

# 財務分析の実証的研究 (第2報)

経営工学科

工藤市兵衛・鈴木達夫・松広尚佳・近藤高司

本報は前報(財務分析の実証的研究)の結果においてバラツキを生じさせた原因の一つであるランクの要因について考察した。ランクとして考えられる要因には数多くあるが、一般にいわれる企業規模(資本金及び従業員数)をとりあげ、バラツキを小さくすることに重点をおき、資本金、従業員数そしてこれらの合成から分析をすすめ、その結果について報告する。

## 1. はじめに

前報において本研究の目的・方法等について、実例を示し報告したのであるが、結果において明らかなように、明確な傾向を見いだすに至らなかった。これは、研究段階において、客観的判断及び理論的な究明がなされていないためである。例えば、類似特性指標群に分類する場合、一般の理論を加味し修正したこと、それから、因子分析の手法について最適な因子負荷量及び寄与率であるのか、又業種の分類についても、中分類程度でよい結果が得られるのか等々、非常に多くの問題を残している。

そこで、今後の研究において、このような問題を解決し、総合的に客観的な経営評価の方法について、実証的に論究していく。

本論においては、結果において大きな影響を与えているランク付の問題をとりあげ、経営指標がこのランク付によって、どのような傾向を示しているかを調べ、明瞭な傾向を示すには、どのようにランク付をすべきかについて考察しようとするものである。

## 2. 前報の概要

本研究の目的は、多数の経営指標を類似特性群に分類し、この特性群をランク別に新しい指標値として表わし、それらが示す傾向を導き出すことである。これによって、個々の企業評価をしようとするものである。つまり実際のデータを業種ごとに分析し、それらがもっている規則性、法則性を導き出し、企業規模にもとづいて、客観的評価を行なうことである。

具体的方法は次の通りである。

### (1) 企業規模による経営指標の傾向分析

経営指標は数多くの要因によって変動するが、業種(機械関係)と企業規模(資本金及び従業員数)の2点に絞って、経営指標がどのような傾向を示しているかをグラ

フ化し、できる限りバラツキが小さくなるようランク付を行ない分析を行なった。

### (2) 類似特性指標群の分類

ソースデータより、2業種(機械及び木材)のそれぞれの相関行列を求め、因子分析の一手法である規準化バリマックス法によって因子負荷量を求めた。そこで業種ごとの因子負荷量の高い値をとり、それぞれの要因ごとに特性群とした。この段階においては、一般の理論的解釈を加味し、最終的特性群に分類した。

### (3) 特性群ごとの総合化

規準化バリマックス法によって求めた特性群について、ランク別分類によって、主成分分析を行ない新しい指標値を求め、それがどのような傾向を示しているかを分析した。

以上の3項目について考察した。しかし、結果において、ランク付の問題、データ件数の不足等によって明確な傾向を把握することが出来なかった。

## 3. 目的

本論の目的は、前報の結果においてバラツキを生じさせた原因の一つであるランク付の問題を、資本金、従業員数及びこれらの合成の3点から究明し、これらのランクによる傾向及びそのバラツキから適切なランク付を導き出すことである。

財務諸表等から得られるランクについては明確な指標がないため、いろいろな方法によって決定しなければならない。そこで前述した3点のランクによって、経営指標がどのように変動しているかを究明し、それぞれの経営指標にあったランク付を考え、ランクによる傾向をできる限り明確にし、且つバラツキの小さいランク付を決定しようとするものである。これによって、本研究の目的であるランク付による新しい指標値の傾向を明確に示そうとするものである。

4. 研究手順

本論において使用したデータは、通商産業省企業局編の「わが国企業の経営分析」の統計表で、昭和44年、45年、46年の3年間（いずれも309社）である。この統計表の内、資本金、従業員数と32個の経営指標（Fig.1）をソースデータとして分析した。

具体的手順としては、

- (1) 指標の分布作成
- (2) 資本金によるランク付
- (3) 従業員数によるランク付
- (4) 合成によるランク付
- (5) (2), (3), (4)の回帰分析
- (6) 各ランク上の回帰直線のまわりの標準偏差の算出
- (7) ランクの方法の決定

