

Ⅱ 平成27年度みえスタディ・チェックの結果・分析（小学校理科）

1 集計結果

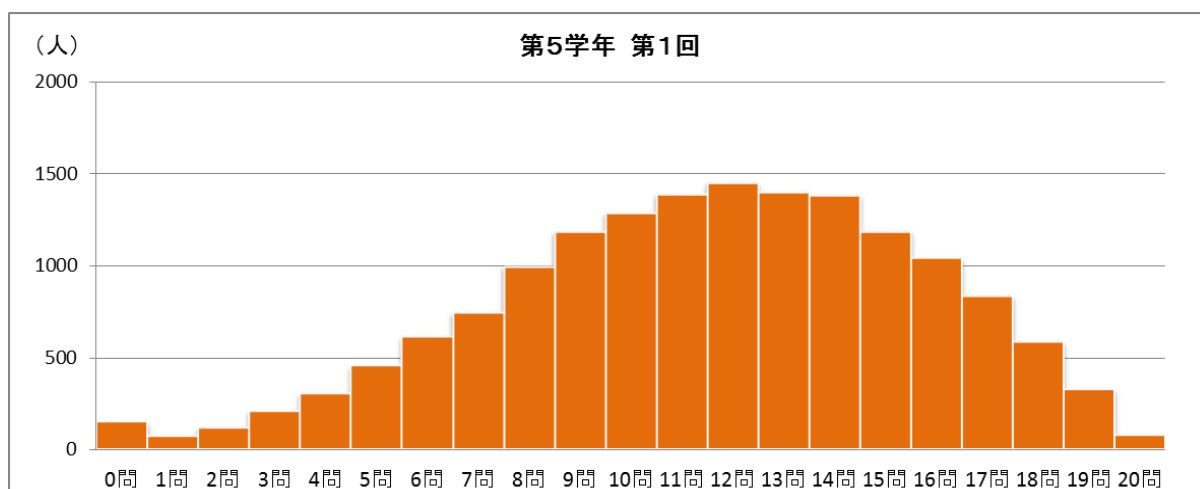
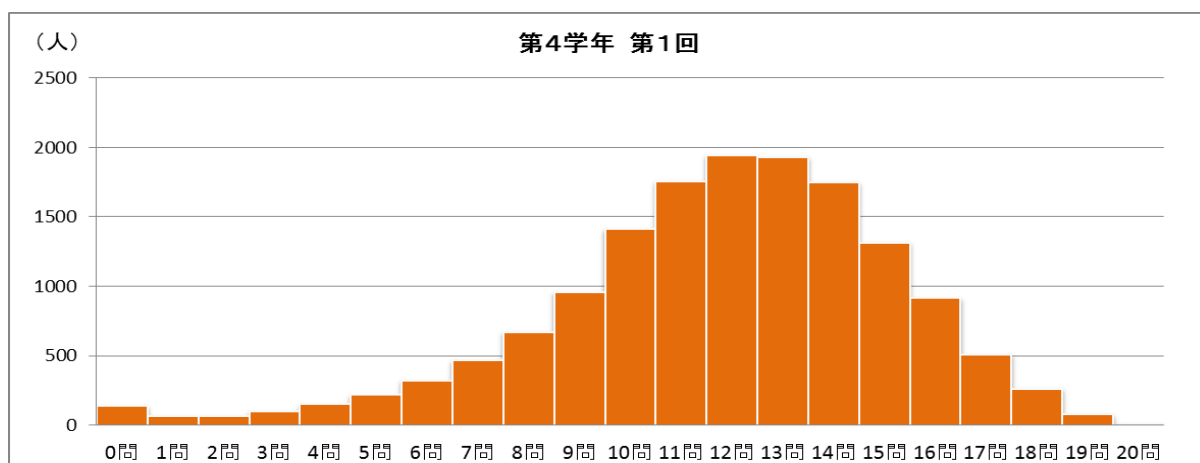
（1） 平均正答率及び領域別平均正答率

	平均正答率	領域別			
		A区分		B区分	
		物質	エネルギー	生命	地球
第4学年 第1回	59.2%	48.4%	47.7%	80.6%	60.1%
第5学年 第1回	57.9%	62.1%	38.7%		64.0%

