



エコが千代田の自慢です！

エコチヨ

Vol.13 2021 春号

Contents p. 2-3
p. 4
p. 5
p. 6-7

特集① ご存じですか?「地中熱」
第3回「CES環境講演会」

優れた取り組みを表彰しました!

特集② 地球温暖化へ影響を与える
身近な「フロン類」の排出を抑制しよう

千代田区環境まちづくり部環境政策課
(一社)千代田エコシステム推進協議会
[春・秋 年2回発行]



千代田のエコを推進しよう!



千代田エコシステム



ご存じですか? 「地中熱」

地中熱は、**再生可能エネルギー**の一つです。再生可能エネルギーとは、繰り返し使えて、温室効果ガスを排出しないエネルギーのことです。太陽光、水力、風力、地熱、バイオマスのように、自然界に常に存在するエネルギーなのです。

地中熱は、地中の一定の深さの温度が、季節に関係なく同じであるため、これを取り入れて室内冷暖房などに利用するものです。千代田区の施設にも取り入れられていますので、ご紹介します。

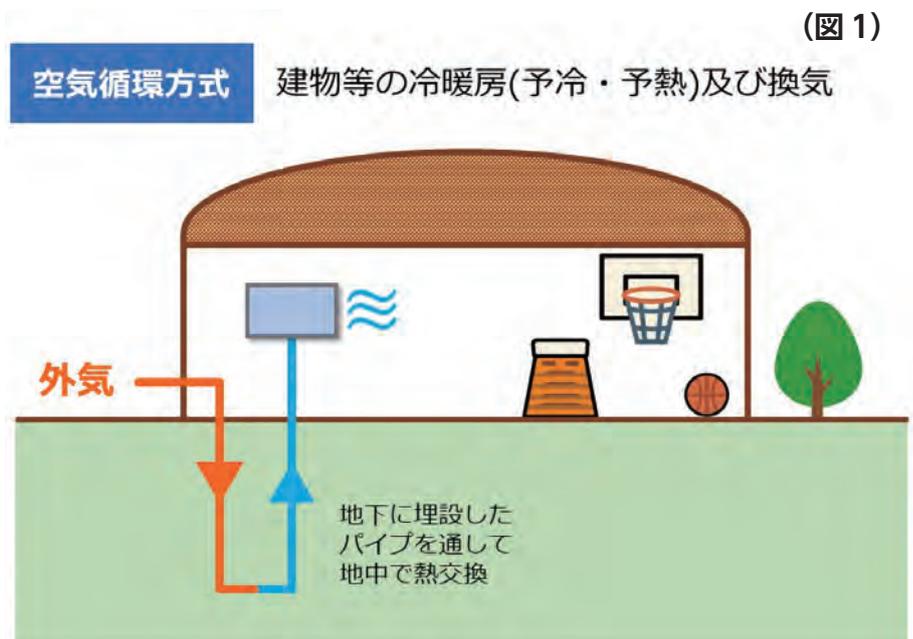
地中熱の利用方法はいくつかありますが、千代田区の施設は**【空気循環方式】**と**【ヒートポンプシステム】**を採用しています。

【空気循環方式】

地中で熱交換した空気を導入するシステムです。(図1)

