

卒業論文

ペット産業を考え直す
—愛すべき同居人のために—

慶應義塾大学
経済学部
大沼あゆみ研究会 8期

学籍番号 20824217
横山 太紀

愛情っていうのは、自分の時間を犠牲にしてでも、
相手に時間を割いてやることだ。

獣医ドリトル 鳥取健一獣医

(心は) 自分で自分を決められる

たった一つの部品だ。

失くすなよ。

機動戦士ガンダムUC ダグザ・マックール

目次

1. はじめに.....	4
2. 人間社会における動物「ペット」	5
2.1 求められるものの変化～「ペット」から「家族」へ～	5
2.2 産業としてのペット.....	6
2.3 ペット産業の一翼を担う犬と猫	8
3. ペットによる社会問題.....	9
3.1 ペット公害.....	9
3.2 ペットビジネスによる詐欺.....	10
3.3 殺処分問題.....	11
4. 犬の殺処分問題.....	13
4.1 犬を捨てる理由	13
4.2 流通形態	14
4.3 流通による問題	16
4.4 動物愛護法による対応.....	17
4.5 各国による対応	18
5. 殺処分に対する新たな取り組み.....	19
5.1 瀬戸際での攻防	19
5.2 生産者側の変化	19
6. 現状の課題と政策提案.....	21
6.1 売れ残りのメカニズム.....	21
5.2 飼育放棄のメカニズム.....	22
5.3 提案と分析.....	22

7. モデル分析.....	24
7.1 消費者の効用と購入確率.....	24
7.2 生産者の行動.....	27
7.3 捨てられる犬の算出.....	28
7.4 捨て犬の引き取りと生産頭数.....	29
7.5 売れ残りに対して処分費用を課す場合.....	30
7.6 シミュレーションによる確認.....	32
8. 結論.....	36
9. 考察.....	37
9.1 譲渡を考慮したときの効果.....	37
9.2 売れ残りに対して処分費用を課す場合.....	38
9.3 今後の研究課題.....	39
10. おわりに.....	40
参考文献.....	41

1. はじめに

人間と動物の差はなんだろうか。「命あるもの」という点で両者は変わらないはずだ。にもかかわらず、山から下りてきた熊が人間を襲えば銃殺したり、農作物を荒らすと鹿やカラスを駆除したりすることに、疑問を感じたことはないだろうか。人間は他の動物を殺せるほど偉いのだろうか。彼らも生きているのだ。人間が生活の場を際限なく広げてしまったためにそうせざるを得ず、問題は人間にあって、彼らが殺される必要はないのではないだろうか。

もちろん、人間も生活のために一定の場所を確保しなければならぬし、生きるために身を守る必要もある。そもそも、それなら食べ物として提供される牛や豚、科学の発展のために実験に使われる動物はどうなのか。そう言う人もいるだろう。私自身、そういった彼らの恩恵を受けて生きている。誰かの犠牲の上に我々の生活は成り立っていることは承知している。

こういった問題は一概に論じることは難しい。私も明確な答えが出せるわけではない。食事の前と後の挨拶は忘れずにいたいと思うくらいだ。肉食主義になるべきである（植物も生きているという反論もあるかもしれない）とか、ある部族のように箒を掃きながら歩くべきであるとか、そういう話は哲学や動物倫理学に任せよう。

しかし、無闇に命を奪う行為に異議を唱えることは、それがたとえ動物であったとしても、一定の理解を得られるのではないだろうか。そして、その動物が、人間の意図的な行為によって生まれたなら、なおのこと「命あるもの」として責任を持って扱うべきではないだろうか。牛や豚、実験動物の死は無意味と言い切れない。彼らの命は、人間の生活の糧となっている。一方で、ペットはどうだろうか。家庭で最後を温かく迎えることができるものもいれば、冷たいコンクリートに囲まれ苦しい思いをして殺される者もいる。前者の死は、その家庭に思い出として残るだろう。だが、後者はどうだろうか。誰の記憶にも残らない。

「幸せとは何か」という質問に「誰かの記憶に残ること」という答えがあった。いまやペットは兄弟であり、子供であり、孫である。彼らは家族の1人として、求められて存在する。ならば、不幸にも迎えてくれる家族がいない彼らの同胞は、何のために生まれてきたのか。誰の記憶に残らない犬や猫は、何のために生まれるのか。

本論文では、そんな彼らについて語りたい。

2. 人間社会における動物「ペット」

ペットは「家族」である。そんな話を聞いたり、友人や知り合いが大切な誰かと一緒にいるように見えたりしたことはないだろうか。

近年、彼らが人気を博している。多くの家庭で、犬や猫を代表に何かしら動物が飼われており、2006年には「犬や猫の飼育頭数が15歳以下の子供の人口を上回る」というニュースや、ペットを亡くしたことによる喪失感を示す「ペットロス（症候群）」といった社会現象を起こしている。そのような彼らについて、社会的な立ち位置から見ていこう。

2.1 求められるものの変化～「ペット」から「家族」へ～

地球上の動物という点で見れば、ペットも家畜（広義）に分類される。もともと彼らの多くの祖先は、人間の労働の補助（いわゆる家畜）として社会に存在していた。そのうち年月を経て、一部の家畜が、人間と共に生活し、飼い主に精神的な慰めを与える伴侶動物¹（companion animals）、つまり「ペット」として存在するようになった。

最近のペットブーム²は、特に「癒し（＝精神的な慰め）を与える」点が注目され、もはや愛玩動物という「ペット」ではなく、「人生の伴侶・パートナー」つまり「家族」という認識が広まっている。実際にペットを「子供」や「孫」だと思って育てている人も少なくない。そのため、玩具という意味合いの「ペット」から、本来の「コンパニオン・アニマル」へと名称を変えるべきという風潮も起きている。ネコと触れ合える「ネコカフェ」が人気だったり、動物を扱うドキュメンタリー番組が増えてきたりというのも、動物に「癒し」を求める傾向の表れであろう。

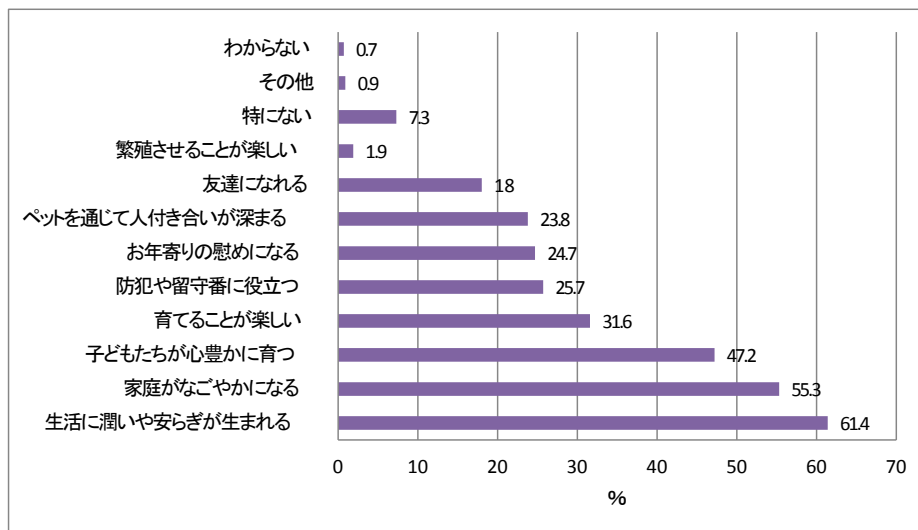
内閣府の『動物愛護に関する世論調査』（2010年度）によると、ペットを飼う理由について「生活に潤いや安らぎが生まれる」と答えた割合が61.4%と最も高く、次いで「家庭が和やかになる」（55.3%）、「子供たちが心豊かに育つ」（47.2%）となっている（図 1.1）。

¹ 人と長い歴史を共に暮らしてきた身近な動物を、伴侶や家族、友達と同様に位置づけた総称。人と共に暮らす以外に、獣医学、習性や行動などの解明が条件となっている。（知恵蔵 2011）

² 戦後の日本のペットブームは、家庭の裕福さ・ステータスの象徴として生じたとする見解もある。（『知っておきたいペットビジネスの法と政策』福岡今日一著）

図 1.1 ペットの飼育理由

〔内閣府『動物愛護に関する世論調査』（2010年度）より作成〕



2003年度の同調査と比較すると、「生活に潤いや安らぎが生まれる」が6.8%(2003年度54.6%)、「家庭が和やかになる」が10.1%(同45.2%)、「子供たちが心豊かに育つ」が6.0%(同41.2%)と、それぞれ上昇していた。この結果からも、ペットに対して「癒し」を求める傾向が強くなっていることが分かる。

バブル経済以前ではペットを飼うことが一つの「ステータス」として捉えられてきたが、現在では「心の拠り所」として需要が高まっているのである。現在のペットブームは単なる流行ではなく、一つの文化を形成していよう。

2.2 産業としてのペット

このような需要の高まりによって、ペット産業も急成長している。ペット産業単体の市場規模は1365.4億円〔2005年、野生社調べ〕であるが、ペットフードや用品、病院などを含めたペットビジネスの（ペット関連）市場規模は2010年時点で1兆3,794億円〔矢野経済産業研究所調べ〕であり、ペットの持つ波及効果は大きい。

図1.2はペット関連市場の構成比を示している。2005年時点でペットフードが31%と最も占めており、次いで獣医療が22%、用品が15%、サービスが14%、生体が11%となっている。野生社のペット産業動態調査によると、2007年度の

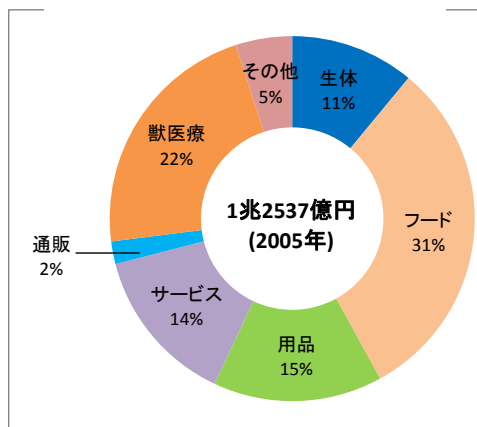
ペット関連企業数は26,462件³であり、2005年度比で7.2%も増加している

市場の成長も著しい。1994年時には6,870億円であったが、16年で約2倍まで拡大し一巨大市場を築いている(図1.3)。関連市場の4割近くを占めるペットフードだけでも、1993年から2009年の16年間で1762億円から2704.37億円へと伸びている[ペットフード協会調べ]。

一方で生体(ペットの繁殖等)は例年、関連産業を含めた市場全体の10~15%を推移している。一般社団法人のペットフード協会によると、犬と猫の飼育世帯の増加率は横ばい傾向にあるものの、非飼育者の今後の飼育意向は高いという結果も出ている。

したがって、ペット産業全体は今後も拡大していくが、生体よりも関連産業が特に伸びると考えられる。関連産業については、規模は異なるがアメリカでは5兆円を超えるという試算もあり、国内線ではペット専用機も備わっている。実際、日本でもペットと暮らせるマンションだけでなく、ペット葬祭業、霊園、医療保険などの試みが始まっている。ペットを一生のパートナー・家族として捉えるようになったことで、新たなビジネスを生み出す可能性を広げている。

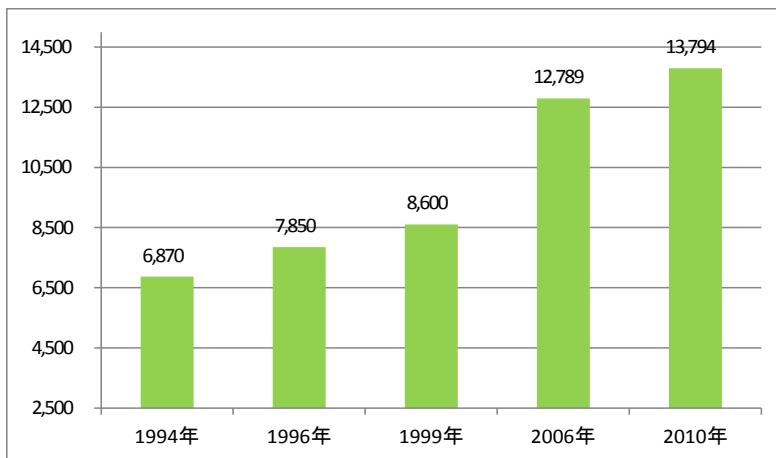
図1.2 ペット関連市場規模



野生社

「ペットデータ年鑑2006」より作成

図1.3 ペット関連市場推移 [矢野経済研究所調べより作成]



