

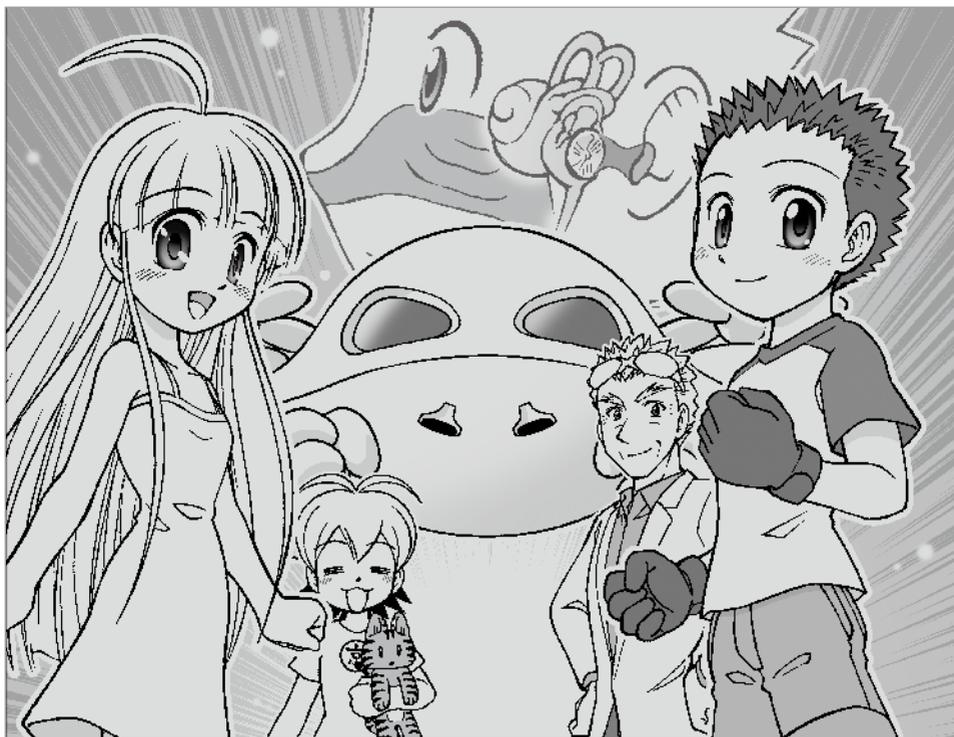
もっと知ろうからだのこと 18

みみはな ふ し ぎ
耳鼻の不思議

InterPress

<http://www.inter-press.co.jp>

みみはな ふしぎ
耳鼻の不思議



監修／笠井耳鼻咽喉科クリニック 自由が丘診療室 院長 笠井 創 先生
マンガ／山浦 聡

もくじ

まんが…………… 4

●音の伝わり方…………… 19

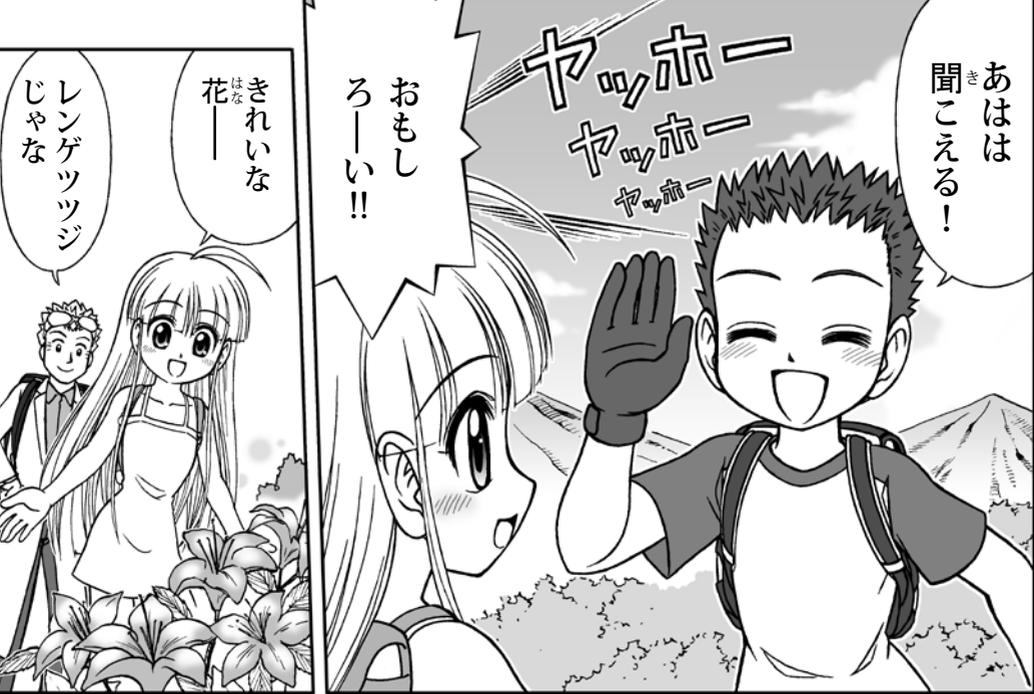
●フィギュアスケートの選手
回転しても目が回らないのはなぜ?…………… 24

●においを感じる「きゅう覚」の不思議…………… 30

●子どもに多い耳の病気…………… 36

●子どもに多い鼻の病気…………… 38





あはは
聞こえる！

ヤッホー
ヤッホー
ヤッホー

おもしろーい！！

きれいな
花ー

レンゲツツジ
じゃな



はやく
はやく！！

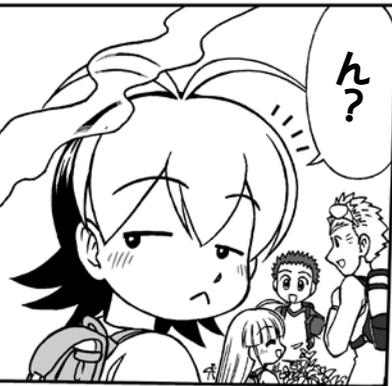
まってよ
ススム君ー！！

きょうはしかせ
京橋博士

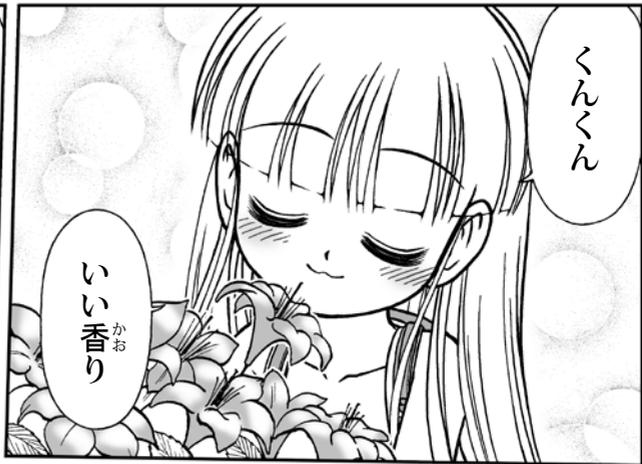
こいがくほ
恋ヶ窪まもる

きょうはしねる
京橋音瑠

こくぶんじ
国分寺ススム



ん？



くんくん

いい香り



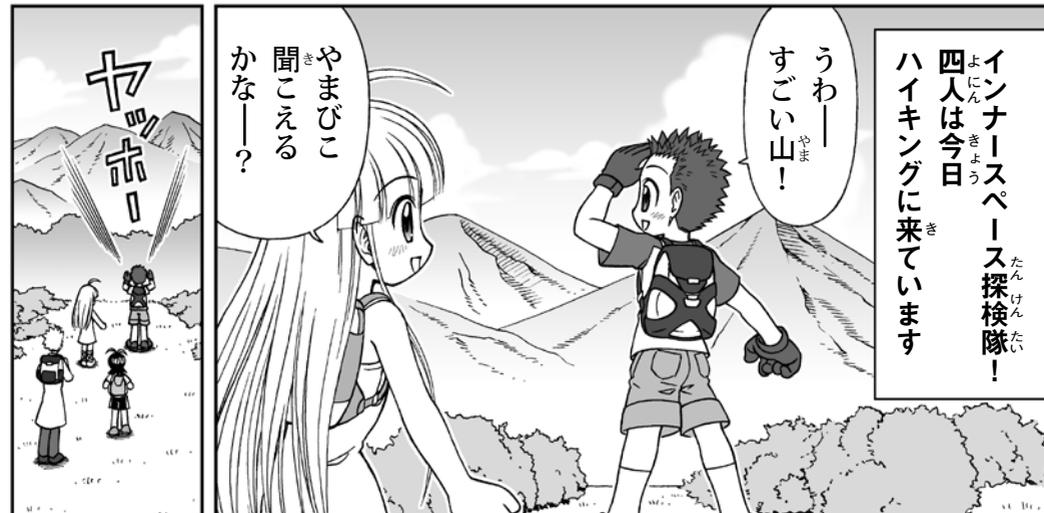
この
においは…



ウム この
小鳥たちのさえずり
木々の香り

だいいぜん
大自然の空気
最高じゃなー

チュ〜チュ〜

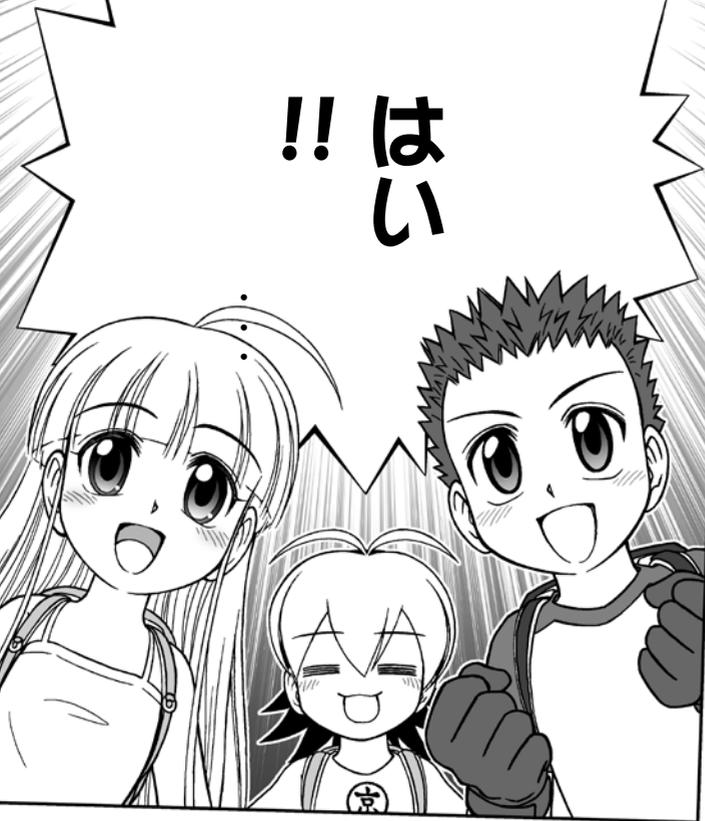


インナースペース探検隊！
四人は今日
ハイキングに来ています

うわー
すごい山！

やまびこ
聞こえる
かなー？

ヤッホー



!! はい



ウム!!
ならば
われわれ探検隊!
さっそく調べに
行ってみようか!!



