6ZF-3

デスクワークの効率化のための環境映像呈示方法の検討

分林直之† 大久保雅史†
同志社大学大学院 工学研究科

1 はじめに

作業を集中して長時間行うことは難しく，集中して作業を行うためにモーツァルト効果などで知られるようにクラシック音楽や BGM を流しながら作業をすることなどが 1990 年代ごろから考えられてきている．その他にも，作業に集中しやすくするための椅子の開発や[1]，室内の温度を調節することにより作業中の周囲からのストレスを極力減らすことなどが考えられてきた[2]．こうした「集中力の維持」を実現するための研究は比較的最近になって行われてきた分野で，原理や効果が十分に研究されているとは言い難い．

一方，図書館や電車の中，カフェなどで作業を集中して行うことができると良く聞かれる．これまでの研究では，比較的静かな場所ほど集中できると考えられていたが，これらの場所は静寂とは言い難く，人の動きも多い．

そこで本研究では，デスクワークを行う際に集中できる環境として図書館を撮影した映像を呈示することで作業効率にどのような影響を及ぼすかを検討する．

2 環境映像を呈示した英文入力実験

映像がある場合の作業効率と映像がない場合の作業効率を比較し，検証する．

2.1 実験環境

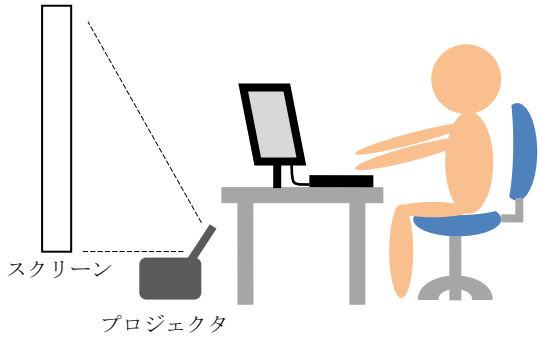


図１．実験配置

図１に実験配置を示す．実験は個室で実施し，実験中の被験者の位置は可能な限り被験者が環境映像に映っている人の後ろにいる状況を再現している．図２に実験に用いた環境映像の１シーンを示す．



図２．環境映像の１シーン

2.2 実験目的

長時間におよぶデスクワークにおいて，環境映像が集中力の維持に及ぼす影響について検討する．

2.3 実験方法

各被験者に環境映像がある状態で 45 分間，環境映像がない状態で 45 分間あらかじめ用意しておいた英文を入力させ，１分毎の打鍵数を記録する．このとき，backspace キーについては分けて記録しておく．backspace は，「入力した文字数を減らした」と考えられるため，解析を行う際には入力した文字数から backspace キーの入力回数を減らした値を打鍵数とした．

被験者は４名で，内２名には前半に環境映像がある状態で作業を，残りの２名には後半に環境映像がある状態で作業をさせることにより，順序効果を考慮している．

2.4 実験結果

図３に各被験者の映像がある場合と映像がない場合の 15 分毎の平均打鍵数と標準偏差を示す．各被験者の 15 分毎の打鍵数について検証した結果，映像なしの場合には１人の被験者を除けば最後の 15 分間とそれ以前の 15 分間の間に有意な差が見られたが，映像ありの場合には時間が経つことによる有意な差は見られなかった．

図４に各被験者の映像なしの最初の 15 分間を基準として，各被験者の 15 分毎の平均打鍵数を

Effectiveness of Presenting Environmental Video on Long Desk Work
†Naoyuki BUNRIN and †Masashi OKUBO
Graduate School of Engineering, Doshisha University

Copyright ©2011 Information Processing Society of Japan.
All Rights Reserved.

