

[別紙2]

論文審査の結果の要旨

申請者氏名 小林 夏子

特定の出来事や環境の変化に遭遇した際に動物が示す反応の個体差のうち、長期にわたり比較的安定している行動傾向を気質 (Temperament) と呼ぶ。本研究では、類似性の高い育成環境を有する単一犬種の集団、すなわち盲導犬候補個体群を研究モデルとして、盲導犬の適性に関わる気質に着目し、その客観的指標を探索するとともに、そうした指標の一貫性について成長過程を通じて解析することで、気質に対する遺伝的影響について推測を試みることを目的とした。本論文は以下のように5章で構成され、第1章において本研究の背景と目的が論じられている。

第2章では、まず盲導犬適性に関わる気質因子を特定するために、訓練開始3ヶ月後(15ヶ月齢)の候補犬について因子分析を実施し比較したところ、“注意散漫”、“感受性”、“従順さ”の3因子が抽出された。前者はスコアが低いほど、後2者はスコアが高いほど盲導犬としての適性が高まる因子である。次に、候補犬が5ヶ月齢の段階でパピーウォーカーを対象としたアンケート調査を行い因子分析した結果、“新奇探求”、“相手の識別”、“興奮性”、“不安”、“犬への反応”、“喜求性”の6因子が抽出され、“注意散漫”スコアが低い個体は5ヶ月齢時の“新奇探求”、“興奮性”スコアが低く、“感受性”スコアが高い個体は5ヶ月齢時の“犬への反応”スコアが低いことが明らかとなった。

第3章では、刺激提示実験として新奇環境下で単独隔離した後に‘実験者の入室’を刺激として用いる行動実験を、7週齢時および14ヶ月齢時に実施し、刺激に対する反応様式と“注意散漫”を中心とした気質因子との関連が解析された。14ヶ月齢時の行動実験は、計4実験区間での各種行動と心拍数を記録し、行動項目を説明変数、気質因子を目的変数として重回帰分析を行った。その結果、“気質因子に関連する客観的指標が得られるとともに、“注意散漫”スコアが低い個体ほど実験者の入室に対する行動的・生理的反応が大きくなることが示唆された。また“注意散漫”スコアの低い個体は、7週齢時に実験者の働きかけに対し反応がみられず、実験者が近くに存在する際は自発的に注意を向けやすく、14ヶ月齢時でも同様に自発的に注意を向けやすいとともに、より大きな心拍数増加を伴うことが示された。

第4章では、第1～3章において“注意散漫”傾向の高低が成長過程を通じて維持されることが示唆されたことから、この気質因子が遺伝的影響を受けている可能性が高いとの推測に基づき、遺伝的多型性と成長過程における各種客観的指標との関連が解析された。気質に影響を与える可能性のある神経伝達物質関連遺伝子上の多型と3気質因子

との関連を解析したところ、Tyrosine hydroxylase (*TH*) 遺伝子と Solute carrier family 1, member 2 (*SLC1A2*) 遺伝子上の一塩基多型 (264C>T 多型、129C>T 多型) が“注意散漫”スコアと関連することが明らかとなった。そこで、上記 2 多型を用いてアレル解析をしたところ、前者では C アレルを持たない個体群は 7 週齢において静止時間が短く、14 ヶ月齢で注視時間が長く、“注意散漫”スコアが低いことが明らかとなった。後者については、T アレルを有する個体群で 14 ヶ月齢における最大△心拍数が高く、“注意散漫”スコアが低い傾向にあることが示された。以上のことから、遺伝子多型を基準に分けられた 2 群においても、本研究で挙げられた客観的指標の一部で相違が維持されていることが判明した。さらに“注意散漫”スコアを目的変数とし、遺伝子多型と 7 週齢時の行動指標を説明変数とした重回帰分析を行ったところ、40.6%の予測率（重回帰決定係数）が得られ、生後 7 週齢以前に得られる客観的指標のみを用いた場合でも、5 ヶ月齢以降の指標から得られるものと同等の予測が可能であることが示された。

第 5 章では総合考察が展開されている。本研究の結果より、成長過程を通じて一貫して表出される気質すなわち遺伝的要素を基盤とする行動特性の存在が示唆された。こうした研究の成果は、気質発達を予測し使役犬の育成効率を改善する上で重要な知見であり、学術上貢献するところが少なくない。よって審査委員一同は本論文が博士（農学）の学位論文として価値あるものと認めた。