

JA福島さくら農産物直売所新築工事計画 構造設計・検討の進捗について

2020年2月13日時点での進捗

- ・構造設計基本計画概要
- ・1階小屋伏図、部材断面リスト(検討現況)
- ・軸組図(検討現況)

■構造設計基本計画概要

1. 適用基準類

以下の基準等に準拠して設計を行う。

- ・ 建築基準法 同施行令
- ・ 2015年版 建築物の構造関係技術基準解説書 日本建築センター
- ・ 大断面木造建築物設計施工マニュアル 日本建築センター
- ・ 木質構造設計規準・同解説 (2006) 日本建築学会
- ・ 建築物荷重指針・同解説 日本建築学会
- ・ その他必要とする基準等

2. 構造上の特徴

- ・ 使用する木材は原則 JAS 構造用製材とする。ただし、梁せい 240mm を超えるものや長さが 4m を超えるものは JAS 構造用集成材を使用するものとする。
- ・ 構造架構は軸組構法とする。
- ・ 軸組の接合方法は、梁せい 450mm 以下は既成金物を使用し、梁せい 450mm を超える材料については製作金物を使用する方式である。
- ・ 水平力を負担する鉛直構面は、壁筋かいや構造用合板を張った耐力壁で構成する。
- ・ 水平構面は陸梁上面や屋根面に筋かいや構造用合板を張って構成する。
- ・ 基礎は鉄筋コンクリートの布基礎とする。地盤補強については詳細な設計を進めつつ必要であれば検討する。(敷地内地盤調査報告書参照)

3. 構造計算方針

- ・ 計算ルートは X 方向、Y 方向共にルート 1 とする。
- ・ 施行令 82 条各号及び令 82 条の 4 に基づく許容応力度計算を行う。
- ・ 鉛直荷重と水平力に対する応力計算と断面検定及び使用上の支障に関する検討は、一連計算プログラムを用いて計算する。応力計算された部材応力が許容応力度以下であることを確認する。また、部材の変形についても計算結果から判断する。

4. 耐震安全性の目標

- ・ 建物が耐用年限中に数度は遭遇する中小地震動に対して構造体が損傷しない許容応力度設計としたうえで、耐用年限中に一度遭遇するかもしれない大地震動に対して構造体の損傷を小さくして人命の安全確保を図る。
- ・ 大地震時の層間変形角制御：層間変形 \leq ルート 1 計算のため参考数値を 1/200 とする。
- ・ 構造設計用建物重要度係数：I=1.0
- ・ 大地震動により構造体の部分的な損傷は生じるが、建築物全体の耐力の低下は著しくないことを目標とし、人命の安全確保を図る。

5. 設計荷重

① 積載荷重

積載荷重は、『建築基準法他関係法令』及び『建築構造設計基準』に準拠して、実状を勘案して以下のように定める。

用途	床用	躯体用	地震用
店舗の売り場	2900N/m ²	2400N/m ²	1300N/m ²

屋根は床用1000, 躯体用600, 地震用400N/m²とする。

② 積雪荷重

積雪荷重は、建築基準法施行令第 86 条第 3 項の規定に基づく郡山市建築基準法関係条例の当該区域の垂直積雪量は以下とする。

- ・ 垂直積雪量 70cm
- ・ 単位重量 20N/m³
- ・ 荷重の種類 短期荷重として扱う。(屋根勾配による割増係数を考慮する)

③ 風圧荷重

風荷重は、建築基準法施行令第 87 条、平成 12 年建設省告示 1454 号により以下とする。

- ・ 風圧力 $P=Cf \times q$ (N/m²) Cf : 風力係数
- ・ 速度圧 $q=0.6 \times E \times Vo^2$ (N/m²) E : 風速の鉛直分布係数
- ・ 基準風速 $Vo=30$ (m/sec)

