

聴覚障害及び健聴の大学生が書いた作文を素材とした短大生意識の解明

聴覚部 電子情報学科 情報工学専攻 小池将貴

要 旨：筑波技術短期大学が聴覚障害者への高等教育を始めてからまだ日が浅いため、教官としての評価視点が、学生と位相が合っているのかを懸念している。そこで、授業では常に評価されている立場の聴覚障害学生に、逆に評価する立場に立ってもらい、その評価視点を分析して参考とすることにした。

具体的には、まず、聴覚障害大学生および健聴大学生が書いた作文を短大の聴覚障害学生・聴覚障害教官・健聴教官に提示し、採点してもらった。その際、いずれが聴覚障害大学生の作文で、いずれが健聴大学生の作文かは伏せておいた。こうすることによって、健聴者とはニュアンスの異なる聴覚障害者独自の評価視点を浮き彫りにできると考えた。

ところが、作文の評価結果に基づいて、評価者が聴覚障害か健聴かを判別分析したところ、その識別はうまくいかなかった。むしろ、評価者が新入生か否か、学生か教官かという世代判別が、きわめて明快になされた。

キーワード：聴覚障害 作文評価 行列の特異値分解 正準判別分析 マクロプログラム

I. はじめに

筑波技術短期大学が、聴覚障害者の高等教育を開始してからまだ6年に満たない。この間、筆者は、その教官としての評価視点がはたして学生と位相が合っているのかを懸念してきた。

そこで、授業では常に評価されている学生に、逆に評価する立場に立ってもらい、開示された評価視点を参考にしようと考えた。具体的には、聴覚障害大学生が書いた作文と健聴大学生が書いた作文とを、筆者が受け持つ聴覚障害の学生を中心に、聴覚障害教官・健聴教官にも評価してもらった。その評価結果から、健聴者が下す評価とはニュアンスの異なる聴覚障害特有の評価視点を浮き彫りにしようとした。

II. 問題提起

上述の作文評価データに基づいて、次の2つの問題点を追究することにした。

- (1) 評価視点の差：聴覚障害者は、健聴者とはニュアンスの異なる独自の評価視点から作文を評価するのか。
- (2) 作文選好の差：聴覚障害大学生の書いた作文と、健聴大学生の書いた作文とでは、その選好のされ方に違いがあるのか。

III. 方法

1. 評価対象の作文

1993年11月に実施した小池の研究(1995⁴⁾)で用意したのであるが、「米国留学の旭丘高校2年生服部剛史君射殺事件をどのように考えるか、ワープロで1～2頁に

まとめよ。」というビジネス文書作成の演習に対して、短大の聴覚部電子情報学科情報工学専攻の3年生が作成した作文が10篇ある。そのうちから、文章の分量が適正で、かつ、文法的誤りの比較的小さい作文4篇を選定した。これらを、聴覚障害大学生の作文として評価対象にした。

次に、1994年12月に、同一課題で作成させた健聴大学生の作文を4篇つけ加えた。その内訳は、成蹊大学のESSクラブの幹事に学生の人選を依頼して書いてもらった3篇と、筑波大学国際関係学類の学生に筆者が個人的に依頼したものが1篇である。これらを、健聴大学生の作文として評価対象にした。

こうして得られた聴覚障害大学生と健聴大学生の作文それぞれ4篇ずつ、合計8篇の作文の氏名や所属大学名等を伏せて、1～8の乱数によって並べ換えた。

2. 作文の評価者

上述した合計8篇の作文の評価のためのアンケート調査と集計作業を1995年1月から約6カ月をかけて行った。アンケート調査した評価者の内訳は、次の通りである。**グループD1**：短大の聴覚部電子情報学科情報工学専攻の1年生(第5期生)10名。入学して、10カ月が経過した時点で、定員10名の全員がアンケート調査に参加した。**グループD2**：短大の同上・専攻の3年生(第3期生)9名。この調査に協力した時点では、卒業まで余すところ2カ月、就職先も定まり社会へ巣立つ直前であった。なお、定員は10名であるが、1名は締め切りに間に合わなかった。また、同じ3年生と言っても、作文作成者は第2期生で、このグループの評価者は第3期生であり、

