

課題工作① 紙を使った工作

印刷の仕組みを知ろう

— メモ帳づくり —



日時 令和7年 6月28日 土

場所：淡路市立津名公民館 2階技術室

主幹指導員：丸林貴博 補助指導員：5～10名



協賛企業

株式会社三和製作所、株式会社ツダ
ミツ精機株式会社、ミツテック株式会社
ムネ製薬株式会社、山本光学株式会社

主催：公益社団法人発明協会、淡路少年少女発明クラブ

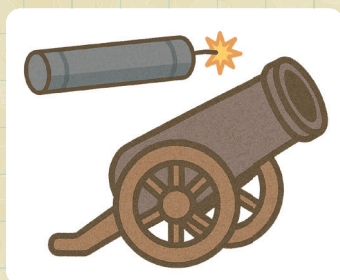
後援：淡路市教育委員会、一般社団法人兵庫県発明協会

淡路少年少女発明クラブ 1

世界の三大発明

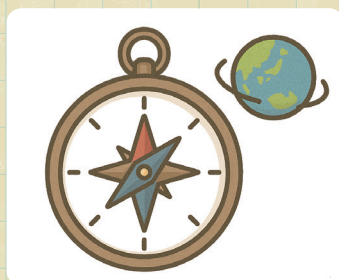
むかしの人たちが発明したもので、今の世界にとって、とても大切なものがあるよ。
それが「世界の三大発明」とよばれる、次の3つの発明なんだ。

か やく
火薬



もともとは、中国で発明された。
はじめは火を使ったおどしや、合図に使われていたけど、ロケットや花火、工事などにも使われるようになったよ。

ら しん ばん
羅針盤



地球の磁石の力を使って、方角を知ることができる道具だよ。
昔の船乗りたちは、この羅針盤を使って世界中を旅することができるようになったよ。

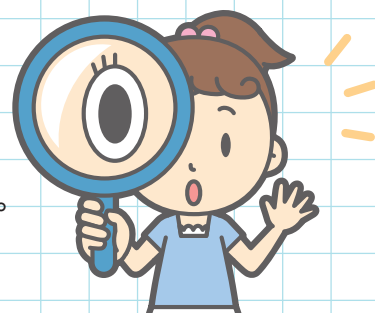
かっ ばん いん さつ
活版印刷



一文字ずつバラになったハンコをならべて、本や新聞を早く印刷できるようにした仕組みだよ。これにより、たくさんの人に知識を広げることができるようになったよ。

いろんな印刷物

私たちのまわりには、たくさんの「印刷されたもの」があるよ。
本や新聞などの紙だけでなく、Tシャツなども印刷されているよ。
ほかにどんなものがあるか、みんなでさがしてみよう。



ほかにどんなものがあるかな？



カラーの印刷は何色？

カラフルに印刷されたものは、何色のインクをいくつ使っているんだろう？

絵の具みたいに、いろんな色をたくさん使っているわけじゃないんだよ。

印刷では、たった3つの色をまぜて、いろんな色をつくっているよ。

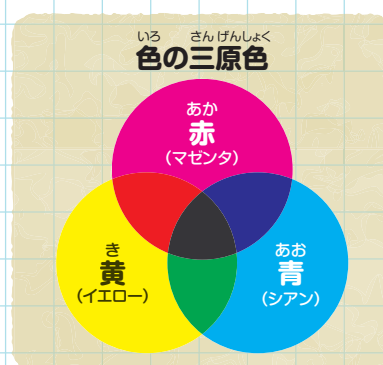
それが、色の三原色とよばれる、赤・青・黄の3つなんだけど、

この3つの色をまぜると、ほとんどの色を作ることができるんだ。

でも、印刷で使われているインクの名前は、ちょっとちがうよ。

黒い文字や線をはっきりきれいに印刷するために、

黒インクと合わせて4つのインクを使っているよ。



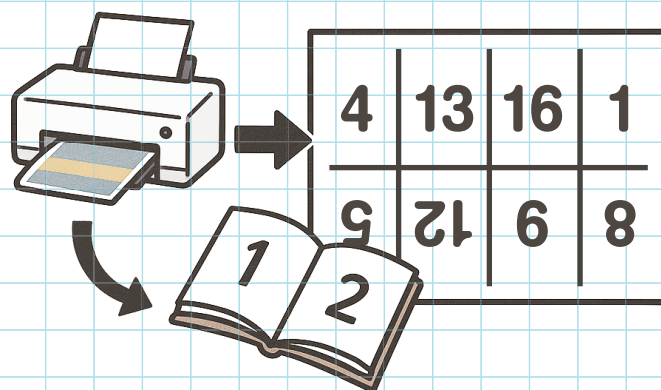
面付け印刷

家庭用のプリンターでは、1枚ずつ印刷することが多いけど、教科書や新聞のようにページがたくさんあるものは、大きな紙にたくさんのページをならべて、一度に印刷しているよ。