さわやかな気分が
だいなしね...
そーいや
ところで



ウンチじゃん!!

誰がしたんだ
こんな所に!?

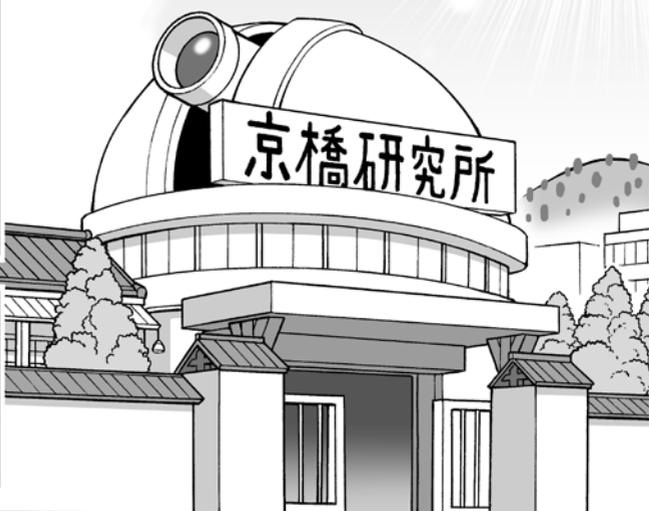
どーん



でも博士

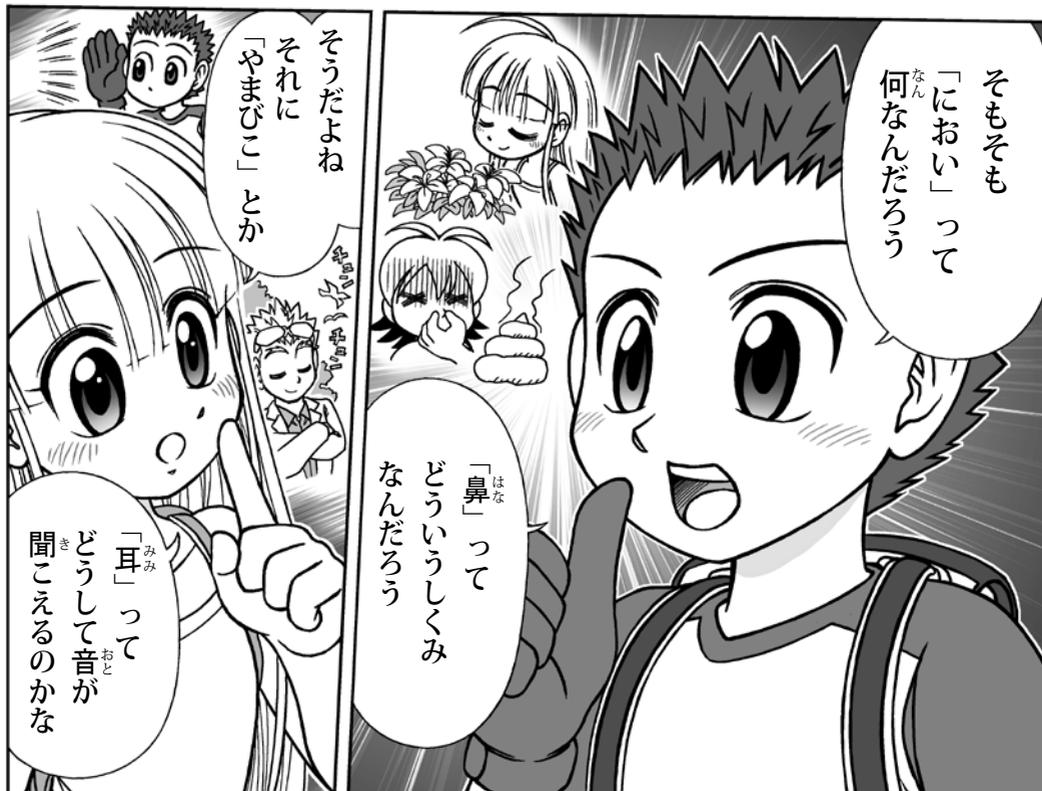
耳や鼻を
どうやって探検
するんですか?

ウム

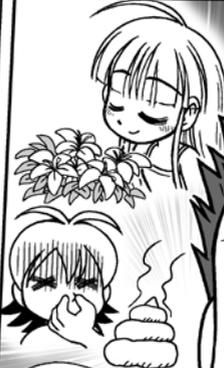


それは

こんな事も
あると思っ
じやな



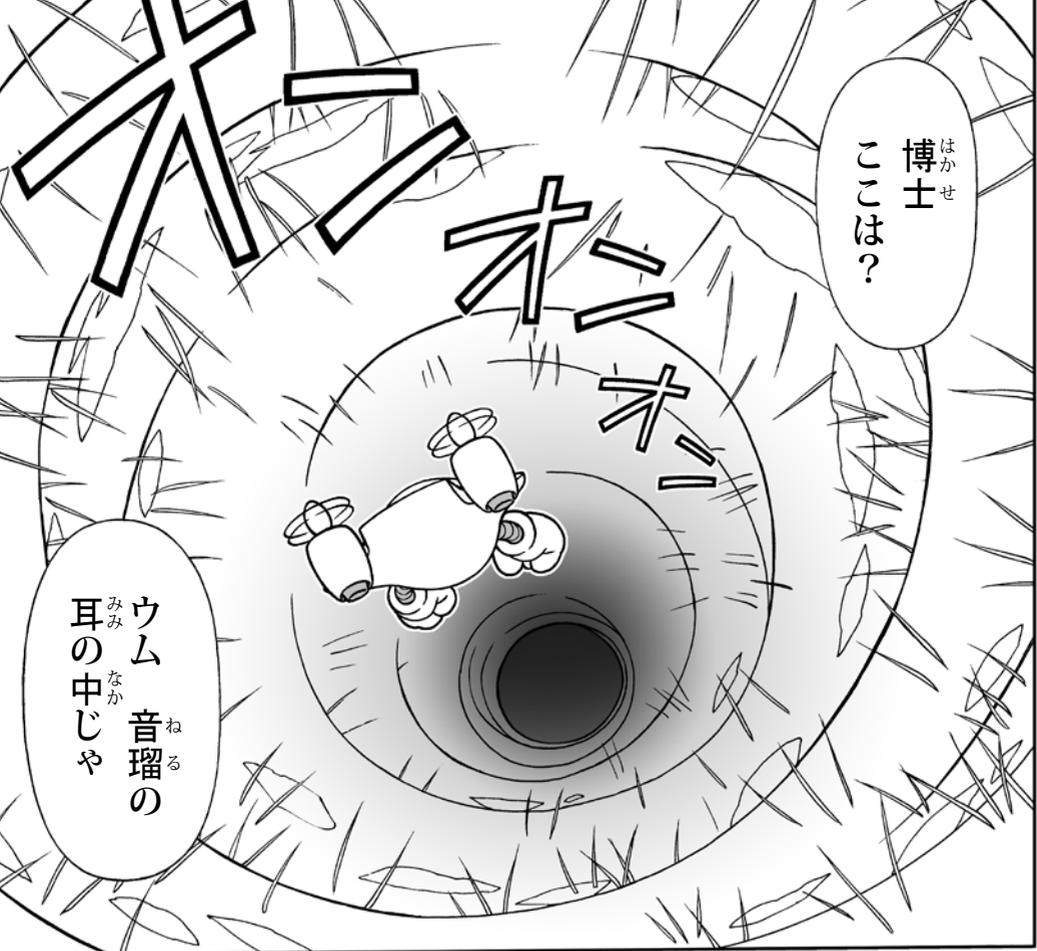
そもそも
「におい」って
何なんだろう



「鼻」って
どういしくみ
なんだろう

そーだよ
それに
「やまびこ」とか

「耳」って
どうして音が
聞こえるのかな

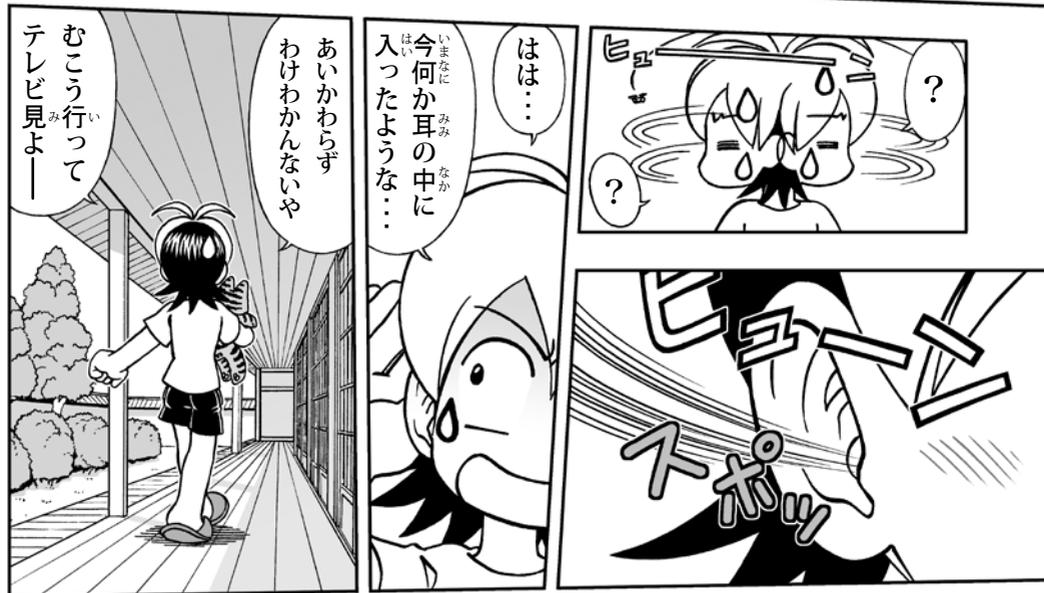


はかせ
博士
ここは？

ウム
みみ
なか
音溜の
耳の中じや



ギヤース!!



