縞

——その12——

松井源吾　著

縞

——その12——

松井源吾 著

目　次

1．　システム建築の構造とその例について …… 1

2．　日立シビックセンター …… 8

3．　プリンストン便り（瀬谷　均）……12

4．　クレムソン講演の旅（磐田正晴，手塚　升）……22

5．　アルメニア震害視察記（内藤幸雄）……36

6．　松井源吾先生と本（上曽健一郎）……39

7．　韓国稲門建築会創立一周年記念の会 ……44

8．　韓国建築学会で講演 ……47

9．　藤井邦雄氏博士に ……51

10．　源吾という名前 ……53

11．「木造の継手と仕口」の出版 ……56

12．　この半年のアルバム ……63

13．　特許など ……85

あとがき

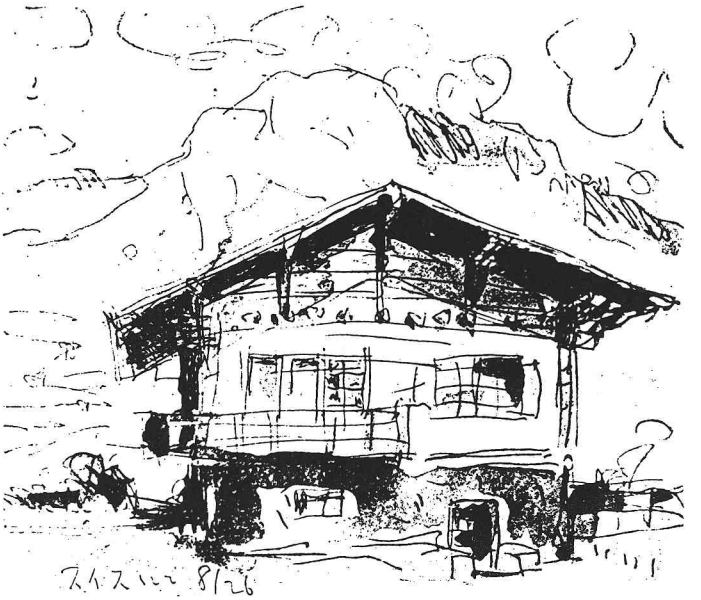
著者略歴

1. システム建築の構造とその例について

——「学生サロン」（昭和 50 年 10 月）——

通信教育日本建築大学講座

学生サロン 1975 VOL.11 NO.60



社団法人 日本建築士会連合会・財団法人 日本建築文化事業協会

2

システム建築について菊竹清訓氏は次のように定義している。

1) システム建築とは，すべて工業化された「コンポーネント」の単純な組合せによって成立する建築である。

2) 徹底した「モジュール」によって統一されている。

3) 「オープンシステム」による建築である。

4) 計画，生産，施工，管理，運営の「一貫した」システムによって成立する。

5) 意匠，構造，設備のシステムが「統一された」計画的建築である。

6) 多種多様の建築条件を調整し，あらゆる要求に「適応する」建築である。

また同氏は「プレハブ建築を，日本におけるシステム建築の第一段階と考えるならば，一応その段階を終りつつあると考えられ，本格的なシステム建築への移行が考えられなければならない」とのべている。

システム建築における構造は重要な部門であることは当然であるが，多くの要求に応じて，しかも経済的ということは困難な問題である。しかし「建築条件を調整」すれば不可能ではない。

日軽アルミ販売（社長・添田久雄氏）がイタリヤの「フェアル社」（社長バーロンガ氏）の「システム建築」を導入することになり，昨年1月と3月に菊竹清訓氏，田村恭氏，尾島俊雄氏等とともにミラノに出張した。フェアル社のシステム建築による学校，病院，事務所建築などを視察し，日軽アルミ販売の「船橋工場事務所」の建築をフェアルシステムで設計した。この建物は今春竣工したがコストは従来工法より20％減，工期は30％減ということである。

ヨーロッパでは種々のシステム建築が盛んであるということであるが，ここではその一例としてフェアルシステムの構造を，前記工場事務所についてのべる。

この建物は4階建でスラブと小梁はR. C., 大梁と柱は鉄骨造，左右のコアはR. C.壁構造である。

このシステムの構造の最も優れていると思われる特徴は**床と小梁**である。床と小梁の型枠は一体で，アルミ板を凸形にしたもので，小梁間隔1.2ｍの間にかけられる。小梁の形式は二種類あって，床のコンクリートを圧縮側として小

さなH鋼を引張り側とした合成梁のものと，軽量鉄骨の施工用の小梁を設けてこれで型枠をうけさせ，本来の小梁は鉄筋コンクリートとするものがある。イタリヤでは前者が多く用いられていたが，我国で実施するには後者の方が有利で，この場合も後者とした。アルミ型枠は一見高くつくようであるが，使用回数の多いこと，スクラップの値の高いことを考えるとかえって経済的である。施工用の軽量鉄骨の梁は，上弦がアングル2個，下弦にハット鋼を用い，これを鉄筋のラチスで結んだものであって，スパン中央だけでサポートしている。

この梁はハット鋼の下部を除いてコンクリートの中に埋めこまれるが，小梁は鉄筋コンクリートだけで持つようにしているのでこの梁は余力となっている。

大梁はチャンネル2個でH鋼の**柱**をはさんだ形として，柱とはピン接合としている。ラーメンになっているわけではないから，地震や風の横力はすべて左右の**コア**が独立してこれらをうけている。イタリヤの実施例も大半横力はコアで持たせているので，床，小梁，大梁のシステムはそのまま我国で用いることが出来るわけである。

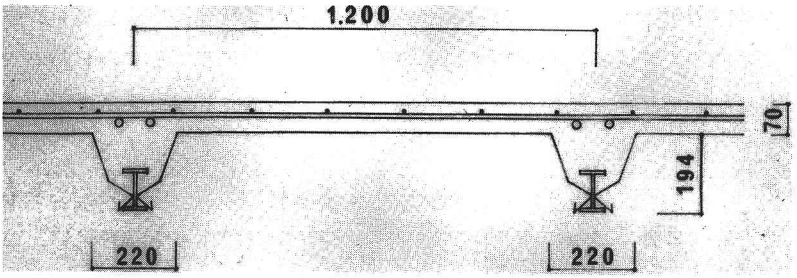
我国のいわゆる超高層建築は各階ほとんど同じ平面であって，地震力は大梁，柱で抵抗するから，床，小梁は各階全く同じである。したがって，床，小梁をこのシステムで造ることは可能なわけで，将来はこの方向の発展的応用が期待される。

イタリヤでは地震の震度は最高でも0.1であるが，我国では，このコアのように塔状のものは震度0.3で計算することになっている。すなわちコアはイタリアの3倍丈夫になるわけで，この部分にかなりのコンクリート量が必要となった。鉄骨造でブレース構造のコアの方が経済かもしれない。

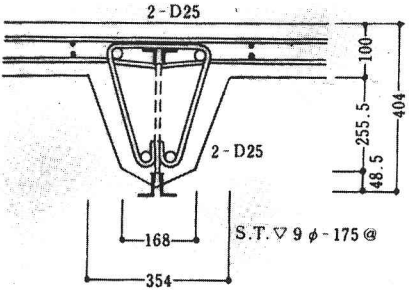
なお型枠をのせた大梁，小梁を1組としてリフトアップしたので，工期の短縮，安全性の確保が出来た。

この経済的な構造システムがどのような建築にも適しているというわけには行かないが，学校，病院，低層の事務所建築などかなり広い範囲に応用されるのではないかと考えている。また前記のように高層建築に床，小梁システムだけの適用も有望と思っている。

