

| | |
|------|--|
| 受検番号 | |
| 氏 名 | |

平成24年度

宮崎県立宮崎西高等学校附属中学校
宮崎県立都城泉ヶ丘高等学校附属中学校

適性検査 I

【 第 1 部 】

10:40~11:30 (50分)

(注 意)

- 1 指示があるまで、この表紙以外のところを見てはいけません。
- 2 検査用紙は、表紙をのぞいて13ページで、課題は全部で5題です。
- 3 解答用紙は2枚です。
- 4 「始めなさい」の指示があったら、まず検査用紙と2枚の解答用紙に受検番号と氏名を書きなさい。
- 5 検査用紙のページ数がまちがっていたり、解答用紙の枚数が足りなかったり、また、文字や図がはっきりしなかったりする場合は、だまって手をあげなさい。
- 6 課題の内容や答えなどについての質問には、答えられません。
- 7 「やめなさい」の指示があったら、すぐえんぴつを置き、解答用紙を2枚ともうら返して机の上に置きなさい。

課題 1

ひろこさんの学級では、社会科の学習「宮崎の農業」のまとめとして、新聞をつくることになりました。生産者や県の農業改良普及センターでの聞き取りをもとに学級で話し合っているところです。

ひろこ： 母に聞いたんだけど、私の家では「安全で、新鮮な」商品を買うようにしているみたいだよ。

あきお： 学校の給食にも、宮崎県で生産された、安全で、新鮮な野菜や肉が、たくさん使われていると給食だよりに書いてあったよ。

ひろこ： 店でよく見るんだけど、野菜も肉も、宮崎産のものが多いよね。

まさお： 父は県庁で仕事をしているんだけど、「宮崎は食の宝庫」と言っていたよ。また、安全な農作物を育てるため、

ア

あきお： しかし、農家の人は、消費者の中には野菜の外見を気にする人も多いので、野菜を育てるのは、簡単にはいかないって言ってたよ。ぼくたちが、農家の人がどのように生産しているかについて理解することも必要だね。

ひろこ： これらのことを中心に新聞に書いてみようよ。

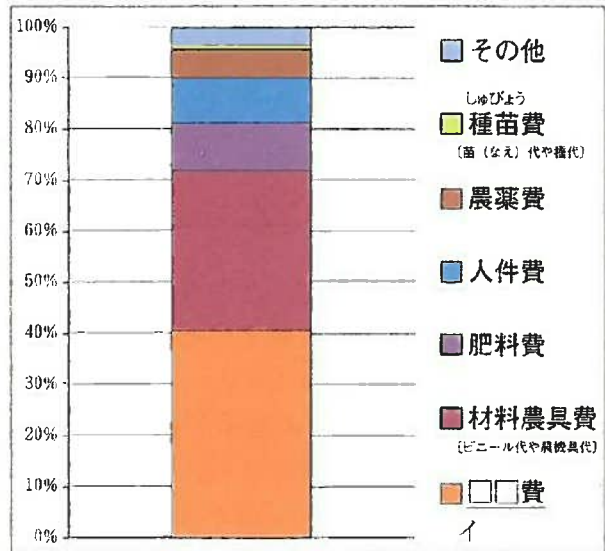
まさお： 消費者が、野菜を買い求めやすいようにすることも努力しているみたいだよ。でも、なかなかそれが難しいんだ。農家の人は、野菜をつくるのに苦労しているみたいだよ。父からももらった資料（資料1 ピーマンの栽培にかかる原材料費の割合）から分かったと思うんだ。

あきお： へえ、びっくりした。こんなにイ□□費にお金がかかっているんだね。宮崎って温暖だし、ビニールハウスを使えば、そんなに原材料費はかからないと思っていたのに。

ひろこ： これも新聞記事の材料にしましょう。そして、最後に宮崎の農産物を広く食べてもらえるようにするためにはどうしたらよいか考えてみよう。

あきお： エそこはぼくが工夫して書いてみるよ。

資料1 ピーマンの栽培にかかる原材料費の割合



(出典：「県農業経営管理指針児湯地域版」平成22年3月より作成)

