

## タンパク質の供給源を動物由来から植物由来に置き換えたときのイヌとネコにおける消化性の違い

イヌ (canines) は雑食動物 (omnivores)、ネコ (felines) は肉食動物 (carnivores) であることから、彼らが植物や動物に由来するタンパク質をどれだけ消化するのかを知ることは飼主や栄養士にとって重要なこととされています。ヒルズ・ペット・ニュートリション社 (Hill's Pet Nutrition Inc. [1]) とカンザス州立大学 (Kansas State University [2]) のグループは、イヌとネコを対象にペットフード業界で用いられている植物由来と動物由来のタンパク質供給源の消化性 (digestibility) の違いについて検討した結果を Animals (スイス Multidisciplinary Digital Publishing Institute 社) に発表しました[3]。

研究グループは、健康なイヌ 226 匹 [平均年齢 : 6.4 歳 (範囲 : 1.1 歳~12.8 歳)、平均体重 : 11.6 kg (範囲 : 3.2 kg~22.6kg)] とネコ 296 匹 [平均年齢 : 7.3 歳 (範囲 : 1.7 歳~12.1 歳)、平均体重 5.4 kg (範囲 : 2.9 kg~10.1 kg)] を調査対象としました。

各研究で割り付けられるイヌまたはネコの数最低 6 匹として、110 か月間にすべての研究 (イヌ対象研究 : 459 件、ネコ対象研究 : 427 件) が実施されました。そこで、さまざまな栄養組成の市販品および非市販品の缶入りフード (ウェットタイプのフード) とドライフードが用いられました。

タンパク質の妥当性 (protein adequacy) には、それに合うように適切な濃度で吸収されるアミノ酸が必要ですが、タンパク質の全管消化性 (total tract protein digestibility) がタンパク質の栄養の有用な指標とされており、今回の研究では、食餌性タンパク質の供給源の影響、とりわけ動物性タンパク質または植物性タンパク質が全管消化性に及ぼす影響について評価が行われました。

結果から、ウェットフードとドライフードの両方について、ネコにおけるタンパク質の消化性はイヌと比べて有意に上昇することが明らかとなりました ( $p < 0.01$ )。興味深いことに、イヌとネコの両方の種で試験をして、完全かつ釣り合った栄養が取れるように設計された製品 (ヒルズ社 Prescription Diet® a/d® [4]) を用いた研究におけるイヌの平均タンパク質消化性は 88%、ネコのタンパク質消化性は 96.1% でした。

ドッグフードでは、米タンパク質濃縮物、コーングルテンミール、大豆ミール、大豆タンパク質分離物などの供給源に由来する植物性タンパク質の割合の増加は、イヌのタンパク質消化性に統計的に有意な影響を及ぼしませんでした。

キャットフードでは、ドライおよびウェットの両方のタイプとも、粗繊維がタンパク質消化性にマイナスの影響を及ぼしました。ドライタイプのキャットフードでは、植物性タンパク質がタンパク質消化性にプラスの影響を及ぼしました。また、繊維と植物性タンパク質の相互作用もプラスの影響を及ぼしました。とりわけドライタイプのキャットフードにおいて、植物性タンパク質の増加がタンパク質消化性の上昇と関連していることが明らかとなりました (Figure 1 参照)。

まとめると、イヌとネコの両方とも飼料中の植物性タンパク質を消化できたものの、ネコでは植物性タンパク質の増加に反応してタンパク質消化性が上昇したのに対して、イヌのタンパク質消化性は影響されませんでした。植物性タンパク質の飼料への取り込みはタンパク質消化性の低下とは関連しておらず、ペットのアミノ酸要求量を満たす動物性タンパク質の補完に良好な供給源を提供していると結論づけられました。

ヒルズ社の Pet Nutrition Center

<https://www.hillspet.com/about-us/nutritional-philosophy/global-pnc>

### 参考 URLs

1. <https://www.hillspet.com/>
2. <https://www.k-state.edu/>
3. <https://www.mdpi.com/2076-2615/10/3/541/htm>
4. <https://www.hillspet.com/cat-food/pd-ad-canine-feline-canned>

