

敬学会賞第十九回入選作

洗たく・洗剤の研究

60

ooooooooo filler ooooooooo

KOKUYO

SPIRAL NOTE BOOK

六年二組

長谷川玲子

海野 洋美

並野
ノ-802



40

この研究をしたわけ
 テレビでいろいろな洗剤のせんでんをする
 ので母達はついなにを買ったら良いのか?わからない
 それで私達はこの研究をし、ハイトツフ、ニュービース
 アクロン、フルータイヤ、ザブ、モノゲン、その他な
 どの洗剤を調べみまなによくおちる。洗剤を
 使わせてあげたいからこの研究を始めました。

目次	次
名	ページ
フルータイヤ	3~4P
ニュービース	5~6P
① アクロン	7~8P
② 洗剤	9~10P
ザブ	11~12P
モノゲン	13~14P
ハイトツフ	15~16P
洗剤とは	17~18P
すすぎの回数	20P
せっけんのでき方	21~24P
洗剤の量、洗剤温度と	31P
時間、洗い方	11
せんざいと漂白剤	21P
注意	24P
洗剤グラフ	25P
せっけんのせいしつ	26~27P
洗い方のいろいろ	30P
石けんの歴史	

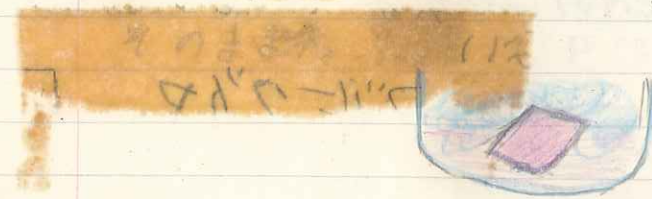
昔のせしたく	35P
洗剤の力	37P
目に見え鏡の中の	36P
洗剤とそのあり	11

(1) ブルー ダイヤ

そのままブルーダイヤで

洗ったもの

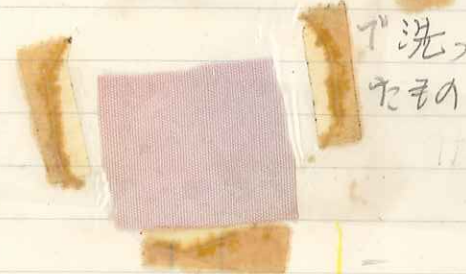
【この三すい は赤と青の
インキをまぜておめか
ものをかわかしてしたも
のです。】



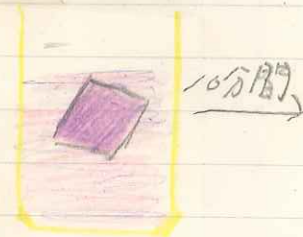
真水に入れておいて

ブルーダイヤ

そのまま10分間水に
うけておいて洗



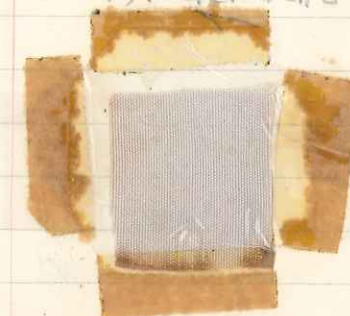
で洗っ
たもの



10分間



せっけん水に入れておいた物



10分間

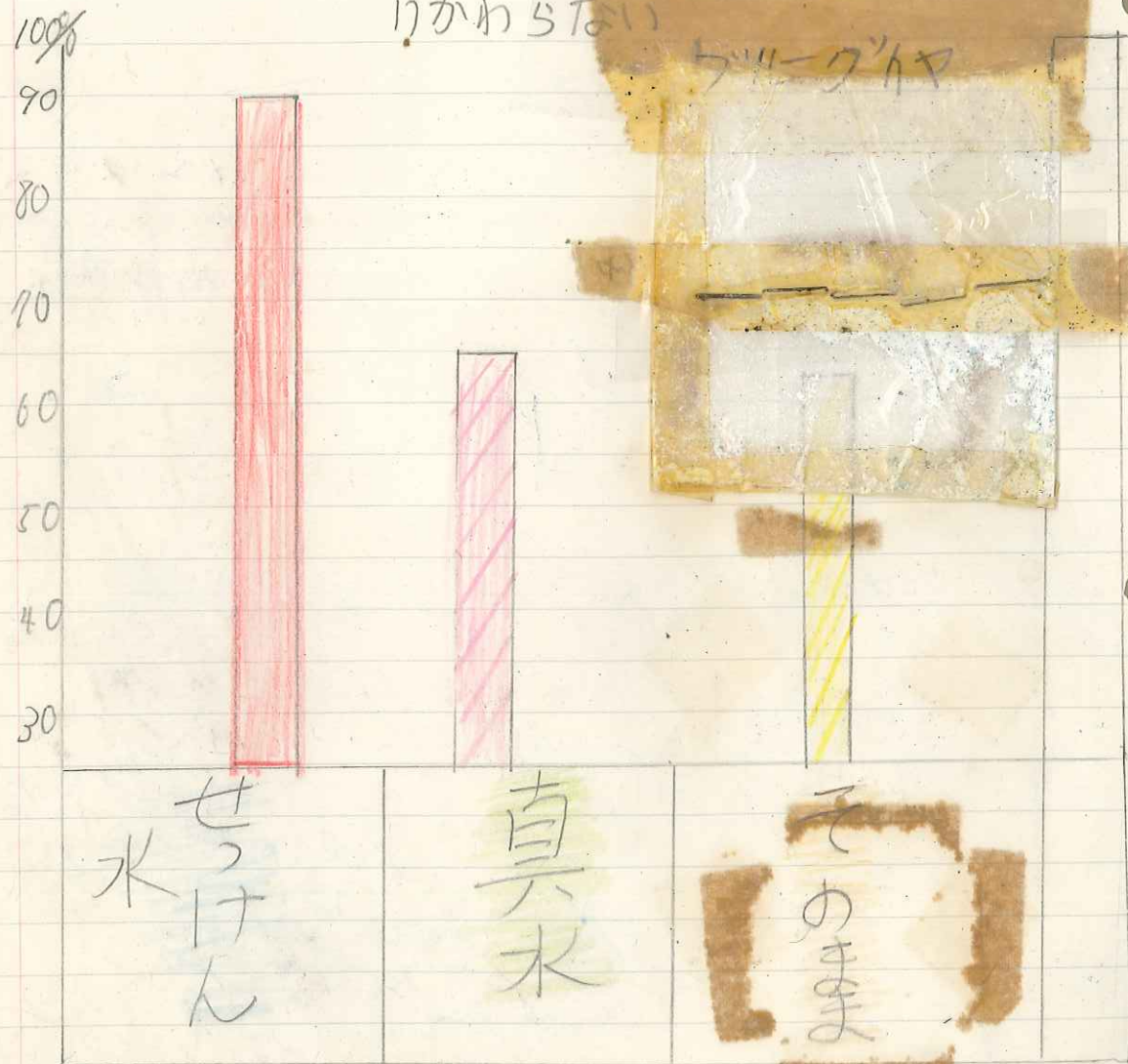


そのまま10分間
せっけん水をつけておい
たもの

ブルーダイヤ、調べた結果

そのまま洗った物と真水につけた物
せっけん水につけた物と どの布が
は"んおちたか？

せっけん水 100% おちるとすると
90% あとの真水 そのままだあま
りかわらない

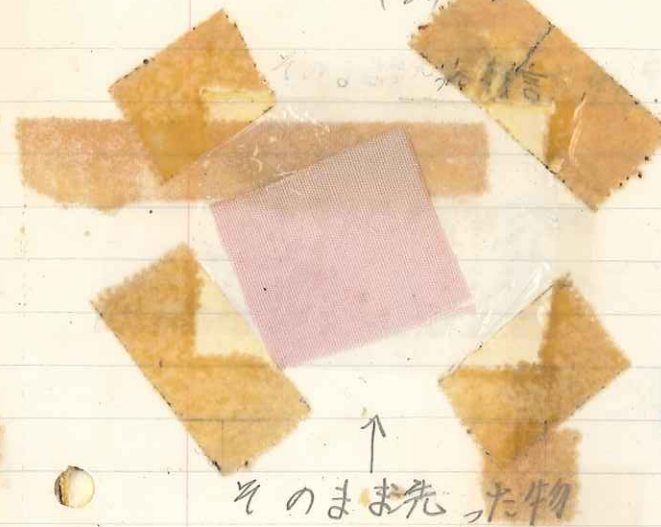


4p

12 ニュービーズ

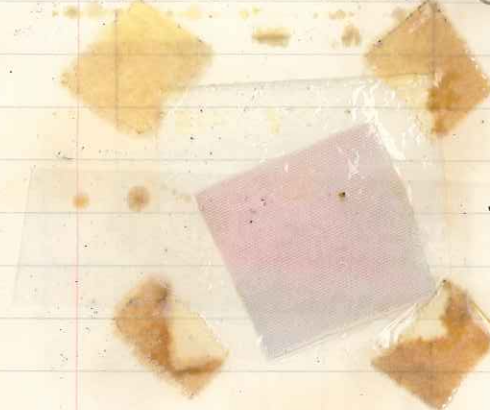
30

ブルーダイヤとおなじ
法方でやりました。
(もみ洗い)



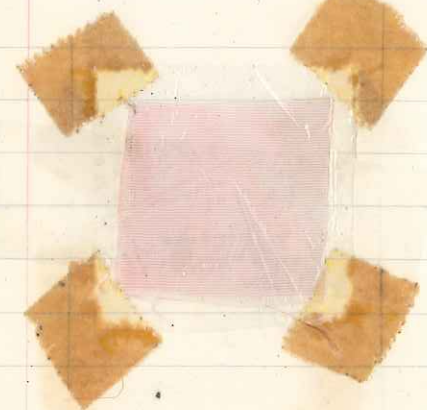
真水につけておいた物

これも、ブルーダイヤとおなじ
法方です。
(もみ洗い)