やさしくづくり新聞

地○○○○運動のてん開

全国でトップクラスの食の宝庫

宮崎県では、地元の農産品の消費かく大のために、地元でとれたものは地元で食べようとする。地○○○○運動を進めています。

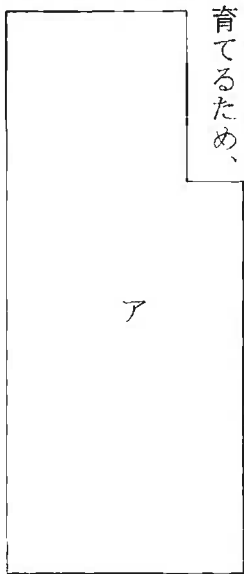
学校給食にも野菜や肉、米などを食材として、豊富に利用されています。

全国的にもピーマン、きゅうり、トマトなどの野菜をはじめ、牛肉、ぶた肉、とり肉も高い評価を受けています。

高い評価を受けている理由

高い評価を受けている理由は、安全性です。

生産者である農家は、安全な農産物を育てるため、



農家をなやませる□□費

農家の一番のなやみは、原材料費の負担です。特に、□□費の値上がりは深刻です。

これは、材料農具費とちがつて日々使われています。それが約四十パーセント以上をしめています。農家のAさんによれば、

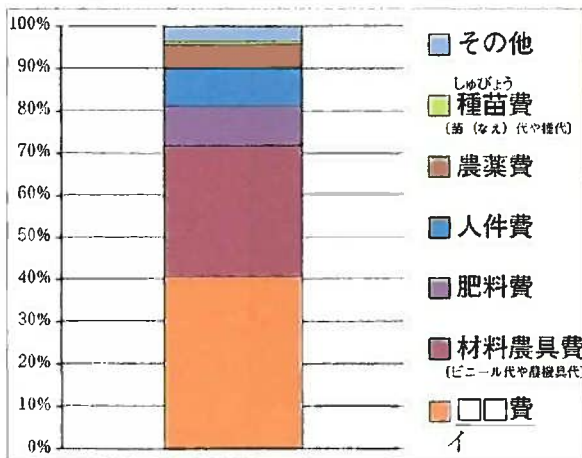
「□□費がもう少し値下がりすれば、価格は少しおさえられることができ、安くて、新せんでおいしいものが全国にとどけられる」と・・・

みんなに食べてもらうための工夫

| | |
|-------|--|
| 生産者が、 | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |



ピーマンの栽培にかかる原材料費の割合



問い1 会話文中と新聞記事中の ア に最もよくあてはまる文を考えて、答えてください。ただし、会話文と新聞記事には同じ文が入ります。

問い2 ひろこさんの学級での話し合いや、新聞をみて、次の各問いに答えてください。

- ① 会話文中や新聞記事中の、線部イ「□□費」の□にあてはまる漢字をそれぞれ1文字ずつ入れて、言葉を完成させてください。
- ② 新聞記事中の、線部ウ「地○○○」の○にあてはまる漢字をそれぞれ1文字ずつ入れて、言葉を完成させてください。

問い3 会話文中と新聞記事中の線部エについて、あなたがあきおさんのかわりにまとめるとしたら、生産者が消費者に対してどのような工夫をしていくと、宮崎の農産物を広く食べてもらえるようになると思いますか。「生産者が」という書き出しで、50字以内で答えてください。