作文作成者と評価者とは重複していない。

グループD3：短大の聴覚障害教官 6 名。短大で教鞭を執る聴覚障害教官の全員が調査に参加した。

グループH：短大の健聴教官15名。短大で教鞭を執る健聴教官から約30%を無作為抽出した。

こうして合計40名の評価協力が得られた。

3. 評価方法

評価方法は、観点評価法（藤井，1993²⁾）を適用し、観点・基準として下記の5項目を採り上げた。

- ①題意適合性：作文の内容が課題に適切に答えているか。
- ②表記正確度：誤字脱字・文法的誤りがないか。
- ③論理展開力：順序を追って論理的に説明しているか。
- ④独自発想力：自分独自の考えを持っているか。
- ⑤将来展望力：将来展開にも自分の考えを持っているか。

作文1篇毎に、上記の5項目の観点・基準の点数を1項目20点満点でつけてもらうことにした。そして、8篇を一組とした作文を個々の評価者に手渡し、2週間で採点するように依頼した。その際、8篇の作文のうち、いずれが聴覚障害大学生の書いた作文で、いずれが健聴大学生のものかは伏せておいた。

IV. 代表指標の抽出

1. 採取された観点・基準データ

個々の作文に対して、評価者は5項目からなる観点・基準について1項目20点満点で採点した。その集計結果をTable 1に示す。

このTable 1において、表頭は、観点・基準5項目の変量を表す。表側は、評価者40名の作文8篇に対応した320(40×8)件の標本を表す。例えば、155行④列のデータが12と読めるのは、評価者20番が作文3番((20-1)×8+3=155)について、④独自発想力の観点から評価した点数が12点であったことを示している。

さて、Table 1の5種類の観点・基準データを個々別々に分析しては、全体的な見通しを得ることが難しい。

それでは、5種類の観点・基準データを横に単純合計して総合得点に集約するのはどうかというと、それだけでは、せっかくのデータを十分に生かし切ったとはいえない。適切な代表指標を抽出することが当面の課題となる。

Table 1 観点・基準データ

	①	②	③	④	⑤
	題意	表記	論理	発想	展望
	意	記	理	想	望
[1,]	15	10	20	20	15
[2,]	20	20	20	20	15
[3,]	15	10	15	10	15
[4,]	10	15	5	10	10
[5,]	10	10	10	15	15
	(省略)				
[151,]	20	18	20	20	20
[152,]	15	15	10	14	5
[153,]	20	18	20	20	15
[154,]	15	15	5	18	5
[155,]	14	18	14	12	5
	(省略)				
[311,]	20	18	20	20	20
[312,]	18	18	20	20	18
[313,]	17	18	18	15	18
[314,]	10	15	10	10	12
[315,]	18	15	15	18	15
[316,]	14	15	12	13	15
[317,]	10	15	10	10	10
[318,]	15	17	18	15	18
[319,]	13	12	10	10	10
[320,]	12	12	11	12	10

2. データ行列の特異値分解

ここで、Table 1のデータを320行5列の行列とみなし、Xで表すことにする。いま、Xの階数が5であったので、行列の特異値分解（柳井・竹内，1993⁶⁾）により、

$$X = \sum_{\alpha=1}^5 \mu^{(\alpha)} \nu^{(\alpha)} \nu^{(\alpha)\prime}$$

のように、5つのスペクトルに分解してみた。なお、右肩の'印は行列やベクトルの転置操作を表す。式の記号の意味は次の通りである。

- $\mu^{(\alpha)}$ ：特異値。すなわち、 $X^T X$ の大きさが α 番目の固有値 $\lambda^{(\alpha)}$ の平方根である。
- $\nu^{(\alpha)}$ ：5次元の列ベクトル。すなわち、 $X^T X$ の固有値 $\lambda^{(\alpha)}$ に対応するノルム1の固有ベクトル。
- $\nu^{(\alpha)}$ ：320次元の列ベクトル。 $X^T X$ の大きさが α 番目の固有値は、 $X^T X$ の大きさが α 番目の固有値 $\lambda^{(\alpha)}$ と同じであり、その $\lambda^{(\alpha)}$ に対応した $X X^T$ のノルム

λ1の固有ベクトルである。

ここで、 $v^{(1)}$ は、Xの行方向に対応しているので、行成分と呼ぶことにする。また、 $v^{(2)}$ は、Xの列方向に対応するので列成分と呼ぶことにする。

計算によると (Becker, Chambers, and Wilks, 1988¹⁾)、特異値 $\mu^{(a)}$ が、大きさの順に、

607 65 55 47 42

のように得られた。これまで様々なデータ行列から特異値を計算して、第1番目の特異値がそれ以降に比べてたいへん大きいことには気がついてきたが、今回のデータ行列に関しては、それが特に大きい。

