◀商品に関するお問い合わせはこちら
https://www.nakabayashi.co.jp/support/
Nakabayashi MADE IN JAPAN
4 902205 664895
NW-A401WA
Wリングノート・A4ワイド
226×306mm・A罫・7mm・40枚

金魚とハーブが きょう力!!

アクアポニックス





2年2糸且
ふじわらゆう祐

もくじ

きっかけ 1
しらべたいこと 2
じっけん1
- じっけんのほうほう 4
- じっけんのどうぐ 5
- よそう 5
- けっか 6
- わかったこと 6

じっけん2
- じっけんのほうほう 7
- じっけんのどうぐ 8
- よそう 8
- けっか 9
- わかったこと 9

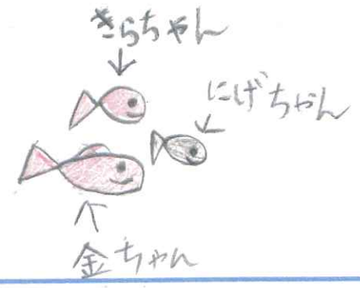
かんさつ
- かんさつのほうほう 10
- かんさつのどうぐ 12
- よそう 13

・かんさつきろく　14
・けっか　30
・わかったこと　35
かんそう　36
さんこう文けん　38

きっかけ

わたしは、金魚を3びきかっています。
名前は「金ちゃん」と「きらちゃん」と「にげちゃん」です。
6月に金魚すくいでつれてかえってきていつ見てもかわいいです。じぶんでおせわもしています。
おとうさんが金魚がしんどくならないように水かえはしゅうに1かい」というのでたいへんです。そんなときに「アクアポニックス」というのをネットでしりました。じぶんでつくるほうほうがのっていて、金魚のフンがひりょうになってしょくぶつをそだてると書いてありました。
「あ！これだったら水かえのかい数をへらせるかも！それに、しょくぶつもそだてられるなんて！」とびっくりしました。
だからざいりょうをそろえて、たしかめることにしました。





しらべたいこと

わたしは、3つしらべたいことがあります。
まず1つ目は、水かえの前後で
どれくらい水がきれいになっているか
です。おとうさんのいう水かえで、どれくらい
きれいになるのかしりたいと思い
ました。
2つ目はカルキぬきのほうほうです。
アクアポニックスでしょくぶつをそだてるけど
わたしたちが食べるのでいつもつかっている
カルキぬきのえきたいだと、ふえいせい
なので、ちょっと1本がしんぱいです。
だから、みぢかにある家の中にある
ものをつかってカルキぬきができる
なら、それをつかってカルキをぬきたい
と思いました。
3つ目はアクアポニックスがうまくいって
水かえのかい数が本とうにへるのか
どうかです。まいしゅうの水かえから、すこしでも

しらべたいこと

かい数がへるといいです。それでも
金魚たちが元気にすごせるか
どうかしらべてみたいです。
この3つです。

じっけん

じっけんのほうほう

金魚のフンがたまると水がきたなくなるけれど、び生ぶつたちが金魚にとってゆうがいなぶっしつをぶんかいしてくれて、金魚にもやさしいぶっしつ（しょうさんえん・NO_3^-）にかえてくれます。
ただし、そのNO_3^-もまったくわるくないわけではないので、金魚にはふたんになりよわってしまいます。それに、コケや「も」などがふえやすくなってしまいます。
だからNO_3^-をしらべます。

①水かえの前に水しつチェックをする。
②いつもどおり、水かえをする。
③水かえの行後に、水しつチェックをする。
④水かえの前と行後の水しつをくらべる。

じっけん

じっけんのどうぐ

・水かえのどうぐ（いつものもの）
・新しく水そうに入れる水
・水しつそくていしけんし
（NO_3^-・NO_2^-・CO_2・GH・KH・pHのもくてきにしゅるいがしらべられる）

よそう

水かえの前「水かえひつようれべる
○100～250mg/Lのあいだ。

水かえの行後「OKレベルのまん中、10mg/L。
なぜなら、水かえといっても、せんぶ、水をかえることではないから。ちょっとのこったよごれている水にあるよごれたせいぶぶんが10くらいになると思うから。

きれいな水 = よごれた水

じっけん1

けっか

前 NO_3^-:50~100の間　後 NO_3^-:10~25の間





わかったこと

水かえの前でも、いがいと数字が小さかったです。だから「すごくよごれている」と思わなくてもよさそうだと思いました。水かえの今後のNO_3^-はよそうどおりでうれしかったです。すうちが半くらい小さくなりました。よごれた水が、きれいになったというのが、NO_3^-の数字でよくわかりました。

