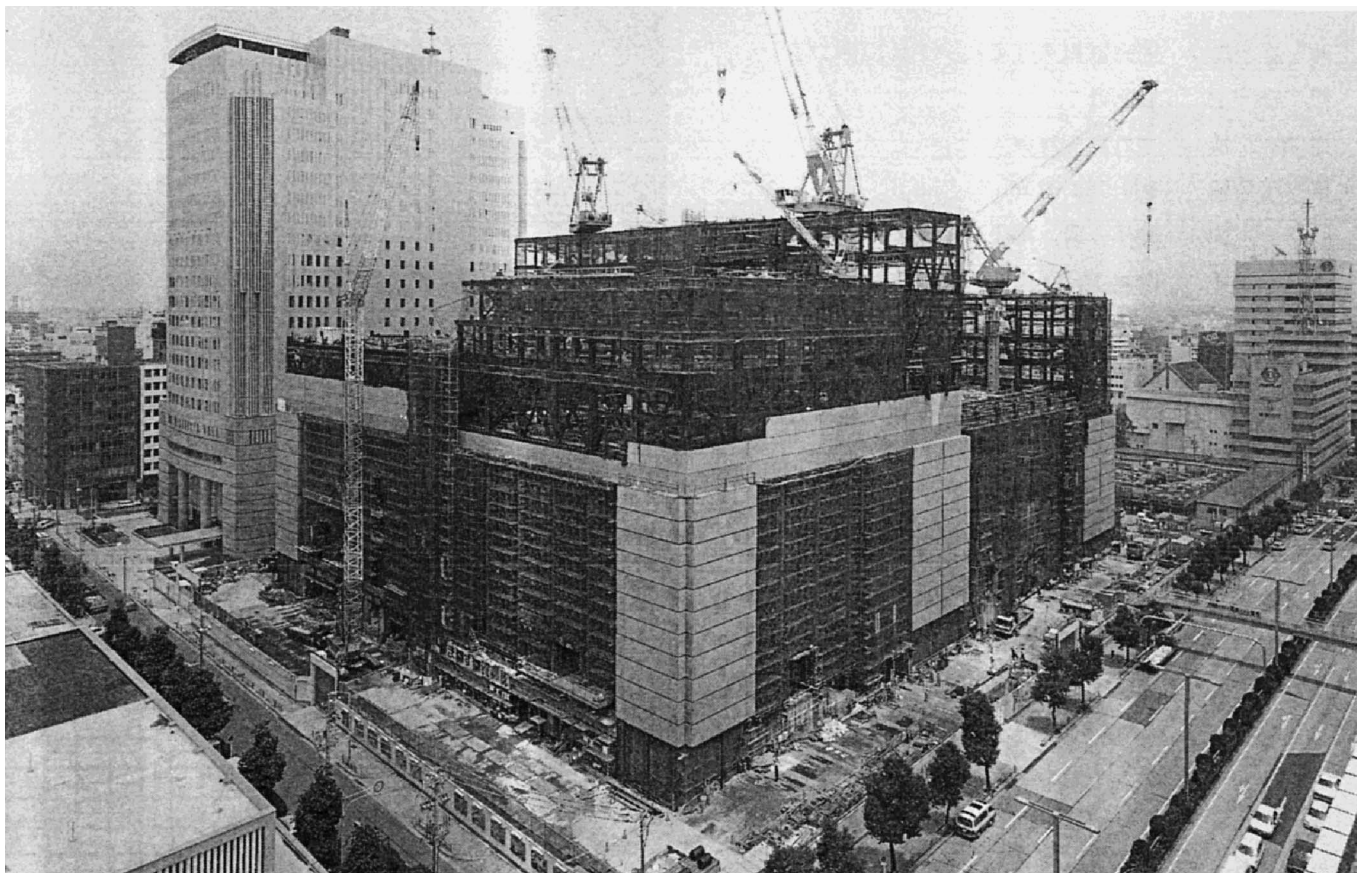


愛知芸術文化センター



工事全景



スーパーフレームトラス梁

21世紀を間近に迎え、県民の一人ひとりが生き生きと安心して暮らせる魅力ある郷土づくりをすすめる為、愛知県では、さまざまな分野でその基礎づくりに積極的に取り組んでいます。その中で、心の潤いや豊かさを大切にする文化施策の中心に位置するのが愛知芸術文化センターの建設です。

