

統語的変形が文の意味に及ぼす効果の測定

芳 賀 純

1. 課 題

前研究において芳賀(1977; 1979)は、たとえば「雨がざあざあ降る。」「雨がざあざあ降る。」というような文法的に1カ所が異なる短文の対を9つ用意して、それらを大学生の被験者に示し、各対の2つの文の間に意味の差を感じる程度を4段階(同じ意味である、少し異なる、かなり異なる、全く異なる)で評定させた。その結果明かになったことは、被験者によって判断に差はみられるが、平均評定値によって文間の微妙な意味の差を区別できるということであった。たとえば「雨がざあざあ降る。」と「雨がざあざあ降る。」では意味の差を感じないとする大学生は被験者の53.8%となり、「馬が水を飲んでいる。」と「馬は水を飲んでいる。」では5.1%となった。

以上の研究は、文法的に1カ所が異なる文間の意味の差の測定についてであったが、最近カナダのプリドーら(Prideaux and Baker, 1974; Prideaux and Baker, 1980; Prideaux, 1984)によって、同時に3カ所まで統語的変形を加えた一群の文の意味の差を比較する研究とその測定方法が開発されている。たとえば、プリドーら(Prideaux and Baker, 1980)は“The hunter is tracking the grizzly.”(「ハンターが灰色熊を追跡している。」という訳となる。)という肯定型で能動態の平叙文に否定変形、受動変形および疑問文変形のうちの1つあるいはそれらの組み合わせを適用して得られる8通りの文を用意し、それらの文間の意味の類似性(逆にいえば差異)を測定している。この研究で明かにされたことは、上記3種の変形のうちで最も大きな意味の変化をもたらす変形は否定変形で、最も意味の変化の少ないのは受動変形であるが、疑問文変形は以上2者の中間にくるということであった。

本研究は、このプリドーら(Prideaux and Baker, 1980)の研究結果が、英語が外国語である日本人の大学生でも成りたつかどうかを確かめるために行われたものである。プリドーによる後の研究(Prideaux, 1984)の中では、英語の

文例として“The cat is stalking the bird.”（「猫が鳥を追いかけている。」）という文に変形を加えた1群の文例を用いているが、この文例の方が日本人の大学生には親しみやすいと考えたので、本研究では実験にこの「猫」の文例を用いることにした。本研究は統語的変形による文の意味の変化を調べることを目的にしているから、文例を変えても統語的には同じ結果が得られることが予想される。

今回被験者として選んだ日本人の大学生は英語を外国語として学習してきた者であるが、本研究の結果もカナダの大学生（大学院生も含む）の場合（Prideaux and Baker, 1980）と全くといってよいほど同じ結果を示した。以下、本研究について報告し、その結果について考察を加えたい。

2. 研究方法

(1) 評定票

図1のようなプリドー（Prideaux, 1984）が用いたものと同一の評定票を用いたが、この評定の目的と評定の方法（評定票1～4までの項）については指示の徹底をはかるためにその要点を日本語で説明し、英文の中で日本人の学生にはあまり知られていない語である“stalk”については、英日辞典の説明部分を印刷して与え、その意味がここでは「追いかける」という意味であることをあらかじめ説明した。説明では「この評定票にはAからHまでの8つの文が示されているが、まずその8つをよく読み、相互に最も意味が近いと思われる文を2つ選びそれに1点を与え、評定票の対応するらんに入力する数字を記入し、次に最も意味がはなれていると思われる2つの文を選んで9点を与え、そのあとで残りのすべての2つの文の組み合わせについて意味の近さを判断して、1点から9点までの点数で対応するらんに入力すること」を強調した。

文例AからHは表1に示した統語的な特徴を持っている。したがって、この評定票には、そこで用いられる8つの文の中に統語的変形の効果を測定するための実験条件が組み込まれている。たとえば文Aは、文G（肯定形、能動態、平叙文）の肯定形を否定形に変形しただけの文である。したがって、AとGの意味の差が評定値の上で示されたならば、その差の原因は肯定形と否定形の差であるということになる。同様にこれら8つの文を用いたすべての対についてその意味の差の評定を行えば、その結果を整理することによって、1つあるいはそれ以上（この場合は2つと3つ）の統語的変形が文の意味に及ぼす効果