じっけん2

じっけんのほうほう

おみせで買ってきた「カルキぬき」だと人げんが食べるとふえいせいなぶっしつが入っていると思うからほかのほうほうがないかかんがえました。まずユーチューブで「食べられるざいりょうでできるカルキぬき」のじっけんをしているのを見たので、わたしもためしてみました。ほかに、キッチンの水どうしにつけているじょうすいきをつかったじょう水だとえそがぬけているときいたことがあるのでためしてみようと思いました。あとは、バケツにくんだ水を日光にあてるほうほうもきますが、いまは、あついのですいおんちょうせいがたいへんなのと、いつ、きゅうに水かえがひつようになるかわからないのでじゅんびがしにくいので、バケツで日光にあてるほうほうはしませんでした。2つのほうほうでカルキがぬけるのか、ウォーターチェッカーでしらべてみます。

※カルキとえんそは同じいみ。

じっけん2

じっけんのどうぐ



- ふつうの水どう水
  ポッカレモン100(かじゅう100%)
  氷水4リットルに12てきくらい
- じょうすい
- ざんりゅうえんそそくていしやく「ウォーターチェッカー」

よそう

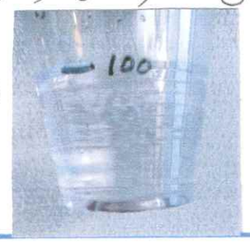
レモンじるをいれた水どう水のばあいは、カルキがぬけないと思います。じょう水のばあいは、カルキがぬけると思います。

じっけん2

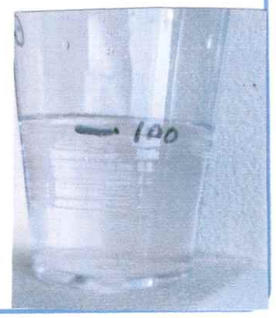
けっか

水にカルキ(えんそ)がのこっているばあい、ウォーターチェッカーを入れた水の色がピンクにかわります。でも、レモンじるを入れた水どう水とじょう水のりょうほうとも「とうめい」でした。

レモンじる→



じょう水→



わかったこと

2つともカルキがぬけていることがわかりました。金魚の水かえにつかえると思いました。

かんさつのほうほう

まず、Honda Kidsでしょうかいされているアクアポニックスのそうちのつくりかたを見てじぶんでそうちをつくってみます。
そのそうちは、2リットルのペットボトルのはんぶんをきりとって、ヤシマット、ハイドロボールを入れてしょくぶつのプランターをつくっています。水中ポンプで水をくみ上げてしょくぶつにその水をやります。そして、その水がまた金魚たちの水そうにもどってきます。それがまた水中ポンプでくみあげられて水をずっとじゅんかんさせます。そのそうちを金魚の水そうにセットします。金魚たち、水そうの中の水のよごれや、水のりょうなど、

しょくぶつなどをまい日かんさつして、「アクアポニックスきろく」に日記をつけます。



かんさつのどうぐ









- いつもの水そうと金魚たち
- しょくぶつのなえ
- 空の2リットルのペットボトル
- 水中ポンプ
- ポンプようのホース
- Lがたホースジョイント
- ヤシマット
- ハイドロボール
- はり金、クリップ、ジャリ
- ほごめがねなど
- テトラテストしけんし アンモニア (8/25から) (NH3)
- テトラテストしけん 6in1

よそう

水かえのかい数が、へったり金魚としょくぶつをいっしょにそだてられると思う。

NO3:しょうさんえん　NO2:あしょうさんえん

7月26日（日）

花がすきなので、きれいで食べられるから
エディブルフラワーをそだてたいと
考えました。どの花がいいか「みどりのそうだんじょ」で
そうだんしました。ハーブをオススメされたので
ミントにきめました。※「花のなえは、のうやくがきいから食べるのよキケン」と教えてもらったから。

7月27日（月）

水かえ前　NO3：50〜100　NO2：0
水かえ後　NO3：10〜25　NO2：0

水かえをしました。（じっけん1）
カルキぬきのほうほうをためしました。（じっけん2）
レモンじるでカルキぬきをした水をつかって水を$\frac{1}{3}$
かえました。きれいになりました。

7月28日（火）

アクアポニックスかいし



水そうのばしょをげんかんから、
日当たりのよいリビングへいどう
しました。アクアポニックスの
システムをつくりました。（さんこう文けん①
HONDA Kidsのホームページ）なえ：スペアミント

7月29日（水）

NO3：50　NO2：1　水おん：26℃



おんどチェックのために
おんどけいを水そうにつけ
ました。水しつチェックを
しました。水かえは、しなく
ても、だいじょうぶそう。

7月30日（木）

水おん：朝28℃　よる29℃

水おんがもうすこし高くなったら、ひく
しようと思います。金ちゃんたちみんな
元気そう!!

