

# JERA 紀 エナジ ヌナムヌ

Energy Dinosaurs



もしも、この星に電 気がなかったら…



エネルギーに詳しい  
**JERABO**  
ジェラボ

好奇心旺盛な小学生  
**ダイナくん**



しっかり者の幼なじみ  
**エナちゃん**



わたし  
私たちにとって、  
あ まえ でんき  
当たり前のようにある電気。  
でも、もしそれがなかったら？

この星の夜は真っ暗になり、大変なことになります。

まちじゅう がいとろ き ひるま しんごう でんしゃ と  
街中の街灯は消え、昼間でも、信号や電車が止まり、

せんたくき つか しごと せいかつ  
パソコンも洗濯機も使えず、仕事も、生活も、あらゆるものがストップしてしまいます。

そんな大切な電気を毎日ちゃんと届けるために。

JERA(ジェラ)のエネルギー・ダイナソーズ(エネルギーを生み出す恐竜たち)が、

きょう あした ぼし ぼしよ かつやく  
今日も、明日も、この星のいろんな場所で活躍しています。

あたら しだい き む  
新しいエネルギーの時代「JERA紀」に向かって。



たいせつ でんき  
大切な電気を、どうやってつくってるか知ってる？

えーわかんない、教えて！



でんき ほうほう いちばん おお かりよくはつでん  
電気をつくる方法はいろいろあるけれど、一番多いのは火力発電と

いって、ねんりょう も でんき  
燃料を燃やして電気をつくるんだよ。火力発電の主な燃料と

なるのが、かせきねんりょう よ てんねん せきたん せきゆ なんおくねん むかし  
化石燃料と呼ばれる天然ガス、石炭、石油などで、何億年も昔に

生きていた、どうしよくぶつ きょうりゅう かせき と  
動植物やダイナソーズ(恐竜たち)の化石などから採れるんだ。

なか でも、JERAは特に天然ガスを多く使っているんだ。

そうなんだ！電気がつくれるのは、  
ダイナソーズの先祖たちのおかげなんだね！



でも、てんねん かいがい  
天然ガスのほとんどは海外にあるから、

かいがい ふね はこ  
海外から船で運ばなきゃいけないんだ。あとは貯めたり、

いろいろな場所 ぼしよ はつでん  
で発電したり。そこで、JERAのエネルギー・ダイナソーズの

でばん  
出番というわけだね。ダイナソーズは、せかい かつやく  
世界で活躍しているんだ。

そうなんだ！じゃあ、ダイナソーズに会いに行こうよ！





ちから あ **ダイナソーズは、力を合わせて、みんなのおうちに電気を届けているんだ!** でんき とど

まずは、  
でんき ざいりょう  
電気をつくる材料と  
てんねん  
なる天然ガスを、  
せかいじゅう  
世界中から手に  
い  
入れるんだ。



タンクトプス

タンカーザウルスから  
うと てんねん  
受け取った天然ガスを  
タンクトプスが  
あたま うえ  
しっかり頭の上に  
た  
ため込むよ。



ファイヤドン



みんなのおうちまで  
でんき  
電気をお届け



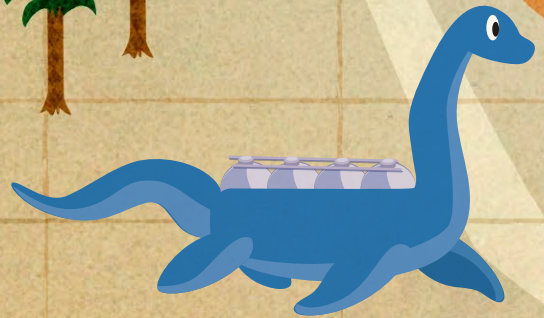
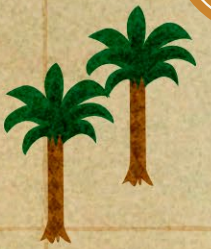
ねんりょうちようたつ  
燃料調達

ゆそう  
輸送

ちよぞう  
貯蔵

はつでん  
発電

でんき  
電気  
・  
はんばい  
ガス販売



タンカーザウルス

てい  
手に入れた天然ガスを  
タンカーザウルスが  
にほん はこ  
日本まで運ぶぞ。



ウインドン

てんねん  
天然ガスを  
も  
燃やしてファイヤドンが  
でんき  
電気をつくるぞ。  
かぜ ちから でんき  
風ので電気を  
ウインドンもいるぞ。



まいにち でんき とど  
毎日電気を届けるために  
はこ  
運ぶ! 貯める! つくる!  
エナジー・ダイナソーズ!