を割り出すことができるということになる。

図 1 評 定 票

SENTENCE RELATEDNESS EXPERIMENT

1. Read the following sentences :

B C D E F G H

A. The cat isn't stalking the bird. _ _ _ _ _

B. Isn't the bird being stalked by the cat?..... _ _ _ _ _

C. Is the cat stalking the bird?..... _ _ _ _ _

D. The bird is being stalked by the cat. _ _ _ _ _

E. Isn't the cat stalking the bird? _ _ _ _ _

F. Is the bird being stalked by the cat?..... _ _ _ _ _

G. The cat is stalking the bird. _ _ _ _ _

H. The bird isn't being stalked by the cat.

2. Read through the list again and pick that pair of sentences which you consider to be the *most similar* in meaning. In the "upper triangular matrix," place a "1" in that cell corresponding to the pair you have just picked.

3. Again read through the list and pick that pair of sentences which you consider to be the *least similar* in meaning. In the "upper triangular matrix," place a "9" in that cell corresponding to the pair you have just picked.

4. You have now provided "anchor points" for the use of the scale from "1" to "9." For each of the remaining cells, compare each pair of sentences in terms of similarity of meaning. In each cell place a number from "1" to "9" inclusive, where the lower numbers correspond to relative nearness in meaning and the higher numbers to relative distance or dissimilarity in meaning.

表 1 文例の統語的特徴

文 変形	A	B	C	D	E	F	G	H
否 定	○	○			○			○
受 動		○		○		○		○
疑 問 文		○	○		○	○		

(2) 被験者

昭和62年度に筑波大学での「応用言語学概論」講義を受講した男子学生22名、女子学生13名、計45名。実験は5月に行われ、所要時間は約30分であった。

(3) 資料の分析方法

まずすべての文の対における意味の類似性を評定平均値で表わし、その上で1つあるいはそれ以上の統語的変形が文の意味にどのような変化をもたらしているかを分析する。そして次に、以上の結果をクラスター分析によって全体的なパターンにして示すことにする。

3. 結果と解釈

(1) 否定変形、受動変形および疑問文変形の効果

表 2 文対をなす2文間の意味の類似性の平均評定値

対	AB	AC	AD	AE	AF	AF	AH	BC
平均値	4.857	5.886	7.829	4.314	6.571	8.571	1.543	5.943
標準偏差値	1.676	1.909	1.715	1.997	1.626	0.965	1.441	2.190
最大値	8	9	9	9	9	9	7	9
最小値	2	2	1	2	2	5	1	1

BD	BE	BF	BG	BH	CD	CE	CF	CG	CH
6.371	2.371	5.657	6.800	4.200	4.629	5.971	2.000	4.200	6.286
2.044	2.001	2.563	1.924	2.067	1.884	2.299	1.454	2.081	2.036
9	9	9	9	9	8	9	8	9	9
2	1	1	2	2	2	2	1	2	1

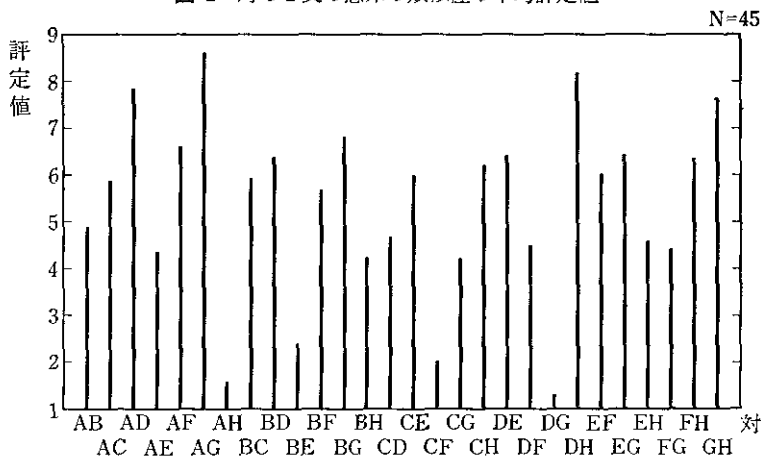
DE	DF	DG	DH	EF	EG	EH	FG	FH	GH
6.400	4.429	1.286	8.171	6.000	6.400	4.571	4.400	6.314	7.629
1.760	2.115	0.452	1.502	2.354	2.073	2.296	1.808	1.982	2.343
9	9	2	9	9	9	9	9	9	9
2	2	1	3	1	1	1	2	1	1

