



## 犬と猫の寿命は何で決まるのか

学 年：4年

学部学科：経済学部経済学科

氏 名：岡田 理沙

## 要 約

近年、ペットを家族の一員として迎え、少しでも健康に長生きしてもらえるようにとあらゆる商品やサービスをペットに与える飼い主が増えている。その為か、犬と猫の寿命は30年間で約2倍伸び、現在の平均寿命は犬14.36歳、猫は15.04歳である。伸びた原因はペットフードの質の向上や医療の発達などが考えられるが、ペットの寿命の要因についての統計データを使用した調査報告は少なく、具体的な決定要因は明らかにされていない。

林谷ら(2001)は、15歳以上の長寿と9歳以下で死亡した対照の犬および猫について、食事や病気予防対策など飼育状態に関するアンケート調査でオッズ比を使い抽出しており、結果、寿命に関連する要因は飼い主がペットに手間をかけるかどうかで決定すると述べている。しかし、手間をかけずとも健康で長生きをするペット、その反対に手間をかけても早く亡くなってしまうペットも居るので、飼い主の手間だけでなく、気候や飼い主の生活状況なども関係していることが考えられる。

本稿では、2009年～2016年の日本の犬猫のデータを用いた年度別重回帰分析、アメリカの州別の犬猫のデータを用いた地域別重回帰分析を行い、なぜ年々寿命は伸びているのか、また飼育環境は寿命に影響するのか決定要因を抽出した。結果、林谷ら(2001)の報告と同様、ペットに手間やお金をかけると長生きし、他にも天候や飼い主の生活習慣がペットの健康に影響することが明らかとなった。

しかし、現在のペット関連のデータ量では寿命の決定要因を明らかにするのは困難であり、分析結果に注意しなくてはいけない点があった。

これから世界中で少子高齢化が進み、癒やし、楽しみ、子供、パートナーとして益々ペットの存在が大きくなると考えられる。ペットと飼い主が、共に幸せに長生き出来るように、世界全体がペットの統計調査に力を入れる必要がある。

## 目 次

第1章	はじめに
第2章	実証分析
第1節	年度別重回帰分析
1-1	分析方法
1-2	結果
第2節	地域別重回帰分析
2-1	分析方法
2-2	結果
第3章	考察
第4章	結論
	<参考文献>

## 第1章 はじめに

世間でペットブームと言われている中、現状ペット飼育数は減少しており、ピークの2008年から2016年の9年間で約25%減少している。しかし、ペット市場は年々緩やかな右肩上がりなので、ペット1匹当たりにかかる費用が増加していると考えられる。実際、ペットを家族の一員と考える人が全体の54.6%を占めており、少しでも健康に長生きしてほしいと思う飼い主が増加している。年々、ペットフードの質の向上、医療の発達が進み、質の良いプレミアムペットフード、怪我や病気をした際に医療費を補填するペット保険、また自由に動き回ることができるドックランなど健康を考えた商品やサービスが次々と登場し、利用する飼い主が増えている。それに呼応してか、近年ペットの犬と猫の平均寿命は著しく伸びている。須田（2011）またペットフード協会のデータによると、1980年から2016年の37年間で犬は15.3年、猫は12.8年伸びていることを明らかにしている。しかし、まだペットの寿命に関する分析は少なく、寿命の決定要因は不透明な点が多い。

白杵（2009）は、犬の寿命を伸ばす為の飼育環境、運動、食事、予防などのポイントを述べている。加藤（2009）もまた、猫の寿命を伸ばす為の飼い主との関係、飼育環境、食事、予防などのポイントを述べている。しかし、どちらもデータを使った分析はされておらず、本当に犬猫の寿命に関係するのかは明らかにしていない。

