

コンピューター解析による 大阪府下高校生の意識調査Ⅲ

— 回帰分析における調査年度と意識との関係 —

沢 勲 Isao SAWA

荒田 祥嗣 Syouji ARATA

The Computer Processing of a Survey on Consciousness Data of High School Students in Osaka Prefecture III

— *Relation between Research Year and Consciousness
in Regression Analysis* —

ABSTRACT

The Research Section of Social Studies in High Schools of Osaka Prefecture took the data of high school students' consciousness four times between 1957 and 1990. We got the data of 8,597 boys and 6,539 girls; both in boys' and girls' students, picked up altogether 15,136 data in this survey years. The data obtained were compared with high school boys' and girls' consciousness for regression and determination coefficient in the regression analysis.

That is to say, it can be shown as follows : (Consciousness = $a + b$ Research year ; a and b are intercept and regression coefficient). According to the regression analysis between boys' or girls' consciousness and research years, the range of regression coefficient (b) was from -0.0915 to 0.1220 . We took statistics in the average (-0.0050), standard deviation (0.0455), variance (0.0021), maximum (0.1095) and minimum (-0.0950) for high school students' with regression coefficient in the regression analysis. Consequently, we found good and bad deed in our computer processing data for ratio (= boys' / girls'), difference (= boys' - girls') and MODEL relation to boys' or girls' consciousness with regression coefficient and research year.

[*The Review of Osaka University of Economics and Law*, 63(1996), p.59-94]

1 はじめに

大阪府高等学校社会科研究会（略称：府社研）は、大阪府下の国立・府立・大阪市立・衛星都市立・私立・定時制・通信制・養護学校のすべての学校で社会科教育にたずさわる教育関係者の組織（会員数3,500名：会員校数323校）である。府社研の社会部会理事会では、1957年、1969年（第1回調査）¹⁾、1980年（第二回）²⁾および1990年（第三回）³⁾の計4回にわたって意識調査を実施した。

今までの論文として、“1957～1990年間の経年変化と回帰方程式”⁴⁾から始め、次には“1957～1990年間の男女変化とその並び変え”⁵⁾に関する新しい視野から内容を分析した。今回の内容は、調査年度に対する男子と女子生徒意識の回帰式（ $Y=a+bX$ ； Y は調査意識の値、 a は切片、 b は勾配・回帰係数、 X は調査年度）を用いて回帰係数と相関性を分析した。それには、回帰係数（ b ）の信頼性は、決定係数（ $R^2=1.00$ に近いこと）に大きく依存することが望ましいのである。男女生徒が共に共通して存在する項目について、正回帰係数や負回帰係数のモデルを考案し、それぞれの特徴について分析と比較を行った。

2 調査方法

2.1 項目の設定

ここでは、過去4回の調査を参考にして、共通した25項目を下記のとおり選択した。この25項目に対して、以下個人・家庭・社会・国家・国際の5つのグループに分け各項目ごと、それぞれ善いと思われる行為を以下「善い」、悪いと思われる行為を以下「悪」とした。また、本論文では善いとも悪いとも思われない行為を中間価値とし以下「中間」と呼ぶ。

1. 友人と結んだ約束を守ること……………（友人と約束・社会善）
2. 学校の机に傷をつけること……………（学校机に傷・社会悪）
3. 規則正しい生活をするための計画を立てること…（正生活計画・個人善）

4. 何事でも親の言うことは封建的だと思って反抗すること
..... (親には反抗・家庭悪)
5. 日本の国を愛すること (日本国へ愛・国家善)
6. 税金を少なく納めるために収入を少なく申告すること
..... (税金を少納・国家悪)
7. 親孝行をすること (親孝行する・家庭善)
8. 親類に困っている人があっても助けないこと (親類助けず・家庭悪)
9. 世の中が嫌になって自殺すること (世嫌い自殺・個人悪)
10. 代々の祖先をよく祭ること (祖先を祭る・家庭善)
11. 人類の発展のために世界の国が協力すること (人類の発展・国家善)
12. 結婚するまで純潔を守ること (結婚と純潔・社会善)
13. 世界平和は我々とかけ離れたこととして無関心であること
..... (平和無関心・国際悪)
14. 自分でよいと信じたことは他人の見ていない所でも実行すること
..... (良こと実行・個人善)
15. 自分は不服であっても多数決で決まったことには従うこと
..... (多数決に従・社会善)
16. 名誉や地位、財産などを得るために努力すること
..... (誉財に努力・個人善)
17. 天皇を国家の象徴として尊重すること (天皇を尊重・国家善)
18. ちょっとした事でも家族みんなで話し合うこと... (家族と話合・家庭善)
19. 国家を強くするために強力な軍隊を持つこと (国家の軍隊・国家悪)
20. 高校生がタバコや酒を飲むこと (タバコや酒・個人悪)
21. 保護者に内緒で男女交際をすること (内緒で交際・社会悪)
22. 他人を犠牲にしても自分の幸福を求めること (犠牲と幸福・個人悪)
23. 何事でもよく先生に相談すること (先生に相談・社会善)
24. こみあっている時に人を押しのけて電車に乗ること
..... (押しのけ乗・社会悪)
25. 兄弟姉妹の中で長男がもっとも大切にされること

……………（長男が大切・家庭悪）

2.2 調査資料作成と調査対象

調査資料作成には、25項目に対して悪い行為を（-）とし、善い行為を（+）としての5段階形式にしてOMRのマーク・シート方式で記入させ、コンピューター処理を行った。本論文では、この5段階形式に5ポイントを加えて11段階のポイント形式に変換したのである。データの解析についてはコンピューターによって処理を行った^{4、6）}。データ解析に用いた用語として、平均値はAverage:AVGで、標準偏差は各年度から求めたStandard Deviation:STDで、分散は各年度から求めたVariance:VARで、最大値はMaximum:MAXでそして最小値はMinimum:MINである。調査対象の数は、1957年には3,811名で、1969年には3,797名で、1980年には、3,669名で、1990年には3,859名で、合わせて15,136名である^{3）}。

3 調査結果

3.1 男子生徒に関する調査年度と意識の回帰係数並びに決定係数^{4~8）}

3.1 α 男子生徒に関する調査年度と意識の回帰式

高校生の調査年度(X:Research Year)に対する意識状態(Y:Consciousness)の回帰係数(b:Regression Coefficient)および決定係数(R²:Determination Coefficient)の一般式は、次のとおりである。

$$Y = a + bX \dots\dots\dots (R^2=0.00) \dots\dots\dots (1)$$

ここで、aは切片であり、bは回帰係数(Regression Coefficient)である。この回帰係数bはTable 1の左辺における意識調査の回帰係数をコード番号の順に並べさせた。ここでの回帰係数(b)が正の場合は、調査年度が進むにつれ、高校生の意識が高まる傾向である。一方、回帰係数(b)が負の場合は、調査年度が進むにつれ、高校生の意識が低くなる傾向を表している。

また、決定係数(R²)は、回帰式における信頼性の度合いを知るために重要な係数である。その範囲は0.00~1.00である。Table 2の左辺には、意識調

Table 1 The Regression Coefficient (b) of High School Students' Consciousness and its Rearrangement in Order in Osaka Prefecture

| Code Number | Boys' | | Girls' | | Average | | Ratio | | Diff. | | Rank | Boys' | | Girls' | | Average | | Ratio | | Diff. | |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|-----|-------|---------|-------|---------|------|---------|-----|---------|----|---------|-----|-------|-----|-------|---|
| | B | G | B | G | AVG | B/G | B/G | B-G | No. | B | | G | No. | B | G | AVG | B/G | B-G | No. | B | G |
| 1 | 0.0038 | 0.0057 | 0.0048 | 0.6667 | -0.0019 | 1 | 12 | -0.0915 | 12 | -0.0984 | 12 | -0.0950 | 6 | -0.2553 | 21 | -0.0250 | | | | | |
| 2 | 0.0385 | 0.0381 | 0.0383 | 1.0105 | 0.0004 | 2 | 5 | -0.0778 | 5 | -0.0695 | 5 | -0.0737 | 19 | 0.5710 | 15 | -0.0174 | | | | | |
| 3 | -0.0517 | -0.0492 | -0.0505 | 1.0508 | -0.0025 | 3 | 17 | 0.0690 | 17 | 0.0645 | 17 | -0.0668 | 1 | 0.6667 | 16 | -0.0112 | | | | | |
| 4 | 0.0549 | 0.0456 | 0.0503 | 1.2039 | 0.0093 | 4 | 23 | -0.0542 | 23 | -0.0582 | 23 | -0.0562 | 14 | 0.7103 | 5 | -0.0083 | | | | | |
| 5 | -0.0778 | -0.0695 | -0.0737 | 1.1194 | -0.0083 | 5 | 15 | -0.0518 | 18 | -0.0513 | 3 | -0.0505 | 16 | 0.7128 | 17 | -0.0045 | | | | | |
| 6 | 0.0012 | -0.0047 | -0.0018 | -0.2553 | 0.0059 | 6 | 3 | 0.0517 | 3 | 0.0492 | 18 | -0.0490 | 21 | 0.7951 | 11 | -0.0040 | | | | | |
| 7 | -0.0071 | -0.0064 | -0.0068 | 1.1094 | -0.0007 | 7 | 18 | -0.0466 | 15 | -0.0344 | 15 | -0.0431 | 8 | 0.8736 | 9 | -0.0036 | | | | | |
| 8 | 0.0076 | 0.0087 | 0.0082 | 0.8736 | -0.0011 | 8 | 11 | -0.0189 | 19 | -0.0331 | 19 | -0.0260 | 18 | 0.9084 | 3 | -0.0025 | | | | | |
| 9 | -0.0074 | -0.0038 | -0.0056 | 1.9474 | -0.0036 | 9 | 19 | -0.0189 | 14 | -0.0252 | 14 | -0.0216 | 12 | 0.9299 | 1 | -0.0019 | | | | | |
| 10 | 0.0036 | 0.0015 | 0.0026 | 2.4000 | 0.0021 | 10 | 14 | -0.0179 | 11 | -0.0149 | 11 | -0.0169 | 23 | 0.9313 | 8 | -0.0011 | | | | | |
| 11 | -0.0189 | -0.0149 | -0.0169 | 1.2685 | -0.0040 | 11 | 9 | 0.0074 | 7 | -0.0064 | 7 | -0.0068 | 22 | 1.0000 | 7 | -0.0007 | | | | | |
| 12 | -0.0915 | -0.0884 | -0.0950 | 0.9299 | 0.0069 | 12 | 7 | -0.0071 | 6 | -0.0047 | 9 | -0.0056 | 2 | 1.0105 | 22 | 0.0000 | | | | | |
| 13 | 0.0192 | 0.0075 | 0.0134 | 2.5600 | 0.0117 | 13 | 6 | 0.0012 | 9 | -0.0038 | 6 | -0.0018 | 3 | 1.0508 | 2 | 0.0004 | | | | | |
| 14 | -0.0179 | -0.0252 | -0.0216 | 0.7103 | 0.0073 | 14 | 10 | 0.0036 | 10 | 0.0015 | 10 | 0.0026 | 24 | 1.0607 | 10 | 0.0021 | | | | | |
| 15 | -0.0518 | -0.0344 | -0.0431 | 1.5058 | -0.0174 | 15 | 1 | 0.0038 | 25 | 0.0051 | 1 | 0.0048 | 17 | 1.0698 | 24 | 0.0021 | | | | | |
| 16 | 0.0278 | 0.0390 | 0.0334 | 0.7128 | -0.0112 | 16 | 8 | 0.0076 | 1 | 0.0057 | 8 | 0.0082 | 7 | 1.1094 | 23 | 0.0040 | | | | | |
| 17 | -0.0690 | -0.0645 | -0.0668 | 1.0698 | -0.0045 | 17 | 25 | 0.0182 | 13 | 0.0075 | 25 | 0.0117 | 5 | 1.1194 | 18 | 0.0047 | | | | | |
| 18 | -0.0466 | -0.0513 | -0.0490 | 0.9084 | 0.0047 | 18 | 13 | 0.0192 | 8 | 0.0087 | 13 | 0.0134 | 4 | 1.2039 | 6 | 0.0059 | | | | | |
| 19 | -0.0189 | -0.0331 | -0.0260 | 0.5710 | 0.0142 | 19 | 16 | 0.0278 | 24 | 0.0346 | 16 | 0.0334 | 11 | 1.2685 | 12 | 0.0069 | | | | | |
| 20 | 0.0515 | 0.0365 | 0.0440 | 1.4110 | 0.0150 | 20 | 22 | 0.0357 | 22 | 0.0357 | 24 | 0.0357 | 20 | 1.4110 | 14 | 0.0073 | | | | | |
| 21 | 0.0970 | 0.1220 | 0.1095 | -0.0250 | -0.0050 | 21 | 24 | 0.0367 | 20 | 0.0365 | 22 | 0.0357 | 15 | 1.5058 | 4 | 0.0093 | | | | | |
| 22 | 0.0357 | 0.0357 | 0.0357 | 1.0000 | 0.0000 | 22 | 2 | 0.0385 | 2 | 0.0381 | 2 | 0.0383 | 9 | 1.9474 | 13 | 0.0117 | | | | | |
| 23 | -0.0542 | -0.0582 | -0.0562 | 0.9313 | 0.0040 | 23 | 20 | 0.0515 | 16 | 0.0390 | 20 | 0.0440 | 10 | 2.4000 | 25 | 0.0131 | | | | | |
| 24 | 0.0367 | 0.0346 | 0.0357 | 1.0607 | 0.0021 | 24 | 4 | 0.0549 | 4 | 0.0456 | 4 | 0.0503 | 13 | 2.5600 | 19 | 0.0142 | | | | | |
| 25 | 0.0182 | 0.0051 | 0.0117 | 3.5686 | 0.0131 | 25 | 21 | 0.0970 | 21 | 0.1220 | 21 | 0.1095 | 25 | 3.5686 | 20 | 0.0150 | | | | | |

