

2024年度

第 1 回

入 学 試 験 問 題

適 性 検 査 II (三鷹型①)

試験時間 45分

注 意

- 1 問題は **1** から **3** までで、12ページにわたって印刷してあります。
- 2 声を出して読んではいけません。
- 3 答えはすべて解答用紙に明確に記入し、問題用紙と解答用紙を提出して下さい。
- 4 答えを直すときは、きれいに消してから、新しい答えを書いて下さい。
- 5 受験番号を解答用紙の決められた欄に記入して下さい。

佼成学園女子中学校

受験
番号

1 太郎さんと花子さんが、理科準備室の片づけをしています。

太 郎：ここにある実験道具を段ボール箱に入れて、理科準備室に運ばいいんだね。

花 子：そうよ。大きい段ボール箱と小さい段ボール箱の2種類あるわ。

太 郎：段ボール箱の大きさはどれくらいなの。

花 子：大きい段ボール箱は、縦60cm、横90cm、高さ55cm、小さい段ボール箱は、縦40cm、横50cm、高さ55cmよ。

太 郎：じゃあ、軽いものは大きい段ボール箱に、重いものや割れ物は小さい段ボール箱に入れるようにしようか。

花 子：そうね。あと、縦と横でできる面を、段ボール箱を重ねていく面としましょう。

太郎さんと花子さんが、実験道具を段ボール箱に入れ終わったあとに、話をしています。

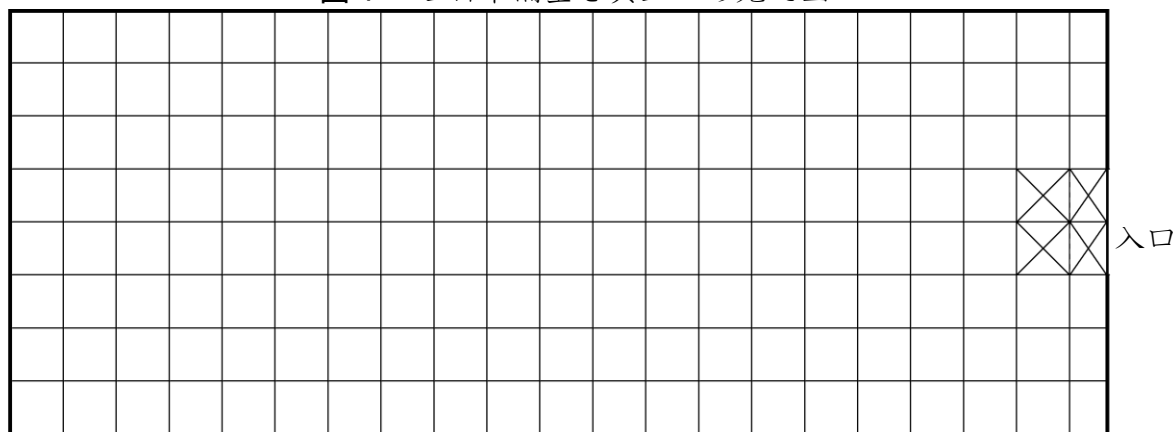
太 郎：実験道具を入れた段ボール箱がたくさんできたね。

花 子：本当ね。理科準備室に入れるときには、全部入るように、考えて入れていく必要があるわね。

太 郎：ところで、理科準備室の広さってどれくらいなのかな。

花 子：縦が2.4m、横が6.2m、高さが2.4m（図1）あるみたいよ。

図1 理科準備室を真上から見た図



※1マスは1辺が30cmの正方形、右はしの列のみ、30cm×20cmの長方形となっています。

太 郎：まずは、大きい段ボール箱から運びこもうか。

花 子：そうね。どれくらい入るかしら。

太 郎：できるだけたくさん入るように、理科準備室の奥^{おく}から段ボール箱を並べていこうか。あと、入口（図 1 の×部分）をふさがないようにしよう。

〔問題 1〕 大きい段ボール箱を上には積まずに、1 段目だけ理科準備室に並べる場合、最大で何箱の段ボール箱を並べることができるか答えなさい。また、そのときの大きい段ボール箱の並べ方を、解答用紙の図のマス目に線を書いて表しなさい。このとき、線がはっきりとわかるように書くこと。

