

新版K式発達検査の項目「財布探し」； 横断的資料による反応の発達的分析

中 瀬 惇

目 次

I はじめに	IV 結果と考察
II 目的	IV—1 全尺度の分析
III 方法	IV—2 性差
III—1 被験児	IV—3 図形の型
III—2 施行方法	IV—4 周回数と通過率
III—3 反応の分析	IV—5 他の尺度
	IV—6 評定尺度間の関係 一因子分析
	IV—7 探索反応の発達
	V 結 論
	VI 文 献
	VII 付 図

I はじめに

知能検査や発達検査を作るには膨大な作業が必要である。新版K式発達検査（以下、新K式検査と略記する、なお英文名は Kyoto Scale of Psychological Development）を公刊するのにも長い時間が必要であった。検査の内容や標準化の過程については詳しい解説書を出版したのでそれを参照していただきたい（嶋津，1985）。

新K式検査は、本来、Gesell(1934, 1941)や Bühler(1932)の発達検査と、Binet(1905, 1908)の知能検査を統合して項目を抽出しただけではなく考え方も学んで骨格を作成し、それに Kohs(1920), Knox(1914)等の項目を加えて、昭和25年に京都市児童院で試作された。その後院内検査として公刊せず使用された「K式検査」は、同窓生（京大文学部の心理学教室）を中心に他所でも使用されるようになり、しだいに広まっていった。特に、幾段階かの手を経て間接的に伝えられると、誤った検査方法が使われるようにもなった。さらに、乳幼児健診が広く保健所で行われるようになり、検査用具を求める希望も多くなった。このような外からの2つの促進力と、

児童院（現、京都市児童福祉センター）内の、検査内容が古くなり項目の見なおしが必要だとする考え方が合致して再標準化と公刊への取り組みが昭和53年1月に始められた。以来の経過は解説書に詳しく記載したが、解説書公刊後にも数多くの検討事項があり、今も作業は継続している。さらに今年度からは、文部省科研費を受け、3ヶ年計画で0歳児初期の項目を検討する作業も始まっている。

前述したように、新K式検査は、下敷きにする検査があり、しかも昭和25年以来（Bühlerの検査は昭和8年から使用されていた）K式検査が使用され、大量のデータと臨床経験が蓄積されていても最小限これだけの作業が必要であった。そうして、今後も、まだまだ続けられなければならない分析は数多い。まともな心理検査を1つ世に出すのは大変な事業であると思う。逆に言えば、これだけの後付けのないものは心理検査と呼べないであろう。

II 目的

新K式検査において「V96 財布探し I」「V96b 財布探し II」と呼んでいる検査項目について分析する。この検査項目はビネー検査の項目として知られているが、Binet自身は検査に使用していない。Terman(1916)がいわゆるStanford-Binet検査を作るに当って追加した項目である。Terman et al (1917)における項目名は“Ball and Field”であり、反応の計画性の程度によって8歳級の劣った計画性と12歳級の優れた計画性の2段階に分けて採点している。日本では、鈴木(1930)が鈴木ビネー検査にこの項目を採用している。鈴木ビネーの第41問(9歳~10歳)「球探し」と第49問(11歳~12歳)「球探し」(優秀案)である。Termanと鈴木の結果を表1・2に示しておく。

表1 「財布探し I」の通過率(%)

年齢	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Terman	37	52	60	67	73	77	82	87	90
鈴木	7	11	38	55	62	72	96		

表2 「財布探し II」の通過率(%)

年齢	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Terman	17	25	38	52	60	67	72		
Williams			54	65	81	78	86	84	81
Knollin			51	58	60	66	74	90	85

K式検査とK-B(京都ビネ)検査でも「球探し」は検査項目として採用されたが、質問内容は少し変化し、“財布”を落した時と「財布探し」になった。検査項目の名称はK式(1962)では「球さがし」に、K-B検査(1962)では「財布探し」になっていたが、K式(1975)では「サイフさがし」になり、使用している文字は兎に角、呼び名は一致した。検査項目は、検査対象年齢の違いによって、K式では9歳相当の1問だけが使用されていた。項目名の変遷を表3に示した。

表3 K式(K-Bを含む)検査における「財布探し」の変遷

年代\検査名	K-B式	K式
1962	46 財布探し I (9:0) 51 財布探し II (10:0)	球さがし (9:0)
1975		サイフさがし (9:0)
1976	46 財布探し I (9:0) 51 財布探し II (10:0)	

検査の教示は、以下の通りである。

- (1) 鈴木ビネーの場合：「この円のなかは広い広い運動場であります。学校の運動場よりもっともっと広い運動場であります。一面に草が生えております。この中にどこかわからないが球が落してあります。側に行くときに見えるようになっております。あなたがこの球をきつと見つけるのには、どういう風にこの中を歩いて探したらよいでしょうか、入口からは行ってあなたが探す時に通る道を、この鉛筆で、この上にかいてごらん。」
- (2) K-B式・K式の場合：「これは広い広い運動場です。短い草が一面にはえています。もしもあなたがこの中のどこかで、お金の一杯入った財布を落したと考えてごらん。その落した財布をきつと見つけ出そうと思ったら、どういう風に歩いて探したらよいでしょうか。この入口（指示してやる）から入って、あなたが探す時に通る道を、この鉛筆で、この上にかいてごらん」
- (3) 新K式検査の場合：「これは広い広い運動場です。短い草が、一面に生えています。もしあなたが、この中の何処かで、お金のいっぱい入った財布を落としたと考えてごらんください。その落とした財布を、きつと見つけ出そうと思ったら、どういうふうに歩いて探したらよいでしょうか。この入口（指差す）から入って、あなたが探す時に通る所を、この鉛筆で、ここに描いてごらんください。」

K-B式とK式とでは項目名に相違があったが、教示は全く同じであった。探すための用紙は、鈴木ビネーでは円形に統一されていたが、K-B式とK式では Terman に習って円形と菱形の両方を使い、円形を経験した被験者の場合などに菱形を使用していた。新K式では、菱形に統一した。

項目への合格基準は、鈴木ビネーでは表1に示したように Terman の場合とは通過率も異なり、基準の相違が考えられる。K-B式・K式の場合には、合格基準は Terman に従っていたが表3に示したように通過年齢が Terman と一致していない。日米の文化差なのか、判定基準の解釈に相違があったのかが明らかではないが、Terman の判定基準を見なおすと日本の合格基準は全般に甘いように思われる。ただし、Terman の例では、ある反応が何故合格なのか、又不合格なのか判り難い。K式では、計画性のない探し方として、道が何度も中絶するもの、何度も交叉するものを挙げている。一人で連続して歩けないような反応は不合格にしようとするものであるが、精密な碁盤の目に描いた者が、単純に2回りの渦巻きを描いた者より計画性に劣ると言えるであろうか。又、「P96b 財布探し II」に相当する、より高度な計画性とはどのようなものであろうか。

このような疑問を解決するには、議論を重ね、理屈に走るよりもまず、子ども達が実際にどのような反応をするのか、又、それらの反応は年齢と共にどのように変化するかを知る必要がある。この研究は、子ども達の実際の反応を知ることにより合理的な判定基準を得ることを主な目的として行った。

検査項目の意味について、Terman は、現実場面の要求にどのくらい良く対応できるかを知る現実的な課題であると位置付けている。Binet の課題が言語理解と抽象的推理に片寄っているのを補うための課題だとも言う。しかし、この課題に計画的に答える子どもが、現実場面では却って計画的に探せないとの報告もある。年少の子どもでは、紙の上で探すとは何をすれば良いのかと「とまどい」を見せることが少なくない。「野外の現実場面を抽象化して、図式的場面に置き換えて考える能力と、その上で、与えられた図形の中で、計画的に探索しようとする態度を調べる」項目と我々は考えている。

III 方法

III-1 被験児

検査は、京都市内の幼稚園（4ヶ園）と小学校で、「財布探し」の項目だけを単独で実施した。被験児の人数と分布は表4に示した。全部で男子416名、女子410名、合計826名である。検査は、昭和60年10月から昭和61年3月にかけて行った。

表4 被験児

性別	所属 学年	年中組					年長組					小学生						合計	
		Ku-KG	Z-KG	Ko-KG	S-KG	小計	Ku-KG	Z-KG	Ko-KG	S-KG	小計	1年	2年	3年	4年	5年	6年		小計
男		18	12	30	10	70	29	16	31	11	87	42	38	45	49	49	36	259	416
女		22	13	22	15	72	18	11	35	9	73	38	35	50	46	56	40	265	410
合計		40	25	52	25	142	47	27	66	20	160	80	73	95	95	105	76	524	826

III-2 施行方法

検査はB5版の白紙に菱形の財布探し用図形のみを印刷し、集団法で実施した。幼稚園児に対しては、子どもの年齢により、3～6名を別室に導き、一人ずつ別々の机に坐らせ、実験者としては筆者と、京都市児童相談所の心理判定員、小山正氏の2名で行った。1名が前で全体への教示を行い、もう1名は1人ずつの子どもを見回って教示を確かめた。教示後は2人で、各々の子どもの反応を1人ずつ見守って必要な教示を繰り返したりした。幼稚園の低年齢児に対しては、教示をもう少し判り易く言い換えたり、繰り返したりしている。小学生に対しては、学級単位で標準的な教示を1回だけ行った。

III-3 反応の分析

子どもの反応は、新K式検査に於ける標準的な方法で、P96とP96bの2つの水準で合格・不合格の判定を行った。しかし、それだけでなく、この研究の目的に合せてより細かな視点を決めて反

応を分類した。反応の評定尺度は以下のごとくである。

- (1) 合格・不合格
- (2) 使用した線の種類：直線か曲線か，その他に混合したもの，点線で付線をつけたもの等を分類した。
- (3) 線の交叉の種類：交叉のあるものについて，つる巻き状のもの，碁盤目状のもの等を分類した。
- (4) 図形の型：渦巻きのもの，蛇行するもの，碁盤目のもの等描かれる図形を大きく10種類に分類した。(図1を参照)
- (5) 図形への付加：4で分類した型に，付加的な線が加えられているものを分類した。
- (6) 周回数：全体を何回探索したか，縦の対角線と交じわった数を $\frac{1}{2}$ にしたもの。最も一般的な渦巻きの場合，回った回数に一致する。
- (7) 開始方向：探索を開始する方向。
- (8) 空白：探索せずに残された場所の有無と場所。菱形全体に対して相対的な判定をする。
- (9) 法則性：探索方法の法則性について，法則性の有無や統一性について分類した。
- (10) 描画の丁寧さ：描画の「丁寧さー粗雑さ」を評定した。
- (11) 出入：入口から入って，出口から出た反応。
- (12) 財布の有無：図中に財布を描いた反応。

以上の分類に加えて，幼稚園児の場合には新K式検査の結果(童心会による検査)。小学生の場合には，理科・国語の成績と知能検査(京大NX)の結果を加えて分析した。

IV 結果と考察

IV-1 全尺度の分析

表5 12尺度のGLM分析*

尺度 \ 値	N	平均平方	F 値	P
1 合格・不合格	825	302.618	671.74	.0001
2 線の種類	825	.109	1.32	.2504
3 交叉の種類	825	1.931	.90	.3421
4 図形の型	825	51251.566	59.12	.0001
5 図への付加	825	5.241	3.69	.0549
6 周回数	825	5457.267	401.23	.0001
7 開始方向	825	7.705	7.88	.0051
8 空白	825	296.214	64.42	.0001
9 法則性	825	643.397	398.15	.0001
10 描画の丁寧さ	825	417.595	53.18	.0001
11 出入	825	.528	2.10	.1473
12 財布の描写	825	.599	5.96	.0148

* general linear models procedure

前節に述べた12の尺度について、年齢と関係があると言えるだろうか。全被験者の結果をANOVAを用いて分析すると、 $df=13$ 、平均平方 $=353.41$ (ANOVA SS $=4594.35$)、 $F=1134.11$ 、 $PR<.0001$ となって、全尺度について年齢との関係が有意に認められるので各尺度にわけて年齢との関係を調べることに意味がある。そこで、各尺度について、それぞれ年齢との関係を線型モデルを使って算出したのが表5である。

尺度2, 3, 11を除いて、他の尺度では年齢との関連が認められる。中でも、年齢との関連が強いのは、尺度1, 4, 6, 8, 9, 10である。尺度1は、合格・不合格の判定結果であるから当然として、他の尺度について調べてみると、尺度6(周回数)だけでなく、尺度4(図形の型)も年齢との関連が強い。さらに、副次的な尺度ではあるが、尺度8(空白部分)尺度9(描画の法則性)、尺度10(描画の丁寧さ)などが年齢と強く結びついている。以上の結果を総合してみると、年齢が進むにつれて、画面に空白がなくなり、単一の法則によって丁寧な描画を行うようになり、画面を周回する数が増加するだけでなく、描かれる図形の型にも特長があることが判る。判定基準を定めるには、画面の周回数だけでなく、図形の型なども考慮に入れる必要があることになる。空白の有無、描画の丁寧さ、描画の法則性も含めることが出来るが、採点基準を簡明にするためには、図形の型と周回数の組み合わせで充分であろう。法則性と空白部分については、図形の型に含めて判定することが出来るであろう。描画の丁寧さも重要な尺度だと考えられるが、大勢の、しかも経験の少ない検査者に判定基準を統一させるのは困難であるし、経験の豊富な検査者でも、特定の年齢層や障害を対象にしている場合、“丁寧さ”についての一定した判定基準を持続するのはかなり困難だと考えられる。それ故、この尺度は、直接、判定基準には含めないことにする。

以上の全般的分析をふまえて、以下、各々の尺度を中心に、個別の問題について分析を進める。

IV-2 性差

性差について、ANOVAの結果は、 $df=13$ 、平均平方 $=.1554$ (ANOVA SS $=2.02$)、 $F=.62$ 、 $PR<.84$ であって、性差は認められない。それ故、以下の分析ではすべて性差を無視して分析を進める。

IV-3 図形の型

図形の型と年齢との間に有意な関連が認められたので、分類された10の型と年齢との関係を表6に示す。図形の10分類は、図1に示した。簡単に説明すると以下の様である。

- (1) 中央に一本の直線を描く。多少屈曲しても一周はしない。
- (2) 菱形の輪郭をなぞる。輪郭の中に1・2本の直線を加える場合も含む。
- (3) 入口から入り、菱形の中を特に法則性がなく交叉して塗りつぶす。
- (4) 入口から入ってすぐ往復する、或いは、入口から数回入る。
- (5) 菱形の輪郭に沿うが一周はしない、 $\frac{1}{2}$ 周か $\frac{3}{4}$ 周だけのものや、途中から中央へ入る。
- (6) 3よりは法則性があるが、交叉が多く全体を統合する方針に欠ける。
- (7) 平行な直線、或いは、平行な直線を組合せる。

- (8) 上下、左右に2分して、それぞれに同一の法則で探索する。
- (9) 図の一方から他方へ走査して行く。曲線で蛇行したり、ジクザクになる。一般に、この場合に周回数が多くなる。
- (10) 輪郭に沿って渦巻状に回る、ほとんど全て外周から始まり内へ入って行く。

表6 図形の型 (%)

型\年齢	~4:11	5:0~	5:6~	6:0~	6:6~	7:0~	7:6~	8:0~	8:6~	9:0~	9:6~	10:0~	10:6~	11:0~	11:6~	12:0~	12:6~	n
1	27.3	31.2	22.7	23.5	18.3	7.7	—	—	—	—	—	1.9	2.3	—	—	—	—	78
2	9.1	16.4	22.7	16.2	12.2	10.3	8.9	9.5	11.5	10.0	6.4	5.7	6.8	2.0	4.1	2.7	3.2	86
3	18.2	26.2	25.0	22.1	20.7	23.1	8.9	7.1	—	6.0	2.1	1.9	4.6	6.0	—	—	—	98
4	18.2	4.9	2.3	—	1.2	2.6	—	2.4	3.9	—	2.1	—	—	—	—	—	—	12
5	9.1	11.5	14.8	22.1	9.8	2.6	11.1	4.8	3.9	2.0	6.4	3.8	4.6	2.0	4.1	—	—	64
6	9.1	1.6	5.7	1.5	2.4	5.1	4.4	2.4	—	2.0	—	—	2.3	2.0	—	—	—	18
7	9.1	—	—	—	1.2	5.1	—	4.8	3.9	2.0	—	—	—	2.0	2.0	—	—	10
8	—	4.9	2.3	5.9	4.9	2.6	—	4.8	—	—	—	11.3	2.3	4.0	10.2	—	—	30
9	—	1.6	—	—	1.2	2.6	11.1	4.8	7.7	6.0	8.5	20.8	25.0	20.0	28.6	35.1	45.2	92
10	—	1.6	4.6	8.8	28.1	38.5	55.6	59.5	69.2	72.0	74.5	54.7	52.3	62.0	51.0	62.2	51.6	335
N	11	61	88	68	82	39	45	42	26	50	47	53	44	50	49	37	31	823

子どもの反応を上記の10型に分類して調べた表6を見ると、年齢との関係で反応を3つのグループに分けることが出来る。

1. 年齢の進歩によって減少するもの。
2. 年齢の進歩によって増加するもの。
3. 年齢に一義的な関係のないもの。

年齢の進歩によって最も顕著に減少するのは、1・4の単純な線による反応であり、次に3のように塗りつぶす反応である。2・5のように輪郭に沿った単純な方針による反応も、年齢の進歩によって減少するが、ほとんど方針の認められない、1・3・4程顕著ではない。6・7・8は、いずれも、例数の少ない珍しい方針によって探索する反応であるが、これらは年齢との関連が明らかではない。ただ、いずれも12歳では出現していないので、年齢の途中に派生する反応とも考えられる。この点については、もう少し上の年齢まで調べなくては結論が出せない。9・10の反応は、年齢の進歩に伴って増加する2つの代表的な反応型である。菱形の輪郭に沿って渦巻状に探索する10の反応は、全被検児の40%以上に出現する最も一般的な反応である。年齢的には、5歳代から出現し、7歳後半には50%を超え、9歳代では70%を超えるが、その後は、9の反応に置換して減少する。9は、菱形の一方から他方へ丁寧に走査して行く反応であり、出現も6歳後半からで、目立った増加は10歳を超えてからである。10の反応は、10歳代から減少するが、9と10の反応を加えると9歳以降も増加を続け12歳代では95%を超える。

