

	クイズ	解答1	正誤	解答2	正誤	解答3	正誤	ヒント	解説文
<b>①地球温暖化とは</b>									
1	地球の周りにあり、太陽の熱を地球に貯めておくものは何ですか？	温室効果ガス	●	酸素		月		熱を貯めておく性質があるものだよ！	おめでとう！地球が生き物にとって住みやすい温度に保たれているのは、大気に含まれる温室効果ガスに熱を貯めておく性質があるからです。しかし、大気中に温室効果ガスが増えすぎると、地球は熱を必要以上に貯め込んでしまい、気温がどんどん上がってしまいます。
2	温室効果ガスで一番多く含まれるものは何ですか？	二酸化炭素	●	メタン		フロン		みんなの吐く息にも含まれているよ！	おめでとう！温室効果ガスに一番多く含まれているのが二酸化炭素です。二酸化炭素は温室効果ガスの半分以上を占めています。
3	二酸化炭素は何を燃やした時にたくさん排出されますか？	水やお茶などの飲料		石油や石炭などの化石燃料	●	塩や砂糖などの調味料		長い年月をかけてつくられた燃料で、地面を掘って取り出しているものだよ！	おめでとう！石油や石炭、天然ガスなどの地面を掘って出た燃料のことを化石燃料と呼びます。私たちが使う電気を作るために石油や石炭などを燃やしたり、自動車を動かすために石油から作られたガソリンを燃やしたりすることで、二酸化炭素が大気中にどんどん増えてしまっています。
4	100年前と比べて栃木県の年平均気温はどのくらい上がりましたか？	約0.75℃		約1.3℃		約2.4℃	●	栃木県は、世界や日本の年平均気温よりも変化が大きいよ！	おめでとう！40℃超えの暑い日や集中豪雨による洪水被害など、私たちの身の回りでも既に地球温暖化による悪影響が起きています。だからこそ、今すぐ地球温暖化対策に取り組む必要があります。
5	地球温暖化の原因となるものは何ですか？	日照時間		森林		二酸化炭素	●	温室効果ガスの中で一番多く含まれているものだよ！	おめでとう！地球温暖化とは、大気中に温室効果ガスが増えすぎでしまい、地球上に熱を必要以上に貯め込んでしまう現象のことです。この温室効果ガスに一番多く含まれているのが二酸化炭素です。つまり、二酸化炭素の増加が地球温暖化を引き起こす原因となります。

	クイズ	解答1	正誤	解答2	正誤	解答3	正誤	ヒント	解説文
<b>②地球温暖化の影響</b>									
1	地球温暖化の影響はどこで出ていますか？	世界中	●	アジア		ヨーロッパ		気温の上昇は色々な場所で報告されているよ！	おめでとう！地球温暖化は世界で様々な問題を引き起こしていて、影響は日本にも及んでいます。
2	世界で起きている地球温暖化の影響について間違っているものはどれですか？	砂漠化が進む		地震が増える	●	世界各地で大雨が降る		地球温暖化の影響で世界で起きているニュースを思い出してみよう！	おめでとう！世界の平均気温は100年前と比べて約0.75℃高くなりました。数字は小さく見えるかもしれませんが、地球にとっては大きな変化で、以前より世界各地で大雨が降るようになったり、反対に砂漠化が進む地域が増えたりと、地球規模で大きな影響が出ています。
3	私たちの身の回りで起きている地球温暖化の影響について間違っているものはどれですか？	大雨が降って土砂崩れや川の氾濫が起きる		夏の暑さが厳しくなり、熱中症になる人が増える		火山が噴火しやすくなる	●	地球温暖化の影響で私たちの身の回りで起きていることを思い出してみよう！	おめでとう！地球温暖化の影響は既に私たちの身の回りにも及んでいます。例えば、以前より大雨が降るようになったことで、川が氾濫したり、家や車が浸水するといった被害が増えています。また、夏の暑さが厳しくなったことで、熱中症になる人が増えたり、今までにない暑さや天気の変化によって、くだもの色付きが不十分になるなど農作物の品質が低下するといった影響も出ています。
4	何も地球温暖化対策をしないと、2100年には世界の平均気温は最大でどれくらい上がりますか？	約2.0℃		約4.4℃		約4.8℃	●	過去100年よりも早いスピードで気温があがってしまうと言われていているよ！	おめでとう！このまま対策をしないで温暖化が進むと、2100年には世界の平均気温が2000年頃より最大約4.8℃上がると予想されています。これにより、今よりもたくさん南極や北極の氷が溶けて海の水が増えるため、小さい島国は国ごと沈んでしまう可能性があります。
