



LIV-UP A 飼料
[混合飼料]
(サプリメント)



VANISH
[デンタルケア]
[デオドラント] 

- 自然複合酵素 - 高含有

[植物発酵抽出エキス]

For 環境ケア・動物福祉

High-Concentrate Natural Multi-Enzymes
BOTANICAL FERMENT
For Environment & Animal Welfare

ー防疫体制を維持しながら、その先のアニマルウェルフェアへー



従来の防疫ルールを尊重しつつも
動物たちが24時間過ごす、
「暮らしの質」の向上を目指して...

わたしたちは、
消毒や抗生剤だけでは決して補えない
「内側からの健やかさ」と「環境の安定」を
ポストバイオティクスの恩恵で、具現化します。



製造 / 販売元：ハンナ化粧品 合同会社
〒780-0818 高知県高知市宝永町 10-10
E-mail: hello@hanna.jp
<https://hanna.jp>



= 植物発酵抽出エキス /PRODUCT FEATURES =

POINT 1 [熟成]	長期熟成 * / 自己完結型の品質安定で、5 年保存可能。ドライハーブを主軸とした自然発酵による高濃度のポストバイオティクスが、腸内有益菌の消化リレーをアシストします。* 約 1 年間
POINT 2 [分解]	糖添加剤不使用 * の酵素群がバイオフィルム（ヌメリ）を分解。給水管の詰まりを防ぎ、衛生環境を改善します。* 媒体は植物のみ
POINT 3 [実証]	主要な畜舎臭 / 腐敗臭 * に対し、低減効果を実証済みです。 * アンモニア、硫化水素、トリメチルアミンなど
POINT 4 [安全]	2018 年～ ^{かきん} 家禽にてリスク回避実績があります。 * 別紙技術資料参照 動植物、そして働く人への安全性を最優先に。 * 48 時間パッチテスト済み

= 発酵の用語集 /GLOSSARY =



植物発酵抽出エキス：

- 乳酸菌や酵母等の有益菌が、植物に含まれる栄養源を分解 / 利用して作り出した発酵成分で、人体をはじめとする動植物の健康に有益な代謝産物 [ポストバイオティクス]（有機酸・酵素・ペプチド・アミノ酸・ビタミン類・EPS/ 保湿成分・抗菌物質など）と定義されています。
- 別名、酵素飲料（ドリンク）とも云われますが、厳密には、植物発酵抽出エキスに含有されているものの一部が酵素です。

自然複合酵素：

- 複数の有益菌が代謝 / 分解する過程で生み出される生物学的触媒（化学反応を促進する材料）が [酵素] であり、現在発見されているだけで数千種類が存在します。
- 酵素は、有益菌（糖化菌・乳酸菌 / 酵母・ビフィズス菌・酪酸菌など）が、効率よく栄養源（食べ物）を分解したり、互いに生息環境（ / 腸内環境 ）を良好に保つために助け合う道具でもあり、その結果、安全な環境や宿主の健康土台を支える重要な役割を担っています。

乳酸菌と酵母（ / 酵母菌 ）の共生関係：

- 乳酸菌は、酵母が分解した糖分を好んで利用し、酵母が生成した栄養素（アミノ酸やビタミン）を必要とします。
- 乳酸菌が生産した乳酸が過剰になると乳酸菌自身の生育が止まりますが、酵母は好気環境で乳酸を分解 / 利用することができるため、乳酸菌は活動を停止することなく発酵を進められます。
- また、乳酸菌はバクテリオシン（抗菌ペプチド）で共生環境を雑菌から守ったり、発酵に適した水分保持を得意とし、長期間安定した発酵状態を維持できます。

