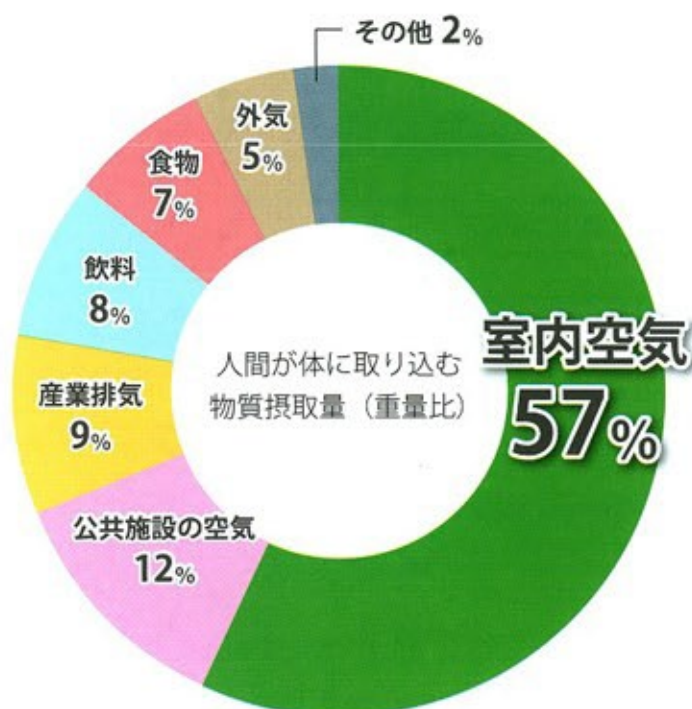


きれいな空気
リバーシの家



私たちが1日に吸っている 空気の量を知っていますか？



出典：村上周三「住まいと人体－工学的視点から－」
（臨床環境医学9:49～62,2000）

私たちは毎日の呼吸で約18kgの空気を吸っています。1日に摂取する食べ物や飲み物が約2kgですので、その10倍近くの量の空気を取り入れているのです。^{*}

また、一生涯のうちに摂取する物質のなんと**約8割が空気**で（室内空気57%＋公共施設の空気12%＋産業排気9%＋外気5%＝計83%）、なかでも**室内空気が全体の57%**を占めています。食物が7%、飲料が8%ですので、いかに室内空気の摂取量が多いかが分かります。

体に良くない食べ物や飲み物は、意識すれば取り入れるのを避けることができますが、空気は吸わないというわけにはいきません。

だからこそ、一日のうち特に多くの時間を過ごす住まいの室内空気＝住まいの空気環境が大切になります。

※…東京都福祉保健局「改訂版 住まいの健康配慮ガイドライン～化学物質の少ない室内環境づくりのポイント～」

目次 contents

1. おうちの空気と体への影響の話	3
2. きれいな空気をつくる「リバーシ工法」	8
リバーシ工法の効果	
その1 有害化学物質の低減	10
その2 生活臭を分解する消臭効果	12
その3 珪藻土＋リバーシ溶液のはたらきによる調湿効果	13
リバーシコートの調湿効果実験	15
3. リバーシ工法の使用資材と施工内容	16
リバーシ工法資材	17
リバーシ工法の施工箇所	18
お客様の声	22

おうちの空気と 体への影響の話

日々の生活の中で何気なく吸っている室内空気。
これが体に悪影響を及ぼす場合もあります。
ご家族が健康で楽しく暮らすために、まずは室内
空気と体への影響についてみていきましょう。

「室内空気が体に影響する」とは？



室内空気が体に及ぼす悪影響の代表的な例が「**シックハウス症候群**」です。

シックハウス症候群とは、住宅に使われる建築材料や持ち込まれる家具などから発散する**有害化学物質**によって引き起こされる健康被害の総称です。

ホルムアルデヒド・アセトアルデヒドのアルデヒド類、トルエン・キシレンなどの揮発性有機化合物（VOC）などの化学物質が人間の粘膜を刺激したり神経を傷つけたりすることで様々な症状が引き起こされます。これらの化学物質は常温でも揮発しやすいため、どんどん気化して空気中に放散され、室内の空気を汚していきます。

汚れた空気の中で過ごすということは、化学物質を体内に取り込むことになってしまい、その化学物質によって体に悪い影響が出てしまうおそれがあるのです。“たかが空気”ではなく、健康のためには空気を選ぶことが大切になってきています。



