

松恵小学校6年 三浦珠璃

～目次～

1 はじめに

♡調べてみようと思ったきっかけ♡

2 「声」ってなあに？

♡声の出るしくみ♡

♡声の要！声帯のしくみ♡

♡声の高さも変える！その時声帯は？♡

♡クイズに挑戦！！♡

♡体の大きさと声の高さの関係♡

♡声は年齢をごまかせない？♡

3 「声」が変わる？知りたい「変声期」

♡「声変わり」って何？♡

♡比べてみよう。男の子と女の子♡

♡声変わり中の注意点♡

♡声変わりが終わるとどうなるの？♡

♡早まる声変わりと時代の変化♡

4 独自調査！民謡大会から分析！

♡道央地区大会系結果♡

♡全道大会系結果♡

♡結果からわかったこと♡

♡おまけ♡民謡の発声法はこうだ！♡

5 おわりに

♡調べてみた感想♡

♡調べた方法♡

★参考文献一覧

第1章 はじめに

♡調べてみようと思ったきっかけ♡

私は民謡を歌っています。去年(5年生の時)春の大会では、上手く歌えていたのに、夏頃から声が出にくくなってしまいました。

先生には「声変わり」だと言われて、もう高い声が出なくなるのではないかと不安な気持ちになりました。

そこで、私はこの時期のことを正しく知る為にも声変わりの仕組み、気をつけること、その後どうなるのかなどを調べようと考えました。

今回は声の出る仕組みや民謡大会から分析して声変わりの影響があるか色々な視点で調べてみたので変声期を迎えた人もこれからの人もぜひ見てみてください。

第2章 「声」ってなあに？

♡ 声の出るしくみ♡

なるほど💡🤔

息を吸って肺から戻された空気が気管を通り、声帯を振動させます。
その空気が共鳴を起こして「声」になります。

※「あの人の声はなぜ魅力的なのか」引用 (P107)

じょうびどう
上鼻道

びくう
鼻腔

ちゅうびどう
中鼻道

かびどう
下鼻道



歯、口唇で④
言葉をつくる

声を出すのに 必要なもの

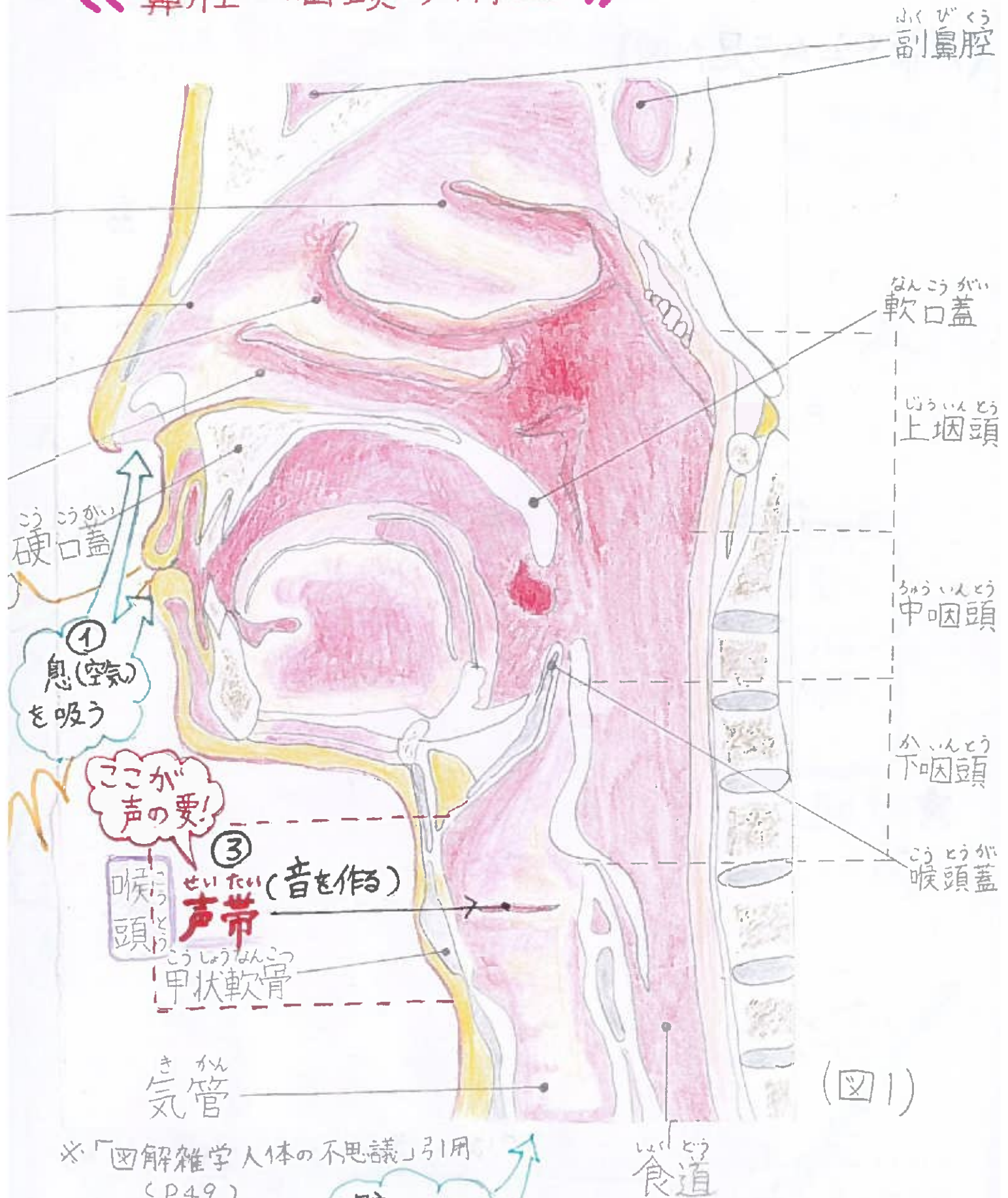
- ① 呼吸 (空気) → 鼻、口から
- ② 声帯 (音源)
- ③ 空間
 咽頭 (共鳴器)
 鼻腔
- ④ 歯、口唇 (言葉をつくる)