愛知芸術文化センターは、美術館・芸術劇場・文化情報センター・国際会議施設が設けられ、全国にも例のない総合芸術文化施設を目指しています。平成4年開館に向け、工事は最盛期に入っています。

伊藤 晃

愛知芸術文化センター

スーパーフレームによる複合ビル

A & T 建築研究所 伊藤 晃

1. 建築概要

所在地	名古屋市東区東桜一丁目13番1号
建築主	愛知県
建築面積	12,113.26㎡
延べ床面積	109,062.07㎡
階数	地下5階，地上12階，塔屋1階
高さ	58m
構造	RC造，SRC造，S造
基礎	場所打コンクリート杭
工期	平成元年3月着工～平成4年6月竣工



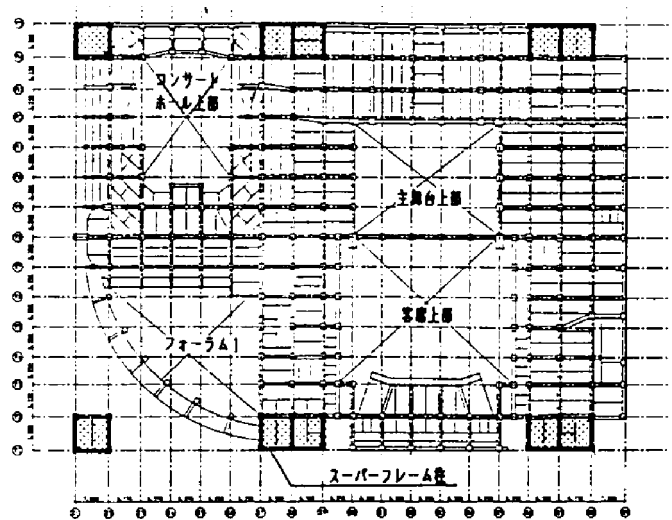
外観パース

2. 構造計画概要

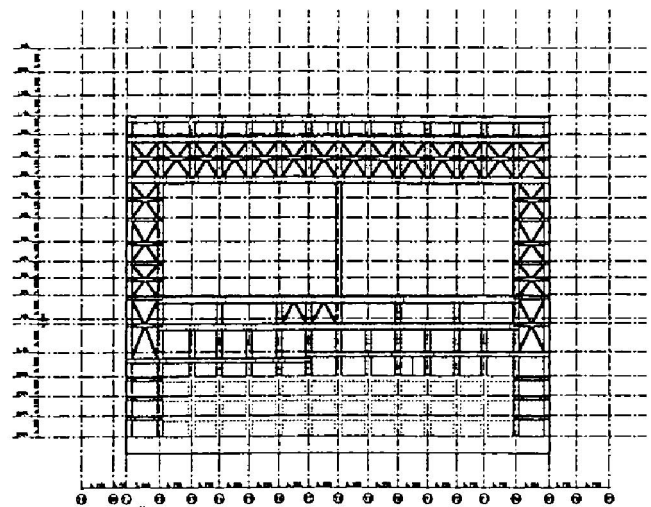
本建物は地下5階，地上12階，塔屋1階の大規模複合型文化施設で、外周部の車路、ペデストリアンデッキを除くと短辺89m、長辺116m、地下を含め全高約70mの巨大な直方体である。内部には2,500人収容の大ホールを始め、コンサートホール、小ホール、フォーラム1、フォーラム2、リハーサル室等、大小様々の吹抜け空間を包含する。内在する各種のホールは、遮音振動対策が要求されるため、主体構造は基本的に剛性の高い耐震壁を有する鉄骨鉄筋コンクリート造とした。大空間の自由性を確保するためにスーパーフレーム架構を採用し耐震性の向上を図った。更に各種ホールの遮音壁や内部諸空間の境界壁を積極的に耐壁として利用し、強度型の設計を採用した。吹抜け空間の天井に当たる床構造は鉄骨造トラス格子梁として、上部の諸室を支持させた。その上部は原則として鉄骨構造とし、軽量化を図った。地下5階～3階は、コア柱の部分を除いて鉄筋コンクリート造とした。本建物は吹抜けが多く軸力バラツキがあるので、基礎はGL.-34m砂礫層を支持層とする場所打コンクリート杭(拡底杭)による独立杭基礎とした。

3. スーパーフレームの採用

本建物は劇場型ホール、コンサートホール、フォーラム等の大きな吹抜け空間を有しているため、伏図に示すように建物外周部には6ヶ所の厚さ60cmの耐震壁で固めたコア部分を「柱」とし、8・9階の2層の耐震壁を「梁」