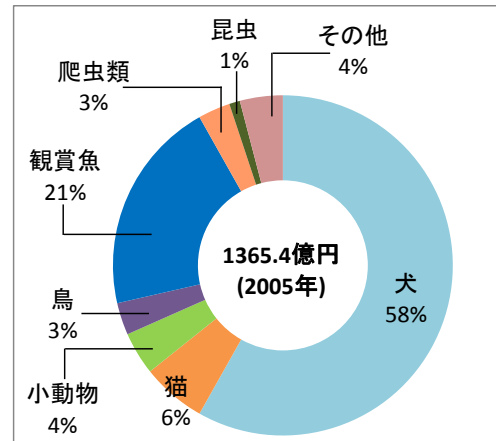
³ 内訳は、小売が12,941件、卸売が1,875件、サービス業が17,572件、繁殖業が2,511件、製造業が1,091件。サービス業ではトリミングの件数が最も多く、次いで診察、ホテルである。

2.3 ペット産業の一翼を担う犬と猫

ペット産業単体の市場構成をみると、2005年では犬が57%ととりわけ大きく占めており、次いで猫が8%となっている（図1.4）。野生社のペット産業動態調査でも、取扱い生体・用品における小売業者数のトップは犬猫となっており、ペットフードの流通量でも犬と猫でほとんどを占める。他のペット用品や美容サロン、しつけ訓練・教室、ペットホテルなどを考えても、犬と猫がペット産業の発展に大きく貢献していることが分かる。

さらに犬については、厚生労働省によると図1.5のように増加傾向にあり、市場の成長に合致している。ただし、飼育されているすべての犬が登録されているわけではなく、ペットフード工業会によると2010年度の犬はおおよそ1186万頭と推計されている。猫についても約961万頭と推計されているが、こちらは野良猫、街猫などもあり、実際は推計よりも多いと考えられている。

図1.4 ペット（生体）市場規模

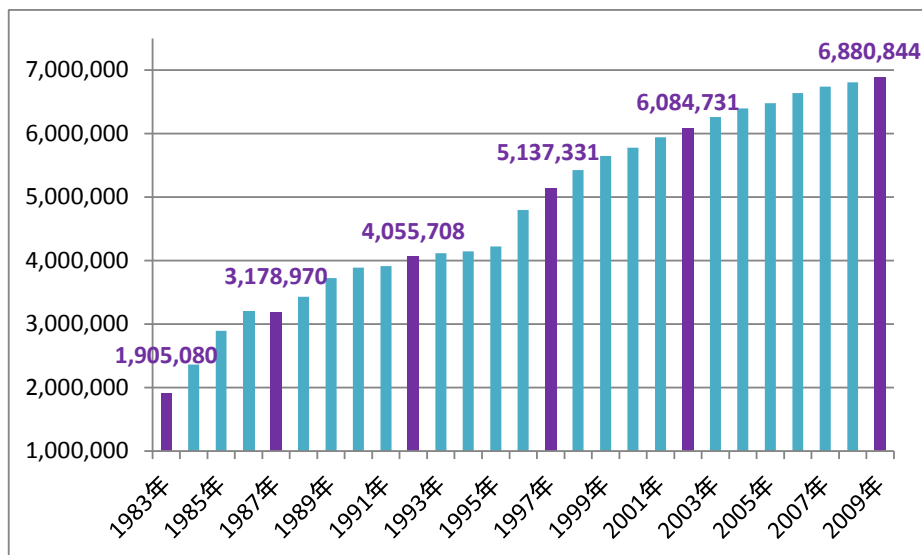


野生社

「ペット産業年鑑2006」より作成

図1.5 犬の登録頭数

[厚生労働省 犬の登録頭数と予防注射頭数等の年次別推移より作成]



3. ペットによる社会問題

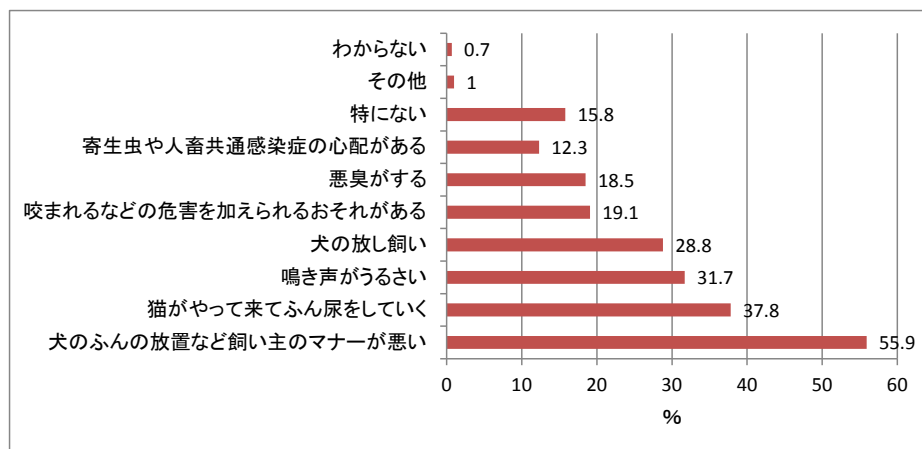
前章で確認したように、ペット産業の発展は目覚ましいものがあり、特にペット関連産業が盛んである。また、そのような産業の中心となっているのが犬や猫といった代表的なペットである。しかし、産業の発展に伴い、社会問題も生じている。以降では、ペット産業の主役であり、猫に比べ比較的データが揃っている犬を中心に問題点を考えていく。

3.1 ペット公害

鳴き声や臭い、糞害などのしつけや管理に起因する問題や、野良猫による糞尿、騒音、さらには無責任な餌やりを行う人も社会問題化している。このような公害は「ペット公害」として問題視されており、近所・町内での対立やいざこざの火種になりやすい。内閣府の『動物愛護に関する世論調査』（2010年度）によれば、「散歩している犬のふんの放置など飼い主のマナーが悪い」がペット飼育による迷惑で最も高い（図 2.1）。また、「猫がやってきてふん尿をしていく」「鳴き声がうるさい」が次いで高くなっている。

図 2.1 ペット飼育による迷惑

[内閣府『動物愛護に関する世論調査』（2010年度）より作成]



これらの問題は、飼い主の飼育能力・知識や、しつけに対する意識が低いことが原因にある。「ペットトラブルの原因がどこにあるか」⁴というアンケートでも、「無責任な飼い主たち」がペットビジネス従事者で94.6%、一般飼育者でも88.9%と圧倒的に多い。一方で、ペットビジネス従事者・飼い主ともにペットの管理・しつけがトラブルの要因になることを認識しているとも言え、飼育に関する知識・能力を高める環境を整えることで改善できる可能性も高い。ペットの販売時に飼育方法について詳細に説明したり、しつけ教室の利用を促進したり、飼育で困ったときに気軽に相談できる場を設けたりといった対応が考えられる。

また、ペットの販売時の年齢が、よく哭いたり（吠えたり）、噛んだりといった問題行動を起こす要因であるという主張もある。仔犬のときに適切な社会化期を送ることで、犬としての社会的関係を学ぶ。同時にこの時期に、ブリーダーが適切な面倒を見ることで「人間を含む社会への愛着」が形成されるという。逆に、この時期に母犬から引き離したり、環境が二転三転したりすると精神的な負担がかかって社会に順応できず、問題行動に繋がると考えられている。そのため、この社会化期を適切に送らせるために、販売時の年齢に対して規制の議論がなされている。

3.2 ペットビジネスによる詐欺

急成長しているペットビジネスに、法制度が間に合っていないことで問題になるケースもあり、飼い主に対して詐欺まがいの行為も散見される。多く事例が確認されるのが、見かけ上は健康でも、感染症や先天異常があるペット（欠陥ペット）の売買におけるトラブルである。病気などは購入時に気づくことが難しく、ペット売買の最大の問題点ともなっている。現状では、製造物責任や債務不履行責任といった点が、このパターンでの訴訟の争点となるようだ。

また、ここ最近特に問題となったビジネスが、ペットの葬儀である。「家族」同然のペットのために、火葬や霊園などを利用するケースが増えてきた。しかし、

⁴ 福岡今日一著『知っておきたいペットビジネスの法と政策』調べ。

【調査対象】

①母集団：京阪神を中心としたペットビジネス従事者及び一般飼育者

②標本数：500人（従事者400人、一般飼育者100人）

【調査時期】2000年10月1日～31日

【調査方法】調査票の直接配布・回収

【回収結果】有効回収率361人(72.2%) [従事者280人、一般81人]

⁵ 「8週齢問題」と呼ばれている。愛護団体は社会化期とされている「8週齢（生後56日）」未満の販売規制を求めている。これに対し、生産者は需要の多くが仔犬であるとして反論している。

一部の業者は複数匹を同時に火葬して異なる犬の骨を飼い主に反したり、山中に放置して杜撰な埋葬を行ったりしている。新しいビジネスだけでなく、ライバルも少なく、飼い主の判断材料が少ないことも起因している。

ペットを愛する飼い主の心情に付け込んだ行為を対処すべく、法制度の充実化を図るとともに、飼い主がよりペットビジネスの実情、内容について知る必要もある。

3.3 殺処分問題

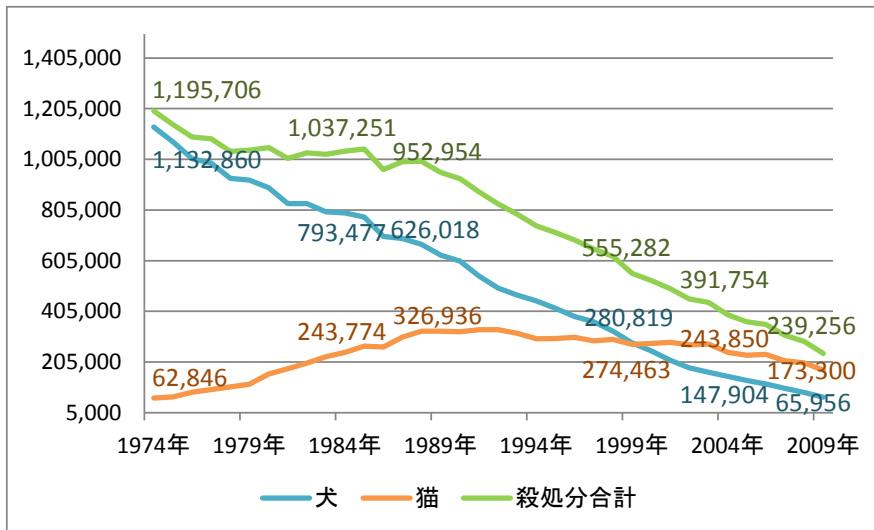
「殺処分」問題は以前から「ペット公害」とともに問題として考えられてきた。

ペットの殺処分は、捨てる人がいるために起きている。捨てられた犬や猫はそのままと野良になり、感染症の媒介になるなど衛生的に問題が生じてしまう。そのため、行政が保健所で引き取るが、いつまでも引き取ってられない。保健所は彼らを飼育するために収容するのではなく、あくまで衛生管理上の対応である。引き取り手があれば譲渡できるが、収容に限界がある以上、一定の収容期間を過ぎると殺さざるを得ない。捨てられる犬や猫が減らない限り、殺処分を行わなければならない現状がここにある。