7月31日（金）

水おん：30℃



水おんが30℃をこえた
のでひやしました。
（せんぷうきの風が水めんに
あたるぐらい）ミントの「ね」の
まわりに、新しい「め」がでてきました。

8月1日（土）　水おん：30℃

水おんをせんぷうきで下げました。

8月2日（日）　水おん：30℃

水おんをせんぷうきで下げました。
（30℃→27℃）

8月3日（月）　NO_3^-：100　NO_2^-：0.5



ミントが大きくなっています。
水しつチェックでNO_3^-が水かえひつようレベルだったので水かえをしました。
（「じょう水」しよう）ポンプのホースに黄色い点てんがついていたのでそうじをしました。

8月4日（火）

りょ行に行くので、水おんが高くなりすぎないように水をくみあげるポンプとめました。
（ポンプは水中にあるから、あつくなりやすいから）

8月5日（水）

り帰たくしたときも、金魚は元気でいじょうなしでした。水中のポンプの電げんを入れました。水おんが高かったのでひやしました。

8月6日（木）　水おん：朝29℃ よる29℃

水おんはいいじょうなし。
ミントのあたらしい「め」が"つぎつぎ"とでてきています!!!

8月7日（金）　水おん：朝30℃ よる28℃

朝、水おんが高かったので、ひやしました。
そのほかは、いじょうなし。
みんな元気！☺
おんど計や石をつくのが、かわいい♡

8月8日（土）　水おん：朝29℃ よる27℃

水草をこていするためにじゃりをふやしました。
水草のお手入れをしました。しょくぶつをふやしたくて、パセリを買いました。
水そうの上プランターを2つふやして、2つの間のホースをくふうしたけど、水がうまく通りません。ほうほうをかんがえ中。

8月9日（日）　水おん：朝28℃ よる29℃

いじょうなし

8月10日（月）　NO3：100　NO2：0　pH：6.4



ミントの節間（「は」と「は」の間）が長くなっているので光ぶそくかも。水そうをまどぎわへいどうしました。金魚のために日よけカバーをしました。
かきがら（100cc）へ入ました。PHをアルカリせいにするため。
ペットボトルのプランターを1つふやました。

8月11日（火）　NO3：100　NO2：0　pH：6.4　水おん：朝29℃ よる28℃



朝の1時間、ミントとパセリに日をあてました。

8月12日（水）　水おん：朝27℃ よる28℃

朝から4時間くらい、しょくぶつを日なたぼっこさせました。日に当てるとき金魚のためにすだれをつかいました。（21日のしゃしんさんよう）エサのりょうをすこしへらしました。

8月13日（木）　水おん：朝29℃ よる28℃

パセリが黄色くなっています。心ぱいです。



日に当てたのでミントの節間がすこしみじかくなってきました。

8月14日（金）　水おん：朝28℃ よる27℃



ミントのくきの下のほうに、しんめがたくさんできています。日光よくがよかったようです。今日の日光よくは5じ間半でした。

8月15日（土）

ミントがすくすくせい長しています。アクアポニックスの電子書せきをみつけました。『システムがかんせいするまで、水しつチェックは毎日する。NO3、NO2、PHのチェックが大事』とのこと。

8月16日（日）　NO_3^-: 100　NO_2^-: 0　pH: 6.8



NO3のりそうち60～80mg/L、あんせんち20～150mg/L（さんこう文けん⑤）なかでNO_3^-がすこしたかい。水がえなどでりそうちに下げるため、「1.えさをへらす 2.しょくぶつをふやす」をしました。

ついかしたものニバジル レモンバーベナ

8月17日（月）

水おんOK

8月18日（火）　NO_3^-: 50～100　NO_2^-: 0　pH: 6.8　水おん：朝28℃ よる27℃





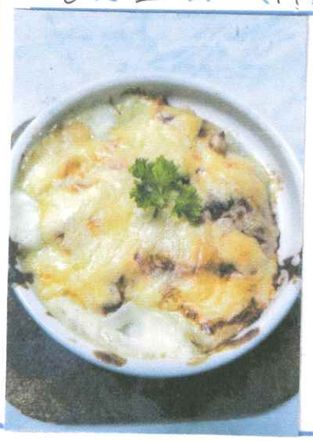
パセリが3cmくらいのびました！水をすい上げホースに黄色い点点がついています。なんだろう？

