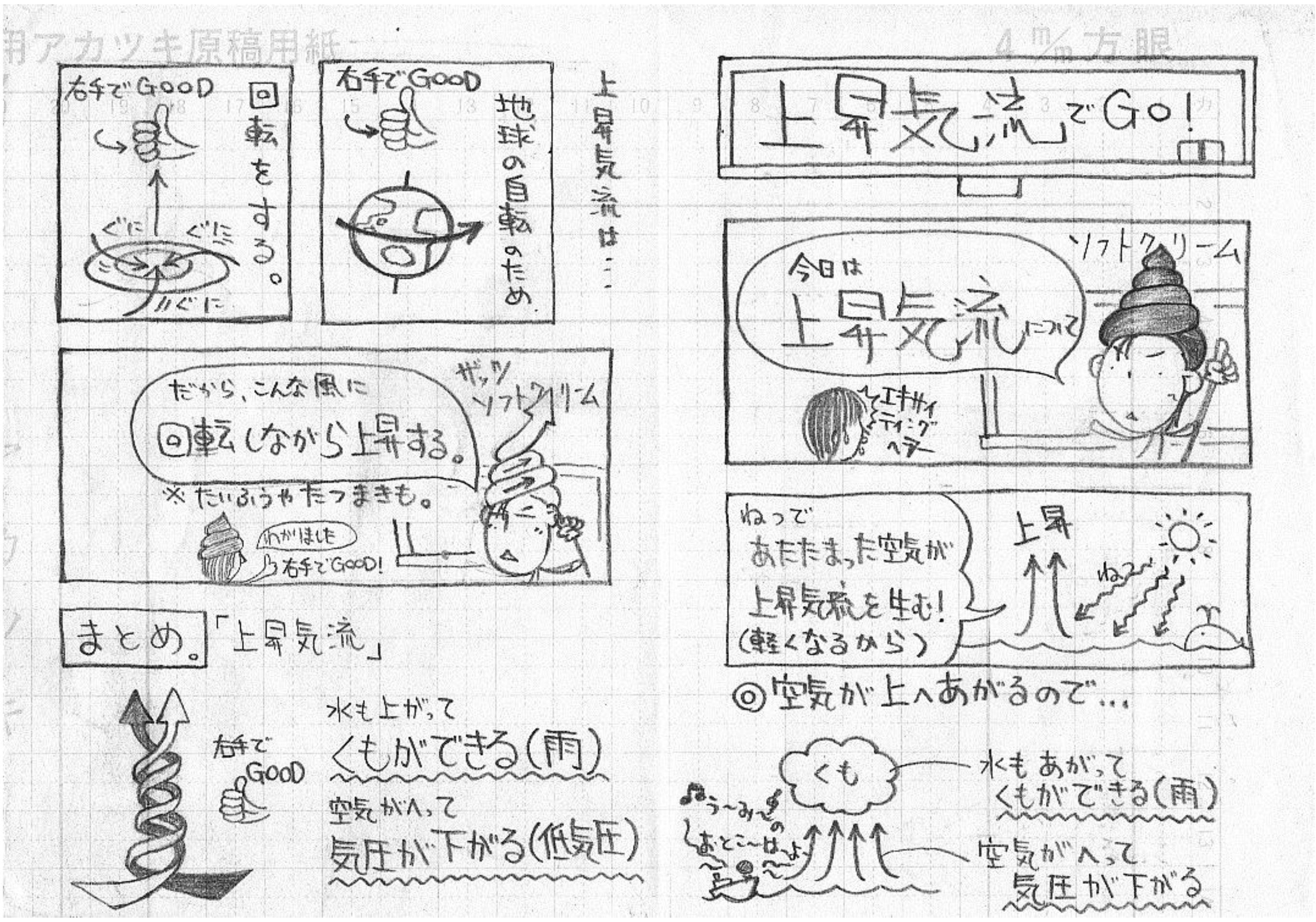
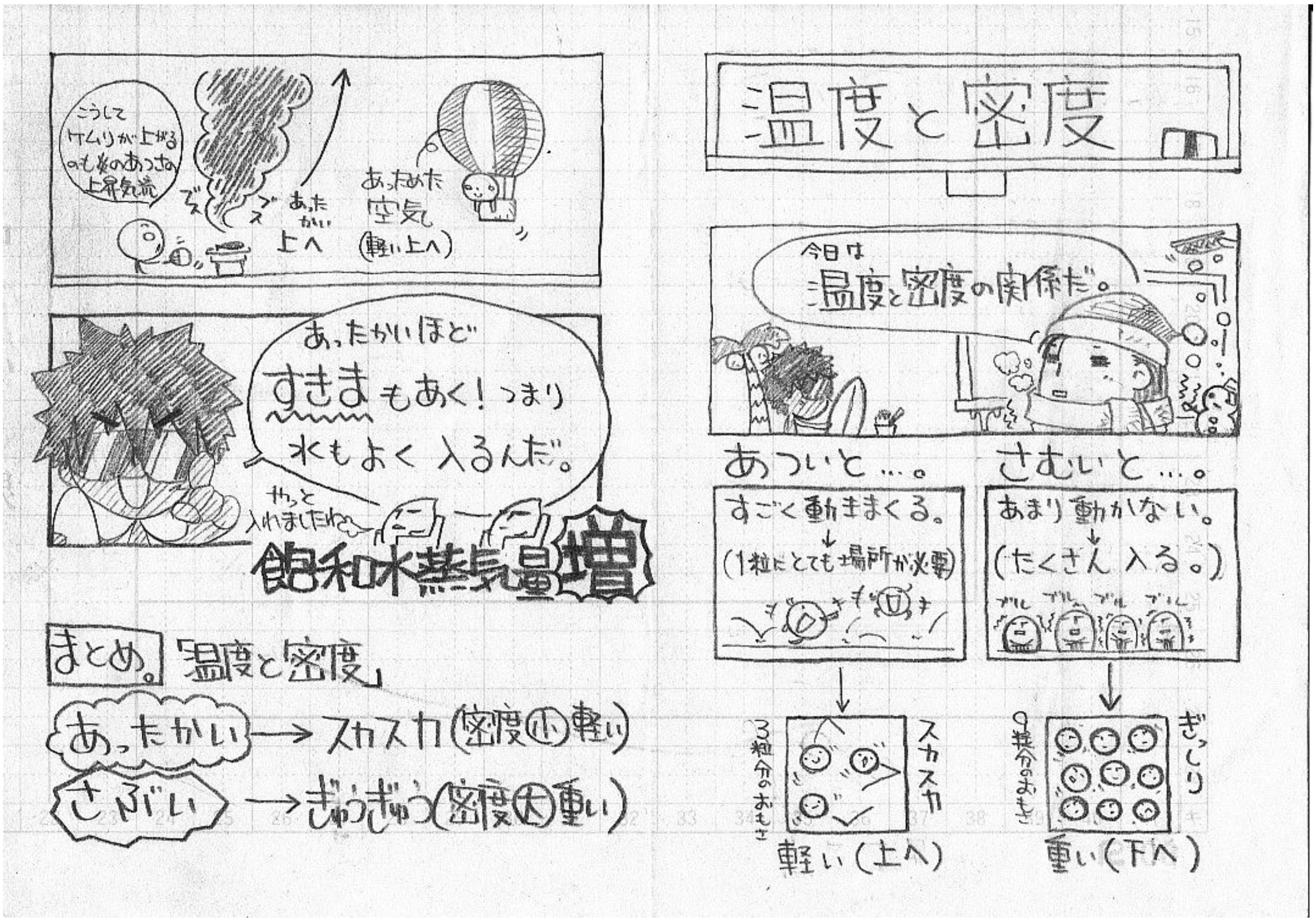

上昇気流でGO!
今日は
上昇気流について
ソフトクリーム
エキサイティングヘアー
ねって
あたたまった空気が
上昇気流を生む!
(軽くなるから)
上昇
ねつ
◎空気が上へあがるので…
くも
水もあがって
くもができる(雨)
空気がへって
気圧が下がる
上昇気流は…
地球の自転のため
右手でGOOD
回転をする。
右手でGOOD
ぐにぐに
だから、こんな風に
回転しながら上昇する。
※たいふうやたつまきも。
ザッ
ソフトクリーム
わかりました
右手でGOOD!
まとめ。「上昇気流」
右手でGOOD
水も上がって
くもができる(雨)
空気がへって
気圧が下がる(低気圧)

