

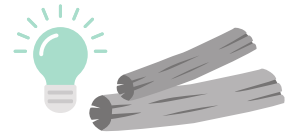
アトア

—岩手県民のてとてをつなぎ、環境の輪を広げるために—



環境
学習講座

「炭で灯りをつけよう」



炭発電教材によるエネルギー教育

炭（木炭）を使って電池を作り、LEDを光らせる環境学習講座が、1月14日に環境学習交流センターで開催されました。集まったのは小学生13名です。小さく切ったペーパータオルを細長い炭の端に巻き、その上にアルミホイルを重ね、針金を巻くとマイナス極になります。片方の端にも針金を巻くと、プラス極になります。そして、両極を銅線でLED搭載の基板とつなぎ、ペーパータオルに塩水をたらすと、「点いた！」と子どもたちの歓声があがりました。完成した炭電池を使用済みのペットボトルに入れ、表には好きな絵を描きました。LEDの灯りで、絵からは素敵に浮かびあがりました。「炭で光があふれるので災害時にも役立つ！」「簡単な材料で作れるのが楽しい！家でも作ってみたい！」など子どもたちの感想が次々とあがりました。点滅するLEDをまじまじと見つめる子どもたちの目は、LEDと同じ輝きに満ちていました。

1



最初に炭の片方の端にペーパータオルを巻きます

2



ペーパータオルの上にアルミホイルを重ねます

3



針金を巻いてマイナス極とします

4



もう片方の端にも針金を巻きプラス極とします

5



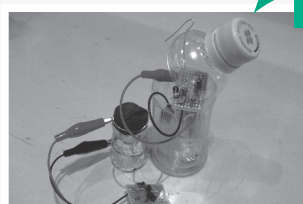
LED搭載の基板をつなぎペーパータオルに塩水をたらすとLEDが点きました！

6



ペットボトルの表面に自由に絵を描きます

7



点滅するLED

8



全員のLEDが光りました



製作指導は佐藤清忠先生、説明はゆっくり、優しく、とても丁寧でした



地球温暖化の原因となる温室効果ガスの排出を2050年までに実質ゼロとする「カーボンニュートラル」に向けた取組が世界中で急速に広がっています。今年度岩手県では、脱炭素社会の実現を目指して第2次岩手県地球温暖化対策実行計画を改訂することとしており、今回その案をご紹介します。地球環境をよりよいものとし、持続可能な社会とするため、県民の皆さんの一層のご理解とご協力が必要です。

* Index *

- 「炭で灯りをつけよう」炭発電教材によるエネルギー教育
- 「いわて環境学習応援隊」企業の紹介！～ニッコー・ファインメック株式会社～
- 出張環境学習会～北いわてSDGs miraiカフェ～
- 第2次岩手県地球温暖化対策実行計画
- 地域循環共生圏のつくり方をまなぶ⑧
- 環境学習交流センターイベント情報



「いわて環境学習応援隊」企業の紹介！

～21世紀の地球環境を創造する～

ニッコー・ファインメック株式会社

「いわて環境学習応援隊」は、環境問題に関心が高い企業等が登録し、県民の皆さんにその活動を周知し、環境学習に取り組む学校や地域との橋渡しを行う本県独自の取組です。現在55の企業・団体が、見学会や出前授業等を行っています。今回は、岩手県内でいち早くリサイクル事業に取り組み、県内のみならず東北各地から産業廃棄物等を受け入れ、「環境先進企業」「地域共生」を目指し、持続的な循環社会の形成に貢献している一関市千厩町のニッコー・ファインメック株式会社を紹介します。



ニッコー・ファインメック株式会社の成り立ち

ニッコー・ファインメック株式会社 (NIKKO FINE MECC CO.,Ltd) のFINEは純度・精度を表し、MECCはMaterial(素材・原料)、Ecology(環境・生物)、Chemical(化学)、Creation(創造)の頭文字です。素材・環境・化学・創造の各分野に優れた (FINE) 企業を目指す願いが込められます。創業は昭和50年、医療機関から出る定着液やX線フィルムから銀を採集し、再生銀としてリサイクルしたのが始まりです。その後、時代の変遷とともに様々なリサイクル事業に取り組みました。「環境によりよいリサイクルを廃棄物の排出者に提案し、再資源化を先導するリサイクラー (recycler) でありたい！」との信念を持ち、事業にあたってきました。

