

過去から未来へ
織りじゅうたん



織りじゅうたんの文化を継承・認識させることが私たちの仕事です

地球に人が住み続けるために

1960年頃から今日に至るまで住宅や施設などを建築する場合、コストや利便性にばかり重きがおかれ、人が健康で快適に生活できるという事が何であるかの検討が十分なされずに、ただ多量に設計・建築されていたことが今日における大きな問題の根源にあると思われます。コスト削減のために、自然素材の製品から化学製品を多量に使用し、見た目や利便性のために本来あるべき姿を無視し、自然環境との調和を崩してきました。

今、地球環境・生活環境の問題が各メディアで騒がれる中、『地球環境・建築憲章』に賛同し、本来あるべき姿の住宅とはいかなるものかを考えました。

ウールで作ったウィルトン織りのカーペット、人が安全で快適に使用できる床材として、私たちが自信をもって提案いたします。

- 地球環境・建築憲章 -

私たち建築関連5団体は、今日の地球環境問題と建築との係わりの認識に基づき、「地球環境・建築憲章」を制定し、持続可能な循環型社会の実現にむかって、連携して取り組むことを宣言します。

2000年6月1日

社団法人 日本建築学会
社団法人 日本建築士会連合会
社団法人 日本建築士事務所協会連合会
社団法人 日本建築家協会
社団法人 建築業協会

20世紀、物質文明の発達と、日本をはじめ世界各地における急速な都市化は、人間を中心とした快適な生活の実現をもたらしました。その結果、地球規模においてのさまざまな問題が顕在化してきました。地球温暖化をはじめ、生態系の破壊、資源の濫用、廃棄物の累積等によって、あらゆる生命を支える地球環境全体が脅かされています。そして、建築活動がこのことに深く関わっていることも明確となっています。

いま私たちは、地球環境の保全と人間の健康と安全をはかり、持続可能な社会を実現していくことを緊急の課題と認識しています。建築はそれ自体完結したものとしてでなく、地域の、さらには地球規模の環境との関係においてとらえられなければなりません。私たちは21世紀の目標として、建築に係わる全ての人々とともに、次のような建築の創造に取り組みます。

1. 建築は世代を超えて使い続けられる価値ある社会資産となるように、企画・計画・設計・建設・運用・維持される。（長寿命）
2. 建築は自然環境と調和し、多様な生物との共存をはかりながら、良好な社会環境の構成要素として形成される。（自然共生）
3. 建築の生涯のエネルギー消費は最小限に留められ、自然エネルギーや未利用エネルギーは最大限に活用される。（省エネルギー）
4. 建築は可能な限り環境負荷の小さい、また再利用・再生が可能な資源・材料に基づいて構成され、建築の生涯の資源消費は最小限に留められる。（省資源・循環）
5. 建築は多様な地域の風土・歴史を尊重しつつ新しい文化として創造され、良好な成育環境として次世代に継承される。（継承性）

憲章の起草委員会には、各団体から（土会連合会／藤本昌也・内藤尚、日事連／山際二郎・鈴木俊夫、建築家協会／林昭夫・池田武邦、建築業協会／三島亨・柴田淳一郎、建築学会／仙田満・秋山宏＝敬称略）が参加し議論を重ねた。

地球環境時代の建築のあるべき姿を『憲章』という形で、日本建築学会など建築関連5団体がとりまとめたものです。

先の『地球環境・建築憲章』に関連して、多数の団体・サークル間での情報交換が盛んになってきているものの、一般市民レベルでは欧米に比べてまだまだ認識が不足しているようです。国際的な、そして地球規模の問題として政府なども動きはじめています。

政府の『健康住宅』についての活動は

自民党	「シックハウス対策推進委員連盟」
厚生省	「シックハウス問題に関する検討会」「シックハウス対応医療施設を建設」
建設省	「建築基準法における建築基準の見直し」
通産省	「ホルムアルデヒドの室内濃度測定法、室内環境に配慮した建築接着剤についてJIS化を検討」
労働省	「職場環境などでのシックハウス対策を調査・検討」
農林水産省	「化学物質放散量表示制度の拡大（集成材、接着パネルにも導入）」

『環境共生住宅推進協議会』は

『環境共生住宅協議会』とは、わが国の住まい・まちづくりに関連する様々な企業・団体・自治体等で構成されている。そして、今私たちが直面しつつある地球や地域、そして住居を巡る様々な環境問題に対して、住まい・まちづくりの分野で、総合的かつ効果的に対処することによって、次世代に引き渡せる持続可能な社会の構築に寄与することを共通の目的としている。

地球環境の保全 (LOW IMPACT)

- ・ エネルギーの消費削減と有効利用を図ります。
- ・ 自然・未使用エネルギーを有効に利用します。
- ・ 資源を有効に利用します。
- ・ 廃棄物を削減します。

周辺環境との親和性 (HIGH CONTACT)

- ・ 生態的豊さと環境性に配慮します。
- ・ 建物内外の関連性に配慮します。
- ・ 地域社会・文化との調和を図ります。
- ・ 住み手の共生的活動を支援します。

