

## 弊社 ペット用商品のご紹介

「わんにゃんリキッド」(Etak 配合)

「わんサプリ」「にゃんサプリ」(L8020乳酸菌 配合)

2021年 10月

株式会社ベテリナリーサイエンス

- 社名 株式会社ベテリナリーサイエンス
- 設立 2017年11月
- 代表者 代表取締役社長 和田 伸行
- 設立趣旨 私たちは、ペットの潜在的なニーズを明確化し、  
顕在化させるとともに、  
顕在化したニーズに対して、  
新たな発想で商品やサービスの提案をします。

## (A) わんにゃんリキッド

ペットに  
なめさせるだけの  
マウスウォッシュ  
です



## (B) わんサプリ & にゃんサプリ

ペットフードに  
ふりかけるだけの  
サプリです



# (A) わんにゃんリキッドの特徴

## 製品の特徴

- ① 持続性防菌・防ウイルス成分  
イータック  
「Etak」を配合しています。

Etakの詳細は  
後ろで説明します

- ② 1日1回、  
ペットに数滴なめさせるだけでOK。



# (A) わんにゃんリキッドの成分

## 成分、内容量など

成分	精製水、 エトキシシラン系化合物、 <sup>イータック</sup> 抗菌剤 (Etak 含有)
内容量	40ml
原産国	日本



# (A) わんにゃんリキッドの抗菌効果

## わんにゃんリキッドの犬の口腔内細菌に対する効果

犬の口腔内細菌を採取して培養し、「50%エタノール溶液」と「わんにゃんリキッド」を加え、細菌の残存数を比較しました。

	Blank	50%エタノール溶液	わんにゃんリキッド
5分後			
菌数(CFU/g)	10 <sup>2</sup> CFU/g	75CFU/g	1CFU/g
60分後			
菌数(CFU/g)	10 <sup>2</sup> CFU/g	測定不能	0CFU/g

① 実験の手順は以下です。滅菌したシャーレに、それぞれ「50%エタノール溶液」と「わんにゃんリキッド」を3プッシュ噴霧して乾燥させます。そこに、犬の口腔内細菌を採取して培養したものを一定量噴霧。「5分後」「60分後」に寒天培地でシャーレ上の菌を回収して培養。

② 「50%エタノール溶液」は、5分後には菌数が減っていますが、60分後には測定不能になるほど増殖しています。いっぽう、「わんにゃんリキッド」は、5分後、60分後ともにほぼ菌が無くなっています。

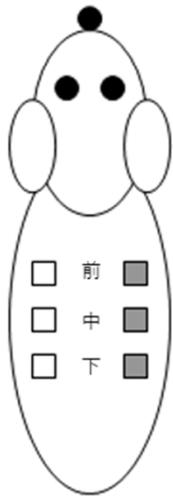
鳥取大学 農学部共同獣医学科  
岡本芳晴教授の実験より

# (A) わんにゃんリキッドの抗菌効果

## わんにゃんリキッドの犬の被毛付着細菌に対する効果

実験犬に対して、「シャンプーのみ」「シャンプー後、10センチの距離から5回の液体噴霧」を行い、被毛の細菌数を比較しました。

### 実験



	□ コントロール群		■ わんにゃんリキッド群	
	直後	2日後	直後	2日後
前	9	15	7	41
中	35	36	1	28
下	ND	44	0	20

※表内の数値は、細菌のコロニー数。  
NDは、個数が多くて測定不可。

① 実験の手順は以下です。

実験犬の両側に3か所ずつ、7×7センチ角の剃毛部分を作成し、シャンプー後、右側のみに、「わんにゃんリキッド」を10センチの距離から5回噴霧。「直後」と「2日後」に「べたんチェック」（栄研化学製）を用いて菌を採取し、37℃で24時間培養後、撮影して菌数を測定。

② 「直後」のわんにゃんリキッド群の細菌数は10個未満であり、コントロール群と比較すると、圧倒的に少ない数値です。「2日後」については、有意差はありませんでした。