※「体のしくみとはたらき図鑑」引用 (P104)



1つ1つの器官にしっかり役割があるんですね！
右の図は私が描いたのですが、とても複雑で
初めて聞く器官名が多かったです。

《 鼻腔・咽頭の構造 》



ふくびくろ
副鼻腔

なんこうがい
軟口蓋

じょういんとう
上咽頭

ちゅういんとう
中咽頭

かがいんとう
下咽頭

こうとうがい
喉頭蓋

こうこうがい
硬口蓋

①
息(空気)
を吸う

ここが
声の要!

③
喉頭
声帯 (音を作る)

こうじょうなんこつ
甲状軟骨

きかん
気管

いしとう
食道

(図1)

※「図解雑学人体の不思議」引用 (p49)

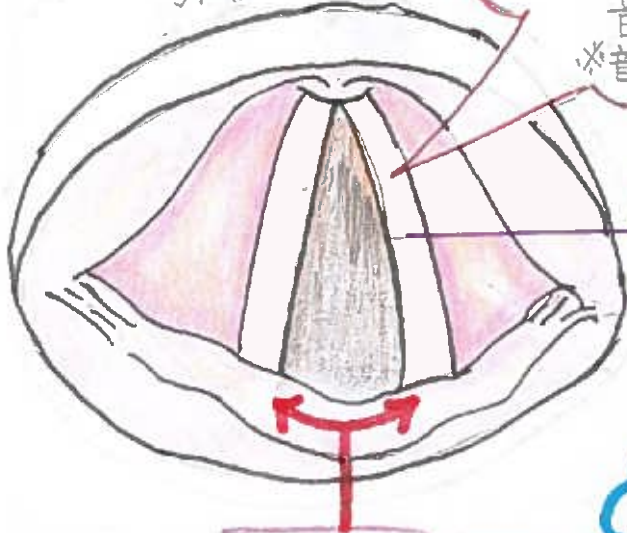
肺からの
空気圧
②

NEXT! 「声帯」をくわしく
見てみよう! ~

声の要! 声帯のしくみ♡

【声帯を上から見た図】

※「図形雑学 人体の不思議」
31号 (P.51)

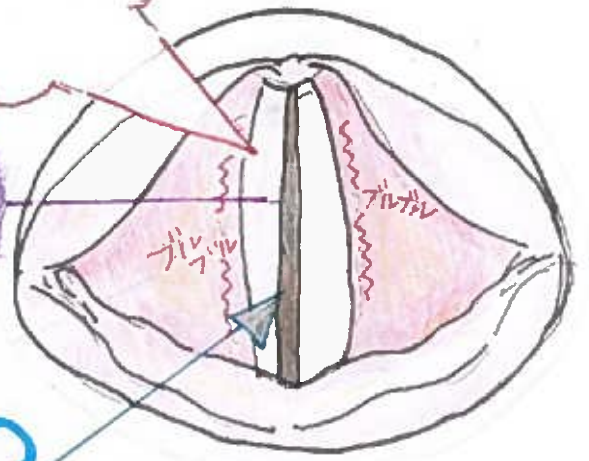


声門裂

空気が通るところ
ここに空気が通るとき
声帯が震えて
音が出る!!

1秒間に何百万回も
開閉運動をすることで
音をつくる!
※音の世界HP

声帯



ブルブル
震える

振動数が
変わると違った声質
高さの音が出るよ!

↓
金管楽器の
リード部分!

★呼吸をしているときは、
開きっぱなしです。



ラッパみたいに
たくさん息を通したら
音は大きくなる!

※やってみよう※

のどぼとけの少し下あたりに
手を当ててみよう。

- ①「はー」と息は強く、音がな
らないように息をはく
- ②「あー」と息は強く、しっか
り聞こえるように発音する

ブルブルと振動が伝わって
るのは①・②どちらかな?

ブルブルするのは声帯が
振動しているから!

※参考「音の大研究」

※「たなか耳鼻咽喉科 声科クリニック」
L10 録音

?-1) 虫の声は「声」なのか?!

音 → 声帯を使わず、物体の振動(音源)が空気の振動で伝わるもの。

声 → 声帯が振動して出た「音」が共鳴(鼻腔、口腔、咽喉腔)して放出されたもの。

これが**音**と**声**の違い!

※「あの人の声はなぜ魅力的なのか」引用(P50)

A. 虫は羽のヤスリ状になっている部分をこすり合わせて鳴いています。

声帯を使ってないので「**音**」に分類されることになります。

※羽をこすり合わせて「音」を出すので弦楽器と同じです。

?-2) 鳥の声は?!

A. 鳥も**声帯**は持っていません。

その代わりに「**鳴管**」という発声器官を震わせて音を出しています。

その「**鳴管**」の太さと長さを変えながら

様々な音をつくるんだそうです。「**音**」なんです!