課題 2

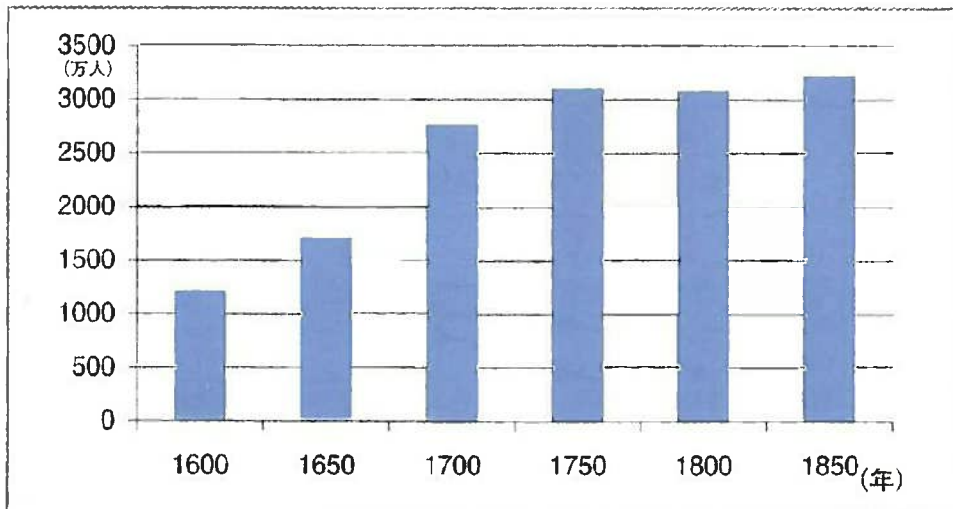
次の会話文は、たくやさんの学級における、社会科の授業の様子です。

先生： みなさん、この資料 1 から、どのようなことが読み取れますか。

たくや： 江戸時代に入ると、約 100 年の間に人口が約 2 倍に増加しています。

先生： そうですね。そのため、幕府は ア 食料を増やすために、農地を増やそうとしました。

資料 1 江戸時代の人口



(出典：「^{ひいざい}経済社会の成立 17-18世紀(日本経済史1)」より作成)

問い1 下線部アについて、次の資料 2 の写真は、^か荒れ地を耕す際に大変役立つくわです。どのような点で役立ったのか、資料 3 の写真のくわと比べて、説明してください。

資料 2



資料 3



(出典：「宮崎県立農業大学校」^{しよざう}所蔵)

たくや： 資料4のように耕地面積が増加した理由には、この資料2のくわが広く使われるようになったことが関係しているのですね。

先生： では、この資料4の耕地面積と実収石高（実際にとれた米の量）の変化から、疑問に思うことはないですか。

はるか： 1700年から後をみると、耕地面積の増え方より、実収石高の増え方の方が大きいのはなぜだろうと思いました。

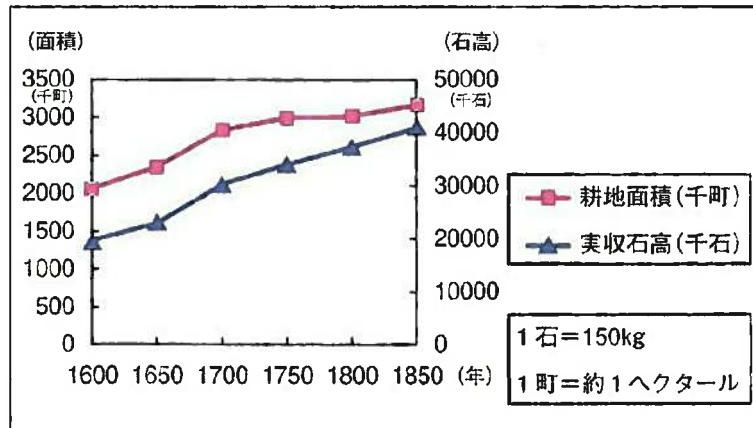
先生： そうですね、それでは、「なぜ、1700年以降、耕地面積の増え方に比べ、実収石高の増え方は大きいのだろう」という学習課題にしましょう。

みなさん、この学習課題に対して、予想を立ててみましょう。

たくや： 干したいわしや油かすなどの肥料を使うようになったため、実収石高が増えたのだと思います。

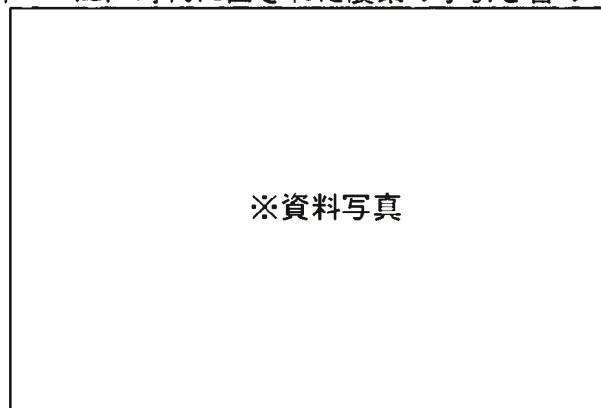
はるか： 私は、資料5から と思います。

資料4 江戸時代の耕地面積と石高の変化



(出典：「経済社会の成立 17-18世紀(日本経済史1)」より作成)

