慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	長期記憶検索におけるヒューリスティックス
Sub Title	Heuristics in the retrieval from long-term memory
Author	松本, 文隆(Matsumoto, Fumitaka)
Publisher	慶應義塾大学大学院社会学研究科
Publication year	1985
Jtitle	慶応義塾大学大学院社会学研究科紀要 : 社会学心理学教育学 (Studies in sociology, psychology and education). No.25 (1985.) ,p.33- 43
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	論文
Genre	Departmental Bulletin Paper
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN0006957X-00000025-0033

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

長期記憶検索におけるヒューリスティックス

Heuristics in the Retrieval from Long-Term Memory

松　本　文　隆
Fumitaka Matsumoto

During 3 sessions within a period of 7 days, twenty university students were intensively tested with photographs for the names of the famous persons, who had been active in politics, entertainments, sports, and so forth in the last 13 years. The subjects were first asked to recall the target names by their own efforts. And then, three kinds of retrieval cue words were given one by one by the experimenter only when they gave it up. They were instructed to talk all what occurred in their minds during the task. A total of 277 thinking-aloud protocols were obtained.

The results of their analysis were as follows.

(1) As the difficulty of recall increased, all subjects began to change the current retrieval strategy judging from its efficiency. If failed direct contact to the target name in their memory storage, then they tried to generate one or more retrieval cues which seemed to be efficient for accessing the correct target.

(2) Those cues were often generated by use of one of general heuristic rules which were called sometimes meta-memory. Usually the subjects did not have deep consciousness of the rule, so that the cues were at first automatically associated. If those cues ceased to be efficient, then some of them tried intentional judgement of the rule's efficacy and generated additional or another cue.

(3) Episodic retrieval cue words given by the experimenter worked more efficiently than semantic ones.

記憶機構内に貯蔵された情報は多種多様で，その検索プロセスも一様ではない。たとえば，日常の想起では，一般的・経験的知識にもとずく推論的再生が頻繁に行なわれているが，そのような検索はもはや記憶痕跡の直接活性化ではなく，記銘時の状況や意味的関連性を積極的に再構成していく問題解決として捉えなければならない。

その記憶情報の検索では，手掛りが重要な役割を果している。適切な手掛りを利用することによって探索すべき情報の集合を限定し，目標情報への到達可能性(アクセシビリティ)を高めることができるからである(Tulving & Pearlstone, 1966; Hopkins & Atkinson, 1968)。したがって，アクセスしにくい情報の想起は，有効な検索手掛りの発見に依存していると考えられる。特に，過去の出来事の想起で，求めている情報を直接アクセスするのが困難なときには，手掛りにもとずく間接的な探索を実行することが多い。

一般に，エピソードの記憶は，一連の出来事が生起し認知された順序と独立ではない。ある出来事の想起は，通常，それがどんな文脈において受容されたかという付随的情報のアクセスを伴ない，時間的に隣接した他の出来事の検索手掛りを与える (Whitten & Leonard, 1981)。そこで，記銘時のインパクトが強く直接的に想起された出来事は，目印（ランドマーク）として手掛りとなり記憶内の位置の探索に利用される傾向が強く (Linton, 1978)，また，その手掛りから連想した既有知識が目標

の推測に用いられることもある(松本ら，1983)。

一方，このような手掛りを自発的に生成することもある。おそらく経験したであろう出来事を再構成していくプロセスは，むしろ自発した手掛りに導かれるケースの方が多い。数日前の出来事の想起では，習慣的行動に関する記憶から自発的にアクセスした情報（たとえば，1時間目の授業）が，一連の出来事の検索に有効な手掛りとなる (King & Pontious, 1969)。さらに，十数年前の出来事にさかのぼるときには，そのような記憶をより拡張的に探索しながらいくつもの手掛り（クラブ活動・親友の家・好きだったミュージシャン etc）を自発し，漸進的に目標にアクセスしている (Williams & Hollan, 1981)。これらの例からもわかるように，自発した手掛りにもとずく出来事の再構成は，記憶されている顕著な時間的特徴（曜日や学年）を利用し，一般的・経験的知識を動員するプロセスをもつ。ゆえに，手掛りの自発は，目標に関連するエピソード記憶領域へのアクセスを可能にするために，情報の不足を知識で補おうとする努力として特徴づけることができよう。

もちろん，この種の手掛りは目標の検索を保証はしない。それが有効なのは，情報の探索に暫定的な枠組を与えるからであり，それにもとづく検索は常に予期的である。したがって，ある記憶想起場面で手掛りの自発が見られたときには，そこにおいて想起を試みる者が，何を根拠にその知識をアクセスし目標と結びつけようと判断したのか，が問題にされなければならない。

一般に，幼児が出来事を想起するプロセスは直接的で，種々の検索方略が必要であることさえ気付いていないといわれる (Flavell, 1977)。既有の知識を使って手掛りを自発するのも学童以上の大人の検索方略だから，明らかに経験の産物と考えることができる。ただし，上述の King & Pontious の例にみられるような手掛りの自発は，概して自動連想的で，そのプロセスはほとんど意識されない。このような瞬時の判断が可能な場合には，個々の経験によって得られた検索方略に関する情報がある程度一般化され，類似の想起場面に広く適用できる発見的ルール(ヒューリスティックス)として記憶内に保持されていると考えることができるだろう(松本ら，1983)。

もっとも，日常の記憶想起場面で実行している検索方略は，求めている情報の種類（実験的には課題の性質）とそれを認識する個人の知識の相違によってまちまちである。抽象的な発見的ルールを具体的な記憶情報に照合し手掛りを自発する作業は，刺激と検索の状況を認識した上での個々の方略の有効性とそれを実行するのに必要な知識の有無を確認しながら解明されなければならない。ゆえに，本研究では，手掛り自発のプロセスとそれを特徴づけている発見的ルール適用のメカニズムに注目し，それらの日常的想起における有効性を検討するものであるが，実験的に一般的知識情報やエピソード的記憶情報を手掛りとして被験者に与え，状況に応じた記憶検索の在り方を追求していく。

