



ずししかんきょうかいぎ ニュース

2026 年8月号

ずしし環境会議は逗子市が掲げる環境基本計画の行動等指針にもとづき、自然・景観、ごみ問題、地球温暖化対策について逗子市や市民の皆様への働きかけを行うため、「まちなみと緑の創造部会」「ごみ問題部会」「二酸化炭素削減部会」の三つの部会に分かれて活動しています。

毎月、各部会及び市の環境都市課より構成される運営委員会を開催して、各種イベント(かんきょう講演会や市民まつり)や環境に関する問題について話し合っています。

最近、会員不足に悩んでおり、市民の皆様のご協力・加入をお待ちしております。

◇◇2026 年 1 月～2026 年 7 月の主な行事◇◇

1. 2026/2/22 環境講演会開催

キエーロ考案者松本信夫さんの司会で、「コンポストを楽しむくらし」と題してコンポストフレンズのオーナ西川美和子さんの講演会を開催しました。講演の様子は YouTube 動画でも公開されました。



YouTube の URL: <https://www.youtube.com/watch?v=ZO6GMyJGmaQ>

2. 2026/5/23 総会

市役所会議室にて開催し市長から激励のご挨拶を頂きました。昨年度の活動報告・本年度の活動計画などにつき承認が得られました。

2026 年度の役員は下記の通りです。

会長 千賀 圭(ごみ問題部会)

副会長 大塚 広美(まちなみと緑の創造部会)、荒木 剛夫(二酸化炭素削減部会)

3. 2026/6/6～7 ずしグリーンライフフェス参加

各部会が、趣向を凝らして出展しました。

まちなみと緑の部会

生きものの絵を描きたい！

ごみ問題部会

容器包装プラスチックの分別クイズ

二酸化炭素削減部会

ソーラーパワーと電車で競争！

詳細は各部会の章を参照下さい。

執筆者：二酸化炭素削減部会部会員 技術士（機械部門）荒木



まちなみと緑の創造部会 ニュース

当部会では、「逗子の自然環境を次世代にどのように伝えるか」をテーマとして活動を行っています。

2026年8月号

◇◇◇市民まつりに参加します◇◇◇

2026年10月18日に開催される市民まつりに今年も参加いたします。ことしはどのような企画をするか現在検討中です。逗子の自然環境の特性について改めて言語化し、その独特の魅力について再構築して企画として練り上げる方向で考えています。

◇◇◇グリフェスに参加しました◇◇◇

6月6日(土)と7日(日)にずしグリフェスに参加しました。3月のトモイクフェスティバルでも企画した「いちごのひみつ」をグリフェスでも実施しました。皆さんが「タネ」といっている色紙でつくったつぶつぶに好きな絵を描いてもらい、それを赤色の模造紙で作った大きなイチゴに貼り付けてイチゴを完成させようというものです。

そのつぶつぶはじつは「タネ」ではなく、ひとつひとつが「果実」とであると聞いたら驚きますか？皆さんがイチゴを食べるとき果肉と思っている赤くて甘い部分は、雌しべがつく土台である「花床」という部分が肥大したものなのです。雌しべが受粉すると果実ができますが、その果実があのか「つぶつぶ」なのです。これを絵を描いて貼ってもらうことで実感していただき、楽しく学んでもらうことが狙いでした。

その皆さんが書いていただいた絵を披露したいと思います。



図1 グリフェスの参加者のみなさんに描いていただいたイラストコレクション

今年の3月に開催されたトモイクフェスティバルでも「いちごのひみつ」の企画を実施しました。その際の参加者のみなさんのイラストも紹介いたします。



図2 トモイクの参加者のみなさんに描いていただいたイラストコレクション

自由に描いていただいた絵を、独断と偏見(?)でいくつかのカテゴリーに分類してみました。そのカテゴリーは「いきもの」は動物や昆虫、花など、「自由」は何かわからないけど自由な創造性を、「風景」は自然や人や物などの複数の要素が描かれたもの、「人」は人の全景や人の部位をフォーカスしたものなど、「食べ物」はおもに置かれた状態のたべもの、「自然物」は虹や雲など、「模様」は一定のパターンの絵柄などで、「プロフィール」や「メッセージ」などの変ったものも。以下に表にしてちょっとした分析をしてみました。

