

研究助成（2010年度募集）研究実績報告書

代表研究者	大阪バイオサイエンス研究所 研究部長 裏出 良博
研究テーマ	簡易型脳波計を使った快眠法と居眠り検知法の開発

< 助成研究の要旨 >

快適な睡眠は健康な生活のために必須である。人間の平均睡眠時間を 6 から 8 時間とすると、われわれは人生の 3 から 4 分の 1 を眠って過ごす。従って快適な睡眠環境の整備はわれわれの人生にとって極めて重要である。逆に、睡眠不足は重大な事故の発生に繋がる。様々な事故の引き金となる睡眠不足や居眠りの防止対策は公共の交通機関において急務である。睡気や睡眠を客観的かつ正確に知るためには、脳波の測定が必要である。しかし、現在、病院で行われる「終夜睡眠ポリグラフィ検査」は、入院して多数のセンサーを装着されて一晩の睡眠を測定する。そのため費用が高額であり、専用施設でしか計測できない。本研究では申請者らが開発した自宅や旅先で簡単に脳波が測定できる携帯型脳波計を用いて、勤務中の居眠り検知システムの構築を行った。

申請者らが開発したポータブル脳波計を用いれば、多くの対象者の長期にわたる睡眠覚醒状態を、自宅や職場で手軽に計測できる。そして、寝具や寝室の温度を調節して、各個人に適した快適な睡眠環境を自分で探ることができる。勤務前日の快適な睡眠は、睡眠不足による事故の発生を防ぎ、勤務中の集中力を増し生産性を向上させる。

眠気は本人の意思や努力では回避できない生理的な現象である。しかし、公共交通機関の運転士が日中の眠気が原因で事故を引き起こす事は絶対に避けなければならない。本研究を継続して、「眠気」を「特異的な周波数成分を示す脳波」として特定し、それを感知し警告するシステムが構築できれば、自分自身ではコントロールできない眠気の蓄積を外部刺激により防ぐことができる。そして、異常な眠気を検知した場合には、勤務の交代や仮眠の導入などの対策を講じることで、眠気による操作ミスや事故を未然に防ぐことができる。さらに、異常な眠気が持続する場合は睡眠専門医の診断を受けることで睡眠障害の早期発見に繋がり、適切な治療の開始により職場復帰を早められる。