リサイクルを環境、経済、社会の創生につなぐ

廃棄物に命を吹き込むリサイクルは、生産された製品が役目を終えた後、これを廃棄せず安全で有益なものに変え、資源として社会に戻すという重要な意味があります。リサイクル業は、環境、経済、社会の創生と、サーキュラーエコノミー（循環型経済）の一翼を担っています。

廃棄物を100%資源とするための気概と取組

同社では、広域的な産業廃棄物の収集運搬と、工場での中間処理を行っています。扱う産業廃棄物は多種多様ですが、最近では電子機器のリサイクルが増加しています。平成26年に環境省から県内唯一の小型家電再資源化事業所の認定を受け、市町村の不燃物から電子機器類（携帯電話やゲーム機、掃除機、電子ジャー等）を引き受けています。電子機器類は、人でなければ判別できないバッテリー等の破碎不適物を、手作業で外した後に破碎され、その後磁力選別機で鉄、高度センサー選別機でプラスチックやアルミ、基板や銅線等に分けられ、専門の再資源化事業者へ渡されます。電子機器のレアメタルや基板等に含まれる貴金属は、資源市場ニーズが高く「都市鉱山」と呼ばれています。

社員の意識を高める毎月の環境改善会議

同社では、CO₂排出抑制目標を掲げ、排出管理をしています。同社のCO₂排出量の多くは、産業廃棄物等を収集運搬する48台の車両によるものです。これを抑制するため、スピード抑制装置の導入、エコドライブ研修のほか、実車率（荷物を積載し走行した率）向上の年間プログラムを実施しています。全社員を対象に毎月1回、社内の環境管理委員会による環境改善会議

を開催し、「廃棄物を運ぶのではなく、この地域、日本、世界に影響を及ぼすサステナブルな資源の運搬であること」の意義を伝えています。また、社全体のCO₂排出量や運搬、処理効率の進捗把握、環境市場の最新情報を共有し、部門間で意見を交換することで、改善策の試行錯誤を重ねています。さらに、社内の研修会では、脱炭素やカーボンニュートラル、世界の環境問題等が話題提供され、社員の環境意識の向上に努めています。

廃棄物のさらなる資源化のために

同社は、廃棄物処理のための焼却炉、電解機、選別機、破碎機、中和処理施設を保有していますが、プラスチックの新たな循環が求められる中、令和4年12月には、新たに4軸破碎機を導入しました。これにより再生プラ製品へ原料を提供し、より多くの電子機器の破碎分離を行い、素材をリサイクルさせ、廃棄物を減らすことができます。「環境・地球21世紀創造企業」として、資源を有効活用したいという創業時からの想いにより近づく活動を行いながら、時代のニーズに応えるリサイクルサービスの提供に、これからも鋭意努めていくとのことです。



解体処理を行ったコピー機



機器から取り外した電子基板



細かく分類され再生を待つ資源



新しく導入された4軸破碎機

同社では、産業廃棄物、小型家電リサイクル処理施設の見学、説明等の環境学習を実施しています。

- ・所要時間：会社概要説明 30分 施設見学 1時間
- ・見学可能日時：平日 9:00～16:00

見学ご希望の方は、事前にお問い合わせ下さい。

〒029-1111 一関市千厩町奥玉字天ヶ森75-6
ニッコー・ファインメック株式会社 総務部
TEL 0191-56-2601

北いわての未来・環境・SDGsについて気軽に語り合う 「北いわてSDGs miraiカフェ」

環境学習交流センターでは、環境やSDGsについて知りたい・学びたい方向けに「出張環境学習会」を開催しています。令和4年12月11日に一戸町で開催された「北いわてSDGs miraiカフェ」では、カードゲームを通して環境やSDGsを学び、それぞれの活動やまちづくりについて話し合いました。