方　　法

材料　顔写真　政治家・歌手・スポーツ選手など18人の名前を選び，各々の明確な顔写真を用意した。選択の基準は，大学生にかなり名前が知られていること，およびすでに第一線から引退して現在は顔馴染みでないこととした。予備実験の結果は，写真を見て5分以内に正しい名前を想起した率が各々30—70%(平均46%)，知名度が同じく50—100%(平均88%)だった。18人とも1970年以降1981年までの間（13—2年前）の一時期に活躍し話題になった人物であった．また，18人のほかにダミー（大学生が絶対に知らない人物の写真）を1枚用意した。写真はすべて白黒・サービス判だった。

手掛り語と再認リスト　ダミーを除く18人の名前には，3種類の手掛り語（出来事的・知識的・間接的を各々4語ずつ計12語）と多肢選択再認リスト(8肢選択)を準備した。出来事的手掛り語は，その人物が主役となったエピソードに内在する特殊事項で，新聞の見出し語などを選んだ。知識的手掛り語は，特定のエピソードにかかわりなく名前に結びつく語で，職業・国籍・代表的功績などをこれにあてた。また，間接的手掛り語は，段階的な連想プロセスを経て名前にアクセスすることを期待し，知識的手掛り語を示唆する語を選んだ。たとえば，「周恩来」に対する手掛り語の例は，「ピンポン外交」(出来事的)・「革命家」(知識的)・「階級闘争」(間接的)である。手掛り語は，すべて1語ずつカード（B8版）に記入された。なお，再認リストは，可能なかぎり同一分野に属する人物名で構成した。

手続き　教示　写真を見て即座に名前が思い出せなくてもあきらめずに想起を試み，途中で頭に浮かんだこと・考えていることを口頭で報告するように教示した。また，答として応答した名前については確信度を評定し，どのようなプロセスを経てその名前に到達したかを報告することとした。評定は，5(絶対に正しい）から1(あてずっぽう）までの5段階で行なった。

実験セッション　被験者毎に，2日おきの実験セッションを3回にわたって行なった。

第1セッションでは，教示の内容を確認した後，まずダミーを含む10枚を被験者毎にランダムな順序で1枚ずつ提示し，名前の想起を求めた。ただし，即座に正答想起したときには，残り9枚から職業・活躍した時期が同じ人物を選んで提示した。各々について少なくとも3分は想起を試み，それ以上続けるか否かは被験者任意とした（ただし，原則として8分は超えない）。途中，被験者が長時間黙っていた場合には，「今何を考えていますか」と応答を促した。また，「この人はたぶん政治家だと思うので，政治家の名前を思い出そうとしている」のように何らかの探索枠組を自発的に設定している旨応答したときには「何故そう思ったのか」を報告させた。

第2・第3セッションでは，第1セッションで正答想起できなかった写真を再び提示し，同様の手続きで引き続き想起を要請した。

手掛り語は，これ以上続けても自力では正答を想起できないと実験者が判断した場合に1語ずつ与えていき，被験者はその都度応答するよう求められた。与えた手掛り語は，3種類のうちのいずれか1種類で，正答の想起いかんに拘らず4語までとした。ただし，それでも思い出せないときには，さらに種類の異なる手掛り語を4語（計8語まで）逐次与えていった。

最後に再認テストを行ない，手掛り語と名前の関係や，その人物について知っていること・初めて名前を知ったときの状況などを可能なかぎり思い出して答えてもらった。

ストラテジー　実験セッション終了後，「すぐに名前を思い出せないとき，どのようなストラテジーを用いて想起を試みたか」に関するインタビューが行なわれた。

被験者　慶応義塾大学心理学専攻の学生20名（19—22歳）。

結　　果

本実験では，写真を見て即座に名前が思い出せなくてもあきらめずに想起を試みるよう被験者に要請し，さらに，どうしても自力では名前にアクセスできないと判断したときには，手掛り語を1語ずつ与えてその都度応答を求めた。提示した写真は，被験者毎に10—19枚（平均14枚）で，延べ277例の応答プロトコル（thinking-aloud protocols）が記録された。

各々の検索プロセスは，随時内観報告を促すことによって，被験者自身にモニターさせた。ただし，名前を応答するまでの時間が比較的短いケース（30秒以内の正答想起は72例；平均確信度4.6）の検索は，概ね直接的であった。たとえば，即座に名前に到らなくても，

＜例1＞被験者：「中国ですね…で，えーと…毛沢東の下でナンバー2だった…えーと，周恩来！周恩来です」（正答；16秒；確信度4）

のように，該当情報を直接探索している。一方，名前を直接想起しなかったときのプロトコルには，しばしば自発的な手掛りの生成が見い出された。次の応答例では，写真の顕著な特徴（髭）を根拠にあえて自発した手掛り（中近東の政治家）が目標の想起を導いている。

＜例2＞被験者：「うーん，誰かな？何してる人かもよくわかんないな…なんか日本人じゃないみたいですね，白人みたいな黒人みたいな…でも，どこらへんかな…」

実験者…「今，何を考えてますか」

被験者：「あの，日本でこういう髭はやした人っていないから，やっぱり中近東の政治家じゃないかと思って…あんまり記憶にないんですけど，カダフィじゃないし，ホメイニでもない…あ！あれか？エジプト，暗殺された，なんてったっけ…えーと，ベギンとか…えーと，サ，サダト！サダト大統領」（正答；3分43秒；確信度4）

そこで，本論では，30秒以内に正答想起しなかった205例の応答プロトコルをとりあげてその質的な分析を行ない，そこにおける検索と手掛り自発のプロセスを検討する。

（1）確実な関連記憶情報のアクセスがありながら名前を直接想起できないときの検索

被験者が顔を同定した旨報告したときには，通常，「これは知ってる，歌手で演歌歌ってた人です」のように確信して応答できる記憶情報がアクセスされており，探索すべき記憶領域は即座に設定されたものと考えられる（例1参照）。ただし，求めている情報が見い出されないまま，いつまでもその領域にとどまって探索を続けるわけではなかった。

