

／プロが選ぶ実力素材／

塩ビ素材ガイド

暮らしを彩る
多彩な魅力

基礎知識～幅広い用途

1. 塩ビって何？
2. 塩ビが選ばれる特性・理由
3. 作業台としての塩ビ
4. YamaTec 作業台（塩ビ使用天板）
5. まとめ



山金工業株式会社
YAMAKIN INDUSTRY CORPORATE

塩ビって？

ポリ塩化ビニル (PVC:Polyvinyl Chloride) の略称で
ポリ塩化(えんか)ビニル/ビニール
↓ 略して
『塩ビ(えんび)』と呼ばれています。

原料、樹脂、加工製品、
どれも『塩ビ』と略して表現されるため混同し 分かりづらいですが
PVCは塩化ビニル(モノマー)($\text{CH}_2=\text{CHCl}$)の重合体(ポリマー)樹脂です。

★モノマー:低分子の最小単位



★ポリマー:重合体

多数

略称	英語	日本語	日本語略称
VC	Vinyl Chloride	塩化ビニル 塩化ビニール	塩ビモノマー
VCM	Vinyl Chloride Monomer	塩化ビニルモノマー	
PVC	Poly Vinyl Chloride	ポリ塩化ビニル 塩化ビニル樹脂 塩化ビニルポリマー	塩ビ樹脂

塩ビモノマーを700～2500個つなぎ合わせ、塩ビ樹脂(重合体、ポリマー)ができます。
モノマーは不安定な化学物質ですが、付加重合によりポリマーになれば、安定するため
人体への影響もありません。

重合しただけの樹脂の状態では硬くて脆いので、熱を加えて柔らかくします。
※

※熱可塑性樹脂(ねつかそせいじゅし)

PVC: ポリ塩化ビニル

非結晶性であるために、
プラスチックの中でも
特に加工性に優れる。

加熱すると自由に変形でき
冷えると再度硬度が上がり
再加熱でも柔らかくなる樹脂

PE: ポリエチレン

結晶性。
エチレンの重合体で
PP より重い樹脂。
耐衝撃性や耐薬品性に
優れる。
難燃性は PVC に劣る。

PP: ポリプロピレン

結晶性。
プロピレンの重合体で
合成樹脂の中でも軽い。
耐衝撃性に優れ、燃やしても
有毒ガスが発生しない。
PE よりも透明性が高く、中身
が見える容器に汎用される。



ねつこうかせい
熱硬化性樹脂

PUR: ポリウレタン樹脂
PF: フェノール樹脂
MF: メラミン樹脂
UP: 不飽和ポリエステル樹脂
EP: エポキシ樹脂

ビニル？ってビニール？？？

ビニールと聞くと、レジ袋などのビニール袋をイメージしますが
現在一般的にビニール袋と言われるものは、ポリエチレンやポリプロピレン製で
また別の柔らかいプラスチックのことです。
歴史的に、プラスチック製の薄いフィルム状の袋が初めて出回ったのが塩化ビニル樹脂
であったため、今もその名残で薄いフィルム状の袋がビニール袋と言われ続けています。

樹脂って？プラスチック？

そもそも『樹脂(じゅし)』とは、
樹皮を傷つけると分泌する樹液(脂:ヤニ)が固まったもののこと。
今では石油などを原料に人工的に作った合成樹脂のことを樹脂
と呼びますが、もともとは天然樹脂に由来しています。

「樹脂」は原料となる天然樹脂や合成樹脂といった素材を指すことが多く、
「プラスチック」は、樹脂を加工して成形された製品を指すことが多いです。

[JIS定義]

