

# ヴィジランス課題における会話の有用性

山田 健太

## 【背景と目的】

現代社会において、作業時間と休憩時間を適切に計画することは、作業者のヴィジランス低下による事故のリスクを増大させないために不可欠である。しかし、システムやコストの問題から、常に理想的な作業環境が用意されているわけではない。そこで本研究では、特に長時間の単純作業中におけるヴィジランス低下への現実的な対策として会話に着目し、ヴィジランス課題の成績に対する影響とその要因を、認知的負荷と覚醒水準の観点から実験的に検討した。

## 【方法】

20名の大学生・大学院生を対象に、合計180分間の実験を2日にわたって実施した。実験は、ヴィジランス課題の信号出現率(3水準)×口頭課題の有無(2水準)の2要因実験参加者内計画であり、行動指標(信号検出率、反応時間、FA率)、生理指標(瞬時心拍数、心拍変動、瞬目率)、主観指標(NASA-TLX、自由記述)を測度とした。実験参加者は、Temple *et al.* (2000)の短縮ヴィジランス課題を20分間に改変したものを主課題とし、口頭課題ありの条件では、質問に対する2分間の口頭での回答を副次課題として行った。

## 【結果と考察】

経過時間を要因に加えた3要因分散分析の結果、信号出現率20%、5%、1%のすべてにおいて口頭課題があると信号検出率が向上することが示された(それぞれ  $p < .01$ ;  $p < .05$ ;  $p < .001$ )(Fig.)。また、信号出現率20%において口頭課題がある方が反応時間が短くなった( $p < .05$ )。さらに、メンタルワークロードは口頭課題の有無によって変化せず、ヴィジランス課題との二重課題になるにも関わらず、口頭課題がさほど負荷にならないことが示唆された。しかし、生理指標についてはいずれも予測した結果はみられず、パフォーマンス変動の要因を覚醒水準と規定するには至らなかった。これは、(自覚を伴わないとはいえ)二重課題による負荷の増大や、視覚課題ゆえの目の疲労に伴う心拍数・瞬目率の増大が、覚醒水準の低下によるこれらの指標の変化と競合したためであるかもしれない。

以上より、本研究で用いた課題においてという制限のもとではあるが、ヴィジランス課題のパフォーマンスの維持に会話が有用であるとの示唆が得られた。これは、ヴィジランス低下の要因として注意資源の枯渇を指摘する近年の研究(例えば Warm *et al.*, 2008)への反証として一定の意義を持つといえよう。

(応用行動学・ボランティア行動学研究分野)

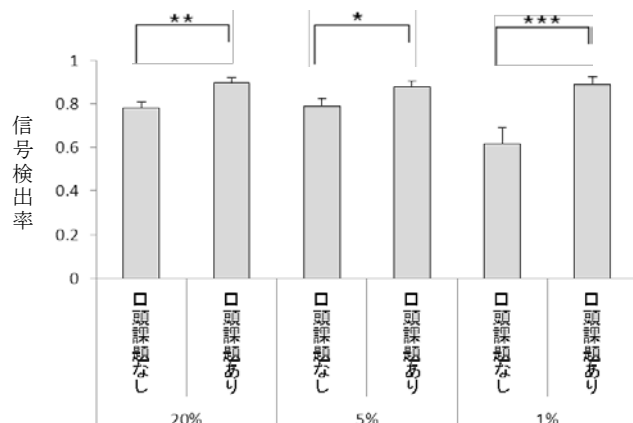


Fig. 信号出現率の各水準における口頭課題ごとの信号検出率