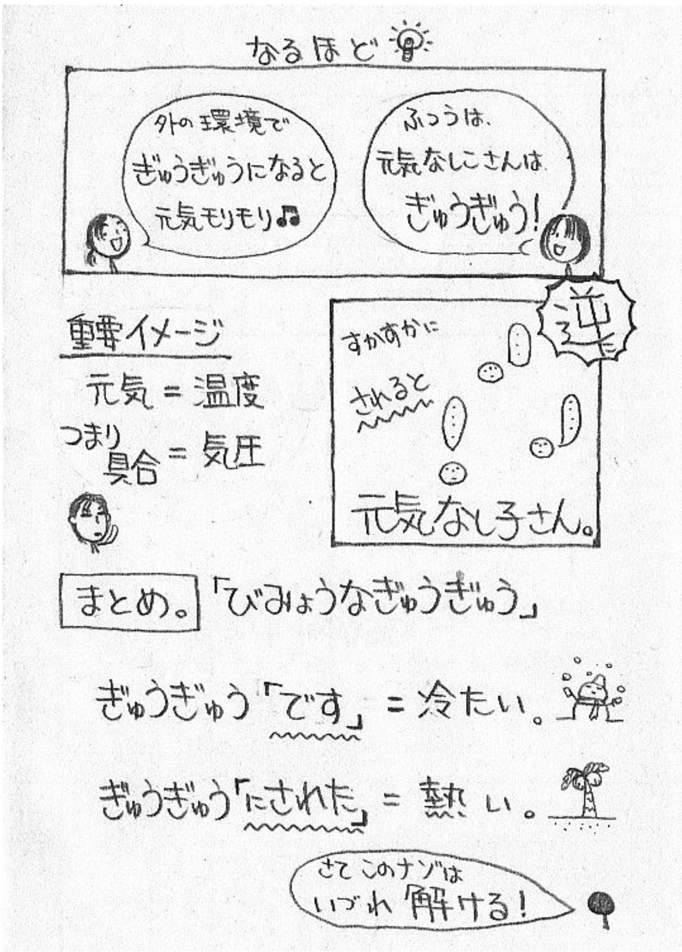

温度と密度
今日は
温度と密度の関係だ。
あついと…。
すごく動きまくる。
(1粒にとても場所が必要)
さむいと…。
あまり動かない。
(たくさん入る。)
ブル ブル ブル ブル
3粒分のおもさ
スカスカ
軽い(上へ)
9粒分のおもさ
ぎっしり
重い(下へ)
こうして
ケムリが上がる
のも炎のあつさの
上昇気流
あたたかい
上へ
あっためた
空気
(軽い上へ)
あったかいほど
すきまもあく!つまり
水もよく入るんだ。
やっと
入れましたね
飽和水蒸気量増
まとめ。「温度と密度」
あったかい→スカスカ(密度小 軽い)
さぶい→ぎゅうぎゅう(密度大 重い)

ズバリ
スポンジ
ぎゅう
こんな感じ。
冷えて小さくなるってのは…
ひょい
小さくなると…
す…すみ…ません。
ぎゅう
ん?
入らなくなった分、
出てくる。
だから冷えると水がでてくるの!
※水が出るギリギリ手前の温度が露点だよ。

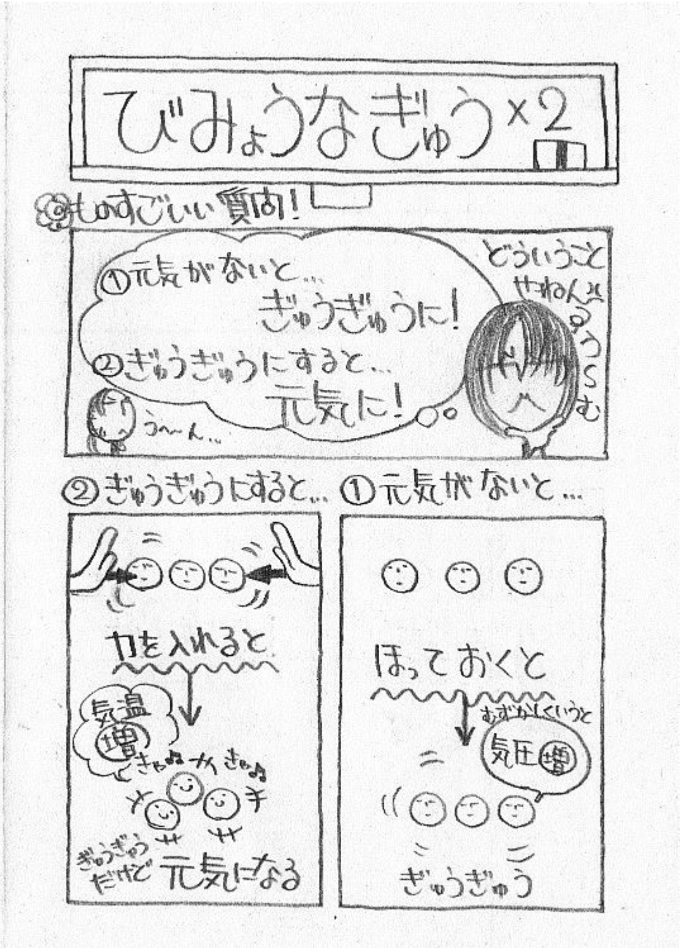
露点の理論。
今回は、前回のつづき
露点の理論
よい湯だのぉ…
さぶい…
ホワホワ
のほほん
さむくなって元気がなくなると…
空気中には、水蒸気が入ってる。
空気はまるで…
台所にある…
さて何でしょ?
小さくなる

たくさんつれた—♪
先生——。
30分後
い…いや コレも子どもだから…
ズズズ
けっこう大きいっす。
ビチ ビチ
んで!
全部まだ子どもだ。
ポイ
結局0匹。
ちー…ん
まとめ。「柔毛の役割」
柔毛→小腸のかべについていて
表面積を広げて栄養の吸収を助ける。
毛細血管→ブドウ糖とアミノ酸吸収。
リンパ管→脂肪酸とグリセリン吸収。

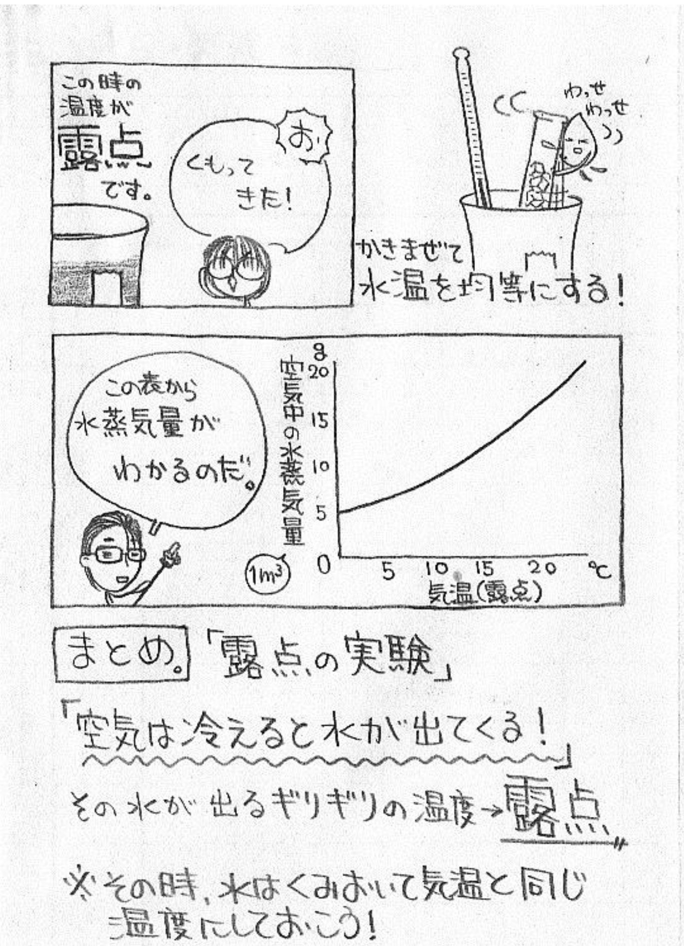
柔毛の役割
今日は、柔毛の役割のため
しかたなく海へきた。
ザパーン
なんか「しかたなく」おしますね
※栄養
岸あり←→なし
つり人 7人
つり人 4人
たくさんつれる
柔毛
小腸の表面



