

日本建築学会 シンポジウム
AIJ Symposium

ペットと暮らす居住空間への新たな提案



2011年7月25日

日本建築学会関東支部 材料施工専門研究委員会
ユニバーサルデザイン建材WG

序

日本建築学会 関東支部 材料施工専門研究委員会 ユニバーサルデザイン建材 WG では、ペットと共棲する住環境に対応するユニバーサルデザイン建材について今までにはない視点での検討を進めてきました。ペット共棲住宅の第一人者である金巻とも子氏をWGメンバーとして迎え、ペット共棲住宅の考え方の整理をはじめ、建築資材として規格化がされていなかったペット用建材に関する開発動向と性能評価の概要、今後主流になっていくことが予測される各種建材・設備・用具についての提案、ならびに具体的な活用プランについて検討を行ってきた成果を報告いたします。

2011.7.25
材料施工専門研究委員会
主査 田村雅紀

監修者として

関東支部材料施工材料施工専門研究委員会では、建築学会のシンポジウムとして初めてペット用建材をテーマとして取り上げました。ユニバーサルデザイン建材 WG は最大の在籍者が23名と参加人数が多く非常に活発な活動をしておりました。学生や女性委員が多く活躍していたことも特徴のひとつです。成果物である本テキストは約150ページからなり、シンポジウムのテキストとしては内容が多く充実したものとして完成しており、今後も設計業務等に役立てていただければと思います。最後にWGに参加されて活動されましたすべての委員の方々に心から感謝申し上げます。

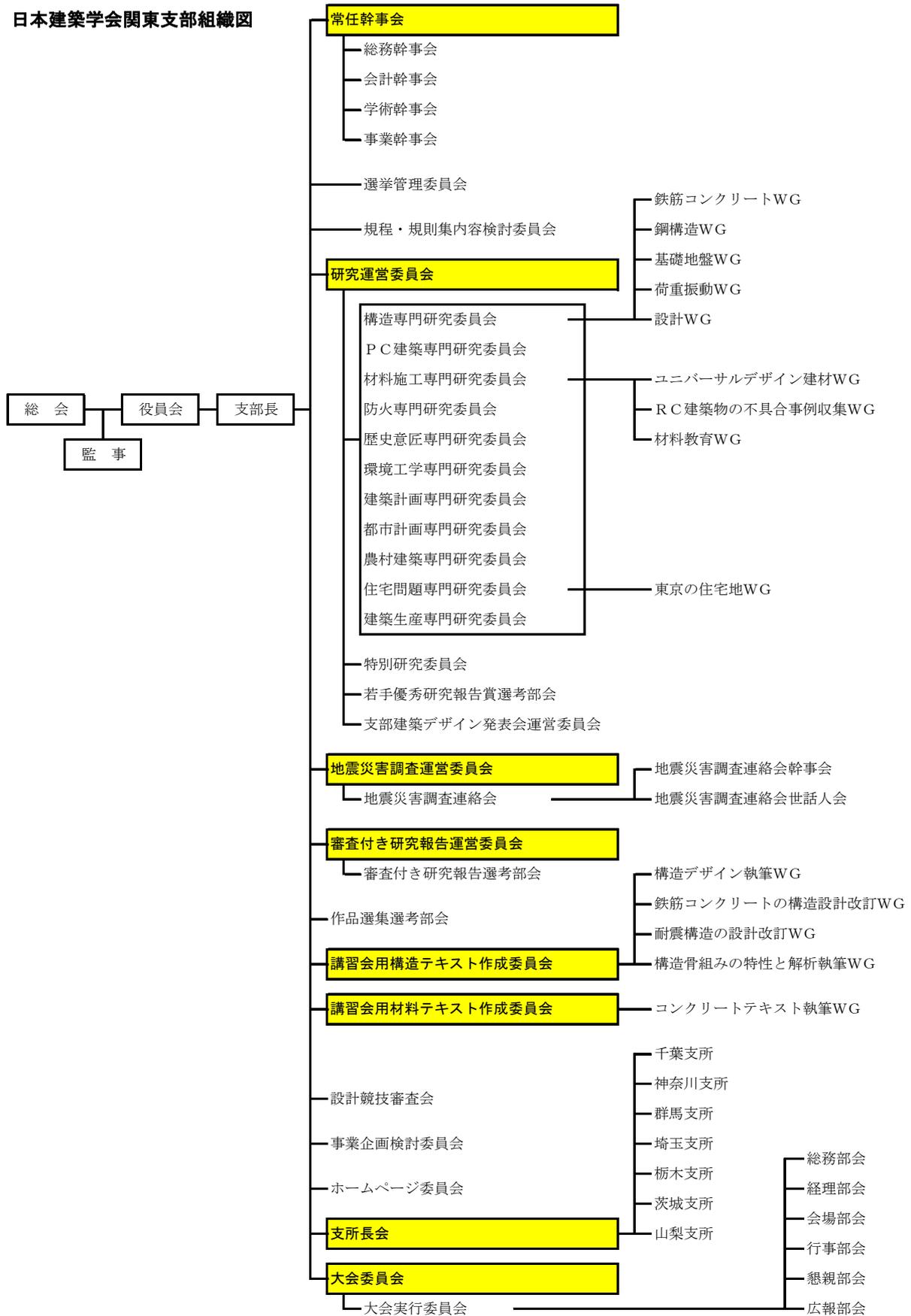
2011.7.25
材料施工専門研究委員会 ユニバーサルデザイン建材 WG
監修 椎名國雄 東海大学名誉教授

WG主査として

このWGは最初1名の委員からスタートしました。そのうち5名になり、このメンバーが中心となり、各専門家の方に加わっていただくようになりました。そして金巻とも子さんがWGに加わってくださることとなり、ピーク時は23名が所属していました。委員は全員が専門家というわけではありませんでしたが、成果を出していきたいという気持ちに最後まで変わりはありませんでした。金巻さんには、初歩から何事も教えていただき本当に感謝しています。材料施工専門研究委員会の主査である田村准教授は幹事として貴重な調整役をしていただきました。委員の方々、田村准教授、金巻さんとすばらしいスタッフに恵まれて活動できましたことを心から感謝しています。

2011.7.25
材料施工専門研究委員会 ユニバーサルデザイン建材 WG
主査 熊野康子

日本建築学会関東支部組織図



ユニバーサルデザイン建材 WG 委員名簿 一五十音順 敬称略一

監修 椎名國雄

主査 熊野康子 幹事 田村雅紀

SWG1 リーダー 田村雅紀 工学院大学
(ペットと人間との共棲に関する調査研究)

金巻とも子 金巻・こくぼ空間工房
鈴木美和子 CLOVER
栗原拓央 東鉄工業(株)
松本光 工学院大学 学部生
熊野康子 (株)フジタ

SWG2 リーダー 古賀純子 (独)建築研究所
(ペット用床材に関する調査研究)

花澤周志 東リ(株)
田中省志 大建工業(株)
高石由佳子 東京理科大学 学部生
熊野康子 前記

SWG3 リーダー 熊野康子 前記
(ペット用壁材, 天井材に関する調査研究)

枝広英俊 芝浦工業大学
西田和生 国土交通省
今本啓一 東京理科大学
石本貞夫 (株)イーアンドエーマテリアル
萩原伸治 (財)建材試験センター
森本美喜子 富士川建材工業(株)
井上華子 (株)イーアンドエーマテリアル
花澤周志 前記
田中省志 前記
平山なつか 芝浦工業大学 学部生
金城頼子 東京理科大学 学部生

SWG4 リーダー 金巻とも子 前記
(ペット用設備, 間取りに関する調査研究)

三田 卓 (株)ミサワホーム総合研究所
角田恵 (株)フジタ
栗原拓央 前記
大原千佳子 大日本印刷(株)
田中省志 前記
熊野康子 前記

研究協力：藤野宇一郎 株式会社ぐらんぱう

ペット宿ドットコムに登録されているペット宿オーナーの皆様

現地ヒアリング・調査にご協力いただいたペット宿オーナーの皆様

編集協力：田島三嘉 工学院大学学部生

活動概要

活動期間 2009/04～2011/07(準備 WG 期間 2009/04～を含む)

○準備 WG 開催 2009/04～2010/06 (3 回実施)

○本 WG 開催 2010/07～2011/07 (9 回実施)

・ SWG1 開催 2010/09～2011/04 (3 回実施)

・ SWG2 開催 2010/09～2011/07 (4 回実施)

・ SWG3 開催 2010/09～2011/07 (8 回実施)

・ SWG4 開催 2010/09～2011/07 (5 回実施)

目次

1章 人とペットが共に棲むこと	
1.1 はじめに	---01
1.2 ペットと共に棲む建築	---01
1.2.1 ペットと建築	
1.2.2 ペットと社会制度	
1.3 ペットと共に棲む価値観	---04
1.3.1 時代をうつす行動規範	
1.3.2 人間の欲求階層	
1.3.3 生き物に対する生命価値	
1.3.4 ペットに対する生命価値と欲求表現	
1.3.5 ペット共棲による文化の形成	
1.4 ペットと共に棲む環境	---12
1.4.1 ペットを含めた環境の定義	
1.4.2 ペット共棲の住環境性能	
1.4.3 ペット共棲住宅のタイポロジー	
1.5 ペットの習性・飼育および日本人の動物感	---17
1.5.1 日本人の動物観	
(1) 日本人と動物の関わりの歴史	
(2) 近代日本の人と犬猫の社会と環境	
1.5.2 犬猫の行動パターン・性質・性格を構成するもの	
1.5.3 動物による習性の違い	
(1) 犬と猫の違い	
(2) 犬種による違い	
1.5.4 日本人の動物観に見合うペット共棲住環境の必要性	
1.5.5 室内での犬猫の QOL をあげるために配慮されるべきこと	
1.6 ペット共棲住宅の課題と対策	---25
1.6.1 物質・全体的側面	
(1) 建設市場における影響	
(2) 住環境における影響	
(3) 建設資材における影響	
1.6.2 心理・個別的課題	
(1) パートナーとして共棲する意識	
(2) 一人暮らしでペットと共棲する留意点	
(3) 子育てをしながらペットと共棲する留意点	
(4) 高齢でペットと共棲する留意点	
(5) 集合住宅でペットと共棲する留意点	

1.7	ペット共棲住宅における住環境と内装建材性状の評価に関する実態調査	---30
1.7.1	ペット宿への実態調査	
	(1) 調査目的と概要	
	(2) お宿のコンセプトの調査	
	(3) お宿の住環境保全のための基本方針の確認	
	(4) お宿の総合評価	
1.7.2	全国ペット宿への施設維持保全アンケート	
	(1) 調査目的と概要	
	(2) お宿の住環境評価（全体計画）	
	(3) お宿の内装建材性状評価（共用部）	
	(4) お宿の内装建材性状評価（専用部）	
	(5) お宿のペット用品・設備	
1.7.3	全国ペット宿への施設利用者心理アンケート	
1.8	1章のまとめ	---52
2章 ペット共棲における床の現状調査と今後の課題		
2.1	目的・概要	---54
2.2	床の現状調査	---54
	2.2.1 カーペット	
	2.2.2 フローリング	
	2.2.3 ビニル系床材	
	2.2.4 その他屋内用床材	
	2.2.5 その他屋外用床材	
2.3	2章のまとめ	---67
	2.3.1 ペット対応床製品に関する調査結果のまとめ	
	2.3.2 床の性能評価に関する現状	
	2.3.3 総括	
3章 ペット共棲における内装材の現状調査と今後の課題		
3.1	目的・概要	---72
3.2	内装材の現状調査	---74
	3.2.1 ボード類	
	3.2.2 壁紙	
	3.2.3 タイル類	
	3.2.4 左官材	
	3.2.5 その他建材(腰壁シート、機能性パネル、内装塗料)	
	3.2.6 天井材	
3.3	調湿建材	---101

3.3.1	機能と分類	
3.3.2	日本における調湿建材の品質規定	
3.4	3章のまとめ	---108
3.4.1	ペット対応内装材に関する調査結果のまとめ	
3.4.2	総括	
4章	設備における現状と今後の課題の調査	
4.1	はじめに	---110
4.1.1	人と共に棲む犬猫の生活	
	(1) 犬の主な特徴と家庭での生活用品	
	(2) 猫の主な特徴と家庭での生活用品	
4.1.2	犬猫の育ちによる性格形成と住環境の関係	
4.1.3	設備に求められる安全性と快適性	
	(1) 種や体格ごとの安全性への配慮	
	(2) プランニングにおける配慮	
4.2	部位別設備調査	---115
4.2.1	住戸内におけるペット設備	
4.2.2	集合住宅共用部におけるペット設備	
4.3	プランニングモデル	---129
4.3.1	戸建てリノベーションモデル	
	(1) コンセプト	
	(2) リノベーションプラン	
4.3.2	マンションモデル (ファミリータイプ)	
	(1) コンセプト	
	(2) リノベーションプラン	
4.3.3	マンションモデル (シニアタイプ)	
	(1) コンセプト	
	(2) ユニットプラン案	
4.4	4章のまとめ	---134

参考資料

第1章

人とペットが共に棲むこと

第1章 人とペットが共に棲むこと

1.1 はじめに

「環境」は、JIS Q 14050 において、「大気、水質、天然資源、植物、動物、人およびそれらの相互関係を含む、組織の活動を取りまくもの」と定義されている。今や、この環境問題は、世界人類共通の課題であり、かつ今後の新たな社会環境を創成していくための鍵となるものでもある。そして、この定義においては、「人・動物・植物」が生き物の主体として位置づけられており、それ自身とその相互関係に深く着眼することが求められている。換言すれば、「人と植物」や「人と動物」などが共生（共に生き）し、さらには共棲（共に棲む）する環境を実現していく課題は、今後の実社会における活動条件のひとつとなると考えられる。なお、ここでいう棲むとは、生きることに加え、豊かに暮らす意味を含むものとして考える。

本章では、このような課題を根本の動機に位置づけ、「人がペットと共に棲むこと」に対する考え方を深めるために、ペット共棲に関する概念の整理をはじめ、人の欲求構造と価値観がペット飼育に及ぼす影響、日本人の本質的な動物感、ペット共棲住宅のめざすべき方向などの課題に対する文献調査・アンケートならびにペット宿の実態調査を行った結果を紹介するものである。

1.2 ペットと共に棲む建築

1.2.1 ペットと建築

本節では、犬・猫を中心としたペットと共に棲む「建築」について整理する。

「建築」とは、そもそもどのような広がりをもつ概念であろうか。日本語による表記では、「建てる (construct, build, develop)」という建築特有の意味に加え、「築く (achieve, establish, create)」という言葉で表現されるように、人が成し遂げた活動の成果や業績に対しても用いられる。また英語による表記では、building, construction, architecture などがあるように、「もの」と「行為」に関する活動の成果やその一部を指す。つまり、建築という概念は、建物という「もの」だけではなく、建物を通じて利用者が築いてきたことや過去の思い出なども含めて考えることができるのであろう。

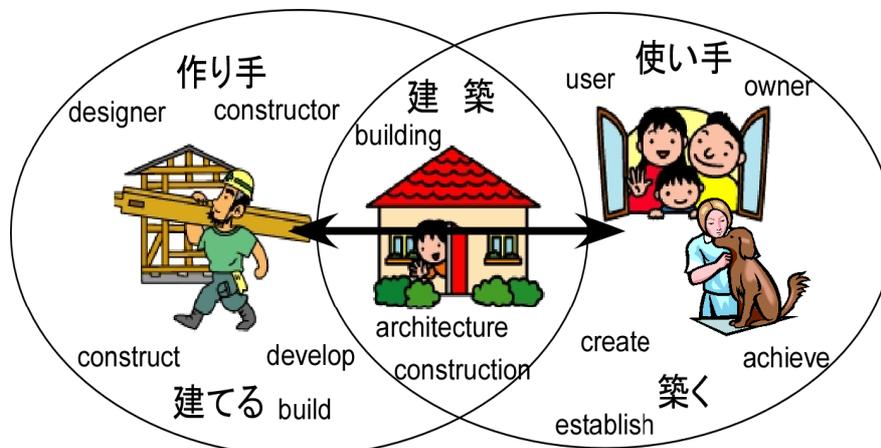


図 1-1 ペットと棲む時間は「築き」である[1]

世界には、地域ごとに様々な法や社会経済の仕組みが存在するといえるが、この考え方は、おそらく建築の「使い手」のみならず、「作り手」にも等しく理解されるといえ、住まいに対する一定かつ共通の価値観として認識されていると考えられる（図 1-1 参照）。

そのような状況で、現在国内では少子高齢化社会が進展しており、都心部を中心にペットと共に生活をする世帯が急速に増えている[2]。2001年の首都圏におけるペット飼育可能マンションは1%を満たない程度であったのに対し、2008年には86%程度にまで増加したという報告[3]や、ペットフード協会における第16回犬猫飼育率全国調査によれば、犬・猫のペットだけでも約2234万頭が飼われているとの報告[4]を踏まえると、その総数は、人間の65歳以上の高齢者数と大差がなく、かつ15歳未満の子供の総数を上回る数字となっており、ペットを家族の一員として「共に生きる（共生）」ことから、「共に棲む（共棲）」段階でのあり方やその価値が模索される段階となってきた[5-9]。一方で、ペットに配慮した建築や、ペット共棲を前提としたユニバーサルデザイン製品の研究・開発は未だ乏しい状況といえる[6]。さらに、ペットの生態・習性を理解することなく、人目線で開発されたペット対応の建材が一般化している可能性も十分にある。また、それだけでなく、ペットの飼い主が、一つの命を預かる責任を持たずに気軽にペットを飼育し、結果、無責任にペットを捨てる飼い主も増加しており、殺処分が後をたたないという現状もある[10]。

少子高齢化社会を控えている現代日本にとって、ペットとの共棲の在り方に対する十分な知識を得て、ペットの生態や習性を踏まえ、多種のペットにとって必要となる建材の要求性能を明らかにし、その性能の検証を行う取り組みが必要となろう。そして、ペットと人の双方のQOL(Quality of Life: 生活の質)の向上を目指していく取り組みは、今後の社会において欠くことができない社会条件の1つとなり得る[9]。

そして、ペットと共に棲む場の代表的な存在となる「住宅」に関して、改めて「共棲(Symbiosis)」する意味を考えると、広辞苑の解説は、「複数種の生物がともに所を同じくして生活する」としている。これを踏まえると、人間の行動範囲の広がりを考えれば、ペットは、人間の家族の一員となって共に棲む「個人住宅」に加え、第三者が関わる公的な宿泊施設やペット専用の施設における棲み方についても取り扱う必要がある（図 1-2 参照）。従って、ペットと共に棲む在り方を建築を通じて考えることは、地域性を踏まえた法的・社会経済的な仕組みが深く関係するとともに、そのような場で生じる生活上の価値の築きに深い理解が必要となる。

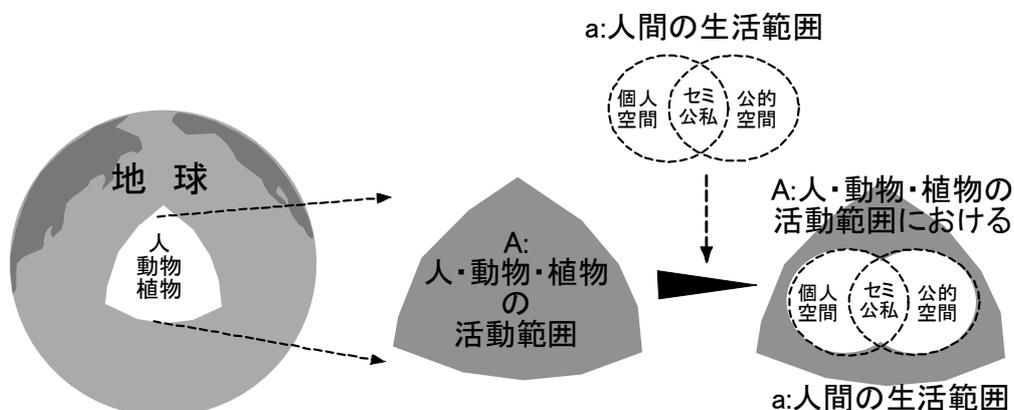


図 1-2 ペット共棲の範囲の広がり

1.2.2 ペットと社会制度

上記の一例として、表 1-1 に建築を介したペット共棲環境の形成に関係がある法制度と社会経済的な仕組みの概要について、図 1-3 に人とペットの共棲に関係する歴史的な流れの階層について整理をした。これらより、過去においては、人間と同等の生命価値が認められていない時代があったこと、その後、人間の食生活を維持するための「家畜」との区別をしながら、動物の「保護」を実施し、やがて愛玩動物としての「愛護」の概念が生み出され、それらが法制化された歴史を辿っていることが伺える。ペット共棲環境の充実に向けて、法制度の改変を始めとした社会的な動向は、徐々にではあるが改善の方向にあるといえる。

表 1-1 人とペットの共棲環境の形成に関係する法制度と社会経済的な仕組み

年代（国・組織）	法律・事況等	主な内容
1685 年（日本）	生類哀れみの令	江戸幕府 5 代将軍徳川綱吉は動物に関わる複数のお触れを出し、その総称を指す。「犬」だけではなく、猫や鳥、魚類等の生き物、さらに乳幼児にまで及ぶ。当時は悪法とされたが、現在の動物愛護法をはじめ児童福祉法・児童虐待防止法など現代にも同様の法令が制定されている。
1822 年（英国）	マーチン法	世界で最初の動物虐待防止法である。主に牛や馬の娯楽と虐待に対する規制がなされ、その後のイギリスの動物保護法の元となった。イギリスは動物愛護先進国としての手本を示す形となっている。
1911 年（英国）	動物保護に関する法律	一般的な家畜の取り扱いに関する項目が規定されており、今日のイギリスにおける動物愛護に関する基本的な法律となっている。動物に不必要な苦痛を与えるの行為は全て犯罪として扱われる。
1950 年（日本）	狂犬病予防法	これにより日本では狂犬病が発生しない状況となった。生後 90 日以上の犬には毎年狂犬病予防ワクチン接種の義務があるが、現在接種率は全飼育頭数の 40%程度で感染を防ぐに必要な接種率 70%には程遠い状況となっている。
1958 年（日本）	南極探検隊・樺太犬残置問題	南極観測船宗谷は南極到着後、天候の悪化からは昭和基地には到着できず、15 頭の樺太犬は首輪で昭和基地付近に繋がれたままとなり、観測隊は激しい非難を浴びた。しかし後にタロとジロの生存が確認され、1982 年「南極物語」という映画で大きな反響を生んだ。
1973 年（日本）	動物の保護及び管理に関する法律	人が占有している動物で哺乳類、鳥類又は爬虫類に属するもの動物の虐待等の防止について定めた法律であり、牛、馬、豚、めん羊、やぎ、犬、ねこ、いえうさぎ、鶏ほか、多数の動物が対象となっている。
1978 年（ユネスコ）	世界動物宣言	人類が他の動物種の生存権をみとめることが、他の動物種の生存権をみとめることがこの世界における種の共存の基礎をなすという主旨の国際的な宣言を行った。
1995 年（日本）	人と動物の関係学会設立	動物と人の間の現実的課題をいかに解釈しその対策を講じるかという目的指向的な方向と、動物そのものの特性や人間自身を知り、私たちの知識を豊かにしたいという知的指向的な方向を有する学術団体として設立。
1999 年（日本）	動物の愛護及び管理に関する法律	1973 年に制定された、動物の保護及び管理に関する法律の名称が改正され、動物の虐待の防止のほか、動物の適正な取扱いその他動物の愛護に関する事項を定め、国民の間に動物を愛護する気風を招来し、生命、身体及び財産に対する侵害を防止することを目的とする。

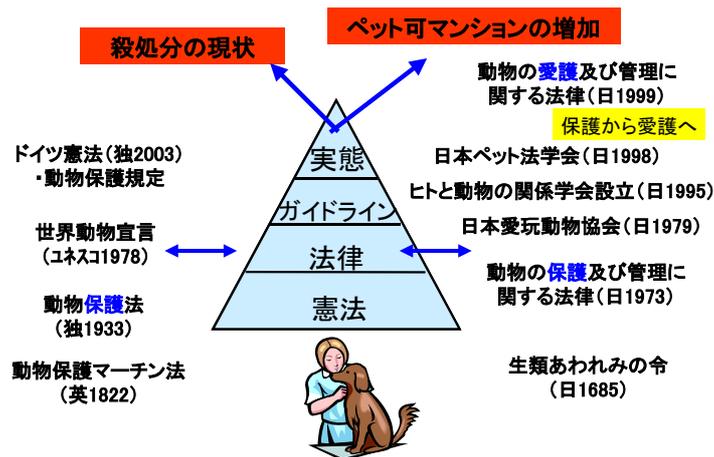


図 1-3 人とペットの共棲に関する歴史的な流れの階層

1.3 ペットと共に棲む価値観

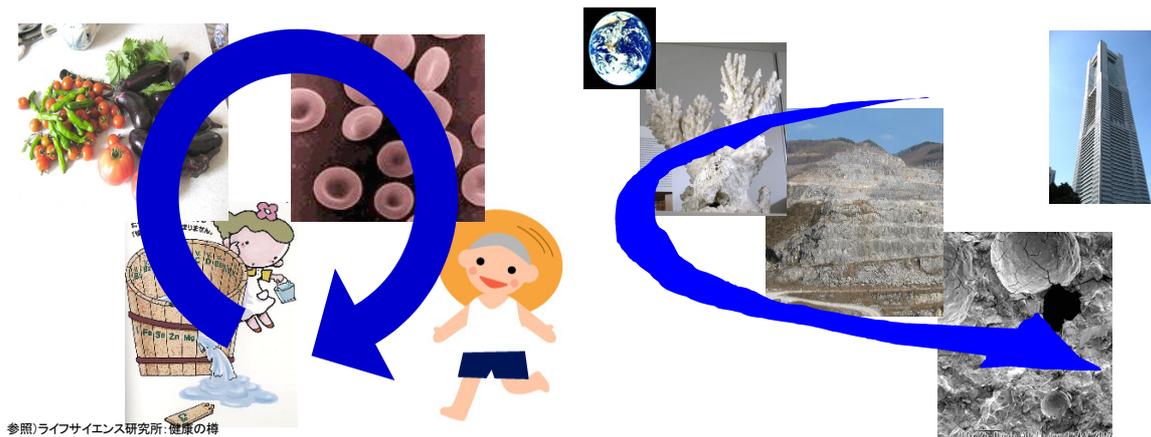
1.3.1 時代をうつす行動規範

本節では、犬・猫を中心としたペットと共に棲む価値観について整理をする。

最初に、ペット共棲住宅にも関係するが、建築に関わる「技術」と「システム（システムとは、人が介在する条件を含む仕組みを指す）」を同時に取り扱うテーマに関しては、関係する担い手のニーズや行動学的に関わる分析および社会全体の時代性に対する理解がある程度必要になるといえる。その意味で、近年は地球環境への配慮を始め、普遍的な生命価値への尊重、生物多様性の議論などは世界全体が注視する重要なテーマとなっていることから、本研究でもそれらを含めた視点より検討する必要がある。

図 1-4 に人と建築に関する原初的な成因の仕組みと時間とのつながりについて示す。a)人の体について考えると、人はタンパク質をはじめとする様々な栄養素が生理をつかさどり、組織的・身体的に高い能力を発揮するようにして成り立っているのであるが、必要成分が何かひとつ欠けるだけで、心身のバランスが不安定になり健康を損なうといえる。こちらと同様に、b)建築の体について考えると、その原初的な仕組みにたしかえれば、世の中で広く普及しているコンクリート構造物の基本材料であるセメントは、古生代近くで3億年前後に生育していたサンゴ類等海中生物の死骸が石灰石に変成し、現在、セメントとして加工され、躯体材料に置き換わり、建築技術を支える基幹材料として成り立っていると解釈できる。

このような原初的な仕組みに配慮した場合、昨今は、個人・集団を問わず、社会全体で経済的な側面に関わる問題のみならず、社会的な側面ならびに環境的な側面への配慮が積極的に重視され、新しい幾つかの行動規範なども誕生するような状況となってきた。例えば、表 1-2 に示す LOHAS(Lifestyles of health and sustainability)などは、人とペットを同じ生物として認識し、その生命価値を捉える上で参考となる、ひとつの基礎情報といえる。実際に、国内の幾つかの NPO では、LOHAS を教育的取り組みに位置づけた社会貢献活動を展開する事例などが存在しつつある状況であり、これからの日本における人口減少安定化社会に向けて、ここで示したような行動規範は重視され、根付きやすい状況にあるともいえる。



a) 人の体のつながり

b) 建物の体のつながり

図 1-4 人と建築に関する原初的な成因の仕組みと時間とのつながり

表 1-2 LOHAS の解釈例

<p>LOHAS (Lifestyles of health and sustainability)</p> <p>アメリカの社会学者ポールレイと心理学者のシェリーアンダーソンが、 Cultural Creatives の文献を通じて公表したひとつの行動規範といえる。主な主旨は、 社会的な地位や外からの評価よりも内面的な成長を、 物質的な満足度よりも精神的な満足を、 また結果よりもプロセスの重要度や地球環境問題の改善ならびにコミュニティの再建などを重視するとしている。</p>
--

1.3.2 人間の欲求階層

続いて、ペットに対する人の価値観を分析するために、人そのもの、および共に棲む場となる建築そのものに対する飼い主となる人間のニーズや要求条件を分析する必要がある。更に、実際の社会環境下では、この度の東日本大震災で避難所でのペットの扱いが問題となったように[]、ペットの飼育者と非飼育者の双方におけるペット共棲に対する考え方や価値観の相違の程度を探ることも重要な課題となる。

上記を踏まえ、人とペットの共棲の際に生じる欲求構造を分析するため、人間性心理を説明する Maslow の欲求階層説ならびに、自己の状態を越える何かに変化しようとする自己超越欲求の考え方を再構成することで客観的に捉えることを試みた(表 1-3, 図 1-5 参照[11])。

Maslow は、1907 年にアメリカで生まれ、その後 1900 年代半ばに心理学の第 3 勢力と説明される「人間性心理学」を築いた代表的な心理学者である。人間の欲求階層説とは、下位概念から上位概念に向けて、生理的欲求、安全の欲求、所属の欲求、承認の欲求、自己実現の欲求による階層で構成され、下位欲求の充足が上位欲求の生成条件となり、全体の階層が成立するというものがある。なおこれらは人種・性別・生活環境に関わりなく人間全般に備わる欲求と位置づけられることから形而下的欲求として位置づけることも可能といえる。

表 1-4 人間の欲求階層の事例

分類	内容	事例	
形而下的 欲求	自己実現 欲求	社会的な関わり合いを喪失したとしても、自分の能力により自己成長を図りたいとする欲求	豊かな経済的生活を獲得する、余暇を充実させる、仕事・趣味に没頭するほか
	承認 欲求	社会的な関わり合いがある生活環境の下で、自己が他の人から認められたいとする欲求	家族・仲間内・組織内での役割がある、高い知名度を得る、肩書きを得て高い職層につくほか
	所属 欲求	安全が確保された生活の下、他の人と関わり合いを持ちたいとする欲求	家族がいる、友人がいる、働く場所がある、ご近所さんがいる、故郷があるほか
	安全 欲求	生きる欲求を補完する安全条件を得たいとする欲求	地震・火災・暴風・豪雪時などに対して生命が守られる、防犯性が高いほか
	生理 欲求	生きたいとする本能的な欲求	食が得る、寒さをしのぐ、住む場所がある、生きるための唯一無二の条件を獲得するほか
形而上的 欲求	自己超越 欲求	地球の普遍原理と人間の関わりに根ざすものを求め、その回復を図ろうとする欲求	社会的共通資本(水、空気、自然)の価値を見定め大切に扱う、自然原理に根づく生き方をするほか

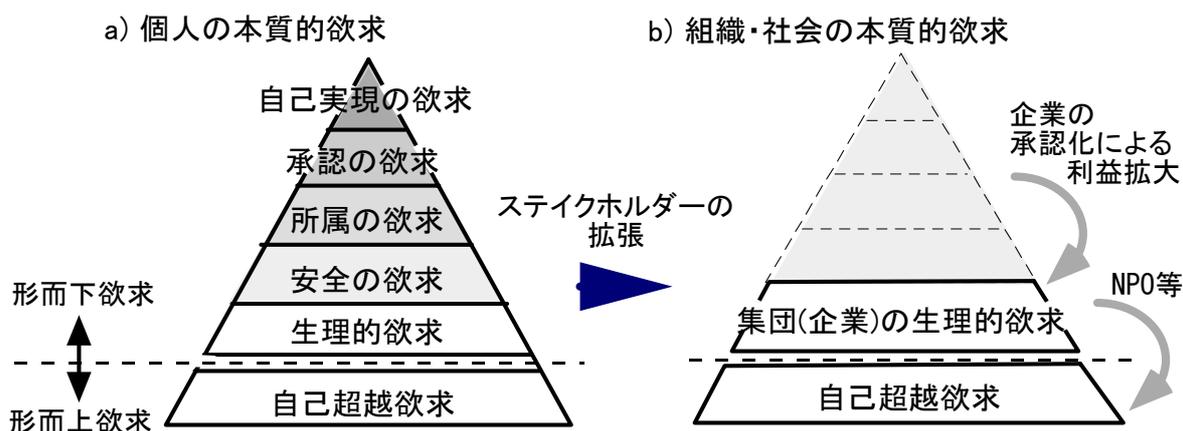


図 1-5 人と組織の欲求階層 [13]

一方、自己超越欲求は、Maslow から後の時代に示されたものであり、地球の普遍的な価値を見いだしたり、自己の状態を越える何かに変化しようとする欲求で、個人主義に代わる世界観の獲得に関係づけられるものであるとしている[12]。つまり、自己超越欲求は日常的な意識の外で醸成される可能性が高く、潜在的ではあるが、人間の本能に根ざした欲求である可能性もあることからここでは形而上的欲求として位置づけた。この場合、Maslow の欲求階層における下位欲求の充足により上位欲求が生じるという原則は成立しなくなると考えられ生理的欲求の下に潜在的に存在する欲求として位置づけることができる[13]。

1.3.3 生き物に対する生命価値

上記のように、人間の欲求は段階的に整理される一方で、自己超越欲求のような形で、地球の普遍原理や生命価値を理解する潜在的な欲求を有することが考えられる。従って、人間は、ペッ

トのみならず、生き物全体に対しても、生理的欲求に関係づけられる生物としての生命価値を認める心理が本質的に働くものとして考えることができよう。

ここで、生物全般の問題に着目し、「生物多様性」に関わる動向を確認する。生物多様性の議論は、1992年の地球環境サミットにおいて成立した「生物の多様性に関する条約」を機会に特に重視されるようになった。表 1-4 に同条約の一節を示すが、生物全体に対する人間生活との関わりの中には、食用資源としての供給源という主要な目的も含まれており、それらを満たすために、様々な種を有するものが多数存在する「多様性」が保持できる状態とし、それらが生物にとっての生存の基礎的な条件になるとしている。

表 1-4 生物の多様性に関する条約の一部 (1992年採択)

<p>第1条 目的：</p> <p>この条約は、生物の多様性の保全、その構成要素の持続可能な利用及び遺伝資源の利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分をこの条約の関係規定に従って実現することを目的とする。</p>

—生態系ピラミッド—

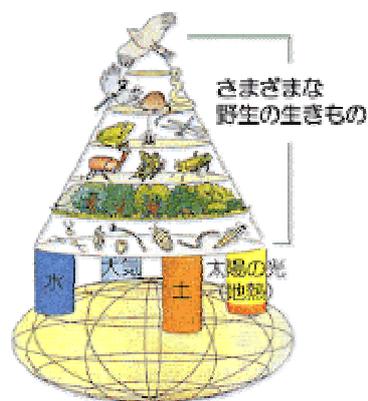


図 1-6 生態系ピラミッド[14]

4つの「基本戦略」

- 1 生物多様性を社会に浸透させる
 - ①地方・企業・NGO・国民の参画を図る「いきものにぎわいプロジェクト」の展開
 - ・地方版戦略のための指針
 - ・企業活動ガイドラインの作成
 - ・生物多様性に配慮したライフスタイルの提案
 - ②放課後の自然体験学習や「五感で感じる」原体験
- 2 地域における人と自然の関係を再構築する
 - ①「未来に引き継ぎたい重要里地里山」の選定と共有資源としての管理モデル構築
 - ②鳥獣とすみ分けられる地域づくりと担い手育成
 - ③生物多様性の保全に貢献する農林水産業の推進
 - ④希少動植物の生息できる空間づくりと外来種の防除
- 3 森・里・川・海のつながりを確保する
 - ①国土レベルの生態系ネットワークの具現化
 - ②「国立・国定公園の総点検」と自然再生の推進
 - ③漁業と両立する海域保護区のあり方検討
- 4 地球規模の視点を持って行動する
 - ①生物多様性条約 COP10 の誘致実現
 - ②わが国の「生物多様性総合評価」の実施
 - ・生物多様性指標の開発
 - ・危機の状況の地図化、ホットスポットの選定
 - ③自然共生モデルの世界への発信 (SATOYAMA イニシアティブ)
 - ④生物多様性の観点からの温暖化緩和策と適応策検討 (森林・湿原の保全、生態系ネットワーク形成のあり方など)

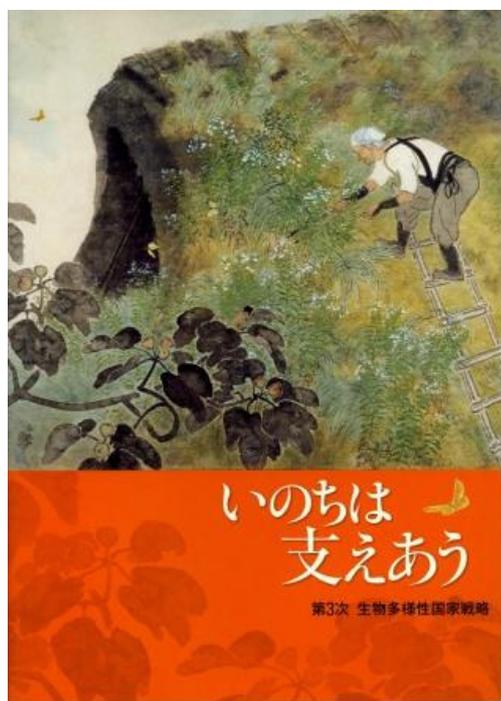


図 1-7 生物多様性国家戦略[15]

図 1-6 に生態系ピラミッドの概念図[13]を示す。生態系は野生生物，土壌，水，大気，太陽の光という 5 つの要素から構成されており，それらを源に，緑色植物は土壌から無機物質と水を，大気から二酸化炭素を吸収して光合成をし，様々な小動物が必要とする炭水化物や蛋白質などの有機物質を作り出す。続いて，これらの有機物質は，木の葉などから昆虫類の栄養源となり，さらにこれらを餌にする昆虫類，そして小動物，は虫類，鳥獣類へのひきつがれ，最後は食物連鎖の頂点に立つものとして猛禽類や肉食性哺乳類が位置づけられる。この生態系ピラミッドは実際には極めて微妙なバランスで成立しているとされており[16]，その一部が欠けるなどの何らかの影響により，急激に調和した状況が失われるとしている。外部環境からの植採や土壌の搬入によっても影響を及ぼす場合があることから，慎重な対応が求められる。

以上より，積極的な生物多様性の維持と確保には，法規的な取り組みが必要といえる。図 1-7 に日本における生物多様性国家戦略[15]を示す。これは国連の生物多様性条約に基づき，1995 年に策定された取り決めであり，世代間を通じて生物多様性の恩恵が得られるように，生物多様性の保全と持続可能な利用に関わる 4 つの戦略を具体的に定めている。このうち，ペット共棲に関しては，第 1 戦略にある「生物多様性に配慮したライフスタイルの提案」が該当すると思われ，そのための具体化方法を示すことが，生き物の生命価値を踏まえたペット共棲住宅について考える上で重要な課題となる。

1.3.4 ペットに対する欲求表現と生命価値

ペットのうち，犬について着目すると，人間社会との関わりの中で，犬自身はいくつかの社会的役割を担っている。たとえば，遭難者の発見・救助に利用される「災害救助犬」をはじめ，家畜の飼育を助ける「牧羊犬」，各種施設における患者等の心理面のケアに利用される「セラピー犬」などが挙げられ，公的な場で特定の仕事を果たす役割を持つ犬が多数存在する。ここでは，主に私的な場でペットとして家族の一員となり生活をともにする場合に限ったペットに対する欲求表現とそこに見出される生命価値について検討する。

図 1-8 にペットに対する人間の欲求表現の事例を示す。盲導犬は所定の訓練を経た後，個人の家庭に入り，人の介助を行うが，そこでは主たる介助者にとって，自分自身の目となり日常生活を支えてくれるため，「生理欲求」や「安全欲求」を満たしてくれる大切な存在となる。続いて，家庭における日常生活を通じ，年間行事の記念日等に写真撮影をする機会は数多くあるが，当該写真は，一般家庭のお正月における撮影のひとつであり，ペットを家族の一員として扱い「所属欲求」を満たしてくれる事例となる。続いて，子供などで未だペットの扱いに不慣れで初めて対面をする場合などは，近くに寄り添い反応を確かめる素振りやふれあいを通じて，お互いの存在を認め合い「承認欲求」を満たす場合などもある。

さらに，図 1-9 にペットに対する生命価値を表現した事例を示す。こちらの広告は，東日本大震災が起こった後の 2011 年 6 月に一般家庭の新聞広告折り込みで挿入されていたものであるが，ペット逝去後のお墓に「家族」として共に入ることができる。これまでもペット専用の火葬場や墓地が存在していたが，「飼い主とペット」が同じお墓に入ることを可能にした事例はさほど多く

はないといえる。ペットが逝去した後、飼い主がペットと同じお墓に入ることを希望する欲求は、人と動物も同じ「生き物」とであるとする普遍原理の上に成り立っていることから、人間に潜在する自己超越欲求に根ざした事例であると解釈できる。

以上により、ペットは「家畜」ではない「愛玩動物」として、人間の様々な欲求を多面的に満足させられる可能性があり、今後、ペットと共棲する環境が整備されるに従い、多様な欲求が具体的に生じ続けると考えられる。この点は、環境の定義 (ISO 14050) においても、「動物」と「人」の関係、すなわち「ペット」と「人」の関係は環境の環境構成要素の1つと位置づけていることから、環境配慮の多様な傾向という側面からも、ペットと共に棲む仕組みの検討が数多くなされることは自然な流れといえる。



盲導犬の介助行動により
「安全欲求」
が確保された事例



家族写真に映り
「所属欲求」
が確保された事例



対面接触により
「承認欲求」
が確保された事例

図 1-10 ペットに対する人間の欲求表現の事例

図 1-11 ペットに対する生命価値を表現した事例ーペットのお墓に家族でともに入るー

1.3.5 ペット共棲による文化の形成

続いて、人はペットと共棲する日常を通じて、数々の思い出や記憶が積み重ねるといえ、やがては、人とペットが共棲する環境から文化的な価値が生じる可能性についても考えることができる。そのような活動の舞台となる建築に関しても、安全かつ使用性に優れ、文化的な価値が認められるように長期的に維持保全を行うことはひとつの課題となる。ここでは、ペット共棲により生じる環境が、どのようなプロセスで文化的な価値を持ちうる可能性があるのかを検討する。

ある生産物に対する「文化の蓄積」には、その生産物が一定期間存在し続けて初めて文化性が獲得されるという考え[17-18]がある。文化人類学者タイラーの文化の定義を表1-5に示すが、この定義は文化に関する様々な定義がある中で、現在でも広く認知される解釈あり、リファレンスブック[18]ではこの定義の特筆すべき事として「文化は、人間の活動のすべてを包括するものであるから、その総体を見定めることが大切であることを明示している」という点を挙げている。また、表1-6では、文化とは人間が自然に手を加えて形成してきた「物心両面の成果」と例えている。つまり建築を通じて、ペットとの共棲環境を育むために適材適所に建築を改善し、長期にわたり生活を継続することで、物心両面の成果が備わる可能性がある。

表 1-5 文化人類学者タイラーの文化の定義[17]

文化あるいは文明とは、そのひろい民族誌学上の意味で理解されているところでは、社会の成員としての人間 (man) によって獲得された知識、信条、芸術、法、道徳、慣習や、他のいろいろな能力や習性 (habits) を含む複雑な総体である。

表 1-6 広辞苑における文化の解釈と文明との区別[18]

文化(Culture)とは、人間が自然に手を加えて形成してきた物心両面の成果。
衣食住をはじめ技術・学問・芸術・道徳・宗教・政治など生活形成の様式と内容とを含む。
文明とはほぼ同義に用いられることが多いが、西洋では人間の精神的生活にかかわるものを「文化」と呼び、
技術的発展のニュアンスが強い「文明」と区別する。

続いて、表 1-7 と表 1-8 に「文化」と「教育」の関係について示す。ユネスコ憲章[19]では、教育は「人間の尊厳」に必要で「神聖な義務」であるとしている。また、人間形成を培う4つの力のうち、教育は「目的意識的に統御可能な最後の力」であるとしている。以上のことから、「ペット共棲住宅の文化」を形成するためには、ペットと共棲する仕組みに関わる「教育」を施すことが不可欠であり、その具体的な内容を、次代の作り手・使い手に示すことが必要となる。

表 1-7 ユネスコ憲章における「文化」と「教育」の関係[19]

(中略) 文化の広い普及と正義・自由・平和のための人間の教育とは、人間の尊厳に欠くことができないものであり、且つ、すべての国民が相互の援助及び相互の関心の精神をもって果たさなければならない神聖な義務である。

表 1-8 リファレンスブックにおける「文化」と「教育」の関係[18]

(中略)

- ・教育とは、教えること、知識、技術などを教授すること、人を導き善良な人間とすること。
- ・人間形成の過程には、4つの力(社会的環境、自然的環境、個人の生得的素質、教育)が作用し、前3者は、人間の意識とは独立で進行するものであるが、教育は、自然成長的な形成の過程を、望ましい方向に向かって目的意識的に統御しようとする営みである。

図 1-10 にペット共棲に関わる教育がペット共棲住宅の文化的価値化を促すシステムを示す。「文化」は、「教育」によりその内容が具体化・強化され、多くの人に世代を越えて伝承される基本的な仕組みが有するとしたが、「教育」自体は、常に社会的条件（地域性、歴史、経済性ほか）を始め、その時代において重視された概念や話題性に富む情報などを、結果的に「教育」に取り込むことになる。従って、ペットと共棲するという考え方は、本質的には時事刻々と変化するものであるが、ペットと共棲する住環境の課題をはじめ、ペットの習性や行動パターンならびに飼育のための基礎的情報への理解などは、継続的な教育・学習の対象となりえる点といえる。

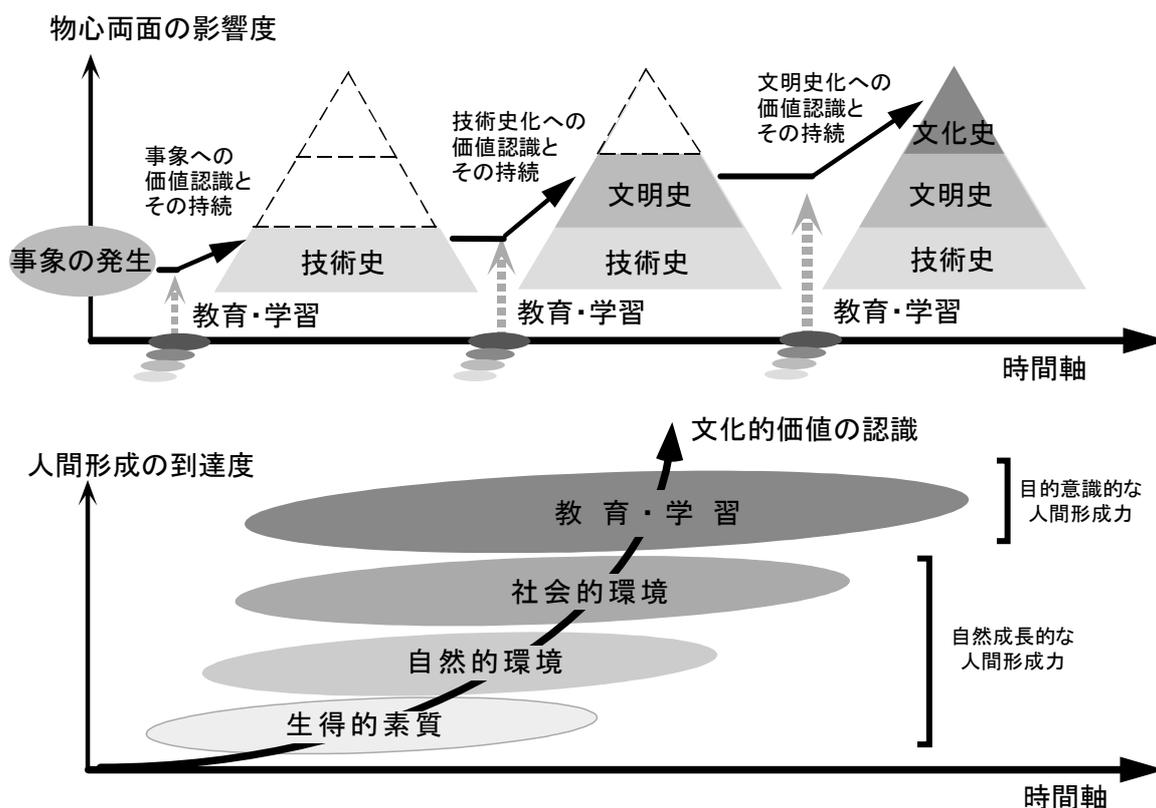


図 1-10 ペット共棲に関わる教育がペット共棲住宅の文化価値化を促すシステム[20]

1.4 ペットと共に棲む環境

1.4.1 ペットを含めた環境の定義

地球環境時代となり、「環境」に関わる問題が多様化している。その「環境」といえば、JIS Q 14050において、「大気、水質、天然資源、植物、動物、人およびそれらの相互関係を含む、組織の活動を取りまくもの」と定義されており、環境を意識する主体は、実際には「環境と相互に影響し合う取り組み、それにより生じた製品・生産物もしくはサービスなど」として説明される「環境側面」を意識することになる。

図 1-11 に「環境」と「環境側面」に含まれる「ペット」と「ペット共棲住宅」を示す。定義に示すように、環境の6大要素に「動物」は含まれることから、「ペット」は環境の要素であり、人間と共棲することで生じる関わりは、環境要素ごとの相互関係として捉えることができる。このことはわかりやすく換言すれば、「動物」と「水」との相互関係として該当するものに、ペットにおける洗い場の問題が具体的に挙げられ、それは環境問題そのものであると解釈ができるということである。このように、ペット共棲住宅の環境側面を体系的に整理することは可能であるといえる。

また、環境配慮型の様々な概念を整理する上で、持続可能な開発（Sustainable Development）の視点を持つことは、今や普遍化した条件となりつつあるが、その最初の包括的提言である Our Common Future では、「社会的衡平性、環境上の分別、経済的効率」がその基本理念に含まれるとしていることから[21]、人とペットの関係から導かれる環境側面についてもこれらの3要素（経済、環境、社会）に分類することで、これからのペット共棲住宅の改善課題を具体的に整理することが可能といえる。

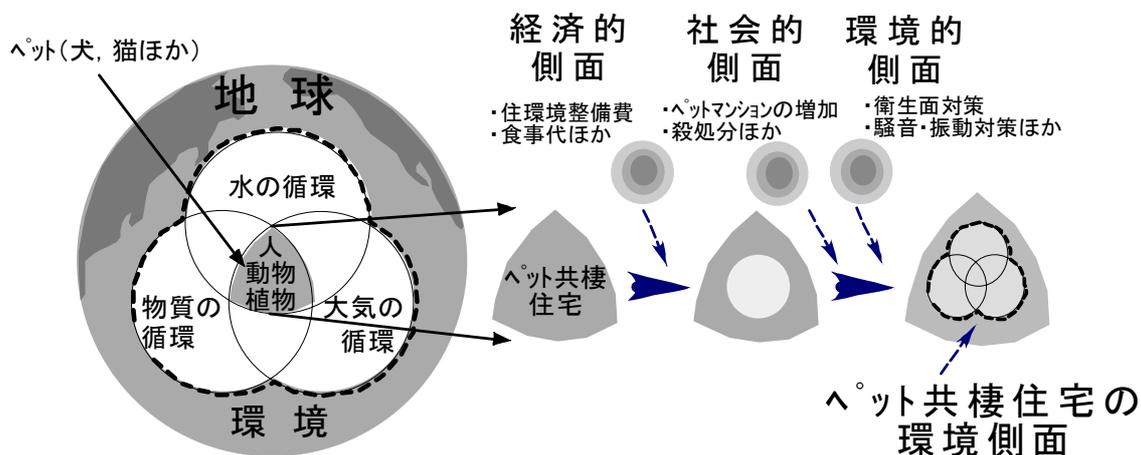


図 1-11 「環境」と「環境側面」に含まれる「ペット」と「ペット共棲住宅」 [22 参照]

1.4.2 ペット共棲の住環境性能

図 1-14 に建築の性能規格(ISO 6241)を示す。人間の住環境性能を検討する場合、主に使用者による建築材料・部材・建物自身に対して要求される条件を整理することが重要となる。その上で、作り手は製造・施工上の要求条件をはじめ、使い手における社会経済条件を考慮しながら、実際

の建物における様々な設計上の性能を具体化する。

その流れを踏まえ、「ペット共棲」に求められる要求条件とは、「ペットが建物の中で生きる」という生存条件の要求のみならず、「建物の中で棲み、快適に暮らす」というペットの習性や行動特性を踏まえた上で実現する生活環境を満足させる働きかけであるため、建物として求められる必要条件に加え、建築として使用する上での快適性までも含めた十分条件についても満足させるよう配慮する必要がある。更に、本質的には人間のみの要求だけではなく、ペット自身が要求する条件も含めて検討を行う必要がある。しかしながら、ペットに固有の要求条件を抽出し、整理するのは、ペットにヒアリングができないことから現実的には難しいことから、基本的な対策を図る考え方としては、ペットと人が共棲する上で、ペットにとってバリア（障害）となるような条件を極力解消し、飼い主によるペットへの住空間の使用方法やしつけに関する習熟度を向上させる方法が検討できよう。換言すれば、ペットのしつけに関わる飼い主の習熟度が向上すれば、ペットは人間が望むような住環境性能の範囲内で快適な生活をする事が可能になるといえる。

表 5-1 ISO 6241 [建築の性能規格—その作成の原則と考慮すべき要因]²⁾に示された使用者の要求 (user requirement)

カテゴリー	例
安定性に関する要求	個々の、および複合した静的、動的な作用に対する力学的強度 衝撃、意図的および意図しない誤用、事故に対する強さ。繰返し（疲労）の影響
火災安全性に関する要求	火災の発生、延焼の危険性 ・煙および熱に対する生理的影響 警報時間（検知および警報システム）・避難時間（避難通路）
使用安全性に関する要求	危険因子に関する安全性（爆発、燃焼、尖った先端や端部、運動機構、感電、放射線源、 有毒物質の吸入・接触、病気の感染）
水密性、気密性に関する要求	水密性（雨、地下水、用廃水など） ・空気、ガスの気密性 雪、ほこりに対する水密性、気密性
温度、湿度に関する要求	空気温度、熱輻射、空気の流速および関係湿度の制御（時間的、空間的変動の限度、制 御の応答性）
空気の清浄性に関する要求	換気 臭気の制御
音響に関する要求	外部、内部騒音（連続的および断続的）の制御 ・音響の明瞭度 ・残響時間
視覚に関する要求	自然および人工照明（要求照度、グレアの防止、照度のコントラスト、安定性） 日照（遮断） 暗くできること 空間および表面の外観（色、テクスチャー、規則性、平面度、垂直・水平性など） 内部および外部に対する視線（連続性・プライバシーの確保、視線のひずみ防止）
触感に関する要求	表面の特性、粗さ、乾燥性、暖かさ、しなやかさ ・静電防止性
動作に関する要求	全身の加速および振動の限度（瞬間的および連続的） 風の強い地域での歩行者の快適性 ・移動の容易さ（斜路の勾配、階段の勾配） 操作性（ドア・窓の操作、設備の制御など）
衛生に関する要求	人体の保護および人体を清潔に保つための設備 ・給水 ・清掃のしやすさ 廃水、廃棄物、排煙の排出 ・汚染物質の放出の制限
特定の用途に対する空間の 適合性に関する要求	空間の数、大きさ、形状、区画および空間の相互関係 設備、器具 家具の備えやすさ・フレキシビリティ
耐久性に関する要求	通常のメンテナンスを行って、要求される耐用年数の間、性能を保持すること
経済性に関する要求	資金の運用およびメンテナンスのコスト ・廃棄のコスト

図 1-12 建築の性能規格（ISO 6241 建築の性能規格 建築材料設計用教材より）

図 1-13 にペット共棲住宅に要求される基本性能と新たな性能の提案を示す。実際の国内の建物における住環境は、部屋の大きさ、屋外空間との連続性等、様々な制約がある。従って、飼い主におけるペットのしつけの習熟度を上げることを前提に、構造体レベル、部材レベル、材料レベルおよび設備・用品レベルで住環境の改善を図る必要がある。

例えば、通常の建築は、構造安全性、耐震性など、使用者の人命保持に直接関わる条件を基本性能として位置づけ、その上で各種法規や規準・規格類を遵守し、所定の品質や性能を確保してきた。その上で、ペット共棲が前提となる場合は、●に示す、「生物多様性」をはじめ、「温熱調和性」、「すべり抵抗性」、「悪臭浄化性」、「吸音遮音性」、「土壌浄化性」ほか、ペットの生理的な身体特性を踏まえた新たな性能・機能を建材に付与する必要が生じるようになるといえる。これらを満足する設計・施工ならびに維持管理が求められるといえる。

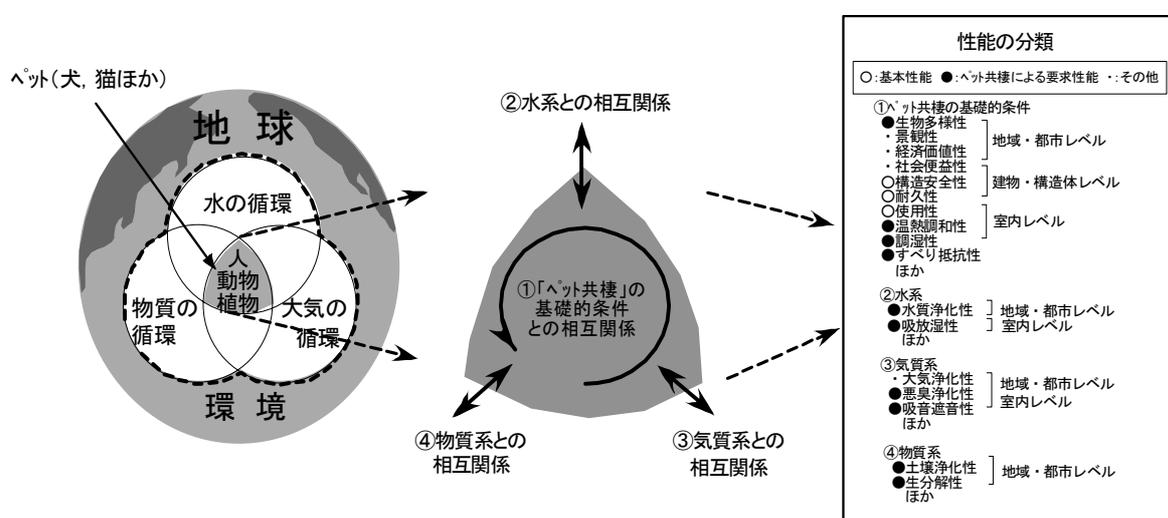


図 1-13 ペット共棲住宅に要求される基本性能と新たな性能の提案[23 参照]

1.4.3 ペット共棲住宅のタイポロジー

表 1-9 に QOL(Quality of Life : 生活の質)の評価手法例を示す。前節までに示されたように、ペットの習熟度の向上を図るための飼い主の働きかけを前提に、建築性能を変更・付加し、ペット共棲住宅の住環境を改善させるような総合的な取り組みは、人間のみで生活する住環境を改変することになるために、一定の労力的・経済的な負荷は生じらるであろう。従って、その後、ペットと共棲することが実現された状態における便益や効果を期待することはひとつの目標となり、結果としてその状態を導くために新たに加えた活動は、ペット共棲における QOL の改善策として捉えることも可能といえる。なお、最終的には表 1-9 に示すような QOL の評価手法として具体的に評価を行う必要があるが、現時点ではその評価尺度となり得る基礎データを積み上げていくことが課題となるであろう。

