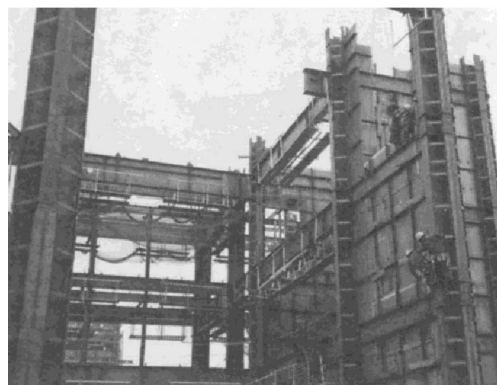
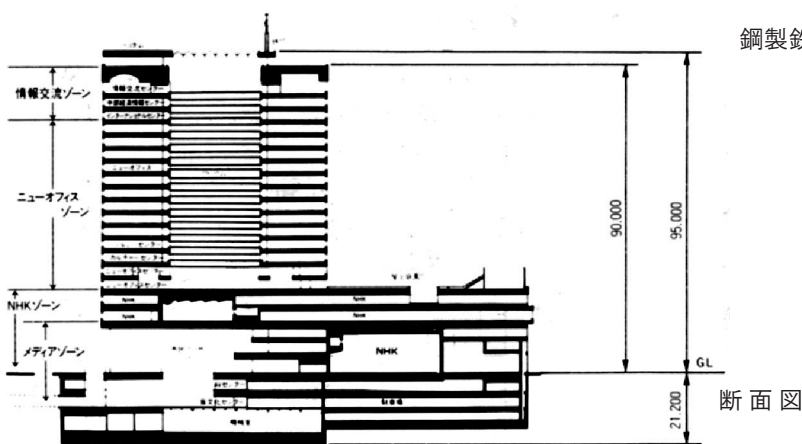




NHK 名古屋放送センタービル  
 工事全景

NHK 名古屋放送センタービルは、公共放送局、インテリジェントオフィス、市民プラザ等を用途とする情報化ビル。“波”をイメージしたPCパネルは、景観と同時に電波対策も意図している。下層階の開放感ある市民プラザとアトリウムを囲む15.2mスパンのオフィスの合理的な架構として、写真に見るように外周部に柱列構造を採用している。

(株)日建設計名古屋事務所  
 桐山 宏之



# 大型鉄骨の スライディング工法施工例

鹿島建設株式会社  
名古屋支店  
建築設計部

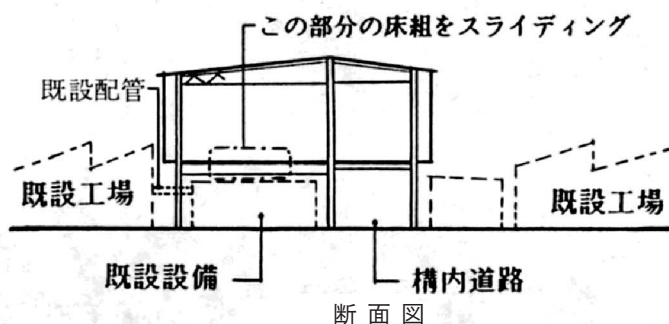
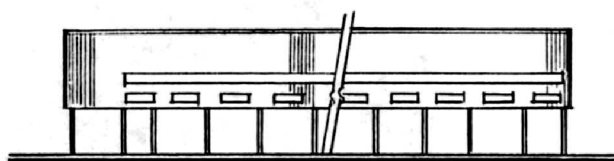
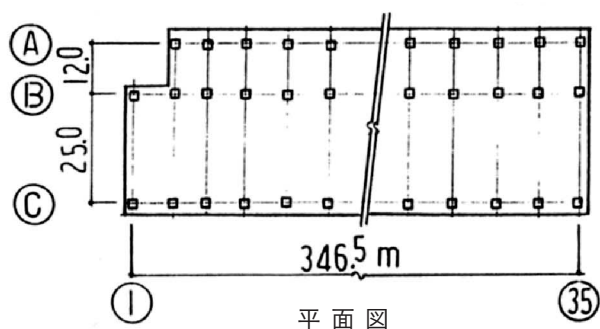
寺前 博

