



キャップくんと学ぼう!
**地球の未来を
支える技術**

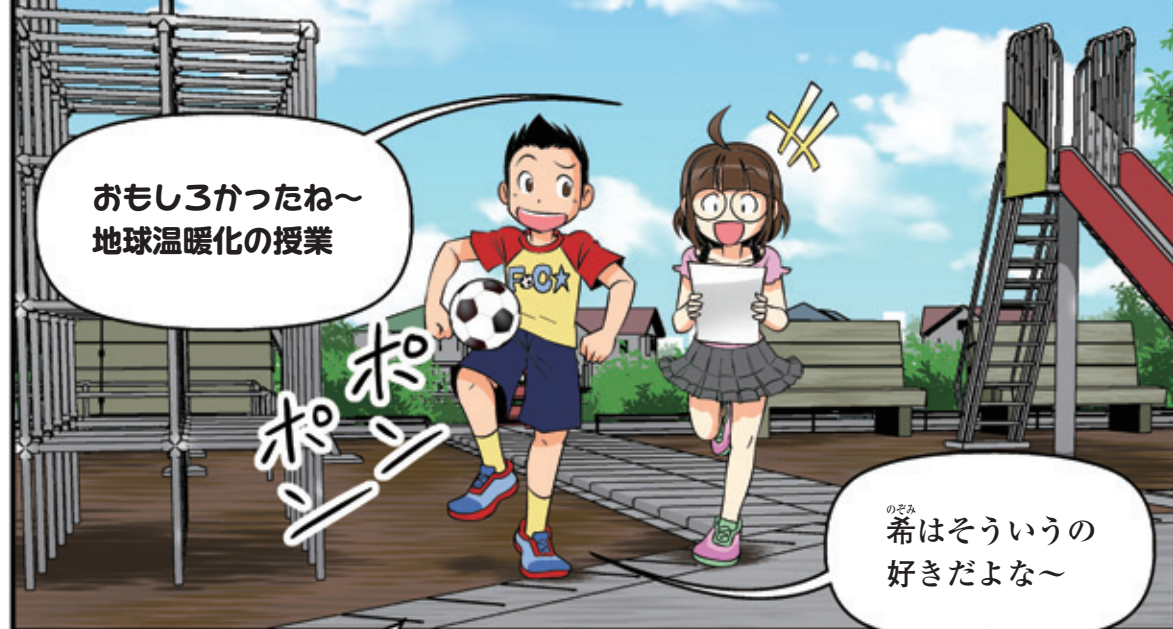
発行日：2016年9月1日
発行：日本CCS調査株式会社
〒100-0005 東京都千代田区丸の内1-7-12 サピアタワー 19F
<http://www.japanccs.com/>
【経済産業省 二酸化炭素削減技術実証試験事業】
監修：経済産業省

