

集団課題解決におけるコミュニケーションの役割

著者	太田 雅夫
雑誌名	教育工学研究 = Studies in educational technology
巻	1
ページ	71-85
発行年	1976-03-15
URL	http://hdl.handle.net/2297/24932

集団課題解決における コミュニケーションの役割

太 田 雅 夫

問題の所在

集団課題解決は、集団事態での学習、思考の成果または集団過程の解明のため研究され、それに係わる種々の要因が実験的に検証されてきた。これらの概要は、Kelley, H. H. & Thibaut, J. W. (1954, 1969), Hoffman, L. R. (1965), Gerard, H. B. & Miller, N. (1967), 塩田芳久 (1968), Steiner, I. D. (1974) らによって紹介されているが、学習、思考の問題にあっても洞察、発見、試行錯誤、紋切型活動、概念形成のいずれを取り上げるかによって、課題の選択、検証の方法等を異にし、注目する条件や理論構成に多少の変化が生ずる結果となった。集団過程の特性や社会的要因を問題とする社会心理学的接近においても、集団の規模、成員の特性、コミュニケーション・ネットワーク、リーダーシップ等集団の構造または機能に係わる種々の側面を扱うことが可能であった。なかでもコミュニケーションは、言語と学習や思考との関連を問題とするときにはもちろん、集団課題解決と情報の提供、行動の調整などの社会的効果との関連を問題とするとき意義が大であることはいうまでもない。そして、コミュニケーションをカテゴライズし、集団過程において出現するコミュニケーションを分析するといった方法は、Bales, R. F. (1950), Bales, R. F. & Strodtbeck, F. L. (1951) や Morris, C. G. (1970) にみられるように、以前から採用されてきたし、コミュニケーションの情報理論からの性格やグラフ理論からの通路の特色も次第に解明されてきたといえる。

集団課題解決は一つの集団の目標追求活動であるから、コミュニケーションは、集団の目標追求のため、成員相互に情報を交換し、調整を加える一連の力動的過程をなすであろう。この過程は、集団課題の性格、成員の能力や欲求のほか、種々の集団状況によって必ずしも定常的ではなく、自然発生的に生じ、成長し、変容するものであろう。この過程はまた、成員の課題解決系が集団系の中に組み込まれ、成員相互の系が互いに結合する過程でもあり、コミュニケーションの通路は当然その結合を反映するであろう。個人系が集団系と結合する形態は、緩いものから、強固なものに到るまで相当の幅をもつとみられるが、もっとも緩い形態から順次段階別に示すならば、①集団が各成員に対し、個人の達成の量や水準を示す以外は、個人系との間の相互作用はほとんど行なわれないもので、個人の課題達成の成果がそのまま集団業績でもあるというもの、②集団が各成員に対し、個人の課題達成の量や水準を示すとともに、個人の成果をフィードバックし、あるいは個人の行動を調整するという集団機能が加わる。もちろん集団課題を分割して個人の分担を設定したり、個人の成果を統合して集団業績とする機能をもつ場合が多いのであるが、課題解決の実行部は個人に委せられているものである。③集団課題は分割されず、集団単位で解決され、実行部、フィードバック部、調整部等のすべての機能が成員の統合された力で行なわれる。しかしこの統合の仕方には、或る成員が集団課題解決の全過程を行ない、他の成員がそれを援助し、

情報を提供するというものや、集団討議の如く、相互に情報や意見を提供し、妥協し、最善の結果を選択するなどして、集団決定をみるというように、ほとんどすべての過程を成員が協力して行ない、ときにリーダーやオブザーバーがフィードバック部や調整部の機能を担当するというものなどが含まれる。なお、筆者が検討を加えてきた集団システムは、主として②の形態であるが(1958, 1974, 1975)、討議集団に関するものは③の形態である(1957)。もちろん、この三つの結合の形態は、集団課題自体の特性によって左右されるところ大であると考えられる。課題が Steiner, I. D. (1974) のいう加算的課題 (additive tasks), 離接的課題 (disjunctive tasks), 補償的課題 (compensatory tasks), 結合的課題 (conjunctive tasks), 分割可能課題 (divisible tasks) のいずれであるかによって形態が自ら決定するというところもある。しかし成員の課題解決能力すなわち成員にとっての課題の困難度等の諸条件が形態に影響することについても考慮しておかなければならないであろう。

ここでは、第三の形態で個人系が集団系に組み込まれる場合の集団課題解決過程をコミュニケーションの内容や機能の面から明らかにしようとした。このような形態での集団過程の特色を明確にするため、成員間にコミュニケーションによる相互作用を欠く事態と比較することにした。相互作用を欠く事態は、コミュニケーションの効果の現われない事態ではあったが、並行して他者が同一作業を行なうという共働者の存在する事態であった。したがって課題解決に際して相互に影響を及ぼし合い、その影響も Zajonc, R. B. (1965), Zajonc, R. B. & Sales, S. M. (1966) の述べる如く、学習到達度により成員ごとに異なるものと考えられる。集団課題として図形の集合に関するものを選んだ。この種の課題は、実験条件の統制の容易さなどのため、しばしば選ばれるものであるが、概念形成の過程における帰納あるいは演繹の過程をみる

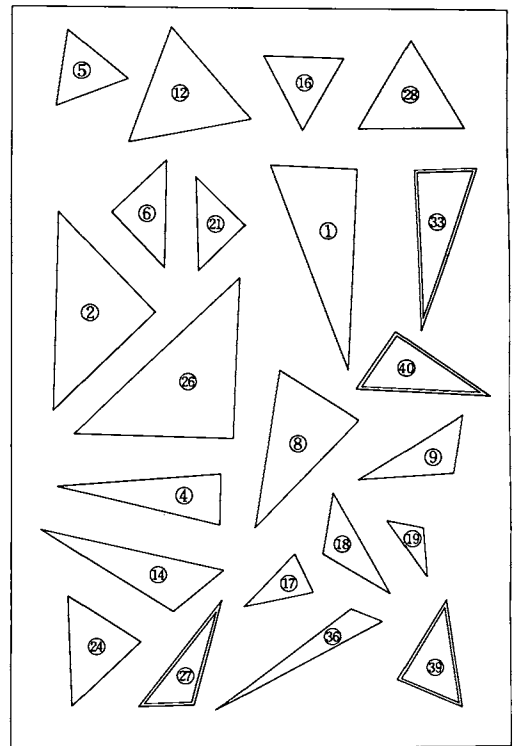
のに適切であると思われた。なお、集合に関する基本的概念の学習が、この種の課題解決にいかなる効果を及ぼすか、学習到達度を異にする成員をもって集団を構成するとき、集団課題解決にいかなる特色が現われるか等についても検討を加えることにした。それは、集団成員の能力水準を均質にするか、異質にするかという点が集団の成果に種々の影響を及ぼすことについて、これまで Goldman, M. (1965) らによってしばしば論じられてきたし、集団編成の上からも検討に値すると思われたからである。

