

氏名(本籍)	中塚健太郎(香川県)
学位の種類	博士(体育科学)
学位記番号	博甲第5795号
学位授与年月日	平成23年3月25日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当
審査研究科	人間総合科学研究科
学位論文題目	水難救助活動における監視時の心身の状態回復に有効な動的ほぐし運動
主査	筑波大学教授 博士(体育科学) 中込四郎
副査	筑波大学教授 博士(心理学) 吉田茂
副査	筑波大学准教授 博士(心理学) 坂入洋右
副査	筑波大学准教授 博士(体育科学) 木塚朝博
副査	筑波大学特任教授 医学博士 河野一郎

## 論文の内容の要旨

### (目的)

水難救助活動における監視作業においては、覚醒水準の低下や疲労の蓄積がミスや重大な事故につながるため、心身を作業に適した状態に回復させるための有効な休息法が必要とされている。本論文は、積極的休息法としての軽運動の効果に着目し、監視作業において問題となる心身の状態の回復効果を基準として、3タイプの軽運動の有効性を従来の休息法(安静)と実験的に比較検討した上で、その効果を水難救助活動における監視の現場において検証することを目的としたものである。

### (概要)

本論文では、監視作業時の心身の状態回復に有効な休息法を明らかにするため、以下の3段階の研究が実施された。

- 1) 研究1では、監視作業中の心身の状態を良好に保つために有効な休息法を検討することを目的として、水難救助活動における監視シミュレーション課題を作成し、ライフセーバー9名を被験者としてリラクゼーション法(自律訓練法)とアクティベーション法(軽運動)を実施することで、積極的休息法としての有効性が比較された。結果として、休息による覚醒水準や主観的疲労の回復には軽運動が有効であった。また、監視作業成績は軽運動の方が自律訓練法よりも優れていた。一方、生理的な疲労を防ぐためには、自律訓練法の方が有効であることが確認された。
- 2) 研究2では、まず水難救助活動の監視場面で生じる心身の問題の特徴を明らかにするために、ライフセーバー13名を対象に質問紙調査を実施したところ、眠気(覚醒水準の低下)と局所的な身体疲労が問題となることが確認された。その状態を回復するための介入技法として、覚醒水準(眠気)の回復には動的な運動の要素が、疲労の回復には局所的な身体部位をほぐす運動の要素が有効であることが想定されたため、これらの要素を組み合わせた3タイプの軽運動(動的ほぐし運動、動的非ほぐし運動、静的ほぐし運動)を複数設定し、ライフセーバー11名による評価に基づき、実際の監視活動の休息時におこなわれている開眼安静を含めた4条件の介入技法を各1種類選定した。その上で、監視シミュレーション課題

を用いて、休息時におこなう各介入技法の有効性を、覚醒水準、疲労、注意集中に関する心理的指標、生理的指標、認知作業課題を用いて実験的に比較検討した。

その結果、安静より軽運動の効果が大きく、軽運動の中でも動的運動は覚醒水準（眠気）の回復に有効であり、特定の身体部位をほぐす運動には疲労を回復させる効果が大きいことが確認された。また、動的運動の要素とほぐし運動の要素を組み合わせた動的ほぐし運動は、覚醒水準および疲労の回復や注意集中の保持に有効であるだけでなく、監視に適した心理状態への調整にも最も効果的であることが示された。

- 3) 研究3では、積極的休息法としての軽運動（動的ほぐし運動）の有効性が、実際の水難救助活動の監視場面において、通常おこなわれている休息法（安静）と比較検討された。ライフセーバー11名を対象に覚醒水準の回復、疲労の抑制、注意集中の保持の観点から、動的ほぐし運動と安静を比較した結果、動的ほぐし運動は安静よりも覚醒水準の回復と注意集中の保持に関して優れていた。また、疲労の蓄積については2つの休息法に差はなかった。このことから、水難救助活動の実践場面においても、短時間の休息において動的運動の要素とほぐし運動の要素を組み合わせた動的ほぐし運動を実施することが、安静にしているよりも有効な休息法であることが確認された。

#### （結論）

本論文で実施した3つの研究を通して、以下のような結論が得られた。

- 1) 監視作業における短時間の積極的休息法としては、リラクゼーション法よりも軽運動の方が、心身の状態回復だけでなく作業成績の保持にも有効であることが確認された。
- 2) 監視作業時の休息法として、動的運動の要素とほぐし運動の要素を組み合わせた動的ほぐし運動が、他の2タイプの軽運動および安静と比べて、心身の状態回復に最も有効であった。
- 3) 水難救助における監視活動の実践場面において動的ほぐし運動を実施した結果、従来の休息法（安静）より心身の状態回復に有効であることが確認された。

### 審 査 の 結 果 の 要 旨

本論文では、動的運動の要素とほぐし運動の要素を組み合わせた軽運動が、監視作業によって変化した心身の状態（覚醒水準・疲労・注意）の回復に有効であることが、多面的な指標を用いて検証されている。軽運動の有する積極的休息法としての効果の特徴を実験的に明らかにした点、また、水難救助活動の現場にその成果を還元することが可能である点で意義のある研究である。今後、さらに研究を積み重ね、本研究で得られた成果を活用して実際の監視におけるパフォーマンスの改善に繋げることが期待される。

論文審査ならびに最終試験の結果に基づき、著者は博士（体育科学）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。