

ち きゅう か ん きょう
地球環境を
守るために

わたし
私たちに
できること

人間やたくさんの生物が暮らす「地球」が誕生したのは今から46億年前。

多くの偶然と奇跡が積み重なって地球は生まれ、そして人間が想像もできないくらい長い年月をかけて、進化・発展してきました。

しかし、その地球が、今、危機に直面しています。

私たちが人間が、便利で豊かな生活を送るために、地球をたくさん傷つけてしまったことが原因です。
これ以上、地球を傷つけないために、私たちにできることは何があるでしょうか？



学年・組	年	組
名 前		

1 私たちの地球が あぶない!

今、世界中の様々な場所で進む環境破壊。
その原因の可能性が高いのは「地球温暖化」。

1 ベトナムの田んぼがなくなっている!?

ベトナムでは、地球温暖化により海水面が上昇した影響で、雨の少ない季節のたびに水位が下がる「メコン川」へ海水が流れ込み、一帯に塩害をもたらしています。生活用水の入手が難しく、田んぼが干上がり、米作りができない状況になっています。この一帯は世界でも有数の米産地のため、世界に深刻な食料不足を引き起こす可能性があります。



ベトナム最大のメコン川。海面上昇でメコンデルタの海があふれている様子

2 グリーンランドの氷が溶けてなくなっている!?

氷におおわれた世界最大の島「グリーンランド」。その氷が年々溶けて海に流れ続けており、地球の海面上昇の原因の1つと考えられています。また、島の姿形は変わり始め、そこで暮らしていたホッキョクグマやアザラシの生息数も減少しています。



グリーンランドの氷がとけて海に流れ出た水量はこの10年で2倍以上に増加

なるほどな～！
世界中で起きているいろいろな
異常現象は、
地球温暖化が原因の可能性が高いんだね！
自分たちのこととして、
しっかり考えることが大切なんだね。



3 最近の「猛暑」や「集中豪雨」も関係している!?

地球温暖化などの影響で、平均気温が長い
間少しずつ上昇。猛暑日の数が多くなり、
熱中症になる人の数が年々増加しています。
また、大気中の水蒸気が増えるため、集中
豪雨などの「大雨」が多くなっています。



突然、街を襲うゲリラ豪雨

地球温暖化はなぜ起きる？

地球温暖化の主な原因は「二酸化炭素
(CO₂)」だと言われています。

通常、地球は太陽の熱で暖められた
地熱の一部を宇宙に排出しますが、
二酸化炭素などの「温室効果ガス」が
熱を吸収するため、地球から宇宙へ
の熱放出が十分にできず、ちょうど
温室の中に地球が閉じ込められたよう
になり、その結果、地球の気温が上がる
のです。



2 地球温暖化の原因 二酸化炭素を へらすには？

13 気候変動に
具体的な対策を



二酸化炭素はどうして増えたの？

およそ150年前の日本は、馬車^{に もつ}が荷物を運び、
くらしの中の暖房^{まき も}は薪を燃やしたり、炭の入った
火ばちを使っていました。でも、現在は、スイッチ
一つで電気がつき、エアコンで暑さ・寒さをしの
ぐことができます。道にはたくさんの車が走り、
飛行機が世界中の空を飛びまわっています。
このように、今の私たちは、電気・ガス・ガソリン
といったエネルギーをたくさん使ってくらして

います。

こうしたエネルギーは主に「石炭・石油・天然ガ
ス」といった「化石エネルギー」などから作られ
ますが、化石エネルギーは燃やすと「二酸化炭
素」が発生します。

つまり、私たちが便利なくらしのためにエネル
ギーを使えば使うほど、地球温暖化の原因とな
る二酸化炭素が増えてしまうのです。

今、私たちが環境のためにできること

その1

環境にやさしい 「天然ガス」を使う

天然ガスは、石炭や石油と比べて二
酸化炭素や窒素^{ちっ そ}酸化物^{はいしゅつりょう}の排出量^{たい き お せん}が
もっとも少なく、大気汚染^{たい き お せん}や酸性雨^{さんせい う}の
原因となる硫黄^{い おう}酸化物^{さんせい う}をまったく出
さない環境にやさしいエネルギー
です。



