

# 第12回理科教育賞大賞候補 成果発表



## 銚田市立銚田南中学校

『地域資源を活用した

エネルギー・環境教育の実践』

発表者：窪谷 理

発表日(2023年8月4日)

## 研究の背景

## 銚田市を取り巻く実態

銚田市

- ・ 日本で一番野菜をつくる街

東日本  
大震災

- ・ 農家は風評被害
- ・ 近隣市町村に原子力施設

核  
家族化

- ・ 異年齢交流や伝統の継承不足

エネルギー・環境教育の必要性

# 研究の背景

本校は平成29・30年度に経済産業省  
資源エネルギー庁主催の  
『エネルギー教育モデル校』

エネルギー小国・日本  
自給率10%以下

エネルギーの変遷  
石炭→石油→電気

地球温暖化  
と環境破壊

地産地消  
と省エネ

『省エネと地産地消』を中核に省エネを

アプローチ

目指す生徒像

持続開発可能な社会の  
創り手の具体的な姿

何ができるようになるのか

省エネを進んで取り組む

社会に開かれ  
た教育課程

何を

エネルギー  
や環境問題

どのように学び

主体的・対話  
的で深い学び

主体的・対話的な深い学びを通して、省エネを進んで取り  
組もうとする生徒の育成

仮説1：地域資源を活用した教材開発をしたり、1人1体験の充実を図ったりすれば、生徒は主体的に活動するであろう。【手立て1】 【手立て2】

仮説2：思考力を促進するための工夫を施せば、生徒は友達と比較検討を行い、対話を密にするであろう。【手立て3】

仮説3：地域人材の積極的な活用を行えば、生徒は深い学びに到達するであろう。【手立て4】

主体的・対話的な深い学びを通して、省エネを進んで取り組もうとする生徒の育成

手立て1 地域資源を活用した教材開発  
地域の農作物の活用、地域の職業・産業調査

仮説1

手立て2 体験活動の充実  
1人1活動の推進、農業体験・収穫・加工

仮説1

手立て3 思考力を促進するための工夫  
付箋を使ったKJ法・1人1枚のホワイトボード