表2は男子学生22名と女子学生13名、計45名の被験者の評定に基づく文の意味の類似性の平均評定値を示している。男子と女子とに分けて同様な評定値を算出したが、男女間に統計的有意差が認められなかったため、以下の分析では男女の被験者をあわせた結果を用いることにした（資料1および2を参照のこと）。

この表で、たとえばABの評定値は文A(“The cat isn’t stalking the bird.”)と文B(“Isn’t the bird being stalked by the cat?”)との間の意味の類似性を示している。この評定で1点が最も意味が近く、9点が最も意味がはなれていることを表すから、ABの4.857は、この両極の値に対してほぼ中間の値になっていることがわかる。標準偏差値と最大値、最小値は個人差の幅を示しているが、参考のためにこの表に記載してある。最大値と最小値の幅が小さく、標準偏差値が小であるほど被験者群の評定が1カ所に集中しているということを意味しているが、表2の文対ではDGが最も集中し、BFが最も広がっているということがわかる。ABの場合は両者のほぼ中間の値となっている。

次に、表2の平均評定値に基づき図2を作成した。この図2から、どの文の対が意味が類似し、どの対がそれほど類似していないかが同時に読みとれるが、文の統語的変形の種類とその組み合わせによって大小の意味の変化が生じていることがわかる。たとえば、文AとH(AHの対)とDとG(DG)は意味が非

図2 対の2文の意味の類似性の平均評定値



常に類似している。このような差は統語的変形に対応するものであるので、どの変形に対してどの程度の意味の差が生じているかを明かにするために、表2をもとにして表3を作成した。

表3には、評定票に示された8つの文から2文を対として組合わせて、その2文を受動変形のみで区別する対、否定変形のみで区別する対、および疑問文変形のみで区別する対に分け、それぞれの対の2つの文の意味の類似性を平均評定値で示してある。表中○で囲んだ部分は、それぞれ対の2文で○で囲んだ部分だけが統語的に異なっているということを示している。

表3から直ちにわかることは、3種の統語的変形のうちで文の意味の差を最

表3 否定変形、受動変形および疑問文変形の効果 (N=45)

平均評定値	変形	対	文
(受動変形)			
1,543	否 能 平	{A	The cat isn't stalking the bird.
	否 ④ 平	{H	The bird isn't being stalked by the cat.
1,286	肯 ④ 平	{D	The bird is being stalked by the cat.
	肯 能 平	{G	The cat is stalking the bird.
2,371	否 ④ 疑	{B	Isn't the bird being stalked by the cat?
	否 能 疑	{E	Isn't the cat stalking the bird?
2,000	肯 能 疑	{C	Is the cat stalking the bird?
	肯 ④ 疑	{F	Is the bird being stalked by the cat?
(否定変形)			
8,571	④ 能 平	{A	The cat isn't stalking the bird.
	肯 能 平	{G	The cat is stalking the bird.
8,171	肯 受 平	{D	The bird is being stalked by the cat.
	④ 受 平	{H	The bird isn't being stalked by the cat.
5,657	④ 受 疑	{B	Isn't the bird being stalked by the cat?
	肯 受 疑	{F	Is the bird being stalked by the cat?
5,971	肯 能 疑	{C	Is the cat stalking the bird?
	④ 能 疑	{E	Isn't the cat stalking the bird?
(疑問文変形)			
4,200	否 受 ④	{B	Isn't the bird being stalked by the cat?
	否 受 平	{H	The bird isn't being stalked by the cat.
4,200	肯 能 ④	{C	Is the cat stalking the bird.
	肯 能 平	{G	The cat is stalking the bird.
4,314	否 能 平	{A	The cat isn't stalking the bird.
	否 能 ④	{E	Isn't the cat stalking the bird?
4,429	肯 受 平	{D	The bird is being stalked by the cat.
	肯 受 ④	{F	Is the bird being stalked by the cat?

