

新 春 を 迎 え て

中部支部長 渡辺 誠一

新年おめでとうございます。社団法人となって最初の迎春であります。会員各位におかれましては抱負に満ちた新年をお迎えのことと存じます。

昨年は当支部にとっても、法人化に伴い、支部設立と披露、記念行事など多忙をきわめました。一方建築界も例年になく多忙の年でありました。私事で恐縮ですが、こと鉄骨製作所も近隣ではどこも手一杯で、何と長崎、福岡、千葉、青森、北海道とまさに全国のアパさんにお願いして、駆けずりまわる次第でありました。しかし、今年もまだまだその延長線上にあり、多忙のことと思われます。

しかし、おかしなもので、このような時ほどやりたいことも増え、発想も豊かになってくるように思います。一つ、会員の皆さんも多忙にめげずに支部活動に良き発想をお寄せいただき、支部発展のためにご参加、ご協力をお願い致します。さて、法人化して従来にまして増えたのは、他団体との付き合いであります。これは他団体から一人前の団体として認めただけの印だと存じます。このような団体間のお付き合いは相互理解と友好のためにきわめて重要なことであり、当支部としても積極的に進めたいと思います。私共は、単に団体の中に閉じこもるのではなく、進んで他団体との接触を保ち PR に務め、建築界のみならず一般の人々、施主に対しても、私共の仕事の理解を求める努力が必要です。私は構造家の職務について、他団体の研修会など、機会あるごとに PR しているのですが、私共構造家は、単に規準や法規を盾にして設計しているではありません。建築家の発想を

いかに具体化するか、制約の枠からどれだけ超越してストラクチャのデザインを行えるか、結局、技術の進歩はその制約と言う枠を越えたときに生まれるのであって、設計活動は研究活動に通じるものであり、構造家とは本来そういうことが出来る人達であるはずです・・・と。

本年は法人化を記念して、構造を PR するイベント(ストラクチュア・テクノフェア)が6月6日から5日間、新宿 NS ビルで開催されることはご案内のとおりであり、皆さんに多大なご協力をお願い致しておるところであります。このイベントを通して世の中の人々にどこまで理解を求めるか、これに似た展示が、名古屋デザイン博の名古屋市テーマ館からくり人形であります。

これは文化財である山車とからくり人形の展示であったのですが、いつもの祭では、きらびやかな衣装を着けた人形が、いかに人間と同じ所作を鮮やかに行うかに人々は賞賛をおくるものであり、そのからくり(しかけ)は何ら知るよしもないのでありますが、このテーマ館ではそのメカニクを展示し、その匠：メカニカルデザイナーの技巧ーからくりを披露したわけです。

それは、精工な木造の機械でもあり、それを採る匠とともに、アートというべきものであったのです。これらの展示はデザイン博覧会のテーマとして誠にふさわしく、一般の人々に強い印象を与えたことでしょう。

私共のこの度のテクノフェアも、一般市民に対して、日頃関心の薄い建築構造に対して、発見の場であるような内容であり度く、皆様のご協力で、ぜひ成功させ度いものであります。そのような思いを込めて、明日の構造家の職能の確立を念じつつ新年のご挨拶と致します。



