



日本語版遠隔性連想検査の解答過程の知識情報処理的意味

メタデータ	言語: jpn 出版者: 室蘭工業大学 公開日: 2014-03-04 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 馬場, 雄二 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10258/619

日本語版遠隔性連想検査の
解答過程の知識情報処理的意味

馬 場 雄 二

**A Knowledge Representation of
“Sudden Illumination”
of the Creative Processes as
Assessed by the Remote Associates
Test Revised in Japanese**

Yuji Baba

Abstract

1014 Japanese students were examined to put a light on “Sudden Illumination” of the creative processes by the Remote Associates Test revised in Japanese ; JARAT, which consists of 40 questions. Three questions, the easiest, a little difficult and the most difficult ones, were selected to build up the clusters of data responses each, including the incorrect responses. On the basis of them, the structure of the modes of associated words were determined, that leads to prolog programming “Sudden Illumination” in Japanese.

The programmings revealed that when the question is the easiest the clusters of data responses are little in variety and simple in pattern, while when the most difficult they much in variety and complex in pattern. Most of students could not solve the most difficult question for having the stronger Gestalt in structuring compound words. The results show that Chinese characters in JARAT are the excellent tools to measure creative processes in which often changes the meaning or semantic world in a few ways.

1 問題設定

高次人工知能の PARADIGM を構築する作業の中で最も困難を極める問題は、多重意味世界の統合過程の分析である。何故ならば、多重意味世界の理解に関しては研究者間で様々な解釈がなされているからである。また、多重意味世界の統合過程に関しては、知識階層を基盤にした詳細な研究は未だしの感がする。

この研究では、多重意味世界の事例とその知識情報处理的意味を報告する。ここでいう意味世界とは、Mednick & Mednick (1967) が開発した創造性検査 (Remote Associates Test: RAT) を1979年に改訂 (馬場、1979) して実施した1014名の解答結果から組み上げたデータ階層の中の間38、問3、問39のものである。日本語版遠隔性連想検査は40問から構成されている。この検査の各問は3刺激語からなり、問題はこれら3つの刺激語から1つの単語を3刺激語に直接関連的に想起させることである。問38、問3、問39のデータ階層を選択した理由は、問38、問3および問39の正答率がそれぞれ95.76%、44.48%および0.49%と最易、やや難、最難の結果を示したからである。これを敷衍すると、問38は反応数が最も多く、反応の種類が最少であるのに対し、問39に関しては反応数は少ないが、反応の種類は多様を極めるということになる。つまり、正答よりも誤反応を各刺激語に関連して跡づけることによって如何にして正答に到達したかという過程を知ることが出来る。

また、日本語に用いられている漢字は表音文字であると同時に表意文字でもある。表意・表音の変換自体が一種の全面的な SCROLL であり、状況の様相を異にするということならば、この変換も要請される遠隔性連想検査の解答過程そのものに発想の様態を見ることが出来る。かくして、二重の意味で“閃き”を要請する検査のデータ階層にモードとそのモードに則した事実と状況が包含される。このモードにそれぞれの事実と状況を組み込んでいくと“閃き”の PROLOG に依る SIMULATION が可能となる。

2 “閃き”に関するコメント

“閃き”の解釈に関しては、各人各様の理解があり定着しない概念であるといえる。“氷が溶けると何になる”という質問に対して、大多数の人は“氷が溶けると水になる”という答えをするが極めて少数の者が“氷が溶けると春になる”と答えて、これが一部の識者に言わせると極めて独創的な“閃き”のある回答であるという。“氷が溶けると春になる”と答える者は森羅万象を考えて、この答えを出したとは思えない。“氷が溶ける”という状況のイメージを大多数の他の者とは異なって持っていたといえよう。