居住環境の健康・快適性 (HEALTH&AMENITY)

- ・ 自然の恩恵を享受できるように配慮します。
- ・ 安全、かつ健康で快適な室内環境を実現します。
- ・ 美しく調和したデザインとします。
- ・ 豊かな集住性が生まれ育つように配慮します。

環境共生住宅が求められる背景

地球環境問題

地球温暖化や酸性雨など、地球規模の環境問題は今や国際的な重要課題です。

資源・エネルギー問題

資源・エネルギーの大半を国外に依存している日本では、長期的な見通しに立った、資源・エネルギー対策が不可欠です。

住宅問題

高齢化や余暇時間の増大などの社会背景から、住宅内部や屋内の健康・快適性を重視し、自然・周辺環境との調和や景観に配慮した、より質の高い住宅の供給が求められています。

ウールで作ったウィルトン織のカーペットは、『地球環境・建築憲章』の長寿命・自然共生・省エネ・省資源・継承性の5つの基本姿勢にリンクした、建物における床材を提案いたします。

1. 長寿命 丈夫で長持ち、そしてものを大切にすること

ペルシャ絨毯や中国段通が、数十年、中には数百年と使用されるのは、織物だからこそです。

ウールで作ったウィルトン織のカーペットは、ウールのパイル糸と麻糸の裏糸を同時に織り上げる『織物』なので、パイル糸と裏地が剥れることなく非常に長持ちし、施工を伴うような場所でも寸法安定性にすぐれ、伸びて波打つこともありません。大量生産型のタフテッドカーペットの場合、表地と基布(麻布)とをラテックス(合成のり)で貼りつけるため、時間の経過での風化現象や、水などをこぼした時に剥離することがあります。

2. 自然共生 八千年前からエコロジー。羊と人の持ちつ持たれつ

羊と人の信頼関係から、ウール(羊毛)という素晴らしい自然素材が生まれました。

ウールで作ったウィルトン織のカーペットのパイル糸は羊毛でできています。現代人がエコロジーだ、地球に優しくなどと騒ぐ八千年も前から羊と人はエコロジーな関係で、人間にとって羊は性格が穏やかで飼育しやすい家畜でした。その毛は温かく、紡ぐと糸に、織ると布となり、衣服や敷物へと人間の生活になくてはならないものになったのです。牙も鋭い爪もなく身を守る術のない羊にとって、人間は食物である草が豊富なところに移動させてくれ、外敵から見を守ってくれる良きパートナーのはずです。…羊毛を通して人と深く付き合ってきたからこそ彼ら羊が現在数多く繁栄しているのではないのでしょうか。伐採、汚染、絶滅などとは無縁の自然素材『ウール』、人間の丹精と羊が育てた大地からの贈り物です。

3. 省エネルギー 電気、ガス、石油を節約

冬は暖かく、夏は涼しい自然素材の『ウール』は天然の断熱材でもあるのです

ウールで作ったウィルトン織のカーペットは冬暖かく、夏涼しい省エネルギーカーペットです。パイル糸に使用している『ウール』は、1本1本の繊維がクルクル縮れています。クrimpと呼ばれるこの縮れのおかげで、約60%の空気をウールは含んでいるのです。乾いた空気は、断熱性のもっとも高い物質です。ウールの服を着ていると、冬は暖かく、夏は、涼しく過ごすことができます。合織のような吸湿性の低い繊維だと、いくら空気を含ませるように作っても、ウールのようなふっくらした風合いや、断熱効果はあまり期待できないのです。

< 図 1・2 参照 >

図 1 電力節約費

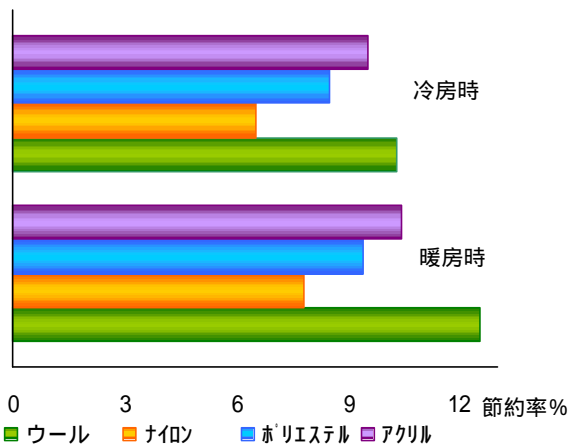
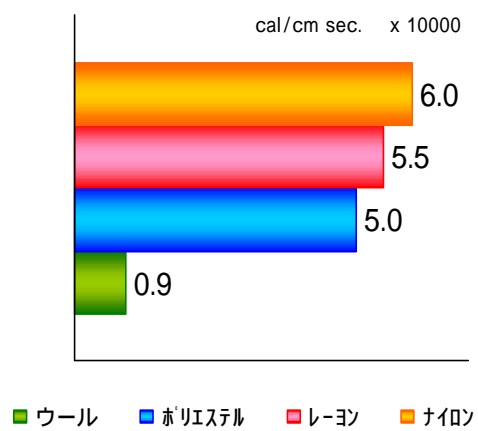