6階床伏図



X-X 通り軸組図

としたスーパーフレームで建物全体の耐震性を向上させた。また、スーパー梁を採用することによって大空間を確保することができた。なお、スーパーフレームの「柱」・「梁」はX型の鉄骨ブレースを内蔵させたSRC壁によって構成されている。

4. 地下部分の合理化工法

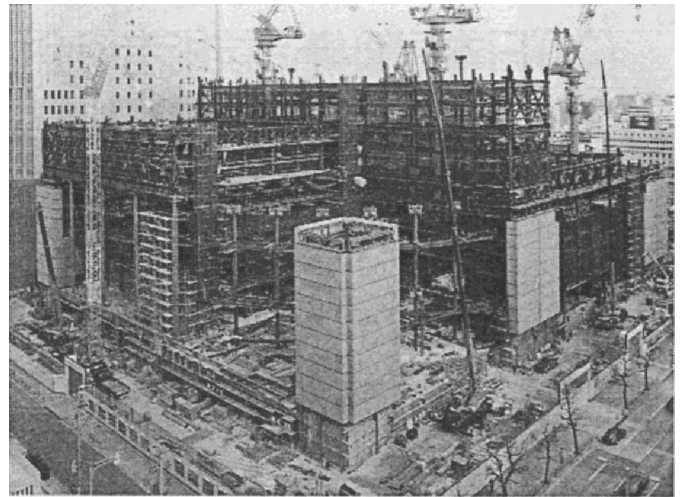
地下部分はRC・SRC部共、合理化工法を採用して、工期短縮、高品質化を図った。本工法はRC部においては、まず梁下まで柱のコンクリートを打設し、部分PCa梁及び穴空きPCa版を組立てた後、柱・梁接合部のコンクリートを打ち込むことにより、骨組の一体化を図った。SRC部における梁は部分PCa梁とし、鉄骨の柱、梁接合部はフランジ、ウェブ共現場溶接とし、梁筋は上下筋共エンクローズ溶接とした。

5. 立体格子トラス梁の設計及び施工

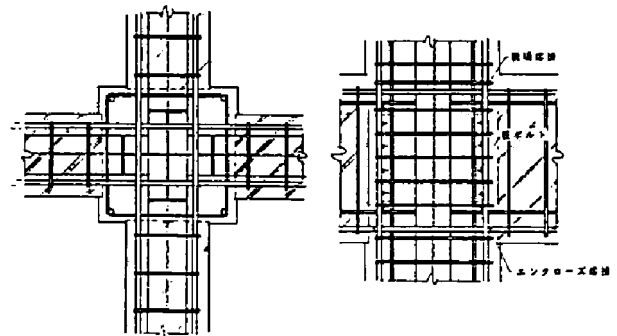
トラス梁は、ホール上部の平面形状及び上階の層構成を考慮して、2方向立体格子トラス梁とした。そのレベルは床面より20m以上あるので、横引き工法にて施工した。本工法において格子梁は、施工中は一方向版、完成後は二方向版となるので、端部接合部の設計において自重によるたわみ角を吸収するボルト接合とした。尚、この部分の実験を行ってその安全性を確認した。

6. おわりに

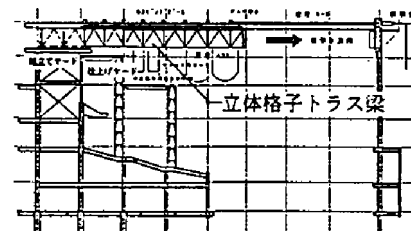
本建物は、昭和63年9月に建築センターの評価を受け、工事は平成元年3月に着工、安全対策、施工の合理化等、地域を代表する建物にふさわしい工夫をこらし、平成4年の開館をめざし順調に進んでいます。