# タンカーザウルス

ザバーン! ダイナくん、海を見てごらん!

天然ガスを運ぶエナジー・ダイナソーの、タンカーザウルスだよ。

超巨大なタンカーザウルスたちが大量の天然ガスを世界中から

運んできてくれるおかげで、

ダイナくんは毎日電気を使うことができるんだ。



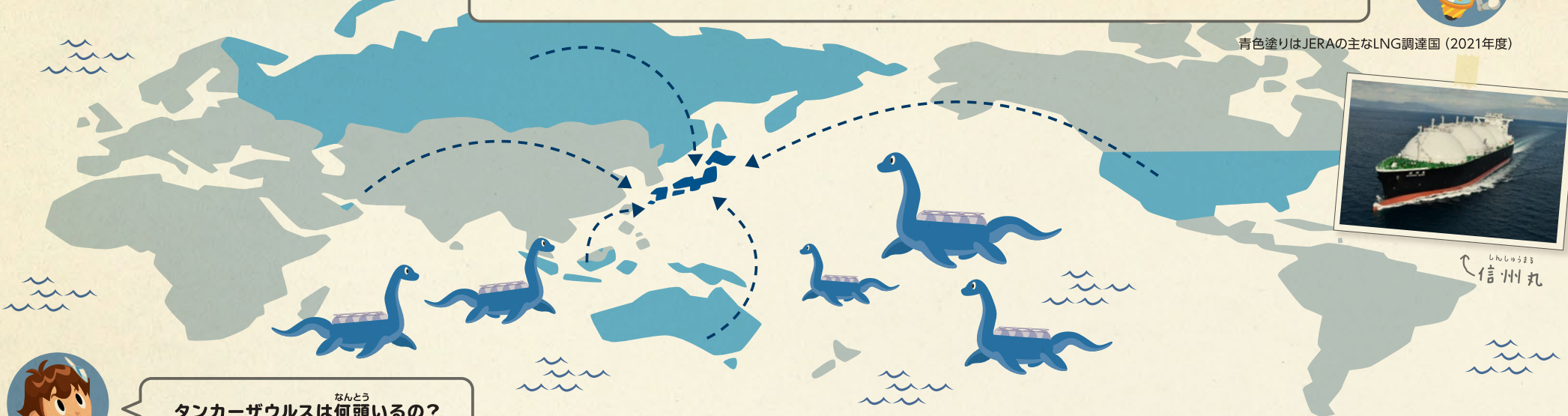


タンカーザウルスは何をしているの？

世界中で掘り出した天然ガスを日本に運んでくるんだ。



青色塗りはJERAの主なLNG調達国 (2021年度)



信州丸



タンカーザウルスは何頭いるの？

19頭いるんだ\*1。世界のどこかで問題が起きた時などにも絶やさずに日本に天然ガスを運べるように、JERAは世界各地(16カ国\*2)から天然ガスを調達しているんだよ。



19頭もいるんだ!?

JERAは、電気やガスとして日本で使われる輸入天然ガスの4割に当たる年間約3,700万トンの天然ガスを国内外に届けている、世界でも1、2を争う天然ガス事業者なんだ\*2。



\*1 JERAのLNG輸送タンカー数(2022年3月末時点)

\*2 2021年度

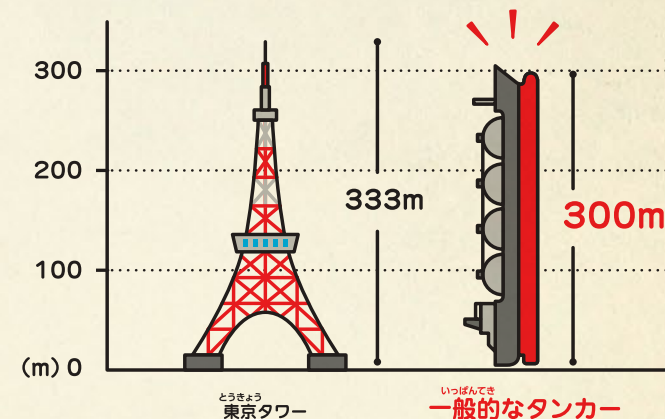


タンカーザウルスってどれくらい大きいの？

一般的なタンカーの全長は約300m。大きいものになると東京タワーを超える大きさのタンカーもあるんだよ。



すごい!



