

 **長岡京市民大学**

楽しく学べる 体感型プログラム

2023.9.21

**幼児のための環境学習プログラム作成の会
環境の都づくり会議会員**

天野光雄

京都市南部クリーンセンター 環境学習施設「さすてな京都」

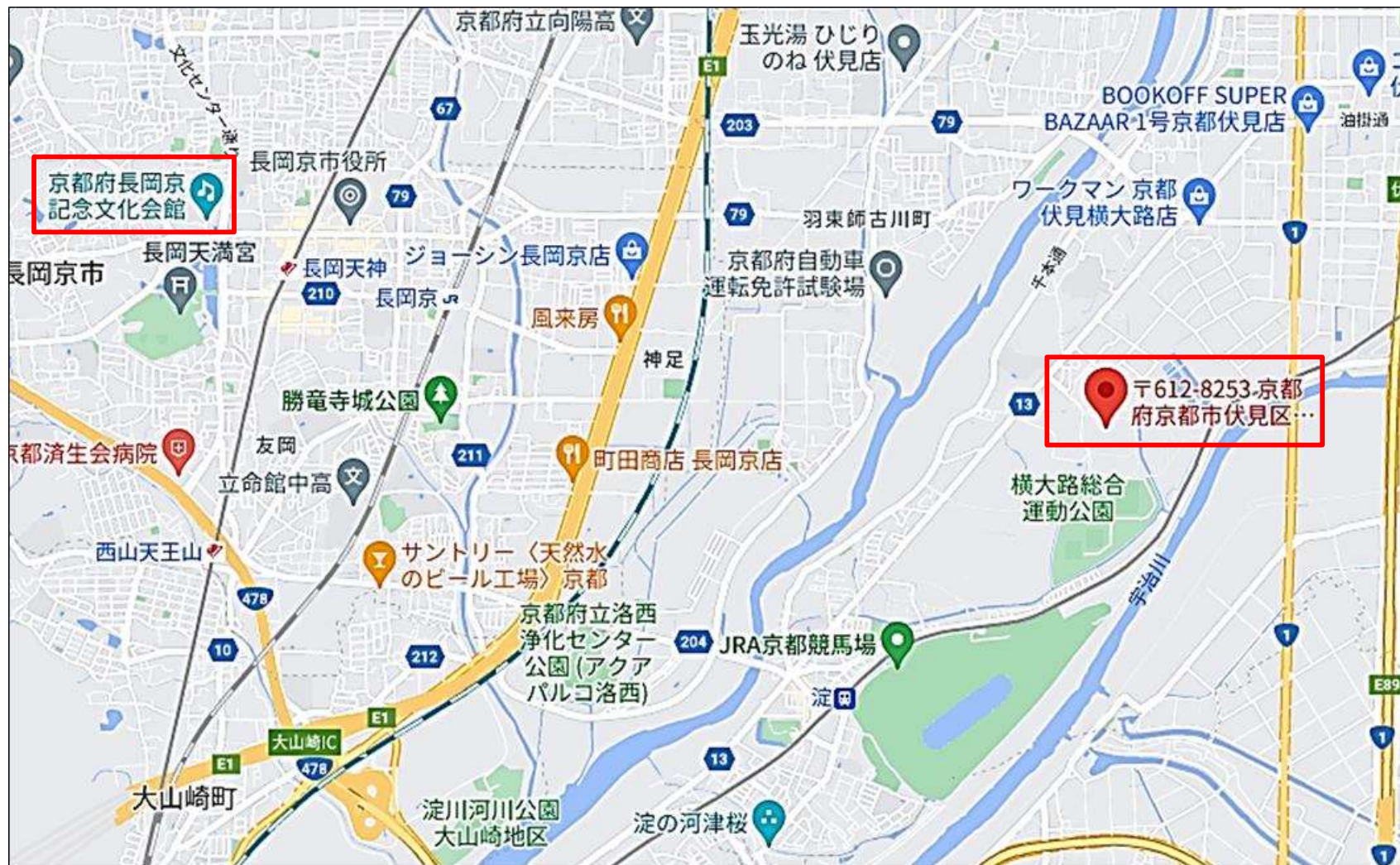
☆☆☆ 子ども学習プログラムに参加 ☆☆☆

さすてな 京都 とは？
SUSTAINA KYOTO

「さすてな京都」とは、京都市南部クリーンセンター環境学習施設の愛称です。

最先端の「さ」、素晴らしいの「す」、展望台の「て」、南部クリーンセンター「な」の頭文字と、「持続可能な」という意味の「サステナブル」から取りました。

京都市南部クリーンセンター 環境学習施設「さすてな京都」



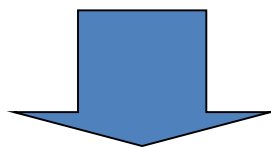
幼児のための環境学習プログラム作成の会 紹介



幼児のための環境学習プログラム作成の会

代表 天野光雄

これからの脱温暖化社会を支えていく子どもたちには、出来るだけ早い時期から「電気や水道、物を大切に使う」ことが生活習慣として身につくように、繰り返し学習させてあげたい。