## 1. はじめに

本工事は、既存の大型生産工場に挟まれた構内道路と稼動中の工場に直結したユーティリティゾーンを覆う状態で工場を建設するもので、火気使用禁止等工事上種々の制約を受け、生産ラインのストップは絶対に許されず、安全施工が要求された。その対応としてBuild & Scrap (B&S) 工法の一貫である2階床組を部分スライドさせるガーダー先行式スライディング工法を採用した。当初、スムーズにスライドできるか等の不安があったが、案ずるより生むが易しで、好結果が得られたのでその概要を紹介します。

## 2. 建物概要

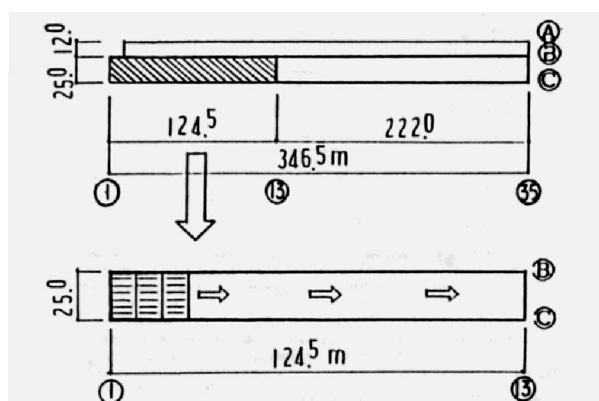
建築面積	14,709㎡
延面積	46,570㎡
階数	地上2階（一部3階）
軒高	29.7m
基準スパン	スパン方向 25m+12m=37m 桁行方向 346.5m（平均@10m）
構造	鉄骨造
設計	トヨタ自動車一級建築士事務所 鹿島建設(株)名古屋支店一級建築士事務所



## 3. スライド要領

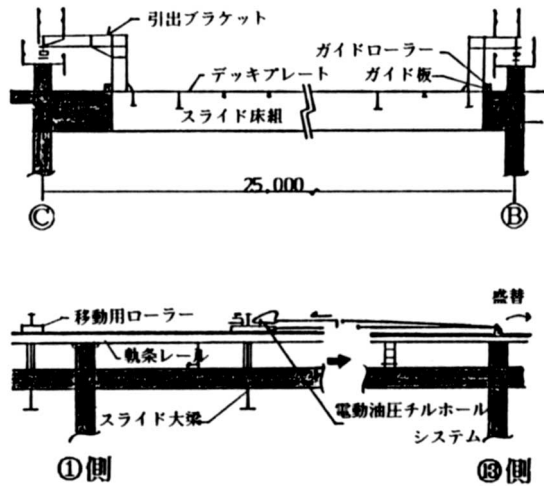
移動不可能な既設設備配管と柱が干渉する為、柱、梁一体でスライドができない。そこでB、C通りの両サイドの柱及び、桁梁の建方を行ったあと軌条レールを敷き、床組を仮設の引出しブラケットで吊って電動油圧チルホールで引張り移動させる、ガーダー先行式スライディング工法を採用した。

### (1) スライド範囲



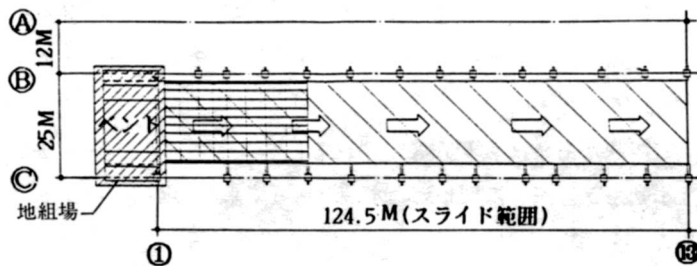
スライディング状況

(2) スライド断面



(3) スライドステップ(連結スライディング方式)