なるほど
外の環境で ぎゅうぎゅうになると 元気モリモリ♫
ふつうは、元気なし子さんは ぎゅうぎゅう！
逆
すかすかに されると
元気なし子さん。
重要イメージ
元気 = 温度
つまり 具合 = 気圧
まとめ。「びみょうなぎゅうぎゅう」
ぎゅうぎゅう「です」= 冷たい。
ぎゅうぎゅう「にされた」= 熱い。
さて このナゾは いづれ 解ける！



びみょうなぎゅう×2
ものすごいい質問！
①元気がないと… ぎゅうぎゅうに！
②ぎゅうぎゅうにすると… 元気に！
どういうことやねん
うーん…
②ぎゅうぎゅうにすると… ①元気がないと…
力を入れると
気温 増
きゃ♪ かきゃ♪
ぎゅうぎゅうだけど 元気になる
ほっておくと
むずかしくいうと 気圧 増
ぎゅうぎゅう

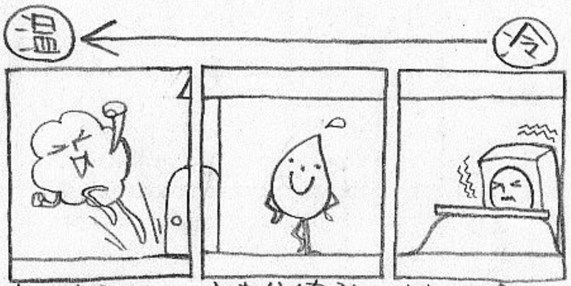


この時の 温度が 露点 です。
お
くもって きた！
わっせ わっせ
かきまぜて 水温を均等にする！
この表から 水蒸気量が わかるのだ。
空気中の水蒸気量 g
20 15 10 5 0
5 10 15 20 ℃
気温(露点)
1m³
まとめ。「露点の実験」
「空気は冷えると水が出てくる！」
その水が出るギリギリの温度→露点
※その時、水はくみおいて気温と同じ 温度にしておこう！

露点の実験
今日は 露点を調べよう
なれぬメガネのため しぱしぱしとる！
ポ なぜ 水は、「くみおき」なのか。
水の精 プルン
水道水は冷たいので 気温と同じにするんだ。
どこの水使ってんねーん
金属
くみおきの水を入れる。
ゆっくり冷やして くもり出す時が 露点 だよ。
テープ くもりにくいので 見分けやすい。

状態変化のミクロの世界

まるで人間の世界なのだ。



あつくなると外へ飛び出す。 あったかくなると家の中で動く。 さむくて全く動けん。

まとめ。「状態変化のミクロの世界」

見えない水や空気たちが人間に見えたら合格!

乾湿温度計

[乾湿温度計の使い方]

① 乾球温度計のメモリをよむ。

② 乾球と湿球の差をよむ。

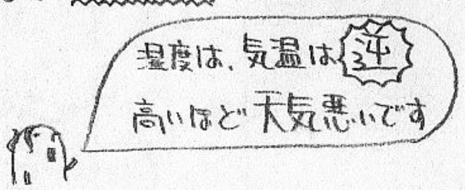
例えば、乾球14℃, 湿球11℃の時

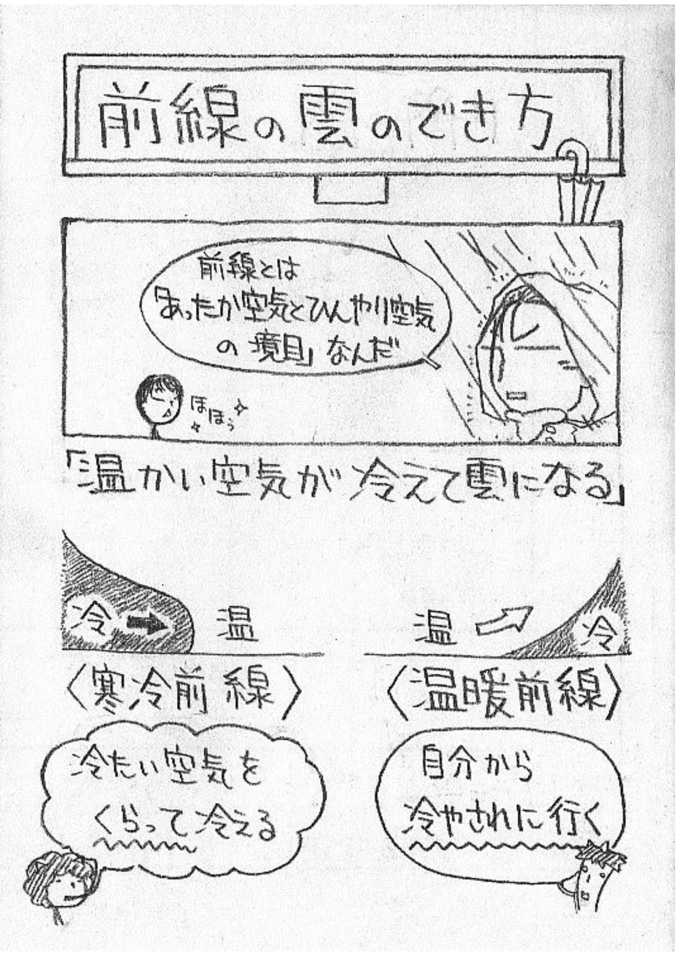
※14 − 11 = 3 — ②

乾＼差	0	1	2	3	4
15	100	94	89	84	78
① → 14	100	94	89	83	78
13	100	94	88	82	77
12	100	94	88	82	76
11	100	94	87	81	75