「財布探し」の項目に合格とするべき判定基準を定めるのに、発達の初期段階のどのような反応が、どのような後の反応に結びついて行くのか。園原太郎による発達連関は重要な考え方ではあるが、今回の研究は横断的資料であり、直接に個々の被験者の反応の連鎖や移行の過程を調べ

ことは出来ない。横断的資料から得られる最も簡明な考え方は発達的に順調な増加をする反応を規範に取る考え方である。6・7・8のように描かれた反応を見る限りでは、規則的な方針が認められ、しかも、全体の中では数少ない少数派の反応は取り扱い方が難かしい。何故なら、年齢に伴った増加がなく、むしろ、一時的な反応として年長児では消えてしまうからである。独想的で高度な反応と考えるべきか、中間段階に生じる偶発的な反応と考えるべきなのか。ただ、合格反応の発達曲線を描いて見ると、表6でも明らかなように9と10の合計によるのが最も曲線が良好であり、6・7・8を加えると曲線は返って乱れる。しかし、8だけを加えて、8・9・10を合格とする曲線は、もっとも順調な増加曲線となる。その見地からは、8・9・10を合格反応と考えるべきかも知れない。

IV-4 周回数と通過率

合格を決定するもう一つの基準である、周回数について分析する。現在の判定基準では、線の交叉や途絶がなく、規則的な反応で、菱形の内部を2周以上したとき、P96を合格とし、4周以上したときP96bを合格としている。図形の種類については前節で分析したので、ここでは、周回数を中心に考察を進めよう。

この検査項目に対する通過率について、Terman 等による Stanford Binet の結果と、鈴木による鈴木ビネーの結果については表1、2に示した。今回の資料による結果をまず年齢段階を半年ごとに区切って表7に示す。次に1年間隔に区切ったものを表8に示した。新K式検査の標準化資料による数値も念のため表9に示した。

表7 通過率表 (その1, 6ヶ月きざみ) (%)

年齢	~4:11	5:0~	5:6~	6:0~	6:6~	7:0~	7:6~	8:0~	8:6~	9:0~	9:6~	10:0~	10:6~	11:0~	11:6~	12:0~	12:6~
N	11	61	88	68	82	39	45	42	26	50	47	53	44	50	49	37	31
P96	—	1.64	3.41	5.88	19.52	33.33	53.34	45.23	57.70	58.00	72.34	79.25	84.09	82.00	85.72	97.29	96.78
P96b	—	—	1.14	2.94	8.54	15.38	26.67	9.52	34.62	36.00	53.19	66.04	52.27	70.00	69.39	83.78	87.10

表8 通過率 (その2, 1年きざみ) (%)

項目 \ 年齢	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P96 財布探し I	—	2.68	13.33	44.05	50.0	64.95	81.44	83.84	97.06
P96b 財布探し II	—	.67	6.00	21.43	19.11	44.32	59.79	69.70	85.29
N	11	149	150	84	68	97	97	99	68

表9 通過率 (その3, 標準化資料) (%)

項目 \ 年齢	6:0~	6:6~	7:0~	9:0~	11:0~13:0	50%通過年齢	75%通過年齢
P96 財布探し I	1.9	1.6	27.8	57.8	98.0	9:8.4	11:11.2
P96b 財布探し II	1.9	—	19.0	33.3	74.0	10:9.8	12:11.8
N	53	61	79	45	50		

表9の標準化資料に較べて、年齢を6ヶ月ごとにまとめた表7では、P96・P96bともに50%通過年齢は約1年早くなっている。この傾向は表8でも同様である。その理由は、標準化資料では、特に年齢の大きい所で被験者数が少なく、年齢をまとめる巾を広く取らざるを得なかったこと。2番目には、標準化資料は全て、実際に新K式検査を施行して得た資料であるため、合格から不合格への移行領域以外は項目が施行されておらず、無試行合格、又は無試行不合格と処理されていることなどによる。表7と表8を比較しても明らかであるが、表7では、各年齢区分の被験者数が約50名であり、得られた結果は、かならずしも単調に増加していない。その点、表8のように、各区分が100人になると、得られた結果は安定している。それ故、この種の研究では、各年齢区分に少なくとも100人程度の被験者数が望まれる。ただ、十分に注意する必要はあるが、50人でおおむね同じような結果が得られている。ただ、その場合、個々の被験者の資料から直接通過率曲線は求める必要があるのは言うまでもない。

次に、周回数が年齢の増加に伴ってどのように変化するかを調べてみよう。この論文で、周回数は図形（菱形の運動場）の縦の対角線を横切った線を数えて $\frac{1}{2}$ にしたものと定義した。定義より明らかのように、最も多く出現する渦巻き状の探索方法では巻き数に一致する。まず、探索方法を区別せずに、周回数だけで通過率を求めると表10が得られる。

表10 周回数の通過率表 (%)

周回数 \ 年齢	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2周以上(P96)	18.18	27.52	40.0	76.19	85.29	89.69	90.72	98.99	97.06
3周以上	—	18.79	26.67	60.71	72.06	75.26	87.63	92.93	92.65
4周以上(P96b)	—	10.74	17.33	50.0	61.76	65.98	78.35	82.83	85.29
5周以上	—	3.36	13.33	39.29	45.59	57.73	72.16	73.74	80.88

表中2周以上がP96の、4周以上がP96bの合格基準に対応するが、この表では、探索方法は限定していない。すなわち、規則性や合理性が認められない探索方法（すなわち、不合格反応）も含めて周回数を求めているので表8より数値が大きくなっている。ただ、この表を見ると、探索方法を無視して周回数だけを調べても年齢に伴って順調に増大している様子が良く判る。正答基準に周回数を採用する合理的な根拠の1つであろう。

周回数と探索方法（表6、図形の型）との関係はどうなっているか。年齢に伴って単調に増加する反応は、表6によって明らかのように、9型（蛇行あるいは、ジグザグに探索する）と10型（菱形に沿って渦巻き状に探索する）に限られる。それ故、これら2つの探索型について周回数の年齢に伴う増加の様子を調べることにする。表11に9型の周回数別通過率表を、表12に10型の周回数別通過率表を示した。

表6でも認められたように、9型は10型に較べて出現がかなり遅れるものの、年齢に伴う増加は出現率においても、周回数においてもずっとなめらかである。年齢による逆転は全く認められない。9型は財布が何処にあるか全く手掛りのない運動場を探るとき、最も合理的で、現実に一

表11 型9（蛇行・ジグザグ）の周回数による通過率表（%）

周回数 \ 年齢	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1周以上	—	.67	.67	7.14	5.88	7.22	22.68	24.24	39.71
2周以上	—	.67	.67	7.14	5.88	7.22	22.68	24.24	39.71
3周以上	—	.67	.67	5.95	4.41	7.22	22.68	23.23	39.71
4周以上	—	—	.67	4.76	4.41	6.19	19.59	23.23	38.24
5周以上	—	—	.67	3.57	1.47	5.15	19.59	22.22	38.24
6周以上	—	—	.67	2.38	1.47	3.09	18.56	20.20	36.76
7周以上	—	—	.67	2.38	1.47	2.06	17.53	19.19	32.35
8周以上	—	—	.67	2.38	1.47	2.06	15.46	18.18	30.88
9周以上	—	—	.67	2.38	1.47	2.06	13.40	17.17	29.41
10周以上	—	—	—	2.38	1.47	2.06	12.37	16.16	27.94
11周以上	—	—	—	2.38	1.47	1.03	10.31	13.13	27.94
12周以上	—	—	—	1.19	1.47	1.03	10.31	13.13	23.53
13周以上	—	—	—	1.19	1.47	1.03	5.15	12.12	22.06

表12 型10（渦巻）の周回数による通過率表（%）

周回数 \ 年齢	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1周以上	—	3.36	19.33	47.62	63.24	73.20	53.61	56.57	57.35
2周以上	—	3.36	19.33	47.62	63.24	72.16	53.61	56.57	57.35
3周以上	—	2.68	16.67	40.48	57.35	60.82	53.61	52.53	52.94
4周以上	—	2.01	12.00	35.71	51.47	53.61	50.52	47.47	47.06
5周以上	—	1.34	8.67	29.76	38.24	49.48	44.33	42.42	42.65
6周以上	—	.67	6.00	21.43	30.88	41.24	37.11	34.34	29.41
7周以上	—	.67	3.33	10.71	22.06	30.93	28.87	29.29	23.53
8周以上	—	—	2.67	7.14	19.12	25.77	15.46	25.25	17.65
9周以上	—	—	.67	—	4.41	18.56	8.25	15.15	5.88
10周以上	—	—	.67	—	2.94	8.25	6.19	9.09	4.41

番多くの人々が採用する方法だとも考えられる。今回の資料からも、最も望ましい探索方法だと言える。10型は、全体としては年齢に伴って順調に増加し、周回数も順調に増加している。9型より低年齢から出現して9歳で頂点に達し、以降は減少する。9型より低年齢型の反応だと考えられる。10型は出現率・周回数共に出現率が9歳で最大値を取り、10歳以降は減少する。減少分に丁度見合っただけ、9型が10歳以降に急増する。10歳以降、10型が9型に置き換っている。そこで、9型と10型の反応を合計した周回数による通過率を表13に示した。

表13を見ると、検査項目「財布探し」について、年齢とともに周回数が増加して行く様子が良く判る。表6の結果と合わせて考えるならば、成長過程の中で一時的に発生する他の反応を無視して、9型と10型の反応だけを正答としても良いと考えられる。周回数による判定基準の合理性を調べるために、各周回数を正答基準と考えたときの通過率（表13）を見ると、50%前後の通過率曲線は2周を基準にしたときが最も望ましい。P96の判定基準は2周以上として良いことが判る。

表13 型9+型10の周回数による通過率(%)

周回数 \ 年齢	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1周以上	—	4.03	20.00	54.76	69.12	80.41	76.29	80.81	97.06
2周以上	—	4.03	20.00	54.76	69.12	79.38	76.29	80.81	97.06
3周以上	—	3.36	17.33	47.62	61.76	68.04	73.20	75.76	92.65
4周以上	—	2.01	12.67	41.67	55.88	59.79	70.10	70.71	85.29
5周以上	—	1.34	9.33	34.52	39.71	54.64	63.92	64.65	80.88
6周以上	—	.67	6.67	25.00	32.35	44.33	55.67	54.55	66.18
7周以上	—	.67	4.00	13.10	23.53	32.99	46.39	48.48	55.88
8周以上	—	—	3.33	9.52	20.59	27.84	30.93	43.43	48.53
9周以上	—	—	1.33	2.38	5.88	21.62	21.65	32.32	35.29
10周以上	—	—	.67	2.38	4.41	10.31	18.56	25.25	32.35

P96bについては、4周・5週のいずれが良いか定め難い。もう少し検討を進める必要があるだろう。

IV-5 他の尺度

「財布探し」に対する子どもの反応は表5に示したように、多くの視点によって評定した。そうして、表5で明らかなように、反応の合格・不合格を決定している尺度として、図形の型と周回数に加えて、空白部分の状況と探索の法則性、描画の丁寧さも年齢と有意に関連していた。

描画の丁寧さ、描かれた図が美的であるか否かについても発達(年齢の増加)と強く結びついているのが判るが、この尺度は判定が容易でなく、多数の検査者に伝えて評定を一致させるのは難しい。又、特定の年齢や、母集団全体を正しく反映していない片寄った被験者を対象に検査をしている人々——いはゆる、臨床場面で検査している検査者は殆んど全員がそうであるが——にとっては、判断基準が狂い易い基準であり、一般的な判定基準としては相応しくない。ただ、ここでは年齢の進歩によって描かれる図がより美的になることだけ指摘しておけば充分であろう。

表14 空白部分の場所(実数と%)

\ 年齢		4	5	6	7	8	9	10	11	12
左又は右 の空白	出現数	2	62	76	65	58	81	76	70	49
	%	18.18	41.61	50.67	77.38	85.29	83.51	78.35	70.70	72.06
中央 の空白	出現数	9	86	74	15	6	8	6	11	1
	%	81.81	57.72	49.33	17.86	8.82	8.25	6.19	11.11	1.47

探索し残した空白部分の状況について、出現頻度がある程度存在し、年齢と関係するものを表14に示した。右又は左に探索し残した空白が有るのは、むしろ7歳以降に多く、年齢による減少があまり認められない。低年齢では、中央だけを探したり、周囲を一回だけ探して中央を空白にしておく探し方が多いのに対して、もう少し丁寧に探すようになったとき、左又は右への空白が生れる。ここで評定している空白は、相対的なものであり、空白部分の絶対量ではない。絶対量を取れば当然、年齢と共に単調に減少している。周回数だけでなく、中央に空白を残さないよう

な探索が望ましいことが判る。渦巻き状に4回まわって探したとしても、周辺ばかりが密で中央に空白があるのは反応として未熟であり、画面を均等に4周した反応の方が高度なのである。

表15 規則性の有無(実数と%)

\ 年齢		4	5	6	7	8	9	10	11	12
規則的	出現数	1	36	38	33	36	66	73	75	63
	%	9.09	24.16	25.33	39.29	52.94	68.04	75.26	75.76	92.65
重規則	出現数	1	4	14	13	14	18	10	15	4
	%	9.09	2.68	9.33	15.48	20.59	18.56	10.31	15.15	5.88
不規則	出現数	9	109	98	38	18	13	14	9	1
	%	81.82	73.16	65.34	45.23	26.47	13.40	14.43	9.09	1.47

規則性の有無について表15に示した。探索の始めから終りまで一貫した単一の規則で探索したものを規則的、途中で探索の方針を変化したものを重規則、規則性が認められない反応を不規則と分類してある。規則的な探索は年齢と共に単調増加し、不規則な探索は年齢と共に単調減少している。それに対して、2つ以上の規則で探索する、言い換えるなら、探索している途中で他の法則に移り変わるのは一旦増加して8歳を頂点に再び減少する。2つ以上であろうと、規則性を持つてるのは成長なのであろうが、同時に最初の方針を終りまで持続出来るのが8歳以降の発達でもある。法則性を意図的に持つ能力、最後まで同じ態度を維持出来る注意の集中力、始めから完成図を見通す洞察力の発達などが伺はれる。8歳前後で、方針が統一されないのは、年齢による一般的要因だと考えられる。

IV-6 評定尺度間の関係——因子分析

表5に示した、12個の標定尺度間の関係を調べて見よう。就学前年齢では、新K式検査の結果を、学童については、理科と国語の成績を加えて関係を調べることにする。評定尺度には、図形の型のような質的な分類によるものと、周回数のように連続量(しかも、範囲は1~26のように広い)によるものが同時に含まれていて適切ではないが因子分析によって全体の見当をつけることにする。

まず、全被験者について、評定12尺度の因子分析を行った(表16)。eigenvalueを見ると2因子が適当であると考えられるので2因子で因子分析を進めた。varimax回転を行った結果について因子の解釈を試みる。第一因子は、探索方法の因子であり、空白部分がなくなり、法則を持った探索図形を描くようになる因子である。第二因子は、合格・不合格の因子であって、周回数と統一された法則性が重要である。2つの因子が得られているが、T1の合格尺度は両因子に負荷しており、基本的には両因子ともに合格・不合格に関係する因子であると考えられる。2つの因子の意味は、後の分析によってより明らかになるであろう。

評定尺度の持つ意味について参考にするため、就学前の子どもについては、新K式検査の総合得点を加えて因子分析を行い(表17)。学童については、理科と国語の成績を加えて因子分析を行った(表18)。表17に見られるように、就学前児の因子分析結果は表16に示した全体の因子分析結

表16 評定尺度の相関行列表と因子分析結果 (全被験者)

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	EIGENVALUE	PRIOR COMMUNALITY ESTIMATES:MAX	FINAL COMMUNALITY ESTIMATES
T1	100*											2.582547	0.705019	0.718978
T2	-32	100*										1.192730	0.226362	0.030670
T3	-5	-8	100*									0.582965	0.084320	0.009547
T4	3	-3	-1	100*								0.317168	0.542323	0.459472
T5	5	17	6	-16	100*							0.237649	0.201478	0.001573
T6	57*	17	-4	-1	0	100*						0.105623	0.705019	0.731604
T7	1	-11	3	11	6	22	100*					0.042723	0.517789	0.505859
T8	-22	-3	5	20	3	17	37*	100*				0.000460	0.517789	0.528277
T9	-31	-5	-5	34*	11	-22	16	17	100*			-0.070490	0.639271	0.674123
T10	-4	8	2	5	5	27	0	0	3	100*		-0.113467	0.313476	0.101155
T11	-16	-14	-8	6	23	0	-8	5	-21	7	100*	-0.223584	0.201478	0.014019
													TOTAL	3.775277

(注:相関はr×100)

ROTATED FACTOR PATTERN	FACTOR1	FACTOR2
T8	0.73*	0
T9	0.68*	-0.45*
T4	0.67*	-0.11
T7	0.65*	0.28
T3	0.9	-0.4
T5	-0.3	0.1
T11	-0.10	-0.3
T6	-0.17	0.84*
T1	-0.41*	0.73*
T10	0.3	0.32
T2	-0.5	-0.15
VARIANCE EXPLAINED BY EACH FACTOR	2.106147	1.669130

STANDARDIZED SCORING COEFFICIENTS	FACTOR1	FACTOR2
T8	0.28148	0.10006
T9	0.28828	-0.08228
T4	0.25829	0.04221
T7	0.30171	0.20084
T3	0.02102	0.00744
T5	-0.01729	-0.00990
T11	-0.02749	-0.00125
T6	0.08698	0.49466
T1	-0.10529	0.37630
T10	0.03073	0.09274
T2	-0.03662	-0.04009