表 1-10 にペット共棲住宅のタイポロジーの提案を、図 1-14 にペット共棲住宅タイプに応じた QOL(Quality of Life)の改善イメージを示す。これまでの検討を踏まえ、ペット共棲住宅のタイプを、「ペット配慮型」、「ペット対応型」および「ペット至上型」に分類した。

表 1-9 QOL(Quality of Life)の評価手法例

<p>—健康障害を治療する方法が存在する場合の病気に伴う生活の質 QOL(Quality of Life)を基準的賭け法を元に評価する場合—</p> <p>現在の QOL = (完全な健康状態の QOL)×p + (死の QOL)×(1-p)</p> <p style="padding-left: 40px;">= 1×p + 0×(1-p)</p> <p style="padding-left: 40px;">= P</p> <p>P : 健康障害を治療する方法を施して完全な健康になる確率 1-p : 死亡する確率</p>	
--	--

「ペット配慮型」は、ペット共棲住環境に対する性能・機能が、床や壁などの構造体・仕上材の全体または一部として一体化するような技術が適用されたものであり、ペットによる建材への荒らし行為等により、建材の状態が劣化しやすい状況となることは許容されるものの、飼い主の習熟度の向上によりそのような状況が回避され、やがては未然防止されるというものである。この際、「X:動物の活動範囲」と「Y:ペットと人の生活自由度範囲」については、前者である動物本来の生活リズムというものが校舎の住環境内で実現した状態となるため、ペットと人の双方における QOL の改善が期待できる型といえる。

「ペット対応型」は、ペット共棲住環境に対する性能・機能が、機能性壁紙、機能性マットなどを使用することで、ペットの住環境における快適性の向上や、ペットの運動行為により生じる劣化状態の回避など、構造体・仕上材に類似した資材や用品という形で新たな性能が付与されたものである。飼い主におけるしつけの習熟度とはほぼ関係することのない、資材や用品の製品性能が発揮されることになる。この時、「X:動物の活動範囲」と「Y:ペットと人の生活自由度範囲」については、製品等をうまく利用して機能性を高めつつも、生活の自由度には限りがある状態となるため、ペットと人の双方における QOL の改善はその製品の利用範囲内に限られる状態となる。

「ペット至上型」は、ペット共棲住環境に対する性能・機能が、専用設備や専用用品などの局所的な使用により成立する型であり、それ以外の場においては、ペットの運動行為により、人の生活する住環境の状態は容易に劣化する方向となる。いわば専用となる設備や用品を使用することで、ペット至上の対応が可能となる方法を付与した場合となる。飼い主の習熟度の向上とはほぼ関係がなくなる。この時、「X:動物の活動範囲」と「Y:ペットと人の生活自由度範囲」については、設備用具を使用している場においてのみ高度に機能的な状態が実現するが、当該条件を満足するペット共棲範囲は一般に狭小となり、住環境の可変性への自由度はほぼない状態となる。

なお、一般にある活動目的を有する建物を「施設」と呼ぶが、ペットのブリーダーを育成する施設や、就労働物を育成する施設など、多頭型の動物の介在が前提となる施設の場合、それらを育成する専用設備や用具が必要となり、その中で実施される動物へのしつけの習熟度は非常に大きくなる、特別な型を有することとなる。これらを「施設型のペット至上型」として位置づけ、昨今における新しい目的を有する建築として位置づけることができる。

以上、3つの型を踏まえると、建築物の用途をはじめ、個人住宅や施設などの公共性の程度の違いにより、その区分は大きく相違するものとなる。社会全体としては、「ペット配慮型」、「ペッ

ト対応型」および「ペット至上型」の住環境が適材適所に配備され、時間かけて馴染んでいくものとして理解することが適切といえる。それらを分析するために、人が主体となって居住する個人住宅や宿泊施設等において、人とペットが共棲した場合の環境状態がどのように保たれているのかを調査し、ペットと人双方の QOL が高められる条件を具体的に提示することが必要となる。

表 1-10 ペット共棲住宅のタイプロジーの提案

型	ペット共棲住環境に対する性能・機能の付与程度	主な建築資・機材	X:動物の活動範囲 Y:ペットと人の生活自由度範囲	飼い主の性能・機能付与必要性	飼い主の習熟度必要性
A: ペット配慮型	構造体・仕上材の全体または一部として組み込まれる技術を付与。住環境状態劣化は習熟度の向上で未然防止を行う	床材, 仕上材	X=Y 動物本来の生活リズムが住環境内で実現した状態である	×	○
B: ペット対応型	住環境における快適性の改善, またはペットによる運動による劣化回避の要素を, 構造体・仕上材に類した形で付与。習熟度はほぼ関係しない。	機能性壁紙, 機能性マット	X>Y 製品をうまく利用し機能的ではあるが, 自由度に限りがある	△	△
C: ペット至上型 (含施設型)	住環境状態の劣化を生じさせない特別手法を用いてペット至上の対応方法を付与。習熟度の向上は関係しない。	専用設備 専用用品	X>>Y ペットの優先範囲は一部に限られる	○	×

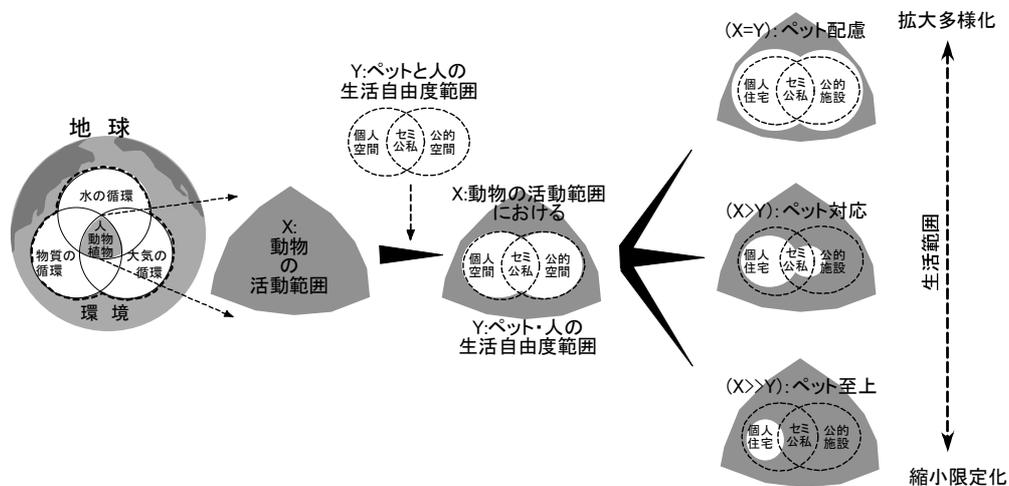
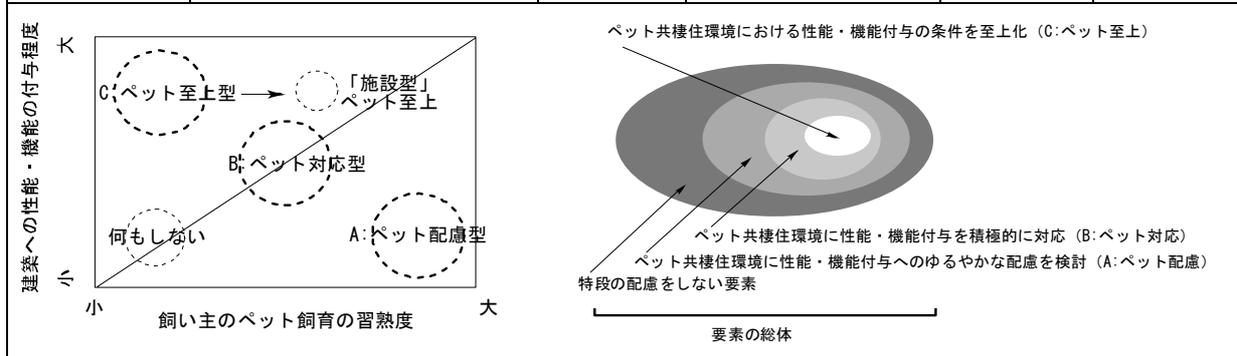


図 1-14 ペット共棲住宅タイプに応じた QOL(Quality of Life)の改善イメージ

1.5 ペットの習性・飼育および日本人の動物感

1.5.1 日本人の動物観

(1) 日本人と動物の関わり方の歴史

表 1-11 に西欧と日本の動物の関わり方の違いを示す。日本は、飼っているペットを家族同然に扱うが、必要のない洋服を着せることに見られるように、過度の擬人化も起こしやすい。厳しいしつけを行わないため、「ペット溺愛文化」と指摘される事がある。動物に寛容であるかのようだが、一方では、勘違い・無知による犬猫の体に悪いケアや、適正な管理・保護の義務の放棄・虐待、そして未だ動物法の整備がなされていないなど、負の面も多い。

この負の面から、一般の公共の交通機関や集合住宅では多くが禁止され、制約も多い。ペット先進国と呼ばれる欧米では公共交通機関のペット同乗や集合住宅での制限も緩い。これは、ペットにも社会の一員としてのマナーを厳しく求め、また飼主達も厳しくしつけと管理を行っているからこそ許されている。

日本人は動物を厳しくしつけることを「可哀そう」と感じ、また、管理することに抵抗感も持ちやすい。過度の擬人化やしつけの甘さは、動物を思いやっつての勘違いから起こっている。そういった文化をなす背景は、日本の長い歴史で培われて来た動物観が大きく影響している。

西欧は古来、狩猟・牧畜文化が主であり、多頭の犬を労働力として活用していたことから、牛馬はもちろん、犬を管理することに慣れている。また、キリスト教的倫理観が強く影響しており、倫理的に動物を使役することはもちろん食に利用することにも抵抗感がない。

対して、日本は農耕・稲作文化であり、使役する動物は1頭か2頭の馬や牛程度でしかなかった。もともと、動物を含めた自然を畏れ敬い、なおかつ遠ざけるという古来よりの「山中他界」という倫理観があったが、そこへ、人も生まれ変われば動物になるといった輪廻転生の仏教的思想と倫理観が上塗りされる状態で、今日の日本人の動物観が構築されている。

日本では、犬猫も敬うべき自然の一部としてある。そのため、街にあっても、犬を個人ではなく地域全体で飼っているかのような関わり方をしてきた。動物に対して個人が責任を持ち管理することをしなかつたので、動物を管理することが不慣れと言える。

表 1-11 西欧と日本の動物に対する関わり方の違い

西欧	日本
狩猟・牧畜文化	農耕・稲作文化
狩猟に犬を活用。多頭飼育。肉食としての家畜	役畜としての家畜（馬牛）少数飼育
キリスト教的倫理観	仏教的倫理観・山中他界
動物を管理する事に慣れている	動物を管理する事に慣れていない

(2) 近代日本の人と犬猫の社会と環境

古くより培われた文化的な背景から、日本人が動物を擬人化しやすい。擬人化は動物を親しく感じるほど起こしやすい。度合いが過ぎたものは、人とは異なる動物本来の行動や本能への尊重

を見失いやすくなる。そのため、動物の心身に負担をかけてしまう。

日本人が過度な擬人化に陥りやすいのは、古来よりの動物観を抱えたまま室内飼育が急激に進んでしまった事に要因があると思われる。飼育場所が屋外から室内へ移行する近年ペット状況の背景は、ペットの主とされる犬と猫でも違う。ペットには犬猫の他、小鳥やフェレット、爬虫類など様々あるが、ここからはペットを犬猫にしぼって考える。

まず犬であるが、地域で飼うような関わり方をされて飼主も定まらず、放し飼いが主だった。しかし、人畜共通伝染病の狂犬病撲滅のため、狂犬病予防法（昭和 25 年）の制定がなされ、飼い犬の登録と狂犬病予防注射が義務付けされるようになった。さらに、各自治体の条例によって「犬の係留義務付け」が強化され、各家庭内での飼育へと移り変わった。

それでも、ごく最近までは室外飼育が主な飼育形体だった。そして、犬を玄関先や庭先につないで飼うという姿は、番犬としての役割を与えられていた犬に多い飼育形体である。これを基本的な飼育と未だに信じられている人も少なくない。しかし、短い綱で常時係留するというのは、動物にとっては負担が大きい。また、現在は番犬の役割としてではなく愛玩として飼育されるのが都市部での多くの飼育目的である。番犬のように吠え騒ぐことは望まれない。

密集し高密度化する都市部では集合住宅が多く、戸建てでも庭が少ないため、必然的に屋内へと飼育場所が変わっていった。また、様々な洋犬種が愛玩用として広まったが、これらは高価で、雑種より弱いからという認識があるために、敷地の広い郊外であっても室内飼育されることが多い。（屋外環境に対して強いかどうかは、雑種か純血種かの問題ではない）

一方の猫では、ネズミなどの害獣駆除の役割を持っていたため、日本でも室内飼育は犬よりも早くはじまっていた。しかし、近年では外へ自由に出さないという完全室内飼育という飼育形体が増えている。住宅密集地での排泄物や騒音のトラブルが主な要因だが、猫側にも交通事故の多発と重篤な伝染病の発生といった生活環境もその背景にある。都市部では、猫の完全室内飼育は獣医師等の専門家からも推奨される。完全室内飼育は集合住宅だけと思われがちだが、都市部はもちろん郊外であっても、猫を危険から守るといった観点から完全室内とする家庭も珍しくない。

こうして、犬猫の一般的な飼育が、屋外から室内へとその主たる飼育場所が変わって来た。

室内飼育はお互いの距離感が近くなり、より密度の濃い時間を人と犬猫はすごすことになる。お互いの絆が深まるが、室内飼育は人が全て動物の世話をするという形になり、これは育児の状態とかなり近い。自力では現代社会で生活できない動物に対し、人は保護欲を無意識に高められる。これによって、日本人の飼主は擬人化の度合いを高め、犬猫を我が子の様に扱うようになる。多くの飼主が犬猫に対し、自分を「ママ」「パパ」と呼ぶが、それも決して珍しいことではない。

図 1-15 にペットショップに並ぶペット用の服やインテリアグッズを示す。犬猫を子供の様に擬人化する現象はペットサービス産業に強いニーズとなって現れ、衣食住で拡大している。高度な獣医療を求める飼主は増え、ペットフードも高価な健康食が盛んだ。今のペットショップの売り場面積は生体販売が主ではなく、ペット用ファッションやグッズが大半を占める。住まいの用品でも、ペット用のクローゼットやベッドなど多種多様なものが並ぶ。

ただ、住環境に関しては、室内飼育の歴史が浅い上に動物を管理し慣れていない状態での飼育

で悩みを抱える飼主は多い。正しい知識を持って室内飼育を始めないと、動物の行動要求を満たせないのはもちろん、擬人化によって動物の本質を見誤り間違った対策をとりがちになる。これによって吠え癖や室内の破壊などの望ましくない行動をとらせてしまう。

吠える、噛む、排泄するというのは動物の基本的な要求である。そのため、飼主は室内の汚損や吠え癖などの問題を、室内飼育のために動物に負担をかけているためと考えてしまい、耐傷や防音、または人が何かしら我慢するという受け身の対策をとりがちになる。しかし、この対策では動物側の要求は満たされていない上に、双方が我慢比べをしているだけなので、問題は他に転移しやすい。そのような状況下でも、ここ数年で犬猫の行動学やトレーニング理論が、有識者の努力で一般に判りやすく広まってきた。これにより、ペット飼育の対策と管理が、ネガティブで「防御」という単純なものから、「犬猫の心身の健康を保持し、適正に誘導する」という、双方に負担のストレスを軽減するポジティブで積極的な管理へと、飼主の意識改革が行われてはじめている。この意識改革は、住まいに関しても同様の動きがある。



図 1-15 ペットショップに並ぶペット用の服やインテリアグッズ

1.5.2 犬猫の行動パターン・性質・性格を構成するもの

図 1-16 に飼主の習熟度（育て方）「生活（住）環境」「犬猫の学習力」の3要因を示す。犬猫の行動や性質・性格は、「生まれつきの個体の性質性別」によるものと、「育った環境と背景」によるものが大きい。犬の場合は、狩猟犬・牧羊犬などと人工的に性質や行動特性を強化して創られた場合が多いため、前者に影響される場合が多い。しかし、この持って生まれた性質も、後の環境によっては調整することができる。後者は、飼育者の住環境や家族関係、置かれた立場などがある。生まれもったもの以外に、犬猫の性格・性質形成やシツケの度合いを左右するのは、「生活環境」「飼主の犬猫への習熟度」、そして個体ごとの「学習力」の3要因がある。

「学習力」は先天的であり後天的な環境要因によっても伸ばすことが可能だ。これは飼主達には「オリコウ」とか「トレーニングができています」と表現される。この3つの要因はそれぞれが歯車のように作用し、お互いの効率を高めている。このシステムの高効率を図ることが、人と犬猫双方に快適さをもたらすと考えられる。飼育の主たる場となるのは住空間である。住空間内でこのシステムが効率よく動かせる整備をする事が、飼主のしつけの習熟度を上げるアプローチにもつながっているとも考えられる。

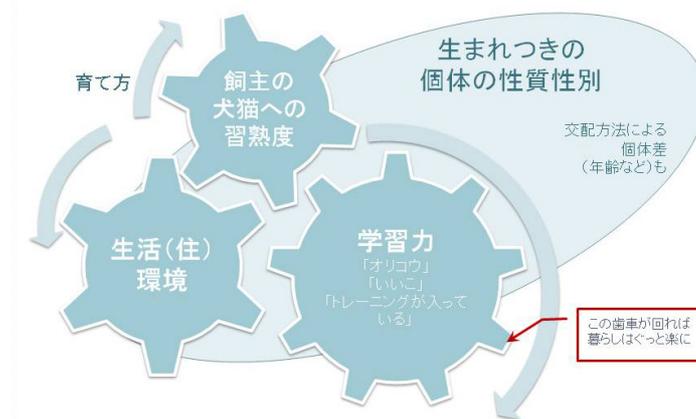


図 1-16 「飼主の習熟度（育て方）」「生活（住）環境」「犬猫の学習力」の3要因

1.5.3 動物による習性の違い

(1) 犬と猫の違い

表 1-12 に人とペットの共棲環境の形成に関係する犬と猫の主な動物的習性を示す。本来、人とペットが共棲するためには、犬と猫の動物的習性を正しく把握することが重要といえるが、そのためには根本的な動物の生理に関わる問題をはじめ、身体特性や基本動作などへの理解が極めて重要となる。しかしながら、飼育者がそのような教育を受けた上でペットを飼育することが一般化していないため、誤った飼育を行う場合が多々あるといえる。

猫を小さな犬ととらえてはならない。犬と猫では、空間を共有する他者に対する考え方はもちろん、その生活範囲も平面的か立体的化で大きく違う。

犬は群れを作って生活する社会生活を営むが、猫は主に単独でテリトリーを守る。そのために、犬はしつけられるが猫はしつけ難いというような表現されることがあるように、他者との関係をどう構築するかなどの社会行動が違ってくる。

また、犬は平面的な生活が多いが、猫は立体的に空間を利用する事と完全室内飼育となる事から、心身のリフレッシュや運動行動が室内でできるように配慮しなくてはならない。この空間利用の違いから、筋肉や骨格形成も異なる。犬は爪をしまう事はしないが、猫の爪は通常時は出した状態にないので犬のように歩行によって床面を傷つけることはない。床面に対する配慮も耐傷より、高所への上下運動があるために、耐衝撃性の方が猫では重要になる。

体構造の違いから、室内の階段は猫にとって最適な遊び場となるが、犬にとっては危険な場所になる。このように、犬と猫が一見似たように思えても、多様な面で異なる対応を要される。

表 1-12 人とペットの共棲環境の形成に関係する犬と猫の主な動物的習性[30, 31 参照]

項目	犬	猫
視覚	<ul style="list-style-type: none"> ・優れた動体視力を有する ・赤色錐状体数が少なく、赤色がほぼ認識できない可能性が高く、色の明暗は認識できるが、全色盲に近い ・犬種によって視力に差がある 	<ul style="list-style-type: none"> ・立体視と動体視力を有するが、動かないものには焦点を合わせにくい。水平面の検出能力が優れており、空中での上下判断が容易。三半三半規管だけでなく、視覚による大脳を介さない反射によって優れた平衡感覚を持っている。 ・人間が必要とする光量より大幅に少ない状況で物を見ることができる。緑・青・黄色系の色区別ができるが、赤については弱い
聴覚	<ul style="list-style-type: none"> ・聴覚が比較的鋭く、可聴周波帯域が人間と比べて高音域で広いとされる ・犬種による違いはほとんどないようである 	<ul style="list-style-type: none"> ・聴覚が敏感で情報を得る最も優れた器官 ・可聴周波帯域が 60Hz～65kHz で人間の 20Hz～20kHz に比べて高音域に強い。 ・耳が片方ごとに別々に動作ができ、異方向聴覚に優れ、音源特定が正確で早い ・待ち伏せ型の狩りに適応し発達
嗅覚	<ul style="list-style-type: none"> ・嗅覚は嗅覚細胞により感受されるが、ヒトの嗅上皮が 3～4cm²なのに対し、イヌの嗅上皮は 18～150cm²あり、ヒトの数千～数万倍とされるが、有香物質の種類により大きく異なる 	<ul style="list-style-type: none"> ・数万から数十万倍と言われる嗅覚を持つ嗅細胞の数は、2 億個。人は 4 千万個、嗅覚の発達した犬は 10 億個。 ・犬には劣るものの、猫の嗅覚は決
味覚	<ul style="list-style-type: none"> ・唾液に人間に多い消化酵素のアミラーゼが少ないため、よだれが食物を分解するというより、食物を胃の中に流し込む働きが中心となる ・舌は人間ほど敏感ではないが、全く味を感じないわけではなく、匂い>食感>味>見た目の順で食餌を吟味するといわれる 	<ul style="list-style-type: none"> ・味覚の感覚器官である味蕾細胞の数は、人に対する 10 分の 1 以下であり、主に肉に含まれるアミノ酸を感知できるように分化されており、糖分の甘みを感知できない。 ・動物に共通する特徴であるが、味蕾（みらい）が他の哺乳類とは異なっており、甘味を認識することができない。乳頭は、全て舌の周辺部位のみ
全般および寿命	<p>犬、猫ともに人間に比べて早く歳をとるといわれており、双方ともに生後 7 年程を過ぎたところで、老化年齢に到達するが、1990 年以後、急速に平均寿命が増加しており、その要因は、人間社会における少子高齢化の影響により、高齢者におけるペット飼育割合が増加していることなどが関係するといえる。</p>	

(2) 犬種による違い

表 1-13 に犬と体型による違いを示す。犬は西欧で使役のために特徴を強化するように人が品種改良してきている。そのため、犬種によって強く持つ性質というのがあり、体型にもそれが顕著に出ている。

使役目的ごとに造られ体型だが、その特徴が場合によっては負担となる事がある。

一例では、ダックスフントのような胴長短足な体型である。穴を掘って進む狩りをしやすくするために、足を短く改良されたものだが、このため、動きや踏みしめる足もとの状況によって腰に負担がかかりやすい。また、犬の鼻は狐のような長いものが基本形であるが、ブルドッグのように短頭形状に造られたものは、呼吸器系に遺伝疾患を抱えやすく、また呼吸器官が短いといえるので空気環境の悪化に影響を強く受けやすいといえる。

また、床の滑りが問題にされる事が犬は多いが、その犬の性格だけでなく、その犬種によって

も床に滑りに対する配慮の仕方は変わる。

一例として、足場の悪い岩山で狩りをする事に敵した体型のアフガンハウンドやバーニーズマウンテンドッグは、しっかりと足もとを踏みしめられるように、パッドと言われる足裏が広く平らになっている。たいして、穴を掘るために改良されたテリア品種は穴を掘りやすい爪とパッド形状となっている。

舗装された道路をある事が多い犬は比較的パッドが固く乾いている事が多い。また高齢によってもパッドが老化で固くなったり乾いたりしてくる。室外での運動量が少ないと室内で走り回る事も増えるので、滑るという問題が大きくなる場合がある。生活環境や年齢によっても、要求される床機能が変わると言える。

表 1-13 犬と体型による違い

指標	サンプル 1	サンプル 2
四肢・体躯の長さバランス	基本的なバランス (例: ダルメシアン) 	胴長短足 (例: ダックスフント) 
鼻(マズル)形状	基本的な鼻 (例: 雑種) 	短頭 (例: ブルドック) 
足裏広さ	床面につく足裏が広い アフガンハウンド  	床面につく足裏が狭い ポストンテリア  

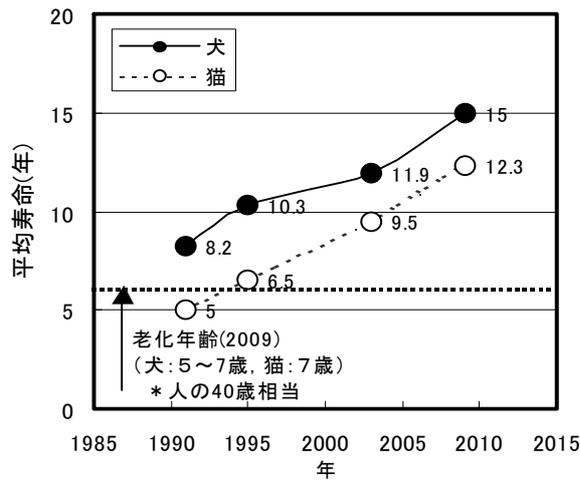


図 1-17 ペットの平均寿命と老化年齢[4,26 参照]

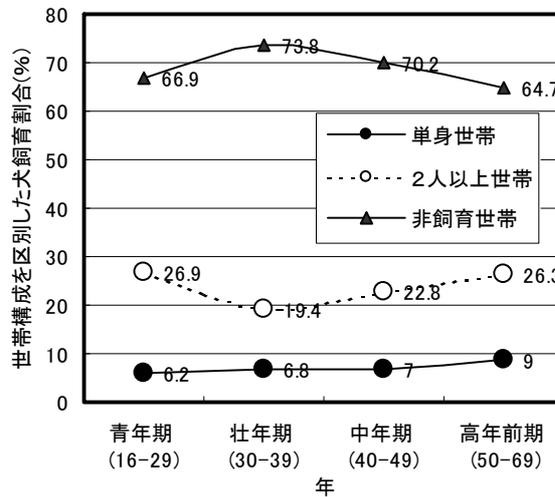


図 1-18 世帯構成を区別した犬飼育割合[4 参照]

図 1-17 にペットの平均寿命と老化年齢について示す。当該データは、ペット飼育調査に関する既往調査[4,26 参照]をもとに作成したものであるが、実態を正しく把握することは容易ではないが、少子高齢化社会の中でペットの寿命も伸びている状況である。人間の高齢域が 60 歳以上であるとすれば、ペット自身も高齢で生活する状況が増えているといえる。その環境では、人と同様に高齢化した際の医療や飼育の問題が生じているといえよう。

また、図 1-18 に世帯構成と年齢層を区別した犬飼育の割合を示す[4 参照]。当該図はペットとしての犬に着目した結果であるが、犬のように人間の住環境の変化にあわせてペットとして寿命が増加するような場合、結果的に飼い主とペットとの共棲期間が増え、ペット飼育者も高齢化することが読みとられる。実際、国内全体における 2 人以上の世帯では、半数程度の世帯が何かしらのペットを飼育しており、飼育ペットの割合では犬 62%、猫 29%、魚類 11%、鳥類 7% (複数回答あり) という結果[4]も示されている。

少子高齢化社会では、人のいわゆる老年期の大半をペットとともに歩むようなライフスタイルが特別の場合とはならない社会環境が生じることも十分に考えられ、ペット共棲によるQOLの考え方が今後益々重要になるといえる。

1.5.4 日本人の動物観に見合うペット共棲住環境の必要性

人間の飼育管理下にあるからこそ、ペットの立場に立って、よりよい生活環境を整備人間の責任である。しかし、先進国と言われる欧米の生活を模倣するだけでは限界にきている。

その理由として、まず、日本の高温多湿な気候が上げられる。西欧が土足文化であるのに対し、湿度の高い気候に応じて日本は履物を脱いで室内に上がる、畳に代表されるような住形体を構築してきた。床などの仕様も下足での使用に耐える構造とするより、裸足で心地よいものを望まれる。そのため、特に外への出入りが頻繁な犬に対しては、それなりの衛生管理の設備が必要になる。もう一点は、徹底的な行動制御と管理は日本人の動物観にそぐわないという事も大きい。ペットが室内を暴れまわり傷つけ、排泄物で家を傷汚すことは、しつけを施しながら必要な運動と行動要求を満たすなど、肉体的・精神的な適正管理を行えば発生しにくい問題である。流行りの「ペット建材」や「ペット共棲住宅」というものは日本発生のものであり、この発想はペットを管理するという事に不慣れな日本人が、自分たちなりの犬猫との暮らし方を構築するために、開発する必要があったためと考えられる[24]。

飼育されている室内で暴れることや汚損、そして不快を覚えるほどの吠えなどの行動は、人の環境を阻害するだけでなく、動物の心身自体にも負担をかけている場合が多い。この負担を減らすためには、積極的に動物を誘導管理する事である。日本人の動物観にそって人が心に負担を負う事がなく、適正に動物を管理しやすい住環境の整備する必要がある。ペットのストレスの少ない住環境は、人にとっても機能性の高い住環境である。

情報の普及により、ペットのしつけ等の適性管理は、単に動物をいじめるではなく、特に犬猫には人間からの一方的な負担の押し付けでない、という事が一般に理解されてきた。ペットにも負担のない形で適度な擬人化を楽しむみたいというニーズは、ファッションや食分野で大きな波になっているが、住分野においても同様である。ペット(犬猫)共棲のための住配慮というのは、人が動物のためにインテリア性や住環境を犠牲にするものでもない。つまり、単にペット飼育に関して住まいが機能的であるだけでなく、ペットの心身にも優しく、さらに、「犬猫と暮らす」という住まいが、人のステータスとなるような高級感とデザイン性の高いインテリアへのニーズが高まっている。

1.5.5 室内での犬猫のQOLをあげるために配慮されるべきこと

表 1-14 に犬猫の快適・安全性にも影響する要素を示す。これらは、しつけ等の人の行う管理の効率を上げるため、プランニングで配慮されるべきとされているものがある。また、表 1-15 に家庭における動物福祉アセスメント票 (ASWAH) を示す。これは、英国王立動物虐待防止協会で、動物福祉が低下している状態のスクリーニングのために用いる *Animale Welfare Assessment(AWA)*

という 15 項目のチェックリストを参考に、日本でも家庭における動物福祉アセスメント指標の開発を目的に 21 項目のチェックリストとして取りまとめられたものであり、ヒトと動物の関係学会において日本社会事業大学大学院の山崎佐季子氏より報告された内容である。

表 1-14 犬猫の快適・安全性にも影響する要素

ポイント	理由
空間区分を明確にする	犬猫に室内のルールを理解させやすい状態に間仕切り等で、人が犬猫を誘導しやすく、叱られるという精神的ストレスを減らすことになる。
専用スペース	犬猫のための寝場所や隠れ家スペースを確保する。
日用品用の収納スペースを増やす	犬猫に触られては困るものは、「見せない」「触らせない」が基本。
犬猫同士の正常な社会構成と維持のための空間確保	多頭飼育では、動物同士の正常な関係を維持しなくてはならない。

表 1-15 家庭における動物福祉アセスメント票 (ASWAH)

<ol style="list-style-type: none"> 1. 水はいつも動物ののめるところにありますか？ 2. 動物が飲める水はいつもキレイですか？ 3. 動物は毎日えさをあたえられていますか？ 4. 動物にあたえられているえさは、動物が健康でいるために十分ですか。 5. 動物がくらしているところは、暑かったり寒かったりしませんか？ 6. 動物がくらしているところは、いつもきれいに掃除されていますか？ 7. ナイフ、はさみやとがったものなど、動物がいるところに危険なものはありませんか？ 8. 動物は家の中で飼っていますか？ 9. 動物が、雨、雪、風などからみを守る場所（やねなど）はありますか？ 10. 毛布や小屋など動物が休めるいごちのいい寝床はありますか？ 11. 動物がけがや病気などで苦しんでいる様子はありませんか？（動物は健康ですか） 12. ⑩が「いいえ」の場合のみ答えてください。動物を動物病院に連れて行き、ちゃんと治療をうけていますか。 13. つながればなしや、身動きとれない狭いケージにいつもいれられたりせず、動き回れるような十分なスペースがあたえられていますか？ 14. 動物が他の人間や動物といっしょのときも、自由に動けますか？ 15. 動物がどうしたらよりよくらせるかについて、知識をみにつけようとしていますか？（たとえば、ねこを飼っている場合、ねこはつめをとぐのが必要であることは知っていますか？） 16. 動物はおびえたりしていませんか？ 17. ⑪が「いいえ」の場合のみお答えください。怯えている場合、何におびえているか分かり、その原因を取り除くために努力をしていますか？ 18. 動物は、よくかみついたり人や動物をおそったりしませんか？ 19. 犬を思いうかべながらアンケートに答えている方のみお答えください。犬のしつけはしていますか？ 20. 飼っていた動物を交通事故によりなくしたことはありますか？ 21. 飼っていた動物を交通事故以外の何らかの事故で亡くしたことはありますか？（あやまって、毒を食べて死んでしまったなど）

1.6 ペット共棲住宅の課題と対策

1.6.1 物質・全体的側面

（1）建設市場における影響

わが国の建設市場は長引く景気の低迷から、新築件数が減少し、既存建物を有効活用するリフォーム件数が増加している傾向にある。国土交通省調査[26]によると、リフォーム市場規模は住宅で 1 兆 5165 億円、非住宅で 2 兆 3070 億円であり、縮小傾向の強い新築と比較し、資源の有効

活用という地球環境保護意識の浸透も後押しして、リフォーム産業は着実に成長している状況にある。とりわけ、内装リフォームの需要としては、ユニバーサルデザインの観点からバリアフリー改修を求める声が多く、住宅のリフォーム件数の増加や公共交通機関でのバリアフリー化は着実に浸透している[27-29]。一概にバリアフリーと言っても高齢者・障害者・幼児等々と目的と改修内容が多岐に渡ることから、わが国で広がるペットブームに注目し、ペットと共棲するために建築建材がどのような役割を果たす事ができるのかが検討課題となる。

(2) 住環境における影響

表 1-16 にペット共棲により生じる人間とペットのデメリットとその影響を示す。室内でペットを飼う上で、飼い主とペットが受ける主なデメリットとその結果生じる影響をいくつか挙げてみた。ここで注目したいのが、ペットがストレスを感じ起こす行動が、人間の感じるストレスにつながっていることである。住空間のほとんどが人間工学に適應させているため、生活習慣やからだのつくりによる行動特性が人間とは異なるペットにとっては、危険な場合もあるため、現状の住空間、建材ではペットの生活習慣、行動特性に適應しきれずに、お互いがストレスを感じる結果を引き起こしている。

表 1-16 ペット共棲により生じる人間とペットのデメリットとその影響

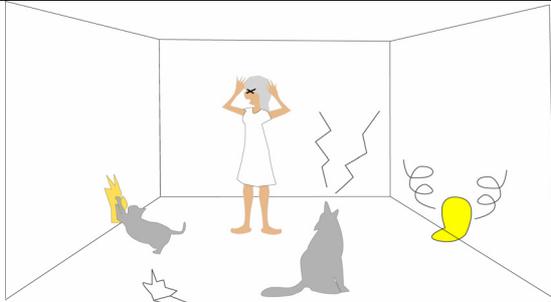
人間側のデメリット	影響
騒音, 悪臭, 不衛生, 建物の劣化 (キズ, 汚れ)	⇒住環境の悪化, 近隣トラブル, 資産価値の減少
ペット側のデメリット	影響
自由に動き回れない, 床が固い, 滑りやすい, 落ち着かない, 乾燥, 寂しさ, シックハウス症候群	⇒ストレスによる「ムダ吠え」, 「爪研ぎ」, 「抜け毛」, 「排泄の不始末」
 <p>人間とペットの双方において住環境性能が低下する場合もある</p>	



図 1-19 ペット共棲住宅として根付かせるための建設材料の登場

(3) 建設資材における影響

図 1-19 にペット共棲住宅として根付かせるための建設材料の登場を示す。ペット共棲住宅により、これからのペット用建材の在り方は、上述したようにペット側の視点に立ち、ペット側にストレスを感じさせない工夫が必要である。対象の生態系を把握し、ストレスを感じない素材の選定と空間作りをすることで、ペットトラブルを予防し、またトラブル発生時には、近隣に迷惑をかけないような防音性能や、清掃・交換などが迅速に対処できる性能などがあることが望ましい。その結果、飼い主、近隣へのストレスを感じさせないフォロー的な役割を建築が果たすことが出来る。しかしながら、ペット共棲住宅に特化し開発された建材となると、おのずと種類もデザインも限られ選択肢も少ない。結果的にデザイン性に乏しく、高級感に欠けるなど、空間としての質が高まらずに、人間側の QOL 向上を阻害する要因ともなりかねないといった懸念もある。

そこで、ペットによるキズ、汚れなどの建材の劣化を、ストレスとを感じない素材選定を行うことも解決策といえる。例えば、長年使用したフローリングのような、あらかじめダメージ加工を施した建材の提案もあるだろう。ペットが付けるキズ、汚れなどの経年劣化を、「風合い」や「味がある」という評価として感じる事の出来る素材の選定をしながら、デザイン性を向上させることで、結果的に飼い主とペット双方が満足のいく空間作りに寄与できるといった可能性もある。ペット建材を使用することで飼い主・近隣のストレスを解消出来る期待はある。だが、ペット関連のトラブルの多くは、飼い主の知識や考え方などの習熟度が未熟であることが要因であることから、ペット共棲住宅に過度に期待しないことが大切であると共に、トラブルを未然に防ぐことが出来るように、飼い主側（住まい手）の習熟度（ソフト）を高めることが今後の課題でもある。

そして、日本においてペット共棲をペットブームという一過性の流行で終わらせず、日本特有の住宅事情に合致した文化として定着させるためにも、建築が飼い主をフォローするような、人間とペット両者の視点に立った住空間（ハード）づくりが必要である。

1.6.2 心理・個別的課題

(1) パートナーとして共棲する意識

人間とペットの共棲の歴史は、石器時代あたりまでさかのぼり、犬などは狩猟のお供や番犬として飼育されていたといわれている。また農耕文化になってからは、ネズミなどの害獣から食料を守る益獣としての役割で猫や狐などの肉食獣が重宝されていた。さらに古代エジプトでは猫が神格化され貴族に相応しい愛玩動物として飼育されており、古の時代よりペットは人間と共に生きる家族の一員として扱われてきた。近年わが国では、人間側のライフスタイルの変化から、前述のような家畜的に働く役割を持ったペットを飼育する世帯は減り、住環境も専用庭のないマンションなどが増加したため、室内にて愛玩目的でペットを飼育する世帯が増えている。しかし、人間側の『室内でペットを飼育するための習熟度が低さ』が要因で、さまざまなトラブルを引き起こし、人間側とペット側のお互いにストレスが高まり、両者の生活の質（QOL）を低くしている現状である。ペットと同じ室内で共棲する上でトラブルを回避するためには、両者の関係性に優位性は無く、パートナーとして共棲しているという意識が不可欠である。

ここで表 1-16 に「犬の十戒」という詩を紹介しておく。これは世界中の飼育者に広く伝わって

表 1-16 「犬の十戒」

<p>私の一生はだいたい 10 年から 15 年。あなたと離れるのが一番つらいことです。どうか、私と暮らす前にそのことを覚えておいて欲しい。</p> <p>あなたが私に何を求めているのか、私がそれを理解するまで待って欲しい。</p> <p>私を信頼して欲しい、それが私の幸せなのだから。</p> <p>私を長い間叱ったり、罰として閉じ込めたりしないで欲しい。あなたには他にやる事があって、楽しみがあって、友達もいるかもしれない。でも、私にはあなたしかいないから。</p> <p>話しかけて欲しい。言葉は分からなくても、あなたの声は届いているから。</p> <p>あなたがどんな風に私に接したか、私はそれを全て覚えていることを知って欲しい。</p> <p>私を殴ったり、いじめたりする前に覚えておいて欲しい。私は鋭い歯であなたを傷つけることができるにもかかわらず、あなたを傷つけないと決めていることを。</p> <p>私が言うことを聞かないだとか、頑固だとか、怠けているからといって叱る前に、私が何かで苦しんでいないか考えて欲しい。もしかしたら、食事に問題があるかもしれないし、長い間日に照らされているかもしれない。それか、もう体が老いて、弱ってきているのかもしれないと。</p> <p>私が年を取っても、私の世話をして欲しい。あなたもまた同じように年を取るのだから。</p> <p>最後のその時まで一緒にいて欲しい。言わないで欲しい、「もう見てはいられない。」、「私ここにいたくない。」などと。あなたが隣にいてくれることが私を幸せにするのだから。忘れないで下さい、私はあなたを愛しています。</p>

いる英語の詩であり、原典は、ノルウェーの Mrit Teigen というブリーダーが犬の買い手に渡している「犬からご主人への 11 のお願い」が元となっている。ペットとして飼われることとなった犬と人間との望ましい関係を、犬が人間に語りかけるという形式で訴える内容である。

パートナーとしてのペットと共棲する上で、理想的な関係を構築するためには、相手（ペット）のことをよく理解することが大切ということがよくわかる詩である。ここで重要なのは人間とペットのお互いのストレスを無くすためには、人間の側から常に歩み寄りしなければならない。

（2）一人暮らしでペットと共棲する留意点

表 1-17 に一人暮らしでペットと共棲する留意点を示す。一人暮らしは、長時間留守にすることが多い場合も多いため、高齢者の場合と同様にペットの種類をあらかじめよく選定する必要がある。特にマンションなどの集合住宅に住むケースが多いため、泣き声や臭気などにいっそう注意が必要とされます。また賃貸物件であるケースも多いため、建材がリノベーションしやすいなどの配慮も必要である。

（3）子育てをしながらペットと共棲する留意点

表 1-18 に子育てをしながらペットと共棲する留意点を示す。ペットは子供の成長により影響を与える場合がある。イギリスのことわざで「子供が生まれたら犬を飼うとよい」といわれており、ペットを飼うことで、世話や愛情の大切さ、死や別れによる生命の尊さ、餌を与えることや訓練の責任などを学ぶことができる。また、共働きの家庭が増え、親と過ごす時間が少な子供なとつてもそれらのストレスを取り除くことができる。

表 1-17 一人暮らしでペットと共棲する留意点

<p>1) ペットの種類が限定される小鳥やゲージに入った小動物（ハムスターなどの）の方が飼育しやすい。小型犬は人気が高いが、トイレのトレーニングや毎日の散歩、しつけなどが欠かせず、手間がかかりさらに費用もかさむといわれている。猫は散歩の必要はないが、食事やしつけなどは同様に必要である。小型犬はマンションなどの場合、鳴き声などのため適さない。</p> <p>2) 暑さ対策が必要であり、夏場は締め切るとマンションなどでは40℃程度まで室温が上がる。ペットに適温とされる上限は26～28℃であるとされ、夏場はクーラーの設置が必要である。</p> <p>3) ペットのしつけなどの相談ができる人が必要で、子育ての経験がない人ペットを飼育する場合、どうしてよいかかわからず、あまりのたいへんさにうろたえる人も多いといわれている。また、散歩の時間が出勤前か、帰宅後になるなど疲れた状況でペットの相手をしなくてははいけない。孤独に陥らないためにも、飼育の経験がある友人や家族などの相談できる相手が必要である。また、一時的に預かってもらえるような体制もあるとよい。</p> <p>4) 一人暮らしでペットを飼うときに考慮する内装建材は、猫、犬を買う場合は、特に壁材の汚れや痛みが激しくなることが考えられるため、腰壁シートの適用がよいとおもわれる。その場合、取替えがしやすい、もしくは入居者が設置しやすいなどの毛清華よいと思われる。マンションなどを退去する際には、リノベーションの必要がある。一番気になるのは臭気であるといわれている。壁や天井などは、臭気を吸着しやすい珪藻土建材や吸着ボードの設置が有効であると思われる。これらの製品は汚れや衝撃に弱いことがあるため、腰壁シートと兼用して使用するとよい。またこれらの臭気対策建材は、製品によって効果が薄れてくる場合や汚れてくる場合もあるため、取替えがしやすいものがよい。床はフローリングが一般的であるが、排泄物などがフローリングの隙間から土間まで浸透し臭気の要因となることがある。取り替えやすいフローリング材（直張り施工など）が好ましい。防音性能はフローリング材だけではなく、天井材や壁材にも性能を保有させることが望ましい。</p>

表 1-18 子育てをしながらペットと共棲する留意点

<p>1) ペットは「おもちゃ」ではないことを子供に認識させる。そのために、大人がまず見本を見せて「最後まできちんと面度を見る」ことを教えることである。ペットが嫌がるようなこと、ましてはペットが傷つくようなことを子供がした場合は、厳しくしかる必要がある。ペットが命や感情のある生き物であることを教えることが必要である。</p> <p>2) 優先順位は子供のほうが上であることを、子供自身やペットにも認識させる。ペットばかりを抱き上げて、常に視線がペットのほうが上になることを避ける。ペットでも危険な行為をしてしまうことがあること子供に認識させる。おとなしそうにしている犬でもいきなり噛み付いていくこともある。その場合は、接し方が悪い場合もあるので、子供にその点も自覚させる。特に下記のようなことは犬にはさせないようにする。真正面から近づく（威嚇行為である、側面から近づくようにする）。上から見る（威嚇行為である、しゃがんで視線を合わせる）。上から手を出す（攻撃と感じる 下から手を出し手のひらのおいをかがせる）</p> <p>3) 子供だけでしつけをさせず、散歩などには大人もついていく。おやつを勝手に上げないように子供にも自覚させる。また、子供が入れない家のスペースを作りペットのストレスを取り除く④ 子育て中の家庭がペットを飼うときに考慮する内装建材腰壁シートの適用がよいとおもわれる。また、床がフローリングのほうが手入れがしやすい。カーペットはこまめに手入れをすると問題はないと思われる。調湿建材を入れると室内の湿度を調整しやすく、また、静電気等による毛の付着なども少ないとされる。子供の呼吸器などにも優しい作用がある。</p>

（4）高齢でペットと共棲する留意点

表 1-19 に高齢でペットと共棲する留意点を示す。ペットは癒しの効果があるといわれている。その点、ペットは、育児と同様で世話を毎日する必要がある。特に生後間もない子犬を入手し育てる場合、トイレトレーニング、毎日の散歩、食事の世話、しつけ、入浴、病気対応など休みなく対応が必要となる。特に犬の場合は、泣き声などの苦情が来る場合もあり、飼い主が体調を崩したり、ペットが体調を崩すことで食事の内容や回数が変更され、世話をできなくことなども考える必要がある。そのような状況を考慮した上でできれば高齢者になってからではなく、早めにペットを飼い始めておくとういと考えられる。

(5) 集合住宅でペットと共棲する留意点

表 1-20 に集合住宅でペットと共棲する留意点を示す。ペット可能のマンションが増えており、その内容や設備は一定ではなく、本研究で多数調査を実施している。一軒家でペットを飼う場合と集合住宅で飼う場合の意識などの違いについて比較検討をしている。

表 1-19 高齢でペットと共棲する留意点

- 1) ペットの種類はライフスタイルによって選択するのがよく、年齢層により小鳥やゲージに入った小動物（ハムスターなどの）の方が飼育しやすい場合もある。小型犬は人気が高いが、トイレのトレーニングや毎日の散歩、しつけなどが欠かせず、手間と費用がかさむといわれている。猫は散歩の必要はないが、食事やしつけなどは同様に必要である。また猫は、人間の幼児なみの知能があるといわれており、なんにでも興味を示してしまうため、台所など危険なものがあるところには行かせないような工夫が必要である。猫はセルフグルーミングをするので、短毛種のもが定例が少なく世話しやすいといわれている。
- 2) 飼育や世話の周囲の協力体制が必要であり、自分が病気になった場合や、ペットが病気になって手間がかかるようになった場合が該当する。万一の時の引き取り先なども決めておく必要がある。猫や犬は最近では 15 歳程度まで長生きすることが普通となっているので、そのころまで面倒を見られるような体制が必要である。
- 3) 小型犬を飼いたい場合の留意点 トリーミングなどは、家まで迎えに来てもらえるところを探す。ペットフードやペット用品なども配達してもらえるところを見つけておくことよい。小型犬で人気がある犬でも、元は猟犬や闘犬である場合、運動量が多く高齢者には向かない。「マルチーズ」や「シーズー」などのおとなしい犬種がよいとされている。
- 4) 高齢者がペットを飼うときに考慮する内装建材は、猫、犬を買う場合は、特に壁材の汚れや痛みが激しくなることが考えられ、腰壁シートの適用がよいとおもわれる。また、床がフローリングのほうが手入れがしやすい。カーペットなどは洗浄などの手入れが必要なため、あまり適さないと思われる。特に高齢者の場合は、手入れがしやすい建材を住宅に取り入れたほうがよい。

表 1-20 集合住宅でペットと共棲する留意点

- 1) ペット可能マンションの実情より、集合住宅にてペットを飼っている人の 9 割はペット可能マンションにすんでおり、満足度はおおむね 75% である。意見として「住人の理解がある」「周囲の環境に恵まれている」という意見がある。その一方で満足度が 50% 以下の場合には、「動物嫌いの人もいるので気を使う」「ペットに特化した設備がない」などの期待はずれ感もある。また下記のような意見もある。
 - ・築年が古い案件をペット可能として貸し出しているところがある。
 - ・ペット可の住宅であっても、ペット中心住宅ではないため、ペットが嫌いな人のことも考えなくてはいけない。
 - ・入居前には、「周囲の環境の下見」や「規約を確認する」などの準備が必要である。
- 2) ペット総研 2008 年度「ペット可集合住宅を選ぶ基準」アンケート結果より、留意点が確認でき、
 - ・集合住宅におけるトラブルはいろいろな考えの人が住むためペットトラブルはもっとも解決しない
 - ・具体的には、ほえる、鳴き声ベランダにおけるトラブル（猫のトイレによる悪臭、ベランダ伝いの進入 など）
 - ・共用施設のトラブル（排泄臭気、抜け毛など）
 - ・動物が嫌いな人との接触があり、これらのトラブルの解決のため規約を明確にするマンションが多い。
- 3) 「ペット飼育委員会」などの設置により、自主規制を行っており、
 - ・ペットを飼わない人に迷惑をかけないような努力する。
 - ・管理組合とも連携し、苦情はペット飼育委員会が受けるなどの機能を設ける。
 - ・しつけの問題がトラブルの原因となることが多く、ペット建材の改善策を提案する。改善されない場合は、理事会からペット禁止を言い渡すことができるなど、トラブル防止に努める。

1.7 ペット共棲住宅における住環境と内装建材性状の評価に関する実態調査

1.7.1 ペット宿への実態調査

(1) 調査目的と概要

最も多様なペットが出入りすると考えられるペット宿（ペットと泊まれる宿）に焦点を当てて、

その営業スタイルや工夫などからペットと人の住宅での共棲方法のヒントや対策を学ぶことを目的としている。

表 1-21 にペット宿の調査概要を示す。本調査はペット宿へアンケートを実施するにあたって事前にペット宿に現地訪問し、ヒアリング調査を行った。

(2) お宿のコンセプトの調査

お宿のコンセプトは「大人がくつろげる空間」であった。昔、オーナー自身がペット宿をユーズーとして活用した際、自分自身が満足できるような宿がなかったという自身の体験からお客様に満足いただけるお宿を計画したという。特に力を入れているのは衣食住の中でも「食」である。ペットがいるために一流のホテルやディナーができないという大人の方向けのサービスを提供しているということだった。実際にお客様に「朝食、宿泊費はタダみたいなものだね」と言われる程、夕食が豪華であることが魅力の1つである。オーナー自身の舌で実際に確かめてきたため、その味、見た目、香りには自信満々な様子であった。実際の料理を図 1-20 に示す。

(3) お宿の住環境保全のための基本方針の確認

以下に、宿泊する犬へのお約束を示す。この3点は、住環境保全のための基本方針として位置づけられ、事前にお客様に告知し、注意事項として配布している。その他、食堂で犬の食事は禁止していることや、布団の上には乗せないなどの約束があった。

- (a) 食事中に机に手をかけない
- (b) 宿内をウロウロしない
- (c) 他のワンちゃんに吠えたり、近づいたりしない

表 1-21 ペット宿の調査概要

<p>調査日：2010年9月12日～13日</p> <p>お宿名：高原の小さなホテル Au Chant Des Saisons</p> <p>場 所：栃木県那須郡那須町高久乙 3375-390</p> <p>その他：ペット連れの割合（8割）</p> <p>調査内容：ペット共棲住宅に関するヒアリングシートをもとにした飼い主およびペットの過ごし方状況に関する調査</p>	 <p>ペット宿の外観</p>
--	---



図 1-20 ペット宿自慢のディナー

(4) 住環境に対する印象評価結果と今後の課題

ヒアリングの後に図 1-21 に示す住環境に関する印象評価アンケートを行った。事前に筆者が宿に対して実際に感じた印象を回答したものとオーナーの回答を比較した結果を図 1-21 に示す。これより、オーナーと客の住環境に対する印象はほぼ一致することが確認された。

また、建築および内外装材料等に関しては、もとの当該建物が中古物件であり、購入後の改修等はほぼ行っておらず、ペット対応とするために特別に建材の仕様を変更するようなことは実施していないが、ペット連れ以外のお客様には事前にペットも受け入れ可の宿であることの下承を得ているため、未だ住環境や内外装材料等に対するクレームなどはないようだ。また、建材は外壁まで全てがアメリカからの輸入品であるため、補修等が困難であるのが悩みどころであるらしい。客室の家具やインテリアは各部屋の壁紙に合わせてデザインをしている。まだ宿の経営を始めて約 1 年程度であるため、今後、ペットを受け入れていく中で「ペットが傷つけても大丈夫なもの」か「ペットのつける傷に強いもの」のどちらにするか、その選択にせまられたときに決めていく準備はできているとのことである。

(4) お宿の総合評価

お宿自体のインテリアや食事には自信があるとオーナー様は自負しているだけあり、非常に満足のいく住環境と快適な時間を過ごすことができた。その他、印象に残ったのはオーナーの人柄である。最寄りのバス停からお宿までの道をお電話で丁寧にわかりやすく案内してくださったり、お宿に着いた時も外までお出迎えしてくださったり、食事の際も緊張していた本人がマナーについて尋ねた時、適当で大丈夫ですよとおっしゃっていただき、その後はリラックスしていただくことができた。また、このヒアリングの際もチェックアウトの時刻が過ぎているにも関わらず、快く答えていただけた。オーナー自身、以前デザインのお仕事をしていたためデザインに対する知識が豊富で新しいものや古いもの、流行のものなど本物に直に触れようとその積極的な学ぼうという姿勢や意欲が強い印象を受けた。現在、かなり多くの予約が入っている状況で、ペット宿についてもオーナーの人柄やサービスの良さがお宿全体の魅力に直結するものといえよう。

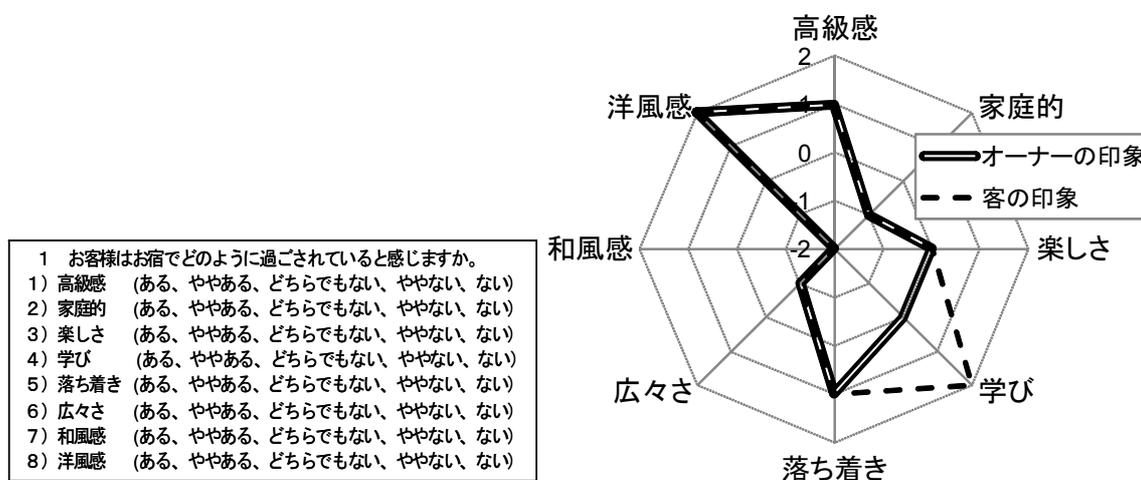


図 1-21 印象評価項目アンケート内容と結果 (オーナーと客の印象比較)

1.7.2 全国ペット宿へのWeb アンケート調査

(1) 調査目的と概要

本アンケートの内容を図 1-22 に示す。本調査は、顧客満足度の高い全国のペット宿（全 53 件）を対象とし、Web で実施した。施設環境アンケートと施設利用心理アンケートの 2 つにわかれており、結果は各項目ごとに 2 つ以上回答の複数回答なども含む、総回答数のなかの割合を示す。ペット宿経営者を対象とし、ヒアリング及びアンケートを実施した。なお、本アンケートは、顧客満足度の高い全国のペット宿（全 53 件）を対象とし、Web で実施した。

(第 1 アンケート：全体傾向分析) ご回答期限 2010 年 11 月 12 日

お宿名

A. 全体計画について、以下の 1～13 にお答えください。

- お宿のタイプはどちらですか。
(ペンション ・ ホテル ・ 旅館 ・ その他 ())
- ペット連れのお客さまの割合は、全体の大体何%ですか。また最も多いと思われる年齢層はどれですか。
(一般のお客さまも受け入れているペット半 % (1～9.9%) ・ 完全にペット連れ専門である (10.0%))
(60 代以上 ・ 50～40 代 ・ 30～20 代 ・ 10 代以下)
- ペット連れのお客さまは、どなたと多く宿泊にいられますか(ペットは同伴とする)
(家族連れ ・ ご夫婦 ・ 友だち ・ おひとり)
- ペット連れのお客さまは、どのような立場の人が多く感じられますか。(複数可能)
(都心居住者 ・ 地域居住者 ・ 主婦 ・ 学生 ・ サラリーマン ・ 自営業 ・ その他 ())
- お宿に泊る事ができるペットの種類は。
(大型犬 ・ 中型犬 ・ 小型犬 ・ 猫 ・ その他 ())
- 訪れるペットのうち、犬と猫の比率はどの程度ですか。
(犬 : %) (猫 : %)
- 飼い主とペットの宿泊場所 (寝室) は異なりますか。
(はい ・ いいえ)
- ペット連れのお客様のうち、繰り返し利用される方はどの程度ありますか。
(程度)
- ペット連れのお客様の宿泊ができる宿泊室はどの程度ありますか。
(全室中 (室) ※観察の数字をいれてください)
- ペット連れのお客様の宿泊室は振り分け (専用のお部屋ですか) をしていますか。
(はい ・ いいえ)
*はいの場合の理由:()
(向き声への配慮 ・ 音への配慮 ・ においへの配慮 ・ 衛生面での配慮 ・ その他 ())
- ペット連れのお客様とペットそれぞれに対して、お宿自慢のサービスや設備がありますか。可能ならばその詳細を記述してください。
・ 飼い主さま (エステサロン ・ マッサージ ・ その他 () ・ 特になし)
・ ペット (ペットエステサロン ・ マッサージ ・ ドッグラン ・ その他 () ・ 特になし)
(詳細:)
- ペット連れのお客様と一緒に取り組むイベントや集いなどはありますか。
(はい ・ いいえ)
*はいの場合 どういう形式のものですか ()
(飼い主とペットが参加のできるもの ・ 飼い主のみが参加のできるもの ・ ペットのみが参加のできるもの)
- ペットと一緒に入れる場所はどこですか。(複数回答可)
(宿泊室 ・ レストラン ・ ロビー ・ サロン (バー等) ・ その他 ())
*ペットが、レストランに立ち入ることではできる場合の範囲をお答えください
(ペットは自由に飲食が可能 ・ ペット専用椅子がある ・ ペットは床で待っている ・ ペットはペットフードのみ可能 ・ ペットは飲食できない)

