

8. メガネをかけてるわたしの目

富士宮市立富士根南小学校

1 動機

わたしは、生まれてから4回手術をしています。そのうち2回は目の手術です。わたしは、今めがねをかけて生活をしています。どうして手術をしないといけなかったのか、どうして、めがねをかけて生活をしなければいけないのかを知りたかったから目について調べました。

2 方法

- (1) けんこうな人の目について調べる
- (2) わたしの目について調べる
- (3) どんな手術をしたのかを調べる
- (4) 魚の目のかいぼう

3 内容

(1) けんこうな人の目

ア 目と目の周りのつくり

目には眼球とその周りにまぶた、まつ毛があります。外からは見えないが眼球の周りには眼球をいろいろな方向に向ける筋肉がついている。

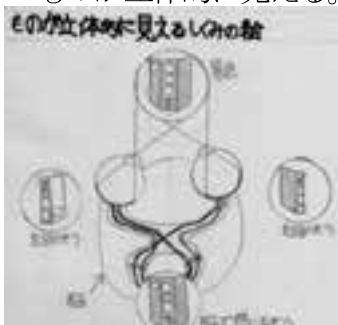
この筋肉は外眼筋と呼ばれ全部で6つあり、強膜（白目）にくっついている。

イ ものが見える仕組み

- ① 目に入った光は水晶体で折れ曲がる。→②網膜にしょう点を合わせ像を結ぶ。
- ③左右の目の網膜にうつる像は少しちがう。→④網膜には神経細胞があり、信号に変えて脳に伝える。→⑤脳は脳の後ろの方で左右の像をひとつの像として感じる。

ウ 目がふたつある理由

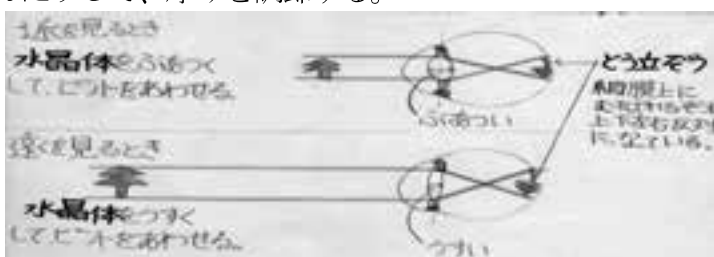
- ① ものが立体的に見える。
- ② きよりがわかる。



ものと右目と左目を結ぶ角度で脳がきよりを判断している
近いとき…角度が広い
遠いとき…角度が狭い

エ 近くのものも遠くのものもぼやけずに見える理由

水晶体はだん力があり、水晶体を支えている毛様体、チン小帯の働きで引っ張られたり緩んだりして、厚みを調節する。



(2) わたしの目の病気

わたしの目の病気の名前は“しゃ視”と“遠視”というふたつの病気です。

わたしの病気で起こるよくないこと		
病名	おこること	よくないこと
しゃ視	しゃ視の方の目を使いすぎる。	視力が育たない。
	かた目でものをみる。	立体視ができないうきり間がつかぬ目につかぬ視野がせくなる
	使わない目はものを見ようとしない。	視線が合わないで見ためが悪い
	近くが見にくい。	勉強や読書などをするにつかぬ。
遠視		

しゃ視とは左右の目が同時に同じものを見ることができず、両目の視線が合わない病気。

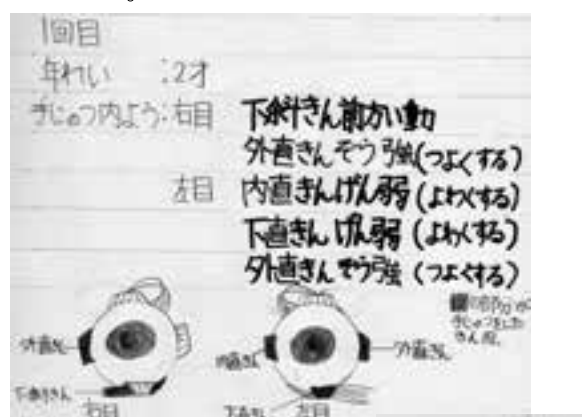
原因はいろいろあるが、わたしの場合は頭がい骨早期ゆ合症という頭の病気のせいで起こっている。

