-693	-256	-89	0	0
38 長期借入金・対前年度増減率			-0.6298	-0.6513	-1	

注) No. 欄の 1 ~ 8, 11~15及び36~37は単位: 百万円である。

大下：学校会計財務構造特質の研究 (5)：実証分析の結果と解釈：
時系列及びクロス・セクション

5	6	7	8	9	10	11	12	13	average
平成 4	平成 5	平成 6	平成 7	平成 8	平成 9	平成10	平成11	平成12	'88-'00
1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	
13,767	14,970	15,910	16,922	17,808	18,446	19,780	20,655	22,218	15,696
1,603	1,203	941	1,012	885	638	1,335	875	1,563	975
266	738	837	923	1,264	721	545	655	1,200	675
1,337	465	103	89	-379	-83	789	220	363	300
1,024	340	-97	107	-433	403	743	851	445	433
1,290	1,078	740	1,030	831	1,124	1,288	1,506	1,645	1,108
313	125	201	-18	54	-486	47	-631	-82	-133
313	125	201	-18	54	-486	47	-631	-82	-133
0.011	-0.0109	0.0183	0	0.018	-0.0035	0	-0.0142	-0.054	0.0032
276	273	278	278	283	282	282	278	263	274
2,930	3,142	3,196	3,283	3,487	3,622	3,546	3,633	3,514	3,102
4,219	4,220	3,936	4,313	4,319	4,746	4,834	5,139	5,159	4,210
4.6276	5.5581	6.6156	5.8164	6.8751	6.2511	5.5233	5.2303	4.7656	5.3587
49.8803	54.8335	57.2315	60.8714	62.9243	65.4102	70.1431	74.2998	84.4797	57.1593
15.2868	15.4585	14.1592	15.5146	15.2608	16.8309	17.1424	18.4856	19.6153	15.3456
0.3056	0.2555	0.1880	0.2388	0.1925	0.2369	0.2665	0.2931	0.3189	0.2623
3.2630	3.5471	4.0420	3.9235	4.1233	3.8863	4.0918	4.0193	4.3068	3.6821
0.0937	0.0720	0.0465	0.0609	0.0467	0.0610	0.0651	0.0729	0.0741	0.0728
0.3799	0.2850	0.2390	0.2346	0.2050	0.1344	0.2761	0.1703	0.3029	0.2276
0.2062	0.6845	1.1314	0.8966	1.5205	0.6414	0.4234	0.4352	0.7294	0.6559
0.0630	0.1749	0.2127	0.2141	0.2927	0.1520	0.1128	0.1275	0.2326	0.1599
0.3382	0.1334	0.0334	0.0261	-0.1240	-0.0207	0.1840	0.0490	0.0916	0.0716
0.3169	0.1101	0.0263	0.0205	-0.0877	-0.0175	0.1633	0.0427	0.0703	0.0677
0.0630	0.1749	0.2127	0.2141	0.2927	0.1520	0.1128	0.1275	0.2326	0.1599
0.0578	0.0002	-0.0673	0.0957	0.0013	0.0990	0.0185	0.0631	0.0039	0.0509
0.1318	0.0874	0.0628	0.0636	0.0523	0.0358	0.0724	0.0442	0.0757	0.0675
0.0463	0.0112	-0.0841	0.0957	-0.0164	0.1029	0.0185	0.0784	0.0611	0.0476
0.2062	0.6845	1.1314	0.8966	1.5205	0.6414	0.4234	0.4352	0.7294	0.6559
0.0630	0.1749	0.2127	0.2141	0.2927	0.1520	0.1128	0.1275	0.2326	0.1599
0.3382	0.1334	0.0334	0.0261	-0.1240	-0.0207	0.1840	0.0490	0.0916	0.0716
0.3169	0.1101	0.0263	0.0205	-0.0877	-0.0175	0.1633	0.0427	0.0703	0.0677
5.0296	0.6296	0.1236	0.0959	-0.2997	-0.1153	1.4471	0.3350	0.3022	0.8944
5.0296	0.6296	0.1236	0.0959	-0.2997	-0.1153	1.4471	0.3350	0.3022	0.8944
5.0296	0.6296	0.1236	0.0959	-0.2997	-0.1153	1.4471	0.3350	0.3022	0.8944
0.3799	0.2850	0.2390	0.2346	0.2050	0.1344	0.2761	0.1703	0.3029	0.2276
0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
0	0	0	0	0	0	0	0	0	-27
									-0.7604

注) No. 欄の 1～8, 11～15及び36～37は単位：百万円である。

肩上がりを示し、反対に資本・産出比率 Ω が右肩下がりである。1997年度は、他年度と比較して、投資額に対して当年度消費収支差額と利益の割合が大きく、また基本金組入率も高い。量的投資の点から見れば、1997年度は、投資が12年間（1989～2000年度）中、最低値を示しているのが結果として問題点となるところである。これは、当年度消費収支差額が433百万円（1996年度）から403百万円（1997年度）へと激増し、また利益も831百万円（1996年度）から1,124百万円へ（1997年度）と増加したのが原因といえる。帰属収入に対する当年度消費収支差額の割合が高い年度は、こういう傾向にある。そういう年度は、労働生産性 y 、技術進歩率 g_A 、資本利益率 r 、付加価値成長率 g_Y がかなりの上昇傾向にある。

上昇傾向を示している7年間の特徴としては、当年度消費収支差額が大きく、利益分配率の値も高い。反対に、下降傾向を示している1994年度及び1996年度は、顕著な特徴が見受けられる。例えば、利益分配率が低く、基本金組入率が1.0以上を示している。また、労働生産性成長率もマイナスである。この3点が1994年度及び1996年度だけに見られるものである。この対策としては、当年度消費収支差額はプラスにすべきであり、基本金組入もその年度毎に計画的に計上すべきであるということである。

(1) 最適性 (optimality) の実証分析

1) 最適値の計算

利益分配率 (α) がクリティカルな利益分配率 ($\alpha_{critical}$) と一致する場合に、資本利益率に関する状態が CRC となる。そのような CRC の状態は、決定された財務パラメータ (θ_{1calib} , θ_{2calib} , γ_{calib}) の一つを、変動させることによって達成可能である。決定された財務パラメータの変動後の値を、最適値 (θ_{1opt} , θ_{2opt} , γ_{opt}) という。

三つの財務パラメータに対する最適値 (optimal values) を次のように求めた。

① 銀行コストに関連するパラメータの最適値 (θ_{1opt})

銀行コストに関連するパラメータの最適値 (θ_{1opt}) とは、銀行コストに関連するパラメータ (θ_{1calib}) を変えて、収穫一定の資本利益率 (CRC) の状態を実現した、銀行コストに関連するパラメータの値 (θ_{1opt}) である。

θ_1 の値が1.0より大ならば、余裕資金が効率的に投資に用いられていることを示す。R大学の場合、1988年度と1993年度における θ_{1opt} の値が1.0より大きくなっている。1988年度の投資額は158百万円であり、13年間平均 (1988～2000年度) の平均投資額が975百万円であることから、かなり小さい金額である。また、1993年度の投資額は1,203百万円であるが、前年度の1992年度1,603百万円より低い数値である。この傾向が、パラメータの値 (θ_{1opt}) を大きくしている。

表5-2 銀行コストに関連するパラメータの最適値 (θ_{1opt})
(R大学：4大部門 1988～2000年度)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993
θ_{1opt}	1.03000	0.50000	0.40000	0.40000	0.40000	1.10000
$g_{Y(100)}$	0.03984	0.08182	0.09946	0.04005	0.04828	0.00221
$r_{(100)}$	0.05138	0.10860	0.12987	0.06014	0.05279	0.01488

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
θ_{1opt}	0.30000	0.40000	0.10000	0.99990	0.56000	0.09700	0.10000
$g_{Y(100)}$	-0.05949	0.09143	0.02800	0.09808	0.01448	0.00192	-0.01486
$r_{(100)}$	0.00001	0.08456	0.01013	0.15996	0.02250	0.03854	0.04487

② 基本金組入の投資意思決定パラメータの最適値 (θ_{2opt})

最適値を求めるベースは、RMSE が0.00%になる状態である。具体的には、付加価値成長率 $g_Y(t)$ と固定資産成長率 $g_K(t)$ のグラフをみながら、出来る限り付加価値成長率 $g_Y(t)$ と固定資産成長率 $g_K(t)$ とが一致するように、基本金組入の投資意思決定パラメータ (θ_2) を大きい方に調整して、収穫一定の資本利益率 (CRC) の状態になる基本金組入の投資意思決定パ

表5-3 基本金組入に関連するパラメータの最適値 (θ_{2opt})
(R 大学：4 大部門 1988～2000年度)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993
θ_{2opt}	0.95400	0.98900	1.01700	0.99762	0.98070	0.99367
$g_{Y(100)}$	0.04216	0.02047	0.05299	0.01743	0.02433	0.00748
$r_{(100)}$	0.04354	0.02438	0.03224	0.02033	0.01568	0.01905

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
θ_{2opt}	0.96000	0.99000	0.96030	0.98400	0.99400	1.01880	0.99700
$g_{Y(100)}$	0.03421	0.01602	0.03093	0.01079	0.01448	0.00190	-0.03392
$r_{(100)}$	0.01471	0.01902	0.01472	0.02858	0.01813	0.03153	0.02297

ラメータの各年最適値 (θ_{2opt}) を求めた。そして、この状態における付加価値成長率理論値 ($g_{Y(100)}$)、資本利益率 ($r_{(100)}$) を測定した。この結果は、表5-3のとおりである。

θ_{2opt} の平均値 (1988～2000年度) は、0.98739である。中でも、1990年度と1999年度は、1.0以上の値を示している。これは、各前年度にあたる、1989年度と1998年度の投資額と比較して、減少していることが起因といえる。

反対に、基本金組入率 (=基本金組入÷利益) が1.0以上の1994年度と1996年度は、 θ_{2opt} の値が小さい。相対的に、投資額が減少すれば、 θ_{2opt} の値も小さくなる。

③ 技術進歩・構造改革に関連する非基本金組入増減の投資意思決定パラメータの最適値 (γ_{opt})

γ_{opt} の値が、1.0以上の場合は、質的投資より量的投資に経費を使用していることを示している。表5-4では、13年間 (1988～2000年度) の内、6年間で1.0以上の値を示している。各前年度より投資額が増加した年度は、1.0以上の γ_{opt} 値になっている。1990年度を除く1989年度、1991年度、1992年度、1995年度及び2000年度の5年間でそれに相当する。1989～1992年度の4年間に、これだけの量的投資に傾いたのは、1992年度に入学する第二次

表5-4 非基本金組入増減に関連するパラメータの最適値 (γ_{opt})
(R大学：4 大部門 1988～2000年度)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993
γ_{opt}	0.94074	1.02701	1.03232	1.01500	1.00806	0.98000
$g_{Y(100)}$	0.04216	0.02047	0.05299	0.01743	0.02433	0.00748
$r_{(100)}$	0.04355	0.02438	0.03225	0.02033	0.01568	0.01905

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
γ_{opt}	-0.43970	1.34020	0.99806	0.49100	0.99734	0.99267	1.01745
$g_{Y(100)}$	0.03421	0.01602	0.03093	0.01079	0.01448	0.00190	-0.03392
$r_{(100)}$	0.01471	0.01902	0.01472	0.02858	0.01813	0.03152	0.02297

ベビーブーム世代への対応策と考えられる。投資額からみても、この4年間平均は1,015.5百万円である。

(2) 最適性の実証分析

表5-5及び表5-6において、 $(\theta_{1calib}, \theta_{2calib}, \gamma_{calib})$ と $(\theta_{1opt}, \theta_{2opt}, \gamma_{opt})$ との差異及び差異率が平均値より低い年度は、1988年度、1993年度及び1998年度の3年間のみである。これらの対前年度投資額は低く、当年度消費収支差額の状況は悪い。付加価値成長率と労働生産性成長率の値が低いのが特徴である。また、差異及び差異率が小さいので、学校の政策決定をする時に、有効な調整が容易になる。

(3) 弾力性値の実証分析 (elasticity analysis)

α_c の γ に対する弾力性値 (the elasticity of α_c with respect to γ)、 α_c の θ_1 に対する弾力性値 (the elasticity of α_c with respect to θ_1) 及び α_c の θ_2 に対する弾力性値 (the elasticity of α_c with respect to θ_2) は、高くなるほど当該パラメータが、CRC における成長率の収束に効率的に作動出来る。いずれの場合も、これらの弾力性値は、高いほど敏感である。

表5-5 (θ_{1calib} , θ_{2calib} , γ_{calib}) と (θ_{1opt} , θ_{2opt} , γ_{opt}) との差異
(R 大学: 4 大部門 1988~2000年度)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993
$\gamma_{calib}-\gamma_{opt}$	0.00577	-0.02913	-0.06691	-0.02357	-0.00678	0.00941
$\theta_{1calib}-\theta_{1opt}$	-0.13000	0.40000	0.50000	0.50000	0.50000	-0.20000
$\theta_{2calib}-\theta_{2opt}$	-0.00400	-0.03900	-0.06700	-0.04762	-0.03070	0.00533

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
$\gamma_{calib}-\gamma_{opt}$	1.64970	-0.34827	-0.11018	0.50513	-0.00307	-0.09563	-0.02574
$\theta_{1calib}-\theta_{1opt}$	0.60000	0.50000	0.80000	-0.09990	0.34000	0.80300	0.80000
$\theta_{2calib}-\theta_{2opt}$	0.18356	-0.03000	0.02970	-0.05250	-0.00400	-0.02880	-0.00700

表5-6 (θ_{1calib} , θ_{2calib} , γ_{calib}) と (θ_{1opt} , θ_{2opt} , γ_{opt}) との差異率
(R 大学: 4 大部門 1988~2000年度)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993
$(\gamma_{calib}-\gamma_{opt})/\gamma_{calib}$	0.00610	-0.02919	-0.06931	-0.02377	-0.00677	0.00951
$(\theta_{1calib}-\theta_{1opt})/\theta_{1calib}$	-0.14444	0.44444	0.55556	0.55556	0.55556	-0.22222
$(\theta_{2calib}-\theta_{2opt})/\theta_{2calib}$	-0.00421	-0.04105	-0.07053	-0.05013	-0.03232	0.00534

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
$(\gamma_{calib}-\gamma_{opt})/\gamma_{calib}$	1.36339	-0.35110	-0.12409	0.50709	-0.00309	-0.10661	-0.02595
$(\theta_{1calib}-\theta_{1opt})/\theta_{1calib}$	0.66667	0.55556	0.88889	-0.11100	0.37778	0.89222	0.88889
$(\theta_{2calib}-\theta_{2opt})/\theta_{2calib}$	0.16052	-0.03125	0.03000	-0.05636	-0.00404	-0.02909	-0.00707

表5-7 財務パラメータの弾力性値 ($e_{\gamma}^{\alpha_c}$, $e_{\theta_1}^{\alpha_c}$, $e_{\theta_2}^{\alpha_c}$)
(R大学：4大部門 1988～2000年度)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993
$e_{\gamma}^{\alpha_c}$	36.6918	-13.1638	-9.2399	-18.6044	-36.7649	-46.6884
$e_{\theta_1}^{\alpha_c}$	-1.5607	0.8400	1.0766	0.7776	0.4453	2.0166
$e_{\theta_2}^{\alpha_c}$	-53.5416	-9.0944	-8.4809	-8.6180	-7.6551	-83.9949

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
$e_{\gamma}^{\alpha_c}$	-0.2524	-1.7533	-4.3545	0.4591	-32.3038	-8.9754	-12.6309
$e_{\theta_1}^{\alpha_c}$	1.4202	0.8201	0.5406	-4.2554	0.2632	0.9678	0.3595
$e_{\theta_2}^{\alpha_c}$	5.8985	-14.5796	16.0173	-8.3809	-24.6107	-29.6838	-45.1915

R大学の場合、13年間（1988～2000年度）における α_c の γ に対する弾力性値 ($e_{\gamma}^{\alpha_c}$)、 α_c の θ_1 に対する弾力性値 ($e_{\theta_1}^{\alpha_c}$)、 α_c の θ_2 に対する弾力性値 ($e_{\theta_2}^{\alpha_c}$) の平均値は、絶対値でそれぞれ17.0679, 1.1803, 24.2882である。基本金組入の政策決定が大きく貢献するという結果の値となっている。例えば、表5-7 では、1988年度、1993～1997年度、1999年度、2000年度の8年間で、三つの財務パラメータの弾力性値では、 α_c の θ_2 に対する弾力性値 ($e_{\theta_2}^{\alpha_c}$) が最大値（絶対値）を示している。この各年度の基本金組入を見ると、8年間の内1999年度を除いて、平均値以上を示している。それ以外の5年間（1989～1992年度、1998年度）では、すべての年度で投資額の内、基本金組入よりも非基本金組入増減の値が大きくなっている。

前述したように、 $(\theta_{1calib}, \theta_{2calib}, \gamma_{calib})$ と $(\theta_{1opt}, \theta_{2opt}, \gamma_{opt})$ との差異及び差異率が小さい1988年度、1993年度及び1998年度の場合、 $e_{\gamma}^{\alpha_c}$, $e_{\theta_1}^{\alpha_c}$, $e_{\theta_2}^{\alpha_c}$ の平均値がすべてにおいて大きい。この平均値が大きいのは、政策の有効性が高いと判断できる。

前稿の文他複数学部の場合、12年間（1988～1999年度）において、すべての年度で、 α_c の θ_2 に対する弾力性値 ($e_{\theta_2}^{\alpha_c}$) の値が3項目中、最高値を示している。 α_c の θ_2 に対する弾力性値 ($e_{\theta_2}^{\alpha_c}$) の平均値も、R大学とほぼ

