

よむとトクするかもよ。

ウイズガス  
くらしの中にいつもガス!

ためになるガスのおはなし その1

# やるなガスくじら

ガスってほんとは  
こんなにすごいんだ



ガスってすごい。  
やるなあ、ガス局。

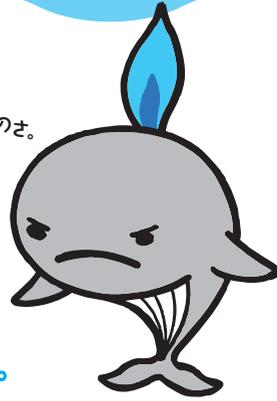


仙台市ガス局



# 知ってほしいな、 仙台市ガス局のしごと。

ガスくじらに、  
お休みの文字はないのさ。



すべてのお客さまに向けて、  
安全に、すみやかに、安定してお届けするために……  
365日24時間、仙台市ガス局の仕事に休みはありません。

**つくる** 海外から輸入した「天然ガス」をもとに、24時間休みなく都市ガスをつくっているのが「港工場」。都市ガスは、季節や時間帯によって使われ方が違うので、足りなくなったり、つくりすぎたりしないように、あらかじめ使う量を予測しながら工場を動かしています。働く人は交替で勤務し、いつも同じ品質のガスが、安全につくられているかどうか、目を光らせています。



▲港工場



▲ガスホルダー

## 届ける

仙台市の都市ガスを利用しているお客さまは約36万戸。ガスを届ける管(ガス導管)は3市3町にわたり、すべてあわせるとその長さは約4,200キロメートルにもなります。ガスがあまり使われないときは貯めておき、たくさん使われるときにはガスを送り出す「ガスホルダー」を設置して、みなさんにガスを安定してお届けする工夫と努力をしています。



▲導管漏えい検査

## まもる

ガスを安全に安心して使っていただくための取り組みも、仙台市ガス局の仕事。地下に張りめぐらされた導管を、より安全で長持ちする素材のものに切り替えたり、ガス漏れがないか専用の機械を使ってチェックしたりしています。また、もしガス漏れ事故や火災がおきても、すぐに緊急車が出動できる準備もしています。さらに、約3年に1回、お客さまの家を訪問して、すべてのガス器具を点検するなど、さまざまな安全対策を展開しています。

# 「天然ガス」って、なんだろう？

石油や石炭とおなじ化石燃料の一種。  
世界各国に豊富に存在し、燃焼するときに出る二酸化炭素の量が少ない、  
クリーンなエネルギーです。

仙台市ガス局がお届けする都市ガスの原料となるのが「天然ガス」。石油や石炭と同じ化石燃料のひとつです。化石燃料とは、大昔の動植物などの死がいや地中の奥深くに埋まり、それが気の遠くなるような長い年月をかけ、地球の熱や圧力の働きでつくられたもの。人間の力ではつくり出すことの難しい大切なエネルギー源、いわば地球からの贈り物です。

資源のとぼしい日本では、天然ガスの約96%を海外から輸入しています。化石燃料は限りある資源ですが、天然ガスは、世界全体で約185兆立方メートルの埋蔵量が確認されており、今後約60年間は掘り出して使うことができると言われています\*1(『BP統計2009』)。今後は、採鉱が盛んになることで、確認可採埋蔵量\*2が増えていくことも期待されています。

そして「天然ガス」は、石油・石炭など他の化石燃料と比べて、燃やした時に出る二酸化炭素や窒素酸化物の量が少なく、硫黄酸化物についてはまったく出さないことから、環境性にすぐれた、地球にやさしいエネルギーとして、その普及が待ち望まれているのです。

二酸化炭素は地球温暖化の原因に、  
窒素酸化物や硫黄酸化物は、  
酸性雨や大気汚染の原因になると  
いわれているよ

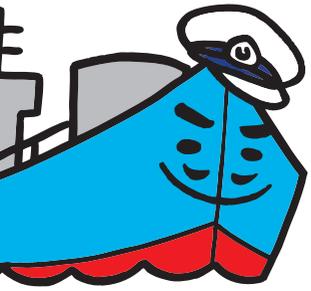
\*1 この年数を可採年数という。

\*2 地中に存在する資源の埋蔵量(原始埋蔵量)のうち、現在の技術で確実に掘り出すことができる量のこと。技術の進歩などにより採掘が可能になる資源が増えることで、可採埋蔵量は増える。