太 郎：最初に 1 段目を全て並べてしまうと、奥にある段ボール箱の上に、段ボール箱を積みなくなるね。

花 子：たしかに、そうね。奥からできるだけ積み上げて、入れていくようにしてみよう。

太 郎：そうだね。

大きな段ボール箱を全て入れ終わったあと、太郎さんと花子さんが話をしています。

花 子：結構、スペースが残っているわね。

太 郎：そうだね。もし、大きい段ボール箱を理科準備室に入れられるだけ入れたとすると、どれくらいのスペースが残るかな。

花 子：理科準備室の部屋の広さと大きい段ボール箱の体積がわかっているから、計算して求めることができると思うわ。

太 郎：早速、計算してみよう。

〔問題 2〕 大きい段ボール箱だけを、2 段目から上も〔問題 1〕の 1 段目と同じ向きで、理科準備室に入るだけ積みこんだとき、理科準備室の空いている部分の体積は何 m^3 か求めなさい。また、その求め方を言葉や計算式を使って説明しなさい。

太 郎：理科準備室にできるだけたくさんの段ボール箱を入れるためには、大きい段ボール箱と小さい段ボール箱を、うまく組み合わせる方がいいかもしれないね。

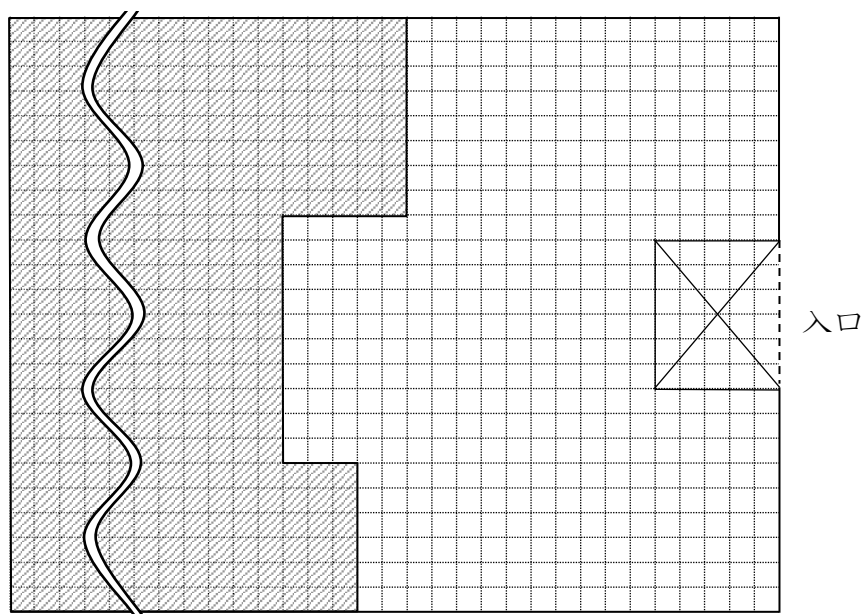
花 子：そうね。とりあえず、奥から段ボール箱を積みながら入れていきましょう。

あるところまで、段ボール箱を理科準備室に積みこんだところで、太郎さんと花子さんが話をしています。

太 郎：結構たくさんの段ボール箱が入ったね。

花 子：そうね。どれだけ入ったか確認して図2にまとめてみたわ。

図2 理科準備室を真上から見た図



※1マスは1辺が10cmの正方形となっています。

太 郎：図2の斜線部^{しゃせん}まで積みこまれていて、斜線部にはこれ以上段ボール箱を積みこむことはできない状態だね。

花 子：そうね。あとは、残った大きい段ボール箱20箱と小さい段ボール箱を積みこむだけ積みこみましょう。入りきらなかった小さい段ボール箱は、別の場所に入れるようにしましょう。

太 郎：そうだね。小さい段ボール箱は、理科準備室にあと何箱入るかな。

花 子：図2から考えてみましょう。

〔問題3〕 図2の1マスの1辺は10cmで、一部が省略されています。図2の状態から、小さい段ボール箱は、最大で何箱積みこめるか答えなさい。また、その求め方を言葉や計算式を使って説明しなさい。ただし、段ボール箱を並べるときにはすき間ができてかまいませんが、2段目から上も、1段目と同じ向きで同じ大きさのものを積み重ねることとします。