= 植物発酵抽出エキス / 原液 =

* 原液のため、わずかに休眠有益菌を含有します。

* 発酵熟成の過程にともなうメイラード反応により呈色しています。

 リバップ LIV-UP [混合飼料] (サプリメント) A 飼料 ■家畜・家禽のことをLivestock－生きた資産と表現します。Livestock-up(向上)させる混合飼料となります。 ■腸内環境の保持増進サプリメントです。 ■希釈した自由引水を推奨しています。詳細は技術資料を参照してください。		
  ノズルコック付き ■18L/ コンテナボックス ■W290 x D290 x H276 mm	名 称	乳酸菌・酵母等発酵抽出エキス混合飼料
	原 材 料 名	植物発酵抽出エキス、乳酸菌、酵母等
	対 象 育 種	全家畜・家禽用
	pH/ 色 / 味臭	液体 pH8±0.5/ 赤～茶褐色透明 / 無味無臭
 ■400ml/ スパウトパウチ ■W120 x D55 x H220 mm	推奨保管期限	未開封 5 年 * 製造より6ヶ月以内のものをお届けします。
	保 存 方 法	直射日光を避け、冷暗所に保存すること。
	製 造 業 者	ハンナ化粧品 合同会社 高知県高知市宝永町 10-10
	使用上の注意	本品は飲料水への添加、および飼料への混合用です。ヒトは飲まないでください。小児の手の届かない場所に保管してください。

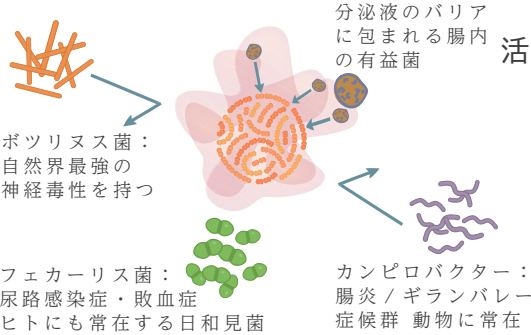
= 植物発酵抽出エキス / 濾過液 =

* フィльтраーション済みで、無菌です。

* メラノイジン色素も除去されています。

 バニッシュ VANISH [デンタルケア] [デオドラント]  DENTAL 365 DAYS ■窒素化合物や硫黄化合物の不快なニオイに直接作用します。 ■大気中に存在する有益菌にも働きかけ、ニオイを徐々に薄れさせ分解消臭します。 ■自然化粧品のデオドラント / 防腐剤としても使用されています。 * フィльтраーション済みで無菌です。		
  ノズルコック付き ■10L/ バロンボックス ■W240 x D240 x H235 mm	名 称	乳酸菌・酵母等発酵抽出エキス混合飼料
	原 材 料 名	植物発酵抽出エキス、乳酸菌、酵母等
	使 用 対 象	動物（ペット全般）、拭きとり / 空間消臭
	pH/ 色 / 味臭	液体 pH7±0.5 / 無色透明 / 無味無臭
 ■400ml/ スプレーボトル ■φ72 x H220 mm ■400ml/ スパウトパウチ ■W120 x D55 x H220 mm 	推奨保管期限	未開封 5 年 * 製造より6ヶ月以内のものをお届けします。
	保 存 方 法	直射日光を避け、冷暗所に保存すること。
	製 造 業 者	ハンナ化粧品 合同会社 高知県高知市宝永町 10-10
	使用上の注意	本品はペットの口臭 / 体臭予防、空間消臭を目的としています。人畜無害ですが、ヒト用飲料水としての使用は避けてください。

= 菌類は体外消化 /MICROBES : OUT-BODY =



活動中の有益菌は、様々な目的で生成した分泌液を体表へ。

- 酵素：自分より大きな栄養を体外で小さな分子に分解してから細胞膜より透過させ摂取します。
- 有機酸：仲間の活動をアシストしたり発酵を促進します。
- 抗菌剤：殺菌効果を持つバクテリオシンは、近年安全な食品添加剤（防腐剤）としても利用されています。