区分	グリフェス		トモイク	
	数量	割合(%)	数量	割合(%)
いきもの	24	40.7%	23	43.4%
自由	11	18.6%	6	11.3%
風景	9	15.3%	10	18.9%
人	7	11.9%	3	5.7%
食べ物	5	8.5%	4	7.5%
自然物	2	3.4%	2	3.8%
模様	1	1.7%	3	5.7%
プロフィール	—	—	1	1.9%
メッセージ	—	—	1	1.9%
計	59		53	

「いきもの」がグリフェス、トモイクどちらも断トツで多くなりました。やはりいきものをテーマにした会なのでこれは納得の結果でした。次いで多かったのは「自由」や「風景」。風景はどれもほのぼのとした雰囲気のもので、ほんわかした気持ちになりました。

興味深いのは、グリフェスとトモイクで傾向が似ていることでした。この企画として絵を描いてみるという状況のなかで皆さんの心のなかに描いているものは案外安定しているのかなあ、と思いました。

◇◇◇名越緑地 活動報告◇◇◇

久木 9 丁目の名越緑地での湿地整備作業は昨年度から第三期として作業を進めています(環境会議ニュース 2024 年 2 月号)。

今年度もゆる〜く計画に沿って整備作業をしています。今回は春〜初夏の植物と夏〜秋の植物が季節で入れ替わるというお話です。

5 月から 7 月までは春から初夏の植物がメインで、おもなものはイネ科のイチゴツナギとクサヨシ、キンポウゲ科のケキツネノボタンなどが目立ちますが、これらの植物は 5 月頃に開花してすぐに結実します。6 月に入るところは花径は枯れてピークを越します。一部の葉を残して秋まではひたすら光合成のためだけに比較のおとなしく過ごします。



これに取って代わるのが夏から秋の植物です。ツククサやジュズダマなどが 6 月ごろから芽を出しはじめ、ミゾソバ、カントウヨメナ、ヨシなどは春から成長していますが 6 月ごろからそのボリュームを上げ始めます。これに合わせてヤブ

カラシやカナムグラといったつる植物も枝を分けて複雑にヨシの茎などに絡まり始めます。



草刈りが大変なのはこの夏〜秋植物が成長しはじめる 6 月ごろからなのです。今年は水辺のものを残してミゾソバを春から刈取りをしています。そのため、他の植物が生えてくる「余白」があるような雰囲気ですが、果たしてどうなるか？



植物の生態を知ることによって管理作業の仕方にも工夫することができます。次号では秋のようすをレポートしようと思います。





二酸化炭素削減部会 ニュース

地球温暖化の主な原因である二酸化炭素の削減のための活動を続けています。

◇◇2026 年 1 月～2026 年 7 月の主な活動◇◇

1. 出前授業

(1) 小学校向け出前授業

- ・ 残念ながら、この期間にオファーがありませんでした。

(2) 中学校向け出前授業

- ・ 2026/2/25-26 久木中学校の3年生(5クラス)で実施しました。

2. 地球温暖化防止啓蒙活動

(1) 2026/6/6-7 グリーンフェスティバル

- ・ 「ソーラーパワーと電車で競争」を出展しました。
- ・ 集まって頂いた保護者の方々に地球温暖化関連ポスタを使いながら、
 - ☆ 当部会は小中学校向け出前授業を行っている。
 - ☆ 温暖化は大人の責任、大人が加害者で子供は被害者である。
 - ☆ 省エネチェックシートで普段の生活をチェックして行動変容をして欲しい。
 と説明を行いました。
- ・ 省エネチェックシート(裏面: ACT NOW)を配布し、省エネや温暖化防止で産業革命以来の世界の平均気温を 1.5℃以下に向けての行動変容を説明／アピールしました。
- ・ 天候不良もあって来訪者が少なく寂しかったですが、省エネチェックシートは和文版 27 枚、英文版 1 枚を配布できました。