査の決定係数をコード番号の順にした。これらのデータを式（1）に従って回帰係数を小さい値から大の順に並び変えた。

$$12 \text{ C (Boys')} = 13.17 - 0.0915 \text{ Year} \dots\dots\dots (R^2=0.89) \dots\dots\dots (2)$$

$$5 \text{ C (Boys')} = 12.71 - 0.0778 \text{ Year} \dots\dots\dots (R^2=1.00) \dots\dots\dots (3)$$

$$17 \text{ C (Boys')} = 10.16 - 0.0690 \text{ Year} \dots\dots\dots (R^2=0.74) \dots\dots\dots (4)$$

$$23 \text{ C (Boys')} = 10.13 - 0.0542 \text{ Year} \dots\dots\dots (R^2=0.92) \dots\dots\dots (5)$$

$$15 \text{ C (Boys')} = 10.16 - 0.0518 \text{ Year} \dots\dots\dots (R^2=0.96) \dots\dots\dots (6)$$

$$3 \text{ C (Boys')} = 11.13 - 0.0517 \text{ Year} \dots\dots\dots (R^2=0.98) \dots\dots\dots (7)$$

$$18 \text{ C (Boys')} = 10.12 - 0.0466 \text{ Year} \dots\dots\dots (R^2=0.99) \dots\dots\dots (8)$$

$$11 \text{ C (Boys')} = 10.10 - 0.0189 \text{ Year} \dots\dots\dots (R^2=0.68) \dots\dots\dots (9)$$

$$19 \text{ C (Boys')} = 5.02 - 0.0189 \text{ Year} \dots\dots\dots (R^2=0.11) \dots\dots\dots (10)$$

$$14 \text{ C (Boys')} = 9.32 - 0.0179 \text{ Year} \dots\dots\dots (R^2=0.55) \dots\dots\dots (11)$$

$$9 \text{ C (Boys')} = 2.44 - 0.0074 \text{ Year} \dots\dots\dots (R^2=0.31) \dots\dots\dots (12)$$

$$7 \text{ C (Boys')} = 9.11 - 0.0071 \text{ Year} \dots\dots\dots (R^2=0.62) \dots\dots\dots (13)$$

$$6 \text{ C (Boys')} = 3.04 + 0.0012 \text{ Year} \dots\dots\dots (R^2=0.01) \dots\dots\dots (14)$$

$$10 \text{ C (Boys')} = 6.02 + 0.0036 \text{ Year} \dots\dots\dots (R^2=0.03) \dots\dots\dots (15)$$

$$1 \text{ C (Boys')} = 8.68 + 0.0038 \text{ Year} \dots\dots\dots (R^2=0.40) \dots\dots\dots (16)$$

$$8 \text{ C (Boys')} = 1.36 + 0.0076 \text{ Year} \dots\dots\dots (R^2=0.43) \dots\dots\dots (17)$$

$$25 \text{ C (Boys')} = 2.26 + 0.0182 \text{ Year} \dots\dots\dots (R^2=0.66) \dots\dots\dots (18)$$

$$13 \text{ C (Boys')} = 0.76 + 0.0192 \text{ Year} \dots\dots\dots (R^2=0.80) \dots\dots\dots (19)$$

$$16 \text{ C (Boys')} = 4.52 + 0.0278 \text{ Year} \dots\dots\dots (R^2=0.70) \dots\dots\dots (20)$$

$$22 \text{ C (Boys')} = - 0.06 + 0.0357 \text{ Year} \dots\dots\dots (R^2=0.89) \dots\dots\dots (21)$$

$$24 \text{ C (Boys')} = 0.55 + 0.0367 \text{ Year} \dots\dots\dots (R^2=0.69) \dots\dots\dots (22)$$

$$2 \text{ C (Boys')} = - 0.57 + 0.0385 \text{ Year} \dots\dots\dots (R^2=0.97) \dots\dots\dots (23)$$

Table 2 The Determination Coefficient (R^2) of High School Students' Consciousness and its Rearrangement in Order in Osaka Prefecture

| Code Number | Boys' | | Girls' | | Average | | Ratio | | Diff. | | Rank | Boys' | | Girls' | | Average | | Ratio | | Diff. | |
|-------------|-------|-------|--------|-------|---------|-----|-------|-------|-------|-------|------|-------|----|--------|-----|---------|---|-------|-----|-------|-----|
| | B | G | B | G | AVG | AVG | B/G | B/G | B-G | B-G | | No. | B | G | No. | B | G | AVG | AVG | B/G | B/G |
| 1 | 0.399 | 0.196 | 0.268 | 2.036 | 0.203 | 1 | 6 | 0.008 | 10 | 0.006 | 6 | 0.015 | 6 | 0.088 | 14 | -0.322 | | | | | |
| 2 | 0.971 | 0.915 | 0.946 | 1.061 | 0.056 | 2 | 10 | 0.029 | 9 | 0.047 | 10 | 0.016 | 19 | 0.318 | 19 | -0.245 | | | | | |
| 3 | 0.977 | 0.958 | 0.970 | 1.020 | 0.019 | 3 | 19 | 0.114 | 6 | 0.091 | 9 | 0.137 | 14 | 0.632 | 8 | -0.161 | | | | | |
| 4 | 0.921 | 0.834 | 0.886 | 1.104 | 0.087 | 4 | 9 | 0.310 | 25 | 0.156 | 19 | 0.244 | 8 | 0.727 | 16 | -0.155 | | | | | |
| 5 | 0.995 | 0.985 | 0.991 | 1.010 | 0.010 | 5 | 1 | 0.399 | 1 | 0.196 | 1 | 0.268 | 16 | 0.818 | 17 | -0.126 | | | | | |
| 6 | 0.008 | 0.091 | 0.015 | 0.088 | -0.083 | 6 | 8 | 0.429 | 19 | 0.359 | 8 | 0.510 | 17 | 0.855 | 12 | -0.106 | | | | | |
| 7 | 0.620 | 0.566 | 0.644 | 1.095 | 0.054 | 7 | 14 | 0.552 | 13 | 0.423 | 25 | 0.523 | 12 | 0.893 | 6 | -0.083 | | | | | |
| 8 | 0.429 | 0.590 | 0.510 | 0.727 | -0.161 | 8 | 7 | 0.620 | 20 | 0.488 | 24 | 0.607 | 22 | 0.953 | 22 | -0.044 | | | | | |
| 9 | 0.310 | 0.047 | 0.137 | 6.596 | 0.263 | 9 | 25 | 0.660 | 24 | 0.529 | 20 | 0.620 | 21 | 0.982 | 21 | -0.017 | | | | | |
| 10 | 0.029 | 0.006 | 0.016 | 4.833 | 0.023 | 10 | 11 | 0.682 | 7 | 0.566 | 7 | 0.644 | 11 | 0.994 | 11 | -0.004 | | | | | |
| 11 | 0.682 | 0.686 | 0.693 | 0.994 | -0.004 | 11 | 24 | 0.687 | 8 | 0.590 | 11 | 0.693 | 18 | 0.997 | 18 | -0.003 | | | | | |
| 12 | 0.885 | 0.991 | 0.958 | 0.893 | -0.106 | 12 | 16 | 0.698 | 11 | 0.686 | 13 | 0.701 | 23 | 1.004 | 23 | 0.004 | | | | | |
| 13 | 0.802 | 0.423 | 0.701 | 1.896 | 0.379 | 13 | 20 | 0.719 | 4 | 0.834 | 14 | 0.749 | 5 | 1.010 | 5 | 0.010 | | | | | |
| 14 | 0.552 | 0.874 | 0.749 | 0.632 | -0.322 | 14 | 17 | 0.740 | 16 | 0.853 | 16 | 0.790 | 3 | 1.020 | 3 | 0.019 | | | | | |
| 15 | 0.964 | 0.898 | 0.943 | 1.073 | 0.066 | 15 | 13 | 0.802 | 17 | 0.866 | 17 | 0.809 | 2 | 1.061 | 10 | 0.023 | | | | | |
| 16 | 0.698 | 0.853 | 0.790 | 0.818 | -0.155 | 16 | 12 | 0.885 | 14 | 0.874 | 4 | 0.886 | 15 | 1.073 | 7 | 0.054 | | | | | |
| 17 | 0.740 | 0.866 | 0.809 | 0.855 | -0.126 | 17 | 22 | 0.890 | 15 | 0.898 | 23 | 0.918 | 7 | 1.095 | 2 | 0.056 | | | | | |
| 18 | 0.990 | 0.993 | 0.998 | 0.997 | -0.003 | 18 | 23 | 0.920 | 2 | 0.915 | 22 | 0.923 | 4 | 1.104 | 15 | 0.066 | | | | | |
| 19 | 0.114 | 0.359 | 0.224 | 0.318 | -0.245 | 19 | 4 | 0.921 | 23 | 0.916 | 15 | 0.943 | 24 | 1.299 | 4 | 0.087 | | | | | |
| 20 | 0.719 | 0.488 | 0.620 | 1.473 | 0.231 | 20 | 21 | 0.936 | 22 | 0.934 | 2 | 0.946 | 20 | 1.473 | 24 | 0.158 | | | | | |
| 21 | 0.936 | 0.953 | 0.947 | 0.982 | -0.017 | 21 | 15 | 0.964 | 21 | 0.953 | 21 | 0.947 | 13 | 1.896 | 1 | 0.203 | | | | | |
| 22 | 0.890 | 0.934 | 0.923 | 0.953 | -0.044 | 22 | 2 | 0.971 | 3 | 0.958 | 12 | 0.958 | 1 | 2.036 | 20 | 0.231 | | | | | |
| 23 | 0.920 | 0.916 | 0.918 | 1.004 | 0.004 | 23 | 3 | 0.977 | 5 | 0.985 | 3 | 0.970 | 25 | 4.231 | 9 | 0.263 | | | | | |
| 24 | 0.687 | 0.529 | 0.607 | 1.299 | 0.158 | 24 | 18 | 0.990 | 12 | 0.991 | 5 | 0.991 | 10 | 4.833 | 13 | 0.379 | | | | | |
| 25 | 0.660 | 0.156 | 0.523 | 4.231 | 0.504 | 25 | 5 | 0.995 | 18 | 0.993 | 18 | 0.998 | 9 | 6.596 | 25 | 0.504 | | | | | |