制作：株式会社トレンド・プロ
マンガ・イラスト：工藤ケン / ad-manga.com

キャップくんと学ぼう!
**地球の未来を
支える技術**



僕らの地球を守るため、
マンガで学ぼう「CCS」



おもしろかったね～
地球温暖化の授業

ポン
ポン

のぞみ
希はそういうの
好きだよな～

しょう
将ったら！
地球温暖化が進むと
大変なことになるんだから
まじめに考えてよ！

海面上昇！洪水！
干ばつ！

わっ、わかったって！
でも温暖化を防ぐって
どうしたらいいんだ？



ねえ
この CCS って
なんだろう？

ぼくに任せる
キャプ～～！

わあ！！



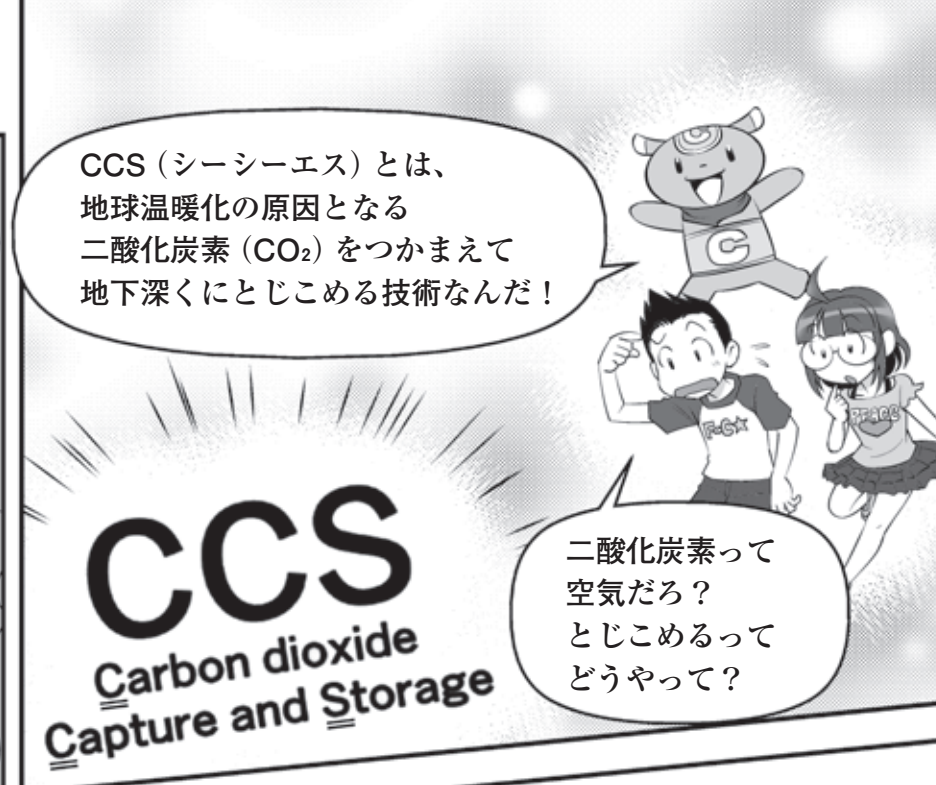
CCS の
ことなら…

又～～…



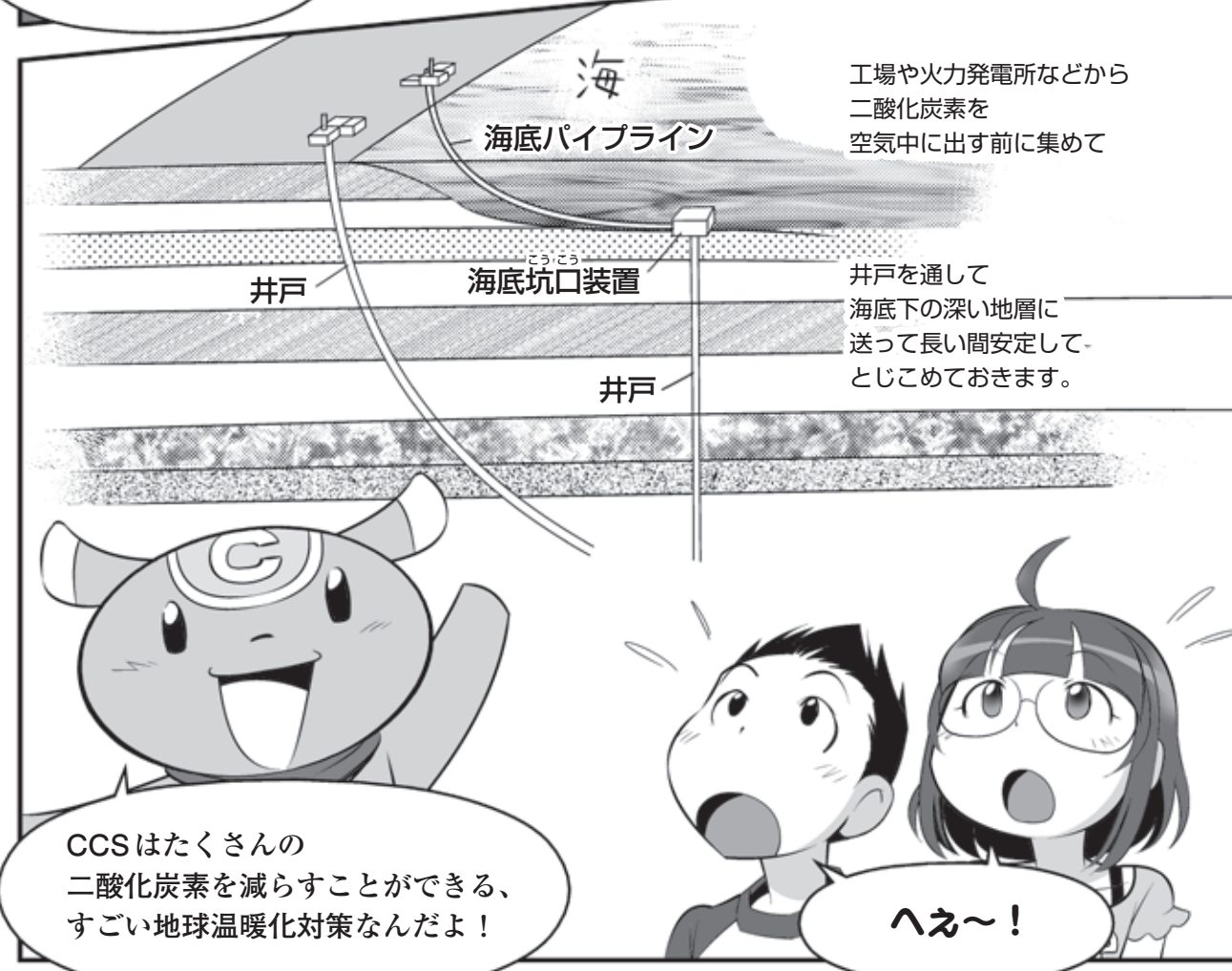
なんだ
このおばけ!!

