



一級建築士 幸造

たったの

5

分で理解！

構造文章問題

「梁の許容曲げモーメント編」

構造設計一級建築士に一発合格した、現役の実務者が徹底解説！

目次

- STEP① 引張鉄筋比(P_t)の求め方
- STEP② 釣合い鉄筋比(P_{tb})の考え方
- STEP③ 鉄筋が先に壊れる($P_t < P_{tb}$)
- STEP④ コンクリートが先に壊れる($P_t > P_{tb}$)
- STEP⑤ まとめ



・ 梁の許容曲げモーメントの計算において、引張鉄筋比が釣合い鉄筋比以下であったので、 $at \times ft \times j$ により算定した。(R5-13-2)

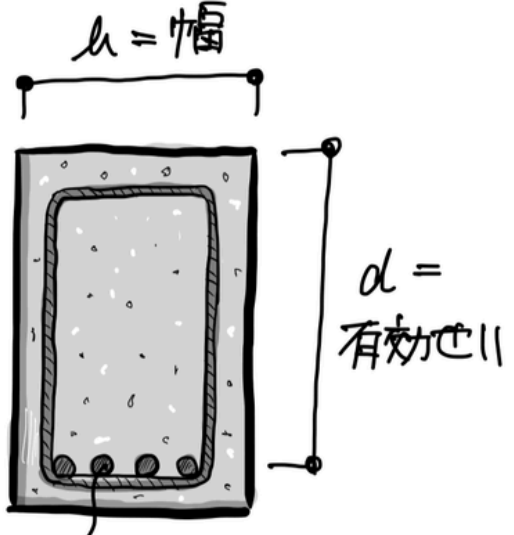
・ 引張鉄筋比が釣合い鉄筋比を超える梁部材において、許容曲げモーメントを $at \times ft \times j$ で算定した。(H28-13-4)

・ 梁の引張り鉄筋比が釣合い鉄筋比以下であったので、短期許容曲げモーメントを大きくするために、引張鉄筋をSD345から同一径のSD390に変更した。(R4-13-2、H29-14-2)

(引用元：建築技術教育普及センター)

梁の許容曲げ
STEP①

引張鉄筋比(Pt)の求め方



引張鉄筋(Pt)

$$= \frac{\text{引張鉄筋の断面積}}{\text{CON 有効断面積}}$$
$$= \frac{a_t}{b \cdot d} \times 100 (\%)$$

(★ Ptは0.4%以上)