ペット同伴宿泊施設 運営者の皆様へ

いつも、ペット宿ドットコムをご活用いただき誠にありがとうございます。代表の藤野でございます。この際、日本建築学会「ユニバーサルデザイン建材WG」と共にアンケートを実施いたします。大変お忙しい中恐れ入りますが、アンケートにお答え頂けますと幸いです。アンケート結果は集計し、ご回答いただきましたペット宿泊施設に限り統計データなどを共有させていただければと思います。是非、今後の施設運営及び市場活性化のためにアンケートご協力いただけますようお願い申し上げます。統計情報提供 (フィードバック) のため、アンケートには必ず施設名をお書きくださいませ。

本アンケートは、人とペットが共生する住まいにおいて双方の QOL (Quality Of Life) が向上するような建築周辺空間、建築空間ならびに建築材料の影響について調査をおこなうものであります。なお、本アンケートは、第 1 アンケート、第 2 アンケートに分かれております。第 1 アンケートは施設の建築全体計画に関わるものであり、第 2 アンケートは施設のお客様 (ペット、飼い主) のサービス満足度に関わるものであります。

本アンケートにご協力いただくことにより、皆様は下記の紹介をしていく予定としております。

- 建築専門家への情報提供及び、ペット共生住宅への今後の設計の考え方
- ペットの QOL の向上と人の QOL の向上に寄与する要求条件の提案
- 建築の専門家達の話し合いの情報提供
- 統計データの結果の紹介
- ペットと飼い主の住み心地の良い建材に関する情報提供
- 結果におけるお宿の位置づけの紹介

ご協力の方よろしくお願ひ申し上げます。

ペット宿ドットコム 代表 藤野宇一郎
日本建築学会関東支部材施工専門研究会ユニバーサルデザイン建材 WG
調査協力委員 工学院大学 田村研究室 4 年 松本 光

B. 意にとりつけるカーテンの材料 について、選択理由となる特徴があれば教えてください。

A (傷がつきにくい ・ 水につよい ・ 防音効果がある ・ 遮光効果がある ・ デザイン性 ・ その他 ())
B (傷がつきにくい ・ 水につよい ・ 防音効果がある ・ 遮光効果がある ・ デザイン性 ・ その他 ())

6. ペットが歩いて同乗できるエレベーターはありますか。
(はい ・ いいえ)
*はいの場合、そのエレベーター利用規定について教えてください。
(全基が利用可能である ・ 利用基を指定している (基全 基中) ・ 時間指定である ・ その他 ())
*エレベーターをペットに利用するために配慮したものがあれば教えてください。
(特になし ・ ペット同乗表示ボタン ・ 大型窓付ドア ・ カメラモニターシステム ・ 空気清浄機 ・ 採用タフション ・ 壁用タフション ・ その他 ())

7. 暖房・湿度調整等の空気質を調整するための設備はありますか。
(はい ・ いいえ)
*はいの場合、どのようなものがありますか
A (エアコン ・ 扇風機 ・ パネルヒーター ・ ファンヒーター ・ ストープ ・ 暖炉 ・ 建物全体が風通しがよい構造 ・ 加温器 ・ 空気清浄機 ・ 殺菌装置 ・ 脱臭装置)
B (エアコン ・ 扇風機 ・ パネルヒーター ・ ファンヒーター ・ ストープ ・ 暖炉 ・ 建物全体が風通しがよい構造 ・ 加温器 ・ 空気清浄機 ・ 殺菌装置 ・ 脱臭装置)
*空調設定温度があげば、お教えてください。
A (温度 ℃、湿度 %)
B (温度 ℃、湿度 %)
*ニオイ対策の具体的方法について、お教えてください。
A (24 時間空気清浄機の運転 ・ オゾン水での清掃 ・ アロマ ・ 消臭剤 () ・ 特になし)
B (24 時間空気清浄機の運転 ・ オゾン水での清掃 ・ アロマ ・ 消臭剤 () ・ 特になし)

8. 新築・改装時にペット同伴とするための、何らかの配慮や工夫はありましたか。それは具体的にどのような内容ですか。
A→ (はい ・ いいえ)
(内容:)
B→ (はい ・ いいえ)
(内容:)

9. 現在、お宿の建物の機能、性能、サービス性に関連して何らかの問題や課題として感じている事があれば教えてください。
(抜け毛 ・ におい ・ 音 ・ 温度 ・ 湿度 ・ 衛生面 ・ 振動 ・ その他 ())

B. 共用施設について、以下の 1～9 にお答えください。

なお、「仕上げ」とは壁や床に施されるような最も表面にある材料のことを指します。
床・天井・壁などの共用施設を A、お客室利用の専用施設を B と分けてお答えください。

- デザイン性や機能性に踏まえて、「壁」の仕上げを上下で貼り分けをしていますか。
A (貼り分けをしている ・ 物にしていない)
B (貼り分けをしている ・ 物にしていない)
*「壁」の仕上げをしている材料は何ですか。
A (天然木材 ・ 木質パネル ・ 石材 ・ タイル ・ 漆喰 (珪藻土材含む) ・ 土壁 ・ クロス ・ その他 ())
B (天然木材 ・ 木質パネル ・ 石材 ・ タイル ・ 漆喰 (珪藻土材含む) ・ 土壁 ・ クロス ・ その他 ())
*「壁」の仕上げをしている材料で、選択理由となる特徴があれば教えてください。
A (傷がつきにくい ・ 水につよい ・ 防音性がある ・ 消臭効果がある ・ デザイン性 ・ その他 ())
B (傷がつきにくい ・ 水につよい ・ 防音性がある ・ 消臭効果がある ・ デザイン性 ・ その他 ())
*「壁」の仕上げの取り替え頻度はどの程度ですか
A) 10 年以上 ・ 7 年 ・ 5 年 ・ 3 年未満 ()
B) 10 年以上 ・ 7 年 ・ 5 年 ・ 3 年未満 ()
- 「床」の仕上げをしている材料は何ですか。
A (天然木材 ・ 木質パネル ・ 石材 ・ タイル ・ プラスチックタイル ・ 絨毯 ・ シート材 ・ タイルカーペット ・ コルクタイル ・ その他 ())
B (天然木材 ・ 木質パネル ・ 石材 ・ タイル ・ プラスチックタイル ・ 絨毯 ・ シート材 ・ タイルカーペット ・ コルクタイル ・ その他 ())
*「床」の仕上げをしている材料で、選択理由となる特徴があれば教えてください。
A (傷がつきにくい ・ 水につよい ・ 滑りにくい ・ 防音性がある ・ 消臭効果がある ・ デザイン性 ・ その他 ())
B (傷がつきにくい ・ 水につよい ・ 滑りにくい ・ 防音性がある ・ 消臭効果がある ・ デザイン性 ・ その他 ())
*「床」の仕上げの取り替え頻度はどの程度ですか
A) 10 年以上 ・ 7 年 ・ 5 年 ・ 3 年未満 ()
B) 10 年以上 ・ 7 年 ・ 5 年 ・ 3 年未満 ()
- 「天井」の仕上げをしている材料は何ですか。
A (天然木材 ・ 木質パネル ・ 石材 ・ タイル ・ 漆喰 (珪藻土材含む) ・ 土壁 ・ クロス ・ その他 ())
B (天然木材 ・ 木質パネル ・ 石材 ・ タイル ・ 漆喰 (珪藻土材含む) ・ 土壁 ・ クロス ・ その他 ())
*「天井」の仕上げをしている材料で、選択理由となる特徴があれば教えてください。
A (傷がつきにくい ・ 水につよい ・ 防音性がある ・ 消臭効果がある ・ デザイン性 ・ その他 ())
B (傷がつきにくい ・ 水につよい ・ 防音性がある ・ 消臭効果がある ・ デザイン性 ・ その他 ())
*「天井」の仕上げの取り替え頻度はどの程度ですか
A) 10 年以上 ・ 7 年 ・ 5 年 ・ 3 年未満 ()
B) 10 年以上 ・ 7 年 ・ 5 年 ・ 3 年未満 ()
- 「壁と床と天井の仕上げ」をしている材料で、色合いを考慮していますか。
A (色合いを考慮している ・ 色合いを考慮していない)
B (色合いを考慮している ・ 色合いを考慮していない)
*考えている場合、以下のどの項目に当てはまりますか。
A (同系色でまとめている ・ コントラスト差をつけてまとめている ・ 暖色でまとめている ・ 寒色でまとめている)
B (同系色でまとめている ・ コントラスト差をつけてまとめている ・ 暖色でまとめている ・ 寒色でまとめている)

<p>Q. ペット用品・設備について、以下の1～8にお答えください。</p> <p>1. ペット用の設備はありますか。 (ドッグラン ・ フレイルーム ・ お散歩コース ・ シャワー ・ 足洗い場 ・ プール ・ サロン ・ ペット用風呂 ・ 水飲み場 ・ その他 ()) * ペット用の足洗い場がある場合、その設置場所はどこですか。 (屋外 (庭 ・ 出入り口) ・ 屋内 (共用スペース ・ 専用スペース) ・ その他 ()) * また、足洗い場で配慮したことは何か。 (お湯が使用できる ・ 専用ドライヤーがある ・ 専用足拭き台がある ・ 水飲み場となる ・ 滑り止めがある ・ 水はお防止の床である ・ リードフックがある ・ エアコンがある)</p> <p>2. ペット用品の備え付けサービスはありますか。 (預かり ・ フード ・ 結着ローラー ・ 消臭液 ・ エチケット袋 ・ シャンプー ・ タオル ・ その他 ()) * お宿に宿泊の際、持参が必要なものはありますか。 (フード ・ 食器 ・ ケージ (クレート) ・ 毛布 ・ シーツ類 ・ その他 ())</p> <p>3. ペットの専用スペースはありますか。 (はい ・ いいえ) * はいの場合、専用スペースの特徴について教えてください (客室併設の屋外犬舎 ・ 独立した部屋となっている ・ スペースの確保のみ ・ ケージ備え付け ・ サークル備え付け ・ ハウス備え付け ・ 飛び出し防止ゲート ・ その他 ())</p> <p>4. ペット用トイレはありますか。 (はい ・ いいえ) * はいの場合、ペットの排泄物処理の方法について教えてください (共用汚物入れ ・ ペット専用流し ・ 普通のトイレに流す ・ お客様の持ち帰り ・ その他 ())</p> <p>5. ペットはソファを使用することが可能ですか。 (はい ・ いいえ) * はいの場合、どのような場所以で使用しますか (ペット用ソファを利用する ・ 利用者がカバーを持参する ・ 特設の配慮なし)</p> <p>6. ペット同伴の宿泊のルールはありますか。 (予防注射済み証の提出 ・ 宿泊前にシャンプーブラッシングを済ませておく ・ 客室と一部の施設をのぞいてリードの着用 ・ 人用のベッドやソファには乗せない (もしくは、カバー・敷物を持参する) ・ 糞はもかえる ・ その他 ())</p> <p>7. ペットのための照明の配慮はありますか。 (はい ・ いいえ) * はいの場合、どのような場所で用いられていますか。 (共用部と宿泊室 ・ 共用部のみ ・ 宿泊室のみ) (工夫:)</p> <p>8. BGMを流すなどの、お客様のために、音の工夫はありますか。 (はい ・ いいえ) * はいの場合、どのような場所以で用いられていますか。 (共用部と宿泊室 ・ 共用部のみ ・ 宿泊室のみ) (工夫:) * また、その理由を教えてください。 (他の客への配慮 ・ 寛ぎの効果のため ・ その他 ())</p>	<p style="text-align: right;">(第2アンケート：程度差分析)</p> <p style="text-align: right;">回収日：10月31日 送信日：10月18日</p> <p>このアンケートはお宿泊施設の宿主の方を対象としています。 これまで様々なお客様 (人とペット共々) を迎え入れてきて、以下の1～2に最も当てはまると感じられる条件をそれぞれ1つ選び、お答えください。</p> <p>1 お客様 (人) はお宿をどのように感じて過されていると思いますか? 例：家庭的な雰囲気を感じてもらえていると思う場合は、家庭的の「ある」に「O」をお願いします。</p> <p>1) 高級感 (ある、ややある、どちらでもない、ややない、ない) 2) 家庭的 (ある、ややある、どちらでもない、ややない、ない) 3) 快適さ (ある、ややある、どちらでもない、ややない、ない) 4) 楽しさ (ある、ややある、どちらでもない、ややない、ない) 5) 学び* (ある、ややある、どちらでもない、ややない、ない) 6) 落ち着き (ある、ややある、どちらでもない、ややない、ない) 7) 広々さ (ある、ややある、どちらでもない、ややない、ない) 8) 和風感 (ある、ややある、どちらでもない、ややない、ない) 9) 洋風感 (ある、ややある、どちらでもない、ややない、ない) 10) 安心感 (ある、ややある、どちらでもない、ややない、ない)</p> <p>2 お客様 (ペット) はお宿をどのように感じて過されていると思いますか? 1) 快適さ (ある、ややある、どちらでもない、ややない、ない) 2) 楽しさ (ある、ややある、どちらでもない、ややない、ない) 3) 学び* (ある、ややある、どちらでもない、ややない、ない) 4) 落ち着き (ある、ややある、どちらでもない、ややない、ない) 5) 広々さ (ある、ややある、どちらでもない、ややない、ない) 6) 安心感 (ある、ややある、どちらでもない、ややない、ない)</p> <p>*備考) 学び：豊かな知識が得られる場である</p> <p style="text-align: right;">ご協力ありがとうございました。</p>
---	---

図 1-22 全国ペット宿への Web アンケートの概要

(2) お宿の住環境評価 (全体計画)

(a) 宿のタイプ (回答件数 53 件・総回答数 53 件)

図 1-23 に宿のタイプの割合を示す。

(b) ペット連れのお客さまの割合 (回答件数 53 件・総回答数 53 件)

図 1-24 にペットの受け入れの割合を示す。受け入れ割合が 99%の宿の基本としてはペット専門だが、行事 (修学旅行など) など希望があればペット連れも受け入れる宿であるなどの条件付きの宿だと考えられる。99%以上が過半数であった。

(c) ペット連れのお客さまの中で最も多いと思われる年齢層 (回答件数 53 件・総回答数 59 件)

図 1-25 に最も多いと思われる年齢層の割合を示す。複数回答は 11% (6 件) であった。約 9 割が 50~40 歳代の方であった。子育てが終わり、ペットを飼う人が多いのだと考えられる。

(d) ペット連れのお客さまのお連れ様 (回答件数 53 件・総回答数 53 件)

図 1-26 にペット連れのお客さまのお連れ様の割合を示す。約 8 割が夫婦となった。前述にもあるように、子育てを終えた世代の夫婦や、または、ペットを我が子のように育てている夫婦の方々もいるであろうと考えられる。

(e) ペット連れのお客さまの立場 (回答件数 53 件・総回答数 61 件)

図 1-27 にペット連れのお客さまの立場を示す。ペット連れのお客さまの傾向としては都心居住者が多いようだ。その他項目は「年金生活者」, 「子育てを終えたシニア世代」などがあつた。

(f) 泊る事ができるペットの種類 (回答件数 53 件・総回答数 171 件)

図 1-28 ペットに泊る事ができるペットの種類を示す。34% (17 件) は犬のみ受け入れている宿であった。その他項目には「小動物類」や「超大型犬」などがあつた。

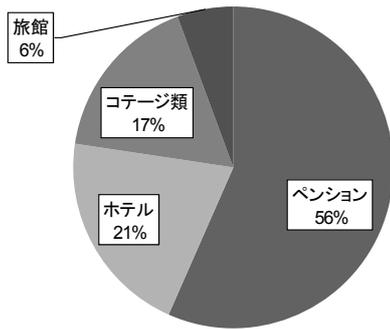


図 1-23 宿のタイプ

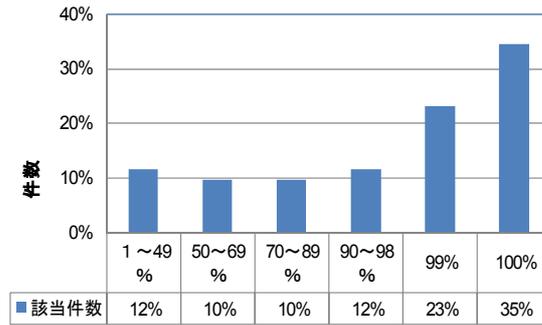


図 1-24 ペットの受け入れの割合

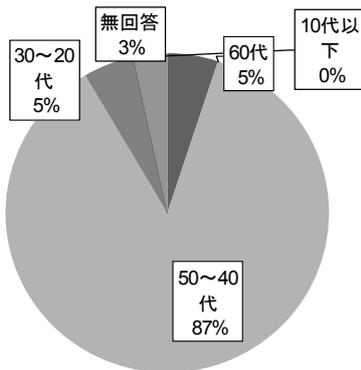


図 1-25 最も多いと思われる年齢層

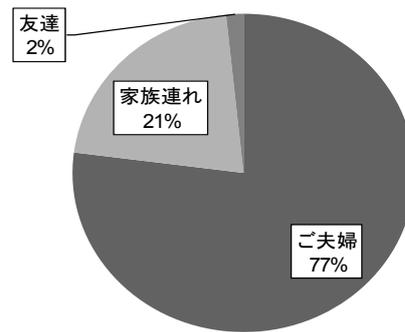


図 1-26 ペット連れのお客様のお連れ様

(g) 宿泊する犬と猫の比率 (回答件数 53 件・総回答数 53 件)

犬が 100% の宿は 17 件であった。その他には、犬：猫 = 99：1 (17%)、99：1 (15%)、98：2 (9%)、95：5 (9%) などがあり、さらにその他は 13%、無回答は 4% であった。

(h) 飼い主とペットの宿泊場所は異なるか (回答件数 53 件・総回答数 53 件)

6% (3 件) が異なると回答した。「異なる」と回答したところは 2 階は人用、1 階がペット用を分けているようだ。

(i) お客様のリピーターの割合 (回答件数 53 件・総回答数 53 件)

図 1-29 にお客様のリピーターの割合を、20% が宿泊されるお客様のうちの 5 割以上がリピーターであると回答した。

(j) ペット連れのお客様の宿泊ができる宿泊室の割合 (回答件数 53 件・総回答数 53 件)

図 1-30 にペット連れのお客様の宿泊ができる宿泊室の割合を示す。8 割が全室宿泊可能であると回答した。

(k) ペット連れのお客様の宿泊室について (回答件数 53 件・総回答数 53 件)

図 1-31 に宿泊室の振り分けの配慮項目は、振り分けされているかどうかについて、27% が「はい」と回答した。

(l) それは、何に対しての配慮か (回答件数 22 件・総回答数 30 件)

図 1-32 にペット連れのお客様の宿泊室の振り分けの配慮項目を示す。複数回答は 15% (8 件) であった。それぞれの項目が大体均等であったため、宿によって異なることが分かった。

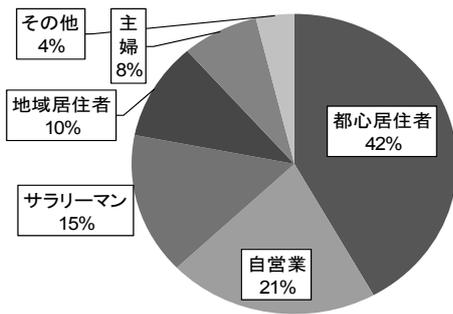


図 1-27 ペット連れのお客様の立場

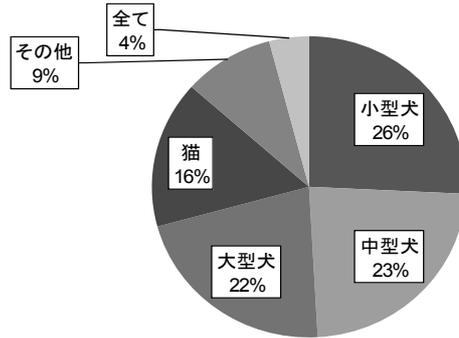


図 1-28 泊まる事ができるペットの種類

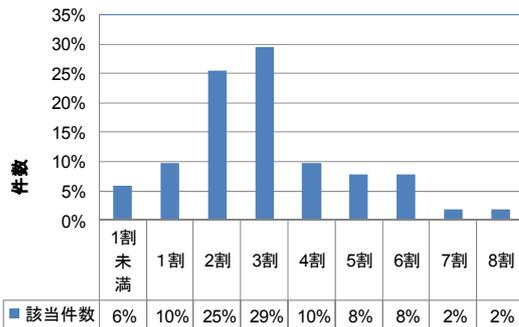


図 1-29 お客様のリピーターの割合

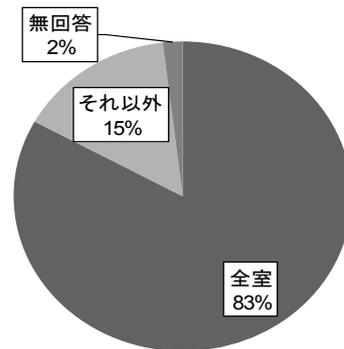


図 1-30 ペット連れお客様の宿泊可能な宿泊室

表 1-22 お宿自慢のサービスや設備について

「飼い主向けのサービスや設備」	「ペット向けのサービスや設備」
<ul style="list-style-type: none"> ・犬と過ごすのに最適な構造と設備 ・天然かけ流し温泉 ・ペットと一緒に入れる温泉 ・エステ、マッサージ ・お土産（特産品） ・ペットと入れるプール ・露天風呂・マッサージ ・ロデオボーイ・愛犬のお悩み相談室 	<ul style="list-style-type: none"> ・ペット用バスタブ ・エステ、マッサージ、ドッグ温泉 ・撮影スタジオ ・シャンプートリミングルーム ・ペットマッサージ ・プール・ペット用屋内広場（水遊び場など） ・犬用浴衣・ペット用電子療法 ・ペット用夕飯を無料で、おやつ

(m) お宿自慢のサービスや設備について（回答件数 53 件・総回答数 53 件）

表 1-22 にお宿自慢のサービスや設備について示す。「ある」と回答したのは 43%であった。その内容を以下に記す。

(n) イベントや集いについて（回答件数 53 件・総回答数 53 件）

図 1-32 に、イベントや集いの形式についての割合を、表 1-22 にイベントや行事の形式を示す。「ある」と回答したのは 30%（16 件）（回答件数 16 件・総回答数 18 件）複数回答は 4%（2 件）であった。具体的な内容は「お客様に応じて、近隣のイベントへ送迎する」などがあつた。

(o) ペットが入れる場所について（回答件数 53 件・総回答数 53 件）

図 1-33 にペットが入れる場所を示す。

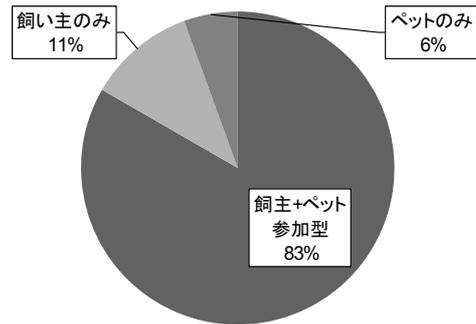
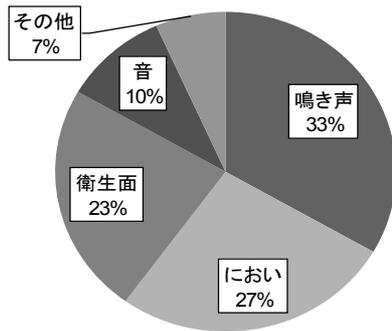


図 1-31 宿泊室の振り分けの配慮項目 図 1-32 イベントや集いの形式についての割合

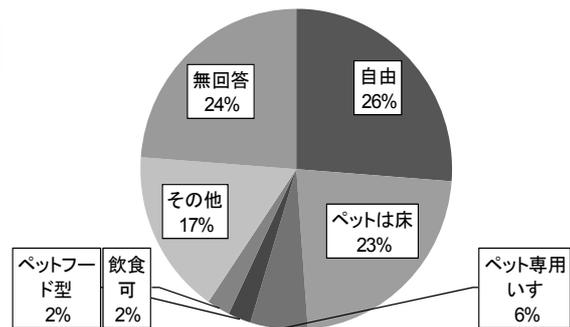
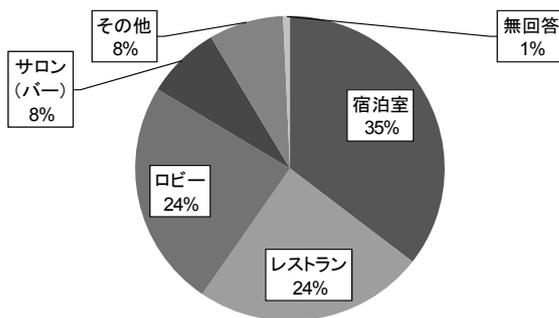


図 1-33 ペットが入れる場所 図 1-34 ペットの居場所（レストラン内）

(p)ペットと一緒に入れる場所（回答件数 53 件・総回答数 141 件）

図 1-34 にペットと一緒に入れる場所を示す。複数回答は 74%（39 件）であった。その他項目には「風呂」、「図書コーナー」、「テラス」、「プレイルーム」、「庭」、「脱衣所」などがあつた。比較的制限のないところが多いように感じた。

(q)レストランが可の場合のペットの居場所（回答件数 34 件・総回答数 84 件）

図 1-35 にペットの居場所（レストラン内）を示す。複数回答は 26%（14 件）であった。その他項目には「ペットフードは過去にトラブルがあつた。」「テーブル席は可、座敷は不可」、「それぞれのペットに対して対応などがあつた。

（3）お宿の内装建材性状評価（共用部）

(a) 図 1-35 に「壁」の評価（共用部）について

・ a)使用材料について（回答件数 53 件・総回答数 62 件）

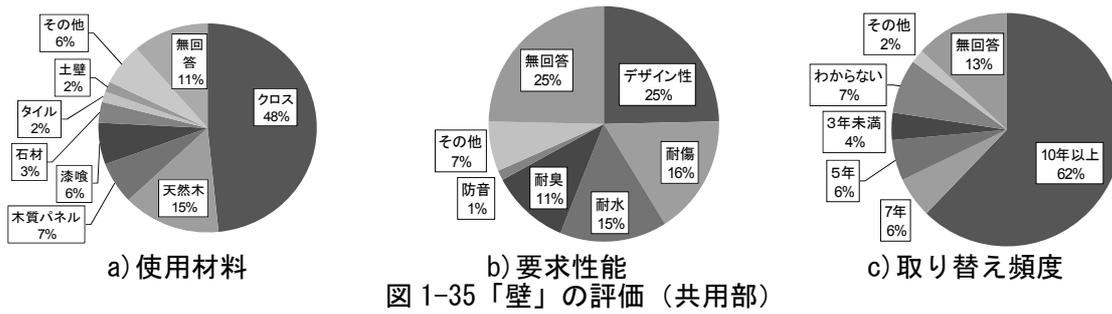
上下で貼り分けをしているところは 9%（5 件）であり、それ以外の複数回答は 6%（3 件）であった。その他項目は「ペット用壁紙」などであった。

・ b)要求性能について（回答件数 53 件・総回答数 73 件）

複数回答は 26%（14 件）であった。その他項目は「安価」、「リフォームのしやすさ」、「清潔感」、「清掃性」であった。

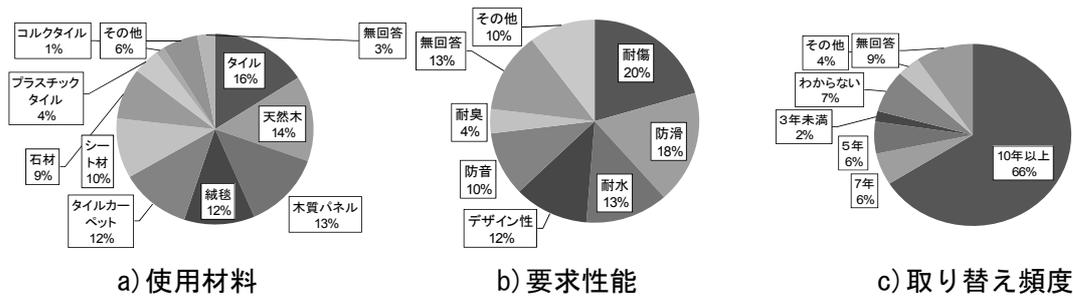
・ c)取り替え頻度について（回答件数 53 件・総回答数 53 件）

「壁」の取り替え頻度を示す。その他項目は「5-7年」であった。



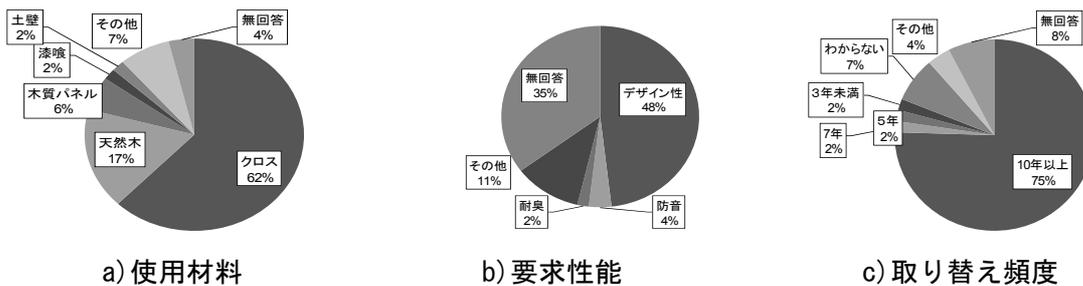
(b) 図 1-36 に「床」の評価（共用部）について

- a)使用材料について（回答件数 53 件・総回答数 69 件）
 その他項目は「クロス」, 「畳」であった。
- b)要求性能について（回答件数 53 件・総回答数 78 件）
 その他項目は「取り替えやすさ」, 「清掃性」, 「暖かさ」, 「メンテナンスのしやすさ」であった。
- c)取り替え頻度（回答件数 53 件・総回答数 53 件）
 その他項目は「7～10 年」, 「今のところ必要なし」であった。



(c) 図 1-37 「天井」の評価（共用部）について

- a)使用材料について（回答件数 53 件・総回答数 54 件）
 項目外ではあるが、石膏ボードが 3 件あった。
- b)要求性能について（回答件数 53 件・総回答数 53 件）
 その他項目は「安価」であった。複数回答は 2%（1 件）であった。
- c)取り替え頻度（回答件数 53 件・総回答数 53 件）
 その他項目には「場合によりペンキを塗る」があった。



(d) 図 1-38 「カーテン」の評価（共用部）について

- ・ a) 要求性能について（回答件数 53 件・総回答数 82 件）

複数回答は 16%（16 件）であった。その他項目は「遮熱」、「防災」、「営業許可」であった。

- ・ b) 「壁と床と天井の仕上げ」材料の色合いについて（回答件数 53 件・総回答数 53 件）

色合いを考えているか否かを示す。

- ・ c) 色のまとめ方（回答件数 44 件・総回答数 49 件）

複数回答は 6%（3 件）であった。その他項目には「その時々によって異なる」があった。

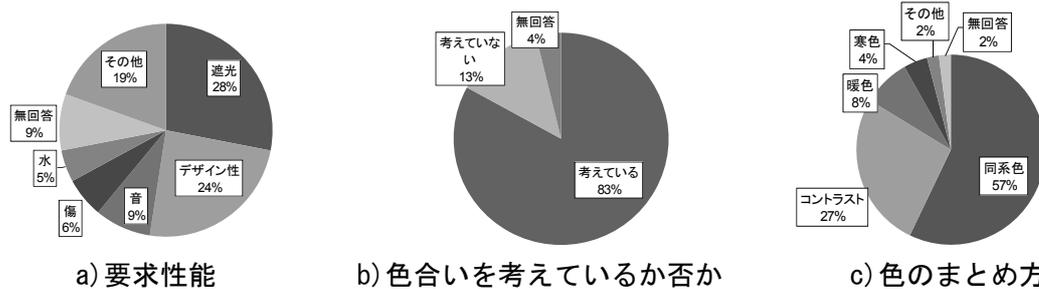


図 1-38 「カーテン」の評価（共用部）

(e) 図 1-39 に「エレベーター」の評価（共用部）について（回答件数 53 件・総回答数 53 件）

ペットが同乗できるエレベーターの有無について、ペット乗車可能なエレベーターがある宿は 6%（3 件）のみであった。なお、利用規定（回答件数 3 件・総回答数 3 件）に関しては、3 件中、2 件は全基可、1 件は無回答であり、ペット可にするための配慮（回答件数 3 件・総回答数 3 件）は上記 3 件共に、「特になし」と回答した。

(f) 図 1-40 に「暖房・湿度調整等の空気質を調整するための設備」について（回答件数 53 件・総回答数 99 件）

複数回答は 55%（29 件）であった。湿度調整のできる加湿器を用いている宿は 11%（6 件）であった。なお、)空調設定温湿度は、17%（9 件）が設定していると回答した。そのうち、4 件は温度のみ設定であった。

(g) 図 1-41 に「ニオイ対策の具体的方法」について（回答件数 53 件・総回答数 62 件）

複数回答は 17%（9 件）であった。その他項目では「オゾン脱臭機」があった。

(h) 「新築・改装時にペット同伴宿とするための配慮や工夫」について

- ・ 有無（回答件数 53 件・総回答数 53 件）に関して、「ある」の回答が 49%（26 件）であった。
- ・ 具体的な内容（回答件数 26 件・総回答数 26 件）について、以下の具体的な回答が得られた。

客室にケージをつけた 足洗い場の設置（温水） ペットに優しい材質に変えた ペット用設備の設置 離れ形式にした	ダイニングを広くし、ダイニングとウッドデッキをつなげた お客様が犬とリードなしでも安全な間取りと構造 粗相しても対応できるものに変更（柱に透明アクリル材を貼るなど） 床材の変更（場所に応じて、階段をタイルカーペットなど）
--	---

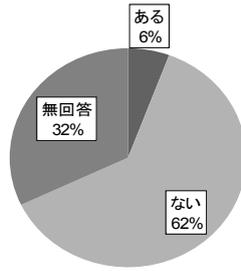


図 1-39 ペットが同情できるエレベーターの有無の評価（共用部）

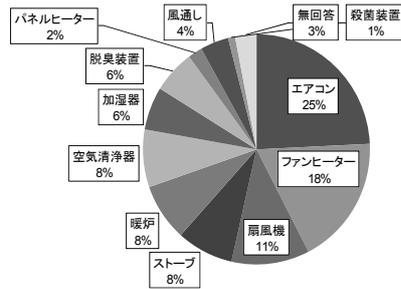


図 1-40 暖房・湿度調整等の使用設備

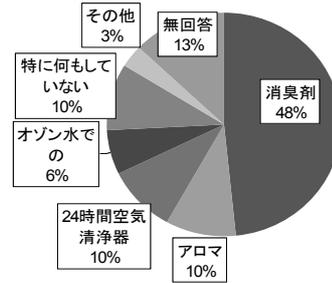
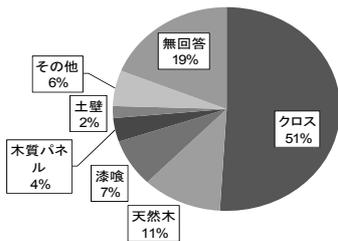


図 1-41 ニオイ対策の具体方法

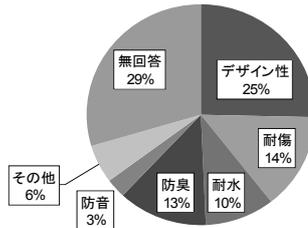
(4) お宿の内装建材性状評価（専用部）

(a) 図 1-41 に「壁」の評価（専用部）について

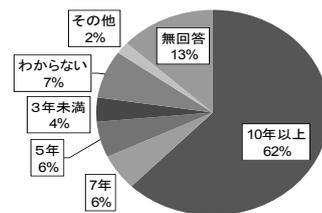
- ・ a)使用材料について（回答件数 53 件・総回答数 53 件）
上下貼り分けしている宿は 8%（4 件）。それ以外の複数回答は 6%（3 件）であった。
- ・ b)要求性能について（回答件数 53 件・総回答数 71 件）
複数回答は 25%（13 件）であった。その他項目は「営業許可」,「安価」であった。
- ・ c)取り替え頻度について（回答件数 53 件・総回答数 53 件）



a) 使用材料



b) 要求性能



c) 取り替え頻度

図 1-41 「壁」の評価（専用部）

(b) 図 1-42 「床」の評価（専用部）について

- ・ a)使用材料（回答件数 53 件・総回答数 56 件）
その他項目は「畳」,「クロス」であった。複数回答は 6%（3 件）であった。
- ・ b)要求性能（回答件数 53 件・総回答数 84 件）
その他項目は「取り替えやすさ」,「暖かさ」,「メンテナンスのしやすさ」であった。複数回答

は36%（19件）であった。

- ・c)取り替え頻度（回答件数 53 件・総回答数 53 件）
 その他項目は「7～10年」,「今のところ必要なし」であった。

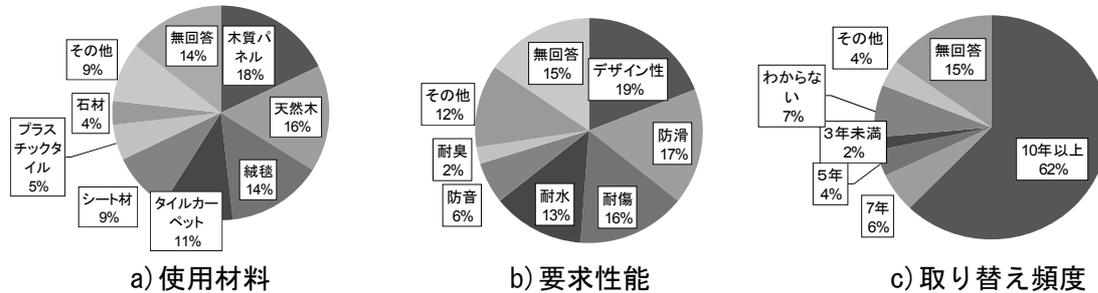


図 1-42 「床」の評価 (専用部)

(c)図 1-42 「天井」の評価 (専用部) について

- ・a)使用材料（回答件数 53 件・総回答数 56 件）
 複数回答は6%（3件）であった。その他項目には「石膏ボード」であった。
- ・b)要求性能（回答件数 53 件・総回答数 54 件）
 その他項目は「価格」があった。複数回答は2%（1件であった）
- ・c)取り替え頻度（回答件数 53 件・総回答数 53 件）
 その他項目は「場合によってペンキを塗る」であった。

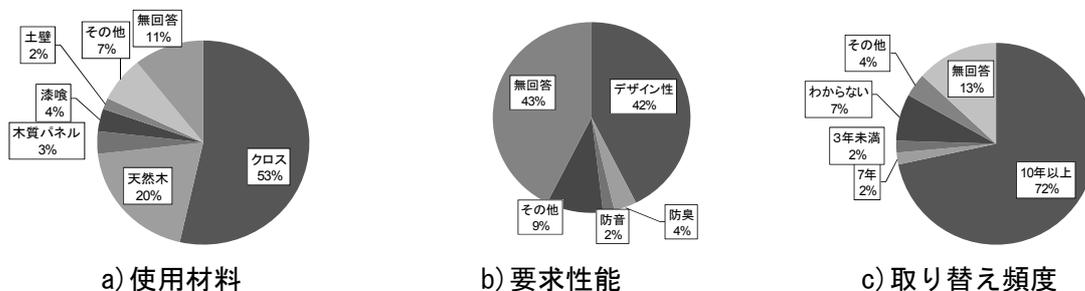


図 1-43 「天井」の評価 (専用部)

(d) 図 1-44 「カーテン」の評価 (専用部) について

- ・a)要求性能について（回答件数 53 件・総回答数 73 件）
 複数回答は25%（13件）。その他は「遮熱」,「防災」,「難燃」,「体毛が付着しにくい」であった。
- ・b)「壁と床と天井の仕上げ」をしている材料の色合い（回答件数 53 件・総回答数 53 件）
 8割弱が「考えている」と回答した。
- ・c)色のもとめ方（回答件数 41 件・総回答数 46 件）
 複数回答は8%（4件）であった。

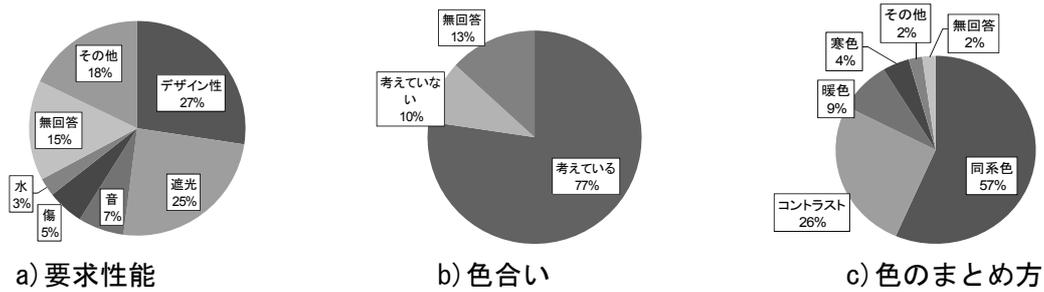


図 1-44 「カーテン」の評価（専用部）

- (e) 図 1-45 に「暖房・湿度調整等の空気質を調整するための設備」の評価（専用部）について
- ・何を使用しているか（回答件数 53 件・総回答数 103 件）
複数回答は 45%（24 件）であった。その他項目では「床暖房」があった。
 - ・空調設定温湿度（回答件数 53 件・総回答数 53 件）
13%（7 件）が「設定している」と答えた。そのうち、5 件は温湿度ともに設定している。
- (f) 図 1-46 に「ニオイ対策の具体的方法」について（回答件数 53 件・総回答数 63 件）
複数回答は 19%（10 件）であった。

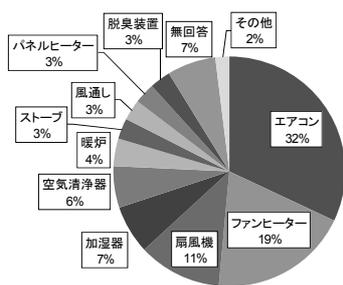


図 1-45 暖房・湿度等を調節する設備

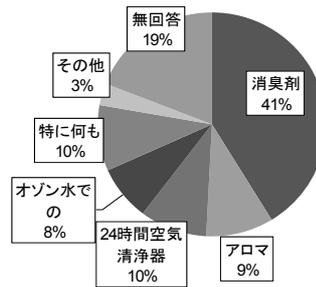


図 1-46 ニオイ対策の具体的方法

- (g) 「新築・改装時にペット同伴宿とするための何らかの配慮や工夫」の評価（専用部）について
- ・有無（回答件数 53 件・総回答数 53 件）に関しては、「ある」の回答が 47%（25 件）あった。
 - ・具体的な内容（回答件数 25 件・総回答数 25 件）に関しては、以下が示された。

<p>ペットに優しい材質にした ペット用設備の設置 部屋を大きくした 専用客室の設置 テラコッタタイルの使用 床に粘着シートやワイパーの設置 粗相しても対応できるものに変更 ローリングクロスを丈夫に変更</p>	<p>テラスの設置及びテラスからの出入り口を設置 床材の変更（防臭効果、耐傷、耐汚のものに） 余計な出っ張りがないような、犬が安全に歩ける床材と構造にした 部屋の一部をリノリウムにし、犬用スペースを確保した ペット可の部屋を 1 階に設け、窓外からペットの出入りをお願いしている 畳を揮発性にし、ファンヒーターを FF 式とした 畳を和紙と「銀白」セラミックの表に貼り替え、間に活性炭シートを敷く</p>
--	--

- (h) 「今後の課題」（専用部）について（回答件数 53 件・総回答数 102 件）
- 図 1-47 に今後の課題を示す。複数回答は 45%（24 件），その他項目では「無駄吠え」，「ふすまをかじる」，「寒さ対策」，「尿」，「傷」，「虫」，「ペット嫌いな客に対する配慮」などであった

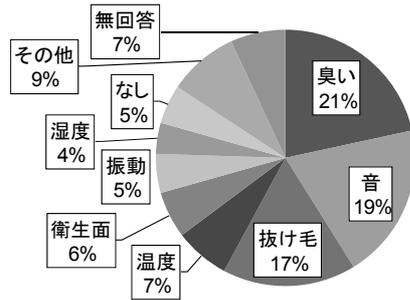


図 1-47 ペット共棲における今後の課題（専用部）

(4)お宿のペット用品・設備

(a) ペット用の設備について（回答件数 53 件・総回答数 152 件）

図 1-48 にペット用の設備を示す。複数回答は 81%（43 件）であった。その他項目は「ウッドデッキ」があった。約 8 割が足洗い場を設置している。

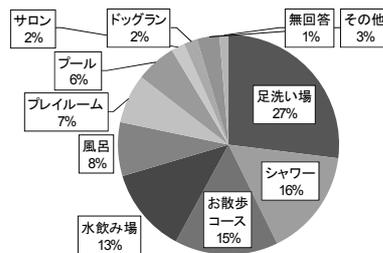
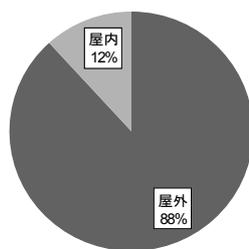


図 1-48 ペット用の設備の種類

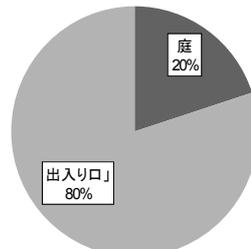
(b) 「足洗い場」について

・図 1-49 に足洗い場の設置場所について示す。設置の有無は、全 53 件中 42 件が設置し、設置場所（回答件数 42 件・総回答数 54 件）については、複数回答は 26%（14 件）であり、その他項目は「客室テラス」、「ドッグラン」、「夏のみ外に設置」であった。

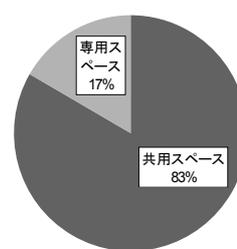
・図 1-50 に設置の際配慮したことを示す（回答件数 42 件・総回答数 89 件）
複数回答は 38%（20 件）であった。



a) 屋内 or 屋外



b) 屋外



c) 屋内

図 1-49 足洗い場の設置場所について

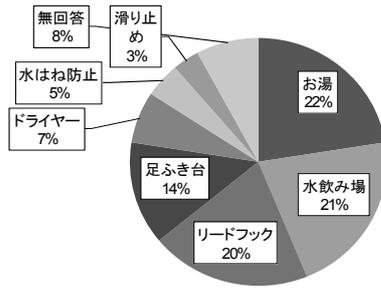


図 1-50 足洗い場の設置際に配慮したこと

(c) 「ペット用品のサービス」について

- ・ 図 1-51 に備え付けサービスを示す。(回答件数 53 件・総回答数 211 件)
複数回答は 79% (42 件) であった。その他項目には「ケージ」, 「食器」, ペットシート, 「おしっこシート・トレイ」などの備品類があった。
- ・ 図 1-52 に持参が必要な備品類を示す。(回答件数 53 件・総回答数 130 件)
複数回答は 68% (36 件) で、その他は「リード」, 「トイレシート」, 「ブラシ」があった。

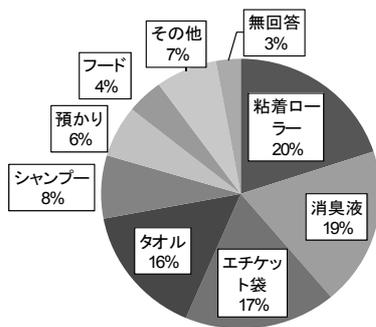


図 1-51 ペット用品の備え付けサービス

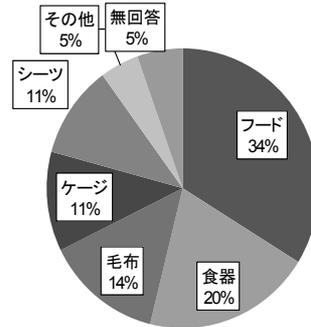


図 1-52 ペット用品で持参が必要な備品類

(d) 「ペットの専用スペース」について

- ・ 図 1-53 にペット用スペースの有無を示す。(回答件数 53 件・総回答数 53 件)
「ある」と回答したのは 5 分の 1 のみであった。
- ・ 図 1-54 にペット用スペースの特徴を示す。(回答件数 10 件・総回答数 16 件)
複数回答は 6% (3 件) であり、その他項目には「天然温泉」があった。

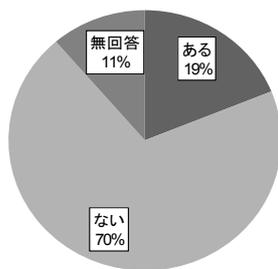


図 1-53 ペット用スペースの有無

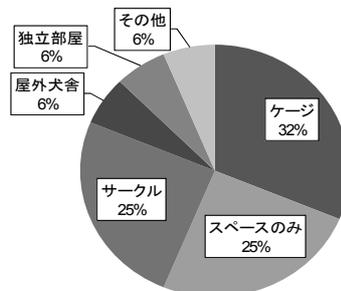
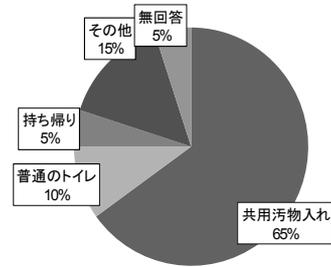
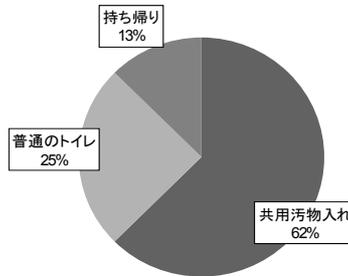
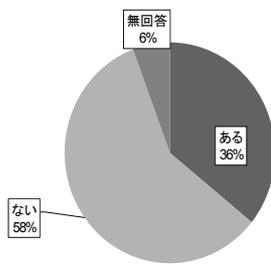


図 1-54 ペット用スペースの特徴

(e) 「ペット用トイレ」について

・ 図 1-55 にペット用トイレの有無を示す。(回答件数 53 件・総回答数 53 件)
 3分の1が「ある」と答えた。

・ 図 1-56 にペットの排泄物処理の方法の有無を示す。項目外ではあったが、「ペットのウンチを肥料にする活動に参加」している宿もあった。



a) 「ある」(総回答 20 件) b) 「ない」(総回答 8 件)

図 1-55 ペット用トイレの有無

図 1-56 ペットの排泄物処理の方法

(f) 「ペットのソファの使用」について

・ 図 1-57 にペットの人用ソファの使用可否を示す。(回答件数 53 件・総回答数 53 件)
 ・ 図 1-58 にソファの利用方法や配慮を示す。(回答件数 32 件・総回答数 32 件)
 7割が「配慮なし」と回答した。

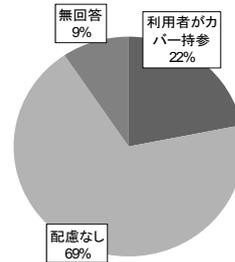
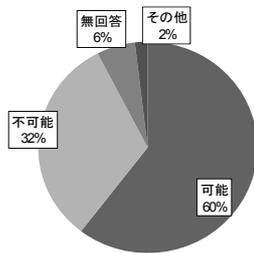


図 1-57 ペットの人用ソファの使用可否

図 1-58 ソファの利用方法への配慮

(g) 「ペット同伴の宿泊のルール」について (回答件数 53 件・総回答数 125 件)

図 1-58 にペット同伴の宿泊のルールを示す。複数回答は 57% (30 件) であった。その他項目には以下があった。

トイレのしつけ ムダ吠えさせない 基本的マナーを守る 生後 6 カ月以上であること 玄関先でおしっこさせない	ベッド (人用) には乗せない なるべくペットを 1 人にさせない 宿のローカルルールを事前に送付 ロビーなど移動の際は、ケージ又はバスケットに入れて移動 宿によって形態などが異なるため、様々なルールがあるようだ。
--	---

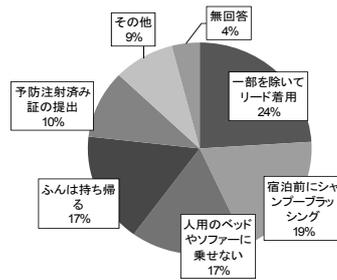


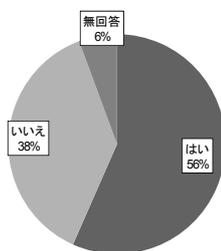
図 1-58 ペット同伴の宿泊ルール

(h) 「ペットのための照明の配慮」について

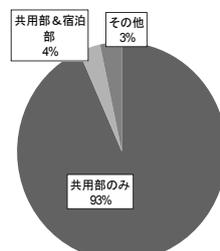
- ・ペットのための照明の有無（回答件数 53 件・総回答数 53 件）で「はい」と回答したのは 2%（1 件のみであった）ペットのための照明の配慮している宿はほぼないことがわかった。
- ・設置場所（回答件数 1 件・総回答数 1 件）は共用部だけの設置であった。

(i) 図 1-59 の「BGM などの音の評価」について

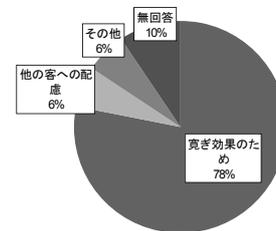
- a) 音の工夫の有無（回答件数 53 件・総回答数 53 件）は、過半数が「はい」と回答した。
- b) 設置場所（回答件数 30 件・総回答数 30 件）は、その他に「食事のときのみ」などがあつた。
- c) 設置理由（回答件数 30 件・総回答数 32 件）は、複数回答が 6%（2 件）であり、その他は「リラックス効果」があつた。



a) 音の工夫の有無



b) 音の設置場所



c) 設置理由

図 1-59 BGM などの音の評価

1.7.3 全国ペット宿への施設利用者心理アンケート

表 1-22 全国ペット宿への施設利用者（飼い主，ペット）心理アンケートの相関を，図 1-60 施設利用者（飼い主，ペット）心理アンケートにおける 2 者ニーズの相関が強い指標（危険率 1% 以下）とその分布を示す。

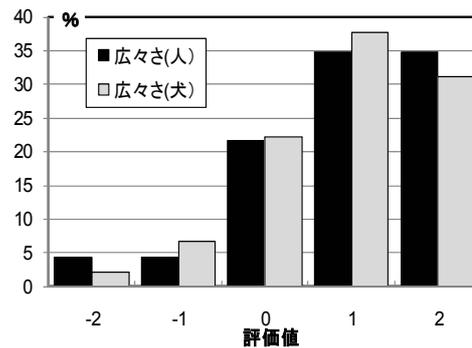
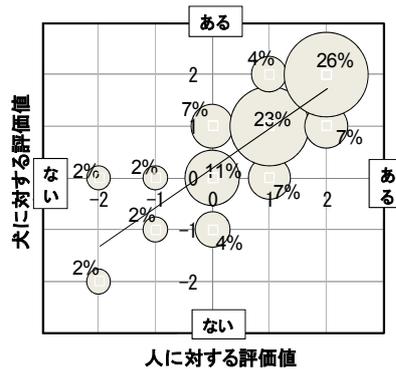
前節の施設維持保全アンケートを踏まえ，ペット宿のひとつの目標となることに，実際の施設利用者である 2 者（飼い主，ペット）の双方における印象評価（物理指標，感覚指標，趣向指標）が等しく感じられることが挙げられる。このことは換言すれば，2 者が全く別の印象を感じた場合，施設の改善意図がうまく伝わらず，飼い主のペットの双方の満足度が同時に得られないことを意味する。なお，ペットの印象評価については，飼い主がペットの生理や運動状態ならびに興

奮度等の印象からペットの状態を客観的に捉え判断した結果であり、最終的には飼い主とペットの双方が住環境改善により、印象評価が同調する結果となることが望ましいと考えられる。

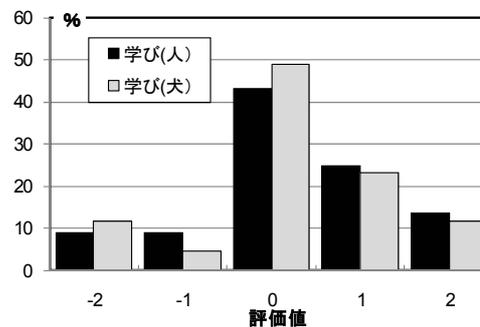
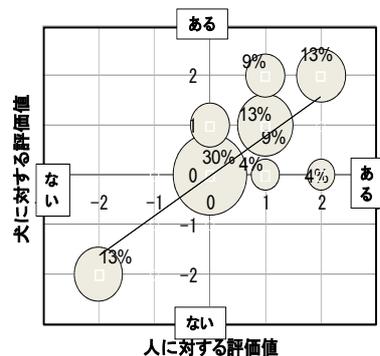
表 1-22 全国ペット宿への施設利用者（飼い主、ペット）心理アンケートの相関

ペット宿 全体 (全 53 件)							
指標		ペットの印象					
		物感		感		感趣	
指標	人の印象	広々さ	安心感	快適さ	学び	楽しさ	落ち着き
物感	広々さ	0.82**	0.24	0.10	0.03	0*	0.28
	安心感	0.54**	0.64**	0.64**	0.32*	0.33	0.56**
	高級感	-0.15	-0.03	-0.28	-0.37*	-0.08*	0.01
	家庭的	0.11	0.21	0.36*	0.50**	0.24	0.04
	和風感	0.28	0.12*	-0.02	-0.17	-0.16*	0.03
	洋風感	-0.09	0.02	-0.08	0.22	0.14*	0.04
感	快適さ	0.33*	0.57**	0.63**	0.44**	0.44**	0.39**
	学び	0.21	0.22	0.23	0.81**	0.33*	0.16*
感趣	楽しさ	0.23	0.25	0.44**	0.34*	0.55**	0.34*
	落ち着き	0.36*	0.57**	0.38**	0.16*	0.17	0.76**

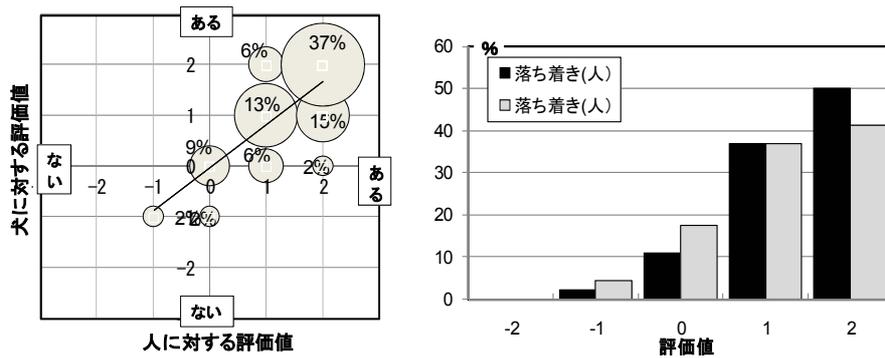
**危険率 1%で有意 *危険率 5%で有意, ■ : 相関の高いもの (0.70 以上)



a) 広々さ (人) × 広々さ (犬) (相関係数 0.82)



b) 学び (人) × 学び (犬) (相関係数 0.81)



c) 落ち着いた(人) × 落ち着いた(犬) (相関係数 0.76)

図 1-60 施設利用者（飼い主、ペット）心理アンケートにおける
2者ニーズの相関が強い指標（危険率1%以下）とその分布

これらの結果より、特定の指標において強い相関がみられ、危険率1%以下で有意となる関係も存在することが確かめられた。また、飼い主とペットの双方が「広々さ」などの物理指標をはじめ、「学び」などの感覚指標、「落ち着き」などの趣向指標に対して、どの程度感じ方に違いがあるのかをSD法により分析したところ、本調査では、3項目に強い相関がみられた。これらのうち広々さが物理指標に該当することから、建築材料ならびに住空間の設計目標として改善を行うことにより、人とペットの双方に対し、空間の広がりに関わる心理的な変化を与えられる可能性があり、ペット共棲を前提とした住環境の改善に繋がる指標となることが確かめられた。

以上を踏まえ、続いて、本調査だことを用いて、ペット宿主のペットに対する習熟度を行う。表 1-23 に飼い主におけるペット共棲住環境の確保に向けた予備評価指標を、表 1-24 に予備的評価の結果事例を示す。

飼い主におけるペット共棲のための習熟度を高めるための基本方針は、ペット共棲のための改善要素（加点項目）導入し、負荷要素（減点項目）を削減することにより成立すると思われる。従って、双方を踏まえた総合得点方式で予備的評価を行う。なお、今回は評価指標を下記に限定し、負荷要素が多くなるように設定をした。その理由は、現状はペット配慮型としてペット共棲住宅が数多く生産されるような社会的環境は未だ十分に整備されているとはいえず、既存住宅におけるペットにとっての健康等への負荷要素を明確にし、それらをまずは削減できるか重要になるためである。