8月19日（水） NO_3^-: 50~100 NO_2^-: 0 pH: 6.2~6.8 水おんど 朝28℃ よる27℃

日光よくを毎日しているから、水そうの水がへっているので、水を足しました。

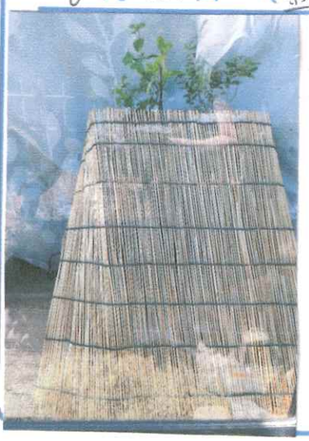
NO_3^-の姿文ちが大きいので、エアーポンプのフィルターを交かんしました。（びせいぶつがへらないように、水かんとべつの日にしました。）

8月20日（木） NO_3^-: 70 NO_2^-: 0 pH: 7.2 水おんど 朝28℃ よる31℃



NO_3^-の姿文ちがきのうより大くへって、りそうちのはんいないになりました。フィルターをかえたこうかあり☆パセリのしはっぱは黄色いけど6cmくらいのでたので、夕ごはんのグラタンにのせました。

8月21日（金） NO_3^-: 50 NO_2^-: 0 pH: 6.8 水おんど 朝29℃ よる29℃



NO_3^-がきのうよりもさらにへっています。

フィルターを交かんしたいみがありました。



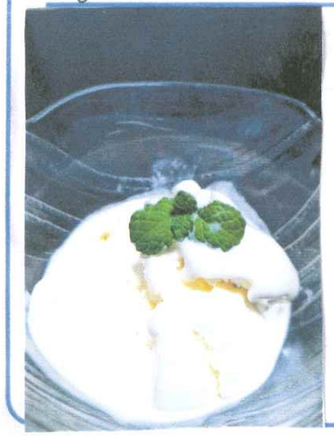
8月22日（土） NO_3^-: 25~50 NO_2^-: 0 pH: 6.8 水おんど よる29℃

朝28℃

NO_3^-の姿文ちが、また小さくなっていて、りそうちより小さくなったから（あんぜんちがいない）、えさを多めにあげてみました。

バジルは、はっぱがふえてきました。

8月23日（日） NO_3^-: 25~50 NO_2^-: 0 pH: 6.8~7.2 水おんど 朝29℃ よる28℃



きょうのNO_3^-も姿文ちが小さいままです。えさをふやしていきます。NO_3^-のコントロールがむずかしいです。

ミントがたくさんとれたので、バニラアイスにミントをのせました。

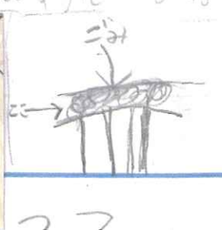
8月24日（月） そうじ 前 NO_3^-: 25~50 NO_2^-: 0 pH: 6.8 水おんど 朝 よる

後 NO_3^-: 0 NO_2^-: 0 pH: 6.8



水をくみ上げるキューブのゆかちゃいろくきたないのでこけのそうじをしました。あらう水は、水そうの水をつかいました。しいさいさんがへらないため、水かえをしました（$\frac{1}{3}$）。水がとまるので、ホースのちょうせいがむずかしいです。







※NH3=アンモニア

8月25日（火）　水おん：朝29℃　よる29℃　NO_3^-:25　NO_2^-:0　pH:6.8　NH_3:0



NH3（アンモニア）のチェックもひつようだとしったのでさいきんからしらべはじめたNO3の数えちがきのうのチューブそうじの後は、NO3が0になってびっくりしたけどきょうは、25になってあんしん。チューブの中のちゃいろいのはこけではなく、びせいぶつだったのかも。NH3は0だったので、ニトロソモナスがNO2にしてくれたけど、NO3がすくないのでチューブの中にはニトロスピラやニトロバクターがいて、それをまちがえてそうじして、いなくなってしまったのかもしれない。

8月26日（水）　水おん：朝29℃　よる28℃　NO_3^-:25　NO_2^-:0　pH:6.8　NH_3:0

NO3の数えちがいがちいさいままなのでえさを夕めにました。



8月27日（木）　水おん：朝28℃　よる29℃　NO_3^-:20　NO_2^-:0　pH:6.6



きょうもNO3の数えちがいが小さいのでえさのりょうのコントロールだけではなく、しょくぶつをまびくことにします。

ミント、バジル、レモンバーベナをたくさんしゅうかくしました。NO3がすくないのでしょくぶつのえいようがすくなくなるかも。



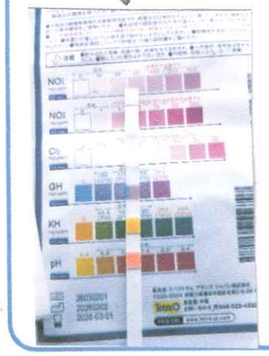
8月28日（金）　水おん：朝28℃　よる29℃　NO_3^-:25~50　NO_2^-:0　pH:6.8　NH_3:0

