

幼児・児童における バウムテスト個別指標出現率の区間推定

— 文献的検討 —

滝浦 孝之

背景

筆者は滝浦(2014)において、日本の幼児・児童のバウム画の個別指標（以下 Koch, 1957 岸本・中島・宮崎訳, 2010 に倣い、指標と表記する）の出現率を報告している研究のデータに基づき、発達に伴うバウム画の指標出現率の一般的变化について考察した。そこでは同一座標上に研究毎にデータがプロットされ、被検者の所属学年の変化に伴う指標出現率の全体的な変化が視察により把握された。しかし同一学年における同一指標のデータであっても出現率の値は研究毎に異なり、その差異は時にかなり大きなものであったため、この手法には客観性の面で疑問が残った。

本研究は、複数の研究のデータを指標毎にプールして算出された指標出現率が学年の上昇とともにどのように変化するかを明らかにすることにより、発達に伴う指標出現率の一般的变化をより客観的に評価することを目指した。この方法には指標毎に複数の研究のデータを一本の折れ線グラフとして視覚的に集約して表示できるという利点とともに、多くの指標・多くの学年において比較的大きな標本サイズで母出現率の信頼区間を求めることができるという利点もある。信頼区間の大きさは標本サイズの平方根に反比例するため、出現率が同じならば標本サイズが大きいほど信頼区間の幅は狭くなる。従って標本サイズが十分に大きく、かつ信頼区間の幅が十分に狭いなら、実際上この方法で算出された指標出現率を指標の母出現率に極めて近い値と考えることができるだろう。

滝浦(2004)では、同一指標の出現率に及ぼす時代の影響に関する検討も行われた。この問題についても、時代の古い研究群と新しい研究群のデータを別個にプールして算出された指標出現率を考察の対象とすることにより、より明確な結論が導き出せることが期待される。

目的

本研究の目的は、(1) 日本の幼児・児童の発達に伴うバウム画の指標の出現率の一般的变化を、指標毎にプールされた複数の研究のデータから算出された指標出現率の変化に基づいて明らかにすること、および(2) 指標の出現率に及ぼす時代の影響を明らかにすること、の二つだった。

方法

独立変数は被検者の所属学年(幼稚園年少¹⁾ - 高校3年)、または年齢(3 - 8歳)だった。後者の範囲は前者の範囲のうち幼稚園年少 - 小学2・3年におおむね相当する^{2) 3)}。本研究では独立変数を学年とするデータと年齢とするデータをそれぞれ学年データと年齢データと呼称する。従属変数は、指標毎に複数の研究のデータをプールして算出された指標出現率だった。指標の母出現率の区間推定を行うため95%信頼区間も求められた。

以下、1 - 5では本研究で検討対象とされた資料に関して述べ、6では指標出現率に及ぼす時代の影響の検討方法について述べる。

1. 検討対象とされたデータ

本研究で検討対象とされたデータの選択基準を表1に示す。

本研究では滝浦(2014)で検討対象とされた研究のうち、被検者が男性のみであった、黒色鉛筆以外の筆記用具が使用されていた、あるいは年齢毎の被検者の区別が不完全だったという理由から、青木(1980, 1982)、深田(1958)、岩川・岩川(1993)、金盛(1981)、岸川(2008)の6個の研究

表1 検討対象とされたデータの選択基準

-
1. 本研究では、幼稚園年少 - 高校3年の学年範囲、あるいは3 - 8歳の年齢範囲にあり、心身機能・構造に障害のない男女両性の被検者(ただし非行児、不登校児、児童養護施設入所児は含めなかった)にバウム画を描かせた研究のうち、学年毎あるいは年齢毎に被検者数と指標毎の出現率を報告しているもの(あるいはそれらの算出が可能なもの)のデータを検討対象とした。
 2. 性格検査の結果に基づき選抜された被検者のみから収集されたデータは検討対象外とした。
 3. 学年毎あるいは年齢毎の被検者数が10名以上のデータを検討対象とした。被検者数の最小は竹島(1982)の7歳と8歳における10名であり、次いで木村(2010)の3歳における11名だった。一方で佐渡・岸本・山中(2014)の1967年のデータと福島・今井・横山・石塚・西川(1982)では、一つの学年における被検者数が300名を超えた。多くの研究では学年・年齢毎の被検者数は30 - 80名程度であったが、学年・年齢間で被検者数の変動が大きな研究もみられた。
 4. 黒色鉛筆を用いて描かれたバウム画に関するデータのみを検討対象とした。
 5. 極めて短い間隔で同一被検者に複数枚のバウム画を描かせている場合、原則的に一枚目のバウム画に関するデータを検討対象とした。ただし津田(1994)のデータは、二枚目のバウム画に関するデータを一部含むものの、論文中の記述からその割合は極めて小さいと判断されたため、例外的に検討対象に含めた。また二枚目以降のバウム画の特徴に基づいて一枚目のバウム画の選抜が行われている場合には、そのデータを検討対象から除外した。
 6. 丹治(2001)では同一の被検者から一年の間に四回(四季毎)データ収集がなされていたが、本研究では一回目(春に実施)のデータのみを検討対象とした。
 7. 論文中の記述から、川崎(1984)、中村・福島(1984)、および福島・中村・川崎(1984)は、福島他(1982)とデータに重複があると判断されたため、それらのデータは検討対象に含めなかった。一方、津田(1994)と横山・宗・福島・中村・佐藤・後藤(1990)により報告されている1966年または1979年のデータは、それぞれ一谷・林・津田(1968)と福島他(1982)により収集されたものの一部だったが、二線幹のデータ、また幹下縁立、全一線枝、(全+一部)水平枝、(全+一部)枝先直、管状枝、枯木のデータはそれぞれ一谷他(1968)と福島他(1982)では報告されていなかったため検討の対象とした。また朝野(1973)のデータも一谷他(1968)により収集されたデータの一部だったが、年齢データであり、かつ一谷他(1968)で報告されていなかった平行幹、全直交枝、一部直交枝、全直交分枝、一部直交分枝、一線根、二線根のデータも報告されていたため検討の対象とした。
 8. データの選択において、データ収集の際の地域、季節、集団受検と個別受検、鉛筆の芯の柔らかさ、用紙の種類、教示内容、および指標の判定者数における違いは無視された。
-

究を検討対象から除外し、朝野(1973)、中島(2011)、佐渡他(2014)、杉浦・原・鈴木・武内・角館(2005)の4個の研究を新たに検討対象として加えた。本研究で検討対象とされた研究を表2に示す⁴⁾。