◇ 再生可能エネルギーについて (2) ◇

2月号で「再生可能エネルギーの概要」と「太陽光発電」について、最新データなどをご紹介致しました。今回は「風力発電」と「地熱発電」に係るデータをご紹介致します。前号に引き続き、これからの生活や活動をどう進めるか、お考えいただく一助となれば幸いです。

(注) 引用データには各シンクタンクの取纏条件／時期などにより多少ズレがありますのでご容赦下さい。

3. 風力発電

風力発電は、風車を使って風のエネルギーを電気エネルギーに変換して行う発電設備です*1,2。

(1) 風車

図-3-1*13に示す通り風車には多種多彩な種類があります。中小型の風車では、ダリウス型などを見ることがありますが、いわゆる事業用の大型風車は「プロペラ型」が主流です。

プロペラ型風車の主なシステム構成を図-3-2*13に示します。

基本は、①ブレード(プロペラの羽根、ピッチ制御付)、②減速機、③発電機、④ヨー駆動装置(風車を風向に合わせる装置)、⑤運転監視・制御装置⑥送電設備(変圧器など)から構成されています。設置条件から、陸上・着床式洋上・浮体式洋上などがあります。

(注) ピッチ制御*1: プロペラの取付角度を変えて、効率の最適化や出力制御・停止などを行う。



陸上風力発電*2



着床式洋上風力発電*2



浮体式洋上風力発電*16

風車の出力は風速が同じであれば、プロペラ直径の2乗に比例します。また、風は地表よりも高度の高い方が強く吹きますから、山の上や洋上であれば高いタワーの上に設置されることになります。現在、風車容量は、数10kWの小型から、最大級の洋上風車は15MWです。

風車の大きさは、出力15MWクラスであれば、プロペラ直径が約240m、ハブ高さが約140mで、総重量

は約 1,000t にもなります。

(2) 世界の風力発電の普及状況

図-3-5^{*4}に、世界の風力発電設備の推移と 2025 年度の設備容量の比較を示します。

1 位は中国、2 位がアメリカで日本は 19 位程度です。

(3) 日本の風力発電設備の現状

図-3-6^{*4}に、国内の風力発電設備の推移と配電会社別の 2024 年度の設備容量の比較を示します。配電会社間で設備容量に大きな差があります。これは、図-3-7^{*3} 風況マップに示すように恒常的に風が吹くエリアに偏りがあることなどが主な原因です。また、風力発電の国内の電力に占めるシェアは、図-0-4(ニュース 2 月号)の 2024 年日本の電源構成に示した通り、1.1%しかありません。

(4) 風力発電の課題

① 騒音

ロータブレードの風切り音として人間には不快な低周波騒音が発生することがあります。この低周波騒音により健康問題が発生するため、人里離れた場所に設置する必要があります。

② 風況

図-3-7^{*3} 風況マップの通り、恒常的に風が吹く地域と風があまり吹かない地域があります。このために、風力発電所が偏在することとなります。

③ 風の変化の影響が大きい(図-3-3^{*2}参照)

設備的に強風に弱く、ブレードが折れて死亡事故やタワーが基礎から折れたという事故が発生したことがあります。そのため、現状では 25m/s 程度以上の風が吹くと運転を停止します(カットアウト風速)。逆に、3m/s 程度以上の風が吹かないと出力が出ません(カットイン風速)。また、風のエネルギーは風速の 3 乗に比例するため、例えば風速が 20%減速すると出力は約 50%(図-3-3 の右の例では 10m/s→8m/s で約 800kW→約 400kW)減少してしまいます。

④ バードストライク^{*5}

風は高いところの方が強いいため山の上や峠では良く風が吹きます。しかし、峠などは渡り鳥の通り道となっていて、風車のブレードと鳥が衝突するバードストライクが発生する可能性があります。北海道では、オオワシなどがバードストライクで傷ついたり死んだりした事故が発生しています。