NO3たいさくで、えさを夕夕めにしました。夜にもえさやりをしました。パセリがぐんぐん大きくなっています。カキガラを入れかえました。

8月29日（土）　水おん：朝　よる　GH:21d

朝 NO_3^-:25~50　NO_2^-:0　pH:7.2　NH_3:0

夜 NO_3^-:25~50　NO_2^-:0　pH:7.0　GH:2d





GH（水中のカルシウムとマグネシウムのりょう）がきゅうしょうしています。そのうかさがらをこうかんしたからかも。金魚たちのふたんになって、1本ちょうをくずすといけないので朝はえさなし。よるに水しつチェックしたらGHもさがっていて金魚もげんさなのでえさをおおめにあげました。ミントをしゅうかく

8月30日（日）　水おん：朝28℃　よる29℃　NO_3^-:20~50　NO_2^-:0　pH:6.8　NH_3:0





パセリがほかのハーブにくらべて黄色くよわっているので、すだれのかげで光ぶそくかも。すだれのおき方をかえてみました。

※白いうんち
体ちょうふりょう、金魚のふたんになった　とこでるうんちのでている

8月31日（月）　NO_3^-：50　NO_2^-：0　pH：6、8　NH_3：0
水おん：朝28℃　よる29℃

日光よく中にすだれがはずれて、日中水おんが36℃まで上がってしまいました。金ちゃん、きらちゃん、にげちゃんのみんな、白いうんちをしてきけん!!水おんが上がって、さんそがへり、体ちょうふりょうがもいそいで、おんどを下げました。

9月1日（火）
水おん：朝29℃　よる28℃

きのう、白いうんちをしていたので、さようは、えさなし。体ちょうふりょうがよくなったらえさやりをさいかいするよていです。

9月2日（水）
水おん：朝28℃　よる28℃

あさのえさやりはストップ。バジル3まい　レモンバーベナ2まい、ミントもたくさんしゅうかく。ひめじでアクアポニックスをしている会社の小西さんにしつもんをしていたへんじがとできました。これから金魚の体ちょうと水のにおいもきろくしようとおもいます。

9月3日（木）　NO_3^-：25～50　NO_2^-：0　pH：6、8　NH_3：0
水おん：朝29℃　よる29℃

2日ぶりにえさをあげました。金魚◎
水は土くさい。

9月4日（金）
水おん：朝29℃　よる28℃

金魚◎雨で日光よくはなし。

9月5日（土）
水おん：朝28℃　よる28℃

くもりで日光よくをしても光がすくない。
◎水は、土くさい。

9月6日（日）

水おん：朝28℃
よる29℃

金魚◎、しじょうなし。

9月7日（月）

水おん：朝29℃
よる29℃

金魚◎
すこしはれたので、ひさびさにしょくぶつに光をたくさん当てることができました。

9月8日（火）

水おん：朝28℃
よる27℃



金魚○
さいきん、くもりか雨ばかりで日光ぶそくぎみ。ハーブの色がうすい気がします。バジルのはっぱがほそながいです。

9月9日（水）

水おん：朝29℃　よる27℃

NO3：15　NO2：0　pH：6、8　NH3：0

にげちゃんだけ白いうんちだったので金魚○
あさはえさなし、よるにえさおおめ。
NO3がすくなすぎるのでちょうさ中。

9月10日（木）

水おん：朝24℃
よる28℃

ひさびさのはれ→くもりで日光よく。
あさの水おんがひくい!!20℃で
たまごがうまれるらしいから、赤ちゃんで
金魚がふえたりして！

9月11日（金）

水おん：朝29℃
よる28℃



金魚◎
パセリ、バジル、ミント、レモンバーベナの4しゅるいともしゅうかくした。ハーブるいがかれてきているから、なん月までしゅうかくできるかしらべて、しょくぶつを入れかえ

かんさつ

けっか

水かえをした回数

	7/27	アクアポニックスをはじめる前日
1回目	8/3	アクアポニックスをはじめてすぐで NO_2^- が0でなかったから。ポンプがよごれていたから。
2回目	8/24	チューブのよごれが気になったから。