これに対して、偉大な科学的な発見の端緒とされる“閃き”はこれとは違った状況が想定される。世に有名なアルキメデスの浮力の法則やケクレのベンゼン環の発見は、何れの場合も関連する全ての現象を検討し考え抜いて切羽詰まった末の着想であるという。これらの偉大な発明発見はエピソードとしては面白いが、その中に顕在する“閃き”の過程を跡付けるのは至難の業である。

知的なゲーム、例えば囲碁、将棋、チェス等の競技のなかに大部分の者が見逃してしまうような着手をして、これが極めて妙手であると評価されることがある。将棋の専門棋士の対局を見ていて、流石はプロだと思わせる差し手は、このような妙手が現われたときである。このような妙手は序盤には現われにくく中盤と終盤に多く見られることである。中盤も変化が多く説明しにくいから終盤の一例とそれを尤も端的な形で現した詰め将棋の例題を取り上げて“閃き”の説明をする。

図1は、羽生四冠王に佐藤七段が挑戦して、今期の竜王位を獲得したときの終盤の棋譜である。この譜面の後の羽生の一手は4四同金であった。この時、佐藤は最終局面まで読み切っていたに違いない。この佐藤の4四角に対して羽生は4四同金と応じたが、ここで羽生は他の応手として3三金打ち、又は3三銀打ち、又は2三玉、又は3一玉の手順を検討したに相違ない。高段者になると、この程度の読みは短時間のうちに済み、意識にも上らない位の状態で4四同金と応じたのである。この過程を微速度撮影的に示すと、表1のとおりになる。

△ 香 桂 玉 金 銀 二 桂 二 歩 二									
9	8	7	6	5	4	3	2	1	
皇									一
							王		二
					金				三
歩		歩	歩	歩	歩	銀			四
			歩					香	五
歩	銀	歩		桂		歩			六
									七
	角		金				歩		八
香	桂	玉			飛				九
■ 佐藤 持駒 角 金 銀二 桂二 歩二									

図-1 実践の終局

表1の五つの手順の説明になる。

羽生が選んだ佐藤：4四角、羽生：同金の手順は最後に説明することにしてまず佐藤：4四角、羽生：3三金打ちの手順は、佐藤：1一角打ちとなり、ここで羽生は2三玉、3一玉かを選ばなくてはならない。2三玉を選んだ場合は1四金打ち、以下3二玉、3三角成り、同金、2二金打ちの九手詰めとなる。又、羽生：3一玉と逃げた場合は、佐藤：5三角成り、4二銀打ち、2二金打ち、4一玉、5二銀打ちの九手詰めになる。5三角成りの時、同金とすると2二金の七手詰めとなる。この他の細かい手順の変化を入れると、この部分だけでも少なくとも二十五手以上の手を読み切っていなければならない。

表-1 考えられる主な手順 (先手=S, 後手=H)

	A	B	C	D	E
S:	4四角	4四角	4四角	4四角	4四角
H:	同金	3三金打	3三銀打	2三玉	3一玉
S:	1一角打	1一角打	1一角打	1四金打	3二銀打
H:	2三玉 3一玉	3一玉 2三玉	2三玉 3一玉	3二玉	同玉 4二玉
S:	1四金打 3二金打	5三角成 1四金打	3三角成 3二銀打	3三角成	3二銀打
H:	3二玉 同玉	4二銀打 同金 3二玉	4二玉 3二玉	同玉 同金	4一玉 同金 同銀 同玉
S:	3三銀打	2二金打 2二金 3三角成	4三銀成 3三角成	2四角打 4一角打	4二金打 同角成 5三金打 5三金打
H:	4三玉 2三玉	4一玉 同金 4一玉	同銀 同玉 同金	3二玉 2一玉 同金 同玉	同玉 同玉 3一玉 3二玉
S:	4四飛 1四銀打	5二銀打 2二金打 4三飛成	3三角成 5三金打 2二金打	4一銀打 2二銀打	同銀成 5一角打 2二銀打 3三銀
H:	5三玉 1二玉	7手詰	同銀 5二玉 3二玉	2一玉 同玉	5三金打 2三玉 4一玉 3一玉
S:	4二飛成 2二角成	4二金打	4三飛成 3三角成左	3二銀打 1三金	5三角打 1三金打 4二金打 3二金打
H:	6三玉	9手詰	6一玉 3一玉	1一玉 2一玉	3二玉 3二玉
S:	7二銀打	9手詰	6三竜 2二角成右	2三金 2二銀打	3三金打 4二飛成
H:	7三玉	11手詰	6二合駒	1二合駒	2一玉 2一玉
S:	8三金打	11手詰	7二金打	同金	2二金 2二金
H:	同飛	13手詰	13手詰	13手詰	11手詰 11手詰
S:	同銀成	15手詰	15手詰	15手詰	15手詰 15手詰
H:	同玉				
S:	8一飛打				
H:	7三玉				
S:	8二飛成				
H:	6三玉				
S:	6二竜左				
H:	23手詰				