⑤ 景観を問題にする人もいます

(5) 対策

上記のような弱点や問題点があるため、風力発電所は、人里離れた山の中や洋上に設置されています。発電所の設置には、事前の環境影響評価を十分に行って、騒音公害やバードストライク発生リスクを最低限になるよう考慮する必要があります。また、平地が少ないなどの条件を考慮すれば、将来的には着床式や浮体式の洋上風力発電が有望だと考えられます。

4. 地熱発電

地熱発電は、マグマから発生する地熱のエネルギーを電気エネルギーに変換して行う発電設備です。太陽光発電は夜間に発電できません。風力発電は風が吹かないと発電できません。

しかし、地熱発電は、夜でもどんな天気でも、安定的に発電できます^{*7}

基本的な仕組みを図-4-1^{*8}に示します。

① 蒸気発電(フラッシュ式)

地下深くから取り出した高温・高圧の熱水や蒸気(約 200~300℃)をそのまま、または圧力を下げて急激に沸騰(フラッシュ)させて発生させた蒸気で、タービンを回して発電します。高温の蒸気が必要なため、主に火山地帯などの限られた場所で開発されます。シングルフラッシュ方式とダブルフラッシュ方式があります。

② バイナリー発電

70~150℃程度の高温の温泉で、水よりも沸点が低い媒体(アンモニアやペンタンなどの二次媒体)を温めて蒸発させ、その媒体の蒸気でタービンを回して発電します。発電に利用された後の温泉は、温度が下がり、浴用に利用できます。

(1) 世界の地熱発電設備の普及状況

図-4-3^{*9}に世界各国の主な地熱資源量を示します。資源量としては 1 位のアメリカ、2 位のインドネシアに引き続いて日本は 3 位となっています。しかし、図-4-2^{*10}の世界の地熱発電設備の推移と 2024 年の国別比較を見ると、日本の地熱発電設備は、資源量 9 位のイタリアについてやっと 10 位となっています。

(2) 日本の地熱発電設備の状況

図-4-4^{*10}に国内の地熱発電設備の推移と配電会社別の2024年の設備容量の比較を示します。また、図-4-5^{*8}に日本の主な地熱発電所の位置を示しますが、日本の地熱発電所は東北と九州に偏在しています。

(3) 地熱発電の課題

① 高コスト

ボーリング調査などに時間とコストが掛かるが、結果として発電には不向きとの結論となり開発に失敗することもあります。

② 冷却水などのインフラが必要

地熱発電は図-4-1^{*8}に示された通り、火力発電所のボイラが地熱／マグマに替わったと見なすことができ(図4-7 火力発電所のしくみ^{*14}参照)、復水器や凝縮器で蒸気を液体に戻すシステムとなっています。そのため、太陽光発電や風力発電は冷却水などのインフラを必要としませんが、地熱発電では復水器や凝縮器を冷却水で冷やす必要があり、真水のインフラが必要となります。また、地下水量を維持するため使用後の熱水を還元井から地中に戻す必要があります。

③ 立地問題

地熱が豊富な場所は国立公園や国定公園が多く、開発が規制されています。

立地が、温泉場の中あるいは温泉場に近き場合には、開発により温泉が枯渇するのではないかと反対意見が出て、地元との交渉が難航することがあります。

(4) 対策

地熱発電は天候に左右される風力発電や太陽光発電とは異なり、自由に出力を制御することができるため、需給バランスの解消には最適な再生可能エネルギーです。しかし、上記のような問題があるため、地熱発電は資源量としては世界第3位でありながら、国内の電力に占めるシェアは、図-0-4(ニュース2月号)の2024年日本の電源構成に示した通り、0.3%しかありません。これらの条件を踏まえて、国の第7次エネルギー基本計画では、「2040年度地熱発電1～2%程度」という目標が立てられています。その中で、次世代型の地熱として図-4-6^{*12}に示す通り、超臨界地熱・クローズドループ・EGS(人工地熱層貯留槽)などが検討されています。今後の普及のためには、国の支援も重要ですが、自然環境などにダメージを与えないよう、環境影響評価をキチンと実施して地域住民や自治体への説明・情報の公開により地元の理解を深めることが重要だと思います。