次の例3は，職業・ジャンル（演歌歌手）がわかっていながら，名前をすぐに想起できなかった被験者の応答の一部である。その検索プロセスを概観すると，目標に関連すると思われるいくつかの記憶領域（有名な歌謡番組・昔のヒット曲）を設定し手掛り（レコード大賞・雨）を逐次アクセスしていくプロセスと，手掛りによって特定されたエピソード記憶を直接探索するプロセスに分けることができる。手掛りは，いずれも，既有知識を使って推論的にアクセスされ，任意に自発されたものである。そして，それらの自発にともない，記銘時の状況が

より詳細に再構成されていった。被験者が手掛りの有効性を意識的に取り上げることはないが，確実な記憶情報（演歌歌手）とそれにかかわる自らの知識の状態を大まかにモニターし，「いつ，どこで，どんな曲を歌っていたかを逐次思い出していく」のが最も有効な検索方略であることを瞬時に判断したものと考えられる。

＜例3＞被験者：「…演歌ってよく知らないんで，僕が知ってるってことは，なんか大きな，歌謡…レコード大賞かな？そんな賞を，たぶん新人賞，森昌子みたいな感じで，獲ったんじゃないかと…あれ？『雨』かな？…」

実験者：「何か思い出しましたか」

被験者：「僕が歌謡曲とかよく聞いてたのは小学校5年の頃で，どんな曲が流行ってたかなと思って…『雨にぬれながら』っていう暗い，暗いっていうか演歌かな？…『雨』っていう題名だった，そう，たぶんその人だと思う，若いのに変った歌歌うなあっていう感じだった…歌ってるとこは想像つくんですけど…えーと，あ！思い出した，三善英史だ，確信度は3」（正答；6分27秒；確信度3）

実験者：「今，どんなふうに頭に浮かんできましたか」

被験者：「レコード大賞で，司会者がなんてったかなあと考えてました，司会者が最初に名前言って，それから，なんていう曲ですって紹介するから…で，はじめに美川憲一って出てきて，ちがう，そのうちパッと『三善英史の雨』って浮かんだんです」

一方，このような有力と思われる手掛りがどうしてもアクセスできないとき，あるいは，手掛りにもとずくエピソード記憶の探索（主にイメージ探索）が目標の想起を導びかないときには，さらに直接的な検索を試みることがあった。そのプロセスは，エピソード記憶における情報の探索をいったんあきらめ，名前そのものを試行錯的に生成して誤いくものであった。例4の被験者は，まず，すでにアクセスされていた名前の部分的情報（苗字・名前の音節数）を確認し，その枠組の中で，知っている男性名を思いつくままに生成していった。そして，その過程で，新たな情報(終末の音・先頭の漢字)を想起し手掛りとして加えることによって正答にアクセスした。

ただし，名前の一部のアクセスがあっても，例4の方略が実行されないこともある。例5においてアクセスされた部分情報(中間の音)は手掛りとして有効ではなかったようで，被験者は，ひらがなを50音順に走査することによって手掛り(先頭の音)の探索を試みていた。この方略は，どうしても名前だけが思い出せないという類似の状況を過去経験の記憶から想起した被験者が，最終的手段としてその有効性を認め実行したものと考えられる。

＜例4＞被験者：「…児玉なんとかですよ，確か3文字（3音節）だったと思う…下が出ないなあ…児玉進とか，児玉武とか…なんとか夫かな？児玉いわ夫とか，てる夫，かず夫…最初の漢字が読めない漢字だったんですよ，トムラウって字がないですか…児玉かず夫，よし…児玉よし夫，よし夫かな？…」（正答；約7分；確信度5）

＜例5＞被験者：「…いかにもこの人をほうふつとさせる名前だった…なんか，ヨシってついたんじゃなかったかなあ…あ…い…お… だめですね」（正答想起できず；4分35秒）

実験者：「今，何をしてましたか」

被験者：「…あのー，いつもやっていることなんですけど，ひらがな，こうばーっと試してみて，苗字でも『あ』からはじまって『い』『う』っていうようにずーっとみてって，でピンとくることがあるんですよね，名前思い出すときに…『あ』っていったときにパッとひらめくことがあるんですよね…」

顔を即座に同定し確実な関連記憶情報をアクセスしたにもかかわらず，30秒以内に正答想起できなかったのは14例だった。職業・ジャンルだけでなく確実なエピソード記憶（出演していたテレビ番組 etc）をすぐにアクセスしたものは14例中8例だったが，そこにおける直接探索により正答想起したのは1例（1分8秒；確信度5）のみだった。直接探索に失敗した13例の検索プロセスは，概ね例3に類するもので，拡張的に手掛りをアクセスしながら記銘状況の再構成が行なわれていた（うち自力で正答想起したものは9例；平均確信度3.1)。そして，その再構成の過程で名前の一部をアクセスしたのは5例だったが，うち3例が試行錯誤的な生成を行なった（例4参照；自力正答2例；平均確信度4.0)。また，ひらがなを順番に走査していく方略は2例みられた（例5参照）が自力で正答想起することはできなかった。

このように，確信して応答できる記憶情報のアクセスがありながら名前を直接想起できない場合には，まず，その情報に当然随伴して記銘されたであろう関連情報を想定し，既有知識を使って推論的にアクセスすることによって探索を試みるものであった。したがって，動員される知識は被験者ごとにまちまちであり，手掛りを自発していくプロセスに一般的な順序性は認められなかった。また，想起した名前に対する確信度は，直接探索されたケースに比べ1ないし2段階低かったが，これは，

名前の記憶痕跡が十分に残存していなかったからだけではない。一般に，検索に要した時間が長いほど確信度は低くなる傾向があり，検索の仕方が推論的再生を含む再構成であることを被験者自身が認識していたためと考えられる。一方，名前に限りなく接近しながら想起できないときには，試行錯誤な方略にたよる傾向が強かったが，過去の類似の想起事態をアクセスし方略そのものを意識的に取り上げることもあった。

