

# エネルギー—新聞作りを通じた エネルギー教育について

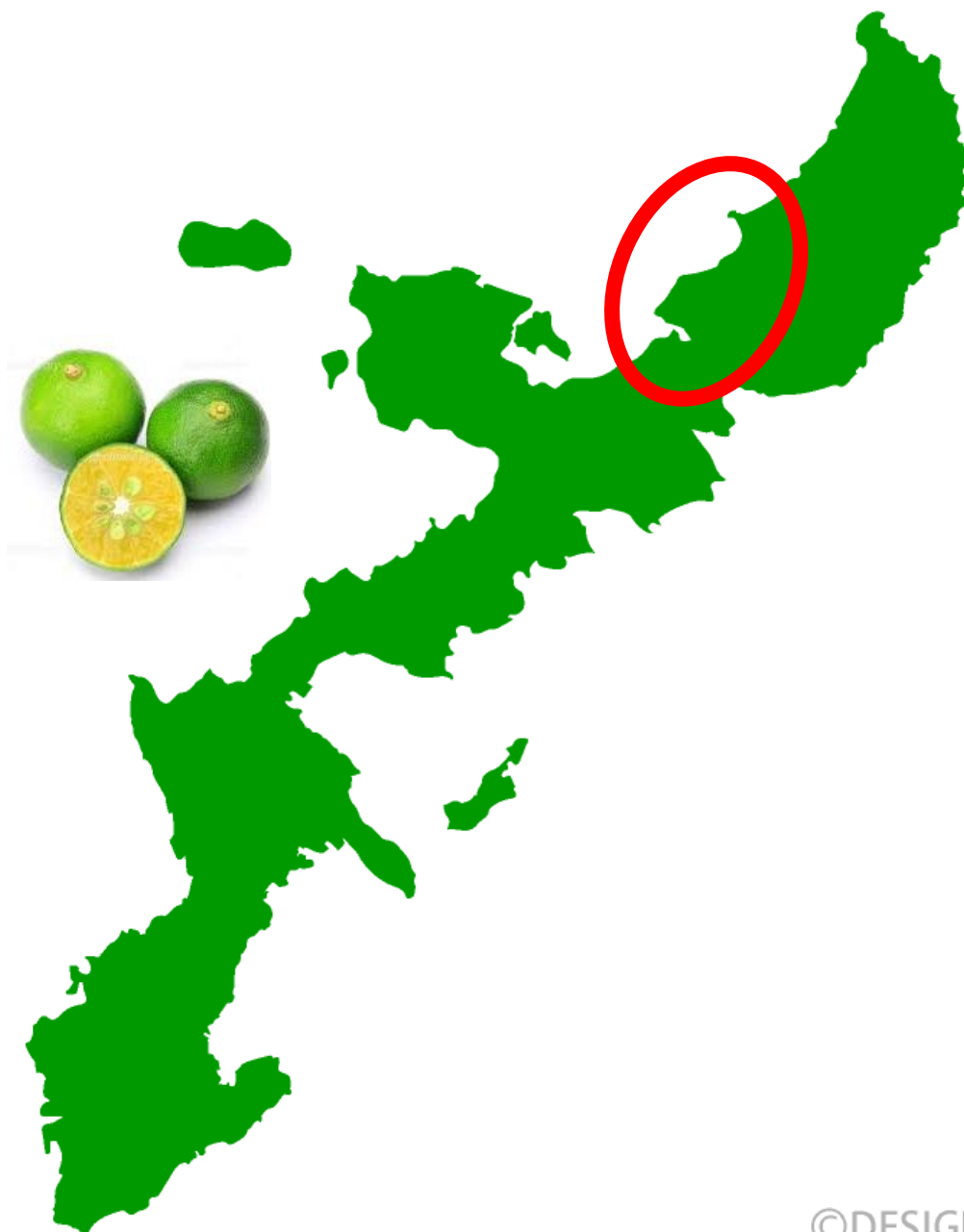
大宜味村立大宜味小学校  
教諭 安仁屋宗平

# 大宜味村について

人口 約 3 0 0 0 人  
特産品 シクワーサー  
伝統工芸 芭蕉布



お年寄りが元気な  
長寿の村です！



# 大宜味小学校について

今年、世界自然遺産にも登録された沖縄本島北部のヤンバル！  
大宜味村にある村で唯一の小学校です。

全校児童

136名

職員数

22名



2016年4月

4校が統合されて新生大宜味小学校となった

旧塩屋小学校

旧大宜味小学校



大宜味小学校

旧喜如嘉小学校

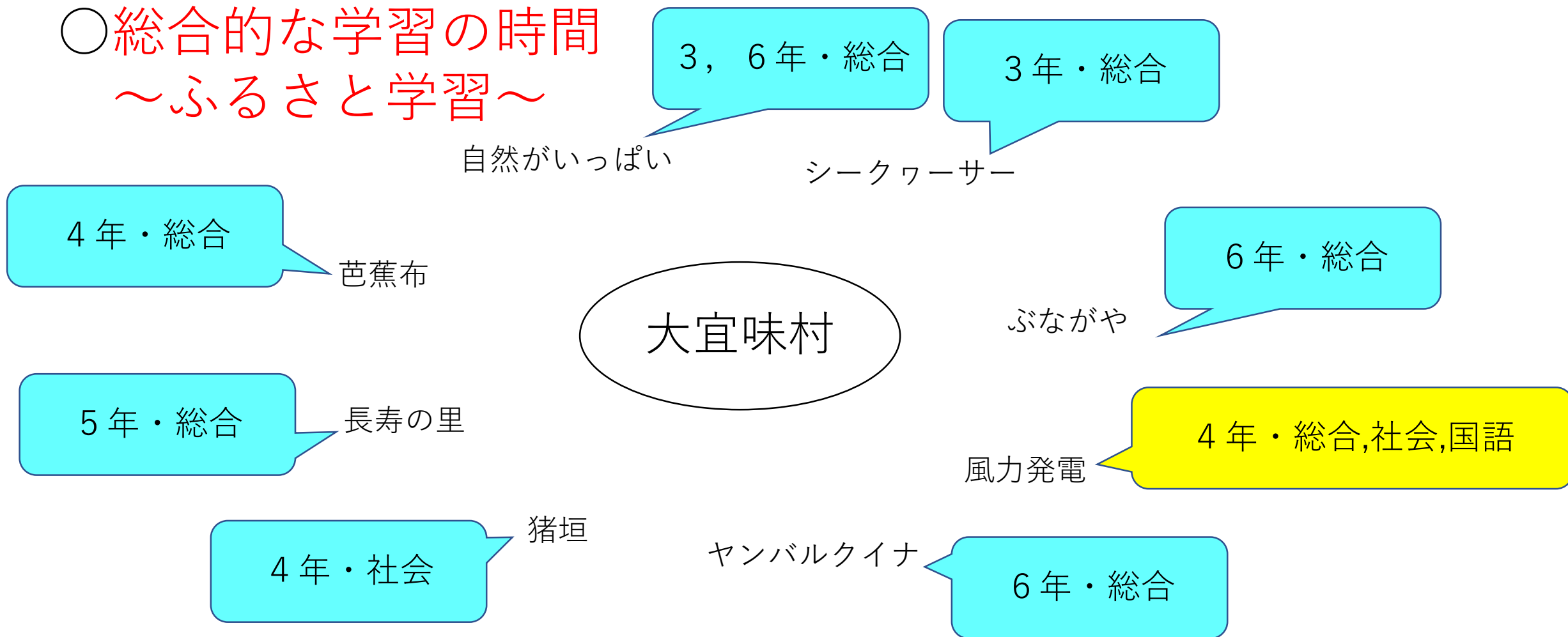
旧津波小学校

複式学級解消のため

沖縄県の教育委員会では  
準僻地に指定

# エネルギー教育の入口

## ○総合的な学習の時間 ～ふるさと学習～



## 大宜味村にある風力発電？



大宜味風力発電実証研究設備



# 風力発電見学

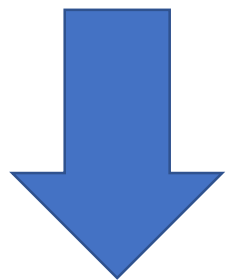
沖縄電力の方から、発電方法等について説明を受ける。

- ・一基でどのくらい発電することができるのか
- ・風力発電のメリット・デメリット



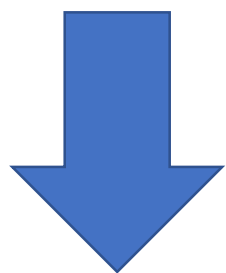
# 社会科での学習

総合的な学習の時間を通して電気について興味津々な子ども達



電気・発電についてもっと調べたい

くらしをささえる電気（選択単元）



火力発電所に行ってみよう！





# 具志川火力発電所見学



電気が作られて  
家に届くまでの仕組みを知る



燃料となる石炭  
この量がどのくらいでなくなるの  
だろう・・・？



# 発電の仕組み・電気の不思議



体験を通して  
仕組みを学ぶ



電気・発電  
**感動**

今年・昨年

見学ができない・・・

でも実際の様子を  
見てみたい・・・

- N H K for Schoolの動画コンテンツ視聴
- ・ 実際の発電の様子を動画で学習