むこう行って
テレビ見よー

あいかわらず
わけわかんないや

はは...
今何か耳の中に
入ったような...

?



ここは
「外耳道」
みみ
の入り口だ

みみ
の
この辺じやな

時にススム君
まもるちゃん

わたしのまわりには
ある物が常に
必ずある
何かわかるかな?



ゴオオオオ



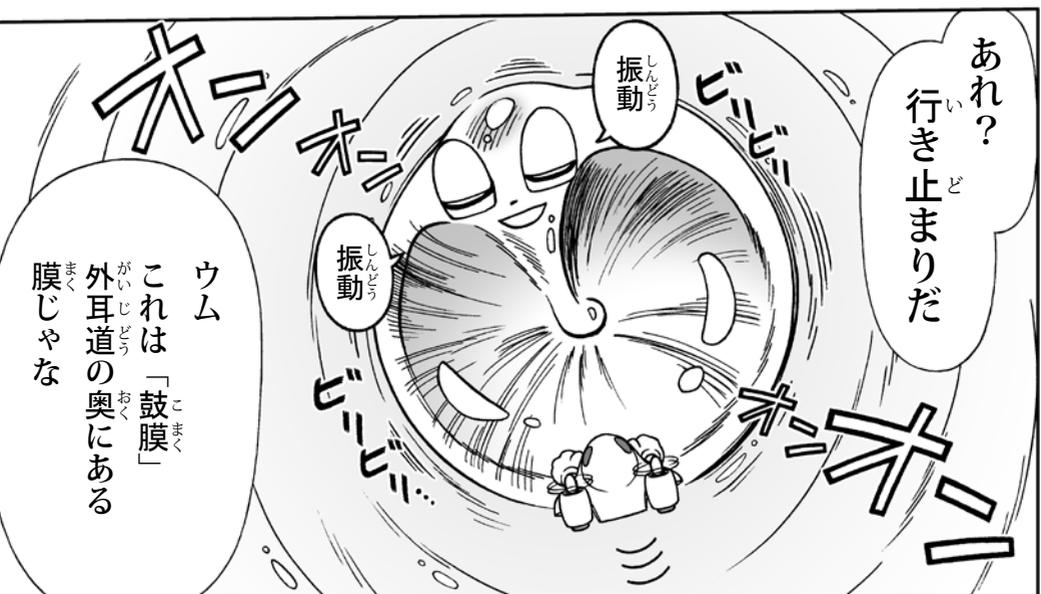
ところで博士

ここは毛と耳あかがいつばいだね

先へ進むと

表面がツルツルになつてきたわ

ウム毛や耳あかは外からホコリやばい菌が入らないようにするためのフィルターなのじゃ

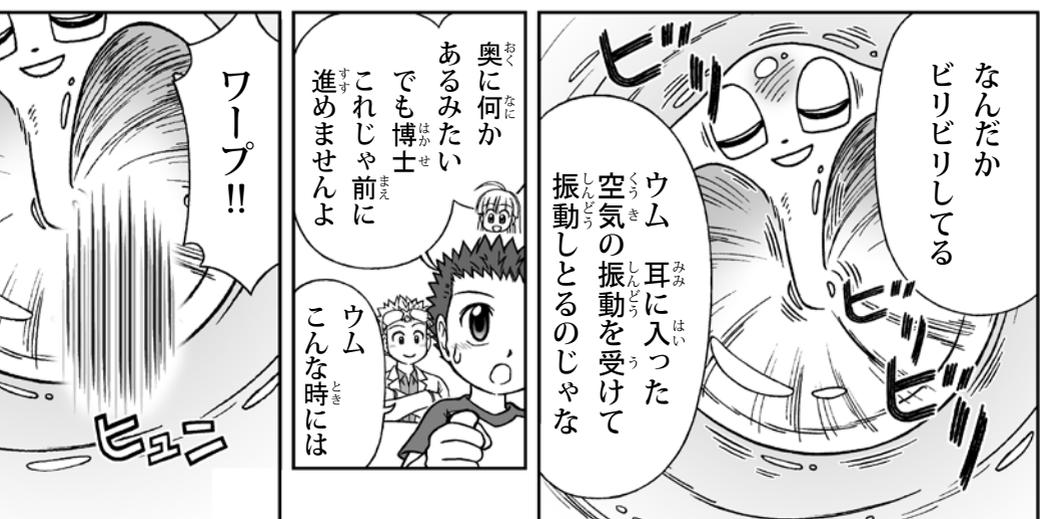


あれ？行き止まりだ

振動

振動

ウムこれは「鼓膜」外耳道の奥にある膜じゃな



なんだかビリビリしてる

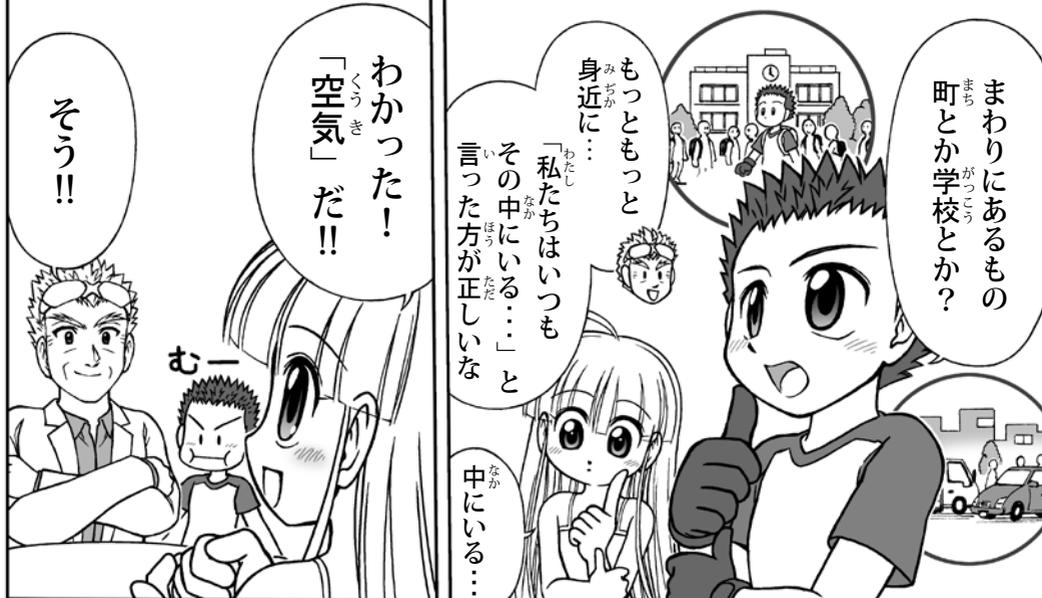
ウム耳に入った空気の振動を受けて振動しとるのじゃな

奥に何かあるみたいでも博士これじゃ前に進めませんよ

ウムこんな時には

ワープ!!

ビーン



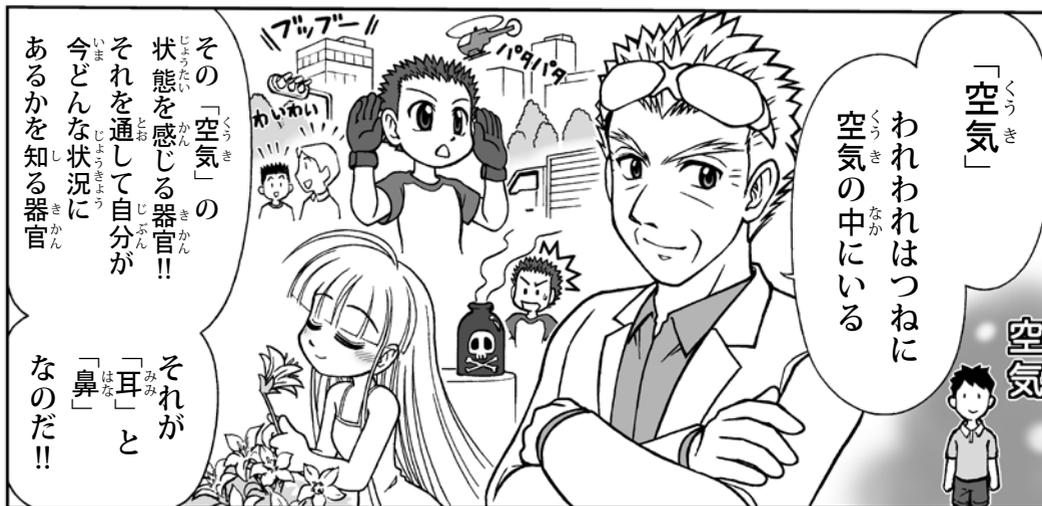
まわりにあるもの町とか学校とか？

もつともっと身近に... 「私達はいつもの中にある...」と言った方が正しいな

中にいる...

わかった！「空気」だ!!

そう!!



「空気」われわれはつねに空気の中にいる

その「空気」の状態を感じる器官!! それを通して自分が今どんな状況にあるかを知る器官

それが「耳」と「鼻」なのだ!!

