

バウムテストの定量的評価についての基礎的研究

——加齢現象と痴呆を対象に——

佐々木直美・金河 由香・柿木 昇治

(受付 1997年10月15日)

序 論

ヒトは加齢にともなって身体的、心理的に変容を示す。中でも身体機能の変化は如実に現われるものであるが、心理的な変化については明確に捉えにくい。しかし、従来ならロールシャッハ・テスト、TAT（主題統覚検査）、SCT（文章完成法）などの心理検査を使用して、ヒトの人格特徴やイメージを知ることが十分に可能であることは周知の事実である。本論では投影法の中でもバウムテストを使用して加齢にともなう心理的変容をみることを試みた。バウムテストの利点は一谷・林・国吉・小林・津田・山下（1986）によれば、幼児から老年者に関わらず、樹木描写を容易になしうるため一貫して使用可能であり、同次元の測定値で比較可能であるということにある。バウムテストの解釈はこれまで定量化されているものもあるが至って少なく、検査者の経験と主観で判断されているものが多いのが現状である。よって本論は加齢にともなうバウムテストの心理発達の側面を知る指標とされる樹冠と幹の長さの比率、および空間使用領域の変容に焦点をあてて定量化を試みることにする。樹冠と幹の長さの比率においては、一谷ら（1986）の研究で、成人に達するまでに樹冠に対する幹の長さの割合は急速に低下し、その後年齢を経ることにより、その比率は逆転し、樹冠に対して幹が長くなることを報告している。佐々木・柿木（1997）においても、成人から老年者を対象とした研究で、加齢にともない樹冠に対して幹の長さが長くなることがすでに検証されている（樹冠に対する幹の長さの比率：若年群，0.82；中年群，1.33；老年群，2.18； $F=4.17$, $df=2,53$, p

<.05)。空間使用領域については、Koch, Cが空間象徴理論を背景理論として独自に発展させたものである(林・一谷, 1973)。谷口(1979)によると、人は描画にあたってその描画面(紙面)と自己の生活空間を意識的、無意識的にせよ同一視していると仮定される。そして、その紙面のどの位置にバウムを位置づけているかをみることによって、自己と外的世界との関係のあり方や、対象者の心的状態を捉えようとするものである。つまりバウムのサイズは、描き手の内にある生活空間における自己像の投影ということになる。また、一谷・小林・津田・山下・弘田・林・国吉(1987)によると、空間使用量は生活空間に対してなされる自己表現であり、精神的エネルギー量に該当する。

本研究では、独立変数として年齢以外に痴呆レベルをとりあげた。一般に痴呆とは、いったん完成された脳機能が以下の要因により、広範囲に障害を受け、そのため社会活動、家庭生活に支障をきたした状態をいう。それらの要因とは、脳の老化変性、脳の廃用性萎縮、反復した頭部打撲、多発性脳血管障害、全身の酸素欠乏によるもののほか、原因不明の変性神経細胞脱落(アルツハイマー病型等)などがある。この痴呆を評価する方法として、MMS(Mini-Mental-State)を用いた。最高得点は30点で、前痴呆(pre dementia, 24点以上)、軽度痴呆(mild dementia, 23-15点)、重度痴呆(true dementia, 14点以下)の3段階に分けられる(金子, 1995)。各痴呆レベルの一般的行動特徴は以下の通りである。前痴呆は、良好な社会生活への適応は困難であるが、日常生活を送るにあたっては、ほぼ介助を必要としない。軽度痴呆は、時、場所の見当識障害と記名力低下があり、日常生活に支障をきたし、介助が必要となる。重度痴呆は、社会的存在としての人間らしさが消失し、日常生活全般に全介助が必要となる。

目 的

本論では、正常成人を対象とし、年齢段階を3群(若年群, 中年群, 老年群)に分けたものを研究1, デイケアに通っている老年者を対象とし、

MMS 得点による痴呆群（前痴呆群，軽度痴呆群，重度痴呆群）に分けたものを研究 2 として，バウムテストの樹冠と幹の長さにおける比率，および空間使用領域の変容について考察することを目的とする。

方 法

被験者〔研究 1〕若年群 50 名（年齢 20–26 歳，平均 22.6 歳，男性 25 名，女性 25 名），中年群 20 名（年齢 35–51 歳，平均 47.5 歳，男性 12 名，女性 8 名），老年群 20 名（年齢 65–82 歳，平均 72.4 歳，男性 9 名，女性 11 名）を用いた。被験者はすべて心臓疾患のない正常成人であり，若年群はすべて大学生・大学院生，中年群はすべて有職者であった。老年群においても痴呆症状などは認められてはいない。また，老年群被験者は，何らかの同居者がおり，1 人を除き全員無職である。

〔研究 2〕広島県内における神経内科クリニックのデイケアに通う老年の患者 75 名（平均 79.6 歳）である。MMS 得点により前痴呆群 34 名（男性 10 名，女性 24 名），軽度痴呆群 26 名（男性 7 名，女性 19 名），重度痴呆群 15 名（男性 5 名，女性 10 名）を用いた。

手 続 き

テストの実施方法は研究 1，2 ともに A4 版の画用紙を用い，時間制限なしで「実のなる木を 1 本描いてください」と教示し，個別法で施行した。また，研究 2 においては患者と常に接している常勤の心理士により行われた。判定方法は，樹冠と幹の長さの比率においては，山下（1982）のバウムテストによる発達的研究に基づき，（幹の長さ (a) / 樹冠の長さ (b) × 10）の式に代入して算出した。この測定方法の例示を Fig. 1 に示す。空間使用領域においては，小林（1990）にみられるように，Fig. 2 に示す Grünwald の空間象徴に用いられた 4 分画を基礎として，画用紙を横方向に 14 等分，縦方向に 20 等分し，右上から逆時計回りに A・B・C・D 領域とし，中央部に横 6，縦 10 の領域を O，全体を T 領域とした。そして使用した領域を数え