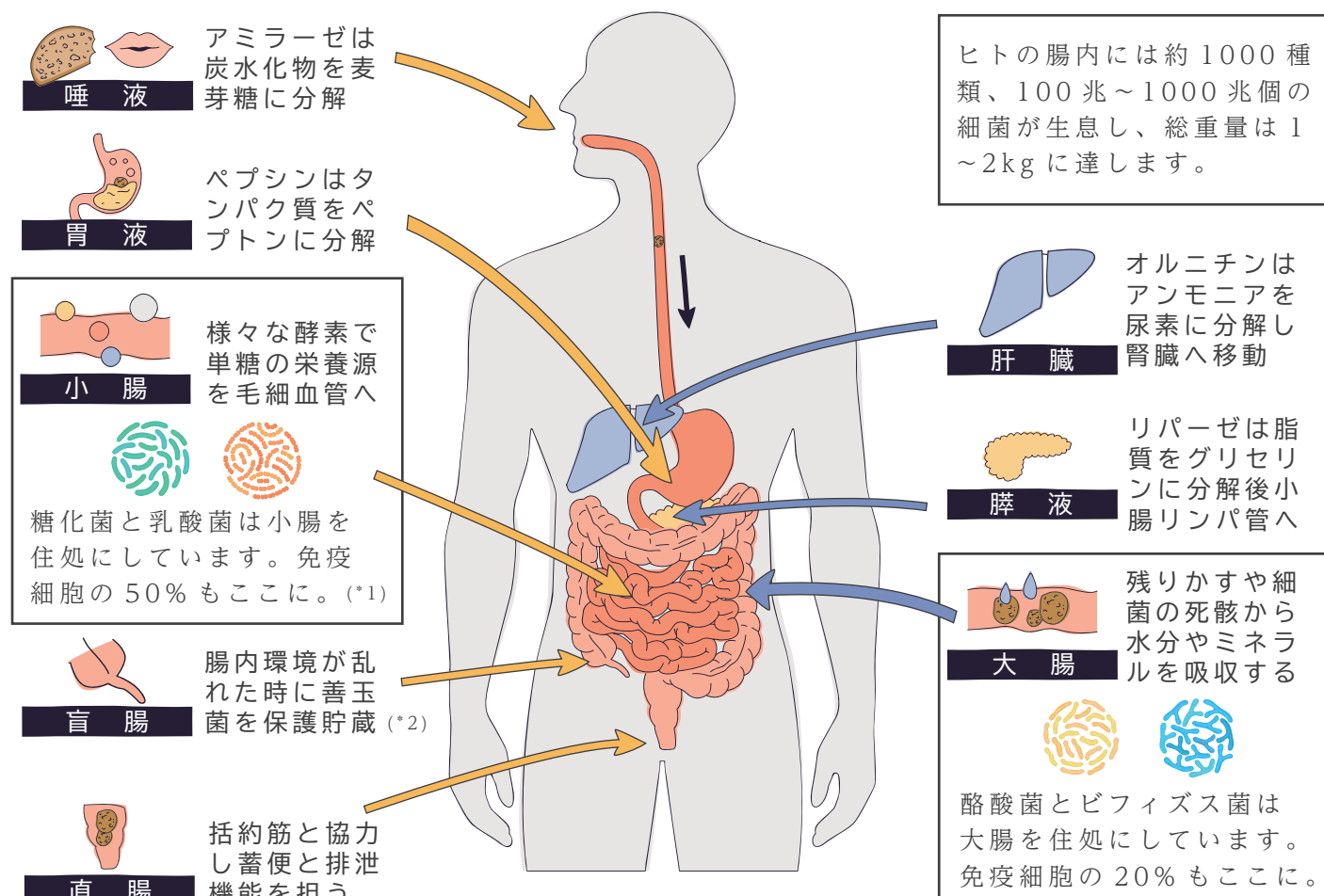
腸内リレーの代表的な走者	第1走者 糖化菌	第2走者 乳酸菌	第3走者 ビフィズス菌	アンカー 酪酸菌
カテゴリー				
自然界での生息場所	■土壌 ■水中 ■植物の表面	■土壌 ■水中 ■植物の表面 *酵母（菌）とセットで活動	■発生源不明 *わずかに自然界にも存在する	■土壌 ■水中 ■植物の根圏
宿主と共生時の住处	■ヒト：小腸 ■家畜：第一胃（牛） ■家畜 / 家禽：小腸	■ヒト：小腸 ■家畜：第一胃（牛） ■家畜 / 家禽：小腸	■ヒト：大腸 ■家畜：大腸 ■家禽：盲腸	■ヒト：大腸 ■家畜：大腸 ■家禽：盲腸
ヒト	■納豆菌など	■アシドフィルス菌など	■ビフィドバクテリウム	みやいり ■宮入菌 *クロストリジウム
家畜 （牛 / 豚など）	■枯草菌 ■ルーメン細菌	■ラクトバチルスなど	■ビフィズス菌（*1）	■酪酸産生菌
家禽 （鶏 / ウズラなど）	■枯草菌 *バチルス属	■乳酸桿菌 ^{かんきん} など	■ビフィズス菌（*2）	■酪酸産生菌
