

# HOT TOPIC

## ペットフード中の炭水化物



## 概要

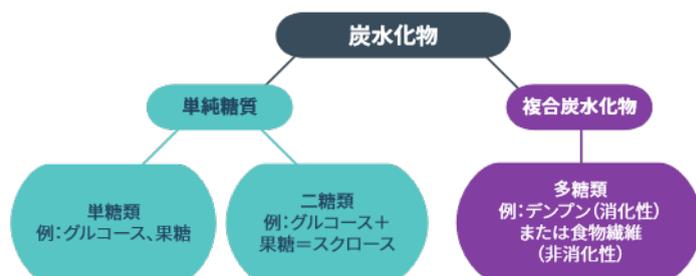
食事に含まれる炭水化物は、グルコースに対するペットの生理学的要求を満たすのに役立ちます。しかし、犬や猫の起源を考えたときに、一部のペットオーナーはペットフードに炭水化物が含まれることを疑問視することがあります。

栄養に関するコミュニケーションに必要な科学的事実をPurina Institute (ピュリナインスティテュート) がお届けします。

## 炭水化物とは？

炭水化物はタンパク質や脂質とともに主要栄養素に分類され、体内で比較的大量に使用されます。炭水化物は単純糖質と複合炭水化物の2種類に分類されます。単純糖質は1つまたは2つの糖単位で構成されているのに対し、複合炭水化物は多糖単位で構成されています。消化を通じて、デンプンなどの複合炭水化物はグルコースなどの単純糖質に分解され、体内でエネルギーとして利用されます。身体のほぼすべての細胞はグルコースを主なエネルギー源としています。

食物繊維は炭水化物の非消化性の成分で、ペットや消化管内の細菌叢に多くの有益な作用をもたらしますが、グルコース源ではありません。



ペットフード中の炭水化物含量は通常はラベルに記載されていませんが、「可溶性無窒素物」(NFE) を計算することで推定できます。ラベルに記載された情報を利用して、次の公式から炭水化物の推定含量 (%) を計算することができます。

$$\text{NFE}\% = 100 - (\text{タンパク質}\% + \text{脂質}\% + \text{粗繊維}\% + \text{灰分}\% + \text{水分})^1$$

let's  
**takeback**  
the conversation.

栄養学について詳しくはこちらから  
[PurinaInstitute.com](http://PurinaInstitute.com)

注記：「灰分」とは、ペットフード中の総ミネラル含量を指し、カルシウム、リン、マグネシウムなどの必須ミネラルが含まれます。

## ペットフード中の炭水化物の役割は何ですか？

犬や猫はグルコースに対する生理学的要求を有しています<sup>2</sup>。この要求は食物由来の炭水化物または糖新生と呼ばれるプロセス（タンパク質などの非炭水化物からグルコースを産生する）によって満たすことができます<sup>3</sup>。食事に炭水化物が含まれていない場合、身体は最初にエネルギー要求を満たそうとするため、タンパク質からグルコースが産生されます<sup>4</sup>。

炭水化物にはタンパク質を温存する効果があります。十分量の炭水化物を摂取すれば、エネルギー源としてタンパク質が利用されるのを防ぐことができます。

炭水化物はペットフードに易消化性のエネルギー源を供給し、ドライフードの形状や質感に関与します。ウェットフードにも炭水化物が含まれますが、ドライフードの方が含有量は多いです<sup>5,6,7</sup>。

ペットフードに含まれる割合が最も高い炭水化物はデンプンに由来します<sup>4</sup>。製粉や加熱など適切な処理を通じてデンプンはさらに利用しやすく消化のよい原材料となります<sup>4</sup>。



## ペットは炭水化物を上手に消化できますか？

野生の犬や猫は通常、大量の炭水化物を摂取しません。また、猫は「純肉食性」（動物の組織に天然に含まれる栄養素のみを

必要とする）と定義されており、ペットは炭水化物を消化できないと思われることがあります。犬や猫の唾液にはアミラーゼ（炭水化物の消化を助ける口腔内に存在する酵素）が含まれていませんが、いずれの動物種も膵臓で作られるアミラーゼや他の酵素を十分に有しているため、適切に処理された炭水化物を効率的に消化することができます<sup>3</sup>。