林谷ら（2001）は、関東地方の51の動物病院で15歳以上の長寿の犬および猫と9歳以下で死亡した対照の犬および猫について、性、年齢、食事、散歩などの飼育状態に関するアンケート調査を行い、各項目についてオッズ比を算出し、長寿に関連する要因を抽出している。結果、犬は「品種は雑種」「予防接種は毎年」「散歩は毎日」「同居動物が居た」「手作りの食事を与えた」「牛乳を与えた」が有意に高く、「室外の飼育」が有意に低かった。猫は「雌」「同居動物が居た」「手作りの食事を与えた」「牛乳を与えた」が有意に高く、「室内外で自由に飼育」が有意に低く、結果、犬と猫の寿命は飼い主が健康管理にどれだけ手間をかけているかで決定すると示した。しかしこの調査報告は17年前のもので、現在とペットフードの質や医療制度が異なっている点がある。また、人間のように地域ごとに生活習慣や気候で平均寿命の差があるように、ペットにも地域ごとで寿命に差が出来ているのではと考えた。

本稿では、年度別と地域別で寿命に何が関係しているのか実証分析で明らかにする。年度別では、犬猫の平均寿命が伸びた原因は果たして林谷ら（2001）の分析結果のように、ペットに手間やお金をかけたからなのか、日本のデータを用いて分析する。地域別では、アメリカのデータを用いて、手間をかけるかけない以外にも、気候や周辺の飼育環境で寿命に影響があるのか実証分析で明らかにする。最後に年度別と地域別の分析結果を考察し、犬と猫が健康で長生きする方法を考える。

## 第2章 実証分析

### 1節 年度別分析

#### 2-1-1 分析手法

年度別の分析では、犬と猫の平均寿命が伸びた要因を明らかにする為に、次の数式モデルで推定する。

$$Y(\text{平均寿命}) = a + BX1 + BX2 + BX3 \cdots + u \quad (1)$$

被説明変数は犬猫別の2009年から2016年の平均寿命を用いる。説明変数は、ペットに手間または費用をかけると健康や寿命に影響すると考えた犬猫別のデータ(表1)を用いる。費用は1匹当たりのデータであり、上式のaは、ペットに手間や費用をかけなくても伸びる基礎寿命である。

表1：年度別重回帰分析

被説明変数	資料出所	
犬猫平均寿命	ペットフード協会	
説明変数	予想符号	資料出所
X1 ペットフード国産(流通量)	-	ペットフード協会
X2 ペットフード外国産(流通量)	+	ペットフード協会
X3 病気予防費用(ワクチンなど)	+	アニコム損害保険
X4 ドックラン費用(犬のみ)	+	アニコム損害保険
X5 ペット保険契約頭数	+	アニコム損害保険

説明変数を詳しく見ていく。X1(ペットフード国産)日本はペットフードに対する規制が緩く、多くのものが安価で原材料の質が悪いとされているので、流通量が増えると寿命は縮むと予想。X2(ペットフード外国産)海外はペットフードの規制が厳しく、多くのものが高価で質の良い原材料を使用しているため、流通量が増えると寿命は伸びると予想。X3(病気予防費用)病気予防のワクチンや病気を早期発見する為の健康診断に費用をかけると寿命は伸びると予想。X4(ドックラン費用)体を自由に動かせることによってストレス発散や筋力になると考え、ドックランに費用をかけると寿命は伸びると予想。X5(ペット保険契約頭数)保険は病気や怪我で診療や手術を受けた際にかかった費用を一定の割合で補償してくれるので、少し体調が悪そうでも気軽に病院に来院することができ、契約頭数が増えると寿命は伸びると予想。このように仮説を立て、分析を行った。

## 2-1-2 分析結果

	犬	猫	
ペットフード国産	-6.20E-05	-2.40E-05	係数 t値
	-9.16817	-6.92104	
ペットフード外国産	2.69E-06	-3.90E-06	
	0.357478	-1.23785	
予防費用	0.000155	1.96E-05	
	3.248769	0.439767	
ドックラン費用	-3.60E-05		
	-0.31481		
保険契約頭数	6.24E-06	0.000133	
	2.434259	73.23809	
重決定補正R2	0.99701929	0.99971998	
標準誤差	0.13373198	0.04098946	

