

# 2020年度

---

## 試験対策のポイント

# 参考図書の例

受験を予定されている方は、下記の図書を参考にして下さい  
(特に、赤字の図書を中心に問題作成されています)。  
参考図書はこれ以外にもありますのでご注意ください。

1. 住宅地盤の調査・施工に関わる技術基準書 第4版(住宅地盤品質協会)
2. 住宅地盤調査の基礎と実務 ー地盤をみるー (住宅地盤品質協会)
3. 小規模建築物基礎設計指針(日本建築学会)
4. 建築基礎構造設計指針(日本建築学会)
5. 宅地防災マニュアルの解説(ぎょうせい)
6. 2018年版 建築物のための改良地盤の設計及び品質管理指針  
ーセメント系固化材を用いた深層・浅層混合処理工法ー  
(日本建築センター,ベターリビング)
7. 地盤調査の方法と解説(地盤工学会)
8. 地盤材料試験の方法と解説(地盤工学会)
9. 土質試験基本と手引き(地盤工学会)
10. 地盤の調査実習書(地盤工学会)
11. セメント系固化材による地盤改良マニュアル(セメント協会)
12. 建設技術者のための地形図読図入門(古今書院)
13. 強い住宅地盤(総合土木研究所)
14. 住宅を対象とした液状化調査・対策の手引書(レジリエンスジャパン)
15. 住宅地盤主任技士・同技士試験資格試験問題解説集(住宅地盤品質協会)

## 選択問題 学習のポイント(その1)

・出題の内容に記載した**キーワード、専門用語の意味を参考文献等で調べ、その意味を理解してください。**一つ一つキーワードの内容を調べて理解するだけで、相当な学習時間が必要になると思いますが、合格への近道です。

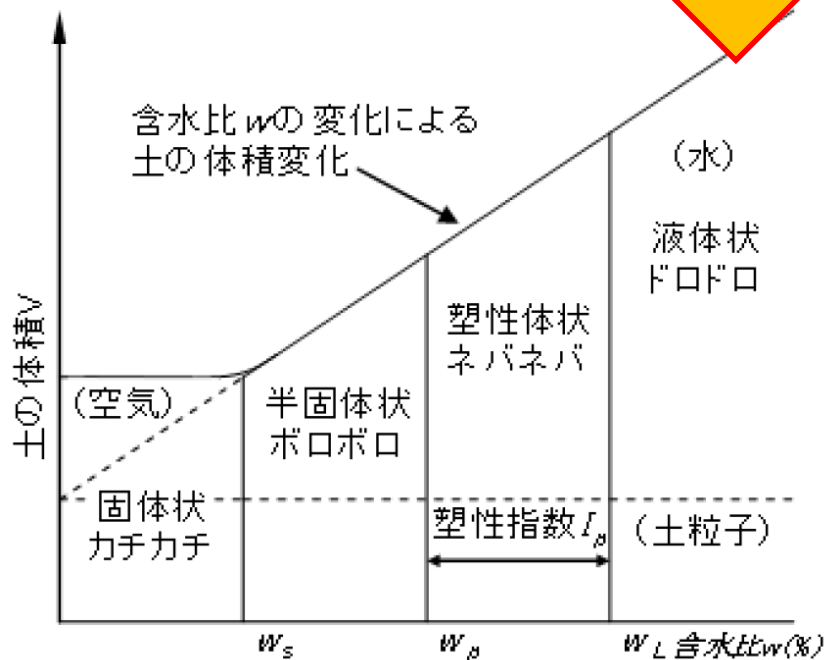
・「住宅地盤の調査・施工に関わる技術基準書」は2019年6月に第4版が発行されました。内容が改訂されていますので、学習は**最新の基準書を使用して下さい。**

# 選択問題 学習のポイント(その1) 例えば…

設計施工部門・技士

2019. 9. 10

問題	項目	出題の内容
1	地形・地質	海成低地(砂州、潟湖跡、砂丘、浜堤)の特徴
2	土質	土の最適含水比
3	〃	コンシステンシー限界
4	地盤の液状化	液状化判定対象土層