これを「面付け」というんだ。

むだなく印刷できるようにした

工夫なんだ。

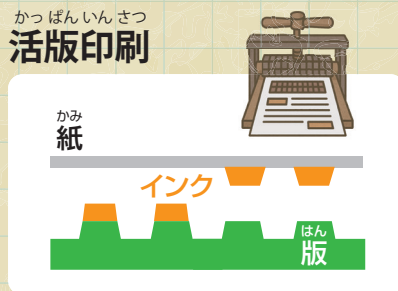


印刷の種類

印刷には、作るものや使う目的に合わせて、いろんな方法があるんだよ。

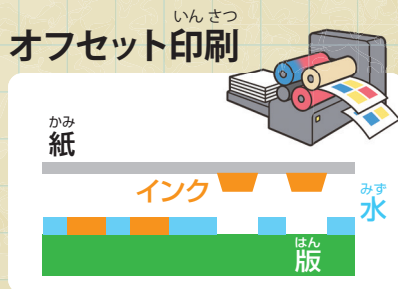
たとえば、本や新聞、ポスターやおかしの袋、Tシャツまで、いろんなものが印刷で作られているんだ。それぞれの方法には、工夫やとくちょうがあって、使われ方もちがうんだ。どんな方法があるのか、見てみよう。

活版印刷



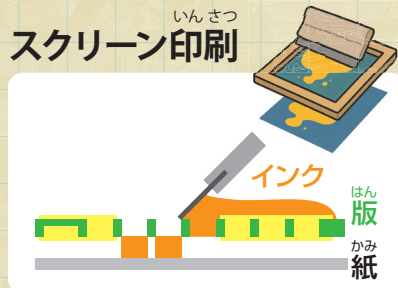
金属やゴムでできた、でこぼこしたハンコのような版にインクをつけて、紙に文字や絵をうつす印刷だよ。昔の新聞や本でたくさん使われていたんだ。今はあまり使われないけれど、特別なカードや名刺で見かけることがあるよ。

オフセット印刷



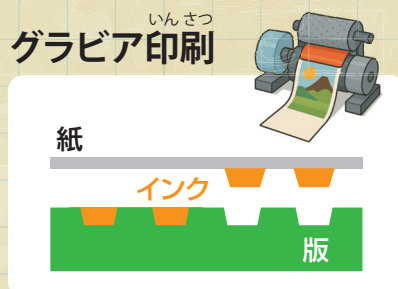
版についたインクを、いったんゴムのローラーにうつしてから紙に印刷する方法だよ。とても早く、きれいにたくさん印刷できるので、新聞や教科書、チラシなど、ぼくたちがよく目にする印刷物に使われているんだ。

スクリーン印刷



うすい布に目に見えないくらい小さな穴があいていて、その穴からインクを押し出してうつす印刷だよ。紙だけでなく、Tシャツやカバン、ガラスやプラスチックにも印刷できるから、とてもいろいろなものに使われているんだ。

グラビア印刷



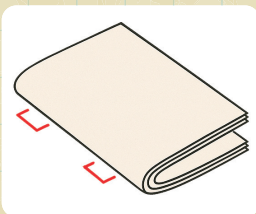
小さなへこみがたくさんある版にインクを入れて、紙にうつす印刷だよ。色をきれいにらせるので、写真やポスター、雑誌のページによく使われているよ。お菓子のふくろやジュースのパックの絵も、グラビア印刷が多いんだ。

いろんな本のとじ方

本やノートは、たくさんのページをまとめてとじてあります。

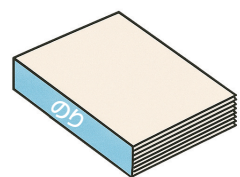
その「とじ方」には、いくつかの種類があります。

中とじ



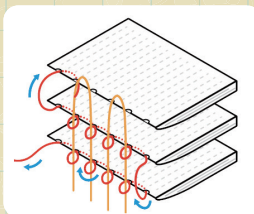
本の真ん中をホッチキスや針金でとじる方法。うすい本やパンフレットなどによく使われているよ。