児童を対象にした体験重視型の資源・エネルギー環境学習プログラムを開発し、該当施設に紹介、実施することを目的にしたグループ。

子ども学習プログラムのテーマ

① 資源環境学習

- ・ ごみ分別
- ・ リユース工作

② 温暖化・エネルギー環境学習

- ・ 地球温暖化防止
- ・ 自然エネルギー発電体験
- ・ 燃料電池
- ・ 水のはてな

③ あじさいのはてな

内容 《導入のお話しと楽しい工作や実験》

児童のための体験型環境学習プログラム

事例紹介

②温暖化・エネルギー環境学習

- 地球温暖化防止
- 自然エネルギー発電体験
- 燃料電池
- 水のはてな

でんき

はつでんじっけん

電気とともだち～発電実験

ちきゅう おんだんか

はな

1. 地球温暖化のお話し

でんき

2. 電気はどのようにして
つくられているのでしょうか

しぜん

はつでん

たいけん

3. 自然エネルギー発電を体験

ちきゅう

おんだんか

はな

地球温暖化のお話し

ちきゅう おんだんか

なに

地球温暖化って何？



さいきん

てんき

はなし

最近の天気のお話し



わたし

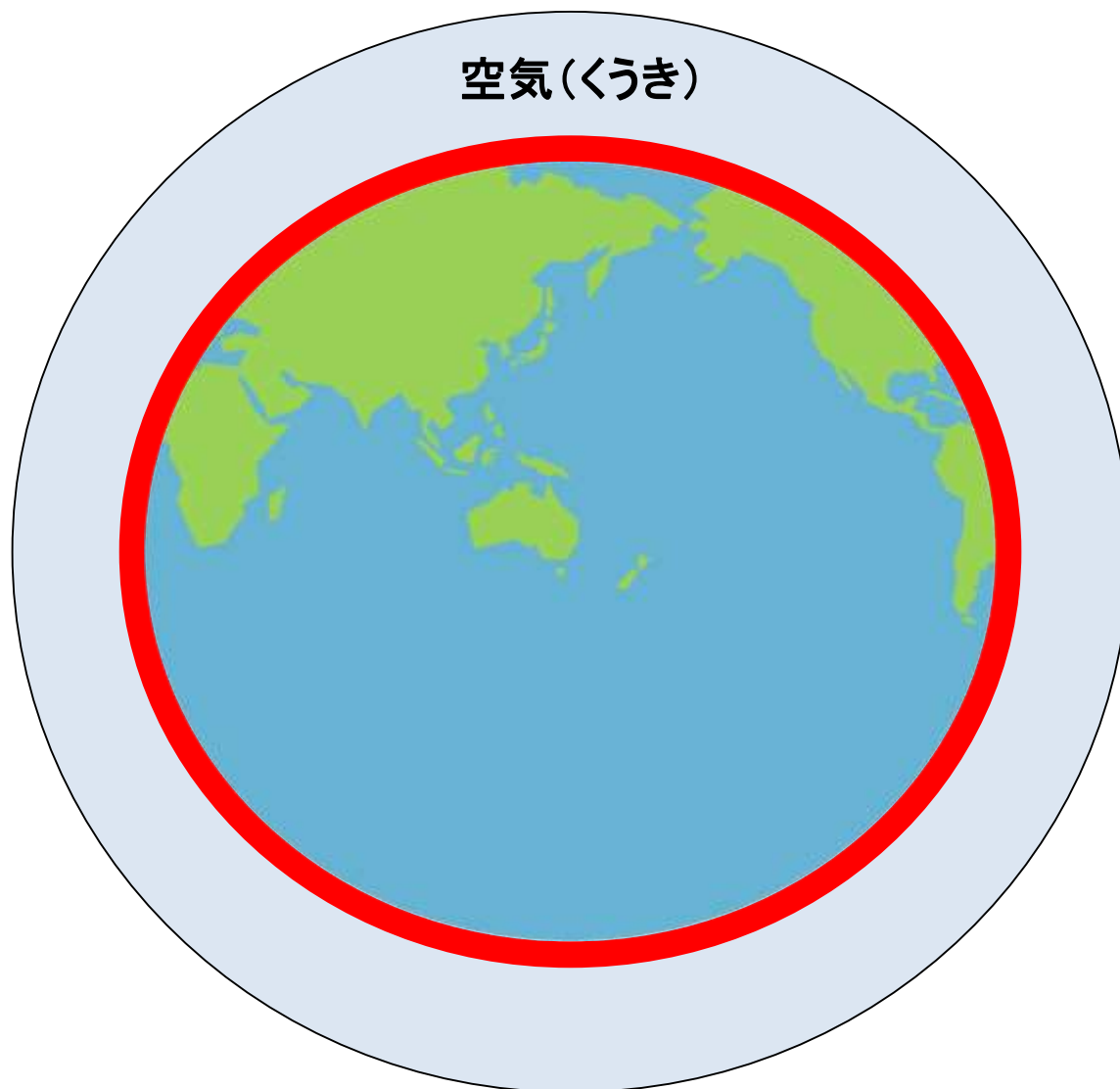
せいかつ

にさんかたんそ

私たちの生活と二酸化炭素？

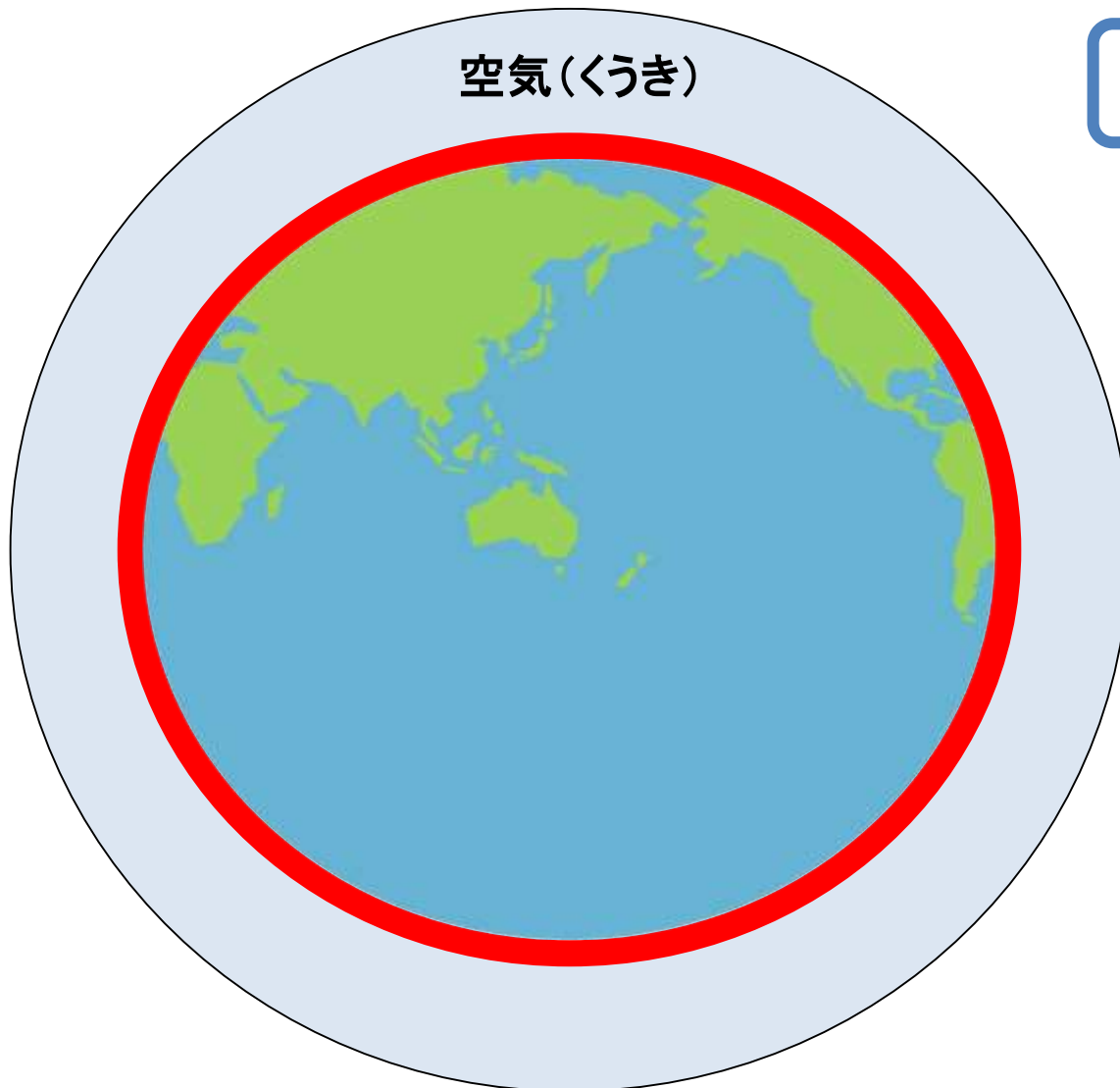


地球(ちきゅう)と空気(くうき)



くうき なか し-お-つ-
空気の中にCO2がないと

空気(くうき)