分解の仕組み	■食物繊維やデンプンを「糖」（オリゴ糖）に分解します。	■糖化菌が分解した「糖」を乳酸に分解して弱酸性環境へ。	■宿主や他の善玉菌が分解しづらい糖を「乳酸」と「酢酸」へ。	■他の善玉菌が分解した乳酸と酢酸を「酪酸」に分解します。
その他、宿主へもたらす恩恵	■酸素を多量消費して腸内の嫌気環境へ。 ■ビタミン K2 を合成。	■ミネラル吸収の促進。 ■抗菌物質生成で有害菌を減少させます。	■ビタミン B 群の合成。 ■整腸とともに免疫細胞正常化に寄与。	■腸の必要エネルギー源 60~80% に貢献。 ■制御性 T 細胞を増殖。
摂取食品 （ヒト）	■大豆発酵食品 ■キムチ ■チーズ	■大豆発酵食品 ■ぬか漬 ■ヨーグルト	■サプリメント ■ビフィズス菌入りのヨーグルトなど	■ぬか漬 ■チーズ *ダイレクト摂取よりも水溶性食物繊維 / オリゴ糖など、栄養源となる食品摂取の方が効率的です。
代表的な分解 / 発酵酵素	■アミラーゼ ■セルラーゼ ■プロテアーゼ	■パプチダーゼ ■ラクターゼ ■β-ガラクトシダーゼ *発酵酵素	■ガラクトシダーゼ ■グリコシダーゼ ■ホスホクトラゼ *発酵酵素	■酢酸キナーゼ ■酢酸 CoA 転移酵素 *いずれも発酵酵素
植物発酵抽出エキスの分解酵素	含有 / 促進	含有 / 促進	含有 / 促進	含有 / 促進

