

5-17 私たちの暮らしと環境とのかかわり

プログラムのねらい

環境問題を日常生活に密着してとらえ、自分たちの暮らしと環境とのかかわりを考えます。

人が生きていく上で欠かすことのできない“水”、生活していく上で必ず出てくる“ごみ”の問題、現代の私たちの便利で快適な生活を支えている“エネルギー”。以上の3つの分野を題材にして、日常の暮らしとのかかわりの中での問題点と取り組まなければならないことを考え、体験を通して環境への感受性や提案する力を育てます。

学習の展開

1. 資料を調べ、情報を集めて現状を知る

私たちの暮らしに密着した「水」「ごみ」「エネルギー」について、環境とのかかわりや問題点などを、資料を調べたり身の回りの情報を集めたりしながら、その現状と課題を明らかにします。



2. 知識の習得から体験・実践を通じた考察へ

「水」「ごみ」「エネルギー」それぞれの環境へのかかわりや取り組まねばならない課題から、自分たちができる取り組みを見つけ出して体験・実践することを通じて、暮らしと環境とのかかわりについて主体的に考えます。



3. 感受性をはぐくみ、自主的な実践行動へと結びつける

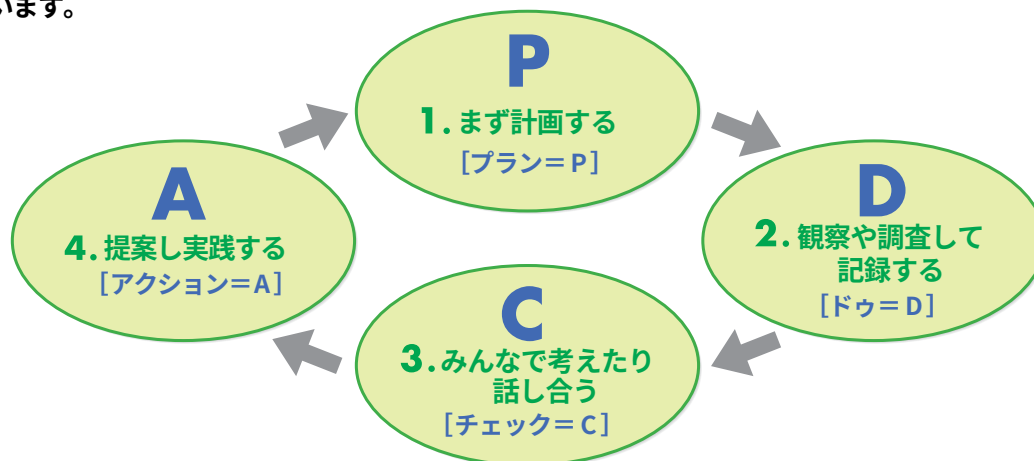
プログラム全体を通して私たちの暮らしが環境に深くかかわっていることを知ることで、主体的に環境問題へとかかわっていこうとする動機づけとなって、環境の問題を自らが感じ取ることができるような感受性を育くみます。

また、それにより得た新たな視点で、自分の暮らしや身近な環境を見直し、環境にやさしい暮らしを継続的に実践していくとともに、社会全体で取り組むことなどについての提案を行う力も養います。

アクティビティの展開

アクティビティの展開は、【計画・P=プラン】→【実行(観察・調査・記録)・D=ドゥ】→【話し合
って考える(考察)・C=チェック】→【提案し実践する(行動)・A=アクション】という。四つの段階を
経てアクティビティを展開します。

また、この P→D→C→A→ をアクティビティのサイクルとして、1回目の結果を生かしながら別の観
察エリアで同じアクティビティを展開することで、観察や研究に奥行きと深みをもたせることをねらいと
しています。



コンテンツとアクティビティ

コンテンツ	アクティビティ
(1) 私たちの暮らしと水	(1)－1 きれいな水ってどんな水 (調査・考察と提案) (1)－2 きれいな水と遊ぼう (体験と考察) (1)－3 リバーウォッチング ～私たちの暮らしと川～ (調査・体験と考察) (1)－4 水環境へのやさしさチェック (調査・体験と考察・提案) 参考資料「きれいな水環境を守る取り組み」 「山口県の名水リスト」
(2) 私たちの暮らしとごみ	(2)－1 ごみの少ない暮らし方 ～身近なお店ウォッチング～(調査と考察) (2)－2 エコクッキングにチャレンジ (調査・体験と考察) (2)－3 自由研究 私たちのまちの環境美化活動を調べてみよう(調査と考察) 参考資料「環境にやさしい生ごみ処理について」 「ごみゼロ社会をめざして～山口ごみゼロエミッションプラン～」 「山口県のリサイクル製品認定普及制度の取り組み」 (2)－4 ごみの少ない暮らし方 (調査・体験と考察・提案) ～製品のライフサイクルから地球にやさしい暮らし方を考える～ 参考資料「廃棄物について」 「ごみカードを使った分別収集ゲーム／分別収集ボックスの作り方」 「学校の環境美化、リサイクル活動の取り組み」
(3) 私たちの暮らしとエネルギー	参考資料「地球温暖化と私たちの暮らし」「山口県の地球温暖化対策」 「身近な地球温暖化対策 ～10の取り組み～」 「環境家計簿」 (3)－1 風のエネルギーで電気をつくろう (調査と実験・考察と提案) 参考資料「山口県内の風力発電」「発光ダイオード」 「新エネルギーってどんなもの」 (3)－2 もしもエネルギーがなくなったら (調査・考察と提案) (3)－3 省エネジャーナリスト (調査と体験・考察と提案) 参考資料「暮らしの中の省エネアイデア」 「家庭の電力消費と省エネ」 (3)－4 省エネマラソン (実践と考察・提案)

(1) 私たちの暮らしと水

アクティビティ ①

(1) -1 きれいな水ってどんな水

調査・考察と提案

● はじめに ●

きれいな水やそれをとりまく環境(水環境)とはどのようなものなのでしょうか。人々はどのような水や水環境をきれいだと感じているのでしょうか。まちに暮らす人々にアンケートして調査してみましょう。また、アンケート調査でわかったきれいだと感じている水や水環境を観察し、私たちの暮らしとのかかわりについて考えてみましょう。

ねらい

人々はどんな水や水環境をきれいと感じているのか、様々な視点でみて、きれいな水や水環境に対する感受性を育てます。また、調査で分かった多くの人がきれいだと感じている水や水環境を観察し、私たちの暮らしとのかかわりについて考えます。

準備するもの

アクティビティシート 筆記用具 必要により録音機またはカメラなど

進め方

1. アンケート調査の内容や役割分担を決め、アンケート用紙を作ろう。
2. アンケート調査を実施し、まちに暮らす人がどう考えているのか調べます。
3. 身近な場所で、アンケートなどで調べたきれいな水を何力所か調べ、比べてみます。また、その水が私たちの暮らしの中で、どのように利用されているのかも調べます。
4. アンケート調査の結果などから、きれいな水の条件を整理しチェックリストを作ります。
5. きれいな水とその環境について話し合い、望ましい環境などについて考えます。

アクティビティの展開

1. まず計画する 【プラン=P】

「アンケート調査の進め方」(『まち並みウォッチング』13-6)をもとに、アンケート調査の内容や役割分担を決め、グループの仲間と話し合って【計画をまとめる用紙】に書き込もう。

2. 調査する 【ドウ=D】

アンケート調査を実施し、その結果を集計して【アンケートを集計する用紙】に書き込もう。
また、多くの人がきれいだと答えた場所に実際に行ってみて五感を使って観察し、【調査したことを記録する用紙】に記録し、その理由について考えてみよう。

3. みんなで考えたり 話し合う 【チェック=C】

アンケート調査の集計や観察から、きれいな水や水環境の条件を整理して【きれいな水環境の条件リスト】をつくろう。また、きれいな水や水環境と私たちの暮らしとのかかわりについても考え、話し合って気づいたことや疑問に思うことを【考えたことをまとめる用紙】に書き込もう。

4. 提案することを 考える 【アクション=A】

みんなで話し合って気づいたことや疑問に思うことをもとに、多くの人が望むきれいな水や水環境を守るためには何が必要か、そのために自分たちには何ができるのかなどを考えて【提案することをまとめる用紙】に書き込もう。

※「環境学習プログラム1」の「5-1 流域の水環境を考える (2) きれいな水は誰のもの」を参照しよう

調査の進め方

1. 計 画

「アンケート調査の進め方」（『まち並みウォッチング』13～6）をもとに、皆で話し合っアンケートの内容や役割分担などを決め、【計画をまとめる用紙】に書き込み、アンケート用紙を作ろう。

2. アンケート調査と集計

アンケート調査を行い、調査結果を集計して【アンケートを集計する用紙】に書き込もう。

3. きれいな水環境の観察

アンケート調査で多くの人がきれいだと答えた水や水環境を観察し、【調査したことを記録する用紙】に書き込もう。また、どのように暮らしの中で利用されているのかも調べよう。

（例）：飲料水、農業用水、親水公園など

4. きれいな水環境の条件リストの作成

アンケート調査や観察結果から、きれいな水や水環境の条件を整理して【きれいな水や水環境の条件リスト】を作ろう。

5. きれいな水環境と暮らしとのかかわり

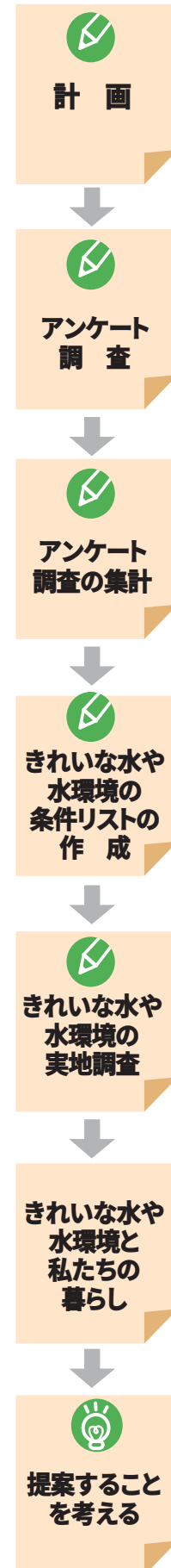
きれいな水や水環境と私たちの暮らしとのかかわりについて考えてみよう。

6. きれいな水や水環境と暮らしとのかかわり

【きれいな水や水環境の条件リスト】と私たちの暮らしとのかかわりについて考えたことを発表し、みんなで話し合っ気づいたことや疑問に思うことを【考えたことをまとめる用紙】に書き込もう。

7. 提案について考える

みんなで話し合っ気づいたことや疑問に思うことをもとに、多くの人が望むきれいな水や水環境を守るためには何が必要か、そのために自分たちには何ができるのかなどを考えて【提案することをまとめる用紙】に書き込もう。





計画をまとめる用紙

なまえ

()

アンケートの日時	年 月 日 時 分 ~ 時 分
アンケートの場所	
アンケートの対象者	年代 () 性別 (男 性 ・ 女 性) 人 数 ()
アンケートの項目	きれいな水や水環境について、アンケートで調べる調査項目と 質問内容を考えよう。



(1) 目で見て感じるもの

- どんな様子の水を見てきれいだと感じるか(透き通っている・青い、など)
- 水はどんな流れ方をしているか(早い・遅い、など)
- 周囲の環境はどうなっているか(草花がある、昆虫がいる、など)

(2) 手で触って感じるもの

- 温度はどうか(温かい・冷たい、など)
- 水に触った感触はどうか(さらさらしている・ねっとりしている、など)

(3) 鼻で感じるにおい

- においはどうか(ない・ある)
- どんなにおいだとよいか。

(4) 口に含んで感じるもの

- きれいな水はどんな味がすると思うか(甘い・苦い・酸っぱい・味が無い、など)
 - 水のきれいさと水の味とは関係があるのか。
- ※口に含む場合は、「飲める水」であることを確認してからにしよう。

(5) 耳で音を聞いて感じるもの

- どんな水音を聞くときれいな水環境を思い浮かべるか。

(6) その他

- どんな用途に使われている水をきれいだと感じるか。



きれいな水環境に関するアンケート

調査の目的

このアンケートは、私たちのまちに暮らしたり、働いている人たちが、どのような水や水環境を「きれい」と感じているのか調査するためのものです。

年 齢

性 別

男 ・ 女 (○で囲んで下さい)

きれいな水や水環境と感じられるものを次の中から選んで下さい(2つまで)。

質問 1 目で見て感じるもの

1. 透明な水 2. 青く透き通った水 3. 陽の光を反射してきらきら光る水 4. ゴミのない川・海
5. 草やコケなど周囲に植物がたくさん生えている水辺 6. 魚や昆虫など生き物がたくさんすんでいる水
7. 昆虫や鳥、動物などがたくさん集まってくる水辺 8. ホタルがすめる水 9. 白い砂浜のある海辺
10. 汚れた水やよどんだところがない川・海 11. その他 ()

質問 2 手で触って感じるもの

1. ひんやりと冷たい感触の水 2. 暖かい感触の水 3. さらさらした感触の水
4. めるめるとした感触の水 5. その他 ()

質問 3 鼻で感じるにおい

1. においのしない水 2. 甘い感じの香りがする水 3. 苦い感じの香りのする水
4. 草のような香りのする水 5. 魚のような香りのする水 6. 海の潮のような香りのする水
7. その他 ()

質問 4 口に含んで感じるもの

※必ず飲める水であることを確かめてから口に含むこと。-----

1. 何の味もしない水 2. かすかに甘い感じのする水 3. かすかに苦い感じのする水
4. かすかに酸っぱい感じのする水 5. のどごしがまろやかな感触の水 6. その他 ()

質問 5 耳で音を聞いて感じるもの

1. さらさら流れる音 2. ごうごう流れる音 3. ボコボコ湧^わいている音 4. ぽたぽた落ちる音
5. ちょろちょろ流れる水 6. 波が激しく打ち寄せる音 7. 波が静かに打ち寄せる音
8. 何の音もなく流れる水 9. その他 ()

質問 6

あなたの身近にある「きれい」と思う水や水環境、また「大切にしていきたい」と思う水や水環境を教えてください。できれば、そう思う理由についても教えてください。

●その水や水環境がある場所(所在地)

●その水や水環境がきれいだと感じる・考える理由



きれいな水環境に関するアンケート

調査の目的

このアンケートは、私たちのまちに暮らしたり、働いている人たちが、どのような水や水環境を「きれい」だと感じているのか調査するためのものです。

年 齢

性 別

男 ・ 女 (○で囲んで下さい)

きれいな水や水環境と感じられるものを次の中から選んで下さい(2つまで)。

質問 1 目で見て感じるもの

質問 2 手で触って感じるもの

質問 3 鼻で感じるにおい

質問 4 口に含んで感じるもの

質問 5 耳で音を聞いて感じるもの

質問 6 あなたの身近にある「きれい」だと思う水や水環境、また「大切にしていきたい」と思う水や水環境を教えてください。できれば、そう思う理由についても教えてください。

●その水や水環境がある場所(所在地)

●その水や水環境がきれいだと感じる・考える理由



アンケートを集計する用紙

なまえ

()

アンケート調査した場所	日 時
	年 月 日 時 分 ~ 時 分

アンケートの集計とグラフ

質問 1

100人								
80人								
60人								
40人								
20人								
番 号	1	2	3	4	5	6	7	8
回答数								

質問 2

100人								
80人								
60人								
40人								
20人								
番 号	1	2	3	4	5	6	7	8
回答数								

質問 3

100人								
80人								
60人								
40人								
20人								
番 号	1	2	3	4	5	6	7	8
回答数								

質問 4

100人								
80人								
60人								
40人								
20人								
番 号	1	2	3	4	5	6	7	8
回答数								

質問 5

100人								
80人								
60人								
40人								
20人								
番 号	1	2	3	4	5	6	7	8
回答数								

質問 6

100人								
80人								
60人								
40人								
20人								
順 位	1	2	3	4	5	6	7	8
回答数								

質問 6 多くの人が答えたきれいな水・水環境ベスト5

きれいだと感じる・考える理由

1 位		
2 位		
3 位		
4 位		
5 位		



調査したことを記録する用紙

なまえ

()

所在地・名称	
観 察 日 時	年 月 日 時 分 ～ 時 分
観 察 項 目 (例) まわりの環境	
(例) 水 の 利 用	
(例) 守 る た め の 取 り 組 み	
きれいな水や 水 環 境 の ス ケ ッ チ または写真	



きれいな水や水環境の条件リスト （なまえ）

きれいな水や水環境の条件リスト なまえ

[illegible]



考えたこと

アンケート調査の結果やきれいな水や環境の観察記録を発表し、私たちの暮らしとのかかわりについて考え、みんなで話し合って気づいたことや疑問に思うことを書き込もう。



- ・まちの人たちはどのような水や水環境をきれいだと感じたり考えたりしていたか。
- ・どのような水や水環境が多くの人にきれいだと思われていたか。
- ・きれいな水や水環境に私たちの暮らしはどうかかわっているのだろうか。
- ・まちの人たちと自分たちのきれいな水・水環境に対する考え方や感じ方に違いはあったか。

提案すること

みんなで話し合って気づいたことや疑問に思うことをもとに、きれいな水や水環境を守るためには何が必要か、またそのために自分たちには何ができるのかなどを考えてみよう。



- ・多くの人がきれいだと感じる水・水環境にはどのような共通点があるのだろうか。
- ・きれいな水環境を守っていくためには何が必要だと思うか。
- ・そのために自分たちの暮らし方の中ではどういうことに気をつければよいと思うか。
- ・きれいな水・水環境を守っていくために、自分たちには何ができると思うか。

(1) 私たちの暮らしと水

アクティビティ ①

(1)－2 きれいな水と遊ぼう

体験と考察

● はじめに ●

アクティビティ(1)－1では人がきれいだと感じる水や水環境について調べました。では、きれいな水や水環境は私たちに何を感じさせてくれるのでしょうか。目や耳、鼻、口、手足など五感を使ってきれいな水を感じることを通して、きれいな水が私たちとどうかかわっているのか考えてみます。

ねらい

滝、泉、川や海など、きれいな水のある場所に出かけて、五感を使って感じたことを記録し、きれいな水や水環境が私たちにもたらしてくれている恵みについて考えます。
また、きれいな水や水環境の恵みを体感することで、きれいな水や水環境を大切に思う感受性をはぐくみます。

準備するもの

アクティビティシート 筆記用具 タオル 必要により録音機・カメラ

進め方

1. 清流、滝、泉、海などきれいな水のある場所に出かけて、「見て感じる」「聞いて感じる」「におって感じる」「触って感じる」など、美しい水環境から体全体をつかって感じたことを記録しよう。
2. きれいな水や水環境とふれあって感じたことを、一行詩にまとめてみよう。
3. きれいな水や水環境から感じたことや一行詩を発表し、きれいな水や水環境が私たちにもたらしてくれることを話し合おう。

アクティビティの展開

1. まず計画する 【プラン=P】

出かける場所と日時、記録の方法などを決め、グループの仲間と話し合っ
て、【計画と調査したことを記録する用紙】に書き込もう。

2. 調査する 【ドウ=D】

きれいな水のある場所に出かけ、五感を使って水や水環境からどんな恵
みを受けているのかを考えて【計画と調査したことを記録する用紙】に
書き込もう。次に、きれいな水から感じたことを「一行詩」にまとめて
発表しよう。

3. みんなで考えたり 話し合う 【チェック=C】

感じたことや「一行詩」を発表し、きれいな水や水環境が私たちや私
たちの暮らしにもたらしてくれる恵みについて考え、みんなで話し
合い、気づいたことや疑問に思うことを【考えたことをまとめる用紙】
に書き込もう。

4. 提案することを 考える 【アクション=A】

みんなで話し合っ
て気づいたことや疑問に思うことをもとに、水の環境を守って
いくために自分たちに何ができるのかを考えて【提案することを
まとめる用紙】に書き込もう。



計画と調査したことを記録する用紙

なまえ

()

場 所				
日 時	年	月	日	時 分 ~ 時 分
見つけたもの	聞こえたもの	におったもの	手で触ってみたもの	そ の 他

一行詩

場 所				
日 時	年	月	日	時 分 ~ 時 分
見つけたもの	聞こえたもの	におったもの	手で触ってみたもの	そ の 他

一行詩



- ・きれいな水に触ってみて、どのようなことを感じたか。
- ・きれいな水と遊んでみて、どのようなことを感じたか。
- ・きれいな水の音や香り、味などからどのようなことを感じたか。
- ・アクティビティをする前と後では、水環境に対する意識が何か変わったか。
- ・きれいな水のある周囲の環境はどんな様子だったか。
- ・きれいな水や水環境を守るために、周囲の人たちは何かしていたか。
- ・きれいな水や水環境がなくなったら、私たちの暮らしはどうなるのだろうか。
- ・きれいな水や水環境を守っていくためには必要なことは何だと思うか。



考えたこと

きれいな水や水環境で五感を使って遊んでみて、感じたことや考えたことなどについてみんなで話し合い、気づいたことや疑問に思うことを書き込もう。



- きれいな水や水環境で遊んでみて、どんな気持ちでしたか。また来たいと思ったか。
- どんな生き物や草花があったか。
- きれいな水や水環境がなくなったらどう思うか。困ることがあるか。
- 一行詩をつくるときに、心に浮かんできたのはどのようなことだったか。
- アクティビティをする前と後では、きれいな水環境に対する意識が何か変わったか。

提案すること

みんなで話し合って気づいたことや疑問に思うことをもとに、きれいな水や水環境と私たちの暮らしとのかかわりについて考え、きれいな水環境を守っていくために自分たちにもできることを書き込もう。



- きれいな水や水環境と私たちの暮らしにはどのようなかかわりがあるのか。
- どんな水環境に行きたいと思うか。
- きれいな水や水環境を守っていくためには、自分たちは暮らしの中でどのようなことに気をつければよいだろうか。また、そのために自分たちには何ができると思うか。

(1) 私たちの暮らしと水

アクティビティ ①

(1)ー3 リバーウォッチング～私たちの暮らしと川～

調査・体験と考察

● はじめに ●

川の上流部から下流部までリバーウォッチングすることを通して、私たちの生活と川とのかかわりについて考えます。また観察を通して、私たちの暮らしが川の水環境に与えている影響などについても考えてみます。

ねらい

身近にある川の上流部から下流部までをリバーウォッチングすることを通して、暮らしと川とのかかわりについて考えます。

上水道などの生活用水をはじめ、農業用水や工業用水など川の水が様々な用途に利用されていること、私たちの暮らしが川の水環境などに与えている環境負荷、また、安らぎやレクリエーションの場としての水環境の役割などについても調べたり考えたりして、豊かな水環境を大切に思う心とそれを守っていく感受性をはぐくみます。

準備するもの

アクティビティシート 筆記用具 必要により録音機・カメラ

進め方

1. 川の上流部から下流まで何ヶ所かでリバーウォッチングを行い、私たちの暮らしと川の水環境がどのようにかかわっているのかを調べます。
2. 私たちの暮らしが川やその周囲の環境に与えている環境負荷について考えます。
3. 豊かな川の水環境を守り創造していくためには何が必要か、自分たちには何ができるかなどを考え、提案します。

アクティビティの展開

1. まず計画する 【プラン=P】

【リバーウォッチングの進め方】を参考に、リバーウォッチングする川、日時、調べる内容、記録の方法、役割分担などを決め、グループの仲間と話し合っ、【観察の計画をまとめる用紙】に書き込もう。

2. 調査する 【ドウ=D】

【リバーウォッチングの進め方】と計画に基づいて調査を行い、川や水環境と私たちの暮らしとのかかわりを調べ、【観察結果を記録する用紙】に書き込もう。

3. みんなで考えたり 話し合う 【チェック=C】

調査結果を発表し、川や水環境と私たちの暮らしとのかかわりについて考えて、みんなで話し合っ、気づいたことや疑問に思うことを【考えたことをまとめる用紙】に書き込もう。

4. 提案することを 考える 【アクション=A】

みんなで話し合っ、気づいたことや疑問に思うことをもとに、私たちの暮らしが川や水環境に与えている環境負荷をどうしたらよいのか、また豊かな川や水環境を守っていくために自分たちに何ができるのかを考えて【提案することをまとめる用紙】に書き込もう。

※「環境学習プログラム1」の「5-1 流域の水環境を考える (3) 家庭の水」を参照しよう。

リバーウォッチングの進め方

1. 観察計画とマップづくり

リバーウォッチングする川を決め、【マップの例】や地形図や住宅地図を参考に、簡単なウォッチングマップを作ろう。

マップを作ったら観察地点を決めて書き込もう。川がよく見えるところ、川にそって歩けるところや、川に降りて観察できる河川公園などを観察ポイントにしよう。

2. 観察項目をきめる

観察（ウォッチング）項目を決めて【観察の計画をまとめる用紙】に書き込もう。



- ・ダムや堤、かんがい用水路などはあったか。
- ・川の水はどこから来てどこに流れていくのか。
- ・川の水は私たちの暮らしにどのように使われているのか。
- ・暮らしに使われた水はどこに流れていくのか。
- ・川の周囲の環境はどうなっているのか。
- ・川の水の様子はその他の地点と同じだろうか。
- ・違っているとすれば、それはそれはなぜだと思うか。
- ・川的环境を守る活動が何かが行われているだろうか。
- ・川的环境を守るために改善が必要なものがあるか。
- ・川の水量は昔と比べてどうだろうか。
- ・川の水質検査をしてみよう。

(環境学習プログラム 5-1 流域の水環境 P145 パックテスト参照)



川の上からだけでなく、安全に十分注意しながら水辺の近くでも観察をしてみよう。水辺から見上げると、上から見たのとはまた違った発見ができるよ。

3. 安全に気をつけて観察に出かけよう

リバーウォッチングは、天候のよい日を選んで実施しよう。



前日まで強い雨が降っていて、川の水が増水している時や川岸がぬかるんでいるような時は危険なので川に近付かないようにしましょう。

4. 観察結果を記録し、整理しよう

リバーウォッチングをしながら【観察結果を記録する用紙】に観察結果を記録しよう。可能であれば観察ポイントの様子をスケッチするか、グループかクラス単位で撮影者を決めて写真をとっておこう。

5. 観察結果の発表と話し合い

観察結果を発表し、人の暮らしと川や川の水環境について考え、気づいたことや疑問に思うことを話しあって【考えたことをまとめる用紙】に書き込もう。

6. 提案することを考える

観察結果から人の暮らしが水に与えている環境負荷をどうしたらよいのか、豊かな川の水環境を守っていくためには何が必要なのかなどについてみんなで話し合い、そのために自分たちには何ができるのかを考えて【提案することをまとめる用紙】に書き込もう。



計画



マップ
づくり



観察ポイント
の決定



安全な観察日
の決定



リバー
ウォッチング



観察結果
写真・スケッチ
の記録



人の暮らしと
川とのかかわり
について
話し合う



提案すること
を考える

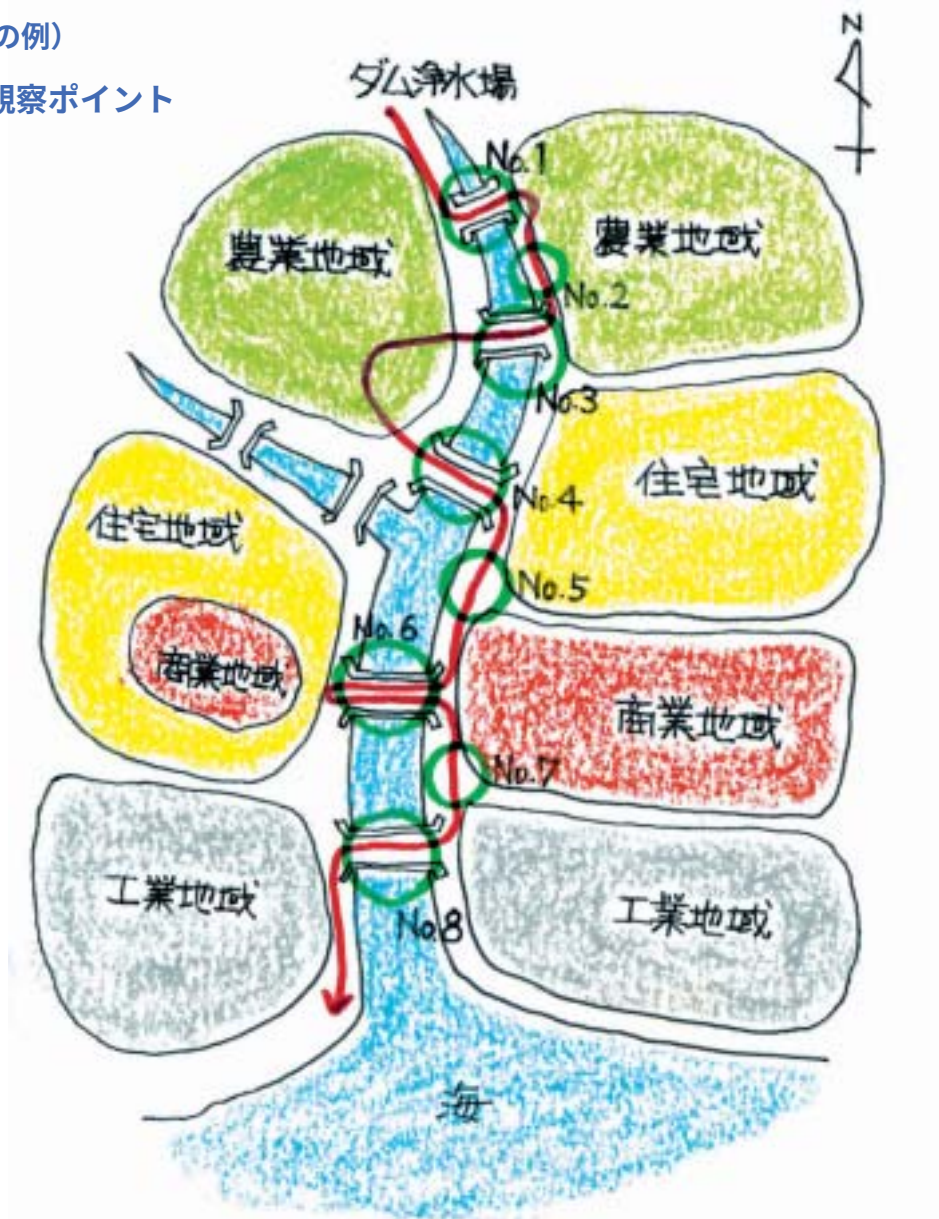


観察の計画をまとめる用紙

観 察 日 時	年 月 日 時 分
観察する川	(例) やまぐち川
観 察 項 目 (例)	・川岸の様子(岩・土・砂・草地・コンクリート) ・川底の様子(岩・砂・泥・ヘドロ) ・周囲の緑 ・ゴミの散乱状況 ・周囲の環境(農業地帯・工業地帯・商業地域・住宅地・その他) ・水の利用先(農業用水・工業用水・上水道・その他) ・ダムや堤、かんがい用水路の様子 ・川に流れ込む水(雨水・生活排水・農業かんがい排水・工業排水・その他) ・水辺の観察(生き物・昆虫・植物・貝類・藻類・プランクトン、川に流れ込む廃水口の周辺の様子など) ・川辺から上を観察(水辺の様子、川岸の植物、ごみの散乱、生きものなど) ・川の水質検査(環境学習プログラム5-1流域の水環境P145バックテスト参照)

