

平成27年度エネルギー教育モデル校実践報告書

1.学 校 名	佐世保市立早岐中学校						(平成26年度認定校)
2.3カ年度 共通テーマ	未来へつなぐエネルギーの学習						
3.今年度テーマ	広げる ～教科・生徒会・学校全体・保護者や地域へ～						
4.実践のねらい	世界のエネルギー事情や環境問題、そして日本のエネルギー自給率等を鑑みると、「ESD」を取り入れた授業が必要不可欠である。大規模校である本校においては、昨年度に先行的な取組みとして理科の出前授業を実施した。 2年次となる今年度は「広げる」をテーマに、下記の視点で取り組んだ。 1 エネルギー教育の充実（外部講師による出前授業の実施を含めて） 2 他教科や特別支援学級におけるエネルギー教育の実践 3 生徒会やPTAと連携した取組の実践 4 近隣の小学校児童、本校の全校生徒、保護者・地域への情報発信						
5.校内の 実施体制	早岐中学校エネルギー教育モデル校運営委員会 ○ 早岐中エネルギー教育モデル校スーパーバイザー<HSP> ・長崎大学教育学部 藤本 登 教授 ○ 推進委員長 佐世保市立早岐中学校 校長 吉村 司 ○ 推進委員 ・理科担当 教頭 富永 仁 教諭 正尾 敏 下条 雅子 高原 健吾 永谷 伸二 ・社会科担当 主幹教諭 江頭 正次郎（年度途中で他校へ異動） 教諭 山田 剛 川口 勝久 小川 和博 永松 隆男 ・技術・家庭科担当 教諭 本村 孝之 西澤 洋子 上原 果織 ・生徒会担当 教諭 辻川 圭 元村 紀美子 尾崎 健太郎 小林 遥 辻尾 紀子 廣瀬 志保						
※実践担当した教職員の合計数を教えてください							
※実践担当教員数	20 人						
6.全校 児童・生徒数	1 学年	2 学年	3 学年	4 学年	5 学年	6 学年	計
	235	243	250				728
7.実践参加 児童・生徒数	1 学年	2 学年	3 学年	4 学年	5 学年	6 学年	計
	235	243	250				728
8.実践した 学年・教科・ 時間数	学年	教科	時間数	学年	教科	時間数	
	3 年	理科	18	2 年	社会	2	
	3 年	社会	2	1 年	技術・家庭	1	
	3 年	技術・家庭	2				
	2 年	理科	2				
	2 年	技術・家庭	2				

9.「4つの課題」の視点で授業を実施した学年、教科、単元名を箇条書きで記載して下さい。

A. エネルギー安定供給の確保【要点】エネルギー資源小国

学年	教科	単元名
2年	技術・家庭	「エネルギーの変換・利用と保守点検」
3年	社会	「進歩する科学」
3年	理科	「運動とエネルギー」「自然と人間」

B. 地球温暖化問題とエネルギー問題【要点】化石燃料の大量消費と二酸化炭素の排出

学年	教科	単元名
1年	技術・家庭	「持続可能な社会のための技術」
3年	技術・家庭	「生活と環境のかかわりについて考えよう」
3年	理科	「自然と人間」

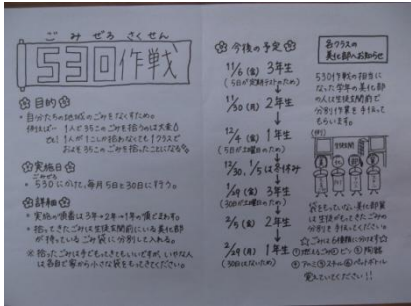
C. 多様なエネルギー源とその特徴【要点】エネルギー源の種類と、それぞれのメリット・デメリット

学年	教科	単元名
2年	技術・家庭	「エネルギーの変換・利用と保守点検」
2年	理科	「電流」「電流と磁界」「化学変化」
3年	社会	「進歩する科学」
3年	理科	「運動とエネルギー」「自然と人間」