くうき おんど
空気の温度は

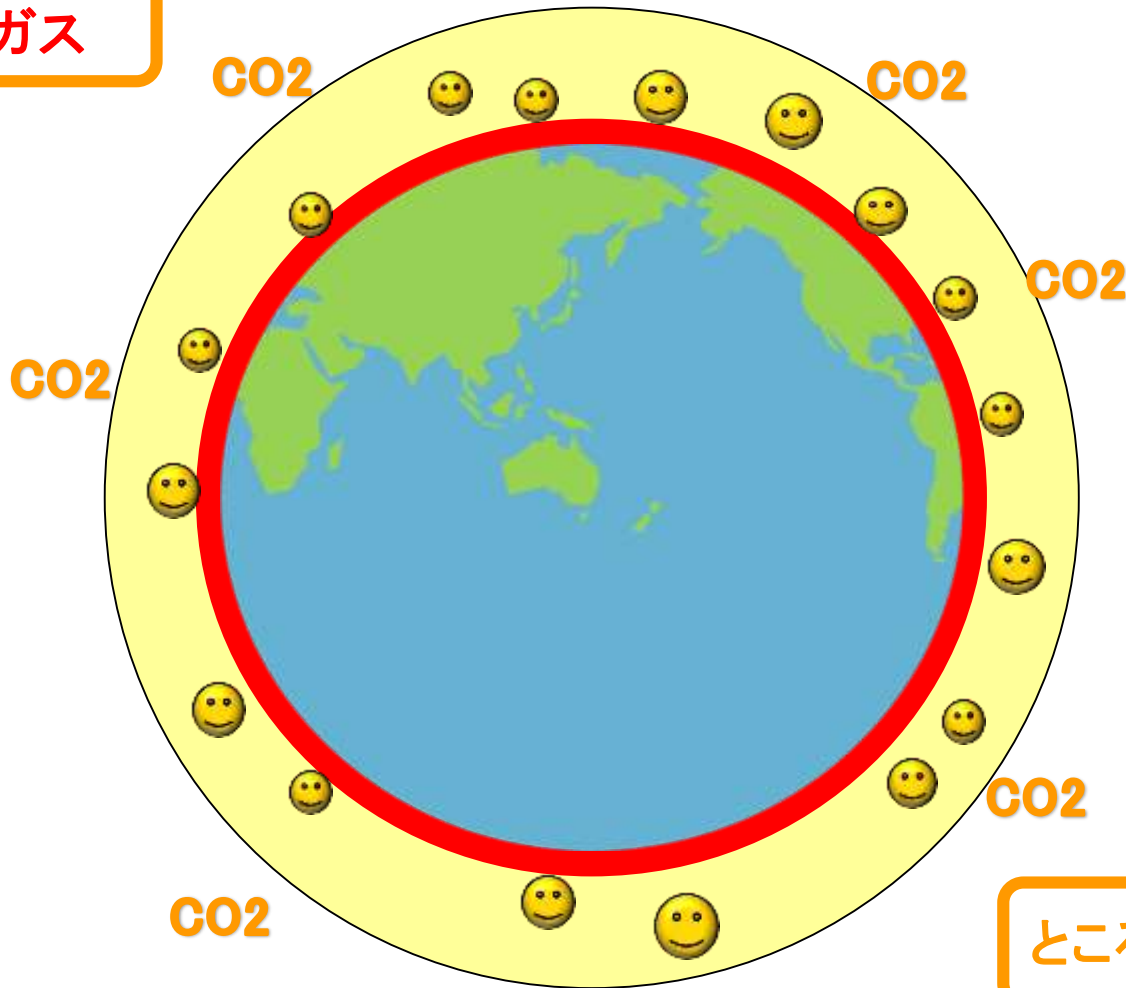
-19°C

くうき なか し-お-つ-
空気の中にCO2がある



くうき
空気をあたためている

おんしつ こうか
温室効果ガス



くうき おんど
空気の温度は

-19°C



《CO2がある》

14°C

《いい温度！》

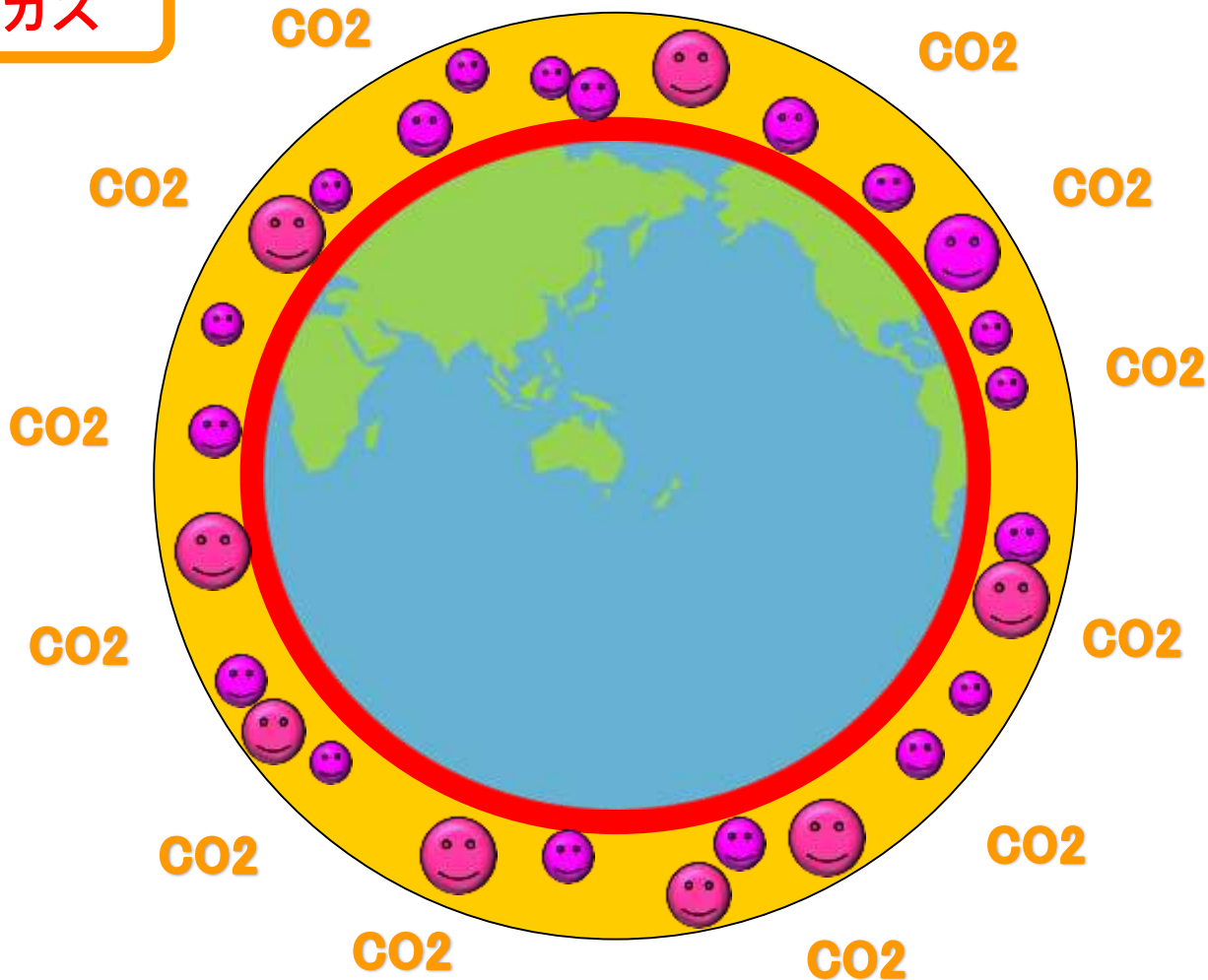
ところがなんだか変？

し-お-つ- ふ
CO₂が増えすぎたので



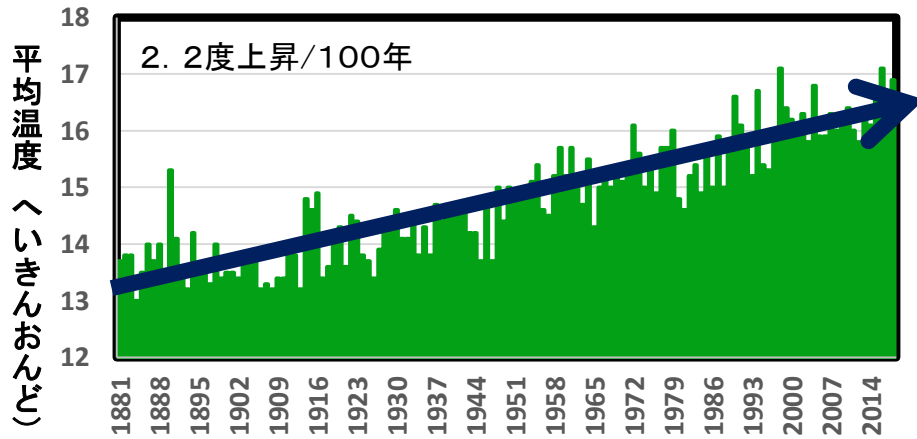
ちきゅう
地球があたたくなった
→(ちきゅうおんだんか)