も生じにくいのは受動変形 (AH, DG, BE, CF) であるということである。それぞれの対の意味類似性を平均評定値をみると、最大値が2,371 (BE), 最小値が1,286 (DG), 4つの評定値を平均すると1,800となる。受動変形に対して、逆に、否定変形 (AG, DH, BF, CE) の方は意味の差が大きく、最大値が8,571 (AG), 最小値が5,657 (BF), 平均値は7,093となった。疑

表 4 同時に適用された2つまたは3つの統合的変形の効果 (N=45)

平均評定値	変形	対	文
4,857	否 能 平 ⊗ ⊗	{A	The cat isn't stalking the bird.
			{B
4,629	肯 能 平 ⊗ ⊗	{C	Is the cat stalking the bird?
			{D
4,571	否 能 平 ⊗ ⊗	{E	Isn't the cat stalking the bird?
			{H
4,400	肯 能 平 ⊗ ⊗	{F	Is the bird being stalked by the cat?
			{G
5,886	⊗ 能 平 肯 能 ⊗	{A	The cat isn't stalking the bird.
			{C
6,371	⊗ 受 平 肯 受 ⊗	{B	Isn't the bird being stalked by the cat?
			{D
6,400	⊗ 能 平 肯 能 ⊗	{E	Isn't the cat stalking the bird?
			{G
6,314	⊗ 受 平 肯 受 ⊗	{F	Is the bird being stalked by the cat?
			{H
7,829	⊗ 能 平 肯 ⊗ 平	{A	The cat isn't stalking the bird.
			{D
5,943	⊗ ⊗ 疑 肯 能 疑	{B	Isn't the bird being stalked by the cat?
			{C
6,000	⊗ 能 疑 肯 ⊗ 疑	{E	Isn't the cat stalking the bird?
			{F
7,629	⊗ 能 平 肯 能 ⊗	{G	The cat is stalking the bird.
			{H
6,571	⊗ 能 平 肯 ⊗ ⊗	{A	The cat isn't stalking the bird.
			{F
6,800	⊗ ⊗ 疑 肯 能 平	{B	Isn't the bird being stalked by the bird.
			{G
6,286	⊗ 能 平 肯 ⊗ 平	{C	Is the cat stalking the bird?
			{H
6,400	肯 ⊗ 平 ⊗ 能 ⊗	{D	The bird is being stalked by the cat.
			{E

問文変形 (BH, CG, AE, DF) では最大値が 4,429 (DF), 最小値が 4,200 (CG), 平均評定値を計算すると 4,286 となり, 上記 2 種の変形と比較すると意味の変化は中間にくるといことがわかる。

以上の傾向はブリー (Prideaux and Baker, 1980) がカナダの大学生(大学院生も含む) で確めた結果と全く同一である。なお, 日本の大学生の結果では, 受動変形が平叙文に適用された場合 (AH の 1,543 と DG の 1,286) の方が, 疑問文に適用された場合 (BE の 2,371 と CF の 2,000) よりもわずかであるが意味の差を生じにくい (平均評定値が小である) という傾向がみられるが, この傾向に統計的有意差は認められなかった。これに対して, 否定変形の場合は, それが平叙文に加えられた場合 (AG の 8,571 と DH の 8,171) の方が疑問文に加えられた場合 (BF の 5,657 と CE の 5,971) よりも大きな意味の差を生じている。このような傾向は疑問文変形の場合には顕著ではない。

