

1. 人間の体は皮膚という皮ですきまなくおおわれているのです。

皮膚ってし知っていますか。皮ともいいますね。

(体の学習では皮膚と言うように教えておきたいものです)

わたしたち人間の体全体が皮膚ですきまなく(このすきまなくということを強調しておく)おおわれているのです。

問1. 皮膚はどこにありますか。みんなの体の皮膚を、指さしてみましよう

児童 ほっぺたを指さす 首の下を指さす。

ほっぺたをつまむ 首のの皮膚をつまむ

問2 もしあなたのからだの皮膚が破れたらどうなりますか

からだの皮膚はどんな働きをしていますか。

児童 ・皮膚が破れたら血が出てくる。

・体のなかのものがとびだしてうる。肉がでてくる。

・風呂に入ったり水泳したときにきたない水が傷から体のなかにはいってしまう。

・化のうしたり病気のもとになる細菌がからだのなかに入るのをふせいででいる。

・腕や脚をまげたり伸ばしたりするのに敏利だ。

・皮膚は自由に伸び縮めすることができる。

・皮膚はひっぱると、うんと伸びるところとほとんど伸びないところがある。

問3 自分のからだの皮膚をひっぱってみましよう。

1) 自分の親指と人差し指でほっぺたをつまんでみましよう。

親指と人差し指の間にうすい皮が持ち上がってきます。これが皮(皮膚)です。指ではさんでいるのはほっぺたの皮です。

みなさんのほっぺたの皮膚のです。

児童 おれのほっぺたの皮うすい。ひっぱると皮がのびる。

うんとひっぱると痛くなる。

2) 今度は親指と人差し指で あごの下の首の皮膚(かわ)をつまんでみましよう。ほっぺたの皮膚とくらべて首の皮膚をひっぱってみてどんなことが分かりましたか

児童 首の皮はかんたんにひっぱることができる。

首のかわはほっぺたの皮膚よりもひっぱるとうんと伸びる。

ほっぺたの皮膚よりもうすいように思う。

3) 左手の人差し指と親指の間の皮膚を右手の親指と人差し指でつまんでひっぱってみましょう。

手のこうのところの皮膚もひっぱってみましょう。

児童 手の皮はうすいようだ。

つまんでひっぱると皮膚がのびてくる。

手をみると青い血管が見えてくる。

4) もも(上肢)の皮をひっぱると

児童 ももの皮膚はあまりつまめない。

首の皮膚のようにはのびてこない、

5) 下肢の皮膚は

膝関節の下はつむと

児童 大きくつまむとのびてくる。

下肢の皮膚はつまむと

児童 つまみにくいところとつまみやすいところがある。

6) 足底の皮膚は

児童 かかとの皮膚はすごく固い。

ひっこんでいるところはあまりかたくない。

親指の皮膚は少しかたい

小指の皮膚はまりかたくない。

質問 自分の皮膚を引っ張ってみてわかったこと。

児童 体の皮膚は大体のところがひっぱれる。

皮膚の厚さは体のいろんなところでかわっている。

皮膚をひっぱってみるとひっぱって皮膚の伸び方が 体の場所によって違う

体の皮膚は体の場所や働きによって厚さがちがう  
のです

大人のひとの皮膚の重さは 体全体で3キロぐらいあります。

体をおおう皮膚の面積は1.75キログラムです。

皮膚のあつさはからだのほとんどで、1から2ミリメートルです。

でも足裏では大分あつくて5mmぐらいです。まぶたのところはとてもう  
くなっています。

## 2. 皮膚の仕組み

皮膚はみつつの部分にわかれています。

上のほうから順に 表皮 真皮 皮下組織 と分かれています。

### 1) 表皮

いちばん外側の皮膚は表皮と呼ばれて人のからだを覆っています。表皮はとってもうすいのです。表皮はたくさんの細胞がいくえにもかさなってできています。表皮の細胞は上の方からだんだん死んでいって垢（あか）や頭のふけになって体からはがれておちてしまいます。下のほうから新しい表皮の細胞がつくられて表面にでてくるのです。表皮ができて死んでしまうまでは約一ヶ月といわれています。だから表皮はいつも新しい細胞でできているのです。

実験1 頭をこすってみてください。ふけがおちてきます。これが頭の表皮の死んだものなのです。

実験2 お風呂に入ったときにからだを手でこすってみましょう。垢（あか）がでます。これが体の表皮の死んだものです。表皮が死ぬと垢になって体からはがれておちるのです。

### 2) 真皮

皮膚の大部分です。コラーゲンでできた繊維性結合物質で表皮と入り組んでいます。真皮には細い毛細血管がこまかくいっぱい通っています。いつも栄養が十分に供給されています。また神経も通っています。神経についてはまたのべます。