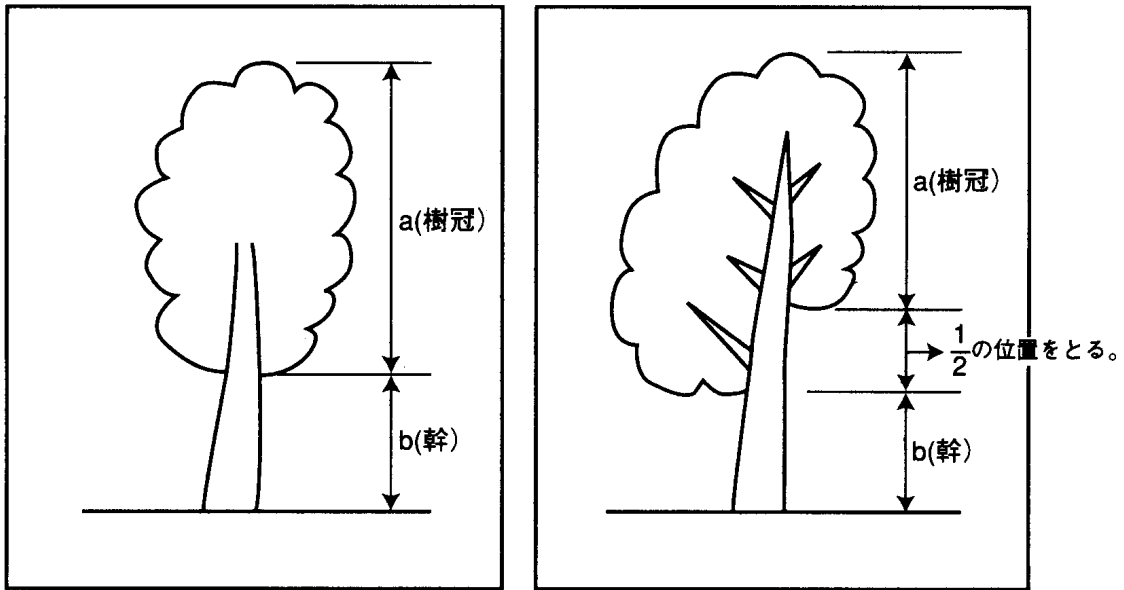


Fig. 1. 樹冠と幹の長さの比率の測定方法
(津田, 1995より引用)

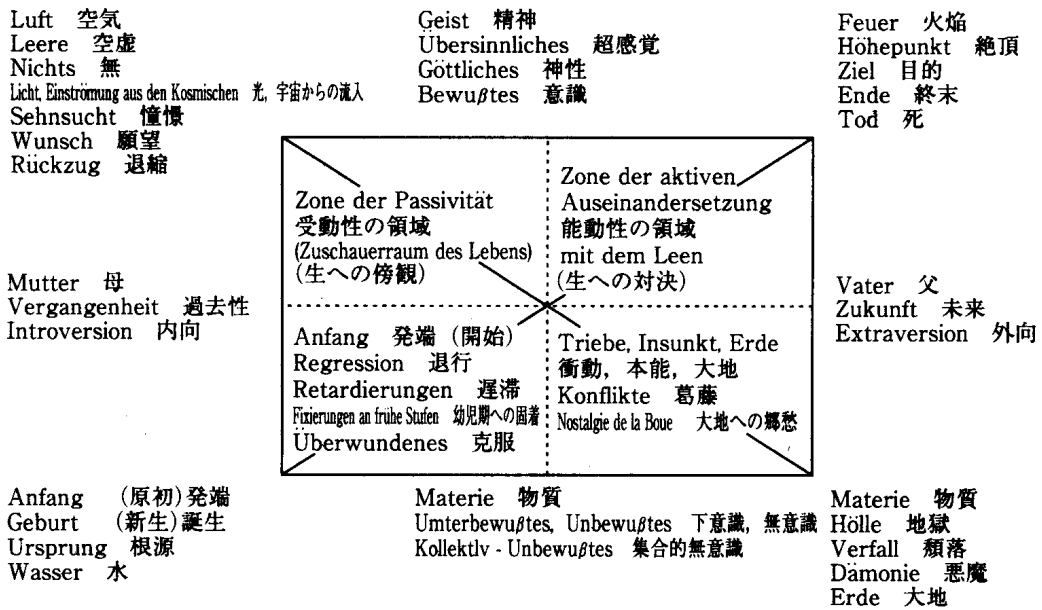


Fig. 2. Grünwaldによる空間象徴図式
(一谷・小林, 1997より引用)

て各領域別および全領域の空間使用量について検討した。

結 果

研究1については空間使用領域, 研究2については樹冠と幹の長さの比

率，および空間使用領域について検討する。

〔研究1〕空間使用領域についてFig.3に示す。まず，空間全体（T領域）の使用量に関して年齢群，および性差を要因とした分散分析の結果，年齢群で主効果が認められた（ $F=16.61, df=2,75, p<.01$ ）。Ryan法による下位検定の結果，若年群と中年群（ $t=4.0, df=75, p<.05$ ），および若年群と老年群（ $t=6.23, df=75, p<.05$ ）で有意な差が認められた。

次に年齢群，性差，およびA・B・C・Dの空間使用領域を要因とした分散分析の結果，年齢群と空間使用領域に主効果が認められた（年齢群： $F=16.61, df=2,75, p<.001$ ，空間使用領域： $F=22.63, df=3,225, p<.001$ ）。下位検定の結果，年齢群では若年群と中年群（ $t=4.0, df=75, p<.05$ ），および若年群と老年群（ $t=6.23, df=75, p<.05$ ）で有意な差が認められた。これは若年群が他の2群に比べてA・B・C・Dの空間使用量が多いことを示している。空間使用領域に関する下位検定ではAとC，AとD，BとC，BとD

