

〇〇〇〇株式会社 御中

〇〇工場 工場内視察による所見

株式会社ヨシザワ建築構造設計
耐震診断チーム

〇月〇日（〇）に御社工場を、御案内頂きました。

今回は、当建物が築 35 年経過している（昭和 48 年竣工）こともあり、経年劣化等による耐久性や、耐震性の有無について、確認したいとのご依頼で建物内を一通り拝見させていただきました。

実際には、建物の図面をよく読み込み、調査をしないと、はっきりしたことは申し上げられないのですが、当日は、その場に図面がなかったため、今回はひととおり建物を拝見させて頂いた中で、弊社耐震チームとして、様々な建築診断を行ってきた経験、実績から想定される範囲で、所見を以下に記させていただきました。

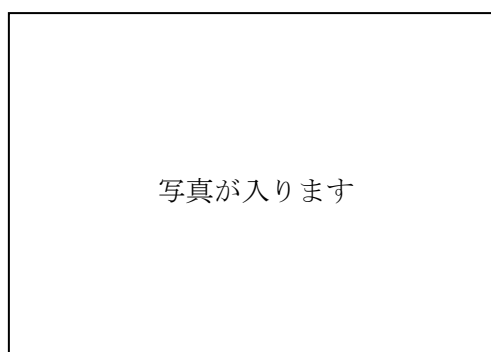
A. 所見

1.

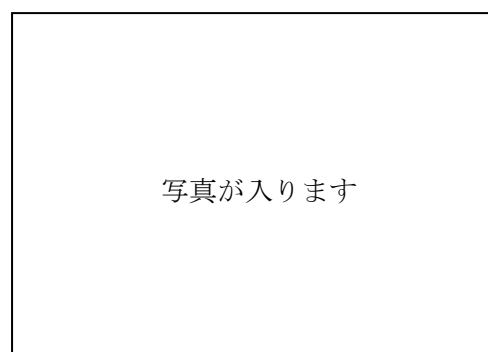
当建物は構造構成として、鉄骨鉄筋コンクリート構造（SRC造）と鉄骨造（S造）の融合のラーメン構造（ラーメン構造…柱と梁で骨組みを構成する建物で、壁式構造ではない。）で、柱が鉄骨鉄筋コンクリート構造（SRC造）で、床を支える「梁」がS造（鉄骨造）である。

全体的には鉄骨造（S造）であるが、工場として使い勝手をよくする為に、約20m「柱」の間隔をとばしている為、強度を増す為に柱のみを鉄骨鉄筋コンクリート構造（SRC造）にしている。

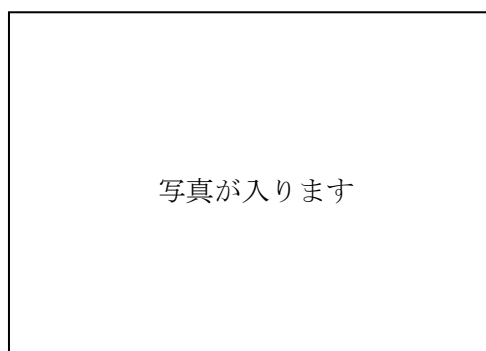
簡単に言うと、約20mの柱の間隔というのは、柱にとってかなりの負担になるので、鉄骨のみの構造では、「たわみ」が大きくなり、座屈現象（折れ曲がろうとする力）が起こるので、それを強固にする為に、その鉄骨柱の周りに、鉄筋とコンクリートを巻きつけたような柱構造となっている。



20m スパン



鉄骨鉄筋コンクリート構造（SRC造）の柱



けた方向の柱の配列

2.

既の構造としては、数百年以上前から存在した構造となっており、現在の一般的な数寄造の標準仕様とは異なる（写真が参照）。（詳細は折込資料の図面や建設本工図書等から上記説明を照らすことで、実物の様子を把握した構造と違い、この図面が「数百年前から存在した、既構とは異なる数寄造の構造（BC造）」となっており。

現在の標準設計仕様では、存在しないため、当時の建物としては、全く異なる構造と見られる。詳細な設計書は上記の通り。

Sample

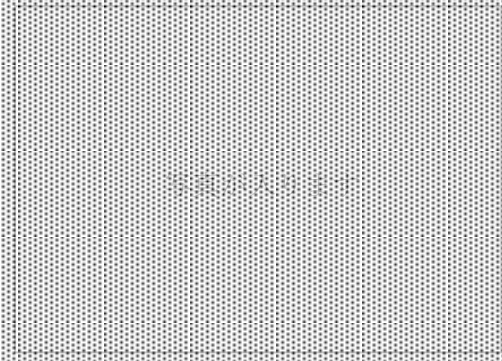
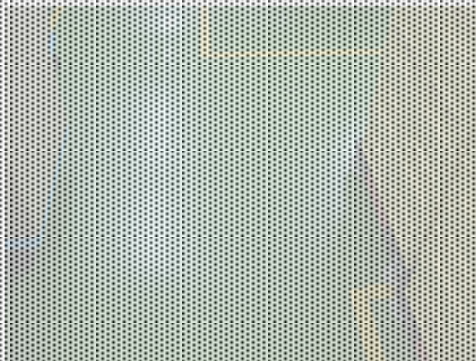
詳しくは、お問い合わせください。

既構の標準仕様

既構とは異なる数寄造の構造

3.

既の構造としては、数百年前から存在した構造となっており、現在の一般的な数寄造の標準仕様とは異なる（写真が参照）。（詳細は折込資料の図面や建設本工図書等から上記説明を照らすことで、実物の様子を把握した構造と違い、この図面が「数百年前から存在した、既構とは異なる数寄造の構造（BC造）」となっており。



既構とは異なる数寄造の構造は、既構とは異なる数寄造の構造と見られる。

心電図検査の結果は、必ずしも異常を示すとは限りません。異常を示す場合も、必ずしも病気が原因とは限りません。

4.