※「あの人の声はなぜ魅力的なのか」より引用(P51)

管楽器だけど

リードのない「ピッコロ」?!



=

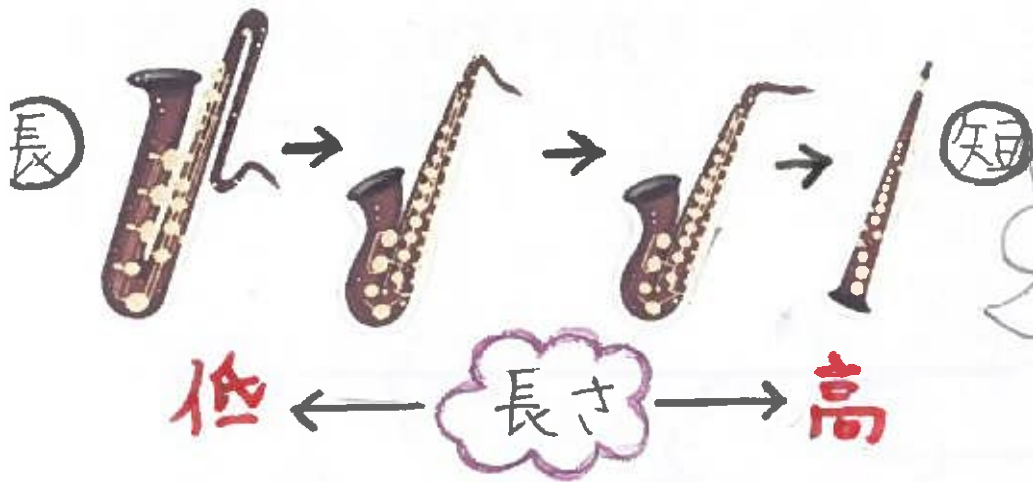


♡ 声の高さを変える! その時声帯は? ♡

楽器で例えるよ!!...

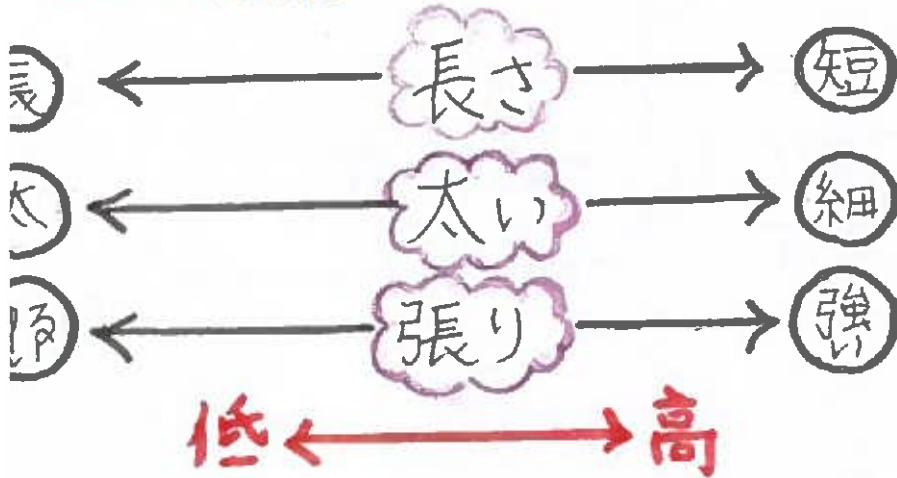
音の高さを変えるには
楽器の種類によって
違うね。

♡ 金管楽器、木管楽器



管の長さが
短いほど
高くなる!!

♡ 弦楽器



チューニングは
弦を張ったり
ゆるめたり
するね!



♡ 打楽器



大きなたいには
低くて大きい音だ!!



声を出すしくみは「管楽器」に近いですが、音程を
変えるには、「弦楽器」に近いことがわかりました。
声帯の長さ(張力), 厚みを変えて音の高低を調節していました。

「声帯はこんな風になってるよ!!」

高い声の時

弦を強く張るイメージ

低い声の時

弦をゆるめるイメージ!



伸びる

声帯の伸縮活動



縮まる

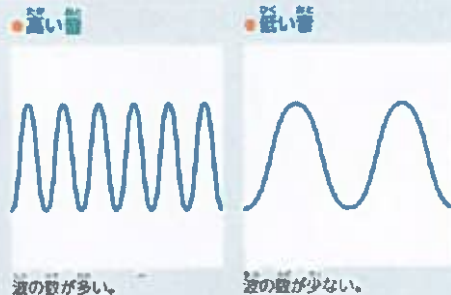
本当だ!!、三味線の「音合わせ」と似ているね



振動の早さ!!

高さ(高低)

ピアノの鍵盤でいえば、右にいくほど高い音が、左にいくほど低い音が出る。音の高さは、ふるえの速さによって決まる。波形であらわすと、高い音は波の数が多く、低い音は波の数が少ない。1秒間にくり返す波の回数をその音の「振動数」といい、周波数が高い(1秒間の波の回数が多)いほど、高い音になる。



波の数が多し。

波の数が少ない。

女性の場合
会話時毎秒200回程度裏声を使うと
毎秒8000回程度も振動するのだそう!

