

中学3年理科 地球と私たちの未来のために

1 自然の中の生物① 「生態系」



写真は、蒲生干潟（宮城野区）の植物や動物のようすです。

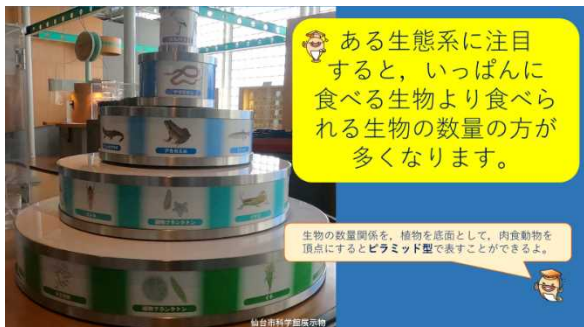
- ・ある地域に生息する全ての生物とそれらの生物をとりまく環境を、ひとつのまとまりとしてとらえたものを（ ）という。
- ・地球全体は1つの生態系ととらえられ、海洋、湖沼、（ ）、森林、草原などもそれぞれ1つの生態系ととらえることができる。



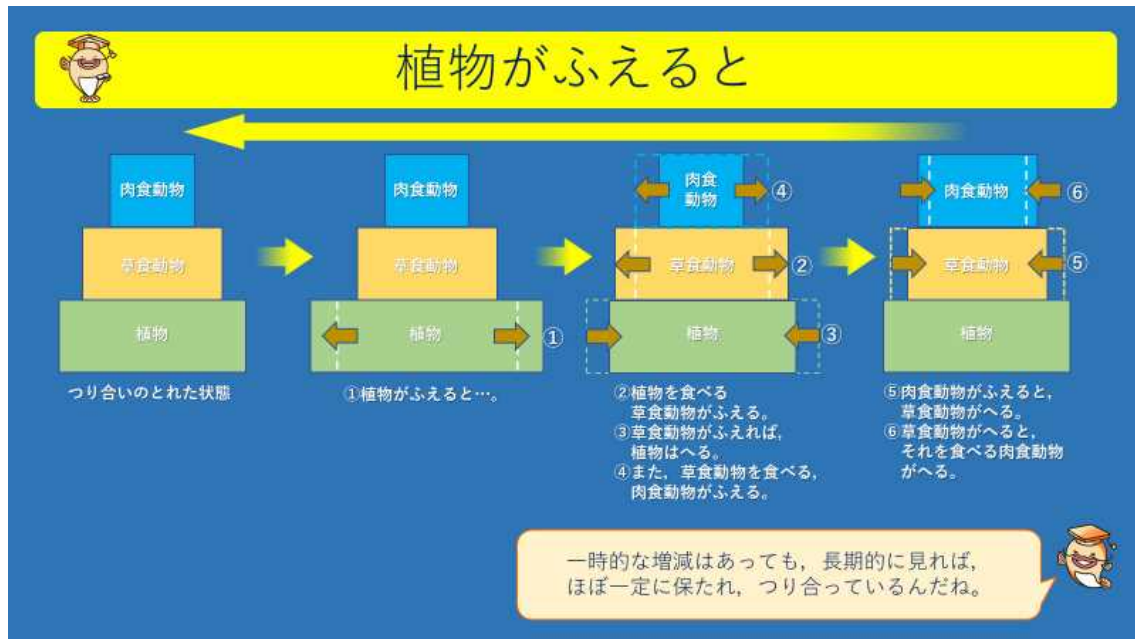
?

生態系では、生物どうしの間にどのような関係が見られるだろうか。

- ・例えば海中では、プランクトンをイワシが食べ、（ ）をカツオが食べるという関係がみられる。
- ・食べる、食べられるという鎖のようにつながった一連の関係を（ ）という。
- ・食物連鎖は、陸上、（ ）、土中など、全ての生態系で見られる。
- ・生態系の生物全体ではその関係が網の目のようにつながっている。これを（ ）という。
- ・ある生態系に注目すると、いっばんに食べる生物よりも（ ）生物の数量の方が多い。生物の数量関係を、（ ）を底面として、肉食動物を頂点にするとピラミッド型で表すことができる。



生物の数量のつり合い



・何らかの原因で植物がふえたかすると…

- ①植物がふえる。
 - ②植物を食べる草食動物が（ ）。
 - ③草食動物がふえれば、植物は（ ）。
 - ④また、草食動物を食べる肉食動物が（ ）。
 - ⑤肉食動物がふえると、草食動物が（ ）。
 - ⑥草食動物が（ ）と、それを食べる肉食動物が（ ）。
- こうして、もとの状態にもどる。

・ふつう、生物の数量は、季節や年によって変動する。ある地域における食べる生物と食べられる生物の数量の割合は、一時的な増減はあっても、長期的に見れば、ほぼ（ ）に保たれ、つり合っている。