資料5 江戸時代に出された農業の手引き書の1つ



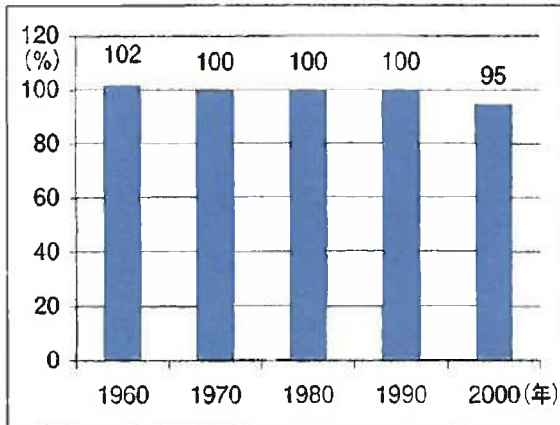
問い2 会話文中の について、はるかさんは、資料5から予想を立てました。 にあてはまる、はるかさんの予想を考えて、答えてください。

たくや： こうやって、当時の人々はお米をたくさん^{しつ}収かくするために、様々な努力や工夫をしてきたんですね。

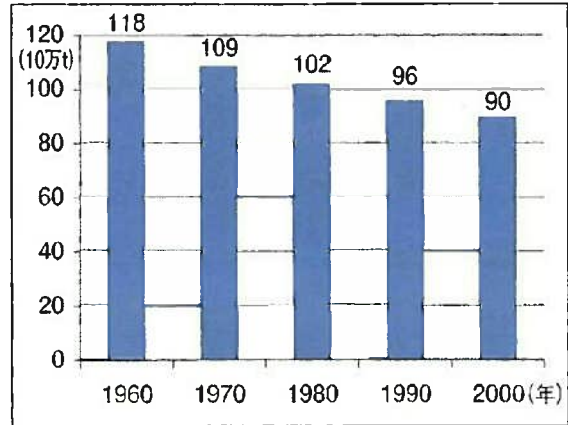
はるか： 今でも農家の人たちは、一生けん命お米を作っているよ。

先生： そうですね。しかし、この二つのグラフ（資料6・資料7）を見てください。

資料6 米の自給率のうつり変わり



資料7 日本の米の年間消費量のうつり変わり



(出典：農林水産省「食糧需給表」平成22年度版より作成)

問い3 上の資料6と資料7から、「学習課題」(なぜ)をつくり、その「学習課題」(なぜ)に対する、あなたの「考え(予想)」を教えてください。
(学習課題は、「なぜ、～だろう?」という形式で教えてください。)

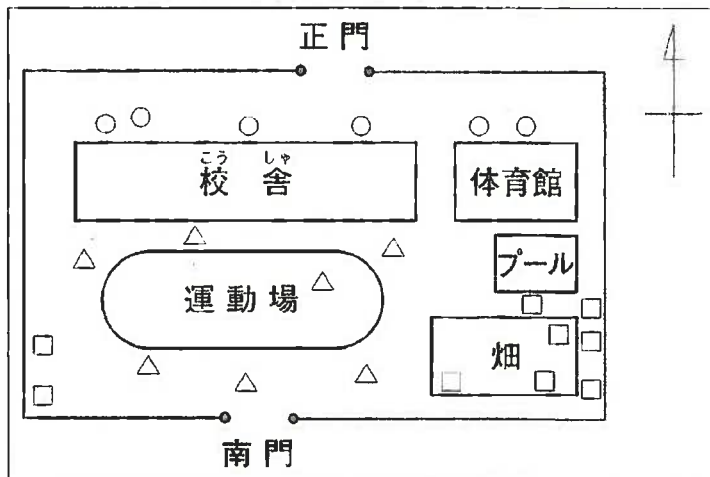
課題 3

宮崎に住むまいこさんは、学校の授業で野外観察をしたのをきっかけに、身のまわりの生物に興味をもつようになりました。そして、春のよく晴れたある日、学校内でどんな生物がどんな所に見られるのかを、弟のきよしさんと一緒に、くわしく調べてみることにしました。

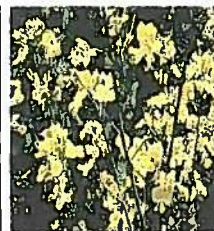
まいこ： 学校内で見られる植物や動物を調べてみようよ。私は動物を調べてみるから、きよしは植物を調べてみてくれない。
 きよし： うん、いいよ。どんな植物がどんなところに生えているか調べてみて、その結果を図で分かりやすくまとめてみるよ。