5～6ページを見てね

その2

再生可能エネルギー を使う

発電^{たい いう}時に、二酸化炭素を出さない
「太陽光発電^{たい いう こう}」や「風力発電」などの
環境にやさしいエネルギーが期待
されています。



7～8ページを見てね

その3

エネルギー を大切に使う

私たち一人ひとりが、ゴミを減らし
たり、電気やガスをムダに使わない
ようにすることが大切です。みんなの
小さな節約^{せき けつ}の積み重ねが、地球規模
での大きな省エネルギーにつながる
のです。



9～10ページを見てね

3 私たちの生活を支える 天然ガス

地球環境を
守るために

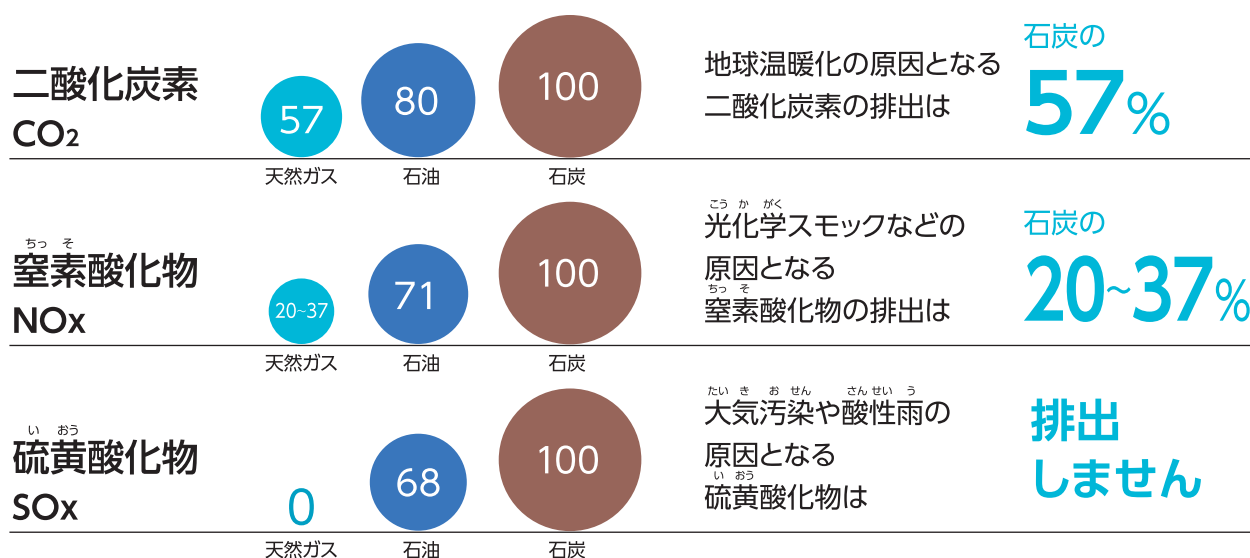
私たちに
できること



天然ガス

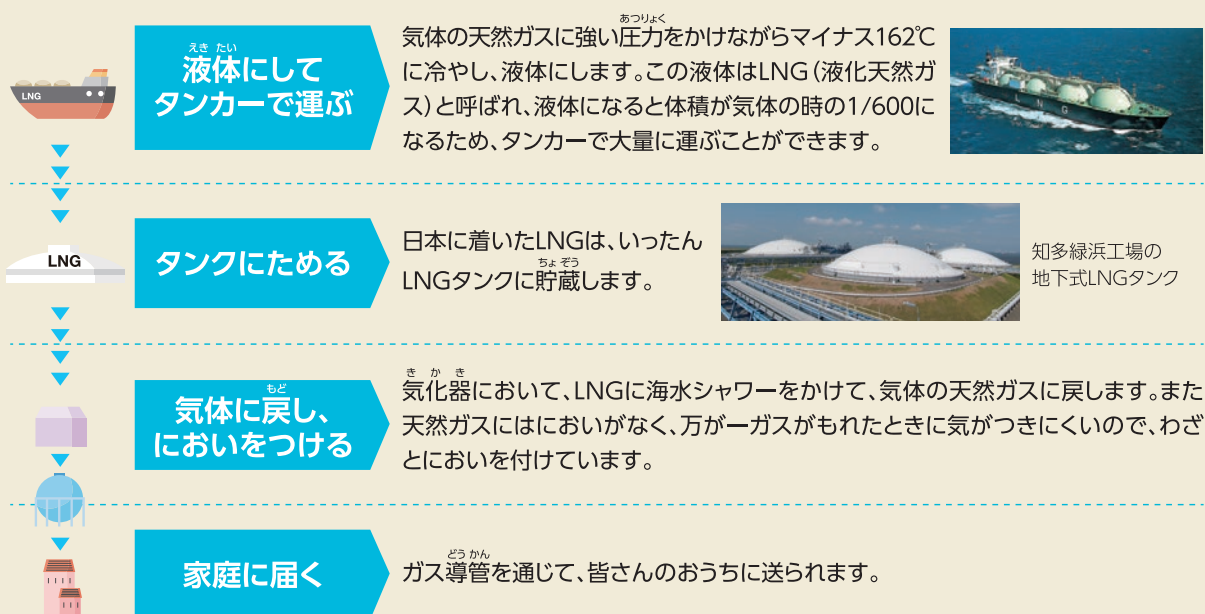