世界中から大量の天然ガスを調達する  
タンカーザウルスの生態を紹介するよ!

- ねんりょうちょうたつ・ゆそうじぎょう -

燃料調達・輸送事業

エナジーコラム

天然ガスって何？どうやって運ぶの？

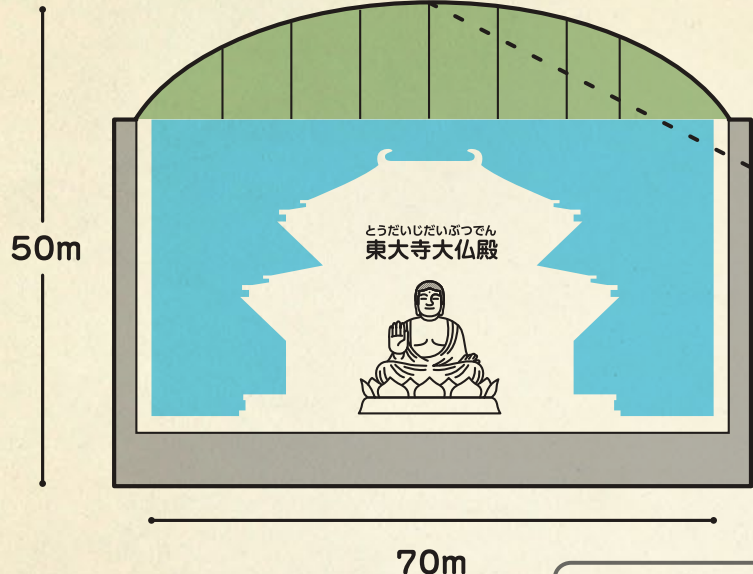
天然ガスは、発電するときに出るCO<sub>2</sub> (二酸化炭素) などが少なく、地球にやさしいクリーンなエネルギーなんだ。

天然ガスは-162℃まで冷やして液体にすると気体の時の600分の1に小さくなるので、タンカーで大量の天然ガスを運ぶことができるんだ。-162℃を保つために、タンカーの中はキンキンに冷えた魔法瓶のようにになっているんだよ。

# タンクトプス

お!あの海岸<sup>かいがん</sup>沿い<sup>ぞ</sup>に並<sup>なら</sup>んでいるのが  
天然<sup>てんねん</sup>ガスを貯<sup>た</sup>めるエネルギー・ダイナソーの、タンクトプスだよ!  
タンカーザウルスが運<sup>はこ</sup>んできた天然<sup>てんねん</sup>ガスは、発<sup>はつでん</sup>電するまで  
タンクトプスの頭<sup>あたま</sup>の上<sup>うえ</sup>に貯<sup>た</sup>められるんだ。





わータンクトプスって、<sup>あたま からだ おお</sup>頭も体も大きいね！

<sup>おお</sup>大きめのタンクトプスの場合、<sup>ぼあい あたま なら だいぶつさま</sup>頭に奈良の大仏様のおうちが  
<sup>まる はい</sup>丸ごと入っちゃうんだ。

そんな大きなタンクトプスが何頭いるの？

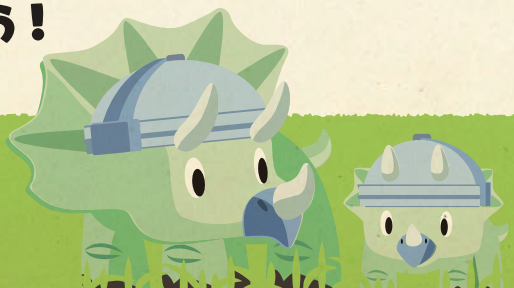
<sup>こくない かしよ きち どう いじょう</sup>国内11カ所の基地に70頭以上いるんだ\*。  
<sup>そうりょう まん 665 万kl と、こくない てんねん ようりょう やく わり</sup>その総量は665万klと、国内の天然ガスタンク容量の約3割になるんだよ。