(マップの例)

○ 観察ポイント





なまえ

()

観察の計画をまとめる用紙

[illegible]



なまえ

()

[illegible]



考えたこと

観察結果から人の暮らしと川とのかかわりについて話し合い、気づいたことや疑問に思うことを書き込もう。



- ・川と親しむ場所（公園など）はどのようにつくられていたか。
- ・川は人間によりどのように変えられていたか。
- ・川の自然を守ったり、回復する活動が行われていたか。
- ・川の水は私たちの暮らしにどのように利用されているか。
- ・ごみが捨てられていたか。
- ・家庭からの排水は、どのように流れていたか。

提案すること

私たちの暮らしが川や水環境に与えている環境負荷をどうしたらよいのか、また豊かな川の水環境を守っていくために自分たちには何ができるのかを考え、提案することを書き込もう。



- ・生き物や草花などが生息できない川的环境をどう思うか。
- ・学校や地域で川的环境を守っていくためにできることはあるか。
- ・私たちの暮らしの中で川的环境を守るためにできることはあるか。

(1) 私たちの暮らしと水

アクティビティ ①

(1)－4 水環境へのやさしさチェック

調査・体験と考察

● はじめに ●

これまでのアクティビティで、きれいな水や水環境とその恵み、私たちの暮らしが水に与えている影響について考えてきました。では、私たちの普段の暮らしの中で、水への環境負荷を少なくしていく方法はないのでしょうか。水環境を守る取り組みを調べてみましょう。

ねらい

私たちの暮らしの中で水環境を守る取り組みを調べ、どうすれば水への環境負荷を減らすことができるのかについて考え、提案します。

準備するもの

アクティビティシート 筆記用具 必要により録音機・カメラ

進め方

1. 市町村役場や下水処理場、図書館やインターネットなどで、生活や産業が与えている環境負荷を調べます。また、きれいな水環境を守る取り組みについても調べてみます。
2. 調べたことをもとに水への環境負荷の少ない暮らし方について考え、チェックリストを作って自分たちの暮らし方をチェックしてみます。
3. チェックリストに基づいた実践行動から、水への環境負荷の少ない暮らし方を提案します。

アクティビティの展開

1. まず計画する 【プラン=P】

市町村役場や下水処理場、水道局、図書館やインターネットなど、調査する場所と日時、内容と記録の方法などを決め、グループの仲間と話し合っ、【計画と調査したことを記録する用紙】に書き込もう。

2. 調査する 【ドゥ=D】

- (1) 調査を行い、【計画と調査したことを記録する用紙】に調査結果を書き込もう。
- (2) 調査結果をもとに、きれいな水環境を守る取り組みについて【できることリスト】にまとめ、社会全体で取り組むことと自分たちでできることに分類してみよう。
- (3) 【できることリスト】の中から、自分たちができることを選び出し、【水環境へのやさしさチェックリスト】をつくって、学校や家庭での水の使い方をチェックしてみよう。

3. みんなで考えたり 話し合う 【チェック=C】

チェック結果を発表し、水の環境にやさしい暮らし方についてみんなで話し合っ、気づいたことや疑問に思うことを【考えたことをまとめる用紙】に書き込もう。

4. 提案することを 考える 【アクション=A】

みんなで話し合っ、気づいたことや疑問に思うことをもとに、水環境を守って、いくために自分たちに何ができるのかを考えて【提案することをまとめる用紙】に書き込もう。また、チェックした結果のうち改善が可能なものはチェックリストの改善案の欄に書き込んで実行しよう。

※『環境学習プログラム1』の「5－7 家庭の排水を考える」を参照しよう。

具体的な進め方

1. 計画づくり

市町村役場や下水処理場、図書館やインターネットなど、調査する場所と日時、内容と記録の方法などを決めて【計画と調査したことを記録する用紙】に書き込もう。

2. 調査しよう

私たちの暮らしや産業が水環境に与えている負荷について調べ、【計画と調査したことを記録する用紙】に調査結果を書き込もう。

3. できることリストを作ろう

調査結果を参考にして、生活や産業が与えている水環境への環境負荷を少なくする方法や、きれいな水環境を守るためにできることを考えて【できることリスト】にまとめよう。

4. 個人でできることと社会全体の取り組みとにわけよう

【できることリスト】に記載した項目を、自分たちでできることと社会全体で取り組むことに分類してみよう。

5. 水環境へのやさしさチェックリストを作る

【できることリスト】に記載した取り組み項目の中から、自分たちでできることを選び出し、【水環境へのやさしさチェックリスト】にまとめよう。

6. 自分たちの暮らしをチェックしよう

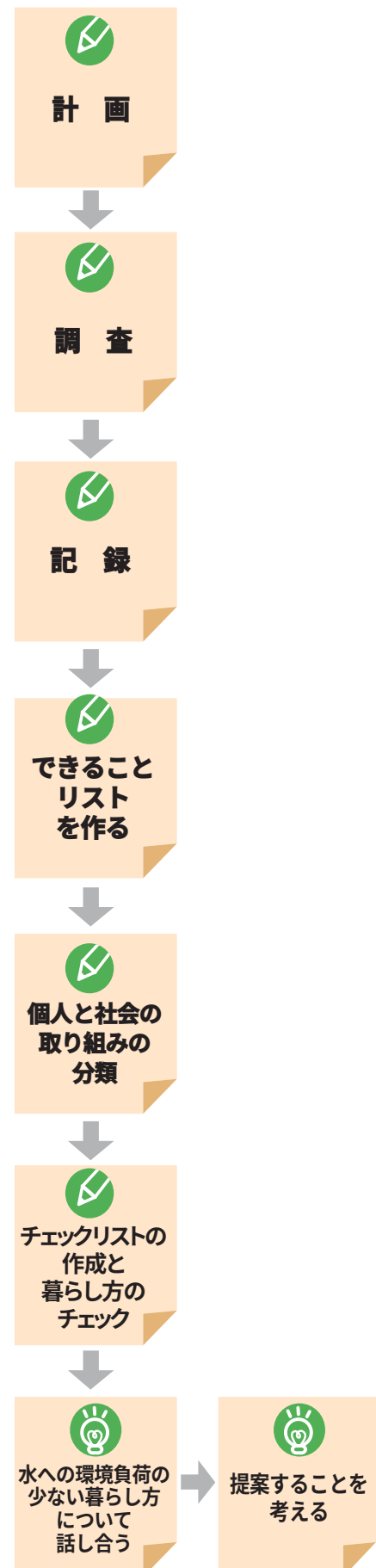
【水環境へのやさしさチェックリスト】にもとづいて、学校や家庭における自分たちの水の使い方をチェックしてみよう。

7. 人の暮らしが水に与えている環境負荷についての話し合い

チェック結果を発表し、水環境にやさしい暮らし方についてみんなで話し合って気づいたことや疑問に思うことを【考えたことをまとめる用紙】に書き込もう。

8. 提案について考える

みんなで話し合って気づいたことや疑問に思うことをもとに、きれいな水環境を守っていくために自分たちにできることは何かなどについて考え【提案することをまとめる用紙】に書き込もう。また【水環境へのやさしさチェックリスト】のうち、さらに改善が必要なものはチェックリストの改善案欄に書き込んで実行しよう。





計画と調査したことを記録する用紙

なまえ

()

場 所		
日 時	年 月 日	時 分 ~ 時 分
調べる方法		
水への環境負荷の軽減	水への環境負荷の原因・理由	環境負荷を少なくする方法
きれいな水環境を守るためにできること	取 組 内 容	取 組 方 法



(1) 水への環境負荷

- ・生活、農業、工業、商業、道路の排水、集中豪雨など、できるだけ幅広く環境負荷の原因を考えよう。
- ・環境負荷の原因と豊かな暮らしを支えている社会の仕組みの必要性もバランスよく考えて調べよう。

(2) きれいな水環境を守るための取り組み

- ・水環境再生の方法、取り組んでいる人や団体、取組の内容と成果についてもれなく調べよう。
- ・可能であれば、直接インタビューしてみよう。



できることリスト

なまえ

()

① 水への環境負荷を少なくするためにできること

社会全体で
できること

自分たちに
できること

② きれいな水環境を守るためにできること

社会全体で
できること

自分たちに
できること



水環境へのやさしさチェックリスト

なまえ

()

チェック項目	改善前の ポイント	改善の工夫	改善後の ポイント
① 水環境を汚さないためのチェックリスト			
	☐		☐
	☐		☐
	☐		☐
	☐		☐
	☐		☐
	☐		☐
② きれいな水環境を守るためのチェックリスト			
	☐		☐
	☐		☐
	☐		☐
	☐		☐
	☐		☐
	☐		☐
合計ポイント	☐	改善後合計ポイント	☐

※環境学習プログラム5-1「領域の水環境を考える」P191「家庭でできること」参照



考えたこと

チェック結果を発表し、水環境にやさしい暮らし方についてみんなで話し合っ
て気づいたことや疑問に思うことを書き込もう。



- ・水への環境負荷を少なくする方法やきれいな水環境を再生する取り組みを知って何を感じたか。
- ・自分たちにできることやチェック項目を決める時にどんなことに気がつけたか。
- ・水への環境負荷を少なくしない暮らし方を続けた場合、何がどのように変わると思うか。
- ・水への環境負荷を少なくするために最も大切なことは何だと思うか。

提案すること

みんなで話し合っ
て気づいたことや疑問に思うことをもとに、水の環境を守っていくために自分たちに何ができるのかを考えて書き込もう。



- ・水環境を守ったり再生していく実践行動を続けるためには、どうしたらよいと思うか。
- ・一人でも多くの人が水環境を守る取り組みを行うにはどうしたらよいと思うか。
- ・自分たちには何ができると思うか。

「名水百選」

環境庁（現環境省）では、昭和60年に全国の古くから親しまれている名水・湧水100箇所を選定し、名水百選としました。

山口県からは3箇所が選定されました。

● 別府弁天池湧水（べっふべんてんいけゆうすい） 美祿郡秋芳町

カルスト地域に見られる湧水池であり、湧水は日量55,000トン。農業用水、町営養鱒場用水、簡易水道水源として利用されている。地元の住民で構成された「別府水上会議」により保護管理されている。



別府弁天池

● 桜井戸（さくらいど） 岩国市通津

古くより名水として伝えられており、お茶会の水として現在でも利用されているほか、灌漑用水としても利用されている。

井戸は、文化遺産として昭和57年に改修され、更に、『名水百選』選定10周年を記念して、平成4年に再度改修され、地元通津地区文化財保存会及び地区住民により保存されている。



桜井戸

● 寂地川（じゃくちがわ） 玖珂郡錦町

寂地川は、錦川の支流宇佐川の最上流部で国定公園内に位置しています。昔より地元住民の飲料用水源として用いられるほか、ワサビ栽培などに利用されてきました。地元老人会が清掃管理を行っているほか、小・中学生が自主的に水質保全活動を行っています。



寂地川

「水の郷百選」

国土庁（現国土交通省）では、平成8年に地域固有の水をめぐる歴史・文化や優れた水環境の保持・保全に努め、水と人の密接なつながりを形成し、水を活かしたまちづくりに成果を上げている107地域を選定し「水の郷百選」として認定しました。山口県から2箇所が選定されました。

● 山口市

＜自然と文化をはぐくみ躍動する中核都市やまぐち＞

＜ホタル護岸工法とゲンジボタルの幼虫の養殖・

やまぐち＞

放流の成功で市の中心部でホタルの乱舞がみられ、桜並木、治水緑地など、レクリエーションの場として水辺が利用・活用されている。



一の坂川

● 萩 市

<守ろう 育てよう ふるさとの川>

市街地を流れる延長約2.6Kmの運河である藍場川^{あいばがわ}周辺を「歴史的景観保存地区」に指定し、自然石を利用した橋への架け替え、昔、洗い場、水汲みに利用した場所の改修工事などを行うとともに、松本川では現在も渡舟^{とせん}によって河川の利用がなされている。



「日本の水浴場88選」

環境省では、水質が良好で快適な水浴場を広く普及するため、「水質、自然環境、景観」「環境への配慮・取組の評価」「安全性」「便利性」などの基準に照らして、特に優れた88箇所の水浴場を選定し、平成13年選定「日本の水浴場88選」に認定しました。

山口県からは5箇所が選定されました。

● 虹ヶ浜海水浴場^{にじがはま}

光 市

黒松の林と明るい色調の砂浜で名高い海岸で、瀬戸内海国立公園に位置する。穏やかな弧を描く遠浅^{とのおさ}の黒松の延々^{えんえん}とつながる美しい海岸では、各種の地域のイベントが開催されており、総合的に見て優れた海水浴場。



虹ヶ浜海水浴場

● 土井ヶ浜海水浴場^{どいがはま}

豊北町

水質は良好で、一度見たら忘れられない美しい海であるといわれている。北長門海岸国定公園の西端に位置し、夏には海水浴やキャンプで多くの観光客が訪れ、総合的に見て高く評価できる海水浴場。



土井ヶ浜海水浴場

● 片添ヶ浜海水浴場^{かたぞえがはま}

東和町

日本の地中海と呼ばれる瀬戸内海国立公園内にあり、海岸沿いのフェニックスやヤシの木が周辺の自然環境と調和した美しい海水浴場。延長1.2kmにおよぶ白い砂浜も整備され、オートキャンプ場などの観光施設も整備されている。



片添ヶ浜海水浴場

● ^{むろづみ}室積海水浴場

光 市

瀬戸内海国立公園に位置し、ゆるやかな弧を描く砂浜に、黒松が延々と連なるその美しさから「日本の名松100選」「日本の渚・百選」などにも選ばれ、平成12年度は環境庁（現環境省）による「極めて水質の良好な水浴場」に選ばれている。



室積海水浴場

● ^{ずし が はま}逗子ヶ浜海水浴場

東和町

東和町青少年旅行村の中にあり、海水浴、魚釣り、みかん狩り、ハイキング、サイクリングなど青少年が自然に親しみ、レクリエーションを楽しめる自然環境に恵まれた場所に位置する水浴場。水質も非常に良い。



逗子ヶ浜海水浴場

「^{そう そう}水環境21創造事業」

山口県では豊かな川の水環境を造る事業を行っています。

● ^{こ どう がわ}厚東川水系

宇部市^{ふたまた せ}二俣瀬地区を中心としたボランティアの会^{さと}「里山ピオトープ二俣瀬をつくる会」が主体となり、4枚の休耕田を利用して、自然浄化池やピオトープ（地域の野生の動植物が生息・生育する空間）を整備し、自然環境学習や市民^{いこ}の憩いの場づくりを行っている。



厚東川水系



● ^{あ ぶ がわ}阿武川水系

川上村内で、河川水を水槽に導入して木炭で浄化し、その水を利用して地域の人々が中心になって、土地の特産品であるワサビやクレソンの栽培やカニの飼育を行っている。



阿武川水系





山口県の名水リスト

岩国地域

- 櫻井戸 岩国市大字通津
- 小瀬川 和木町
- 市の迫滝 玖珂町谷津上
- 水無川 玖珂町谷津上
- 蛇淵 本郷村大字本郷
- 羅漢の蛇の池 本郷村大字本谷
- 川越の溪谷 周東町東川、根笠川
- 入野の滝 周東町祖生山田
- 木谷溪 錦町大字広瀬
- 府谷川 錦町大字府谷
- 鯉の里 錦町大字広瀬
- 寂地峡 錦町大字宇佐
- 寂地川 錦町大字宇佐
- 長瀬峡、深谷峡 錦町大字宇佐郷
- 赤瀬の赤い石 美川町大字南条
- 真珠湖・山代湖・弥栄湖 美和町
- 弥栄峡 小瀬川弥栄大橋上流

柳井地域

- 湘江庵の井戸 柳井市大字柳井新町
- 長溝 柳井市新庄
- 蛇の池 柳井市平郡西
- 延命の滝 久賀町大字久賀
- 庄地のスイドウ 久賀町大字久賀
- 屋代湖 大島町
- 石風呂の滝 東和町大字地家室
- 杖の水 橋町大字東安下庄鹿家
- 「ふち」の竜神(蛇) 橋町大字西安下庄川間
- 御滝の水 上関町大字長島
- 南蛮樋門 平生町大字平生町
- 二階川の雨池(天池) 平生町大字平生村
- 天皇池(鞭の池) 平生町大字宇佐木

周南地域

- 万葉の池 周南市周南緑地公園
- 金明水 周南市大字小畑
- 切戸川 下松市西柳
- 一ノ坂の滝 光市三井
- 光井と井戸 光市光井
- 島田川 光市
- 金剛水 周南市大字高瀬
- 高瀬峡 周南市大字高瀬

- 高瀬湖 周南市大字高瀬
- 夕日の滝 大和町大字東荷横尾
- 伊藤公産湯の井戸 大和町大字東荷樋ノ口
- 石城山水門 大和町大字塩田
- 田布施川 田布施町
- 大波野溜池 田布施町大字大波野
- 太陽寺の清水 周南市大字八代原
- 桜井戸 周南市大字小松原兼清
- 魚切の滝 周南市大字八代魚切
- 黒岩峡 周南市大字小松原黒岩
- 赤滝 周南市大字鹿野上五万堂
- 潮音洞 周南市大字鹿野上大地庵

山口・防府地域

- 鼓の滝 山口市大字吉敷
- 犬鳴の滝 山口市大字仁保上郷
- 鳴滝 山口市大字下小鯖鳴滝
- 錦鶏の滝 山口市天花畑
- 樺野川 山口市
- 一の坂川 山口市
- 長沢池 山口市・防府市
- 宮野湖(荒谷ダム) 山口市大字宮野上
- 錦鶏湖(一の坂ダム) 山口市大字上宇野令
- 羅漢水 防府市国分寺町
- 琴音の滝 防府市富海門前
- 佐波川 防府市
- 毛利邸の瓢箪池 防府市多々良
- 滑峡 徳地町大字柚木
- 佐波川関水(通称かんすい) 徳地町大字船路
- 大原湖(佐波川ダム) 徳地町大字野谷
- 外屋池 秋穂町
- 柳井田水源地 小郡町大字下郷
- 鹿井手の湧泉 秋芳町大字青景
- 秋芳白糸の滝 秋芳町大字嘉万
- 別府弁天池 秋芳町大字別府堅田
- 白水の池 秋芳町大字別府
- 帰水 秋芳町大字秋吉
- 水出の泉 阿東町嘉年神田
- 美東大滝 美東町赤郷二反田
- 男滝・女滝 美東町綾木薬王寺(滝の奥)



山口県の名水リスト

宇部・小野田地域

- 千林尼石畳道の醴泉 宇部市厚東区
- 岡田屋の霊泉 宇部市厚南区
- 大田川 宇部市小野区
- 持世寺川 宇部市厚東区
- 真締川（新川） 宇部市常盤町・中央町の境
- 常盤湖 宇部市常盤原
- 小野湖 宇部市土瀬区
- 蛇瀬池 宇部市北小羽山町
- 厚東川ダム 宇部市二俣瀬区
- 丸山ダム 宇部市二俣瀬区
- 赤崎溪谷（モミジ谷） 小野田市波瀬の崎
- 浜五挺唐樋 小野田市大字西高泊
- 鬼が迫水路 小野田市大字有帆角石
- 江汐湖 小野田市大字高畑
- ホタル川公園 小野田市大字有帆杵築
- 筒井の湧水 美祢市大嶺町東分
- 美祢ダム 美祢市大嶺町東分
- 水神公園 美祢市於福町上
- 井関川 阿知須町
- 黒谷ため池 阿知須町引野
- 荒滝山と荒滝の滝 楠町東吉部
- 有帆川 楠町
- 今富川と今富ダム 楠町万倉今富

下関地域

- 砂子多川 下関市大字勝谷など
- 檀具川 下関市長府侍町
- 深坂溜池 下関市大字蒲生野
- 木屋川河口 下関市大字吉田
- 中山溪 菊川町大字東中山
- 歌野川 菊川町大字上岡枝
- 歌野川ダム 菊川町大字上岡枝
- 湯の原ダム 菊川町大字西中山
- 徳仙の滝 豊田町大江良
- 狗留孫山と壱路子川 豊田町大字壱路子
- 木屋川 豊田町大字矢田
- 豊田湖畔と石柱溪 豊田町大字地吉
- 豊北峡 豊北町粟野蓋之井
- 白滝 豊北町田耕
- 粟野川 豊北町

長門地域

- 千代の滝 長門市俵山木津
- 七段の滝 長門市俵山七重
- 深川川（音信川） 長門市
- 鬼右衛門の岩穴 長門市東深川
- 金左衛門の用水路 長門市東深川
- 青海湖と波の橋立 長門市仙崎青海
- 台の滝 日置町大字日置中
- 紅葉滝 油谷町阿惣川上流
- 掛淵川 油谷町
- 赤滝湖（大坊ダム） 油谷町
- 有宗ダム 油谷町久富

萩地域

- 阿字雄の滝 萩市大井本郷阿字雄
- 藍場川 萩市
- 松本川 萩市
- 水練池 萩市江向
- 明神池 萩市椿東越ヶ浜
- 阿武川（阿武川ダム） 川上村
- 阿武川（長門峡） 川上村
- 長沢の池（長沢堤） 阿武町福田上上東郷
- 郷川 阿武町奈古
- 叶屋の井戸 田万川町大字下小川土床
- 清流“田万川” 田万川町
- 魚切りの水路 川上村
- 淵が平の滝 旭村佐々並

詳しくは、山口県ふるさとづくり県民会議発行
「ふるさとの水」をごらん下さい。
各市町村の図書館などへ郷土史料として収蔵されています。

(2) 私たちの暮らしとごみ

アクティビティ②

(2)－1 ごみの少ない暮らし方 ～身近なお店ウォッチング～

調査と考察

● はじめに ●

私たちが毎日のように利用しているスーパーやショッピングセンターなどでは、最近、ペットボトルやプラスチックトレ等の店頭回収をはじめ、簡易包装、マイバック持参運動など、ごみを少なくする取り組みが行われています。近くのお店に出かけ、そこで行われている環境にやさしい取り組みを調べて、環境に配慮した暮らし方について考えてみましょう。

ねらい

身近にあるスーパーやショッピングセンターなどで行われている、ごみを少なくするための取り組みを、「お店自体がごみを少なくする取り組み」と「買い物をするお客さんのためにごみを少なくする取り組み」という2つの視点から調べ、ごみを減らすための買物の工夫や分別回収・リサイクルへの取り組みなどの、環境にやさしい暮らしの実践へとつなげていきます。

準備するもの

アクティビティシート 筆記用具 録音機 カメラ

進め方

1. 身近にあるスーパー、ショッピングセンターなどに出かけ、そこで行われているごみを少なくするなどの環境にやさしい取り組みを調べます。
2. 調べてきた取り組みを整理し、その中から自分たちでも参加できることを選び出し、自分たちの普段の暮らしの中にも活かせることはないかなどについて考えます。

アクティビティの展開

1. まず計画する [プラン=P]

【具体的な進め方】を参考に、グループの仲間と話し合って調査する場所や日時、調査の内容、調べる視点（お店のための取り組みか、お客さんのための取り組みか）取材の役割分担などを決め、【身近なお店ウォッチング～環境にやさしい取り組み調査票】に書き込もう。

2. 調査する [ドゥ=D]

近くのお店に出かけて、ごみを少なくするなどの取り組みについて調べ、【お店ウォッチング～環境にやさしい取り組み調査票】に書き込もう。
また、ごみを少なくする取り組み以外にも、「省資源」「省エネ」「環境にやさしい商品の販売」など、環境にやさしい取り組みがどのように行われているのか調べてみよう。

3. みんなで考えたり 話し合う [チェック=C]

お店ウォッチングで調査したことを発表し、お店で行われている環境にやさしい取り組みを調べて感じたことや、みんなで話し合って気づいたことや疑問に思うことを【考えたことをまとめる用紙】に書き込もう。

4. 提案することを 考える [アクション=A]

みんなで話し合って気づいたことや疑問に思うことをもとに、ごみの少ない暮らし方などに向けて取り組むこと、そのために自分たちができることを考えて【提案することをまとめる用紙】に書き込もう。

具体的な進め方

1. 計画づくり

調査するお店や日時、調査の内容、視点（お店自体がごみを少なくする取り組みか、買い物をするお客さんのためにごみを少なくする取り組みか）、役割分担などを決めて【お店ウォッチング～環境にやさしい取り組み調査票】に書き込もう。

2. お店ウォッチング ごみを少なくする取り組み調査

身近なスーパーやショッピングセンターに出かけ、お店の様子を観察したりお店の人へのインタビューを行って、お店で行われていることについてお店自身の取り組みと、買い物をするお客のための取り組みという2つの視点で調査し、【お店ウォッチング～環境にやさしい取り組み調査票】に書き込もう。

3. 取り組みリストをつくろう

調査結果の中から、特にごみを少なくするために行われている内容を抜き出し、【ごみを少なくする取り組みリスト】に「お店自身の取り組み」と、「お客さんのための取り組み」に分けてそれぞれまとめよう。

4. 自分たちにもできることを抜き出して実践してみよう。

【ごみを少なくする取り組みリスト】をもとに、お店で取り組んでいることの中から私たちが普段の暮らしの中で協力できることや活かせることがないかを考えて、自分たちにもできることを抜き出し、【ごみの少ない暮らし方の工夫リスト】に書き込もう。さらに、その中から自分が取り組む内容を選んで実践してみよう。

5. ごみを少なくする取り組みについて、自分たちにもできることを考えよう

お店ウォッチングの調査結果と、自分たちが実際にごみを少なくする取り組みを行ってみて、感じたことや考えたことを発表しよう。

また、この取り組みがどうしたら社会に広がってゆくのか、そのために自分たちにはできることは何かを考えて【提案することをまとめる用紙】に書き込もう。



計 画



お店調査



調査内容の
整理



ごみ減量化に
向けての
取り組みリスト



自分が取り組む
項目の絞り込み



ごみの少ない
暮らし方について話し合う



提案することを
考える



お 店 自 身
の 取 り 組 み

- ・お店としての水道代、電気代、ガス代の節約。お店が出すごみの減量。
- ・お店が消費している包装材料（ダンボール箱など）、事務用品の再使用（リユース）・再利用（リサイクル）です。

お 客 の た め
の 取 り 組 み

- ・お客さんにとってのごみの減量や資源のリサイクルにつながる、お店が行っている取り組み。
- ・例えばマイバック運動、過剰包装の廃止、トレーの回収、牛乳パックの回収、空きビン、空き罐の回収、エコクッキングのアイデアの提供、その他ごみの減量や資源のリサイクルに役立つアイデアの提供などです。



身近なお店ウォッチング～ 環境にやさしい取り組み調査票

なまえ

()

取材日	年 月 日	取材に対応 してくれた人	調 べ る 視 点	A (お店のため の取り組み)	B (お客さんのため の取り組み)
店 名		所 在 地			
環境にやさしい取り組み					目 的
					・ごみの減量 ・資源のリサイクル ・その他 ()
					・ごみの減量 ・資源のリサイクル ・その他 ()
					・ごみの減量 ・資源のリサイクル ・その他 ()
					・ごみの減量 ・資源のリサイクル ・その他 ()
					・ごみの減量 ・資源のリサイクル ・その他 ()
					・ごみの減量 ・資源のリサイクル ・その他 ()



考えるヒント

A お店自身の 取り組み

- ・地元で作られた野菜や果物などが売られているだろうか。
- ・エコマーク商品など、環境にやさしい商品が売られているだろうか。
- ・毎日お店から出るごみの量はどのくらいで、どうやって処理しているのだろうか。
- ・賞味期限や使用期限がきれた商品はどうしているのだろうか。
- ・お店で使っている水道代、電気代、ガス代はどのくらいだろうか。
- ・どんな節約が行なわれているのだろうか。
- ・なぜ、そのお店では環境にやさしい取り組みを始めたのだろうか。

B 買い物をするお客 さんが、ごみを少なく したり、リサイクル するのに役立つ 取り組み

- ・商品の包装はどのようにしているのだろうか。
- ・リサイクルのための回収を行っているのだろうか。どんな種類の回収を行っているのだろうか。
- ・どんな形態（パッケージ・数量・包装材）で商品を売っているのだろうか。
- ・お客さんは買った商品をどうやって持って帰っているのだろうか。
- ・どうやってお客さんに、環境にやさしい取り組みへの協力を求めているのだろうか。


$$\left(\begin{array}{c} \text{ } \end{array} \right)$$

取り組みの成果


$$\left(\begin{array}{c} \text{ } \end{array} \right)$$
[illegible]



考えたこと

お店で行われているごみを少なくするための取り組みや環境にやさしい取り組みを調査して感じたことや、みんなで話し合っ
て気づいたことや疑問に思うことを書き込もう。



- 身近なお店で環境にやさしい取り組みが行われていることをどう思うか。
- なぜ、お店で環境にやさしい取り組みをすることが必要なのだろうか。
- お店でのごみを少なくする取り組みを調査した後に、自分の暮らし方を振り返ってみてどう思ったか。
- お店で行っている環境にやさしい取り組みに対してお客さんはどう感じているのだろうか。