(*1) 反芻動物ではルーメンでの発酵が主役ですが、下部消化管でも同様のリレーが行われます。
(*2) 家禽では特に「盲腸」（双盲で発酵）がこのリレーの最終拠点となります。

= ヒトは体内消化 / HUMANS : IN-BODY =

ヒトをはじめとする動物は、口腔より食べ物を摂取し、体内で消化します。
食べ物が小さな分子の栄養源へと分解を繰り返し、全身へ運ばれるまでのメカニズム（略図）は、おおよそ次の通りです。

- 単 糖：小腸の毛細血管から全身に運ばれます。
- 脂 質：小腸のリンパ管から全身に運ばれます。
- 水 分：主に小腸でミネラルとともに吸収され、残りは大腸で再吸収されます。



(*1) 免疫細胞：血液＞白血球＞自然免疫系（マクロファージ・好中球・樹状細胞・NK細胞）
獲得免疫系（T細胞＞ヘルパーT細胞／キラーT細胞・B細胞）
(*2) 盲腸炎などで摘出の場合は、大腸／リンパ組織や小腸／パイエル板が代行を担う。

腸内の有益菌は、住处提供の見返りに宿主にとって、生きる上で必要なホルモン合成に直接または間接的に寄与しています。

- セロトニン（幸せホルモン）の原料供給
- エストロゲン（女性ホルモン）の再活性化
- テストステロン（男性ホルモン）代謝の最適化

特にセロトニンは、これまで脳幹で分泌されると考えられていましたが、近年その90%が、腸で生産されていることがわかりました。

- 90% 小腸粘膜（EC細胞が合成、有益菌が材料提供）/ 腸のぜん動運動・骨形成
- 8% 血液（血小板が小腸粘膜のセロトニンを利用）/ 血管の収縮や止血
- 2% 脳（脳幹＞縫線核が合成、有益菌が材料提供）/ 感情・睡眠・行動・体温調整

このように腸内の有益細菌は、わたしたちの健康と生命維持に大きく関わっています。



= [牛] / 消化器官別・環境ストレス対比表 =

[牛は草を直接消化できない] 人間は肉や穀物を自分の胃液で消化しますが、牛はエサ（草の繊維）を自分の力で消化できません。胃の85%を占める第1胃（ルーメン）で飼料分解（セルロース分解）に草を発酵・分解（一次加工）してもらうことで初めて栄養にできます。

[牛の主食は「バクテリアの死骸」] 牛の最大の栄養源は、草そのものではなく「第1胃で大繁殖したバクテリア（微生物）」です。これが第4胃（人間の胃と同じ役割）へ送られ、胃液で溶かされて極上のタンパク質（アミノ酸）として小腸で吸収されます。

[どんな配慮が必要？] 人間のように「本人の胃腸を整える」のではなく、「胃の中に飼っているバクテリア（発酵リレー）を応援する」ことが最良です。また、プロピオン酸産生菌を元気にすると、ダイレクトに牛の肉量増（増体）に直結します。