天然ガスは、石炭、石油に比べて地球温暖化の原因となる二酸化炭素の発生がもっとも少ないエネルギー。料理をしたり、お風呂をわかしたり、部屋を暖かくするときに利用するなど、社会やくらしのなかで広く使われている身近で環境にやさしいエネルギーです。

【参考】天然ガスが環境にやさしいと呼ばれる理由



出典：「Natural Gas Prospects」(1986)/IEA(国際エネルギー機関)、火力発電所大気影響評価技術実証調査報告書(1990.3)/(財)エネルギー総合工学研究所

天然ガスが家庭に届くまで



4 天然ガスはどのように使われているのだろう？

街のいろいろなところ

天然ガスコージェネレーション

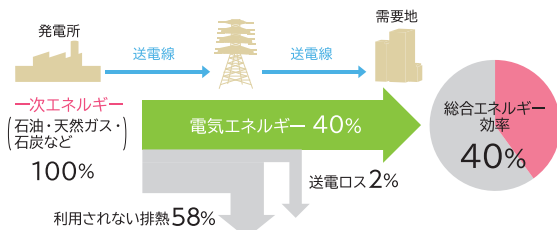
天然ガスコージェネレーションは、エネルギーが必要なその場所で天然ガスから電気と熱を同時に作り出すシステム。熱を冷暖房や給湯にムダなく利用できるため、とても効率的です。病院や空港、工場などの大型施設で使われているほか、2018年9月にまちびらきした「みなとアクルス」にも採用されています。