以上のことから、効果の持続時間に限度はありますが、わんにゃんリキッドの細菌抑制効果が認められました。

鳥取大学 農学部共同獣医学科  
岡本芳晴教授の実験より

## Etakとは？

Etakとは、病原微生物（細菌やウイルス）を持続的にシャットアウトできる、エトキシシラン系の抗菌・抗ウイルス成分です。

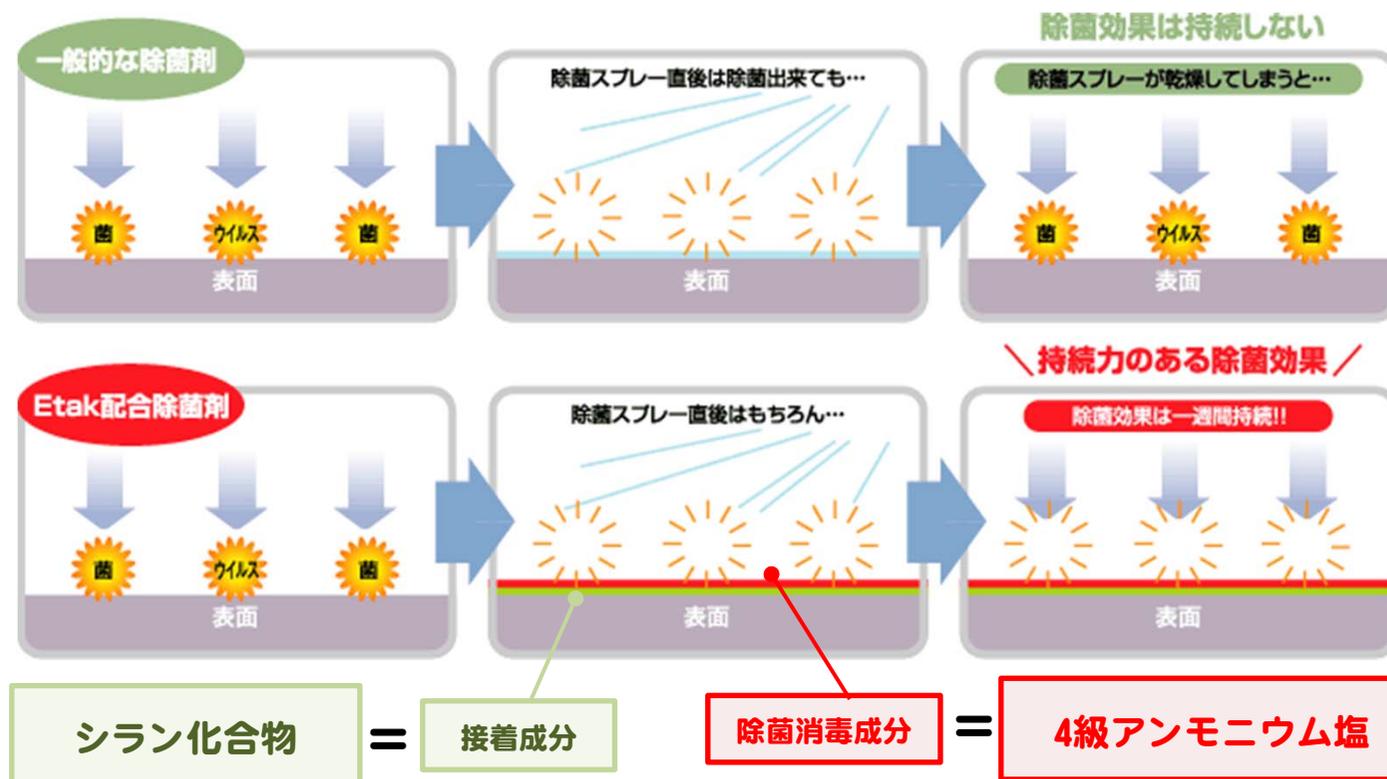


Etakは、洗っても落ちない抗菌・抗ウイルスバリアをつくるため、効果が長く続きます。

広島大学歯学部 二川浩樹教授により開発されました。

## Etakと一般的な抗菌剤との違い

Etakの接着成分（シラン化合物）が、除菌成分を長く固定します。



「Etak協議会 オフィシャルサイト」より  
<http://etak.jp/about/>

# 持続性抗菌・抗ウイルス成分「Etak」③



## Etakの、抗菌・抗ウイルス効果の持続性

Etakの最大の特徴は、「効果の持続性」にあります。

	一般細菌	M R S A	真菌	ウイルス	手指消毒	皮膚消毒用濃度	金属器具	効果の持続性
消毒用エタノール	◎	◎	○	◎	◎	50%以上	◎	なし
ポピドンヨード	◎	◎	◎	◎	◎	原液	×	なし
次亜塩素酸 Na	◎	◎	◎	◎	×	不可	×	なし
 Etak (4級アンモニウム塩)	◎	○	○	○	◎	1000ppm	◎	1ヶ月以上

