

■質問

各階、同一部材配置・同一部材断面の場合、フレームごとの地震時負担せん断力が一階において大差はないが、上階になる程その差が大きくなる場合があります。理由を教えてください。

■回答

下図と次頁の参考図を例にとって説明します。

Y1 通りとY2 通りのフレームを比較する次のようになります。

- ① 壁面積はほぼ同じです。
- ② Y1 フレームは比較的スパンの短い、または成の大きい梁が取り付いており、梁の曲げ戻しも大きく、フレーム全体としてはせん断変形が大きくなります。
- ③ Y2 フレームはスパンの長い梁が取り付いており、梁の曲げ戻しが小さいため、フレーム全体としてはせん断変形よりも、曲げ変形の影響が大きくなります。

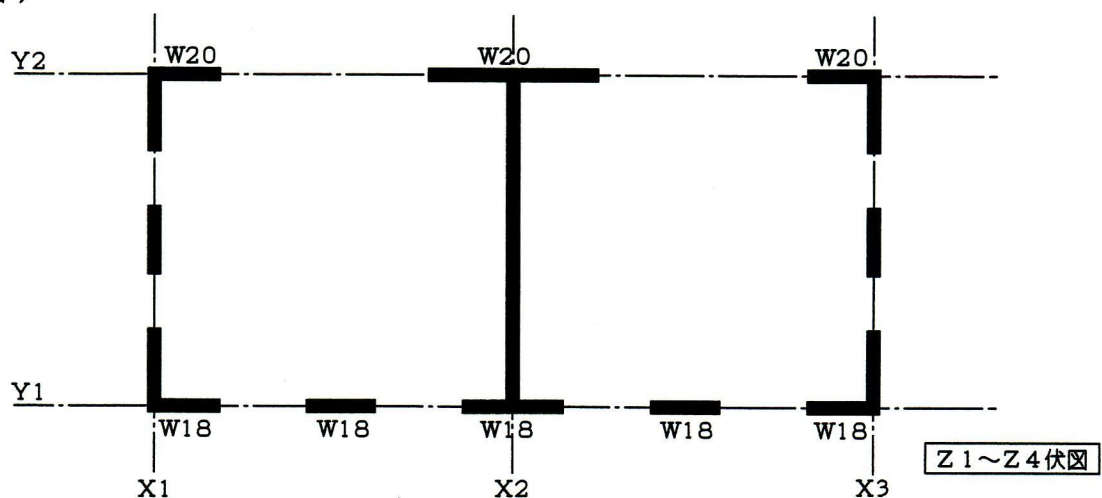
	Y1 通り	Y2 通り
せん断変形	大	小
曲げ変形	小	大

- ④ 曲げ変形の影響は上階になる程、顕著になります。

以上のことから、Y1 フレームとY2 フレームが剛床仮定により、変形量が同じでもせん断変形と曲げ変形のバランスが異なっている為、曲げ変形の大きいY2 フレームの剛性が、Y1 フレームと比較して小さくなり、負担せん断力に差が生じます。

また、上階になる程負担せん断力の差は大きくなります。

(参考図)



(参考図)