みなとアクルス

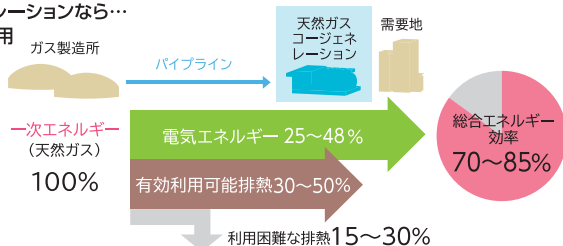


みなとアクルス全体のエネルギーを管理するエネルギーセンター

これまでの発電
(火力発電)では…

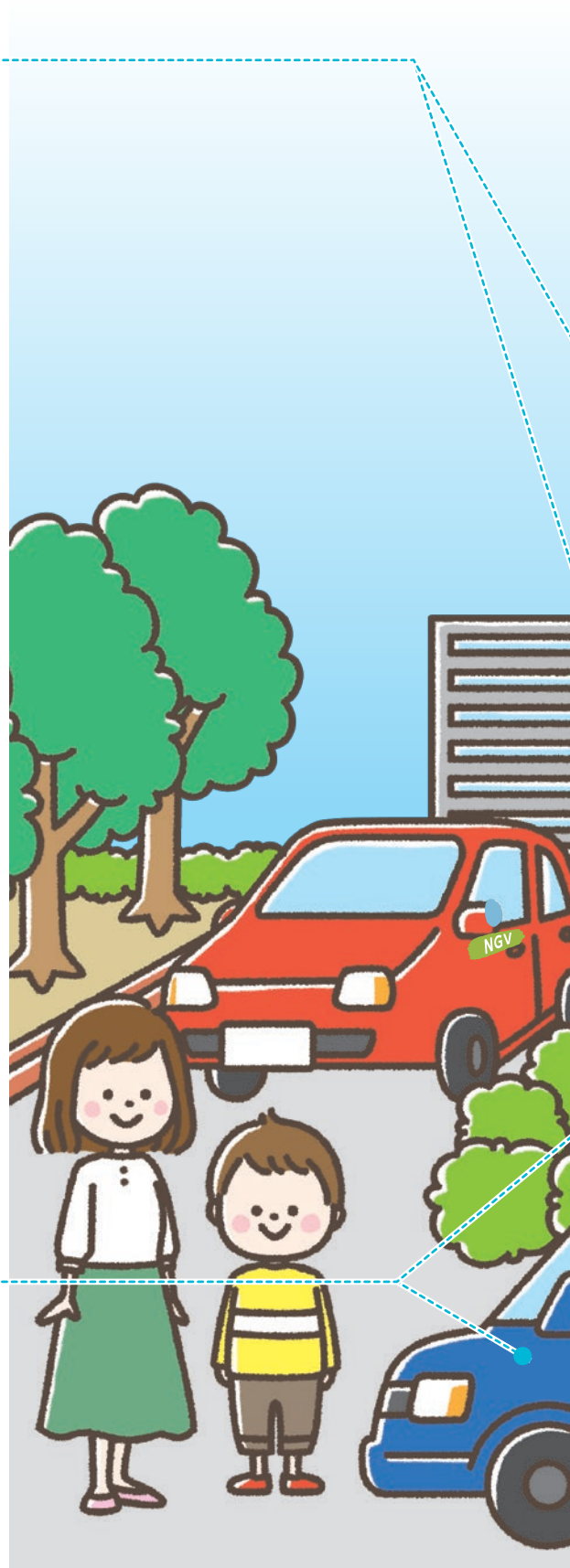


天然ガスコージェネレーションなら…
エネルギーを有効利用



燃料電池

都市ガスから水素を取り出し、空気中の酸素と反応させて電気を作り出す燃料電池。病院や自動車などに導入されているほか、家庭用の「コージェネレーションシステム」として、戸建だけでなく集合住宅にも採用されています(くわしくは、7ページ)。

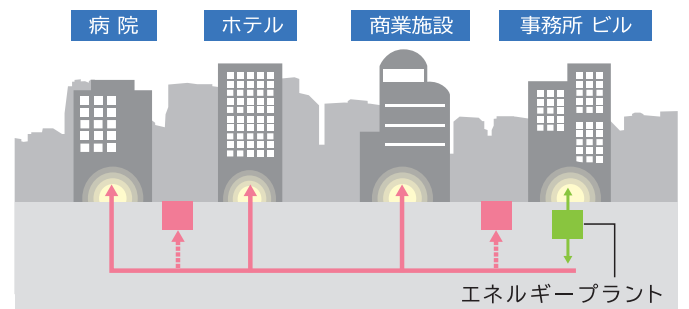




で活躍する天然ガス

地域冷暖房

地域冷暖房は、1か所で作られた冷水や温水を地域全体のビルなどに送り、冷房や暖房に利用するシステムです。効率の良い機械でまとめて冷水や温水を作るので、それぞれのビルで冷暖房を行うよりも、使うエネルギーを減らすことができます。地域冷暖房はこれからの街づくりに最適なエネルギーシステムとして導入が進んでいます。