以上の7項目について分析した。

- (1) 総資本収益率
- (2) 自己資本収益率
- (3) 売上高利益率
- (4) 売上高総利益率
- (5) 売上高営業利益率
- (6) 総資本回転率
- (7) 自己資本回転率
- (8) 売上債権回転率
- (9) 買入債務回転率
- (10) 流動資産回転率
- (11) 棚卸資産回転率
- (12) 固定資産回転率
- (13) 配当率
- (14) 配当性向
- (15) 社外分配率
- (16) 社内留保率
- (17) 有形固定資産減価償却率
- (18) 流動比率
- (19) 当座比率
- (20) 固定比率
- (21) 固定長期適合率
- (22) 負債比率
- (23) 自己資本比率
- (24) 一人当売上高
- (25) 一人当件費
- (26) 粗付加価値労働生産性
- (27) 資本装備率
- (28) 粗付加価値設備生産性
- (29) 労働分配率
- (30) 資本分配率
- (31) 粗付加価値率
- (32) 損益分岐点

Fig.1 経営指標

5. ランク別による経営指標の傾向分析

ランク付は、それぞれヒストグラムをもとにして求めた。それぞれのランクごとのデータ件数については、できる限り等しくなるよう加味したが、結果的に変動している。又、3年間を通してみると、44年と45年は非常に似かよった回帰直線を示しているが、46年は多少異なっている。これは、46年の指標番号(4)(5)(6)をみてもわかるように、異常値が混入したものと思われるが、46年度のすべてのランクに現われるもので差しかえないと判断し、そのまま進めた。

5-1 資本金による分析結果

資本金によるランクは、Fig.2 に示した。又、回帰直

ランク	資本金(百万円)
1	1,000以下
2	2,000
3	3,000
4	4,000
5	5,000
6	6,000
7	8,000
8	10,000
9	30,000
10	300,000

Fig.2 資本金によるランク

REGRESSION LINE

STANDARD DEVIATION

Rank	Y <sub>#</sub>	Regression Line	Standard Deviation
1	Y <sub>#</sub>	-0.16X + 8.32	1.1701
2	Y <sub>#</sub>	-0.50X + 29.62	3.7808
3	Y <sub>#</sub>	0.06X + 6.16	0.5622
4	Y <sub>#</sub>	-0.04X + 22.57	1.1687
5	Y <sub>#</sub>	0.11X + 9.38	0.6625
6	Y <sub>#</sub>	-0.03X + 1.29	0.0723
7	Y <sub>#</sub>	-0.19X + 5.92	0.5024
8	Y <sub>#</sub>	-0.24X + 6.62	0.8988
9	Y <sub>#</sub>	0.05X + 5.50	0.9650
10	Y <sub>#</sub>	-0.03X + 2.17	0.1081
11	Y <sub>#</sub>	0.02X + 8.48	1.1015
12	Y <sub>#</sub>	-0.14X + 3.84	0.3673
13	Y <sub>#</sub>	0.14X + 11.38	0.6971
14	Y <sub>#</sub>	2.09X + 33.99	4.6322
15	Y <sub>#</sub>	1.80X + 37.43	4.6947
16	Y <sub>#</sub>	-1.79X + 62.09	5.1923
17	Y <sub>#</sub>	-0.01X + 18.65	0.5581
18	Y <sub>#</sub>	0.54X + 22.50	4.8641
19	Y <sub>#</sub>	0.66X + 83.94	5.7641
20	Y <sub>#</sub>	1.42X + 187.43	20.5065
21	Y <sub>#</sub>	-0.31X + 80.69	3.9586
22	Y <sub>#</sub>	-0.45X + 363.26	29.9487
23	Y <sub>#</sub>	-0.38X + 28.14	1.4141
24	Y <sub>#</sub>	343.97X + 4665.67	1222.7943
25	Y <sub>#</sub>	1.57X + 616.08	61.9066
26	Y <sub>#</sub>	102.94X + 2388.06	314.4159
27	Y <sub>#</sub>	314.78X + 2046.75	854.0170
28	Y <sub>#</sub>	-10.46X + 188.51	37.9727
29	Y <sub>#</sub>	-1.54X + 53.77	2.2112
30	Y <sub>#</sub>	1.51X + 24.98	1.9964
31	Y <sub>#</sub>	-0.41X + 29.60	1.6026
32	Y <sub>#</sub>	-0.17X + 98.53	11.1672

Fig.3 資本金(44年度)

