

普通科目（ 化学 I ）の学習指導案 17No13

1. 指導目標

- (1) 反応熱，酸と塩基の反応，酸化還元反応の基本的概念や法則を理解させる。
 (2) 化学反応をエネルギーの出入りと関連づけて考察できるようにする。

2. 指導項目・内容

	指導項目・内容	時間 (分)	指導上の留意点
導 入	<ul style="list-style-type: none"> 化学かいろは、化学反応によって発生する熱を利用したものであることを述べる。 	10	<ul style="list-style-type: none"> 化学かいろを準備しておく。
展 開	<ul style="list-style-type: none"> 黒鉛と酸素の反応をもとに反応熱を説明する。 例 C (黒鉛) + O_2 (気体) → CO_2 (気体) 使いすてカイロ特許書類をもとに反応熱をいかに利用しているかを考察させる。 熱化学方程式を説明する。 例 C (黒鉛) + O_2 (気体) = CO_2 (気体) + 394kJ 吸熱反応について理解させ、身の回りにこの原理をもとに製品化されたものはないかを調べさせる。 	40	<ul style="list-style-type: none"> 化学かいろの袋を開き、鉄粉、活性炭等を観察させてもよい。 特許書類を準備しておく。 化学かいろには、主として鉄粉・活性炭・塩化ナトリウム水溶液・繊維などの混合物が用いられている。 発生する熱は、空気中の酸素により徐々に鉄が酸化されるときの燃焼熱を利用している。 $2Fe + \frac{3}{2}O_2 = Fe_2O_3 + 824.2kJ$ 冷却パックは硝酸アンモニウム NH_4NO_3 が水に溶解するときの吸熱を利用している。
整 理	<ul style="list-style-type: none"> 本応熱・熱化学方程式の要点を述べる。 	10	
備 考	<ul style="list-style-type: none"> 使いすてカイロ特許第3218131号 教科書「化学I」(啓林館) P66 		