地域冷暖房



地域冷暖房を導入している
JRセントラルタワーズを
中心とした名古屋駅周辺地区

家庭用天然ガス

都市ガスは“すべての人が、安くて安全で現代的なエネルギーをずっと利用できるようにしよう”というSDGsの目標に貢献します。



ガスファンヒーター



ガス給湯器



ガスコンロ



ガス衣類乾燥機

5 燃料電池って なんだろう？

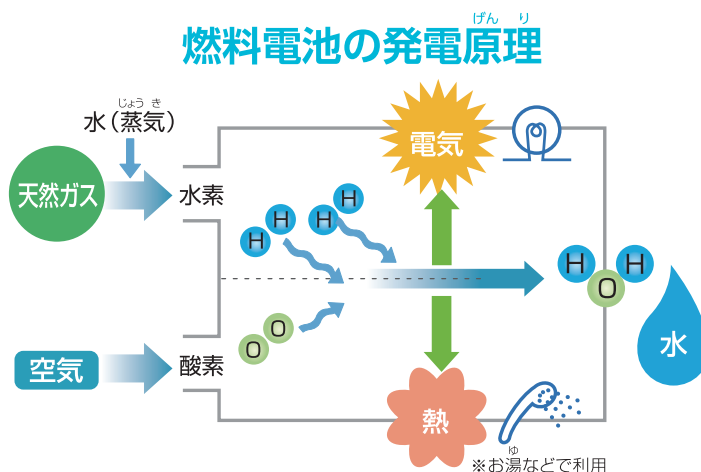


燃料電池のしくみ

燃料電池は、天然ガスなどから取り出した「水素」と空気中の「酸素」から電気を作り出す「発電装置」のことです。

電気を作る時に発生する熱は、暖房や給湯などに利用できます。

水素と酸素の化学反応によって排出されるのは水だけで二酸化炭素などは発生せず、環境にやさしいエネルギー利用として注目されています。



活躍の場を広げる燃料電池

燃料電池は、病院などで導入されているほか、家庭でも使われています。

また、水素と酸素からエネルギーを作って走る燃料電池自動車もあります。

燃料電池自動車に水素を供給するガソリンスタンドのような水素ステーションの開発も進んでいます。



家庭用燃料電池
「エネファーム」



「みなとアクルス エコ・ステーション」。水素ステーションと天然ガススタンド、LPガススタンドを併設



エネファームと
太陽光発電を組み合わせる
「ダブル発電」なら、
さらに環境にやさしい！

家庭用燃料電池「エネファーム」は水素から電気と熱を作る環境にやさしいガス機器です。太陽光発電と組み合わせるダブル発電なら、さらに優れた環境性を実現します。

6 みんなで取り組もう カーボンニュートラル 実現に向けて

地球環境を
守るために 私たちに
できること



カーボンニュートラルとは、二酸化炭素(CO₂)をはじめとする
温室効果ガスの排出量をできるだけ減らし、出してしまった分を
吸収・除去することで、全体としてゼロにすることです。

