

次世代の子どもたちへ

上限  
30万円の  
補助事業

# 学校における

# 3R・適正処理学習

# 支援事業のご案内

様々な環境問題に詳しい  
アドバイザーの授業



いつもと違う  
「特別授業」



環境問題や  
ごみ問題等の現状を  
知るきっかけに

## 事業所の見学



概要 ..... 1ページ  
 しまね環境アドバイザー ..... 2ページ  
 小学校活動事例 ..... 3～6ページ

中学校活動事例 ..... 7・8ページ  
 高等学校活動事例 ..... 9・10ページ  
 特別支援学校活動事例 ..... 11・12ページ

次世代の子どもたちが、リサイクルに取り組む企業等に出掛け、循環型社会についての理解を深めてもらうことが目的です。



子どもたちに『思考力』『判断力』『表現力』が身につくことを応援します。

## 学校における 3R・適正処理学習支援事業概要

- 1 補助対象**

小学校・中学校・高等学校・特別支援学校が実施する、次の3つの要件を全て満たす取組

  - 産業廃棄物の発生抑制、再資源化及び適正処理等に取り組む事業所・施設等の見学
  - しまね環境アドバイザー及び、それに準ずる者を活用した学校での研修等の実施
  - 児童・生徒に対する3Rの高い啓発効果
- 2 補助対象経費**

報償費、旅費、需用費、役務費、使用料及び賃借料、備品購入費 等  
但し、しまね環境アドバイザーの派遣に要する経費(1回分)は不要です。
- 3 補助額・補助率**

1校につき30万円(上限額) 10分の10以内
- 4 募集期間**

随時募集中
- 5 提出書類**

<p><b>県立学校</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>学校における3R・適正処理学習支援事業企画書(別紙1)</li> <li>学校における3R・適正処理学習支援事業積算内訳(別紙2)</li> </ol>	<p><b>小学校・中学校 市立学校 国立学校・私立学校</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>学校における3R・適正処理学習支援事業補助金交付申請書(様式第1号)</li> <li>学校における3R・適正処理学習支援事業企画書(別紙1)</li> </ol>
--	--
- 6 審査**

提出書類を審査し事業実施校を決定

詳しくは環境政策課のホームページをごらんください

## 令和元年度しまね環境アドバイザー

### しまね環境アドバイザーってどんな人?

県では、県民のみならず環境について学び、理解を深めていただくため、環境について専門的な知識や豊富な経験を持った方を、『しまね環境アドバイザー』として登録しています。

<b>地球環境</b> 地球温暖化・大気汚染・化学物質・気象	<b>地域環境</b> 自然環境・水環境・生物多様性
<b>生活環境</b> 循環型社会・ごみ・リサイクル・省資源	<b>エネルギー</b> 再生可能エネルギー・省エネ