生態系では、生物どうしの間に食物連鎖が見られる。
いっぽんに、食べる生物よりも食べられる生物の方が数量が多い。

中学3年理科 地球と私たちの未来のために

1 自然の中の生物②

「生態系における生物の役割」「炭素の循環」

生態系における生物の役割

・生態系がつり合いを保っているのは、多様な生物がそれぞれに（ ）を担っているためである。

? 生態系において、それぞれの生物はどのような役割を担っているのだろうか。

・光のエネルギーを使って、（ ）から有機物をつくり出す植物や水中の植物プランクトンは、（ ）とよばれる。



・生産者がつくり出した有機物を直接消費する（ ）や、間接的に消費する肉食動物は、（ ）とよばれる。



・植物や動物の死がいや動物の排出物などの有機物を、完全に（ ）に分解する過程にかかわっている一群の生物がいる。これらの生物は（ ）とよばれる。ミミズなど土壌動物や、菌類、細菌類などの（ ）が、分解者の役割を担っている。



・カビやキノコのなかまが（ ）である。菌類のからだは（ ）とよばれる糸状のものでできており、胞子でふえるものが多い。



・乳酸菌や大腸菌などのなかまが（ ）である。細菌類は非常に小さな単細胞の生物で、分裂によってふえる。

・菌類は細菌類などの微生物のなかには、人間にとって有用なはたらきをするものも多い。例えば、菌類や細菌類が有機物を（ ）するはたらきを利用して、パンやヨーグルトなどの食品がつくられている。



生態系では、光合成によって養分をつくる植物などは生産者、草食動物と肉食動物は消費者、ミミズなどの土壌動物や菌類、細菌類などの微生物は分解者の役割を担っている。

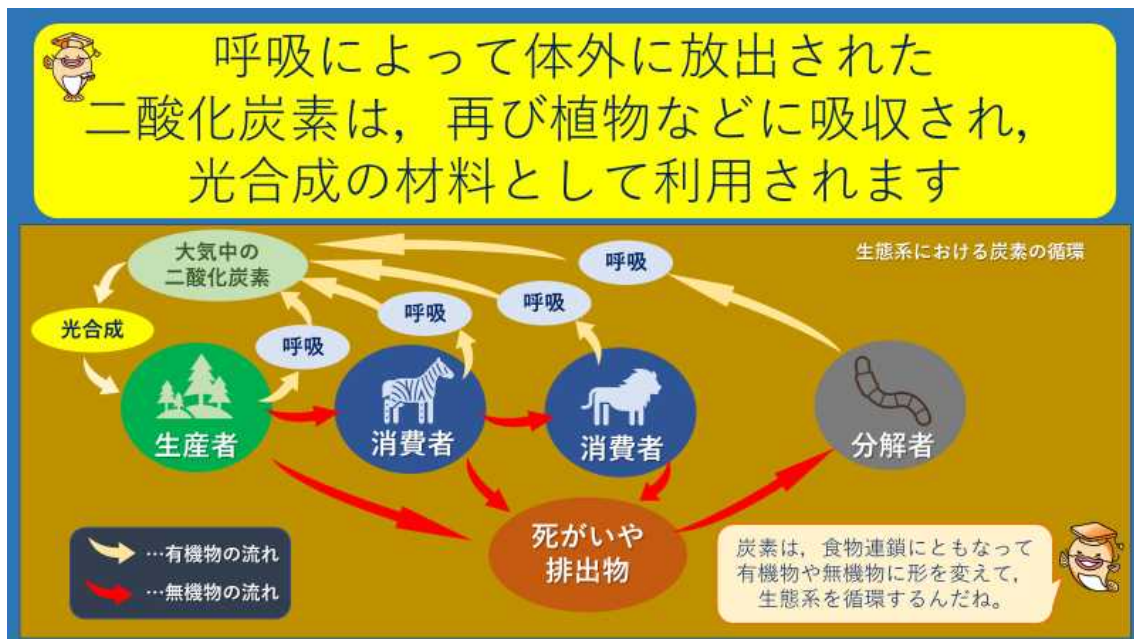
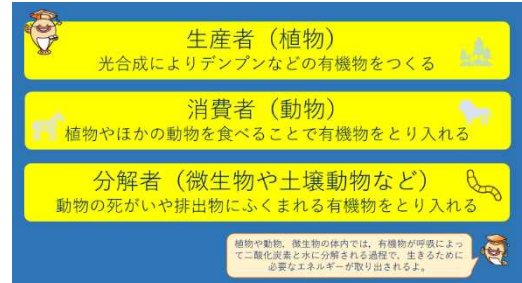
炭素の循環

- ・生物の体をつくる有機物には、() がふくまれている。

?