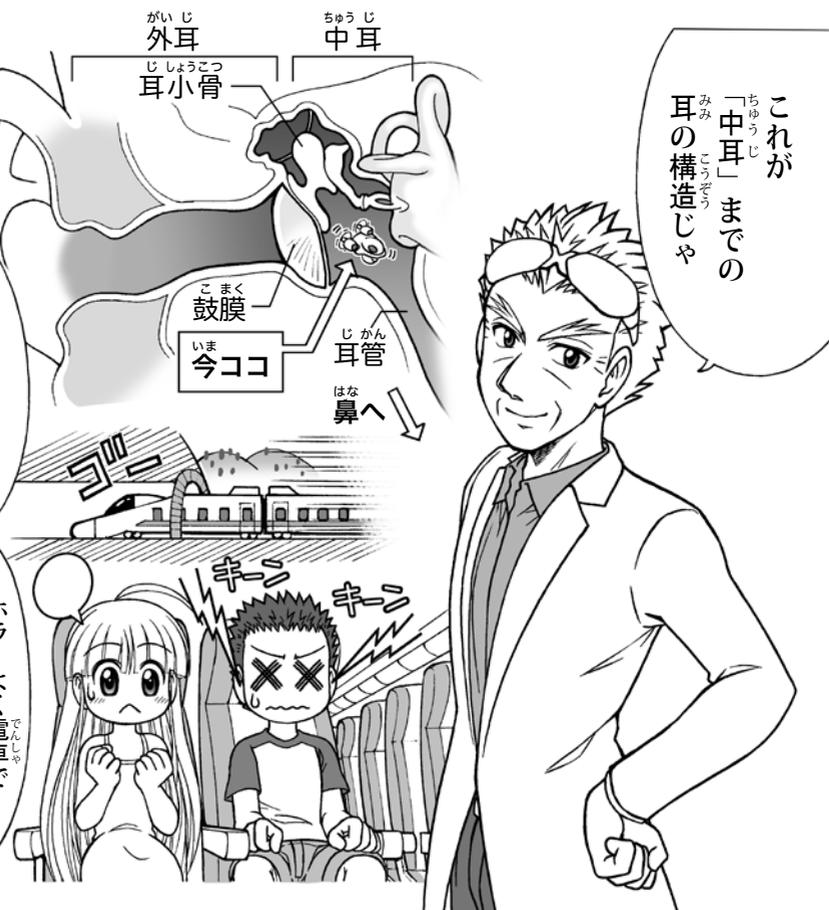
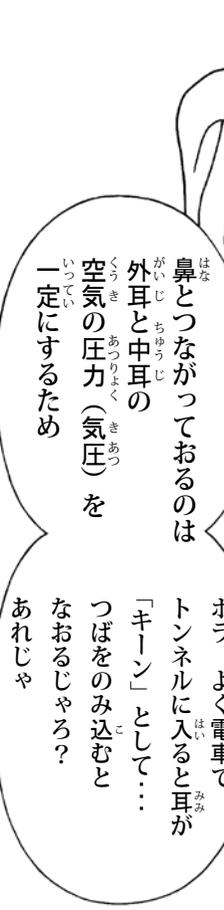
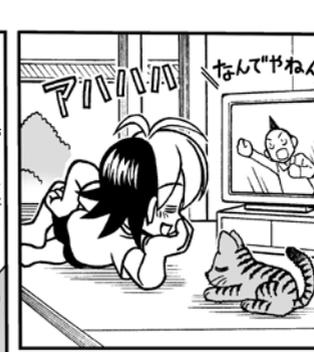
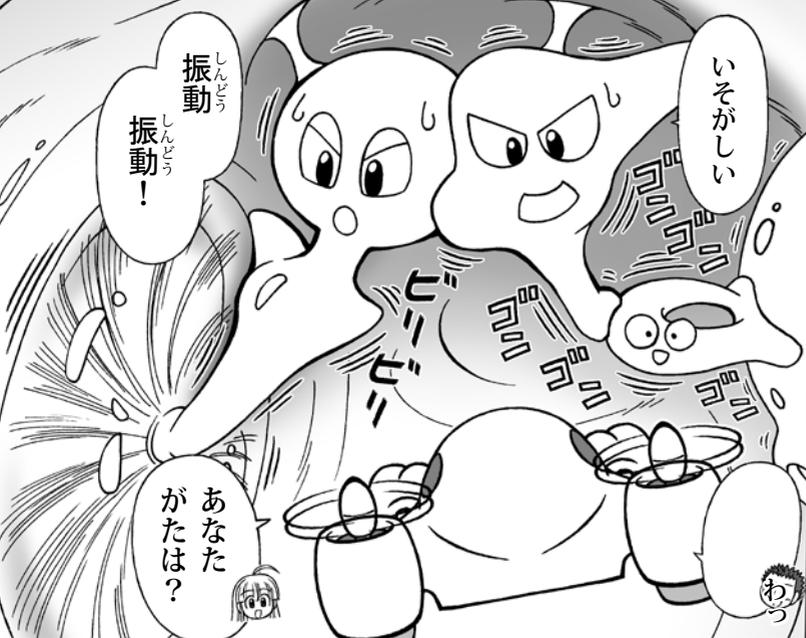


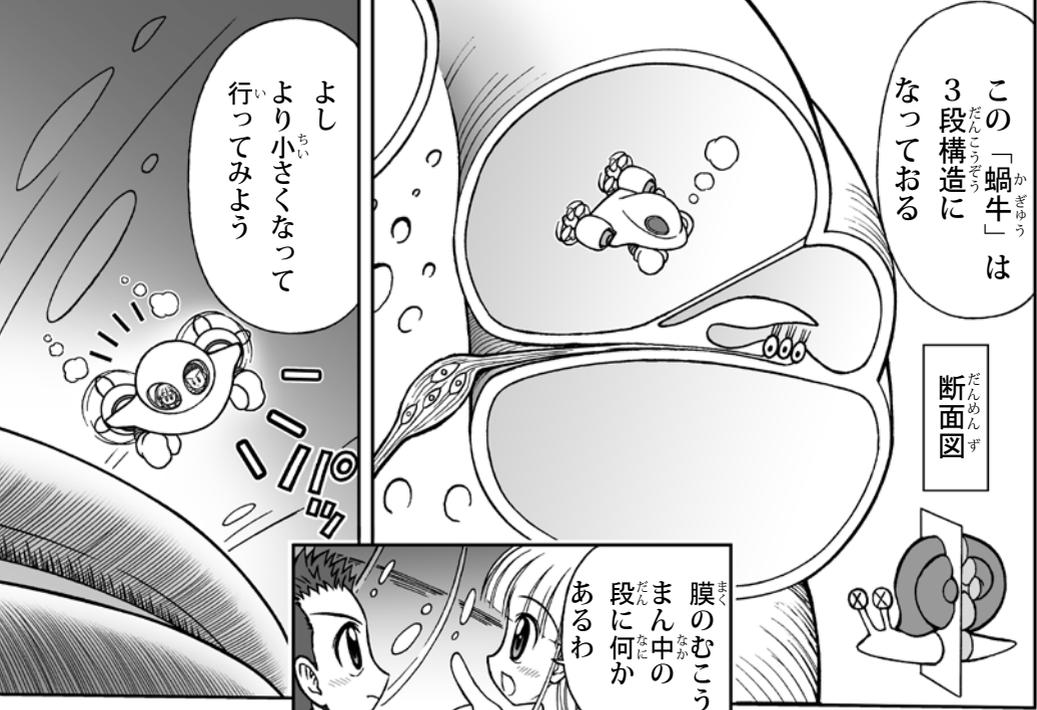
まずは「音」音とは「空気の振動」つまり「空気の波」じゃ

音楽も声もみな空気の振動! それを感じ取る器官が「耳」じゃ!!

じゃあこの先に音を感ずる装置があるんですね

ウム





この「蝸牛」は
3段階構造に
なっております

断面図

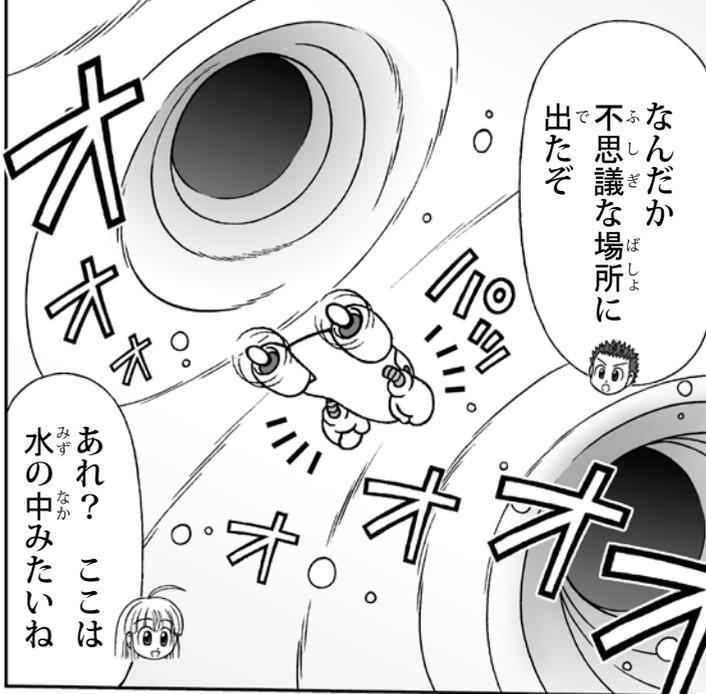
よし
より小さくなって
行ってみよう

膜のむこう
まんなかの
段に何か
あるわ



「内耳」
一番奥はこの
「前庭」じゃ

内部は
リンパ液で
満たされておる



なんだか
不思議な場所に
出たぞ

あれ？ここは
水の中みたいね



うわあ 何か
不思議な光景!!

