

行	名称	ふりがな	解説
か	界面活性剤	かいめんかつせいざい	液体と液体、液体と固体など、二つの相間の表面に吸着して、湿潤、浸透、洗浄、起 泡、乳化など、表面の性質を著しく変える性能を持った物質のこと。界面活性剤とも いう。一般のコンクリートに用いられている界面活性剤には、AE剤＊、減水剤＊、 高性能減水剤＊などがある。
	嵩比重	かさひじゅう	物質の質量を、その物質粒の空隙を含むかさ容積で割って求めた比重＊。
	価数	かすう	→原子価＊
	褐色クリンカー	かつしょくくりんかー	クリンカー内部の色調が黄褐色を帯びたもの。セメントクリンカーの色調は通常灰黒 色であるが、このようなクリンカーが生成する事がある。還元焼成雰囲気起因して 生じる事が多い。品質上の問題はない。
	褐炭	かつたん	腐植炭の一種で、石炭化度の最も低い石炭。一般には黒褐色ないし帯褐黒色だが、暗 炭が多く、不粘結。瀝青炭＊と比較して水分・腐植酸・酸素が多く、炭素が少ない。 一般用炭として使用される。最も品位の低い石炭。→表-1参照
	窯	かま	＝セメント焼成キルンのこと。 →ロータリーキルン＊
	窯尻	かまじり	セメント焼成キルンの導入部分。 →ロータリーキルン＊

表-1 フライアッシュの分類

種類	炭種	分類	化学組成 (%)		SO ₃ 量 (%)	未燃カーボン量 (%)	結晶相とガラス相の比率	結晶相の種類	ガラス相の組成	形状	炉	
			SiO ₂	Al ₂ O ₃							形式	温度 (℃)
普通フライアッシュ	無煙炭・瀝青炭	0-H	SiO ₂	40～65	1%以下	1%以下	殆どガラス相	Qu, Mu	Al ₂ O ₃ -SiO ₂ 系	表面が滑らかな球状	サイクロン炉	1500～1800
			Al ₂ O ₃	20～30								
		0-M	Fe ₂ O ₃	5～10	2%以下	1-5	数10%の結晶相	Qu, Mu, Mg, He	Al ₂ O ₃ -SiO ₂ 系	球状、不定形	微粉炭炉	1000～1300
			CaO	3%以下								
		0-L	MgO	1.5～3	1-3	1-5	全て結晶相	Qu, Mg, He, CM	—	不定形	流動層炉	1000以下
			P ₂ O ₅	2%以下								
高Caフライアッシュ	亜瀝青炭・褐炭	C-H	SiO ₂	35～45	1-2	1%以下	殆どガラス相	Qu, Mu, C ₃ A, An	CaO-Al ₂ O ₃ -SiO ₂ 系	表面が滑らかな球状	サイクロン炉	1500～1800
			Al ₂ O ₃	12～20								
		C-M	Fe ₂ O ₃	5～10	1-3	1-5	数10%の結晶相	Qu, Mu, C ₃ A, Mg, He, CaO	CaO-Al ₂ O ₃ -SiO ₂ 系	球状、不定形	微粉炭炉	1000～1300
			CaO	10～30								
		C-L	MgO	2～5	3-5	1-5	全て結晶相	Qu, An, Mg, He, CaO, CM, CaCO ₃	—	不定形	流動層炉	1000以下
			P ₂ O ₅	2%以下								

Qu:石英, Mu:ムライト, An:アンハイドライト, Mg:マグネサイト, He:ヘマタイト, CM:粘土鉱物

	ガラス	がらす	液相＊を結晶化させることなく冷却して、その粘度が固体と同じ程度の大きさに達した非晶質＊(無定形)物質。
	間隙質	かんげきしつ	セメントクリンカー鉱物。セメントクリンカーを偏光顕微鏡＊で観察すると、エーライト＊やビーライト＊の間をうめる物質が見られるが、これを間隙質という。アルミネート相＊およびフェライト相＊を主体とした物質である。
	還元	かんげん	一般に酸化＊の反対の過程。本来は酸化された物質を元に戻すことをいう。広くある物質が電子を得る過程で、還元されることに対応する。
	乾燥収縮	かんそうしゅうしゆく	コンクリートやモルタルが、硬化過程や硬化後に乾燥にともなう水分の逸散によって縮む現象。主にセメントペースト中の空隙水＊が蒸発することによって生じる。
き	偽凝結	ぎぎょうけつ	セメントは注水後、5～10分で軽いこわばりを生じ、再び軟化するが、この後に見られる正常な凝結＊現象をいう。原因は二水石膏＊の生成、間隙質＊の急激な水和によるものとされている。
	生石灰	きせっかい	酸化カルシウム(CaO)のこと。 →水酸化カルシウム＊
	気泡	きほう	エンラップドエア＊やエントレインドエア＊など、30μm程度以上の気体でうめられた空隙＊のこと。
	凝結	ぎょうけつ	モルタル、コンクリートなどが流動体から固体に変化すること。自形を保つが強度を発現しない状態をいう。
	供試体	きょうしたい	材料や構造体の性質を調べるための試料(片)のこと。コンクリートを構造物に打ち込む前に同じコンクリートでつくったり、構造物から抜き取るなどして試験をする。「テストピース」ともいう。
	凝集エネルギー	ぎょうしゅうえねるぎー	分子やイオン、原子などが集合した状態(液体または固体)にある物質の原子を、無限遠まで引き離すのに必要なエネルギーのこと。
	強度	きょうど	コンクリートなどの材料や、鉄筋コンクリートなどの構造物や構造部材が、外力の作用によって降伏したり破壊される時に示す最大の耐力のこと。材料の強度は、単位面積当たりの荷重を示す応力の単位で表される。強度は、力学的性質の中で最も重要なものの一つである。荷重の種類に応じて圧縮強度＊、引張強度、曲げ強度＊、せん断強度などに区分される。なお、単にコンクリートの強度といえば圧縮強度を指す。
	キルン	きるん	セメント原料＊を焼成＊してクリンカーを製造する窯のこと。 →ロータリーキルン＊