佐藤：4四角、羽生：3三銀打ちとした場合は、次の手順となる。佐藤：1一角打ちとした場合、羽生は2三玉か、3一玉かを選ばなくてはならない。2三玉とした場合は、羽生：3三金打ちとした時と同じ手順で九手詰めとなる。3一玉で、3二銀打ち、3二玉とした場合は、3三角成り、同金、2二金打ちの九手詰めとなる。3二玉とせずに4二玉と逃げた場合は、4三銀成り、同銀、3三角成り、5二玉、4三飛成り、6一玉、6三竜、6二合駒、7二金打ちの十五手詰めとなる。4三銀成りで羽生が同銀とせずに同玉とした場合、5三金打ち、3二玉、3三角成り左、3一玉、2二角成り右の十三手詰めとなる。羽生：3三銀打ちの場合も他の細かい手順を入れると少なくとも三十七手以上は読み切っていないなければならない。

佐藤：4四角、羽生：2三玉とした場合は、1四金打ち、3二玉、3三角成り、同玉、2四角打ち、3二玉、4一銀打ち、2一玉、3二銀打ち、1一玉、2三金、1二合駒、同金の十五手詰めとなる。3三角成りとした時、同金とす

れば4一角打ち、2一玉、2二銀打ち、同玉、1三金、2一玉、2二銀打ちの十三手詰めとなる。

佐藤：4四角に対して羽生：3一玉とした場合は、3二銀打ち、同玉、3三銀打ち、同金、同角成り、同玉、5一角打ち、2三玉、1三金打ち、3二玉、4二飛成り、2一玉、2二金の十五手詰めとなる。3二銀打ちの時、羽生：4二玉とすると、4三銀成り、同銀、5三金打ち、3一玉、2二銀打ち、4一玉、4二金打ちの十一手詰めとなる。佐藤：4三銀成りの時に羽生：同玉とすれば5三金打ち、3二玉、3三銀、三一玉、3二金打ちの十一手詰めとなる。

両者の実際の手順は、佐藤：4四角に対し羽生：同金、佐藤：1一角打ち、羽生：2三玉、佐藤：1四金打ちで羽生が投了した。これ以下の手順は3二玉、3三銀打ち、4三玉、4四飛、5三玉、4二飛成り、6三玉、7二銀打ち、7三玉、8三金打ち、同飛、同銀成り、同玉、8一飛打ち、7三玉、8二飛成り、6三玉、6二竜左の二十三手詰めとなる。この他の変化として、羽生：2三玉とせずに3一玉とした場合、3二金打ち、同玉、3三銀打ち、ここで4三玉とした場合は前と同一の手順となる。羽生：2三玉とした場合は1四銀打ち、1二玉、2二角成りの十一手詰めとなる。