## 地盤をみるP173

- ・液性限界  $w^L$  (%) : 土が塑性状から液状に移るときの境界の含水比をいう。
- ・塑性限界  $w^P$  (%) : 土が塑性状から半固体状に移るときの境界の含水比をいう。
- ・収縮限界  $w^S$  (%) : 土の含水比をある量以下に減じてもその体積が減少しない状態の含水比をいう

図 土のコンシステンシー限界

## 選択問題 学習のポイント(その2)

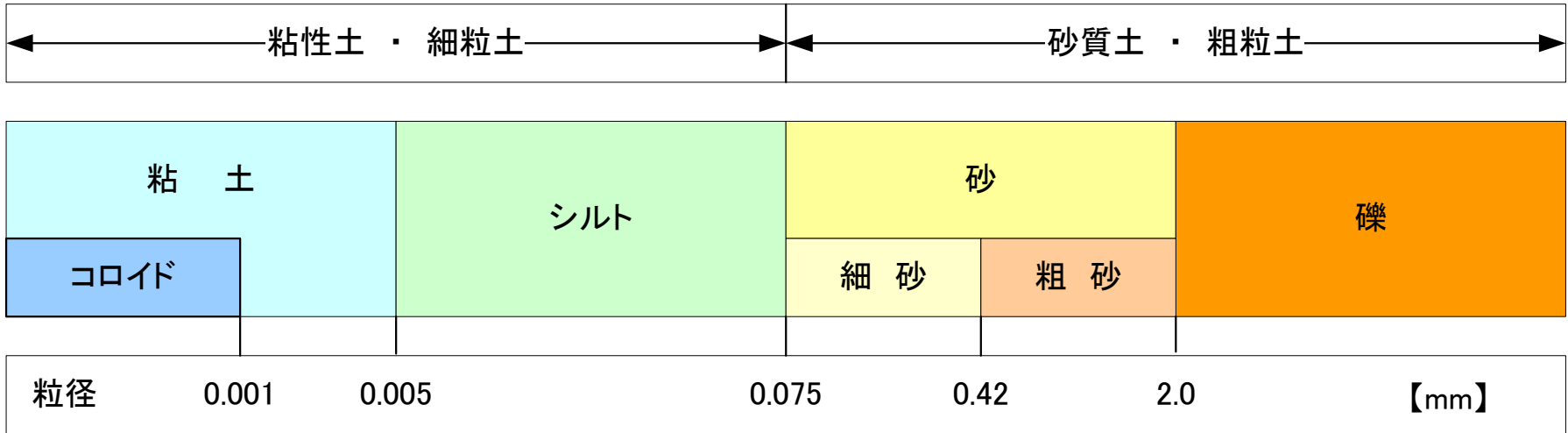
- ・試験問題の大半が、過去問を利用しています。
  - ・過去問を本番同様に時間設定してやってみることが重要です。
- 試験問題を知ることは、合格への近道です。

(注意)

- ・完全に同じ過去問は出題されません。ただし、内容自体は過去問に概ね準拠しています(①問題順序や言い回しを変えている、②現在の基準や考え方に修正するなど行っています)。