★樹脂
＝プラスチックの原料



★プラスチック
＝成形品

リノリウムは何モノなの？

塩ビが登場するまで普及していた素材『リノリウム』は、
亜麻仁油、木粉、石灰石粉、松脂などを主成分とする建築素材で
天然樹脂に分類され、主に床材に使用されます。

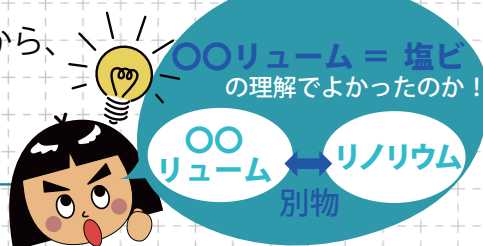
天然素材で抗菌・脱臭効果も期待できる魅力的な素材ですが、
その分コストが割高で、アルカリ性に弱い特性があるため、
リーズナブルで加工性、耐久性に優れる **塩ビ** がリノリウムに代わって浸透してきました。



リノリウム と OOリウム

塩ビが登場するまでは床材としてリノリウムが普及していたことから、
傷がつきにくく、耐久性のある『床材＝リノリウム』の認識が広く浸透。

『塩ビ』と呼ぶよりも床材のイメージがしやすいことから、
塩ビのシートであるものの、リノリウムを想起させる
『OOリウム』の商品名が使われることが多い。



1. 塩ビって何？

長所

耐候性

屋外環境にも耐える。
紫外線や風雨から
電線を守る被覆材
としても利用。

耐薬品性

耐酸性・耐アルカリ性
で、酸やアルカリ性
にも強い。

耐水性

水を通さない。
水回りやレインコート
にも使用。

絶縁性

電気抵抗や
耐電圧性が高い。
絶縁破綻しにくい。

難燃性

塩素原子を持つため
燃えにくい。
自己消火性も有する。

断熱性

熱伝導率が低い。
省エネタイプの窓枠
としても活用推進
される。

耐摩耗性

化学的にも安定し
自然環境下でも
優れた耐久性。
耐用年数50年以上。

耐衝撃性

硬質PVCの場合には
耐衝撃性は低いが、
ゴム成分を加えること
で衝撃強度も高まる。

加工性

様々な加工方法に対応。
着色性や印刷性にも
優れ、硬質・軟質など
硬さ調節も可能。

極性

様々な機能性樹脂と
組み合わせられ
(相溶性が良い)、
新性能を形成可能。

再生性

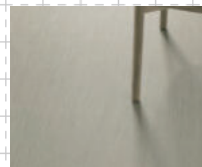
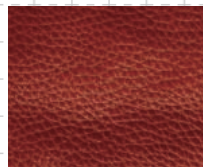
リサイクル可能。
PE(ポリエチレン)等に
比べ省資源
・省エネルギー

経済性

他のプラスチック材料
よりも安価に製造可能。
コストパフォーマンス
が高い。

塩ビの活躍範囲

塩ビの活躍範囲は、あんなものからこんなものまで！
思いもよらないところでも、塩ビのお世話になっています。

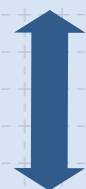


水道管・雨樋・パイプ・建材・自動車部品・文房具・クレジットカード
縄跳びロープ・工業用ホース・電気コード・カバン等の合成皮革
医療用チューブ・農業用ビニールハウスフィルム・食品用ラップフィルム・レインコート…

一言に『塩ビ』と言っても、いろいろな顔を持ちます。
ありとあらゆるものに使用され、活躍範囲・用途が広大な素材です。

【分類】

★軟質塩ビ (Flexible PVC)
:常温でも柔らかい



素材を
柔らかくする
可塑剤添加の
有無による

★硬質塩ビ (Rigid PVC)

2. 塩ビが選ばれる理由

短所

耐熱性

耐熱温度は60～80℃と低く、
高温・低温での使用には不向き。

酸性・アルカリ性など無機薬品には強いが、
有機溶剤には弱いためアセトンやトルエン、クロロベンゼン
等と接触する場合には使用できない。

難燃性

メリットである半面、
廃棄処理時のコストがかかる。

可塑剤[※]への規制がある。

※樹脂やゴムなどの材料に柔軟性や弾性を与え、
加工しやすくするために添加される添加剤のこと

間違った情報が広まった過去により、悪いイメージを持つ人もいますが

問題は払しょくされ、むしろ省エネに貢献する環境に優しい素材として見直されています。

理由

①

ポリマーである塩ビ樹脂は安定した個体で人体への影響もないが、
原料のモノマーは高圧ガスで不安定なため、安全管理が必要とされている。
塩ビモノマーと塩ビポリマー(樹脂)は全く別物であるが、塩ビ樹脂、塩ビ製品が
モノマーの危険性と混同されていた。