実験手続

1) 被験者の選出

被験者は、金沢市立弥生小学校5年男子であり、各々4名よりなる4集団に編成された。被験者の選出のため、まず予備検査を実施した。この検査では、図形の集合に関する課題を個人

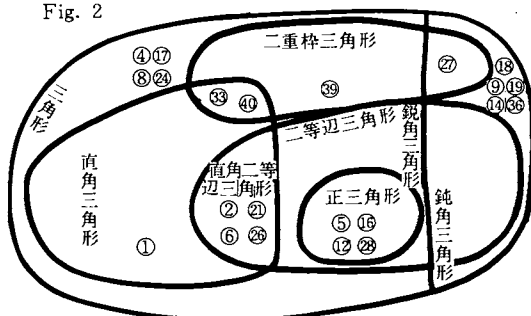
Fig. 1



ごとに課し、個人の課題解決力を測定することにした。この課題は本実験において使用した課題と類似するもので、認知的共通性の発見、集合の形成、共通性に対する概念化等の能力をあらかじめ調べておくためのものであった。用いた図形は22個の三角形(Fig. 1に示されたもので、用紙を切り抜いた三角形)で、これから可能な限りの集合を見出すというものであった。一般に可能と考えられる集合をベン図で表わすと Fig. 2 の如くなるが、大多数の被験者は、このような表わし方をした。しかしなかには、

「直角のない三角形」など、Fig. 2 に示されていない集合を記述する者もあり、ベン図以外の表わし方をする者もみられた。これらの反応も正しいものは正反応に含めた。正反応数としては、たとえば図形5が正三角形(SS)の要素であり、二等辺三角形(N)の要素であり、三角形(S)の要素であるとした場合に3反応とした。もし、このうちのいずれかを記述しなかったとすると、それを無反応数に数え、図形5を直角三角形(C)の要素とした場合には、誤反応とした。これらの反応数を被験者ごとに示すと Table 1 のようになる。この結果に基づき、正反応率(正反応数から誤反応数を減じ、その

Fig. 2



5	∈	SS	∩	N	∩	S		
12	∈	SS	∩	N	∩	S		
16	∈	SS	∩	N	∩	S		
2	∈	N	∩	CN	∩	C	∩	S
6	∈	N	∩	CN	∩	C	∩	S
21	∈	N	∩	CN	∩	C	∩	S
26	∈	N	∩	CN	∩	C	∩	S
1	∈	C	∩	S				
33	∈	C	∩	S	∩	W		
40	∈	C	∩	S	∩	W		
4	∈	S	∩	E				
8	∈	S	∩	E				
17	∈	S	∩	E				
24	∈	S	∩	E				
39	∈	S	∩	E	∩	W		
9	∈	S	∩	D				
14	∈	S	∩	D				
18	∈	S	∩	D				
19	∈	S	∩	D				
27	∈	S	∩	D	∩	W		
36	∈	S	∩	D				

(注) SS : 正三角形
 N : 二等辺三角形
 CN : 直角二等辺三角形
 C : 直角三角形
 S : 三角形
 W : 二重棒三角形
 E : 鋭角三角形
 D : 鈍角三角形

Table 1

集団	成員	正反応数	無反応数	誤反応数	正反応率	
1	H	43	17	1	0.70	
	I	41	19	3	0.63	
	K	4	56	20	-0.27	
	D	21	53	0	0.28	
	計		109	145	24	
	m		27.25	36.25	6.00	
σ		15.94	18.29	8.15		
2	MO	23	37	1	0.37	
	J	11	49	5	0.10	
	F	25	35	3	0.37	
	MK	43	17	2	0.68	
	計		102	138	11	
	m		25.50	34.50	2.75	
σ		11.43	11.43	1.48		
3	MM	24	36	8	0.27	
	N	23	37	28	-0.08	
	M	37	23	1	0.60	
	T	45	15	13	0.53	
	計		129	111	50	
	m		32.25	27.75	12.50	
σ		9.20	9.20	9.91		
4	NM	23	37	11	0.20	
	E	45	15	0	0.75	
	TD	18	42	6	0.20	
	FT	17	43	5	0.20	
	計		103	137	22	
	m		25.75	34.25	5.50	
σ		11.34	11.34	3.91		

