

偶然的学習についての研究 IX^{*}

— 系列間干渉の機構についての実験的検討 —

石 川 信 一

問 題

逆向抑制 (retroactive inhibition)^{**} の現象については、今日までいろいろな立場から、それぞれの特質をもった多くの説明理論が提出されてきた。しかし、それらのいずれもこの現象のすべての局面を統一的に説明するものとして十分とはいえないことは、Osgood(7)や辰野(8)の指摘をまつまでもなく明らかなるところである。われわれは今後一連の実験を通して、MeltonとIrwinの二要因説の検討を中心にこの問題の解明に迫ることにしたい。その際、われわれは偶然的学習^{***}を新たに実験因子として取上げ、後に詳述するように、意図的学習^{****}との組合せによって構成される諸条件の下でのRIの比較あるいは同様な条件構成の下での順向抑制 (proactive inhibition)^{*****}とRIとの比較をもって考察を進めて行くことにする。

ところで、これまでこの種の、あるいはこれに近い条件を設定して行なわれた実験としてはPrentice(6)およびPostmanとAdams(8)のそれが挙げられる。両研究ともその目的をすることはわれわれの問題と直接の関連はないにしても、それ自体さらに考究すべき問題を含んでいることから、本研究ではその点

* この研究は、筆者および小柳恭治（北海道学芸大学）志津野知文（白梅学園短大）久保幸郎（東北大学）、石井栄助（宮城県立罫が浦高校）による偶然的学習についての共同研究の一部である。

** 以下RIと略す。

*** 以下、偶学と略す。

**** 以下、意学と略す。

***** 以下、PIと略す。

についての実験的検討を主要な目的とし、合せてわれわれの問題の展開のための予備的考察を行いたい。

さて、Prentice の実験では、原学習 (original learning)^{*}として10箇の有意味語からなる系列を各語10秒、1回呈示 (偶学条件での「方向づけ作業」(orienting task)^{**}は各語の品詞分類作業であった) した後、意学、偶学両条件とも被験者の半数には意図的に、他の半数には偶然的に OL と同様な系列を学習させて挿入学習 (interpolated learning)^{***}とし、最後に原系列の再生検査を行なった。その結果 OL が偶然的である場合により大きな抑制を蒙ることが見出され、彼の次の仮説を実証することになった。すなわち、学習場面における自我関与 (ego-involvement) の増加は、痕跡体系において長い間高度の体制を維持させる効果をもち、その結果類似の痕跡のもつ破壊的影響は減少する。したがって、自我関与の程度が偶学よりも高い意学の場合は干渉による忘却は少ない、すなわち学習意図のある場合には RI を受けることが少ないことになる。

しかし、彼の結果は、Postman と Adams (8) も指摘するように、意学統制群の平均再生値が偶学統制群のそれより高いにもかかわらず、意・偶両学実験群の平均再生値を直接比較し、前者の平均再生値が後者のそれよりも有意の差をもって大きかったことを根拠として自らの仮説の妥当性を裏づけている点にまず問題がある。そこでいま、この不備を補うために、Prentice の示した各群の平均再生値から両実験群の相対的抑制量を求めてみると、OL が意図的の場合では33.8%、偶然的の場合では57.1%となり、抑制量算出の規準となる統制群の再生値が異なることから直接の比較はできないにしても、かなりの差をもって OL が偶然的の場合により大きな抑制をうけることを示している。しかし、この差も Postman と Adams がその有意性を検定して有意ではないことを見出しており、したがって、単に傾向性を示すにとどまるものである。それ