以上、佐藤対羽生の竜王位をかけた最終戦の終局を検討してみて、今更ながら感嘆するのは佐藤と羽生の着手が、何れも最善の手であったということである。羽生が4四同金とするか否かの決断だとか、それ以前に佐藤が4四角とした場合の応手の読みは何れも正確で最善のものであるといえる。羽生と佐藤は谷川と並んで当代切っ手の俊英な若手棋士であり、コンピューター将棋の研究も怠り無くしていると言われている。彼等の着手の正確さは言うまでもないがそれ以上に彼等を名手としているのは切所において示される“閃き”である。彼等の示す“閃き”は手順の読みにおいて、その裏側に隠されてしまうことが多い。また、“閃き”が各所で示されるのでその一つを明瞭に取り上げにくい恨みがある。

実験室のピーカーのなかの化学反応のように純化して明らかにしてくれるのが、詰め将棋の手順である。図2は原田泰夫九段の詰め将棋の問題である。

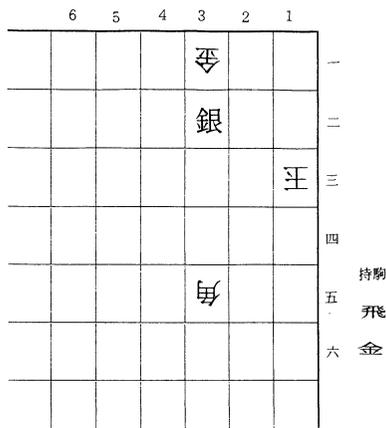


図-2 閃きが必要とされる詰め将棋の例題

詰め将棋の場合、先手は王手を連続してかけることが前提となっている。この場合、王手をかけられる手は幾つもない。2三銀成りとした場合、同玉とすると攻め手が全く手がかりを失ってしまう。2三金打ちとした場合、1四玉とされ2四飛打ちとすると同角とされ手切れとなる。となると、第一着手は飛打ち以外には無いことが解る。この飛は三つの方向から打つことが出来るが、玉の上の方向、つまり1筋への飛打ちは、玉に脱出されてしまう。残るは3三飛打ちか、2三飛打ちである。3三飛打ちの場合、1四玉、2三飛成り、1五玉、2五金打ち、1六玉と詰まない。結局、残る手順は2三飛打ちしかない。2三飛打ちとすると2筋に飛車が利いて、この筋は封鎖される。1四玉とした場合は2五金打ちで詰みとなる。従って、1二玉と逃げるしかない。初心者はこの後の手順で混乱してしまう。持ち駒の金をどこに打とうが如何にしても駒が足りない。といって飛車をどこに動かすかの見当がつかない。ここで必要なのは“閃き”である。大駒を捨てるという着想である。つまり、2一飛成りとすれば同金とせざるをえない。あとは一瀉千里であり2三金打ち、1一玉、2一銀

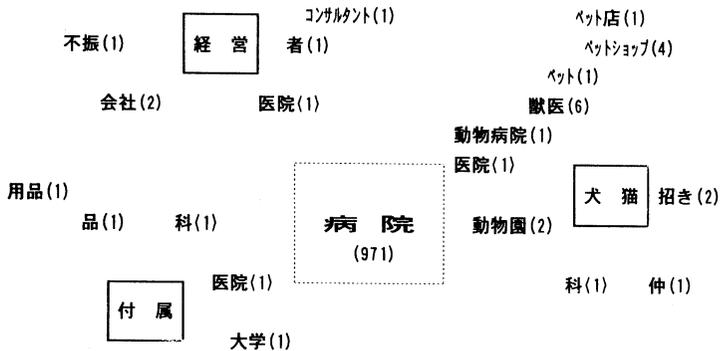
成り、同玉、2二金打ちの九手詰めが完成する。この詰め将棋の出題の眼目は大駒を切れるか否かにあり、この点において“閃き”の有無が明らかになる。結局、初心者に“閃き”が現われにくいのは大駒、特に飛車が大事だという無意識の考えであり、これを脱却するところに上達の道が係っているのである。これを言うならば日常的な事象からの脱却であり平常の状況の脱中心化であるといえる。

