

[うさこ推薦] (順不同。内容は省略した記述にしてあります。)

(総評) よく植えるヒマワリも、肥料をかえてきちんと調べてみると、なるほど肥料のありがたみがわかりますね。また、いろいろな夏の帽子も種類によって涼しさに違いがあるという研究は、なかなか実用的。生き物の成長記録は、なるべく初めての生き物は取り上げるようにしてきました。ことしはハゼが登場です。(うさこ先生談)

各タイトルの前にある★印の年度とタイトルは、当HPで御紹介した過去の関連実験の報告です。今回御紹介している作品とあわせて、ぜひ参考にしてください。

- ★2012年 データ 6年 柴田 瀬充 ドクダミのしぶとさ
- ★2010年 データ 4年 姫野 美咲 わたの花の色が変化するひみつ
- ★2009年 データ 4年 瀬下 眞利佳 「風船蔓の成長日記」
- ★2009年 データ 3年 丹羽 彩水 「ハエトリソウ(食虫植物)の実験と観察」
- ★2004年 データ 3年 S. T. 「かぼちゃのかんさつ記録」
- ★2002年 データ 6年 田山幹子 「稲の観察」

[うさこ推薦1] 5年 中川 千沙希 ひまわりの観察—肥料の違いによる成長への影響について—
(旺文社学芸コンクール努力賞)

ひまわりの観察

— 肥料の違いによる成長への影響について —



◇理科の授業で植物の生長には水と光と養分(肥料)が必要であることを学んだ。水や光については、地域の天候や日照条件によってある程度生育する植物が決まってしまうことは仕方がないし、水は天候によっては吸水でおぎなう必要があるが、十分に足りているとすると、人の手で植物の生育をコントロールできるのは肥料だけである。日曜大工店に行くと、植物の種類によっていろいろな肥料が売っている。草花用、観葉植物用、野菜用などである。これらの肥料は植物の成長に本当にどれくらい効き目があるのかが疑問にない、調べてみることにした。

[調べる]

肥料の種類と成分、与え方やタイミング、効き方の種類について調べまとめた。

[実験と結果1]

実際に植物を育てて、肥料の種類によって植物の生育はどれくらい違うのか観察した。

肥料以外は生育条件を同じにするために、植物はミニひまわり1種類、植える場所は鉢植え、肥料以外の材料はなるべくばらつかないように肥料成分の少ないものを選んだ。

土や鉢、水のやり方、場所のローテーションなどについて決めまとめた。



種まきの様子もまとめた。

(2) 種まき




鉢に赤玉土と腐葉土を角もみで混ぜたものを、鉢の縁から4cmのところまで入れ、ひとつの鉢に種を3粒まき、さらに種の上に1cmくらい赤玉土だけをかきし水を十分与えた。



