

## 真野行政サービスセンター建物概要

## 真野行政サービスセンター（旧真野町役場）

### 計画趣旨

佐渡市真野新町（建設時は真野町）は国仲平野の南に位置し、小佐渡山脈を背にして、西に真野湾を望む緑豊かな自然のなかにあり、佐渡独特の歴史を今に伝えている。この風土に合致した真野新町の個性を表現する伝統と近代の調和した建築を求めることが、計画の主題であった。

### 配置計画

敷地は、南側に伸びやかな広がりを持った新町大神宮と円静寺の緑地に隣接する。緑のオープンスペースを効果的に共存させるために、建物は北側に配置している。起伏を利用し、建物の高さが低く抑えられ、周辺の家並みとの調和を図っている。

### 空間形態

質実剛健な気風を備え、かつ役場としての機能を満たし、効率よく運営されることが求められた。1、2階は外壁耐力壁システムにより自由な平面計画を可能としここに行政部門を配置した。3階は鉄骨造として深い庇の出を持った屋根の下に、四周に開放された軽快な開口部を見せ、ここに議会部門を配置した。外部は耐久性・耐候性を重視し、内部は利用上の性能を考慮し、容易に取り替え可能な簡素な材料と親しみのある暖かい色彩で統一している。

### 自然のコントロール

建築は動的環境的存在であり、自然の中で生物のごとく呼吸でき、なおかつ増殖していくものである。スペースの拡張に空気容量で対応しなくてはならない空調設備は、一方向的序列をもっており、フィードバックのメカニズムはまだもっていない。真野町の自然採光、換気のシステムは、エレクトロニクス制御と合わせ、より効果的なものとしている。