* 以下、OL と略す

** 以下、OT と略す

*** 以下、IL と略す

故、この点においてまず、Prentice の実験は自らの仮説を実証したものとはいえないことになる。

さらに、彼の結果は、ILを意図的に行なった被験者と偶然的に行なった被験者での結果を分離することなく一律に平均したものであるが、いまこのILの条件を分離して意一意、意一偶、偶一偶、偶一意の4条件とした場合にも、OLが偶然的な2条件、すなわち、偶一偶、偶一意条件のときには、OLが意図的な他の2条件、すなわち、意一意、意一偶条件のときよりも大きな抑制を受けるかがつぎに疑問となるところである。さて、一般にOLの程度が一定であれば、ILの程度が増すにつれて最初はRI量も増すというこれまでの研究結果からすれば、把持頃数において意学>偶学であり、しかも呈示回数が1回である彼の実験条件では、上の4条件でのRI量の間には意一意>意一偶、偶一>偶一偶なる関係が成立し、したがって、各条件での再生値の間には上の関係意とは逆の関係が成立していると考えられる。そこでいま、試みにこのような想定にしたがって、彼が示している両実験条件での個人別再生値のうち、意一（意+偶）条件において再生値が相対的に大きい半数を意一偶条件での結果、他の半数を意一意条件での結果とみなし、偶一（意+偶）条件において再生値が相対的に大きい半数を偶一偶条件での結果、他の半数を偶一意条件での結果とみなして、得られた各条件での平均再生値から相対的RI量を算出すれば、意一意条件で59.5%、意一偶条件で11.3%、偶一偶条件で39.7%、偶一意条件で71.4%となる。この結果は、OTの意偶とともにILの意偶もまた各条件間のRI量の関係に大きな影響を及ぼしていること、さらに、彼の仮説とは相反して、OLが偶然的である場合につねに大きい抑制を受けるとは言えないことを示している。したがって、彼の仮説が実証されたかに見えるのは、本来4つの条件に分離して算出すべき平均再生値を、OLの条件のみを基準にして算出したことに依るのであり、このような処理によってのみRIの程度はOLの意偶によって影響されるという結果が得られるだけでは、自らの仮説の検証実験として十全とは言えないのである。それ故、この点からも彼の結果は自らの仮説の一義的な妥当性を保証するものとはなり得ないことになる。もちろん、われ

われが行った上の4条件への分離による結果は、単にILの程度とRI量との間の一般的関係に其ついで全く恣意的になされたものであり、したがって、その結果の信頼性には多分の問題があるにしても、次に述べるPostmanとAdamsの実験結果を考え合せるならば、この結果も決して無視できないと考えられる。

他方、PostmanとAdamsの研究では初めから意学と偶学の組合せによる上の4の条件の構成が意図されており、OL、ILともに無意味綴学20箇の系列を各項10秒、1回呈示の条件で学習させ（偶学におけるOTは自由連想作業であった）、IL終了の30秒後原系列について5分間の自由再生検査を行なった。なおこれと同時に同様な条件で連合抑制（associative inhibition）^{*}をも調べた。その結果、両条件での意、偶それぞれの統制群と比較したRIおよびAIの量は、OLの意偶には関係なく、RIにあってはIL、AIにあっては先行学習（prior learning）^{**}の意偶に関係し、ILおよびPLが意学の場合につねに大きなRI量およびAI量が得られ、意学と偶学の間の違いについての既知の見解に基づく次の一般的予測が確認されることになった。すなわち、OLの程度は典型的には意学条件の場合により高く、かつ、OLの程度とRIの量は逆比例の関係にあることからすれば、意学の材料が受ける干渉は偶学が受けるそれよりも少ない。しかるに、OLが偶然的な場合には、学習された項数は少ないにしてもその連合強度は高いのに反して、OLが意図的である場合には、把持項数は多くても連合強度の低い項が比較的多く含まれているので、意学による把持項には干渉を受け易い項が偶学のそれよりも高い割合で含まれている。それ故、OLが意図的の場合にも偶然的の場合にもRIに対する感受性では等しいことになる。他方、RIの量は挿入される項の数に比例して変っていくことと意学による把持項が偶学によるそれよりも多いことからすれば、結果として生ずるRIはILが意図的である場合により大きいといえる。また、AIの量はRIの量と同一変数の函数であることから、この想定はAIについても適用される、というのである。