表2 検討対象とされた研究

朝野 浩(1973). 精神薄弱児の描画の発達 林 勝造・一谷 彊(編) バウム・テストの臨床的研究 日本文化科学社, pp. 117-162.
綾野真知子・杉村省吾(1974). Psychosomatic 症候群の幼児のバウムテストに関する研究 ——正常児との形態的比較の試み—— 日本保育学会第27回大会研究発表論文集, 255-256.
深田尚彦(1959). 学童の樹木描画の発達の研究 心理学研究, 30, 107-111.
福島 章・今井由美子・横山 剛・石塚真理子・西川泰夫(1982). 青年期心性の心理測定学的研究 第2報：3年間の変化を中心として 上智大学心理学年報, 7, 41-57.
一谷 彊・林 勝造・津田浩一(1968). 樹木画テストの研究 ——KochのBaumtestにおける発達の検討——京都教育大学紀要, Ser. A, 33, 47-68.
木村香代子(2010). 幼児の樹木画テストにおける発達の検討 創価大学大学院紀要, 32, 309-332.
岸本寛史・岸本幹史(2012). バウムテストの発達指標の時代的影響に関する研究 ——木の上部と下部に着目して——ヘルメス心理療法研究, 15, 31-41.
国吉政一(1970). 補遺 ——日本におけるバウム・テストの研究—— コッホ, C. 林 勝造・国吉政一・一谷 彊(訳)(1970). バウム・テスト ——樹木画による人格診断法—— 日本文化科学社, pp. 111-150.
中島ナオミ(2011). バウムテストの発達指標に関する研究 甲子園大学博士論文
中田義朗(1982). バウムテストの基礎的研究(Ⅱ) 西宮市立教育研究所研究紀要, 214, 36-47.
浪岡美保・奥山 洵(2004). 小学生におけるバウムテスト調査の比較研究 北海道教育大学教育実践総合センター紀要, 5, 235-241.
佐渡忠洋・岸本寛史・山中康裕(2014). 今昔の中学生のバウムテスト表現の検討 ——1960年代と2010年代との発達指標を通して—— 明治安田こころの健康財団 研究助成論文集, 49(2013年度), 77-86.
仙田善孝(1980). バウム・テストの信頼性 ——幼児を対象として—— 心理測定ジャーナル, 16(1), 14-20.
杉浦京子・原 信一郎・鈴木康明・武内愛美・角館奈緒子(2005). 投映描画法テストバッテリーにおける中学生・高校生の特徴について ——第一報—— 日本医科大学基礎科学紀要, 35, 37-61.
高見良子・中田義朗(1978). バウムテスト(樹木画による人格診断法)の基礎的研究(1) ——教示を変えた場合の発達指標の量的検討(予備調査)—— 西宮市立教育研究所研究紀要, 180, 33-41.
竹島洋一(1982). バウムテストによる精神遅滞児の発達指標に関する研究 ——普通児との比較—— 心理測定ジャーナル, 18(1), 13-18.
田邊敏明(2007). 教師による児童の行動評定とバウムテストの特徴との関係 ——学校適応のあるべき姿を求めて—— 山口大学教育学部研究論叢 第3部 芸術・体育・教育・心理, 57, 169-184.
丹治光浩(2001). バウムテストの投影性に関する研究 ——キャンプと季節の要因を通して考える—— 花園大学社会福祉学部研究紀要, 9, 77-82.
田山 淳(2008). 中学生における登校行動とバウムテストの関連について 心身医学, 48, 1033-1041.
津田浩一(1994). 児童の人格と社会的変遷 [I] ——幼稚園児のバウムテストからみた24年間の変化—— 小児の精神と神経, 34(4), 195-206.
山田英美・上野あゆみ(1994). 子どもの樹木画(Part 1 形態発達の分析的研究) 山梨大学教育学部附属教育実践研究指導センター紀要, 2, 151-159.
山野 保・武田正己・橋野旭夫・大池千尋・藤原謙三・阿部淳子(1970). Baum Testの研究 調研紀要, 17, 57-81.
山中康裕・中井 幹(1970). 学童の精神医学的追跡調査と学校内力動 ——Baumtest(Koch)および人物画テストを中心に—— 名古屋市立大学医学会雑誌, 21(1), 70-83.
横山恭子・宗 中正・福島 章・中村俊哉・佐藤 豊・後藤暁子(1990). 投影法からみた中学生の心理特性 第4報 ——10年間の変化：2. BaumtestとSCT—— 日本心理臨床学会第9回大会発表論文集, 86-87.
依田茂久(2007). 樹木画テストにおける近年の児童の発達状況の変化について ——発達指標の経年的比較・検討—— 臨床描画研究, 22, 187-210.

2. 検討対象とされた指標

本研究では、幅広い学年の被検者からデータを収集した一谷他(1968)、岸本・岸本(2012)、中島(2011)、および中田(1982)のいずれかで取り上げられたものを中心に検討対象とする指標の選定を行った。指標の名称は、二線枝、枝のはみ出し、根元までの枝、枯木、および地平以外は中島(2011)に従った。ただし(全+一部)の表記は筆者によるものだった。

本研究では滝浦(2014)において検討の対象とされた指標から付属物・風景を除外し、上縁はみ出し、まっすぐな根元、広い根元、全水平枝、一部水平枝、全直交分枝、一部直交分枝、前方に突き出た枝、一部低在枝の9個の指標を新たに検討の対象に加えた。この結果、考察の対象とされた指標は、幹に関するもの11個(一線幹、二線幹、幹下直、幹上直、平行幹、幹上開、幹下縁立、幹上縁出、上縁はみ出し、まっすぐな根元、広い根元)、枝に関するもの21個(枝なし、全一線枝、一部一線枝、(全+一部)一線枝、二線枝、全水平枝、一部水平枝、(全+一部)水平枝、全直交分枝、一部直交分枝、(全+一部)直交分枝、前方に突き出た枝、枝立体描写、直線枝、全枝先直、一部枝先直、(全+一部)枝先直、管状枝、根元までの枝、一部低在枝、枝のはみ出し)、実・葉・花に関するもの5個(実、葉、花、枯木、空間倒置)、根に関するもの3個(根、一線根、二線根)、樹木自体に関するもの以外1個(地平)の計41個だった⁵⁾。

3. 研究間における指標の統一化

定義に関する記述が最も詳しいという理由から、指標の定義は中島(2011)のものを基本とした⁶⁾。ただし幹上開、幹下直、枝なし、および枝のはみ出しについては一谷他(1968)に、枯木については中田(1982)のものにそれぞれ従った。

個々の研究においてこれらの定義に合致している、あるいは非常に類似した定義に基づいていると判断された指標を検討対象とした。しかし指標の定義に関する記述が十分でない研究が散見され、これらの判断を行う上で様々な困難があった。