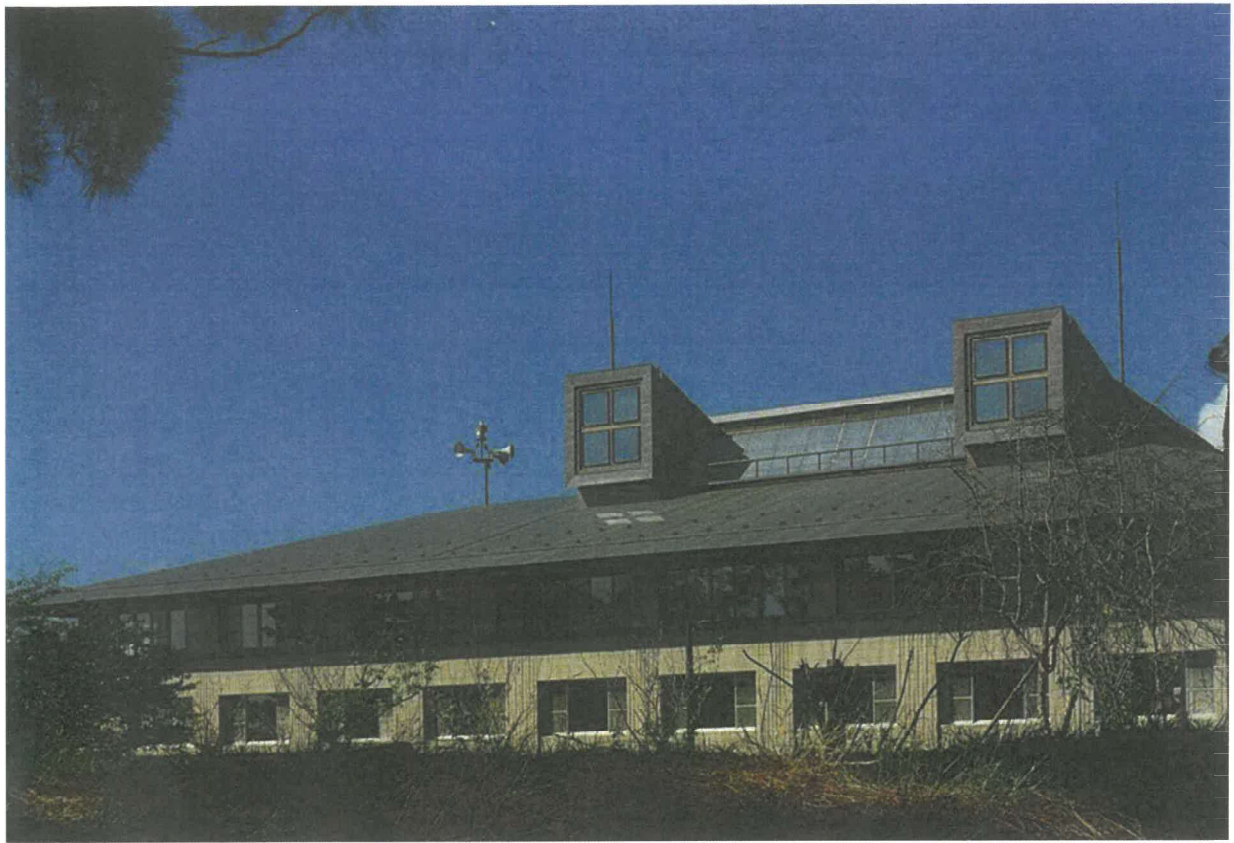
現況（南東方向全景）



現況（南西方向全景）



屋根：銅板t0.4／一文字葺き



竣工時-1984年



現況-2009年

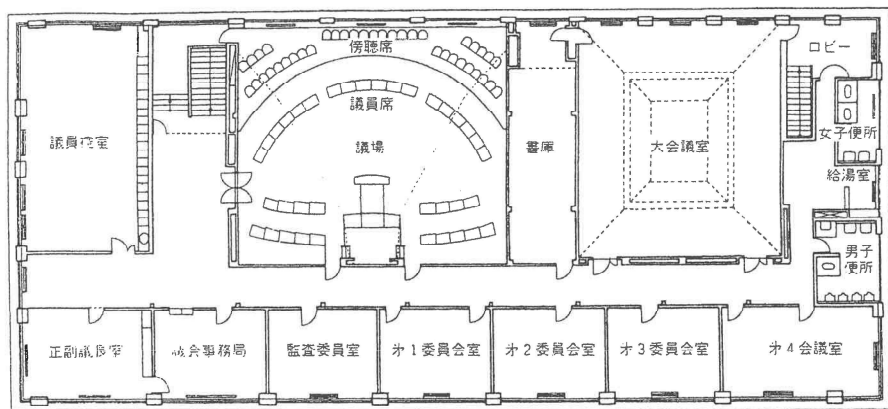




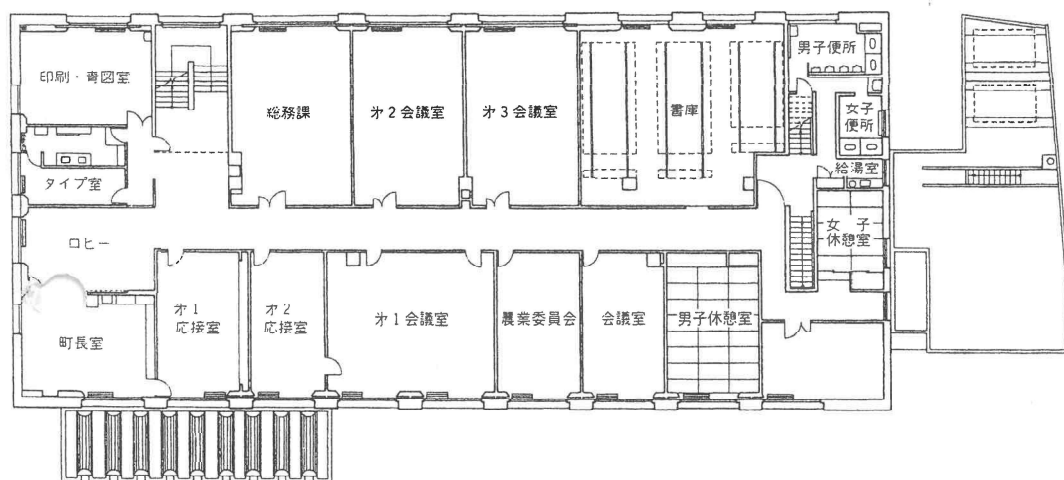
現況（南側全景）



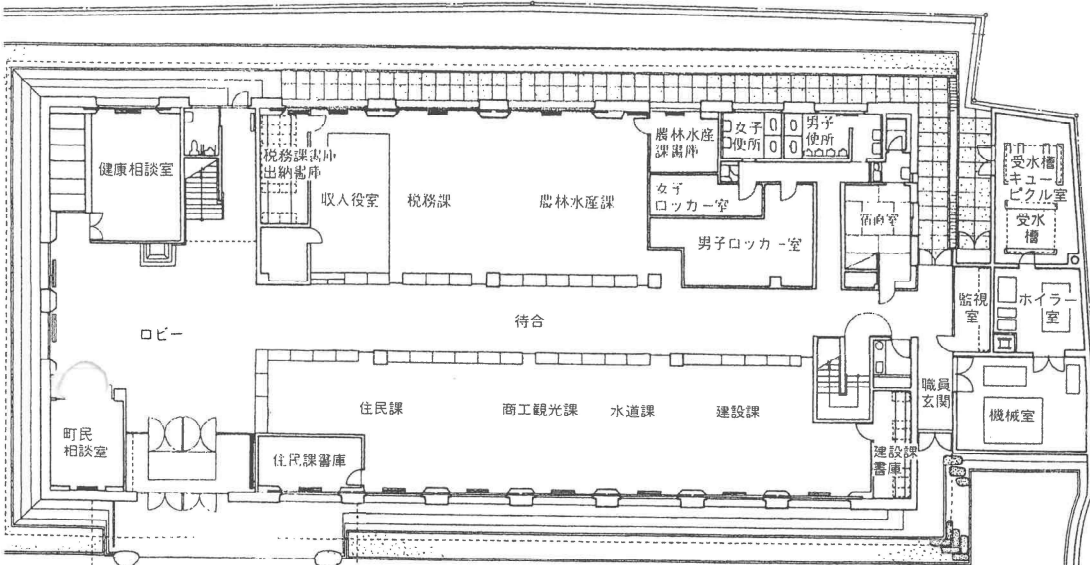
現況（北側全景）



3階平面 3rd



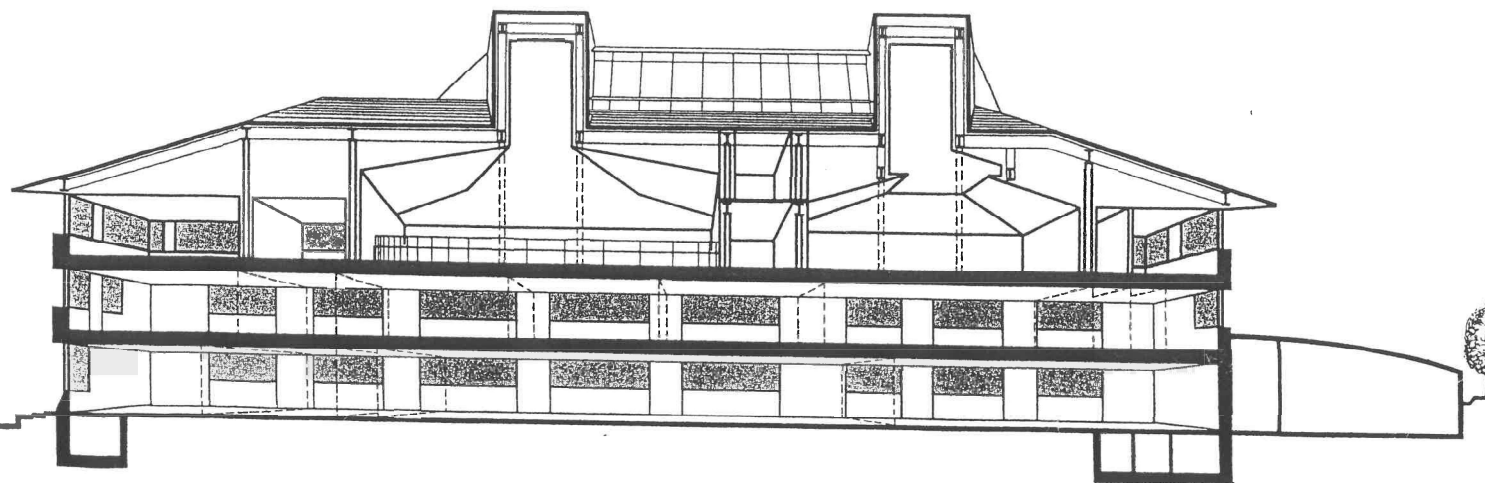
2階平面 2nd



1階平面 1st S=1:400

# 計画データ

- 〈敷地面積〉 5,438.35m<sup>2</sup>
- 〈建築面積〉 1,475.86m<sup>2</sup> (車庫、駐輪棟含む)
- 〈延床面積〉 3,168.33m<sup>2</sup>, 1階:1,283.27m<sup>2</sup>, 2階:919.85m<sup>2</sup>, 3階:919.85m<sup>2</sup>, 中3階:45.36m<sup>2</sup>
- 〈敷地環境〉 ゆるやかな起伏のある敷地
- 〈道路幅員〉 前面道路15m
