

凍結防止剤・防塵剤の基礎知識

2024年2月12日
浜松塩業株式会社

凍結防止剤や防塵剤には、塩やその仲間の化成品が使われます。

■ 凍結防止剤とは

冬の寒い時期には道路が凍らないように、凍結防止剤を散布する必要があります。凍結防止剤として使われるのは塩(塩化ナトリウム)やその仲間である塩化カルシウムや塩化マグネシウムです。



● なぜ凍結防止効果があるか

純粋な水は0℃で凍ります。温度が下がると分子がつながり合うことで、水は氷になります。ところが水以外のもの(たとえば塩)が混ざっているとそれらの分子が水の分子の隙間に入り、水分子がつながり合うのを阻害するため、氷ができにくくなります。その結果、塩などが溶けた水は0℃よりも低い温度まで凍らなくなります。

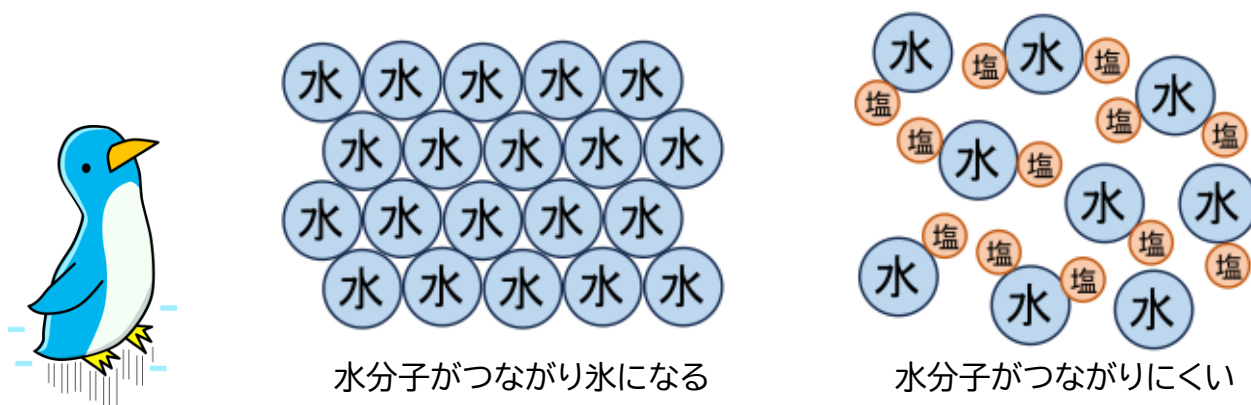


図-1 凝固点降下のイメージ図

塩化カルシウム水溶液の凝固点は-50℃、塩化マグネシウムの凝固点は -30℃、塩(塩化ナトリウム)も -20℃程度の凝固点降下があるといわれています(濃度によって変わります)

表-1 凍結防止剤の水溶液凝固温度(およそ)

	塩化カルシウム	塩化マグネシウム	塩化ナトリウム
凝固温度	-50℃	-30℃	-20℃

- ◆ 塩化カルシウムは水に濡れると発熱するため、雪や氷を溶かす融雪効果が期待できます。
- ◆ 塩化ナトリウムや塩化マグネシウムは冰雪を溶かす力は大きくないため、凍結する前の道路に散布することで効果を発揮します。
- ◆ 塩化ナトリウムや塩化マグネシウムはゆっくり溶けるため、路面に長く残り、効果がより長く続きます。