◎ : 効果大   ○ : 効果あり   × : 不適 or 効果なし

「キャンパスメディコ」オフィシャルサイト「Etak検証結果」より  
<http://www.campusmedico.jp/etak/verif.html>

## Etakの肌での固定化

Etakは、肌に塗布して、固定することもできます。



ブラックライト照射



塗布後 14時間



塗布後 24時間



ブラックライトを当てると青く光る蛍光塗料をEtak液に混ぜて、手に塗布しました。

朝8時12分に小指にだけ塗布して経過観察をしたところ、14時間後でも固定化されていることが確認できました（石鹸で手洗い・水洗後に確認）。さらに入浴を経た24時間後でも、多少は薄くなっていますが、固定化されていることが確認できます。

「キャンパスメディコ」オフィシャルサイト「Etak検証結果」より  
<http://www.campusmedico.jp/etak/verif.html>

## Etakの抗菌・抗ウイルス作用が確認されたもの

Etakは、以下の細菌やウイルスに対して、効果があります。

病原微生物のカテゴリー		Etakの効果を確認されたもの
細菌	グラム陽性菌	黄色ブドウ球菌、MRSA、表皮ブドウ球菌、セレウス菌、むし歯菌など
	グラム陰性菌	大腸菌、O157など
真菌（カビ）		カンジタ菌、黒カビなど
ウイルス	エンベロープあり（※）	トリインフルエンザウイルス、ヒトインフルエンザウイルス、 新型インフルエンザ（A/H1N1）など
	エンベロープなし	ノロウイルス、ロタウイルスなど

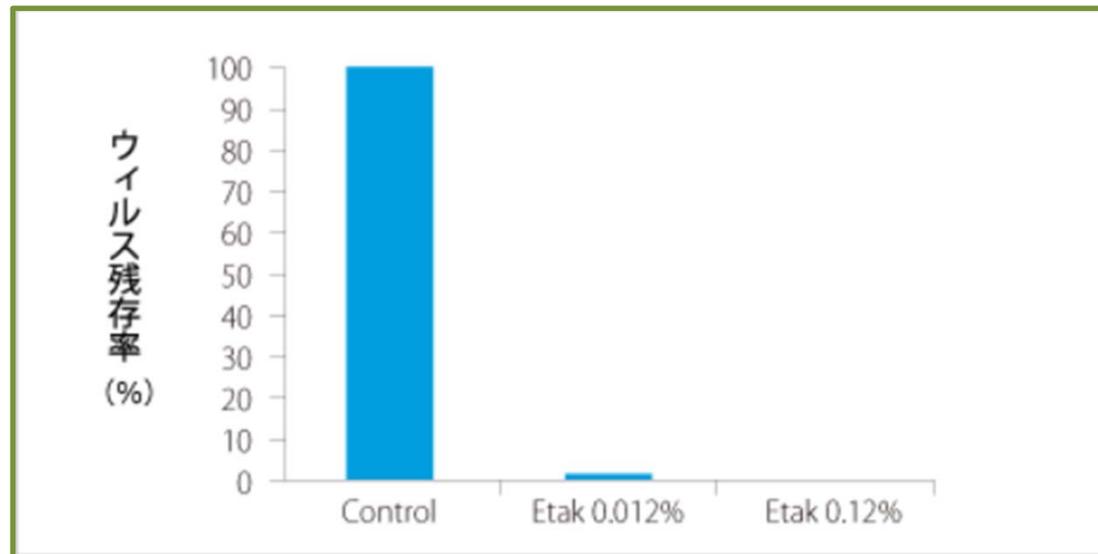
※エンベロープ（脂質からなる二重膜）のあるウイルス（**新型コロナウイルス**、狂犬病ウイルス、  
B・C型肝炎ウイルス、SARSウイルスなど）に対しては、**理論上、効果があります**。