表5-8 固定資産に対する技術進歩の弾力性値 ($e_{capital}^{tech}$)
(R 大学：4 大部門 1988～2000年度)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993
$(\alpha - \alpha_c)/\alpha$	0.2254	0.3734	0.5981	0.4320	0.2474	-0.4481
$g_{A(100)}/g_{K(100)}$	0.2388	0.9368	0.7308	0.8721	0.6884	1.3946
$e_{capital}^{tech}$	0.9441	0.3985	0.8185	0.4954	0.3594	-0.3214

1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	
$(\alpha - \alpha_c)/\alpha$	0.9468	0.4556	0.4805	0.4724	0.0994	0.8635	0.3195
$g_{A(100)}/g_{K(100)}$	-4.6762	0.9905	-0.8122	0.8192	0.6554	1.2773	-5.7845
$e_{capital}^{tech}$	-0.2025	0.4600	-0.5916	0.5766	0.1517	0.6761	-0.0552

同じ、25.7369である。このことは、非基本金組入増減が、安定的な CRC 状態の達成に大きく影響し易いことを示す。

財務パラメータ全体として、政策の有効性がどの程度かということは、固定資産に対する技術進歩の弾力性値 (the elasticity of technology with respect to capital) によって判断出来る。この弾力性値は、1.0に近づくほどよい。

R 大学の場合、固定資産に対する技術進歩の弾力性値 ($e_{capital}^{tech}$) の絶対値平均が0.4655 (1988～2000年度) であり、文他複数学部の絶対値平均0.1880 (1988～1999年度) と比較すると、かなり高い平均値を示している。ということは、文他複数学部と比較して質的投資への意欲が高いといえる。

(4) 質的投資と量的投資の実証分析

表5-9は、R 大学と文他複数学部の、質的投資 (I_A) と量的投資 (I_K) の金額を示したものである (単位：百万円)。R 大学の場合、13年間 (1988～2000年度) 平均値の質的投資額は0.0181百万円、量的投資額は3.4261百万円であった。文他複数学部では、12年間 (1988～1999年度) 平均値の質的投資額が0.0014百万円、量的投資額が3.0350百万円である。ということは、R

大下：学校会計財務構造特質の研究（5）：実証分析の結果と解釈：
時系列及びクロス・セクション

表5-9 質的投資（ I_A ）と量的投資（ I_K ）

（R大学：4大部門 1988～2000年度） （単位：百万円）

1988	1989	1990	1991	1992	1993	
$I_{A(0)}$	0.0340	0.0663	0.0959	0.0751	0.0426	0.0189
$I_{K(0)}$	0.7709	2.8707	2.1740	3.2950	5.2804	4.2166
$\beta=(I_K/I)$	0.9578	0.9774	0.9578	0.9777	0.9920	0.9955

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
$I_{A(0)}$	-0.5027	0.1352	-0.0903	0.1742	0.0338	0.0967	0.0559
$I_{K(0)}$	3.8495	3.4727	3.3526	2.1175	4.4194	2.9724	5.7477
$\beta=(I_K/I)$	1.1502	0.9625	1.0277	0.9240	0.9924	0.9685	0.9904

（文他複数学部：4大部門 1988～1999年度） （単位：百万円）

	1988	1989	1990	1991	1992	1993
$I_{A(0)}$	0.0825	0.1734	0.0329	0.0493	-0.1807	0.0495
$I_{K(0)}$	3.1493	0.0512	3.3216	3.9836	2.7478	3.5295
$\beta=(I_K/I)$	0.9745	0.2280	0.9902	0.9878	1.0704	0.9862

	1994	1995	1996	1997	1998	1999
$I_{A(0)}$	0.0672	0.0471	0.0306	-0.2991	0.0086	-0.0451
$I_{K(0)}$	1.4533	2.3553	6.9932	3.2929	2.8936	2.6482
$\beta=(I_K/I)$	0.9558	0.9804	0.9956	1.0999	0.9970	1.0173

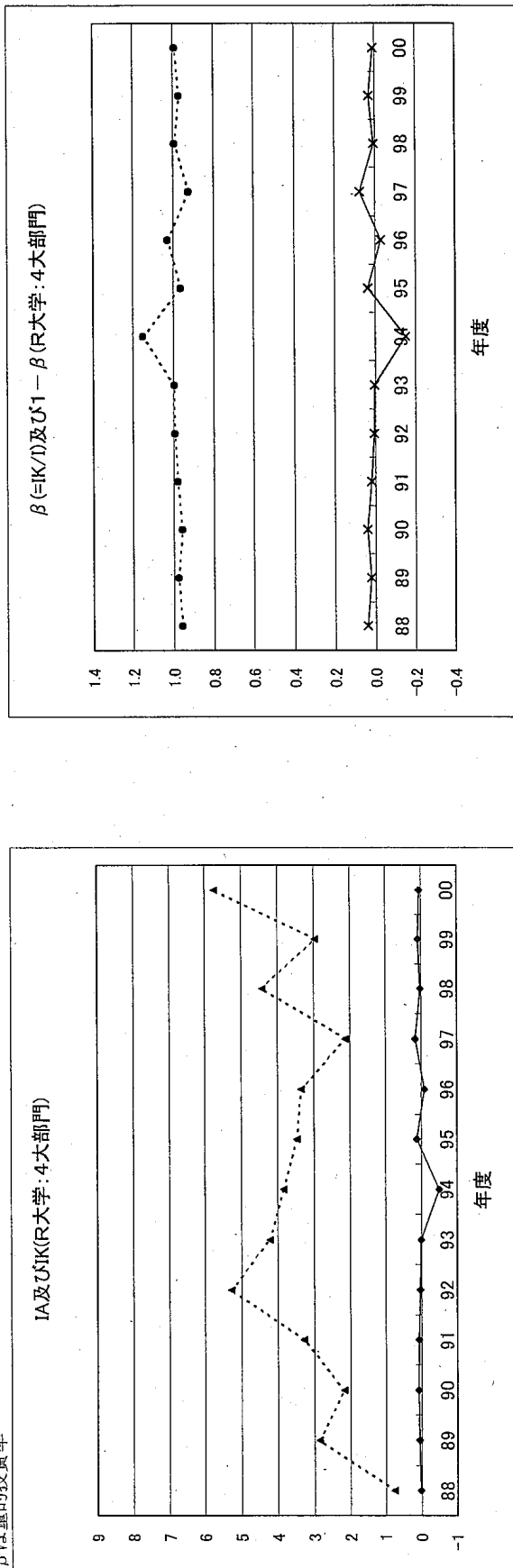
大学では質的投資への計画的な政策が、他大学よりも先んじて実施されたと解釈される。

また、R大学の量的投資率（＝量的投資額÷純投資額）平均値は0.9947であり、文他複数学部の0.9403より高い。換言すれば、R大学の方が量的投資への政策が積極的であったということである（図5-1）。

図5-1 質的投資 I_A と量的投資 I_K (R大学: 4 大部門)

R大学: 4大部門

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	average	88~00
$I_{A(0)}$	0.0340	0.0663	0.0959	0.0751	0.0426	0.0189	-0.5027	0.1352	-0.0903	0.1742	0.0338	0.0967	0.0559	0.0181	
$I_{K(0)}$	0.7709	2.8707	2.1740	3.2950	5.2804	4.2166	3.8495	3.4727	3.3526	2.1175	4.4194	2.9724	5.7477	3.4261	
$\beta (=I_K/I)$	0.9578	0.9774	0.9578	0.9777	0.9920	0.9955	1.1502	0.9625	1.0277	0.9240	0.9924	0.9685	0.9904	0.9947	
$1-\beta$	0.0422	0.0226	0.0422	0.0223	0.0080	0.0045	-0.1502	0.0375	-0.0277	0.0760	0.0076	0.0315	0.0096	0.0053	
I (純投資)	0.8049	2.9370	2.2699	3.3701	5.3230	4.2355	3.3468	3.6079	3.2623	2.2917	4.4532	3.0691	5.8036	3.4442	
S (投資原資)	0.6051	3.1244	2.3964	3.6198	5.8079	4.4051	3.3842	3.6399	3.1283	2.2628	4.7329	3.1474	5.9423	3.5536	
β は量の投資率															



第3節 J大学の場合

表5-10から、J大学における1988～2000年度の固定資産額平均有高は、86,806百万円である。また年間投資額をみると、13年間平均で4,864百万円であり、投資額／固定資産額＝5.6%である。また、投資額（投資原資）4,864百万円の内、基本金組入額5,306百万円（109.1%）、非基本金組入増減442百万円（－9.1%）である。当年度消費収支差額は140百万円（13年間平均）であり、長期借入金・対前年度増減額は216百万円である。投資額の原資としては、基本金組入と非基本金組入増減である。非基本金組入増減は当年度消費収支差額と長期借入金が主原資であり、副原資としては、現金預金及び翌年度繰越消費収支超過額が考えられる。

投資額が突出している1993年度は9,927百万円、1996年度は9,597百万円であり、それぞれの基本金組入は、それぞれ3,864百万円、6,249百万円であり、長期借入金・対前年度増減額は4,358百万円、2,286百万円である。

次に、J大学の13年間（1988～2000年度）の10項目（付加価値成長率 g_Y 、固定資産成長率 g_K 、技術進歩率 g_A 、労働装備率 k 、労働装備率成長率 g_k 、労働生産性 y 、資本・産出比率 Ω 、資本利益率 r 、質的投資 I_A 、量的投資 I_K ）の内、固定資産成長率 g_K 、技術進歩率 g_A 及び付加価値成長率 g_Y の3項目の視点から検討してみる。

この3項目が共に上昇傾向を示している年度は、1988～1989年度、1991年度、1996～1998年度及び2000年度の7年間である。反対に下降傾向を示しているのは、1990年度及び1992～1994年度の4年間である。上昇傾向にある年度の内、特に2000年度のみは他年度にはない傾向として、労働装備率成長率 g_k 及び固定資産成長率 g_K が極端に右肩上がりを示し、反対に資本・産出比率 Ω が右肩下がりである。

これらの構成要因としては、固定資産、教職員数、付加価値（基本金組入、当年度消費収支差額、人件費）がある。2000年度の特徴としては、利益が8,161百万円（13年間平均は5,445百万円）、中でも当年度消費収支差額

表5-10 J 大学 (4 大法人) 基礎データ

No.		年度	0 昭和62 1987	1 昭和63 1988	2 平成1 1989	3 平成 2 1990	4 平成 3 1991
1	K	固定資産	52,817	56,990	61,446	66,003	69,323
2	$S = \Delta K = I$	投資		4,173	4,455	4,558	3,320
3	S_{Π}	基本金組入	5,178	5,356	5,930	4,792	5,283
4	S_H	非基本金組入増減		-1,183	-1,475	-234	-1,963
5	Π_{CF}	当年度消費収支差額	-23	256	1,261	559	554
6	Π	利益 = $S_{\Pi} + \Pi_{CF}$	5,155	5,612	7,192	5,351	5,837
7	$S - \Pi$	投資 - 利益		-1,439	-2,736	-793	-2,517
8	$S_H - \Pi_{CF}$	検算用		-1,439	-2,736	-793	-2,517
9	n	教職員数増減率		0.0077	-0.0038	0.0067	0.0104
10	L	教職員数	1,045	1,053	1,049	1,056	1,067
11	W	人件費	12,392	13,059	13,552	14,234	14,960
12	$Y = \Pi + W$	付加価値	17,547	18,671	20,744	19,584	20,797
13	$A = k^{1-\alpha}/\Omega$	技術水準	5.3039	5.3427	4.8226	5.9921	6.0400
14	$k = K/L$	労働装備率	50.5428	54.1217	58.5754	62.5030	64.9704
15	$y = Y/L$	労働生産性	16.7913	17.7316	19.7751	18.5457	19.4910
16	$\alpha = \Pi/Y$	利益分配率	0.2938	0.3006	0.3467	0.2732	0.2807
17	$\Omega = K/Y$	資本・産出比率	3.0101	3.0523	2.9621	3.3702	3.3334
18	$r = \Pi/K$	資本利益率	0.0976	0.0985	0.1170	0.0811	0.0842
19	$s = S/Y$	投資率		0.2235	0.2148	0.2327	0.1597
20	$s_{\Pi} = S_{\Pi}/\Pi$	基本金組入率	1.0045	0.9543	0.8246	0.8955	0.9051
21	$s_{S\Pi/Y}$	Y基本金組入率	0.2951	0.2868	0.2859	0.2447	0.2540
22	s_H	非基本金組入増減率		-0.0888	-0.0996	-0.0158	-0.1265
23	$s_{SH/Y}$	Y非基本金組入増減率		-0.0633	-0.0711	-0.0120	-0.0944
24	$s_Y = s_{\Pi}/Y$	Y基本金組入率		0.2868	0.2859	0.2447	0.2540
25	$g_{Yactual}$	付加価値成長率		0.0641	0.1110	-0.0559	0.0619
26	$g_{Kactual}$	固定資産成長率		0.0790	0.0782	0.0742	0.0503
27	$g_{yactual}$	労働生産性成長率		0.0560	0.1152	-0.0622	0.0510
28	s_{Π}	$= S_{\Pi}/\Pi$	1.0045	0.9543	0.8246	0.8955	0.9051
29	$s_{S\Pi/Y}$	$= \alpha * s_{\Pi}$	0.2951	0.2868	0.2859	0.2447	0.2540
30	s_H	$= (s_{S\Pi/Y}) / (1 - s_{S\Pi/Y})$		-0.0888	-0.0996	-0.0158	-0.1265
31	$s_{SH/Y}$	$= s - s_{S\Pi/Y}$		-0.0633	-0.0711	-0.0120	-0.0944
32	$leverage$	$= s_H / s_{\Pi}$		-0.2208	-0.2487	-0.0489	-0.3715
33	$leverage$	$= s_{SH/Y} / s_{S\Pi/Y}$		-0.2208	-0.2487	-0.0489	-0.3715
34	$leverage$	$= s_H(1 - \alpha \cdot s_{\Pi}) / \alpha \cdot s_{\Pi}$		-0.2208	-0.2487	-0.0489	-0.3715
35	s	$= s_H(1 - \alpha \cdot s_{\Pi}) + \alpha \cdot s_{\Pi}$		0.2235	0.2148	0.2327	0.1597
36	長期借入金		5,463	4,920	4,348	4,640	4,503
37	長期借入金・対前年度増減額			-543	-573	293	-137
38	長期借入金・対前年度増減率			-0.0994	-0.1164	0.0674	-0.0296

注) No. 欄の 1 ~ 8, 11 ~ 15 及び 36 ~ 37 は単位: 百万円である。

大下：学校会計財務構造特質の研究 (5)：実証分析の結果と解釈：
時系列及びクロス・セクション

5	6	7	8	9	10	11	12	13	average
平成4	平成5	平成6	平成7	平成8	平成9	平成10	平成11	平成12	'88-'00
1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	
71,956	81,883	85,209	90,819	100,416	106,038	109,492	112,851	116,050	86,806
2,632	9,927	3,327	5,610	9,597	5,622	3,454	3,359	3,199	4,864
4,578	3,864	4,769	6,118	6,249	5,843	4,565	5,578	6,049	5,306
-1,946	6,063	-1,442	-508	3,348	-221	-1,111	-2,219	-2,850	-442
715	825	-1,440	-2,533	-1,711	-553	923	847	2,112	140
5,293	4,689	3,329	3,585	4,538	5,290	5,488	6,425	8,161	5,445
-2,661	5,238	-2	2,025	5,059	332	-2,034	-3,066	-4,962	-581
-2,661	5,238	-2	2,025	5,059	332	-2,034	-3,066	-4,962	-581
0.0037	0.0131	0.0461	-0.0009	0.0185	0.0017	-0.0017	-0.0035	0.0061	0.0080
1,071	1,085	1,135	1,134	1,155	1,157	1,155	1,151	1,158	1,110
15,532	16,306	16,931	16,977	17,747	18,086	18,675	18,235	18,376	16,359
20,825	20,995	20,260	20,562	22,285	23,376	24,163	24,660	26,537	21,805
6.6737	7.3673	8.7796	8.4443	7.7721	7.2679	7.4403	6.4873	5.5564	6.7682
67.1857	75.4680	75.0743	80.0875	86.9401	91.6492	94.7985	98.0459	100.2155	77.6642
19.4444	19.3502	17.8502	18.1323	19.2944	20.2040	20.9203	21.4248	22.9162	19.6216
0.2542	0.2233	0.1643	0.1744	0.2036	0.2263	0.2271	0.2605	0.3075	0.2494
3.4553	3.9001	4.2058	4.4168	4.5060	4.5362	4.5314	4.5763	4.3731	3.9399
0.0736	0.0573	0.0391	0.0395	0.0452	0.0499	0.0501	0.0569	0.0703	0.0664
0.1264	0.4728	0.1642	0.2728	0.4306	0.2405	0.1430	0.1362	0.1205	0.2260
0.8649	0.8241	1.4326	1.7066	1.3770	1.1045	0.8318	0.8682	0.7412	1.0254
0.2198	0.1840	0.2354	0.2975	0.2804	0.2500	0.1889	0.2262	0.2279	0.2447
-0.1197	0.3539	-0.0931	-0.0352	0.2088	-0.0126	-0.0567	-0.1163	-0.1391	-0.0262
-0.0934	0.2888	-0.0712	-0.0247	0.1502	-0.0094	-0.0460	-0.0900	-0.1074	-0.0188
0.2198	0.1840	0.2354	0.2975	0.2804	0.2500	0.1889	0.2262	0.2279	0.2447
0.0014	0.0082	-0.0350	0.0149	0.0838	0.0490	0.0337	0.0206	0.0761	0.0334
0.0380	0.1380	0.0406	0.0658	0.1057	0.0560	0.0326	0.0307	0.0283	0.0629
-0.0024	-0.0048	-0.0775	0.0158	0.0641	0.0471	0.0355	0.0241	0.0696	0.0255
0.8649	0.8241	1.4326	1.7066	1.3770	1.1045	0.8318	0.8682	0.7412	1.0254
0.2198	0.1840	0.2354	0.2975	0.2804	0.2500	0.1889	0.2262	0.2279	0.2447
-0.1197	0.3539	-0.0931	-0.0352	0.2088	-0.0126	-0.0567	-0.1163	-0.1391	-0.0262
-0.0934	0.2888	-0.0712	-0.0247	0.1502	-0.0094	-0.0460	-0.0900	-0.1074	-0.0188
-0.4250	1.5691	-0.3024	-0.0831	0.5357	-0.0378	-0.2434	-0.3979	-0.4712	-0.0574
-0.4250	1.5691	-0.3024	-0.0831	0.5357	-0.0378	-0.2434	-0.3979	-0.4712	-0.0574
-0.4250	1.5691	-0.3024	-0.0831	0.5357	-0.0378	-0.2434	-0.3979	-0.4712	-0.0574
0.1264	0.4728	0.1642	0.2728	0.4306	0.2405	0.1430	0.1362	0.1205	0.2260
4,374	8,732	7,985	7,195	9,481	10,386	10,185	9,198	8,268	7,247
-129	4,358	-747	-790	2,286	905	-201	-987	-931	216
-0.0287	0.9964	-0.0855	-0.0990	0.3178	0.0955	-0.0193	-0.0969	-0.1012	0.0616