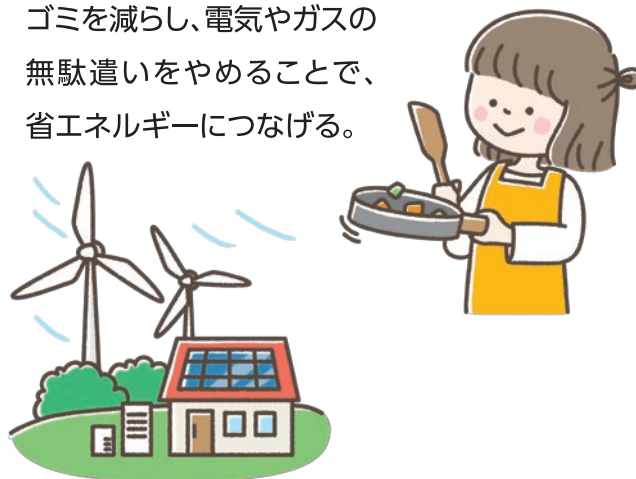
空気中のCO₂を減らす



緑化を進める(植物は光合成でCO₂を吸収する)

CO₂の発生を減らす

ゴミを減らし、電気やガスの
無駄遣いをやめることで、
省エネルギーにつなげる。



太陽光発電・風力発電など
発電時にCO₂を出さない
再生可能エネルギーを使う。

世界中で協力しあう



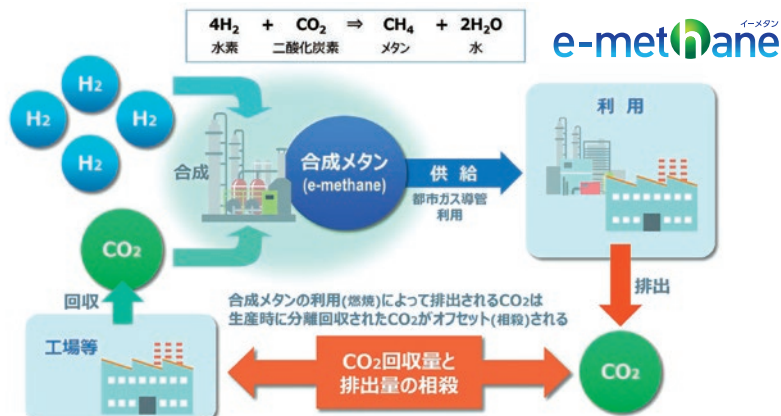
世界でどんなことがおこって
いるかを知る。そして、解決方
法をみんなで考えて行動する。

みんなが身近なところから環境に
やさしい行動を始めて目標を達成しよう。

“大気中のCO₂を
増加させない”

都市ガスの開発も
進んでいます。

CO₂と水素を使って新しい
都市ガスe-methane(e-メタン)を
つくる取り組みが始まっています。



7 地球環境を守るために 小さなことから始めよう!

地球環境を守るために私たち一人ひとりにできることがたくさんあります。

あなたは環境にやさしい生活をしていますか？

毎日のくらしのなかで、できることをやってみよう。

リビング

●人のいない部屋の明かりは消そう!

●エアコンの設定温度は夏は28℃、
冬は20℃にしよう!

●エアコンは月に1～2回
フィルター掃除をしよう!

フィルターがつまると、
冷房や暖房の効きが悪くなり、
余分なエネルギーが必要になります。

●旅行に行くとき、テレビは主電源を
切るだけでなく、プラグを抜こう!

リモコンや主電源でスイッチを
切っただけでは、電気を消費しています。
長い間留守にするときは、
プラグを抜きましょう。

お風呂・洗面所

●お風呂のあとは、ふたを閉めよう!
そして、家族みんなが続けて
入って、なるべく追いだきしない
ようにしよう!

●お風呂の残り湯を洗濯に使おう!

●シャワーは出しっぱなしに
しないようにしよう!