提案すること

みんなで話し合っ
て気づいたことや疑問に思うことをもとに、お店で行われているごみを少なくする
取り組みの中から、自分たちの普段の暮らしの中で活かせることはないか、またそれを社会に広げてゆ
くためにはどうしたらいいのか、そのために自分たちにできることは何かなどを考えて書き込もう。



- お店でのごみを少なくする取り組みに、多くの人が積極的に協力するためにはどうしたらよいと思うか。そのために自分たちには何ができると思うか。
- ごみを少なくする取り組みは、なぜ必要なのだろうか。
- ごみを少なくする取り組みが行なわれなかったらどうなるのだろうか。
- ごみを少なくする取り組みが社会全体で行なわれるためには、どうしたらよいと思うか。



(2) 私たちの暮らしとごみ

アクティビティ ②

(2)－2 エコクッキングにチャレンジ

調査・体験と考察

● はじめに ●

できるだけ環境にやさしい暮らしを送るために、暮らしに密着した食生活の中で取り組めることがあるでしょうか。エコクッキングを体験することを通して、ごみを少なくすることを中心に、水やエネルギーの効率的な使い方など環境にやさしい暮らし方について考えてみましょう。

ねらい

エコクッキングの中で、ごみを出さない買い物と調理の工夫、環境にやさしい食材の選び方や調理、後片づけの工夫などを考え、ごみを少なくすることや、むだのない水やエネルギーの使い方を体験することを通して、環境にやさしい暮らし方についての理解を深め、日常生活での実践につなげます。

準備するもの

アクティビティシート 筆記用具 炊事用具一式

進め方

1. 【エコクッキングのポイント】を参考にして、ごみやガス、電気、水などの使用を少なくすることを考えながら、エコクッキングの計画を立てます。
2. 計画に基づいてエコクッキングを行い、食材の選び方、調理の仕方、ごみ処理の仕方など、ちょっとした工夫と意識によって環境にやさしい暮らしの実践ができることを学びます。

アクティビティの展開

1 まず計画する 【プラン=P】

【エコクッキングのポイント】を参考にして献立を^{こんだて}考え、どんな食材を使うのか、買い物や調理ではどんな点に配慮するのかなどを考えて、【計画したことをまとめる用紙】に書き込もう。

2 調 査 す る 【ドウ=D】

自分たちで立てた計画をもとにエコクッキングを行い、買い物から後片づけまで一連の流れを通して、環境にやさしい調理方法を考えながら体験してみよう。

3 みんなで考えたり 話し合う 【チェック=C】

食材の選び方からはじまり、買い物や調理の工夫、ごみ処理の仕方、後片づけの時に心がけることなど、エコクッキングを体験して分かったことや普段の暮らしを振り返ってみて考えたことなどを発表し、みんなで話し合っ^て気づいたことや疑問に思うことを【考えたことをまとめる用紙】に書き込もう。

4 提案することを 考える 【アクション=A】

みんなで話し合っ^て気づいたことや疑問に思うことをもとに、できるだけごみを出さないなどの環境にやさしい暮らし方について食生活面で必要なこと、またそのために自分たちにできることを考えて【提案することをまとめる用紙】に書き込もう。

1. 献立を考えよう

どのような食材を使ったらよいのか考えてみよう。



献立を立てるときのヒント

- できるだけ季節にあった旬の食材を使っておいしい料理をつくろう。
- できるだけ近くでとれた食材を使ってみよう。
- 冷蔵庫の中に残り物があれば、それを活用してみよう。



旬の食材や地元産の食材を使うことがどうして環境にやさしいのか、その理由を考えてみよう。

2. 買い物メモをつくろう

必要な食材の種類や量を書き込んだ買い物メモをつくろう。



買い物メモを作るときのヒント

- 食材にむだが出ないように、必要な種類や量をよく考えよう。
- メモには、後で確認できるように、買った商品の「産地」や「包装のようす」なども書き込めるようにしておこう。



買い物メモを作ることがどうして環境にやさしいことにつながるのか、その理由を考えてみよう。

3. 買い物に出かけよう

買い物メモを持って買い物に行こう。どうしたらむだのない買い物ができるか考えてみよう。



買い物をするときのヒント

- できるだけ買い物メモで決めた食材を買うようにしよう。
- 予定していた食材がなかった時は、それを使わないか、別のもので代わりができないか考えてみよう。
- 買い物袋を持参し、お店の袋はもらわないようにしよう。(マイバック持参)
- 商品の包装の様子もよく観察してみよう。必要がないのに包装されていないかも、チェックしよう。
- 必要なものを必要な量だけ買うようにしよう。材料にむだが出ないように献立を工夫しよう。
- わりばしやストローなど使い捨てになってしまうものは、別のもので代用できないか考えてみよう。
- 買い物には、歩くか自転車に乗って出かけるようにしよう。



買い物袋を持参することが、どうして環境にやさしいのか考えてみよう。



買い物に自転車か歩いて行くことが、どうして環境にやさしいのか考えてみよう。



4. 調理しよう

食材やエネルギー、水などにできるだけむだが出ないように工夫して調理しよう。



調理するときのヒント

- ・まず、おいしく作っておいしく食べられるように心がけよう。
- ・今までごみとして捨てていた野菜の葉や茎、根、皮等も、さらに料理に利用することができないか工夫してみよう。ただしその場合は、衛生面や安全性についてもあわせて考えるようにしよう。
- ・材料とメニューに応じて、できるだけごみのでない調理方法を考えてみよう。
- ・加熱調理（煮る・焼く・蒸す・揚げる）するときは、火が通りやすいように食材の切り方を工夫しよう。
- ・水や熱をむだにしない下準備の仕方や、調理の順番などについても考えてみよう。
- ・食材を加熱する時の水の量やナベの大きさなどについてもむだがないよう考えてみよう。
- ・お米のとぎ汁や野菜をゆでたお湯もすぐ捨てないで、食器洗いなどに有効に使えないか考えてみよう。
- ・ナベや包丁などの調理器具も、どんな順番で使ったら途中で洗ったりするむだがなく使うことができるか考えてみよう。
- ・ガスや電気などのエネルギー消費が少なくなるよう、調理器具の種類や素材を工夫してみよう。



水やエネルギーのむだ使いを抑えることが、どうして環境にやさしいことにつながるのか考えてみよう。

5. 残さず食べよう

残さず食べきれただけ調理すること以上に、食べ残しをしないこともごみを減らすために大切なことです。学校や家庭での自分の食生活を振り返ってみよう。



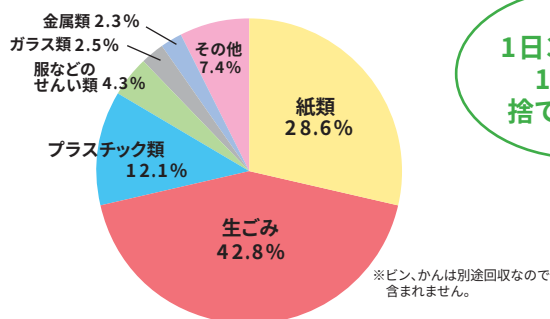
参考資料

1日3食のうちの1食分は食べ残しとして捨てられています。

家庭から出るごみの中では、台所から出るごみが大きな割合を占めています。ある統計では、家庭から出るごみのうち、生ごみが全体の約4割。また、その生ごみの中には、調理くずや使わずに捨てられる食材が半分以上、食べ残して捨てられているものが3分の1以上ありました。これらの生ごみを減らすにはどうしたらいいでしょうか？

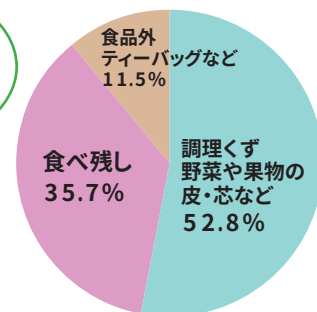
食べ残しをしないということも、環境にやさしい暮らし方をするためには大切なルールです。

● 家から出るごみの内訳



資料：「家庭ごみ細組成調査報告書」（京都市清掃局）より環境庁作成
（平成10年度版、平成11年度版環境白書より）

1日3食のうち
1食分は
捨てている？



資料：京都市環境局資料より環境庁作成

6. 後片づけをしよう

使う水の量が少なくてすむようにするにはどうしたよいかや、調理で出たごみの処理はどうするのかなど、よく考えて後片づけしよう。



後片づけをするときのヒント

- ・使い終わったあとの調理器具や食器などは、どうやって洗えば水の使用量が少なくてすむのか考えてみよう。
- ・アクリルタワシや米のとぎ汁の活用方法について調べてみよう。
- ・再利用できるものはできるだけ再利用するように工夫しよう。
- ・ごみの中の水分はどうすればよいのか考えてみよう。
- ・生ごみはコンポストなどで堆肥^{たいひ}や土に戻すことも考えてみよう。
- ・おかずが残ってしまった場合には、次の日の献立^{けんりつ}に生かせるよう工夫してみよう。例えば、おでんの残り汁^{のりじゅう}でやさいを炊くとおいしいよ。



調理によってでたごみをどうやって分別処理すると、一番環境にやさしいのか考えてみよう。

参考資料

「地産地消」

みなさんは、「地産地消」を知っていますか。これは、“地域で生産された食べ物（農林水産物）をその地域（またはできるだけ近い地域）で消費する”という意味です。最近注目を集めている「地産地消」の取り組みは、地球環境を守ることにもつながっています。それはどうしてなのでしょう。

例えば外国から食材を輸入したり、国内でも、自分が住んでいる所から遠く離れた地域から食材を運んでくれば、その輸送には燃料など多くのエネルギーが使われ、地球温暖化の原因となるCO₂（二酸化炭素）の排出量も増えることになります。しかし、私たちができるだけ身近な地域で生産された食べ物を利用（消費）するように心がければ、輸送などにかかるエネルギー消費を最小限におさえることができ、CO₂や大気環境を悪くする物質の発生を少なくすることができます。また、“地産地消”により地域で生産されたものを地域で消費するようになれば、消費者と生産者の理解が深まり、食べ残しや廃棄といったむだも少なくなります。さらに、地域の食文化や食の安全、農業などが守られ、ひいては山口県の豊かな自然を守り、そこに生きる動物や植物などの生態系を守ることにもつながってゆきます。

山口県では、地元農産物のPRを行うなど「地産地消」の取り組みを積極的に進めていますが、「食と緑の県民フォーラム」（P.17-56参照）など身近なところから日本の食文化や緑の環境を守ろうと、地産地消の取り組みを積極的に進めている団体などもあります。

チャレンジ!! “エコクッキング”

食べ物やエネルギーを大切にすること。水を汚さないこと。ごみを減らすこと。地球にやさしく、そしておいしい料理を作る。そんなエコクッキングの例をご紹介します。

まるごと、食べよう! ～スイート・ポテト～

誰にでも簡単に作れて、おいしい“スイート・ポテト”。さつまいもの「皮」をお皿の代わりにして、電子レンジを使って「簡単」に「早く」、省エネしながら作りましょう。

作り方

1. さつまいもは洗って、皮付きのままラップに包み、電子レンジで加熱します。
2. さつまいもを取り出して縦長に切り、皮を傷つけないようにスプーンでくりぬいて、熱いうちにつぶします。
3. 耐熱容器に2でつぶしたさつまいもを入れ、牛乳・砂糖・バターを加えて混ぜ合わせ、電子レンジ(500W)で2分間加熱し、あら熱をとってバニラエッセンスを加えます。
4. 2でくりぬいたさつまいもの皮に、3を形よくつめます。
5. 表面にはけで卵黄をぬり、中温(180度)のオーブンで焼き色がつくまで焼きます。

材料(6人分)

- ・さつまいも…400g
- ・牛乳…30cc
- ・バター…45cc
- ・バニラ・エッセンス…少量
- ・卵黄…1個分

ここがエコポイント

- ・野菜(根菜の場合)の下ごしらえに電子レンジを使うと、ガスに比べて年間約830円の省エネ・節約になります。
- ・鍋の代わりに電子レンジを使うことや、さつまいもの皮をお皿の代わりにすることで、洗い物も少なくなり、水や洗剤の節約になります。また、水を汚さないこと、ごみを少なくすることにもつながります。

まるごと、食べよう! ふきの葉のつくだ煮

作り方

1. ふきの葉は細かく切ってから塩ゆでし、十分に水にさらして、きつくしぼる。
2. 鍋にAを煮たて、1を入れて汁けが無くなるまで煮詰める。

※調理のポイント…ふきの葉はゆでる前に細かく刻み、アクを抜きやすくする。

材料

ふきの葉…1束分(100g)

- ① 水…2カップ 砂糖…大さじ3
みりん…大さじ1 醤油…大さじ3

ここがエコポイント

- ・捨ててしまいがちなふきの葉も残さず使えます。
- ・本来はふきの葉を刻む前に塩ゆでし、何度も水を加えながらさらすことでアクを抜きますが、ゆで方を工夫することでアク抜きをする水の節約になります。



計画したことをまとめる用紙

なまえ

()

計画した日		月		日		買い物した日		月		日	
献立 (2 人分)	(例) ・ ごはん ・ みそ汁 ・ ほうれん草のバターいため ・ 焼き魚										
	必要な食材						実際に購入した食材				
食 材		量		量		産 地		包装の様子など		価 格	
(例) ほうれんそう		50g		50g× 1束		下関市		ビニールひもでゆわえてあった。古新聞に包んでもらった。		98円	
バター		10g		10g× 20個入		北海道		銀紙に10gずつ包んである20個入。 (山口産はなかった)		148円	
みそ		100g		300g		徳地町		ビニールの袋に入っていた。		258円	
ねぎ		2本		10本× 1束		山口市		ビニールテープで束になっていた。		198円	
豆腐		1丁		1丁		旭 村		ビニールのパックに入っていた。		98円	
魚		片身		片身		萩 市		発ぼうトレイに入ってラップで巻かれていた。 塩味付、加工品		98円	
米		2合		2Kg		山口県		ビニールの袋に入っていた。		796円	
塩		10g		300g		下関市		ビニールの袋に入っていた。		498円	



計画したことをまとめる用紙

なまえ

()

調理の手順				
調理の順序	調理する材料・道具	環境にやさしい工夫		
		ごみの減量	水の節約	エネルギーの節約
(例) 1 洗　　う	ボ　ー　ル ざ　　る			
(例) 2 むく・切る	包　　丁 ま　な　板 皮　む　き　器			
(例) 3 ゆ　で　る				



考えたこと

どんなところを工夫すればごみやガス、水の使用量などが少なくてできるのか、みんなで話し合って気づいたことや疑問に思うことを書き込もう。また、エコクッキングを体験して感じたこと、考えたことなども書き込もう。



- ・ごみを少なくするために、買い物や調理、後片づけをする時にどんなところを工夫したか。
- ・使う水の量を少なくするために、調理や後片づけ食事でどんなところを工夫したか。
- ・使うガスや電気などのエネルギーを少なくするために、調理や後片づけでどんなところを工夫したか。
- ・他のグループと自分のグループでは、どんな所が違っていたか。また同じだったか。
- ・エコクッキングを体験してみて、どんなことを感じたか。
- ・旬の食材や地元の食材を使うことは、どんな面で環境にやさしいのだろうか。

提案すること

エコクッキング体験についてみんなで話し合って気づいたことや疑問に思うことをもとに、食生活にかかわる面での環境にやさしい暮らし方の工夫について必要なこと、自分たちにできることなどを考えて書き込もう。



- ・普段家庭で料理を作ったり食事をする時とエコクッキングでは、どんなところが違ったか。
- ・普段の私たちの暮らしの中で、料理を作ったり食事をするときにごみを減らしたりむだな水を使わないような工夫をすることは、どのように環境とかかわっているのだろうか。
- ・エコクッキングで体験したことの中に、普段の暮らしの中に活かせる取り組みはあるか。
- ・多くの人がエコクッキングに取り組むことは必要だと思うか。それはなぜか。
- ・多くの人にエコクッキングの習慣が広まるためにはどうすればよいと思うか。また、そのために自分たちには何ができると思うか。

(2) 私たちの暮らしとごみ

アクティビティ ②

(2)－3 自由研究・私たちのまちの環境美化活動を調べてみよう

調査と考察

● はじめに ●

ごみの少ない暮らし方についていろいろな角度から学んできましたが、ここでは、自分たちが暮らしているまちの環境に目を向けてみましょう。道路や河川、公園、公共施設など、多くの人が利用したり目にする場所は、いつもごみのないきれいな状態に保たれているでしょうか。

自分たちが住むまちをごみのないきれいなまちにするために、ボランティアグループや団体などで「まちの環境美化活動」に取り組んでいる人たちの活動を調べ、その活動について考えてみましょう。

ねらい

「まちの環境美化活動」に取り組んでいる人たちへの取材を通して、環境美化の必要性や大切さを学び、環境にやさしい暮らしに主体的に取り組む感受性を育てます。
また、自分たちにできることを提案し、家庭や学校、地域に広めていく力を育てます。

準備するもの

アクティビティシート 筆記用具 録音機 カメラ

進め方

1. 市町村役場や活動支援センター、インターネットなどで、自分たちのまちで「まちの環境美化活動」に取り組んでいるボランティアのグループや団体などを探します。
2. 「まちの環境美化活動」を行っているグループ・団体に取材し、環境美化の必要性や大切さを学び、環境にやさしい暮らしについて考えます。

アクティビティの展開

1 まず計画する 【プラン=P】

【具体的な進め方】をもとにインタビュー取材する相手、場所や日時、質問内容などを決め、グループの仲間と話し合っ、【インタビューの計画表】に書き込もう。

2 調査する 【ドゥ=D】

【インタビューの計画表】をもとに取材を行って、【インタビューの記録票】に取材した内容を書き込もう。

3 みんなで考えたり 話し合う 【チェック=C】

取材した内容を発表し、まちの環境美化活動について考えよう。また、みんなで話し合っ、気づいたことや疑問に思うことを【考えたことをまとめる用紙】に書き込もう。

4 提案することを 考える 【アクション=A】

みんなで話し合っ、気づいたことや疑問に思うことをもとに、まちの環境の美化活動はこれからどうあるべきか、またそのために自分たちにできることは何かなどについて考え【提案することをまとめる用紙】に書き込もう。

※『環境学習プログラム1』の巻末の資料編にある「3.環境保全・創造活動団体」を参考にしよう。

具体的な進め方

1. 取材する場所と方法を決めよう

市町村役場、市民活動支援センター、インターネットなどで、自分たちのまちの「環境美化活動」に取り組んでいるグループや団体などを探そう。

【インタビューの基本】(13-54ページ)を参考に、インタビュー取材する相手、場所や日時、質問内容などを決め、グループの仲間と話し合って【インタビューの計画表】に書き込もう。

2. まちの環境美化活動の内容について取材しよう

「まちの環境美化活動」に取り組んでいるグループや団体を訪ねて、【インタビューの計画表】をもとにその活動についての取材を行い、取材した内容を【インタビューの記録票】に書き込もう。

3. 取材内容を発表し、まちの環境美化活動について話し合おう

取材した内容を発表し、まちの環境美化活動について考え、みんなで話しあって気づいたことや疑問に思うことを【考えたことをまとめる用紙】に書き込もう。

4. まちの環境美化のために自分たちにできることについて考えよう

みんなで話し合って気づいたことや疑問に思うことをもとに、まちの環境美化のために、どうすればよいのか。また、自分たちにできることや提案することなどを【提案することをまとめる用紙】に書き込もう。



取材先調べ



取材先の決定



取材の計画を立てる



取材の約束



インタビュー活動の取材



自分たちにできることを考える



皆で話し合う



- ・まちの環境美化活動は必要だろうか。それはなぜか。
- ・私たちのまちには、環境美化活動を行っているグループ・団体がどのくらいあり、どのような活動が行われているのだろうか。
- ・環境美化活動を行っているグループ・団体には、どんな人たちが参加しているのだろうか。
- ・そのグループ・団体では、なぜ、何のためにまちの環境美化活動を行っているのだろうか。
- ・そのグループ・団体が、環境美化活動を行うようになったきっかけは何だろうか。
- ・そのグループ・団体では、環境美化活動をどのくらいの期間行っているのか。
- ・そのグループ・団体の環境美化活動により、まちの人の環境美化に対する意識は変わってきただろうか。
- ・まちの環境美化活動に参加する人や団体はふえているのだろうか。
- ・まちの環境美化活動に参加する人をふやすにはどうしたらよいだろうか。。



環境美化活動グループ一覧

なまえ

()

団体名		活動の目的	
連絡先	(☎ - -)		
活動日	年 月 日 時 分 ~ 時 分		
活動内容			
団体名		活動の目的	
連絡先	(☎ - -)		
活動日	年 月 日 時 分 ~ 時 分		
活動内容			
団体名		活動の目的	
連絡先	(☎ - -)		
活動日	年 月 日 時 分 ~ 時 分		
活動内容			



インタビューの計画表

なまえ

()

インタビューの目的			
インタビューに答えてもらう人の候補			
紹介してもらうところ	紹介してもらったところ	紹介してもらった人の名前	約 束
			○ ×
			○ ×
			○ ×
			○ ×
			○ ×
インタビューする日	年 月 日 (予約 ○ ・ ×)		
インタビューに答えてもらう人の名前			
インタビューする場所			
質問項目	質問1		
	質問2		
	質問3		
	質問4		
	質問5		
ビデオ撮影や写真撮影をお願いするもの			
録音をお願いするもの			
資料を見たり、借りたりするもの			



- ・自分たちのまちでは、どんな取り組みや活動が行われているのか。どんな人が参加しているのか。
- ・まちの中のごみを拾ったり、環境を美化する取り組みや活動取材して何を感じたか。
- ・その取り組みはいつから行われているのか。誰が始めた取り組みなのか。
- ・取り組みや活動は、どのようにして支えられているのだろうか。
- ・活動を通しての課題はあるのか。
- ・これからどんな活動をしていく予定なのか。
- ・活動を始めてからどのように変わってきたのか。
- ・集めたごみは、どのように処理されているのだろうか。

※参考資料【インタビューの基本】(13-54ページ)を参考にしよう



インタビューの記録票

なまえ

()

インタビューの目的		
インタビューした日	年	月 日
インタビューした場所		
インタビューに答えてくれた人の名前		
質問1	回答1	
質問2	回答2	
質問3	回答3	
質問4	回答4	
質問5	回答5	
ビデオ撮影や 写真撮影したもの		
録音したもの		
資料を見たり、借りたり するもの		



考えたこと

まちの中の環境美化活動について調べてみて何を感じたか。みんなで話し合っ
て気づいたことや疑問に思うことを書き込もう。



- ・自分たちのまちでは、どのような環境美化活動が行われていたか。
- ・まちの環境美化活動を行っているグループ・団体取材してどんなことを感じたか。
- ・なぜ、そういったグループ・団体の環境美化活動が、自分たちのまちには必要なのだろうか。
- ・まちの環境美化活動は、自分たちの社会や暮らしの中で、どのようなかわりがあるのだろうか。
- ・環境美化の取り組みは、これからも必要だと思うか。また、それはなぜか。
- ・環境美化の活動に自分も参加したいと思うか。

提案すること

みんなで話し合っ
て気づいたことや疑問に思うことをもとに、環境の美化や望ましい環境の実現のために自分たちにできることを考えて書き込もう。



- ・自分たちのまちの環境美化活動は、十分に行われていると思うか。
- ・私たちの暮らしの中でまちの環境美化はどうかかわっているのだろうか。
- ・まちの環境美化活動が活発に行われるには、どのようにしたいと思うか。
- ・まちの環境美化活動の必要性や大切さはまちで暮らす人々に理解されていると思うか。
- ・まちの環境の美化のために、今最も必要なことは何だと思うか。また、そのために自分たちにできることは何だと思うか。

環境にやさしい「生ごみ処理機」ってどんなもの？

家庭で出る「生ごみ」を「堆肥」(肥料)にする機械で、生ごみ減量容器(コンポスト)と電動式生ごみ処理機の2種類があります。

●どんな効果があるの？

- ① 生ごみを堆肥に変化させるのでごみ減量化に効果がある。
- ② 処理した生ごみを「堆肥」として家庭菜園や花壇で利用できる。
- ③ 生ごみの減量を家族みんなで行うことで、地球環境保全の意識啓発が図れる。

●環境にやさしい生ごみの処理方法

種 類	しくみ・設置場所	維持費用
生ごみ減量容器 (コンポスト)	微生物の力(自然の力)で生ごみを分解し、堆肥にする。屋外の日当たりのよい場所に設置	容器購入後は特になし
電動式生ごみ 処理機 (バイオ式)	電気がかくはんしながら、チップで微生物の働きを活発にさせ発酵分解し、堆肥にする。主にベランダや軒下などの屋外に設置	電気代+チップ代(定期的に交換する必要がある)
電動式生ごみ 処理機 (乾燥式)	熱や風の力で乾燥させ、水分を蒸発させることで減量し、土と混ぜることで堆肥にする。主に屋内に設置	電 気 代

●生ごみ処理機購入費用の購入補助金制度について

ごみ減量化の取り組みを推進するため、生ごみ処理機の購入費用について補助金を交付してる市町村もあります。自分の住んでいるまちで行われているかどうか調べてみましょう。

山口県庁での生ごみリサイクルの取り組みについて

山口県庁では、「山口きらら博」で行った生ごみ堆肥化実証試験の成果を受け継いで山口県内での生ごみリサイクルを推進するため、平成14年10月から生ごみをリサイクルする取り組みを始めました。

1. 生ごみ乾燥処理機の設置

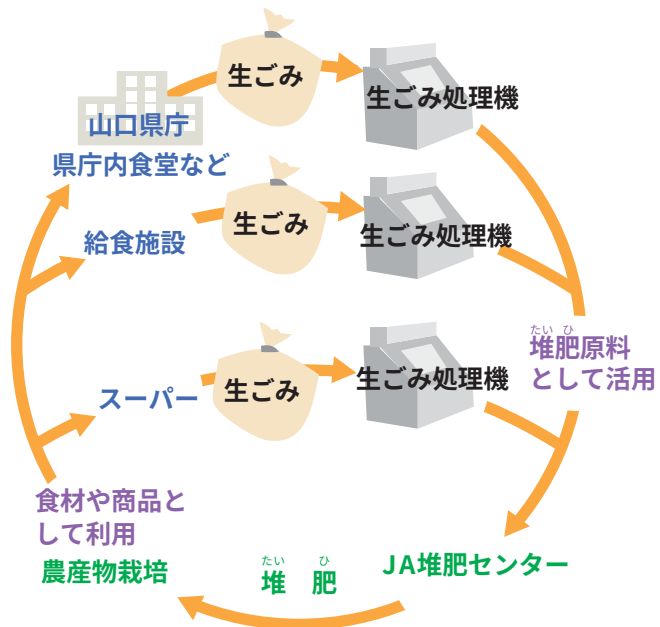
県庁厚生棟裏に、生ごみリサイクルステーションを設け、生ごみ乾燥処理機を設置しています。

2. 地域内循環リサイクルシステムの構築

- (1) 県庁内にある食堂等5店舗で発生する生ごみ(約100kg/日)を生ごみ処理機で乾燥処理する。
- (2) 乾燥処理物は、JA堆肥センターで堆肥の原料の一部として利用される。
- (3) 堆肥は地域の農家等で利用され、その農産物は地域内で消費されるなど、地産地消の一環として利用される。

●地域生ごみリサイクルの流れ

食堂などで毎日出される生ごみを乾燥処理して堆肥原料として活用し、その堆肥を使って生産された農作物を食材や商品として利用する取り組みを進めるもので、従来燃やされていた生ごみを有効に活用する新しい取り組みです。



●お問合せ先

山口県環境生活部廃棄物・リサイクル対策課
TEL 083-933-2992

やまぐち 食と緑の県民フォーラム

「やまぐち食と緑の県民フォーラム」は平成13年に県域及び県下8地域に設置された、農林業者・消費者・学識経験者などで構成される実行委員会によって、自主的に運営されている団体です。

●実践活動のテーマ

「やまぐち食と緑の県民フォーラム」では、次の4つの実践項目をテーマとして活動を展開しています。

- 1 「緑を守る」活動で、枝打ちなどの森林ボランティア活動。
- 2 「学校給食」に地元の食材を使ってもらおうという「地産・地消」の活動。
- 3 「農産村を活性化しよう」という活動。
- 4 生ごみを堆肥にして、それを用いて農産物を作る「循環型社会」の仕組みづくりの活動。

●会 員

会員は現在約1,800人で、食の安全・安心に興味がある10代から70代以上までの幅広い層の方が参加しています。また、新しい会員の募集も行っています。

●会員募集・入会等のお問い合わせ

やまぐち食と緑の県民フォーラム事務局 山口県農林部農政課内
TEL 083-933-3323 FAX 083-933-3339

やまぐち食と緑の県民フォーラムのホームページ
<http://www.nourin.pref.yamaguchi.lg.jp/norin35/forum/index.html>

山口県ではゴミのない社会を推進していくための具体的な行動促進計画となる、「山口ゼロエミッションプラン」を策定しています。

山口 ごみゼロエミッションプラン

プランの主旨

環境の世紀といわれる21世紀においては、従来の大量生産・大量消費・大量廃棄の経済社会システム全体を変革し、環境への負荷の少ない循環を基調とした持続可能な「循環型社会づくり」を推進していくことが重要な課題となっています。

このため、山口県では、新しい県づくりの指針となる「やまぐち未来デザイン21」において、「健全で恵み豊かな環境の保全と創造」を重要な政策課題として位置づけ、本県の特性を活かした、新しいごみゼロ社会づくりを総合的・計画的に推進していくための具体的な行動促進計画となる「山口ゼロエミッションプラン」を策定しました。

