

◎地球環境にやさしい太陽エネルギーを活用しよう◎

港北区役所

太陽光発電システム



●太陽光発電とは

太陽光が当たると電気を発生する太陽電池という装置を使って発電します。エネルギー源が太陽であるため、資源として無尽蔵であること、発電するときに二酸化炭素などの温室効果ガスや騒音の発生がない環境にやさしい発電装置です。地球温暖化を防止していくための取組の一つとして活用が期待されています。



みんなのアース君



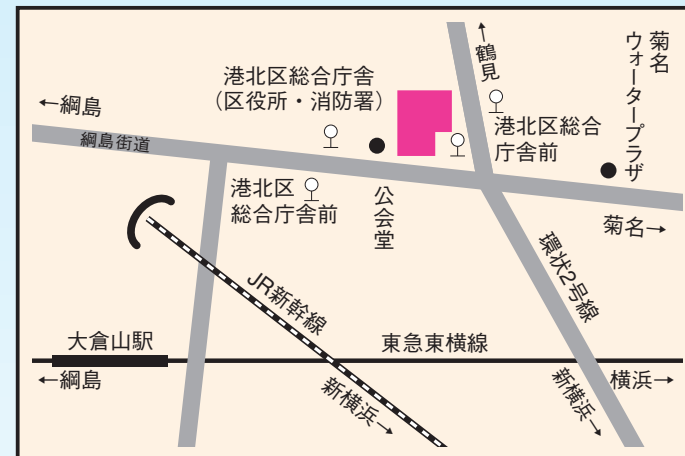
港北区キャラクター
ミスキー

横浜市地球温暖化対策事業本部・港北区役所



港北区役所

〒222-0032 横浜市港北区大豆戸町26-1
交通案内:東急東横線「大倉山駅」徒歩7分
市バス・臨港バス「港北区総合庁舎前」バス停徒歩1分
問い合わせ:港北区役所総務課予算調整係
TEL045-540-2208
FAX045-540-2209



港北区役所での環境に関する取組

●屋上緑化

港北区役所では、屋上の一部を緑化しています。屋上緑化を実施することで、植物による日照の遮へいや土壌による断熱効果が得られ、夏場は熱が建物内に入るのを抑え、冬場は熱を外に逃がさず、下層の階にとって過ごしやすい環境になります。冷暖房の使用を抑制し、二酸化炭素の削減にもつながります。また、植物の蒸散作用(葉から水分を蒸散すること)によって、周辺の空気を冷やすす効果があります。夏では、コンクリート表面よりも、緑地のほうが最大20度も低い場合があるほどです。

屋上庭園は、区民ボランティア“屋上緑化グリーンサポーター”のみなさんによって、維持管理されています。お越しの際は、お気軽にお立ち寄りください。



●太陽光発電システム設置位置

●電気自動車・充電スタンド

プラグイン・ハイブリッド車(100V及び200Vの外部充電が可能なハイブリッド車)を導入し日常業務で使用しています。港北区内を中心に走行することで、環境意識の啓発にも役立てています。また、一般来庁者駐車場に充電スタンドを設置し、供用することで電気自動車の普及に努めます。



設計・施工 横浜市建築局電気設備課 平成22年6月発行
横浜市地球温暖化対策事業本部・港北区役所
〒231-0017 横浜市中区港町1-1 TEL 045-671-4109 FAX 045-641-3490



◎地球環境にやさしい太陽エネルギーを活用しよう◎

地球温暖化とは

地球の地表温度は、太陽からのエネルギーと地球から宇宙へ出ていく熱のバランスで決まります。

太陽の日射で暖められて地表から出た熱(赤外線)の一部は、宇宙に放出されずに大気中に吸収され、再び地表を暖めます。地球温暖化とは、地球自身の活動によるか、何らかの原因によりこのバランスが変化し、地球全体の平均気温が上昇する現象をいいます。

過去100年間に地球全体の平均気温は、0.3~0.6℃も上昇しています。約10万年前から2万年前の氷河期の気温が、現在よりも3~6℃低くだけであることを考えれば、この100年間の気温上昇がいかに急激であるかがわかります。