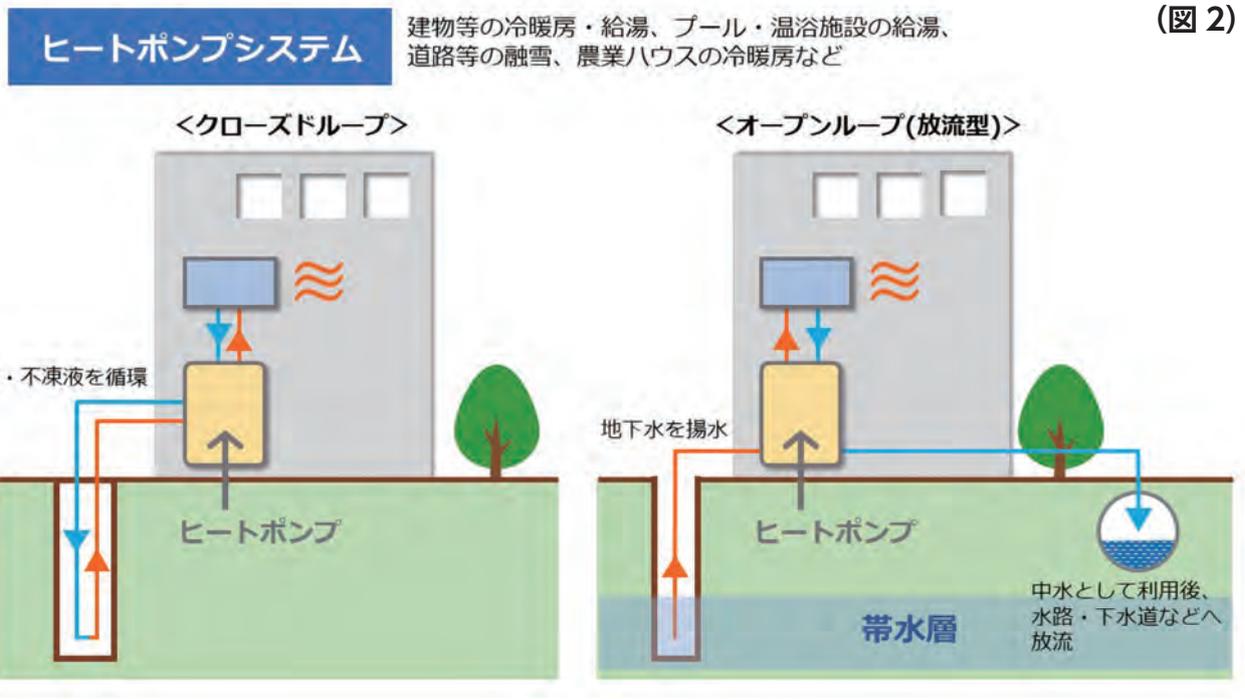
【採用施設】

- ・九段小学校
(体育館の換気)
- ・麹町中学校
(厨房の冷暖房(予冷・予熱))
- ・富士見みらい館
(体育館の冷暖房(予冷・予熱))



[ヒートポンプシステム]

〈クローズドループ方式〉と〈オープンループ方式〉の2種類あります。(図2)



〈クローズドループ方式〉

閉回路の中に水を循環させて地中で熱交換を行うシステム

【採用施設】

- ・ 麴町保育園 (玄関ホール・職員室の冷暖房)
- ・ 万世橋出張所・区民館 (出張所事務室の冷暖房)

〈オープンループ方式〉

揚水した地下水の熱を地表にあるヒートポンプで取り出すシステム

【採用施設】

- ・ 神田一橋中学校 (厨房の冷暖房)
- ※オープンループは還元型と放流型があり、
神田一橋中学校の場合は放流型になります

地中熱 利用設備 工事の様子



掘削機で100mほど地中を掘ります



掘削孔に差し込む地中熱交換パイプ(Uチューブ)です
中には水を循環させます



地中熱交換パイプ(Uチューブ)を掘削孔に差し込みます



地中熱動力制御盤の手元操作スイッチ

第3回「CES環境講演会」

2020年度(令和2年度)で第3回目となる「CES環境講演会」は、
新型コロナウイルスの感染拡大状況を鑑み、
映像での配信となりました。

① NPO法人 地中熱利用促進協会

講師：理事長(当協議会理事) 笹田政克氏

テーマ：地中熱利用の現状と展望

収録日：2020年11月10日(火)



今話題の再生可能エネルギーのひとつ「地中熱」について、「地中熱とは」「普及状況」「省エネ効果とCO₂削減効果」「これからの地中熱利用」「世界の動向」を詳しく丁寧に、ご説明いただきました。
<https://chiyoda-ces.jp/event/koenkai/r2koenkai/>