音の三要素

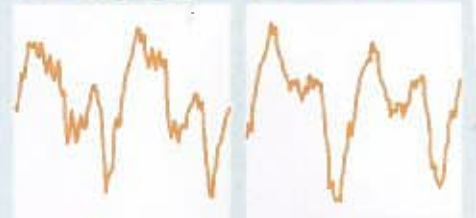
音の種類

音色

同じ「ド」の音を弾いても、ピアノとギターでは、聞こえる音がまったくちがう。これは、どちらの楽器の音も、基本となる「ド」の音のほかに、大きさや高さのちがういくつかの音が組み合わさってできているため。この組み合わせのちがいでうまれる音の特徴を音色という。音色のちがう音の波形は、ちがう形になる。

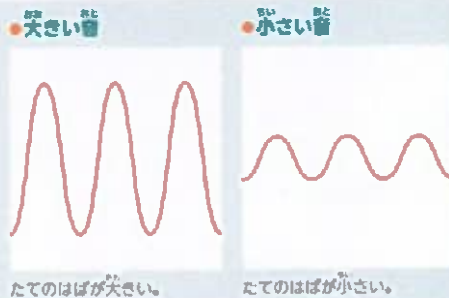
ピアノの音色の波形

ギターの音色の波形



大きさ(大小)

音の大きさのちがいはピアノでいうと、鍵盤を強くたたいたときの音(大きい)と、弱くたたいたときの音(小さい)のちがいにあたる。音の大きさは、ふるえの強さによって決まる。波形であらわすと、大きい音は波のたての幅が大きく、小さい音はたての幅が小さい、というちがいがある。



たての幅が大きい。

たての幅が小さい。

空気圧の大きさ!

※音の大研究引用



「声帯」ってこんなに伸びたり、縮んだりしているんだね。ビックリ!
普段の会話も民謡もこんなにたくさん動いているとは思わなかったよ!

声帯は何種類もの楽器の機能も持ってるんだね!!

♡クイズに挑戦!!♡

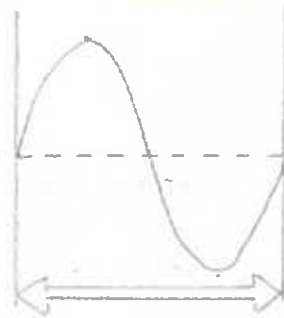
救急車の
Q. サイレンの音が途中で
変わるのなぜ?

A. 実はサイレンの音は変わって
いません。音を出している救急車が
移動することで **波長** が変わります。



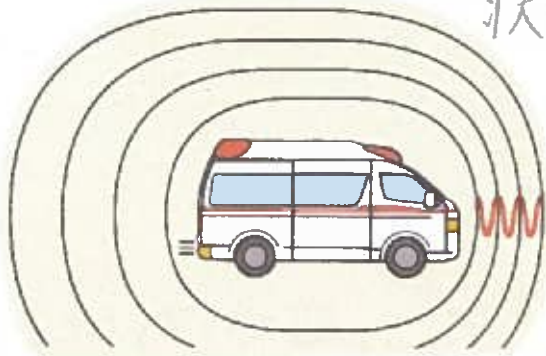
実際のサイレンの音

音の波が変化していない
状態



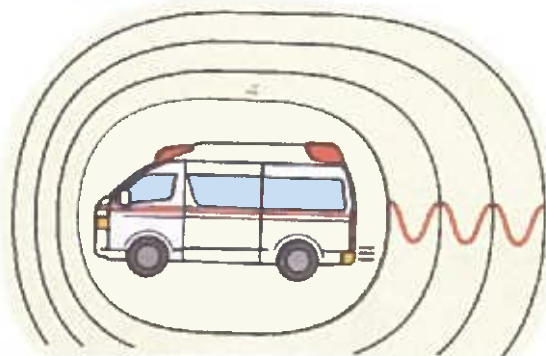
波長 波の山(谷)から次の波
の山(谷)までの長さ

高い音 → 波長 (短) 周波数 (高)
低い音 → 波長 (長) 周波数 (低)



