

5

分で理解！

構造設計一級建築士が教える

構造文章問題

～構造特性係数(Ds)編～

過去問を抜粋

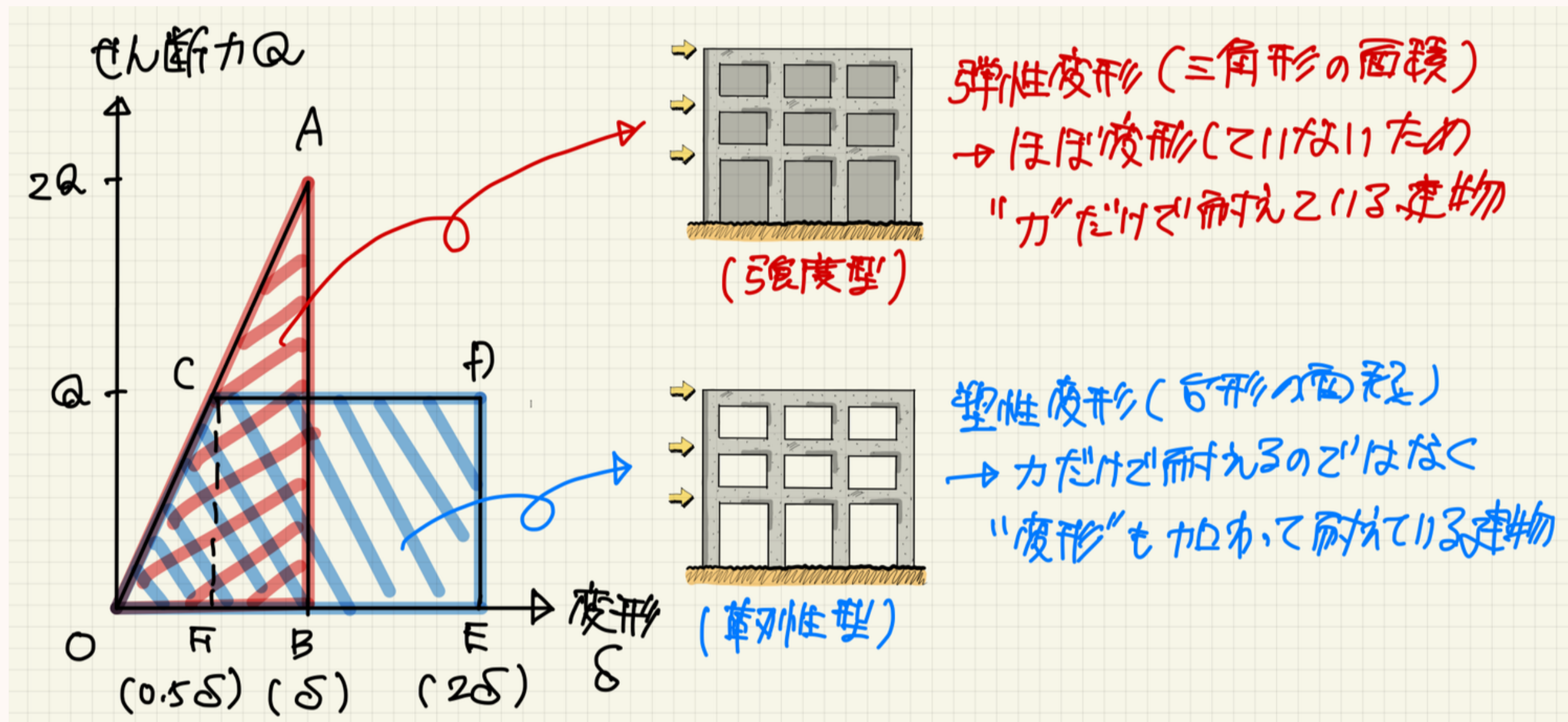
- ・ 構造特性係数 D_s は、一般に、架構が靱性に富むほど小さくすることができる。(R1-25-4)
- ・ 構造特性係数 D_s は、一般に、架構が靱性に富むほど大きくすることができる。(R4-26-4)
- ・ 構造特性係数 D_s は、建築物の振動に関する減衰及び各階の靱性に応じて、建築物に求められる必要保有水平耐力を低減する係数である。(R5-24-1)