*以下、AIと略す

**以下、PLと略す

ところで、彼らのこの仮説は、上で見たように、意学による把持頃が偶学によるそれよりも多いという関係が成立していることを第一の前提としてなされたものであった。しかるに、彼らの実験における RI 条件の意学、偶学両統制群の平均再生値は 4.50 と 3.98 で意学の場合により大きかったにもせよ、その差は頃数にして 0.65、再生量にして 3% にすぎず、もちろん有意ではなかったが、このような関係の下での結果にも上の想定が正当に適用されるかどうかは問題であろう。もしこの結果を OL、IL とともに意学と偶学の程度がほぼ等しい条件での結果とみなせば、この場合の RI 量がなぜ挿入条件の函数となるかは彼らの仮説によっては説明できなくなる。というのは、彼らによれば、RI の程度が IL の意偶によって影響されるのは単に挿入条件の相違による把持頃数の相違に基づくもので、その連合強度の如何には関係がないとされるのであるが、意学≠偶学あるいは意学=偶学の場合にはこのような説明はその根拠を失うからである。彼らは、意学による把持頃の忘却速度が偶学によるそれよりも速いという傾向が僅かながらも示されているとして自らの仮説の正当性を主張している。しかし、彼らのこの説明の根拠となった Biel と Force(1) および Postman ら(9)の研究結果を詳細に見るならば、彼らの説明に牽強附会の感は免れないであろう。端的に言って、そこでは IL の把持頃が意学によるものか偶学によるものかによって異なる抑制効果をもつことが、想定されないであろうか。というのは、彼らの想定に従えば、IL の把持頃においても意学群のそれは連合強度の低い頃を比較的多く含んでいるはずであり、他方、偶学群では頃数は少ないにしても連合強度の高い頃は多いことが言われなければならないのに、彼らではこのような差異が OL に及ぼす効果については全く考慮されていないが、把持頃数においては意学と偶学の間に差が殆どなく、しかも、IL の意偶によって左右された彼らの結果の説明のためには、このことは無視できないと考えられるからである。

さらに、彼らは、把持頃数では意学<偶学であっても、意学、偶学各条件の下で形成される習慣強度の distribution の間には相違があり、干渉に対する抵抗が強い連合の占める割合は偶学の場合により大きいことから、OL の RI に対

する感受性は偶学条件も意学条件と等しいとする。しかし、干渉に対する抵抗の強い連合の割合はどのような条件の下でも意学<偶学という関係になるのかがまず問題であり、また、たとえこの関係の一般性が認められるにしても、その割合がいかなる場合にもつねに一定であるのかはすこぶる疑問である。したがって、彼ら自身も認めるように、OLで意偶間に差がほとんどないか、もしくは僅かであり、しかもOLとILの程度が共に低い条件での結果は巧妙に説明されるとしても、学習度が高いときあるいはOLで意偶間に著しい差のある場合については上の疑問が当然問題になるであろう。

ところで、前述の Prentice の研究においては、統制群の平均再生量は意学で79%、偶学で63%であり、両者の間には5%水準の有意差があることから、その結果は学習度が高い場合の結果として上の問題についての検討に役立つものである。もちろん、彼の結果は、ILを意図的に行なった被験者と偶然的に行なった被験者での結果を一緒に計算して得たものであるから、Postman と Adams のそれとは厳密には比較し得ないにしても、ILでの把持項数とRIの量との間の一般的関係に基づてわれわれが試みた4条件への分離から得た結果によればこの場合にもILの意偶がRIの程度に影響する傾向が見られ、Postman と Adams の仮説が実証されることを示唆している。しかし、その結果を綿密に見るならば、まず第一に、ILがともに偶学である偶一偶群と意一偶群の相対的RI量は40%と11%であり、その差がかなり大きいことはPostman と Adams の仮説から演繹される予想とは必ずしも一致しないのである。というのは、OLでの把持項数が意<偶であっても、RIに対する感受性は同等であり、ILでの把持項数の意偶による相違のみがRIの程度を規定する要因であるという彼の仮説からすればILが偶学のときのRIの程度も当然ほゞ等しくなるはずであるのに、上の結果はこの期待に反しており、OLの意偶による相違がこの相対的RI量の差に影響を与えていると考えなければならぬからである。

第二に、意一偶条件と偶一意条件の抑制量は前者で71%、後方で11%と格段の差があることは、統制群の平均再生値の差が5%水準で有意であったとしても、項数の差では1.6項であることを考え合わせれば、この結果も単にILの把

持頃数の相違のみに帰することはできないように思われる。その故、この点からしても学習条件の相違にかかわらずRIに対する感受性は等しいとする想定には検討の余地があることになろう。