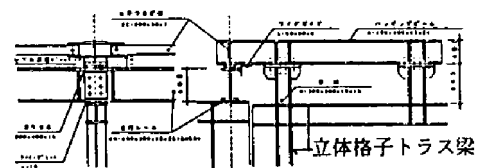
スーパーフレーム鉄骨建方工事



パネルゾーン納まり図



横引き計画図



滑り支承図



SFRC土間床スラブに
コンクリート補強用鋼繊維

エソコーファイバー

- ひびわれを抑えます。
- 鉄筋・金網を省略できますので工期短縮、省力化がはかれます。

神戸製鋼所

鉄鋼事業本部 生産本部

スラグ・建材部

☎神戸(078)261-5511

☎東京(03)3218-6336

☎名古屋(052)584-6144

(社)日本建築構造技術者協会中部支部平成3年度支部組織構成



総会風景

5月9日開催の支部総会における役員選出を受けて、本年度の支部組織が以下のように定められました。本年度支部組織の特徴は、技術委員会を本会に準じて、6部会構造に改組した点です。支部活動は会員各位の自由かつ積極的の参画により成り立っております。御協力と御支援をお願い致します。

支部役員会

- 支部選出理事 大塚 一三 (河合松永建築)
- 渡辺 誠一 (セントラル技術)
- 支部長 渡辺 誠一 (セントラル技術)
- 副支部長 本郷 智之 (日建設計)
- 山口 雅生 (竹中工務店)
- 支部幹事 飯島 俊比古 (飯島建築事務所)
- 井上 哲士朗 (大成建設)
- 遠藤 茂之 (鹿島建設)
- 大石 博司 (大石建築設計)
- 木坂 洋司 (日本設計)
- 小西 義昭 (小西建築構造)
- 豊島 祐昌 (日建設計)
- 深尾 章由 (丹羽英二建築)
- 藤田 良能 (清水建設)
- 支部監査 森田 富士男 (シード)
- 松久 哲雄 (日総建)
- 顧問 北内 博雄
- 事務局 豊島 祐昌 (日建設計)

技術委員会

- 委員長 本郷 智之 (日建設計)
- 副委員長 井上 哲士朗 (大成建設)
- 山口 雅生 (竹中工務店)
- 委員会幹事 桐山 宏之 (日建設計)

事業委員会

- 委員長 藤田 良能 (清水建設)
- 副委員長 飯島 俊比古 (飯島建築事務所)
- 木坂 洋司 (日本設計)
- 委員 浅井 敏司 (アサイ設計)
- 嶋谷 和彦 (大成建設)
- 橋村 一彦 (竹中工務店)
- 本多 幸雄 (日総建)

広報委員会

- 委員長 遠藤 茂之 (鹿島建設)
- 副委員長 深尾 章由 (丹羽英二建築)
- 委員 青山 邦男 (竹中工務店)
- 粕谷 健一 (清水建設)
- 佐々木 貴司 (鹿島建設)
- 塚田 正紀 (大成建設)
- 平田 肇 (安井建築設計)

北陸部会

- 部会長 小西 義昭 (小西建築構造)

静岡部会

- 部会長 大石 博司 (大石建築設計)

計画部会

- 主査 山口 雅生 (竹中工務店)
- 委員 飯島 俊比古 (飯島建築事務所)
- 伊藤 晃 (A&T)
- 勝股 浩二 (青島設計)
- 桐山 宏之 (日建設計)
- 後藤 清長 (藤川原設計)
- 佐橋 睦雄 (竹中工務店)

鉄骨系部会

- 主査 桐山 宏之 (日建設計)
- 委員 富田 博明 (伊藤建築設計)
- 橋村 一彦 (竹中工務店)
- 原 孝文 (大成建設)
- 堀口 精一 (東急建設)

コンクリート系部会

- 主査 野田 泰正 (野田建築事務所)
- 委員 遠藤 茂之 (鹿島建設)
- 崎元 隆一 (崎元設計事務所)
- 中村 修 (石本建築事務所)
- 深尾 章由 (丹羽英二建築)
- 宮田 正明 (喜望建築設計)
- 渡辺 誠一 (セントラル技術)

地盤系部会

- 主査 大野 富男 (日建設計)
- 委員 木坂 洋司 (日本設計)
- 小寺 徳郎 (大成建設)
- 佐橋 睦雄 (竹中工務店)
- 杉山 秀八 (清水建設)
- 仲岡 伸泰 (周設計)
- 本郷 智之 (日建設計)
- 山本 亨明 (東海設計)

設計法部会

- 主査 井上 哲士朗 (大成設計)
- 委員 石井 一彦 (日総建)
- 市橋 直人 (鹿島建設)
- 小西 立行 (青島設計)
- 西野 松二 (竹中工務店)
- 森田 寛 (大成建設)
- 和宇慶朝武 (東畑建築設計)