- 〈主要室面積〉 1階業務スペース:754m<sup>2</sup>, 議場:188m<sup>2</sup>, 庁議室:142m<sup>2</sup>, 会議室:70m<sup>2</sup>, 町長室:40m<sup>2</sup>, 応接室:38m<sup>2</sup>, 書庫:106m<sup>2</sup>, 機械室:69m<sup>2</sup>
- 〈階高〉 1階:3,450, 2階:3,000, 3階:3,000
- 〈天井高〉 1階:2,900, 2階:2,400, 3階:2,400
- 〈最高軒高〉 9,800
- 〈最高高さ〉 16,693
- 〈構造の種類〉 フラットスラブ構造, 外壁耐圧壁システム
- 〈外構〉 植栽:サツキ, サザンカ, ツバキ, ミイノキ 石積み:自然石 舗床:コンクリート 洗い出し仕上げ, アスファルト
- 〈外部仕上げ〉 屋根:銅板厚0.4 1段葺き 外壁:磁器タイル張り二丁掛け, コンクリート打放しの上アクリルクリヤー (1%顔料を含む) 外部建具:アルミアルマイト仕上げ (9μ), 着色塗料 (7μ), 二重サッシ指向性ガラスブロック
- 〈内部仕上げ〉 1階ロビー:床・壁 磁器タイル, 天井 岩綿吸音板 業務スペース:床 パーケットブロック, 壁 プラスターボード厚12EP, 天井 岩綿吸音板 2階町長室・応接室:床 パンチカーペット, 壁 クロス張り, 天井 岩綿吸音板 3階議場:床 カーペット, 壁 クロス張り, 天井 プラスターボード厚9の上蛭石吹付け 庁議室・委員会室:床・壁 パンチカーペット, 天井 岩綿吸音板