指標の定義に関する記述が不十分あるいは欠如している場合、その研究で指標選定の際に参考にされた具体的な資料に関する記述が論文にあれば、指標の定義はその資料のものに従っていたと考えた。その資料に関する記載を欠く場合には、採用されている指標群の構成から指標選定の参考資料が推定できるならば、指標の定義はそこでのものに従っていたと考えた⁷⁾。

研究間での指標の統一化に関する特記事項を表3に示す。

表3 研究間で指標の統一化に関する特記事項

<p>1. 幹に関する指標</p> <p>1) 幹端の開放を幹の上下で区別している研究もみられたが(中島, 2011; 杉村・綾野, 1974)、本研究では単に「幹」あるいは「幹端」の「開放」と表記されている場合には全て幹上開を指すものと解した。</p>
<p>2. 枝に関する指標</p> <p>1) 田山(2007)と横山他(1990)の「線のみ」と「一線枝」はともに全一線枝に分類した。</p> <p>2) 山田・上野(1994)の枝の「一本線」と「二本線」は、それぞれ全一線枝と、一部一線枝を含まない二線枝(全二線枝)と考え、またこれらの出現率は枝の出現したバウム画におけるそれぞれの出現率を示すものと考えた。</p> <p>3) 綾野・杉村(1974)の「一線枝あり」と「二線枝あり」は、それぞれ(全+一部)一線枝と、一部一線枝と全二線枝を合わせたものと考えた。</p> <p>4) 佐渡他(2014)の2010年のデータは岸本・岸本(2012)の収集したデータに基づいているが、両者の比較に基づき、後者の「水平枝」と「直交枝」はそれぞれ全水平枝と(全+一部)直交分枝に該当すると判断した。</p>

表3 研究間で指標の統一化に関する特記事項（続き）

5)	山野他 (1970) の「三次元」は後方に突き出た枝を含んでいたが、(枝立体描写ではなく) 前方に突き出た枝に分類した。
6)	一谷他 (1968) の "Äste bis zum Boden" と中田 (1982) の「根元までの枝」は根元までの枝をやや狭くとらえていたが、それぞれ根元までの枝に含めた。
3. 実・葉・花に関する指標	
1)	空間倒置では下位カテゴリーへの限定のないデータを検討対象とした。
2)	枯木には「裸木」を含めた。
4. 根に関する指標	
1)	横山他 (1990) では「根なし」と「根の数：なし」で出現率に違いがあった。本研究では 100 から前者の値を減じた値を彼女らの研究での根の出現率とみなした。

4. 指標の出現率に関する特記事項

指標の出現率に関する特記事項を表4に示す。

表4 指標の出現率に関する特記事項

1.	本研究では、指標出現率を $100 \times (\text{特定の指標の出現したバウム画の数}) / (\text{特定の学年・年齢におけるバウム画の全数})$ と定義した。
2.	研究毎にデータの再集計と検算が可能であれば行い、指標出現率、出現度数、および被検者数に関して誤記があれば訂正した。
3.	論文の中で出現率が直接報告されていない指標であっても、論文中の記述から出現率の算出が可能であれば算出して検討の対象に加えた
4.	滝浦 (2014) の図1・2において引用された指標の出現率のうち若干のものを訂正あるいは除外した。
5.	佐渡他 (2014) の 2010 年のデータのうち、岸本・岸本 (2012) と重複する指標のものは検討対象としなかった。
6.	木村 (2010)、国吉 (1970)、浪岡・奥山 (2004)、杉浦他 (2005)、および竹島 (1982) では、一部あるいは全てのデータが数値ではなくグラフのデータポイントとして報告されていた。さらに国吉 (1970) では、「幹上直」、「一線枝」、「枝実直」、「直交分枝」、「枝の立体描写」の出現率を示した彼の図12 - 18において、細い実線による折れ線グラフが図中に示されていた。この折れ線グラフに関する著者自身の説明はなかったが、各データポイントはその横軸方向での位置から、小・中学校の各学年におけるそれぞれの指標の出現率を示すものと判断された。 これらのデータの値は、デジタルコピー機 (京セラドキュメントソリューションズ, TASKalfa 3050ci) により拡大複写されたグラフから読み取った値に基づいて推定された。 この手続きにより推定された特定の指標の出現率からその指標の出現したバウム画の数を推定し、それに基づいて再度その指標の出現率を推定し、これらを学年・年齢毎のバウム画の総数との関係から吟味した。その結果、この手続きによる指標出現率の推定には十分な精度があると考えられた。
7.	杉浦他 (2005) の図4には学年毎の高校生男子のデータが示されているが、この図では「その他」の右隣に指標名を欠くデータポイントが存在する。本研究では彼女らの図4における指標毎の各学年での出現率と、彼女らの表5に示された高校生男子全体における各指標の出現率の値との比較に基づき、彼女らの図4ではデータが横軸の右方向に指標分ずつずれてプロットされていると判断した。なおこの件について筆頭著者の杉浦に問い合わせたところ、ローデータは残っているものの、集計されたデータの電子ファイルが失われてしまったためにこの問題に関する確認は現在のところ容易でないとのことであった。

5. データ収集時期について

それぞれの研究に対して、図1・3の凡例中に論文公刊年に続けてデータ収集年を表記した。国吉 (1970) と田邊 (2007) ではデータ収集年の記載を欠くため、便宜上論文公刊年とデータ収集年が等しいとみなした。

中島 (2011) による幼稚園児と小学生を対象とした縦断調査 (調査期間は順に 1981 - 1988 年と 1986 - 1992 年)、佐渡他 (2014) による岐阜県の中学生を対象とした横断調査 (2011 - 2013 年)、

および山中・中井(1970)による小学生を対象とした縦断調査(1967-1969年)では、データ収集時期がそれぞれ複数年に渡った。図1・3の凡例中で個々の研究をデータ収集年順に配列する場合には、便宜上これらのデータをそれぞれ1985年、1989年、2012年、1969年に収集されたものとみなした。

6. 指標出現率に及ぼす時代の影響の検討方法

時代の影響の検討は学年データのみを対象として行われた。

指標出現率に及ぼす時代の影響は、既に岸本・岸本(2012)、浪岡・奥山(2004)、佐渡他(2014)、および依田(2007)により検討されている。しかしこれらの研究ではここ十数年以内に収集されたデータとおおよそ40-50年前に収集されたデータとの比較のみが行われており、また報告されている時代の影響の方向も、一線幹など一部の指標を除き研究間でそれほど一致しているわけではなかった。そのため本研究においては、先行研究の結果に基づいて指標毎に出現率に及ぼす時代の影響の方向(上昇、無変化、下降)、および時代の影響が現れる時期に関して明確な仮説を立てることが困難であった。