せっけん水につけておいた物

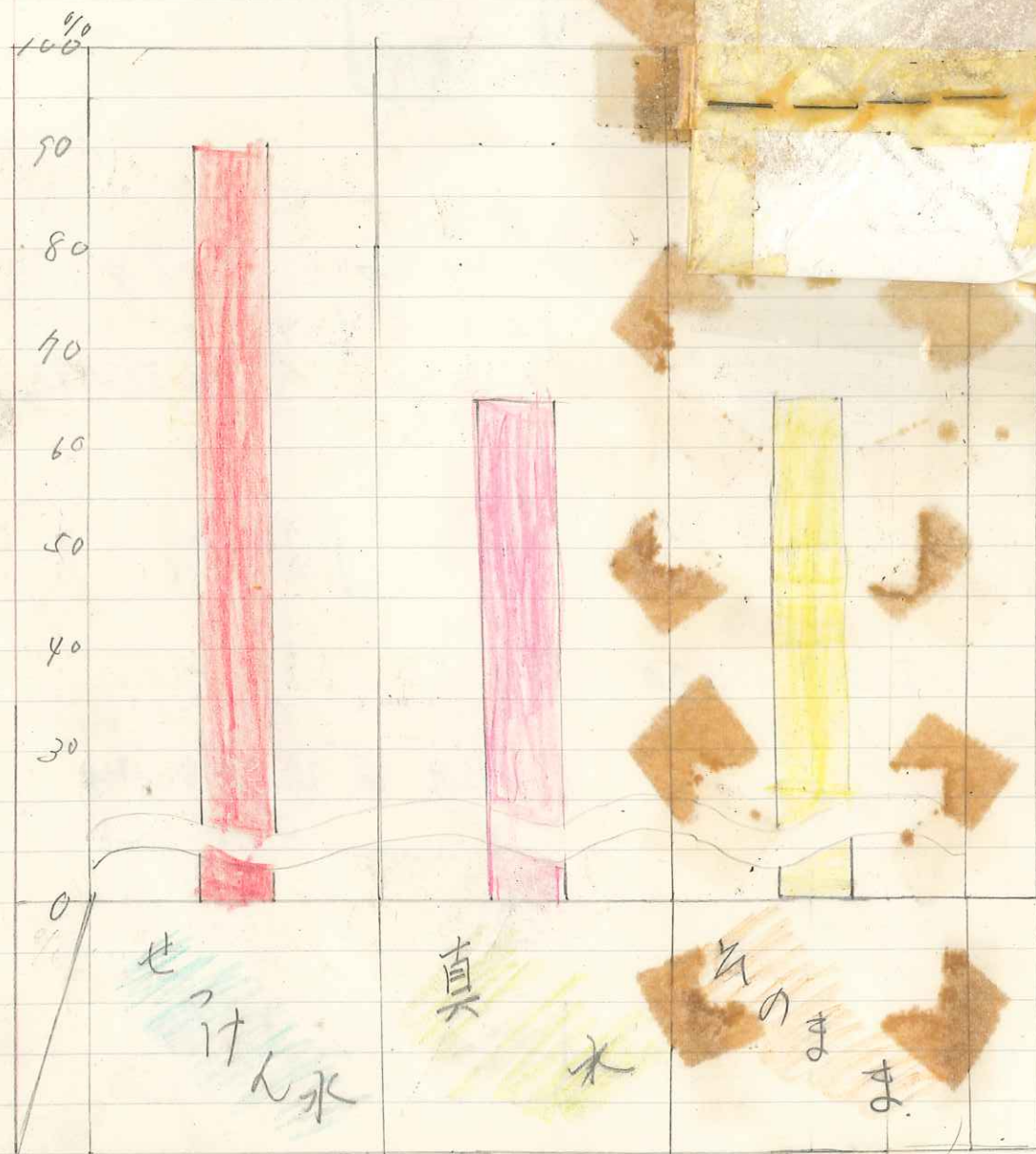
これも同じ法方です。
(もみ洗い)



5p

ニュービーズ 言明の結果

ニュービーズ



6P

(3) アクロン

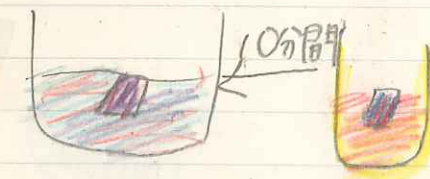
そのまま洗った物

ニュービーズとあない
ヤリオでしました



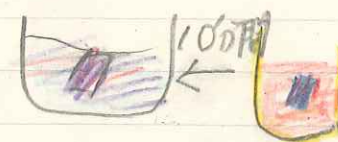
真水で洗ったもの

これも同じ方でやり
ました (もみ洗)



せっけんで洗った物

これも同じ洗方で
やりました (もみ洗)

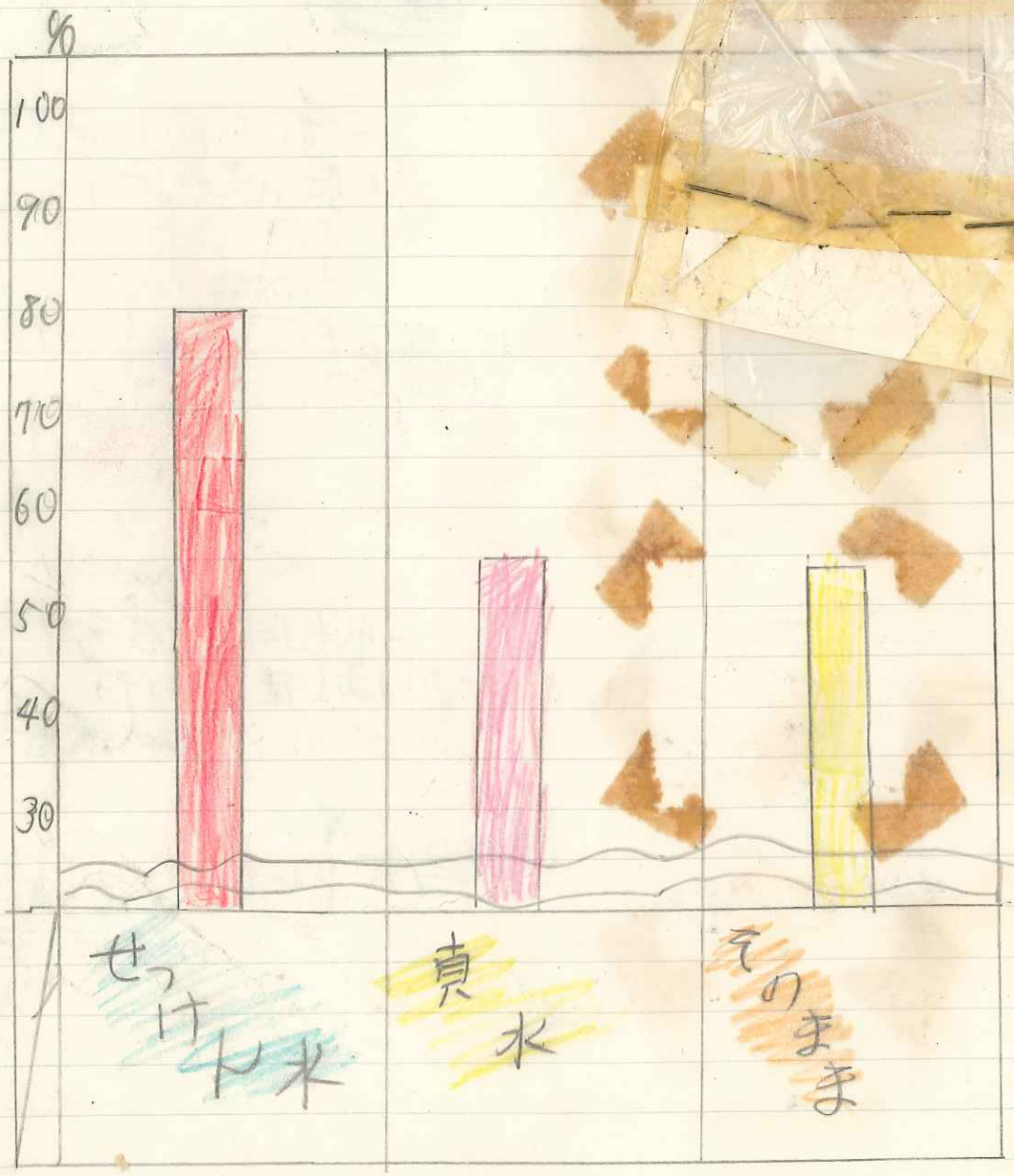


7P

アクロンで言調べた結果

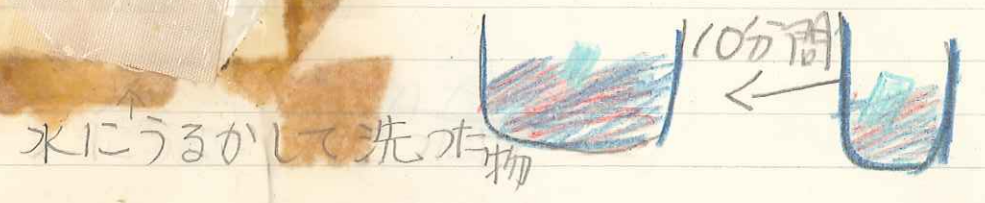
アクロンはニュービーズ又はブルーダイヤなどよりはあちなひ

アクロン

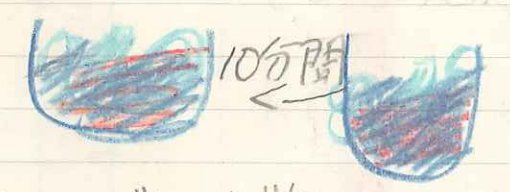


(4) 洗ざい (1) (めん かな)

アクロンとおなじやり方でしました。(もみ洗)