共に建築家一意匠家から構造家へ

株式会社 車戸建築事務所

名古屋大学建築学科講師 車戸 慎夫

私がまだ建築家と呼ばれるにはほど遠い実力、環境の中で日々葛藤していることをお断りしておきます。そして「構造家から意匠家へ」の反語であることも。

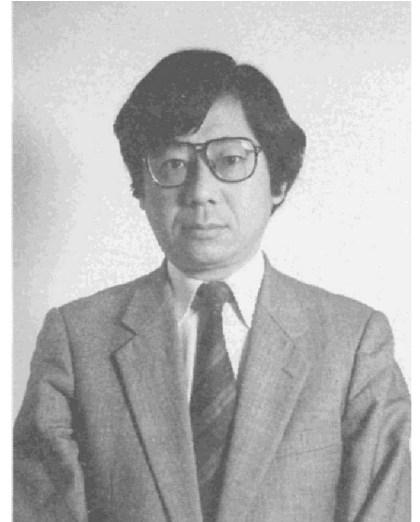
「家」と「屋」の相違は、自虐的な使用も含めて、それなりのイメージを持っているでしょう。そして4つの組み合わせの関係が考えられます。1) 意匠家と構造家、2) 図面屋と構造家、3) 意匠家と計算屋、4) 図面屋と計算屋。このことは施主（基準は種々ですが、とりあえず良い施主と悪い施主）と設計士（建築家、意匠家、図面屋）との関係に似ており、1)～4)の組み合わせの中でその問題点の質が変化するでしょう。

1)、4)は比較的問題なく事が進むものです。1)は理想に近く、このような文章を書く必要もありません。4)は問題点が解らないという悲劇的な状況ゆえに、お互い納得しあうものです。或いは気付かないといった方が適切かもしれません。2)、3)の関係の時、その期待と解答の仕方に於て、両者に不満が残ると言えます。

構造計算が手計算の時代は、床版一小梁一大梁、柱と長期の力の流れを解き、そして短期の力の働き方を組み合わせて、きわめて理路整然と解き明かし、思考パターンもそれに準じた形をとるものでした。その解析のテクニックをより正確に迅速にこなせば、一般的にはなかなか「家」と「屋」の区別はつきにくいものでした。今日コンピューターによる構造解析が格段の進歩を遂げている状況を思うと、この計算の領域は法規を片手に正確にインプットすれば、構造家も計算屋も結果は同じとなるでしょう。すると「家」と「屋」の相違はこの解く行為の前・後にあることがコンピューターの出現により鮮明になってきています。前部においては、形態が与えられた時の反応の仕方です。

このことは、家か屋は別として、形態を「提案した側」と

形態を「計算する側」との関係でわかります。1) 極めて形態が美しく、かつ力学的に合理的であることが、両者が十分に納得し合えるか、又はその形態の意図を十分に生かしつつ合理的な解析を可能にしよう。2) 形態は美しいが力学的合理性に欠ける時、与えられた形態をヒントに力学的合理性を考慮した形態を提案出来るか、提案までゆかなくとも、形態を崩すことなく可能な限りの合理的解析を見付け出す。



3) ある程度整った形態を合理的に解く。まつり構造規準を力学という基本からとらえ直し、規準を柔軟に運用して架構等の提案をする。4) ただ単に解く。

構造家と呼ばれる人は3)までの能力の人でしょう。4)以下はいかに正確、迅速であっても、計算屋だと思います。私自身は自分を最大限過大評価しても2)以下の形態しか提案出来ない能力です。3)以上の能力を持ち、かつ計算後の施工の方法までを考慮に入れた提案、解析の出来る構造家を期待しています。そしてお互いの意見交換から、より高め合う両者の関係を築きあげてゆきたいと思います。その為には意匠家は構造を、構造家は意匠を同じレベルにまで知り理解することが必要になって来ます。

そして高次で協力し、建物を完成させれば、意匠、構造の区別なく、共に「建築家」と呼ばれるに相応しい能力が備わると思います。



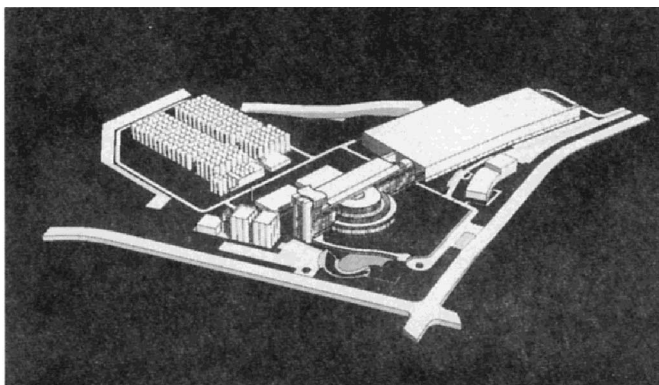
アサヒビール茨城工場

粉碎・展望接待館棟の構造設計について

1. 粉碎・展望接待館棟の概要

本建物は、低層部のビール原料（大麦）の粉碎工場及び上部に突き出した展望接待館階、及びその階への縦シャフトから成っている。尚、展望・接待館階は低層部から突き出した柱によって支えられた形状をしている。