おんしつ こうか
温室効果ガス

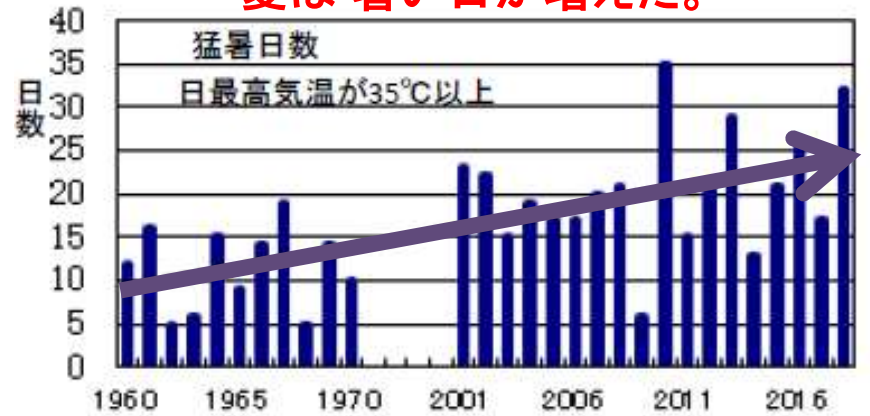


きょうとし きこう へんか
京都市の気候の変化

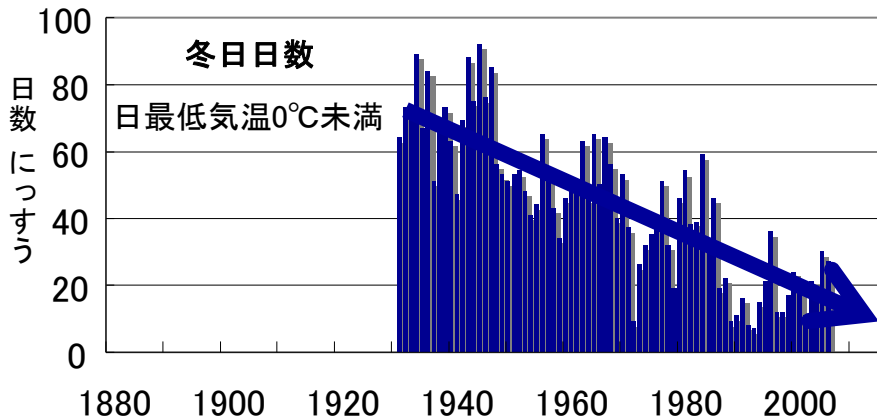
平均温度が高くなった。



夏は暑い日が増えた。



冬はあたたくなり 氷ははらなくなった。



晴れの日が少なくなり雲の日が増えた。
 (強い風がふく日も増えています。)



さいきん きこう か
最近では気候が変わってきた



きおん あ
気温が上がる



くも おお
雲が多くなって
おおあめ ごうう ふ
大雨・豪雨が降る



くも おお
雲が多くなって
おお たいふう く
大きな台風が来る

へいせい ねん がつごうう にしにほんごうう
平成30年7月豪雨 (西日本豪雨)



ぞうすい かもがわ
増水した鴨川

さんじょうおおはしふ きん
(三条大橋付近)



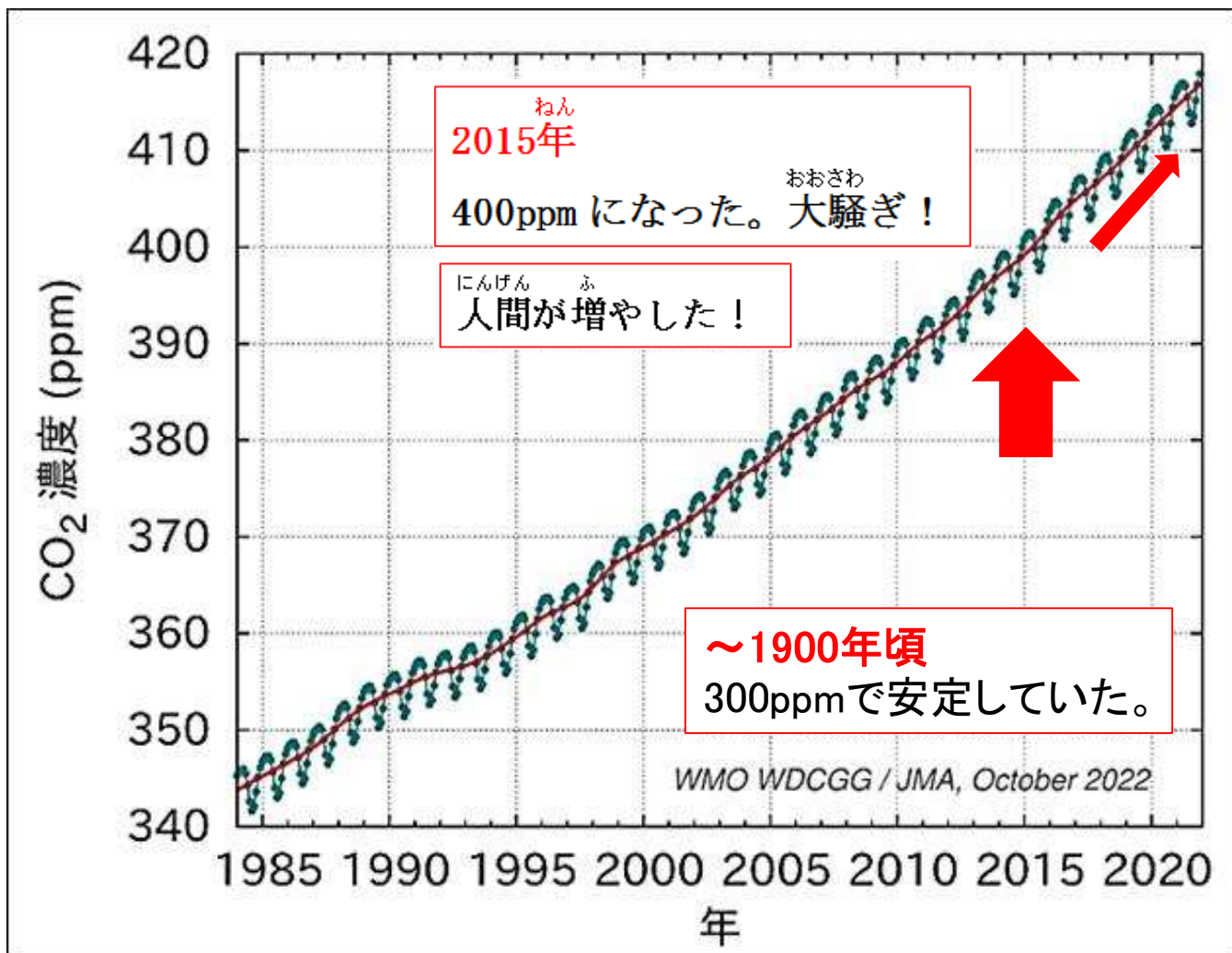
たくさん とうぼく ほっせい
沢山の倒木が発生

ももやまきゅうりょう
(桃山丘陵)

「～なお、今回の豪雨には、地球温暖化に伴う
水蒸気量の増加の影響もあったと考えられます。」

(平成30年8月10日 気象庁報道発表資料)