2人は1時間くらい学校内を観察し、家に帰ってからその結果をまとめました。きよしさんのまとめた結果が下の図です。

図 きよしさんがまとめた結果



3つの植物の写真



アブラナ



オオバコ



ゼニゴケ

きよし： いろんな種類の植物を観察することができたけど、多く見られたのは、写真にあるアブラナ、オオバコ、ゼニゴケの3種類の植物で、この3種類だけをまとめてみたのがこの図だよ。

まいこ： ○、△、□で表しているのがその3種類の植物だね。図には植物名が書いてないけど、おそらく○の植物は（ア）だと思うんだけど。

きよし： よく分かったね。どうしてそう思ったの。

まいこ： だって（ア）は（イ）で見られる植物だからね。でも、△と□は区別がつかないんだけど。

きよし： △は（ウ）だったよ。（ウ）は種が人の靴にくっついて広がることもあるそうなので、人がよく通りそうな場所にたくさん生えていたよ。

問い1 （ア）と（ウ）にあてはまる植物をアブラナ、オオバコ、ゼニゴケの中からそれぞれ1つずつ選んで教えてください。ただし、同じ記号には同じ植物が入ります。

問い2 （イ）（イ）にあてはまるまいこさんの説明を考えて、教えてください。

きよし： それで、動物はどうだったの。どんな動物を観察してきたの。
 まいこ： 学校の畑では、モンシロチョウとミツバチを観察することができたよ。
 夏から秋にかけては、もっと多くの種類の昆虫を観察できると思うよ。
 きよし： ところで、昆虫たちはどうやって冬を越しているの。
 まいこ： そうね。いろんな種類の昆虫たちが、冬をどうやって越しているのか
 図鑑で調べてみることにするね。

下の表は、まいこさんが図鑑で調べた昆虫をグループ分けしたものです。

表 まいこさんがグループ分けをした表

| | |
|--|---|
| <p>【Aグループ】</p> <p>○ショウリョウバッタ</p> <p>※資料写真</p> <p>○カマキリ</p> <p>※資料写真</p> | <p>【Bグループ】</p> <p>○モンシロチョウ</p> <p>※資料写真</p> |
| <p>【Cグループ】</p> <p>○オナホシテントウムシ</p> <p>※資料写真</p> <p>○ミツバチ</p> <p>※資料写真</p> | <p>【Dグループ】</p> <p>○カブトムシ</p> <p>※資料写真</p> |

まいこ： 調べてみたら、冬の越し方には4つのパターンがあることが分かったよ。
 きよし： ぼくにはどうしてこんな分かれ方をしているのか分からないよ。トンボのなかまのギンヤンマを入れるなら、どのグループに入るの。
 まいこ： えーと、(エ)グループだよ。なぜなら、ギンヤンマは冬を幼虫で越すみたいだからね。残りのグループはそれぞれ、成虫、さなぎ、卵で冬を越すグループに分かれているよ。
 きよし： なるほど。よし、ぼくも図鑑で他の昆虫の冬の越し方について調べてみることにするよ。

問い3 (エ)にあてはまるグループをA～Dの記号で答えてください。

まいこ： 話は少し変わるけど、以前、ショウリョウバッタが(オ)を見たことがあるんだけど。この2種類の昆虫の関係も興味深いよね。
 きよし： この前、テレビでシマウマを追いかけているライオンの映像を見たけど、似たようなことがぼくたちの身のまわりでも行われているんだね。
 まいこ： 植物を食べる動物がいて、その動物を食べる動物がいる。生物どうしのつながりも知ることができて、いろいろと勉強になったね。

問い4 (オ)には、まいこさんが実際に見た場面が入りますが、どのような場面だと考えられますか。
 ショウリョウバッタ以外の5種類の昆虫の中から1種類の昆虫を使って答えてください。

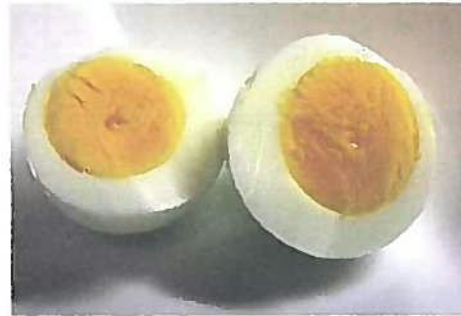
課題 4

ある日、ひろこさんは夕食のおかずにそえるために、ゆで卵を作っていましたが、
図1のように、割れたゆで卵になってしまいました。また、そのままカラをむい
てほうちょうで切ってみると、図2のように、黄身が片方にかたよってしまって
いるものもありました。