Table 3 The Average (AVG), Standard Deviation (STD), Variance (VAR), Maximum (MAX) and Minimum (MIN) for Regression Coefficient and its Determination Coefficient.

| Coeff. | Item | Boys' | Girls' | Average | Ratio | Diff. |
|---------------|------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | B | G | AVG | B/G | B-G |
| Regression | AVG | -0.0047 | -0.0053 | -0.0050 | 1.2052 | 0.0007 |
| | STD | 0.0452 | 0.0463 | 0.0455 | 0.7355 | 0.0093 |
| | VAR | 0.0020 | 0.0021 | 0.0021 | 0.5410 | 0.0001 |
| | MAX | 0.0970 | 0.1220 | 0.1095 | 3.5686 | 0.0150 |
| | MIN | -0.0915 | -0.0984 | -0.0950 | -0.2553 | -0.0250 |
| Determination | AVG | 0.676 | 0.644 | 0.671 | 1.520 | 0.032 |
| | STD | 0.299 | 0.330 | 0.309 | 1.463 | 0.182 |
| | VAR | 0.089 | 0.109 | 0.095 | 2.140 | 0.033 |
| | MAX | 0.995 | 0.993 | 0.998 | 6.596 | 0.504 |
| | MIN | 0.008 | 0.006 | 0.015 | 0.088 | -0.322 |

$$20 \text{ C (Boys')} = -0.45 + 0.0515 \text{ Year} \dots\dots\dots (R^2=0.72) \dots\dots\dots (24)$$

$$4 \text{ C (Boys')} = -0.81 + 0.0549 \text{ Year} \dots\dots\dots (R^2=0.92) \dots\dots\dots (25)$$

$$21 \text{ C (Boys')} = -2.21 + 0.0970 \text{ Year} \dots\dots\dots (R^2=0.94) \dots\dots\dots (26)$$

3.1 β 男子の回帰係数

男子の回帰係数 (b) における平均値は-0.0047、標準偏差は0.0452、分散は0.0020、最大値は0.0970および最小値は-0.0915である (Table 3)。Table 1の右辺とFig. 1 (上段表示) における意識の小さい値から大の順に並べ替えると、男子の小さい回帰係数の範囲は-0.0915~-0.0518であり、すべてが善と思われる行為で、社会と国家に関する項目がある。中間にあたる回帰係数の範囲は-0.0074~0.0038であり、善と思われる行為の家庭の1項目、並びに悪と思われる行為の個人・国家・社会の3項目がある。大きい回帰係数の範囲は0.0367~0.0970であり、すべてが悪と思われる行為のみで、社会・個人・家庭の3つの項目がある。すなわち、回帰係数の小さい項目では善と思われる行為の項目が多く、大きい項目では悪と思われる行為の項目が多いことが確認された。

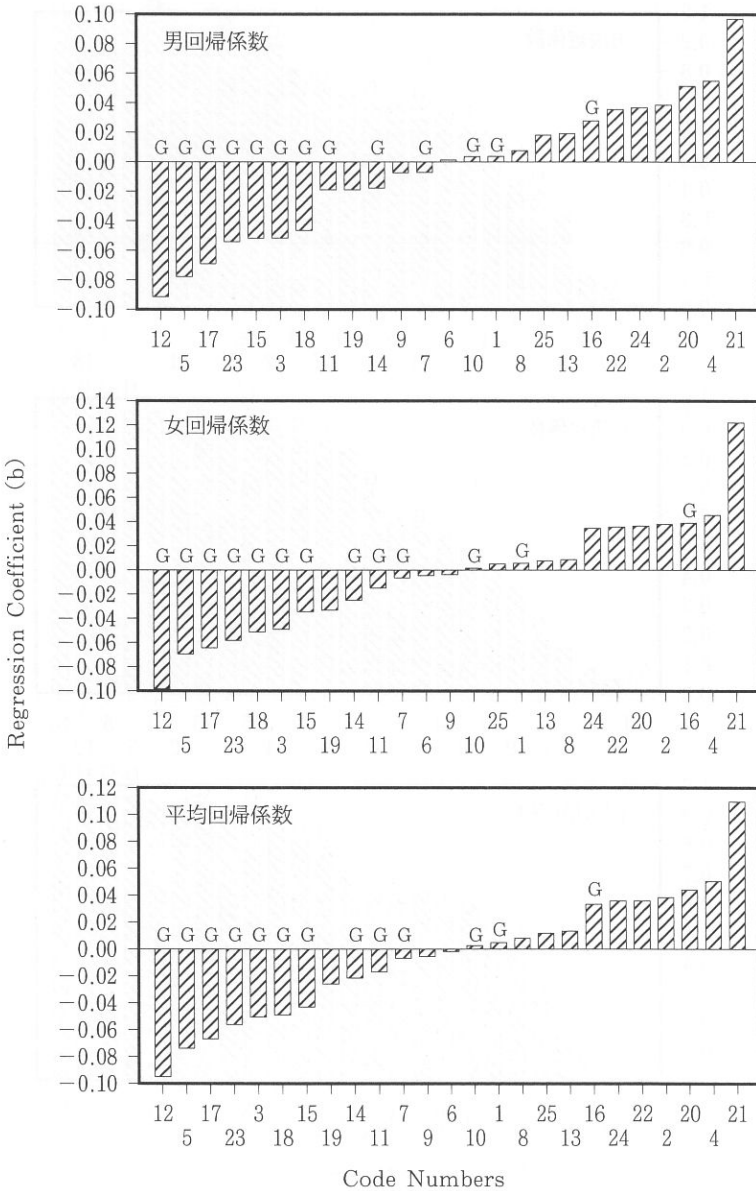


Fig.1 The Bar Graph (Boys' for Upper Berth, Girls' for Middle Berth and Students' for Lower Berth) of Regression Coefficient (b)

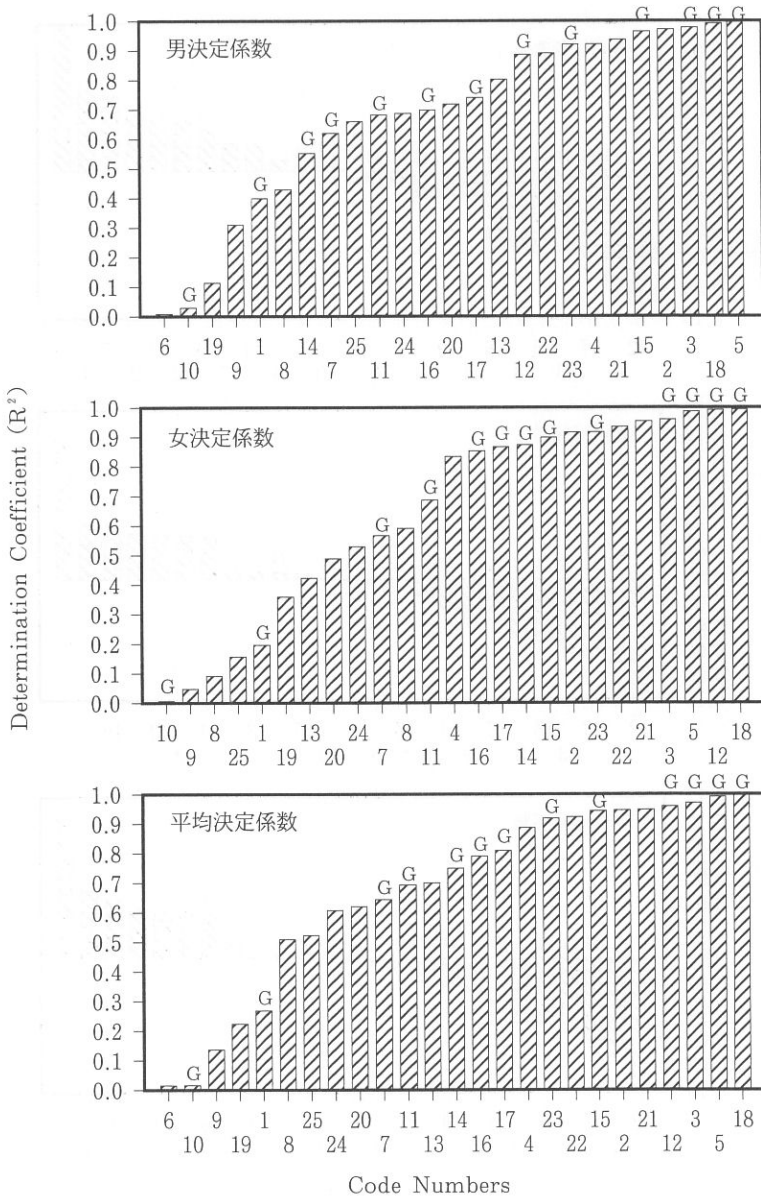


Fig.2 The Bar Graph (Boys' for Upper Berth, Girls' for Middle Berth and Students' for Lower Berth) of Determination Coefficient (R^2)

3.1 γ 男子の決定係数

男子の決定係数（ R^2 ）における平均値は0.676、標準偏差は0.299、分散は0.089、最大値は0.995および最小値は0.008である（Table 3）。Table 2 の右辺と Fig. 2（上段表示）における小さい値から大の順に並べ替えられる。男子の小さい決定係数の範囲は0.008～0.399であり、善と思われる行為の社会と家庭の2項目、並びに、悪と思われる行為の国家・個人の2項目がある。中間にあたる決定係数の範囲は0.687～0.802であり、善と思われる行為の個人や国家の2項目、並びに、悪と思われる行為の社会・個人・国際の3項目がある。大きい決定係数の範囲は0.964～0.995であり、善と思われる行為の社会・個人・家庭・国家の3項目、並びに、悪と思われる社会の1項目がある。

3.2 女子生徒に関する調査年度と意識の回帰係数並びに決定係数^{4～8})