そこで、第1スペクトルの行成分 $v^{(1)}$ (320次元の列ベクトル) と元の行列Xの行方向の単純合計 (いわゆる総合得点、これも320次元) との相関係数を計算してみると0.9996であった。つまり、第1スペクトルと総合得点とは同一視してかまわないことが判明した。

ところが、元のデータ行列X (320×5個のデータから成る) と、第1スペクトル $W^{(1)} = 6 \ 0 \ 7 \ v^{(1)} \ v^{(1)}$ (320×5個のデータから成る) との相関係数を計算してみると0.7790であり、残念だが、単独の $W^{(1)}$ のみで、Xを代表させるにはものたりない。もちろん、 $W^{(1)}$ は代表指標の一部を構成する重要な要素指標ではあるが、それだけでは代表性が不十分であることが特異値分解のおかげで、明示された。

3. 有効な代表指標の抽出

1) 複数のスペクトル： さて、第1スペクトル $W^{(1)}$ と元のデータXとの相関係数は、0.7790であったが、第2スペクトルまでとると、0.8693になった。もちろん、第3、第4、と多く採り入れるにつれて、相関係数は、0.9280, 0.9681 と増加し、第5スペクトルまで採り入れれば、Xと完全に一致してしまうわけである。そうなるとは、5つの観点・基準を代表する指標の作成が意味を失う。そこで、特異値の大きい順に2つのスペクトルをとり、これで以て以降の検討をすることにした。

こうして採り入れることになった2つのスペクトルの意味を調べるために、スペクトルの列成分 $v^{(1)}$ 、 $v^{(2)}$ の値を元のデータ行列Xから計算で求めた。これを、Table 2に示す。

Table 2 スペクトルの解釈

	①	②	③	④	⑤
	題意	表記	論理	発想	展開
第1スペクトル	0.50	0.46	0.44	0.44	0.40
第2スペクトル	-0.34	-0.60	0.05	0.59	0.42

2) 「総合的实力」指標： このTable 2によると、第1スペクトルは、5つの観点・基準のウェイトがほぼ等しく、その総和

$$\textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{3} + \textcircled{4} + \textcircled{5}$$

を示唆している。実際に、元のデータ行列Xの行方向の和と第1スペクトルの行成分 $v^{(1)}$ との相関係数は、既述したように、0.9996であるので、第1スペクトルの行成分 $v^{(1)}$ は、5つの観点・基準の評点の総和を表しているとみなしてかまわないと前述したが、その意味がここで改めて再確認されたと言える。そこで、これをまず代表指標として採り上げることにして、「総合的实力」と名付けた。

3) 「中核的内容」指標： 第2スペクトルは、Table 2によると、観点・基準の最初の2項と次の3項との符号が異なる。ここで、絶対値の大きい項のみを採り

$$\textcircled{4} + \textcircled{5} - \textcircled{2}$$

というように捉えて、その意味を考えてみた。すると、④独自発想力も⑤将来展望力も、第Ⅲ章3節での定義から明らかのように、作文作成者自身の考え方を表している。いわば、作文の中味である。それに対して、②表記正確度は、文章表記であり、いわば、作文の外枠である。そこで、第2スペクトル全体としては、「外枠の文章表記がたとえ拙くとも、そのハンディキャップは差し引いて、中味の自分独自の考えがあるか否か」を示唆していると解釈し、仮に「中核的内容」と名付けてみた。

そして、第2スペクトルが果たして、このような意味として通用するかを次のようにして確かめた。

まず、第2スペクトルの行成分 $v^{(2)}$ を計算し、それに基づいて8篇の作文毎の平均得点を求めた。その結果として、最も高い平均得点を得た作文8番と、最も低い作文6番を採り上げ、この2つの作文を、グループD1 (短大の聴覚部電子情報学科情報工学専攻の1年生10名) のうちの9名 (10名中1名欠席) に、あらためて提示した。その際、9名の学生には、「文章表記において、誤字・脱字や文法的誤りがあっても、そこはあまり気にしないで、むしろ、自分独自の考えを書いているかどうかを重点を置いて、比較評価して下さい。」という注釈を付けて作文8番と6番とを比較評価してもらった。その結果、9名中6人が作文8番を選んだ。このように「中核的内容」の定義をつけて、比較してもらったところ、あらかじめ計算しておいたとおりの作文の方を大多数が選んだので、第2スペクトルの意味を「中核的内容」として、代表指標に採り上げることにした。