以下②③の講演会映像は、CES会員限定の配信となります。

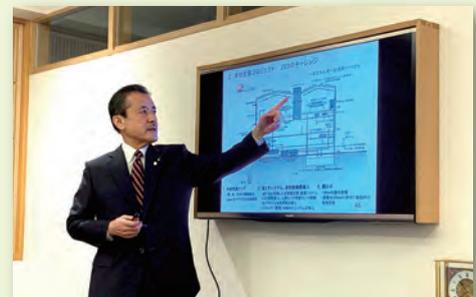
② 鈴廣かまぼこ株式会社

講師：代表取締役副社長 鈴木悌介氏

テーマ：なぜ、かまぼこ屋がエネルギーのことを考えたのか?

収録日：2020年10月19日(月)

気候変動の影響による災害、エネルギー問題を自分事として考え、実践されている活動についてお話いただきました。



③ 日本工営株式会社

講師：中央研究所技術開発センター環境地質グループ
課長 山本芳樹氏

地球環境事業部環境技術部森林・自然環境/
サステナビリティグループ 課長 菊池順子氏

テーマ：持続可能な社会づくりに向けて

収録日：2020年11月25日(水)

日本工営株式会社は、防災や気候変動等への対応、環境と自然共生社会の構築に力を入れてこられたとのこと。中でも、再生可能エネルギーの推進と独自に開発されたエネルギーマネジメントシステムの管理など、同社ビルの再エネ・省エネ施設の紹介をしていただきました。



優れた取り組みを表彰しました!

ちよだ生物多様性大賞

生きものに優しい活動を広げるため、優れた保全活動をする人などを表彰するものです。平成28年度に都内の自治体で初めて創設した制度です。令和2年度は最優秀賞1件、入賞2件を表彰しました。令和3年度も6月から募集を開始しますので、気軽にご応募ください。

■最優秀賞

受賞者:山崎 柊星さん

活動名:北の丸公園のトンボ調査

■入賞

受賞者:法政大学 人間環境学部

高田ゼミ(金曜4限) 生物班のみなさん

活動名:千代田区における野鳥観察の成果と魅力発信

■入賞

受賞者:飯野海運株式会社

活動名:生物多様性に配慮した「イノの森」運営



大賞受賞者による応募写真(ゲンヤンマ)



区内の自然の中で活動を行いました
(写真は北の丸公園 中の池)

温暖化配慮行動計画書制度

事業所の環境配慮の取り組み(ソフト面)をさらに推進することを目的に、平成23年度から実施している制度です。区内事業所が日頃から取り組んでいる「環境活動」「環境教育」「地域貢献活動」などの温暖化配慮行動を、毎年区へ報告してもらっています。令和2年度は計255事業所から提出があり、その中から5事業所を表彰しました。

■最優秀賞 東京海上日動火災保険株式会社

【主な取り組み】

・ マングローブ植林活動

1999年より二酸化炭素吸収効果の高いマングローブの植林活動を開始し、20年以上継続している。

・ Green Gift プロジェクト

利用者にご契約のしおり等を紙の冊子ではなくHP上での閲覧を選択していただくことにより、毎年約3,000トンの紙資源使用量を削減し、削減額の一部をNPO等に寄付している。

■特別賞 株式会社大塚商会/日本郵船株式会社/前田建設工業株式会社



マングローブ(ドローン撮影)

■環境配慮賞 株式会社ルミネ 有楽町店

【主な取り組み】

・ 環境に関する情報発信

大量生産された洋服をリユースする制度を導入しているアパレルブランドの紹介などをモニターに放映。

・ 区内一斉清掃、打ち水への参加

有楽町地区生活環境改善推進連絡会での清掃・啓蒙活動に毎月参加するとともに、有楽町駅周辺まちづくり協議会主催の「有楽町清涼フェスタ」での打ち水へ参加。

みんなの地球を守ろう!