3.2 α 女子生徒に関する調査年度と意識の回帰式

女子生徒の調査年度に対する意識状態の回帰式・決定係数（ R^2 ）は、次のとおりである。この回帰係数bはTable 1の左辺における意識調査の回帰係数をコード番号の順に並べさせた。Table 2の左辺には、意識調査の決定係数をコード番号の順にした。これらのデータを式（1）に従って回帰係数を小さい値から大の順に並び変えると、次のとおりである。

$$12 \text{ C (Girls')} = 14.76 - 0.0984 \text{ Year} \dots\dots (R^2=0.99) \dots\dots (27)$$

$$5 \text{ C (Girls')} = 12.37 - 0.0695 \text{ Year} \dots\dots (R^2=0.99) \dots\dots (28)$$

$$17 \text{ C (Girls')} = 10.53 - 0.0645 \text{ Year} \dots\dots (R^2=0.87) \dots\dots (29)$$

$$23 \text{ C (Girls')} = 10.33 - 0.0582 \text{ Year} \dots\dots (R^2=0.92) \dots\dots (30)$$

$$18 \text{ C (Girls')} = 10.91 - 0.0513 \text{ Year} \dots\dots (R^2=0.99) \dots\dots (31)$$

$$3 \text{ C (Girls')} = 11.30 - 0.0492 \text{ Year} \dots\dots (R^2=0.96) \dots\dots (32)$$

$$15 \text{ C (Girls')} = 9.34 - 0.0344 \text{ Year} \dots\dots (R^2=0.90) \dots\dots (33)$$

$$19 \text{ C (Girls')} = 5.41 - 0.0331 \text{ Year} \dots\dots (R^2=0.36) \dots\dots (34)$$

$$14 \text{ C (Girls')} = 10.27 - 0.0252 \text{ Year} \dots\dots (R^2=0.87) \dots\dots (35)$$

$$11 \text{ C (Girls')} = 10.04 - 0.0149 \text{ Year} \dots\dots (R^2=0.69) \dots\dots (36)$$

$$7 \text{ C (Girls')} = 9.44 - 0.0064 \text{ Year} \dots\dots (R^2=0.57) \dots\dots (37)$$

$$6 \text{ C (Girls')} = 2.98 - 0.0047 \text{ Year} \dots\dots (R^2=0.09) \dots\dots (38)$$

$$9 \text{ C (Girls')} = 2.18 - 0.0038 \text{ Year} \dots\dots (R^2=0.05) \dots\dots (39)$$

$$10 \text{ C (Girls')} = 6.61 + 0.0015 \text{ Year} \dots\dots (R^2=0.01) \dots\dots (40)$$

$$25 \text{ C (Girls')} = 1.92 + 0.0051 \text{ Year} \dots\dots (R^2=0.16) \dots\dots (41)$$

$$1 \text{ C (Girls')} = 8.45 + 0.0057 \text{ Year} \dots\dots (R^2=0.20) \dots\dots (42)$$

$$13 \text{ C (Girls')} = 1.18 + 0.0075 \text{ Year} \dots\dots (R^2=0.42) \dots\dots (43)$$

$$8 \text{ C (Girls')} = 0.97 + 0.0087 \text{ Year} \dots\dots (R^2=0.59) \dots\dots (44)$$

$$24 \text{ C (Girls')} = 0.11 + 0.0346 \text{ Year} \dots\dots (R^2=0.53) \dots\dots (45)$$

$$22 \text{ C (Girls')} = - 0.58 + 0.0357 \text{ Year} \dots\dots (R^2=0.93) \dots\dots (46)$$

$$20 \text{ C (Girls')} = 0.27 + 0.0365 \text{ Year} \dots\dots (R^2=0.49) \dots\dots (47)$$

$$2 \text{ C (Girls')} = - 0.85 + 0.0381 \text{ Year} \dots\dots (R^2=0.92) \dots\dots (48)$$

$$16 \text{ C (Girls')} = 3.29 + 0.0390 \text{ Year} \dots\dots (R^2=0.85) \dots\dots (49)$$

$$4 \text{ C (Girls')} = - 0.67 + 0.0456 \text{ Year} \dots\dots (R^2=0.83) \dots\dots (50)$$

$$21 \text{ C (Girls')} = - 5.40 + 0.1220 \text{ Year} \dots\dots (R^2=0.95) \dots\dots (51)$$

3.2 β 女子の回帰係数

女子の回帰係数 (b) における平均値は-0.0053、標準偏差は0.0463、分散は0.0021、最大値は0.1220および最小値は-0.0984である (Table 3)。Table 1の右辺とFig. 1 (中段表示) における小さい値から大の順に並べ替えると、女子の小さい回帰係数の範囲は-0.0984~-0.0513であり、すべてが善と思われる行為で、社会と国家や家庭の3項目がある。中間にあたる回帰係数の範囲は-0.0064~0.0051であり、善と思われる行為の家庭の1項目、並びに、悪と思われる行為の国家・個人・家庭の3項目がある。大きい回帰係数の範囲は0.0365~0.1220であり、善と思われる行為の個人の1項目、並びに、悪と思われる行為

の社会・家庭の2項目がある。すなわち、回帰係数の小さい項目では善と思われる行為の項目が多く、大きい項目では悪と思われる行為の項目が多いことが確認された。

3.2 γ 女子の決定係数^{4~6)}

女子の決定係数 (R^2) における平均値は0.644、標準偏差は0.330、分散は0.109、最大値は0.993および最小値は0.006である (Table 3)。Table 2 の右辺と Fig. 2 (中段表示) における小さい値から大の順に並べ替えられる。女子の小さい決定係数の範囲は0.006~0.196であり、善と思われる行為の家庭・社会の2項目、並びに、悪と思われる行為の個人・国家・家庭の3項目がある。中間にあたる決定係数の範囲は0.590~0.866であり、善と思われる行為の国家・個人の2項目、並びに、悪と思われる行為の家庭の1項目がある。大きい決定係数の範囲は0.953~0.993であり、善と思われる行為の個人・国家・社会・家庭の4項目、並びに、悪と思われる行為の社会の1項目がある。

4 検 討

4.1 男女高校生に関する調査年度と意識の回帰係数並びに決定係数^{4~8)}

4.1 α 男女高校生に関する調査年度と意識の回帰式

高校生の調査年度に対する意識状態の回帰式・決定係数 (R^2) の一般式は、次のとおりである。この回帰係数bはTable 1の左辺における意識調査の回帰係数をコード番号の順に並べさせた。Table 2の左辺には、意識調査の決定係数をコード番号の順にした。これらのデータを式(1)に従って回帰係数を小さい値から大の順に並び変えた。

$$12 \text{ C (Students')} = 13.97 - 0.0950 \text{ Year} \cdots \cdots (R^2=0.96) \cdots \cdots (27)$$

$$5 \text{ C (Students')} = 12.55 - 0.0737 \text{ Year} \cdots \cdots (R^2=0.99) \cdots \cdots (28)$$

$$17 \text{ C (Students')} = 10.35 - 0.0668 \text{ Year} \cdots \cdots (R^2=0.81) \cdots \cdots (29)$$

$$23 \text{ C (Students')} = 10.23 - 0.0562 \text{ Year} \cdots \cdots (R^2=0.92) \cdots \cdots (30)$$

$$3 \text{ C (Students')} = 11.21 - 0.0505 \text{ Year} \cdots \cdots (R^2=0.97) \cdots \cdots (31)$$

$$18 \text{ C (Students')} = 10.52 - 0.0490 \text{ Year} \cdots \cdots (R^2=1.00) \cdots \cdots (32)$$

$$15 \text{ C (Students')} = 9.75 - 0.0431 \text{ Year} \cdots \cdots (R^2=0.94) \cdots \cdots (33)$$

$$19 \text{ C (Students')} = 5.21 - 0.0260 \text{ Year} \cdots \cdots (R^2=0.22) \cdots \cdots (34)$$

$$14 \text{ C (Students')} = 9.80 - 0.0216 \text{ Year} \cdots \cdots (R^2=0.75) \cdots \cdots (35)$$

$$11 \text{ C (Students')} = 10.07 - 0.0169 \text{ Year} \cdots \cdots (R^2=0.69) \cdots \cdots (36)$$

$$7 \text{ C (Students')} = 9.28 - 0.0068 \text{ Year} \cdots \cdots (R^2=0.64) \cdots \cdots (37)$$

$$9 \text{ C (Students')} = 2.31 - 0.0056 \text{ Year} \cdots \cdots (R^2=0.14) \cdots \cdots (38)$$

$$6 \text{ C (Students')} = 3.01 - 0.0018 \text{ Year} \cdots \cdots (R^2=0.02) \cdots \cdots (39)$$

$$10 \text{ C (Students')} = 6.32 + 0.0026 \text{ Year} \cdots \cdots (R^2=0.02) \cdots \cdots (40)$$

$$1 \text{ C (Students')} = 8.42 + 0.0048 \text{ Year} \cdots \cdots (R^2=0.27) \cdots \cdots (41)$$

$$8 \text{ C (Students')} = 1.16 + 0.0082 \text{ Year} \cdots \cdots (R^2=0.51) \cdots \cdots (42)$$

$$25 \text{ C (Students')} = 2.09 + 0.0117 \text{ Year} \cdots \cdots (R^2=0.52) \cdots \cdots (43)$$

$$13 \text{ C (Students')} = 0.97 + 0.0134 \text{ Year} \cdots \cdots (R^2=0.70) \cdots \cdots (44)$$

$$16 \text{ C (Students')} = 3.90 + 0.0334 \text{ Year} \cdots \cdots (R^2=0.79) \cdots \cdots (45)$$

$$24 \text{ C (Students')} = 0.33 + 0.0357 \text{ Year} \cdots \cdots (R^2=0.61) \cdots \cdots (46)$$

$$22 \text{ C (Students')} = -0.32 + 0.0357 \text{ Year} \cdots \cdots (R^2=0.92) \cdots \cdots (47)$$

$$2 \text{ C (Students')} = -0.71 + 0.0383 \text{ Year} \cdots \cdots (R^2=0.95) \cdots \cdots (48)$$

$$20 \text{ C (Students')} = -0.09 + 0.0440 \text{ Year} \cdots \cdots (R^2=0.62) \cdots \cdots (49)$$

$$4 \text{ C (Students')} = -0.74 + 0.0503 \text{ Year} \cdots \cdots (R^2=0.89) \cdots \cdots (50)$$

$$21 \text{ C (Students')} = -3.81 + 0.1095 \text{ Year} \cdots \cdots (R^2=0.95) \cdots \cdots (51)$$

4.1β 男女高校生の回帰係数

高校生の回帰係数における平均値は-0.0050、標準偏差は0.0455、分散は0.021、最大値は0.1095および最小値は-0.0950である。**Table 1**の右辺と**Fig. 1**

（下段表示）における小さい値から大の順に並べ替えられ小さい・中間・大きい
の3グループに分類できる。

| 小さい回帰係数の平均 | 中間の回帰係数の平均 | 大きい回帰係数の平均 |
|-------------------|------------------|------------------|
| 12結婚と純潔（-0.10社会善） | 7親孝行する（-0.01家庭善） | 22犠牲と幸福（0.04個人悪） |
| 5日本国へ愛（-0.07国家善） | 9世嫌い自殺（-0.01個人悪） | 2学校机に傷（0.04社会悪） |
| 17天皇を尊重（-0.07国家善） | 6税金を少納（-0.02国家悪） | 20タバコや酒（0.04個人悪） |
| 23先生に相談（-0.06社会善） | 10祖先を祭る（0.00家庭善） | 4親には反抗（0.05家庭悪） |
| 3正生活計画（-0.05個人善） | 1友人と約束（0.01社会善） | 21内緒で交際（0.11社会悪） |

平均の小さい回帰係数の範囲は-0.0950~-0.0505であり、すべてが善と思われる行為で、社会・国家・個人の3項目がある。中間にあたる回帰係数の範囲は-0.0068~0.0048であり、善と思われる行為の家庭や社会の2項目、並びに、悪と思われる行為の個人や国家の2項目がある。大きい回帰係数の範囲は0.0357~0.1095であり、すべてが悪と思われる行為で、個人・社会・家庭の3項目がある。すなわち、回帰係数の小さい項目では善と思われる行為の項目が多く、大きい項目では悪と思われる行為の項目が多いことが確認された。

4.1 γ 男女高校生の決定係数

平均の決定係数（ R^2 ）における平均値は0.671ポイント、標準偏差は0.309ポイント、分散は0.095ポイント、最大値は0.998ポイントおよび最小値は0.015ポイントである（Table 3）。Table 2の右辺とFig. 2（下段表示）における小さい値から大の順に並べ替えると小さい・中間・大きい
の3グループに分類できる。

| 小さい決定係数の平均 | 中間の決定係数の平均 | 大きい決定係数の平均 |
|------------------|------------------|------------------|
| 6税金を少納（0.02国家悪） | 11人類の発展（0.69国家善） | 21内緒で交際（0.95社会悪） |
| 10祖先を祭る（0.02家庭善） | 13平和無関心（0.70国際悪） | 12結婚と純潔（0.96社会善） |
| 9世嫌い自殺（0.14個人悪） | 14良こと実行（0.75個人善） | 3正生活計画（0.97個人善） |
| 19国家の軍隊（0.22国家悪） | 16誉財に努力（0.79個人善） | 5日本国へ愛（0.99国家善） |
| 1友人と約束（0.27社会善） | 17天皇を尊重（0.81国家善） | 18家族と話合（1.00家庭善） |