く	空隙	くうげき	セメント硬化体中の気泡*のこと。気泡は、気体で満たされた隙であり、練り混ぜの際に取り込まれるエントラップドエア*およびAE剤*などを使用した場合に連行導入されるエントレインドエア*である。また、これとは別に、水で満たされた水隙がある。水隙は、硬化セメントペースト中で水和生成物によって満たされない毛細管空隙*およびC-S-H*水和物の層間に相当するゲル空隙*である。
	空隙水	くうげきすい	セメント水和物と結合せずに、セメントペースト中の空隙に存在する自由水*のこと。
	クリストバライト	くりすとばらいと	シリカ鉱物に属する同質多形の一種。α-クリストバライト(低温型)と、β-クリストバライト(高温型)がある。α-クリストバライトを常圧下で加熱すると、198～240℃でβ-クリストバライトにかわる。
	クリンカー	くりんかー	セメント原料*を窯(キルン*)で高温焼成して得られる焼結物塊のこと。セメント原料を加熱していくと1,000℃以下で粘土鉱物*の脱水と熱分解、石灰石*粉末の脱炭酸が起こる。950～1200℃でビーライト*の一部、1200～1300℃でアルミネート相*およびフェライト相*、1260～1450℃の高温でエーライト*が生成する。これらの水硬性化合物がクリンカー中に含まれており、セメントの強度を発現することになる。クリンカーに石膏*を3～5%加え粉碎することによりセメントが製造される。
	クリンカーアッシュ	くりんかーあっしゅ	石炭ボイラーなどで、石炭の灰が溶融してガラス*状またはスラグ*状になったもの。
	群晶	ぐんしょう	同じ種類の鉱物粒子が多数集まって生成している状態。
け	珪酸カルシウム	けいさんかるしうむ	酸化カルシウム(CaO)と二酸化珪素*(SiO ₂)の化合物の総称。セメントクリンカー中ではエーライト*、ビーライト*などがある。
	珪酸率	けいさんりつ	「Al ₂ O ₃ +Fe ₂ O ₃ 」に含まれる「SiO ₂ 」の割合のこと。珪酸率が大きくなると、出来上がったクリンカーは間隙質*よりビーライト*を多く含むようになるため、強度発現のおそい長期強度型のセメントとなる。SM(SilicaModulus)ともいう。
	珪石	けいせき	珪酸(SiO ₂)分を供給する原料として用いられる工業上の鉱物および岩石の総称。
	結合材料	けつごうざいりょう	骨材*など、非接着性の粒子間に介在して接着性を発現し、一体化するための材料。
	結合水	けつごうすい	結晶水や水和水など、いろいろな結合状態にある水のこと。液体の水(自由水*)に対する語。
	結晶	けっしょう	原子や分子などの三次元的な周期的配列により構成されている固体物質のこと。結晶格子*構造をとる。 →ガラス*