これもおなじやり方でしました。



せつけん水にうるかして洗った物

(1)の洗ざいと(2)の洗ざいは

さかいます。

(1)の洗ざいはめん(ナイロンテトロン用)で書いて、(2)の洗ざいは毛などをおう用に書いています。

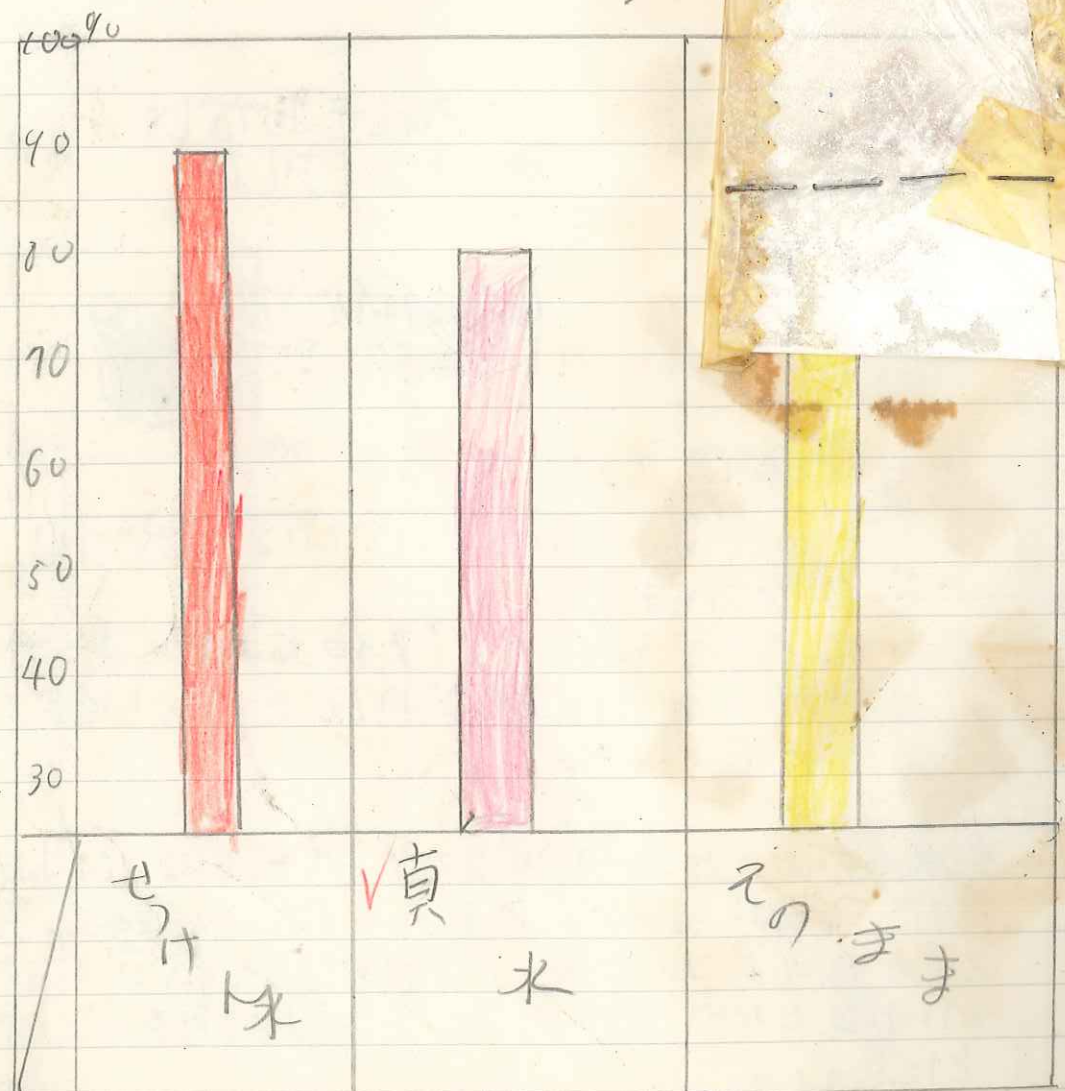
始めの方のきれは、赤と青のインキをまぜてしまいましたが先生に「そうすると、よごれをおとすのじゃなくて、色をおとすのだから、こいがかうようじゃなくて、べつにひなさい」といわれたので、このページからよごれをつくることにしました。

5) 洗ざい 8P

洗ざいで調べた結果

い3水で洗ざい
よこれでしたオカいよこれた
けっかがめかりやす

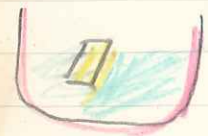
せんざい



10

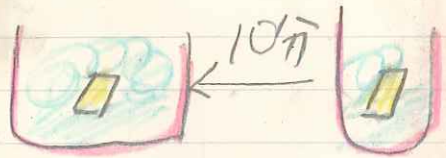
そのまま (5)⁽²⁾ 洗ざい 9P

アクロンとおなじやり
でしました
(もみ洗い)



