

論文の内容の要旨

論文題目 社会的地位とテストステロンが支配的行動に及ぼす影響

氏名 井上 裕香子

男性ホルモン的一种であるテストステロン(T)は、高い社会的地位の獲得、維持を目的とする行動に影響する。ヒト以外の動物では様々な種で、Tが同性間闘争などの攻撃行動や競争的行動を促進することが示されている(Archer, 1991)。ヒトにおいては、攻撃行動による地位の獲得が他の動物ほど多くないため、攻撃行動とTの関連はあまり強くない(Book et al., 2001)。それでも、直接的な攻撃行動以外の支配的行動(dominance behavior: 社会的地位の獲得・維持を目的とした、他個体に対する攻撃的あるいは威圧的行動)とTの関連が示されている(Eisenegger et al., 2011; Mazur & Booth, 1998)。

これを踏まえ、ヒトでは近年、Tと支配的行動との関連が経済ゲーム実験で検討されてきた。Tが支配的行動を促進するならば、相手への利他行動の抑制や、罰など相手の利益を減少させる行動の促進が予測される。これを支持する知見(Burnham, 2007; Zak et al., 2009)もある一方で、Tが利他行動の増加という寛容な行動を引き起こすという知見(Eisenegger et al., 2010; van Honk et al., 2012)も存在し、結果は一貫していない。

その原因として、ヒトでは社会的地位の獲得、維持に有効な行動が状況によって異なることが挙げられている。ヒト以外の動物は、主に支配的行動によって相手との競争に勝つことで、地位を向上、維持する。しかしヒトでは必ずしも支配的行動が地位の獲得に繋がらず、むしろ他者に寛容に振る舞うことで社会的地位が向上する場合があります(Anderson & Kilduff, 2009)、そのような時はT

は寛容な行動を促進すると考えられる。Boksem ら (2013) や Dreher ら (2016) は、自身が他者から不公平に扱われるなど、自身の地位が脅威にさらされていると認知した場合は、反撃しなければ地位を奪われてしまうため、T が支配的行動を促進するが、そういった脅威と無関係な文脈で寛容な行動によって自らの評判が上昇しうる場合には、T は寛容な行動と関連すると主張している。以上を考慮すると、これまで T と経済ゲーム実験の行動の関係性が一貫しなかったのは、実験ごとに、あるいは参加者ごとに社会的地位への脅威の認識が異なったことが一因である可能性が挙げられる。

経済ゲーム実験では、教示の言い回しなどによって参加者の状況理解が異なり、それが意思決定に影響することがある。そのため、明示的に地位を操作していない実験でも、実験上の手続きや教示など、実験者の想定外のものを、参加者が地位の手掛かりとして認識した可能性がある。そこで本研究では、参加者の地位が明確な状況で、地位が支配的行動に及ぼす影響と、T と支配的行動の関係性に及ぼす影響を検討した。具体的には、学年による厳しい上下関係が存在する体育会部活の部員を対象とし、3 つの研究を行った。研究 1 では、最後通牒ゲームを用いて、地位と T が社会的行動に及ぼす影響を検討した。研究 2 では、チキンゲームを用いて、より競争的な意思決定場面における社会的行動を検討した。研究 3 では研究 1 を改良して、相手と自分の地位格差が社会的行動に及ぼす影響を検討した。

研究 1 最後通牒ゲームの意思決定に地位と T が及ぼす効果

大学のラグビー部員 70 名に最後通牒ゲーム (Güth et al., 1982) を行ってもらい、地位が T と支配的行動の関連に及ぼす影響を検討した。最後通牒ゲームはペアで行い、片方が提案者の役割、もう片方が受け手の役割を担う。まず提案者が元手を二人の間でどう分配するか提案し、次に受け手が、その提案を受け入れるか拒否するか決定する。受け手が提案を受け入れた場合は、提案通りの金額が両者に分配されるが、拒否した場合は両者とも何ももらえない。本研究では、参加者に提案者と受け手両方の役割で意思決定をしてもらい (参加者内要因)、譲歩の程度 (提案者時に相手に分配した金額と受け手時に自分が受け入れる最低金額の差) を意思決定の指標とした。実際に、参加者には意思決定に応じた報酬が支払われた。

本研究では、ペアの組み合わせを参加者内要因として操作した。具体的には、相手の地位が不明な相手不明条件、学年による地位の差がない同級生相手条件、最も地位の高い学年とそれ以外がペアとなる 4 年生対他条件、最も地位の低い学年とそれ以外がペアとなる 1 年生対他条件の 4 種類のペア条件があった。各条件において、参加者は提案者と受け手それぞれの役割で 1 回ずつ意思決定した。そして、自身の学年とペアの組み合わせによって、ゲームでの意思決定と、T