おばけじゃないよ、
ぼくはキャップ君！



CCS (シーシーエス) とは、
地球温暖化の原因となる
二酸化炭素 (CO₂) をつかまえて
地下深くにとじこめる技術なんだ！

二酸化炭素って
空気だろ？
とじこめるって
どうやって？



工場や火力発電所などから
二酸化炭素を
空気中に出す前に集めて

海
海底パイプライン

井戸

海底坑口装置

井戸

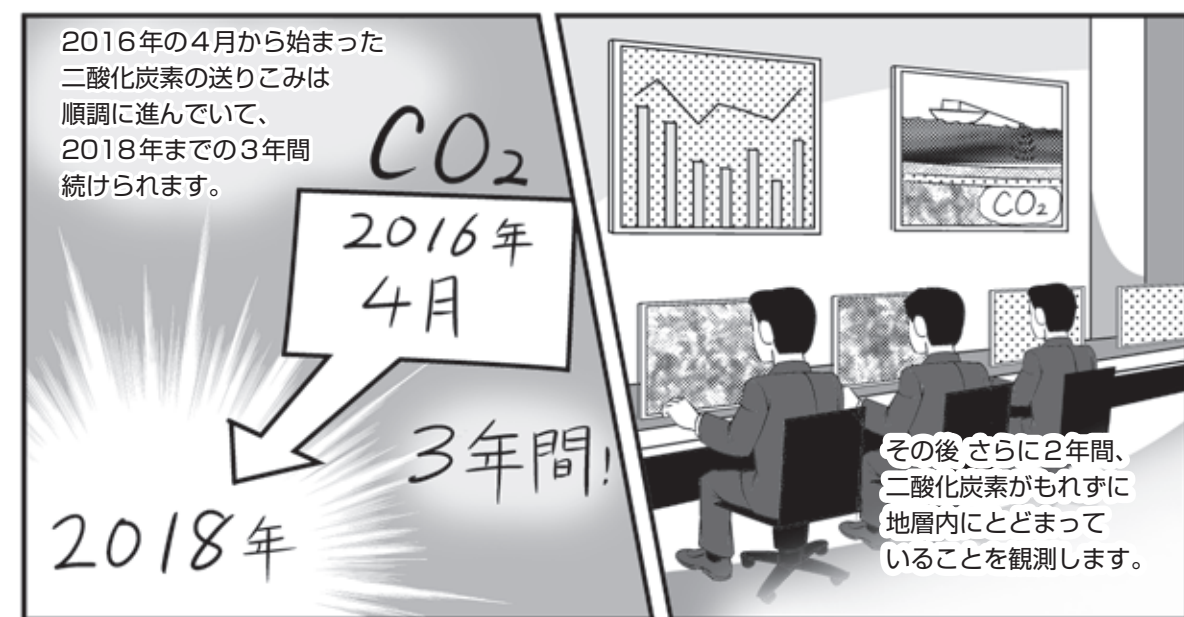
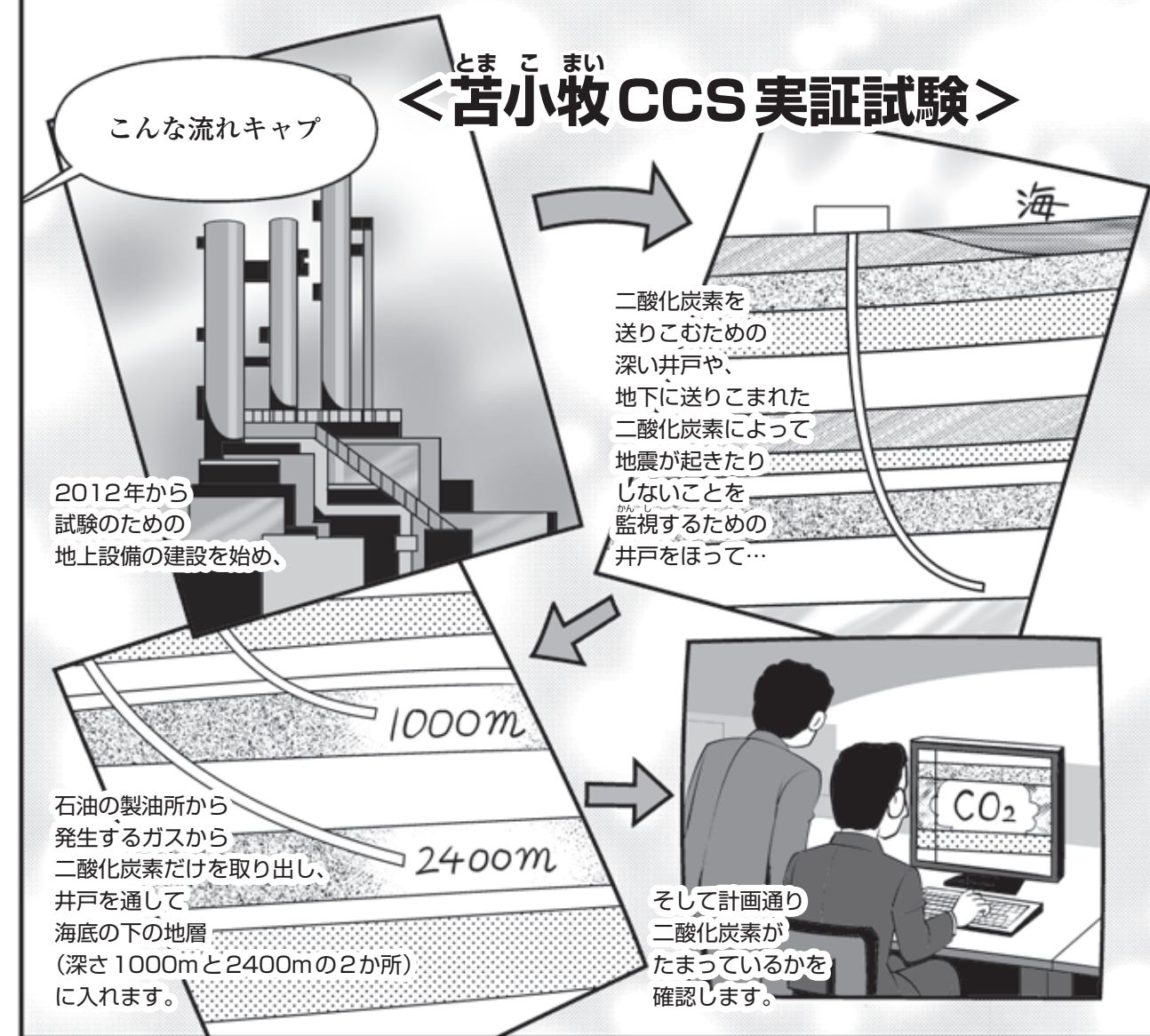
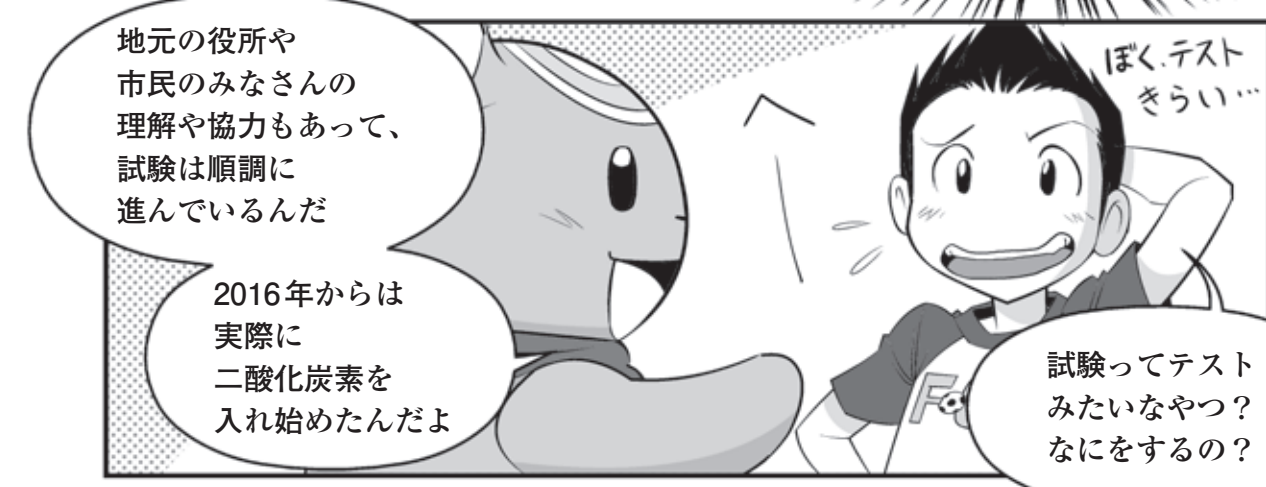
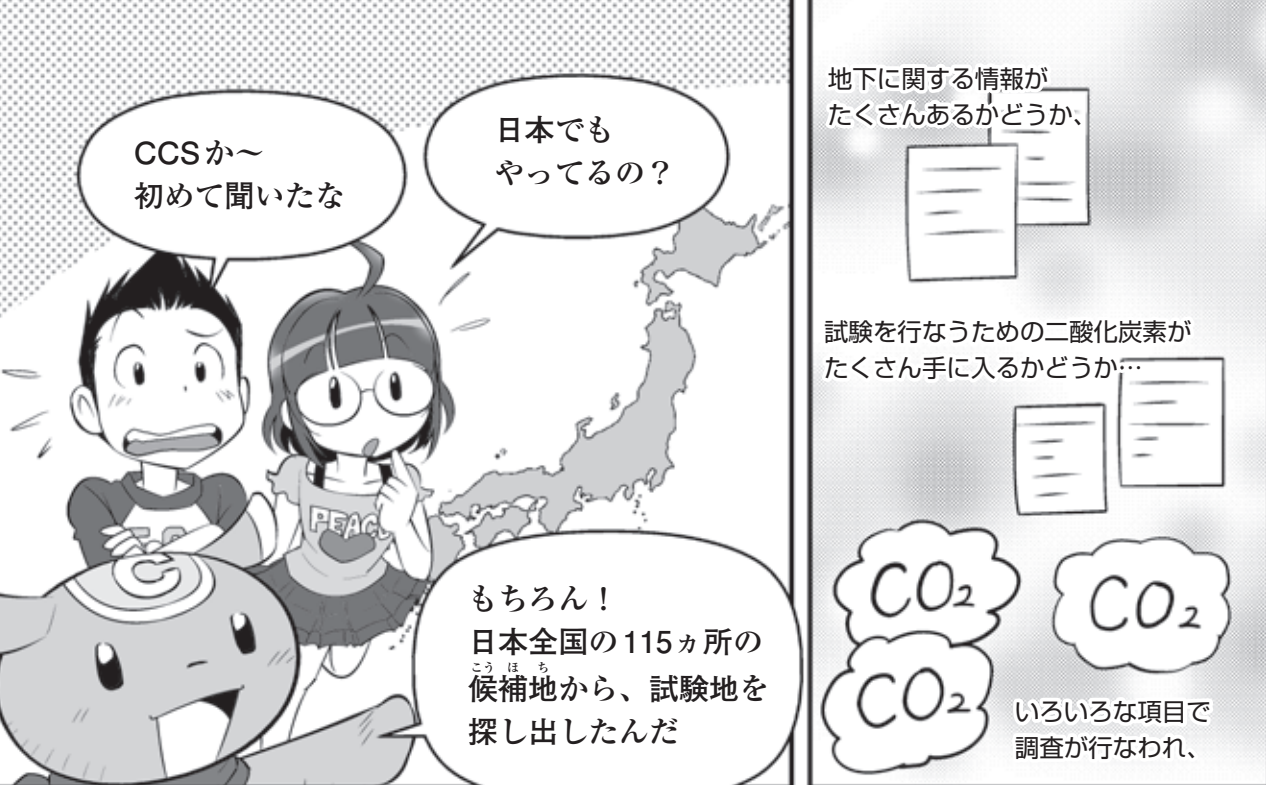
井戸を通して
海底下の深い地層に
送って長い間安定して
とじこめておきます。