4. 代表指標の具体的設定

前述の総合的实力指標と中核的内容指標 (データ行列Xに特異値分解を施して得られた2つのスペクトル) を、

Table 3,4に示す。それぞれのTableの表頭は、作文を表し、1番から4番までが健聴大学生の作文であり、5番から8番が聴覚障害大学生の作文である。表側は、評価者を表し、1～10番がグループD1（短大1年生）、11～19番がグループD2（短大3年生）、20～25番がグループD3（聴覚障害教官）、26～40番がグループH（健聴教官）である。なお、データの値は、線形変換をして見やすくした。

Table 3 総合的実力指標

	[健聴大生作文]				[聴覚障害大生作文]			
	[,1]	[,2]	[,3]	[,4]	[,5]	[,6]	[,7]	[,8]
[1,]	74	94	54	35	47	49	62	9
[2,]	88	91	49	49	29	81	54	7
[3,]	95	92	54	43	41	76	80	36
[4,]	72	54	55	87	28	35	87	48
[5,]	81	74	49	47	34	58	90	80
	(省略)							
[36,]	74	55	88	88	49	37	86	49
[37,]	75	65	92	63	67	67	72	67
[38,]	67	44	53	50	43	50	48	62
[39,]	87	67	97	95	75	73	97	92
[40,]	82	44	76	60	42	77	42	44

Table 4 中核的内容指標

	[健聴大生作文]				[聴覚障害大生作文]			
	[,1]	[,2]	[,3]	[,4]	[,5]	[,6]	[,7]	[,8]
[1,]	100	65	72	54	92	48	35	59
[2,]	51	70	62	54	47	38	37	55
[3,]	80	79	63	38	83	75	86	52
[4,]	40	84	34	78	95	73	78	69
[5,]	57	65	39	36	53	12	73	51
	(省略)							
[36,]	20	61	55	55	48	56	55	66
[37,]	73	62	77	76	72	72	67	88
[38,]	39	79	48	53	52	53	56	72
[39,]	60	93	77	65	64	69	80	79
[40,]	67	59	75	67	56	73	59	66

観点・基準データを5種類も個々別々に分析しているのは全体的な見通しを得ることが難しいし、それを単純合計して総合得点を求めただけでは、せっきくのデータを十分に生かし切ったとはいえないとして、代表指標の抽出に努めてきた。その結果、いま、唯2つの代表指標（「総合的実力」、「中核的内容」）に集約することができ、

これによって、元の観点・基準データXとの相関係数が0.8693というようなきわめて高い代表度を背景にして、以降の分析検討ができるようになった。

V. 問題点の解明(1) — 評価視点の差 —

前述の第II章における問題提起の第1番目について検討する。すなわち、聴覚障害者と健聴者とは、作文の評価視点に違いがあるのかという問題である。

1. 聴覚障害と健聴との判別分析

解明のアプローチとして、作文の評価結果を用いて、その作文の評価者が聴覚障害か健聴かを判別予測し、その識別がうまくいけば、聴覚障害と健聴とは評価に違いがあると考えたことにした。

作文の評価結果は、総合的実力指標と中核的内容指標のデータが用意されている（Table 3,4）。この2種類の指標が作文8篇毎に得られているので、合計16種類の説明変数が用意されたことになる。すなわち、40名の評価者は、各々この16種類の説明変数に反応している。その反応をした彼または彼女が聴覚障害あるいは健聴のいずれであるのかを、説明変数に対する反応結果を用いて判別してみても、その識別がうまくいけば、聴覚障害と健聴とは評価に違いがあると判定する。

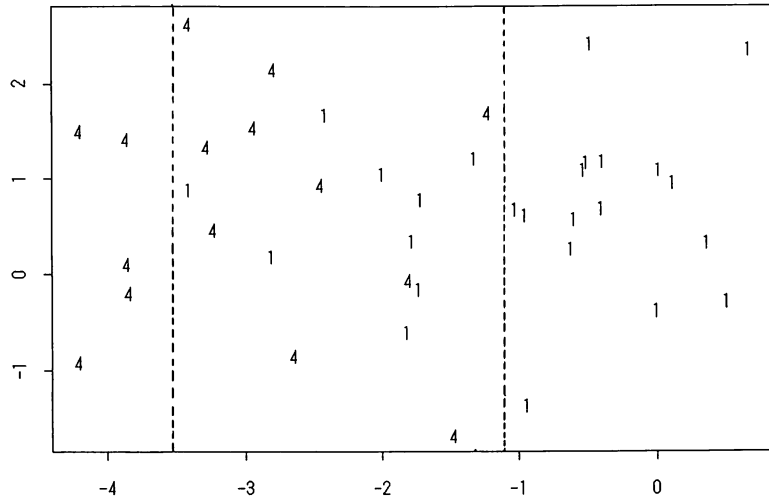
判別には、正準判別分析（大隅・ルバル・モリノウ・ワーウィック・馬場、1994⁹⁾）を適用した。