- 〈電気設備〉 屋内キュービクル, 幹線設備, 電力設備, 電灯・コンセント設備, 電話設備, 音声・電気時計設備, 議場会議システム, 調光・ラインド制御システム
- 〈衛生設備〉 給水:市水, 給湯:貯湯式湯沸器 (電気), 排水:浄化槽
- 〈空調設備〉 空調:単一ダクト方式, 冷暖房ダクト+エアハンドリングユニットファンコイルユニット, 熱源:冬は温水ボイラー (灯油), 夏は空冷チリングユニット
- 〈工事費〉 625,000,000円 (外構含む)
- 〈主要メーカー〉 銅金, 不二重業, 三協アル



# 真野行政サービスセンターの構造

## 構造計画の特長—フラットスラブの柱のランダム配置

この建物は1、2階が鉄筋コンクリート造で、議場等のある3階は鉄骨造である。2、3階の床は厚さ30cmのフラットスラブである。フラットスラブの柱列帯を梁として柱とラーメンを構成できるが、その剛性は非常に低い。そのため、フラットスラブの建物では、地震時応力の全部を外側の架構と耐震壁に負担させる設計がほとんどである。この建物でも省エネルギーのため窓が小さく、外側架構は十分に剛強にすることができたため、内部のフラットスラブと柱には応力を負担させていない。そのため地中梁は不要となり、設備用のピットを地中に設けることが容易になった。