本研究では、ある指標に関して古い時代と新しい時代とで出現率に20%前後、あるいはそれ以上の差があり、それが同方向のまま数学年以上に渡って続く場合に、その指標において出現率に及ぼす時代の影響が存在するとみなした。20%という値および数学年という範囲は明確な理論的・経験的根拠に基づいて設定されたものではなかった⁸⁾。

検討対象とされた研究間でデータ収集時期の間隔がまちまちだったが、本研究では特定のデータ収集年を境に出現率の大きな変化が生じたと仮定し、それより前の期間とそれ以降の期間に収集されたデータを別々にプールして指標毎に出現率を二個算出し、それらをそれぞれ古い時代と新しい時代における各指標の出現率とみなした。この境界年の決定は社会的環境の変化の影響等に関する特定の理論に基づかず、専らグラフ群全体の視察に基づいて行われた。これは境界年の決定にあたり個々の研究に基づくグラフの形状を重視したためだった⁹⁾。境界年の設定は事後的であり(橘, 1986)、また本研究で検討対象とされたデータには縦断的研究によるもの(中島, 2011; 山中・中井, 1970)と横断的研究によるものが混在していたため、統計的検定による時代の影響の有無の判定は行わなかった。

結果と考察

1. 被検者の学年と研究毎の指標出現率との関係

指標毎に各研究での出現率を被検者の学年に対してプロットしたグラフを図1に示す。紙幅の都合上、図1では情報量を視認性に優先させ、指標毎にサイズの小さなグラフをタイル状に配列して示したが、さらに複数の指標のデータを同一座標上に表示した場合もある。これらは図2-4でも同様である。

実では、黒塗りのシンボルは被検者に「実のなる木」の描画を求めた場合のデータを、また白抜きのシンボルは「木」の描画を求めた場合のデータをそれぞれ示す。これは図2-4でも同様である。

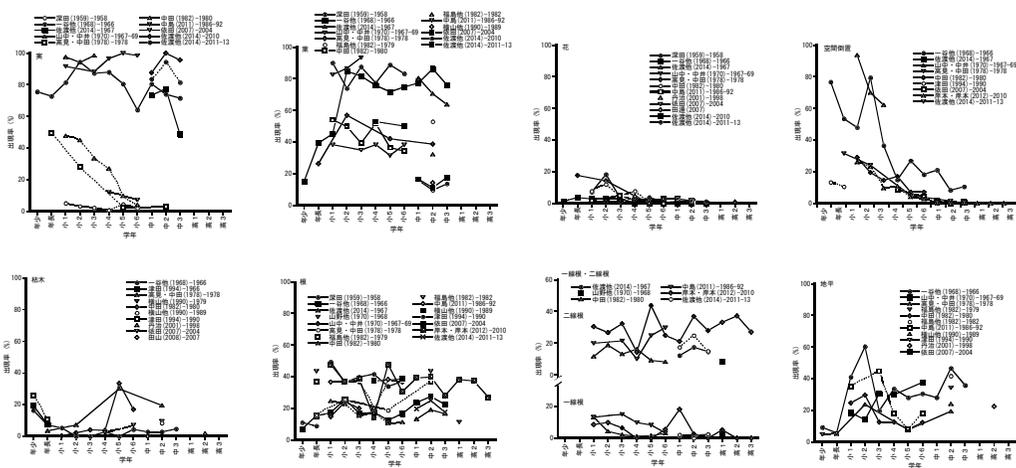


図1 学年と研究毎の指標出現率との関係(続き)

2. 被検者の学年と複数の研究のデータをプールして求めた指標出現率との関係

指標毎に複数の研究のデータをプールして算出された指標出現率を学年に対してプロットしたグラフを図2に示す。エラーバーは95%信頼区間を示している。大半の指標・学年において信頼区間の幅は十分に狭く、これらのグラフに基づいて学年の変化に伴う指標出現率の一般的变化を考察することは妥当と思われる。

出現率に及ぼす時代の影響が確認された指標は、上縁はみ出し、枝なし、一部一線枝、(全+一部)一線枝、二線枝、前方に突き出た枝、(全+一部)枝先直、葉、空間倒置、根の10個だった。

3. 被検者の年齢と研究毎の指標出現率との関係

指標毎に各研究での出現率を被検者の年齢に対してプロットしたグラフを図3に示す。

4. 被検者の年齢と複数の研究のデータをプールして求めた指標出現率との関係

指標毎に複数の研究のデータをプールして算出された指標出現率を年齢に対してプロットしたグラフを図4に示す。エラーバーは95%信頼区間を示している。それぞれの指標で信頼区間の幅の広い年齢がやや目立つが、これらの結果は図2に示された幼稚園と小学校低学年での学年データとおおむね類似しており、それらを補足・補強するものといえるだろう。

図2と図4に基づいて評価された発達に伴う各指標の出現率の一般的变化を表5に示す。

時代が出現率に影響することが確認された指標は10個であり(上縁はみ出し、枝なし、一部一線枝、(全+一部)一線枝、二線枝、前方に突き出た枝、(全+一部)枝先直、葉、空間倒置、根)、その影響は全て古い時代に比べ新しい時代で出現率が低下するというものだった(枝なしの出現率の上昇はすなわち枝の出現率の低下である)。この出現率の低下は1980年付近を境に生じることが多かった。またこの出現率の低下は、小学生以上で生じるものと中学でみられるもののが多かったが、小学生以上でみられた差が中学でさらに拡大する場合もあった。