炭素は、食物連鎖にともなって、生態系をどのように移動しているのだろうか。

- ・生産者である植物などは、光合成によってデンプンなどの () をつくる。
- ・消費者である動物は、植物や他の動物を食べることで () をとり入れている。
- ・分解者である微生物やミミズなどの土壌動物は、かれた植物のからだや動物の死がい、ふんなどの排出物にふくまれる () をとり入れている。
- ・植物や動物、微生物の体内では、有機物が () によって二酸化炭素と水に分解される過程で、生きるために必要なエネルギーがとり出される。
- ・呼吸によって体外に放出された () は、再び植物などに吸収され、光合成の材料として利用される。
- ・このように、炭素は、食物連鎖にともなって、有機物や無機物に形を変えて、() を循環する。



消費者や分解者は生産者を直接または間接的に食べることで炭素をふくむ有機物を取りこみ、呼吸によって二酸化炭素と水に分解する。呼吸によって排出された二酸化炭素は生産者の光合成に使われて再び有機物となり、炭素は生態系を循環する。

中学3年理科 地球と私たちの未来のために

2 自然環境の調査と保全

身近な自然環境の調査・人間による活動と自然環境・自然環境の開発と保全

身近な自然環境の調査

- ・自然環境は、長い年月をかけて形づくられ、() している。

?

自然環境は生物とどのようにかかわっているのだろうか。

調査1 身近な自然環境の調査

方法1 水生生物を採集する。

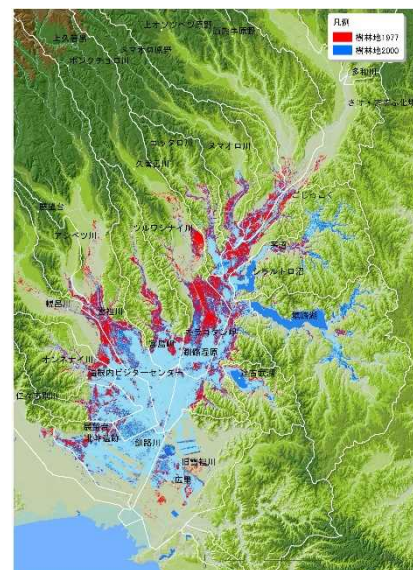
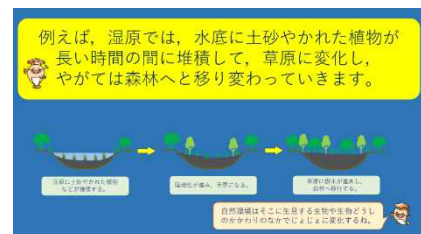
2 水のよごれの程度を調べる。

- ・水生生物を採集して調べることで、身近な自然環境と生物とのかかわりや自然環境の()を知ることができる。
- ・採集した水生生物から水の()の程度を評価する。



人間による活動と自然環境

- ・自然環境には、さまざまな生物がつり合いを保ちながら生息しているが、生態系は一定ではなく、常に()を続けている。
- ・例えば、湿原では、水底に土砂やかれた植物が長い時間の間に堆積して、草原に変化し、やがては()へと移り変わっていく。
- ・釧路湿原では、()開発にともなう排水路の整備や河川の直線化、隣接する農地からの土砂の流入などにより、湿原が乾燥化し急激に減少している。
- ・人間の()によって、自然環境が急激に変化してしまうことがある。



・人間による活動が自然環境のなかの（ ）のつり合いに大きな影響をあたえることがある。

・（ ）生物はその一例。外来生物とは、もともとその地域には生息せず、人間によってほかの地域から持ち込まれて野生化し、子孫を残すようになった生物を指す。

・外来生物に対して、もともとその地域に生息していた生物を（ ）生物という。

自然環境の開発と保全

・長い年月をかけてつくられてきた生態系では、（ ）な生物が複雑にからみ合うように関係し、微妙なバランスでつり合いを保っている。

・長い年月をかけてできた地域ごとの自然環境は、地域固有の（ ）である。

・本来、ゆるやかに変化する自然環境は、人間による活動の影響で急激に変化した。

・人間による活動の影響で絶滅した生物や、絶滅の危機にある生物がいる。

・絶滅した生物の種類は二度ともどることはなく、親から子へ、子から孫へと受けつがれてきた遺伝子もとだえてしまう。

・私たちは、今ある自然環境を保全し、自然環境がもたらす恵みを遠い将来まで受けわたす義務がある。

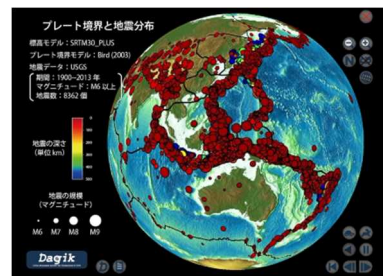
・一度失われた自然環境はもとのような状態にもどすことは難しい。



中学3年理科 地球と私たちの未来のために

3 自然の恵みと災害① 大地の変動による恵みと災害

- ・地球は誕生してから約（ ）億年かけて現在の自然を形づくってきた。
- ・地球の表面は、何枚もの（ ）が組み合わせられてできている。
- ・日本列島はプレートの境界が集中する場所にあり、100以上の（ ）が存在し、地震も多く発生する。



