

# HOT TOPIC

## ペットフード中の穀物



## 概要

穀物は貴重な栄養源ですが、ペットオーナーは穀物を「かさ増しの材料」あるいはアレルギー源と考えているかもしれません。

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。

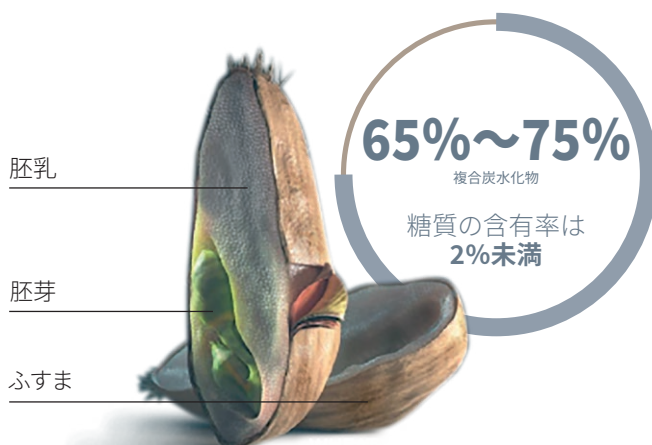
let's  
**takeback**  
the conversation.

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

## ペットフードに穀物が含まれる理由は？

穀物はペットにとって豊富な栄養源です。穀物はオーツ麦、大麦、トウモロコシなど穀草の種子で、必須エネルギー源であるグルコースの必要量を満たすのに役立ちます。通常、全粒穀物は約65%~75%の複合炭水化物を含有しており、糖質の含有率は2%未満です。

また、穀物にはタンパク質、食物繊維、必須脂肪酸、ビタミンB、ミネラルも含まれています<sup>1,2</sup>。



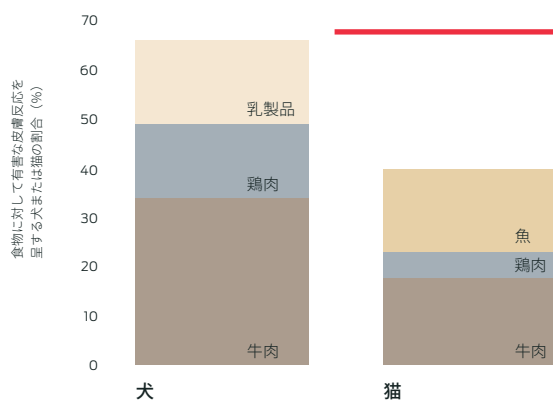
## ペットがアレルギー反応を引き起こす主な原因は？

ペットの食物アレルギーは、環境やノミに起因するアレルギーよりも少なく、食物アレルギーの中でも穀物がアレルギー源であることはまれです。しかし、これらのアレルギーはいずれも似たような皮膚や消化器の症状を引き起こすため、診断を難しくしています<sup>7,8</sup>。

食物による有害反応が起こるとき、食物アレルギーの原因として最も多いのは、穀物中の炭水化物ではなく、特定の大きさや構造を持つタンパク質に対する個体特有の免疫反応であり、過去にタンパク質に曝露されていることであるという研究結果があります。

穀物は、犬と猫のいずれの場合も、特に報告が多い食物アレルギー源には該当しません。

犬の食物アレルギー源の上位3つは、牛肉、乳製品または鶏肉に由来するタンパク質です。猫で報告が多い食物アレルギー源は牛肉、鶏肉、魚です<sup>9</sup>。



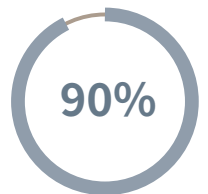
(Mueller et al., 2016から引用)

## 野生の犬や猫は穀物を食べないのに、なぜペットには穀物を与えるのですか？

現代の犬や猫は適切に加工された穀物を簡単に消化することができます。現代のペットである犬は野生の犬と比べて進化しているため、ペットの犬は穀物を消化するのに役立つ酵素をコードする遺伝子をより多く保有していることが遺伝子学的研究で示されています<sup>3</sup>。