# 計算問題(調査主任)

- ・土の三角座標を用いた土質分類を行う。

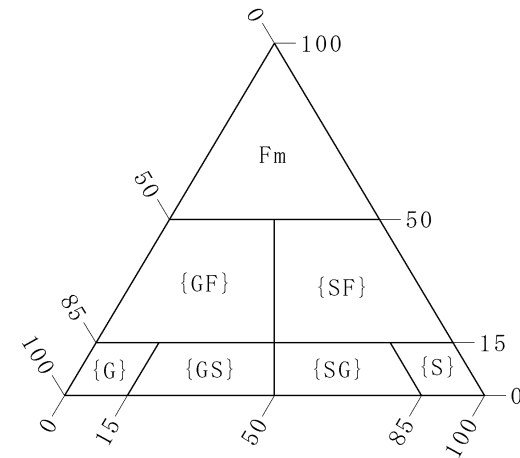
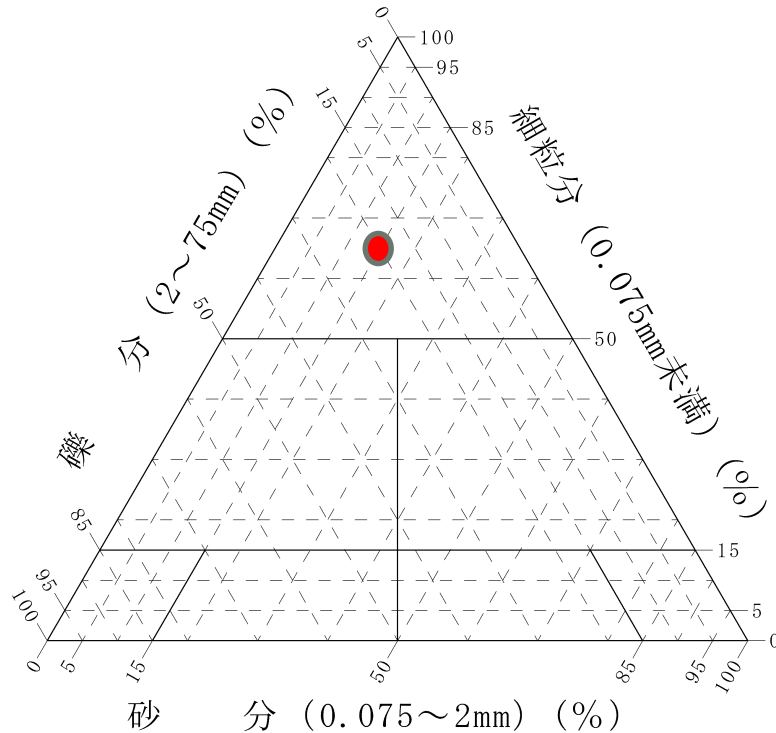