近づいてくるときの音

波長は短く、周波数は
高くなり、音が高きこえる。



遠ざかっていくときの音

波長は長く、周波数は低くなり
音が低きこえる。

Q パーティグッズとしても使われる
ヘリウムガス。吸うと変な声になるのはなぜ？

- ① 声帯が若返るため
- ② 気圧の変化で声帯が振動しやすくなるため
- ③ かぜをひいたため

A. ② 声が変わるのは、声道の気圧の変化！
ヘリウムガスは酸素よりも軽いので声道内の
気圧が低くなるため、声帯が振動しやす
くなります。振動数が増えると...
どうなるか わかりますよねー？ ^.^

Q 五十音で聞きとりにくい音は？

- ① し
- ② ん
- ③ き

A. ③ 言葉になるときに口から放射される
音圧が低くなる「ん」行が聞きとりにくい
(口を閉じぎみの発声) なりがちです。
「き」の他にも「ひ」「み」「む」も
聞きとりにくい音だそうです。



たしかに。。。この4つの音は、はっきり
出すように意識しているかも！
これからもっと意識して
どの音も得意になりたいです！

♡体の大きさと声の高さの関係♡

予想

体格が大きめの人には声が高く、
小さめの人には声は高めだと思おう。
理由はクラスの中で背が高い人は
声の低くなっている確率が高いからです。

調べてみたよ🐼

「ファントの法則」は声を分析すれば、その人の
「体格や背の高さがわかる」
という法則

※「あの人の声はなぜ魅力的なのか」
P118より

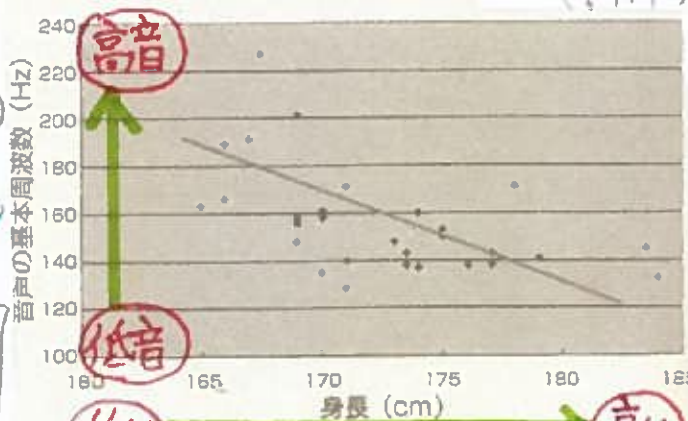
!わかった💡🐼

背の高い人は体の部位それぞれが
大きく、声を振動させる「声帯」も
大きいので、低い声が出ます。
それに対し、背の低い人は
小さいので、高い声が出ます。



※「あの人の声はなぜ魅力的なのか」
P117より

図16 身長と音声の基本周波数の関連性



〜グラフからわかること!

▶身長が高い人ほど、周波数(振動回数)が少なくていいですね!! → 声が高い

〜ちなみに...


日本人は欧米人に比べ、声が高いそう。
その理由の一つが「身長が低いこと」
だそうなんです🐼

※「あの人の声はなぜ魅力的なのか」
P119より

身長と音声の基本周波数との関連性を調べるために行った実験。もちろん個人差はあるが、中程度の相関がある結果となった。

♡ 声は年齢をごまかせない? ♡

? 3 子供とお年寄り、声でわかるのはなぜ?


予想 お年寄りになると、声帯がボロボロになるから、声もヨボヨボになる! 


そうだったのか!

A. 変声期を過ぎると声帯の長さは変わりません。

声帯も**筋肉で動かしている**ため、**劣えてくる**のです! 声の劣化は25歳を過ぎると見られるそうです。筋肉の衰え、口周りの動き、柔らかさ、**声帯の張りが衰え**、細かい振動が生まれなくなり、**高い声が出にくくなる**んだよ。

× 「あの人の声はなぜ魅力的なのか」より引用 (P123)

それにしても
25歳から劣化とは...


 年をとると、だんだん**筋肉が弱**まって、声に張りがなくなるんだね。決して、声帯がボロボロになるわけではないんだね...

劣化しないために予防法とかはあるのかな?

劣化しない予防法!

カラオケも

オススメです!

口をきちんと開け、お腹から声を出すようにして、「い・ろ・は・に・ほ・へ・と」を正確に発声する。これを1日に3回を行う。

第3章「声」が変わる? 知りたい「変声期」

♡「声変わり」って何?♡

去年春頃まで出ていた高さが出なくなってしまう。音を低くしても出しずらくなったり、裏返ったりしてしまった。民謡の先生に「声変わりだね」と言われ不安になり、ちゃんと知りたいと思い、調べてみました!

調べたよ!

成長の過程で起こる二次性徴のひとつで**変声期**といいます。男の子は、甲状軟骨が発達して喉頭隆起(のどぼとけ)が出て、**声帯が長く伸びる**ため、振動数は減り、**声が低くなります**。女の子も男の子ほどではないけれど、声帯が伸びるので低い声になります。

※「図解雑学人体の不思議」より引用(P50)



なるほど💡🧠

「声帯が長くなる」ってことは管楽器で考えると「楽器が長くなればなるほど、音が低くなる」ってことと同じなんだね!! ちょうど身長も伸びる頃ですよねっ↑↑↑ -13-

♡比べてみよう。男の子と女の子♡

声変わりりは、男の子と女の子に差があるみたいだけど、どのくらい違うのかな！

↓表で見てみよう↓

	男子	女子
時期	12~14歳 小6 (13前後) 中3	11~13歳 小5 中1
期間	3ヵ月~1年くらい 安定までに3~4年	3ヵ月~1ヵ月くらい
下がる音域	1オクターブ	2~3音
声帯の長さ	20mm	16mm ★子と生は9mmほど
症状 <u>ベスト3</u>	① 高い声を出そうとするとかすれる ② 高い声が出なくなり、低い声が出やすくなった ③ 話し声が突然裏返る	① 高い声を出そうとするとかすれる ② 話し声が突然裏返る ③ 高い声が出なくなり、低い声が出やすくなった

※熊本県内の小中学生における変声期の歌唱指導に関する実態調査より

※参考資料 「人体の不思議」より引用(P50)
 「変声期 音声・身体発育」(93-596)
 「笠井耳鼻咽喉科クリニックHP」(16歳児教科書より)

♡声変わり中の注意点♡

声変わりの途中では声がかすれたり、
高い声が出にくくなったりします。

気を付けることは、「その時期には無理して
高音や大声を出さない方がよい」

これに限ります!

この時は、**大人に近づいている(自立する)ための
ステップ**と考えましょう!!

※「男の子が大人になるとき」
引用 (P8)



男の子も女の子も大変だね!
でも、その時は無理せずに
乗り越えよう!