性能部会

- 主査 中塚 隆広 (清水建設)
- 委員 安藤 文雄 (新構造企画)
- 青山 邦男 (竹中工務店)
- 江口 実雄 (清水建設)
- 浅井 敏司 (アサイ設計)

新しいトレンド水族館

(株)大建設計名古屋事務所 福田 一豊

地球上の7割を占める海、海の世界の生物達を間近に見るのは楽しいものです。珊瑚礁に群がる色とりどりの魚達や、奇妙な姿をした魚達、水族館のアイドルとして、様々な仕草を見せてくれるイルカやラッコ、アザラシ等の哺乳類など、興味ある世界が展開していきます。

最近ではテレビ等にてよく水中の世界を紹介する番組が放送されていますが、海の世界に人々の強い関心があるからだと思います。

あまりよく分っていない深海の様子も、深海艇の開発で、ずいぶん鮮明に伝わって来るようになりました。

海の生物達を展示する施設として水族館がありますが、今迄は建築界ではあまり話題にならなかったように思います。

外国に較べると、海に取り囲まれた日本は、水族館の数が断然多いわけです。現在全国に大小合せて建設中を含めて63ヶ所ぐらいあり、まだ増えていく傾向にあります。日本人は海に囲まれているということで、水の生物達に格別愛着があるのかも知れません。

水族館に行きますと、日本だけでなく、世界のめずらしい水族や、海の動物達に接することが出来ます。今ではワシントン条約で手に入れることが出来ない貴重な生物を見ることが出来る水族館もあります。

5～6年前までは、水族館は単体の施設として作られることが多かったわけですが、近年はウォーターフロント開発が盛んになり、そうした開発の一環とし建設されるケースが多くなりました。水族館は海に係わる施設として、ウォーターフロントの魅力を高め、又施設の枠を越えて、地区のランドマークとなっているものもあります。そのような関係からか施設の規模も大型化してきており、延床面積も10,000㎡以上のものばかりです。それだけ展示する内容、方法もバラエティに富んできて人々に楽しさをより多く感じさせるようになりました。もちろんそれは技術の進歩に裏付けされてきた結果であり、豊かな展示の世界が広がってきたわけです。

少し技術的な話をしますと、水槽の窓を構成するガラス窓は、アクリルガラスの性能の向上で枠のない大きな窓も出来るようになりました。例えば名古屋港水族館では、16m×5mの曲面のアクリルガラスの窓が作られます。

また、透明度もガラスに近いものとなりました。曲面のかたちも可能となり、水中トンネルという、頭の上を水の生物達が泳いでいるのを見ることが出来、海の中を散歩しているような気持ちにさせてくれる水槽も、材料の性能が良くなっ

たことや技術の進歩によるところ大です。

水槽の中の岩や珊瑚、海藻、枯木などはほとんどが本物ではなくレプリカで人工物です。ほとんどの人々は本物と思っているのではないのでしょうか、いかにも本物らしく作れる技術も最近では非常に向上しました。

水族館の設計で苦勞することは、水を扱う施設としてイニシャルコストが高くなること、また建物完成後の維持管理のランニングコストにお金がかかることです。海水の取水も苦勞する一つです。

最近海から直接海水を取水出来る所は数少なくなりました。海水を有効に使っていくことも水族館の大事な事の一つです。いずれにしてもお金のかかる施設であることは変わりありません。

そうした意味に於いて多くの人達に訪れていただくことが大切になりまたそうした魅力を持ったものにしていかなければならないわけです。

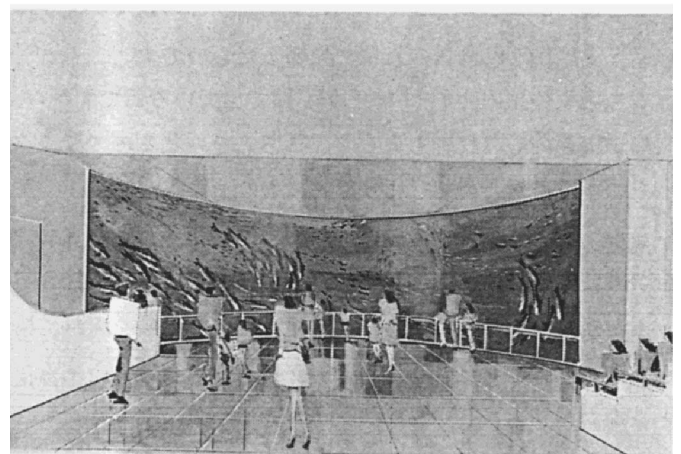
最近の水族館はその他の施設と組合さった複合施設となっており、充分一日を楽しめるものとなっております。