？ 大地の変動は、私たちの生活に、どのようにかわっているのだろうか。

大地の変動による恵み

- ・火山活動は山をつくり、（ ）の近くでは、温泉がわき出したり、美しい景観によって観光地となったりしている。
- ・地震などの変動により大地は（ ），沈降し、何万年もかけて山ができたり、山であった場所がしずんで島になったりする。入り組んだ入り江は自然の良港となり、魚介類の養殖などの（ ）が盛んなことが多い。
- ・大地の変動は、私たちにさまざまな（ ）をあたえてくれる。



大地の変動による災害

- ・恵みがある一方で、地震や火山活動は私たちの生活に大きな被害をもたらすことがある。
- ・地震は、ゆれによる建築物の（ ）や土砂くずれを起こし、火災が発生したり、水道、電気、ガスなどの供給路を切断したりして、生活に大きな影響をもたらす。
- ・地震が海底で発生した場合には、（ ）が発生し、海岸近くの建築物などを流し去ってしまうことがある。
- ・火山の噴火では、火山弾などが付近に飛び、建物を（ ）するほか、地割れや土地の隆起などが発生し道路を破壊することもある。

火山・地震による災害から身を守るために

- ・火山の噴火に対する備え…砂防ダムの設置、ハザード（ ），噴火警報
- ・地震に対する備え…建物の（ ）を高めること、（ ）地震速報、ハザードマップ、津波警報・注意報、津波避難路、津波避難（ ）
- ・災害への備えは、科学技術の発展により日々進歩している。

火山・地震による災害から身を守るために

火山の噴火に対する備え

- ・砂防ダムの設置
- ・ハザードマップ ・噴火警報

地震に対する備え

- ・建物の強度を高めること
- ・緊急地震速報 ・ハザードマップ
- ・津波警報、津波注意報
- ・津波避難路、津波避難ビル

富士山の防災マップ（国土地理院より）

災害への対策は、科学技術の発展により日々進歩しているんだよ。



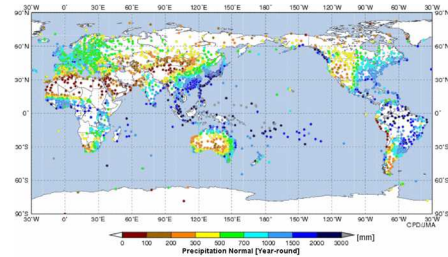
火山活動や地震などの大地の変動は、
ときとして大きな災害をもたらすが、私たちは、
ふだんはその恵みを受けて生活している。

中学3年理科 地球と私たちの未来のために

3 自然の恵みと災害②

「気象現象による恵みと災害」「自然の恵みと災害の調査」

- ・世界的に見ると、年間（ ）量が 1000 mm に満たない地域の方が圧倒的に多くある。
- ・日本ではほとんどの地域で、年間降水量が（ ）mm 以上、多いところでは 2000 mm をこえる降水量がある。



? 台風や大雨は、私たちの生活にどのように関わっているのだろうか。

気象現象による恵み

- ・冬に大量に降る（ ）は、夏まで山に残り、天然のダムとして飲料水や農業用水に使うことができる。大量の雨をもたらす台風は、渇水状態になった（ ）を一度の雨で満水状態にすることもある。



気象現象による災害

- ・梅雨前線による長雨・台風にもなう豪雨…土砂くずれ、（ ）の被害、浸水
- ・台風・発達した低気圧・竜巻…（ ）による建物の倒壊
- ・積乱雲による雷…（ ）による火事、停電
- ・冬の大雪や暴風雪…交通障害、（ ）による被害

気象現象による災害

梅雨前線による長雨
台風にもなう豪雨
・土砂くずれ、洪水の被害、浸水

台風・発達した低気圧・竜巻
・強風による建物の倒壊

積乱雲による雷
・落雷により火事、停電

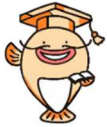
冬の大雪や暴風雪
・交通障害、雪崩による被害

気象現象による災害にはさまざまなものがあり、状況に合わせて対応を変える必要がある。

気象災害から身を守るために

- ・大雨による洪水や土砂崩れの備え
堤防やダム、斜面をコンクリートで固める、堰堤をつくる、ハザードマップの公表
- ・大雨や暴風、高潮、洪水などが予想されるとき
気象庁…特別（ ），警報，注意報
市町村…（ ）勧告，避難指示
- ・気象情報を活用して、（ ）に備えておく必要がある。

気象状況	気象庁等の情報	市町村の対応	住民が取るべき行動	備考
大雨の 前線・ 低気圧・ 台風・ 梅雨の 季節… 大雨の 発生… 注意報	大雨 注意報 大雨 特別 注意報 洪水 注意報 土砂災害 注意報 大気 汚染 注意報	第1次防災体制 第2次防災体制 第3次防災体制 第4次防災体制 避難指示(緊急) 避難発生情報	1 2 3 4 5	
大雨 特別 注意報	大雨 特別 注意報	第1次防災体制 第2次防災体制 第3次防災体制 第4次防災体制 避難指示(緊急) 避難発生情報	1 2 3 4 5	



台風や大雨は、災害をもたらすこともあるが、
私たちは、ふだんはその恵みを受けて生活している。

- ・大地の変動にも（ ）現象にも、恵みをもたらす面と災害をもたらす面がある。

?

