

飼育下チンパンジーおよびゴリラにおける性格評価と糞便中コルチゾール濃度との関連

戸田克樹¹、Alexander Weiss²、川村誠輝³、坪川桂子⁴、村山美穂⁵、藤田志歩⁶

¹鹿児島大学農学部、²Edinburgh University、³山口大学農学部、⁴京都大学大学院理学研究科、⁵京都大学野生動物研究センター、⁶鹿児島大学共同獣医学部

背景

飼育下の動物は本来の生息環境とは異なる環境におかれており(Hosey, 2004)、また、野生下で見られる多様な行動が制限されることから、様々な異常行動が引き起こされることが知られている(Mason et al., 2006)。そのため、動物福祉の観点から、飼育下個体のストレス軽減は環境エンリッチメントにおける目標の一つとされている(Mason et al., 2006)。しかしながら、ヒトではストレス感受性は性格によって異なるという報告があり(Vollrath, 2001)、ヒト以外の動物においても性格はストレス感受性に影響を及ぼし得ると考えられる。

本研究では、動物園において個体の性格に配慮したよりよい飼育方法や飼育環境を提供するため、飼育下個体の性格とストレス感受性との関連について明らかにすることを目的とした。チンパンジーおよびゴリラを対象に、アンケート調査による性格評価を行うとともに、糞便中コルチゾール濃度から個体のストレスレベルについて調べた。

方法

I. 対象および調査期間

- ・チンパンジー
日本モンキーセンター(オス3頭、メス4頭)
採糞:2007年3月~5月、8月~9月
アンケート実施:2007年10月
- ・ゴリラ
京都市動物園(オス1頭、メス1頭)
採糞:2011年1月~11月
アンケート実施:2008年5月
東山動物園(オス1頭、メス3頭)
採糞:2008年8月~9月
アンケート実施:2008年10月

II. アンケート調査

日常的に対象個体と接している人(飼育員、ボランティア、および研究者)に対して、個体の性格に関するアンケート(54項目)、および幸福度に関するアンケート(4項目)を実施した。アンケートのそれぞれの質問項目について1~7点(1点:まったく見られない、あるいは無視しても構わない程度、7点:非常に強い傾向が見られる)で点数化した(Weiss et al., 2009)。

III. 採糞およびコルチゾール濃度測定

各個体について、1日1回、朝に糞を採取した(チンパンジー:平均82.1、範囲78-108個/個体、ゴリラ:平均63.5、範囲36-124個/個体)。糞は真空乾燥機で乾燥させ、従来の方法に従ってコルチゾールを抽出した(Shiedeler et al, 1993)。糞便中コルチゾール濃度の測定は、市販のキット(EA65, Oxford Biomedical Research, Inc.)を用いて、EIA法により行った。

IV. 統計

性格に関するアンケートは、各質問項目について主成分分析を行い、6つの主成分(優位性、外向性、誠実性、協調性、不安性、および知的的好奇心)を抽出し、3ステップ法によりそれぞれ主成分スコアを算出した(Weiss et al., 2009)。また、幸福度に関するアンケートについても、主成分分析を行って1つの主成分(幸福度)を抽出し、各質問項目の点数の平均値を重み付けて主成分スコアを算出した(Weiss et al., 2009)。各個体の性格および幸福度の主成分スコアと、糞便中コルチゾール濃度の平均値との関連について、spearmanの相関係数を求めた。

