

CAS固化材

炭酸アルミネート系塩



CAS固化材とは

CASはCarbonated Aluminate Salts（炭酸アルミネート系塩）の略称です。CAS固化材は、池や港湾などの浚渫工事に使用するほか、放射性物質を含む汚泥の固化に使用されています。無機系の薬剤であり、pHも中性であるため扱いやすい商品です。

種類

CAS固化材には、用途により2種類の製品があります。

CAS-BS

CAS-BSをポルトランドセメントと組み合わせて使用すると、汚泥や焼却灰などを素早く固化することができます。ポルトランドセメントの添加率を増加させると、一軸圧縮強度が増します。CAS-BSの添加率を増加させると、固化に要する時間が短縮します。

CAS-42

超高速固化材です。ポルトランドセメントにCAS-42を混ぜ込み、水を加えると、瞬時に固化が始まります。混合比率を変えると、固化に要する時間が変化します。

CAS固化材の特徴

固化速度を自在設定

CAS固化材の混合比率を可変することで、固化に要する時間を任意に変えることができます。

pHは中性

CAS固化材のpHは、ほぼ中性のため、扱いやすい商品です。

ブリージングやクラック予防

CAS固化材を添加すると、ブリージングを起こし難く、また、寒中コンクリートのクラック発生を防止します。

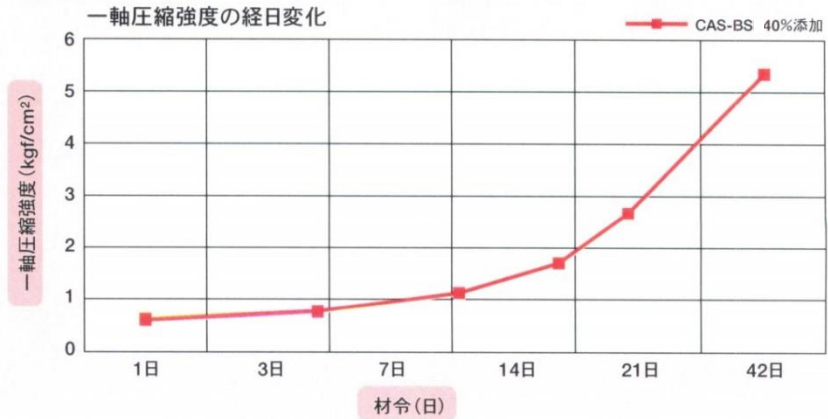
※ ポルトランドセメントの比率が多くなると、アルカリに傾くことがあります。また、混合する材料により、固化体のpHは影響を受けます。

CAS-BS・・・重油固化試験

1997年に島根県隠岐の島沖の日本海で発生した、ナホトカ号事故により流出した重油の固化試験を実施しました。重油は、採取後、水と油が分離したため、試験では上澄水を除去した油分（多少水分を含有）を固化しました。

使用固化材：CAS-BS。CAS-BS混合比：重量比40%。養生方法：気中養生。

	一軸圧縮強度 (kgf/cm ²)					
	1日	3日	7日	14日	21日	42日
CAS-BS40%	0.59	0.70	1.10	1.71	2.68	5.26

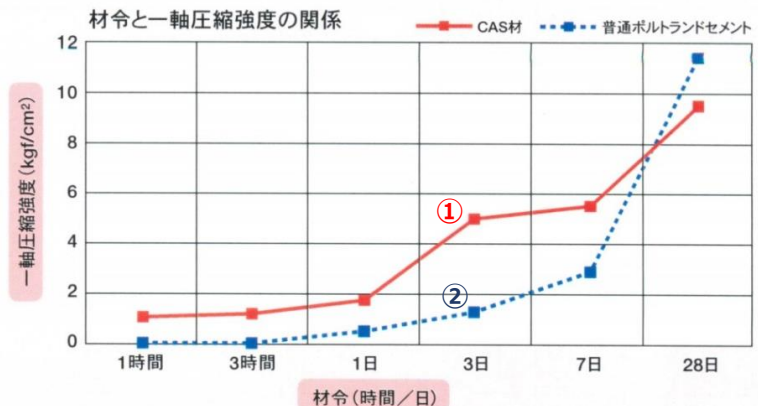


CAS-42・・・火山灰固化試験

長崎県にある雲仙普賢岳の火山灰を使って、CAS-42とポルトランドセメントによる固化試験を行いました。

- ① CAS-42：火山灰 = 2：8（重量比）
- ② 普通ポルトランドセメント：火山灰 = 2：8（重量比）

材令		1時間	3時間	1日	3日	7日	28日
① CAS材	湿潤密度 (kg/cm ³)	1.674	1.668	1.678	1.704	1.670	1.685
	圧縮強度 (kgf/cm ²)	0.79	0.97	1.80	4.92	5.49	9.54
② 普通ポルトランドセメント	湿潤密度 (kg/cm ³)	測定不能	測定不能	1.733	1.692	1.673	1.741
	圧縮強度 (kgf/cm ²)	測定不能	測定不能	0.33	1.26	2.88	11.46



実施例

固化材CAS-42と普通ポルトランドセメントを混合したものをフレコンバックに詰め、レッカーで海中に投入します。投入と同時に、フレコンバックの内部では固化が進行し、短期間に潜堤が完成します。



CAS-42を入れたフレコンバック



フレコンバックを海中に投入



潜堤の完成



海中に投入されたCAS-42入りフレコンバックは、速やかに固化します

ため池浚渫

国内には、たくさんのため池があります。これらのため池は、農業用水源としての役割以外に、防災機能や環境保全など様々な役割を担っています。ため池には、河川からの土砂の流入や水草や魚などの死骸の堆積があるため、定期的に浚渫を行う必要があります。しかし、堆積汚泥は含水率が高いため、取り扱いが大変面倒です。また、有機物を多く含む汚泥の場合、セメントを混ぜただけではなかなか固化し難いという問題があります。有機物含有汚泥にポルトランドセメントとCAS-BSを混ぜ込むと、短時間に固化し、トラックなどでの搬送が可能になります。

固化素材は、基盤材としての活用も可能です。



【改良などにより仕様等を変更することがあります】