建築場所は、茨城県北相馬郡守谷町であり、地形的には常総平野の利根川近くの洪積台地及び沖積低地に位置する。



工場全景 鳥瞰図

本建物はX・Y両方向ともブレース構造である事からレベル2（50kinc）の地震に対し部材が弾性範囲内に納まる様設計を行った。又、ブレース構造の建物は水平剛性が高いため、地震入力が大きくなりがちであるが、本設計においてはケーススタディとして各層のブレースの剛性を何通りかに変化させて振動解析を行い、その応答結果を考慮する事により、経済的かつ安全なブレース断面の選定を行った。

基礎における引抜力は、一次設計時には基礎重量により処理し、レベル2の地震時には鋼周面の摩擦力まで含めて処理を行った。

〈追 記〉

本設計においては最上部に展望・接待館という人の多く集まる所があるため、層間変形角をレベル1（25kinc）の地震に対して1/200、レベル2の地震に対して1/120に納める事を目標として設計を始めたのであるが、展望・接待館の階の目標を達成するのに苦心した。

2. 構造計画概要

本建物は、展望・接待館階が低層部より突き出しており、その高さが軒高で59.10mと高い事及び建物の経済化を図るという点から、骨組は鉄骨造とし、X・Y両方向共ブレース構造とする。

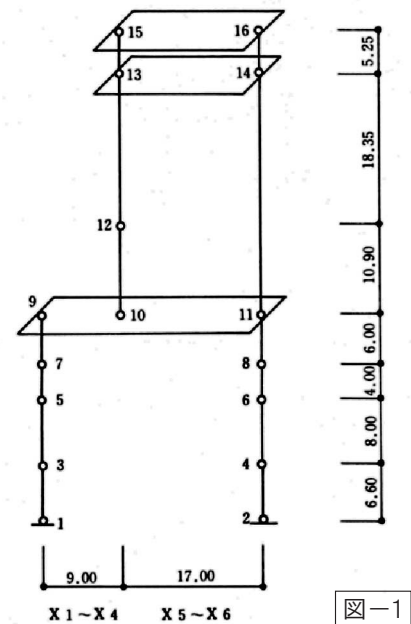
前述の様に展望・接待館が低層の工場棟から突き出しており、又建物全体の形状から振りが無視出来ない点、低層部には吹抜けが多く、剛床仮定が成立するのは粉碎工場屋根、展望・接待館の床及びその屋根のみである点などから、ブレースの計画については特に留意し、水平力の基礎部分までの円滑な伝達を図った。