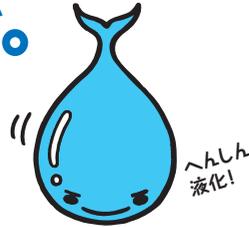
▲世界のエネルギー資源可採年数





# ガスの旅～ 南の国から海を渡って、 日本の家庭まで。

マレーシア生まれの天然ガス。  
冷やされたり、温められたり、臭いを付けられたりして、  
みんなの暮らしを支える都市ガスになります。



## 生まれ故郷を離れて

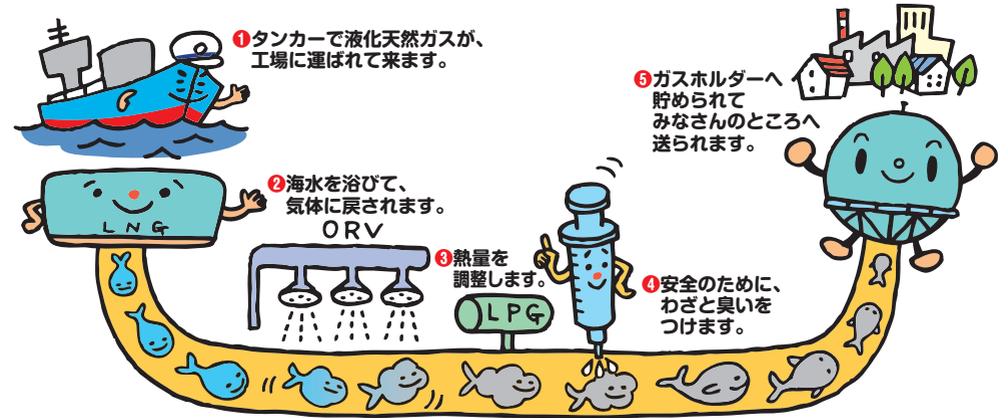
仙台市ガス局が輸入している天然ガスは、マレーシアのサラワク州ピンツル生まれ。産出されたときは気体ですが、遠く離れた日本へ運ぶため、マイナス162度の極低温に冷やして液体（液化天然ガス：LNG／Liquefied Nature Gas）にし、体積を約600分の1にします。これは、サッカーボール2個が、ゴルフボール1個になるようなもの。一度にたくさんの天然ガスを運べるようになる、というわけです。



液化天然ガスは、断熱材でおおわれたタンクを搭載するLNGタンカーに積まれ、約9日かけて運ばれてきます。タンカーの名前は「AMAN SENDAI（アマンセンダイ）」。アマンはマレー語で「平和」を意味しています。緑豊かで穏やかな仙台にふさわしい名です。

## 到着、そして都市ガスに変身

アマンセンダイで届けられた液化天然ガスは、いったん地下にある貯槽タンクに入れられ、ひと休み。次に、タンク内のポンプで気化器へと送られ、海水で温められて、気体に戻ります。続いて、熱量調整のために液化石油ガス（LPG）を混合し、安全のために臭いをつけ、いよいよ都市ガスに。実は天然ガスには臭いがありません。みんながガスの臭いだと思っているのは、万一ガスが漏れてもすぐわかるように、わざとつけられたものなのです。



## みんなのもとへ

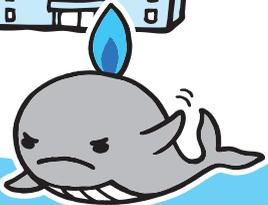
港工場で作られた都市ガスは、勢いよく送り出されて、まず大きな丸いタンク「ガスホルダー」の中に入れられます。仙台市ガス局では各所に8基の球形ガスホルダーを設置して管理しています。

必要とき、いつでも十分な量のガスをお届けするために、ガスが足らなくなるようにするのがガスホルダーの役割。一度にたくさんのガスが使われてしまっても、あらかじめガスホルダーの中に貯めてあるので安心です。

ガスホルダーから送り出されたガスは、ガスをたくさん使う工場に送られたり、大きなビルや病院などの冷房や暖房に使われたりしています。家庭やお店に届けられる都市ガスは、勢いを調整して使いやすくしています。



ホクはこうやって  
みんなのところに來たんだよ



# ガスをさがそう～ いつでもどこでも、 そばにいるよ。

身近にありすぎてわからなかったけど、便利だったり、快適だったり、気持ちよかったり…そんな暮らしのそばには、いつもガスがいます。

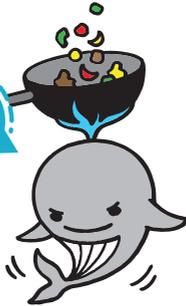


1



## キッチン

ガスといえば、まず思い浮かぶのが「ガスコンロ」。Siセンサーコンロは安全性にすぐれているうえに、おしゃれなデザイン、使いやすい簡単操作、こだわりの高火力バーナー…など個性や特徴もいろいろ。「ガスオープン」「ガス炊飯器」は、ガスの強い火力でおいしさや風味を逃さないと大評判。「食器洗い乾燥機」があれば、家事の時間もぐーんと短縮できます。