5	何も地球温暖化対策をしないと、栃木県ではどんな影響が起きると言われていますか？	熱中症になる人が減る		夏に35℃を超える日が1ヵ月続く	●	台風が上陸しなくなる		これ以上暖かくなると、生き物の生息地が変わる恐れがあるよ！	おめでとう！このまま対策をしないで温暖化が進むと、栃木県では、2100年の平均気温が2000年頃より、最大約4.4℃上がると予想されています。これにより、夏には35℃を超える猛暑日が1ヶ月も続くと予想されています。他にも、今まで東南アジアやアフリカで活動していた感染症のウイルスを持った蚊などが栃木県で活動できるようになるため、感染症が広がりやすくなると言われています。

	クイズ	解答1	正誤	解答2	正誤	解答3	正誤	ヒント	解説文
<b>③地球温暖化の進行を止めるには</b>									
1	地球温暖化の進行を止めるには、何を減らすことが効果的ですか？	日照時間		二酸化炭素	●	森林		温室効果ガスの中で一番多く含まれているものだよ！	おめでとう！地球温暖化を防ぐには、温室効果ガスの排出量を減らすことが大切です。つまり、温室効果ガスに一番多く含まれる二酸化炭素を減らすことが一番効果的なことになります。
2	二酸化炭素を減らす方法として正しいものは何ですか？（Part 1）	化石燃料の使用量を減らす	●	近くの買い物に車を使う		電気を付けっぱなしにする		燃やすと二酸化炭素を排出するのはどれかな！	おめでとう！二酸化炭素を減らすには、燃やすと多くの二酸化炭素を排出する化石燃料の使用を減らすことが大切です。身近な例だと、石油ストーブを電気ストーブに変えたりすると、化石燃料の使用を減らすことができます。他にも、化石燃料は電気を作ったり、車を走らせたりするために使われるため、ムダな電気を消したり、電車や自転車で移動したりすれば、化石燃料の使用を減らすことができます。
3	二酸化炭素を減らす方法として正しいものは何ですか？（Part 2）	森林を切り開いてビルを建てる		再生可能エネルギーを利用する	●	森林を切り開いて道を作る		森林は二酸化炭素を吸収して成長する性質があるよ！つまり、森林を切り開いて植物が減ってしまうと…	おめでとう！二酸化炭素を減らすには、再生可能エネルギーを積極的に利用していくことも効果的です。詳しくは別の章で紹介します。また、森林は二酸化炭素を吸収して成長するという性質を持っているため、森林を増やすほど大気中の二酸化炭素の量を減らすことができます。
4	私たちが排出する二酸化炭素の量と、植物が吸収する二酸化炭素の量を同じにする何を何と言いますか？	カーボンニュートラル	●	ゼロカーボン		脱炭素社会		二酸化炭素が出る量と吸収する量が同じ（=イコール）になることだよ	おめでとう！私たちが出す二酸化炭素の量と森林が吸収する二酸化炭素の量を同じにすることを「カーボンニュートラル」といいます。森林は二酸化炭素を吸収して成長します。つまり、私たちが出す二酸化炭素の量を減らせば、森林がすべて吸収してくれるため、空気中の二酸化炭素の量はこれ以上増えない、という考え方です。
5	カーボンニュートラルを実現するために必要なことは何ですか？	一人で頑張る		誰かに頑張ってもらおう		みんなで協力して頑張る	●	大きな目標は1人の力じゃ達成できないよね！	おめでとう！現在、私たちが排出する二酸化炭素の量は、植物が吸収できる量よりも圧倒的に多いです。そのため、カーボンニュートラルを実現するためには、誰かが頑張るだけではなくみんなで取り組むことが大切です。

	クイズ	解答1	正誤	解答2	正誤	解答3	正誤	ヒント	解説文
<b>④再生可能エネルギーとは</b>									
1	太陽の光や風の力など、自然にあるエネルギーのことを何と言いますか？	再生可能エネルギー	●	運動エネルギー		原子力		何度も使えるエネルギーのことだよ！	おめでとう！再生可能エネルギーとは、太陽の光や川の流れ、風の力など、自然にあるエネルギーのことです。
