

佐城地区 11月9日 佐賀市立鍋島中学校 第3学年「水溶液とイオン」

授業者 教諭 佐藤 晋太郎

◇単元名

「水溶液とイオン」

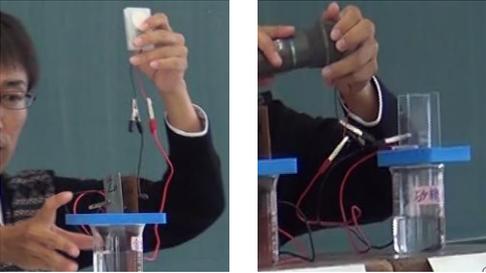
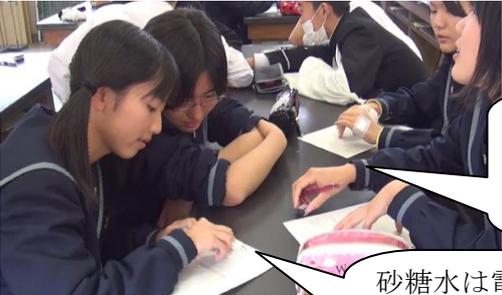
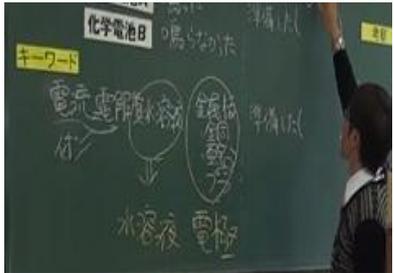
◇本時の目標

電解質水溶液と2種類の金属によって電流が取り出せること、また、金属の種類によって電流の得られ方が異なることに気付くことができる。

◇本時の展開の概要(11/15)

水溶液は電解質水溶液と非電解質水溶液がある。また、電解質水溶液と極板に用いる金属の組み合わせによって化学電池ができる。導入の事象Aでは、食塩水に電極板として銅と亜鉛を使い電流が得られる事象を、事象Bでは、砂糖水に電極としてプラスチック板2枚を使って、電流が得られない事象を提示。なぜ、事象Aは電流が得られたのか、事象Bを元に要因を考え、どのような水溶液と電極の組み合わせが電流が得られるのか、実験により探る。

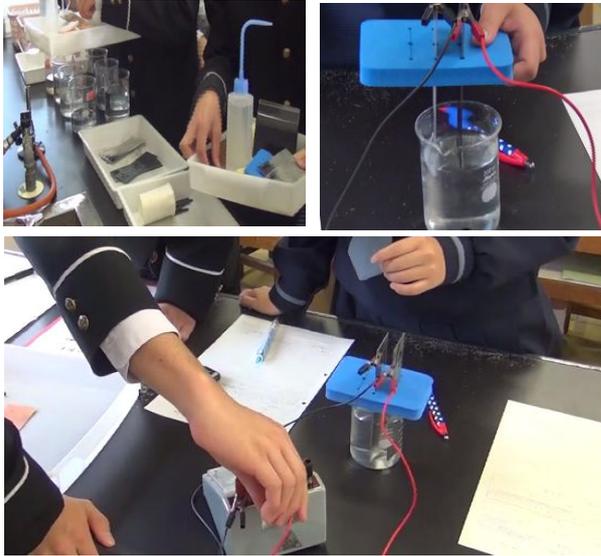
◇展開

過程	主な学習活動(○)と生徒の様子(写真等)	教師の手立て(○)
<p>事象の読み取り</p>	<p>○事象提示を見て、自分の考えを書く。</p>  <p>(左 事象A：電子オルゴールが鳴った。) (右 事象B：電子オルゴールが鳴らなかった。)</p> 	<p>○乾電池に電子オルゴールをつなぎ、オルゴールが鳴ることを確認し、乾電池のように電流が得られるものを化学電池ということを知らせた。</p> <p>○その後、2つの事象Aと事象Bを提示する。 【事象A】食塩水にアルミ板と亜鉛板の電極を使い電子オルゴールを鳴らしてみる。 【事象B】砂糖水にプラスチック板2枚を使い電子オルゴールを鳴らしてみる。</p> <p>○事象Bのオルゴールが鳴らなかった理由について考えさせる。</p>
<p>事象の説明</p>	<p>○事象を説明し、考えを話し合う。</p>  <p>電極は、プラスチックでは電流は得られないよね。</p> <p>砂糖水は電解質ではないね。化学電池になる水溶液は電解質水溶液が必要だと思う。</p> <p><キーワード> 電極、水溶液</p>	<p>○話合いを通して、電流が得られることには、何があるのか変化の要因について考えさせ、「水溶液」「電極」に収束させた。</p> 

学習問題： どのような電極と水溶液であれば、化学電池ができるだろうか。

実験計画・実験活動

○実験方法を知り、実験を行う。



○各班で調べる組み合わせを分担させ、それぞれの班に割り当てられた水溶液と電極を取らせた。

○各班2種類の水溶液と4種類の電極を用い、10通りの実験を行わせた。

○割り当てられた実験が終了した班から、実験データを黒板の拡大用紙に記入させた。



結果

○結果を発表する。

	食塩水				炭酸水			
電極	銅	亜鉛	アルミ	鉄	銅	亜鉛	アルミ	鉄
銅	X	X	X	X	X	X	X	X
亜鉛	X	O	X	X	X	O	X	X
アルミ	X	X	O	X	X	X	O	X
鉄	X	X	X	O	X	X	X	O
炭素	X	X	X	X	X	X	X	X
プラスチック	X	X	X	X	X	X	X	X

○割り当てられた実験以外のデータは、黒板の拡大用紙の結果表を見て、自分たちのワークシートに記入させた。

結果の表を見ると、食塩水と塩酸は同じような○×の組み合わせになっている。

非電解質水溶液では電流は得られない。

考察(結論・事象の再説明)

○結果から言えることをまとめる。

(事象の再説明：例)

・(事象)Aでは電子オルゴールが鳴り、(事象)Bでは電子オルゴールが鳴らなかった。Bは、非電解質水溶液であり、電極も金属ではない。化学電池を作るには、電解質水溶液と2種類の金属が必要である。

○実験結果から考察したことを、結論を含めた最初の事象提示の再説明するような形で表現させた。

○次時は、電極の種類によって電流の大きさが違うのか、化学電池にはプラスやマイナスがあるのか調べていくことを知らせた。