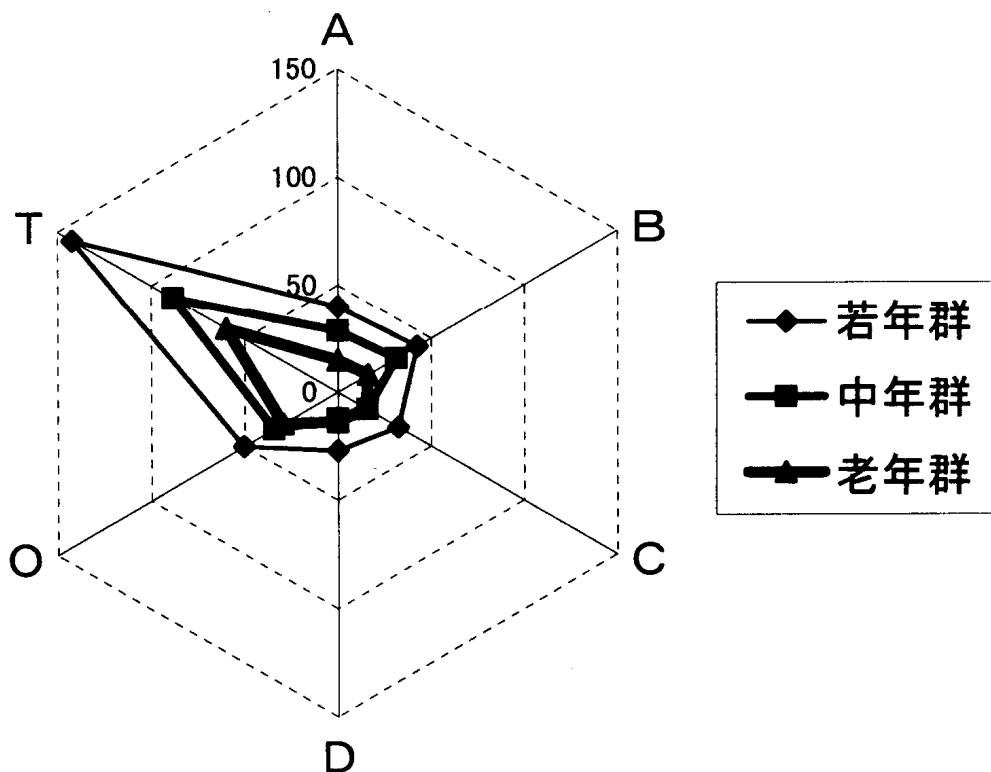


Fig. 3. 年齢群における空間使用領域

の間に有意差があった (AとC, $t=4.54$; AとD, $t=6.53$; BとC, $t=5.92$; BとD, $t=7.91$, $df=225$, $p<.05$)。これは画用紙の上半部 (A・B) の方が下半部 (C・D) に比べて多く使用されていることを意味する。さらに年齢群と空間使用領域に交互作用がみられた ($F=4.14$, $df=6,225$, $p<.01$)。単純主効果の検定の結果, 老年群における空間使用領域の差以外はすべて有意な差が認められた。下位検定の結果, A・B 両領域ではすべての年齢群間に差が認められ, C・D 両領域では若年群と中年群, および若年群と老年群の間に差がみられた。空間使用量に関しては若年群, 中年群ともに A・B, C・D の間に有意な差がみられた。さらに若年群においては C と D の間にも有意差が認められた。

次に空間中心部の O 領域に関しての年齢群, 性差を要因とした分散分析の結果, 年齢群に主効果が認められた ($F=12.83$, $df=2,75$, $p<.01$)。下位検定の結果, 若年群と中年群 ($t=4.21$, $df=75$, $p<.05$), および若年群と老年群 ($t=5.24$, $df=75$, $p<.05$) で有意な差が認められた。これは若年群が他の 2 群に比べて空間中心部の使用量が多いことを示している。

〔研究 2〕 樹冠と幹の長さの比率について, Fig. 4 に示す。痴呆の程度を

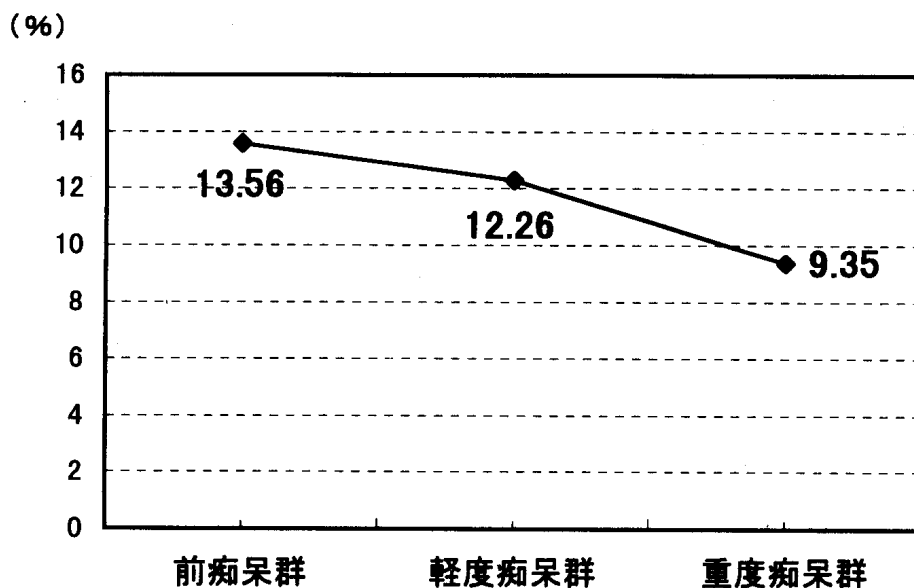


Fig. 4. 樹冠と幹の長さの比率

要因とした分散分析を行った結果、有意な差は認められなかった。次に空間使用領域についての結果を Fig. 5 に示す。以下の分析に関しては研究 1 においては性差を要因に加えたが、研究 2 においては重度痴呆群の性差に偏りがみられたため要因として考慮しなかった。