遠視とは近くのものをはっきり見えない（ピントが合わせられない）病気。遠くのものにはよく見える。

眼球が短いため、近くのものを見たときには網膜の後ろに像ができてしまう。遠視用のメガネをかけると像が前方に移動し網膜上に像ができはっきり見える。

(3) どんな手術をしたのか

眼球を動かす筋肉（外眼筋）の位置の付け替え手術と、筋肉の強さを調節する手術をしてもらった。



手術前
左目の視線が合っていない

1回目の手術後
左右でフラッシュの
ひかり方が違う

現在①
両目の視線が合っ
ているように見える

現在②
左目の視線が合っ
ていない

(4) 魚の目のかいぼう

ア 目的 目のつくりを調べて、水晶体は、だん力があるということがわかった。それを確かめるため、魚を使って本物の水晶体をさわってみることにした。

イ 材料 イカ（全長 42 c m） なん体動物
タイ（全長 28 c m） せきつい動物
包丁・ハサミ・まな板

ウ イカの目のかいぼう



目の周りをハサミで切る



眼球を取り出す



眼球



角膜と水晶体
しっかりくっついてる



水晶体
かたかった

エ タイの目のかいぼう



骨がかたく、イカの様には、眼球を取り出せなかった



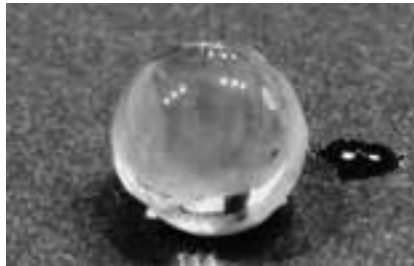
角膜をはがして、
眼球を取り出す
ことにした



眼球の後ろは、しっかりつながっていた



取り出した部分を
並べた



水晶体
イカよりやわらかいが、ゴムの様ではない



水晶体をと
おして文字
を見ると、逆
さに見えた

4 考察と感想

目は外の情報のほとんどを教えてくれているけど、脳が目から送られた信号でわたしの見ている世界を作っていることがわかってびっくりした。

水晶体の分厚さを変えて遠くのもの・近くのものをはっきり見えるようにしていることを知った。脳が勝手に調節しているのはすごいと思う。

イカとタイの水晶体をかいぼうしてさわったところ、思ったよりかたかったから分厚さは、少しの違いで、ピントを合わせることができるのかなと思った。

イカとタイではイカの方がかたかった。イカの目は水晶体を前後に動かしてピントを合わせるカメラ眼だから、分厚さの調節をしなくていいからだと思う。

眼球は、直径24mmでそこに、上直筋・上斜筋・外直筋・内直筋・下直筋・下斜筋があるなんて驚いた。タイのかいぼうで、眼球の周りには白色のぷにやぷにやしたものばかりだったから、わからなかった。図かんは色を付けてわかりやすくしていることを知った。

だから、わたしの目の手術をしてくれた先生はすごいと思った。昔の写真の目を見ると先生がここまでわたしの目をよくしてくれたんだなと思った。とても感謝している。

わたしは、しゃ視という病気だから手術したとわかった。手術をしてもわたしのしゃ視はまだ治ってなくて、今も3D映像が見られない。健康なひとほど距離がつかめていないと言われるけど、生まれつきの病気だから脳がわかってくれていて、距離がわからないという実感はない。脳は、やっぱりすごい。わたしは、サッカーをやっているけど、ボールとの距離がわからないとかにはならないから、問題なしです。

遠視という病気だから、今もメガネをかけなければいけないとわかった。遠視は、近くのもが見にくいから勉強や読書の時はかけないとつかれてしまう。