汗は汗腺というとてもたくさんのながくて細いうずまき状のくだがあります。

汗はこのうずまき型のなかで血液のいらぬものが水分と一緒に作り出されるのです。

汗腺の働きで気温が変わっても体温を一定にたもつことができるのです。

風邪を引いて熱がでたときは皮膚の表面にあせがいっぱいです。そして皮膚からでた汗は大気のなかに蒸発します。液体の汗が水蒸気に蒸発するとき体の熱をうばってかぜの熱がさがるのです。

実験 気温の高い日には体温は上がるでしょうか  
体温の低い日には体温はさがるでしょうか。

気温のいろいろと違った日に体温をはかってみましょ

人間は気温が高くても低くても体温は大体おなじになるようになっています。

いろいろな気温の日に体温をはかりましょ。

体が平常の時の体温を平熱といいます。体の正常なときに平熱を測って知っておきましょう。

### 3) 皮下組織

結合組織と皮下脂肪から出来ており、寒さ・厚さなど外界の刺激を緩和する働きがあります。

### 4) 皮膚と毛

人の皮膚はほぼ全身が毛でおおわれています。毛は一日に0.2から0.5

mm伸びます。毛が伸びていくのは毛が育っていくからです。皮膚の中に毛の根があります。毛は二種類あって毛には細くて短いのと太くて長いのです。細くて短いのはうぶ毛でこれはからだの大部分にはえている毛です。太くて長いのはこう毛で髪の毛・まつげなどです。毛のない部分は唇・手のひら・足の裏髪は切ってももいたくありません。爪も切ってもいたくありません。

### 3. 皮膚は外界からの体への刺激を感じとります。

皮膚の大きい仕事は感じるということです。

人の肌（皮膚）は眼や耳と同じように独立した感覚器官なのです。皮膚が直接そのものに触れることでヒトはいろいろな情報をうけとっているのです。視覚や聴覚のように皮膚感覚といわれています。

ア あったかさ つめたさ

質問 ヒトの皮膚がそのものに触れることでわかることにはどんなことがあるでしょうか

児童 あったかい 冷たい

お湯に手を入れるとあったかい。

氷りを手で掴むと冷たい。

そうです。温度を感じる感覚は暖かさを感じる温感の神経と冷たさを感じる神経2種類あります。

実験 ビーカーに水をいれます。

10度 20度 30度 40度 の温度野水を用意します。

そのビーカーの水に指をいれましょう。

冷たいと感ずるのは 何度でしょう。

熱いと感ずるのは 何度でしょう。

もっとも気持ちがいいと思うのは何度でしょう。

みなさんがお風呂にはいるときには風呂の水の温度を何度にしてはいますか。風呂についている機械の表示を信用しないで棒温度計ではかって温度を確かめましょう。

イ ざらざら つるつる 触覚

ざらざらしたもの 例えば かみやすり

つるつるしたもの 上等な紙

いろいろなものに眼をつぶって 指でさわってみます。

ハ 痛みの感覚

痛みは体の大事なところに強く触ったり

傷がついたとき 打撲したとき

とにかく体の部分に異常があることを知らせる信号です。

これは体を守るすごく大切な信号なのです。

実験 コンパスの先などかなもので先のとがったものを用意します。  
手の甲に軽く触れながら刺すようにしてずらしていきます。  
痛みを感じたところが痛点です。  
少しあたためて手の甲にふれてずらしていき  
暖かさを感じたところが温点です。  
少しつめたくしてずらしていきます。  
冷たさを感じたところが冷点です。  
爪楊枝など先のとがったものを手の甲の上をずらしていきます。  
そのときにさわったなあと感じるところが触点です。

### 皮膚の感覚神経

自由神経終末 触覚 温覚 冷覚 圧覚 痛覚 をかっちする  
メルケル小体とマイスネル小体 圧覚 触覚  
パチニ小体 圧覚 と 振動  
ルフイニ小体 皮膚を横方向に引っ張る刺激を感知 温覚  
クラウゼ小体 温覚