あの小さい毛
「有毛細胞」1本1本が
神経を通して脳に
つながっておる

ぼくらが
毛のゆれで
音を感じるよ

これが
「コルチ器」
実際に音を
感じる場所じゃ



ここは
「蝸牛」

カタツムリの
殻のように
なっている



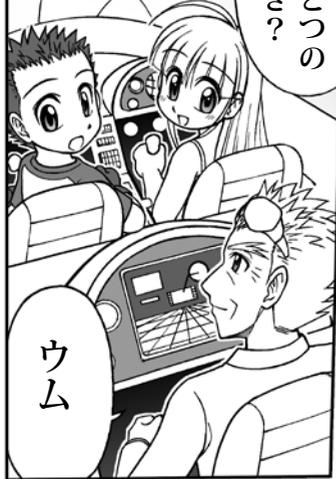
とにかく
奥の穴に
進んでみよう

音もすーっ
びーびー
まわっているわ

ところで
ススム君、まもるちゃん
耳は音を聴く機能のほかに

オオオオ

もうひとつの
はたらき？



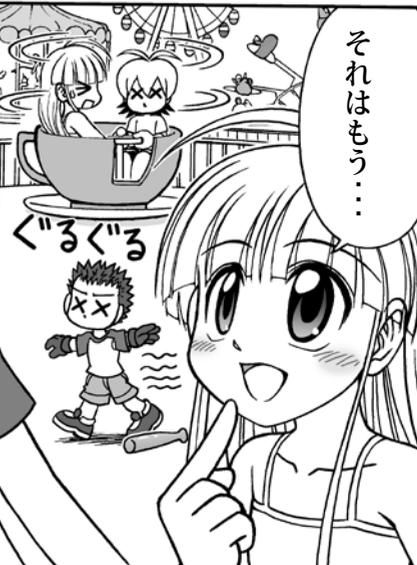
ウム

もうひとつ
大切なはたらきが
あることを
知っておるかな？



みんなは
ぐるぐる回った後に
目を回してしまった
ことはないかな？

それはもう...



ぐるぐる

気持ち悪いん
だよ

あれはね
「体が今、まっすぐ
立っている」などの
体の回転などを感じる
器官が一瞬くるって
しまったからなのだ!!



じゃあこの先に
その器官が
あるんですね!?



ご名答

さあ
内耳の前庭にもどろり
蝸牛とは逆の奥に
すすすす
進んでみよう

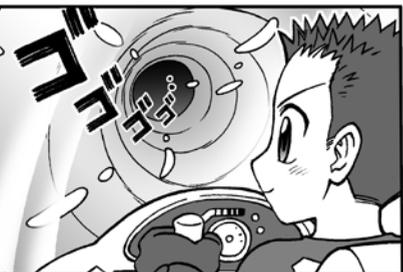


うわあ!!
なんだか迷路
みたいだ!!

どれでもいい
ははい
入ってみよう



うん



あれ?
もとの場所に
もどっちゃった



不思議

正解を言うと
この場所は
こうなっている

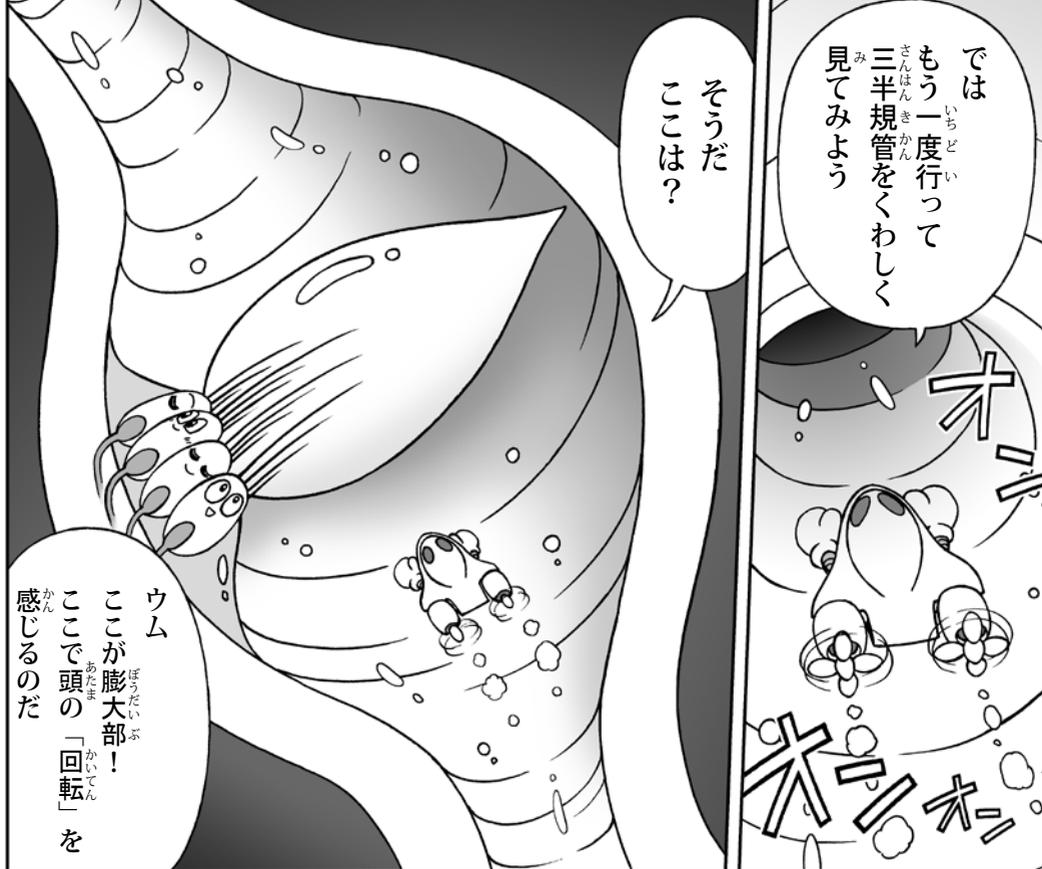
今ココ



ループ状の管が
3つこのように
タテ・タテ・ヨコの
3つの方向に
組み合わさっている
これを三半規管という

ではもう一度行って三半規管をくわしく見てみよう

そうだなここは？



ウムここが膨大部！ここで頭の「回転」を感じるのだ

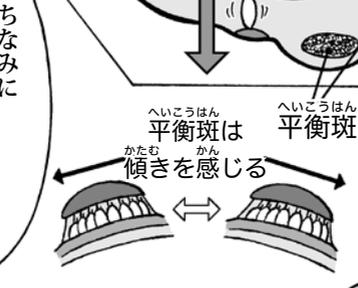
プリンみたいなぼうしをかぶった毛がゆれているわ

これが「クプラ」これがゆれることで頭の動きを感じているのじゃ



ちなみに頭の「傾き」は前庭にある平衡斑という器官で感じておろぞ

このようにしてちがう方向にならんだ3つの半規管がそれぞれの方向の動きを感じるのじゃ



頭が動くと半規管の中の水が動いてクプラをゆらすそうして動きを感じているのじゃな

ちなみに「目が回る」というのは大きく水が動いたとき頭が止まっても水は流れ続けるために起こる現象じゃ



へえ〜!! すごいしくみだなあ

あ!! コラ!!



ウギヤー!!

めっせん目がまわるよ〜



だ、か、ら、? ごめんなさい

何を
言ってる

鼻毛
鼻クソは
誰にでもある

もちろん
まもるちゃんの
鼻の中にもな!

なぜならば
そこそが鼻の
大切なはたらきの
うちの一つ
だからだ!!

まずはじめに
鼻の構造じゃ
このように鼻の奥は
大きな空洞になっていて
しかも大きなヒダで
仕切られておる

鼻の奥の表面は
粘液でおおわれた
「粘膜」でできている

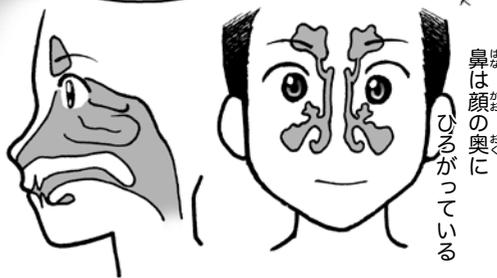
鼻は息を
吸うところじゃが
息といっしょに
ほこりやばい菌も
入る

大きなものは
鼻毛で
小さなものは
粘液で
からめとる!



しかもヒダの間を
通った空気は
のどや肺にやさしいように
適切な温度と湿度になる

そう、鼻は
「エア・フィルター」
なのじゃ!!



鼻は顔の奥に
びろがっている

先ほど
耳の入り口にも
耳毛と
耳アカが
あつたらう

あれも同じく
ゴミの侵入を
ふせぐもの
じゃ

からめとつた
ゴミはどうする
んですか?
ウム!
鼻クソ
鼻水・タンとして
外に出される

ちなみに「クシャミ」も
異物を外に出す
しくみや
鼻の粘膜が
異物によって
刺激されると
起こるぞ

ではいよいよ
「におい」を感じる
しくみを見てみよう

オフオン

オン

鼻の最上部
「上鼻道」
その天井部に
向かうぞ



においだ!
においが
来たぞ—!!

粘膜の中
に入ってみよう



ここはもう
骨を隔てて
脳のすぐ真下だ

あれは?



たとえば
きれいな花は
「いい香り」

そして
おいしそうな食べ物
「おいしそうなにおい」
がする

おいしい物質は、約4万種類
にもあるといわれ、その「も
の」のにおいは、そのにお
い物質の組み合わせで決ま
ります。

逆にウンチャ
くさった物は
「いやなにおい」

さらにガスや
アルコールなどは
「危ないにおい」がする

これらはキャッチした
におい物質から
さまざまな経験をもとに
脳が判断したのだ
このように「におい」は
生きて行くのにもとても
「大切な情報」なのだ!!



小さな
毛が生えたのが
いっぱいいるぞ!!

ウム!! あれが
きゆう細胞じゃ



におい
物質?

におい物質とは
...いわば
空気にとけたした
とても小さい
その物質の破片
とても言うのかな?



毛に何か
くっついた!!

