

氏 名 松 本 絵 理 子
 学位(専攻分野) 博 士 (人間・環境学)
 学位記番号 人 博 第 100 号
 学位授与の日付 平成 12 年 3 月 23 日
 学位授与の要件 学位規則第 4 条第 1 項該当
 研究科・専攻 人間・環境学研究科人間・環境学専攻
 学位論文題目 視覚性注意障害と視覚認知障害
 ——アルツハイマー病 (AD) 例における検討——

論文調査委員 (主査) 教授 大東祥孝 教授 江島義道 教授 船橋新太郎

論 文 内 容 の 要 旨

本論文は、視覚性注意の障害という見地から、視覚認知、とりわけ部分と全体の認知の病態機構を解明することを主たる目的としている。注意を、全般性注意(強度)と選択性注意とに分かつ立場から、それぞれの病態を反映していると考えられる前頭葉損傷例およびアルツハイマー型痴呆例について検索を行い、とりわけ後者について、注意の有効範囲の制限および全体的注意の障害、という病的機序に着目して検討を行っている。

第 1 章では、先行研究との関係で本研究の意義を明らかにしている。注意という認知機能についての最近の考え方をまとめようとして、注意を全般性注意と選択性注意とに分けることの妥当性を論じ、ついで、選択性注意について、その病態と考えられるバリエーションや同時失認を説明する理論として、初期選択説と後記選択説、能動的注意と受動的注意、注意の“spotlight”理論や特徴統合理論、などの先行研究を要約している。同時に、疾患としてのアルツハイマー病 (AD) について、これを早発性 AD (発症が 65 才未満) と晩発性 AD (発症が 65 才以上) に区分することについてのこれまでの議論を整理し、AD 例における視覚認知障害に対して注意障害という視点から検索を行うことの本研究における意義を明らかにしている。

まず、両側前頭葉損傷の 1 例においてみられた行為の中断という現象について、全般性注意の検索結果から、持続性注意と覚醒注意のコンポーネントを分離することを試み、注意の強度の障害ではあるが、短い刺激呈示間隔条件で成績の低下がみられたことから、この例では、むしろ覚醒注意の障害が前景に出ていることを明らかにしている (第 2 章)。

第 3 章では、アルツハイマー病のなかでも特異な病像を示した 1 例 (記憶や言語などの認知機能障害は軽度であるのに、視覚認知機能のみが極端に強く障害されている) について、その病態の発現機序を検討している。その症例は、「大きいものがみれない」という症状を示し、実際、化粧をするのにもふつうの鏡ではうまくできず、小さな手鏡を使って行っていた。検索の結果、PET で右半球に優勢な両側頭頂後頭葉の血流低下がみられ、認知対象が大きくなるほど障害が強くなることが確認されたが、それだけではなく、コントロールに比し、短呈示 (150 msec 以下) になればなるほど、大きい対象を認知することの困難が増すことが明らかになった。この結果については、反射的・受動的な注意システムは比較的保たれているが、意図的・能動的な注意システムの機能が障害をうけていると考えれば説明が可能である。つまり、注意の範囲が制限されているだけではなく、注意の調節過程に関与するシステムの障害が想定されることになる。

前章での結果をうけて、第 4 章では、アルツハイマー病 (AD) の多数例について、大きさに依存する認知の障害がないかどうかを検索している。具体的には、痴呆の程度が軽く、検索が十分可能な AD 例 40 例において、階層構造をもつ視覚刺激 (例えば小さな 5 という数字列によって描かれる大きな 3 という数字) を呈示し、呈示時間を変化させて (20 msec-200 msec)、局所の認知 (上述の例でいえば 5) と全体の認知 (上述の例でいえば 3) を遂行する検査を実施した。また同様の検査を、年齢をマッチさせた正常対照群 40 例でも行った。その結果、局所の認知に関しては AD 群と正常被験者群の間で有意な差がみられなかったが、全体認知条件では、明らかに AD 群において不良であり、しかもそれは、呈示時間が短いほどよ

り顕著であることが明らかになった。それと同時に、早発性 AD 群と晩発性 AD 群にわけて比較してみると、早発性 AD 群で有意に成績が不良こうせいであることも明らかとなった。

以上の結果から、申請者は、軽度のアルツハイマー病において、日常的水準では問題とならない全体認知の障害が、刺激呈示時間を短縮することによって明らかとなること、しかもその程度は、晩発性 AD よりも早発性 AD においてより強くみとめられることを指摘し、その原因として、AD 例では注意の“spotlight”の範囲が狭くなっていること、および健常者では局所認知過程と全体認知過程とが並行的に進行してゆくが、とりわけ早発性 AD 例では、全体認知という過程が十分に駆動されないのではないか、という考察を加えている。