（2） 確実な関連記憶情報のアクセスがないときの検索

「あまり見た記憶がない」「見た記憶はあるがどんな人だったかよく覚えていない」のように，確信して応答できる関連記憶情報のアクセスがないときの検索はかなり困難だったが，そのような状況ですべての被験者が試みた方略は，特定の国籍・職業さらに年代などを仮定し，それらを手掛りに探索すべき記憶領域を限定しながら，目標ないし目標に関連すると思われるエピソード記憶情報をアクセスしていくものだった(例２参照)。

表１は，その任意の手掛りが産出されていくプロセスを諮意的に分類したものである。分類の仕方は，職業などを仮定した際にいかなる知識やイメージを想起したかという被験者の応答にもとずいている。表中，正自発数は，手掛りが正しいカテゴリーだった（仮定した職業などが正答のそれに等しかった）例数である。また，自力正答数は，その手掛りにもとずく探索によって正答想起した，すなわち，設定した記憶領域から正しい名前をアクセスした例数を表わしている。

この種の手掛りは，直観的に産出される傾向が強く，次の例のようにその根拠が意識的に捉えられないケースが多かった。

＜例６＞被験者：「スポーツやってた人には違いないと思う，女の人で有名な…こんなのいたかな…」

実験者：「どうしてスポーツなの」

被験者：「よくわからん，なんとなく…バレーじゃない，東洋の魔女はもっと老けてた…あ，なんとか，沢むら？ 沢，沢松だったかな？ …沢松和子」（正答；２分46秒；確信度３）

一方，なんらかの既有知識やイメージのアクセスを伴なって自発されることもあった．ただし，手掛りが自発されたときは（少なくともはじめのうちは），エピソード記憶情報がほとんどアクセスされていない状況にあった。したがって，

＜例７＞被験者：「…小林旭に似てるんですよ，最初そうかなと思って，違うんだけどそう思いだすとやっぱりあの当時の俳優かなあ，いろいろ名前は思い出すんですけど…昭和30年代で日活で…川，川村，川村なんとかっての違いますか？」（誤答；２分；確信度３）

のようによく似た人物が想起されたり

＜例８＞被験者：「…よくわかりませんが，服が変ってるから中国の政治家…だとすると少なくとも最近日本に来た人じゃない…毛沢東はもっと太ってたから周恩来さんでしょう」（正答；２分１秒；確信度２）

のように顕著な特徴が写真に見い出されないかぎり，それらの自発のプロセスは，主に類型的な特徴に関する既有知識やイメージを自動連想的にアクセスし，刺激を認

表1.　任意的手掛り自発のプロセス

確信して応答できる関連記憶情報が即座にアクセスされなかった161例中，国籍・職業・年代などの枠組を設定して探索を試みた106例のプロトコル分析

プロセス	「応答例」	被験者数〔20名中〕	延べ自発数	正自発数	自力正答数（平均確信度）
直観(特に根拠がない)	「なんとなく→スポーツ選手」	20	72	39	6 (2.7)
よく似た人物の想起	「小林旭に似ている→昭和30年代の俳優」	4	5	—	—
顕著の特徴の発見	「襟元が人民服→中国の政治家」	10	12	10	7 (2.6)
類型的特徴に関する知識・イメージのアクセス	「髪型がボサボサ→小説家」 「写真の撮られ方が意識的→歌手」	17	60	32	9 (2.3)
写真の出典を臆測	「笑い方がわざとらしい→不幸な事件の新聞記事」	6	6	1	—
反対方向への発想の転換	「どうしても政治家にみえる→芸能人」	5	8	5	3 (4.0)
過去の類似経験の想起	「知っているのに顔がわからなかった→時代劇俳優」	6	7	—	—

識していくものだった。例9の被験者は，まず演歌歌手で知っている名前を想起し，さらに大まかな年代を設定して関連すると思われる曲名などにアクセスしたが，その検索プロセスは写真の撮られ方や髪型などに見られる類型的な特徴を根拠に方向づけられている。

＜例9＞被験者：「…この写真の撮られ方が不自然というか意識して構えて撮られてるんで，学者とか政治家とかじゃなくて，歌手みたいな芸能人じゃないかと思って考えてるんですけど…出てこないな…うーん，五木ひろしならわかるんですけどね…」

実験者：「あきらめますか」

被験者：「ちょっとねえ…やっぱ，演歌っぽいんですよ，年齢的にも…髪だってこういう短いのは…五木ひろしとか細川たかしならわかるんだけど，ひと昔前の二枚目風っていうか…角川なんとかでもない，中条（ちゅうじょう）？ 中条（なかじょう）きよしかな？中条きよしっていたな…中条きよし，だと思います」（正答；4分10秒；確信度3）

実験者：「今どういうふうに思い出しましたか」

被験者：「それほど有名じゃない，少なくとも昔から今までずっとやってるんじゃないんで，過去一発ヒットした，で，消えてった，だから，知ってるとしたら中学か高校んときぐらいかなと，顔もそこらへんの2枚目ってゆうか，で，考えてるうちに『うそ』とかゆうの歌ってたキザっぽいのがいたなあと…」

ただし，類型的特徴を見い出しつつ手掛りや名前を探索していく方略は，有力と思われる手掛りが直観的に産出されなかった場合，あるいはその手掛りにもとずく探索がうまくいかなかった場合の予備的手段であった。したがって，その過程でアクセスした情報に付随する確信感は概して弱く，正答が想起されたにもかかわらず確信度を評定しないというケースもみられた（5例）。また，いくつもの手掛りを異なるプロセスを経て自発し，各々の記憶領域にアクセスする被験者もいたが，最初に自発した手掛りに固執する傾向が強く，例10のように，いったんあきらめた探索を再度試みて正答想起することもあった（22例中2例；平均確信度2.0）。この例では，即座に適切な手掛り（中国）が自発され探索が試みられたのだが，確信して応答できる情報が見い出されず，いったん，類型的特徴から仮定した手掛り（社会面的な人）にもとずくエピソード記憶の探索に移行した。ところが，この探索によっても目標にアクセスできないため，再び初めの手掛りにもどったところ新たな情報（四人組）などを想起しつつ正答にアクセスしていった。