\*JERAが運用する天然ガスタンク数。他社と共同運用しているものも含む

はこ たいりょう てんねん ちよぞう  
運んできた大量の天然ガスを貯蔵する  
タンクトプスのすみかを見に行こう！

- ねんりょうちよぞうじぎょう -

# 燃料貯蔵事業

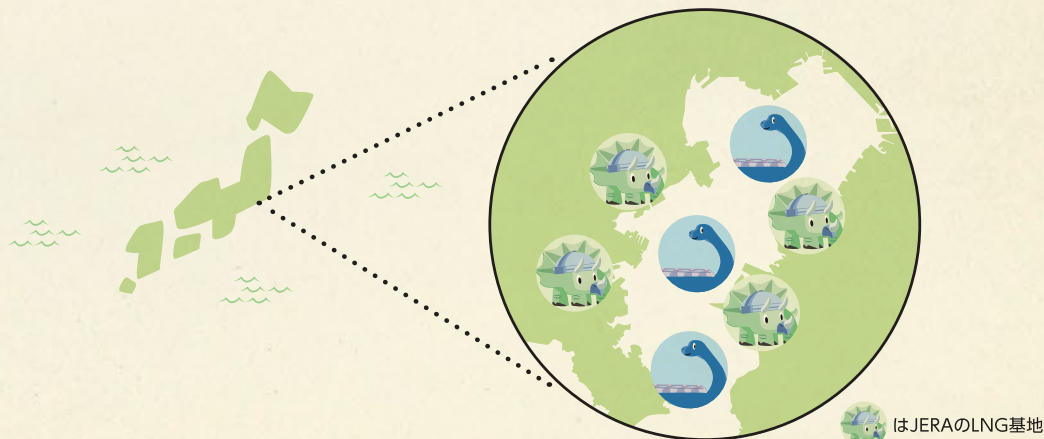


へ〜すごい！それだけあると、もしもの時にも安心だね。

でもじつは、これだけあってもJERAがつくる電気の  
<sup>やく かげつ ぶん</sup>約1カ月分にしかないから、タンカーザウルスから  
<sup>ひんぱん てんねん</sup>頻りに天然ガスをもらわないとおなかぺこぺこになってしまうんだ。

そうなんだ〜！  
<sup>かんけい</sup>タンカーザウルスとの関係が<sup>だいじ</sup>とても大事なんだね。

<sup>とく てんねん</sup>特に天然ガスタンクが立ち並ぶ東京湾には、<sup>た なら どうきょうわん まいにち</sup>毎日のようにタンカーザウルスがやって  
<sup>き じょうず</sup>来て、<sup>こうつうせいり たいへん</sup>上手にパトンタッチしないとぶつかってしまうから、交通整理が大変なんだ。



## エネルギー自給率って？

「エネルギー自給率」とは、「自分たちが使うエネルギーのうち、何%を  
自国で確保できているか」を示す比率なんだ。日本のエネルギー  
自給率はなんと11.2%（2020年度）！自分たちで使うエネルギーの

<sup>やく わり かいがい</sup>約9割を海外からの輸入に頼っているということになる  
んだ。多くのタンカーザウルスたちが世界中から天然ガスを運んだり、  
タンクトプスがしっかり蓄えたりすることで常にエネルギーが途切れ  
ないように頑張っているんだよ。





# ファイヤドン

ドンドン、ドン、ドン!

