

問題 1 (1) 濃度

1 良子さんたちは、保健だよりの記事に興味をもって、調べたり実験を行ったりしました。(1)から(6)までの各問いに答えなさい。

水溶液の溶質と水の質量を求める  
正答率 46.8%

**保健だより**

疲れをとる入浴  
～入浴剤の効果～



入浴剤の効果  
○保温  
○保湿

入浴剤の主な原材料  
○塩化ナトリウム  
○炭酸水素ナトリウム  
○硫酸ナトリウム  
○.....

ベーキングパウダーを使って  
ふくら蒸しパンをつくらう



ベーキングパウダーの  
主な原材料  
○炭酸水素ナトリウム  
○クエン酸  
○コーンスターチ  
○小麦粉

蒸しパンのつくり方  
○.....  
○.....



入浴剤の記事に関すること1

良子：入浴剤の主な原材料には、塩化ナトリウムがあるんだね。

太郎：そうだね。風呂のお湯に溶かすと濃度はどのくらいかな。

(1) 塩化ナトリウムの化学式として正しいものを、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。また、5%の塩化ナトリウム水溶液100gをつくるために、必要な塩化ナトリウムと水の質量は、それぞれ何gですか。

ア NaCl    イ ClNa    ウ Nacl    エ Clna

		解答類型		割合 (%)
	塩化ナトリウムの質量	水の質量		
○	5	95	46.8	
×		100	4.3	
×		上記以外、無解答	2.5	
×	50	50	2.9	
×		上記以外、無解答	1.7	
×	0.5	99.5	0.2	
×		上記以外、無解答	1.1	
×	上記以外、無解答	100	2.4	
×	上記以外の解答		24.1	
—	無解答		14.0	

上記以外の解答や無回答が多く、「5%」が何を表しているのか捉えられていないと考えられる。また、特定の質量パーセント濃度の水溶液の溶質と水のそれぞれの質量を求めることの定着が不十分であると考えられる。

内容の系統

第5学年「物の溶け方」  
・物が水に溶ける量の限度  
・物が水に溶ける量の変化

中学校第1学年「水溶液」  
・物質の溶解  
・溶解度と再結晶

**提案** 具体的な場面で質量パーセント濃度の計算をする場面を設定しましょう。

- 質量パーセント濃度は水溶液の濃さを表し、水溶液の質量を100としたときの溶質の割合であることを理解させることが必要です。その上で、「5%」の「5」は何を表しているかなどを問いかけながら、言葉の意味を捉えさせましょう。
- 割合については、数学でも学習するので、数学担当教諭と連携をとりながら、指導していくことが大切です。数学で学んだ割合の意味を活用して、理科における質量パーセント濃度の意味を理解させるようにしましょう。
- ただ単に、公式を暗記させるというのではなく、「海の生き物を育てるために3%の食塩水を作る」、「即席みそ汁には何%の食塩が含まれているのか」といった具体的な場面で質量パーセント濃度の計算をする場面を設定し、計算させることによって、日常場面でも使える知識として身に付けさせましょう。