REGRESSION LINE

STANDARD DEVIATION

Rank	Y <sub>#</sub>	Regression Line	Standard Deviation
1	Y <sub>#</sub>	-0.05X + 7.09	0.6418
2	Y <sub>#</sub>	0.46X + 21.08	2.7261
3	Y <sub>#</sub>	0.14X + 5.37	0.3598
4	Y <sub>#</sub>	0.01X + 21.85	1.5246
5	Y <sub>#</sub>	0.20X + 8.57	0.5877
6	Y <sub>#</sub>	-0.03X + 1.28	0.0431
7	Y <sub>#</sub>	-0.21X + 5.94	0.3238
8	Y <sub>#</sub>	-0.19X + 6.06	0.4683
9	Y <sub>#</sub>	0.05X + 5.17	0.6161
10	Y <sub>#</sub>	-0.03X + 2.13	0.0990
11	Y <sub>#</sub>	0.01X + 8.33	1.2750
12	Y <sub>#</sub>	-0.15X + 3.91	0.3585
13	Y <sub>#</sub>	0.17X + 11.29	0.4516
14	Y <sub>#</sub>	2.53X + 30.99	3.6665
15	Y <sub>#</sub>	2.23X + 34.43	3.7761
16	Y <sub>#</sub>	-2.59X + 71.15	19.5064
17	Y <sub>#</sub>	0.10X + 16.22	1.6083
18	Y <sub>#</sub>	-0.23X + 130.63	11.5207
19	Y <sub>#</sub>	0.61X + 83.89	3.9227
20	Y <sub>#</sub>	1.50X + 189.75	20.2653
21	Y <sub>#</sub>	-0.14X + 79.35	2.2958
22	Y <sub>#</sub>	-1.94X + 382.88	38.6490
23	Y <sub>#</sub>	-0.30X + 27.60	1.4195
24	Y <sub>#</sub>	699.07X + 9355.20	1607.5242
25	Y <sub>#</sub>	6.00X + 1283.90	66.3057
26	Y <sub>#</sub>	117.33X + 2534.21	320.0314
27	Y <sub>#</sub>	364.22X + 1972.95	763.4546
28	Y <sub>#</sub>	-6.78X + 160.37	11.5056
29	Y <sub>#</sub>	-1.75X + 56.16	2.3377
30	Y <sub>#</sub>	1.60X + 23.99	1.7899
31	Y <sub>#</sub>	-0.41X + 30.29	1.7035
32	Y <sub>#</sub>	-1.38X + 99.66	9.0882

Fig.4 資本金(45年度)

	REGRESSION	LINE		STANDARD DEVIATION
1	Y <sub>11</sub>	0.04X +	3.53	0.5371
2	Y <sub>12</sub>	0.92X +	7.23	6.1369
3	Y <sub>13</sub>	0.23X +	2.31	1.0440
4	Y <sub>14</sub>	0.00X +	19.97	1.7749
5	Y <sub>15</sub>	0.28X +	5.62	0.9175
6	Y <sub>16</sub>	-0.03X +	1.18	0.0464
7	Y <sub>17</sub>	-0.16X +	5.15	1.0523
8	Y <sub>18</sub>	-0.21X +	6.07	0.3187
9	Y <sub>19</sub>	0.05X +	4.95	0.8752
10	Y <sub>20</sub>	-0.03X +	1.96	0.1211
11	Y <sub>21</sub>	0.01X +	7.69	1.1679
12	Y <sub>22</sub>	-0.16X +	3.61	0.2828
13	Y <sub>23</sub>	0.23X +	9.92	0.8041
14	Y <sub>24</sub>	0.97X +	94.72	141.5340
15	Y <sub>25</sub>	0.61X +	99.07	141.4593
16	Y <sub>26</sub>	1.64X +	-18.99	138.1422
17	Y <sub>27</sub>	0.01X +	16.25	0.7192
18	Y <sub>28</sub>	0.59X +	128.49	6.7429
19	Y <sub>29</sub>	0.85X +	86.71	5.7492
20	Y <sub>30</sub>	-4.24X +	245.67	47.1179
21	Y <sub>31</sub>	-0.18X +	77.81	2.5162
22	Y <sub>32</sub>	-12.09X +	473.13	104.4274
23	Y <sub>33</sub>	-0.39X +	27.62	1.9281
24	Y <sub>34</sub>	762.48X +	9020.27	2530.0192
25	Y <sub>35</sub>	9.07X +	1386.28	65.7132
26	Y <sub>36</sub>	126.59X +	2427.73	232.8863
27	Y <sub>37</sub>	400.75X +	2131.30	706.0668
28	Y <sub>38</sub>	38.56X +	-14.54	173.0074
29	Y <sub>39</sub>	4.78X +	53.09	66.0316
30	Y <sub>40</sub>	2.76X +	22.42	5.8567
31	Y <sub>41</sub>	-0.38X +	29.84	1.8851
32	Y <sub>42</sub>	-0.27X +	97.49	11.4083