以上を要するに、OLのRIに対する感受性は学習条件によって異なってくるものが十分考えられることである上に、ILにおける把持頃の連合強度の問題も無視し得ないとすれば、学習条件によっては、単にILの意偶による把持頃数の相違のみでは説明し得ない結果が生ずるのであることは当然予想されることである。森川(7)は Prentice および Postman と Adams の結果から、その相違は用いられた材料の種類と長さ、OTなどの相違によるかもしれないが、学習度もまた重要な要因と考えられるとして、「一般に学習度が高いか、原学習で意偶間に差がある時には原学習の意偶が逆向抑制の程度に影響し、学習度が低いか、原学習で意偶間に差のない時には挿入学習の意偶が影響する」という予想を立てている。しかし、前述したように、両者の結果は直接比較できないものである以上、この予想はその根拠が乏しいと言わなければならない。

ところで、上の二つの研究の結果はいずれも系列学習によって得られたものであり、OLの程度も、Prenticeの実験では意偶ともに高く、Postmanと Adamsの実験では意偶ともに低いといふ違いはあるにしても、意偶間の差は殆どないか、あるいは5%水準での有意差にとどまっていた、また、Prenticeの結果は Postman と Adams のそれとは直接比較できないものであることから、学習材料の種類などの要因についても十分な検討をなし得ない。そこで、本実験では、これらの諸点を考慮に入れながら、とくにOLの意偶間に十分な差を生ずることが予想される条件を設定することによって、これまで問題としてきたところについてさらなる検討と吟味を加えてみたい。

方 法

学習材料 OL,ILともに第1表に示した12対の日本語三音節名詞を学習材料として用いた。これらの語は、小柳ら(8)の日本語三音節名詞の熟知価表4.00—4.99から選び出した。原系列と挿入系列の構成は、各系列における刺激語は同

一で反応語のみそれぞれ異なる，いわゆるA—B・A—K図式に従った。その際，刺激語と反応語および両系列の反応語間にはできるだけ意味および発音による関連がなく，また，三音節中の最初の文字は各語とも2度現われないよう配慮した。

実験布置 第2表に示した如く，実験群の被験者は，第1系列を意図的または偶然的学習の教示の下に学習し，次は第2系列を意図的あるいは偶然的学習の教示の下に学習した後，最後に第1系列（RI条件）または第2系列（AI条件）の反応語を再生した。統制群はRI, AI両条件でそれぞれ異なり，RI条件の統制群の休憩時間は，25×35cmの白紙の全面に印刷した4ミリ間隔の点を線で結んで好きな絵あるいは模様を描く作業を行なわせることによって充当した。

第1表 学 習 材 料

刺 激 語 (S ₁)	第1系列の反応語(R ₁)	第2列系の反応語(R ₂)
ア オ ヘ ケ ネ テ ク シ ラ ホ コ カ	タ ト イ シ ラ ン ス ケ ス ウ タ メ	マ ナ ワ キ イ キ リ ン ト キ エ ラ
	ト ム フ リ ノ ウ ヤ ナ ツ ミ モ セ	ケ カ ト カ ン シ サ カ ク ル ヨ イ
	イ シ ン イ キ ロ イ マ エ ク ウ ト	ヒ サ ス チ キ タ ロ マ ニ ハ ヨ イ
		リ ウ ラ ノ ル カ ラ イ シ ン カ ク

第2表 実 験 布 置

群	R I 条件		A I 条件	
	第1系列	第2系列	第1系列	第2系列
統 制	意図的 A	(休憩18分)	—	意図的 A
	偶然的 A	(休憩18分)	—	偶然的 A
実 験	意図的 A	意図的 B	意図的 B	意図的 A
	偶然的 A	偶然的 B	偶然的 B	偶然的 A
	意図的 A	偶然的 B	意図的 B	偶然的 A
	偶然的 A	意図的 B	偶然的 B	意図的 A

(AおよびBは刺激系列，RIとAIの検査はすべて系列Aで行なわれた)