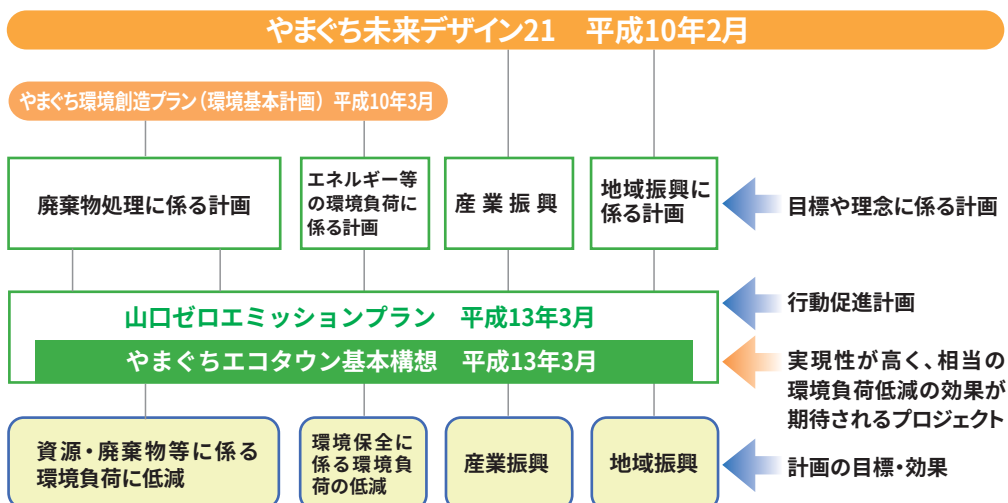
期 間

平成13年度(2001年度)から平成22年度(2010年度)までとし、5年程度を目途に見直しを行います。

基 本 方 針

- 山口県の地域特性を活かしたゼロエミッション型の地域づくり
- 山口県の特徴である基礎素材型産業を核としたゼロエミッションの促進
- 県内の関係主体の協力および近隣中核都市との連携

3点を踏まえた上で、3R(リデュース、リユース、リサイクル)・適正処分の推進を基本方針とする山口方式のゼロエミッションを推進し、本県にふさわしい循環型社会の実現を目指します。



1 山口県の地域特性を活かしたゼロエミッション型の地域づくり

山口ゼロエミッションでは、都市型、農山漁村型等の地域特性に応じて、県内各地での特色ある取組と、本県の立地条件を活かしながら、効率的かつ環境負荷の少ない、持続可能なゼロエミッション型の地域づくりを推進します。

2 山口県の特徴である基礎素材型産業等を核としたゼロエミッションの推進

本県の産業は、化学、石油・石炭、セメント、鉄鋼等の基礎素材型産業やエネルギー関連産業の割合が高く、瀬戸内海沿岸を中心として化学コンビナートが形成され、環境関連分野における技術集積と基盤整備が進められています。

山口ゼロエミッションでは、これらの基礎素材型産業の有する技術や既存の設備を活用したゼロエミッションを推進します。

3 県内の関係主体との協力および近隣中核都市との連携

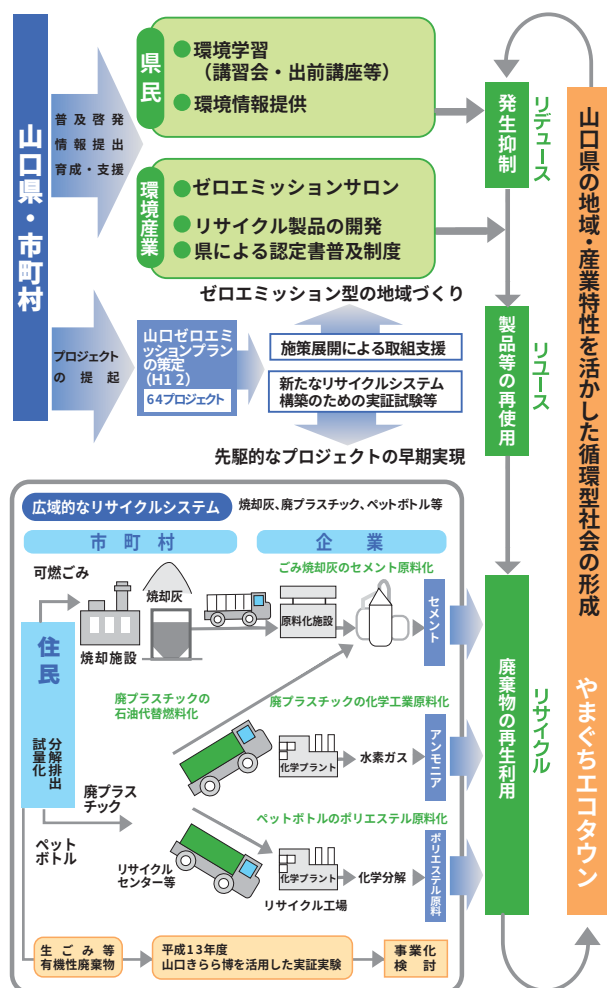
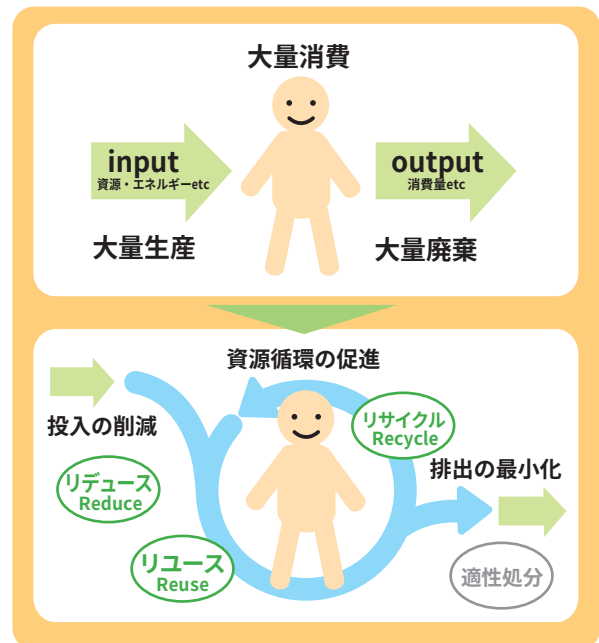
山口ゼロエミッションでは、県民、事業者、大学・研究機関、市町村等の県内の各主体が協力して、具体的なゼロエミッションプロジェクトを推進していくとともに、近隣の中核都市と連携する広域ネットワークシステムの形成を目指します。

4 3R(リデュース・リユース・リサイクル)適正処分の推進

循環型社会を構築していくためには、排出された廃棄物のリサイクル・適正処分だけでなく、廃棄物を出さない(廃棄物にしない)ことが必要であり、ライフサイクル全般を視野に入れた取り組みが重要です。

山口ゼロエミッションでは、可能な限り資源の投入や排出段階での発生・排出抑制(リデュース、リユース)を促進し、排出された廃棄物については、安全性や経済的効率を考慮しながら再資源化(リサイクル)や適正処分を行うことで、大量生産・大量消費・大量廃棄の社会構造を循環型、環境調和型へと転換していくことを目指します。

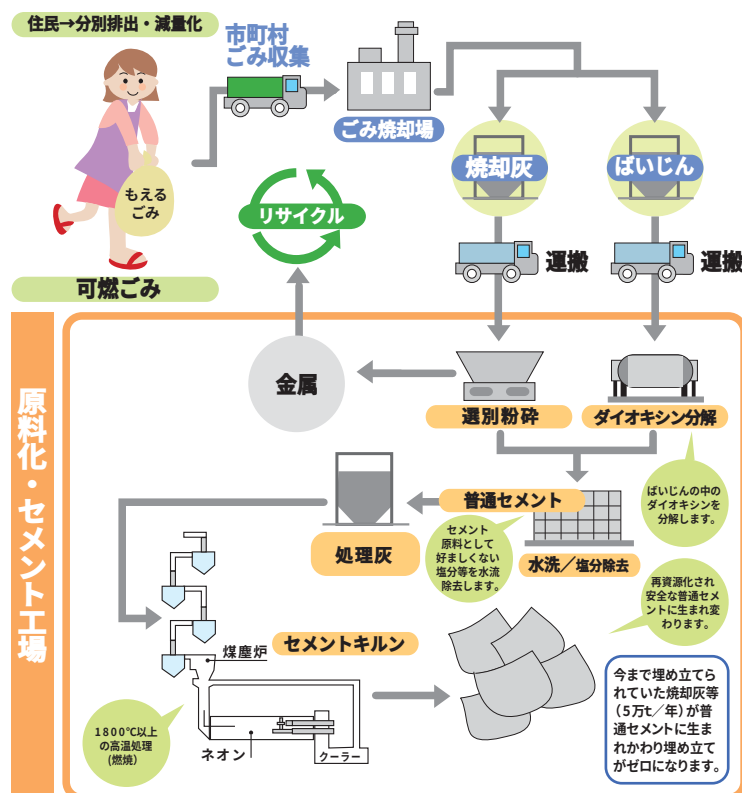
山口ゼロエミッションプランの概要



● ゴミ焼却灰からつくるセメント

山口県では、「山口ゼロエミッションプラン」の取り組みの一つとして、焼却灰のリサイクルを行っています。今まで、焼却灰は埋め立てなどの方法で処理されていましたが、セメントの生産が盛んに行われている山口県の特性を活かし、全国に先駆けた先進的な取り組みとして、ごみ焼却灰からセメントを生産し、再生資源として活用しています。

- (1) 私たちが出した燃えるごみが分別収集されごみ焼却場で焼却された時に焼却灰と煤塵(ばいじん)にわけられます。
- (2) 焼却灰はその中に混ざっている金属を取り除き、煤塵(ばいじん)の中からは有害なダイオキシンが分解されます。
- (3) 金属を取り除いた焼却灰とダイオキシンを分解した煤塵(ばいじん)を水でよく洗い、処理灰とします。
- (4) 処理灰を1800℃の高温で処理して普通セメントができて上がります。
- (5) こういったごみのリサイクルシステムによって、今まで埋め立て処理されていた5万トンもの焼却灰が普通セメントに生まれ変わって、埋め立て処理しなくてすむようになります。



山口県では、リサイクル製品の利用推進や県内リサイクル産業の育成等を図るため、主に県内で発生する循環資源を使用して、県内で製造されるリサイクル製品を「山口県認定リサイクル製品」として認定する『山口県リサイクル製品認定普及制度』を平成12年度に創設しました。

平成12年度に40製品、平成13年度に28製品、平成14年度に52製品について認定しています。

認定制度取り組みの効果

- リサイクル製品の利用促進
- 県内リサイクル産業の育成
- 廃棄物の発生抑制・リサイクルの推進

山口県リサイクル製品の認定マーク



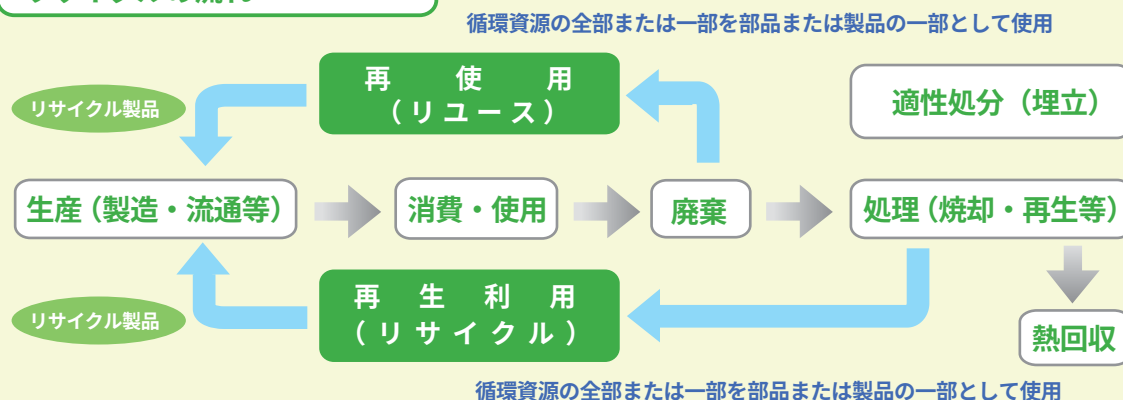
認定製品の普及啓発について

- 認定証の交付と認定マーク（事業者において）の表示
- 認定製品を紹介するカタログの作成・配布
- 認定製品を紹介するパネルの作成・展示
- 山口県廃棄物・リサイクル対策課ホームページ
(<http://www.pref.yamaguchi.lg.jp/gyosei/haiki/01.htm>) への掲載
- 環境関連のイベント等での認定製品の展示
- 山口県等における認定製品の調達の推進

認定までの流れ



リサイクルの流れ



山口県認定リサイクル製品

ふぐでんでん太鼓（ふぐ鰐皮）



山口県特産品のふぐを加工販売して全国へ発送するときに、ふぐの皮のある部分は食材とならないので捨てられていました。しかし、その捨てられていた皮の部分を活用して「ふぐでんでん太鼓」というおもちゃが作られました。江戸時代では、ふぐの皮で使った太鼓が玩具として使われていたという歴史もあり、リサイクルだけでなく、ふぐの歴史を広く知ってもらう意味も含まれています。材料は「ふぐの皮」と「空き缶」と「塗ばし」1本でできています。

取材協力／有限会社青木ふぐ商店

山口県認定リサイクル製品

リサイクルボックス



山口県内の中小企業の集まり「人に優しい製品開発研究会」と「環境にやさしい研究会」で共同開発された製品です。

段ボールと台座は再生プラスチックでできた簡単な組み立て式で仮設置でき、使用後も完全リサイクルされるように工夫されています。容量も90リットルと大きく、イベントや事業所での資源の分別に最適です。また、中仕切りを使うことによって45リットルにもなり、小スペースで多種類の分別をすることができます。

フタの部分には分別サインがついており、識別しやすくなっています。また、一見してリサイクルボックスと認知しやすいフォルムと素材は遠くからでも見つけやすく、利用者の「分別（リサイクル）」意識を高めます。

また、この分別ボックスは、環境学習や物づくり、デザインの教材としても利用することができ、リサイクルボックスを教材にしてリサイクルについて学び、分別を実践して学ぶことができます。

取材協力／fiデザイン

スマレイ【コーヒー残渣(カス)を利用した油吸着材】



コーヒー残渣



コーヒー残渣を
活性炭化したスマレイ



オイルマット

「スマレイ」は内水面（海ではない河川や湖など）専用の油吸着材です。油漏れ事故などで河川や湖沼の水面に浮く油は、ミクロンほどのとても薄いキラキラ光る油膜になっている場合が多く、これまでのオイルマットでは吸着できません。それを吸着するためには、より吸着能力が大きい活性炭を利用する必要があります。この製品はドリップ後のコーヒー豆を活性炭に加工しており、水は吸わずに油だけを吸着することから、水に沈まない新しいタイプの油吸着材として全国の河川などで使用されています。

取材協力／共同産業株式会社

お問い合わせ先

山口県環境生活部廃棄物・リサイクル対策課ゼロエミッション推進班

TEL083-933-2992 FAX083-933-2999

(1) 私たちの暮らしとごみ

アクティビティ②

(2)－4 ごみの少ない暮らし方

～製品のライフサイクルから地球にやさしい暮らし方を考える～

調査・体験と考察・提案

● はじめに ●

私たちの身の回りにあふれているいろいろな製品。それらはいずれも様々な資源を集めて作られています。製品としての使用が終了した後は分別されてリサイクルされたり、ごみとして廃棄されたりしています。

日々の暮らしの中で目にしたり、使ったりしている身近な製品に目を向け、その製品のライフサイクルを調べることで、資源を循環して大切に使う循環型社会のあり方やごみ減量化への取り組み、また製品の「生産」「消費」「廃棄」それぞれの段階で環境負荷をできるだけ少なくした環境にやさしい暮らし方などについて考えてみましょう。

ねらい

身近な製品のライフサイクルを調べることを通して、生産から廃棄までそれぞれの過程での環境負荷について調べ、ごみの少ない循環型社会を目指し、環境負荷をできるだけ小さくする暮らし方について考え、自ら取り組むことや社会全体で取り組むことなどについて考えます。

準備するもの

アクティビティシート 筆記用具 模造紙 画用紙または厚紙 のりまたはテープ

進め方

1. 身近な製品がどのような資源で、どのような過程により作られ、また使用や消費が終了後はどのようにリサイクルされたり廃棄されたりしているのかを、ライフサイクルのチャートをつくることを通して考えてみます。
2. 身近な製品が生産されてから廃棄されるまで、ライフサイクルのそれぞれの過程で環境にどのような負荷を与えているのかを調べたり考えたりして、ライフサイクルのチャートに書き込みます。
3. ライフサイクルチャートに書き込んだ環境負荷について、どうしたらその環境負荷を小さくできるのかを考えます。

アクティビティの展開

1
まず計画する
【プラン=P】

【具体的な進め方】をもとに、身近な製品の中からライフサイクルを調べる製品を決めよう。

2
ライフサイクル
チャートをつくる
【ドゥ=D】

【紙パック入り牛乳のライフサイクルチャート作成例】を参考に、選んだ製品がどんな材料(資源)でどのようにして作られているのか、また使用や消費が終了後はどんな手順でリサイクルされたり廃棄されたりしているのかについて考えたり調べたりして、ライフサイクルのチャートをつくらう。

3
みんなで考えたり
話し合う
【チェック=C】

ライフサイクルのチャートができたなら、製品の生産から廃棄までそれぞれの過程における環境負荷について考え、みんなで話し合っで“環境負荷カード”に書き込み、ライフサイクルのチャートの該当する部分に貼り付けよう。

さらに、それらの環境負荷をどのようにしたら小さくできるのかを考え、みんなで話し合っで“軽減策カード”に書き込み、ライフサイクルのチャートに貼り付けてチャートを完成させよう。

完成したライフサイクルのチャートを発表し、みんなで話し合っで気づいたことや疑問に思うことを【考えたことをまとめる用紙】に書き込もう。

4
提案することを
考える
【アクション=A】

身近な製品の生産から廃棄までのライフサイクルの中で、どうしたら環境負荷をできるだけ小さくできるか、またそのために自分たちが暮らしの中でできることは何かなど考えて【提案することをまとめる用紙】に書き込もう。

ライフサイクルチャートの使い方

ライフサイクルチャートは、ある製品の「製造～使用～廃棄／再利用」といった製品の一生＝「ライフサイクル」の流れをチャート図にしたものです。

ステップ1

このプログラムでは、テーマとして取り上げた製品の「資源を採取」するところから始まって、「素材の加工」、「製品の製造」、「流通」、「販売」、「使用」、「廃棄／リサイクル」といった“製品の一生”、つまり“ライフサイクル”が、私たちの暮らしの中や身近な環境の中でどのような道のりをたどっているのかを知るために「ライフサイクルチャート」を作成します。

ステップ2

「ライフサイクルチャート」が完成したら、今度はそれを使って製品の一生を一つひとつ順を追ってたどって見ていってみましょう。

「ライフサイクルチャート」は、一方通行ではなく輪になって循環しているので、どの段階からでも製品の一生（ライフサイクル）をたどることができます。その特徴をいかして、まずは自分に一番身近で分かりやすいところからステップをたどっていってみると分かりやすいでしょう。

ステップ3

製品のライフサイクルをひと通り確認したら、次はその中に隠れている“環境への負荷”に目を向けてみましょう。

製品のライフサイクルの中で見つけた環境負荷を直接的に軽くしていく対策を考えると同時に、テーマとして取り上げた製品そのもの、あるいはその製品の一部を環境負荷の少ないものに変えてみたら、製品のライフサイクルや環境負荷がどのように変化するかを考えてみることも必要でしょう。

例えば、ライフサイクルチャートの例示（P17-66～17-68）では、牛乳の容器を紙パックからガラス容器に変えることで、製品のライフサイクルが変化し、環境負荷が減ることを目で見て確かめることができます。

以上のような見方や使い方を通して、いろいろな資源が様々な姿を変えて、私たちの暮らしと関わりながら地球環境の中を輪を描くように循環していることを理解し、私たちの暮らしに様々な製品を利用することでどのような環境負荷が発生するのか、またその環境負荷をどのようにしたら軽減できるのかといったことを考えてみましょう。

具体的な進め方

1. その製品が、どんな資源や材料を使って作られているのか調べてみよう

- (1) ライフサイクルチャートの中心にテーマにする製品名を記入しよう。
- (2) その製品がどんな材料を使ってどのように作られ、私たちの手元までどのようにして届けられているのかを考えたり調べたりして、資源の調達から製品となるまでの過程をカードに書き込み、製造順に台紙に貼り付けていってライフサイクルのチャートを作ろう。
- (3) 調べる過程で新しい材料が出てきたら、その都度(2)の作業をくり返して、ライフサイクルのチャートを広げていこう。
- (4) 各々のカードを矢印で結んで、資源から生産までのライフサイクルのチャートを完成しよう。
- (5) ライフサイクルチャートの中の資源やエネルギーについて(リユース、リサイクル)などによって循環するのか、それとも捨てられてしまうのか、資源やエネルギーの循環と廃棄がはっきりわかるようにしておこう。

2. リサイクルや廃棄など、製品の使用が終った後の処分方法について調べてみよう

- (1) 資源から生産までのライフサイクルチャートが完成したら、製品の使用や消費が終了した後のライフサイクルチャートを作ろう。
- (2) 使用や消費が終った製品がどのようにリサイクルや廃棄されていくのかを考えて調べたりして、製品のライフサイクルが最終的に終了するまでの過程をカードに書き込み、台紙に貼り付けていってライフサイクルのチャートを完成させよう。
- (3) 処分の過程を書いたカードを矢印で結び、リサイクルと廃棄のライフサイクルのチャートを完成しよう。

3. 生産から廃棄まで、ライフサイクルのそれぞれの過程での環境負荷について考えてみよう

ライフサイクルチャートができたら、生産から廃棄まで製品のライフサイクルのそれぞれの段階での環境負荷について考え、環境負荷カードに書き込んでライフサイクルのチャートの上に貼り付けよう。

生産段階や輸送、販売、使用、処理等の各段階でのエネルギーの使用、大気、水質への汚染物質の排出などどのようなものがあるか考えて、記入してみよう。

(例)・木材を切り出すときのトラック輸送の排ガス(大気)・製紙工場で紙パックをつくるときのエネルギー使用

4. 生産から廃棄までの過程で発生する環境負荷をどうしたら小さくできるか考えてみよう

製品の生産から廃棄までの過程で発生する様々な環境負荷について、どうしたらそれを小さくすることができるか考え“環境負荷軽減策カード”に書き込んで、ライフサイクルチャート上に貼り付けよう。＜サイクルはどう変わっていくか＞

(例)・牛乳パックをビンに変えれば、木材資源は不用、廃棄物も不用、古紙回収も不用
牛乳を飲み切れれば、下水処理は不用

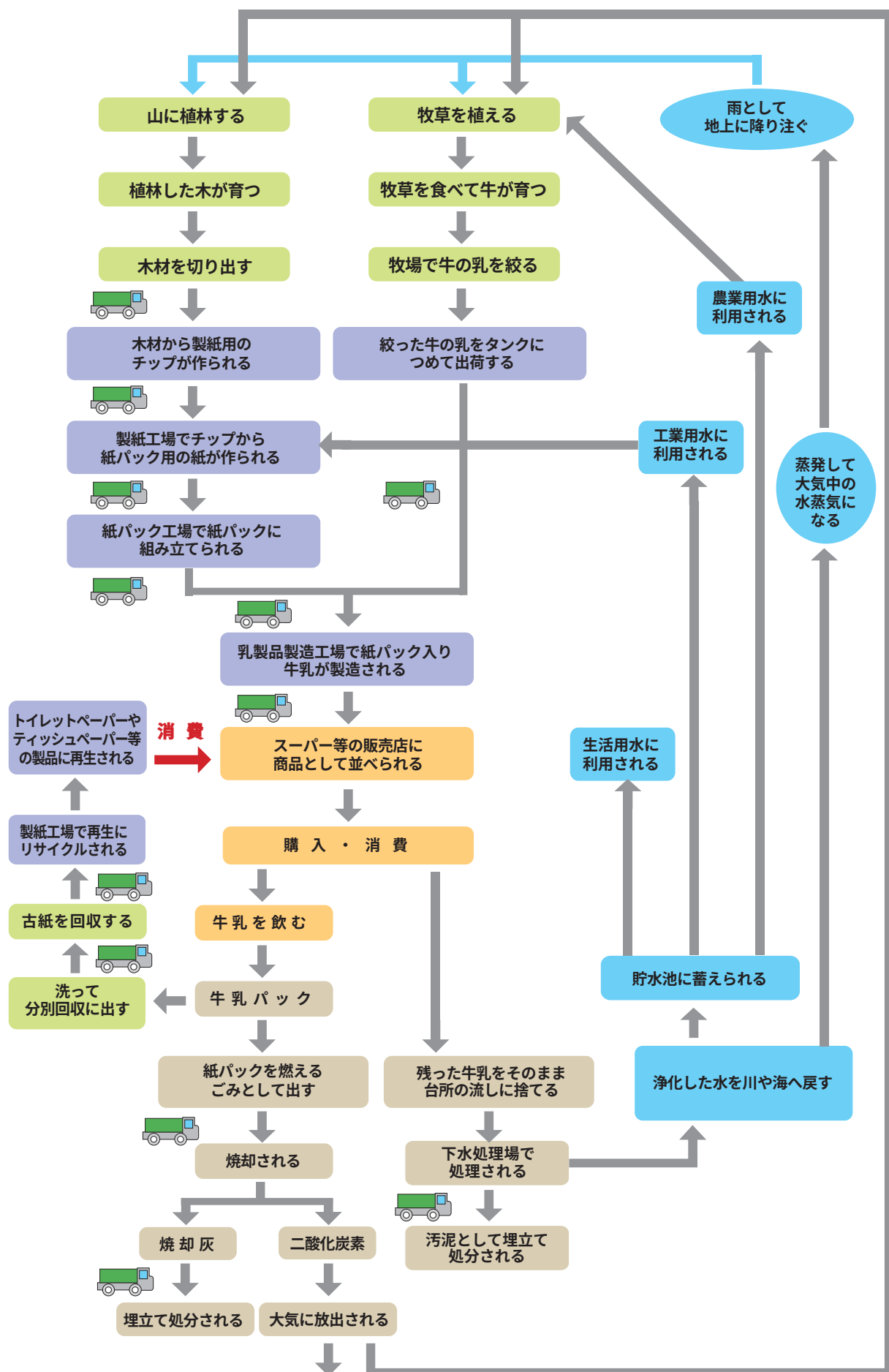
5. みんなで話し合おう

完成したライフサイクルチャートを発表し、みんなで話し合って気づいたことや疑問に思うことを【考えたことをまとめる用紙】に書き込もう。

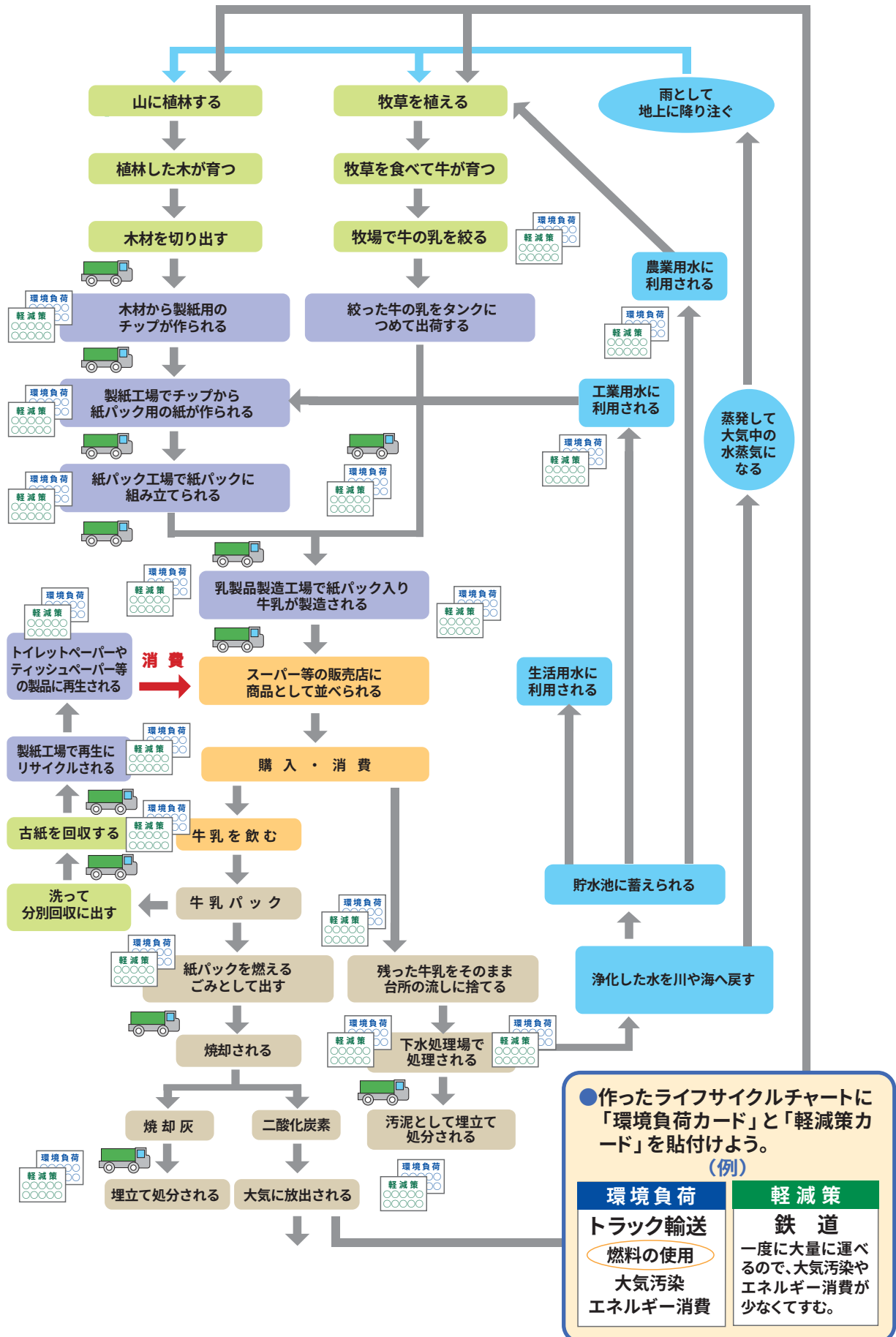
6. 自分たちにできることを提案しよう

製品のライフサイクルの様々な過程で発生する環境負荷を、どのようにしたら少なくすることができるか、またそのために自分たちにできることは何かを考えて【提案することをまとめる用紙】に書き込もう。