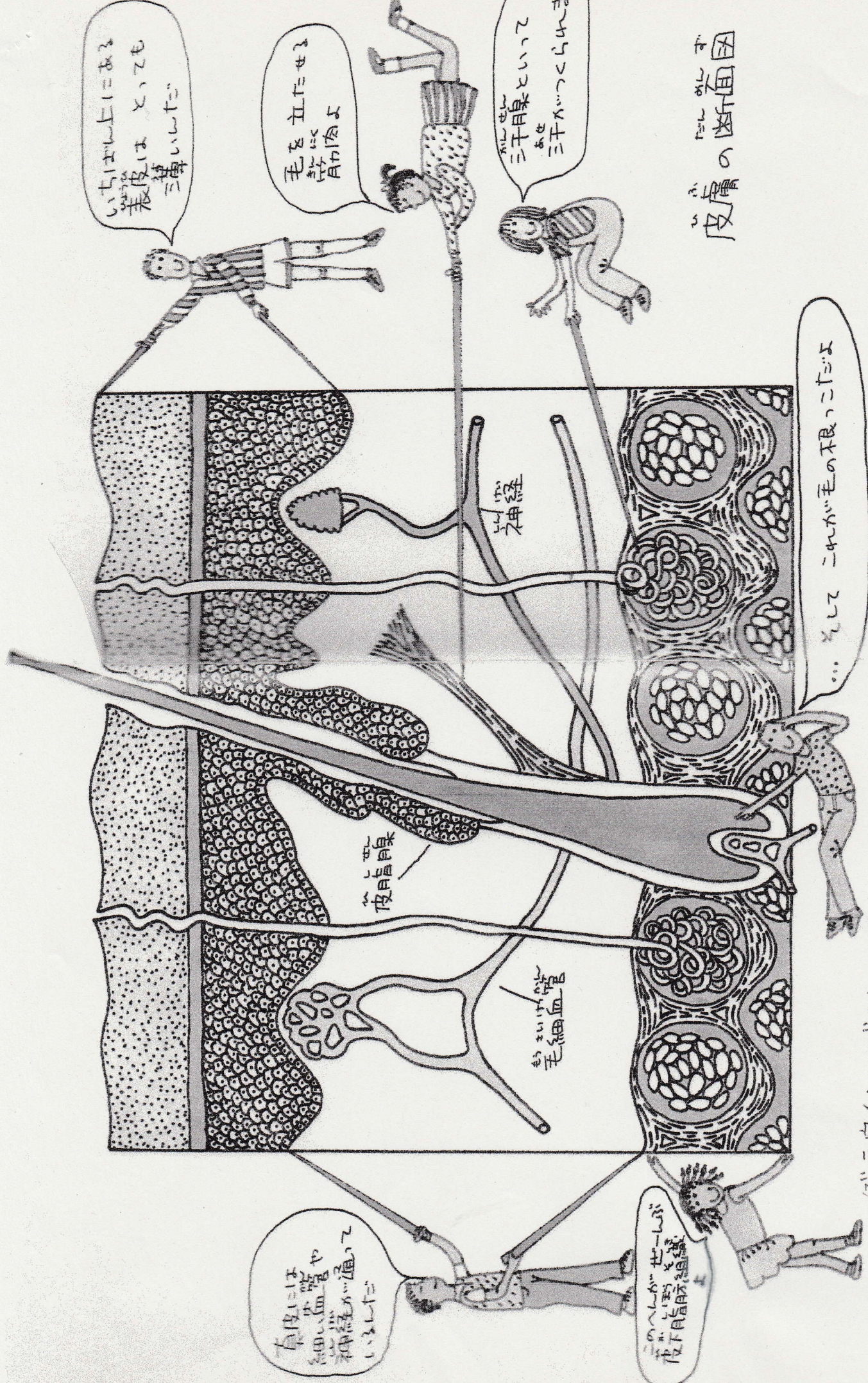
皮膚には触覚・温覚・冷覚・圧覚・痛覚など人間がいきっていくのに必要な情報を感知するしくみがあります。

これらの皮膚感覚はたがいに感じ合いけんけいし合って複雑な感覚をつくります。  
またよう覚といっつかゆいとかくすぐったいとかという感覚もあります、  
皮膚でいちばんかんじやすいところは  
舌 鼻 唇 指先 てのひら ひたい なのです。

みなさんのすばらしい感覚器官を充分につかって  
すばらしい人生をおくりましょう。

### 参考文献

竹内 修二監修 西東社発行 カラー図解 人体解剖  
グウイン・ピバース著 西村書店発行 からだのしくみとはたらき  
暮らしの手帳 健康をつくる 脳はダイナミック  
学習百科事典 人体のしくみ 学研発行  
小学館の学習百科図鑑 人間 心とからだ 小学館



いちばん上にある  
表皮は、とても  
薄いんだ

毛を立たせる  
毛乳管よ

汗腺って  
三千円って  
三千円ってくらいい

皮膚の断面図

...そして、これが毛の根っこだよ

表皮には、  
毛細血管や  
神経が通って  
いるんだ

皮脂腺は、  
皮膚の下にある

グラフィック・ビブラス 著  
からだのしくみとほたらき 西村書店 発行