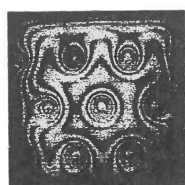
通常、フラットスラブは両方向等間隔に柱が設けられている。倉庫、車庫、工場スーパーマーケット等ではそれが可能であるが、一般の建物ではなかなか困難である。この両方向等間隔柱配置の一つの理由は、そのような配置の場合の略算法が示されているからである。現在コンピュータ解析により、有限要素法で不規則な柱配置でも、スラブの応力や変位の算出は容易である。

せっかく梁がないのであるから、柱の配置は自由でありたい。この建物では、1階と2階の平面計画で邪魔にならない所に柱を建てることにした結果、図のようなランダム配置となった。スラブの曲げは有限要素法により求め配筋した。3階の鉄骨柱は屋根が軽いので軸力が小さく、内柱は3階床がこれを受け、外柱は外側の梁が受けるので、図-2のように1、2階の柱配置と無関係に配置することができた。

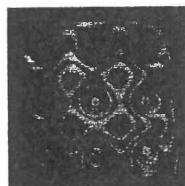
一般に、板の両方向の曲げの和は2階の偏微分方程式となるが、等分布荷重を受ける膜の撓みもこれと相似の式となる。このことを利用して、膜の撓みからフラットスラブの柱配置について考察してみた。写真-1は膜の撓みのモアレ写真で、縞は等高線である。正三角形、正方形、正六角形配置の順に縞数が増して、この順に不利であることを示している。また、一方向の柱を近づけ、他方を遠ざける長方形配置は正方形配置に比べて不利である。

外側架構の地震時応力については、光弾性実験を行った。写真-2はその等色線（暗視野）である。その結果、西面の柱梁接合部の剪断応力はかなり大きいので、柱成と柱幅を大きく（窓を小さく）変更している。

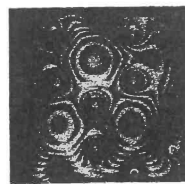
この建物の鉄筋コンクリート部分の構造費は、通常の2階建の鉄筋コンクリート造のそれを下回っている。