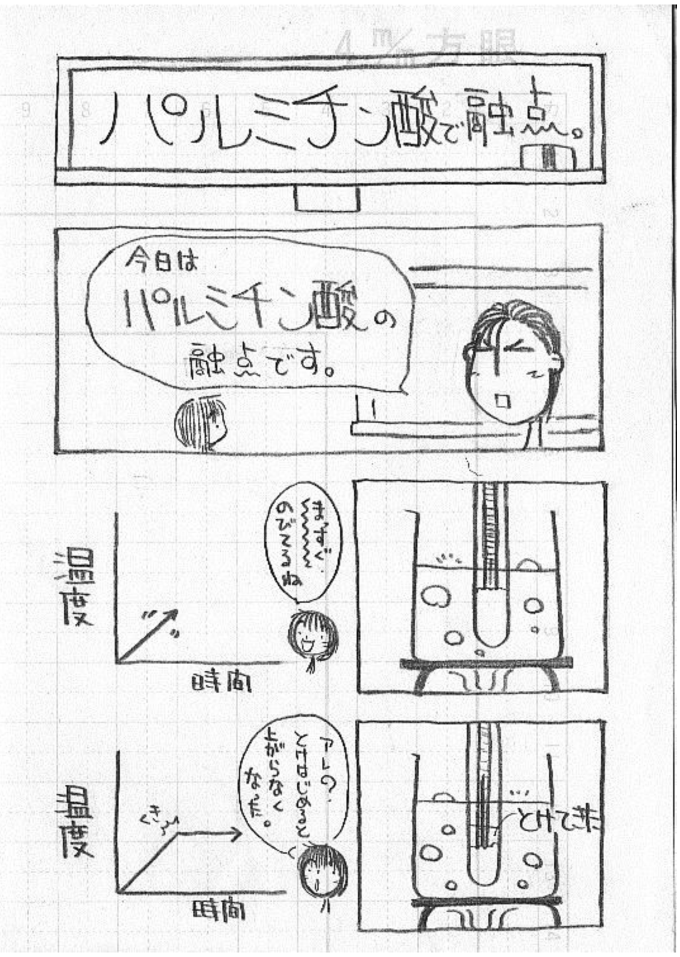
まとめ。「乾湿温度計」

湿球(ジメジメで湿度100%の空気)に乾球(今の温度)が近いほど湿度も高

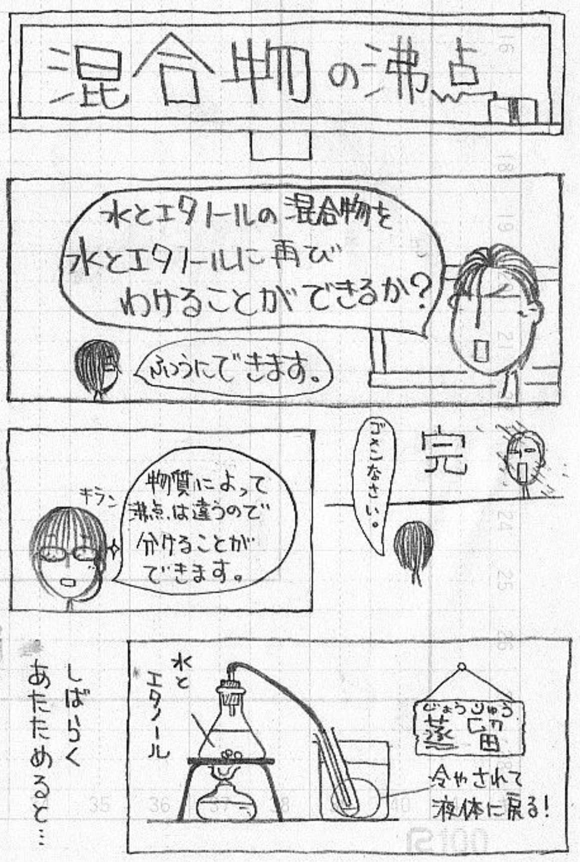


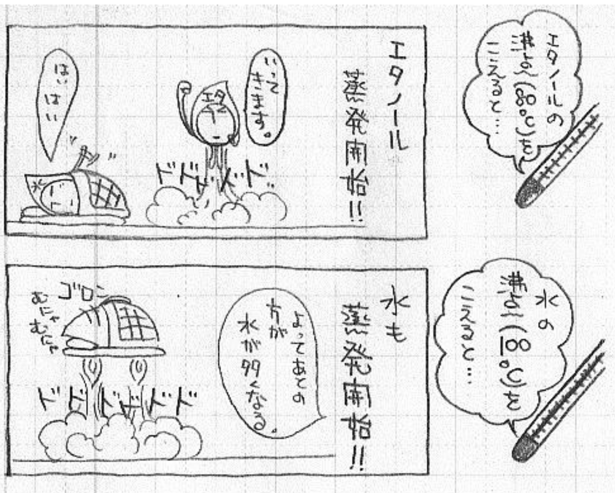

前線の雲のでき方
前線とは「あったか空気とひんやり空気の境目」なんだ
ほほっ
「温かい空気が冷えて雲になる」
冷
温
温
冷
〈寒冷前線〉
〈温暖前線〉
冷たい空気をくらって冷える
自分から冷やされに行く

冷たっ
水風呂
ぶる
ぶる
くらって冷える
(一気に冷える)
強い雨
積乱雲
自分から行く
(ゆっくり冷える)
弱い雨
乱層雲
まとめ。「前線の雲のでき方」
寒冷
温暖
ここは丸暗記。


パルミチン酸で融点。
今日はパルミチン酸の融点です。
温度
時間
まっすぐのびてるね
アレ？とけはじめると上がらなくなった。
くきっ
温度
時間
とけて来た

温度
時間
全部とけたらまた上がりだした
くきっ
全部とけた
このとけだす温度を融点という。
※物質によって決まっている。
パルミチン酸は63°C
温度
とける間は上がらない。
時間
まとめ。「パルミチン酸の融点」
融点→物質のとける温度。
※物質によって決まっている。
(水は、いつも0°C, パルミチン酸は63°C)
質量を2倍にしても融点は63°C
のほほん
上がり方は、2倍ののんびり。

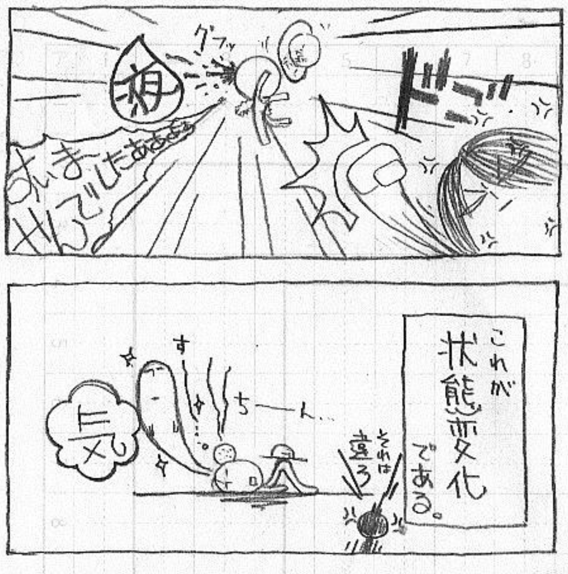




まとめ。「混合物の沸点」

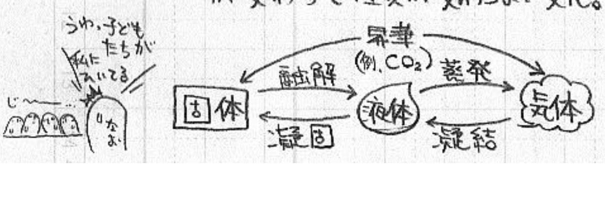
蒸留 → 沸点の違いを利用して混合物を分ける方法。
※物質によって沸点は決まってる(違う)