1 通り側の地組場で 1 スパン毎に床を組み, No.13 から No. 1 まで, 床組を連結して引き出す。



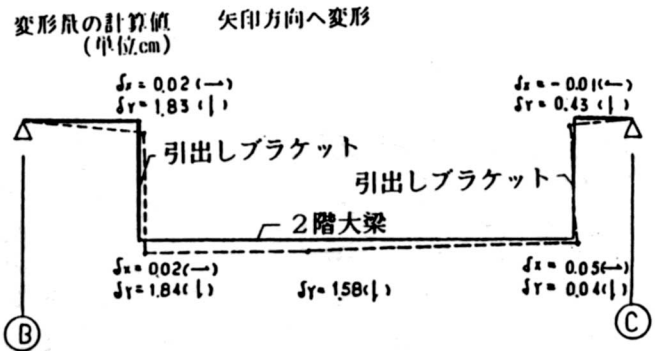
(4) 電動油圧チルホールの検討

最終床組重量 469 t を引張るのに、滑車の原理によりチルホール 1 台の必要能力を求めると、たったの 3.2 t で OK になる。想像できるでしょうか？

チルホール必要出力

W	スライド床組重量	469 t
P	片側の引張力	t
T	チルホール出力	t
$\mu$	台車走行抵抗	0.04
nv	滑車効率	
	ワイヤー 2 本掛	$2 \times 0.970 = 1.94$
	ワイヤー 4 本掛	$4 \times 0.951 = 3.80$
	衝撃 10%	
$P = \frac{W \times 1.1}{2} \times \mu = \frac{469 \times 1.1}{2} \times 0.04 = 10.31$		
$T = \frac{P}{nv} = \frac{10.31}{3.80} = 2.72 < \underline{3.2 t} \quad \text{OK}$		
		↑ チルホール能力

(5) 床組の変軽量の検討



4. 施工結果

ブラケットとスライド梁のクリアランスが 10mm しかなかったにも拘わらず、部材の干渉もなく、スライド床組が所定の位置に無事到達し、スライド施工期間、施工精度共初期の目的を達成することができた。

	スライド距離 (m)	開始～終了		実働		備考
		所要時間 (分)	速度 (m/分)	所要時間 (分)	速度 (m/分)	
1 回目	10.0	80	0.125	12	0.833	手動
2 "	10.0	60	0.167	40	0.250	電動
3 "	7.0	50	0.140	24	0.292	"
4 "	11.5	80	0.144	36	0.319	"
5 "	8.0	50	0.160	20	0.401	"
6 "	9.5	70	0.136	26	0.365	"
7 "	11.5	60	0.192	37	0.311	"
8 "	10.0	225	0.044	33	0.303	"
9 "	10.0	200	0.050	36	0.278	"
10 "	9.0	135	0.067	29	0.310	"
11 "	10.0	150	0.067	39	0.256	"
12 "	10.0	140	0.071	30	0.333	"
13 "	8.0	120	0.067	27	0.296	"
合計	124.5	1420	0.087	389	0.320	

5. おわりに

今回は立地上の制約があり、最も危険なゾーンのみ部分スライドにとどまってしまったが、

- ① スパンのより大きく
- ② 桁行の距離がより長く
- ③ 仕上工事まで完了して

建物全体をスライドさせることが究極のスライディング工法である。

# 建築家から構造家へ

㈱建築設計事務所創 稲石 嘉郎

## PUZZLES by PUZZLE

パズルといっても、プランニングの方法や構造に関することではありません。本物のパズルの話です。

きっかけは、子供が作った三次元パズルでした。数ある立体パズルの中でもこの三次元パズルは、構造的なフォルムが綺麗でパズルらしくないのと、製作が簡単そうなので決めさせたものでした。

60本の部品が完成し、いざ組み立てる段になちて、いかにも簡単そうなこのパズルが組み立てられません。この程度のもので出来ない筈がないと言っていた手前、もし出来なかったら父親のメンツにかかわります。二日、三日と経つうちに疑いの目を向けられ始めたから、こちらも必死です。(もちろん一日中考えているわけではありません) 四日日程になって、これは不可能であるかもしれないと思い始めましたが、この本は、立体パズルのバイブルともいえるものらしく、まさか不可能である筈もない。

この本を簡単に紹介すると、ジェリー・スローカム、ジャック・ボタマンズ／著、芦ヶ原伸之／訳によるPUZZLES OLD&NEWで、発行は日本テレビ。立体パズルの本としては恐らく、これ以上詳しいものはないであろうと思われる程歴史的に古いものから現代のものまでが紹介してある本です。