3 / *問38* *経営—犬猫—付属* / のデータ階層

問38は [経営 (第1 刺激語)・犬猫 (第2 刺激語)・付属 (第3 刺激語)]

問題はこれら3つの刺激語に直接関連する第4の語を想起することである。この間は最も容易であり、971名の被験者が正答した。従って、誤反応の種類および誤反応の数も少ない。この間の各刺激語およびその全体のデータ階層を示すと表2のとおりになる。

表-2 / *問38* *経営—犬猫—付属* /
(データ階層)



註1：()内の数字は出現頻度である。また、<>は複数の刺激語に関係することを示している。

註2：現実のデータ階層はこれよりも3次元・4次元であると推定されるが、手持ちの資料からはこれ以上の表現は出来ない。

問38は正答率が高く明確にモードを指摘しにくい。しかし、誤反応が少ない第3刺激語が繫留刺激語 (ANCHOR STIMULUS WORD; ASW) となる可能性が高いと推定する。ASWとは、その語を主要な契機として正反応にAPPROACHするものである。この語のモードを医院モードとする。医院モードは、病院 IMAGE を活性化する。この活性化した IMAGE から第2刺激語を連携刺激語 (COOPERATIVE STIMULUS WORD; CSW) として、ペット、獣医、動物病院の連想系列が走る。CSWのモードを出現回数が最多の獣医とする。獣医モードの活性化によって、[正答] がほぼ同定される。[正答] は第1刺激語への回帰によって同定が完了する。第1刺激語は、同定を確実にするという意味で、確定刺激語 (ASSERTIVE STIMULUS WORD; SSW) と呼称することにする。

4 問38のモードの流れ

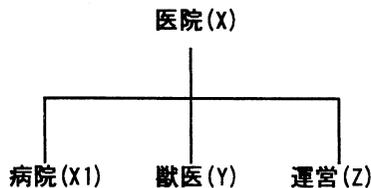
問38のモードの流れは、2つの様式が考えられる。直列的と並列的な流れである。これを表示すると表3のとおりになる。

表-3 問38のモードの流れ

1. 直列的



2. 並列的



問38の場合、ASW と CSW と並列的に処理される可能性が高い。つまり[病院 IMAGE] と [獣医 IMAGE] とが相関連して同時に活性化する公算が大であ

る。[病院 IMAGE] [獣医 IMAGE] は病院モード・獣医モードとは異なり、活性化した具体的[事実][状況]を内包するものである。例えば、[獣医 IMAGE] の場合、[愛玩動物] [愛玩動物の状態]に関連した連想が検索される。[愛玩動物] への検索は [ペット] [ペットショップ] [ペット店] への検索に始まり、 [愛玩動物の状態] から [獣医] [動物病院] [医院] [動物園] の連想が活性化する。かくして、[病院 IMAGE] と連携して [正答] が浮上する。この [正答] は SSW の確認規正に依って同定が完了することになる。

5 問38の PROGRAMMING

問38の PROLOG に依る“閃き”の SIMULATION の PROGRAM の一部を表示すると、表4のとおりになる。この PROGRAM は、ASW と CSW とが相

表-4 問38のデータ階層の PROGRAM (部分)

／*問38**経営-犬猫-付属*／	※ 運営 (会社経営) .
医院 (X) : -	運営 (経営者) .
病院 (X1)
医院 (X) : -	. . .
獣医 (Y)
医院 (X) : -	回数 (医院, 1) .
運営 (Z)
病院 (医院)
病院 (付属病院)
病院 (大学付属) .	回数 (ペット, 1) .
. . .	回数 (動物病院, 1) .
. . .	回数 (獣医, 6) .
.
.
.
獣医 (ペット) .	回数 (病院経営, N) .
獣医 (動物病院) .	回数 (N, 971) .
獣医 (大学付属) .	回数 (会社経営, 2) .
.
.
.
運営 (病院経営) . ※ /	回数 (終了, 0) .