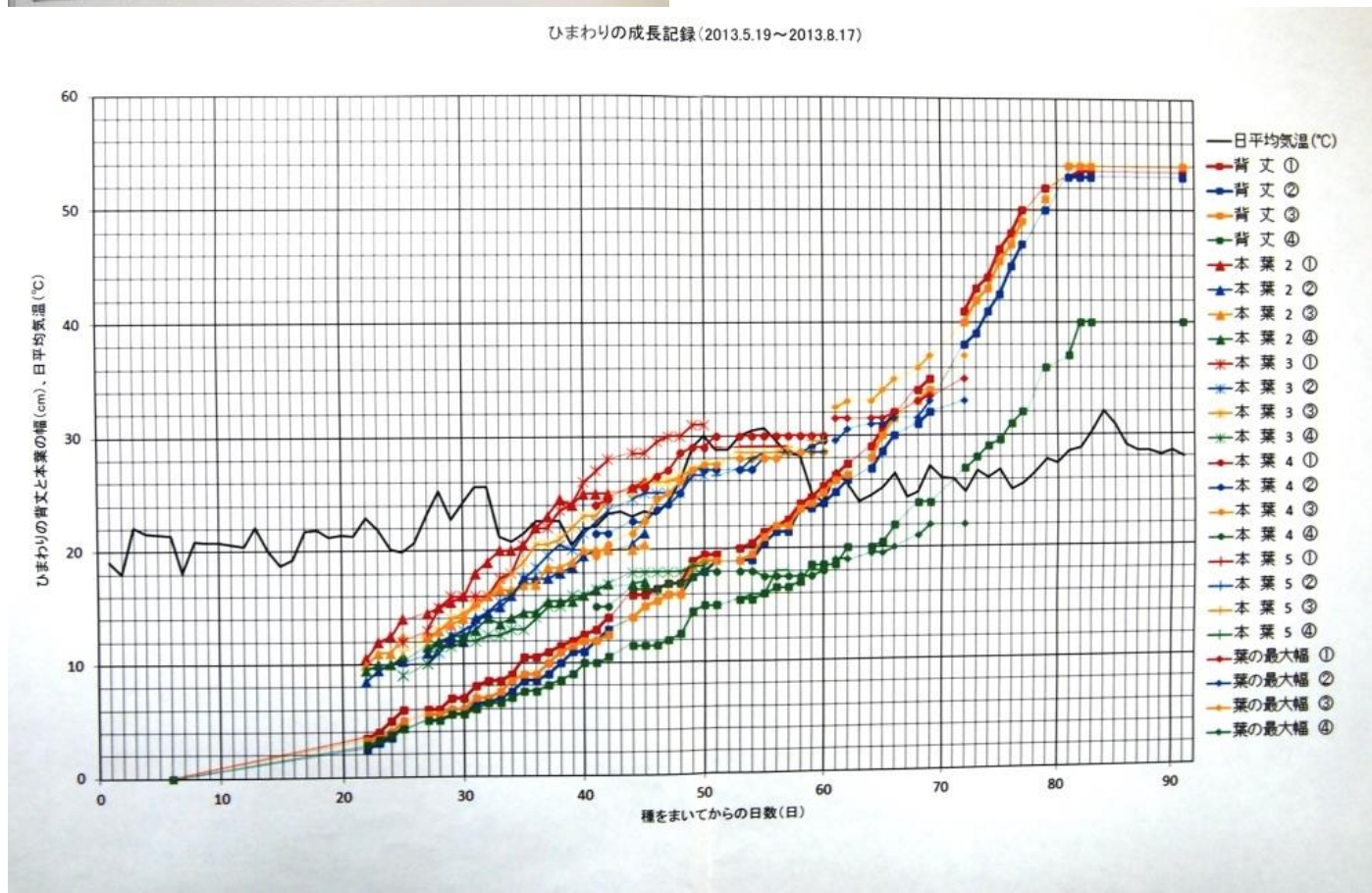
施肥は、芽が出たら、3種類の肥料の説明書にさだめられた量を土の上に置いて区別した。毎朝、給水し、ローテーションと一緒に天気、気温、背たけ、葉の長さを測定し成長記録シートに記入した。また、本葉が3枚出たところで、3株のうち2株を間引いて、1鉢、1株にした。さらに、虫や鳥が芽を食べないようにネットをはった。



結果は、91日全部の観察シートを元に、表とグラフにまとめ考察した。

ひまわりの成長記録 (1/26)				
月日	天気	気温 (℃)	記録	写真
5月19日	曇り	23.6 15.7	ひまわりの種を植えた。	
5月20日	曇り	20.0 15.5	給水、ローテーション	
5月21日	晴れ	26.7 19.2	給水、ローテーション	
5月22日	晴れ	29.3 16.7	給水、ローテーション	
5月23日	晴れ	24.4 11.9	給水、ローテーション	芽が出そう
5月24日	晴れ	28.9 13.7	芽が出た。 給水、ローテーション 虫よけ、鳥よけのネットを張る。	
5月25日	曇り	23.7 13.7	植木鉢にタワをかけた。 ①草花 ②観葉植物 ③野菜 ④なし 給水ローテーション	

ひまわりの成長記録(2013.5.19~2013.8.17)



[まとめ]

芽が出てから咲くまではずっと草花用の肥料の背丈が高かったが、花が咲く頃には他の肥料も同じくらいになった。どの肥料にも三大要素の窒素、リン酸、カリが入っていたので、最終的にはそれぞれ肥料の量が足りていて同じくらいまで育ったと思う。本葉3枚が出るくらいまでは肥料なしも同じくらいの背丈だったが、その後大きく変わり、最終的に13~14 cmの差になった。肥料をやると植物の生長が大変よくなる。ただ、小さくてもちゃんと花が咲いた。その他、カメムシ生んだ卵と孵った幼虫のことなど、気づいたことをまとめた。