Fig. 3

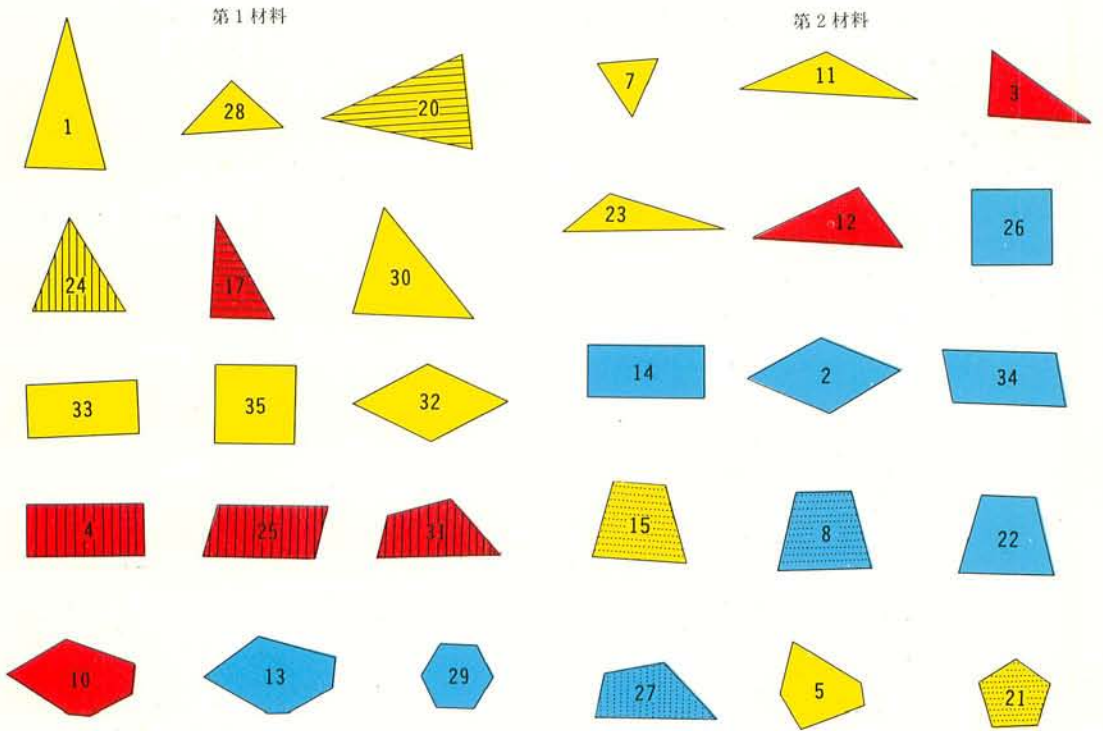
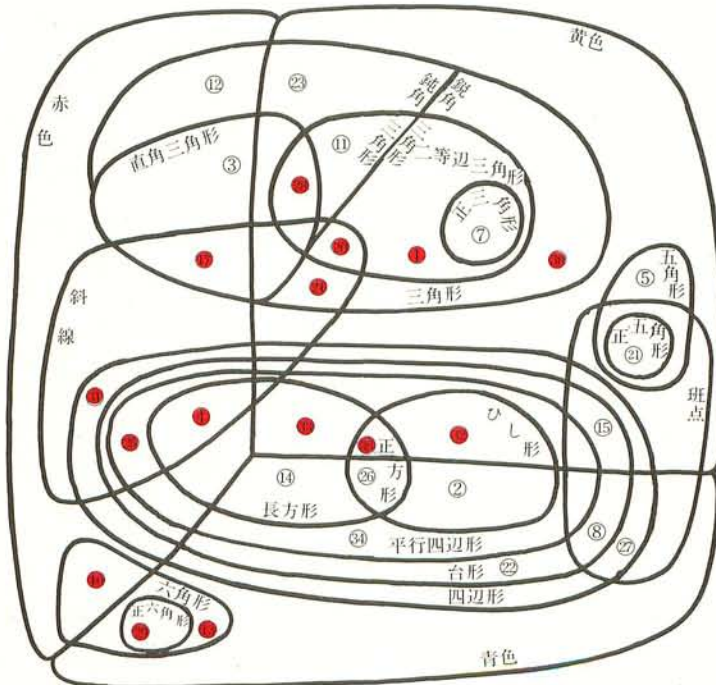


Fig. 4



注：赤色を付した番号は「第1材料」を示す。それ以外は「第2材料」である。

第1材料

1 ∈ N ∩ S ∩ K
 28 ∈ CN ∩ C ∩ N ∩ S ∩ K
 20 ∈ N ∩ S ∩ K ∩ SE
 24 ∈ S ∩ K ∩ SE
 17 ∈ C ∩ S ∩ AK ∩ SE
 30 ∈ S ∩ K
 33 ∈ CH ∩ HS ∩ D ∩ SI ∩ K
 35 ∈ SH ∩ H ∩ CH ∩ HS ∩ D ∩ SI ∩ K
 32 ∈ H ∩ HS ∩ D ∩ SI ∩ K
 4 ∈ CH ∩ HS ∩ D ∩ SI ∩ AK ∩ SE
 25 ∈ HS ∩ D ∩ SI ∩ AK ∩ SE
 31 ∈ SI ∩ AK ∩ SE
 10 ∈ R ∩ AK
 13 ∈ R ∩ AO
 29 ∈ SR ∩ R ∩ AO

第2材料

7 ∈ SS ∩ N ∩ S ∩ K
 11 ∈ N ∩ S ∩ K
 3 ∈ C ∩ S ∩ AK
 23 ∈ S ∩ K
 12 ∈ S ∩ AK
 26 ∈ SH ∩ H ∩ CH ∩ HS ∩ D ∩ SI ∩ AO
 14 ∈ CH ∩ HS ∩ D ∩ SI ∩ AO
 2 ∈ H ∩ HS ∩ D ∩ SI ∩ AO
 34 ∈ HS ∩ D ∩ SI ∩ AO
 15 ∈ D ∩ SI ∩ K ∩ T
 8 ∈ D ∩ SI ∩ AO ∩ T
 22 ∈ D ∩ SI ∩ AO
 27 ∈ SI ∩ AO ∩ T
 5 ∈ G ∩ K
 21 ∈ SG ∩ G ∩ K ∩ T

(注) SS : 正三角形 SG : 正五角形
 CN : 直角二等辺三角形 G : 五角形
 C : 直角三角形 SR : 正六角形
 N : 二等辺三角形 R : 六角形
 S : 三角形 AO : 青
 SH : 正方形 AK : 赤
 H : ひし形 K : 黄
 CH : 長方形 SE : 斜線
 HS : 平行四辺形 T : 斑点
 D : 台形
 SI : 四角形

数を正反応数と無反応数とを加えた数で除したものを)を算出し、この正反応率が集団平均において集団間に変動最小になるよう集団を編成した。正反応率に関し分散分析を施すならば、集団間には有意な差はみられなかった ($F_0 = 0.02 < F_{.1}(0.05)$)。

集団を編成するに当って、交友関係に関する資料により、交友関係が集団成員間で比較的中性で、均質になるようにした。このためソシオメトリック・テストを実施した。ソシオメトリック・テストの結果から集団内成員間の選択

と拒否が可能な限り生じないように留意したが、集団内成員間の選択は、完全に除去することができなかった。

2) 実験の実施

集団課題——本実験で用いた集団課題は、予備検査で使用したものに類似し、15個の図形をもって種々の集合を考えるというものであった。この種の課題に対して被験者が課題意識をもつことができるということは、予備検査からも推察することができたが、2回ずつ繰返された実験を通じて、ほぼ満足すべきものと思われ

た。図形はカラーのプラスチック板で作られたが、色彩、形態、模様等 Fig. 3 の如くであった。材料は集団成員各々に配布され、それを OHP 用 TP 上で分類し、水溶性サインペンで集合を図示し、その名称およびその要素の番号を記入していくのが作業であった。