（2） 平均無解答率及び問題形式別平均無解答率

	平均無解答率	問題形式別		
		選択式	短答式	記述式
第4学年 第1回	5.3%	2.1%	6.8%	14.3%
第5学年 第1回	6.3%	1.4%	13.3%	15.1%

（3） 正答数分布グラフ（横軸：正答数、縦軸：児童数）



(4) 設問別集計結果

① 第4学年 第1回

大問 番号	小問 番号	出題の 趣旨	学習指導要領 の分野・領域等				評価の観点			問題形式			3点セットの関連			正答率	無解答率	
			A区分		B区分		科学的な思考・表現	観察・実験の技能	知識・自然・事象についての理解	選択式	短答式	記述式	全国学調の問題	チミ平 エえ成 ツス2 クタ6 のデ年 度 問イ度 題・	ワー ーク シー ート			
			物質	エネルギー	生命	地球												
1	(1)	昆虫の育ち方を理解している			3B (1)ア				○		○			小3 3(2)	平成26・27年度 第3学年 生命 「こん虫のからだをくらし」のまとめをしよう	95.9%	1.1%	
	(2)	昆虫の体のつくりの共通点を理解している			3B (1)ア				○		○			小3 3(3)	平成26・27年度 第3学年 生命 「こん虫のからだをくらし」のまとめをしよう	59.1%	1.9%	
	(3)	植物の育ち方を理解している			3B (1)イ				○	○		H24 2(2)				84.6%	0.7%	
	(4)	植物の体のつくりを理解している			3B (1)イ				○	○					平成26・27年度 第3学年 生命 「植物の成長と体のつくり」昆虫と植物～植物の成長と体のつくり～	91.7%	0.7%	
	(5)	植物の育ち方には、一定の順序があることを理解している			3B (1)イ		○			○		H24 2(2)				71.9%	0.5%	
2	(1)	方位磁針の適切な使用方法を身に付けている			3B (3)ア		○				○	H24 4(1)	小3 4(1)	平成24年度 第3学年 かげのつき方と太陽の光		80.4%	3.0%	
	(2)	太陽の動き方を理解し、かげの動きと関連づけて考えることができる			3B (3)ア		○			○		H24 4(3)	小3 4(2)(3)	平成26・27年度 第3学年 地球 「太陽と地面の様子～日かげの位置と太陽の様子～③」		91.1%	1.0%	
	(3)	太陽の動き方を理解し、図から影のつき方を考察して分析できる			3B (3)ア		○			○			小3 4(2)(3)	平成26・27年度 第3学年 地球 「太陽と地面の様子～日かげの位置と太陽の様子～②、③」		12.7%	2.1%	
	(4)	地面の温度のはかり方を身に付けている			3B (3)イ		○					○					65.7%	6.2%
	(5)	地面の温度の変化から、日光の当たり方について考察して分析できる			3B (3)イ		○			○					平成24年度 第3学年 かげのつき方と太陽の光		50.7%	0.0%
3	(1)	鏡ではね返した日光の重なり方と明るさの関係について理解している		3A (3)イ					○	○					平成26・27年度 第3学年 エネルギー 光の性質 「光のせいし」のまとめをしよう		89.3%	1.9%
	(2)	はね返した日光の重ね方や、日光を当てる時間による温度変化についての実験を構想できる		3A (3)イ			○				○						10.7%	23.5%
	(3)	回路について理解している		3A (5)ア					○		○			小3 1(2)(3)	平成26・27年度 第3学年 エネルギー 電気の通り道「電気の通り道」のまとめをしよう		69.0%	7.3%
	(4)	電気を通す物、通さないものについて理解し、導線の接合部にセロハンテープを巻く理由を考察し、その内容を記述できる		3A (5)イ			○					○		小3 1(1)			24.9%	14.4%
	(5)	豆電球が点灯しない理由を考察して改善方法を検討できる		3A (5)ア			○			○				小3 1(2)(3)	平成26・27年度 第3学年 エネルギー 電気の通り道「電気の通り道」のまとめをしよう		44.5%	3.8%
4	(1)	台はかりの適切な使用方法を理解している	3A (1)ア					○			○						69.9%	3.9%
	(2)	ものの形を変えても重さが変わらないことを理解している	3A (1)ア						○	○			H24 1(1)		平成26・27年度 第3学年 物と重さ～ものの重さと形①、②～		87.5%	2.9%
	(3)	同じ体積で重さの異なるものを、同じ重さにそろえたときの体積の違いについて、考察し分析することができる	3A (1)イ				○			○							25.8%	4.3%
	(4)	同じ重さで体積の異なるものを、同じ体積にそろえたときの重さの違いについて、考察し分析することができる	3A (1)イ				○			○							17.8%	5.0%
	(5)	重さと体積の異なるものを比較する際の誤りを指摘することができる	3A (1)イ				○					○					40.8%	22.4%