表17 評定尺度の相関行列表と因子分析結果（就学前，新K式得点を含む。）

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	KSCORE	EIGENVALUE	PRIOR COMMUNALITY ESTIMATES:MAX	FINAL COMMUNALITY ESTIMATES
T1	100*												2.634329	0.484664	0.302738
T2	-15	100*											1.065909	0.290678	0.061742
T3	-7	-8	100*										0.700672	0.096883	0.019705
T4	9	-3	4	100*									0.382473	0.582349	0.492066
T5	-4	26	4	-11	100*								0.161063	0.290678	0.097069
T6	41*	19	11	-32*	0	100*							0.117548	0.518859	0.576558
T7	-2	0	-3	4	2	0	100*						0.076431	0.599593	0.573749
T8	-12	-1	6	3	12	17	39*	100*					0.022389	0.599220	0.561071
T9	-6	3	0	32*	-2	-24	30	29	100*				-0.021990	0.599593	0.669876
T10	8	10	2	2	0	-8	-10	-3	2	100*			-0.058544	0.140918	0.025306
T11	-6	-6	-7	-6	-1	-15	-1	3	-25	-2	100*		-0.131554	0.299500	0.175660
KSCORE	20	-4	3	-3	5	4	2	7	0	-6	-13	100*	-0.196702	0.249088	0.144696
														TOTAL	3.700238

(注：相関はr×100)

ROTATED FACTOR PATTERN	FACTOR1	FACTOR2
T9	0.80*	0.19
T4	0.69*	-0.11
T7	0.65*	0.38
T8	0.57*	0.49*
T1	-0.50*	0.20
T6	-0.63*	0.40*
K-SCORE	-0.13	0.35
T5	-0.5	0.30
T2	-0.11	0.22
T3	0.1	0.14
T10	-0.4	-0.14
T11	-0.16	-0.37

STANDARDIZED SCORING COEFFICIENTS	FACTOR1	FACTOR2
T9	0.28078	0.10259
T4	0.24422	-0.13337
T7	0.20371	0.23720
T8	0.16091	0.33102
T1	-0.16362	0.15410
T6	-0.21739	0.31997
K-SCORE	-0.04353	0.17261
T5	-0.02842	0.15734
T2	-0.03525	0.11101
T3	-0.00184	0.05402
T10	-0.00416	-0.05127
T11	-0.01347	-0.18821

表18 評定尺度の相関行列表と因子分析結果（学童，理科・国語を含む）

	T1	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	理科	国語	EIGENVALUE	PRIOR COMMUNALITY ESTIMATES:MAX	FINAL COMMUNALITY ESTIMATES
T1	100*												2.096874	0.584222	0.527002
T3	-2	100*											1.953369	0.130801	0.018705
T4	-12	6	100*										1.087671	0.642736	0.581657
T5	0	0	-5	100*									0.804868	0.455334	0.069900
T6	48*	-9	11	2	100*								0.357463	0.539512	0.489222
T7	5	8	14	14	24	100*							0.154320	0.498931	0.422089
T8	-11	-2	44*	-14	17	33	100*						0.111522	0.642736	0.636951
T9	-41*	0	7	11	-7	-5	14	100*					0.038545	0.584222	0.462674
T10	-8	-2	4	2	35*	-3	-2	12	100*				-0.007491	0.329868	0.099443
T11	-1	-3	8	47*	-7	-14	20	0	8	100*			-0.079113	0.455334	0.174825
理科	21	-4	2	-1	0	1	3	10	-8	3	100*		-0.130510	0.671495	0.305519
国語	-10	0	0	1	0	-1	5	-16	9	-4	67*	100*	-0.180830	0.671495	0.262255
														TOTAL	4.050242

(注：相関は $r \times 100$)

ROTATED FACTOR PATTERN	FACTOR1	FACTOR2
T1	0.73*	0
理科	0.53*	0.16
T6	0.51*	0.48*
国語	0.49*	0.14
T3	-0.13	-0.1
T5	-0.24	0.8
T11	-0.34	0.23
T9	-0.64*	0.19
T8	-0.11	0.79*
T4	-0.17	0.74*
T7	0.20	0.62*
T10	0.1	0.32
VARIANCE EXPLAINED BY EACH FACTOR	2.027712	2.022530

STANDARDIZED SCORING COEFFICIENTS	FACTOR1	FACTOR2
T1	0.30299	0.00286
理科	0.23091	0.05697
T6	0.19569	0.18713
国語	0.21010	0.05585
T3	-0.02734	-0.00381
T5	-0.09730	0.05143
T11	-0.12644	0.07239
T9	-0.27105	0.08001
T8	-0.05873	0.36819
T4	-0.08791	0.33260
T7	0.06923	0.19988
T10	0.00504	0.09447

果とほぼ等しい。学童期の因子分析結果は(表18)、それに反して、第1因子と第2因子が入れ変わっており、第1因子に理科・国語の成績が加わっている。これらの結果を総合して考えるならば、表16に示した第1因子は就学前児の第1因子であり、第2因子は学童の第1因子である。又、第2因子は、表17を見ると新K式の得点にも有意ではないが第1因子よりは負荷が大きく、表18では理科・国語に有意な負荷を持っている。就学前児では、まだ項目の通過年齢に達してはず、反応内容もちらばりが多いことを考慮すれば、この因子が一般的能力の因子と考えられる。それに対して第1因子は、財布探しの方法に関係する因子と考えられよう。就学前児と学童の人数は、表4から明らかのように人数が302名と524名である。両者は因子分析にほぼ同じ重みを持っていると考えられる。就学前児では、項目に合格しているものがほとんど存在しない。それ故、就学前児では、財布探し特有の要因が第1因子になったのであろう。全体の因子分析による第1因子は就学前児の因子、第2因子は学童の因子とも呼ぶことが出来るだろう。

もう一度整理して考えてみると、「財布探し」の反応を評定した12尺度の因子分析によって2つの因子が得られた。第1因子は合格・不合格の因子(表16・17の第2因子、表18の第1因子)である。この因子は、知能検査の得点や、学業成績との相関もあり、一般的知能に相当するものであろう。評定尺度では、周回数と法則性が大きく関与する。項目の合否を定める正答基準には、反応の全体を統一した法則性を持ち、精密に数多く丁寧に探すがまず第1に重要であることを示している。第2因子は、財布探しの因子(表16・17の第1因子、表18の第2因子)であり、合格・不合格に関係する探索方法の因子と考えられる。この因子では、図形の型と、探索に向う方向、空白がないこと、統一した法則性が認められることが重要である。探索方法についての因子であるとも考えられよう。

因子分析を行うことに問題はあるものの、得られた結果は前節までの分析内容と良く一致する。全体としてこれまでの分析方針を進めて行くことが出来よう。そこで、前節までの分析も加えて、「財布探し」への反応について正答とする基準を再確認して見よう。最も単純に合格を決定する基準は、統一した法則性を持った周回数の多い反応である。しかし、探索方法にも定まった発達の過程があり、空白がないように丁寧に探すのも大事だが、それ以上に、年齢の進歩に伴って渦巻き状の探し方と、蛇行又はジグザグの探し方に収斂して行くことが判った。中間段階に認められる色々な探索方法をどのように評価すべきかについてはすぐに定め難いが、少なくとも年齢的な発達過程で年長児に生じる反応を正答とする考え方に立つならば、渦巻きか蛇行(ジグザグを含む)によって全体を統一した方針で丁寧に空白部がなく描かれた反応が高度な反応だと考えられる。

IV-7 探索反応の発達

終りに、子ども達の描いた色々な探索図を分類して年齢順に並べて示した(図2~4)。a~jの記号は反応の分類を示していて、同一の記号は異った年齢でも同種の反応を示す。なお、就学前児については参考のため発達年齢(DA)、発達指数(DQ)も記入してある。図2は、最も単純な反応と複雑ではあるが統一的法則性の認められないもの、合理的な探し方だと思えるが珍らし

い反応で他に例が認められないものを年齢の順に示した。2-1(図2-1のこと、以下同様)に示したように、5歳児では単純な1本の線による反応がかなり多く認められるが、子どもの発達指数との関係を調べると、菱形をはみ出すのが最も幼稚で、線の屈曲している方が高度な反応であると考えられる。jは統一した法則で丁寧に探しているが交叉が多く合格にしない方が良いと思われる。2-2に示したように、6歳になると、5歳児のような1本の直線は認められなくなり、1本の線でも屈曲して探そうとし始めている。f・iのように方針が乱れて混乱する場合も多い。7歳(2-3)になると1本の線でもbのように屈曲し、1本の単純な線とは考えられなくなる。dのように混乱した探し方は11歳まで存在するが12歳児では認められない。又、出現数も年齢と共に減少するし、9歳以上では、混乱の中にも何か法則性の芽生えが認められるだろう。8歳(2-4)からは、aのように道を2本線で描く方法が発生する。10歳(2-6)のaで単純な方法が再び現れるが道は2本で描かれている。9歳のeは5歳のjによく似ている。12歳(2-8)になると、混乱した方法の例はほとんど存在しなくなる。P96bで不合格の全例3枚を掲げる。各年齢のeに示したような探索方法は、IV-3で考察したように、小学校の低学年に多く、他にも例があるが、10歳を超えると出現しなくなる。

次に、代表的な正答例である渦巻き状探索方法と蛇行(ジグザグを含む)探索方法の、年齢による発達過程を調べることにする。まず、渦巻き状探索方法の年齢による発達過程を図3に示した。図から明らかなように、5歳児(3-1)では、渦巻き状の芽生えのような反応が描かれるがきちんと巻いた図は出現していない。6歳になって3-2、d・eのような渦巻きが始めて出現するが、右巻、左巻が同数で出現数は僅かである。渦巻き様ではあるが3-2、aのように後戻りしたり中央に空白のあるもの、b・cのようにそれぞれが独立して連続した線になってない場合が多い。d・eのような描写は、例に示したものだけである。7歳(3-3)になるとd・eのようなきちんとした渦巻きが増加すると共に、大多数は右回り(時計回り)になる。しかし、aのように後戻りしたり、bのように途中から方針が変わるもの、cのように中央に空白を残すものもあり、同じ方針を最後まで持続けられなかった反応と考えられよう。8歳児(3-4)も同様の傾向を示すが、図の内容は明らかに進歩している。9歳児(3-5)では、d・eのように巻き数が多くなる。11歳(3-7)、12歳(3-8)になるとd・e以外の反応は数少ない。

蛇行(含、ジグザグ)による探索方法の発達を図4に示した。この方法は図2、2-1のg・i、2-2のf・g・jなどが始まりにも思えるが、この探索方法自体は7歳になって始めて出現する。4-1、c・dであり縦に探すのと横に探すのが1例づつであり、8歳(4-1)ではeの1例しかない。a・bが同様の反応だと考えられるが、8歳以上の年齢では出現しない。9歳(4-2)になると、平均的な反応としてa・bが、最も丁寧な反応としてはeが挙げられる。10歳以降では、dがジグザグの、eが蛇行の最も丁寧な例を示し、cは縦の探索、bは菱形の枠にそった斜めの探索を示した。aには、蛇行を基本にした複合反応を掲載したが、12歳では存在しないので最も雑な反応で代えた。

図2から図4を眺めるとすぐ判るように、同じ様な方法でも、年齢によってより規則的に且つ

丁寧に、美しく描かれるようになって行く様子がよく判る。前節までの統計的検討による結果を図によって視覚的にも確かめておいていただきたい。

V 結論

Terman による Stanford Binet 検査以来、ビネー検査で広く使用されている検査項目「球探し」は、新K式検査でも「P96 財布探し I」「P96b 財布探し II」として2段階に採点して使用されている。検査項目「財布探し」の採点基準を厳密にするためには、子ども達の反応がどのように発達していくのか調べる必要がある。検査項目はP96が9:8, P96bが10:9を50%通過年齢としているので、4歳から12歳までの826名に、この検査項目を単独に施行して結果を分析した。

前回は「絵の叙述」についての分析を行ったが(中瀬, 1985)同様の検討は、残りの検査項目についても数多く行う必要がある。それらによって、検査の判定基準や項目の持つ意味はより明らかになっていくに違いない。

性差は認められなかったので、男女を合せて結果の検討を行った。心理検査は本来、2つの予測性を持つ必要がある。すなわち、ひとつは現在の現実的場面での行動予測であり、もうひとつは、将来の行動予測である。Binet の知能検査が成功したのは、このような予測性が高かったからに他ならない。Binet は年齢別に通過率が変化する様子を調べることによりこの問題を解決した。「財布探し」の判定基準を考えるときにもこの問題は存在する。同一年齢において質の高い反応と、年齢が大きくなるに従って増加する反応が一致していれば、判定基準の決定は容易であるが、相違していたときには判定基準の考え方が問題になるだろう。園原太郎による発達連関の考え方は、大切な研究方針を示しているが、横断的資料では、どの反応が次の年齢段階でどのような反応に発展して行くのかが明らかでない。又、発達連関が判ったとしても、次の段階で高度な反応に結びつくとの理由で稚拙な反応を合格とするのも短絡的である。結局は、年齢段階の高い反応を合格と決めるより仕方がない。ただ、図2-1, jの様な反応が生じたとき、検査者としては不合格にするに忍びない。しかし、今回の研究結果を見ると合格にする必要がないのも明らかである。判定基準を決めるとき、検査者の心情が理性的判断を困難にしていることも良くあるようだ。

「財布探し」は、反応の水準によって2段階に採点している。検査項目は、所詮、合格・不合格に2分して判定せざるを得ない。しかし、子どもの反応は、0か1に2分できるものではない。不合格の反応も内容を詳しく調べるなら、何も判らない段階からほぼ合格に近づいている段階まであるし、合格とした反応でも、その反応内容は多くの違った水準を持っている。子どもの反応によって得られた情報を出来るだけ多く汲み取ろうとするなら、なるべく細かい段階に別けて判定しなければならなくなる。これは判定基準をいたずらに複雑にし検査を使い難いものにするだろう。第1, 反応をそのまま記載するのが一番良いことになりかねない。実用上は、簡単な、いくつかの段階に別けて判定せざるを得ない。しかし、検査の結果を考える(解釈する)ときには、得られた指数だけではなく、具体的な反応内容を詳しく知った上で、判断する必要があるだろう。その為には、それぞれの検査項目に子ども達がどのような反応をするのか、年齢や理解の程度で

反応内容がどのように変化するのか等について十分な知識が必要である。

最後に結論をまとめると、今回の分析によって、子ども達の反応は、図3の渦巻きと図4の蛇行に収斂することが明らかになった。さらに、空白がなく全画面を丁寧に単一の法則で探すのが高度な反応と言えるし、採点を簡明化するには、周回数を利用するのが最も良いことも明らかになった。

最後に、この分析をするために協力して下さった沢山の子ども達と、朱雀第二小学校の宇古校長先生、黒谷幼稚園、善導幼稚園、光明幼稚園、聖三一幼稚園の多くの先生方に感謝して本論文を終了する。なお、本論文の統計処理はすべて、京都大学大型計算機センターのFACOM Mシリーズによって行った。

VI 文 献

- Binet A. & Simon T., 1905
Méthodes nouvelles pour le diagnostic du niveau intellectuel des anormaux.
L'Année Psychologique, 17, 191-244
- Binet A. & Simon T., 1908
Le développement de l'intelligence chez les enfants.
L'Année Psychologique, 14, 1-94
- Bühler Ch., & Hetzer H., 1932
Kleinkindertests : Entwicklungstests vom 1. bis 6.
Lebensjahr, Barth.
- Gesell A., & Amatruda C.S., 1941
Developmental Diagnosis : normal and abnormal child development.
Paul B. Hoeber.
- Knox H. A., 1914
A Scale, based on the work at Ellis Island, for estimating mental deficiency.
The J. of the Amer. Med. Assoc., 62, 741~747
- Kohs S. C., 1920
The block-design tests.
J. of Exper. Psychol., 3, 357-376.
- 京都市児童院指導部 1962
K式乳幼児発達検査の手引,
京都市児童相談所紀要。
- 京都市児童相談所 1975
K式乳幼児発達検査手引。
- 京都市児童相談所 1975
K-B個別知能検査手引。
- 中瀬 惇 1985
新版K式発達検査の項目「絵の叙述」；図形の変更と反応内容の分析
人文, 37, 139-173。
- 鳴津 峯真監 1985
新版K式発達検査法,
ナカニシヤ。

鈴木 治太郎 1930

実際の・個別的 智能測定法,
東洋図書。

Terman L.M., 1916

The measurement of intelligence.
Houghton.