Fig.5 資本金 (46年度)

	REGRESSION	LINE		STANDARD DEVIATION
1	Y <sub>43</sub>	-0.05X +	7.82	1.0073
2	Y <sub>44</sub>	-0.42X +	29.62	3.9084
3	Y <sub>45</sub>	0.03X +	6.31	0.7085
4	Y <sub>46</sub>	-0.22X +	23.43	1.1229
5	Y <sub>47</sub>	-0.01X +	9.99	0.9202
6	Y <sub>48</sub>	-0.01X +	1.19	0.0601
7	Y <sub>49</sub>	-0.16X +	5.83	0.3535
8	Y <sub>50</sub>	-0.18X +	6.13	0.4193
9	Y <sub>51</sub>	0.10X +	5.13	0.6940
10	Y <sub>52</sub>	-0.02X +	2.14	0.0972
11	Y <sub>53</sub>	-0.29X +	10.76	1.8021
12	Y <sub>54</sub>	-0.01X +	3.26	0.2820
13	Y <sub>55</sub>	0.28X +	10.54	1.1089
14	Y <sub>56</sub>	1.16X +	37.78	5.4544
15	Y <sub>57</sub>	0.88X +	41.09	5.5443
16	Y <sub>58</sub>	-0.86X +	58.47	5.9829
17	Y <sub>59</sub>	0.08X +	8.17	0.6369
18	Y <sub>60</sub>	0.89X +	122.76	5.0732
19	Y <sub>61</sub>	0.06X +	89.22	5.8498
20	Y <sub>62</sub>	-5.54X +	222.38	11.2553
21	Y <sub>63</sub>	-1.38X +	85.09	2.6467
22	Y <sub>64</sub>	-2.58X +	383.99	38.5748
23	Y <sub>65</sub>	-0.21X +	27.36	1.5122
24	Y <sub>66</sub>	-342.93X +	7832.04	1101.1148
25	Y <sub>67</sub>	-18.46X +	704.56	23.8623
26	Y <sub>68</sub>	-114.56X +	3376.52	349.2701
27	Y <sub>69</sub>	-188.94X +	4315.91	810.7216
28	Y <sub>70</sub>	-4.12X +	158.89	42.9784
29	Y <sub>71</sub>	-0.06X +	47.30	4.4788
30	Y <sub>72</sub>	0.15X +	31.15	3.0198
31	Y <sub>73</sub>	-0.43X +	29.60	1.4781
32	Y <sub>74</sub>	-0.34X +	98.26	11.9774

Fig.7 従業員 (44年度)

線及びバランク上の回帰直線のまわりの標準偏差については、Fig.3~Fig.5 (3年間) に示した。

そこで、回帰直線を見ると、傾きが逆になっているものがあるが、これはすべて傾き係数が小さく問題はない。標準偏差については全体的に小さな値になっている。

5-2 従業員数による分析結果

従業員数によるバランクは、Fig.6 に示してある。又、回帰直線及び回帰直線のまわりの標準偏差については、Fig.7~Fig.9 に示した。

資本金における回帰直線と比較してみると特に傾き係数が負になっているものが多いことがわかる。このことは、経営指標を變動させる要因のとりかたによって、傾向が変わることを示している。標準偏差については、資本金のそれと比較すると、全体的に大きくなっている。

バランク	従業員数(人)
1	1,000以下
2	2,000
3	3,000
4	4,000
5	5,000
6	6,000
7	8,000
8	10,000
9	30,000
10	100,000