<p><b>松江 石原 孝子</b> いしはら たかこ</p> <p>一般向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>地球温暖化問題とエネルギー</li> <li>省エネルギーの現状と家庭での取り組み</li> <li>災害が増える?地球温暖化の影響と未来</li> <li>なるほど放射線クイズとエネルギー</li> </ul> <p>児童向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>地球温暖化と省エネルギーを考えよう!</li> <li>宍道湖エコクルーズを通じた地域の環境</li> <li>ちよつと昔の生活や環境を考える</li> <li>4R(3R)からエコを考える</li> </ul>	<p><b>出雲 岩崎 知久</b> いわさき ともひさ</p> <p>一般向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「節約は美德なり」省エネルギーで地球環境を守る</li> <li>環境問題を自分の問題として考える</li> </ul> <p>児童向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>身近な生きものを通して自然のつぎあひ方を考える(ゲンジボタル・モリアオガエル等)</li> <li>川の環境調査を通して地域の自然環境を考える</li> </ul>	<p><b>津和野 上瀧口 琴代</b> かみがたくち ことよ</p> <p>一般向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>エコッキング講習会実施</li> <li>いななが流工コライフのすすめ</li> <li>森林はエネルギーの宝庫</li> <li>田舎の利点を活かした工コライフの実践</li> </ul> <p>児童向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>子どもエコ教室</li> <li>日本一の清流高津川を守るためにぼくたち、私たちにできること</li> </ul>
<p><b>益田 常國 文江</b> つねくに ぶんえ</p> <p>一般向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>身体にも心にも素敵なエコ生活</li> <li>もったいない衣類の話</li> <li>「世界は今...」</li> <li>エコな物作り講座</li> </ul> <p>児童向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3R・循環型社会って何?</li> <li>体験活動を生かした環境学習</li> <li>目指せ!食・自然・生活 グリーンコンシューマー</li> <li>森や木の勉強会</li> <li>再生可能エネルギー教室</li> </ul>	<p><b>松江 葭矢 崇司</b> よしや たかし</p> <p>一般向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>持続可能な地域をつくるには?</li> <li>島根の自然を楽しむエコ生活術</li> </ul> <p>児童向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>地球ひとつぶんのくらしをかんがえよう</li> <li>「ちきゅうおんだんか」ってなんだろう?</li> </ul>	<p><b>出雲 小豆澤 育</b> あずさざわ ひとし</p> <p>一般向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>農業の歴史と日本の行事など</li> <li>農業の雑学</li> <li>地球温暖化と農業とのかわり</li> <li>世界の農業</li> </ul> <p>児童向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>美味しい果物の食べ方と見分け方</li> <li>果物・野菜の面白い見方</li> <li>食育に関すること</li> </ul>
<p><b>松江 上園 昌武</b> うえの まさたけ</p> <p>一般向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>地球温暖化問題に関する最新動向</li> <li>エネルギー問題全般～エネルギーのあり方、政策、自然エネルギーや省エネの取り組み</li> </ul> <p>児童向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>地球温暖化問題の原因、被害、対策を体系的に考えさせます。なぜ温暖化対策が必要なのか、どのような方法があるかなどを、事例に基づいて説明します。</li> </ul>	<p><b>雲南 多久和 厚</b> たくわ あつし</p> <p>一般向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>一個の地球で足る暮らし方について(豊かさは何か)</li> <li>地域資源を活用して「小さな循環」を創り出す</li> <li>その資源を活用することで六次産業化の取り組み</li> <li>山王寺畑田の視察案内</li> </ul> <p>児童向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>地域資源「まこも」のお話し</li> <li>カマドを使って薪炭体験など様々な自然体験</li> <li>体験場所は雲南市の「冒険の森てんば」</li> </ul>	<p><b>浜田 豊田 知世</b> とよた ともよ</p> <p>一般向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>森林資源と木質バイオマスエネルギー</li> <li>地域資源を活用した低炭素型まちづくり</li> <li>開発途上国の環境問題と日本の役割</li> </ul> <p>児童向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>地域資源をつかったエネルギーの可能性</li> <li>世界の環境問題と日本の関わり</li> <li>持続可能な開発目標(SDGs)とこれからの地域づくり</li> </ul>
<p><b>松江 梅 伸夫</b> しのぶ のぶお</p> <p>一般向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>地球温暖化に関する情報提供や取り組みなど</li> <li>私たちの暮らしと省エネルギー</li> <li>省資源や3Rに関すること</li> </ul> <p>児童向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ごみやリサイクルのお話し</li> <li>地球温暖化や省エネルギーのお話し</li> <li>自分の未来のために環境を考えよう</li> </ul>	<p><b>松江 松本 一郎</b> まつもと いちろう</p> <p>一般向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>環境教育やESDに関わる内容</li> <li>地域や学校現場と環境問題の関わり方</li> <li>エネルギー環境教育</li> </ul> <p>児童向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>地球温暖化の科学的な背景と深層</li> <li>宇宙と地球の話</li> <li>泥団子や自然の中での遊び(保育の実演)</li> </ul>	<p><b>出雲 森本 直知</b> もりもと なおのり</p> <p>一般向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>日本の環境公害史、河川・湖沼等の水質問題</li> <li>地球温暖化問題</li> <li>万葉の歴史を紐解く環境の変遷</li> </ul> <p>児童向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>人々のくらしと環境</li> <li>身近な環境問題、温暖化酸性雨など</li> <li>日本のエネルギーの変遷</li> </ul>
<p><b>浜田 江川 敏雅</b> えがわ としまさ</p> <p>一般向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>私たちの暮らしと地球温暖化</li> <li>儲けにつながる省エネ術</li> <li>家庭でできるお得な節電対策</li> </ul> <p>児童向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>エネルギーのお話し</li> <li>地球にやさしい生活</li> </ul>	<p><b>邑智 木川 裕美</b> きがわ ひろみ</p> <p>一般向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>廃棄物のリサイクルについて</li> <li>～廃業廃棄物(木くず)の再生への取り組み～</li> <li>木材の有効活用について</li> <li>～堆肥再生・木質バイオマスエネルギー～</li> </ul> <p>児童向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>工事現場から出た木は、どのように再生される?</li> <li>木材の有効活用について</li> <li>～堆肥再生・木質バイオマスエネルギー～</li> </ul>	<p><b>出雲 日下 眞二</b> くだか ほんじ</p> <p>一般向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>環境負荷の軽減と企業の役割</li> <li>(廃棄物の減量とリサイクルの推進)</li> </ul> <p>児童向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>家庭から廃棄物を減らせる(環境を守るのは私たちの仕事)</li> </ul>
<p><b>松江 桑原 弘道</b> くわばら ひろみち</p> <p>一般向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>斐伊川水系の自然環境とそこにすむ生き物</li> <li>人々の暮らしと水辺の環境</li> <li>身近な河川の水質調査</li> </ul> <p>児童向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>水辺にすむ生き物を調べてみよう</li> <li>ゴミを拾い分別し、それが人や生き物にどんな影響を与えているか調べてみよう</li> <li>河川の水のきれいさを調べてみよう</li> </ul>	<p><b>松江 田中 秀典</b> たなか ひでのり</p> <p>一般向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>生物多様性について(中海・宍道湖の水環境と生物など)</li> <li>プロジェクトWETのプログラムを使った水に関する学習会</li> </ul> <p>児童向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>いろいろな環境とそこにすむ生き物について学ぼう!調べてみよう!</li> <li>ピオトープをつくるお手伝い</li> </ul>	<p><b>松江 中村 幹雄</b> なかむら かんたけ</p> <p>一般向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>汽水湖の生態系</li> <li>ヤマトシジミの生態と漁業</li> <li>水辺の教室</li> </ul> <p>児童向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>宍道湖に入って遊ぶ</li> <li>汽水湖の生態系</li> <li>ヤマトシジミの生態と漁業</li> </ul>
<p><b>松江 尾崎 俊也</b> おさき としや</p> <p>一般向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>廃棄物の適正処理、リサイクルについて</li> <li>事業所を対象にした廃棄物処理法の解説や優良処理業者の選定方法等について</li> </ul> <p>児童向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>家庭から出るゴミがどのように処理されるのか</li> <li>ごみと環境問題</li> </ul>	<p><b>益田 金田 光明</b> かねだ みつあき</p> <p>一般向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「資源有限・再生無限」枯渇する地下資源から再利用する地上資源へ</li> <li>ゴミの山を宝の山に変える「アルミカンドリーム」</li> </ul> <p>児童向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>シニアからジュニアに伝えたい「歴史知新」</li> <li>循環型社会を目指して、私たちができること</li> </ul>	<p><b>松江 桑原 正樹</b> くわばら まさき</p> <p>一般向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>宍道湖の生態系と漁業</li> <li>宍道湖や中海の生きもの観察会</li> <li>身近な河川での生きもの観察会</li> <li>水生生物を用いた水質判定</li> <li>川と海のつながり(魚の回遊)について</li> </ul> <p>児童向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>宍道湖の生態系と漁業</li> <li>宍道湖や中海の生きもの観察会</li> <li>身近な河川での生きもの観察会</li> <li>水生生物を用いた水質判定</li> </ul>
<p><b>松江 戸田 顕史</b> とだ けんし</p> <p>一般向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>淡水・汽水・海水の水生生物と生態環境</li> <li>水生生物を用いた水質判定</li> <li>宍道湖や中海の生き物を調べよう</li> </ul> <p>児童向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>川や湖の生きものから水のきれいさを調べよう</li> <li>川・湖・海のごみ問題を考えよう</li> <li>川や湖の生きものを調べよう</li> </ul>	<p><b>松江 野崎 研</b> のざき けん</p> <p>一般向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>地球温暖化の影響と、家庭の省エネ</li> <li>みずすコンポストで、生ごみを堆肥にリサイクル</li> </ul> <p>児童向け講演内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>温暖化防止、みんなで地球を守るには</li> </ul>	<p><b>この他にも...</b></p> <p>松江地方気象台にもご協力いただき、地球温暖化や気候変動のお話をさせていただきます。ご要望があれば、ご相談ください。</p>