Terman L. M., et al 1917

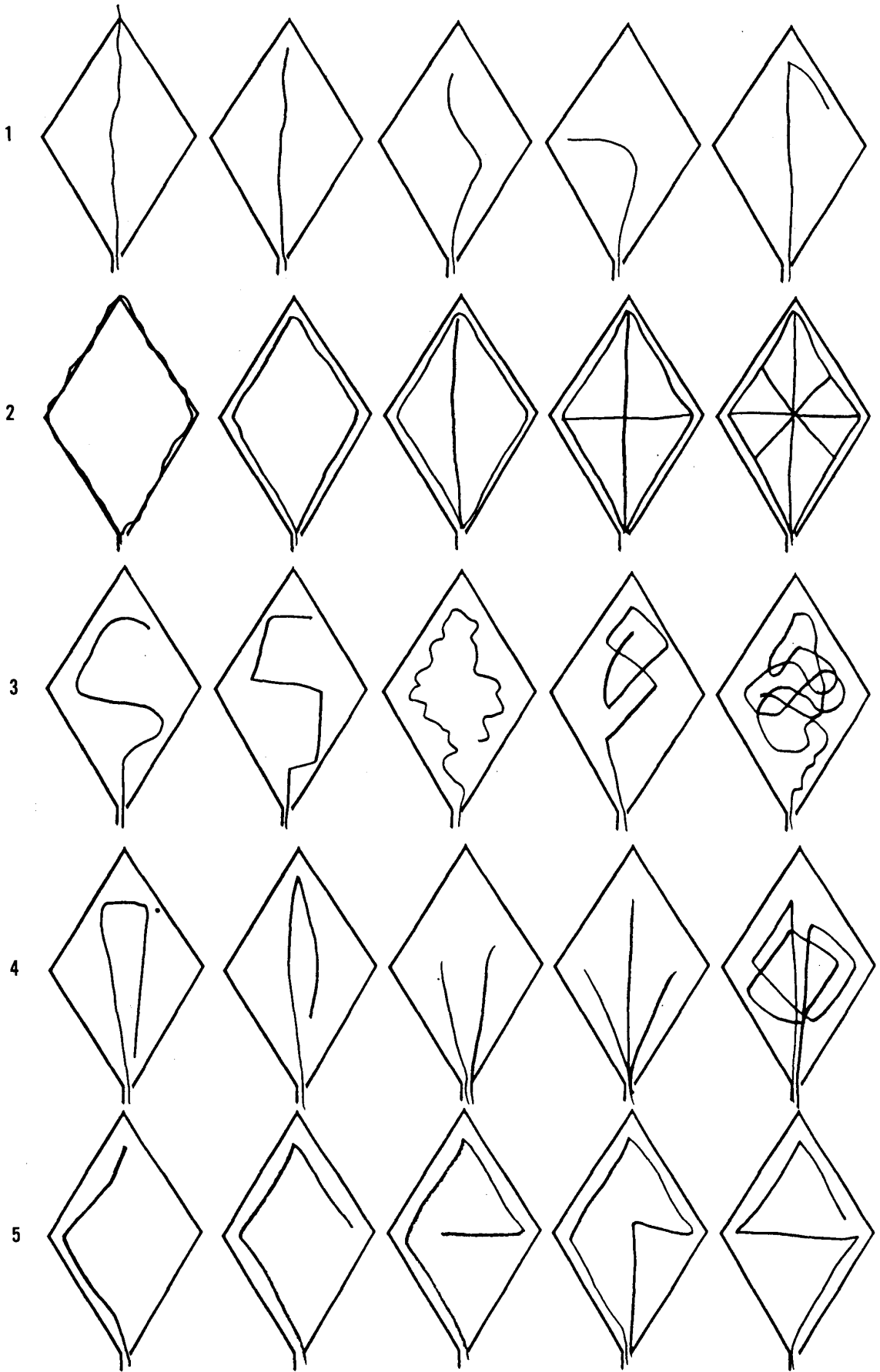
The Stanford Revision and Extension of the Binet-Simon Scale for Measuring Intelligence.
Warwick & York Inc.,

(1986年8月15日受理)

Ⅶ 付 図

- 図 1 探索図形の型
- 図 2 法則性の明らかでない探索方法
- 図 3 渦巻状探索方法の発達
- 図 4 蛇行（ジグザグ）探索方法の発達

図1 探索図形の型 (表6参照)



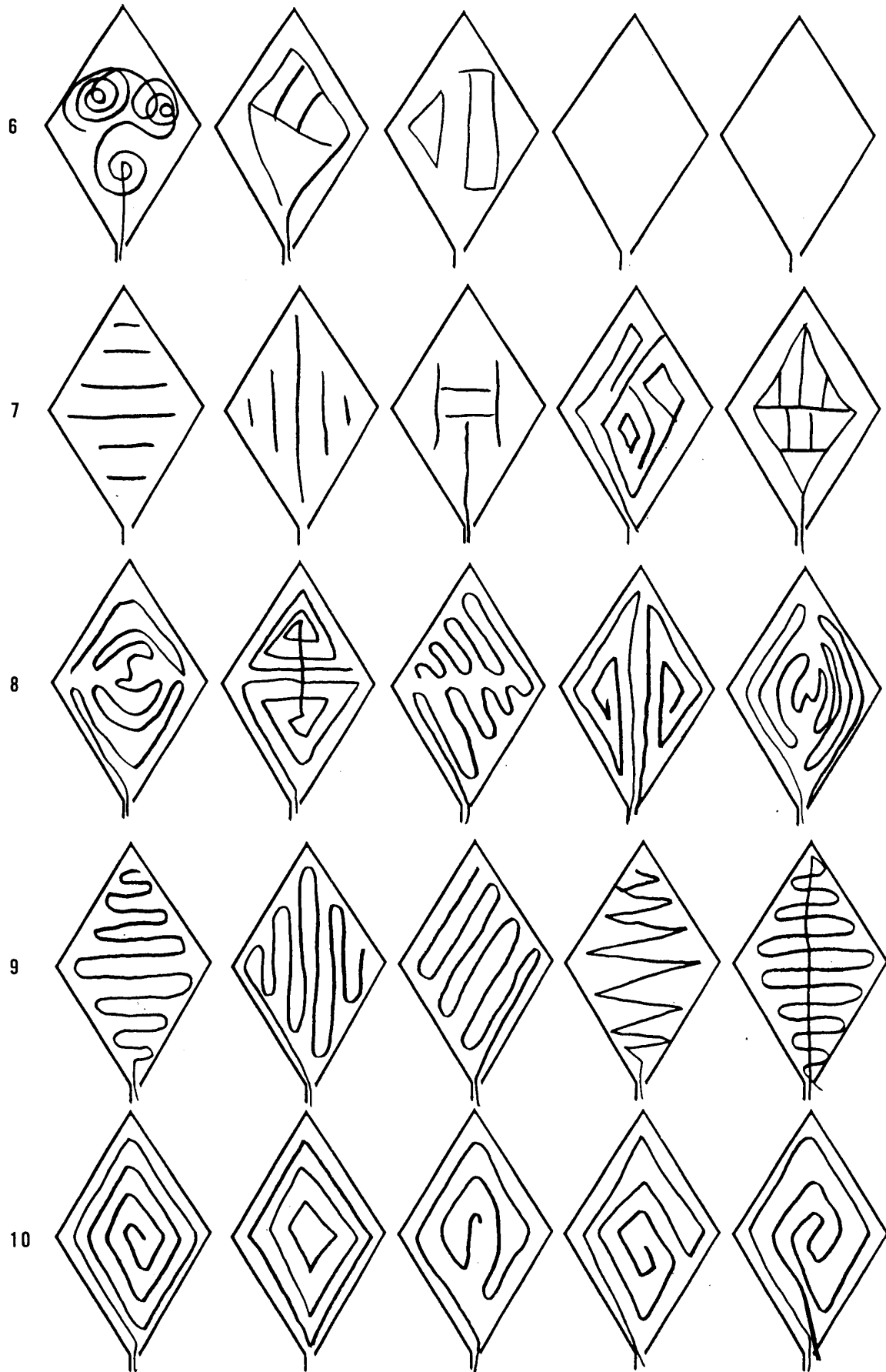
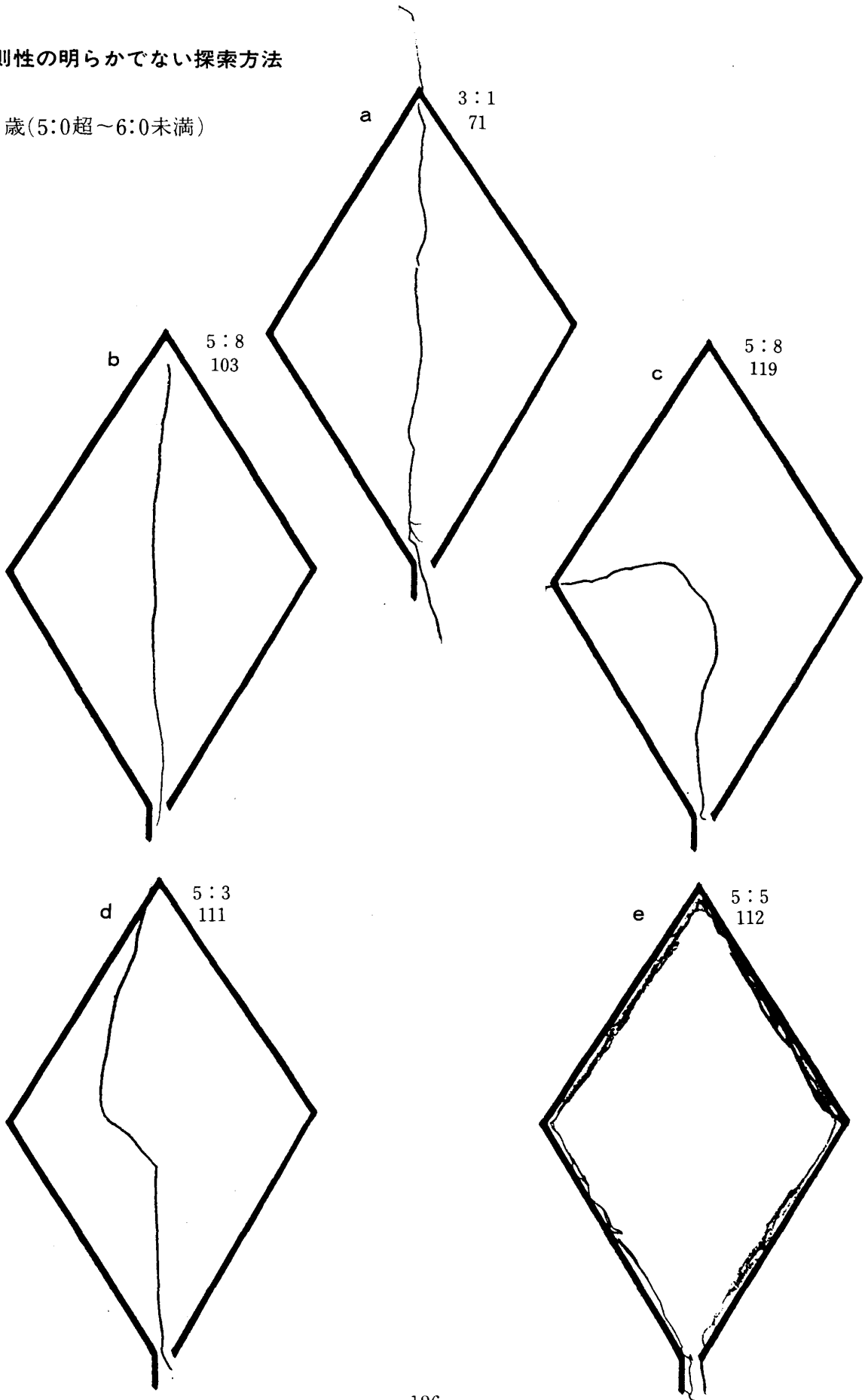
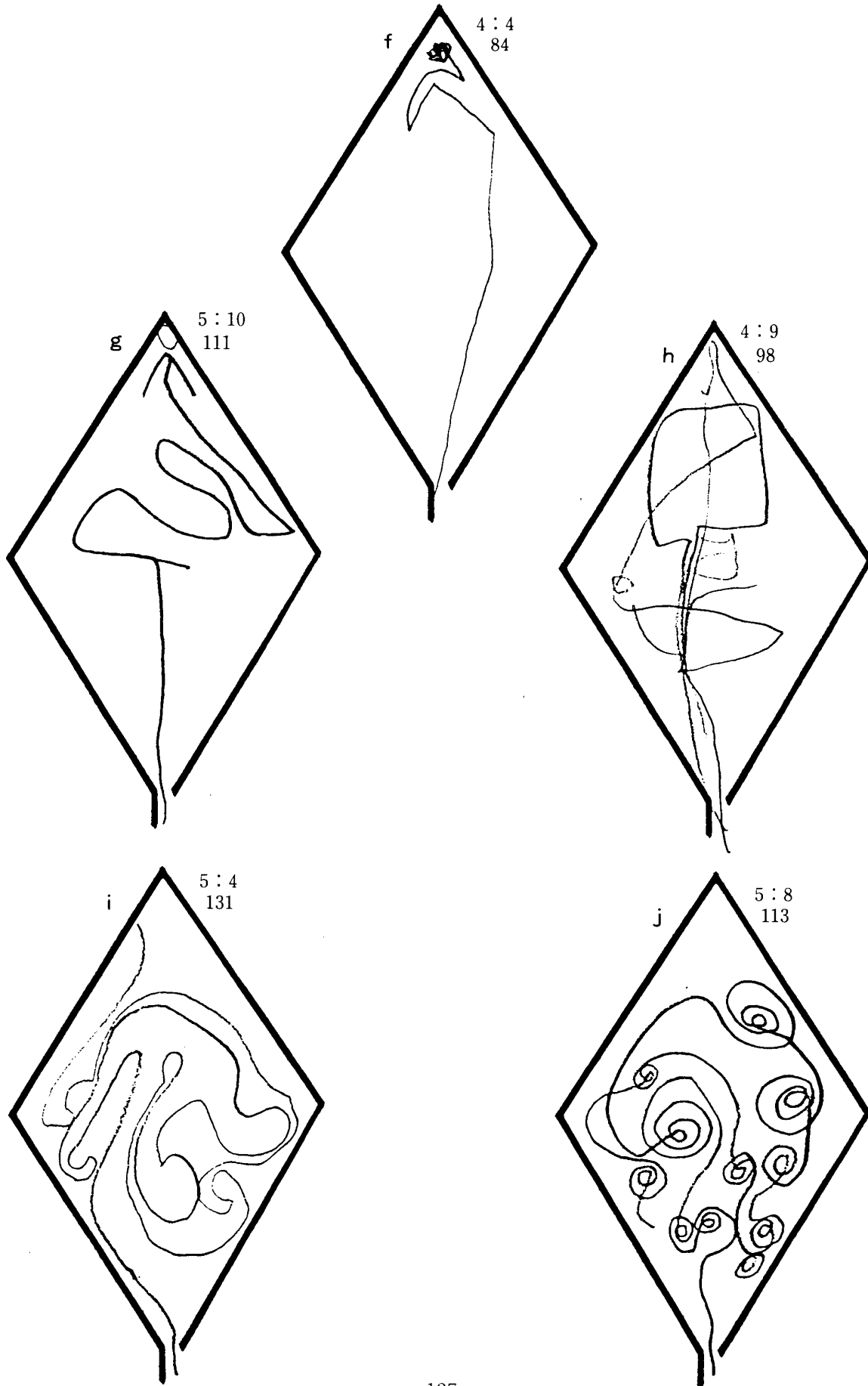