まず、空間全体 (T 領域) の使用量に関して痴呆の程度を要因とした分散分析の結果、主効果が認められた ($F=4.91, df=2, 72, p<.01$)。下位検定の結果、前痴呆群と軽度痴呆群 ($t=2.52, df=72, p<.05$)、および前痴呆群と重度痴呆群 ($t=2.66, df=72, p<.05$) で有意な差が認められた。

次に痴呆の程度、および A・B・C・D の空間使用領域を要因とした分散分析の結果、痴呆の程度と空間使用領域に主効果が認められた (痴呆の程度, $F=4.22, df=2, 72, p<.005$; 空間使用領域, $F=5.35, df=3, 216, p<.001$)。下位検定の結果、痴呆の程度では前痴呆群と軽度痴呆群 ($t=2.52, df=72, p<.05$)、および前痴呆群と重度痴呆群 ($t=2.66, df=72, p<.05$) で有意な差が認

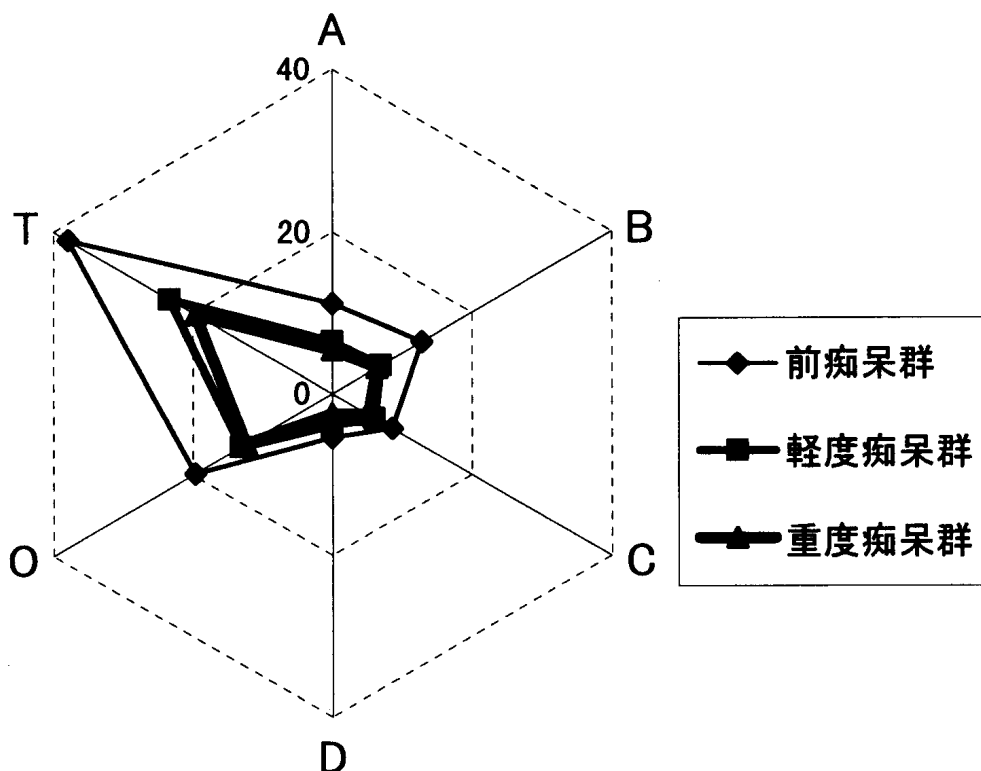


Fig. 5. 痴呆群における空間使用領域

められた。これは前痴呆群が他の2群に比べてA・B・C・Dの空間使用量が多いことを示している。空間使用領域に関する下位検定ではAとD, BとDの間に有意差があった(AとD, $t=3.12$, $df=216$, $p<.05$; BとD, $t=4.05$, $df=216$, $p<.05$)。これは画用紙の上半部(A・B)の方が右下部(D)に比べて多く使用されていることを意味する。

次に空間中心部のO領域に関しての痴呆の程度を要因とした分散分析の結果, 痴呆の程度に有意な傾向が認められた($F=2.54$, $df=2,72$, $p<.1$)。Fig. 5のように痴呆の程度が軽い方が空間中心部の使用量が多いことを示唆している。

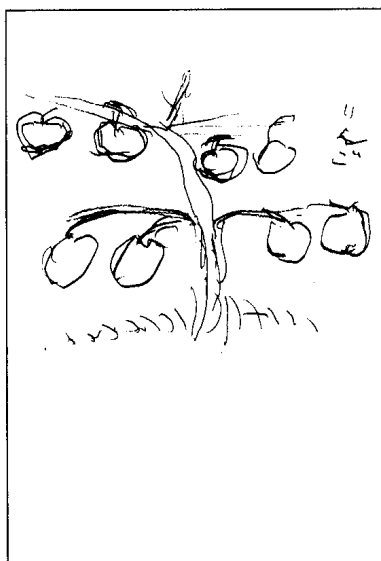
個体例による所見

前痴呆, 軽度痴呆, 重度痴呆に該当する各3例の被験者のバウムテスト結果と臨床所見をFig. 6, 7, 8に示す。各痴呆段階でのバウムは, 痴呆が進行するにつれて描写面積の縮小が明らかである。また, 幹が細くなり, 枝振りが下降方向へ行く傾向がある。