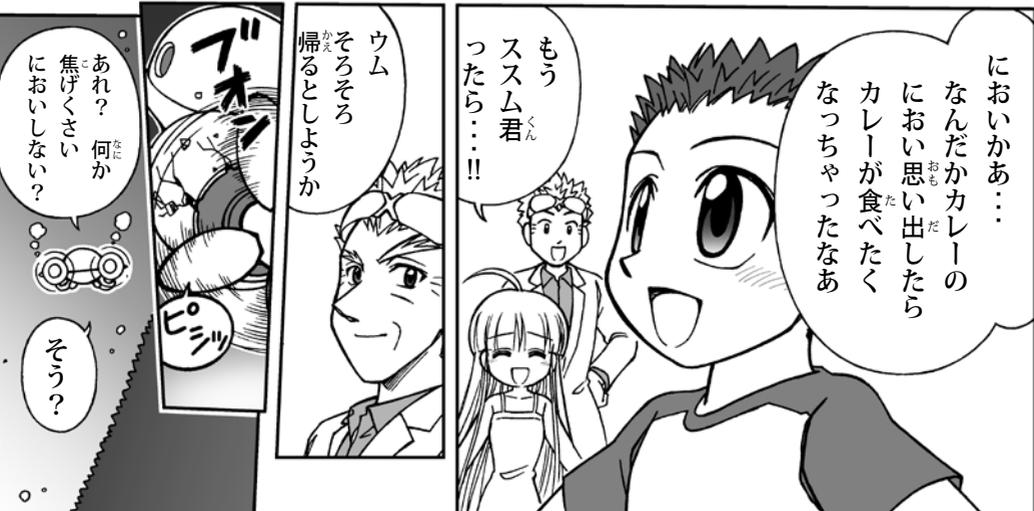
これは...
バニラの
香り!

ああして粘膜に
とけた「におい物質」を
キャッチしておるのだ



そのにおい物質が
鼻に入り鼻の粘膜にとけ
それを嗅細胞が
キャッチ!! という
わけじゃ

きゆう球
きゆう細胞
粘膜
脳へ



においかあ...
なんだかカレーの
におい思い出したら
カレーが食べたくな
なっちゃったなあ

もう
ススム君
ったら...!!

ウム
そろそろ
帰るとしようか



あれ? 何か
焦げくさい
においしない?

そう?

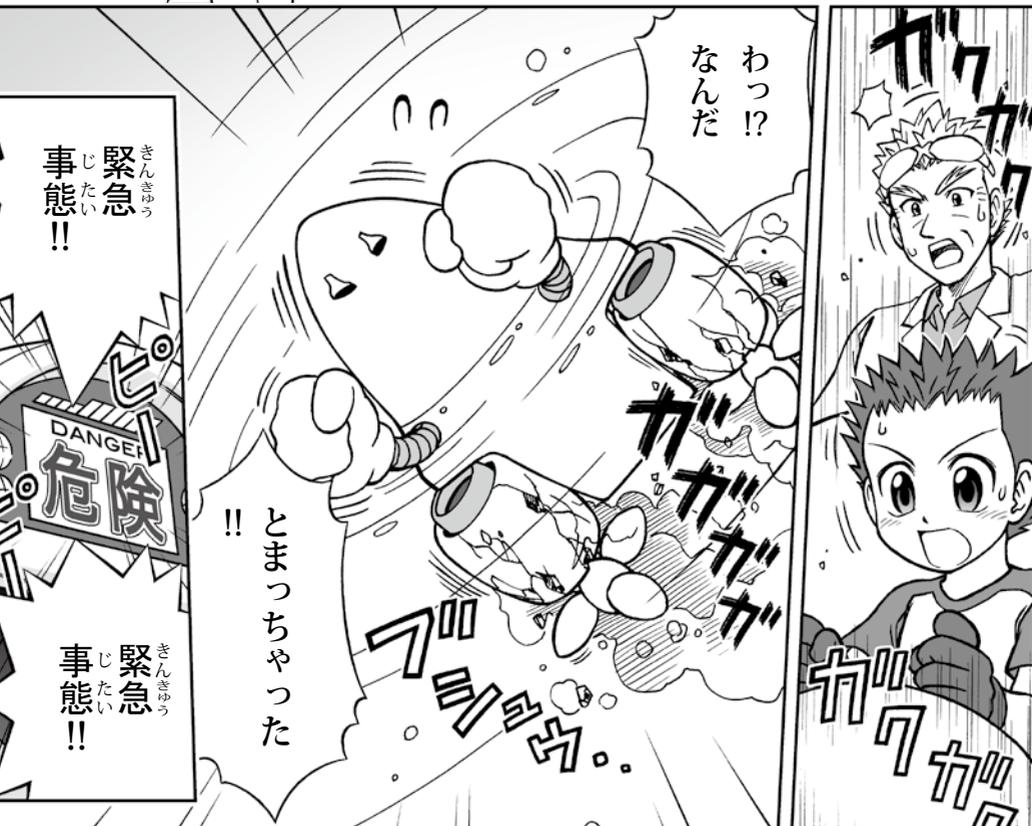
においを感じる「きゅう覚」の不思議



はじめはすごく「くさい」と感じたにおいでも、ずっとかいていると、だんだんくさいと感じなくなってくるよ。
 においは「なれやすい」ものなんだって。ペットのにおいとか、自分には分からなくても、まわりの人に迷惑をかけてしまうにおいもあるから、注意しようね。

見たり（視覚）、聞いたり（聴覚）、人間にはいろいろな感覚がありますが、その中でもにおいを感じる「きゅう覚」は、もっとも原始的な感覚といわれています。

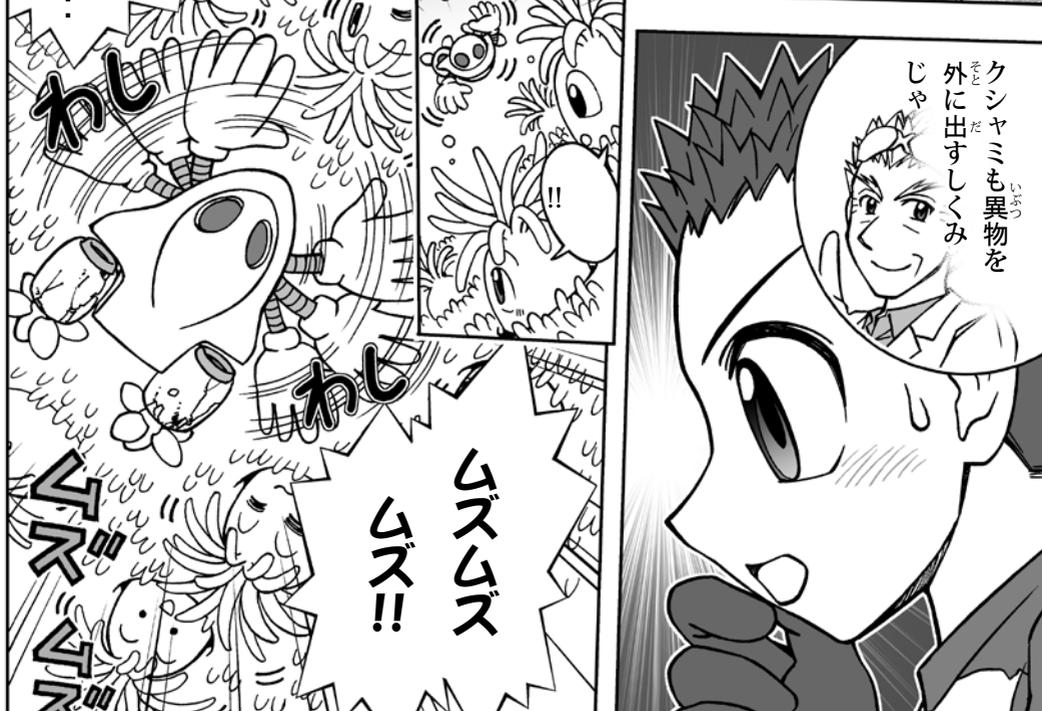
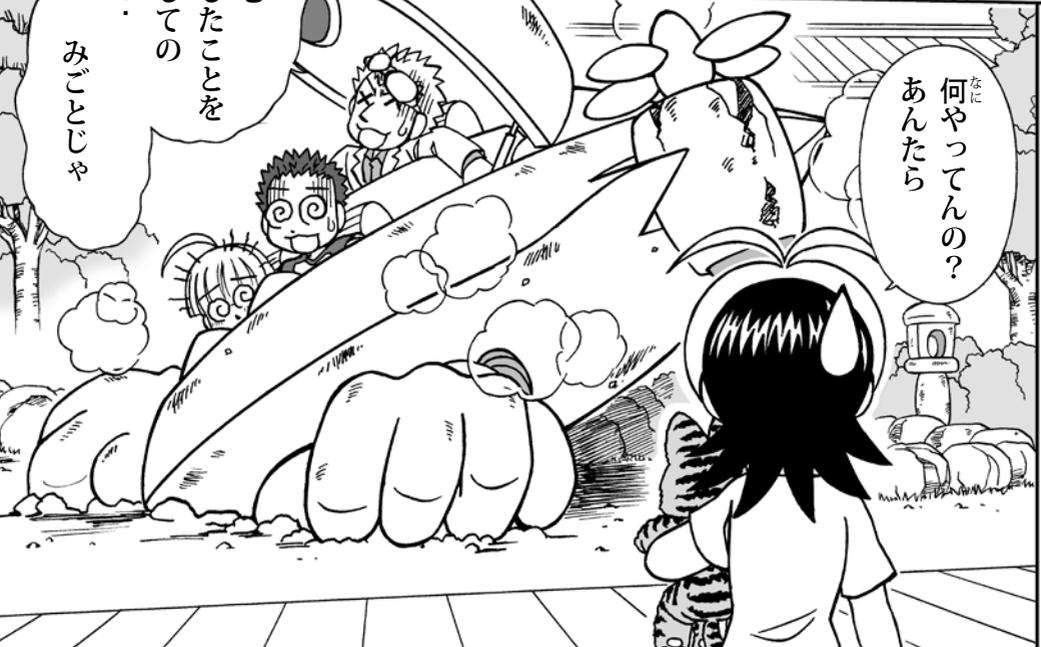
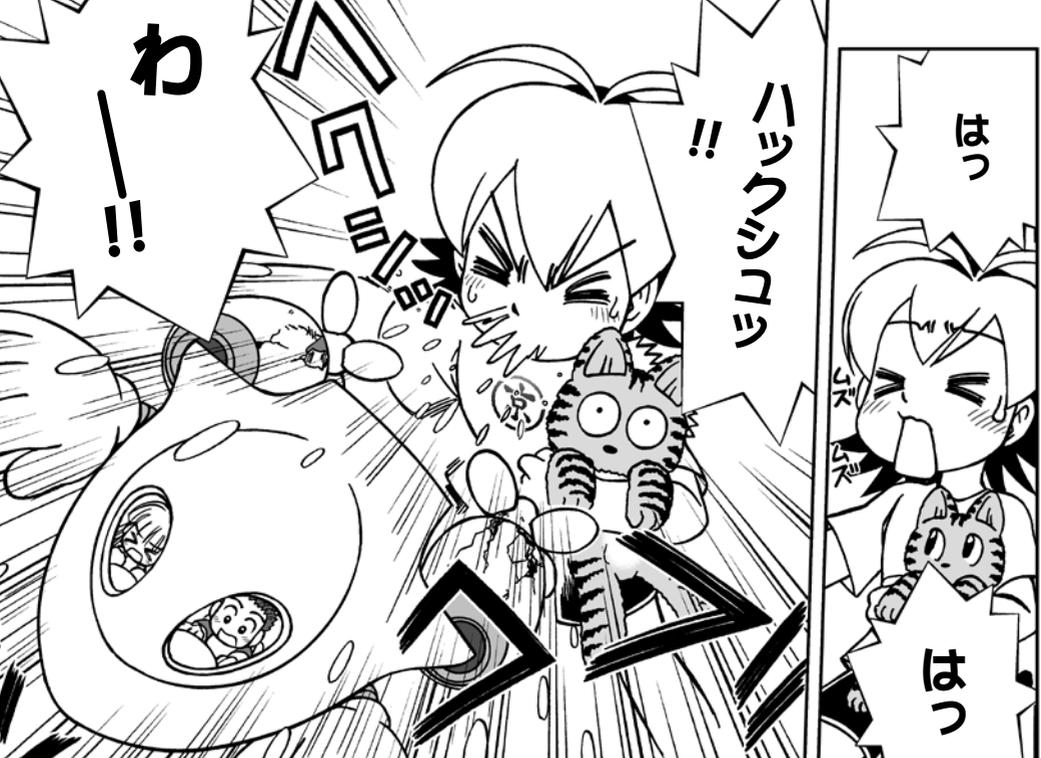
きゅう細胞が受け取ったにおいの情報は、きゅう神経によって脳へ伝えられます。においの情報が伝えられる場所は、脳の中でも体全体の活動モードと休息モードを切り替えたり、感情をコントロールする司令を出すところです。そのため、においの刺激は脳に直接作用し、心身にさまざまな影響を与えます。