＜例10＞被験者：「…蔣介石ではないな…この服がなんか日本人の着る服じゃないので，中国かなって，リンコとかゆうんでもないし…〔以降，第2セッション〕…なんかの殺人犯かな？ラジオ商殺しってありましたよね昔，あれの犯人でずっと刑務所にはいってててまた裁判おこした人かな？目つきとか，頬がこけてるとことか，そういう社会面的なそういう感じがするんですよね，横井庄一じゃなくて…小野田さん，違うか…うーん，や…これ服からみると日本人ぽくない，四人組のひとりとか…周，周恩来ですか」（正答；第2セッション6分15秒；確信度2）

また，直観的に産出された手掛りや類型的特徴を根拠に自発した手掛りが，どうしても確信して応答できる名前の想起を導かないとき，被験者は，まったくありえないと考えていた職業に発想を転換する必要性を自覚することが多かった。ただし，実際に手掛りを自発し探索を試みることは稀で，次の例を含め8例だけだった．この被験者は，はじめ，政治家ないしマスコミ関係者と仮定して該当情報の探索を行なったがうまくいかなかった。そこで，まったく別の芸能人と考えて想起を試みたところ即座に正答をアクセスした。

＜例11＞被験者：「…あの，報道関係っていうか，まあ政治っていうかすごい限定しちゃってたからついさっきあたりからその限定してるのがおかしいんじゃないかって…その偏見のもち，しがちだってことに（自分で）気付いてるから…それで，芸能人じゃないかって思ったんですよ，自分で思いながら笑ったんですよ，ところが，このマイクで歌ったらどうなんだろうって思ったときに，あ，こういうのいたと思って急に小椋佳ってでてきた…」（正答；第2セッション5分34秒；確信度4）

このように，顔に対する記憶感が薄く手掛りとなるべき関連情報が極めて不足しているときでも，国籍あるいは職業，さらに年代を限定しつつ目標にアクセスすることが可能だったわけであるが，この種の予期的探索が行なわれなかったプロトコルにも「せめて何をしてる人か，それらしいとこがあればいいが…」といった応答があり，類型的特徴を見い出しつつ手掛りを生成しようと試みていたものと考えられる。その他，「写真の人物が動くシチュエーションを想像する」「顔の一部を隠してどこかで見たことがないか思い出す」のような応答もあったが，有効な手段ではなかった。したがって，類型的特徴の発見いかんに拘らず，この探索がうまくいかない場合には検索をあきらめざるを得ないことが多かった。

また，発想を変えて正答にアクセスした例を除き，応答した名前に付随する確信感は低いものだった。

ここで，刺激そのものの認識からいったん離れて手掛りを生成した例について報告したい。それは，被験者が現在の検索の状況を「顔はわかりにくいが名前は知っているかもしれない」と判断し，類似の想起事態を適去経験の記憶からアクセスすることにより手掛りを自発するものだった。例12の被験者は，顔に対して漠然とした既知感を抱きながらどうしても関連すると思われる情報を想起できなかった。そこで，「知っている人なのに顔が同定できなかった」という経験を根拠に時代劇俳優ではないかと仮定し，該当情報のアクセスを行なった。この方略は，検索をあきらめかけていた過程で意識的に案出された。その意味において，自動連想的に既有知識やイメージをアクセスしていくケースより意図的であり，前項(1)における「ひらがなを順番に走査していく方略」に類するものといえる．この種の応答は6名の被験者のプロトコルに見られたが正答想起はできなかった。

＜例12＞被験者：「知ってるかと聞かれれば，知ってるような…あてずっぽうですけど，神原総一郎って人ではありませんか」（誤答；6分42秒；確信度2）

実験者：「今どういうふうに出てきましたか」

被験者：「いまいち顔ははっきりしないんですけど，時代劇俳優かなと，大忠臣蔵に出てた，さっきの中条きよしも，あの，大和田とかわかんないことあるでしょ，テレビはメーク，かつらとかかぶってて，で週刊誌とかに素顔が載ってても気付かなかったり，だから最初，歌舞伎も考えたけど全然知らんし」

（3）　提示手掛り語もとずく検索

本実験では，どうしても自力で正答にアクセスできないと判断された場合（148例：ダミー20例を除く）に，実験者が手掛り1語を語ずつ掲示していき，被験者はその都度応答するよう求められた。それらの与え方は「はじめに知識的手掛り語を4語まで与え，それでも正答にアクセスできなければ，さらに出来事的手掛り語を4語逐次与えていく」のように，各々のケース8語（2種類）までとした。

148例中，65例が手掛り語の累積提示により正答想起し，その65例を含む121例が再認テスト（8肢選択）で正答した。手掛り語の累積提示効果（累積正答想起率）を，その与え方別（知識的→出来事的／間接的→知識的／出来事的→間接的）に，提示語数の関数として求めプ