検討の結果、Aグレードの宿が13%（7件）、Bグレードの宿32%（17件）およびCグレードの宿が55%（29件）に分類ができた。比較的、室内の住環境を調整しやすく、開口部の位置や面積の設計・施工上の工夫と併せて、温度・湿度（加湿器含む）に配慮がされているペット宿は全53件中9件のみであった。犬と人間の心身両面の健康のために効果的である湿度調整技術は、ペット配慮型として位置づける上で重要な方法であるといえるが、未だそのような意図を有した形でペット共棲住環境が整備されている状況ではないことが確認された。

表 1-23 飼い主におけるペット共棲住環境の確保に向けた予備評価指標

項目	指標	人とペットへの影響
X: 加点項目	加湿器の使用	冬期を中心に、室内の空気が乾燥する。加湿器の適切な利用により乾燥状態が避けられ、ウイルス蔓延の防止に有効
	温湿度の設定	人とペットの双方の快適性を意識した住環境状態を設備により制御する
Y: 減点項目	床暖房	犬は発汗性が弱く、体内熱を外に出す器官がないため、床からの受熱は室内熱中症のリスクを伴う
	洗い場	犬は足先への接触は相当なストレスを受けやすく、水洗浄は爪間に水が溜まり、皮膚病になるおそれがある
	特殊機器の使用 (オゾン発生装置等)	オゾンの殺菌効果の理解が十分ではなく、オゾンを直接照射し空気清浄を行うなどの極端な使用方法により、人とペットの健康影響が憂慮される場合

表 1-24 飼い主におけるペット共棲住環境の確保に向けた予備的評価の結果事例

型	予備調査による評価尺度	結果
A: ペット配慮型	X>Y *Yの減点項目の要素を導入しない意図が含まれるようになる評価尺度	13% (7件)
B: ペット対応型	X=Y *XおよびYの双方の指標が全く考慮されない場合も含む、中間的な評価尺度	55% (29件)
C: ペット至上型	X<Y *設備投資が潤沢な場合で全てのXYが満足された場合は、C評価となる、設備依存型の評価尺度	32% (17件)

1.8 第1章のまとめ

本章では、人とペットが共に棲むことを総体的に捉えるために、ペットと共に棲むための建築の特性を分析した後、利用者の価値観がどのように形成され、最終的に目指す環境の構築要因について検討した。同時に、ペットの習性・飼育の基礎的条件と日本人の動物感というものが、ペット共棲住宅の課題と対策に深く関与することから、それらの分析を行い、その後、ペット共棲住宅における住環境と内装建材性状の評価をアンケートや実態調査をもと検討した。

現在、日本の4世帯に1世帯は犬猫などのペットと暮らしており、平均寿命も犬・猫ともに伸びている。そして、飼育場所は室内が犬72%、猫63.6%と高い割合を占めている。このように、人とペットとの関わりが密になっている状況下で、様々な業種がペット産業に参入しており、ペット専用居住空間などを備えた「ペット至上型」の仕組みが普及期にある。一方、ペット本来の屋外における運動行為を満足させることと、ペットと一緒に出かけたいという人間本位のニーズを踏まえると、犬と一緒に入店できる施設や、ペットと一緒に宿泊施設が増えているのは望ましい傾向といえる[32]。また、図1-61に示すように、ペット供用・専用の新しい公共施設づくり[33-34]の広がりや、建築におけるペット共棲の様々な可能性を引き出している。

一方で、ペットの生態や習性に配慮されていない施設や設備も数多く存在するといえよう。飼い主にとっても使い勝手が悪く、結果的に使用されなくなる設備なども多く、人もペットの双方が使いやすく、快適性が保たれるような施設・設備の登場が望まれる段階になってきたといえる。

これらのことは換言すれば、ペットに対するサービス性が、対人に対するものと同等の水準になりつつあることを示している。ペットが家庭に迎え入れられた後は、保育園に通わせ、冠婚葬祭などでペットを連れて行けない事情が発生するとペットホテルに預け、またペットシッターに世話ををお願いする、といったライフスタイルが普及し始めていることが裏付けとなろう。更には、ペット専用の眼科・皮膚科・泌尿器科や腫瘍科といったペットの専門科が存在し、高い技術と充実した医療設備で治療を受けることも可能である。ペット専用の医療保険も登場し、高額な医療費負担の軽減に役に立つとともに、専門知識を持ってケアをする「老犬介護」や、施設にお預かりして世話をする「老犬ホーム」も存在し、ペット葬儀場で葬式を執り行えるようになった。

以上のような動向が単純に極端で一時的な社会の流れというように解釈されることもあるが、本質的にはペットも人間も同じ動物であり、ペットの飼育が人の生き方や精神面の安定に大きく影響を与えることなども科学的に検証されつつある。そのような状況を鑑み、情緒の安定が求められる対象者に向けて、高齢者施設や学校、病院などにおいて、教育やレクリエーションの目的で動物介在活動(AAA:アニマルアシステッドアクティビティー)を取入れる施設も増えてきた。

一方で、犬・猫が年間30万頭近く殺処分されているという現実がある。飼い主の飼育放棄や、ブリーダーが崩壊し犬や猫を保健所に持ち込むケースもあとを絶たない。また、無理な交配を繰り返すことで遺伝的疾患を持って生まれるペットも増えている。こうしたペットたちを何も知らずに購入してしまい、補償問題に発展することも少なくない。この度の東日本大震災における避難問題においても、一時的にペットとの共棲環境が見過ごされた状態になったことは否めないといえよう。人と同様のサービスや手厚いケアを受ける一方、飼育放棄や虐待などの問題もあり日本のペットは二極化されているのが現状である。

現在、このような状況を改善する取り組みが推進されている。動物に関わる国家資格は「獣医師」のみであるが、「飼い主検定」「動物検定」など一般向けのものからドッグトレーナーやトリマーなど、各専門学校が発行する専門技能による社会支援体制が整備されつつあり、資格ビジネスという側面も持ち合わせつつも、人が動物の生態や習性について勉強し理解することは必要であるという認識は持たれると考えられ、今後、それらの重要度は増す方向にあるであろう。

ペットがいつまでも健康で長生きするというのは、飼い主の願いである[35]。しかしペットの世話に負担がかかりすぎないような工夫も大切である。動物の習性・生態について知識を身につけ、人とペットがそれぞれ快適に過ごせる共棲の環境をつくるのが大切である。



a) ペット専用メリーゴーランド[33]



b) ペット専用温泉[34]

図 1-61 近年登場したペット供用・専用の新しい公共施設づくり

1 章の参考文献

- [1]社会貢献学会，社会貢献学入門 第6章，2011
- [2]内閣府内閣府大臣官房政府広報室，動物愛護に関する世論調査，2010
- [3]不動産経済研究所，2007年の首都圏におけるペット飼育可能なマンション普及率調査，2008.4
- [4]一般社団法人ペットフード協会 第16回 犬猫飼育率全国調査，2009
- [5]日本建築学会，高齢社会の環境・設備，日本建築学会環境工学部門研究協議会資料，2009
- [6]松本光，ペット共生住宅，finex 日本建築仕上学会学会誌，2011.1
- [7]金巻とも子，マンションで犬や猫と上手に暮らす，新日本出版社，2007.1
- [8]金巻とも子，犬・猫の気持ちで住まいの工夫，彰国社，2008.5
- [9]松本光，田村雅紀，金巻とも子，犬と人のQOLの向上を目的とした内装建材性状の評価に関する研究，日本建築学会関東支部研究報告集，2011.3
- [10]矢野経済研究所，ペット産業の市場規模，東洋経済，2010
- [11]A.H.マズロー著，小口忠彦訳：人間性の心理学，産能大学出版社，1987
- [12]菅靖彦，心はどこに向かうのか トランスパーソナルの視点，NHKブックス，No.753,2005
- [13]田村雅紀，地球環境時代に備えるものづくり・環境づくりに必要な意識，街並み，Vol.34，2004
- [14]日本生態協会，環境を守る最新知識，信山社，1986
- [15]環境省，第三次生物多様性国家戦略，2007
- [16]鷺谷いづみ：生物保全の生態学，1999
- [17]E.B.タイラー著，比屋根安定訳：原始文化，誠信書房，1962
- [18]世界大百科事典，初版，平凡社，1972
- [19]国際連合教育科学文化機関憲章，宣言文，1945
- [20]田村雅紀，「コンクリート文化」創成に向けて，コンクリート工学，Vol.45, No.1, pp.52-57,2007
- [21]Our Common Future, The World Commission on Environment and Development, Oxford U.P., 1987.
- [22]日本建築学会：鉄筋コンクリート造建築物の環境配慮型施工指針(案)・同解説，2008
- [23]日本コンクリート工学協会：環境対応型コンクリートの環境影響評価手法の構築，2007
- [24]ペットと日本人，宇都宮直子，文芸新書，1999
- [25]検証アニマルセラピー，林良博，講談社，1999
- [26]朝日新聞，weekend 記事，2010年5月
- [27]国土交通省，建築物リフォームリニューアル調査，2009年下期受注状況，2010
- [28]不動産流通経営協会，不動産流通業に関する消費者動向調査，2010.9
- [29]国土交通省，バリアフリー新法に基づくバリアフリー化の進捗状況について，2010.10
- [30]社団法人ペットフード工業会 <http://www.petfood.or.jp/>,2011
- [31]吉田真澄，ペット六法，成文堂親光社，2002
- [32]林良博，イラストで見る犬学/猫学，講談社，2000/2003
- [33]としまえんドックパーク，http://www.toshimaen.co.jp/event_dogpark/，株式会社豊島園，2011/07 参照
- [34]綱吉の湯，<http://www.oedoonsen.jp/index.html>，大江戸温泉物語株式会社，2011/07 参照
- [35]Bruce Fogle，American Society for the Prevention of Cruelty to Animals,1993

2章

ペット共棲における床の現状調査と今後の課題

2章 ペット共棲における床の現状調査と今後の課題

2.1 目的・概要

ペットとの共同生活を行うライフスタイルを選択する人の増加に伴い、住空間のあり方も対応を求められている。なかでも本章で検討を行う床は、人もペットもその上で居住し、常に接触している部位である。このため、人、ペット共に安全で快適な生活を送るためには、人にもペットにも配慮した床の性能確保・向上が不可欠である。

現状で、昨今のペット指向による需要の増加等から“ペット対応”、“ペット配慮”と表示された床材が様々発売されている。本検討では、製品カタログ等の調査を通じて現状における“ペット対応”床材が備えている機能・性能について把握することにより、居住空間の床における人とペットの共同生活の現状を確認する。また、現状調査を通じて今後の課題と展望の検討を行う。

調査の対象とする床材は、住宅の床材として一般的であるフローリング、カーペット、ビニル系床材を中心に、ペットと生活する空間の床材として今後活用が期待される床材とした。

調査は主に製造者のカタログで行うこととし、ホームページ等で入手できるものを対象とした。

フローリング、カーペット、ビニル系床材はそれぞれの製造者の業界団体である日本カーペット工業組合、日本複合床板工業会、インテリアフロア工業会の加盟社を対象とした。また、これに加えて文献でペット対応とされている床材製品等を対象とした。

2.2 床材の現状調査

2.2.1 カーペット

(1)特徴

カーペットの一般的な特徴は以下である。

(a)外観・形状：部屋の隅々まで一枚のカーペットで敷き詰めるロール状のものと、40～50cm 角のタイル状のもの及び部屋の一部分に置くラグ形状のものがある。

(b)表面テクスチャー：ペット対応のカーペットの表面形状としてはカットパイルが基本。

カーペットの表面（パイル）形状は大きく分けて、ループとカットがあるが、ループはその名の通り輪状になっており、犬の場合は親指が引っかかり、指がちぎれたり折れたりする問題が発生する可能性があるため、注意が必要。これは犬種によっても差があり、特にヨークシャーテリアは要注意。また、猫の場合は、爪とぎをして遊んでしまうため、やはりループパイルは不向きである。

(c)配慮する機能

①怪我：カーペット自体の形状により、衝撃及び滑りによるペットの怪我に対して配慮がなされていると言える。但し、タイル状のものとラグ等の置き敷きタイプは、それ自体を何らかの方法で下地を固定しないとずれる危険性がある。また、滑りによる股関節脱臼は、かなり知られているが、ペットも人間同様高齢になればなるほど危険性は増す。

②音：集合住宅の場合、階下及び周囲の住人からの苦情を考慮し、防音に配慮されたものが求められる。飛び跳ねた際の音の吸収や走った際の音の緩和の面でクッション層を有しているカーペットは対応がなされていると言える。



カットパイル（タイル状カーペット）



ループパイル（タイル状カーペット）



カットパイル



ループパイル

図2-1 カーペットの外観

③臭い：体臭、排泄物の臭い、フードの臭い等を考慮した消臭タイプのカーペットもある。特に来客時に効果を発揮して欲しい機能である。また、カーペットではないが、トイレ専用のビニルシートも発売されている。

④耐久性：歩行や荷重により、へたったり、擦り切れたりすることに対して強い素材はナイロンである。ナイロン素材で繊維が長いもの（BCFナイロン）はカーペット自体の抜け毛が発生しにくく、掃除の面でも床近辺での浮遊物の面でも安心な素材である。

⑤ダニ：健康衛生面から、防ダニ機能や抗菌、アレルギー対策等の機能を施したものがある。

⑥汚れ：嘔吐や粗相に対応するため、素材自体が汚れに強いものとする必要がある。

⑦掃除：抜け毛や嘔吐物の問題がある。そのため部分的に取り外して、洗うことのできるタイル状のカーペットが適している。但し、抜け毛の掃除の問題に関しては、表面が平滑で静電気を帯びない他の床材にはかなわない。

なお、人が暮らす上でのカーペットとしての基本機能である防炎機能（日本防炎協会）やホルムアルデヒド対策（インテリアファブリックス性能評価協議会）は、表記していなくても備わっている。

(2)調査結果

カーペット工業組合正会員 36 社の内ホームページを開設している 13 社を調査した。ホームページのトップページ及びサイトマップにて「ペット用」とかペットに対応した特徴が記載されているものをピックアップした。結果として、抽出できた件数が少ないため、賛助会員及び参考文献に基づく企業まで範囲を広げて調査した。その結果、5社8件を抽出できた。また、調査対象会社のカーペット以外の床材（ビニル床シート）でペット対応のものも含めると6社13件抽出され

た（ビニル系床材は 2.2.3 で報告，屋外，半屋外用の防滑性シートは含まず）。調査結果を表 2-1 に示す。

表2-1 ペット対応製品の調査結果(カーペット)

調査対象メーカー名	参照資料	商品名	ペットに対応するための機能・性能	機能・性能の試験方法	改修時の対応
㈱スミノエ	ホームページ	トリプルフレッシュⅡ (加工技術)	①ペット臭消臭 ②洗濯くり返し消臭性	①ペット臭(社内試験) 原臭: モニター(犬・7才・オス)2週間使用敷布(1m ²)を20L サンプルバックに入れ臭いを採取。一部を別の2L サンプルバックに移し、トリプルフレッシュⅡ加工布と未加工布を入れて消臭試験を開始。 (a)「におい識別装置 FF-2A」で測定: 臭気濃度(臭気指数) (b)人による官能試験: 5段階評価 ②耐洗浄性試験(社内試験) 雰囲気濃度4ppmのホルムアルデヒドが入った6.6Lのデンケータ容器に、カーペット(200cm ²)を投入し、所定時間後(1時間後)に容器内のホルムアルデヒド濃度を検知管で測定する。 洗濯方法: シャンプークリーニングく洗剤+ブラッシング→水洗いスプレー+バキューム→自然乾燥→80℃乾燥→ブラッシング→梱包>洗濯回数: 1回、3回、5回	
東リ㈱	ホームページ (犬家猫館)	アタック250	①取り外して洗える ②爪が引っかかりにくい ③防音効果がある ④滑りにくく安全 ⑤制電 ⑥防炎 ⑦防汚 ⑧防ダニ ⑨ホルムアルデヒド放散F☆☆☆☆(IF) ⑩遊び毛無し	②カットパイル ③L値45 ④自社の方法による(傾斜した台に所定の床材を貼り付け、小型犬を想定した7.5kgの錘をのせ、錘がズレ落ち始める角度から静止摩擦係数を算出) ⑤JIS L 4406 ⑥防炎試験番号EO000351 ⑦フッ素系樹脂による ⑨インテリアファブリックス性能評価協議会認定	専用吸着材による置き敷き施工
㈱サンゲツ	ホームページ	サンフォレスト	—	—	
アスワン㈱	ホームページ	キレット	①耐久性抜群 ②水洗いOK ③防炎性、抗菌性 ④生活音を防ぐ ⑤アレルギー物質を抑える	(試験方法不明)	グリッパー工法 接着工法 置き敷き
アスワン㈱	ホームページ	スーパーチャタンド	①インフルエンザウィルス減少 ②VOC低減 ③消臭(光触媒) ④抗菌 ⑤防ダニ	①JIS R 1702に準じた方法で保湿シャーレ中に入れた試験品にウイルス液を滴下した後、紫外線を4時間、8時間照射。(財)北里環境科学センター ②試験容器にスーパーチャタンドと臭気成分を入れ、光(紫外線)をあて、濃度測定。 1. 試料: 20cm×30cm 2. 容器: 5リットルテドラーパーバッグ 3. 紫外線強度: 1mW/cm ² 4. 測定方法: 検知管法 測定: (財)日本紡績検査協会、昭和タイタニウム㈱ ③同上 ④増殖抑制効果をJIS L 1902定量試験に準じて確認。 1. 試料: 5cm×5cm 2. 18時間培養中、紫外線(0.3mW/cm ²) 3. 生菌数の測定方法: 混釈平板培養法 測定: (財)日本紡績検査協会 ⑤(試験方法不明)	グリッパー工法 接着工法 置き敷き
大建工業㈱	ホームページ	ドレミ	①防音 ②水洗い	(試験方法不明)	
大建工業㈱	カタログ	ワンパークマット	①アンモニア消臭 ②アレル物質抑制機能 ③水洗い可能 ④遮水加工 ⑤すべらない。ひっかからない。	(試験方法不明)	
㈱サンゲツ	ホームページ	ファミタ	①LL-40(ΔLL(I)-5)をクリアした防音性能 ②はずせて、洗える、簡単メンテナンス ③置き敷きで簡単施工	②(試験方法不明) ③(試験方法不明)	

試験方法に関しては、ホームページ上では記載されていないケースもみられる。

(a)滑り：傾斜台を使用し、独自試験を実施している企業がみられた。

(b)臭い：2社が実施している。

(c)防ダニ：2件みられた。試験方法試験機関等の明記はなし。

(3)考察

ペット対応品として、タイル状のタイプが3社4品、ロール状のタイプが3社4品抽出された。タイル状のタイプの特長としては、「取り外して洗える」が1番である。一方、ロール状のタイプの特長としては、主に「消臭」がうたわれているが、当然タイル状のタイプでも消臭機能を有しているものが存在する。実際に取り外して洗うかどうかは別として、洗浄しやすいものに移行するものと思われる。その意味でタイル状のタイプが有力であるが、目地から下地への尿のしみ込みをどのように解消するかは課題は残る。

カーペットの衝撃緩和性と爪とぎを考慮して、カットパイルのカーペットを腰壁材として使用した「立ち上げ工法」を提案している企業もある。また、犬の肉球の安全のため、屋外及び半屋外用の耐熱シートもある。もともとルーフバルコニーや屋上用の商品であるが、ペットにとっても十分やさしい商品である。

ペットと飼い主のために必要な健康・安全・便利機能と、飼い主と第三者の関係が主体で求められる快適機能が混在している状況のように見受けられる。

2.2.2 フローリング

(1)特徴

フローリングは、現代の住宅の床として最も一般的に用いられている床材の一つである。

フローリングには大きく無垢材を使用した単層フローリングと、合板につき板を張り付けた複合フローリングがあり、それぞれ組床と直張がある。

ペット居住における一般的な特徴としては、平滑で清掃しやすくペットの居住に適している反面、犬の爪が表面に食い込まないことから犬の歩行動作において負担が大きく、疾病につながる場合がある。また、フローリングの表面が天然木材である場合には爪等による傷が付きやすいことも指摘されている。

(2)調査結果

2.1に示した方針により、(社)日本複合床板工業会の加盟社17社を対象に、各社のホームページ等で閲覧できる範囲でカタログ記載の情報の調査を行った。ホームページでカタログ、商品情報を確認できた社は16社であり、このうち、“ペット対応”であることを明確に表示した商品の掲載が確認できた社は4社であった。表2-2に当該製品と、機能・性能項目及びその概要・試験方法を示す。機能・性能項目の標記については、カタログ記載の内容を転記している。

また、文献掲載のフローリング10製品について、同様にホームページを通じて情報収集を行ったものの、倒産、廃盤等の場合が見受けられ、情報を確認できたのは8製品であった。工業会加盟社のカタログ調査対象社が1社含まれ、商品名は異なるものの表2-2とほぼ同様の機能・性能があげられていた。その他の製品については、本調査の範囲では記載の機能・性能の内容や担保する試験方法を確認することはできなかった。

表2-2 ペット対応製品の調査結果(フローリング)

調査対象メーカー名	参照資料	商品名	ペットに対応するための機能・性能	機能・性能の試験方法	改修時の対応
㈱ノダ	カタログ「床・階段」(2010年8月発行)	ネクシオ[ペット対応フロア]	①ワックス不要(汚れや傷がつきにくい) ②耐汚れ ③抗菌 ④耐車イス ⑤耐擦りキズ ⑥耐電気カーペット ⑦床暖房対応 ⑧すべりにくい(表面に防滑加工) ⑨ペット対応(汚れ)	①ワックス不要(試験方法不明) ②耐汚れ(試験方法不明) ③抗菌:抗菌力試験(フィルム密着法)に従い大腸菌・黄色ブドウ球菌の2種類で実施 ④(試験方法不明) ⑤(試験方法不明) ⑦(試験方法不明) ⑥(試験方法不明) ⑧東工大式:犬のすべり試験機により確認 一般床(自社)との比較 ⑨耐アンモニア試験:ペットの粗相によるふん尿、よだれによる床面の変色・つやの変化をみる(社内試験)	要工事
永大産業㈱	「建材・内装総合カタログ」(2010年8月)	エコメッセージパートナーワン	①防滑性 ②耐凹み傷 ③耐すり傷 ④ノンワックス(ワックスがけを行わない) ⑤耐候性(直射日光による退色) ⑥トイレ・サニタリーに使える ⑦ホットカーペットOK ⑧ペット対応(ペットの尿による汚れや爪による擦り傷がつきにくい) ※水分の浸透を防止するためコーキングの施工を推奨	①東工大式犬のすべり試験機により確認 一般床(自社)との比較 ②キャスター試験:キャスター試験機にて25kgの荷重をかけ、3000回往復させ、往復後の表面状態をみる デュボン試験:500gの錘を高さ300mmから撃ち型(球体)の上へ落とし、表面の凹み状態をみる ③スチールウール試験:スチールウールで10往復こすって(1000g荷重、番: #0000)、表面状態をみる(自社法) ④汚染試験:青色インキ、赤色クレヨン、黒マジックを塗布し24時間放置した跡、溶剤で拭き取り、表面状態をみる(JAS合板、自社法) ⑤退色試験:退色水銀灯の光に48時間さらした後、暗室中に72時間放置(JAS合板) ⑥耐アンモニア試験:2%アンモニア水溶液を滴下し、時計皿にて6時間被覆後、水洗いする ⑦(試験方法不明) ⑧(試験方法不明)	要工事
パナソニック電工㈱	「建材総合3内装・収納住宅部材」2010年12月、「建材総合1インテリア住宅部材」リビエ	オーマイティフロアA	①花粉やダニの死骸などのアレル物質抑制 ②耐アンモニア ③耐引っかき傷 ※施工時にさねの接合部にシリコンシーリングを施すこと	①各アレル物質の抽出液をアレルバスター配合塗装を施した床材表面に滴下し経時的に抽出液中に含まれるアレル物質量をELISA法で測定 ②アンモニアを含む液を床の上に塗布してその結果を比較(社内試験) ③(試験方法不明)	要工事
大建工業㈱	床・壁・ダイライト住機製品2011	ワンラブフロア他	①滑りにくさ ②尿によるシミつき ③傷のつきにくさ	①東工大式犬のすべり試験機により確認 ②アンモニア試験(社内試験) ③鉛筆硬度試験(JIS規格参考試験)	要工事

(3)考察

調査の結果からは、ペット対応製品の主要な表示項目は、すべりにくさ、耐傷性、耐汚れ、抗菌性であった。試験方法までカタログに記載されている場合が多く、設計者、施主等へ提供される情報は充実していた。

ペットに対応する観点からは、機能・性能によってはペットの挙動や身体特性を考慮した試験方法を適用することが望ましいものの、代替の試験方法によるものが多くみられた。また、ペットに対応した試験方法で、共通して採用されていた方法は犬の足裏を想定したすべり試験のみと少なかった。機能・性能の観点から適切に製品を比較・選択するためには試験方法の検討、さらには標準化が求められる。

本調査において、試験方法と共に試験結果のしきい値（許容値）の確認も試みたが、統一的な試験方法が定まっていない現状では、しきい値が明確である試験方法は少なかった。

今回の調査で収集した範囲では、ペット対応をうたう機能・性能を実現する技術として、塗装やシートの張付けによるフローリングの表面の改良が多くみられた。床の表面は歩行や物品の設置、清掃等、絶えず外的刺激が加えられる部位である。これらの表面層に施された技術の機能・性能の維持については、カタログ中にメンテナンス方法の記載もなされており、一定の対策がみられるものの、今後検討の余地がある。

2.2.3 ビニル系床材

(1)特徴

ビニル系床材は、形状により床タイル、床シートに区分される。また、その施工方法により接着形と置敷き形に分類される。

平滑で水分が染みこまないことから清掃性に優れているため、住宅においては、主として洗面所やトイレ等の水回りで使用される。また、工業製品であるため配合等を変えることにより様々な機能を付加することが可能であり、トイレ専用のビニル床シートも発売されている。

(2)調査結果

2.1 に示した方針により、インテリアフロア工業会会員 6 社について、ホームページ上で確認できるカタログの内容の調査を行った。結果としてペット対応商品であるとの表示を確認できた製品は 1 社 2 製品であった。カーペット工業組合の会員を対象に行った調査で抽出された製品を加え 3 社 4 製品について、表 2-3 に結果を示す。

(3)考察

(a)ペット対象商品として展開している製品

ペット対象商品として展開している製品においては、ペットに対応した性能試験が複数行われていた。すべりに関しては、JIS A 1454（高分子系張り床材試験方法）に規定された滑り性試験で評価する企業と東工大・小野研究室：携帯型滑り試験機にて評価する企業がみられた。

JIS A 1454 で規定された滑り性試験とは、東京工業大学小野研究室にて開発された人の歩行等の動作時の足裏と床面の接触を再現した試験機により、靴底面等と床面とのすべりやすさ（にくさ）を測定できる試験機である。図 2-2 に測定例を示す。携帯型滑り試験機は、この試験を簡易に行うために開発された試験機であり、いずれも人の動作時の床面上でのすべりを想定した試験機である。

また、耐傷付きについて 3 社が記載し、2 社が試験内容を掲載している。一定の高さから錘をつけた先端のものがった落下片を落とし、破損状況を確認するなどの方法がみられた。

(b)一般商品としてペット対応と確認できた商品

インテリアフロア工業会会員として掲載されているメーカーのうち、東リ株式会社以外においては、ペット対象商品とは判断できなかった。しかし、ペット対応として使用できる商品を、塩

化ビニルの特徴である「防滑性」、またペットを飼育する上で重要視される「消臭性」に焦点を当て、「防滑性」「消臭性」を特徴としている商品を一般商品として調査した。多くは、厨房やトイレなどの水廻り場所に使用されている商品であり、ペットに対し、すべりやニオイの問題を重視すると、水まわりに適する製品を使用できるのではないかと考えられる。



(試験機外観)



(床材測定状況)

図2-2 すべり試験機(測定例)

表2-3 工業会加盟社^{*1}のペット対応製品の調査結果(ビニル系床材)

調査対象メーカー名	参照資料	商品名	ペットに対応するための機能・性能	機能・性能の試験方法	改修時の対応
東リ(株)	ホームページ(犬家猫館)東リ(株)住宅用シートコレクション 2009-2012	ニュークリネスシート	①臭いをずっと消臭・分解 ②爪で傷つきにくい ③滑りにくく安全 ④(防災) ⑤食べこぼし、粗相、抜け毛の掃除が簡単 ⑥ホルムアルデヒド放散対象外 ⑦抗菌 ⑧防カビ性	①12cm角の試験片をアルミテープなどで覆い、有効面積が100cm ² になるようにする。 (社)繊維評価技術協議会法に準拠して試験。 初発濃度(ppm)アンモニア100、硫化水素4、メチルカブタン8 測定時間:2時間後・24時間後 蛍光灯照射:照度1000lx、高さ100cm 前処理:105°C×2時間で絶乾後、20°C65%RHで24時間以上調湿。 試験点数:1 容器:5リットルテドラーパーグ ガス充填量:3リットル 希釈ガス:通常大気 ②150mm、350mm、750mmの高さから180gの落下片を落とし、破壊状態を観察する。角度は70度。 ③東リ自社試験 傾斜した台に所定の床材を貼り付ける。その上に小型犬を想定した7.5kgの錘をのせ、錘がズレ落ち始める角度を測定し、その角度から静止摩擦係数を算出 ④試験番号があるが、接着し床そのものとなるため除外	基本的に工事を要する
東リ(株)	サンプル帳WG推薦	NSTワレ	①対尿汚染性 ②優れた防滑性とメンテナンス性 ③耐熱性	①床材に脱脂綿をのせて尿を滴下。50°Cの環境下で3日間促進し、表面を洗浄、乾燥させた後、色調変化を確認。 ②防滑性:JIS A 1454 斜め引っ張り試験(OY-PULL法)合成ゴム底靴、メンテナンス性:水はけ試験:200mlの水を放置。ゴムブレードを用い、かきとる。185mmφの吸水試験紙にて残留推量を計測する。 ③床材の上でタバコを踏み消し、その後の状態を目視により観察する。	
株サンゲツ	ホームページ	ペット快適専科	①消臭機能 ②キズがつきにくい。 ③すべりにくい。 ④抗菌	①210×160mmのサンプル2枚を貼り合せ検体とする。試験袋に検体と空気3リットルと試験ガスを注入する。所定時間後のガス濃度を検知管で測定。 ②200gの錘をつけた先端のとがった鉄板を、角度60度に取り付けた試験片に50cmと75cmの高さから落下させ、キズのつき具合を確認。 ③東工大・小野研究室:携帯型滑り試験機	
リリカラ(株)	ホームページ	ペット住まいるフロア	①キズ・耐衝撃性 ②防滑・クッション性 ③防水・抗菌性 ④簡単メンテナンス ⑤消臭 ⑥防ダニ	⑤残存ppm	明記無し

*1 インテリアフロア工業会、カーペット工業組合加盟社

2. 2. 4 その他屋内用床材

ここでは、今後ペット対応床材として活用可能と思われる、タイル及びコルク床材を対象に、その特徴を整理することとした。コルク床材には、大きく分けてコルクフローリング、コルクタイル（またはコルクマット）の2種類があった。それぞれ特徴を記す。

(1)タイル

- (a)住宅屋内では主として浴室内等の水回り、玄関等の水がかりのある部屋等、限定的な空間で用いられることが多い。
- (b)床においては湿式で施工され、タイル自体、接着に供するモルタル層は屋内空間の床としてはかたいこと、また陶磁器製品であり接触時に冷たく感じることなどから居住空間内での使用は現状で限定的である。
- (c)表面性状は粗いもの、平滑なものなど様々である。
- (d)吸水、浸水しないことから散水しての清掃が可能で清掃性に優れる。

(2)コルクフローリング(フローリングと同様に施工して使用するタイプ)

- (a)フローリング材などと同様な見栄えであるが弾力性や保温性などコルクの持ち味が生かされているものが多い
- (b)従来は傷などに弱いものが多かったが、フローリング材以上に耐摩耗性試験 A の数値が小さいものがあつた。原理としては、スーパーセラミック仕上げなどの耐摩耗性塗装を施すとともに、すべり防止のためポリマービーズで目あらしをしている。
- (c)排泄物などの汚れはすばやく拭き取るように記載されており、液体のしみこみに充分注意する必要がある。(例 KCR シリーズ スーパーセラミック仕上げ 神戸コルク株式会社)

(3)コルクタイルまたはコルクマット(爪などの引っかき防止のために、フローリング材の上などに設置して使用するタイプ)

- (a)使用法は、フローリング上で使用するタイルカーペットと同様に据え置き使用である。汚れたらその部分だけを交換する。
- (b)ペットの爪からの傷防止や、すべり対策として使用している。光触媒などを混入した抗菌タイプも販売されている。
- (c)インターネットなどからも簡単に手に入りやすい。また、カッターなどで寸法を簡単に変更できるので、誰でも施工できる。
- (d)ロールカーペットのように従来の床を覆うようなタイプで見栄えもフローリングと変わらない施工もある。
- (e)排泄物などの汚れはすばやく拭き取るように記載されており、液体のしみこみに充分注意する必要がある。

2. 2. 5 その他屋外用床材

(1)特徴

ここでは屋外で使用される床材料について、調査を実施した。ペット用として特別に明記して販売されているものはなかったが、下記の材料については、ペット用としてこれから使用する可能性があることが考えられた。

(a)ゴムタイル材(外部用)

外部階段などの消音のために使用されていることが多い。外部階段は通常金属でできていることが多いため、このようなタイルを使用することにより、音を消すとともにペットの場合は、足首や足の肉球などに負担がかからない効果が期待できる。また金属やコンクリートと比較して、断熱性が高いため、下地の冷たさからも守ることができる

(b)バルコニー材料(木材プラスチック再生複合材料)

木材料の代替品として、小学校の屋上緑化などで使用されている。木質系廃材と廃プラスチックを混合して形成した人工木材である。木質の持つやさしい質感とプラスチックの持つ機能性を兼ね備えている。特に木質の場合日光による劣化、腐朽菌の作用などで「ささくれ」が生じるばあいがあるが、この材料は生じないためペットの足や皮膚などへの怪我を減らすことができる。

(c)マンション等外部用ビニル床シート

外部廊下などで使用するシート材料、さらに音を低減するようなアンダーレイシートもある。また、バルコニー用のシート材もある。これらは音を低減するだけでなく、コンクリートよりも汚れが付着しにくいいため、排泄物などがこぼれても浸透せずふき取りなどの清掃がしやすくなるメリットが期待できる。

(d)温度低減化材料(歩道用)

アスファルトの上などに塗布するタイプの塗料と舗装材料そのものに遮熱性能、保水性能がある材料がある。夏場のアスファルトやコンクリートの上は70℃以上になる場合もあり、ペットが歩行中やけどなどをしてしまう場合などが考えられる。遮熱塗料を塗布した場合は最大でも45℃程度までしか表面温度は上昇しないといわれている。また、舗装材の内部に熱が侵入しないため、ヒートアイランド現象の緩和にもなる。

(2)調査結果

インターネットによるホームページ検索及び、各メーカーの総合カタログから情報を収集した。結果を表2-4に示す。

(a)ゴムタイル材(外部用)

大手の床材メーカーでの販売が多く、今回はその中の一例として2社について実施した。製品としては、階段用と平場用があり、平場用は成型タイルもある。結果としては、階段用は合成ゴムを使用しているものと、タイヤのリサイクル品を使用したものがあり、エコマークを取得していた。ゴムタイルの場合は、取替えや補修が可能である利点があるが、表面が凹凸状態であるため汚れなどがつまり易いなどの懸念が考えられる。性能はカタログでは、階段用の場合減音性能があった。試験値は鉄球落球試験による騒音のテストをしているものがあったが、ほかはほとんどされていなかった。

(b)バルコニー材料(木材プラスチック再生複合材料)

1社について調査を実施した。各製品とも、施工方法によっていくつかの種類があるため、代表的な1種類についてデータを抽出した。総合カタログでは物性値が書かれているものはほとんどない。夏場は素足で歩行はできないという表示があり、遮熱材料との併用が必要な場合も想定された。

(c)マンション等外部用ビニル床シート

現在使用されているケースが多く、製品も多岐にわたり販売されている。今回は一例として、2社について調査を行った。試験値については、サンシャインウェザーメータやキセノンランプで実際に試験を実施しており、10年程度の耐候性は確保されているようであった。JIS A 1454に関する防滑試験もほとんどのもので行われており、試験値が整えられていた。吸音についての性能は、防音用のアンダーレイシートで試験値が記載されていた。汚れ防止について試験値は特に記載がなかったが性能として示しているものはあった。また、塗膜防水との併用で防水性能がさらに向上するという記載があった。

(d)歩道用遮熱材料

遮熱塗料は、塗料メーカーを中心に数社から商品が出されていた。遮熱特性に関しては、熱反射率にて示している場合がほとんどであった。また、赤外線カメラなどでアスファルト面やコンクリート面と比較して、表面温度を記録しているものもあった。

一社のみ、塗装タイプではない材料があった。性能的には遮熱塗料とほぼ同等である。

(3)考察

(a)ゴムタイル材(外部用)

今回調査した中ではペット用商品として記載されているものは特になかったが、ペット用として使用できる建材であると思われる。また、ペットだけでなく転倒防止や転倒しても怪我などが防げる可能性もあることなどから、高齢者や子供向けに集合住宅などに使用していくほうがよいと思われる。

(b)バルコニー材料(木材プラスチック再生複合材料)

耐久性木材とほぼ価格が同じであることが多く、割高ではあるが安全性はむしろ高いと思われる。熱による変形や退色などの懸念はあるが、ペットの遊び場として、ルーフバルコニーやベランダなどを使用する際にはよい材料と思われる。近年では、屋上スペースをドックランとして使用する場合もあるので、採用したい材料ではある。またガーデニングや緑化などと取り合わせが見栄えがする。

(c)マンション等外部用ビニル床シート

ペット用ということではないが、ペットにとっては有用な材料ではあるとおもわれる。ペットの場合は、音の特性値よりも汚染性、滑り、などのデータが必要と思われる。断熱性は厚みが少ないため現行品では期待できないが、今後は遮熱性や断熱性があるものがペットにとっては必要となってくるであろう。また、高齢者や子供にとってもこれらは有用なものである。

(d)温度低減化材料(歩道用)

現在までは環境対策材料としてヒートアイランド現象の対策材料として使用されていたが、ペ

ットのドックランや歩道などに十分使用できると思われた。耐久性については、車路などの重量物が頻繁に通るようであれば、はがれなどが生じやすくなることが考えられるが、ペットの通行程度では配慮しなくてもよいと思われる。耐候性についてはキセノンウエザリング試験で1000時間まで実施したものはあった。温度の低下は通常のアスファルトと比較して10～15℃程度で、45℃程度が最大であることが多い。従来のヒートアイランド現象低減防止の機能と重ねて、採用したい材料である。

(4)まとめ

その他の床用建材として、室外で使用する4種類の材料について調査を行った。今回の調査結果より、今までペット用材料として特に注目していなかった建材でも十分ペット用として今後使用できる可能性があることがわかった。また、ペットにとってやさしい建材は高齢者や子供にとっても有効な作用を持つことが多く、ユニバーサルデザイン建材として今後積極的に使用していくことがよいと思われる。また、バルコニー材や温度低減化材料のように環境対策としても使用できるものやエコマークを取得しているゴムタイルなどもあり、集合住宅などでは二酸化炭素の削減活動の一環としても使用が期待できる。

表2-4(1/3) 屋外用床材の調査結果

分類	調査対象メーカー名	参照資料	商品名	床材の種類	ペットに対応するための機能・性能	機能・性能の試験方法	改修時の対応	備考
ゴムタイル階段	㈱エーピーシー商会	エーピーシー商会建材総合カタログ(2010～2011年)	スキポール消音ステップ	ゴムタイル床材 階段(集合住宅等)	①減音性能 ②防滑性 ③弾力性 ④視認性	①鉄球落下:コンクリート平板 81.1dB スキポール 52.1dB 19dB低減 ②高いので安心して歩行 ③足への負担を減らす ④3色構造で向上	要工事	一般製品と同様の表示
	ロンシール工業㈱	ロンシールカタログ2010年8月 VOL6	ロンテップタイル	ゴムテップ床タイル	①防滑性 ②耐摩耗性 ③歩行性 ④リサイクル性 ⑤施工	①水にぬれても滑りにくい ②ゴルフスパイクの歩行に耐える ③適度なクッション性で歩行の衝撃を吸収 ④タイヤの粉砕品を使用している(エコマーク取得) ⑤一般工法-下部をシーラントでシーリング処理 耐水工法-端部すべてをシートラント処理	要工事	一般製品と同様の表示
ゴムタイル平面	㈱エーピーシー商会	エーピーシー商会建材総合カタログ(2010～2011年)	スキポールチップブロック	合成ゴム成型タイル床材 平面(屋上、ベランダ、歩道など)	①防滑性 ②安全性 ③耐候性	①すべりにくい仕様 ②適正な弾力があり、快適な歩行感がある ③亀裂や変形が起きない	要工事	一般製品と同様の表示
	ロンシール工業㈱	ロンシールカタログ2010年8月 VOL6	ロンテップタイル	ゴムテップ床タイル 平面	①防滑性 ②耐摩耗性 ③歩行性 ④リサイクル性 ⑤注意事項	①水にぬれても滑りにくい ②ゴルフスパイクの歩行に耐える ③適度なクッション性で歩行の衝撃を吸収 ④タイヤの粉砕品を使用している(エコマーク取得) ⑤下地:セメント・モルタル下地 タイヤの粉砕品を原料としているため、タイルごとの色彩にばらつきが出る場合がある。また、黒いゴムが表面に出る場合がある。	要工事	一般製品と同様の表示
バルコニー木材	㈱エーピーシー商会	エーピーシー商会建材総合カタログ(2010～2011年)	アースデッキEX	木材・プラスチック再生複合材(屋上、ベランダなど)	①防滑性 ②安全性 ③耐候性 ④抗菌性 ⑤施工性 ⑥注意事項	①すべりにくい仕様(試験方法不明) ②とげ、ささくれがなく、素足で歩行できる ③二重構造のため長時間退色しない(試験方法不明) ④腐朽菌に強く、衛生的 ⑤1/50までの床勾配に対応 防水層下地の上に施工可能、ビス止めが見えない工法 ⑥夏場は、温度が高くなり素足で歩行できない場合がある	要工事	一般製品と同様の表示
			アースデッキSF		①防滑性 ②安全性 ③耐候性 ④施工性 ⑤注意事項	①すべりにくい仕様(試験方法不明) ②とげ、ささくれがなく、素足で歩行できる ③二重構造のため長時間退色しない(試験方法不明) ④1/50までの床勾配に対応 防水層下地の上に施工可能、ビス止めが見えない工法 ⑤夏場は、温度が高くなり素足で歩行できない場合がある	要工事	一般製品と同様の表示

表2-4(2/3) 屋外用床材の調査結果

分類	調査対象メーカー名	参照資料	商品名	床材の種類	ペットに対応するための機能・性能	機能・性能の試験方法	改修時の対応	備考
外部用シート材	ロンシール工業㈱	ロンシールカタログ2010年8月 VOL6	ロンセーフシート	発泡ビニルアンダーレイシート	①防音性 ②衝撃吸収性 ③防炎性能	①ロンマットME: 下地に施工する。床面で発生した音が空間で響くことを低減化させる。 ロンセーフシート+ロンフォームで発生音防止試験: 軽量床衝撃音結果あり ②転倒時に衝撃を低減できる セイフティシート+ロンフォームで衝撃吸収性試験(JIS A 6519) 85 ③登録試験番号 ET000027	要工事	一般製品と同様の表示
	㈱タジマ	TAJIMAカタログ2009年3月	アクサンスVM(木目調)	マンションバルコニー用防滑性ビニル床シート	①耐候性 ②防滑性 ③接着剤強度 ④環境対応 ⑤防炎性能	①紫外線照射 3000時間 外観異常なし JIS A 1459の照射の30倍 ②JIS A 1454試験 乾燥0.80 水+ダスト0.54 ③2週間 セメント上澄み液 51.0N/50mm ④グリーン購入法適用品 工場内リサイクル品使用マーク ⑤登録試験番号 ET080041	要工事	一般製品と同様の表示
			アクサンスSE	マンション開放廊下用防滑性ビニル床シート	①耐候性 ②防滑性 ③防音性能 ④転倒の衝撃性 ⑤接着剤強度 ⑥環境対応 ⑦防炎性能	①紫外線照射 3000時間 外観異常なし JIS A 1459の照射の30倍 ②JIS A 1454試験 乾燥0.89 水+ダスト0.65 ③素材の柔らかさが歩行感と防音性を向上 ④素材の柔らかさが低減 ⑤2週間 セメント上澄み液 51.0N/50mm ⑥グリーン購入法適用品 工場内リサイクル品使用マーク ⑦登録試験番号 ET950080	要工事	一般製品と同様の表示
	東リ㈱	サンプル帳	NSシートN S9500ニュータフシャイン	ビニル床シート	①防滑性 ②耐候性 ③表面温度が上がりにくい ④階下の温度が上がりやすく、省エネ&快適	①JIS A 1454(斜め引っ張り試験) 傾斜度30度の引っ張り側端部を持つ底面積56cm ² の滑り片に、実際に使用する履物の靴底を取付ける。載荷重80kg(785N)をかけ、床から仰角18度引っ張り荷重速度80kg/秒で引っ張る。滑りはじめたときの最大張所要力を載荷重で除した値(=CSR値)を滑り抵抗の評価指標とする。滑り片には、床材の条件に合わせて、水、水+ダストなどを塗布する。 A: 水濡れで0.80以上, B: 同0.55以上, C: 同0.55未満, D: 乾燥時に0.55未満 A,Bを防滑品 ②JIS A 1415「高分子系建築材料の実験室光源による暴露試験方法6.1キセノンアーク光源による暴露試験」に準拠する。キセノンアーク光源(JIS K 7350-2:ブラックパネル温度63±3℃, スプレーサイクル102分照射後、18分照射及び水噴霧)を用いて暴露試験を実施。4000時間の間暴露して外観変化を観察する。 変退色用グレースケールを用い、3級以上の性能 ③断熱材に覆われた箱上面にモルタル板(10mm厚)と床材を施工する。赤外線ランプを照射し、時間ごとの内部温度と表面温度を測定する。サーモグラフィによる表面温度比較 ④断熱材に覆われた箱上面にモルタル板(10mm厚)と床材を施工する。赤外線ランプを照射し、時間ごとの内部温度と表面温度を測定する。	接着工法	以下の用途に用いられる開放廊下内部廊下エントランスエレベータホール玄関ポーチアルコーブバルコニー階段
東リ㈱	サンプル帳	NSシートN Sベルフィ	ビニル床シート	①防滑性 ②抗菌 ③防カビ性	①JIS A 1454(斜め引っ張り試験) 傾斜度30度の引っ張り側端部を持つ底面積56cm ² の滑り片に、実際に使用する履物の靴底を取付ける。載荷重80kg(785N)をかけ、床から仰角18度引っ張り荷重速度80kg/秒で引っ張る。滑りはじめたときの最大張所要力を載荷重で除した値(=CSR値)を滑り抵抗の評価指標とする。滑り片には、床材の条件に合わせて、水、水+ダストなどを塗布する。 A: 水濡れで0.80以上, B: 同0.55以上, C: 同0.55未満, D: 乾燥時に0.55未満 A,Bを防滑品 ②JIS Z 2801「フィルム密着法」に準ずる。滅菌した試料の上に、1/500普通ブイオンを含む大腸菌・黄色ブドウ球菌の各菌液を滴下。滅菌したフィルムをかぶせて35±1℃, 90%RH以上で24時間保存後、菌を洗い出し、寒天平板培養法にて生菌数を測定する。抗菌活性値は、別途プラスチックシャーレ上で試験した24時間後の生菌数を算出。 数値が2以上であれば抗菌性が高いことを示す。 ③JIS Z 2901「かび抵抗性試験 試験方法A」に準ずる。下記3つのグループの菌系発育状態を比較する。 ・ゼロ対比: 実験室にそのまま保存 ・接種区分: 混合カビを接種し培養 ・滅菌区分: カビを接種せずに培養 このうち接種区分の試料にはカビ混合胞子懸濁液(アスペルギルス ニゲル, ペニシリウム フニクロスム, ペシロミセス バリオッティ, グリオクラジウム ビレンス, ケトミウム グロボスム)を噴霧し、29℃, 相対湿度90%以上で4週間培養。菌系の発育を最初に肉眼、または必要に応じて実体顕微鏡で確認する。 「肉眼ではカビの発育が認められないが、顕微鏡下では確認される。」より優れた状態をカビ抵抗性ありとする。	接着工法	以下の用途に用いられる福祉施設・学校の脱衣室トイレスロープ	

表2-4(3/3) 屋外用床材の調査結果

分類	調査対象メーカー名	参照資料	商品名	床材の種類	ベットに対応するための機能・性能	機能・性能の試験方法	改修時の対応	備考
外部用シート材	ロンシール工業(株)	ロンシールカタログ2010年8月 VOL6	ロンマットME パクラック	マンション開放廊下用防滑性ビニル床シート NC(JIS A 5705)	①耐候性 ②防滑性 ③安全性 ④弾力性 ⑤歩行音低減 ⑥環境対応 ⑦公共住宅建設 ⑧防災性能 ⑨防水性 ⑩注意事項	①サンシャインウェザーメーター試験 4000時間 外観変化なし ②表面のエンボス加工によるエンボスがなだらかならJIS A 1454試験 乾燥0.85 水+ダスト0.75 ③デザイン性にも優れるエンボス加工 ④硬質ビニル樹脂による弾力性 ⑤表面のエンボス加工による ⑥グリーン購入法適用品 ⑦共通仕様書5種適合品 ⑧登録試験番号 ET040229 ⑨ウレタン塗膜防水を実施した上に施工ができる、高度な防水ができる ⑩プールのサイドでの使用は避ける(変色)	要工事	一般製品と同様の表示
			ロンマットME テリス	マンションバルコニー用防滑性ビニル床シート NC(JIS A 5705)	①耐候性 ②防滑性 ③安全性 ④弾力性 ⑤歩行音低減 ⑥環境対応 ⑦防災性能 ⑧防水性 ⑨注意事項	①サンシャインウェザーメーター試験 4000時間 外観変化なし ②表面のエンボス加工によるエンボスがなだらかならJIS A 1454試験 乾燥0.85 水+ダスト0.75 ③デザイン性にも優れるエンボス加工 ④硬質ビニル樹脂による弾力性 ⑤表面のエンボス加工による ⑥グリーン購入法適用品 ⑦登録試験番号 ET00012 ⑧ウレタン塗膜防水を実施した上に施工ができる、高度な防水ができる ⑨プールのサイドでの使用は避ける(変色)	要工事	一般製品と同様の表示
			ロンマットME パセラット	マンション開放廊下用防滑性ビニル床シート NC(JIS A 5705)	①耐候性 ②防滑性 ③安全性 ④弾力性 ⑤歩行音低減 ⑥環境対応 ⑦防災性能 ⑧防水性 ⑨注意事項	①サンシャインウェザーメーター試験 4000時間 外観変化なし ②表面のエンボス加工によるエンボスがなだらかならJIS A 1454試験 乾燥0.85 水+ダスト0.75 ③デザイン性にも優れるエンボス加工 ④硬質ビニル樹脂による弾力性 ⑤表面のエンボス加工による ⑥グリーン購入法適用品 ⑦登録試験番号 ET00012 ⑧ウレタン塗膜防水を実施した上に施工ができる、高度な防水ができる ⑨プールのサイドでの使用は避ける(変色)	要工事	一般製品と同様の表示
温度低減化材料(道路用)	㈱エービーシー商会	エービーシー商会建材総合カタログ(2010~2011年)	ストリートカラーNS遮熱タイプ	水性無機浸透型遮熱床仕上げ材(屋上、歩道など)	①熱反射試験 ②赤外線反射 ③防滑性	①(机上試験)試験方法 300W写真用ランプで、光を均一に2時間照射 表面温度測定 アスファルトと比較した場合10℃以上の温度差が見られた ②高反射型セラミック顔料と特殊セラミック骨材の配合により赤外線反射 ③プールのサイドにも使用できるほど優れている	要工事	一般製品と同様の表示
	関西ペイント(株)	カタログ	HIRM-A	遮熱塗料	①熱エネルギー量の低減効果 ②色別の表面温度測定 滑り抵抗性 透水性(CC/15sec) 耐アルカリ性 ③付着性(kg/cm ²) ④耐候性	①アスファルト、HIRM-A塗布アスファルトの2種類を夏の炎天下に一日放置し、表面温度測定及び24時間の熱エネルギー量を蓄熱エネルギー換算 未塗装 80℃、塗装の場合50℃(最高気温) 蓄熱エネルギー:未塗装100%とした場合、塗装の場合69% ②赤外線を含むライト反射 未塗装 62℃ ⇒ 塗装白 45℃ 65 ポータブルスキッドレジスタンステスター(大和建工社製) 1500 排水性施工実施時 異常なし 3%水酸化ナトリウム 96浸漬時 ③20.3 ショッパー式ひっぱり試験機(試験用素材はスレート板) ④異常なし キセノンランプ 1000時間	要工事	一般製品と同様の表示
	㈱エービーシー商会	エービーシー商会建材総合カタログ(2010~2011年)	エコストラダ	低蓄熱性リサイクル舗装材(歩道など)	①保水性 ②リサイクル ③温度低減効果	①雨水や散水を保水し、路面温度を制御、水の蒸発により温度を低減させる ②瓦の廃材を粉砕し、リサイクル骨材と無機特殊バインダーを組み合わせた ③アスファルト表面と比較、サーモグラフィ写真により、検証	要工事	一般製品と同様の表示
ロンシール工業(株)	ロンシールカタログ2010年8月 VOL6	ロンマットME レスタリアHS	プールのサイド用防滑性ビニル床シート NC(JIS A 5705)	①耐候性 ②遮熱性 ③防滑性 ④耐薬品性 ⑤弾力性 ⑥環境対応 ⑦防災性能 ⑧防水性	①サンシャインウェザーメーター試験 2000時間 外観変化なし 4000時間目立たない変化あり ②気温39℃、湿度58%屋外で4時間放置後の表面温度をサーモグラフィと表面温度計で測定、グレーの場合で従来品より6.7℃低減 ③表面の全方向エンボス加工 ④プールの殺菌消毒材に対して耐久性あり ⑤硬質ビニル樹脂による弾力性 ⑥グリーン購入法適用品 ⑦登録試験番号 ET070226 3.0ミリ ⑧ウレタン塗膜防水を実施した上に施工ができる、高度な防水ができる	要工事	一般製品と同様の表示	

2.3 2章のまとめ

2.3.1 ペット対応床製品に関する調査結果のまとめ

2.2で調査を行った、ペットに対応した床製品の性能評価の状況について、表2-5に示す。屋外の製品については、調査で把握できた内容が結果としていずれもペット対応と明示されていない一般的な製品と同様の内容であったため、2.3.2で考察を行う。

抽出された機能・性能は表2-7で耐外力、安全性、居住性、その他機能と分類した。

カーペット、フローリング、ビニル系床材を調査した今回の調査の範囲では、耐外力についてはフローリング、ビニル系床材において多様な外力への耐性を評価しており、傷や変形等が発生する可能性があるとともに、製造者により一定の対策がとられている状況が伺える。カーペットについては、交換が他の床材より容易で更新周期が短いことから、変形等への対応は優先順位が低いものと推定される。また、いずれの床材においても水や尿等の汚れに対して一定の配慮が伺われる。

安全性については、いずれもペットの健康や怪我防止の観点からの安全性上配慮すべき項目が抽出された。特に、表面が平滑なフローリング、ビニル系床材においてはすべりに対する対策がなされている状況からすべりが発生しやすい状況が伺われる。平滑な床面は清掃が容易で人にとってはペット居住上長所である反面、ペットの疾病の観点からは短所となっている。その他、カーペットについては、その特性上、爪の引っかかり防止に関しての記述がみられた。

居住性については、ペット居住特有の項目である臭い対策、抗菌等の衛生面での配慮がいずれの床材でも抽出された。

表2-5 ペット対応床製品(屋内)の性能評価状況

機能・性能	耐外力											安全性					居住性						機能										
	耐摩耗性	耐衝撃性	耐車いす	耐へこみ	耐すりきず	耐久性	傷がつきにくい	耐熱性	耐候性	耐ひび割れ	防汚	遮水性・耐水性	耐尿	耐アンモニア	すべり	爪の引っかかり防止	遊び毛無し	クッション性	防音	制電	防炎	清掃容易	消臭・防臭	防ダニ	防カビ	抗菌	ホルムアルデヒド対策	アレルギー物質等の抑制	温熱環境	施工が容易	ワックス不要		
カーペット	A社																						△										
	B社														○	○	・			○	◎	◎	△					◎					
	C社																																
	C社																			◎			○										○
	D社																				・	・	・				・	・					
	D社																							○	・	○		○					
	E社																						○										
	E社												○		○								○	○					○				
	C社																				◎			○									○
フローリング	F社			△		△					△/○			○												◎			△		△		
	G社	◎			○	○			◎	△	△	○	△	○	◎												△			△			
	H社						○							○													◎						
	E社						○							○	◎																		
ビニル系床材	B社						○						○	◎								・	◎		・	・							
	B社							○					○	◎																			
	C社						○							◎										○									
	I社		・				・								・								・	・	・								
	C社																																

◎: 公的試験法、業界基準等による試験方法(準拠するものも含む)

○: 定量的試験方法(自社基準等)

△: 試験方法について記述が認められるもの

・: 説明がなされていないもの

太字はペット向けの試験条件が考慮されていると思われるもの

抽出された性能全般にわたり、性能確認が義務づけられているもの、公的な試験方法がすでに確立しており、試験方法を適用できるもの、それらの試験方法を準用しているもの（表中◎印）はあまり多くない状況であった。また、標準化された試験方法がない場合でも、各社独自の方法を設定するなどにより客観的なデータを取得しようとしている状況（表中○印）が多くみられた。なお、本調査はあくまでカタログ等から得られた情報をもとに整理したものであるため、カタログ等に記載がないものの定量的方法により試験が行われている場合もあると思われる。

ただし、これらの方法は、まだペットの居住という前提に十分対応した評価方法でない場合がほとんどであった。抽出された結果からペットの体格や特性に応じた評価を行っていることが伺われたのは（表中のマークを太字で表示）ペットの爪による傷つき、ペットのすべりの評価と、ごく一部であった。これらはいずれも対象となるペットの特性を考慮して評価が必要な性能であり、十分とはいえないものの一定の対処がなされている状況といえる。今後、統一された方法による評価方法が確立されることが望ましい。

一方、施工が容易、ワックス不要などの記載については“機能”として整理した。ここで抽出された“ワックス不要”のマークは1製品のみ、という結果であったが、カタログには別途メンテナンス方法の記載もされており、維持管理に関する一定の情報提供がなされている場合が多くみられた。ワックスや洗剤等によるメンテナンスは、ペットが居住するにあたって経口接種によるペットへの健康影響にも配慮が求められる。ペットに対応したメンテナンスについて、人のみならずペットの安全性確保からの配慮も今後必要となろう。

2.3.2 床の性能評価に関する現状

2.2 及び 2.3.1 では、ペット対応と明示された床製品について調査検討を行った。ここでは、比較のため、調査対象としたカーペット、フローリング、ビニル系床材及び屋外床製品について、ペット対象に限らず性能評価状況を調査した結果について報告する。調査は 2.1 と同様の方針に基づき実施した。

屋内の床製品について、調査結果を表 2-6 に、屋外床製品についての調査結果を表 2-7 に示す。

床に対しては人及びペット、物品が常に接触している部位であり多様な要求があることから、性能項目が非常に多い。カタログにおいても多様な性能項目に関して記述がなされ、さらに根拠が明示されているもの、評価方法の標準化がなされているものも多い。用途に応じて安全・快適な床材を選択できる状況が比較的整備されているといえる。屋外の床製品については調査で確認できた製品の製造者が3社と少なかったこと、屋外製品特有の要求性能に関する記述に特化されている傾向がみられたため、抽出された機能・性能は少なかった。

2.3.1 ではペットの特性に応じた性能評価がまだあまりなされていない状況が確認されたが、一般の床製品の性能評価について、評価方法の根拠等を確認できればペットに対応した評価手法の検討においても有用と推量される。

表2-6 床製品(屋内)の性能評価状況

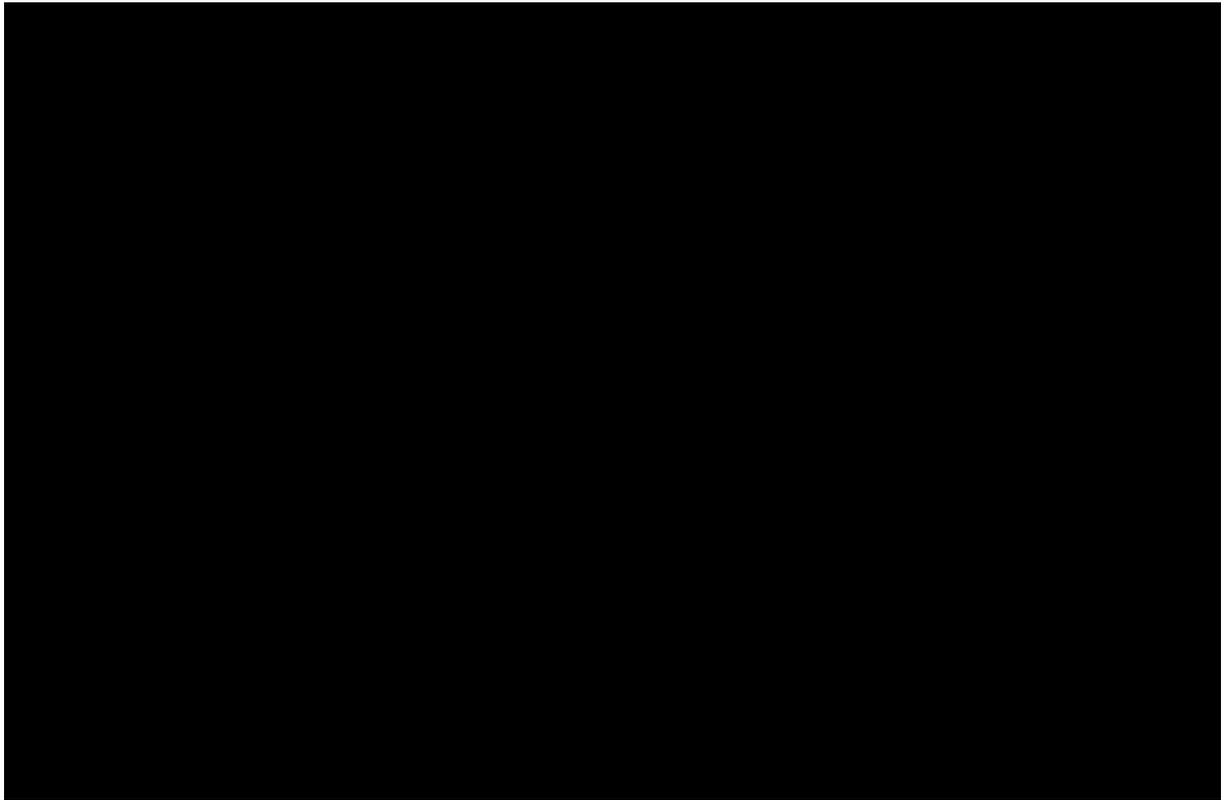
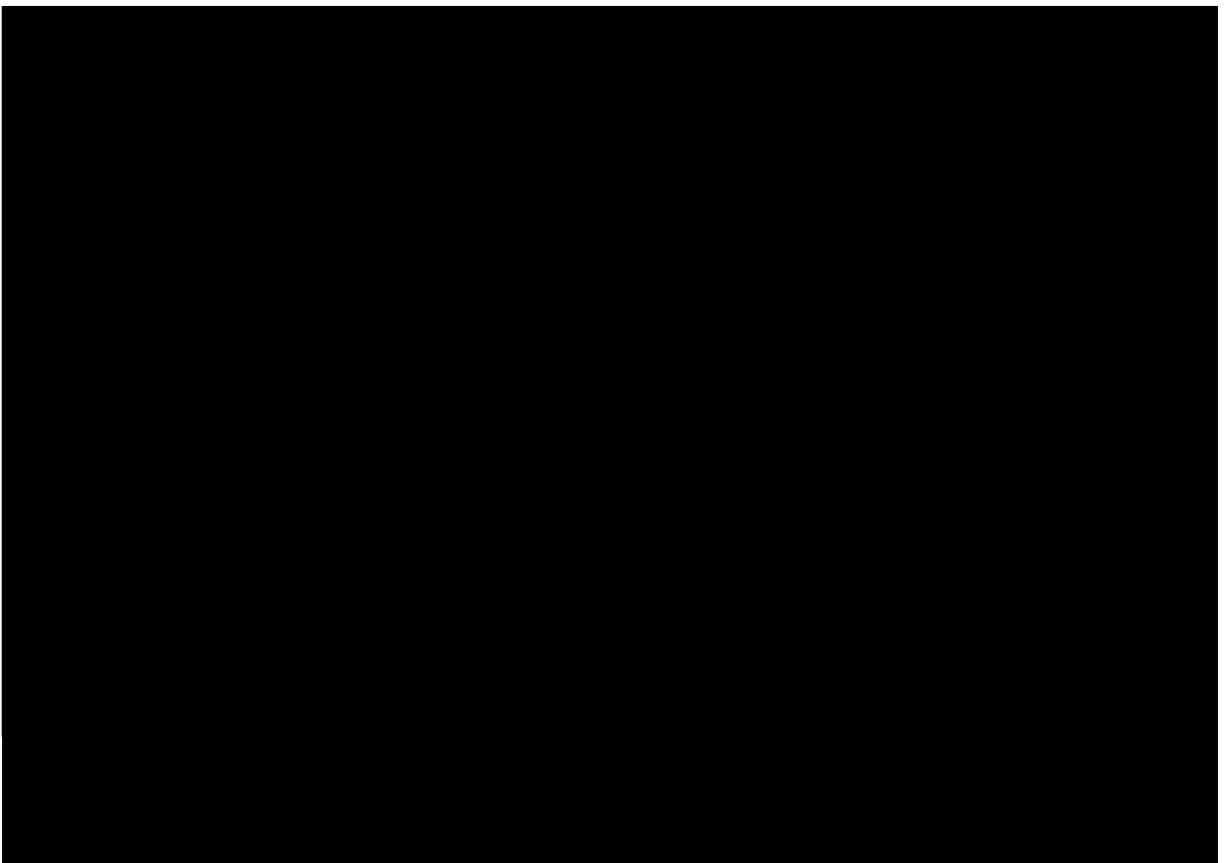
A large black rectangular area that completely redacts the content of Table 2-6. The table is otherwise empty.