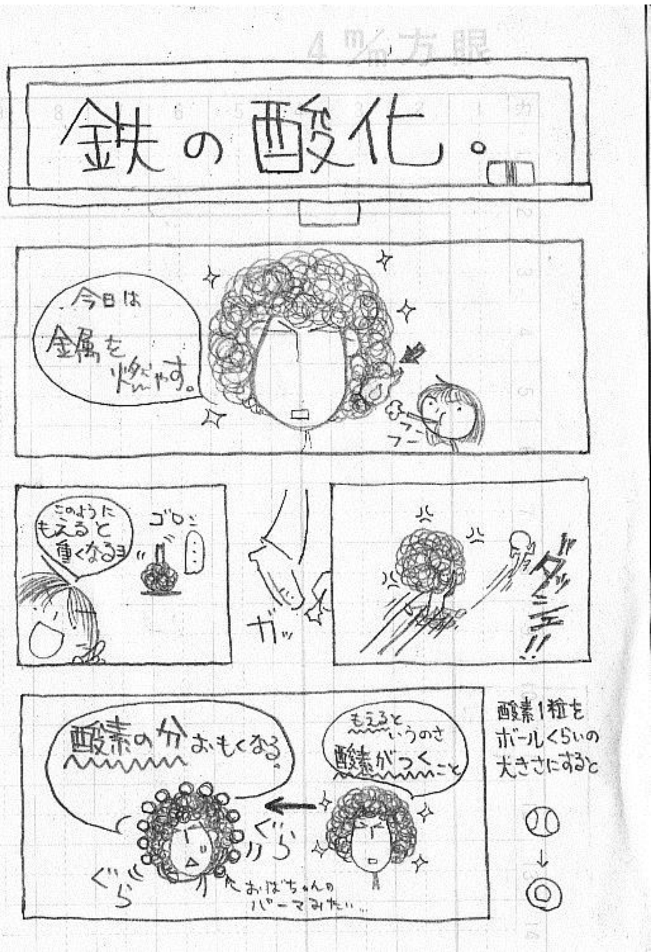
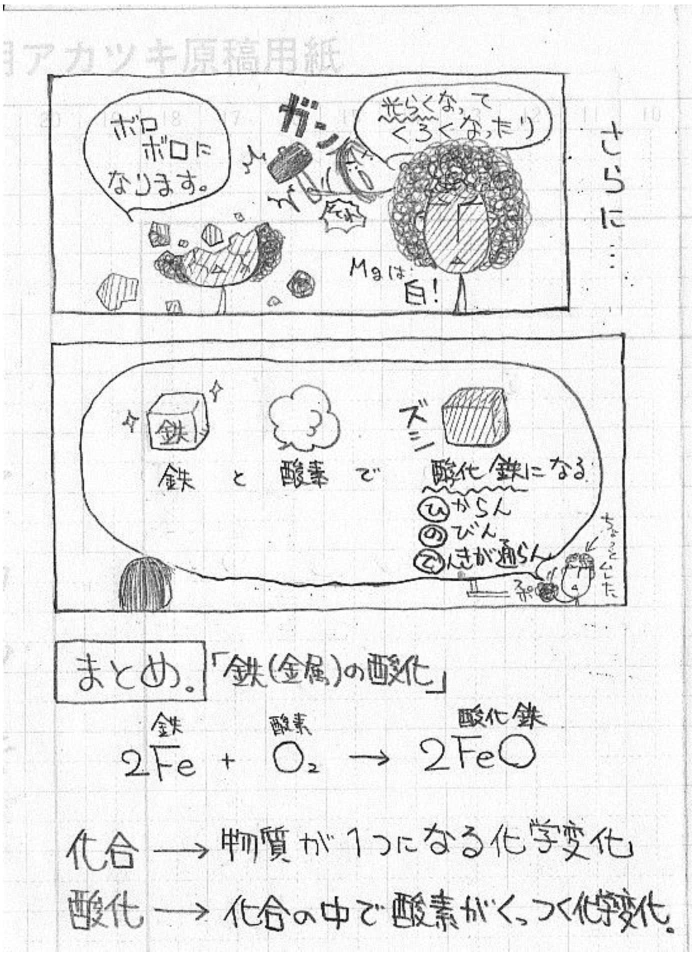
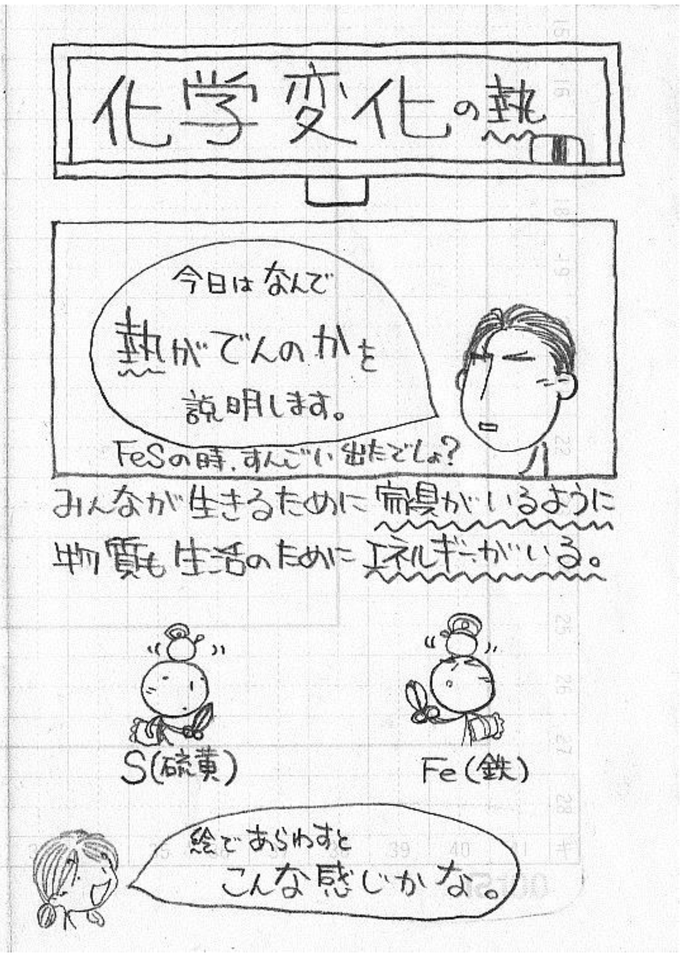
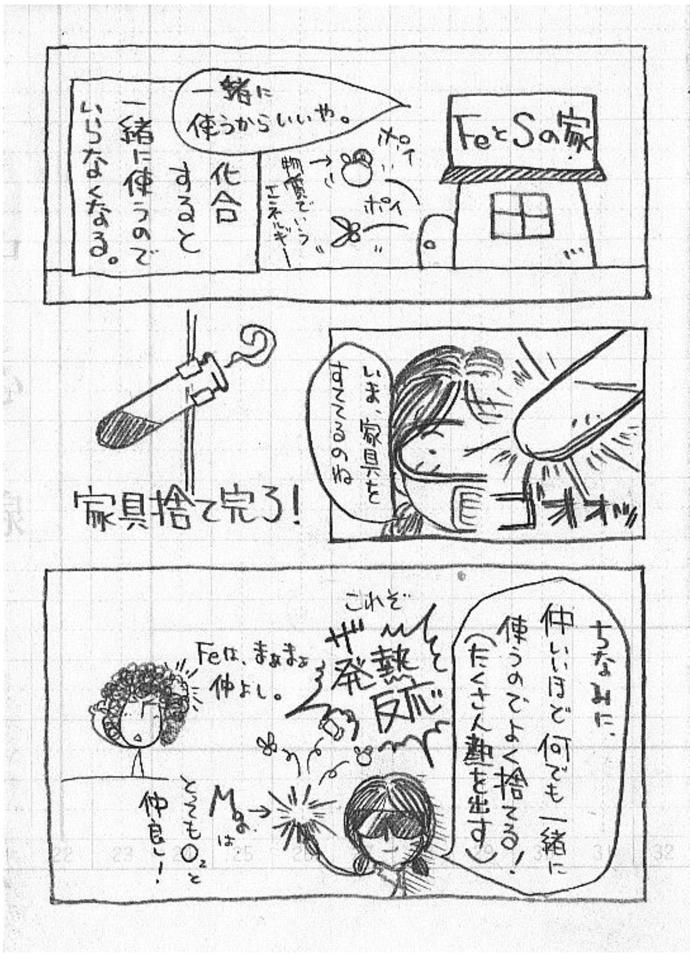
例 ポテチの袋が開かんとき…

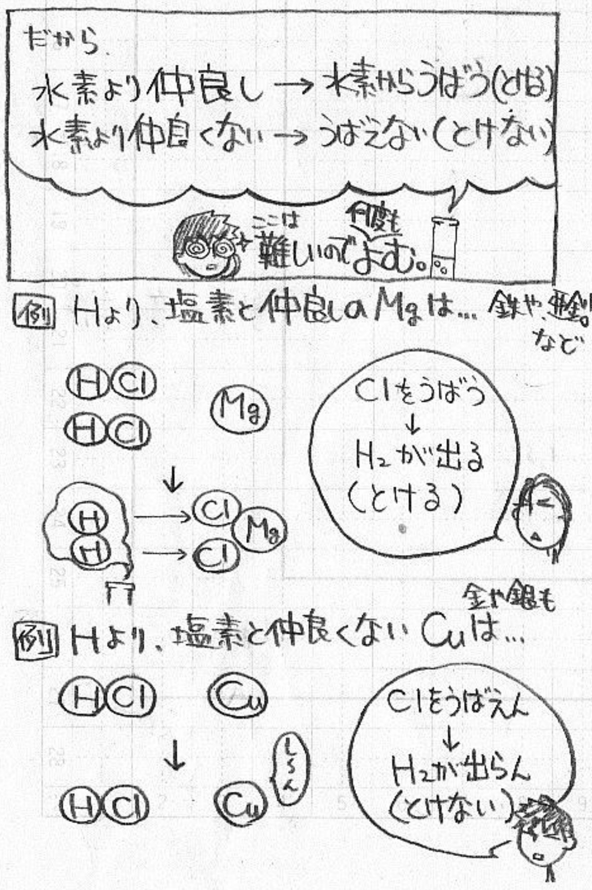


まとめ。「状態変化」※5つの変化(下図)