※**新型コロナウイルス**については、現在、各所で実証実験が行われています。

「キャンパスメディコ」オフィシャルサイト「Etak検証結果」より  
<http://www.campusmedico.jp/etak/verif.html>

## Etakの新型インフルエンザウイルス (A/H1N1型) に対する効果

新型インフルエンザウイルスのガラス表面における残存率 (%) を、Etak処理濃度の違いで比較しました。



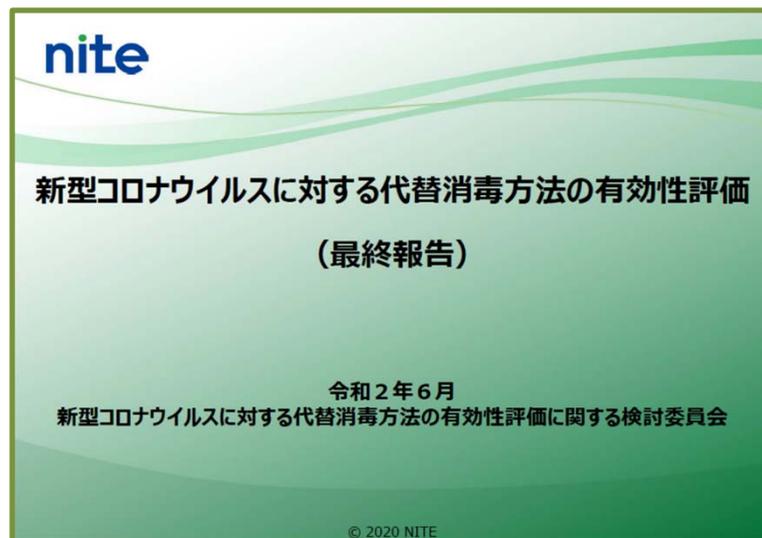
※かなり薄い「Etak濃度 0.012%」でも残存率は数%程度、「Etak濃度 0.12%」では、新型インフルエンザをほぼ0%にまで除去することができました。

広島大学医歯薬学総合研究科 ウィルス学教室 坂口剛正教授のご協力によるデータ。

「キャンパスメディコ」オフィシャルサイト「Etak検証結果」より  
<http://www.campusmedico.jp/etak/verif.html>

## Etak主成分の、新型コロナウイルスに対する効果

Etakの抗ウイルス成分である「塩化ジアルキルジメチルアンモニウム」の、新型コロナウイルス（Covid-19）に対する、有効性評価が行われました。



塩化ジアルキルジメチルアンモニウムについては国立感染症研究所での検証試験において、0.01%（40秒）において99.999%以上の感染価減少であった。

北里大学での検証試験において0.01%（5分）で不活性化効果が認められた。

以上のことから、塩化ジアルキルジメチルアンモニウム（0.01%以上）については、有効と判断する。

独立行政法人 製品評価技術基盤機構(NITE)  
「新型コロナウイルスに対する代替消毒方法の有効性評価(最終報告)」より  
<https://www.nite.go.jp/data/000111306.pdf>

## (B) わんサプリ、にゃんサプリの特徴



### 製品の特徴

エルハチマルニイマル

- ① 「L8020乳酸菌」を配合しています。

L8020乳酸菌の  
詳細は  
後ろで説明します

- ② ペットフードにスプーン1杯分をかけるだけ。

- ③ ペットに必要な栄養素をたっぷり含有。

- ④ 原材料はすべて国産のものを使用。



スプーン1杯あたり、  
L8020乳酸菌が  
6,200億個も  
含まれています

## (B) わんサプリの原材料

### 原材料、内容量など

原材料名	デキストリン、カタクチイワシ、 でん粉、 発酵乳粉末（L8020乳酸菌 含有）、 二酸化ケイ素
内容量	60g
原産国	日本



## (B) にゃんサプリの原材料

### 原材料、内容量など

原材料名	デキストリン、でん粉、焼きいりこ、 発酵乳粉末（L8020乳酸菌 含有）、 焼きかつお、焼き鯛、焼きのどぐろ、 焼きあご、二酸化ケイ素
内容量	60g
原産国	日本



# (B) わんサプリの抗菌効果



## わんサプリの犬の口腔内細菌に対する効果

犬3頭に対して、わんサプリを14日間投与し、その前後の口腔内細菌の種類を調べました。

	口腔内から検出された細菌	
	投与前	投与14日後
オス 13歳	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スフィンゴモナス・パウシモビリス</li> <li>・大腸菌</li> <li>・パストツレラ属菌</li> <li>・アシネトバクター属菌 (弱毒性)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大腸菌</li> <li>・パストツレラ属菌 (※1)</li> <li>・コリネバクテリウム属菌 (※2)</li> </ul>
メス 10歳	<ul style="list-style-type: none"> <li>・シトロバクター属菌</li> <li>・アシネトバクター属菌 (弱毒性)</li> <li>・黄色ブドウ球菌 (悪玉)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大腸菌</li> <li>・アシネトバクター・ルオフィイ (※3)</li> </ul>
メス 10歳	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大腸菌</li> <li>・アシネトバクター属菌 (弱毒性)</li> <li>・γ型連鎖球菌</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大腸菌</li> <li>・クレブシエラ・ニューモニエ (※4)</li> </ul>

