

テストハンマーによるコンクリート強度推定調査要領について

本推定方法は、2000年制定コンクリート標準仕様書[規準編]土木学会の規準の「硬化コンクリートのテストハンマー強度の試験方法」(JGCE-504-1999)と独立行政法人土木研究所が平成13年12月20日に発表した「テストハンマーによる強度推定調査の6つのポイント」を参考に作成したものである。

本県土木部発注工事において品質管理試験を行う場合、本要領を参考に実施願います。

(強度推定の運用について)

○ 材齢28日～91日の間で測定し、補正係数は用いないことを原則とする。

* 材齢28日～91日の範囲内での測定が避けられない場合には次の方法で対応します。

- ・ 材齢9日以前の測定は、実施しない。
- ・ 材齢10日で試験を行う場合は、算出された推定強度を1.55倍して評価する。
- ・ 材齢12日で試験を行う場合は、算出された推定強度を1.12倍して評価する。
- ・ 材齢28日から、材齢91日に試験を行う場合には、補正を行わない。
- ・ 材齢10日から材齢28日までの間で、上に明示していない場合は、前後の補正値を比例配分して得られた補正値を用いて評価する。

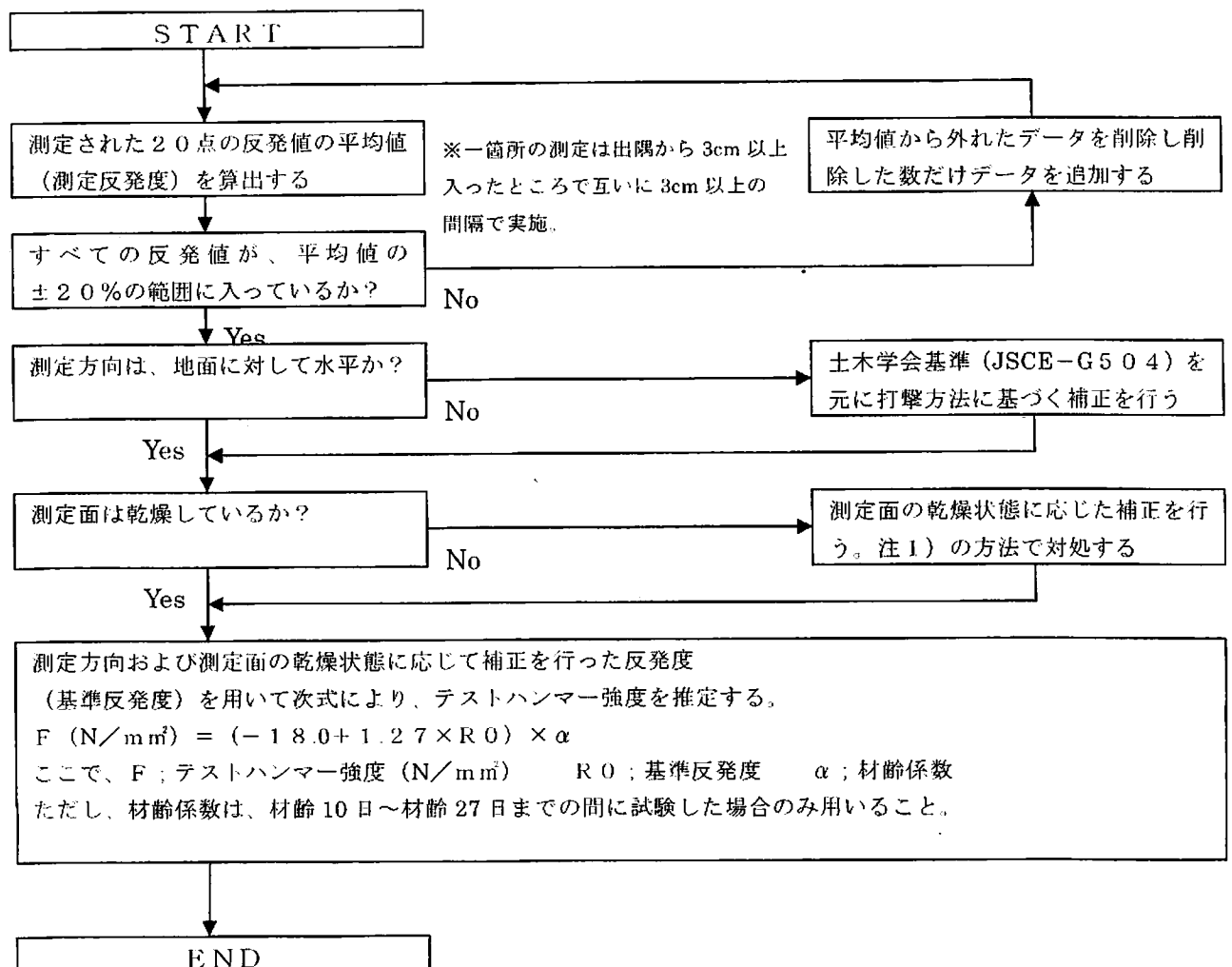
(ここでの補正値は材料学会の「シュミットハンマーによる実施コンクリートの圧縮強度判定方法指針(案)」