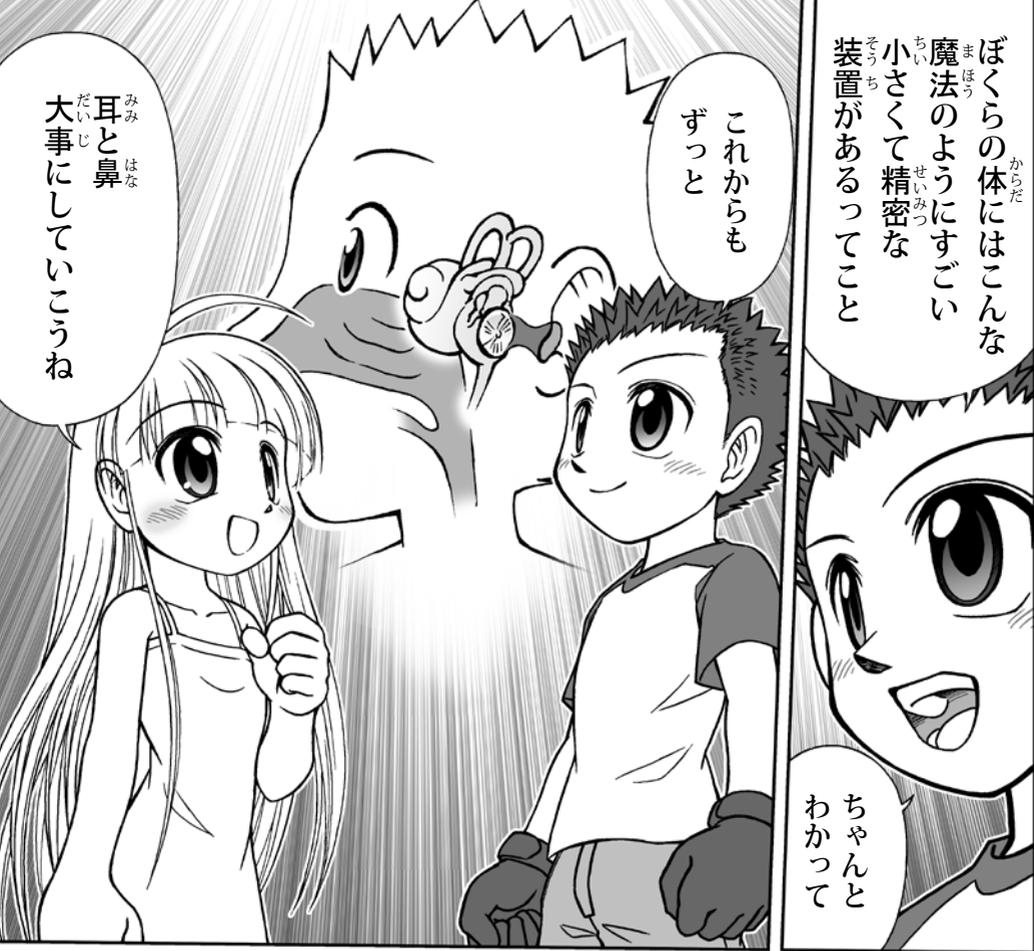


においには、快いと感じる「香り」と、不快に感じる「悪臭」があるんじゃ。だが、同じにおいでも、人によって感じ方はさまざまなんじゃよ。

「アロマテラピー」って知っているかな。あれは、香りがもたらす作用を利用して、心身をリラックスさせたり、さまざまな症状を改善させるものじゃ。





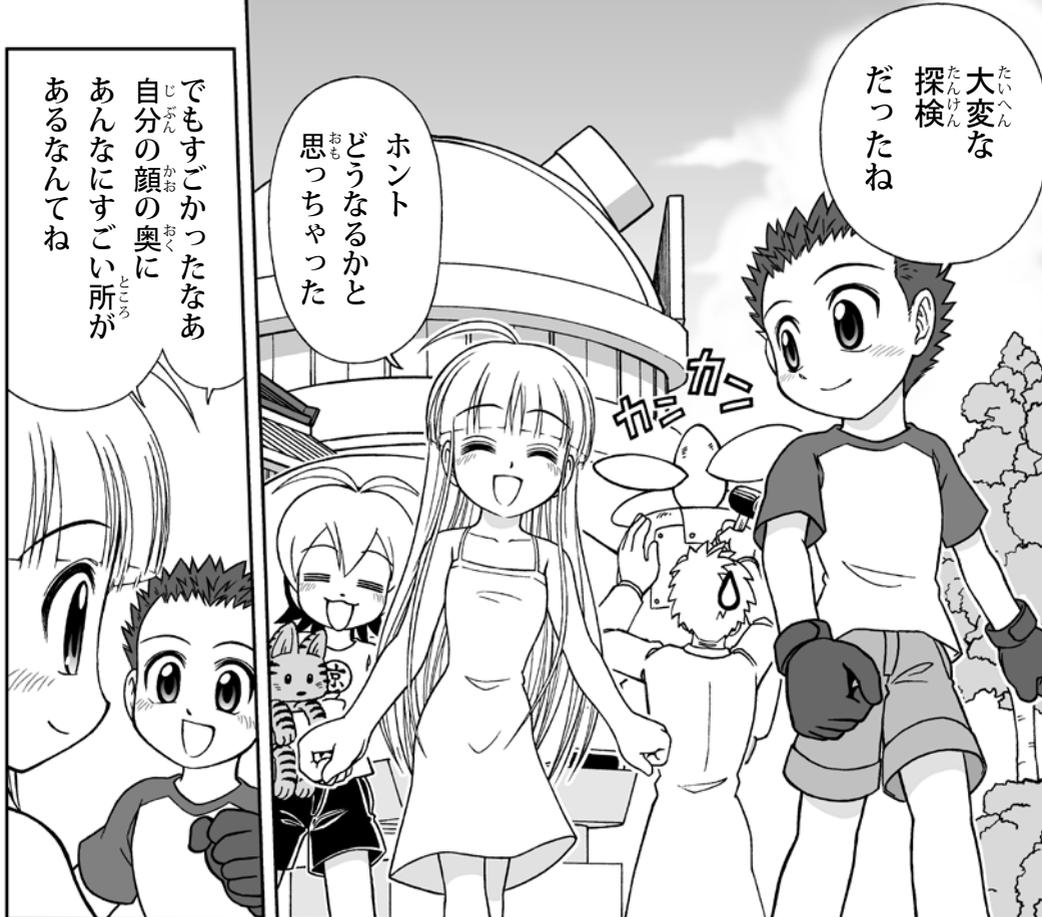


耳と鼻
大事にしていこうね

これからも
ずっと

ぼくらの体にはこんな
魔法のようにすごい
小さくて精密な
装置があるってこと

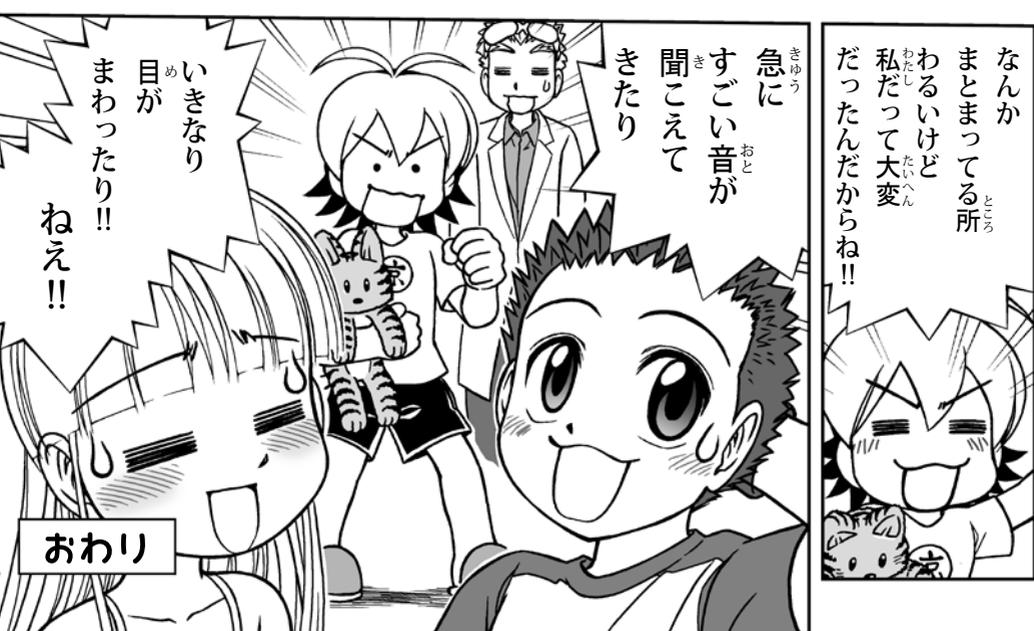
ちゃんと
わかって



大変な
探検
だったね

ホント
どうなるかと
思っちゃった

でもすごかったなあ
自分の顔の奥に
あんなにすごい所が
あるなんてね



いきなり
目が
まわったり!!
ねえ!!