ちきゅう ぜんたい に さんか たんそ けいねん へんか
地球全体の二酸化炭素の経年変化



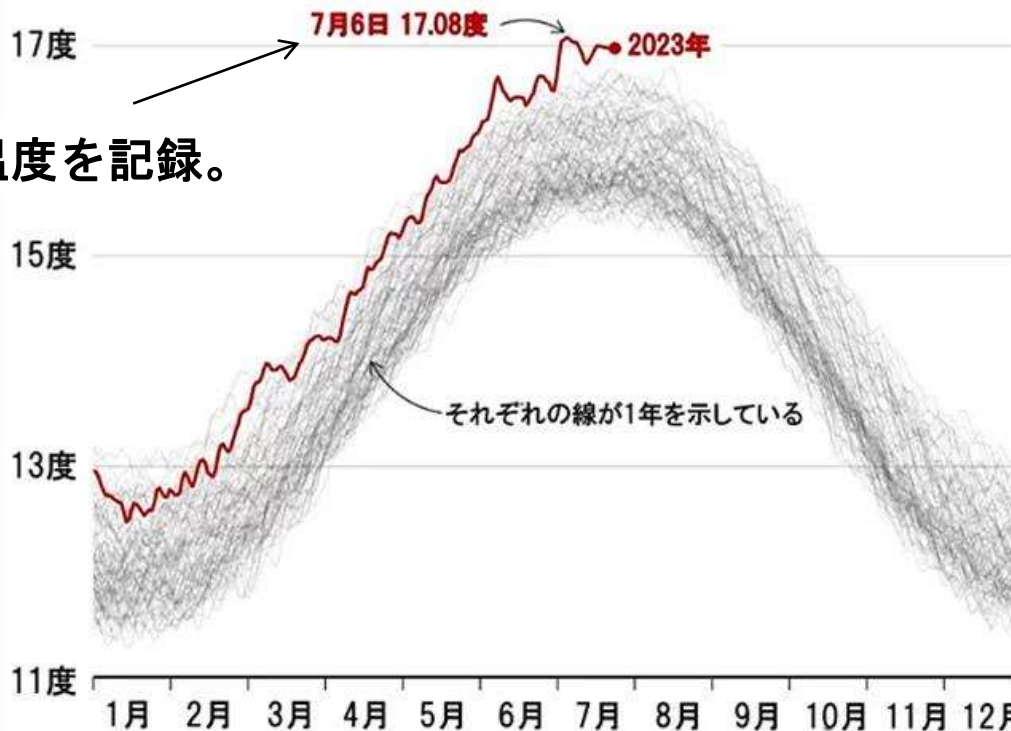
ちきゅう ふっとうか じだい

地球沸騰化の時代

2023年7月国連のアントニオ・グテーレス事務総長が警告

世界の平均気温が最高を更新

1940～2023年の毎日の平均気温



観測史上最高の温度を記録。



【解説】なぜ今年の夏はこんなに暑いのか 世界各地で最高気温を更新

2023年7月18日



猛暑と大雨と台風……アジアと欧米に熱波 市街地でも40度超

2023年7月18日



欧州で熱波続く 記録的な高気温、今後も

2023年7月15日



世界の平均気温、観測史上最高を記録 今月3日に17.01度

2023年7月5日

ちきゅう

地球はどうなるのでしょうか



かいめん しょうしょう
海面が上昇する



かぜ あめ ひがい そうか
風や雨の被害が増加する



しょくりょう ひそく
食料が不足する



びょうにん ひ
病人が増える



どうぶつしょくぶつ ぜつめつ
動物植物が絶滅する

し-お-つ- ふ

どうしてCO₂が増えたのかな？



CO₂

しー おー つー

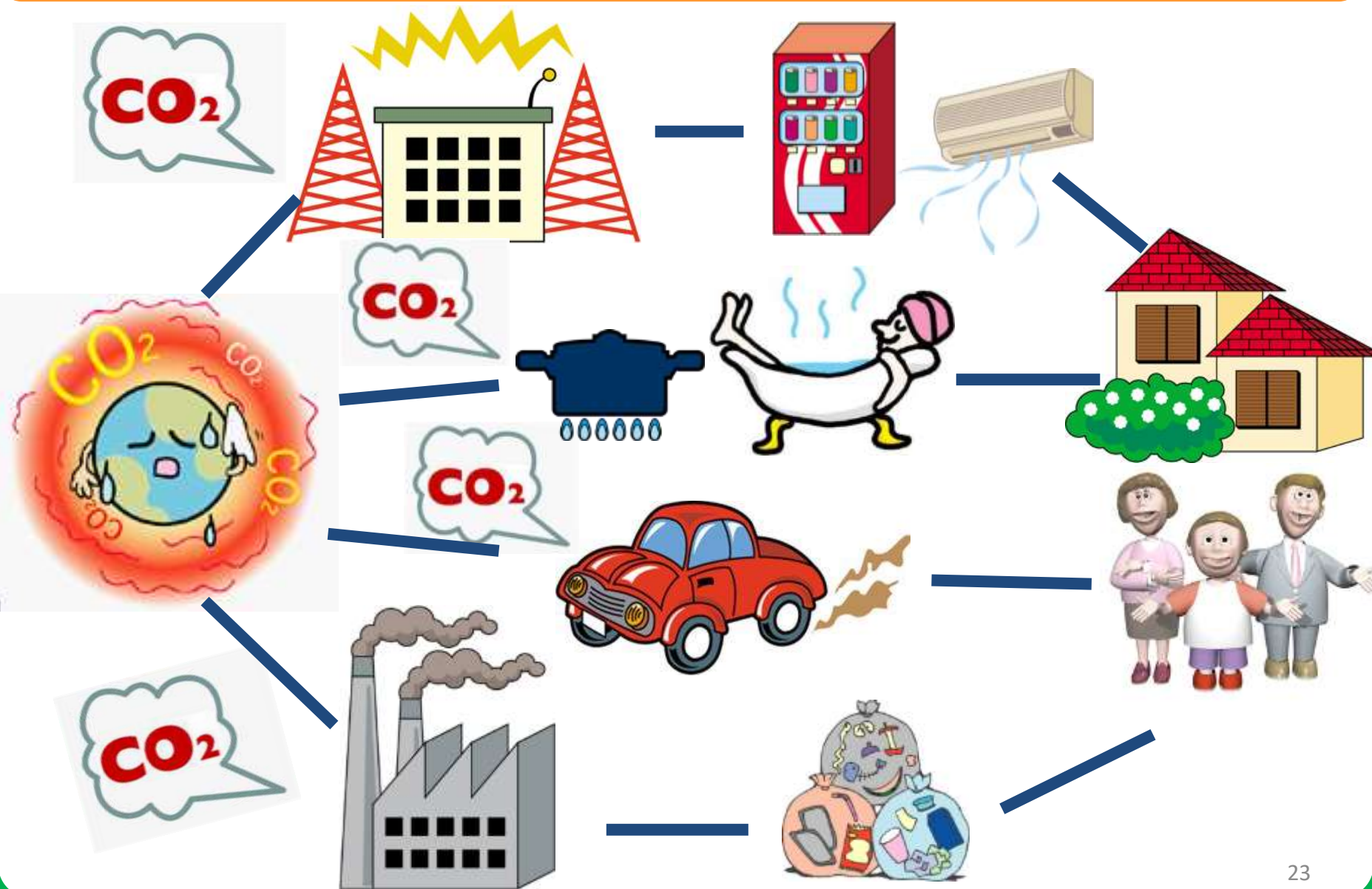