CCS はたくさんの
二酸化炭素を減らすことができる、
すごい地球温暖化対策なんだよ！



へえ～！



この苦小牧での試験は
2020年まで行われるんだ！

そんなに長い間!?
ぼくたち小学校卒業
しちゃうよ！

とっても気をつけて
進めてるんだね

実は世界では
前からCCSが行われていて…
中にはその力を利用して
石油を採っているところも
あるんだ！

石油を採るって
こんな感じ？

かんたん
そう簡単には
いかないキャブ〜

石油は岩石の中の
小さなすきまに
たまっているから、
とり出すのが
大変なんだ

製油所、発電所などから出る
二酸化炭素を使って
石油の生産を増やす
方法の出番！

CO₂-EOR
というんだ

EOR =
Enhanced Oil Recovery

CO₂

石油

CO₂

石油

CCSで入れた
二酸化炭素は
どうなるの？

地球環境にも
やさしくて
一石二鳥なんだね！

かっこいい〜！

たくさん入れたら
地層がふくらんじゃっ
たりして…

CO₂

風船とちがうから
だいじょうぶ！

二酸化炭素は
「貯留層」とよばれる
砂岩などでできた
すきまの多い地層に入れます。

しゃへい層
貯留層

そしてその上には
「しゃへい層」と
よばれるフタの役目をする
地層がある必要があります。

地下にとじこめた
二酸化炭素は、
地層の中にある水に
とけたり

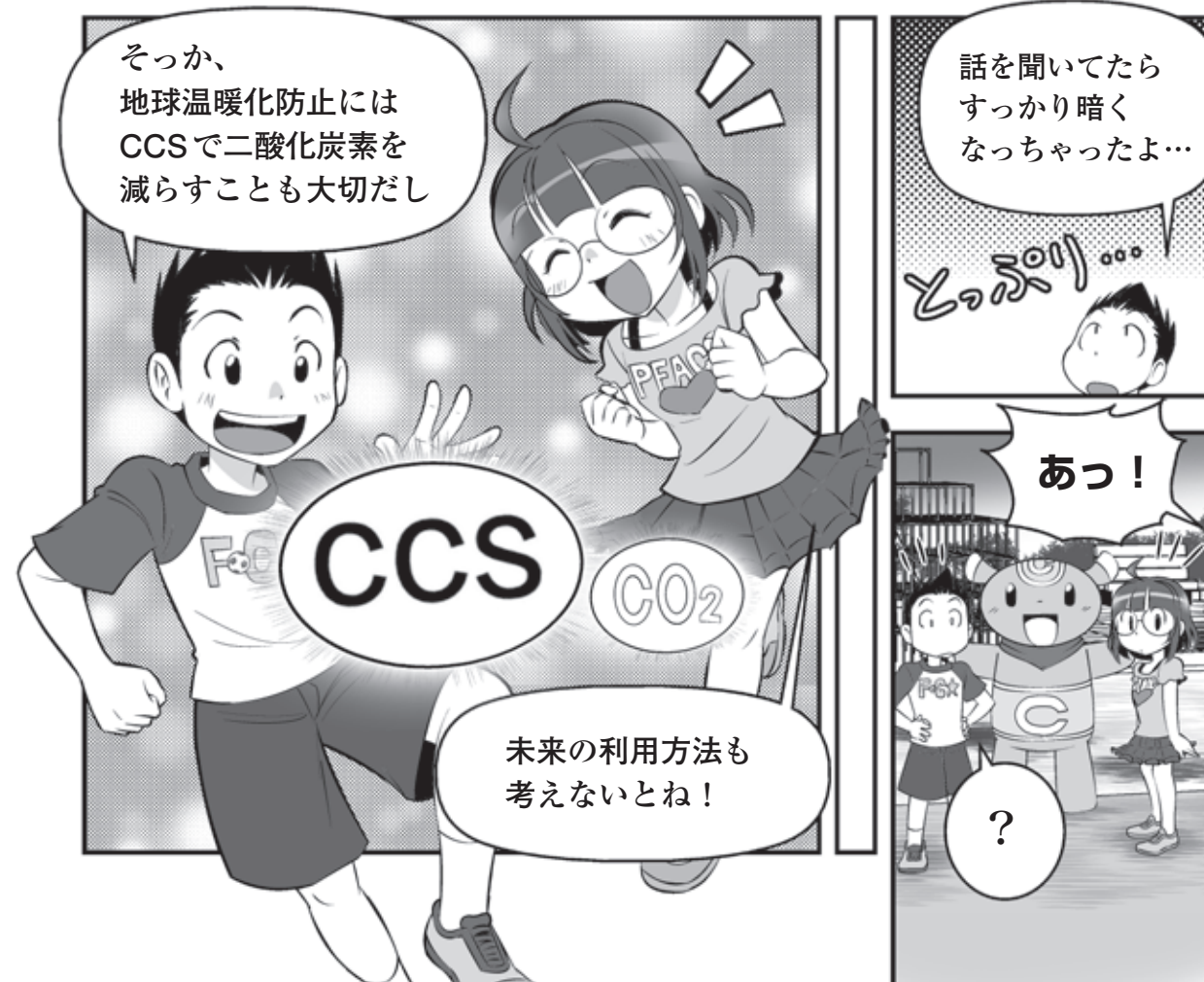
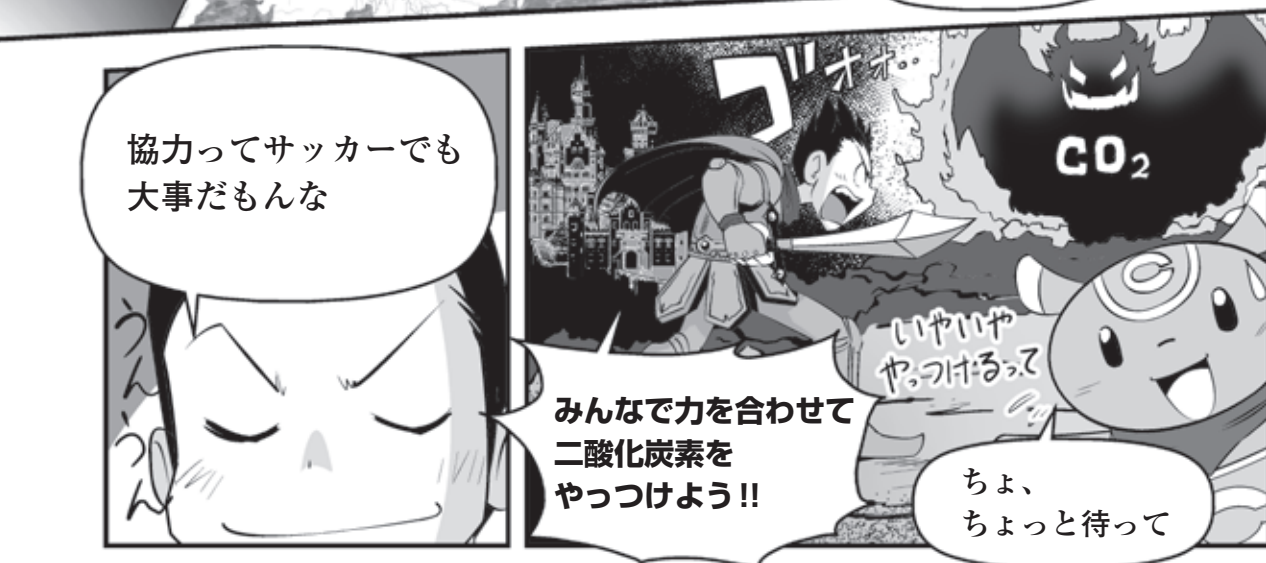
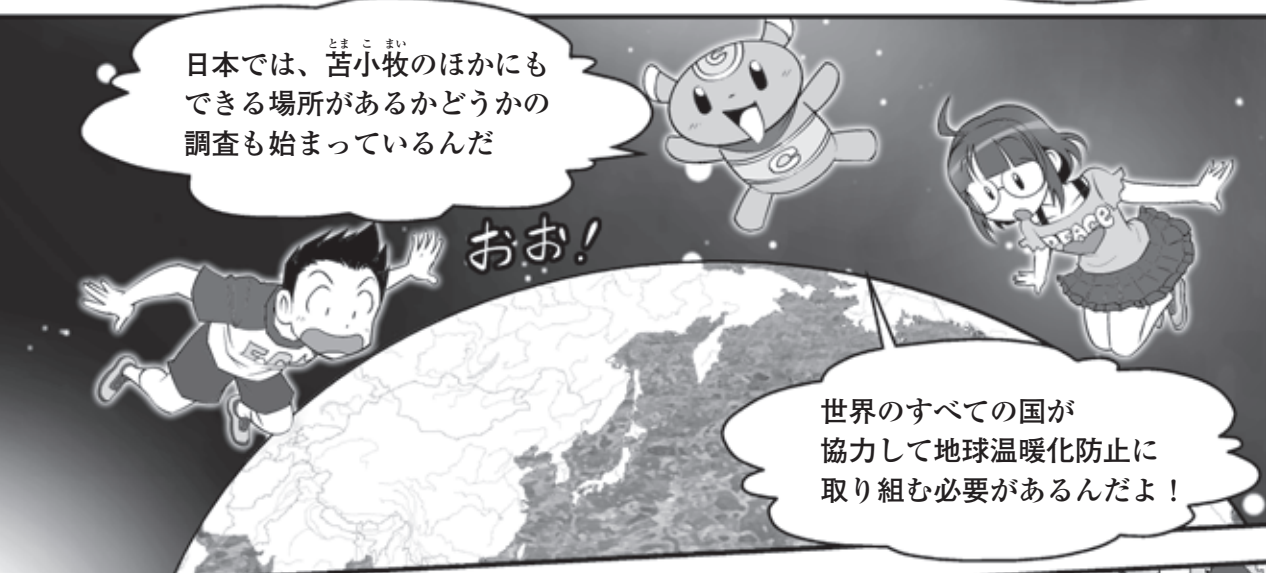
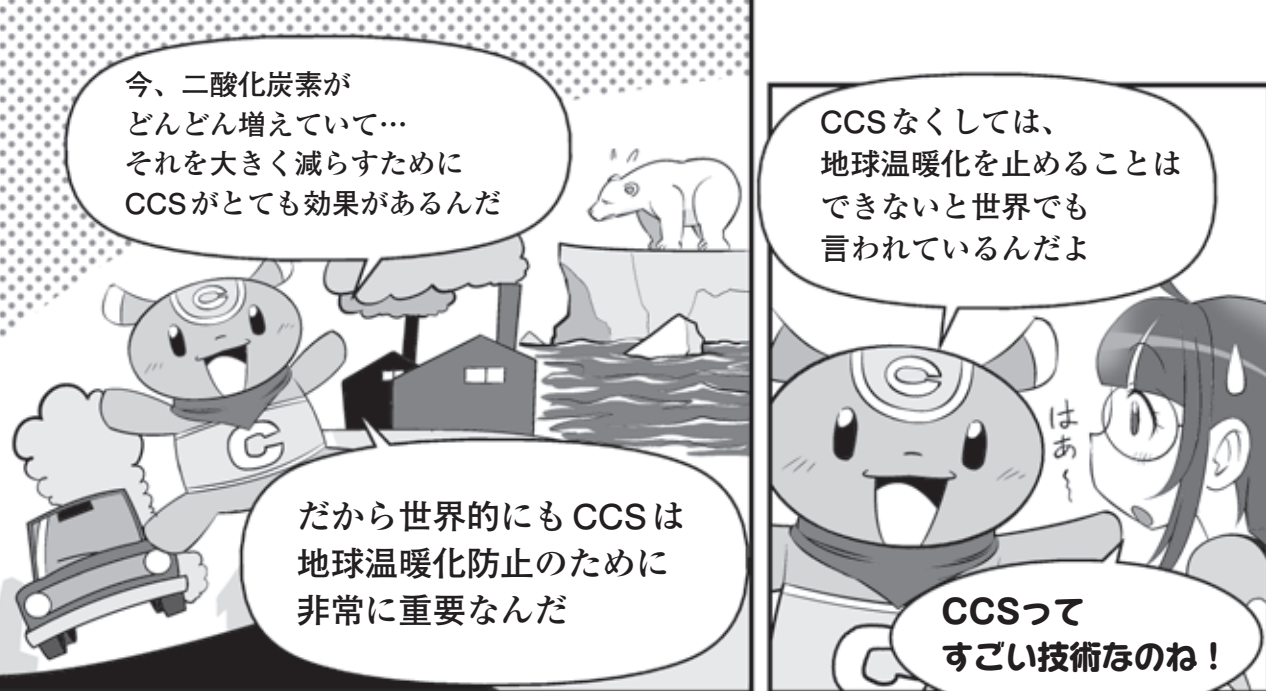
CO₂