4

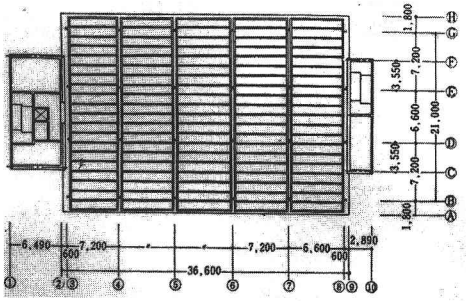


イタリヤでの床と小梁

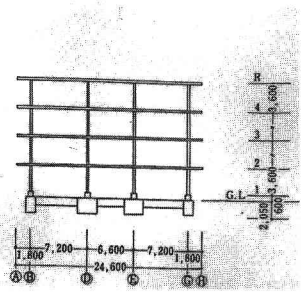


（a） 床と小梁

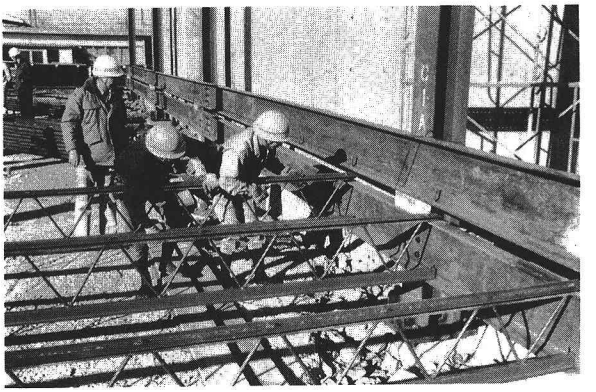
日軽習志野事務所棟

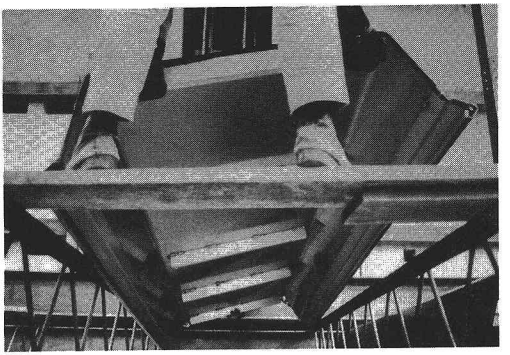


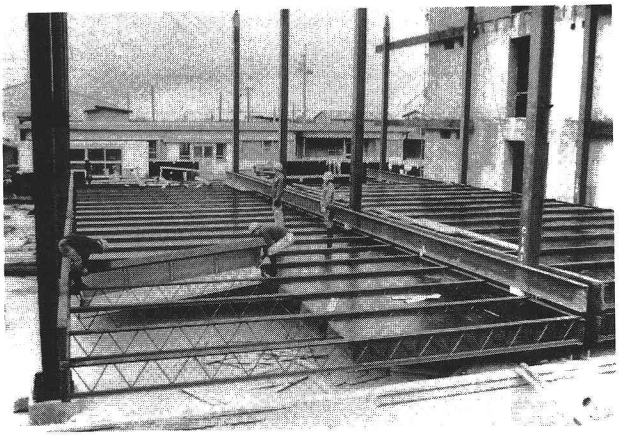
（b） 伏図（3階） S＝1：700



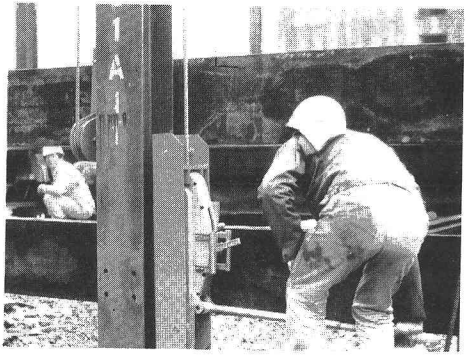
（c） 軸組図 S＝1：700

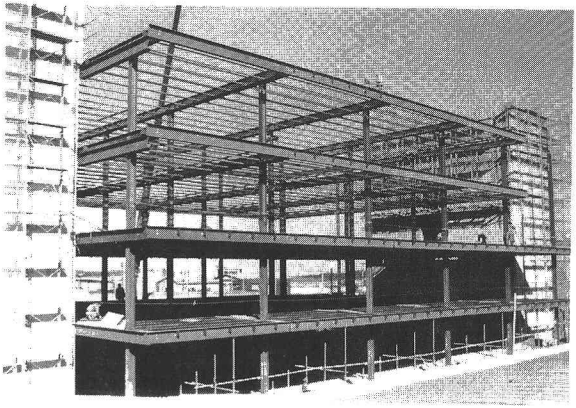


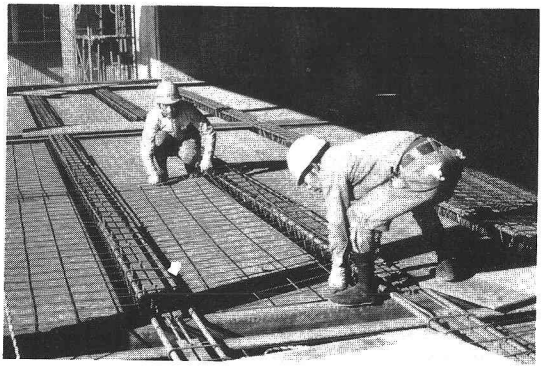


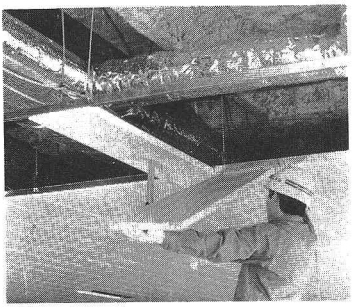


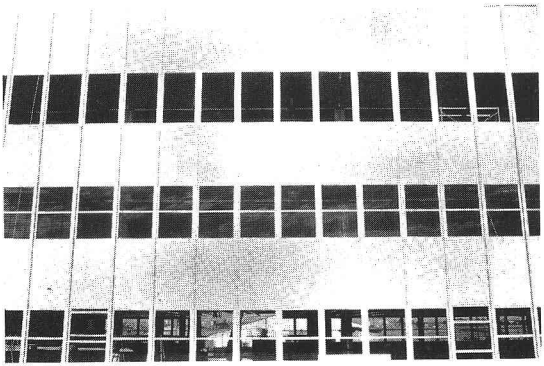
日軽習志野事務所棟
工事


1A

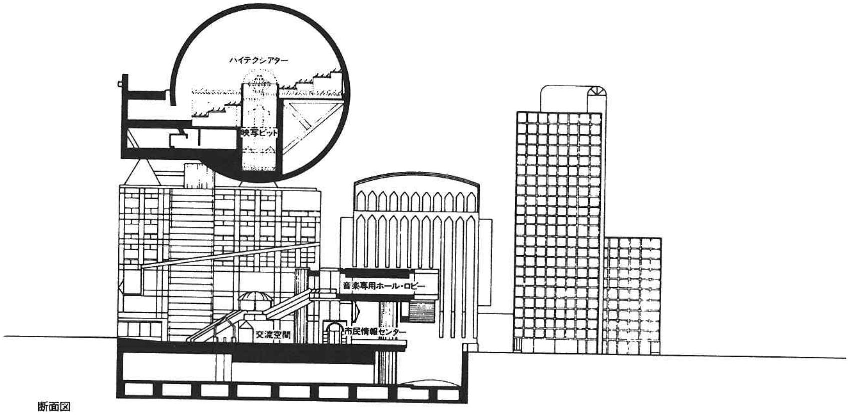






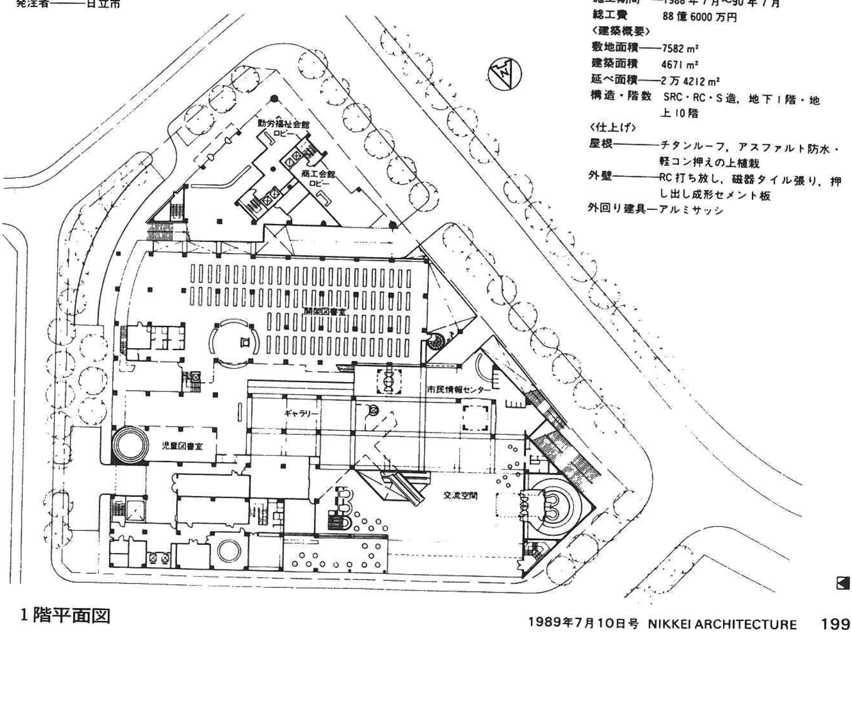


2. 日立シビックセンター

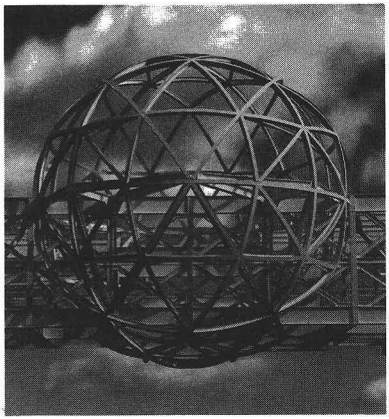


断面図

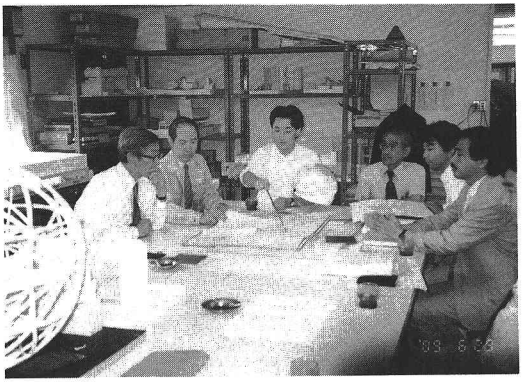
名称——日立シビックセンター（仮称）
所在地——茨城県日立市幸町（日立駅前土地区画整地内）
発注者——日立市
設計者——坂倉建築研究所（建築）
松井源吾＋ORS事務所（構造）
総合設備計画（設備）
施工者——鹿島・フジタ・秋山・岡部・鈴縫・山形建設工事共同企業体
施工期間——1988年7月～90年7月
総工費　88億6000万円
〈建築概要〉
敷地面積——7582 m²
建築面積　4671 m²
延べ面積——2万4212 m²
構造・階数　SRC・RC・S造，地下1階・地上10階
〈仕上げ〉
屋根——チタンルーフ，アスファルト防水・軽コン押えの上植栽
外壁——RC打ち放し，磁器タイル張り，押し出し成形セメント板
外回り建具—アルミサッシ



1階平面図



ハイテクシアター部模型



1.6.29 現 場

光弾性実験報告

89'8.18　　修士２年　田中聡
修士１年　富岡佐和子

球の鉄骨と梁の鉄骨と接しないように孔をあけている部分がある。その部分のせん断応力を求める。

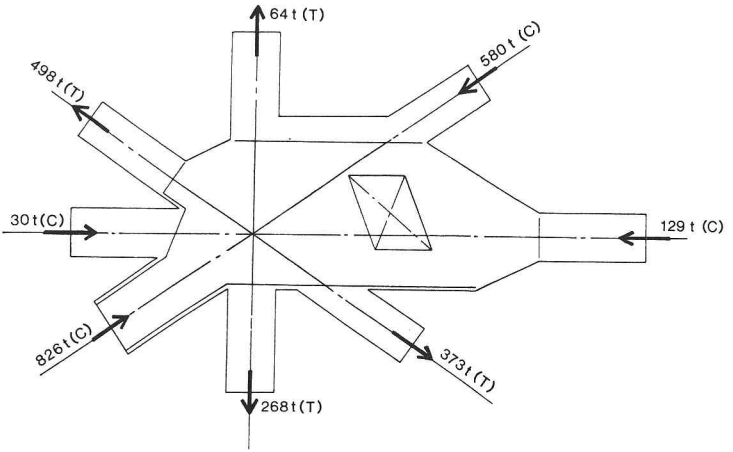


図１　設計荷重および荷重方向

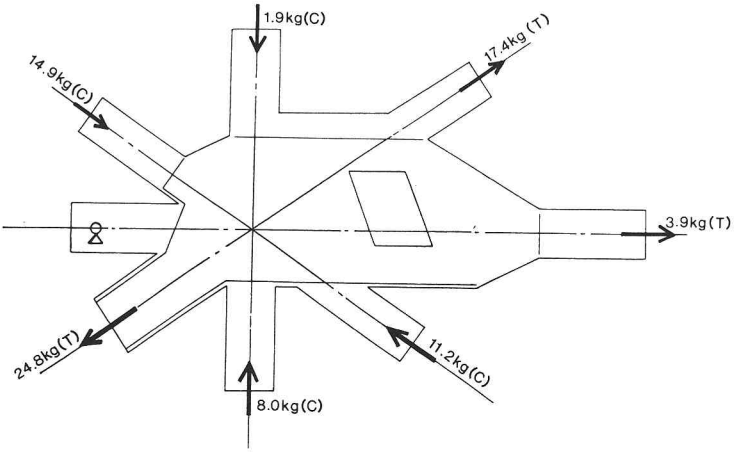


図２　試験体および載荷図

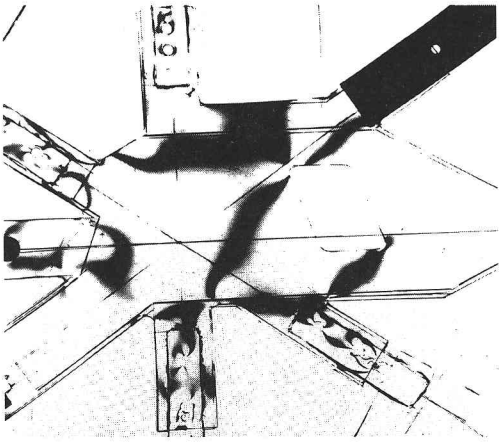


写真1　光弾性等色線(明視野)

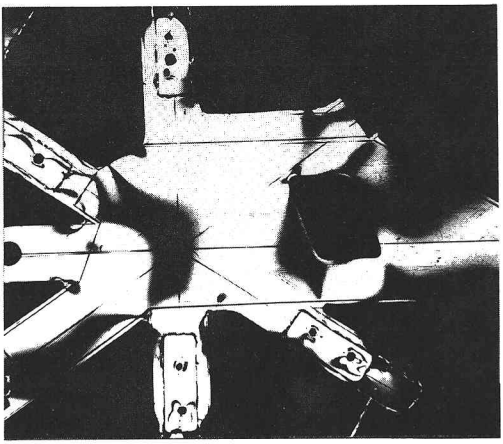


写真2　光弾性等色線(暗視野)

実験のフリンジオーダー(F. O.)は 32.5 kg/cm²であり，これを実物に換算すると，3.25 t/cm²となる。

光弾性写真による，最も高いものが，1.F. O.である。

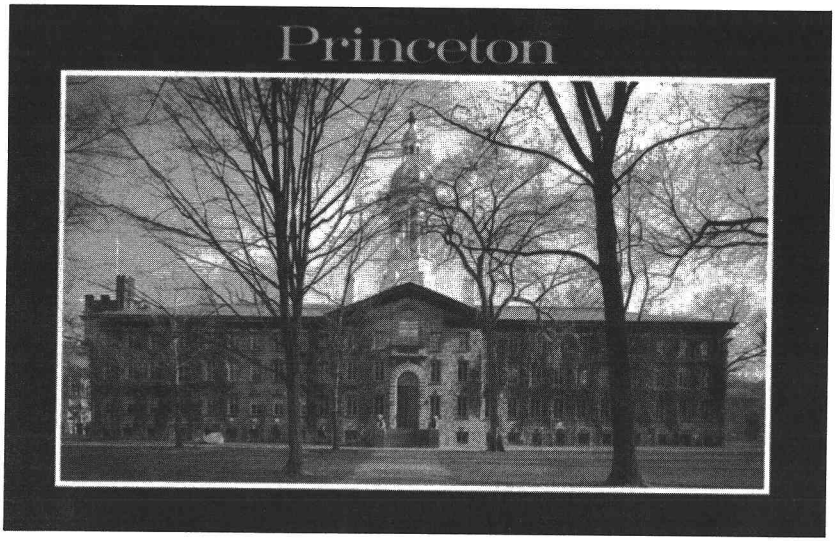
したがって，せん断応力は

$$\tau=\frac{1}{2}\times 3.25=1.63\ \mathrm{t/cm^2}$$

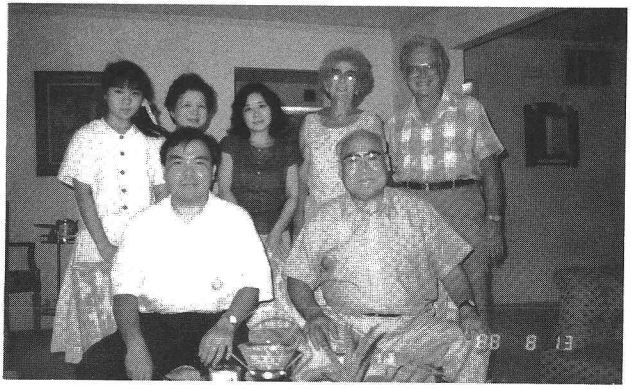
である。

3. プリンストン便り

竹中工務店技術研究所　瀬谷　均



プリンストン大発祥の建物（ナッソーホール）



ホストファミリーの
家に招かれて

NY州立大留学中の
深尾さん一家と

PRINCETON UNIVERSITY

平成元年2月10日

松井　源吾先生

拝啓　お便りありがとうございます。

プリンストンでは3月に入ってから寒さが戻り十センチの積雪がありました。外はかなり寒いものの、アパートもオフィスも暖房が十分利いていて、せっかく用意したセーターも着る機会がありません。オフィスは、夏の冷房と同様、暖房が休日でも全館四六時中入っていますコンピューターのターミナルの電源も消えることがなく、一体ここでは省エネルギーという言葉があるのでしょうか。豊富なエネルギー資源に支えられているので、許される贅沢なのでしょうか、けれども研究者にとっては、快適で文句の言いようが無く、まさしく研究に没頭できる環境ではあります。

エネルギー資源が豊富なことと、国土が広いことは底知れぬ強みを感じさせます。地震のあったアルメニアから即座に数万人の移民を受けるのを決めたり、常に世界中から人を受け入れる余裕のある国なのです。アメリカ人の多くは誰でも自分の国が最善で、特別の事情がない限り、ここに住み着くのが当然だと思っている節があります。私も時々他の来訪者同様、アメリカ人から、なぜこの国にずうっと住まないのかと聞かれることがあります。日本という人が密集した（アメリカに来る前には、あまり意識しませんでしたが）、単一民族国家ではなかなか考えられないような質問にあいます。まあ誰でも戦争がない限り自分の国が一番いいと思うのでしょうけれども。

大学が紹介してくれた７３才のおじいさんは、証券会社をやめて、夫婦で悠々自適の生活をしていますが、渡米したての私にこの質問を投げかけました。まったく人の事情も考えずに無責任な質問をするものだなあと思いつつ、「英語もろくに話せないのに無理ですよ」とぐらい答えました。そうすると、この人の奥さんがニューヨークで小学校の先生をしていて、その経験から東洋人の子供はよく勉強して優秀だといって励ましてくれました。さらに家にいても子供と英語を話すようにと、自分の両親（ポーランド人）の例をあげて、しきりにすすめました。今、彼らは暖かいフロリダの別邸でゴルフを楽しんでいます。

家族を連れて外で食事をした時、我々と同年代とおぼしき家族と隣り合わせました。少しアルコールが入って、奥さんから日本に帰ったあと、いつ戻ってアメリカに住み始めるのかと質問されました。「ホワイ？」と答えますと、「ホワイ？」と言う答えはいろいろな意味を含んでいてよい言葉だと言うのですが、そのときの表情から自分達の国によっぽど自信があるという、感じを受けました。

最近、学部の学生と、地震解析モデル設定のため鉄骨造事務所の仮想設計をしています。その学生から、「日本に帰らないでアメリカで設計して働いたほうがいいんじゃない？」と、無邪気にきかれます。「日本の方が住み慣れているから」と、答えるのがしこりを残さず無難な答え方であると最近発見しました。

東洋人の場合は直接このような質問はしません。台湾出身の教授とインド出身のポストドクターは自らアメリカに住むことを決めたのですが、このような話しかたをします「アメリカの生活は気にいっているのですが、周りのアメリカ人はなぜ貯金をせずに次から次へ借金をして家具や車を買い込むのだろうか」と。彼等は慎ましい研究生活を送っているわけですけれども、暗に背伸びさえしなければ、それなりの満足の行く生活ができると言いたいようです。

まあ、いろいろマイナス面が取り沙汰されるアメリカですが、このような吸引力がまだ存在することに底知れぬ強さを感じます。

では、季節の変調のおり、お酒もほどほどにされて、なにとぞご自愛頂きますようにお願い申し上げます。

敬具

プリンストンにて

瀬谷　均

平成元年5月1日

松井　源吾先生

拝復　益々国際的にお忙しくご活躍のご様子。またお便りによると、研究所の先輩の岩佐さんの面倒をみていただく由、何とぞよろしくお願いいたします。彼はずうっと深尾さんの上司で風の専門ではありますが、一年間同じ部屋で仕事をしたことがあります。

プリンストンのキャンパスでは四月に入るとモクレンの花のあと桜が咲き春の気配が濃厚になりました。去年も同じ景色を見たはずなのですが、来たばかりだったもので、はじめて春になる移り変わりを眺めるような気がします。

さてわたしの属する研究室の現況について紹介したいと思います。

研究室では、ギリシア人の博士が助手をしており、確率有限要素法や地震波動に関する研究室伝統の基礎的な研究を担当しています。

日本からは７人の研究者がいて、主に応用研究をしています。

鹿島建設は技術研究所と小堀研究室から派遣されており、テーマとしては「鉄筋コンクリート架構建物の耐震最適設計」および「地盤の液状化解析」を行っています。

清水建設の大崎研究室からは、「地震ハザードによるライフラインの信頼性解析」の研究者。電力中央研究所からは「地盤の液状化解析」をテーマにする研究者。土木コンサルタント会社のパスコから「ライフラインの応用ソフトウエア」の研究者。大成建設の原子力本部から「都市のインフラストラクチャーの信頼性」に関する研究者。他に短期間、篠塚先生が客員教授をしている京都大学の博士課程の学生が自分の博士論文の英訳をしています。

博士課程（ＰｈＤ）の学生として、設計実務経験のある日系三世およびギリシア人が今年から加わりました。学部の卒業論文の学生がいて、都市全体のマクロの立場からの地震被害推定の論文を完成させています。　また自由課題でわたしの研究を手伝ってくれている三年生がいます。