☆ 次回(2027/2月号)以降には以下の項目を予定しています。

(4) 水力発電 (5) バイオマス発電 (6) SDGs との関連

引用資料・参考資料

*1 中国電力エネルギー総研レビュー 風力発電における運転制御方法

<https://www.energia.co.jp/eneso/kankoubutsu/review/no5/pdf/p14.pdf>

*2 NEDO 風力発電導入ガイドブック

https://www.nedo.go.jp/library/pamphlets/ZZ_pamphlets_08_3dounyu_fuuryoku2008.html

*3 NEDO 着床式洋上風力発電導入ガイドブック <https://www.nedo.go.jp/content/100889994.pdf>*4 自然エネルギー財団 HP より <https://www.renewable-ei.org/statistics/re/>

*5 日本野鳥の会 風力発電が鳥類に与える影響の国内事例

https://www.wbsj.org/nature/public/strix/31/strix31_03.pdf

*7 地熱発電のしくみ 中部電力 https://www.chuden.co.jp/energy/renew/ren_shikumi/geothermal_shikumi/*8 日本地熱協会 HP <https://www.chinetsukyokai.com/information/nihon.html>*9 JOGMEC/エネルギー・金属鉱物資源機構パンフレット <https://journal.jogmec.go.jp/content/300400412.pdf>*10 自然エネルギー財団 HP より <https://www.renewable-ei.org/statistics/re/?cat=geothermal>*11 第7次エネルギー基本計画 https://www.enecho.meti.go.jp/category/others/basic_plan/pdf/20250218_02.pdf

*12 エネ庁 次世代型地熱推進官民協議会 中間取りまとめ

https://www.enecho.meti.go.jp/category/resources_and_fuel/geothermal/nextgeneration/data/4_4.pdf

*13 NEDO 再生可能エネルギー技術白書 https://www.nedo.go.jp/library/ne_hakusyo_index.html

風力発電

<https://www.nedo.go.jp/content/100544818.pdf>

地熱発電

<https://www.nedo.go.jp/content/100544822.pdf>

*14 JEMA(日本電気工業会) 火力発電とは <https://www.jema-net.or.jp/energy/thermal.html>*15 風車メーカー情報 <https://pdf.archiexpo.com/ja/pdf/vestas-88087.html>*16 五島フローティングウィンドファーム合同会社 HP https://www.toda.co.jp/news/2026/20260105_006181.html