結果をFig.1に示す。聴覚障害者は、短大1年生が10名、短大3年生が9名、聴覚障害教官が6名であり、合計25名の聴覚障害者をコード1で表示した。健聴者は、健聴教官の15名であり、コード4で表した。

このFig.1を見ると、右側に聴覚障害者（コード1）、左側に健聴者（コード4）というようにある程度の識別がなされている。

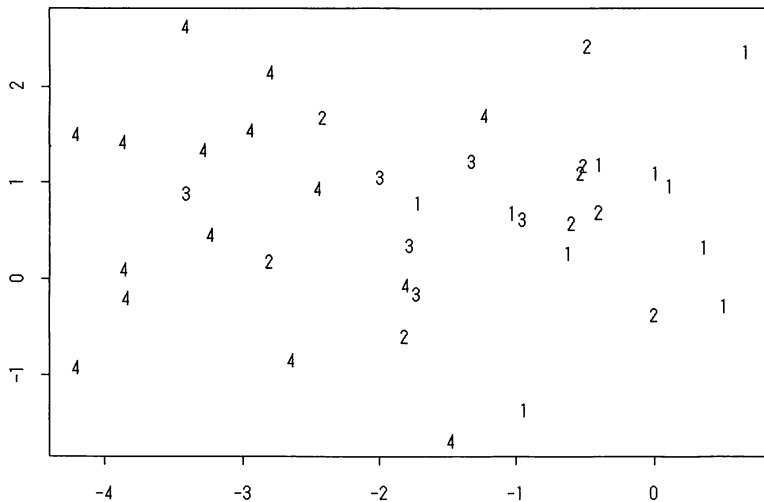
しかし、よく見ると、中間では、両者がうまく識別されてはいない。正準相関係数も0.71と、あまり大きくはなく、結局は判別がうまくいっていないことを示唆している。

そこで、両者が混在する中間帯をさらに細かく見るために、評価グループのコードを書き直してみた。すなわち、Fig.1では、{グループD1（短大1年生）、グループD2（短大3年生）、グループD3（聴覚障害教官）}を聴覚障害としてまとめて、コード1として表し、{グループH（健聴教官）}を健聴としてコード4で表し、2群表示したわけであるが、これを書き換えて、グループD1（短大1年生）はコード1、グループD2（短大3年生）はコード2、グループD3（聴覚障害教官）はコード3、グループH（健聴教官）はコード4というように4群表示し直してみた。これをFig.2に示す。



1 (聴覚障害) ; 4 (健聴)

Fig.1 聴覚障害・健聴の2群判別



1 (短大1年生) ; 2 (短大3年生) ; 3 (聴覚障害教官) ; 4 (健聴教官)

Fig.2 評価グループコード書き替え図

このFig.2によると、右側から左側にかけて、短大1年生(コード1)→短大3年生(コード2)→教官(コード3, 4)となっているように見える。つまり、Fig.1とまったく同じパターンにおいて単にグループコードを書き換えただけのFig.2で見ると、聴覚障害者と健聴者とが類別されているというよりは、新入生(短大1年生)、最終学年生(短大3年生)、教官というように世代で類別されているかのごとくに見える。

2. 世代間格差による判別分析

そこで、これを確かめるために、評価グループを、根本的に見直して、下記のように再構成した。

G1: 短大1年生10名。(聴覚障害という視点ではなく、「新入生」という世代の視点で設定。)コード1とする。

G2: 短大3年生9名。(聴覚障害という視点ではなく、「最終学年生」という世代の視点で設定。)コード2とする。

G3: 若手教官11名。(聴覚障害教官と健聴教官との合計21名が教官評価者として選定されているのだが、ここで

は、聴覚障害か健聴かにこだわらずに、30代までの世代に属する者のみを若手教官として編成し直した。)コード5とする。

G4: 熟年教官10名。(合計21名の教官評価者を聴覚障害・健聴の区別をしないで、40代以降の世代に属する者のみを熟年教官として再編成した。)コード6とする。

説明変数としての作文の評価結果はこれまでと同じであるが、判別すべき評価グループは、世代間格差を表す上記のG1, G2, G3, G4に一新して、4群判別を試みた。結果をFig. 3に示す。