② 第5学年 第1回

大問 番号	小問 番号	出題の趣旨	学習指導要領 の分野・領域等				評価の観点			問題形式			3点セットの関連			正答率	無解答率	
			A区分		B区分		科学的な思考・表現	観察・実験の技能	知識・理解 自然事象についての	選択式	短答式	記述式	全国学調の問題	チミ平 エえ成 ッス2 クタ6 のデ年 問イ度 題・	ワーク シート			
			物質	エネルギー	生命	地球												
1	(1)	理科室の使い方や安全に実験を行う方法が身についている	4A [2]ア				○		○							90.1%	0.3%	
	(2)	水や空気を温めたときの体積の変化について理解している	4A [2]ア					○			○					47.1%	13.4%	
	(3)	実験の結果から、実験開始時の水と空気の温度を考察して分析することができる	4A [2]ア			○			○							68.2%	1.0%	
	(4)	実験の結果から、水と空気の温度が変化した際の体積の変わり方の違いについて考察することができる	4A [2]ア			○			○					平成26・27年度 第4学年 粒子「金属、水、空気と温度」		58.0%	1.0%	
	(5)	水や空気の温度が変化した際の体積の変化を身近な現象に適用することができる	4A [2]ア			○			○					平成26・27年度 第4学年 粒子「金属、水、空気と温度」		47.2%	1.2%	
2	(1)	星の位置や並び方を観察する際の注意事項を理解し、正しい観察方法を身につけている				4B [4]ウ	○		○			H27 4(3)	小4 4(2)			60.9%	0.6%	
	(2)	星座早見の適切な使用方法が身についている				4B [4]ウ	○			○						76.2%	3.7%	
	(3)	時間経過による星の位置の変化や並び方に関して理解している				4B [4]ウ	○			○		H27 4(2)	小4 4(3)	平成26・27年度 第4学年 地球「今日の夜、さそり座を見つけよう」		68.6%	1.2%	
	(4)	夏の大三角を構成する星の名称を理解している				4B [4]ウ			○		○			平成26・27年度 第4学年 地球「月と星～夏の大三角～」		49.7%	20.0%	
	(5)	星の明るさによる区別の方法を理解している				4B [4]イ			○	○				平成26・27年度 第4学年 地球「力だめし」		85.1%	0.0%	
3	(1)	検流計の適切な使用方法が身についている	4A [3]ア				○		○						平成26・27年度 第4学年 エネルギー「電気の働き」検流計をつかって、電流の向きと強さを調べよう」		23.0%	1.5%
	(2)	乾電池のつなぎ方によって回路に流れる電流の強さに違いがあることを理解している	4A [3]ア						○	○		H27 3(3)	小4 2(1)①	平成26・27年度 第4学年 エネルギー「電気の働き②～かん電池のつなぎ方～」		31.2%	1.5%	
	(3)	乾電池のへい列つなぎの名称を理解している	4A [3]ア						○		○		小4 2(1)②	平成26・27年度 第4学年 エネルギー「電気の働き」力だめし		40.1%	17.2%	
	(4)	2この乾電池が直列につなげてある時、そのうち1この乾電池を外した際の回路について、考察できる	4A [3]ア			○					○		小4 2(1)①②	平成26・27年度 第4学年 エネルギー「電気の働き①」		49.0%	16.7%	
	(5)	光電池の仕組みと太陽の動きを関連づけて考え、光電池のはたらきを大きくする方法に適用できる	4A [3]イ			3B [3]ア	○				○		H27 3(1)	小4 2(2)		50.2%	5.8%	
4	(1)	棒温度計の適切な使用方法を理解している				4B [3]ア	○		○							83.0%	2.0%	
	(2)	地面の温度変化をグラフから読みとることができる				4B [3]ア	○			○						49.6%	3.4%	
	(3)	蒸発について理解し、日光の当たり方と水の減少量の関係について考察できる				4B [3]イ	○			○						84.8%	3.2%	
	(4)	ピーカーの水が減った理由を考察することができる				4B [3]イ	○				○					64.5%	7.7%	
	(5)	液体の水が気体になる現象を蒸発と記述することができる				4B [3]イ				○	○		H27 4(5)		平成26・27年度 第4学年 粒子「金属、水、空気と温度～水のすがた～」		31.0%	25.2%