に さんか たんそ
二 酸化 炭素

わたし

かてい

し-お-つ-

私たちの家庭からもCO₂が出ている



でんき
電気は
どうしたらいいのかなあ



資料映像

でんき
電気はどのようにして
つくられているのでしょうか

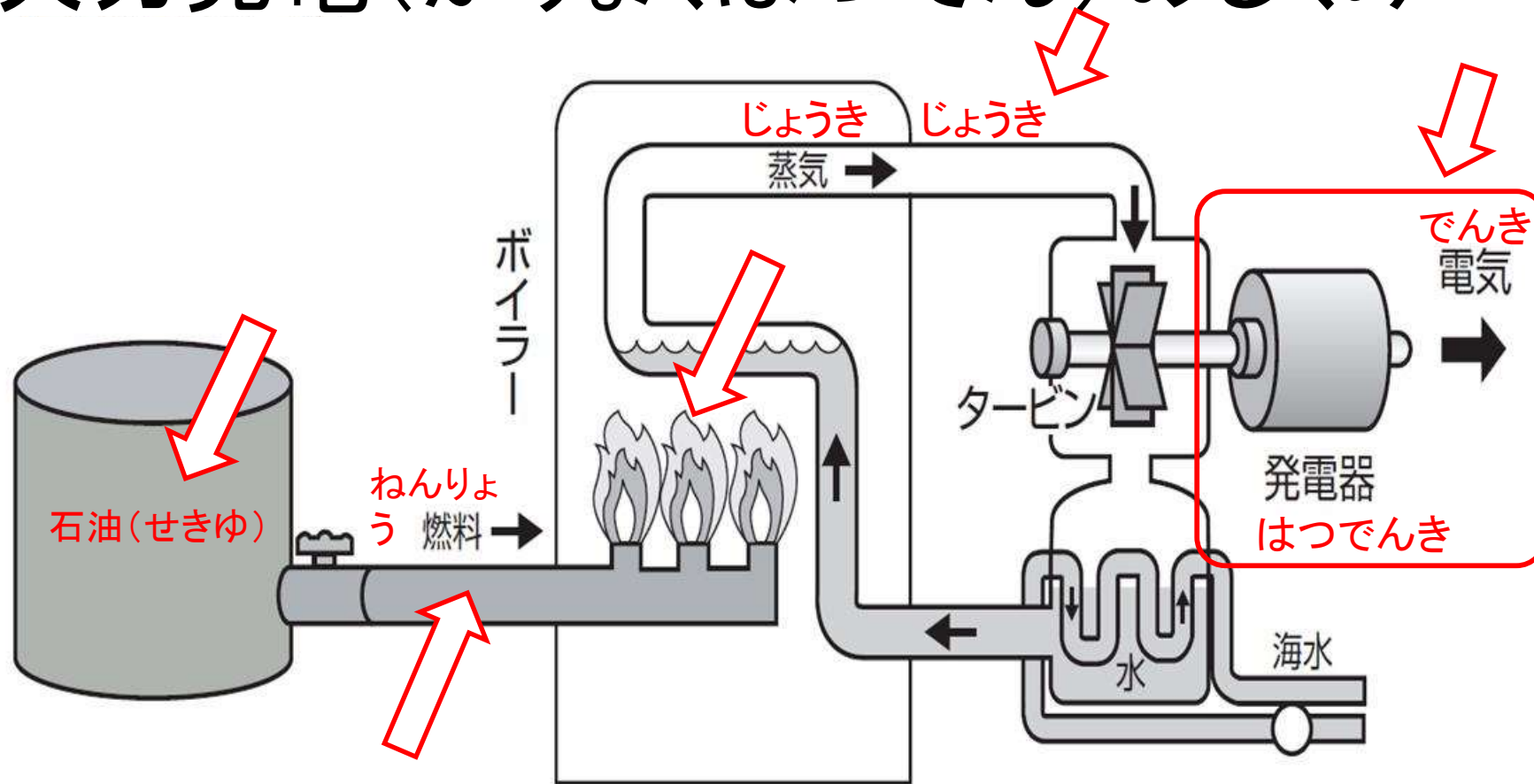


資料映像



かりよくはつでん
火力発電

火力発電(かりよくはつでん)のしくみ



じょうき ちから はつでんき まわ でんき
1. 蒸気(じょうき)の力でタービン・発電機(はつでんき)を回して電気(でんき)をつくります。

2. 蒸気(じょうき)は石油(せきゆ)、石炭(せきたん)、天然(てんねん)ガスなどの燃料(ねんりょう)をもやした熱(ねつ)でつくります。



せきゆ
石油

にほん しげん ゆにゆう おも くにくに
日本がエネルギー資源を輸入している主な国々



出典：経済産業省「石油統計速報」(2008年)

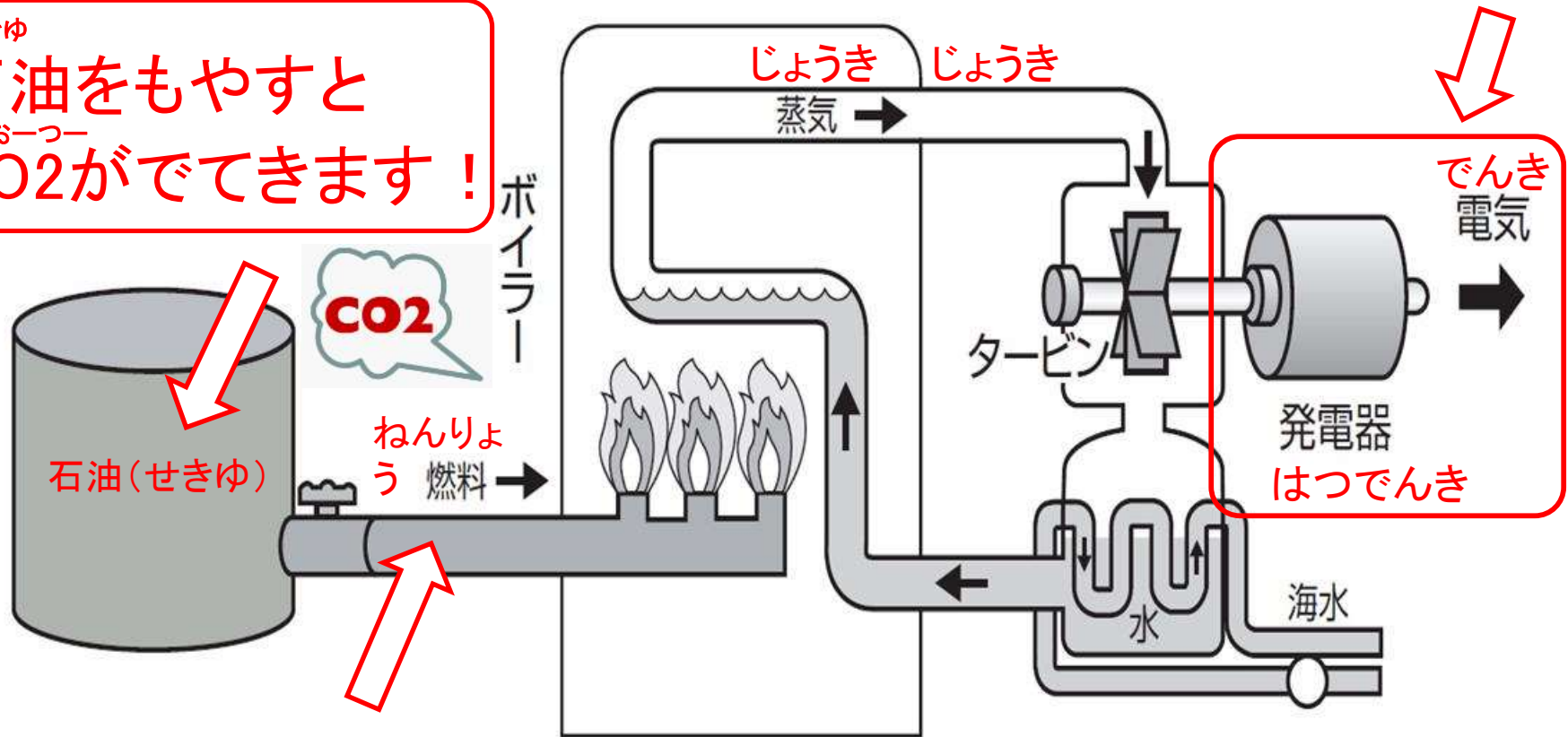
かりよく はつでんしょ

火力発電所では

しーおー で
CO₂が出るの？

火力発電(かりよくはつでん)のしくみ

せきゆ
石油をもやすと
しーおーつー
CO2がでてきます!



