



Minecraftカップ



マル秘

発電/エネルギー資料

げんじゆう かほり
厳重に管理してください！



※こちらの資料は電気、エネルギーにまつわる情報を
マイクラフトで使いやすいようを簡略化してまとめたものです。



エネルギーシート



電気エネルギー

他のエネルギーと同じく、エネルギーの1種類。他のエネルギーに変換させることで人間社会の中でたくさん使われている。

※目盛りはマイクラ制作用のイメージです。



No.01

運動エネルギー

動いている物体が持つチカラ。風力は空気の運動エネルギーを使っている。

発電の例

風力発電、波力発電

エネルギー



探し方

動いているモノを探そう！



No.02

位置エネルギー

高いところにある物体が持つチカラ。水力は水の位置エネルギーを使っている。

発電の例

水力発電、揚水発電

エネルギー



探し方

高い所にあるモノを探そう！



No.03

熱エネルギー

物体の中の小さな粒が動いているときに持つチカラ。粒(つぶ)が激しく動くほど高温になる。

発電の例

火力発電、地熱発電

エネルギー



探し方

熱いモノを探そう！



No.04

化学エネルギー

化学反応で、物質が他の物質に変化するときに発生するチカラ。

発電の例

燃料電池

エネルギー



探し方

化学反応を探そう！



No.05

光エネルギー

太陽や電球から出る光がもってるチカラ。植物の成長(光合成)にも使われる。

発電の例

太陽光発電

エネルギー



探し方

光っているモノを探そう！



No.06

振動エネルギー

振動(しんどう)する物質が持つチカラ。『音』は空気中の振動エネルギーのこと。

発電の例

床発電、音発電

エネルギー



探し方

振動しているモノを探そう！



No.07

弾性エネルギー

バネやゴムなど、伸び縮みする物体が変形するときに生じるチカラ。

発電の例

圧縮空気発電

エネルギー



探し方

伸び縮みするモノを探そう！



No.08

原子力エネルギー

原子の核が分裂(ぶんれつ)・融合(ゆうごう)するときに出るチカラ。原子力発電はその力を熱エネルギーに変えてタービンを回している。

発電の例

原子力発電

エネルギー



探し方

大量の水を探そう！

※原子炉を安定させるために大量の冷却水が必要



電気へ変える方法シート

※目盛りはマイクラ制作用のイメージです。

No.01

方法 **タービン**

しくみ **回転**で発電

発電効率

空気や水の運動エネルギーを使って、回転を起こす発電方法

具体例

火力、水力、風力、地熱、原子力などの大規模発電

No.02

方法 **ダイナモ**

しくみ **回転**で発電

発電効率

運動エネルギーで直接モーター回転させて、発電させる仕組み

具体例

手回し発電機、発電ブランコ

No.03

方法 **ソーラーパネル**

しくみ **太陽光**で発電

発電効率

太陽の光を当てることで、発電する仕組み。

具体例

太陽光発電

No.04

方法 **圧電素子**

しくみ **振動**で発電

発電効率

圧力(あつりょく)/振動(しんどう)を加(く)えることで電力が生じる方法。

具体例

床発電、音発電

No.05

方法 **燃料電池**

しくみ **水素と酸素**で発電

発電効率

水素やメタンなどの燃料ガスと酸素(さんそ)の化学反応で電気が生まれる仕組み。

具体例

再生可能エネルギーを貯めておく燃料電池

No.06

方法 **静電気**

しくみ **摩擦**で発電

発電効率

モノとモノが擦れ合うことによって電気が生まれる仕組み。

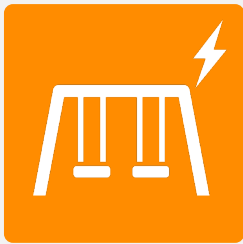
具体例

静電誘導時計など小さなバッテリー



おもしろ発電のアイデア

おもしろ発電No.01



ブランコでの発電

ブランコの動くチカラを直接モーターに伝えて発電を行う。

エネルギー



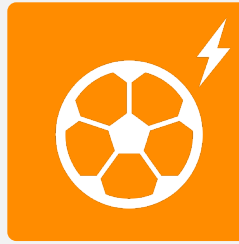
運動エネルギー

変換方法



ダイナモ

おもしろ発電No.02



サッカーボールで発電

サッカーボールで遊ぶ際の振動(しんどう)を使って発電を行う。

エネルギー



振動エネルギー

変換方法



圧電素子

おもしろ発電No.03



残したうどん発電

うどんを発酵(はっこう)させて、発生するガスを燃料に発電。(バイオマス発電)

エネルギー



熱エネルギー

変換方法



タービン

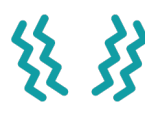
おもしろ発電No.04



飛行機の騒音で発電

飛行機から出る騒音(空気の振動)で発電。

エネルギー



振動エネルギー

変換方法



圧電素子

おもしろ発電No.05



台風で発電

台風でも壊(こわ)れない、プロペラのない風力発電機で発電。

エネルギー



運動エネルギー

変換方法



タービン

おもしろ発電No.06



うんちで発電

うんちを分解するとき発生するメタンガスを燃料として発電。

エネルギー










熱エネルギー

変換方法



タービン

さまざまな発電方法の比較表

	スペック	メリット	デメリット
	<p>発電出力 400,000kw ※堺港発電所1号機</p> <p>世帯数 609,231世帯分</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・安定的に発電 ・発電出力を調節しやすい 	<ul style="list-style-type: none"> ・燃料を輸入に頼っている ・CO₂を排出する ・燃料が有限
	<p>発電出力 1,180,000 kw ※大飯発電所3号機</p> <p>世帯数 2,287,385世帯分</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・少ない燃料で大量に発電 ・燃料の安定的調達 ・CO₂を出さない ・電気料金の安定に役立つ 	<ul style="list-style-type: none"> ・放射性廃棄物が出る
	<p>発電出力 119,000kw ※読書発電所</p> <p>世帯数 51,408世帯分</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・非常に短い時間で発電を開始することが可能 ・エネルギーを無駄(むだ)なく使える ・CO₂を出さない 	<ul style="list-style-type: none"> ・新たに大規模(だいきぼ)なダムを作れるところが多い
	<p>発電出力 10,000kw ※堺太陽光発電</p> <p>世帯数 3,526世帯分</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・自然エネルギーなのでなくなる ・CO₂を出さない ・小規模(しょうきぼ)発電も可能 	<ul style="list-style-type: none"> ・天候次第なので不安定 ・大量に発電するには広い面積が必要
	<p>発電出力 12,000kw ※淡路風力発電所</p> <p>世帯数 6,410世帯分</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・自然エネルギーなのでなくなる ・CO₂を出さない ・陸上と洋上で発電が可能 	<ul style="list-style-type: none"> ・天候次第なので不安定 ・発電するには広い面積が必要 ・強い風が吹き続ける場所が少ない ・風車の回転で騒音(そうおん)が発生する
	<p>発電出力 75,000kw ※かんだ発電所</p> <p>世帯数 160,256世帯分</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・燃料が自然由来なのでCO₂排出が差引ゼロ 	<ul style="list-style-type: none"> ・燃料の安定的な調達が難しい
	<p>発電出力 110,000kw ※八丁原地熱発電所</p> <p>世帯数 278,846世帯分</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・CO₂を出さない ・季節や天候、時間の影響(えいきょう)を受けない 	<ul style="list-style-type: none"> ・国定公園や、温泉の近くなので作れない場所が多い