自分たちの住む地域には、どのような自然の恵みがあり、
どのような災害が起こるおそれがあるのだろうか。

自然の恵みや災害の調査

<調査の観点>

- ・川、海、山、がけなどの（ ）について。
- ・地域に特徴的な（ ）について。
- ・特徴的な地形がどのような（ ）を発生させたのか。また、過去にどのような災害が発生したのか。

<考察のポイント>

- ・地形や気候がどのような（ ）をもたらすのか。
- ・恵みを（ ）させるために、できることは何か。
- ・どのような（ ）が起こるのか。
- ・被害を（ ）ために、自分たちに何ができるのか。



自分たちの住む地域の自然の恵みや
災害について調べよう。

調査の観点

- ・川・海・山・がけなどの地形について。
- ・地域に特徴的な気候について。
- ・特徴的な地形がどのような災害を発生させるのか、また、過去にどのような災害が発生したのか。

考察のポイント

- ・地形や気候がどのような恵みをもたらすのか。
- ・恵みを持続させるために、できることは何か。
- ・どのような被害が起こるのか。
- ・被害を防ぐために、自分たちに何ができるのか。



仙台市地震ハザードマップ（仙台市HPより）

災害だけでなく恵みについても調べてみよう。



自然と人間のかかわり

- ・私たちの住む地域には、どこであっても（ ）の恵みがあり、私たちはその恵みを利用して生活している。一方、ひとたび（ ）災害が発生すると、人の命や財産がうばわれることがある

- ・自然災害に対して、その被害を少なくするために、私たちはさまざまな（ ）をとっている。日ごろから自分たちの住む地域で起こる可能性のある災害の特徴を知り、災害に対して備えておくことが必要である。



自然現象は、私たちに恵みをもたらす面と災害をもたらす面の両面をもっている。私たち人間の社会がこれからも発展していくためには、
こうした自然の二面性とうまく付き合っていく必要がある。

中学3年理科 地球と私たちの未来のために

4 科学技術と人間①「科学技術の発展」

・科学技術の発展はさまざまなところで、私たちの現在の（ ）や社会を支え、豊かにしている。

?

私たち人間は、その生活を豊かで便利にしていくために、どのような科学技術を発展、改善させてきたのだろうか。

- ・速く遠くに行くために…（ ）を発明し交通手段を発達させた。
- ・道具を使うために…物質や材料を（ ）につくり出した。
- ・多くの人と知恵を交換するために…情報・（ ）技術を発明・発達させた。

動力源の移り変わり

・重いものを運んだり道具や機械を動かしたりするために利用した最初の動力源は、牛や馬などの（ ）の力であった。

・その後、しだいに水車や風車など、（ ）エネルギーである風や水などを利用。

・イギリスのワットが改良した（ ）は革新的な動力源であり、産業革命に大きな役割を果たした。その後、動力源は、蒸気機関から内燃機関や（ ）に移り変わり、さらに生産性やエネルギー（ ）が向上するなど、進歩した。

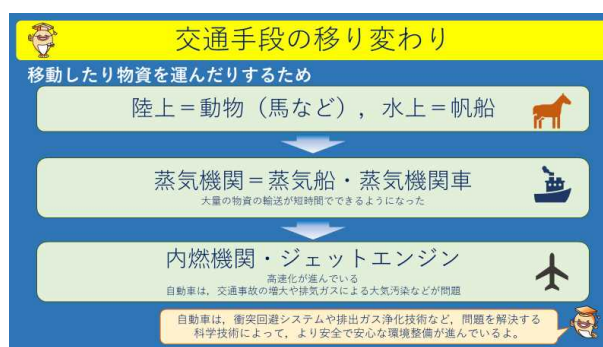


交通手段の移り変わり

・陸上では馬などの（ ），水上では帆船が主であった。

・蒸気機関を使った蒸気船や蒸気機関車が使われるようになると、（ ）の物資の輸送が（ ）でできるようになった。

・その後、交通においても、内燃機関や（ ），さらにはジェットエンジンが使われるようになり、高速化が進んでいる。



物質資源の利用

・人類が鉱石から精錬によって金属を得るようになったのは、約 6000 年前と推定されている。当初は、精錬、成形や（ ）が容易な銅や青銅などの数種類だけであった。その後、製造技術の開発により、より（ ）鉄鋼やより軽いアルミニウムなどが金属

材料の中心になった。

・石油は、19世紀半ばに（ ）
としての大量消費が始まった。20世紀に
なって、石油化学工業が大きく発展し、
石油は（ ）や合成
繊維などの生活用品や、薬品などの化学
製品の合成に欠かせない資源となった。