(「材料試験」第7巻、第59号、P.40-44)を元に設定しました。)

* 大気中にあるコンクリートは、表面から徐々に乾燥し、その影響からごく表面の部分のみが固くなる場合があり、材齢が大きいくほど誤差が大きくなることがあるので、材齢の規定を設けていますが、材齢92日以降については、そのことを踏まえ、補正を行わないこととしますが推定値の取り扱いについては、十分注意する必要があります。このため試験の運用としては、材齢28日～91日までの間で行うことが望ましい。

(強度の推定方法)

○ 茨城県土木部では、次の方法でテストハンマー強度を算出します。

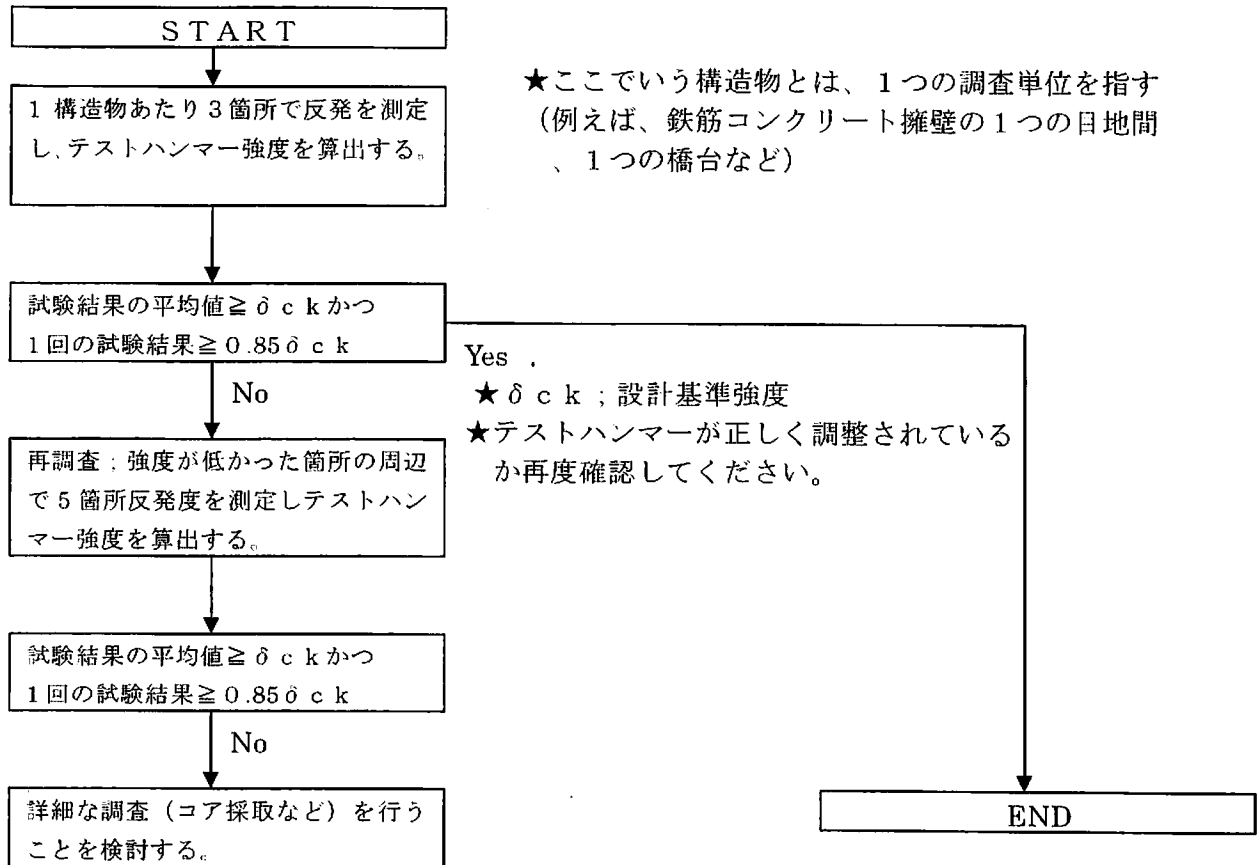


注1)