最近の例を具体的に2～3あげますと、神戸市の須磨、東京の葛西では園地との一体化、リゾート施設との一体化がはかられています。大阪の天保山では港の再生としてショッピングや飲食の施設と複合化されています。全部御紹介出来ませんが、一度構造家の皆様のかたい世界から離れて新しい水族館で一時を過されては如何でしょうか。海中のすばらしさと海の大切さをご理解いただけたらと思います。

私共の設計した水族館も来年秋に名古屋港にオープンする予定です。

最後に最近水族館ガイドブックが出ましたので参考にしていただくと良いと思いますので御紹介をさせていただきます。

「水族館ガイド」発行：ヒューマンネットワークサービス(株)
定価1,500円



名古屋港水族館室内パース

音と強さ

今春の選抜大会をご覧いただきましたでしょうか。スタンドにこだまする、あの“カキーン”という打撃音が消えました。従来の金属バットと小音対策を施した小音バットとの打撃音の電圧波形を示しました。金属バットにあった0.2~0.3秒後のこぶ（第2音）が小音バットでは消えております。

計器の慣習で、時間波形のときは、縦軸の対数表示がありません。ご承知の通り人間の耳の聴覚は(20log₁₀ 音圧)ですから、図では約1/3と小さくみえる第2音も耳では20log₁₀ 1/3=Δ10dBと第1音に比べさほど小さくありません。

この第2音が“カキーン”音の余韻の正体であった訳です。

アルミニウムバットも発祥地は米国で、日本には昭和46年のハワイ高校選抜チームによって紹介されました。原料の硬くて粘りのある木材が不足していた事情を踏まえ、昭和49年夏の甲子園大会で、初めて使われ、折れにくく、経済性にすぐれたアルミバットは短時日の内に、高校野球の人気者となりました。

木製バットは中まで肉のつまった中実体ですが、比重2.7と金属の中では軽いアルミも木に比較すれば3倍位は重く、アルミバットは管状で内部には肉がありません。ボールを打撃したときにはバットの円管断面が楕円状に変形します。この楕円変形が弾性限度内で大きいもの程バットの反発力は大きく、よく飛ぶことになります。

材料力学の教える通り大径で薄肉のものの方が変形は大きくなります。弾性限を頑張るため、使用しているアルミ合金は零戦（私の生まれた頃の海軍機）に使用された超々ジュラルミンです。蛇足勿ら、この超々ジュラルミンは住友軽金属の先輩が発明したものです。

音も円管の楕円変形（振動）が原因で出ている訳ですから、変形が大きいもの程音も大きく、こちらをいじるのでは、バットの本性をたわめてしまうことになります。

音のうるささや耳への障害に対しては、音の大きさと共に音の継続する時間も関与しておりますので、中に防振材（バットが振れなくなりますので、重量は軽いこと）を入れ、楕円振動を早めに終息させて、ボールの飛びとバットの小音化とを両立させました。

感覚的な説明で、読みづらいことを恐れております。終りに小音化の経緯など列記しておきます。

住友軽金属工業(株)