不可能であるかもしれないと思い始めたら、発想の転換が必要です。そこで、出来ないことの証明を試みることにしました。これが成功です。六日日程になって、不可能の証明ができました。しかし、不可能なものが本に載っているわけもなく、どこかに不備がありそうで不安です。

もうこれは、確かめるしか方法はありません。まず、発行の日本テレビへ電話を入れたところ、内容については分からないので訳者を紹介するとのこと、早速、訳者の芦ヶ原氏へ電話。不可能ではないかと説明したら、即答はできないから再度電話して下さい、と不気嫌そうな返事。改めて電話をすると、対応が違い丁寧になっていた。一人関わった人に確かめたけれどよく分からないとのこと。原稿の締切まぎわで検討している時間がないのと、立体パズルの得意な人を紹介してくれた。一人は東京のパズル工学会の高島氏、もう一人は大阪の関西パズル会の北島氏。

夜になるのを待って北島氏に電話。さすがに立体パズルを得意とするパズラー、電話で話ただけで理解してくれた。

あなたの言う通りであると思うけれど、三日間猶予を下さいとのこと。

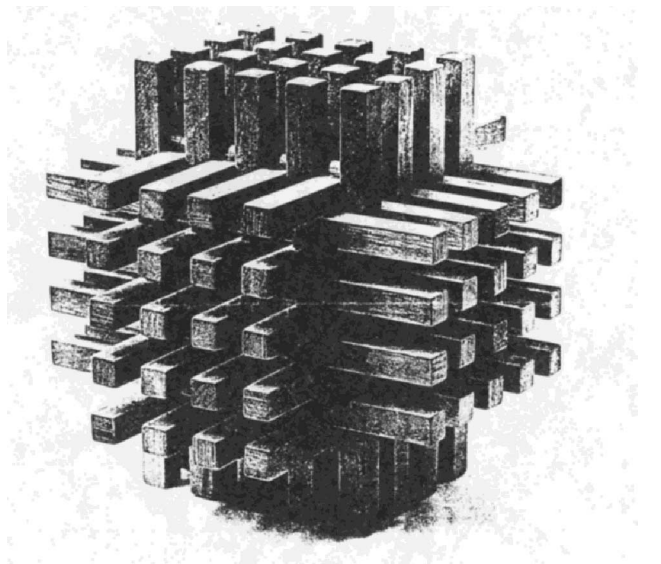
北島氏から三日後に電話があり、パズル会のメンバー6人に宿題を出してみたり、東京の声ヶ原氏とも連絡を取ってみたけど、やはり出来ないとのこと。残された道は作者に電話する以外にないのだけれど、アメリカまではとてもできない。

今まで、この本に載っているものが不可能であるという指摘をしたのはあなたが始めてで、しかも一般人であったのが驚いたとのこと。このことは、関西パズル会の例会で議題になることになったそうです。

一件落着ですが、続きがあります。北島氏と話しているうち、今年11月にパズルの全国大会が大阪で開催されるので来ませんかと誘われ、つい気をよくして、パズルに興味をもっているわけではないのですが、私達の仕事には柔軟な思考が必要で、発想の転換ができるからパズルは得意の筈です、と答えてしまった。思えば、かのルービックキューブを発明したのは、ハンガリーの建築学の教授であるエルノー・ルービック。

興味があれば、FAXで送れるパズルがあるのでやってみませんか。三日は楽しめます。と送って来たのが文字パズル。これを二人が一時間半、一人が二時間半で解いた。早速FAXで解答を送ると、返事がFAXで来ました。「解、拝見しました。お見事です。正解でした。短時間で三人共、解を見付けられるとは、本当にオドロキです。マニアがハダシで逃げだしそうです。正解の商品として同様のパズルをプレゼントします。なるべくプライベートタイムにお楽しみ下さい」北島。そのパズルはまだ解けていない。

延30人位の見知らぬ方々を煩わすことになってしまったパズル。まるで違った世界をかいま見ることになったが、そのことがパズルのようにであった。



# 第4回 コンクリートパイプ技術講習会 ご案内

主催 (社)コンクリートパイプ建設技術協会  
後援 建設省  
(社)日本建築構造技術者協会

コンクリートパイプは、工場で遠心力製法により製造され、安定した品質により建築・土木の基礎に幅広く採用されている既製コンクリート杭です。

その種類には、PHC 杭をはじめいろいろなものがあり、杭径は300mm～1200mm、長さは5m～15m、その施工方法も打撃工法のほか各種の低騒音・低振動工法があります。また70mを超える長尺の施工事例もあり、年間需要量は700万トン程度になっております。