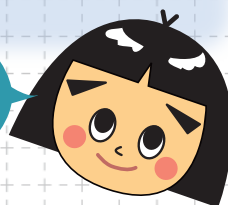
②

1990年代、『塩ビを燃やすとダイオキシンが発生する』と間違った解釈で
悪ものにされてしまったが、ダイオキシンの発生は何を燃やすか、ではなく
どう燃やすか、が問題であることが判明。
800℃以上の高温で燃やせばダイオキシン排出は抑えられることが分かり、
今ではダイオキシンという言葉も聞かれなくなった。

③

塩ビ樹脂は他の樹脂よりも異物の混入による影響を受けにくく、
配合剤によって異なる用途にも加工しやすい。
そのため、再生のしやすさだけでなく、再生用途が多岐にわたり、
リサイクル特性に優れた素材と言える。

安心素材になってよかった
理解が進み
短所が長所に
なるとは ...



2. 塩ビが選ばれる理由

台 ... 作業台・ワークテーブル・机・テーブル

調理台、物置台、ちゃぶ台、実験台、化粧台、テレビ台…

日常生活・仕事・趣味、人はなにかと、作業をする『台』、ものを置く『台』を使っています。

必要な要素やこだわりがあれば注目されますが、なんとなく選ばれることも多い天板表面材。

天板表面の素材には種類がたくさんありますが、

床材としても丈夫で長持ち、多様なメリットのある塩ビは、作業台の表面材としても大人気です。

何か“ものを置いて作業をする”場合には、

物が
動かない

傷が
つかない

気を
使わない

といった作業のしやすさが重要な要素に！
そこで塩ビが重宝されています。

[天板表面材]

- | | |
|-----------------|----------------|
| ★塩ビ | ★積層合板 |
| ★メラミン | ★木材(無垢、集成材、突板) |
| ★スチール | ★ガラス |
| ★ステンレス | ★セラミック |
| ★ポリエステル | ★大理石 |
| ★ケミテクト(アクリル系樹脂) | …などなど |