図 1：年度別重回帰分析結果

分析結果は以下のようになった。

$$(\text{犬})Y=2016.437-6.2E-05X1+2.69E-06X2-0.000155X3-3.6E-05X4+6.24E-06X$$

$$(\text{猫})Y=2008.531-2.4E-05X1-3.9E-06X2+1.96E-05X3+0.000133X4$$

重決定補正  $R^2$  は、犬が 0.99702、猫が 0.99972 であり説明力は高いと言える。  $t$  統計量は自由度(犬)3(猫)3の  $t$  分布に従い有意水準 5%の臨界値は統計表より  $t = 3.182446$  として求められ、 $X \geq t$  または  $X \leq t$  の場合有意性を示す。

ペットフード国産は、犬猫共に負に有意に影響した。これは国産のペットフードの流通量が増えると寿命を縮めることを表す。ペットフード外国産は、犬猫共に有意に影響しなかった。予防費用は、犬のみ正に有意に影響した。これは予防に費用をかけると犬は寿命が伸びることを表す。ドックラン費用は、有意に影響しなかった。ペット保険契約頭数は、猫のみに正に有意に影響した。これは保険加入頭数が増える、つまり保険に加入すると寿命が伸びることを表す、とそれぞれ結果が出た。

しかし、データ不足で 8 年間と短い期間のデータを用いて分析を行った点と、飼い主がある年に何か費用をかけても寿命に影響するのは何年か先のことなので、結果に注意しなければならない。2 節の地域別では、気候や飼育環境が寿命に影響するのか明らかにするほか、年度別での分析結果が地域別でも一致するのか確かめる必要がある。

## 2 節 地域別分析

### 2-2-1 分析手法

地域別分析では、気候や飼育環境は犬と猫の健康や寿命に影響するの分析する。数式モデルは年度別と同じものを使用する。

$$Y(\text{平均寿命}) = a + BW_1 + BW_2 + BW_3 \cdot \dots + u \quad (2)$$

被説明変数は、日本の犬猫別の地域別寿命データが無かった為、2013年のアメリカの州別の犬猫の寿命を置いている（寿命データが無いメイン州・ノースダコタ州・バーモント州・ウェストバージン州・ワイオミンダ州を除く）。説明変数は、人の寿命に関する要因の項目を参考に、ペットにも関係性があると考えた項目を置いている。（表2）上式  $a$  はペットに手間や費用をかけたり、飼育環境が良くも悪くも、寿命が伸びることを表す基礎寿命である。本来なら、年度別での分析結果の確実性を高める為に、同じ内容の説明変数を入れるべきだが、データが無かった。

表 2：地域別重回帰分析

被説明変数	資料出所	
犬猫平均寿命	Banfield PET HOSPITAL	
説明変数	予想符号	資料出所
W1 平均気温	+	ZenTech-Biglbe
W2 平均最高気温	-	ZenTech-Biglbe
W3 平均最低気温	+	ZenTech-Biglbe
W4 年間降水量(mm)	-	ZenTech-Biglbe
W5 年間日照時間	+	ZenTech-Biglbe
W6 所得（一人当たり）	+	米国商務省
W7 ペット予防保険契約頭数(1万頭)	+	Banfield PET HOSPITAL
W8 病院数(一万頭)	+	CHWS
W9 獣医数(一万頭)	+	CHWS
W10 ドッグラン数(一万頭・犬のみ)	+	BringFido
W11 公園数(一万頭・犬のみ)	+	List of parks located
W12 平均ペット医療費	-	Banfield PET HOSPITAL
W13 肥満率（犬・猫）	-	Banfield PET HOSPITAL
W14 共働き率	-	米国国勢調査局
W15 出生率	-	米国国立健康統計センター
W16 禁煙率	-	米国国立健康統計センター