学習方法

意図的学習条件——RI, AI 両条件とも記憶の検査である旨を教示して、適中予言法による対連合学習を行なわせる。その詳細は次の通りである。学習材料は「小冊子」(24枚の紙を1冊に束ねたもの)の各頁に1語または1対ずつ印刷し、第1頁には刺激語のみ、第2頁には刺激語と反応語の対……と云う順序で現われるようにしておく。なお、各語および各対とも枠で囲んであり(対の場合は2箇の枠をハイフンで結んでおく)、さらに、刺激語のみの頁ではその語の下に2箇ずつ2列に並んだ4箇の空欄、刺激語—反応語の対の頁ではその対の下に2箇の空欄をハイフンで結んでそれを1組としたもの2組づつ2列に並んだ4組の空欄を印刷しておく。このような小冊子を被験者1人につき第1系列用として3冊、第2系列用として3冊、計6冊それぞれ表紙に適当な符号をつけて配布し、次の要領で学習させる。すなわち、この小冊子を実験者の12秒毎の合図に合わせて1枚ずつめくらせ、次の合図があるまでに、まず学習材料を黙読し(刺激語—反応語の対のときは左肢から右肢への順序で黙読する)、次に4箇あるいは4組の空欄のいずれか一つを選んで上欄の学習材料を丁寧に記入するという作業を行なわせながら学習させることは各冊とも共通であるが、両系列の一冊目は、どんな言葉が対になっているかを一通り覚えさせ二冊目からは、刺激語の頁を開いたときには空欄にその語を記入すると同時にその語とどんな言葉が対になっていたかを予想させ、その語を口の中でつぶやかせる。そして、次の合図で刺激語—反応語の頁を開かせ、自分の予想した言葉が正しかったかどうかを確認させるとともに、そこで改めてその対を学習させる。

偶然的学習条件——意学条件におけると同様な記入作業を行なわせるが、学習の意図を持たせないために、「これから(あるいは、今度)やってもらう作業は投影法と呼ばれる性格検査の1種である云々」の虚偽の教示を与えた。このようなOTは、われわれがこれまで再三試みてその効果の非常に高いことがすでに明らかにされているものであり(この方法の詳細な手続きに関しては文献③を参照されたい)、本実験においても偶学統制群の被験者およびOLを偶

然的に行った被験者 233 名中、再生を予期して学習材料を記憶しようとしたものは僅か 5 名にすぎなかった。

以上 2 つの実験条件を第 2 表の実験布置にしたがって第 1 系列または第 2 系列として組合せ、RI あるいは AI を測定した。その際、第 1 系列と第 2 系列で学習条件が同一の場合には、その条件での教示を繰返し、偶学条件から意学条件へ変わる場合には、記入作業に加えて学習するようその方法についての教示を与えた。意学条件から偶学条件に変わる場合には、今度は性格検査として行うのであるから学習材料は記憶する必要がないことを付加えて、性格検査としてのこの作業の意義について説明した。

呈示回数は第 1 系列第 2 系列ともそれぞれ 3 回ずつであり、系列内の呈示順序は 1 回目と 3 回目が同一で、2 回のみ異なっていた。呈示時間は各頁とも 12 秒、各試行間の間隔は 15 秒、第 1 系列と第 2 系列間の間隔は約 3 分であった。なお、学習材料を記入する際には、空欄を各頁毎でできるだけためらみに選んで記入すること、記入を終わっても合図があるまで次の頁をめくらないこと、刺激材料を音読しないこと、前の頁をめくり返さないこと、脇見をしないことなど細かい注意を与えたこともわれわれの以前の実験と同様である。

再生検査 第 2 系列の最後の頁が終わってから 30 秒後に反応語の再生検査を次の要領で行った。すなわち、刺激語の下に空欄のある小冊子を 30 秒毎の合図で 1 枚ずつめくらせながら、その刺激語と対になっていた言葉を思い出して記入するように要求した。

被験者 被験者は弘前市内の 4 中学校の 2 年生 583 名で、各群について 40 名ないし 30 名（男女は 5 同数）であった。これらの被験者は、これまでこの種の実験には全く経験はない。各条件とも団体にて実験を行い、注意事項を厳守させるために、大学生 2 名に実験補助を依頼した。

結 果

RI と AI の程度——各群の平均再生値および各実験群における RI および AI の百分率は第 3 表に示した通りである。RI, AI 両条件とも意学統制群の平均再生

値は偶学統制群のそれよりも遙かに高かった (RI統制群: $t = 14.24$, AI統制群: $t = 12.50$, いずれも $P < .001$)。なお, 平均再生量はRI条件の意学統制群で75%, 偶学統制群で16%, AI条件の意学統制群で76%, 偶学統制群で20%, である。したがって, この結果はOLの意偶間に著しい差のあるときというわれわれの意図した条件にかなうものである。次に, RI統制群とAI統制群との間には, 意学群, 偶学群とも有意差はなく, PostmanとAdamsの結果のように意学群の忘却速度が偶学群のそれよりも速いという傾向は見られなかった。