(引用元：建築技術教育普及センター)

【目次】

- ① 力×変形＝吸収能力
- ② 強度型と靱性型で比較
- ③ 靱性型の耐震性能の内訳
- ④ Dsを使って比較
- ⑤ まとめ

① 力×変形＝吸収能力

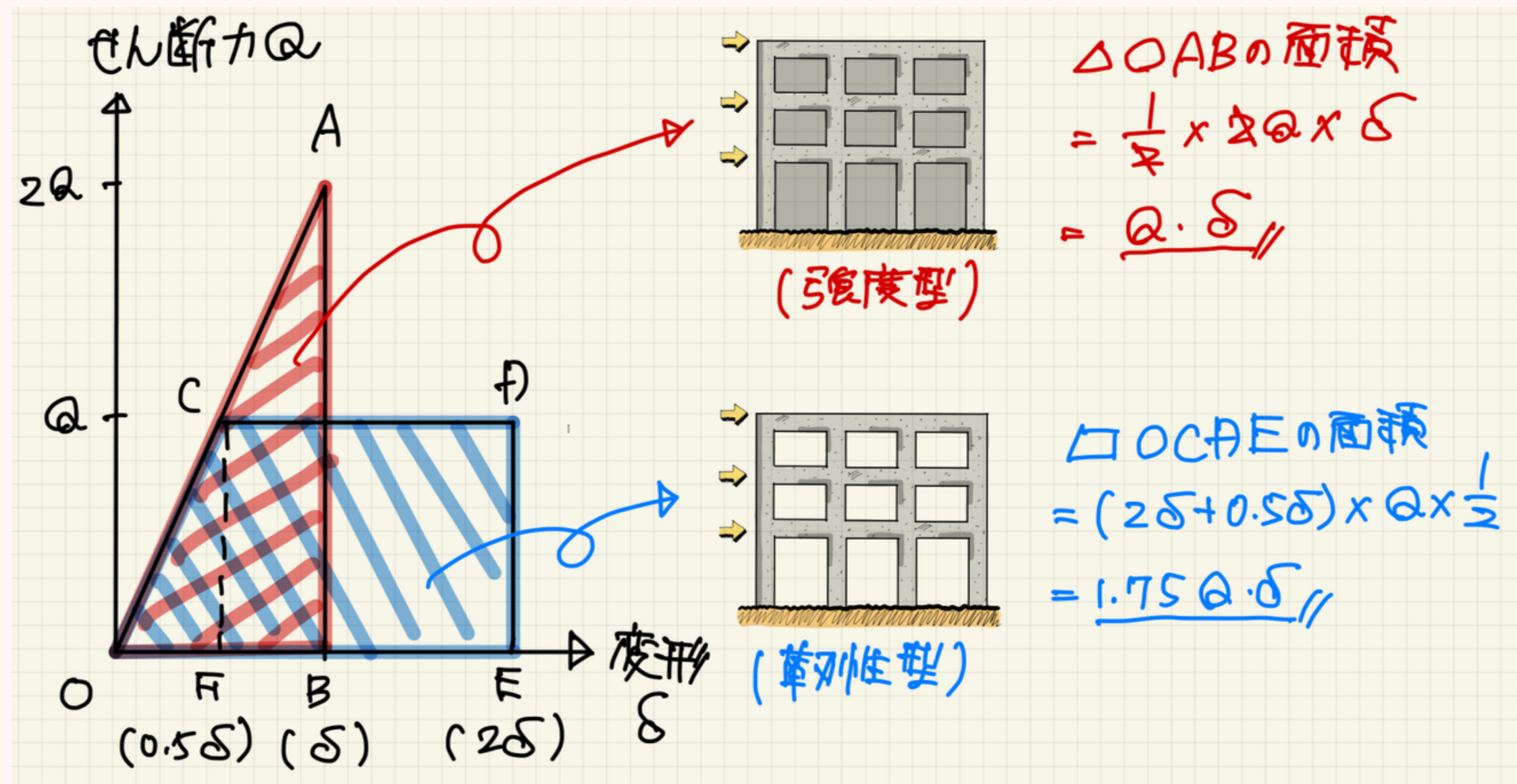


強度型と靱性型を吸収能力で比較すると、

強度型(ガチガチの建物) = $2Q$ の力 $\times \delta$ の変形 → 靱性・低

靱性型(グニャグニャの建物) = Q の力 $\times 2\delta$ の変形 → 靱性・高

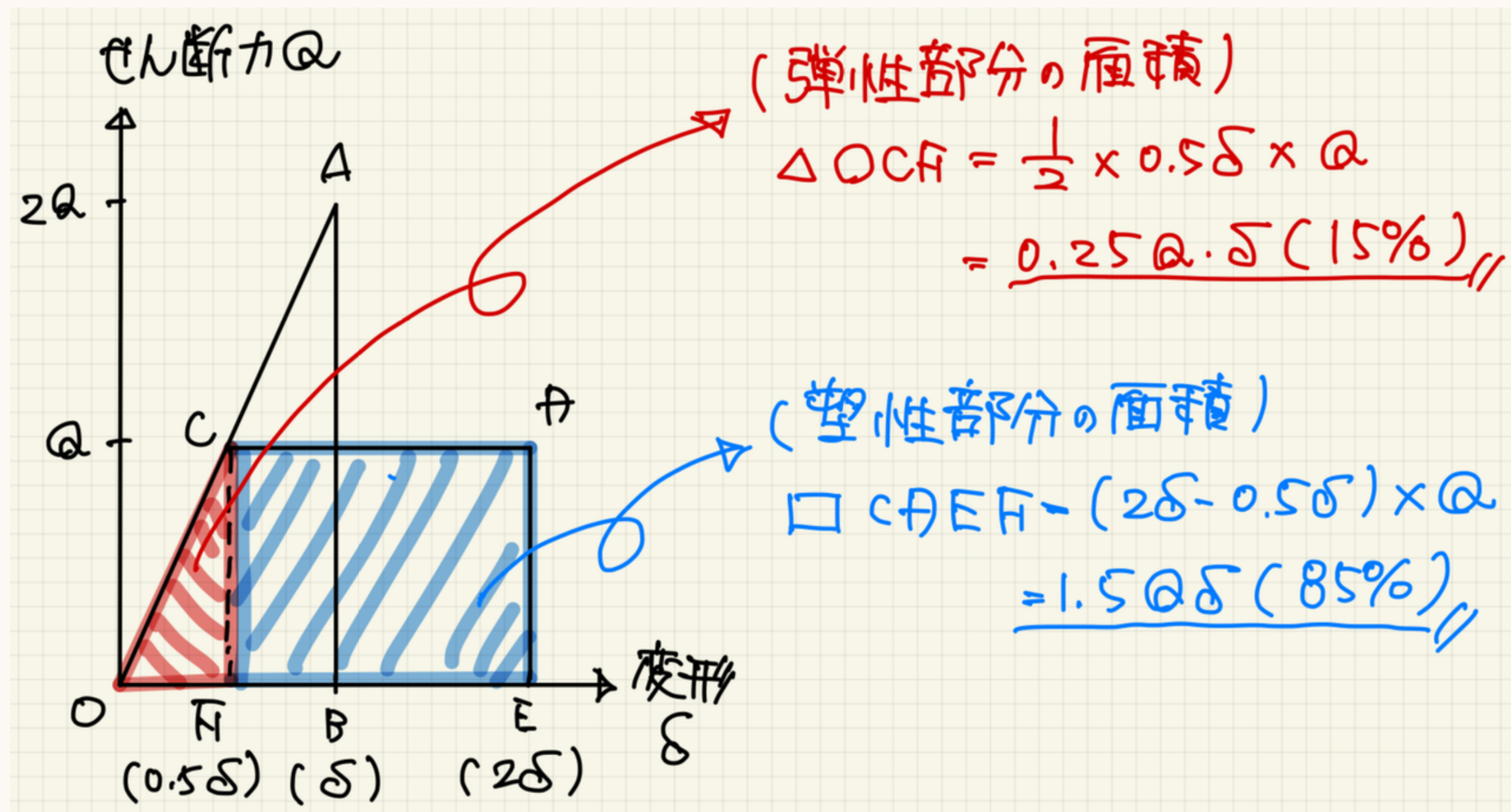
② 強度型と靱性型で比較



⌘ 広島弁で一言 ⌘

グニャグニャの建物は、ガチガチの建物よりも1.75倍もの耐震性能を持っていることになるんよ！→靱性型が有利