図 2.2 殺処分推移

「地球生物会議 ALIVE 「犬猫の処分数・全国統計」及び

「全国動物行政アンケート結果報告書」(1999年以降)より作成



殺処分統計(図 2.2)を見ると、年々減少しているが 2009 年では 239,256 頭(犬が 65,956 頭、猫が 173,300 頭)と未だ多く、動物愛護先進国のイギリスやドイツと比較しても顕著である⁶。犬の殺処分の減少の理由は譲渡(保健所・動物愛護センターからの引き取り)頭数の増加や、70 年代前後は野良犬が多かったためと考えられる。一方で、猫はやや横ばいである。これは野良猫や放し飼いが原因と考えられる。野良猫や放し飼いにされている猫は、自由に(勝手に)繁殖でき、また、生まれた子猫は多くが野良猫となってしまう。このケースが横行するため、なかなか減らないのである。

また、殺処分は行政(保健所)が行い、その費用は税金で賄われている。宮崎県では、維持管理費や人件費も含めると 2 億円⁷になるという試算もある。

殺処分問題は、人間の「命」に対する意識を問うている。

彼らは、人間が意図的にこの世に生まれさせたと言っても過言ではないだろう。野生の動物とは異なり、人工的に生み出されたため、おそらく自然では生きてはいけまい。人間の感情・欲を満たすための道具として編み出され、人に頼らざるを得ない状況で生まれてくる。そんな彼らを捨て、そして殺すというのは、あまりにも命を軽視しすぎではないだろうか。

さらに、動物にも生きる権利—animal rights—があり、商品であったとしても命ある「生き物」である限り、その権利を有しているという主張⁸もあろう。たとえばマグロやクジラの保全の議論は、生活の根底である食と関わるために一概に言い切ることは難しい。だが、ペットを保全することは、マグロほど生活に大きな影響を与えることはないだろう。

生きる権利—animal right—については多彩な見解があるので、あくまで殺処分を問題視する一つの側面として捉えるに留めておきたい。しかし、多くの動物の保全が叫ばれ、無闇な殺生が疑問視される今、最も身近にいる罪なき彼らの死を見過ごす理由はあるのだろうか。食料になるわけでも、科学の発展を促すわけでもないのだ。彼らの死について、深く考えなければならない。

⁶ 映画「犬と猫と人間と」オフィシャルサイトより

イギリスの犬の殺処分数(2006 年)は 7,743 頭、同年度の日本の殺処分数は 117,969 頭であり、イギリスの約 15 倍。日本の犬の総数はイギリスの約 2 倍。

また、地球生物会議 ALIVE によるとドイツは殺処分 0 である。

⁷ みやざき動物のいのちを守る会「宮崎県での動物愛護活動記録 その 1」より

<http://plaza.rakuten.co.jp/mdoubutsu/diary/200612080000/>

⁸ 厳密に言えば、商品として動物を扱うことも animal rights に反している。

4. 犬の殺処分問題

ペット需要の高まりは経済的な貢献だけではなく、ペットに伴う問題も浮き彫りにした。町内で対立の火種や弱みとなつては、せつかく「癒し」を求めて飼つたのに元も子もない。そして、「癒し」を与えてくれる存在が年間 20 万頭以上、命を奪われている点も問題である。無闇に命が奪われないためにも、早急に対応を考える必要がある。では、なぜ彼らを捨てるのだろうか。その点から、より殺処分問題について考えてみたい。

4.1 犬を捨てる理由

殺処分される原因は、そもそも捨てられることにあった。

犬を捨てる理由は表 3.1⁹のように様々である。しかし、飼い主の安易な理由とも捉えられる。たとえば、「飼い主の病気・死亡」や「転居」を理由に捨てられているケース。誰の身の上にも起こることであり飼い始める段階で可能性を考えて、引き取り手を探すなどして対応したい。

表 3.1 犬を捨てる理由

[太田匡彦著『犬を殺すのは誰か ペット流通の闇』¹⁰より一部編集]

(単位:頭)	合計	飼い主が 病気・死 亡	転居	金銭的な 問題	鳴き声 がうるさい	人を噛む	犬が病 気・けが ・高齢	その他 飼育不能
雑種・ 犬種不明	7744	732	597	35	602	509	515	4754
純血種	4149	692	612	85	356	385	941	1078
合計	11893	1424	1209	120	958	894	1456	5832

また、「犬が病気・けが・高齢」といった点も、犬が病気やけがをすれば動物病

⁹ 2008 年秋に、主な自治体(関東・中部・近畿の 12 都道府県、17 政令指定都市)に対して、朝日新聞アエラ編集部が「犬の引き取り申請書」の情報公開請求を行い、地球生物会議の協力の下、分析した。

¹⁰ ※1. 「飼い主が病気・死亡」に生まれた子供が犬アレルギーだった等のケースを含む。

※2. 「転居」は転勤等を含む。

※3. 「金銭的な問題」は失業、自己破産、生活保護申請などを含む。

※4. 「鳴き声がうるさい」に近所からの苦情を含む

※5. 「人を噛む」に近所からの苦情、ほかの犬を噛んだ等を含む。

※6. 「その他」に飽きた、子犬が生まれた、処置に困る、離婚した等のほか、未記入を含む。

院に連れて行くのは当然である。しかし、人間以上にかかる治療費を惜しんだり、高齢になれば介護を必要とする場合の手間ひまを嫌ったりして捨てるようだ。犬種によっては警戒心が強く、無駄吠えが多いのが特徴のものもあり、飼い主の知識・しつけ不足がこうした結果を招いている。表の飼育不能も圧倒的に多く、「飽きた」や処置に困るという回答は何とも身勝手な理由である。生き物であるという意識が薄れているのではないだろうか。このような理由で捨てることのないよう、消費者は購入時にしっかりと飼育を全うできるかどうか検討しなければならない。

さらに、捨て犬は飼い主によるものだけではない。この調査を行ったアエラ編集部ならびに地球生物会議によると、ペットショップやブリーダーなど流通・小売業者によると思われる捨て犬が、少なくとも 1,105 頭に上った¹¹。

一般的に売れ残ってしまった場合は生産者に返したり、費用を払って処分したりする。それは、ペットでも同様である。一定期間を過ぎてでも売れなければ、えさ代がかさんだり、新しい犬のスペースを確保したりするために、何かしらの形で処分せざるを得ない。そのため、ブリーダーに返したり、他のペットショップに回したり、引き取ってくれる里親を探したりする。しかし、誰かが引き取るにも限界がある。そうして行き場のなくなった犬が発生し、捨てられてしまう。しかも保健所に連れて行く程度で、処分に大した費用はかからない。もし処分費用がかかるなら、こっそりと捨てて野良犬にすれば、行政が勝手に対応してくれよう。自分で殺して一般ゴミとして処分する販売者もいるようだ。何もなかったかのように振る舞う販売者・生産者がいることにも注意したい。

4.2 流通形態

捨て犬の生じる原因は流通にもある。ペットの入手方法は主に次の 5 つある。

- (1) 知人からの譲り受け
- (2) 保健所や動物愛護センターからの譲り受け
- (3) ペットショップでの購入
- (4) ブリーダーからの直接購入
- (5) インターネットを通じた購入

1960 年代までは、多くの犬や猫が放し飼いであり、繁殖の多発から「知人からの譲り受け」が主流であった。しかし、1980 年代頃から、近所関係の希薄化もあ

¹¹ 複数匹が同時に申請されていたり、「数を減らす」などの理由だったりすることより分類。

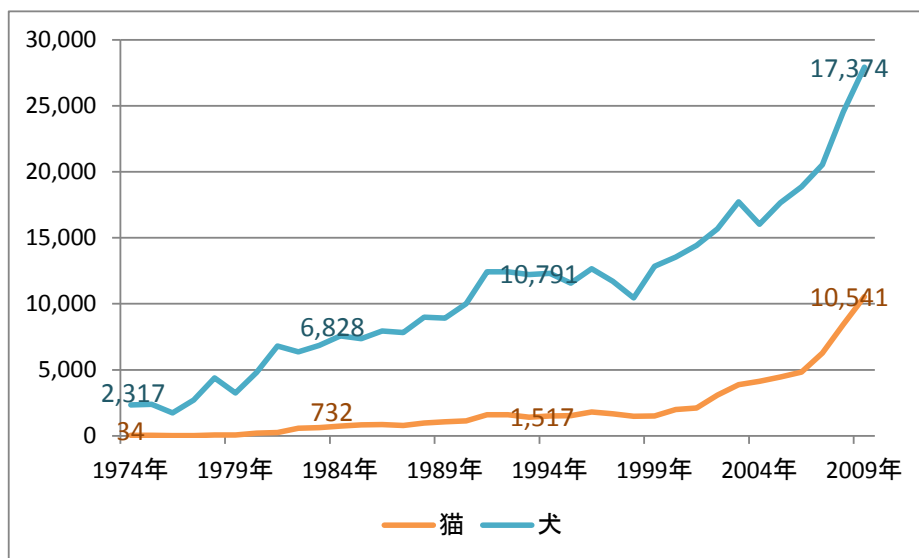
って「ペットショップでの購入」、「ブリーダーからの直接購入」が主流となった。NPO 法人「動物愛護社会化推進協会」が2010年3月に行った調査では、全国で犬を飼っている人の66.5%が、ペットショップやブリーダーなど流通・小売業者から購入していたと報告している。ペットショップで犬を見たり抱いたりすることで購入意欲が湧いたり、購入後の相談先となったりすることも、ペットショップ販売を促進する要因と考えられる。また、一部のペットショップだと思われるが「抱っこさせたら勝ち¹²⁾」という格言まであるそうだ¹³⁾。このような衝動買いは、不幸な犬を増やすことになる。安易な発想で購入すれば、世話を煩わしく感じたり、処置に困ったりして飼育放棄につながるからだ。

また、インターネットを通じた販売も、近年のインターネットの拡充とともに広がっている。

図 3.1 犬・猫の引き取り状況

〔地球生物会議 ALIVE「犬猫の処分数・全国統計」及び

「全国動物行政アンケート結果報告書」(1999年以降)より作成]



一方で、「保健所や動物愛護センターからの譲り受け」は近年、増加傾向にある

¹²⁾ 子犬のぬくもりを直に感じさせ、その魅力で消費者の判断を奪い、衝動買いを促す手法。

¹³⁾ 減少傾向にあるが、週末など大型ショッピングモールなどで行われる「移動販売」も典型的な衝動買いを狙った手法とされている。

(図 3.1)。新しい飼い主を探す譲渡会が広く行われるようになり、一般に馴染んできた結果ともいえる。とはいえ、このルートでペットを入手している人は非常に少なく、譲渡会に関する情報の絶対量が不足しているという指摘もある。

また、譲渡される犬、つまり捨てられた犬の多くは成犬である。日本では仔犬が好まれる傾向にあり、譲渡に対する抵抗となっている。一方で、動物愛護先進国のイギリスやドイツでは動物愛護センターからの引き取りが一般的になっており、成犬と仔犬の壁もほとんどない。積極的な展開や情報の拡充といった、より親しみやすい譲渡会を模索する一方で、この壁を取り除く必要もある。

4.3 流通による問題

さらにもう一つ、流通上の問題が原因となっているケースがある。それは、あくまで商売として生産を行う悪徳ブリーダーの存在である。一般的なブリーダーは犬を愛し、母子共々大切に育てる。一方で、より利益を出そうとするブリーダーは、母犬の負担になる出産の回数を増やしたり、1 頭当たりのゲージを小さくして飼育頭数を増やしたり、売れなかった犬を見境なく捨てたりする。