有害化学物質が与える影響

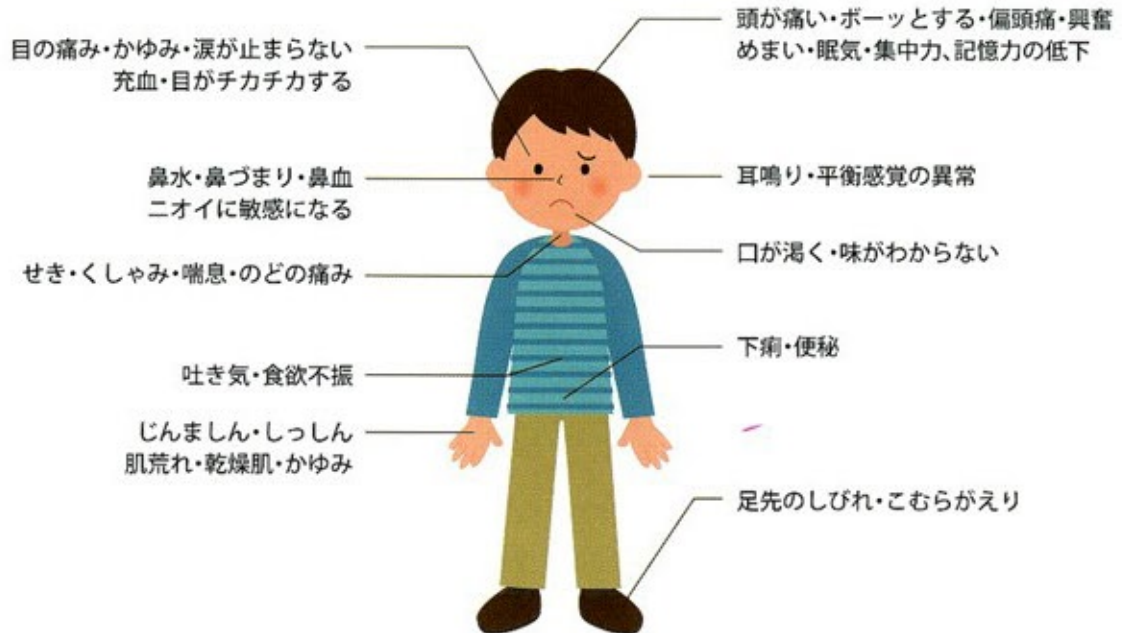


有害化学物質が原因で引き起こされるものとしては、既に挙げた「**シックハウス症候群**」や、シックハウス症候群よりも激しい症状が出る「**化学物質過敏症**」があり、さらには**アトピー**や**アレルギー**、**喘息**なども有害化学物質がその症状を悪化させる原因のひとつといわれています。

シックハウス症候群



シックハウス症候群の症状は、目の痛みやかゆみ、鼻水、ぜんそくなど非常に多岐に渡り、個人差も大きいです。本人にしか自覚できない症状も多いため、風邪や精神疾患と間違われてしまうこともあります。



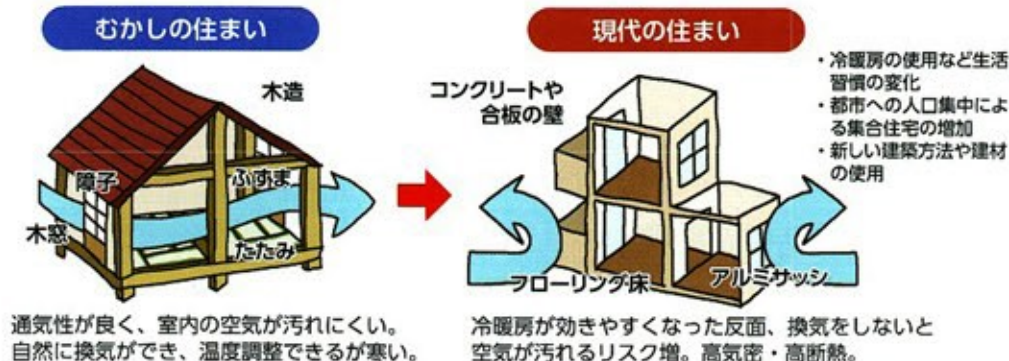
化学物質過敏症 (CS = Chemical Sensitivity)



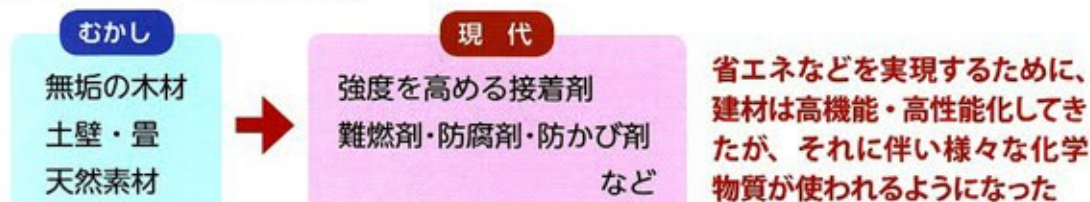
化学物質過敏症は、その名の通り化学物質に対して過敏になり、様々な種類のわずかな量の化学物質に反応してしまうというものです。シックハウス症候群をきっかけに発症することが多く、症状はシックハウス症候群同様に多岐に渡りますが、シックハウス症候群よりも激しく症状が出るのが特徴です。重症化すると仕事や家事などができなくなるなど、日常生活にも大きな影響が出てしまいます。様々な化学物質に反応するため、印刷物が読めなかったり、香水や芳香剤が使えなかったりと、あらゆる場面で症状が出ますが、周囲の人になかなか理解してもらえず悩んでいる方も多くいらっしゃいます。