④ 地震荷重

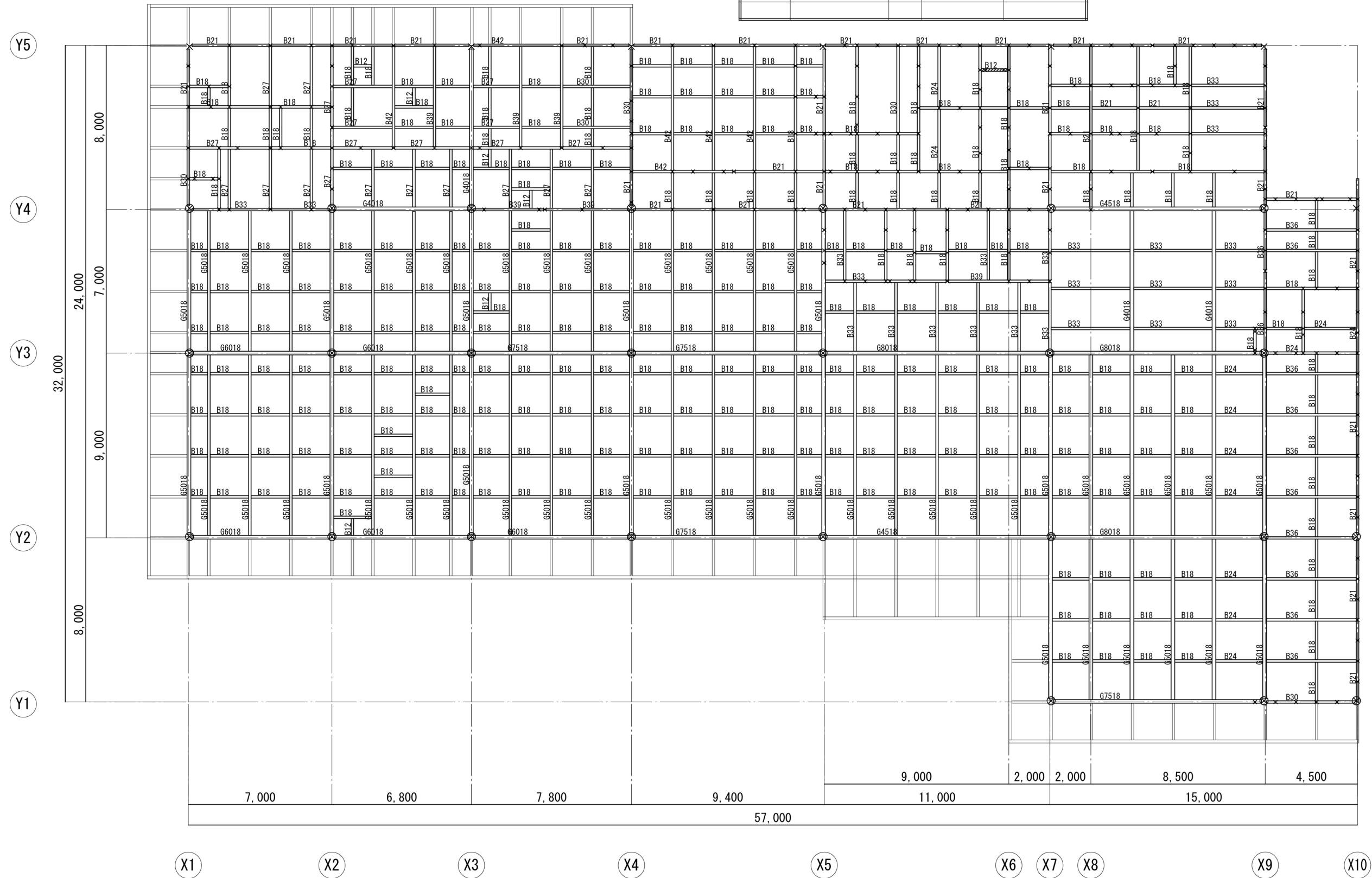
地震荷重は、建築基準法施行令第 88 条に基づき以下とする。

- ・ 地震層剪断力 $Qi=Ci \times \sum wi$ (kN) $\sum wi$: i 層上部の地震時総重量
- ・ 層剪断力係数 $Ci=Z \times Rt \times Ai \times Co$ Rt : 振動特性係数
Ai : 層剪断力分布係数
- ・ 地震地域係数 $Z=1.0$ 昭和 55 年建設省告示 1793 号
- ・ 標準剪断力係数 $Co=0.2$