D. 省エネルギーに向けた取組【要点】省エネの更なる推進

学年	教科	単元名
2年	技術・家庭	「エネルギーの変換・利用と保守点検」
3年	社会	「進歩する科学」
3年	理科	「運動とエネルギー」「自然と人間」
3年	社会	「進歩する科学」

10.実践活動報告

時 期	実践活動の内容	支援方法
通年	○生徒会によるリサイクル回収・ゴミゼロ作戦 ・生徒用玄関に分別用ゴミ箱を設置し、登校中に拾った資源ゴミを有効利用する。   	・リサイクルによる資源とエネルギーの有効利用の理解へつなげる。
通年	○PTAによるペットボトルキャップ回収 ・上記と同じ。 	・保護者にも啓発する。

10.実践活動報告

時 期	実践活動の内容	支援方法
通年	○生徒会によるエコ活動 ・節電を呼びかけるミニポスター（ラミネート加工したもの）を、電灯のスイッチ付近に掲示する。  	・エネルギーを有効に利用しようとする態度を養う。
通年	○「学校花いっぱい運動」 	・管理員および生徒会と連携し、二酸化炭素の削減にもつながることを体験をとおして理解する。
4 月	○校内理科部会 ・エネルギー教育年間計画の検討 ・学校ホームページに掲載 	・人事異動により転入した教職員もいるため、プリントを作成・配付し、校内の教職員に対する周知と共通理解を図った。
5 月	○特別支援学級におけるグリーンカーテンづくり ・つる性の野菜（ゴーヤなど）を栽培してグリーンカーテンをつくり、室内と外気の気温を比べたりして、グリーンカーテンがエネルギーの節約につながることを理解させる。	・校舎の耐震化工事に伴い、プランターや校内の畑にて実施。
5 月	○2年理科「電流の性質とその利用」	・電流による磁気・熱エネルギーの発生を理解する。

10.実践活動報告

時 期	実践活動の内容	支援方法
6 月	○3 年理科「力学的エネルギー」「エネルギーの移り変わり」 ・位置エネルギーや運動エネルギーを調べる実験を行う。 ・太陽光をはじめ様々なエネルギーに関する実験を行う。	・力学的エネルギーが互いに移り変わることを理解する。 ・実社会では様々なエネルギーの変換を利用していることや、エネルギーの有効活用が必要であることを理解する。
9 月	○エネルギー教育推進に関する打合せ・指導助言 ・年間計画、実践内容の見直しなど。	・長崎大学 藤本 登 教授および、日本科学技術振興財団 板倉悦子 様による指導助言。
9 月	○エネルギー教育推進部会 ・技術・家庭、社会、理科担当教員が参加し、エネルギー教育推進に関する打合せを実施。 (カリキュラムの共通理解・年間計画の確認・再検討など)	・複数教科でエネルギー教育を実践していく体制をつくった。 ・推進部会実施後、協議結果をまとめたプリントを作成し、全職員へ配付。
9 月	○「理科通信」第 1 号を発行。 	・エネルギー教育について保護者へ知らせた。
9 月	○2 年技術・家庭科「エネルギーの変換・利用と保守点検」	
9 月	○3 年理科「化学変化とイオン」	・2 種の金属板と電解質水溶液の化学変化によって、電気エネルギーが発生することを理解する。
10 月	○「理科通信」第 2 号発行	
10 月	○「理科通信」第 3 号発行	
10 月	○「理科通信」第 4 号発行	

10.実践活動報告

時 期	実践活動の内容	支援方法
10 月	○ 3 年理科「長崎大学藤本教授による出前授業」 ・ 3 年 1 ～ 7 組を対象に、理科で実施。 	・ 日本におけるエネルギーの現状と今後の取組について、実験等とおして学習。
11 月	○ 「理科通信」 第 5 号発行	