じょうき ちから はつでんき まわ でんき
1. 蒸気(じょうき)の力でタービン・発電機(はつでんき)を回して電気(でんき)をつくります。

2. 蒸気(じょうき)は石油(せきゆ)、石炭(せきたん)、天然(てんねん)ガスなどの燃料(ねんりょう)をもやした熱(ねつ)でつくります。

せきゆ

も

はつでん

石油を燃やさない発電が
あるんだって！！

自然エネルギー発電所

しぜん
自然エネルギー

だいやこうはつでん
太陽光発電

映像

しぜん
自然エネルギー

すいりよくはつでん
水力発電

しぜん 自然エネルギー



ふうりよくはつでん
風力発電

しぜん はつでん 自然エネルギー発電の良いところ

しーおーつー で ちきゅう おんだんか
CO₂が出ないから地球温暖化にならない。

しぜん にほん たくさん
自然のエネルギーは日本に沢山ある。

しぜん つか
自然のエネルギーは使ってもなくならない。

しぜん はつでん さいせい はつでん い
自然エネルギー発電は再生エネルギー発電とも言われています。

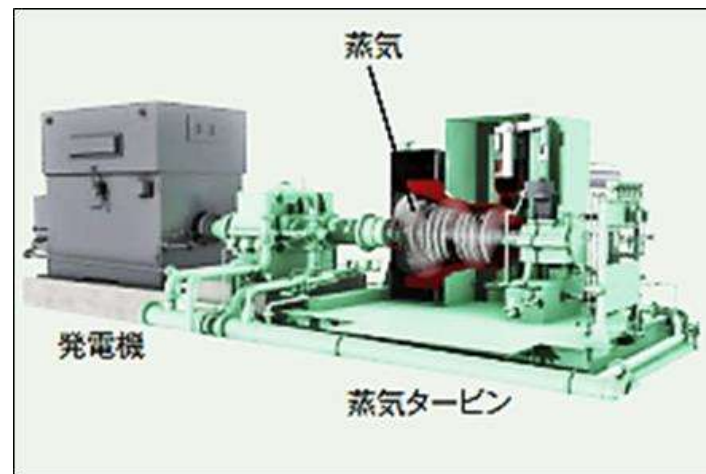
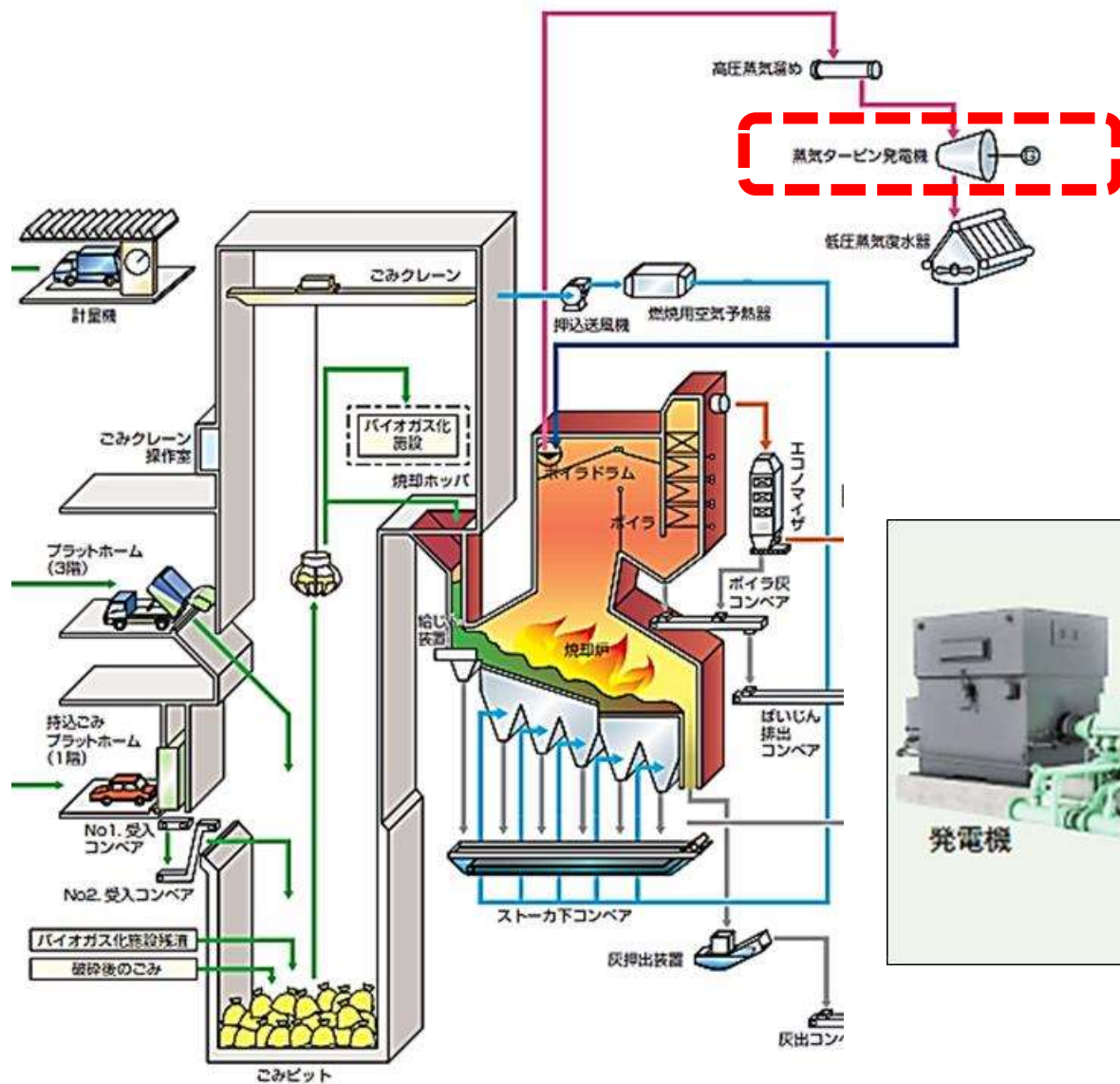
^{なんぶ}
南部クリーンセンター