表2-7 床製品(屋外)の性能評価状況

A large black rectangular area that completely redacts the content of Table 2-7. The table is otherwise empty.

2.3.3 総括

カタログの記載内容を中心とした調査を行い、ペット共棲における床の現状及び今後の課題の検討を行った。

カーペットについては、すべりや臭い、ダニ等への対策が確認できた。フローリングについては、すべり、床材の傷付きへの対策が確認された。ビニル系床材については、臭いや汚れ等への対応の強化や床材の傷付きへの対策が確認された。

床製品においては、ペット共棲において床に求められる性能項目が比較的明確である現状が伺われた一方、評価方法については現状では評価方法は各社各様である場合が多く、統一された方法の整備、ペットの特性に応じた評価方法の整備等の課題が確認された。

3章

ペット共棲における内装材の現状と今後の課題

3章 ペット共棲における内装材の現状と今後の課題

3.1 目的・概要

この章では床材以外の壁，天井に使用する建築材料について，調査を実施した。調査の結果を調査一覧表に示す。材料としては壁（天井との併用型）が多く，天井材専用の部材としての数は少なかった。壁材は大きく分けて，クロス（壁紙），左官材，ボード類，その他（シート，腰壁，塗料など）に分けられる。

調査対象は，ウェブ検索，雑誌，新聞記事等による調査を対象とした。調査した建材の一例を表3-1 ペット・人間共棲住宅建材一覧表に示す（以降表3-1一覧表とする）。

機能・性能については多岐にわたるため，中項目，小項目を設定した。中項目と小項目については以下のとおりである。各表のマークについては，下記のような定義とした。

- ホームページやカタログに効果があると明記がなされている。
- ★ ホームページやカタログに試験結果の明記がなされている。

表3-2 機能・性能の項目一覧

大項目	中項目	小項目
機能・性能	ペット・生活臭の消臭	硫化水素
		アンモニア
		メチルメルカプタン
		トリメチルアミン
		イソ吉草酸
		タバコ臭
		消臭付加機能
	VOCの吸着・分解	ホルムアルデヒド
		トルエン
		キシレン
		スチレン
		蟻酸・酢酸
	調湿	通気性
		吸放湿
	カビ繁殖抑制	—
	抗菌	—
	防汚	汚れ防止
		撥水
	表面強化	ペット爪
		擦り傷
耐衝撃傷		
吸音	—	
マイナスイオン発生	—	
帯電防止	—	
	—	
防火性能	—	

詳細について順次記載する。

部位	種類	メーカー	商品名	機能・性能																			備考												
				ペット表示あり	ペット・生活臭の消臭						VOCの吸着・分解					調湿			抗菌	防汚		表面強化			吸音	マイクイン発生	帯電防止	防火性能							
					硫化水素	アモニア	メチルカプタン	トリメチルアミン	イソ吉草酸	αピコ臭	消臭付加機能	ホルムアルデヒド	トルエン	キシレン	スチレン	蟻酸・酢酸	通気性	吸放湿		カビ繁殖抑制	汚れ防止	撥水		ペット爪					擦り傷	耐衝撃					
壁天井併用	ボード類	ウベボード㈱	やさしい壁	●	★	★	★	★			○	★	★	★	★		★	○											不燃						
		㈱イーアンドエーマテリアル	ステンンド#500T																										★	不燃	クリーンルーム対応化粧板				
			ステンンド#500MR																	★	★										不燃	抗菌・防汚性化粧板			
		新東北化学工業㈱	ブレースボード		★	★	★		★				★	★			★5	★	○												不燃				
		佐々木工業㈱	竹炭シート貼り天然ボード	●	★	★				★t3			★														○								
		㈱国元商会	カルボボード			★			★	★t3			★	★	★					★							○				難燃				
		大建工業㈱	さらりあ〜と・プライムパレット		★6	★6	★6	★6					○								★											準不燃			
			さらりあ〜と・シンプルパレット		★6	★6	★6	★6					○								★												準不燃		
		習志野化工㈱	エコナフィール	●	★	★	★	★					★	★	★	★					★	★							★			不燃			
三菱商事建材㈱	MOISS			★					★t2		★	★							★	★						○				不燃					
天井	ボード類	大建工業㈱	ダイロートン・イオニカシリーズ12mm	●	★6	★6	★6	★6				★7								★							○	○			準不燃				
		南海プライウッド㈱	光触媒消臭天井イトシックシーリング			★							○	○	○													○				準不燃	光触媒コーティング天井材		
	壁紙	リリカラ㈱	エアリフレウォール	●	★	★	★	★		○	○	★								○	○											サイクル性能大			
壁	ボード類	㈱成基 イー・スペースディビジョン	セラミック炭ボード		★	★	★	★				★	★	★	★																		ハイグロボードに炭混入		
		㈱イーアンドエーマテリアル	ドリームボード																		★	★										不燃			
		大建工業㈱	さらりあ〜と・ナチュラルグリッド		★6	★6	★6	★6					○								★														
			さらりあ〜と・セレクトタッチ		★6	★6	★6	★6					○								★							○						不燃	
			さらりあ〜と・ジャパンスライブ		★6	★6	★6	★6					○								★							○						不燃	
		テヨダウーテ㈱	FCボード9.5mm											★																				準不燃	ホルムアルデヒド吸着分解
			さわやかFCボード9.5mm											★								★												準不燃	吸放湿性能付き
			TeaLife (茶入りせっこうボード) 9.5mm				★																											準不燃	
		東亜コルク㈱	トッパーブライ																																
	吉野石膏㈱	タイガーハイクリンボード9.5mm											★																				準不燃	ホルムアルデヒド吸着分解	
		タイガーハイクリンカットボード9.5mm											★								★												準不燃	吸放湿性能付き	
	タイル類	旭化成建材㈱	さらら	●	★	★	★	★			○		★							★									○4				不燃		
		㈱IMAX	エコカラット	●	★	★	★	★				★8	★	★						★	○												不燃	高い吸放湿性、ペット用	
		新東北化学工業㈱	ブラマイウォール								○	○	○							○	○												不燃	ゼオライトによる吸放湿性	
		鈴木産業㈱	稚内珪藻調湿・消臭タイル 豊ヘルスTP/100.210	●		○					○t2	○	○								★	○	○												
		名古屋モザイク工業㈱	エージープラス	●	★	★	★	★					★								★	★	★											銀イオンによる消臭・抗菌作用。ペット用	
		㈱ヤマセ	呼吸する土壁「純・II」		★								★								★	○												天然素材・土壁	
	その他壁材	腰壁シート	㈱イービーシー商会	ハイデックス	●																★	★							○	○				衝撃性の強いシート	
			東リ㈱	ウッドデコ																										★				不燃	木の風合いの壁紙 高さを変えられる
				ニュー腰壁シート																			★	★	★					○	★				塩ビシート
			㈱サンゲツ	腰壁シート																			○	○											傷に強いシート
リリカラ㈱			メイクアップハード	●																		○	○					○	○					ペットにやさしい	
ロンシール工業㈱		ロンウォールガードL																		★	★	○						○				防火性能番号あり	弾力性に優れる		
腰壁パネル		アイカ工業㈱	アイカセラー																			○	○						○	○				腰壁戸が同色で施工可	
		大建工業㈱	NewレプTRⅢハードタイプ	●																			○					○	○	○				ペット用表示あり	
		東リ㈱	デコパネル																				★						○	★				不燃	ペット用商品
		ボード㈱	バスポートウォール・腰壁セット																															準不燃	天然むく木パネル 反り対策あり
		㈱イービーシー商会	ハイデックスNF																									○		★	★			不燃	汚れ防止機能 メラニン樹脂
㈱タジマ		シンセテックソフト																									○						不燃	車椅子、ストレッチャーに強い	
ロンシール工業㈱		ロンウォールガードSP																			★	★	○					○					防火性能番号あり	天然木粉配合 目の風合いに近い	
機能パネル		パナソニック電工㈱	さらっとイーパネル		★	★	★	★													★	○	○											空気洗浄パネル 後付施工可能	
		㈱川島織物セルコン	FAB-ACEシステム																									○						吸音システム 接着剤使用なしで施工	
	㈱イービーシー商会	トレスバ「アスロン」																									○	○					超汚れ防止機能 メラニン樹脂 耐熱性大		
		e-woo 防音システム																									○	○					防音可能断熱材		

注釈一覧
1) 機能・性能を謳っているものについては★、○で示し、その内試験が確認されたものは★で示した。ただし、試験方法は、自社法が多い。公的試験機関であっても条件が自社都合の場合が多い。
2) 注釈は★、○についてそれぞれ上から通し番号で記載した。ただし、たばこ臭の項目については繰返し同じ注釈を用いるため「★t番号」で示す。

★1 ホルムアルデヒド低減建材認定取得
★2 カビ・藻
★3 JIS A 6909 耐衝撃性試験合格
★4 施工体験より
★5 酢酸のみ
★6 大建工業㈱生活4大悪臭消臭性能試験
★7 ホルムアルデヒド吸着性能比較試験
★8 ペット居住で実測
★t1 硫化水素、酢酸、7t7t7t
★t2 アモニア
★t3 7t7t7t
○1 耐汚染性として
○2 防火性が高いという記載のみ
○3 使用原料のデータはあり。
○4 人の爪程度

(1)ペット・生活臭の消臭

ペットが生活していくための直接の環境ということで、臭気についてどのような対策がとられているか中心に調査した。ペット臭については、三大ペット臭と言われる硫化水素(臭気例：腐卵臭)、アンモニア(トイレ臭)、メチルメルカプタン(排水臭)、生活臭については、トリメチルアミン(生ゴミ臭)、イソ吉草酸(汗臭)、さらに、アンモニア等複数の悪臭物質を含むタバコ臭について調査した。

(2)VOC 吸着・分解

家具や接着剤等に含まれるホルムアルデヒド等の VOC が原因と言われるシックハウス症候群は、人に関する問題として取り上げられるが、ペットにとっても無関係ではない。そこで、VOC 吸着・分解を謳っている製品の調査を行なった。

なお、製品には、VOC を吸着するものと、吸着した後化学的に分解し無害化するものがあるが、今回の調査では製品にいずれか一つでも性能がある場合は印をつけている。

(3)調湿

今日の住宅は気密化が進み、冷暖房による快適な生活がおくれる半面、結露やカビの発生及び過乾燥といった問題が起きており、吸放湿性を有する建材を使用することで、極端な湿潤や乾燥を和らげ、人もペットも快適な湿度域での生活が期待できる。特に過乾燥により犬や猫は皮膚病になりやすいため湿度調整が必要である。そこで、調湿としては、吸放湿、通気性の2項目を取り上げて調査した。

(4) カビ繁殖抑制

カビによる健康被害は、人やペットにとっても懸念されることから、カビの繁殖を抑制する性能を持つ製品の有無を調査した。これらの製品は、調湿性によりカビの繁殖を防ぐものと、防カビ剤の添加によりカビの繁殖を抑制するものがある。

(5)抗菌

ペットが外から細菌を持ちこむこともあり、衛生面から菌の増殖を抑制する性質を持つ製品の有無を調査した。

(6)防汚

ペットによるマーキング等の汚れ及び子供の落書き等の日常生活の汚れが気になる場合があるため、汚れにくく、汚れがついても掃除がしやすい性能を持つ製品の有無を調査した。

(7) 表面強化

表面強化は、猫の爪とぎ、引っかき、擦り傷による損傷及び衝撃による仕上げ材の亀裂・破損が起こりにくい性能を持つ製品の有無について、ペット爪、擦り傷、耐衝撃性の3項目について取り上げて調査した。

(8)吸音

マンション等の集合住宅では、犬や猫の鳴き声が近隣住民にとっては騒音となる場合が多くあるため、吸音性について調査した。

(9)マイナスイオン発生

マイナスイオンが豊富な空気では安らげると言われており、人はもちろんペットにも良い環境である。そのため、マイナスイオンを発生する性能の有無について調査した。

(10)帯電防止

猫の毛は細いため静電気により壁に付着しやすいと言われており、製品に帯電防止性が付加されていれば毛の付着を防ぎ、掃除がしやすい環境を作ることができる。そのため、帯電防止性の有無について調査した。

(11)防火性能

マンション等の共同住宅の居室の壁及び天井には、建築基準法上、防火性能（不燃性能）が求められることから、製品の防火グレードについて調査した。

3.2 内装材の現状調査

3.2.1 ボード類

(1)調査内容及び概要

ここで取り上げたボード類は、カタログなどにペット、ペット人間共棲住宅として記載しているほか、調湿性能、消臭性能及び VOC 吸着・分解性能、抗菌、防かび性、帯電性、防火性能などを挙げているものとした。

ボード類は、一般的にはその外観及び使い方から、下地材と仕上げ材の2つに大別される。さらに、仕上げ材は、ボード素地の風合いをそのまま生かした素地仕上げ材と、ボード表面に予め工場などで壁紙及び塗装などの仕上げ材を施した化粧板とに呼称、分類される。今回ペット人間共棲住宅の建材として取上げた商品は、その3種類のいずれかに該当することから、部位別に化粧板、下地材及び素地仕上げ材両用、下地材の3つに分類した。

化粧板の基材には、火山性ガラス質積層板、けい酸カルシウム板、ロックウール吸音板などの窯業系ボードが多く使われており、合板などの木質系ボードの利用は極めて少ない。下地材と素地仕上げ材にけい酸カルシウム板及びセメント板が利用される傾向にある。せっこうボードは、下地材としての利用に止まることがわかる。

今回調査したペット人間共棲住宅のボード類では、素材としては木質系よりも無機質系のものが多く認められたが、その理由として猫や犬は爪とぎにより壁に引っかき傷を作ることが想定されるため、比較的表面強度が高いと考えられる無機質系ボードが好まれるからであると推察される。しかしながら、ボード類については引っかき傷を想定した試験は通常行なわれておらず、化粧板における塗膜強度評価である鉛筆硬度試験が行なわれている程度である。それに対して、シートパネル類である腰壁材は表面強度が強いという特長を持っており、表面強度が十分でないボードについては、ペットの手が届く範囲は腰壁を施工する仕様を推している製品もある。

表3-3 部位・用途別ボードの主材料

部位	用途	材料名
壁	化粧板	火山性ガラス質積層板
壁・天井併用	化粧板	けい酸カルシウム板
		竹炭板
		合板
		ロックウール吸音板
	下地材・素地仕上げ材併用	けい酸カルシウム板
		けい酸カルシウム混入セメント板
		ゼオライトスラグセメント板
下地材	せっこうボード	



図3-1 ボード類(壁材)の一例

また、ボード類が化粧材または素地仕上げ材として単板で使用される場合は、その特性をそのまま生かすことができる。しかし、下地材として使用される場合においては、ボードの性能を生かすために必要な通気性を確保できる壁紙、壁紙用接着剤、左官材、塗料などを選択して使用することが重要になる。あわせて、素地仕上げ材に汚れ防止塗装などを施す場合も同様な注意を払う必要がある。なお、調湿性のあるせっこうボードに漆喰仕上げを施す場合には、下地の吸湿により漆喰に色むらがでることがあるため注意が必要である。

表3-4 壁-ボード類のペット人間共棲住宅の建材の性能・機能一覧(抜粋)

部位	用途	会社名	製品名	機能性能					
				消臭	調湿	VOC	抗菌	リフォーム性	防火性能
壁	化粧板	大建工業(株)	さらりあ〜と・ナチュラルグリッド	★	★	○			
壁 及び 天井 併用	化粧板	(株)イーアンドエーマテリアル	ステンド#500T						不燃
			ステンド#500MR				★		不燃
		SKK佐々木工業(株)	竹炭シート貼り天然ボード	○		○			
		大建工業(株)	さらりあ〜と・プライムパレット	★	★	○		○	準不燃
		習志野化工(株)	エコナフィール	★	★			○	不燃
	下地材 ・素地仕 上げ材 併用	(株)イーアンドエーマテリアル	ドリームボード		★				不燃
		ウベボード(株)	やさしい壁	★	★	★			不燃
		(株)国元商会	カルボボード	★	★	★			難燃
		新東北化学工業(株)	ブレースボード	★	★	★			不燃
		三菱商事建材(株)	MOISS	★	★	★			不燃
	下地材	(株)成基 イースペースティベーション	セラミック炭ボード			★			
		チヨダウーテ(株)	FCボード9.5mm			★			準不燃
			さわやかFCボード9.5mm		★	★			準不燃
			TeaLife(茶入りせっこうボード)9.5mm	★			○		準不燃
吉野石膏(株)		タイガーハイクリンボード9.5mm			★			準不燃	
		タイガーハイクリンカットボード9.5mm		★	★			準不燃	

注)機能・性能を謳っているものについては★、○で示し、そのうち試験で確認されたものを★で示した。

今後、ペット人間共棲住宅のボード類については、機能・性能としては調湿性能、消臭性及び VOC 吸着性能を持ち、かつ引っかき傷に対する十分な表面強度と、衝突時に怪我の危険がない程度の靱性を兼ね備えた製品が求められると推察される。

(2)性能試験方法について

ボード類の製品特長として多い調湿性能、VOC 吸着及び消臭性能の試験方法の一例について以下の表に示す。

(a)調湿性試験

調湿性(吸放湿性)の試験方法については JIS A 1470-1, 2 に定められているが、湿度応答法が主流で、湿度域は実際の住宅環境に近い中湿域（相対湿度範囲：50⇔75%）が最も一般的である。湿度応答法での試験条件については各社で異なっている場合も多く認められた。一例として、湿度範囲を高湿域に想定(例：75%⇔93%)、または相対湿度差が大きい条件(例：50%⇔90%)にて試験を行なうと、吸放湿量が大きくなるので、製品の単純比較が困難となっており、試験条件の統一が望まれる。

表3-5 吸放湿性試験方法

	試験方法(JIS 法/社内試験例)	実施会社例
①	JIS A 1470-1「建築材料の吸放湿性試験方法—第1部:湿度応答法—湿度変動による吸放湿試験方法」に準拠 湿度 75%–93%, 温度 20.0°C 周期:48 時間(吸湿過程 24 時間, 放湿過程 24 時間の吸放湿量を測定)	ウベボード(株), 習志野化工(株)
②	JIS A 1470-1 に準拠 湿度:50%–75%, 温度 23.0°C 周期:24 時間(吸湿過程 12 時間, 放湿過程 12 時間の吸放湿量を測定)	(株)エーアンドエーマテリアル
③	湿度:不明 周期:12 時間(吸湿過程 6 時間, 放湿過程 6 時間の吸放湿量を測定)	三菱商事建材(株)
④	湿度:50%–90%, 温度 25.0°C 周期:48 時間(吸湿過程 24 時間, 放湿過程 24 時間の吸放湿量を測定)	(株)新東北化学工業, (株)国元商会
⑤	JIS A 1470-2「建築材料の吸放湿試験方法—第2部:温度応答法」	—
⑥	25°C湿度 70%で養生した試験体を密閉容器に封入し, 恒温恒湿槽の温度を 20°Cから 30°Cの間で 24 時間 1 サイクルとして変化させる。湿度計で密閉容器内部の湿度を測定	吉野石膏(株)

(b) VOC 吸着性能試験

VOC 吸着性能試験については、JIS A 1905-1 に定められたチャンバー法があるが、今回の調査ではテドラーバック法での吸着性試験と推察される試験結果が多く確認された。また、それ以外に実際の居室に近い状況で試験を実施している製品も確認された。

表3-6 VOC 吸着性能試験方法

	試験方法(JIS 法/社内試験例)	実施会社例
①	JIS A 1905-01「小型チャンバー法による室内空気汚染濃度低減材の低減性能試験法-第 1 部:一定ホルムアルデヒド濃度供給法による吸着速度測定」	—
②	1.5~2.0ppm のメチルメルカプタン, ホルムアルデヒド, トルエンガスを導入, ガス吸着分解を繰り返し行ない, ガス濃度を測定	新東北化学工業(株)
③	サンプル板(FC ボード)施工直前とサンプル板と壁紙が施工された後のホルムアルデヒド濃度を測定	チヨダウーテ(株)
④	性能比較のため, サンプル板(タイガーハイクリンボード 9.5mm)とせっこうボードを使用し, 6 畳のモデルルーム内にホルムアルデヒドを強制的に発生させ, 初期濃度を 5ppm に設定。 室内のホルムアルデヒド濃度をガス検知管により継続測定。(試験条件: 温度 25℃, 湿度 70%, 密封状態)	吉野石膏(株)
⑤	室内にホルムアルデヒドを放散する合板を設置し, VOC 吸着建材搬入後のホルムアルデヒドの濃度を測定	

(c) 消臭試験

消臭試験に関しては、JIS 等法的規格が定められていないが、小型密閉容器(テドラーバック)を使用した試験方法が一般的である。各製品により試験を実施した悪臭物質及びその初期濃度等の条件が異なるため、製品の単純比較が困難となっている。

表3-7 消臭試験方法

	試験方法(JIS 法/社内試験例)	実施会社例
①	測定物質:アンモニア 初期濃度例:40ppm 密閉した箱 2 つ用意し, それぞれに一般のせっこうボードとサンプル板(Tea Life)を敷き詰め, タバコを燃焼させる。 燃焼終了後, タバコ臭の原因物質のひとつであるアンモニアの吸着量とガス残存濃度を測定	チヨダウーテ(株)
②	測定物質:アンモニア, 硫化水素, トルメチルアミン, メチルメルカプタン 初期濃度例:25~40ppm	ウベボード(株)
③	測定物質:アンモニア, 硫化水素, 儀酸, イソ吉草酸 初期濃度例:50~500ppm	新東北化学工業(株)

各製品における悪臭物質の消臭試験実施状況を次の表に示した。ここでは、本調査の中で消臭性能をうたっている製品を抜粋して示している。

表3-8 各製品の臭気成分の消臭試験実施状況一覧

施工部位	メーカー	商品名	ペット臭			生ゴミ臭	汗臭	タバコ臭	
			硫化水素	アンモニア	メチルメルカプタン	トリメチルアミン	イソ吉草酸	アンモニア	アセトアルデヒド
壁	(株)成基 イー・スペースディビジョン	セラミック炭ボード	○	○	○				
	大建工業(株)	さらりあ〜と・ナチュラルグリッド	★	★	★				
	チヨダウーテ(株)	TeaLife(茶入りせっこうボード)						★	
壁・天井併用	ウベボード(株)	やさしい壁	★	★	★	★			
	新東北化学工業(株)	ブレースボード	★	★		★			
	SKK佐々木工業(株)	竹炭シート貼り天然ボード	○				○		○
	(株)国元商会	カルボボード		★			★		★
	大建工業(株)	さらりあ〜と・プライムパレット	★	★	★				
	習志野化工(株)	エコナフィール	★	★	★				
	三菱商事建材(株)	MOISS						★	

注)機能・性能を謳っているものについては★、○で示し、その内試験が確認されたものは★で示した。

また、臭気の種類とそれに対応する悪臭物質の一覧を示した。ペット臭の定義としてメチルメルカプタン、アンモニア、硫化水素があげられ、各社とも3種すべてまたはいずれかの物質について消臭試験を行っていた。タバコ臭については、アンモニア、アセトアルデヒドについて消臭試験が行われていた。アンモニアについては製品によりトイレ臭、タバコ臭、ペット臭と定義付けが異なり、実際には様々な悪臭物質が混ざりあって臭いを発生しているため、定義付けを統一するのは難しいと考えられる。

表3-9 臭気の種類と悪臭物質

	悪臭物質						
	アンモニア	酢酸	イソ吉草酸	硫化水素	メチルメルカプタン	アセトアルデヒド	トリメチルアミン
ペット臭	○			○	○		
汗臭	○	○	○				
加齢臭	○	○	○				
排泄臭	○	○		○	○		
タバコ臭	○	○				○	
生ゴミ臭	○			○	○		○

3. 2. 2 壁紙

(1)調査内容及び概要

壁紙の平成 22 年度国内出荷量は約 614,500 千㎡で、その 69%が住宅用途に使用されているので、ペットとの接触機会もかなり多いと思われる。

材料区分から捉えた種類としては、塩化ビニル樹脂系、紙系、繊維系、プラスチック系、無機質系、その他に分類されるが、市場シェアとしては塩化ビニル樹脂系が 90%を占める。塩化ビニル樹脂系は加工が容易で、機能を付加したタイプも多い。一方、紙系、無機質系、プラスチック系の一部は素材の持つ特長を利用した機能を有する。

今回、調査の対象として、ペット関連雑誌に掲載の商品（発売会社）及び日本壁装協会正会員会社内のブランドメーカーの商品を中心に実施した。

ペット向けの機能として各社が取り上げているものは、表面強化、消臭、汚れ防止の機能が圧倒的に多い。しかし、残念ながら消臭機能と汚れ防止機能を同時に満たす壁紙は存在しない。消臭機能は悪臭成分を捕らえるために多孔質な形状を有し、一方汚れ防止機能は表層に防汚フィルムを貼り付けて製品とするためである。そのため、壁面中段に腰見切材等を入れて、下段は表面強化タイプ、上段は消臭タイプの壁紙を張る施工法を薦めているメーカーもある。万一の場合、張替え面積を考慮しての提案である。

(2)調査結果

表面強化試験に関しては、壁紙工業会制定の試験を基本として実施した上で、ペットの爪に対応するため、更に厳しい試験を独自に実施している会社もある。表面強化の JIS 試験はないが、試験機は JIS L 0849（摩擦に対する染色堅ろう度試験方法）に準じているメーカーが多い。

消臭機能の持続性は、約 5 年とされている。分解能力があるものは 8 年～半永久的と記載されているが、分解機能を有していても 100%分解できない場合もある。さらに壁紙そのものの耐久性もあるため、半永久かどうか見解の相違がある。また臭気を感じ方には個人差があり、環境によっても効果や持続期間に差が生じる場合がある。

汚れ防止（防汚性）の試験方法は基本的に、壁紙工業会制定の性能規定に準拠した試験を実施している会社が多い。コーヒー、しょうゆ等の汚染物質を壁紙表面に付着させ、拭き取った後、目視による評価を実施する。表面に特殊防汚フィルムを貼った構成にすることにより、汚れをふき取りやすくし、油汚れに強いタイプもある。壁紙工業会加盟各社は、業界統一試験として実施している。

注)壁紙工業会:壁紙の製造会社を中心となって、消費者に安心して使っていただける壁紙を提供することを目的とした自主規格等を制定している

(3)性能試験方法について

下記に一連の調査結果を示す。調査したところ、業界統一試験法と各会社独自で試験を実施している場合があった。

(a)表面強化試験, 他強度試験

壁紙工業会制定「表面強化壁紙性能規定」による。所定の摩擦子(荷重 200 g)を試験機に取り付け, 試験片の上を5回往復させて傷付き程度を確認する。試験後サンプルを肉眼で評価する。判定「4級以上」を有することが表面強化壁紙の条件である。

表3-10 表面強化試験方法(業界統一試験)

	試験方法	実施会社例
①	壁紙工業会制定「表面強化壁紙性能規定」による所定の摩擦子(荷重 200 g)を試験機に取り付け, 試験片の上を5回往復させて傷付き程度を確認する。試験後サンプルを肉眼で評価する。 *判定「4級以上」を有すること	各社

表3-11 表面強化試験性能基準

等級	判定基準
5級	変化が見られない
4級	表面に少し変化あり
3級	表面が破れて見える
2級	表面が破けて紙等の裏打材が見える(長さ1cm未満)
1級	表面が破けて紙等の裏打材が見える(長さ1cm以上)



図3-2 表面強化試験機

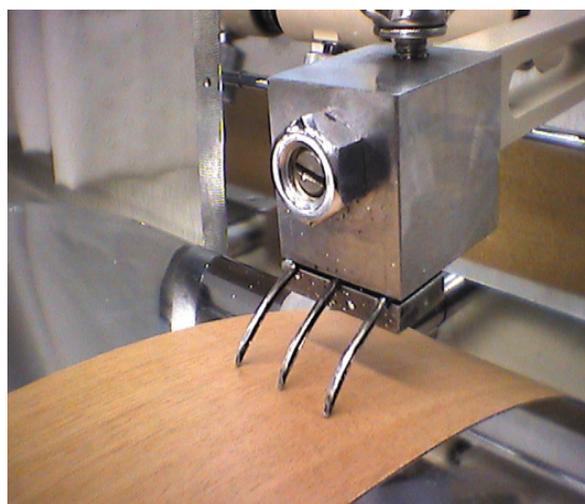


図3-3 引っ掻き試験機

表3-12 引っ掻き試験方法

	試験方法	実施会社例
①	引っ掻き試験 JIS K5600-5-4 に基づき、荷重 750g、鉛筆硬度 4H の条件下において表面に傷が表面にできるか調べる	シンコール(株)
②	試験体に垂直になるようにカッターの刃先を当て、1(弱)~10(強)段階の荷重で引っ掻き、表面の傷つき具合を目視により調査	ルノン(株)
③	壁紙工業会「表面強化壁紙性能規格」と同じツメと摩擦試験機を使用。ただし、壁紙にかかるツメの荷重を既定の2倍の 400g に設定し、壁紙が破れて裏打ち紙が露出するまでの往復回数を測定(上限を 100 回に設定)。	リリカラ(株)
④	壁紙工業会「表面強化壁紙」試験を参考に、ペットの爪に似た摩擦子(3本爪 200g)を用いて、試験片の上を5回引いて傷を付ける。引っかき傷の程度を目視して評価する。 「引っかき傷はあるが表面は破けていない」以上を『耐・引っかき傷』壁紙とする	東リ(株)

表3-13 摩擦試験方法

	試験方法	実施会社例
①	壁紙を 30 mm幅のL字型塩ビコーナー材に固定する。 #800 番サンドペーパーを付けた摩擦片を壁紙のL字部分に接するようにして往復させ、壁紙表面が傷付くまでの往復回数を測定する ※壁面の出隅部分に接触する動きを想定しての強度実験	東リ(株)

表3-14 衝撃試験方法

	試験方法	実施会社例
①	角度 60 度にセットしたサンプルへ、鉄製の落下片(重さ 180g、先端厚さ 1 mm)を所定の高さから落下させて、表面に傷が付く高さを測定する	東リ(株)

(b)汚れ防止試験

壁紙工業会制定「汚れ防止壁紙性能規格」による。各汚染物を規定されたとおりに表面に付着させ、24 時間放置後所定の拭取り剤にて丁寧に拭取る。「4 級以上」の性能を満たしたものが合格となる。汚染物は、コーヒー、醤油、クレヨン、水性サインペンである。拭取り剤はコーヒー、醤油の場合は水で、クレヨン、水性サインペンの場合は中性洗剤を用いる。

表3-15 汚れ防止試験方法(業界統一試験)

	試験方法	実施会社例
①	壁紙工業会制定「汚れ防止壁紙性能規定」による 各汚染物質(コーヒー・しょうゆ・クレヨン・水性サインペン)を規定された通りに壁紙表面に付着させ、24 時間放置後に所定の拭き取り剤(水、中性洗剤)にて丁寧に拭き取る。拭き取ったサンプルを肉眼で評価する。 判定「4級以上」を有すること	各社

表3-16 汚れ防止試験性能基準

等級	判定基準	備考
5級	汚れが汚染用グレースケール5号程度のもの	汚れが残らない
4級	汚れが汚染用グレースケール4号程度のもの	ほとんど汚れが残らない
3級	汚れが汚染用グレースケール3号程度のもの	やや汚れが残る
2級	汚れが汚染用グレースケール2号程度のもの	かなり汚れが残る
1級	汚れが汚染用グレースケール1号またはその程度をこえるもの	汚れが濃く残る



図3-4 汚れ防止壁紙の効果(左:拭取り前, 右:拭取り中)

それ以外の機能として、抗菌、防かび性等がある。抗菌、防かび性に関して試験方法は基本的に、壁紙工業会制定の性能規定に準拠した試験を実施している会社が多い。(抗菌：JIS Z 2801, 防かび性：JIS Z 2901) 壁紙工業会加盟各社は、業界統一試験として実施している。

(c) 抗菌性能試験

壁紙工業会制定「抗菌壁紙性能規定」による。5×5 cm の大きさのサンプルを、抗菌品と無加工品にて用意し、上から試験菌液を滴下した後フィルムをかぶせ、培養後の生菌数を測定する。なお、2011年6月に試験方法及び評価が改訂になった。

表3-17 抗菌試験方法(業界統一試験)

	試験方法	実施会社例
①	壁紙工業会制定「抗菌壁紙性能規定」による JIS Z 2801 法による 菌種:大腸菌, 黄色ブドウ球菌 温度 35°C, 相対湿度 90%以上で 24 時間培養 培養後の生菌数が「<10」の性能を有したもの	各社

表3-18 抗菌性能試験結果

菌種	抗菌性	
	0時間	24 時間
大腸菌	3.3 × 10 ⁵	抗菌品 <10
		無加工品 1.4 × 10 ⁷
黄色ブドウ球菌	3.5 × 10 ⁵	抗菌品 <10
		無加工品 1.1 × 10 ⁶

※:壁紙工業会抗菌壁紙規定は, JIS Z 2801(抗菌加工製品-抗菌性試験方法・抗菌効果)に準じて作成。
性能基準は「10 以下」を有すること

(d)防かび性試験

試験方法は, 下記のとおりであるが, 2011 年 6 月に試験方法及び評価が改訂になった。

表3-19 防かび性能試験方法(業界統一試験)

	試験方法	実施会社例
①	壁紙工業会制定「防かび壁紙性能規定」による JIS Z 2911 法 5種類の試験菌株の混合孢子懸濁液をまきかけ, 温度 29±1°C, 相対湿度 90%以上にて培養。 培養 28 日後の菌糸の発育状態を肉眼と実体顕微鏡で観察する。 判定「0」を有すること	各社

表3-20 防かび性能試験結果の表示方法

菌糸の発育評価	カビの発育状態
肉眼及び顕微鏡下でかびの発育は認められない	0
肉眼ではかびの発育が認められないが, 顕微鏡下で確認する。	1
菌糸の発育が肉眼で認められるが, 発育部分の面積は試料の全面積の 25%を超えない。	2
菌糸の発育が肉眼で認められる。発育部分の面積は試料の全面積の 25%を超える。	3

(e)消臭試験他

消臭性、通気性に関しては、珪藻土を使用したタイプも何種類か存在するが、壁紙自体の厚みが1mm程度であるため、左官仕上げと比較した場合に機能的に過剰な期待は無理である。施工の簡易性とコストを優先し、表面の風合いと補助機能としての消臭機能などを取り入れる場合には最適である。そのため、消臭機能をうたわず、通気性だけの表示のものもある。

表3-21 消臭試験方法

	試験方法	実施会社例
①	サンプル1枚をテドラーバッグに入れ、空気1ℓを注入。 試験ガスを所定量注入し、所定時間後の残存ガス濃度を検知管で測定	東リ(株)、ルノン(株)、 (株)サンゲツ シンコール(株)
②	蛍光灯照射下、壁紙サンプルを容器に入れ、悪臭成分を注入。所定時間後、悪臭成分の残存ガス濃度を測定。 比較対象として、サンプルを入れず空で悪臭成分を測定 *光触媒による消臭機能の試験	リリカラ(株)、 シンコール(株)
③	サンプル1枚を容量5ℓのテドラーバッグに入れ、所定濃度の悪臭ガス3ℓを注入してから、紫外線を照射する。 その後、所定時間ごとにバッグ内の悪臭ガスの濃度をガス検知管にて測定 *光触媒による消臭機能の試験	東リ(株)

表3-22 吸着分解試験方法

	試験方法	実施会社例
①	50×100mmの大きさに切った試料を容量1ℓのテドラーバックに入れ、空気を1ℓ導入した後、試料上面に設置したブラックライトにて紫外線を照射する。 バック内を攪拌子で攪拌しながら、対象となる標準ガスを一定量導入し、ガス濃度の経時変化をガスクロマトグラフィー、ガスセンサー、ガス検知管にて測定	新東北化学工業(株)
②	消臭試験後のサンプルを、無臭空気3ℓを注入したテドラーバッグへ入れてから45℃の恒温機に入れる。6時間後、バッグ内の悪臭成分の残量をガス検知管で測定し、再放出量を求める	東リ(株)

表3-23 吸放湿試験方法

	試験方法	実施会社例
①	せっこうボードに貼った壁紙を使用し、室温 30℃・湿度 95%の状態 で吸湿させた後、室温 27℃・湿度 43%で放湿させた場合の重さの変化を測定	(株)サンゲツ
②	室温 20℃で 24 時間湿度を 90%で加湿。その後 24 時間で湿度 65%まで除湿し、重さの変化を測定	シンコー(株)
③	裏面と側面をアルミホイルで覆ったサンプルの常温下での質量を測定。その後、同サンプルの湿度 95%状態での所定時間後の質量を測定し(1)、更に同サンプルの湿度 50%状態での所定時間後の質量を測定(2)。(1)と(2)を2回繰り返す	東リ(株)

(4)壁紙における今後の動向

今後、ペットの抜け毛が静電気で壁紙に付着することがあるため、美観、衛生の両面から帯電防止機能が見直される可能性がある。美観としては、住まう人の掃除のしやすさ、住人及び訪問者の見た目からの要求である。また、衛生面ではノミ・ダニ等のアレルギー問題の原因になる場合があり、結果として喘息等を引き起こし、抵抗力の弱い乳幼児や高齢者は要注意である。静電気は、空気が乾燥している湿度の低い冬季に発生しやすい。現在、帯電防止機能を有する壁紙は、クリーンルーム等に使用される特殊なものしか存在しない。これらは湿度の高い梅雨時期に付着が起こると、粘着性を帯びた付着のため清掃の面で困難をきたす場合もある。ペット用として、居住空間用の静電気を考慮した壁紙の開発を望む。



消臭壁紙(WVP3001)



抗菌汚れ防止壁紙



腰壁式壁紙

図3-5 壁紙施工例(品番は東リ株式会社商品)

3. 2. 3 タイル類

(1)調査内容及び概要

タイル類に関しては、室内外の壁、床など、多くの部位において使用される材料であり、その部位に応じて要求される性能が異なる。JISに規定されるものとしては、JIS A 5209（陶磁器質タイル）があり、以下に示す表の性能を規定している。

表3-24 陶磁器質タイルの性能項目一覧(JIS A 5209(陶磁器質タイル))

項目	試験方法	
表面品質	JIS A 1509-2	陶磁器質タイル試験方法－第2部：表面品質，寸法及びばち，反り及び直角性，裏あしの形状及び高さ並びに役物の角度の測定方法
寸法(長さ，幅，厚さ)		
ばち 1) 2)		
反り 1) 2) 3) 4)		
直角性 1) 2) 5)		
裏あし 6)		
吸水率	JIS A 1509-3	陶磁器質タイル試験方法－第3部：吸水率，見掛け気孔率及びかさ密度の測定方法
曲げ強さ 2) (曲げ破壊荷重，曲げ強度)	JIS A 1509-4	陶磁器質タイル試験方法－第4部：曲げ破壊荷重及び曲げ強度の測定方法
耐摩耗性 7)	JIS A 1509-5	陶磁器質タイル試験方法－第5部：無ゆう床タイルの耐摩耗性試験方法
	JIS A 1509-6	陶磁器質タイル試験方法－第6部：施ゆう床タイルの耐摩耗性試験方法
耐熱衝撃性 8)	JIS A 1509-7	陶磁器質タイル試験方法－第7部：耐熱衝撃性試験方法
耐貫入性 9)	JIS A 1509-8	陶磁器質タイル試験方法－第8部：施ゆうタイルの耐貫入性試験方法
耐凍害性 10)	JIS A 1509-9	陶磁器質タイル試験方法－第9部：耐凍害性試験方法
耐薬品性	JIS A 1509-10	陶磁器質タイル試験方法－第10部：耐薬品性試験方法
鉛及びカドミウムの溶出性 11)	JIS A 1509-11	陶磁器質タイル試験方法－第11部：施ゆうタイルから溶出する鉛及びカドミウムの定量方法
耐滑り性 12)	JIS A 1509-12	陶磁器質タイル試験方法－第12部：耐滑性試験方法

1)不定形タイルには適用しない

2)各辺が 50mm 以下のタイルには適用しない

3)人為的に表面を凹凸にしたタイルには適用しない

4)長辺が短辺の 2 倍を超える長形状のタイルには適用しない

5)短辺が 50mm 以下の長形状のタイルには適用しない

6)使用部位表示で屋外壁を使用可能とするタイルに適用する

7)使用部位表示で床を使用可能とするタイルに適用する

8)局部的な熱衝撃を受ける箇所に使用するタイルに適用する。ただし、装飾のために施した貫入は欠点の対象としない。

9)施ゆうタイルに適用する。ただし、装飾のため貫入を施したタイルには適用しない。

10)凍害を受けるおそれのある場所に使用するタイルに適用する。

11)食物がタイルに直に接する箇所に使用するタイルに適用する。

12)水ぬれする場所の床に使用するタイルに適用する。

タイルなどはその多くが工場などで生産されている。一部、自然素材のそのままを生かした製品などがあり色ムラなどが多少発生するものの、その製品の多くが工場などの一定の品質管理のもとで製造されていることもあり、性能の安定性が確保されたものが多い。

内装材のタイルの機能としては、前述の表に記載されるような基本性能以外の付加機能として、調湿性能（吸放湿性能）、VOC 又は臭気の吸着・分解、カビ抵抗性、抗菌性能などがある。ペット用のタイルとしては、吸放湿性能に優れる商品に表示が多い。

吸放湿性能に優れる製品などは、製品内部に微細な空隙を有することにより、湿気の吸着量を増加させるような機構が多い。湿気の吸着する湿度範囲（低湿域、中湿域、高湿域）を選択することを目的として、製造過程において微細な空隙（細孔径分布）を制御された製品などの研究も実施されている例もある。自然素材の中には、湿気の吸着に適した空隙構造を有しているものもあり、これらを材料に用いることにより、吸着性能の向上を図っている製品もある。これら湿気などの吸着は、空気中の湿気を製品内部に取り込み、またその湿気を放出するなど吸放湿を示す性能があり、可逆性の機構である。

一方、吸放湿性の機能を有する同じ製品において、VOC や臭気などの吸着・分解などの性能を有する製品も多い。これら VOC や臭気などの吸着の機構は、湿気の吸着性能の機構とは異なることが望ましい。湿気と同じ吸放湿するような可逆性機構の場合、一度取り込んだ物質（VOC、臭気）が、時間の経過とともに放出されてしまう可能性がある。化学物質などを吸着する製品などは、一度取り込んだ物質などを分解する機能を有する製品、化学吸着などの非可逆性又はそれに近い機構を持つ製品であることが望ましい。

湿気、VOC や臭気などの化学物質などの吸着性能を有する製品は、多孔質性の製品がほとんどである。多孔質性の機構を有するタイル類の製品には、セラミックス系、けい酸カルシウム系、ゼオライト、珪藻土、など、無機質材料を使用する製品が多い傾向である。

タイル類の製品のペットと人間の共棲建材として対応している性能・機能が掲載されているが、その多くが臭気に関するものであった。吸放湿性や VOC などの性能がその次に多い傾向であった。光触媒などの抗菌性を有するタイル製品はあるが、ペット用としての記載がある商品はなかった。

住宅用建材としてタイル類は、水周りに使用されることが多く、リビングなどの居住空間に使用されることは少ない。近年では猫用のトイレなどを洗面所やリビングの一部に設置する例などもある。清掃のしやすさや臭気の吸着性、抗菌性などの特徴を生かし、今後有効的に使用されることが望まれる材料である。タイルの目地部分にも汚れが付くことがあるので、目地の深さを深くしないなどの工夫が必要である。

(2)性能試験方法について

表 3-1 に記載されているペット・人間共棲住宅建材一覧表の一例に掲載されているタイル類についての各試験方法の調査結果について以下に示す。

表3-25 吸放湿性試験方法

	試験方法	実施会社例
①	以下の2種類の方法により測定 <ul style="list-style-type: none"> ・湿度応答法 JIS A 1470-1:2002 に準拠(社内試験) 試験条件:高湿域 吸湿過程:24 時間, 23°C, R.H.93% 放湿過程:24 時間, 23°C, R.H.75% ・温度応答法 JIS A 1470-2:2002 に準拠(社内試験) 試験条件:高湿域(75~93%) 温度周期:1サイクル 24 時間 	旭化成建材(株)
②	湿度応答法(社内試験) 試験条件:詳細は不明 吸湿過程:24 時間, 温湿度:不明 放湿過程:24 時間, 温湿度:不明	(株)LIXIL
③	湿度応答法(クリオン(株)開発研究所にて実施) 試験条件:中湿域(準拠規格不明) 吸湿過程:24 時間, R.H.75% 放湿過程:24 時間, R.H.53%	名古屋モザイク工業(株)

表3-26 吸着・分解性能(化学物質)試験方法

	試験方法	実施会社例
①	・ホルムアルデヒドの吸着性を短期性能(テドラーバッグ法)と長期性能(チャンバー法)の2種類により測定(試験機関:旭化成(株)) 短期性能は, 0.50ppm 付近からの減衰を 24 時間まで 長期性能は, 0.08ppm の5倍のホルムアルデヒドを流し続け, 100 日間の除去率を測定 ・アセトアルデヒドとトルエンの吸着性をテドラーバッグ法により測定(試験機関:(財)化学物質評価研究機構) ・ホルムアルデヒドの吸着・分解について, その理論を図解により説明	旭化成建材(株)
②	ホルムアルデヒドとトルエンの吸着性を測定(社内試験) 測定項目:濃度 ホルムアルデヒド:0.20ppm からの減衰状態を8日間測定 トルエン:100ppm からの濃度減衰を 120 分間測定 濃度分析, 試験条件の詳細は不明	(株)LIXIL
③	ホルムアルデヒドの吸着性を測定(クリオン(株)開発研究所にて実施) ホルムアルデヒド濃度の減衰状態を 48 時間まで測定 初期濃度:不明 0.08ppm 以下である結果を掲載	名古屋モザイク工業(株)

表3-27 耐久性, カビ, 抗菌性試験方法

	試験方法	実施会社例
①	美観・耐久性(自社試験) 喫煙所暴露結果(喫煙所にて3カ月設置) 非暴露面と暴露面の状態を塩ビクロスと比較	旭化成建材(株)
②	カビ抵抗性(自社試験) 餅のカビの生え方(増殖)の比較を実施 製品の有無によりカビの生え方に差が発生している写真を掲載 試験条件などの詳細は不明	(株)LIXIL
③	抗菌性能, 及び抗カビ性能(試験機関は不明) ・抗菌性能(JIS Z 2801) 黄色ぶどう球菌と大腸菌による抗菌性能の評価 ・抗カビ性能(JIS Z 2911) 黒こうじカビを使用し, プラスチック製品の試験(方法 A)に準拠し, カビ抵抗性を評価	名古屋モザイク工業(株)

表3-28 吸着性能(臭気)試験方法

	試験方法	実施会社例
①	概要: 初期濃度 30ppm における 24 時間経過時の4大悪臭残存率の測定(試験機関:(財)化学物質評価研究機構) 測定: 検知管法 吸着物質: トリメチルアミン(ペット臭), メチルメルカプタン(生ゴミ臭), 硫化水素(腐卵臭), アンモニア(トイレ臭)	旭化成建材(株)
②	概要: 悪臭の原因物質の吸着試験(社内試験) 120分経過後の濃度測定 検知方法: 不明 吸着物質: メチルメルカプタン(ペット臭), トリメチルアミン(生ゴミ臭), アンモニア(トイレ臭), 硫化水素(タバコ臭)	(株)LIXIL
③	概要: 悪臭の原因物質の吸着試験(クリオン(株)開発研究所にて実施) 1時間後, 2時間後, 24時間後の臭気低減率の測定 検知方法: 不明 吸着物質: アンモニア(トイレ臭), メチルメルカプタン(ペット, 生ゴミ臭), 硫化水素(腐卵臭)	名古屋モザイク工業(株)
⑤	概要: 悪臭の吸着試験((財)岐阜県公衆衛生検査センター) 硫化水素を充てんしたテドラールバッグを遮光された 25°Cの恒温槽に設置し, 60分間の濃度測定を実施	(株)ヤマセ
⑤	概要: ニオイ吸着持続推定 生活臭の中で代表的なペット臭(犬のニオイ)を分析し, その主成分を混合したガスを調整して, 各成分の長期間の吸着性能を測定 その吸着量を基に, ペットの臭気が発生し続ける換気回数 0.5 回/時間の 4.5 畳の室内(17.8m ²)で, 壁の1面(6.5 m ²)にさらさらを施工したことを想定して吸着持続期間を推定 「大同大学 光田研究室 報告書より」とカタログに記載	旭化成建材(株)
⑥	実際の居住にてペット臭が製品の設置前後でどのように変化したかを測定(自社法による社内試験)	(株)LIXIL

3.2.4 左官材

左官材とは建物の壁や天井, 床などにコテを使って塗り仕上げるときの材料の総称であり, 土や石灰, セメント, 石膏を使用したものなど, さまざまである。近年では珪藻土やシラス, ゼオライトを使用したものなど素材のバリエーションや色の数も豊富になっている。

(1) 調査内容及び概要

今回調査の対象として, ペット関連雑誌に掲載の商品(発売会社)及び日本建築仕上材工業会会員会社内のブランドメーカーの商品を中心に実施した。

現在多く販売されている左官材は調湿性能, 消臭性能, ホルムアルデヒド分解性能などさまざまな性能が付与されている。それらの中でもペット対応として取り扱われている左官材の特長ならびに重視されている機能について調査した。



図3-6 施工例

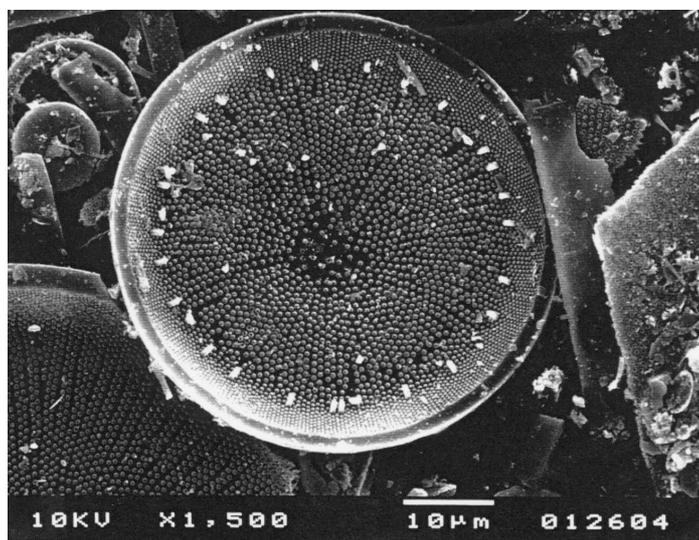


図3-7 珪藻土電子顕微鏡写真(提供:昭和化学工業株式会社)

(2) 調査結果

ペット対応として取り扱われている左官材の特長としてはペット臭ならびに生活臭に対して消臭効果があるものも多く, その中でもトイレなどの臭いの原因になっているアンモニアに対して試験をしているというものが多かった。さらにシックハウスなどで問題になっているホルムアルデヒドについては建材自体にそれらを含まないもしくは, 発生させないものが

多かった。さらに同物質に対して吸着・分解する機能を合わせ持った建材も多くあった。しかし、各種臭いに対する消臭性能については難しく、室内環境ならびに個人差による影響が大きい。例えば数値的に多くの臭いを消臭できたとしても人によっては不快に感じる臭いが残っていると感ずることもあり、少量でも数値（濃度）の減少がみられることより臭いがなくなったと感ずることもある。また、人間・ペットいずれの健康に対しても配慮された建材が多く販売されており、それらの特長としては調湿性能を有したものの、カビの繁殖抑制性能を有したものの、抗菌性能を有したものが挙げられる。試験はカビの繁殖抑制性能が多かった。

調湿性能を確認する吸放湿試験については取り扱っている商品が乾式のものが多くは JIS A 1470 により、湿式のものが多くは JIS A 6909 により試験を実施していた。JIS A 6909 では吸放湿量が 70g/m² 以上のものについては調湿形として表示することができる。JIS A 6909 は建築用仕上塗材という規格であり、左官材を含め多くの湿式材料の試験方法が記載されている。

防かび性能や抗菌性能については JIS A 6909 のほかに JIS Z 2911 で確認している会社もあった。防汚染性能や表面強化について表記されているものはほとんどなかった。その要因としては明確な判断基準がないということもあるが、ペットの生活における習性があまり知られていないため、特に記載されていないと考えられる。ペットに関わらず、壁面に対して家具などの接触や人が触れることを考え、先に記載した JIS A 6909 には耐衝撃性試験や耐摩耗性試験というものがある。これらの試験に合格するという事は基本的なことだと考えられていることが多い。

(a)耐衝撃性試験

JIS A 1408 に規定する砂上全面支持方法によって、水平に保持した試験体の表面に、球体のおもりを高さ 30 cm から落下させ、衝撃に対する表面の強度を確認する試験。試験後、目視により評価し、表面のひび割れ、著しい変形及び基板とのはがれがないことが合格の条件である。

(b)耐摩耗性試験

試験台に塗り付け面を上にして水平に固定し、規定のブラシ（450±1g）を塗り付け面に載せ、1000 回ブラシを往復させた後、ブラシでこすった箇所中央にあたる 100 mm の部分の表面の強度について確認する試験。試験後、目視により評価し、はがれ及び摩耗による基板の露出がないことが合格の条件である。

また帯電防止性能については今回の調査対象である左官材の多くが無機素材を使用しているため、帯電しにくいため、あえて特長として記載されていないと考えられる。

その他の機能としてマイナスイオンを発生させるものや遠赤外線効果があるもの、断熱・防音効果を持つものもあった。

本調査結果のまとめとして、ペット対応として扱われる左官材は、基本的には居住者がより快適な室内環境を確保できるよう製品設計されたものが多く、ペットの特性や習性を考えて設計されているものはまだ少なかった。今後としては、各臭気成分についてアンモニア以外の物質の試験データの明記などで、どの程度消臭性能があるのか明記されることが必要と思われる。帯電防止機能材料としての性能も記載があればよりよいと思われる。

(3)性能試験方法について

下記に詳細を示す。

表3-29 耐衝撃試験方法

	試験方法	実施会社例
①	JIS A 6909(建築用仕上塗材) 7.14 耐衝撃性試験による JIS A 1408(建築用ボード類の曲げ及び衝撃試験方法)に規定する砂上全面支持方法で水平に保持した試験体の表面に、530g の鋼球おもりを高さ 30 cmから落下させ、表面のひび割れ、著しい変形及び基板のとはがれの有無を目視によって調べる サンプルはフレキシブル板(150×300×4 mm厚)の表面に該当仕上げ材を塗りつけ、養生室に14日間整地したもの	富士川建材工業(株)