エンジニアリング事業本部

アーバン事業部設計技術部

次長 近藤 宏則

S 63年6月

高野連が音の制御を全日本バット工業会に申し入れ。

H 2 年7月

全日本バット工業会としての自主基準制定。高野連よりマスコミに発表。

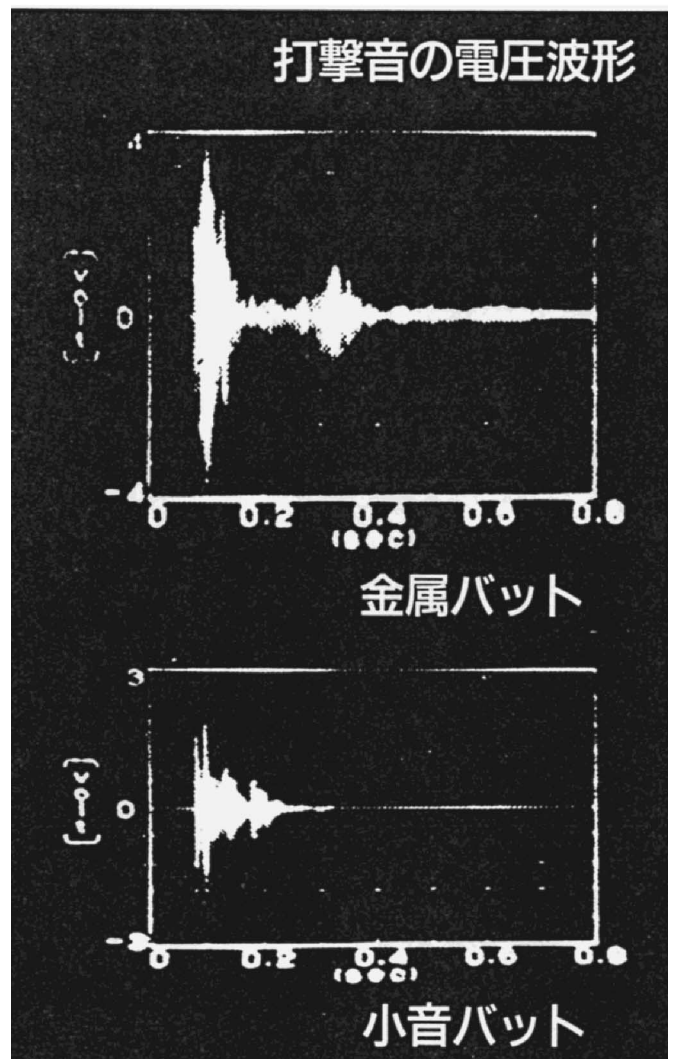
練習で、打撃音に近く、また聞く回数の最も多い捕手が難聴にならない音の大きさを決定。この実打音を試験機によるL_{AE}（単発騒音暴露レベル—JISZ8731）と結びつけ。

H 3 年春

選抜大会で使用。

H 4 年

バルセロナ五輪の正式競技。



会員紹介

会員のみなさま PR のページです。

どしどし御応募下さい。

連絡先：鹿島建設(株)佐々木
TEL(052)961-8265

独立して3回春を迎えました。

“ちょっと狭いかな”
と思いながらも借りたここ(1DK)、今では……まだ床は見えますが…狭いです。そろそろ引越しようと思っている今日この頃です。趣味はスキー、家庭菜園です。



早瀬建築設計所(自営)

早瀬 義昭

構造設計者は、耐震という人命に係る事に携わっているにもかかわらずその地位があまりにも低すぎるのは、合点がいきません。“技術者”と言う枠の中に閉じこもるのではなく、自分達の地位の確立に力を注ぐ時代が来ているのではないのでしょうか。趣味はゴルフ、釣りです。



本田設計室

本田 宏明

最近是多忙さにかまけて一工夫凝らす構造設計をしなくなったように思われます。常々、建物規模の大小にかかわらず少しでも工夫したところを残した構造設計をと心がけています。



(株)林設計

林 和樹

私も構造設計に携わって早20年過ぎ、今一度初心にかえり構造設計を考えたいと思います。趣味はゴルフ、囲碁です。

“構造設計”社会的に地位が低いのか、仕事に遊びが少ないのか今一つ人気がない。Structureは、内容・量共楽しく拝見している。特に作品紹介は、そのコンセプトや設計者とのやりとり、苦労話も泥くさく伝わって、構造設計者の意図がよく表われている。Structureの読者層を拡げてはどうだろうか!!趣味はなし。



(株)竹中工務店

小島 朝男

ここ2~3年大変忙しい日々が続き、“コンピューター”様のお力をお借りして仕事をこなしているという感じがしている昨今ですが、小さな建築でも、自分で納得のいく構造設計をする心がけを忘れないよう注意しています。



大木設計室

大木 正和

最初は意匠設計に従事していましたが、建築設計するには構造の知識が必要だと思い構造設計の門を叩きました。



以後、構造設計の道から抜け出せる事ができません。JSCA会員の皆様の構造に対する熱意にたいへん感服しております。ご指導のほどよろしくお願い致します。趣味は現在のところなしです。

シオタニ建築構造設計室

塩谷 正信

実社会に入ってから、建物が構造的に建つという興味から構造設計に従事することになりましたが、現在は構造だけでなく、設計全般及び監理と業務に追われています。なかなか各行事に参加出来なくて残念でありますが、配布物での皆様の御活躍が楽しみであります。趣味は、スキー、旅行(ドライブ)、音楽鑑賞です。



(株)都設計事務所

牛田 清文

スーパーファミコンなるものを買わされた。説明書を読んでいる傍らで子供達は何の抵抗もなく進んでいく。Try & Errorに不慣れた石頭の自分に落胆した次第だが、OA化の進む各オフィスでの諸兄は、さて……?