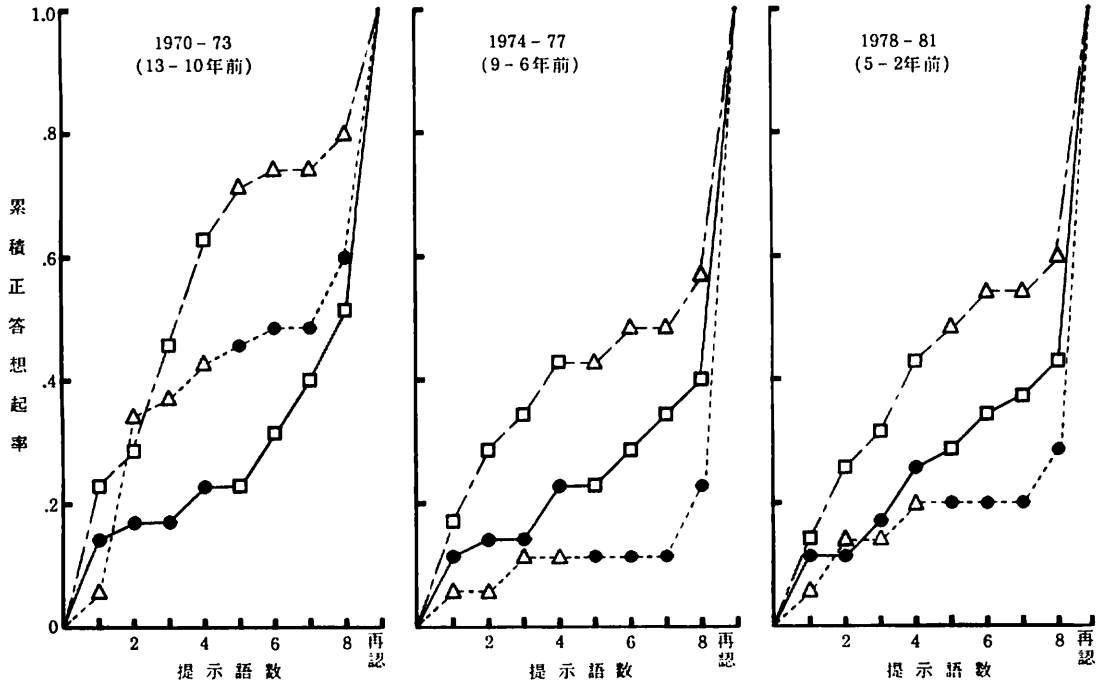

図1　手掛り語の累積効果

□ 出来事的手掛り語　● 知識的手掛り語　△ 間接的手掛り語

ロットしたものを図1に示す。ただし，正答率は正再認数を母数とした。図は，ターゲットの人物がどの年代に活躍したかによって4年ごとに分けた。大部分の被験者にとって，各々の年代は「小学校後期」，「中学から高校初期」，「高校中期以降」が対応していた，なお，年代ごとの正再認率は差はみられなかった。

正答率は，手掛り語の与え方・種類に拘らず，提示語数の増加関数となっている。ただし，その形状は種類によってまちまちである。まず，出来事的手掛り語（特定のエピソードに内在した特殊事項で新聞の見出し語など）では，コンスタントな増加率がみられている。これは，この種の手掛り語の効果が，累積というよりもむしろ個々に正答想起を導びくものであったからである。すなわち，被験者は，すでに与えられた手掛り語にもとずく記憶領域の探索から離れ，異なる探索を試みることにより名前にアクセスしたわけである。ゆえに，手掛り語によって正答想起した被験者が，新たな手掛り語を与えられたためにその答に対する確信感を失ってしまったり，誤答に変ってしまうケースもあった（4例）。例13の被験者は，最初の手掛り語（ロッキード事件に関するもの）にもとずいて関連する政治家・実業家の名前にアクセスし正答した。しかし，さらに与えられた手掛り語（右翼成年の自宅襲撃に関するもの）からその名前に関連する情報や他の有力な名前を想起することができず，確信をもって応答することができなくなった。

＜例13＞実験者：「臨床取り調べ」（出来事的手掛り語）

被験者：「これは，裁判…じゃなくて国会尋，ロッキードだ，あ，なるほど，佐藤孝…えーと，大久保でなくて…うーん，小佐野賢次，ん？小佐野…児玉！児玉誉士夫ですよ」（正答；20秒；確信度4）

実験者：「セスナ機」（出来事的手掛り語）

被験者：「セスナ機？…え？機長，臨床取り調べ，片桐機長…まさか…これはわかりません，児玉誉士夫ではないのか…」

一方，知識的手掛り語（国籍・職業・代表的功績など特定のエピソードにかかわりなく名前に結びつく語）と間接的手掛り語（知識的手掛り語を示唆する語）における増加率は一定ではなく，特に知識的手掛り語では，4語目にその累積提示効果が顕著に現われている。次の例は，その累積効果を示すものである。被験者は，3番目の手掛り語（スキー）に関連して，特にジャンプの選手名の探索を試み，該当する名前や出来事を想起・応答した。しかし，目標と思われる名前にはアクセスできず検索をあきらめた。そこで，実験者は，その探索を続行させるべく最後の手掛り語（純ジャンプ）を提示したところ，被験者は新たに他の出来事（札幌オリンピック）の記憶にアクセスし，即座に正答想起した。

＜例14＞実験者：「スキー」（知識的手掛り語）

被験者：「なるほど，スキーの選手ですか…」

実験者：「どうですか」

被験者：「三浦雄一郎ではないから，もっとこの短距離（「ジャンプ」の意）っていうか…八木選手ってこんな顔ではなかったと思うんですけど…で，あの，事故起こした人いましたよね，なんてったか…秋元？秋元さんかな？…でも，これはわかりません…一応秋元さんにしておきましょう」（誤答；4分12秒；確信度1）

実験者：「純ジャンプ」（知識的手掛り語）

被験者：「まあ，それはわかってるんですけどね…ジャンプ，最近は，あ！そうか，わかった，札幌か，あ…笠谷だ，札幌オリンピックか，なんだ，わかりました，笠谷です」（正答；14秒；確信度4）

知識的手掛り語にもとずく検索は，まず手掛り語のカテゴリーに該当する情報を直接探索し，そこで確信できる答が見い出されなければ，さらに詳しく関連すると思われる出来事を思い出していく，というものだった。ただし，探索すべき情報の集合がかなり限定されていても，適切なエピソード記憶を自発的にアクセスしていくには概して時間を要した。したがって，与えられた手掛り語にもとずいて適切な探索枠組を設定したにもかかわらず目標にアクセスできないケースが多く（14例），さらに1語ないしそれ以上の手掛り語が必要であったのだが，上記の例のように2ないし4語までの累積提示で正答想起したのはわずか10例だけで，その他のケースでは性質の異なる出来事的手掛り語を追加提示しなければならなかった。なお，今回の実験では「出来事的→知識的」という提示順序が逆の与え方は行なわれなかったが，「出来事的→間接的」における正答増加率から類推するならば（同等もしくはそれ以上の効果が期待されるが故に），かなり有効な提示方法ではなかったかと思われる。