物質資源の利用

金属の利用
銅・青銅など…精錬，成形，加工が容易
鉄鋼・アルミニウム…製造技術の開発

石油の利用
19世紀 燃料として大量消費
20世紀 プラスチック・合成繊維・薬品など
石油化学工業の発展，化学製品の合成に欠かせない資源

新素材の利用

・科学技術は，すぐれた特性や
（ ）をもつ新しい物質や新素
材を生み出してきた。
・例えば，電気エネルギーを（ ）
エネルギーに変える技術として，発光
（ ）(LED) や有機
エレクトロルミネッセンス (有機 EL) が
ある。

新素材の利用

科学技術は，すぐれた特性や機能をもつ
新しい物質や新素材を生み出した。
身のまわりで利用されている
素材と研究中の素材があるね。

電気エネルギーを光エネルギーに変える技術の代表例
・発光ダイオード (LED)
→照明，信号機，電光掲示板など
・有機エレクトロルミネッセンス
(有機EL)
→ディスプレイとして応用

いろいろな新素材
LED，IPS細胞，形状記憶合金
超電導合金，炭素繊維，光触媒など

LEDを使用した信号機 仙台市科学館

情報・通信技術…遠くの人とすばやく交信する方法として

- ・大昔 …のろし，太鼓の（ ）。
- ・19世紀…（ ）信号で情報を伝える技術。電信機から電話機へ。
- ・20世紀…（ ）を使った無線の通信技術。ラジオ，テレビ，携帯電話へ。

新しい情報・通信技術…新しい科学技術によって，いろいろな高性能・（ ）の機器
が開発されている。例：有料道路の ETC，駅の自動改札など

科学技術と私たちの生活…さまざまな科
学技術が私たちの暮らしを支えている。
医療…多くの命を救うことができるよう
になった。
農業…食料の生産性が向上した。

科学技術と私たちの生活

さまざまな科学技術が
私たちの暮らしを支えている

医療…多くの命を救うことができるようになった
・ワクチンや抗生物質の発見
・新しい薬剤の開発 ・医療技術の進歩
・検査方法の開発 ・医療機器の開発

農業…食料の生産性が向上
・化学肥料や農薬の進歩
・除虫，除草の科学技術の開発
・農作物の品種改良

医療では，多くの命を救うことができるようになり，
農業では食料の生産性が向上したよ。

ATQナノの館 仙台市科学館展示物



人類は，多くの人々が快適で豊かな生活を享受できるように科学技
術を発展させ，新素材，動力源・交通手段，情報・通信手段，などを
開発してきた。そして，ときには技術によって生じた環境への影響も，
新たな技術の発展によって改善してきた。
科学技術の発展は，世界の人々が共存できる安全で持続的な社会を
目指すものでなければならない。

中学3年理科 地球と私たちの未来のために

4 科学技術と人間②「エネルギー資源の利用」

- ・人類のエネルギー資源の利用は、数十万年前の（ ）の利用からはじまった。

?

今後、エネルギー資源をどう利用していけばよいのだろうか。

電気エネルギーの利用

・電気エネルギーは、送電線を使ってはなれた場所にも供給でき、光や（ ），運動エネルギーなど、ほかのエネルギーへの変換が容易にできるため、最も利用しやすいエネルギーといえる。

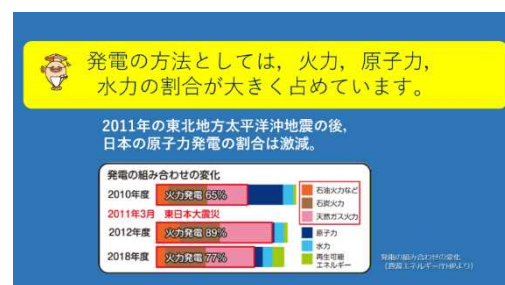
- ・日本の都市の生活は、電気なしでは考えることができないほど、電気に（ ）する社会であるといえる。



発電の方法

・私たちのもとに供給される電気エネルギーは、さまざまな発電所から、あらかじめ需要を予測して（ ）されている。

・発電の方法としては、火力、原子力、水力の割合が大きい。しかし、火力発電に使われる石油、石炭のような（ ）や原子力発電に使われる（ ）は、有限な地下資源であり、いつまでも使い続けられるわけではない。



・化石燃料にかわる新しいエネルギー源の開発や（ ）なエネルギーの利用が推進されている。

- ・水力発電…（ ）エネルギー→運動エネルギー→電気エネルギー
- ・火力発電…化学エネルギー→（ ）エネルギー→運動エネルギー→電気エネルギー
- ・原子力発電…核エネルギー→（ ）エネルギー→運動エネルギー→電気エネルギー

再生可能なエネルギー資源

・水力や（ ），風力、地熱、生物体の有機物など、将来にわたって利用できる再生可能なエネルギー源の研究が進められ、利用が進んでいる。

・燃料電池は水素と酸素の（ ）反応から電気を取り出すしくみで、化学エネルギーを電気エネルギーに変換する装置である。



快適な生活を送り続けるために、化石燃料だけにたよることなく、より多くの再生可能なエネルギー資源を利用することが大切である。

中学3年理科 地球と私たちの未来のために

4 科学技術と人間③「放射線の性質と利用」

・放射線は地球が誕生する前から宇宙に存在していた。放射線を出す物質を（ ）物質という。放射性物質が放射線を出す性質（能力）を（ ）といい、その単位はベクレル（Bq）である。

?