# 雲南市立大東小学校

大東小学校の4年生の児童が、**しまね環境アドバイザーの授業、尾原ダム(雲南市)の見学**を行いました。

## 6/24 (月) しまね環境アドバイザーの授業

大東小学校の前を流れる「赤川(あかがわ)」には、ホタルが生息しており、大東小学校では、年間をとおして、ほたるの生態や保全等について学んでいます。



岩崎先生が、「皆さん、このホタルを知っていますか?」と言ってホタルの写真をスクリーンに映します。児童は、すぐに「ゲンジボタルです!」と回答しました。

### 〇ここで突然、岩崎先生からホタルクイズ!

Q.①ホタルは卵をどこに産むでしょう。

A1.児童:「水コケです!!」

Q.②幼虫になったホタルは何を食べるでしょう。

A2.児童:「カワニナです!!」

### ホタルの豆知識

#### その1 ホタルはどのようにして光るの?

光るしくみはとても複雑。体の中にある発光細胞の中のいろいろな物質が酸化反応をおこして光を出しています。

#### その2 日本国内には何種類のホタルがいるの?

国内には、約54種類のホタルが生息していると言われています。54種類全てが発光するわけではなく、そのうち発光するホタルは15種類程度。

また、陸で暮らすホタルが多く、水中で暮らすホタルは、国内では3種類(ゲンジボタル、ヘイケボタル、クメジマボタル)だけです。

## ゲンジボタル観測のポイント

- 5月末頃から7月まで見られるが、6月末頃が一番多い。
- 時間は日没から見られる(午後8時半から午後10時頃が一番多い)
- 風が強くなく、暖かい湿気のある夜に多く飛ぶ。
- 飛んでいるのはほとんどオスで、メスは草に止まって弱く光っている。
- ゲンジボタルは集団発光する。



