

打 合 せ 記 録

No.1

件 名 (仮称) 狛江市民センター増改築工事

No

項

目

□狛江市民センター増築計画に対する構造的考察。

◇既存建物 —— RC造地下2階地上2階建、屋上陸屋根（歩行用）

◇同上考察 —— 柱、大梁の断面、配筋を見ると、鉄骨3階建迄は、可能であり、基礎は一部独立基礎であるが、他はベタ基礎に近い形式になっている。

◇構造的考察 —— 最終的には増築部分の荷重の算定により、既存建物の耐震診断で安全を確かめる必要がある。

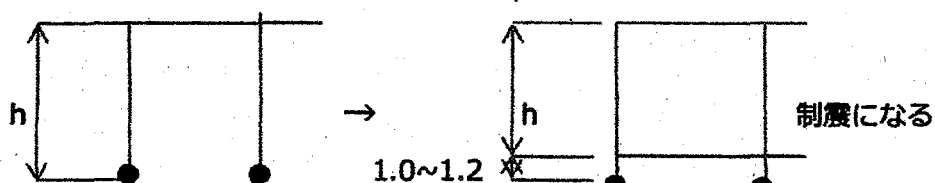
◇増築部分に対する考察

① 屋根は基本的に鉄骨造、丸馳折版に断熱材付を使用。

3.4.5階はラーメン材を鉄骨造として、床材、耐震壁材はCLT材（直交集成材）を使用し、小梁、大梁の型材はLVL材（単板積層材）を使用して、乾式構法とし、重量の低減を計る。

② 増築部分柱脚はピン接合になる為、既存陸屋根より3階床を1～1.2m程度上げて3階部分のラーメン材の剛性を高める。

3階床のみはデッキプレートにコンクリートスラブとして、水平面の剛性を保持する。



3階床下の有効活用、即ち設備機器の設置、配線配管の迂回、給排気の設置、舞台装置のピット、3階床の音、振動の遮断等、など考えられる。

③ 柱、大梁の木材による被覆の燃えしろ寸法を考慮した設計を行なう。

(1時間耐火) LVL材の45m/mを加味した材料とする。

大梁のLVL材は両端ピンとした携みが鉄骨大梁（両端剛性）の携みに合致する様に設定する。

壁、床CLT材などの厚板は今後、寸法が法令化される。(H28年9月以降)