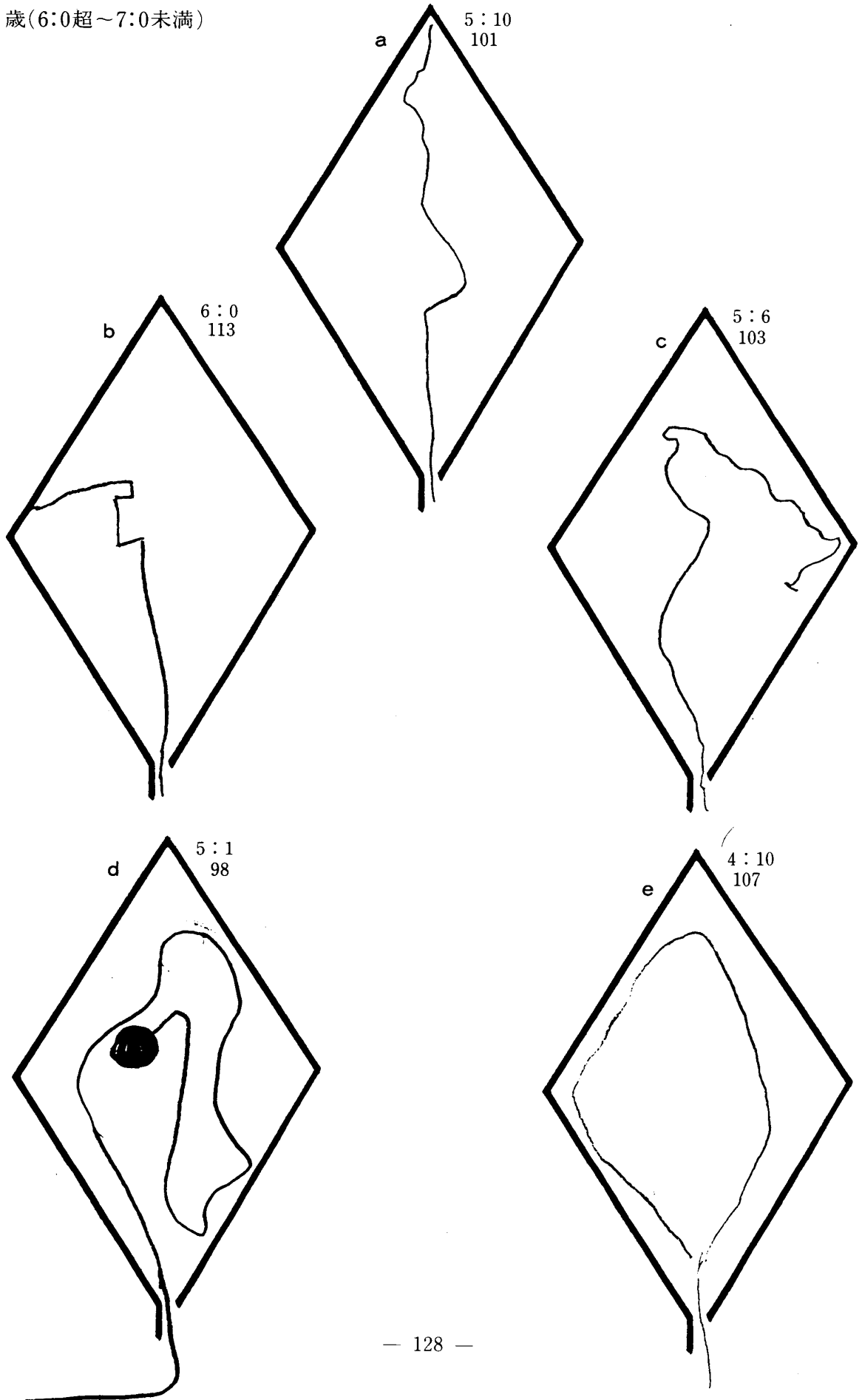
図2 法則性の明らかなでない探索方法

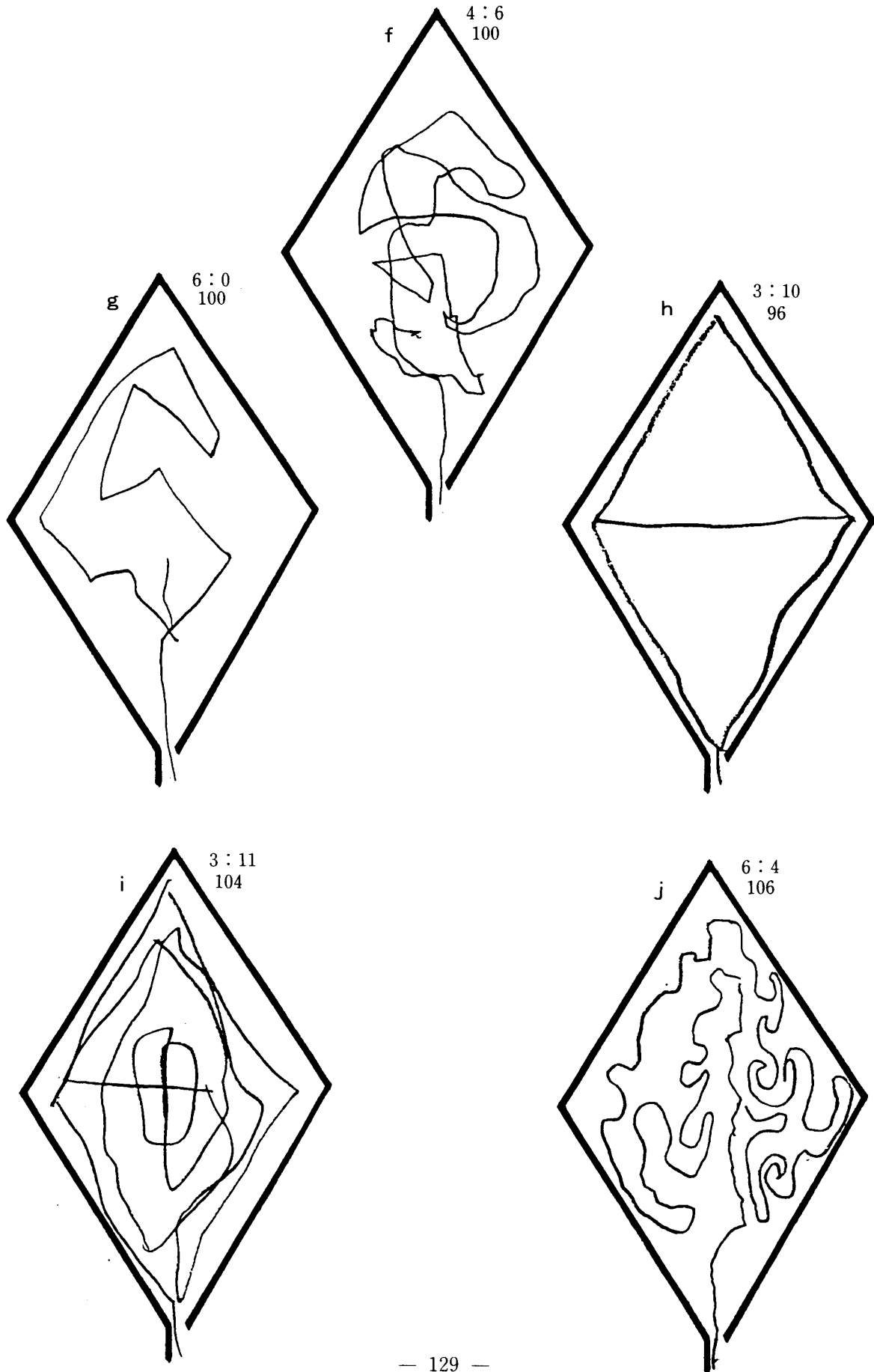
2-1 5歳(5:0超~6:0未満)



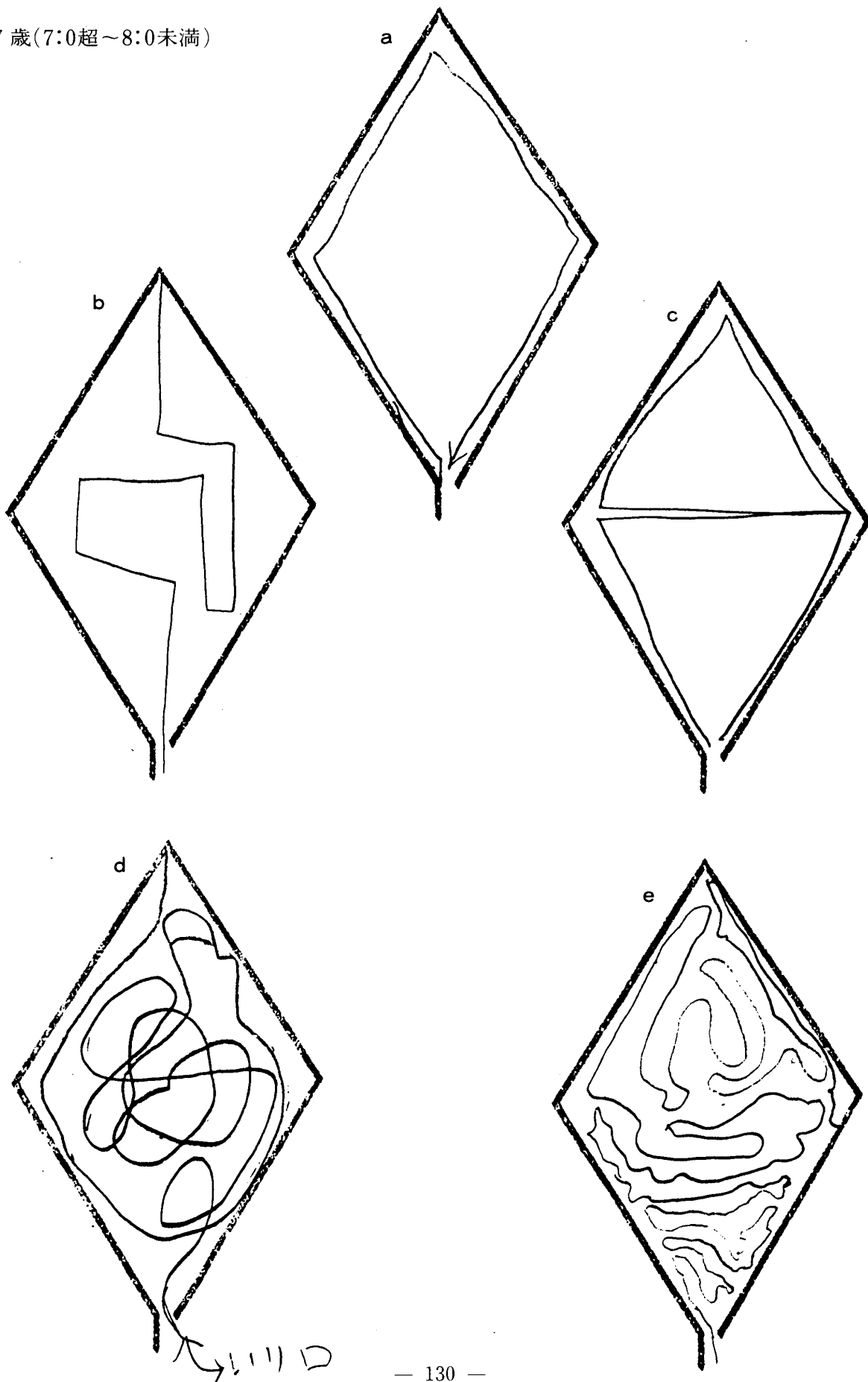


2-2 6歳(6:0超~7:0未満)

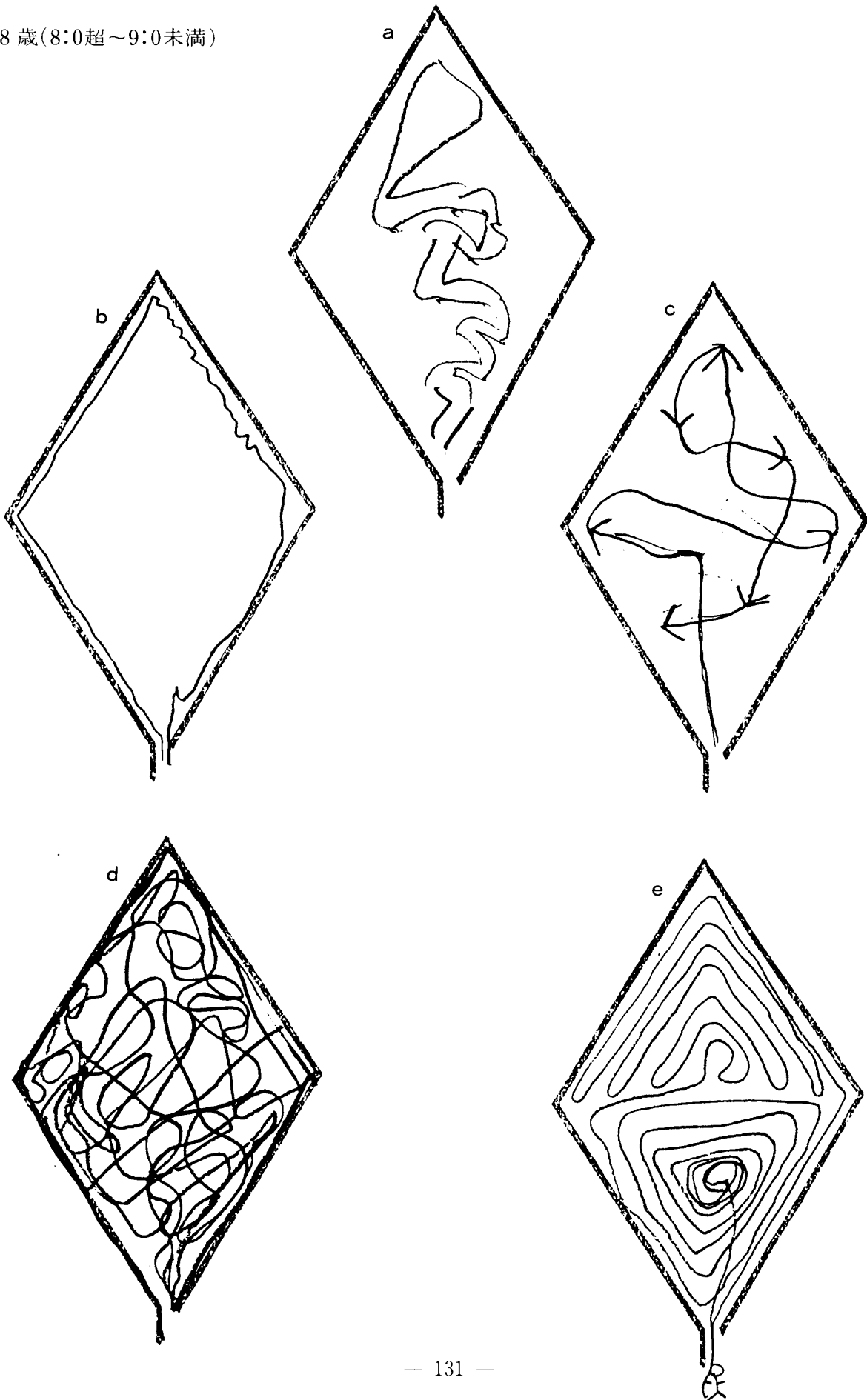




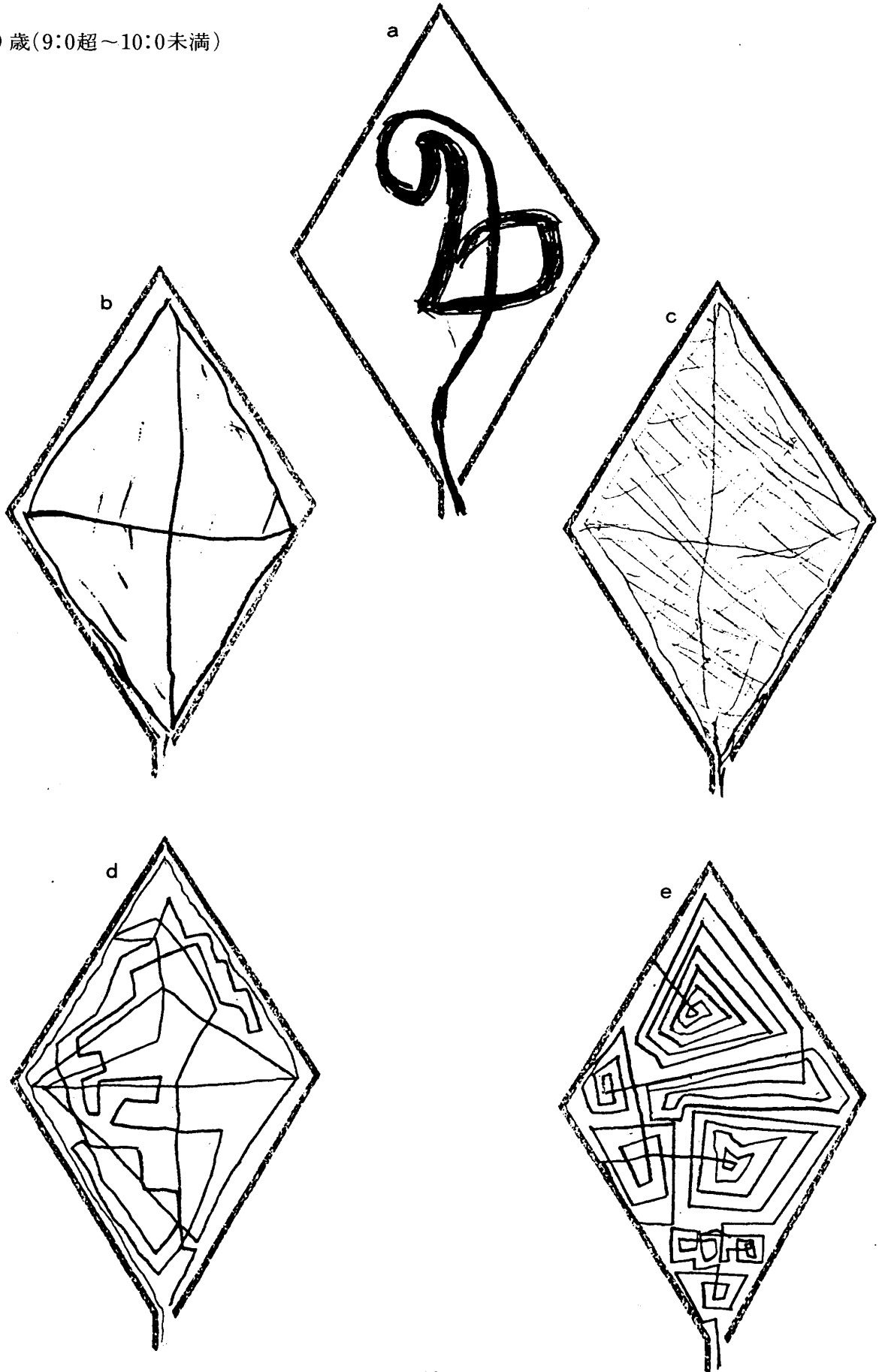
2-3 7歳(7:0超~8:0未満)



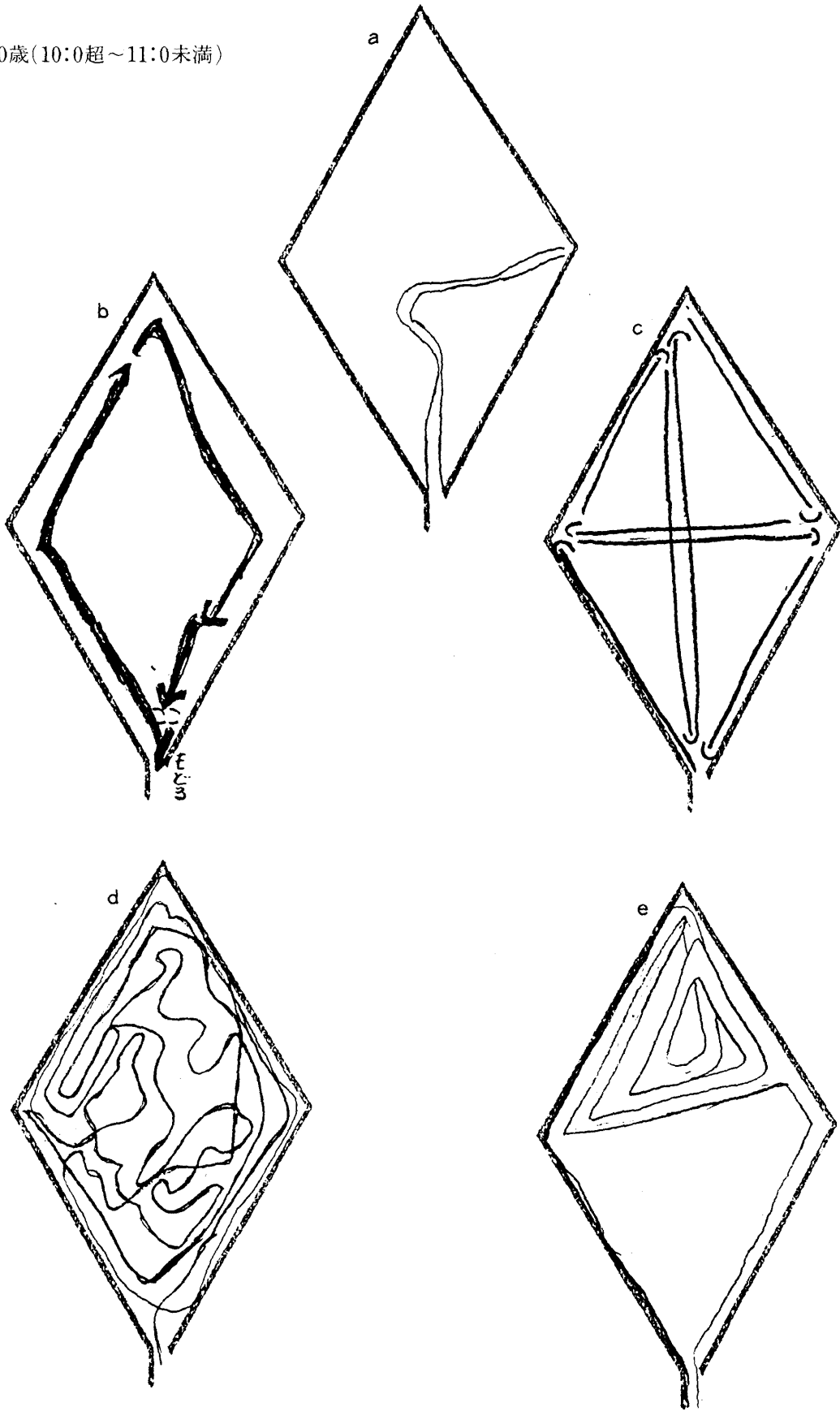
2-4 8歳(8:0超~9:0未満)