図 2 繊維の熱伝導率



4. 省資源・循環 自然素材なので土に帰ります

『ウール』を繊維にするための生産エネルギーコストは、合成繊維の約 6分の1 ~ 3分の1

ウールで作ったウィルトン織のカーペットは省資源・循環型カーペットです。ウールは、繊維を生産するときのエネルギーコストが低く、ウールと合成繊維それぞれ各 1 トン生産した場合、石油消費量換算で約 6分の1 ~ 3分の1 ですみます。また、ウールは有限の資材である合成繊維などとは違い、羊から永遠に供給され、しかも土に帰することができます。羊毛は半年から 1 年で刈り取るのですが、その毛を刈り取ることが羊にとっても必要な事なのです。また、裏地の麻糸も、種蒔きから刈り取りまで半年の植物であり資源としての枯渇の心配もなく、羊毛と同じように土に帰ります。木材は植林から使用できるまで数十年の歳月を要する事を考えると、床材としてカーペットを使用することは、省資源・循環という観点からも最適であると考えられます。 < 図 3 参照 >

図 3 各種繊維生産に対する石油消費量

床材の種類	石油消費量 (トン) / 繊維生産量 (トン)	相対費用
ウール	0.90	1.0
ポリプロピレン	2.80	3.1
ポリエステル	3.25	3.6
アクリル	3.95	4.4
ナイロン	5.30	5.9

出所 : Textiles . Vol10 (1981) No.1

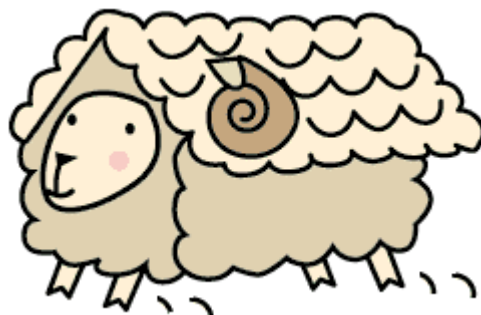
5. 継承性

風土・歴史を尊重しつつ発展をつづける

紀元前 5000 年、人類はすでに『織物』を手にしていました

文明の発達した地方では、いずれも早くから織物がつくられていました。古代から人間の生活と深くかかわってきた織物の文化。私たちの身につける衣服の多くが織物であることからみても『織物』の良さはあきらかたで、文化として古来より継承してきたものです。

独特のしなやかなコシ、優れた通気性などは、織物カーペットであるウールで作ったウィルトン織のカーペットにも、その良さは生きています。



ウールで作ったウィルトン織のカーペットは、健康・安全・快適を提供します。

1. 健康 人が健康に住もうために

シックハウス症候群の主要原因物質を浄化し有害物質も出さない床材

室内汚染：『シックハウス症候群』の原因の一つであるホルムアルデヒドが、室内では、屋外の7.8倍（全国23の衛生研究機関がホルムアルデヒドの濃度を調査したもの）

『シックハウス症候群』『化学物質過敏症』

建築物、住宅における建築様式や建築材料の変化により建材等から、発生するホルムアルデヒド、トルレン、キシレン等 VOC（揮発性有機化合物）による、室内空気汚染の問題がクローズアップされている。

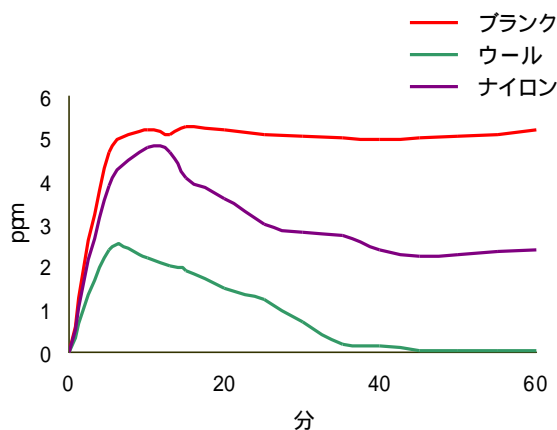
< 症 例 >

家に帰るとどうも頭が痛い、目がチカチカする、新築住宅や、リフォームした住居に入居した後にアレルギーがひどくなったなどという症状がある。

ウールで作ったウィルトン織のカーペットは、シックハウス症候群の主要原因物質を素早く浄化します。また有害化学物質を全く出さない非常に安全な床材なのです。しかも、この浄化能力は、一時的なものではなく、30年もの長年にわたって室内の汚染物質を吸着しつづけ、一度吸着した物質はウールと化学結合するので再び放出しない特徴を持っていると報告しています。 < 図 4 参照 >

図 4 ホルムアルデヒドの吸着テスト

日本カーペット工業組合の資料より



ニュージーランドウール研究機関 WRONZ 及び英国羊毛公社 BMBB 日本支部が二酸化窒素とホルムアルデヒドを使って立証しました。又、米国ガス調査研究所の実験でも同様の結果が確かめられています。

