

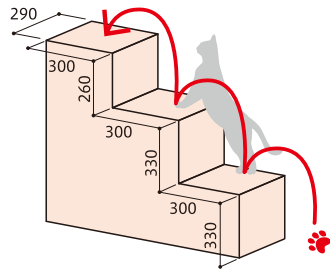


猫の昇降時の動き方から体への負担のかかり方を把握する



JAPAN

計測に使用した段差



3段の段差を使って観察。それぞれ段差の高さが異なる

計測に協力してくれた猫



ヤシカくん
(猫種: デボンレックス)
前肢・後肢ともに地面に着け、前を向いて静止した状態で、地面から胴まで約110mm、前肢から後肢まで約180mm

猫の体に優しい設えとするには、猫がどのような動きをすると体のどこに負担がかかるのかを知っておく必要がある。そこで、モーションキャプチャを使って、猫の昇降時の関節の動きを観察した。同じ段差でも、上るときと下るときでは、関節の動きが大きく異なる。したがって負担がかかる体の部位も、負担の大きさも増減する。

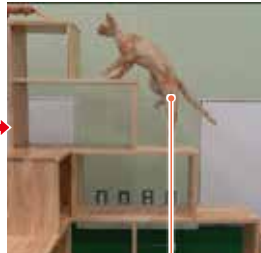
モーションキャプチャ(測定結果)の見方: 5色の点はそれぞれ関節の位置を示す、点を結んだ線は、昇降に伴う各関節の軌跡を示す [※]。

赤: 肩関節 青: 肘関節 緑: 手根関節 黄色: 股関節 紫: 膝関節 水色: 足根関節

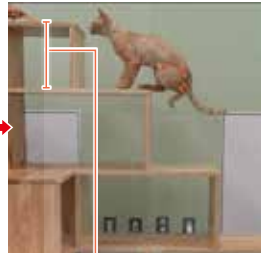
上る時の関節の使い方



前肢は、肩関節をあまり動かさずに肘関節と手根関節を駆使して上っている



後肢は、股関節、膝関節、足根関節、すべての関節を曲げ伸ばしている



段差が前肢の先から鼻までの高さ。この高さであれば次の段に前肢を乗せてからジャンプできる

測定結果

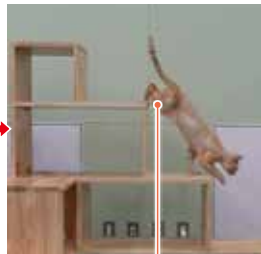


四肢がすべて接地していない瞬間があると、着地の衝撃が大きくなり、負担がかかる。ここでは、常にいずれかの肢が家具に触れており、この段差が無理なく上がる高さと言える

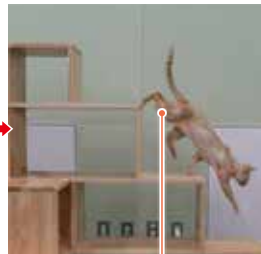
下り時の関節の使い方



左前肢が着地する時には右後肢が上段に着いている(右前肢から着地するときは左後肢が上段に着いている)。この高さの段差なら無理なく下りられるといえる

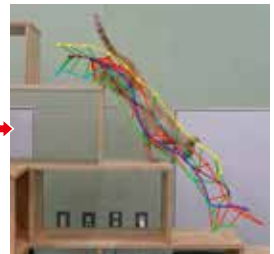


前肢を着く時に片方の足しか使っていない。前肢の関節に既に関節炎がある場合は、この高さの段差でも、下りる時に痛みを伴う可能性がある



後肢が浮いてしまうほど高い段差を下りる場合は、前肢の関節に負荷がかかる可能性がある。ここでは後肢が上段に残っているため、負担は少ない

測定結果



上る時と同様に肩関節はあまり動かしていないほか、股関節にも大きな動きが見られない。前肢は肘と手根、後肢は膝と足根関節を駆使している

結論

猫が両前肢を付いた状態で、前肢の先から猫の鼻までの高さ(約260mm)の段差であれば、猫の体への負担は少ない。ただし、跳び上がる場所と、着地する場所の両方に、全ての手足を置ける十分なスペース(段差と同程度の幅と奥行き)があることが前提。また、下りる時に着地に用いた方の足(前肢のいずれか)にかかる負担が、上り下りで最も大きいので注意。この計測で用いた猫家具のサイズなら、前肢が下段に着地したときに、後肢が上段に接地しているため、下りる時の衝撃も少ないと言える

解説: 枝村一弥、使用家具: 「人と猫のための家具NY&(ニヤンド)」 *ShareZ (シェアーズ) はNY&(ニヤンド) から監修を受けて設計されています。

※ 「5色の点とそれを結んだ線」とは、測定結果の写真内に書き込まれた点と線を指す。測定結果以外の写真(上るときと下りる時の各3枚)で、猫に付いているオレンジのシールは、測定時に各関節の位置が分かるように張ったもの