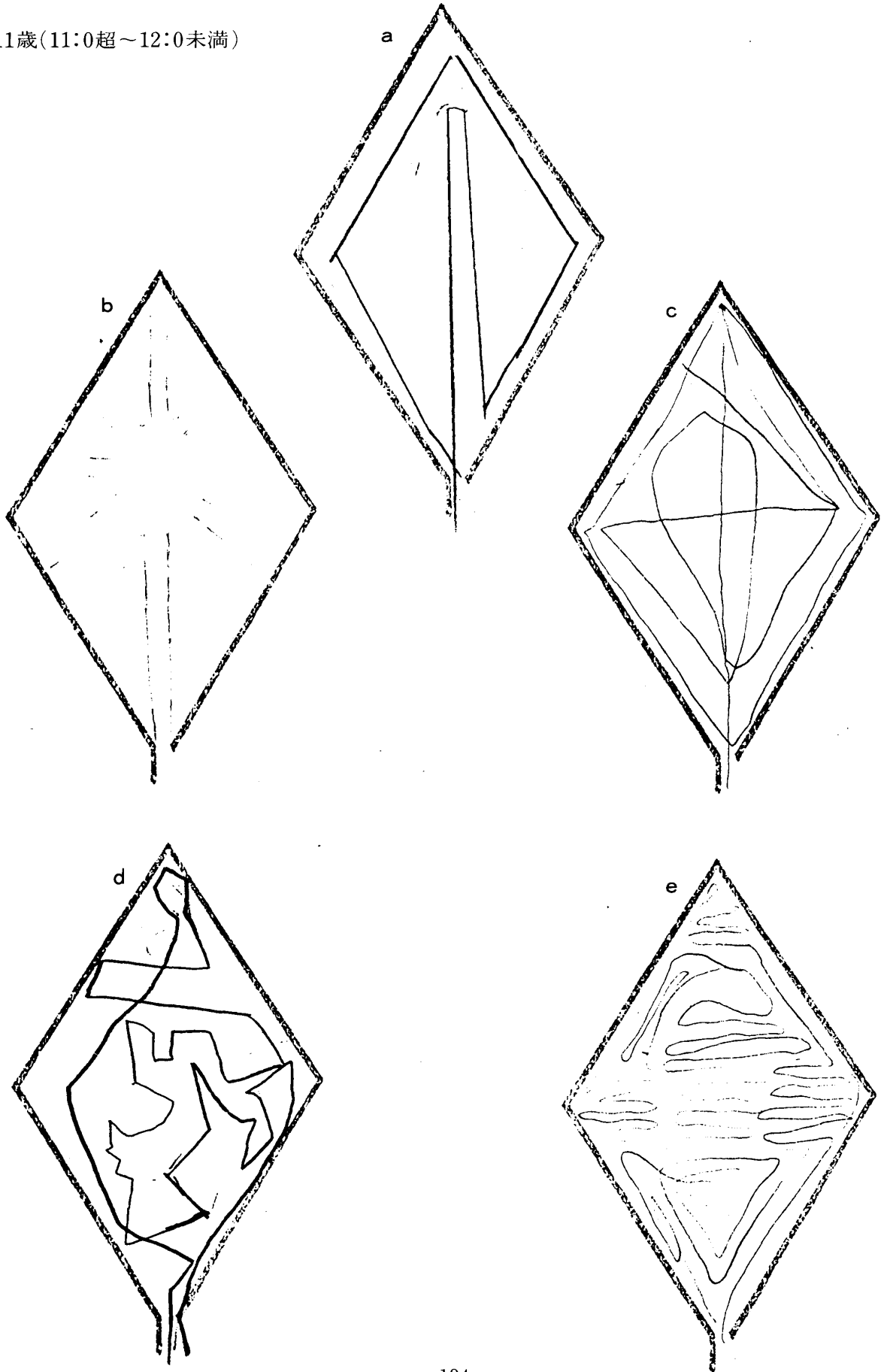
2-5 9歳(9:0超~10:0未満)



2-6 10歳(10:0超~11:0未満)



2-7 11歳(11:0超~12:0未満)



2-8 12歳(12:0超~13:0未満)

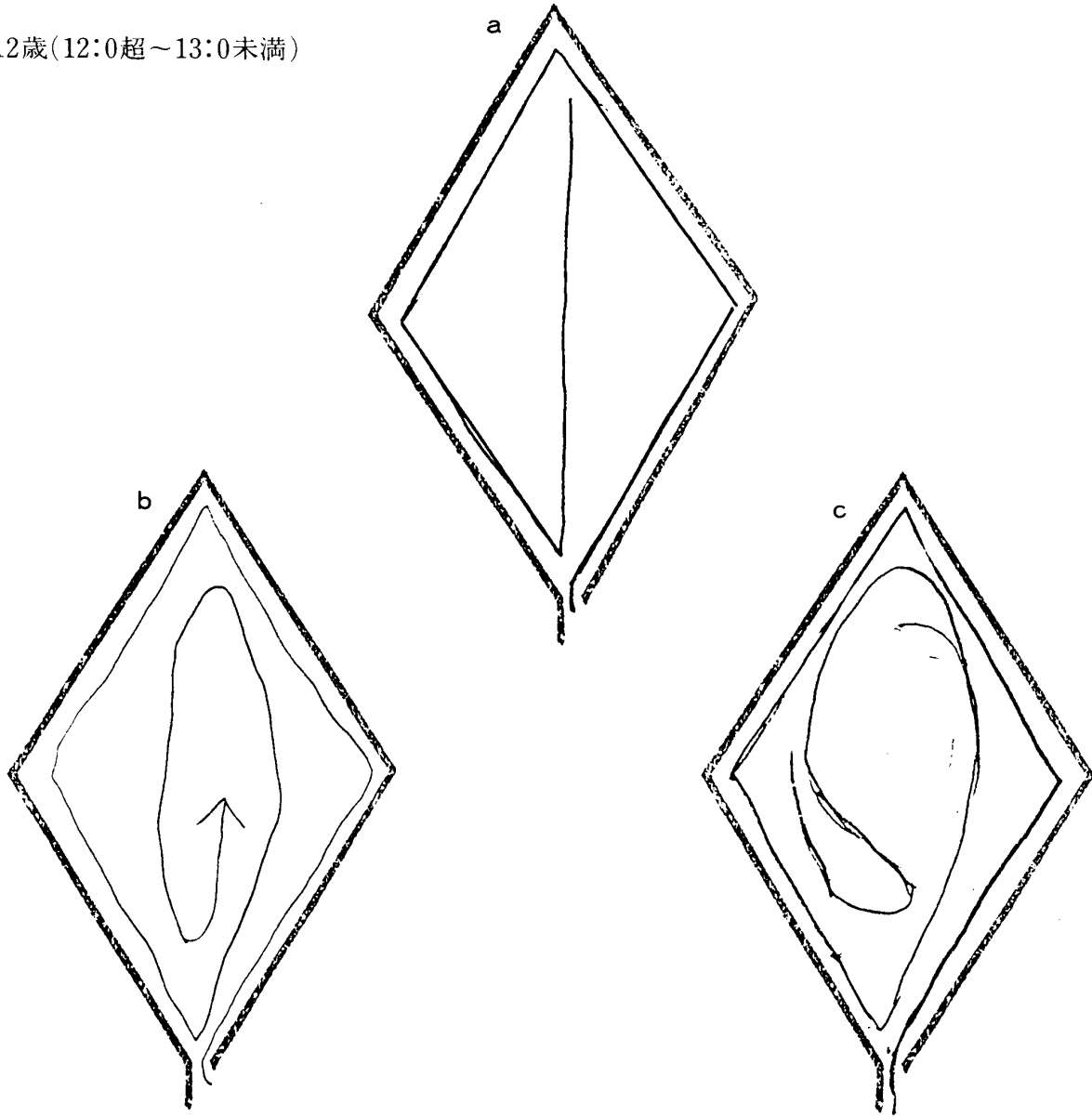
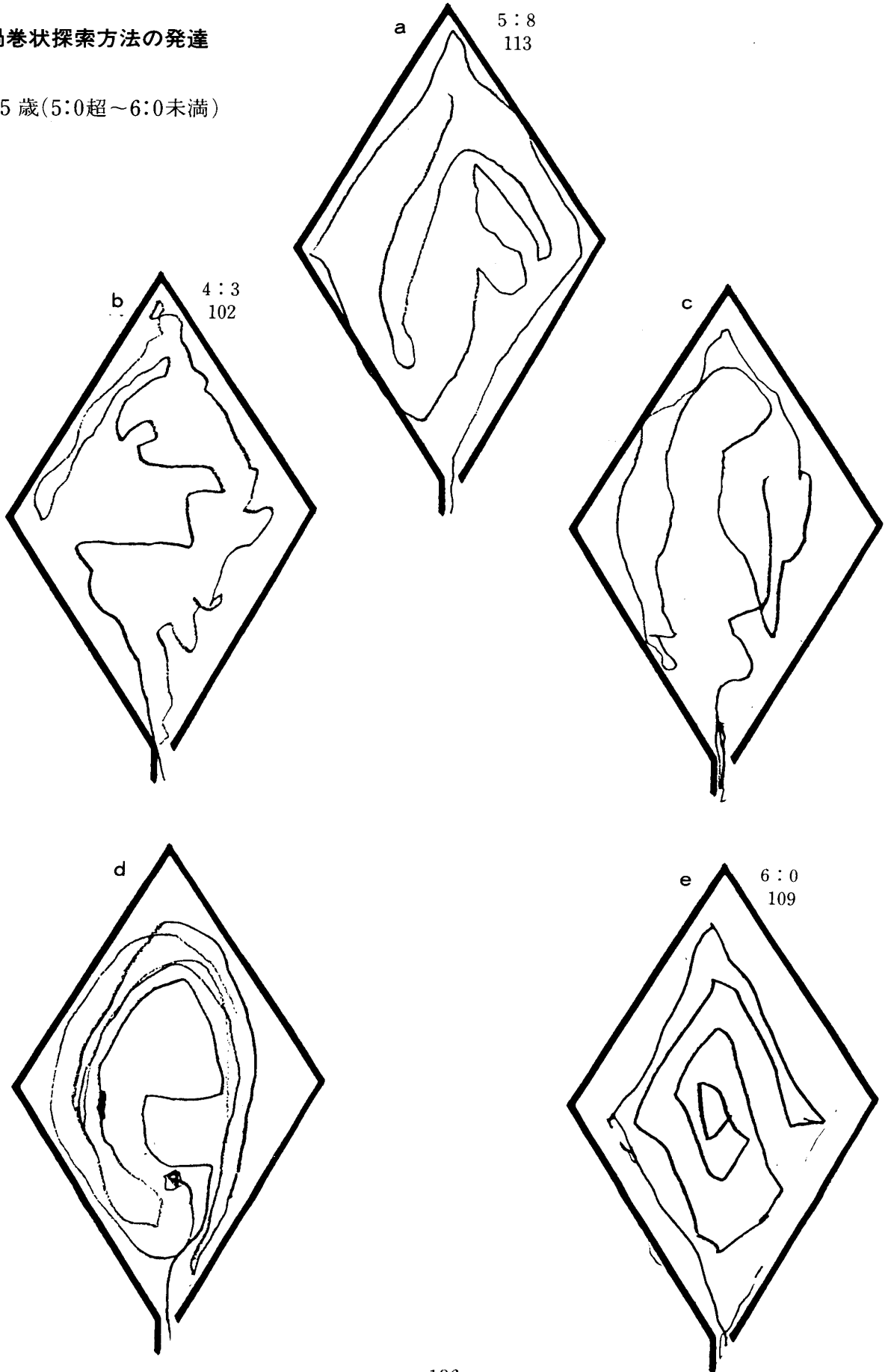
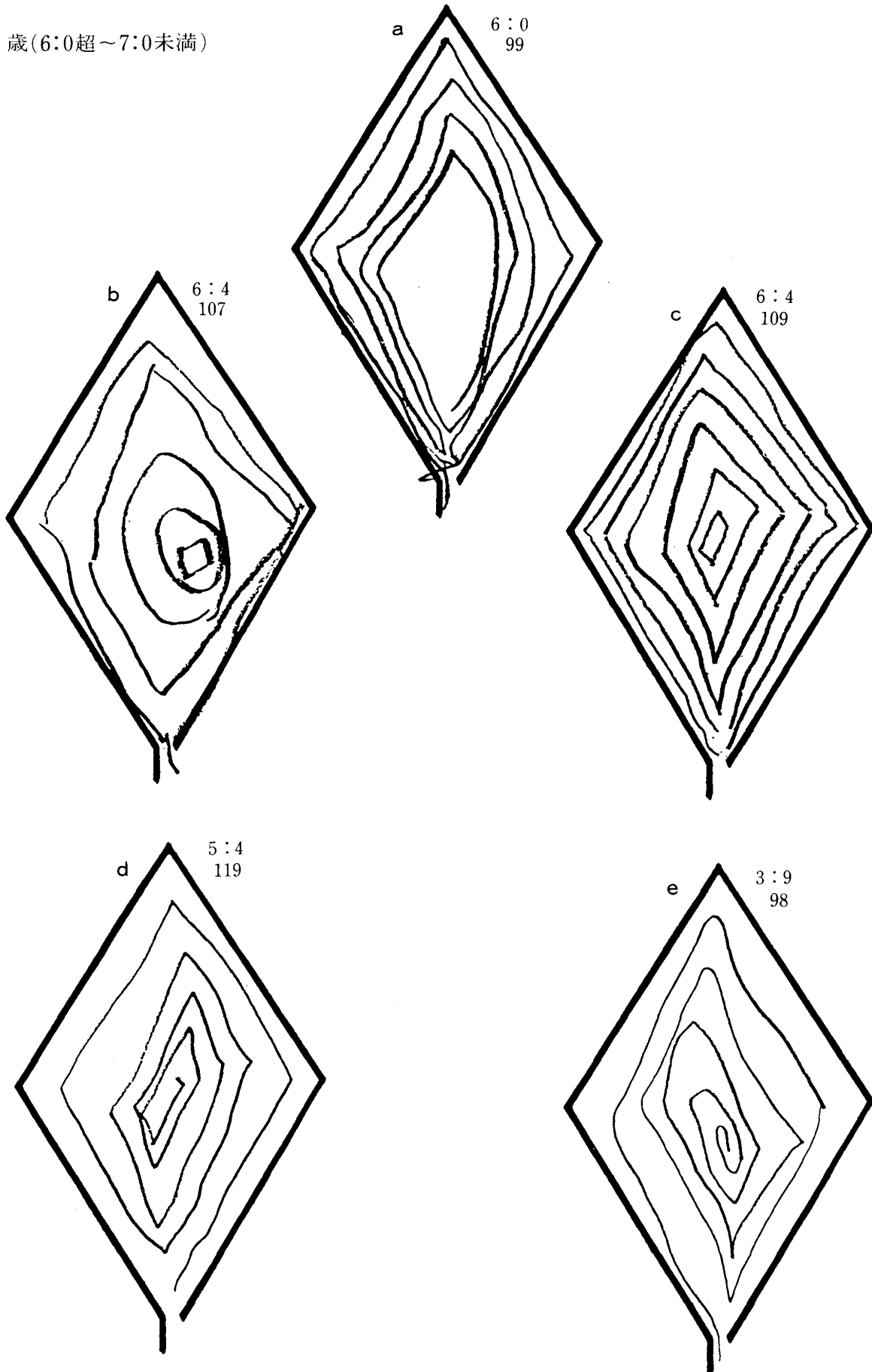


図3 渦巻状探索方法の発達

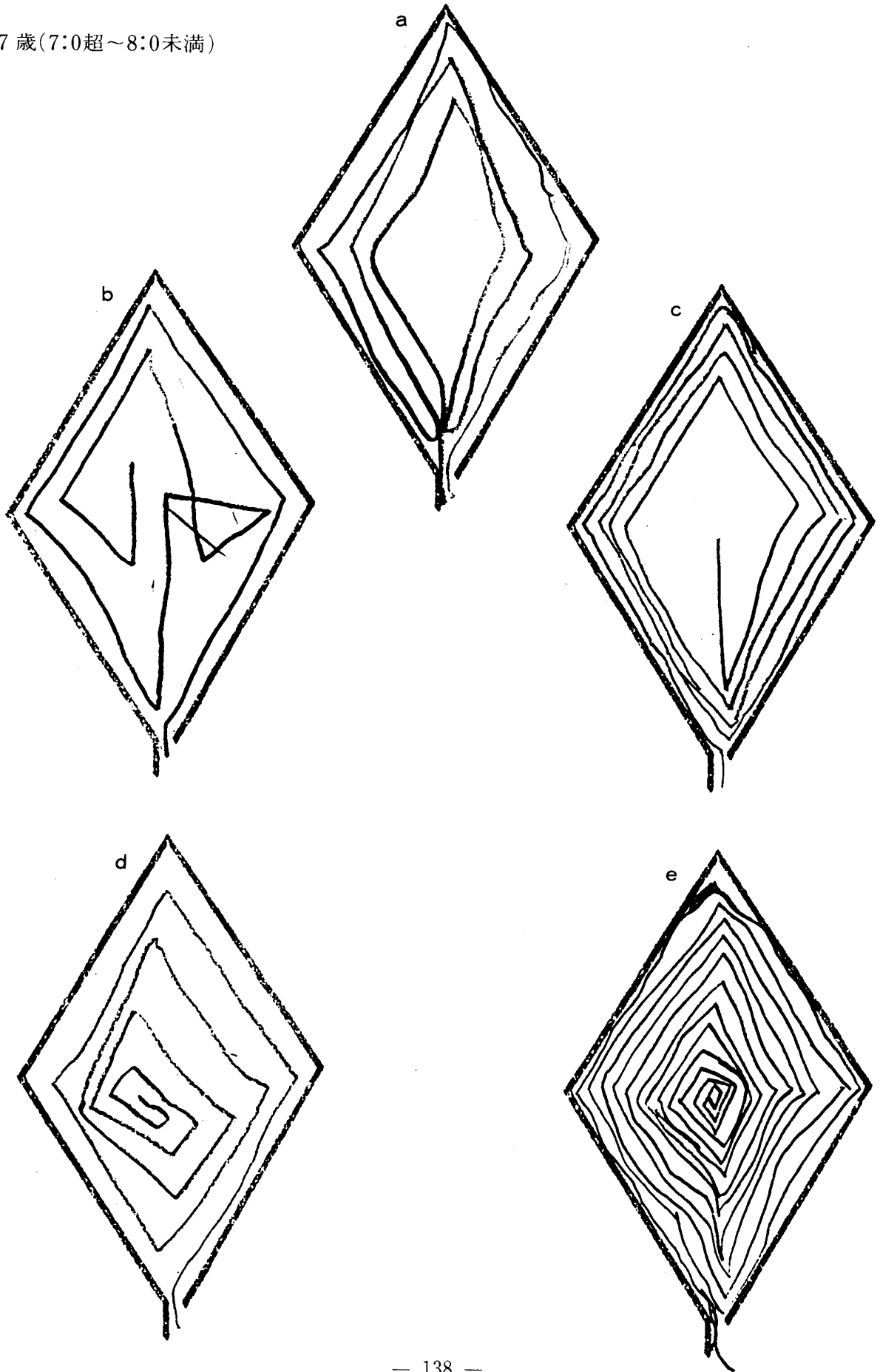
3-1 5歳(5:0超~6:0未満)