男子と女子を比べた結果

下がる音域 ~ (男)大きい (女)小さい

期間 ~ (男)長い (女)短い

時期 ~ (男)遅い (女)早い

女子の方が
すぐに
終わって
あまり変化は
ないみたい。
だけど、
民謡を唄ってる
私には辛い
日時期。。。

だから大会でも、カラオケバトルでも

女の子のうたうまが

多いのですね! -15-

♡ 声変わりが終わるとどうなるの？♡



終わるとどうなるの？どんな声になるの？
...というそのあなた！

大丈夫ですよ♪

初期～**中期**は声変わり特有のイヤな
症状が強いですが、**後期**になると、声のつやや
潤いも取り戻せるそうです。

低い音域が出しやすくなり、**声量も**
豊かになります ✨

※「ボーソプラノと変声期」
引用

男の子も20歳
には完全に
落ちつくそう！

低い声でも低い声なりの良いことが
あるんだね。

低音が響くステキな声になるよ！

心配ないさー♪

♡ 早まる声変わりと時代の変化♡

年	変声期 (年齢)
1934	15～16歳で60%完了
1935	14～14歳6ヶ月
1965	12歳6ヶ月～13歳
1970	12～14歳
1972	小学校6年生から始まる
1990	小5で34.2% 小6で49.8%開始
2004	平均的に12～13歳

ある調査結果を
見てみました！
だんだん変声期の
年齢が早くなっ
ますよね！
なぜでしょうか？

差がでる変声期への影響

これが原因!

時代 地域 人種 遺伝 生活環境 風土

特に影響するのが...

暖かい 都会化 肉食

変声期が早くなる傾向!!

日本人の今

テレビの情報の普及、食生活の向上

↓
二次性徴の発達加速!!

↓
結果的に
声変わりの時期が
早まった!!

たしかに。。。
今は昔よりテレビなどで得られる情報量が増えてるし、食料も肉料理が多いよね。。

※「ボーイソプラノと変声期」参考

! わかった💡🤔

女の子は下がる音も2-3音くらいで、期間も短いけれど、男の子は1オクターブも下がるし安定するのは20歳くらいだということを知っておどろきました。男の子って大変〜(T_T)

昔と比べて今は変声期が早まっているんですね!
1000年後には小学校1年生で変声期になる人が出てくるのでは...!

第4章 独自調査!

民謡大会から分析!!

ここからは、手元にある民謡大会のプログラムを参考にして、「変声期の学年」にあたる人達が、影響を受けているのか!? 調べてみました!

まずは、地区予選の過去5年の結果です!

道央地区大会結果

※ 声変わりに影響を受けそうな小5~中3の者を対象としてお

《5月に開催》

年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	男全(賞)	女全(賞)	全
①年	中2	中3	中1	中1	小6	小6	中1	中2	中3	小5	6(3)	11(7)	17
②年	中3	中3	中2	中1	中2	中2	中3	小5	中2	小6	5(1)	15(9)	20
③年	中2	小5	中2	中2	小5	中2	小5	小5	中2	中3	3(3)	14(7)	17
④年	中3	小5	小6	小6	小6	中3	中1	中3	小6	中2	2(2)	13(8)	15
⑤年	中3	中1	中3	中1	小5	小5	小6	中2	?	中1	2(0)	13(10)	15

— 男子声変わりリピーク中1~中2 — 女子声変わりリピーク小6~中1

※ 同じマークは同一人物です。

分析結果

道央地区大会は全道大会の予選です。

出場している人数も少ないですが、上手い人は変声期になってもそれを乗り越えていきます。

次は予選を勝ちぬいた強者たちが集まる全道大会を見てください!

年々人数が減ってるのも気になります



♡全道大会結果♡

全道大会は5月に予選があってから、3ヵ月後にあります。全道各地区から上位の人だけが集まるレベルの高い大会です!!

(表1)



《8月に開催》

年	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	男全(入賞)	女全(入賞)	全
①	小5	中2	小6	中3	小5	小5	中2	中2	中2	中2	4 (1)	22 (9)	26
②	中2	中3	中3	中1	中2	小5	中2	小6	中3	小5	6 (3)	22 (7)	28
③	中3	中3	小5	中1	小6	中1	中1	小5	小6	中2	4 (2)	25 (8)	29
④	中2	中2	中1	小5	小5	中1	中3	小5	小6	小6	6 (3)	22 (7)	28
⑤	中1	小6	小5	小5	中3	中3	小5	小5	中3	中1	4 (1)	26 (9)	30
⑥	小5	小6	小6	小6	中3	中1	小6	中1	中1	中1	8 (1)	22 (9)	30

— 男子声変わりリピーフ中1~中2 — 女子声変わりリピーフ小6~中1

※同じマークは同一人物です。

全道民謡決勝大会 プログラムより集計



男子の出場者が少ないですね。その理由の一つとして声変わりの影響を受け、予選を通過することができなかつたのかもしれない...

⑥年は女子の小6と中1の入賞者が多いです。⑤年に入賞していないので声変わりは終わったのかな?



〜個人別の結果〜

女子 ▲の人 ③年(中1)4位 → (中2)優勝

●の人 ④年(小5)8位 → (小6)9位 → (中1)優勝

♡の人 ⑤年(小5)4位 → (小6)4位

○の人 ④年(小5)4位 → (小6)入賞せず → (中1)9位

△の人 ④年(小5)8位 → (小6)入賞せず

♡の人 ⑤年(小5)7位 → (小6)入賞せず

男子 ★の人 ⑤年(小6)2位 → (中1)8位

☆の人 ④年(小6)10位 → (中1)入賞せず

□の人 ③年(中1)6位 → (中2)入賞せず

発見!!

な.なんと!女子は小5で入賞しても

ほとんどが**小6で順位を落としている**ではありませんか!!!

女子は変声期が短いからですね!

ですが...中1,中2でコツをつかんだのか上位に入った子もいるようです。

中2,中3ではほとんど入ってきません!!