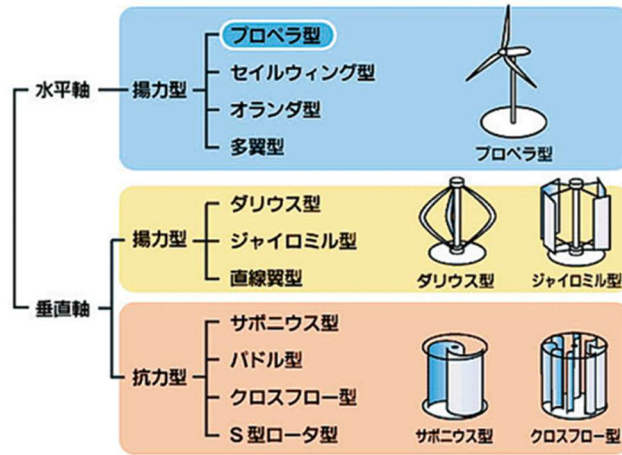


図-3-1 風車の種類

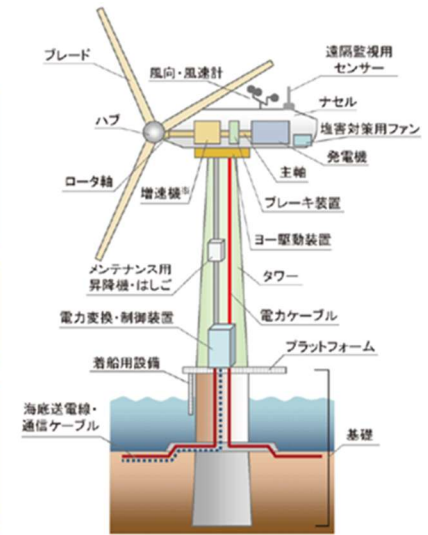


図-3-2 着床式洋上風車

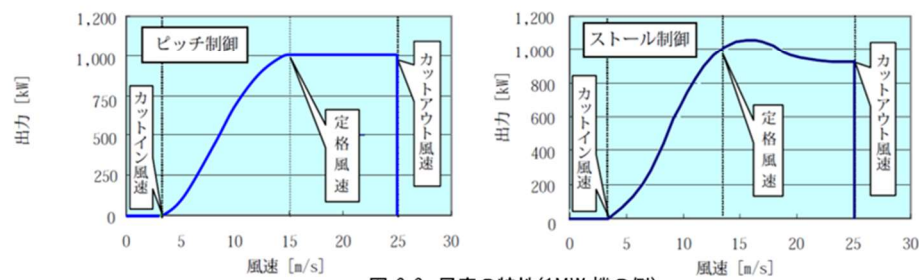


図-3-3 風車の特性(1MW 機の例)