④鉛直荷重時ラーメン材の鉄骨と木造の負担耐力割合は鉄骨が2/3、木造部分は1/3
地震時は鉄骨ラーメン材2/3で木造CLT耐震壁の負担は1/3程度とする。

打 合 せ 記 録

No.2

件 名 (仮称) 狛江市民センター増改築工事

No 項 目

□ 狛江市民センター増築計画に対する構造的考察。

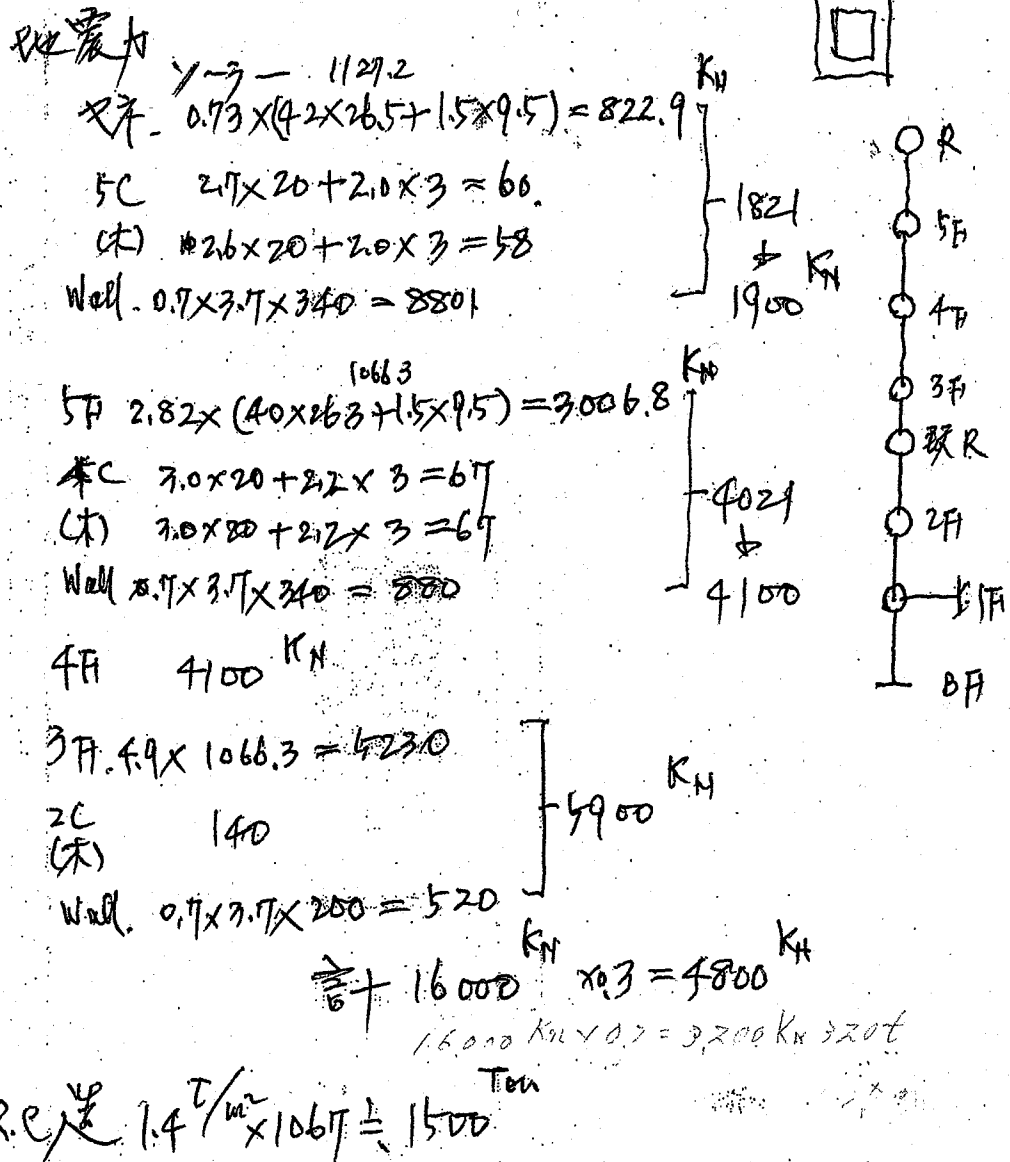
◇ 概算増築荷重 (3.4.5階) 計 $\approx 16000\text{KN}$ (概略下記参照)

地震力 $\approx 16000\text{KN} \times 0.3$ (震度) $= 4800\text{KN}$ 増で既存建物を検討する。

(震度は通常 0.2 で算定、安全を考慮して 0.3 としています。)

◇ 概算 RC 造 (1層増) $1.4\text{T/m}^2 \times 1067 \approx 1500\text{Ton}$

上記数値は S+木造 (3層) 荷重と近い数値となっている。



打 合 せ 記 録

No.3

件 名 (仮称) 狛江市民センター増改築工事

No

項

目

□狛江市民センター増築計画に対する構造的考察。

既存建物の耐震の考察

1F 既存柱 75cm×100cm ——— 22 本

75cm×75cm ——— 3 本

$$\Sigma Ae = 75 \times 100 \times 22 + 75 \times 75 \times 3 = 181.875 \text{ c m}^2$$

$$7 \Sigma Ae \div 1273.000 \text{ c m}^2$$

$$R + 2F + (\Sigma C + 2W / 2) \div 3.0 \text{ t/m}^2 \quad 1F \text{ 床面積 } A = 1200 \text{ m}^2$$