ホタルの標本を見る児童

## まとめ

### ☆児童の質問☆

Q1.なぜ、オスよりメスのホタルが大きいのですか。

A1.メスは産卵するためと考えられています。

Q2.島根県には何種類のホタルが生息していますか。

A2.岩崎先生が知っている範囲では、9種類です。

Q3.成長の段階で暮らす場所が違うのはなぜですか。

A3.食べるものが違うからだと思います。



## 10/8 (火) 尾原ダムの見学

尾原ダムは、昭和54年11月に「治水に関する基本計画」を発表し、平成18年に本体工事に着手。平成24年3月31日に完成しました。

高さは90メートル。総貯水容量は、6万8千立法メートル。ダムの目的や、なぜ、この場所にダムを建設したのか等の話を聞きました。

### 〇尾原ダムについて



### 〇コンピューターでダムの管理を行っています。



### 〇普段見られないダムの内部へ!



### 〇急な階段を降りていくと...



### 〇ゲート室



ゲート室は、ダムの中にある部屋で、ダムから水を放流する設備を操作する機械を設置しています。

## まとめ

### ☆尾原ダムの洪水調整のしくみ☆

#### 1. 洪水に備える

大雨等による洪水の起きやすい季節は、あらかじめ貯まっている水の量を少なくして、洪水を溜めるための容量を確保します。

#### 2. 下流に流れる水を減らす

大雨が降り洪水になると、ダムへ流入する洪水の一部を貯水池に溜め、流れ込む水量以下の水量を流します。

#### 3. 次の洪水に備える

大雨が止み、洪水が過ぎると、ダムへ流れ込む水量も少なくなります。

貯水池は、洪水を溜めた分だけ水が増えているので、次の洪水に備えて、下流の河川の状況を見ながら、溜めた水を流して貯水池の空き容量を確保します。

## 児童の感想

ダムの秘密を知ることができてうれしかったです。

### 平成30年度実施学校

- 松江市立乃木小学校
- 松江市立大庭小学校
- 安来市立布部小学校
- 出雲市立須佐小学校
- 雲南市立大東小学校
- 雲南市立木次小学校
- 大田市立大田小学校
- 大田市立久手小学校
- 益田市立高津小学校
- 益田市立豊川小学校
- 益田市立戸田小学校
- 津和野町立日原小学校

### 令和元年度実施学校

- (R元年12月末時点)
- 松江市立乃木小学校
- 松江市立大庭小学校
- 松江市立意東小学校
- 雲南市立大東小学校
- 出雲市立須佐小学校
- 大田市立大田小学校
- 大田市立久手小学校
- 大田市立川合小学校
- 益田市立高津小学校
- 益田市立益田小学校
- 津和野町立日原小学校

# 津和野町立日原小学校

日原小学校の4年生の児童が、**しまね環境アドバイザーの授業、鹿足郡リサイクルプラザの見学**を行いました。

## 9/20 (金) しまね環境アドバイザーの授業

しまね環境アドバイザーの上瀧口琴代先生が、ごみの分別、3Rについて問いかけながら、児童自ら考え、学ぶ時間となりました。



### ○ごみつりゲームに挑戦



糸に磁石を取り付け、その糸を棒に結び、つりざおにします。つり上げるものにクリップを挟み、磁石をクリップにくっつけてつり上げます。つり上げたものを捨てる時、津和野町のどの指定ごみ袋に入れて捨てるのか考えます。

### ○3Rについて



上瀧口先生:「リデュース・リユース・リサイクルを3Rと言います。英語にすると最初にRがつくので3Rです。」  
児童:「あ!そういうことか!」

### ○3Rのうち、一番大切なのはどれ?

まずは、一人一人考えて、次に、グループで相談をしてみようと思います。



「リデュース(ごみを減らす)」と答えるグループが大半でした。なぜ、リデュースが大切なのでしょう。

- ・地球上の資源は限られていて、永遠にあるわけではない。
- ・燃やせるごみが増えると、税金がたくさん使われる。
- ・リサイクル(原料として別なものを作る):牛乳パックを再利用してトイレペーパーに再生(平成26年度津和野町1人当たりの経費約2万1,000円)
- ・リサイクルは、たくさんのエネルギーを使い、多くのお金もかかる。

### まとめ

#### ☆児童の感想☆

- ・牛乳パックでトイレペーパー、ペットボトルでエプロンが作られることが分かりました。
- ・ごみ問題は地球温暖化に影響していることが分かりました。
- ・二酸化炭素がどうしたら減るのか考えていきたいです。
- ・ごみの処理には税金が使われていることが分かりました。

