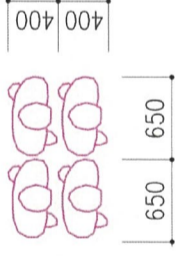


### (3) 小田原城天守閣耐震改修について

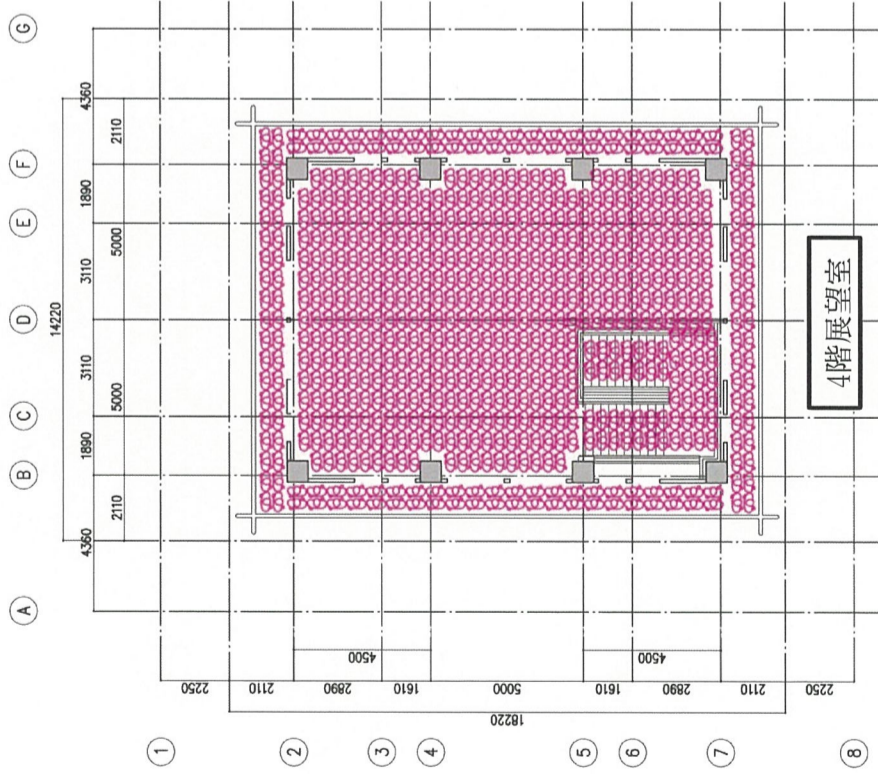
○展望室の積載荷重に対する検討

耐震診断に採用している積載荷重について、展望室に観客が集中した場合を想定した荷重を検証する。

人ひとりあたりの形状は、横幅600、奥行350程度とし、ひとりあたりのスペースは650x400、体重は60kgとして荷重を検証する。



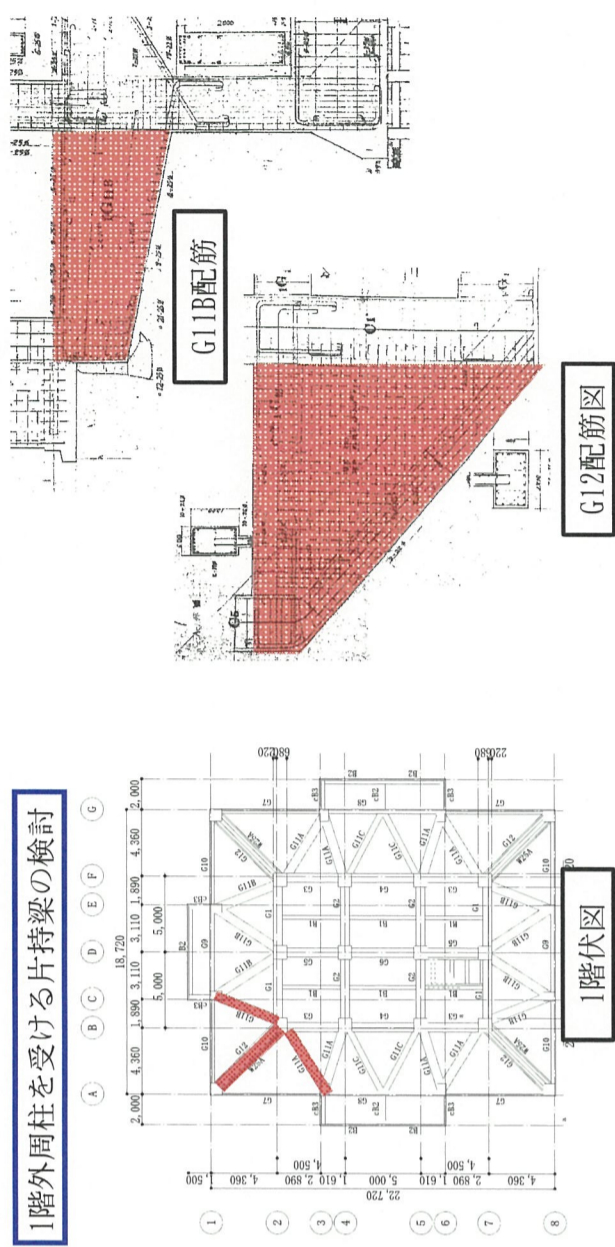
下図のような状態を想定すると展望室には639人が入室可能である。(階段を含む) この状態での積載荷重は、 $639 \text{人} \times 60 \text{kg} / 206 \text{m}^2 = 186.2 \text{kg/m}^2$  (1862N/m<sup>2</sup>) であり、耐震診断で考慮している積載荷重2100N/m<sup>2</sup>以下であることが確認できる。