肥料は植物の成長に大切であることがわかった。

実験としてはもう少し差が出ることを期待していたが、あまり変わらなかったのが残念だった。今度機会があれば、肥料をそれぞれ、窒素だけとリン酸だけとカリだけで育てて、違いを見てみたい。

[参考]

肥料の選び方・与え方/住友化学園芸 http://www.sc-engei.c.jp/siru/s_hiryou.htm

★2006年 くまろ 4年 (小川あき野) お日様は何色が好き?一番熱を集める色は

★2005年 くまろ 5年 Y. T. 「色水の温まりやすさと冷めやすさ」

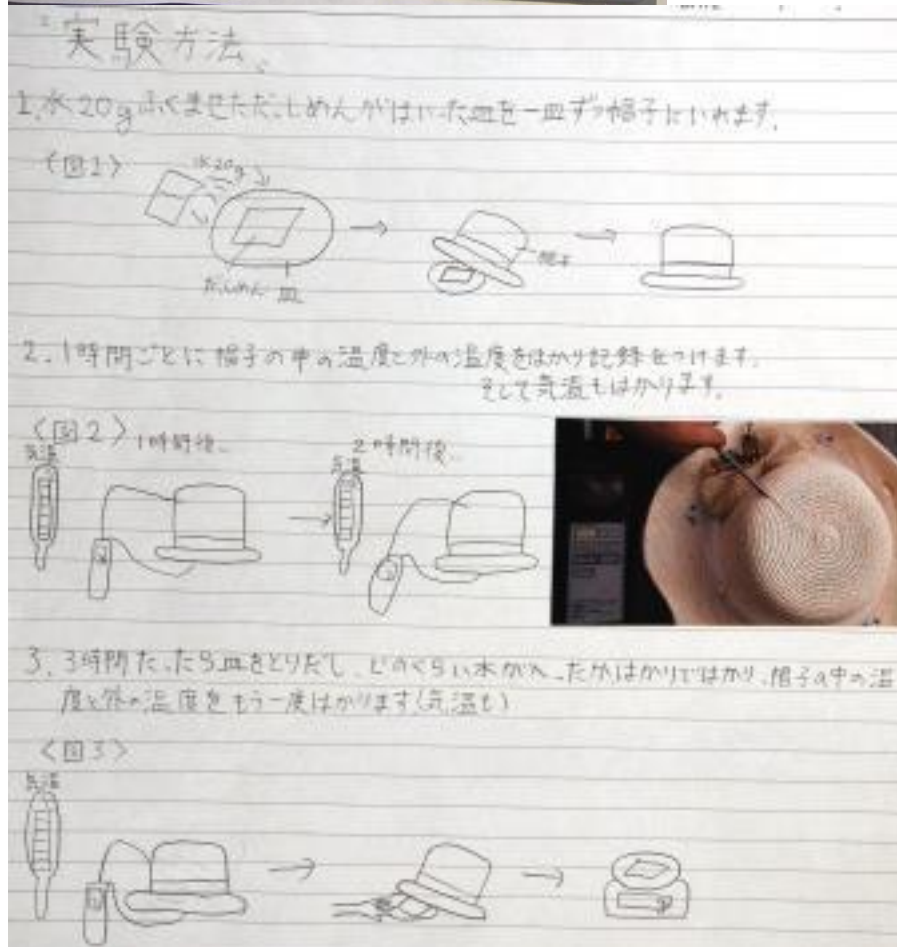
★2004年 ユニーク 6年 村上 唯 夏服はどうしてしわになりやすいの?

★2003年 うさこ 3年 青木 咲 「虫眼鏡の実験」

[うさ推薦2] 5年 廣田 希 夏帽子は涼しいのか?

◇夏と冬では帽子が違うので、何か意味があって違うのかなと思い、違いと言えば気温かなと思って、夏より冬が帽子の中が暖かくなっていたりするかもしれないので調べようと思った。

[実験と結果]