2	再生可能エネルギーの特徴として間違っているものは何ですか？	利用しても二酸化炭素が排出されない		発電する時、天候や時間に左右されない	●	地球上に無限にあり、使っても無くならない		再生可能エネルギーは太陽の光や風の力など自然にあるエネルギーのことだったね。これらの特徴を思い出してみよう！	おめでとう！この再生可能エネルギーは、化石燃料と違い、利用しても二酸化炭素を排出せず、地球上に無限にあるためずっと使い続けることができる「環境にやさしいエネルギー」なのです。そのため、カーボンニュートラルの実現に向けて注目されており、世界中で利用が進められています。
3	次の発電方法のうち再生可能エネルギーを利用していないものは何ですか？	水力発電		風力発電		火力発電	●	再生可能エネルギーは、利用しても二酸化炭素を排出せず、地球上に無限にあるためずっと使い続けることができる特徴があったね！	おめでとう！再生可能エネルギーは電気を作るときに利用され、主な発電方法として、太陽の光を使う太陽光発電、水の力を使う水力発電、風の力を使う風力発電、地下深くにあるマグマの熱を使う地熱発電、生き物や植物を使うバイオマス発電などがあります。火力発電は石炭などを利用するため、再生可能エネルギーではありません。
4	栃木県で主に利用されている再生可能エネルギーは何ですか？	バイオマス		風力		太陽光	●	栃木県の冬の日照時間は全国と比べて長いんだって！	おめでとう！栃木県では、太陽光や水力などの再生可能エネルギーが利用されています。栃木県の冬の日照時間は全国と比べて日照時間が長く、太陽光発電量も全国で上位です。
5	再生可能エネルギーを利用した発電の課題は何ですか？	利用すると二酸化炭素が排出される		天候や時間帯に左右される	●	使い続けると無くなってしまう		太陽の光を例に考えてみよう！	おめでとう！再生可能エネルギーは天候や時間帯などに大きく左右されてしまいます。例えば、雨の日や夜の間は太陽の光を利用することはできませんし、風のない日には風の力を利用することはできません。しかし現在、このような課題を解決するために、世界中でさまざまな研究開発が行われており、少しずつ課題が解決しつつあります。

	クイズ	解答1	正誤	解答2	正誤	解答3	正誤	ヒント	解説文
<b>⑤電気自動車・蓄電池</b>									
1	作った電気を貯めておくものを何と言いますか？	太陽光パネル		蓄電池	●	発電機		充電（電気を蓄えること）ができる電池のことだよ！	おめでとう！蓄電池とは、充電して何回でも使える電池のことをいいます。例えば、家に蓄電池や太陽光パネルがあれば、昼間に太陽光発電で作った電気を蓄電池に貯めておき、太陽光発電ができない夜の間に、貯めておいた電気を利用して、照明をつけたり、テレビを見たりすることができます。
2	電気の力だけで走る車のことを何と言いますか？	ハイブリッド車		ガソリン車（一般的な自動車）		電気自動車	●	ハイブリッド車はガソリンと電気の力を使って走っているよ！	おめでとう！蓄電池を活用し、電気の力で走る車を「電気自動車」といいます。EVとも呼ばれ、最近では充電スタンドも街で見かけるようになりました。ちなみに、化石燃料から作られるガソリンの力で走る一般的な自動車をガソリン車、ガソリンと電気の力で走る車をハイブリッド車と言います。
3	電気自動車はガソリン車と比べて何を出す量が少ないですか？	A.排出する二酸化炭素の量	●	タイヤの数		ライトの光の量		電気自動車はガソリン車と比べて地球にやさしいと言われているよ。	おめでとう！ガソリン車は化石燃料から作られたガソリンを燃やして走るため、二酸化炭素を多く出します。しかし、電気自動車は、蓄電池にためておいた電気を使って走るため、再生可能エネルギーで発電した電気を使う場合、二酸化炭素を全く出しません。今はまだエネルギー源となる電気を作るのに二酸化炭素が発生していますが、将来的に再生可能エネルギーで発電した電気を使えるようになれば、本当の意味で二酸化炭素を全く出さない車になります。
4	電気自動車の特徴はどれですか？	ガソリン車より早く補給できる		蓄電池として災害時に電気を利用できる	●	ガソリンより電気代が高い		電気自動車には電気を貯めておくことができるよ！	おめでとう！電気自動車は動く蓄電池としても使うことができます。例えば、災害などで家に電気が届かなくなっても、電気自動車から電気を取り出して使うことができます。電気自動車を持っているだけで、災害時の備えとして安心につながりますね。