平均の小さい決定係数の範囲は0.015~0.268であり、善と思われる行為の家

庭・社会の2項目、並びに、悪と思われる行為の国家・個人の2項目がある。**中間にあたる決定係数**の範囲は0.693～0.809であり、善と思われる行為の国家・個人の2項目、並びに、悪と思われる行為の国際の1項目がある。**大きい決定係数**の範囲は0.947～0.998であり、善と思われる行為の社会・個人・国家・家庭の4項目、並びに、悪と思われる行為の社会の1項目がある。

4.2 回帰係数の男女比とその解析

男女生徒意識から回帰係数の男女比によって善いと思われる行為と悪いと思われる行為を明らかにするために、その回帰係数の比を求めたのが下記の式(52)である。

$$\text{回帰係数比} = \text{男子意識の回帰係数} / \text{女子意識の回帰係数} \dots\dots\dots (52)$$

回帰係数における男女比の平均値は1.2052、標準偏差は0.7355、分散は0.5410、最大値は3.5686および最小値は-0.2553である (**Table 3**)。この回帰係数は、**Table 1**の左辺では、回帰係数比をコード番号の順に並べさせ、一方、**Table 1**の右辺では、回帰係数比を小さい値から大の順に並べ変えた。男女間意識の回帰係数比とコード番号との関係を図示したのが**Fig. 3** (上段図)である。回帰係数における男女比の小さい値から大の順に並べ替えると、小さい・中間・大きい の3グループに分類できる。

| 小さい回帰係数比 | 中間の回帰係数比 | 大きい回帰係数比 |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| 6税金を少納 (-0.26国家悪) | 22犠牲と幸福 (1.00個人悪) | 15多数決に従 (1.51社会善) |
| 19国家の軍隊 (0.57国家悪) | 2学校机に傷 (1.01社会悪) | 9世嫌い自殺 (1.95個人悪) |
| 1友人と約束 (0.67社会善) | 3正生活計画 (1.05個人善) | 10祖先を祭る (2.40家庭善) |
| 14良こと実行 (0.71個人善) | 24押しのけ乗 (1.06社会悪) | 13平和無関心 (2.56国際悪) |
| 16蓄財に努力 (0.71個人善) | 17天皇を尊重 (1.07国家善) | 25長男が大切 (3.57家庭悪) |

4.3 決定係数の男女比とその解析

男女生徒意識から決定係数比によって善いと思われる行為と悪いと思われる行為を明らかにするために、その決定係数比を求めたのが下記の式(53)であ

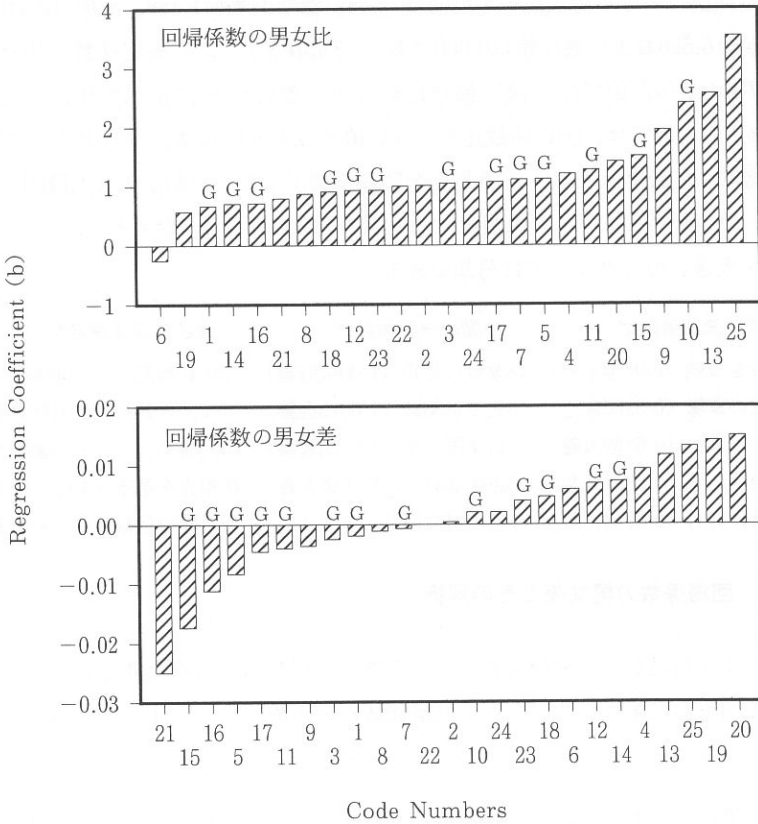


Fig.3 Relation between Code Number and Ratio (Boys'/Girls') of Regression Coefficient (Upper Berth) ; and Relation between Code Number and Difference (Boys'-Girls') of Regression Coefficient (Lower Berth).

る。

$$\text{決定係数比} = \text{男子意識の決定係数} / \text{女子意識の決定係数} \dots\dots\dots (53)$$

決定係数における男女比の平均値は1.438、標準偏差は1.488、分散は2.215、最大値は6.596および最小値は0.000である（Table 3）。この決定係数の男女比は、Table 2の左辺では、決定係数比をコード番号の順に並べさせ、一方、Table 2の右辺では、決定係数比を小さい値から大の順に並べさせた。男女間意識の決定係数比とコード番号との関係を図示したのがFig. 4（上段図）である。決定係数における男女比の小さい値から大の順に並べ替えると、小さい・中間・大きい の3グループに分類できる。

| 小さい決定係数比 | 中間の決定係数比 | 大きい決定係数比 |
|------------------|------------------|------------------|
| 6税金を少納（0.09国家悪） | 18家族と話し（1.00家庭善） | 13平和無関心（1.90国際悪） |
| 19国家の軍隊（0.32国家悪） | 23先生に相談（1.00社会善） | 1友人と約束（2.04社会善） |
| 14良こと実行（0.63個人善） | 5日本国へ愛（1.01国家善） | 25長男が大切（4.23家庭悪） |
| 8親類助けず（0.73家庭悪） | 3正生活計画（1.02個人善） | 10祖先を祭る（4.83家庭善） |
| 16蓄財に努力（0.82個人善） | 2学校机に傷（1.06社会悪） | 9世嫌い自殺（6.60個人悪） |

4.4 回帰係数の男女差とその解析

男女生徒意識から回帰係数差によって善いと思われる行為と悪いと思われる行為を明らかにするために、その回帰係数差を求めたのが下記の式（54）である。

$$\text{回帰係数差} = \text{男子意識の回帰係数} - \text{女子意識の回帰係数} \dots\dots\dots (54)$$

回帰係数における男女差の平均値は0.0007、標準偏差は0.0093、分散は0.0001、最大値は0.0150および最小値は-0.0250である（Table 3）。この回帰係数は、Table 1の左辺では、回帰係数差をコード番号の順に並べさせ、一方、Table 1の右辺では、回帰係数差を小さい値から大の順に並べさせた。男女間意識の回帰係数差とコード番号との関係を図示したのがFig. 3（下段図）である。回帰係数における男女差の小さい値から大の順に並べ替えると、小さい・

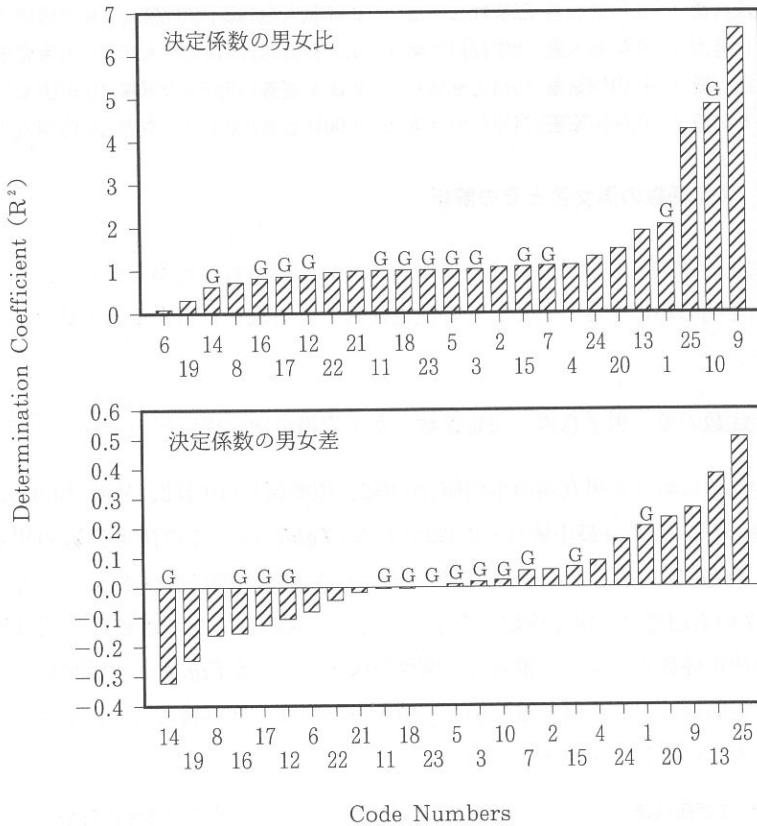


Fig.4 Relation between Code Number and Ratio (Boys'/Girls') of Determination Coefficient (Upper Berth) ; and Relation between Code Number and Difference (Boys'-Girls') of Determination Coefficient (Lower Berth).

中間・大きいの3グループに分類できる。

| 小さい回帰係数差 | 中間の回帰係数差 | 大きい回帰係数差 |
|--------------------|-------------------|-------------------|
| 21内緒で交際 (-0.03社会悪) | 7親孝行する (-0.00家庭善) | 4親には反抗 (0.01家庭悪) |
| 15多数決に従 (-0.02社会善) | 22犠牲と幸福 (0.00個人悪) | 13平和無関心 (0.01国際悪) |
| 16蓄財に努力 (-0.01個人善) | 2学校机に傷 (0.00社会悪) | 25長男が大切 (0.01家庭善) |
| 5日本国へ愛 (-0.01国家善) | 10祖先を祭る (0.00家庭善) | 19国家の軍隊 (0.01国家悪) |
| 17天皇を尊重 (-0.00国家善) | 24押しつけ (0.00社会悪) | 20タバコや酒 (0.02個人悪) |

4.5 決定係数の男女差とその解析

男女生徒意識から決定係数の差によって善いと思われる行為と悪いと思われる行為を明らかにするために、その決定係数の差を求めたのが下記の式 (55) である。

$$\text{決定係数の差} = \text{男子意識の決定係数} - \text{女子意識の決定係数} \dots\dots\dots (55)$$

決定係数における男女差の平均値は0.032、標準偏差は0.182、分散は0.033、最大値は0.504および最小値は-0.322である (Table 3)。この決定係数の男女差は、Table 2の左辺では、決定係数差をコード番号の順に並べさせ、一方、Table 2の右辺では、決定係数差を小さい値から大の順に並べさせた。男女間意識の決定係数差とコード番号との関係を図示したのがFig. 4 (下段図) である。決定係数における男女差の小さい値から大の順に並べ替えると、小さい・中間・大きい3グループに分類できる。

| 小さい決定係数差 | 中間の決定係数差 | 大きい決定係数差 |
|--------------------|--------------------|-------------------|
| 14良こと実行 (-0.32個人善) | 18家族と話合 (-0.00家庭善) | 1友人と約束 (0.20社会善) |
| 19国家の軍隊 (-0.25国家悪) | 23先生に相談 (0.00社会善) | 20タバコや酒 (0.23個人悪) |
| 8親類助けず (-0.16家庭悪) | 5日本国へ愛 (0.01国家善) | 9世嫌い自殺 (0.26個人悪) |
| 16蓄財に努力 (-0.16個人善) | 3正生活計画 (0.02個人善) | 13平和無関心 (0.38国際悪) |
| 17天皇を尊重 (-0.13国家善) | 10祖先を祭る (0.02家庭善) | 25長男が大切 (0.50家庭悪) |