Fig.6 従業員によるバランク

	REGRESSION	LINE		STANDARD DEVIATION
1	Y <sub>75</sub>	0.13X +	6.05	0.6363
2	Y <sub>76</sub>	0.81X +	18.50	4.4122
3	Y <sub>77</sub>	0.17X +	5.09	0.5126
4	Y <sub>78</sub>	-0.14X +	22.45	1.2904
5	Y <sub>79</sub>	0.11X +	8.81	0.5433
6	Y <sub>80</sub>	-0.01X +	1.17	0.0591
7	Y <sub>81</sub>	-0.15X +	5.77	0.4337
8	Y <sub>82</sub>	-0.15X +	5.79	0.3999
9	Y <sub>83</sub>	0.09X +	4.90	0.4456
10	Y <sub>84</sub>	-0.02X +	2.06	0.1612
11	Y <sub>85</sub>	-0.31X +	10.67	2.0226
12	Y <sub>86</sub>	-0.04X +	3.35	0.2234
13	Y <sub>87</sub>	0.41X +	9.85	1.0863
14	Y <sub>88</sub>	1.35X +	36.42	2.8317
15	Y <sub>89</sub>	1.09X +	39.61	2.8151
16	Y <sub>90</sub>	0.22X +	58.81	29.5077
17	Y <sub>91</sub>	0.30X +	15.16	1.3941
18	Y <sub>92</sub>	1.39X +	125.34	14.7851
19	Y <sub>93</sub>	0.12X +	88.09	5.9950
20	Y <sub>94</sub>	-5.28X +	224.19	18.2099
21	Y <sub>95</sub>	-1.32X +	84.88	4.4447
22	Y <sub>96</sub>	-0.47X +	388.43	70.4963
23	Y <sub>97</sub>	-0.06X +	26.46	1.2672
24	Y <sub>98</sub>	-620.91X +	15649.81	1994.8768
25	Y <sub>99</sub>	-30.08X +	1445.41	40.0184
26	Y <sub>100</sub>	-111.57X +	3571.86	297.9325
27	Y <sub>101</sub>	-178.94X +	4499.41	709.9157
28	Y <sub>102</sub>	-1.59X +	134.21	10.7833
29	Y <sub>103</sub>	-0.04X +	49.01	5.8733
30	Y <sub>104</sub>	0.29X +	30.13	1.9228
31	Y <sub>105</sub>	-0.32X +	29.38	1.2411
32	Y <sub>106</sub>	-1.38X +	101.03	12.5285

Fig.8 従業員 (45年度)

REGRESSION LINE		STANDARD DEVIATION	
1	$Y_{\#} = 0.32X + 2.18$	1.1874	
2	$Y_{\#} = 1.83X + 4.49$	7.9797	
3	$Y_{\#} = 0.39X + 1.67$	0.8920	
4	$Y_{\#} = -0.00X + 20.10$	1.8512	
5	$Y_{\#} = 0.27X + 5.67$	0.8019	
6	$Y_{\#} = -0.00X + 1.03$	0.0711	
7	$Y_{\#} = 0.12X + 4.76$	1.2872	
8	$Y_{\#} = -0.22X + 6.13$	0.5964	
9	$Y_{\#} = 0.15X + 4.26$	0.5524	
10	$Y_{\#} = -0.01X + 1.82$	0.1057	
11	$Y_{\#} = -0.20X + 9.23$	1.3774	
12	$Y_{\#} = -0.03X + 2.95$	0.3139	
13	$Y_{\#} = 0.51X + 8.24$	1.3781	
14	$Y_{\#} = -3.70X + 125.34$	145.7981	
15	$Y_{\#} = -4.30X + 131.23$	145.7087	
16	$Y_{\#} = 6.69X + -51.75$	143.0936	
17	$Y_{\#} = 0.32X + 14.81$	1.4674	
18	$Y_{\#} = 0.64X + 128.54$	6.6419	
19	$Y_{\#} = 0.13X + 91.01$	5.3044	
20	$Y_{\#} = -9.70X + 265.21$	56.1265	
21	$Y_{\#} = -1.06X + 81.91$	6.2107	
22	$Y_{\#} = -9.83X + 451.70$	112.4610	
23	$Y_{\#} = -0.10X + 26.40$	1.8065	
24	$Y_{\#} = -590.45X + 15848.01$	1626.8277	
25	$Y_{\#} = -31.62X + 1580.83$	38.9504	
26	$Y_{\#} = -86.25X + 3436.43$	197.1289	
27	$Y_{\#} = -195.00X + 4991.86$	687.5957	
28	$Y_{\#} = 45.53X + -43.61$	145.5314	
29	$Y_{\#} = -7.20X + 125.91$	77.2058	
30	$Y_{\#} = 0.39X + 33.73$	5.1908	
31	$Y_{\#} = -0.24X + 28.78$	1.9819	
32	$Y_{\#} = -0.38X + 97.77$	9.8059	