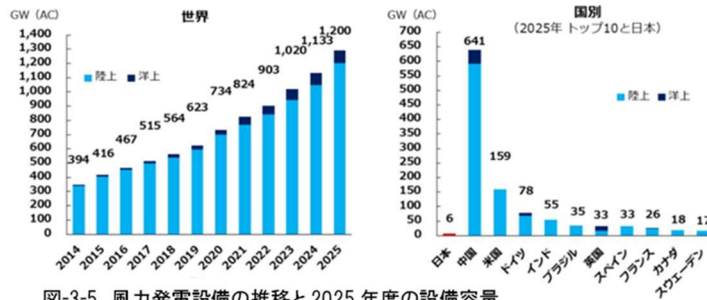


図-3-5 風力発電設備の推移と2025年度の設備容量

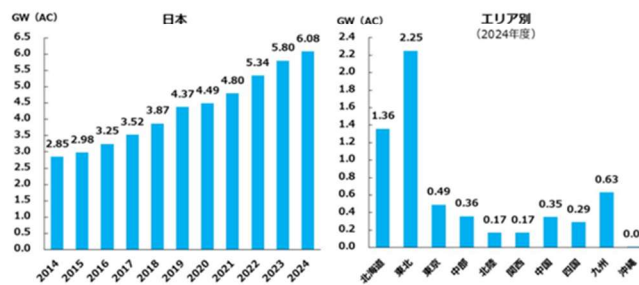


図-3-6 国内の風力発電設備の推移と2024年度の設備容量

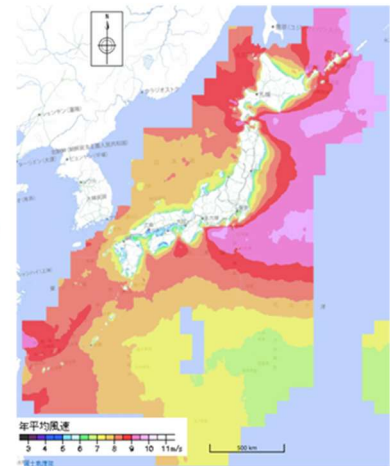


図-3-7 風況マップ

図-4-1 地熱発電のしくみ

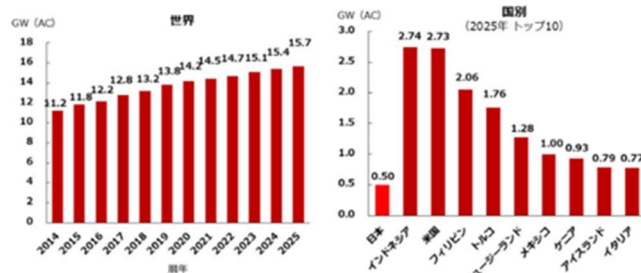
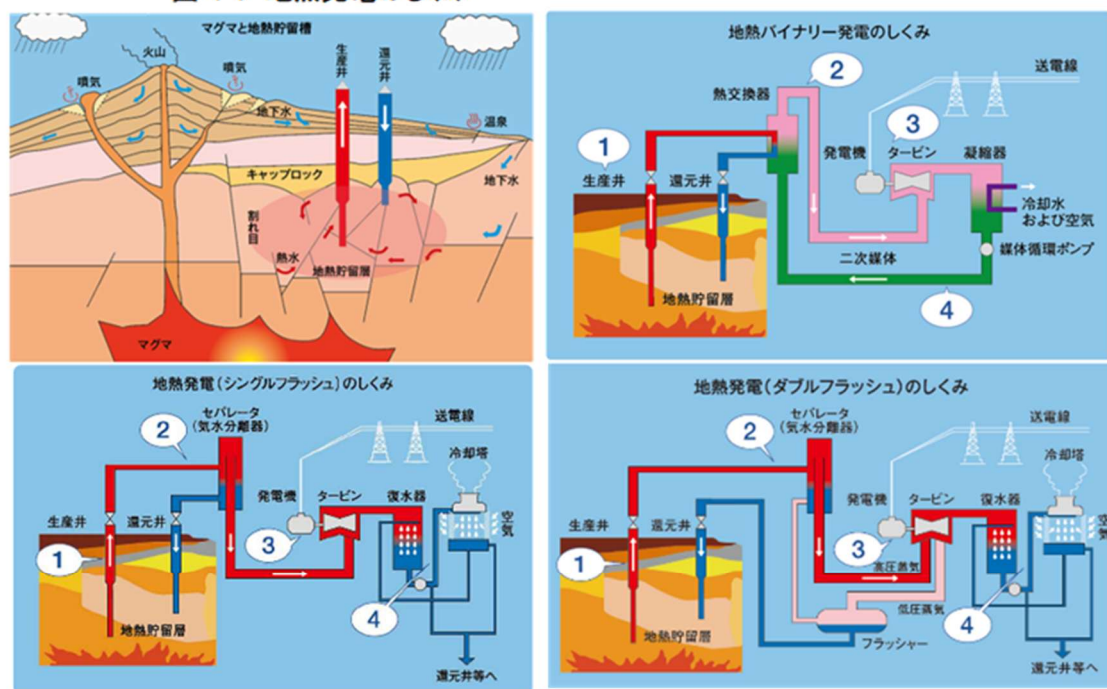


図-4-2 地熱発電設備の推移と2025年度の設備容量

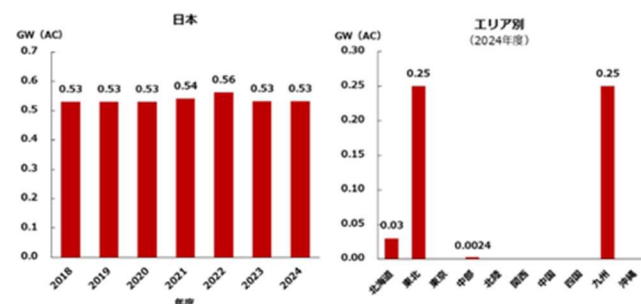


図-4-4 国内の地熱発電設備の推移と2024年度の設備容量

順位	国名	資源量(万kW)
1	アメリカ	3,000
2	インドネシア	2,779
3	日本	2,347
4	ケニア	700
5	フィリピン	600
6	メキシコ	600
7	アイスランド	580
8	ニュージーランド	365
9	イタリア	327
10	ペルー	300