室内における有毒ガス

ガスや石油などの燃焼型ストーブや、ガスレンジ、湯沸し器などから発生する汚染物質の代表、二酸化窒素または、二酸化硫黄（亜硫酸ガス）等、健康を害するもの。

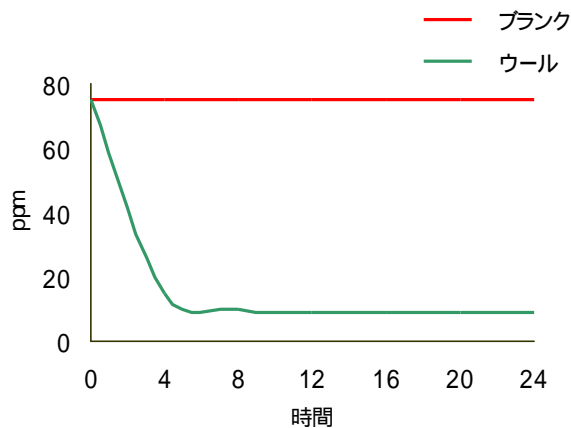
< 症 例 >

燃焼型暖房器具を使用すると、目やノドなどの粘膜を刺激された経験がある。

ウールで作ったウィルトン織のカーベットは、二酸化窒素においても、ほぼ完全に吸着することが確かめられました。またその吸収能力に優れた内装材であることは米国ガス調査研究所の実験でも確かめられています。

二酸化硫黄（亜硫酸ガス）については、米国の原子力調査委員会・環境医療科学部会の実験により大量の二酸化硫黄を吸収することが実証されています。 < 図 5 参照 >

図 5 二酸化窒素の吸着テスト
日本カーベット工業組合の資料より



ホルムアルデヒドの場合ほどにはすばやくないものの、時間がたてば、ほぼ完全に吸着することが確かめられました。

ダニ：アレルギーの原因の一つであるダニと、カーペットの因果関係

欧米各国の病院など医療機関にウールカーペットが広く使用されているのはなぜか？

誤解が生じたカーペット

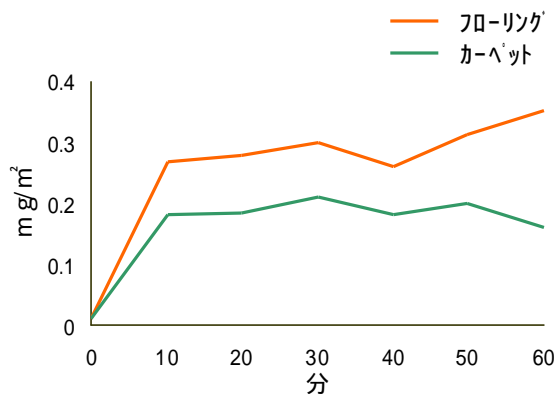
- 一部の医師の間には、ダニアレルギーの患者にとって、カーペットは避けるべき物だという間違っただ情報、認識がある。
- カーペット離れの要因のひとつである、ダニの温床というセンセーショナルな報道等がある。

すべては誤解です。

カーペットには、もともとダニは生息していません。(生産工程において最終段階に 100℃ 近い温度で製品加工しております)ダニは人間が運んでくるものなのです。カーペットは、ホコリやダニの死骸を空気中に巻き上げません。留まるダニは掃除機で採ればよいのです。一見清潔そうに見えるフローリング、あまり知られていないことですが、フローリングなど硬質なツルツルの床材だと、少しの空気の流れてチリやダニは舞い上がるのです。お掃除や歩くたびに舞い上がっているのです。

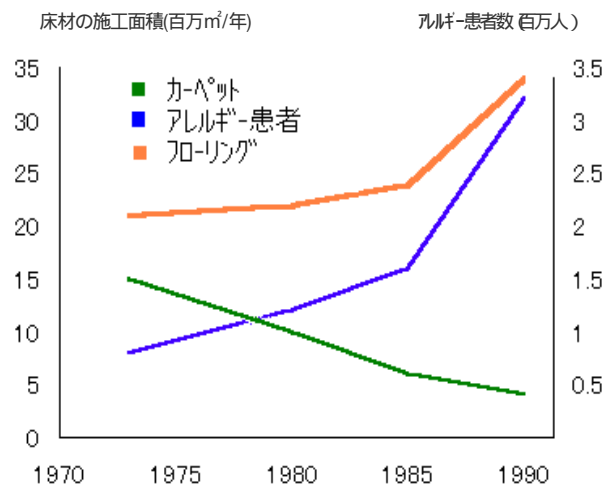
喘息などの問題は、ハウスダストと呼ばれている浮遊塵、浮遊ダニ(チリ、ダニの死骸・糞が舞い上がった物)を吸飲することが要因の一つと考えられています。舞い上がらせないようにしているカーペットの方が、より安全といえるのです。〈図 6 参照〉 第一に掃除を怠る家庭では床を何に替えてもダニの問題は解決しないのです。ダニをアレルゲン(アレルギーの原因物質)とする小児喘息患者は、患者が直接顔に触れてダニを吸い込みやすい寝具から吸飲することによって喘息の発作を起こすことが、兵庫県西宮市の研究調査によって明らかになりました。ヨーロッパでも同様にダニアレルギー問題がありましたが、スエーデンの例では、1973年から17年間でカーペットの消費量が3分の1に減ったにもかかわらず、同じ時期にアレルギー患者は3倍に増えてしまいました。その後の追跡調査でカーペット敷きの学校とカーペットを使っていない学校とでは、後者の学校の方がアレルギー患者が多いと判明しました。このようなデータから現在ではカーペットに対する恐怖症は解消しています。〈図 7 参照〉 また、ウールで作ったウィルトン織のカーペットはウールを触害から守る防虫加工をしています。その結果、触害から守るだけでなく『ダニの忌避に顕著な効果がある』ことを我々のメンバーが大阪化成株式会社研究開発センターにおいて実証しました。