関連して同時に処理されるのではないかという仮定に従って並列的になっている。この PROGRAM で重要な点を指摘すると、1. 各モードの正答関連語(病院モードでは [付属病院])に MODE STOPPER を組み込んだこと (MODE STOPPER にかかると、その語以降の語の検索は打ち切りになり、次ぎの MODE の検索を開始する)、2. SSW の同定語 (問38の場合は [運営] の [病院運営]) に N を組み込み、N を正答頻度数、971としたこと等である。

これに依って、

?— 医院 (X), 獣医 (Y), — — —, 回数 (Z).

とした場合、

付属病院,

犬猫病院,

病院経営,

N が表示される。

N ; (RETURN) で

• • • • •,

• • • • •,

• • • • •,

971 問38の難易度を表示する。

6 問38の PROGRAM の TRACE

問38の“閃き”の SIMULATION の PROGRAM は人間の創造性の“閃き”の過程を跡づけて、その過程に類似するように組んだものである。この PROGRAM を TRACE してみると、この PROGRAM がどの程度、人間の“閃き”に似た動作をするのかが判明する。必要な ATOM と仮引数を入力すると、[医院]モ

ードは直ちに〔病院〕モードに移行する。同時に〔獣医〕モードを第1語から検索する。同時に〔運営〕モードをTRYする。〔運営〕モードには、第1語にSSWの確認規正語が組み込んである。ASWの正答関連語のMODE STOPPERがかかると、〔病院〕モードの検索は続く。〔病院〕モードが正答関連語にかかると、〔運営〕モードの確認規正語の回数には仮引数；Nがはいっているからここで暫定的にNにMODE STOPPERが代入される。〔病院〕モードはAWSの第2語が正答関連語であり、これにMODE STOPPERがかかっているから、〔獣医〕モードの回数の検索を開始する。〔獣医〕モードの第1語は〔ペット〕であるから、MODE SSOPPERがかからずにそのままの状態〔運営〕モードの検索を続ける。

〔運営〕モードのすべての語の検索を終了してから〔獣医〕モードは第2語の〔動物病院〕を検索する。この検索経過は、〔運営〕モードに関しては、〔ペット〕の時と同一である。〔獣医〕モードの第3語の場合も同一の経過をたどる。〔獣医〕モードの第4語は正答関連語であり、MODE STOPPERが組み込んであることからPROGRAMはこの時点で検索を停止して、ASWの正答関連語〔付属病院〕、CWSの〔犬猫病院〕、SSWの〔病院経営〕およびNを返す。

7 / * 問3 ** 壘一掘一強 * / のデータ階層

問3は〔壘（第1刺激語）・掘（第2刺激語）・強（第3刺激語）〕である。この問はやや難しく、451名の被験者が正答した。この問の各刺激語およびその全体のデータ階層を問38にならって示すと表5のとおりになる。

連想を拡散させ、深化させる以前に表層的モード（SUPERFICIAL MODE）の出現がみられる。これは複数の刺激語の第1印象から生起するものである。例えば〔巨人〕や〔巖〕という誤反応である。〔巨人〕も〔巖〕も第1および第3刺激語の表面的な意味がそのままにとどまった例である。また、行き止まりモード（BOTTOM MODE）から転換出来ずに終わった誤反応もある。これはモードの流れが誤ったまま究極までいってBACKTRACKが利かない反応の場合