ギリシア人を除く三人の学生は、日本語学習の経験があり、少し話ができます。日本語を習っているのを、耳にすることは多く、プリンストンに限らずにブームと言えそうです。

また大学のプログラムで夏期休暇を利用して学生が日本企業（鹿島建設、住友金属など）で研修する制度があり、渡航費，生活費は学生もちなのですが、学生の関心度は高く希望者が多いようです。これは工学部長が日本人でパイプがとりやすいという特殊事情もあるかもしれません。大成建設が五十人の外国人を採用したそうですが、日本企業の国際化の話は、ＮＥＣがプリンストンに研究所を新設したりして、ここで見る限り逆らえない潮流のようです。

アメリカ人から、「なぜこの国にずうっと住まないのか？」と聞かれる話ですが、この問は短期滞在の外国人に対し、挨拶がわりに使われているようです。しかしその理由の一つとして、白人の人口が減少していて、アメリカの活力を維持するのには他国からの移民に頼らざらずを得ないという事情があるように思えます。プリンストンは高級住宅地で住民は水準以上の生活をしていますが、彼等の話では子供の代で親の生活水準を維持できるかについて不安があり、そうたくさん子供を作れないようです。日本と較べると有り余るスペースがあって

理解に苦しむのですが、贅沢な生活の維持は予想以上に厳しく、それを支える中下層の労働者としてアジア、中南米からの人口流入は必要不可欠なのでしょう。人口問題では自然環境の保全に対する熱意、人種間相互の偏見や軋轢など、日本にいた時は想像できなかった問題が絡んでいるようです。ちなみにプリンストンでは、レストランの下働きではガテマラ人、住み込みのベビーシッターにフランス人が目につきます。

先週はワシントンの大統領就任の旅行二百周年にあたる行事で、当時そのままの扮装をした一行がプリンストンに立ち寄りました。我々も老若男女に混ざってぞろぞろと行進のあとに付いて行き、町の中心で演説を聞きました。二百年前、プリンストンは4か月間アメリカの首都だったのですが、その当時舞台となった2個所の建物が当時の状態で、まだ使用されて残っています。そしてそれらの建物は当然のごとく大切にされていて、取り壊すなど考えられません。自分達の歴史を誇りとして大事にする態度は、少し我々のと違う感じがします。

では、なにとぞご自愛頂きますようにお願い申し上げます。　敬具

瀬谷 均

PRINCETON UNIVERSITY

平成元年6月12日

松井　源吾先生

拝啓　5月31日付けのお手紙、また遠方にもかかわらず、御精魂の著書二冊を別便にてお送りくださりありがとうございました。三次元のパズルを思わせるような木組の伝統芸にふれることができ、ますます構造の奥深さを認識した次第です。

卒業式を控え、例年の同窓会で集まった卒業生が中心のパネルディスカッションが開かれました。教育については、従来どおり、基本的な原理や数学的表現を重視する主張が多く、忌憚のない発言でプリンストンを賛美するのが基調ですが、聴衆との討論に入ると去年と同様にまた日本の経済力の話が持ち上がりました。進行役は工学部長の小林

氏なのですが、この話に限っては沈黙し議論の赴くままに傍観しています。

ただここで話されるのは、どうして日本が優れた製品を作り、アメリカはだめなのかという、自己反省と原因分析で、議会やマスコミで取り上げられるような感情的な反発や優越感からではない点が、インテリの為せる技なのでしょう。結論はいつもと同じように、ＴＱＣによる日本流の品質管理、深層文化の違い、通産省（ＭＩＴＩ）の強い指導力、単一民族である効率性と無難なところに落ち着きます。
ただシリコンバレーにあるヒューレットパッカードの副社長は西海岸で日本に近いせいかよく分析していて、消費者の立場にたった製品開発、研究開発への投資の必要性を説いていました。

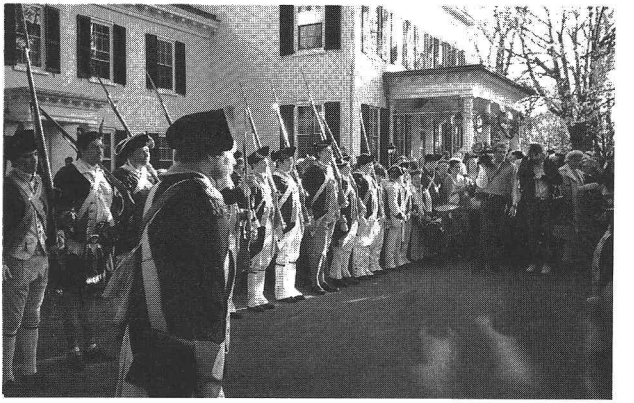
けれども個人が自分のサクセスを飽くなく追及し、自分のレールをひいて強引に突っ走るのが美徳とされている社会ではなかなか日本流のやり方を理解するのが難しいような気がします。日本では周りと波長を合わせながら、仲良く地道にやって行くのが必要ですが、自己主張して個人プレーを得意とする彼らとは本質が違います。けれども、日本では最近の理工系の学生が銀行や保険会社に就職する風潮だそうですが、徐々に、アメリカの陥った技術軽視の方向に近づいているのでしょうか？

卒業式の三日前、例年のプリンストン大学卒業生のパレードがありました。同窓の各年度毎、工夫を凝らしたカラフルなコスチュームを着たり当時の時世を書いたプラカードを持って行進しました。卒業後２５年のクラスからで、ほぼ全員と思わせる大集団が新調のプリンストンカラーのブレザーを着て家族と一緒に歩き始めます。その後は古い年代順で、５年ごとに集団の人数が多くバンドが伴います。最年長の卒業生は銀製の杖を名誉に授与されます、今年は１９１２年卒業といいますから百才近いおじいさんです。また、あるクラスは日本のはっぴを来ておじぎをしながら行進し、沿道の喝采を浴びていたのが印象的でした。アイビーリーグの名門という歴史を感じさせるこのイベントのあと学生は長い夏休みに入り閑散としたキャンパスになります。

では、なにとぞご自愛頂きますようにお願い申し上げます。　敬具

瀬谷 均

卒業生のパレード



ワシントン就任200年記念

PRINCETON UNIVERSITY

平成元年７月１８日

松井　源吾先生

お便りありがとうございました。八月にサンフランシスコで開かれる、構造信頼性の国際会議で発表する準備に取り紛れて、返事が遅れてしまいました。発表する論文はニューヨークに建つ連層壁の事務所が、風と地震を受ける時、高さによってどちらが破壊確率が大きいか

を定量的に調べたものです。もともとN．Y．は地震が少ないのですが、それでもわたしの計算では、低層の場合は地震による危険の方が大きくなりました。

また「編」に手紙を載せていただけるとのこと、わたくしなど到底、松井先生や、田中先生に及ぶべくもありませんが、恐悦に存じます。至らない記述が多々あると思いますが、よろしくご検閲、ご校正のほど願い上げます。また写真もいい加減なのしかありませんが同封致します。適当に選り分けてお使いください。なお写真はコピーを作りましたので、ご返送のお手数はいりません。

先月リーハイ大学で行われた、巨大構造物の先端技術に関するシンポジウムに参加いたしました。会議の英文名称は、Symposium on Advances in Technology for Large Structures です。参加者は８０名、日本人は少なく、リーハイ大学マスターコース在学中（住友重機械工業）の人と私の二人。次の四セッションが行われました。

①新素材と接合　②巨大構造物のインテリジェント・センシング
③コンピュータ管理による施工法　④大型構造実験

リーハイ大学は構造工学において伝統と実績をもち、特に鉄骨構造の分野では世界的に名を馳せた大学です。日本でも活躍中の大学教授が多く留学した所でもあります。米国有数の鉄鋼メーカーであるベツレヘム・スチールの本拠地で今なお高炉が操業している町であることも大きな理由です。政府と州の援助により念願の世界最大の二方向加力反力壁の柿落としを兼ねた、シンポジウムでした。

構造物の巨大化に伴い、従来の実験装置による小型縮小モデルでは実現象を完全に表現できず、実物大（に近い）のモデルでの実験が必要であると言われています。今回完成した反力壁は、既設のTexas大学にある二方向加力壁ののの2.5倍の高さ、一方向加力壁としては加大学San Diego校と同等の高さの設備となります（総工費4千50万ドル）。

会議では盛んに日本が話題となりました。大型反力壁の設備を個々に持つ日本のゼネコンの技術力に対抗して、研究開発に投資をしない米国企業が技術力を維持するための背水の陣という風でした。建設技術維持のため国家として是非とも必要な実験設備であると強調していました。建設業が車や電気製品の二の舞にならないようにというのは、政府に対しては説得力があるのでしょうか。建設業と製品メーカーとでは、地場産業の性格が強い建設業と輸出指向の強いメーカーとでは、性格が違うと思うのですが、その点を、リーハイの日本通の教授に聞いたところ、地元の産業であった製鉄（ベツレヘム・スチール）が斜

陽で難しい状態なので、そういうストーリーが成り立つのだと教えてくれました。GOOD LUCK!

では、暑さに向かいます、なにとぞご自愛頂きますようにお願い申し上げます。

敬具

瀬谷 均

Professor Shinozuka in his office.

研究室紹介
プリンストン大学 E-Quad 1989, 5月

Professor Shinozuka's research group.
Front row, left to right: **Young-Soo Chung, Hitoshi Seya, Irene Franck, Georgios Deodatis.** ***Back row, left to right:*** **Chung-Bang Yun, Sang-Hwan Kim, Keizo Ohtomo, Toshihiko Okumura.**

4. クレムソン講演の旅

旅行のあらまし

MUSA 研究所所長　磐田正晴

1. プロローグ

夏休みも終りに近い八月末の一週間，先生のお供をしたアメリカ南東部クレムソン大学の模様を，御紹介致します。

クレムソンはサウス・カロライナ州の一都市で，映画「風と共に去りぬ」の舞台となったアトランタから，さらに東に 150 km ほどの所にあります。

当大学の岸本教授（昭和 38 年卒）が大学院の授業で，松井先生の「構造計画入門」の英訳本を教材として使っておられ，数年前から松井先生に是非記念講演をと，熱望されていらっしゃったということなのです。ちょうど，手塚さんと一緒に先生のお宅に伺った折にその話題が出て，それでは今年二人で一緒にどうかということになり，連れて行っていただくことになったのです。

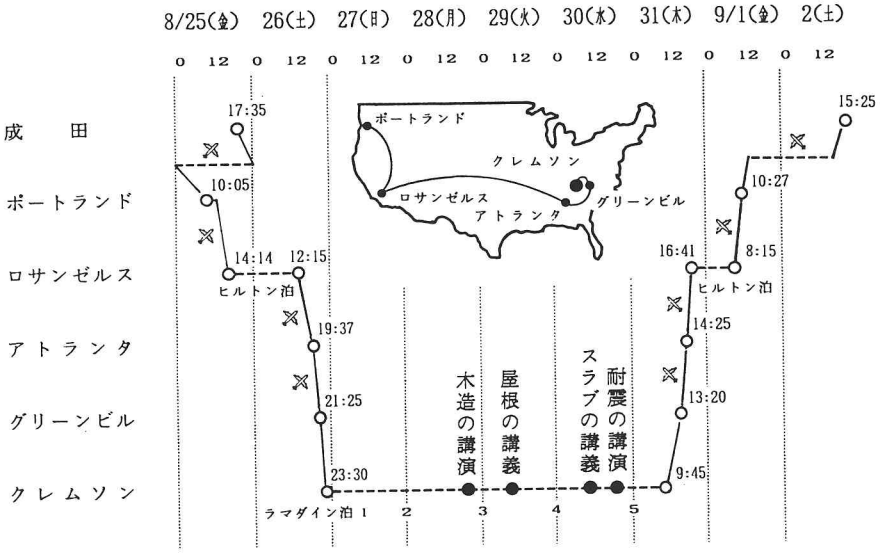
旅券の担当をすることとなり，格安券の話を先生にお伝えしたところ，坂田さんも参加されることになりました。

旅の日程は表の通りです。

2. クレムソン大学とは

大学側からいただいた資料をもとに簡単に書くことに致します。まず位置はアパラチア山脈を越えたサウスカロライナ州の小さな市で，緯度は東京とほぼ同じ，植質も大変似ています。

キャンパスの敷地は約 560 ha，その他にそれを取り囲むように，農園や森林が 8,300 ha，その中に学生の宿舎や教職員の住宅が点在しています。さらに，農業試験用の敷地として 4,100 ha を耕作しており，所有する敷地の総面積は，13,000 ha の莫大なものです。



クレムソン大学講演スケジュール

開校は1889年で，トーマス・G・クレムソン氏からの寄贈によるもので，農科大学より発足し，今年100周年を迎えました。実社会の動きに直結した教育を目標として展開を計っている州立大学です。大学名がそのまま市の名前とな

教職員，大学院生の食堂

クレムソン大学で一番古い建物

建築学部前

っていることからもわかるように，人口 8 000 人でそのうちの半数が教職員であり，学生はその倍の 15 000 人で，まさしく大学を中心として活動している所です。街にある物といえば，数軒の土産屋とたった一つの小さな映画館，それにマーケット，飲食店と二，三軒の飲み屋といったところで，広大な敷地のほとんどは森と農園と湖で占められており，学生がじっくりと腰を落ち着けて学ぶには最適の環境です。

大学の予算は 330 億円で，その半分が州と国の予算で，残り半分を授業料，寄付等で賄っています。ちなみに学生の授業料は全収入の 17 %で，一人当りの費用は，学費，家賃，食費全部込みで年間約 100 万円くらいです。

3. 講演について

当初予定していた三回の講演は次の理由から変更になりました。その一つは受講生の面からで，28 日の耐震を 30 日の工学部の学生に，30 日の木造を 28 日の建築学部に取り換えたこと，もう一つは，先生の第二回目の大学院ゼミ室での講義を受講された建築施工学科の Frances Eubanks 教授が，曲線梁の理論に大変感激されて，彼の翌日の授業時間に型枠の講義をとの要望があり，合計四回の講座となったからでした。

各講演題目と日時は以下のようでした。

第一回　最近の日本の木構造　　28 日　8：00～9：30 PM

建築学部リー・ホールにて

第二回　屋根の構造計画　　29日　8：00～9：30 AM
建築学部大学院ゼミ室にて

第三回　スラブと型枠　　30日　8：00～9：30 AM
建築施工学科ゼミ室にて

第四回　日本における耐震設計について　　30日　7：00～8：30 PM
土木工学科ローリーホールにて

講演内容については，手塚さんの詳しい報告をお読み下さい。

三日間に四回の講義で過密なスケジュールでありましたが，それを見事におえられた先生の気力と体力に改めて敬服しました。また学生の授業に対する熱意も大変なもので，朝8時の講義に遅刻する者もなく，また夜の講演もスライドがほとんどだったにもかかわらず，居眠り組も全くなく，熱心に聞いているのには感心しました。

講義は日本語で，それを岸本教授が通訳される形式で行なわれました。先生の常に明快で解りやすい言葉での順序よい構造の本質についての説明は，全ての学生に理解されたようです。岸本教授の奥様のような専門外の方まで良く判られ，「構造って簡単なのですね」と言った感想までいただいた次第でした。

手塚さんの講演は初日の後半で，周到な準備のせいもあって歯切れがよく，日本の在来工法の紹介も判りやすく，岸本教授のウィットに富んだ通訳も相俟って，大変好評を博しました。私の講演は最後の日の後半で「トリ」をいただ

講演あとのパーティー

いたわけですが，耐震設計の実例についてで，ちょうど偶然に竣工日と重なった名古屋の超高層ビルについての構造計画と，振動解析を紹介しました。

終了後のパーティーでは，一般にジュースと簡単なツマミだけで行なわれるらしいのですが，特別にショートケーキがふるまわれ，われわれの講演をいかに歓迎していただいたか，判りました。全ての行事が終って中庭に出た時，夜の心地良い空気に包まれて虫の音が私達の心に爽やかに染み込んで，芝をふみしめる一歩一歩に感慨がわいてきました。