説明変数について詳しく見ていく。W1（平均気温）気温の低さは免疫力を低下させるので、気温が高い方が寿命は伸びると予想。X2.3（平均最高気温・平均最低気温）暑すぎる寒すぎるは、犬猫の適温（夏は23～28度、冬は21～25度）からかけ離れてしまうので、最高気温が高いほど寿命は縮み、最低気温が低いほど寿命は縮むと予想。X4（年間降水量）降水量が多いと散歩に行く日数が減り、湿度も高くなり体調を崩しやすくなるので、降水量が多いほど寿命は伸びると予想。X5（年間日照時間）日照時間が長いと散歩の行く日数も増え、日光に当ることは犬猫の体にも良いと思うので、日照時間が長いほど寿命は伸びると予想。X6（所得）所得が多いと犬猫により費用をかけることができるので、所得が多いほど寿命は伸びると予想。X7（予防保険契約頭数）この保険は病気や怪我の治療の際の補償ではなく、健康の維持また病気を防止する為の保険であり、ワクチンや健康診断、歯科治療、健康相談をいつでも利用できるもので、予防保険に加入していると寿命は伸びると予想。（頭数はBanfield PET HOSPITALのみ）X8X9（病院数・獣医数）病院または獣医が多い方が来院しやすく、寿命は伸びると予想。X10.11（ドッグラン数・公園数）ドッグランや公園が多い方が散歩や走る機会が増え、ストレスや運動不足が解消され寿命は伸びると予想。X12（平均ペット医療費）アメリカは州ごとにかかる医療費が異なるので、医療費が高い地域ほど家計に負担がかかる為、来院回数が減り寿命は縮むと予想。X13（肥満率）犬や猫も肥満になると病気になるリスクが高まり、寿命は縮むと予想。X14（共働き率）共働きだとペットと触れ合う時間が減り、ペットの体調の変化に気付かず病気になり寿命は縮むと予想。X15（出生率）子供が居ない家庭は、ペットを子供のように大切に育てる人が多い為、出生率が高いほど寿命は縮むと予想。X16（喫煙率）飼い主のたばこの煙がペットの体に悪影響だと考え、喫煙率が高いほど寿命は縮むと予想。このように仮説を立て分析を行った。

2-2-2 分析結果

	犬	猫		犬	猫	
平均気温	-0.827758	1.8035678	獣医数	-0.0283	0.032303	係数 t値
	-0.36897	0.594362		-0.88478	0.917132	
最高気温	0.3921151	-0.846712	ドッグラン数	-0.33659		
	0.351851	-0.56136		-0.86313		
最低気温	0.444863	-0.92145	公園数	0.060522		
	0.394399	-0.60176		0.263709		
降水量	-0.000959	-0.001094	医療費用	0.000134	-0.00095	
	-2.44902	-2.06762		0.38208	-1.74941	
日照時間	-1.81E-05	0.0185672	肥満率	-0.01177	0.035181	
	-0.07266	0.576508		-0.92643	1.934415	
所得	-0.001316	0.0001771	共働き率	0.031137	0.017446	
	-0.06944	0.788499		1.156876	0.475505	
予防保険	0.0006673	-0.00057	出生率	-0.14696	-0.22259	
	3.401553	-1.26811		-1.97489	-2.73927	
病院数	-0.243316	-0.572119	喫煙率	-0.03196	-0.09949	
	-1.06903	-1.81633		-0.88168	-2.30614	
重決定補正R <sup>2</sup>	0.3870824	0.4966122				
標準誤差	0.3382273	0.5036484				

図2：地域別重回帰分析結果

$$\begin{aligned}
 \text{(犬)} Y = & 13.72387 - 0.82776 W_1 + 0.392115 W_2 + 0.444863 W_3 - 0.00096 W_4 - 1.81E-05 W_5 \\
 & - 0.00132 W_6 + 0.000667 W_7 - 0.24332 W_8 - 0.0283 W_9 - 0.33659 W_{10} \\
 & - 0.06052 W_{11} - 0.00013 W_{12} + 0.01177 W_{13} + 0.031137 W_{14} - 0.14696 W_{15} - 0.3196 W_{16}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{(猫)} Y = & 15.82271 + 1.803568 W_1 - 0.84671 W_2 - 0.92145 W_3 - 0.00109 W_4 + 0.018567 W_5 \\
 & + 0.000177 W_6 - 0.00057 W_7 - 0.57212 W_8 + 0.91713 W_9 - 0.00095 W_{10} + 0.035181 W_{11} \\
 & + 0.017446 W_{12} - 0.22259 W_{13} - 0.09994 W_{14}
 \end{aligned}$$

