

＼ 日本一楽しいセメントドリル /

 太平洋セメント株式会社 × うんこドリル

セ
メ
ン
ト
編

身近なそざい

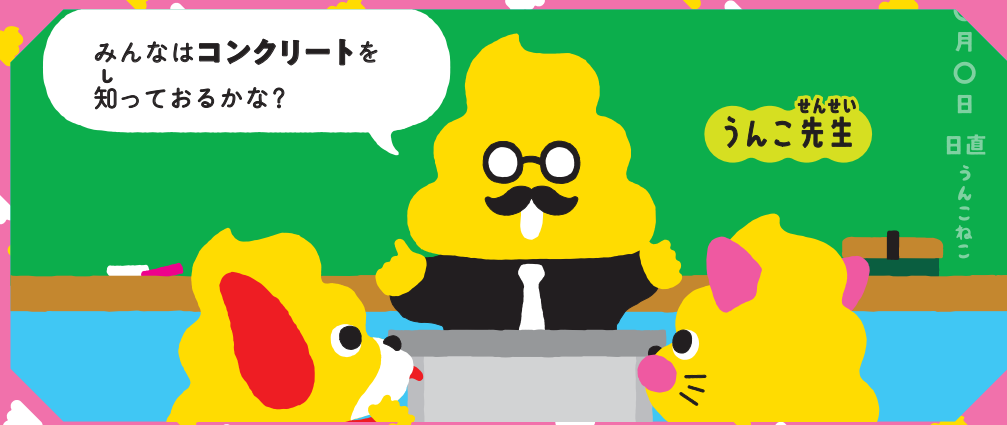


セメントについて
よくわかる！

わかりやすい
解説イラスト付き

うんこと
セメントの
コラボに成功！

うんこ先生



もんだい1

それは…

げんりょう
原料の **カッチーン** によって

しっかりかたまっておるからのじゃ〜〜〜!!!



だいじ ことば
大事な言葉がコンクリートで
かためられて見えない〜！

げんりょう
コンクリートの原料はどれ？

- A** セメント 
- B** せき ゆ
石油 
- C** ダイヤモンド 
- D** うんこ 

おし 教え1

セメントがコンクリートを
カッチカチにするのじゃ!

こたえ

A



なぜ?

コンクリートがカッチカチになるのは、原料のセメントの
おかげじゃ! セメントには水とまざるとカッチカチにか
たまる力がある。セメントに水と砂をまぜると「モルタル」、
水と砂と砂利をまぜると「コンクリート」になる
ぞい! モルタルは建物などを作るときに「のり」として
使われ、コンクリートはかべや柱そのものの材料として
使われているのじゃ。

もんだい2

みず
水とまざるとかたまる力に
よってセメントは
わしらの生活を
ささえておる!

つち みず
でも、ただの土も水とまぜて
かわいたらかたまるワン!

おな
同じニャ!

ちが〜う!
セメントがかたまるのには、この力がはたらいて
いるのじゃ〜!

カ カ カ
カ カ カ
カ カ カ

はあ〜!?

ちから
これ、どんな力…?

カ カ カ
カ カ カ
カ カ カ

おし 教え2

か がく ちから
セメントは化学の力でかたまるのじゃ!

こたえ

カタカナの「カ」が9こ…「カが9」=「かがく」! つまり…

カ カ カ
カ カ カ = 化学の力
カ カ カ



セメントがまざったコンクリートはとってもじょうぶじゃ!

なぜ?

みず つち
水と土をまぜてかわかすと、たしかにかたまる。じゃが、
それはただかわいてかたまっているだけじゃから、水みず
もう一度かけるとくずれてしまう。一方、セメントは、水と
いっぼう みず
まぜると化学的な反応が起きてかたまるのじゃ! だから、
か がくてき はんのう お
ぬらしてもやわらかくはもどらないし、水と砂と砂利に
みず すな じゃり
セメントがくわわってかたまることで、ただのかわいた土つち
とはちがう、と〜ってもじょうぶなコンクリートになるのじゃ!

もんだい3

どうじゃ!
セメントは
すごいじゃろ!

たしかに!

かがく ちから
化学の力って
カッコイイ〜!

ふふふ…じゃが、セメント
にはさらにステキなところがあるのじゃ…

それは…

それは…?

A

うんことセメントをまぜると燃える!

B

うんこもセメントの原料げん りょうになる!