引張鉄筋の
全断面積 a_t

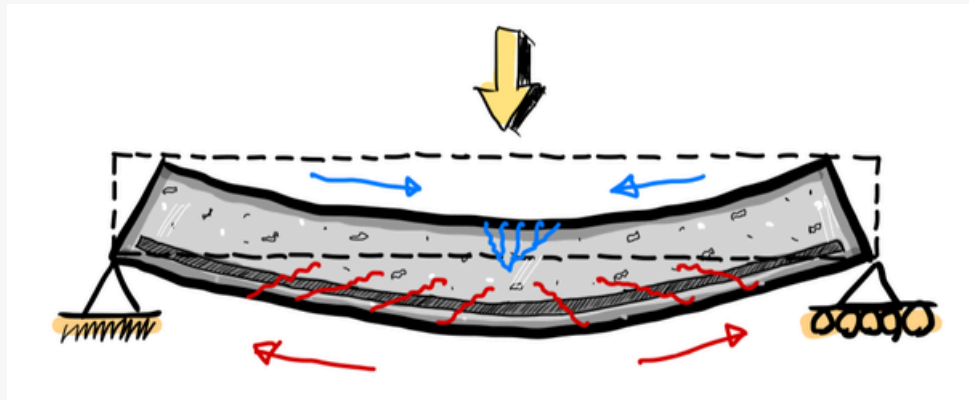
広島弁で
一言



コンクリートの梁(b・d)の中に、どれだけの引張鉄筋(at)が入っとんか、それを分かりやすく数値化しとんよ！

釣合い鉄筋比(P_{tb})の考え方

同時に壊れるポイント



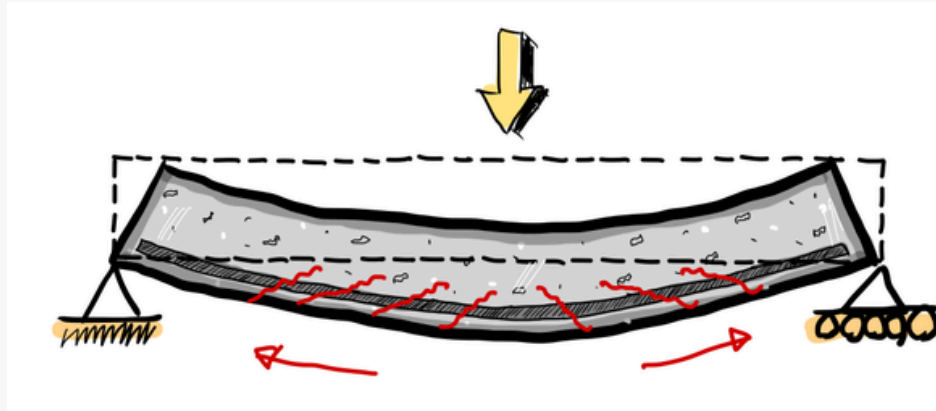
広島弁で
一言



コンクリートと鉄筋でどちらが先に壊れるんか！？
「勝負の引分けとなるポイント」と覚えようや！

鉄筋が先に壊れる($P_t < P_{tb}$)

公式 1 $M = a_t \cdot f_t \cdot j$



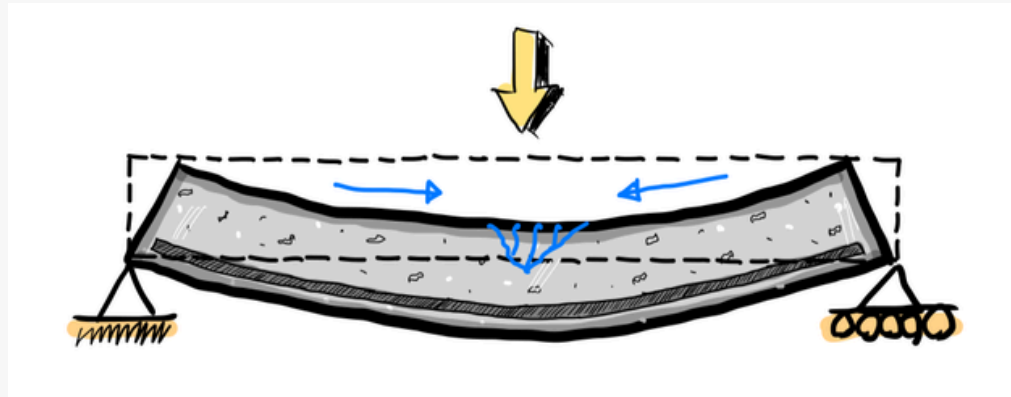
広島弁で
一言



引張鉄筋比(P_t)が釣合い鉄筋比(P_{tb})より小さい場合は、
鉄筋が先に壊れるけえ「鉄筋に関する公式」になっとんよ！

コンクリートが先に壊れる($P_t > P_{tb}$)

