



せつ ちやく ざい

接着剤 の 使い方

ホントに

接^せ着^{ちやく}剤^{ざい} を

知っていますか？

みなさんはどんな時に接着剤を使いますか？

図工の時間や、壊^{こわ}れたものをくっつけるときに使いますよね。

学校やお家でも接着剤を目にすることが多いと思います。

でも、接着剤にはいろいろな種類^{しゅるい}があることを知っていますか？

接着剤はくっつけたいものに合わせて選ぶ必要があります。

そして、いろいろな場所に接着剤は使われています。

例えば、自動車、飛行機、新幹線^{しんかんせん}そしてロケットにも。

また、みなさんのすごす学校やお家など

身の回りにもたくさん使われています。

いつも使っている接着剤について、くわしく見ていきましょう。



接着剤について
勉強しよう!

接着剤について
知りたいな



わーい!
勉強するぞ



接着剤の種類

接着剤にはいろいろな種類があります。

目的にあった接着剤を使わないとくっつかないこともあるので注意してください。固まるまでの時間も参考にしてみましょう。



木をくっつける時は…

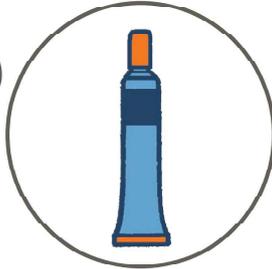
木工用接着剤

木と木をくっつけるには木工用接着剤を使います。工作・紙工作・手芸などいろいろと使えます。乾くと透明になります。完全にくっつくまでには半日から1日必要です。

ペットボトルをくっつける時は…

プラスチック用接着剤

ペットボトルを使った工作に使います。透明で、早く乾きます。ペットボトルと牛乳パック、発泡スチロールをくっつけたいときにもこの接着剤をつかいます。

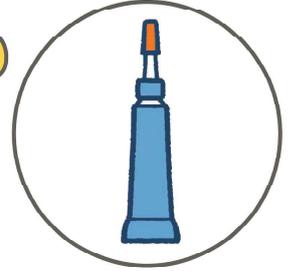


すぐにつけたい時は…

瞬間接着剤

瞬間接着剤(しゅんかんせつちやくざい)は、少しの量であつという間に物をくっつけます。主に金属・ゴムをくっつけるときに使います。水分に触れると反応を起こし、一瞬のうちに固まります。

★注意
指につけてしまうと固まってしまうので体につかないようにしましょう。



工作に便利…

ホットメルト接着剤

固まっている接着剤を高熱で溶かして、ぬった接着剤が、冷めると固まります。ピストルみたいなものを「グルーガン」と呼びます。

★注意
熱くなるので取り扱いに気をつけてください。

上手にぬるには…

薄く均一にぬる

接着剤を上手にぬるコツは、まんべんなく薄くぬることです。そうすることで接着剤が均一に乾燥し、ものものをくっつけます。



どの接着剤を選べばいいかは、パッケージにある表示をよく見てみよう! 「木材」「金属」など、くっつけられるものが必ず書いてあります。





接着剤のひみつ①

身の回り での利用

身の回りにある電気製品からスマートフォン、
スポーツの現場でも接着剤が使われています。

コンピューターや スマートフォン

パソコンなどの電子部品をくっつけるときには、接着剤のなかに、金属の粉きんぞくをまぜて電気を通しやすくした接着剤が使われています。



スポーツ用義足ぎそく

2020年に東京で開催されるオリンピック・パラリンピック。
足をなくした人が走るときに使う、スポーツ用の義足ぎそくは
何枚もカーボンの板を接着剤でくっつけています。

体重をささえるため、
何枚ものカーボンを
重ねています。



カーボンをくっつけるのに
接着剤を
しようしているんだ。



えんぴつ

黒鉛と粘土に水を加えてできたえんぴつの芯を、溝を掘った木ではさんでえんぴつができます。



くつ

大きな衝撃しょうげきから足を守るくつにはクッションがついています。接着剤でクッションをくつ本体とくっつけています。

本

ページ数が多い場合、本がばらばらにならないように、本の背の辺りに接着剤せを使用しています。





接着剤のひみつ②

道路や建物 での利用

住宅の建材から、ビルの内や外がわ、トンネル、高速道路まで、
さまざまな部分に接着剤が使われています。



東大阪ジャンクション ©PIXTA

高速道路

道路を作るときはもちろん、
トンネルの中に張られている
タイルも接着剤でつけられて
います。道路がひび割れた場合の
修理にも接着剤が使われます。



接着剤が街を
支えているんだね!