## 抄録

この後ろ向き研究は、226 匹のイヌと 296 匹のネコを対象に、タンパク質吸収が種によって影響を受けるか、また種内では、総食餌性タンパク質における植物性タンパク質の割合の増加がタンパク質吸収に及ぼす影響は何かを調べた。各飼料は 1 件以上の研究で評価し、各研究で割り付けたイヌまたはネコは 6 匹以上とした。飼料中に存在する動物由来および植物由来のタンパク質について、成分および飼料含有量の分析から算出した。イヌ、ネコ両方とも飼料中の植物性タンパク質を消化することができた。イヌにおけるタンパク質消化性は植物性タンパク質が増えても不変であった一方、ネコでは、ドライタイプのキャットフードの場合、植物性タンパク質の増加がタンパク質消化性の上昇と関連を示した。個々の植物性高濃度タンパク質供給源（全粒粉由来タンパク質を除く）を調べたところ（すなわち、大豆ミール、大豆タンパク質分離物、コーングルテンミールおよび米タンパク質濃縮物）、イヌにおいては、これらの供給源に由来するタンパク質の増加に対する応答は認められなかった。ネコにおいては、コーングルテンミールの濃度上昇に関連したタンパク質消化性の有意なプラスの効果が認められた。まとめると、食餌タンパク質が横紋筋や他の動物性タンパク質から植物由来のタンパク質に置き換わったとき、イヌでは影響が認められなかった一方で、ネコでは植物性タンパク質増加がタンパク質消化性上昇と関連していることが明らかとなった（ドライタイプのキャットフード中 50%のタンパク質を植物性に置き換えた場合 5.5%上昇）。植物性タンパク質供給源が大豆（大豆分離物、大豆ミール）、コーン（コーングルテンミール）もしくは米（米タンパク質濃縮物）から濃縮され、強化されなかった場合、フード中のタンパク質消化性はイヌとネコで類似している。

キーワード : canine; feline; protein digestibility

## 出典

Golder C, Weemhoff JL, Jewell DE. Cats Have Increased Protein Digestibility as Compared to Dogs and Improve Their Ability to Absorb Protein as Dietary Protein Intake Shifts from Animal to Plant Sources. *Animals*. 2020; 10(3):541. <https://doi.org/10.3390/ani10030541>

## 免責事項

ここに記載した情報はできるだけ正確であるよう務めておりますが、内容について一切の責任を負うものではありません。確認および解釈のために、原文を参照されることをおすすめいたします。



出典 <https://www.hillspet.com/cat-food/pd-ad-canine-feline-canned>

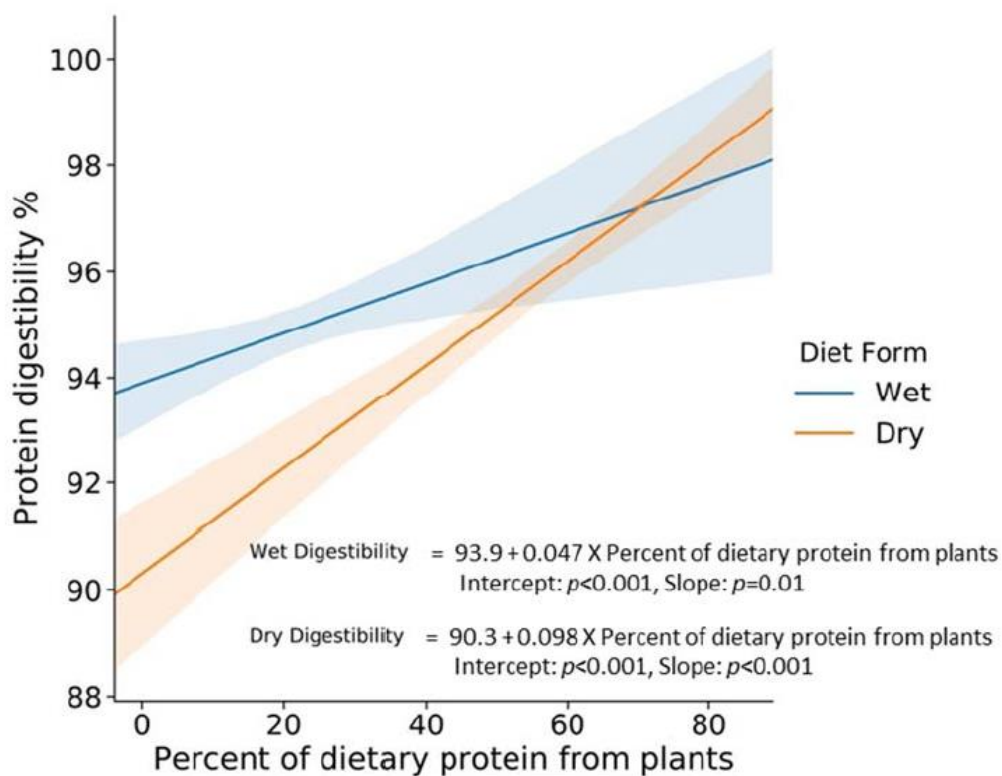


Figure 1. The effect of dietary plant protein on protein digestibility in cats.

出典 <https://www.mdpi.com/2076-2615/10/3/541/htm>

株式会社 光洋商会

[www.koyojapan.jp/](http://www.koyojapan.jp/)

東京本社 〒104-0061 東京都中央区銀座1-19-7 銀座一丁目イーストビル3F  
Tel: 03-3563-7531 Fax: 03-3563-7538

大阪支店 〒530-0002 大阪府大阪市北区曽根崎新地2-6-23 MF桜橋ビル10F  
Tel: 06-6341-3119 Fax: 06-6348-1732