① 3頭の犬に対して、口腔内上顎右第3前臼歯歯肉部の唾液を滅菌綿棒で採取後、検査センターに送付し、好気性培養検査を実施しました。

② 1日目より「わんサプリ」の投与を開始。1日1回0.5gをフードに混ぜて14日間給餌し、14日目に、検査前と同様の検査を実施しました。

③ 投与前と比較し、3頭とも、口腔内の悪玉系の細菌の種類が減っています。

- ※1 多くの哺乳動物の常在菌で、犬の口腔内には約75%、猫の口腔内には100%、存在しています。
- ※2 コリネバクテリウム属には25種以上の菌種があり、「ジフテリア菌」「コリネバクテリウム・ウルセランス」もこれに含まれますが、ここで検出されたものは異なります。
- ※3 犬や猫の、膿皮症や皮下膿瘍、膀胱炎などを引き起こします。
- ※4 「肺炎桿菌」とも呼ばれます。肺炎や尿路感染などを引き起こします。

鳥取大学 農学部共同獣医学科  
岡本芳晴教授の実験より

## L8020乳酸菌とは？

「L8020乳酸菌」とは、歯周病菌・むし歯菌の発育を阻止する、制菌効果のある乳酸菌の一種です。

正式名称は「ラクトバチルス・ラムノーザスK03株」といいます。

広島大学歯学部 二川浩樹教授により発見されました。

# L8020

二川教授は、障がい者施設で歯科治療を行っているときに、歯磨きができず口腔内の衛生状態が悪いにもかかわらず、むし歯やむし歯経験のない女性患者さんがいることに気がきました。

この患者さんの口腔内細菌を調べた結果、効果的な細菌を発見し、「L8020乳酸菌」と名前をつけました。

## L8020乳酸菌はオーラルフローラのひとつ

「オーラルフローラ」とは口腔内の細菌のことで、ヒトには、700～800種類の菌がいます。

善玉菌、悪玉菌、日和見菌などが混在しており、口内環境にとってそのバランスが非常に大切です。

二川教授が発見した「L8020乳酸菌」は、オーラルフローラの中のひとつです。

オーラルフローラ



L8020乳酸菌



「L8020協議会 オフィシャルサイト」より  
<http://l8020.info/>

## L8020乳酸菌の種類と特性

L8020乳酸菌は、以下のような種類と特性があります。

	生菌	菌体入り粉末	米発酵エキス 粉末
特性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・手軽に摂取が可能</li> <li>・口腔内だけでなく腸での効果も期待</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・効果が広い(菌体入り原料を濃縮)</li> <li>・賞味期限が比較的長い</li> <li>・ドライフーズにむいている</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・抗菌性が高い</li> <li>・純度が高い</li> <li>・食品や液体製剤など幅広く活用可能</li> </ul>
菌の存在	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生きた菌そのもの</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・菌体を含んでいる(生菌も含む)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・L8020乳酸菌のみ含有(高純度)</li> </ul>
期待できる効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・むし歯菌・歯周病菌を減少(ヒト試験により有意な効果を確認)</li> <li>・LPSの不活性化</li> <li>・生菌として定着する可能性がある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・口腔粘膜のバリア機能向上</li> <li>・生菌として定着する可能性がある</li> <li>・むし歯菌・歯周病菌の殺菌効果</li> <li>・LPSの不活性化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・むし歯菌・歯周病菌の殺菌効果</li> <li>・LPSの不活性化</li> <li>・即効性がある</li> <li>・特定のウイルスにも有効</li> </ul>
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・菌の特性によりヨーグルト(食べるタイプ)の性状に粘性がある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ヨーグルト味で一般食品への添加も可</li> <li>※ただし生菌を含む為、加工先の制限あり</li> <li>・砂糖不使用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・僅かに醗酵臭がある</li> <li>・溶解性がある(透明感のある製剤むき)</li> <li>・アレルギーフリー(27品目不使用) ～乳アレルギー対応～</li> </ul>
製品化実用例	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ヨーグルト</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・タブレット/チュアブル</li> <li>・ペット用オーラルケア</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・歯磨剤/マウスウォッシュ</li> <li>・タブレット ・チョコレート</li> </ul>

