北海道医報

ISSN 0913-0217　2025.12.1. 第1287号

発行人　北海道医師会長　松家　治道
編集人　情報広報部長　橋本　洋一

発行所　北海道医師会
〒060-8627 札幌市中央区大通西6丁目
TEL (011)231-1432　FAX(011)221-5070
URL http://www.hokkaido.med.or.jp/
E-mail info@office.hokkaido.med.or.jp　頒価 1部 275円(税込)

季風

クマに学ぶ現代病への処方箋
―クマにみられる糖尿病と廃用症候群に陥らないシステム―

情報広報部長　橋本（はしもと）　洋一（よういち）

九州（過去にツキノワグマが生息していたが、都市化などによる生息地の分断により、絶滅したとされる）と千葉県（房総半島が海や開発された広大な平野に囲まれており、他県からの移動が、物理的に困難なため生息していない）を除く日本各地でクマによる農作物被害や人身被害が毎日のように、テレビや新聞で報道されている。冬眠前の摂食活動が盛んになり、時々私が散歩する円山公園にもヒグマが出没し、2週間ほど閉鎖されることになった。環境省の発表によると、2025年4月～9月末の半年間で、日本全国で起きた人身被害が99件・被害者108人・死亡者5人に上り、すでに昨年度の年間被害数を上回っている。

いったいクマとはどういう生き物なのだろう。クマはイヌやネコと同じネコ目（食肉目）の仲間で約2000万年前頃から独自の進化をとげ、植物を噛み砕き磨りつぶすのに適した臼歯が発達したらしい。本来は食物の9割は植物で、春には芽吹いたブナの葉やイチゴ類などの植物を、秋にはドングリや柿の木の実などを食べ、季節の変化に応じて食物が異なる美食家ぶりをみせる。

クマは11月から翌年4月頃まで冬眠し、その時期の体温の降下度が小さく、基本的に中途覚醒することがない。クマは年間を通じて3段階のインスリン応答性を示すとされている。秋に栄養を蓄え、肥満状態になるとインスリン感受性が増強され、その数週間後に冬眠特有のインスリン抵抗性の段階に入り、春に目覚めるとインスリン感受性が冬眠前の段階まで回復する。この3段階を整理してみる。①過食期（秋）は50kg以上の体重が増加する時期だが、細胞のインスリン感受性が高まり、インスリンと血糖値は一定に維持される。②冬眠期はインスリン抵抗性を示すが、高インスリン血症と高グルカゴン血症により正常血糖値が維持され糖尿病を発症しない。脂肪組織による脂肪の燃焼力が高まり、エネルギー源として利用が可能となる。③活動期（春）は冬眠から目覚める時期で、インスリン感受性と体重増加が完全に回復する。『この可逆的なインスリン感受性の切り替え能力』がクマの代謝制御の最大のキーポイントである。

クマは5～7か月もの長期間冬眠するものの、筋肉量を維持する驚異的な能力を持っている。筋肉減少率が寝たきり患者では0・5～1・0％／日、60歳以上の高齢者では約2％／年であるのに対して、冬眠中のクマはほぼ0％／冬眠期間で筋肉が完全に維持されている。広島大学、北海道大学、神奈川大学、東京大学との共同研究により冬眠期のツキノワグマの筋肉を構成するタンパク質の合成・分解制御系が顕著に抑制されていることが示された。

近い将来、クマの冬眠期に関する研究により、インスリン抵抗性を示す糖尿病や高齢者に顕著に見られる廃用症候群・フレイル・サルコペニアに対する新しい治療方法が発見されるかもしれない。

クマとヒトとの接点は古く、ギリシア神話時代に遡る。日本神話においても神や知恵のある存在として信仰の対象とされてきた。縄文時代の青森県弘前市尾上山遺跡から、ツキノワグマのクマ形土製品が出土している。

本年11月中旬に富山県でツキノワグマの幼獣が駆除された。人命には変えられないことは百も承知だが、幼獣の駆除には正直なところ、抵抗を感じる。今後、より正確な個体数を把握した上で駆除を行う一方、人里離れた奥深い森林で十分な食物を確保し、クマの生活領域をリセットし、適正な個体数を維持していく必要がある。