表3-30 消臭試験方法

	試験方法	実施会社例
①	試験体をにおい袋に入れ、ヒートシールを施した後、空気ベースの各種においガスを封入し、室温下で2時間放置する。におい袋内のガス濃度の変化をガス検知管で測定する(自社方法) 低減率(%)=(初期濃度-120分後濃度)÷初期濃度	(株)LIXIL
②	テドラーバックと検知管による測定 7×15cmのアルミ板に商品を塗布したサンプル(さやか)四国化成 アンモニア:供給濃度12ppm 5分後→1ppm, 15分後→0ppm, 24時間後→0ppm 硫化水素:供給濃度10ppm 5分後→3ppm, 15分後→0ppm, 24時間後→0ppm (社)日本建設業連合会より http://www.bcs.or.jp/zairyo/siage/14shoshu/table14.pdf *光触媒による消臭機能の試験	四国化成工業(株)
③	・アクティブ法 ポンプを使用して吸引する方法(標準採取時間は30分) ・パッシブ法 サンプラーを吊り下げて自然吸引する方法(標準採取時間は8~24時間) *光触媒による消臭機能の試験(測定機関:(株)ゼオン分析センター)	(株)高千穂
④	悪臭成分を一定量採取し、サンプルと一緒に内容積2リットルのガラス容器に密閉保管し1週間後、2週間後の臭気を測定 (フラスコ法試験)濃度測定:北川式検知管を使用	富士川建材工業(株)

表3-31 吸着分解試験方法

	試験方法	実施会社例
①	50×100 mmの大きさに切った試料を容量 1ℓのテドラーバックに入れ、空気を 1ℓ導入した後、試料上面に設置したブラックライトにて紫外線を照射する。バック内を攪拌子で攪拌しながら、対象となる標準ガスを一定量導入し、ガス濃度の経時変化をガスクロマトグラフィー、ガスセンサー、ガス検知管にて測定	新東北化学工業(株)
②	消臭試験後のサンプルを、無臭空気3Lを注入したテドラーバッグへ入れてから 45℃の恒温機に入れる。 6時間後、バッグ内の悪臭成分の残量をガス検知管で測定し、再放出量を求める	東リ(株)
③	テドラーバックと検知管による測定 7×15cmのアルミ板に商品を塗布したサンプル(さやか)四国化成ホルムアルデヒド: 供給濃度4.2ppm 30分後→0.2ppm, 1時間後→0.1ppm, 2時間後→0ppm 供給濃度28.9ppm 30分後→1.1ppm, 1時間後→0.1ppm, 2時間後→0ppm (社)日本建設業連合会より http://www.bcs.or.jp/zairyo/siage/14shoshu/table14.pdf	四国化成工業(株)
④	悪臭成分を一定量採取し、サンプルと一緒に内容積2リットルのガラス容器に密閉保管し1週間後、2週間後の臭気を測定 (フラスコ法試験)濃度測定:北川式検知管を使用	富士川建材工業(株)

表3-32 防かび性能試験方法

	試験方法	実施会社例
①	JIS Z 2911(かび抵抗性試験方法)による	アイカ工業(株)
②	JIS A 6909(建築用仕上塗材) 7.26 かび抵抗性試験による	富士川建材工業(株)

表3-33 吸放湿試験方法

	試験方法	実施会社例
①	<p>JIS A 1470-1:2002(建築材料の吸放湿性試験方法—第1部:湿度応答法)による</p> <p>周期は24時間で行う</p> <p>吸湿量は、中湿域(相対湿度50%—75%)における吸湿過程の湿度のステップ変化に対する経過時間3, 6, 12時間後の値を測定する。</p> <p>また、放湿量は放湿過程の湿度のステップ変化に対して同様に測定を行い12時間後の値を測定する</p> <p>「調湿建材登録・表示制度」に関する調湿建材判定基準より</p>	(株)LIXIL
②	<p>JIS A 6909(建築用仕上塗材) 7.32 吸放湿性試験による</p> <p>300×300 mmのせっこうボードに塗りつけ室温 23±2℃・湿度 45±5%で48時間静置したサンプルを使用する</p> <p>1.室温 23±2℃・湿度 90±5%で24時間静置し、質量を測定</p> <p>2.室温 23±2℃・湿度 45±5%で24時間静置し、質量を測定</p> <p>上記1~2の作業を1サイクルとし、2サイクル連続して行う</p>	<p>四国化成工業(株)</p> <p>富士川建材工業(株)</p>

表3-34 マイナスイオン発生量測定

	試験方法	実施会社例
①	<p>自社方法</p> <p>30×60×30(W/L/H)mmの水槽を用いて、その内部を測定空間と設定する(外部からの空気などの流入を最小限に抑える)。</p> <p>その底部にサンプルを設置し、その表面中央部に測定器を平行に設置</p> <p>各3分間におけるマイナスイオン発生値をグラフデータとして表示</p> <p>その上限/下限/平均も自動的に表示</p> <p>尚、ブランク値(測定空間内の測定値)の測定時間は1分間に留めた</p> <p>使用測定器:『マイナスイオン』アンデス電気 ITC-201A</p>	富士川建材工業(株)

(4)左官材における今後の動向

人間とペットが同じ空間で共に暮らすということは、生活する人間に対して優しいということはもちろんのこと、ペットにとっても快適に暮らせる環境づくりが大切になってくる。ということつまり、ペットの生活における習性があまり知られていないため、いままで特長として記載されていなかったことについても考えることが必要になってくるということである。

その一つに壁の表面強化試験があげられる。例えば、ペットが遊んでいるときや習性から壁を引っ掻き、キズにしてしまうことが考えられる。体をこすりつける習性があるペットに対しては壁に摺り跡などが残ってしまうことが考えられる。それらに対して現時点では何も対応する試験が存在していない。今後、それらに対する試験方法を検討する必要が出てくる。前者については JIS K 5600-5-4 に規定されている引っかき硬度（鉛筆法）試験で表面強度の確認ができるだろう。旧 JIS A 6908 に規定されていた引っかき抵抗性も参考になるだろう。また、引っ掻きキズができてしまった場合の接着性能の確認試験としては、JIS K 5600-5-6 に規定されている付着性（クロスカット法）が参考になるだろう。後者については JIS A 6909 に規定されている耐摩耗性試験などで判断することができるだろう。摩耗に加えて、そのときに発生する静電気に対する抵抗性を測定することができれば申し分ない。

いずれの試験方法においてもペットに対してどういった基準がよいか、検討する必要がある。壁に対する引っ掻き抵抗性については難しく、建材の表面が強すぎては人間もペットも怪我をしてしまう。弱すぎては壁に深い引っ掻きキズができてしまう。後者の場合、壁の美観性を損なうことだけでなく、耐久性についても疑問が残る。

また左官材は表面の仕上げ形状もさまざまなので仕上げ形状によってはキズが目立たないものや摩耗も目立たないものもある。よって、使用する素材の特性を知った上で使用する部位を選定することも大切になってくる。

今後はペット対応として扱われる左官材においても居住者が満足いく室内環境ならびに空間を確保した上で、互いの共棲生活が快適でスムーズに行えるものが求められてくるかもしれない。それらの要求にも柔軟に対応し、左官材に限らず適材適所で要求にあった素材や材料を使用することが大切である。

※参考:上記 JIS 規格名称

JIS A 6908	繊維質上塗材(1984.11.1 廃止)
JIS A 6909	建築用仕上塗材
JIS K 5600-5-4	塗料一般試験方法—第 5 部:塗膜の機械的性質—第 6 節:引っかき硬度(鉛筆法)
JIS K 5600-5-4	塗料一般試験方法—第 5 部:塗膜の機械的性質—第 6 節:付着性(クロスカット法)
JIS A 1470-1	建築材料の吸放湿性試験方法—第 1 部:湿度応答法
JIS A 1470-2	建築材料の吸放湿性試験方法—第 1 部:温度応答法
JIS Z 2911	かび抵抗性試験方法
JIS A1408	建築用ボード類の曲げ及び衝撃試験方法

3.2.5 その他建材(腰壁シート・機能性パネル・内装塗料)

(1)調査内容及び概要

ここでは壁材，壁天井兼用材で今まで紹介されなかった建材を記載する。

(a)腰壁シート(壁材)

腰壁シートの開発目的としては，老人福祉施設などで車椅子を用いる場合にどの保護シートとして開発されたものが多く，ペット用として開発されたものは少なかった。ほとんどのものが，耐衝撃性のほか，汚れや抗菌対策を実施している建材が多い。ペット用に開発されたものは，一部では猫の引っかきなどを想定した商品であったが表記はあるものの具体的な試験は行われていないようであった。木材の腰壁に比較すると，施工が壁紙同様に貼るだけで取替えが可能なものが多い。塩化ビニルやオレフィン樹脂を使用しているものが多いため，タッチがやわらかく，ペットに対してもあたりがやわらかい。今後，有望な材料の一つであると思われる。

(b)機能性パネル(壁材)

室内の防音を主体としたボード類について論じる。近年では，家庭音などが簡易的に緩和できる吸音ボードが開発されてきている。今回3種類紹介する。動物の鳴き声等は，個体差もあるため導入には，吸音特性などの検討が必要と思われる。あくまでも補助的な手段の一種類と思われる。また特性があるという表示があるにもかかわらず，具体的なデータが表示されていないものもあった。調湿建材をパネル化した商品もあり，本来は新築時に検討しなければいけない性能が，今後は後付け施工でも比較的簡単に機能を付加できる建材ができてくるとと思われる。

(c)内装用塗料(壁・天井併用材)

近年内装用塗料で，汚れがついてもふき取りしやすい塗料が発売されてきている。これらは，学校や病院などで一般的に使用されている。しかし塗装は，壁紙と違いはがれがなく，動物が傷をついたり，汚したりしても補修が塗るだけで簡単にできることなどから，住宅でも今後活用できる可能性が高い。汚れ除去性能については，ソースやコーヒーなどの食品系のデータがそろえられてはいるが，排泄物などのデータを取っている商品はまだなかった。また，漆喰をベースとした塗料と同様な感覚で施工できる仕上塗材があり，消臭性や二酸化炭素吸着の機能試験データなども実際行われていた。塗り替えや補修はしやすいが磨耗などには弱いことから，動物のつめなどの影響が心配される場合は腰壁シートなどとの併用が好ましいと考える。

(2)性能試験方法について

その他壁材についての試験方法を下記に示す。実際に試験を実施している項目は少なく，抗菌性能，耐衝撃性試験，こすれなどの磨耗性は実施している商品がいくつかあった。消臭試験を実施していたものは，後付け用の壁パネルと漆喰塗装材のみであった。

表3-35 消臭試験方法

	試験方法	実施会社例
①	試料板を5リットルテドラーパックにセットし、一定濃度の悪臭ガスを封入し、2時間後、24時間の該当物質濃度を測定(空試験と比較)	関西ペイント(株)
②	蛍光灯照射下、壁紙サンプルを容器に入れ、各臭気物質を注入し、所定時間後に各悪臭成分の残存ガスも濃度を測定(空試験と比較)	リリカラ(株)
③	試料板を10リットルテドラーパック内にセットし密封し、各対象ガスを封入し、約400ルクスの蛍光灯下23℃で放置後測定(測定には検知管などを使用)。通常の木質材と比較	南海プライウッド(株)
③	10cm角の試験体(側面と裏面はテープ貼り)を3リットルの密閉容器に入れ、各種においガスを1.8リットル封入し、一定時間ごとの容器内のガスの濃度を測定。ガス残存率(%)で表示 同様のサンプルで珪藻土塗り壁、ビニールクロスを作成し比較	パナソニック電気(株)

表3-36 吸放湿性能試験方法

	試験方法	実施会社例
①	恒温恒湿機[25℃50%]内にサンプルを放置、24時間後25℃90%に変更し、一定時間ごとの吸湿量を飽和状態まで測定	パナソニック電気(株)

表3-37 防かび性能試験方法

	試験方法	実施会社例
①	JIS Z 2911(かび抵抗性試験方法)に準拠	ロンシール工業(株) 東リ(株)

表3-38 抗菌性能試験

	試験方法	実施会社例
①	JIS Z 2801(抗菌加工製品-抗菌性試験方法・抗菌効果)に準拠 抗菌活性値2.0以上が合格(黄色ブドウ球菌, 大腸菌)	ロンシール工業(株) 東リ(株), 神東塗料(株)
②	高病原性鳥インフルエンザ H5N1 ウイルス感染価測定 ウイルス接触後の経過時間と感染性ウイルス量の相対比で表示	関西ペイント(株)

表3-39 汚れ防止(防汚性)試験方法

	試験方法	実施会社例
①	白色塗料板にて、油汚れ、泥汚れなどを付着した後、中性洗剤入りのガーゼにてふき取り試験を実施、目視観察	神東塗料(株)
②	油性マジックインキで汚し、24時間放置後アルコールをしみこませた布でふき取り、目視にて判断。	東リ(株)
③	試験体表面に脱脂綿1cm角を置き、その上から試験液を1ml滴下。時計皿をかぶせて常温下で24時間放置後水洗、乾燥後目視にて判断(JISA 1454 準拠)	東リ(株)
④	六方体の回転試験機(東工大汚れ試験機)に試験耐を貼り付け、直径3cm重さ110gの鋼球10個、バステルを0.1グラム、カーボランダム150グラムを投入し、20rpmの速度で3分間回転、直後の汚れの状況並びにふき取った後の状況を目視にて判断。	東リ(株)

表3-40 衝撃(耐久性)試験方法

	試験方法	実施会社例
①	JIS K 6902(熱硬化性樹脂高圧化粧板試験方法) 12 耐衝撃性(大球) 12.2 B 法に準拠 直径19mm、質量28.1gの鋼球(JISB1501)を所定の高さから自然落下させ、化粧面に割れ、ひびが生じたか目視で調べる	(株)エービーシー商会
②	腰壁保護シートをせっこうボード12.5mm上に張り、重さ1000gの鉄製なす型おもりを高さ2000mmから落下させたときに、表面に傷が付く度合いを目視でチェックする	(株)エービーシー商会
③	鉄製の落下片(重さ180g、先端厚さ1mm)を所定の高さ(750mm、350mm)から落下させて、表面に傷が付く度合いをチェックする	東リ(株)

表3-41 擦り傷試験方法

	試験方法	実施会社例
①	JIS K 6902(熱硬化性樹脂高圧化粧板試験方法) 6.耐摩耗性に準拠	(株)エービーシー商会

表3-42 吸音性能試験方法

	試験方法	実施会社例
①	下地をせっこうボードで試験体を作成し、残響室法吸音率を100~5000HZで測定した(ビニルクロスと比較)	(株)川島織物セルコン

3.2.6 天井材

(1) 調査内容及び概要

天井材は壁天井併用仕上げ材が主流で、天井材のみで使用するのは、商品が少なかった。

その例として一般住宅向けの天井材として発売されているものがあつた。吸音，消臭，調湿性能に優れており，また，万一の火災時に有害ガスを発生しない準不燃材料で，LDKや寝室，個室など居室の天井に幅広く使用されている。

基材としては，主原料はロックウールから構成されており，表面にエンボス加工，切削加工を施した後，エマルジョン塗装で仕上げている。これは一般的なクロス仕上げに比べると，吸音性に優れる（犬の鳴き声などの反響音を軽減する），消臭性能に優れるなどの性能を持っている。その他の天井ボードや天井用壁紙もすべて消臭分解機能が性能のメインであつた。



図3-8 消臭天井材を使用した施工例



図3-9 消臭天井材の一例

天井材に消臭機能を持たせることによって，排泄物から発せられるアンモニアなどの空気より軽い気体は，天井付近に停滞しやすいため，効率よく臭気の分解や除去が可能であると考えられる。また，動物のつめによる損傷や汚れを考慮しなくてもよいため，腰壁の設置などが不要である。一方では床や壁の下部にしみこんだ臭気は，天井との距離があるため除去がしにくくなる。よって建材で消臭機能を付与させる場合は，できれば壁にも消臭機能建材を使用するか，腰壁やフローリングなどの排泄物がしみこまないように工夫することが望ましい。

(2) 性能試験方法について

天井材では消臭機能に特化して商品が多いが，調湿性能についても一部で試験がされていた。他の項目は，文中で記載があつても試験データは掲載がなかつた。消臭性能の試験は，一社以外は光触媒を使用した材料であるため，ガスと試料を封入した後光源をあて，ガスの濃度の低下を測定する試験であつた。大建工業の試験例を参考資料として記載する。ビニルクロスなどで同様の試験体を作成し，各建材の差を測定する試験法であつた。

表3-43 吸放湿性能試験方法

	試験方法	実施会社例
①	恒温恒湿機[23°C50%]内にサンプルを放置, 後に 25°C75%i に変更した場合の状態の吸水量	大建工業(株)

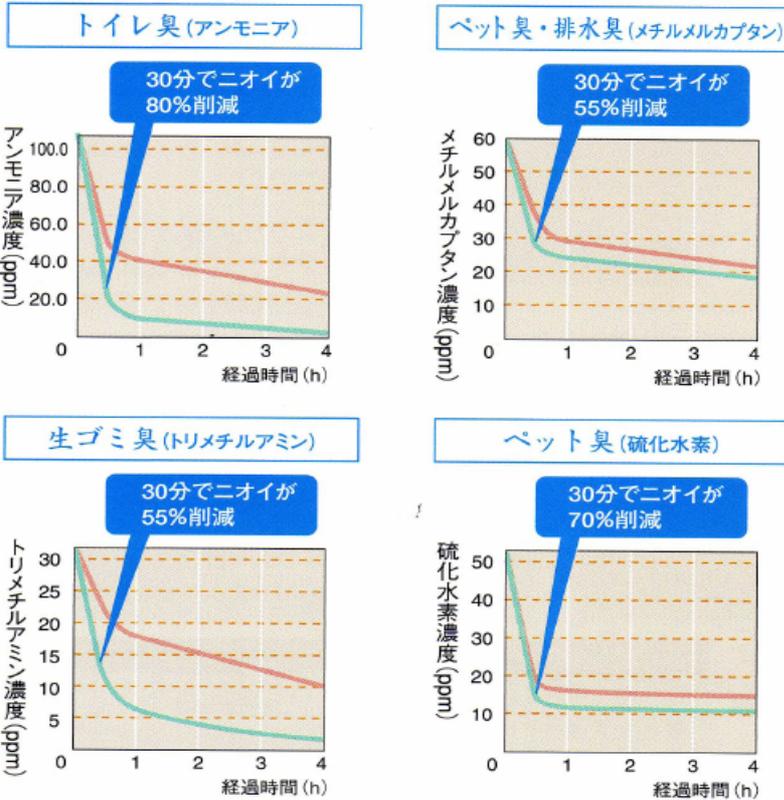
表3-44 消臭試験方法

	試験方法	実施会社例
①	試料板をテドラーバックにセットし, 一定濃度の悪臭ガスを封入し, 2時間後, 4時間の該当物質濃度を測定(ビニル壁紙試験と比較)	大建工業(株)
②	蛍光灯照射下, 各サンプルを容器に入れ, 臭気物質を注入。一定時間後の各成分の残存ガス量を測定(光触媒サンプル)。空試験と比較	リリカラ(株)
③	試料板を 10 リットルテドラーバック内にセットし密封し, 各対象ガスを封入し, 約 400 ルクス of 蛍光灯下 23°Cで放置後測定(測定には検知管などを使用), 通常の木質材と比較(光触媒サンプル)	南海プライウッド(株)

参考: 消臭効果測定の結果(大建工業株式会社) : 測定値は社内での測定結果

生活4大悪臭消臭性能試験結果(イオニカ)※

イオニカ (緑線) 石膏ボード+クロス (赤線)



3.3 調湿建材

3.3.1 分類と機能

(1) 調湿建材について

現在の私たちの生活している環境は、建物の気密化が進み、さらに冷暖房器具の使用により生じる外気との温度差や室内においても使用している部屋と使用していない部屋との温度差が激しくなっており、結露が発生しやすい環境を作っている。

結露だけであればさほど問題はないが、結露をそのまま放置すると、住宅をはじめとする多くの建築物の材質が劣化する。使用建材の劣化の進行をうながすだけでなく、結露から起こる水滴にごみやホコリがつき、カビやダニが発生しやすくなり、アレルギーやアトピーなどの健康被害が発生する可能性がある。

このような中で、私たちが健康で快適な暮らしを送るためには、結露を防止することが必要になってくる。

私たちが多くの時間を過ごす室内空間に発生する結露の一つ、表面結露を防ぐ方法の一つとして、『内装材に調湿性能を持たせること』が挙げられる。

結露の他にも私たちが快適な暮らしを送るためには、ほどよい湿度に保たれた環境で生活することが大切である。高湿度の場合には、カビやダニへの対応、低湿度（過乾燥）の場合にはウイルスなどへの対応が必要となる。いずれも室内の湿度を調整する機能が求められているので、その機能を有した調湿建材が注目されている。

調湿建材とは内装材として使用し、主として室内等の対象空間の相対湿度変動を緩和するために用いられる建築材料のことである[1]。調湿建材は室内の極端な湿潤や乾燥を和らげるために、その吸放湿作用によって室内を程良い湿度に保つ働きをする建築材料のことで加湿器や除湿器などのように強制的に湿度の調整を行うものではないが、『室内の湿度が高くなると表面からその湿気を吸収し、室内の湿度が低くなると吸収した水蒸気を空气中に放出する』という機能を有している。

種類としてはクロス・左官材・タイル・塗料・パネル・ボードなどさまざまあり、調湿機能の他に消臭性能や有害物質の吸着・分解性能などの機能が付加されているものも存在する。

(表 3-45)

表3-45 調湿建材が有する様々な機能・性能

消臭	生活で発生する臭いを徐々に軽減させることができる。
有害物質吸着・分解	ホルムアルデヒドなどの有害物質を徐々に吸着し、分解することができる。
かび繁殖抑制	かびの発生ならびに繁殖を抑制することができる。
抗菌	細菌の繁殖を抑制することができる。

調湿建材は機能面だけでなく、シックハウス問題によりホルムアルデヒドを含まない、または発生しない建材であるということが認められているものがほとんどである。

昨今、調湿建材を使用しているから適度な湿度空間をずっと保持できる、ということやそ

れぞれ付加された機能がすべて発揮されると思われていることがある。これらの建材を使用することでももちろん、より快適な生活環境にすることができるが、建物全体を見て考えると補助的に用いていると認識することが望ましい。使用した調湿建材の性能を十分発揮させるためには定期的な換気や空気の流れ、設計（空間設計・設備設計を含む）なども大きく関係している。それぞれ付加された機能を最大限発揮させるためにも、空間設計や設備設計、使用する建材を関連づけて考えることができれば、相乗効果をもたらすことができるのではと思われる。

(2) ペット共棲住宅への活用方法について

ペットと共に棲むためには、人間にとってもペットにとっても、より快適に過ごせることが望ましい。

現在ペットと一緒に室内で生活している人は多く、その中で内装空間ならびに壁・天井で困っていること、気になることと言えば、『臭い』・『壁のキズ』が多い。そのため、ペットとの共棲において臭いの軽減機能や壁の表面強度が求められることがある。また、ペットと生活していない人でも以前の住人がペットと一緒に室内で生活していた居室に入居する場合、壁面などは改修することができるからよいが、臭いに関しては問題になることがある。

今回各種建材を調査した結果をふまえ、現在ペットと共棲している人にも共棲していない人にも快適な空間を過ごしていただくために、いくつか使い方を紹介する。

まず『臭い』についてはペットと共棲する人にとっても、ペットと共棲していた空間の改修を行いたい人にとっても共通して言えることで、各種臭いの軽減機能を付与した調湿建材が多くあるので、気になる臭いを少しでも軽減するために、それらを利用すればよい（表3-1 一覧表参照）。選び方については用途や部位に応じ、好みのものをセレクトすればよい。臭いの軽減機能だけでなく、調湿機能も多く関係するが、これらの建材は天井に使用できるものも多数有り、壁面だけでなく天井と合わせて使用することにより、一層効果が期待できる。

次に、壁にできるキズを少しでもできにくくするために、具体的な活用方法を紹介する。壁面全面を表面強度のある専用の建材で仕上げるのもよいが、次のような使い方もある。キズのつきやすい部分のみ表面強度のある専用の建材を使用する方法である（図3-10）。そうすれば、他の部位については臭いの軽減に特化した建材や調湿性能に特化した建材など、多機能のものを選ぶことができ、長期にわたり美観を損ないにくい上に、快適な共棲空間を継続することができる。

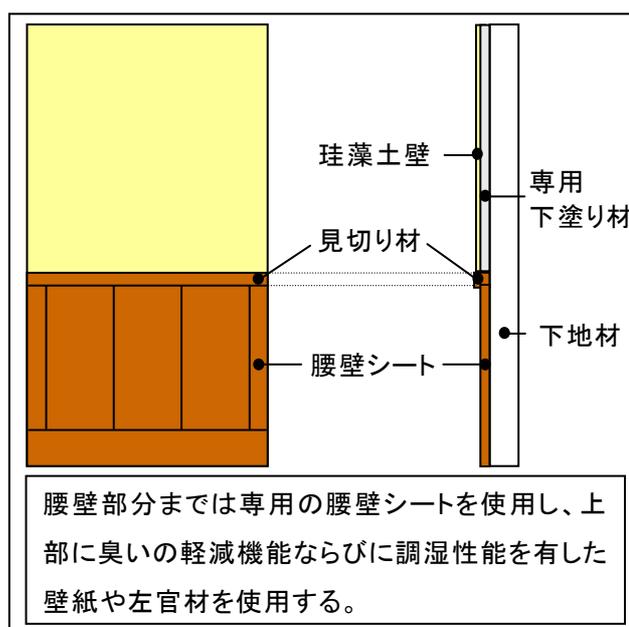


図3-10 腰壁シートとの併用

3.3.2 日本における調湿建材の品質規定

(1) 調査内容及び概要

調湿建材の性能として重要な位置づけとなる項目は、吸放湿性である。この性能は、空気中の水蒸気（湿気）を“吸収”，“放出”するものである。この性能は、室内の湿気が多くなってきた時は吸湿し、室内が乾燥してきた時は放湿することにより、室内の湿気環境の変動を小さくする補助的な役割を果たすものである。

この吸放湿性については、建材メーカーが各社独自の方法を用いて評価・測定を行い、webやカタログなどにその性能を表示していた。そのため、これら性能は、統一された方法により実施されたものではないため、ユーザーにとっては製品を単純比較することが難しく、製品選択が容易にできない状況にあった。

この状況において、2002年にJIS A 1470-1（調湿建材の吸放湿性試験方法—第1部：湿度応答法—湿度変動による吸放湿試験方法）が制定された。吸放湿性に影響を与える各種条件を整理し、定量的に評価可能な状況が整備された。JIS A1470-1は2008年に改正され、JIS A 1470-1：2008（建築材料の吸放湿性試験方法—第1部：湿度応答法）となり、規格名称及び試験条件などの見直しを行うとともに、ISO/DIS24353：2006との整合などが行われた。調湿建材の登録の際に用いられる試験方法は、この2008年バージョンの規格を引用している。

JIS A 1470-1により試験方法は整備されたが、この規格は、製品の性能を規定するものではない。建材には様々な材質のものがあり、ボード、タイル、塗材など形状も種々あるため、製品規格を制定することが難しい状況であった。

そこで、ユーザーに対しては調湿建材の選択の目安、メーカーに対しては調湿建材の開発目標を期待し、(財)建材試験センター、(社)日本建材・住宅設備産業協会などが評価基準を定めた調湿建材の登録制度を開始した。

調湿建材の登録・表示又は適合証明を行っている機関の一覧を表3-46に示す。また、調湿建材の基準について表3-47～表3-49に示す。評価項目は、調湿性能として重要な「吸放湿量」と「平衡含水率」について基準が設けられており、また品質の安定性などについても確認する内容になっている。

調湿建材の証明事業は、これら評価基準を基に第三者の立場として調湿建材の性能を証明するものである。しかし、これら基準は、居住空間の室内環境に着目した内容となっており、建材が使用される種々の環境の全てに対応したものではない。また、居住空間の大きさと施工される建材の面積の関係については特に言及していないため、その関係についても検討が必要となる。

ある空間（容積）に対して調湿建材をどのくらい使用（面積）すれば、どのような調湿性能を示すか、という性能に対する評価の可能性も示されており[2]、今後の研究成果などに期待するところである。

以降に、簡単ではあるが吸放湿量と平衡含水率について解説を示す。

表3-46 調湿建材の登録認証機関及びその概要

機関名称	(財)建材試験センター	(社)日本建材・住宅設備産業協会
評価項目(基準を設けている項目)	吸放湿量, 平衡含水率, 調湿力(参考基準)	吸放湿量, 平衡含水率
評価項目(上記以外の項目)	品質及び施工, 環境負荷	品質及び取り扱い, 施工
事業の概要(ホームページ, パンフレットなどから抜粋)	「調湿建材の調湿性能評価基準」に基づき, 調湿建材の品質・性能の証明を行います。この証明を通じて, 室内環境の改善に貢献し, 適切な性能を持つ調湿建材の選択判断を支援することを目的としております。	調湿性能, 品質管理体制当の所定の基準を満たした建築材料製品を協会が登録し, その証として製品に調湿建材マークが表示されます。調湿建材が消費者にとって分かりやすくなりました。
備考	平成18年3月:「調湿建材の調湿性能評価基準」を制定。 平成18年10月:事業開始。	平成19年10月:「調湿建材判定基準」を制定。 平成19年11月:事業開始。

表3-47 吸放湿量の基準

機関名称	基準の内容			
(社)日本建材・住宅設備産業協会		3時間後	6時間後	12時間後
	吸湿量(g/m ²)	15以上	20以上	29以上
	放湿量(g/m ²)	—	—	*1, *2
	*1:放湿過程12時間後の放湿量は吸湿過程12時間後の放湿量の70%以上とする。 *2:上記試験法において, 70%未満である場合, 中湿域での周期定常吸放湿試験を4サイクル繰り返し, 1~4サイクル目の放湿量がすべて20g/m ² 以上とする。			
(財)建材試験センター		吸湿量(g/m ²)		
	等級	3時間後	6時間後	12時間後
	3	36	50	71
	2	25	35	50
	1	15	20	29
	注)表に記載の数値を上回るものであること。 また, 放湿量は, 12時間後において12時間の放湿量のおおむね70%以上とする。			

表3-48 平衡含水率の基準

機関名称	基準の内容		
(社)日本建材・住宅設備産業協会	含水率勾配 $\Delta\phi$ (kg/m ³ /%)	平均平衡含水率 ϕm (kg/m ³)	
	0.12以上	5以上	
	注)平均平衡含水率は, 相対湿度が55%の値とする。		
(財)建材試験センター	等級	含水率勾配 $\Delta\phi$ (kg/m ³ /%)	平均平衡含水率 ϕm (kg/m ³)
	3	0.40	18
	2	0.26	11
	1	0.12	5
	注)表に記載の数値を上回るものであること。 平均平衡含水率は, 相対湿度が55%の値とする。		

表3-49 調湿力の基準(参考基準)(機関名称:(財)建材試験センター)

等級	調湿力 (g/(m ² °C))
3	0.9
2	0.7
1	0.4

(a) 吸放湿量

吸放湿量とは、空気中の水蒸気(湿気)を吸収又は放出した量を表したものである。居住空間における室内環境は、人が生活することで様々な水分が発生し、それに伴い湿度環境も変化する。調湿建材は、その湿度変動に伴う環境へ対応した応答性を有する必要がある。この性能を評価する方法として、JIS A 1470-1 に従って実施することとしている。吸放湿性の概要を図 3-11 に示す。所定の温湿度環境において、吸湿過程：12 時間、放湿過程：12 時間における吸湿量及び放湿量を測定するものである。

図 3-12 に吸放湿量の例を示す。建材 A は吸湿量が一番多いが放湿量は少ない。一方、建材 C は吸放湿量ともに少ないが、残留水分がほとんど発生しない性能である。建材 B は、一般的な吸放湿の性能を示したものである。室内環境の安定性を考慮した場合、吸湿及び放湿の双方の性能が要求されることになり、調湿建材の評価においては吸湿量及び放湿量の双方について規定を満足する必要がある。

調湿建材の評価とは話が変わるが、もう一つの事例として、図 3-13 に吸放湿量の例を示す。これは、横軸を 24 時間以上とした場合を示している。建材 E は、12 時間まで吸湿量が多い性能を示すが、12 時間以降は吸湿量の増加がほとんどないものである。一方、建材 D は、12 時間までは建材 E より吸湿量が少ないが、12 時間以降も継続して吸湿量が増加傾向を示す建材である。このように、建材により性能がそれぞれ異なるため、建材の性能を把握し、使用する目的・場所・環境に応じて建材を使い分けることにより、建材本来の性能が発揮されることが考えられる。

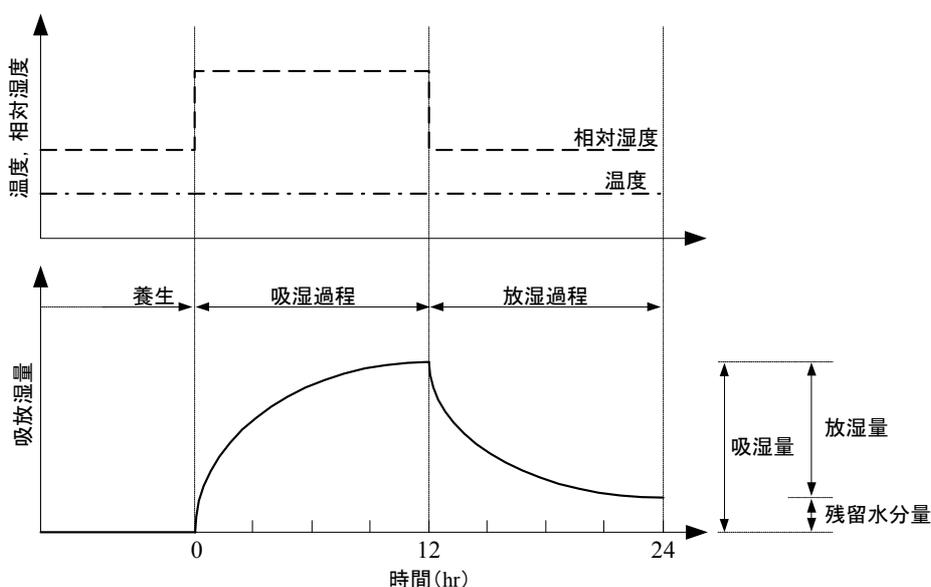


図3-11 吸放湿性の概要

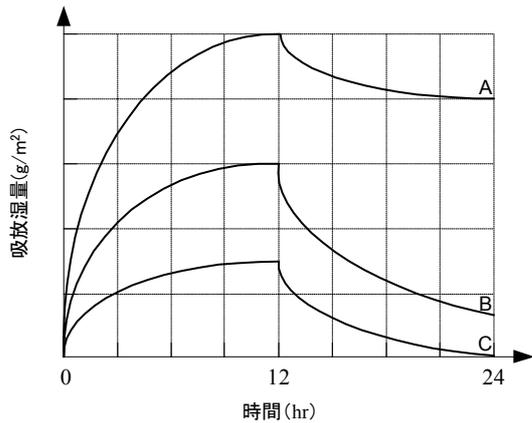


図3-12 吸放湿量の例1(模式図)

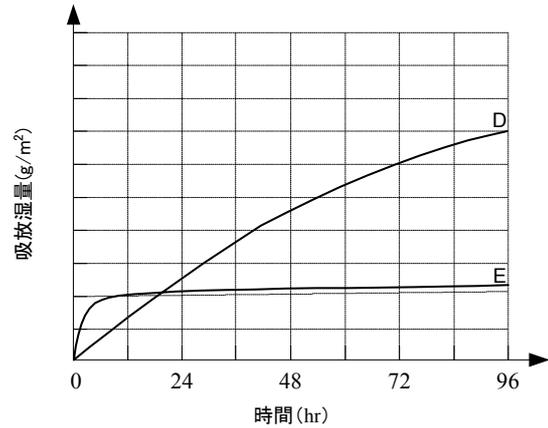


図3-13 吸湿量の例②(模式図)

(b) 平衡含水率

平衡含水率とは、空気中の水蒸気（湿気）を吸放湿し平衡に達したときの蒸発可能な水分の質量比または体積比で表現したものであり、建材内部に取り込まれている水分がどの程度であるかを表したものである。

前述の吸放湿量は、時間とともに変化する状態を表現した物性であり、時間と吸湿量（又は放湿量）の関係が重要である。一方、平衡含水率は、所定の湿度環境において平衡に達した時の水分を表現した物性であり、湿度と含水率の関係が重要である。

調湿建材の評価においては、相対湿度 35%、55%、75%（又は 33%、53%、75%）の 3 条件における容積基準質量含水率の性能を基に、含水率勾配と平均平衡含水率を規定している。平衡含水率の例を図 3-14 に示す。平衡含水率は相対湿度に依存するため、横軸に相対湿度、縦軸に平衡含水率として表現することが多い。

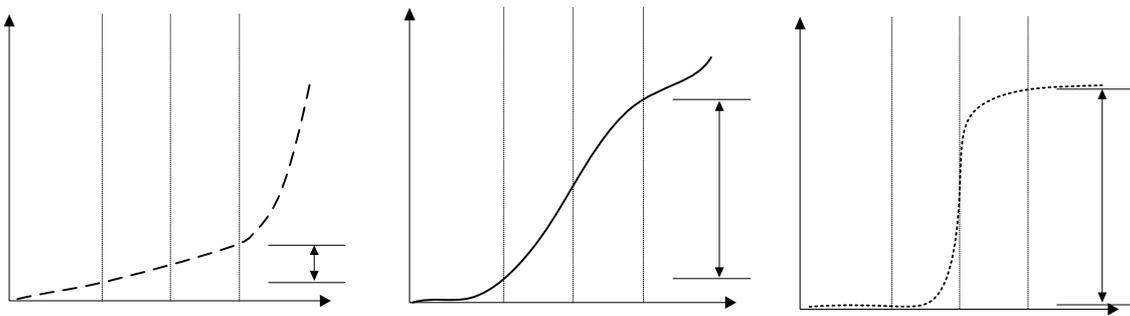


図3-14 平衡含水率の例(模式図)

建材 A は、相対湿度 35～75%付近における平衡含水率は小さいが、高湿度域で急激な増加を示す。このような建材は相対湿度 35～75%付近における調湿性能に対しては不向きであるが、結露防止性の点では有効に機能する可能性がある。

一般的な建材は、建材 B のように相対湿度 35～75%付近において直線的な変化を示すことが多い。この直線的な変化が大きいものほど調湿性能に向いている建材となり、この変化の大きさを「含水率勾配」として評価項目に設定している。

一方、建材 C は、特定の相対湿度の範囲にのみ吸着域が存在する特殊な場合である。建材を使用する環境の相対湿度がある一定の範囲に分布することが明確であれば、その範囲に吸着域が集中した性能をもつ建材を使用するというのも一つの方法である。

3.4 3章のまとめ

3.4.1 ペット対応内装材に関するまとめ

この章では床材以外の壁材天井材の調査を実施した。傾向として以下の内容が見られた。

(1)ボード材(下地材・化粧材)

(a)下地材ではペット表示のある建材はない。調湿性能、VOC低減性能を持つ性能のものはあるが多くは準不燃材料であった。

(b)化粧材はペット表示のある建材が数種類あり、アンモニアなどの生活臭、一部の製品はVOCも消臭性能の試験を実施していた。調湿に強く耐汚染や表面強化の性能が弱い。

(2)壁紙

(a)ペット表示のある建材は、表面硬化の性能が強いものである傾向が高い

(b)消臭性能を持つ壁紙は、一部を除きペット表示のあるものは少ない。表面強化や汚染性の性能が弱いものが多いためと思われる。

(3)タイル類

(a)ペット表示のある建材は無機系の消臭建材が多い。調湿効果もある。

(4)左官材

(a)ペット表示のある建材は多いが、調湿性能、カビ繁殖制御の性能を示した建材が多かった。

(b)一部で消臭性能を記載しているものはあるが、実際の消臭試験はホルムアルデヒド、アンモニアについての試験をしたものが多い。汚れや表面強化はほとんど性能が記載されていない。

左官材は結合材の種類によって下記の種類がある。消臭性能や調湿性能が比較的高い種類は、水溶性樹脂系、石灰系、石膏系、などの結合材を使用した建材であるとされている。調湿建材でも種類により性能は大きく違う場合がある(表 3-50)。いずれに属するかを確認しておくことは性能を把握する上でも必要である。一時的な消臭性能はあるが、臭気を再放出する機能があるものがあるので、確認が必要である。

(5)その他

(a)腰壁シートは爪とぎなどの磨耗性に耐えるものがあり、ペットの当たりも柔らかい樹脂を採用しているものもあった。壁紙のように施工できるものもあった。

(b)機能性パネルとして、生活音などを吸着できるパネルがあった。

これらをまとめると、「消臭」「調湿」「カビ発生制御」を1グループとし、「防汚」「表面強化」を2グループとして、どちらかのグループとしての性能を持つものをペット用として表示していることがわかった。商品としては1グループの性能を持つ建材が多く、2グループの性能を持つ建材は、腰壁シートやパネル、壁紙の一部に限られた。

表 3-50 左官材(調湿建材)の種類

	結合材の種類	特徴
1	水溶性樹脂系	水溶性
2	合成樹脂 エマルジョン系	水分が蒸発して皮膜を形成 ローラー施工ができるものはこの系統が多い
3	石灰系	気硬性(乾燥硬化後, 二酸化炭素と反応し, 強度 UP) 消臭性, 殺菌性あり
4	石膏系	水硬性(水と反応して硬化), 無収縮性
5	セメント系	水硬性(水と反応して硬化), 耐水性, 収縮性

3. 4. 2 総括

これまでの性能より, 下記のことが考えられる。

- (1) ペット用建材という表示があっても性能はそれぞれであり, どの部分がペット用建材の性能であるのかを導入する前に確認する必要がある。
- (2) 消臭, 調湿, カビ発生制御としての性能は, ペット用としては有効な性能のひとつとしては考えられる。ペットのトラブルとして臭気の問題は比較的大きく, 特に集合住宅や賃貸住宅などでは深刻な問題となっている。また, 猫, 犬ほか, ほとんどすべてのペットでアンモニア臭は発生するため, アンモニア臭の消臭機能を持つ建材の有効性はあると思われる。
- (3) 汚れや表面強化は, 室内犬や猫を飼うときには必要な建材である。特に猫は壁での爪とぎの習性があり, 壁から 1 m 程度をこれらの性能がある建材にすると壁の耐久性がアップすることが考えられる。
- (4) 珪藻土などに代表される調湿性建材は, ペットを飼う上でも有効である。しかし, 表面強化や防汚性能は低いため, 腰壁シートやパネルを併用して使用する。
- (5) 今後ペット用建材としては, 下記のような性能を持つ建材が求められてくるとと思われる。
 - (a) 帯電防止性能(猫の毛などの付着防止)
 - (b) 防音性能(泣き声やほえる声を吸収)
 - (c) 消臭性能(臭気の再放出がない)
 - (d) 臭気や排泄物がしみこみにくい
 - (e) 取り替えやすい(施工が簡単), 補修しやすい, メンテナンスがしやすい

参考文献

- [1] 建材試験センター規格, JSTM H 6302: 調湿建材の吸放湿性試験方法, 平成 11 年 11 月 17 日 制定
- [2] 黒木勝一, 田坂太一: 調湿建材の室内湿度制御能力の評価方法に関する研究, 日本建築仕上学会 2007 年大会学術講演会, pp.71-74, 2007

4章

設備における現状と今後の課題の調査

4章 設備における現状と今後の課題の調査

4.1 はじめに

室内飼育では、家族が一人増えるのと同様に、そのペット用の生活用品も増える。家庭内での安全や衛生管理のために行われる入室制限などのペット対策では、育児の安全対策にも通じるものがあつた。そのため、旧来は立ち入り制限のゲート類や感電防止用品などはベビー用品を転用活用されていた。

しかし、当然ながら動物は人とは違った行動と体の構造をもっているため、その用品や設備も人とは異なるものが多い。さらに、ペットでの設備・備品の活用は育児とは違い、一時的な利用ではなくペットの生涯を通して利用される。求められるものが機能的に似通っていても、やはり最適とは言えなかつた。また、ペットと一括りにしがちだが、種ごとでもサイズや機能で求められるものに違いが大きい。

ペットの家庭内飼育率が高まるにつれ、飼主のニーズからペット専用の用品が多く出てきた。建具や流しといった建築設備でも、人の利便性を高めるペット用機能のあるものが増えていく。

図4-1に家庭内で行われる「しつけ」[1]の事例を示す。ペット、中でも犬猫と共棲する家庭の設備や用品には、学習（しつけ）に活用されるものが多い。ペットの人との生活するためのルールの学習は、その家庭内で行う。しつけ教室や訓練所では室内のルールは学習できない。従って、必然的に室内がその主たる学習の場となるからである。



図4-1 家庭内で行われる「しつけ」[1]

ペットと共に棲むためには、人の生活が快適であるのと同時に、その動物の心身に優しい環境が望まれる。そのためには、単にペット用設備を用意するのではなく、学習効率の高くなるよう、適切な設備配置が重要とされている。

また、室内においては人目線での設備が多いが、ペット目線での安全性や快適性といった配慮も重要であり、その需要は今後高まると思われる。そこで、ここではペットの代表とされる犬と猫に焦点を絞って、ペット用の設備と、それらが現状どのような実用配備と活用をされているのか調査し、今後の展開への布石としたい。

4.1.1 人と共に棲む犬猫の生活

飼育のための適正な設備配備のために、犬猫ごとの基本的な特徴と、家庭内での犬猫の生活と用品について調査した。

(1) 犬の主な特徴と家庭内での生活用品

犬は規律を重視し群れで生活する。人の家庭にあっても、家族と常に行動を共にし、家族とのふれあいを求めている。また、犬は広域な意味でも社会動物であり、地域との交流が必要である。そのために散歩など外出が日常行動としてあり、運動も屋外で行う。室内での運動施設の必要性は低い。寝る時は穴倉を好む。運動量は犬種によってかなり幅があるが、大型犬ほど室内では大人しい。

表4-1で犬の生活用品を示す。家庭内では様々な犬用の用品が使用されている。

表4-1 犬の生活用品

用品	用途
食器	ステンレス製、陶器製のボールなどがある。フードと水用のボールを用意する。大型犬の場合、水飲み用のボールは台の上に乗せた方が飲みやすい。
フードストック	大型犬になるとフードをストックの量も多い。ドッグフードと缶詰タイプ、両方を食べている事もある。
犬の寝床 (ベッド)	犬はふわふわした質感のものを好み、犬専用のベッドで寝ようとしておけば、居場所として認識し行動を制限しやすい。トイレトレーニングが必要な子犬期にサークル内で使用する例も多いが不向きで、クレート等の形状(穴倉)の「ハウス」が最適である。
サークル	サークルは檻のように見えて抵抗感を覚える飼い主も多いが、躰の面でも大切なスペースである。中には、ベッド、食事、トイレの3スペースが必要となる。(トイレだけ、ベッドだけが置かれる場合もある) 折り畳み式で使わないときはコンパクトに収納できるものが売られている。大型犬や飼育頭数によっては、一部屋がサークルと同じ機能を持つことになる。サークル内はより汚損に配慮した仕上げが必要とされる。
ハウス	箱型の寝床で、犬の住環境の基本といわれている。(サークルをハウスと呼ぶ場合もある)。ただし、ハウスは、体に合ったサイズが必要で、中で一回転できる程度。大きすぎるのも良くない。クレートをハウスに利用する事も多い。小型犬の場合はサークルの中にクレートを用意することで、犬が安心するスペースの確保ができる。サイズは犬の大きさの他、設置場所にも配慮が必要。
クレート・ パリケン	キャリーバックとも呼ばれる。中・大型犬の場合は、クレート(犬用のゲージ)はかなり大きいので、設置場所に配慮が必要となる。クレートを嫌がらないようにしつける(ハウストレーニング)ことで、今後起きる問題な行動を予防でき、動物病院へ入院したり、万一の災害時などの避難には有効。
シャンプーシンク ・浴室	犬のシャンプーは、室内では浴室で行われるのが一般的だが、シャンプーシンクなど人が立って作業ができると楽になる。シンクの排水口は目皿だけでなく、湯を溜められるように蓋つきが望ましく、ヘアキャッチャーが必要。サーモスタット付シャワーヘッドで、手元で水の出・止めができる「スイッチシャワー」が便利。
グルーミング テーブル	日常のブラッシングや肉球のケア、爪切りなどを人が楽な姿勢で行うための台。滑り止めなど落下防止が必要。シャンプー後にドライヤーで乾かす時にも使われ、その場合はドライヤー設備が必要になる。
グルーミング備 品	クシやブラシなどのブラッシング用品。犬の爪切りもある。また歯ブラシや耳掃除用の綿棒なども必要である。
首輪とリード	リード(引き綱)は係留義務があり、日常の散歩に必要なものである。首輪は鑑札が義務づけられているため常時取り付けておくべきものである。ただし、これらはアクセサリーのようにも使われるなど、ファッションアイテムでもあるため、数多く揃える飼主は多い。
服・コート	雨の日や寒い日の散歩でコート、ファッションでも服を着せることが多くなってきている。着衣が一般化してきており、かなりの数の服を持つ犬は少なくない。
足ふき台	散歩後、家の中に上げる際に足を拭く必要がある。(日常の散歩程度では水洗いは不要) 出入り口に足を拭うための台や、足拭き用品置場が必要
足洗い場	散歩や庭遊びで足が汚れるなどし、水洗いが必要になった場合に使う。温水を利用するため、給湯設備も要する。
トイレトレー	犬用のトイレで、犬の大きさによって違う。散歩の前にトイレを済ませるようというマナーが推奨されているので、室内にもトイレが必要。 サークル内に配置する事が多いが、ユーティリティや半屋外に置かれる場合もある。
汚物入れ	散歩の際のフンは必ず持ち帰るようにする。またトイレシート類を収集日まで保管するため、臭いの漏れない構造の収納器が求められる。

(2) 猫の主な特徴と家庭内での生活用品

人による品種改良を重ねられてきた犬とは異なり、猫種による行動の差異はあまり大きくない。猫はもともと夜行性の動物だが、人と暮らしている猫はその家族の生活時間帯に合わせて生活している。睡眠時間は1日14、15時間で、幼猫・高齢になるほど1日のほとんどを寝て過ごす。

テリトリー内での待伏せタイプの狩をしてきた生き物である。またテリトリー外には出たがらない。猫に自由な外出させないという「完全室内飼育」が、昨今の都市部における重要な飼育方法とされているが、猫のテリトリー内から出ないという性質を利用したものである。しかし、完全室内飼育ではテリトリーとなる面積が平面的に少なくなる。気分転換や運動も行う必要があるため、住空間を立体的に楽しめるよう、猫にとっての「環境の質」を高める事が重要となる。また、基本的に単独生活者であるため、多頭飼育の場合、それぞれ一つの空間（一室）を要される。何箇所に分けて居場所を用意する必要がある。猫は居場所を人の都合で決める事はできない。

表4-2で猫の生活用品を示す。家庭内では犬同様に様々な猫用品が使用されている。

表4-2 猫の生活用品

用品	用途
食器	水入れの二つを用意する。底の浅い安定性のあるものがよい。周囲にこぼしたりするのでトレイも使われる。
フードストック	ドライフードとウエット(缶詰)がある。鮮度に対する要求が高いため、少しでも鮮度が落ちたものは食べないので、収納には気を配る。
ベッド	カゴ形状のベッド。フワフワしたものが好まれる。
猫箱(ベッド) ・ケージ	箱状のベッドで、猫が安心して休むために重要。籐で編んだ猫箱や、金属製のケージなどがある。
猫の草	繊維質の多い草を食べて腸を刺激しお腹の調子を整えるために食べる。葉の先端がとがった麦や芝などが好まれる。室内飼いの猫のために水栽培ができる猫の草が売られているが、観葉植物としてインテリアに取り入れる飼主も出てきている。
爪とぎ器	段ボール製、布製、木製などの爪研ぎ器が売られている。室内仕様で素材が似ていると、壁や床も爪とぎにされてしまうので、素材感の違うものとする事が重要。
シャンプーシンク	一般的に猫にはシャンプーは必要ないが、長毛種であるときなどでは必要とされる場合もある。排水目皿やシャワー機能は犬と同様。
グルーミング テーブル	猫にはシャンプーは必要ないが、日頃のブラッシングや爪切り、マッサージなどのケアは必要。長毛種ではケアに時間がかかるため、人が楽に行うためにテーブルが必要とされる。
グルーミング用品	シャンプー、リンス、綿棒、ブラシ、爪切り、毛玉取り用ハサミなど
キャットタワー	上下運動のできる室内アスレチック。猫用家具として市販が多いが、昨今ではインテリアとして造り付けとする事も流行ってきている。「完全室内飼育」では特に、運動不足とストレス解消のため、「環境の質」を充実させる必要があるため重要視される。猫はこの設備で室内を上下に移動し、立体的に活用することで運動と好奇心を満たしている。ただし、室内の梁や2階の手摺からの転落事故が多く発生している。体の構造から、垂直に登る事は得意でも降りる事は上手くない。そのため、飛び降りて関節を痛める事も多い。降りるのは苦手な事を理解して、階段やスロープがあるとよい。
首輪とリード	迷子札のような機能とファッション性から首輪を付ける。リードは非常時と、稀ではあるが日常の散歩をする個体で必要なものである。犬と同様に、アクセサリのようなファッションアイテムでもある。
服・コート	猫は体を舐める性質があるので、闘病用以外では服を着せることは少ない。ただし、犬同様にファッションとして帽子やケープなどをそろえる飼主も増えている。
猫のおもちゃ	ネコじゃらし、鈴入りボールや毛糸の玉など、猫を遊ばせる道具が売られている。手のひら大のものから家具と言えようなものまでサイズも幅がある。
キャリングバッグ	外出や通院の際に猫を運ぶためのバッグ。プラスチック製や籐製などのものがある。
トイレ	猫専用のトイレと砂が売られている。排泄物を固めてゴミに出すものや、水洗トイレに流せるものもあるが、それによって汚物ストックが必要かどうかが変わる。特に猫の尿は犬の5倍と言われるほど臭いがきつい。猫トイレは、人のトイレ内やユーティリティに設置し、換気設備を設置するのが望ましい。
汚物入れ	排泄物をトイレに流せない場合、汚物を収集日まで保管する。臭いの漏れない構造の収納器が求められる。

4.1.2 犬猫の育ちによる性格形成と住環境の関係

犬猫の行動や性質・性格は、「生まれつきの個体の性質性別」だけではなく、「育つ環境と背景」にも大きく影響される。

「育ち」で犬猫の性格・性質形成やしつけの度合いを左右するのは、「生活環境」「飼主の犬猫への習熟度」、そして個体ごとの「学習力」の3つがある。「学習力」は持って生まれたものではあっても、生活の中で飼主の誘導によってさらに伸ばすことが可能とされている。犬猫の「育ち」の時間の大半を占めることになるのは住宅内であるため、住環境でこういった配慮をおこなっているかが重要であると考えられる。

犬猫と同空間で「安全」で「健康」に共棲するためには、人の使う「言葉」と「ルール」を犬猫と共有する必要がある。一般家庭での「トレーニング（しつけ）」といわれるものは、犬や猫に人との共有の「言語」と「ルール」の学習を行うことである。しかし、犬猫はコミュニケーションを言語に依存しておらず、現象や物事を判断する基準や心理なども人とは異なっているため、人に対するようなアプローチでは理解されない。そこで、犬猫の行動特性を尊重したしつけ手法が広まっている。それらの中から注視すべきものは、肉体的・精神的なストレスの少ない環境は、犬猫の学習力を高められるという点である。

住空間での肉体的ストレスとは、ケガの恐れや寒暖の厳しさである。精神的ストレスとは、主に不安や恐怖といったもので、同居者との適切な距離感や快適な休息場所に左右される。

精神的なストレスを軽減するために住環境で配慮されるべきものには、住まいのルールを犬猫にも判りやすくするといった誘導措置が一例として考えられる。具体的には、入ってはいけない場所にゲートなどの仕切りをつける、触ってはいけないものは収納するなどである。こういった誘導措置は、飼主が犬猫を叱るといった事態も減らす事にもなる。そのため、犬猫の不快感や失望感を減らし、飼主への信頼性も高くなるので、双方がより充実した生活を営めると考えられる。

多くの場合、犬猫の精神育成と学習度は、飼主のシツケへの習熟度に比例しており、習熟度の高い飼主というのは、住まいにも犬猫の理解の効率を高める工夫を行っている。よって、習熟度が十分とは言えない飼主であっても、効率的な共棲環境の整備によって、犬猫を望ましい行動へと誘導する事が可能となると考えられる。

4.1.3 設備に求められる安全性と快適性

動物の大きさや形状によって、設備に求められる機能が違い、プランニングにおけるその適正配置が人と動物の安全と快適さを左右している。

(1) 種や体格ごとの安全への配慮

犬と猫では、前者は平面的に、後者は立体的にと室内での活動範囲が変わってくるように、動物ごとにも生活が異なり、運動量も大きく違う。大きさや素材だけでなく、安全性の配慮も一様ではない。犬となると、犬種によっても安全確認する範囲に差が出る。小型犬は床面の人の膝下高さで生活しており、人からの視野外にあるため、そこにある危険性を人が日常で認識できていない場合が多い。そのため、動物が頭や目を室内の何らかの突起物で痛めたという報告も珍しくない。

人が危険性を見失いやすいという点では、ドアの開閉による事故がある。人が足もとの動物の

存在に気が付かず開閉し、ぶつけてしまったというものである。小型犬では骨折などの恐れがあるが、特徴的な頭骨をもつチワワなどでは、頭部を打撲した場合には重篤な状態になる恐れがある。また、公共の施設内に多い自動扉では、センサーの感知の高さ位置が人であるため、同行している犬を認識できずに閉じてしまい挟んでしまった、という事故が珍しくない。

暖房機器など火器に関する安全配慮は、犬では幼児への配慮とおよそ似通っているが、猫ではさらに、その性質で機器の上に飛び乗ってしまうという、人とは異なった行動を起こす事も配慮して住環境を整備しておくべきだろう。

その他の配慮では、ブラッシングや爪切りケアなどのためのグルーミング設備がある。犬は室外活動があるために、室内に入るために「足拭き」などの体の清拭が必要とされる。さらに、犬や長毛の猫や犬はブラッシングが頻繁に行われ、犬ではシャンプーも必要となる。これらのケアのためのグルーミング設備は、猫や小型犬であるならば人が立って行う台、大型犬では人が腰を下ろして行う状態が人には負担にならない。その上で、ケアをされる犬猫の安全面の確保が重要となる。ケアが犬猫のストレスとならないよう、シャンプーや洗い場は温水としなくてはならない。また、台では落下や恐怖感を与えない仕様がなされるべきである。

空気環境に関しては、室温としては、人より低めが最適温度の犬種が多い。猫の場合は逆に若干高めの方が好ましい。また、昨今ではハウスダストの影響とみられる皮膚疾患が多く報告されている。乾燥によって起こる静電気などを防ぐ事が皮膚にダメージをあたえないために必要とされている。室内の湿度の調整性能も、犬猫の安全性と快適性を担保するために重要となる。

(2) プランニングにおける配慮

表4-3に犬猫のQOLをあげる室内プランニングの配慮ポイントを示す。設備の適正配備は、人はもとより犬猫に対しても、快適・安全性といった精神的・肉体的なQOL（生活の質）を向上することになると考えられる。

表4-3 犬猫のQOLをあげる室内プランニングの配慮ポイント

ポイント	理由
空間区分を明確にする	犬猫に室内のルールを理解させやすい状態に間仕切り等で。人が犬猫を誘導しやすく、叱られるという精神的ストレスを減らすことになる。区分すべきは、「犬猫自信の判断にゆだねられる空間」「飼主の管理のもと、犬猫が出入りをする空間」「犬猫の出入り触れることを禁止する空間」の3空間である。
専用スペース	犬猫のための寝場所や隠れ家スペースを確保する。犬猫の快適であることはもちろんだが、サークルなど比較的大きな設備となるため、人の生活に支障とならない位置である事。
日用品用の収納スペースを増やす	犬猫に触られては困るものは、「見せない」「触らせない」が基本。そのために頻繁に出し入れするものに対する収納を設ける。犬猫にとって、視界に入り触れられるものは、口や手で触れて確認するという行動が自然であり、これを制限するには飼主のシツケに対する高度な習熟度が求められる。
犬猫同士の正常な社会構成と維持のための空間確保	多頭飼育では、動物同士の正常な関係を維持しなくてはならない。個体ごとのパーソナルスペースを確保し、かつ、動物種ごとの社会や仕組みの正常維持ができる空間的配慮をする。特に猫においては、猫用の専用通路や運動設備の中で、これら猫同士の社会関係の正常維持と事故防止の配慮が重要となってくる。