心電図検査の結果は、必ずしも異常を示すとは限りません。異常を示す場合も、必ずしも病気が原因とは限りません。

また、実際の検査の際には、医師が検査の結果を詳しく説明し、その結果に基づいて必要であれば、治療や手術の必要性を説明し、適切な治療を受けるように指導します。

5.

心電図検査の結果は、必ずしも異常を示すとは限りません。異常を示す場合も、必ずしも病気が原因とは限りません。

Sample

詳しくは、お問い合わせください。

6.

・配管間隔（本管）が 20m である上、本配管に接するが、東西（南北）の方向に
れの外壁面に沿って配管の間隔が 20m である上、また、本配管に接し
て、他の中間柱まで配管が伸びて目形鉄骨梁が「間柱」がある。

この柱は目形鋼の角、方向性があるため、その強度も配管の方向に、構造検
査の中心、確認していただく。

Sample

詳しくは、お問い合わせください。

B. 調査する項目について

1.

・設計図書と実際の建築物との整合性(構造は合致して当然ながら、配管
として、設計図書と異なる建築物は、実際に確認することがある)を確認す
る。

又、その際の一検査機によって、設計図書と一致しない配管の直径、間隔、
配管の方向性等を超音波探傷検査(非破壊検査)で、目視確認できない部分の状
況を、設計図書との整合性を確認する。

2.

・整合性が確認できた設計図書として、構造解析を行い、現地の建築物の耐震性
があるいは確認部分を確認する。同時に現行建築基準法(新耐震構造設計基準)
に照らし合わせて、耐震強度の増強を、数值的に示すことができる。(毎組)

3.

各機種の圧縮機一本目または二本目圧縮機を数台取り、各機種の圧縮機一本目・二目厚肉部材の化驗状況、鋼材の有無と欠陥位置、および厚肉部材を調査する。

4.

各機種の圧縮機一本目・二目厚肉部材の圧縮機に、主要構造部材の圧縮機一本目・二目厚肉部材があるかどうかの化驗状況を調査する。

Sample

詳しくは、お問い合わせください。

5.

鋼材機械寸法検査部材については、目視検査のみならず、鋼材の状況の検出を把握し、必要に応じて外部検査機関を、EIT検査（超音波探傷検査）を用いて、鋼材の鋼材欠陥の状況、腐蝕状況を調査する。

C. 調査結果について

1.

検査してから、約2〜3週間後に報告書が完了して結果をお届出し、ご説明いたします。

2.

この結果をもとに、適切な検査施設を確保すべく、検査計画を迅速にスタートさせていただきます。

3.

検査完了後、検査結果を迅速にお知らせいたします。

Sample

詳しくは、お問い合わせください。

D. 対策としては

調査によつて、耐震強度が基準に満たなかった場合は、下記の方法で補強方法が考えられます。

① 床面以外に柱・梁・スラブの補強を行う

① 新設又は既存の柱（鉄骨梁）を新たに追加し入れて、補強される面積を小さくして耐震強度を高め、柱に付いた梁を補強して強度を上げ、梁の耐力を確保して柱・スラブを補強し、耐震強度を上げます。

Sample

詳しくは、お問い合わせください。

② 床面以外に補強不足について

鉄板補強、鉄骨補強等によって、不足分を補います。

③ 耐震性確保について

柱、梁に接合されたスラブについて、鉄骨材に同等強度のスラブ、または水圧スラブ（間接的にあるもの）を架橋することにより、地震力に対して確保します。

Ⅴ. 注とめ

A～Dまで、新旧耐震が一致の所見を述べた上で併記しましたが、新旧耐震を算出すると、かなりの差を生ずることもあります。

建物の耐震性を評価するものとして、以下の項目があるため、下記に示します。

① 耐震設計法の適用時の差（旧耐震 vs 新耐震）

経年された建物の構造計算基準が、旧建物の場合、旧耐震設計法であるが、現在現行の耐震設計基準（昭和60年以降の建築）が適用される場合、構造設計時、

Sample

② 軽微な欠損による耐力減
例えば、柱のコンクリート剥離、鉄筋の露出、鉄筋の切断、鉄筋の曲り、鉄筋の

詳しくは、お問い合わせください。

③ 施工不良による耐力減

コンクリートの強度不足、鉄筋の切断不足、鉄骨の溶接不良、施工順序に
違っている等施工 etc

④ お客様の事情による耐力減

工場のレイアウトの変更、建物の構造の一部を撤去（例えば、ブレイク
（雨かき）を取り除いた）、耐震壁を抜いてしまった、 etc

以上、上記の4項目による評価を総合的に判断して、判定するものといたし

尚、補強工事については、工場の稼働を停めることなく行う事ができます。

それについては、改めて施工段階での詳しいアクションをお客様にお知らせ

株式会社 日本建築
株式会社 建築構造設計
新耐震設計チーム

E. 各種費用について（概算）

- (1) 設計図書の確認、補遺図、構造計算書の確認及び
現建物との照合等の調査、実測、土留の確認、技術的資料、報告書の作成
一式、その他（別途見積り）

② 調査費用

地中調査、地盤調査、地中探査、地中調査、地中調査、地中調査、
地中調査、地中調査、地中調査、地中調査、地中調査、地中調査、
地中調査、地中調査、地中調査、地中調査、地中調査、地中調査、

Sample

詳しくは、お問い合わせください。

③ 補強工事費用

この費用については、建物調査後、調査結果報告の内容によって、多少の
差が出ることがあります。

株式会社 住友不動産
株式会社 住友不動産
株式会社 住友不動産