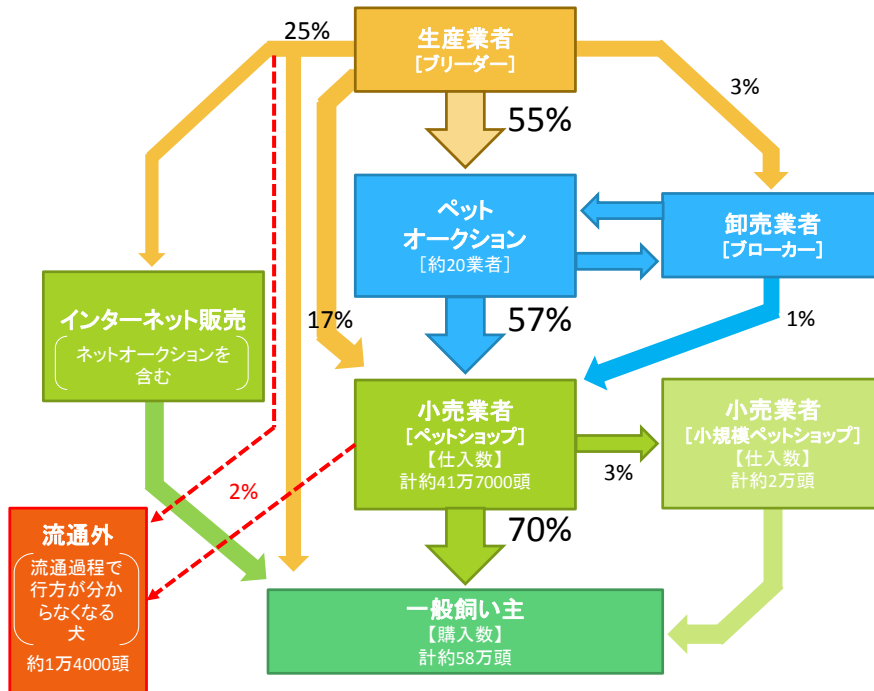
このようなブリーダーが存在できる原因としては、不明確な流通経路が存在するためである。そして、流通を不明確にさせている要因が「オークションシステム」である。牛の卸売市場のように、小売業者（ペットショップ）が落札していくのである。動物取扱業者の登録を所管している環境省でも、このオークションシステムによって詳細な流通経路をつかめないようだ。

図 3.2 は、環境省の推計したデータをもとに朝日新聞アエラ編集部の取材を加えて作成されたフローチャートである。このチャートによると、主に 55%がオークションを通過している。アエラ編集部によれば、推計で年間 35 万頭の子犬がオークションを通じて市場に流されているようだ。さらに図 3.2 で示されている通り、生産業者から一般飼い主に引き取られるまでに約 1 万 4000 頭が消えている。彼らは値が付かず引き取り手がいないために捨てられたり、生まれて間もないために環境の変化に対応しきれず衰弱死したりするケースである。

小売業者の多くは、ブリーダーから犬を仕入れて販売している。そのため、参加しやすいオークションシステムは、小売業者にとって好ましい仕入れ方法となっている。流通の透明化が遅れているが故の問題である。

図 3.2 犬の流通・販売ルート

〔太田匡彦著『犬を殺すのは誰か ペット流通の闇』より一部編集〕



4.4 動物愛護法による対応

このような問題に対して動物愛護（管理）法として一般的に知られている「動物の愛護及び管理に関する法律」では、基本原則としてすべての人が「動物は命あるもの」であることを認識し、みだりに動物を虐待することのないようにするのみでなく、人間と動物が共に生きていける社会を目指し、動物の習性をよく知ったうえで適正に取り扱うよう定めている。

そこで衝動買いや安易な犬の飼育、ペット売買トラブル、劣悪な飼育などを、1999年と2005年の改正でそれぞれ防ごうとした。販売時に飼育について必要な説明を行うと明文化し、登録制を導入、動物取扱責任者の選任及び研修の義務付け、動物取扱業の範囲の見直しなどがされた。

しかし、捨て犬の問題は改善されていない。理由としては指標が曖昧だったり、業者を検査するシステムができてなかったりするのためのようだ。2011年に動物愛護法が改正されたが、具体的な指標・数値がなければ効力がないとの指摘もある。

4.5 各国による対応

法律による規制は、日本ではまだ先になりそうだ。一方で、動物愛護先進国と呼ばれるドイツやイギリスでは、ペットの飼育に関して厳しく取り締まっている。

出産は一生に6回まで、次の出産は12か月以上経ってからといった繁殖に関してや、仔犬の展示方法、販売業者の免許制といった販売に関してなど、それぞれ細かい規定がある。飼育に関しても、1頭当たりの飼育スペースや散歩の距離なども決められており、ブリーダー（生産者）だけでなく飼い主も細かい指導を守らなければならない。

このような厳しい規制もあって、店頭での販売はほとんどない。ブリーダーと交渉するか、保健所・動物愛護センターから引き受けるのが主流である。ブリーダーとの交渉も、飼い主に対して面接や飼育能力・意欲を調べるなどして納得のいく相手にのみ交渉する¹⁴。引き渡した後に飼い主に問題があれば、ブリーダーも責任を負わなければならない。またペットを「命あるもの」として大切に飼育し、ブリーダーであることに誇りを感じているからでもあろう。

もちろん、どうしても捨てざるを得ない状況はある。しかし、保健所・動物愛護センターに犬を探しに行き、保護施設の里親制度を利用して犬を飼い始めるケースが多いため、殺処分までたどり着く犬は少ないようだ。さらに、譲渡の際にも厳しく審査が行われるという徹底ぶりである。また、ドイツには世界最先端の動物保護施設と呼ばれる「ティアハイム・ベルリン」がある。高級マンションのような空間で、譲渡されるまで半永久的に住むことができる施設である。ほとんどに引き取り手が見つかるそうだが、引き取られることがなくとも殺処分されないのである。

図 3.3 ティアハイム・ベルリン



写真元：

<http://www.all-creatures.org/ha/TierheimBerlin/tierheim.html>

保護施設や愛護団体が日本とは比較にならないほど広く知られ、施設や団体への寄付も多い。法律を破るブリーダーや飼い主に対して、一般市民が通保する点でもペットに対する理解が深いと言えよう¹⁵。歴史的に動物観が古くから考えられており、こういったペットに関する規制の充実さに表れているのかもしれない。

¹⁴ ブリーダー以外にも仕事を持っていることが多い。

¹⁵ ドイツでは「犬税」が導入されている。安易に犬を飼うことへの抑止力となり適正な飼育頭数のコントロールに繋がっている。

5. 殺処分に対する新たな取り組み

殺処分問題の原因となる捨て犬。彼らは、生産者と消費者の双方から生じていた。しかし、イギリスやドイツのように厳しい法規制は、動物愛護法に期待できそうにもない。そこで、生産者やペット（犬）ビジネス従事者、また自治体やNGOは、動物愛護法とは別の方法で、この問題を解決するための取り組みを始めている。

5.1 瀬戸際での攻防

効果を上げている取り組みの1つが、地道に行われている譲渡会である。図 3.1 から分かるように、近年になって譲渡頭数は増えてきている。失われる命をぎりぎりまで食い止めようとしているのだ。さらに、販売者が店内の一部を、里親を待つ犬に充てるという積極的な姿勢も出てきた。沖縄では、捨て猫を受け入れ、譲渡先を募集するネコカフェもある。

他にも、捨て犬を増やさないために定時定点収集¹⁶を廃止したり、処分を依頼しに来た飼い主には声を荒げてでも説得して翻意させたりする自治体もある。瀬戸際での取り組みは意外にも功を奏している。また、殺処分を吸入麻酔¹⁷に変更したり、飼い主を殺処分に立ち合わせたりといった死を無駄にしない取り組みも行われている。

愛媛県の動物愛護センターでは、徹底した情報公開・県民への広報活動に力を入れ、殺処分機や殺処分された犬たちの灰など、日々の業務内容をすべてオープンにしている。捨てられた犬たちとふれあえるイベントにも力を入れている。その結果、愛媛県では 2008 年頃から目に見えて捨て犬の数が減り、同時に里親になる県民が増えている。

犬を捨てにくい環境を作るだけでも、大きな効果があるようだ。

5.2 生産者側の変化

先ほど述べたペットショップ内の譲渡コーナーを設ける以外にも、生産者の取り組みが始まっている。

¹⁶ 自治体が犬や猫を定期的に捨てたいという飼い主の近くに回収しに行くこと。行政サービスの一環として行われていたが、このサービスが犬を捨てやすくする環境を作っていた。廃止によって、犬を捨てる飼い主が減少したというデータがある。（茨城県）

¹⁷ 一般的な殺処分方法は二酸化炭素ガスを使った窒息死。

熊本市では市の獣医師会や動物取扱業者らが動物愛護推進協議会を結成し、精力的な活動を展開している。ペットショップでは抱っこさせて売らず、売る前には1時間以上をかけて条件や希望の確認を行う。捨てられた犬たちの譲渡会を毎月のように行う。捨てられた犬の里親を募集する広告を地元紙に自費で載せる。このような、地道な取り組みが絶えず展開され、引き取り数が減り、返還・譲渡数が増えた。また、処分頭数が減少したことで、コストの高い安楽死処置が可能になった。

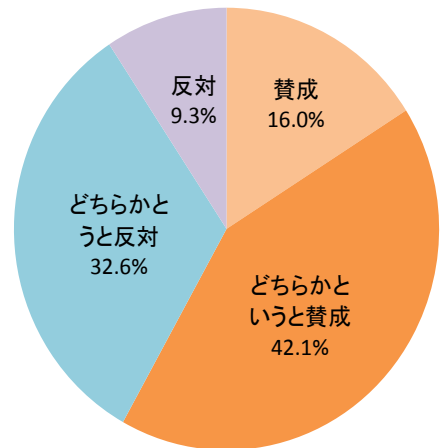
流通の透明化を図る措置も取られ始めている。マイクロチップによる管理、トレーサビリティの徹底である。マイクロチップは人間でいう戸籍の役割を果たし、どこで生まれたのか、誰に飼われているのかという情報管理や、流通頭数の把握にも役立つ。普及率も、2006年に犬と猫を合わせて5万頭だったのが、2010年には35万頭を超え、4年で7倍以上にまで増えている。

犬の戸籍管理ができるようになれば、流通において衰弱死する頭数や、オークションシステムでもブリーダーの情報を販売者が知ることができるので、良質な犬を供給するブリーダーと悪質なブリーダーとを区別することも可能にする。また、迷子になった犬を飼い主の手元に返すこともできる。

販売の変化によって、捨て犬を生み出す本を正そうとしている。

このように捨て犬問題に対して、自治体・民間による自主的な解決が模索され始めている。流通の全体像が把握しきれていないため、規制をしても漏れが生じるという見解もある。したがって、イギリスやドイツのような厳しい規制を敷くよりも、この自主的な活動を支援していくことが重要ではないだろうか。

図 4.1 マイクロチップに対する賛否



[環境省「犬猫のマイクロチップの義務化について」より作成]

6. 現状の課題と政策提案

「癒し」を与える存在として需要され、いまや「家族」の一員として社会的にも認められてきたペット―コンパニオン・アニマル―。彼らのうち、家族になれず短い一生を終えたり、追い出されたりする者もいる。単なるモノではなく、彼らは生きている。したがって、このままで良いわけではなく、彼らを救わなければならない。今、民間を主体に解決への取組みが進んでいる。

なぜ彼らが死ななければならないのか。それは捨てられるという現状があるからだ。捨てられる犬は販売者（生産者）と飼い主（消費者）の双方で生じている。生産者は売れ残りとして、飼い主は他の「物」と同様に。では、なぜ売れ残りが生じるのだろうか。

6.1 売れ残りのメカニズム

一般的に競争市場では、市場メカニズムによって供給と需要が一致するため、売れ残りは発生しない。ペットの生体産業も、多くの生産者・販売店が存在し、需給によって価格が決まることから、競争市場と考えられる。たとえばトイ・プードルのメスで毛色がレッド（褐色）の子では、全盛期（2002年～03年）には店頭で40～60万円で販売されていたが、最近では20万円前後まで価格が落ちている。単価が下がって、価格競争も激しくなっているようだ。