⇒アクアポニックスをはじめてから9/11までのやく1か月半で、水かえは2回でした。
※フィルター交かんは1回(8/19)あり。

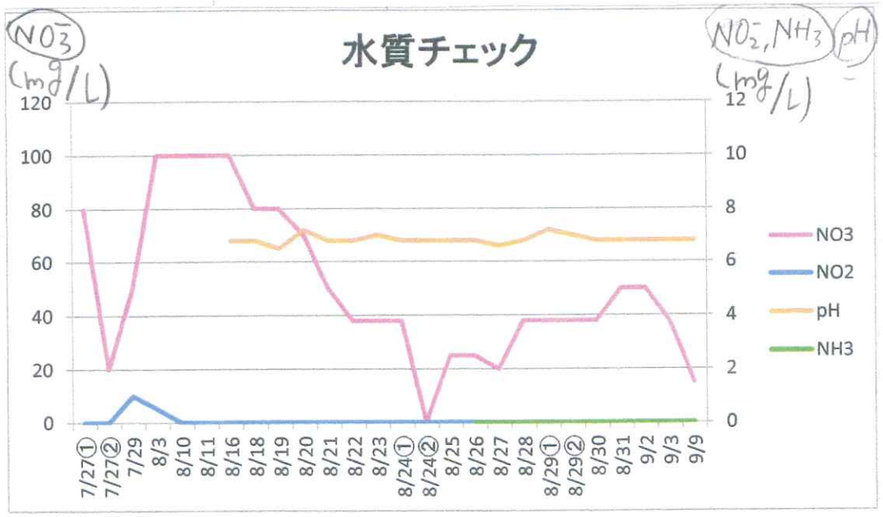
水

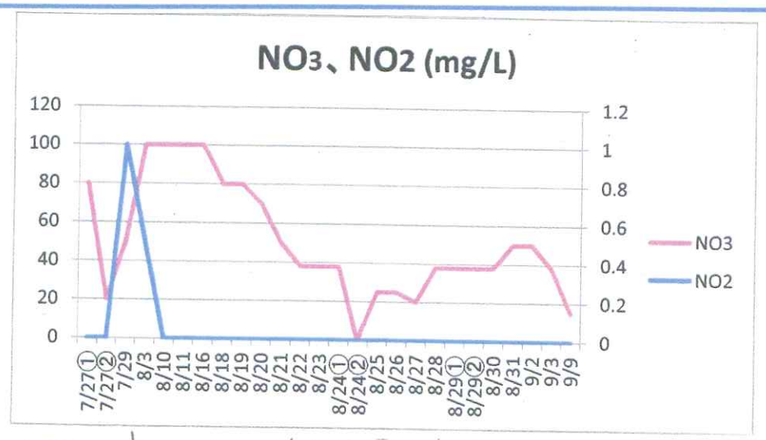
- なん日かたつと水のりょうがへるので、じょう水を足しました。
- 土くさいにおいがします。