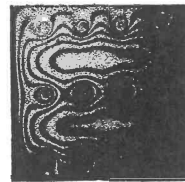
(a)正三角形配置



(b)正方形配置

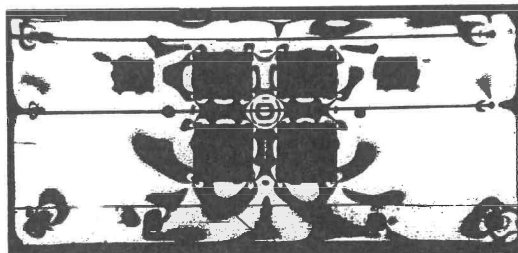


(c)正六角形配置

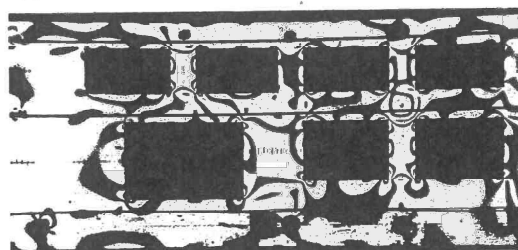


(d)長方形配置

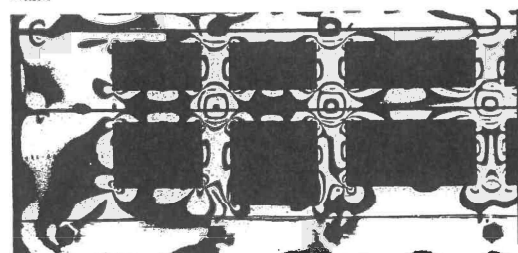
写真-1 フラットスラブの柱配置の膜実験



(a)西面

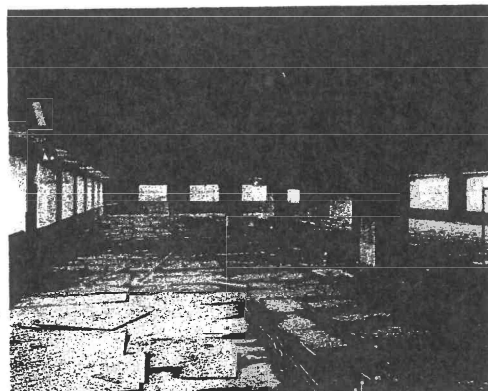


