課題の難易度が時間知覚に及ぼす影響

○田中大介¹・水姓由薫²（非会員）

⁽¹⁾鳥取大学地域学部・⁽²⁾鳥取大学地域学研究科

キーワード：時間知覚・フロー理論・主観的時間

The relationship between task difficulty and time perception.

Daisuke TANAKA¹, Yuka MIZUJI^{2, #}

⁽¹⁾Faculty of Regional Sciences, Tottori Univ., ⁽²⁾Graduate School of Regional Sciences, Tottori Univ.)

Key Words: Time perception, Flow theory, Subjective time

目 的

物理的には同じ長さの時間であっても、主観的に感じられる時間の長さは伸縮することが知られている。「主観的な時間のゆがみ」現象は、時間知覚・時間評価の分野で研究されてきた。例えば、Kristofferson(1980)は、内的タイマーの規則的な働きの下でその一定の単位時間を仮定し、ある時間の間にいくつの単位時間（時間量子）が存在したかという数によって、主観的時間が決定されるという時間知覚のモデルを提唱した。また、Zakay et al.(1993)は、予期する時間においては、非時間的情報に注意を集中するほど物理的に同じ時間でも心理的に短くなり、思い出す時間においては、記憶に蓄積された情報量が大いほど物理的に同じ時間でも心理的に長くなる、という状況依存2重過程モデル(Dual-process contingency model)を提唱した。しかし、これまでの研究で扱われていた時間の長さは、数ミリ秒から1分と短い時間であり、私たちが普段体験する、より長い時間の「主観的な時間のゆがみ」現象について説明するモデルは、提唱されていない。

一方、「主観的な時間のゆがみ」は、フロー状態のひとつの特徴であるともされている（Csikszentmihalyi, 1990）。しかし、フロー理論に基づく「主観的な時間のゆがみ」現象は、経験的に理解することはできるが、実証的な研究はこれまでなされてきていない。

そこで本研究は、大学生が難易度の異なる2つの課題に取り組んでいる際の時間知覚を測定し、「主観的な時間のゆがみ」現象を実証することを目的とした。加えて、参加者の課題に対する主観的な評価が、時間知覚にどのように影響するか検討した。

方 法

実験参加者 大学生39名（男性22名、女性17名、平均年齢19.4歳）が実験に参加した。

計算課題 簡単な課題として、「内田クレペリン検査」に準じた単純な足し算の計算課題を、A4用紙1枚分用意した。また、難しい課題として、灘中学校2015、16年の算数の入試問題の第1問目を並べたA4用紙1枚の計算課題を作成した。

手続き 実験は、各参加者1人ずつ個別に行った。2つの計算課題のうち、どちらかの課題を裏返して机の上に置き、「計算を始めてから5分経過したと思った時点で、手を挙げてください」と教示した。計時にはストップウォッチを用い、参加者が手を挙げるまでの時間を計測した。同様にもう1つの課題も行なった。課題の提示順序は参加者間でカウンターバランスを取った。最後にそれぞれの実験課題を面白いと思ったかどうかについて、5件法アンケートを実施した。

結 果

参加者の「5分間」としての平均反応時間は、簡単な課題で290.98秒、難しい課題で387.31秒であり、難しい課題の方が有意に遅かった ($t(36) = -5.0516$, $p < .05$)。

また、課題に対するアンケート結果から「面白かった」/「面白くなかった」2群に分け、課題ごとに比較した。その結果、簡単な課題では「面白かった」群(294.51秒)と「面白くなかった」群(272.75秒)で有意差が無かった($t < 1$)が、難しい課題では「面白かった」群(407.76秒)の方が「面白くなかった」群(314.20秒)より有意に遅かった($t(35) = 2.508$, $p < .05$)。

Fig 1. (L)Mean reaction times on “easy” and “difficult” calculation tasks (error bar = 1SE), (R)Results subdivided into 2 groups using subjective interests. eas = easy, dif = difficult, int = interesting, bor = boredom.

考 察

簡単な課題を行っている時よりも、難しい課題を行っている時のほうが、「5分間」を伸ばして評価することが明らかとなった。この結果は物理的に同じ時間である場合は、難しい課題の方が短く感じることを示している。また、簡単な課題では、課題に対する面白さと時間知覚の間に関連は見られなかったが、難しい課題では、課題を面白いと思っている人ほど、手を挙げるまでにかかる時間が長くなることが示された。時間的経験のゆがみ（とくに時間が実際より早く過ぎるように感じる）は、フロー体験の特徴の1つであるとされている。本研究の結果から、難しい課題では、また、特に「面白い」と感じた参加者は、計算課題に没頭し、フロー状態に入っていたと解釈することが出来る。

引用文献

- Kristofferson, A. B. 1980. A quantal step function in duration discrimination. *Perception & Psychophysics*, **27**, 300-306.
- Zakay, D. 1993. Relative and absolute duration judgments under prospective and retrospective paradigms. *Perception & Psychophysics*, **54**, 656-664.
- Csikszentmihalyi, M. 1990. *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. New York: Harper and Row. (今村 浩明訳 1996. フロー体験喜びの現象学 世界思想社)