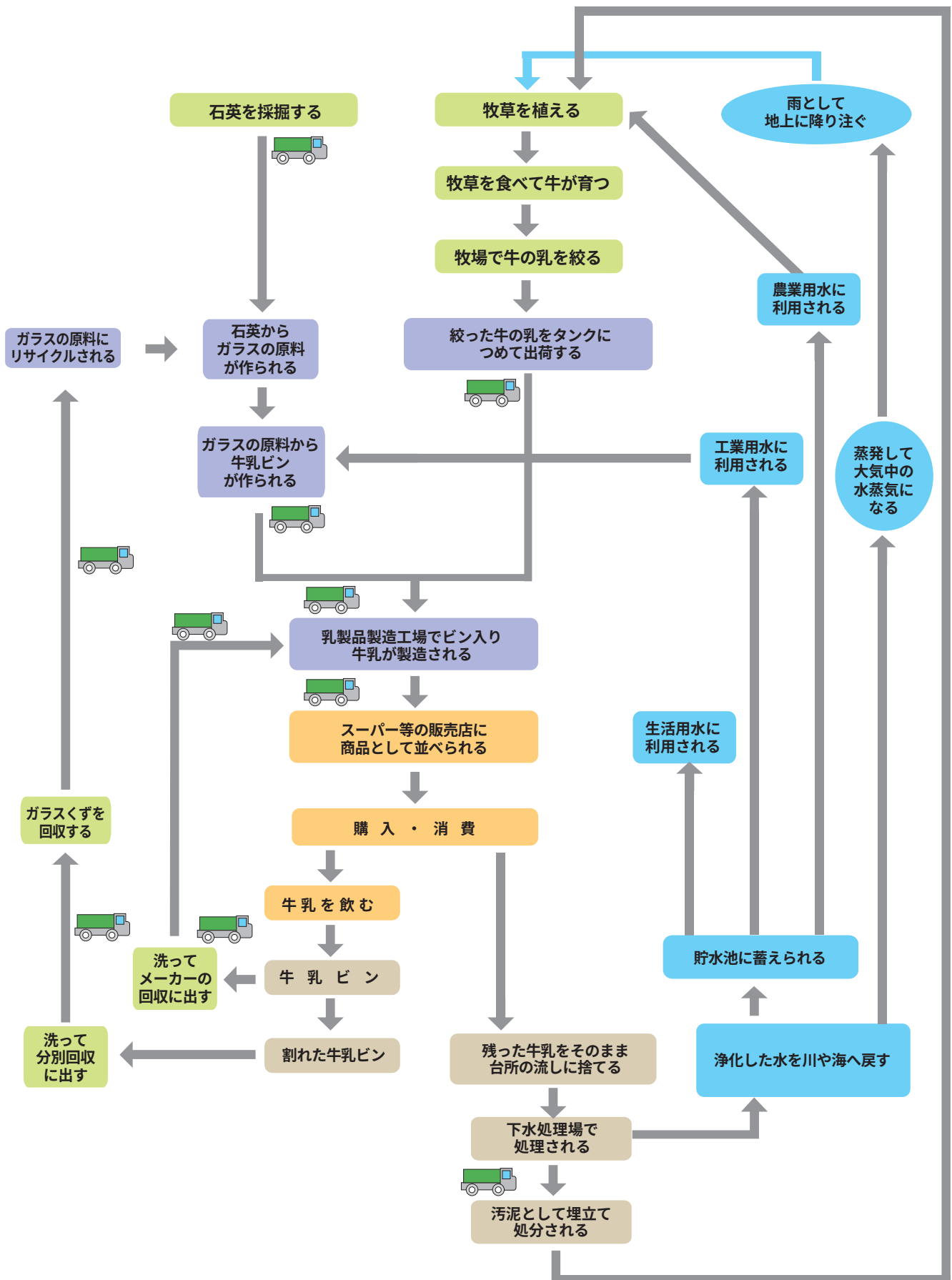
紙パック入り牛乳のライフサイクルチャート（作成例）



紙パック入り牛乳のライフサイクルチャート（作成例）



ビン入り牛乳のライフサイクルチャート（作成例）



一般廃棄物と産業廃棄物

「廃棄物の処理および清掃に関する法律」では廃棄物を、主に家庭などから排出される「一般廃棄物」と、工場や事業所などから排出される「産業廃棄物」に区分されています。

(1) 産業廃棄物

産業廃棄物は事業活動をすることによって排出される廃棄物で、法令で20種類が指定されています。産業廃棄物は、排出する事業者処理する責任(自己処理責任)があります。

<産業廃棄物の種類>

燃え殻、汚泥、廃油、廃酸、廃アルカリ、廃プラスチック類、ゴムくず、金属くず、ガラスくず・コンクリートくず・陶磁器くず、鋳さい、がれき類、ばいじん、紙くず、木くず、繊維くず、動植物性残さ、動物系固形不要物、動物のふん尿、動物の死体、その他産業廃棄物を処分するために処理したもので前記の産業廃棄物に該当しないもの。

(2) 一般廃棄物

一般廃棄物は、家庭から排出される廃棄物と、事業活動に伴って排出される廃棄物のうち、産業廃棄物以外のもの(事務所・商店などから排出される紙ごみ、飲食店から排出される生ごみなど)で、市町村が処理を所管しています。

山口県の一般廃棄物の現状

一般廃棄物の排出状況

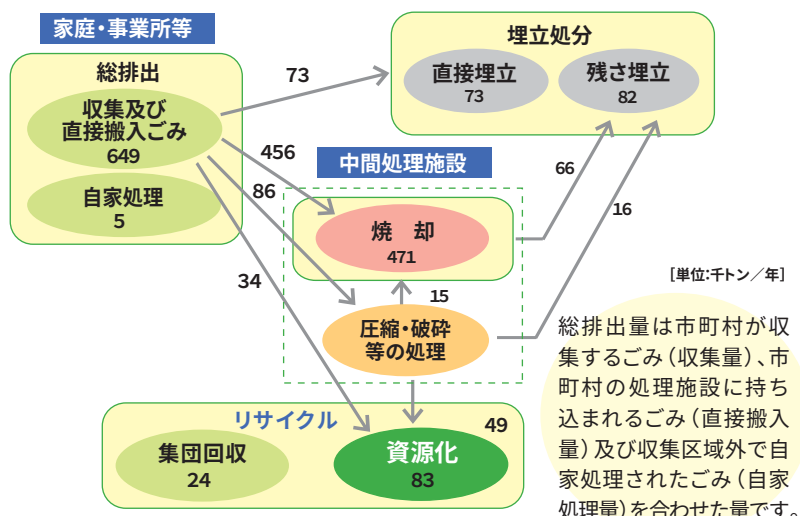
山口県における一般廃棄物の排出状況は、表1に示したとおり、平成13年度のごみの総排出量は654千トンで、1人1日当たりの排出量は1,164グラムとなっています。また、リサイクル率は、平成13年度で15.9%となっており、年々増加傾向にあります。

表1

項目	年度	H 10	H 11	H 12	H 13
ごみ総排出量(千トン)		623	647	650	654
ごみ排出量(g/人・日)		1,118	1,145	1,151	1,164
リサイクル率(%)		10.6	13.4	15.8	15.9

ごみ処理の状況

平成13年度のごみ処理の状況は、右図の通りで、ごみ総排出量654千トンのうち、456千トンが直接焼却処理、73千トンが直接埋立処理、34千トンが直接資源化等により処理されています。また、市町村による資源化と集団回収を合わせたリサイクル量は107千トンです。





考えたこと

完成したライフサイクルチャートを発表し、みんなで話し合っ
て気づいたことや疑問に思うことを書き込もう。



- ・身近な製品のライフサイクルのチャートを作りながらどんなことを感じたか。
- ・身近な製品のライフサイクルのチャートを作ってみて、改めて分かったことは何か。
- ・製品の生産から廃棄まで様々な過程で環境負荷がかかることを知ってどう思ったか。
- ・環境負荷を少なくする方法を考えたり調べて感じたこと、気づいたことは何か。
- ・身近な製品のライフサイクルを知ることは、どんなことに役立つと思うか。
- ・便利な暮らしを支えているものでも、少しくらいがまんすれば環境にやさしい生活を送れるものはあるか。
- ・軽減策を考えた後で、ライフサイクルチャートの形は変わったか。

提案すること

身近な製品の生産から廃棄まで様々な過程で発生する環境負荷をどのようにしたら小さくできるの
だろうか。そのために社会で取り組むこと、また自分たちにできることは何かを考えて書き込もう。



- ・生産から廃棄までの製品のライフサイクルの中で最も環境負荷がかかっているのは、どの部分だと思うか。
- ・学校や家庭生活の中で、自分たちがすぐに取り組めることはあるだろうか。
- ・環境負荷を小さくする取り組みやリサイクルの取り組みが社会の中で積極的に行われるためには何が必要だと思うか。そのために自分たちには何ができると思うか。
- ・ごみの少ない循環型社会を実現するために、大切なことは何だと思うか。

日ごろ何気なくごみ箱にポイっと捨てているごみ。その捨て方について考えたことがありますか。ペットボトルやお菓子などの容器も、プラスチックや紙、あるいはアルミなどの金属が組み合わさってできているものがあります。それらを捨てる時には、それぞれの市町村で決められたルールに従って、紙、プラスチック、金属などに分別しなければなりません。

分別の決まりや方法を調べて、ごみの分別収集をカードゲームで体験してみましょう。

用意するもの

画用紙、サインペン、はさみ、定規、色鉛筆、段ボール箱、のり、セロテープ

ゲームの準備

① ごみカードをつくろう

ごみカードの作り方をもとにごみカードをつくろう。ごみカードは、5種類×5枚程度を用意しよう。



② 分別の決まりを調べよう

自分たちの住んでいる市町村で定められているごみ分別の決まりを調べよう。

各家庭に配付されている広報や、市町村窓口で直接問い合わせ調べてみよう。



③ 分別収集ボックスをつくろう

【分別収集ボックスの作り方】を参考に、段ボールの空き箱を利用して必要な分別収集ボックスをつくろう。

ゲームの進め方

ゲームの方法

グループ対抗とし、対戦するグループを決めてお互いのつくったごみカードを分別して、分別収集ボックスに入れよう。



勝敗の決め方

① 時間を競う

分別作業の制限時間を設定し、どちらが早く分別作業を終えるか競争しよう。

② 正確さを競う

分別収集ボックスの中身が正しく分別されているかどうかをチェックし、正しく分別できたカード一枚につき5秒程度を分別収集時間から差し引いて、より時間の短かったグループを優勝としよう。





カードの作り方

1 日常使うものをリストアップしよう

日常の暮らしや学校生活でよく使うものをリストアップして、その中からごみカードにするものを決めよう。

品目は、5種類×5枚程度以上とし、ゲームに参加するグループごとのごみカードの数をあらかじめ決めて、数をそろえておこう。

2 どういうものでできているか調べよう

ごみカードにする品目が決まったら、それらがどんな素材の組み合わせでできているか調べよう。

3 分別の決まりを調べよう

市町村で決められている分別のルールを調べて、2で調べた素材の組み合わせのうち、分別しなければならないものを調べて、それぞれの品目ごとに書き出そう。

4 カードの表に品目の名前を書こう

画用紙を10cm四方くらいに切って一枚のごみカードにして、カードの表側に品目の名前を書こう。

5 カードの裏に分別線を書こう

カードの裏側に3で調べた品目ごとに、組み合わさっている素材の数だけ分別するための切取線を入れて仕切ろう。

6 素材の名前を書き込もう

分別線の仕切りごとに素材の品目を書き込んだら、ごみカードのでき上がり。

ゲームで分別する時ははさみを使って切り離そう。

（※注）

あらかじめ決めるグループごとのごみカードの数は、分別した後の素材の数の合計が同じになるように決めておこう。

（参考）

カードを実物と同じような形にしたり、色をつけたりすると、もっと面白いよ。



（表）

ペットボトル

（裏）

キャップ

ラベル

ボトル



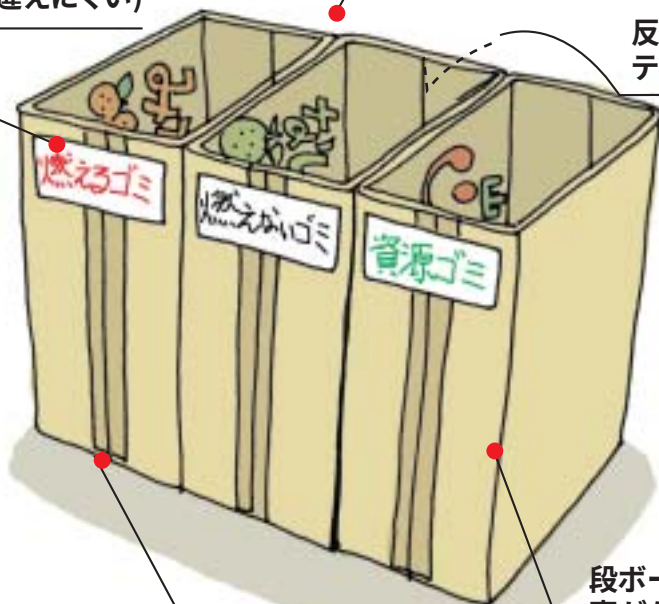
分別収集ボックスの作り方(例)

ボックスを入れる資源ごみの種類がよく分かるように、品目別のラベルを貼っておく
(色分けすると間違えにくい)

資源ごみが入れやすいように、上になる部分のダンボールは切り取る

反対側もクラフトテープでよくとめる

例えば
こんなのも
あるよ！

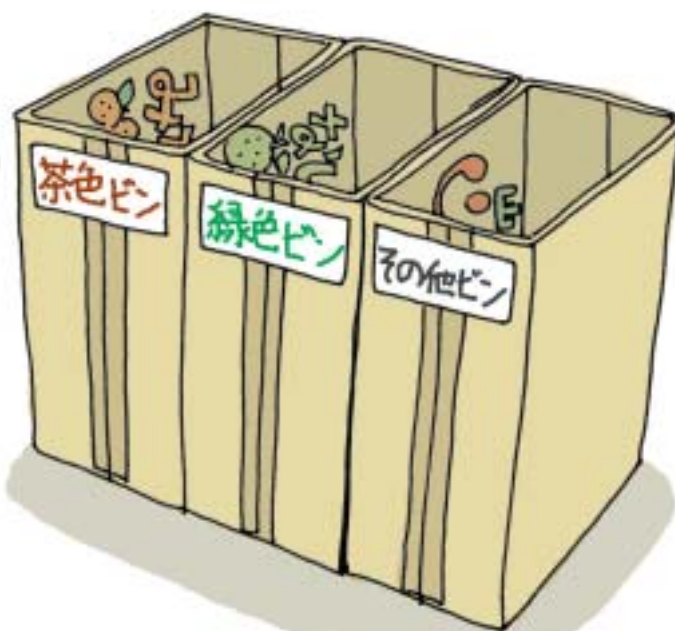


クラフトテープでよくとめておく

段ボールの空き箱を裏がえして作ろう
(スーパーなどでもらう)



分別する資源ごみの品目ごとにボックスを作って並べよう



※分別収集ボックスは、不要になった段ボールなどをリサイクル活用して作ろう。

山口県内にも、学校内の環境美化をはじめ、牛乳パックや発砲トレイの回収など、環境美化活動に取り組んでいる小学校や中学校があります。

ここでは県内の4つの学校で行われている環境美化の取り組みを紹介していますが、このほかにも県内の小中学校でどんな環境美化の取り組みや活動が行われているのか調べてみるものいいですね。

また、インターネットなどを通して、他の学校と環境美化活動についての情報交換や交流を試みるのもいいですね。

萩市立
明倫小学校
萩市江向602番地
清掃活動

明倫小学校は県内でも数少なくなりつつある木造の校舎で、学校の名前は毛利藩の藩校から引き継がれたものです。

学校敷地内には、水練池や有備館をはじめ、石碑や門、また学校そのものも文化財に指定されているので、観光客が敷地内を散策することも多く、いつもきれいにしておくことが求められています。

学校では、日々の清掃はもちろんのこと、毎月1回以上、掃除の時間を延長して校舎内をはじめ、白壁で囲まれている校地周辺の溝等の清掃活動を全校児童が実施しています。



萩市立
見島中学校
萩市見島953
クリーン美島

見島は萩市の沖合い約50kmの海上にある離島で、豊かな自然に恵まれ、珍しい動植物や多くの野鳥が渡来する中継地としても知られています。

このすばらしい環境を守るために、見島中学校では環境美化活動に取り組んでいます。

「クリーン美島」という活動は、昭和58年12月からスタートした毎月第3日曜日に行われるごみ拾いを中心とした草刈や落ち葉集めなどの活動で、夏休み等をのぞいて年間8回の活動をしています。

活動は「見島地域ぐるみ生徒指導推進協議会」の活動の一環として、見島中学校の生徒26名と小学校の児童と小・中学校の教職員を合わせた73名が、見島全体を対象にして活動しています。

ごみ拾いでは、燃えるゴミ、缶類、リサイクルごみ(PETなど)に分けて収集しており、生徒のごみに対する知識、意識が向上しています。



岩国市立 杭名小学校

岩国市大字杭名18-2

河川等の ごみ収集活動

杭名小学校では、環境省のこどもエコクラブに全校児童が加入しており、各学年ごとに取り組んでいる環境教育の一環として学校前を流れる錦川の環境調査を実施する中で、児童から声が上がって平成10年から「河川のごみ収集活動」を実施しています。四年生の「総合的学習」の中で取り組んでおり、年に8回の活動を行っています。

活動範囲は、学校から一キロ上流の「細利橋」^{ほそりばし}前後500メートルの範囲で、約1時間程度ごみ収集を行って学校に持ち帰り、分別して地域のごみ集積場へ出しに行っています。

また、4年生は学年で14人と生徒数が少ないため、収集活動の規模にも限界が有ることから、学校の外にも活動への協力を呼びかけるために、ポスターを作って地域の施設などに掲示しています。



岩国市立 岩国中学校

岩国市錦見2丁目5-80

給食から出る 生ごみのリサイ クルの取り組み

岩国中学校では、給食から出る生ごみで肥料を作り、学校内で利用する取り組みを平成12年9月から行っています。これは、岩国市内の機器メーカーが開発した「生ごみ処理機」がメーカーから寄贈されたことをきっかけとしてはじまった取り組みで、給食を作る時に出る調理くずや食べた後に出る生ごみなどをすべてを活用しているため、1日少ない日で20kg、多い日に50kgの生ごみを処理しています。

生ごみから作られた肥料は、学校内の花壇や菜園に活用しています。また、寄贈された生ごみ処理機の維持や管理についてもメーカー側のご好意で行ってもらっているため、そのお礼に岩国中学校では生ごみの処理機の使用に関するデータを定期的に報告し、生ごみ処理機の改良に役立ててもらっています。



(3) 私たちの暮らしとエネルギー

地球温暖化と私たちの暮らし

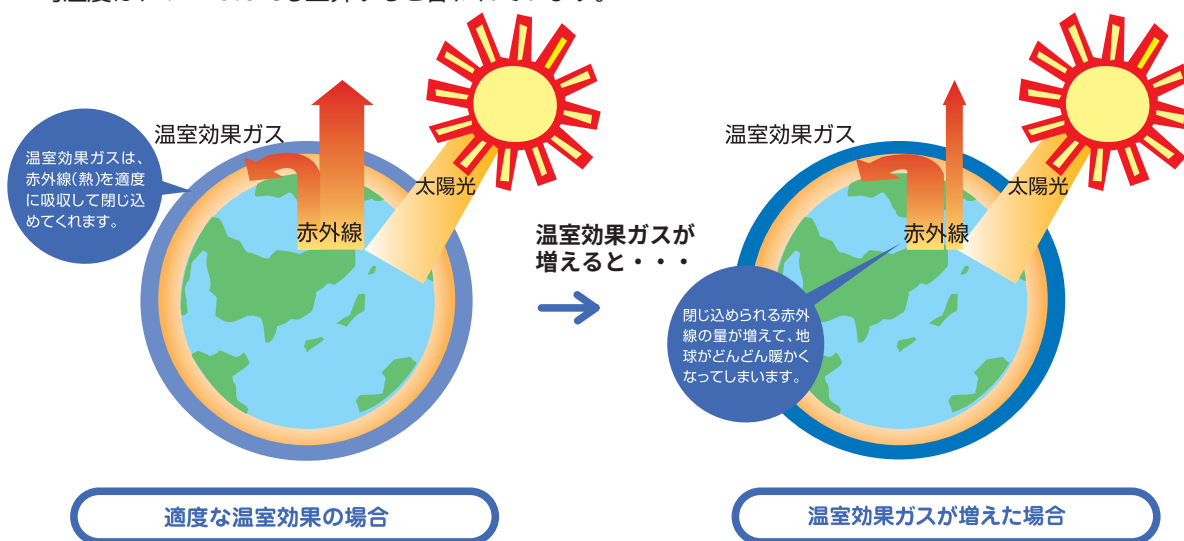
参考資料

●地球温暖化のしくみ

地球は今、さまざまな環境問題を抱えています、「地球温暖化」は私たちの暮らしに密着した問題のひとつです。

地球は、まわりを取りかこんでいる大気中の二酸化炭素(CO₂)やメタン(CH₄)などの「温室効果ガス」が赤外線を吸収して地表を暖めることによって、平均気温が約15℃に保たれています。地球温暖化とは、その地球のまわりを取りかこんでいる「温室効果ガス」が必要以上に増えたことで、地表の温度が急速に上がる現象のことを言います。

人類の活動によってこの二酸化炭素(CO₂)をはじめとする「温室効果ガス」の排出量が増えすぎると、宇宙に放出されるはずの赤外線が閉じこめられて地表の温度が急速に上昇してしまいます。今、地球では人類の活動によってその「温室効果ガス」が必要以上に増えつづけていくことにより、地表の気温が急速に上がる「地球温暖化」現象がおきているのです。このまま地球温暖化が進めば、21世紀末には、地球の平均温度は、1.4～5.8℃も上昇するとされています。



※参考資料／(財)省エネルギーセンターホームページ

●地球温暖化の影響

ではこのまま地球温暖化が進むと、どのような影響が出てくるのでしょうか。

例えば、日本では平均気温が高くなれば、私たちが主食にしている「米」の生育に影響が出てきます。さらに平均気温が上がると、日本の気候が温帯から熱帯雨林のような気候に変わってしまうと、現在栽培している「うるち米」の収穫は難しくなり、暑い地域で作られるタイ米などの品種に切り替える必要が出てくるでしょう。平均気温がもっと上がってしまうと、どんなお米も栽培できなくなってしまう可能性があります。

このように地球の平均気温が上昇するということは、農作物の生産が難しくなり世界中で食料が不足するといった影響のほかにも、気候の変化に対応できずに絶滅してしまう動植物が増加するという予測や熱中症や感染症の増加などの健康への影響、さらには海面の上昇によって砂浜や干潟が消滅し、そこに生息している生物に大きな影響がでるおそれもあります。

つまり、地球温暖化は食料不足や健康被害など私たちの暮らしに大きな被害をもたらしてしまうのです。

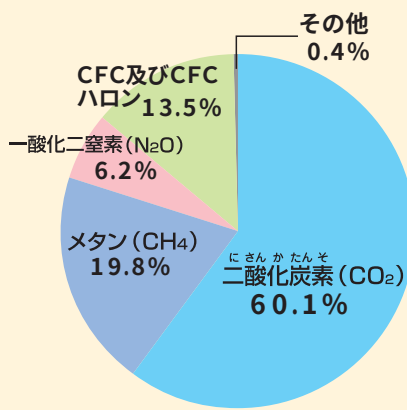


●二酸化炭素(CO₂)を減らすことが地球温暖化防止の第一歩

地球温暖化に最も大きな影響を与えているのは二酸化炭素(CO₂)です。そしてその二酸化炭素の排出量は、私たちが暮らしの中でエネルギーを大量に消費(石炭や石油などの化石燃料の燃焼)することによって年々増えてきています。

世界の二酸化炭素の排出量は激増していて、その約6割を世界人口の4割をしめる先進国で排出しているといわれています。1997年に世界の国々の数々の交渉を経て採択された「京都議定書」では、先進国が出す温室効果ガスをどれくらい減らすかという目標が国ごとに決められており、日本もその目標を達成するために国を上げて温室効果ガスの排出量の削減に取り組んでいます。

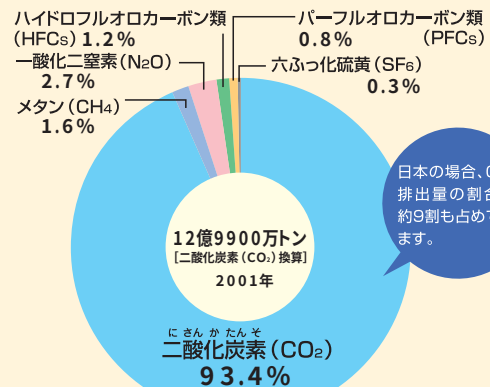
地球温暖化の原因物質と影響度



地球温暖化の原因となる物質には、二酸化炭素以外にメタン、フロン、亜酸化窒素などがあり、地球温暖化に対する影響率でいうと二酸化炭素は60%強(IPCC第3次評価報告書資料より)といわれています。したがってその他の温室効果ガス対策も重要です。

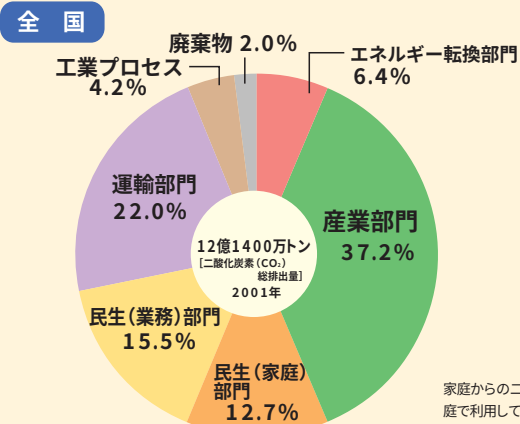
※出典：NGOヴァーチャルグローブHPより

日本における温室効果ガス排出量の割合

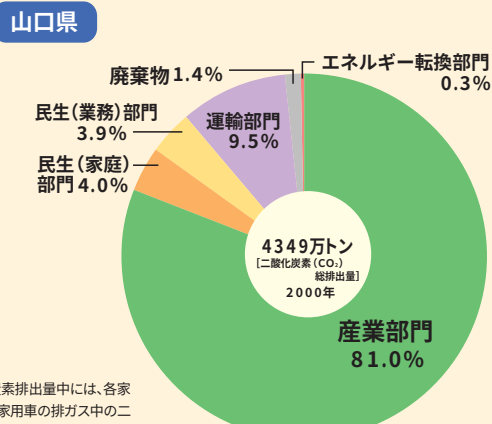


※出典：地球温暖化対策推進本部[2003]

二酸化炭素の排出量の部門別内訳



※出典：地球温暖化対策推進本部[2003]

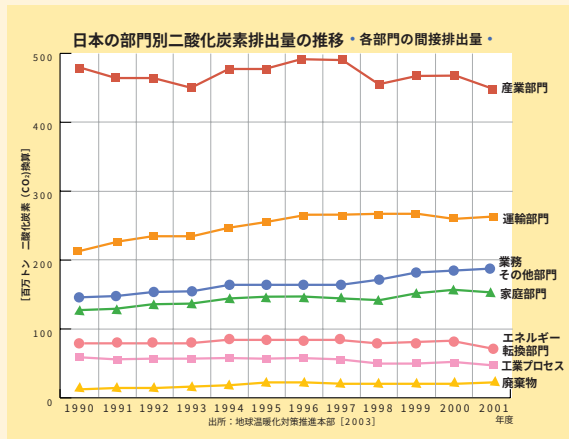


家庭からの二酸化炭素排出量中には、各家庭で利用している自家用車の排ガス中の二酸化炭素も含まれています。

※出典：山口県環境白書

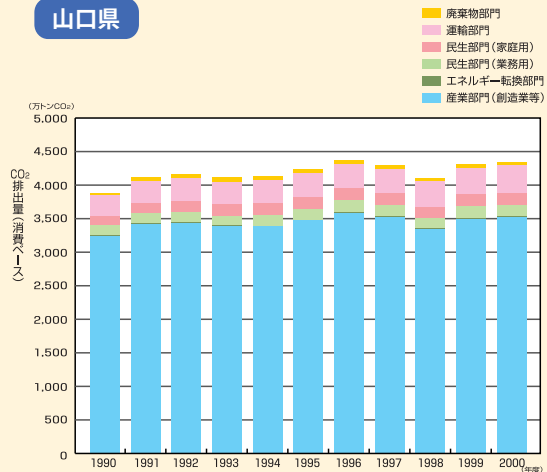
二酸化炭素排出量の推移

全 国



※出典：地球温暖化対策推進本部 [2003]

山口県



※出典：山口県環境白書

●私たちの暮らしの中でできる地球温暖化防止のための取り組み

地球温暖化防止のための取り組みは世界の国々で行われると同時に、私たち一人ひとりが暮らしの中で取り組んでいくことが大切です。

例えば、日本の温室効果ガスの約9割を占めている二酸化炭素（CO₂）の排出量（平成13年度）の内訳を見てみると、家庭からの二酸化炭素（CO₂）がそのおよそ4分の1を占めています。また、1990年から2001年までの日本の二酸化炭素（CO₂）の排出量の推移を見ると、産業部門では企業等の努力によって476万トンから451万トンへと約5%減少しているのに対し、家庭部門では逆に129万トンから154万トンへと約20%近くも増加しているのです。

二酸化炭素（CO₂）の排出量の増加は、私たちの暮らしの中のエネルギーの消費と密接に関わっています。私たちは石油、石炭、天然ガスなどの化石燃料を燃やすことで電気やガスなどのエネルギーに変換し、暮らしの中で使っています。つまり、私たちが便利で快適な生活を実現するために電気やガスなどのエネルギーを大量に消費することで二酸化炭素（CO₂）が発生し、地球温暖化を加速させているのです。

豊かな地球環境を次の世代に残すため、地球温暖化を少しでも防ぐため、普段の暮らし方を見直し、家庭や学校、社会など私たちが普段の暮らしの中で出来ることから取り組んでみませんか。身近な省エネルギーを推進していくことは、地球環境を守ることに繋がります。

「地球となかよし県民運動」 に参加しよう！

山口県の二酸化炭素排出量、2010年において 1990年レベルの10%削減を目指そう！

山口県では、「2010年における二酸化炭素排出量を1990年レベルの10%削減を目指す」ことを目標としています。

そこで、この目標の実現に向けて、県民をはじめ様々な民間団体や事業者、行政などが連携して「地球となかよし県民運動」を展開しています。

地球温暖化防止行動プログラム

県民の皆さんが実践活動などに取り組むための「地球温暖化防止行動プログラム」です。
下のステップ行動を参考に、毎日の暮らしの中で実践してみましょう。

地球となかよし
ステップ1 **らくらく行動**
～だれもがすぐにできる取り組み～

- 待機電力を節減する
- スイッチをこまめに切る
- 急発進、急加速をやめる
- 空ぶかしをやめる
- 水道水を節約する など



地球となかよし
ステップ2 **すいすい行動**
～じっくりやってみる取り組み～

- テレビを見る時間を短くする
- エアコンの使用を適切にする
- 冷蔵庫の取り扱いを適切にする
- ガス瞬間湯沸かし器の種火を消す
- アイドリングをやめる など



地球となかよし
ステップ3 **るんるん行動**
～意識してやってみる取り組み～

- 床にある物を片付けてから掃除機をかける
- 車に不要な荷物を積まない
- タイヤの空気圧を適正にする
- 無計画なドライブをやめる など

目的せへ
GO!