建物

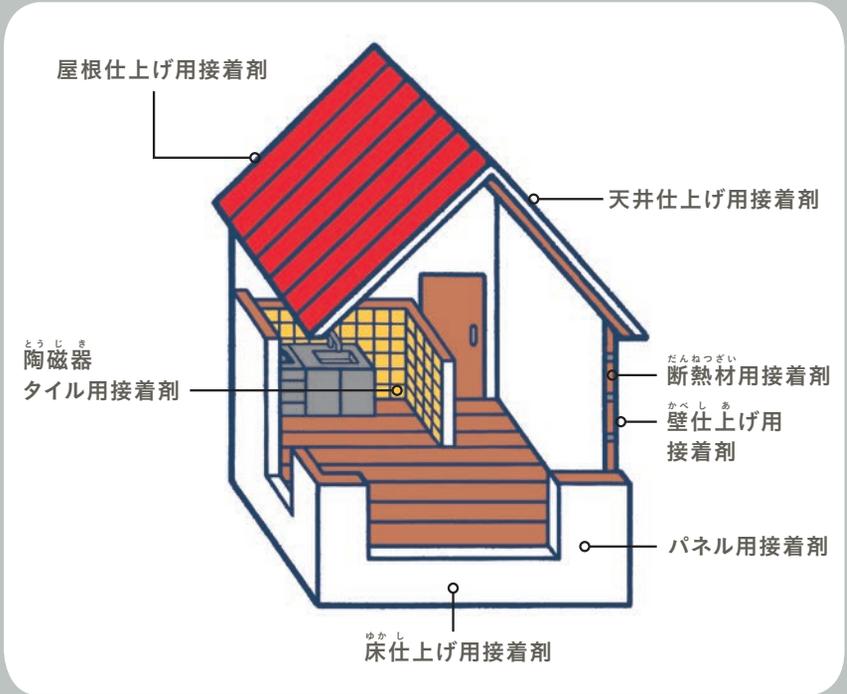
建物を建てたり、修理をする
ときに接着剤は大活躍します。
床、壁、屋根、暑さや寒さを
ふせぐ断熱材、屋上の防水シート
などに。また、建築で使用される
合板は木と木が接着剤でくっつけ
られた板です。



東京駅 ©PIXTA

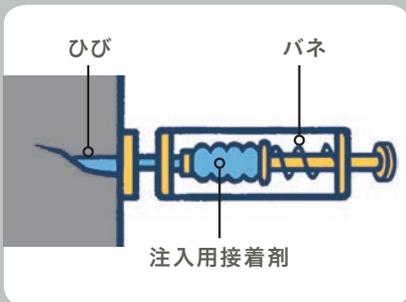
家

住宅を作るためには
たくさんの接着剤が
使用されています。
内装材や外装材の
多くは接着剤で固定
されています。

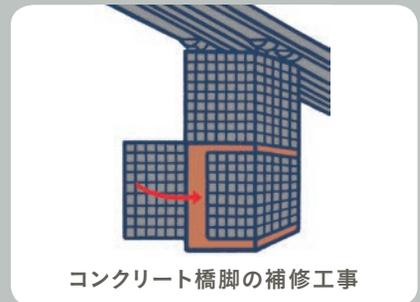


橋

一度できあがった建
ちくぶつや橋など補修、
補強にも接着剤が
使用されています。
ひび割れた部分に
樹脂を注入して固め
たり、壊れた部分に
巻き付けた繊維シート
を接着剤で固めたり
します。