今回の講習会は、このような状況を背景にした、当協会（注）の主催により行うものであり、その内容は、主に建築に用いられる場合のコンクリートパイプの設計・施工技術に関することに絞ったものであります。

講演は、日本大学榎並昭教授を、また建築行政担当官から、行政面からの話題とした講演も予定しております。建築設計・構造設計・施工管理に携わっておられる技術者の方をはじめ、できるだけ多数のご出席をお願いいたしたく、ここに謹んでご案内申し上げます。

※（注）当協会は、昭和63年12月に既製コンクリート杭（コンクリートパイプ）を製造・施工を業とする法人を正会員（現在56社）として、建設大臣から設立許可された社団法人で、コンクリートパイプの設計・施工技術に関する調査研究などを行う団体です。

## ○ 開催日・会場・講師

月 日	平成 3 年 2 月 1 日 (金)
会 場	愛知県 産業貿易館 名古屋市中区丸の内三丁目 1 番 6 号
講 師	日本大学 教授 榎 並 昭 他



魅せる力学

クボタGコラムは現代建築や都市開発に欠かせない土木用構造材です。大荷重・大スパン・高張力などの優れた性能に加えて、建物の造形美を華やかに演出する機能性を備えています。

Kubota

遠心力製造による構造用鋼管柱

### クボタGコラム

株式会社クボタ

技術で応えるたしかな未来 〈素形材事業本部〉

本 社 〒556 大阪市浪速区敷津東1丁目2番47号  
☎06(648)2261

東京本社 〒103 東京都中央区日本橋室町3丁目1番3号  
☎03(245)3526

中部支社 〒450 名古屋市中村区名駅3丁目22番8号  
☎052(564)5021

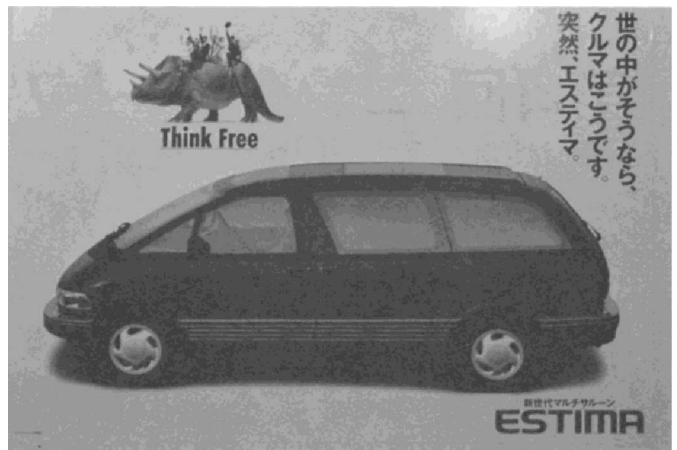
# 永遠のスタイル “タマゴ型”

トヨタ自動車株式会社  
東京デザインセンター 所長 諸星 和夫

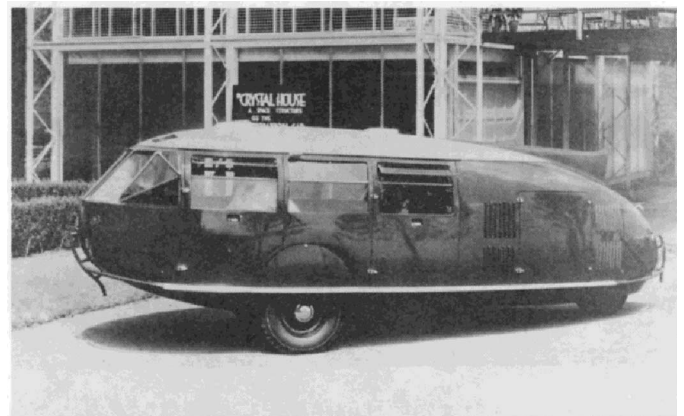
トヨタのエスティマが好評である。国内ではGマーク輸送機器の部門賞をいただき、多くの世界的カーデザイナーを輩出しているカルフォルニアのアートセンター カレッジ オヴ デザインのブラウン学長など「あれは良いネ。つい小切手を切ってしまった。」と耳打ちして下さったりである。一方、当方は「突然エスティマ！」というコピーで恐竜が出て来たコマーシャルにびっくりしていたところ、ある会合で三浦達也氏が「あれはいいです。あのスタイルはタマゴをイメージするし……」とおっしゃったので、もしかしてあの広告のクリエイターはエスティマからタマゴをイメージし、タマゴを恐竜につなげ、その背中に8人乗りの人間を乗せ、人も恐竜も遠い昔は仲間だったという「地球時代へのメッセージ」にしたのかと事実も、確かめずにやたらと感心してしまった。実は、エスティマのオリジナルデザインを担当したCALT Y (トヨタのカルフォルニアデザインスタジオ) のメンバーは“Egg on the box”というスタイルテーマで仕事をしてきたからである。(写真①)