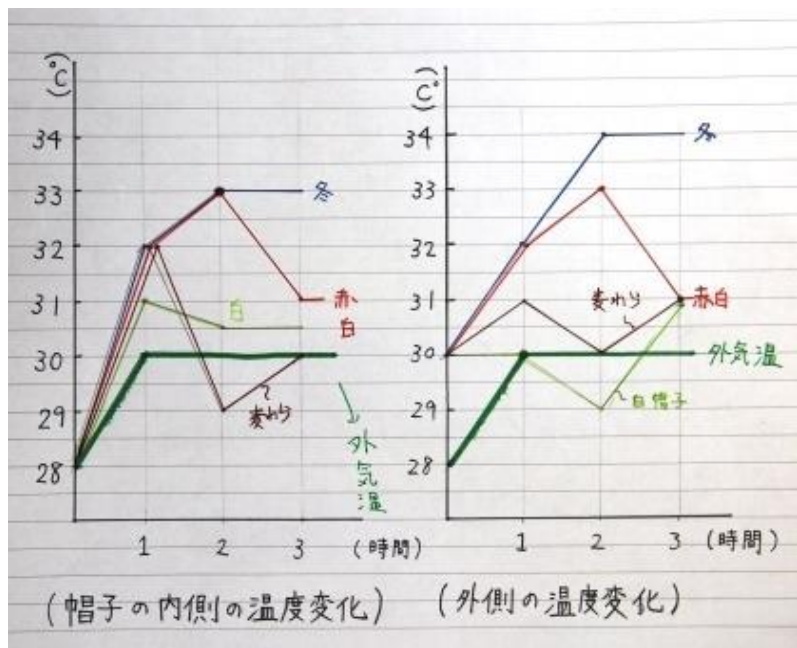


以上のように実験することにして、涼しい度ランキングと、水の減る度ランキングの予想を立てた。お天気を記録し、温度変化と水分の蒸発量について、それぞれの結果を表とグラフにまとめた。

<水分じょう発の変化>

帽子の種類	始めの水分	3時間後	じょう発した水分
夏の白帽子	20g	18g	2g
赤白帽子	20g	18g	2g
冬の帽子	20g	18g	2g
麦わら帽子	20g	17g	3g

夏、涼しく感じるのは、温度の他に水分が蒸発する時に涼しく感じるので、蒸発量を調べました。



それを元にとすると、

帽子内側の温度が涼しい順は、空気の通りが良い麦わら帽子が一位で、

1. 麦わら帽子、2. 夏の白帽子、3. 赤白帽、4. 冬のベレー帽

外側の温度が涼しい順は、白くて光を反射できる夏帽子が一位で冬のような濃い色になるにつれ温度が高くなっていった。

1. 夏の白帽子、2. 麦わら帽子、3. 赤白帽、4. 冬のベレー帽

蒸発量の多い順は麦わら以外全部同じだった。

[まとめ]



夏の白帽子や麦わら帽子が涼しく、冬には内側が暖かい冬帽子をかぶる意味がわかった。

通気性が良く光を反射させる白い麦わら帽子が一番涼しいのではないかと思うので、今度実験してみたい。

[参考資料]

自由研究／観察と工作 出版社 小学館

★2006年 くまたろう 4年 姫野 美南 メダカのたまごをふ化させるには?

★2003年 データ 3年 杉野 功裕 「ブラインシュリンプのふ化の観察」

★2002年 データ 3年 小倉 康平 「さかな・りょうせい類・は虫類」

[うさ推薦3] 4年 内山 莉緒 ヒナハゼの成長記録



ヒナハセの成長きょう

研究の動機

家にはヒナハセがいます。
ヒナハセはめずらしい魚で
し音がむずかしく、お父さんがたまごかう
大セカにかけてきょうみもちました。
そこで、お父さんの手伝いをしながら
ヒナハセが育っていく様子をきょうしました。

今回の自由研究では、今年の3月2日にうまれた
ヒナハセの成長のきょうをまとめました。



[実験と結果]

ヒナハセとはどんなお魚

- ① 体長 3cm ~ 4cm (大)
- ② 住んでいるところ 西日本からあまみ大島下流のき水
- ③ 食べる物 プラクトンなど 生きてる物
- ④ 水温 20℃ ~ 30℃ ぐらい

おとなしくしていて、あなの中にかくれています。



メス
お尻にくらべて、
口がとんがっている
ほ、そりしている。
お尻と体長は、
変わらない。



メス
メスより口が丸まって
いて、産卵は四形
い形で、セビ丸が
大きい。

ヒナハセのし育かんきょう

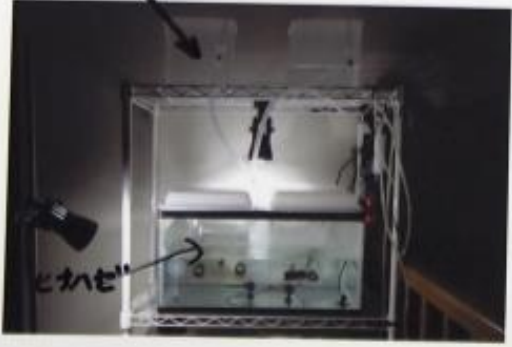
親のヒナハセは
たん水のすいそう
でかっています。
水温は、
25℃以上
なるように、
ヒーターが入って
います。
夏は30℃をこえ
ないように、



