

開設講習名	【選択】環境と熱エネルギー (加熱と断熱、そしてやさしく温める)		講師	加藤 泰生	
講習会場	山口大学常盤キャンパス		会場所在地	山口県宇部市	
開設日	平成 29 年 8 月 19 日		時間数	6 時間	受講予定人数 50 人
受講者募集期間	平成 29 年 5 月 26 日～平成 29 年 6 月 3 日		履修認定時期	平成 29 年 9 月 30 日まで	
履修認定対象職種	教諭	主な受講対象者	中学校理科教諭, 高等学校理科・工業教諭		
受講料等総額	6,000 円	(うち受講料以外の経費)			
<p>【到達目標】 地球温暖化の問題に関し、とりわけ熱エネルギーの観点から学ぶためには、エネルギー(特にここでは熱エネルギー)の本質、性質から、その取扱い、そのための物理量(温度、圧力、体積、エンタルピー、内部エネルギーなど)の理解の必要性を知り、簡単な展開を図る。それは、若干の物理法則などに基づいた定量的評価の助けを借り、そして基礎物理的な事柄を背景に環境との関連を理解する。</p>					
<p>【講習の概要】 講習時間の 6 時間を大きく 3 部(導入部、展開部、理解と今後(完結部))に分け、段階を追って、環境と熱エネルギーの理解を深めることを狙う。</p> <p>1) 導入部…熱エネルギーと環境に関して議論するには、その熱エネルギーの定義、環境の定義あるいはそれらの関連性に言及する。</p> <p>1. 1 始めに環境とエネルギーを考える…地球温暖化のメカニズム</p> <p>1. 2 熱(heat)とはなんぞや</p> <p>1. 3 熱の量的考察、それに要する物理量(言葉の定義; 温度、圧力、内部エネルギー、エンタルピー、その他) ←熱力学をベースに理解の幅を広げる</p> <p>1. 4 熱の性質とその取扱い</p> <p>2) 展開部…加熱と断熱、そしてやさしく温める(必要教科……理科(特に、物理、化学、気象学など)、数学、その他)</p> <p>2. 1 1次エネルギーの種類と評価…環境における熱源とは</p> <p>2. 2 熱の流れと制御……熱エネルギーの流れとは、3つのモードとその見振り 熱エネルギーの制御 保温、断熱、能動的利用と受動的利用、冷却システムの必要性。</p> <p>2. 3 展開で考えられたシステム、その他(応用点) ヒートポンプ …… 低排熱熱源とその拡散 ペレットストーブ …… バイオマス熱源とその利用 屋上緑化 …… 太陽熱熱源の軽減と蓄積、その回避法 真空断熱 …… 熱の流れを断つ(断熱法の応用)、低温媒体の貯蔵と搬送 その他</p> <p>3) 理解と今後(完結部) 温暖化を避ける意味でも、熱の発生をいかに減らさうか? 発生熱減量の問題、エネルギー変換効率の改善 環境・エネルギーの分散化。低レベル化へ、再生可能エネルギー(自然エネルギー、バイオマスエネルギー)の有効活用</p>					
<p>【評価の方法・評価基準】</p> <p>評価の方法: 筆記試験 これば課題テーマ(トピック)に答える形式で主に記述式試験を実施</p> <p>評価基準: 合格 講義内容を理解し、文章として記述説明できる。 不合格 上記以外の場合</p>					
<p>【テキスト・参考文献】</p> <p>事前にテキスト(資料)を配布予定。</p>					
<p>【受講者への伝達事項】</p> <p>普段の“環境と熱エネルギー”は常識となってきた。聞いている内容は簡単と思うが、異なる観点に興味を持って参加してほしい。</p>					