次に表 4 は 2 つまたは 3 つの統語的変形が同時に加えられた場合の意味の変化を示したものである。

すでに表 3 の分析で明らかになったように, 統語的変形の効果は否定変形が最も大きく, 次に疑問文変形と受動文変形の順になるが, 受動文変形の効果は極めて小さい。したがって, これら 3 つの統語的変形の 2 つあるいは 3 つを同時に適用した場合の対となる 2 文の意味の差には, もととなるそれぞれの統語的変形の効果が何らかの形で及ぼされているはずである。このような観点から表 4 をみると次のことがわかる。

まず初めに 2 つの統語的変形が適用された場合には, 意味の変化が最も大きいのは否定変形+受動変形 (AD, BC, EF, GH) でその平均評定値の平均は 6,850 となり, 次が否定変形+疑問文変形 (AC, BD, EG, FH) で平均評定値の平均は 6,243 となっている。相対的にみて, 最も変化の小さい対は受動変形+疑問文変形で, 平均評定値の平均は 4,614 となった。以上からわかることは, 相対的にみて否定変形が最も大きな意味変化の効果をもたらし, 以下疑問文変形, 受動変形の順になるということである。しかし, 評定値の大きさを比較するとこの効果は 1 つの変形が適用された場合の効果をそのまま加算したものではないということもわかる。

次に 3 つの統語的変形が同時に関与している対の 2 文 (AF, BG, CH, DE) の意味の差をみると, それらの平均評定値の平均は 6,514 となった。この値の大きさは 2 つの変形が同時に関与している否定変形+疑問文変形の平均評定値の平均 (6,243) と否定変形+受動変形のそれ (6,850) との中間の値に

表 4 8 例文間の意味の類似性 (平均評定値)

	A	B	C	D	E	F	G	H
A	0.000	4.857	5.886	7.829	4.314	6.571	8.571	1.543
B		0.000	5.943	6.371	2.371	5.657	6.800	4.200
C			0.000	4.629	5.971	2.000	4.200	6.286
D				0.000	6.400	4.429	1.286	8.171
E					0.000	6.000	6.400	4.571
F						0.000	4.400	6.314
G							0.000	7.629
H								0.000

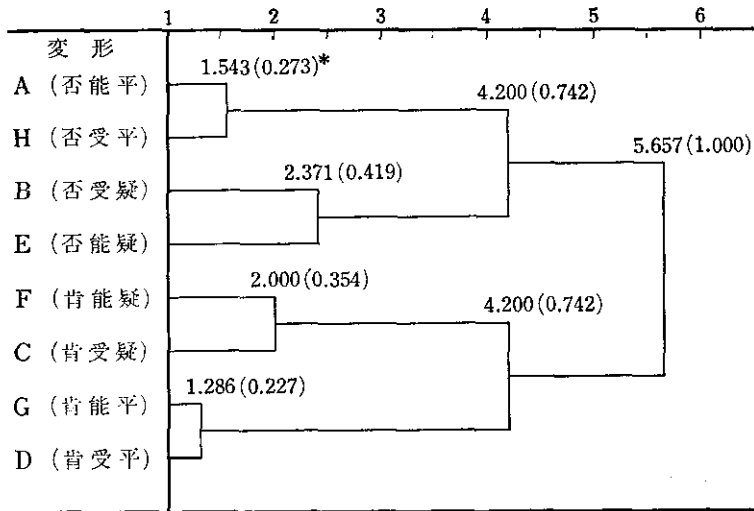
なっており、少なくとも本研究の範囲では、統語的変形の数が増えたとしても、2つの場合よりもその効果が大になるということはいえないということがわかる。したがって3種の統語的変形の効果は加算的ではなく、そこには何らかの交互作用が介入しているということが予想できる。