教示——集団事態では、成員が互いに協力して課題を解決すること、成員の一人（リーダーと称す。）の結果を集団業績とすること、成員相互にコミュニケーションを交わし、集団業績を高めるよう努めること、集団業績は OHP により絶えず他の成員に提示しておくこと、リーダー以外の成員も各々 OHP 用 TP 上で作業すること等を教示した。成員間のコミュニケーションは選局式インターホーン装置によって行なうこととした。その装置を含む配置は Fig. 5 の通りであった。

教示は集団事態でおおむね次のようであった。

「これから4人で、15個の図形の仲間わけをしてください。いろいろの仲間わけができますから、なるべくたくさんの仲間わけができるよう考えてください。時間は約1時間です。

皆がそれぞれ仲間わけをしますが、4番の人（座席の番号をあらかじめ指定し、4番の者がリーダーとなるようにしておいた。なお、この番号を用いてコミュニケーションの呼び出しをすることにしておいた。）のつくる仲間わけをグループの結果とします。このグループの結果がよくなるようお互いに協力してください。相談したり、意見を述べたり、教えてもらったりしてかまいません。1番から3番までの人もそれぞれ自分の図形で仲間わけをしますが、その結果もよくなるようにしてください。4番の人の結果は、OHP でいつも他の人に見えるようにしておきますが、1番から3番の人の結果が4番の人の結果と同じでも違っていても結構です。それぞれビニールの上に仲間わけをし、サインペンで囲んでいきます。終りには、囲みの中の仲間がどのような仲間か、何番の図形が

仲間として入るかを書き込みます。」

この他、選局式インターホーン装置の取扱い上の説明および注意を行なった。

個人事態では、被験者4名は別個に課題を解決した。相互のコミュニケーションはなく、リーダーの結果を集団業績とすること、それを OHP により成員に提示することは行なわなかった。

集団事態と個人事態での成員の座席は、変化させた。したがって4番に位置する者も変わった。集団事態で4番の者はリーダーであったが、Table 1 でも明らかなように、リーダーは個人的課題解決能力が高い者から低い者まで各能力段階の者になるようにしておいた。

実験計画——実験事態は、集団事態と個人事態の2種類であった。4集団はそれぞれこの集団事態と個人事態の2回の実験を繰り返した。実験に用いた図形材料は2種類であった。実験計画は、Table 2 のようであり、実験順序の効果、図形材料の効果が現われないようにした。

実験場所および期間——実験は小学校の放課

Fig. 5

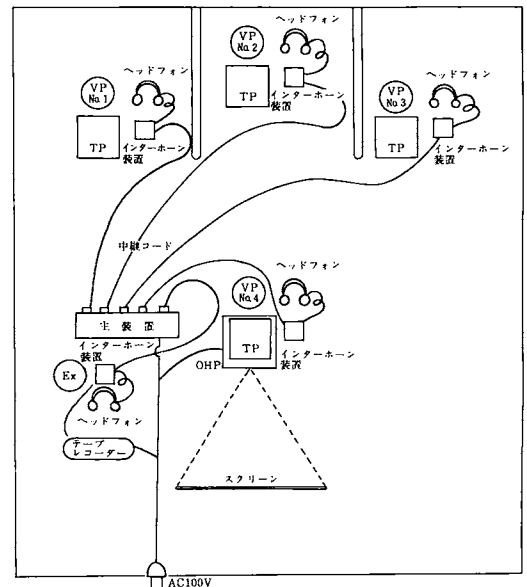


Table 2

集団	1 回目		2 回目	
1	A	1 M	B	2 M
2	B	1 M	A	2 M
3	A	2 M	B	1 M
4	B	2 M	A	1 M

注) A=集団事態
B=個人事態
1 M=第1材料
2 M=第2材料

後、理科室で実施した。実験者および被験者の座席、実験装置の配置を集団事態の場合について示すと Fig. 5 のようになるが、個人事態でも実験者および被験者は同様の位置であった。実験実施期間は、1975年11月13日から同月27日までであった。各集団とも1事態の実験に約1時間30分を要した。ただし、教示等準備の時間を除けば、1時間であった。予備検査およびソシオメトリック・テストは11月6日に実施した。

実験結果

集団の課題解決過程を、成員相互のコミュニケーションの面から検討することにしよう。前述の如く、集団課題解決系は、何らかの形で成員の個人的課題解決系と連結する。それは成員相互のコミュニケーションを媒介として、或る成員から他の成員に情報が伝達されることを意味する。このような情報の伝達という社会的機能を調べることによって、個人的課題解決系と連結する集団課題解決系が明らかにされると考えられる。

集団事態におけるコミュニケーションの通信数をみると Table 3 のようになる。ここでの通信数は、成員間にコミュニケーションへの欲求が生じ、それが充足されるまでの数回のコミュニケーションの往復を1単位とするが、集団間にかかなりの差異がみられる。communicator としての成員の送信数と addressee としての成員の受信数を比較すると、送信数にはかなりの個人差が認められ、受信数の個人変動より大

Table 3 通信数

集団	成員	1	2	3	4	計
1	1		3	1	7	11
	2	4		8	6	18
	3	2	4		2	8
	4	10	11	6		27
	計	16	18	15	15	64
2	1		11	10	10	31
	2	6		5	4	15
	3	5	5		8	13
	4	1	3	3		7
	計	12	14	18	22	66
3	1		1		3	4
	2	1		3	4	8
	3	5	9		6	20
	4	1		1		2
	計	7	10	4	13	34
4	1		6	2	2	10
	2	4		2	3	9
	3	2	1		3	6
	4					
	計	6	7	4	8	25
合計	41	49	41	58	189	

注) 表側の成員の番号は communicator を示し、表頭のそれは addressee を示す。

ある。つまり、communicator となる者は、特定の成員に限られる傾向が強く、その addressee はあまり特定の者に限定されることがないといえる。リーダーとそれ以外の成員の通信数を比較すると、集団1以外でのリーダーの送信数は少なく、集団2および3では、リーダーがむしろ addressee となる傾向を示すようである。

成員相互に送信を開始する時および送信を打切る時の連絡等の簡単なコミュニケーションを除外して、通信に含まれるコミュニケーションの数を示したのが Table 4 である。これによると、集団間にコミュニケーション数の差がみられ、communicator の送信数が addressee の受信数変動より大となる傾向がみられる。また、リーダーが送信または受信するコミュニケーション数は、他の成員に比して多いとはいえないようである。Table 5 は、各 communicator のコミュニケーション数を addressee 別比率として示したものである。これは、各成員間の情報の流れに関する推移確率に相当するもので