4. 旅行中のスケッチ

—機内にて—

全行程ともデルタ航空を乗り継いでの旅でした。サービスも良く快適な機内でした。格安切符なので，ビール $2，ウイスキー $3，イヤホーン $5 と有料でした。機内ではお酒を控え目にしました。アトランタに着陸の際，天候が悪く左右にゆれながらの下降で心細かったのですが，無事着陸したところ乗客から一斉に拍手がおこり思わず感激しました。次の乗り継ぎ時間が 30 分ほどで，大変長い道を急いで歩いて移動し何とかグリーンビル行きの便に乗り継いだものの，雷雨が激しくなり二時間ほど出発が遅れて，結果的には急ぐ必要はなかったのでした。後で聞くと，アトランタはスケールがアメリカ最大の空港だそうで，納得がゆきました(身をもって感じとった次第です)。地下鉄が備え付けてあることも判り，帰りはゆっくりと乗り継げました。

—お酒のこと—

クレムソンでは市民全般が礼儀正しく，したがって信仰も厚いので，日曜日はほとんど教会に通う習慣となっています。土曜日の夜ホテルの自室で，成田で買ったウイスキーを飲み終えてしまったので，日曜の朝散歩の途中酒屋で仕入れようとしたところ，今日は売れない日であると断られてしまったのでした。郷に入りては郷に従えの譬えのとおり，禁酒ということになってしまったのですが，お陰でその夜は時差の影響もありほとんど眠れない夜となってしまいました。先生も同様で朝まで眠れず，辰野隆訳の「シラノ・ド・ベルジュラック」

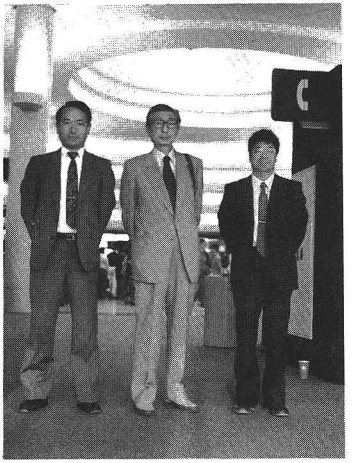
周辺の湖

を読み直してしまわれたそうです。早速翌朝酒屋に駆けつけウイスキーを二本も買い求め，やっとひと安心しました。次の8月29日の夕食は，老後のための高級リゾートのゴルフコースレストランに案内していただき，少し辛口のカリフォルニアワインを御馳走になったのですが，その実にまろやかな美味しさに大満足しました。

—煙草のこと—

酒と同様禁煙する人が多く，愛煙家にとっては場所を捜すのには一苦労でした。アメリカ国内線で二，三時間程度の便は全席禁煙で，長距離便でも喫煙席

ロスアンゼルス
杉山邸にて



ロスアンゼルス空港
先生と，杉山さん，堀尾さん

は後部に僅かしかありません。ロスアンゼルス→アトランタ便では喫煙席が取れず，先生には大変御苦労をおかけしてしまいました。帰りの便では席が取れて安心でした。客の中には食後わざわざ喫煙席まで煙草を吸いに来る人も多く，仲間意識を感じほっとしました。滞在中ホテルで観ていたテレビでは盛んに煙草の宣伝をしており，若い人達には好まれているようです。

後　記

今回旅のお伴をさせていただき，数々の貴重な経験をさせていただいたことは，これからの私達にとって忘れ得ぬ美しい思い出となりました。

外国での講演という名誉，海外で暮らす人々の心意気，クレムソンの美しい緑，それにも増して先生の後姿には深い感銘を受けました。一週間生活を御一緒させていただき，常に気品と尊厳，自信と慈愛をもって臨まれるお姿，一歩も臆することがないのは，卓抜なる才能とそれをたゆまず研いてこられた自信の賜物と，おみうけ致しました。

先生の作品を一つ一つ拝見して，考え方，その美しさ，正しさを改めて再確認して，身の引き締まる思いと共に，松井研究室にお世話になれたことの倖せを感じました。

講演について

松井研助手　手塚　升

8/28(月)　建築学部定期講演会

松井：最近の日本の木構造

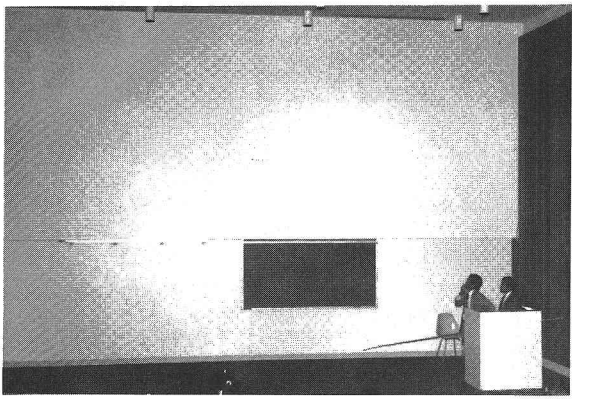
手塚：木構造の継手

松井先生は，最近先生が手掛けられた建築家アレクサンダー，長島孝一，葉祥栄，木島安史各氏の作品を，平面図，応力図，実験，施工状況，完成状況と順次スライドにより説明された。会場では，アレクサンダーの作品が受けてい

たようである。長島孝一氏の作品もそのように感じられた。長島氏の作品は，実施設計者である松永氏の話によれば，東洋と西洋の融合をテーマにしたものらしく，あまりに日本人の感性に合う建物よりも，西洋と東洋の距離を縮めようとしたそれに，聴講者は関心をもっているような気がした。

手塚は，葉祥栄氏の作品と関連して研究室において行われている，エポキシ充てん鋼板そう入式ボルト接合に関する実験と，旧和風継手5例を引張試験結果とともに紹介した。継手に関しては，男木，女木の説明から始めたが，腰かけかま継ぎに至っては女子学生から笑いがもれた。国境を越えて，暗黙の了解の感触を得ながら説明を始めることができたのは心強かった。

レセプションでの松井先生に対する質問は，小国町体育館を例にとり，なぜ鉄骨でなくて木造なのかということであった。先生は日本の政策上の理由及び間伐材の利用という点から説明されていたが，ある面では当を得た質問で，これが大学一年生から出たのがいかにもアメリカらしい。手塚に対する質問は，どのようにして継手が作成されるのかということであった。高度な技術と種々の道具によって作成されるが，製作過程は秘密であると答えておいた。これは私自身が住吉氏にたずねたおりにとりあってもらえなかった経緯がある。クレムソン大学建築学部にも木工室があり，担当の人の話では，腰かけあり継ぎに似た継手を作成したことがあるとのことだった。



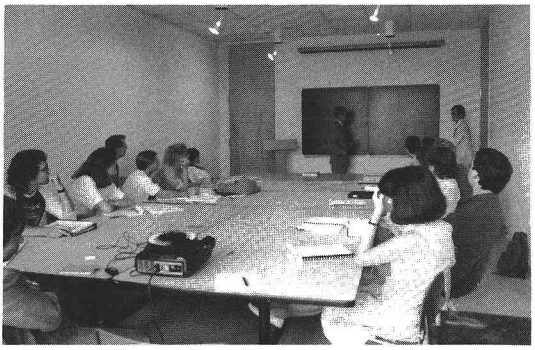
リーホールにて

8/29(火)　建築構造ゼミナール

松井：屋根の構造計画

一方向に力を伝達する屋根として，吊り屋根，軸力アーチ，梁を，二方向に力を伝達する屋根として，ドーム，H・P シェル，曲線梁をスライドにより紹介された。前者に関しては支持条件を含んだ経済性を論じ，折板にも触れられた。

聴講されていた建築施工学科の先生が流線梁に非常に興味を持たれ，熱心に質問されていた。松井先生は，大梁と小梁が互いに直交する曲線群と考えた時，大梁のみにせん断力を伝達させると等分布荷重時の大梁のせん断力は二次元のラプラス式を満足し，これにより大梁・小梁の配置が決定されることを証明された。曲線梁の基本式が二次元のラプラス式に帰着することを知った先ほどの先生は，その結果が工学の広範囲な領域に関連していることを知り感銘した様子であった。



ゼミ室にて

8/30(水)　建築施工学科授業

松井：スラブと型枠

大きくわけて，普通スラブ，リブ付きスラブ，フラットスラブについて述べられた。普通スラブに関しては仮枠の変遷を中心に，リブ付きスラブについて

は，中空スラブ，アルミ型枠を用いたFEAL systemによる床と小梁，ワッフルスラブの施工を中心に述べられた。地震力を外壁で負担するフラットスラブ，中空スラブによるリフトスラブにも触れられた。

岸本教授の翻訳の中で中空スラブをhollow slabと訳されており，アメリカでは，円筒型枠をセットして現場でコンクリートを打ち込まないように感じられた。現在日本において仮枠費の節減からも注目されている一方向，二方向中空スラブに話を限定しても学生にとって興味深いものになったのではないかと思われる。

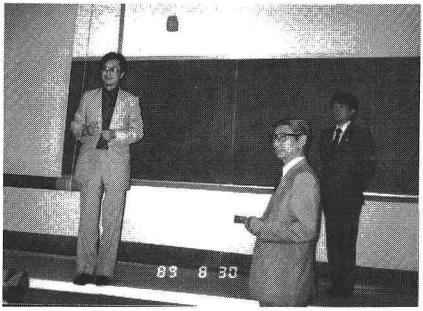
ゼミ室にて

8/30(水)　工学部土木工学科講演
松井：日本における耐震設計について
磐田：耐震設計の実例

松井先生は，最初に日本における耐震設計の変遷を説明された。次に耐震要素としてのラーメン，筋違い，耐震壁の説明をなされ，それらがご自身の設計において，どのように用いられてきたかをスライドにより紹介された。

磐田氏は，具体的に名古屋の超高層ビルを例にとり，構造計画を説明するとともに，現状の日本の耐震設計に沿った振動解析を紹介した。専門分野の異なる岸本先生にとって，翻訳は大変きついことのように見受けられた。ただ聴講

していただいた方々は，振動解析に関して知識をもっておられたようで，レセプションでの質問も当を得たものであった。建築学部と比較すると聴講者は，白人の数が減り，構造がいかに有色人種に依存しつつあるかを感じさせられた。



ローリーホールにて

今回の講演を終り，以前，渡辺昭氏（Y・F 事務所）が，松井先生の研究に関して話されていたことを思い出す。

「日本では耐震設計に研究テーマが偏りすぎているが，松井先生のそれは長期荷重を対象としているものも多く，その意味では海外において高い評価が得られるのではないか。」

同感である。

追　記　　松　井

昭和 30 年に岸本正一君という学生が入学した。当時，まだ在職されていた内藤多仲先生に呼び出され，この人のお祖父さんは，昔，早稲田の英語の先生で，私の若い頃大変御世話になった，君，特別めんどうを見てやってくれ，といわれた。彼，グライダー部の主将などをやり，成績が下がると，私が内藤先生に呼び出されて叱られるのである。卒業論文を指導した。鹿島建設に入社，きびきびとしているので少年探偵団という綽名で，常に出世コースのトップを走っている。

昭和34年に弟の雄二君が入学した。この頃は，お父さんの東大教授と親しくしていた。雄二君はデザイン志望，大学院に行くかどうか，相談をうけた。その時，お父さんが，私もあと何年だから，といわれる。私は東大の定年のことかと思ったが，後で判ったが，アメリカでガンが発見され，あと10年といわれていたのだそうである。ちょうど10年目に亡くなられた。定年後図書館長をされていた時である。

雄二君，菊竹事務所に勤め，その後渡米，ハーバードを出て，ハワイ大学勤務から方々の大学を経て，クレムソン大学で落ち着き，もう10年になるということである。

私の「建築構造計画入門」は大変よく売れた，それで気をよくして英訳本を作った。これがさっぱり売れないのである。わが家に山と積まれたこの本を，来日された雄二君が手にとってみて，教科書にしたいという，喜んで毎年送った。

それから8年，私の所も底をついたので，向うでコピーを作ってもらうことにした。そんなことから，一度著者として講演に来てくれと，随分前にたのまれた。その頃，私の廻りは年よりが多く，遠出が出来ない状態であった。このところ次々と廻りの年よりが亡くなり身軽になった。昨年，兄さんの正一君に会った時，出かけようかなと話しした。

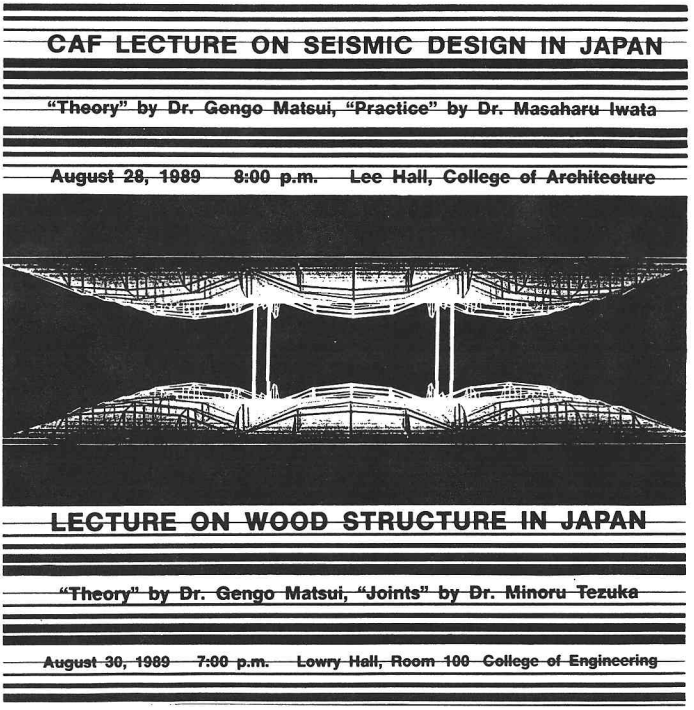
随分長くなったが，これが私がクレムソン大学で講義することになった所以である。

（1989年9月10日夜）

平成元年7月19日　主任会
平成元年7月20日　教授会

建築	教　授	松井　源吾	クレムソン大学にて構造計画の講義	アメリカ	1．8．25 ～ 1．9．3 （10日間）

教授会資料より



クレムソン大学講演会ポスター

クレムソン大学 100 周年記念メダル

The Kishimotos

1970

1987

1988

1989

5. アルメニア震害視察記

鹿島建設技術研究所　内藤幸雄

私，５０年修士卒で以来鹿島の技研勤めです。昨年１２月のソ連アルメニアスピタク地震（M≒７，死者２．５万人以上）の被害調査に，５月末から一週間程出張しました。８月初旬の某日，調査の写真集を持参して夏のご挨拶を兼ね先生のお宅にお邪魔したところ，本誌に載せるとのお言葉をいただきました。参考にと，以前いただいた「編」のいくつかを読み返してみると，簡潔・高雅な文章に気後れするものがあり，筆も進みません。一読者として，「最近の先生は以前より文章がうまくなった」等と勝手な事を先生にも申し上げていた頃がなつかしく思い出されますが，以下に少し地震と被害の概要を述べます。

1) ソ連アルメニア共和国は黒海とカスピ海の中間付近にあり，面積約３万km^2，人口約３４０万人。レニナカン市（人口約２９万人）とスピタク市（人口約２万人）の被害が激しく，特にスピタク市は既存の位置での再建をあきらめ，少し離れた別の場所に新たな市を建設するとの事。

2) 建物の構造は，石造，補強石造，プレキャスト鉄筋コンクリート造（以下ＰＣ造）が多いが，被害程度はＰＣ造が最も激しく（フレーム式，壁式のものはＰＣ造でも被害小），昔ながらの石造ばかりならこれ程の犠牲者は出なかったのでは，との印象。