図 6 室内浮遊粉塵量の経過時間



テスト：読売理工学院 一の関教授

図 7 各床材の面積とアレルギー患者数の関係



出所：スウェーデン中央統計局・スウェーデン陸軍・スウェーデン床材協

以上のデータなどから、近年欧米各国の病院など医療機関にウールカーペットが広く使用されるようになりました。

2. 安全 人が安全に住まうために

VOC を発生させず、衝撃吸収性に優れ、燃えても低発煙の床材

VOC（揮発性有機化合物）の発生

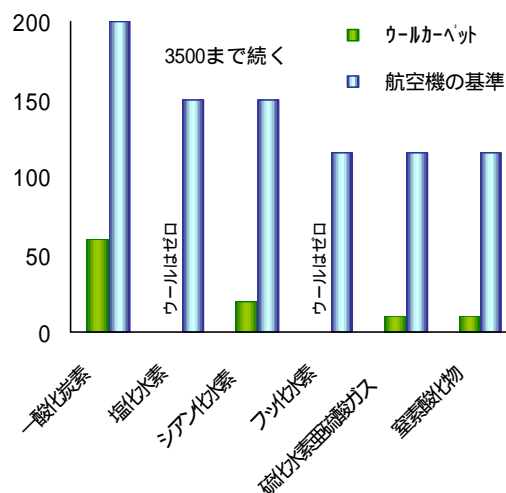
住宅における壁紙の接着剤、家具の接着剤、表面の塗料、フローリングの接着剤など、から発生する VOC、室内のいたるところに存在していてそこから拡散されます。

ウールで作ったウィルトン織のカーペットは、化学繊維ではなく自然育ちの羊毛なので、VOC を発生しません。そのうえ空気を浄化する機能があることから、健康素材としても注目されてもいいでしょう。

< 図 8 参照 >

図 8 燃焼有毒ガス濃度
(着火 4 分後、単位 = ppm)

燃焼時に発する有毒ガスの濃度に関する航空機の基準と、ウールカーペットの場合の比較。航空機基準を大幅に下回っています。



転倒事故

家庭内事故で最も多いのは転倒による事故です。滑った場合は仰向けに倒れて頭部を強打することが多いので、特に危険です。このため、とくに高齢者や妊婦のいる家庭では取り返しのつかない事故になりかねません。

東京工業大学の小野研究室実験データ「すべり指数」では、ウールカーペットは木質床材にくらべ半分以下の数値で、それだけ滑りにくく安全性が高い床材だといえます。また衝撃吸収性に優れたウールで作ったウィルトン織のカーペットは、やわらかい繊維でできているため、たとえ転んでもダメージが少なくてすむのです。 < 図 9 参照 >

乳幼児や高齢者の家庭内における不慮の事故死は、交通事故死より多い

人口動態統計 (厚生省)によれば、1997 年における全死亡者数は、913,402 人で、そのうち家庭内における不慮の事故死は、10,314 人である。交通事故死が、13,981 人であるから、家庭内事故死の数は交通事故死よりわずかに少ないだけである。しかも年齢別にみると、0~4 歳 (414 人)、65 歳以上 (483 人)では、交通事故死 (それぞれ 170 人、4,878 人)より多い。交通事故死は社会問題として声高く叫ばれているが、乳幼児や高齢者においては、交通事故死より家庭内事故死のほうが多いことに注目する必要がある。

国民生活センターによる家庭内事故の調査報告書より
... 家庭内事故の内訳 ...

