

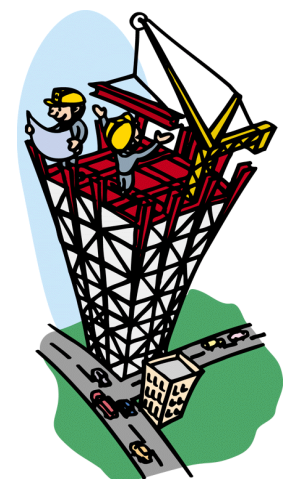
■正誤問題 (要点確認 34 問)

構造計画に関する問題です。○×で回答して下さい。

1. 鉄骨構造においては、一般に、「柱梁接合部パネル」より「梁又は柱」のほうが先に降伏するように設計する。
2. ピロティ形式を採用する場合、層崩壊しないようにピロティ階の柱の耐力及び靱性を大きくする。
3. 構造体の層間変形などの変形を利用してエネルギー吸収を行う制振部材を建築物に組み込むことは、地震時の安全性を高めるのに有効である。
4. 同じ高さの建築物の場合、水平力に対する剛性は、一般に、鉄筋コンクリート構造より鉄骨構造のほうが大きい。
5. 耐震診断基準における第2次診断法は、梁の変形能力などは考慮せずに、柱や壁の強さと変形能力などをもとに耐震性能を判定する診断手法である。
6. 鉄骨構造においては、一般に、柱梁接合部パネルよりも梁又は柱が先に降伏するように設計する。
7. 免震構造は、一般に、建築物と基礎との間に積層ゴム支承やダンパー等を設置し、地震時の振動エネルギーを吸収する構造である。
8. 極めてまれに起こる地震に対しては、建築物が倒壊や崩壊しないことを確認する。
9. 一般に、地震力によって生じる各階の層間変形角の差が大きくなると、耐震上有利になる。
10. 制振構造は、振動を制御する装置や機構を建築物内に組み込んだ構造である。
11. 大地震に対して、十分な耐力を有していることを確かめるために、建築物の地上部分について、保有水平耐力が必要保有水平耐力以上であることを確認した。
12. 建築物の地上部分について、高さ方向の剛性分布のバランスの検討において、各階の剛性率が、6/10以上であることを確認した。
13. 建築物の地上部分について、平面的な剛性分布のバランスの検討において、各階の偏心率が、15/100以下であることを確認した。
14. 建築物の地上部分について、地震力に対する水平剛性の検討において、各階の層間変形角が、1/200以下であることを確認した。

15. 複数の建築物がエキスパンションジョイントで接しているため、一体の建築物として構造計算を行った。
16. プレキャスト鉄筋コンクリート構造は、主要な構造部分を工場生産による鉄筋コンクリート部品で組み立てる構造である。
17. 壁式鉄筋コンクリート構造は、板状の壁体と、屋根スラブや床スラブを、一体的に組み合わせた構造である。
18. 建築物自体の重量が大きく、上層地盤の支持力では支持できない場合には、一般に、直接基礎ではなく杭基礎を選定する。
19. 地震時にねじれが生じないようにするため、重心と剛心との距離をできるだけ小さくなるように計画する。
20. 鉄骨造において、各階の壁面に筋かいを設けることにより、水平力に対する剛性を大きくすることができる。
21. 同じ容積の建築物の場合、一般に、鉄筋コンクリート造よりも鉄骨造のほうが、建築物自体の重量が軽くなる。
22. 床や屋根の面内剛性を大きくし、地震力などの水平荷重に対して構造物の各部分が一体となって抵抗できるように計画する。
23. 鉄筋コンクリート造の建築物において、ある階の耐震壁の壁量は、その上階の壁量と同等以上となるように考慮して配置する。
24. トラス構造は、各構面内が三角形で構成され、一般に、各節点が剛に接合されている構造である。
25. 鉄骨鉄筋コンクリート造は、鉄骨造の粘り強さと、鉄筋コンクリート造の耐火性・耐久性に優れた特徴を併せもった構造である。
26. 鉄骨造において、材料の粘り強さを生かすような接合部の設計を行った。
27. エクスパンションジョイントのみで接した建築物については、それぞれ別の建築物として構造計算を行った。
28. 木造において、床組や陸ばりのたわみを減少させるため、水平トラスや火打材を用いて補強した。

29. ピロティ形式を採用したので、層崩壊しないように柱の靱性を大きくした。
30. 鉄筋コンクリート造において、水平力に対する剛性を大きくするために、耐力壁を設けた。
31. 水平力に対する剛性は、一般に、鉄骨造の建築物よりも鉄筋コンクリート造のほうが大きい。
32. 建築物の耐震性は強度と靱性によって評価されるが、靱性が乏しい場合には、強度を十分に大きくする必要はある。
33. 上下階の耐力壁は、できるだけ平面的に一致するように計画する。
34. 1階を鉄筋コンクリート造、2階を木造とする場合、上下階の水平力に対する剛性の差を小さくするためには、2階床の補強が最も有効である。