※表中の文言は原料の特性を表わすものであり、製品の効能効果を裏付けるものではありません。

「L8020協議会 オフィシャルサイト」より

<http://l8020.info/>

## L8020乳酸菌の、歯周病菌に対する抑制効果 (1)

L8020乳酸菌が歯周病菌を抑制する効果について、実験室での実験結果です。

### 実験室

- ①  $9.7 \times 10^7$  個の歯周病菌 (P.g. 菌) に対して、**L8020乳酸菌**入りの水溶液 (10ml) に「30秒間接触させたもの」「させなかったもの」の2種類を培養しました。
- ② 接触させたものからは、歯周病菌が検出されませんでした。



「L8020協議会 オフィシャルサイト」より

<http://l8020.info/>

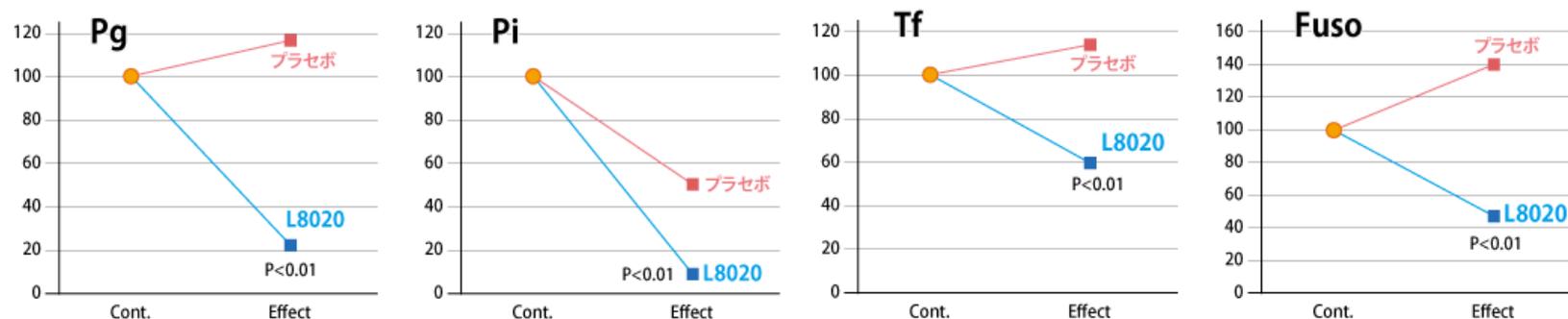
## L8020乳酸菌の、歯周病菌に対する抑制効果 (2)

L8020乳酸菌が歯周病菌を抑制する効果について、プラセボとの比較も含む、ヒト試験の結果です。

### ヒト試験

L8020乳酸菌を添加したヨーグルトと、添加していないプラセボヨーグルトを、2つのグループ（25名×2）に食べてもらうという試験。

代表的な歯周病菌、「P.g.菌」「P.i.菌」「T.f.菌」「Fuso菌」の量について、試験の前後を比較しました。



※ 「Cont.」が開始時、「Effect」が試験後。

「L8020協議会 オフィシャルサイト」より

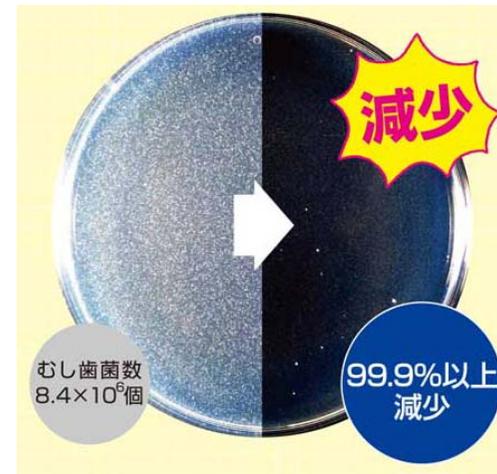
<http://l8020.info/>

## L8020乳酸菌の、むし歯菌に対する抑制効果 (1)

L8020乳酸菌がむし歯菌を抑制する効果について、実験室での実験結果です。

### 実験室

- ①  $8.4 \times 10^6$ 個のむし歯菌に対して、L8020乳酸菌入りの水溶液（10ml）に「30分間接触させたもの」「させなかったもの」の2種類を培養しました。
- ② 接触させたものは、むし歯菌の数が0.1%以下まで減少しました。