## 〈皆タマゴに憧れた〉

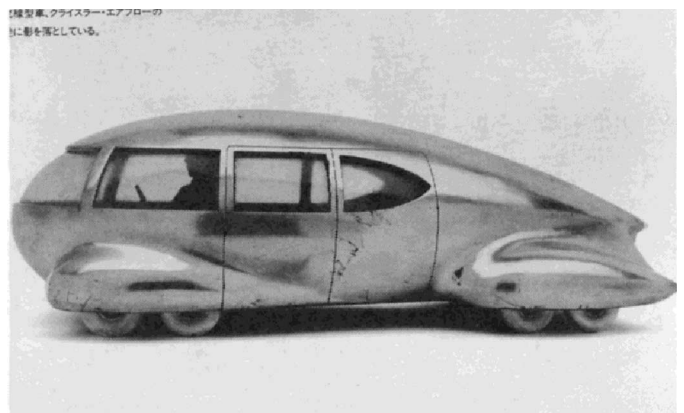
写真②は1934年建築家のバックミンスター・フラークがシカゴ万博に出品したダイオキシンの3号車である。ダイマキシオンとはダイナミック・マキシム・イオンの3つの言葉を合わせた造語で、フラークが人と環境との新しい関係として、機能的、効率的で工場で大規模生産するプレファブ住宅間を結ぶトランスポートとして考えた車である。11人乗りでフォード8気筒をリヤに搭載、後輪操舵で120マイルを出すというふれ込みであったが、実際は走行安定性が悪く実用にならなかったといわれている。航空機デザイナーのバージェスをチーフとして彫刻家のイサム・ノグチも石膏のスケールモデルをつくり、協力している。空気力学的実験を重ねた結果、涙滴型のかたちとなったと伝えられているが、私には始めからオーバルなタマゴ型が頭の中にあっただよように思えてしかたがない。1932年に工業デザイナーのノーマン・バル・ゲティスがコルビジェの著作「新しい建築」に影響を受けて書いたといわれる「地平線」で提案している車、モデルNo. 9 (写真③) はこれも空気抵抗について研究した結果といわれるが、工学の専門家でない素人の研究であったからであろうか、ここにも最初から究極のかたち「タマゴ」がイメージされているように思える。飛行機も車もモノコック構造が導入され、重量



写真① エスティマの広告



写真② 1934 Dymaxion Car No. 3バックミンスター フラーク



写真③ 1933 Model of Motor Car No. 9 ノーマンバルゲティス  
に対して鋼性強度も強いかたちとしてのイメージ“理想のかたちタマゴ”があった。誰もが感じられるタマゴへの憧れ親しみこそ、彼の著書が自動車のみならず列車、飛行機、船舶、建築、家庭用品に至るまで流線型に対する社会的興味の推進役を果たした事の理由であったもうち思えてならない。

## 〈箱からの脱出〉

写真④は1960年トリノショーにピニンファリナが発表し話題となったモデロXである。4人乗り、1089cc、55HP、フィアット1100のエンジンを載せているこの車はボディをタマゴ型にする為に車輪を十字型に配置、前一輪が操向用、後一輪が駆動用でモーターサイクルに似ている。後輪はステ