4.6 正回帰係数における正のこぎり型

（SARA 1モデル：悪の項目：男>女係数）

意識調査は、1957年、1969年、1980年および1990年の4回である。この4回の回帰係数がこぎり状になっているため、のこぎり型と呼ぶ。正回帰係数は、**Fig. 5**のように調査年度が進むにつれ、大きくなる回帰式である。正回帰係数における正のこぎり型とは、予想回帰直線からみると、1957年の意識調査より1969年が大きく、1980年には小さく、最後に1990年は大きくなる現象である。これをSARA 1モデルとする。このSARA 1モデルの傾向から分析すれば、家庭・社会や個人に対して悪いと思われる項目のモデルであることが理解できる。一方、男子の回帰係数は、女子の回帰係数よりも大きい傾向である。これらに該当する各項目を決定係数（ R^2 ）の小さい値から大きい順に並べられる。

- 8. 親類助けず・家庭悪（ $R^2=0.51$ ）、24. 押しのけ乗・社会悪（ $R^2=0.61$ ）
- 4. 親には反抗・家庭悪（ $R^2=0.89$ ）、22. 犠牲と幸福・個人悪（ $R^2=0.92$ ）
- 2. 学校机に傷・社会悪（ $R^2=0.95$ ）

4.7 正回帰係数における逆のこぎり型（SARA 2モデル：悪の項目）

意識調査は、1957年、1969年、1980年および1990年の4回である。この4回の回帰係数がのこぎり状になっているため、のこぎり型と呼ぶ。正回帰係数は、**Fig. 6**のように調査年度が進むにつれ、大きくなる回帰式である。正回帰係数における逆のこぎり型とは、予想回帰直線からみると、1957年の意識調査より1969年が小さく、逆に、1980年には大きく、最後に1990年は大きくか小さくなる現象である。これをSARA 2モデルとする。このSARA 2モデルの傾向から分析すれば、祖先を祭る（家庭善）と友人と約束（社会善）の決定係数は、回帰式を成立させるには余りにも小さい係数である。一方、平和が無関心である（国際悪）はモデルとして適当である。これらに該当する各項目を決定係数（ R^2 ）の小さい値から大きい順に並べられる。

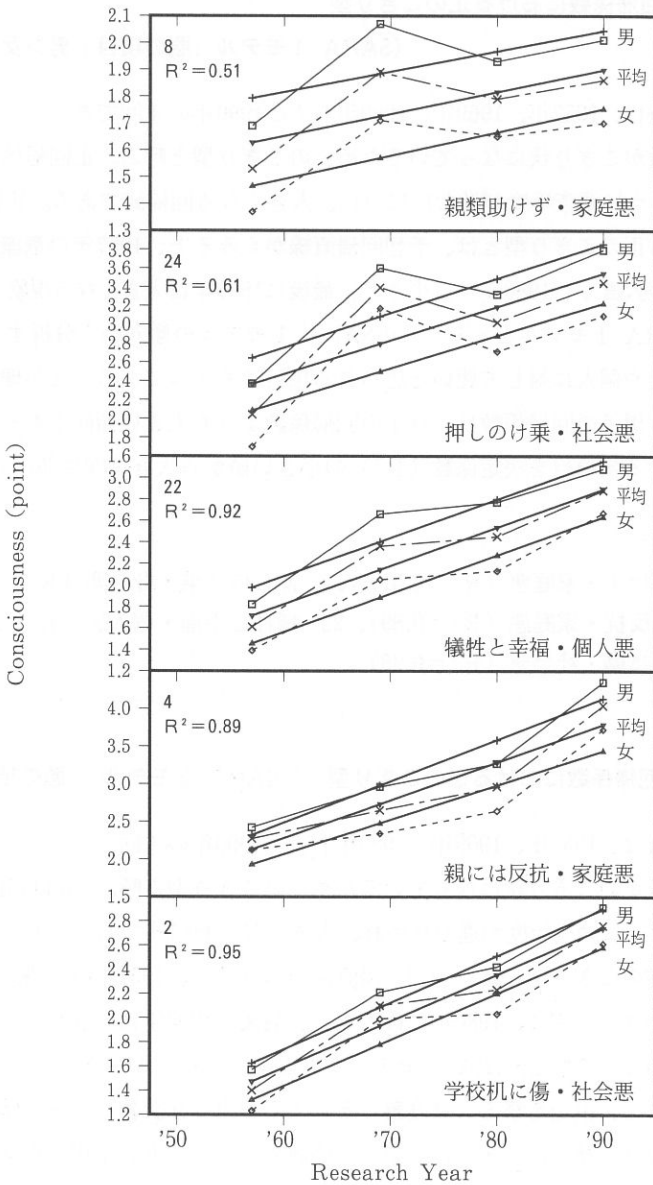


Fig.5 Relation between Research Year and Positive Regression Coefficient of Consciousness in Positive Saw Type (SARA 1 MODEL)

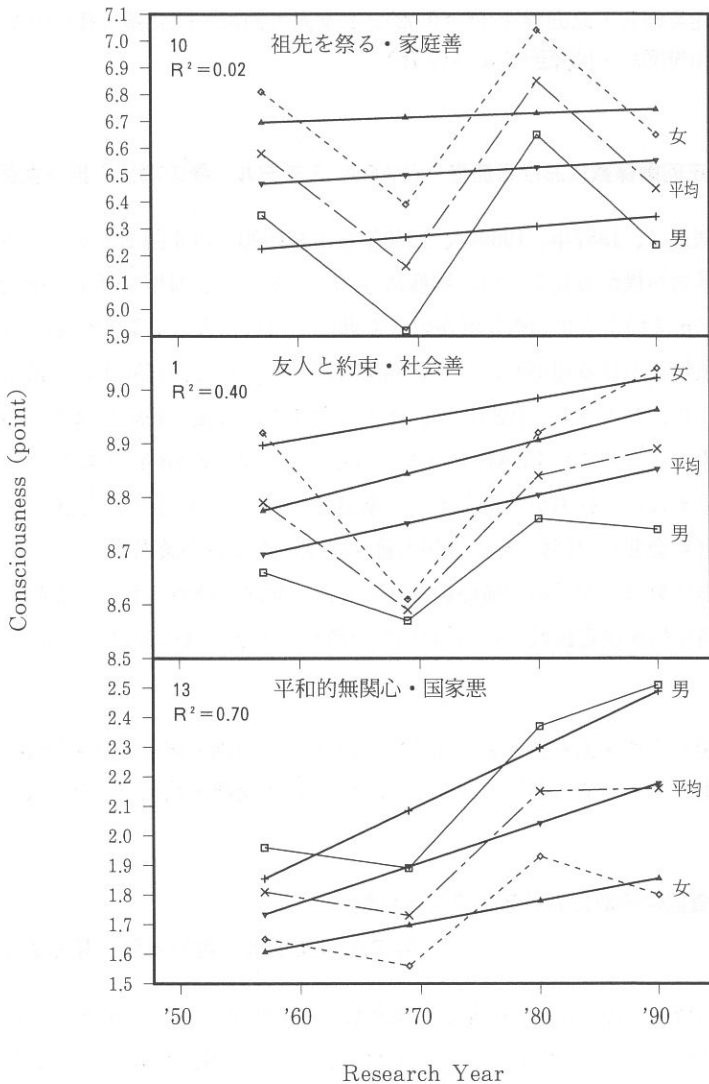


Fig.6 Relation between Research Year and Positive Regression Coefficient of Consciousness in Reverse Saw Type (SARA 2 MODEL)

- 10.祖先を祭る・家庭善 ($R^2=0.02$)、1.友人と約束・社会善 ($R^2=0.27$)
13.平和無関心・国際悪 ($R^2=0.70$)

4.8 正回帰係数における皿型 (SARA 3モデル : 悪の項目 : 男>女係数)

意識調査は、1957年、1969年、1980年および1990年の4回である。この4回の回帰係数が横から見ると皿の状態になっているため、皿型と呼ぶ。正回帰係数は、**Fig. 7**のように調査年度が大きくなるにつれ、大きくなる回帰式である。正回帰係数における皿型とは、予想回帰直線からみると、1957年の意識調査より1969年の方が大きく、1980年は、さらに大きく、最後に1990年は若干小さくなる現象である。これをSARA 3モデルとする。このSARA 3モデルの傾向から分析すれば、長男が大切とする(家庭悪)・タバコや酒(個人悪)や内緒で交際(社会悪)、蓄財に努力(個人善)以上の4項目が該当する。一方、男子の回帰係数は、女子の回帰係数よりも大きい傾向が認められる。これらに該当する各項目を決定係数(R^2)の小さい値から大きい順に並べられる。

- 25.長男が大切・家庭悪 ($R^2=0.52$)、20.タバコや酒・個人悪 ($R^2=0.62$)
16.蓄財に努力・個人善 ($R^2=0.79$)、21.内緒で交際・社会悪 ($R^2=0.95$)

4.9 負回帰係数における正のこぎり型

(SARA 4モデル : 善の項目 : 男<女係数)

意識調査は、1957年、1969年、1980年および1990年の4回である。この4回の回帰係数がのこぎり状になっているため、のこぎり型と呼ぶ。負回帰係数は、**Fig. 8**のように調査年度が進むにつれ、小さくなる回帰式である。負回帰係数におけるのこぎり型とは、予想回帰直線からみると、1957年の意識調査より1969年が大きく、逆に、1980年には小さく、最後に1990年は小さくか、あるいは、大きくかになる現象である。これをSARA 4モデルとする。このSARA

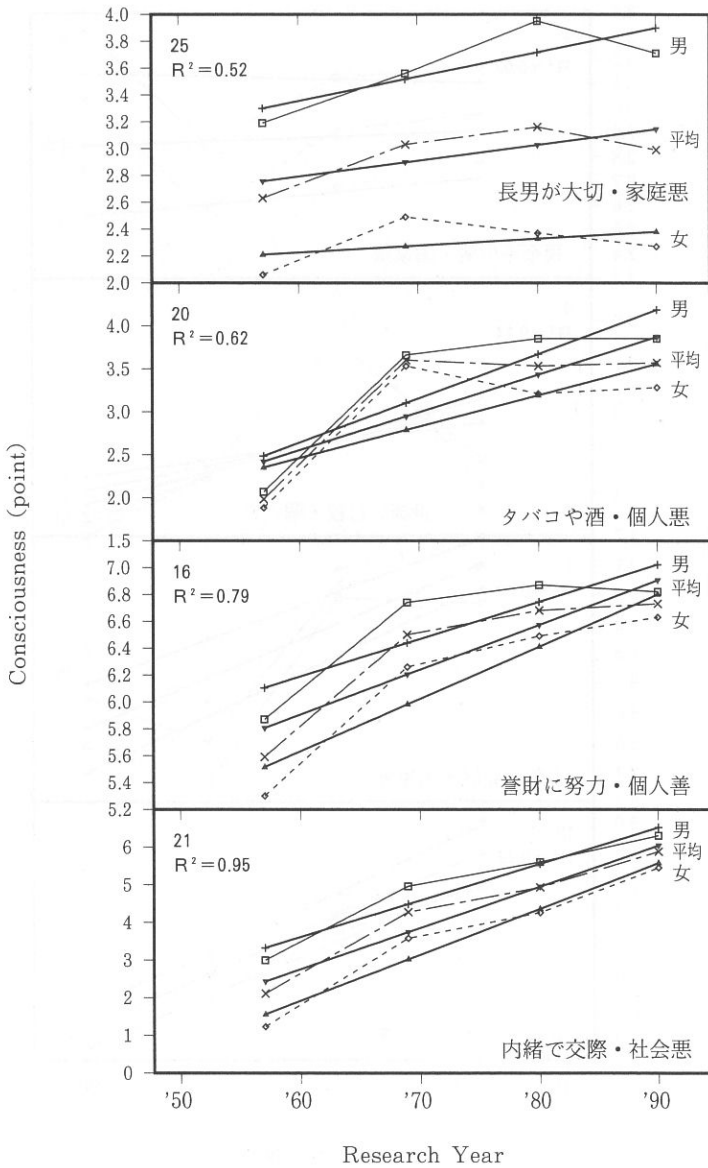


Fig.7 Relation between Research Year and Positive Regression Coefficient of Consciousness in Dish Type (SARA 3 MODEL)