急に
すごい音が
聞こえて
きたり

なんか
まとまってる所
わるいけど
私だって大変
だったんだからね!!

おわり



とっても不思議で
ワクワクな
気分だった!!

ぼくらはふだん
何となく音を聞いたり
においをかいできたけど
あんなしくみだった
んだね

ウムそうじゃ

生き物は長い長い
時間をかけてこのような
高度な体のしくみ・器官を
つくりあげてきたのじゃな

わしなんか
まだまだじゃな

子どもに多い 耳の病気

ヘッドホン難聴

ヘッドホンやイヤホンを使って、長い時間、大きな音を聞き続けると、耳が聞こえづらくなってしまいます。ヘッドホンやイヤホンを使用するときは、音量を上げすぎないように注意し、ときどき耳を休めるようにしましょう。



【主な症状】

- 耳が詰まったように感じる ● 耳鳴りがする
- 音が聞き取りにくい ● 右と左で聞こえ方が違う
- めまい感がある

わかもの 若者にしか聞こえない音がある？

蝸牛の中にある音を感じる細胞には、場所によって感じる事ができる音の高さが決まっています。入り口に近いほど、高い音を感じることができます。しかし高い音を感じる細胞はダメージを受けやすく、年齢とともに、高い音が感じにくくなってしまいます。そのため、非常に高い音は若者にしか聞こえないといわれているのです。



急性中耳炎

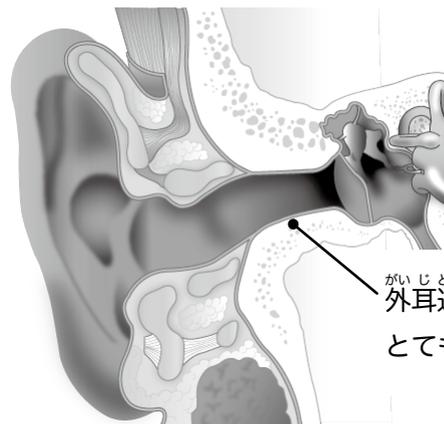
かぜをひいたときや、鼻炎の後に、のどや鼻の細菌が耳管を通って耳の中（中耳）で炎症を起こすと、急性中耳炎になってしまいます。急性中耳炎をきちんと治さないと、耳の中に水がたまって、音が聞こえにくくなる「しん出性中耳炎」になることがあります。

【主な症状】

- 耳が痛い ● 聞こえにくい ● 耳からうみなどが出る

外耳炎

外耳道は、皮ふがとてもうすく、刺激にとて敏感です。いじりすぎると、しっしんやおできができて、かゆくなります。かゆいので寝ている間などにいじってしまうと、さらに悪化してしまうので注意しましょう。



【主な症状】

- かゆみ ● はれ
- 皮ふがジュクジュクする
- かさかさした耳アカが増える

外耳道の奥の方は、皮ふのすぐ下に骨があり、とても傷つきやすくなっています。

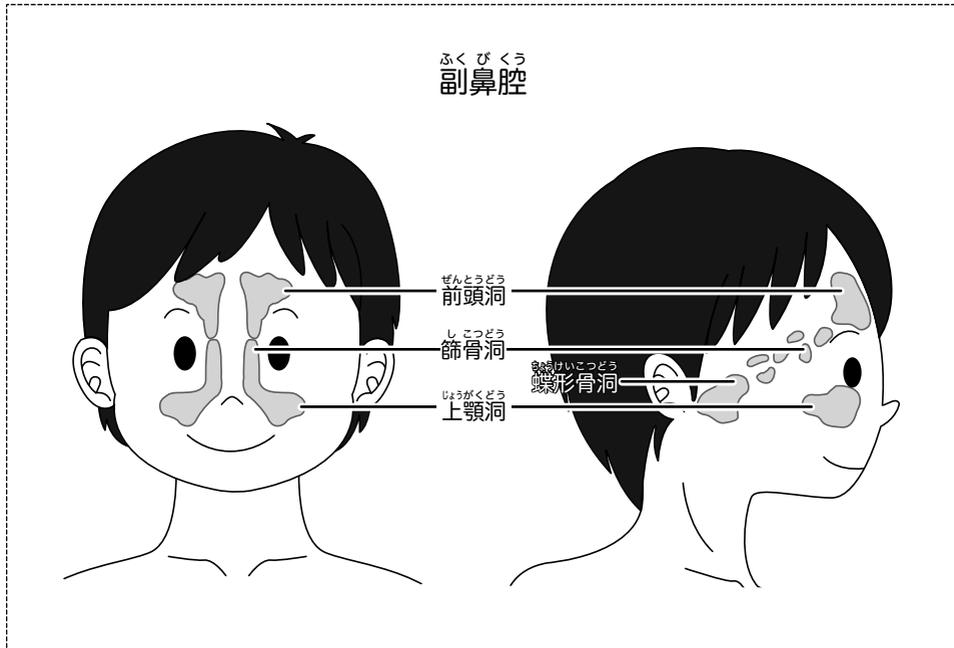
子どもに多い 鼻の病気

急性副鼻腔炎

鼻腔は鼻や目を取り巻くようにしてある大小いくつかの骨の空洞です。かぜをひいたときの急性鼻炎などで、粘膜の炎症が鼻腔から副鼻腔に広がると急性副鼻腔炎が起こります。

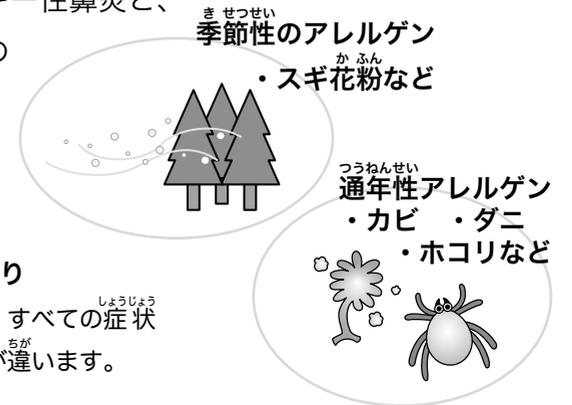
【主な症状】

- 膿のまじった鼻水が大量に出る
 - 炎症が起こった場所によって、おでこ、ほお、歯、目の奥などが痛む
- ※きちんと治療をしないと、慢性副鼻腔炎になってしまうことがあります。



アレルギー性鼻炎

原因となる物質（アレルゲン）が鼻に入ることによって起こります。花粉症などの季節性のアレルギー性鼻炎と、季節に関係無く起こる通年性のアレルギー性鼻炎があります。



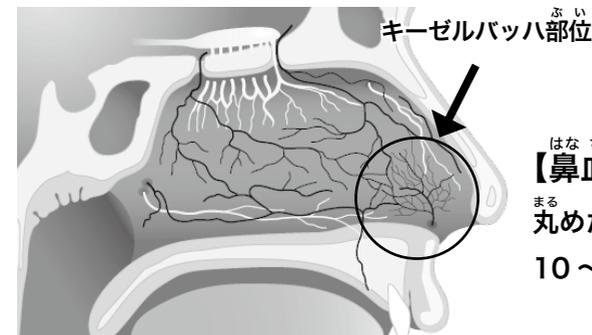
【主な症状】

- くしゃみ
- 鼻水
- 鼻づまり

※くしゃみ型・鼻水型・鼻づまり型、すべての症状が出るタイプなど、人によって症状が違います。

鼻血

鼻血の原因はさまざまですが、ほとんどは鼻のキーゼルバッハ部位が傷ついて起こります。左右の鼻の穴の境目になる壁の部分で、毛細血管が多く集まっています。



【鼻血の止め方】

丸めた脱脂綿を鼻につめ、小鼻を10～15分、強めにつまむ

～監修者～

笠井 創 (かさい はじめ)

笠井耳鼻咽喉科クリニック 自由が丘診療室 院長

《略歴》

昭和 52 年 千葉大学医学部卒
同・耳鼻咽喉科学教室入局
同・大学病院手術部麻酔科研修
千葉労災病院耳鼻咽喉科研修
昭和 58 年 千葉大学医学部大学院卒 (医学博士)
国保君津中央病院耳鼻咽喉科医長
昭和 60 年 国立がんセンター病院頭頸部外科医員
昭和 63 年 国家公務員等共済組合連合会 / 横須賀共済病院耳鼻咽喉科医長
千葉大学医学部耳鼻咽喉科非常勤講師兼任
平成 2 年 耳鼻咽喉科気管食道科笠井クリニック (横浜) 開設
平成 11 年 笠井耳鼻咽喉科クリニック・自由が丘診療室開設



～マンガ～

山浦 聡

参考文献

もっと知ろうからだのこと 18

耳鼻の不思議

発行日 2011 年 8 月 5 日

定価 525 円 (税込)

発行人

廣谷 慎一

発行所

株式会社 インタープレス

〒104-0031

東京都中央区京橋 2-8-5 京橋富士ビル

電話 03(3566)6000 / FAX03(3566)6010

印刷・製本

サンワ・アイ

ISBN978-4-902340-99-0

無断複写・転載を禁じます。落丁・乱丁本はおとりかえいたします。