$$1F \quad \Sigma W = 3.0 \times 1200 = 3600 \text{ T}$$

$$\text{増築 } \Sigma W = 1600 \text{ T} \quad 1 \text{ 階 } As = 0.2$$

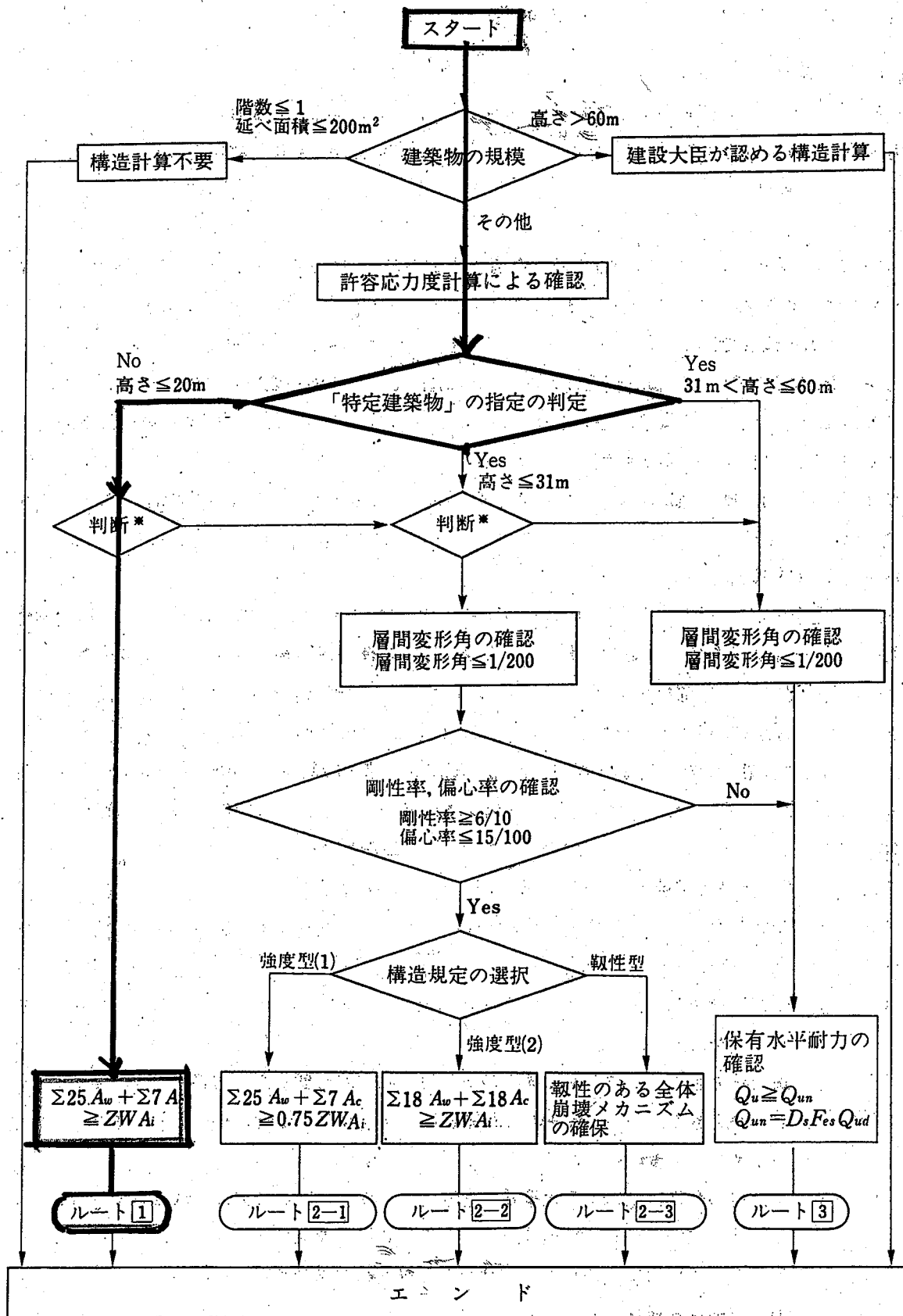
$$1F \quad ZWA_i = 1.0 \times (3600 + 1600) \times 0.2 = 1.040 \text{ T}$$

$$\Sigma 25Aw + \Sigma 7Ae \geq ZWA_i \quad (\text{ルート1 判定式})$$

既存耐震壁を 0 とすると $\Sigma 25Aw = 0$

$$\Sigma 25Aw + \Sigma 7Ae = 1.273 \times 10^3 / 1000 = 1.273 > ZWA_i = 1.040$$

以上、既存耐震壁を考慮せずにルート1の判定には問題なし。



※判断とは設計者の設計方針に基づく判断のことである。例えば、高さ31m以下の建築物であっても、より詳細な検討を行う設計法であるルート図を選択する判断等のことを示している。