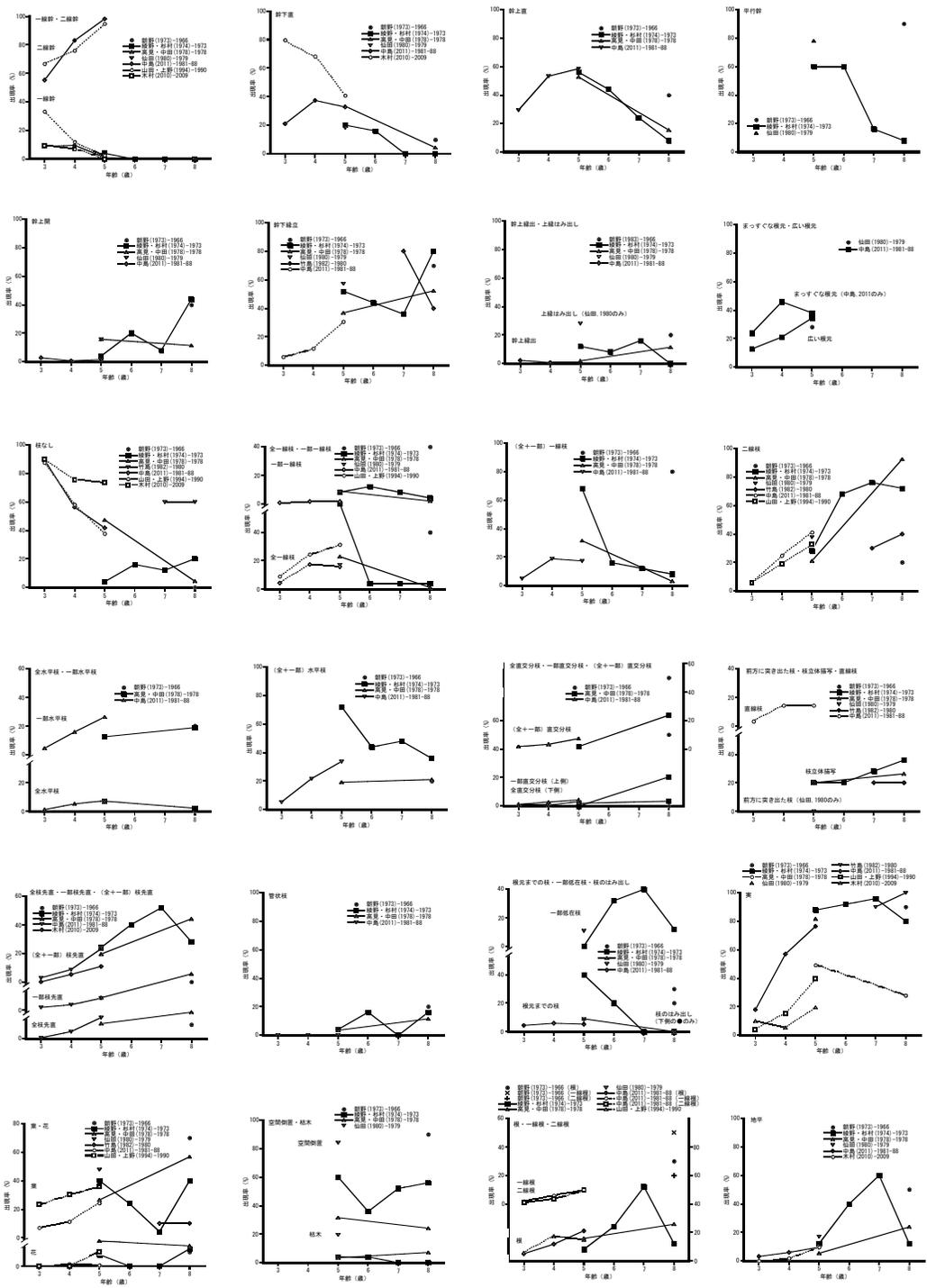


図3 年齢と研究毎の指標出現率との関係

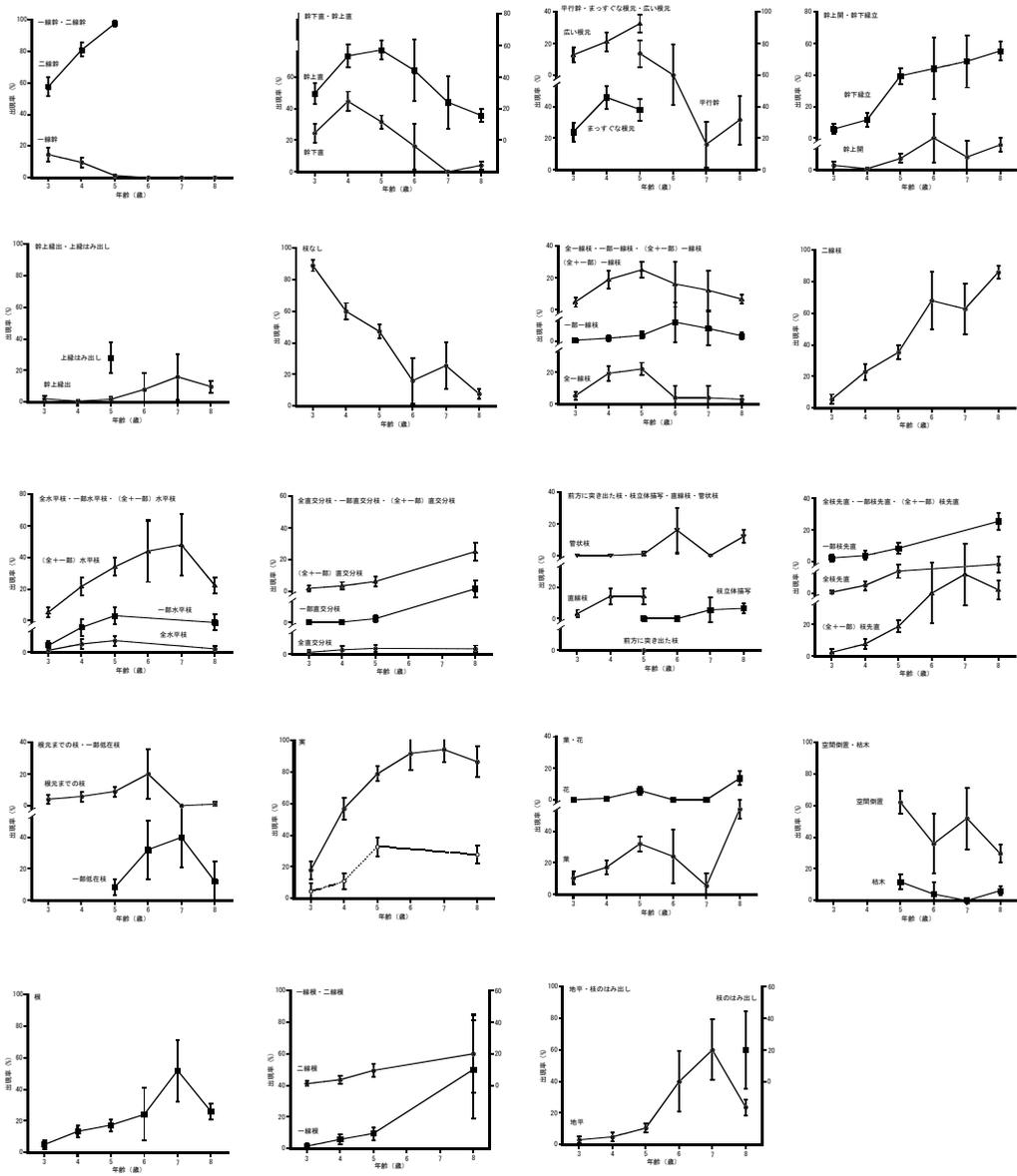


図4 年齢と複数の研究のデータをプールして求めた指標出現率との関係

表5 発達に伴う各指標の出現率の一般的变化

指 標	発達に伴う出現率の一般的变化
一線幹	年少の20%程度にみられ、年長以降消失した。
二線幹	年少の80%程度にみられ、年長以降での出現率は100%だった。
幹下直	年少のおよそ半数にみられ、以後減少して小学2・3年以降はほぼ消失した。
幹上直	幼稚園児のバウム画の60%程度にみられ、以後減少して小学5年以降はほぼ消失した。
平行幹	幼稚園児のバウム画の半数以上にみられたが、小学1年で10%程度の出現率となり、それ以降少なくとも小学6年までは同様の水準を保った。
幹上開	高校2年のデータは丹治(2001)のもののみだったが、このデータの意味づけは慎重になされる必要があると考えるため(滝浦, 2015)、ここでは敢えてこのデータを除外して考察を行う。 幼稚園児では殆どみられず、その後小学4年あたりまで増加し、少なくとも中学あたりまでの児童のバウム画の20%程度にみられた。
幹下縁立	小学3-5年のバウム画の半数強にみられ、その前後で減少した。
幹上縁出	幼稚園児では殆どみられず、小・中学生のバウム画では10-20%程度にみられた。
上縁はみ出し	小学1年では殆どみられなかったが、学年の上昇に伴い増加し、小学5年ではおよそ半数にみられた。その後減少し、中学では学年を通じて出現率はほぼ一定だった。中学での出現率に時代の影響がみられ、現代では40-50年前に比べ20%程度出現率が低かった。
まっすぐな根元	小学校低学年の30-40%程度にみられ、その後低下し、小学校高学年以降はほぼ消失した。高校で若干再出現するようでもあったが、高校生のデータは少なく、本研究ではこの再出現を強調しない。
広い根元	学年の上昇とともに増加し、小学1年で半数以上にみられ、小学6年でほぼ全てのバウム画にみられた。
枝なし	学年の上昇に伴い初め減少し、小学1-6年でおおむね一定の出現率となった。時代の影響がみられ、1979年以降ではそれより前の時代より20%程度出現率が上昇した。時代の影響は中学以降でさらに大きく、1979年より前では学年の上昇に伴い出現率が低下したのに対し、1979年以降では逆に上昇し、中学・高校を通じて半数程度のバウム画にみられた。現代の小学生のバウム画の8割程度には枝があるが、幼稚園児と中学生では枝のあるバウム画は半数程度に過ぎない。
全一線枝	年少の30%程度にみられ、その後学年の上昇とともに減少して小学2年あたりでほぼ消失した。学年データでは3歳で殆ど出現していなかったが、一部一線枝、二線枝、枝なしのデータからも分かるように、この年齢では枝そのものが殆ど描かれることがなかった。
一部一線枝	時代の影響が認められ、2004年より前では年少-小学6年の学年範囲では10%程度のバウム画で出現し、その後中学3年まで多少増加し、その後減少に転じた。しかし2004年以降では中学以降も出現率に目立った変化はなかった。
(全十一部)一線枝	年少の40%程度にみられ、その後小学2年まで学年の上昇とともに減少し、その後2001年を境として一部一線枝と同様のパターンの時代に依存した変化を示した。時代による出現率の差が専ら一部一線枝のものに由来していることは、全一線枝と一部一線枝とのデータの比較から明らかである。
二線枝	年少の20%程度にみられ、その後増加して1980年より前では小学1年-高校1年あたりまでおおむね80%以上の出現率を保った。1980年以降では小学1年から6年まで出現率は70%程度で一定であり、その後急激に低下して中学2・3年で最低(40%以下)となり、その後上昇に転じた。(全十一部)一線枝も中学生では2001年以降出現率がそれより前の時期よりも低下しており、現代の中学生のバウム画では枝が描かれているものはやや少数派ということになる。