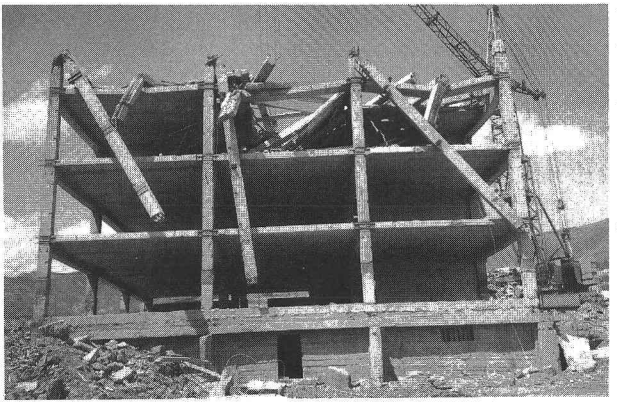
3) 大被害となった原因については，想定（地動１００Ｇａｌあるいは２００Ｇａｌ）以上の地震が来た（５００Ｇａｌ前後で揺れた地域もいくつかあった）との見方が有力と思われるが，日本の震度階５（８０～２５０Ｇａｌ）の範囲を越えていないとする見方もある。

4) 被害の多かったＰＣ造の破壊は，弱い接合部分がまず壊れたと見られ，柱・梁などの部材自体の損傷はむしろ小さい。

写真をいくつか示しましたが，私は地震で倒れた建物を初めて見た関係もあり，深い印象を受けました。カラーゼロックスの写真集を何部か作りました。部数に若干の余裕がありますので，ご希望の方には贈呈させていただきます。

８００人の学生が死んだと言われるレニナカンの工科大学。すぐ近くで同様の構造を再建・新築中であった。

以下はスピタク市で撮影の写真。これは，団地と思われる。崩壊した部分と残っている部分，あるいは建物（同一の構造と思われる建物間）による被害程度の差が顕著である。



上は，補強石造の集合住宅，中の写真は，建設中に地震にあったと思われる。ラーメンのＰＣ造で一部壁がある。下の中央の建物は，最も被害の激しい地域で比較的健全だった壁式ＰＣ造。

6. 松井源吾先生と本

鹿島出版会　上曽健一郎

本の編集と建築の設計とは工程的によく似ているといわれる。編集者を建築設計者に置き換えると，印刷・製本会社はさしずめ施工会社ということになる。

というわけでこの稿，松井源吾先生をめぐる，数冊の本の編集記である。

初仕事まで

いきなり私事で恐縮だが，筆者は早稲田大学建築学科の卒業である。当然のことながら松井先生の授業も受けている。4年次の授業は朝一番のもので，たいへんきつかったが，豪快にご自分の著作を生徒に「無料」で配られるのが有名であった。

筆者は，雑誌『都市住宅』編集部へそのスタッフとして入ったが，松井先生の仕事をさせていただくことになるのは，その『都市住宅』の休刊により，筆者が単行本の編集部に配置替えになってからである。

『フラットスラブ構造のデザイン』

筆者が松井先生から最初にいただいた仕事は,『フラットスラブ構造のデザイン』である。初めて目黒のお宅へ，打ち合わせでうかがった時はたいへん緊張した。相手は授業を受けたこともある大先生である。当方は駆け出しの編集者であり，それに対して松井先生は構造設計の大家で，少々掛け離れた存在であった。もっともこれが編集者の特権であり，この仕事がやめられない理由でもあるが。

ところで，筆者は計画系であった。構造は学部程度の理解力しかない（実はそれも怪しいが)。内容の把握に四苦八苦したことはいうまでもない。だが，そ

れ以上に困ったことがあった。原稿の量である。当時の記録を見ると，原稿が400字詰原稿用紙にたったの34枚しかなかったことがわかる。ハードカバーの本では，足りないどころではない。本が出来るかどうか怪しい量なのだ。著者自身もそう思われたのか，心配されて電話を下さったことがあるほどである。しかしながら相手は大先生である。まさか「足りないから書き足せ」とは言えない。その前に作った『見える力学』と同じ組み体裁では50ページ足らずで収まってしまう。そこで文字の大きさを1ランク上げ，1段組みにした。しかも各章ごとに改丁，すなわち右ページ起こしである。この本をお持ちの方は，89ページをご覧いただきたい。ここには鈴木恂建築研究所による模型写真が掲載されている。だが，これは実は松井先生の原稿の中にはなく，筆者が勝手に挿入したものである。88ページは白（何もないページ）であり，この写真がなければ，89ページの章見出しと数行の文章があるだけになってしまう。さすがにそれは，編集者として認められなかったのである。

『中空スラブの計画と設計』

弊社鹿島出版会に松井先生が次にくださった企画は『中空スラブの計画と設計』である。中空スラブは，松井先生の考案によるものである。今や国内では数多く実施されているし，海外でも実施例が見られる。考案者による著作となると，これはもう中空スラブの原典といってよいだろう。こういった本を担当できる編集者は幸いである。しかし，たいへん残念ながら，本稿の筆者は別の企画に参画中で担当できなかった。一言だけつけ加えると，当時，松井先生が「この本は共著だから楽だ」とおっしゃっていた。筆者はそれに対し，「とりまとめ役をやるのは松井先生ですし，そういう意味では執筆者が多数というのはたいへんですよ」と申し上げておいた。この言葉は，後々松井先生に効いたらしい。

『木造の構造設計』

アレグザンダーの盈進学園の頃からだろうか，木造の大架構建築が目立って

増加している。『木造の構造設計』は，そんな時流の中の企画である。タイムリーであった。しかも設計例として出てくる建築の設計者は，葉祥栄，長島孝一，木島安史といずれも，今日，最前線で活躍する方々に加え，前述のアレグザンダーである。構造設計に携わる者のみならずとも興味のわく素材である。『中空スラブの計画と設計』が担当できなかった無念さも加わり，筆者はしばらくこの企画に没頭した。

まず，松井先生から受け取った原稿の量をチェックし（この頃になると，もともとずうずうしい筆者の性格でもあり，先生の原稿に対しても容赦なく注文をつけていたので，この『木造の構造設計』に関しては，量的には『フラットスラブ……』の時よりも状況は少々よかった），全体を2部構成に分け，第2部をこの本のメインに膨らませることにした。松井先生の原稿にはなかったが，設計事例としてのデータ（面積や設計者名，一般図面）を揃えることに走り回った。木島氏や長島氏の事務所から写真や図面を借り歩き，雑誌をめくってはデータを拾い集めた。もともと雑誌の編集出身である。材料さえ揃えばレイアウト自体には，さほど苦労はしていない。設計事例としてただ漫然と並べるのではなく，できるだけ一般図や写真によってわかりやすい構成を心がけた。いうなれば第2部は，松井先生の小さな作品集にしてしまおうと考えたのである。目標はそこそこ達せられたと思う。できあがった後，『日経アーキテクチュア』に「カタログ的にページをめくっても楽しい』という新刊紹介が掲載された。署名記事ではないので，おそらく同誌の編集者が書いたのだろう。同業者は互いにその意図を察してしまうものだ。松井先生はこの記事を読んで喜んでおられたが，筆者も満足であった。

『木造の継手と仕口』

住吉氏と松井先生の共著によるこの本の，企画のきっかけになったのは序文にも著れているとおりである。松井先生が立て続けに木造の本というのも面白い。

この本の文字原稿の量は，『木造の構造設計』と同じほどであったが，図版と

写真の数は膨大なものであった。しかも図面がどれも大きい。最終的にはかなり縮小したが，実際には，面積的に本に掲載したものの 4〜5 倍である。A5 判のサイズに収まるか不安であった。そのため，いつもより工程を早め，レイアウトの確認を著者にしていただく時間を先にもっていった。本をつくるためには，著者校正というものがある。初校では，文字の確認。再校では，文字と図版の関係とレイアウトの確認。そして場合によっては，この後最終的な確認をとる。この工程だと，再校で初めて図を見ることになる。この段階で「図をもっと大きく」と言われても，対応できない。そこで初校の段階から割り付けを作成したのである。そして，文字と図が割り付けられたレイアウト用紙を見せながら，「図の大きさは，これでよろしいですね」と，確認していただいた。幸い了解を得ることが出来たが，正直いうと「ダメだ」と言われても，この大きさで押し通すつもりであった。

『継手と仕口』では，松井研究室の助手である手塚氏の存在が光っていた。彼がいなければ，これほど楽にはできなかっただろう。

本書をお持ちの方は，もう一度開いていただきたい。全体は，3 部構成になっている。だがその前に「名称について」というページがある。序文からいきなり「継手」に入ってしまうのは構成上あまり好ましくない。また，原稿を読むと専門用語が次々に出てくる。用語解説が欲しかった。手塚さんから松井先生に提案していもらい，先生にも了解していただいた。そのお陰でこのページ構成となったのである。

さらに，各写真の下には組み立て順に番号がつけられ，組み方の説明が加えられている。当初，受け取った原稿にはなかったものである。これも無理を言って手塚さんに書いてもらった。一つ一つは簡単な原稿のようだが，全体にわたって統制をとりながら，同じフォーマットで書きあげていくのは，たいへんな労力である。

幸い，この本は評判が良いようである。『室内』を始めとして『新建築』『住宅特集』『建築文化』『日経アーキテクチュア』『建築技術』などがこぞって新刊紹介をしてくれた。

増加している。『木造の構造設計』は，そんな時流の中の企画である。タイムリーであった。しかも設計例として出てくる建築の設計者は，葉祥栄，長島孝一，木島安史といずれも，今日，最前線で活躍する方々に加え，前述のアレグザンダーである。構造設計に携わる者のみならずとも興味のわく素材である。『中空スラブの計画と設計』が担当できなかった無念さも加わり，筆者はしばらくこの企画に没頭した。

まず，松井先生から受け取った原稿の量をチェックし（この頃になると，もともとずうずうしい筆者の性格でもあり，先生の原稿に対しても容赦なく注文をつけていたので，この『木造の構造設計』に関しては，量的には『フラットスラブ……』の時よりも状況は少々よかった），全体を2部構成に分け，第2部をこの本のメインに膨らませることにした。松井先生の原稿にはなかったが，設計事例としてのデータ（面積や設計者名，一般図面）を揃えることに走り回った。木島氏や長島氏の事務所から写真や図面を借り歩き，雑誌をめくってはデータを拾い集めた。もともと雑誌の編集出身である。材料さえ揃えばレイアウト自体には，さほど苦労はしていない。設計事例としてただ漫然と並べるのではなく，できるだけ一般図や写真によってわかりやすい構成を心がけた。いうなれば第2部は，松井先生の小さな作品集にしてしまおうと考えたのである。目標はそこそこ達せられたと思う。できあがった後，『日経アーキテクチュア』に「カタログ的にページをめくっても楽しい』という新刊紹介が掲載された。署名記事ではないので，おそらく同誌の編集者が書いたのだろう。同業者は互いにその意図を察してしまうものだ。松井先生はこの記事を読んで喜んでおられたが，筆者も満足であった。

『木造の継手と仕口』

住吉氏と松井先生の共著によるこの本の，企画のきっかけになったのは序文にも著れているとおりである。松井先生が立て続けに木造の本というのも面白い。

この本の文字原稿の量は，『木造の構造設計』と同じほどであったが，図版と

写真の数は膨大なものであった。しかも図面がどれも大きい。最終的にはかなり縮小したが，実際には，面積的に本に掲載したものの4〜5倍である。A5判のサイズに収まるか不安であった。そのため，いつもより工程を早め，レイアウトの確認を著者にしていただく時間を先にもっていった。本をつくるためには，著者校正というものがある。初校では，文字の確認。再校では，文字と図版の関係とレイアウトの確認。そして場合によっては，この後最終的な確認をとる。この工程だと，再校で初めて図を見ることになる。この段階で「図をもっと大きく」と言われても，対応できない。そこで初校の段階から割り付けを作成したのである。そして，文字と図が割り付けられたレイアウト用紙を見せながら，「図の大きさは，これでよろしいですね」と，確認していただいた。幸い了解を得ることが出来たが，正直いうと「ダメだ」と言われても，この大きさで押し通すつもりであった。

『継手と仕口』では，松井研究室の助手である手塚氏の存在が光っていた。彼がいなければ，これほど楽にはできなかっただろう。

本書をお持ちの方は，もう一度開いていただきたい。全体は，3部構成になっている。だがその前に「名称について」というページがある。序文からいきなり「継手」に入ってしまうのは構成上あまり好ましくない。また，原稿を読むと専門用語が次々に出てくる。用語解説が欲しかった。手塚さんから松井先生に提案していもらい，先生にも了解していただいた。そのお陰でこのページ構成となったのである。

さらに，各写真の下には組み立て順に番号がつけられ，組み方の説明が加えられている。当初，受け取った原稿にはなかったものである。これも無理を言って手塚さんに書いてもらった。一つ一つは簡単な原稿のようだが，全体にわたって統制をとりながら，同じフォーマットで書きあげていくのは，たいへんな労力である。

幸い，この本は評判が良いようである。『室内』を始めとして『新建築』『住宅特集』『建築文化』『日経アーキテクチュア』『建築技術』などがこぞって新刊紹介をしてくれた。

現在のところ，筆者が関係させていただいたのは以上である。

松井先生は筆者のことを「鹿島出版会で一番厳しい編集者」と言われたことがある。これまでこの稿を読んでもらえばおわかりになると思う。筆者などはまだまだ甘い方なのである。

松井先生の文章は淡々としている。つまり，必要最少限の言葉しか用いない。余分な表現は一切排除しているので，事情を知らない人間には，何を言っているのかわからなくなることがあるかもしれない。どうしても言葉が足りない場合には，必要最少限の範囲でわずかな味付けをしている。松井先生もこのことは了解してくださっているようだ。だが，大方は，それが松井先生の文章の「味」なわけで，それをそのまま読者にお伝えしているし，そうすることが良い方法なのであろう。

ところで当然のことだが，良い本は著者の力によるものである。冒頭におこがましくも編集者を設計者にたとえた。しかし，本当は著者がすべてなのである。だが，編集者は良い本をつくることに関与できたことで，ささやかな満足を得るものだ。良い本というのは，良い企画による。その意味では松井先生は，企画が次々と湧き出てくる。次に何が出てくるかわからない面白みがある。そういう著者のアイデアを形にすることが，編集者として最もやり甲斐のある仕事と言える。そして，アイデアの豊富な著者と一緒に仕事のできる編集者は幸いなのである。

まだまだ面白いタネあかしはたくさんある。そして現在も何冊かの本が，企画あるいは実際の作業段階で進行中である。しかし，それをお話しするのは次の機会に譲ることにし，この稿を終わりにしたい。

7．　韓国稲門建築会創立一周年記念の会

――（於ソウル市ホテルロッテ　平成元年４月11日）――

祝　辞

韓国稲門建築会が創立一周年とのこと，おめでとうございます。この一年，その事業は活発で，大いに親睦の成果が上っておられるとのこと，何よりのことと，お慶び申上げます。

同窓会の第一の目的は親睦にあると思います。学閥や，派閥のためではありません。第一の目的をふみはずすと，永い発展は望めないと思います。

何事も，はじめが大切です。この一年のしっかりした基礎の上に，大いなる発展を期待しております。

一番近い国で，同じ稲門建築です。交流を大いに深めたいものです。

はじめての交流に，会長として参加出来ること，大変光栄に思っております。

空　港

また，両建築会の交流によって，留学生が増すことになれば幸いだと思います。

1989年4月11日

日本稲門建築会会長　松井源吾

オリンピック メイン スタジアム

(1.4.10〜12　ソウル)

韓国稲門建築会
(ホテルロッテ)

祝　辞

スライド説明「耐震設計の実際」

校　歌

韓国稲門建築会（ホテルロッテ）

8. 韓国建築学会で講演

우 편 엽 서

보내는 사람 社團法人 **大韓建築學會**

서울特別市 江南區 驛三洞 635－4

科學技術會館408號 電話 553-4715

1 3 5 - 7 0 3

받는 사람

□□□-□□□

학술강연회 개최안내

직인생략

1989.3.27

새봄을 맞이하여 귀하의 건승하심을 앙축합니다. 금번 본학회에서는 사계의 저명한 외국인 학자를 초빙하여 다음과 같이 학술강연회를 개최하오니 많은 참석을 바랍니다.