事故の種類	件数	割合 (%)
総数	10,312	100.0
転倒・転落	2,042	19.8
不慮の溺死・溺水	2,891	28.0
その他の不慮の窒息	3,271	31.7
煙・火炎及び火災など	1,222	11.8
熱及び高温物質との接触	160	1.6
有害物質による不慮の中毒	346	3.4

安全性

～乳幼児や高齢者の家庭内における不慮の事故死は、交通事故死より多い～

人口動態統計（厚生労働省）によれば、2005年における全死亡者数は、1,083,796人で、その内の家庭内事故死は、12,781人です。驚くことに交通事故死が10,028人で家庭内事故死の数の方が多いのです。さらに年齢別にみても分かるように、乳幼児や高齢者においては、社会問題として声高く叫ばれている交通事故死より家庭内事故死の方が多いことに注目してほしい。補足で言えば、室内で転倒事故を含む一般的な負傷で救急搬送された人は、1999年には約16,500人でしたが2004年には22,500人と37%も増加しているのです。

事故の種類	件数	割合(%)
総数	12,781	100.0%
転倒・転落	2,425	19.0%
不慮の溺水	3,691	28.9%
不慮の窒息	4,007	31.4%
煙・火及び火災	1,397	10.9%
熱及び高温物質との接触	141	1.1%
有害物質による不慮の中毒	439	3.4%

人口動態統計(厚生労働省)より

年齢	家庭内事故死	交通事故死
0～4歳	256人	93人
5歳～64歳	2797人	5555人
65歳～	9,728人	4,380人

人口動態統計(厚生労働省)より

家庭内事故の中でも多い転倒・転落事故に関しては防ぎたいものです。また、転倒した場合でも衝撃を軽減してくれば、大事には至らないはずで。滑った場合は、仰向けに倒れて頭部を強打する事が多いので、特に危険です。

図 9 床材の種類別衝撃力とすべり指数 日本カーペット工業組合の資料より

床材の種類	転倒時の衝撃力 (G)	すべり指数
カーペットアンダーフェルト	82	20
カーペットのみ	106	
畳	47	
タイルカーペット	109	
クッションフロア	116	
塩ビタイル	142	25
磁器タイル		38
木質フローリング	143	41
コンクリート床	170	

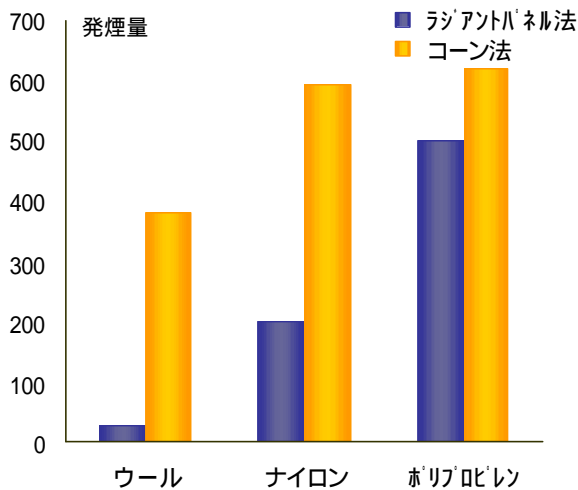
防災、低発炎性

火災における燃焼および発煙、有毒ガスの発生

< 図 10・11 参照 >

ウールで作ったウィルトン織のカーペットは、天然繊維の羊毛を使用しているため、燃えにくいカーペットです。強い火にさらされている間は燃え続けますが、火源を取り除くと燃えつづけることなく、ごくわずかの間くすぶるだけで自然に消火します。また、化学繊維のように熱によって溶解しないので火傷や延焼の危険も少なくなります。

図 10 繊維の種類別発煙量

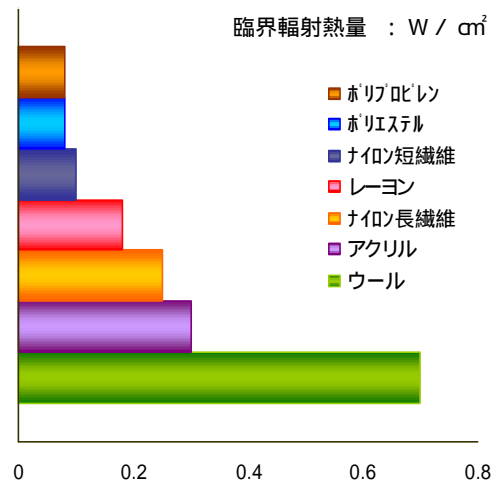


Centxbel の試験結果から IWS が抜粋

国際的な発煙試験法であるラジアンパネル法とコーン法のふたつの検査結果を表示していますが、ともにウールが合成繊維より発煙量が少ないことを示しています。

図 11 繊維の種類別防火性能

数値が大きいほど防火性に優れている



Benisek, Palin&Woollin; J. Fire Science, Vol 6

グラフは、カーペットの燃焼性能試験方法として、『ISO』(国際標準化機構)の合意に基づき、ラジアンパネル法を採用したのですが、他の繊維に比べ、ウールの優れた難燃性を示しています。