(2) 8 例文の相互的類似性のパターン

表3と表4に示された28対の文例の2つの文の類似性を表わす平均評定値を用いて、表4を作成した。この表は8つの文の間の意味の類似性を平均評定値で示しているが、この数値でその意味の類似性が最も小さい値を示す2つの文を順につないでいくと、図3のような樹状図 (dendrogram) が得られる。表4の平均評定値の中で最も小さい値は1,286で、それは文GとDとの意味の類似性を示している。次に、残った文の対の中で最も小さい値は1,543で、それは文AとHとの間の類似性を示している。したがって、AとHを結ぶ。このように順次最も小さい値を探して、その値で樹状図の枝分かれの位置を代表させると図3が得られる。この方法は一般にクラスター分析と呼ばれる方法であるがここではその中で最小非類似性 (minimum dissimilarity) を基準にする手続きを用いている。

図3からわかることは、すでに前項(1)でその1部を明かにしたが、8つの文間の意味を大きく2群に分割する統語的変形は否定変形であり (A, H, B, EをF, C, G, Dから分かつ)、次にその2群のそれぞれをさらに2群に分割するのは疑問文変形である (A, HとB, EおよびF, CとG, D) ということである。また、その際、否定変形による意味の差の大きさが1,000だとすると疑問文変形では0.746の比率になることがわかる (疑問文変形では0.742

図 3 8文の意味の類似性を示す樹状図 (N=45)



* ()内はこの樹状図の高さ5.657を1.000とした場合の各枝分かれの高さの比率。

という値がたまたま2つ出ているが、一般にはこの値がデータによって異なることが多い。受動変形による枝分かれの部分は4カ所あるが、それぞれの意味の差の大きさは全体としては小さく、比率にしてGDの0.227からBEの0.419にまたがっている。これらはいずれも疑問文変形の場合よりも意味の差がさらに小さいということを示している。

4. 考 察

本研究では“The cat is stalking the bird.”という文に否定変形、受動変形および疑問文変形を加えて得られる8つの文を用いて、それぞれの変形が文の意味に及ぼす効果を測定し、8つの文の意味が相互にどのような関係にあるかをクラスター分析で比較した。この研究は日本人の大学生の被験者を用いて行われたが、3つの変形の中で否定変形の効果が最大となり、受動変形と疑問文変形の効果は相対的に小となる点はカナダのプリドーらの研究 (Prideaux and Baker, 1980) の結果とも一致した。変形の効果の大きさについては、日本人の学生の場合、文種による分析とクラスター分析によって得られた数値が

ら概算すると、否定変形による意味の変化を100とすると疑問文変形が70程度、受動変形が25から30程度になった。このことは、統語的変形が文の意味に及ぼす効果には変形の種類によって差があるということ、および、受動変形もサイズは小さいが文の意味を変化させるということを示している。この意味の変化の大きさについては、カナダの研究 (Prideaux and Baker, 1980) には詳しい説明はないが、報告されている樹状図から推定するとほぼ同様な結果になっているように思われる。いずれにせよ、日本人にとっては学習された外国語である英文を用いた実験で、英語を日常使用しているカナダ人の場合とほぼ同じ結果が得られたということはここで用いた統語的変形に関しては、日本人学生もカナダ人学生と類似した思考をしているということを示唆しているように思われる。

次に、本研究で測定した意味は、文を構成している語そのものの意味ではなく、ある文が与えられた場合にその文に加えられた統語的変形が生じさせる意味の変化の部分で、それは統語的意味 (syntactic meaning) と呼ぶことができるだろう。本研究ではまだ限られた統語的意味を比較したに過ぎないが、今後さらに他の統語的意味についても、また日本語の文例についても検討してみることが望ましいだろう。また、語の意味つまり語彙的意味 (lexical meaning) との関係も検討する必要がある。

参考文献

- 芳賀 純 (1977): 「評定法による文法意識の比較」『日本教育心理学会第19回総会発表論文集』 pp. 146-147.
- 芳賀 純 (1979): 「言語行動と心理」南不二男編『講座言語第3巻 言語と行動』大修館書店, pp. 99-135.
- Prideaux, G. D. and Baker, W. J. (1974): An Experimental Investigation of Sentence Relatedness. *Lingua*, 34, 101-114.
- Prideaux, G. D. and Baker, W. J. (1980): A Performative Definition of Sentence Relatedness. In Prideaux, G. D. (ed.): *Experimental Linguistics*. E. Story-Scientia, pp. 175-183.
- Prideaux, G. D. (1984): *Psycholinguistics. The Experimental Study of Language*. Croom Helm.