地球となかよし
ステップ4 **さらなるるんるん行動**
～努力してやってみる取り組み～

- 食器などは低い温度で洗う
- ドライヤーの効率使用を行う
- 他の機器などの併用による冷暖房の効率使用
- ごみの減量・堆肥化 など



A 一世帯当たりの
年間CO₂削減効果

B 一世帯当たりの年間
排出量に対する削減割合

C 一世帯当たりの
年間節約効果

- 冷房の温度を1℃高く、暖房の温度を1℃低く設定する

A 約31kg/年 **B** 0.5%

C 約2,000円/年

カーテンを利用して太陽光の入射を調整したり、着るものを工夫することで、冷暖房機に頼らないで過ごせます。冷暖房を始める時期も少し待ってみるのもいいです。



- 週2日往復8Kmの車の運転をひかえる

A 約185kg/年 **B** 3.1%

C 約8,000円/年

通勤や買い物の際にバスや鉄道、自転車を利用しましょう。歩いたり自転車を使う方が健康にもいいです。



- 1日5分間のアイドリングストップを行う

A 約39kg/年 **B** 0.7%

C 約2,000円/年

駐車や長時間停車するときはエンジンを切りましょう。大気汚染物質の排出削減にも寄与します。



- 待機電力を90%削減する

A 約87kg/年 **B** 1.5%

C 約6,000円/年

主電源を切りましょう。長期間使わないときはコンセントを抜きましょう。買い換えのときは待機電力の少ない製品を選ぶようにしましょう。



- シャワーを1日1分家族全員が減らす

A 約65kg/年 **B** 1.1%

C 約4,000円/年

身体を洗っている間、お湯を流っぱなしにしないようにしましょう。



● 風呂の残り湯を洗濯に使いまわす

A 約17kg/年	B 0.3%
C 約5,000円/年	

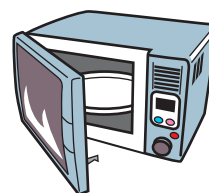
洗濯や、庭の水やりのほか、トイレの水に使っている人もいます。残り湯利用のために市販されているポンプを使うと便利です。



● ジャーの保温を止める

A 約31kg/年	B 0.5%
C 約2,000円/年	

ポットやジャーの保温は、利用時間が長いため多くの電気を消費します。ごはんは電子レンジで温めなおすほうが電力消費が少なくなります。



● 家族が同じ部屋で団らんし、暖房と照明の利用を2割減らす

A 約240kg/年	B 4.1%
C 約11,000円/年	

家族が別々の部屋で過ごすと、暖房も照明も余計に必要になります。



● 買い物袋を持ち歩き、省包装の野菜などを選ぶ

A 約58kg/年	B 1.0%
C -----	

トレーやラップは家に帰ればすぐごみになります。買物袋を持ち歩けば、レジ袋を減らすこともできます。



● テレビ番組を選び、1日1時間テレビ利用を減らす

A 約13kg/年	B 0.2%
C 約1,000円/年	

見たい番組だけ選んで見るようにしましょう。



合 計	A 約766kg/年	B 13.0%	C 約41,000円/年
我が国全体での効果	A 約34.7百万トン/年 我が国の温室効果ガス排出量（1990年）を2.8%削減。		

出典：身近な地球温暖化対策（環境省）

環境家計簿のすすめ

●環境家計簿ってどんなもの？

消費者一人ひとりが自らの日常生活と環境とがどのように関わっているのかを知り、自分の生活にともなって生じる環境への負荷を減らし、環境にやさしいライフスタイルを実行していくための道具です。日々の暮らしの中で環境に負荷を与える行動や、反対に環境によい影響を与える行動を記録していき、必要に応じて点数化したり、一定期間の集計を行ったりするものです。

「環境家計簿」は、家庭での地球温暖化防止対策の一つとして、平成7年9月に環境庁（現環境省）で作成されました。

消費者が楽しみながら、また家計費の節約を励みとしながら、環境に配慮したライフスタイル、特に地球温暖化の原因となる二酸化炭素（CO₂）の排出を少なくするようなライフスタイルに自然に変えていくことができるように、内容が工夫されています。

例えば、環境省版の環境家計簿にはデイリー版（179頁）、ウィークリー版（47頁）、マンスリー版（4頁）の3種類があり、それぞれ電気、ガス、ガソリン等のエネルギーや水道の使用量、ごみの量などをチェックすることにより、家庭生活に伴う二酸化炭素（CO₂）排出量が計算でき、同時に家計のチェックにも役立つようになっています。また、環境にやさしい行動のヒントになる情報や具体的なアイデアも盛り込まれていて、エコライフアイデア集のような使い方もできるようになっています。

右の表は山口県版の環境家計簿です。

山口県では、「地球となかよし県民運動」として、この表を使用した自己点検による地球温暖化防止の実践活動を推進しています。

[山口県版環境家計簿]

二酸化炭素（CO₂）排出量を計算してみましょう！

- 使用量に二酸化炭素排出係数を掛けると二酸化炭素排出量が計算できます。請求書をみて記入してね。
- ごみは、可燃物の量を記入してくださいね。

月				
項目	料金（円）	使用量・購入量	二酸化炭素排出係数	二酸化炭素排出量（kgCO ₂ ）
電気		kWh	×0.378	
都市ガス		m ³	×2.11	
LPガス		m ³	×6.27	
天然ガス		kg	×2.79	
水道		m ³	×0.59	
ガソリン		ℓ	×2.31	
軽油		ℓ	×2.64	
灯油		ℓ	×2.51	
ごみ		kg	×0.84	
計			計	

今月の目標

今月の反省

月				
項目	料金（円）	使用量・購入量	二酸化炭素排出係数	二酸化炭素排出量（kgCO ₂ ）
電気		kWh	×0.378	
都市ガス		m ³	×2.11	
LPガス		m ³	×6.27	
天然ガス		kg	×2.79	
水道		m ³	×0.59	
ガソリン		ℓ	×2.31	
軽油		ℓ	×2.64	
灯油		ℓ	×2.51	
ごみ		kg	×0.84	
計			計	

今月の目標

今月の反省

月				
項目	料金（円）	使用量・購入量	二酸化炭素排出係数	二酸化炭素排出量（kgCO ₂ ）
電気		kWh	×0.378	
都市ガス		m ³	×2.11	
LPガス		m ³	×6.27	
天然ガス		kg	×2.79	
水道		m ³	×0.59	
ガソリン		ℓ	×2.31	
軽油		ℓ	×2.64	
灯油		ℓ	×2.51	
ごみ		kg	×0.84	
計			計	

今月の目標

今月の反省

参 考 山口県の世帯別平均使用量（1990年（平成2年）の数値）				
項目	年間使用量	月平均使用量	二酸化炭素排出量（kgCO ₂ ）	
電気	4635 kWh	386.3 kWh	163.0 kgCO ₂	
都市ガス	69 m ³	5.8 m ³	12.5 kgCO ₂	
LPガス	68 m ³	5.7 m ³	35.7 kgCO ₂	
ガソリン	1106 ℓ	92.2 ℓ	213.0 kgCO ₂	
軽油	746 ℓ	62.2 ℓ	164.2 kgCO ₂	
灯油	346 ℓ	28.9 ℓ	72.5 kgCO ₂	
ごみ	47 kg	3.9 kg	3.3 kgCO ₂	
計			664.2 kgCO ₂	

【注】水道は家庭のみの使用量データが不明のため記載していません。

●ちょっと一言●

二酸化炭素の排出量を10kgCO₂減らすことができれば、それは、電気に換算すると約26.5kWhを節約したこととなり、1ヶ月あたり約610円の節約になります。

数値を比較してみましょう！

●山口県の環境家計簿に関するお問合せ先

山口県環境政策課

TEL.083-933-2690 FAX.083-933-3049

●環境省の環境家計簿に関するお問い合わせ先

環境省地球環境局地球温暖化対策課

TEL.03-3581-3351（内線6780） FAX.03-3580-1382

<http://www.env.go.jp/earth/kakeibo/kakei.html>

(3) 私たちの暮らしとエネルギー

アクティビティ ③

(3) - 1 風のエネルギーで電気をつくろう

調査と実験・考察と提案

● はじめに ●

太陽などの光から電気を作ることができるのはよく知られ、身近にも電卓や時計など様々な製品に採用されています。では、太陽の光と同じ自然のエネルギーである「風の力」はどうでしょうか。風力発電の模型を作って発電実験をしてみましょう。

ねらい

1. 風力発電の模型を作って発電実験をすることを通して、風の力で発電できることを実感します。
2. 発電したエネルギーを測って、風の力で作れる電気エネルギーが小さいことから、エネルギー資源がとても大切なものであることに気づかせます。

進め方

1. 直流モーター、発光ダイオード、厚紙（牛乳パックをリサイクル）を利用して風力発電機を作ります。
2. 発電実験を行い電圧などを測って、風の力で発電できることと、発電された電気エネルギーはとても小さく安定供給がむずかしいことを確認します。
3. 工作と実験を通して資源がとても大切なものであることに気づかせ、省エネについて話し合います。

アクティビティの展開

1 まず計画する 【プラン=P】

【風力発電機の作り方】を参考にして必要なものをそろえ、実験の手順を確認して【計画と実験の結果をまとめる用紙】に書き込もう。

2 調査する 【ドゥ=D】

【風力発電機の作り方】をもとに風力発電機を作り、発電実験をして【計画と実験の結果をまとめる用紙】に実験結果を書き込もう。電流・電圧計で発電した電力を測り、20ワットの白熱電球をつけるために、実験で使った風力発電機がいくつ必要か計算してみよう。

3 みんなで考えたり 話し合う 【チェック=C】

実験結果を発表し、みんなで話し合って気づいたことや疑問に思うことを【考えたことをまとめる用紙】に書き込もう。

4 提案することを 考える 【アクション=A】

みんなで話し合って気づいたことや疑問に思うことをもとに、エネルギー資源の大切さや省エネの必要性について話し合い、自分たちにできることや何をすればよいかをまとめて【提案することをまとめる用紙】に書き込もう。



風力発電実験機の作り方-1

用意するもの

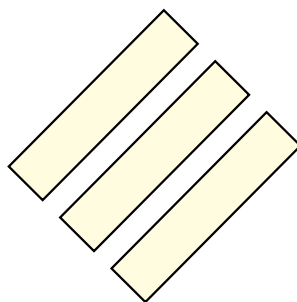
模型用直流モーター 発光ダイオード 厚紙（工作用紙や牛乳パックなど）
瞬間接着剤 ホチキス ハサミ カッターナイフ



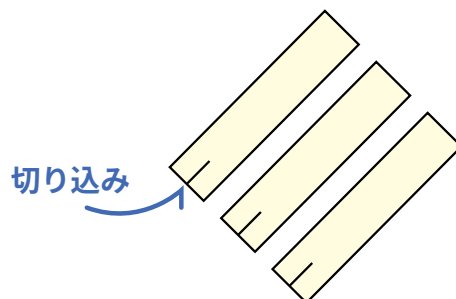
作り方

1 発電機をつくろう

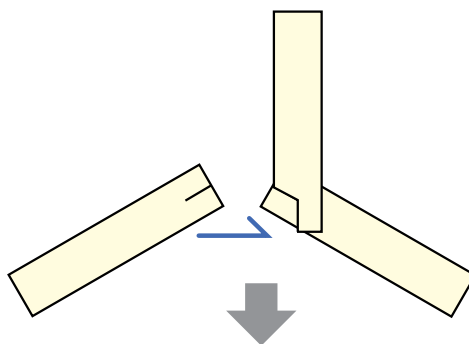
(1) 厚紙を3枚同じ大きさの長方形に切ろう。



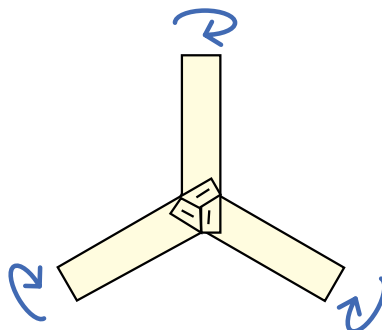
(2) 3枚の羽根を重ねて、一方のはしのまん中に約1 cmの切れ目を入れよう。



(3) 2枚の紙の角度が同じなるように、3枚の紙の切れ目を重ねて、重ねたところをズレないように3ヶ所ともホチキスで止めよう。



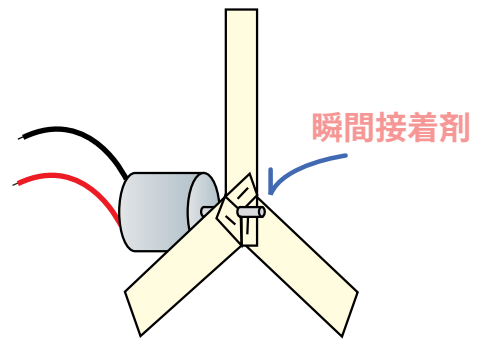
(4) それぞれの紙のはしをもって、3枚とも同じ方向にかるくひねって、プロペラにしよう。





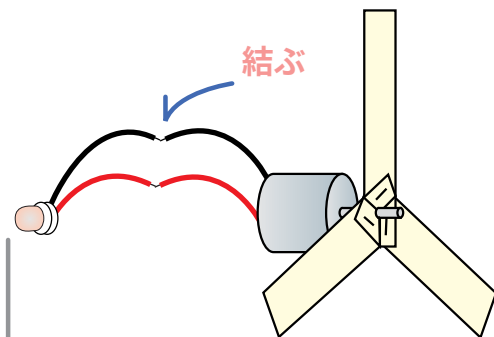
風力発電実験機の作り方-2

- (5) できた羽根の中心に穴をあけ、モーターの軸にさして瞬間接着剤で固めよう。
(指で回してみてプロペラがうまく回るか確かめてから固めよう)

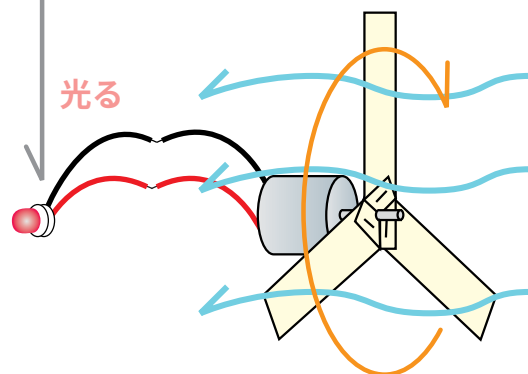


2 電気を起こしてみよう

- (1) モーターに、模型用の発光ダイオードを結ぼう。



- (2) 扇風機などの風をあてて羽根をいきおいよく回すと、発光ダイオードが光ります。



※注 コードのプラス（赤）とマイナス（黒）を反対につなぐと光らないので、間違えないように注意しよう。

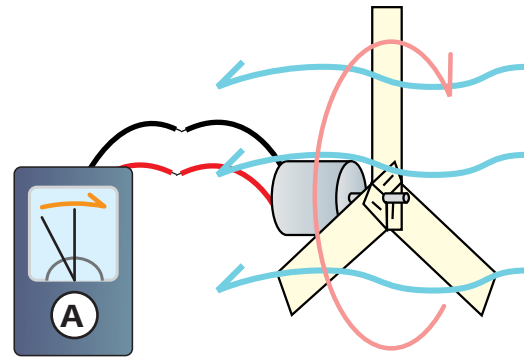


風力発電実験機の作り方-3

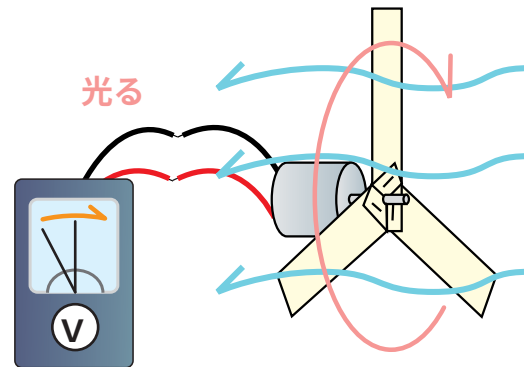
3 電流電圧計を使おう

電流・電圧計を使うと、どれくらいの電気を発電できたかをしらべることができます。

- (1) 電流・電圧計をつないで電流と電圧を測ってみよう。



- (2) 風の強さや羽根の形、大きさをかえることによって、発電用モーターの回転数が変わります。発電される電気の力はモーターの回転数によって変化します。モーターの回転数をかえるために、いろいろ工夫してみましょう。



● 工作の工夫と発展 ●

うまく発電するポイント

電気を起こすためには、風車の回転速度をできるだけ速くする工夫が必要だよ。

羽根の回転速度を速くするために、いろいろと試してみよう。

羽根を工夫してみよう

1. 羽根をひねる角度や、ひねる方向をかえてみよう。
2. 2枚羽根や4枚羽根にすると、どうなるだろう。
3. 羽根の大きさを小さくしたり大きくしたりしてみよう。
4. 模型用のプロペラにかえると、どうなるだろう。
5. ペットボトルを使って羽ができないか試してみよう。

風の強さを工夫してみよう

1. うちわの風で発電してみよう。
2. 扇風機の風を弱くしたり強くしたりしてみよう。
3. 扇風機のかわりにドライヤーの送風（冷風）で回してみよう。
4. 家の外に出て、自然の風で回してみよう。



計画と実験の結果をまとめる用紙

なまえ

日 時	年 月 日 時 分 ~ 時 分
場 所	
方 法	

(1) 用意するモノを確認しよう

(2) 実験結果

風の強さ	羽の枚数 3 枚		羽の枚数()枚		電化製品を動かすために必要な発電機の数
うちの風	電流	mA	電流	mA	14型テレビ約500wをつけるために必要な風力発電の数を計算してみよう。 テレビ14型 風力発電量 個 数 $50W \div \square W = \square$
	電圧	V	電圧	V	
	電力	mW	電力	mW	
扇風機の風	電流	mA	電流	mA	発電に使った扇風機を動かすために必要な風力発電機の数进行計算してみよう。 扇風機の消費電力 風力発電量 個数 (調べてみよう) $\square W \div \square W = \square$
	電圧	V	電圧	V	
	電力	mW	電力	mW	
ドライヤーの風	電流	mA	電流	mA	1000Wのドライヤーを動かすために必要な風力発電機の数进行計算してみよう ドライヤー 風力発電量 個 数 $1000W \div \square W = \square$
	電圧	V	電圧	V	
	電力	mW	電力	mW	

(参考)

電力=電圧×電流です。

発電した電流が50mAで電圧が1.0Vの場合、 $50mA \times 1.0V = 50mW$ になります。

50mWは0.05Wになるので、20Wの電球つけるためには、

$20W \div 0.05W = 400$ 個の風力発電機が必要になります。



考えたこと

実験結果を発表し、みんなで話し合っ
て気づいたことや疑問に思うことを書き込もう。



- ・電気を自分の手で作ってみてどう思ったか。発電にはどのくらいの風が必要だったか。
- ・発電した電力の大きさについてどう思ったか。
- ・風力発電が家庭用の電力として使われるためにはどんな条件が必要と思うか。
- ・発電のむずかしさと省エネルギーの大切さの関係についてどう思うか。

提案すること

みんなで話し合っ
て気づいたことや疑問に思うことをもとに、エネルギー資源の大切さや省エネの必要性について話し合い、自分たちにできることをまとめて書き込もう。



- ・エネルギー資源の一つとして風の力を使ったことについてどう思うか。
- ・限りあるエネルギー資源を有効に使うためには、何が必要だと思うか。
- ・家庭や学校生活の中でできることがあるか、自分たちには何ができると思うか。

油谷町

風力発電は、風のエネルギーを風車の回転エネルギーに変え発電機を回して電気エネルギーを取り出すもので、クリーンなエネルギーです。無^む尽^{じん}蔵^{ぞう}にあるエネルギーで、再生可能な新エネルギーとして近年特に注目を集めています。

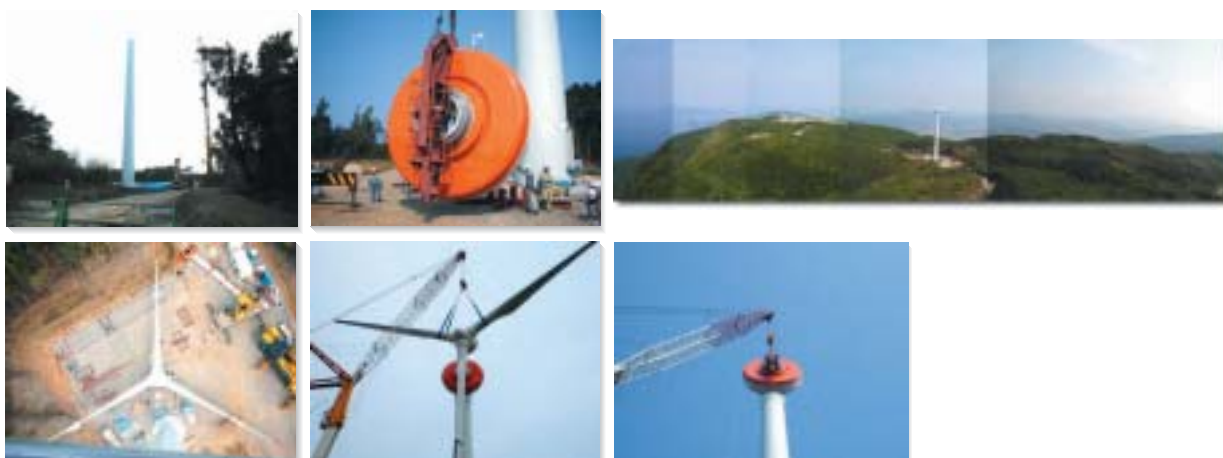
油谷町は、日本海から棚^{たな}田^だを吹き抜けてくる質の良い風を受ける丘陵^{きゅうりょうち}地は、風力発電の絶好の地です。

油谷風力発電所が2基、楊貴妃^{ようきひ}の里ウインドパーク3基の合計5基の風力発電で、約4000世帯分の消費電力をまかなうことができます。

●油谷風力発電所

油谷町と企業が出資し、第3セクターで建設されました。

発電所のタワーの高さは50メートル、羽の長さは25メートル。出力は2基で1500キロワット。年間予想発電量は約403万キロワット時です。



●楊貴妃^{ようきひ}の里^{さと}ウインドパーク

企業2社が出資し、ゆやウインド・パワー株式会社を設立し建設しました。

発電機所のタワーの高さは62メートル、羽の長さは36メートル。出力は3基で4500キロワット。年間予想発電量は約1122万キロワット時です。



ホームページ <http://www.town.yuya.yamaguchi.jp/windpower/windpower.html#windpark>

発光ダイオード

発光ダイオードは現在の照明器具である白熱電球や蛍光灯とは発光原理が異なり、小型で明るく、消費電力が同じ明るさの電球の約1/8、蛍光灯の約1/2ですみ、省エネルギーの優れた特性を持っています。また、寿命が長く、耐衝撃性に優れ、小型軽量で、従来の光源のような有害な廃棄物が無く、環境に調和した優れた光源として利用されています。

青色発光ダイオード

発光ダイオードが開発される中で、光の三原色のうち唯一欠けていた青色発光ダイオードおよび青色レーザーダイオードの開発が日本人の手によって行われました。

発光ダイオードは様々な形で人々の生活の中で利用されてきましたが、青色発光ダイオードの実用化により、発光ダイオードによる光の三原色がそろい、屋外でもせんめいな大型フルカラーディスプレイが実現しました。

また、視認性がよく低消費電力で、長寿命の発光ダイオードを使った交通信号機もさかんに使われ始めています。

さらに、青色発光ダイオードと蛍光灯を一体化した白色発光ダイオードが開発され、携帯電話機のバックライト用として普及しています。この白色発光ダイオードは、低消費電力で、長寿命の一般照明用光源としても利用されることが期待されています。

青色レーザーダイオードの開発では、光ディスクの記録密度が従来に比べ6倍以上に向上させる事が可能になり、次世代DVDなどが製品化され、高画質のビデオ映像の記録、編集、保存、持ち運びが容易なものとなりました。また3色のレーザーダイオードを組み合わせた投影型ディスプレイ装置などの可能性も生まれました。

発光ダイオード信号機

青色発光ダイオードの実用化により、発光ダイオードを使った交通信号機もさかんに利用されるようになりました。

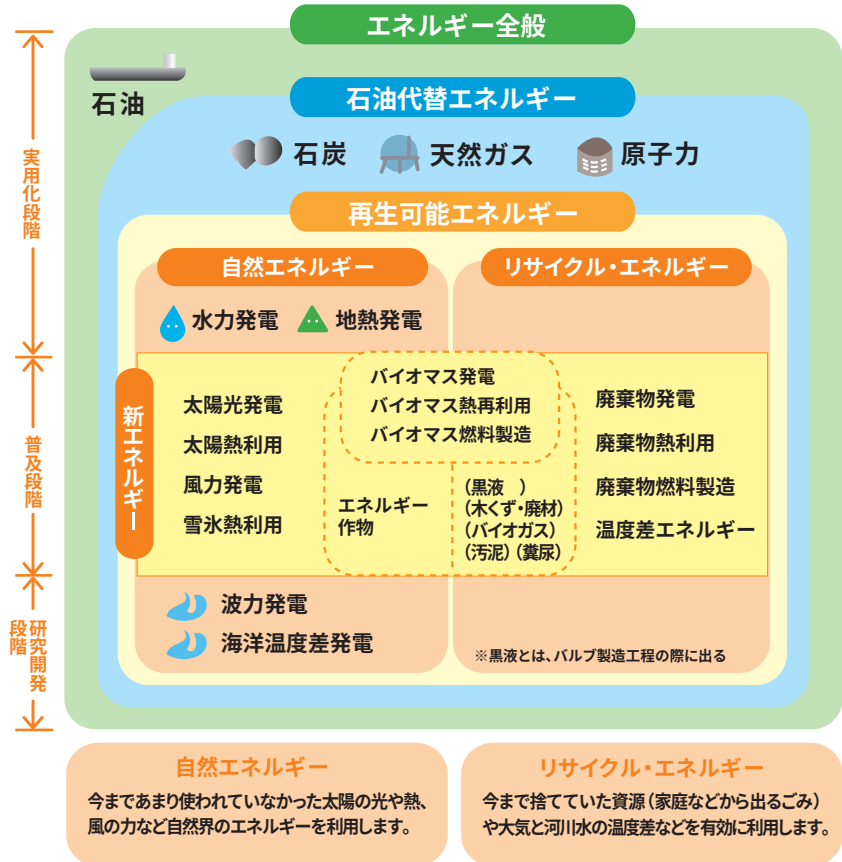
山口県は信号機の発光ダイオード化が進んでいる県の一つで、特に山口市内中心部での普及が進んでいます。JR山口駅前からパークロードにかけての一带は、歩行者用信号機をはじめほとんどの信号機が発光ダイオードを利用したものに取り替えられています。

この発光ダイオード化によって、信号機の視認性が向上し、省エネと長寿命化も同時に実現されました。



1 新エネルギーってなに？

新エネルギーとは、「再生可能エネルギー」と「従来型エネルギーの新利用形態」の二つに分類され、「再生可能エネルギー」はさらに「自然エネルギー」と「リサイクル・エネルギー」に分けられます。



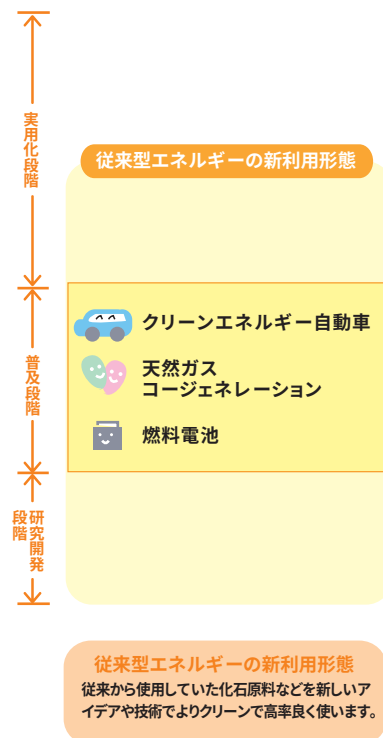
2 新エネルギーのメリット

- ・環境に優しいクリーンなエネルギーです。
- ・石油の消費を減らすことができます。
- ・身近なエネルギーであり、多種多様な利用方法があります。

3 新エネルギーとは

新エネルギーは、技術的に実用化段階に達しつつありますが、経済性の面から普及が十分でないので、石油に代わるエネルギーの導入を図るために特に必要なものと位置づけられています。