一戸町とSDGs ～縄文の知恵を学び未来をつくる～

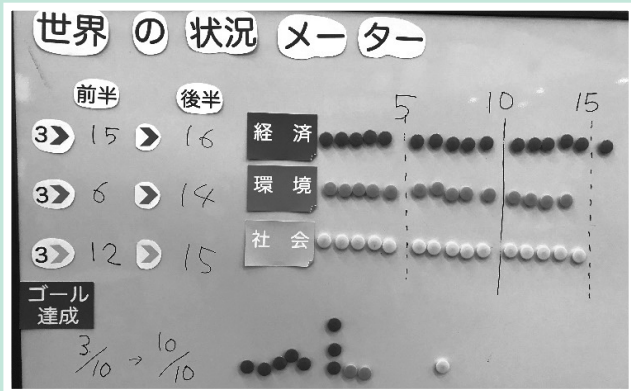
一戸町政策企画部政策企画課の古館さんから、一戸町が目指す姿を示した「一戸町総合計画」とSDGs、縄文文化のつながりについてお話をいただきました。

縄文の思想である「自然との共存」「平和で平等な社会・助け合い」「現代につながる文化と伝統」はSDGsの理念につながるものです。古館さんからは、「縄文文化が息づく一戸町でどんな取組ができるか、みなさんと考えていきたい」という話がありました。



2030 SDGs カードゲーム体験で 見えた！まちの未来

次にSDGsとは何かを改めて学びました。カードゲーム「2030 SDGs (ニイゼロサンゼロ エスディーゼーズ)」体験です。ルールはいたってシンプルで、与えられたお金と時間を使って、カードに書かれたプロジェクト活動(再生可能エネルギー事業など)を実行することで、最終的に各チームのゴール(目標)の達成を目指すゲームです。参加者の皆さんは会場内を動き回り、交渉や情報共有などの様々な交流をしながら、プロジェクト活動を実行してゴール(目標)の達成を目指しました。参加者17名でつくった2030年の世界は、経済・環境・社会の状況がとても良好で、全チームがゴール達成！という素晴らしい結果となりました。幅広い年齢層がいる中、一人一人が声をあげ、誰かの為に行動している姿が印象的でした。その後、どんな行動がこの結果に結びついたのか、振り返りで明らかにしていきました。



ワールドカフェで関心ごとを話す

「ワールドカフェ」は、リラックスしているいろいろな人と話すことで、創造的なアイデアを生み出すために考案された話し合いの手法です。今回は、世代も活動も多様な参加者の皆さんに、普段の活動や今日参加した理由、SDGsの17ゴールのうち、関心のあるゴールなどを話し合ってもらいました。



第2次岩手県地球温暖化対策実行計画

改訂案の概要

進行する地球温暖化は、私たちの暮らし、経済、社会に重大な影響を与え、この対策は一刻の猶予もありません。岩手県では、県民、市町村、事業者、教育機関等が一体となり、温暖化対策を推進する「第2次岩手県地球温暖化対策実行計画」を一昨年3月に決めました。その後、国の地球温暖化対策計画の目標が、2030年度温室効果ガス46%減（2013年度比）に決まる等、状況が大きく変化しています。

岩手県は、2019年11月、国に先駆け「2050年度温室効果ガス排出量実質ゼロ」を表明し、2021年2月には「いわて気候非常事態宣言」を出す等、常に先駆的に温暖化対策に取り組んできました。一昨年3月に温室効果ガス排出削減割合を2013年度比41%とする温暖化対策実行計画を発表しましたが、再生可能エネルギーに関する本県のポテンシャルが高いこと、昨今の物価高騰に伴う企業・県民の省エネルギーに対する関心の高まり等を踏まえ、岩手県では、温室効果ガス削減割合の目標引上げを含め、実行計画の改訂を予定していますので、その概要をお知らせします。

地球温暖化の現状と課題

地球温暖化は、地表面付近の大気や海洋の温度が長期的に上昇する現象であり、石油や石炭等の化石燃料の消費等で生じる温室効果ガス排出量の増加が主な原因です。地球温暖化が原因と言われる気象災害が顕著になり、本県でも台風や豪雨により大きな被害が生じています。温暖化による農作物の品質低下や、漁獲量の減少等の他、野生鳥獣の生息域の変化、熱中症の増加など、県民生活への広範な影響が出始めています。世界の平均気温は100年当たり0.73℃の割合、日本の平均気温は1.28℃、盛岡は1.8℃、宮古は0.7℃の割合で上昇しています（図.1）。温室効果ガス排出量の削減は喫緊の課題です。