家庭のテーブルでは木材やメラミン(プリント)、ガラスなど、インテリア・風合い重視、
事務作業が中心のオフィス使用であれば、メラミンやポリエステル製が多いです。

あなたの作業はどうしたい？

作業中に滑らないようにしたい…塩ビは最適！

薬品が垂れることもあるけど…塩ビは薬品にも強い！

汚れるのでしっかりと水拭きも大丈夫かな…塩ビは耐水性！

長年愛用していきたい…塩ビは長持ち！

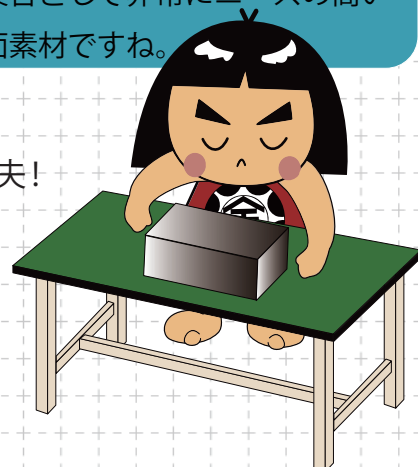
精密機器なので、保護したい…塩ビは衝撃も吸収！

角張った積載物なので、大表面に傷をつけてしまいそう…塩ビは丈夫！

作業に伴う『したい』に応じてくれる塩ビです。

弾力性があり、滑りにくく、
積載物を傷つけにくい。

精密部品や小物の組立作業に適し、
作業台として非常にニーズの高い
表面素材ですね。



3. 作業台としての塩ビ

RoHS2 指令対応塩ビの関係性

塩ビには、柔らかさや弾性を与えるために可塑剤が添加されています。

20～30種類ある可塑剤のうち、従来よく使用されていたフタル酸エステル系は、安全性が確認されているものの1990年代から規制※の対象になりはじめました。

※RoHS 指令、
厚生労働省告示
等

現在では、耐熱性能が必要なものには熱で溶け出さない可塑剤を使用するなど、製品に要求される性能の可塑剤を使用し、人体への影響が少なくなるようになってきています。

RoHS2 【2011/65/EU】 指令

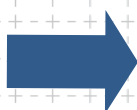
電子・電気機器における有害10物質の使用制限を定めたEUの規制で以下の物質が制限されています。

- ①鉛(Pb)
- ②カドミウム(Cd)
- ③水銀(Hg)
- ④六価クロム(Cr6+)
- ⑤ポリ臭化ビフェニル類:PBB
- ⑥ポリ臭化ビフェニルエーテル類:PBDE
- ⑦フタル酸ビス(2-エチルヘキシル):DEHP
- ⑧フタル酸ブチルベンジル:BBP
- ⑨フタル酸ジブチル:DBP
- ⑩フタル酸ジイソブチル:DIBP

[関係する業種・現場]

- ★電子部品製造・検査エリア
- ★医療・医薬品の包装・製造
- ★欧州向け製品を扱う企業

RoHS2対応の設備・材料使用が推奨・必須となるため、作業台の天板素材や床材選定にも影響が出ています。



可塑剤に規制物質が使用されている塩ビシート天板である場合、その作業台上で製造などを行うと、商品部品に使用していないに関わらず、規制物質が商品に移ってしまう可能性があります。

そこで、非フタル酸可塑剤を使用した『RoHS2指令対応 塩ビシート』が登場。

塩ビシートの天板を使用したいけれど、RoHS2指令対象の商品を扱っている…

というお困りには、RoHS2指令対応の塩ビシート天板が役立ちます。

まとめ

塩ビはコストパフォーマンスと耐久性・耐薬品性をはじめ

多岐にわたる性能に優れた万能素材です。

RoHS2対応といった近年の法規制への配慮も製品選定の新たな基準となりつつあります。

3. 作業台としての塩ビ

塩ビ天板

外観

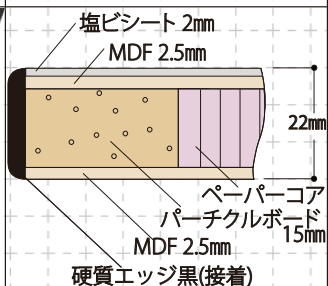
天板構造（断面）

カラー

特徴

標準規格商品 全体均等耐荷重

①



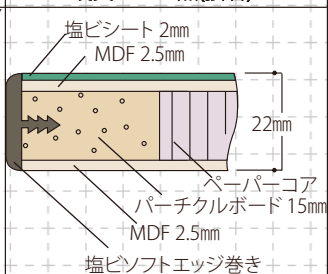
ライト
グレー

RoHS2指令対応の塩ビ
耐薬品性能がさらに優れる

150 シリーズ
昇降タイプ

128
kg
300kg

②



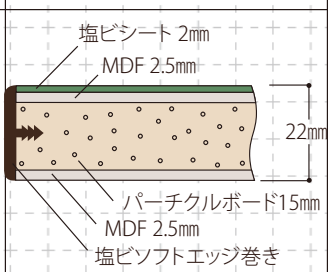
グリーン

ペーパーコアで軽量化

300 シリーズ
折りたたみ作業台
昇降タイプ

160
kg
300kg

③



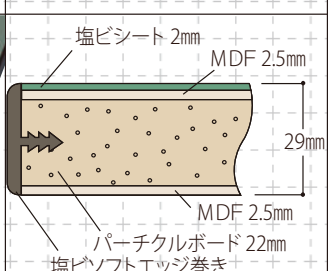
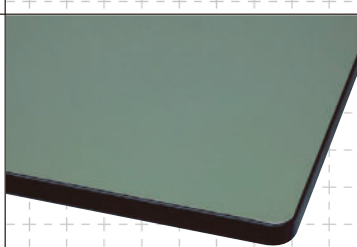
グリーン

