

SAMPLE

検査番号

--	--	--	--	--	--



La Belle Vie Laboratory Inc.

ら・べるびい予防医学研究所

見本 花子 様

このたびは、「愛猫ミネラル検査」をご利用いただき、誠にありがとうございます。
検査が完了いたしましたので結果表をお送りいたします。内容をご確認になり健康管理
にお役立てください。

検査結果表セットの内訳

1. 測定結果①・②
2. 検査結果の解説①・②・③
3. 検査結果表について



たまちゃん

6 か月

- ら・べるびい予防医学研究所のホームページ内にある『検査結果表が届いたら』のページもご覧ください。(https://www.lbv.jp/application/after/)
- 右記 QR コードからもアクセスできます。

※万一、検査結果表セットに不足・破損などございましたら再度お送りいたしますので、下記『お客様総合窓口』までご連絡ください。



検査に関するお問い合わせは

ら・べるびい予防医学研究所 お客様総合窓口

〒103-0006 東京都中央区日本橋富沢町 8-4 イワサキ第一ビル tel. 03-5614-2711



0120-117-424 (平日 9:00 ~ 17:00)



inf@LBV.jp



たまちゃん の測定結果①

必須ミネラル

生体を構成する成分であり、人体に重要な役割を果たすミネラルです。

元素名	今回値 ① (標準範囲)	前回値 ② (標準範囲)	前々回値 ③ (標準範囲)	履歴	低値注意	基準範囲			高値注意
						要注意	標準	要注意	
Na ナトリウム	9,722 (6,230~37,670)	32,645 (7,750~53,940)	64,132 (11,640~71,760)	① ② ③					
K カリウム	23,267 (3,940~30,720)	21,564 (4,770~38,070)	69,539 (9,390~69,480)	① ② ③					
Mg マグネシウム	33,604 (36,020~159,020)	57,292 (31,660~172,830)	13,580 (17,420~83,570)	① ② ③					
Ca カルシウム	407,693 (547,260~2,085,890)	733,438 (445,730~2,327,000)	343,045 (203,560~1,160,380)	① ② ③					
P リン	141,280 (111,300~152,950)	144,861 (111,450~157,110)	225,155 (117,070~158,020)	① ② ③					
Se セレン	752 (564~966)	731 (541~946)	930 (671~985)	① ② ③					
Cr クロム	38.9 (33.4~98.7)	22.9 (31.7~95)	42.3 (45.5~112.8)	① ② ③					
Mo モリブデン	31.9 (20.7~42)	20.4 (17.6~45.2)	40.0 (19.1~49.3)	① ② ③					
Mn マンガン	50 (51~166)	84 (53~201)	52 (39~180)	① ② ③					
Fe 鉄	4,486 (3,980~6,780)	4,236 (4,040~7,270)	4,523 (3,910~6,780)	① ② ③					
Cu 銅	16,135 (11,200~34,620)	7,648 (10,880~34,910)	14,934 (7,490~19,280)	① ② ③					
Zn 亜鉛	129,009 (118,000~189,000)	135,086 (110,250~182,490)	160,697 (112,510~187,300)	① ② ③					

(単位：ppb)

有害金属

健康被害が生じ、必須性がない金属です。

元素名	今回値 ① (標準範囲)	前回値 ② (標準範囲)	前々回値 ③ (標準範囲)	履歴	低値注意	基準範囲			高値注意
						標準	要注意	要注意	
Cd カドミウム	3.2 (12.7以下)	9.0 (13.6以下)	3.3 (9.9以下)	① ② ③					
Hg 水銀	1,553 (3,324以下)	1,435 (4,346以下)	4,998 (6,775以下)	① ② ③					
Pb 鉛	105 (952以下)	58 (1,085以下)	158 (722以下)	① ② ③					
As ヒ素	80.7 (70.7以下)	49.1 (69.5以下)	68.7 (164.9以下)	① ② ③					
Al アルミニウム	8,079 (6,830以下)	1,870 (7,290以下)	1,034 (4,900以下)	① ② ③					

(単位：ppb)