消化器官の名称	健康的な消化器環境による理想のルート	暑熱（夏）ストレス負のルート	極寒（冬）ストレス負のルート
① 第1胃・第2胃 （ルーメン / 発酵タンク）	■飼料分解菌（ルミノコッカス属等）による一次加工。 ■乳酸・コハク酸利用菌（メガスベラ菌 / セレノモナス菌）が活性化。水素消費で「プロピオン酸」を大量生産。 ■メタン生成古細菌への水素供給を大幅に遮断、メタンガス減少に寄与する。	■放熱で血液が体表に集中、第1胃が酸欠こもり熱に。 ■放熱で大量の唾液 pH9 を放出、第1胃が pH6~7 未満になると粘膜ダメージに。 ■酸欠によりプロピオン酸を生成する乳酸・コハク酸利用菌の活動が停止する。	■冷え込みにより、体温維持にエネルギーが奪われる。 ■胃の運動が低下し、粗飼料分解菌による繊維の分解スピードが遅くなるため、胃の中に食べ物が長期間停滞する。
② 脳腸相関 （脳と消化器官の連携）	■腸内細菌（ラクトバチルス属 / ビフィドバクテリウム属等）が胃腸の粘膜および細胞を保護。 ■熱・寒冷ストレスによる炎症を未然に抑制。 ■肝臓での脂質代謝がスムーズで、体内の無駄な「代謝熱」が下がる。	■消化管の細胞がダメージにより激しく炎症。 ■胃の炎症物質（サイトカイン）により脳センサーが誤作動を起こす。 ■体内水分は充分だが、過剰な暴飲により、今度は急激な胃の急冷で発酵を悪化。	■寒冷ストレスにより交感神経が興奮し、消化管のバリア機能が低下。 ■免疫に関わるバクテリアのバランスが崩れ、寒さや病気に対する抵抗力 / 免疫力が著しく低下する。
③ 第3胃・第4胃 （水分仕分け⇒胃液消化）	■第1・第2胃で大繁殖した大量の有益バクテリア（微生物）と発酵物を第3胃で効率よく水分を吸収する。 ■第4胃の強力な胃液でペースト状に溶かし、「極上の菌体タンパク質（アミノ酸）」＝最高の栄養源（実質的な肉の材料）にする。	■プロピオン酸ルートが絶たれ、乳酸蓄積による「ルーメンアシドーシス（急性第1胃過酸症）」を引き起こす。 ■第1胃で消費されなかった水素をメタン生成古細菌が回収してメタンガスを大量生産。栄養中10%が大気へ放出される。	■第1・第2胃でのバクテリアの繁殖数が低下しているため、第4胃に送られてくる「菌体タンパク質」の量が減少する。 ■元来吸収できる良質なアミノ酸の総量が落ちていく。
④ 小腸⇒大腸 （栄養吸収⇒最終出口）	■小腸で大量のプロピオン酸やアミノ酸を血液へ吸い上げる。 ■大腸内のビフィドバクテリウム属（ビフィズス菌）やラクトバチルス属（乳酸菌）が優位になる。 ■未消化物が綺麗に処理されて排泄される。	■消化不良の【未消化物】が大量に大腸へ流れ込む。 ■大腸で病原性大腸菌（エシエリヒア・コリ）やサルモネラ菌等が増殖し、未消化物が腐敗二次発酵する。	■寒さによる腸の冷えと運動低下により、大腸での水分再吸収が正常に行われなくなる。 ■子牛は病原性大腸菌等の増殖による致命的な下痢 / 軟便が発生しやすくなる。
最終的な経営結果 （ROIへの直結）	■プロピオン酸が肝臓でブドウ糖に変わり、肉量増加。 ■母牛の栄養状態がベストに人工授精の受胎率が向上。 ■生まれた子牛の腸が早期安定し、下痢死亡を防ぐ。 ■大腸の微生物環境が適正になることで牛舎の糞尿悪臭が減少する。	■食べたものが栄養吸収されずガスや糞に変わり増体率が著しく低下する。 ■母牛が夏バテで痩せ、空胎期間が延長される。 ■牛舎内が糞尿の二次発酵で激しいアンモニア臭に包まれる。	■特に子牛は死亡・発育遅延リスクが急増する。子牛約40~50万円 / 頭の損失。 ■母牛の受胎率も寒冷ストレスで低下する。



= [豚]/ 消化器官別・環境ストレス対比表 =

【消化器官の形は人とほぼ同じでも「発酵力」が桁違い】豚は人間と全く同じ「1つの胃、1本の盲腸、長い大腸」を持つ雑食動物です。しかし、人間よりも大腸・盲腸がはるかに大きく発達しており、人間が消化できない繊維質（麦の皮など）も、大腸内のバクテリアの力で強力に発酵分解してエネルギーに変えることができます。

【家畜の中で「最も暑さに弱い」】人間は暑ければ汗をかいて体温を下げられますが、豚には汗腺（かんせん）が鼻の頭にしかなく、汗をかいて放熱することが一切できません。そのため、夏場の暑熱ストレスを受けると人間以上に一瞬で腸内が酸欠（虚血）になり、リーキーガット症候群や激しい下痢を起こします。

【どんな配慮が必要？】熱ストレスによる「腸の炎症 → 脳へのSOSサイン → 水のガブ飲み（暴飲）」という負の脳腸相関が最も顕著に出ます。大腸・盲腸の粘膜を保護し、夏バテによる食欲不振（出荷日数の遅れ＝無駄なエサ代）を未然に防ぐことが最大のROIになります。