- ・ 測定装置のマニュアルに補正方法が記載されている場合は、これに従う。
- ・ 補正方法が定かではない場合はいかの方法でもよいものとする。
 - (1) 測定位置が湿っており打撃の跡が黒点になる場合 → 測定された反発度に補正值3を加える。
 - (2) 測定位置がぬれている場合 → 測定された反発度に補正值5を加える。

(推定結果の評価方法)

○ 次の方法でテストハンマー強度に基づくコンクリート品質評価を行います。



★ここでいう構造物とは、1つの調査単位を指す
(例えば、鉄筋コンクリート擁壁の1つの目地間、1つの橋台など)

Yes .

★ $\delta c k$; 設計基準強度

★テストハンマーが正しく調整されているか再度確認してください。

★調査の実施前に各課・所で検討してください。
(コアの採取等により構造物の耐久性が損なわれることのないように計画・実施して下さい)

<注意事項>

- ①点検された測定装置を用いること。(テストハンマーを繰り返し使用すると、内部に金属粉などのゴミが付着することがあり、測定値に誤差が生じますので、試験前の点検を行うこと。2000回程度の打撃を目安とする。)
- ②テストハンマーの整備は、自分で行わず必ず信頼できる整備者に依頼すること。
- ③高強度コンクリートや高流動コンクリートは、材料学会の提案式を用いて強度の推定を行うことの妥当性がないため、注意が必要です。また、プレストレストコンクリート構造物はテストハンマーによる強度推定調査は対象外です。
- ④材齢が特に大きい既存のコンクリート構造物のコンクリート強度を推定することは難しいので材料学会式等で提案された推定式の使用に際しては十分検討を行うこと。

テストハンマーによる強度推定調査結果(作成例)

測定方法： 土木学会規準「硬化コンクリートのテストハンマー強度の試験方法(JSCE-G504)」

工 事 名							
工 事 場 所							
工 種							
調査ブロック							
生コンの種類		普通 24 - 12 - 20 BB					
測定番号		1		2		3	
調査位置							
打設年月日		H19.9.3		H19.9.4		H19.9.6	
調査年月日		H19.10.5		H19.10.5		H19.10.5	
材 齢 (日)		32		31		29	
材 齢 係 数 (α)		1.00		1.00		1.00	
打 撃 方 向		水平		水平		水平	
角度補正值 (β N/mm ²)		0		0		0	
測定面の乾燥状況		乾燥		乾燥		乾燥	
乾燥状況に対する補正值 (γ)		0		0		0	
		測定値	棄却	測定値	棄却	測定値	棄却
反 発 値	1	45		40		33	
	2	41		36		33	
	3	44		39		33	
	4	38		33		33	
	5	42		37		33	
	6	39		34		32	
	7	40		35		32	
	8	40		35		32	
	9	37		32		32	
	10	41		36		32	
	11	40		35		31	
	12	39		34		31	
	13	38		33		31	
	14	34		29		31	
	15	39		34		31	
	16	32		27		30	
	17	39		34		30	
	18	38		33		30	
	19	39		34		30	
	20	26	*	21	*	30	
平 均 値 (測定反発度)		38.6		33.6		31.5	
追 加 反 発 値	21	34		29			
	22						
	23						
	24						
	25						
棄却後の平均値 (測定反発度 R_0)		39.0		34.0		31.5	
テストハンマー強度 F (N/mm ²)		31.5		25.2		22.0	
平 均 値 (N/mm ²)		26.2					
規 格 値		個々の強度		設計基準強度の85%以上		20.4 N/mm ² 以上	
		平均強度		設計基準強度以上		24.0 N/mm ² 以上	
備考							
$F \text{ (N/mm}^2\text{)} = \{-18.0 + 12.7 \times (R_0 + \gamma) + \beta\} \times \alpha$							
						測定者	

注) 測定された20点の中で平均値から±20%以上の値がある場合は、その棄却欄に"*"または"除外"とし、計算から除外し、その数だけ追加反発値欄に追加すること。また、自記記録紙を別紙で添付すること。