全水平枝	年長の10%程度にみられ、小学1年で消失した。
一部水平枝	年長-小学校低学年の10%程度にみられたが、小学校中・高学年あたりから殆どみられなくなった。
(全十一部)水平枝	幼稚園児のバウム画の20%程度にみられ、その後減少して小学5年以降は殆どみられなかった。
全直交分枝	全学年を通じて殆ど出現しなかった。

表5 発達に伴う各指標の出現率の一般的变化（続き）

指 標	発達に伴う出現率の一般的变化
一部直交分枝	小・中学生のおよそ10%にみられた。
(全+一部)直交分枝	小・中学生の10-20%程度にみられた。高校生では殆どみられないようだった。
前方に突き出た枝	中学生以外のデータが少なかった。中学生では50年前には20%程度のバウム画でみられていたものの、現代では殆ど描かれることがなくなった。
枝立体描写	学年の上昇とともに増加し、中学3年では全体の40%程度にみられた。
直線枝	小学1年の40%前後にみられ、その後減少して小学5年でほぼ消失した。
全枝先直	学年の上昇とともに増加し、小学1年でピークとなり(約30%)、その後減少して中学で消失した。
一部枝先直	学年の上昇とともに増加し、小学2年あたりをピークとし(約30%)、その後減少して中学3年あたりで消失した。
(全+一部)枝先直	学年の上昇とともに増加し、小学1年でピークとなり、その後減少して中学で消失した。小学校低・中学年でのみ時代の影響がみられ、1980年以降ではそれより前の時期より20%程度出現率が低かった。全枝先直と一部枝先直のデータを報告していない研究のデータを多く含んだ結果のため、この時代差が両者のいずれの時代差に由来するかは明らかでない。
管状枝	幼稚園児のバウム画では殆どみられず、その後学年の上昇とともに増加し、小学校中学年以降では10-20%程度にみられた。
根元までの枝	年少-小学1年の10%程度にみられ、それ以降は消失した。
一部低在枝	全学年を通じて10%程度の出現率だった。
枝のはみ出し	小学校低学年以前は殆どみられず、その後は10-20%程度みられた。
実	「実のなる木」の描画を求められた場合、小学生以上ではおおむね90%以上のバウム画で実が描かれたが、幼稚園児では年齢が低いほど実が描かれることが減った。単に「木」の描画が求められた場合、小学校低学年では30%程度のバウム画において実が描かれたが、小学校高学年以降では実が描かれることは殆どなかった。
葉	初め学年の上昇とともに増加したが、小学生以上では時代の影響が認められた。1978年以前では中学3年までおおむね70%以上の出現率だったが、1978年以降ではこれが40-50%に低下した。中学生では2010年以降さらに低下し、20%以下の出現率となった。現代の小学生以上の児童のバウム画の半数以上には葉がなく、特に中学生のバウム画では葉が描かれたバウム画の割合はさらに減少する。
花	小学校低学年以前でわずかにみられる程度だった。
空間倒置	学年の上昇とともに減少し、中学1年以降は消失した。時代の影響がみられ、小学3年以下の学年では、1978年以降はそれより前の時代より40-60%程度も出現率が低かった。
枯木	年少で20%程度出現し、小学生以上では殆ど現れなかった。小学5年における一時的な再出現は(30%程度)、専ら1978年以前の古い研究のデータに由来するものだったが、本研究ではこれを時代の影響によるものとみなさない。
根	幼稚園児のバウム画の10%程度にみられ、小学生以上の児童のバウム画では、1982年以前では30-40%程度、また1982年以降ではそれより出現率が10-20%程度低く、20-30%程度出現した。時代による出現率の差が若干小さかったが、学年の広い範囲に渡ってこの差がかなり一貫して検出され、また信頼区間の重なりも小さかったため、本研究ではこれを時代の影響によるものと判断した。
一線根	小学1年の10%程度にみられた。
二線根	小学生以上の10-20%程度にみられた。
地平	幼稚園児では殆どみられず、小学生以上の20-30%程度にみられた。