2 太郎さんと花子さん、先生が日本の水産業について話をしています。

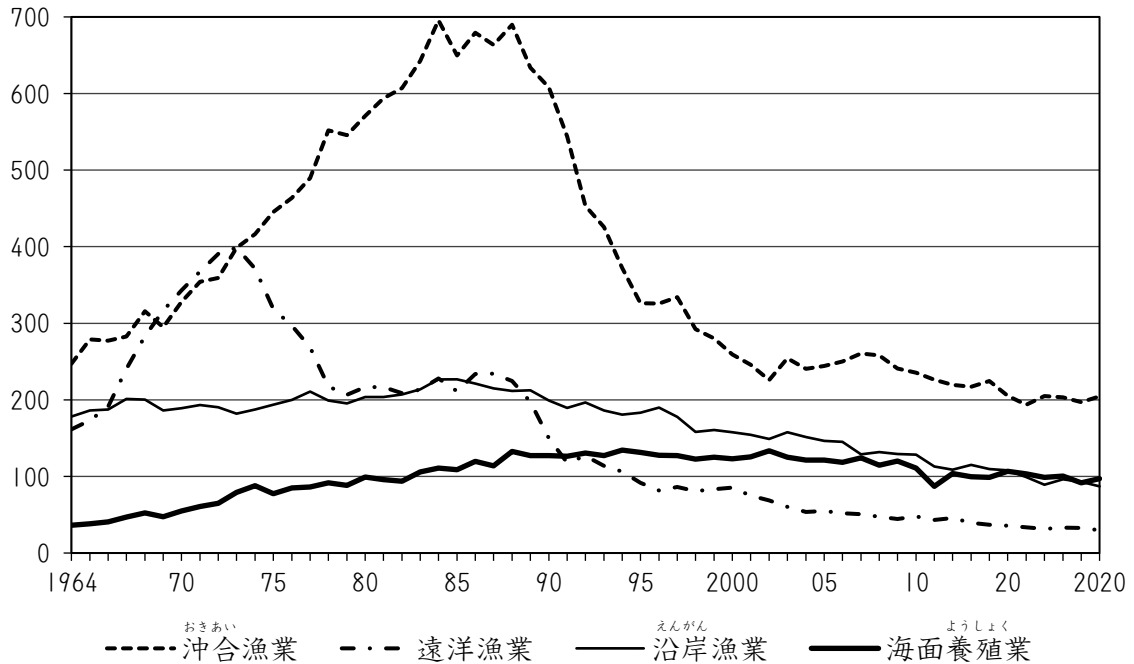
先生：今日は、日本の水産業について学んでいきましょう。

太郎：わかりました。

先生：では、次の資料1と資料2を見てください。

資料1 日本の漁業別の漁かく量の推移

(万トン)



(農林水産省「漁業・養殖業生産統計年報」などより作成)

資料2 漁業の種類

名前	説明
遠洋漁業	大型船で遠くの海へ出かけ数十日から数か月も漁をする。太平洋やインド洋のかつお・まぐろなどをとる。
沖合漁業	10トン以上の船で40キロぐらいまでの沖で漁をする。いわし、かれい、さんまなどをとる。
沿岸漁業	海岸近くで日帰りの漁をする規模の小さい漁業。さば、あじ、たら、たいなどをとる。
海面養殖業	浅い海で、のり、かき、真じゅなどを育てる。

(『日本のすがた2023』をもとに作成)

花 子：１９７０年代に遠洋漁業、１９９０年代に沖合漁業の漁かく量が大きく減少していますね。また、２０１０年代に海面養殖業が減少していますが、これには何か理由があるのですか。

先 生：はい。では、次の資料３を見てください。

資料３ 水産業をめぐるおもなできごと

年	水産業をめぐるおもなできごと
１９６４	東京オリンピック
１９７３	第１次石油危機 原油価格上昇（今までの約４倍の１*バレル＝１１．６５ドルに）
１９７６～７７	北米やヨーロッパ各国は２００*海里水域を設定し、外国船の漁かく量を制限。
１９７９	第２次石油危機
１９８４	マイワシやサバなどが豊漁。 漁業の生産量が過去最高に。
１９９６	日本政府は、２００海里を定めた国連海洋条約を結んだあと、近海を調査し、魚の生息数が減っていることが分かる。
１９９７	水産資源の管理・保護のため、一部の魚（さんまなど）について、漁かく量を制限。
２０１１	東日本大震災発生。