考 察

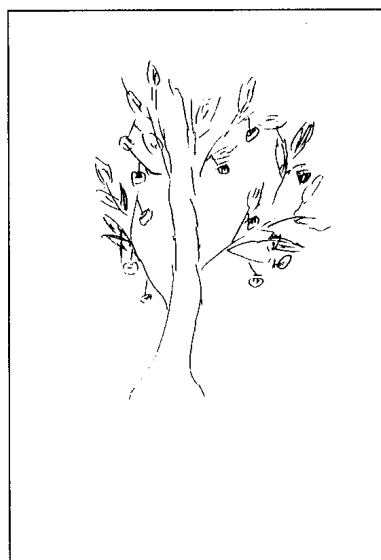
結果においてはデータの客観的分析を示した。この分析に基づき従来の臨床的所見により考察すると以下のようなになる。

〔研究1〕Fig. 2に示すように, Kochの空間象徴理論では各領域にそれぞれ意味が与えられている。空間使用領域については, 全般的に加齢にともない, A・B・C・D・O・Tの使用量は減少するという結果を得た。これは一谷・小林(1997)の青年期から壮年期にある人は空間に対してかなりの広がりをもった樹木を描くが, 高齢期にある人は比較的, 相対的に小さい樹木を描いているという結果を検証したことになる。この結果から, 精神的エネルギー量という点から考えると若年群では身体的, 精神的に発達過程にあり, エネルギー量も満ちているといえる。さらに中年群では生活面も安定しており, エネルギー量も適度に統制されているが, 老年群に



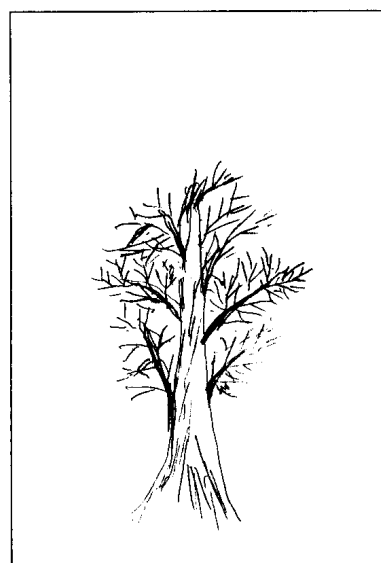
前痴呆—A

女性。脳梗塞後遺症のため下半身麻痺により、車椅子を使用しており、日常生活において全介助が必要。夫と二人で生活しており、本患の主介護者は夫である。夫の介護負担の軽減、痴呆化の防止、リハビリの目的にて、送迎バスを利用して、毎日参加。他患との関係も良好であり、他患への援助行動もみられた。スタッフに対しても協力的で、レクリエーション等にも意欲的に参加。生活に対する motivation も高く、集団への適応は良好であった。



前痴呆—B

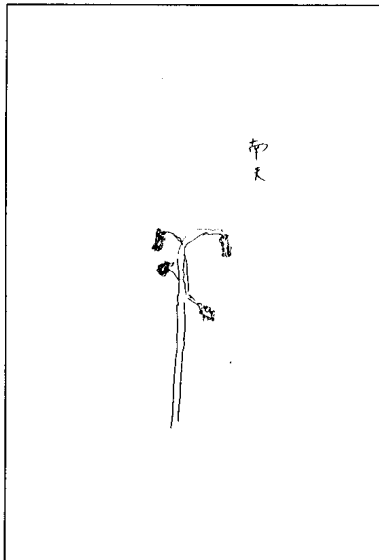
女性。脳梗塞後遺症のため左半身麻痺により、杖を使用しているが、基本的な日常生活はほぼ自力で行うことが可能。息子夫婦、孫と同居。痴呆化の防止、リハビリの目的にて週に5回送迎バスを利用しての参加。他患との関係も良好で、レクリエーション等にも、積極的に参加。集団への適応も良好であった。



前痴呆—C

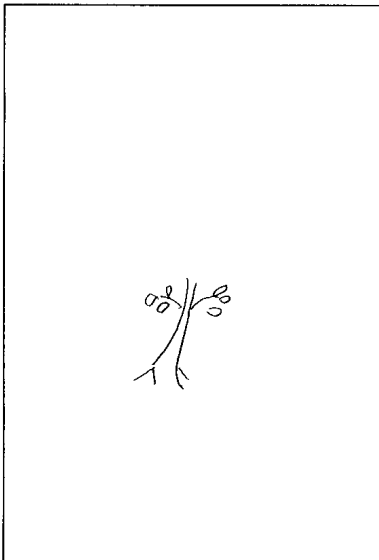
女性。脳梗塞後遺症のため、左半身麻痺により、杖を使用。基本的な日常生活には、ほとんど介助を要しない。娘夫婦、孫と同居。リハビリ、痴呆化の防止を目的として、送迎バスを利用して、毎日参加。生活に対する motivation は高く、レクリエーション、作業等には積極的に参加。しかし、他患に対して、批判的な言動、攻撃的な態度が多々みられ、本人の思い通りにいかないと、癩癩を起こすといった行動あり。

Fig. 6. 前痴呆群のバウムテストの個体例と臨床所見



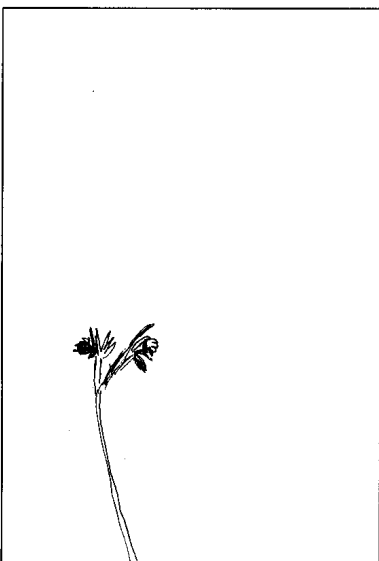
軽度痴呆—A

女性。痴呆症状がみられるようになり，娘に伴われてクリニック受診。基本的な日常生活を自力で行うことは可能。失見当識，物忘れ等みられる。娘夫婦，孫と同居。娘の送迎にて週に1回参加。レクリエーション，作業等に自発的に参加する態度はみられなかったが，スタッフの誘導があれば参加。他患との接触もみられ，集団への適応は比較的良好であった。