シャワーを20分間出しっぱなしにすると、
浴そう約1杯分のお湯になります。

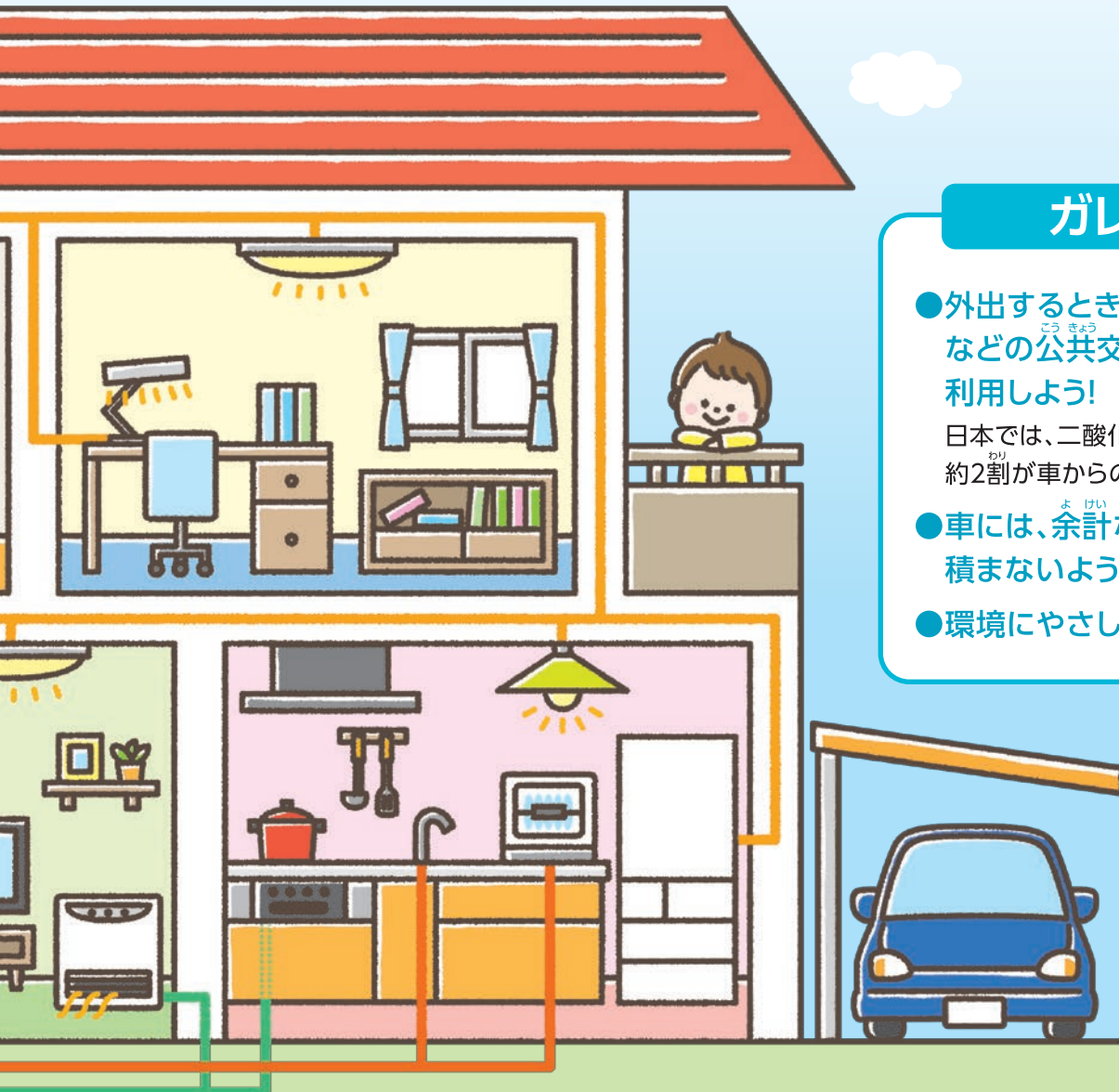


キッチン

- 冷蔵庫には物を詰め込みすぎないようにしよう。
- お湯は必要な時にコンロでわかして使い、
電気ポットなどで長時間保温しないようにしよう。
給湯器のお湯を使ってわかすと、もっとエネルギーの節約になります。
- なべを使うときはふたをしよう！
ふたをしないと熱が逃げてしまうので、余分なエネルギーを使うことになります。
- まとめて食器を洗うときは、食器洗い乾燥機を使おう！
食器洗い乾燥機を使うと、水は手洗いの約4分の1※に抑えられます。※東邦ガス調べ