2 みえスタディ・チェックの課題等、指導改善のポイント

(1) 各教科の具体的な課題等

(○：選択 ◎：短答 ☆：記述)

		強み（相当数の児童ができています）		弱み（課題のある点）	
第4学年	第1回	1 (1) 1 (4)	◎昆虫の成長のきまりを理解していること。 ○植物の体のつくりについて理解していること。	3 (2) 2 (3)	◎はね返した日光の重ね方や、日光を当てる時間による温度変化について、調べたい条件だけを変えた実験を構想すること。 （無解答率も高い） ○かげの位置の変化を太陽の動きと関連づけて考え、条件に合った判断をすること。【問題掲載】
第5学年	第1回	1 (1) 2 (5)	○理科室の使い方のきまりや、安全に実験を行うための方法を身につけていること。 ○星は、その明るさによって等級で表されることを理解していること。	3 (2) 4 (5)	○乾電池のつなぎ方によって、回路に流れる電流の強さに違いがあることを理解していること ◎「蒸発」という、液体の水が気体になる現象の名称を書くこと。（無解答率も高い） 【問題掲載】

(2) 全体の傾向

- ・理科室の使い方のきまりや、安全に実験を行うための方法を身につけている。
- ・記述式問題の無解答率が高い状況にある。
- ・既習事項を関連づけて考え、条件に合った判断をすることに課題がある。

(3) 指導改善のポイント

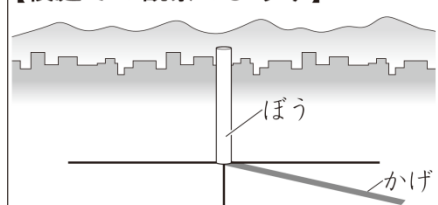
問題	指導改善のポイント
小4 2 (3)	・かげの位置の変化を太陽の動きと関連づけて考え、条件に合った判断ができるようになるためには、かげを継続的に観察して、太陽がかげの反対側にあることをとらえることが大切である。また、地面にできるかげの位置の変化と太陽の位置の変化との関係もとらえることが必要である。 →ワークシート『平成26・27年度 第3学年 地球「太陽と地面の様子～日かげの位置と太陽の様子～③」』を活用 ・液体の水が気体になる現象を、実験の内容とその考察から考えられるようにするには、実際に観察した事実や状況と名称を関連付けてとらえられるようにすることが重要である。また、自然の事物や現象の変化について、「どこから」「どのように」「どうなったか」など、空間の変化や時間の経過に着目して、記述したり説明したりできるようにすることが大切である。例えば、水たまりが消えることや洗濯物が乾くことなど、水の蒸発は身近に見られる現象であり、理科で学ぶ原理・法則と身近な現象を関連付けてとらえられるよう指導することが考えられる。 →ワークシート『平成26・27年度 第4学年 粒子 「金属・水・空気と温度～水のすがた～」』を活用
小5 4 (5)	

【小4 2（3）の問題】

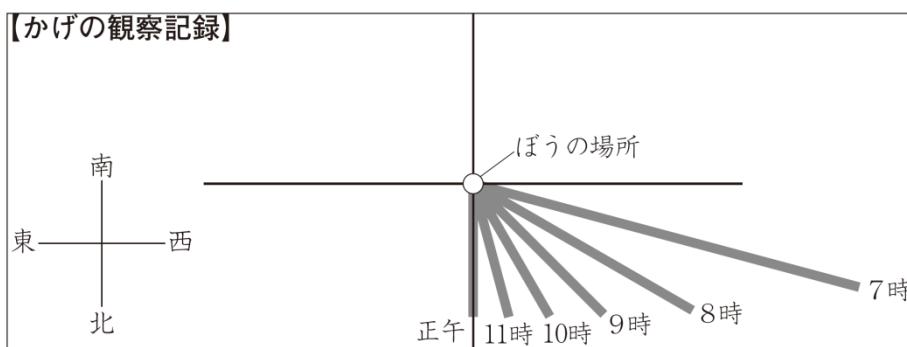
- 2 学校の近くに家があるまなみさんと弟は、よく晴れた休みの日にかげの^{かんさつ}観察をしました。まず、まなみさんたちは、校庭にぼうを立てて、かげの^{かんけい}でき方と太陽の動き方の関係について、調べることにしました。