犬や猫は適切に調理された炭水化物を90%超の消化効率で消化することができる<sup>8,9</sup>。

## 炭水化物はペットの肥満や糖尿病に関係していますか？

高炭水化物食は猫の糖尿病や肥満の発症に関与する可能性が示唆されていますが、科学文献にはこれに関する根拠は示されていません<sup>10</sup>。炭水化物はしばしば脂質で代用され、脂質は等量の炭水化物やタンパク質の2倍以上の代謝エネルギーを供給するため、低炭水化物食は高カロリーとなる可能性があります<sup>3</sup>。炭水化物そのものではなく、過剰なカロリー摂取が、肥満のリスク因子であると考えられています。

糖尿病は血中グルコース濃度の上昇を特徴とする疾患です。食物由来の炭水化物に含まれるグルコースは血中に吸収され、細胞に輸送されてエネルギーとして利用されます。グリセミックインデックス (GI値) は相対的の評価システムで、血糖値に対する影響に基づいて食品を分類しています。ペットフードに含まれる炭水化物の大部分は複合炭水化物です<sup>4</sup>。通常、複合炭水化物は消化や吸収が緩やかで、血糖値がそれほど上昇しないため、単純糖質と比べてグリセミックインデックスが低くなります<sup>4</sup>。

複合炭水化物は消化や吸収が緩やかであるため、血糖値の上昇もより良好で緩やかなものとなります。

## 参考文献

- Steff, E. L., & Bauer, J. E. (2001). Nutritional adequacy of diets formulated for companion animals. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 219(5), 601–604. doi: 10.2460/javma.2001.219.601
- Thompson, A. (2008). Ingredients: Where pet food starts. *Topics in Companion Animal Medicine*, 23(3), 127–132. doi: 10.1053/j.tcam.2008.04.004
- Laflamme, D., Izquierdo, O., Eirmann, L., & Binder, S. (2014). Myths and misperceptions about ingredients used in commercial pet foods. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 44, 689–698. doi: 10.1016/j.cvsm.2014.03.002
- Case, L. P., Daristotle, L., Hayek, M. G., & Raasch, M. F. (2011). *Canine and Feline Nutrition* (3rd ed.). Mosby.
- Berendt, K. (2014). *Starch: an alternative energy source for cats. Thesis submitted for MS degree in Anim Sci. University of Alberta.* Available at <https://era.library.ualberta.ca/files/r494vn79x#WUvOnGjyuUk>.
- Verbrugghe, A., & Hesta, M. (2017). Cats and Carbohydrates: The Carnivore Fantasy? *Veterinary Science*, 4, 55. doi: 10.3390/vetsci4040055
- Backus, R., Cave, N., Ganjam, V., Turner, J., & Biourge, V. (2010). Age and body weight effects on glucose and insulin tolerance in colony cats maintained since weaning on high dietary carbohydrate. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 94(6), e318–e328. doi: 10.1111/j.1439-0396.2010.01014.x
- Carciofi, A. C., Takakura, F. S., de-Oliveira, L. D., et al. (2008). Effects of six carbohydrate sources on dog diet digestibility and post-prandial glucose and insulin response. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 92, 326–336. doi: 10.1111/j.1439-0396.2007.00794.x
- de-Oliveira, L. D., Carciofi, A. C., Oliveira, M. C., et al. (2008). Effects of six carbohydrate sources on diet digestibility and postprandial glucose and insulin responses in cats. *Journal of Animal Science*, 86, 2237–2246. doi: 10.2527/jas.2007-0354
- Laflamme, D. P. (2010). Cats and carbohydrates: Implications for health and disease. *Compendium: Continuing Education for Veterinarians*, 32(1), E1–E3.