

じんこうイクラを作ろう！ (こたい・えきたい・きたいそして「ゲル」のお話)

日本技術士会近畿本部
科学技術支援委員会

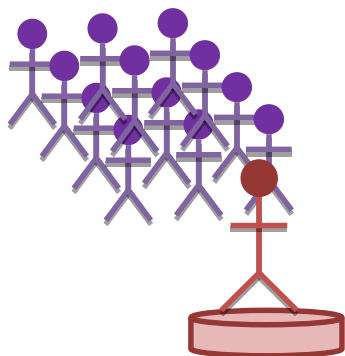
[1] こたい・えきたい・きたい の ふくしゅう

こたい
こおり、いし、てつのかたまり
こたいのせいしつ かたい、かたちがかわらない、つかむことができる

えきたい
みず、サラダあぶら、アルコール
えきたいのせいしつ 入れたようきにあわせてかたちをかえる、ものがとける

きたい
くうき、すいじょうき、みんなのおなら
きたいのせいしつ かるい、みえない、どこかにとんでいってなくなる

[2] こたい・えきたい・きたい とは？

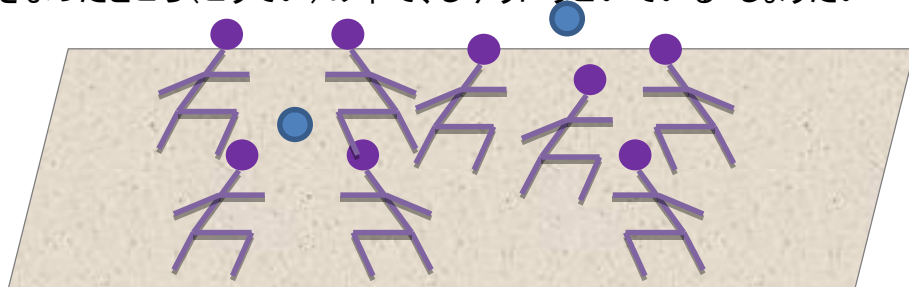


こたいのイメージ

あさ、ちようれいで、せんせいのまえではなしをきくときのように、みんなが、じつとうごかないでいる じようたい

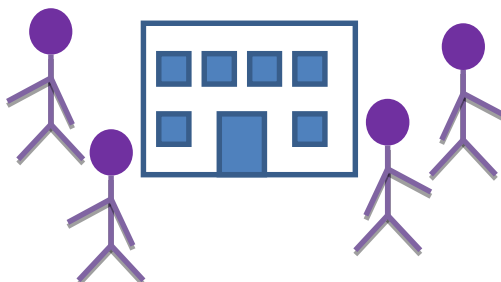
えきたいのイメージ

みんながだいすきなやすみじかんに、こうていであそんでいるときのように、きまったところ(こうてい)の中で、じゆうにうごいている じようたい



きたいのイメージ

がっこうがおわったあとのみんなのように
それぞれの人がじぶんのすきなほうこうに
むかってバラバラにうごいていっている
じようたい



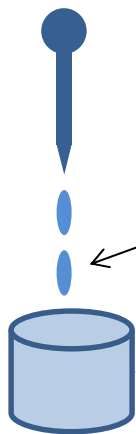
[3]「ゲル」ってなんだ？

「ゲル」のとくちょう こたいのようにつかめる だんりょくがある さわると「ぬるっ」とする

じつは、「ゲル」は90～98%くらい、えきたいがふくまれています。

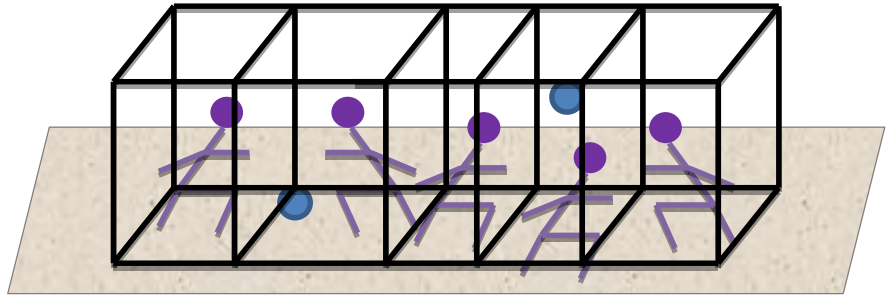
なのに、なんでこたいのようにつかめるの？えきたいのようにながれていかないの？

じんこうイクラ「ゲル」づくり



アルギン酸
の水ようえき

カルシウム
の水ようえき



「ゲル」とは、ほんとうはじゆうにこうていをはしりまわりたい、やすみじかんのみんな(=えきたい)が、まわりをかべにとりかこまれて、うごけなくなっています。

じんこうイクラ「ゲル」のできるしくみ

アルギン酸とカルシウムはまざると、すぐに見えない「かべ」をつかってやすみじかんのみんなのよううごきまわりたい水をうごけなくしてしまいます。こうしてじんこうイクラ「ゲル」ができるのです。

ちゅうい じんこうイクラ「ゲル」はひょうめんだけが「ゲル」で、なかはえきたいのままなので、つぶすとえきたいがでできます。



[4] おうちにかえってやってみよう！

①みのまわりにある「ゲル」をさがそう！

かんてん ゼリー こんにゃく
くらげ(からだぜんたいが「ゲル」でできてます)

②「ゲル」を作ろう！

「人工いくら」いがいにもかんたんにつくれるゲル

「かんてん」はお湯にとかしてひやすだけで「ゲル」になります。
できた「ゲル」は、あたためるとまたえきたいにもどります。

ちゅうい！ねっとうにさわらないように、おとなの人といっしょにつくりましょう！



かんてん「ゲル」

③しらべよう！～ほかにもあるよ。こたい、えきたい、きたい いがいのもの～

えきしょう
ぷらずま
ちょうりんかいりゅうたい