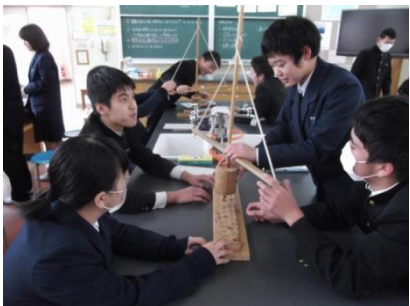
10.実践活動報告

時 期	実践活動の内容	支援方法
11 月	○3年理科「ハイブリッドカー体験教室」 	エネルギーに関する関心を高めるとともに、3年生理科および技術・家庭、社会の学習内容の定着と、思考力・表現力・判断力等の確かな学力の育成を図る。
11 月	○「理科通信」第6号発行	
12 月	○校区の小学校への出前授業 小中連携の一環として、佐世保市立花高小学校6年生約40名に対して、本校の理科担当教諭がエネルギーをテーマにした授業を実施。	エタノールの爆発燃焼による運動エネルギーの発生を導入に、これからの未来を予想することから、現在のエネルギー事情に気づく。

10.実践活動報告

時 期	実践活動の内容	支援方法
12 月	○ 3 年理科「佐世保理東部クリーンセンター見学」   	・ゴミ焼却時に出る余熱を、発電や温泉や温水プール用の給湯に有効利用している市東部クリーンセンターを見学することで、エネルギーに関する関心を高めるとともに、3 年生理科および技術・家庭、社会の学習内容の定着と、思考力・表現力・判断力等の確かな学力の育成を図る。
12 月	○「理科通信」第 7 号発行	
12 月	○「企画委員会」において、教職員のエコ活動推進を提案・協議。	・管理職・各主任が参加する校内の中枢機関である企画委員会で提案し、今後も全校的に取り組む体制をつくった。
1 月	○ 1 年技術家庭科「持続可能な社会のための技術」	
1 月	○ 3 年技術・家庭科「エネルギー変換技術の活用・評価」	
2 月	○ 2 年社会科「近代の日本と世界」	
2 月	○ 3 年技術・家庭科「生活と環境のかかわりについて考えよう」	
2 月	○ 3 年社会科「国際社会に生きる私たち」	

10.実践活動報告

時 期	実践活動の内容	支援方法
2 月	○ 2 年理科「化学変化と原子・分子」	・ 化学反応による熱エネルギーの発生。 ・ 副教材を活用。 ・ 写真は授業参観の様子。エネルギーという視点でこれからの未来を予想し、自分たちがどうすべきかを考えさせる。省エネを安易に口にする生徒が多いので、火起こし体験によって大変さを実感する。
2 月	○ 3 年理科「自然と人間」	
		
		
		
3 月	○ アンケート調査	・ エタノールの燃焼による熱エネルギーによって空気が膨張して軽くなり、気球が浮く。
3 月	○ 2 年特別支援学級「天気とその変化」	
		
3 月	「理科通信」第 8 号発行	

○年度末の3月初旬に3年生全クラス（224人）を対象に実施したアンケート結果

1 1年間の取組について、該当するものを○で囲んでください。

番号	取組の内容	とても よかった	よかった	あまり よくな かった	よくな かった
1	理科の授業におけるエネルギー教育「運動とエネルギー」	92	128	4	0
2	長崎大学の藤本先生によるエネルギーに関する出前授業	103	115	4	2
3	トヨタカローラ大塔店の濱野様による電気自動車体験学習	129	91	3	1
4	佐世保市東部クリーンセンター見学	125	98	0	1
5	技術・家庭科におけるエネルギー教育	62	151	11	0
6	生徒会によるゴミゼロ作戦	86	112	21	5
7	生徒会による節電・節水ミニポスター掲示	70	129	22	3
8	早岐中花いっぱい運動（花壇やプランターの整美）	114	102	8	0
9	PTA によるペットボトルキャップ回収	73	136	15	0
10	理科通信	68	151	3	2