重決定補正 R<sup>2</sup> は、犬が 0.3870824、猫が 0.4966122 と当てはまりが低い結果となった。  
t 統計量は自由度 (犬) 26 (猫) 28 の t 分布に従い有意水準 5% の臨界値は統計表より  
(犬) t = 2.05529 (猫) t = 2.048407 で求められ、W ≥ t または W ≤ t の場合有意性を示す。

犬猫両方、またどちらかに有意に影響したのは 4 項目であった。降水量は、犬と猫共に負に有意に影響した。これは雨の多い地域ほど寿命を縮めることを表す。ペット予防保険契約頭数は、犬のみ正に有意に影響した。これは予防保険に加入すれば寿命が伸びることを表す。年度別分析でも、犬は予防に費用をかけた方が良いと結果が出ている為、結果は一致となった。出生率は、猫のみ負に有意に影響した。これは出生率が高いほど、寿命を縮めることを表す。喫煙率は、猫のみ負に有意に影響した。これは飼い主が喫煙者であると、寿命を縮めることを表す。しかし、共働き率や喫煙率など、ペット所有者のみの割合

ではない為、結果に注意しなければならない。

### 第3章 考察

ここからは、それぞれの説明変数がなぜ有意性を示したのか考察を行う。説明変数の内容が類似する場合は、結果を比較しながら考察する。

ペットフード関係は、国産を与えると犬猫共に寿命は伸びるとなった。日本のペットフードの法律「ペットフード安全法」は、アメリカの法律「アメリカ飼料検査官協会 (AAFCO)」を基準に2009年に作られたが規制は緩い。例えば、国産の安価なペットフードは、出来るだけ原価を抑える為に消化をしにくい穀物でかさ増し、4Dミート<sup>1)</sup>と呼ばれる低品質の肉の使用、賞味期限を延ばす為に添加物を多く使用していることから、健康に悪いと表された。質の良い外国産のペットフードに良い影響が表れなかったのは、原材料は良くて日本までの長時間の輸送の際に多くの添加物が使用されることが原因だと考えられる。

病気予防関係は、犬のみ予防に費用をかければ寿命は伸びるとなった。犬のみに影響が表れたのは、猫より犬の方が外出頻度は多く、感染症になる危険性が高いので、ワクチンや健康診断の効果が出たと考えられる。ワクチンの種類は、犬は2種の成分が入ったワクチンから9種の成分が含まれたワクチン、猫は3種の成分が入ったワクチンから7種の成分を含むワクチンがあり、含まれている成分が多いほど免疫力が高くなり、価格も上がる。しかし、成分の多いワクチンを接種することで体は強くなるが、年齢また体の大きさによって負担がかかり副作用を発症する危険性が上がる為、獣医と相談して接種する必要がある。

ペット保険契約頭数は、猫のみに保険に加入すると寿命は伸びるとなった。猫のみに有意性が見られたのは、近年猫ブームが訪れて飼育頭数が増え、急激に猫の契約数が増加しているからだと考えられる。保険のメリットは、ちょっとしたペットの体調異変でも病院に気軽に行け、早期発見、早期治療ができることだ。では、どれほど医療費用がかかるのか。例えば、ペットのご飯の食べ付きが悪く病院に連れていき「腸炎」と判断された場合、保険に加入していれば治療費用は合計約3千円で済むが、加入していない場合合計約9万円かかる。治療費用を気にせず、早期発見、また適した治療を行えることが健康に繋がると考えられる。

降水量は、犬猫共に雨が多いほど寿命は縮むとなった。考えられるのは、雨による運動不足と湿度による体への影響である。林谷ら(2001)の報告で、散歩は毎日したほうが

---

1) アメリカの食肉のランクのことで、Dead (死んだ動物の肉) Dying (死にかけの動物の肉) Diseased (病気の動物の肉) Disabled (障害のある動物の肉) などの廃棄されるはずの肉副産物のことを示す。