基準化して全被験者で平均した値と標準偏差を示す．

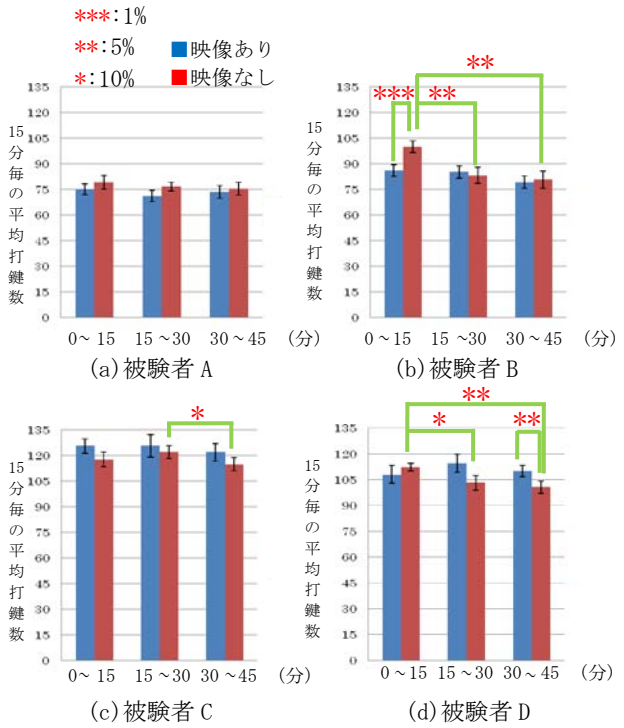


図３．各被験者の 15 分毎の
平均打鍵数と標準偏差

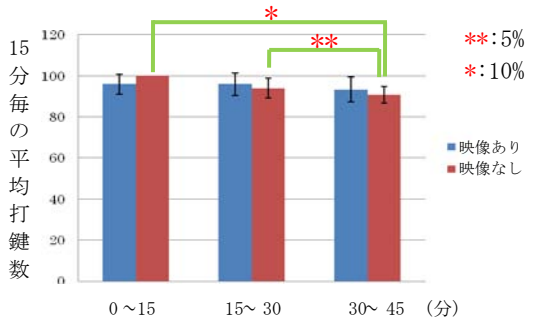


図４．基準化した全被験者の
15 分毎の平均打鍵数

図４からも，映像なしの場合には最後の 15 分間とそれ以前の 15 分間の打鍵数の間に有意な差があり，時間が経つことで打鍵数が減少していることが分かる．一方，映像がある場合には，この傾向は見られなかった．

図５に 15 分毎にまとめた，全被験者の１分間の backspace キーの平均入力回数と標準偏差を示す．図５から，映像ありの場合の最初の 15 分間の入力回数が最も多く，映像なしの場合の最初の 15 分間との間に有意水準５%で有意差が見られた．途中の 15 分間の映像ありと映像なしの間には有意水準 10%で有意差が見られ，最後の 15 分間の映像ありと映像なしの間には有意差が見られなかった．すなわち，時間が経つにつれて映像ありと映像なしでの誤った入力回数の差がなくなっていることが分かる．また，映像ありの場合には最初の 15 分間と途中の 15 分間，および最後の 15 分間の間に有意差が見られたが，映像なしの場合にはこれらの間に有意な差は見られなかった．これらのことから被験者が最初映像に気が散り，誤った入力を多くしてしまったが，時間が経つにつれて映像を気にしなくなり，誤入力が減ってきたと推察される．

図４と図５から，映像ありの場合は打鍵数が一定で，backspace の入力回数が減少していくことから backspace キーの入力割合は時間が経つごとに少なくなってきているのに対し，映像なしの場合は打鍵数が減少して，backspace の入力回数が一定であることから backspace キーの入力割合は時間が経つごとに多くなる傾向にあることが分かる．

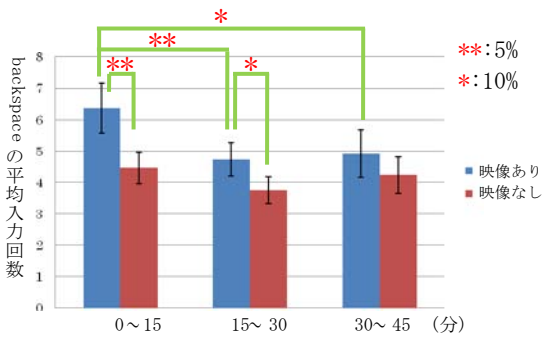


図５．全被験者の backspace の
15 分毎の平均入力回数

3 おわりに

環境映像がある状況で作業を行うことにより集中して作業を行うことができるかを検討するために環境映像を流す場合と流さない場合での英文入力の実験を行った．その結果，映像がない場合には最初の 15 分間と最後の 15 分間の平均打鍵数の間に有意な差があり，映像がある場合にはこれらの間に有意な差がないことから，環境映像を流しながらデスクワークをすることで，集中力を維持しながら長時間作業を続けることができる可能性が示された．

参考文献

[1]椅子による作業効率向上：
http://www.hi-ho.ne.jp/taro-fujiki/udodrchair.html
[2]多和田友美・伊香賀俊治・村上周三・亀田健一・内田匠子・三枝隆晴・上田悠：室温・CO2 濃度と作業効率の関係の 3 変数を可視化した検討，2008 年度日本建築学会講演会

Copyright ©2011 Information Processing Society of Japan.
All Rights Reserved.