注) No. 欄の1～8, 11～15及び36～37は単位：百万円である。

が2,112百万円（13年間平均は140百万円）と突出していることにより、他年度には見られない傾向になっている。

また、固定資産成長率 g_K 、技術進歩率 g_A 及び付加価値成長率 g_Y の 3 項目が最悪の状況にある1990年度は、付加価値成長率 g_Y が -0.0559 （13年間平均は0.0334）であり、対前年度比の利益が -25.6% 減少しているのが大きな原因である。これに関連して、技術進歩率 g_A も減少している。これは、当年度消費収支差額が1,261百万円（1989年度）から559百万円（1990年度）に急減しているのが原因といえる。詳細に勘定科目をみれば、帰属収入の内、寄付金が1,146百万円（1989年度）から209百万円（1990年度）へと急減したのが原因である。

(1) 最適性の実証分析

1) 最適値の計算

三つの財務パラメータに対する最適値を次のように求めた。

① 銀行コストに関連するパラメータの最適値 (θ_{1opt})

J大学の場合、1988～1989年度、1991年度、1993年度、1997年度及び1999～2000年度における7年間において、 θ_{1opt} の値が1.0より大きくなっている。

表5-11 銀行コストに関連するパラメータの最適値 (θ_{1opt})
(J大学：4大法人 1988～2000年度)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993
θ_{1opt}	1.03000	1.04000	0.10000	1.02000	0.75000	1.50000
$g_{Y(100)}$	0.02395	0.01208	-0.03774	0.02618	0.01716	0.00917
$r_{(100)}$	0.02585	0.03098	0.00046	0.03199	0.02777	0.00320

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
θ_{1opt}	0.10000	0.90000	0.10000	2.90000	0.10000	1.02000	1.60000
$g_{Y(100)}$	0.00184	0.01490	0.03506	0.01993	0.03818	0.01126	0.02839
$r_{(100)}$	0.00022	0.01172	0.01311	0.01997	0.04377	0.03140	0.10072

この7年間の平均投資額は4,865百万円であり、13年間平均(1988～2000年度)の平均投資額4,864百万円と差異はないが、各年度の対前年度と比べて投資額が小さくなる傾向にある。

② 基本金組入の投資意思決定パラメータの最適値 (θ_{2opt})

θ_{2opt} の平均値(1988～2000年度)は、0.95885である。中でも、1996年度は1.0以上の値を示している。これは、前年度にあたる1995年度の投資額と比較して、減少している訳ではない。しかし、投資率は0.4306(13年間の平均値0.2260)であり、これが起因であるといえる。相対的に、対前年度より投資額が減少すれば、 θ_{2opt} の値も小さくなる。

表5-12 基本金組入に関連するパラメータの最適値 (θ_{2opt})
(J大学：4大法人 1988～2000年度)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993
θ_{2opt}	0.93800	0.93900	0.97000	0.91200	0.91600	0.99300
$g_{Y(100)}$	0.02505	0.01260	0.02080	0.02430	0.01740	0.02647
$r_{(100)}$	0.02588	0.03020	0.02067	0.02814	0.03053	0.00888

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
θ_{2opt}	0.90000	0.98000	1.01000	0.98400	0.98500	0.95400	0.98400
$g_{Y(100)}$	0.05818	0.01490	0.03740	0.01868	0.01391	0.01311	0.02083
$r_{(100)}$	0.01477	0.01172	0.01027	0.01776	0.02629	0.03154	0.03791

③ 技術進歩・構造改革に関連する非基本金組入増減の投資意思決定パラメータの最適値 (γ_{opt})

γ_{opt} の値が1.0以上の場合は、質的投資より量的投資に経費を使用していることを示す。表5-13では、13年間の内、1990年度及び1994年度の2年間で1.0以上の値を示している。図5-2「質的投資 I_A と量的投資 I_K (J大学：4大法人)」の中でも、1990年度及び1994年度が最低値を示している。質的投資は、1990年度が-0.2918百万円、1994年度が-0.6550百万円となって

表5-13 非基本金組入増減に関連するパラメータの最適値 (γ_{opt})
(J 大学: 4 大法人 1988~2000年度)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993
γ_{opt}	0.67196	0.69998	1.93520	0.71753	0.83690	0.98635
$g_{Y(100)}$	0.02505	0.01260	0.02080	0.02430	0.01740	0.02647
$r_{(100)}$	0.02588	0.03020	0.02067	0.02815	0.03053	0.00888

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
γ_{opt}	1.30905	0.89720	0.99417	0.41650	0.92642	0.88672	0.94270
$g_{Y(100)}$	0.05818	0.01490	0.03740	0.01868	0.01391	0.01311	0.02083
$r_{(100)}$	0.01477	0.01172	0.01027	0.01776	0.02629	0.03154	0.03791

いる。1990年度及び1994年度の2年間は、これだけの量的投資に傾いたのは、当年度消費収支差額と利益 (= 基本金組入 + 当年度消費収支差額) が、前年度と比べてかなりの減少傾向にあることに起因する。

(2) 最適性の実証分析

表5-14の差異と、表5-15の差異率において、 $(\theta_{1calib}, \theta_{2calib}, \gamma_{calib})$ と $(\theta_{1opt}, \theta_{2opt}, \gamma_{opt})$ との差異及び差異率が平均値より低い年度は、絶対値では1995年度のみである。 $(\theta_{2calib}, \gamma_{calib})$ と $(\theta_{2opt}, \gamma_{opt})$ との差異だけをみれば、絶対値で低いのは1988~1989年度、1991~1992年度、1995年度及び1999年度の6年間である。 $(\theta_{2calib}, \gamma_{calib})$ と $(\theta_{2opt}, \gamma_{opt})$ との差異率で低いのは、1988~1989年度、1995年度及び1999年度の4年間である。なお、1995年度はCRC状態なので、理想的な状態を示している。

これら該当年度の共通点は、投資率が低く、0.1899(13年間平均は0.2260)である。これらの年度においては、差異及び差異率が小さいので、学校の政策決定をする際に、有効な調整が容易になる。これは、効率的、計画的な投資計画の結果が招いたものと解される。

図5-2 質的投資 I_A と量的投資 I_K (J大学：4大部門)

88~00 average

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	average
$I_{A(0)}$	0.0706	0.0670	-0.2876	0.0870	-0.0188	-0.0279	-0.6550	0.0663	0.1678	0.1219	0.1142	0.0730	0.1029	-0.0091
$I_{K(0)}$	4.0242	4.3212	4.6116	3.2096	2.6383	8.3758	3.7131	4.9253	8.1287	4.7562	2.9734	3.1148	2.9047	4.4398
$\beta (=I_K/I)$	0.9828	0.9847	1.0665	0.9736	1.0071	1.0033	1.2142	0.9867	0.9798	0.9750	0.9630	0.9771	0.9658	1.0021
$1-\beta$	0.0172	0.0153	-0.0665	0.0264	-0.0071	-0.0033	-0.2142	0.0133	0.0202	0.0250	0.0370	0.0229	0.0342	-0.0021
I(純投資)	4.0948	4.3882	4.3240	3.2966	2.6395	8.3479	3.0581	4.9916	8.2965	4.8781	3.0876	3.1878	3.0076	4.4306
S(投資原資)	3.9628	4.2473	4.3159	3.1118	2.4579	9.1492	2.9309	4.9470	8.3088	4.8594	2.9906	2.9180	2.7622	4.3817

J大学：4大法人

β は量的投資率

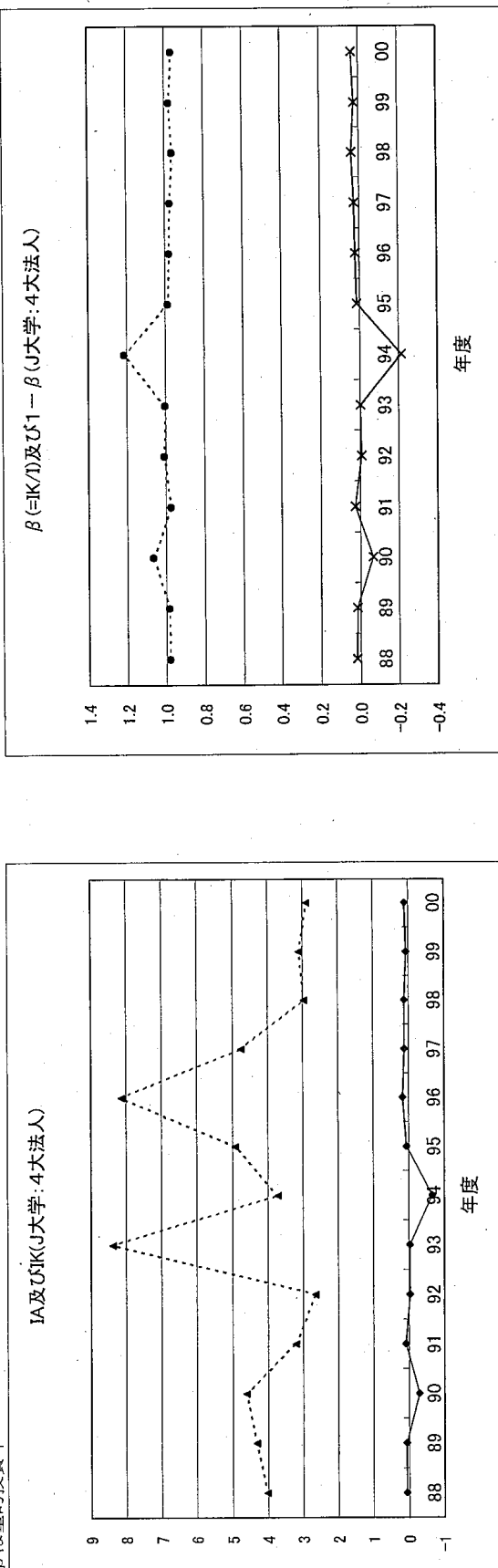


表5-14 (θ_{1calib} , θ_{2calib} , γ_{calib}) と (θ_{1opt} , θ_{2opt} , γ_{opt}) との差異
(J 大学: 4 大法人 1988~2000年度)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993
$\gamma_{calib}-\gamma_{opt}$	0.04024	0.04022	-1.43310	0.03589	-0.03398	0.01203
$\theta_{1calib}-\theta_{1opt}$	-0.13000	-0.14000	0.89990	-0.12000	0.15000	-0.60000
$\theta_{2calib}-\theta_{2opt}$	-0.00800	-0.00900	0.07000	-0.01200	0.01300	0.01700

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
$\gamma_{calib}-\gamma_{opt}$	-0.62468	0.00000	-0.03732	0.41140	0.06859	0.01117	0.03301
$\theta_{1calib}-\theta_{1opt}$	0.80000	0.00000	0.80000	-2.00000	0.80000	-0.12000	-0.70000
$\theta_{2calib}-\theta_{2opt}$	0.17000	0.00000	-0.01800	-0.01400	-0.01500	-0.00400	-0.01400

表5-15 (θ_{1calib} , θ_{2calib} , γ_{calib}) と (θ_{1opt} , θ_{2opt} , γ_{opt}) との差異
(J 大学: 4 大法人 1988~2000年度)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993
$(\gamma_{calib}-\gamma_{opt})$ $/\gamma_{calib}$	0.05649	0.05433	-2.85421	0.04764	-0.04232	0.01205
$(\theta_{1calib}-\theta_{1opt})$ $/\theta_{1calib}$	-0.14444	-0.15556	0.89999	-0.13333	0.16667	-0.66667
$(\theta_{2calib}-\theta_{2opt})$ $/\theta_{2calib}$	-0.00860	-0.00968	0.06731	-0.01333	0.01399	0.01683

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
$(\gamma_{calib}-\gamma_{opt})$ $/\gamma_{calib}$	-0.91278	0.00000	-0.03900	0.49692	0.06893	0.01244	0.03383
$(\theta_{1calib}-\theta_{1opt})$ $/\theta_{1calib}$	0.88889	0.00000	0.88889	-2.22222	0.88889	-0.13333	-0.77778
$(\theta_{2calib}-\theta_{2opt})$ $/\theta_{2calib}$	0.15888	0.00000	-0.01815	-0.01443	-0.01546	-0.00421	-0.01443

3) 弾力性値の実証分析

J 大学の場合、13年間（1988～2000年度）における α_c の γ に対する弾力性値（ $e_{\gamma}^{\alpha c}$ ）、 α_c の θ_1 に対する弾力性値（ $e_{\theta_1}^{\alpha c}$ ）、 α_c の θ_2 に対する弾力性値（ $e_{\theta_2}^{\alpha c}$ ）の平均値は、それぞれ絶対値で、8.1273、0.5453、16.2116である。その中でも、基本金組入の政策決定が大きく貢献する結果の値となっている。表5-16では、1993年度を除いて、1988～1992年度、1994年度及び1996～2000年度が、三つの財務パラメータの弾力性値では $e_{\theta_2}^{\alpha c}$ が最大値を示している。これら各年度の基本金組入を見ると、すべて平均値並みの数値を示している。文他複数学部の基本金組入率は0.7858、R大学の0.6559と比較すると、J大学は1.0254であり、長期的計画性がみてとれる。前述したように、 $(\theta_{2calib}, \gamma_{calib})$ と $(\theta_{2opt}, \gamma_{opt})$ との差異及び差異率が小さい1988～1989年度、1991～1993年度、1996年度及び1998～2000年度の場合、 $e_{\gamma}^{\alpha c}$ 、 $e_{\theta_1}^{\alpha c}$ 、 $e_{\theta_2}^{\alpha c}$ の平均値が大体において大きい。この平均値が大きいのは、政策の有効性が高いと判断できる年度である。弾力性値の高い年度は、効果的な財務・投資政策が実施された証といえる。

J 大学の場合、固定資産に対する技術進歩の弾力性値（ $e_{capital}^{tech}$ ）の平均値が絶対値で0.3732（1988～2000年度）である。R大学の平均値は0.4655

表5-16 財務パラメータの弾力性値（ $e_{\gamma}^{\alpha c}$ 、 $e_{\theta_1}^{\alpha c}$ 、 $e_{\theta_2}^{\alpha c}$ ）
（J 大学：4 大法人 1988～2000年度）

	1988	1989	1990	1991	1992	1993
$e_{\gamma}^{\alpha c}$	-0.8000	-1.0191	-0.1789	-2.0869	-3.3138	45.2579
$e_{\theta_1}^{\alpha c}$	0.3316	0.3764	0.1472	0.7829	0.8072	-0.8283
$e_{\theta_2}^{\alpha c}$	5.5689	6.0504	1.9686	7.8286	9.6144	32.8055

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
$e_{\gamma}^{\alpha c}$	-1.1390	---	-21.4055	-0.1329	3.3960	-15.0818	11.8429
$e_{\theta_1}^{\alpha c}$	0.6115	---	0.9040	0.0591	0.2829	1.4251	-0.5331
$e_{\theta_2}^{\alpha c}$	3.4210	---	-44.2838	9.0932	-16.2592	45.1296	-28.7282

表5-17 固定資産に対する技術進歩の弾力性値 ($e_{capital}^{tech}$)
(J 大学: 4 大法人 1988~2000年度)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993
$(\alpha - \alpha_c)/\alpha$	-0.0479	-0.0586	0.1325	-0.1044	0.1345	0.5522
$g_{A(100)}/g_{K(100)}$	0.7938	1.0219	-9.2388	0.7528	-0.3715	-0.3158
$e_{capital}^{tech}$	-0.0604	-0.0573	-0.0143	-0.1387	-0.3622	-1.7487

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
$(\alpha - \alpha_c)/\alpha$	0.5435	0.0000	0.8035	-0.1312	0.2514	-0.1900	0.4146
$g_{A(100)}/g_{K(100)}$	-1.7590	0.7244	0.7302	0.9092	0.9912	0.9836	0.8830
$e_{capital}^{tech}$	-0.3090	0.0000	1.1005	-0.1443	0.2537	-0.1932	0.4696

(1988~2000年度), 文他複数学部の平均値は0.1880 (1988~1999年度) である。R 大学と比較して質的投資への割合が低く, 量的投資への意欲が高いといえる。しかし, 文他複数学部と比較すれば, 質的投資はかなり高いといえる。