Table 4 コミュニケーション数

集団	成員	1	2	3	4	計
1	1		6	2	17	25
	2	6		8	12	26
	3	3	7		5	15
	4	19	17	8		44
	計	28	30	18	34	110
2	1		17	17	12	46
	2	16		5	7	28
	3	16	5		11	32
	4	12	6	10		28
	計	44	28	32	30	134
3	1		2	3	4	9
	2	2		14	4	20
	3	5	14		8	27
	4	4	4	7		15
	計	11	20	24	16	71
4	1		9	5	3	17
	2	8		3	3	14
	3	5	2		5	12
	4	2	3	4		9
	計	15	14	12	11	52
合計		98	92	86	91	367

Table 5

集団	成員	1	2	3	4
1	1	0.00	0.24	0.08	0.68
	2	0.23	0.00	0.31	0.46
	3	0.20	0.47	0.00	0.33
	4	0.44	0.38	0.18	0.00
2	1	0.00	0.37	0.37	0.26
	2	0.57	0.00	0.18	0.25
	3	0.50	0.16	0.00	0.34
	4	0.43	0.21	0.36	0.00
3	1	0.00	0.22	0.33	0.45
	2	0.10	0.00	0.70	0.20
	3	0.19	0.52	0.00	0.29
	4	0.27	0.27	0.46	0.00
4	1	0.00	0.53	0.29	0.18
	2	0.58	0.00	0.21	0.21
	3	0.42	0.16	0.00	0.42
	4	0.22	0.33	0.45	0.00

あるが、集団間にコミュニケーションの自然発生的推移構造に特色がみられる。

コミュニケーションを内容の観点からみると、「進行」、「課題解決方法」、「帰納」、「演繹」のカテゴリーに大別することが可能である。「課題解決方法」は、集合に関する学習経験に基づき、一般的に課題解決方法を論ずるものであり、「帰納」は、集合のための分類基準をいくつかの図形から帰納する活動に関するものであり、「演繹」は、逆に想定された分類基準に、各図形が適合するか否かを判断し、集合の要素を確定する活動に関するものである。集団課題が図形から可能な集合とその要素を図示するものであるから、「進行」を除くコミュニケーションは、各々課題解決に必要な思考活動と見做しうるのであろう。これらのカテゴリーに属するコミュニケーションも、恐らく包括的な集合から特殊なものへの推移や、一つの集合が次の集合の存在を示唆するという経緯を反映するであろう。また、或る集合に関する場合も、先ず一般的な解決方法の検討から具体的なものへの途をたどるのであろう。過去に学習されたものを明確化し、組み替え、それが適用される範囲や可能性を検討すること等の思考活動に関するコミュニケーションは、課題解決方法の段階といってよい。帰納や演繹の過程も、仮説と称せられる段階の分類基準を帰納し、それから演繹し、仮説を検証して、次第に精緻なる分類基準を構成していくものであり、コミュニケーションは、これを表わすものと考えられる。Table 6 は、コミュニケーションの内容別数を、Table 7 は、その百分率を示している。これによると、各集団とも帰納に関するコミュニケーションの頻度が多く、これと対照的に演繹に関するものは少ない。このことは、集団課題解決にとって帰納に関するコミュニケーションがかなり必要であり、一度分類基準が確立すると、リーダーのフィードバックする視覚的情報と個人的思考により課題解決が或る程度可能となり、演繹に関するコミュニケーションを必要としないということを示している。

Table 6 コミュニケーション内容別数 (communicator 別)

集団	成員	進行	課題解決法	帰納	演繹	不明	計
1	1	1	2	18	3	1	25
	2	2	3	13	8		26
	3	1	2	8	2	2	15
	4	2	20	19	3		44
	計	6	27	58	16	3	110
2	1	3	3	30	10		46
	2	2	2	17	7		28
	3	2	3	15	12		32
	4	2	2	15	11		28
	計	7	10	77	40		134
3	1	4		4	1		9
	2	6	1	10	1	2	20
	3	8	2	14		3	27
	4	4	1	7	2	1	15
	計	22	4	35	4	6	71
4	1	3	4	5	2	3	17
	2	1	3	8		2	14
	3	2	2	6	1	1	12
	4		1	5	3		9
	計	6	10	24	6	6	52
合計		41	51	194	66	15	367

コミュニケーション内容別数 (addressee 別)

集団	成員	進行	課題解決法	帰納	演繹	不明	計
1	1	1	7	16	3	1	28
	2	4	8	12	6		30
	3		8	8	2		18
	4	1	4	22	5	2	34
	計	6	27	58	16	3	110
2	1	3	2	29	10		44
	2	2	3	16	7		28
	3	1	4	15	12		32
	4	1	1	17	11		30
	計	7	10	77	40		134
3	1	4		4	1	2	11
	2	6	1	10	1	2	20
	3	8	2	13		1	24
	4	4	1	8	2	1	16
	計	22	4	35	4	6	71
4	1	3	4	5	2	1	15
	2	1	3	8		2	14
	3	2	2	6	1	1	12
	4		1	5	3	2	11
	計	6	10	24	6	6	52
合計		41	51	194	66	15	367

Table 7 コミュニケーションの内容別数 (communicator 別) %

集団 成員	進行	課題解決法	帰納	演繹	不明	計	
1	1	4.0	8.0	72.0	12.0	4.0	100.0
	2	7.7	11.5	50.0	30.8	0.0	100.0
	3	6.7	13.3	53.4	13.3	13.3	100.0
	4	4.5	45.5	43.2	6.8	0.0	100.0
	計	5.5	24.5	52.8	14.5	2.7	100.0
2	1	6.5	6.5	65.3	21.7	0.0	100.0
	2	7.1	7.1	60.8	25.0	0.0	100.0
	3	6.3	9.4	46.8	37.5	0.0	100.0
	4	0.0	7.1	53.6	39.3	0.0	100.0
	計	5.2	7.5	57.4	29.9	0.0	100.0
3	1	44.4	0.0	44.4	11.2	0.0	100.0
	2	30.0	5.0	50.0	5.0	10.0	100.0
	3	29.6	7.4	51.9	0.0	11.1	100.0
	4	26.6	6.7	46.7	13.3	6.7	100.0
	計	31.0	5.6	49.3	5.6	8.5	100.0
4	1	17.6	23.5	29.5	11.8	17.6	100.0
	2	7.1	21.4	57.2	0.0	14.3	100.0
	3	16.7	16.7	50.0	8.3	8.3	100.0
	4	0.0	11.1	55.6	33.3	0.0	100.0
	計	11.5	19.3	46.2	11.5	11.5	100.0
リーダー	6.3	25.0	47.9	19.8	1.0	100.0	
成員	12.9	10.0	54.6	17.3	5.2	100.0	
計	11.2	13.9	52.8	18.0	4.1	100.0	