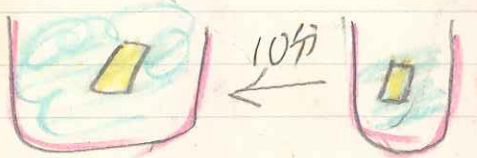
真水

これも同じやり方



せっけん水

これもおなじやり方

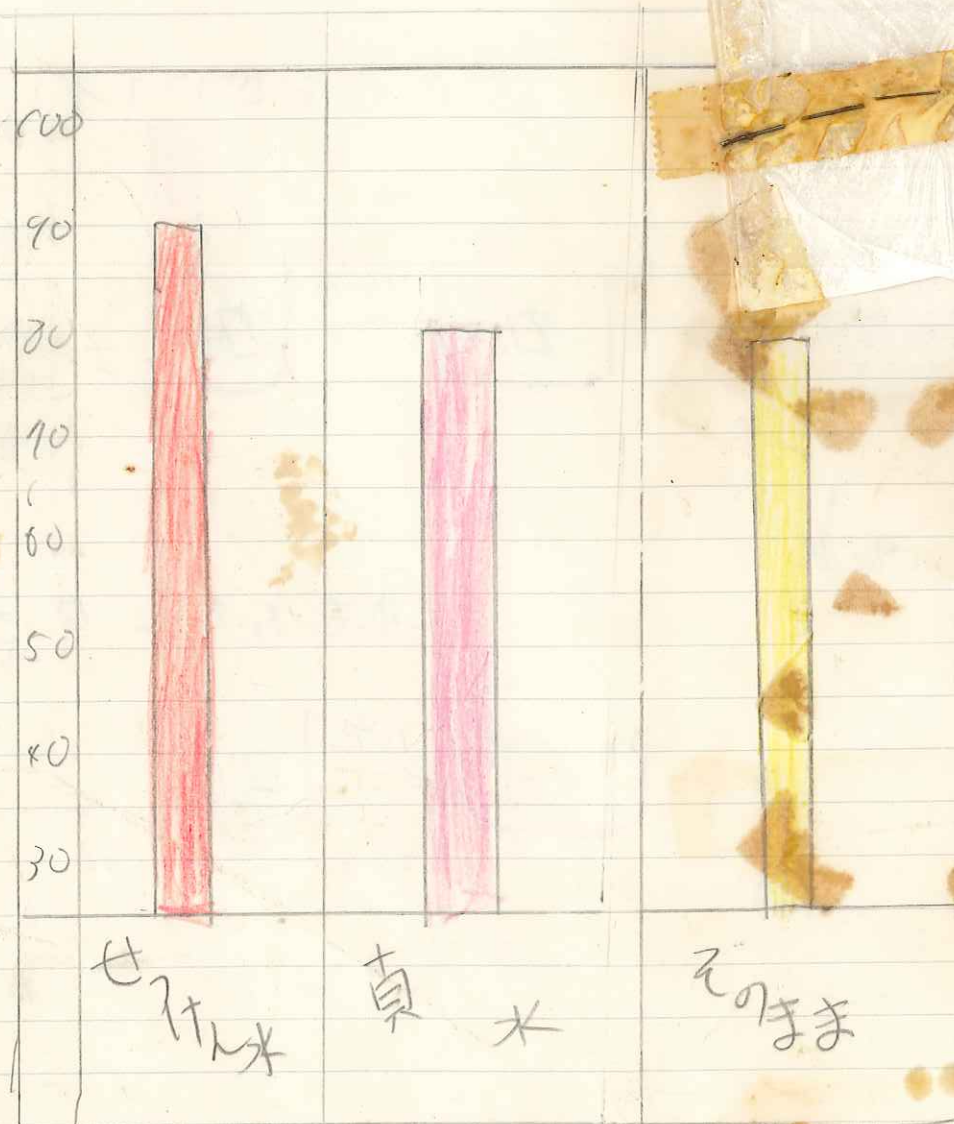


11P

洗ざりてしるて結果

この洗ざりは前のページと
ちがって も どう物 などのき
洗うとのです

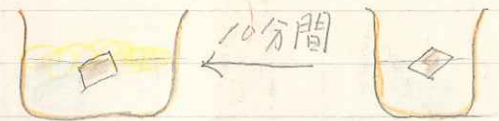
せんざい→



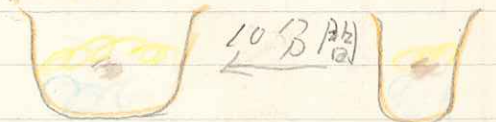
これも前のページと同じ
やり方です。



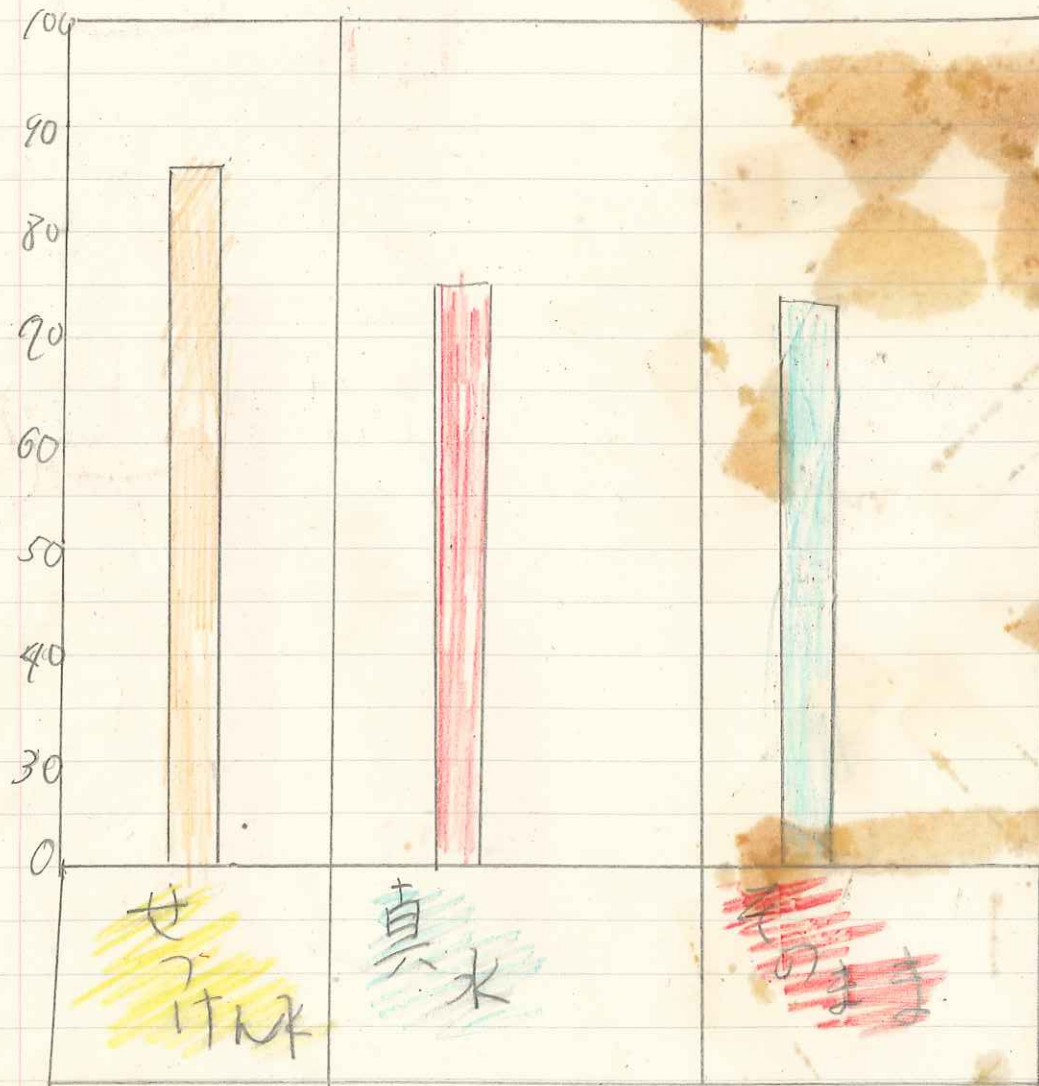
これも同じやり方です。



これも同じやり方です。



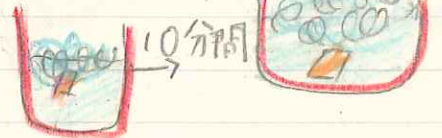
ガブでしるべた結果



(7) モノケンユニ 13P

この三つの布は、どろ(おごり)をつけてかわかしモノケンで洗ってみました。

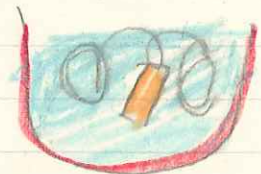
← せっけん水にうるかして洗った物



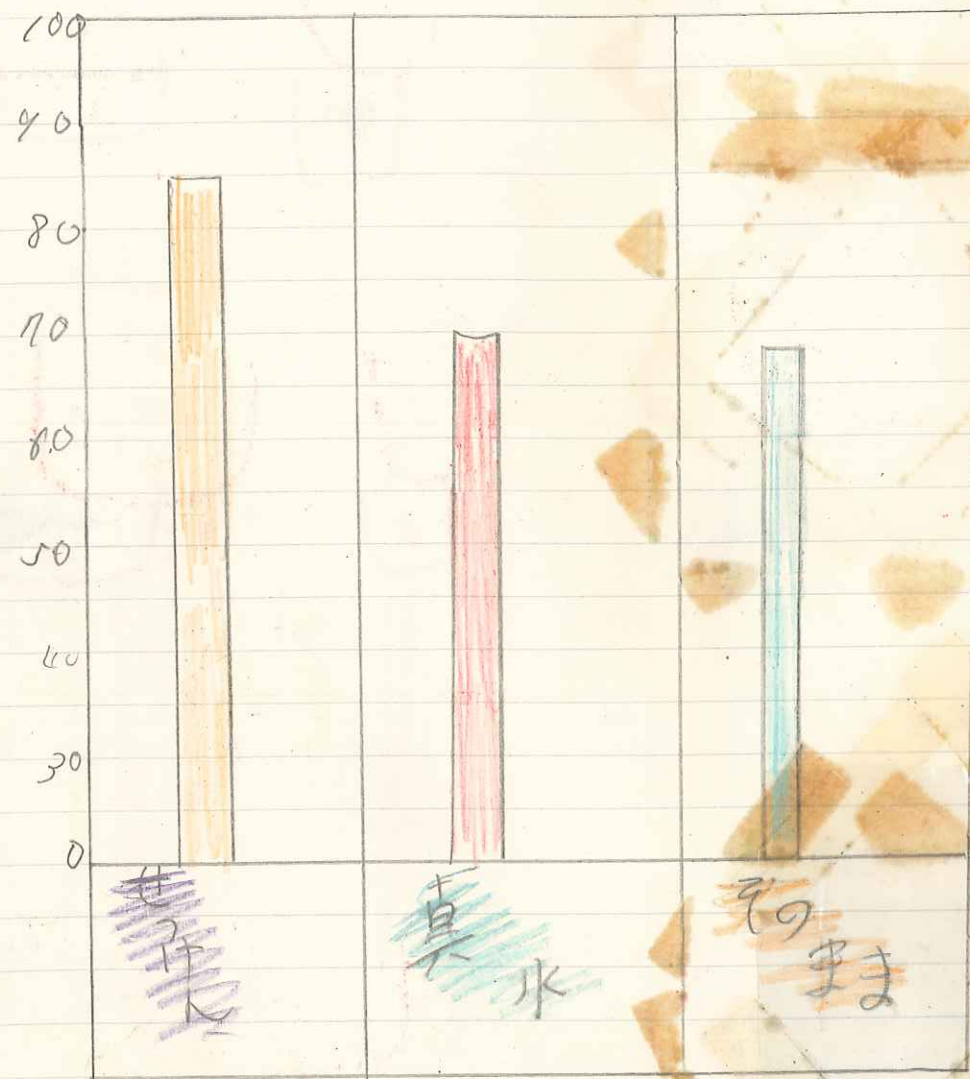
← 真水にうるかして洗った物、



そのまませっけんであらった物



モノ「テ」ニユニ「シ」ア「ナ」 14P
結果



16P

(8) ハイトップ 15P
まへのページとおない
パリオでしました。

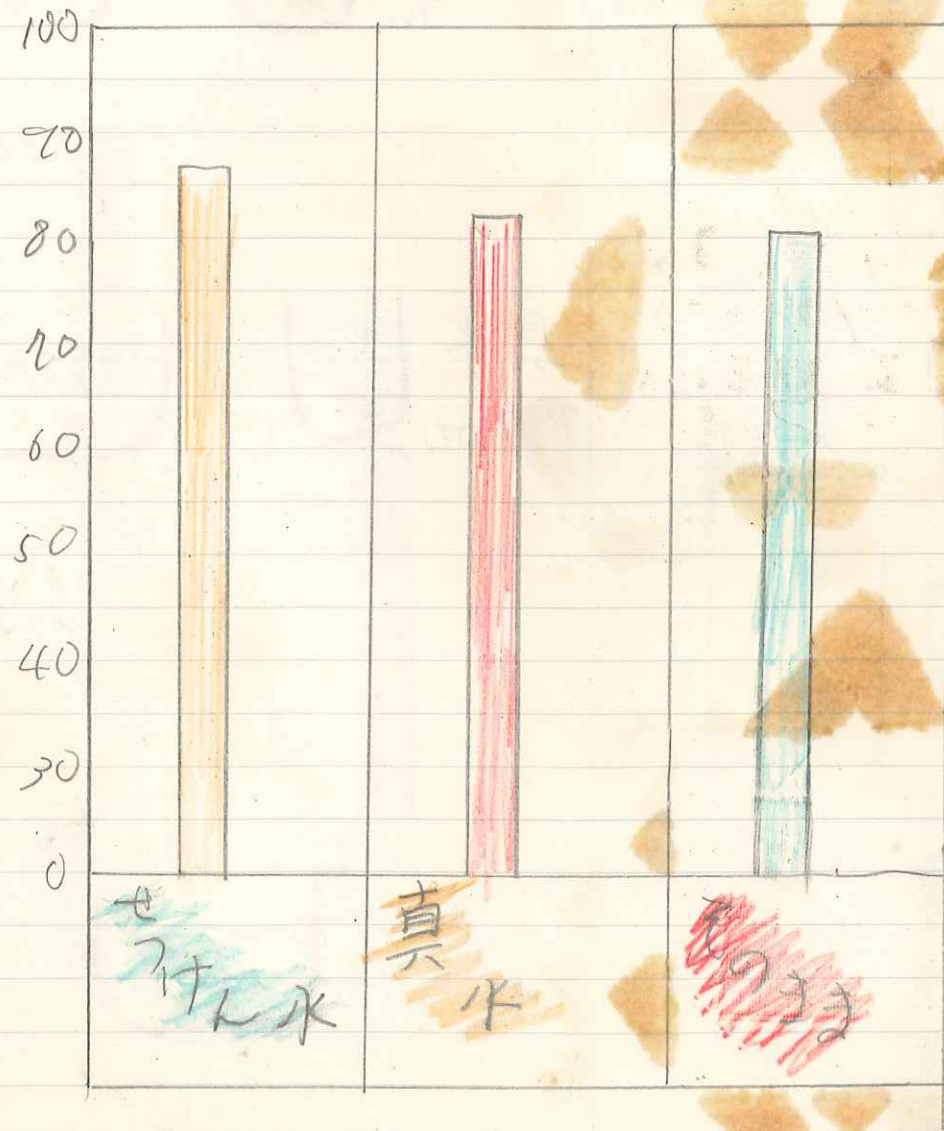
せっけん水に 10分
うまかして洗っ
た物

真水 10分
で洗った物

そのまま
洗った物

17P

ハイトップで調べた結果



18P

洗剤の洗いとは

洗剤というのはいよごれをとってきれいにする力(洗剤力)を持つもののことです。洗剤といいますが、洗剤は洗剤として使うものだけにきまりません。やさしいや食器を洗うのに使うものも家具やたたみ、ゆかなどのもので使うものにも使うものも、洗剤といえます。しかしねんといつても洗剤用の洗剤がいっぱいあるのです。