最後の総合的考察（第 5 章）においては、健常者で全体認知が優先される傾向について論及し、Navon (1981) にならい、全体認知が、知覚段階において立ち上がりの早い過程として時間的に先行して行われ、局所認知は全体認知よりも少し遅れて行われるのであろう、という仮説に依拠して説明を試みている。そして、AD 患者では、前者の立ち上がりの早い全体認知過程が十分に機能しないために、全体認知の障害をきたすことになるのではないか、と推定している。

論文審査の結果の要旨

本学位申請論文は、最近、神経心理学や認知心理学の領域において大きく注目されている「注意障害」の視点から、視覚認知障害の解析を試みたものである。注意障害は、対象認知の障害とは別に、認知過程それ自体の障害を問題とすることを目論むものであり、ことの性質上、多くの困難を伴う。申請者は、本論文において真正面からこのテーマにとりくんでいる。

研究成果のなかで、とりわけ注目に値する点をあげると、1) アルツハイマー型痴呆 (AD) において、「大きい対象の認知が困難である」という特異な症例を見だし、そうした症状が、刺激の呈示時間を短くすることで、より一層先鋭化することを示したこと、2) その発現機序が、選択的注意、とりわけ注意の範囲の制限および能動的注意の障害によって説明できることを明らかにしたこと、3) 軽度のアルツハイマー病患者 40 例を詳細に検索し、局所認知は保たれているにもかかわらず、日常的水準では問題とならない全体認知の障害が、刺激呈示時間を短縮することによって明らかとなることを示し、4) しかもその程度は、発症が 65 才以上の晩発性 AD 群よりも発症が 65 才未満の早発性 AD 群においてより強くみとめられることを指摘したこと、5) AD 例では注意の“spotlight”の範囲が狭くなっており、また健常者では局所認知過程と全体認知過程とが並行的に進行してゆくものに対して、とりわけ早発性 AD 例では、全体認知という過程が十分に駆動されない点を明らかにしたこと、などである。

具体的には、階層構造をもつ視覚刺激（例えば小さな 5 という数字列によって描かれる大きな 3 という数字）を呈示し、20 msec から 200 msec の間で呈示時間を変化させて、局所を同定する課題（上述の例でいえば 5）と全体を同定する課題（上述の例でいえば 3）を施行することによって、局所の認知においては AD 群と正常被験者群との間で有意な差がみられなかったにもかかわらず、全体認知では、明らかに AD 群において不良であることを示し、しかもそれは、呈示時間が短ければ短いほどより顕著であることを明らかにした。

それと同時に、早発性 AD 群と晩発性 AD 群とにわけて比較を行い、早発性 AD 群で全体認知の成績が統計的に有意に不良であることも明確にした。

こうした知見は、次のような点で、認知神経心理学に貴重な貢献をしているとすることができる。すなわち、1) 全体と局所の認知という視点からみると、健常者では局所認知よりも全体認知が優先される傾向があるのに対し、AD 患者では、知覚段階において少し遅れて行われると考えられる局所認知の方は概ね保たれているのに対し、立ち上がりの早い全体認知の過程が十分に機能しないために、結果的に全体認知の障害をきたすことになる、という障害構造を明らかにした点、および、2) 早発性 AD 群と晩発性 AD 群とを比較すると、呈示時間を短くした場合、前者の方が有意に障害の度合いが強く、注意の“spotlight”の範囲がより狭くなっていると同時に、局所認知過程に比して全体認知の過程がより強く障害されていること、などの特徴がみとめられ、認知心理学的側面からみる限り、早発性 AD と晩発性 AD と間には明らかな質的差異があるということ、を、あらためて示した、という点である。

従来、アルツハイマー病に関しては、記憶障害、構成失行、超皮質性感覚失語、失書、失算、パリント症状群などの頭頂側頭葉症状の有無によって、臨床的な重篤度や進行状態を判定するのが一般的であったが、今回のように、視覚的注意障害、とりわけ局所的注意と全体的注意の障害に着目することによって、より症状の軽度な段階において、早期に病態についての

判断を下すことが可能になった、と言ってよい。

とりわけ近年、変性に基づく老年痴呆には、アルツハイマー病以外にもさまざまなタイプの存在することが明らかになりつつあるが、それぞれの病型に応じ、ケアのあり方も相応に異なってくると考えられる。早期に病態の性質を知ることによって、進行性の疾患ではあっても、生活の質の向上をはかることは決して不可能なことではないと思われる。本研究はこうした側面にも一定の寄与をなすものと考えられる。

第3章、第4章の内容は、関連学会で発表され、学会機関誌に掲載されて、高い評価を得ている。また、本論文の内容は、人間の認知機構と環境適応行動との関連を追及する、人間・環境学専攻・環境情報認知論講座の目的に適ったすぐれた論文であると考えられる。

よって本論文は、博士（人間・環境学）の学位論文として価値あるものと認める。また、平成12年2月17日、論文内容とそれに関連した事項について試問を行った結果、合格と認めた。