コミュニケーションの内容別数 (addressee 別) %

集団 成員	進行	課題解決法	帰納	演繹	不明	計	
1	1	3.6	25.0	57.1	10.7	3.6	100.0
	2	13.3	26.7	40.0	20.0	0.0	100.0
	3	0.0	44.4	44.4	11.2	0.0	100.0
	4	2.9	11.8	64.7	14.7	5.9	100.0
	計	5.5	24.5	52.8	14.5	2.7	100.0
2	1	6.8	4.5	66.0	22.7	0.0	100.0
	2	7.1	10.7	57.2	25.0	0.0	100.0
	3	3.1	12.5	46.9	37.5	0.0	100.0
	4	3.3	3.3	56.7	36.7	0.0	100.0
	計	5.2	7.5	57.4	29.9	0.0	100.0
3	1	36.4	0.0	36.4	9.0	18.2	100.0
	2	30.0	5.0	50.0	5.0	10.0	100.0
	3	33.3	8.3	54.2	0.0	4.2	100.0
	4	25.0	6.3	50.0	12.5	6.2	100.0
	計	31.0	5.6	49.3	5.6	8.5	100.0
4	1	20.0	26.7	33.3	13.3	6.7	100.0
	2	7.1	21.4	57.2	0.0	14.3	100.0
	3	16.7	16.7	50.0	8.3	8.3	100.0
	4	0.0	9.1	45.4	27.3	18.2	100.0
	計	11.5	19.3	46.2	11.5	11.5	100.0
リーダー	6.6	7.7	57.1	23.1	5.5	100.0	
成員	12.7	15.9	51.5	16.3	3.6	100.0	
計	11.2	13.9	52.8	18.0	4.1	100.0	

Table 8 コミュニケーション機能別数 (communicator 別)

集団	成員	目標提供 情報を	目標求める 情報を	学習提供 情報を	学習求める 情報を	経過提供 情報を	経過求める 情報を	評価・感想を 述べ	評価・感想を 求め	指示・命令 を述べ	指示・命令 を求める	不明	計
1	1	1		1	3	2		6	2	9		1	25
	2		2	3	3	2	1	6	4	5			26
	3		1	2	2		1	3	2	4		2	15
	4	1		2	1	1		15	25	1			44
	計	2	3	6	7	5	2	30	33	19		3	110
2	1	1		6	1	7	9	2	1	12	7		46
	2			1	3	8	9	3	1	2	1		28
	3			1	3	7	5	7	1	5	3		32
	4			2	1	9	2	6	2	5	1		28
	計	1		10	8	31	25	18	5	24	12		134
3	1			1	1	4	2		1				9
	2			5	2	3	3			4	1	2	20
	3			2	9	2	5	2		2	2	3	27
	4			5	3	3	2	3		1		1	15
	計			13	12	12	12	5	1	7	3	6	71
4	1	1	3	3			3	1		3		3	17
	2	1			1	3	1	1		4	1	2	14
	3	1			2	1	2	1		2	2	1	12
	4					2		6		1			9
	計	3	3	3	3	6	6	9		10	3	6	52
合計	6	6	32	30	54	45	62	39	60	18	15	367	

コミュニケーション機能別数 (addressee 別)

集団	成員	目標提供 情報を	目標求める 情報を	学習提供 情報を	学習求める 情報を	経過提供 情報を	経過求める 情報を	評価・感想を 述べ	評価・感想を 求め	指示・命令 を述べ	指示・命令 を求める	不明	計
1	1		1	2	2		2	9	11			1	28
	2	2	1	1	1	2		7	13	3			30
	3			1	3	2		3	9				18
	4		1	2	1	1		11		16		2	34
	計	2	3	6	7	5	2	30	33	19		3	110
2	1			3	5	10	5	11	1	7	2		44
	2	1		2	1	10	7	2	1	3	1		28
	3			4	4	7	6	3	3	5	4		32
	4			1	2	4	7	2		9	5		30
	計	1		10	8	31	25	18	5	24	12		134
3	1			1	1	2	4	1				2	11
	2			2	5	3	3	2		1	2	2	20
	3			9	1	5	2	1		4	1	1	24
	4			1	5	2	3	1	1	2		1	16
	計			13	12	12	12	5	1	7	3	6	71
4	1	2			3	3		3		1	2	1	15
	2	1	2	1		1	2	4		1		2	14
	3		1	2		2	1	2		3		1	12
	4					3				5	1	2	11
	計	3	3	3	3	6	6	9		10	3	6	52
合計	6	6	32	30	54	45	62	39	60	18	15	367	

物語るであろう。

コミュニケーションの内容別数は、集団によりかなり異なるとみられる。集団ごとの内容別分布を全般的傾向と比較するならば、集団3 ($\chi^2=44.31^{**}$)、集団2 ($\chi^2=29.47^{**}$)、集団1 ($\chi^2=18.28^{**}$) で差異が著しい。また、この内容別分布をリーダーと成員で比較すると、全般に送信数において両者に差がみられ ($\chi^2=14.77^{**}$)、受信数においては差が少ない。成員の中にもコミュニケーションの内容分布に特異性を示す者がいないわけではない。しかしかような面での個人差はあまり大とはいえない。

上記の内容を有するコミュニケーションは、その社会的機能の点からすれば、別のカテゴリーができよう。コミュニケーションの機能別数を communicator, addressee の別に示すと、Table 8 のようになる。これらのカテゴリーは、集団課題に対応するものと考えることができる。それは Bales, R. F ら (1951) の述べる、オリエンテーション、評価、統制への推移の過程に対応するものとみることが可能であり、目標への方向づけ、思考活動、フィードバック、評価、調整という自己調整の過程に対応するものであろう。「目標情報」は、目標情報の伝達に関するコミュニケーション、「学習情報」は、課題解決に関する学習、記憶されている情報を伝達するコミュニケーション、「経過情報」に関するものは、課題解決過程における時々刻々の経過情報を伝えるフィードバックの意味をもつコミュニケーション、「評価・賛否・感想」に関するものは、課題解決の経過ないし成果のフィードバックに基づき、それを評価し、賛否あるいは感想を伝えるコミュニケーション、「指示・命令」に関するものは、課題解決のため、具体的方策または作業を指示し、命令するコミュニケーションの各カテゴリーを意味する。これら5種類のカテゴリーは、各々2分され、コミュニケーションを他の成員に要請するものおよびその要請に応えるなどの叙述をする