かんさつ

- 水の色がちゃいろっぽくなってきました。
- チューブの中にピンクやベージュのモフモフがついている。

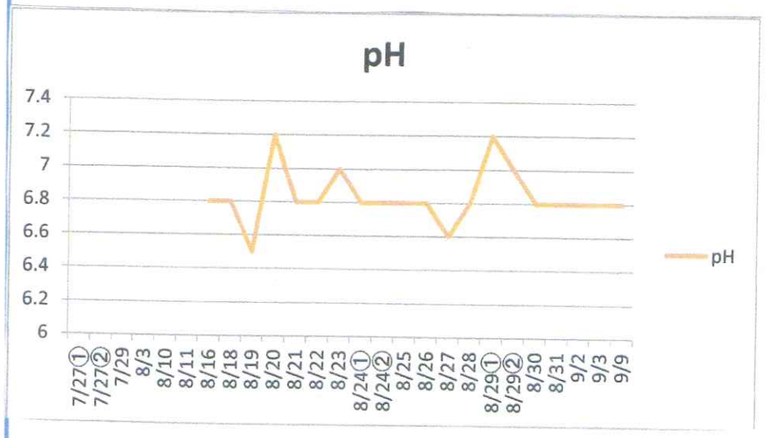
水しつ



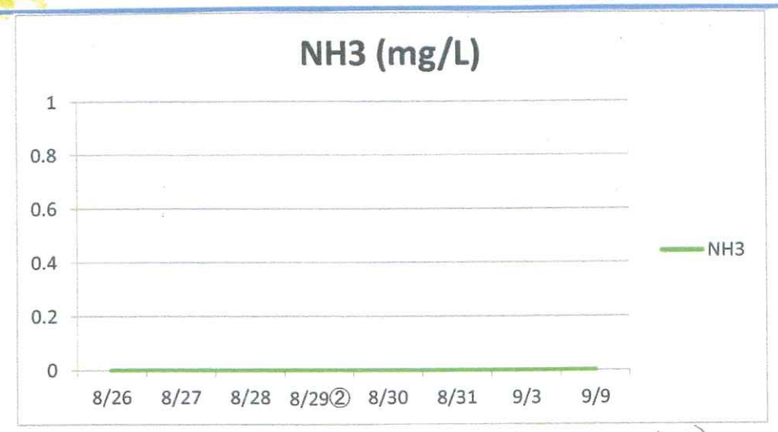


・NO3は、水かえの後、そうじをした後、フィルターをかえた後、えさをへらした後に葉っぱが大きく下がりました。

・NO2は、8/29（1mg/L）、8/3（0.5mg/L）いがいがいずっと0でした。



・PH（8/16からチェック）は6.5～7.2の間（じゃくさんせい～中せい）だった。



・NH3（8/26からチェック）はずっと0でした。

金魚

水おんが高くなりすぎた時、白いうんちをして体ちょうがわるかったです。そのほかの日時は、いつも元気でした。

しょくぶつ せん体ときにたくさんしゅうかくできました。



・ミント…と中、節間が長くてひょろっとしていたけど、日を当ててからはつよくなりました。

・バジル…なえをかったときは、黄色のはっぱでよわそうだったけどみどりで元気なはっぱがたくさんできました。

・レモンバーベナ…きれいなみどり色のはっぱがたくさんとれた。

・パセリ…しゅうかくしはできるけど、はっぱがきいろくなりおすかったです。ほかのハーブにくらべて、長ちょうのスピードが、おそかったです。

わかったこと

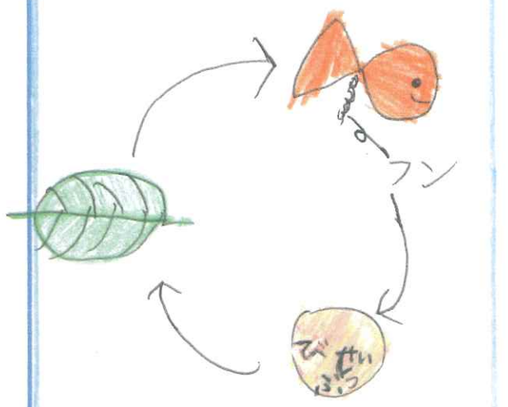
よごれたみずがいどせいぶつのはたらきでハーブのえいようにかわるとわかりました。ふつうは、NO3がふえるとみずがえがいるけど、アクアポニックスではハーブのひりょうとしてその水をつかうので、まえかちが150をこえなければみずがえはいらないとわかりました。

コケが気になったときだけみずがえをしたらいいです。

しくみ

金魚のフン
↓
アンモニア（NH3）
↓ ニトロソモナス
あしょうさんえん
↓ ニトロスピラ・ニトロバクター（NO2）
しょうさんえん（NO3）

サイクル



NH3が0、NO2が0、NO3が50くらいあるのでアクアポニックスのしくみができていると思います。

かんそう

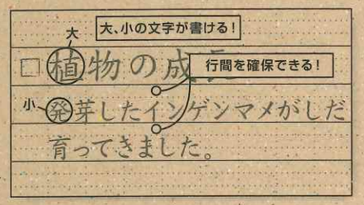
「金魚の水かえの回数がへらせたらいいな」と思ってアクアポニックスをはじめたけど、さいしょに考えていたよりむずかしかったです。水しつチェックをなるべく毎日するこ、その数ちを見てなにをしないといけないのかを、はんだんすることがとにむずかしかったです。チューブのそうじの後にNO3がすごくへったのには、とてもびっくりしました。1ばん心いっぱいしたのは、金魚が泡いう方をした時です。大じな金魚たちなので、どんなことをしてあげたらいいか、いろいろしらべました。金魚やハーブの本はあるけど、アクアポニックスのじょうほうは少ないので、ひめじの会社でアクアポニックスをしている方にしつもんして、考えてもらえたのがうれしかったです。

かんさつをつづけたことで金魚のようすを見ること、水しつチェックをすることがとくいになりました。しゅうかくしたハーブを、りょうりやハーブティーで楽しめました。びせいぶつの名前をおぼえたので、つぎは、水そうの中のどこにいるのかしらべてみたいです。ニトロソモナス、ニトロスピラ、ニトロバクターがどんなすがたなのか、1000ばい～10,000ばいのけんびきょうで見てみたいです。