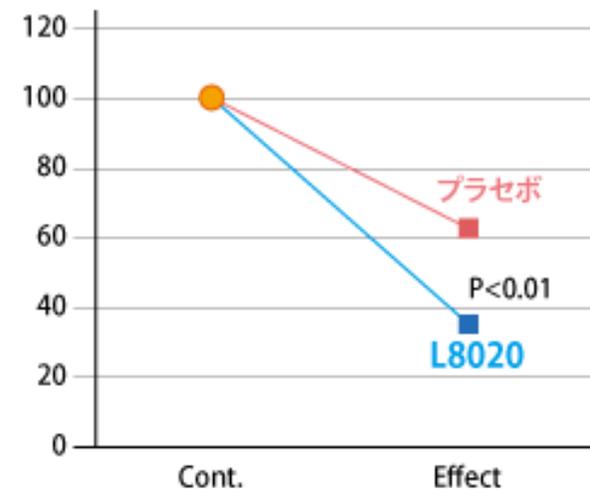
「L8020協議会 オフィシャルサイト」より  
<http://l8020.info/>

## L8020乳酸菌の、むし歯菌に対する抑制効果 (2)

L8020乳酸菌がむし歯菌を抑制する効果について、プラセボとの比較も含む、ヒト試験の結果です。

### ヒト試験

L8020乳酸菌を添加したヨーグルトと、添加していないプラセボヨーグルトを、2つのグループ（25名×2）に食べてもらうという試験。  
むし歯菌（ミュータンスレンサ球菌群）の量について、試験の前後を比較しました。



※ 「Cont.」が開始時、「Effect」が試験後。

「L8020協議会 オフィシャルサイト」より  
<http://l8020.info/>

## L8020乳酸菌の、LPSに対する不活性化効果

歯周病菌にはLPS（リポ ポリ サッカライド）という毒素があり、このLPSが歯周組織を破壊します。

さらに、LPSが血流を介して全身に伝播されることで、心臓病や脳血管障害のリスクが高くなったり、糖尿病などが悪化したりすることが知られています。

LPSは、歯周病菌が除去されても、口腔内に残る、というやっかいな性質があります。

しかし、**L8020乳酸菌**の抗菌物質（ペプチドKog1）は、LPSを不活性化させ、炎症を抑える作用があることが確認されています。

「L8020協議会 オフィシャルサイト」より

<http://l8020.info/>

## L8020乳酸菌の、犬歯周病菌と腸内細菌に対する効果

実験犬に、L8020乳酸菌を含有したペーストを投与し、歯周病菌の一種である「P.gulae」、および「腸内細菌」に対する効果を検証しました。

実験犬	P. gulae (歯周病の一種)		ビフィズス菌 (善玉腸内細菌)	
	投与前	投与後	投与前	投与後
オコエ	陽性	陰性	0%	0.12%
ノア	陽性 (悪性度 リスク高)	陽性 (悪性度 リスク低)	0%	0%
ローズ	陽性	陰性	0%	0.39%

① 3頭の犬に対して、「L8020含有ペースト (20g/包)」を、「1日2回」「1か月間」投与しました。投与前後に、口腔内唾液の採取と採便を行い、外部の研究所 (スペクトラムラボジャパン、アニコム先進医療研究所) に分析を依頼しました。

② 歯周病菌のP.gulaeは、3頭中2例で陽性から陰性になりました。1頭は、同じ陽性ですが、「悪性度リスク」が「高」から「低」に変化しました。

③ 投与前に比べると、投与後は、腸内フローラの種類が増えました。特に善玉菌のビフィズス菌については、投与前には見られなかったのに、投与後は、3頭中2頭で確認されました。

# 協力いただいた専門家の方々



## 弊社製品の開発や普及のために、各ジャンルのスペシャリストが協力



広島大学  
歯学部  
二川浩樹 教授

### 原材料の 研究開発

広島大学 大学院歯科研究科修了（歯学博士）。  
広島大学歯学部附属歯科技工士学校校長など  
を経て、2005年より広島大学教授。同大学同  
学部副学部長、医歯薬保健学研究科副研究科  
長などを歴任。

動物行動学  
Vibeke S. Reese  
(ヴィベケ・リーセ)



### 普及活動

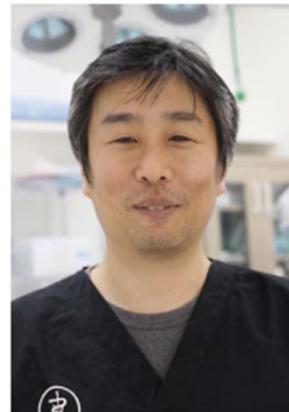
デンマーク出身。ワールドワイドに活  
躍する動物行動学のスペシャリスト。  
オールポー動物園で主に大型肉食獣を  
担当したのち、動物行動学協会などで  
学ぶ。現在は、動物行動クリニックを  
経営し、ドッグトレーナーの教育や問  
題犬のコンサルタントなどを行う。著  
書は『DVDBOOK 犬はしぐさで会話す  
る』（誠文堂新光社）など多数。