地球温暖化へ影響を与える身近な「フロン類」の排出を抑制しよう

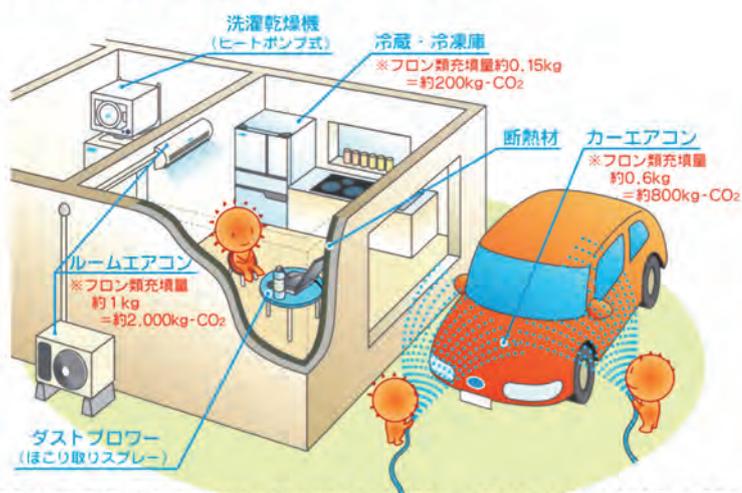
■フロン類とは

フロンとは、フルオロカーボン（フッ素と炭素の化合物）の総称です。フロン排出抑制法では、CFC（クロロフルオロカーボン）、HCFC（ハイドロクロロフルオロカーボン）、HFC（ハイドロフルオロカーボン）を「フロン類」と呼んでいます。

フロンは、化学的にきわめて安定した性質で扱いやすく、人体に毒性が小さいといった性質を有していることから、エアコン、冷蔵・冷凍庫の冷媒や、建物の断熱材、スプレーの噴射剤など、身の回りの様々な用途に活用されてきました。

しかし、オゾン層の破壊、地球温暖化といった地球環境への影響が明らかになったため、より影響の少ないフロン類や他の物質への代替が、可能な分野から進められています。

身近なところにあるオゾン層破壊物質と代替フロン等

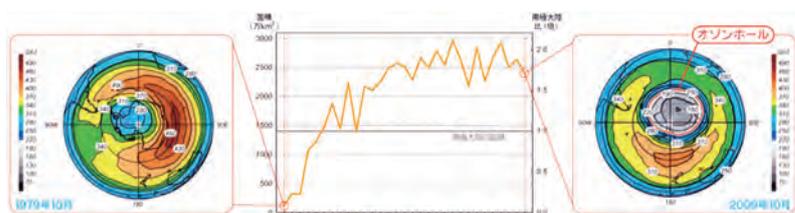


※充填されたフロン類が大气に放出された場合の地球温暖化への影響を同等の影響を及ぼすCO₂の量に換算した値です。
 ※CO₂換算値を表示していない製品についても製品毎に様々な量のフロン類が使用されています。

■オゾン層への影響

オゾン層は上空の成層圏に有り、有害な紫外線を吸収して地球上の生物を守っています。しかし、CFC,HCFCといった一部のフロンが大气中に放出されるとオゾン層まで到達して、オゾン層を破壊してしまいます。

南極では、オゾン層に穴が空いたような状態になる、いわゆるオゾンホールが発生し、1980年代以降、急激に拡大しました。現時点では長期的な拡大傾向はみられなくなり、今世紀末には元の状態に回復すると予想されていますが依然として深刻な状況にあり、引き続き対策が必要です。



オゾンホールの面積の経年変化(中央折れ線グラフ)と南極域上空の10月のオゾン量の分布(左右図)
 気象庁提供データをもとに作成

地球温暖化防止のための「フロン類」排出抑制の取組み

地球温暖化への影響について

オゾン層を破壊する「特定フロン」から「代替フロン」への転換

オゾン層を破壊する特定フロン（CFC、HCFC）については、国際的な枠組みであるモントリオール議定書により、段階的に生産量・消費量の規制が行われてきました。特定フロンの代替として、代