部材は、柱中形断面及び極厚のH形鋼、梁はH形断面、ブレース部材には鋼管を使用することにより細長比を50程度以下に納め、圧縮耐力の低下を防いだ。

基礎は、打撃工法による鋼管杭打ち地業とする。

3. 構造設計概要

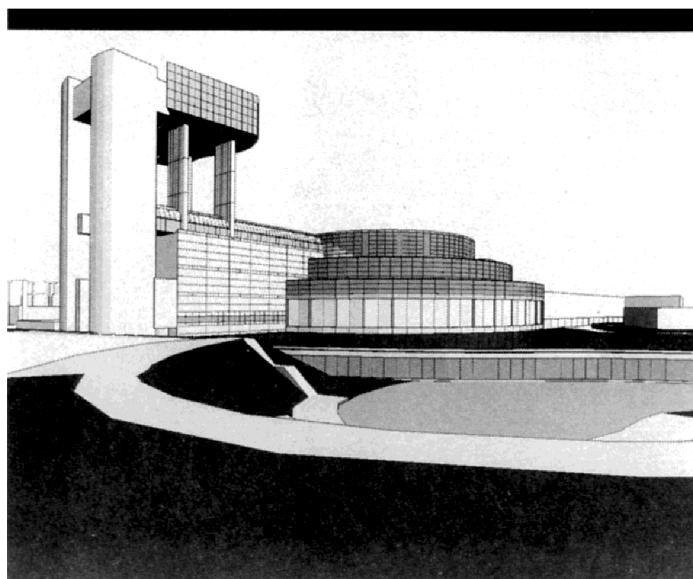
前述の様に、建物の形状から振れが無視出来ないため図一に示す様な16質点の立体モデルにより振動解析を行い、建物の安全性の確認を行った。



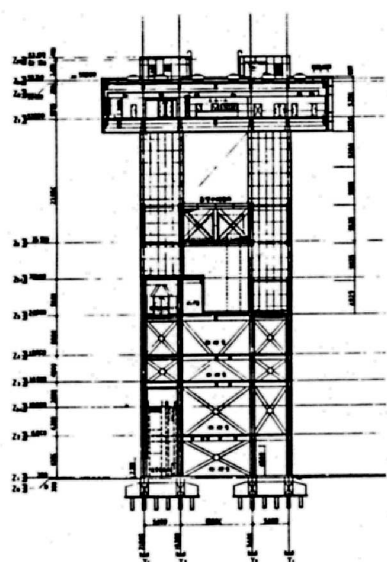
振動解析モデル図

建築概要

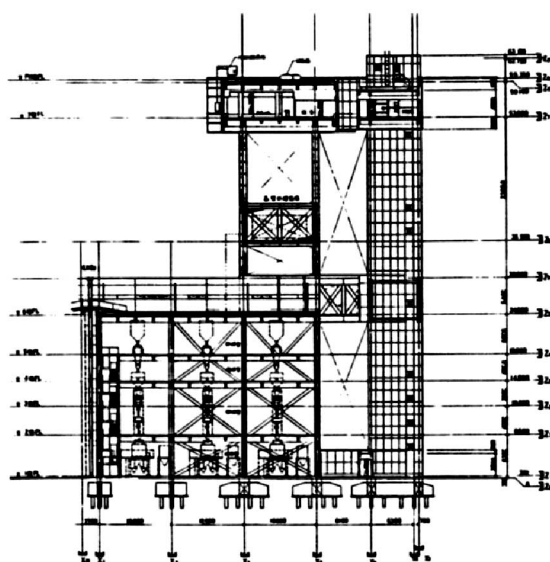
- ・ 建築面積 1378.35㎡
- ・ 延面積 5037.66㎡
- ・ 階数 地上 7階、塔屋 1階
- ・ 建物高さ(軒高) 59.10m
- ・ 構造種別 純鉄骨造
- ・ 基礎 鋼管杭 8.5m 径 500 φ × 9 mm
- ・ 設計者 (株)伊藤建築設計事務所
- ・ 施工者 (株)大林組
- ・ 工期 89'5月～90'10月



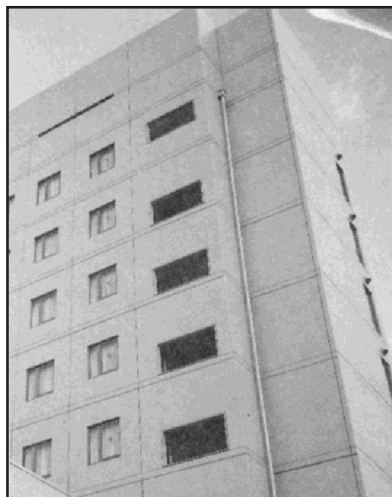
粉碎・展望接待館棟パース



X方向断面図



Y方向断面図



アメニティ(快適さ)を表現する 製品づくりをめざして

営業内容

- ・ 超軽量・軽量クンクリート製品
- ・ 繊維補強コンクリート製品
- ・ 中送配電用コンクリート製品
- ・ PHC パイル・SC パイル
- ・ トーカイポール
- ・ 上配の設計・施工および技術
コンサルタント業務