総合考察

本研究の目的は、発達に伴うバウムテストの個々の指標出現率の一般的な変化パターンを明らかにすること、また指標出現率が時代により変化するのであればそれはどのようなものを明らかにすることだった。これらの問題に関する本研究の結論は表5に示した通りである。

発達に伴う個々の指標の出現率の変化が幼児・児童のどのような心理特性の変化を反映するのか、あるいは一部の指標で確認された、1980年付近を境に出現率が低下するという現象の直接的・間接的な原因、およびその低下の心理学的意味は何かといった問題に関する考察は本研究の目的ではなかった。前者は個々の指標の定義と密接に結びついた解釈仮説との関連で考察されるべき問題である。また後者に関しては様々な要因が複雑に作用して現象を生じさせていると予想され、また現象の持つ意味もあくまでも指標の定義と密接に結びついた解釈仮説との関連で慎重に考察されるべきである¹⁰⁾。

本研究では滝浦(2014)で検討対象とされたものと重複の大きな資料に基づきながら、平行幹、幹上開、幹下縁立、枝なし、全一線枝、二線枝、(全+一部)水平枝などの指標で、学年の変化に伴う出現率の変化パターン、および出現率に及ぼす時代の影響に関する結論において滝浦(2014)と幾分かの違いがあった。この齟齬の原因の一つには、後者においては研究毎の被検者数の違いの考慮が十分ではなかったことが挙げられるだろう。サンプル数の異なる研究のデータ同士、とりわけ比率データ同士の視察のみに頼る単純な比較では、データから指標出現率の一般的な変化パターンや時代の影響を適切に抽出・検出することに限界があったということであろう。

謝辞

文献の入手にあたり、いわき明星大学図書館職員の皆様に大変お世話になりました。厚く御礼申し上げます。また論文をご恵贈いただきました佐渡忠洋先生に感謝いたします。

注

- 1) 本研究では幼稚園と保育園を幼稚園と総称した。また幼稚園における年少・年長という学年は、いずれも2年保育でのクラスを指すものだった。
- 2) 高見・中田(1978)は学年データと年齢データの両方に含めた。朝野(1973)、高見・中田(1978)、および竹島(1982)では9歳以上のデータも報告されていたが、本研究では年齢データは8歳以下のものだけを検討した。
- 3) 幼稚園を含めた学校では、多くの場合年齢の等しい者はその出生月に応じて連続する二つの学年に分かれて所属すること、その結果同一の学年には0-1歳程度の年齢差の者が混在して所属すること、さらに多くの者は同じ学級の他の成員と日中の多くの時間環境を共有し、また彼ら・彼女らとの対人相互作用の中で生活することなどを考えると、幼児・児童の心理的発達について記述するための時間的変数としては年齢よりも学年の方が適切と考えられる。児童の行動には年齢よりも学年が強く関連する場合はあることは、Tanioka and Glazer(1991)による高校生の非行率の研究においても指摘されている。
- 4) 一谷他(1968)のデータセットは名島・原田・横田・森田・増田・植村(2001)¹¹⁾、名島・増田(1993)および津田(1973)にも、岸本・岸本(2012)のデータセットは岸本(2015)にも、また中田(1982)のデータセットは中田(1983)にもそれぞれ掲載されている。

- 4.1) 彼らの論文では一谷他 (1968) のデータの誤記が修正されている。
- 5) 本研究では、滝浦 (2014) において水平枝、直交分枝、枝先開と呼称された指標を、それぞれ (全+一部) 水平枝、(全+一部) 直交分枝、管状枝と呼称した。
- 6) 中島 (2011) による指標の種類とその定義は、同じ著者の手になる中島 (2008) のものと若干の相違がある。また指標の名称も中島 (2008, 2010) のものと一部異なる。
- 7) 学術研究の成果を論文として公表する場合、その論文は著者の意向の如何にかかわらず公刊後には著者の手を離れ新たな学術研究のための資料として第三者の利用に供せられる可能性があるということを、論文の著者は強く意識する必要がある。実証的研究の論文であれば、追試という形での第三者の手による知見の吟味や、記述的レビューという形での知見同士の比較に加え、メタ分析等を解析手法とするシステムティックレビューという形での知見の統合にも利用されるのに必要な情報が論文中に遺漏なく記載されていなければならないはずである。佐渡 (2011) はバウムテストに関する論文では追試研究の実施に必要な情報の記載が十分でないものが少なくないということを指摘しているが、樹木画テストを含むバウムテストでは様々な学派や理論的立場が並立しているという広く知られている現状を考えるならば、バウムテストに関する実証的研究の論文において、方法の項で必ず明確に記述されなければならない事項の一つがその研究で採用された指標の定義、あるいはその研究が利用した指標のリストを掲載している文献の情報であるということに疑いの余地はないはずである。なお筆者は本稿の執筆にあたり、論文中で報告されている指標の定義、指標の出現率、被検者数等に関して不明な点をいくつかの論文の著者に問い合わせたが、説明が得られたケースはわずかだった。著者の現在の連絡先を確認できず問い合わせ自体を行うことができなかったケースもあった。
- 8) 現状ではある程度大きな標本での指標出現率における心理学的に意味のある変化量の基準は理論的にも経験的にも与えられておらず、また本研究での指標出現率の信頼区間の幅は大半が20%未満だったため、本研究では出現率における20%という量 (5人に1人の割合) を心理学的に意味のある変化量と仮定した。ただしこの数値に拘泥しすぎると自縄自縛に陥るため、この数値はあくまでも目安とし、時代の影響の有無の判定においては多少の幅を持たせた。
- 9) 上述したように、本研究では予め出現率に変化の生じた境界の年に関する明確な仮説を持つことが困難であった。このような場合には、データ収集時期を古いものから新しいものへと順次ずらしつつ、その前後の時期でそれぞれプールしたデータから指標出現率を算出することを繰り返し、出現率に違いのみられたデータ収集時期を境とみなすという境界年の決定法もあり得るだろう。
- 10) 近年は昔と比べ子供たちがゲーム、特にコンピュータゲームで遊ぶ時間が増えているということを時代の影響の大きな原因の一つとして予想する者がいるかもしれない。バウムテストではなくS-HTPを用いた研究だが、三沢 (2002) は1997-1999年では1981年の時点に比べ小学生の描画発達に遅れがみられることを指摘し、コンピュータゲームで遊ぶ時間が増えたことをその大きな原因の一つと考えている。しかしコンピュータゲームが児童のパーソナリティや認知機能、行動等に及ぼす影響に関する実証的研究では、影響の種類として、マイナスの影響だけでなくプラスの影響や無影響もあることが確認されており、またこの問題にはいまだ不明な点が少なくないことも強調されている (井堀・坂元・渋谷・湯川, 2008; 坂元 (編), 2003; 浦島・鈴木, 2003)。コンピュータゲームが描画の内容にどのような具体的影響を及ぼすかという問題に関する明確な回答は、資料のさらなる蓄積を待って与えられるべきだろう。