#### ☆上瀧口先生☆

「少し難しい内容だったかもしれませんが、皆さんの感想を聞いて、受け止めて理解してくれて嬉しく思います。ごみの分別を帰って実行してほしいです。」

## 9/27 (金) 鹿足郡リサイクルプラザの見学

鹿足郡リサイクルプラザは、鹿足郡内で収集されたごみのうち、容器包装プラスチック、商品プラスチック、ビン、缶、粗大ごみ、有害ごみを資源として再利用するために、より細かく選別し一時保管等を行う中間処理施設です。また、リサイクルプラザ工場棟には展示室、啓発用学習コーナー、体験工房を備えています。

### ○ごみを載せた収集車は、計量器(黄色い線で囲まれた部分)で停車し、重さを量ります。



### ○ペットボトルと容器プラスチック以外のものを手選別します。



### ○圧縮梱包機によって固められた容器プラスチック



### ○アルミ缶、スチール缶



### ○埋立処分地施設



再利用できない不燃物残渣は埋立処分を行います。屋根がついている処分地は全国でもめずらしく、屋根や壁があることで、小動物が入ってこない、雨水がたまらない、においが漏れない、ホコリが出ない等のメリットがあります。

見学のあとは、鹿足郡のごみの分別などについて学習しました。



### まとめ

#### ☆質問☆

- Q1.鹿足郡リサイクルプラザの広さはどのくらいですか。  
A1.敷地面積は、約12,596平方メートルです。
- Q2.蛍光灯、乾電池の処分はどのように行っていますか。  
A2.専門業者に引き取られ、蛍光灯のガラス部分は埋立処分され、金属部分と乾電池は分別後、溶かして再生されます。
- Q3.ごみの量は多くなっていますか、少なくなっていますか。  
A3.プラスチック、ビン、缶類はほぼ横這いですが、粗大ごみと持込ごみが増えています。
- Q4.ごみを溜めている場所には、どのくらいの重さのごみがありますか。  
A4.粗大ごみは約6トン、容器プラスチックは2から3トン、茶色のビンは10トン以上あります。



私が一番気をつけたいと思ったことは、プラスチックなどを小袋に入れてから指定ごみ袋に入れないことです。

# 雲南市立木次中学校

木次中学校の生徒が、**しまね環境アドバイザーの授業、リサイクルプラザ(雲南市)の見学**を行いました。

## 10/2 (火) しまね環境アドバイザーの授業

しまね環境アドバイザーの多久和厚先生と“冒険の森てんば”で野外活動を行いました。

生徒は、食物連鎖の話や、ピオトープの見学、マコモダケの収穫等、体験的に里山環境を学びました。



### 生徒の感想

●食物連鎖とは、植物、動物や魚、人間が食べるか食べられるかを繰り返しながらつながっていることです。私はこのお話を聞いて、人間が川や海に捨てたペットボトルが細かくだけ、それを食べた魚を最後には人間が食べるということもわかりました。ペットボトルやごみなどをポイ捨てせずに、きちんとリサイクルしたり、ごみ箱に捨てたほうがいいと思いました。

●多久和さんに食物連鎖のお話を聞いて、最後には人間が関係しているんじゃないかと思いました。また、ミミズや虫がいないと人や動物も生きていけないんだなと思いました。多久和さんと収穫したマコモダケを焼いて食べたり、かまどで炊いたごはんも食べました。とてもおいしかったです。

●ピオトープには、メダカやタガメ、ゲンゴロウなどがたくさんいました。すごく環境の良いところだから、いろんな生き物が集まってくるんだと思いました。マコモダケの上の葉っぱの部分は、出雲大社のしめ縄になっていると聞いて、マコモダケは、すごく有名なんだと改めて思いました。

### 先生の感想

体験を交えた環境教育だったので、生徒も楽しく学ぶことができました。多久和さんの「食物連鎖」のお話は、映像を見ながら特別支援学級の生徒にも分かりやすく話して下さり、非常に分かりやすかったです。環境に対する認識を高めるいい機会であり、今後の活動にも役に立つ体験活動でした。