ものとなる。コミュニケーションの出現数の比較的多いカテゴリーを挙げるならば、「評価・賛否・感想」、「経過情報」、「指示・命令」等である。各カテゴリーとも要請するコミュニケーションと叙述するコミュニケーションは、均衡を示し、他の成員からの要請に対する叙述という形式でコミュニケーションが進行することを表わしている。なかには「指示・命令」、「評価・賛否・感想」の如く叙述的コミュニケーションが要請のコミュニケーションより過大となるものがあり、全般的に叙述的なものが要請を凌駕する傾向にある。機能別数を叙述と要請に区分し、分布の比較をするならば、多少の相違が認められる ($\chi^2=12.93^*$)。リーダーとリーダー以外の成員のコミュニケーションの機能を比較すると、リーダーは、「評価・賛否・感想」を他の成員に要請し、またはそのカテゴリーの叙述をする頻度が多いといえる。しかし、リーダーと成員の両者の要請のコミュニケーションと叙述のコミュニケーションの頻度に大差がない。リーダーと成員がコミュニケーションの addressee となる頻度では、リーダーが「指示・命令」に関する叙述のコミュニケーションの対象となることが多い。この点は、リーダーというイメージからかなり隔っている。リーダーと成員の各々が要請のコミュニケーションの対象となる頻度と叙述のコミュニケーションの対象となる頻度との間にはやはり大差がない。

次に、成員間のコミュニケーションの内容ごとにかなる機能をもつかという、内容と機能の関連をみると、結果は Table 9 の如くなる。内容が進行に関するものは、経過情報を要請、あるいは叙述するコミュニケーションとなること多く、内容が課題解決方法に関するものは、評価・賛否・感想を要請するコミュニケーションとなって現われる。帰納的内容のものは、考え方や経過情報を要請あるいは叙述するもの、評価・賛否・感想および指示・命令の叙述となる傾向が著しい。演繹的内容のものは、指示・命令を要請あるいは叙述する形のものや経

Table 9 コミュニケーションの内容と機能

集団	内容	機能	目報	目報	め	学報	学報	経報	経報	め	評	感	述	評	感	求	指	命	指	命	計
			標を 情提る	標を 情求	習を 情提る	習を 情求	習を 情提る	習を 情求	過を 情提る	過を 情求	過を 情提る	過を 情求	・を る	・を る	・を る	・を る	・を る	・を る	・を る	・を る	
1	進	行	2	3													1				6
	課題解決	法										4	23								27
	帰	納			6	7	1	1			19	8	16				16				58
	演	繹					4	1		7	2	2					2				16
	計		2	3	6	7	5	2		30	33	19									107
2	進	行																			7
	課題解決	法	1		1						4	4									10
	帰	納			8	7	19	16			12	1	13					1			77
	演	繹			1	1	8	6		2		11	11								40
	計		1		10	8	31	25		18	5	24	12								134
3	進	行						8	8								4	2			22
	課題解決	法						2	2												4
	帰	納			13	12	2	2			3		2				2	1			35
	演	繹					2	2		2	1	1					1				4
	計				13	12	12	12		5	1	7	3								65
4	進	行	2	2			1	1													6
	課題解決	法	1	1	2	2	2	1		1											10
	帰	納			1	1	3	3		5			8					3			24
	演	繹					1	1		3	2										6
	計		3	3	3	3	6	6		9		10	3								46
計	進	行	4	5			13	12									5	2			41
	課題解決	法	2	1	3	2	4	3		9	27										51
	帰	納			28	27	25	22		39	9	39	5								194
	演	繹			1	1	12	8		14	3	16	11								66
	計		6	6	32	30	54	45		62	39	60	18								352

注) 内容または機能の不明のものを除く。

Table 10

集団	成員	集 団 事 態				個 人 事 態			
		正反応数	無反応数	誤反応数	正反応率	正反応数	無反応数	誤反応数	正反応率
1	H	47	12	18	0.49	36	19	18	0.32
	I	47	12	25	0.37	38	17	14	0.44
	K	24	35	7	0.29	44	11	2	0.76
	D	36	23	0	0.61	30	25	19	0.20
	計	154	82	50		148	72	53	
	σ	38.50	20.50	12.50		37.00	18.00	13.25	
2	MO	34	21	2	0.58	2	57	16	- 0.24
	J	32	23	1	0.56	15	44	23	- 0.14
	F	35	20	1	0.62	33	26	27	0.10
	MK	36	19	0	0.65	12	47	5	0.12
	計	137	83	4		62	174	71	
	σ	34.25	20.75	1.00		15.50	43.50	17.75	
3	MM	35	20	0	0.64	23	36	9	0.24
	N	36	19	0	0.65	29	30	0	0.49
	M	36	19	0	0.65	38	21	0	0.64
	T	36	19	0	0.65	31	28	1	0.51
	計	143	77	0		121	115	10	
	σ	35.75	19.25	0.00		30.25	28.75	2.50	
4	NM	18	41	4	0.24	12	43	3	0.16
	E	42	17	1	0.69	31	24	1	0.55
	TD	22	37	0	0.37	2	53	13	- 0.20
	FT	33	26	6	0.46	4	52	16	- 0.21
	計	115	121	11		49	172	33	
	σ	28.75	30.25	2.75		12.25	43.00	8.25	
	σ	9.42	9.42	2.38		11.45	11.64	6.38	

