マインドワンダリングが採集行動に及ぼす影響

○井関龍太

(大正大学心理社会学部)

キーワード：マインドワンダリング，採集行動，視覚探索

An Effect of Mind Wandering on Human Foraging Behavior.

Ryuta ISEKI

(Taisho University)

Keywords: mind wandering, foraging behavior, visual search

果樹園で果物を収穫するときのように、ターゲットがいくつあるのかわからない場合、人はすべてのターゲットを発見し尽くしてから次のパッチ（区画，畑）へ移動するとは限らない（Wolfe, 2013; Zhang et al., 2015）。そうすると、人は探索を行いながらいつ現在のパッチを離れて次のパッチへ移動するかを判断しているはずである。このような、探索という目の課題に直接は必要でない思考を要求される状況は、マインドワンダリングと無関係ではないだろう。マインドワンダリングは目の課題に直接関係のない事柄に注意が向いている状態なので（Schooler et al., 2014）、パッチ遷移の判断に干渉して移動を遅らせたり、逆に、慎重な判断をさせないことで移動を早めたりすることが考えられる。本研究では、採集行動を模したベリー課題を遂行しているときの思考がパッチから移動する時間とターゲットの収穫率に及ぼす影響を検討する。

方 法

実験参加者：大学生 18 名（うち女性 13 名）。

刺激：20×20 の正方形の区画をそれぞれ緑または赤で着色した探索画面を用意した。緑は区画ごとに RGB 色空間の緑のチャンネルを一様分布によって 51～100 の範囲で変化させて定義した（ $[0, 51 \sim 100, 0]$ ）。赤は $[R, (255 - R)/2, (255 - R)/2]$ の式に基づいて定義した。ここで、R の値は、“よい”実については平均 220、“悪い”実については平均 140 の正規分布（標準偏差はいずれも 32）によってランダムに決定した。“よい”実を取ると +5 点、“悪い”実を取ると -1 点の得点が与えられた。実をクリックすると音声か鳴った。“よい”実と“悪い”実で音の高さを変えることでいずれの実であったのかがわかるようになっていた。各パッチにおける実の個数は、8, 12, 16, 20, 24, 28, 32 個のいずれかにランダムに決定した。探索画面の右側上部には得点を表示し、参加者は課題中いつでも自分の得点を確認できた。また、右側下部には“Next”ボタンが表示され、このボタンをクリックすることで参加者はいつでも次のパッチへ移動できた。およそ 3 分の 1 のパッチでは、“Next”ボタンを押すと次のパッチに移動する代わりに思考ブロープが現れた。参加者は直前のパッチを探索しているときの思考の状態を以下の 3 つから選んで回答した：(i) 課題に集中しており、よい実を見逃さないようにしていた（on-task）、(ii) 得点の増減や次の畑のほうが効率がよいのではないかと考えていた（TRT）、(iii) 自分の心身の状態やまわりの物音、今後の予定などが気になっていた（TUT）。
手続き：参加者には刺激画面の緑の区画は葉を表し、赤の区画は果実の実を表すと説明した。また、赤味が強いほど“よい”実である可能性が高いと説明した。参加者はマウスを使ってカーソルを操作し、各正方形をクリックすることによって“実を取る”ことができた。課題の目標は 3,000 点に到達することであり、目標点を超えると終了した。各参加者はこの課題を休憩をはさんで 2 回行った。

結果と考察

課題終了までの平均パッチ数は、1 回目は 37.27 ($SD = 5.21$)、2 回目は 40.50 ($SD = 6.05$) で、2 回目の実施では課題終了までのパッチ遷移の回数が有意に増えた ($t(17) = 2.79, p = .01$)。実験全体を通して on-task 報告が 100% であった 1 名のデータを除くと、各思考の割合は 1 回目の課題では on-task は 0.43, TRT は 0.39, TUT は 0.18、2 回目の課題では on-task は 0.38, TRT は 0.34, TUT は 0.28 であった。

思考ブロープ直前のパッチが表示されてから次のパッチへ遷移するまでの平均時間を Figure 1 に示した。2（回数：1 回目・2 回目）× 3（思考：on-task, TRT, TUT）の参加者内要因の分散分析を行ったところ、思考の主効果が有意であった ($F(1, 11) = 5.03, p = .046$)。Shaffer の方法により有意水準を 5% に調整して多重比較を行ったところ、on-task 報告の場合に比べて TUT が報告されたときに遷移までの時間が短かった ($t(11) = 2.77$)。回数×思考の交互作用は有意でなかった ($F < 1$)。

思考ブロープ直前のパッチで“よい”実と“悪い”実を採集した割合について、それぞれ同様の分析を行ったところ、いずれの効果も有意でなかった。したがって、思考の種類によって“よい”実を集めたり“悪い”実を避けたりする傾向が異なるとはいえなかった。

実験の結果、人はマインドワンダリングの状態に陥ると採集行動を早めに切り上げて次のパッチへ遷移しやすくなることを示唆された。ただし、この結果は多くの参加者を除外して得られたものであることに注意したい。分析に含めることができたのは、3 種類すべての思考を少なくとも 1 回ずつ報告した参加者 12 名であった。このことと関連して、本研究は若年成人を対象としたにもかかわらず、一般的なマインドワンダリング研究よりも TUT 率が低かった（e.g., Jackson & Balota, 2012）。ベリー課題では、単に実を見つけるだけでなく、得点に応じていつパッチを遷移するかを考える余地があるなどの戦略的な要素を含むため、参加者の興味を持続しやすかったのかもしれない。よりマインドワンダリングの検討に適した採集行動の状況を作ることが必要であると思われる。

Figure 1. Staying times for the patch that precedes each type of thoughts. Error bars show 95% confidence interval.