必須ミネラル：各範囲は一般健常者の68%（基準範囲）、13.5%（各要注意）、2.5%（各注意）が含まれます。

有害金属：各範囲は一般健常者の84%（基準範囲）、13.5%（要注意）、2.5%（注意）が含まれます。

測定単位：1ppbは、毛髪1gに10億分の1gの金属・ミネラルが含まれていることを示します。

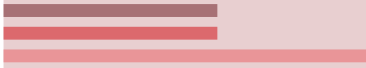
棒グラフ：測定値の基準範囲との相対的な評価をグラフ化しています。

測定結果：測定結果項目や基準範囲などの内容は予告なしに変更することがあります。

測定値：測定値が定量下限値の場合は「～以下」と表示されます。

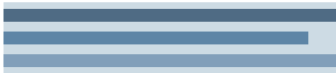
たまちゃん の測定結果②

準有害金属

元素名	今回値 ① (基準範囲)	前回値 ② (基準範囲)	前々回値 ③ (基準範囲)	履歴	基準範囲	基準以上
Sr ストロンチウム	488 (22,939.0以下)	1,255 (29,746.0以下)	385 (18,745.0以下)	① ② ③		
Sb アンチモン	2.8 (26.0以下)	2.6 (33.2以下)	8.5 (38.5以下)	① ② ③		
Ba バリウム	104 (9,539以下)	249 (8,918以下)	141 (4,660以下)	① ② ③		

(単位: ppb)

参考ミネラル

元素名	今回値 ① (基準範囲)	前回値 ② (基準範囲)	前々回値 ③ (基準範囲)	履歴	基準範囲	基準以上
V バナジウム	10.5 (182.9以下)	6.1 (144.5以下)	7.6 (38.8以下)	① ② ③		
Co コバルト	0.45 (17.63以下)	0.43 (18.9以下)	0.69 (14.86以下)	① ② ③		
Ni ニッケル	102.00 (912以下)	13.00 以下 (1013以下)	13.00 以下 (452以下)	① ② ③		

(単位: ppb)

その他の金属

元素名	今回値 ① (参考範囲)	前回値 ② (参考範囲)	前々回値 ③ (参考範囲)	履歴	参考範囲	参考以上
Nb ニオブ	2 以下 (199以下)	2 以下 (199以下)	2 以下 (199以下)	① ② ③		
Pd パラジウム	2 以下 (29以下)	2 以下 (29以下)	2 以下 (29以下)	① ② ③		
Nd ネオジウム	2 以下 (69以下)	2 以下 (69以下)	2 以下 (69以下)	① ② ③		
W タングステン	2 以下 (39以下)	2 以下 (39以下)	4 (39以下)	① ② ③		
Tl タリウム	2 以下 (25以下)	2 以下 (25以下)	2 以下 (25以下)	① ② ③		
Pt プラチナ (白金)	2 以下 (31以下)	2 以下 (31以下)	2 以下 (31以下)	① ② ③		

(単位: ppb)

準有害金属 : 各範囲は一般健常者の 97.5% (基準範囲)、2.5% (基準以上) の方が含まれます。
 参考ミネラル : 各範囲は一般健常者の 97.5% (基準範囲)、2.5% (基準以上) が含まれます。
 その他の金属 : 各範囲は一般健常者の測定値から当研究所が独自に算定した範囲です。
 測定単位 : 1ppb は、毛髪 1 g に 10 億分の 1 g の金属・ミネラルが含まれていることを示します。
 棒グラフ : 測定値の基準 / 参考範囲との相対的な評価をグラフ化しています。
 測定結果 : 測定結果項目や基準範囲などの内容は予告なしに変更することがあります。
 測定値 : 測定値が定量下限値の場合は「～以下」と表示されます。