地球温暖化の原因

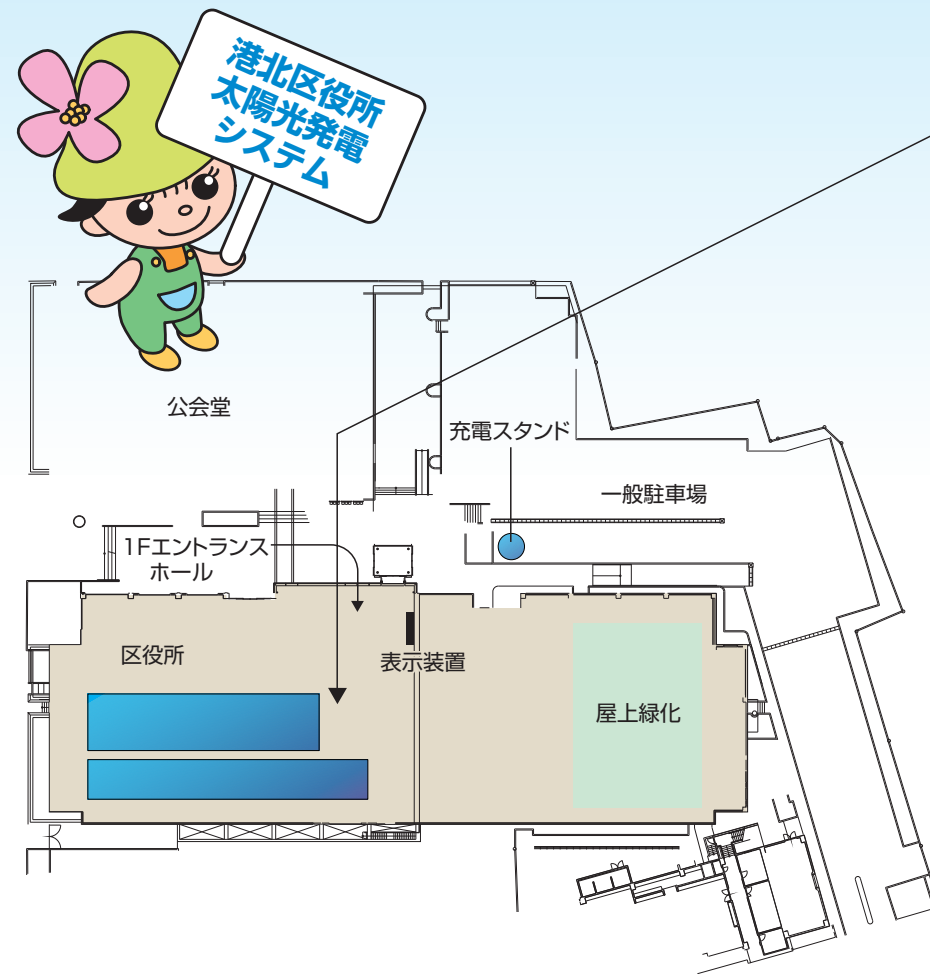
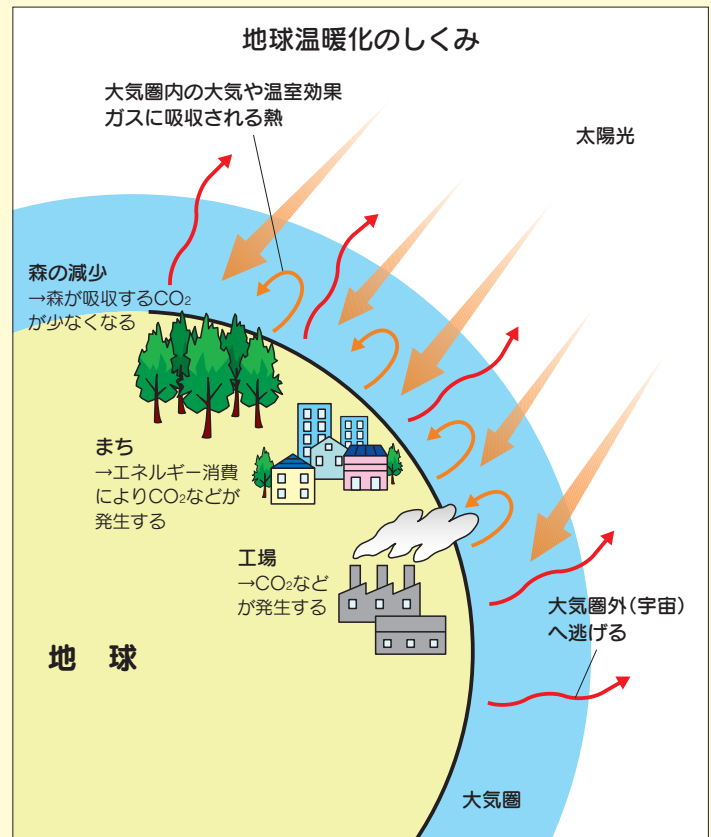
現在の地球温暖化の原因は、主に人間の活動によるものであると考えられており、石油、石炭などの化石燃料を使用することから生じる二酸化炭素(CO₂)、稲作、畜産などにより発生するメタン、人間が作り出した化学物質フロンなどの「温室効果ガス」の増加が原因であるといわれています。