結果

図1. チンパンジーにおける性格スコア(A~F)および幸福度(G)と糞便中コルチゾール濃度との相関

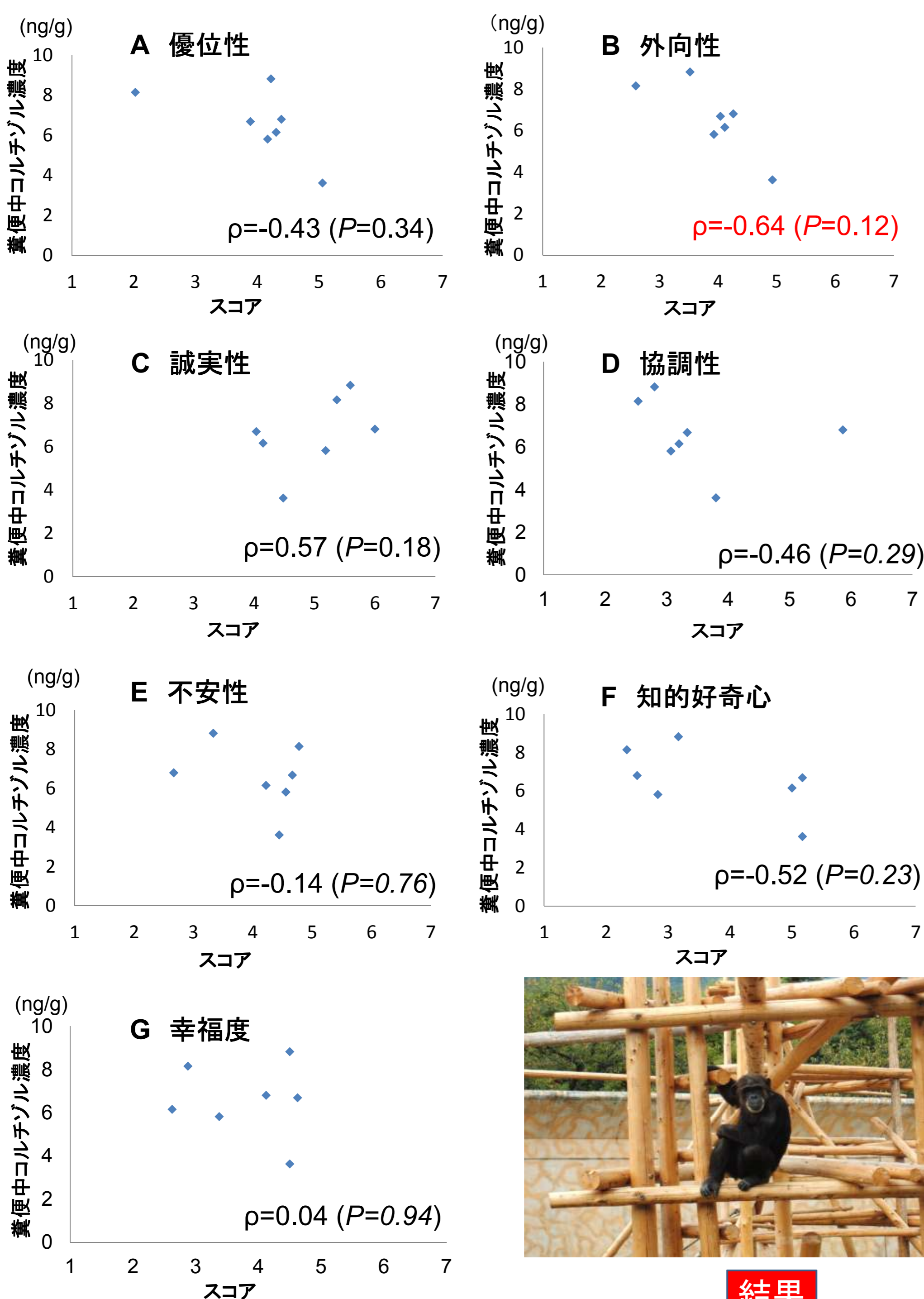
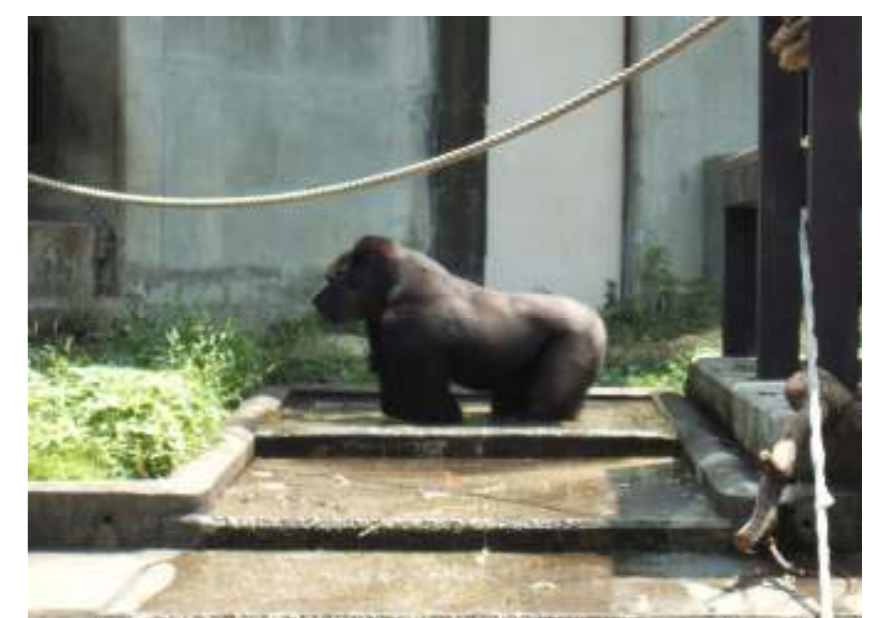
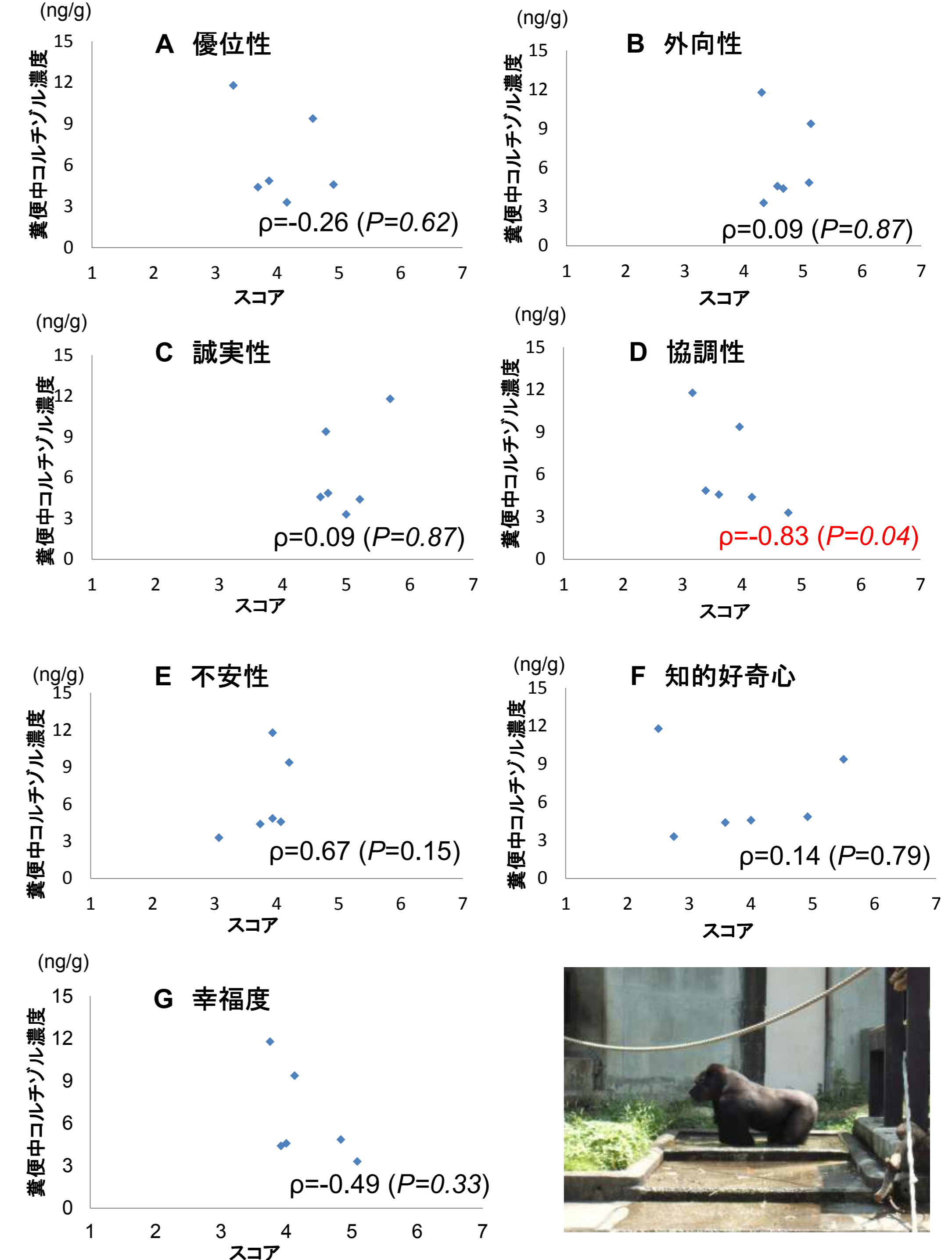


図2. ゴリラにおける性格スコア(A~F)および幸福度(G)と糞便中コルチゾール濃度との相関



結果

- チンパンジーでは、外向性と糞便中コルチゾール濃度との間に負の相関傾向がみとめられた(図1B)。
- ゴリラでは、協調性と糞便中コルチゾール濃度との間に高い負の相関があった(図2D)。

謝辞

試料をご提供いただきました日本モンキーセンター、京都市動物園、東山動物園、ならびに分析にご協力いただいた岡山理科大学清水慶子博士に感謝いたします。本研究は京都大学野生動物研究センター共同利用研究費(自由-5)、環境省地球環境研究推進費(F061:代表西田利貞)、科学研究費補助金(19107007、24255010:代表山極寿一)の補助を受けました。