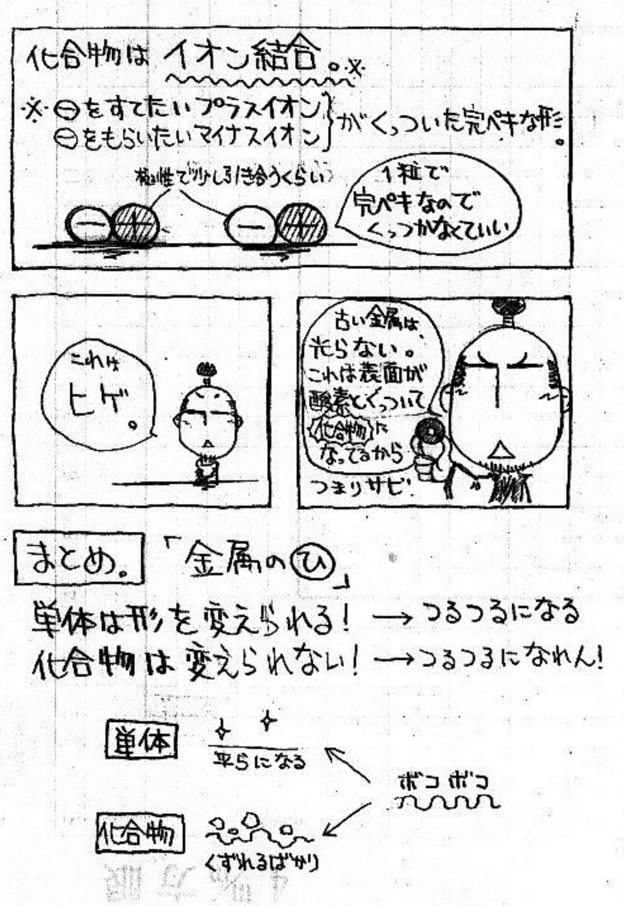
状態変化 → 物質の見ため(固・液・気)のみが変わって性質が変わらない変化。

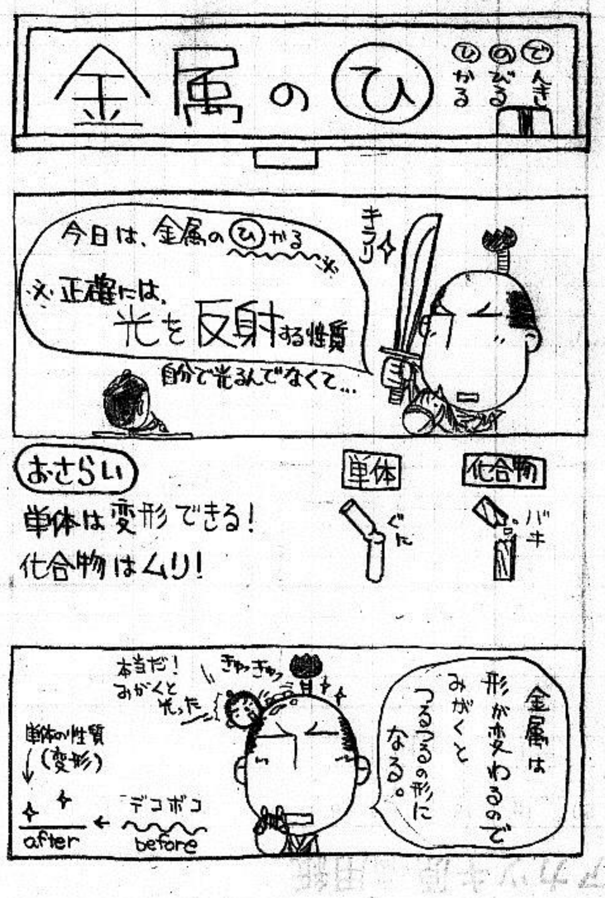



鉄の酸化。
今日は金属を燃やす。
このようにもえると重くなるヨ
ゴロ…
ガッ
ダッシュ!!
酸素の分おもくなる。
もえるというのさ酸素がつくこと
おばちゃんのパーマみたい…
ぐらぐら
酸素1粒をボールくらいの大きさにすると

さらに…
ボロボロになります。
ガン
光らくなってくろくなったり
Mgは白!
鉄と酸素で酸化鉄になる
ひがらん
のびん
でんきが通らん
ちなみに
まとめ。「鉄(金属)の酸化」
鉄 酸素 酸化鉄
2Fe + O2 → 2FeO
化合 → 物質が1つになる化学変化
酸化 → 化合の中で酸素がくっつく化学変化。

化学変化の熱
今日はなんで熱がでんのかを説明します。
FeSの時、すんごい出たでしょ?
みんなが生きるために家具がいるように
物質も生活のためにエネルギーがいる。
S(硫黄)
Fe(鉄)
絵であらわすとこんな感じかな。

化合すると一緒に使うのでいらなくなる。
一緒に使うからいいや。
FeとSの家
ポイ
物質でいうエネルギー
家具捨て完了!
いま、家具をすててるのね
ゴオオッ
Feは、まぁまぁ仲よし。
これぞ発熱反応
ちなみに、仲いいけど何でも一緒に使うのでよく捨てる!たくさん熱を出す。
Mgは、とてもO2と仲良し!


だから、
水素より仲良し → 水素からうばう(とける)
水素より仲良くない → うばえない(とけない)
ここは 何度も 難しいのでよむ。
例 Hより、塩素と仲良しのMgは… 鉄や亜鉛など
HCl HCl Mg
Clをうばう ↓ H2が出る (とける)
金や銀も
例 Hより、塩素と仲良くないCuは…
HCl Cu
Clをうばえん ↓ H2が出らん (とけない)
しーん

鉄と塩酸。
今日は塩酸(HCl)です。
HCl HCl Fe
鉄と塩酸で水素が出る!
鉄(Fe)は、水素(H)より塩素(Cl)と仲良し!
なので Cl が Fe にくっつく!
出ていきます。
Clが去った ひゅるるるる〜
※鉄を入れて水素が出るのは、塩素をとられて1人旅。


化合物は イオン結合。※
※ ⊖をすてたいプラスイオン ⊖をもらいたいマイナスイオン が くっついた完ペキな形。
極性で少し引き合うくらい
1粒で完ペキなので くっつかなくていい
これは ヒゲ。
古い金属は光らない。これは表面が酸素とくっついて化合物になってるから
つまりサビ。
まとめ。「金属のひ」
単体は形を変えられる! → つるつるになる
化合物は変えられない! → つるつるになれん!
単体 平らになる
ボコボコ
化合物 くずれるばかり

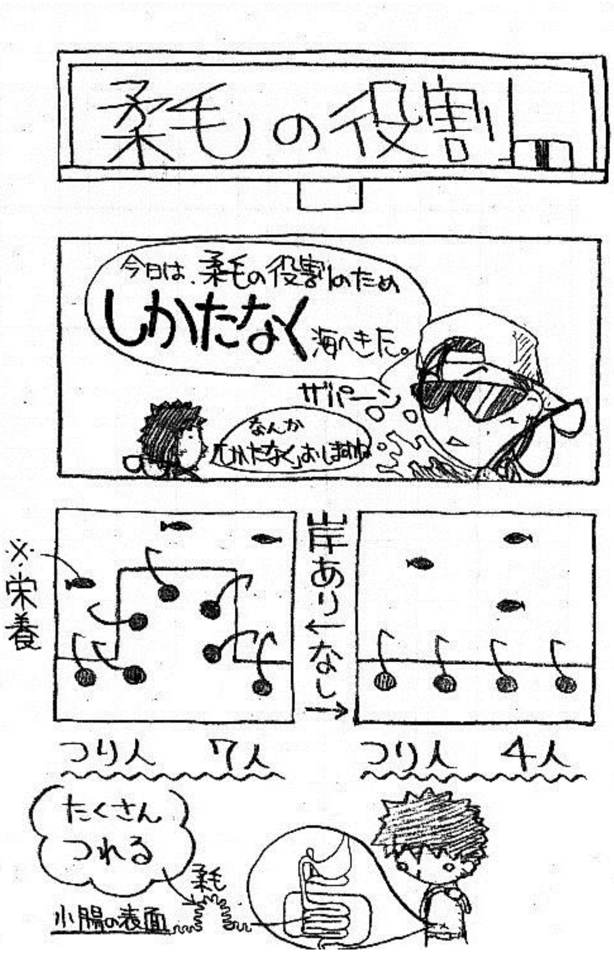

金属のひ ひかる のびる でんき
今日は、金属のひかる ※
キラリ
※正確には、光を反射する性質
自分で光るんでなくて…
おさらい
単体 化合物
単体は変形できる!
化合物はムリ!
バキ
本当だ! みがくと光った
きゃっきゃっ
単体の性質(変形)
after デコボコ before
金属は形が変わるので みがくとつるつるの形になる。

金属のの
ひかる のびる でんき
今日は、金属ののびる※
※正確には、変形する性質だ。
木材↓
鉄パイプ→
のっぽの栗林→(あだ名くりりん)
金属
金属は、⊖(でんし)を捨てて、陽イオンになるので みんなでバレーをする。
金属は、単体なので、1種類の原子でできとる 複数でないと存在できん。
※バレーは一人でできんので必ず複数なのだ。
本当だ。バラバラでもいいから離れる
木材は、単体ではないので、みんなでいる必要はない。

