

一連続作業時の中断が課題成績及び作業負担に与える影響

吉良 奈保美

現代の労働者は常に多くの仕事に追われているため、疲れを感じていても十分な休憩がとれていないのが実情である。この対策として、作業を行うにつれて退屈感が強くなり作業に集中しにくくなる単調課題のような課題であれば、課題中に休憩ではなく別の作業を挿入することが気分転換となって、作業意欲が回復すると考えられる。そこで本研究では、単調作業中に作業を中断して別の作業を行う頻度を操作し、中断の頻度と作業速度、エラー率、退屈感、覚醒水準の高さ等との関係を実験的に検討した。

実験 1 では VDT(Visual Display Terminal)機器上で行う 2 桁同士の計算課題と 4 種類の文字で構成された 5 文字のアルファベットの文字列を入力する文字入力課題を、参加者に 25~40 分程度課した。この際、計算課題中に別作業である文字入力課題を挿入する頻度を操作して 3 水準を設定し、解答時間やエラー率、及び主観的な退屈感や覚醒水準の変化について、注意特性の違いという個人差の要因との関係から検討した。その結果、解答時間やエラー率、及び覚醒水準と課題の印象の主観的な指標について、注意特性である認知制御能力の高い群において退屈感が小さいという結果が得られたが、中断の頻度による差はみられなかった。

そこで実験 2 では、実験 1 を踏まえて問題点を改善して、再度単調作業中の中断頻度の違いが解答時間やエラー率及び退屈感などの作業負担の指標に与える影響を検討した。課題は 30 分程度で、実験 1 よりもさらに負荷の少ない単調な課題である 1 桁同士の計算式の正誤判定課題遂行中に、文字入力課題を行う課題を中断課題として、その中断が入る頻度を操作し 3 水準を設定した。そして実験 1 で測定した指標に加えて、メンタルワークロードと身体的疲労、作業と関係のない動作である副次動作が起こる回数の測定も行い、さらに解答時間とエラー率、副次動作については課題全体だけでなく時系列での変化も検討した。その結果、中断の頻度が高いほど身体的疲労の不快感が高くなったが、内観や退屈感の項目について、中断の頻度が高いと作業負荷や退屈感が小さいという結果が示された。

以上の 2 つの実験から、多くの指標において中断の頻度による差はみられなかったが、内観や一部の項目の結果から、単調作業中では中断が入って別の作業を行うことが気分転換となって、中断が起こる頻度が高いと作業負担が小さくなっていることが示唆された。本研究の結果を踏まえると、実際の労働場面において休憩が取りづらい状況であっても、仕事を退屈だと感じた場合は別の仕事に従事することで、仕事の速さや正確性は変わらないものの、中断が気分転換となって作業に感じる負担が軽くなると考えられるため、課題の切り替えは有益であると言える。ただし、VDT 機器を用いて行う作業の場合は、姿勢をあまり変えられないことに対して作業者がストレスを感じるため、VDT 機器を用いない作業を行う方がより気分転換になると考えられる。

今回の実験では、メインで行う課題の計算課題(実験 1)及び計算式の正誤判定課題(実験 2)と、中断の発生時に行う中断課題の文字入力課題を参加者が好んでいるかどうかによって、中断に対する印象が異なっている可能性があった。また、中断発生時に行う中断課題がメインで行う課題と同様単調な課題であったため、中断の発生によって作業者が課題の変化を感じにくかった点が問題点として挙げられる。そこで、課題の内容を変更して再検討を行う必要がある。また、実際の労働場面に適用出来るような、現実場面に近づけた自発的に中断を起こす条件での検討が必要であると言える。(応用行動学・ボランティア行動学)