このFig. 3によると、評価グループは、まず、第1正準判別変量(X軸)により、右側に{コード1(新入生)}が位置し、左側に{コード2(最終学年生), コード5(若手教官), コード6(熟年教官)}のように2分されている。対応する第1正準相関係数は、0.89であり、きわめてよい判別がなされていることを傍証している。

次に、第2正準判別変量(Y軸)により、評価グループは、下側に{コード2(最終学年生), コード5(若手教官)}, 上側に{コード6(熟年教官)}, のように2分されている。対応する第2正準相関係数は、0.75であり、これもかなりよい判別がなされていることを示している。

ここで、注目すべきことは、最終学年生と若手教官とは、それぞれコード2とコード5のように別個にグループ設定したにもかかわらず、結果として、両者は渾然一体化していることである。ただし、これは、Fig. 1において聴覚障害と健聴の評価者が渾然一体化して識別に失敗したのとは意味が違う。世代を4層に細分して分析したところ、中間の2層が評価視点を共有する同世代であ

ることを示唆しているとみるべきである。なお、次の第3節でこの問題をさらに詳しく分析する。

もう一つ注目すべきことは、正準判別分析では、説明変数が多ければ多いほど判別率は高まるが、その代わり、どの説明変数がどの程度判別に効いているかの特定が難しくなるということである。それにもかかわらず、Fig. 1の2群判別では、16説明変数の全てを用いた。これは、まず、聴覚障害・健聴の2群の判別率を高めることを優先したからである。そこまでしても、さほどの判別率が得られなかったため、当初の“聴覚障害か健聴かという評価視点に差がある”という仮説は否定された。16説明変数の全てを用いても、当初の仮説は立証できなかった点に注目したい。

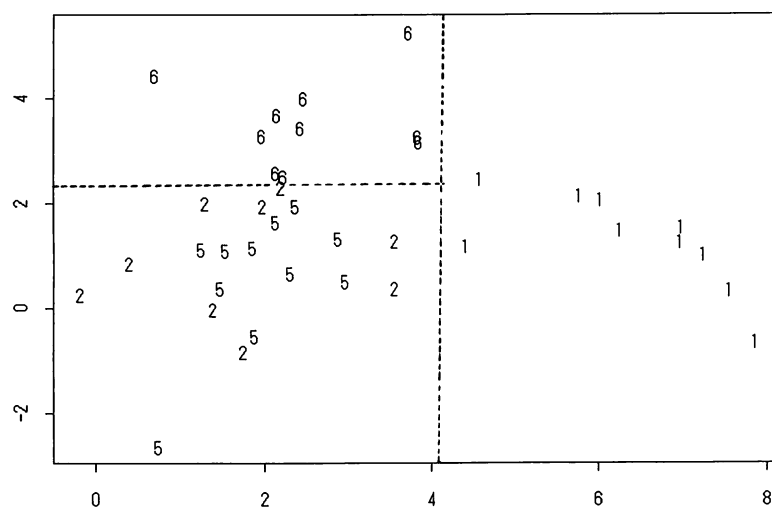
ところが、Fig. 3の世代間隔差による4群判別では、説明変数として、総合的実力指標に関しては作文1～8番の全てを採り上げたが、中核的内容指標に関しては作文7番のみを採り上げることにして、結局、16変数のうちの9つの説明変数によって判別分析をした結果が、Fig. 3に示したものである。こうして、世代による識別は、Fig. 3に示すようにわずか9つの説明変数によって、明快な識別が得られたことになる。

以上の分析により、「聴覚障害者と健聴者とは、作文の評価視点に違いがあるのか」という問題に対して、積極的に「違いがある」とはいえないことがわかった。

むしろ、一般の大学と同じような世代間格差がこの短大でも顕在化されたという結果になった。

3. 新入生を除いた世代の判別

さて、Fig. 3では、最終学年生と若手教官とはそれぞ



1 (新入生) ; 2 (最終学年生) ; 5 (若手教官) ; 6 (熟年教官)

