

◆ アクアカーテンで養生した場合と水中養生の比較

アクアカーテンによる養生効果を円柱供試体(φ100mm×高さ200mm)で確認するために、給水管理や吸引作業を実情に合わせて実施することは多くの手間が必要となります。

そこで、現場水中供試体と円柱供試体を3段積み上げて、周囲を給水養生シートで覆って、定期的に給水し、合わせて吸引を継続して養生した供試体との圧縮強度を比較しました。



現場水中養生



① 供試体の積重ね



② 不織布巻付け



③ 気泡緩衝シート巻付け



④ 下部マスキング巻付け



⑤ 天端部の密閉



⑥ 吸引の開始



⑦ アクアカーテンの実施



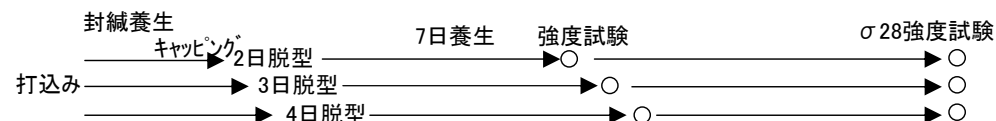
⑧ アクアカーテンの終了

アクアカーテンによる円柱供試体の養生方法

① 円柱供試体3本をベース供試体の上に積み重ねます。次に②不織布、③給水養生シートを巻付け、接着テープで継ぎ目を塞ぎます。④供試体と塩ビ容器の隙間をマスキングで取り囲み、端部を接着テープで固定します。⑤天端部をフィルムシートで覆い、輪ゴムで密閉しました。⑥吸引口を設けた塩ビ容器と吸引機をホースでつなぐことによって給水養生シート内部の気圧を下げます。⑦この状態で7日間、養生水を間欠供給し、アクアカーテンを実施しました。給水はフィルムシートを取り除いて行いました。

◆ 養生方法の比較

円柱型枠に打ち込んだ翌日セメントペーストを用いてキャッピングしました。脱型は2日後、3日後、4日後に行い、それぞれ7日間、現場水中養生およびアクアカーテンによる養生を行いました。



◆ 間欠養生方法

アクアカーテンでは、養生水を絶えず流し続けることを避け、コンクリートが吸水する量と速度を基本に、間欠的に給水します。給水間隔は次のとおりとしました。

～6時間	～24時間	～3日	～5日	～7日	現場気中	～28日
1時間ごと	3時間ごと	4時間ごと	6時間ごと	12時間ごと		

◆ 養生方法と強度・密度の比較

- ・温度条件が同等の現場水中養生供試体とアクアカーテン供試体の圧縮強度は同等です。
- ・20℃標準養生に対しては、現場水中温度の方が高いので大きな強度が得られています。
- ・型枠脱型後気中養生した場合の強度よりもアクアカーテン供試体の方が大きな強度が得られています。

圧縮強度の比較(N/mm²)

	普通セメント		高炉Bセメント			普通セメント	高炉Bセメント
	アクアカーテン	現場水中	アクアカーテン	現場水中			
2日脱型7日養生σ9	29.3	27.7	30.9	30.4	2日脱型標準水中養生σ28	33.1	33.9
3日脱型7日養生σ10	28.3	28.9	28.9	28.9	3(5)日脱型現場気中σ28	31.2	34.5
4日脱型7日養生σ11	29.0	29.6	30.9	29.5	5(7)日脱型現場気中σ28	33.5	36.6
2日脱型7日養生σ28	35.8	35.8	39.6	39.5	()内は高炉Bセメント		
3日脱型7日養生σ28	33.5	34.1	39.5	38.5			
4日脱型7日養生σ28	36.7	36.6	39.5	37.6			

標準水中養生供試体の密度を基本として、各養生条件下での供試体の密度を比較しました。

- ・現場水中養生供試体とアクアカーテン供試体の密度は同等です。
- ・標準期間養生した供試体とその6割の期間養生した供試体の密度は早期に脱型したものの密度は小さくなっています。

密度低下の比較(%)

	普通セメント		高炉Bセメント			普通セメント	高炉Bセメント
	アクアカーテン	現場水中	アクアカーテン	現場水中			
2日脱型7日養生σ28	-1.57	-1.52	-0.90	-0.77	2日脱型標準水中養生σ28	0.00	0.00
3日脱型7日養生σ28	-1.52	-1.61	-0.73	-0.85	3(5)日脱型現場気中σ28	-1.99	-1.37
4日脱型7日養生σ28	-1.61	-1.40	-0.73	-0.81	5(7)日脱型現場気中σ28	-1.65	-1.19

()内は高炉Bセメント

温度条件が同一の現場水中養生との比較によってアクアカーテンの養生効果が水中養生と同程度であることが確認できました