過情報を叙述するもの、評価・賛否・感想を叙述する形のものが多い。

以上の如き課題指向的コミュニケーションが、集団および個人の課題解決にいかなる効果をもたらすことができたのであろうか。集団と個人の課題解決の成果を調べるため、集合に関する正反応数、誤反応数を示すことにした。正反応数、誤反応数と無反応数および正反応率を示したのが Table 10 である。集団事態と個人事態間の比較では、各集団とも集団事態において正反応率が高い。この事態間の差は分散分析の結果からも明らかである ($F_0=12.66 > F_3^*(0.01)$)。また集団事態では、正反応数または正反応率の個人間変動が少ない。これも OHP による認知的フィードバックや成員間のコミュニケーションの効果とみてよいであろう。このように集団事態では、成員の正反応率が高く、成員による出来、不出来が少なくなるという好ましい結果にもかかわらず、集団業績であるとされたリーダーの正反応率は集団内で必ずしも最高ではない。また、成員の正反応率を集団事態と個人事態とで比較して明らかのように、大多数の者は集団事態で成績が上昇しているのにもかかわらず、数人の者は逆の傾向を示している。成員の正反応率を集団事態と個人事態で比較するため、相関をみると、0.09 ときわめて低い。なお、予備検査で調べた課題解決能力と集団事態での成績との相関も 0.40 と低い。しかし予備検査の成績と個人事態での成績との相関の方は、0.08 とさらに低い。予備検査の課題と個人事態の課題では多少違っているし、学級全員が共働者として検査を受けた予備検査の事態と 4 人の共働者のいる個人事態とでは、課題解決に異なる影響を与えると思われる。そして共働者の影響は学習到達度によっても異なるといわれてもいる。これらのことから、あまり単純に結果を比較することはできないが、正反応率の相関が 0.08 というのは若干低すぎるようである。これらの点についてはさらに詳細な検討を加える必要があろう。

(付記)実験の実施にあたって、金沢市立弥生小学校の稲葉四郎校長および同校の長島莞一教諭のご協力をいただいた。ここに記して深く謝意を表します。

参 考 文 献

- Bales, R. F., 1950, Interaction process analysis : A method for the study of small groups, Addison-Wesley.
- Bales, R. F. & Strodtbeck, F. L. 1951, Phases in group problem-solving, J. abnorm. soc. psychol. 46. 485-495.
- Bruner, J. S., Goodnow, J. J. & Austin, G. A., 1967, A Study of thinking, John Wiley, 岸本弘他訳 プルーナー 思考の研究, 1969, 明治図書
- Gerard, H. B. & Miller, N., 1967, Group dynamics, Annual rev. psychol., 18, 287-332
- Goldman, M., 1965, A comparison of individual and group performance for varying combinations of initial ability, J. pers. soc. psychol. 1, 210-216
- Hoffman, L. R., 1965, Group problem solving, in Berkowitz (ed.), Advances in experimental social psychol. II, Academic Press, 99-132
- 狩野素明, 1971, 課題解決集団の能率および成員満足感におよぼすコミュニケーション構造特性と課題特性の関連に関する実験的研究, 教社心研, 10-2, 55-66
- Kelley, H. H. & Thibaut, J. W., 1954, Experimental studies of group problem solving and process, in Lindzey, G. (ed.), Handbook of social psychology II, Addison Wesley.
- Kelley, H. H. & Thibaut, J. W., 1969, Group problem solving, in Lindzey, G. & Aronson, E. (eds.), Handbook of social psychology, (2nd ed.) IV, Addison Wesley.
- Laughlin, P. R. 1965, Selection strategies in concept attainment as a function of number of persons and stimulus display, J. exp. psychol. 70-3. 323-327.
- Laughlin, P. R. & Doherty, M. A., 1967, Discussion versus memory in cooperative group concept attainment. J. educ. psychol., 58-2, 123-128.
- Laughlin, P. R. & Johnson, H. H., 1966, Group and individual performance on a complementary task

- as a function of initial ability level, *J. exp. soc. psychol.*, 2, 407-414.
- Laughlin, P. R., Branch, G., & Johnson, H. H., 1969, Individual versus triadic performance on a uni-dimensional complementary task as a function of initial ability level, *J. pers. soc. psychol.*, 12, 144-150.
- Maier, N. R. F., 1967, Assets and liabilities in group problem solving, the need for an integrative function, *psychol. rev.* 74. 239-249.
- Mehrabian, A. & Reed. N., 1968, Some determinants of communication accuracy, *Psychol. Bull.*, 70-5, 365-381.
- Morris, C. G., 1970. Changes in group interaction during problem solving, *J. soc. psychol.*, 81, 157-165.
- Morrisatte, J. O., Switzer, S. A., & Crannell C. W., 1965, Group performance as a function of size, structure and task difficulty, *J. pers. soc. psychol.*, 2-3, 451-455.
- 太田雅夫, 1957, 討議集団の自己調整機構の研究 I, *心理学研究*, 28-2,
- 太田雅夫, 1974, 集団の自己調整システム, *金沢大学教育学部紀要* 23, 181-195.
- 太田雅夫, 1975, 集団の自己調整システム, ——フィードバック情報による集団目標と集団業績の調整——, *金沢大学教育学部紀要* 24.
- Restle, F. & Davis, J. H., 1962, Success and speed of problem solving by individuals and groups, *psychol. rev.* 69, 520-536.
- Shaw, M. E., 1954. Some effects of problem complexity upon problem solution efficiency in different communication nets, *J. exp. psychol.* 48. 211-217.
- Shaw, M. E., 1964. Communication networks, in Berkowitz, L., (ed.), *Advances in experimental social psychology*, Vol I. Academic Press.
- 塩田芳久編, 1968, 集団学習に関する最近の研究——特に集団問題解決を中心として——, *教育心理学年報* 8.
- 塩田芳久, 小石寛文, 市川千秋, 杉江修治, 1971, 集団課題解決に関する研究, *名古屋大学教育学部紀要* (教育心理学科), 18, 123-134.
- Steiner, I. D., 1972, Group process and productivity, Academic Press
- Steiner, I. D., 1974, Task-performing groups, *General Learning Press*
- 砂沢喜代次, 鈴木秀一, 高村泰雄, 野々川輝一, 土井捷三, 村田洋, 藤岡信勝, 1968, 課題解決における個人の思考と集団の思考 1, *北海道大学教育学部紀要* 15, 137-167.
- 砂沢喜代次, 鈴木秀一, 高村泰雄, 野々川輝一, 土井捷三, 村田洋, 藤岡信勝, 1968, 課題解決における個人の思考と集団の思考 2, *北海道大学教育学部紀要* 16, 11-32.
- 続有恒, 太田雅夫, 1958, 集団の自己調整機構の研究 II, *心理学研究* 29-4.
- Wolfgang, A., 1967. Effects of social cues and task complexity in concept identification, *J. educ. psychol.* 58-1, 36-40.
- Zajonc, R. B., 1965, Social facilitation, *Science* 149, 269-274.
- Zajonc, R. B. & Sales, S. M., 1966, Social facilitation of dominant and subordinate responses, *J. exp. soc. psychol.* 2, 160-168.