消化器官の名称	健康的な消化器環境による理想のルート	暑熱（夏）ストレス負のルート	極寒（冬）ストレス負のルート
① 胃 （単胃）	■乳酸菌（ラクトバチルス属等）が胃内の酸度を適正に維持。 ■病原性微生物の通過を水際でブロック、エサの一次消化をスムーズにする。	■放熱で過剰に暴飲。大量水分で胃酸の酸度が弱まる。 ■殺菌機能と消化機能が大幅に低下する。	■厳しい寒さによるストレスで胃の血管が収縮、胃液の分泌が減少。 ■消化スピードが著しく落ち未消化のまま次の消化器官へ送られる。
② 小腸 （主な栄養吸収）	■腸内細菌（エンテロコッカス属、ビフィドバクテリウム属等）の働きで、食べ物のタンパク質・アミノ酸・脂肪を限界まで吸収する。	■放熱のため血液が体表に集中し、腸内が深刻な虚血/酸欠状態に陥る。 ■腸壁の細胞同士の隙間が開き（リーキーガット症候群）、よりLPS（内毒素：グラム陰性菌/エンドトキシン）やカビ毒（マイコトキシン）が体内や血中に侵入し始める。	■血流低下で、栄養吸収する腸絨毛（ちょうじゅうもう）の運動が弱まる。 ■食べても栄養が吸収されず素通りしてしまう。
③ 脳腸相関 （脳と腸の連携）	■アッカーマンシア・ムニフィウ菌や、酪酸産生菌（フェカリバクテリウム菌等）が腸粘膜のムチン層を分厚く保護・修復する。 ■脂質代謝がスムーズになり余剰な代謝熱が下がり、過剰な水分欲求が起こりにくくなる。	■アッカーマンシア菌等の酪酸産生菌が激減し、腸壁が激しく炎症。 ■腸からの炎症物質が迷走神経を通じて脳の視床下部をパニックに陥れる。 ■体内水分は充分だが、更なる暴飲を繰り返す。	■寒冷ストレスにより交感神経が過剰に緊張。 ■アッカーマンシア菌等の定着力が弱まり、バリア機能が低下する。 ■ストレスホルモン（コルチゾール）の分泌により、病原性細菌に対する抵抗力が著しく低下する。
④ 大腸・盲腸 （水分再吸収⇒最終出口）	■大腸内のビフィズス菌（ビフィドバクテリウム属）やプロピオン酸・酪酸産生菌が優位になる。 ■小腸からの未消化物を綺麗に再発酵させ、栄養液を余すことなく回収。 ■コロコロの健康的な糞を排泄する。	■胃酸で殺菌されず、小腸で吸収されなかった未消化物が大腸へ流入する。 ■弱った大腸でサルモネラ菌や病原性大腸菌等が増殖し、下痢・水様便を引き起こす。	■大腸の運動低下により、水分の再吸収が正常に行われなくなる。 ■特に離乳直後の子豚は、寒冷が引き金となる白色下痢/軟便が発生する。
最終的な経営結果 （ROIへの直結）	■消化吸収率が高まり、出荷体重110～120kgまでの出荷日数が短縮可能に。 ■飼料要求率コストを大幅に改善。 ■腸内の微生物環境が適正になることで豚舎の糞尿悪臭が減少する。	■食欲不振による1～2週間の出荷遅れ。 ■重篤な熱中症、または下痢による脱水で出荷間近で突然死するリスク。	■寒さに弱い離乳直後の子豚の下痢死亡リスクが急増。 ■体温維持のためにエネルギーが消費され体重が不足する。



= [鶏]/ 消化器官別・環境ストレス対比表 =

[歯の代わりに「砂肝（すなぎも）」ですり潰す] 鶏には歯がないため、エサを丸呑みします。その後、筋肉の袋である「筋胃（砂肝）」の中で、飲み込んだ砂や小石を使ってエサをペースト状にすり潰します（物理的消化）。

[左右に 2 本ある「盲腸」が牛の胃と同じ役割を果たす] 人間にとって盲腸は不要な器官（盲腸炎などで切除しても問題ない）ですが、鶏にとっては生命線となる最大の発酵タンクです。小腸の出口に「左右に 2 本」長く伸びており、ここに住むバクテリアが未消化物を強烈に発酵させて酪酸などを生み出します。