	結晶格子	けっしょうこうし	結晶*の並進要素の同価点を結んでできる三次元的格子のこと。
	ゲル	げる	ゾル*(コロイド溶液)がジェリー状に固化したものをいう。多量の水などの液体成分あるいは空隙を含むことが多いが、系全体にわたる支持構造をもち、その形状を保つ。
	ゲル空隙	げるくうげき	硬化セメントペーストにおいてC-S-H*の層間に相当する直径3nm以下の空隙*のこと。
	原子価	げんしか	ある元素の原子が、他の原子と単結合をいくつ作れるかを表した数。これらを、それぞれの原子または元素の原子価という。
	減水剤	げんすいざい	表面活性剤の一種。所定のコンシステンシー*を有するコンクリートを得るため、必要な単位水量の減少を目的とする混和剤*のこと。セメント粒子の凝集を解き、それを分散させたり、湿潤させることによって減水効果が得られる。したがって、所要のスランプ*を得るのに必要な単位水量*を減ずることができる。この結果として、強度*、耐久性*、水密性が増大する。また、材料分離やブリージング*が減少するなどの性能を付与することもできる。
	懸濁液	けんだくえき	液体中にコロイド粒子、または顕微鏡で見える程度の固体粒子が分散したもの。とくにコロイド粒子分散系は、ゾル*と呼ばれる。
	原単位	げんたんい	単位量(一般に質量)の製品を生産するために必要な原料や電力エネルギーの量。
じ	高温高压養生	こうおんこうあつようじょう	高温高压窯(オートクレーブ)を用いた促進養生方法。高压蒸気養生などともいう。通常、温度180℃前後、蒸気圧は10atm程度の条件で処理する。
	硬化	こうか	モルタル、コンクリートが凝結後、時日の経過に伴って硬度と強度を増すこと。
	光学的性質	こうがくてきせいしつ	物質の光に対する性質のこと。光線透過率、屈折率、蛍光、光学活性などがある。
	剛性	こうせい	変形に対する抵抗性のこと。応力とひずみ、作用力と変形との関係をいう。
	高性能減水剤	こうせいのうげんすいざい	コンクリートの流動性*を著しく高める混和剤*のこと。高流動化剤とも呼ばれる。この性質を利用して、通常のコンクリートと同等のワーカビリティ*を保ったまま単位水量*を減少することができるため、高強度のコンクリートが得られる。
	降伏値	こうふくち	ビンガム流体で、流動をまさに開始する時の応力値を表すレオロジー*定数。軟練りコンクリートのスランプ*を支配しているといわれている。
	高炉スラグ	こうろすらぐ	製鉄所の溶鉱炉(高炉)で鉄を精錬する際、同時に生成する鉄以外の不純物が集まった非金属質鉱物。人工骨材、高炉セメント*原料などとして利用する。

高炉セメント	こうろせめんと	高炉スラグ*とポルトランドセメントクリンカーに、少量の石膏*を加え粉碎したセメントのこと。JISでは、高炉スラグ*の分量により、A種(5～30%)、B種(30～60%)、C種(60%～)に分類される。3～7日の初期強度は低い、長期強度*は普通ポルトランドセメント*を上回る場合もある。
固相	こそう	→相*
骨材	こつざい	モルタル、コンクリートを造るため、セメントおよび水と練り混ぜる材料のこと。砂、砕砂、砂利、碎石、その他これに類似するものをいう。
固溶体	こようたい	異なる物質が均一に溶け合った固相*をいう。全組成にわたって固溶体をつくる場合と、限られた組成範囲だけで固溶体をつくる場合がある。
コロイド	ころいど	物質が、普通の光学顕微鏡では認められないが、原子あるいは低分子より大きい粒子として分散した状態のこと。
コンクリート	こんくりーと	セメント、細骨材*、粗骨材*、水を練り混ぜて造られたもの。混和剤*、混合材*を加えたものもコンクリートという。
混合材	こんごうざい	セメント、水、骨材以外の材料で、多くは無機質粉末である。練り混ぜの際に必要なに応じてコンクリートやモルタルなどに加えられる材料のうち、使用量が比較的多く、その容積をコンクリートの配合計算で考慮する必要のあるものをいう。一般に知られているものとしては、フライアッシュ*、スラグ*、シリカ*微粉末などがある。
混合セメント	こんごうせめんと	ポルトランドセメントに、各種混合材*を配合し、耐蝕性、乾燥収縮*、耐久性*などを改善したセメントの総称。高炉セメント*、シリカセメント、フライアッシュセメント*などがある。混合剤には、石灰石*粉、ドロマイト、消石灰*、高炉スラグ*、フライアッシュ*、珪酸白土などが使われる。ポルトランドセメントに比べ、作業性、水密性が良く、初期の強度は低い、長期的には優れた強度を示す。化学抵抗性、耐熱性にも優れた特性を持つものが多い。
コンシステンシー	こんしすてんしー	固まる前のコンクリートが持つ性質の一つ。主に水量の多少によるセメントペースト、モルタル、コンクリートの軟らかさの程度を表す用語。
混練水	こんれんすい	コンクリート練り混ぜに際し、ミキサ内に投入する水のこと。
混和剤	こんわざい	セメント、水、骨材以外の材料で、練り混ぜの際に必要なに応じてコンクリートやモルタルなどに加えられる材料のうち、使用量が比較的少なく、それ自体の容積がコンクリートの配合計算において無視されえるものをいう。一般に知られているものとしては、AE剤*、減水剤*、AE減水剤*、高性能減水剤*、凝結調整剤、防錆剤などがある。