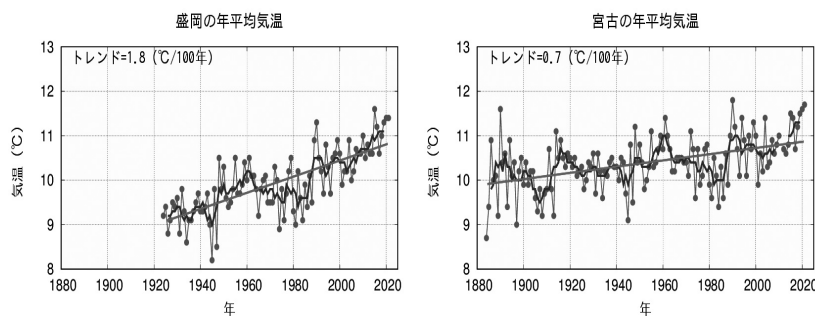


図.1 盛岡、宮古の年平均気温の推移（出典 盛岡気象台提供データ）

温室効果ガス排出量の現況

本県の2013年度以降の温室効果ガス排出量は、減少傾向にあります（図.2）。2019年度の排出量は、11,282千トン、温室効果ガスの削減対策等で2013年度比12%（再エネ導入の削減分3%を含む）の削減と森林吸収削減分10%を合わせ、22%削減されました。改訂案では、2030年度を目標年度とし、削減対策等で47%（再エネ導入の削減分7%を含む）と森林吸収削減分10%を合わせ、2013年度比57%の削減を目指します（表.1,図.3）。

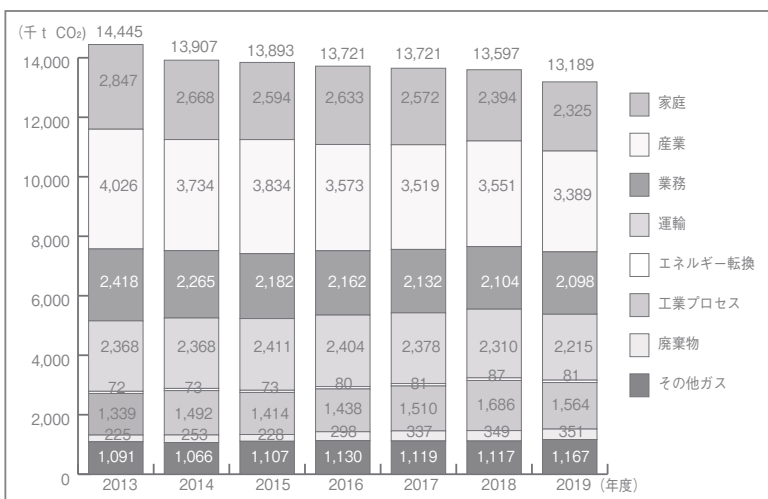


図.2 本県の温室効果ガス実排出量の推移

表.1 温室効果ガス排出量・削減量（千トン・CO₂）・2013年度比割合（%）

排出量・割合（%）		2013年度		2019年度		2030年度	
		14,445	11,282*	78%	6,256*	43%	
削減量・割合（%）	削減対策等		1,747	▲12%	6,774	▲47%	
	うち、再エネ導入		491	▲3%	1,040	▲7%	
	森林吸収		1,416	▲10%	1,416	▲10%	
合計 削減量・割合（%）			3,163	▲22%	8,189	▲57%	