4.2 部位別設備調査

4.2.1 住戸内におけるペット設備

(1) ペットスペース

表4-4にペットスペースの調査結果を示す。ハウス・ケージは、犬では囲われた静かな空間、猫では高所の安全な場所が望ましい。移動を制限するときにはカギが必要となる。安全やいたずら防止のためサークルを設ける場合、利用時間が長い時には食事、排泄等のスペースが必要となる。部分的にペットの行動を制限するにはペットゲートが利用できる。ペットゲートは取り付け方法によっては歩行時の障害になるものもあるので注意する。犬猫混合飼育の場合に組込家具等で高さ方向に用途分け（住み分け）することによって猫の隠れ家（高所の安全地帯）と犬の居場所を効率よく確保できる。

表4-5にペット収納調査結果を示す。収納はペット用のワードローブやクローゼットも市販家具としては人気がある。しかし、木製サークルと共に、JIS基準Fフォースター適合商品がまだ少ない。服はもちろん、食器や玩具に食品も置かれるため、化学物質への対応もすべきである。

(2) トイレ関連

表4-6にトイレ付帯設備調査結果を示す。猫の場合は、砂場ややわらかい土の感触に似たスペースを作ると自発的にそこをトイレとして利用する。トイレトレーは犬より小さくて済むが、砂の飛び散りがあるのでフード付のものや飛散防止マットをひく(No16,7)。前章のとおり尿の臭いは犬の5倍といわれるほどきついため、カバーされたものや換気、消臭機能時のものが望ましい。換気装置は神経質な個体の場合、音が大きいと利用しなくなる場合がある。設置場所も人のトイレと一体に換気されるスペースに置く等の対策もある(No16)。

犬では、トイレトレーを室内に設置する場合は、寝室と間違えてしまうことを避けるためできるだけ段差や板状の囲いがないようにする。棚下を利用してトイレスペースを設ける場合は、入るときには真っ直ぐ入れなかったり鼻が壁にあたってしまったりと利用しなくなるので注意が必要である(No2,3)。屋外で排泄する習慣がついている場合は室内には不要となる。

散歩から排泄物を持ち帰ったときや、トイレトレーからトイレが遠い場合には汚物入れ、汚物流しが便利である。(No9,10,11) 家庭用生ゴミ処理機でフンを処理することもできる。(No12)

またトイレに流せないビニール袋やおむつシートなどをストックしておく密閉式の汚物入れも必要となる。(No13)

(3) 照明

照明は、ペット専用のものではないが居住空間の明るさを調節できることが望ましい。

(4) 換気・空調

表4-7に換気設備調査結果を示す。犬や猫は人と違って汗腺の発達していないので、暑いときは口で呼吸したり腹部を冷所に密着させることで体温を下げようとする。過度な冷暖房は体力の低下を損なうためまずは適切な換気ルートの計画を行う。

暖房は空気を汚さず火傷の心配のない輻射式のもがよく冬期の熱中症にならないようハウスなど寝床の下には避けて設置する。また空気の流動性と室内の湿度を保つことがにおいの定着を防ぐためにも大事。抜け毛が定着することで臭いの原因になるので、換気機器はフィルターの変換しやすいものを選び定期的にメンテナンスを行う。フィルターは高効率のフィルターとするこ

とで脱臭機能がついているものもある。ペットの近くに設置する場合は、騒音が少なく、ファンに手が届かないようなフェイスが設置されているものが良い。また屋外への換気扇からの音漏れに対しては外部に取り付けるフードは深型することで遮音効果もある。(No19,20,21)。

(5) サッシ・網戸

表4-8に窓周り設備調査結果を示す。窓では、ガラスへの衝突や飛び出しの防止、抜け毛の飛散防止や有害害虫の侵入防止が求められる。衝突や飛び出しの防止では格子も網戸も有効ではあるが網戸によってはペットにより破損する場合がある。抜け毛の飛散防止には目の粗い網戸でも機能を果たすが有害害虫の防止には細かい目の網戸が求められる。目の細かいものの中には花粉防止をうたっているものもあるが花粉の大きさ(30 μ m) [2]と網目を比べると効果に若干の疑問が残る。目の細かい網の場合、通気性や観望、採光、強度に配慮する必要がある。

(6) グルーミング

表4-9にグルーミング帯設備調査結果を示す。

1) 洗い場・グルーミングスペース

手入れの必要な種類や多数のペットを飼育している場合には専用の手入れスペースが必要となる。

2) 足洗い場・足ふき台

外出時の足の汚れを室内に持ち込まないよう玄関付近に足洗い場・足ふき台を設ける。作業しやすい高さすると楽な姿勢で手入れができる。あまり頻繁に洗いすぎるのはよくないため汚れのひどくない場合には拭き取りにとどめる。

(7) 遊具

表4-10に遊具設備調査結果を示す。猫は犬と動きがことなり3次元的な動きをする特性があり、室内飼育されていることが多い。したがって上下左右に動き回ることによって運動不足を解消しストレス発散する必要がある。しかし机やキッチン家具の上に飛び乗ったりすると猫自身の転落や花瓶等什器類の落下等の思わぬ事故につながる恐れがあるため、専用の遊び場としての猫アスレチックを設けることが望ましい。簡単なのは壁沿いに設置した棚板による通り道とキャットタワーを組み合わせた構成である。このとき注意したいのは転落事故対策として階段状の昇降設備とすること。また、猫の通り道に専用の開口を設け部屋間を自由に行き来できることが望ましい。キッチン等の危険な場所にアクセスできないルート構成も必要である。多頭飼育の場合には、道を譲るスペースも適所に配置する必要がある。キャットタワーの設置場所については、場所を取りがちなため部屋の隅に設置する例が多い。棚板を設置するときは開口周りのカーテンBOXや梁、ダクトスペースなど下がり天井等、構造設備などの高さにより設置する制約が生まれるため注意が必要。キャットタワーは空間に閉める割合が多いため、市販の製品の場合デザインが他の家具と合わないと調和がとれずに浮く傾向にある。できれば後付ではなく、全体的な空間構成を考慮しながら設計し、造作家具として製作することでインテリアの一部としてさりげない設置をする配慮があることが望ましい。また爪とぎによる傷防止のため爪とぎ柱等を設ける。

(8) 電気コード・コンセント

表4-11にコンセント設備調査結果を示す。コンセントにかかわるペットのトラブルはコードの引っかけとマーキングやかじることによる漏電や感電がある。トラブル防止のためコン

セントを高所に設ける手法もあるが、使い勝手や美観上の問題もある。機器での対応としては、引っかけ防止にはマグネットコンセント(No33)、マーキングによる漏電や感電の防止には防水コンセントが利用できる(No34)。

(9) リードフック

表4-12にリードフック等その他設備調査結果を示す。リードフックは出入り口の付近やドア付近に設置しておく、散歩から帰ってきて足や体をふくときに一時的に使える(No36)。

(10) 建具（ペットドア）

表4-13に建具設備調査結果を示す。扉を開閉せずに、犬や猫が自由に出入りすることが可能なフラップ付ペットドアドアにつける場合と壁につける場合がある。また、引戸ではフラップではなくセンサーで人と同様にペットの接近を感知して自動開閉する商品もある。フラップ付ペットドアは、空調の効いた部屋の扉を常に開け放ていなくても、犬や猫の通り道を確保し、ペットの行動範囲を狭めない。しかし現状、建材メーカーの既製フラップ付ペットドアはバリエーションがかなり限られている。消費者の要望に、必ずしも追いついていない。特に、フラップ部分の「サイズ」や「開閉機能」にポイントがある。

多くの建材メーカー既製ペットドアのフラップ「サイズ」では、猫や小型犬のみの対応であり、中型・大型犬に対応したサイズのラインナップが十分ではない。設置位置も一定で、個々の動物種の特徴（足の長さなど）に合わせる事が出来ない。また、「開閉の機能」についても問題がある。フラップがスイングするものが多く、使えない（訓練しなくては使えない）猫や犬たちも居る。

「扉にも壁にも付けられる」というフラップ単体商品もあり、表4-14の建具設備調査結果で示す。このタイプは、「サイズ」も「開閉の機能」もバリエーションがある。取付け位置も自由に設定できるので、より使い勝手よく設計することが出来る。フラップ「開閉の機能」も、猫や犬が自分でフラップをスイングさせずにすむ自動ドアタイプや、個別に出入りを制限できるタイプ（キーレスエントリー式）などがある。

その他では、犬猫に自由な出入りを制限したい場合、把手がレバーハンドルでは犬猫にも操作できるため、握れない丸ノブやプルタイプ等にしておくことが望ましい。飼主を呼ぶなどの要求行動で引っかく可能性もあるため、建具表面の耐傷性を高めておく必要もある。

表 4-4 ペットスペース調査結果

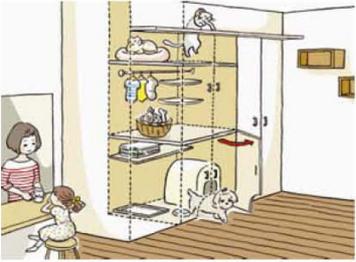
部位	概要	商品名	商品姿	対象	概要	NO
ペットスペース	ハウス 家具組込	MiSEL (DAIKEN)		犬	・カウンター下のスペースを有効利用して設置 ・スペース奥の製品はペット壁内くぐり戸(別売)	1
	ハウス 家具組込	☆イラスト 鈴木美保 金巻とも子「イヌ ネコ住まい術」 発信/共同通信 社		犬・猫	・押入の天袋のあった位置が 猫の隠れ家に最適 ・下段=犬ハウス 中段=ペット収納 上段=猫ハウス	2
	ハウス 収納一体	ペットハウス収納S (積水ハウス) 一般販売-×		犬	・寝る・食べる・トイレがそれぞれ 分かれていて、収納家具と一体 となっている	3
	ケージ 置型 (箱タイプ)	ケージハウスAS88(左) (Wish Wood) キャットケージPEO-902(右) (アイリスオーヤマ)		犬・猫	・寝る・食べるが一体となってい て、設置場所はどこでも可能 ・犬は犬種によってサイズを選 ぶ ・猫は高い場所が好きのため、 上下運動ができる2段・3段タイ プがよい	4
	サークル 置型	ペットサークル (Wish Wood) F 60XL		犬	・柵で区切ることでエリア指定 ・柵の高さは犬によって適正高 さが違う ・寝る・食べる・トイレが一つ の場所にまとまっているもの、 トイレが区切られているもの がある	5
	ペットゲート	ペットゲート 左:(金巻・こくぼ空間工房) 右:(アイリスオーヤマ)		犬	・危険な場所に入らないように する ・入れたくない場所に設ける	6
	ハウス 置型	ソフトクレート (NOZTONOZ)		犬	・犬種によってサイズを選ぶ ・持ち運びが可能なタイプで折 たたみもできる。	7
	ハウス 置型	猫ちぐら 間川村猫ちぐらの会 (新潟県)		猫	・農家で使われたお椀型で子守 のためのゆりかごをちぐらとい い、猫用に作られたちぐら 伝統工芸品である ・100%わらを使用するため保温 性があり冬暖かく、夏は快適で ある ・猫は本能上、狭い場所や暖か い場所が好きなので喜んで入る	8

表 4-5 ペット収納調査結果

部位	概要	商品名	商品姿	対象	概要	NO
	収納 ハウス一体型	ペットハウス (創作工房)		犬	・2つのハウスがリビングボードとして一体になった設計。 ・高さ・奥行ともにハウスとTV台の両立を意識した収納設備。	37
		ブルームチェスト (創作工房)		犬・猫	・ハウスと小物収納が一体化 ・背面にはホットカーペットを敷くための配線用ホールを設置。	38
		ねこワンぱくハウス (パナソニック電工)		犬・猫	・ペット用品の収納も設けたハウス	39
クローゼット		ペティリア (白井産業)			引出付きのワードローブ。 パイプ部分には約15着の洋服が収納可能。扉の内側にリードなどを掛けられるフック付き。	40

表4-6 トイレ付帯設備調査結果

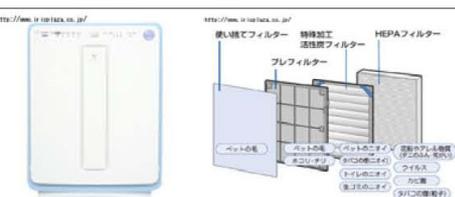
部位	概要	商品名	商品姿	対象	概要	NO
トイレ 付帯設備	汚物流し	マルチガーデンパン・マナーシュート (旭化成ホームズ) (ハーベルハウス)		犬・猫	・ガーデンパンでは温水がでるようになっている ・マナーシュートは汚物を投入すると、砕きながら排水する	9
	汚物流し	ペット用水栓汚物流し (神田製作所) KSS150Nカバー付		犬・猫	・使い方はトイレと一緒にがフラッシュバルブが必要給水用のコーナータンクも別途必要 ・一般家庭でも設置可	10
	汚物流し	うんちダスト (アドホック株式会社)		犬・猫	・汚物を砕きながら排水する	11
	汚物入れ	家庭用生ゴミ処理機 (TANABE)		犬・猫	・ペット用生ゴミ処理機 ・ペットのフンをバイオの力で水と炭酸ガスに分解する ・処理能力800g/日 (フン量 大型犬約520g、中型犬約230g、小型犬約110g)	12
	汚物入れ	おむつパール アイリスオーヤマ		犬・猫	・ペットシートなどをためておける	13
	トイレ	汚物流し (ミサワホーム)		犬	・人間用の汚物流しを犬用として設置して利用	14
	トイレ 盲導犬 補助犬用	(左)福岡市 天神 盲導犬専用トイレ (中央・右)沖縄 県立博物館 介助犬用トイレ		犬	・盲導犬は飼い主の号令があるまで排泄をがまんしているの、飼い主が場所を知っていれば連れてきてさせる事ができる ・コンクリート・タイルで水洗いが可能 ・ボタンを押すと水が流れるところもある(説明が音声で流れる)	15
	トイレ 設置場所	ネコ専用トイレ (旭化成ホームズ) (ハーベルハウス)		猫	・猫用のトイレの場所を明確にできる	16
	トイレ	ネコ専用トイレ フード付き (通販PEPPY)		猫	・砂が飛びちらないようにフード付きになっている	17
	脱臭	空気清浄機 (アイリスオーヤマ) FU-G450CX		犬・猫	・4層式のフィルターで脱臭する (電気代は年間480円) 騒音値 14dB	18

表 4-7 換気設備調査結果

部位	概要	商品名	商品姿	対象	概要	NO
換気	ロスナイ (換気+熱交換)	脱臭機能付ロスナイ (三菱電機) VL-08SR2シリーズ ※ペット用シリーズは、 各社高効率のフィルター が付いている		犬・猫	・高効率フィルター+排気で室内の 臭気をスピード処理 強運転33dB、弱運転20dB ・フィルター交換周期:1年 掃除機などで3ヶ月に1回掃除が 必要	19
換気扇	換気扇	パイプ用ファン (三菱電機) パネルタイプ V-08XPLD2 世界最小モーターMINIMO採用 低騒音低消費電力		犬・猫	騒音値 25dB 天井・壁設置OK フィルター水洗いOK	20
換気扇	換気扇	ダクト用換気扇 (三菱電機) 天井埋込・低騒音		犬・猫	・ダクト用換気扇に脱臭機能をブ ラス	21

表 4-8 窓周り設備調査結果

部位	概要	商品名	商品姿	対象	概要	NO
窓周り	窓ガード	洋格子ガード 逃走・衝突防止 (金巻・こくほ空間工房)		犬・猫	・急な飛び出しと、網戸への追突 防止 ・マンション等ではバルコニーに 出さないため(落下事故等につ ながるため)	22
網戸	網戸	ペット用網戸 左:(三協住建) ピッチ3mm以下 樹脂ネット網戸 ネット押さえ額縁 右:(SEIKI GROUP) 花粉・ホコリ対策用網 紫外線80%カット 1インチ200本の高密度		犬・猫	・毛の外部への飛び ・虫(害虫)の侵入を抑える ・紫外線カット機能があるものが よい ・白い毛の犬・猫にいい	23

表 4-9 グルーミング帯設備調査結果

部位	概要	商品名	商品姿	対象	概要	NO
グルーミング	グルーミングルーム	三井リフォーム実例 埼玉県 N様邸/戸建		犬	・ドッグシंक横に足拭き台を確 保 ・ドライヤーは人間用のドライ ヤーが使えるようになっている	24
	ペット対応 カウンター	(ミサワホーム)		犬	・シंक底が平らで横長いものが ペット用として使用しやすい	25
	グルーミングスタンド	(ミサワホーム)		犬	・作業しやすい高さを確保すべ ば、しゃがまずラクな姿勢で手入 れできる	26
	足拭き台	☆イラスト 鈴木美保 金巻とも子 『犬・猫の気持ちで住まいの工夫』 発行/章国社		犬	・作業しやすい高さを確保すべ ば、しゃがまずラクな姿勢で手入 れできる ・水道等はなく、玄関先に設置し 犬が外から戻る場合に使用する	27

表 4-10 遊具設備調査結果

部位	概要	商品名	商品姿	対象	概要	NO
遊具	猫アスレチック	☆イラスト 鈴木美保 金巻とも子 「イヌネコ住まい術」 発信/共同通信社		猫	・ペットルームの部屋周辺に D250、H1800～2000(厚上程 度)で柵をまわすのが簡単 ・上り降りのための階段が必要 ・階段付き柱(ラダー)は、窓際 の躯体柱の横が○	28
	キャットウォーク	三井リフォーム実例 大阪府 Y様邸/戸建		猫	・上り降りのための階段と廊 下を縦横無人に渡れるよう な板を渡してある	29
	キャットウォーク	システム柵 (ユニオン/ファンタナ)		猫	・溝の入った壁に、柵のパー ツを押しこんでいくだけで キャットウォークとしても使え るし飾り柵としても使える	30
	キャットタワー	ねこタワードリーム (ペットハートステーション) ねこタワーローリングキャット (ペットハートステーション)		猫	・上下運動ができるようなス テップと休憩場所がついてい る	31
	爪とぎ	爪とぎ柱 右(CatLiving/ cat climber) http://catliving.com/ 左(金巻・こくぼ空間工房)		猫	・家の壁などで爪をとがない よう爪とぎ専用の柱を設けて しつけている	32

表 4-11 コンセント設備調査結果

部位	概要	商品名	商品姿	対象	概要	NO
コンセント	マグネットコンセント	挿込マグネットコンセント (パナソニック電工) WTF13404WK(コンセント) WTF7003W(プレート)		犬・猫	・平型は抜けやすいという苦情も	33
	防水コンセント	防水コンセント (パナソニック電工) WK4602SK		犬・猫	・マーキングなどの 水濡れ防止	34

表 4-12 リードフック等その他備品設備調査結果

部位	概要	商品名	商品姿	対象	概要	NO
その他	トイレ 忌避設備	超音波ねこ音軽減器 ねこちゃんしないで (パナソニック電工) EC801G	 <p>ねこが近づくと、熱線センサーが自動的に検知し、ねこに聞こえる超音波を出し音響を軽減します。</p> 	猫	・電池式 屋外、庭などに設置。他所猫の侵入防止。 設置場所およびねこにより効果に差がでるまでに即時～2週間	35
	リードフック	ドックテールフック (IKEA)	 	犬	・玄関先にあると便利なのがリードフック	36

* 表中図：写真出典は各社 WEB、カタログによる

表 4 - 13 建具設備調査結果

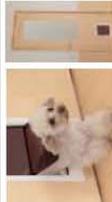
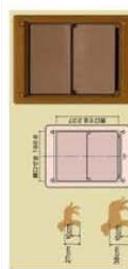
ペット用ドア	ペット用ドア	メーカー	製品名	対象	フラップ開口サイズ(有効寸法)			ふた	フラップ仕様	備考	No
					高さ	巾	立ち上がり				
ペット用ドア	ペット用ドア	パナソニック電工	リビエ	小型犬	280	180	20		*上半分が軟質樹脂、 下半分が硬質樹脂(ABS樹脂) ※扉表面:PETフィルム		建-1
				建材総合1 リビエ インテリア住宅部材 P98							
ペット用ドア	ペット用ドア	東洋プライウッド	システム-S	小型犬	237	192	78.6	閉口パネル	*フラップ二つ折れ		建-2
				中型犬	400	300	195		※扉表面:オレフィンシート	プロダクトカタログ3 建具カタログ P27	
ペット用ドア	ペット用ドア	アイカ工業	マーレスII	小・中型犬、猫	237	192.8	記載なし	目隠しパネル	*フラップ二つ折れ		建-3
									※扉表面:マーレスボード	マーレスII インテリアシリーズ P84	
ペット用ドア	ペット用ドア	ノダ	アトリア	小・中型犬	333	240	77	専用パネル	*フラップ二つ折れ		建-4
				大型犬	494	348	135		※扉表面:特殊化粧シート	ハウスキット アトリア P343	
ペット用ドア	ペット用ドア	トステム	リビング建材	小・中型犬	300	180	0	カバー オプション	*半透明軟質樹脂		建-5
									※扉表面:オレフィンシート	リビング建材 室内建具/収納/造作材 P146	
ペット用ドア	ペット用ドア	大建工業	リビングドア newRⅢ	小型ペット	320	210	50		*軟質系素材 (ポリカーボネイト樹脂) ※扉表面:ポリウレタン強化タイプ		建-6
											Rシリーズ(ドア・収納・造作部材・階段) P409

表 4-14 建具設備部位別調査結果

ペット用壁面くくり戸 (壁面取付フリップ)	大建工業	機能ドア newRⅢ	小型ペット	362	260	0		*軟質系素材 (ポリカーボネイト樹脂)	 Rシリーズ(ドア・収納・造作部材・階段) P-410	建-7
	サンセイ	キャットドア 自動ドア	大型猫	195	165	記載なし		*ドアにも壁面にも取付け可能 *音輪にKEYを近づけた猫が近づくと、フリップが自動的に開閉します	 http://www.kk-sansei.co.jp/product15.html	建-8
		キャットドア センサー付	大型猫	185	185	記載なし		*ドアにも壁面にも取付け可能 *音輪にKEYを近づけた猫が近づくと、フリップのロックが解除されます	 http://www.kk-sansei.co.jp/product18.html	建-7
		ドックドア	大型犬	451	277	記載なし		*ドアにも壁面にも取付け可能		建-10
		ドックドア	大型犬	642	366	記載なし	スチール製 葉とし戸	*ドアにも壁面にも取付け可能	 http://www.kk-sansei.co.jp/category3.html	建-11
	ノダ	ペット用引戸	中小型犬、猫	280	180	記載なし	軟質樹脂製	*ペットドア引き引き戸	 http://www.noda-co.jp/products/new_item/pet_hikido.html	建-12

※表中図：写真出典は各社WEB、カタログによる

4.2.2 集合住宅共用部におけるペット設備

表4-15, 16に集合住宅部位別調査結果を示す。

(1) 足洗い場（フットシャワー）

規格的なフットシャワーという商品はなかった。マンションの設計者が、既存のシャワーや水の出る器具を使用して独自に設計している。豪華なレンガや石材を使用したものからコンクリート槽のシンプルなものまである。豪華かシンプルかに分かれる傾向がある。

(2) リードフック

市販品がたくさんあった。どれも個性がある。マンションの各戸につけると犬を飼わない方でも、ほかの用途に使いそうである。

(3) エレベーター

大手の2メーカーについて調査した。両方とも、ペット搭乗の表示はオプションとして用意している。脱臭機能とか、汚れ防止などもオプションとして入れられる。エレベーターの犬のいる足もとまで見える防犯窓を、ペット同士の鉢合せ対策に利用しているマンションもあった。ソフトの対応としては、ペットののりようできるエレベーターを限定したり、玄関ホールから住宅のドアの間でペットを歩行させない（抱いて移動する）取り決めのあるマンションもあった。

(4) グルーミングルーム

高級マンションもしくはペット可能をアピールしたいような案件にはついている場合が多い。主に小型犬に対応している。

(5) ドックラン

賃貸マンションなどでも屋上をドックランにしているということ売り物にしている案件を数件見つけた。夜間でも犬を遊ばせられるということで夜間照明や芝やマットなどを張っているようである。屋上設置のものは、住宅街では毛の飛散や騒音問題もおきやすいので、対策を講じておく必要がある。また、日照による床温度の上昇が犬には危険なため、日除けや温度上昇の低い床材の使用が求められる。マンション併設では、同じ犬が繰り返し利用するので相性の悪い犬と鉢合わせした時に抜け出せるようゲートを2か所に設けるとトラブルを低減できる。

(6) ドックフェンス

玄関前にオプションで設置するというケースが多いようである。

(7) 汚物流し

散歩で持ち帰った犬の糞を流す汚物流し。これまでと同じ傾向である。表4-6のトイレ付帯設備調査結果の(NO,9-11)に準ずるものの他、流すだけの汚物流しもあった。商品によっては、犬の糞が家庭用トイレでの処理が困難である理由として、犬の糞は蛋白質が多くて硬いためと解説していたものがあったが、調査した範囲においては獣医師によるコンセンサスは得られなかった。

表 4-15 集合住宅部位別調査結果

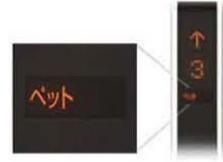
部位	概要	商品名	商品姿	対象	概要	NO
集合住宅 共用部	フットシャワー	設置例1 (ALBELT掲載) K9 STAY ONE		犬	・ハンドシャワー使用 HPより写真添付	集-1
	フットシャワー	設置例2 アドホック株式会社		犬	・豪華なタイプ リレーフとシャワーとの組み合わせ ハンドシャワー使用 HPより写真添付	集-2
	フットシャワー	設置例3 大和不動産 サンタクロゼ シリーズ(賃貸)		犬	タイルと水が流れるパイプとの取り合わせ(ハンドシャワーではない) HPより写真真点部	集-3
	リードフック	TAKIGAWA ポール立てリードフック スタンダード(サインシール仕様) サンポール棘にも販売		犬	・壁などの据付場所がなくても、設置できるタイプ。店舗用リフォーム用品として販売。先端部分にペット用品であるサインシールがつけられる。犬の留守番などに使用できる。	集-4
	リードフック	TAKIGAWA 壁付けタイプ リードフック スタンダード	サインプレート サインシール 	犬	・壁などの据付場所がなくても、設置できるタイプ。店舗用リフォーム用品として販売、住宅でも使用できる。サインは2種類から選べる。サインがないタイプ(右)もあり	集-5
	リードフック	TAKIGAWA 壁付けタイプ リードフック ステンレス製リード丸タイプ		犬	・ばねが自動的に開け閉めし、リードが外れないような設計となっている。	集-6
	エレベーター	三菱エレベーター ペット同乗表示		犬・猫	各エレベーターにオプション仕様としてペット同乗表示が可能	集-7
	エレベーター	東芝エレベーター ペット同乗表示		犬・猫	各エレベーターにオプション仕様としてペット同乗表示が可能	集-8

表 4-16 集合住宅部位別調査結果

部位	概要	商品名	商品姿	対象	概要	NO
	グルーミングルーム	設置例1 ルサンク中島公園		犬・猫	左から 全体、足洗い用シンク、ドックバス、取りミンダテーブル+アームつきドライヤー、すべて温水使用	集-9
	グルーミングルーム	設置例2 グリーンコート代々木		犬・猫	グルーミングルームとして設置 (ペットバス、フットシャワー、ペットイレを併設) ハンドシャワー使用 HPより写真添付	集-10
	ドックラン	設置例 (ALBELT掲載) K9 STAY ONE(三鷹)		犬	屋上に設置 いずれ緑化の予定 (屋上を緑化してドックランとして使用しているケースは多い)	集-11

* 表中図：写真出典は各社 WEB, カタログによる

4.3 プランニングモデル

間取りにおいて、設備と備品がどのような配置提案されているか、一戸建てと集合住宅の例を挙げる。集合住宅では、コンパクトな75㎡のファミリータイプと、高齢者マンションをふまえた単身者ユニットの2例とした。一戸建てとファミリータイプマンションの場合は、一般普及型の間取りでリノベーションする場合で調査検討をした。

4.3.1 戸建てリノベーションモデル

図4-2に戸建てリノベーション前プランを示す。1階にリビングや、2階に寝室のある間取である[3]。家族構成は、幼児がいる4人家族で、大・中型犬2匹と猫2匹を想定できる。



図4-2 戸建てリノベーション前プラン

(1) コンセプト

表4-17にプランコンセプトを示す。和室をリビング延長のペットスペースとして機能変更し、ペットの生活空間と庭や駐車場からの動線への配慮がされている。

表4-17 プランコンセプト

	目的	対応と設備配置
A	飼育スペースの効率性を高める	<ul style="list-style-type: none"> 動物の逃走防止と危険物や外部要因によるストレス回避のために、玄関ホールへの出入りを制限するなど、自由活動スペース限定。 ペットスペースは、扉やサークルでリビングと仕切られる。
B	飼育者の室内での安全確保 (衛生面に配慮が必要な、幼児や高齢者など)	<ul style="list-style-type: none"> リビングの生活動線を、犬猫の備品が遮る事がないように(ペットスペースにペット用品をまとめる) ペット用の浴用や食器洗いの水回り設備を設け、人と動物の水回りを共用しないことによって、感染症の防止など衛生面の管理を容易にする。 ペット用サニタリールームを設けることで、ペット汚物などに子供などが接触することがない。
C	飼育者の負担軽減-ケア	<ul style="list-style-type: none"> 専用サニタリー内に、シャンプーをしやすい浴槽やシャンプー台、楽にブラッシングなどのグルーミングができる台を設ける。 排泄物などの汚物を専用サニタリー内で処理と一時保管ができる。 外出先や庭での掘遊びなどで、ペットが汚れたまま室内に入らずにすむ屋外洗い場。
D	飼育者の負担軽減-しつけ	<ul style="list-style-type: none"> トレーニングを行いやすいよう、ペット用エリアに相互活動スペースを確保する。
E	犬猫の室内での安全と快適性の確保(寝床、運動スペース)	<ul style="list-style-type: none"> 玄関ホールの音が感じにくい、静かなペットの生活空間+寝場所。 ペットスペースはリビングの延長上に配置し、家族との絆を感じやすくする。 完全室内飼育の猫の行動要求を満たすための立体活動空間を、ペットスペースとリビング一部で構成。 犬と猫の生活空間を上下に分けて、空間を有効活用する。
F	隣接住戸、共用部への迷惑防止 (逃走、臭い、音)	<ul style="list-style-type: none"> 玄関ホール、バルコニーへの動物の出入りの制限。外部要因から誘因される犬の吠え癖の防止 ペットブースからの臭いを占有部で処理

(2) リノベーションプラン

図4-3に戸建て・リノベーションプランを示す。図中番号=(1)は、4.2「部別設備調査」の表No.による

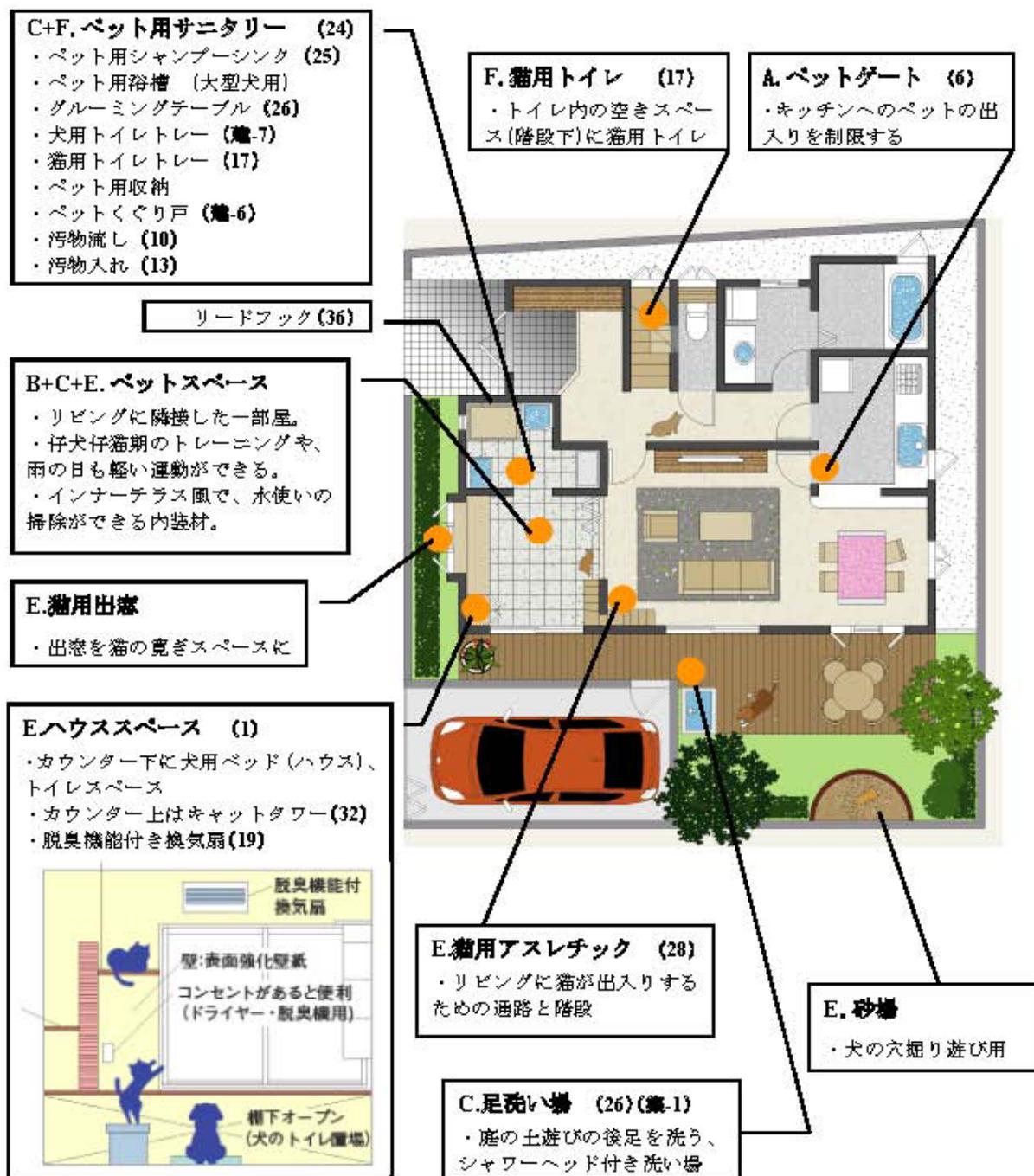


図4-3 戸建て・リノベーションプラン[3]

4.3.2 マンションモデル(ファミリータイプ)

コンパクト住宅の代表として70㎡程度のマンション(一般的な3LDKファミリータイプ)を対象としたリノベーションモデルを示す。

家族構成は 夫婦, 子供(一人), 犬(一匹), 猫(一匹) 洋室(1)および洋室(2)トイレ, 洗面室は人間用のプライベートゾーンとして区域対象としていない。ペットの飼育方法によっては扉にくぐり戸や, 汚れ・キズ対策として腰壁パネルの設置, カーペットやフローリング, 防音・調湿建材の採用など, 色々なアイデアが見込まれるが, 今回はペット向け設備の配備例を挙げる。

(1) コンセプト

計画を立てる前に明確にペットと共にどのように生活するか, 表4-18のプランコンセプトと図4-4のファミリータイプ・リノベーション前プランにおいて示す。

表4-18 プランコンセプト

	目的	対応と設備配置
A	飼育スペースの効率性を高める	・動物の逃走防止と危険物や外部要因によるストレス回避のために, 自由活动スペースの限定。 ・犬の限定居住スペースの確保(サークル等)。
B	飼育者の室内での安全確保	・生活動線の支障にならない位置に犬用, 猫用のそれぞれのペット家具を配置。 ・明確に飼育者のプライベートエリアを確保
C	飼育者の負担軽減-ケア	・帰宅時の足拭きのための設備(台, スツール)。
D	飼育者の負担軽減-しつけ	・クレートトレーニングを行いやすいよう, ハウス前に相互活動スペースを確保する。
E	犬猫の室内での安全と快適性の確保(寝床, 運動スペース)	・外部要因に影響されにくい, ペットの生活空間+寝場所。 ・完全室内飼育の猫の行動要求を満たすための立体活動空間。
F	隣接住戸, 共用部への迷惑防止(逃走, 臭い, 音)	・玄関ホール, バルコニーへの動物の出入りの制限。外部要因から誘因される犬の吠え癖の防止 ・ペット要因の臭いをペット用エリアで処理

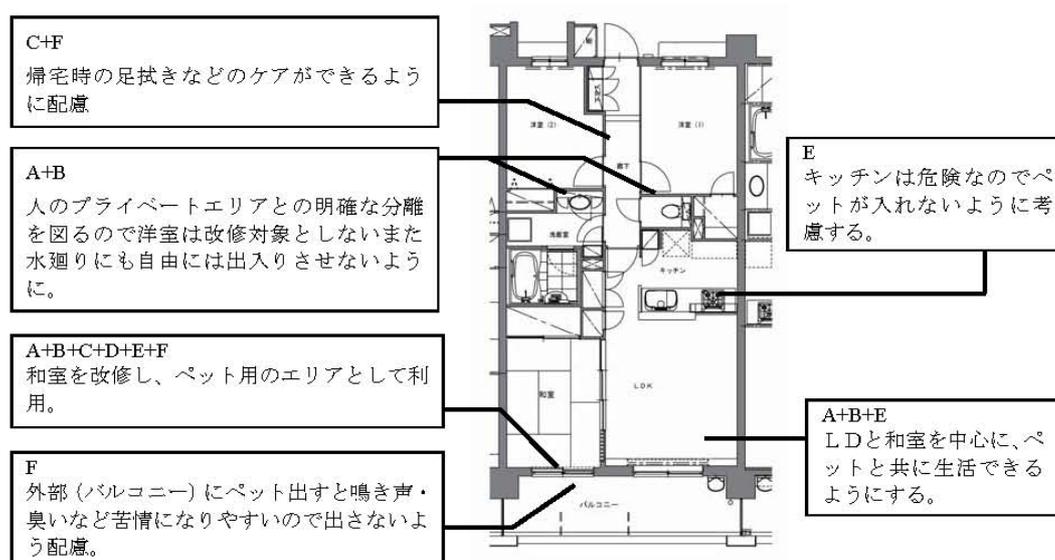


図4-4 ファミリータイプ・リノベーション前プラン

(2) リノベーションプラン

図4-5にリノベーションプランを示す。図中番号= (1) は、4.2「部別設備調査」の表No.による。

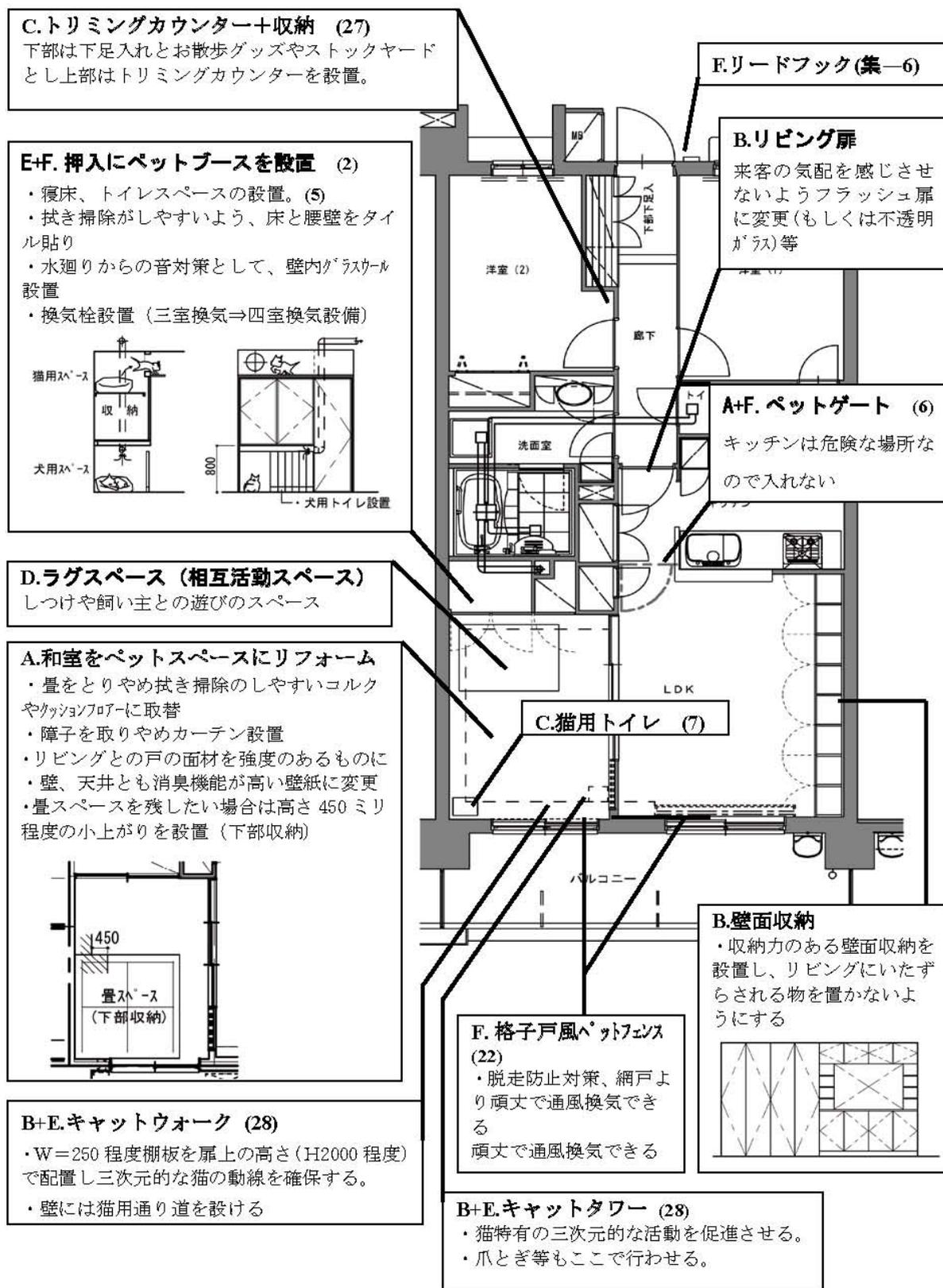


図4-5 ファミリータイプ リノベーションプラン

4.3.3 マンションモデル(シニアタイプ)

高齢者マンションの単身者ユニットで設備の配置を検討した。飼育者には高齢者等の身体的な負担の軽減が必要な場合、または、単身者や初心者等の飼育習熟度の高くない場合を想定した。

(1) コンセプト

ペットと生活でどのようにサポートが必要か、表4-19にプランコンセプトを示す。

表4-19 プランコンセプト

	目的	対応と設備配置
A	飼育スペースの効率性を高める (知識不足とケア時間の短さをフォロー)	・動物の逃走防止と危険物や外部要因によるストレス回避のために、自由活動スペースの限定。 ・犬の限定居住スペースの確保(サークル等)。
B	飼育者の室内での安全確保	・生活動線の障害にならない位置に犬用、猫用のそれぞれのペット家具を配置
C	飼育者の負担軽減-ケア (ケアが上手くない、小まめにできないことへのサポート)	・水回りへの動線が短い、ペット用トイレ置場の確保。ペットトイレの換気を水回りと共用。 ・帰宅時の足拭きのための設備(台、スツール)
D	飼育者の負担軽減-しつけ (習熟度が低い飼主)	・高齢者や初心者でもクレートトレーニングを行いやすいよう、ハウス前に相互活動スペースを確保する。
E	犬猫の室内での安全と快適性の確保(寝床、運動スペース)	・外部要因に影響されにくい、ペットの生活空間+寝場所。 ・完全室内飼育の猫の行動要求を満たす立体活動空間。
F	隣接住戸、共用部への迷惑防止 (逃走、臭い、音)	・玄関ホール、バルコニーへの動物の出入りの制限。外部要因から誘因される犬の吠え癖の防止 ・トイレスペースからの臭いを専有部内で処理

(2) ユニットプラン

図4-6にリノベーションプランを示す。図中番号=(1)は、4.2「部別別設備調査」の表No.による。

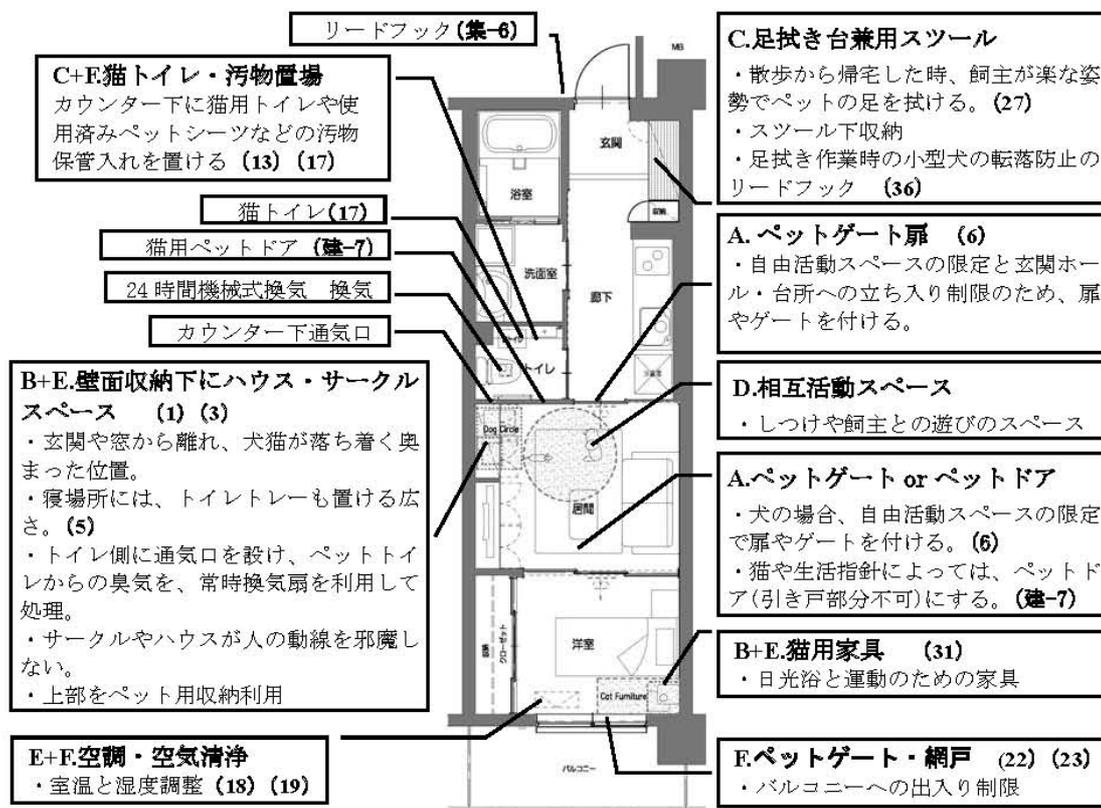


図4-6 高齢者マンション向けプラン

4.4 4章のまとめ

住戸内におけるペット設備では、ペット用という設備が普及していない分野もあるため調査に当たっては、ペット用の設備だけでなく一般品の利用や用品や家具に当たるもの、プラン等の考え方も含めて調査対象とした。住宅内でペットと暮らすという生活形態が明確に確立していないため、利用に疑問がもたれる製品も見受けられた。また、実際に製品を選ぶ立場から見ると対応するペットの大きさ等が分からない製品情報も見られた。

集合住宅共用部における調査では、現在、販売されている集合住宅では約 85%がペット可能として販売されている。しかし、今回の調査では、共有施設にペット用の設備を実際に整えている例は少ないように感じられた。一番普及しているものは、エレベーターの機能表示である傾向が感じられた。ペット可であるマンションについては、これらの共有施設を導入されるケースが増えてくるであろうが、ペットを飼っていない住民も利用できるような使い方や機能を備えていくことが必要と思われる。

4章の参考文献

- [1] 金巻とも子（イラスト 鈴木美保），「イヌネコ住まい術」，共同通信社，2010
- [2] 花粉症環境保健マニュアル，pp.22，環境省環境保健部環境安全課，2009
- [3] ミサワホームイング，Before plan，pp.3-4，ペット共生リフォーム，

参 考 资 料

参考資料

参考表 1 にユニバーサルデザイン建材 WG の研究活動を通じた成果の一部と関連情報について示す。2010 年 4 月から 2011 年 3 月までの WG 活動では、複数名の学生協力委員が活動に参画し、卒業研究を通じて WG 研究活動にも様々な情報提供がなされ、最終的に卒業研究としてとりまとめられた。そして、WG 活動が終盤を迎えた 2011 年 3 月 11 日には、東日本大震災が発生し、多くの犠牲者と甚大な被害を生じさせた。そして復旧・復興活動を通じて、避難所におけるペット退避の問題についても大きく取り上げられた。

本 WG では、研究活動を通じて、避難所確保のための署名活動を実施するとともに、新聞等によるペットの取り扱いに関わる新聞等の情報を整理し、随時、避難所におけるペット共棲環境について分析を行うとともに、今後の対策などについて議論を展開した。ここでは、ペットと人の共棲環境における震災時における様々な課題を引き続き検討する認識を残していくために、それらの一部を参考資料として示すこととした。参考表 1 にその概要を示す。

参考表 1 ユニバーサルデザイン建材WG活動を通じた成果と関連情報

内容
金巻とも子，復興に向けた仮設住宅地とコミュニティ形成における，家庭動物とその飼育管理者の生活圏とその飼育管理者の生活圏と仮設住宅の確保についての提案
ユニバーサルデザイン建材 WG，環境省向け署名，災害時の愛玩動物同伴可能の避難所の確保と増加及び，愛玩動物入居可能の仮設住宅の確保と増加と建設を求める署名
松本光（学生協力委員），ペット共生住宅の QOL 改善を目的とした内装建材性状の評価，工学院大学卒業論文，2011 年 3 月
金城頼子（学生協力委員），漆喰・珪藻土の調湿性能に関する基礎的調査，東京理科大学卒業論文，2011 年 3 月
朝日新聞，震災復興に関わる人と動物・ペットに関わる掲載記事 1) ～ 9)，2011 年 3 月～ 6 月

■ 被災者とそのペット（家庭動物）について。

ペットと呼ばれる家庭で人と暮らす動物を、現在の日本では他の家畜と区別され「家庭動物」と呼ぶようになっています。日本でのペットの室内飼育率が高まるにつれ、この家庭動物は家族同様、我が子のように扱われている状態です。被災で恐怖にも似た不安の中こそ、飼主は家族と抱きしめあつて苦難を乗り越えたいと思うのです。

しかし、東日本大震災の避難所や仮設住宅の受け入れの情報では、ペット同伴者には厳しい状態の様です。仮設住宅への申し込みでもペット同伴は拒否をされる自治体が多く、この苦難を離別という負担を伴って始めなくてはならず、被災者とその動物達にもストレス傾向がみられるようです。

家庭動物の中でも、犬と猫は人との心の相互作用が強いことが学術的にも報告されております。彼らは、飼主家族との離別には精神的苦痛を伴います。犬の場合は、被災時の離別は人以上にその苦痛は大きく、その飼主も、それが一時的な預かりを依頼したものであっても、飼育放棄した(捨てた)という強い罪悪感を抱え、大きな精神的負担となります。室内飼育をしていた家族ではその傾向は強く出るものです。

そこで、人道的配慮と動物愛護の観点からも、人と動物の精神的安定のため、ペットと同居が可能な仮設住宅の確保が必要と考えます。

■ 仮設住宅における飼育可能地域の設定について。

仮設住宅群を従前の集落単位など、被災前のコミュニティと近い環境である事が被災者たちの復興の近道です。被災前のように、コミュニティ内に飼育者も非飼育者も混在するのが望ましいと思います。しかし、仮設住宅は狭範囲です、お互いの生活区域がかなり密接した状態となります。こういった密集居住状態では、喘息等のアレルギーや大型犬に恐怖感を持つ被災者の安心を担保する必要性もあると思われれます。

そこで、仮設住宅群の中に「入居可能な地域範囲を確保する」というものを提案します。

仮設住宅全区や住宅単体ごとに「ペット同伴入居専用」とするのではなく、仮設住宅群の一部区画を「ペット同伴可能」とするのです。これならば、ペット同行避難者を従前のコミュニティから隔離することなく、コミュニティの健全性を損なう恐れを回避することができるのではないのでしょうか。

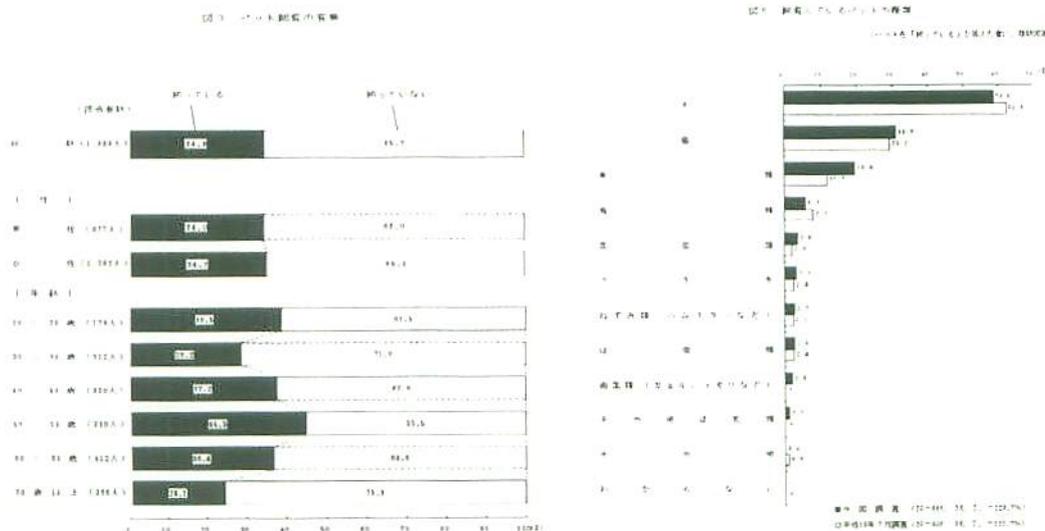
■ ペット同伴入居住宅と地域の割合について

総理府「動物保護に関する世論調査」(1974年)等の10年間の調査、および、内閣府の「動物愛護に関する世論調査」(平成22年9月調査)、日本版総合社会調査(2001~2006年調査)、その他の一般社団法人ペットフード協会等の調査からみると、日本の家庭動物飼育率は32%から38%です。35%前後を推移しています。内、魚類や小動物を除いた犬猫だけの飼育率では、25%~30%と見とよいと考えられます。室内飼育のものは、平成22年時で飼育の60%以上を超えています。

従って、家庭動物(ペット)同伴入居可能な仮設住宅を、地域で40%。戸数では全仮設住宅のうちの25%(室内飼育率の高い都市部では30%が望ましい)を確保する事を提案します。

家庭動物同伴可仮設住宅の仕様などについては、他と変える必要性はないことを、家庭動物との住まいを研究する者として提言に付加いたします。

■ 参考資料



『災害時の愛玩動物同伴 possible の避難所の確保と増加及び、
愛玩動物入居 possible の仮設住宅の確保と増加と建設を求める署名』

環境大臣 殿

【趣旨】

私達は、災害時における愛玩動物とその飼育管理者（飼い主家族）の双方における、精神的安定をするための条例制定を目的とし、避難所及び仮設住宅での共同生活を確保することを要望します。

1. 避難所について

愛玩動物同伴 possible の避難所を、全避難所のうちの25パーセント確保することを要望します。

もしくは、1 避難所の中に、愛玩動物同伴 possible のエリアを25パーセント確保することを要望します。

2. 仮設住宅について

愛玩動物同伴入居 possible の仮設住宅を、全仮設住宅のうち、25パーセント確保することを要望します。

3. 災害時の愛玩動物への給餌・給水

災害時、愛玩動物に対して最低限の給餌・給水をするのを要望します。

4. 災害時の愛玩動物の健康維持について

A. 飼い主家族からの要望があった場合、獣医師へ協力を要請することを要望します。

B. 災害によって飼い主が分からない愛玩動物については、保護施設にて一時預かり及び、必要により健康診断・治療等の措置を取り、その愛玩動物の写真を印刷物やホームページにて掲載し、預かりを公示することを要望します。

署名日	氏名	住所	捺印またはサイン
実現へ向けたコメント（任意記入）			
月 日			
月 日			
月 日			
月 日			
月 日			
月 日			
月 日			
月 日			
月 日			

署名送り先 〒294-0033 千葉県館山市宮城195-3 『ナチュラルドッグスタイル事務局』宛

ペット共生住宅のQOL改善を目的とした内装建材性状の評価

D1-07173 松本 光

1.はじめに

現在の日本では犬猫だけでも約 2684 万頭¹⁾ がペットとして飼われている。この数字は 65 歳以上の高齢者の数と大差がなく、15 歳未満の子供の総数を上回る程の数字となっている。さらには近年のマンションの増加の影響などにより、室内飼育が急激に増加している。しかし、現在の住宅ではペットと人が共生していくには困難な点が多々あるのが現状である。また、ペットとの共生方法の提案²⁾ やペット建材の性能評価法³⁾ に関する研究は少しずつなされてきてはいるものの、十分に検討はされているとはいえない。今後はペット共生住宅において、人の QOL を高める住環境への取り組みを推進することで、同時にペットの QOL も高められるような効果が必要とされている。

本研究は、ペットのなかでも最も多く飼育されている「犬」に着目し、図 1 の流れに従い、研究 1 ではペット共生住宅の QOL(Quality Of Life:生活の質)改善に関するアンケート調査、研究 2 ではペット共生環境で重要な役割を果たす調湿建材の形状の違いを踏まえた性能評価を行う。

2.研究概要

2.1 ペット宿と一般住宅へのアンケート調査 (研究 1)

2.1.1 実態調査の概要 (研究 1 ①)

図 1 および表 1 に本研究の内容を示す。事前調査として研究 1 ではペットの専門家の方々に対するヒアリング調査と実際にペット宿を訪れ、実態調査を行った。

表 2 に専門家によるヒアリング実態調査結果のまとめの一部、図 2 に客とオーナーの印象比較のグラフを示す。ペット宿実態調査では、施設利用心理アンケートとして、「ペット宿の客」として筆者が実際に感じた印象を回答した内容と実際の「ペット宿のオーナー」の回答との比較を行ったところ、ペット宿の使い手とサービスの提供側である担い手との住環境への必要条件はほぼ一致することが確認された。

2.1.2 施設環境アンケート調査概要 (研究 1 ②)

続いて、住宅とペット宿に関する施設環境に関して、表 1 に概要を示し、表 3 a) に一般住宅用施設環境アンケート内容の一部を、b) にペット宿用施設環境アンケート内容の一部を

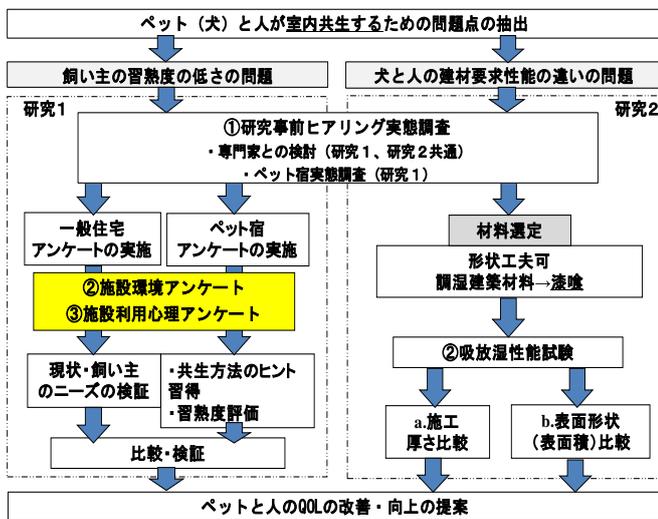


図 1 研究の流れ

表 2 専門家によるヒアリング結果 (研究 1、2 ①)