したがって、売れ残りの原因は別にある。それは犬が規格のある製品ではなく、その1頭1頭に特徴があり、犬種や色、毛並、血統など多様な一方で、消費者には消費者のこだわりが存在するためである。単に犬と言っても、チワワやプードルのような小型犬、柴犬などの中型犬、レトリバーやシェパードのような大型犬など大きさも異なり、トイ・プードルだけでも白や茶といった色がある。このように多様に存在する犬を全て生産者が用意することは不可能であり、また、消費者がどのタイプの犬を求めているか把握し難い。結果、店頭で用意されている犬が消費者の希望に沿わなければ買われず、売れ残ってしまうのである。「情報の非対称性」が存在している競争市場とも言える。

まだ、ピンとこないという方はコンビニのおにぎりを想像してほしい。コンビニのおにぎりと言えば、最近には実に多様な具材があり、おそらく、あなたにも好みの具材があるだろう。例えば、今流通している具材がサケ、タラコ、昆布、ツナマヨ、明太子、梅干し、おかか、ねぎとろの8種類で、消費者はこの中に必ず

1つ欲しいと思うおにぎりが存在するとしよう。コンビニと消費者が1人ずついると想定し、消費者が買うおにぎりは1個だとすると、コンビニはおにぎりを1個用意すれば、1/8の確率で売れる。2個用意すると、2/8で売れる。3個用意すれば...とおにぎりを増やすことで売れる確率を高められる。もちろん、おにぎりの用意する数が増えれば費用はかさみ、売れても1個だけであるから残りはまるまる損失になる。したがって、合理的なコンビニであれば無闇に用意するのではなく、期待売上（売れる確率×価格）と費用の差による期待利潤を最大にするように決めるのである。

おにぎりとは犬では財の性質が少し異なるかもしれないが、売れ残りが生じるメカニズムは類似している。また、おにぎりは具材を選んで作れるが、犬はその点難しい。性別だけで考えても、オスかメスかを生産者が選んで生産することはできないし、毛色やぶちの模様なども選んで生産することはできない。親犬を選べば操作できるが、遺伝であるから100%ではない。つまり、販売者と生産者を同一と見なすと、生産者は生産を増やしても、消費者の求めるタイプを必ずしも用意できるとは限らないのである。先ほどのおにぎりの例でいえば、コンビニはおにぎりを生産できる機械を使って用意するが、その機械は8つの具材をランダムに生産するということである。

5.2 飼育放棄のメカニズム

では、飼い主によって捨てられる犬はどうだろうか。これは、購入後の飼育の大変さ・困難さを考慮していないことにあると考えられる。住む場所や時間の制約に、しつけ。散歩にも連れて行かないと、犬も太るしストレスもたまる。それに食事代や医療費。洗ってあげなければ汚れるし、衛生的にも問題が生じるので定期的に手入れをしてあげる必要もある。このような飼育の苦勞がある程度分かった上で、飼育すれば表 3.1 にあったような理由で捨てるケースは減らすことができる。

5.3 提案と分析

殺処分までたどり着く犬を減らすために、捨てられる犬を少なくし、譲渡される頭数を増やす取り組みが行われている。その中でも、民間で進んでいる取り組みは、捨てられた（もしくは売れ残った）犬の譲渡の促進とマイクロチップによる戸籍管理である。そこで、マイクロチップの普及を想定し、売れ残りに対して処分費用を課すケースを考えてみる。従来であれば、誰が捨てたか特定できな

った。しかし、マイクロチップによって誰の犬かが分かれば、生産者や飼い主に対して請求を行うことができる。一般的にも、大型の家電製品などの処分の際は業者などに費用を支払う。それと同様に、犬の処分の際に負担をしてもらうのである。

分析の流れとしては、まず現在の売れ残りと飼育放棄のメカニズムをそれぞれモデルによって表現する。次に「捨てられた犬が譲渡される」場合を考慮したときの効果を示す。そして最後に、「処分費用を負担させた」場合を考えてみる。

7. モデル分析

代表的な生産者（販売者）と消費者の 1 人ずつからなる競争市場を想定する。消費者の購入する頭数は 1 頭とする。また、消費者にはこだわりが存在し、求めている犬を生産者が用意しているときだけ購入する。一方で、生産者は、消費者がどの犬を求めているか把握できないとする。

犬は犬種だけでなく、性別や毛色、毛並、模様などの違いもある。このような違いを形成するものを「特性」と呼ぶことにする。さらに各特性は要素（たとえば性別ならオスとメスの 2 つ、犬種ならプードル、柴犬、シェパードなど多数）を持っている。市場に供給される犬の種類は、各特性の持つ「要素」の組み合わせで捉えることができる。そこで分析を単純化するため、特性を次の 4 つに絞る。

- 犬種
- 性別
- 毛色（黒、茶、レッド（褐色）、白、etc.）
- 模様（単色、ぶち〔ぶちが少なめ、多め〕、etc.）

市場に供給される犬の種類を「バリエーション」と呼び、バリエーションの数を v で示す。また、特性の組み合わせ、たとえば「プードルのメス、毛色はレッドで単色」を 1 つの「(犬の) タイプ」とする。したがって、バリエーションの数はタイプの総数でもある。

ここで、各タイプは全て等しい確率で生まれると仮定する¹⁸。

7.1 消費者の効用と購入確率

消費者はバリエーション(v)の中に、求めている犬（理想のタイプ）があるとする。理想のタイプを飼うときの効用を

$$u_l = 2h - p \quad (1.1)$$

とすると、 $u_l \geq 0$ であれば飼う。それぞれの文字は以下の通りである。

h : 一頭から得る癒し（効用） ($0 \leq h$)

p : 犬一頭当たりの価格 ($0 < p$)

また、消費者は理想のタイプでなくても、それに近いタイプであれば効用を得

¹⁸ 実際は犬種によって、出やすい毛色があったり模様の出方があったりするが、ここでは分析を単純化するために、このように仮定する。

ると考えられる。したがって、このときの効用を

$$u_a = 2h - p - w \cdot A^2 \quad (1.2)$$

w : 消費者のこだわりの強さ ($0 < w$)

A : 高希望タイプからの距離 (違い) ($0 \leq A$)

とする。消費者の理想のタイプへのこだわり(w)が強ければ強いほど、また、理想のタイプから離れれば離れる(A)ほど、効用は減少していく。したがって、 $u \geq 0$ を満たすとき消費者は犬を飼うから

$$\begin{aligned} u_a = 2h - p - w \cdot A^2 = 0 \\ A^2 = \frac{2h - p}{w} \end{aligned}$$

$0 \leq A$ より

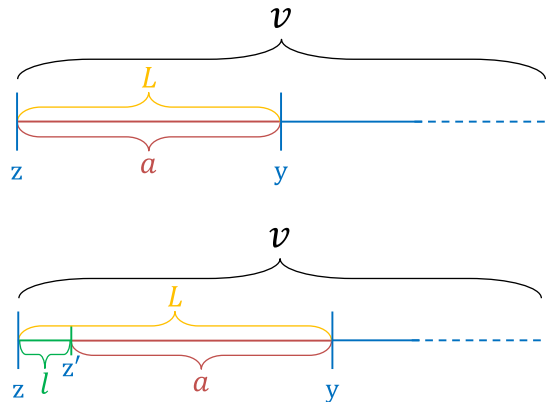
$$A = \left(\frac{u_l}{w}\right)^{\frac{1}{2}} = a \quad (1.3)$$

となり、理想のタイプから距離 a までの間に存在するタイプも購入の対象となる。

バリエーションについて、消費者の得られる効用が高いタイプを左から順に並べると、図 5.1 のような半直線が得られるとする。図 5.1 の半直線上の左端の点 z は、消費者が最も高い効用を得られる犬のタイプを示し、右に行くほど得られる効用は小さくなる。この点 z に位置するタイプが「(消費者の) 理想のタイプ」である。さらに、理想のタイプからの距離が大きくなるほど効用は減少すると仮定していた。そこで $u = 0$ となるタイプの位置を点 y で示すと、点 z から点 y までが距離 a となる。

$u \geq 0$ であれば消費者は犬を飼うから、点 z から点 y までの線分上に存在するタイプは、消費者によって購入され得る。つまり、消費者が購入するタイプは「理想のタイプ」か「点 z から点 y までの線分上に存在するタイプ (理想に近いタイプ、以後「低希望タイプ」)」に属している。よって、この 2 つのタイプを合わせた範囲を「購入範囲」と呼ぶ(図 5.1 の点 z と点 y 、朱色の線分で示された部分)。

図 5.1 バリエーションと購入範囲



また、図 5.1 の下の図は、「理想のタイプが 1 つ以上ある」場合を想定している。点 z と点 z' を含む緑色の線分が理想のタイプの範囲である。上の図では、理想のタイプが点 z に位置する 1 つのみであったが、必ずしも理想のタイプが 1 つとは限らない。例えば、ブランド物の鞆を買いたいと思う消費者がいる。上の図は GUCCI こそ一番だという消費者、下の図は GUCCI だけでなく Louis Vuitton、BURBERRY の鞆であっても同等の効用を得られる（無差別である）消費者といった感じである。

犬についても、「オスの茶色のミニチュアダックスフンド」が良いと思う消費者もいれば、色や性別には拘らないけど「ミニチュアダックスフンド」が欲しいという消費者もいる。したがって、1 つ以上理想のタイプがある場合を示すと図 5.1 の下図のようになる。また、このときの購入範囲は点 z から点 y までの 2 点を含む緑色の線分と朱色の線分となる。

以上より、理想のタイプと低希望タイプの数を l, a 、購入範囲内のタイプの数を L でそれぞれ表すとす。連続と仮定すれば、消費者が購入しようとするタイプの総数は $L = l + a$ である。ただし、 $0 \leq a < v - l$ かつ $a \leq (u_l/w)^{\frac{1}{2}}$ である。

各タイプは等しい確率で生まれるから、1 頭生産したときにあるタイプが出る確率は $1/v$ である。今、1 頭生産したときに L タイプあるうちの 1 タイプが出る確率は $L \times 1/v = L/v$ である。消費者は購入範囲内のタイプであれば飼うから、購入する確率は「 L タイプ、つまり消費者の購入範囲内の 1 タイプが出る確率」である。したがって、 s 頭生産したときの購入確率を $r(s)$ とすれば、余事象より

$$r(s) = 1 - \left(1 - \frac{L}{v}\right)^s \quad (1.4)$$

と表すことができる。 L/v を初期確率と呼ぶことにする。

7.2 生産者の行動

生産者の費用関数は次のように定義される。

$$C(s) = \frac{\alpha}{2}s^2 + C_v \quad (2.1)$$

s : 生産頭数

α : 一頭当たりの生産費用 ($0 < \alpha$)

C_v : 固定費用 ($0 < \bar{C}$)

生産者は消費者がどのタイプを欲しがっているのかわからない。そのため、生産頭数を増やして、消費者が求めているタイプをできるだけ用意しようとする。

しかし、生産頭数を増やせばそれだけ費用が大きくなる。

期待利潤は次のように表せる。

$$E[\pi(s)] = r(s) \times p - C(s) \quad (2.2)$$

p : 一頭当たりの価格 ($0 < p$)

生産者は利潤を最大にするような生産頭数を選ぶ。したがって、限界期待利潤が0となるときは

$$\frac{\partial E[\pi(s)]}{\partial s} = r'(s) \times p - C'(s) = 0$$

1.4式より

$$r'(s) = \frac{\partial r(s)}{\partial s} = -\left(1 - \frac{L}{v}\right)^s \cdot \log\left(1 - \frac{L}{v}\right)$$

であるから

$$\frac{1}{s} \left(1 - \frac{L}{v}\right)^s = \frac{\alpha}{p \left[-\log\left(1 - \frac{L}{v}\right)\right]} \quad (2.3)$$

となる。これを満たす s が最適な生産頭数である。両辺を

$$\begin{cases} y = T(s) = \frac{1}{s} \left(1 - \frac{L}{v}\right)^s \\ y = T = \frac{\alpha}{p \left[-\log\left(1 - \frac{L}{v}\right)\right]} \end{cases} \quad (2.4)$$