長寿に繋がると示されている。散歩が重要なのは、運動不足の解消やストレスの軽減、糞尿などの排出が理由である。また湿度が高いと、雑菌や害虫、ダニやカビの発生、耳や皮膚の炎症の原因になると報告されている。本当に湿度によって害虫が現れ、病気にかかりやすくなるのか明らかにする為、被説明変数を降水量、説明変数を州別のダニ $Z_1$ 、ノミ $Z_2$ 、中耳炎 $Z_3$ 、回虫 $Z_4$ 、鉤虫 $Z_5$ の犬猫の被害率を置き回帰分析を行った。結果、犬猫共に全て正に有意に影響し、降水量が多い地域ほど病気にかかりやすいことが明らかとなった。(図3)

出生率は、猫のみ低い方が寿命は伸びるとなった。近年、日本もアメリカも子供の数より犬猫の飼育数の方が多い現象が続いている。飼い主の年齢層で一番多いのが50代、その次に20代となっており、50代は育児が落ち着いたので第2の子供として飼い始めた人、20代では子供はいらないが癒やしが欲しい、独身でさみしいからと飼い始めた人が多いと予想できる。どちらもペットを子供やパートナーとして考えており、子供のように費用をかけ、大切に愛情を持って育てることがペットの健康に繋がると考えられる。猫のみ有意性が見られたのは、加藤(2009)によると、犬と人の関係は家庭内でリーダーとその仲間に区別しグループ関係で生活をしているが、猫と人の関係は親子関係な為、子供が居ないまたは少ない家庭の方が猫自身気にせず飼い主に甘えられるので、猫に有意性が見られたと考えられる。

喫煙率は、猫のみ飼い主が喫煙者だと寿命を縮めるとなった。人間においても受動喫煙が原因で肺がんや心筋梗塞になっており、体の小さなペットは人間より体への害が大きいと考えられる。有限会社ペッツグループ(2010)によると、有害物質を多く含んだタバコの煙は粒子の重みで下に下降するので、人間より下の位置で行動するペットは害が大きく、特に猫は自分の体を毛づくろいする習慣がある為、毛に付いた有害物質をなめて体内に入れてしまうと述べており、健康に悪影響が出たと考えられる。

	犬	猫	
ダニ	3.139766	7.241067	係数 t値
	2.928946	3.351136	
ノミ	0.647433	0.382078	
	5.609497	5.686784	
中耳炎	57.2282	59.25984	
	3.528178	2.697893	
回虫	3.352794	2.227855	
	5.297592	3.595346	
鉤虫	1.878394	8.176585	
	5.297592	4.580524	

図3：回帰分析結果 降水量による被害

$$\begin{aligned}
 \text{(犬)} \quad Y &= 3.139766 + 3.139766 Z_1 & Y &= 0.647433 + 0.647433 Z_2 \\
 & Y = 57.2282 + 57.2282 Z_3 & Y &= 3.352794 + 3.352794 Z_4 \\
 & Y = 1.878394 + 1.8778394 Z_5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{(猫)} \quad Y &= 7.241067 + 7.241607 Z_1 & Y &= 0.382078 + 0.382078 Z_2 \\
 & Y = 59.25984 + 59.25984 Z_3 & Y &= 2.227855 + 2.227855 Z_4 \\
 & Y = 8.176585 + 8.176585 Z_5
 \end{aligned}$$

$t$  統計量は自由度 (犬) 41 (猫) 41 の  $t$  分布に従い有意水準 5 % の臨界値は統計表より  $t = 1.959964$  として求められ、 $Z \geq t$  または  $Z \leq t$  の場合有意性を示す。