5	電気自動車が増えるとどんな良いことがありますか？	交通事故が減る		渋滞がなくなる		カーボンニュートラルの実現に近づく	●	電気自動車は二酸化炭素を出さないことが特徴だったね！	おめでとう！地球にやさしく災害にも強い電気自動車は、栃木県でも少しずつ増えてきています。さらに、栃木県は全国的に車の保有台数が多いので、電気自動車に乗り換える方がもっと増えれば、カーボンニュートラルの実現にぐっと近づきますね。

	クイズ	解答1	正誤	解答2	正誤	解答3	正誤	ヒント	解説文
<b>⑥ゼロエネルギー住宅</b>									
1	毎日の生活に必要なエネルギーを家の太陽光発電でやりくりしている家を何と言いますか？	エコ住宅		オール電化住宅		ゼロエネルギー住宅 (ZEH)	●	エネルギーを自給自足する家のことだよ！	おめでとう！毎日の生活に必要なエネルギーを自宅の太陽光発電でやりくりし、エネルギーを自給自足する家のことを「ゼロエネルギー住宅」といいます。ゼロエネルギー住宅は、太陽光発電でエネルギーを自給自足しているため、私たちが今まで通りに生活しているだけで、二酸化炭素の量を減らすことが出来る夢のような家なのです。
2	ZEHとは何と読むでしょう？	ゼー		ゼビ		ゼッチ	●	アルファベットのZ（ゼット）、E（イー）、H（エイチ）が組み合わさっているよ！	おめでとう！ゼロエネルギー住宅は英語でZERO（無し）、ENERGY（エネルギー）、HOUSE（家）の頭文字をとってZEH（ゼッチ）と呼ばれます。ゼロエネルギー住宅とは（創るエネルギー）－（消費するエネルギー）＝ゼロになる家という意味があります。
3	ゼロエネルギー住宅に住んだ時、二酸化炭素を減らすためにするべき行動は何ですか？	今までどおりに生活する	●	テレビやゲームを我慢する		暗くなったらすぐに眠る		ゼロエネルギー住宅なら、何も我慢する必要はありません！	おめでとう！私たちの家にはテレビや冷蔵庫、エアコンなど、様々な電化製品があり、便利な生活が来ていますが、これらを利用すると多くのエネルギーが使われます。しかし、地球温暖化の進行を止めるために電化製品を利用しないで生活することはできません。ですが、ゼロエネルギー住宅は、太陽光発電でエネルギーを自給自足しているため、私たちが今まで通りに生活しているだけで、二酸化炭素の量を減らすことができる環境にやさしい家なのです。
4	ゼロエネルギー住宅での生活はどのようなものか？	無理なくエネルギーの自給自足ができる生活	●	電気をを使うのを我慢する生活		天気を気にする生活		ゼロエネルギー住宅は、夏は涼しく冬は暖かいように作られているよ！	太陽光発電では、雨の日や夜の間は発電できないので、なるべくエネルギーを使わない生活をしないといけないと思うかもしれませんが、その点は心配ありません。なぜなら、ゼロエネルギー住宅は、夏は涼しく冬は暖かく過ごせるように作られているため、無駄なエネルギーを使う必要がありません。そのため、無理なくエネルギーを自給自足した生活ができます。
5	ゼロエネルギー住宅の特徴は何ですか？	災害時に停電しない	●	安く建てられる		短期間で建てられる		ゼロエネルギー住宅には蓄電池があったね！	おめでとう！ゼロエネルギー住宅は太陽光発電で発電した電気を蓄電池に貯めているので、災害などで家に電気が届かなくなっても停電することもなく、安心して生活することができます。

	クイズ	解答1	正誤	解答2	正誤	解答3	正誤	ヒント	解説文
<b>⑦新エネルギー</b>									
1	未来のエネルギーとして注目されているのは何ですか？	酸素		二酸化炭素		水素	●	水の素になるガスのことだよ！	おめでとう！カーボンニュートラルを実現する未来のエネルギーとして注目されています。水素は空気と同じ無色の気体ですが、すごいパワーを秘めています。
2	水素を燃やしたときの特徴は何ですか？	二酸化炭素が出ない	●	無くならない		何も出ない		水素は水の素になるガスだけど、水は沸騰するとどうなるか思い出してみよう！	おめでとう！水素の特徴の1つ目は、燃やしても二酸化炭素が出ないことです。化石燃料は燃やすと二酸化炭素が出ますが、水素は燃やすと水ができるので、火力発電の燃料として使うと、二酸化炭素を出さずに電気を作ることができます。また、車の燃料として使うと、二酸化炭素を出さずに車を動かすこともできます。このように水素で走る車のことをFCV（燃料電池自動車）といいます。
