「徳島県版気候変動ミステリー」

を活用した

環境教育の推進について

2026年8月24日（月）

NPO法人徳島サステナブル社会推進センター
（徳島県地球温暖化防止活動推進センター/
徳島県気候変動適応センター）

今年度の取組・目的・ねらい

- 県内の気候変動教育のさらなる推進のため、**県・県教育委員会・NPOとが連携**して**徳島県版気候変動ミステリーの教材を制作**する。

- 制作にあたっては、**徳島県の地域の情報を加味**したものにすることで、徳島県の地域性・環境課題について学べる教材とする。また、教材制作の段階から**県内の様々な教員関係者に関わって**もらうことで、**より学校現場で使ってもらえる**教材とする。

- 教材の制作過程や関わり感を含め、県版ミステリーについて「**とくしま環境学習フォーラム**」**で情報発信**することで、**教員への教材の認知・関心を向上**させ、**現場での活用を浸透**させる。

徳島県版ミステリーの制作日程

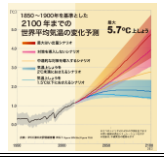
高橋敬子先生（未来のためのESDデザイン研究所 代表）と**高田研**先生（一般社団法人地球温暖化防止全国ネット 理事長）のご指導のもと、次のスケジュールで、制作を進めている。

項　目	内　容	時　期
1.制作WS	徳島県地球温暖化防止活動推進員で教員関係者の方々がミステリーを体験し、徳島県版制作に向けてアイデアを出す。 ※ミステリーカード試作版ver1を制作する	6月7日 6月20日
2.エコリーダー養成講座	「とくしまGXスクール」の教員を対象として県教委が開催する「エコリーダー養成講座」において、気候変動教育の状況やミステリーの教材を紹介する。【オンライン開催】	6月26日
3.教員研修	教員を対象にver1を使った研修会を開催する。 ※参加した教員の意見等を踏まえ試作版ver2を制作する	8月18日
4.トライアル授業	WSや研修に参加した教員の学校等にてver2を使ったトライアル授業（３校程度で調整中）を開催する。 ※トライアル授業で得られた意見を踏まえ教材を完成させる	10～11月
5.フォーラム開催	とくしま環境学習フォーラムを開催し、新しい教材となる県版ミステリーについて、教員の認知・関心を向上させ、現場での活用を浸透させる。	来年1月頃

徳島県版気候変動ミステリーver1



徳島県にある私の小学校では、暑すぎて、今日も授業で水泳ができなかった。先生が、「暑さ指数」や「水温」を測って決めたようだ。そんなとき、「熱中症警戒アラート」が出て、体み時間も「外遊び禁止」となってしまう。そう言えば、お父さんが子どものときは、運動会が 10 月だったらしい。私たちは 5 月にやっているけど…



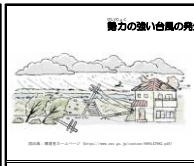
世界の平均気温の変化予測

気候のシミュレーションによると、2100 年までの世界平均気温は、1850 年～1900 年に比べて、1.0℃～5.7℃の範囲で上昇する可能性があると予測されている。
気温がどれだけ上昇するかは、これから、二酸化炭素などの温室効果ガスをどのくらい出すかによって違う。



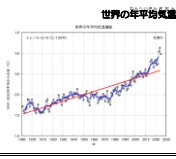
高水温に強い新しい「鳴門わかめ」

徳島県では、「鳴門わかめ」の生産量を安定させるため、高水温に強い新しい「鳴門わかめ」の品種を作っている。
水温が高くても育ち、食べられる部分もこれまでのわかめより、1.2～1.9 倍多いようだ。



勢力の強い台風の発生の増加

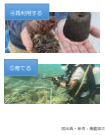
世界では、気温や海水温の上昇にともない勢力の強い台風の発生が増えることが予測されている。
ちなみに、日本では台風だけで、アメリカではハリケーン、インドではサイクロンと呼ばれる（いずれも熱帯低気圧）。