有害化学物質による影響が増えている背景

1. 住環境の変化



2. 建材の高機能・高性能化



厚生労働省による「室内濃度指針値」

室内濃度指針値とは「現時点で入手可能な毒性に係る科学的知見から、ヒトがその濃度の空気を一生涯にわたって摂取しても、健康への有害な影響は受けまいと判断される値」*で、住む人の健康を守るために厚生労働省が下記の13物質について設定したものです。

*厚生労働省 シックハウス（室内空気汚染）問題に関する検討会 中間報告書より。

揮発性有機化合物	室内濃度指針値	主な用途
ホルムアルデヒド	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.08ppm)	接着剤、防腐剤
アセトアルデヒド	48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.03ppm)	接着剤、防腐剤、アルコール、タバコ煙等
トルエン	260 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.07ppm)	内装材等の施工用接着剤、塗料等
キシレン	870 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.20ppm)	内装材等の施工用接着剤、塗料等
エチルベンゼン	3800 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.88ppm)	内装材等の施工用接着剤、塗料等
スチレン	220 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.05ppm)	断熱材等
パラジクロロベンゼン	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.04ppm)	衣類の防虫剤、トイレの芳香剤
テトラデカン	330 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.04ppm)	灯油、塗料等の溶剤
クロルピリホス	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.07ppb) 小児の場合 0.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.007ppb)	シロアリ駆除剤
フェノブカルブ	33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (3.8ppb)	シロアリ駆除剤
ダイアジノン	0.29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.02ppb)	殺虫剤
フタル酸ジ-n-ブチル	220 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.02ppm)	塗料、接着剤、プラスチック等の可塑剤
フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (7.6ppb)	塗料、接着剤、プラスチック等の可塑剤

有害化学物質の少ない空気環境にするためには



1. 換気を行う

もっとも簡単にできる対策です。室内の空気を入れ替えて、揮発した化学物質を追い出し、室内に溜まらないようにします。

2. 無垢材などの天然素材を選ぶ



無垢材

木材同士を接着してできる合板や集成材と異なり、丸太から切り出したもの。接着剤を使用しないため、有害化学物質の心配が少ない建材です。

POINT

無垢材からも「αピネン」「リモネン」という化学物質が発散されます。この化学物質はいわゆる“木の香り”の成分で、癒される良い香りだと感じる人も一方、敏感な方などはつらいと感じることもあります。



漆喰

消石灰に海藻糊やスサ（麻などの繊維。ひび割れ防止のためのつなぎ材。）を混ぜたもの。強アルカリのためカビに強いという特長があります。

POINT

保存性を高めるために防腐剤が使われている場合がありますので、敏感な方などは注意が必要です。



珪藻土

海や湖に浮遊する単細胞の植物性プランクトン（藻類）の遺骸が海底や湖底に堆積して形成された化石堆積物の一種。超多孔質で微細な孔が多くあり、空気層を持っているため断熱性能や調湿性能に優れています。

POINT

珪藻土は高温で焼成されると、発がん性が疑われている「結晶質シリカ」が生成されます。また、焼成されることで珪藻土の特性である孔が破壊されてしまうため、調湿性能等の効果が低下しますので、珪藻土の種類にも注意が必要です。

3. 化学物質放散量の少ない材料を選ぶ

建材や塗料、接着剤などはホルムアルデヒドの放散量に応じて等級付けされています。等級は「F☆☆☆☆」「F☆☆☆」「F☆☆」と☆の数で表され、その数が多いほどホルムアルデヒドの放散量が少ない（低ホルムアルデヒド材料である）ことを示しますので、材料を選ぶ際は☆の数が多いものを選ぶことが大切です。

ただし、「低ホルムアルデヒド材料」であっても、代替品の化学物質が使われていることもあります。また、1つ1つの材料はアルデヒド放散量が少ないとしても、それらを大量に使うことで濃度が高くなってしまいうこともありますので、注意が必要です。

4. 化学物質を吸着・分解してくれる材料を使う

発散する化学物質を吸着したり、化学物質を分解したりする材料もあります。

リバース工法は、建材から発散する化学物質を低減する材料を使って施工する技術です。