## (解説)

- ・土は、土粒子径の大きさによって、上記のような土質の呼び名がある。
- ・大半の土は、きれいに分級された土でなく、異なる土粒子径の集合体になっている。

# 計算問題(調査主任)

- 土の三角座標を用いた土質分類を行う



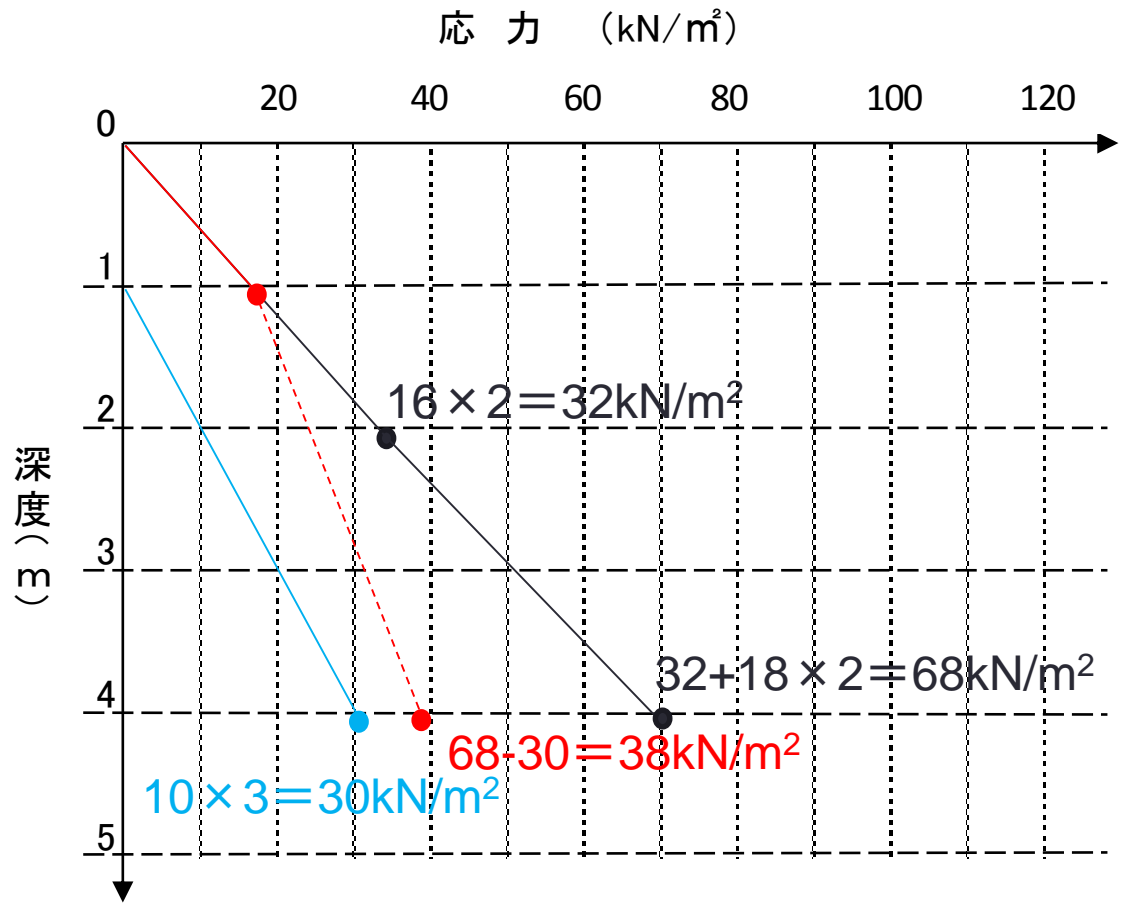
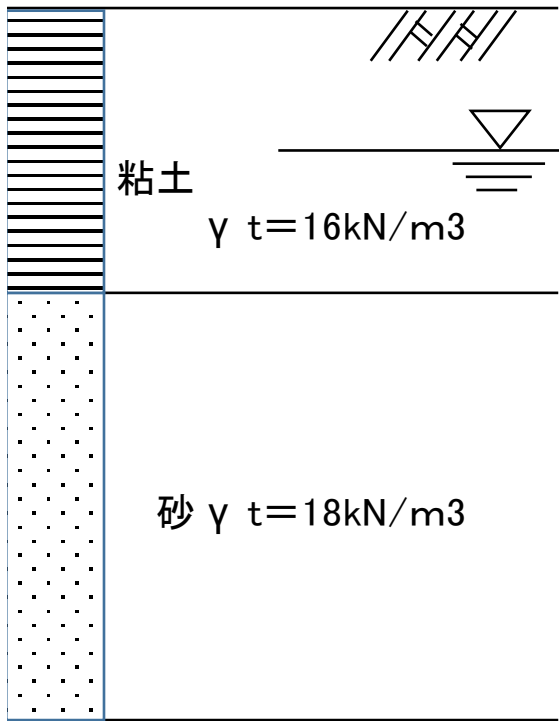
中分類名 凡例	
細粒土	Fm
礫	{G}
砂 礫	{GS}
細粒分混じり礫	{GF}
砂	{S}
礫質砂	{SG}
細粒分混じり砂	{SF}

## (解説)

- 上図は土の三角座標による、土質分類である。
- 土を、礫分・砂分・細粒分の3つに分類し、その比率を三角座標にプロットする。そのプロットされた位置により、上記凡例のような土質分類ができる。
- 上図の細粒土にプロットされた○印の、礫分・砂分・細粒分はそれぞれ何%か？  
答: 礫分20%、砂分15%、細粒分65% これを理解すること!