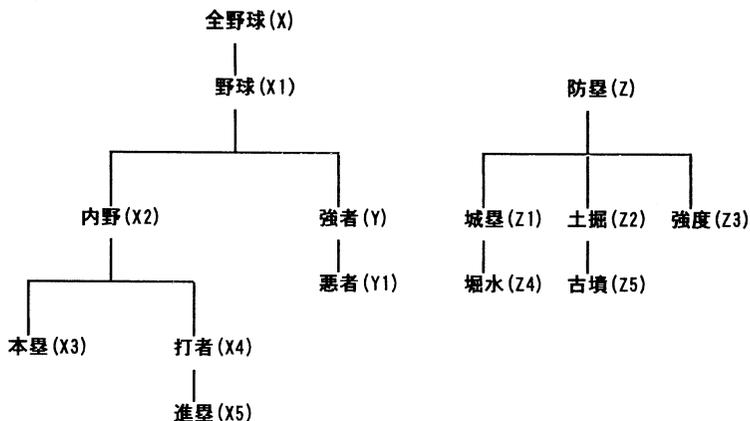
表-5 / *問3**塁-掘-強* /
(データ階層)

	屏(1)	堤防(4)	壁(1)		田植え(1)	工事(1)	折(1)
					割(2)		根(1)
						内(4)	川(3)
						外(1)	畦(1)
	地(2)		本(15)				
戦闘(1)	土(66)		一(27)		進(10)		
		塁	三(51)		発(2)	掘	
要塞(2)	城(34)		二(3)		出(25)		
	砦(2)		上(2)	盗	採(1)	井戸(1)	
塞(1)	石(5)	滑り込み(3)	走(1)	(4 5 1)	削(1)		
	石垣(1)		進(10)		地(2)	穴(4)	
岩(1)			出(25)		土(66)	子(2)	骨(1)
		牽制(1)	満(2)	投手(1)	古墳(3)		
		拙攻(1)	残(5)	守り(1)	悪者(1)		
		打(29)	野球(25)		豪(4)	屈(1)	力(2)
			巨人(10)		者(1)		運(1)
	長島監督(1)				打(29)	強	
			巖(1)	打者(5)		震(1)	
					補(3)		度(1)
					振(1)	攻(1)	巨人(10)
							風(1)

である。例えば、[工事] [堤防] を挙げることが出来る。

問3は第1刺激語を繋留刺激語とする。[塁]の語義は[積み重ねる][要塞][野球のベース]である。当然、[塁]の認知は[野球]モードと[要塞]モードへの分岐を促す。漢和辞典では[塁]は後置熟語形成となる場合が多く、問3の場合でも、[野球][本塁][残塁][満塁][盗塁]、[要塞][孤塁][城塁]、[野球] ^ 要塞 [敵塁]等の後置熟語形成を指摘出来る。問3のモードの流れは、問38の流れとは異なり、直列的な流れと並列的な流れが組み合わさったものと考えられる。これを表示すると表6のとおりになる。

表-6 問3のモードの流れ



8 問3のモードの流れ

[内野 IMAGE] は [内野モード] とは異なり、映像化した [事実] [状況] を内包するものである。つまり [内野 IMAGE [STATIC IMAGE] [PERFORMANCE IMAGE]] である。[STATIC IMAGE] は主に [事実] と関係し、[PERFORMANCE IMAGE] は [内野] で展開される [状況] をイメージ化する。

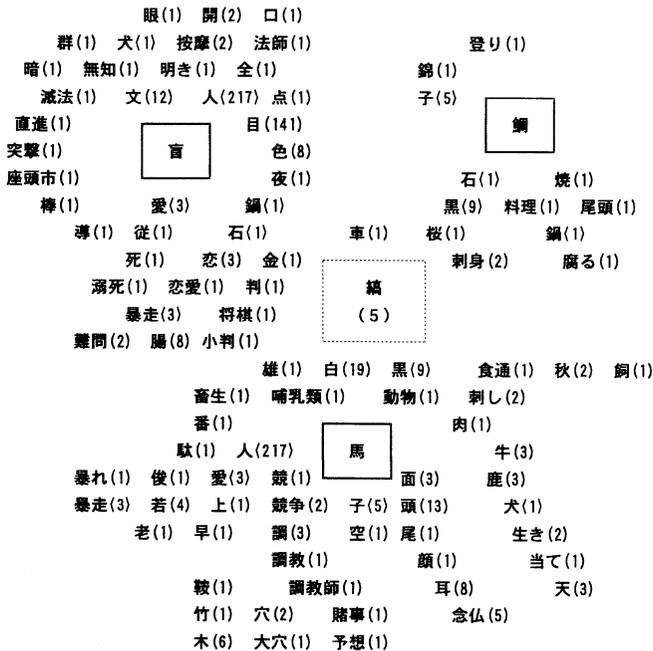
[STATIC IMAGE] からは [内野] の [ベース] 自体に関係した連想が検索される。例えば [三塁 (51)] [一塁 (27)] [本塁 (15)] 等である。また、[PERFORMANCE IMAGE] からは [内野] の [塁上での PLAYERS の行動] の連想が走る。例えば [進塁 (10)] [出塁 (25)] [滑り込み (3)] 等である。問3の場合、第3刺激語が CSW となる。つまり、第3刺激語には ASW から触発された [野球] モードが相呼応している。例えば、[強打 (29)] [強打者