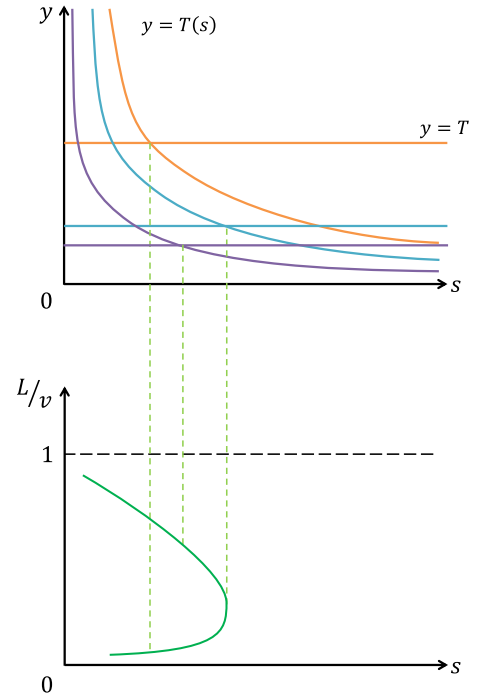
とおけば、 $y = T(s)$ と $y = T$ の交点が最適な生産頭数になる。縦軸に y 、横軸に s を取り、2.3式の関係を示したものが図5.2の上段の図であり、下段の図は初

初期確率(L/v)と最適な生産頭数の関係を示したものである。

初期確率が1に近づくほど、 $y = T(s)$ はより原点に近づき(左下にシフト)、 $y = T$ は y 軸に対して平行に下へシフトする。また、 $y = T$ は α が大きくなると上に、 p が大きくなると下に y 軸に対してそれぞれ平行移動する。 $y = T$ が上昇すると、 $y = T(s)$ との交点が左に動くので、どの初期確率であっても生産頭数は減少する。

全てのパラメーターを固定したとき、各初期確率における最適な生産頭数は下段の図のような形状を取る。初期確率が大きくなると生産頭数は増加し、ある初期確率を超えたところで減少していく。

図 5.2 最適な生産頭数



7.3 捨てられる犬の算出

捨てられる犬(捨て犬)は消費者側と生産者側の両方で生じる。

消費者側の問題は、購入時に飼育の困難さ(飼育費用)を考慮していないことにあった。したがって、飼育費用を C_f ($0 < C_f$)とし、飼育費用を考慮したときの効用(本来の効用)を U とすると

$$U_l = 2h - p - C_f \quad (3.1)$$

$$U_a = 2h - p - C_f - w \cdot A^2 \quad (3.2)$$

である。1.2式より、飼育費用を考慮したときの低希望タイプの上限は

$$A = \left(\frac{u_l - C_f}{w} \right)^{\frac{1}{2}} = a^* \quad (3.3)$$

と表せる。 $0 < \bar{C}_f$ であるから、 $a^* < a$ である。したがって、消費者が飼育を放棄した犬を d_u とすれば、 $d_u = a - a^*$ であり、期待値は

$$E[d_u] = r(s) \cdot \frac{2}{L} (a - a^*) \quad (3.4)$$

である。

一方、生産者側は売れ残りであった。売れ残りを d_π とすれば、期待値は1頭

も売れない場合と1頭売れた場合の和である。これより

$$\begin{aligned} E[d_\pi] &= s \times (1 - r_v) + (s - 1) \times r(s) \\ &= s - r(s) \end{aligned} \quad (3.5)$$

と表せる。したがって、総捨て犬数(d)は

$$d \equiv E[d] = E[d_u] + E[d_\pi] \quad (3.6)$$

である。

7.4 捨て犬の引き取りと生産頭数

次に捨て犬が譲渡されるケースを想定して、生産者の行動を考えてみる。捨て犬が引き取られる確率（以後、引き取り確率）を次のように定める。

$$r_d(d) = \mu \cdot \left[1 - \left(1 - \frac{L_d}{v} \right)^d \right] \quad (4.1)$$

μ : 来訪率 ($0 \leq \mu \leq 1$)

L_d : 引き取り範囲

μ は譲渡会への参加・アクセスのしやすさを示している。また、 L_d は

$$U_{l(d)} = 2h - C_f - C_d \quad (4.2)$$

$$U_{a(d)} = 2h - C_f - C_d - w \cdot A^2 \quad (4.3)$$

で示される効用のとき、 $U_{(d)} \geq 0$ を満たす l_d と a_d で規定される範囲である。

4.2 式と 4.3 式は、譲渡会では無料で引き取ることができるが、飼育を全うすることができるかが問われると仮定している。また、 C_d は捨て犬に対する負の効用 (e.g. 成犬であることによる壁) を示す。 C_d が大きくなればなるほど、引き取り範囲は狭まる。

このときの期待利潤は

$$E[\pi(s)] = [1 - r_d(d)] \cdot r(s) \times p - C(s) \quad (4.4)$$

になる。

引き取り確率には、生産頭数(s)が捨て犬の頭数(d)を通して影響している。また、売れ残りが即時に捨て犬となり引き取られるのではなく、例えば1期目の売れ残りが2期目で引き取る対象になる、といった動学的な表現がされうる。しかし、式の形状が複雑であり、各値の変化がどう影響するかを概観したいため、今回の分析では捨て犬の頭数(d)を所与とする。

よって、最適な生産頭数は限界期待利潤が0となるときだから

$$\frac{\partial E[\pi(s)]}{\partial s} = 0 \Leftrightarrow \frac{1}{s} \left(1 - \frac{L}{v}\right)^s = \frac{\alpha}{p \left[-\log \left(1 - \frac{L}{v}\right)\right] \cdot (1 - r_d(d))} \quad (4.5)$$

を満たす s が最適な生産頭数である。両辺を

$$\begin{cases} y = T(s) = \frac{1}{s} \left(1 - \frac{L}{v}\right)^s \\ y = T_d = \frac{\alpha}{p \left[-\log \left(1 - \frac{L}{v}\right)\right] \cdot [1 - r_d(d)]} \end{cases} \quad (4.6)$$

とおく。 $y = T_d$ は

$$T_d = T \times \frac{1}{1 - r_d(d)} \quad (4.6')$$

と書き直せる。 $0 < 1 - r_d(d) \leq 1$ であるから、 $r_d(d)$ が大きくなればなるほど $y = T_d$ は大きくなり、 $T \leq T_d$ である。よって、引き取り確率が高くなるほど、生産頭数を減少させる。

7.5 売れ残りに対して処分費用を課す場合

次に売れ残りを処分する際に、売れ残り 1 頭当たり k だけ支払うとする。このときの期待利潤は

$$E[\pi(s)] = r(s) \times p - C(s) - k \cdot E[d_\pi] \quad (5.1)$$

である。3.5 式より

$$E[d_\pi] = s - r(s)$$

であるから、限界期待利潤が 0 となるときは

$$\frac{\partial E[\pi(s)]}{\partial s} = r'(s) \times p - C'(s) - k(1 - r'(s)) = 0$$

より

$$(p + k) \times r'(s) = \alpha s + k$$

$$\begin{aligned} \frac{1}{s} \left(1 - \frac{L}{v}\right)^s - \frac{1}{s} \cdot \frac{k}{(p + k) \left[-\log \left(1 - \frac{L}{v}\right)\right]} \\ = \frac{\alpha}{(p + k) \left[-\log \left(1 - \frac{L}{v}\right)\right]} \end{aligned} \quad (5.2)$$

を満たす生産頭数が期待利潤を最大にする。今までと同様に、両辺を

$$\begin{cases} y = T_k(s) = \frac{1}{s} \left(1 - \frac{L}{v}\right)^s - \frac{1}{s} \cdot \frac{k}{(p+k) \left[-\log\left(1 - \frac{L}{v}\right)\right]} \\ y = T_k = \frac{\alpha}{(p+k) \left[-\log\left(1 - \frac{L}{v}\right)\right]} \end{cases} \quad (5.3)$$

とおくと、交点が最適な生産頭数である。また、譲渡される場合を考慮すれば

$$\begin{cases} y = T_k(s) = \frac{1}{s} \left(1 - \frac{L}{v}\right)^s - \frac{1}{s} \cdot \frac{k}{[p \cdot (1 - r_d(d)) + k] \left[-\log\left(1 - \frac{L}{v}\right)\right]} \\ y = T_k = \frac{\alpha}{[p \cdot (1 - r_d(d)) + k] \left[-\log\left(1 - \frac{L}{v}\right)\right]} \end{cases} \quad (5.4)$$

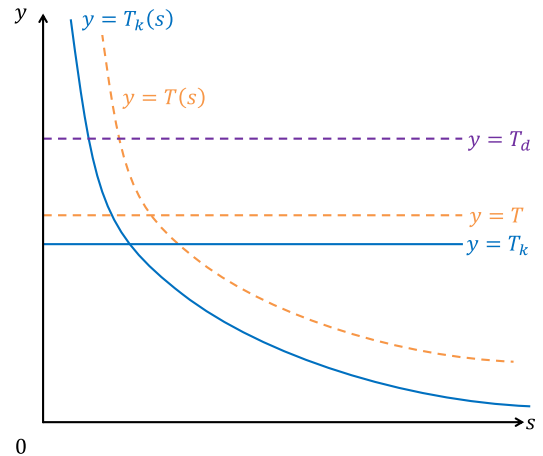
となる。

図 5.3 は、ある初期確率のときの 2.4 式、4.6 式、5.4 式を示したものである。

処分費用が大きくなるにつれて、 $y = T_k(s)$ は原点に向かって移動し、 $y = T_k$ は y 軸に対して平行に下へシフトする。

2.4 式の $y = T(s)$ と $y = T$ の交点に比べて、5.8 式の $y = T_k(s)$ と $y = T_k$ の交点は左にあるから、生産頭数を減らす効果があると言える。一方で、4.6 式の $y = T(s)$ と $y = T_d$ の交点と 5.3 式の交点とでは、生産頭数を減らす効果の優劣はつけ難い。

図 5.3 各交点の比較



7.6 シミュレーションによる確認

$p = 30, \alpha = 2$ と仮定し、今までの数式に代入して考えてみる。

初期確率が0.1、0.3、0.5、0.7、0.9のときの2.4式($y = T(s), y = T$)の関係は図5.4のようになる。図5.4のラベルのTの後に続く数字は、初期確率の値を示している。また、 $T(s) = T$ となるように、Excelのソルバー機能を使って初期確率と生産頭数の関係を示したもの(2.4式の交点を並べたもの)が図5.5、また初期確率と売れ残りの関係を示したものが図5.6である。

表 5.1 初期確率と生産頭数、売れ残り頭数の関係

L/v	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4	0.45	0.5
s	1.36824	1.815044	2.09653	2.255381	2.330251	2.348999	2.330243	2.286149	2.224583
$E[d_{\pi}]$	0.502489	1.070497	1.470168	1.732725	1.8947	1.985475	2.026127	2.031214	2.010622
L/v	0.55	0.6	0.65	0.7	0.75	0.8	0.85	0.9	0.95
s	2.150618	2.067399	1.976735	1.879389	1.775107	1.662468	1.538052	1.394033	1.207326
$E[d_{\pi}]$	1.971064	1.916981	1.851207	1.775324	1.689742	1.593605	1.484003	1.353672	1.180458