ミニせんぱうきをつけています。大人のヒナハセは、
竹筒の中にたまごをうみます。たまごは、汽水じゃ
ないと育たないので、竹筒ごとき水すいそうに
うつしてし育します。

きれいな汽水


これが汽水の水そう
です。(し畜水そう)
きれいな汽水が
1秒に1てきずつ
あちるようになっていま
す。古い汽水は、1秒間
に1てきずつ落ちるよう
になっている。お父さんが
考えました。




産卵や孵化の様子を写真に撮り、様子をまとめた。
生まれたばかりの赤ちゃんの様子やプランクトンを食べる様子をまとめた。

3月9日、生れて4日目

プランクトンをたぐって
おなかが大きくな
っています。
体長約1mm



生れて1週間
ぐらいて、赤ちゃんは
すくうらになって
ほいます。



3月15日、生れて10日目

体長2mm



6月23日、生れて110日目


体長17mm

↓



8月4日、生れて152日目


体長20mm



ほとんど大人と
かわらなくな
りました。
太りました。

観察記録を整理して、どのくらい生存したかまとめた。

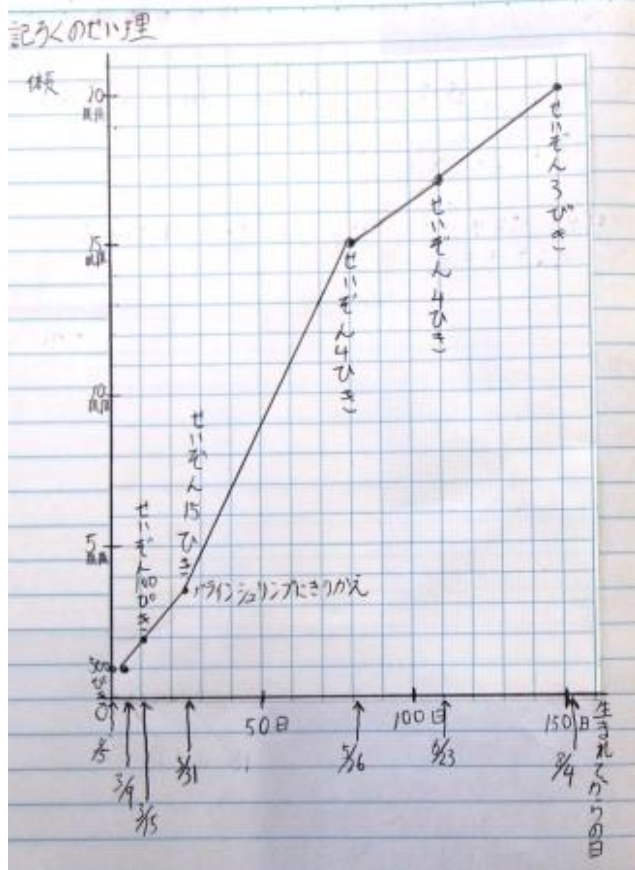
5月26日、生れて82日目

体長15mm → 

生き残っている
赤ちゃんは、
4ひきになり
ました。

ヒシがはきり
してきました。
体のも様めたっ
てきました。





[まとめ]

わかったこと

- メダカとちがって、1回に、たまごが300~500こもうも'けど、
そたつのは、数ひき(=)
(メダカは、1回20こも)
- メダカとちがって、ヨークサックがないので赤ちゃんが
すぐ死んでしまう。
- 5ヵ月で体長が20倍になるけど、メダカよりは、あそ

メダカとヒナハゼの赤ちゃんを比べると、思ったより違いがたくさんあった。ヒナハゼは卵が羽化するタイミングが合って移さないと、生まれたばかりの赤ちゃんがすぐに死んでしまう。メダカはお腹の中に栄養が入っているので、ほったらかしにしても数日なら死なない。

[参考]

インターネット 学研の図鑑「魚」