と意思決定の関係性が異なるか否かを検討した。T はゲーム直前、午前 9 時頃に採取した唾液から測定した。

まず、自身の学年を独立変数、ペア条件を繰り返し要因とした分散分析で、地位が意思決定に及ぼす影響を検討した。その結果、1 年生の参加者の譲歩の程度が最も高く、4 年生が最も低かった。また、ペア条件については、4 年生対その他の条件で譲歩の程度が最も高かった。つまり、相手よりも自分の地位が低いと、相手に対して寛容な意思決定をしやすかった。さらに、T の影響を検討するために独立変数に唾液中 T 量を追加して一般線形モデルで解析した結果、T と学年の交互作用が有意であった。具体的には、4 年生でのみ T が高いほど譲歩の程度が低い、つまりより支配的な意思決定を行うというパターンが見られた。一方で、1～3 年生では、逆に T が高いほど相手に譲歩していた。つまり、T が高いほど支配的行動を行いやすいという先行研究と同様のパターンが見られたのは、自身の地位が高い場合のみであった。

研究 2 チキンゲームの意思決定に地位と T が及ぼす効果

競争的な行動についても研究 1 と同様のパターンが見られるのかを検討するため、大学のラグビー部員 63 名とアメリカンフットボール部員 47 名を対象にチキンゲームを用いた実験を行った。チキンゲームはペアで行われる、二者間での競争を表したゲームである。このゲームでは互いに競争的選択肢と譲歩の選択肢のいずれかを選択する。譲歩を選択すると相手の意思決定に関わらず小さな利益を得られるのに対し、競争的な選択をする、相手が譲歩していれば大きな利益が得られるが、相手も競争的であれば両者が損をする。本研究でも、参加者に意思決定に応じた報酬が実際に支払われた。T はゲーム直前(アメフト部は午前 10 時 30 分頃、ラグビー部は午後 1 時頃と午後 3 時頃)に採取した唾液から測定し、T の日内変動(Dabbs, 1990)を考慮し部活ごとに T を標準化した。

本研究では、相手と自分の地位格差の影響をより明確に検討するため、同じ学年同士がペアとなる地位格差のない同級生相手条件と、相手との地位格差がある上級生(1,2 年生)対下級生(3,4 年生)条件の 2 条件を参加者内要因として設けた。まず、地位が意思決定に及ぼす効果を GLMM にて検討した。その結果、下級生の参加者は、上級生対下級生条件で同級生相手条件より競争的意思決定が少なかった。逆に上級生の参加者は、ペアの相手が下級生の時に、相手と同級生の場合より競争的意思決定が多かった。すなわち、相手の地位が自分と同等の場合に比べ、相手の地位が高い場合は競争的意思決定が少なく、相手の地位が低い場合は競争的意思決定が多くなった。さらに、T を固定効果に加えたところ、同級生相手条件では、下級生は T が高いほど競争的意思決定が少なく、上級生は競争的意思決定が多かった。しかし、相手との地位格差

が存在する上級生対下級生条件では、Tと意思決定の関連は見られなかった。これは上級生のほとんどが下級生に対して競争的な意思決定を行ったための天井効果であると考えられた。

研究3 Tと支配的行動の關係に相手の地位が及ぼす効果

研究2では、地位格差がTと支配的行動の關係に及ぼす影響を、天井効果によって十分に検討できなかった。そこで研究3では、地位によってTと意思決定の關係が異なることを研究1で示した最後通牒ゲームを再度用いて実験を行った。研究1と同様に、71名の大学ラグビー部員に対して最後通牒ゲームを実施し、ペアの組み合わせを各学年の総当たりとした。解析では、相手が上級生、同級生、下級生の3条件に分けた。Tはゲーム直前、9時50分頃に採取した唾液から測定した。

1年生の下級生相手時と4年生の上級生相手時のデータが存在しないため、本研究では譲歩の程度に自身の学年と相手が及ぼす影響をGLMMで解析した。その結果、相手条件の効果のみが見られ、相手が上級生の場合に比べて下級生、同級生の場合の譲歩の程度が低かった。さらに、独立変数(固定効果)Tを追加したところ、Tと相手条件の交互作用が有意であり、相手が下級生の場合にTが高い人ほど譲歩の程度が低かった。ただし、研究1のように、相手が上級生の場合にTが高いほど譲歩するパターンは見られなかった。

本研究では3つの実験で、実在集団における社会的地位とTがヒトの支配的行動・競争的行動に与える影響を検討した。まず、自分の地位が相手よりも高い場合には、支配的に振舞いやすいのに対し、自分の地位が相手よりも低い場合には、寛容な行動をしやすいたことが意思決定レベルで示された。地位の高い人の支配的な振る舞いを、地位の低い人が許容するという行動パターンは、地位を実験的に操作した研究で示唆されているが(Hu et al., 2014; Hu et al., 2016)、本研究ではこれを実在集団であらためて示した。

さらに本研究では新たに、地位によってTが支配的行動に及ぼす影響が異なることを明らかにした。先行研究ではTと支配的行動の關係性が一貫しなかったが、本研究では、自分の地位が相手に比べて高い場合のみ、Tが高いほど支配的行動を行うことが頑健に示された。一方で、自分の地位が相手よりも低い場合の結果は一貫していなかった。このような場合には、Tと支配的行動の關係性に影響する要因が他にも存在する可能性があり、これは今後の検討課題である。