まなみさんは、校庭に立てたぼうのかげの動きや長さを午前7時から正午まで観察し、下の^{きろく}ように、かげの観察記録を書きました。

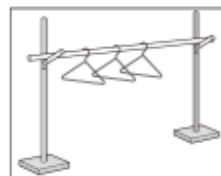
【校庭での観察のようす】



【かげの観察記録】

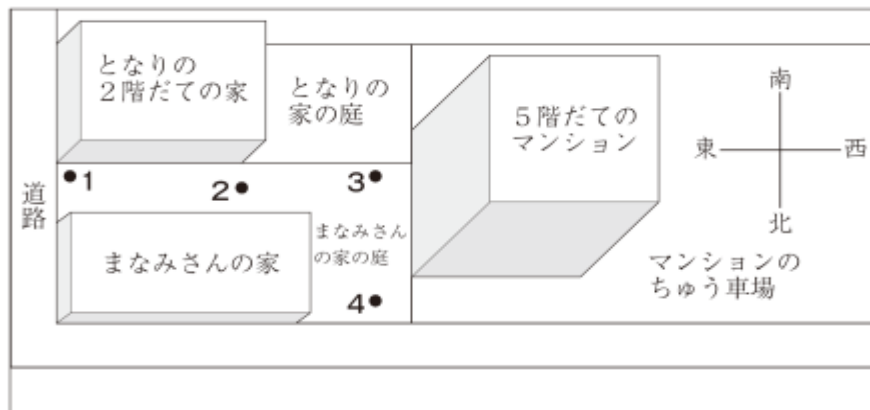


- (3) 正午の観察が終わったまなみさんたちが家に帰ると、仕事から帰ったお母さんが庭で右のような物ほしスタンドと物ほしざおを使ってせんとく物をほしていました。



お母さんは、「この物ほしスタンドは、正午から午後5時ごろまでの間に、日光がもっともよく当たる場所においてあるのよ。」と言っていました。物ほしスタンドが置いてある場所を、下の図の1から4までのの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

図



【関連するワークシート】

解答例

<小学校3年生>

地球

太陽と地面の様子～日かげの位置と太陽のようす～③

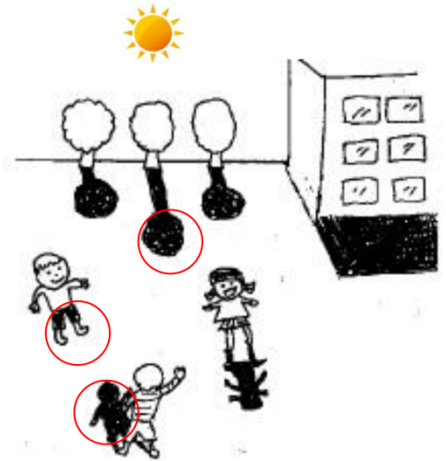
3年 組 名前 ()

1 つぎの文の () にあてはまることばを書きましょう。

- ・かげができてるとき、太陽はかげの(はんたいがわ)に見えます。
- ・かげは、太陽の光(日光)を人やものが(さえぎる)とできます。いろいろなもののかげは、(同じ)むきにできます。

2 右の図には、かげのでき方がまちがっているところ、3つあります。まちがっているところに○をつけましょう。

また、そう考えたわけもせつめいしましょう。



1つ目は、真ん中の木のかげです。わけは、木の高さが同じなので、かげの長さも同じになるはずだからです。

2つ目は、後ろむきに立っている子どものかげです。わけは、かげが太陽のある方できているからです。かげは、太陽と反対の方にできるはずです。

3つ目は、一番左はしのこどもです。わけは、かげがないからです。

子どものほかに日光をさえぎるものがないので、かげができるはずです。

【小5 4（5）の問題】

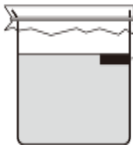
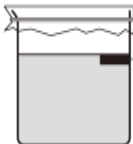
- 4** さくらさんたちは、道路にできた水たまりが、日にちがたつとなくなってしまふことをふしぎに思い、水たまりの水がどこにいったのか調べることにしました。

