

中央大学 正員 ○ 西沢 紀昭

正員 堤 俊明

原子力発電用PCベッセルは、運転中相当の高温となることが予想される。その場合のコンクリートの圧縮強度、ヤング係数、ポアソン比、等、設計のさいに必要な、力学的性質を調べるため、供試体154×300mmを送り、28日間あるいは300日間20℃水中養生したのち、40℃、70℃、90℃の3種の温度で、さらに1〜4週間、高温密封養生し、強度試験等を行なった。試験時も供試体を保温槽で囲い、密封養生時と同じ温度に保った。この実験の範囲内ずつぎのことが認められた。

(1) 図1: 28日間水中養生したのち、高温密封養生したコンクリートの圧縮強度は、そのまま水中養生を継続したコンクリートに比べ、同程度であるかそれ以下であった、その低下は5〜15%程度であり、90℃の場合その低下がもっともいちじるしかった。300日間水中養生したのち、高温密封養生した場合、圧縮強度の低下はいちじるしく、その低下は20〜30%に達した。これは、高温養生による強度の低下の恢復が、若い材令の場合、大きい

のであるが、材令が至ち、セメントの水和が大部分終了したのちでは、その程度が小さいことによるものと思われる。

(2) 図2: ヤング係数と圧縮強度との関係には、水中、密封の養生方法の差、養生温度の差による影響が認められないと考えてよいようである。高温養生のコンクリートは、その圧縮強度が水中養生のコンクリートと同程度であれば、養生条件の相違に關係なく同程度のヤング係数をもつと考えられるようである。

(3) 図3: ポアソン比も、養生の相違、養生温度の差に影響されないようであって、大部分のコン

表1 試験に用いたコンクリートの配合

粗骨材 の最大寸法 mm	水セメント 比 w/c	細砂率 s/a	単位量 kg/m ³				ポリス No.8 セメント量 に対する %	空気量 %	スランプ cm	目標とする 圧縮強度 の kg/cm ²
			水 W	セメント C	砂 S	砂利 G				
40	0.40	0.315	137	342.5	604	1315	0.25	2.5	5±1	450
	0.50	0.34	135.5	271	672	1305				365

って行なったものである。

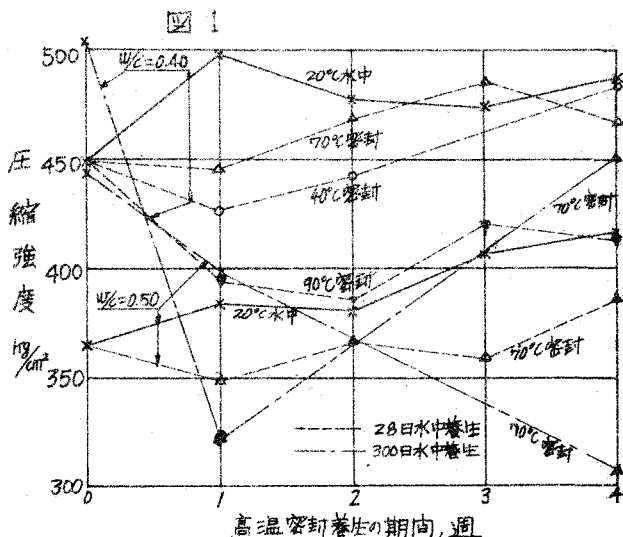


図1 圧縮強度とヤング係数との関係
(ヤング係数は圧縮強度の $\frac{1}{3}$ の応力におけるもの)

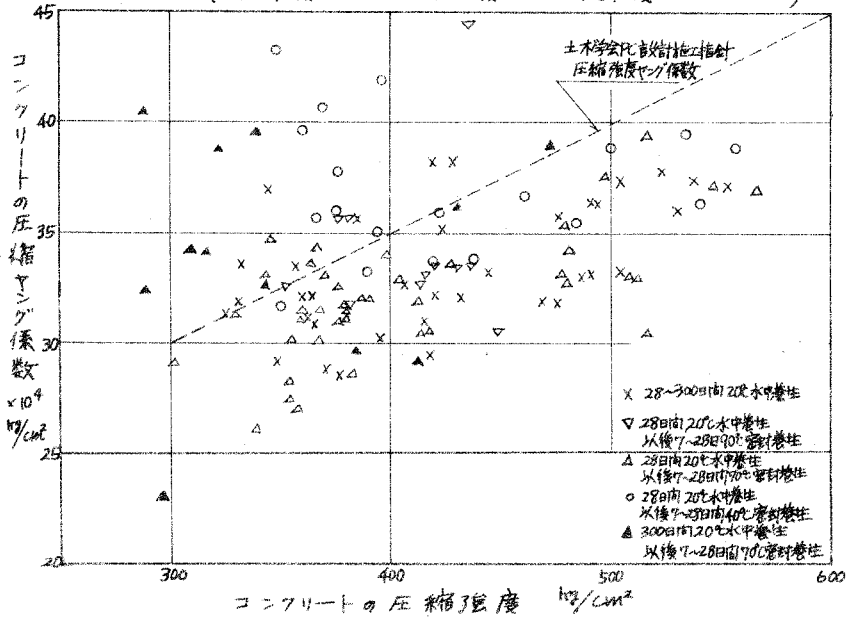


図2 圧縮強度とポアソン比との関係
(ポアソン比は圧縮強度の $\frac{1}{3}$ の応力におけるもの)

