

東松浦地区 1月22日 唐津市立鬼塚中学校 第2学年「大気中の水蒸気の変化」

授業者 教諭 林 桂子

◇単元名

「大気中の水蒸気の変化」




◇本時の目標

- ・大気中の水蒸気が凝結する現象は気温と関わっていることを見だし、その温度を調べることができる。
- ・露点という語句を使い、気温が下がることによって空気中の水蒸気が、水滴にかわることを説明できる。

◇本時の展開の概要（1／7）

空気中の水蒸気は露点に達すると水滴となる。導入では、空のペットボトルを2つ用意し、1つは室温と同じ水につけ、もう1つは氷水につける事象を提示。氷水につけたペットボトルの内側が曇ることから、ペットボトル内の空気中に含まれる水蒸気と温度の関係に着目させ、学習問題を設定。実験では、理科室内の露点を測定させた。さらに、授業の最後に、乾燥剤を入れたペットボトルを氷水で冷やす事象を提示し、次時の学習へつなげるようにした。

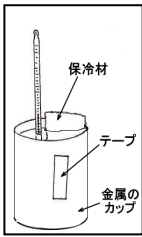
◇展開

過程	主な学習活動（○）と生徒の様子(写真等)	教師の手立て（○）
事象の読み取り	<p>○事象提示を見て、自分の考えを書く。</p>  <p>(左：Aのペットボトルには、何も変化がなかった。)</p> <p>(右：Bのペットボトルは、内側が白く曇った。)</p> 	<p>○AとBのペットボトルは同じものを用い、中には空気しか入っていないことを確認した。</p> <p>【事象A】 ペットボトルをくみ置きの水に浸す。</p> <p>【事象B】 ペットボトルを氷水に浸す。</p> <p>教師) 同じペットボトルを温度が違う水につけてみました。2つのペットボトルの様子に違いはありますか。</p> <p>氷水で冷やしたら、Bのペットボトルの内側が曇ってたな。ペットボトルの中にある空気に水蒸気が含まれていて、それが冷やされて出てきたのかな。温度が関係しているのだろうか。</p>
事象の説明	<p>○事象を説明し、考えを話し合う。</p>  <p><キーワード></p> <p>・温度 ・水蒸気</p>	<p>○話し合ったことは、グループで1つの考えにまとめさせ、ホワイトボードに記入させた。</p> <p>○教師は、全てのグループの考えを紹介し、共通する言葉などを整理していった。</p> <p>○事象の変化の要因は何か、関係していると思われるキーワードを発表させ、「温度」「水蒸気」に収束させるようにした。</p>

学習問題： 空気中の水蒸気は、どのような温度で水(水滴)になるのだろうか。

実験計画・実験活動

○実験方法を知り、実験を行う。



○くみ置きの水を使う理由、金属のカップを使う理由、金属のカップにテープを貼る理由をそれぞれ生徒に考えさせた。

○金属のカップが曇ったときの温度をワークシートに記録するよう伝えた。また、同じ実験を2回行い、正確に測定できたと思う方を結果とするよう伝えた。

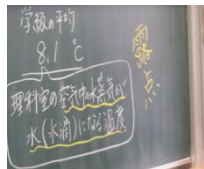
今7℃だよ。あっ、指でコップをこすってみたら、もう水滴がついていたよ。じゃあ、もっと前に水滴ができはじめたんじゃないかな。もう一度、慎重に測定してみようよ。

水の融点は0℃、沸点は100℃だけど、水滴がつく温度って、理科室の気温よりもちょっと低いくらいだね。

○実験が終わった班から、結果を黒板に書き出させた。

結果

○結果を発表する。
・クラスの実験結果 8.1℃



○各班のデータを基に平均を求め、クラスの実験結果とした。

○空気中に含まれる水蒸気が、水(水滴)になる温度として、「露点」という用語を知らせた。

考察(結論・事象の再説明)

○結果から言えることをまとめる。
(分かったこと)
・空気中の水蒸気は、露点に達すると水に変化する。
(事象の再説明)
・Bのペットボトルの内側が曇ったのは、ペットボトル内に含まれる水蒸気が、氷水で冷やされることによって露点に達し、水(水滴)に変化したため。



○学習問題に対して「水蒸気」「露点」の語句を使わせ、結果から言えることを考察させた。

○最初の事象について、分かったことを基に再説明させた。

○空気中に含まれる水蒸気量によって露点が変わることに気付かせるため、乾燥剤を入れたペットボトルを氷水につけ、Bのペットボトルとの違いを確認させた。

教師) 乾燥剤を入れたペットボトルの方は、Bと比べるとあまり曇っていないね。何が関係しているのか、次の時間に調べるようにしましょう。