■正誤問題 解答編

1. 鉄骨構造においては、一般に、「柱梁接合部パネル」より「梁又は柱」のほうが先に降伏するように設計する。
1. ○ **梁または柱よりも、柱・梁接合パネルが先に降伏すると、骨組に大変形が生じる恐れがあります。**
2. ピロティ形式を採用する場合、層崩壊しないようにピロティ階の柱の耐力及び靱性を大きくする。
2. ○ **ピロティ階の剛性は小さいので、耐力と靱性を大きくする必要があります。**
3. 構造体の層間変形などの変形を利用してエネルギー吸収を行う制振部材を建築物に組み込むことは、地震時の安全性を高めるのに有効である。
3. ○
4. 同じ高さの建築物の場合、水平力に対する剛性は、一般に、鉄筋コンクリート構造より鉄骨構造のほうが大きい。
4. × **高さが同じ場合、水平力に対する剛性は、一般に鉄筋コンクリート構造のほうが大きい。**
5. 耐震診断基準における第2次診断法は、梁の変形能力などは考慮せずに、柱や壁の強さと変形能力などをもとに耐震性能を判定する診断手法である。
5. ○
6. 鉄骨構造においては、一般に、柱梁接合部パネルよりも梁又は柱が先に降伏するように設計する。
6. ○
7. 免震構造は、一般に、建築物と基礎との間に積層ゴム支承やダンパー等を設置し、地震時の振動エネルギーを吸収する構造である。
7. ○
8. 極めてまれに起こる地震に対しては、建築物が倒壊や崩壊しないことを確認する。
8. ○
9. 一般に、地震力によって生じる各階の層間変形角の差が大きくなると、耐震上有利になる。
9. × **反対です。各階の層間変形角の差が大きいということは、各階の剛性率の差が大きいということです。耐震上は不利になります。**
10. 制振構造は、振動を制御する装置や機構を建築物内に組み込んだ構造である。
10. ○

11. 大地震に対して、十分な耐力を有していることを確かめるために、建築物の地上部分について、保有水平耐力が必要保有水平耐力以上であることを確認した。

11. ○ 建築基準法施行令

12. 建築物の地上部分について、高さ方向の剛性分布のバランスの検討において、各階の剛性率が、6/10以上であることを確認した。

12. ○ 建築基準法施行令

13. 建築物の地上部分について、平面的な剛性分布のバランスの検討において、各階の偏心率が、15/100以下であることを確認した。

13. ○ 建築基準法施行令

14. 建築物の地上部分について、地震力に対する水平剛性の検討において、各階の層間変形角が、1/200以下であることを確認した。

14. ○ 建築基準法施行令

15. 複数の建築物がエキスパンションジョイントで接しているため、一体の建築物として構造計算を行った。

15. × エキスパンションジョイントで接している場合は、別々の建物として計算を行います。

16. プレキャスト鉄筋コンクリート構造は、主要な構造部分を工場生産による鉄筋コンクリート部品で組み立てる構造である。

16. ○

17. 壁式鉄筋コンクリート構造は、板状の壁体と、屋根スラブや床スラブを、一体的に組み合わせた構造である。

17. ○

18. 建築物自体の重量が大きく、上層地盤の支持力では支持できない場合には、一般に、直接基礎ではなく杭基礎を選定する。

18. ○

19. 地震時にねじれが生じないようにするため、重心と剛心との距離をできるだけ小さくなるように計画する。

19. ○

20. 鉄骨造において、各階の壁面に筋かいを設けることにより、水平力に対する剛性を大きくすることができる。

20. ○ 各階の壁面につり合いよく筋かいを設置すると、水平力による各階の層間変形角を小さくすることができます。つまり、剛性が大きくなります。

21. 同じ容積の建築物の場合、一般に、鉄筋コンクリート造よりも鉄骨造のほうが、建築物自体の重量が軽くなる。

21. ○

22. 床や屋根の面内剛性を大きくし、地震力などの水平荷重に対して構造物の各部分が一体となって抵抗できるように計画する。

22. ○

23. 鉄筋コンクリート造の建築物において、ある階の耐震壁の壁量は、その上階の壁量と同等以上となるように考慮して配置する。

23. ○ **地震力は、一般に、下層ほど大きくなります。下層ほど、支えている荷重が大きくなるからです。**

24. トラス構造は、各構面内が三角形で構成され、一般に、各節点が剛に接合されている構造である。

24. × **トラス構造は、各構面内が三角形で構成され、各節点の接合がピンである構造をいいます。**

25. 鉄骨鉄筋コンクリート造は、鉄骨造の粘り強さと、鉄筋コンクリート造の耐火性・耐久性に優れた特徴を併せもった構造である。

25. ○

26. 鉄骨造において、材料の粘り強さを生かすような接合部の設計を行った。

26. ○

27. エキスパンションジョイントのみで接した建築物については、それぞれ別の建築物として構造計算を行った。

27. ○

28. 木造において、床組や陸ばりのたわみを減少させるため、水平トラスや火打材を用いて補強した。

28. × **水平トラスや火打材は、床面の剛性を高めるものです。たわみの減少には効果はありません。**

29. ピロティ形式を採用したので、層崩壊しないように柱の靱性を大きくした。

29. ○ **ピロティ部分の柱には、地震時に大きな変形やせん断力が生じやすい。**

30. 鉄筋コンクリート造において、水平力に対する剛性を大きくするために、耐力壁を設けた。

30. ○

31. 水平力に対する剛性は、一般に、鉄骨造の建築物よりも鉄筋コンクリート造のほうが大きい。

31. ○ **一般に、鉄筋コンクリート造の方がゆれにくいです。**

32. 建築物の耐震性は強度と靱性によって評価されるが、靱性が乏しい場合には、強度を十分に大きくする必要がある。

32. ○

33. 上下階の耐力壁は、できるだけ平面的に一致するように計画する。

33. ○

34. 1階を鉄筋コンクリート造、2階を木造とする場合、上下階の水平力に対する剛性の差を小さくするためには、2階床の補強が最も有効である。

34. × **水平床面の剛性は、地震などの水平力に対しては大きく影響しません。**

