

## 白くまさんとワットの話

対 象：小学校 4～6 年生  
 人 数：20～30 名  
 教科／分野：理科・社会 「地球温暖化・エネルギー」  
 授業時間数：45 分間授業  
 場 所：小学校の特別教室

ESD プログラ ムへの 想い	地球温暖化により未来の子供達に降りかかる災難を危惧し、知識の伝達だけでなく子供達への宿題である「ワットしらべ」や「環境家計簿」導入を通じて、家族で考え、話し合い、絆の強化につながって欲しい 学校生活では友達同士で話し合い、目標達成に努力して友情を深めてほしい
目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・温暖化の仕組みを理解する</li> <li>・地球の平均気温と二酸化炭素濃度の関係を知る</li> <li>・なぜ白くまさんが困るのかを考える</li> <li>・世界各地の気候変動や災害を知る</li> <li>・父兄と一緒に家電の W 数を調べその違いを知る</li> <li>・人力発電機で 40W の電球を点灯し、発電する大変さを体感する</li> <li>・温暖化を防ぐ為に自分に何が出来るかを考えて発表する</li> <li>・誓いの言葉を全員で唱和し、連帯感と実行責任を持たせる</li> </ul>
特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>・家族と一緒にワットしらべの宿題をして、家族共通の目標を持って貰う</li> <li>・自分の力で発電を体験して発電する大変さと電気の大切さを知る</li> <li>・自分で出来る事、家族と一緒に取り組む事を家庭で話し合う</li> <li>・質問による対話を重視して共に答えを探しながら進める</li> <li>・誓いの言葉を唱和する事で教師との約束が生まれ、実行する気持ちを持たせる</li> </ul>
持続可能 な社会づ くりの構 成概念	地球上の生物や環境は太陽からの恩恵により維持され、全てに <b>公平</b> である（公平性） 全ての生物が何らかの関りを持ち、どれが欠けても生態系が維持出来なくなる（相互性） エネルギーの源である地下資源には限りがあり、使い切らず後世に残す事が大切（有限性） 人類の生活態度次第では地球が減ぶ危険性がある（連携性） 再生可能エネルギーへの切り替えと節約に、一刻も早く取り組む必要がある（責任性）
重視する 能力・態 度	贅沢な暮らしをして無駄なエネルギーを使う生活態度を考える（批判的に考える力） 過去から現在までの気温上昇と CO2 濃度の関係を知り、将来予測を考える（未来像を・・・） 地球上には無駄な物はなく、全ての物がお互いを必要としている（つながりを尊重する態度） 弱者に対する思いやりを大切にする（他者と協力する態度） 省エネや節約型の暮らしをしても不自由なく楽しく暮らしていける事を知る（多面的、総合的に考える）

### プログラムの流れ

時間	ねらい	方法 場所	内容
20 分	温暖化の仕組みと地球全体広がっている影響を知る 映像で印象付ける	講義	<ul style="list-style-type: none"> <li>・太陽、地球、月の関係</li> <li>・温室効果ガスの存在と温暖化の仕組み</li> <li>・CO2 濃度と気温の変化をグラフで確認</li> <li>・産業革命時代の工業地帯</li> <li>・白くまさんはなぜ困るのかを考える</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>・世界各地で困っている事を知る (気候、動物、植物)</li> <li>・なぜ節電が必要なのかを考える</li> </ul>
10分	発電体験 発電するには大きな力が必要	体験	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全員がパワー君で40Wの電気を起こす</li> <li>・先生の大きな発電量を期待して皆で盛り上がる</li> <li>・発電の大変さを実感して貰う</li> <li>・発電するには大きなエネルギーがいる</li> </ul>
5分	ワットしらべ(宿題の発表) 使う電気量の違いに気付く	体験	<ul style="list-style-type: none"> <li>・家族と調べた家電のW数を発表</li> <li>・家電ごとのW数の違いを知る</li> <li>・自動車の桁違いに大きいW数を知る</li> <li>・白熱電球、蛍光灯、LEDの明るさと消費電力の違いを知る</li> </ul>
10分	C02発生源をたどる 水道やガスにも電気が使われている  いろんな無駄をさがす 自分で出来る事、家族全員でする事  誓いの言葉唱和 小さくても出来る事を実行する 小さな事からC02・C02(コツ・コツ)実行	講義 発表	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電気は発電所で石炭、ガス、油を燃やして作る</li> <li>・水は浄水場で電気を使い、綺麗にし、ポンプで送ってくる</li> <li>・ガスはタンクからポンプで圧送される</li> <li>・冷暖房の設定温度を管理する</li> <li>・見てないテレビは消す</li> <li>・部屋を出るときは明かりを消す</li> <li>・水を流しっぱなしにしない</li> <li>・車を使わず自転車や徒歩でお買い物</li> <li>・節電や無駄をなくす方法に気付く</li> <li>・家族や友達と出来る事を探す</li> </ul> <p>全員で唱和</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>私達は電気を無駄に使いません</u></li> <li>・<u>私達は水を無駄に使いません</u></li> <li>・<u>私たちはガスを無駄に使いません</u></li> <li>・<u>私たちは温暖化防止に努めます</u></li> </ul>
SDGsとの 関連性	4.2 持続可能な社会を作る 7.2 資源を大切にクリーンエネルギーを優先し使う 13.3 気候変動に対し、教育啓発、人的能力、制度機能改善に努める 17.2 パートナーシップで持続可能な世界を達成しよう		
学校・地域等との 連携上の 考慮	自治防災の観点からも避難所である小学校と地域住民の交流を深める 環境財団等の情報、資料を学校、地域住民に提供する 授業内容は最新版管理し学校、自治会とも協議する		
対象を発展させる 可能性	地球温暖化防止は地球上全ての生物に関わって来る問題であり、子供から大人まで一人残らず個人の生活態度に大きく左右される 内容を少し入れ替えるだけで子供から大人まで活用できる 世界中で起きている自然現象の動画などを最新版で提供する		
その他 補足事項	小学校：特別教室、液晶テレビ 生徒：筆記用具、ワットしらべ(宿題) 主催者：ノートパソコン、プロジェクタ、人力発電機、ワットしらべ、環境家計簿 環境財団、千葉県環境部のチラシなど		