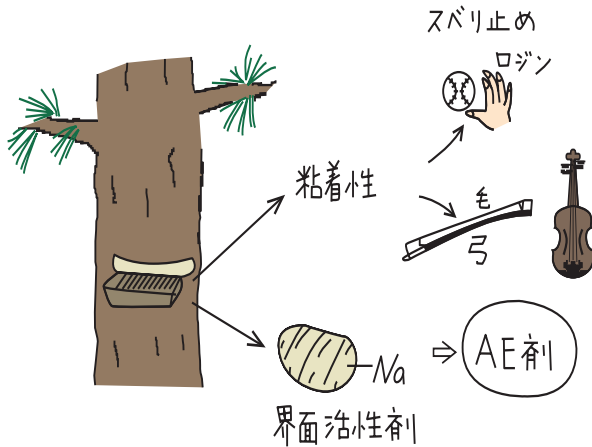


化学混和剤にはどんなものがあるか



松ヤニ からの利用

総合化学会社に在籍する筆者にとって、セメント以外の他の部門が使用している、あるいは生産している薬剤は知的興味の対象です。特に、水と共に使用する薬剤はセメントに混ぜることが出来るため、セメントコンクリート用の新しい化学混和剤となる可能性があります。

ビニロン繊維の原料であるポリビニルアルコール（PVA）は、水溶性高分子として接着剤や保護コロイド等に広く使われています。セメントに混和しても少量で粘着性が付与され、ブリーディング防止にもなります。一般にはメチルセルロース系の増粘剤が一番多く使われています。

自動車の部品に沢山使われている特殊ゴムのクロロプレンゴムを製造する際には、エマルジョンで重合させるので、ナフタレンスルホン酸 Na ホルマリン縮合物を分散剤として使っています。これはコンクリー

ト用のナフタレン系減水剤とはほぼ同様の界面活性剤です。ホルマリンによる縮合度合い（分子量）が、クロロプレンの分散用とセメントの分散用では若干異なります。

各種接着剤に使われているエチレン酢酸ビニルエマルジョン（EVA）も、ポリマーセメントモルタル用のポリマーとなります。この分野では、EVA 以外に古くからアクリル系エマルジョンあるいはスチレンブタジエンラバー（SBR）のラテックスが使われています。

他の部門から、これらの薬剤をもらって次々とセメントに混ぜ、その性状をチェックするのは大変面白いことでした。しかし、時には大失敗もあり、海中に投入する海藻用コンクリートの実験の時には参りました。社内の肥料をコンクリートに混ぜて供試体を作ろうとしたところ、アンモニアガスが発生し、目にしみて実験になりませんでした。



コンクリートの混和材料の中で、単位容積当りの使用量が比較的少なく、調（配）合の際に考慮する必要のないものを混和剤と呼んでいます。

その混和剤にはどのようなものがあるのでしょうか。

AE 剤、減水剤、AE 減水剤、高性能減水剤、高性能 AE 減水剤、流動化剤、硬化促進剤。以上はまとめて JIS A 6204「コンクリート用化学混和剤」として品質基準が規定されています。防せい剤は、JIS A 6205「鉄筋コンクリート用防せい剤」として品質基準が規定されています。

また、単位容積当りの混和量が多く、混和材として考えるポリマーは、JIS A 6203「セメント混和用ポリマーディスパージョン及び再乳化形粉末樹脂」が規定されています。

その他、各種用途に応じ、JIS 化されていない混和剤としては以下のものがあります。

（超）遅延剤、急結剤、粉じん低減剤、水中不分離性混和剤、分離低減剤、ポンプ圧送助剤、防凍・耐寒剤、アルカリ骨材反応抑制剤、中性化防止剤、収縮低減剤、水和熱抑制剤、起泡剤、発泡剤、即脱用混和剤¹⁾。

化学混和剤には どんなものがあるか

これらの混和剤について、以降の章で詳しく見ていきたいと思います。

参考文献

- 1) 坂井悦郎、大門正機：コンクリート工学 Vol.37, No.6, pp4-7 (1999)