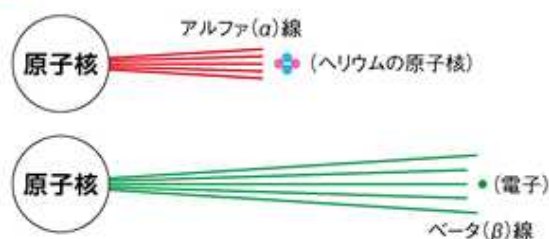
放射線にはどのような性質があるのだろうか。

また、その利用にはどのような問題があるのだろうか。

放射線の種類

・放射線とは、（ ）から出る高速の粒子の流れや、X線や γ 線などの電磁波の総称である。高速の粒子がヘリウムの原子核なら α 線、（ ）なら β 線、中性子なら中性子線とよばれる。放射性物質の原子核は不安定で、別の原子核に自然に変わっていく。これを原子核の壊変といい、このときに放射線が出る。放射線は目には見えない。

◆小さな粒子が高速で飛ぶ放射線



◆波のように伝わる放射線



・放射性物質にはウランなど（ ）にある物、放射性カリウムのように（ ）や動物などの中にある物、ラドンのように（ ）にある物がある。自然にある放射線を（ ）放射線という。（ ）からも自然放射線が地球に降り注いでいるが、大部分は地球の大気に吸収される。

自然にある放射線を自然放射線といいます。

放射性物質

- ・ウラン…地下にある
- ・放射性カリウム…植物や動物などの中にある
- ・ラドン…空気中にある



資料 文部科学省HPより

宇宙からも自然放射線が地球に降り注いでいるが、大部分は地球の大気に吸収される。

・人間が人工的に作り出す放射線がある。農業や医療、工業など、現代社会で利用されているのは主に（ ）放射線である。

農業や医療、工業など、現代社会で利用されているのは主に人工放射線です。



身のまわりには、レントゲン検査など、放射線を利用している物があるよ。

資料 環境省HPより

放射線の性質とその利用

・放射線には（ ）を通りぬける性質や物質を変質させる性質があり、現代社会ではこれらの性質を利用しています。

・放射線の医療の例

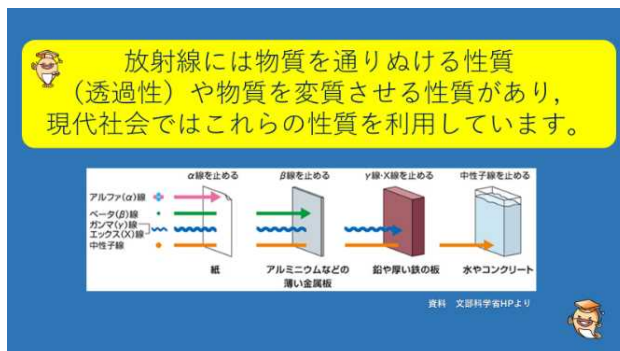
医療…レントゲン検査、CT、PET

農業…農作物の殺菌、発芽の抑制

品種改良など

製造…耐熱性のある電線

自動車の部品の製造など

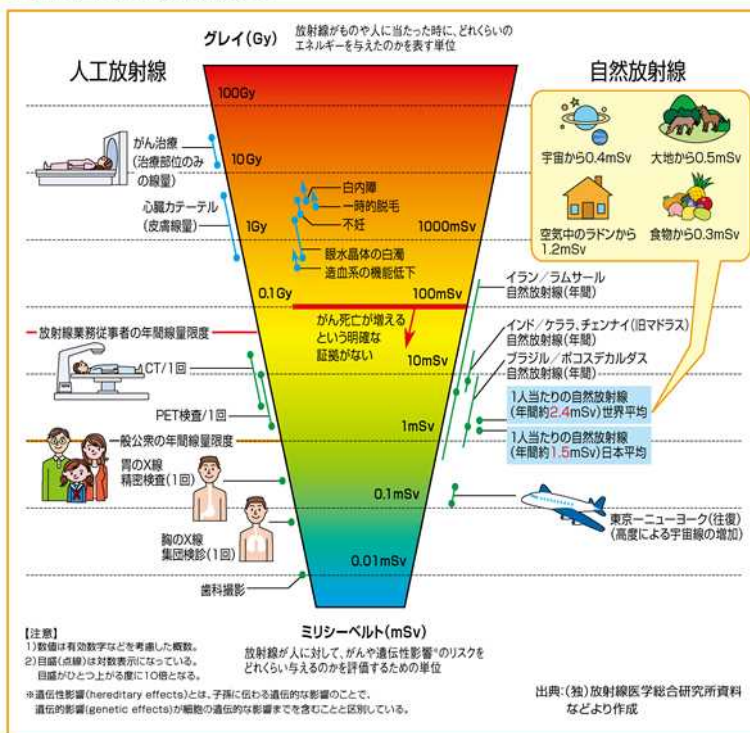


放射線の人体への影響

・放射線は、（ ）を死滅させたり細胞内のDNAを損傷させたりする。死滅や損傷がわずかなら、人体への影響は小さくてすむ。しかし、短期間にきわめて多量の（ ）を受けると人間は死亡する。