はつでん せつ
び 蒸気タービン発電

機
ごみ発電設備

南部クリーンセンター

蒸気タービン発電設備フロー図

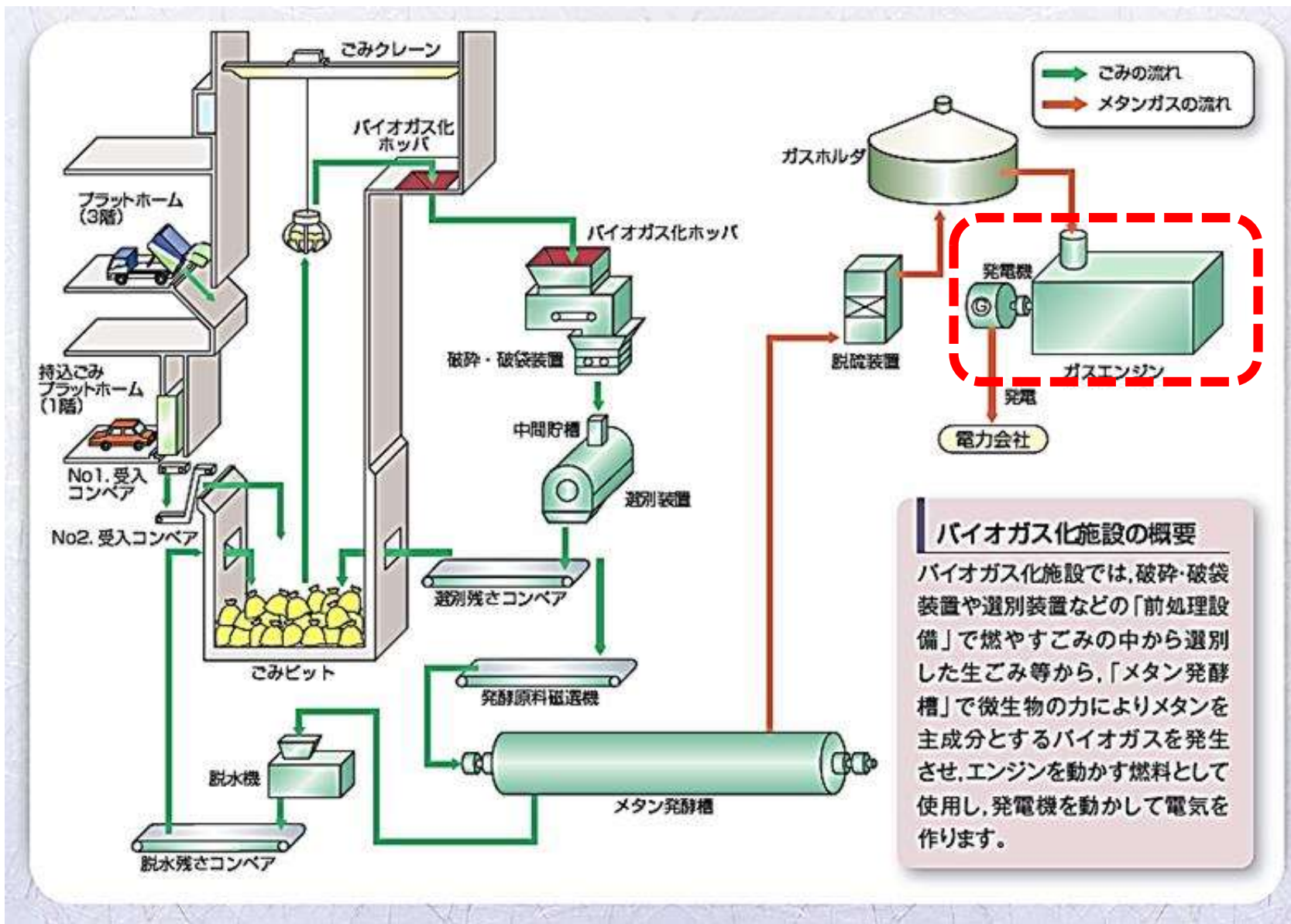


^{なんぶ}
南部クリーンセンター

^{はつでん} ^{せつ}
バイオガス発電設備

南部クリーンセンター

バイオガス発電設備フロー図



はつでん
CO₂がでない発電

しぜん はつでん
自然エネルギー発電

たいけん
体験してみよう

でんき

電気とともだち

しぜん

わくわく自然エネルギー一体験

たいようこう

はつでん

* * 太陽光発電 * *

すいりよく

はつでん

* * 水力発電 * *

ふうりよく

はつでん

* * 風力発電 * *

ただん

はつでん

* * 多段タービン発電 * *

てまわ

はつでん

* * 手回し発電 * *

環境学習プログラム実施事例紹介

自然エネルギー発電体験



じどうしゃ
自動車は
どうしたらいいのかなあ



が そ り ん つか じどうしゃ
ガソリンを使った自動車だから

しーおーつー
CO2がでるんだ！

すいそ つく でんき はし
水素で作った電気で走る
じどうしゃ
自動車があるんだって！！

しーおーつー
CO₂がでない
かんきょう やさ ねんりょう でんち じどうしゃ
環境に優しい燃料電池自動車

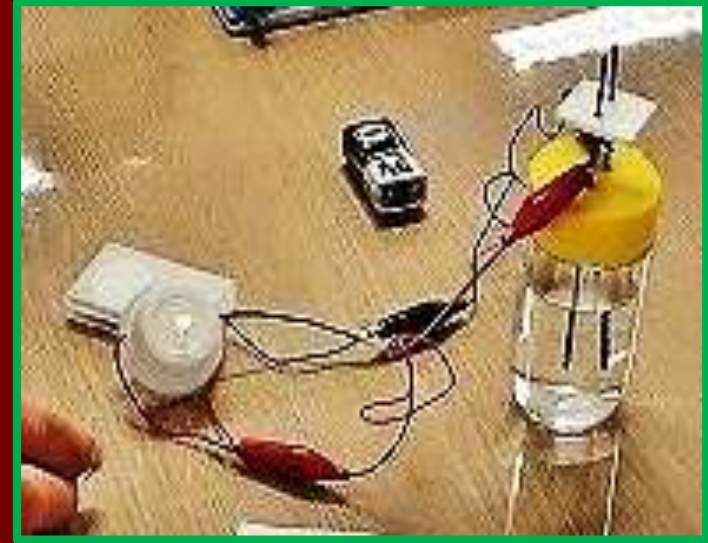
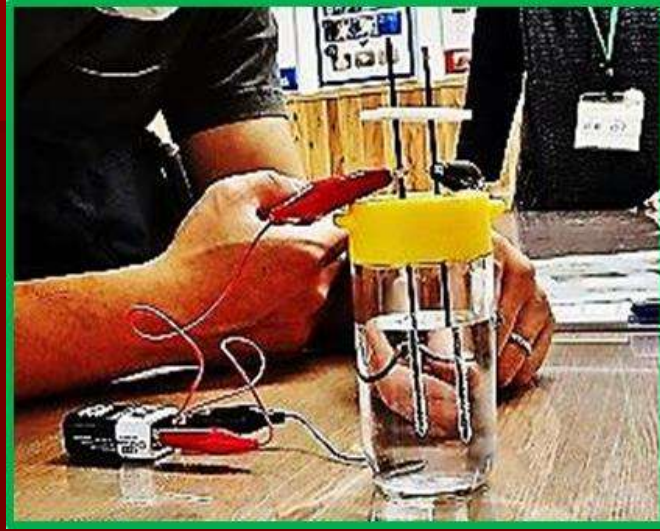


すいそ つく はつでん
水素で作る発電

ねんりょう でんち つく
燃料電池を作ってみよう

環境学習プログラム実施事例紹介

燃料電池のはてな？



さすてなワークショップ～

みず

えす でいーじー ず

水のはてな？ SDGs

- ①. ^{えす でいーじー ず} **SDGs** ^{はな}のお話し
- ②. ^{ちきゅう}地球 ^{みず}の水、^{にほん}日本 ^{みず}の水
- ③. まわるよ まわるよ ^{みず}水 ^{たび}の旅
- ④. ^{せいかつ}生活 ^{みず}にかかせない水

環境学習プログラム実施事例紹介

水のはてな？SDGS



できることから**と**り**く**もう！

SUSTAINABLE
DEVELOPMENT
GOALS



なに よ おも
何か良いと思うことをしたら、
すべてSDGsに**つ**ながります。

みんなが**と**り**く**めば、**おお**きな**ち**から
なり、**み**らい**ぜ**っ**た**い**よ**
未来が絶対に良くなります。



SDGsにチャレンジ！

《出来ている、するは□の中に✓を入れましょう。》

- 歯みがきやシャワーを使うときには、水を流したままにしない。
- トイレの水を流すときは、「大」と「小」のレバーを使いわける。
- フライパンなどの油汚れは、いらぬ布や紙でふいてから洗う。
- 風呂の残り湯は洗たくや水やり利用する。
- ごはんやおかずは残さず食べる。
- 地域でとれた旬の食材をたべる。

にさんかたんそはいしゅつりょう む
二酸化炭素排 出 量 ゼロに向けて・・・

ちきゅうおんだんかたいさく
地球温暖化対策

しぜんえねるぎーはつでん
自然エネルギー発電の
ひりつこうじょう
比率向上

てってい しょうえね
徹底した省エネ