図1 割れたゆで卵



図2 黄身がかたよったゆで卵



母： あら、黄身がかたよってしまったね。ゆでる時間はお湯がふっとうしはじめてから10分くらいだけど、その最初の3~4分間は、ゆっくりとカラを割らないように卵を転がし続けるといいよ。

ひろこ： 転がすだけでいいの。

母： そうだよ。黄身は白身に比べて軽いから、動かさないでおくと、黄身が上側にかたよったまま固まってしまっうんだよ。

ひろこ： 黄身が上に浮いてしまっうのなら、卵を転がしても黄身がかたよってしまっうと思うけど。

母： それはね、黄身はいつも上側に浮こうとするから、転がしているうちに、ちゃんと黄身は真ん中になるんだよ。

問い1 下線部について、転がすことで黄身が真ん中になるゆで卵ができるしくみを説明してください。

ひろこ： ところでお母さん、温泉卵っていうのは何。

母： 温泉卵。ああ、黄身はほどよい固さに固まっているけど、白身がまだトロツとしていて固まっていない卵のことだよ。作り方は簡単。普通のゆで卵は、お湯がふっとうしはじめてから10分ぐらいでできるけど、温泉卵はお湯の温度を65~68℃に保って30分ほどつけておけばいいんだよ。

ひろこ： ちょっと作り方がちがうんだね。

問い2 温泉卵とゆで卵の作り方から、卵の黄身と白身の固まり方には、どのような違いがあると考えられますか。説明してください。

ひろこ： じゃあ、ゆで卵を割れないように作るにはどうしたらいいの。

母： 卵どうしをぶつけないように静かにゆっくりと転がすんだよ。それでも割れることがあるけどね。

ひろこ： そうなの。

母： それから、ゆで卵が割れないとおきの方法がもう一つあるんだ。それは、卵のカラのとがっていない方に針で穴を一つ開けて（図3）、ゆでればいいんだよ。

ひろこ： 別の部分に穴を開けたらだめなの。

母： どうだろうね。実際にやって確かめてごらん。

ひろこさんは、卵のいろいろな場所に針で穴を開けて、ゆで卵を作ってみました。

図3 穴を開けた場所

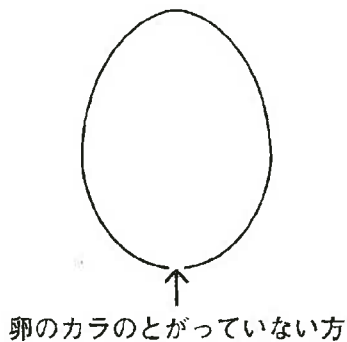


図4 穴から白身が出た卵



ひろこ： 確かに穴を開けた卵はどれも割れなかったよ。でも、ゆでているときに、とがっていない方に穴を開けた卵の穴からは、あわがたくさん出てきたんだけど、それ以外の所に穴を開けた卵では、その穴から白身が細い糸のように飛び出てしまったんだ（図4）。

母： ということは、卵のカラのとがっていない方に、穴を開けた方がよさそうだね。

問い3 卵のカラに穴を開けた場合の結果から、卵のとがっていない方のカラの内側には何があると考えられますか。また、そこに穴を開けると、なぜ卵が割れないのか説明してください。

課題5

さとしさんは、夏休みのある日、家族でキャンプにやってきました。キャンプ場の近くには、広い河原のある川があったので、さっそくお父さんに行ってきました。

父： 水切りという遊びを知っているかい。



さとし： 水面に石を投げて何回もはねさせる遊びでしょ。

父： 世界記録は51回らしいよ。すごいよね。よし、二人でどちらがたくさんはねるか競争をしよう。石を探してきてごらん。

さとし： うん。分かった。

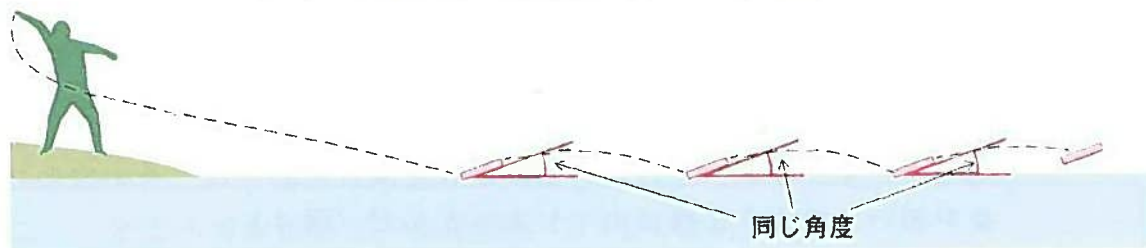
キャンプから帰ったさとしさんは、水切りで不思議に思ったことを先生に話してみました。