図 5.4 各初期確率のときの生産頭数

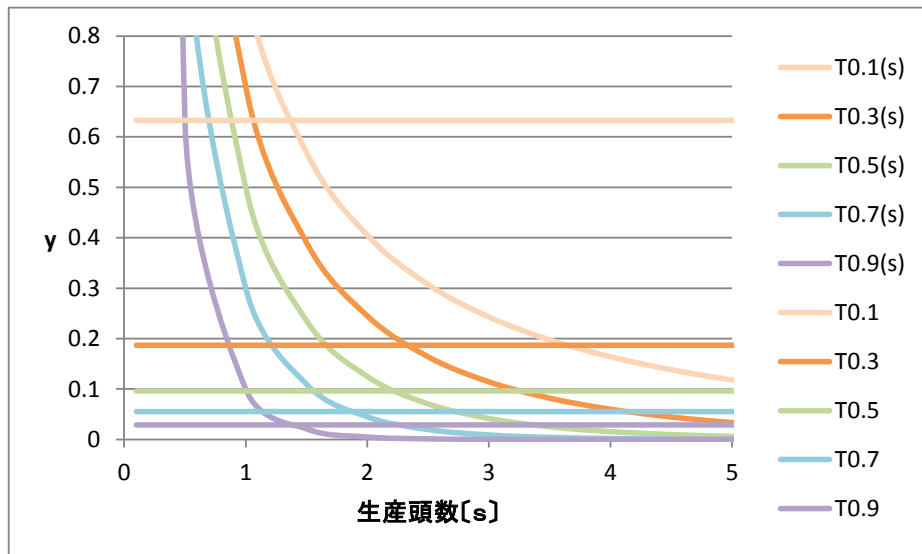


図 5.5 初期確率と生産頭数

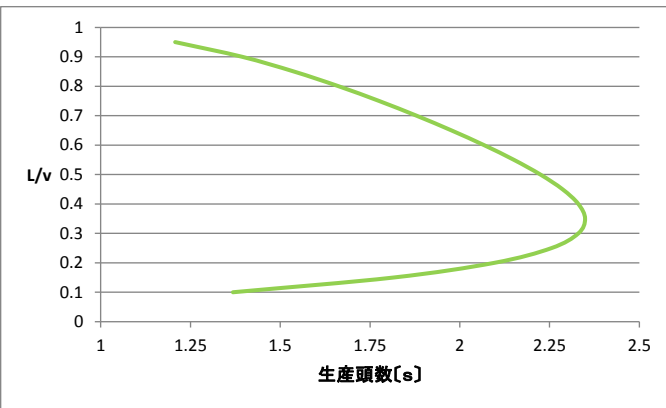
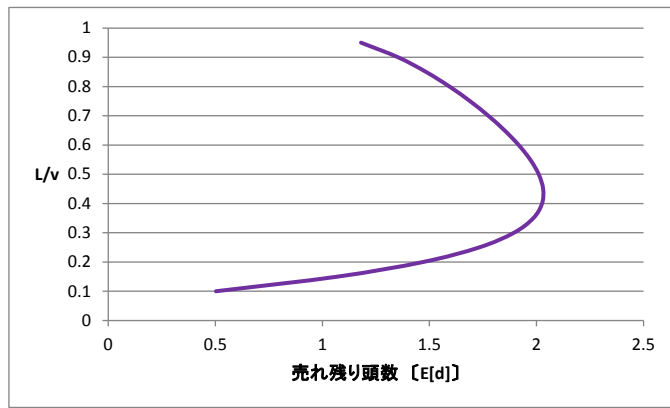
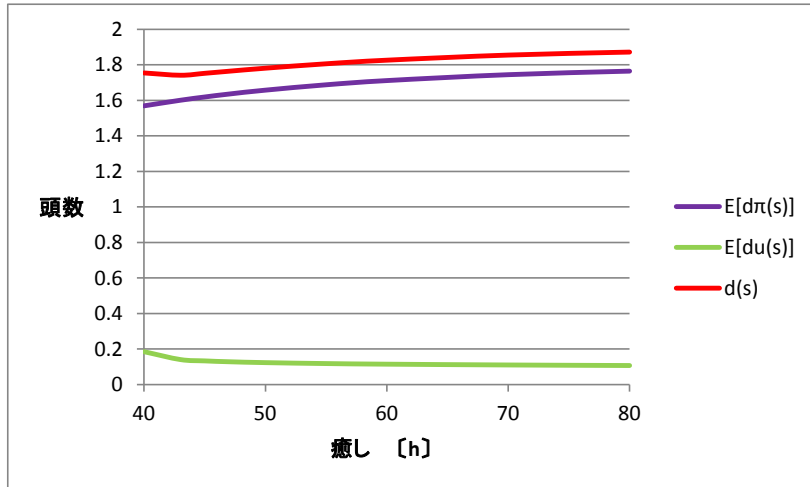


図 5.6 初期確率と売れ残り頭数



消費者について、バリエーションの数(v)を 36、理想のタイプの数(l)は 1、こだわりの強さ(w)を 10、飼育費用(C_f)を 50 と設定する。このとき、癒し(h)の大きさの変化と捨て犬の関係を見ると、図 5.7 が得られた。

図 5.7 消費者の効用と捨て犬



$p = 30, \alpha = 2$ の設定の下、4.6式($y = T(s), y = T_d$)の関係について確認する。今、捨て犬の数(d)は2.4式によって算出された売れ残りのみを参照し、消費者の飼育放棄は0とする。また、引き取り範囲は購入範囲と等しいと仮定する。

来訪率(μ)を0.3とし、初期確率が0.3、0.5、0.7の3パターンについて、2.4式と比較しながら示すと図5.7のようになった。また、来訪率の増加によって生産頭数にどのような違いが生じるかを、初期確率が0.3と0.5のときを例に示した図が5.8になる。 $(T_d; \mu = 0.3, T_{d1}; \mu = 0.5, T_{d2}; \mu = 0.7)$

図 5.8 引き取りを考慮した生産頭数

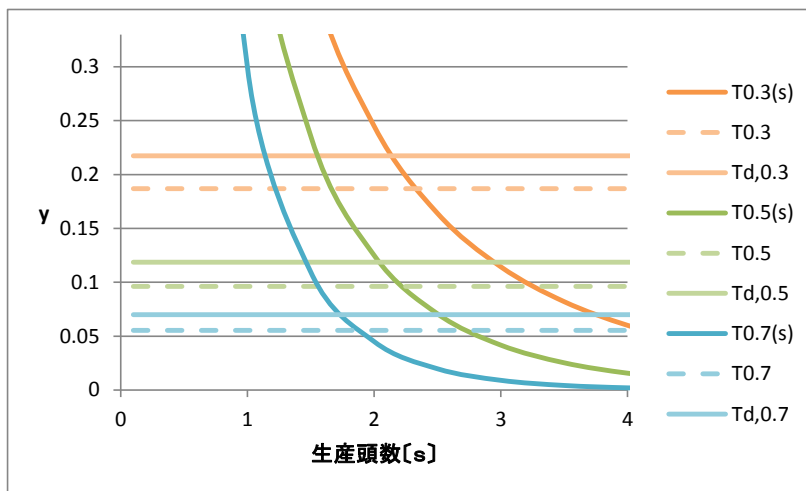
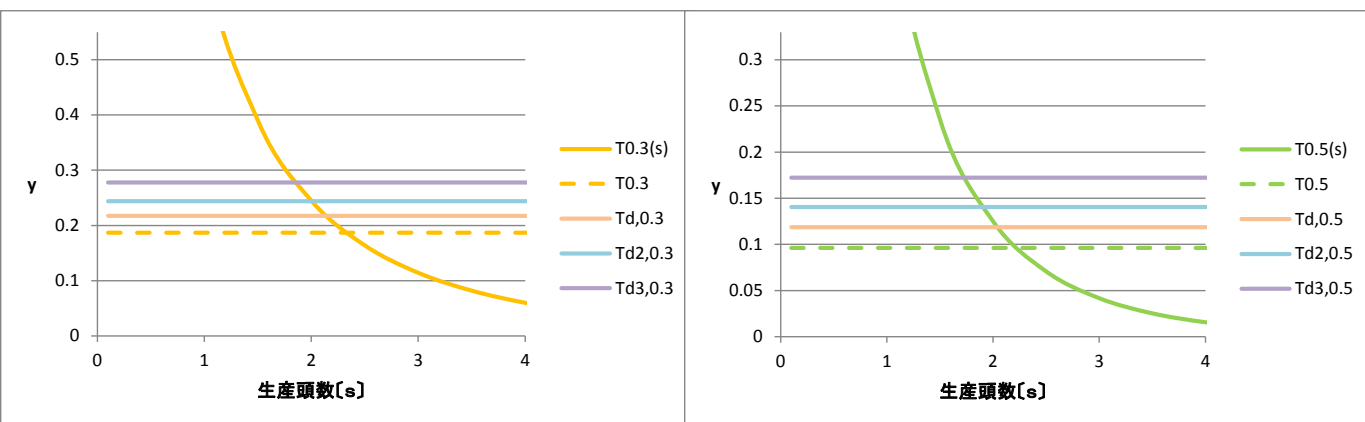
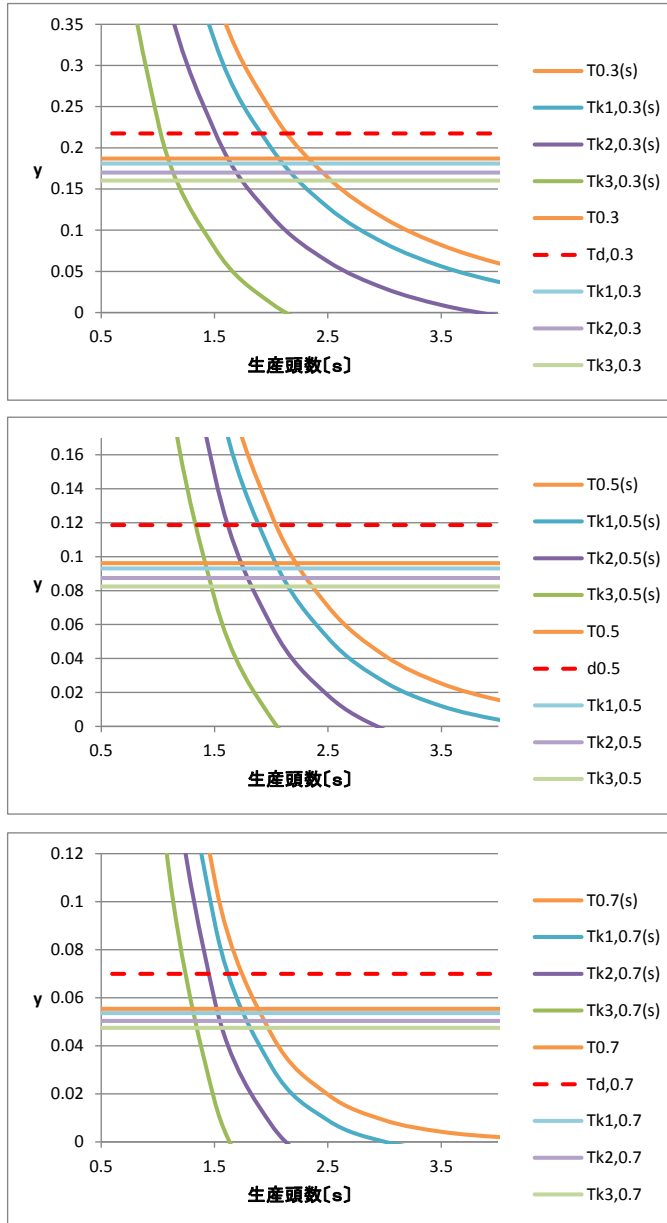


図 5.9 来訪率の変化による生産頭数への影響



5.3 式の関係をしミレーションしたものが図 5.9 である。比較対象として、来訪率が 0.3 のときも示している。($T_k:k = 1$, $T_k:k = 3$, $T_k:k = 5$)

図 5.10 処分費用を課したときの生産頭数の変化



8. 結論

捨て犬が生じる仕組みをモデル・シミュレーションで示した。1人の消費者に対して、捨てられる犬の原因は「売れ残り」によるところが大きいと言える。

「売れ残り」は、生産者の生産頭数が多くなるほど増える。そこで初期確率と生産頭数の変化を見ると、ある初期確率のときに最も生産頭数が大きくなり、その値より低くなる、もしくは高くなるにつれて生産頭数が減少していく。

また、捨て犬の引き取りは生産頭数を減らす効果を持つ。 μ の増加、つまり引き取り確率が大きくなれば、生産頭数はより減少する。

「売れ残り」に対して処分費を課した場合も生産頭数を減らすことができ、生産に課す処分費用が大きくなるほど、生産頭数は減少する。

9. 考察

今回の分析によって、消費者1人当たりの「捨て犬」について、生産者による「売れ残り」が要因として大きいことが分かった。1人の消費者に対して、生産頭数を増やしても購入頭数は変わらないので捨て犬が増加していくという直観を裏付けている。