必須ミネラル

元素名	測定結果	解説
ナトリウム Na	標準	標準範囲内です。ミネラルだけでなく、炭水化物、タンパク質、脂質、ビタミンなどの栄養素も重要です。バランスの良い食事を心掛けましょう。ナトリウムは体の機能を調節し、細胞機能の維持や筋肉を正常に保つ働きがあり、主に飲食物から食塩として摂取されます。現在、犬や猫は人に比べてナトリウムの排出能力が高いため高血圧にならないと考えられています。一般的に不足することはないと言われていますが、手作り食を与えている場合は過度な塩分の節制に注意しましょう。過剰に人の手や自身の足裏、コンクリート、尿を舐める行動が見られた場合は塩分が不足している可能性があるため、日常の動作を確認するようにしましょう。
カリウム K	標準	標準範囲内です。ミネラルだけでなく、炭水化物、タンパク質、脂質、ビタミンなどの栄養素も重要です。バランスの良い食事を心掛けましょう。腎臓や筋肉細胞に多く存在するカリウムは、ナトリウムとともに細胞の浸透圧の調整や神経細胞への情報伝達を行う働きがあります。これらは2つのバランスが崩れると機能することができなくなるため、バランスよく摂取することが大切になります。また、カリウムは余分なナトリウム（塩分）を尿と一緒に排泄する働きがあるため、ナトリウムを体外に排泄することで血圧を下げる働きもあります。カリウムは野菜や肉類、魚、卵など幅広い食品に含まれています。
マグネシウム Mg	標準	標準範囲内です。ミネラルだけでなく、炭水化物、タンパク質、脂質、ビタミンなどの栄養素も重要です。今後もバランスの良い食事を心掛けてください。マグネシウムは多くの酵素反応や代謝を助ける因子として働きます。また、カルシウムとともに骨や歯の形成を助け維持する働きや筋肉の調整、インスリン分泌の促進、ストレスを軽減する作用もあります。
カルシウム Ca	標準	標準範囲内です。カルシウムの99%は骨と歯を形成しています。残る1%で筋肉の収縮・弛緩や神経伝達などが行われています。カルシウムは欠乏・過剰のどちらでも骨格異常や尿路結石のリスクを高めてしまいます。
リン P	標準	標準範囲内です。ミネラルだけでなく、炭水化物、タンパク質、脂質、ビタミンなどの栄養素も重要です。バランスの良い食事を心掛けましょう。リンは骨や歯の形成、エネルギー代謝に関係し、特に期待されるのは酵素反応を助ける因子としての働きです。リンは多くの食品に含まれているので通常の食事では不足する事はほとんどないと言われています。
セレン Se	高値注意	高値注意です。何か問題を抱えているかもしれません。セレンは、酸化反応をコントロールする酵素やタンパク質を構成し体内で活性酸素を分解する働きがあります。また動脈硬化や老化を引き起こす過酸化脂質の生成も抑制しています。肉類や魚に含まれているセレンは極微量なため、通常の食生活でセレン過剰になることはありませんが、長期間過剰に摂っていると、胃炎による食欲不振や脱毛などを引き起こす可能性があります。
クロム Cr	要注意↑	高めの「要注意」です。体内で利用されるクロムは、人工的に作られる有毒な6価クロムと異なり、そのほとんどが自然界に存在する3価のクロムです。クロムは糖をエネルギーに変換し正常な血糖値を保つ働き、脂質代謝やタンパク質代謝など様々な代謝に関わっています。犬や猫において、クロムの欠乏が病気の原因となるとの研究データは今のところ明らかになっておらず不明な点が多いミネラルですが、通常の食事で摂取するのは3価のクロムであり、吸収率も低いことから身体に影響を与えることはないと言われています。
モリブデン Mo	標準	標準範囲内です。ミネラルだけでなく、炭水化物、タンパク質、脂質、ビタミンなどの栄養素も重要です。更にバランスの良い食事を心掛けてください。モリブデンは糖質や脂質の代謝を助け、代謝により発生する物質を最終老廃物である尿酸にする働きがあります。また、モリブデンは貧血に関係する鉄や銅の代謝にも関与しています。
マンガン Mn	標準	標準範囲内です。ミネラルだけでなく、炭水化物、タンパク質、脂質、ビタミンなどの栄養素も重要です。今後もバランスの良い食事を心掛けてください。マンガンは糖質、脂質やタンパク質の代謝に作用する酵素をサポートする働きや、活性酸素を分解する酵素の構成成分として働きます。また、骨の成長と生殖機能にも関係しています。
鉄 Fe	標準	標準範囲内です。ミネラルだけでなく、炭水化物、タンパク質、脂質、ビタミンなどの栄養素も重要です。バランスの良い食事を心掛けてください。鉄はヘモグロビン・ミオグロビンの構成成分として存在し、体内に取り込んだ酸素を全身に供給しています。動物性食品に含まれるヘム鉄は、植物性食品、乳製品などに含まれる非ヘム鉄に比べて数倍吸収率が高いとされています。鉄が不足すると発育不良や粘膜色調異常（口腔など）、貧血を引き起こします。粘膜は濃いピンクから赤色を呈していますが、一般的に白色や薄いピンクを呈しているときは、いつもより赤血球が少ない貧血状態と考えられるので注意しましょう。非ヘム鉄の吸収を高めるにはビタミンCやビタミンB12と一緒に摂取すると効果的です。
銅 Cu	要注意↓	低めの「要注意」です。銅はヘモグロビンを作るために鉄を必要な場所に運搬する働きがあります。また、酵素の構成成分として骨の代謝や活性酸素を分解する役割もあります。極端に摂取が少ないと成長不良や被毛の質低下・退色、またヘモグロビンがうまく合成できなくなるため貧血を起こすこともあります。亜鉛やカルシウム、鉄分の量が過剰に含まれた手作り食を継続的に与えていると、銅の利用率が低下するので注意しましょう。
亜鉛 Zn	標準	標準範囲内です。亜鉛は多くの酵素の構成成分として、脂肪やタンパク質、核酸の合成と代謝に関与しています。特に、ストレスや成長期、運動、妊娠、授乳期などでは亜鉛の要求量が増えます。一般的に亜鉛が不足することはないと言われていますが、不足すると、肉球の乾燥や脱毛、被毛の光沢低下、傷の治りの遅延など見られることがあります。犬や猫は人と比べて多くの亜鉛が必要になります。手作りフードを与えている場合に亜鉛が不足しがちになるので、手作りフードに利用しやすいかぼちゃやごま、大豆などの食材を利用することも考えましょう。