(5)) [巨人 (10)] 等である。これから [強者] [悪者] モードに連想が走れば [正答] がほぼ同定される。これに並列的な流れである [古墳] モードが SSW として同定を決定づける。問3の PROGRAMMING およびその TRACE については問38のものと基本的には同一なので、ここでは触れない。

9 / * 問39 * * 盲一馬一鯛 * / のデータ階層

問39は [盲 (第1刺激語)・馬 (第2刺激語)・鯛 (第3刺激語)] である。この問は40問中最も難しく5名の被験者が正答したにすぎない。問39の各刺激語およびそれらの連想から生起した全体のデータ階層を問38および問3のものに倣って表示すると表7のとおりになる。

表-7 / 問39 * * 盲一馬一鯛 * /
(データ階層)



問39のデータ階層は問3のそれに似て複雑な様相を呈するが、明確な相違点を指摘すると、問3の場合は各刺激語の反応語間の連関がみられるのに対して問39の場合は各刺激語を中心に反応語が圍繞しているということである。より明確に表現すれば、各刺激語が反応語群を引率して、相互に独立している相であるといえる。各刺激語がそれ自体、意味的世界を構成しているので、各刺激語間に連想が走らないともいえる。各刺激語の意味的凝集力つまり Gestalt が強固な訳である。その上に第1・第2刺激語、就中、第2刺激語が前置・後置熟語形成のいずれの形態をも多様、かつ均等に取りうるものが [正答] へのアプローチを著しく困難にしたのである。

10 結びにかえて

RAT (Remote Associates Test) を日本語版に改訂して1014名の被験者に実施した。日本語版遠隔連想検査 (JARAT) は本来、創造性を測定するために開発されたテストであるが、特に“閃き”の出現過程を跡付けるのに有効とされるものである。“閃き”に関しては一般的な事象や科学におけるものについて言及したが特にゲーム (将棋) の指し手において現われる“閃き”を跡付けた。JARAT の40の小問すべてについて正答率とすべての反応を整理して、これを基本的なデータとした。このデータから、熟語形成・意味連携・イメージ的関連等に注目してデータ階層 (CLUSTERS OF RESPONSES OF THREE STIMULUS WORDS) を組んだ。ここに提示したのは、問38・問3・問39のデータ階層である。理由は最易・やや難・最難の間であったからである。これらのデータ階層からモードの流れを構成した。問38のモードの流れは並列的であり、問3のは並列的と直列的の流れの組み合わせであり、問39の構成は各刺激語間では直列的であり刺激語内では並列的なものとした。これらのモードの構成を基礎的なものとして SIMULATION 的に PROLOG で PROGRAMMING を試みた。この PROGRAMMING では、MODE STOPPER および難易度の表示他に工夫を試みた。全般的な観点からいえば、この試行研究はこれまで比較

的等閑視されていた日本人の漢字を考慮にいれた思考の過程を踏まえて日本人の創造性の“閃き”の特徴を明らかにした試みであるといえよう。