3	何に電気を流すと水素を作ることができるでしょうか？	木		水	●	砂		水素は水の素になるガスだったね！	おめでとう！水素の特徴の2つ目は、水と電気さえあれば、どこでも大量に作ることができることです。このとき、再生可能エネルギーで発電した電気を使えば二酸化炭素を出さずに水素を作ることができます。
4	水素から作ることができるものは何ですか？	石油		森林		電気	●	水素は水に電気を流すことで作ることが出来たね！	おめでとう！水素の特徴の3つ目は、水素から電気を作ることができることです。水素から電気を作り出すものを燃料電池と言います。この燃料電池を使えば車を走らせることも可能です。燃料電池を活用し、電気力で走る車を「燃料電池自動車（FCV）」といいます。
5	水素の特徴は何ですか？	長期間保管できる	●	全国ですぐに作ることができる		安く手に入れられる		電気は長期間保管できなかつたね！じゃあ水素はどうだろう…	おめでとう！水素の特徴の4つ目は、貯めて運ぶことが可能なことです。作った電気は蓄電池に貯めることができますが、現在の技術では、長期間保管することはできません。つまり水素とは、長期間保管しておけない電気を水素に変えて保管し、電気が不足する時期や場所で、二酸化炭素を出さずに再び電気として利用することができる夢のようなエネルギーなのです。しかし、まだ水素を作るための生産体制が整ってないことなどから、作るのにはとてもお金がかかります。

	クイズ	解答1	正誤	解答2	正誤	解答3	正誤	ヒント	解説文
<b>⑧私たちにできること</b>									
1	「クールチョイス」とはどんな取組ですか？	体を冷やす食べ物を選択する取組		環境のことを考えた賢い選択をする取組	●	賢くなるために勉強をたくさんする取組		COOLは「賢い」CHOICEは「選択」という意味だよ！	おめでとう！二酸化炭素を減らすために、毎日の生活の中で環境のことを考えた「賢い選択」をしていこうという取り組みのことです。
2	エアコンをつけるとき、どうすれば二酸化炭素を減らすことが出来るでしょうか？	床に絨毯を敷く		壁にポスターを張る		窓にすだれをかけたリカーテンを閉めたりする	●	部屋で一番太陽の光が射し込む場所はどこかな？	おめでとう！外からの熱は窓から7割入ってきます。エアコンを使用するときは、夏は窓にすだれやシェードを下げて、冬はカーテンを閉めるだけでも、温度調節の効果が上がり、電気をムダに使わずに済むため、二酸化炭素を減らすことにつながります。
3	クールチョイスではないものはどれですか？ (Part 1)	宅配便を一度で受け取る		季節に合わせて服装を工夫する		冷蔵庫の中の温度を低い温度に設定する	●	エネルギーをたくさん使うのはどれかな？	おめでとう！宅配便を一度で受け取ったり、季節に合わせて服装を工夫してエアコンを適度に使用したりすると、使うエネルギーを少なくすることができます。反対に、冷蔵庫の温度を低く設定すると、たくさんの電気を使用してしまうため、クールチョイスとは言えません。冷蔵庫の設定温度は適切に設定しましょう。
4	クールチョイスではないものはどれですか？ (Part 2)	長い時間をかけて料理をする	●	照明をLEDに変える		古い家電を買い換える		エネルギーをたくさん使うのはどれかな？	おめでとう！電球型蛍光灯からLED電球に変えれば、約34%の二酸化炭素を減らすことができます。他にも、冷蔵庫やテレビは10年前のものに比べて約40%も二酸化炭素を減らすことができるため、古い家電を買い換えるだけでも効果的です。また、長時間の料理はガスや電気を多く使うため、クールチョイスとは言えません。なるべく時短料理を心がけましょう。
5	クールチョイスではないものはどれですか？ (Part 3)	地元で作られた野菜を買う		買い物でビニール袋を必ずもらう	●	近くに出かけるときは徒歩や自転車で移動する		ビニール袋やストローは作るのにも捨てるのにもエネルギーをたくさん使うよ！	などの使い捨てプラスチックは環境問題の原因にもなるので、 unnecessaryプラスチック製品をもらうことはクールチョイスとは言えません。買い物に行くときは、エコバッグを使うようにしましょう。