## 11/16 (金) 雲南市のリサイクルプラザ見学

雲南市のリサイクルプラザは、雲南市の大東町・加茂町・木次町・三刀屋町の燃えないごみの処理を行っています。

今回、運ばれてきたごみがどのように処理されているのか、見学しました。

○最初に、リサイクルプラザがどのような施設なのか、DVDを見ました。



○黄色い点線で囲んだ計量器に乗り、ごみの重さを量ります。



○ビン類に誤って混入しているものを取り除き(写真左)、『無色』『茶色』『その他の色』に分けられたビン(写真右)は、再生工場へと運ばれます。



○アルミ缶とスチール缶はそれぞれ圧縮され、再生工場に運ばれます。



○最終埋立処分場



### まとめ

#### ☆生徒の質問☆

Q1. アルミ缶はどのようにリサイクルされますか。

A1. ほとんどが、アルミ缶に再生されますが、一部は、自動車の部品になります。

Q2. 小型家電はどのようにリサイクルされますか。

A2. 他社の事業所で、分解、選別をして、基盤の中から、金、銀、銅等や、アルミ、ステンレス、プラスチック等に分けて、必要とする素材メーカーに引き取られます。

Q3. ビンはどのようにリサイクルされますか。

A3. 茶色のビンと無色のビンは、もう一度びんの原料になります。その他の色のビンは、道路の白線や黄色い線の上まわりの材料などに再生されます。

平成30年度実施学校 : 雲南市立木次中学校  
 津和野町立日原中学校  
 令和元年度実施学校 : 雲南市立木次中学校  
 (R元年12月末時点)  
 出雲市立第二中学校

※令和元年度の掲載資料がないため、平成30年度実施分を掲載

# 島根県立三刀屋高等学校掛合分校

三刀屋高等学校掛合分校の生徒が、**しまね環境アドバイザーの授業**、**松江バイオマス発電株式会社の見学**を行いました。

## 11/1 (金) しまね環境アドバイザー 授業

しまね環境アドバイザーの豊田知世先生を招き、「地域資源を活用した低炭素型まちづくり」と題した授業を受けました。



### ○環境問題について

#### マイクロプラスチック

5ミリ以下の小さなプラスチックのこと。自然分解されにくい性質。

近年、海のマイクロプラスチックが問題視されています。魚などがエサと間違えて食べてしまい、マイクロプラスチックを食べた魚を人間が食べてしまう…  
長期的にみると、マイクロプラスチックは、人にも影響を及ぼす可能性が考えられます。

#### 脱プラスチックの動き

紙ストロー、紙製のお菓子袋、マイバック など

#### 大気汚染

自動車や工場、家庭、事業所などから排出された汚染物質によって、空気が汚れてしまうこと。

皆さんは、大気汚染が原因で、年間、世界では400万人から600万人の方が亡くなっていることを知っていますか？  
日本も偏西風の影響で汚染物質が大陸から流れてくることがあります。

### 地球温暖化

化石燃料を燃やすことで温室効果ガスが発生。温室効果ガスが大気中に増加することにより地球の気温が上昇する現象。

地球温暖化を防ぐためには、どのような取り組みが必要でしょうか。

- ・CO2などの温室効果ガスを吸収して固定させる→木を植える
- ・地球に溜めている炭素を大気中に放出させないなど

**世界全体で地球温暖化を防ぐ取り組みが必要です。**

### ○地域資源について

#### 【電気をつくる地域資源】

太陽光発電、風力発電、地熱発電、小水力発電、バイオマス発電など

#### 【熱をつくる地域資源】

太陽熱、地熱、バイオマス熱

例えば、木質バイオマスは、安定供給は望めますが問題点もあります。

- ・地元の木が足りなくなっている。ガソリンを使って広範囲から集荷を行うと環境負荷が増加する。
- ・輸入材が増加（半分が、インドネシアやマレーシアから輸入）
- ・熱利用のインセンティブがないなど

### ○環境先進国の取組

#### ドイツの取組

主役は“牛糞”。牛糞から発生するメタンガスでタービンを回転させて発電します。

## まとめ

### ☆地域資源エネルギーの今後☆

- ・電気よりも熱利用が優先（エネルギー効率、資源の有効活用、気候変動対策、エネルギーコスト）
- ・輸送距離が小さい、小規模分散型

### ☆糞尿の利活用☆

- ・糞尿を利用するバイオガスの経済性が着目されている。
- ・さまざまなバイオマス資源の組み合わせで考える。

## 11/14 (木) 松江バイオマス発電株式会社の見学

松江バイオマス発電株式会社は、平成25年5月17日に建設されました。  
年間発電量は、4,950万kw。一般家庭約14,000世帯分の発電を行っています。  
使用燃料は、県産材を主とする国産未利用材、製材残材系木質チップなど、年間、約8万8,000t。そのうち、約9割(8万t)は、県内の未利用材を使用しています。