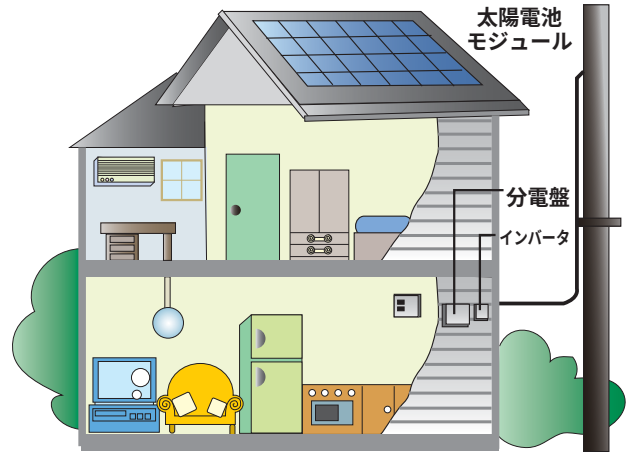
そのため、実用化段階に達した水力発電などや研究開発段階にある波力発電などは、自然エネルギーであっても新エネルギーには指定されていません。



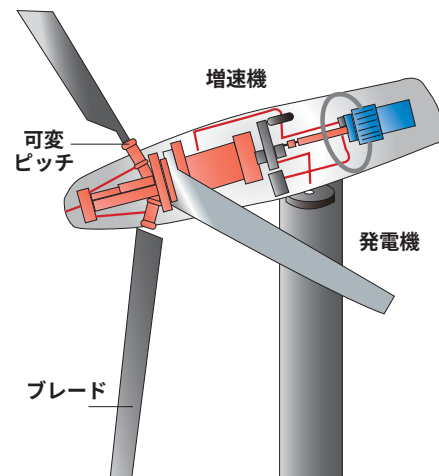
※参考資料

：資源エネルギー庁ホームページ
<http://www.enecho.meti.go.jp/energy/newenergy/newene01.htm>
 ：新エネルギー財団ホームページ
<http://www.nef.or.jp/what/whats00.html>

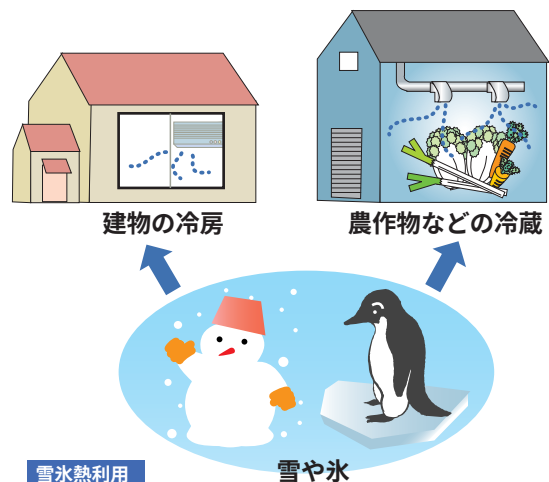
新エネの種類	概 要
太陽光発電	太陽電池に、太陽などの光が当たると電気が発生します。 この太陽光発電は、太陽の光エネルギーを直接電気に変換するものです。太陽電池は、直流の電気を発生させます。それをインバータで、家庭などで使用している交流の電気に変換します。
太陽熱利用	家の屋根などに設置した太陽熱温水器で温水を作り、お風呂や給湯に使います。 また、強制循環器を使用するソーラーシステムでは、温水を循環させて床暖房などにも利用します。 学校や福祉施設など、大規模な太陽熱利用システムも導入されています。 また、吸収式冷凍機などを使えば、冷房することも可能です。
風力発電	「風の力」で風車をまわし、その回転運動を発電機に伝えて「電気」を起こします。風力発電は、風力エネルギーの約40%を電気エネルギーに変換できる比較的効率の良いものです。 発電の仕組み 風車は風の吹いてくる方向に向きを変え、常に風の力を最大限に受け取れる仕組みになっています。台風などで風が強すぎるときは、風車が壊れないように可変ピッチが働き、風を受けても風車が回らないようにします。
雪氷熱利用	雪や氷の冷熱エネルギー（冷たい熱エネルギー）を利用して建物の冷房や農作物などの冷蔵に使います。 冬に降り積もった雪を保存し、また、水を冷たい外気で氷にして保存します。



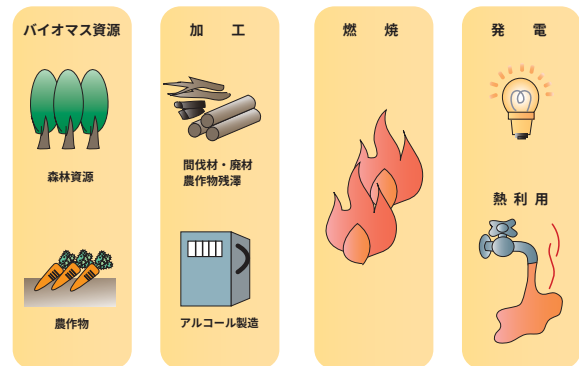
太陽光発電



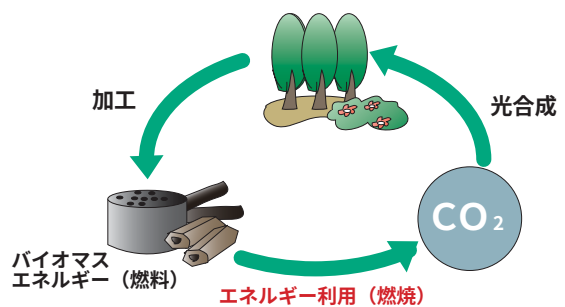
風力発電



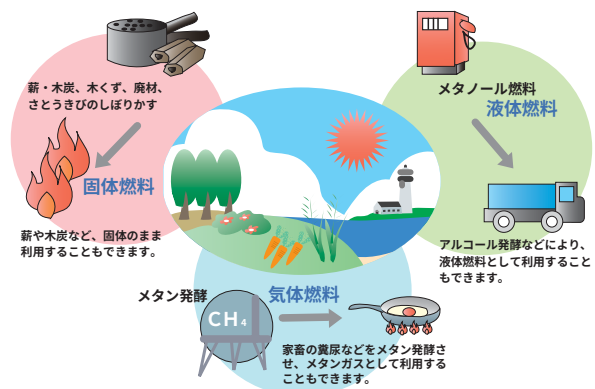
新エネの種類	概 要
バイオマス発電	植物などの生物体（バイオマス）は有機物で構成されているため、燃料として利用できます。 これらの燃料を使って電気や熱を作ります。
バイオマス熱利用	『バイオマス発電・熱利用』は、自然循環型のエネルギーです。 植物は、光合成によってCO ₂ （二酸化炭素）を体内に有機物にしてたくわえます。エネルギー資源としてバイオマスを利用しても、植物を育成すれば、大気中のCO ₂ は再び光合成によって有機物に生まれ変わります。
バイオマス燃料製造	植物などの生物体（バイオマス）を構成している有機物は、固体燃料、液体燃料、気体燃料に変えることができます。 木くずや廃材から木質系固形化燃料を作ったり、さとうきびからメタノールを作ったり、家畜の糞尿などからバイオガスを作ります。
廃棄物発電	ごみを焼却する際の「熱」で高温高压の蒸気を作り、その蒸気でタービンを回して発電します。また、発電した後の排熱は、周辺地域の冷暖房や温水として有効に利用することができます。 『廃棄物発電・熱利用』を行うには、地域間での協力と地域住民の理解が重要です。
廃棄物熱利用	廃棄物熱利用は、ごみ処分場の問題と環境エネルギー問題の解決に貢献します。また、高温で安定的に燃焼させるため、ダイオキシンの発生が抑えられます。熱供給も行えば、周辺地域の施設も充実します。



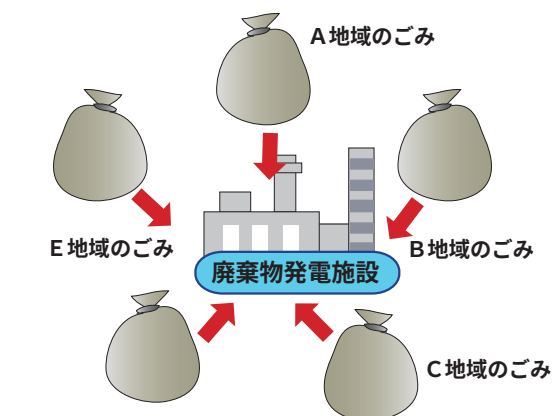
バイオマス発電



バイオマス熱利用

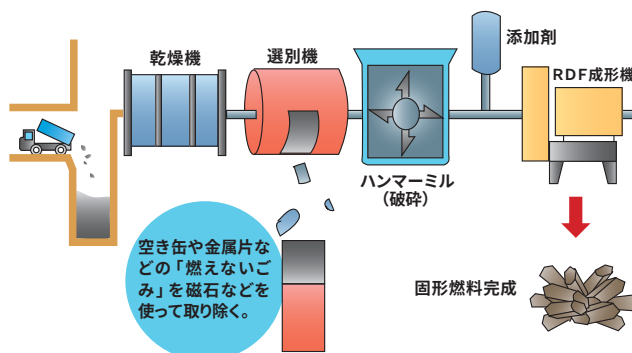


バイオマス燃料製造

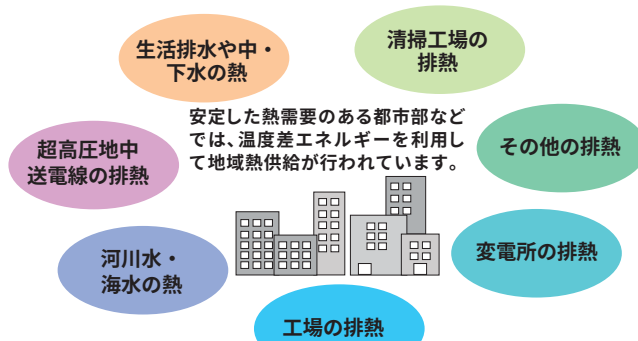


廃棄物発電

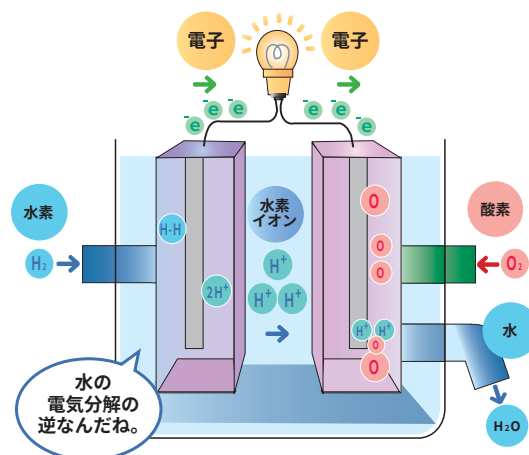
新エネの種類	概 要
廃棄物燃料製造	家庭などから出される「燃えるごみ」を細かく砕き、乾燥させ、腐らないように添加剤を加えて圧縮すると、廃棄物固形燃料（RDF）が誕生します。 また、廃プラスチックを石油に戻したり、天ぷら油などの廃食油からディーゼル自動車用の燃料をつくることもできます。
温度差エネルギー	海や川の水温は、夏も冬もあまり変化がなく、外気との温度差があります。これを「温度差エネルギー」といい、ヒートポンプや熱交換器を使って、冷暖房などに利用できます。 また、工場や変電所などから排出される熱も外気との温度差があるので利用できます。
燃料電池	「水素」と「酸素」を化学反応させて、直接「電気」を発電する装置です。燃料となる「水素」は、天然ガスやメタノールを改質して作るのが一般的です。「酸素」は、大気中から取り入れます。また、発電と同時に発生する熱も活かすことができます。
天然ガスコージェネレーション	発電機で「電気」を作るときに発生する「熱」も同時に利用して給湯や暖房に使うシステムです。 「電気」と「熱」に利用するので、燃料が本来持っているエネルギーを有効に使えます。
クリーンエネルギー自動車	電気自動車は、電気で走り排気ガスを出しません。ハイブリッド自動車は、ガソリンエンジンと電動モーターを組み合わせ効率良く走るので排気ガスが減ります。天然ガス自動車やメタノール自動車は、炭素や有害物質の少ない燃料を使うので、排気ガスの中の二酸化炭素や硫酸化物などが減ります。



廃棄物燃料製造



温度差エネルギー



燃料電池

※参考資料／新エネルギー財団ホームページ
<http://www.nef.or.jp/what/whats00.html>

(3) 私たちの暮らしとエネルギー

アクティビティ ③

(3)－2 もしもエネルギーがなくなったら

調査・考察と提案

● はじめに ●

毎日のように利用している自動車や電車などの乗り物。また、テレビや冷蔵庫、洗濯機、冷暖房器具、給湯機、パソコンなど家庭の中で私たちの暮らしを支えてくれている電化製品やガス器具。便利で快適な暮らしを送るために、それらのものを当たり前のように使っていますが、それらを動かしているエネルギーについて考えてみましょう。

もしも、エネルギーがなくなったり足らなくなったらどうなるのでしょうか、電気や石油、ガスなどのエネルギーの供給が少なかった時代の人たちはどうしていたのでしょうか。エネルギーと私たちの生活とのかかわりについて考えてみましょう。

ねらい

普段の自分たちの暮らしを振り返ってみて、エネルギーがなくなって便利で快適な生活を支えている機器が使えなくなった場合を想像し、エネルギーと自分たちの生活とのかかわりを理解します。さらに、普段のエネルギーの使い方についても振り返り、省エネへの取り組みについても考えます。

準備するもの

アクティビティシート 筆記用具

進め方

1. 「家庭」「学校」「その他」に分けて、身近にある電気や石油、ガスをエネルギー源としている製品の一覧表をつくります。
2. 普段の暮らしの中で、それぞれの製品がもしも使えなかったらどうなのかを、「なくてもがまんできる」「代替品を使う」「ないと困る」の三つに分けて考えます。またあわせて、それらの機器がない時代の人々は、どうしていたのかについても考えたり調べたりします。
3. 普段の自分たちの暮らしを振り返り、電気や石油、ガスなどのエネルギーをむだに使っていないか、またもっと省エネに努められるところはないかなどについて考えます。

アクティビティの展開

1 まず計画する 【プラン=P】

【製品一覧表】を使い、「家庭」「学校」「その他」に分けて、電気や石油、ガスなどをエネルギー源として動いている製品の一覧表を作ろう。

2 検討する 【ドゥ=D】

【製品一覧表】に書き込んだ製品それぞれに、もしも普段の暮らしの中でその製品が使えなくなってしまうたらどうなるのかを、「なくてもがまんできる」「代替品を使う」「ないと困る」の三つに分けて考え、記入してみよう。また、それらの機器がなかった頃はどうしていたのかについても考えたり調べたりしてみよう。

3 みんなで考えたり 話し合う 【チェック=C】

できあがった【製品一覧表】から、エネルギーと私たちの暮らしとのかかわりについて考え、みんなで話し合い、気づいたことや疑問に思うことを【考えたことをまとめる用紙】に書き込もう。

4 提案することを 考える 【アクション=A】

みんなで話し合ったことをもとに、限りあるエネルギー資源を大切に使うためにどうしたらいいか、日々の暮らしの中ではどんなことに気をつければいいのか、またそのために自分たちには何ができるのかなどについて考えて【提案することをまとめる用紙】に書き込もう。

※「環境学習プログラム」の5-9「昔の知恵と人々のつながり」を参照しよう。

具体的な進め方

1. 製品の名前を書き出す

【製品一覧表】に、家庭・学校・その他に分けて、電気や石油、ガスなどをエネルギー源としている主な製品の名前を書き出そう。

2. 昔はどうしていたか調べる

それぞれの製品について、電気や石油、ガスなどのエネルギーの供給が少なかった時代、またそれらの製品がまだなかった頃にはどのように暮らしていたのか調べて記入しよう。

3. 製品が使えなくなった時の対応を考える

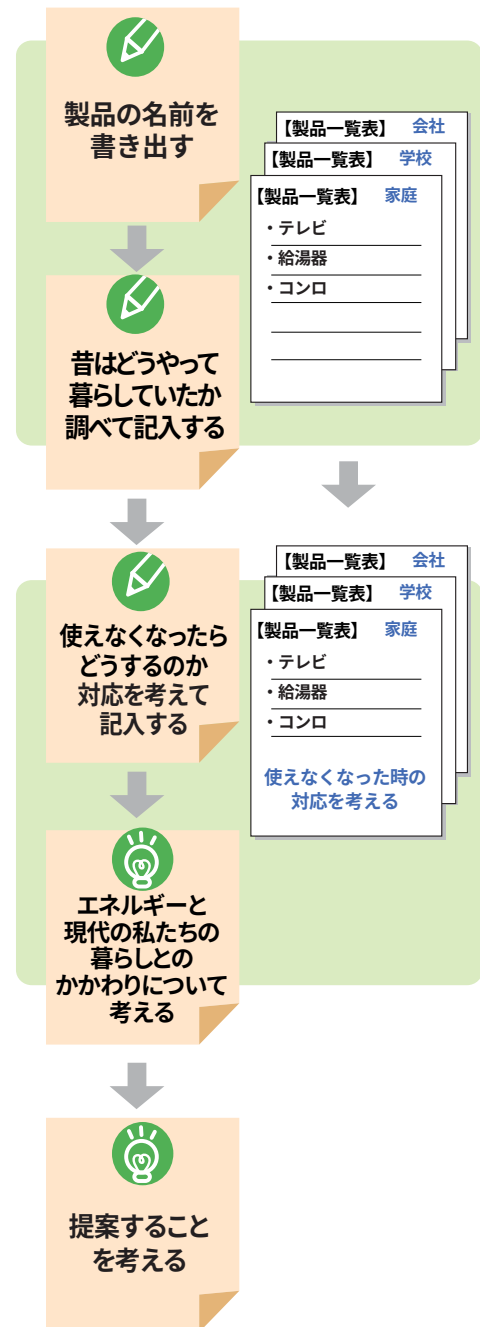
それぞれの製品について、もしもエネルギーがなくなったり足らなくなってしまうと、その製品が使えなくなったら自分ならどうするのか。
「なくてもがまんできる」「代替品を使う」「ないと困る」のいずれかを選んで【製品一覧表】に記入しよう。

4. エネルギーと現代の私たちの暮らしとのかかわりについて話し合う

エネルギーと現代の私たちの暮らしとのかかわりについて、またエネルギー不足やエネルギーの枯渇が私たちの暮らしにもたらす影響などについて考え、みんなで話し合っ
て気づいたことや疑問に思うことを【考えたことをまとめる用紙】に書き込もう。

5. 提案について考える

みんなで話し合ったことをもとに、限りあるエネルギー資源を大切に使うために、これからの私たちの暮らしをどうしていったらいいか、またそのために自分たちには何ができるのかなどを考えて【提案することをまとめる用紙】に書き込もう。





製品一覧表 (例)

なまえ

() (○印または記入)

家庭 ・ 学校 ・ その他（病院・会社・公共施設・ ） (○印または記入)							
エネルギー源			製品名	昔は どうしていたか	使えなくなったらどうか (○印)		
電気	ガス	石油			がまん できる	代替品を使う (何をどうする)	困る
○			(例) テレビ	新聞や本を 読んでいた		○ 新聞や本、マンガ本を読む	
	○		(例) ガスコンロ	かまどでマキ を焚いていた			○
		○	(例) 自家用車	歩いて行ったり、 自転車を使っ たりしていた		○ 近くだったら歩いたり 自転車を使ったりする	
		○	(例) 自家用車	歩いて行ったり、 自転車を使っ たりしていた		○ 遠くだったらバスや電車 など公共交通機関を利用する	
○			(例) 蛍光灯	ろうソクやラ ンプを使っ ていた			○
○			(例) テレビゲーム	昔はなかった	○	△ ほかのゲームをする	



製品一覧表 (例)

なまえ

()

家庭 ・ 学校 ・ その他（病院・会社・公共施設・

）（○印または記入）

エネルギー源			製品名	昔は どうしていたか	使えなくなったらどうか（○印）		
電気	ガス	石油			がまん できる	代替品を使う （何をどうする）	困る



考えたこと

もしも【製品一覧表】の中の製品が使えなくなったら、現代の私たち暮らしはどうなるのか。エネルギーと私たちの暮らしとのかかわりについて考え、みんなで話し合っ
て気づいたことや疑問に思うことを書き込もう。



- ・今までエネルギーが限りあるものだと考えたり感じたりしたことがあったか。
- ・石油エネルギーがなくなったら、私たちの暮らしのどんなところが一番困るか。
- ・電気エネルギーがなくなったら、私たちの暮らしのどんなところが一番困るか。
- ・ガスがなくなってしまったら、私たちの暮らしのどんなところが一番困るか。
- ・エネルギーがなくなってしまったら、どんなことががまんできて、どんなことががまんできないと考えたか。
- ・現代の私たちの暮らしは、石油や電気、ガスなどのエネルギーがなくても続けていくことができるのだろうか。

提案すること

みんなで話し合ったことをもとに、限りあるエネルギー資源を大切に使うためにこれからどうしていったらいいか、また日々の暮らしの中で自分たちには何ができるのかを考えて書き込もう。



- ・エネルギーが不足したりなくなってしまうことを防ぐには、どんなことに気をつけたらよいのだろうか。また、自分たちはそのために何ができるのだろうか。
- ・エネルギーを大切に使うためには、誰が、どんなことに気をつけたらよいと思うか。
- ・エネルギーが不足したりなくなってしまうと、私たちの暮らしにどのような影響を及ぼすのだろうか。また、それは生命に影響を及ぼしたりするのだろうか。
- ・エネルギーを大切に使う社会の取り組みとして、何か提案できることはあるか。

(3) 私たちの暮らしとエネルギー

アクティビティ ③

(3) - 3 省エネジャーナリスト

調査・体験と考察・提案

● はじめに ●

エネルギー資源のほとんどを輸入に頼っている日本では、それを大切に使うことが欠かせません。エネルギーをあまり使わない生活をしていた昔の人たちはどうしていたのかや、今の暮らしの中で、家庭や学校でどのような省エネができるのか調べたり考えて省エネ壁新聞をつくってみましょう。

ねらい

省エネやエネルギーに関して調べたことをグループ単位で記事やイラストにし、それをクラスで取りまとめて省エネ壁新聞に編集することを通して、省エネの大切さやエネルギー問題への意識付けを行うとともに、省エネのアイデアについて考えて日常的な実践行動へ導きます。

準備するもの

アクティビティシート 筆記用具 コピー用紙 模造紙 定規 必要によりカメラ

進め方

1. 暮らしの中での省エネの必要性、エネルギーをあまり使わない生活をしていた昔の人たちはどうしていたのかや、家庭と学校に分けた省エネの考え方とアイデアを調べ、壁新聞にして紹介します。
2. 伝える情報の目的と種類、取材項目整理、家庭生活や学校生活との関連づけ、提案行動の意義を考えさせる編集を行います。
3. 省エネアイデアの記事内容は省エネの具体的な実践行動へ結びつくように、生活に密着した項目を絞り込み、自分たちでできるものを中心に、提案するものも含めて考えさせます。

アクティビティの展開

1 まず計画する 【プラン=P】

【省エネ壁新聞の作り方】を参考にしながら、グループごとに記事項目を分担してテーマを決め、家庭や学校での省エネ体験、エネルギー問題について調べたことを【計画をまとめる用紙】に書き込もう。

2 壁新聞をつくる 【ドウ=D】

【省エネ壁新聞の作り方】に従って、計画をもとに各グループで取材を行い、記事やイラストを持ち寄って省エネ壁新聞を編集作成し、学校の中に掲示しよう。

3 みんなで考えたり話し合う 【チェック=C】

省エネ壁新聞を発表し、みんなで話し合って気づいたことや疑問に思うことを【考えたことをまとめる用紙】に書き込もう。

4 提案することを考える 【アクション=A】

みんなで話し合って気づいたことや疑問に思うことをもとに、エネルギー資源の大切さや省エネについて考え、自分たちにもできることをまとめて【提案することをまとめる用紙】に書き込もう。



なまえ

(

)

[illegible]



省エネ壁新聞の作り方-1

1 新聞の題字(タイトル)を決めよう

新聞の目的とクラスの特徴を出そう。
省エネの新聞であることを打ち出そう。



2 編集会議を持とう

●どんな記事^のを載せるのか、取材のテーマを決めよう。

- (例)
- ・家庭生活での省エネ
 - ・学校生活での省エネ
 - ・省エネ機器やグッズの紹介
 - ・省エネの必要性や省エネの事例の紹介
 - ・エコクッキングの紹介
 - ・地産地消^のってなかに

●どんな形の記事にするか決めよう。

- ・インタビュー
- ・アンケート
- ・座談会
- ・本やパンフレットなどの資料の紹介
- ・実験・体験レポート



●どこにどんな記事^のを載せるか決めよう。

- ・一面には何を載せるのか。
- ・二面の記事は何にするのか。
- ・どんなスタイルの記事にするのか。
- ・コラムや編集後記などは載せるのか。

●分担を決めよう。

- ・記事の項目ごとに担当のグループを決めよう。

●グループ内での分担を決めよう。

- ・誰がインタビューして誰が記事を書くのか。
- ・誰が写真^を撮るのか。
- ・誰がレイアウトを決めるのか。
- ・誰が字を書き、誰がイラストを描くか。



●原稿のしめ切り日、新聞発行日を決めよう。

3 取材をしよう

(取材項目の例)

- ・学校生活や家庭生活の中での身近な省エネの取り組みについてを取材してみよう。
- ・省エネに役立つ製品について調べてみよう。
- ・なぜ省エネが必要なのか、その原因を調べてみよう。





省エネ壁新聞の作り方- 2

(取材先の例)

- ・民間の活動団体をたずねてみよう。
- ・図書館やインターネットを活用しよう。
- ・電力会社やガス会社、市町村役場などの担当者を訪ねてみよう。
- ・家電メーカーなどの担当者に、最新の省エネ機器の情報等を尋ねてみよう。



3 記事の書き方を確認しよう

- ・リード 結論を先に書こう。
- ・5 W 1 Hを原則に書こう。

When【いつ】 Where【どこで】
Who【だれが】 Why【なぜ】
what【何を】 How【どんなに】

- ・事実を書こう。
- ・問題を掘り下げて書こう。
- ・人の気持ちを傷つけるような表現は絶対にやめよう。



4 記事を割りつけ用紙にレイアウトしてみよう

- 記事に見出しをつけよう。
- 割りつけ用紙に線を入れ、各々の記事をどこに掲載するか考えよう。



- ・どの話題をトップ記事にするか。
- ・どんな写真を記事に添えるのか。
- ・イラストはどこに入れたらいいのか。
- ・本文はどのくらいの大きさの文字にするのか。
- ・見出しの位置や大きさはどうするのか。

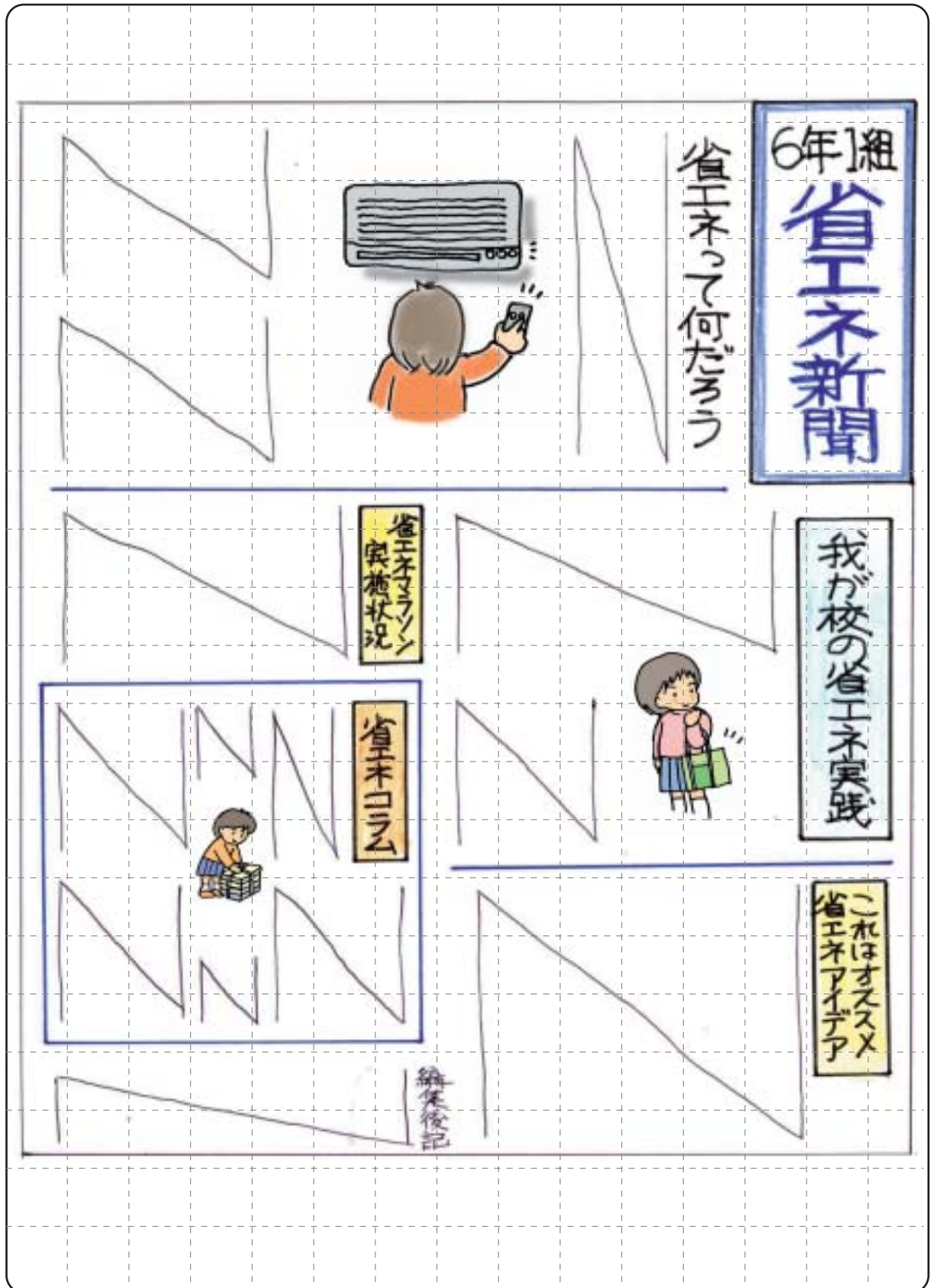
※家にある新聞や雑誌などを参考にするといいよ！
※読みやすくするためにけい線なども工夫しよう。