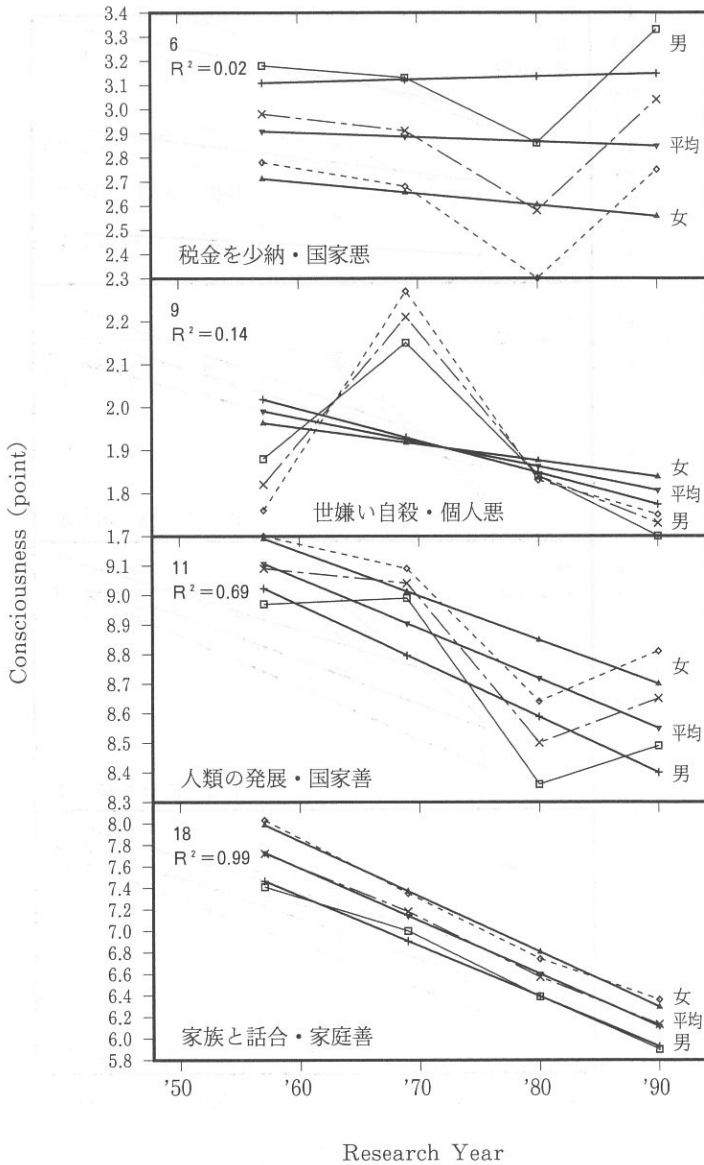


Fig.8 Relation between Research Year and Negative Regression Coefficient of Consciousness in Positive Saw Type (SARA 4 MODEL)

4モデルの傾向から分析すれば、税金を少納（国家悪）や世嫌い自殺（個人悪）は、決定係数が小さいためモデルの説明は困難であるが、人類の発展（国家善）や家族と話合（家庭善）については、このモデルは説明ができる。一方、女子の回帰係数は、男子の回帰係数よりも大きい傾向である。これらに該当する各項目を決定係数（ R^2 ）の小さい値から大きい順に並べられる。

6.税金を少納・国家悪（ $R^2=0.02$ ）、9.世嫌い自殺・個人悪（ $R^2=0.14$ ）
11.人類の発展・国家善（ $R^2=0.69$ ）、18.家族と話合・家庭善（ $R^2=1.00$ ）

4.10 負回帰係数における逆のこぎり型（SARA 5モデル：善の項目）

意識調査は、1957年、1969年、1980年および1990年の4回である。この4回の回帰係数がのこぎり状になっているため、のこぎり型と呼ぶ。負回帰係数は、Fig. 9のように調査年度が進むにつれ、小さくなる回帰式である。負回帰係数におけるのこぎり型は、予想回帰直線からみると、1957年の意識調査より1969年が小さく、逆に、1980年には大きく、最後に1990年は小さくなる現象である。これをSARA 5モデルとする。このSARA 5モデルの傾向から分析すれば、項目19の決定係数は小さいためモデルの説明は困難であるが、親孝行をする（家庭善）・先生に相談（社会善）・多数決に従（社会善）および正生活計画（個人善）は、このモデルに該当し説明も可能である。これらに該当する各項目を決定係数（ R^2 ）の小さい値から大きい順に並べられる。

19.国家の軍隊・国家悪（ $R^2=0.22$ ）、7.親孝行する・家庭善（ $R^2=0.64$ ）
23.先生に相談・社会善（ $R^2=0.92$ ）、15.多数決に従・社会善（ $R^2=0.94$ ）
3.正生活計画・個人善（ $R^2=0.97$ ）

4.11 負回帰係数における皿型（SARA 6モデル：善の項目：男<女係数）

意識調査は、1957年、1969年、1980年および1990年の4回である。この4回

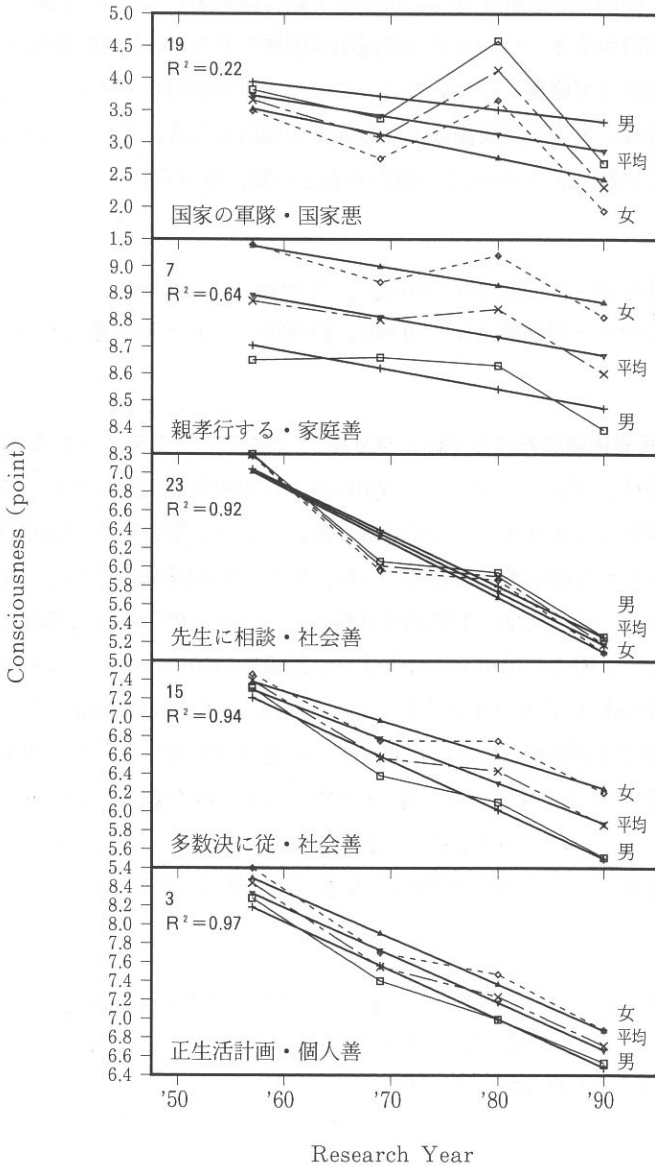


Fig.9 Relation between Research Year and Negative Regression Coefficient of Consciousness in Reverse Saw Type (SARA 5 MODEL)

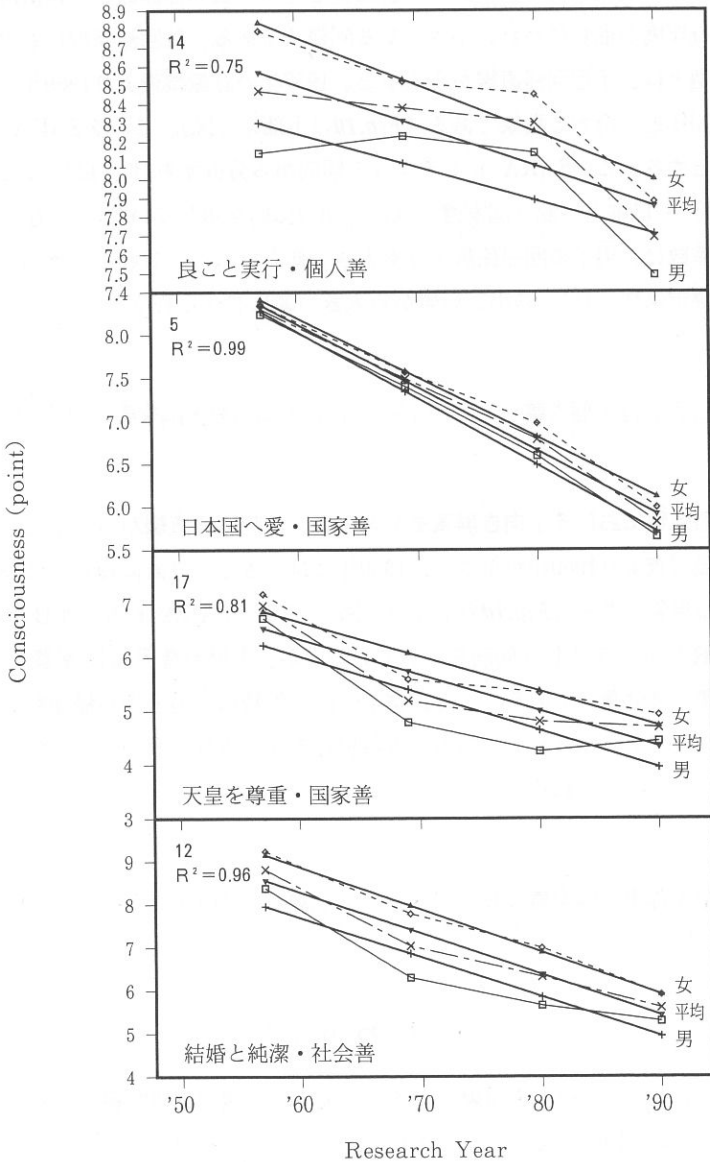


Fig.10 Relation between Research Year and Negative Regression Coefficient of Consciousness in Dish Type (SARA 6 MODEL)

の回帰係数が皿状になっているため、皿型と呼ぶ。負回帰係数は、**Fig.10**のように調査年度が進むにつれ、小さくなる回帰式である。負回帰係数における下向き皿型とは、予想回帰直線からみると、1957年の意識調査より1969年、1980年、1990年と下降する現象である（**Fig.10**の上部の2図）。これをSARA 6モデルAとする。このSARA 6モデルAの傾向から分析すれば、良いこと実行（個人善）や日本国へ愛（国家善）は、共通の傾向を示している。一方、女子の回帰係数は、男子の回帰係数よりも大きい傾向である。これらに該当する各項目を決定係数（ R^2 ）の小さい値から大きい順に並べられる。