* 削減対策・森林吸収による削減効果を含めた量

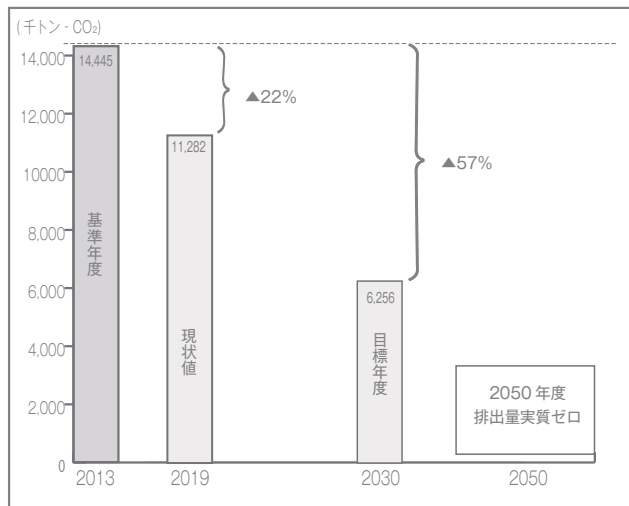


図.3 本県の温室効果ガス削減目標

（2019年度及び2030年度は、再生可能エネルギー導入・森林吸収による削減効果を含めた排出量を記載している）

温暖化対策実行計画の目標

★目指す姿★

省エネルギーと再生可能エネルギーで実現する豊かな生活と持続可能な脱炭素社会

★2030年度目標★

- ・温室効果ガス排出削減割合（2013年度比）57%
- ・再生可能エネルギー電力自給率66%
- ・森林吸収量1,416千トン

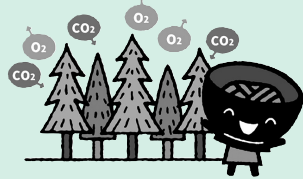


表.2 部門別温室効果ガス削減量・吸収量（千トン・CO2）・削減割合(%)

温室効果ガス排出量・吸収量		2013年度 排出量	2030年度		
			排出量	削減量	削減割合(%)
排出量	エネルギー 起源 CO ₂	家庭部門	2,847	1,222	▲1,625 ▲ 57
		産業部門	4,026	2,387	▲1,638 ▲ 41
		業務部門	2,418	971	▲1,447 ▲ 60
		運輸部門	2,368	1,618	▲ 750 ▲ 32
	エネルギー転換部門	72	65	▲ 8 ▲ 10	
	非エネルギー起源 CO ₂	1,624	1,431	▲ 193 ▲ 12	
吸収量	メタン、一酸化二窒素、フロン類	1,091	1,018	▲ 73 ▲ 7	
	再エネ導入	—	—	▲1,040 ▲ 7	
	森林吸収	—	—	▲1,416 ▲ 10	

2030年度の温室効果ガス削減量の目標は、8,189千トンで、2013年度排出量の57%です。部門別の削減割合は、2013年度比で家庭部門57%、産業部門41%、業務部門60%、運輸部門32%です。また、再エネ導入を7%とし、森林吸収を2019年度と同等の10%としています（表.2）。

注目される再エネ導入ですが、再エネによる電力自給率は、2025年度に54%程度になる見込みです。その後、FIP制度など新たな促進施策により、2030年度には再エネ電力自給率66%を目指します。以後、同じ割合で再エネの導入が進み、洋上風力発電が導入された場合には、2040年頃に再エネ電力自給率が、100%を超えると見込んでいます（図.4）。

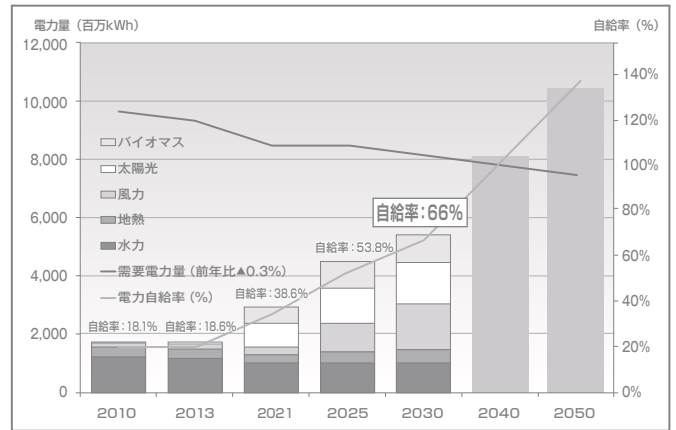


図.4 本県の再生可能エネルギーによる電力量と電力自給率

目標の達成に向けた対策・施策

温室効果ガス排出量の削減目標の達成に向け、「省エネルギー対策の推進」「再生可能エネルギーの導入促進」「多様な手法による地球温暖化対策の推進」を3本の柱として実施します。

