



博士（人間科学）学位論文 概要書

入眠過程の心理的・生理的特性に関する
精神生理学的研究

2002年1月

早稲田大学大学院人間科学研究科

駒田 陽子

指導教授 山崎 勝男

本研究では、入眠過程に関わる心理的特性、生理的特性を明らかにするため、実験と調査からなる一連の研究を行った。睡眠の発現には、生体の恒常性維持機能や生体リズムが強く関係しており、他にも外環境条件や身体状態などの関与が指摘されている。本実験計画では、種々の要因を可能な限り統制し、脳の活動性と入眠過程との関係について検討することを目的とした。第1の実験では、高照度光照射を用い脳の活動性を実験的に上昇させた。就床直前40分間、2,500 lxの高照度光照射を行う bright light (BL) 条件では、10 lxの dim light (DL) 対照条件に比して、円滑な入眠過程が阻害された。すなわち、高照度光照射により引き起こされた脳の活動性の上昇は、入眠困難を引き起こすことが示唆された(第2章)。

次に、元来入眠困難愁訴をもつ者の脳の活動性を操作的に上昇させ、その後の入眠過程の変化に実験的検討を加えた(第4章)。まず、主観的入眠困難群と主観的入眠容易群に PSG 記録を適用し、客観的指標を用いて両群の入眠過程を比較した。その結果、主観的入眠困難群は主観的入眠容易群に比べて、入眠期脳波段階潜時は延長していた。これは夜間睡眠および日中仮眠とも同様の結果であった。主観的に入眠困難を訴える者は、夜間睡眠・日中仮眠とも入眠過程は遅延していることが生理的パラメーターで確認され、入眠困難愁訴には生理的背景の存在が明らかであった。両群に対して、習慣的就眠時刻から15時間後の CT (circadian time) 15 の仮眠において、BL 条件で一過性に脳の活動性を上昇させ、その直後の入眠過程を検討した。その結果、主観的入眠困難群では、DL 条件に比べ入眠過程が短縮していた。この結果は、夜間睡眠直前に高照度光照射を実施した第2章での実験結果、および主観的入眠容易群における反応とは逆の結果であった。すなわち入眠困難を有していない者に対しては、脳の活動性を上昇させることによって入眠過程は阻害されたが、入眠困難を有する者は逆に入眠が促進された。主観的入眠困難群では入眠前の脳の活動水準は高く、もともと入眠しづらい状況にあり、このような睡眠傾向の低い被験者に対して、高照度光照射は脳の活動性をより上昇させ、その後生じた脳の活動性の急激な反跳低下が入眠を促進したものと考えられた。すなわち、主観的入眠困難群には特有の生理的特性の存在が示唆された。

また、このような被験者の心理的特性を検討したところ、神経質で抑うつ的であること、ストレスに対してうまく対応できず、他者に原因や責任を転嫁するような傾向のあることが判明した。大学生約 400 名を対象とした調査からも、類似の結果が得られている(第 3 章)。この調査結果では、入眠困難に陥りやすい性格特性として、神経質で、気分転換がうまくいかない、物事を主観的にとらえる一方で、周囲に同調しようとする性質であることが示され、さらに、問題に対する対処行動として、問題解決志向が低く情動志向が高いことなども示された。

調査結果の分析からは、入眠困難に対する心理的特性の関与は 2 割程度であった。一方で、入眠困難が生ずる脳波段階は、脳波の同期化が進行し、明瞭な θ 波が目立つ時期以前の入眠初期に存在することが本研究から明らかとなった。すなわち、入眠障害は θ 波期以前に生じていることから、脳の活動性上昇あるいは心理的特性の関与による入眠困難は、頭頂部鋭波や睡眠紡錘波出現の時期に生じているものではなく、より覚醒に近い段階で生じていた。このことは、 θ 波期が覚醒と睡眠の分岐点になっている可能性を示唆するものであった。大脳皮質のコントロール機能が低下し、一方で意識の働く余地のあるこの時期に、入眠に対して心理的特性がより強く関与している可能性も示唆された。

本研究では; (1) 入眠過程には生理的特性が関与し、その生理的特性には明瞭な個体差が存在していること、(2) 脳の活動性が増加することによって円滑な入眠過程は阻害されること、(3) 入眠困難の生ずる過程は、大脳皮質のコントロール機能が低下し、一方で意識の働く余地のある比較的覚醒に近い時点であること、(4) 若年者の入眠困難愁訴には生理的背景が存在していること、(5) 元来脳の活動性が高く入眠困難性をもつ者に対し、脳の活動性を一過性に上昇させることで、入眠を促進できる可能性のあること、(6) 主観的入眠困難者には特有の心理的特性が存在すること; を実験的に検証した。