〔資料〕

資料1 男子学生の評定値と平均評定 (N=22)

被験者	対	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	BC	BD	BE	BF	BG	BH	CD	CE
1		5	8	9	7	8	9	1	5	7	2	3	6	5	8	3
2		7	5	9	5	8	9	1	8	9	1	9	8	3	2	9
3		5	7	9	5	7	9	1	3	8	1	3	8	5	6	3
4		7	9	8	5	7	6	1	3	4	5	1	3	4	4	2
5		8	8	9	7	8	9	1	3	7	2	3	6	4	4	4
6		2	3	9	4	7	9	1	9	8	2	8	8	3	3	8
7		7	3	9	5	8	7	1	4	6	1	4	9	8	6	4
8		3	5	7	5	7	9	7	5	7	3	3	7	3	3	5
9		5	8	9	5	8	9	1	9	8	3	9	8	3	5	9
10		3	7	8	2	8	9	2	8	8	4	7	8	5	4	6
11		4	3	5	2	6	7	1	4	5	1	3	6	2	4	2
12		8	2	9	8	2	9	1	7	2	1	7	2	8	8	7
13		5	5	9	6	7	9	3	1	7	2	4	6	3	2	6
14		7	7	8	9	6	8	2	7	9	2	1	8	9	8	3
15		4	7	8	2	6	9	1	6	8	1	9	7	2	3	8
16		3	7	9	3	7	9	1	7	7	1	9	9	2	2	7
17		3	7	8	5	7	9	1	8	6	9	5	9	7	7	5
18		3	6	8	4	4	9	2	4	5	2	4	5	3	4	6
19		3	8	5	2	9	7	1	6	8	1	7	9	2	3	7
20		5	6	9	3	4	8	1	5	6	2	6	3	5	7	4
21		5	6	8	4	7	9	1	8	6	2	5	8	3	5	7
22		4	5	7	4	4	9	3	6	7	4	9	8	3	3	9
平均評定値		4.8	6.0	8.1	4.6	6.6	8.5	1.6	5.7	6.7	2.4	5.4	6.9	4.2	4.6	5.6
標準偏差値		1.8	1.9	1.2	1.9	1.7	0.9	1.3	2.2	1.6	1.8	2.6	2.0	2.1	2.0	2.2
最大値		8	9	9	9	9	9	7	9	9	9	9	9	9	8	9
最小値		2	2	5	2	2	6	1	1	2	1	1	2	2	2	2

対 被験者	CF	CG	CH	DE	DF	DG	DH	EF	EG	EH	FG	FH	GH
1	2	6	6	6	7	2	9	5	7	5	6	5	9
2	1	4	7	8	3	1	9	9	8	3	3	8	9
3	1	6	6	7	7	1	9	3	5	5	5	5	9
4	2	4	7	8	8	2	9	2	7	3	4	7	8
5	2	3	4	5	4	1	9	2	7	3	4	7	8
6	2	3	9	9	2	2	9	8	8	2	2	9	9
7	1	2	7	7	4	1	9	6	8	8	9	7	4
8	3	5	5	5	5	1	7	7	5	3	5	7	7
9	3	3	8	8	3	1	9	9	8	3	3	8	9
10	3	2	6	7	5	1	8	8	7	3	2	6	7
11	1	3	5	3	2	1	4	1	3	2	2	1	1
12	1	8	2	2	2	1	9	7	2	8	8	2	9
13	3	5	5	3	4	1	8	2	5	7	5	5	9
14	1	9	7	8	6	1	6	8	6	8	6	6	8
15	2	4	7	7	2	1	9	5	8	2	3	5	9
16	1	2	7	7	2	1	7	7	9	1	2	7	9
17	8	7	8	6	5	2	8	8	5	7	7	8	8
18	3	2	2	5	3	1	8	7	8	3	4	6	8
19	1	2	9	9	2	1	7	5	8	3	3	8	4
20	2	5	6	7	6	2	8	5	6	6	5	4	8
21	2	3	8	5	6	1	9	2	8	4	3	7	9
22	2	3	6	6	2	2	9	6	7	4	3	6	7
平均評定値	2.1	4.1	6.2	6.3	4.1	1.3	8.1	5.5	6.6	4.3	4.2	6.0	7.9
標準偏差値	1.5	2.0	1.8	1.9	1.9	0.4	1.3	2.5	1.7	2.2	1.7	1.9	1.9
最大値	8	9	9	9	8	2	9	9	9	9	8	9	9
最小値	1	2	2	2	2	1	4	1	2	1	2	1	1