石けんと合成せっけんの分類

石けん	合成せっけん	
アルカリ性	弱アルカリ性	中、小生
固形石けん	アルコ・アルコブルー エタップ、クリーンベ ー、ニッサン洗剤	アルコアミン、ラート アップ、エマル、クリーン イト、ニッサンセブン、
粉末石けん	ザブ、ニュートップ ブルーワッフル、ミヨシ ワックス、ミラクル P、ワンダフル	ピンクエマル、ミヨシ ワックス、ミラクルS、モノ ワックス、ミラクル P、ワンダフル

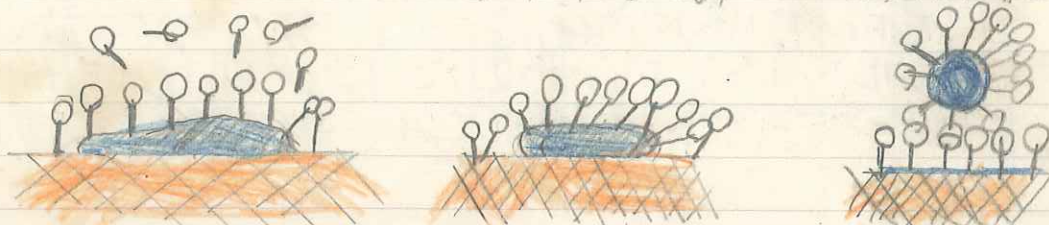
洗剤のしみこむ力が、いよごれを布からはがすはた
すきのようす。

洗剤の分子
水に溶け
ぬる部分
油に溶け
ぬる部分

洗剤分子がいよごれに集まる

いよごれを包んで、
はがす布からはがす

いよごれはまるい玉に
なっていてはがれる



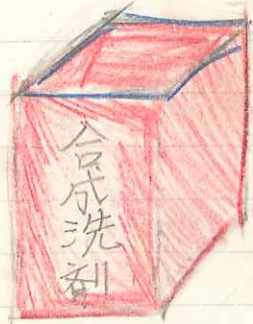
19P

すすぎの回数



⇒ 4回

石けん



⇒ 2回



1は3 (900g) = 100円 くらい



1は2 (460g) = 100円 くらい



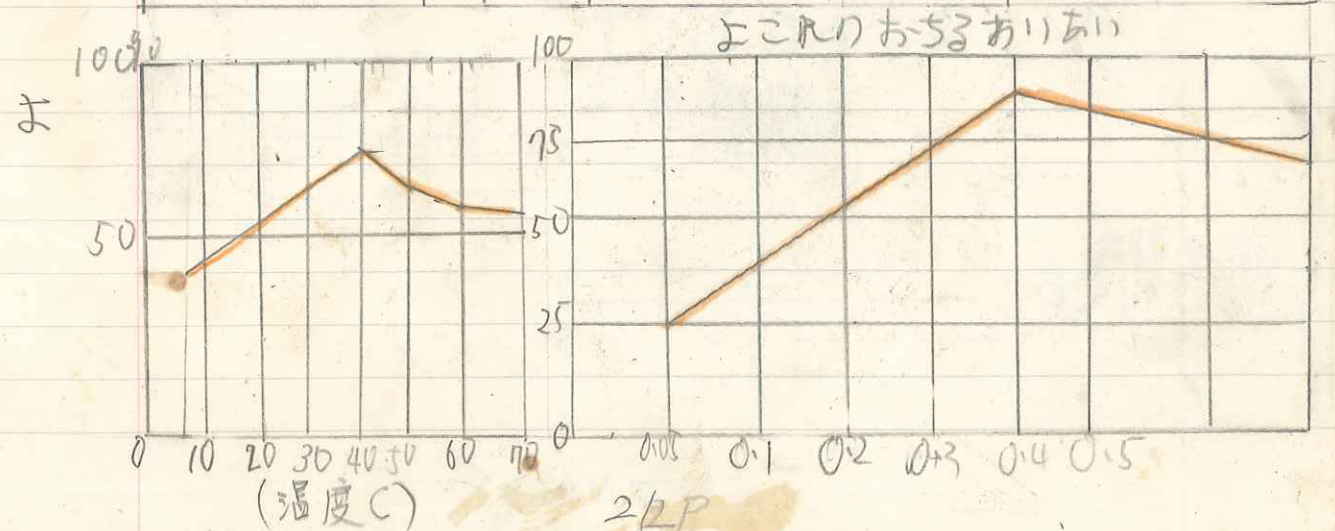
- よい洗剤の見分け
- ・つやがあり、よいにおいがある
 - ・水によくとけ、あわ立ちがいい
 - ・なめてみて、ピリッとするのが少ないほどアルカリ性が少ない
 - ・石けん 白い粉のふくのはアルカリ分が多すぎない石けん
 - ・アルコールにかきすっきりとけるものは不純物が多い
 - ・フェノールフタレンをたしてみて 赤色のうすい物ほどよい

せんざいと漂白剤

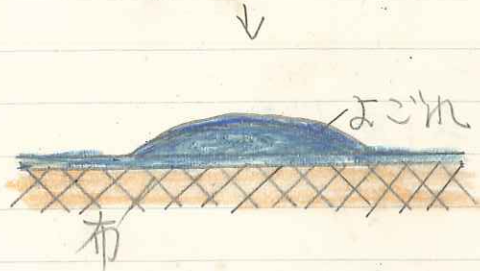
せん名	漂白剤 (商標名)
レーヨン ポリエステル キュプラ 絹、麻 アセテート ビニロン ナイロン ポリエステル アクリル ポリプロピレン 絹、毛 アセテート	さらし粉 次亜塩素酸ソーダ (アロマ花王ブリーチオセックス) 重塩素酸ソーダ (シルブライト) ハイドロサルファイド ハイドロサルファイド 過酸化水素

布の種類による洗剤の使いかた

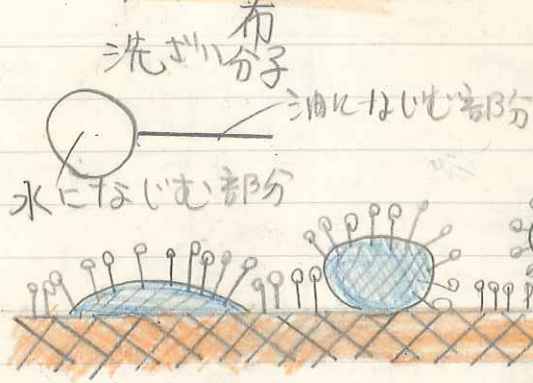
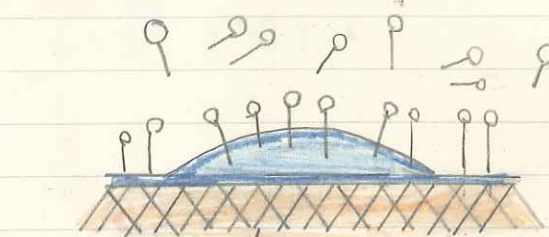
布の種類	洗剤	気をつけること
もめん あさき 人絹 スパンレーヨン	石けん アルカリ性 合成洗剤	石けんは水にとけにくいので使わず キレはなるべく40℃以下で洗剤を使う すすぎもよくすすぎをすすぎアルカリ性の ものは水でもよい
毛絹 化学せんい 化学せんいの混紡	中性 洗剤	化学せんいそのものは水にとけにくいので 30℃以下で洗剤を使うアルカリ性の洗剤は30℃以下で 30℃以下で洗剤を使う、または水を使う



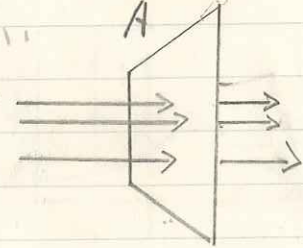
洗剤を入れない水



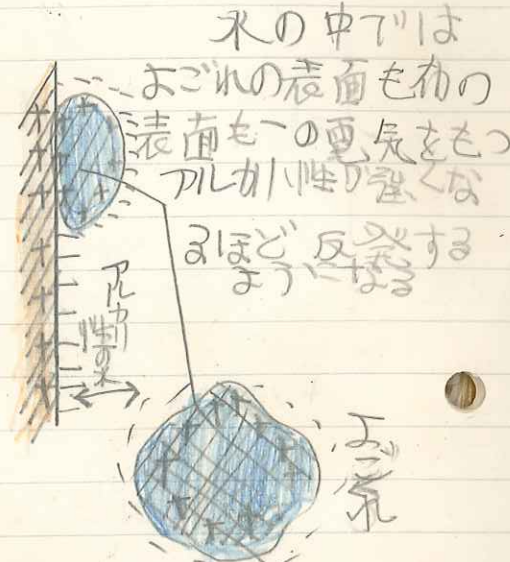
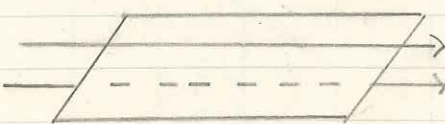
洗剤を入れた水



アルカリ性か 強いほど
よごれをおとし
直角にかか
はたらく

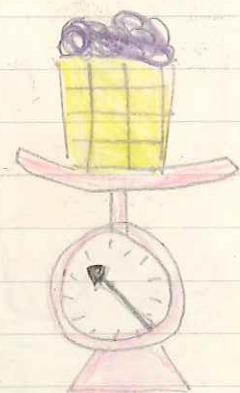


布に平行に
かかると B



衣類のよごれには、水だけで落ちる物も
ありますから、初めに水かぬるま湯で軽く
下洗いをし、こうした、よごれを落とす
そうすると 洗剤をむだに使いなくてよい
ことになります このばあい あまり水に
長くつけてはよくありません せいせい5分ぐらい