仮説2

手立て4 地域人材の積極的な活用  
食生活改善推進員、地域米穀店、農家との交流

仮説3

目指す生徒像：省エネを進んで取り組もうとする生徒

アプローチ

単元構想図

同僚との  
連携・協働

研究テーマ

省エネを進んで取り組もうとする生徒

目指す  
生徒像

主体的・対話的で深い学び・社会に開かれた教育課程

手立て1  
地域資源を活用した教材開発

手立て3  
思考を促進するための工夫

知識  
理解

振り返る

学び  
の循環

協働  
交流

手立て2  
体験活動  
の充実

体験  
活動

手立て4  
地域人材の  
積極的な活用

【3つの学習内容】 1 地域の環境と作物栽培  
2 電気エネルギーと環境破壊 3 地産地消

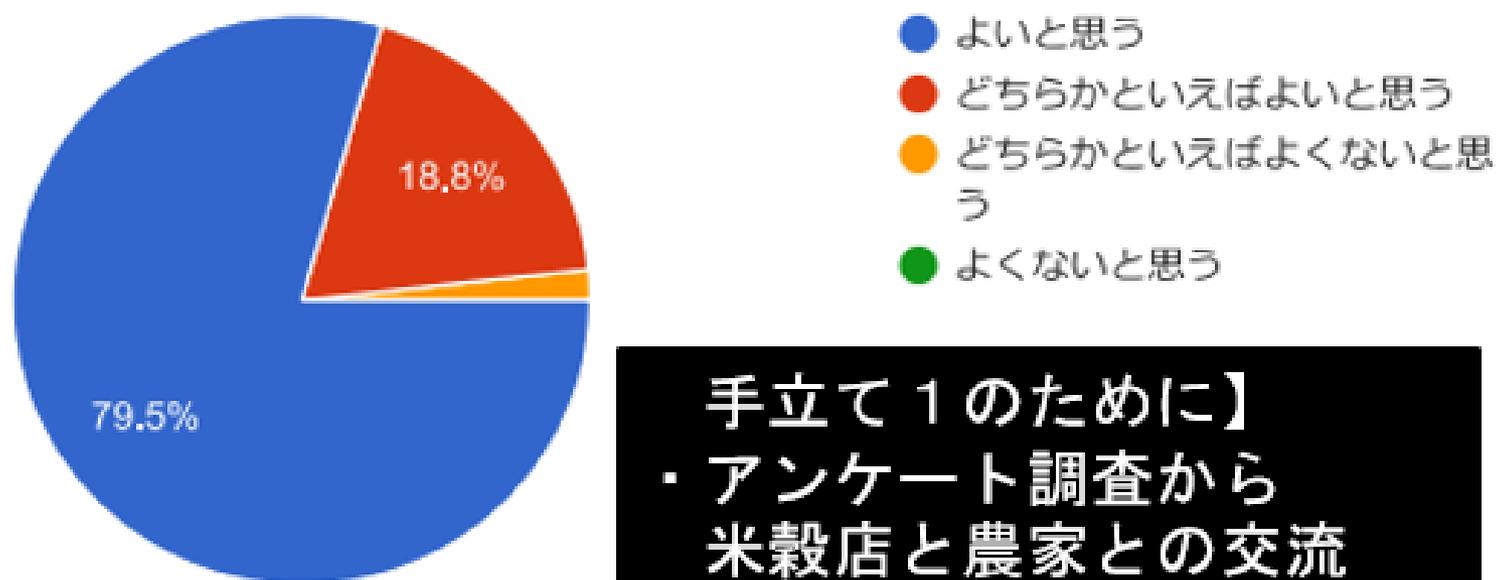
地域資源を活用したエネルギー・環境教育の実践

エネルギー・環境教育年間指導計画												
											2 学年	
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
理科						電気エネルギー		2 電気エネルギーと環境問題			異常気象・地球温暖化と環境問題	
特活		手立て1・2					地産地消と省エネ	手立て3			手立て4	
総合		1 地域の環境や作物栽培			トマトジュース		3 地産地消		干し芋			
技術		職業調べ(地域の産業)					3つの学習課題					
		トマト栽培と収穫					1 地域の環境や作物栽培				2 電気エネルギーと環境問題	

# 実践

## 保護者アンケートの実施：手立て1

日産財団の助成金ではエネルギー環境教育の実践として地産地消の体験学習を実施しています。具体的にはバケツでもち米の栽培を行い、自分で栽培したもち米で餅花づくり。トマトを栽培してケチャップづくり、乾燥芋づくり等です。このような教育実践をどう思いますか。