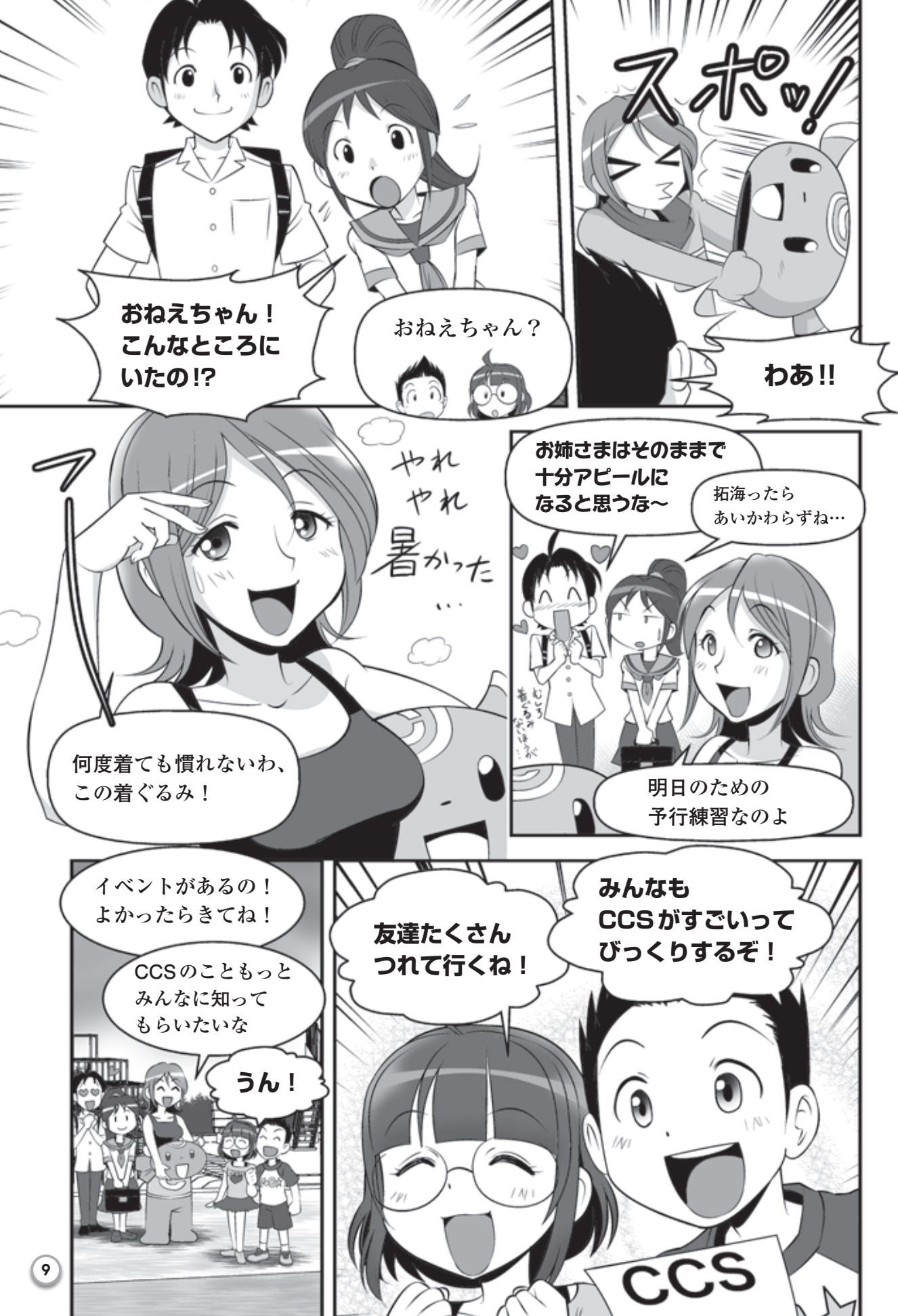
石灰岩

長い年月を経て
周りの鉱物と反応して
石灰岩になります。

そうか、
二酸化炭素はもともと
自然界にあるもの
だものね

自然の働きで
岩になるんだね！





とまこまい 苫小牧CCS 実証試験プラント

二酸化炭素を含むガスを運ぶための
パイプラインと、そのガスから二酸化炭素
だけを取り出すための3本の塔
(左から低压フラッシュ塔、CO₂ 放散塔、CO₂ 吸収塔)



プラント全体