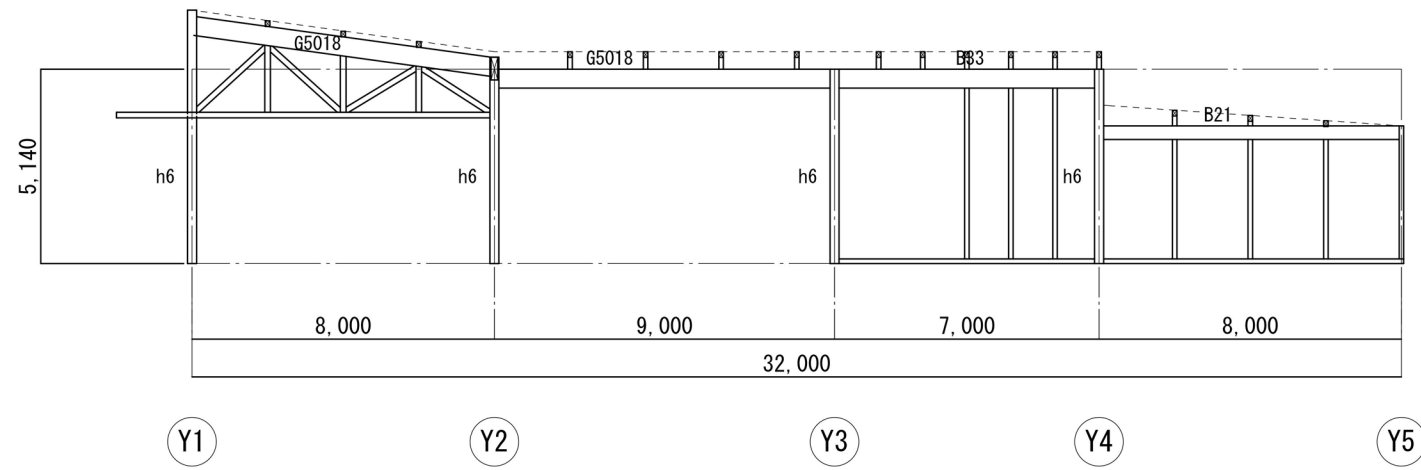
1階小屋伏図 (検討状況)

部材断面リスト

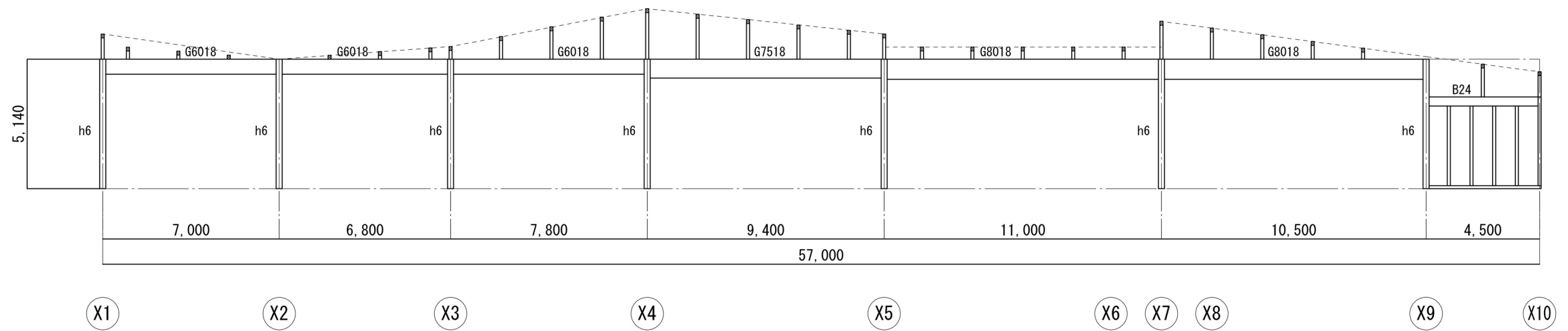
記号	部材	樹種	構造材	備考
h2	120x120	すぎ	構造用製材	JAS製品 ☒
h6	240x240	すぎ	構造用製材	JAS製品 ☉
G8018	180x800	米松	構造用集成材	JAS製品
G7518	180x750	米松	構造用集成材	JAS製品
G6018	180x600	米松	構造用集成材	JAS製品
G5018	180x500	米松	構造用集成材	JAS製品



軸組図 (検討状況)



X7通り軸組図



Y3通り軸組図