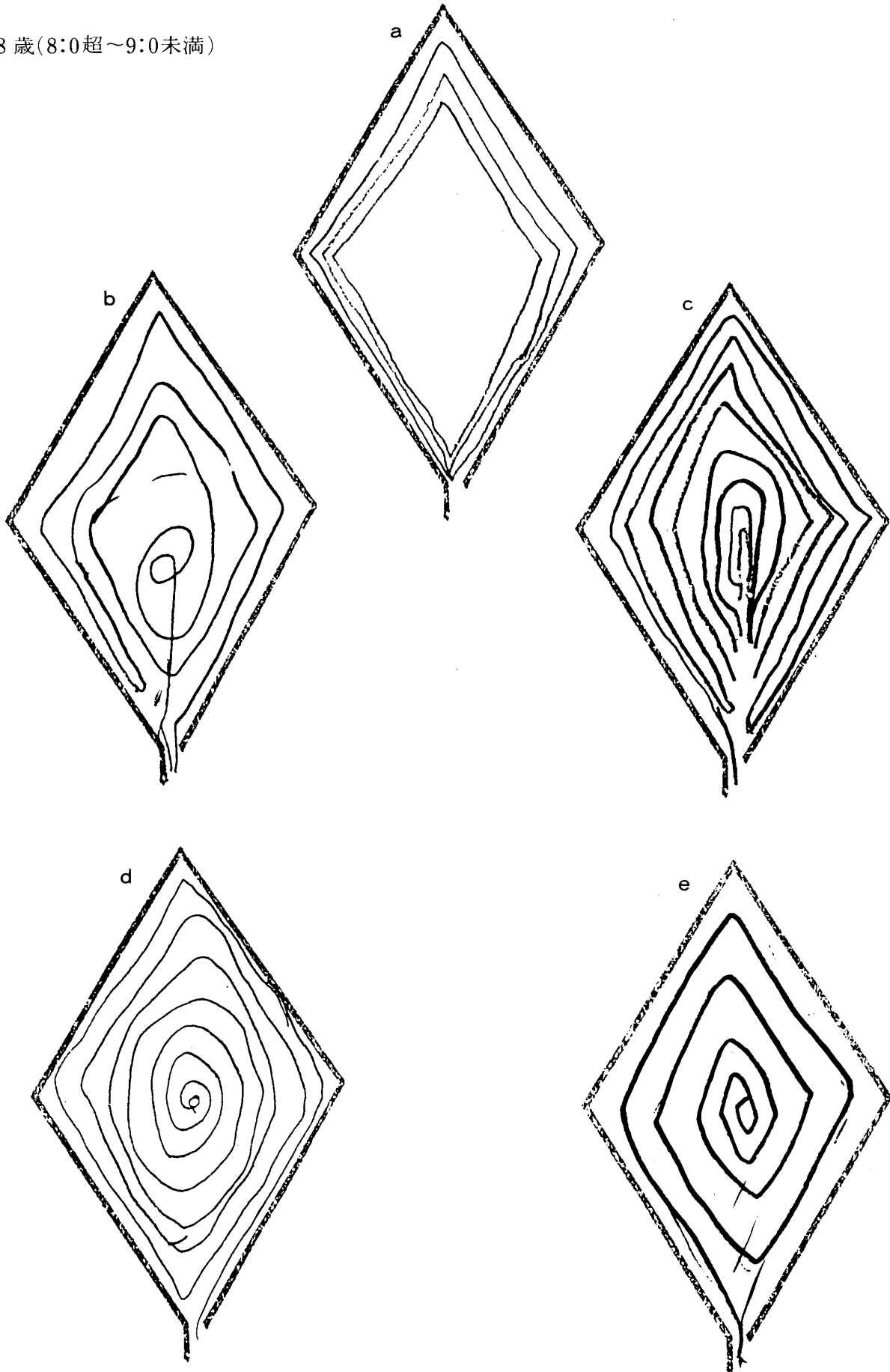
3—2 6歳(6:0超~7:0未満)



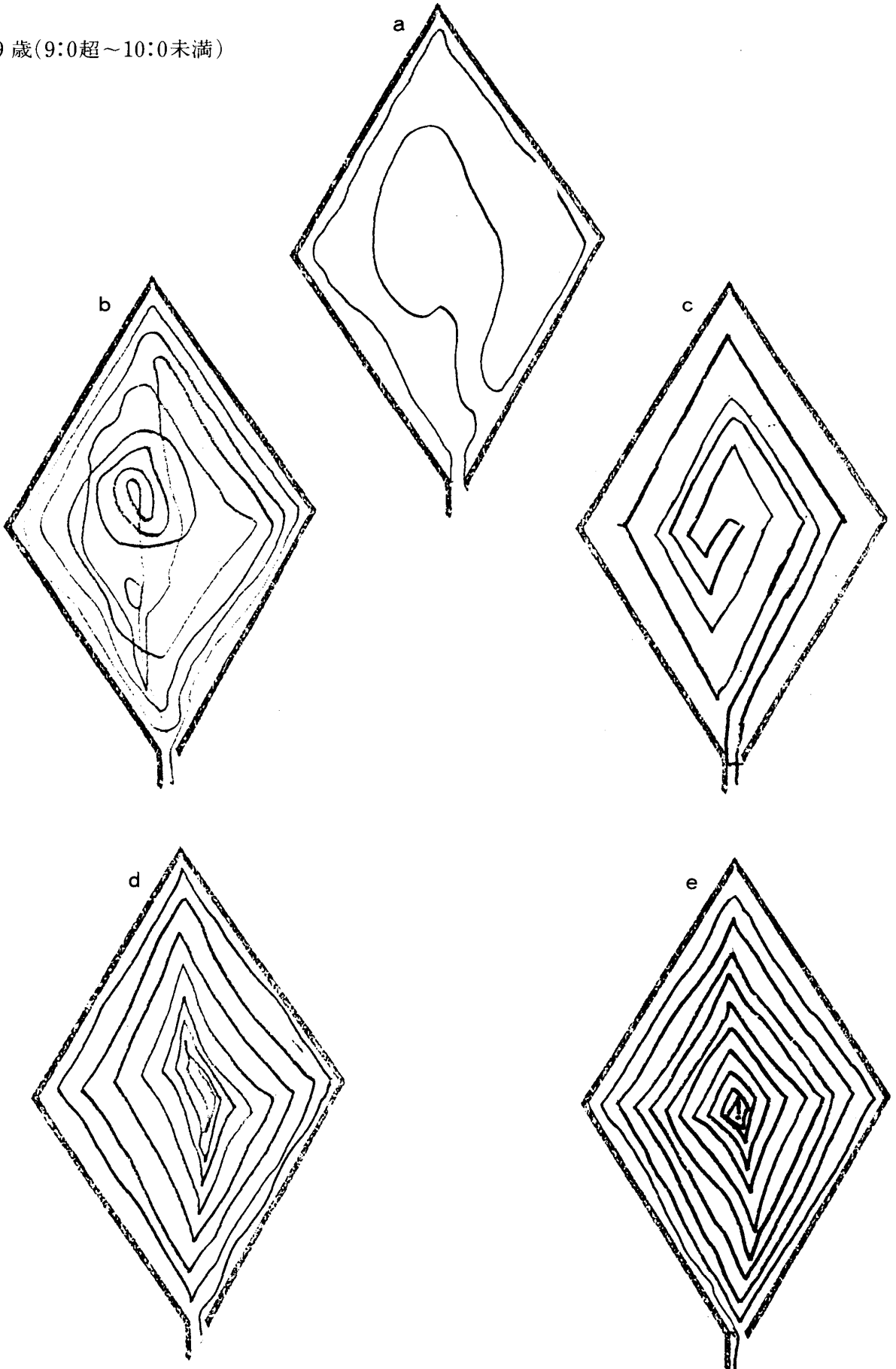
3-3 7歳(7:0超~8:0未満)



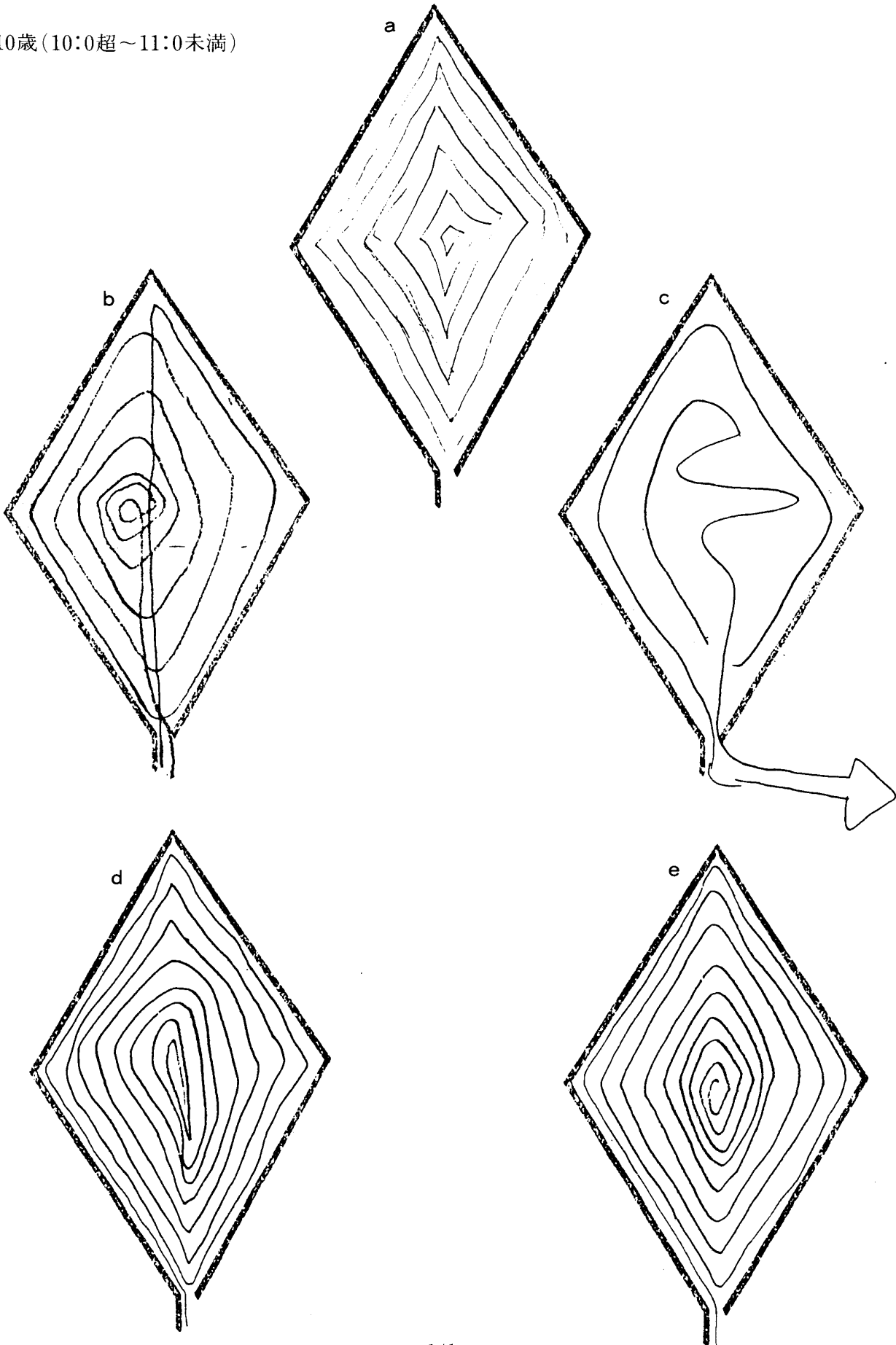
3—4 8歳(8:0超～9:0未満)



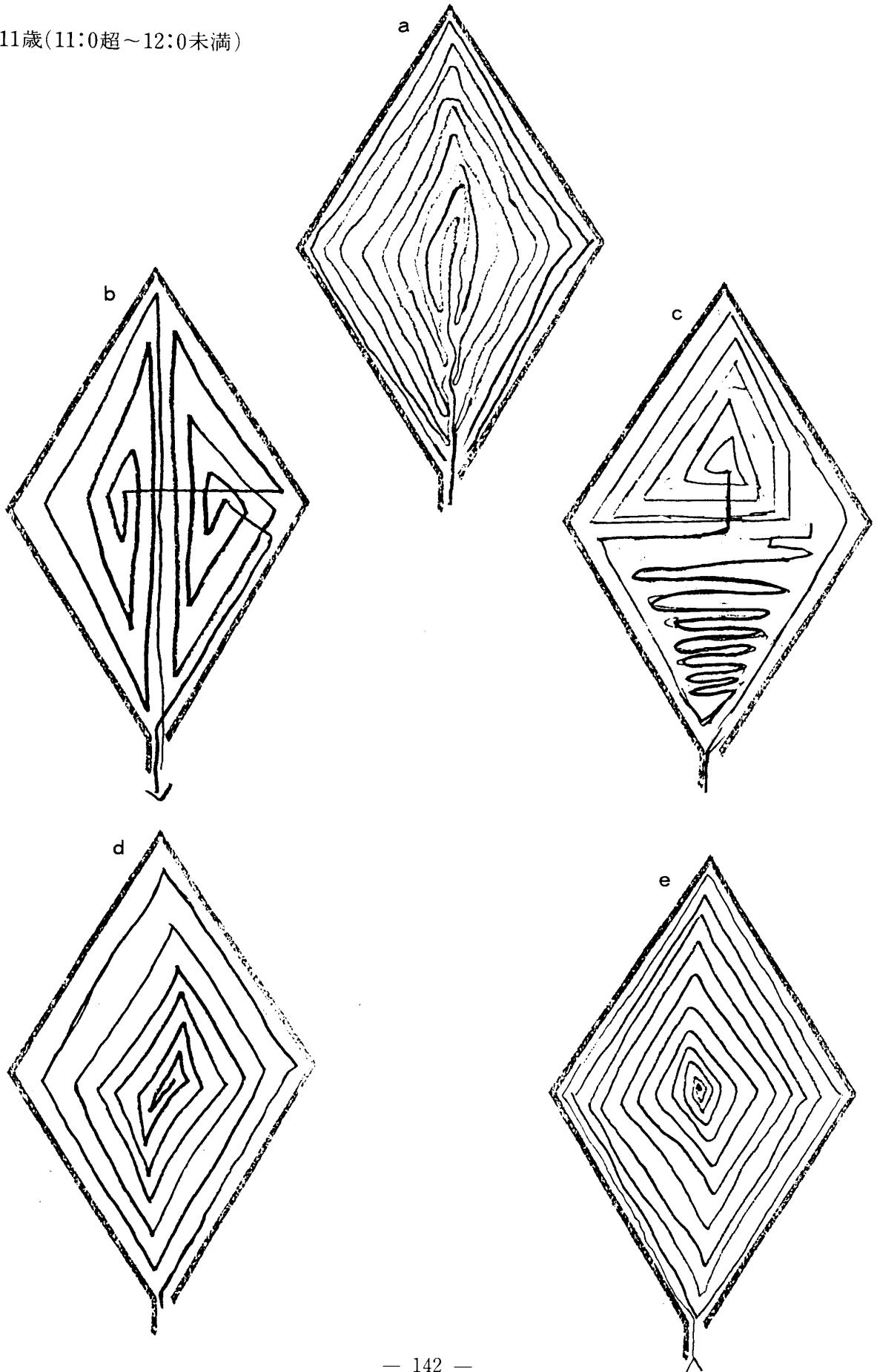
3—5 9歳(9:0超~10:0未満)



3-6 10歳(10:0超~11:0未満)



3-7 11歳(11:0超~12:0未滿)



3-8 12歳(12:0超~13:0未満)