3. 快適 人が快適に住もうために

快適である条件をすべて満たした天然素材の床材

保温性

冬には冷たくて身震いしたり、夏の日当たりのいい場所では熱くて座れなかったり、フローリングでの生活は、快適といえるでしょうか。

ウールで作ったウィルトン織のカーベットは、空気をたくさん含んだウールをパイル糸に使用しているため、『保温性』や『断熱効果』の高い床材です。たくさんの空気を含んでいるウールは、外気温をさえぎる効果があり、空調器具を使用して暖めたり冷やしたりした部屋の温度は、空調器具を止めた後も快適な室温が他の床材に比べ長続きます。また最近普及しているフローリングなどでの床暖房システムのランニングコスト（電気・ガス代）を考えると、非常に経済的といえます。

< 図 1・2 及び 12 参照 >

図 12 床材別熱伝導率 日本カーベット工業組合の資料より

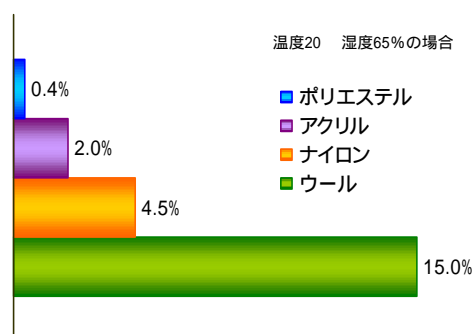
床材の種類	熱伝導率 Kcal/mh
ウールカーベット	0.059
畳	0.093
木	0.110
コンクリート	1.300
大理石	2.400

吸湿性

最近の気密性のたかい住宅で問題視されている、通気性の悪さ等で発生する結露によるカビやダニの繁殖、それに伴う室内のジメジメ感……。前者は、体に悪影響（カビの胞子を吸う事による様々な病毒）をおよぼすだけでなく、あなたの大切な家屋の腐食原因となっています。後者は、日本での生活を考えた時、欧米人に比べ直接床の上で「何かをする」ことが多く、ベタついたフローリング等の硬質系床材は快適といえるでしょうか。

ウールで作ったウィルトン織のカーベットは、湿気を吸収し、しかも表面はいつもさらっとしています。これはウールの繊維がウロコ状に表皮が重なり合っているため、周囲の湿度に応じてこのウロコが開閉し、湿気を吸ったり吐いたりするからです。その効果は、四畳半の大きさのウールカーベットで、コップ 8 杯分の湿気を吸い取ることができ、結露もほとんど発生しません。つまりウールカーベットは室内の湿度を自然にコントロールしてくれる天然のエアコンといえるでしょう。 < 図 13 参照 >

図 13 繊維の種類別吸湿性



消臭・抗菌性

タバコの臭いをいちばん吸いつけるのは、髪の毛だと知っていますか？
「ウールの靴下を履くと、水虫が治る」という事を知っていますか？

ウールで作ったウィルトン織のカーペットの使用しているウールは、最近の研究によって羊の命を守るための免疫機能が備わっていることがわかってきました。速効性のある抗菌・殺菌・消臭剤などの化学薬剤もありますが、幼児や老人のいる家庭では、できれば使わずにすませたいものです。『ウール』は生まれながらにして細菌に対する抗菌機能や消臭機能をもっている天然繊維なので、化学物質を使用することなく自然のままに室内の空気をフレッシュにします。

防音性

住宅における床材としてフローリングが増えてきた現在、集合住宅など、階上の歩く音やイスを引く音などさまざまな音が、トラブルを引き起こし騒音が暴力として社会問題化しています。

ウールで作ったウィルトン織のカーペットは『発音性』『衝撃音に対する遮断性』『吸音性』のいずれの防音性能についても優れた床材です。英国の建設省では、床部分で発生する大半の衝撃音は床をカーペット敷きにすることで解消するという調査報告書を公表しています。欧米など、ほとんどのコンサートホールにウールカーペットが敷いてあるのもこの為です。屋外の音の侵入を防ぎ、室内で発生する音を小さくし、隣接する部屋に伝わらないようにするという、静かな生活環境をつくるために必要な機能も備えています。 <グラフ 14・17 参照 >

図 14 床時別遮音等級

日本カーペット工業組合の資料より

床材の種類	遮音等級	参 照
ウールカット + アンダーフェルト	L-35	床衝撃音を遮断する最も効果的な床材はアンダーフェルト併用のカーペットであり、遮音等級（L値）は35～40。この値は、階上で子供が走り回っても階下では静寂時に聞こえる程度であり、椅子の移動音や物の落下音などはほとんど伝わらないことを意味します。
ウールループ + アンダーフェルト	L-40	
ウールカットパイル	L-45	アンダーフェルトを併用しないカーペットのL値は45から50であり、この値は階上の足音が階下でほとんど気にならない状態にまで遮断できことを示し、建築学会が集合住宅における好ましい遮音性能として推奨する級に相当します。
ウールループパイル	L-50	
畳	L-50	アンダーフェルトを併用しないカーペットと同程度の床衝撃音遮断性能を備えています。
フローリング（木製）	L-65	木質床や塩ビタイルなどの硬い床材のL値は65～70であり、上の階や隣室の生活騒音が気になる住空間となります。
塩ビタイル	L-70	
コンクリート	L-70	