・放射性物質は嚴重に（ ）して、人が不要な放射線を受けることがないようにしなければならない。

◆身の回りの放射線被ばく



資料 文部科学省 HP より

・放射線から身を守るために

- ①放射性物質から（ ）。
- ②放射線を受ける時間を（ ）する。
- ③放射線を（ ）。



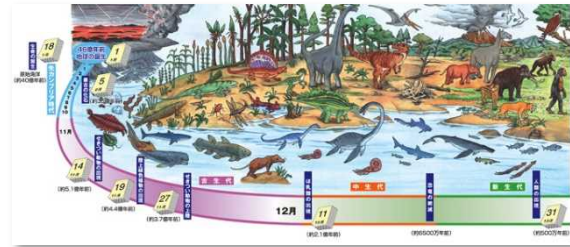
放射線には、物質を通りぬける性質や変質させる性質がある。多量の放射線を受けると危険なので、放射線の利用には厳重な管理が必要である。

中学3年理科 地球と私たちの未来のために

終章 持続可能な社会をつくるために

・地球は太陽系の惑星として約 46 億年前に誕生し、約 40 億年前に（ ）が生まれました。

・生態系の一員である人類の（ ）は、科学技術の進歩によって豊かになってきた。これまで長い時間をかけてつくられてきた地球の（ ）環境が、ここ 100 年ほどで急激に変化している。



? 地球の自然環境が急激に変化している原因は何だろうか。

地球環境の今

・最近の数百年間で人類はその数を増し、化石燃料を（ ）しながらその活動の範囲を広げてきた。世界の人口はこの 100 年ほどで爆発的に（ ）した。

・特にここ 100 年ほどの間に、地球の自然環境を急激に変化させ、深刻な影響を引き起こしている。

自然環境の変化 ・地球温暖化 ・砂漠化の進行 ・水や食料の不足 ・海洋の汚染
・自然環境の変化や人間による乱獲などの影響を受けて生態系が変化することにより、野生生物の種の（ ）が過去にない速度で進行し、生物の多様性がおびやかされている。



地球の自然環境の急激な変化は、人口増加と豊かさを追求する人間の活動の影響が大きい。

? 持続可能な社会を目指して、どのような科学技術が貢献しているのだろうか。

持続可能な社会の構築を目指して

・資源の消費量を減らして再利用を進め、循環を可能にした社会を（ ）社会という。また、環境の保全と開発のバランスがとれ、将来の世代に対して、継続的に環境を利用する余地を残すことが可能になった社会を（ ）な社会という。



- ・ごみを分別して（ ）し、もう一度物質資源として利用したり、エネルギー資源として利用したりするとり組み（リサイクル）が行われている。
- ・将来のエネルギーとして期待されているもののひとつに（ ）エネルギーがある。
- ・燃料電池は、水の（ ）の逆の反応を利用したもので、水素と酸素を反応させ、電気を発生させる。



資源の有効利用や新素材の開発、再生可能エネルギーの利用などの科学技術が、持続可能な社会の実現に向けたとり組みとしてあげられる。

?

持続可能な社会を目指して、身近ではどのようなとり組みが行われているのだろうか。

私たちの身近なところでのとり組み

- ・（ ）社会の構築に向けてのとり組みは、学校でも始まっている。太陽光発電、太陽熱の利用、風力発電、燃料電池の利用、雨水の利用、建物緑化、リサイクル材の利用、自然採光、自然換気といった設備の整備がなされている。
- ・地球環境や（ ）などについて考え、行動し、持続可能な社会をつくろうとする動きが始まっています。



都市部（市街地）のエコスクールのイメージ



新しい技術を活かした施設や設備が学校にとり入れられたり、自治体や市民が自然環境を守る活動を行ったりしている。

地球と私たちの未来のために

- ・私たちは学んできたことを活かし、持続可能な社会をつくる役割を担っていかなければならない。（ ）技術の利用のあり方をとらえ直し、人はどのように自然とかわっていきべきかを考え、主体的に判断し、行動することが求められている。
- ・自然は、さまざまな恵みで生物の（ ）を支え、その美しさや精妙さで私たちの心を豊かにしてきた。地球の豊かな自然を子孫へとつないでいくことは、現在に生きる私たちの責任である。私たちができることを考えて行動していこう。