おお この大きな足音はまさに…、あしおと

かりよくはつでん 火力発電を行うエネルギー・ダイナソーの、ファイヤドンだ!おこな

ねんりょう 燃料をお腹の中で燃や<sup>なか</sup>すこと<sup>なか</sup>で、も電<sup>でんき</sup>気をつくっているんだよ。



ファイヤドンカッコいい！一体何頭いるんだろう！？

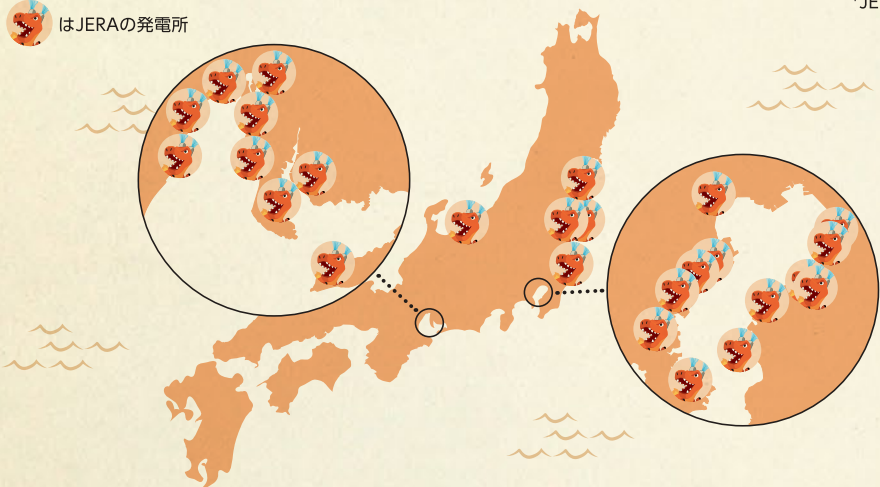
国内26カ所の発電所に70頭以上いるんだ\*。

JERAの国内発電出力は約6,600万kW。実に、日本で使われる電気の約3割をJERAのファイヤドンがつくっているんだよ。



はJERAの発電所

\*JERAの国内発電所の号機数



西名古屋火力発電所



じゃあボクが毎日、スマホで動画が観れるのもファイヤドンのおかげ！？ありがとう！ファイヤドン！

日本で使われる電気の約3割を発電している  
ファイヤドンのヒミツを探っていくよ！

# 発電事業

- はつでんじぎょう -



ファイヤドンはどうやって電気をつくるの？

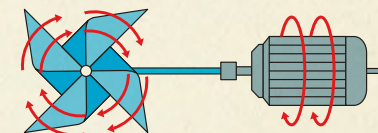
(天然ガス、石炭、石油などの)燃料を燃やしてできた「熱」や「圧力」を使うんだ。(下のイメージ図をみてね。)  
燃料を燃やす温度は、高いもので1,500℃以上になるよ。



① 燃料を燃やした熱でお湯を沸かし、水蒸気をつくる

ガスを燃やして膨張させる

② 水蒸気や膨張したガスの力でタービン(羽根車)を回す



③ タービン(羽根車)につなげた発電機(電磁石)が回転することで電気ができる



すごい温度だね！なんでそんなに熱くするの？

温度を上げるほど、発電の効率を高めることができるんだ。  
少ない燃料からたくさんの電気をつくることできれば、それだけ地球にも家計にも優しくなるからね\*。



\*JERAは、2018年に西名古屋火力発電所7-1号で、63.08%という発電効率の世界記録を達成。

## エナジーコラム

### 電気って貯められない？

え？充電池があるじゃないかって？実は、充電池に貯められる電気の量はとても少ないので、ほとんどの電気は、使うのと同時に同じ量をつくる必要があるんだ。  
だから、いま君がエアコンのスイッチをつけた瞬間、きっとどこかでファイヤドンが、つくる電気を増やしているはずだよ。

では、貯められない電気をどう貯めるかわかるかな？  
そう！燃料の形で貯めるんだよ。タンクトプスの出番だね！でもタンクトプスに貯められる量も限られるから、タンカーザウルスに、タイミング良く運んでてもらわなければならないんだ。  
タンカーザウルス、タンクトプス、ファイヤドンが上手にバトンをつかっているおかげで、いつでも電気が使えるんだね。

# ウインドン

さて、次は今までのとはすこし<sup>ちが</sup>違うダイナソーだ。

ほら、あっちの空<sup>そら</sup>を見てごらん!

そう、風力発電<sup>ふうりょくはつでん</sup>のエネルギー・ダイナソー、ウインドンだよ。

ウインドンは、風<sup>かぜ</sup>のあるところ<sup>だいす</sup>が大好きで、

いつも気持ちよさそうに風<sup>かぜ</sup>を受けて発電<sup>はつでん</sup>しているんだ。

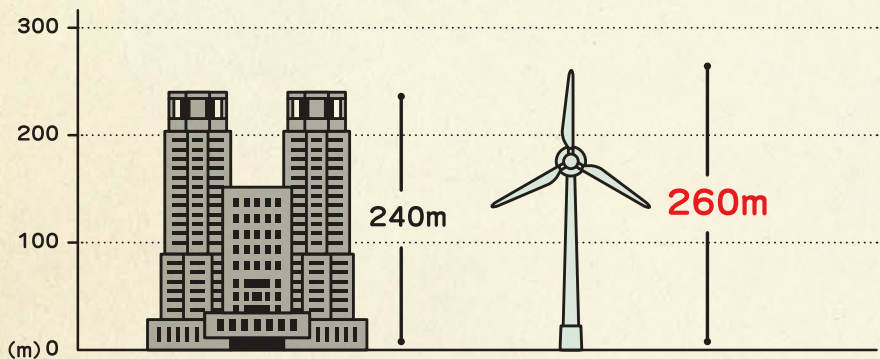
いわゆる、再生可能エネルギー<sup>さいせいかのう</sup>ってやつだね。





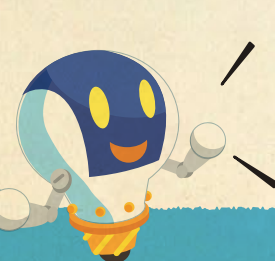
ふうりょくはつでんき  
風力発電機って、どのくらい大きいの？

せかい いちばん おお ふうりょくはつでんき  
世界で一番大きい風力発電機になると、東京都庁(約240m)を  
こ 超える高さになるんだ。



フォルモサ風力発電所(台湾)