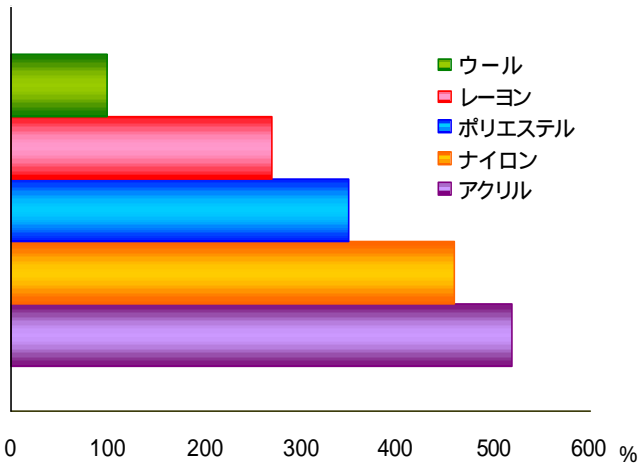
防汚性

キズのつきやすいフローリング、水などをこぼしてできた、染みの残った合成繊維のカーペットなど、汚れは気になるものです。

ウールで作ったウィルトン織のカーペットは、ウールでできている為、汚れにくく、しかも汚れが落ちやすい床材です。ウールは他の繊維にくらべて3～5倍も汚れにくいといわれています。これは、ウールの表面に、エピキューティクルと呼ばれる膜が覆っているため、ジュースなどをこぼした時でもすぐにふき取れば、染みになりにくく、また繊維の中にほどよく湿気を含んでいるため、静電気が起こりにくくホコリやチリもつきにくいのです。

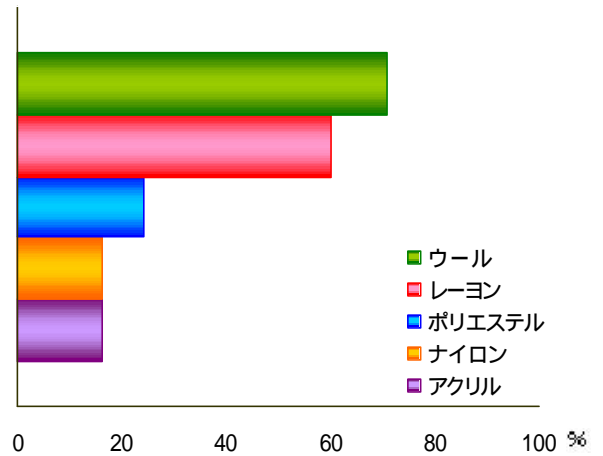
<グラフ 15・16 参照 >

図 15 素材別汚れ率比較テスト 国際羊毛事務局の資料より



10万回踏みつけテスト4回シャンプー後、ウールの汚れを100%とした場合での他繊維の汚れ度合い

図 16 素材別洗浄効果比較テスト 国際羊毛事務局の資料より



未使用の状態を100%とし、10万回踏みつけ4回シャンプー後の状態とを比較

疲労やストレス

家庭の主婦は、料理、洗濯、掃除などの家事労働で走り回ったり、長時間立ちずくめで、疲労を感じたり、フローリングなどの床材が光を反射し目を疲れさせ、知らないうちにストレスをためています。

ウールで作ったウィルトン織のカーベットは、歩行時の衝撃を吸収し、目の疲れを軽減する床材です。歩行による疲労度は床材の硬さと深く関係しており、硬い床材での歩行の衝撃は、そのまま人体に伝わる為、疲れ易くなるのに対し、繊維のかたまりであるカーベットには、適度な柔らかさがあるので、膝や腰にかかる歩行時の衝撃を吸収し、疲れがたまりにくいのです。またカーベットは他の床材に比べ、表面のざらつきが非常に少なく輝度値が低いのでソフトな照明効が得られ、目の疲労も軽減できます。しかも光源の照度を極度に減少することもないので、経済的で明るい視環境をつくれます。 < 図 17 参照 >

図 17 床材別、疲労度・防音性・輝度・照度の比較

日本木材学会編『住まいと木材』より

日本カーベット工業組合の資料より

床材の種類	生理的疲労			発音性の測定値 (dB)	輝度 (cd/m ²)	照度 (lx)
	心拍数の増加 (%)					
	5分値 -	30分値 -	疲労 (-)			
カーベット	20.4	22.3	1.9	72 ~ 75	87.4	1100
木質フローリング	19.5	22.0	2.5	85 ~ 86	221	1400
塩ビタイル	22.2	25.1	2.9	85 ~ 86	174	1350
コンクリート	21.8	26.4	4.6			
ニードルパンチ					110	950
畳				72 ~ 73	110	1100

* 通常、音が10dB大きくなると、人間の耳には2倍の大きさに感じられるとされています。

* カーベット + アンダーフェルト使用時の発音性測定値は68 ~ 72 となります。

www.hdc.co.jp

堀田カーペット株式会社

作成 2000.12.20 / 堀田カーペット株式会社
2001.04.10 第四刷改訂版