ガレージ

- 外出するときは、電車やバス
などの公共交通機関を
利用しよう！
日本では、二酸化炭素排出量の
約2割が車からの排出ガスです。
- 車には、余計な荷物を
積まないようにしよう！
- 環境にやさしい車を使おう



調べ学習・まとめ学習に 使ってね!

エネルギーを知って、 もっとワクワクする未来に!

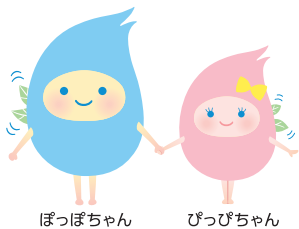
地球環境にいま、どんな変化が起きているの?
くらしに欠かせないエネルギーって、どんなもの?
ガスエネルギー館は、「エネルギーと地球環境」そして地球温暖化の解決策の1つとされる「カーボンニュートラル」について、見て、ふれて、楽しみながら学べる体験型の展示施設です。エネルギーのある安全で快適なくらしのこと、かけがえのない地球で過ごす未来のために、わたしたちができること。一人ひとりが、未来の地球について考えるきっかけづくりの場として校外学習やイベントにご活用ください。



e-メタンをつくろう!



エネルギーの森 探検隊



ぽっぽちゃん ぴっぴちゃん

ガスエネルギー館
のマスコット
キャラクター

くわしくは
こちら!



家族に
おすすめ

見学ツアー

映画と実験を楽しんじゃおう!

「映画」と「実験」をご覧くださいツアーです。平日は予約制ですので、お電話にて申込みください。日曜日は予約なしでお楽しみいただけます。

映 画

※いずれかの映像をお楽しみいただけます。

地球 PM5:47

同じ地球の中で、同じ時間
に起きている、3つのスー
リー。【約15分】



薪とカンタとじいじいと。

全編人形アニメーションで
撮影された心温まる作品
です。【約15分】



実 験

冷熱実験

液体窒素を使った不思議な実験を
通じて液化天然ガス(LNG)の世
界を体感いただけます。【約15分】

日曜定期開催時間

午前の部 11:00~
午後の部 13:30~

※開催時間は別の団体との関係で多少前後する場合がございます。
詳しくはお問い合わせください。

平日は
予約をしてね!



見学のご案内

- 開館時間** 10:00から17:00(最終入館は16:00まで)
休館日 土曜、祝日(日曜の場合は翌日)、年末年始、
特別に定める休館日※日曜日は開館しております
入館料 無料
昼食場所 団体用 200名様まで(要予約 ※1)
駐車場 50台(無料)、大型バス可
交通 <電車の場合>名鉄常滑線 大同町駅下車 シャトルバス(※2)で10分
<車の場合>国道23号線電宮ICから南へ3km、
名古屋高速4号東海線船見ICから南へ約1km
伊勢湾岸自動車道東海ICから北へ約1km
見学の種類 <校外学習>標準見学時間は90~120分。ご要望に合わせた時間短縮も可能です。
見学には予約が必要です。インタプリターが案内し、
映画、実験をご覧ください。
<個人の客さま>展示施設はご予約なしで見学していただけます。
映画・実験をご覧ください場合は、ご予約が必要です。
日曜日は、ご予約なしで参加できる見学ツアーを開催しています。

- ※1 昼食場所の予約は団体に限ります。
※2 大同町駅からのシャトルバスをご利用の方は予約が必要です。
事前にご相談ください。なお日曜日は運休いたします。
※3 団体(15名様以上)での見学をご希望の方は予約が必要です。



校外学習
予約はこちら



個人・団体
予約はこちら