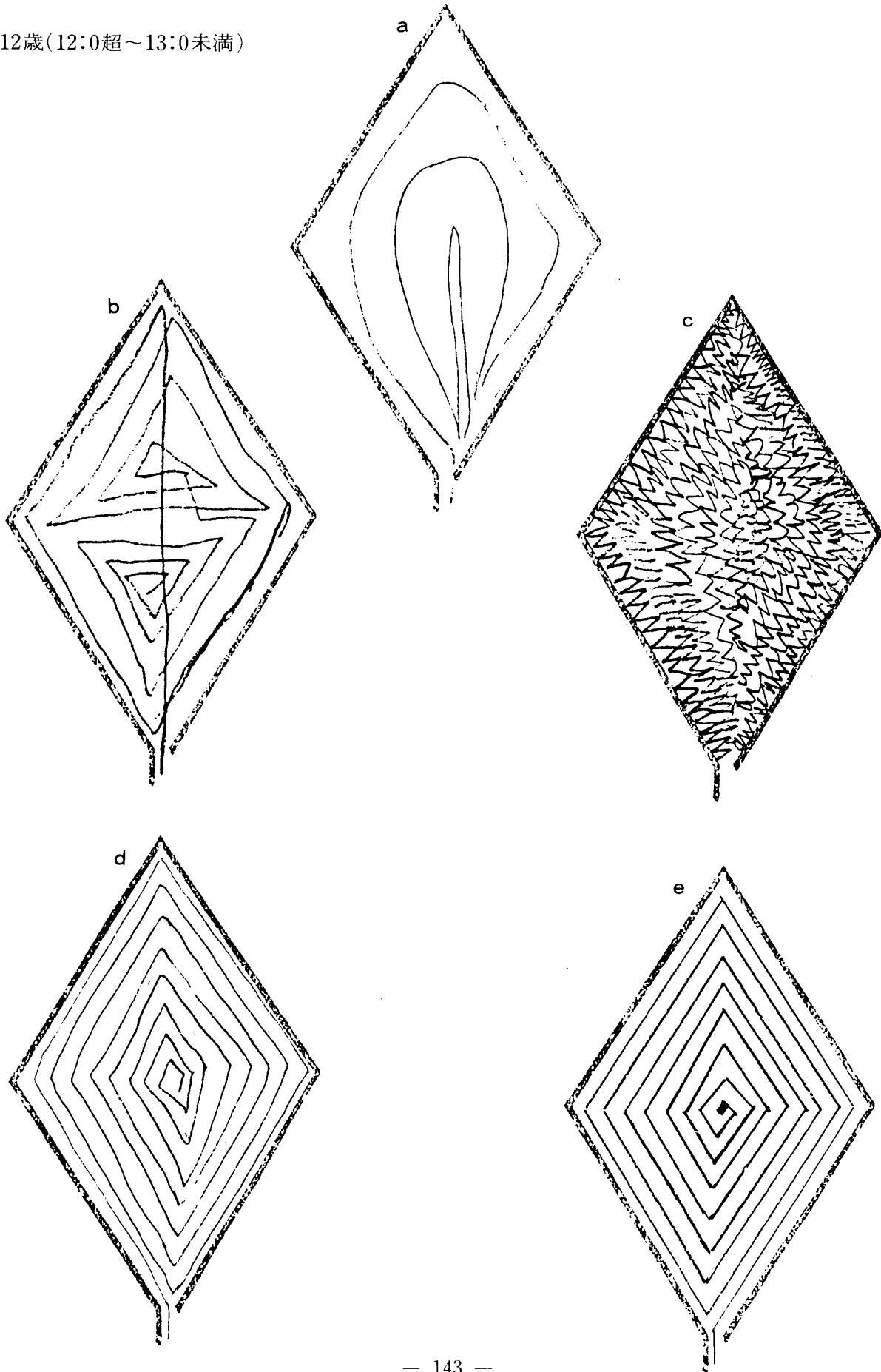
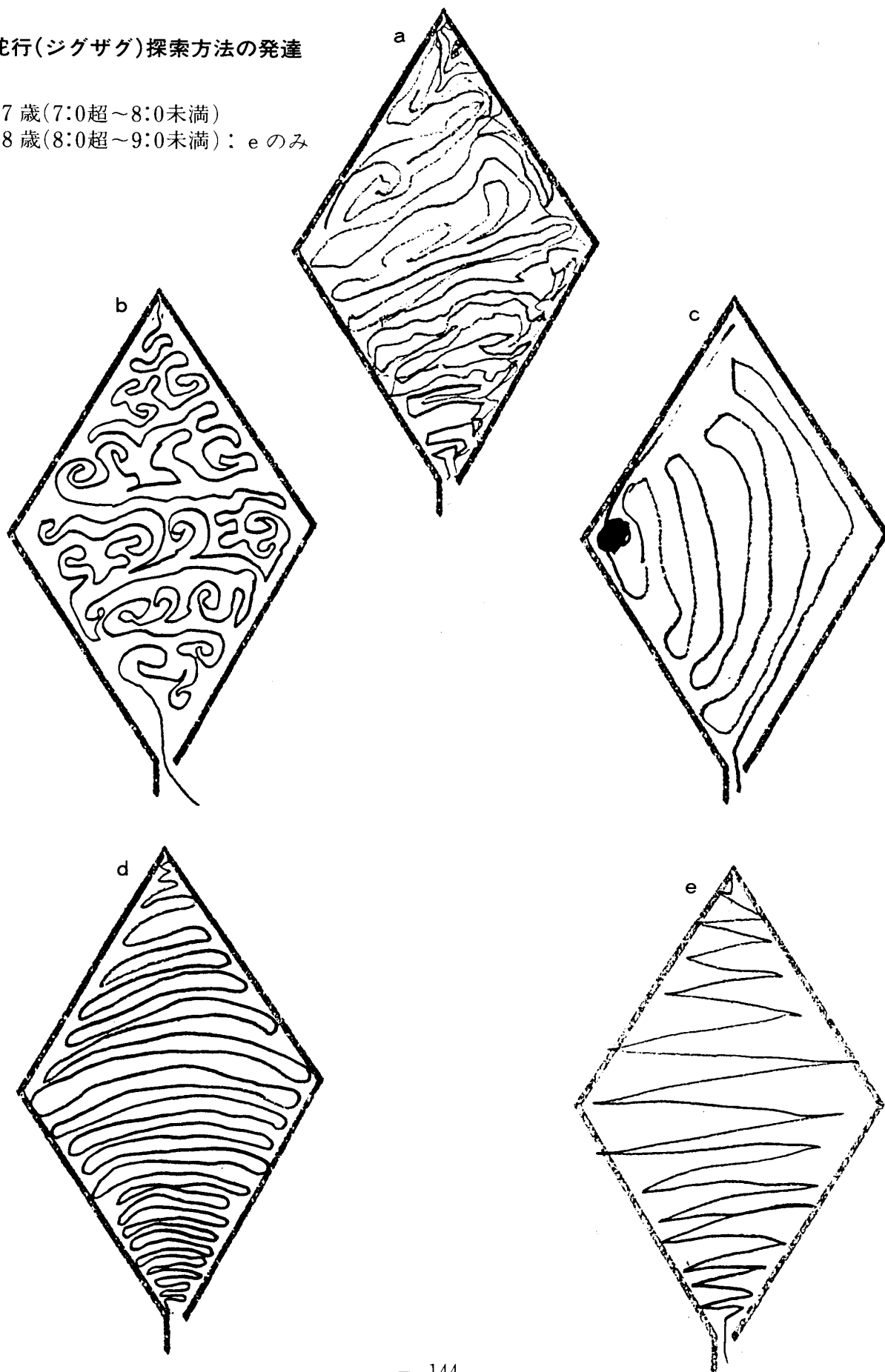
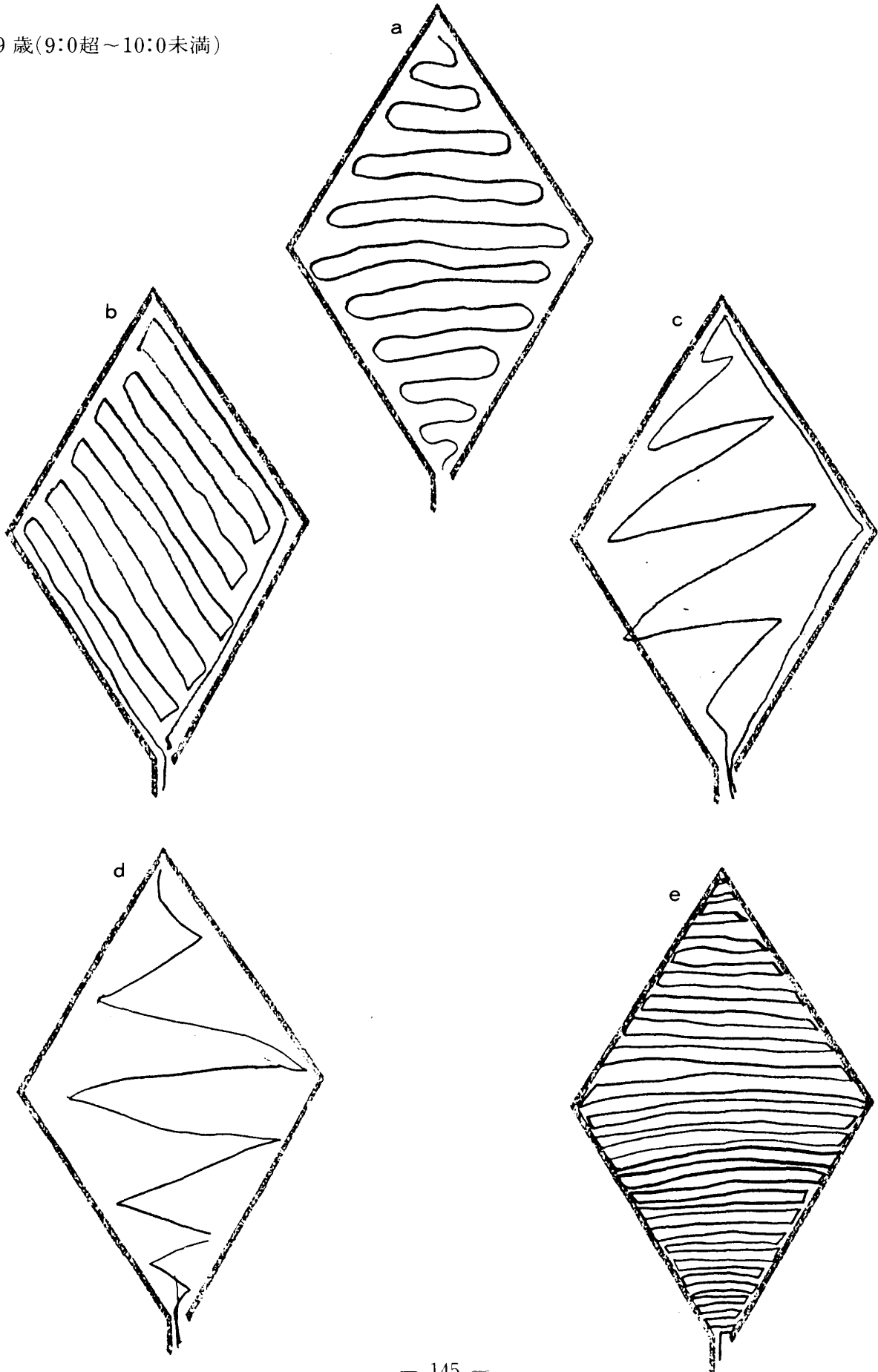


図4 蛇行(ジグザグ)探索方法の発達

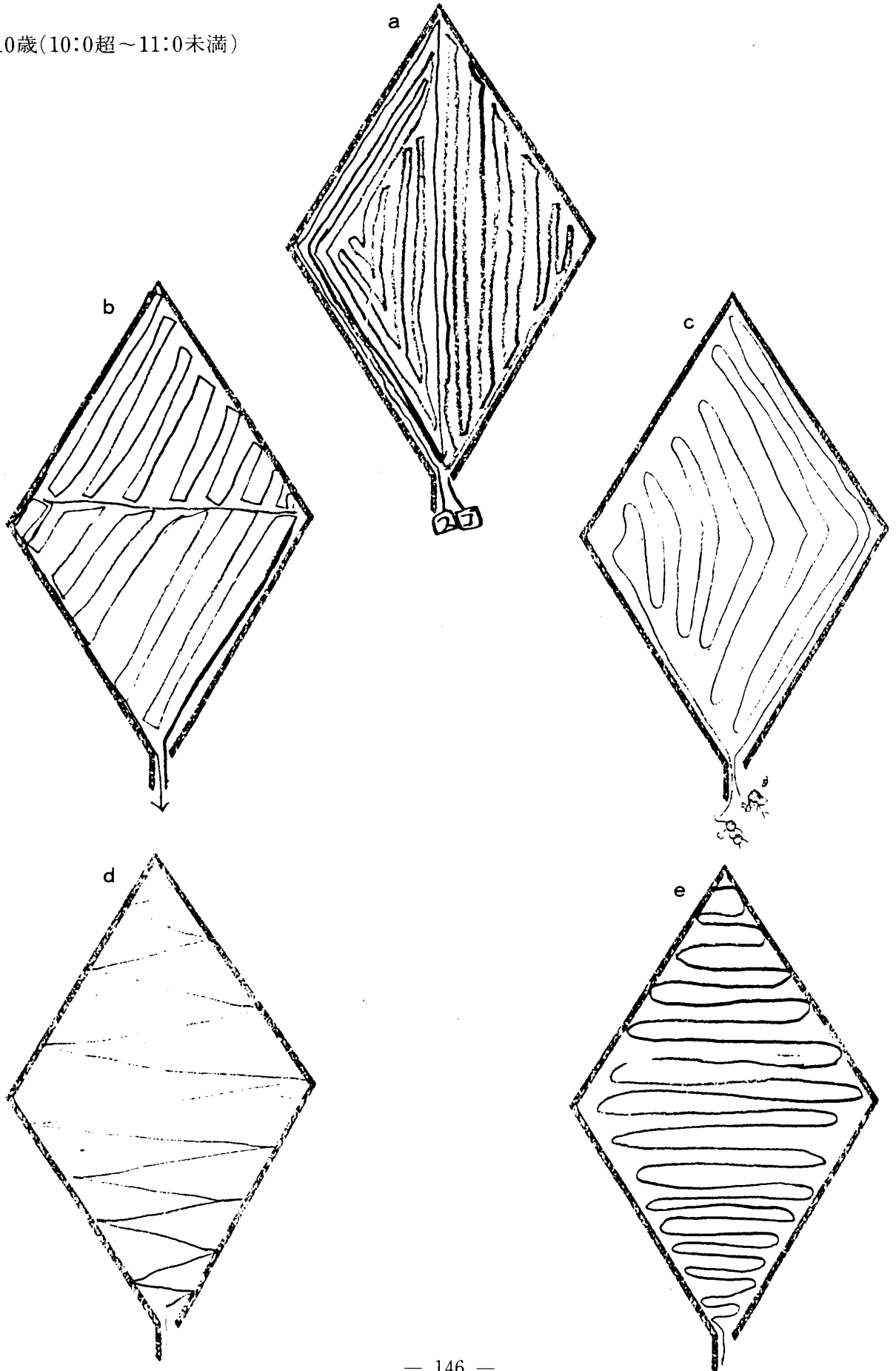
4-1 7歳(7:0超~8:0未満)
8歳(8:0超~9:0未満): eのみ



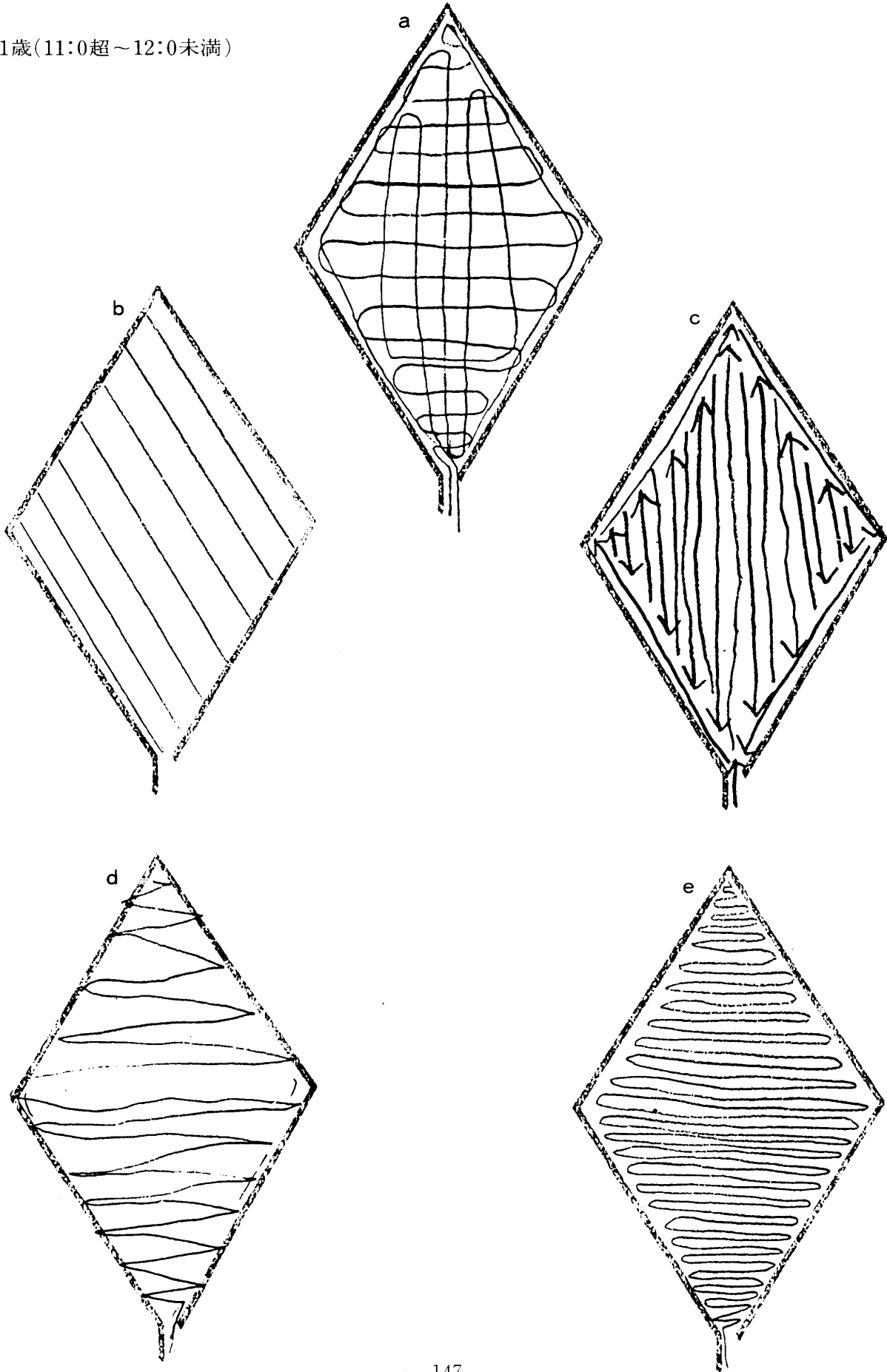
4-2 9歳(9:0超~10:0未満)



4-3 10歳(10:0超~11:0未満)



4-4 11歳(11:0超~12:0未満)



4-5 12歳(12:0超~13:0未滿)