### 手立て1のために】

- ・アンケート調査から
- 米穀店と農家との交流
- ・保護者の理解と協力を

# 実践

## 地域資源を活用した教材開発：手立て1

### 1 学年



【餅米苗：マンゲツ】  
1人1バケツ稲

### 2 学年



【トマトジュース用のトマト】  
1人1苗のトマト栽培

### 【手立て1】

- ・ 農家から一般には市販されていない教材の購入
- ・ 教材の購入等を通して保護者の理解と協力を

# 実践

## 地産地消の体験学習（1学年）：手立て2



【脱穀・精米の説明】  
1人1人体験のために



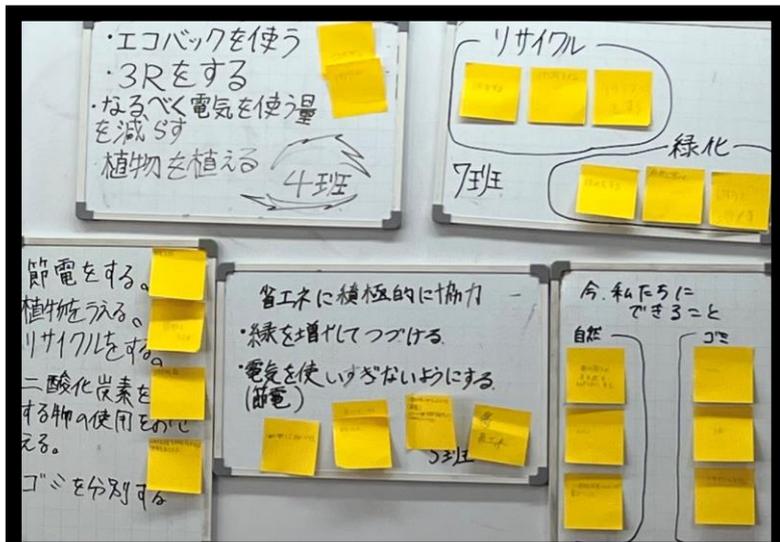
【脱穀・精米】  
1人1体験

### 【手立て2】

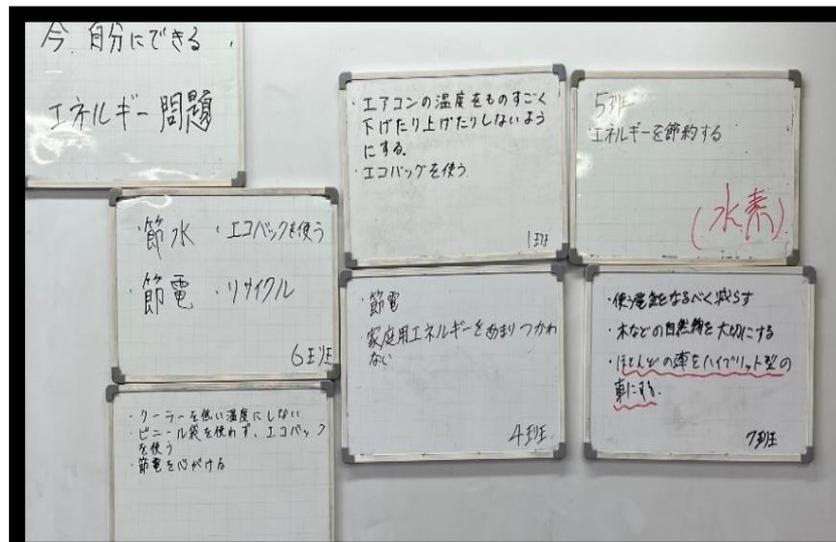
- ・ 収穫した餅米の乾燥後、脱穀、もみすり、精米を手作業で体験

# 実践

## 思考力を促進させるための工夫：手立て3



【付箋をつかったKJ法】