5 清書しよう

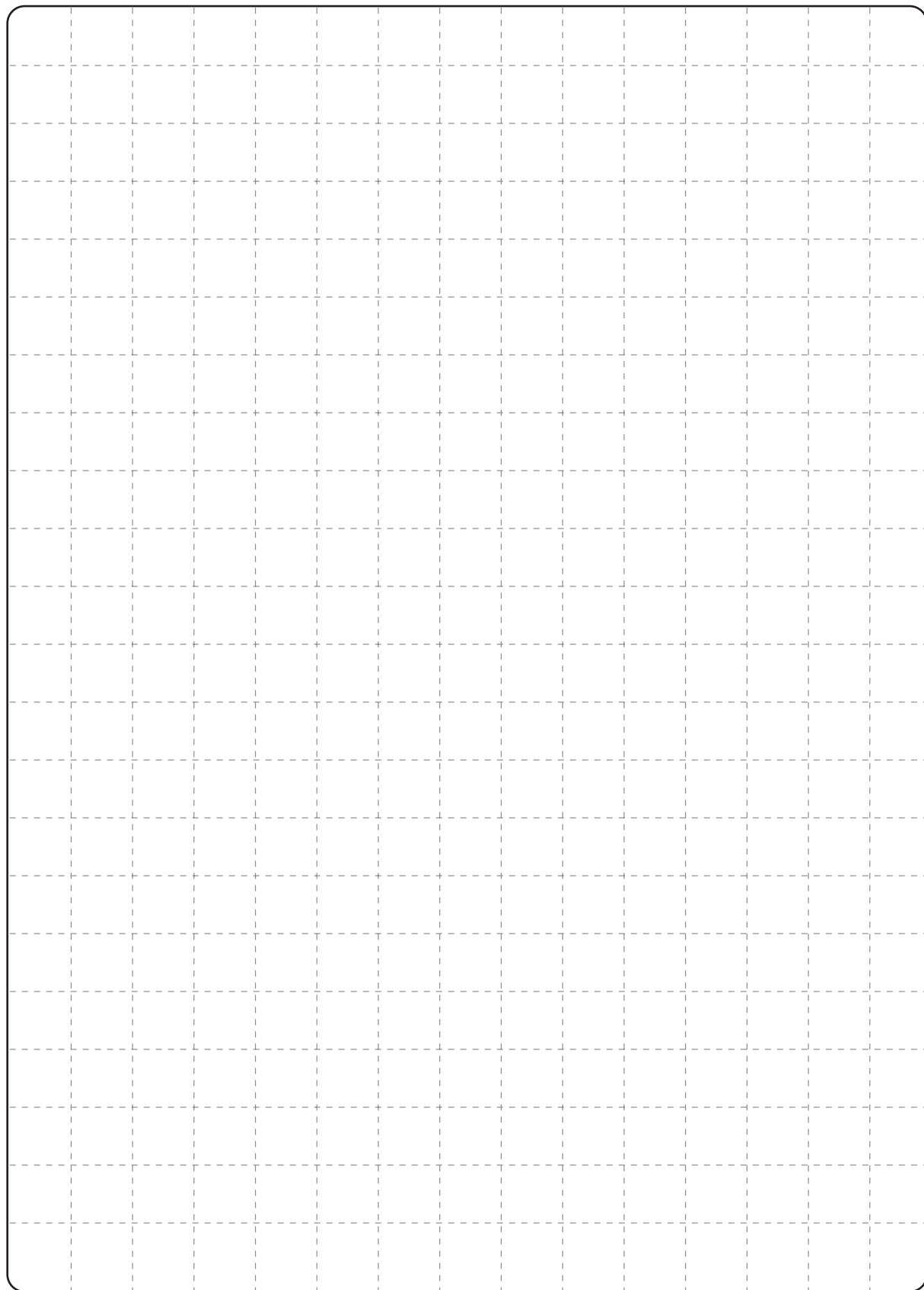
- ・割りつけ用紙に基づいて、模造紙に新聞を清書しよう。



割つけ用紙（例）



割 っ け 用 紙



模造紙にレイアウトするための用紙。
(割つけの例)を参考にして割つけをしてみよう。



考えたこと

省エネ壁新聞をつかって発表し、みんなで話し合っ
て気づいたことや疑問に思うことを書き込もう。



- 取材をして省エネ新聞を作る前と作った後では、自分の省エネに対する考え方は変わったか。
- 今まで知らなかったり、考えつかなかった新しい省エネの方法が取材で発見できただろうか。
- 普段の生活の中で、今までどの程度省エネを意識していたか。
- 自分の家庭や学校では、どんな省エネを行っているのだろうか。
- 省エネに取り組むことは必要性だろうか。それはなぜだろうか。
- 取材で会った人々は、省エネについてどう考えていたか。また、それはなぜか。

提案すること

みんなで話し合っ
て気づいたことや疑問に思うことをもとに、エネルギー資源の大切さや省エネにつ
いて考え、自分たちにもできることをまとめて書き込もう。



- 省エネの必要性や大切さを多くの人に知ってもらうためには、どうしたらよいと思うか。
- 知識として知っている省エネの取り組みが、実際に多くの人に取り組まれるためには、何が必要だと思うか。また、そのために自分たちには何ができると思うか。
- 学校生活や家庭生活の中で、自分たちがすぐにでも取り組めることはあるか。
- 省エネに取り組む人が少なかったら、環境にはどのような影響が出ると思うか。

台所編

野菜の下ごしらえに電子レンジを活用して省エネ

100gの食材を、1ℓの水(27℃程度)に入れ沸騰させて煮る場合と、電子レンジで下ごしらえをした場合の比較(食材の量等により異なります。)

●葉菜(ほうれん草、キャベツ)の場合

ガスコンロ ガス使用量/年間で8.32m³ → 約1,170円

電子レンジ 電気使用量/年間で13.24kWh → 約300円

年間分、約870円分の省エネ・節約。

原油に換算すると5.77ℓ・CO₂削減量は12.7kg

●果菜(ブロッコリー、カボチャ)の場合

ガスコンロ ガス使用量は年間で9.10m³ → 約1,280円

電子レンジ 電気使用量は年間で15.13kWh → 約350円

年間分、約930円の省エネ・節約。

原油に換算すると6.15ℓ・CO₂削減量は13.7kg

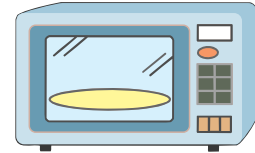
●根菜(ジャガイモ、里芋)の場合

ガスコンロ ガス使用量は年間で9.48m³ → 約1,340円

電子レンジ 電気使用量は年間で22.01kWh → 約510円

年間分、約830円の省エネ・節約。

原油に換算すると4.90ℓ・CO₂削減量は12.0kg



ガスコンロの炎を調節して省エネ

水1ℓ(20℃程度)を沸騰させる時、炎がなべ底からはみ出さないように調節し、強火ではなく中火にした場合

年間でガス2.38m³の省エネ(約330円の節約)

原油に換算すると2.57ℓ・CO₂削減量は5.0kg

ポットのプラグを抜いて1年に電気代約2,470円の節約

ポットに満タンの水2.2ℓを入れ沸騰させ、1.2ℓを使用後、6時間保温状態にした場合と、プラグを抜いて保温しないで再沸騰させて使用した場合を比較すると

年間で電気107.45kWhの省エネ(約2,470円の節約)

原油に換算すると26.14ℓ・CO₂削減量は38.7kg



テレビ編

見ないときはテレビを消して省エネ

1日1時間テレビ(28インチ)を見る時間を減らした場合

年間で電気40.84kWhの省エネ(約940円の節約)

原油に換算すると9.93ℓ・CO₂削減量は14.7kg

テレビ画面の明るさや音量を調節して省エネ

テレビ(21インチ)の画面の輝度を最適(最大→中央)に調節した場合年間で電気17.33kWhの省エネ(約400円の節約)

原油に換算すると4.16ℓ・CO₂削減量は6.2kg

●音量を調節して1年に電気代約60円の節約

テレビ(21インチ)の音量を最適(最大→中央)に調節した場合

年間で電気2.59kWhの省エネ(約60円の節約)

原油に換算すると0.62ℓ・CO₂削減量は0.9kg



冷蔵庫内を整理して省エネ

冷蔵庫に、ものを詰め込んだ場合と、整理して入れた場合とを比較すると
 年間で電気68.44kWhの省エネ(約1,570円の節約)
 原油に換算すると16.65ℓ・CO₂削減量は24.6kg

むだな開閉はやめて省エネ

JIS開閉試験の開閉を行った場合と、その2倍の回数を行った場合とを比較すると

年間で電気15.73kWhの省エネ(約360円の節約)
 原油に換算すると3.83ℓ・CO₂削減量は5.7kg



開けている時間を短くして省エネ

開放時間を20秒間の場合と、5秒間の場合とを比較すると
 年間で電気17.46kWhの省エネ(約400円の節約)
 原油に換算すると4.25ℓ・CO₂削減量は6.3kg

冬場は冷蔵強度を弱くして省エネ

周囲温度15℃で、設定温度を「強」から「中」にした場合
 年間で電気76.84kWhの省エネ(約1,770円の節約)
 原油に換算すると18.69ℓ・CO₂削減量は27.7kg。



壁から離して省エネ

壁に密着して設置した場合と、カタログ推奨基準で壁から離して設置した場合とを比較すると

年間で電気53.51kWhの省エネ(約1,230円の節約)
 原油に換算すると13.01ℓ・CO₂削減量は19.3kg

家族が続けて入浴し、追い焚きを減らして省エネ

40.5℃(200ℓ)のお湯を45℃になるまで追い焚きする場合
 (使用回数:1回/日)
 年間でガス38.22m³の省エネ(約5,370円の節約)
 原油に換算すると41.31ℓ・CO₂削減量は80.3kg

シャワーのお湯を流す時間を1分間短縮して省エネ

45℃のお湯を流す時間を1分間短縮した場合
 年間でガス9.24m³の省エネ(約1,300円の節約)
 年間で水道4.38m³の省エネ(約810円の節約)
 合計の省エネ→約2,110円の節約。
 原油に換算すると11.29ℓ・CO₂削減量は21.9kg



かしこい使い方1

浴槽1杯(200ℓ)分のお湯は、シャワーを約16分(12ℓ/分)使う量とほぼ同じです。3人までならシャワー入浴がお得。4人以上なら湯船入浴(湯船+シャワー)の方がお得です。

かしこい使い方2

給湯器は給湯場所の近くに設置しましょう。パイプを通ってくるときの放熱をさけるためです。数カ所に給湯する場合は使用量の多い場所のそばに設置。



せんたくもの 洗濯物のまとめ洗いで省エネ

少量の洗濯物をこまめに毎日洗うよりも、洗濯機ていかくようりょうの定格容量を考慮して、洗濯回数をできるだけ少なくした方が効果的です。

定格容量の4割を入れて洗う場合と、8割を入れて洗う場合との比較

年間で電気6.00kWhの省エネ(約140円の節約)

年間で水道16.75m³の省エネ(約3,080円の節約)

合計の省エネ(約3,220円の節約)

原油に換算すると8.04ℓ・CO₂削減量は11.9kg



かしこい使い方

- 容量の8割程度の洗濯が効果的。
- 洗剤は適量てきりょうで。
- すすぎちゅうすいは注水すすぎではなく、溜めすすぎで。

洗濯物の入れすぎは汚れが落ちにくいばかりでなく、電気のむだ使いになります。反対に少なすぎても、電気と水をむだにしまいます。洗剤を入れすぎても汚れ落ちはほとんど変わりません。

夏の設定温度28℃で省エネ

外気温度35℃の時、エアコン(2.2Kw)の冷房設定温度を27℃から28℃にした場合(使用時間:9時間/日)

年間で電気16.33kWhの省エネ(約380円の節約)

原油に換算すると3.97ℓ・CO₂削減量は5.9kg



冬の設定温度20℃で省エネ

外気温度7℃の時、エアコン(2.2Kw)の暖房設定温度を21℃から20℃にした場合(使用時間:9時間/日)

年間で電気71.27kWhの省エネ(約1,640円の節約)

原油に換算すると17.34ℓ・CO₂削減量は25.7kg

不必要な冷房をやめて省エネ

冷房を1日1時間短縮した場合(設定温度:28℃)

年間で電気27.99kWhの省エネ(約640円の節約)

原油に換算すると6.81ℓ・CO₂削減量は10.1kg



不必要な暖房をやめて省エネ

暖房を1日1時間短縮した場合(設定温度:20℃)

年間で電気50.73kWhの省エネ(約1,170円の節約)

原油に換算すると12.34ℓ・CO₂削減量は18.3kg

月1~2回のフィルター清掃で省エネ

フィルターが目詰まりめづまりしているエアコン(2.2Kw)と、フィルターを清掃した場合を比較すると

年間で電気1.68kWhの省エネ(約40円の節約)

原油に換算すると0.40ℓ・CO₂削減量は0.6kg

部屋を片づけて省エネ

部屋を片づけると掃除機をかける時間が短縮できます。5分12秒の平均使用時間を4分に短縮した場合

年間で電気6.43kWhの省エネ(約150円の節約)

原油に換算すると1.540・CO₂削減量は2.3kg

集塵パックは適宜取り替えて省エネ

パックいっぱいにごみが詰まった状態と、未使用のパックを比較すると

年間で電気1.57kWhの省エネ(約40円の節約)

原油に換算すると0.370・CO₂削減量は0.6kg



ガス・石油ファンヒーター編

ガス:設定温度20℃で省エネ

外気温度7℃の時、暖房の設定温度を21℃から20℃にした場合
(使用時間:9時間/日)

年間でガス14.75m³の省エネ(約2,070円の節約)

年間で電気0.35kWhの省エネ(約10円の節約)

合計(約2,080円の節約)

原油に換算すると16.030・CO₂削減量は31.1kg

石油:設定温度は20℃で省エネ

外気温度7℃の時、暖房の設定温度を21℃から20℃にした場合
(使用時間:9時間/日)

年間で石油8.880の省エネ(約400円の節約)

原油に換算すると8.540・CO₂削減量は22.2kg

ガス:不必要な運転をやめて省エネ

1日1時間運転を短縮した場合(設定温度:20℃)

年間でガス13.79m³の省エネ(約1,940円の節約)

年間で電気3.81kWhの省エネ(約90円の節約)

合計(約2,030円の節約)

原油に換算すると15.830・CO₂削減量は30.3kg

石油:不必要な運転をやめて省エネ

1日1時間運転を短縮した場合(設定温度:20℃)

年間で石油15.710の省エネ(約710円の節約)

年間で電気2.16kWhの省エネ(約50円の節約)

合計(約760円の節約)

原油に換算すると15.650・CO₂削減量は40.1kg



照明編

電球型蛍光灯にして省エネ

54Wの白熱電球から15Wの電球型蛍光灯に交換した場合
年間で電気78.00kWhの省エネ(約1,790円の節約)

原油に換算すると18.970・CO₂削減量は28.1kg

点灯時間を短くして省エネ

15Wの蛍光灯を1灯、点灯時間を1時間短縮した場合

年間で電気5.48kWhの省エネ(約130円の節約)

原油に換算すると1.330・CO₂削減量は2.0kg

54Wの白熱電球を1灯、点灯時間を1時間短縮した場合

年間で電気19.71kWhの省エネ(約450円の節約)

原油に換算すると4.790・CO₂削減量は7.1kg



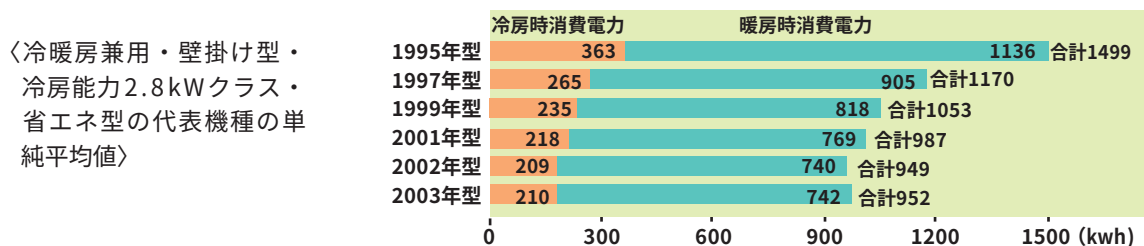
■省エネ技術の進歩による電化製品の省エネ化

社会全体で取り組まれている省エネの努力のひとつに、電化製品の省エネ化があります。

私たちが豊かな生活を送る上で電化製品は欠かせませんが、たくさんの電化製品を使うほど、電気エネルギーもたくさん使うことになります。そのような中、豊かな生活とエネルギー源の有効活用^{しょうひ}の両立を図るのが、電化製品の省エネ化です。省エネ技術の進歩によって、電化製品の消費電力が大きく抑制できるようになりました。

エアコン

気温にあわせて効率よく運転するインバーター方式エアコンの登場で、大きく省エネ化が進みました。2003年型は1995年型に比べて、約40%以上の省エネ化が進んでいます。

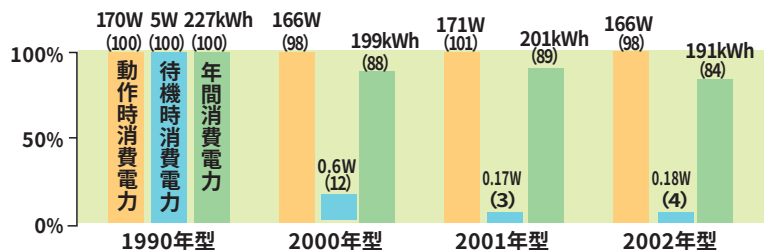


テレビ

衛星放送チューナー内蔵型やハイビジョン番組対応型、フラットTV、液晶画面など、テレビは多様化しています。一般的には機能が増え、画面サイズが大きくなるほど、消費電力も増えます。

また、見のがせないものにテレビを見ていない時にも消費している待機電力^{たいきでんりょく}があります。1990年から2002年までの間に、年間消費電力では16%、待機時消費電力は96%の省エネ化が進みました。

〈定格消費電力〉
※()内は90年型を100とした時の水準
※98年型以降は28型ワイドテレビ(標準モデル)を対象。

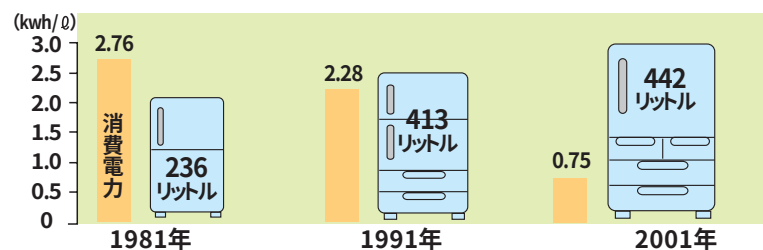


冷蔵庫

家庭の消費電力量の約16%を占めるのが冷蔵庫。その消費電力量は冷凍庫の容量が大きさに左右されます。一般に冷蔵庫は容量が大きいほど多くの電力を消費しますが、放熱システムの改良や断熱性能の向上で、容量400ℓ前後で小型のものよりも省エネ型のものが登場しています。

〈定格内容積1ℓあたりの年間消費電力量(kWh/ℓ)と冷蔵庫の定格内容積〉

※各社主力冷蔵庫の平均値。

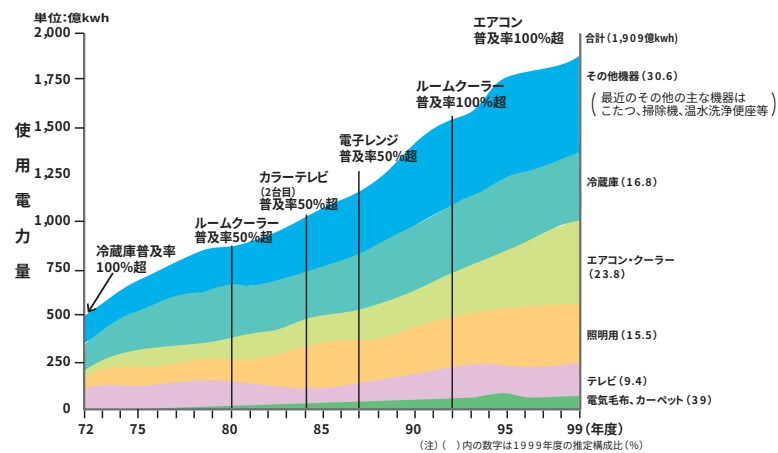


■家庭用電力の消費量の増加

グラフは、家庭用電力の消費量の推移を示したものです。1972年から1999年までの27年間で消費量が約4倍（400％）に伸びていることがわかります。

家庭用の電化製品は省エネ化が進んでいるのに、実際に家庭で消費された電力量は4倍になっています。省エネは進みましたが、私たちの暮らしが豊かになっていくスピードには追いついていません。限られたエネルギー資源を有効に使うために、さらなる省エネの推進が求められています。

家庭用電力の伸び



■家庭用電力消費量の概要

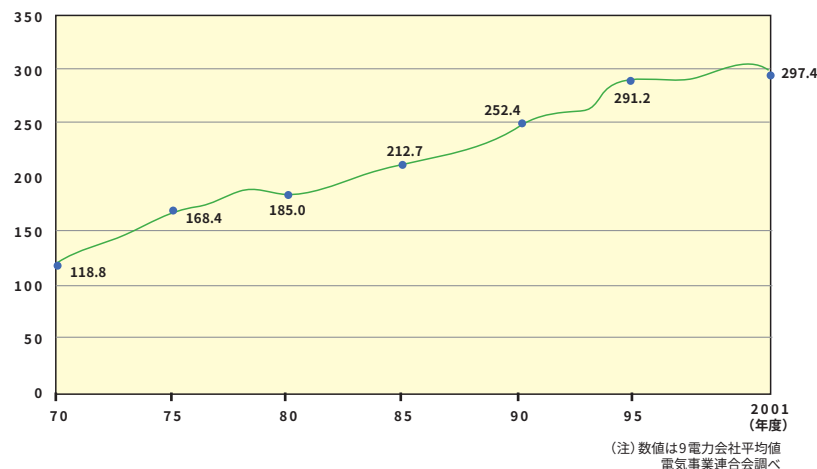
次のグラフは、一世帯あたりの電力消費量の推移をあらわしたものです。1970年から2001年までの約30年間で約3倍にもなっています。

毎日の暮らしを見直したときに、どんなところに省エネのポイントがあるのでしょうか。

私たちの生活に欠かせない電力ですが、ちょっとした工夫と気づきで省エネを推進することができます。もう一度、暮らしの中の省エネについて考えてみましょう。

一世帯当たりの電力消費量の推移

[1ヶ月当たりの平均電力消費量]



(3) 私たちの暮らしとエネルギー

アクティビティ ③

(3)－4 省エネマラソン

実践と考察・提案

● はじめに ●

エネルギーのむだ使いをなくし、エネルギー資源を大切に使うためには、一人ひとりが省エネルギーに心がけることが欠かせません。家庭や学校でできる省エネを考えて、長期間実行してみましょう。

ねらい

これまでに学んだ省エネの方法や取り組み事例をもとに、学校内や家庭内での省エネの実践計画を立てて実践します。そして、その省エネ実践の継続日数を記録していく“省エネマラソン”を行うことで、自分たちにもできる省エネ活動の実践と習慣化を学びます。

準備するもの

アクティビティシート 筆記用具

進め方

1. 皆で話し合っ、取り組む省エネ目標と実践計画を決めます。
2. 省エネの目標値と行動マニュアルを設定して取り組み、実施状況を記録していき、定期的に自分たちにもできる省エネ活動の実践と習慣化について話し合います。

アクティビティの展開

1 まず計画する 【プラン=P】

皆で話し合っ、取り組む省エネ項目、実践目標、実施期間を決め、【計画をまとめる用紙】に書き込もう。

2 省エネ活動を 継続する 【ドゥ=D】

【計画をまとめる用紙】をもとに省エネマラソンを実施し【省エネマラソンポイント表】に実施状況と継続期間を記録しよう。

3 みんなで考えたり 話し合う 【チェック=C】

実施状況について定期的にみんなで話し合い、気づいたことや疑問に思うことを【考えたことをまとめる用紙】に書き込もう。

4 提案することを 考える 【アクション=A】

みんなで話し合っ、気づいたことや疑問に思うことをもとに、エネルギー資源の大切さや省エネについて考え、自分たちにもできることをまとめて【提案することをまとめる用紙】に書き込もう。



計画をまとめる用紙

なまえ

()

- (1) 自分たちにも実践できる省エネ項目について、家庭や学校など実践する場所と、電気や水道、ガスなど実践するエネルギー項目ごとに分けて考えよう。

省エネ項目

- (2) 省エネマラソンでチャレンジする省エネ項目を一つだけ選んで、実践テーマを設定しよう。

(例)省エネ項目……電気

実践場所……家庭

実践テーマ……使っていない部屋の電気を消してまわる省エネパトロールを行う。

省エネ項目・実践場所

実践テーマ

- (3) マラソンのスタートとゴールの日を決めよう。

※マラソンを開始する日と中間点のチェックポイント日、最終ゴールの日を決めよう。

●スタート 年 月 日
.....
●チェックポイント 年 月 日
.....
●最終ゴール 年 月 日

- (4) 実践マニュアルを決めよう。

※実践テーマについて、実践内容に応じて1～5点までのポイントを設定しよう。

(例)

・ムダな電気を消すパトロール1回につき1ポイント。最高を5ポイントとし、5回以上パトロールした場合はすべて5ポイントする。

・毎日、その日の実践ポイントをマラソン記録票に記録していく。

- (5) 目標ポイントを決めよう。

・中間チェックポイントと最終ゴールのそれぞれの「目標ポイント」を決めよう。

●中間点の目標ポイント
.....
●最終ゴールの目標ポイント



なまえ

$$\left(\frac{1}{100} \right)$$

省エネ項目		出走者名	
		実践テーマ	
中間点 目標ポイント		最終ゴール 目標ポイント	

ポイント設定方法

マラソン コース

1. ☐の中に日にちを入れてマラソンコースをつくろう。
2. 中間チェックポイントと最終ゴールにそれぞれ目標ポイントを書き込もう。
3. グループで走る場合は、模造紙にコースを描いてスタートしよう。

The diagram illustrates the arrangement of 12 months in a 4x3 grid. The months are grouped into four sets of three, each set containing a 3x2 grid of boxes. The boxes are labeled with the Chinese characters for the months: 日 (Day), 月 (Month), and 年 (Year).

The first set of three months (1-3) is arranged as follows:

日	月
日	月
日	月

The second set of three months (4-6) is arranged as follows:

日	月
日	月
日	月

The third set of three months (7-9) is arranged as follows:

日	月
日	月
日	月

The fourth set of three months (10-12) is arranged as follows:

日	月
日	月
日	月

スタート 月 日	中間点 目標ポイント 達成ポイント	最終ゴール 目標ポイント 達成ポイント	ゴール 月 日



考えたこと

定期的に省エネマラソンの実施状況についてみんなで話し合い、気づいたことや疑問に思うことを書き込もう。



- ・省エネマラソンにチャレンジすることで、省エネに対する意識は変わったか。
- ・チャレンジ項目以外の省エネ活動についてはどうしているか。
- ・現時点で達成率は何%まで到達しているか。どうしたらもっと達成率が上がると思うか。

提案すること

みんなで話し合って気づいたことや疑問に思うことをもとに、エネルギー資源の大切さや省エネについて考え、自分たちにもできることをまとめて書き込もう。



- ・省エネマラソンが終わった後も省エネの取り組みを続けてゆくためには、どうしたらよいと思うか。
- ・ちょっとした省エネ行動を、誰もが心掛けるためにはどのようにしたらよいと思うか。
- ・社会全体で省エネに取り組むためには、どうしたらよいと思うか。また、そのために自分たちには何ができると思うか。

あ と が き

現代の私たちの暮らしは、ものが満ちあふれ、豊かで便利な日常生活を送ることができますが、その一方では、エネルギーの大量消費に伴う地球温暖化、廃棄物の大量排出など様々な環境問題が発生しています。世界的にみると、開発途上地域を中心とした国々において、人口の増加、貧困などの要因により、環境問題はますます深刻化しています。

1992年にブラジルで開催されたりオ・サミットにおいて、多様な環境問題を解決し、将来の世代に恵み豊かな環境を継承していくためには「**持続可能な開発**」の考えのもとに私たちは行動する必要があります、その実現に向けては**教育が重要な役割を担う**ということが世界的に認識されました。

さらに、2002年に南アフリカ共和国で開催されたヨハネスブルグ・サミットでは、日本政府の提案に各国政府や国際機関が賛同して、「持続可能な開発のための教育の10年」が実施計画に盛り込まれ、その後に開催された国連総会において**2005年から2014年までを「国連持続可能な開発のための教育の10年」**とすることが採択されました。「持続可能な開発」を進めていくには、環境教育はもちろんのこと、様々な教育を充実させ、市民の啓発活動を粘り強く展開していくことが必要であり、国連決議のもとで、各国政府、国際機関、NGO、団体、企業等あらゆる主体間での連携を図りながら、教育・啓発活動を推進することが重要です。

このため、我が国は、2003年7月に「**環境保全のための意欲の増進及び環境教育の推進に関する法律**」を制定し、国民、事業者、行政等の各主体の責務や学校教育、社会教育における環境教育の充実等により、「持続可能な社会」の構築に向けた取り組みを進めています。

また、本県では、1999年3月に「**山口県環境学習基本方針**」を策定し、この方針にもとづいて、様々な環境問題に関心を持ち、様々な人の活動と環境との関わりを理解し、**主体的に行動する人づくり**を目指してきました。

その一環として、1998年度から2003年度にかけて作成した、合計17のプログラムから成る「**環境学習プログラム**」が今後とも、環境教育・学習を通じて、県民の皆様の「地球にやさしい活動」を牽引し、ひいては、「持続可能な開発」の実現へと発展することを願ってやみません。

2004年3月 山口県