洗たく用の水の分量
はどれくらい あつたらいいか



X10~15



水またのゆの量



600cc



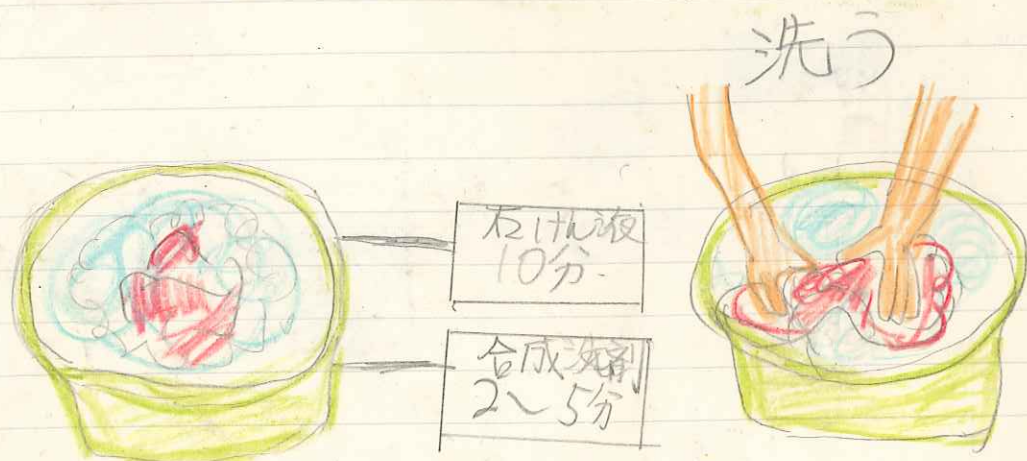
ふろあけのついで

注意

24P

◆ 洗たく物を洗たく液につけておく時間

洗たく液がでたら、すぐ洗わずに洗たく物をしばらくひたしておいてから洗った方がよい。そのわけは、洗剤がせんいの中によみ、しみこむ時間をとるためです。その時間は石けん10分ぐらい、合成洗剤で2~5分ぐらいです。これ以上20分も30分もつけておくと一度はなれたよごれが再び布にかえって逆に布をよごすことになってしまいますから注意しましょう。

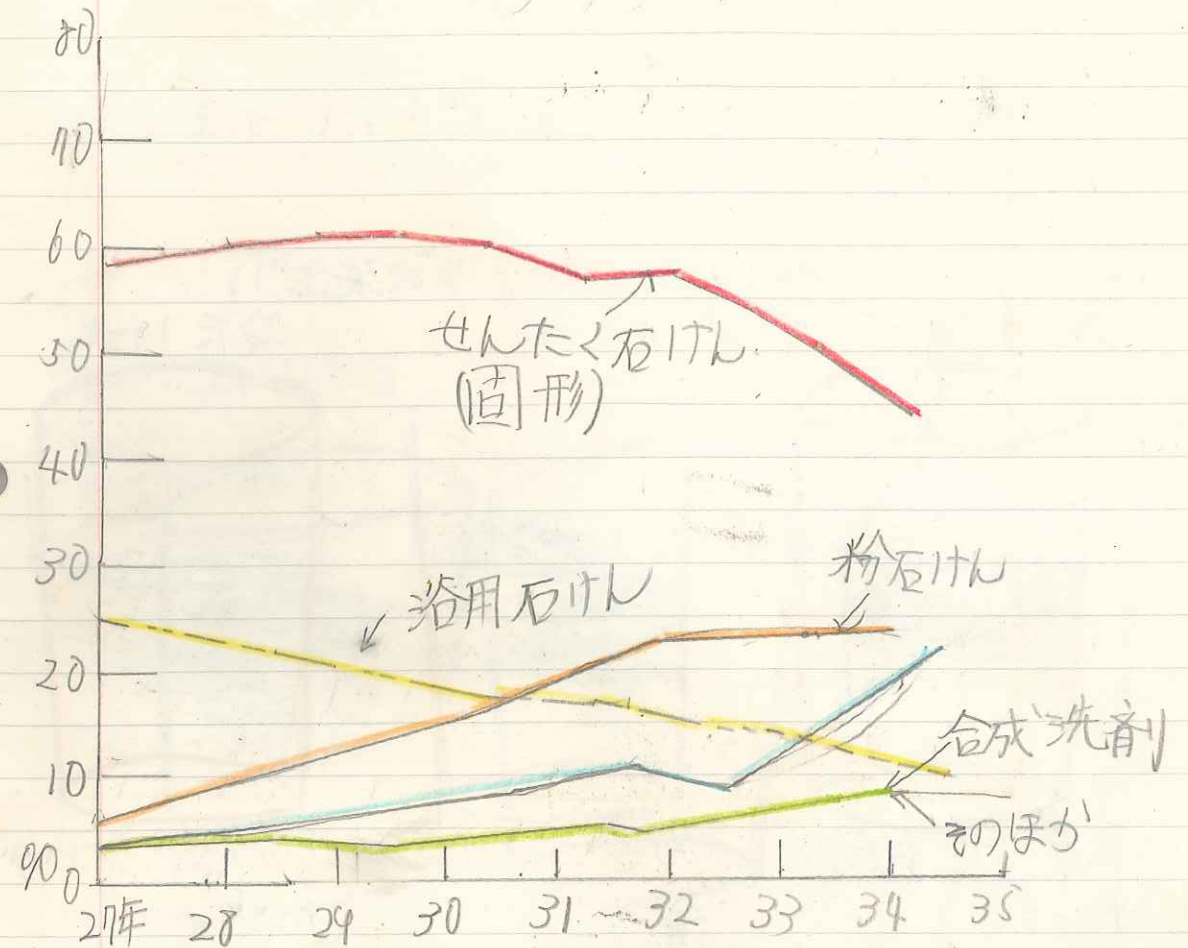


■ このようにすると、よごれのおちるのははやくきれいにおちる

24P

グラフ

25P



上のグラフは昭和27年から35年までの間に、わが国で生産された洗剤の割合を示したものです。いちばん多いのは、石たく石けんです。ところがこの石たく石けんは合成洗剤が全洗剤の7割に立つようになるとはそんな遠い先のことでもないように思われます。もう一度よくグラフをみて下さい。合成洗剤ほどでなくてもやはり上向いている線が見つかります。粉石けんです。これは電気洗たく機が大に便利になるようになったからということかたはたります。しかし粉石けんも34年ごろを頂上にしていくことでしよう。

25P

① 石けんの性質

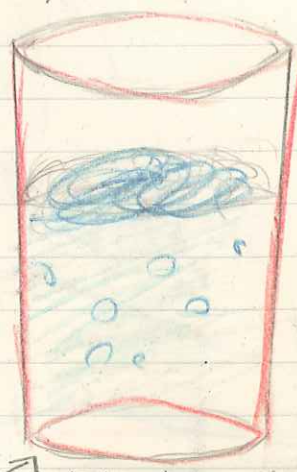
弱いアルカリ性と中性洗剤。
熱湯と真水、冷たい水の三つにわけ、どの順にあわが
かたつきやすいか試してみました。

弱いアルカリ性の洗剤

ぬるま湯

真水

冷たい水



→ いちばんあわが
たつた。
↓

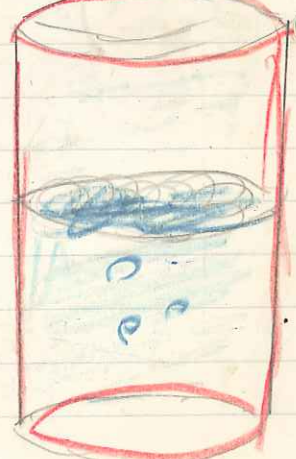
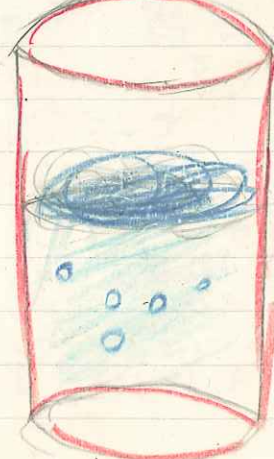
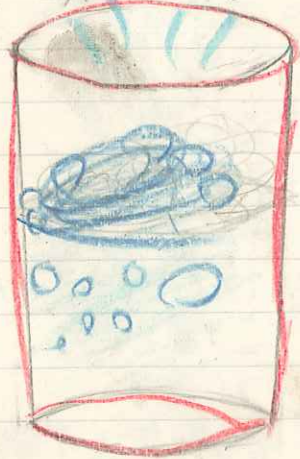
↑ つぎにあわが
たつた

→ いちばんあわが
たつた。

ぬるま湯

真水

冷たい水



② 石けんの性質

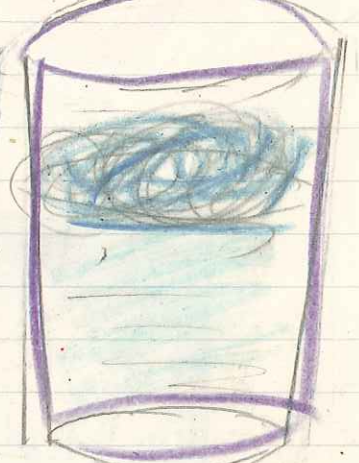
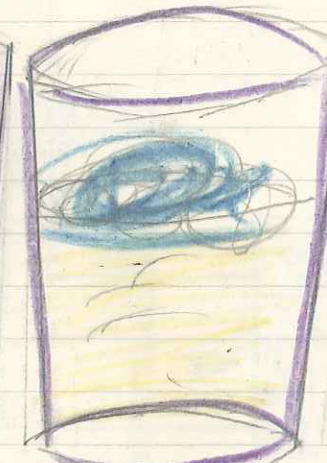
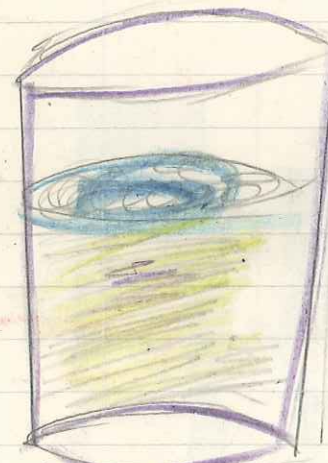
弱いアルカリと中性洗剤。
真水にはいっすを入れてどの順にあわが
たつきやすいか試してみました