(4) 質的投資と量的投資の実証分析

表5-18は, J 大学教職員一人当たりの, 質的投資 (I_A) と量的投資 (I_K) の金額を示したものである。J 大学の場合, 13年間 (1988~2000年度) 平均の質的投資額は-0.0114百万円, 量的投資額は4.4312百万円である。前述のR大学の質的投資額は0.0181百万円, 量的投資額は3.4261百万円であり, 文他複数学部では, 12年間 (1988~1999年度) 平均の質的投資額が0.0014百万円, 量的投資額が3.0350百万円である。J 大学では, 量的投資への計画的な政策が, 他大学と比べて重視されているといえる。

J 大学の量的投資率 β (=量的投資額 I_K /純投資額 I) は1.0026 (1988~2000年度平均) であるのに対し, R 大学の量的投資率は0.9947, 文他複数学部は0.9403とやや高い。J 大学の量的投資への高さが学校経営政策といえる。1990年度, 1992~1994年度においては, 量的投資率が1.0以上である

表5-18 J大学の質的投資 (I_A) と量的投資 (I_K)
(J大学：4大法人 1988～2000年度) (単位：百万円)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993
$I_{A(0)}$	0.0650	0.0670	-0.2918	0.0870	-0.0188	-0.0275
$I_{K(0)}$	4.0103	4.3212	4.6075	3.2096	2.6583	8.6175
$\beta = (I_K/I)$	0.9841	0.9847	1.0676	0.9736	1.0071	1.0032

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
$I_{A(0)}$	-0.6550	0.0663	0.1559	0.1219	0.1142	0.0651	0.1029
$I_{K(0)}$	3.7131	4.9253	7.8624	4.7562	2.9734	3.0456	2.9047
$\beta = (I_K/I)$	1.2142	0.9867	0.9806	0.9750	0.9630	0.9791	0.9658

(図5-2)。18歳人口がピークを迎えた1992年度を迎えた対策としては、経営上当然といえる政策ともいえる。投資額をみると、1993年度は9,927百万円、1996年度は9,597百万円である。13年間の投資額平均4,864百万円と比べると突出した金額である。

第4節 R大学, J大学, GL短大, V大学, JN大学及びM大学の場合

6大学における1999年度の10項目（付加価値成長率 g_Y , 固定資産成長率 g_K , 技術進歩率 g_A , 労働装備率 k , 労働装備率成長率 g_k , 労働生産性 y , 資本・産出比率 Ω , 資本利益率 r , 質的投資 I_A , 量的投資 I_K ）の内、固定資産成長率 g_K , 技術進歩率 g_A 及び付加価値成長率 g_Y の3項目の視点から検討してみる。この3項目が共に上昇傾向を示している大学は、R大学及びV大学の2大学である。反対に下降傾向を示しているのは、GL短大, JN大学及びM大学である（表5-19）。

3項目について上昇傾向にあるV大学は、固定資産成長率 g_K , 技術進歩率 g_A 及び付加価値成長率 g_Y の3項目が上昇している以外に、労働装備率 k がかなり上昇傾向、資本利益率 r もかなり上昇傾向を示し、反対に資本・

表5-19 6大学(R大学・J大学・GL短大・V大学・JN大学・M大学)基礎データ

		文他複数 (4大部門)		R大学 (4大部門)		J大学 (4大法人)	
		年度		年度		年度	
		平成10 1998	平成11 1999	平成10 1998	平成11 1999	平成10 1998	平成11 1999
1	K 固定資産	14,353	14,822	19,780	20,655	109,492	112,851
2	$S=\Delta K=I$ 投資		469	1,335	875		3,359
3	S_{Π} 基本金組入	769	760	545	655	4,565	5,578
4	S_H 非基本金組入増減	-769	-291	789	220	-4,565	-2,219
5	Π_{CF} 当年度消費収支差額	335	298	743	851	923	847
6	Π 利益 $=S_{\Pi}+\Pi_{CF}$	1,104	1,058	1,288	1,506	5,488	6,425
7	$S-\Pi$ 投資-利益	-1,104	-589	47	-631	-5,488	-3,066
8	$S_H-\Pi_{CF}$ 検算用	-1,104	-589	47	-631	-5,488	-3,066
9	n 教職員数増減率		-0.0233	0.4731	-0.0142		-0.0035
10	L 教職員数	196	191	282	278	1,155	1,151
11	W 人件費	2,516	2,433	3,546	3,633	18,675	18,235
12	$Y=\Pi+W$ 付加価値	3,620	3,491	4,834	5,139	24,163	24,660
13	$A=k^{1-\alpha}/\Omega$ 技術水準	4.9873	4.8805	5.5233	5.2303	7.4403	6.4873
14	$k=K/L$ 労働装備率	73.2242	77.4262	70.1431	74.2998	94.7985	98.0459
15	$y=Y/L$ 労働生産性	18.4691	18.2379	17.1424	18.4856	20.9203	21.4248
16	$\alpha=\Pi/Y$ 利益分配率	0.3049	0.3031	0.2665	0.2931	0.2271	0.2605
17	$\Omega=K/Y$ 資本・産出比率	3.9647	4.2453	4.0918	4.0193	4.5314	4.5763
18	$r=\Pi/K$ 資本利益率	0.0769	0.0714	0.0651	0.0729	0.0501	0.0569
19	$s=S/Y$ 投資率	0.0000	0.1344	0.2761	0.1703		0.1362
20	$s_{\Pi}=S_{\Pi}/\Pi$ 基本金組入率	0.6965	0.7183	0.4234	0.4352	0.8318	0.8682
21	$s_{S_{\Pi}/Y}$ Y基本金組入率	0.2124	0.2177	0.1128	0.1275	0.1889	0.2262
22	s_H 非基本金組入増減率		-0.1064	0.1840	0.0490	-0.2329	-0.1163
23	$s_{SH/Y}$ Y非基本金組入増減率		-0.0833	0.1633	0.0427	-0.1889	-0.0900
24	$s_Y=s_{\Pi}/Y$ Y基本金組入率	0.2124	0.2177	0.1128	0.1275	0.1889	0.2262
25	$g_{Yactual}$ 付加価値成長率		-0.0356	0.3846	0.0631		0.0206
26	$g_{Kactual}$ 固定資産成長率		0.0327	0.3345	0.0442		0.0307
27	$g_{yactual}$ 労働生産性成長率		-0.0125	-0.0601	0.0784		0.0241
28	s_{Π} $=S_{\Pi}/\Pi$	0.6965	0.7183	0.4234	0.4352	0.8318	0.8682
29	$s_{S_{\Pi}/Y}$ $=\alpha \cdot s_{\Pi}$	0.2124	0.2177	0.1128	0.1275	0.1889	0.2262
30	s_H $=(s_{SH/Y})/(1-s_{\Pi/Y})$	0.0000	-0.1064	0.1840	0.0490	-0.2329	-0.1163
31	$s_{SH/Y}$ $=s-s_{\Pi/Y}$	-0.2124	-0.0833	0.1633	0.0427	-0.1889	-0.0900
32	$leverage$ $=S_H/S_{\Pi}$	-1.0000	-0.3825	1.4471	0.3350	-1.0000	-0.3979
33	$leverage$ $=s_{SH/Y}/s_{\Pi/Y}$	0.0000	-0.3825	1.4471	0.3350	-1.0000	-0.3979
34	$leverage$ $=s_H(1-\alpha \cdot S_{\Pi})/\alpha \cdot s_{\Pi}$	0.0000	-0.3825	1.4471	0.3350	-1.0000	-0.3979
35	s $=s_H(1-\alpha \cdot S_{\Pi})+\alpha \cdot s_{\Pi}$	0.2124	0.1344	0.2761	0.1703	0.0000	0.1362
36	長期借入金	847	854	0	0		
37	長期借入金・対前年度増減額	847	8	-854	0		0
38	長期借入金・対前年度増減率		0.0093				

注) No. 欄の1~8, 11~15及び36~37は単位: 百万円である。

大下：学校会計財務構造特質の研究 (5)：実証分析の結果と解釈：
時系列及びクロス・セクション

(1999年度データ, GL 短大のみ2000年度データ)

GL 短大 (短大部門)		V大学 (4 大法人)		JN 大学 (4 大法人)		M大学 (4 大法人)		average
平成11 1999	平成12 2000	平成10 1998	平成11 1999	平成10 1998	平成11 1999	平成10 1998	平成11 1999	1999
3,360	3,594	228,500	235,700	244,479	255,277	602,777	611,348	179,178
	234		7,200		10,798		8,571	4,501
181	67	13,400	13,400	8,394	8,600	14,830	23,312	7,482
	167		-6,200		2,198		-14,741	-2,981
-4	79	-7,500	-4,000	-821	-4,281	-1,569	-12,340	-2,649
177	146	5,900	9,400	7,573	4,319	13,261	10,972	4,832
	88		-2,200		6,479		-2,401	-332
	88		-2,200		6,479		-2,401	-332
	0.0000		0.0070		0.0045		-0.0048	-0.0049
49	49	2,700	2,719	4,934	4,956	8,259	8,219	2,509
503	521	39,200	38,500	57,613	59,830	99,795	99,692	31,835
680	667	45,100	47,900	65,186	64,149	113,056	110,664	36,667
4.6130	5.3282	9.3466	7.3387	8.3953	9.9266	8.2759	8.7829	6.8535
68.5793	73.3454	84.6296	86.6863	49.5499	51.5086	72.9843	74.3823	76.5278
13.8820	13.6122	16.7037	17.6168	13.2116	12.9436	13.6888	13.4644	16.5408
0.2606	0.2184	0.1308	0.1962	0.1162	0.0673	0.1173	0.0991	0.2054
4.9402	5.3882	5.0665	4.9207	3.7505	3.9795	5.3317	5.5244	4.6648
0.0527	0.0405	0.0258	0.0399	0.0310	0.0169	0.0220	0.0179	0.0452
	0.3501		0.1503		0.1683		0.0775	0.1696
1.0224	0.4590	2.2712	1.4255	1.1085	1.9912	1.1183	2.1247	1.1460
0.2664	0.1002	0.2971	0.2797	0.1288	0.1341	0.1312	0.2107	0.1852
-0.3632	0.2777		-0.1797		0.0396		-0.1688	-0.0293
-0.2664	0.2499		-0.1294		0.0343		-0.1332	-0.0156
0.2664	0.1002		0.2797		0.1341	0.1312	0.2107	0.1852
	-0.0194		0.0621		-0.0159		-0.0212	0.0077
	0.0695		0.0315		0.0442		0.0142	0.0381
	-0.0194		0.0547		-0.0203		-0.0164	0.0126
1.0224	0.4590	2.2712	1.4255	1.1085	1.9912	1.1183	2.1247	1.1460
0.2664	0.1002	0.2971	0.2797	0.1288	0.1341	0.1312	0.2107	0.1852
-0.3632	0.2777		-0.1797		0.0396	0.0000	-0.1688	-0.0293
-0.2664	0.2499		-0.1294		0.0343	-0.1312	-0.1332	-0.0156
0.0000	2.4931		-0.4627		0.2555	0.0000	-0.6323	0.1726
-1.0000	2.4931		-0.4627		0.2555	0.0000	-0.6323	0.1726
-1.0000	2.4931		-0.4627		0.2555	0.0000	-0.6323	0.1726
0.0000	0.3501		0.1503		0.1683	0.1312	0.0775	0.1696
						7,538	3,679	648
	0		0				-3,859	-550
							-0.5119	-0.0718

注) No. 欄の1～8, 11～15及び36～37は単位：百万円である。

産出比率 Ω がやや下降傾向である。この傾向は他大学には見られない。要因としては、固定資産成長率0.0315に対して付加価値成長率0.0621が高いことがあげられる。また、投資額に対して当年度消費収支差額と利益の割合が大きく、また基本金組入率も高い。質的投資と量的投資の点から見れば、質的投資が6大学中、最高値を示し、数値としては0.1717百万円である。R大学も上昇傾向を示している特徴としては、V大学と同じく固定資産成長率0.0442に対して付加価値成長率0.0631と高い。当年度消費収支差額が大きく、利益分配率の値も高い。

反対に、下降傾向を示している GL 短大, JN 大学及びM大学にも、いくつかの特徴が見受けられる。例えば、利益分配率が低く、付加価値成長率や労働生産性成長率がマイナスである。中でも、JN 大学とM大学は当年度消費収支差額、利益分配率及び資本利益率が異常に低い。この点は他大学には見られない。

(1) 最適性の実証分析

θ_1 の値が1.0より大ならば、余裕資金が効率的に投資に用いられている。J 大学と V 大学は、この期の教職員一人当たり投資額は2.9183百万円、2.6480百万円であり、6大学中では平均値を示している。また、付加価値成長率 $g_{Y(100)}$ と資本利益率 $r_{(100)}$ は、それぞれ平均値以上である。

表5-20 銀行コストに関連するパラメータの最適値 (θ_{1opt})
(1999年度)

	文他複	R 大学	J 大学	GL 短大	V 大学	JN 大学	M 大学
θ_{1opt}	0.40000	0.09700	1.02000	0.40000	1.25000	0.02000	0.37000
$g_{Y(100)}$	-0.00789	0.00192	0.01126	-0.00786	0.01842	0.00463	0.01239
$r_{(100)}$	0.02883	0.03854	0.03140	0.00586	0.02273	0.00396	0.01155

① 基本金組入の投資意思決定パラメータの最適値 (θ_{2opt})

θ_{2opt} の値が大きいのは、R 大学と J 大学である。中でも、JN 大学とM大

表5-21 基本金組入に関連するパラメータの最適値 (θ_{2opt})
(1999年度)

	文他複	R 大学	J 大学	GL 短大	V 大学	JN 大学	M 大学
θ_{2opt}	0.96200	1.01880	0.95400	0.91500	0.92400	0.82000	0.82100
$g_{Y(100)}$	-0.00803	0.00190	0.01311	0.01487	0.02092	0.02015	0.00786
$r_{(100)}$	0.03575	0.03153	0.03154	0.01284	0.01933	0.00750	0.01522

学は基本金組入率が高く、それぞれ1.9912, 2.1247である。これは、利益に対する基本金組入が多いために高い数値になるのである。その対策としては、非基本金組入増減を増やすか、当年度消費収支差額を増やすことである。

相対的に、JN 大学は労働装備率と労働生産性が低い。またM大学は当年度消費収支差額が低過ぎる。教職員一人当たりで見れば-1.5百万円（1999年度）であり、前年度（1998）の-0.2百万円と比べて大幅に増加している。投資率も0.0775と低く、投資額が減少すれば、 θ_{2opt} の値も小さくなっていく。

② 技術進歩・構造改革に関連する非基本金組入増減の投資意思決定パラメータの最適値 (γ_{opt})

γ_{opt} の値が、1.0以上の場合、質的投資より量的投資に経費を使用していることを示す。表5-22では、6 大学すべてが1.0未満の値を示している。図5-3「質的投資 I_A と量的投資 I_K （6 大学）」では、量的投資率が1.0以下を示しているのはR 大学、J 大学及びV 大学である。この3 大学は他の3 大学と比べて、質的投資の充実度が高いといえる。この原因は、教職員一

表5-22 非基本金組入増減に関連するパラメータの最適値 (γ_{opt})
(1999年度)

	文他複	R 大学	J 大学	GL 短大	V 大学	JN 大学	M 大学
γ_{opt}	0.96125	0.99267	0.88672	0.98983	0.78587	0.72050	0.87840
$g_{Y(100)}$	-0.00803	0.00190	0.01311	0.01487	0.02092	0.02015	0.00786
$r_{(100)}$	0.03575	0.03152	0.03154	0.01284	0.01933	0.00750	0.01522

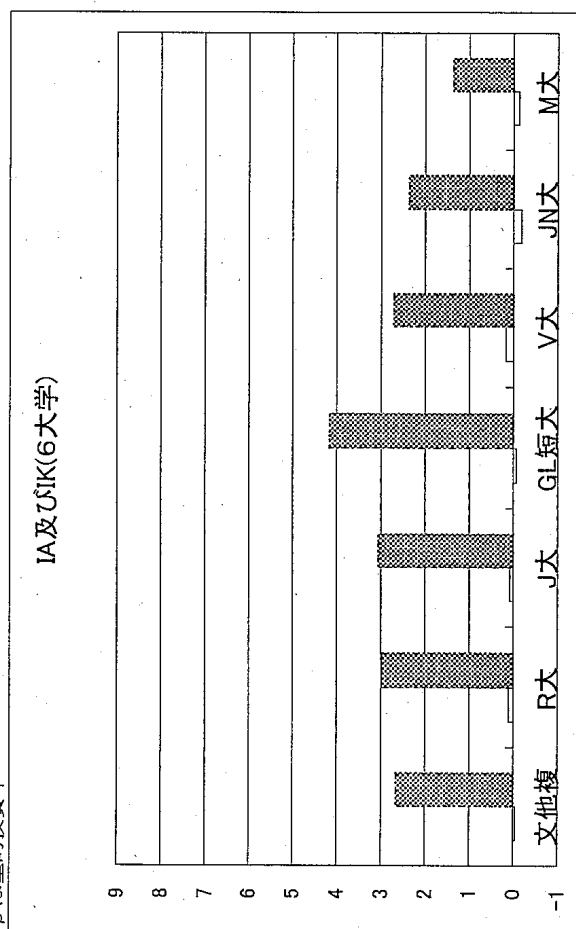
図5-3 質的投資 I_A と量的投資 I_K (6 大学)

6 大学(R大学, J大学, GL短大, V大学, JN大学, M大学)