アせず又一輪だけの駆動であったから実用には問題があったであろう。その後1991年、92年と普通のレイアウトに戻したのが「エッグ」からは離れたものとなってしまった。

### 〈エスティマのエッグ〉

エッグ オン ザ ボックスのエスティマはエッグの下にあるBOXにエンジンを入れているのがみそなのである。前述のモデルは総てエッグの後方にエンジンを置いているので重量バランス、乗降性、スペース効率等、かたちを守る為にかたちが持っている真の有効性を合理的に活かしていない。エスティマはその美しいエッグシェイプの中に8人が自由に動きまわられるウォークスルーの空間を実現している。

1980年の初め、当時トヨタのデザイン部長でありCALTYの副社長であった故八重樫守氏とある雑誌の対談でタマゴのような1BOXカーがショーに出るのになぜ実現しないのかを議論した。その時八重樫氏が、夢のタマゴ型の実現しない

理由はいくつかあるが、何時も実現に向けてチャレンジするのが我々デザイナーなのだと思っばく話された事を思い出す。八重樫氏が創設されたそのCALTYから見事なエッグシェイプのエスティマが創出され、日本のみならずアメリカの大地で人々に愛されて走っているのを見るとき、深い感慨にうたれるのである。



写真④ 1960 Modelo X ビニンファリナ



### 味のアトリエ「このま」木間 勝

ここにお店を構えて無我夢中でやってきて2年、こうやって商売が出来るのも、お客様の後押しがあつてのこと、「あそこがおいしいから行ってみよう」と言って下さる、もちろん料理だけではなくね。サービス、雰囲気、と三拍子そろえることがお客様に喜んでいただける店と思って日々努力の毎日です。

料理人はセンスを身につけないといけません。そのためには、やはり美しいものを見て、美しい心で、美しく毎日を、それがポイントなんですね。私は料理、妻はいかにサービスをするか、双方の呼吸がむずかしいですね。私達は「一期一会」という言葉が気に入っているのですが、この気持ちを大切に誠心誠意のおもてなしをしなくてはと、私達への励ましの言葉とし大切にしています。商売を始めて間もないころですが、もう一つの励ましの言葉としての有難い一通の手紙をお客様からいただきました。それは、「あきない」商売はあきないという、どうしてあきないのだろうかそれは、おもしろくておもしろくて、しかたないからあきないんだ。いつもおもしろいから、笑顔がたえないから商売は「笑売」だ、「いらっしやいませ」「ありがとうございます」笑顔がたえない、いつも活発、だから「勝売」となる。ところが商売をおもしろくないと思っていると、その商売はすぐあきる、い

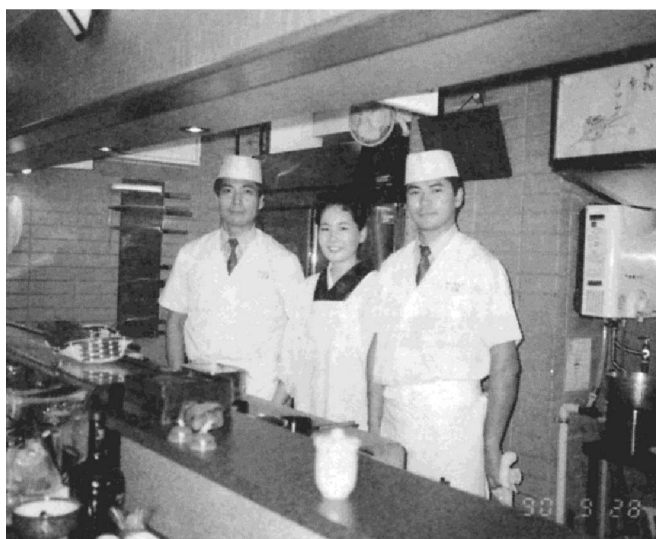
つも不平不満や愚痴が出て心が次第に傷ついて「傷売」となってしまう。こんなお店にはそのうちだれもよりつかなくなり「消売」となって消えてしまいます。

「笑売」をしているのか。

「傷売」をしているのか。

「勝売」をしているのか。

「消売」をしているのか。あなたはどちらの商売をしているのだろう。というものがたいへん面白く考えさせられる一文でした。私は、改めて身のひきしまる思いをし、どんな商売、仕事でも、こつこつ一生懸命努力することだと痛感しました。