弱いアルカリ性の洗剤

はいじる

すじる

真水



↑ 一番あわがたつた
どっちも

↑ つぎにあわが
たつた

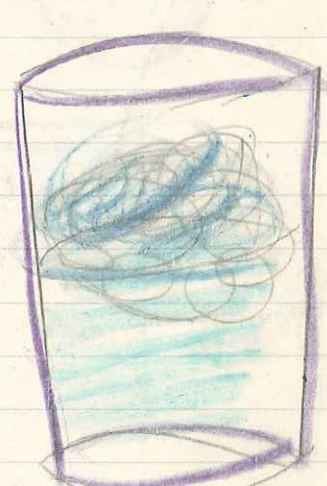
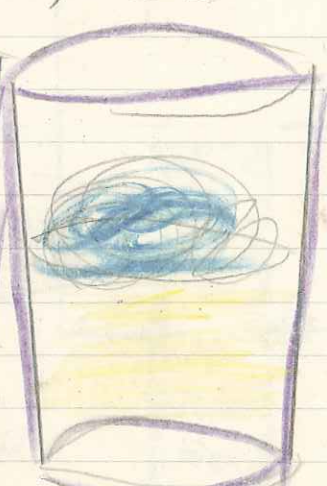
↑ 一番あわがたつた
どっちも(上下)

(上下) 中性洗剤

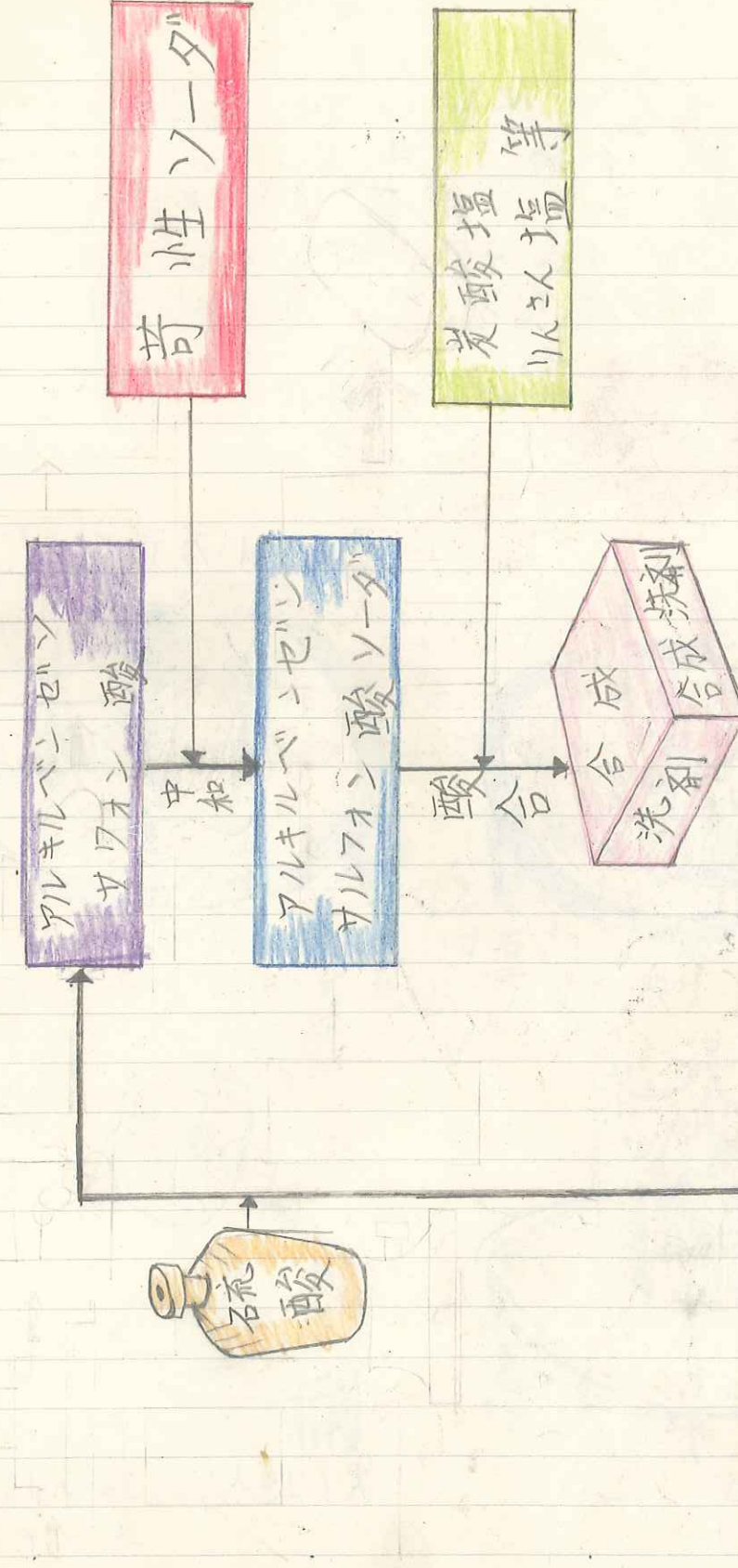
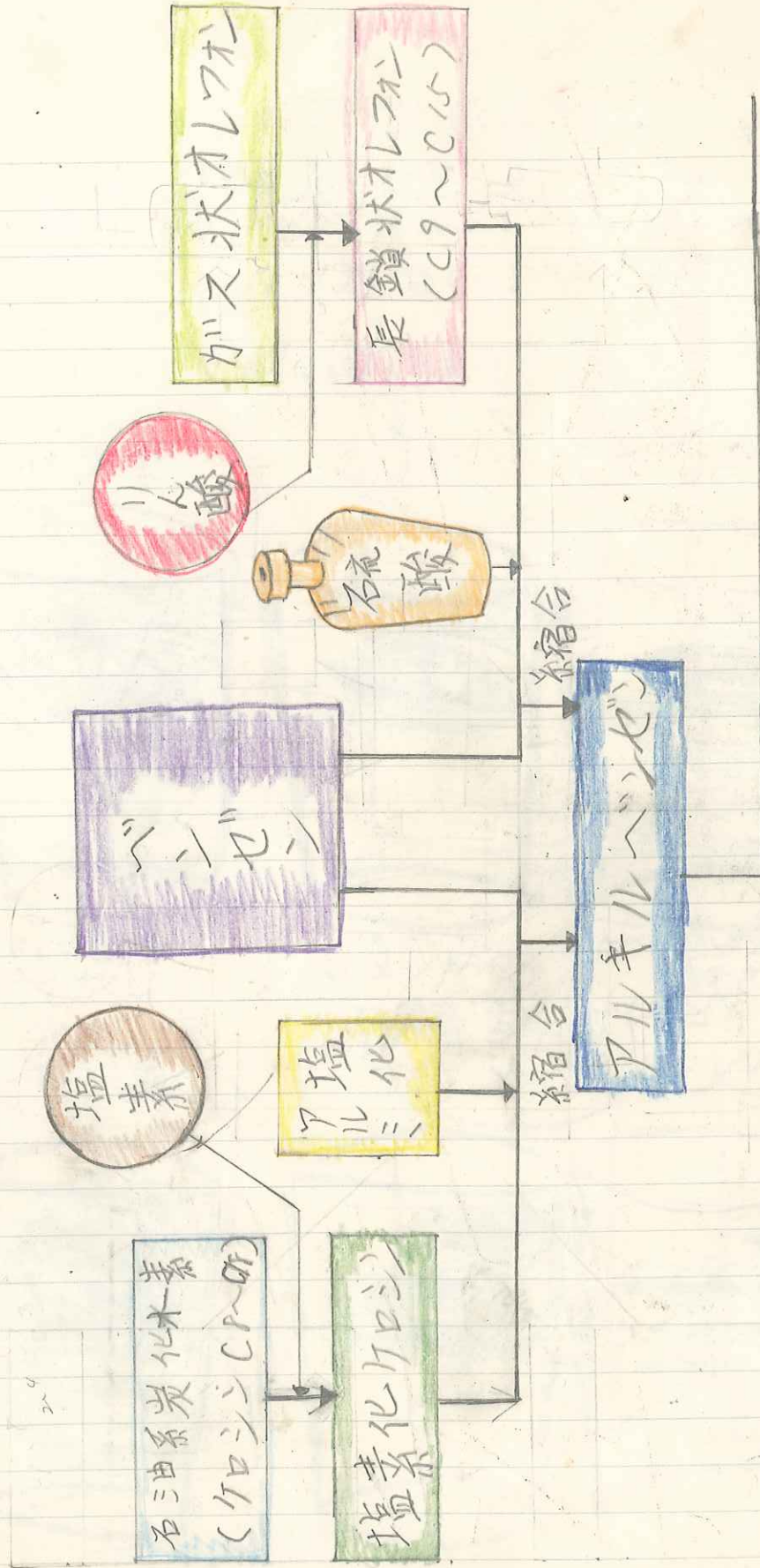
はいじる