C

うんこもセメントもトイレに流せる!
なが

教え3

うんこ（下水汚泥）もセメントの原料になるのじゃ！

こたえ

B



セメント

げんりょう
原料



せっかいせき
石灰石



せき
けい石



てつげんりょう
鉄原料



ねん土



せっこう
石こう

などなど…

うんこ（下水汚泥）はねん土の代わりに使えるのじゃ！

なぜ？

トイレで流されたうんこは、下水道を通して他のよごれた水といっしょに「下水処理施設」に行く。そこでうんこなどのよごれを取って、水をきれいにするのじゃ！ 取りのぞかれてのこったうんこなどのよごれを「下水汚泥」というぞい。セメントは主に石灰石からできているが、他にもいろいろな材料が使われる。そのひとつとして、実は下水汚泥を使うことができるのじゃ！ ※下水汚泥はセメントを作るときに高温で処理されるためできあがったセメントは汚くないぞい！

もんだい4

実はうんこだけでなく、さまざまなゴミや、ゴミを焼いた灰などもセメントの材料として使われているのじゃぞい！



…でも、それってなんかすごいことなのワン？



うんこやゴミを材料にしているということは…!?

A

意味はないけどなんかすごい！

B

地球の未来を守っている！

C

魔法の力を使っている！

D

実はぜったいのヒミツ！

教え4

セメントは、リサイクルで
地球の未来を守っているのじゃ！

こたえ
B

セメントを作るのに、日本では1年で2000万トン
以上のゴミがリサイクルされ、使われておるのじゃぞ！



なぜ？

さまざまなゴミをセメントの材料にすることは、
つまりゴミをリサイクルしているということじゃ！そして
セメント自身も、コンクリートになって使われた後、
さらにリサイクルされておる。セメントは、資源をムダに
せず、うまくリサイクルし、みんながいつまでも地球で
幸せにいらしていけるようにする役に立っておるのじゃ！

もんだい5

じょうぶなコンクリートの建物があるのはセメントのおかげ…

リサイクルもできるし、セメントが
なかったらとってもこまるワン！



うむ！セメントはわたらの今の生活にかかせない！
では、わたしから最後の問題じゃ！

次の2つに共通することは？



こたえ

こたえはどちらも… 『むすびつけるもの』なのじゃ!



これは、^{せん}線^{もの}で物と物を
むすびつけるクイズじゃ。

セメントもまた、いろいろな物をむすびつける!

^{みず}水^{すな}と砂^{じゃり}と砂利をむすびつけてかかめると、じょうぶなコンクリートになる。

コンクリートでできた建物や道が、^{たても}人^{みち}と^{ひと}人をむすびつける。

すてられたゴミやうんこをリサイクルして、
またみんなとむすびつける。

セメントは、この地球でみんなが豊かにくらすために役立っている。

つまり、セメントは、^{ひと}人と^{ちきゅう}地球をむすびつけているのじゃ!

たくさんのものをむすびつけ、^{せかい}世界をささえるセメントのことを、
もっといろいろ知ってくれとうれしいぞ〜い!



セメントができるまで

1 採掘

やまから石灰石を掘り出し、セメントの
もとになる原料に
するニャ!



石灰石



やま
でとれた石灰石が、
まちを支えるセメントに
生まれ変わるのじゃ!

2 混合と粉砕



ほかの原料



原料ミル

ほ
掘った石灰石とほかの
原料をまぜあわせて、
こまかく砕いて
準備するよ!

3 焼成

1450℃にもなる大きな
回転窯(キルン)で焼いて、
“クリンカー”という
つぶをつくるよ!



プレヒーターとキルン



クリンカー

4 仕上げ



セメント



仕上げミル

クリンカーをくだき、
セメントを加えて
サラサラの
セメントにするよ!

5 出荷

できたセメントは
サイロで
保管されるニャ。



おお
大きな船やトラックでみんなの
ところに運ばれるぞい!

セメントを探してみよう!



トンネル

セメントの力が
トンネルを
ささえているよ

ダム

ミキサー車は
コンクリートを
かきまぜて
運ぶんだよ!

スポーツ施設

高いビルも
セメントが
使われている
んだ

橋

ホテル

鉄筋と
セメントで
つよはし
強い橋がで
きるんだよ!

道路

ビル

セメントから
できた道路で
くるまひと
車も人も安
心だよ。

美術館

芸術を
セメントで
しっかり守るよ!

学校

公園の
遊具の土台も
セメントが使
われているよ!

住宅

波を防ぐ
波消しブロックも
セメントから!

公園

セメントがあるから、
安心して
暮らせるんだのう

波消しブロック

うんこ 身近なそざい ドリル



い ち し き
生きるための知識を
うんこで学ぶのじゃ!

QRをよみこんで、
アプリにチャレンジ! ▶

<https://world.unkogakuen.com>



発行

株式会社 文響社

ホームページ <https://bunkyosha.com>

お問い合わせ info@bunkyosha.com

監修

太平洋セメント株式会社

ホームページ <https://www.taiheiyo-cement.co.jp/>