これらのガスは、太陽エネルギーによる熱を大気中に吸収し、大きな温室効果を持つとされており、人間の社会経済活動が活発になるにつれ、大量に排出されています。

地球温暖化が進むと

大きな気候変動が予測されています。例えば気温の上昇や雨量の増加、海面の上昇のほか、台風や熱波などの異常気象の頻度が増加し、より強くなると予測されています。

農作物も、いままで日本で作られていたものが作れなくなり、南の国で作られていたものを作るようになるかもしれません。



太陽光発電の仕組み



太陽電池(30kW※一般家庭の消費電力の約10世帯分を発電します。)

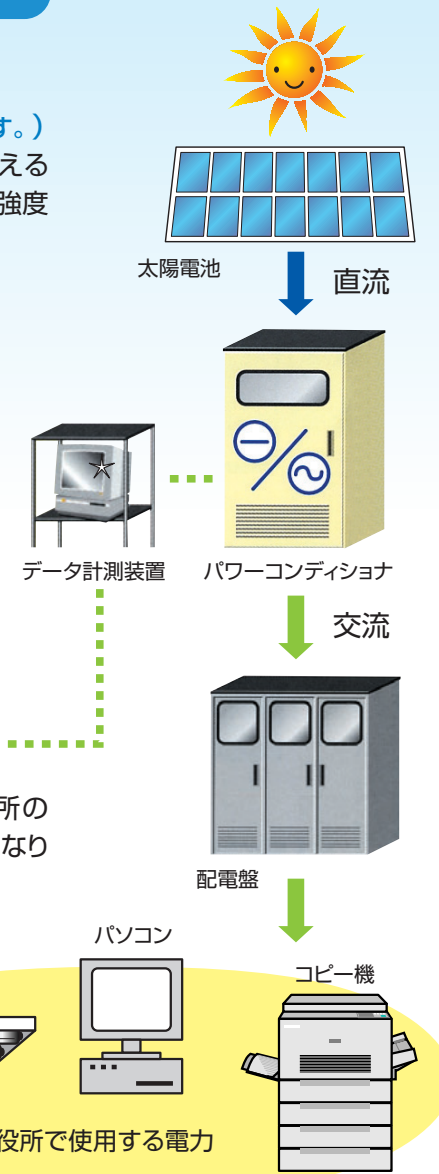
太陽電池は太陽光の光エネルギーを吸収して、直流の電気に変えるエネルギー変換装置です。電気を貯める機能はなく、太陽光の日射強度に比例して発電します。

- 種類:多結晶シリコン太陽電池
- 発電パネル数:165枚
- 定格出力:30kW ●年間発電量:約3万kWh
- 二酸化炭素排出抑制効果:約12.5トン
(平成20年度における東京電力の実排出係数=0.418kg-CO₂/kWh(環境省公表値)による。)

パワーコンディショナ:太陽電池でできた直流の電力は、パワーコンディショナで電力会社からの電気と同じ質の電圧、周波数の交流電力に変換されます。

データ計測装置:発電量や日射量を記録するとともに、表示装置にデータを送ります。

配電盤:パワーコンディショナで交流に変換された電力は、区役所の配電盤で電力会社からの電気と合流され、区役所で使用する電力となります。



表示装置:42インチ液晶ディスプレイ



1階エントランスホールの液晶ディスプレイ

太陽光発電の活用

横浜市では、太陽光発電を多くの市民の方がいらっしゃる区役所などの庁舎、市民利用施設、商店街、環境教育に生かせる学校に率先的に導入し、地球温暖化防止に取り組むとともに、太陽光発電などの新エネルギーの普及を進めています。

区役所には、栄区・青葉区・都筑区(平成16年度)、鶴見区・旭区(平成17年度)、神奈川区(平成19年度)の6区役所にそれぞれ30kWの太陽光発電システムを設置しました。また、これまでに211の小中学校に5~10kWの太陽光発電システムを設置しています。このうち港北区の小中学校は19校です(設置数は平成21年度末時点)。



発電量などの表示

1階エントランスホールに設置した液晶ディスプレイで、屋上に設置した太陽光発電の状況や写真、データなどの表示を行います。

<主な表示内容>

- ①日射強度:現在の1㎡あたりの太陽エネルギーの強さを表示します。
- ②直流電力:30kWの太陽電池による今の発電電力を表示します。
- ③交流電力:太陽電池の直流の電気を交流に変換した電力を表示します。
- ④蛍光灯本数換算:本日の発電開始から現在までの発電量で40Wの蛍光灯(1時間分)を何本分点灯できるかを表示します。
- ⑤本日の積算発電電力量:30kWの太陽電池による本日の発電開始から現在までの発電量を表示します。
- ⑥二酸化炭素削減量:本日の積算発電電力量により二酸化炭素がどのくらい削減されるかを表示します。

※kW(キロワット)とは:電力の単位で1kWは1000Wです。1時間で発電される電力の量はkWh(キロワットアワー)という単位で表します。