  - ・ 子ども達は発電のイメージができた様子

**NHK**  
for  
School

高台から発電所の様子を見て説明を受ける  
(中城城跡から吉の浦火力発電所を見る)





# 琉球大学での発電実験

どんなに調べても、  
まだまだ子ども達の頭の中は「？」でいっぱい！

タービンって  
いったい何？

なぜ火力で電気  
が作れるの？



火力発電の仕組みについて  
子ども達の理解が最も深まる  
瞬間でした！



# 沖縄電力職員からの説明と質疑応答



発電の仕組みについて詳しく説明していただきました。質疑応答では、子ども達からのたくさんの質問に答えていただきました。

どうやって大宜味に電気を送るの？

LNG燃料はどこの国からやってくるの？

どうやって船から発電所に燃料を運ぶの？

火力発電実験の後は、子ども達の発電に対する興味が最高潮！



# 発電についてのワークショップ



各発電方法の良さと課題について考える

安定供給・経済性・環境・安全性

どうしてそのように考えたのかその理由を伝え合う



# 自分の住む村（大宜味村）に合った発電方法は？



たくさんの意見を出し合い  
理由を話し合う

自分の生活に繋がるまとめ

大宜味村のエネルギーについて考えてみよう

1日の大宜味村 全世帯消費電力

591.5 MWh

を作るには  
どのような発電所が必要だと思いますか？

見学したこと・調べたことをもとに  
エネルギー新聞作り

国語の学習と関連

新聞を作ろう

『ひろがる言葉 小学国語 四上』 教育出版

琉球大学で  
割り付けを考える  
新聞ベース作りを行う

国語,総合的な学習時間

- ・見出しの工夫
- ・写真や図の効果的な使い方と配置
- ・出典の明記

# エネルギー新聞の作成

## 新聞作りの約束

- 見たこと,聞いたこと,調べたことをまとめる
- 事実,正しい情報を記載する (数値等)
- 図や写真,グラフの使い方をくふうする
- 出典は必ず明記する
- 読み手を意識した新聞作り



# 子ども達の作ったエネルギー新聞

**発電のしゅるい**

- 火力発電
- 水力発電
- 風力発電
- 太陽光発電