일 시 : 1989. 4. 11 (화)
13 : 30 ~ 15 : 00 (구조분야)
15 : 10 ~ 17 : 00 (도시계획분야)

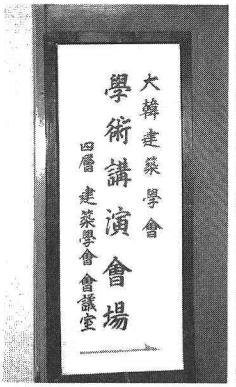
장 소 : 학회 회의실

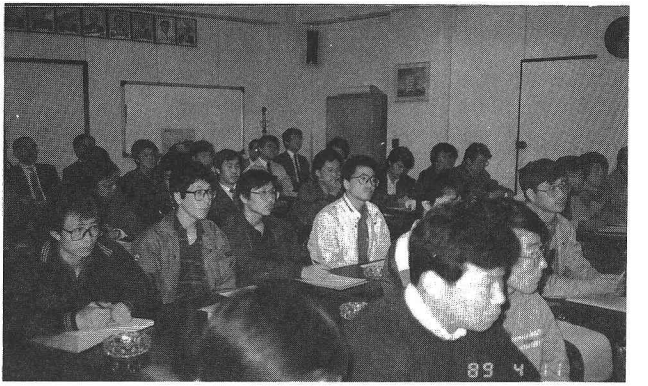
연제 및 연사

	연 제	연 사	비 고
구조분야	Flat Slab 구조의 Design에 대하여	松井源吾 博 士	日本早稻田大學敎授
도시계획 분 야	일본의 건축과 도시계획에 관한 현황	戶沼幸市 博 士	〃

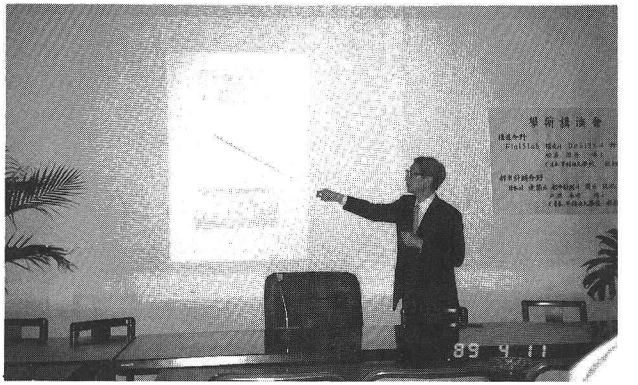
철근콘크리트구조위원회 위원장 **이 리 형**
도 시 계 획 위 원 회 위원장 **양 동 양**
대 한 건 축 학 회 회 장 **박 윤 성**

수신처 : 이사, 감사, 참여이사, 철근콘크리트구조위원회·철골구조위원회·도시계획위원회위원, 각 대학 건축공학과장


大韓建築學會
學術講演會場
四層 建築學會 會議室


89 4 11

89 4 11


學術講演會
89 4 11

感 謝 牌

松井 源吾 博士

日本國早稻田大學教授

貴下는 今番 本學會가 開催한 鐵筋콘크리트 構造委員會 學術講演會에서 "Flat Slab構造의 Design에 대하여"를 主題로한 講演으로 韓國建築學界 發展에 크게 寄與하였으므로 이 牌를 드려 感謝의 뜻을 表합니다.

1989年 4月 11日

社團法人 大韓建築學會

會長 朴胤成

9. 藤井邦雄氏(清水建設研究所)博士に

課程によらない博士学位論文合否判定資料

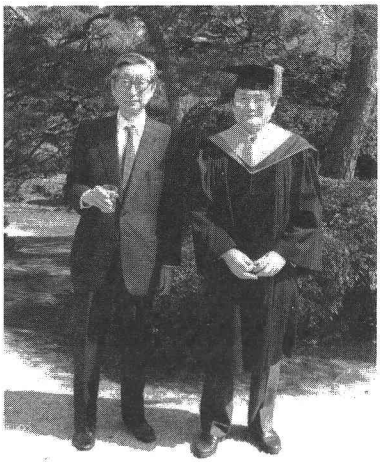
(平成元年2月)

論文審査専門分野	学位申請者	博士論文題目
建築学 慶大 36.4 入学 40.3 卒業	63.11.17受理 フジイ クニオ 藤井邦雄	超高層建築物に作用する変動空気力とそれによる応答の研究 － 多点同時圧力測定方法と変動風圧の可視化を中心として － 1. 2.28 連絡委員会 1. 2.28 工研委員会 大学院理工学研究科

学識確認等実施日	博士論文に関連ある専攻分野の科目			外国語科目			授与学位
	科目	筆記・口頭	判定	科目	筆記・口頭	判定	
S63.12. 1	振動学	筆記	合格	英語	筆記	合格	工博
	材料力学	筆記	合格				
	鉄骨構造学	筆記	合格	独語	筆記	合格	

審査員		審査分科会		
主査	副査	開催日	投票結果及び判定	
松井源吾	風間 了 西谷 章	H 1. 2. 2	構成員数(32) 合格(27) 公用欠席者数(5) 不合格(0) 投票総数(27) 有効票数(27) 無効票数(0) 白票数(0)	

1.3.23 大隈会館



1.3.23
大隈庭園

10. 源吾という名前

——(平成元年4月15日)——

源吾という名前，小学校の頃，古めかしくていやだった。大正も後半の生れであるから，小学校の同級生，いかに佐渡でも古めかしい名前は，私以外になかった。となりの医者の子は「真洋」であったが，漢学の素養のある彼の祖父の命名だけに風格があり，古めかしいというものではない。

大高源吾とはやされるのには参った。

祖母に聞いた。わが家は代々源内であるから，その「源」をとった，また祖父が北海道寿都(すつ)で商売している時の屋号が丸五（丸の中に五の字が入る）で，その五をとったがカッコウがわるいから「吾」とした，ということであった。

よっぱらった友人が，大高源吾は橋の上，松井源吾は橋の下，といったことがある。調子のいいのに感心し，あまり腹が立たなかった。当時は落ち込んでいた。当時の私のあだ名は眠狂四郎であった。

30年くらい前，大林組の小林千之君が，まだ大学の助手だった頃，小林君のお父さんが印相の大家で，安東君と私に印を作ってくれた。安東君のは黒い印材で，「安東之印」と刻まれており，私のは白い印材で，「源吾之章」なのである。すべて反対である。安東君の兄さんは英国の英をとって英男，姉さんはロシヤの露をとって露子，英国，ロシヤ当時の列強である。安東君の勝男の勝は，お父さんの出身地，岡山県勝田郡の勝だそうで，そのこと気に入らぬようであった。私は自分の名前を「源」（ミナモト）は吾（ワレ）にあり」ともよめるので，気に入っていた。この印章，ずっと愛用している。

先般，三浦健司君につれられて行った名古屋のバーで，諸嬢，「源吾先生」と呼んでくれ，その語感のよさに酩酊してしまった。

この春，従弟の山本養一君のてん刻印をもらった。やはり「源吾」である。

数年前，西潟幸雄君の中国土産の印章は，即席で作ってくれたものだそうだ。

わが家の味噌のマークは丸源だったので，私のサインも丸源である。昭和40年代はよく本を書いた，その検印用にサインを印章にした。

西潟君の中国土産の印

検印用の印

海音寺潮五郎の「寺田屋騒動」の中に，主君への請書の署名の筆頭に西郷の名を記すことにし――大久保は筆をとって「大島渡海菊池源吾」としるした。――

とある。当時西郷は奄美大島にいた。

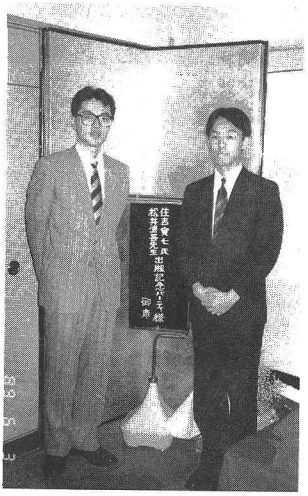
どうして源吾なのか説明はない。

昭和54年，松井研修士卒は七人で，仲のよい連中である。**源七会**。私の源に七人の士の意。誰かの結婚式には，全国から全員集まるのである。六人結婚して，寺川君だけ，まだである。

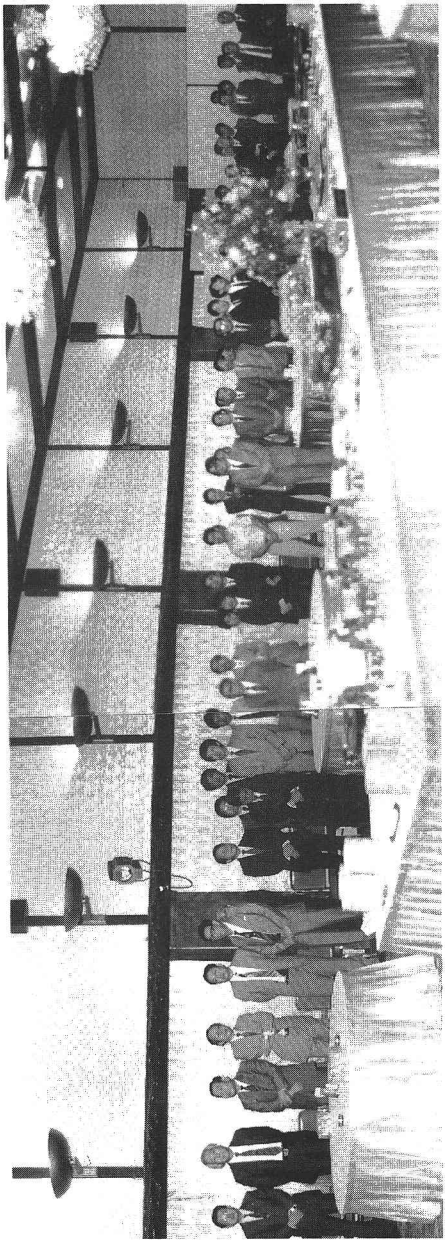
追　記(1.9.10)

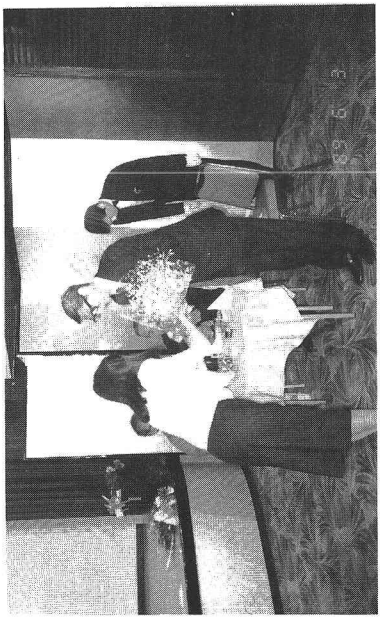
今夏，クレムソン出張の途中，ロスアンゼルスで，在住の知己の歓迎をうけた。わが弟子，竹中の今井武彦君も出席。この人，長男に源吾という名前をつけた。源吾君，今，反抗期だそうだ。

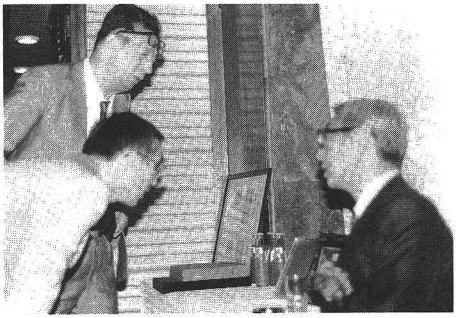
11. 「木造の継手と仕口」の出版

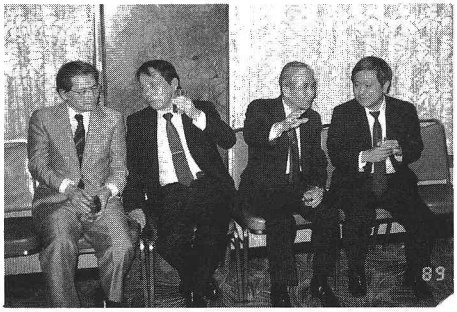


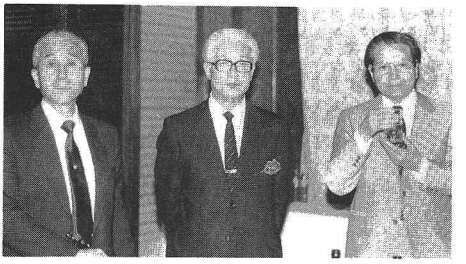
(平 1.6.3　雅叙園観光ホテル)








89



83 6

サルバドリー教授よりの手紙

SALVADORI
WEIDLINGER ASSOCIATES, INC.
Consulting Engineers
333 Seventh Avenue, New York, NY 10001

Prof. Gengo MATSUI
Arch. Dept., WASEDA UNIVERSITY
4-170 Nishiookubo
Shinjuku-ku
TOKYO, Japan

(Japan)

Professor Gengo Matsui
Architectural Department, Waseda University
Tokyo, Japan

June 8, 1989

Dar Professor Matsui,

I have received your marvelous book on Japanese wood joints and wish to thank you for it. I am fascinated by the beauty of the book.

I wonder whether you would be interested in having the book published in the United States, since I believe it should be possible to find an interested publishing house.

While I wait for your answer I will start exploring the possibilities.

I am glad to say that I am in good health and very active, particularly with work in the elementary and middle schools.