無線とじ



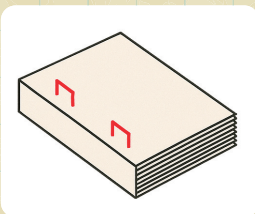
ページのはしを接着剤でくっつける方法。教科書や文庫本などによく使われているよ。

かがりとじ



ページを糸でぬってとじる方法。とても丈夫で長持ち。高級な本やノートなどに使われているよ。

平とじ



本のはしをホッチキスなどでとじる一番簡単な方法。学校のプリントやレポートなどで使われているよ。

いろんな文字の形

印刷された文字には、いろんな形があります。

この文字の形のことを「書体」といいます。

使う場所や目的によって、書体を使い分けられているよ。

ここに出てくるもの以外にも、たくさんの書体があるよ！

まんがの書体は、読みやすいように、漢字がゴシック体、かなが明朝体になっているよ！



明朝体

発

新聞や本、教科書によく使われる形

ゴシック体

発

ポスターや看板、標識によく使われる形

教科書体

発

教科書によく使われ、読みやすい形

行書体

発

筆で書いたような、流れる形

江戸文字系

発

お祭りや看板などによく使われる形

デザイン書体

発

飾りや工夫がされた楽しい形

網点とは？

印刷された写真や絵は、じつは小さな点がたくさん集まってできているんだよ。

この小さな点のことを「網点」と読んでいるよ。

よく見てみると、写真だと思っていたところも、小さな点の

あつまりで色やかたちが見えていることがわかるんだ。

まるで、絵をたくさんの小さなハンコでポンポンおして

作ったような感じだよ。

虫めがねで新聞紙を見て、どんなふうにならんでいるか、

たしかめてみよう！



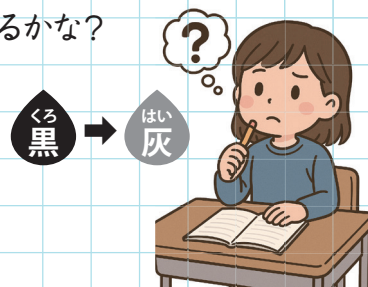
クイズ

黒インクだけを使って、どうやったら灰色の色を印刷することができるかな？

水や白いインクは使わないのに、どうして灰色に

見えるんだろう？ よ〜く考えてみてね！

この答えは、網点のしくみにかくされているんだ。



紙の繊維

印刷に使われる紙には、「繊維」という細い糸のようなものが

たくさん集まってできてるよ。

この繊維の向きによって、紙にはやぶれやすい方向があるんだ。

新聞紙を用意して、たての方向とよこの方向でやぶってみよう。

どちらのほうがやぶれやすいか、くらべてみるとおもしろいよ！



ディック

DICカラーガイド

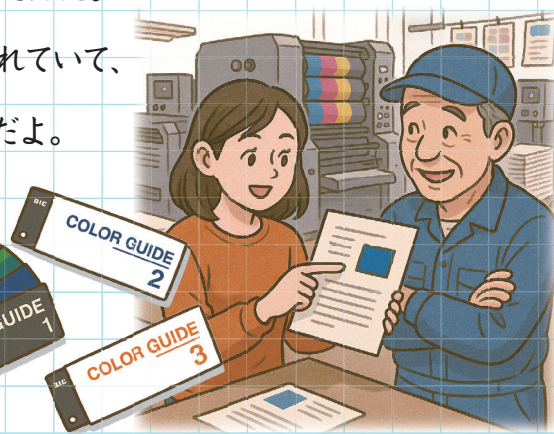
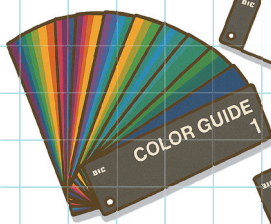
DIC 000

ここに自分が選んだ
カラーチップを貼ろう!

DICカラーガイドは、たくさん^{いろ}の色がならんだ見本の^{みほん}本だよ。

もともと^{だいにほん}は大日本インキ化学^{か がく}という会社^{かいしゃ}が作った^{つく}んだ。

チラシやパッケージ^{など}等^{いろ}の色を決めるとき^きに使^{つか}われていて、
少し^{すこ}の色のちが^{いろ}いも分^わかるようになっている^なんだよ。



パッケージ印刷^{いん さつ}

ポテトチップスや、チョコレートなど、お菓子の箱^{かし はこ}にかかっているイラストは、
本当^{ほんとう}の大きさ^{おお}で見える^みように、印刷^{いんさつ}されている^なんだよ。

見る人^{み ひと}に「この大きさ^{おお}のお菓子^{かし}が入^{はい}っているんだな」とすぐ^{すぐ}に分^わかってもらう^{もら}ためだよ。

おい^みしそうに見^みせるための大事^{だいじ}な工夫^{くふう}のひとつ^{ひとつ}なんだ。

牛乳パック^{ぎゅうにゅう}の注ぎ口^{そそ ぐち}の反対側^{はんたいがわ}に、印刷^{いんさつ}に使^{つか}ったインク^{いんく}の色^{いろ}が表示^{ひょうじ}されているよ。

