

# ギャンブリング課題における SPN と情動変化との関連性 The relationship between SPN and changes of emotion on a gambling task

1K07A506-2 東正樹

指導教員 主査 正木宏明先生

副査 山崎勝男先生

## 【目的】

我々はある課題を評価するとき、その結果に対する予測や期待と比較して良いまたは悪いと判断する。このことは、さまざまなギャンブリング課題を用い、課題遂行中の事象関連電位（event-related potential:ERP）を観察することでわかってきた。我々の結果評価において期待についても評価することが重要であるが、その背景にある脳内情報処理に関する知見はまだ少ない。そこで私は本研究において、期待の大小に伴いその後発現する情動の変化について神経メカニズムの観点から検討する。さらに、同じ条件であったとしても個人の性格の違いによって期待や情動の変化の大きさは異なってくるのではないかと考え、期待と個人の性格特性との関連性についても BIS-BAS や NEO-FFI などの性格特性や情動状態を測定する質問紙を用いて詳細に検討する。

## 【方法】

実験課題として二者択一のギャンブリング課題を行なった。まず、画面上の左右に提示される「¥」の入った二つのボックスを選択すると、この試行で得られるもしくは失う金額の大きさ（10円/50円）が二つのボックス上に提示される。次に、提示される「？」の入った二つのボックスを選択すると、一度目の選択で提示された金額の獲得/損失が、二つのボックス上に提示される。なお、本実験では実験結果と無関係な変数を除外するためコントロール条件をランダムに配置した。試行数は1ブロックあたりコントロール条件を含め44試行を4ブロック遂行し、計176試行を行ない、参加者には、前方に設置された反応測定装置のボタンの上に利き手の第2指と第3指を置きボタン押しはボタンの上に指を乗せたまま反応してもらった。

## 【結果】

### 行動データ

反応時間について、第1選択のTrial間でt検定を行ったところ両者に有意な差は見られなかった( $t(15) = -0.01, n, s$ )。一方、第2選択については50円を賭けたTrialのほうが反応時間が有意に長かった( $t(15) = -2.46, p < .05$ )。

### ERP データ

第1, 第2選択時点における10円試行と50円試行のSPNの波形について第1選択時点においてF4のSPN振幅値についてt検定を用いて比較したところ、両者に差は見られなかった( $t(15) = 0.93, n. s.$ )。その一方で、第2選択時点において同部位のSPN振幅値をt検定により比較したところ、10円試行よりも50円試行においてSPN振幅値が増大している傾向があった( $t(15) = 2.01, p < .10$ )。

## 【考察】

本実験では、刺激前陰性電位（SPN）の振幅値における増大要因と、SPN振幅値と性格特性や情動変化との関連性を調べることを主な目的としていた。本実験において期待や予期の注意が高まる50円試行のほうがSPN振幅値が大きくなったため、Brunia(1993)やVan Boxtel(2001)の研究結果を支持するものとなった。これは50円試行のほうが10円試行よりも反応時間が長くなっていたことから注意が高まっていると言える。さらに内観報告においても被験者全員が50円試行の方に期待していたと申告しており、本研究の結果によるとSPNは期待を反映している可能性が示唆された。

またSPN振幅値とNEO-FFIの関係から見ると、神経症傾向が強い人ほど50円試行の第2選択時点におけるSPN振幅値が大きい傾向を示していた。このため、神経症傾向が強い人は50円試行により敏感になっていると言える。したがって、SPNはネガティブな期待も反映している可能性が示唆された。次に、SPN振幅値とBIS/BASとの関係について性格特性とSPNの振幅値には関連性を検討したが関係は認められなかった。これは、SPNの振幅にギャンブリング課題遂行中の情動変化が多くの人に共通しており、個人間で大きな差が見られないことや、報酬や罰を伴う課題では、行為と結果の随伴性やモチベーションの優位性が性格特性より、大きく関係することによって個人の性格特性が結果に反映されなかった可能性がある。