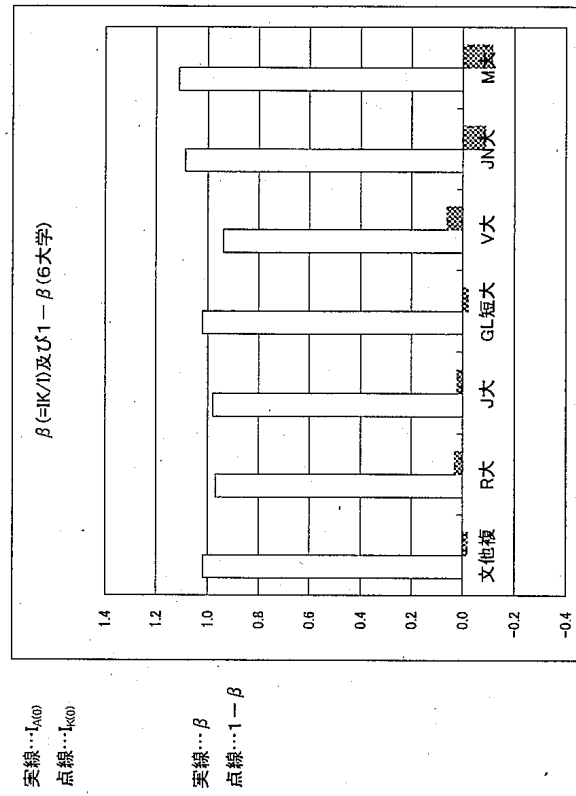
(参考)

	文他複	R大	J大	GL短大	V大	JN大	M大	average
$I_{A(0)}$	-0.0451	0.0967	0.0651	-0.0765	0.1717	-0.1891	-0.1365	-0.0162
$I_{K(0)}$	2.6482	2.9724	3.0456	4.1613	2.7040	2.3630	1.3592	2.7505
$\beta (=I_K/I)$	1.0173	0.9685	0.9791	1.0187	0.9403	1.0870	1.1116	1.0059
$1-\beta$	-0.0173	0.0315	0.0209	-0.0187	0.0597	-0.0870	-0.1116	-0.0059
I(純投資)	2.6031	3.0691	3.1107	4.0848	2.8757	2.1739	1.2227	2.7343
S(投資原資)	2.4555	3.1475	2.9183	4.7755	2.6480	2.1788	1.0428	2.7381

β は量的投資率



R&D(一人当り) 6.1045 5.1834 4.9681 9.7515 8.8636 4.8839 7.2359



人当たりの利益が5.4百万円（R大学）、5.6百万円（J大学）、3.5百万円（V大学）であり、他の0.9百万円（JN大学）、1.3百万円（M大学）と比較して大きな差異が見られる。このように当年度消費収支差額と利益が、質的投資額に大きく起因しているのが分かる。

（2）最適性の実証分析

表5-23と表5-24において、 $(\theta_{1calib}, \theta_{2calib}, \gamma_{calib})$ と $(\theta_{1opt}, \theta_{2opt}, \gamma_{opt})$ との差異及び差異率が最低値を示している大学は、絶対値ではJ大学である。反対に6大学中、全てに最高値を示しているのがJN大学である。

J大学においては、差異及び差異率が小さいので、学校の政策決定をする時に、有効な調整が容易になる。例えば、三つの財務パラメータ及び質・量投資の弾力性値 $(e_{\gamma}^{oc}, e_{\theta 1}^{oc}, e_{\theta 2}^{oc})$ 全てが、6大学中、最高値かそれに次ぐ数値を示している。

表5-23 $(\theta_{1calib}, \theta_{2calib}, \gamma_{calib})$ と $(\theta_{1opt}, \theta_{2opt}, \gamma_{opt})$ との差異
(1999年度)

	文他複	R大学	J大学	GL短大	V大学	JN大学	M大学
$\gamma_{calib} - \gamma_{opt}$	-0.05227	-0.09551	0.01117	0.04037	0.05764	0.71013	-0.13888
$\theta_{1calib} - \theta_{1opt}$	0.50000	0.80300	-0.12000	0.40000	-0.35000	0.97000	0.53000
$\theta_{2calib} - \theta_{2opt}$	0.01800	-0.02880	-0.00400	0.08078	-0.02400	0.17990	0.07900

表5-24 $(\theta_{1calib}, \theta_{2calib}, \gamma_{calib})$ と $(\theta_{1opt}, \theta_{2opt}, \gamma_{opt})$ との差異率
(1999年度)

	文他複	R大学	J大学	GL短大	V大学	JN大学	M大学
$(\gamma_{calib} - \gamma_{opt}) / \gamma_{calib}$	-0.05750	-0.10645	0.01244	0.03919	0.06833	0.49638	-0.18780
$(\theta_{1calib} - \theta_{1opt}) / \theta_{1calib}$	0.55556	0.89222	-0.13333	0.50000	-0.38889	0.97980	0.58889
$(\theta_{2calib} - \theta_{2opt}) / \theta_{2calib}$	0.01837	-0.02909	-0.00421	0.08112	-0.02667	0.17992	0.08778

(3) 弾力性値の実証分析

J 大学の場合、6 大学中 e_{γ}^{ac} , $e_{\theta 1}^{ac}$, $e_{\theta 2}^{ac}$ の値は、それぞれ -15.0818, 1.4251, 45.1296 である。その中でも、基本金組入の政策決定が大きく貢献する結果の値となっている。J 大学の基本金組入を見ると 5,578 百万円である。基本金組入率は 0.8682 であり、1.0 に近い数値であり計画性が高いといえる。 $(\theta_{2calib}, \gamma_{calib})$ と $(\theta_{2opt}, \gamma_{opt})$ との差異及び差異率が小さい J 大学、V 大学、R 大学と GL 短大は、 e_{γ}^{ac} , $e_{\theta 1}^{ac}$, $e_{\theta 2}^{ac}$ の平均値が大体において大きい。この平均値が大きいのは、政策の有効性が高いと判断できる大学である。

表5-25 財務パラメータの弾力性値 (e_{γ}^{ac} , $e_{\theta 1}^{ac}$, $e_{\theta 2}^{ac}$)
(1999年度)

	文他複	R 大学	J 大学	GL 短大	V 大学	JN 大学	M 大学
e_{γ}^{ac}	-9.8958	-8.9754	-15.0818	16.6595	13.5646	-0.4025	-4.2825
$e_{\theta 1}^{ac}$	0.9686	0.9678	1.4251	1.3590	-2.5583	-0.4049	1.1498
$e_{\theta 2}^{ac}$	29.2969	-29.6838	45.1296	8.3763	-37.3089	-2.2051	7.7137

固定資産に対する技術進歩の弾力性値によって判断出来ることは、財務パラメータとしての政策の有効性がどの程度有効かを知ることである。この弾力性値は、1.0 に近づくほどよい。

表5-26では、固定資産に対する技術進歩の弾力性値 ($e_{capital}^{tech}$) の平均値が絶対値で 0.3953 (6 大学平均) である。V 大学は 1.1570, 次いで R 大学の 0.6761 は、他大学と比較して質的投資への割合が高く、量的投資とのバランスを考えた政策意識が高いといえる。

表5-26 固定資産に対する技術進歩の弾力性値 ($e_{capital}^{tech}$)
(1999年度)

	文他複	R 大学	J 大学	GL 短大	V 大学	JN 大学	M 大学
$(\alpha - \alpha_0)/\alpha$	0.53811	0.86353	-0.19002	0.67949	0.99490	-0.39673	0.67709
$g_{A(100)}/g_{K(100)}$	0.7140	1.2773	0.9836	-6.6447	0.8599	-3.0925	5.8963
$e_{capital}^{tech}$	0.75361	0.67606	-0.19318	-0.10226	1.15695	0.12829	0.11483

(4) 質的投資と量的投資の実証分析

表5-27は、6大学における教職員一人当たりの、質的投資 (I_A) と量的投資 (I_K) の金額を示したものである。量的投資 (I_K) では、GL短大が4.1613百万円であり、次いで3.0456百万円のJ大学である。6大学の量的投資 (I_K) 平均は2.7505百万円であり、純投資Iは2.7343百万円、投資原資 S は2.7381百万円である。

表5-27 6大学の質的投資 I_A と量的投資 I_K

(1999年度)

(単位：百万円)

	文他複	R大学	J大学	GL短大	V大学	JN大学	M大学
$I_{A(0)}$	-0.0451	0.0967	0.0651	-0.0765	0.1717	-0.1891	-0.1365
$I_{K(0)}$	2.6482	2.9724	3.0456	4.1613	2.7040	2.3630	1.3592
$\beta=(I_K/I)$	1.0173	0.9685	0.9791	1.0187	0.9403	1.0870	1.1116

GL短大の量的投資率 β は1.0187であるのに対し、V大学の量的投資率は0.9403である。質的投資への重視がV大学の経営政策といえる。

第5節 結

本稿では、第2節でR大学、第3節でJ大学を、時系列に実証分析をした。また第4節では、6大学をクロス・セクションで分析した。8項目の初期値データ（教職員増減率 n ，資本・産出比率 Ω ，労働装備率 k ，利益分配率 α ，基本金組入率 s_H ，非基本金組入増減率 s_H ，投資率 s 及び実際の付加価値成長率 $g_{Yactual}$ ）から、付加価値成長率 g_Y ，固定資産成長率 g_K 及び技術進歩率 g_A 等を理論値として測定し、その解釈をした。それによって、投資の質は技術進歩率に、投資の量は固定資産成長率に分離される。理論値は、資本利益率が収穫不変の状態（constant returns to capital）において、収束された安定値として測定される。これらは、Kamiryo [2001] の形成した一般化モデルを用いて、学校会計財務構造の特質を明らかにしたものである。

時系列にみた R 大学では、理論値としての付加価値成長率 g_Y はかなり上昇傾向にあり、固定資産成長率 g_K はやや下降傾向、技術進歩率 g_A は大きく上昇傾向にある。これを文他複数学部（該当する 120 大学の全国平均値）でみると、付加価値成長率 g_Y はかなり上昇傾向にあり、固定資産成長率 g_K はかなり下降傾向、技術進歩率 g_A はかなり上昇傾向にある。

また、R 大学の質的投資 (I_A) と量的投資 (I_K) を見ると、13 年間 (1988～2000 年度) 平均の質的投資額は 0.0181 百万円、量的投資額は 3.4261 百万円である。文他複数学部においては、12 年間 (1988～1999 年度) 平均の質的投資額が 0.0014 百万円、量的投資額が 3.0350 百万円であることと比較すると、R 大学では量的投資への計画的な政策が、他大学よりも先んじて実施されていると解釈される。また、R 大学の量的投資率は 0.9947 であるのに対して、文他複数学部の 0.9403 より高く、R 大学は量的投資への政策が積極的であったという見方ができる。

J 大学の場合、理論値としての付加価値成長率 g_Y はやや上昇傾向にあり、固定資産成長率 g_K はやや下降傾向、技術進歩率 g_A はかなり上昇傾向にある。また、J 大学教職員一人当たりの、質的投資 (I_A) と量的投資 (I_K) の場合、13 年間 (1988～2000 年度) 平均の質的投資額は -0.0114 百万円、量的投資額は 4.4312 百万円である。前述の R 大学の質的投資額は 0.0181 百万円、量的投資額は 3.4261 百万円であり、文他複数学部の 12 年間 (1988～1999 年度) 平均の質的投資額である 0.0014 百万円、量的投資額 3.0350 百万円と比較すると、J 大学では、量的投資への計画的な政策が、かなり重視されているといえる。

また、J 大学の量的投資率は 1.0026 (1988～2000 年度平均) であるのに対し、R 大学の量的投資率 0.9947、文他複数学部の 0.9403 と比較して高い。これは、J 大学が 18 歳人口減少化への対応策として、学校経営の重点政策を量的投資に反映した表れといえる。

6 大学を比較した場合、理論値としての付加価値成長率 g_Y 、固定資産成長率 g_K 及び技術進歩率 g_A を見ると、3 項目とも上昇傾向にあるのが V 大

学である。また、この3項目とも下降傾向がGL短大、JN大学及びM大学である。

これら6大学における教職員一人当たりの量的投資 (I_K) を見ると、GL短大が4.1613百万円であり、次いで3.0456百万円のJ大学である。6大学の量的投資 (I_K) 平均は2.7505百万円であり、純投資 I は2.7343百万円、投資原資 S は2.7381百万円である。また、GL短大の量的投資率は1.0187であるのに対し、V大学の量的投資率は0.9403である。6大学を比較した特徴としては、V大学の経営政策が他と比べて質的投資を重視していることである。

特に、教育研究経費・補助金と、量的投資からの質的投資率との逆相関性が認められたことである。教育研究経費比率 (=教育研究経費÷帰属収入) の充実度が高いJ大学は、補助金比率 (=補助金÷帰属収入) も高い傾向にあり、量的投資からの質的投資率は相対的に低い。反対に、教育研究経費比率の低いR大学は、補助金比率は低く、質的投資率は相対的に高い、という分析結果になった。学校会計は、効率化を導入しつつ、付加価値を高めなければならない。しかし効率化の内容を、ただ施設設備面だけに絞らず、大学の本来あるべき教育研究経費面とのバランスある姿を描きつつ、政策を進めるべき時代に来ている。

今後の研究課題としては、より多くのデータを用いて、大学を規模別、系統別及び地域別に、出来る限り、個別大学を詳細に実証分析して行く。また統計的手法を用いてアプローチする。なぜなら、六つのイニシャル値である付加価値、利益、固定資産、教職員数、投資額、基本金組入と、その関連数値である人件費、非基本金組入増減、当年度消費収支差額との相関も検討しなければならないと考えるからである。さらに、一般化モデルに必要な初期値データである教職員増減率、資本・産出比率、労働装備率、利益分配率、基本金組入率、非基本金組入増減率、投資率、実際の付加価値成長率との相関性も実証していくべきと結論づけられる。以上の新しい方向からも実証分析・検証されてこそ、学校会計財務構造の特質に関しての財務・投資政策への解釈が進むと考える。

資料5-1 算定された財務パラメータを用いた基本数値 (R大学: 4 大部門)

年度	1988	1989	1990	1991	1992
教職員増減率 n	0.0316	0.0038	0.0382	0.0037	0.0110
利益分配率 α	0.2453	0.3032	0.2986	0.2676	0.3056
基本金組入率 s_{Π}	0.9589	0.3390	0.2744	0.2854	0.2062
非基本金組入増減率 s_H	-0.2362	0.1704	0.0994	0.1856	0.3382
投資率 s	0.0546	0.2557	0.1732	0.2478	0.3799
$1 - \theta_{1calib}$: banking costs	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
$1 - \theta_{2calib}$: investment in quality from S_{Π}	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500	0.0500
$1 - \gamma_{calib}$: investment in quality from S_H	0.0535	0.0021	0.0345	0.0086	-0.0013
α_c : growth maximizing alpha	0.1900	0.1900	0.1200	0.1520	0.2300
$\alpha - \alpha_c$: 差異	0.0553	0.1132	0.1786	0.1156	0.0756
DRC or IRC の状態	IRC	IRC	IRC	IRC	IRC
$g_{Yactual}$	0.0464	0.1072	0.1756	0.0600	0.0578
r_{actual}	0.0731	0.0922	0.1005	0.0878	0.0937
$g_Y(\alpha = \alpha_c)$	0.0416	0.0199	0.0529	0.0164	0.0257
$r(\alpha = \alpha_c)$	0.0352	0.0152	0.0136	0.0112	0.0122
$\Omega_{(0)}$	3.3571	3.2879	2.9699	3.0496	3.2630
Financial leverage:	-0.7679	1.4877	1.1138	2.2446	5.0288
θ_1 銀行コストに関連するパラメータ					
θ_2 基本金組入の投資意思決定パラメータ					
γ 技術進歩・構造改革に関連する非基本金組入増減の投資意思決定パラメータ					
α_c クリティカルな率					
θ_1	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000
θ_2	0.9500	0.9500	0.9500	0.9500	0.9500
γ	0.9465	0.9979	0.9655	0.9914	1.0013
学校評価額 ($V_{(0)}$) $\Pi / (r_{(0)} - g_{Y(CRC)})$	22,945	13,528	23,652	15,179	18,600
評価倍率 $V_{(0)} / K_{(0)}$	2.3642	1.2854	2.1163	1.2479	1.3511
$r(0)R$ 大	0.07307	0.09222	0.10054	0.08775	0.09366
$(\theta_{2opt} + \gamma_{opt}) / 2$ $g_{Y(CRC)}$	0.04216	0.02047	0.05304	0.01743	0.02433
$g_Y(\theta_{1opt})$	0.03984	0.08182	0.09947	0.04005	0.04828
$g_Y(\theta_{2opt})$	0.04216	0.02047	0.05304	0.01743	0.02433
$g_Y(\gamma_{opt})$	0.04216	0.02047	0.05304	0.01743	0.02433
$g_Y(\alpha = \alpha_c)$	0.04159	0.01985	0.05295	0.01637	0.02567