RI条件における実験群の平均再生値はいずれも統制群のそれより少なかったが, その差は意-偶群と統制群との間のみ有意でなく, 他の3群はいずれも

第3表 平均再生値およびP IとA Iの量

条 件	逆 向 抑 制			連 合 抑 制		
	平 均	S D	% R I	平 均	S D	% A I
意 統 制	8.98	2.51	—	9.16	2.72	—
偶 統 制	1.86	1.90	—	2.41	2.07	—
意 — 意	6.69**	3.41	25.50	6.53***	2.58	28.72
偶 — 偶	0.65**	1.06	48.92	1.44*	1.65	40.25
意 — 偶	7.88	3.10	12.25	1.11**	1.57	53.94
偶 — 意	1.02*	1.25	45.16	8.38	2.68	8.52

* $P < .05$, ** $P < .01$, *** $P < .001$

有意であった。また, 相対的RI量は, ILの意偶に関係なく, OLが偶然的である場合により大きいRIを受けた。すなわち, OLの条件の函数としてのRI量において実質的な差が見られた。RI量の差の検定は, PostmanとAdamsの手続にしたがって行なった。すなわち, 各実験群の個人別得点のおのおのから該当する統制群の平均得点を引いて修正得点を求め, この得点をもとに分散分析を行なった。その結果は, 第4表に示したように, ILの条件間の差は有意ではなく, OLの条件間の差が5%水準で有意であった。相互作用, $OL \times IL$ も有意ではなく, OLの効果はILの意偶に関係しないことが示された。

他方, AI条件における実験群の平均再生値もすべて統制群のそれよりも少なかったが, その差は偶-意群と偶学統制群との間のみ有意ではなく, 他の3群

第4表 Retention Lossesの分散分析

変 動 因	df	R I		df	A I	
		MS	F		MS	F
原 学 習	1	0.62	4.31*	1	0.49	3.56
挿入学習または先行学習	1	0.29	2.02	1	1.36	9.21**
交 互 作 用	1	0.35	2.41	1	0.41	2.92
誤 差	161	0.14		129	0.14	

*P<.05 **P<.01

はいずれも有意の差を示した。次に、AI量はRI条件の場合と同じく、OLの意偶によって影響される傾向を示してはいるが、有意性の検定の結果は、第4表に示されるように、PLの条件間の差が逆に1%が準で有意であり、OLの条件間の差および相互作用は有意ではなかった。

逆向的および順向的効果は、学習の終結と把持検査の間の時隔の違いから厳密には直接比較し得ないにもかかわらず、二つの型の干渉効果の差異が、RIの意一偶条件とAIの偶一意条件との間を除いて、殆どなかったことは、上の条件以外のすべてについてそれらの効果がほぼ等しかったことを示している。

侵入一各実験群における系列間侵入の平均数を示したのが第5表である。RI条件での侵入は偶一意群にきわめて多く、また、OL、ILとも同一教示の下に学習した意一意群と偶一偶群の間では後者が前者よりも2倍多い侵入があった他方AI条件では、PLが意学の場合に侵入数が多く、また、OL、ILとも同一教示の下に学習した条件での侵入数は、意一意群についてはRI条件での同群と全く変わらないのに反して、偶一偶群についてはRI条件での同群と比較して