公式 2 $M = C \cdot b \cdot d^2$



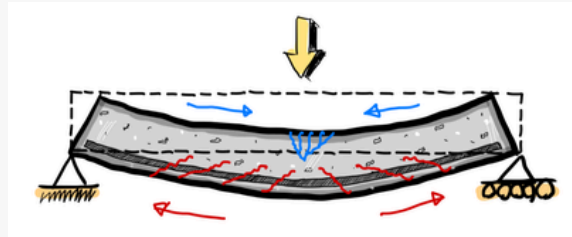
広島弁で
一言



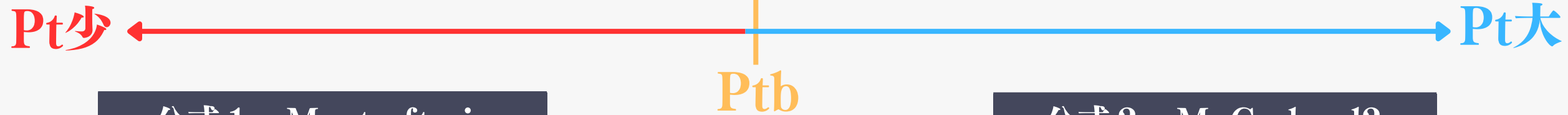
引張鉄筋比(P_t)が釣合い鉄筋比(P_{tb})より大きい場合は、
コンクリートが先に壊れるけえ「**コンクリートに関する公式**」なんよ！

鉄筋が
先に壊れる

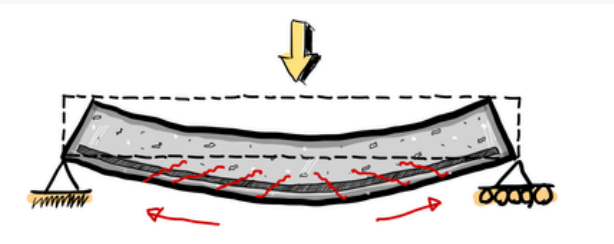
同時に壊れるポイント



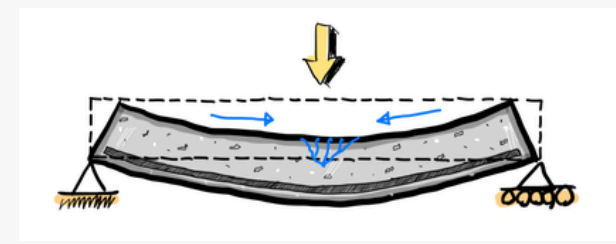
CONが
先に壊れる



公式 1 $M = a_t \cdot f_t \cdot j$



公式 2 $M = C \cdot b \cdot d^2$



最近は耐震設計をよく間違えます。構造が苦手なので、参考にさせて頂き
RCはやっと覚えてきたんですが、苦戦してます...
覚えるより理解する必要があると思うので、なるべく過去問解いた後にテキスト読むんですが難しいですね。

幸造さんは、一級建築士の勉強の際に、総合資格や日建のような資格学校には通われましたか？
2級持ちの、1級勉強中のおばちゃんです
どうぞ宜しくお願い致します

いえ！いつもわかり易くて、理解できなかったところの問題解く時、ちょっと言い回し変わったりしてもちゃんと答えられるようになりました◎
めっちゃくちゃ感謝です！
苦戦してます...
覚えるより理解する必要があると思うので、なるべく過去問解いた後にテキスト読むんですが難しいですね。

幸造さん、ありがとうございます！
幸造さんの記事はいつも見ており、毎回楽しみになっています！
ですが点数の伸ばし方などあれば教えてください。

頻出ではないかもしれませんが、この問題を初めて見たとき、どこ（何）から考えればいいのか皆目見当がつかず、その場しのぎで解答の流れを覚えていましたが、時間が経って改めてやってみると、やはり全く分からない状態になっていました。不躰な質問で申し訳ない、幸造さんのインスタを見返したら見落としていた投稿があったので、また確認させていただきます！
そしてまた壁にはります...笑

フォローさせて頂きました、今年一級とりたいので、もし良かったら質問させてください、、、
構造の文章題が、いま絶望的です、さっぱり分かりません、、、
構造に苦手意識があり（イメージが湧かず...）ます。が、いつもわかりやすく感謝です！

※ほんの一部を掲載



沢山のメッセージありがと！！素直にブチ嬉しい！！笑
次回の配布も楽しみにしといてや！！

今回もたくさんのDMお待ちしております

デザインを一新してみたんじゃないけど、分かりやすくなった??

今回は、「梁の曲げモーメントの考え方」について解説しました！

次回は、どんなコンテンツとなるのか??

是非、楽しみにしといてやー🍀🍀