軽度痴呆—B

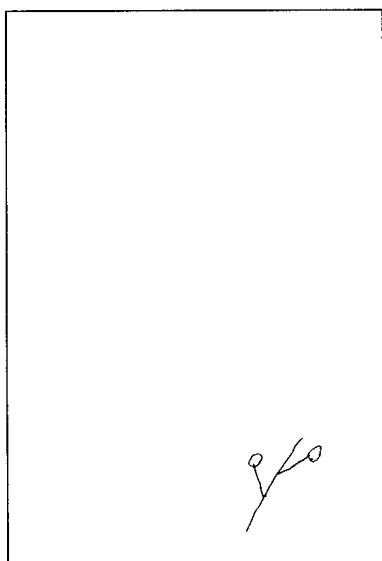
女性。痴呆症状が目立ち始め，嫁に伴われてクリニック受診。杖を使用しており，歩行困難。失見当識，物忘れ等みられる。息子夫婦，孫と同居。息子夫婦が共働きのため，本患が1人で家に居ることが多く，家族の要望もあり，痴呆進行の防止，接触性の向上を目的として，週3回，送迎バスを利用しての参加。不定愁訴が多くみられ，不安が強く，集団への良好な適応は困難。他患との接触もほとんどなく，レクリエーションにも参加する態度なし。



軽度痴呆—C

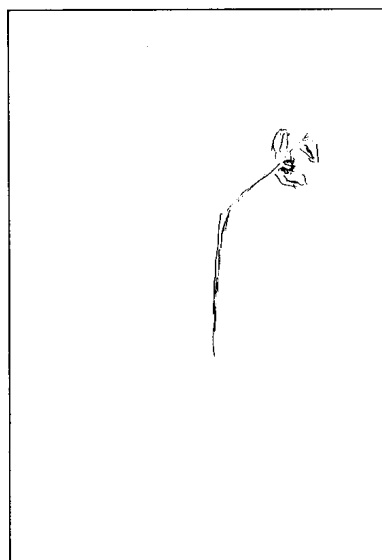
女性。痴呆症状の進行が目立ち始め，クリニック受診。失見当識，物忘れ等あり。息子夫婦，孫と同居。家族の介護負担の軽減，接触性の向上を目的として，週2回，送迎バスを利用しての参加。また，他の日はデイ・サービスも利用。スタッフとの意思の疎通困難。他患との接触はほとんどみられず，レクリエーション，作業等に参加する態度なし。

Fig. 7. 軽度痴呆群のバウムテストの個体例と臨床所見



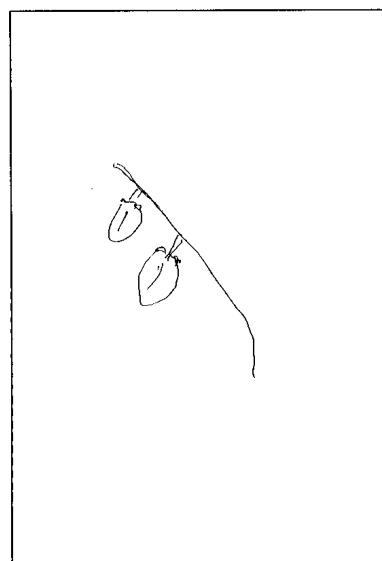
重度痴呆—A

男性。痴呆症状の進行が目立ち、孫に伴われて受診。失見当識，物忘れ，理解力低下。孫夫婦，曾孫と同居。妻は死別。家族の要望にて，痴呆の進行防止，接触性の向上を目的として，送迎バスを利用して週1回の参加。スタッフとの意思の疎通は困難。他患との接触はない。レクリエーション，作業等への参加はみられるが，状況理解能力は低い。



重度痴呆—B

女性。失見当識，物忘れ，物盗られ妄想あり。息子夫婦，孫と同居。表面的な意思の疎通は可能。家族の介護負担軽減，痴呆の進行防止を目的として，週に4回，送迎バスを利用しての参加。他患との接触あり。レクリエーション，作業等に参加する意欲はみられるが，状況理解能力は低い。



重度痴呆—C

男性。失見当識，物忘れ，理解力低下がみられ。妻に伴われてクリニック受診。妻と二人暮らし。近所に娘が住んでおり，時々娘が見舞う。家庭生活においての主たる介護者は妻であった。妻の介護負担の軽減，痴呆進行の防止を目的として，週に2回，送迎バスを利用しての参加。参加への拒否が多々みられる。他患との接触はほとんどなし。スタッフへの依存心が強く，集団への良好な適応は困難であった。

Fig. 8. 重度痴呆群のバウムテストの個体例と臨床所見

なると身体的機能の低下にともない活動も消極的になり、精神的にも抑うつ的になりやすくエネルギー量も減少すると考えられる。つまり加齢にともない外部へと働きかける積極性や内部へ深化していく行動性、および身体的、精神的活動性における低下といえる。また、一谷・相田・小林・津田・山下・弘田・林・国吉・松井（1988）によると、使用量の多いことは精神的生動性 (Lebhaftigkeit) が活発で、自己拡大的、自己主張的、積極性などを意味し、使用量の少ないことは自己表現量が少なく、自己表現に対する意欲や態度が消極的で、精神生動性の低下、自我収縮的、小心、退行などを意味しており、自己の存在感が内的生活空間の中で狭小になると解釈している。