③ 靱性型の耐震性能の内訳



⌘ 広島弁で一言 ⌘

つまり、塑性変形の負担が全体の85%を占めとるけえ、
変形能力が大きいほど、エネルギーを吸収できる！！

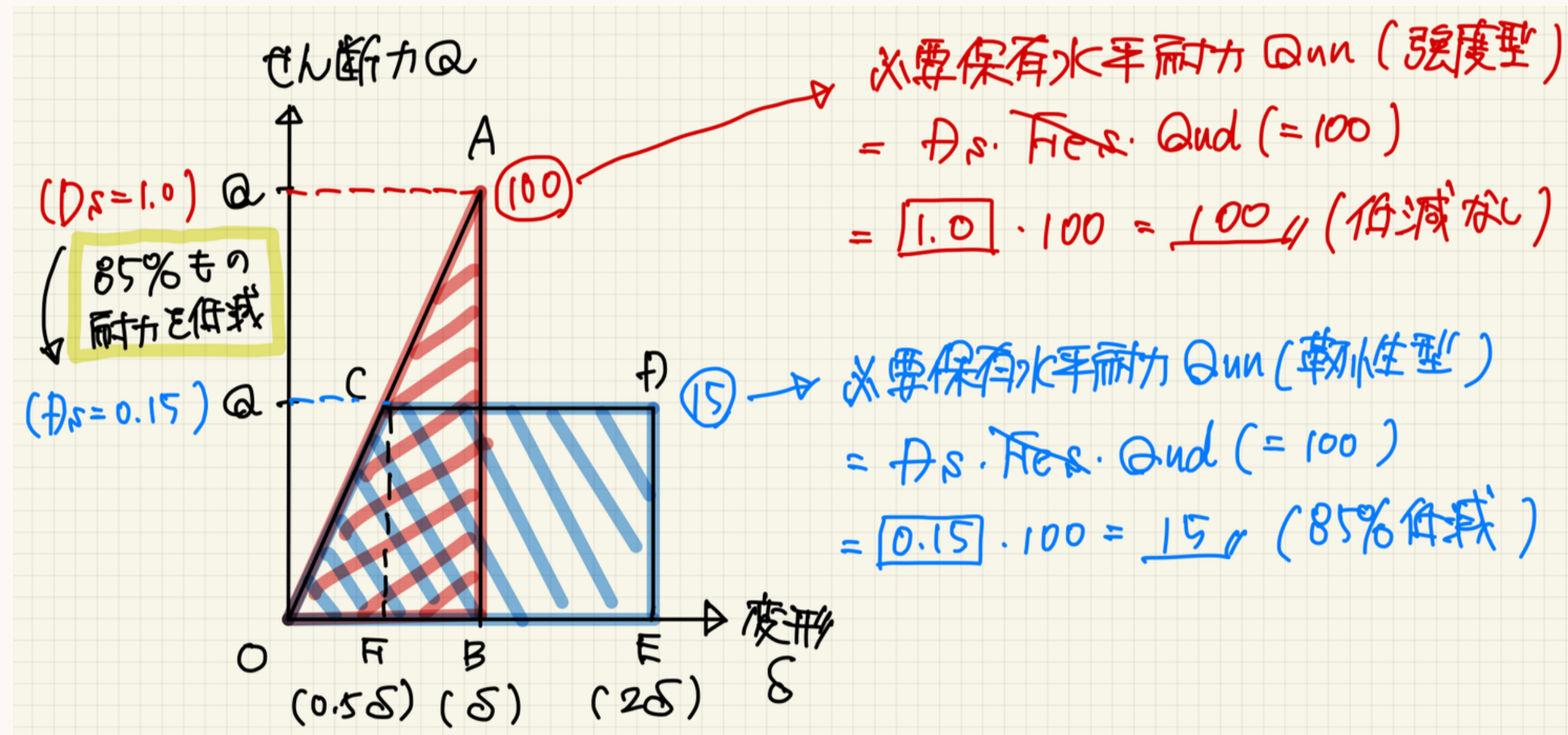
ここまでで、一度整理する

靱性型のように変形能力の大きい建物は、
自分の変形する力でより多くの地震力を
吸収できるコトが分かった！！

裏を返せば、靱性型の建物は強度型よりも
自分の変形でエネルギーを吸収できるため、
その分だけ水平力を低減しても良いのでは？

→これが、水平力を低減させる D_s の考え方！

④ Dsを使って比較



強度型と靱性型で Q_{un} を比較

強度型 → 変形小 → 靱性低 → D_s 大 → Q_{un} 大

靱性型 → 変形大 → 靱性高 → D_s 小 → Q_{un} 小

⑤ まとめ