さくらさんたちは、水がどこにいったのか調べるために、次のような実験をしました。

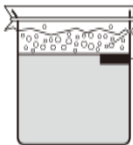
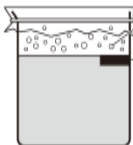
実験 1

- ① 4つのビーカーに同じ量の水を入れ、そのうち2つのビーカーにはラップシートでおおいをする。
- ② おおいをしたものとおおいをしなかったものを1つずつ、日なたと日かげにそれぞれおく。
- ③ 3日後にそれぞれのビーカーの水の量をくらべる。

実験を始めるときのようす

	おおいをしなかったもの	おおいをしたもの
日なた	 初めの水面の位置のしるし	 おおい 初めの水面の位置のしるし
日かげ	 初めの水面の位置のしるし	 おおい 初めの水面の位置のしるし

3日後のようす

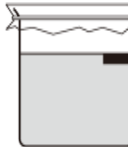
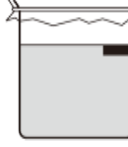
	おおいをしなかったもの	おおいをしたもの
日なた	 初めの水面の位置のしるし	 水のつぶ 初めの水面の位置のしるし
日かげ	 初めの水面の位置のしるし	 水のつぶ 初めの水面の位置のしるし

※ おおいをしたものは、ビーカーやおおいの内側に水のつぶがついていた。

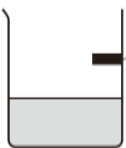
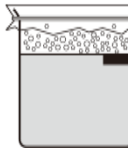
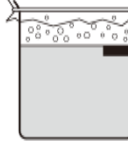
さくらさんは、**考えたこと**が正しいか確かめるために、別の日にもう一度同じ実験を行いました。

実験2

実験を始める時のようす

	おおいをしなかったもの	おおいをしたもの
日なた	 初めの水面の位置のしるし	 おおい 初めの水面の位置のしるし
日かげ	 初めの水面の位置のしるし	 おおい 初めの水面の位置のしるし

3日後のようす

	おおいをしなかったもの	おおいをしたもの
日なた	 初めの水面の位置のしるし	 初めの水面の位置のしるし
日かげ	 初めの水面の位置のしるし	 初めの水面の位置のしるし

※ おおいをしたものは、ビーカーやおおいの内側に水のつぶがついていた。



さくら

1回目に実験をしたときよりも、2回目の実験の方が、日なた、日かげともおおいをしなかったものの水のへり方が大きくなっていました。これは、2回目の実験の方が、えき体の水がすがたを変え、気体になることがさかんだったからだと思います。

- (5) **実験1**と**実験2**で、**3日後のようす**のおおいをしなかったビーカーの水で特にさかんだったと考えられる下線部のことを何といいますか。そのことばを書きましょう。

【関連するワークシート】

〈小学校4年生〉

粒子

金属，水，空気と温度 ～水のすがた～

単元のまとめ

年 組 名前

- 1 次の言葉について、()に読み方を書き、□にこの言葉はどのようなことか説明しましょう。

(1) 水蒸気 (すいじょうき)

・水を熱し続けたとき、水の中からさかんに出てくるあわのことで、水が目に見えないすがたに変わったもの。

(2) 湯気 (ゆげ)

・水蒸気が空気中で冷やされて、目に見える水のつぶになったもの。

(3) 蒸発 (じょうはつ)

・水が水蒸気になること。

(3) 気体 (きたい)

・水蒸気や空気のように目に見えずに、自由に形を変えることができるもの。

(5) 液体 (えきたい)

・水やアルコールのように目に見えて、入れる容器によって、自由に形を変えられるもの。

(6) 固体 (こたい)

・氷，鉄，石のようにかたまりになっていて、自由に形を変えられないもの，または変えにくいもの。

- 2 水を入れてふたをしたやかんを熱し続けると、湯気がさかんに出始め、やがてふたがカタカタと音を立てて動き始めます。これはどうして起こるのでしょうか。水の変化を思いだし、説明してみましょう。

・これは、水が水蒸気になったため、水が水蒸気になると、体積が約1700倍になる。そのため、水蒸気がふたをおしあげることになる。