# 計算問題(設計施工主任)

- ・鉛直有効応力の計算、地中増加応力の計算
- ・鉛直有効応力について



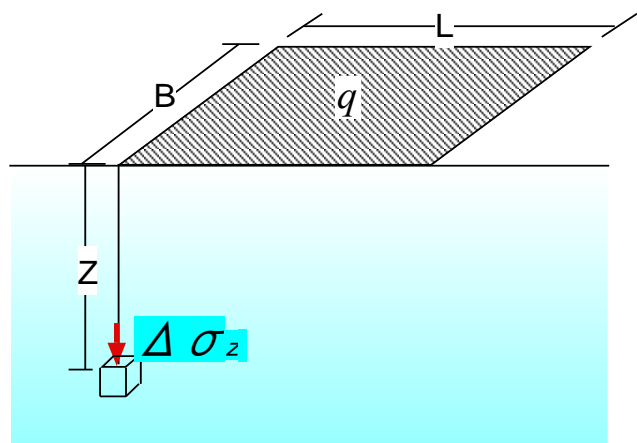
(解説)

- ・上図の深度4mの有効応力が38kN/m<sup>2</sup>になることを理解してください。
- ・全応力 = 有効応力 + 間隙水圧
- ・その深度の全応力を求め、間隙水圧を引けば有効応力になる！



# 計算問題(設計施工主任)

- ・鉛直有効応力の計算、地中増加応力の計算
- ・地中増加応力  $\Delta \sigma_z$  について



$$\Delta \sigma_z = q \cdot f_B(m, n)$$

$q$ : 等分布荷重(建物荷重)

$f_B(m, n)$ : 長方形の等分布荷重に対する関数(低減係数)

$$m = B/z, \quad n = L/z$$

(解説1)

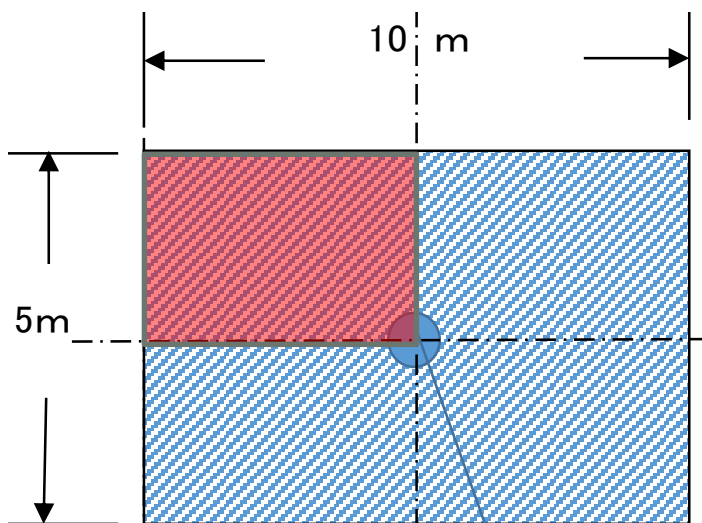
・式は、長方形( $B \times L$ )の等分布荷重 $q$ が加わったときの、深度 $z$ における地中増加応力 $\Delta \sigma_z$ を求めるものである。隅角部を求めていることに注意する。

(解説2)

・では建物中央部(左図)だと、どのように計算すればよいか。

・上式は隅角部の増加応力でしかない。まず、赤色の四角形で上式を用いて計算し、これと同じものが4つ重なったとして4倍してやればよい。

・赤色の四角形の $\Delta \sigma_z$ を求めるとき、 $B$ 、 $L$ を建物の半分にすることに注意する(10m $\times$ 5mではない)!



## 記述問題(主任) 学習のポイント①

### 記述内容が、技術的に問題ないか

- 住宅地盤の調査・施工に関わる技術基準について、参考図書等で**専門知識**を習得してください。

### 記述内容が、文章的に問題ないか

- 400字以内で文章を完結させてください。
- 何を伝えたいのか**文章作成能力**が問われます。

読み手(採点者)に伝えることを意識して  
**丁寧に回答する練習**をお勧めします。

# 記述問題(主任) 学習のポイント② 一練習の仕方ー

## ・ 第1段階

① PCで想定問題について解答を作成する。  
(時間問わず)

② 解答文を様々な人に読んでもらい、  
解読しにくい点を聞く。

③ 解読しにくい点を修正する。

納得されるまで

(上司や合格者の他、技術者以外の方に読んでもらうのもよい。)

## ・ 第2段階

・ 実際の試験を想定して、制限時間内に書いてみる。

ぶっつけ本番では合格できません。  
書く練習をしてください。