さとし： 先生、夏休みに父と川で水切りをして遊んだのですが、その時父から世界記録は51回らしいと聞きました。それで、丸くてうすい石をたくさん拾ってきて、いろいろな方法で投げてみたのですが、何回やっても、そんなにたくさんはねさせることができませんでした。どうしたらたくさんはねさせられるのですか。

先生： 水面に高速で回転させた円盤ばんばんを投げたとき、どのような条件ではねるかを調べた研究結果の資料があるから、それを見ながら考えてごらん。

まず、先生は、さとしさんに次の図1を見せました。

図1 円盤が水をはねていくときの模式図もしやす



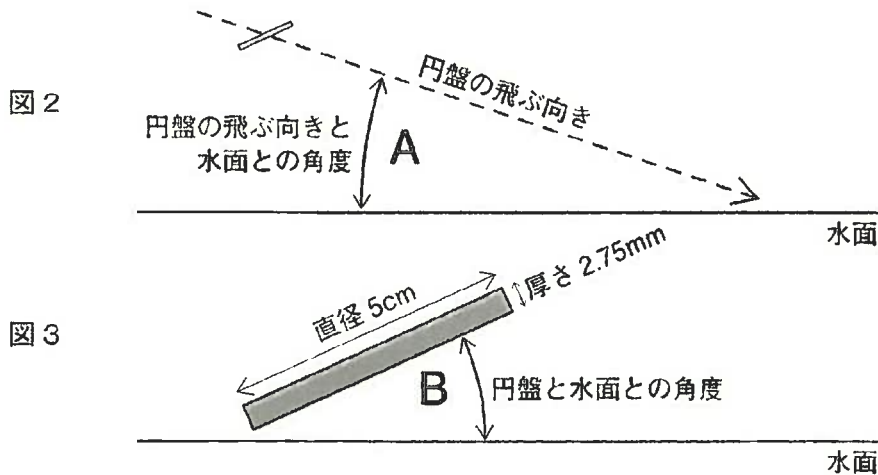
先生： 強く回転をかけて投げると、図1のように、円盤は水面に対して同じ角度を保ったままはねていくんだ。だから、たくさんはねさせるための条件の一つは強く回転をかけて投げることなんだよ。

さとし： なるほど。じゃあ、どんな角度で投げればよくはねるのかなあ。

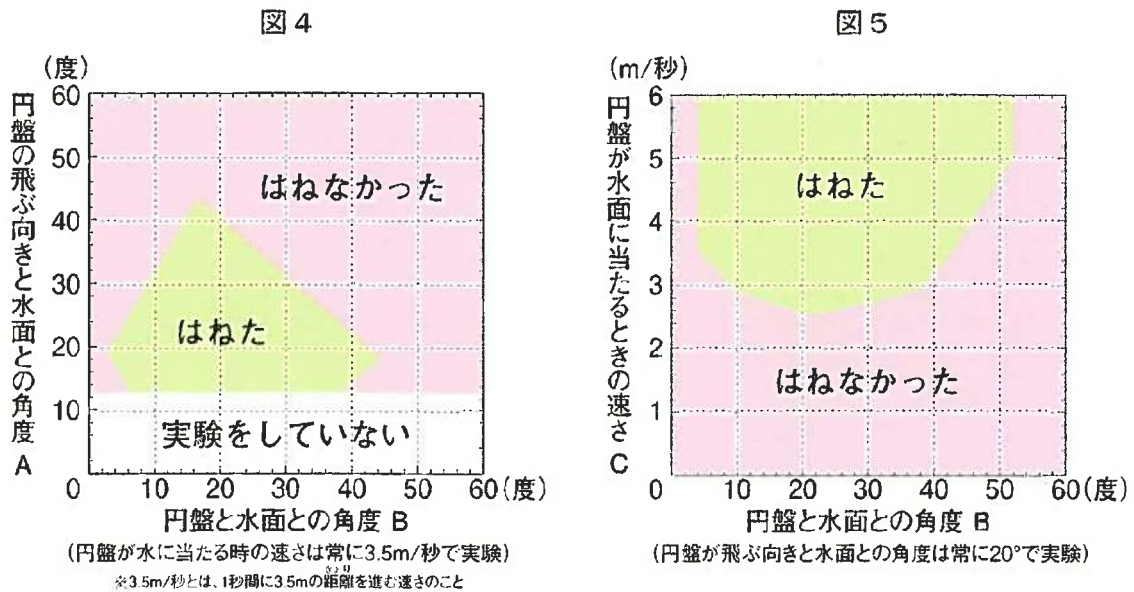
先生： そこが問題だね。では、次の資料を見てみよう。これは水面にどのような角度で当たったときにはねるかを実験で調べたものなんだ。