大下：学校会計財務構造特質の研究 (5)：実証分析の結果と解釈：
時系列及びクロス・セクション

R 大学 (4 大部門)								'88-'00
1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	average
-0.0109	0.0183	0.0000	0.0180	-0.0035	0.0000	-0.0142	-0.0540	0.0032
0.2555	0.1880	0.2388	0.1925	0.2369	0.2665	0.2931	0.3189	0.2623
0.6845	1.1314	0.8966	1.5205	0.6414	0.4234	0.4352	0.7294	0.6559
0.1334	0.0334	0.0261	-0.1240	-0.0207	0.1840	0.0490	0.0916	0.0716
0.2850	0.2390	0.2346	0.2050	0.1344	0.2761	0.1703	0.3029	0.2276
0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000
0.0010	-0.1436	0.0400	0.0100	0.0685	0.0100	0.0100	0.0100	0.0197
0.0106	-0.2100	0.0081	0.1121	0.0039	0.0057	0.1028	0.0083	0.0107
0.3700	0.0100	0.1300	0.1000	0.1250	0.2400	0.0400	0.2170	0.1626
-0.1145	0.1780	0.1088	0.0925	0.1119	0.0265	0.2531	0.1019	0.0997
DRC	IRC	IRC	IRC	IRC	IRC	IRC	IRC	
0.0002	-0.0673	0.0957	0.0013	0.0990	0.0185	0.0631	0.0039	0.0509
0.0720	0.0465	0.0609	0.0467	0.0610	0.0651	0.0729	0.0741	0.0728
0.0037	-0.0286	0.0155	0.0329	0.0108	0.0144	0.0053	-0.0368	0.0134
0.0243	0.0000	0.0108	0.0090	0.0143	0.0163	0.0058	0.0146	0.0140
3.5471	4.0420	3.9235	4.1233	3.8863	4.0918	4.0193	4.3068	3.6821
0.6296	0.1236	0.0957	-0.2996	-0.1155	1.4469	0.3351	0.3022	0.8942
0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000
0.9990	1.1436	0.9600	0.9900	0.9315	0.9900	0.9900	0.9900	0.9803
0.9894	1.2100	0.9919	0.8879	0.9961	0.9943	0.8972	0.9917	0.9893
16,701	60,170	22,968	52,689	22,413	25,431	21,214	15,238	25,441
1.1157	3.7818	1.3573	2.9588	1.2151	1.2857	1.0271	0.6858	1.6763
0.07203	0.04651	0.06086	0.04669	0.06096	0.06513	0.07292	0.07405	0.07280
0.00748	0.03421	0.01602	0.03091	0.01079	0.01448	0.00193	-0.03392	0.01841
0.00221	-0.05949	0.09143	0.02800	0.09808	0.01448	0.00192	-0.01486	0.03625
0.00748	0.03421	0.01602	0.03091	0.01079	0.01448	0.00193	-0.03392	0.01841
0.00748	0.03421	0.01602	0.03091	0.01079	0.01448	0.00193	-0.03392	0.01841
0.00371	-0.02860	0.01553	0.03295	0.01084	0.01439	0.00537	-0.03684	0.01337

資料5-2 三つの財務パラメータの最適値：R大学（1988～2000年度）

R大学（4大部門）

年度		γ_{calib}	θ_{1calib}	θ_{2calib}	$g_{Y(100)CRC}$	$r_{(100)CRC}$
1988	γ_{opt}	0.94074	0.90000	0.95000	0.04216	0.04355
	θ_{1opt}	0.94652	1.03000	0.95000	0.03984	0.05138
	θ_{2opt}	0.94652	0.90000	0.95400	0.04216	0.04354
1989	γ_{opt}	1.02701	0.90000	0.95000	0.02047	0.02438
	θ_{1opt}	0.99788	0.50000	0.95000	0.08182	0.10860
	θ_{2opt}	0.99788	0.90000	0.98900	0.02047	0.02438
1990	γ_{opt}	1.03232	0.90000	0.95000	0.05299	0.03225
	θ_{1opt}	0.96550	0.40000	0.95000	0.09946	0.12987
	θ_{2opt}	0.96550	0.90000	1.01700	0.05299	0.03224
1991	γ_{opt}	1.01500	0.90000	0.95000	0.01743	0.02033
	θ_{1opt}	0.99143	0.40000	0.95000	0.04005	0.06014
	θ_{2opt}	0.99143	0.90000	0.99762	0.01743	0.02033
1992	γ_{opt}	1.00806	0.90000	0.95000	0.02433	0.01568
	θ_{1opt}	1.00128	0.40000	0.95000	0.04828	0.05279
	θ_{2opt}	1.00128	0.90000	0.98070	0.02433	0.01568
1993	γ_{opt}	0.98000	0.90000	0.99900	0.00748	0.01905
	θ_{1opt}	0.98941	1.10000	0.99900	0.00221	0.01488
	θ_{2opt}	0.98941	0.90000	0.99367	0.00748	0.01905
1994	γ_{opt}	-0.43970	0.90000	1.14356	0.03421	0.01471
	θ_{1opt}	1.21000	0.30000	1.14356	-0.05949	0.00001
	θ_{2opt}	1.21000	0.90000	0.96000	0.03421	0.01471

大下：学校会計財務構造特質の研究 (5)：実証分析の結果と解釈：
時系列及びクロス・セクション

R 大学 (4 大部門)

年度		γ_{calib}	θ_{1calib}	θ_{2calib}	$g_{Y(100)CRC}$	$r_{(100)CRC}$
1995	γ_{opt}	1.34020	0.90000	0.96000	0.01602	0.01902
	θ_{1opt}	0.99193	0.40000	0.96000	0.09143	0.08456
	θ_{2opt}	0.99193	0.90000	0.99000	0.01602	0.01902
1996	γ_{opt}	0.99806	0.90000	0.99000	0.03093	0.01472
	θ_{1opt}	0.88792	0.10000	0.99000	0.02800	0.01013
	θ_{2opt}	0.88792	0.90000	0.96030	0.03093	0.01472
1997	γ_{opt}	0.49100	0.90000	0.93150	0.01079	0.02858
	θ_{1opt}	0.99613	0.99990	0.93150	0.09808	0.15996
	θ_{2opt}	0.99613	0.90000	0.98400	0.01079	0.02858
1998	γ_{opt}	0.99734	0.90000	0.99000	0.01448	0.01813
	θ_{1opt}	0.99427	0.56000	0.99000	0.01448	0.02250
	θ_{2opt}	0.99427	0.90000	0.99400	0.01448	0.01813
1999	γ_{opt}	0.99267	0.90000	0.99000	0.00190	0.03152
	θ_{1opt}	0.89717	0.09700	0.99000	0.00192	0.03854
	θ_{2opt}	0.89717	0.90000	1.01880	0.00190	0.03153
2000	γ_{opt}	1.01745	0.90000	0.99000	-0.03392	0.02297
	θ_{1opt}	0.99171	0.10000	0.99000	-0.01486	0.04487
	θ_{2opt}	0.99171	0.90000	0.99700	-0.03392	0.02297

資料5-3 三つの財務パラメータ及び質・量投資の弾力性値 (R大学: 4 大部門)

R 大学 (4 大部門)

年度	$e_{\gamma}^{\alpha c}$	$e_{\theta 1}^{\alpha c}$	$e_{\theta 2}^{\alpha c}$	$(\alpha - \alpha_c) / \alpha$	$g_{A(100)} / g_{K(100)}$	$e_{capital}^{tech}$
1988	36.6918	-1.5607	-53.5416	0.2254	0.2388	0.9441
1989	-13.1638	0.8400	-9.0944	0.3734	0.9368	0.3985
1990	-9.2399	1.0766	-8.4809	0.5981	0.7308	0.8185
1991	-18.6044	0.7776	-8.6180	0.4320	0.8721	0.4954
1992	-36.7649	0.4453	-7.6551	0.2474	0.6884	0.3594
1993	-46.6884	2.0166	-83.9949	-0.4481	1.3946	-0.3214
1994	-0.2524	1.4202	5.8985	0.9468	-4.6762	-0.2025
1995	-1.7533	0.8201	-14.5796	0.4556	0.9905	0.4600
1996	-4.3545	0.5406	16.0173	0.4805	-0.8122	-0.5916
1997	0.4591	-4.2554	-8.3809	0.4724	0.8192	0.5766
1998	-32.3038	0.2632	-24.6107	0.0994	0.6554	0.1517
1999	-8.9754	0.9678	-29.6838	0.8635	1.2773	0.6761
2000	-12.6309	0.3595	-45.1915	0.3195	-5.7845	-0.0552

大下：学校会計財務構造特質の研究（5）：実証分析の結果と解釈：
時系列及びクロス・セクション

[illegible]

— 438 —

— 439 —

— 440 —

大下：学校会計財務構造特質の研究 (5)：実証分析の結果と解釈：
時系列及びクロス・セクション

資料5-8 R大学 (1992年度)

R-University 1992:										R-University 1992:									
(C-α)0.25	0.24738	RMSE=0.0	0.05047	0.03474	0.04000	0.05047	0.03474	0.04000	0.05047	0.03474	0.04000	0.05047	0.03474	0.04000	0.05047	0.03474	0.04000	0.05047	0.03474
0.01100	4.628	Y(0)=Y(0)	49.8803	49.8803	49.8803	49.8803	49.8803	49.8803	49.8803	49.8803	49.8803	49.8803	49.8803	49.8803	49.8803	49.8803	49.8803	49.8803	49.8803
Leverage	0.01100	Y(0)=Y(0)	49.8803	49.8803	49.8803	49.8803	49.8803	49.8803	49.8803	49.8803	49.8803	49.8803	49.8803	49.8803	49.8803	49.8803	49.8803	49.8803	49.8803
5.02875	3.2630	2.9862	11409.04	4003	4003	4003	4003	4003	4003	4003	4003	4003	4003	4003	4003	4003	4003	4003	4003
time	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
0	4.6283	1.0000	49.8803	49.8803	49.8803	49.8803	49.8803	49.8803	49.8803	49.8803	49.8803	49.8803	49.8803	49.8803	49.8803	49.8803	49.8803	49.8803	49.8803
1	4.6709	1.0110	55.71	55.71	55.71	55.71	55.71	55.71	55.71	55.71	55.71	55.71	55.71	55.71	55.71	55.71	55.71	55.71	55.71
2	4.7153	1.0221	61.87	61.87	61.87	61.87	61.87	61.87	61.87	61.87	61.87	61.87	61.87	61.87	61.87	61.87	61.87	61.87	61.87
3	4.7613	1.0334	68.38	68.38	68.38	68.38	68.38	68.38	68.38	68.38	68.38	68.38	68.38	68.38	68.38	68.38	68.38	68.38	68.38
4	4.8092	1.0447	75.24	75.24	75.24	75.24	75.24	75.24	75.24	75.24	75.24	75.24	75.24	75.24	75.24	75.24	75.24	75.24	75.24
5	4.8587	1.0560	82.19	82.19	82.19	82.19	82.19	82.19	82.19	82.19	82.19	82.19	82.19	82.19	82.19	82.19	82.19	82.19	82.19
6	4.9101	1.0678	89.24	89.24	89.24	89.24	89.24	89.24	89.24	89.24	89.24	89.24	89.24	89.24	89.24	89.24	89.24	89.24	89.24
7	4.9632	1.0799	96.49	96.49	96.49	96.49	96.49	96.49	96.49	96.49	96.49	96.49	96.49	96.49	96.49	96.49	96.49	96.49	96.49
8	5.0182	1.0924	103.94	103.94	103.94	103.94	103.94	103.94	103.94	103.94	103.94	103.94	103.94	103.94	103.94	103.94	103.94	103.94	103.94
9	5.0750	1.1052	111.59	111.59	111.59	111.59	111.59	111.59	111.59	111.59	111.59	111.59	111.59	111.59	111.59	111.59	111.59	111.59	111.59
10	5.1337	1.1183	119.44	119.44	119.44	119.44	119.44	119.44	119.44	119.44	119.44	119.44	119.44	119.44	119.44	119.44	119.44	119.44	119.44
11	5.1943	1.1317	127.49	127.49	127.49	127.49	127.49	127.49	127.49	127.49	127.49	127.49	127.49	127.49	127.49	127.49	127.49	127.49	127.49
12	5.2568	1.1454	135.74	135.74	135.74	135.74	135.74	135.74	135.74	135.74	135.74	135.74	135.74	135.74	135.74	135.74	135.74	135.74	135.74
13	5.3213	1.1594	144.19	144.19	144.19	144.19	144.19	144.19	144.19	144.19	144.19	144.19	144.19	144.19	144.19	144.19	144.19	144.19	144.19
14	5.3878	1.1737	152.84	152.84	152.84	152.84	152.84	152.84	152.84	152.84	152.84	152.84	152.84	152.84	152.84	152.84	152.84	152.84	152.84
15	5.4564	1.1883	161.69	161.69	161.69	161.69	161.69	161.69	161.69	161.69	161.69	161.69	161.69	161.69	161.69	161.69	161.69	161.69	161.69
16	5.5270	1.2032	170.74	170.74	170.74	170.74	170.74	170.74	170.74	170.74	170.74	170.74	170.74	170.74	170.74	170.74	170.74	170.74	170.74
17	5.5998	1.2184	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00
18	5.6748	1.2339	189.46	189.46	189.46	189.46	189.46	189.46	189.46	189.46	189.46	189.46	189.46	189.46	189.46	189.46	189.46	189.46	189.46
19	5.7521	1.2497	199.12	199.12	199.12	199.12	199.12	199.12	199.12	199.12	199.12	199.12	199.12	199.12	199.12	199.12	199.12	199.12	199.12
20	5.8317	1.2658	208.99	208.99	208.99	208.99	208.99	208.99	208.99	208.99	208.99	208.99	208.99	208.99	208.99	208.99	208.99	208.99	208.99
21	5.9136	1.2822	219.07	219.07	219.07	219.07	219.07	219.07	219.07	219.07	219.07	219.07	219.07	219.07	219.07	219.07	219.07	219.07	219.07
22	5.9979	1.2989	229.36	229.36	229.36	229.36	229.36	229.36	229.36	229.36	229.36	229.36	229.36	229.36	229.36	229.36	229.36	229.36	229.36
23	6.0848	1.3159	239.86	239.86	239.86	239.86	239.86	239.86	239.86	239.86	239.86	239.86	239.86	239.86	239.86	239.86	239.86	239.86	239.86
24	6.1742	1.3332	250.57	250.57	250.57	250.57	250.57	250.57	250.57	250.57	250.57	250.57	250.57	250.57	250.57	250.57	250.57	250.57	250.57
25	6.2662	1.3508	261.49	261.49	261.49	261.49	261.49	261.49	261.49	261.49	261.49	261.49	261.49	261.49	261.49	261.49	261.49	261.49	261.49
26	6.3609	1.3687	272.62	272.62	272.62	272.62	272.62	272.62	272.62	272.62	272.62	272.62	272.62	272.62	272.62	272.62	272.62	272.62	272.62
27	6.4584	1.3868	283.96	283.96	283.96	283.96	283.96	283.96	283.96	283.96	283.96	283.96	283.96	283.96	283.96	283.96	283.96	283.96	283.96
28	6.5587	1.4051	295.51	295.51	295.51	295.51	295.51	295.51	295.51	295.51	295.51	295.51	295.51	295.51	295.51	295.51	295.51	295.51	295.51
29	6.6620	1.4236	307.26	307.26	307.26	307.26	307.26	307.26	307.26	307.26	307.26	307.26	307.26	307.26	307.26	307.26	307.26	307.26	307.26
30	6.7683	1.4423	319.21	319.21	319.21	319.21	319.21	319.21	319.21	319.21	319.21	319.21	319.21	319.21	319.21	319.21	319.21	319.21	319.21
31	6.8777	1.4612	331.36	331.36	331.36	331.36	331.36	331.36	331.36	331.36	331.36	331.36	331.36	331.36	331.36	331.36	331.36	331.36	331.36
32	6.9903	1.4803	343.71	343.71	343.71	343.71	343.71	343.71	343.71	343.71	343.71	343.71	343.71	343.71	343.71	343.71	343.71	343.71	343.71
33	7.1063	1.4995	356.26	356.26	356.26	356.26	356.26	356.26	356.26	356.26	356.26	356.26	356.26	356.26	356.26	356.26	356.26	356.26	356.26
34	7.2256	1.5188	368.99	368.99	368.99	368.99	368.99	368.99	368.99	368.99	368.99	368.99	368.99	368.99	368.99	368.99	368.99	368.99	368.99
35	7.3485	1.5382	381.89	381.89	381.89	381.89	381.89	381.89	381.89	381.89	381.89	381.89	381.89	381.89	381.89	381.89	381.89	381.89	381.89
36	7.4750	1.5577	394.96	394.96	394.96	394.96	394.96	394.96	394.96	394.96	394.96	394.96	394.96	394.96	394.96	394.96	394.96	394.96	394.96
37	7.6053	1.5772	408.19	408.19	408.19	408.19	408.19	408.19	408.19	408.19	408.19	408.19	408.19	408.19	408.19	408.19	408.19	408.19	408.19
38	7.7394	1.5967	421.59	421.59	421.59	421.59	421.59	421.59	421.59	421.59	421.59	421.59	421.59	421.59	421.59	421.59	421.59	421.59	421.59
39	7.8775	1.6162	435.15	435.15	435.15	435.15	435.15	435.15	435.15	435.15	435.15	435.15	435.15	435.15	435.15	435.15	435.15	435.15	435.15
40	8.0197	1.6357	448.84	448.84	448.84	448.84	448.84	448.84	448.84	448.84	448.84	448.84	448.84	448.84	448.84	448.84	448.84	448.84	448.84
41	8.1663	1.6552	462.67	462.67	462.67	462.67	462.67	462.67	462.67	462.67	462.67	462.67	462.67	462.67	462.67	462.67	462.67	462.67	462.67

— 442 —

— 443 —

— 444 —

大下：学校会計財務構造特質の研究(5)：実証分析の結果と解釈：
時系列及びクロス・セクション

R-Unit-School 1996:

$\alpha = 0.48052$ If RMSE=0, $\beta_0(100) = -0.01735$, $\beta_1(100) = 0.02136$, $\beta_2(100) = 0.8889$, $\beta_3(100) = 0.81222$, $\beta_4(100) = 0.5406$, $\beta_5(100) = -0.59161$, $\beta_6(100) = 0.83893$, $\beta_7(100) = 0.19250$, $\beta_8(100) = 0.99806$, $\beta_9(100) = 0.02800$, $\beta_{10}(100) = 0.99000$, $\beta_{11}(100) = 0.01013$, $\beta_{12}(100) = 0.03093$, $\beta_{13}(100) = 0.01472$

Optimal gamma: R-Unit-School 1996:
 $\alpha = 0.10000$ and $\gamma = 0.99806$

r(t): R-Unit-School 1996:

