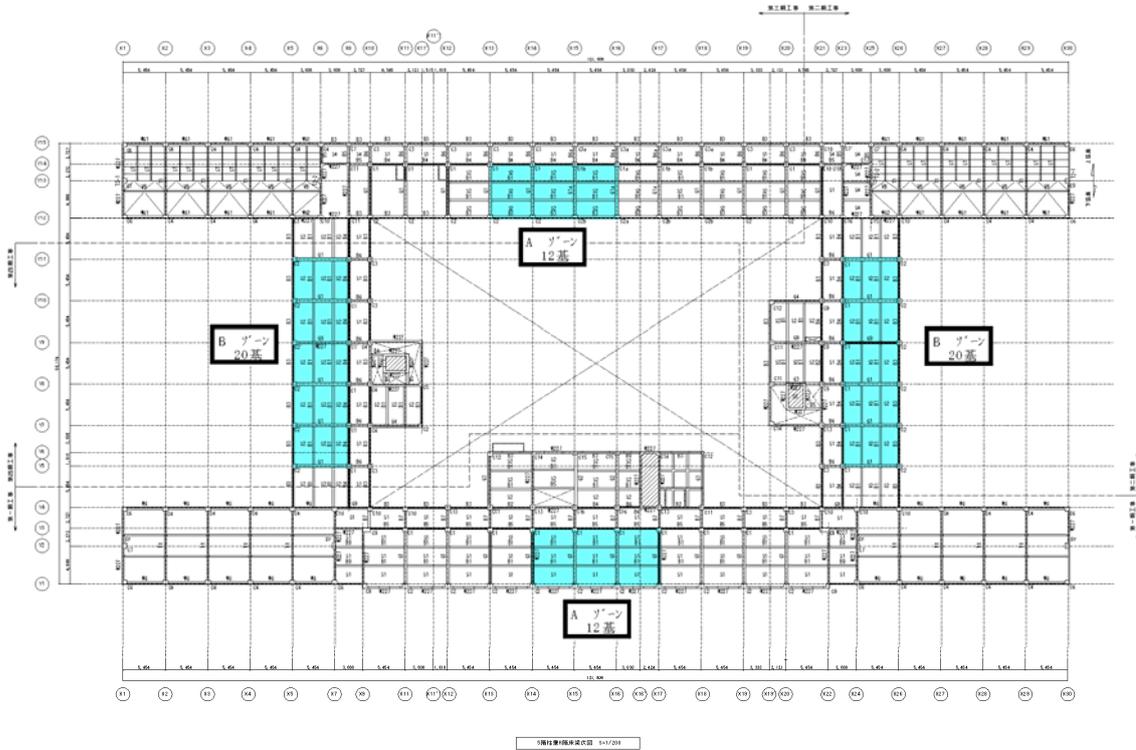


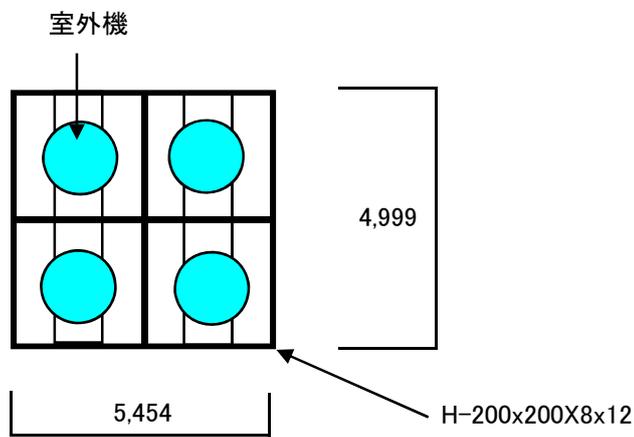
埼玉県本庁舎 ESCO事業(屋上への空調室外機設置)に関する検討

1 設置位置及び機器重量

設置位置



設置要領



設置要領

室外機	285 kg/基
H-200x200X8X12	50 kg/m

2 各ゾーンでの重量算出

A ゾーン

室外機	285x12	3420	}	8374 kg
H-200	50x(5.454x3x3+4.999x10)	4954		

現状の積載荷重(床用)

180x5.454x4.999x3 14723 kg

現状の積載荷重(架構用)

130x5.454x4.999x3 10633 kg

現状の積載荷重(地震用)

60x5.454x4.999x3 4908 kg

B ゾーン

室外機	285x20	5700	}	13790 kg
H-200	50x(5.454x5x3+4.999x16)	8090		

現状の積載荷重(床用)

180x5.454x4.999x5 24538 kg

現状の積載荷重(架構用)

130x5.454x4.999x5 17722 kg

現状の積載荷重(地震用)

60x5.454x4.999x5 8179 kg

3 検討

床に対して	現状		室外機
A ゾーン	14723 kg	>	8374 kg
B ゾーン	24538 kg	>	13790 kg

架構に対して	現状		室外機
A ゾーン	10633 kg	>	8374 kg
B ゾーン	17722 kg	>	13790 kg

床・架構、いずれも、将来的に設置される機器等重量よりも、現状考慮している荷重の方が大きい。よって、床・架構に対しては、屋上に室外機が設置されても、安全であると考えられる。

地震に対して

現状の最上階の重量 5351.2 ton

室外機設置により増加する重量

$(8.374+13.79) \times 2 - (4.908+8.179) \times 2$ 18.154 ton

室外機設置後、現状の重量から増える比率は、

$(5351.2+18.154)/5351.2= 1.003$ となり、0.3%である。

Y方向の最上階において、補強後では $I_s=0.75$ となっており、余力は大きくない。

しかしながら、屋上に想定している積載荷重は、全範囲に渡っており、過大であることを考えると、室外機の設置に対しては、安全であると考えられる。

4 考察

以上の検討により、将来的に、屋上に室外機が設置されても、補強後の耐震性能には問題ない、と考えられる。