第5表 系列間侵入の平均数

条 件	R I	A I
意一意	1.33	1.33
偶一偶	3.10	.75
意一偶	.23	3.49
偶一意	5.81	.31

はるかに少なくなっている。しかし、侵入数の分散分析の結果はいずれの条件も有意ではなかった。

考 察

以上の結果のうち、RI条件での結果、すなわち、RIの程度はILの意偶には関係なくOLの意偶によって影響され、OLが偶然的の場合により大きいRIを受けたことは、PostmanとAdamsの結果とは全く相反するものである。したがって、OLの意偶にかゝらず、ILにおける学習条件の相違による把持頃数の相違がRIの程度を規定する要因であるという彼らの仮説は、この結果からして、支持し難いものである。他方、AI条件でも、抑制量の上では彼らの結果とは反対の傾向を示したが、その有意性の検定においては逆にILの条件が有意であることを示し、矛盾する結果が得られた。しかし、この矛盾も、意学実験群と偶学実験群の抑制の算出の基準となる統制群の再生値には差異があることから、抑制量を絶対値として直接比較することはできないわけであり、したがって、真の意味での結果はretention lossの分散分析にまたねばならないことからすれば、必ずしも矛盾とは言えないのである。ところが、PostmanとAdamsによれば、RIまたはAIに対する感受性は、OLの学習条件の相違によって生ずる把持頃数の相違にかゝりなく等しいとされ、RIまたはAIの程度は専ら挿入条件の相違に基づく把持頃数の相違に帰せられることから、抑制量はその算出の基準となる統制群の再生値が異なるとしても、彼らのこの仮説によってその結果は相互に比較しうるものとなり、このような矛盾は生じないはずなのである。しかるに、われわれの結果は、彼らの仮説からするこの帰結とは矛盾しており、AIの量は相互に比較し得ないものであることを示している。それ故、このことはAIに対する感受性が学習条件の相違によりそれぞれ異なるものであったことを裏づけることになり、したがって、ILまたはPLからの干渉に対するOLの感受性についての彼らの想定、ひいては彼らの仮説そのものは、この点からも否定されることになる。要するに、彼らの仮説は、意学と偶学の把持頃の様態についての知見を導入したことにその意義が十分認められるとしても、われわれの結果についての上の考察からして、それが必ずしもすべての条件での結果を適切に説明し得ないのである。

そこで、次に、Postman らとわれわれの結果にはどのような統一的説明が与えられるべきかが問題となる。ところで、言うまでもなく、彼らとわれわれの実験条件にはかなり著しい違いがあった。すなわち、学習形式については系列学習と対連合学習、学習材料については無意味綴字と高熟知価の有意味語、OLの程度については意偶間の差が僅かである場合とその差が著しい場合という相違の他に、OT、材料の長さなどもそれぞれ異なっていた。しかし、このような相違にもかかわらず、われわれの結果はAI条件では彼らと一致することを示し、RI条件では彼らの結果とは逆にOLの条件差が有意ではあったが、その信頼水準は5%にとどまるものであったことは、Prenticeの実験結果を再処理した際のRI量にも同様な傾向が見られたことをも考え合せるならば、これらの結果は、典型的には、ILまたはPLの意偶によってRIまたはAIの程度が規定されることを示唆するものと考えられないであろうか。しかし、このような解釈が直ちにPostmanとAdamsの仮説の妥当性を支持し直すことになるのではないというのは、彼らの結果と一致したわれわれのAI条件での結果についての考察で明らかにされたように、OLの感受性が等しいと考えられない場合にも、ILの条件差は有意であり得るからである。そして、このことは、RI条件においては、学習の程度とRIとの既知の関係からして、抑制の程度は意一意群が意一偶群より高く、また、偶一意群は偶一偶群よりも高いと言える上に、ILが意学の意一意群と偶一意群およびILが偶学の意一偶群と偶一偶群がそれぞれ蒙る retention loss は、相対的に前の両群がより多いという傾向が有意な差をもって現われることを意味していると考えられるのである。端的にいって、ここでわれわれは、抑制の程度を規定する要因として、PostmanとAdamsのいうILの意偶の相違の要因に加えてさらに未知の要因が存在し、この要因のOLへの抑制効果はILまたはPLが意学の場合により大きく働くか、あるいは、この要因はILまたはPLが意学の場合にのみ働き、しかも、OLにおける抑制への感受性は一般的にはPostmanとAdamsがいうように等しいとはいえないとしても、その想定には十分な根拠が認められることから、抑制の程度を規定する有効な要因とはなり得ず、したがって、挿入条件の相違がする上の二つの要因

がその主要な要因となることを想定したい。このような IL における第二の要因の必要性は、Postman と Adams の RI 条件での結果が OL の程度の等しい場合とみなされるとき必然的に要請されるものとしてすでに示唆されていたところである。しかし、この要因が具体的にはどのようなものであり、いかなる機構のもとに働くかについては、目下のところ積極的な想定はなし得ない。したがって、今後の組織的研究をまっとうすべき課題として残されたことになる