Table 1: Parameters for R-Unit-School 1996

Parameter	Value
α	0.48052
$\beta_0(100)$	-0.01735
$\beta_1(100)$	0.02136
$\beta_2(100)$	0.8889
$\beta_3(100)$	0.81222
$\beta_4(100)$	0.5406
$\beta_5(100)$	-0.59161
$\beta_6(100)$	0.83893
$\beta_7(100)$	0.19250
$\beta_8(100)$	0.99806
$\beta_9(100)$	0.02800
$\beta_{10}(100)$	0.99000
$\beta_{11}(100)$	0.01013
$\beta_{12}(100)$	0.03093
$\beta_{13}(100)$	0.01472

Table 2: Parameters for Optimal gamma: R-Unit-School 1996

Parameter	Value
α	0.10000
γ	0.99806

Table 3: Parameters for r(t): R-Unit-School 1996

Parameter	Value
α	0.48052
$\beta_0(100)$	-0.01735
$\beta_1(100)$	0.02136
$\beta_2(100)$	0.8889
$\beta_3(100)$	0.81222
$\beta_4(100)$	0.5406
$\beta_5(100)$	-0.59161
$\beta_6(100)$	0.83893
$\beta_7(100)$	0.19250
$\beta_8(100)$	0.99806
$\beta_9(100)$	0.02800
$\beta_{10}(100)$	0.99000
$\beta_{11}(100)$	0.01013
$\beta_{12}(100)$	0.03093
$\beta_{13}(100)$	0.01472

— 446 —

[illegible]

— 448 —

大下：学校会計財務構造特質の研究(5)：実証分析の結果と解釈：
時系列及びクロス・セクション

[illegible]

資料5-17 算定された財務パラメータを用いた基本数値 (J 大学: 4 大法人)

年度	1988	1989	1990	1991	1992
教職員増減率 n	0.0077	-0.0038	0.0067	0.0104	0.0037
利益分配率 α	0.3006	0.3467	0.2732	0.2807	0.2542
基本金組入率 s_{Π}	0.9543	0.8246	0.8955	0.9051	0.8649
非基本金組入増減率 s_H	-0.0888	-0.0996	-0.0158	-0.1265	-0.1197
投資率 s	0.2235	0.2148	0.2327	0.1597	0.1264
$1 - \theta_{calib}$: banking costs	0.1000	0.1000	0.0001	0.1000	0.1000
$1 - \theta_{calib}$: investment in quality from S_{Π}	0.0700	0.0700	-0.0400	0.1000	0.0710
$1 - \gamma_{calib}$: investment in quality from S_H	0.2878	0.2598	0.4979	0.2466	0.1971
α_c : growth maximizing alpha	0.3150	0.3670	0.2370	0.3100	0.2200
$\alpha - \alpha_c$: 差異	-0.0144	-0.0203	0.0362	-0.0293	0.0342
DRC or IRC の状態	DRC	DRC	IRC	DRC	IRC
$g_{Yactual}$	0.0641	0.1110	-0.0559	0.0619	0.0014
r_{actual}	0.0985	0.1170	0.0811	0.0842	0.0736
$g_Y(\alpha = \alpha_c)$	0.0234	0.0122	0.0193	0.0259	0.0157
$r(\alpha = \alpha_c)$	0.0256	0.0315	0.0169	0.0325	0.0252
$\Omega_{(0)}$	3.0523	2.9621	3.3702	3.3334	3.4553
Financial leverage:	-0.2208	-0.2487	-0.0489	-0.3715	-0.4250
θ_1 銀行コストに関連するパラメータ					
θ_2 基本金組入の投資意思決定パラメータ					
γ 技術進歩・構造改革に関連する非基本金組入増減の投資意思決定パラメータ					
α_c クリティカルな利益分配率					
θ_1	0.9000	0.9000	0.9999	0.9000	0.9000
θ_2	0.9300	0.9300	1.0400	0.9000	0.9290
γ	0.7122	0.7402	0.5021	0.7534	0.8029
学校評価額 ($V_{(0)}$) $\Pi / (r_{(0)} - g_{Y(CRC)})$	63,458	69,552	55,725	56,175	66,381
評価倍率 $V_{(0)} / K_{(0)}$	1.1135	1.1319	0.8443	0.8103	0.9225
$r(0)$ 系統別	0.11347	0.11600	0.11686	0.12821	0.09714
$(\theta_{2opt} + \gamma_{opt}) / 2$ $g_{Y(CRC)}$	0.02504	0.01260	0.02084	0.02430	0.01740
$g_{Y(\theta 1opt)}$	0.02394	0.01208	-0.03774	0.02618	0.01716
$g_{Y(\theta 2opt)}$	0.02504	0.01260	0.02084	0.02430	0.01740
$g_{Y(\gamma opt)}$	0.02504	0.01260	0.02084	0.02430	0.01740
$g_{Y(\alpha = \alpha c)}$	0.02336	0.01222	0.01926	0.02590	0.01573

大下：学校会計財務構造特質の研究 (5)：実証分析の結果と解釈：
時系列及びクロス・セクション

J 大学 (4 大法人)								'88-'00 average
1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	
0.0131	0.0461	-0.0009	0.0185	0.0017	-0.0017	-0.0035	0.0061	0.0080
0.2233	0.1643	0.1744	0.2036	0.2263	0.2271	0.2605	0.3075	0.2494
0.8241	1.4326	1.7066	1.3770	1.1045	0.8318	0.8682	0.7412	1.0254
0.3539	-0.0931	-0.0352	0.2088	-0.0126	-0.0567	-0.1163	-0.1391	-0.0262
0.4728	0.1642	0.2728	0.4306	0.2405	0.1430	0.1362	0.1205	0.2260
0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.1000	0.0923
-0.0100	-0.0700	0.0200	0.0080	0.0300	0.0300	0.0500	0.0300	0.0276
0.0016	0.3156	0.1028	0.0432	0.1721	0.0050	0.1021	0.0243	0.1735
0.1000	0.0750	0.1744	0.0400	0.2560	0.1700	0.3100	0.1800	0.2119
0.1233	0.0893	-0.0000	0.1636	-0.0297	0.0571	-0.0495	0.1275	0.0375
IRC	IRC	DRC	IRC	DRC	IRC	DRC	IRC	
0.0082	-0.0350	0.0149	0.0838	0.0490	0.0337	0.0206	0.0761	0.0334
0.0573	0.0391	0.0395	0.0452	0.0499	0.0501	0.0569	0.0703	0.0664
0.0136	0.0614	0.0149	0.0399	0.0186	0.0142	0.0113	0.0209	0.0224
0.0023	0.0086	0.0117	0.0025	0.0198	0.0208	0.0341	0.0242	0.0197
3.9001	4.2058	4.4168	4.5060	4.5362	4.5314	4.5763	4.3731	3.9399
1.5691	-0.3024	-0.0831	0.5357	-0.0378	-0.2434	-0.3979	-0.4712	-0.0574
0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9077
1.0100	1.0700	0.9800	0.9920	0.9700	0.9700	0.9500	0.9700	0.9724
0.9984	0.6844	0.8972	0.9569	0.8279	0.9950	0.8979	0.9757	0.8265
65,115	71,889	38,440	62,380	82,414	87,110	110,234	-391,791	33,622
0.7952	0.8437	0.4233	0.6212	0.7772	0.7956	0.9768	-3.3761	0.5138
0.09848	0.10449	0.10816	0.11013	0.08287	0.07691	0.07140		0.10201
0.02647	0.05818	0.01490	0.03738	0.01868	0.01391	0.01311	0.02083	0.02336
0.00916	0.00184	0.01490	0.03506	0.01993	0.03818	0.01126	0.02839	0.01541
0.02647	0.05818	0.01490	0.03738	0.01868	0.01391	0.01311	0.02083	0.02336
0.02647	0.05818	0.01490	0.03738	0.01868	0.01391	0.01311	0.02083	0.02336
0.01358	0.06139	0.01490	0.03993	0.01860	0.01420	0.01126	0.02092	0.02240

資料5-18 三つの財務パラメータの最適値：J 大学（1988～2000年度）

J 大学（4 大法人）

年度		γ_{calib}	θ_{1calib}	θ_{2calib}	$g_{Y(100)CRC}$	$r_{(100)CRC}$
1988	γ_{opt}	0.67196	0.90000	0.93000	0.02505	0.02588
	θ_{1opt}	0.71220	1.03000	0.93000	0.02395	0.02585
	θ_{2opt}	0.71220	0.90000	0.93800	0.02505	0.02588
1989	γ_{opt}	0.69998	0.90000	0.93000	0.01260	0.03020
	θ_{1opt}	0.74020	1.04000	0.93000	0.01208	0.03098
	θ_{2opt}	0.74020	0.90000	0.93900	0.01260	0.03020
1990	γ_{opt}	1.93520	0.99990	1.04000	0.02080	0.02067
	θ_{1opt}	0.50210	0.10000	1.04000	-0.03774	0.00046
	θ_{2opt}	0.50210	0.99990	0.97000	0.02080	0.02067
1991	γ_{opt}	0.71753	0.90000	0.90000	0.02430	0.02815
	θ_{1opt}	0.75342	1.02000	0.90000	0.02618	0.03199
	θ_{2opt}	0.75342	0.90000	0.91200	0.02430	0.02814
1992	γ_{opt}	0.83690	0.90000	0.92900	0.01740	0.03053
	θ_{1opt}	0.80292	0.75000	0.92900	0.01716	0.02777
	θ_{2opt}	0.80292	0.90000	0.91600	0.01740	0.03053
1993	γ_{opt}	0.98635	0.90000	1.01000	0.02647	0.00888
	θ_{1opt}	0.99838	1.50000	1.01000	0.00917	0.00320
	θ_{2opt}	0.99838	0.90000	0.99300	0.02647	0.00888
1994	γ_{opt}	1.30905	0.90000	1.07000	0.05818	0.01477
	θ_{1opt}	0.68437	0.10000	1.07000	0.00184	0.00022
	θ_{2opt}	0.68437	0.90000	0.90000	0.05818	0.01477

大下：学校会計財務構造特質の研究（5）：実証分析の結果と解釈：
時系列及びクロス・セクション

J 大学（4 大法人）

年度		γ_{calib}	θ_{1calib}	θ_{2calib}	$g_{Y(100)CRC}$	$r_{(100)CRC}$
1995	γ_{opt}	0.89720	0.90000	0.98000	0.01490	0.01172
	θ_{1opt}	0.89720	0.90000	0.98000	0.01490	0.01172
	θ_{2opt}	0.89720	0.90000	0.98000	0.01490	0.01172
1996	γ_{opt}	0.99417	0.90000	0.99200	0.03740	0.01027
	θ_{1opt}	0.95685	0.10000	0.99200	0.03506	0.01311
	θ_{2opt}	0.95685	0.90000	1.01000	0.03740	0.01027
1997	γ_{opt}	0.41650	0.90000	0.97000	0.01868	0.01776
	θ_{1opt}	0.82790	2.90000	0.97000	0.01993	0.01997
	θ_{2opt}	0.82790	0.90000	0.98400	0.01868	0.01776
1998	γ_{opt}	0.92642	0.90000	0.97000	0.01391	0.02629
	θ_{1opt}	0.99501	0.10000	0.97000	0.03818	0.04377
	θ_{2opt}	0.99501	0.90000	0.98500	0.01391	0.02629
1999	γ_{opt}	0.88672	0.90000	0.95000	0.01311	0.03154
	θ_{1opt}	0.89789	1.02000	0.95000	0.01126	0.03140
	θ_{2opt}	0.89789	0.90000	0.95400	0.01311	0.03154
2000	γ_{opt}	0.94270	0.90000	0.97000	0.02083	0.03791
	θ_{1opt}	0.97571	1.60000	0.97000	0.02839	0.10072
	θ_{2opt}	0.97571	0.90000	0.98400	0.02083	0.03791

資料5-19 三つの財務パラメータ及び質・量投資の弾力性値（J 大学：4 大法人）

J 大学（4 大法人）

年度	$e_{\gamma}^{\alpha c}$	$e_{\theta 1}^{\alpha c}$	$e_{\theta 2}^{\alpha c}$	$(\alpha - \alpha_c) / \alpha$	$g_{A(100)} / g_{K(100)}$	$e_{capital}^{tech}$
1988	-0.8000	0.3316	5.5689	-0.0479	0.7938	-0.0604
1989	-1.0191	0.3764	6.0504	-0.0586	1.0219	-0.0573
1990	-0.1789	0.1472	1.9686	0.1325	-9.2388	-0.0143
1991	-2.0869	0.7829	7.8286	-0.1044	0.7528	-0.1387
1992	-3.3138	0.8072	9.6144	0.1345	-0.3715	-0.3622
1993	45.2579	-0.8283	32.8055	0.5522	-0.3158	-1.7487
1994	-1.1390	0.6115	3.4210	0.5435	-1.7590	-0.3090
1995	---	---	---	0.0000	0.7244	0.0000
1996	-21.4055	0.9040	-44.2838	0.8035	0.7302	1.1005
1997	-0.1329	0.0591	9.0932	-0.1312	0.9092	-0.1443
1998	3.3960	0.2829	-16.2592	0.2514	0.9912	0.2537
1999	-15.0818	1.4251	45.1296	-0.1900	0.9836	-0.1932
2000	11.8429	-0.5331	-28.7282	0.4146	0.8830	0.4696

資料5-21 J 大学 (1989年度)

J-University Organization 1989:									
(C-α)/α	-0.05855	IFRAME-0	0.90000	0.90000	0.90000	0.90000	0.90000	0.90000	0.90000
n	40	Assume L=1							
Leverage	0.00380	4.822	Y(0)=Y(0)	58.5754	58.5754	58.5754	58.5754	58.5754	58.5754
time	0	4.8222	1.0000	58.5754	58.5754	58.5754	58.5754	58.5754	58.5754
1	4.8893	0.9962	62.67	62.90	62.90	62.90	62.90	62.90	62.90
2	4.9589	0.9924	66.91	67.39	67.39	67.39	67.39	67.39	67.39
3	5.0313	0.9886	71.29	72.05	72.05	72.05	72.05	72.05	72.05
4	5.1065	0.9849	75.81	76.90	76.90	76.90	76.90	76.90	76.90
5	5.1845								
6	5.2655								
7	5.3495								
8	5.4366								
9	5.5270								
10	5.6208								
11	5.7180								
12	5.8188								
13	5.9234								
14	6.0318								
15	6.1443								
16	6.2609								
17	6.3819								
18	6.5073								
19	6.6375								
20	6.7725								
21	6.9126								
22	7.0579								
23	7.2088								
24	7.3655								
25	7.5281								
26	7.6970								
27	7.8725								
28	8.0548								
29	8.2442								
30	8.4412								
31	8.6460								
32	8.8589								
33	9.0805								
34	9.3111								
35	9.5512								
36	9.8012								
37	10.0617								
38	10.3331								
39	10.6160								
40	10.9111								
41	11.2189								

Optimal gamma, J-University Organization 1989:									
α _c	0.36700	γ	α _c	0.69998					
1	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
9	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
11	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
12	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
13	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
14	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
15	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
16	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
17	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
18	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
19	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
21	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
23	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
24	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
25	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
26	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
27	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
28	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
29	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
30	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
31	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
32	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
33	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
34	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
35	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
36	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
37	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
38	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
39	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
40	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
41	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

r(t): J-University Organization 1989:									
1	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02	0.00
2	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02	0.00
3	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02	0.00
4	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02	0.00
5	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02	0.00
6	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02	0.00
7	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02	0.00
8	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02	0.00
9	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02	0.00
10	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02	0.00
11	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02	0.00
12	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02	0.00
13	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02	0.00
14	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02	0.00
15	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02	0.00
16	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02	0.00
17	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02	0.00
18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02	0.00
19	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02	0.00
20	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02	0.00
21	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02	0.00
22	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02	0.00
23	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02	0.00
24	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02	0.00
25	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02	0.00
26	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02	0.00
27	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02	0.00
28	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02	0.00
29	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02	0.00
30	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02	0.00
31	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02	0.00
32	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02	0.00
33	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02	0.00
34	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02	0.00
35	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02	0.00
36	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02	0.00
37	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02	0.00
38	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02	0.00
39	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02	0.00
40	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02	0.00
41	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02	0.00

— 457 —

— 458 —

— 459 —

— 460 —

大下：学校会計財務構造特質の研究 (5)：実証分析の結果と解釈：
時系列及びクロス・セクション

[illegible]

— 462 —

— 463 —

資料5-29 J 大学 (1997年度)

J-University Organization 1997:									
$(\alpha - \alpha_c)/\alpha$	0.13124	RMSE- α	0.00000	81 opt	0.90000	$E_{\alpha}(100)$	0.03818	$E_{\alpha}(100)$	0.04199
α	0.00170	7.688	$\gamma(0)=0$	$K(0)$	91.6492	$k(0)$	91.6492	$K(0)$	91.6492
Leverage	0.03780	4.5362	1.1851	4251.94	3610	$\alpha_{critical}$	0.2560	0.90000	0.97000
line	0	7.2679	1.0000	91.6492	91.6492	$K(0)$	91.6492	91.6492	91.6492
	1	7.3898	1.0017	96.56	96.41	0.05190	5.1938	(0.4914)	4.7024
	2	7.5152	1.0034	101.62	101.30	0.05074	5.3414	(0.5054)	4.8361
	3	7.6442	1.0051	106.84	106.33	0.04966	5.4930	(0.5197)	4.9733
	4	7.7768	1.0068	112.23	111.50	0.04866	5.6487	(0.5344)	5.1143
	5	7.9132							
	6	8.0534							
	7	8.1977							
	8	8.3460							
	9	8.4985							
	10	8.6553							
	11	8.8166							
	12	8.9825							
	13	9.1531							
	14	9.3285							
	15	9.5090							
	16	9.6946							
	17	9.8856							
	18	10.0821							
	19	10.2842							
	20	10.4922							
	21	10.7062							
	22	10.9265							
	23	11.1532							
	24	11.3866							
	25	11.6268							
	26	11.8741							
	27	12.1288							
	28	12.3910							
	29	12.6611							
	30	12.9394							
	31	13.2260							
	32	13.5213							
	33	13.8256							
	34	14.1391							
	35	14.4624							
	36	14.7956							
	37	15.1391							
	38	15.4933							
	39	15.8587							
	40	16.2355							
	41	16.6243							