*バレル…原油、石油製品の単位。１バレルは約１５９リットル。

*海里…海上の距離の単位。

太 郎：２００海里水域とはどのようなものですか。

先 生：沿岸から２００海里（３７０．４km）までの水域のことです。この水域では、外国船は自由に魚をとることが許されないかわりに、沿岸国は資源の管理や水の汚れの防止をしなければいけないことになっています。

花 子：なるほど、遠洋漁業、沖合漁業、海面養殖業の漁かく量が減少した理由がわかりました。

〔問題１〕 遠洋漁業、沖合漁業、海面養殖業から２つ選び、それぞれの漁業の漁かく量が減少した理由を、資料２、資料３からわかることをもとに説明しなさい。

太 郎：^{ぎょかい}魚介類は、貴重な水産資源だと思うので、大切にしていかなければならないと思います。

先 生：そうですね。では、2人はこの海のエコラベル（資料4）を知っていますか。

花 子：初めて見ました。これは何を表したラベルなのですか。

資料4 海のエコラベル(MSCラベル)



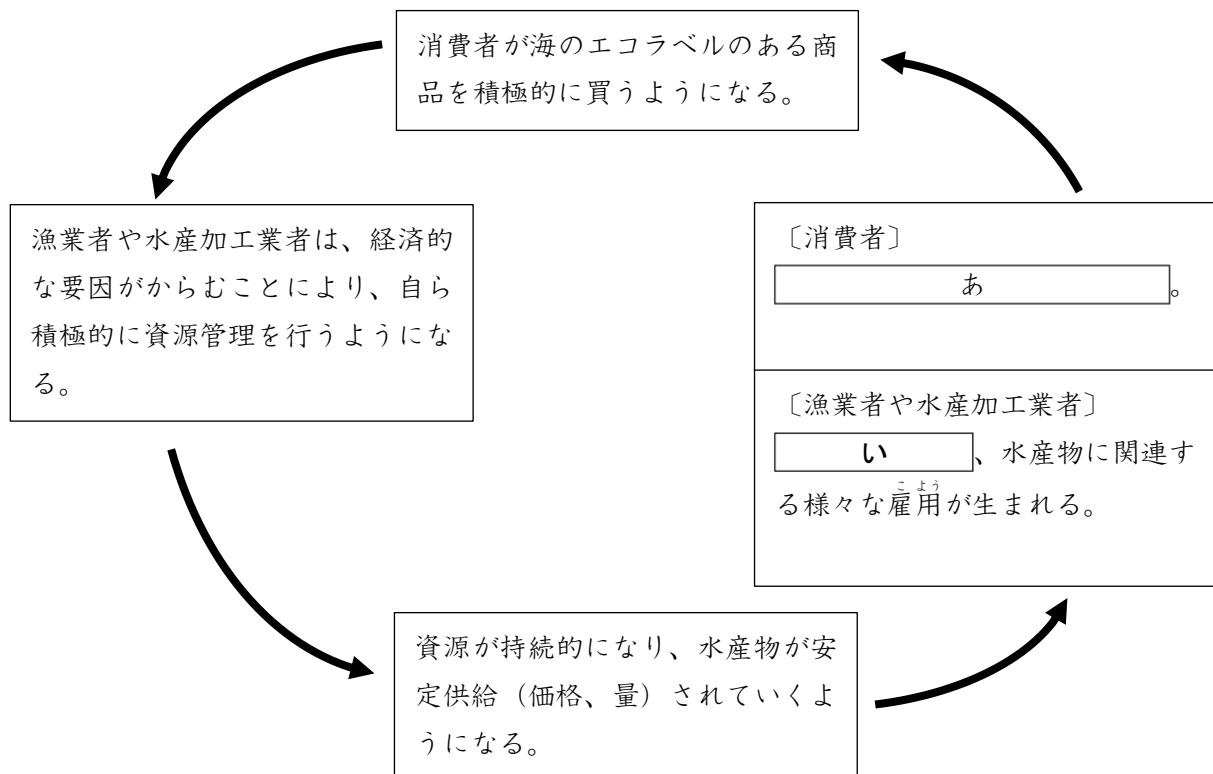
先 生：このラベルは、MSC漁業認証といい、水産資源や環境^{かんきょう はいりよ}に配慮して適切に管理された、持続可能な漁業に与えられるものです。これ以外にも、MSC C○○C漁業認証というものもあり、こちらは、MSC認証の漁業で獲^とられた水産物が確実に消費者に届くように、水揚げ以降の流通経路^{ふく}に含まれる加工業者、*卸売業者^{おろしうり}、レストラン、小売業者などに与えられるものとなります。