分類	内容
研究 1 関連	<ul style="list-style-type: none"> ペット用建材の現状としては耐傷・耐汚・臭い対策のものが多い。 今後のペット用建材に求められるもの。 <ol style="list-style-type: none"> 科学的な建材性能の評価 ペット (家庭動物) の環境エンリッチメント ゆとり ペット建材の市場はこの不況のなか右肩上がり(11000 億円以上)であり、今後も急成長するであろうことが予想される。 ペット用建材の現状としては耐傷・耐汚・臭い対策のものが多い。
研究 1, 2 共通関連	<ul style="list-style-type: none"> 犬猫の行動パターン・性質・性格を左右する、3つの要素 <ol style="list-style-type: none"> 「学習力」 「生活 (住) 環境」: ペットに住まいのルールがわかりやすい環境を整備する → しつけもしやすくなる 「飼い手の習熟度」 以上の3つは相互関係にある。 → ペット自身の肉体的・精神的なストレスの少ない環境が、学習効果に影響することから、まずは低ストレスの環境をつくってあげること。低ストレスの環境づくりに必要なことはまず、「空気環境」である。湿度を調整し、乾燥した状態をつくらないことが重要である。
研究 2 関連	<ul style="list-style-type: none"> 調湿建材というと珪藻土が有名だが、流行のものであり、悪質業者も多く、問題も多い。漆喰だけでも性能は十分である。 一般的に調湿建材は表面積の多い (凹凸) の多い方が吸湿性能が上がるだろうと思われる。 厚さは一般的に薄いもので 2~3mm、厚いものでは下地が入って、15mm → 厚いほど吸湿度は増すであろう。

表 1 研究の内容

研究名	概要	研究の種類	内容/詳細				
研究 1	ペット宿と住宅へのアンケートの実施	①実態調査	専門家へヒアリング調査 ペット宿実態調査				
		②施設環境アンケート (犬のみ宿泊可宿: 16 件、犬飼育住宅: 26 件)	施設全体の傾向分析 (ペット宿編) <ul style="list-style-type: none"> 全体計画について 共用設備について ペット用設備について (住宅編) <ul style="list-style-type: none"> 設備について 日常生活について 円グラフ・棒グラフを用いて全体に対する割合を求め、傾向の分析を行う				
		③施設利用心理アンケート (犬のみ宿泊可宿: 16 件、犬飼育住宅: 26 件)	印象評価程度差分析 (ペット宿編、住宅編共通) <ul style="list-style-type: none"> 人対象 (高級感、洋風感、楽しさ、落ち着き、学び、広さ、安心感、和風感、洋風感、安心感) 犬対象 (快適さ、楽しさ、落ち着き、学び、広さ、安心感) 				
研究 2	調湿建材の性能実験	①実態調査	専門家へヒアリング調査				
		②漆喰の吸放湿性能試験	a. 施工厚さ比較 <table border="1"> <tr><td>5mm</td></tr> <tr><td>10mm</td></tr> <tr><td>15mm</td></tr> </table> b. 表面形状 (表面積) 比較 <table border="1"> <tr><td>フラット (1)</td></tr> <tr><td>凹凸 (1.2)</td></tr> <tr><td>凹凸 (1.4)</td></tr> </table> 1,100×100×9.5mm の石膏ボードに目的 (図 8 参照) のような形状の型枠を施し、漆喰 (水: 漆喰 = 6 : 5) を平面 80×80mm となるよう施工し、それぞれ 3 枚ずつ試験体を作成。数日間乾燥後、裏面と四方側面にアルミテープを貼る。 2. 温度 20°C±5% の容器数日間静置した試験体の重量をそれぞれ測定後、温度一定 (20°C) で湿度 80±5% (KBr) の容器に 24 時間静置。3 時間ごとに重量を測定 (吸湿過程) 3. 温度一定 (20°C) で湿度 50±5% (KC ₂ H ₃ O ₂) の容器に 24 時間静置。3 時間ごとに重量の測定。(放湿過程) それぞれの試験体 3 枚ごとの平均値をその形状又は厚さの変化量とし、元の重量 (漆喰のみ) に対する変化率を求め、吸湿・放湿各々の過程の厚さや表面積 (形状) の比較を行う。実験 2 は実験 1 の 19 日後に同様の実験を行った。	5mm	10mm	15mm	フラット (1)
5mm							
10mm							
15mm							
フラット (1)							
凹凸 (1.2)							
凹凸 (1.4)							

示す。ペットが家族同様の扱いがなされる「一般住宅」と、多種多様なペットが出入りし、一般住宅より住環境への配慮の習熟度が高いと想定される「ペット宿」の比較および、ペット宿オーナーの習熟度の評価を行うことにより、ペットと人の共生環境の現状について把握する。

ペット宿オーナーの習熟度を評価するにあたり、研究2に関連する「温湿度の調整・設定」に着眼した。その結果、温湿度の調整・設定を実施している（加湿器含む）宿は全53件中9件のみであった。犬の心身両面の健康に大きく影響することが考えられる温湿度調整の重要性は未だ広くは知られていないことがわかった。

図3に施設環境アンケートに基づく「壁」の要求性能の比較を、図4に「床」の要求性能の比較を、図5に住環境改善課題の比較を示す。「壁」の要求性能では、住宅、ペット宿ともに耐傷性が上位、「床」の要求性能では住宅、ペット宿ともに防滑性が上位となり、ペット宿編では「壁」「床」共に「デザイン性」が最上位となり、双方のサービス意識に関する程度の違いが反映されていると考えられる。図5における住環境改善課題の比較では、ペット宿編、住宅編共に「臭い」、「音」、「抜け毛」の3つが上位となり、いずれも「人間の」住環境に対する要求条件が重視された結果となった。

2.1.3 施設利用心理アンケート調査概要（研究1③）

続いて、住宅とペット宿に関する施設利用心理に関して、表4に評価指標についての説明と分類を、表5に一般住宅用及びペット宿用施設利用心理アンケートの内容の一部、図6にアンケートの対象者（客の場合、オーナーの場合）と評価対象（客自身、ペット自身）の区分を示す。一般住宅用施設利用心理アンケート（D:人、E:犬）とペット宿用施設利用心理アンケート（d:人、e:犬）の目的は、客に対するサービス意識を重視するペット宿のオーナーという立場の客観的な視点

（パブリック）と、アンケートの対象者をサービス意識が生じない一般住宅の一員としての立場の視点（プライベート）

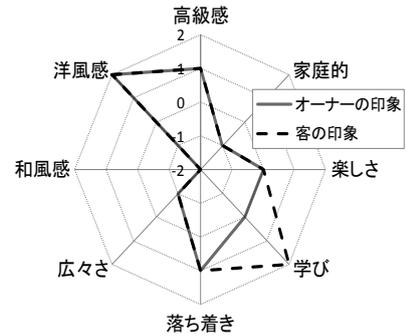


図2 ペット宿の客とオーナーの印象比較 (b)

表3 施設環境アンケートの内容の一部

<p>まずは、以下の簡単な質問にお答えください。</p> <p>1家のタイプはどちらですか。（最もあてはまるものを丸で囲んでください。）</p> <p>A 一軒家 B マンション C アパート D その他（ ）</p> <p>2犬を飼ったきっかけを簡単に教えてください。</p>	<p>A. 全体計画について、以下の1～13にお答えください。</p> <p>1 お宿のタイプはどちらですか。（ペンション・ホテル・旅館・その他）</p> <p>2 ペット連れのお客さまの割合は、全体の大体何%ですか。（一般のお客さまも受け入れているペット率 _____%（1～99%）・完全にペット連れ専門である（100%））</p>
--	---

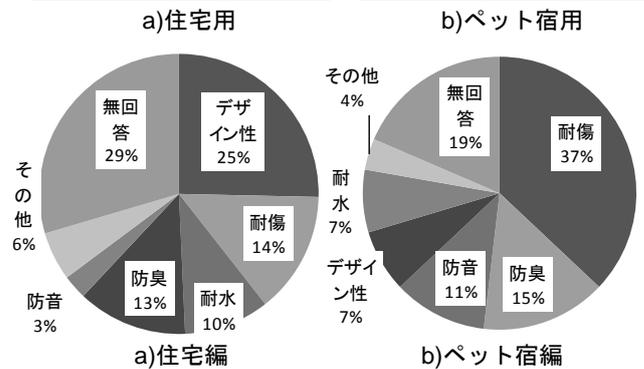


図3 壁の要求性能の比較

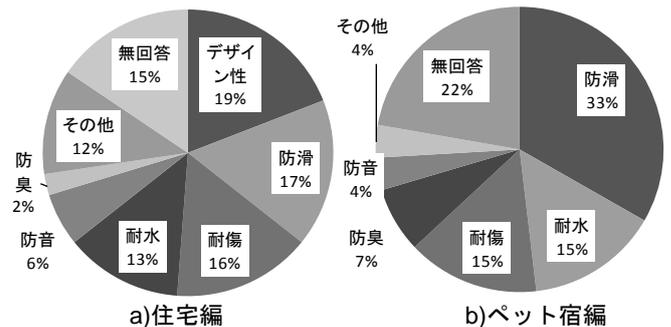


図4 床の要求性能の比較

表4 施設利用心理アンケートの評価指標の分類と説明

指標	定義	印象評価項目
物理指標	表面状態や材質、色など	広々さ、和風感、洋風感、高級感、家庭的、安心感
感覚指標	人間の五感で感じ取るもの	視覚：高級感、家庭的、楽しさ、落ち着き、広さ、和風感、洋風感、安心感 聴覚：学び、楽しさ
趣向指標	人の好みや経験からくるもの	楽しさ、落ち着き、快適さ

表5 施設利用心理アンケートの内容の一部

e	お客様（ペット）はお宿でどのように感じて過ごしていると思いますか？
1)	快適さ（ある、ややある、どちらでもない、ややない、ない）
2)	楽しさ（ある、ややある、どちらでもない、ややない、ない）
3)	学び（ある、ややある、どちらでもない、ややない、ない）

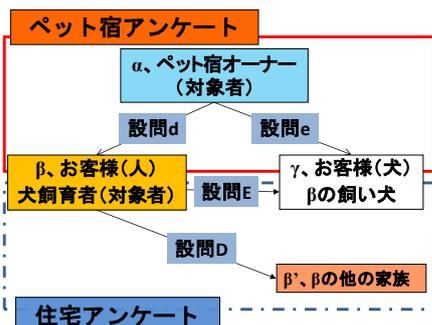


図6 アンケート対象者と評価対象の区分

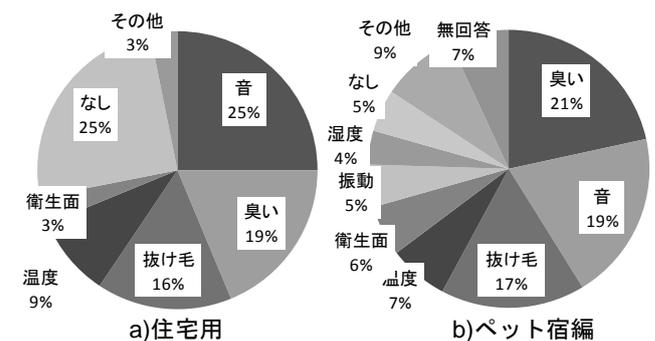


図5 住環境改善課題の比較

との相互の印象評価の違いについて検討するものである。また、物理指標に該当する項目に関しては建築材料の物理化学的な特性に基づく性質の違いにより、利用者となる「人」と「ペット」に対し、心理的な影響を与えられるかを検討する。

表7にペット宿オーナーからみた客（人及び犬）の印象、図7にペット宿の客（人及び犬）の印象評価結果の一部を示す。これらは、飼い主とペットの双方が「広々さ」などの物理指標をはじめ、「学び」などの感覚指標、「落ち着き」などの趣向指標に対して、どの程度感じ方に違いがあるのかをSD法（表1）により分析した結果である。ペットの印象評価は、ペットを飼い慣れている飼い主がペットの状態を客観的に捉え判断した結果であり、最終的には飼い主とペットの双方が住環境改善により、印象評価が同調する結果となることが望ましいと考えられる。

住宅編アンケートの結果、一般住宅における人とペットの住環境に対する印象評価は同調するものではなく、ペット宿編アンケートでは、物理指標である「広々さ」や「安心感」などで、人と犬の印象の感じ方が同調となる結果が示され、ペット宿編では5項目に強い相関がみられた（図7）。これらのうち「広々さ」などの3項目が物理指標に該当し、建築材料の物理化学的な改善により、心理的な変化を与えられる可能性があるため、ペット共生を前提とした住環境の改善に繋がる指標といえる。全体として、ペット宿用アンケートの方が相関の強いものが多く、ペット宿オーナーである担い手のサービス意識の高さやペットの知識の習熟度が高いことが、住環境便益を高めていると考えられる。

2.2 調湿建材の吸放湿性能試験（研究2）

2.2.1 実態調査（研究2①）

表2に調湿建材の吸放湿性能に関する専門家によるヒアリング実態調査結果の一部を示す。事前調査として、左官の専門家の方々に対するヒアリング調査を行ったところ、ペット共生を前提とした場合の調湿建材の考え方は未だ一般化しておらず、仕上げ厚さや表面形状が調湿性能に与える影響について検討の余地があることが考えられた。

2.2.2 試験概要（研究2②）

表8に試験体の種類と概要・実験結果と一般化を、図8に試験体の平面図と断面図及び試験条件を示す。

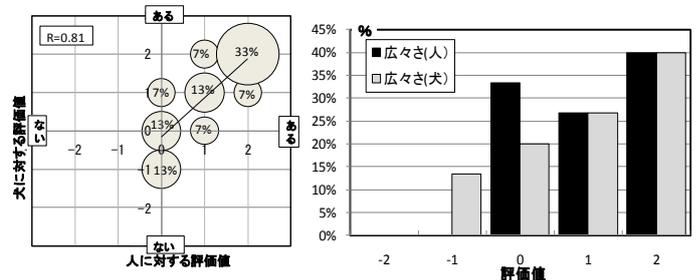
一般に、壁仕上げの形状として、模様（凹凸）がある状態を好む人も少なくない。しかし、犬は壁などに体をこすりつけて歩きやすいという習性があるため、壁に毛が付着したり、皮膚が傷つく恐れもある。また、温湿度の調整により、乾燥した空気環境をつくらないことは、発汗作用の乏しい犬にとって、身体的な健康状態をもたらすだけでなく、犬のストレスを軽減させる精神的な健康状態をもたらす、QOLの向上・改善につながると考えた。そこで本試験は施工時の厚さと表面形状（表面積）に注目し、調湿建材として一般的に使用される漆喰を用いて吸放湿性能の比較を行った。

試験結果を図9、10に記す。縦軸に試験体全体の厚さおよび形状変化による表面積を変えさせた各種仕上げパネルの調湿による質量変化率を示す。厚さの比較より、A5からA15にかけて厚さが増すほど質量変化率は低下している。厚さが増すほど調湿性能が向上するわけではなく、表層から一定深さまでの範囲で調湿性能が発現されていることが想定される。一方、表面形状の比較より、A5からC5にかけて表面積が増すほど調湿による重量変化率は低下する。本実験の試験体条件では、表面積が増すほど調湿性能が向上するわけではなく、表面積が大きくなることで、漆喰成分であるCa(OH)₂が炭酸化する体積が増え、Ca(OH)₂の水酸基OHによる水素結合に伴う吸水性能や組織内に一時的に蓄えられる吸放湿空隙内の吸着力が炭酸化より減少することが想定された⁵⁾。図11の炭酸化概念図にもあるように、表面積の大きいC5において炭酸化部分は増大し、 $\Delta V_{CO_2(C5)} > \Delta V_{CO_2(A5)}$ となる可能性が

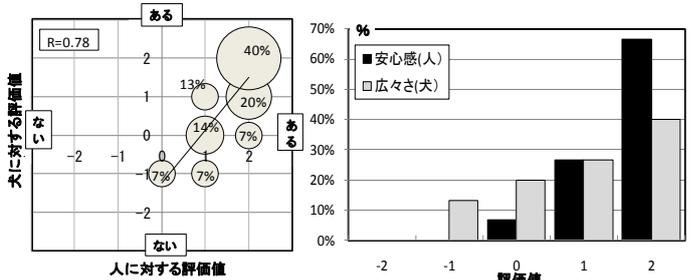
表7 ペット宿オーナーからみた客（人及び犬）の印象相関⁴⁾

		犬のみ宿泊可宿（全17件） ペット宿オーナーからみた犬の印象					
指標		物感		感趣			
ペット宿オーナーからみた人の印象		広々さ	安心感	快適さ	学び	楽しさ	落ち着き
物感	広々さ	0.81**	0.48	0.54*	0.19	0.06	0.64**
	安心感	0.78**	0.89**	0.58*	0.16	0.58*	0.66**
	高級感	0.07	0.07	0.11	-0.16	-0.03	0.27
	家庭的	-0.27	0.10	-0.29	0.33	0.31	-0.09
	和風感	0.32	0.15	0.08	-0.19	0.39	0.07
感趣	洋風感	-0.24	0.11	-0.15	0.58*	-0.02	-0.04
	快適さ	0.32	0.41	0.33	0.10	0.33	0.13
	学び	-0.09	0.11	-0.15	0.81**	0.29	0.20
感趣	楽しさ	0.35	0.29	0.23	0.17	0.46	0.27
	落ち着き	0.51*	0.57*	0.28	0.15	0.11	0.76**

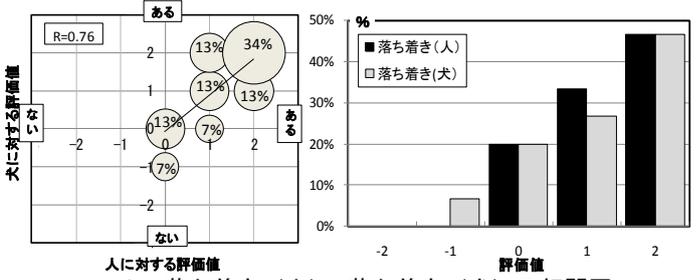
**危険率1%で有意 *危険率5%で有意、■：相関の高いもの（0.70以上）



a) 広々さ（人）×広々さ（犬）の相関図



b) 安心感（人）×広々さ（犬）の相関図



c) 落ち着き（人）×落ち着き（犬）の相関図

図7 ペット宿の客（人及び犬）の印象評価結果の一部

表 8 試験体の種類と概要・実験結果と一般化

試験体名	形状	厚さ(比率)	表面積(比率)	過程	実験 1			実験 2		
					80mm×80mm 平面の変化量 (g/日)	1000mm×1000mm 平面に換算した際の変化量 (g/日)	変化率 (%)	80mm×80mm 平面の変化量 (g/日)	1000mm×1000mm 平面に換算した際の変化量 (g/日)	変化率 (%)
A5 (①②③)	フラット	5mm (1)	6400mm ² (1)	吸湿過程	0.415	64.8	0.56	0.393	61.4	0.53
				放湿過程	0.338	52.9	0.46	0.326	50.9	0.44
A10 (①②③)	フラット	10mm (2)	-	吸湿過程	0.453	70.8	0.48	0.412	64.4	0.43
				放湿過程	0.345	53.9	0.37	0.319	49.8	0.34
A15 (①②③)	フラット	15mm (3)	-	吸湿過程	0.310	48.5	0.27	0.300	46.9	0.26
				放湿過程	0.295	46.1	0.27	0.229	35.8	0.20
B5 (①②③)	凹凸	-	7718mm ² (1.2)	吸湿過程	0.363	56.8	0.49	0.338	52.8	0.45
				放湿過程	0.301	47.0	0.41	0.272	42.5	0.37
C5 (①②③)	凹凸	-	9037mm ² (1.4)	吸湿過程	0.302	47.2	0.41	0.284	44.4	0.39
				放湿過程	0.241	37.1	0.33	0.227	35.5	0.31

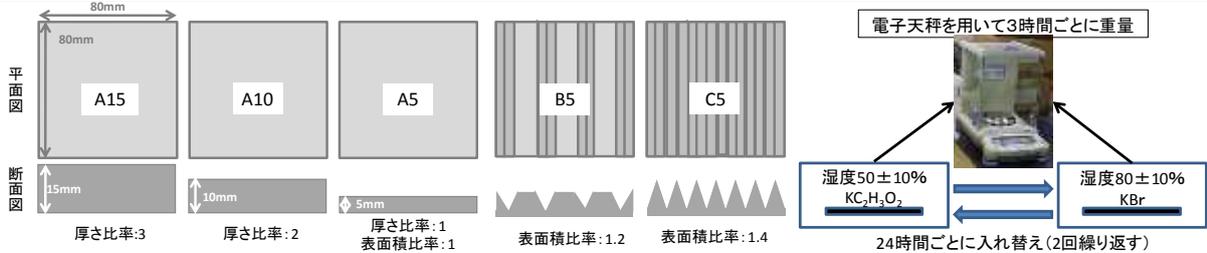
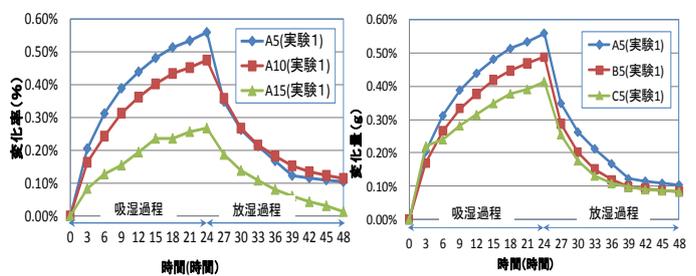


図 8 試験体の平面図と断面図及び試験条件

高くなる。なお、通常の場合、漆喰はコテ塗りとなるが、今回の実験では表面形状比較を行うということで、表面形状を明確にするために型枠を成形し施工した。このことから施工方法の違いによる表面粗さおよび内部構造への影響も想定される。また、実験 1 の材齢 3 週間後の試験体に同様の測定を行ったところ、実験 2 の方が吸湿性能・放湿性能ともに低い値を示したことから、施工後の時間が経過するほど、漆喰の炭酸化が進行し、吸放湿性能は低下することが考えられる。

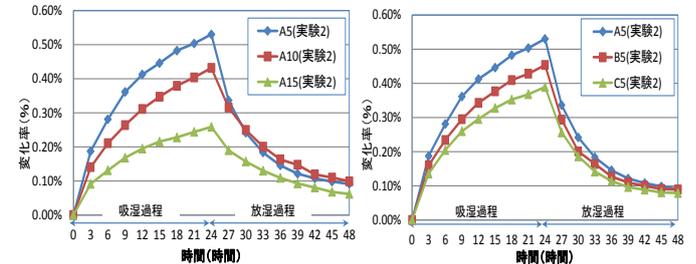


a) 厚さ比較 b) 表面形状比較
図 9 試験結果 (実験 1、材齢 3 週間)

3.まとめ

本研究により、以下の知見が得られた。

- 1) 研究 1 ②の施設環境アンケートより建材の要求性能に関してはサービス意識の有ることでデザイン性の要求が増すことがわかった。また、住環境改善課題はペット宿・一般住宅共に「臭い」、「音」、「抜け毛」の3つであり、いずれも解決によって人の快につながる項目となった。
- 2) 研究 1 ③の施設利用心理アンケートより担い手のサービス意識やペットの知識の習熟度が高さは建築材料の物理化学的な改善により、利用者となる「人」と「ペット」に対し、心理的な影響を与えられることがわかった。
- 3) 研究 2 ②の吸放湿性能試験より犬の心身両面の健康に大きく影響する、温湿度調整を行うにあたって、漆喰を用いる場合、施工厚さ比較では調湿性能を発揮する厚さには限度があること、また、表面積が小さい方がより調湿性能を発揮する可能性があることがわかった。



a) 厚さ比較 b) 表面形状比較
図 10 試験結果 (実験 2、材齢 6 週間)

参考文献

- 1) ペットフード協会, 第 16 回全国犬猫飼育実態調査結果, 2009
- 2) 竹内喜美子ら, 集合住宅におけるペット飼育に関する研究, 学苑・環境文化紀要 No.777, pp.77-91, 2005
- 3) 横山裕ら, すべりの測定方法の提示 - ペットの安全性からみた床のすべりの評価方法 (その 1) -, 日本建築学会構造系論文集 第 73 巻, 第 624 号, pp.189-196, 2008
- 4) 土屋潤ら, 建築石材仕上げの視覚的評価に及ぼす表面性状の影響に関する研究, 日本建築学会構造系論文集 第 584 号, pp.37-41, 2004
- 5) 難波蓮太郎, 漆喰に抗菌・抗ウイルス効果は期待できるか, 建材フォーラム, No.411, pp.12-17, 2010.11

謝辞

本研究は、日本建築学会材料施工専門研究委員会ユニバーサルデザイン建材 WG の調査活動の一環として行った。また、本研究において、金巻・こくぼ工房金巻とも子氏、鈴木建塗工業鈴木光氏、ジョイントフォー藤野宇一郎氏、富沢建材富沢英一氏、オウ ション デゼン鈴木清実氏、日本建築学会材料施工専門研究委員会ユニバーサルデザイン WG の皆様に助力を得た。

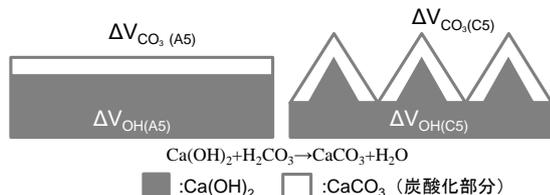


図 11 表面形状の違いによる炭酸化概念図

漆喰・珪藻土の調湿性能に関する基礎的調査

東京理科大学 工学部 建築学科
今本研究室 金城 頼子

1. 研究目的

床、壁、天井など住環境を取り巻く仕上げ材は種類によりその特徴が異なるため、求める性能に応じて適切に選択する必要がある。そのような中で、人が最も接する機会の多い建築の最小単位としての内装仕上げ材の選択の適否は重要である。一方で建築物と人との関わりは、雨風から人を守るためのものだけでなく、近年は健康への配慮や安らぎを与えるの一つの手としてのペットとの共生などを指向するなど多様化している。従来、人間生活の QOL (Quality of Life) を高めるための建材が要求されてきたが、ペット所有率の増加に伴い、人間生活の QOL 向上に併せ、ペット生活の QOL 向上を目的とする内装仕上げ材の在り方が注目されている。現在のペット共生という動きに応じて変化する要求性能を挙げるならば 1) 快適性 2) 耐久性が該当するが、その性能を満足する左官系の素材としては表 1 のようなものが一例として流通している。ペットにおいては皮膚疾患を防ぐことと、日本における気候に対応するために「調湿性」が重視される。一方、調湿性を有する素材としては漆喰・珪藻土・土壁などが代表的であるが、それらの性能を定量的に検討した事例は必ずしも多くない。本研究では主に壁材の調湿性能に焦点を絞り、調査・実験などを行いその有効性を明らかにすることとした。

表1 内装壁材の性能分類

分類	品名	保有性能				備考
		快適性		耐久性		
		消臭性	調湿性	意匠性	耐火性	
左官材料	ECOCARAT ヌリカラット	●	●	●		粘度鉱物使用
	カルクウォール		●	●		漆喰使用
	けいそろジュラックス土壁	●	●	●		珪藻土、聚楽土
	炭壁さやかシリーズ	●	●	●		珪藻土使用
	ジュバ®外素材シリーズ		●		●	聚楽土使用
	Design Health Coat	●	●		●	木炭使用
	WILD KEISOU KUN	●	●	●	●	珪藻土使用
	薩摩中霧島壁	●	●	●		火山灰使用

2. 等温吸着試験

2.1 試験機の概要

素材の調湿性能は所与の相対湿度において水分を蓄えられる性能(吸湿量)によって評価され、相対湿度一吸着量の関係を等吸着線と呼ぶ。等温吸着線の取得には定容法タイプの Hydrosorb1000 水蒸気吸着試験機(写真 1)を用いた。また、相対圧 0.3 における吸湿量から BET 式を用い比表面積を求めた。更に、上記より計測したデータに基づいてケルビン式により、細孔径分布等を求めた。



写真 1 水蒸気吸湿試験機

2.2 試料の前処理

粉碎した約 0.2g の試料を、約 10 日間真空乾燥機(写真 2)にて-48℃により処理し、絶乾状態とした。本研究で用いた試料は左官材料を中心に①稚内珪質頁岩②聚楽土③漆喰(スサなし)④セメント(w/c40%)の 4 種類とした。



写真 2 真空乾燥機

3. 実験結果

3.1 各材料別水蒸気吸湿量と比表面積

図 1 に材料別水蒸気等温吸湿線を示す。聚楽土及び漆喰は相対湿度が変化しても吸湿量の変化が少なく、その絶対値も小さい。セメントペーストは相対湿度 20%までは急激に吸湿量が上昇するが、約 30%からは勾配が緩やかな直線となった。対して稚内層珪質頁岩は 60%までの吸湿量の変化は緩やかであるが以降急激に吸湿量が増大し、他の試料とは特異的な水蒸気吸湿特性を示した。例えば一般環境の湿度変化が 30%~100%であると仮定するとこの間の吸湿量の差が調湿性能につながる。このことから、稚内珪藻土は高湿度の時は水蒸気を十分に吸湿し、低湿度においては飽和した水蒸気を放出する特性を持つことが判る。従って、本試験においては珪藻土が優れた調湿性能を有していることが予想される。一方、漆喰は吸湿の変化が極めて小さく、この素材単体では調湿性能が期待できないことが明らかとなった。また、聚楽土もそれ自体の吸放湿性能は期待できず、土壁として構成されることによって生み出される空隙によって初めて調湿性能が付与されると考えられる。図 2 は素材別の R.H.60~100%の吸湿量を示す。この結果より、稚内珪藻土は 1g あたり 287cc の水分を吸湿する性能を有しており、R.H.30%での吸湿量が大きいセメントペーストは、比表面積が高いものの(図3)、珪藻土の約49%の吸湿量しか保有しないことが分かる。

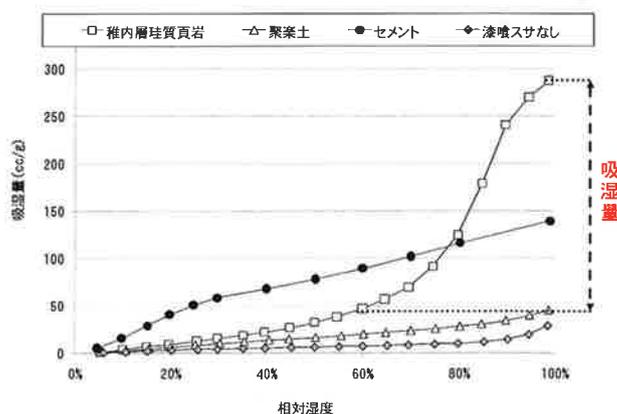


図 1 材料別吸湿量

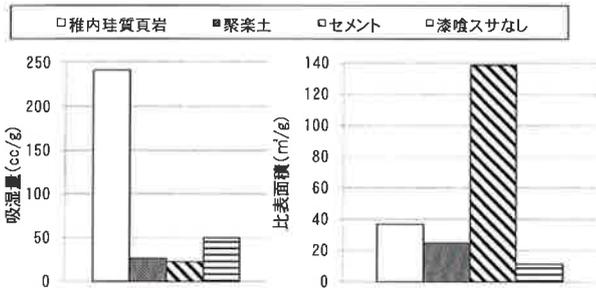


図2 各種材料の吸湿量 (R.H.60~100%)

図3 各種素材の比表面積

間)と30%(10日間)のサイクルを与えた。

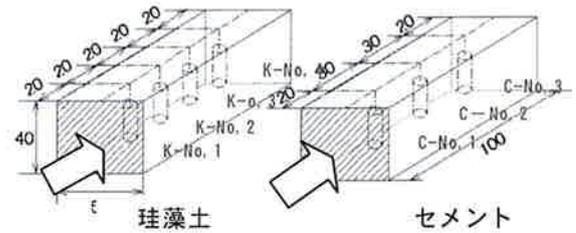


図4 施工厚と調湿性能比較用試料

表2 試料配合表

名称	産地	調合割合 (wt%)
珪質頁岩	稚内	77
漆喰(消石灰)	大分	14
粉末つものた	千葉	4
珪藻土	京都	5
水	-	66



写真3 チャンバー

3.2 細孔径分布/細孔容量

水蒸気等温吸湿線より、ケルビン式を用いて細孔径分布を計算した。例えば相対湿度 80%の時の重量増加から、直径 10nm の細孔容量が求められる。今回の4試料の結果をまとめたものが図 3 である。図よりセメントペーストの細孔径は小さい領域に分布し、その量も小さい。このことがセメント系材料の高強度化を可能にしていると推測できる。一方、稚内珪藻土はその細孔容量が他の素材として著しく大きく、また積算容量も大きいことが判る。細孔径分布は 10~45nm に広く分布し、この点の特徴も他の試料と比較して大きく異なる。以上から珪藻土における細孔径分布のこの特異性が、所与の湿度に対しての吸湿特性を高め、高湿度で吸着し低湿度で放湿する良好な調湿性能を与えたと考えられる。

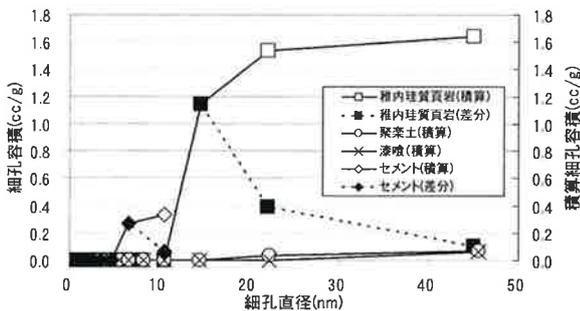


図3 細孔径分布/容量

4. 施工厚と調湿性能の相関

4.1 試験方法

内装材としての調湿能力は、素材の吸湿性能に加えて施工面積及び厚さも影響すると思われる。セメントと珪藻土における施工厚と調湿性能の相関を調査するため、図 5 のように 4cm × 5cm × 10cm の試験体断面中心部 2cm または 3cm 間隔で湿度センサーを埋め込み、矢印の湿度供給面からの深さに対しての湿度変化測定を行った。珪藻土は表 2 のような配合とした。セメントは普通ポルトランドセメントを用い、水セメント比 40%とした。セメントは前処理として湿度 60%・室温 20度の恒温槽で二週間養生した。また稚内珪藻土は結合材に漆喰(消石灰)を使用した為、硬化を促進するため、中性化促進器(CO₂濃度 5%)内でさらに二週間養生した。各々の湿度供給面(図 4 のハッチング部)以外はアルミテープで密封した。湿度センサーを埋め込んだ試料写真3の中に存置し湿度 100%(10日

4.2 試験結果

珪藻土試料内の湿度分布を図 5 に示す。図より表層より約 20mm 深さまでは素材の吸放湿が行われていることが分かる。この傾向はセメントペーストでも同様であった。本試料は結合材に漆喰を用いているため一概に比較は出来ないが、図1及び図 2 に示す素材の吸湿性能に基づき施工面積としての表面形態に加えて、一般に3~5mm程度とされる施工厚さを例えばボード化等によって操作することにより、所与の室内空間に適した調湿能力を有する仕上げ方法の選定が可能になるものと思われる。

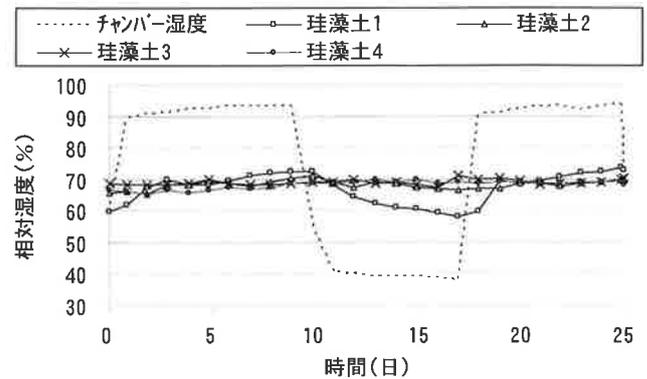


図5 珪藻土施工厚影響

5. まとめ

1. 左官用材料を中心とした比較を行い、珪藻土の高い吸湿性能を実験的に確認した。一方、漆喰や土自体の調湿能力は必ずしも高くないことを示した。
2. 珪藻土の細孔径分布は10から45nm に広く分布しており、他の試料との比較からも細孔径分布のこの特異性が所与の湿度に対して良好な調湿性能を示した。
3. 調湿性能は仕上げ材表面から深さ 20mm 程度までは発揮されていることを示した。

【参考文献】

北海道立工業試験場「本道珪藻土の高度利用と資源評価に関する研究」(1993,1994,1995)

我が牛よ再会信じ

福島第一原発の事故で「警戒区域」となり、ふるさとへの立ち入りを禁止されている住民の一時帰宅。第一陣として我が家に戻る54世帯92人の中には、飼育していた10頭の牛との再会を願う畜産農家の夫妻がいる。

秋元哲雄さん(74)、カツ子さん(74)夫妻は、2人と福島県川内村で生まれ育った。野菜作りに取り組んだ後、4年ほど前に畜産を始めた。

母親になる和牛に種付けし、生まれた子牛を育て、1年ほどで売る。そんな一年一年を重ねながら、4人の女の子を授かった。娘たちはやがて成人し、村を去って独立していった。

2人と牛たちの生活。「ふむ」「みのり」「なな」——。「おはま」という名の牛もいる。「おはまはねえ、体のおっきな牛

一時帰宅の農家夫婦

「子ども同然、無事で」



中継基地の村民体育センターに到着した秋元哲雄さん(右)とカツ子さん。10日午前9時4分、福島県川内村、森井英一郎撮影

だ。名前負け、してねえんだよ」とカツ子さんは真面目な顔で話す。

「はるな」は10歳、最古参の牛だ。普通なら新しい

「かわいくてなあ。売んのがかわいそうだなあ」。長い付き合いになった。3月11日以降、営々と続けてきた生活が一変した。牧場から遠くに見える第一原発で爆発が続く、村としての避難が決まった。「逃げて2、3日でねえか」と10頭を残し、自宅を後にした。しかし事態は収束しなかった。たまに牧草と水を与えに戻ってきたが、4月22日未明、とうとう第一原発から20km圏内が立ち入り禁止となった。

長期化を覚悟し、秋元さん夫妻は牛舎の柵を開け放った。牛たちは、青々とした草が茂る山の斜面を上り始めた。近くの小川から牛舎の水おけまで約200mのホースを渡し、水を引いた。

一時帰宅が実現する日。秋元さん夫妻は午前9時ごろ、同県郡山市の避難所からバスで川内村の中継場所「村民体育センター」に着いた。久しぶりの再会を果たした知人と肩をたたき合っ

て喜んだ。牛たちに会えるだろうか——。草をはんでいる光景を思い浮かべ、夫妻は一時帰宅に臨んだ。(清水優)

犬猫 捨てられる命

飼い主に捨てられるなどして、年間30万匹近い犬や猫が「殺処分」されるなか、愛媛県動物愛護センター（松山市）の職員を揺いた伝書犬「大たちをおくる日」(金の星社)が反響を呼んでいる。同センターは命の大切さに気づいてもらおうと、殺処分の様子原則公開している。全国でも珍しい施設、ベットの最期に向き合う職員の思いを聞いた。(中田祐子)

動物愛護センター
動物愛護の啓発活動や、捨てられた犬猫の処分目的に自治体が設けている施設。保健所が同様の業務を行う自治体もある。殺処分とは、二酸化炭素を充填させる処分機を使用するところが多いが、山口県下関市のように、苦痛を軽減しようと吸入麻酔を使う場合もある。環境省動物愛護管理室によると、2008年度は全国で約28万匹が殺処分された。

殺処分を原則公開 愛媛の施設 職員の葛藤を本に



殺処分される直前の犬。松山市東川町。中田写す

センターは2002年12月に開設。1年間で、県内で収容された犬約2千匹、猫約3500匹が殺処分される。06年4月からは啓発活動として、希望者には面談などを行い、「大たちをおくる日」は、殺処分を含めて、施設のほとんどの様子公開している。岩崎課長は「大たちの思いを、覚悟のある人には直接感じてもらうには直接話してほしい」と話す。



「大たちをおくる日」(今西乃子著、浜田一男写真)

センターの職員が写真とともに表を出して、捨てられた犬猫を処分機へ送りねばならない日常や、人と思慮疎通できるようにしつけをし、1匹でも多くの命を救おうと奮闘する姿が描かれている。身勝手な飼い主たちも登場する。「ホムだから」と飼い犬を処分する者も持ち込んだのに、帰りに犬を「誤ってくれ」と言った男性。処分場所である管理棟で、捨てた犬と記念写真を撮り、そのまま置いていった親子。収容した犬猫のえさ代や、処分費用に年間500万円近い税金が投入されていることも紹介。職員が来場者に「捨てる

二酸化炭素のボタン…10秒で次々と

センターを訪ねると、けたたましい鳴き声が管理棟から聞こえてきた。元の飼い主が現れなければ、多くの犬や猫たちは収容されてから5、7日、幅1・35メートル、奥行1・4メートル、高さ1・2メートルの金属製の箱の中で、二酸化炭素を充填させて殺処分される。処分日は、毎週火、木曜。犬たちは毛布の上で身を寄せ合っていた。大舎には脱房器具がない。「命が絶たれる最期までは、少しでもいい環境」と職員が毛布を提案したという。シバイのようない匹が人なつこうい様子で近づいてくる。岩崎さんは「元々は飼われていた犬が多いです」

と厳しい表情を見せた。午前9時半、処分が始まった。本の主人公となった職員、滝本伸生さん(43)が慎重に機械を操作し、15分ほどかけてゆっくりと犬を処分機に追い込む。二酸化炭素注入ボタンを押すと、10、15秒で次々と犬が倒れていった。さきほど近寄ってきたイヌのなきがとをなでてみた。温かく、柔らかな、目はうつすらと開いていた。

滝本さんは言う。「センターの犬猫は人間の身勝手のためには死んでいく。殺処分数がゼロになるまで、この仕事を続けることが使命だと思うようになりました。本の

サブタイトル「この命、灰になるために生まれてきたんじゃない」は、自身の言葉だ。しつけがうまくいかずに関係が悪化する犬が、ベットのを手放す大きな原因となっている。このためセンターは、健康で人なつこうい一部の子犬や子猫は譲渡用とし、引き取る人を対象に「しつけ教室」にも力を入れている。

岩崎さんは「責任を持って命を預かることに、理解を深めることが大切。犬猫を殺す社会をつくったのは自分たち。一人一人に何ができるのかを考えてほしい」と語る。

09年7月に出版「これまで」に12版を重ね、約7万部を発行した。金の星社が親室による、児童書だが大人からの反響も多いという。「小学校高学年〜中学生向けの本としては、短期間で売り上げを伸ばしている。センターには子どもだけでなく、大人からも「捨てられる命を減らす社会に」「知人に本を紹介した」といった感想が寄せられている。

ペットと奇跡の再会

川崎房子さんに甘える「ノラ」
手県大槌町、東野真和



50日ぶり・ノラ

震災で離ればなれになった。ペットが戻ってきた。思いがけない再会が「家族」を癒やし、支えている。

39日ぶり・コロ



孫の最期の様子をコロに尋ねる菅原さん
大久保真

事故に続き生還二度目

岩手県大槌町の川崎房子さん(88)宅から震災の日飛び出した「ノラ」。メスの三毛猫は50日後に戻ってきた。過去に瀕死の重傷で後ろ右脚を切断したことがあり、川崎さんは「二度目の奇跡」を喜んでい

る。ノラは3年前、独り暮らしの川崎さん宅に後ろ脚をひきずって入ってきた。車にひかれたらしい。安楽死をと動物病院を訪ねたら、看護師から「じいっとおぼちゃんを見てくださいよ」と言われ、治療を願った。獣医師は「交通事故だと普通は生きられない。奇跡の猫」と言った。

3月11日。自宅は1階天井近くまで津波に襲われ、せこけたコロがいた。目が合うと鼻をくんくん鳴らした。首に散歩用の赤いリードがついていた。震災数日後、隆世君の遺体が見つかった川川の近くで保護されたとわかった。「家に戻った隆世がつけかえ、一緒に逃げようとしたのだろう」と郁雄さん。

郁雄さんは無事だった長男翔平君(18)と仙台市に移ることになった。コロを高台の自宅で被災を免れた菅原さん夫妻に預けた。それから約1カ月半、引きずっていたコロの足の傷は徐々に癒えた。娘と孫を失った夫妻は時折涙ぐむが、じゃれつかれると笑みがこぼれる。「家族は6人が4人になったけど、落ち込んでばかりはいられない」。トシ子さんは甘えるコロのおなかをなでた。

(東野真和)

娘・孫の代わりと思つて

岩手県陸前高田市の菅原広世さん(70)とトシ子さん(68)は最近、津波で犠牲になった一人娘の一家が飼っていたオス犬「コロ」と暮らし始めた。不明となったコロは震災から39日後、保健所で見つかった。

コロは6歳。亡くなった孫の高城隆世君(13)の7歳の誕生日プレゼントだった。娘恵子さん(44)は自宅から車で避難中に津波に巻き込まれた。友人宅にいた隆世君は母を心配して自宅に戻った。ふたりはともに遺体で発見された。

土台だけが残った自宅跡にコロをつないでいた小屋はない。恵子さんの夫郁雄さん(52)が諦めの気持ちで保健所に足を運んだら、や

(編集委員・大久保真紀)

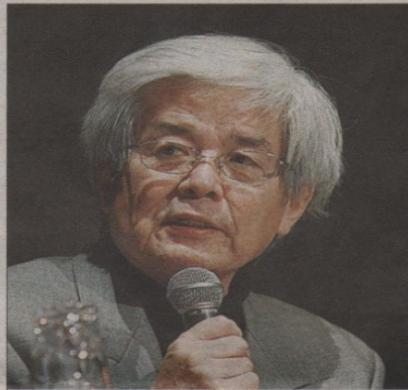
基調講演

今の世の中はペットブーム。それは多分、自然が普通の生活の中に不足しているからです。

仕事がまず第一にそう。農林水産業の従事者が激減して、ほとんどみんな都会のサラリーマンになっている。そうすると、やっぱり何か落ちこちているということを感じているのではないか。ペットを飼う意味は、我々がいわゆる「近代」という世界の中で忘れてきたものを、何となく思い出させてくれることが大きいような気がします。

みなさんの現代の生活、都会の生活って何かというと、同じにす

想像力鍛えられる



養老 孟司さん

東大名誉教授(解剖学) 37年神奈川県生まれ。NPO「ひとと動物のかかわり」理事長。著書は「バカの壁」など。

る生活なんです。コンビニとかスーパーがはやっていて、その店に入っていけば、たいてい同じようなものが置いてある。けれど、違いを見分けるのが感覚ですから、

みなさん方は、感覚が鈍くなっているんですよ。

そこで大きな点が、ペットは、しゃべらないということ。相手は口を利きませんから、一生懸命、

どう思っているんだろうと想像力を働かせます。ペットの相手をすることで、人間の方が感覚が鋭くなり、いろいろな違いに気がつくようになる。

特に子どもにしてみれば、家にペットがいるといかないのでは、やっぱり随分違う。例えば、犬を飼っている場合、最初は、自分と同じような仲間ですが、4歳以降は「自分と犬は違う」ということが分かってくる。犬のほうに自分の気持ちを寄せて「犬から見たら」ということを見ることができると、犬はそれができない。

そういうことが分かるようになってきたら、ペットを飼った意味はありますね。

共に生きる意味 見直そう

現在、日本の家庭でペットとして飼われている犬や猫は約2100万匹とされ、15歳以下の子どもの数よりも多い。ペットとの暮らしが私たちにもたらしてくれるものは数多くあるが、その一方、殺処分など、これから解決していかなければならない問題も指摘されている。

「ライフ・シッポ・プロジェクト」は、日本におけるペットの意味を改めて見直し、人とペットがよりよい関係を築ける社会をめざして、今年度スタートした。今回のイベントに続き、今後もシンポジウムをはじめとする企画を通じて、情報発信を行っていく予定だ。

「**ライフ・シッポ・プロジェクト**」

20キロ圏ペット 行き場ない



川内村の警戒区域で保護され、福島市内の保護施設で飼い主を待つイヌー森井英一郎撮影

引き取れぬ飼い主／保護施設も限界

東京電力福島第一原子力発電所周辺の立ち入り禁止区域への一時帰宅がまもなく本格化する一方で、ペットの引き渡しに新たな悩みが浮上している。保護されたペットは飼い主がすぐに引き取れない場合、福島県などが運営する保護施設で預かるが、その収容力に限りがあるためだ。

福島市郊外の山あいにある民間企業の貸倉庫。250平方メートルの室内に、イヌやネコ計約70匹が入ったおりが並ぶ。福島第一原発周辺で震災後、飼い主とはぐれたり避難時に取り残されたペットたちだ。

第一原発周辺の10市町村の住民は震災後、国の避難指示に従い、多くは身の回りの物だけを持って避難。ペットは飼い主が鎖をはずしたり、えさを置いたりして、自宅近くに残したケースが少なくない。

第一原発から半径20キロ以内は4月22日から立ち入り禁止の警戒区域に。住民の代わりに県職員が同28日から防護服を着て区域内に入り、ペットを保護したり、えさを与えたりしている。今月10日からは、川内村を皮切りに警戒区域への一時帰宅が始まった。一時帰宅の際、飼い主がおりに入れたり、ひもで玄関先につ

ないだりしたペットを、県職員が施設に保護している。民間人スタッフが世話しているが、施設に収容できるのはあと20匹ほどだ。

その一方、飼い主に引き渡せたのは2割強にとどまる。飼い主がわからないほか、「飼い主が引き取れない場合もある」と県食品生活衛生課の大島正敏課長。同県郡山市のアパートで避難生活を送る川内村の女性(69)もその一人。一時帰宅の際、自宅に残してきた愛犬3匹と再会し、県に保護を依頼した。しかし、鳴き声などが近所迷惑になるため、「引き取りは自宅に戻ってから」と考えている。

規模の大きい自治体の一時帰宅が始まれば、同様のケースが増えることが見込まれる。県は新たな施設の確保も検討しているが、周辺の迷惑にならないような場所を見つけるのはむずかしいという。(古庄暢)

震災遺児支える 育英資金を開始

安藤忠雄さんら

東日本大震災で保護者を失った子どもたちを支えようと、建築家の安藤忠雄さん(69)らが18日、「桃・柿育英会 東日本大震災遺児育英資金」を立ち上げた。毎年1万円の寄付を10年間続ける会員を募る。祖母の手で育てられ、苦学した安藤さんは「希望は子ども自身が見つけるしかないが、最低限のサポートしてあげたい」と話す。

両親または片親を亡くした子どもが主な対象で、同会は1千人程度いると見ている。同会は阪神・淡路大震災を機に発足。約5億円を集め、兵庫県教委を通じて418人の孤児・遺児の小中高時代に月額6千～2万円を給付した。今回は1万人を目標に会員を募り、来年度から給付する。発起人には、ノーベル物理学賞受賞者の小柴昌



一部で出荷停止解除

厚生労働省は18日、基準を超える放射性物質が検出されたため、出荷停止の指示が出ている福島県産のカブとブロッコリーについて、一部地域で指定を解除したと発表した。解除されたのは、カブが県南地方(白河市など9市町村)と会津・南会津地方(会津若松市など17市町村)、ブロッコリーが会津・南会津地方、ブロッコリーは同時に指示されていた摂取制限も外れた。

ペットも人も安らぐ避難を

震災で避難所に移るとき、家族の一員だったペットと離れはなれたいのはつらい。できれば連れていきたい。だが東日本大震災に直撃された被災者にとっても、ペット連れでの避難所生活は一層の困難を伴う。人も動物も安心して過ごす知恵を探った。

「心配り欠かさず 居住空間分ける」

ペット連れの避難所生活で欠かせないのが、周りの被災者への配慮だ。犬アレルギーがある人や動物が苦手な人もいる。いま避難所を回っている獣医師中川正裕さん(64)は高城県川口町に、ペット連れのひととそうでないひとで居場所を分ける方法を勧める。

ペット連れで避難、注意点は……

周りの避難者への配慮

- ペット連れの人は別のスペースに
- 排泄物はきちんと処理する。簡易トイレを作る方法も

動物のストレスを軽減

- 人混みは避け、飼い主がなるべくそばにいてあげる
- 段ボール箱や木切れで手作り的小屋を
- お湯入りペットボトルを湯たんぽ代わりに

ペットを支援する団体

- 緊急災害時動物救援本部 (03-3409-1821) みずほ信託銀行渋谷支店(普通4335112)
- アニマルレフュージ関西 (072-737-0712) 郵便振替(00970-2-267840)、加入者名=大規模レスキュー



が中心となり、ペットと一緒に避難できるよう「ペット」専用の小犬が抱き寄りを喜ばせた避難所もあった。県立衛生保健課の白井和也副参事は「生き物には人を癒やす力があると感じた」と振り返る。

動物もストレス 触れ合い深めて

一方、ペットにとっても、避難生活は大きなストレス。NPO法人「アニマルレフュージ関西」(大阪府熊野町)によると、えさを食べなくなったり、余震のたびに落ち着かなくなったりする症状がみられるという。どうすればストレスを減らしてやれるのか。「できるだけ飼い主がそばにいてあげて」とスタッフの岡本奈岐さん。ペットを避難所の外に近づけなければならぬ場合でも、多めに散歩をさせるなど、触れ合い時間を増やす。段ボール箱や木切れで簡単な小屋を作れば、不安を和らげられることもある。

施設で一時保護 「殺処分」はデマ

被災地の動物の命を守る動きも広がる。緊急災害時動物救援本部は今回「ペットフード」などを避難所に配り、獣医師を派遣。現地に「ペットフードやケージ、ベッドシートを送るための支援金を募っている。アニマルレフュージ関西は、被災地で餓えなくなった動物を一時預かる活動に取り組み、やはり資金を募っている。

環境省動物愛護管理室によると、被災して動物を飼えなくなった場合、保護所や動物管理センターに相談すれば、一時的に預かってもらえる場合もある。保護所に保護されたペットは数日で処分される」という情報が一部で流れているが、「事実ではない。震災の被害を受けたペットは保護してほしい。殺処分はしない」とい

非常時の育児豆知識 サイトに

年齢別の対策・ストレス発散遊び 無料で紹介

ベネッセコーポレーション(岡山市)が、被災者支援の一環として、親と子の心身のケアに役立つ情報をまとめた「非常時の子育て情報サイト」(<http://care.shimajiro.co.jp/>)を開発した。パソコンや携帯電話で無料で見ることができ、0～6歳の子どもと保護者を対象に、「子どもにニュースをあまり見せすぎない」など、食事や睡眠、応急処置、心のケアなど、家庭でできる対策を年齢別で載せた。動画も交えて、子どものストレス発散になる遊びなども紹介している。今後、放射線などの情報も追加・更新していくという。

同社の幼児向け教材の監修をしている各分野の専門家が協力し、阪神大震災を経験した社員が被災者に向けた表現に気を配った。ツイッターでも連動して豆知識を紹介している。

自治体のうち、田村市、川俣町、飯館村、南相馬市を順に訪れ、首長らに謝罪した。清水社長が周辺自治体への謝罪に同県を訪れたのは3度目。

5月末をめぐりして「全村避難」を強いられている飯館村の役場では、菅野典雄村長らに「大変申し訳ありません」と頭を下げた。菅野村長は「国も東電もおこりがあつたと思う。(対応を)もっと

東電社長 続く謝罪行

飯館村・南相馬市など訪問

「元に戻すのか」などと訴えた。清水社長は謝罪後、取材に、賠償金の仮払いについて「避難しなければならぬ5月末までできれば目指したい」と述べた。南相馬市では桜井勝延市長が「(市民は)原発事故のため全国の44自治体に避難しなければならなくなつた。市民の声を受け止めてほしい」と訴えた。

放射線を測り、獣医師が健康状態を確認。放射線の数値が高い場合はウエットティッシュで体をふくなどして除染する。飼い主が避難所にいるなどして引き取れない場合は、当面、県のシェルターで無料で飼育する。

20キロ圏ペット救出

環境省・福島県

一時帰宅後に申請

福島第一原発から半径20キロ以内の「警戒区域」への一時帰宅が10日から始まる。これを受け、環境省と福島県は区域内に残されたペットの救出に乗り出す。

一時帰宅した際にペットを玄関先につないでおくなどしてもらい、11日以降に県職員らが連れ出しに行く。ただ区域への立ち入りが禁止されてから2週間以

上、どれくらいのペットが無事かはわからない。

同省によると、対象になるのは、原則として犬と猫。他の動物についても「柔軟な対応を検討する」としている。一時帰宅の際の連れ帰りは禁止されているため、一時帰宅から戻った後に救出を申請、ペットの居場所も申告する。

救出後は20キロ圏の外で放

20キロ圏内には少なくとも約5800匹の犬が飼われていた。猫の数はわかっていない。

原発事故後、飼い主や動物愛護団体が20キロ圏内に入ってペットにエサをやるケースがあったが、先月22日に警戒区域が設定されてからは、こうしたエサやりも途絶えている。環境省にはペット救出を求める電話が1日数十本かかっている。一時帰宅の際にペットの

AERA 最新号 主な内容

- 特集 東電救済の内幕暴く
- 特集 福島と日本百日記
- Jヴィレッジ作業員ル
- ユッケ生肉ヘルシー
- ピンラディン妻子
- U40の「新・上

死がわかってても、亡きがらには回収しない。「放射能で汚染されたがれきの処理方法も決まっていないなか、圏外に持ち出すのは難しく、衛生面でも問題があるため」という。

一方、福島第一原発1、4号機のある同県大熊町は11日にも、町独自で残されたペットへのエサやりをする方針。(長富由希子)

竹林 省番さん(たけはやし) しょうご 三井石油化学工

被災ペットの家求む

東日本大震災で被災し、飼い主と別れたペットの引き取り先を、各地の動物愛護ボランティアが探している。これから仮設住宅への引っ越しが本格化すれば、被災者がペットを手放すケースは増えるとみられる。家族同然の愛情を再び受けられるよう、息の長い支援が求められている。



「石巻動物救護センター」で保護された「被災犬」。ボランティアたちが優しく話しかけながら世話をしている。宮城県石巻市、伊藤恵里奈撮影

石巻にシェルター 飼い主探し本格化

田畑が広がる兵庫県篠山市に4月、被災地から犬7匹がやってきた。引き取り手の間を取り持つのが、「篠山動物小さな命の会」(090・5654・8979)の代表、堀家光洋さん(67)だ。埼玉県に住む親戚から、県内の避難所でペットと暮らせないケースがあると聞いた。親戚が避難所で呼びかけ、苦渋の選択をした飼い主から託されたチワワやダックスフント、ビーグルなどが相次いでトラックで運ばれてきた。

堀家さんはかつて兵庫県西宮市で、阪神大震災を機に捨てられるなどした犬や猫をボランティアで預かってきた。頭数が増えたため、約10年前に篠山市に移り、昨年は約50匹の引き取り先を見つけた。知人らの協力を得て、被災地から来た7匹は飼い主が決



堀家光洋さんになつくビーグル犬。新しい「家族」がやっと決まった。兵庫県篠山市、中塚写す

まったが、新たに被災地の犬3匹が来る予定だ。年金生活の身に費用負担は重いが、震災でペットが放棄されるのを防ぐために、終生かわいがってくれる人を見つけない」。宮城県石巻市では4月、獣医師らが中心になってペットのシェルター「石巻動物救護センター」(ishinomaki.arc@gmail.com)を設立した。現在、160匹の犬や猫がいる。7割以上は一時預かりで、残りは飼い主不明だ。捜索依頼を出した飼い主と保護したペットのマッチングを続け、これまでに8匹が

「心の支え」飼育可の仮設も

被災者向けに提供される住宅の多くは、ペット不可だ。ただ、理解を示す自治体もある。仮設住宅の場合、岩手県陸前高田市が「近隣住民の了解が得られれば」との方針。同県大船渡市も「高齢者らの心のよりどころがなくなる」

として、室内飼育に限って認める。日本動物愛護協会(東京)など4団体が立ち上げた緊急災害時動物救援本部は、仮設でペットを受け入れるよう各自治体に求めている。住区を「ペットを飼っている人」「嫌いでないが飼っていない人」「苦手な人」に分けることを提案する。動物保護の義援金も募集し、約3億円が集まった。被災動物の救護活動を希望する団体を15日まで受け付ける。

(中塚久美子)

元の飼い主と再会できた。

NPO法人「アニマルレフュージ関西」(大阪府能勢町、072・7337・0712)は、福島県南相馬市などで放浪していた犬を保護してきた。今なお、被災地から「何匹預かってもらえるか」との照会が絶えず、断続的に保護した犬が来る。震災前から保護しているのも含め、約200匹が暮らす。さらに増えるを受け入れ能力を超える。飼い主からの連絡が来るまでの一時預かりを含め、引き取ってくれる家庭を募集している。