若年群、中年群では各群内で相対的に上半部が下半部より使用量が多く、若年群においては左下部が右下部より使用量が多いという結果を得た。このことから若年群においては空間全体からみて右半部より左半部を多く使用しているといえる。Fig. 1によると空間の上半部は精神、超感覚、神性、意識を意味し、なかでも左半部は受動性の領域（生への傍観）、右半部は能動性の領域（生への対決）とされ、生の意識が強調されている。一方、下半部は物質性、無意識を意味し、なかでも左半部は退行など、右半部は本能や衝動の部分とされる。さらに空間全体の左半部は過去、右半部は未来を象徴している。このことから、若年群においては生への期待と意欲はあるものの、これから社会に出ていくという不安があり、過去に固着している部分を残していると考えられる。しかし、左下半部は発端をも意味しており、内的生活空間において発動性の存在が認められることは否めないであろう。中年群においては若年群のような固着などは一切なく、生に対する前向きな姿勢が感じられる。これは仕事や家庭における責任などから、内的、外的に関わらず生を意識して生活していると考えられる。一方、老年群においての使用量に差がみられないという結果においては、全体的に使用量が少なく差が出るに至らなかったといえる。これは精神的エネルギーの減少にともない、内的生活空間において過去を振り返ることも未来を展

望することもあまりないためと考えられる。

次に空間中心部の O 領域に関しての年齢群、性差を要因とした分散分析の結果、年齢群に主効果が認められた ($F=12.83$, $df=2,75$, $p<.01$)。下位検定の結果、若年群と中年群 ($t=4.21$, $df=75$, $p<.05$)、および若年群と老年群 ($t=5.24$, $df=75$, $p<.05$) で有意な差が認められた。これは若年群が他の 2 群に比べて空間中心部の使用量が多いことを示している。次に空間中心部の O 領域についてであるが、若年群がもっとも使用量が多く、老年群が少ないという結果を得た。これは A・B・C・D および T 領域において得た結果と相似している。O 領域は全体の中心、つまり核として位置づけられる部分であり、空間全体の各領域の結果と相似しているという点からすると、バウムテストの使用領域が O 領域に凝縮されていると考えられる。ともすれば、O 領域のみの使用量、および位置づけをみることで空間全体を反映するといえるかもしれない。

〔研究 2〕バウムテストの個体例および臨床所見を Fig. 6, 7, 8 に示す。まず、樹冠と幹の長さの比率についてであるが、痴呆の程度による有意な差は認められないという結果を得た。山下 (1982) によれば、樹冠と幹の長さの比率について、年齢的には知的発達も含めて精神発達が関連しているとされる。また、小林・津田・山下 (1984) による壮年期以降の研究において比率をみることは精神生動性の低下、幼児性、退行、感情や情緒の感応性の低下などの指標となると述べている。研究 2 で痴呆程度を分類するために用いた指標は MMS であり、これは平井 (1996) によれば認知機能を臨床的に評価する簡略な検査法である。ゆえに痴呆程度は知的側面の程度の差といえる。本結果をふまえると知的側面の程度の差は、樹冠と幹の長さの比率にみられる精神生動性、あるいは情緒の感応性の低下と質的に異なるという知見を得た。つまり、痴呆程度の進行にともなう情緒面の低下はみられないということになる。従って痴呆と診断された老年者においても適切な感情は保持している可能性もある。よって知的側面とともに感情的側面の低下を防ぐためにも、痴呆老年者に対するハートフル・ケアが

重要である。Gantt (1966) の動物 (犬) を用いた心臓血管条件づけ実験では、ヒトが存在することで心拍は 140-180 bpm から20数 bpm 減少し、収縮期血圧は 140 mmHg から 75 mmHg まで低下した。この弛緩作用は極めて強く、臨床場面に適用できることを指摘し、“effect of person (ヒトの影響)” と名づけられた。リンチ (1985) は、さらにこの研究を発展させて医者と患者、個人と個人の間にもヒトの影響が大きく存在することを示唆している。また、介護者と患者の関わりの中で患者に触れる、もしくは手をかざすことで患者の精神の安定がみられるとされる。これは看護領域で重要視されている“therapeutic touch”の生理学的基礎を提供するものであり、今後の進展が期待できる (柿木・青井・金河, 1997)。

次に空間使用領域については、前痴呆群と比較して軽度痴呆群、および重度痴呆群において、A・B・C・D・Tの使用量が減少するという結果を得た。この結果は痴呆程度の進行に従って自己表現量の減少、および精神生動性の低下などがおこり、自己の存在感が内的生活空間の中で狭小になることを反映したものであるといえる。また痴呆の程度に関わらず、空間の上半部 (A・B) の方が右下部 (D) に比べて使用量が多いという結果を得た。このことら内的生活時間の狭小はあるが、生への意識は維持されているといえる。

次に空間中心部のO領域についてであるが、痴呆程度の軽い方が使用量が多いという結果を得た。これも研究1と同様に、これはA・B・C・DおよびT領域において得た結果と相似している。O領域は空間全体の中心であり、核である。そのため、空間全体の使用領域の結果が凝縮されるといえる。今回の結果は、全体であるT領域では痴呆の程度差は表われたが、A・B・C・D各領域で痴呆程度差がすべて表われることはなかった。O領域における痴呆程度差の有意傾向は、これらの各領域における結果が集約したものと考えられる。

総 合 考 察

空間使用領域に関して、正常群で得られた結果と痴呆群で得られた結果はほぼ等しく、A・B領域すなわち上半部使用量が、C・D領域すなわち下半部よりも多かった。また、全体の使用量は若年群、中年群、老年群、前痴呆群、軽度痴呆群、重度痴呆群の順で減少していくことが確認された。これらについて若干の考察を加える。