J-University Organization 1997:									
$(\alpha - \alpha_c)/\alpha$	0.13124	RMSE- α	0.00000	81 opt	0.90000	$E_{\alpha}(100)$	0.03818	$E_{\alpha}(100)$	0.04199
α	0.00170	7.688	$\gamma(0)=0$	$K(0)$	91.6492	$k(0)$	91.6492	$K(0)$	91.6492
Leverage	0.03780	4.5362	1.1851	4251.94	3610	$\alpha_{critical}$	0.2560	0.90000	0.97000
line	0	7.2679	1.0000	91.6492	91.6492	$K(0)$	91.6492	91.6492	91.6492
	1	7.3898	1.0017	96.56	96.41	0.05190	5.1938	(0.4914)	4.7024
	2	7.5152	1.0034	101.62	101.30	0.05074	5.3414	(0.5054)	4.8361
	3	7.6442	1.0051	106.84	106.33	0.04966	5.4930	(0.5197)	4.9733
	4	7.7768	1.0068	112.23	111.50	0.04866	5.6487	(0.5344)	5.1143
	5	7.9132							
	6	8.0534							
	7	8.1977							
	8	8.3460							
	9	8.4985							
	10	8.6553							
	11	8.8166							
	12	8.9825							
	13	9.1531							
	14	9.3285							
	15	9.5090							
	16	9.6946							
	17	9.8856							
	18	10.0821							
	19	10.2842							
	20	10.4922							
	21	10.7062							
	22	10.9265							
	23	11.1532							
	24	11.3866							
	25	11.6268							
	26	11.8741							
	27	12.1288							
	28	12.3910							
	29	12.6611							
	30	12.9394							
	31	13.2260							
	32	13.5213							
	33	13.8256							
	34	14.1391							
	35	14.4624							
	36	14.7956							
	37	15.1391							
	38	15.4933							
	39	15.8587							
	40	16.2355							
	41	16.6243							

J-University Organization 1997:									
$(\alpha - \alpha_c)/\alpha$	0.13124	RMSE- α	0.00000	81 opt	0.90000	$E_{\alpha}(100)$	0.03818	$E_{\alpha}(100)$	0.04199
α	0.00170	7.688	$\gamma(0)=0$	$K(0)$	91.6492	$k(0)$	91.6492	$K(0)$	91.6492
Leverage	0.03780	4.5362	1.1851	4251.94	3610	$\alpha_{critical}$	0.2560	0.90000	0.97000
line	0	7.2679	1.0000	91.6492	91.6492	$K(0)$	91.6492	91.6492	91.6492
	1	7.3898	1.0017	96.56	96.41	0.05190	5.1938	(0.4914)	4.7024
	2	7.5152	1.0034	101.62	101.30	0.05074	5.3414	(0.5054)	4.8361
	3	7.6442	1.0051	106.84	106.33	0.04966	5.4930	(0.5197)	4.9733
	4	7.7768	1.0068	112.23	111.50	0.04866	5.6487	(0.5344)	5.1143
	5	7.9132							
	6	8.0534							
	7	8.1977							
	8	8.3460							
	9	8.4985							
	10	8.6553							
	11	8.8166							
	12	8.9825							
	13	9.1531							
	14	9.3285							
	15	9.5090							
	16	9.6946							
	17	9.8856							
	18	10.0821							
	19	10.2842							
	20	10.4922							
	21	10.7062							
	22	10.9265							
	23	11.1532							
	24	11.3866							
	25	11.6268							
	26	11.8741							
	27	12.1288							
	28	12.3910							
	29	12.6611							
	30	12.9394							
	31	13.2260							
	32	13.5213							
	33	13.8256							
	34	14.1391							
	35	14.4624							
	36	14.7956							
	37	15.1391							
	38	15.4933							
	39	15.8587							
	40	16.2355							
	41	16.6243							

J-University Organization 1997:									
$(\alpha - \alpha_c)/\alpha$	0.13124	RMSE- α	0.00000	81 opt	0.90000	$E_{\alpha}(100)$	0.03818	$E_{\alpha}(100)$	0.04199
α	0.00170	7.688	$\gamma(0)=0$	$K(0)$	91.6492	$k(0)$	91.6492	$K(0)$	91.6492
Leverage	0.03780	4.5362	1.1851	4251.94	3610	$\alpha_{critical}$	0.2560	0.90000	0.97000
line	0	7.2679	1.0000	91.6492	91.6492	$K(0)$	91.6492	91.6492	91.6492
	1	7.3898	1.0017	96.56	96.41	0.05190	5.1938	(0.4914)	4.7024
	2	7.5152	1.0034	101.62	101.30	0.05074	5.3414	(0.5054)	4.8361
	3	7.6442	1.0051	106.84	106.33	0.04966	5.4930	(0.5197)	4.9733
	4	7.7768	1.0068	112.23	111.50	0.04866	5.6487	(0.5344)	5.1143
	5	7.9132							
	6	8.0534							
	7	8.1977							
	8	8.3460							
	9	8.4985							
	10	8.6553							
	11	8.8166							
	12	8.9825							
	13	9.1531							
	14	9.3285							
	15	9.5090							
	16	9.6946							
	17	9.8856							
	18	10.0821							
	19	10.2842							
	20	10.4922							
	21	10.7062							
	22	10.9265							
	23	11.1532							
	24	11.3866							
	25	11.6268							
	26	11.8741							
	27	12.1288							
	28	12.3910							
	29	12.6611							
	30	12.9394							
	31	13.2260							
	32	13.5213							
	33	13.8256							
	34	14.1391							
	35	14.4624							
	36	14.7956							
	37	15.1391							
	38	15.4933							

[illegible]

— 466 —

[illegible]

資料5-33 算定された財務パラメータを用いた基本数値
(6 大学: R 大学・J 大学・GL短大・V 大学・JN 大学・M 大学)

年度	文他複 1999	R 大学 1999	J 大学 1999	GL短大 2000	V 大学 1999	JN 大学 1999	M 大学 1999	average
教職員増減率 n	-0.0233	-0.0142	-0.0035	0.0000	0.0070	0.0045	-0.0048	-0.0049
利益分配率 α	0.3031	0.2931	0.2605	0.2184	0.1962	0.0673	0.0991	0.2054
基本金組入率 s_{Π}	0.7183	0.4352	0.8682	0.4579	1.4255	1.9912	2.1248	1.1459
非基本金組入増減率 s_H	-0.1065	0.0490	-0.1163	0.2779	-0.1796	0.0396	-0.1686	-0.0292
投資率 s	0.1344	0.1703	0.1362	0.3501	0.1503	0.1683	0.0775	0.1696
$1-\theta_{\text{calib}}$: banking costs	0.1000	0.1000	0.1000	0.2000	0.1000	0.0100	0.1000	0.1014
$1-\theta_{2\text{calib}}$: investment in quality from S_{Π}	0.0200	0.0100	0.0500	0.0042	0.1000	0.0001	0.1000	0.0406
$1-\gamma_{\text{calib}}$: investment in quality from S_H	0.0910	0.1028	0.1021	-0.0302	0.1565	-0.4306	0.2605	0.0360
ac: growth maximizing alpha	0.1400	0.0400	0.3100	0.0700	0.0010	0.0940	0.0320	0.0981
$\alpha-\alpha_c$: 差異	0.1631	0.2531	-0.0495	0.1484	0.1952	-0.0267	0.0671	0.1072
Situation of DRC or IRC:	IRC	IRC	DRC	IRC	IRC	DRC	IRC	
gY_{actual}	-0.0356	0.0631	0.0206	-0.0191	0.0621	-0.0159	-0.0212	0.0077
r_{actual}	0.0714	0.0729	0.0569	0.0405	0.0399	0.0169	0.0179	0.0452
$gY(\alpha=\alpha_c)$	-0.0096	0.0053	0.0113	-0.0110	0.0283	0.0207	0.0063	0.0073
$r(\alpha=\alpha_c)$	0.0172	0.0058	0.0341	0.0011	0.0002	0.0105	0.0054	0.0106
$\Omega(0)$	4.2453	4.0193	4.5763	5.3882	4.9207	3.9795	5.5244	4.6648
Financial leverage:	-0.3827	0.3351	-0.3978	2.5008	-0.4626	0.2559	-0.6319	0.1738
θ_1 銀行コストに関連するパラメータ								
θ_2 基本金組入の投資意思決定パラメータ								
γ 技術進歩・構造改革に関連する非基本金組入増減の投資意思決定パラメータ								
α_c クリティカルな利益分配率								
θ_1	0.9000	0.9000	0.9000	0.8000	0.9000	0.9900	0.90000	0.8986
θ_2	0.9800	0.9900	0.9500	0.9958	0.9000	0.9999	0.90000	0.9594
γ	0.9090	0.8972	0.8979	1.0302	0.8435	1.4306	0.73952	0.9640
学校評価額 ($V_{(0)}$) $\Pi/(r_{(0)}-gY_{(CRC)})$	13,323	21,214	146,656	5,690	496,042	#####	#####	62,631
評価倍率 $V_{(0)}/K(0)$	0.8989	1.0271	1.2996	1.5832	2.1045	-5.2218	1.7805	0.4960
$r(0)$	0.07140	0.07292	0.0569	0.04053	0.03987	0.01691	0.01794	0.0452
$(\theta_{2\text{opt}}+r_{\text{opt}})/2$ $gY_{(CRC)}$	-0.00803	0.00193	0.01311	0.01487	0.02092	0.02015	0.00786	0.0101
$gY(\theta_{1\text{opt}})$	-0.00789	0.00192	0.01126	-0.00786	0.01842	0.00463	0.01239	0.0047
$gY(\theta_{2\text{opt}})$	-0.00803	0.00193	0.01311	0.01487	0.02092	0.02015	0.00786	0.0101
$gY(r_{\text{opt}})$	-0.00803	0.00193	0.01311	0.01487	0.02092	0.02015	0.00786	0.0101
$gY(\alpha=\alpha_c)$	-0.00961	0.00537	0.0113	-0.01103	0.02827	0.02073	0.0063	0.0073

大下：学校会計財務構造特質の研究 (5)：実証分析の結果と解釈：
時系列及びクロス・セクション

資料5-34 三つの財務パラメータの最適値：6大学
(R大学・J大学・GL短大・V大学・JN大学・M大学)

年度		γ_{calib}	θ_{1calib}	θ_{2calib}	$g_{Y(100)CRC}$	$r_{(100)CRC}$
文他複 1999	γ_{opt}	0.96125	0.90000	0.98000	-0.00803	0.03575
	θ_{1opt}	0.90898	0.40000	0.98000	-0.00789	0.02883
	θ_{2opt}	0.90898	0.90000	0.96200	-0.00803	0.03575
R大学 1999	γ_{opt}	0.99267	0.90000	0.99000	0.00190	0.03152
	θ_{1opt}	0.89717	0.09700	0.99000	0.00192	0.03854
	θ_{2opt}	0.89717	0.90000	1.01880	0.00190	0.03153
J大学 1999	γ_{opt}	0.88672	0.90000	0.95000	0.01311	0.03154
	θ_{1opt}	0.89789	1.02000	0.95000	0.01126	0.03140
	θ_{2opt}	0.89789	0.90000	0.95400	0.01311	0.03154
GL短大 2000	γ_{opt}	0.98983	0.80000	0.99578	0.01487	0.01284
	θ_{1opt}	1.03020	0.40000	0.99578	-0.00786	0.00586
	θ_{2opt}	1.03020	0.80000	0.91500	0.01487	0.01284
V大学 1999	γ_{opt}	0.78587	0.90000	0.90000	0.02092	0.01933
	θ_{1opt}	0.84351	1.25000	0.90000	0.01842	0.02273
	θ_{2opt}	0.84351	0.90000	0.92400	0.02092	0.01933
JN大学 1999	γ_{opt}	0.72050	0.99000	0.99990	0.02015	0.00750
	θ_{1opt}	1.43063	0.02000	0.99990	0.00463	0.00396
	θ_{2opt}	1.43063	0.99000	0.82000	0.02015	0.00750
M大学 1999	γ_{opt}	0.87840	0.90000	0.90000	0.00786	0.01522
	θ_{1opt}	0.73952	0.37000	0.90000	0.01239	0.01155
	θ_{2opt}	0.73952	0.90000	0.82100	0.00786	0.01522

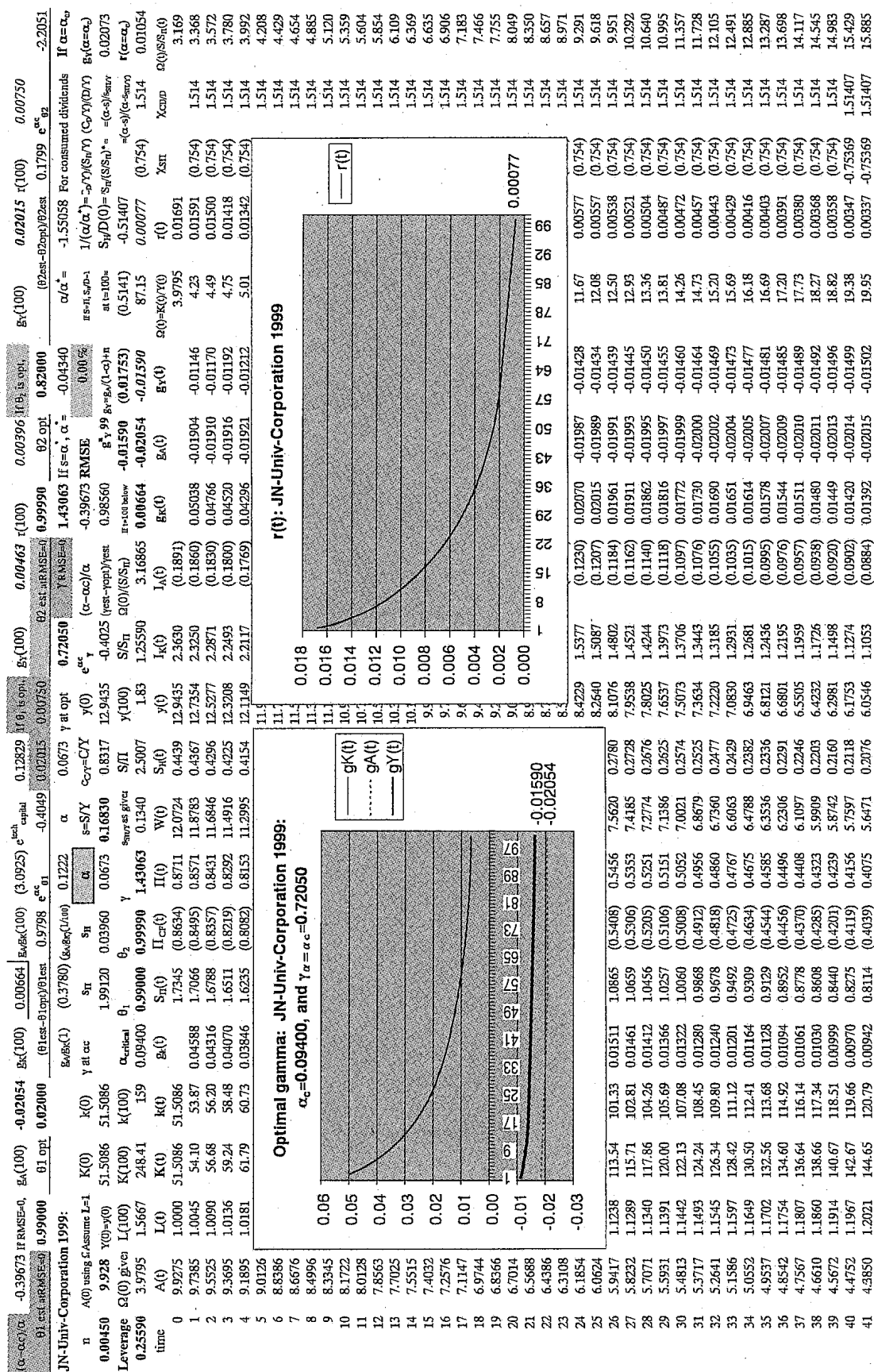
資料5-35 三つの財務パラメータ及び質・量投資の弾力性値
6 大学 (R 大学・J 大学・GL短大・V 大学・JN大学・M大学)

	年度	$e_{\gamma}^{\alpha c}$	$e_{\theta 1}^{\alpha c}$	$e_{\theta 2}^{\alpha c}$	$(\alpha - \alpha_c) / \alpha$	$g_{A(100)} / g_{K(100)}$	$e_{capital}^{tech}$
文他複	1999	-9.8958	0.9686	29.2969	0.5381	0.7140	0.7536
R 大学	1999	-8.9754	0.9678	-29.6838	0.8635	1.2773	0.6761
J 大学	1999	-15.0818	1.4251	45.1296	-0.1900	0.9836	-0.1932
GL短大	2000	16.6595	1.3590	8.3763	0.6795	-6.6447	-0.1023
V 大学	1999	13.5646	-2.5583	-37.3089	0.9949	0.8599	1.1570
JN大学	1999	-0.4025	-0.4049	-2.2051	-0.3967	-3.0925	0.1283
M大学	1999	-4.2825	1.1498	7.7137	0.6771	5.8963	0.1148

— 471 —

— 472 —

大下：学校会計財務構造特質の研究（5）：実証分析の結果と解釈：
時系列及びクロス・セクション



— 474 —