男子は差が大きいのですが**中1から**

順位を落としていき全道大会に出場することが難しくなっていることがわかります。

やっぱり男子は変声期が長いのですよね??

でも入賞できなかった人も本当に素晴らしい歌声ですよ!



～ 学年別入賞者～

(表2)

女子	小5	小6	中1	中2	中3
全体	35(人)	23(人)	27(人)	30(人)	24(人)
入賞	13(人)	8(人)	8(人)	10(人)	10(人)
確率	37%	34%	29%	33%	41%

(表3)

男子	全体	入賞
小5	8(人)	3(人)
小6	8(人)	2(人)
中1	9(人)	4(人)
中2	3(人)	1(人)
中3	4(人)	1(人)

注目!!

出場人数を学年別に見てみると

(表4)

	多い	少ない
男子	中1	中2
女子	小5	小6

またまた発見!!
0

男子も女子も「一番多い」
学年の次の学年は「一番少ない」
学年になっています!!

なぜ? 考えてみました!

この大会の予選は5月なので
男子の中1はまだ声変わりが進んでいなくて
上手になってくる学年だから多いのでしょうか?
その後中2では声が出にくくなって
予選を通過できない人が多くなるのかも...!
女子の小5は一番声にハリが出て歌い方も
上手になる学年。小6くらいの時期でちょうど
声変わりする人が多いのかな?

入賞の確率も見てみました!!

(表5)

	高い	低い
男子	中1	小6、中3
女子	中3	中1

またまた発見!!

男子は中1をピークに出場者も入賞者も減っています。変声期に入ると男子は唄い方を変えなくちゃいけないので中学生いっぱいは安定しないようです。

(注) 男子は出場者が少ないのであまり正しくありません。

一方女子はダントツで中3が高いです。

すっかり変声期抜けてますね!!

小6で入賞率高いのは8月には落ち着いたからでしょうかねー。

こんなデータもありました!

表3 変声に気付いた時期についての結果 (学年別)

	小4	小5	小6	中1	中2	計
男子	20 (1%)	78 (5%)	352 (23%)	872 (56%)	229 (15%)	1551
女子	14 (2%)	27 (4%)	126 (20%)	372 (58%)	101 (16%)	640

*「熊本県内の小中学生における変声期の歌唱指導に関する実態調査」引用

男子は中1をピークとしていますね。

女子も中1をピークとしています。女子の場合少ししか変わらないので、気付かなかった人もいるかもしれませんね。

♡ 結果からわかったこと ♡



全道大会は予選があってから、3ヶ月後なので、女の子の場合は変声期になってしまった人は影響を受けやすいのではないかと思いました。それと反対に期間が短いので、タイミング良く全く影響を受けない人もいます。それに一度落ちても次の年にはまた上位に入ってくることも多かったです。きっと、男子ほどは声を低くならないので、感覚を取り戻すのも早いんじゃないでしょうか。