D_s とは…建物の必要保有水平耐力を低減させる係数

- ・ガチガチの建物(強度型)は、変形能力が小さいため必要保有水平耐力を D_s であまり低減できない。 $(D_s大)$ によって、必要保有水平耐力 Q_{un} も大きくなる！！
- ・グニャグニャの建物(靱性型)は、変形能力が大きいため必要保有水平耐力 Q_{un} を D_s で大幅に低減できる。 $(D_s小)$ によって、必要保有水平耐力 Q_{un} も小さくなる！！

は耐震設計をよ... 2級持ちの、1級勉強中のおばちゃんです
す
どうぞ宜しくお願い致します😊
るより理解する必要があるとな... 全般的に苦手で...
なるべく過去問解いた後に... 梁と柱のミックス問題が出るとあれと...
え！いつもわかり易くて、理解でき... ってたっちゃいます...
ところの問題解く時、ちょっと言い... たかったです😊！
し変わったりしてもちゃんと答えら... 事できな...
るようになりました◎ Sが...
ちやくちゃ感謝です！ ござい...
びなく... 兄んるより肝... る必女かめ... と思う... も見て...
ので、なるべく過去問解いた後にテキ... す✨
スト読むんですが難しいですね。
の伸ばし方と！大変勉強になり、毎回感謝尊敬してお...
れば教えて... ります。 ミす。が、いつもわかりやす...
※ほんの一部を掲載

にやり



沢山のメッセージありがと！！
俺は、フォロワーの皆さんにいつも
支えてもらっとなんじゃ、と感謝する毎日！！
素直にブチ嬉しい！！笑

～今回も沢山のDMお待ちしております～

今回のDsの考え方について、僕なりにできる限り
数値化して皆さんにイメージできるよう工夫した！

逆に訳が分からなくなったら、公式LINEで
質問してください！

しっかりと、対応させていただきます！！