すじる

真水

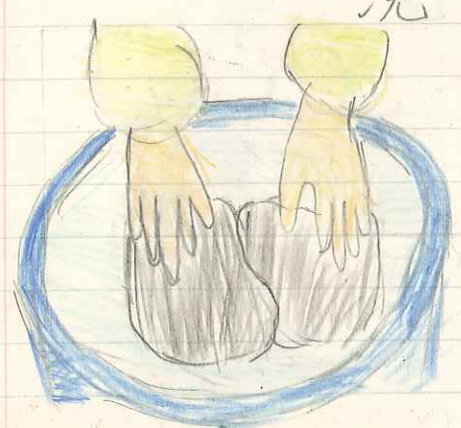


洗剤の作り方



せんい名	洗剤名
綿・麻 レーヨン	石けん (粉・固形)
ポリノシック キュプラ	弱いアルカリ 性洗剤
絹・毛 アセテート 合成せんい	中性洗剤

洗いの仕方



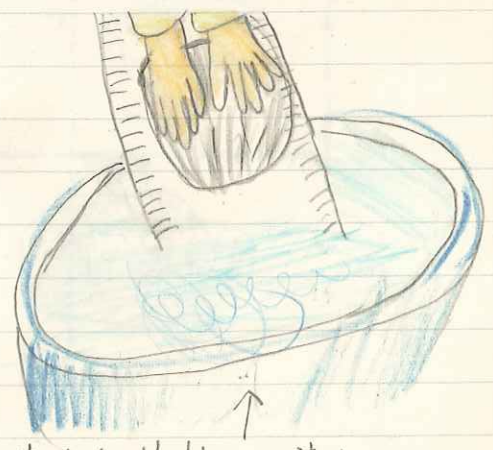
↑ 洗い
ふり



↑ 洗い
おし



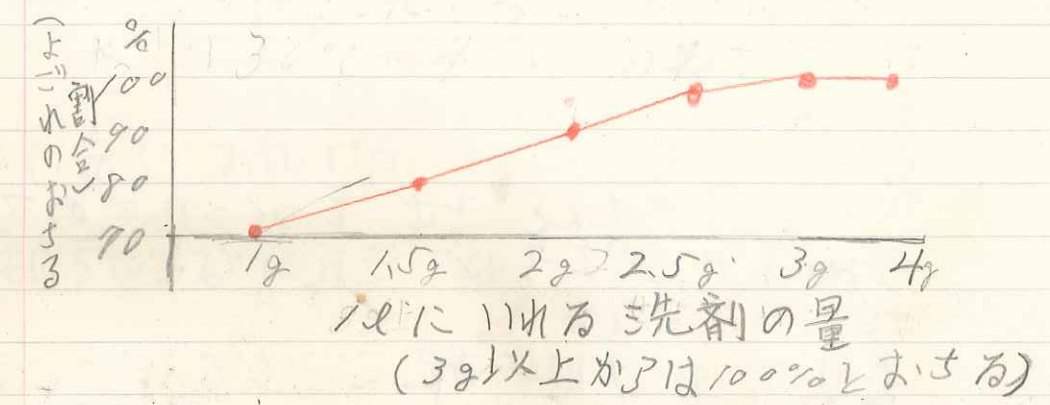
↑ 洗い
ブラシ



↑ 洗い
おしほり

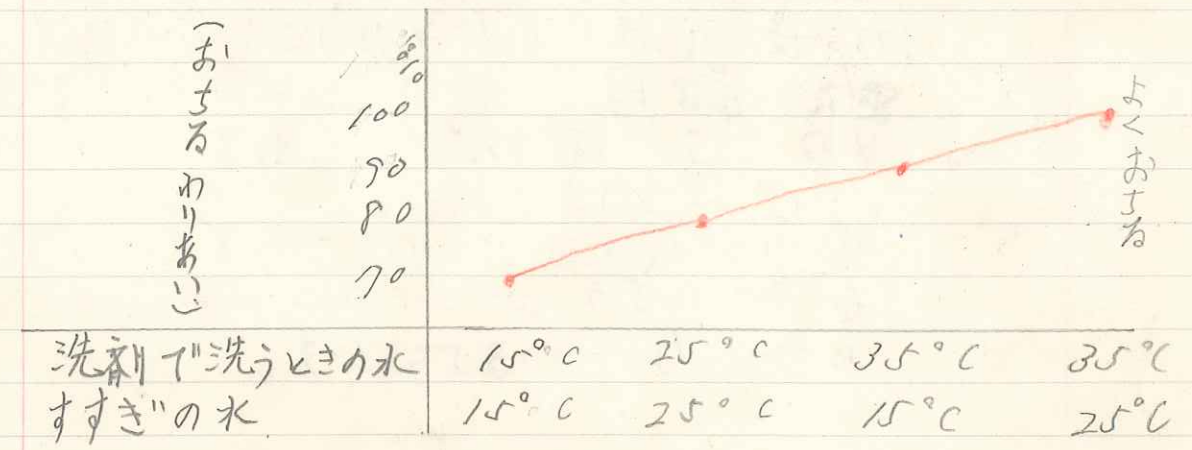
洗剤の量

0.3~0.5% 溶液で洗います。洗剤の量が多いほど汚れがよくおとせるわけではなく適量をすぎるとかえって汚れをおとす力が低くなります。必ず洗剤の箱にかいてある量で洗うようにする。



洗たく温度

水より30℃~40℃のぬるま湯がいちばんよい。熱湯につけたり煮洗いすることはさけます。洗たくの時間が長すぎると逆汚染がおこります。洗たくの量によってちがうがたいがい10分ぐらいいきなりは時間です。



石けんの歴史

石けんは、ずいぶん前から使われていたもので、いまのような石けんがなかった昔は木のしるや木かきえのこた灰などで、洗たくをしていたものです。

ヨーロッパでは二千年も前から知られていたといわれ、二世紀のころでは、石けんが、せたくに使用されるようになっていました。

古代時代の石けんは、アブラと木たんと混ぜてつくったもので、今日の石けんのようにきれいなものではなかったでしょう。

それでも十四世紀ごろから、ヨーロッパ諸国ではるかに製造法を發明し、苛性ソーダとアブラで石けんが作られることになって、今日の石けん工業が生まれたわけです。

石けんというものは、こんなに古くから使われていたものですから、日本にもずいぶん前から伝わっています。

石けんが日本に伝わった。最初はいくばく元年（1896年）といわれますが、まだ戦国時代だったわけですから、そのころ石けんとは、いわず「シャボン」とよばれていました。

徳川時代には「シャボン」という名は、いもあつたように「シャボン玉」もあつたのの一つになつていっています。

石けんの歴史を
書くのでしたか

前佐藤賞をとった人のノート
でした。月曜日から見られな
かったのか、かかれませんでした。

昔の石たたく

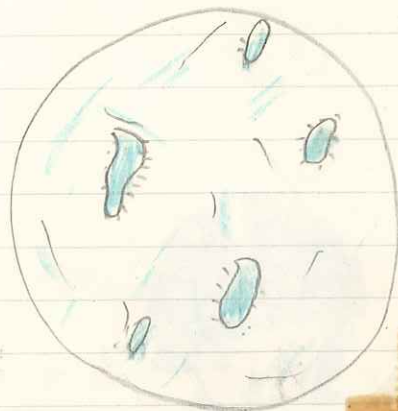
昔は洗剤などがなくてぼうで
たたたいたり あしでふいたり木のかわ
などをつかって洗った



あしで
ふみ、しみ
やていといよ
ごれは ぼう
でたたいて
洗たをした。

けんび鏡の中の洗剤

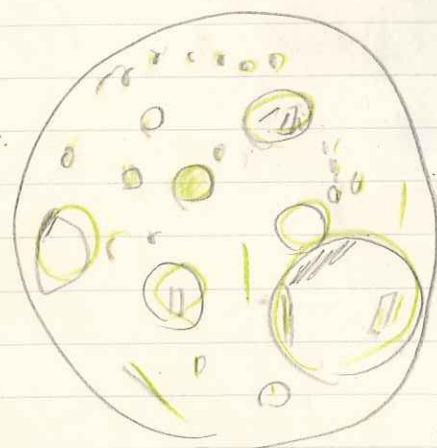
拡大した図



虫がいてるよう
な牛乳でけんび鏡=15の倍
はつきと水13のような
物でした。



けんび鏡の中の洗剤のあり



ところどころに
まごれかについて
いたとても不けつ
なかんじがした。

石鹸の力

油と水はどんなによくまじり
合わせても二つにわけてしま

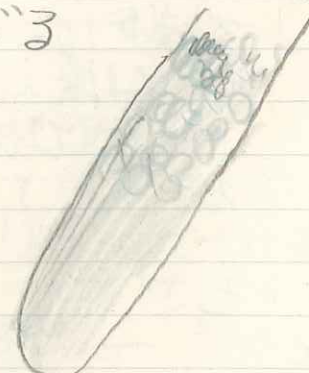


まじり合わない油と水の中へせっけん
を入れる



だから
石けんははたらく
なかたぐよごれ
をおとす力がある
とゆうことがわかる

油と水はすっかりまじり合う そして
白くにごる



まとめ

1. おせわになった本
 - 私たちの衣生活
 - 洗たくの化学
 - やさしい化学実験

2. おせわになった人
 - 二人のおかあさん
 - 先生
 - 友だち二人

3. 研究のまとめ

(1) 各洗ざいで洗ったのまとめ

- 石けん水にうるかしておいて洗った物が一番きれいにおちた
- つき"は真水にうるかしておいて洗った物がおちた
- そのまま石けんで洗った物が一番おちにくかった

(2) すすぎの回数とねだんのまとめ

- すすぎは固形石けんより合成せんざいの方は少なくとよい
- 粉石けんと合成せんざいのねだんは同じ重さでもねだんはだいたい二倍になる

(3) 洗ざいで洗ってよごれがとれるのは

- ① しんとう力 — 布によくしみこむ力がある
- ② ゆう力 — よごれ油とよくとけ合う

まとめ

- ③ 分さん力 — よごれを洗ざいの分子でつんで布からはなす

- ④ さいふしゃくほうし力 — よごれが布に又つかないようにする力がある

(4) 石けんの性質のまとめ

- 弱いアルカリ性と中性の洗剤とも熱のほうがあわがたつた。冷たい水がはいはいあわがたつにくかった。
- 弱いアルカリ性・中性とも真水がはいはいあわがたつた。でもはいはいあわがたつた。

(5) 各洗剤のまとめ

- ニュービーズ ブルーダイヤ
モノゲン サブ ハイドライ
洗剤 アクロン この中でいちばん
おちたのは ニュービーズ
ブルーダイヤ サブでした

(6) 石けんのかのまとめ

- 水は油・油は水になじまないで二つに分かれてしまう
- 石けん水は油でも水でもすくなくあわがたつた。一つのかえまりにする力がある

反省
。もめんばかり洗ったのでもっとさかうせんも洗った
方がよいと思った。

。洗い方はもみ洗いだけでなくもっとほかの洗い方で
洗っても良いと思った。

。洗剤に漂白剤をまぜ入れて本当に白くおちるかを調べても
良いと思った。

。もっとちかう洗剤でも洗った方がよいと思った。