ところで、周知のごとく、Melton と Irwin の提唱になる二要因説(5)は、RI の要因として IL の際に見られる原反応の unlearning と原系列の再生(再学習)の際に見られる原反応と挿入反応との competition の二つを考え、さらに、原反応の unlearning は、IL の際に生じるのであるが、他方、IL の unlearning は生じないことから、同一条件で PI の量と RI の量を比較すると、前者、すなわち PI における抑制は、OL の再生のときに起る OL と PL の competition から生ずるのに対して、後者、すなわち、RI での抑制は IL の際に生ずる OL の unlearning と OL の再生のときに生ずる OL と IL の competition から生ずるので、RI の量は PI の量よりも大きくなるはずであり、この想定の実証は、彼らによれば、この説の妥当性を一段と確定的にするものであると主張される。しかも、この点についての検討は、すでに Melton と von Lackum(6)、McGeoch と Underwood(4) Underwood (13, 14) などによって行なわれ、これを支持する結果が得られているが、その反面、unlearning 要因については、今日でもなお多くの疑問あるいは批判が提起されている。ところで、この unlearning の要因は、OL、IL とも意図的に行なわれた場合の RI の干渉機構の一つとして、IL の際に生ずることが想定されたものである。したがって、OL と IL、または、OL か IL が偶然に行なわれる場合にも RI は起ることは事実であるとしても、その際の IL の干渉機構は、必ずしも二要因説の主張とは一致しないと考えられる。すなわち偶学においては、IL の際に原系列の学習を解消 (unlearn) するか、あるいは意学が偶然に行なわれた OL を解消することは全くないか、または、きわめて少ないことが想定される。したがって、学習の程度が意偶とも等しい条件では、意一意 RI < 意一意 PI であることは言うまでもなく、意一意 RI > 偶一偶 RI

偶一偶RI=偶一偶PI, 意一偶RI=偶一意PI, 意一意RI=意一偶RIという結果が得られることが予想される。したがって、われわれの今後の問題の展開は、上で問題としたILにおける干渉効果の要因との連関において、この予想を中心として行なわれることになる。しかし、この点についての詳しい検討と実験は後日にゆずりたい。

参 考 文 献

1. Biel, W.C., & Force, R. C. Retention of nonsense syllables in intentional and incidental learning. *J. exp. Psychol.*, 1943, 32, 52-63.
2. 小柳恭治・石川信一・大久保幸郎・石井栄助 日本語三音節名詞の熟知値. 心研, 1960, 30, 357-365.
3. 小柳恭治・石川信一・大久保幸郎・志知野知文・石井栄助 偶然的学習についての研究(VIII)一対連合適中予言学習後の順逆再生勿配の成立機構一. 大脇義一教授在職35年記念心理学論文集, 1960, 260—272.
4. McGeoch, J. A., & Underwood, B. J. Tests of the two-factor theory of retroactive inhibition. *J. exp. Psychol.*, 1943, 32, 1-16.
5. Melton, A. W., & Irwin, J. M. The influence of degree of interpolated learning on retroactive inhibition and the overt transfer of responses. *Amer. J. Psychol.*, 1940, 53, 173-203.
6. Melton, A. W., & von Lackum, W. J. Retroactive and proactive inhibition: evidence for a two-factor theory of retroactive inhibition. *Amer. J. Psychol.*, 1941, 54, 157-173.
7. 森川弥寿雄 偶発学習:文献展望, 心理評論, 1958, 2, 14-35.
8. Osgood, C. E. *Method and theory in experimental psychology*. 1953.
9. Postman, L., & Adams, P. A. Studies in incidental learning: III. Interserial interference. *J. exp. Psychol.*, 1956, 51, 329-333.
10. Postman, L., Adams, P. A., & Phillips, L. W. Studies in incidental learning: II. The effect of association value and of the method of testing. *J. exp. Psychol.*, 1955, 49, 1-16.
11. Prentice, W. C. H. Retroactive inhibition and the motivation of learning. *Amer. J. Psychol.*, 1943, 56, 283-292.
12. 辰野千寿 漏及禁止の研究. 野間教育研究所紀要, 第十四輯, 1957.
13. Underwood, B. J. The effect of successive interpolation on retroactive and proactive inhibition. *Psychol. Monogr.*, 1943, 59, No. 273.
14. Underwood, B. J. Retroactive and proactive inhibition after five and forty-eight hours. *J. exp. Psychol.*, 1948, 38, 29-38.