間接的手掛り語にもとずく検索は，被験者がその手掛り語から何を連想したかによって一様ではなかった。連想した事柄が知識的手掛り語と同じもの（国籍・職業・功績など）であった場合の情報探索プロセスは，概ね例14に類するものだった。例15の手掛り語「階級闘争」「共産圏」は各々「革命家」「中国」という知識的手掛り語を示唆する語として実験者が用意したものだったが，

被験者は与えられた手掛り語からそれらの職業・国籍を連想し，探索領域を限定しつつ目標にアクセスした。

また，この手掛り語から特定の出来事を即座に想起するケースもあり，そのようなときには，関連するエピソード記憶を自発的にアクセスすることなく比較的容易に正答想起することが少なくなかった。例16の「弾き語り」は，「フォーク歌手」（知識的手掛り語）を示唆する間接的手掛り語として用意されたものだったが，被験者がこの手掛り語から直接連想した事柄はさらに具体的な出来事（NHKホールのコンサート）であり，その出来事の想起とほぼ同時に顔を同定して正答に到っている。

＜例15＞実験者：「階級闘争」（間接的手掛り語）

被験者：「ああ，カストロとかレーニンとか革命に従事した人…何革命かなあ…キューバ革命でこんな感じのいたかな…少なくともケレンスキーとは違います，服が赤っぽかった…あ，ゲバラ！違うな，イランじゃなかろうし…」

実験者：「共産圏」（間接的手掛り語）

被験者：「ええ？この人中国人ですかね…蔣介石ってもう少し，というか全然髪なかったし，毛…周恩来かな？うーん，なんとなく思いついただけだけど，中国で最近死んだので有名なっていうと，そういえば周恩来っていたなあと…」（正答；13秒；確信度3）

＜例16＞実験者：「弾き語り」（間接的手掛り語）

被験者：「あ！あれだ，えーと，名前が出ない…えーと，小椋佳だ」（正答；12秒；確信度4）

実験者：「今どういうふうに思い出しましたか」

被験者：「弾き語りと聞いて，イメージが沸いたんです，だいぶ前なんですけど，NHKホールで初のコンサート開いて，それテレビで見てたんですけど，ギター弾いてるとこがパッと浮かんできて…」

このように，知識的手掛り語が総じてカテゴリカルな情報探索を導びいたのに対し，間接的手掛り語の場合には，比較的幅広い連想プロセスがみられた。上例は，特に，被験者の特殊なエピソード記憶を喚起したものであり，その意味において出来事的手掛り語と同種の効果があったといえる。余分な連想プロセスを必要としながら知識的手掛り語と同等以上の提示効果があった（1970—73年代）のはそのためである。

以上，手掛り語の種類別に，そこにおける検索の特徴を概観した。出来事的（および一部の間接的）手掛り語が特定のエピソード記憶情報のアクセシビリティを高めたのに対し，知識的手掛り語は，ターゲットの職業などを特定し情報の探索に大まかな枠組を与えたが，名前の検索あるいは顔の同定に十分有効な手掛りとはならなかった（この種の手掛りが自発的に生成された場合も同様であった；表1参照）。この傾向はすべての年代に共通で，詳細なエピソード記憶情報の減衰が相対的に著しいと想定される古い年代（1970—73年代）においても，出来事的手掛り語提示効果の優位は変らなかった。本実験では，目標が認識されたであろう年代を過去13年以内に限定し，さらにそれを4年毎に区分して分析を試みた．しかし，手掛りとそれにもとずく検索方略の有効性を，目標記憶情報の貯蔵期間（あるいは「就学時」「就業時」などの生活形態）の関数として捉えるためには，対象とする年代をさらに拡大して検討を加えなければならないだろう。

（4）ストラテジー

実験セッション終了後，被験者は，名前がすぐ思い出せないとき，どのようなストラテジーを用いて想起を試みたか報告した。

まず，「知っている（顔を同定した）場合には，関連のありそうなテレビ番組や新聞・雑誌の記事をイメージした」のような報告が多かった(15名)。また，特定の職業・年代がわかっており，かつそのカテゴリー内で知っている人物が少ないと思ったときは「先に名前を思い出してから各々の顔を想像した」（6名），「歴史の教科書のページを頭の中でめくった」（1名）というストラテジーも報告された。

一方，「顔に対する記憶が明確でなければ，年齢・性別・顔のイメージから職業を絞っていった」(20名)，「いくら思い出そうとしてもだめなときは，発想を変えて別の職業を探した」（4名）の他に，特定の職業に限定せず「写真の人物が動く（あるいは，しゃべる）シチュエーションを想像した」（4名），「目つきや輪郭に注目して（他の部分を隠して）特徴を探した」（2名），「自分がよく見るテレビ番組・雑誌のグラビアを雑然と思い巡らした」（1名）のような報告もあった。

考　　察

長期記憶の容量は短期記憶のそれよりはるかに大きく，情報をひとつひとつ順番に走査していく継時的探索方略の実行は不可能である。そこで，われわれは，この記憶に対し，想起すべき情報だけを直接探索する検索システムを働かせる（Norman, 1968)。この直接探索は，いわば関連情報の付随的活性化であり，探索される記憶領域は，通常，かなり限定されている。したがって，ア

クセスした情報に対する確信感が強い反面，探索を行なっている時間は比較的短い。

一方，手掛りにもとずく間接的探索を実行し，長時間かけて記憶情報を検索することもある。「どう頑張っても思い出せなかった事柄を，ちょっとしたきっかけがもとですんなり思い出すことができた」という日常の経験から，直接想起できない情報でも，適切な手掛りを見い出して探索すべき記憶領域を正しく設定し直せば，うまく検索できる場合があることをわれわれが知っているが故であろう。したがって，特に想起が困難なときには，手掛りが誘発的にアクセスされるのを待っているのではなく，いかなる手掛りが目標の検索に有効かを判断し自発的に生成していくものである。