ペットの猫は祖先の野生種と同様に肉食で、動物組織に含まれる天然の栄養素を必要としますが、肉以外は食べられない、穀物を与えるべきではないということではありません。

猫は炭水化物を消化するために他の動物種とは異なる代謝経路を利用しますが、穀物を消化し、その90%以上を栄養素として利用できることが研究で示されています<sup>4,6</sup>。



## ペットがグルテンアレルギーになることはありませんか？

グルテンは穀物に含まれるタンパク質の成分で、アレルギーの原因となることもあります。すべてのグルテンが同じように作用するわけではありません。小麦、大麦、ライ麦に由来するグルテンには、「グリアジン」が含まれ、ヒトのセリアック病患者さんに食物有害反応を引き起こす場合があります<sup>10</sup>。

一部のアイリッシュセッターは、ヒトのセリアック病に似たグルテン過敏性腸症の遺伝的素因を持っていますが、これは犬や猫に多くみられるものではありません<sup>11,12</sup>。グリアジンはトウモロコシや米由来のグルテンには含まれていないため、これらのグルテンがアレルギー反応を引き起こす可能性は低いと考えられます。

## 参考文献

- Lafandra, D., Riccardi, G., & Shewry, P.R. (2014). Improving cereal grain carbohydrates for diet and health. *Journal of Cereal Science*, 59(3), 312–326.
- USDA Food Composition Databases, Standard reference database, National Agricultural Library v3.9.5.1\_ accessed online 2019-01-29
- Axelsson, E., Ratnakumar, A., Arendt, M.L., Maqbool, K., Webster, M.T., Perloski, M.,...Lindblad-Toh, K. (2013). The genomic signature of dog domestication reveals adaptation to a starch-rich diet. *Nature*, 495(7441), 360–364. doi: 10.1038/nature11837
- de-Oliveira, L.D., Carciofi, A.C., Oliveira, M.C., Vasconcelos, R.S., Bazolli, R.S., Pereira, G.T., & Prada, F. (2008). Effects of six carbohydrate sources on diet digestibility and postprandial glucose and insulin responses in cats. *Journal of Animal Science*, 86(9), 2237–2246. doi: 10.2527/jas.2007-0354
- Kienzle, E. (2009). Carbohydrate metabolism of the cat 2. Digestion of starch. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 69, 102–114. doi:10.1111/j.1439-0396.1993.tb00794.x
- Tanaka, A., Inoue, A., Takeguchi, A., Washizu, T., Bonkobara, M., & Arai, T. (2005). Comparison of expression of glucokinase gene and activities of enzymes related to glucose metabolism in livers between dog and cat. *Veterinary Research Communications*, 29(6), 477–485.
- Gaschen, F.P., & Merchant, S.R. (2011). Adverse food reactions in dogs and cats. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 41(2), 361–379. doi: 10.1016/j.cvsm.2011.02.005
- Olivry, T., & Mueller, R.S. (2016). Critically appraised topic on adverse food reactions of companion animals (3): Prevalence of cutaneous adverse food reactions in dogs and cats. *BMC Veterinary Research*, 13, 51. doi:10.1186/s12917-017-0973-z
- Mueller, R.S., Olivry, T., & Prélard, P. (2016). Critically appraised topic on adverse food reactions of companion animals (2): Common food allergen sources in dogs and cats. *BMC Veterinary Research*, 12, 9. doi:10.1186/s12917-016-0633-8
- Morón, B., Cebolla, A., Manyani, H., Alvarez-Maqueda, M., Megías, M., Thomas, Mdel C., López, M.C., & Sousa, C. (2008). Sensitive detection of cereal fractions that are toxic to celiac disease patients by using monoclonal antibodies to a main immunogenic wheat peptide. *American Journal of Clinical Nutrition*, 87(2), 405–414.
- Garden, O.A., Pidduck, H., Lakhani, K.H., Walker, D., Wood, J.L., & Batt, R.M. (2000). Inheritance of gluten-sensitive enteropathy in Irish Setters. *American Journal of Veterinary Research*, 61(4), 462–468.
- Hall, E.J., & Batt, R.M. (1992). Dietary modulation of gluten sensitivity in a naturally occurring enteropathy of Irish setter dogs. *Gut*, 33(2), 198–205.