しかし、金属は 単体で、みんなといる必要が あるため、離れなし！
その結果 変形する。
ぐに
なるほど
離れゆく仲間にしがみついて離れん。
これくらいで拡大
はなれるものかぁ。
ぐに くりりん！
ぐに
まとめ。「金属のの」
金属は、単体のため、みんなでいるよう離れん。(つまり形が変わる)
単体
ぐに
化合物
バキ
だから、酸化して化合物になるとボロボロ
酸化鉄
酸化マグネシウムとか。

金属ので
ひかる のびる でんき
今日は、金属ので
電気を通す！
なお(剣道3段)→
金属は⊖でいつもバレーをしてる！
金属をアップで見てみると。
※このボールになっとる電子を自由電子という。
⊖でバレーしてるので右側の分子が1つうけとると左側の分子が1つ外へ出す(⊖右から左へ動く＝電流)

例えば酸化銅ならば、
銅の⊖は、酸素に渡してるのでバレーせず！
(＝電気が流れず)
おさらい
バレーをしなくていいので みんなといなくていい。
"ボロボロ"で変形しない
Cu
わかったか？
ちぢれた
ゲラゲラ
それっ
アダダダ
だから金属は電気をとおす。
イタズラ大好き→
まとめ。「金属ので」
金属は、⊖(電子)を捨てプラスイオンになる単体なので
⊖でバレーをしてるので電気が流れる。
金属
プラスになりたいので⊖をうけとりたくなくてバレー
化合物
2つで助けあって完ぺきの状態



柔毛の役割
今日は、柔毛の役割のため
しかたなく海へきた。
ザパーン
なんか「しかたなく」おしますね
岸あり ← なし →
※栄養
つり人　7人
つり人　4人
たくさん
つれる
柔毛
小腸の表面

たくさん
つれたー♪
先生ーー。
30分後
い…
いや
コレも
子ども
だから…
ズズズ
けっこう
大きいっす。
ビイ
ビイ
んでー。
全部
子でも
まだ小っさい
ポイ
そんなんすね
結局0匹。
ちーん…
まとめ。「柔毛の役割」
柔毛→小腸のカベについていて
表面積を広げて栄養の
吸収を助ける。
毛細血管→ブドウ糖とアミノ酸吸収。
リンパ管→脂肪酸とグリセリン吸収。

草食動物について
今日は
草食動物
についてだ。
目は
横…
ぺた
ぺたー
歯は平たい
ので
すりつぶす。
ゴゴゴゴゴゴ
ぎょ
これで敵を
発見しやすく
なるんだ

つまみぐいは
許さん
ズドーン
トコ
トコ
トコ
長く
逃げるための
ひづめ
玉青、死への秒読み開始!
カウントダウンスタート
まとめ。
肉食
草食
目
前
(遠近感がわかる)
横
(てきを見つけやすい)
歯
犬歯
(とがってて切りやすい)
臼歯
(平ですりつぶしやすい)
足
つめ
(えものをつかまえる)
(じめんを強くける)
ひづめ
(長く走ることができる)

※本当は、なりませんよ。

※魚は体の肉になるとはいえ、人魚にはなりません。

※ちょっこす大人になりましたね。

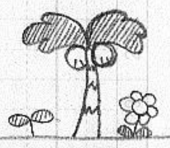
※同じネタをくり返すことを「てんどん」といいます。

自然と人間

えさを作れない生物を
しょうひしゃ
消費者。 ズバリ動物

えさを作る生物を
せいさんしゃ
生産者。 ズバリ植物

光合成でえさを作る。



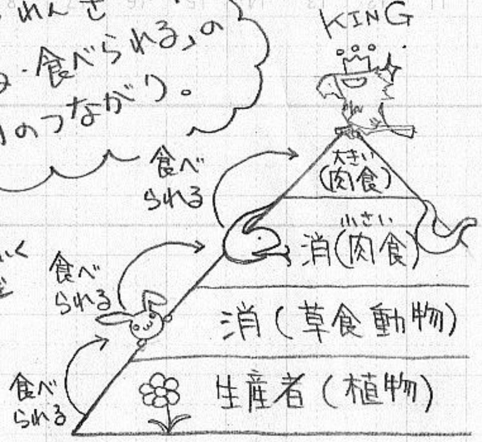
葉や、死がいをバラバラにして土にする
ぶんかいしゃ
分解者。 ズバリ微生物

細菌など

食物連鎖
しょくもつれんさ

◎「食べる・食べられる」の生物のつながり。

強い生物が少なくなっていくピラミッド型

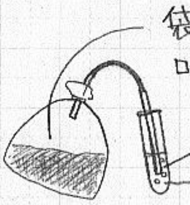


※食べられる方(下の方)が必ず多くなる。

ある1ヶ所(例えばウサギの所)が増えると…
- エサがふえるから
  上の所(ヘビの所)が増える！ ニタリ
- エサになるので
  下の所(草花の所)が減る！

実験「微生物の呼吸」

袋の中に土を入れておくと呼吸でCO_2が増える



石灰水なら白くにごる。
BTB液なら黄色になる(酸性)

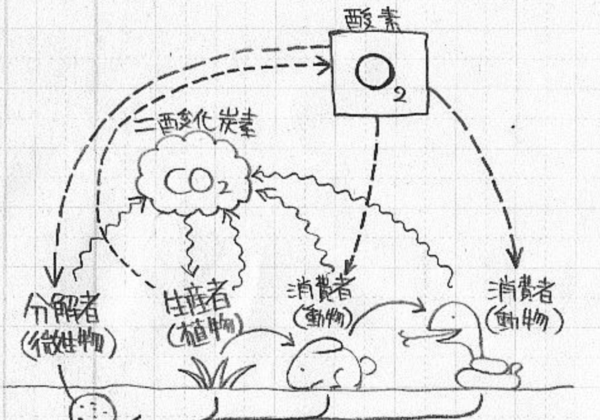
実験「微生物の分解」

シャーレにデンプン(栄養)と土を入れる

焼いた土(微生物死めつ)　焼いてない土(微生物わんさか)

数日後

青むらさき(でんぷんそのまま)　色の変化②(分解された)

