補助資料について

・スライドの意図理解や使用方法の助けを目的とした資料です。

・アニメーションの順番や必要ない欄については、使用時に独自でアレンジし活用ください

『イメージ』で理解する化学　その3：物質量

スライド２

化学反応に対する生徒のイメージ

⇒反応前と後では、全く別物に変化する。その急な変化を理解するのが難しそう……

モデルを用いて表すことで、化学反応が、原子の結合の組換えでシンプルであることを伝え、イメージを払拭する。合わせて、化学変化を考える上では、個数で扱うと便利であることを伝える。

スライド３～５

・原子・分子・イオンなどの粒子の個数に着目すると理解しやすいが、個数で扱うことが困難。その理由を『大きさ』と『質量』で例を示し、困難さを感じてもらう。（倍数と値に誤差はあるが、イメージをつかむことが目的であることを強調する）

スライド６

・スライド２～５の補足。『だから、１粒１粒を扱うのは困難だよね』と確認をするための資料。

スライド７

・化学では、集団を一つの単位として扱うことを上の図で説明。

・下の文章は、スライド８に繋ぎやすくするために集団を扱う上で決めるべき点を質問形式で挙げた。

スライド８

・molの図と例(おにぎり)の図を並列に配置することで、視覚的に『mol』が集団を表す単位であることを捉えさせる。

・鉛筆(本⇒ダース)、卵(個⇒パック)、クラス(人⇒クラス)等の例も加え、理解度向上を図る。

スライド９

・物質量についての整理。

スライド１０

・生徒の興味関心を引き付け、集中させるために『なぜ』という疑問形を使用。

・物質量と個数の関係から物質量と質量の関係に繋ぐためのスライド。

スライド１１、１２

・スライド１１の説明の際、生徒の実態に応じて必要ならば復習としてスライド１２を使用。

スライド１３

・<u>過程</u>(12gを用いて比の計算から理解させる※スライド１７)⇒<u>結論</u>(原子量にgを付けた値)を<u>結論</u>⇒<u>過程</u>と説明する順序を逆にすることで、次の効果を狙った。

『本当に1molを12gにしただけで、原子量にgを付けた値が1molの重さになるのか？』

生徒の半信半疑な気持ちを解消したい、確認したいという気持ちを抱かせ集中と理解力向上を図る。

スライド１４，１５

・復習として、必要ならば使用。

スライド１６

・流れを整理して、不明な個所を解決するためのクッション資料。

スライド１７

・全体像が見えるように表にした。練習問題(水素、ナトリウム)を踏まえて、原子量にgを付けた値が1molの質量であるということの理解度を深める。

・表の()表示は、おおよその値であることを説明で加える。

・スライド説明後、以下を確認して、1molの質量と個数の関係の説明を加える。

⇒個数で扱うと便利だが、実際に数えることは難しい。1molの質量が分かることで計算により個数を求めることができる。

スライド１８

分子を１個の粒子として、捉えさせるように説明。

スライド１９

組成式に相当する粒子を１セットとして、捉えさせるように説明。

スライド２０

原子や分子の１個の粒子の大きさは異なるが、粒子間距離が大きいため影響しないことを説明。

スライド２１

まとめとして、必要ならば使用。