替フロンが使用されるようになりましたが、代替フロンは温室効果が非常に高い、という特徴があり地球温暖化への影響が懸念されています。

代替フロンへの規制

ハイドロフルオロカーボン（HFC）などの代替フロンは、オゾン層を破壊しませんが、代表的な

温室効果ガスである二酸化炭素(CO₂)と比較して、数十倍から一万倍程度の非常に高い温室効果を持つことが分かっています。そのため地球温暖化防止の観点から、代替フロンについても2019年1月より、生産量・消費量の削減義務が課されることとなりました。



フロン排出抑制法

フロン類の排出抑制を目的として、そのライフサイクル（生産・使用・回収・破壊等）全体を通じた対策を規定する「フロン排出抑制法」が定められています。2019年には、機器廃棄時のフロン類引き渡し義務違反に対して、直接罰の導入が行われるなど、機器破棄時のフロン類の回収率を高めるため、対策が強化されています。

フロン類算定漏えい量の報告・公表制度

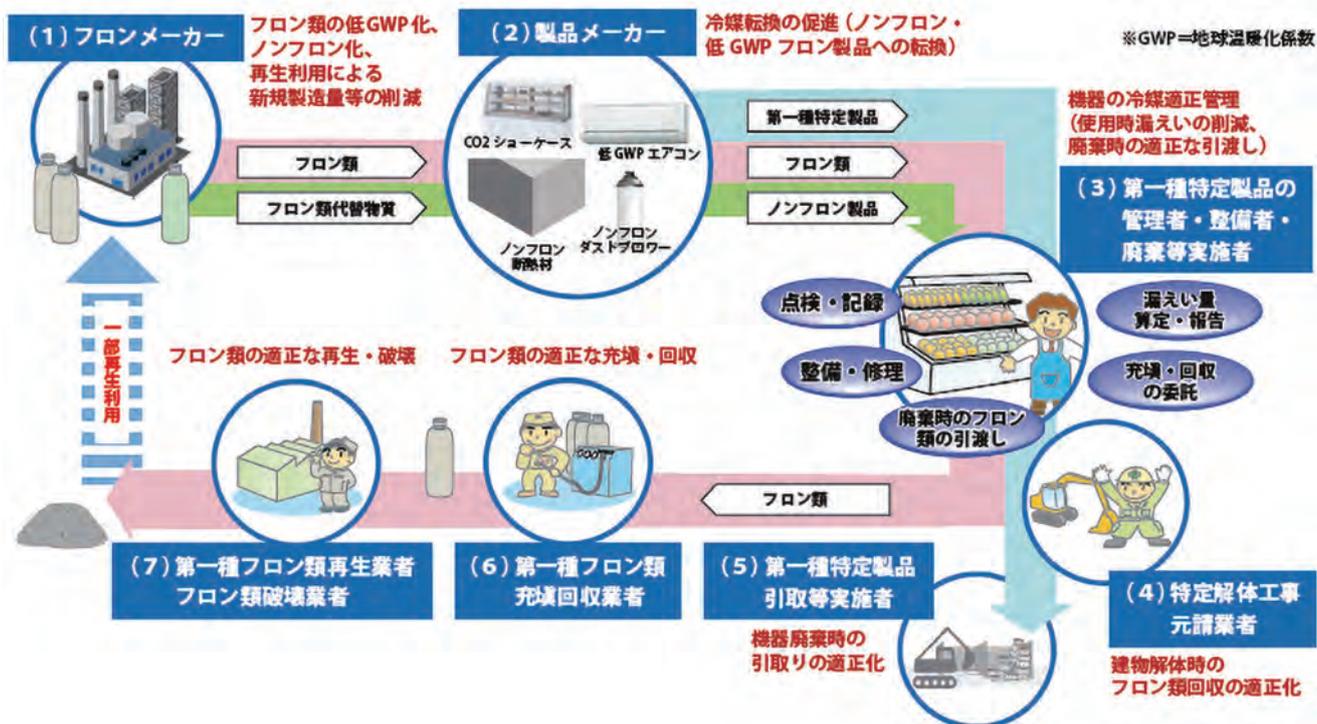
事業者の管理する業務用冷凍空調機器から、一定以上（年間 1,000t-CO₂以上）のフロン類の漏えいが生じた場合には、管理する機器からの