【ホワイトボードの活用】

### 【手立て3】

- ・地産地消、地球温暖化、エネルギーや原子力発電等について話し合い活動の実践

# 実践

## 地産地消の調理講習会：手立て4

### 1 学年



【餅花：1 学年】  
餅米づくりから加工

### 2 学年



【トマトジュース：2 学年】  
トマト栽培から加工

### 【手立て4】

・市健康増進課・食生活改善推進協議員の活用(以下食改)「私たちの健康は私たちの手で」をスローガンにボランティア活動している団体による調理講習会

# 実践

## 干し芋づくり(2学年) : 手立て4



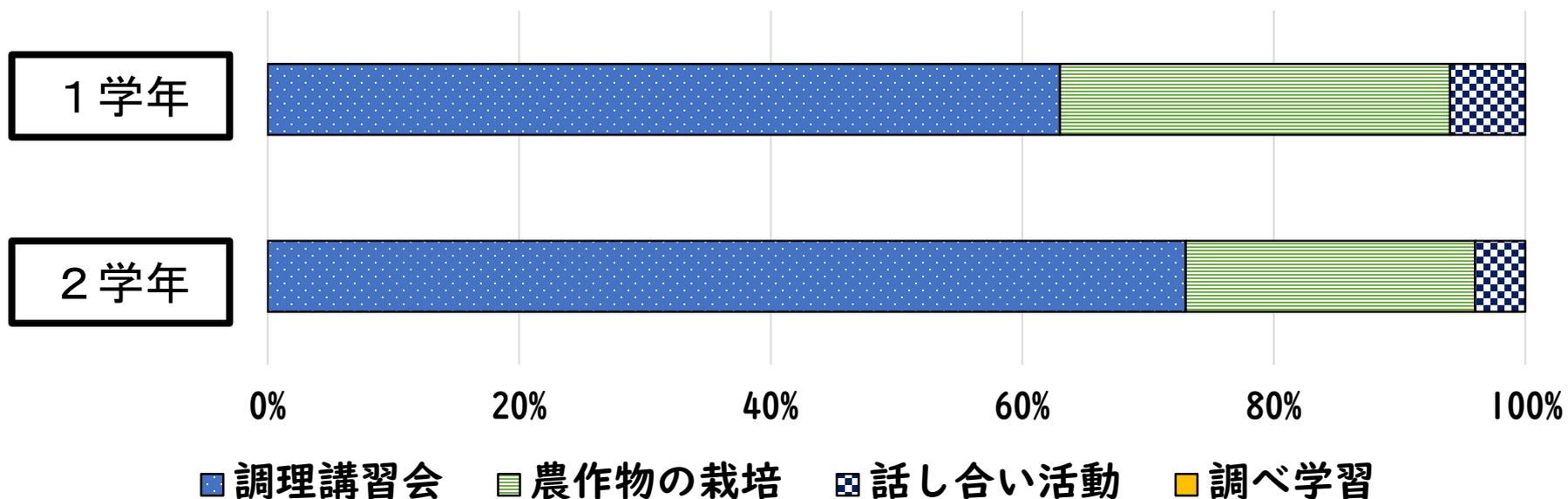
### 【手立て4】

- ・食改による干し芋づくり：茨城新聞クロスアイより

# 検証

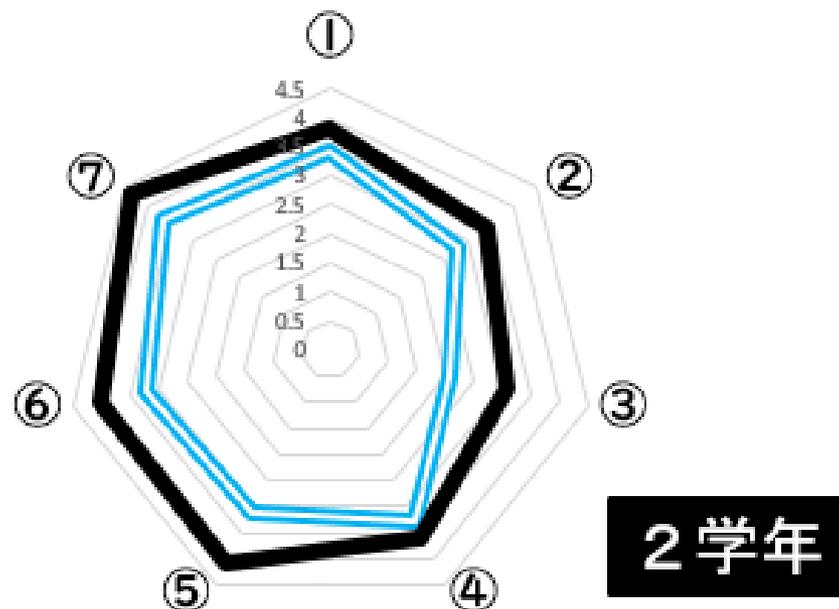
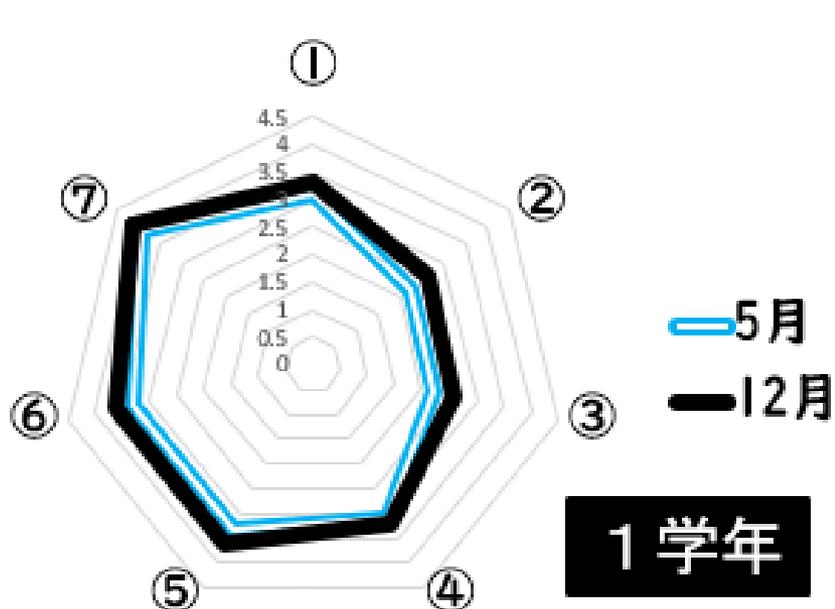
# 仮説 1 : 生徒アンケート結果