## 第 4 章 結論

本稿では、年度別と地域別で犬と猫の寿命また健康への決定要因を明らかにするため実証分析を行った。結果、林谷ら (2001) の結果と同様、ペットに手間や費用をかけると寿命が伸びることが明らかになり、寿命の要因の确实性を高めることが出来た。その他にも、天候や飼い主の生活習慣もペットの健康に影響することが明らかになり、飼育環境も寿命を伸ばす要因となることが分かった。林谷ら (2001) と本稿の結果から、よりペットの寿命を伸ばす方法は、「ペットフードは外国産を使用し、時々栄養のバランスを整える為に手作りフードを混ぜる」「健康診断は 1 年に一回受けるようにし、ワクチンは医師と相談して種類を決め接種する」「ペット保険に加入する」「降水量が多い地域は湿度に注意する」「猫には子供のように甘えさせてあげる」「家庭に喫煙者が居る場合は、ペットの居ない場所で喫煙する」となった。これまで年度別や地域別の分析はされてこなかったで、実証結果は、飼い主またペット業界で基礎知見となると考えられる。

しかし、日本に限らずまだペットに関わる詳細な統計データは少なく、本稿においても資料不足だった為、結果に注意が必要なことや他にも寿命に関わる要因は存在すると考えられる。また特に犬や猫は種類によって寿命は異なる為、種類に分けて分析すると結果は変わってくるだろう。

これから世界中で少子高齢化が進み、癒やしや楽しみ、子供やパートナーとしての存在として益々ペットの家族化が進むと予想される。これからのペット市場の向上やペットと飼い主が幸せに長生きようになる為にも、世界各国がペットの統計収集に力を入れ、より確実な寿命への要因を明らかにすることが必要である。

## <参考文献>

- ・ 林谷秀樹 城戸佐登子 岩崎浩司 金子賢一 小川益男 Alexander Tomomitsu OKATANI (2001)「犬と猫における長寿に関わる要因の疫学的解析」  
[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jve/1997/5/2/5\\_2\\_77/\\_pdf](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jve/1997/5/2/5_2_77/_pdf)
- ・ 林文明 (2015)  
「愛犬を長生きさせる食事 - あなたの選ぶペットフードで寿命が変わる！」 p 28-98
- ・ 白杵新 (2009)「イヌを長生きさせる 50 の秘訣」
- ・ 加藤由子 (2009)「ネコを長生きさせる 50 の秘訣」
- ・ 須田沖夫 (2011)  
「家庭動物 (犬猫) の高齢化対策 - 飼育者にその死をどう受け入れさせるか」  
<http://nichiju.lin.gr.jp/mag/06401/a6.pdf#search=%27%E7%8A%AC%E7%8C%AB%E3%81%AE%E5%AF%BF%E5%91%BD%E3%83%87%E3%83%BC%E3%82%BF%27>
- ・ アニコム損害保険株式会社  
<https://www.anicom-sompo.co.jp/>
- ・ 一般社団法人ペットフード協会  
<http://www.petfood.or.jp/>
- ・ 有限会社ペッツグループ (2010)「喫煙と関係するペット」  
<http://www.pet-hospital.org/>
- ・ 旅行のとも、ZenTech-Biglobe  
<http://www2.m.biglobe.ne.jp/ZenTech/world/infomation/kion/usa.htm>
- ・ Banfield PET HOSPITAL  
<https://www.banfield.com/>
- ・ 2013 U.S. Veterinary Workforce Study: Modeling Capacity Utilization  
<https://www.avma.org/KB/Resources/Reports/Documents/Veterinarian-Workforce-Final-Report.pdf>
- ・ BringFido  
[https://www.bringfido.com/attraction/parks/region/united\\_states/](https://www.bringfido.com/attraction/parks/region/united_states/)
- ・ List of parks located  
[http://www.stateparks.com/texas\\_parks\\_and\\_recreation\\_destinations.html](http://www.stateparks.com/texas_parks_and_recreation_destinations.html)
- ・ 米国商務省経済分析局 (2012)  
<https://www.commerce.gov/>
- ・ 米国国勢調査局 (2009)  
<https://www.census.gov/en.html>
- ・ 米国国立健康統計センター (2012)「State Tobacco Activities Tracking and Evaluation」  
(2012)「National Vital Statistics Reports」  
<https://www.cdc.gov/>