11.今年度の
実践の成果

2 エネルギー教育によって、あなたが自覚したり行動したりできるようになった項目に、○をつけてください。

番号	項 目	人数
1	日本のエネルギー状況がわかった	171
2	発電などにおけるエネルギー変換のしくみがわかった	167
3	自動車やクリーンセンターにおける新しい取組がわかった	170
4	生徒会や学校・PTA がエコ活動に取り組んでいることがわかった	180
5	ペットボトルや空き缶などのリサイクルを努めるようになった	110
6	節電や節水に努めるようになった	155
7	植物などを大切にするようになった	149
8	エネルギーに関するテレビや新聞記事などを見るようになった	81
9	未来や自分の将来のことを考えるようになった	123
10	家庭で家族とエネルギーに関する話をするようになった	41

	○アンケート結果から考えられること 今年度は「広げる～教科・生徒会・学校全体・保護者や地域へ～」をテーマに下記の視点でエネルギー教育に取り組んだ。 1 エネルギー教育の充実（外部講師による出前授業の実施を含めて） 2 他教科や特別支援学級におけるエネルギー教育の実践 3 生徒会やPTAと連携した取組の実践 4 近隣の小学校児童、本校の全校生徒、保護者・地域への情報発信 上記のアンケートは、この4つの視点を網羅した質問項目とした。アンケートの結果から、どの取組も非常に効果的であったことがわかる。 教科や生徒会活動、PTA活動と連携したこと、生徒の自主的な活動を促したこと、そして体験や実感をとおしながらエネルギー教育を展開したことが、その理由ではないかと考える。
12.次年度に向けた課題	1 エネルギー教育の充実（外部講師による出前授業の実施を含めて） 2 他教科や特別支援学級におけるエネルギー教育の実践 ・ 授業等で実施したものの、上記アンケートの結果から生徒の評価がもう一步伸び悩んでいる。授業における導入の段階で、エネルギー教育の一環であること、他教科や生徒会・PTAと連携しながら学校全体で取り組んでいることをしっかりと伝える必要がある。 ・ また、施設見学がメインになりがちだが、授業においてエネルギー事情をしっかりと理解しておくこと、持続可能な社会のために今後必要となることをしっかりと考えることも重要であることを認識させる必要がある。 3 生徒会やPTAと連携した取組の実践 ・ 生徒主体の活動を促してきたが、周囲につられて何となく取り組んでいる生徒も少なくない。その結果、目的意識が乏しいままに取り組んでいる生徒も見受けられる。生徒会からの連絡の際に、目的を明確にしていくよう促したい。 4 近隣の小学校児童、本校の全校生徒、保護者・地域への情報発信 ・ 昨年度の取組と比べ、今年度は校内全体、そして外部への働きかけも行う大がかりな計画であった。この4つ目の視点については、これまで実施していたことをエネルギー教育につないで試験的に実施したものである。今年度だけで終わらせず、継続的に続けていくことで、さらに効果が高まると考える。
13.外部(家庭・地域等)への情報発信について	○ 上記の4つ目の視点と同じ。

14.施設見学先、参加した研修会・講習会・イベント等

(1)施設名（研修会名等）	(2)対象	(3)人数
佐世保市東部クリーンセンター	本中学校第3学年7クラス生徒	250名

15.外部講師

(1)講師名	(2)講師所属	(3)テーマ
藤本 登	長崎大学教育学部 教授	エネルギーと生活～自分なりの社会貢献～

16.購入書籍

(1)書籍名	(2)出版社

17.購入した実験教材名、製作した教材名

(1)教材名	(2)メーカー	(3)数
力学台車（2個組） ケニスD-1	ケニス	5
記録タイマー60Hz（2個組） ナリカ C15-1703-60	ナリカ	4
太陽電池プロペラ台セット ウチダテクノ P-4767	ウチダテクノ	9
みのむしクリップつきリード線（赤）10本組 ヤガミ 4038901	ヤガミ	1
みのむしクリップつきリード線（黒）10本組 ヤガミ 4038902	ヤガミ	1
電源装置（直流） ウチダ TC-25SW	ウチダ	2