まず、上半部>下半部の使用量についてであるが、これは年齢、および痴呆の程度に限らず全群において、本質的に備わっている生の意識が存在しているためといえよう。そしてこの意識は知的機能が減退してきても消失することはないと考えられる。よって人間は死を迎える直前まで生への意欲が本能的に保持されているのではないかといえる。

次に若年群～重度痴呆群の空間全体の使用量変化についてであるが、これは精神生動性と、内的生活空間の中で自己存在感の認識の高低によると考えられる。つまり、若年から中年に至る青年期では精神的・肉体的にも躍動し、自己に対する評価も積極的であるため、空間使用量は多くなる。しかし、次第に躍動性は安定性に移行し、老年に至っては自己の活動性に否定的な評価を示すことになる。さらに知的機能の減退が自己評価に対する否定的意味を強化することにつながると考えられる。よって空間使用量に表われるのは知的、情緒的側面をあわせた相対的な自己評価の程度であり、痴呆が進行してもこの性質の評価は可能であるといえる。

今回の結果より、バウムテストにおける樹冠と幹の長さの比率については、知的側面と精神生動性、あるいは情緒の感応性の低下と質的に異なるという知見を得、空間使用領域において検討することは加齢研究、および痴呆研究に有効であることが示された。今後は、質問紙による自己像との比較や人格特性における情緒面での特性との関連の考察についてさらなる研究が望まれる。

本論文でとりあげた臨床的解釈は、バウムテスト研究で一般的に用いら

れているものがあるが、その解釈は一面的といわざるをえない。これは臨床研究と基礎研究のアプローチの差であるといえる。臨床的解釈に用いられる精神的エネルギー、本能的意欲、精神生動性等の臨床的用語とその使用条件については、臨床場面から出てきたものであり、客観的データとの対応は今後において解決されるべき問題であり、早急な研究が望まれる。

参 考 文 献

- Gantt, W. H. 1966 Effect of person. *Conditional Reflex*, **1**, 18-35.
- 林勝造・一谷彊 (編) 1973 バウムテストの臨床的研究 日本文化科学社
- 平井俊策 1996 MMSE 老年期痴呆, **10**, 187-190.
- 一谷 彊・林 勝造・国吉政一・小林敏子・津田浩一・山下真理子 1986 バウムテストによる生涯的発達研究 [(特)]——樹冠と幹の関係指標の発達の傾向と精神的加齢現象の検討—— 京都教育大学紀要, Ser. A, **69**, 53-68.
- 一谷 彊・小林敏子・津田浩一・山下真理子・弘田洋二・林 勝造・国吉政一 1987 バウムテストによる生涯的発達研究 [(監)]——壮年期から老年期にいたるバウムテストの空間利用と加齢の関係—— 京都教育大学紀要, Ser. A, **71**, 31-49.
- 一谷 彊・相田貞夫・小林敏子・津田浩一・山下真理子・弘田洋二・林 勝造・国吉政一・松井孝史 1988 バウムテストによる生涯発達研究 [(企)]——空間領域の使用量と加齢の関係—— 京都教育大学紀要, Ser. A, **72**, 1-29.
- 一谷 彊・小林敏子 1997 高齢者におけるバウムテストでの樹木描出と信仰的傾向——曼荼羅との関係から—— 京都教育大学紀要, Ser. A, **90**, 1-25.
- 金子満雄 1995 痴呆症 臨床検査, **39**, 1379-1382.
- 柿木昇治・青井利哉・金河由香 1997 Aging についての生理心理学的考察——Gantt の Effect of person (ヒトの影響) とその今日的意味—— 広島修大論集, **37-2**, 425-438.
- 小林敏子・津田浩一・山下真理子 1984 老年期の心理的検討 [(監)]——バウムテストの指標と加齢の関係—— 日本心理学会第48回発表論文文集, 751.
- 小林敏子 1990 バウムテストにみる加齢の研究——生理的加齢とアルツハイマー型痴呆にみられる樹木画の変化の検討—— 精神神経学雑誌, **92**, 22-58.
- リンチ J. J. 柿木昇治 (監訳) 1985 現代人の愛と孤独 北大路出版 (Lynch, J. J. 1977 *The Broken Heart*. New York: Basic Books.)
- 佐々木直美・柿木昇治 1997 Aging (加齢) にともなう心理・生理的変容 (1) 日本心理学会第61回発表論文集, 252.
- 谷口幸一 1979 パーソナリティに関する一発達的研究——高年者のバウム・テスト

佐々木・金河・柿木：バウムテストの定量的評価についての基礎的研究

の分析および知的・情緒的変数との関連について—— 社会老年学, **11**, 32-48.

津田浩一 1995 日本のバウムテスト 日本文化科学社

山下真理子 1982 バウムテストの発達的研究——樹冠と幹の発達の傾向および空間関係の描写について—— 教育心理学研究, **30**, 287-292.

Summary

Quantitative evaluation of tree test in relation to aging and dementia level

Naomi Sasaki, Yuka Kanagawa, and Shoji Kakigi

(Department of Psychology, Hiroshima Shudo University)

The present study was to evaluate the Koch's Baumtest (Tree Test) in a quantitative way for different age levels (Study 1) and dementia levels (Study 2). A total of 90 healthy subjects, 50 young (20–26 years old), 20 middle (35–51 years), and 20 (65–82 years) aged, were given tree tests in Study 1, the tree drawn by each subject being measured in space usage. The results obtained showed that the space usage by young subjects was significantly larger than that of middle and aged subjects. In Study 2, a total of 75 aged subjects, 35 light (MMS, 30–24), 26 middle (MMS, 23–16), and high (MMS, 16–0) dementia level, were tested. The drawing space by light dementia level subject was significantly larger than that of middle and high dementia level. While the trunk length measured from ground to the lowest branch compared to the total height of tree for the aged subjects was larger than the young subjects in our earlier study, no tendency appeared to dementia level. Some clinical remarks concerning the tree test examples were also given in relation to dementia level.