また、初期確率が高くなるほど、生産頭数が比例して減少するわけではないということは分析前では気づけなかった点である。これは、初期確率が小さいと、生産頭数をいくら増やしても購入確率の増加率が小さいために返って費用が大きくなり、結果的に生産頭数を抑えるように働くと考えられる。しかし、図 5.5 と図 5.6 より、同じ生産頭数でも初期確率が大きいときと小さいときでは、売れ残りの期待値は異なることが分かる。そのため、初期確率を大きくすること、つまり、 L を大きくする意義はあると言えよう。たとえば、こだわりの強さを下げたり、癒しのより強く感じるような働きかけを行ったりといった具合である。ただし、初期確率を十分に大きくしなければ、売れ残りを増加させてしまう点に注意が必要である。

生産費用が増加しても、生産頭数を減少させることになる。欧米の厳しい法制度（犬一頭当たりの飼育スペースや飼育管理について細かい指導）はこの生産費用を高める働きをしていると考えられる。また、価格を固定して考えているため一概に言い切ることはできないが、トレーサビリティのためにマイクロチップを導入するという手法は、流通の透明化だけでなく、生産頭数を減らすことに一役買える可能性があることを示している。

9.1 譲渡を考慮したときの効果

捨て犬の引き取りが増えることで生産頭数を減らす効果はあると言える。特に、初期確率が小さいほど、また引き取り確率が高くなるほど生産頭数を減少させる効果が強い。

譲渡による捨て犬への効果は 3.5 式より、引き取りを考慮した場合は

$$E[d_{\pi}] = s_d - r(s_d) \times (1 - r_d(d))$$

(s_d : 譲渡を考慮したときの生産頭数)

となるので

$$s - r(s) > s_d - r(s_d) \cdot (1 - r_d(d))$$

$$\Leftrightarrow s - s_d > r(s) - r(s_d) \cdot (1 - r_d(d))$$

を満たせば、売れ残りについても減少させることができる。この大小関係に注意しつつ、引き取り確率を上げる必要がある。

また、捨て犬の頭数は所与とし、引き取り範囲は購入範囲と等しいという仮定の下で考えた。引き取り範囲は4.2、4.3式で定義したように、飼育費用と捨て犬に対する負の効用が存在するため、購入範囲と等しくなるとは限らない。加えて分析中でも記したが、今期の生産頭数が、売れ残りを通じて来期の引き取り確率に含まれ、結果的に来期の生産頭数に影響している。合理的な生産者であれば、それも見越した生産を行うはずである。さらに、捨て犬の頭数が減少すれば、引き取り確率も小さくなる。したがって、動学的な分析を行うことでより詳細な結果を得られるであろう。この点については、今後の研究課題である。

9.2 売れ残りに対して処分費用を課す場合

処分費を生産者に負担させることで、生産頭数を減らす効果がある。また、シミュレーションから、処分費用を大きくさせることでその効果はより強くなることが裏付けられた。売れ残りについては、3.5式より

$$E[d_\pi] = s_k - r(s_k)$$

(s_k : 処分費を課された時の生産頭数)

となるので

$$s - r(s) > s_k - r(s_k)$$

を満たせばよい。1.4式より

$$r(s) - r(s_k) = -(1 - L/v)^s \left[1 - (1 - L/v)^{\frac{s_k}{s}} \right]$$

となり、 $0 < s_k < s \Leftrightarrow 0 < s_k/s < 1$ であるから $r(s) - r(s_k) < 0$ 。したがって

$$s - s_k > r(s) - r(s_k)$$

となるので、売れ残りに対しても効果を持つ。

生産者に一頭当たりの生産に税を課して生産費用(α)を大きくすることで売れ残りを減らすこともできるが、現実的な制度としては処分費を課す方が理解を得やすいであろう。

集まった処分費用は、殺処分の費用だけではなくドイツのような半永久保養所

に充てることもできる。また、5.1式より

$$\begin{aligned}
 & E[\pi(s)] - E[\pi(s_k)] \\
 &= p \cdot \underbrace{(r(s) - r(s_k))}_{< 0} - \underbrace{(C(s) - C(s_k))}_{> 0} - \underbrace{k \cdot E[d_\pi]}_{> 0}
 \end{aligned}$$

となるので、 $E[\pi(s)] - E[\pi(s_k)] < 0$ より期待利潤は減少している。そこで、生産者に販売時の取り組みに対して補助金を出すといった形で、減少分を補うことも可能である。

例としては、購入前に飼育の難しさを説明・意識させたり、しつけ教室や定期検診を消費者のために展開しアフターケア積極的に行ったりする取り組みである。このような取り組みを通して、消費者の飼育費用を少しでも下げると同時に、購入時に転嫁することが可能になり、飼い主による捨て犬の増加を防ぐことにもつながる。ペットの生体市場は頭打ちになりつつあるが、関連産業はまだ伸びる余地があるだけに、生産者も今後は関連産業に事業を拡大する方が良いだろう。また、処分費が大きくなれば、生産者自身が譲渡会を開いて、より一層売れ残りを極力減らす取り組みも起こると考えられる。さらに、分析では生産者側のみに注視したが、この政策は飼い主に対しても適用できるという性質も備えている。

ただし、処分費を課す政策はトレーサビリティの徹底（犬の戸籍管理）とセットで行わなければならない。単独で行うと処分費を逃れるために隠れて捨て、野良犬を増やしかねない。その結果、より一層保健所の負担が増えるだけである。したがって、せめてどこで生産された犬かという情報だけでも、しっかりと管理できるという前提が必要となる。

9.3 今後の研究課題

譲渡を考慮した場合に述べた以外にも課題はある。1つは関数が複雑になったために、最適な処分費用を導出することができなかった点である。処分費用を大きくするほど効果は強いが、生産者の期待利潤も下げるため、そのバランスが重要である。2つ目は、詳細な効果の働き方である。1つ目と通じるが、グラフ上の動きでしか効果が確認できなかったために、実際にどの程度の減少をもたらすのか、特に捨て犬を譲渡する効果が示せなかった点である。3つ目は、初期確率の異なる消費者を想定した場合である。消費者によって効用やこだわりは変わるので、初期確率は異なる。そのとき、生産者はどのように生産頭数を決定するのだろうか。この点も、今後の研究で解明したい。

10. おわりに

今回の分析で、イギリスやドイツのような厳しい規制をせずとも

(1)トレーサビリティを徹底する。

(2)処分費用を課す。

という2つの行政対応で生産頭数を減らすことができると言えた。もちろん、捨て犬の譲渡も並行して力を入れるべきだ。一方で、所与とする点が多かったり、動学的なモデル形成までいかなかったりとやや物足りない面があることは否めない。しかし、競争市場において発生する「売れ残り」のメカニズムを、モデルで表現したことには意義があったと思う。ペット産業に限らず、現代は大量消費社会であり、捨てることを前提に生産されているケースもある。今後、こういった問題を扱う際に、今回の研究がふとした参考になれば幸いである。

昨年、若手人気俳優の小栗旬氏や成宮寛貴氏をキャストに放送された「獣医ドリトル」を見た。その中で主人公・鳥取獣医師と、鳥取獣医の恩師との会話に興味深いものがあった。一言一句覚えているわけではないが、「都会に生きていと自然の存在に気付かない。だからこそ、少しでも自然を感じたくてペットを飼うのだろう」というセリフだ。大雑把に言えば、ペットは贅沢品であり、飼い主の日々のストレスを和らげる緩衝剤かもしれない。しかし、それであるならゲームや映画など他にもある。なぜ、ペットなのか。このセリフが、ペットに「癒し」を求める理由の1つではないだろうか。

ペットは生き物である。彼らにも意志はある。人間と一緒に暮らしていてもぶつかり合うのだから、彼らと暮らすことには、やはりそれなりの覚悟と責任が必要である。子供を育てることより難しいかもしれない。しかし、それ以上に彼らは私たち人間を癒してくれるだろう。「愛情を持って接すれば相手も好いてくれる」とよく言うが、彼らはその倍の愛を届けてくれるかもしれない。

あなたの隣にいる愛すべき同居人、もしくはガラス越しに見える将来の同居人ともう一度相談してほしい。

.....どんな家庭を築きたいのかを。

末筆になってしまったが、この卒業論文も含め大学生活の2年間指導して頂いた大沼あゆみ先生、澤田英司先生には感謝の言葉しかない。この場を借りて、御礼申し上げます。

参考文献

【参考図書】

- ・『動物の解放』ピーター・シンガー著（人文書院）
- ・『知っておきたいペットビジネスの法と政策』福岡今日一著（緑書房）
- ・『犬を殺すのは誰か ペット流通の闇』太田匡彦著（朝日新聞出版）
- ・『ペット大国日本の責任！いのちがおしえてくれたこと』
藤村晃子著（長崎出版）
- ・WEDGE 2011.12月号（株式会社ウェッジ）
- ・朝日新聞 2011年11月7日 夕刊

【参考HP】

- ・内閣府 動物愛護に関する世論調査（平成22年度）
<http://www8.cao.go.jp/survey/h22/h22-doubutu/index.html>
- ・環境省 自然環境局総務課
動物愛護管理室「ペット動物流通販売実態調査 2003年」
http://www.env.go.jp/nature/dobutsu/aigo/2_data/pamph/rep_h1503/02.pdf
- ・厚生労働省 犬の登録頭数と予防注射頭数等の年次別推移
<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou10/02.html>
- ・地球生物会議 ALIVE
<http://www.alive-net.net/index.html>
- ・野生社「ペット産業動態調査（2007年）」
http://yaseisha.com/data/up_img/1221125730-109343.pdf
- ・矢野経済研究所「ペットビジネスに関する調査結果2011」「同調査結果2010」
<http://www.yano.co.jp/press/pdf/830.pdf>
<http://www.yano.co.jp/press/pdf/630.pdf>
- ・一般社団法人 ペットフード協会
<http://www.petfood.or.jp/>
- ・ペットビジネス.com
<http://www.kameiten-bosyu.com/outline.html>

- Japan Petshop Association 21世紀のペットビジネス
<http://www.pet-business.net/petbusiness1.html>
- 特定非営利活動法人 日本ヒューマン&ペット協会
<http://www.jhpa.net/contents/contents001.html>
- アニコム・ホールディングス株式会社 経営企画部「中期経営計画(2012年)」
<http://211.6.211.247/tdnet/data/20110510/140120110510018012.pdf>
- 富国生命保険相互会社 フコク経済情報 2006年6月号
<http://www.fukoku-life.co.jp/economic-information/index4.html>
- 一般社団法人日本ペット技能検定協会「ペットビジネス開業塾」
http://www.j-pet.com/yh_pet/26.html
- 映画「犬と猫と人間と」オフィシャルサイト
<http://www.inunekoningen.com/index.html>
- 子犬のへや ペットショップの裏側
<http://www.koinuno-heya.com/petshop/petshop.html>
- ヘルプアニマルズ
<http://www.all-creatures.org/ha/seitaihanbai.html>
- 犬の里親探し・里子探し
<http://satooya.shichihuku.com/index.html>
- dog actually ヨーロッパ最大規模の動物孤児院、ベルリン・ティハイム
<http://dogactually.nifty.com/blog/2009/05/post-ceeb.html>
- 環境 goo 環境規制一步前(ペットの深夜販売禁止、ネット取引も制限へ)
http://eco.goo.ne.jp/news/law/law_20110804_238.html
- ニッコーエクステリア株式会社 世界のペット事情
http://www.nikko-ex.com/magazine/20091001_01.pdf
- 犬が好き! ロンドン・レポート その3:ペットショップ事情
http://www.geocities.jp/inugasuki_jp/report/london3.htm
- せ。ら。び。 ペット事情 ロンドン at2007.10.28
<http://lonlondonon.jugem.jp/?cid=32>