Fig. 3 世代間格差による4群判別

れコード2とコード5のように別個にグループ設定したにもかかわらず、結果として、両者は渾然一体化していて、両者の評価視点が似ていることが示唆されたが、ここでは、さらに詳しく調べてみることにする。

前述したように、Fig.3では、まず、X軸の右と左に識別が行われ、新入生とそれ以外に分かれた。そこで、新入生を除いて、それ以外の3者「最終学年生、若手教官、熟年教官」について判別分析を試みた。もちろん、説明変数は一貫して第1節で採択した16種類のデータをここでも用いた。判別結果をFig.4に示す。

この図によると、新入生を除いた3者間では、世代の識別が達成されている。ここで興味深いのは、その識別が年代順に並ぶのではなく、学生が教官の間に挟まれている（最終学年生が、若手教官と熟年教官の間に位置している）ことである。これと対照的なのが、新入生がFig.3では孤立していることである。

新入生はまだ短大になじみが薄く、最終学年生になると若手・熟年教官の感化（学生間の切磋琢磨も含めて）を受けられるようになることをこのFig.3とFig.4とは示唆している。

VI. 問題点の解明（2） 一作文選好の差一

前述したⅡ章における第2番目の問題提起について検討する。すなわち、聴覚障害大学生の書いた作文と、健聴大学生の書いた作文とでは、その選好のされ方に違いがあるのかという問題である。

そのために、まず、各作文の選好度合いを計算によって求めることにする。作文8篇について、既に、評価者

40人による総合的実力指標と中核的内容指標との2通りの評価結果を得ている（Table 3, Table 4参照）。ただし、このデータの表側は聴覚障害・健聴という評価視点に基づいて構成されているので、世代間格差という評価視点で編成し直したデータから、作文選好度合いを計算した。これを以下のTable 5, Table 6に示す。その表頭は、作文8篇（健聴大学生の作文4篇、聴覚障害大学生の作文4篇）を表し、表側は、評価4世代と評価者全体という合計5つの評価者視点を表している。

具体的に、Table 5のデータの意味を新入生を例にして述べる。新入生が評価した総合的実力指標データは作文毎に10人分あるので、まず8篇の作文毎に10件のデータによる平均値を計算し、さらにその平均値の順位（最大値を1番、最小値を8番）を求めた。これを並べたものが、

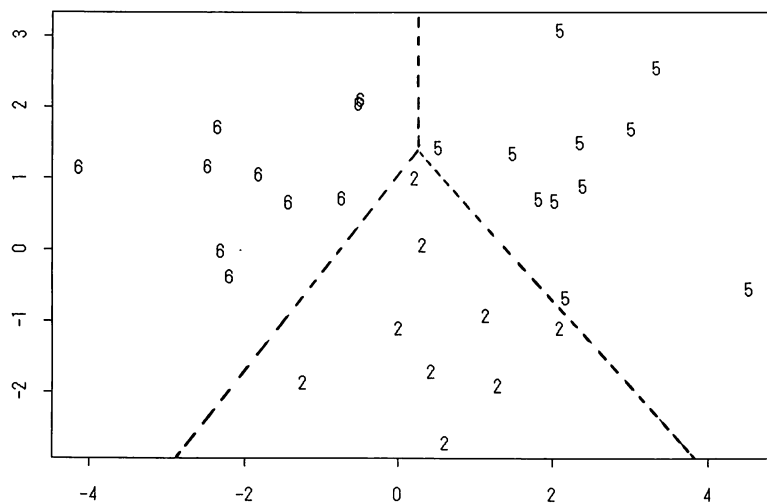
(1 3 4 5 8 6 2 7)

のようにTable 5の新入生の行に示されている。例えば、作文2番（健聴）は順位が3番として、作文7番（聴覚障害）は、順位が2番として、新入生がその作文の総合的実力を評価したことになる。

同様に、Table 6は、中核的内容指標データに関して計算した結果である。

まず、Table 5に基づいて、健聴大学生と、聴覚障害大学生との作文の総合的実力について見てみる。Table 5から分かるように、一見して、健聴大学生の方が聴覚障害大学生よりも、良い順位を占めるものが多い。