図-4-3 世界各国の主な地熱資源量

図-4-5 国内の地熱発電所



図-4-6 次世代型地熱の種類

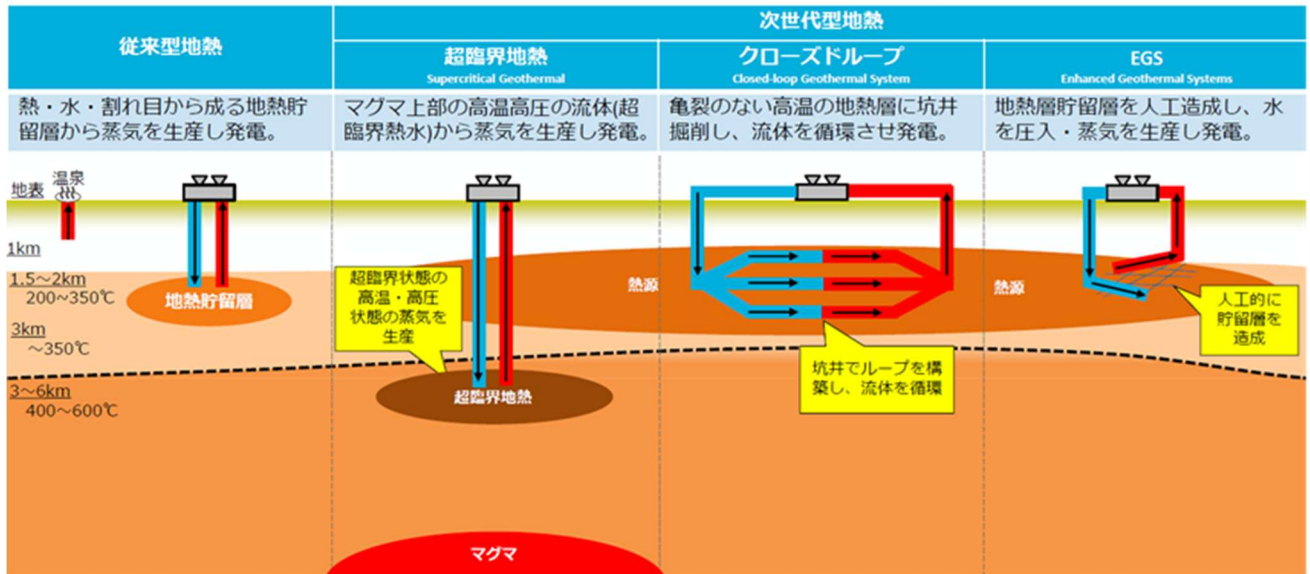
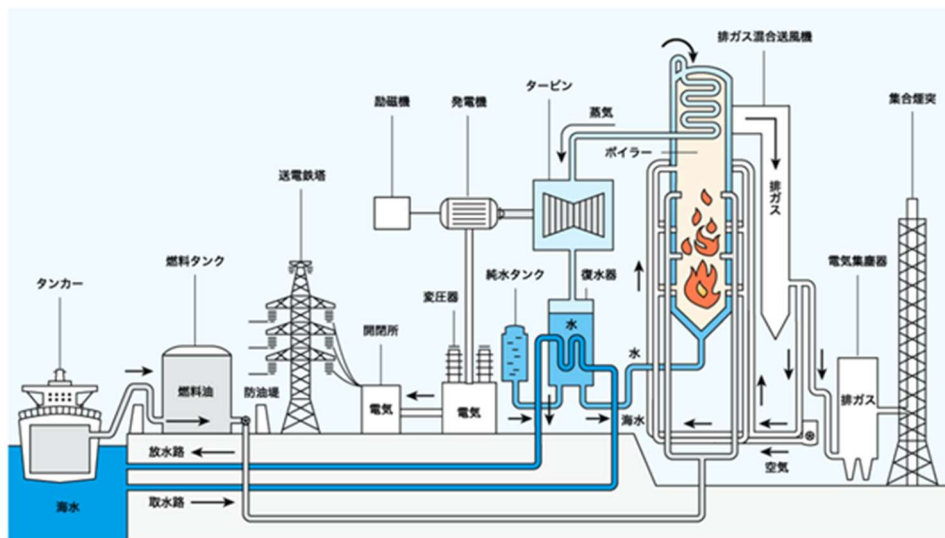


図-4-7 火力発電所のしくみ



執筆者：二酸化炭素削減部会部会員 技術士（機械部門） 荒木