### ○最初に、松江バイオマス発電株式会社がどのような会社なのかお話を伺いました。



### ○運ばれてきた木質チップを燃料ヤードに投入します。傾斜角度は、最大50度、積載量は、12tから15t。大型トラックが傾いていく様子は、大迫力！



### ○流動層ボイラー



水分の多い木を完全燃焼させるために、ボイラーの底に、空気で流動する砂があり、チップ表面が炭化と削りを繰り返して燃えています。

○木質バイオマスを燃やし発生した蒸気でタービンを回し、タービンの回転する力で電気をつくります。電気は、地下ケーブルで受電設備に送られ中国電力鉄塔に送電します。



## まとめ

### ☆生徒の質問☆

Q1.他県のバイオマス発電施設と比べて、松江バイオマス発電株式会社はどのくらいの規模ですか。

A1.バイオマス発電施設は、全国で約100カ所ほどあります。真ん中くらいの規模だと思います。

Q2.木質チップの中に、建築廃材が含まれていないのはなぜですか。

A2.建築廃材の中には、ペンキ等、有害物質が含まれていることもあります。有害物質が付着している廃材を燃やした際、大気中に有害物質を排出させないようにするためには、それなりの設備が必要となり費用もかかります。また、建築廃材を燃料として使用するためには、許可が必要になります。  
県土面積の80%が森林の島根県は、木質チップ等が豊富にあるため、建築廃材を燃料とする必要がありません。

### 平成30年度実施学校

- 島根県立松江商業高等学校
- 島根県立松江農林高等学校
- 島根県立出雲商業高等学校
- 島根県立出雲農林高等学校

### 令和元年度実施学校

- (R元年12月末時点)
- 島根県立松江農林高等学校
- 島根県立出雲商業高等学校
- 島根県立出雲農林高等学校
- 島根県立三刀屋高等学校掛合分校
- 島根県立津和野高等学校

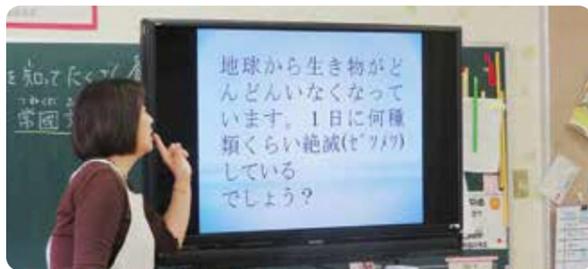
# 島根県立松江清心養護学校

松江清心養護学校の児童が、**しまね環境アドバイザーの授業、平野醤油(松江市)見学**を行いました。

7/5  
(金)

## しまね環境アドバイザーの授業

### ○常國先生からクイズを出題!



Q.地球から生き物がどんどんいなくなっています。1日に何種類くらい絶滅しているでしょう?

①.1種類 ②.10種類 ③.100種類

答えは③.100種類

昔は、100年に1種類程度の絶滅だったそうです。生き物が住みにくい地球になっていることが分かりますね。

### ○おからの話



### ○エコクッキングとは?



#### 【材料について】

材料は、リターナブル瓶に入った牛乳、国産の飼料を使用しリユースできるパックに入った卵、油、てんさい糖、ホットケーキミックス、おから。すべて、国産です。外国産のものは、遠くから運んでくるため、エネルギーをたくさん使います。地元や、日本で作られた食材を買ってほしいと思います。

#### 【使用した用具や食器の洗い方について】

使った用具や食器は、要らなくなった布や野菜の皮などで拭き取ってから洗うと使う水も少なく済みます。

環境に優しい料理工程、それが、エコクッキングです。

### ○調理の様子



調理室は、甘い香りが漂っていました。

### ○完成!



#### まとめ

☆焼きドーナツを食べた、生徒・先生の感想☆

「美味しい!」  
「ふんわりしている。」  
「優しい味がする。」

9/5  
(木)