Cordially
Mario Salvadori

1989年6月8日

松井先生

日本の木造の継手と仕口についての素晴らしい本を受け取りました。有り難うございました。この本の美しさには、魅了されました。

この本を、米国内で出版される気持ちはお有りでしょうか。関心のある出版社をこちらで探し出すことが出来ると、確信していますので。

返事を待つ間に、可能性をあたり始めてみようと思います。

私は、健康状態は良好で、特に初中等学校の生徒に教える仕事を、活発に行っていられることを、嬉しく思っています。

敬具

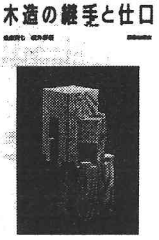
マリオ・サルバドリー

西谷　章　訳

「室内」1989.7月号

名著「木造の継手と仕口」

■建築技術者にお推めの一冊



木材を継ぎ足して長さを長くする接合を「継手」といい、木材を直交あるいは斜交する接合を「仕口」と言う。この木材の接合を写真と図面で詳しく紹介した「木造の継手と仕口」（鹿島出版会　2369円）が出版された。紹介されている伝統の技術は、複雑、巧妙で芸術作品のように美しい。図面だけでなく、写真でディテールを見られるのも素晴らしい。

この本は大規模木造建築物として話題になった盈進（えいしん）学園東野高校の建設に共に参加した、棟梁の住吉寅七さんと、早稲田大学教授の松井源吾さんの共著である。建築技術者には見逃せない一冊である。（編集部）

このほか次の雑誌に書評が載った。

建築技術　8月号

建築文化　8月号

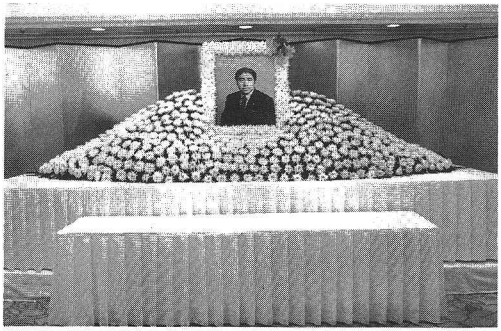
NIKKEI ARCHITECTURE　8月7日号

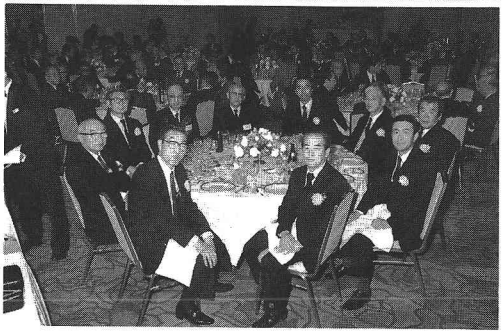
新建築　8月号

新建築，住宅特集　9月号

12.　この半年のアルバム

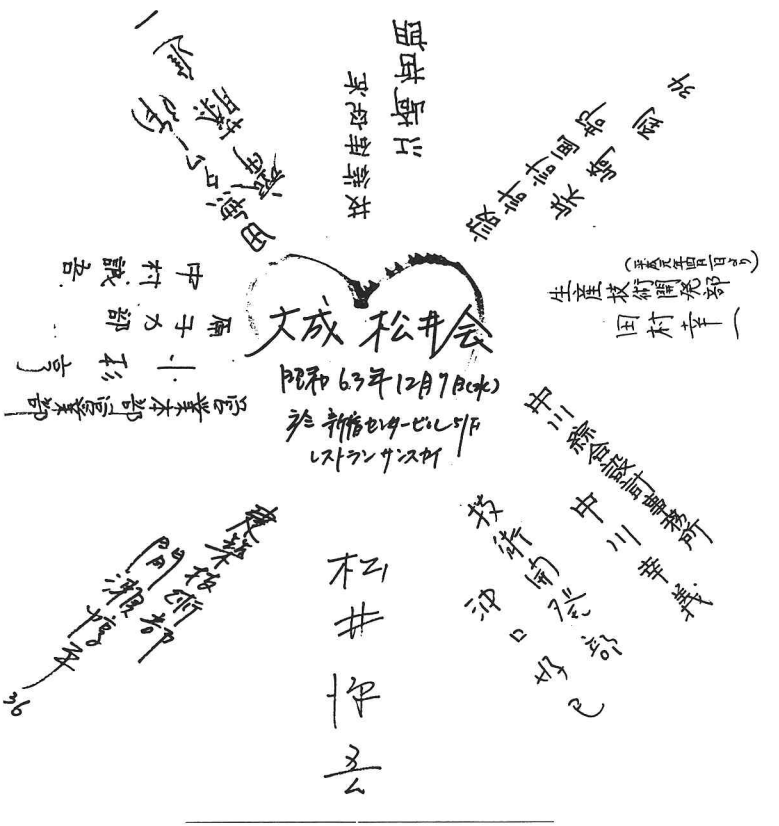
鹿島松井会忘年会
(昭 63.12.5　赤坂)

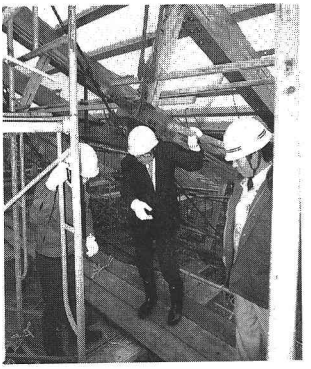




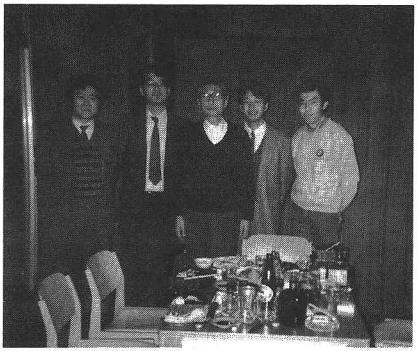
東洋基礎前社長
杉村繁氏追悼会(一周忌)
(昭 63.12.6　パレスホテル)

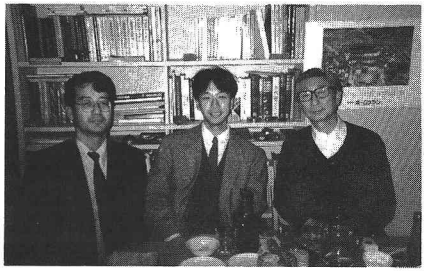
大成建設松井会忘年会
(昭 63.12.7　新宿センタービル)



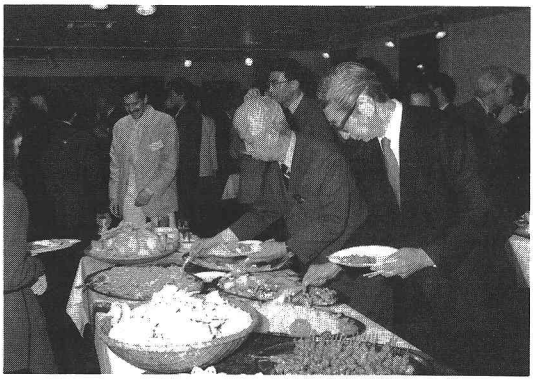


東稜高校現場（昭 63.12.9）

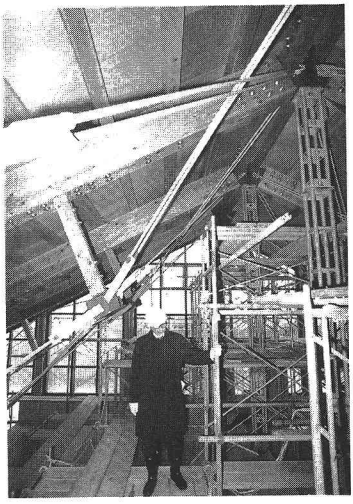


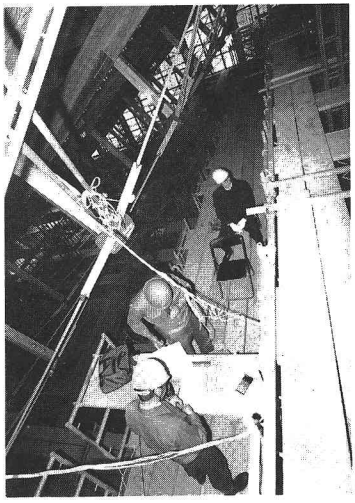


清水建設松井研若手新年宴会(平 1.1.13　わが家 1 階)



木島安史氏展覧会パーティー
(平 1.1.17　乃木坂)

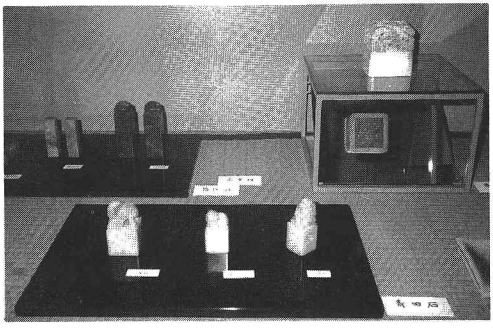




東稜高校　ジャッキダウン（平 1.1.20）

香川県詫間(平 1.1.21) 菊竹氏より

新関氏　山本養一氏　竹内正氏

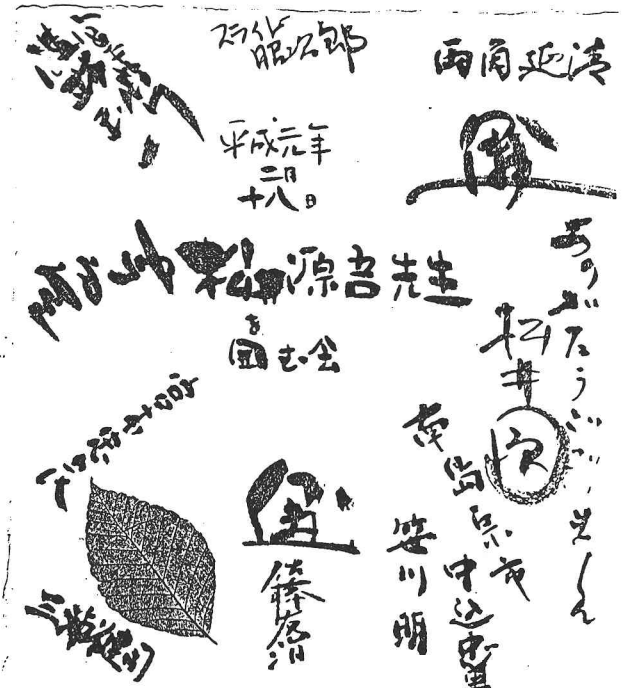


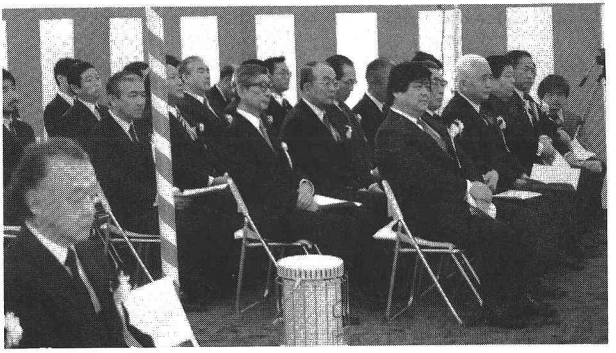
新関欽哉氏の講演のあと
（平 1.2.4　富岡美術館）

石嵜君結婚披露宴
(平1.2.12　明治記念館)

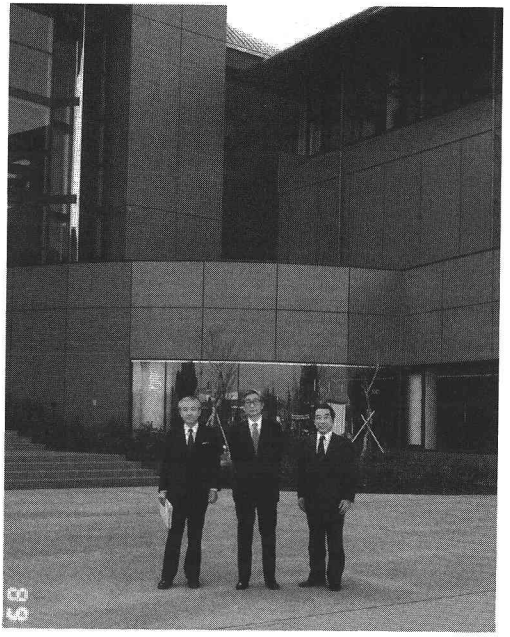
新婚旅行(スペイン)

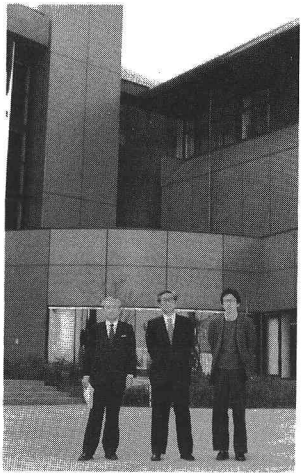
長野建築士会で講演，
それから山田温泉一泊
(平 1.2.18)



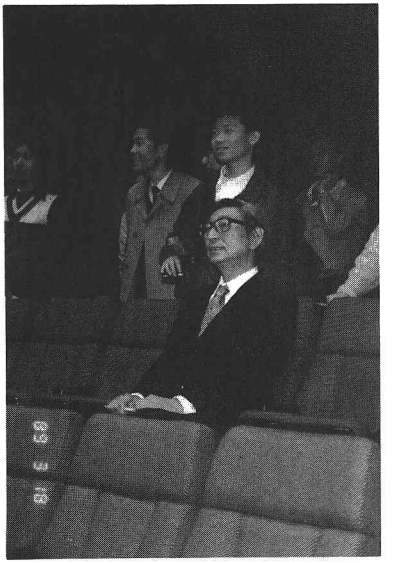


明治学院起工式
（平1.2.22）

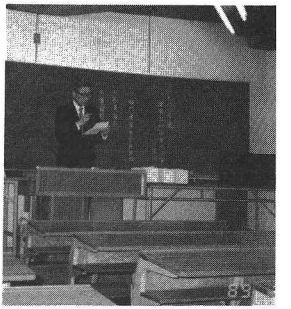




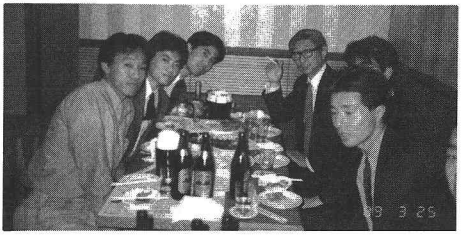
稲門建築会見学会
（平 1.3.18　川崎市民ミュージアム）

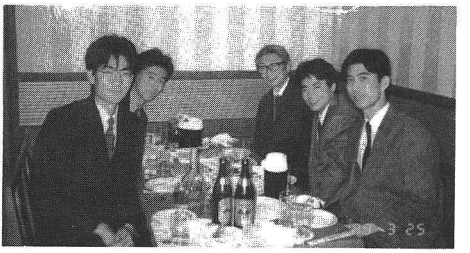


ナジ君と，田中輝明氏邸に招待される



卒業式の日
(平1.3.25)

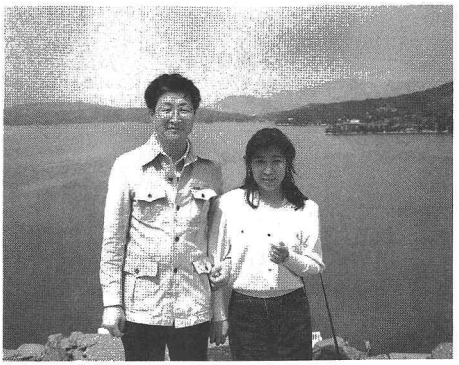




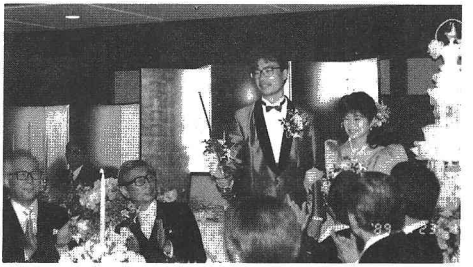
同(高田馬場にて)

修已さん夫妻結婚20年を祝う，
いとこ会
(平1.4.1　新橋)

田村幸一君結婚披露宴
(平1.4.9　パレスホテル)



新婚旅行（エーゲ海にて）



吉富寿子さん結婚披露宴
（平1.4.23　帝国ホテル）

新婚旅行（ハワイ）

森川君　　梶井氏

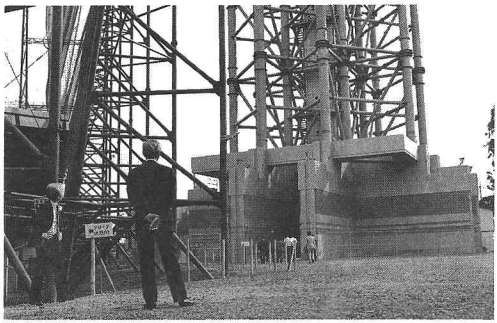
池　君

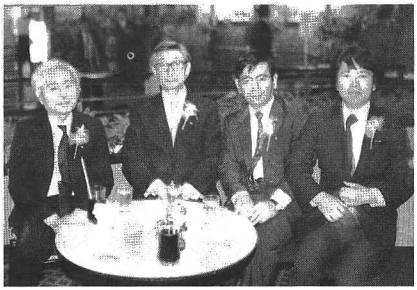
六日会(平 1.5.13)　梶井直紹氏より

修之助叔父上京
(平 1.5.14　横浜中華街)