Fig.9 従業員 (46年度)

REGRESSION LINE		STANDARD DEVIATION	
1	$Y_{\#} = -0.12X + 8.01$	0.6421	
2	$Y_{\#} = -0.56X + 29.74$	1.8895	
3	$Y_{\#} = 0.05X + 6.10$	0.5725	
4	$Y_{\#} = -0.09X + 22.68$	1.1911	
5	$Y_{\#} = 0.05X + 9.51$	0.5643	
6	$Y_{\#} = -0.02X + 1.25$	0.0621	
7	$Y_{\#} = -0.20X + 6.12$	0.4257	
8	$Y_{\#} = -0.19X + 6.27$	0.5629	
9	$Y_{\#} = 0.19X + 4.69$	0.7749	
10	$Y_{\#} = -0.02X + 2.13$	0.1458	
11	$Y_{\#} = -0.12X + 9.72$	1.2033	
12	$Y_{\#} = -0.09X + 3.67$	0.3161	
13	$Y_{\#} = 0.30X + 10.60$	0.6210	
14	$Y_{\#} = 1.81X + 34.67$	2.5380	
15	$Y_{\#} = 1.51X + 38.23$	2.6254	
16	$Y_{\#} = -1.59X + 61.87$	2.4621	
17	$Y_{\#} = 0.04X + 8.49$	0.5795	
18	$Y_{\#} = 0.64X + 122.78$	6.0868	
19	$Y_{\#} = 0.45X + 86.85$	5.9989	
20	$Y_{\#} = -2.21X + 208.47$	18.6579	
21	$Y_{\#} = -0.49X + 81.33$	4.3851	
22	$Y_{\#} = -4.80X + 393.15$	37.5051	
23	$Y_{\#} = -0.18X + 27.26$	1.7122	
24	$Y_{\#} = 81.40X + 5963.77$	727.4462	
25	$Y_{\#} = -7.63X + 666.40$	46.3269	
26	$Y_{\#} = 23.26X + 2752.28$	323.4836	
27	$Y_{\#} = 124.61X + 2887.12$	762.0964	
28	$Y_{\#} = -15.73X + 232.58$	78.1368	
29	$Y_{\#} = -0.81X + 50.75$	2.4843	
30	$Y_{\#} = 0.87X + 27.67$	2.2482	
31	$Y_{\#} = -0.34X + 29.29$	1.0826	
32	$Y_{\#} = -1.26X + 98.34$	11.9915	

Fig.12 合成 (44年度)

5-3 合成による分析結果

合成によるランク付とは、資本金の分布と従業員数の分布が、Fig.10 のようにあるとすると、これらの分布をそれぞれ5つのランクにわけ、それぞれのランクに該当する数値を加えて、その数値より1を減じた数値が合成されたランクとするのである。例えば、Aという企業の資本金が分布の1のランクにあり、従業員数が分布の

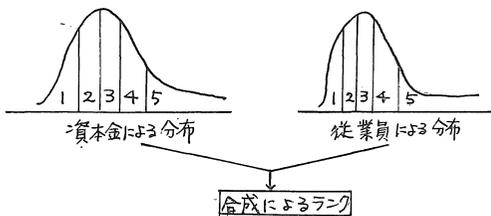


Fig.01 合成のランク方法

ランク	資本金(百万円)	従業員数(人)
1	1,580以下	1,710以下
2	2,505	2,690
3	4,330	4,150
4	7,600	7,650
5	300,000	100,000