芯材はパーティクルボード

500 シリーズ
800 シリーズ
ペダル移動 (800 kg)

160
kg
800kg

④



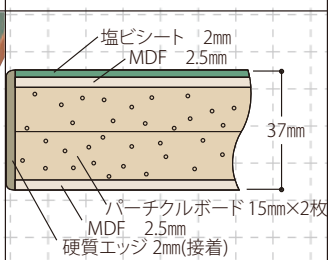
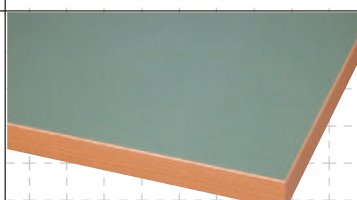
受注生産
グリーン

芯材はパーティクルボード
②より厚い天板

バイス専用

1200kg

⑤

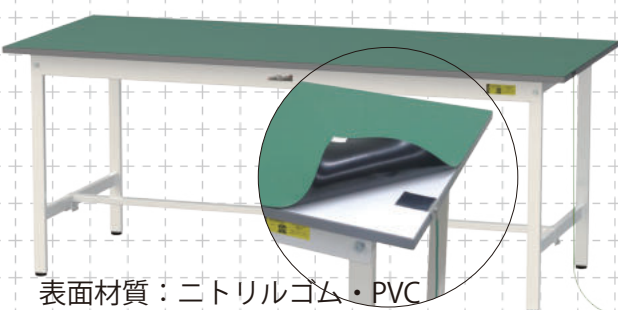


グリーン

さらに厚い天板
芯材はパーティクルボード 2 枚
エッジは硬質性
スーパータイプ
ペダル移動
(3000 kg)

3000kg

⑥



表面材質：ニトリルゴム・PVC

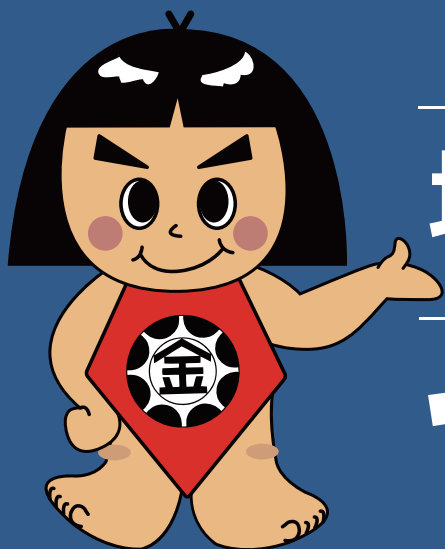
作業台に取付けていただくタイプの
導電性ゴムマット。

裏に数か所付いている再剥離可能な両面
テープでお客様にて取付いただけます。

アースは任意の場所に。
天板とマットの間にプレートを挟み込み
アース先端を床などに設置ください。

※全体均等耐荷重は均等に荷重をかけた場合の作業台全体としての最大積載可能重量で、天板単体の耐荷重ではありません

4.YamaTec 作業台



ワークテーブル

塩ビの作業台も ヤマキン

お求めの耐荷重を有した塩ビシート天板を複数ご用意！
作業に合ったおススメご提案のため
『●●を載せて、■▲◆作業するんだけど・・・』
をお聞かせください。



お問合せ先

お客様ご相談窓口 / 受注センター

☎ 06-6974-8511

✉ info@yamakin-kougyou.co.jp

大阪支店

〒537-0025
大阪市東成区
中道 1-12-4

東京支店

〒169-0072
東京都新宿区大久保
2-4-12-7 階

 **山金工業株式会社**

商品詳細は

作業のミカタ.com



YamaTec