資料2 女子学生の評定値と平均評定値 (N=13)

被験者対	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	BC	BD	BE	BF	BG	BH	CD	CE
1	6	6	6	6	6	9	1	6	6	1	6	6	9	3	3
2	3	7	9	3	7	9	1	1	2	3	4	9	3	3	4
3	6	9	1	2	8	9	7	3	9	2	7	9	3	6	8
4	3	6	9	3	8	9	1	9	8	1	9	8	2	2	9
5	7	5	9	7	5	9	1	7	3	1	5	5	7	7	5
6	2	9	9	2	7	9	1	5	6	2	4	6	4	4	5
7	5	4	8	7	6	9	1	8	2	1	9	3	7	7	9
8	5	6	9	2	9	9	1	5	8	1	9	4	3	4	9
9	6	5	5	2	5	9	1	8	8	1	9	8	5	8	9
10	4	6	8	2	9	5	1	8	6	7	5	7	2	4	5
11	7	6	7	3	6	9	1	8	5	1	5	7	3	4	8
12	5	3	9	7	5	9	1	7	3	8	1	7	3	5	3
13	5	2	6	3	4	9	1	7	9	2	6	8	4	4	8
平均評定値	4.9	5.7	7.3	3.8	6.5	8.7	1.5	6.3	5.8	2.4	6.1	6.7	4.2	4.7	6.5
標準偏差値	1.5	1.9	2.3	2.0	1.6	1.1	1.6	2.2	2.5	2.3	2.4	1.8	2.1	1.7	2.3
最大値	7	9	9	7	9	9	7	9	9	8	9	9	9	8	9
最小値	2	2	1	2	4	5	1	1	2	1	1	3	2	2	3

被験者	対	CF	CG	CH	DE	DF	DG	DH	EF	EG	EH	FG	FH	GH
1		1	6	9	6	6	1	9	6	6	9	3	9	9
2		3	2	1	6	9	1	3	2	1	9	4	5	9
3		2	8	6	8	5	2	9	7	8	2	6	5	8
4		1	2	8	5	3	1	9	9	8	2	2	9	9
5		1	7	5	5	7	1	9	7	3	7	7	5	9
6		1	2	5	7	2	2	9	5	6	6	3	5	9
7		1	8	3	4	8	1	9	8	3	4	6	4	3
8		1	3	9	9	3	1	9	9	9	3	3	9	9
9		1	5	8	5	8	2	9	8	9	4	5	8	2
10		6	2	7	9	2	1	5	8	5	4	4	6	8
11		2	3	6	8	4	1	9	6	5	7	9	9	9
12		1	5	7	7	5	1	9	5	7	3	5	7	1
13		2	3	9	7	3	2	9	8	9	6	5	9	9
平均評定値		1.8	4.3	6.4	6.6	5.0	1.3	8.2	6.8	6.1	5.1	4.8	6.9	7.2
標準偏差値		1.4	2.2	2.4	1.5	2.3	0.5	1.8	1.9	2.5	2.3	1.8	1.9	2.9
最大値		6	8	9	9	9	2	9	9	9	9	9	9	9
最小値		1	2	1	4	2	1	3	2	1	2	2	4	1