へ〜ウインドンも遠くから見ると小さいけど、近くで見たら、とっても  
大きいのかな？



いま かず きゅうげき ふ  
今、数が急激に増えている風力発電の  
ウインドンのナゾを解き明かそう！

- さいせいかのうエネルギーじぎょう -

再生可能エネルギー事業



なんとう  
ウインドンは何頭いるの？

JERAのウインドンは世界で68カ所の発電所に約2,000頭いるんだ\*。  
太陽光発電などを加えたJERAの再生可能エネルギー発電の出力は  
約170万kW(約140万世帯分)の電気をつくらることができるんだよ。



すごいんだねえ。

\*JERAが参画する発電所の発電機数(2020年度末時点)

JERAは2025年までに約500万kW(約420万世帯分)の  
再生可能エネルギーを開発することを目指しているよ。  
これからウインドンはどんどん増えていくんだ。



再生可能エネルギー発電って？

せきゆ せきたん てんねん ゆうげん ねんりょう たいようこう かぜ  
石油や石炭、天然ガスのように有限の燃料ではなく、太陽光や風  
などの自然の力によるエネルギーを、再生可能エネルギーと  
いうんだ。再生可能エネルギーは、資源に乏しい日本でも  
手に入り、しかも発電時にCO<sub>2</sub>を排出しないから環境に  
やさしいんだよ。

ただ、太陽光発電は天気が悪いと発電できず、風力発電は風が  
吹かないと発電できないなど、扱いが難しいんだ。  
電気を貯めることが難しく、使うのと同時に、同じ量をつくらないと

いけないので、気象条件で発電量が変わる再生可能  
エネルギーを助ける存在が必要なんだ。それが火力発電の  
ファイヤドンだよ。

JERAには相性のいいウイン  
ドンとファイヤドンが両方  
いることで、地球にやさしく、かつ  
絶えることない電気を届けることが  
できるんだ。



- おもなかがいじぎょう -

# 主な海外事業\*

\*2022年3月末時点

JERAのファイヤドン・ウインドンたちは  
せかい かくこく いじょう かつやく  
世界15カ国以上で活躍しているんだよ!



たくさんのタンカーザウルスを、世界の「どこに」、  
「いつ」向かわせるかを決める司令塔は、  
シンガポールとイギリスにあるよ。



イギリス

オランダ

シンガポール

バングラデシュ

カタール

UAE

オマーン

台湾

アメリカ

アメリカには、天然ガスを冷やして液化し、  
タンカーザウルスに積み込む基地もあるよ。



メキシコ

フィリピン

ベトナム

インドネシア

オーストラリア

オーストラリアでは  
天然ガスの採掘も  
しているんだ。



インド

タイ



エネルギーの新時代「JERA 紀」はこれからもつづくんだ。



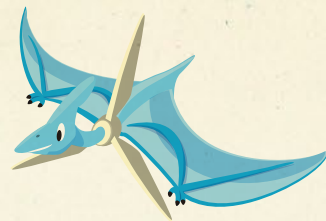
株式会社 JERA

- ・会社名 株式会社 JERA
- ・所在地 ●本社 〒103-6125 東京都中央区日本橋2丁目5番1号 日本橋高島屋三井ビルディング25階  
TEL/03-3272-4631 (代表) FAX/03-3272-4635
- 東日本支社 〒100-0011 東京都千代田区内幸町2丁目2番3号 日比谷国際ビル9階  
TEL/03-3272-4631 FAX/03-6363-5781
- 西日本支社 〒450-6318 愛知県名古屋市中村区名駅1丁目1番1号 JPタワー名古屋18階  
TEL/052-740-6842 FAX/052-740-6841

- ・設立日 2015年4月30日
- ・資本金 1,000億円
- ・出資比率 東京電力フュエル&パワー株式会社…50%  
中部電力株式会社…50%
- ・事業内容 火力発電事業、再生可能エネルギー事業、ガス・LNG事業  
これら各事業に関するエンジニアリング、コンサルティングなど

JERAの事業活動など、詳しくはウェブサイトをご参照ください。  
JERAウェブサイト/[www.jera.co.jp](http://www.jera.co.jp)





Jera