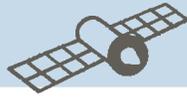


ひび割れに接着剤を注入して補強しています。



コンクリート橋脚の補修工事

繊維シートを接着剤樹脂で固めて補強しています。



接着剤のひみつ③

航空宇宙分野 での利用

きび かんきょう
厳しい環境で使われる飛行機やロケットなどにも
最新ぎじゆつの技術を使った接着剤が使われています。



ボーイング787 ©Boeing

飛行機

飛行機の機体を組み立てるときにも接着剤を使います。以前はリベット(びょう)でとめていましたが、接着剤を利用することで空気抵抗くうきていこうが少なく、機体が軽くなるので、速度が速くなり、燃費ねんびが向上しました。また、飛行機の中の客室にも使用されています。



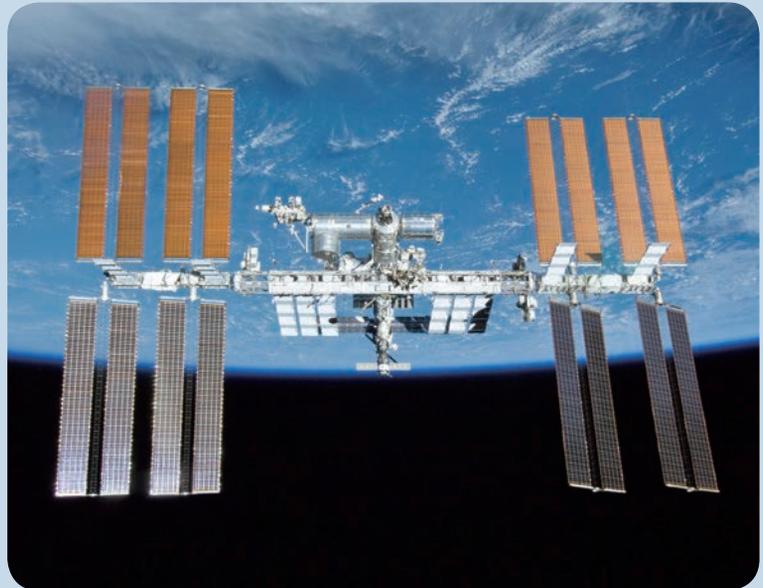
H-IIIBロケット4号機 ©JAXA

ロケット

大気圏に突入するときのまさ
つねつと宇宙空間での太陽熱
にたえるために、ロケットの表
面にはたくさんのタイルが接
着剤でつけられています。その
タイルが割れたり、はがれたり
しないように、弾力があり、高
い温度にも耐える接着剤が使
われています。

宇宙ステーション

宇宙分野では軽くするために
いろいろな材料が使われて
います。接着剤は広い面積で
くっつくので、リベットやボル
トなどで固定するのに比べて
強くくっつけることができます。
宇宙ステーションの修理
には宇宙用の接着剤で修理
をすることもあります。