来年もやってみたい活動はどれですか



## 仮説 1 の検証

手立て 1・2 の農作物の栽培や加工等の体験学習を推進することにより、生徒は主体的に活動することができた。



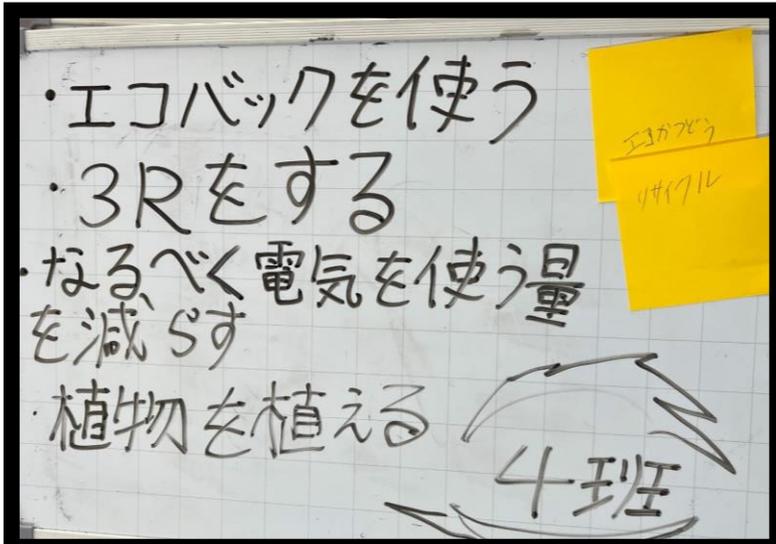
- ① 批判的に考える力
- ② 未来像を予測して計画を立てる力
- ③ 多面的・総合的に考える力
- ④ コミュニケーションを行う力