図8.4-1 鉄筋コンクリート造建築物の構造計算フロー

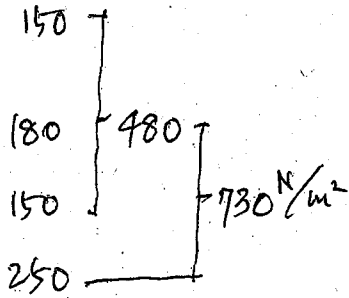
荷重 (固定荷重)

天井. 丸天井板厚 0.8
(断熱材変)

天井

小梁

大梁



4.5P床

仕上

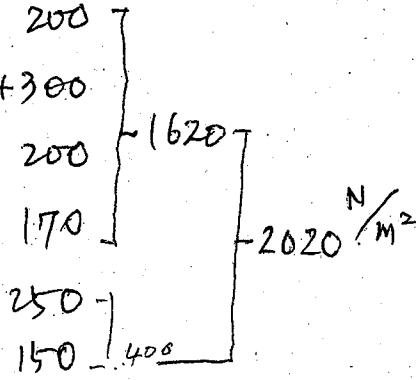
床 CLT + 硬化 P.B 750 + 300

天井

小梁 (LVL)

大梁 (鉄骨)

(LVL)



3F床

仕上

コンクリートスラブ厚 = 150 3000

平均 125 250

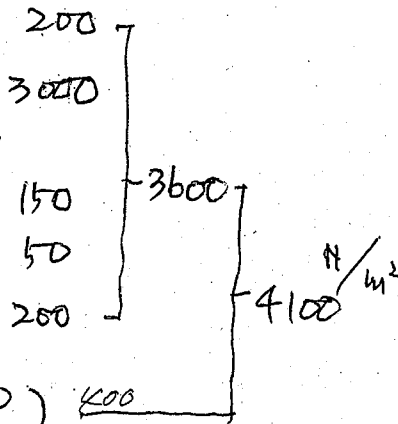
デッキプレート

断熱材

小梁 (自重)

大梁 (自重)

耐火被覆



積載荷重

30cm (積雪)

600 N/m² (短期)

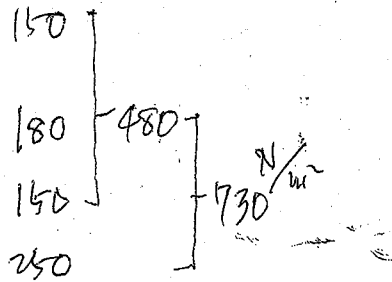
長期用 / 地震用

1800 / 800

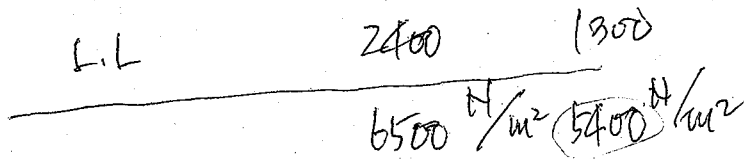
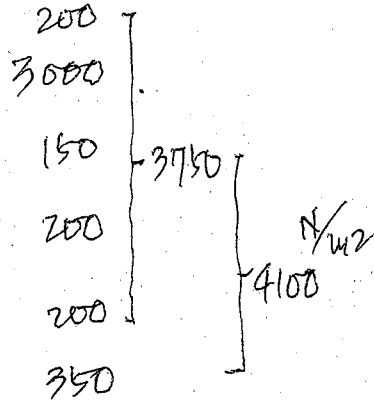
18.00 / 800

鉄骨造

4F 丸型折板II型の0.8
(断熱材共)
天井
小梁
大梁



3F
~~4.5F~~
仕上
インフラサブセ=150
平材125
デッキプレート
天井
(断熱材共)
小梁自重
大梁自重



混合構造 (ラ・ヴィ・鉄骨)
床壁 CLT
小梁大梁 LVL

4.5F
仕上
床CLT+硬質PEB
天井
(断熱材共)
小梁自重
大梁(鉄骨)
(LVL)