- 地熱発電
- バイオマス発電
- 原子力発電

**LNG(液化天然ガス)発電**

LNGは天然ガスを液体にした物

**吉の浦火力発電所について**

吉の浦火力発電所は、電力供給の中心地として、地球温暖化防止の観点から、再生可能エネルギーへの転換が求められています。

**2020年12月8日 沖縄、脱炭素化工程表**

再エネ増産CO<sub>2</sub>削減目標など

沖縄電力は8日、地球温暖化の原因にもなる二酸化炭素を2030年までに実質ゼロにするためのロードマップを発表しました。

**火力発電の特長**

天然ガスや石油を燃やして発電する。発電量を調整しやすい。

**日本の発電ランキング**

火力... 水力... 風力... 太陽光... 地熱...

**発電のしゅるい**

- 火力発電
- 水力発電
- 風力発電
- 太陽光発電
- 地熱発電
- バイオマス発電
- 原子力発電

沖縄県 大宜味村

沖縄県と大宜味村ではどのような発電を行っているか。

↓

総合的な学習の時間の「ふるさと学習」に繋がる内容

**天気のはりかた**

気象庁の天気予報は、気象衛星や気象観測船などから観測された気象データをもとに、コンピュータで計算して発表しています。

**火力発電のしくみ**

燃料を燃やして熱を発生させ、その熱で水を加熱し、蒸気を作ります。蒸気はタービンを回し、発電機を動かして電気を発生させます。

**出典・中国電力**

<https://www.energic.co.jp/kids/kids-en/c/learn/how/works/karyoku.html>

**ポイント**

- ① 燃料を燃やして熱を発生させる
- ② 熱で水を加熱し、蒸気を作る
- ③ 蒸気でタービンを回し、発電機を動かす
- ④ 発電機が電気を発生させる



# 地元新聞の活用

地元新聞からエネルギーに関する情報を見つけ、記事にしている。

**吉の浦火力発電所**  
沖縄県にある大きな発電所。それはよしの浦火力発電所。LNG天然ガスを使い、二酸化炭素がほとんど出ない。地球温暖化が進んでいます。二酸化炭素を減らすために、火力発電より地球にやさしいです。それを表したのが下のグラフです。