①省エネルギー対策の推進

- ◇家庭における省エネ化：住宅等の省エネ化、省エネ性能の高い設備・機器の導入促進、エネルギーの効率的な使用促進
- ◇産業・業務における省エネ化：省エネ性能の高い設備・機器や再エネ設備の導入促進、環境経営等の促進
- ◇運輸における省エネ化：公共交通の利用促進、次世代自動車普及促進、物流の環境負荷低減



②再生可能エネルギーの導入促進

- ◇着実な事業化と地域に根ざした再エネの導入：導入量拡大、

関連産業への参入支援、地域環境への配慮

- ◇自立・分散型（地産地消）エネルギーシステムの構築：エネルギーの地産地消の推進、環境付加価値の活用
- ◇水素の利活用推進：調査研究・実証事業、水素関連製品導入支援
- ◇多様な手法による地球温暖化対策の推進
 - ◇温室効果ガス吸収源対策：持続可能な森林整備、ブルーカーボンの推進
 - ◇廃棄物・フロン類等対策：廃棄物の発生抑制・リサイクル、フロン類排出抑制
 - ◇基盤的施策の推進：県民運動、分野横断的施策、県の率先的取組、環境学習



気候変動への適応策

温室効果ガスの排出削減対策である「緩和策」と併せ、気候変動による被害を回避し軽減する「適応策」を気候変動対策の両輪として取り組みます。適応策の例として、農林水産業では、環境変化に対応した新品種、新品目の導入、自然災害では、降雨量の増加等を考慮した治水計画の検討、健康面では、熱中症予防の普及啓発と注意喚起等を実施していきます。



注)用語説明

- ・エネルギー起源 CO₂：石炭や石油等の化石燃料を燃焼して作られたエネルギーを産業や家庭が消費することで生じる CO₂
- ・エネルギー転換：石炭、原油、天然ガス等の1次エネルギーを電力やガソリン、軽油、重油などの2次エネルギーへ転換する
- ・非エネルギー起源 CO₂：原材料として使用する工業プロセスや廃棄物の焼却から生じる CO₂
- ・FIP制度：フィードインプレミアム（Feed-in Premium）再エネ発電事業者が卸市場等で売電する際、売電価格に対して一定のプレミアム（補助額）を上乗せし再エネ導入を促進する
- ・ブルーカーボン：藻場・浅場等の海洋生態系に取り込まれる炭素

各主体の役割と計画の推進

地球温暖化対策の推進と、再エネの導入促進及び気候変動適応策を推進するに当たっては、県内各組織・団体との連携・協働もと、全県的に施策を展開します。

「温暖化防止いわて県会議」を中核とした体制の充実強化、地域の状況に応じた対策を総合的かつ計画的に推進する主体である市町村との連携体制構築に向けた「県市町村GX推進会議」の創設、「岩手県地球温暖化対策推進本部」の体制強化などを図ります。



第2次岩手県地球温暖化対策実行計画は、令和5年3月中に改訂の予定です。本掲載内容は、改訂案をもとに発行者が表現等に一部修正を加えています。（表に示した数値は、端数処理の関係で合計値が合わない場合があります）

地域循環共生圏のつくり方をまなぶ⑧

ー地域版マンダラを描いてみるー

地域循環共生圏は国の第5次環境基本計画に示された考え方で、地域の課題を踏まえ、地域資源を循環させ広域的ネットワークの形成を目指すものです。そこでは、地域資源の活用をイメージする曼荼羅（マンダラ）作りが推奨されます。今回はマンダラを描き方を紹介します。

(1) 要素を付箋に書き出す

地域版マンダラに盛り込む5要素（ありたい未来、地域課題、地域資源、取組、成果）のうち、まずは「ありたい未来」を書き出します。次は地域課題と地域資源です。すでに取組のアイデアや成果があれば加えます。配置を変えられるよう、付箋一枚に内容の一つとします。