[どんな配慮が必要？] 鶏は空を飛ぶために腸が非常に短く、エサが数時間で通り抜けてしまいます。夏場の暑熱ストレスで盲腸内の発酵バランスが崩れると、水分を吸い取る時間がなく一気に「水様便 / 軟便」になります。盲腸内の超有益菌（フェカリバクテリウム菌等）を応援し、腸の水分吸収力を強制的に維持させることが、床を乾かしリスクを防ぐ唯一の手段です。

消化器官の名称	健康的な消化器環境 による理想のルート	暑熱（夏）ストレス 負のルート	極寒（冬）ストレス 負のルート
① 嗦嚥：そのう / 貯蔵 腺胃：消化室 筋胃：機械消化	■乳酸菌（ラクトバチルス属等）が高密度に定着。 ■初期の衛生状態を保ち、食べ物の軟化・すり潰しを正常に行う。	■体熱放出のため、過剰に暴飲。 ■卵の殻の材料（カルシウム）の溶出・消化が低下する。	■体温維持に全エネルギーが割かれ、胃の消化運動が低下。 ■消化が遅れ、栄養吸収効率低下で成長期の体重減少や産卵率低下を招く。
② 小腸 （主な栄養吸収）	■腸内細菌（エンテロコッカス属等）の働きで、タンパク質や炭水化物を効率よく 1 度目の吸収を行う。	■放熱のため血液が体表に集中し、腸内が虚血 / 酸欠状態に陥る。 ■腸壁細胞がダメージを受け卵殻形成に必要なカルシウムやリンなどのミネラル吸収能力が致命的にダウンする。	■寒冷ストレスにより交感神経が過剰に緊張する。 ■ストレスホルモン（コルチゾール）の分泌が、産卵に必要なホルモン分泌を抑制。 ■結果、排卵サイクルが乱れ産卵数が低下する。
③ 脳腸相関 & 呼吸 （脳・呼吸と卵殻）	■アッカーマンシア・ムシニフィラ菌や、酪酸産生菌（フェカリバクテリウム菌等）が腸粘膜を保護・修復し、炎症と暴飲を抑制。 ■呼吸（パンティング）が安定し血中の二酸化炭素（炭酸イオン）が減少せず、卵の殻（炭酸カルシウム）を形成維持。	■腸からの炎症物質が迷走神経を通じて脳の視床下部をパニックに陥れる。 ■体内水分は充分だが、更なる暴飲が泥沼化。 ■暑さのパンティングによる呼吸性アルカローシスで、薄皮卵や破卵率が上昇。	■低温により腸内発酵の温度が低下し有益な短鎖脂肪酸生産量が減少。 ■自力で体熱を生み出せなくなり、食べ物で得たわずかな栄養を自身の生命維持 / 防寒に全て使い果たす。
④ 盲腸 / 双盲 （最大発酵タンク） ⑤ 総排泄腔 （多機能出口）	■盲腸で大量に作られた「酪酸」が腸壁を保護し、水分の再吸収力が最大化。 ■糞と尿が適切に引き締まった健康糞として排泄される。	■メタン生成古細菌（メタノコーパスキュラム）が大増殖。 ■未消化物でメタン発酵 / 腐敗が進み、卵殻形成材料がガスや正常な発酵不良で損失する。 ■未消化物による水分吸収が出来ないまま体外へ。	■腸の水分調整能力が低下、未消化の粒子を含んだまま軟便として排泄。
最終的な経営結果 （ROI への直結）	■敷料が乾き、汚卵の発生率を減少。 ■夏冬ストレス下でも産卵率の低下や破卵の発生を最小限に抑え満額出荷数維持。	■水様便 / 軟便で敷料がアンモニア水分で満たされ、肉質にただれが生じる。 ■胸部水疱や足裏皮膚炎、ホックバーンによる正肉の歩留り率が減少する。 ■栄養吸収率が低下するため産卵率が減少。	■軟便が敷料を冷やし、体温が更に奪われ、悪循環となる。