太 郎：つまり、このラベルのある商品を買えば、水産資源の保護に役立っているということですか。

先 生：その通りです。私たち消費者が、積極的にこのラベルのある商品を買うようにすれば、めぐり回って、消費者、漁業従事者、加工業者、卸売業者、レストラン、小売業者すべてに大きな利点があります。

*卸売業者…生産業者と小売業者の中間に位置して、販売活動^{はんばい}を行う業者。

資料5



花 子：今後は、このラベルのある商品を積極的に買いたいと思います。

〔問題2〕 、にあてはまる内容を、会話文や資料5を参考にして答えなさい。

3 太郎さんと花子さん、先生が植物の開花について話をしています。

先生：植物はどのようになれば、花がさくと思いますか。

太郎：種をまいてから、一定の時間が過ぎれば、花がさくのではないのでしょうか。

花子：私もそう思います。

先生：では、次の**実験1**を見てください。

実験1

手順1 同じ品種のアサガオを1つずつ同じ大きさの鉢^{はち}に植えたものを6つ（ア～カ）用意する。

手順2 温度を一定にし、光以外の条件はすべて同じにする。

手順3 光を当てない時間は、光を通さない箱をかぶせてつくった。

ア	1 6 時間		8 時間	
イ	1 5 時間		9 時間	
ウ	1 4 時間		1 0 時間	
エ	1 3 時間		1 1 時間	
オ	6 時間	6 時間	6 時間	6 時間
カ	1 3 時間		4 時間	2 時間 5 時間

☐ 光を当てた時間 ☒ 箱をかぶせて光を当たらないようにした時間

実験1の結果は表1のようになりました。

表1 実験1の結果

鉢	結果
ア	花がさかなかった
イ	花がさかなかった
ウ	花がさいた
エ	花がさいた
オ	花がさかなかった
カ	花がさかなかった

太郎：実験１の結果を見ると、この品種のアサガオの花がさくために必要な条件がわかりますね。

先生：そうですね。では、少しおもしろいことを考えてみましょう。今、日本国内で、種が発芽して、葉が出たばかりのアサガオを、世界の各地にいきなり運んだ場合のことを考えてみましょう。