本研究では，日常的想起における手掛りの自発とそれにもとずく間接的探索方略に注目し，人名想起を課題とする実験を行なったが，被験者の検索プロセスは（少なくとも初めのうちは），やみくもなランダムアクセスではなく，状況の応じて下位問題を設定し，その解を見い出しつつ目標にアクセスしていく問題解決的過程だった。

たとえば，手掛りとなるべき関連記憶情報が極めて不足している状況では，「まず，職業を仮定して該当する名前を逐次アクセスしていく。それで想起できなければ，次は年代を限定して関連のありそうな出来事をアクセスする」のような一種の発見的ルール（ヒューリスティックス）を適用し手掛りを自発していったものと考えられる。大部分の被験者は，このルールに特徴づけられたシステマティックな情報探索を，顔の類型的な特徴を見い出しつつ実行していたが，その特徴の発見いかんに拘らず，どうしても目標が思い出せない場合には，他に有効と思われる手段がないが故に検索をあきらめることが多かった。ただし，発見的ルールそれ自体のメタ想起を試みた被験者の中には，類型的特徴を無視したり，類似の過去経験を意図的に想起することによって新たな手掛りを自発し，検索を続行するものも少なくなかった。

一般に，記憶検索のプロセスは，文脈発見・探索およびその結果の確認という3つの再帰的サブプロセスをもつといわれている (Norman & Bobrow, 1979; Williams & Hollan, 1981)。特に，超長期記憶想起において情報が不足していて検索の特定化 (retrieval specification) が困難なときには，これらのプロセスが繰り返されることによって記銘時の状況が再構成されていく。発見的ルールは，いわば，その再構成の手続きを想起すべき目標に応じて定めたルールであり，とりわけ文脈の発見を助けて目標のアクセシビリティを高めるための経験則であるといえよう。

もっとも，それはあくまでも一般的ルールである。われわれが，常にそれに従って検索を試みているわけではない。想起すべき情報を直接生成する以外に手段がない状況もあり，そのようなケースでは目標の総称的再生（音節数・構成要素）が必要となるが，名前の想起に関するかぎり，それらの手掛りを効率よくアクセスする方法はなく試行錯誤的な方略に頼らざるを得ないものと考えられる。また，当然のことながら，より有力な手掛りが見い出された場合には適用されない（本実験の中から例示すれば，「中国の政治家」がこれにあたる）。そして，利用する知識が概して片寄るため，発想を変えつつ手掛りを自発していくのはかなり困難である。

以上のように，われわれは，日常の想起における検索の仕方を，状況をモニターしその有効性を予想しながら変化させている。即座に目標を想起できないときには，経験的に得られた発見的ルールにもとずいて手掛りを自発することもある。また，想起が極めて困難に陥った場合には，ルールを意識的に取り上げてその時点における検索方略の有効性を確認することもある。

ここで，一般的なルールを実行可能な検索ストラテジーとして即座に適用するメカニズムの存在に注目したい。実験セッション終了後のインタビューにおいて，被験者の大部分は，その実行した（あるいは実行すべき）ストラテジーを写真提示直後の顔に対する既知感が強い場合とそうでない場合に分けて報告したが，実際にも，ルールの有効性を予想しその実行可能性を確認する作業は，直観的既知感が随伴する僅かの期間に行なわれていたものと考えることができる。すなわち，目標とその関連情報の利用可能性（アベイラビリティ）をモニターする操作と検索ストラテジーを選択する操作は，ほとんど不可分なほどの瞬時に同時進行しているわけである。そして，既知感の評定値は，通常，目標情報の検索率や検索に要する時間だけでなく，途中でアクセスされる情報の種類のかなり正確な指標 (predictor) になるともいわれている (Read & Bruce, 1982)。このように，手掛りの自発に必要な知識，すなわち具体的記憶内容情報は概して自動連想的にアクセスされるものである。

ただし，見かけ上同一のルールにもとずく探索方略を実行していても，その検索を動機づけている根拠は人によってまちまちである。発見的ルール適用のメカニズムは，想起すべき情報に対する興味の度合などをも含めた既有知識・経験の瞬時的な前走査とそれに付随する既知

感を通じてその操作を解明していかねばならないものである。

引 用 文 献

Flavell, J. H. 1977 *Cognitive development*. Prentice-Hall.

Hopkins, R. H., & Atkinson, R. C. 1968 Priming and the retrieval of names from long-term memory. *Psychonomic Science*, 11, 219-220.

King, D. L., & Pontious, R. H. 1969 Time relations in the recall of events of the day. *Psychonomic Science*, 17, 339-340.

Linton, M. 1978 Real world memory after six years: An In Vivo study of very long term memory. In M. M. Gruneberg, P. E. Morris, & R. N. Sykes (Eds.), *Practical aspects of memory*. Academic Press.

松本文隆・伊東裕司・小谷津孝明 1983 テキスト記憶からの検索. 慶応義塾大学大学院社会学研究科紀要, 23, 61-75.

Norman, D. A. 1968 Toward a theory of memory and attention. *Psychological Review*, 75, 522-536.

Norman, D. A., & Bobrow, D. G. 1979 Description: An intermediate stage in memory retrieval. *Cognitive Psychology*, 11, 107-123.

Read, J. D., & Bruce, D. 1982 Longitudinal tracking of difficult memory retrievals. *Cognitive Psychology*, 14, 280-300.

Tulving, E., & Pearlstone, Z. 1966 Availability versus accessibility of information in memory for words. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 5, 381-391.

Whitten, W. B. & Leonard, J. M. 1981 Directed search through autobiographical memory. *Memory & Cognition*, 9, 566-579.

Williams, M. D., & Hollan, J. D. 1981 The process of retrieval from very long-term memory. *Cognitive Science*, 5, 87-119.