しかし、聴覚障害大学生の7番のように、健聴大学生に比して遜色のない位置を占めるものもある。



2（最終学年生）；5（若手教官）；6（熟年教官）

Fig.4 新入生を除いた3群判別

Table 5 作文の総合的実力の順位

作文 評価	健聴大学生				聴覚障害大学生			
	1	2	3	4	5	6	7	8
新入生	1	3	4	5	8	6	2	7
最終学年生	4	7	1	2	8	5	3	6
若手教官	2	5	1	4	8	3	6	7
熟年教官	1	8	3	2	6	7	4	5
全体	1	5	3	4	8	6	2	7

次に、Table 6に基づいて、健聴大学生と、聴覚障害大学生との作文の中核的内容について見てみる。Table 6から明らかのように、健聴大学生か聴覚障害大学生かが一方的に優位を占めるということがない。どちらの側にも高い順位のものもあれば、低いものもある。

さて、「総合的実力に関し、一見すると健聴大学生の方が優位のように見える」と先に述べたが、これについて統計理論的な観点からさらに詳しく検討してみる。新入生を例にとると、評価した8篇の作文評価結果（各篇についての、10件のデータの平均値）を2分し、健聴大学生と聴覚障害大学生の作文4篇ずつの評価結果の中央値を比較するという順位和検定を施してみたのである。すると「健聴大学生の方が聴覚障害大学生よりも優れている」という帰無仮説においては、健聴大学生の作文評価順位の片側5%の有意水準の順位和は12となる。すなわち順位和が12以下ならば仮説は成り立つわけである。ところが、Table 5の新入生の行に示されている健聴大学生の順位を合計してみると、

$$1 + 3 + 4 + 5 = 13$$

となり、この仮説は棄却されてしまう。同様の検定を他の評価者視点にも施してみると、若手教官において辛うじて仮説が採択されるだけで、他のすべての評価者視点においては仮説は棄却されてしまう。つまり、「総合的実力に関して、健聴大学生の方が聴覚障害大学生よりも優れている」とは、統計的にはいえないのである。

健聴者は、コミュニケーション上有利なので、その作文は、聴覚障害者の作文よりも、常により評価を得るのではないかと想定して、問題提起をしたが、上述の分析から、その想定は成り立たないことが実証された。

Ⅶ. 結論

短大の聴覚障害学生と、教官（聴覚障害と健聴との双方を含む）とによる作文評価を通して、「聴覚障害者は、

Table 6 作文の中核的内容の順位

作文 評価	健聴大学生				聴覚障害大学生			
	1	2	3	4	5	6	7	8
新入生	1	3	5	7	2	8	4	6
最終学年生	2	6	5	7	8	4	1	3
若手教官	8	2	4	6	5	7	3	1
熟年教官	3	2	4	6	8	7	5	1
全体	4	3	5	7	6	8	2	1

健聴者とはニュアンスの異なる独自の評価視点から作文を評価するのか」という問題の解明を行ったところ、聴覚障害と健聴との評価視点には明確な差が認められず、むしろ、世代間格差の方が顕著に認められるという結果になった。

また、「聴覚障害大学生の書いた作文と、健聴大学生の書いた作文とでは、その選好のされ方に違いがあるのか」という問題に対しては、作文の総合的実力については、表記上の問題もあって、やや健聴大学生の方が優位を占めるものが多いようにみうけられた（それも統計理論的には、そう言えるのは若手教官のみ）が、表記上の問題を捨象した中核的内容に関しては、どちら側にも良いものもあれば、そうでないものもあるという結果であり、聴覚障害と健聴という基準で見ること自体が意味をなさなくらい、聴覚障害と健聴とは違いはないということがわかった。

参考文献

- 1) Becker, R. A., Chambers, J. M., and Wilks, A. R. (1988) The New S Language. Wadsworth & Brooks/Cole Advanced Books & Software, California. 渋谷政昭・柴田里程訳 (1991) S言語Ⅱ. 共立出版, 282-283.
- 2) 藤井園彦(1993)文章表現力の基礎指導. 東洋館出版, 219-288.
- 3) Hoel, P. G. (1976) Elementary Statistics. Jhon Wiley & Sons, Inc., New York. 浅井晃・村上正康共訳 (1981) 初等統計学. 培風館, 251-254.
- 4) 小池将貴(1995)多様な評価者による聴覚障害学生の作文の評価. 特殊教育学研究, 33(3), 23-31.
- 5) 大隅昇・L. ルバル・A. モリノウ・K. M. ワーウィック・馬場康維(1994)記述的多変量解析法. 日科技連, 4-10.
- 6) 柳井晴夫・竹内啓(1993)射影行列・一般逆行列・特異値分解. 東京大学出版会, 111-131.