

## 快適な室内環境 ～換気～

## ◆目標

室内には空気を汚す物質が存在することを知り、健康に過ごすために換気を実践する態度を養う

## ◆授業の流れ (50分)

時間	内容	支え	備考
3分	・自己紹介と授業内容の説明		パワーポイント
5分	・“換気”の意味について考える。 ・家の各場所に換気が必要かどうか、その理由とともに考え、ワークシートに記入する。 ・意見を発表する、	・特に、居間や寝室については揺さぶりをかけながら、換気は必要かを考えさせる。 ・換気が必要でなさそうな居間・寝室でも、人が居るだけで温度や湿度が上がったり、人間の呼吸から出るCO <sub>2</sub> や家具などに含まれる化学物質のために汚れることを知る。(※シックハウス、アレルギーの原因となることも押さえる)	ワークシート
3分	・風呂場などに潜むカビ、布団などに潜むダニについて解説した映像を視聴する。		
3分	・クイズ 布団上のダニの効果的な撃退方法は？ ①干してたたく ②掃除機で吸う	・掃除機で吸い込むほうが効果的で、たたくのは逆効果であることを知らせる ※干すことはよいことだが、ダニのいる状態で干すと、布団の奥に逃げてしまう。	
3分	・呼吸だけでも空気が汚れることを知る。 ・二酸化炭素が人体にどのような影響を及ぼすのかを表を確認する。		
5分	・二酸化炭素濃度を測定する。 ・同時に、温度と湿度の計測も行う。 ・授業前に計測した数値と比較する。	・使用方法を説明し、計測した数値を生徒に読み取らせる。 ・授業前に計測した数値を紹介し、変化に気づかせる。	ガス採取器 二酸化炭素用検知管 温度計・湿度計 ワークシート
3分	・クイズ 教室で換気をしなかったら二酸化炭素濃度が生命の危険に達するのは何時間後？ ※教室に40人がいるという仮定	・さきほど計測した二酸化炭素濃度の数値とともに、密室状態での仮定ではあるが、21時間という短時間で危険な状態になることから、換気的重要性に気づかせる。 ・チリの炭鉱事故でもいち早く空気の補充をしたことなどを例にする。	

時間	内容	支え	備考
2分	・換気の方法には2種類あることを知る。	・風通しの悪い場所では、機械による換気が義務付けられていることを紹介する。	
3分	・クイズ いちばん効果的な換気方法は？ ①片側の1箇所を開ける ②対面の2箇所を開ける ③対角線上に2箇所開ける	・結果を予想させる。	
10分	・予想があっているか実験で確認する。 ・空気の流れを線香の煙の動きで体感する。	・実験のルールを説明し、火をつけた線香を配る。 ・片側→対面→対角線とドアと窓を開けていき、最後は全面開放する。 ・実験が終わったら、すぐに線香を回収する。	線香（全員分） 火消し用水入り コップ（各班） ライター ろうそく
5分	・換気の効果を確認する。		
	・全面開放後、5分程度経ったところで二酸化炭素濃度、温度、湿度を再計測する。	・時間があれば、生徒に計測させる。 ・5分程度で空気が入れ替わることを知らせる。	ワークシート
5分	・数値の変化より、換気の大切さを実感し実践する体制を作る。 ・いつ、誰が、どのように換気をするか話し合う。	・日番に司会進行をさせ話しあわせる。	

※授業後、継続して換気の習慣が定着しているかどうかを見ていく

#### ◆準備物

- スクリーン（大型TV）
- プロジェクター、スピーカー、パソコン（パワーポイント・映像データ）
- ワークシート
- 実験用
  - ・温度計、湿度計
  - ・火消し用コップ（グループ分）
  - ・ガス採取器、二酸化炭素用検知管
  - ・線香（人数分）、ライター、ろうそく