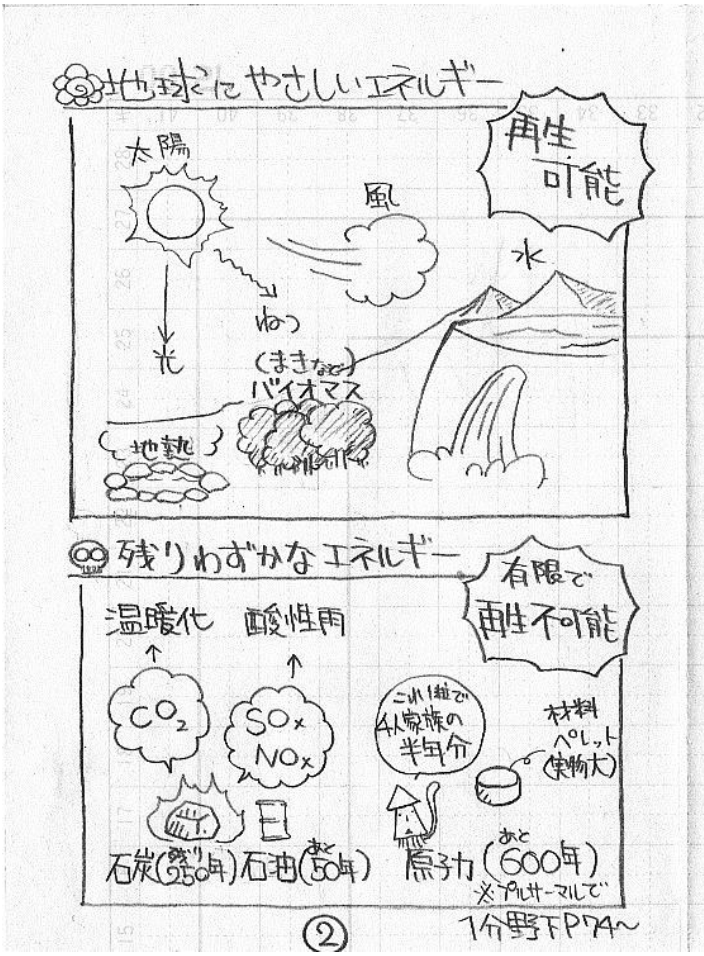


酸素(- →)…植物から出て、生物全てに。

二酸化炭素(〜→)…全ての生物から出て、植物に。

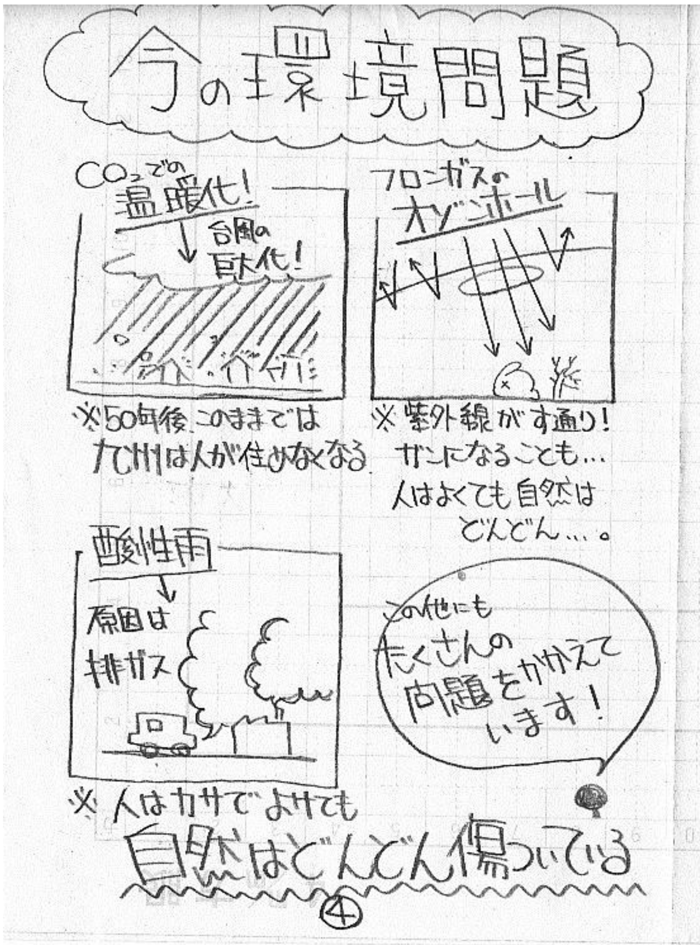
有機物(→)…植物で作られ、動物へ行き分解者へ。

科学技術と人間
電気を流すと→モーターが回る
ブオー
発電のしくみは、その反対!
電気が流れる←モーターを回す。
電磁誘導
くるくる
ふいー
◎どうやってモーターを回すか?
風
風力
水
水力、潮力
ゆげ
火力 原子力 地ねつ
①
1分野下 P72〜

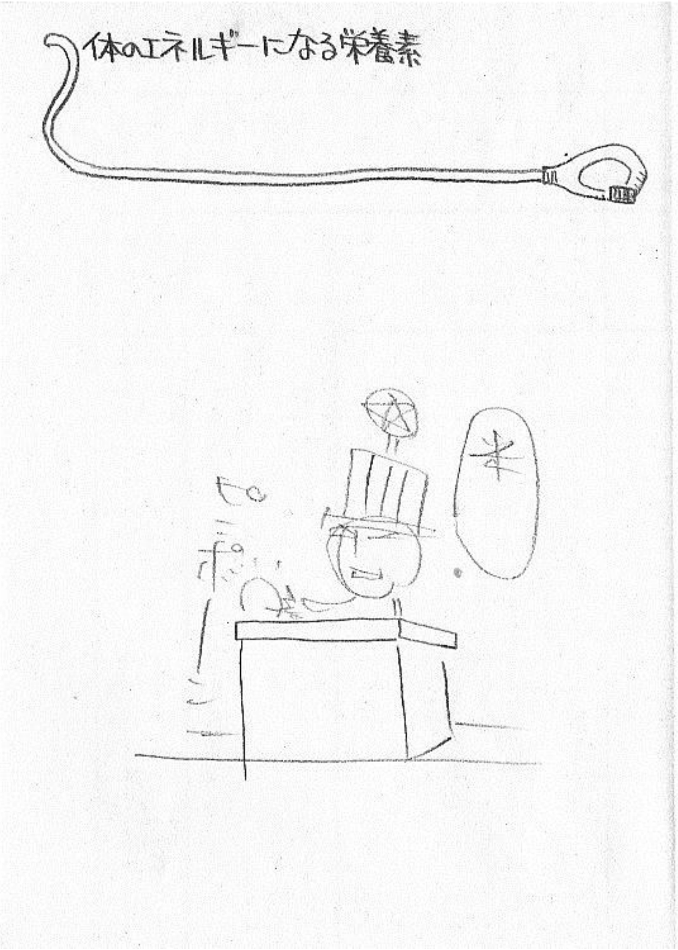


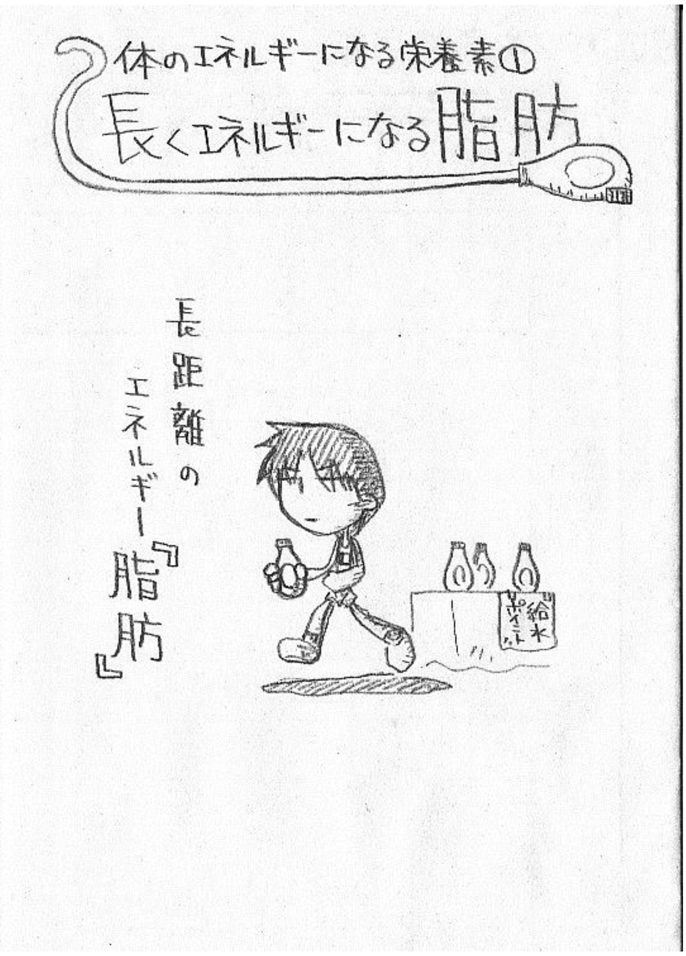
地球にやさしいエネルギー
再生可能
太陽
光
風
水
ねつ
(まきなど)バイオマス
地熱
残りわずかなエネルギー
有限で再生不可能
温暖化 酸性雨
CO_2
SOx NOx
これ1個で4人家族の半年分
材料ペレット(実物大)
石炭(残り250年) 石油(あと50年)
原子力(あと600年)
※プルサーマルで
②
1分野下P74〜

新技術
生分解性プラスチック
分解される!
自然によし!
ファインセラミックス
包丁 シャトル
固くて熱に強い
形状記憶合金
ねつ
熱で元に戻る
液晶
うす型画面に!
炭素せんい
つり竿 ラケット
軽くて強い
高吸収ポリマー
おむつ
しっかり水を吸収
この水をつかまえてる
砂ばくの緑化
リサイクル
昔のものも大切に!
リサイクル
アルミ
32本分も特!
ビン
0.5本分も特!
省エネ
家電
ハイブリッドカー
この他
光ファイバー(全反射を利用)
などがあるよ。
③
1分野下P76〜



今の環境問題
CO_2での温暖化!
台風の巨大化!
※50年後、このままでは九州は人が住めなくなる
フロンガスのオゾンホール
※紫外線がす通り!ガンになることも…人はよくても自然はどんどん…。
酸性雨
原因は排ガス
この他にもたくさんの問題をかかえています!
※人はカサでよけても
自然はどんどん傷ついている
④


体のエネルギーになる栄養素
米


体のエネルギーになる栄養素①
長くエネルギーになる脂肪
長距離のエネルギー『脂肪』
給水ポイント