(2) ありたい未来を目指して付箋を貼り付ける

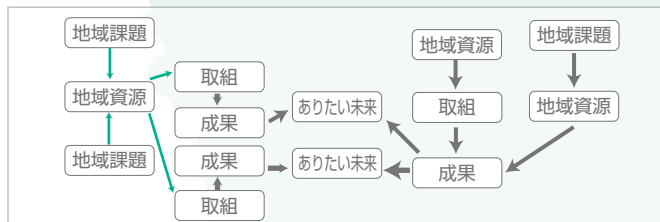
大きな紙に「ありたい未来」を貼ります。周りに地域課題、地域資源、取組、成果を貼っていきます。後で要素間をつなげますので、意識して配置し、足りない要素は適宜追加します。

(3) 地域課題を深掘りする

取組の具体化のためには地域課題の深掘りが必要です。起きている事象、原因、困っていることを分けて考えます。例えば、よく地域課題にあがる「人口減少」で、具体的に「何が」「誰が困っているのか」「原因は何か」を付箋に書き、地域課題の周りに貼っていきます。背景や原因が同じ課題で複数あれば、改善の鍵が見つかり同時解決につながる可能性があります。

(4) 要素間を矢印でつなぐ

要素間は線でつなぎます。地域課題は因果関係を意識してつなぎ、課題を改善、悪化させるつながりや循環を見つけます。



(5) 取組と成果を発想する

自分たちが考える「地域のありたい未来」と課題の間に、どのような関連があるのか、何を行うのが効果的かを検討し、具体的な取組を考えます。地域課題と地域資源との因果関係から、改善策を見つけ、取組と成果を考えます。また、地域の資源を生かした取組を考え、成果と合わせて書き出します。

(6) 足りない要素を追加する

全体を見直すとありたい未来につながらない流れ、解決できない課題が見えてきます。要素を追加し全部がつながるか、もう一度考えます。できた地域版マンダラを5分程度で説明してみます。説明しづらい場合は何らかの要素が足りないのかもしれませんが。

◆出典◆
環境で地方を元気にする地域循環共生圏づくり
◆環境省ホームページ◆
<http://chiikijunkan.env.go.jp/pdf/manabu/souzounotebiki.pdf>

環境学習交流センターイベント情報

★センター展示情報★

◆着物リメイクファッションショー10年の軌跡

東日本大震災津波被災地の人々を元気づけたアイーナでの着物リメイクファッションショー10年の軌跡を紹介します。

期間：3月1日(水)～4月30日(日)

◆動物写真パネル展示(盛岡市動物公園 ZOOMO)

動物たちの写真パネル、はく製、フンを展示します。



期間：3月1日(水)～4月30日(日)

てとて52号アンケートのお願い

掲載記事に関してご意見をお寄せください。右のQRコードから入りアンケートにお答えください。



環境学習交流センターでは環境アドバイザーの派遣、センターにおいていただく訪問学習、エコカーゴで出向く出張環境学習会を行っています。お気軽にご相談ください。

●「いわて環境情報板」(WEB掲示板) 発信中です！●

岩手県や県内自治体の環境情報、イベント情報、助成金情報などを中心にお伝えします。

環境という広範囲な話題を、皆さんにとって身近に感じられるよう、その時々タイムリーな情報と切り口でお届けします。毎月発信していきますので、お楽しみに！

「いわて環境情報板」：<https://www.aiina.jp/site/environment/6558.html>

いわて環境情報板 🔍 検索

発行 環境学習交流センター

〒020-0045

盛岡市盛岡駅西通1-7-1 アイーナ5F

TEL:019-606-1752 FAX:019-606-1753

◎環境学習交流センターは、特定非営利活動法人環境パートナーシップいわてが岩手県から委託を受けて、県との協働により運営しています。

[E-mail] eco@aiina.jp

[Website] <https://www.aiina.jp/site/environment>

[blog] <http://blog.iwate-eco.jp/>

[Twitter] http://twitter.com/iwate_eco

[Facebook] <https://www.facebook.com/iwate.eco>