世界の年平均気温の変化

世界の年平均気温は、100 年間で 0.79℃上がっている。
特に 1990 年代以降、高温になる年が増えている。



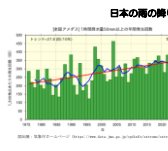


美波町の「海藻部」という団体は、海から海藻がなくなる「磯焼け」の解決を目指している。
そのために、海藻を食べてしまう「アイゴ」という魚をとっておいしい料理に変えたり、海藻を育てている。



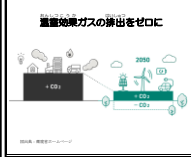
熱中症による救急搬送人員と死亡者数の変化

夏の暑さの厳しい年は、熱中症による救急搬送人員が増えるとともに、死亡数も増える。
特に、高齢者や子どもは、体温調整機能が十分ではないため、熱中症に注意が必要だ。



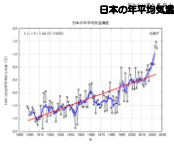
日本の海の降り方の変化

日本全体で大雨の年間発生数は明らかに増加している。
気温の上昇により、海面の蒸発（水蒸気）が増加していることが理由の一つとして考えられている。



温室効果ガスの排出をゼロに

世界や日本では、2050 年までに、二酸化炭素（CO_2）などの温室効果ガスの排出をゼロにすることをめざしている。
その目標にむけて、発電時に CO_2 を出さない太陽光発電といった「再生可能エネルギー」などを導入する一方で、植林などによる CO_2 の吸収を進めている。



日本の年平均気温の変化

日本の年平均気温は、100 年間で 1.44℃上がっている。
特に 1990 年代以降、高温になる年が増えている。



鳴門市の鳴地ではコウノトリがくらしている。
その近くを流れる川では、河岸の土地を削り、コウノトリもくらしやすくなるような水辺づくりが行われている。
水辺ができると、コウノトリも飛んできそうに、川幅が広がるので、雨が降った時に水が流れやすくなりそうだ。



磯焼け

徳島県では、海水温の上昇や、「アイゴ」という魚が海藻を食べてしまうことが原因で、海藻が減って海の中が砂漠のように見える「磯焼け」が起きている。
海藻がなくなると、海の生き物のすみかや食べ物がなくなってしまう。



徳島県の水害

大雨や豪雨のため、徳島県内の各地で、浸水被害が起きるようになってきている。
原因として、多くの水蒸気を含んだ、非常に湿った空気が継続して流れ込んでいっぱい雨を降らせたようだ。



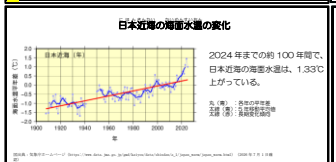
再生可能エネルギーを活用したくらし

徳島県にくらす坂東さんは、自宅に、太陽光発電と蓄電池を導入し、移動には EV（電気自動車）を使っている。



南米が原産のナガエツルノゲイトウ

鳴門市周辺の水路ではナガエツルノゲイトウという植物（南アメリカが原産の植物）がいっぱい生えている。
この植物は、侵入すると、水路を覆ってしまったりするため、水が流れにくくなり、洪水が起こりやすくなるようだ。



日本近海の海面水温の変化

2024 年までの約 100 年間で、日本近海の海面水温は、1.33℃上がっている。



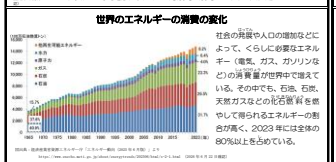
藻場の役割

藻場とは、海藻がたくさん生いしげっている場所のこと。
藻場は、魚の赤ちゃんが敵からかくれたり、エサを食べたりする大切な場所で、「海のゆりかご」とも呼ばれている。
また、海水をきれいにしたり、光合成によって二酸化炭素を吸収して、酸素を出す役割も果たしている。



徳島県新貝町でのまちづくり

徳島県の新貝町では、二酸化炭素の排出を 0 に近づける、まちづくりが進められている。
森林率 95%という地域の強みを活かし、二酸化炭素（CO_2）を吸収して閉じ込める木材の利活用をはじめ、環境教育や木育など、地域全体で取りくんでいる。