鳥取大学  
農学部共同獣医学科  
岡本芳晴 教授

### 培養検査

北海道大学 大学院獣医学研究院 獣医学研究  
科（予防治療学）修了（獣医学博士）。動物  
のがん治療をメインに、創傷治療、健康食  
品などの研究を行う。わんサプリやにゃん  
サプリ、わんにゃんリキッドの効果について  
培養検査などを実施。



ひろ中央動物病院  
玉原智史 院長

### 基礎研究、 臨床、普及

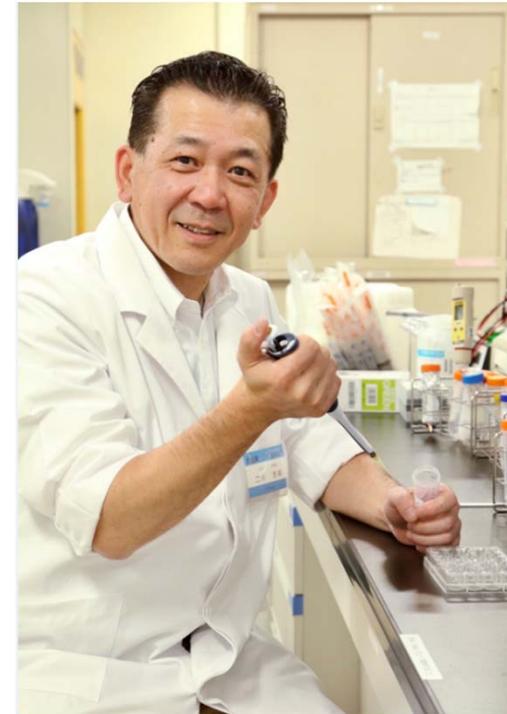
獣医学博士（東京大学）。神奈川県生まれ。  
2019年、両親の出身地である広島県呉市に  
「ひろ中央動物病院」を開院。動物歯科にも  
力を入れており、臨床と基礎研究の両方の視  
点から、わんサプリ、にゃんサプリ、わんにゃ  
んリキッドに注目している。

## 「Etak」開発と「L8020乳酸菌」発見のきっかけ

広島大学歯学部 二川浩樹教授は、障がい者施設で歯科治療を行っているときに、多くの患者さんが障がいのために歯磨きができず、歯科疾患に苦しんでいるのを目の当たりにしました。

歯磨きができないと、せっかくむし歯の治療を行っても、再発してしまうのです。

二川教授は、このような患者さんの歯科疾患を予防できないかと考え、「Etak」という抗菌成分を開発し、「L8020乳酸菌」を発見しました。



### 弊社製品の動物への効果を検証

弊社製品「わんサプリ」「にゃんサプリ」「わんにゃんリキッド」が動物に対してどのような効果があるのか、鳥取大学農学部 岡本芳晴教授に依頼し、さまざまな実験を行っていただきました。

「one health」という医学と獣医学との融合の概念から、「人間の口腔内環境によいものは、動物にとってもよいのではないか」という視点で各種実験が行われています。



## 「Etak協議会」と「L8020協議会」の設立

EtakとL8020乳酸菌の普及促進を目指して、「Etak協議会」  
「L8020協議会」がそれぞれ設立されました。  
これらの成分を配合した製品メーカーなどが活動を行っています。

### 「Etak協議会」の主な参加企業

- ・ジェクス株式会社
- ・エーザイ株式会社
- ・マナック株式会社
- ・倉敷紡績株式会社
- ・宇都宮製作株式会社
- ・越智源株式会社（今治タオル）  
など

### 「L8020協議会」の主な参加企業

- ・ジェクス株式会社
- ・四国乳業株式会社（らくれん）
- ・味覚糖株式会社（UHA味覚糖）
- ・フジッコ株式会社
- ・アース・ペット株式会社
- ・備前化成株式会社  
など

## 株式会社ベテリナリーサイエンス

- 電話番号：0823-84-0666
- 携帯番号：090-8362-9655 (和田)
- メールアドレス：info@v-s.co.jp

### ◆本社

〒737-2516

広島県呉市安浦町中央 5-8-23

FAX:0823-84-6657

### ◆東京事務所

〒176-0012

東京都練馬区豊玉北 5-7-13-804



<https://v-s.co.jp/>