フロン類の漏えい量を国に対して報告する必要があります。漏えいしたフロン類の量は直接把握することができないため、充填証明書及び回収証明書から漏えい量を算出することになります。

業務用空調機器等の管理者の責務

- ①適切な場所への機器設置等
 - 機器の損傷を防止するため、適切な場所への設置や設置する環境の維持保全に努めてください。
- ②点検及び記録の保存
 - 管理者は、機器の種別に応じ、保有する機器の点検をする必要があります。
 - ・簡易点検：すべての機器（3ヶ月に1回程度点検）
- ③漏えい防止措置、修理しないままの充填の原則禁止

フロン排出抑制法の全体像



出典：フロン排出抑制法ポータルサイト

(一社)千代田エコシステム推進協議会の活動に参加してCO₂削減に取り組みませんか？



(一社)千代田エコシステム推進協議会では、区に関わる人や組織が取り組みやすい環境マネジメントシステム「千代田エコシステム (CES)」の普及・啓発に努めています。 で検索！

参加する

CO₂削減について学び、考えていただくための各種イベントや講座に参加する

クラスⅢを導入する

千代田区独自の環境マネジメントシステム(クラスⅢ)へ参加し、監査と認証を受ける

会員になる

(一社)千代田エコシステム推進協議会の活動を支え、一緒に運営する会員になる

登録会員になって情報を受け取る。

*登録会員の会費は無料です。

メールまたはFAXにてご案内をお送りします。お名前・ご住所・ご連絡先(メールアドレスまたはFAX番号)を明記の上、下記までご連絡ください。

mail : info@chiyoda-ces.jp
FAX : 03-3221-3405

ISO14001 よりも安価で簡易に運用できる環境マネジメントシステムです。業務の効率化やコスト削減効果が期待できるうえ、千代田区の各種優遇制度も利用可能になります。監査料 4万円～。お見積り等、お気軽にご相談ください！

TEL : 03-5211-5085
mail : info@chiyoda-ces.jp

会員募集中です！

区分	正会員	賛助会員
教育機関	60,000円	30,000円
企業(資本金1億円以上)	60,000円	30,000円
企業(資本金1億円未満)	20,000円	10,000円
上記以外の団体	10,000円	5,000円
個人	2,000円	1,000円

- 会員** (2021年4月時点、敬称略・順不同)
- 企業** 三菱地所株式会社、株式会社大塚商会、東京電力パワーグリッド株式会社銀座支社、東京ガス株式会社中支店、株式会社東畑建築事務所、前田建設工業株式会社、株式会社小学館集英社プロダクション、徳和FPカレント、株式会社ユニパック、株式会社林事務所、株式会社日本公益基金、株式会社AndTechnologies **■ 教育機関** 学校法人日本歯科大学、学校法人法政大学、学校法人専修大学、学校法人明治大学、学校法人大妻学院、学校法人二松学舎、学校法人東京家政学院、学校法人共立女子学園
- 団体** 東京商工会議所千代田支部、千代田区商店街連合会、千代田区連合町会長協議会、公益財団法人まちみらい千代田、2×3スリーレッグ、千代田区商店街振興組合連合会、神田駅西口商店街振興組合、千代田区商工業連合会、千代田区 **■ 個人** 65名

(一社)千代田エコシステム推進協議会

『エコチヨ』へのご意見・ご感想はこちらまでお寄せください

千代田区環境まちづくり部環境政策課

住所：〒102-8688
千代田区九段南1-2-1千代田区役所5階

電話：03-5211-4255(企画調査係)

FAX：03-3264-8956

メール：kankyouseisaku@city.chiyoda.lg.jp



(一社)千代田エコシステム推進協議会

住所：〒102-8688
千代田区九段南1-2-1千代田区役所5階

電話：03-5211-5085

FAX：03-3221-3405

メール：info@chiyoda-ces.jp