スペースシャトルから撮影された国際宇宙ステーション ©JAXA/NASA

厳しい環境にも
耐えられるんだね！





接着剤のひみつ④

乗り物 での利用

しんかんせん
新幹線や自動車など、安全性がもとめられるところでも
接着剤は活躍かつやくしています。

新幹線

車両の床、屋根、シート、内装ないそうなどに接着剤は使用されています。
鉄道車両は平均で15年以上の耐たい久性きゅうせいが求められています。



北陸新幹線用の新型車両E7系 ©JR東日本

新幹線の窓まどに貼られているフィルムや天井、床などに接着剤が使用されています。

自動車

自動車は燃費ねんびをよくするために、軽く作る努力ゆうせつしています。溶接がむずかしい金属同士をくっつけるときに接着剤を使用しています。



AudiA7 ©Audi

最新の技術にも使われているんだね。





接着剤のひみつ⑤

れ き し い さ ん 歴史遺産 での利用

日本では昔から接着剤が使われてきました。歴史上大切な建物の修理にも接着剤が使われています。

げんばく 原爆ドーム

世界遺産にもなっている原爆ドームは戦後70年がたち、あちこちにひび割れができています。ひびに接着剤を注入し大切に保存されています。



原爆ドーム ©PIXTA

仏像

日本で古くから使われていた接着剤に漆うるしがあります。仏像には漆を塗って作られた物がたくさんあります。



漆をぬって固めて仏像を作る技術があります。

すごいね、
接着剤！



阿修羅像 ©興福寺

接着剤を主材料として使う

＼ くっつけて、つくってみよう！ ／

作品①

接着剤で 「オバケパーティー」

接着剤とカラフルなビーズやモールを使って
オバケを作ってみよう！



接着剤で
オバケをつくろう！



1



アルミ線、カラフルなもの(毛糸、ビーズ、ビー玉、セロファン、モールなど)、はくり剤スプレー、ラップ、トレイを用意します。

2



トレイの上にラップをしめます。ラップと接着剤(木工用)がくっつかないように、はくり剤スプレーを吹きかけます。その上にアルミ線でオバケの形をつくります。フレームがあるので曲げることができます。

3



アルミ線をなぞるように、接着剤を塗っていきます。

4



アルミ線の中にも接着剤を塗ります。この時、あまり厚く塗ると乾きにくいので注意しましょう。

5



乾燥したら、その上にビーズやモールを置いていきます。

6



さらにビーズやモールの上に接着剤を塗りとめていきます。乾いたら完成です!

接着剤を混ぜて副材として使う

作品②

接着剤で「化石発見」!

台紙の上に木片を並べ、
土や砂を混ぜた接着剤を塗って化石を作りましょう。

作例



まるで
化石じゃな!



1



台紙、木片、砂、土等の材料、液体粘土を用意します。

2



自由に形を想像して、台の上に置いていきます。形が決まったら、接着剤(木工用)でくっつけていきます。

3



一度外して、接着剤を乾燥させるとくっつきやすくなります。

4



液体粘土に土や砂を入れます。

5



そこに接着剤を入れてかき混ぜます。分量を変えると色の濃さが変わります。

6



筆で木片の上を塗っていきます。さらに乾燥したら重ねたり、砂や土をまくと、「化石」の完成です!

接着する用途として使う

作品③

金属の生き物「キンゾクロン」を作ろう！

身の回りにある金属を使って
生き物を作ろう！

作例



1



いらない金属、空き缶、針金(アルミ・鉄)、釘などあつめます。

2



直接、金属を触るときや工具を使うときは手を守るために軍手を使いましょう。

3



金属を組み合わせて生き物の形を作っていきます。

4



形が決ったら、接着剤(金属用)でとめます。

5



つぎにくいときは、テープで仮どめます。自由に生き物を想像して作ってみましょう。



キンゾクロンとは金属でできた架空の生き物だよ！

しつもん

9月29日はなんの日でしょう？

こたえ

929でくつつく。
つまり、**接着の日**です。

いつもみなさんの身近にあって、暮らしを豊かに、便利にする接着剤について正しい使い方や、役割など知ってもらうために日本接着剤工業会が制定しました。ぜひ、この日にお家や学校で接着剤を使った工作にチャレンジしてみてください。

みんなもお家の人に教えてあげよう！

くつつく
9月29日は“**接着の日**”です。

日本接着剤工業会の取り組み

接着剤を作る会社が集まった「日本接着剤工業会」の会員各社では、環境に優しい接着剤、安全で品質の良い接着剤を作ることを推進しています。これからも接着剤をお使いになるみなさんが、安全にお使いいただけるよう、日本接着剤工業会は取り組んでいきます。

発行 日本接着剤工業会 広報委員会

〒101-0044 東京都千代田区鍛冶町1-10-4 丸石ビル2F TEL 03-3251-3360 FAX 03-3251-3380

HP <http://www.jaia.gr.jp/>

監修／武蔵野美術大学 講師 永関和雄

題材提案／東村山市立南台小学校 河野路 新宿区立市谷小学校 菅野光洋

本教材の著作権は日本接着剤工業会にあります。本教材の掲載記事・写真などの無断複写・複製・転載を禁じます。

©Japan Adhesive Industry Association