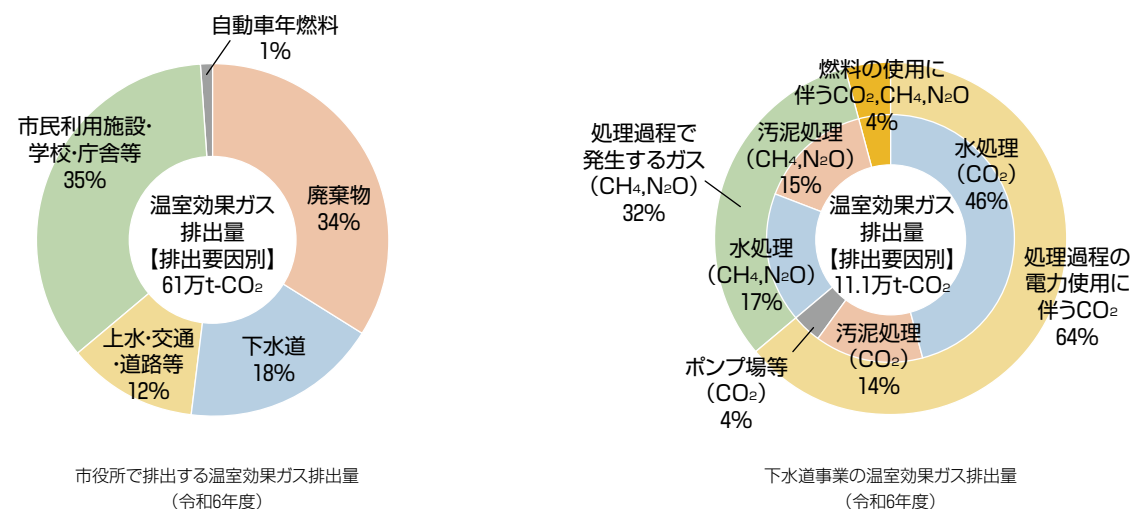


脱炭素・循環型社会への貢献②

下水道事業から発生する温室効果ガスの現状

下水道事業による温室効果ガス排出量は、札幌市役所全体の温室効果ガス排出量の約61万t-CO₂のうち、18%にあたる約11.1万t-CO₂となっているため、率先して排出量の削減に取り組む必要があります。

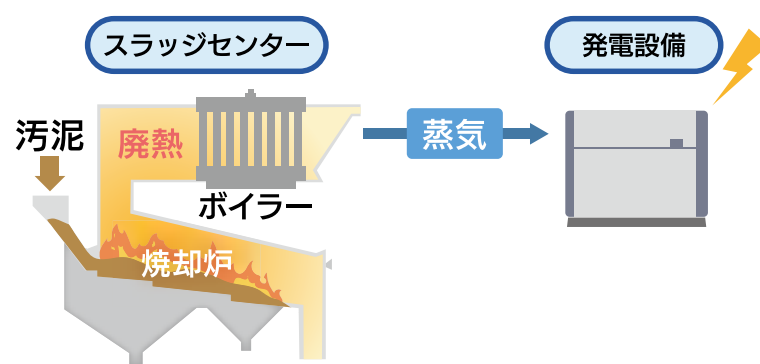
約11.1万t-CO₂の温室効果ガス排出量の内訳としては、下水処理過程の電力使用に伴うCO₂が64%、下水処理過程（水処理・汚泥処理）によって発生するメタン（CH₄）や一酸化二窒素（N₂O）が32%と全体の96%を占めているため、これらを積極的に削減する対策が必要です。



廃熱を利用した発電

下水汚泥の処理過程で発生するエネルギーを有効活用するため、スラッジセンターに廃熱発電設備を導入しています。汚泥焼却時に発生する廃熱を活用して発電した電力は、カーボンニュートラルな電力*であることから、電力会社から購入する電力の使用を低減し、温室効果ガス排出量の削減に寄与します。

*実質的に温室効果ガス排出量がゼロとなる電力



廃熱発電設備導入の概要図



廃熱発電設備の設置状況

省エネ設備の導入

水再生プラザ等の省エネルギー化を推進するため、設備の改築にあわせて省エネルギー設備を導入し、電力使用量の削減に努めています。

例えば、反応タンク内の微生物に酸素を送る散気装置については、改築に合わせて「超微細気泡型」に切り替えています。この超微細気泡散気装置は従来のものと比べて、より小さな気泡で空気を送り込むことができることから、酸素が水中に溶け込みやすくなります。その結果、送風量を抑えることができるため、電気使用量の削減につながります。



下水道施設における省エネ設備の導入事例



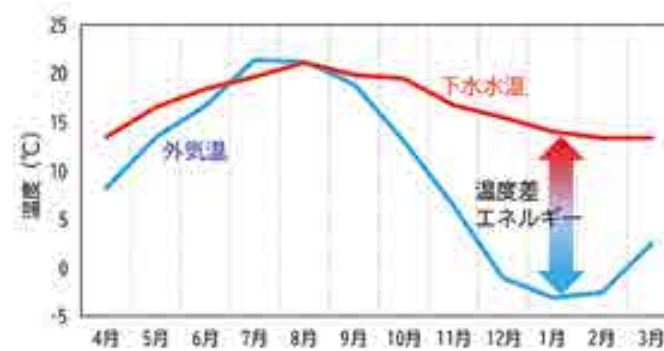
超微細気泡散気装置の稼働状況

下水熱の有効利用

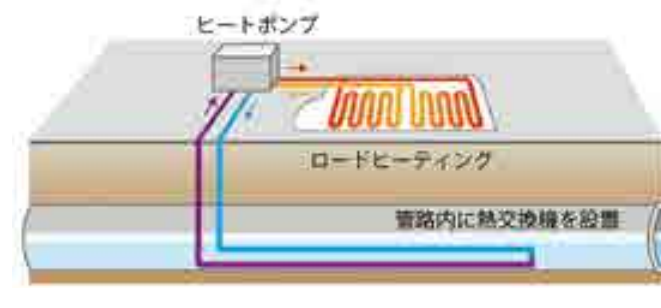
下水の水温は、一般的に外気温と比較して「夏は冷たく、冬は温かい」という特徴があり、札幌市のような寒冷地では、特に冬の温度差が大きくなる傾向があります。

この下水水温と外気温の温度差エネルギーは下水熱と呼ばれ、融雪や空調、給湯などに利用できる再生可能エネルギーとして近年注目を集めています。

札幌市では、中央区複合庁舎に下水熱を利用したロードヒーティングと冷暖房設備を導入するなど、化石燃料の代替エネルギーとして下水熱を活用することで、温室効果ガスの削減に努めています。



下水水温と外気温の温度差エネルギー



下水熱ロードヒーティングの概要図