## リビング

2

暖房による結露が少なく、カビの発生も抑えられ、何より空気が汚れないと人気を集めているのが「ガス温水暖房」。室外の暖房熱源機でつくった温水（約60～80℃）を、室内に設置した床暖房やルームヒーター、パネルヒーターなどに循環させて暖める仕組みです。高気密・高断熱住宅にもオススメです。



3



## バス・サニタリー

使うときに必要な分だけ、瞬間的にお湯をわかす「ガス給湯器」。急なお客さまでも湯切れの心配がなく、電気式温水器のように無駄なお湯を沸かしてしまうこともないので、経済的です。ヒヤッとする冬場のお風呂場も「浴室暖房乾燥機」があれば安心・快適。洗濯物の乾燥もおまかせです。エステ感覚の新しい入浴「ミストサウナ」は、一日の疲れを癒してくれると人気です。

## 天然ガス自動車

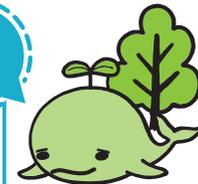
「天然ガス」を燃料とした自動車は、二酸化炭素の排出量が少なく、大気汚染の原因となる硫黄酸化物や煤じんを全く排出しない、環境にやさしい車です。国内では、トラック・バスを中心に、約37,000台の天然ガス自動車活躍しています（2009年3月末現在）。



4



5



## 発電

いまや電気は家庭でつくる時代。天然ガスを利用したガスエンジンで発電機を回して電気をつくり、発電の時に出る熱を無駄なく利用してお湯をつくる仕組みが「エコウィル」。省エネルギーで快適な暮らしをつくるだけではなく、二酸化炭素の削減を実現して、環境もしっかりと守ります。

また、液化天然ガス（LNG）は火力発電所において、発電時の燃料としても使われています。

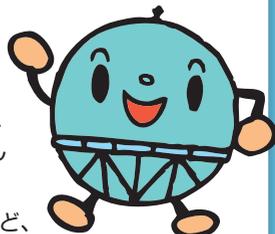
ライフライン「都市ガス」を見守る取り組み

# 「もし」に備えて、準備オツケー！ 仙台市ガス局の地震・災害対策。

## 「ガスホルダー」はなぜ丸い？

「ガスホルダー」は、何枚もの強い鋼板をつなぎ合わせてつくられた、まんまるい形をしています。どうして丸い形をしているのでしょうか。実は、球形は、外からの強い力や内部からの圧力を均等に分散するのに、最も適した形なのです。地震の影響を最小限にとどめる形なのです。

また、「ガスホルダー」の土台になる部分は地盤のうえに直接取り付けするなど、大地震にも耐えられるように最新の技術や工法を取り入れて設計・施工されています。同じ工法で建設された「ガスホルダー」は、阪神・淡路大震災でも被害がなく、地震に強いことが確認されています。



## 「ガス導管」は、大丈夫？

ガスの通り道「ガス導管」は地下にあるので、地震が起きた際に、地殻変動の影響を強く受けるおそれがあります。そのため中圧管（高い圧力のガスを送る管）は、強度の高い鋼管と地震に強い溶接継手を取り入れています。また、低圧導管も耐震性が高く、可とう性（折れ曲がりやすい性質）にすぐれているポリエチレン管を採用しています。阪神・淡路大震災や新潟県中越地震でも、ポリエチレン管には被害がなかったことが報告されています。



▲ ガス管入れ替えの様子

## 分けて守る「11の供給ブロック」

大地震がおきた際には、被害の大きい区域だけガスの供給を止めて、被害を受けていない地区はそのままガスを使うことができるように、ガス導管網を11のブロックに分けて、監視しています。

万が一、被害が出て供給を停止したブロックが出た場合は、さらに約3,000戸単位の区域に分けて、復旧工事や作業を行い、すみやかに供給を再開できるような工夫を取り入れます。



仙台市ガス局の  
ガスくじらです。

ボク、シロナガスクジラのガスくじら。ボクたちの仲間は、地球上でいちばん大きい哺乳類で100才以上の長生きなんだ。仙台市のガス事業と同じだね。大きくて力持ち。そのうえ、けっこう頼りになるよ。これからボクが「仙台市ガス局」のことをいろいろ紹介していくよ。



仙台市ガス局

<http://www.gas.city.sendai.jp/>

- 幸町庁舎／仙台市宮城野区幸町五丁目13番1号 TEL 0800-800-8977
- 泉営業所／仙台市泉区将監八丁目3番3号 TEL 022-373-0641
- 南営業所／仙台市太白区西中田五丁目16番38号 TEL 022-242-2011
- ガスサロン／仙台市青葉区中央二丁目10番24号 TEL 022-264-0220



GREEN PRINTING JFPI  
P-B10064

この印刷物は、  
グリーン基準に適合した印刷資材を  
使用して、グリーンプリンティング  
認定工場が印刷した環境配慮製品です。



この印刷物は再生紙を使用し、  
大豆油インキで印刷しています。