中区栄五丁目6-11(東新町) ヴィライトウ(左端筆者)  
TEL242-1028

## 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：㈱飯島建築事務所  
TEL(052)937-7451

建築設計とは人間が活動する空間を創り出すという非常にソウトな仕事です。ともすればハードな印象を与えがちな構造設計ですが、ソフトな仕事の一分野であるはずであり、構造設計者の柔軟さ、幅広さも良い設計の為の大きな要素ではないでしょうか。



㈱日本総合建築事務所  
石井 和彦

昨今の好況の中、日常業務に忙殺される日が続いていますが、JSCAの会報でのみなさんの活動ぶりをみて、沈滞しがちな気分を新たにしております。少ない時間を割いて、いろいろなスポーツをやっています。



矢作建設工業㈱  
若松 彰志

私は、平成元年の1月に事務所を開設したばかりで、期日は浅いのですが、構造を主体に頑張っております。



また、数少ない余暇を利用して、ゴルフの打放しに励んでおり、ペンだこと、ゴルフだこをもっとかたくしたいと思っております。

馬淵亮建築設計事務所  
馬淵 亮一

最近の2、3年は仕事の忙しさに依頼された設計を期限内に納めることで精一杯。“これではいけない。常に構造設計とは何かを考えながら、新鮮な気持ちで一つ一つの仕事を、大切にしていかなければ”と思う毎日です。趣味は、スポーツ観戦です。



㈱望月建築設計事務所  
望月 滋人

小規模中心に平凡多忙の16年目。勉強嫌いで感も鈍く、構造設計は大の苦手。地に足がつかない感じ（図面をかくのは好きですけどね）。設計した建物の性能が実験ではっきりわかったらなあとか、自分の手で全て作りたいなあか思います。ボケーッとしていることが趣味です。



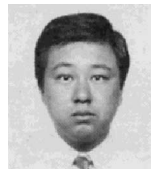
㈱岬建築事務所  
下川 隆司

昨年9月28日の設立パーティーに出席させて頂き関係者の方々とお近づきになれ、大変有意義でした。最近業務に追われ敷居が高いのですが、配布物での皆様の積極的な取組みを拝見し、少々あせりを感じている今日この頃です。これからもよろしくお願い致します。



鹿島建設㈱名古屋支店  
市橋 直人

実社会に入り13年がまたたく間に過ぎました。私が社会に出る時は、就職難で、すんなりと決まりませんでした。昨今は、大学にお願いをしてもなかなか、会社訪問にも来てくれず、時の流れを痛感する今日この頃です。趣味は、ジグソーパズルです。



㈱野口建築事務所  
大野 勝由

構造だけでなく管理的な仕事も多くなり、腰を据えて構造に取組めなくなって来た。入った頃は一生懸命勉強していたのに横着さが増してきた。夢は自分の事務所を開いて構造美を活かした建物の設計をしたいことと、自分の家を建てること。趣味は絵画、映画鑑賞です。



㈱センボー建築事務所  
藤田 哲朗

**BRIDGESTONE**

在来工法

ドラミックス工法

この差は大きい **薄くて高効率**

工場床、倉庫床、道路をはじめとする土木・建築分野で幅広く利用されているコンクリート補強用スチールファイバー——ドラミックス。作業効率—経済性を飛躍的に向上させるとともに、品質面においても高い信頼を得ています。今、効率、効果で差をつけるならドラミックスです。

高い効率・高い経済性

- ★薄いスラブ厚
- ★ひび割れ抑制
- ★メッシュ省略
- ★少ない労働力

- ★長い耐用年数
- ★低いメンテナンスコスト
- ★短い工期
- ★広いコンクリート目地間隔

広い用途

- 工場床・倉庫床
- コンクリート二次製品
- コンクリート舗装
- 保安構造物
- ショットクリート
- 耐火コンクリート
- 融雪駐車場・床暖房

コンクリート補強用スチールファイバー **ドラミックス**

ブリヂストン工業用品中部販売(株)

名古屋市中区千種区仲田2-18-6 TEL:(052)762-1970

ドラミックスはベルギーベカ尔特社(N.V.BEKAERT S.A.)の登録商標です。