

2024 第 2 回院試鉄筋コンクリート構造問題解答

問 1 曲げ耐力 $M_u = 841 \text{ kNm}$

問 2 鉄筋の応力度 $\sigma_s = 129 \text{ N/mm}^2$, コンクリートの応力度 $\sigma_c = 8.2 \text{ N/mm}^2$

問 3

(1) 粗粒率の略称. 骨材の粒度の代表的な指標. ふるいの呼び寸法が 80, 40, 20, 10, 5, 2.5, 1.2, 0.6, 0.3, 0.15mm の各ふるいに残留する試料の質量分率を合計し, 100 で除した値. FM が大きいほど骨材の代表粒径が大きい.

(2) けい酸三カルシウムの略記号. 別名はエーライト. ポルトランドセメントに含まれる代表的な化合物. 早期強度の発現に寄与している. 水和反応により CSH (けい酸カルシウム水和物) と水酸化カルシウムを生成する.

(3) アルカリシリカ反応の略称. 骨材中の反応性物質 (ガラス質のシリカ) とセメント由来のアルカリ金属イオンが水の存在下で結合し, アルカリけい酸塩ゲルを生成する. このゲルが吸水, 膨張しコンクリートにひび割れが発生する.