## 平野醤油の見学

平野醤油は、大正8年(1919年)に創業し、今年で100年を迎えます。甘露醤油をはじめ、もろみ漬け、ふりかけ、ドレッシングなどの製造・販売を行っています。

### ○最初に、醤油の製造工程等について話を聞きました。



### ○搾った醤油



### ○平野醤油では、旅館や各家庭から回収したビンを高温で洗浄して、繰り返し使っています。



○昔は、写真のような瓶が各家庭にあり、醤油が必要な時は醤油屋に行き、醤油を瓶に入れてもらい、持ち帰っていました。



#### まとめ

☆児童の質問☆

Q1.醤油の種類は何種類ありますか。

A1.種類は法律で定められています。『こいくち、うすくち、たまり、さいしこみ、しろ』の5種類です。

Q2.醤油を造っている人は何人いらっしゃいますか。

A2.10名です。醤油を製造する人だけではなく、市内のスーパーや旅館等に配達をしている人もいます。

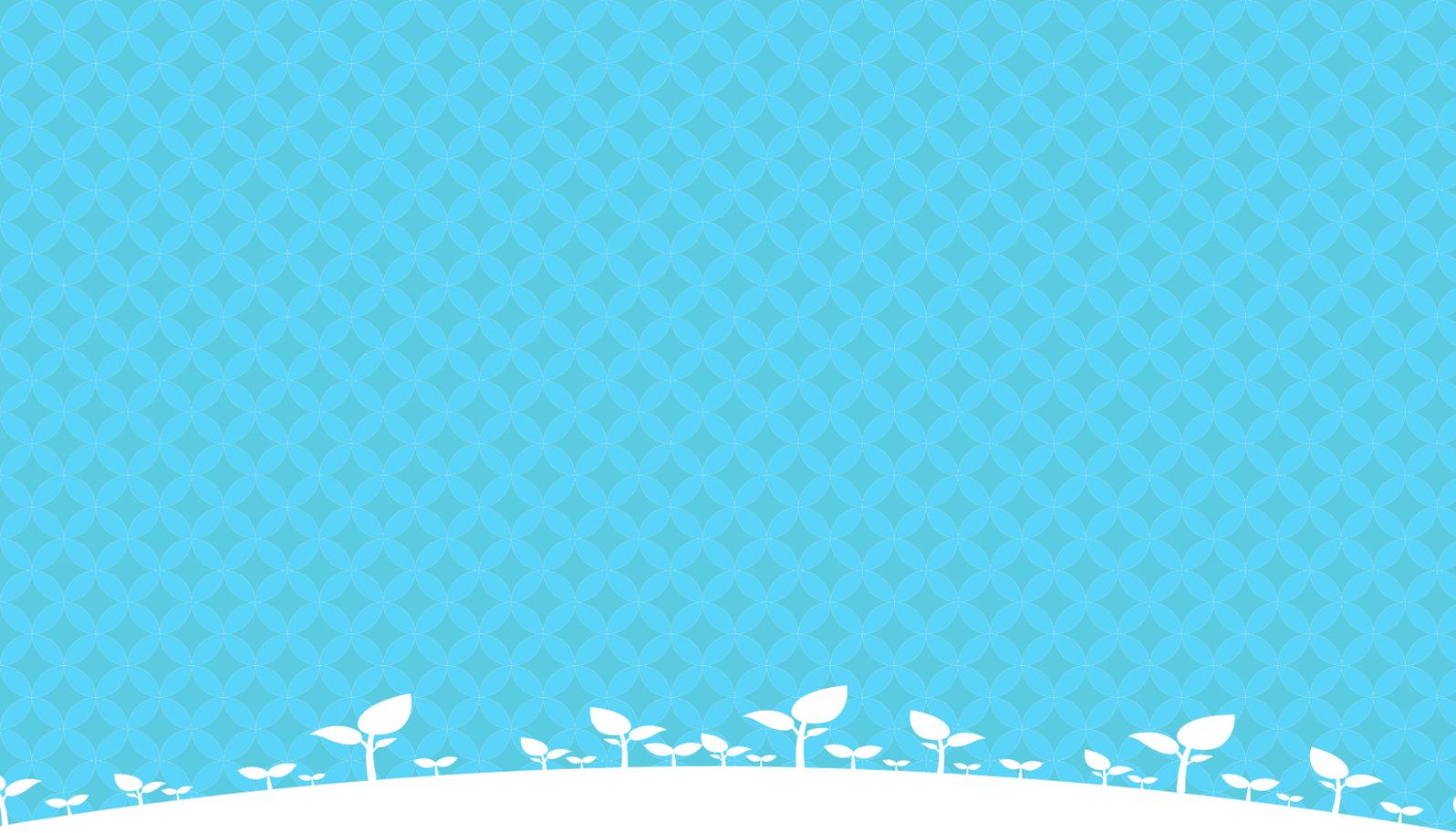
Q3.リサイクルをしているビンの数は何本ですか。

A3.正確な本数は分かりませんが、1回あたり、1,000本のビン洗浄しています。昔は、一升瓶ばかりでしたが、現在は、大小様々なサイズの瓶があります。

Q4.大豆の色は白いのに、なぜ、醤油は黒いのですか。

A4.『メラノイジン反応』で黒くなります。大豆の成分と小麦の成分が関係しています。大豆の量が多いほど、色が濃くなり、小麦の量が多いと、色は薄くなります。

平成30年度実施学校 : 令和元年度実施学校  
●島根県立松江養護学校 (R元年12月末時点)  
安来分教室 : ●島根県立松江清心養護  
●島根県立出雲養護学校 学校  
大田分教室 : ●島根県立松江養護学校  
安来分教室



問合先

**島根県環境生活部環境政策課 しまね流エコライフ推進グループ**

担当：金森（かねもり）

〒690-8501 松江市殿町1番地 Tel.0852-22-6743 Fax.0852-25-3830

E-mail/kankyo@pref.shimane.lg.jp

**詳しくは環境政策課のホームページをごらんください**

[https://www.pref.shimane.lg.jp/infra/kankyo/kankyo/kyoiku\\_gakushu/](https://www.pref.shimane.lg.jp/infra/kankyo/kankyo/kyoiku_gakushu/)

このパンフレットに使用している写真は、視察企業及び学校を通じて生徒本人から使用許諾を得ています。