先生は、さとしさんに次の資料を見せました。

直径5 cm, 厚さ2.75 mmのアルミニウムの円盤^{ばん}を高速で回転させながら, 速さや角度を変えて水面に投げ, 円盤がどのように水面に向かって当たれば, 水面ではねるかを調べた。図2, 3は, その実験で用いた角度や向きの名前を示したものである。



円盤を水面に投げたときの結果をグラフにすると, 以下のようにになった。グラフの各色の範囲^{はん}は, 「はねた」「はねなかった」「実験をしていない」ことを表している。



(出典: 「C. Clanet, F. Hersen and L. Bocquet. Nature, 427」 [2004]より作成)

先生: まず, 図4のグラフから, できるだけたくさんはねさせるには, 角度Aや角度Bは, それぞれ何度になるように考えながら投げるとよいか。

さとし: 角度Aは約(ア)度, 角度Bは約(イ)度になるように投げるのがよいのではないのでしょうか。

先生: そうだね。では, なぜそう考えたか説明してもらえるかな。

問い1 (ア)と(イ)にあてはまる数を答えてください。

問い2 下線部について、図4のグラフをもとに説明してください。

先生：なるほど。でも、図4のグラフを見ると、(ア)や(イ)の角度でなくとも水面ではねているよね。

さとし：はい。キャンプの時は、いろいろな角度で投げてみましたが、ほとんど石は水面ではねました。

先生：しかし、問題はできるだけたくさんはねさせることだったよね。

さとし：はい。他に何か条件があるのでしょうか。

先生：それについて図5のグラフをよく見てごらん。図5のグラフは、円盤が水面に当たるときの速さと、円盤と水面との角度の関係だよ。円盤が水面をできるだけたくさんはねる条件を見つけてみようよ。

さとし：はい。(ウ)

先生：よく気付いたね。

問い3 さとしさんは、図5のグラフを見て、水切りでたくさんはねさせるために、どのような条件が必要だと気付いたのでしょうか。(ウ)にあてはまる説明を書いてください。ただし、(ア)と(イ)には、問い1と同じ答えが入ります。

| | | | |
|------|--|----|--|
| 受検番号 | | 氏名 | |
|------|--|----|--|

平成24年度 宮崎西高等学校附属中学校・都城泉ヶ丘高等学校附属中学校
適性検査Ⅰ 第1部 解答用紙

課題1

| | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|
| 問い1 | | | | | | | | | | |
| 問い2 | ① | | | 費 | ② | 地 | | | | |
| 問い3 | 生 | 産 | 者 | が | 、 | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

課題2

| | | | | | | | | | | |
|-----|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 問い1 | | | | | | | | | | |
| 問い2 | | | | | | | | | | |
| 問い3 | 学習課題 | | | | | | | | | |
| | 考え（予想） | | | | | | | | | |

| | | | |
|------|--|----|--|
| 受検番号 | | 氏名 | |
|------|--|----|--|

○

○

課題3

| | | | | |
|-----|---|-----|---|--|
| 問い1 | ア | | ウ | |
| 問い2 | | | | |
| 問い3 | | 問い4 | | |

課題4

| | | | | |
|-----|--|--|--|--|
| 問い1 | | | | |
| 問い2 | | | | |
| 問い3 | | | | |

課題5

| | | | | |
|-----|---|--|---|--|
| 問い1 | ア | | イ | |
| 問い2 | | | | |
| 問い3 | | | | |