有害金属

元素名	測定結果	解説
カドミウム Cd	標準	標準範囲内です。カドミウムは公害病の一つであるイタイイタイ病の原因となった公害物質で、排泄が非常に遅く、大部分は腎臓に蓄積されます。土壌中のカドミウムは米や野菜などに、また、海水や海底のカドミウムは魚介類の内臓などに蓄積されやすいとされています。ペットフードの原料中でカドミウム濃度が高いのは魚粉と米になります。農水省はペットフードに含まれるカドミウムを1 $\mu\text{g/g}$ 以下と定めています。
水銀 Hg	要注意 ↑	高めの「要注意」です。水銀の中毒症として有名な水俣病は、この地域で住んでいた猫たちが異常な行動や痙攣をおこすようになり、猫踊り病といわれた病気がきっかけで発見されました。摂取している水銀は大型魚に含まれるメチル水銀（有機水銀）がそのほとんどです。水銀が過剰になると心血管系、神経系、腎臓、消化管に損傷を与える可能性があるので注意しましょう。水銀の毒性を軽減するには、亜鉛（赤味肉、卵黄、チーズ）、セレン（卵黄、レバー）、ビタミンD（卵黄）やビタミンC（緑黄色野菜、果実類）が良いとされています。ワクチンの防腐剤として使用されているチメロサル（エチル水銀）は、接種しても体内からすぐに排泄するため害は少ないと考えられていますが、減量や除去が努力されています。
鉛 Pb	標準	標準範囲内です。鉛は農薬や塗料、水道管、ガソリンなど様々な製品の原材料として使用されていました。鉛は神経障害や腎臓の障害を引き起こす可能性があるため、ペットフードに含まれる鉛は農水省令により3 $\mu\text{g/g}$ 以下と定められています。鉛は主に食品と飲料水から摂取されますが、鉛を含んだものをなめたり、食べたりすると胃酸と反応して中毒症状を起こすことがあります。身近な例としては、古い施設の塗料、釣りやゴルフクラブのおもり、カーテンウェイトなどです。思い当たる場合は、なめたり、誤って口にしないように管理しましょう。また犬は低位置で歩くため、路面の鉛を摂取する可能性があります。
ヒ素 As	標準	標準範囲内です。有害金属が基準範囲内にあっても必須ミネラルが基準範囲内でない場合は、更にバランスの良い食事を目指しましょう。ヒ素は化学形態によって毒性が大きく異なり、毒性が高い無機ヒ素から毒性が低いとされる有機ヒ素（魚介類に含まれるアルセノペタイン）まで様々な形態が存在しています。魚は他の食品より有機ヒ素濃度が高く、魚を原料として使っていることが多いウェットフードはドライフードに比べて有機ヒ素濃度が高くなる一方、米を原料として使用するドライフードの場合、無機ヒ素が高くなるといわれています。農水省はペットフードに含まれるヒ素の基準を総ヒ素15 $\mu\text{g/g}$ 以下から毒性の高い無機ヒ素2 $\mu\text{g/g}$ 以下に変更しています。
アルミニウム Al	標準	標準範囲内です。有害金属が基準範囲内にあっても必須ミネラルが基準範囲内でない場合は、バランスの良い食事を目指しましょう。アルミニウムは土壌、水、空気中の塵などに広範に存在します。土壌などから吸収されたアルミニウムが野菜、穀類、魚介類などに微量に含まれるほか、食品添加物として膨脹剤、色止め剤、品質安定剤などに使用されているため、ペットフードに混入する可能性があります。鉄の輸送経路に便乗して吸収されます。ヒトの食品ではベーキングパウダーを利用した焼き菓子、揚げドーナツや漬物の色止め剤に使用されていますので、なるべく与えないようにしましょう。ヒトでは、アルミニウムの蓄積により脳の情報伝達スピードが落ちるなど少なからず影響があるという報告があります。