14.良こと実行・個人善（ $R^2=0.75$ ）、 5.日本国へ愛・国家善（ $R^2=0.99$ ）

負回帰係数における上向き屏風モデルとは、予想回帰直線からみると、1957年の意識調査より1969年が小さく、1980年には小さく、最後に1990年は少し大きくなる現象である（**Fig.10**の下部の2図）。これをSARA 6モデルBとする。このSARA 6モデルBの傾向を示しているのが、天皇を尊重（国家善）や結婚と純潔（社会善）である。一方、女子の回帰係数は、男子の回帰係数よりも大きい傾向である。これらに該当する各項目を決定係数（ R^2 ）の小さい値から大きい順に並べられる。

17.天皇を尊重・国家善（ $R^2=0.81$ ）、12.結婚と純潔・社会善（ $R^2=0.96$ ）

5 おわりに

大阪府下にある高校生を対象とする「高校生の意識調査研究報告」の中で1957年から始まり1990年までのデータをコンピューター処理をおこなった。その内容は、調査年度に対する男女生徒意識の回帰係数（ b ）と決定係数（ R^2 ）である。分析のデータは、調査に用いた25項目を5等分して、両極端のデータ

を大きい（5項目）と小さい（5項目）とし、その中間を中間（5項目）にして3分野に分類した。男女共に共通して存在する項目について、それぞれのグループの特徴を比較するその結果は、次のとおりである。

1 負回帰係数（善と思われる行為が多い項目）

負回帰係数の範囲は、 -0.0915 ～ -0.0038 である。負回帰係数の項目数については、男子生徒は12項目、また、女子生徒は13項目である。すなわち、約半分の項目は正回帰係数である。小さい負回帰係数は、12結婚と純潔（社会善）、5日本国へ愛（国家善）、17天皇を尊重（国家善）、23先生に相談（社会善）および15多数決に従（社会善）で、すべて善と思われる行為の5項目である。

2 正回帰係数（悪と思われる行為が多い項目）

正回帰係数の範囲は、 0.0012 ～ 0.1220 である。正回帰係数の項目については、男子生徒は13項目、また、女子生徒は12項目である。すなわち、約半分の項目は正回帰係数である。大きい正回帰係数は、22犠牲と幸福（個人悪）、2学校机に傷（社会悪）、20タバコや酒（個人悪）、4親には反抗（家庭悪）および21内緒で交際（社会悪）で、すべて悪と思われる行為の項目である。

3 回帰係数（小係数では善、大係数では悪の項目）

回帰係数の範囲は、 -0.0950 から 0.1095 まで、その差は 0.2045 である。回帰係数の平均値は -0.0050 、標準偏差は 0.0455 、分散は 0.0021 、最大値は 0.1095 および最小値は -0.0950 である。小さい回帰係数は、12結婚と純潔（社会善）、5日本国へ愛（国家善）、17天皇を尊重（国家善）、23先生に相談（社会善）および3正生活計画（個人善）である。すべてが、善と思われる行為の項目である。大きい回帰係数は、22犠牲と幸福（個人悪）、2学校机に傷（社会悪）、20タバコや酒（個人悪）、4親には反抗（家庭悪）および21内緒で交際（社会悪）である。すなわち、すべてが悪と思われる行為の5項目である。

4 回帰係数における男女生徒間の比

男女比の範囲は、 $-0.2553 \sim 3.5686$ で、その差は 3.8239 である。男女比の平均値は 1.2052 、標準偏差は 0.7355 、分散は 0.5410 、最大値は 3.5686 および最小値は -0.2553 である。比率 1.00 以下は 10 項目であり、比率 1.00 から 2.00 までは 12 項目であり、そして、 2.00 以上では 3 項目である。

5 回帰係数における男女生徒間の差異

男女生徒間における回帰係数差の範囲は $-0.0250 \sim 0.0150$ で、その差は 0.0400 である。男女差の平均値は 0.0007 、標準偏差は 0.0093 、分散は 0.0001 、最大値は 0.0150 および最小値は -0.0250 である。差 0.00 以下は 11 項目であり、差 0.00 から 0.01 までは 10 項目であり、そして、 0.1 以上では 4 項目である。小さい決定係数は、善と思われる行為が多く含まれている。中間の決定係数は、善にも悪にも思われる行為が混合している。大きい決定係数は、悪と思われる行為のみである。

6 男女生徒の決定係数 (R^2)

決定係数の範囲は $0.015 \sim 0.998$ で、その差は 0.983 である。平均値は 0.671 、標準偏差は 0.309 、分散は 0.095 、最大値は 0.998 および最小値は 0.015 である。小さい決定係数は、悪と思われる行為が多く、中間の決定係数は、善と思われ行為が多い。大きい決定係数は、善と思われる行為が多い。

7 男女生徒間の決定係数の比率

決定係数比の範囲は、 $0.088 \sim 6.596$ で、その差は 6.508 である。決定係数における男女比の平均値は 1.520 、標準偏差は 1.463 、分散は 2.140 、最大値は 6.596 および最小値は 0.088 である。比率 1.00 以下は 11 項目であり、比率 1.00 から 2.00 までは 10 項目であり、そして、 2.00 以上では 4 項目である。小さい決定係数は、善にも悪にも含まれている。中間の決定係数は、すべて善のみである。大きい決定係数は、善よりも悪が多く含まれている。

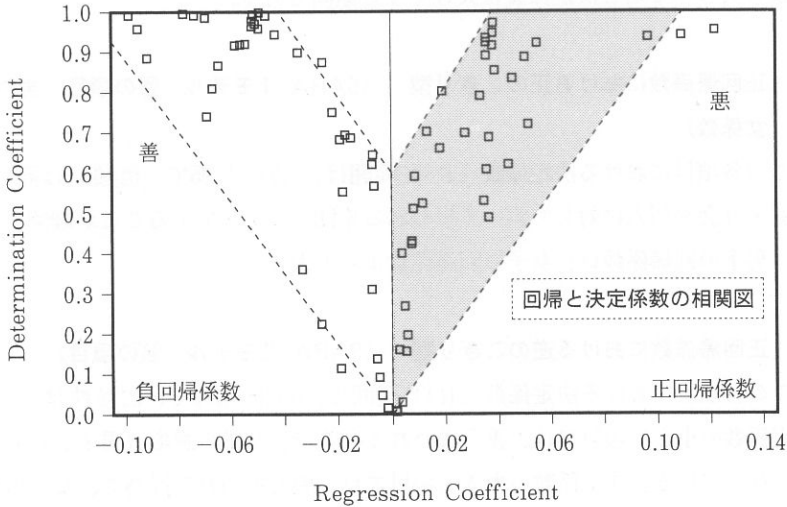


Fig.11 Relation between Regression Coefficient and Determination Coefficient

8 男女生徒間の決定係数の差

決定係数差の範囲は、 $-0.322 \sim 0.504$ で、その差は 0.826 である。決定係数における男女差の平均値は 0.032 ポイント、標準偏差は 0.182 ポイント、分散は 0.033 ポイント、最大値は 0.504 および最小値は -0.322 である。差 0.00 以下は 12 項目であり、差 0.01 から 0.200 までは 8 項目であり、そして、 0.2 以上では 5 項目である。小さい決定係数は、善にも悪にも含まれている。中間の決定係数は、すべて善のみである。大きい決定係数は、悪の内容が含まれている。

9 回帰係数と決定係数の相関性

調査年度に対する意識の勾配としては、正と負回帰係数が認められ、決定係数を求めた。この正と負回帰係数に対する決定係数との関係をFig.11のとおりである。Fig.11における回帰係数と決定係数との間にわずかな傾向が見られた。それは、負回帰係数では零に近づくると決定係数は小さくなり、正回帰係数では

零より大きくなると決定係数は大きくなる傾向である。

10 正回帰係数における正のこぎり型 （SARA 1モデル：悪の項目：男＞女係数）

この各項目における決定係数（ R^2 ）範囲は、0.51～0.95で、信頼性は高い。家庭・社会や個人に対して悪いと思われる集団のモデルであることが理解できる。男子の回帰係数は、女子の回帰係数よりも大きい。

11 正回帰係数における逆のこぎり型 （SARA 2モデル：悪の項目）

この各項目における決定係数（ R^2 ）範囲は、0.02～0.70で、信頼性は高い。決定係数の小さい項目では、善と思われる行為で、女子の意識は男子よりも大きくなっている。決定係数の大きい項目では、悪と思われる行為で、女子の意識は男子よりも小さい傾向である。平和無関心（国際悪）の項目が適当なモデルである。

12 正回帰係数における皿型 （SARA 3モデル：悪の項目：男＞女係数）

この各項目における決定係数（ R^2 ）範囲は、0.52～0.95で信頼性が高い。長男が大切（家庭悪）・タバコや酒（個人悪）や内緒で交際（社会悪）があり、悪と思われる項目が多いが、蓄財に努力（個人善）の項目もある。男子の回帰係数は、女子の回帰係数よりも大きい。

13 負回帰係数における正のこぎり型 （SARA 4モデル：善の項目：男＜女係数）

この各項目における決定係数（ R^2 ）の範囲は、0.02～1.00である。人類の発展（国家善）や家族と話合（家庭善）は係数も大きく説明が可能である。女子の回帰係数は、男子の回帰係数よりも大きい。

14 負回帰係数における逆のこぎり型 （SARA 5モデル：善の項目）

この各項目における決定係数（ R^2 ）の範囲は、0.22～0.97である。親孝行

をする（家庭善）・先生に相談（社会善）・多数決に従（社会善）および正生活計画（個人善）については、係数も大きく説明が可能である。女子の回帰係数は、男子の回帰係数よりも大きい。

謝 辞

この研究は、大阪府高等学校社会科研究会・社会部会が調査したデータを基礎として作成した成果である。この資料調査等では、府社研の関係各位に多大なご協力いただいたことを感謝します。また、2000年の調査に向けて、文部省初等中等教育局高等学校課の大和淳先生並びに総理府総務庁青少年対策本部調査担当参事官鈴木明人先生にご助言・ご指導をいただきましたことに感謝の意を表しますとともにお礼申し上げます。

参 考 文 献

- 1) 「高校生の道徳意識に関する調査報告（大阪府下の高校生を対象とする）－1969年データ－」大阪府高等学校社会科研究会・社会部会（1971）
- 2) 「高校生の道徳意識に関する調査報告（大阪府下の高校生を対象とする）－1980年データ'57・'69との比較」大阪府高等学校社会科研究会・社会部会（1981）
- 3) 「現代高校生の意識調査報告（大阪府下の高校生を対象とする）－1990年－」大阪府高等学校社会科研究会・社会部会（1991）
- 4) 沢勲・荒田祥嗣「コンピューター解析による大阪府下高校生の意識調査Ⅰ」大阪経済法科大学論集 61（1995）p.23～61
- 5) 沢勲・荒田祥嗣「コンピューター解析による大阪府下高校生の意識調査Ⅱ」大阪経済法科大学論集 62（1995）p.59～98
- 6) 荒田祥嗣（「青年と自己探求」における「高校生の意識調査」を活用した授業の展開について）文部省・大阪府教育委員会主催の昭和56年度 北陸・近畿・中国地区の現代社会研修講座要項 1981年9月
- 7) 荒田祥嗣（「現代の青年の心理的・社会的諸問題－現代高校生の道徳意識と価値観－」大阪府教育委員会の府立高等学校「現代社会」指導の手引 p.29－34 1982年3月
- 8) 荒田祥嗣 シンポジウム「女性問題と学校教育」平成3年度府立学校教職経験者研修講座（Ⅰ）第5回 1991年8月

コンピューター解析による大阪府下高校生の意識調査Ⅲ（沢、荒田）

- 9) 沢勲・荒田祥嗣「大阪府下高校生の意識調査（1987～1990年）のコンピューター解析」日本OR学会（合意形成・政策研究部会）講演 1995年10月