**マイナスイオン**  
LNGの主要成分はメタンガスとプロパンガス。メタンガスは温室効果ガスで、二酸化炭素よりも約25倍の温室効果があります。プロパンガスはメタンガスの約1.5倍の温室効果があります。LNGはメタンガスの約1/3の温室効果があります。このため、LNGは地球温暖化にやさしいです。

**二酸化炭素を出さない!**  
琉球タイムス(2020年12月8日)の記事によると、二酸化炭素を2050年までに実質ゼロにするためのロードマップを発表しました。再生可能エネルギーの割合を増やし、水素やアンモニアなどの導入を進め、国内の温室効果ガス削減目標を達成し、2050年までに実質ゼロにします。

**火力発電**  
火力発電は、石炭や石油、天然ガスなどを燃やして電気を生成する発電方式です。発電効率が高く、安定した電力供給が可能です。しかし、燃焼時に大量のCO2を排出するため、地球温暖化の原因となります。

**発電所のひみつ**  
発電所には、電気を安全に送電するための変圧機や、電気を貯蔵するための蓄電池があります。また、発電所の周辺には、環境対策として緑地や水辺を整備しています。

**発電方法**

- 1. 石炭火力発電
- 2. 太陽光発電
- 3. 水力発電
- 4. 風力発電
- 5. 原子力発電
- 6. バイオマス発電
- 7. 水力発電

**感想**  
わたしたちが暮らす社会には、多くのエネルギーが使われています。LNG天然ガスは、地球にやさしいエネルギーです。LNG天然ガスを使い、二酸化炭素を減らすことで、地球温暖化を食い止めることができます。このように、発電所は私たちの生活を支えています。

**まとめ**  
吉の浦火力発電所は、LNG天然ガスを使い、二酸化炭素を減らすことで、地球にやさしいです。日本も二酸化炭素を出さない取り組みがすすんでいて、世界のリーダーになっていきます。LNG天然ガスは、私たちの未来を支える重要なエネルギーです。

**クイズ**

① 自然に優しい発電は何ですか?  
② わたしたちの発電は何ですか?

**新制作成者**

前金宮大 田城翔海 琉球タイムス 色羽明晴

**二酸化炭素を出さない!**  
琉球タイムス(2020年12月8日)の記事によると、二酸化炭素を2050年までに実質ゼロにするためのロードマップを発表しました。再生可能エネルギーの割合を増やし、水素やアンモニアなどの導入を進め、国内の温室効果ガス削減目標を達成し、2050年までに実質ゼロにします。

琉球新報

沖縄タイムス

**2020年12月8日 沖電、脱炭素へ工程発表**  
再エネ増進 CO2フリー-ねんじょうどう入  
沖縄電力は8日、地球おんたんかの原因とさせる二酸化炭素を、2050年までに実質ゼロとするためのロードマップを発表しました。

**CO2おし出量の比較**

エネルギー源	CO2おし出量 (比較)
石炭	約100%
LNG	約1/3
天然ガス	約1/25

# ☆エネルギー教育を通して

- 普段なにげに使っている電気・エネルギーの問題について子ども達が自分事として考えることができるようになった。
  - ・エネルギー消費が地球環境へ及ぼす影響
  - ・エネルギー資源を海外に頼っていること
  - ・エネルギー資源の枯渇について
  
- 教科横断的な学習を行うことで、各教科の内容理解が深まったように感じられる。
  - ・総合的な学習の時間→ふるさと学習
  - ・社会科→くらしをささえる電気
  - ・国語→新聞を作ろう

さいごに . . .

今後ともエネルギー問題への子ども達の関心を高めていきたい。また,子ども達が主体的にエネルギー問題について考えることができるよう,子ども達と共に学んでいきたいと思う。

ご清聴ありがとうございました