準有害金属

元素名	測定結果	準有害金属説明
ストロンチウム Sr	基準範囲内	ストロンチウムは液晶ディスプレイの利用がほとんどを占め、次いで磁石の材料としてモーターやスピーカーに使用されています。カルシウムと性質が似ているため、そのほとんどが骨格中に存在しています。主に大気中、食品、飲料水から摂取していると考えられます。一般的に毒性は低いとされていますが、放射性ストロンチウムは骨に蓄積し、ガンや白血病の原因になるとされています。当研究所で測定しているストロンチウムは自然界に存在する安定な金属のため、放射性ストロンチウムとは異なります。
アンチモン Sb	基準範囲内	アンチモンは合金の材料や難燃剤としてプラスチック、ゴム、繊維、塗料などに利用されています。アンチモンの毒性は中程度ですが化学形態により大きく異なります。アンチモンの90%は難燃剤として三酸化アンチモンとして利用されています。大気粉塵として排出され健康上の懸念がありますが、その動態はよくわかっていません。
バリウム Ba	基準範囲内	バリウムは光学ガラス、電子部品、プラスチックの増量剤、塗料などに利用されています。レントゲン検査に使用されている不溶性バリウム化合物（硫酸バリウム）は胃液に溶けないため体内に吸収されることはなく、そのまま体外に排泄されるので安全とされています。また、一般的に飲料水や野菜などの植物中には毒性を示すだけの量が蓄積されることはないといわれています。

参考ミネラル

元素名	測定結果	解説
バナジウム V	基準 範囲内	バナジウムはニワトリやラットでは必須性が認められ、欠乏すると成長遅延や、脂質代謝異常、生殖不全が生じます。しかし、犬猫での必須性は認められていません。一般的に血糖値やコレステロール、血圧を下げるといわれています。富士山系の水は他の地域に比較しバナジウムを多く含んでいます。
コバルト Co	基準 範囲内	体内ではコバルトはビタミンB12の構成成分として存在し、赤血球に含まれるヘモグロビンの合成や神経系の維持などの生体リズムの調整に役立っています。ほとんどのコバルトは腸内でビタミンB12の合成に使われているため、コバルトが不足していたとしても、食事によりビタミンB12が補えていればあまり問題はないと考えられています。ビタミンB12は肝臓に蓄積されていますが、動物性食品のみに含まれているため、野菜中心の食事を与えている場合はビタミンB12の不足に注意しましょう。
ニッケル Ni	基準 範囲内	ニッケルは、光沢のある白銀色の金属で加工がしやすいため合金の材料として建築物や医療機器、調理器具、携帯電話など様々な用途で使用されています。ヤギやネズミ、ニワトリなど、ある種の動物ではニッケルが不足すると成長障害などが生じるため必須性が認められていますが、犬猫での必須性はわかっていません。ニッケルは主に食事や空気、水から摂取されています。8時間以上水道を使用していない直前の水道水はニッケルの濃度が高くなるため、念のためバケツ1杯程度の最初の水は、飲用以外に使用しましょう。また、ニッケルを含んだステンレス製の食器や首輪、ネームタグなどが原因で接触性金属アレルギーになることもよくあります。接触した箇所の痒みや湿疹、脱毛などがある場合は金属アレルギーを疑ってみましょう。