Fig.11 合成によるランク

REGRESSION LINE		STANDARD DEVIATION	
1	$Y_{\#} = 0.08X + 6.33$	1.2362	
2	$Y_{\#} = 0.60X + 20.17$	4.9164	
3	$Y_{\#} = 0.17X + 5.14$	1.1301	
4	$Y_{\#} = 0.05X + 21.71$	1.8751	
5	$Y_{\#} = 0.15X + 8.68$	1.1892	
6	$Y_{\#} = -0.02X + 1.21$	0.0623	
7	$Y_{\#} = -0.22X + 6.10$	0.5954	
8	$Y_{\#} = -0.13X + 5.78$	0.5365	
9	$Y_{\#} = 0.21X + 4.37$	1.2613	
10	$Y_{\#} = -0.01X + 2.05$	0.1673	
11	$Y_{\#} = -0.16X + 9.68$	0.8825	
12	$Y_{\#} = -0.09X + 3.59$	0.3482	
13	$Y_{\#} = 0.39X + 10.00$	0.9083	
14	$Y_{\#} = 1.80X + 33.73$	2.1679	
15	$Y_{\#} = 1.49X + 37.29$	2.1507	
16	$Y_{\#} = 0.35X + 58.42$	21.8849	
17	$Y_{\#} = 0.21X + 15.59$	1.0262	
18	$Y_{\#} = 1.19X + 124.70$	8.4263	
19	$Y_{\#} = 0.29X + 86.40$	6.2840	
20	$Y_{\#} = -4.22X + 224.09$	23.4212	
21	$Y_{\#} = -0.44X + 81.23$	5.8280	
22	$Y_{\#} = -8.17X + 423.37$	52.7758	
23	$Y_{\#} = 0.00X + 26.16$	2.9210	
24	$Y_{\#} = 178.54X + 11915.77$	1479.5518	
25	$Y_{\#} = -13.08X + 1384.00$	39.1404	
26	$Y_{\#} = 14.84X + 3011.25$	262.7499	
27	$Y_{\#} = 130.63X + 3093.80$	670.8604	
28	$Y_{\#} = -3.13X + 142.21$	16.8734	
29	$Y_{\#} = -0.93X + 53.11$	3.3707	
30	$Y_{\#} = 0.83X + 27.42$	1.9265	
31	$Y_{\#} = -0.29X + 29.65$	2.4560	
32	$Y_{\#} = -0.57X + 97.03$	13.4357	

Fig.13 合成 (45年度)

REGRESSION LINE		STANDARD DEVIATION	
1	$Y_{\#} = 0.24X +$	2.55	0.9905
2	$Y_{\#} = 2.29X +$	1.09	8.1878
3	$Y_{\#} = 0.39X +$	1.47	0.8292
4	$Y_{\#} = 0.17X +$	19.24	1.8036
5	$Y_{\#} = 0.32X +$	5.37	1.0070
6	$Y_{\#} = -0.01X +$	1.10	0.0557
7	$Y_{\#} = -0.23X +$	5.49	0.9779
8	$Y_{\#} = -0.22X +$	6.21	0.6088
9	$Y_{\#} = 0.19X +$	4.11	0.7148
10	$Y_{\#} = -0.01X +$	1.85	0.1482
11	$Y_{\#} = -0.10X +$	8.45	0.7184
12	$Y_{\#} = -0.11X +$	3.39	0.2101
13	$Y_{\#} = 0.53X +$	8.11	0.9807
14	$Y_{\#} = 8.73X +$	63.77	158.2085
15	$Y_{\#} = 8.19X +$	69.39	158.2246
16	$Y_{\#} = -5.10X +$	6.22	157.2212
17	$Y_{\#} = 0.12X +$	15.61	0.8117
18	$Y_{\#} = 0.33X +$	129.83	9.2078
19	$Y_{\#} = 0.34X +$	89.50	7.3528
20	$Y_{\#} = -18.94X +$	329.00	83.9624
21	$Y_{\#} = -0.25X +$	78.47	5.8834
22	$Y_{\#} = -35.90X +$	605.58	164.5612
23	$Y_{\#} = -0.25X +$	27.23	2.0869
24	$Y_{\#} = 291.49X +$	11718.60	2242.0178
25	$Y_{\#} = -9.96X +$	1496.90	49.2205
26	$Y_{\#} = 39.28X +$	2888.92	311.6623
27	$Y_{\#} = 174.47X +$	3274.72	652.4225
28	$Y_{\#} = 24.15X +$	38.87	121.8008
29	$Y_{\#} = -7.37X +$	116.12	62.1512
30	$Y_{\#} = 1.16X +$	29.57	2.9770
31	$Y_{\#} = -0.27X +$	29.32	2.0353
32	$Y_{\#} = -1.35X +$	102.08	12.9628