給食^{きゅうしょく}の時間^{じ かん}にたしかめてみてね。



印刷に関するマーク

本やプリント、チラシなどの印刷されたものには、色々なマークがついていることがあるよ。
これは、どんなふうにつくられたかをあらわしているんだ。

再生紙マーク



古紙パルプ配合率100%再生紙を使用

使い終わった紙をもう一度材料にして
作られた紙に付いているマークだよ。
どのくらい再生紙が使われているかを
パーセントあらわした、環境にやさしい紙だよ。

水なし印刷



水をほとんど使わずに印刷した
ときのマークだよ。川や海をよご
さないように工夫された印刷の
方法なんだ。

UDフォント

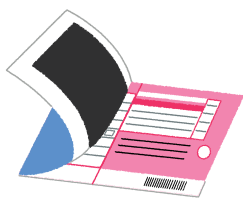


「ユニバーサルデザインフォント」の
ことだよ。だれでも読みやすい書体
で、見やすく工夫されているんだよ。
「広報淡路」にも使われているよ。

変わった印刷方法

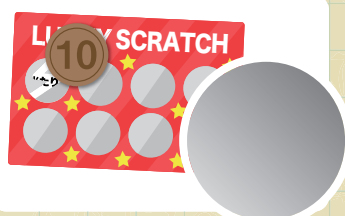
一般的な印刷とは別に、目的に合わせて作られた、ちょっと特別で変わった印刷方法も
あるよ。どんなものか見てみよう！

カーボン印刷



書いた文字や絵が、下の紙にうつ
るように作られた印刷だよ。伝票や
宅急便の送り状などに使われてい
るよ。

スクラッチ印刷



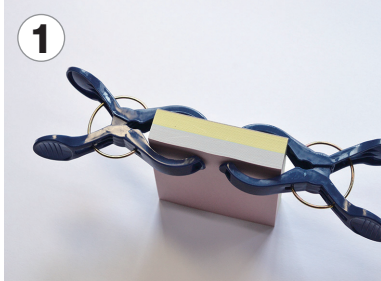
コインなどでこすると、下にかく
れている絵や文字が出てくる印
刷だよ。くじやゲームのカードに
使われているよ。

ホログラム印刷



光の当たり方で、キラキラしたり、
立体的に見えたりする印刷だよ。
お札やカードゲームのキラカードな
どに使われているよ。

ちょう メモ帳のつくりかた



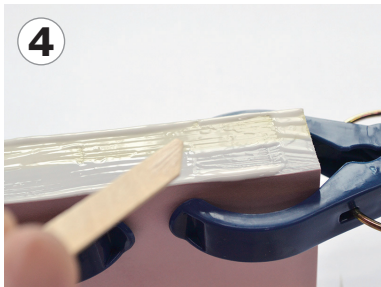
①
メモのはしをきっちりとそろえて
クリップではさみます



②
木工用ボンドをぬります



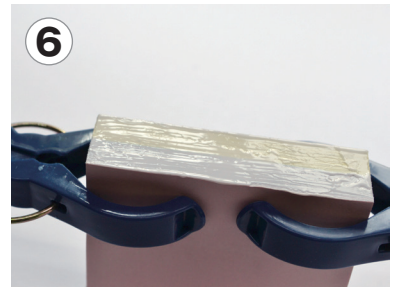
③
木のヘラで、たいらにしています



④
はしまで、きれいにぬります



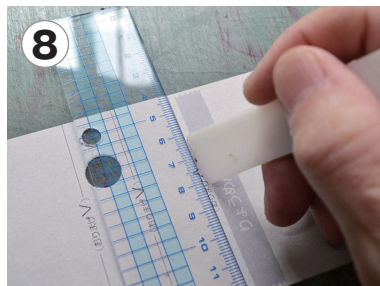
⑤
はみだしたらティッシュでふきます



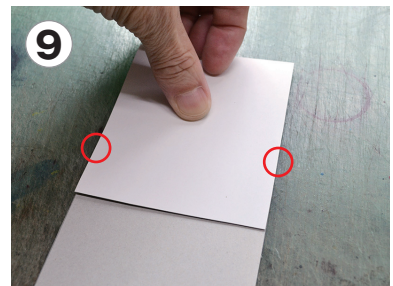
⑥
ボンドをぬり終わったところ



⑦
台紙をカットします



⑧
折り曲げるところをヘラで
クセをつけておきます



⑨
下と上のだいがぴったり
かさなるようにより曲げます



⑩
台紙をおりあげたところ



⑪
両面テープを2か所はりつけます



⑫
先をあわせて、はりあわせます



13
よこにあいてるすきまに
スポンジをさしこみます



14
ななめにはみ出したところを
きります



15
台紙のうらがわに木工用ボンドを
ぬります



16
スポンジをさしこみます



17
すきな色のシールをはります



18
メモブロックの底に両面テープを
はります



メモブロックを台紙に
はりつければ

かん せい
完成!!