引用文献

- 青木健次 (1980). 投影描画法の基礎的研究 (第1報) ——再検査信頼性—— 心理学研究, **51**, 9-17.
- 青木健次 (1982). 投影描画法の基礎的研究 (第2報) ——態度統制実験—— 京都大学学生懇話会紀要, **12**, 55-74.
- 深田尚彦 (1958). 幼児の樹木描画の発達の研究 心理学研究, **28**, 268-288.
- 福島 章・中村俊哉・川崎晶子 (1984). 児童のバウムテストの比較文化的分析 安田生命社会事業団研究助成論文集, **19**, 135-144.
- 井堀宣子・坂元 章・渋谷明子・湯川進太郎 (2008). テレビゲームが子どもの攻撃行動および向社会的行動に及ぼす影響 ——小学生を対象にしたパネル研究—— デジタルゲーム学研究, **2** (1), 34-43.

- 岩川 淳・岩川真弥(1993). 幼児の樹木画の研究(1) ——社会性の発達とバウム描画特徴—— 信愛紀要(和歌山信愛女子短期大学), **33**, 77-84.
- 金盛浦子(1981). 樹の描画による人格診断 岩井 寛(編著) 描画による心の診断 ——子どもの正常と異常をみるために—— 日本文化科学社, pp. 43-67.
- 川崎晶子(1984). バウムテストにみる日米少女の自己像 青年心理, **44**, 321-327.
- 岸川加奈子(2008). バウムテストにみる現在と過去の5歳児比較 ヒューマンサイエンス(神戸女学院大学大学院人間科学研究科), **11**, 90-92.
- 岸本寛史(2015). バウムテスト入門 ——臨床に活かす「木の絵」の読み方—— 誠信書房
- Koch, K. (1957). *Der Baumtest: der Baumzeichenversuch als psychodiagnostisches Hilfsmittel. Dritte umgearbeitete Auflage*. Bern: Hans Huber.
- (コッホ, K. 岸本寛史・中島ナオミ・宮崎忠男(訳)(2010). バウムテスト第3版 ——心理的見立ての補助手段としてのバウム画研究—— 誠信書房)
- 三沢直子(2002). 描画テストに表れた子どもの心の危機 ——S-HTPにおける1981年と1997～99年の比較—— 誠信書房
- 名島潤慈・原田則代・横田周三・森田裕司・増田勝幸・植村孝子(2001). バウムテスト 上里一郎(監) 心理アセスメントハンドブック 第2版 西村書店, pp. 186-197.
- 名島潤慈・増田勝幸(1993). バウム・テスト 上里一郎(監) 心理アセスメントハンドブック 西村書店, pp. 223-238.
- 中村俊哉・福島 章(1984). 青年期心性の心理測定学的研究 第3報: 投影法テストの分析 上智大学心理学年報, **9**, 17-31.
- 中島ナオミ(2008). コッホのドイツ語原著における58指標の判定基準 関西福祉科学大学紀要, **12**, 71-90.
- 中島ナオミ(2010). 58指標の出現率表について コッホ, K. 岸本寛史・中島ナオミ・宮崎忠男(訳) バウムテスト第3版 ——心理的見立ての補助手段としてのバウム画研究—— 誠信書房, pp. 345-351.
- 中田義朗(1983). バウムテストの基礎研究 ——児童の樹木画の発達指標の再検討—— 心理測定ジャーナル, **19(11)**, 15-20.
- 佐渡忠洋(2011). バウムテスト研究の可能性 岸本寛史(編) 臨床バウム ——治療的媒体としてのバウムテスト—— 誠信書房, pp. 28-43.
- 坂元 章(編)(2003). メディアと人間の発達 ——テレビ, テレビゲーム, インターネット, そしてロボットの心理学的影響—— 学文社
- 橋 敏明(1986). 医学・教育学・心理学にみられる統計的検定の誤用と弊害 医療図書出版社
- 滝浦孝之(2014). バウムテストの個別指標における発達的变化 ——文献的検討—— いわき明星大学人文学部研究紀要, **27**, 87-102.
- 滝浦孝之(2015). バウムテストの個別指標の発達的变化における性差 ——文献的検討—— いわき明星大学人文学部研究紀要, **28**, 186-198.
- Tanioka, I., & Glazer, D. (1991). School uniforms, routine activities, and the social control of delinquency in Japan. *Youth & Society*, **23(1)**, 50-75.
- 津田浩一(1973). 樹木画の発達指標の量的検討 林 勝造・一谷 彊(編) バウム・テストの臨床的研究 日本文化科学社, pp. 27-55.
- 浦島充佳・鈴木邦明(2003). コンピュータ・ゲームが子どもの行動に及ぼす影響 小児保健研究, **62(1)**, 50-56.

(たきうら たかゆき/感覚・知覚心理学)