世界のエネルギーの消費の変化

社会の発展や人口の増加などによって、くらしに必要なエネルギー（電気、ガス、ガソリンなどの）消費量が世界中で増えている。その中でも、石油、石炭、天然ガスなどの化石燃料を燃やして得られるエネルギーの割合が高く、2023 年には全体の 80%以上を占めている。



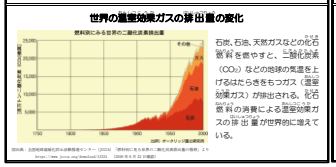
「アカトンボ」ならぬ「ベニトンボ」

徳島では、夏に、ため池に行くと、「アカトンボ」ならぬ「ベニトンボ」というトンボが見られるようになってきているようだ。
もともとは、鹿児島県より南の、温かい地域にいるトンボで、気温の上昇ですむ場所が、じわりずつ北のほうへ広がってきているようだ。



お米の高温の影響

徳島県の農家の田中さんは、高温の影響で、お米に、「白未熟粒」が多くなることで、お米の見た目や美味しさが低下することに頭を悩ませている。



世界の二酸化炭素排出量の変化

石炭、石油、天然ガスなどの化石燃料を燃やすと、二酸化炭素（CO_2）などの地球の気温を上げるはたらきをもつガス（温室効果ガス）が排出される。化石燃料の消費による温室効果ガスの排出量が世界的に増えている。



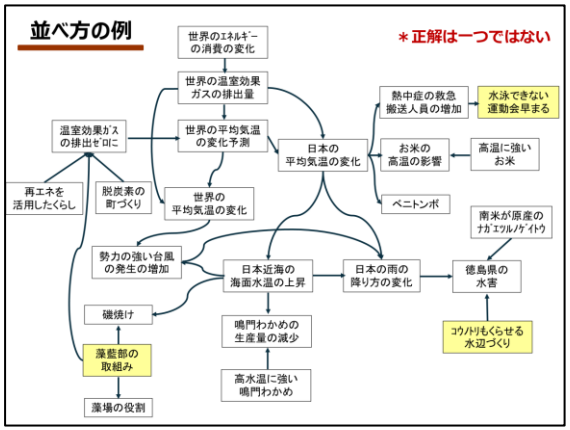
「鳴門わかめ」の生産量の減少

「鳴門わかめ」の養殖をしている鈴木さんは、がっかりしている。
「鳴門わかめ」の生産量は、海水の高水温化により、養殖期間が短くなったりすること等が原因で、減少している。



高温に強いお米

高温によるお米への影響を少なくするために、44 の都府県で、高温に強いお米が作られるようになってきている。
徳島県では、高温に強いお米として「あきさかり」や「にじのきらめき」といった品種のお米が作られるようになってきている。「白未熟粒」の発生が少ないだけでなく、炊いて粒がおおきく、味も美味しいそうだ。