男子は一度変声期に入ると、落ち着くまでに時間がかかるので、中2、中3では出場人数も少なかったです。



歌う男子にとっては大変な時期だと思いました。きっと高校生には落ち着くのだと思います。



表1の⑥の年で、女子の小6、中1の入賞者が多かったので調べてみたところ、その人達は何年もずっと同じ歌で出場していました。

歌い慣れた曲は、安心感もあるし、失敗もしにくいので、声変わりも乗り越えられたのかもかもしれません。
 ※ 母の意見も参考にしました

♡おまけの民謡の発声法はこうだ!!♡

- ① まず鼻で息を吸って
お腹にためる

↓
腹式呼吸

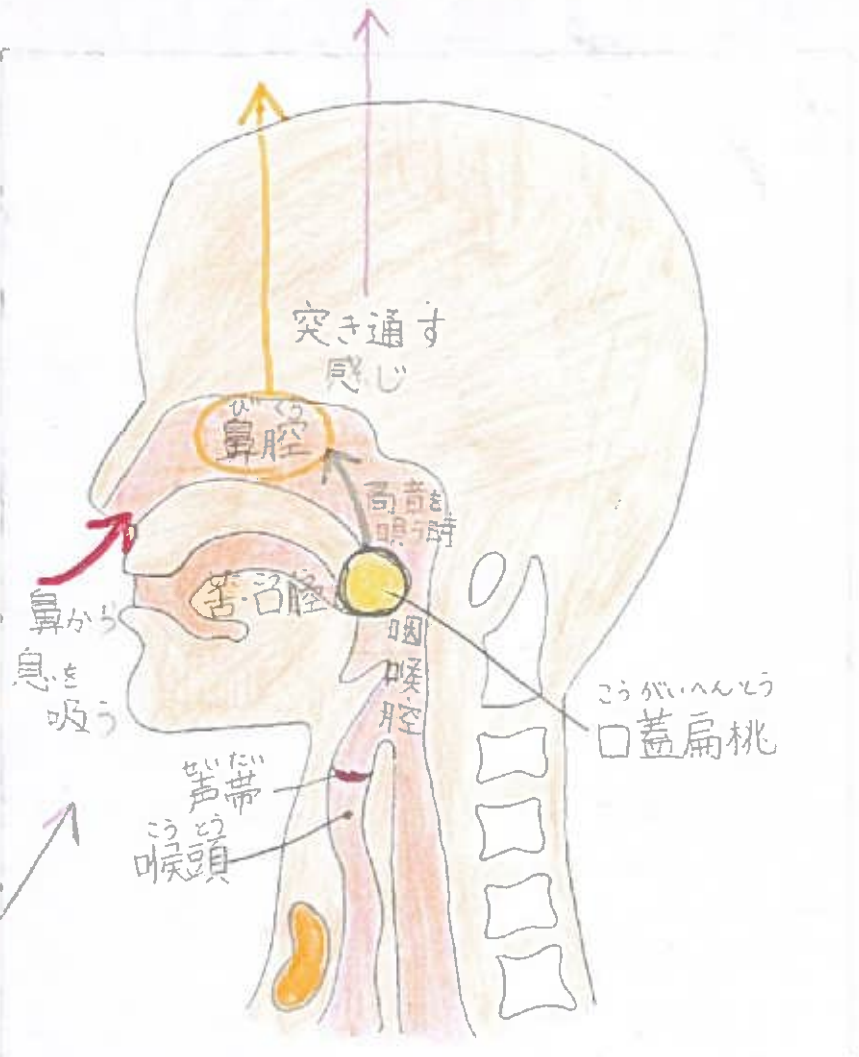
- ② 女性は胸式呼吸
なので苦勞するらしい

- ③ 高音は鼻腔で唄う!
★ 歌うとき・話す時

↓
口腔が共鳴腔になる

- ★ 高音を出す時
↓
鼻腔

- ④ 鼻から頭のてっぺんまで
突き通す感じ



⑤ ポ〜こぶし〜
瞬間的に音と音の間で音程に変化をつける

eee

♪ ぜひ歌って
みてね!!

第5章 おわりに

♡調べてみた感想♡

きっかけは「声変わり」を調べようと思ったことですが、声の出るしくみから調べていくと、体のしくみや機能に興味がわきました。今までは、興味がわかなかくて知ろうとも思わなかったのですが、今はもっと他に面白いことがあるかもしれない...と思いました。

そして困ったこともあります。「声変わり」についての本が少なかったことです。図書館で探しても難しい本ばかりで、理解するのに苦労しました。インターネットで調べた時も、とても難しくお母さんに協力してもらってなんとか読めました。

大人になったら、こんな文章を書いたり、読んだりできるようになることにも人間の成長のすごさを感じます。

民謡大会の分析はとても面白い発見が
たくさんありました。家にあるプログラムと
何冊か貸してもらったものだけで集計して
いるので正確とは言えないですが、
表にしてみるとやっぱり、変声期の影響は
あるのかなと思います。

集計は大変だったのでお母さんに
手伝ってもらい、一緒に考えました。



私は去年、夏頃から声が出にくくなって、
今年の春頃まで自信をなくしていました。
でも最近、前とは違う声になったけど
「奥行きが出て良い声」と言ってもらえるよう
になりました。私の声帯も何ミリか伸びてから
安定してきたんだと思います！
調べたことでスッキリしました。
これからは声のしくみを意識しながら
自信を持って大人の声で唄っていきたく
思います。いつか、盆踊りのステージで
唄える日が来るといいな♪

♡調べた方法♡

- 恵庭市立図書館

本を探していただきありがとうございます

- インターネット

たくさんの情報をありがとうございます

- 民謡大会 各プログラム

プログラムをお貸しいただき

ありがとうございます

声変わり前



小6
です

第3位

声変わり後



私の
声帯は
何ミリ
伸びたの
かな?

小学1年生

この時の
声帯は
9mm
くらい?

来年は、良い成績
取るぞー!

来年は
優勝したい!!

★ 参考文献一覧 ★

《 恵庭市立図書館 》

No	著者名	書名	出版者名	出版年 資料コード
1	鈴木松美	あの人の声はなぜ怒りだったのか ～ 惹かれる声と声紋の科学～	技術評論社	2011年 111100137
2	安藤幸夫	図解生理学 人体の不気味	ナツメ社	2006年 111345906
3	大橋順 桜井亮太	ひと目でわかる 体のしくみと健康法図鑑	創元社	2017年 111528
4	岩室紳也	男の子が大人になるとき	少年写真新聞社	2015年 12052977
5	戸井武司	音の大研究	PHI研究所	2016年 120528336

《 インターネット 》

No	制作者 氏名	webページ /サイト名	URL
1	藤田善正	ホーイプラと変声期 /ホーイプラの館	http://www.3-biglobe.ne.jp/~yo-tata/horse-situation/
2	森恭子 関綾子	熊本県内の小中学生における 変声期の歌唱指導に関する実態調査 /熊本大学学術リポジトリ	http://reposit.lib.kumamoto-u.ac.jp/bitstream/2248/2108/3/kkj0019-169-174.pdf
3	院長 笠井創	のどの構造と声を出すしくみ /空耳耳鼻咽喉科クリニック	http://entkosai.la.cococan.jp/koegawari-kaiketu-pdi/
4	院長 田中和成	たなか耳鼻咽喉科ペインクリニック /発声について	http://www.tanaka-ent.or.jp/phonation.html
5	芝浦工業大学柏中学校	声の性質 / 音の世界	http://universe-ot-sound.jp/page13.html
6	齊田晴仁	変声期の音声と身体発育について 日本耳鼻咽喉科学会会報	https://www.jstage.jst.go.jp/article/j-ibin/koka/1947/93-4-396/-pdf
7	財団法人 日本民謡協会	民謡の唄い方 / 民謡を唄おう	https://www.xn--1q-wy67d.jp/utterance/

《 参考にした資料 》

★ 北海道知事優勝旗争奪

全道民謡決勝大会プログラム / 主催: 北海道民謡連盟

★ 全道ゆか少年少女民謡決勝大会予選会

道央地区連民謡優勝大会プログラム / 主催: 道央地区民謡連合会