

132. 燃料と燃焼

火力発電の燃料

- 固体燃料 - 石炭 - 泥炭, 褐炭, ^{れき}瀝青炭, 無煙炭
 ↑ 主に用いられる
- 液体燃料 - 原油, 重油, ナフサ, 軽油
 ・従来はC重油を主に使用 → 大気汚染防止のため, 硫黄分含有量の少ない重油, 原油, ナフサが使用されるようになった
- 気体燃料 - 天然ガス, 石油ガス, 製鉄所の高炉ガス, コークス炉ガスなど
 ・天然ガスを液化したLNG(液化天然ガス)が最も多く使用される
- 石炭スラリ燃料



特に硫黄
窒素分ね

火力発電は
排気ガスに
大気汚染を
及ぼすので
影へ響く
配慮が必要
になる



・燃焼の反応式

Cの原子量12, Hの原子量1

$C(\text{炭素}) + O_2(\text{酸素}) \rightarrow CO_2(\text{二酸化炭素})$ O_2 22.4ℓでC 12gを燃焼

$2H_2(\text{水素}) + O_2 \rightarrow 2H_2O(\text{水})$ O_2 22.4ℓで H_2 4gを燃焼

$S(\text{硫黄}) + O_2 \rightarrow SO_2(\text{二酸化硫黄, 亜硫酸ガス})$

$CH_4(\text{メタン}) + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$ 理論空気量 →

・空気比 $\mu = \frac{A(\text{実際空気量})}{A_0(\text{理論空気量})}$ 実際に燃料を燃焼させる場合, 完全燃焼に理論上必要な空気量

・燃料中に最初から含まれている水分と, 燃焼によって生成した水分が水蒸気になっている時

・高発熱量: 水蒸気の蒸発熱を含んだ発熱量

・低発熱量: 高発熱量から水蒸気の蒸発熱を差し引いた発熱量



炭素1[mol]を燃焼させるのに, 酸素22.4ℓが必要になるのね

例えば炭素1[mol]は12[g]