(b)南面

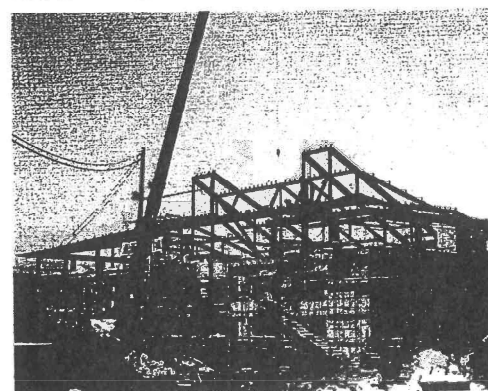


(c)北面

写真-2 地震時横力の光弾性等色線



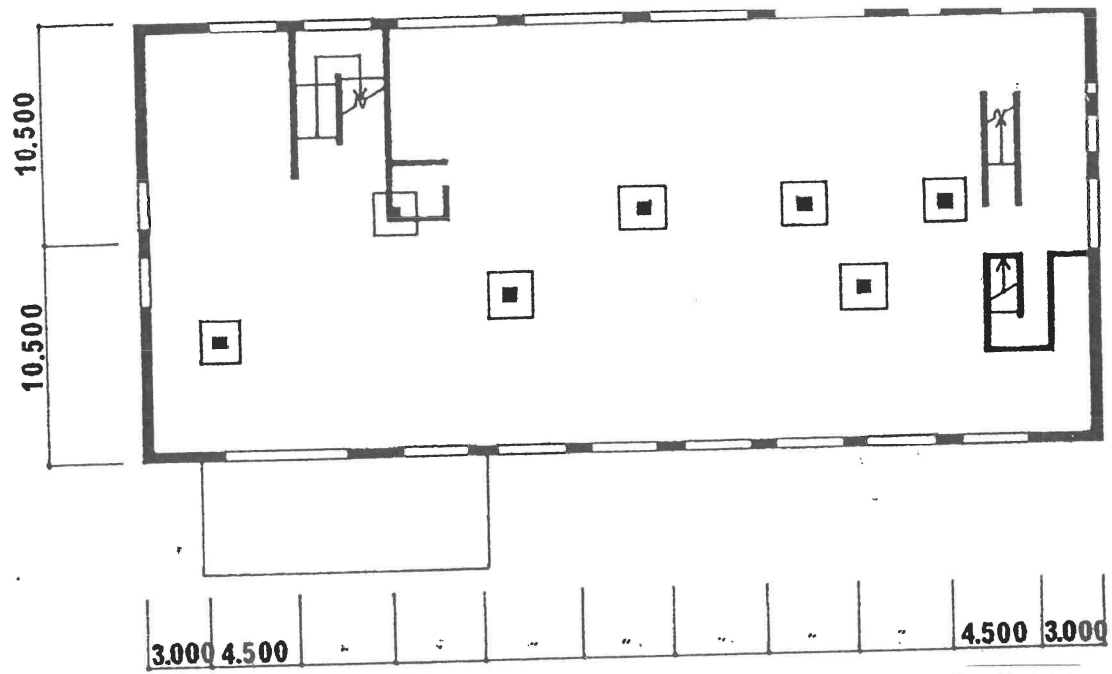
(a)仮枠をはずした2階（ランダム配置の柱）



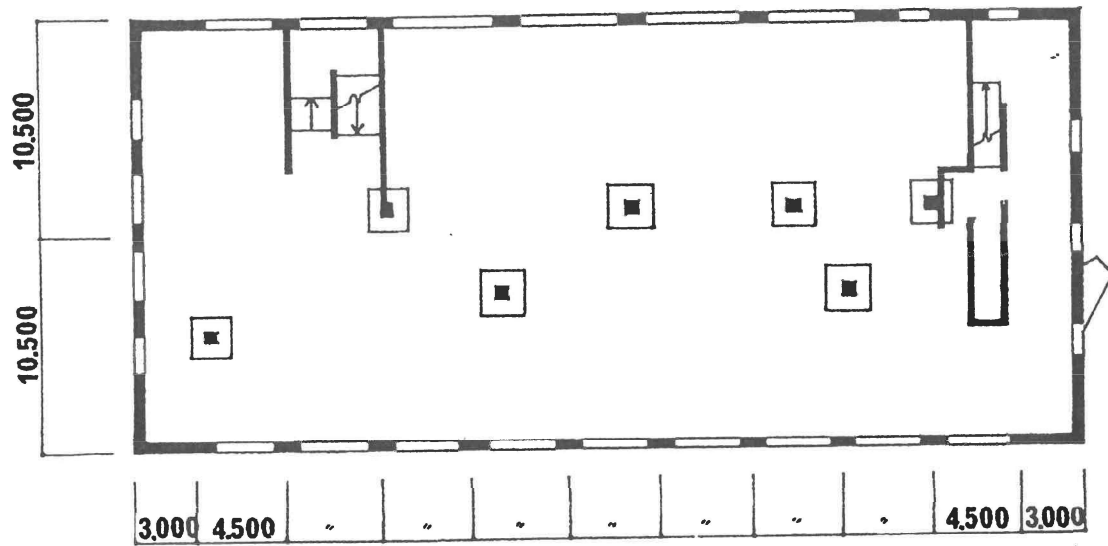
(b)3階の鉄骨工事

写真-3 工事中

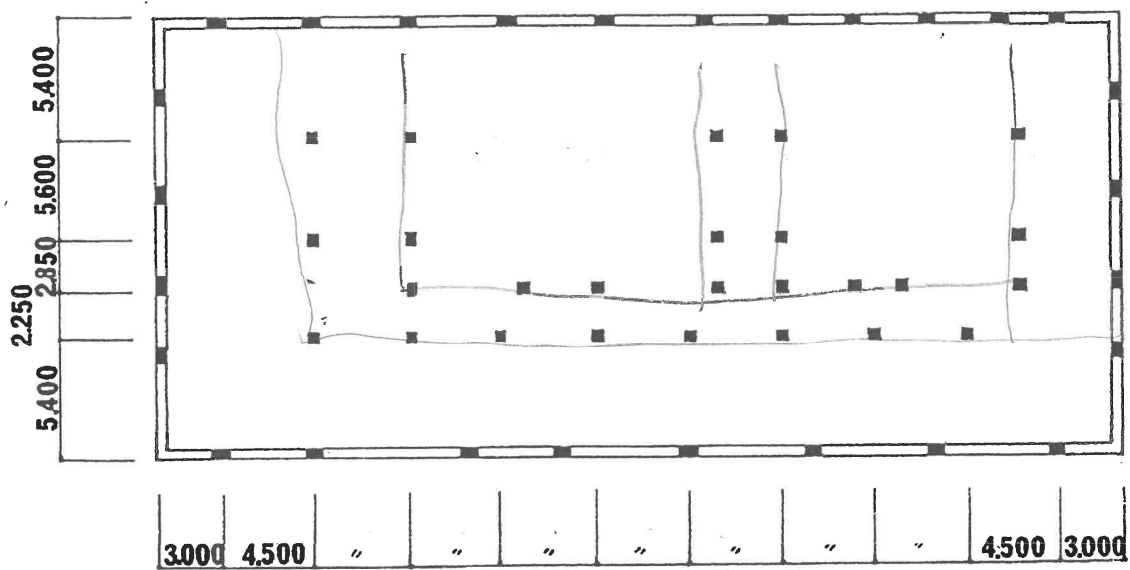




1 階の柱配置



2 階の柱配置



3 階の柱配置