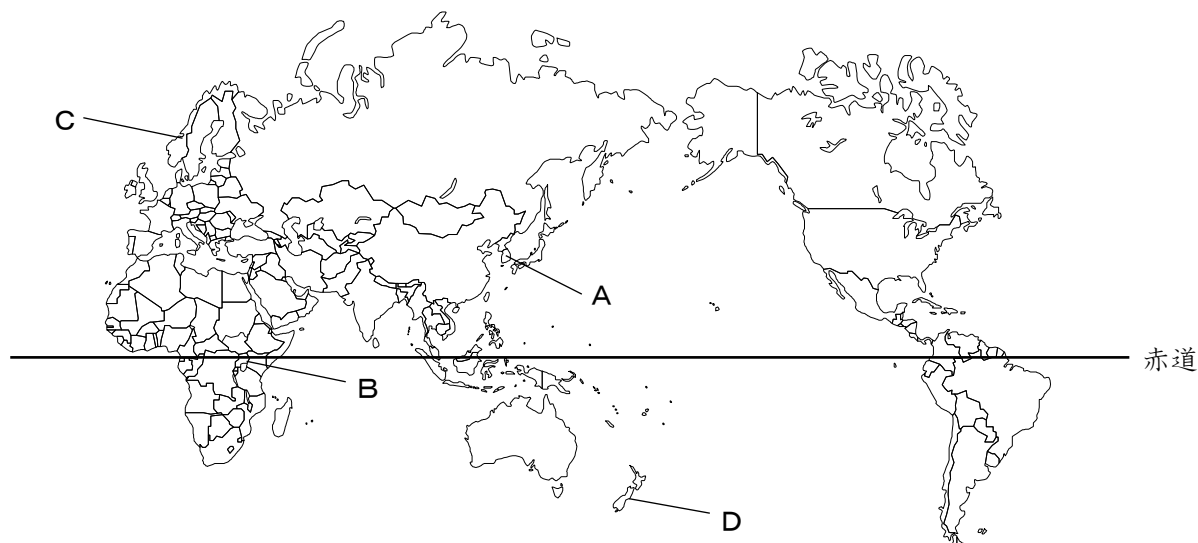
花子：どのような国に運んだと考えるのですか。

先生：では、次の資料１を見てください。

資料１ 各月１日のおおよその昼間の長さ（２０２２年）

	韓国 (A)	ウガンダ (B)	ノルウェー (C)	ニュージーランド (D)
１月１日	９時間４６分	１２時間２分	５時間５５分	１５時間３分
２月１日	１０時間２６分	１２時間３分	７時間５７分	１４時間１４分
３月１日	１１時間２４分	１２時間５分	１０時間２９分	１３時間２分
４月１日	１２時間３５分	１２時間７分	１３時間２２分	１１時間３８分
５月１日	１３時間３９分	１２時間１０分	１６時間７分	１０時間２２分
６月１日	１４時間２６分	１２時間１１分	１８時間２９分	９時間２６分
７月１日	１４時間３３分	１２時間１２分	１８時間５３分	９時間１６分
８月１日	１３時間５８分	１２時間１０分	１６時間５４分	９時間５８分
９月１日	１２時間５６分	１２時間８分	１４時間９分	１１時間１０分
１０月１日	１１時間４９分	１２時間６分	１１時間２５分	１２時間３０分
１１月１日	１０時間４３分	１２時間４分	８時間３６分	１３時間５１分
１２月１日	９時間５５分	１２時間２分	６時間１８分	１４時間５２分

資料２ 韓国、ウガンダ、ノルウェー、ニュージーランドの場所



太 郎：国によって、昼間の長さにかなりちがいがありますね。

花 子：どの国でも、花をさかせることはできそうですね。

先 生：そうですね。では、各国で花がさくことができる時期について考えてみましょう。

〔問題１〕（１） この品種のアサガオにおいて、花がさくための条件を、**実験１**の結果をふまえて説明しなさい。

（２） 各国で花がさくことができる時期の特ちょうについて、**資料１**、**資料２**を参考にして説明しなさい。

先 生：実は、キクもアサガオと同じように光の条件がととのうことで、９月の上旬に*花芽がで、１０月の下旬に花がさきます。

花 子：あれ、不思議ですね。昨年のお正月にキクの花を見ました。１０月の下旬に花がさいてしまうと、お正月までさき続けることはできないですね。

太 郎：これまでのことをもとに考えると、お正月に出荷できるように処理しているのではないのでしょうか。

先 生：その通りです。

花 子：そもそも、植物はなぜ気温や降水量ではなく、「光が当たっていない時間」を花がさくための条件としているのでしょうか。

先 生：もちろん、気温や降水量がまったく関係ないわけではありません。ただ、「光が当たっていない時間」を花がさくための条件とした方が都合がよいと考えられます。次の**資料３**（次ページ）を見てください。

太 郎：たしかに、「光が当たっていない時間」を花がさくための条件とした方が都合がよさそうですね。

*花芽…植物の茎や枝にあって、発達すれば花になる芽。

資料3 東京の日平均気温（℃）月合計降水量（mm）

	1998年		2003年		2022年	
	気温	降水量	気温	降水量	気温	降水量
1月	5.3	122.0	5.5	101.0	4.9	22.5
2月	7.0	110.5	6.4	53.5	5.2	71.0
3月	10.1	108.0	8.7	159.5	10.9	110.5
4月	16.3	188.0	15.1	121.0	15.3	224.5
5月	20.5	140.5	18.8	172.5	18.8	198.0
6月	21.5	150.5	23.2	85.0	23.0	64.0
7月	25.3	156.5	22.8	187.5	27.4	233.0
8月	27.2	143.5	26.0	370.0	27.5	105.0
9月	24.4	229.0	24.2	150.0	24.4	310.0
10月	20.1	142.5	17.8	171.5	17.2	118.0
11月	13.9	7.5	14.4	229.5	14.5	102.5
12月	9.0	48.0	9.2	53.0	7.5	56.5

（気象庁「過去の気象データ」をもとに作成）

〔問題2〕（1） 太郎さんは「お正月に出荷できるように処理している」と言っています。どのような処理をすればよいか答えなさい。ただし、光に関する条件以外は考えなくてもよいものとします。

（2） 植物が、花がさくための条件として気温や降水量ではなく、「光が当たっていない時間」を利用する理由について、資料3を参考にして答えなさい。