さんこう文けん

① HONDA/Honda Kids/アクアポニックスをやってみよう/
https://www.honda.co.jp/kids/jiyuu-kenkyu/upper/23/
② アクアポニックス大学/食べられる物で塩素を除去できる?化学物質を使わないカルキ抜き/
https://www.youtube.com/watch?v=kgysRRDF2CY
③ 三輪 泰史 監修/『「食」の未来をつくる技術 フードテック大図鑑4 魚・海藻』/文研出版/2026年
④ 石川 伸一 監修/フードテックとSDGs 2エビとトマトで持続可能な食料供給/フレーベル館/2025年
⑤ 濱田健吾 著/『魚と野菜を同時に育てる アクアポニックス入門』/Kindle版(電子書籍)/2026年
⑥ 菅沼 俊一 著/『アクアポニックス完全ガイド: 魚と植物で創る持続可能な循環システム』/Kindle版(電子書籍)/2026年
⑦ 深町 貴子 著/『お部屋で収穫!窓辺で育てる野菜とハーブ』/NHK出版/2025年
⑧ 岡本 信明、橋本 寿史、斉藤 憲治 監修/『小学館の図鑑NEO メダカ・金魚・熱帯魚』/小学館/2024年
⑨ 松沢 陽士 著、岡本 信明 監修/『小学館の図鑑NEO 原寸大金魚館』/小学館/2023年
⑩ 秋山 信彦 監修/『生きものとくらそう!6 メダカ・金魚』/国土社/2025年
⑪ 勝田 正志 監修/『いちばんよくわかる!金魚の飼い方・暮らし方』/成美堂出版/2024年
⑫ 日本農業教育学会 監修/『めざせ!栽培名人 花と野菜の育てかた(8) ハーブ バジル・パセリ・シソ・ローズマリー』/ポプラ社/2015年
⑬ 川澄 太一 著/『金魚QA100』/エムピージェー/2025年
⑭ 長尾 桂介 監修/『長く元気に育てる金魚の飼い方 改訂版 プロが教えるコツ33』/メイツ出版/2026年

□5つの特長で使いやすい!! 文章を美しく見せるなら「ロジカルノート」



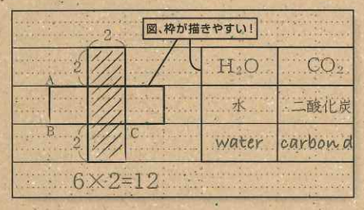
1 行間が作れる、英文の記入にも最適

●1行の間に**3分割のガイドラインを入れました。**下側2分割に文字を記入することにより、1行に対して**1/3の行間を確保することができます。**これにより、読み返し易い、きれいな文章を記入することができます。
●また3分割のガイドラインは、**英文の記入にも活用が可能です。**英習罫のように大文字と小文字が書き易くなります。



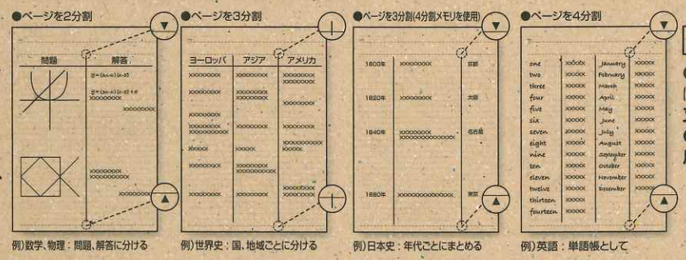
2 段落が揃う

●タテの方向に、**横書きに支障のない濃さのラインが印刷されています。**このタテラインを目安に、タイトルと文章に**段落を付けることが可能です。**これを活用することで、文章が見やすくなります。



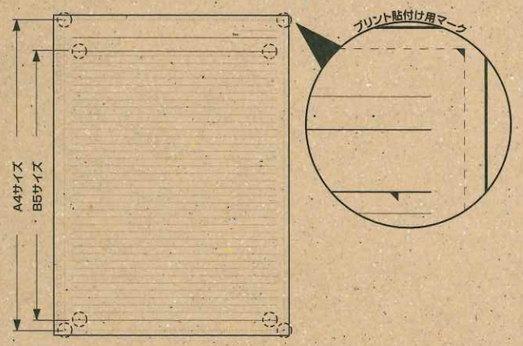
3 図、表の作成

●タテとヨコのラインで方眼罫のような使い方ができます。数学、理科で記入の多い**図形の作成に便利です。**
●定規を使用しなくても手描きで容易に作表ができます。また、定規を使用すれば、より効率的に作表することが可能です。



4 ページを分割

●ページ上下のメモリをタテラインに合わせることで、**ページを3分割、又は4分割にすることが可能です。**
●分割することにより、**様々な科目、用途に活用できます。**



5 プリントが貼りやすい

●本文にプリント貼付け用のマークが入っています。このマークを目安に、**B5・B4二つ折り・A4・A3二つ折りプリントを容易に貼ることが可能です。**