Fig.14 合成(46年度)

3のランクにあるとすると合成におけるランクは3となる。これは、資本金と従業員数の相関係数が大きい(企業種において0.8以上)こと及び資本金と従業員数の分布が、非常に似かよった分布であることから、このようなランク付を考えたのである。

これによるランクは、Fig.11に示してある、又、回帰直線及びそのまわりの標準偏差については、Fig.12～Fig.14に示した。

回帰直線を見ると、傾きは資本金のそれと似ている。又、標準偏差については、全体的に大きくなっている。このことは、資本金と従業員数のランクを大きく(各10ランク位)とる方が良いように思われる。

5-4 分析結果のまとめ

経営指標が、ランクによる傾向性を明確に示し、且つランク付によるバラツキが小さい要因はどれかということになる。勿論、短期的な決定では意味がないので、長期的観点から決めなければならない。つまり、経営指標は必ずあるランクによって傾向を示すといった確定的な要因を見出す必要がある。しかし、前述の3つの分析結果から確定的な要因を見出すことができないし、恐らく財務諸表の中からも見出すことはできないであろう。

そこで、本論の目的であるできる限りランク付によるバラツキを小さくすることに重点をおき、3つの分析結

果をみる。

まず第一に、各ランク上の回帰直線のまわりの標準偏差を、3年間平均してみると、Fig.15 のようになる。これをみると全体的に資本金によるランク付の標準偏差が小さな値になっているが、すべての経営指標を左右する要因であるとはいえない。経営指標の中には、従業員数や合成によるランク付の標準偏差が小さいものもある。そこで、バラツキを小さくする意味から、経営指標ごとに標準偏差の小さいものによってランクの要因を決める。

決められたランクの回帰直線を見ると、46年の一部(異常値の混入)を除けば、一定の傾向を示し、本論の目的を満足していることになる。又、3年間をそれぞれ要因ごとに比較しても、決められたランクの標準偏差は、最小値もしくはそれに近い値となっており、長期的観点からも妥当と思われる。

指標番号	ランクの種類		
	従業員	資本金	合成
1	0.9436	*	0.7830
2	5.4321	*	4.2146
3	0.7043	*	0.6553
4	* 1.4215		1.4898
5	2.2654	*	0.7225
6	0.0634	*	0.0539
7	* 0.6848	*	0.6261
8	* 0.4718		0.5619
9	0.5640		0.8187
10	0.1213	*	0.1094
11	1.7340		1.1814
12	* 0.2731		0.3362
13	1.1911	*	0.9509
14	51.3614	*	49.9767
15	51.3560	*	49.9442
16	59.5280	*	54.2803
17	1.1661		0.6618
18	8.8334	*	7.7092
19	5.7164	*	5.1453
20	* 28.5305		29.2965
21	4.4340	*	2.9235
22	73.8440	*	57.6750
23	* 1.5286		1.5872
24	1574.2731	1786.7792	* 1483.0053
25	* 34.2770	64.6418	44.8959
26	* 281.4438	289.1112	299.2986
27	736.0776	774.5128	695.1174
28	* 66.4310	74.1619	* 72.2703
29	29.1859	23.5268	22.6687
30	3.3778	3.2143	* 2.3839
31	* 1.5670	1.7304	* 1.8580
32	11.1672	* 10.3246	12.7967

(\*は最小値)

Fig.15 各要因の3年間の平均

6. まとめ

経営指標は、いろいろの要因によって変動する。本論においては、3要因を設定し、この3要因によってどのような傾向を示すか、又、それぞれのバラツキについて考察してきた。研究の手順上できる限り1要因にまとめ

るよう進めてきたが、ランクによるバラツキを極力小さくすることを目的にしていることから限定することができなかった。このバラツキが小さくすることによって、本研究の前提条件の不備は解消されるのではなく、前提条件を客観的判断によっておこなったこと及び前報の結果におけるバラツキを緩和させることである。

今後の研究において、特性群の把握及びそれらが示す傾向、その意義について論究することは勿論、本論で述べたランク付の問題（ランク付によって明瞭な傾向を示し、バラツキを小さく示すような要因）についても論究していくつもりである。