1. ミステリー制作WS①

日時：６月７日（日）、13：30～16：00

参加：高田先生、高橋先生、温暖化防止活動推進員、事務局

内容：ミステリーとは何か、講演と体験（先行事例から学ぶ）





1. ミステリー制作WS②

日時：６月２０日（土）、10：30～15：15

参加：高橋先生、温暖化防止活動推進員（学生含む）、事務局

内容：徳島県版の教材制作に向けたアイディア出し等



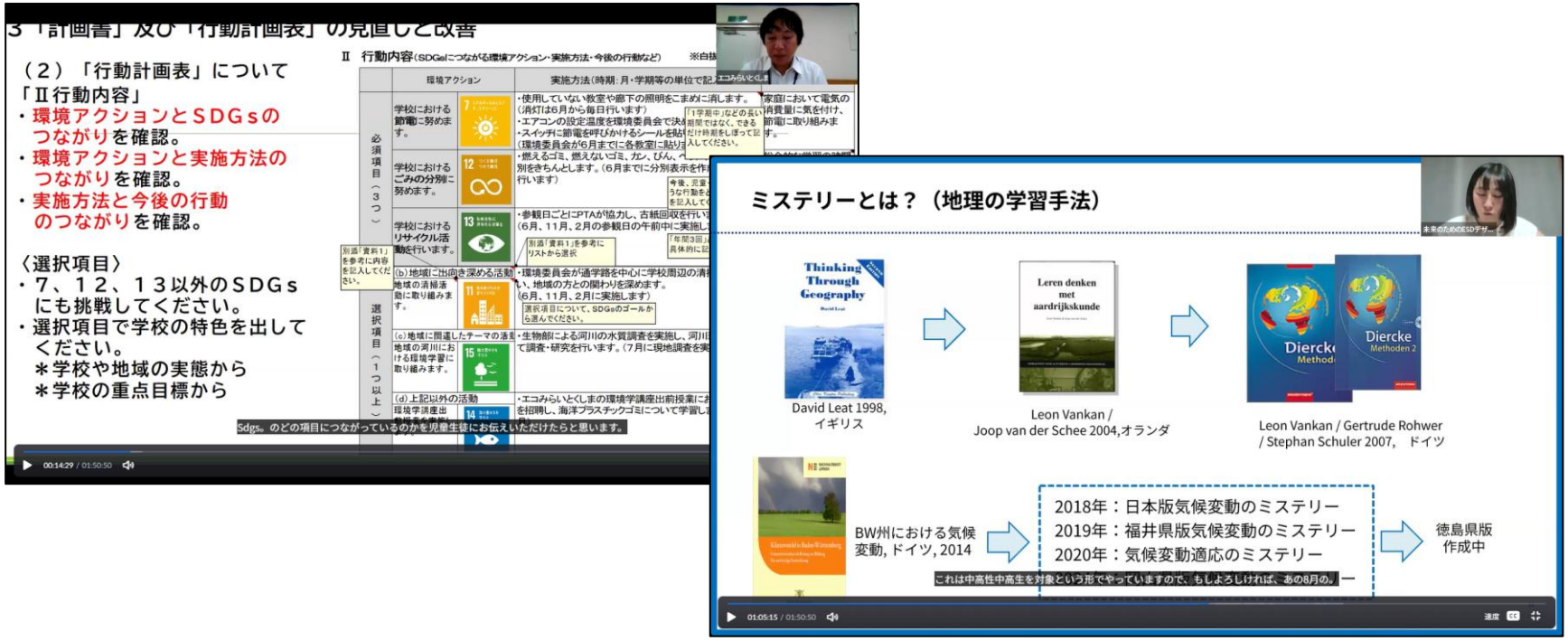


2. エコリーダー養成講座

日時：６月２６日（金）、14：00～16：00

参加：県内の教員関係者

内容：GXスクールの取組評価、気候変動ミステリーの教材について



3.教員研修(ミステリー体験)

日時：８月１８日（火）、１３：30～１６：３０

参加：高田先生、高橋先生、県内の教員関係者、事務局

内容：徳島県版ミステリーver1の体験、意見交換等





4.トライアル授業

時期：１０月～１１月で予定

内容：WSや研修に参加した教員の学校等にてver2を使った
トライアル授業を開催（３校程度で調整中）。

※トライアル授業で得られた意見を踏まえ教材を完成させる。





5．とくしま環境学習フォーラム

「とくしま環境学習フォーラム」にて、「県版気候変動ミステリー」の活用の仕方や教育的効果などを紹介し、教員への教材の認知・関心を向上させ、現場での教材の活用を浸透させる。

項　目	内　容（予定）
日　時	2027年1月25日（月）、14：00～16：00
方　法	ハイブリッド形式（会場：県立総合教育センター）
対　象	県内の教育関係者ほか
内　容	環境活動実践事例の発表 基調講演～気候変動ミステリーについて～





ご清聴ありがとうございました。

NPO法人徳島サステナブル社会推進センター
（徳島県地球温暖化防止活動推進センター/
徳島県気候変動適応センター）