その他の金属

元素名	測定結果	解説
ニオブ Nb	参考 範囲内	ニオブは粘性や耐熱性を向上するための添加剤として鉄鋼関係の利用がその大部分を占め、それ以外に超伝導材料や電子工業用部品として利用されています。有害性については知見がないため不明な点が多いですが、ヒトでは腎臓に影響を与える可能性が指摘されています。
パラジウム Pd	参考 範囲内	パラジウムは自動車排ガス浄化用触媒、電気・電子工業用部品として利用されています。パラジウムは比較的体内に蓄積しにくく毒性も低いとされているため、歯科・宝飾材料としても使用されています。しかし、接触性皮膚炎やアレルギーになることもあります。
ネオジム Nd	参考 範囲内	ネオジムは永久磁石の原料として使用され、ハードディスク、DVD プレイヤー、スマートフォンなどの高性能モーターとして使用されています。また、医療用レーザーメスなどにも使用されています。吸収されたネオジムは肝臓と骨に蓄積するとされていますが、排泄や有害性についてはまだよくわかっていません。
タングステン W	参考 範囲内	タングstenは主として硬度、耐熱性が高いため超硬工具として利用され、その他に電子機器、自動車などに使用されています。有害性については知見がないためよくわかっていませんが、特殊な環境下で働く労働者において金属粉曝露により呼吸器系の症状が報告されています。
タリウム Tl	参考 範囲内	タリウムは金属タリウムや化合物として合金やカメラなどに使われている高屈折ガラス向けに利用されています。また、毒性が非常に高いので殺鼠剤としても利用されていました。長期的な曝露によって、脱毛、神経障害や麻痺などが報告されています。
プラチナ (白金) Pt	参考 範囲内	プラチナは主に自動車排ガス浄化用触媒や宝飾品に利用され、その他に電気・電子工業用、医薬品や歯科金属として利用されています。プラチナは安全性の高い金属とされています。

検査結果表について



基準範囲、測定値及び棒グラフを記載しています。前回・前々回の検査履歴（3年以内）も併記されますので推移を確認することができます。

今回値① 前回値② 前々回値③	測定値結果と標準 / 参考範囲が表示されます。
棒グラフ	測定値と基準範囲との相対的な評価をグラフ化した位置情報が表示されます。
基準範囲	病院の臨床検査で病気の判断に使用されているのが「基準範囲」という指標です。猫 100 匹が検査を行った場合、95 匹が「基準範囲」内に入ります。また参考ミネラル / 有害金属 / 準有害金属では 97.5 匹が「基準範囲」に入ることになります。
標準範囲	猫 100 匹が検査を行った場合、必須ミネラルでは 68 匹が「標準範囲」内に入ります。また有害金属では 84 匹が「標準範囲」に入ることになります。
要注意範囲	猫 100 匹が検査を行った場合、必須ミネラルでは「各要注意範囲」に 13.5 匹ずつ入ります。また有害金属では 13.5 匹が「要注意範囲」に入ることになります。
低値注意 高値注意 基準以上	猫 100 匹が検査を行った場合、必須ミネラルでは「低値 / 高値注意」に 2.5 匹ずつ入ります。また有害金属では 2.5 匹が「高値注意」に入ります。参考ミネラル / 準有害金属では 2.5 匹が「基準以上」に入ります。
参考範囲	参考範囲は猫の測定値から当研究所が独自に算定した範囲です。

※当研究所では、検査結果が基準範囲内に入っていることで安心していただくだけでなく、基準範囲を外れる前に食生活や生活習慣を改善していただきたいという予防医学的な考えから「標準範囲」と「要注意範囲」を設けています。

基準範囲は検査結果を評価するための「目安」であるため、「基準範囲」から外れてしまったとしても、必ずしも異常というわけではありません。
定期的に検査を行うことでミネラルバランスや栄養状態を把握しましょう。