○跳ね出し部材の検討

1階外周柱を受ける片持梁、4階展望室回廊を受ける片持梁について、長期及び短期の検討を行い、共に必要な耐力を満たしていることを確認した。

1階外周柱を受ける片持梁の検討



G11A BxD=600x2000 主筋21-25φ

長期： $21 \times 490 \times 9 \times 160 \times (2000-200) \times 0.875 \times 10^{-6} = 2597 \text{kN}\cdot\text{m}$  (部材の耐力) >  $750 \text{kN}\cdot\text{m}$  (部材が負担する力) OK

短期： $0.9 \times 21 \times 490 \times 9 \times 294 \times (2000-200) \times 10^{-6} = 4909 \text{kN}\cdot\text{m}$  >  $2250 \text{kN}\cdot\text{m}$  OK

G11B BxD=600x2000 主筋21-25φ

長期： $21 \times 490 \times 9 \times 160 \times (2000-200) \times 0.875 \times 10^{-6} = 2597 \text{kN}\cdot\text{m}$  >  $800 \text{kN}\cdot\text{m}$  OK

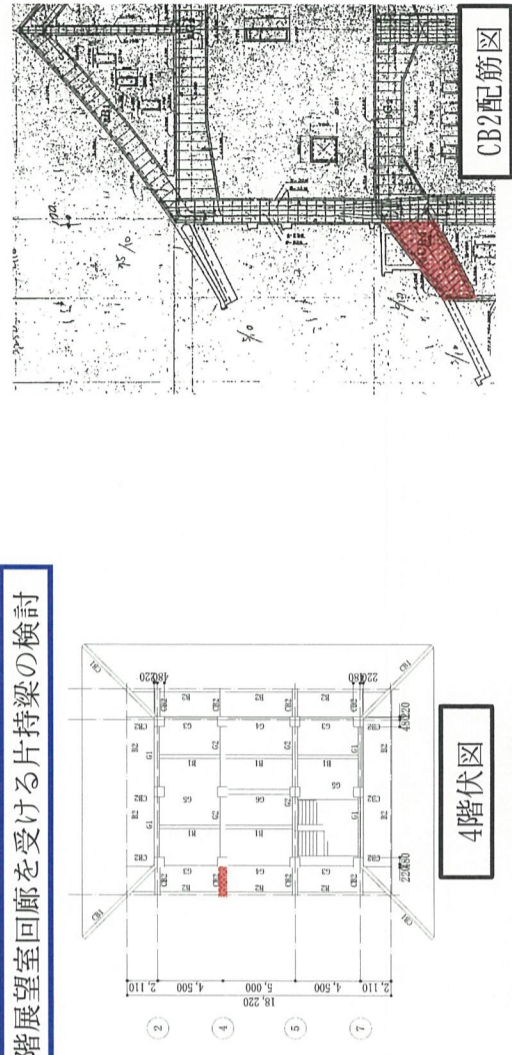
短期： $0.9 \times 21 \times 490 \times 9 \times 294 \times (2000-200) \times 10^{-6} = 4909 \text{kN}\cdot\text{m}$  >  $2400 \text{kN}\cdot\text{m}$  OK

G12 BxD=600x5800 主筋20-25φ

長期： $20 \times 490 \times 9 \times 160 \times (5800-500) \times 0.875 \times 10^{-6} = 7284 \text{kN}\cdot\text{m}$  >  $3500 \text{kN}\cdot\text{m}$  OK

短期： $0.9 \times 20 \times 490 \times 9 \times 294 \times (5800-500) \times 10^{-6} = 13768 \text{kN}\cdot\text{m}$  >  $13200 \text{kN}\cdot\text{m}$  OK

4階展望室回廊を受ける片持梁の検討



CB2 BxD=350x1000 主筋6-25φ

長期： $6 \times 490 \times 9 \times 160 \times (1000-200) \times 0.875 \times 10^{-6} = 329 \text{kN}\cdot\text{m}$  >  $303 \text{kN}\cdot\text{m}$  OK

短期： $0.9 \times 6 \times 490 \times 9 \times 294 \times (1000-200) \times 10^{-6} = 623 \text{kN}\cdot\text{m}$  >  $606 \text{kN}\cdot\text{m}$  OK

長期：通常時  
短期：地震発生時

### (3) 小田原城天守閣耐震改修について

○地下階中柱、3～M4階に渡る長柱の補強について

地下階の単独柱について、 $Q_{su}/Q_{mu}=1.00$ 以上の曲げ降伏先行型の部材であり、外周全長に渡り耐震壁がバランス良く配置されていることから、単独柱に生じる変形は小さいものであり、補強は不要と考える。

3～M4階に渡る長柱についても同様に、 $Q_{su}/Q_{mu}=1.90$ 以上の曲げ降伏先行型の部材であり、3階、M4階ともにバランスの取れた位置に補強耐震壁を計画しており、建物の変形はより小さくなり、長柱であることの影響は軽減されることから、補強は不要と考える。