- ⑤ 他者と協力する力
- ⑥ つながりを大切にする態度
- ⑦ 進んで参加する態度

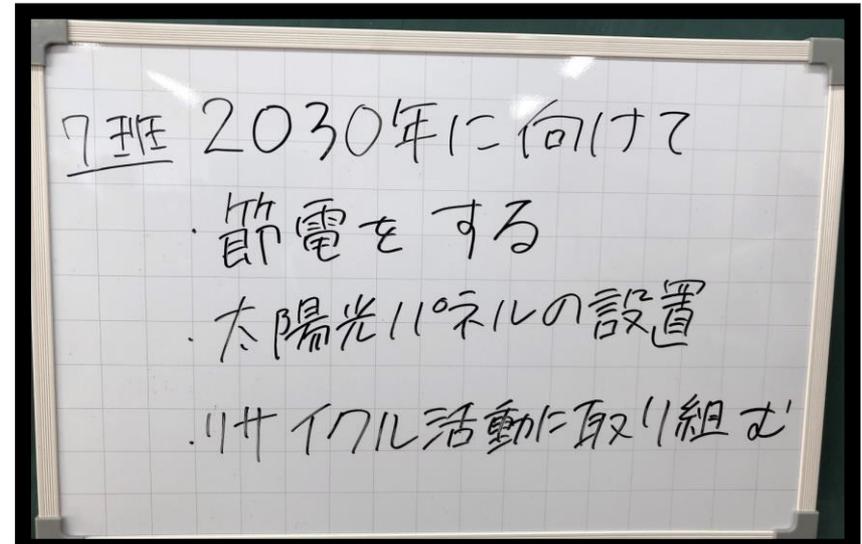
2・3・5・6・7の項目が向上

# 検 証

# 仮説 2 : 生徒の記述



【付箋をつかったKJ法】



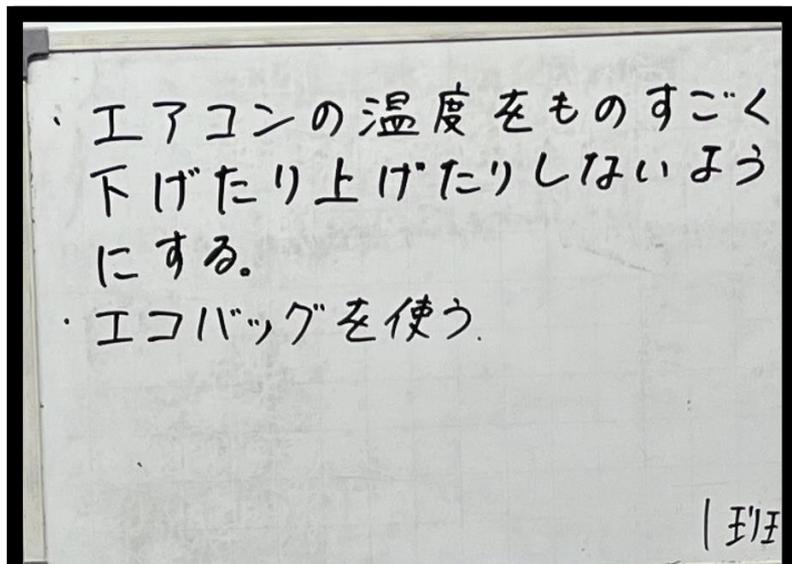
【ホワイトボードの活用】

## 仮説 2 の検証

ルーブリックと手立て 3 の取組で生徒の対話が密に

# 検証

## 仮説3：生徒の意識や行動の変容



【話し合い活動】  
省エネの内容



【生徒会活動】  
節電への呼びかけ

### 仮説3の検証

手立て4の取組で、生徒は省エネを意識

- ・移動教室の度に電気を切る習慣が高まる
- ・生徒会役員が節電の札を作成・掲示

# 検証

## 仮説3：ロジャーハートの参加のはしご

8 子供たちが主導し、大人を巻き込む

7 子供たちが発展して子供たちが自身が実行する

6 大人主導だが意思決定には子供も加わる

5 大人主導だが子供は意見が言える

4 役割を与えられ内容を十分に知らされている

3 形だけ

2 お飾り

1 操られる

高

教員の見取り評価

参加の  
度合い

5~6

- ・ 生徒会による節電の呼びかけ
- ・ 移動教室でのこまめな節電

2~3

5月

12月

低

## まとめ

## 研究のまとめ

仮説1：地域資源を活用した教材開発をしたり、1人1体験の充実を図ったりすることで、生徒は主体的に活動することができた。

仮説2：思考力を促進するための工夫を施すことで、生徒は友達と比較検討を行い、対話を密にすることができた。

仮説3：地域人材の積極的な活用を行うことで、生徒は深い学びに到達することができた。

省エネを進んで取り組もうとする生徒

# 本研究実践での成果と課題の見通し

成果 1 : 地域産業を教材にすれば、地域人材の協力がえやすいことがわかった。

成果 2 : 地域の高齢者を講師として招いた体験活動は、生徒に深い学びをもたらすことがわかった。

課 題 : この教育実践を継続すること

見通し : 無理のない計画を立て、年間指導計画に位置づけて実践すること