東海コンクリート工業株式会社

代表取締役社長 倉岡 澄

本社: 〒455 名古屋市港区潮風町(十号地)

TEL (052) 381-2726(代表) FAX (052) 381-2999

三重工場: 〒511-02 三重県員弁郡大安町大字大井田字外辻2250

TEL 大安 (0594) 77-0511(代表)

ラーメン構造と聞いて、中華料理の一種と思った学生時代から、早10数年。何を間違ったか、このたび「JSCA」の会員にさせて頂くことになりました。諸先輩方の御指導、よろしくお願いします。



(株)飯島建築事務所
犬飼 正憲

平成景気という大風を受けて、帆船「日本丸」は全速前進している。それでも一億二千万人の乗組員は、もっと速く走れとはやし立てている。たまには、帆を降ろして、大海にゆらゆら漂ってみてはどうだろうか、と考えている私です。



中建築設計事務所
伊藤 誠

意匠設計から徐々に構造設計の比重が重くなり、ついには構造専門となりました。しかし今度はコンピュータの比重が重くなりつつあります。第1種情報処理技術者。1956年2月29日生、したがって現在8歳？



(有)郡由田デザインオフィス
多田 昌司

井の中の蛙大海を知らず、の言葉どうり私にとってこの一年は、世間の厳しさと、己の未熟さを十分思い知らされる年でした。今後共皆様の御指導のもとで、物事をより大局的に、又立体的に把握出来る様、素直な気持ちで努力してゆきたいと思っています。



丸山設計
丸山 勝義

電力関連のコンサルタントを主に、色々な構造設計をして来ましたが、近年は、業務量の増大に伴い、総合的な立場で建築を計画する機会が多くなりました。仕事を通じ、色々な方とお話し出来るのが今一番勉強になり、又楽しみです。



北竜産業(株)
杉山 清久

学生時代は構造系の科目を避けて通って来たのに、いつの間にか構造設計に携わって8年が経とうとしています。今はまだ、問題が出ないと答えが出ない処理型タイプですが、今後は構造だけの守備範囲に捕らわれずに、総合的に考えて提案するタイプを目指したいと思っています。



(株)共栄建築設計事務所
前田 嘉彦



株式会社 東京ソイル・リサーチ TOKYO SOIL RESEARCH CO., LTD.

営業種目

- 地質調査部門 土質地質調査、土質試験、岩石試験
原位置凍結サンプリング(砂・砂礫)
- 動的試験部門 振動三軸、中空ねじり、動的せん断
- 振動計測部門 常時微動、P S 検層、液状化判定
- 構造物診断室 耐力診断、耐震診断、補強設計
- 測量環境部門 各種測量、水質・騒音・振動測定
- 建設材料試験 強度試験(コンクリート・鉄筋)
- 特殊土木部門 バイプロ・フローテーション工法等

有資格技術者募集

技術士(建設・応用理学部門)、建築士ほか
※応募の秘密は厳守します。
本社総務部総務課へお問い合わせ下さい。

☎ 03 (410) 7221

- 本社 〒152 東京都目黒区東が丘2-11-16 ☎ 03 (410) 7221
- 技術センター 〒154 東京都世田谷区池尻3-15-3 ☎ 03 (410) 7281
- つくば総合試験所 〒305 茨城県つくば市梅園2-1-12 ☎ 0298 (51) 9501
- 名古屋事務所 〒450 名古屋市中村区名駅2-40-2 ☎ 052 (571) 6431
- 事務所 札幌・横浜・大阪・広島・福岡／仙台・埼玉・千葉・川崎・新潟・金沢・岡山・北九州・鹿児島・沖縄