趣味はゴルフです。

(株)竹中工務店設計部

大野 雅章

プレストレスト・コンクリートは、構造臭を創造する。



ピー・エス・コンクリート株式会社

(10月1日より 株式会社ピー・エス となります)

本社 東京都千代田区丸の内3-4-1(新国際ビル) ☎03(3216)1981番代
技術研究所 大宮市北袋町1-2-9-7 ☎048(647)5720番代
東京支店 東京都千代田区九段北4-1-3(日本ビル) ☎03(3262)6101番代
大阪支店 大阪市北区西天満2-6-8(堂島ビル) ☎06(363)2221番代
九州支店 福岡市博多区中洲5-6-20(明治生命館) ☎092(291)2244番代
東北支店 仙台市青葉区一番町2-1-1(仙台銀行ビル) ☎022(223)8121番代

名古屋支店 名古屋市中区丸の内1-17-19(長銀ビル) ☎052(221)8486番代
広島支店 広島市中区本通7-19(広島ダイヤモンドビル) ☎082(240)7011番代
札幌支店 札幌市中央区北5西6-2(札幌センタービル) ☎011(205)5155番代
北陸支店 金沢市増泉4-1-1(フナミビル) ☎0762(42)3261番代
工場 七尾・小田原・水島・伊丹・北上・神町・滋賀・久留米・銭函・六日町

「和菓子歳時記」

鳥のせえずり

木々のざわめき

磯の香り

葦のそよぎ

自然は、私たちに本当の富とは何かをおしえてくれる。日本の四季がつくりだした自然のたたくまいは人間が未来永劫大切にすべきものと、私たちに語りかけています。自然が育んだ天地の産物と「神様の贈りもの」として、心からありがたうといえる私たちが問われています。

「和菓子」は、古来より常に季節と私たちに語りかけ、淡麗な甘味の中にそんな作り手の心と、表現するものとして受け継がれてまいりました。

初春と華麗に飾る「はなびら餅」新米からつきあげた羽二重餅に、大粒の大福豆とさらし、紅で色づけし、牛蒡の甘煮とはさんだところは、祈る姿にも似て、かんばんし又、春彼岸「素朴さ」がごろそうとばかり、大粒小豆は、そのままやわらかく、糯米は、粒をつぶすことなくたまあげ、豆と糯米の本質と味わうことができる「ぼたもち」新緑ともなると、大きな夏柑とくりぬき、寒天で果汁とさっくり固めた「夏柑糖」が、盛夏には、樹々の根から抽出された葛粉やわらび粉といった、素材を使い、つるりとしたのどごしの「くずもち」「わらび餅」が風趣をそえてくれます。

蝉の声を追いかけ、

笹の小舟や、草笛を

つくったあの日

ふるさとの切な心の

胸に真深く息づいている

ときめきやおどろき

川辺の小さなまたらの

歌声にも 甘く 懐かしい

遠い日が

思い出されます

「野遊び」の日本の情景の中に、ふるえる胸の高なりを感じさせる季節でもあります。

味の手作業は、いよいよ、本格的な味覚の秋の到来。栗を代表に、真夏の陽ざしとたつぷりと満身にした久多毛能や、古能美の、「天地の息吹」を味わうことができます。ひたひたの薄蜜の中で七日間ゆっくりとゆっくりと煮含められた黄金の味覚「栗」「鹿の子」として「くりこ」として、の真髄と堪能できます。

自然と写す菓子として、植物を映し、天象を映し、風景を映し、文物を映し、人間が目にする森羅万象ことごとく和菓子の題材にこと欠くことはありません。

いわし雲

人にあいたし

あいたくなし

作家としての孤独においつめられる頃でもあります。

かくして、日々の和菓子との対話の中で、私たちの、ほんとうのよろこびが表現され、おいしさという命を注ぎこまれた名菓の数々、心より、食する人に、安堵を与え、やすらぎを得るひとつひとつ手づくりの和菓子が日本と世界を席巻することを願ってやみません。

菓子工房 名古屋市天白区原一―一四〇九

TEL八〇五―七八一一



御菓子處 蝶 屋

(梶田佳洋)

七月

「ふもち」



商品お返し日 8/23・24・25日

八月

「竹の露」



商品お返し日 7/12・13・14日