同

稲門建築会総会
(平1.6.7　永楽倶楽部)
石川正氏より

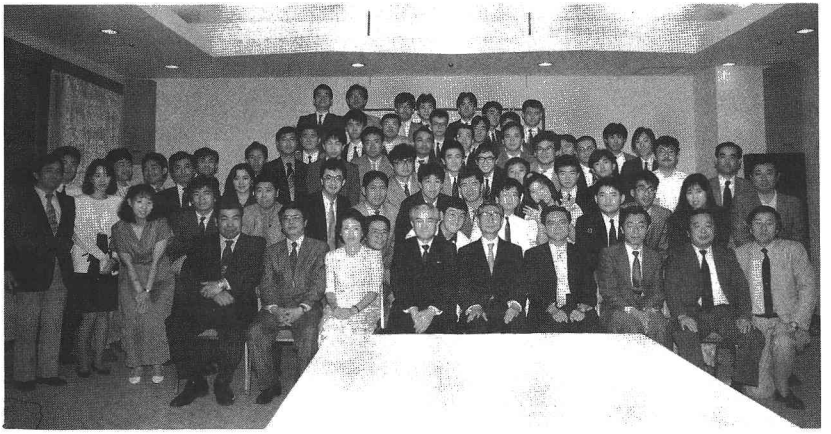




田無のタワー竣工
(平1.6.7)

光弾性学会
(平1.6.14　東京理科大)　澤教授より

江戸東京博物館起工式(平 1.6.22)



第16回「輝友会」(平 1.6.24　雅叙園観光ホテル)

和田建技研にて木造の講義
（平 1.7.3　大阪）

ナジさんお父さん歓迎会
（平 1.7.16　自由ケ丘）

ハンガリーの舞姫歓迎会（平 1.8.20　田中家）

コルビュジエ展，ボジャンスキー氏講演のあとのパーティー
（平1.9.9　宝塚造形芸術大学）

清水建設松井研の会
（平1.9.12　わが家1階）

13. 特許など

⑲日本国特許庁（JP）　⑪特許出願公告

⑫特　許　公　報（B2）　昭63－49025

⑤1Int.Cl.⁴	識別記号	庁内整理番号	㉔㊹公告 昭和63年(1988)10月3日
E 04 B 5/43		7521－2E	

発明の数 1 （全4頁）

㊺発明の名称　中空コンクリートスラブ

審　判　昭61－1282　㉑特　願　昭55－37057　㊸公　開　昭56－135655

㉒出　願　昭55(1980)3月24日　㊸昭56(1981)10月23日

㉒発　明　者　松　井　　源　吾　東京都品川区上大崎4－5－10

㉑出　願　人　松　井　　源　吾　東京都品川区上大崎4丁目5番10号

㉑出　願　人　株式会社　栗本鐵工所　大阪府大阪市西区北堀江1丁目12番19号

㉔代　理　人　弁理士　久　門　　知

審判の合議体　審判長　富　田　　健　三　審判官　鈴　木　　憲　子　審判官　青　山　　敏

1

㊼特許請求の範囲

1　四辺で支持されるスラブにおいて、スラブをその隅角部からの45度線で四分割すると仮定したとき、周辺に対して直角方向に、所要間隔をもつて中空管を埋設してなることを特徴とする中空コンクリートスラブ。

発明の詳細な説明

この発明は四辺で支持される二方向スラブについて比較的支持スパンが小さく、かつ床荷重が大きい場合に利用する中空コンクリートスラブに関するものである。

従来、鉄筋コンクリート構造のスラブに薄肉鉄板等からなる中空パイプを埋設してなる中空スラブが広く利用されている。一方向スラブの場合、中空パイプは一方向に平行に配されており、その場合、中空スラブは近似的に孔の方向にI形ばりが連設されたものと見なして設計される。

これに対し、発明者は二方向スラブ用の中空コンクリートスラブ構造を開発している（特公昭53－40249号公報参照）。これはスラブの設計が主曲げ方向によつて支配される場合を想定したもので、中空パイプの孔の方向がスラブの主曲げ方向をほど一致するようにして中空パイプを配置している。

しかし、例えば倉庫等比較的支持スパンが小さく、かつ床荷重が大きい構造では、せん断力による影響が大きくなり、最大せん断応力によつて設計が支配される場合がある。

2

この発明は上述のようなせん断力が大きい場合の合理的な中空スラブの構造を提供するものである。

二方向中空スラブに鉛直荷重が作用する場合、第2図に示すように二方向の曲げモーメントM_1，M_2とせん断力Q_1，Q_2を考えることができる。図中M_1，Q_1は孔方向に関する曲げモーメントとせん断力であり、この方向については孔間の部分をI形ばりと同様に考えることができるが、孔の方向と直交する方向に関する曲げモーメントM_2、せん断力Q_2については長手方向に所定間隔で孔のあいたはりの問題と同じであつた、孔があるため応力集中が起こる。なお、せん断力Q_1，Q_2自体の方向は鉛直方向である。図からも予測されるように、一般に孔方向の曲げ耐力、せん断耐力に比べ、孔と直交する方向の曲げ耐力、せん断耐力は小さく、曲げに対しては孔上下の主筋量を増やす等すればよいが、せん断力に対する補強は困難である。

中空スラブにおいて通常用いられているスラブ厚、孔径、孔間隔もので、孔の方向のせん断耐力に比べ、孔と直交する方向のせん断耐力は、「中空スラブ構造の研究」（入江善久；早稲田大学学位論文、1975年1月）や光弾性実験（松井源吾；「二方向中空スラブの実施例」、建築技術№392、1984年4月号、第55頁～第56頁参照）等により0.2～0.3倍程度であることが推察される。

第1図は四辺で支持される孔のない等方性体の

3

正方形スラブに生ずる最大せん断力の大きさおよび方向について解明した結果をスラブの四分の一について示したもので、線Aは最大せん断力の大きさおよびその伝わる方向を示している。スラブの設計に際しての構造計算上、略X線で囲む部分においてはせん断力が大きく、せん断力に耐えるべく設計しなければならない。

図から明らかなように最大せん断力は平面的に見た場合、スラブ中央で小さく、支持される四辺に向けて、徐々に大きくなり、伝わる方向も四辺とほぼ直交するようになる。

以上の観点により、この発明では、比較的支持スパンが小さく、かつ床荷重が大きい場合の中空コンクリートスラブとして、スラブをその隅角部からの45度線で四分割すると仮定したとき、周辺に対して直角方向に、所要間隔をもつて中空管を埋設することとした。

次に、図示した実施例について説明する。

第3図は四辺で支持される正方形スラブ1において、スラブ1を対角線すなわち、その隅角部からの45度線B，Bで四分割すると仮定したとき生ずる各三角形Cの底辺Dに対して直角方向に、所要間隔をもつて中空管2を埋設したものである。以上の中空管2の配置は前記第1図に示した最大せん断方向に略一致する。

ところでスラブ1の中央部においてはせん断力は小さいので、中空管2は必ずしも最大せん断方

4

向に一致させる必要がない。第4図はスラブ1を対角線すなわち、その隅角部からの45度線B，Bで四分割すると仮定したとき生ずる各三角形Cの底辺Dに対して直角方向に、所要間隔をもつて中空管2を埋設したものであるが、図に示されるように施工、特に中空管2の製作の容易性を考慮して、スラブ1中央部については一方向の中空管2のみとしてもよい。

また、長方形スラブの場合、第5図に示すようにスラブ1をその隅角部からの45度線B，Bで四分割すると仮定したとき生ずる各三角形Cおよび台形C′の底辺Dまたは底辺D′に対して直角方向に所要間隔をもつて中空管2を埋設することになるが、スラブ1中央部については台形C′側の中空管2の埋設を多くすることによつて実施される。

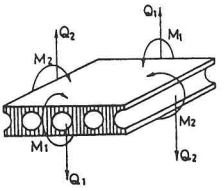
この発明は以上の構成からなり、スラブの設計に際してせん断がその断面決定を支配する場合において、中空管を最大せん断方向に略一致して配置してあるので、小断面をもつてせん断力に耐える合理的な中空スラブを構成することができる。

図面の簡単な説明

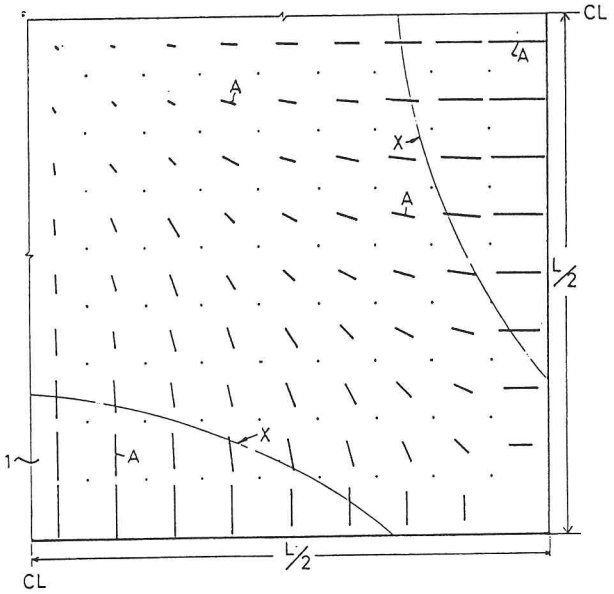
第1図はせん断力図、第2図は曲げモーメントおよびせん断力の説明図、第3図、第4図および第5図はそれぞれこの発明の実施例を示す平面図（右半分は断面図）である。

1…スラブ、2…中空管。

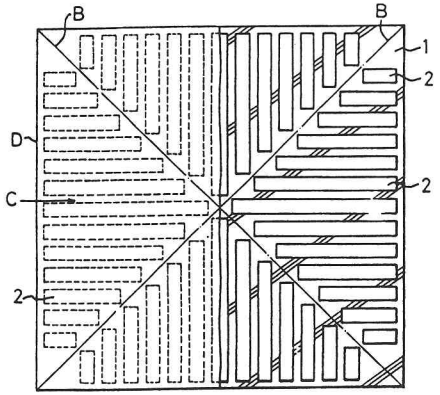
第2図



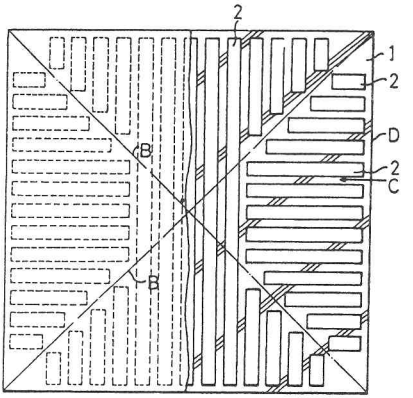
第1図



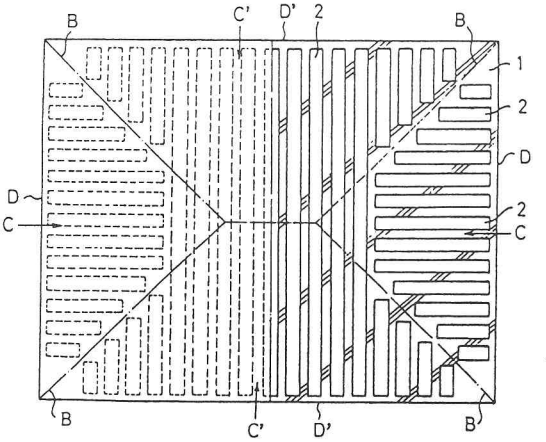
第3図



第4図



第5図



特　許　証

特許第１５０７７２８号

昭和５５年　特　許　願第０３７０５７号
昭和６３年特許出願公告第０４９０２５号

発明の名称　　中空コンクリートスラブ

特許権者　　東京都品川区上大崎４－５－１０
松井源吾
大阪市西区北堀江１丁目１２番１９号
株式会社栗本鉄工所

発　明　者　　松井源吾

この発明は、特許するものと確定し、特許原簿に登録されたことを証する。

平成　１年　７月２６日

特　許　庁　長　官　　吉　田　文　毅

⑲日本国特許庁（JP）　⑪実用新案出願公告

⑫実用新案公報（Y2）　昭62－15370

㉛Int.Cl.⁴	識別記号	庁内整理番号	㉔㊹公告
E 04 B 5/43		7521－2E	昭和62年(1987)4月18日

（全2頁）

㊹考案の名称　中空コンクリートスラブ

㉑実　願　昭56－82399　㊸公　開　昭57－194510
㉒出　願　昭56(1981)6月4日　㊸昭57(1982)12月9日

㉒考案者　松井　源吾　東京都品川区上大崎4丁目5－10
㉑出願人　松井　源吾　東京都品川区上大崎4丁目5－10
㉑出願人　株式会社栗本鐵工所　大阪市西区北堀江1丁目12番19号
㉔代理人　弁理士　久門　知
審査官　佐藤　昭喜

㊺参考文献　特開　昭52－11614（JP，A）

1

㉛実用新案登録請求の範囲

四辺で支持されるスラブにおいて、そのスラブ中央の、スラブの辺と略45度方向に交叉する方向の辺をもつ方形の各辺の位置に中空管を配置し、その各中空管と平行する複数の中空管をスラブ隅部に向つてそれぞれ所要間隔をおいて配置し、スラブに生ずる荷重を四辺に伝達するようにしてあることを特徴とする中空コンクリートスラブ。

考案の詳細な説明

この考案は中空管を埋設して構成される四辺で支持された鉄筋コンクリート構造の中空スラブに関するものである。

従来一般に実施されてきた中空スラブは孔の方向が一方向であり、その方向にだけ荷重を伝えるので一方向に壁のある建築に適している。しかし一般の建築では四辺で支持される構造のスラブも多く、スラブの設計が曲げ応力によつて支配される場合主曲げ方向に中空管を埋設することが望ましい。その一例が特開昭52－11614号公報（特公昭53－40249号公報）に示されるものである。ところで前記公報に示される中空スラブでは、中空管が多方向または三方向配置されて、その施工が複雑であり、特に辺と平行な中空管と辺と傾斜する中空管との境界部におけるコンクリート中に埋設する鉄筋は重なり合つて多くなり、配筋が複雑かつ困難である。

また鉄筋量が多くなると中空管の径を小さくしないとコンクリートのかぶりを十分にとれない。この考案は前記発明を改良してその中空管の配置を単純化し、併せて前記問題点に対処すべく新しい二方向中空スラブを開発したものである。

2

図において1は鉄筋コンクリートスラブで壁または梁によつて四辺で支持されており、そのスラブが正方形の場合第2図に線で表示するような主曲げ方向を有している。すなわち主曲げ方向は板体としてとらえられるスラブの各位置において、ねじりモーメントが0となる実線および点線で示した互いに直交する二方向が与えられるが、このうち実線で示した方向が最大の曲げを与え、点線で示した方向が最小の曲げを与える。そこでこの最大の曲げを与える主曲げ方向に近い方向に真直な中空管2を埋設したのがこの考案である。すなわちスラブ1の中央の、スラブの辺（X，Y）と45度または略45度の角度をもつて交叉する方向の辺をもつ正方形または略正方形の各辺の位置に中空管2を配置し、その各中空管と平行する複数の中空管をスラブ隅部Aに向つてそれぞれ所要間隔をおいて配置し、スラブ1に生ずる荷重を四辺に伝達するようにしたものである。

すなわちスラブ1内に同心の正方形の各辺の位置に中空管2を配置し、かつスラブ1の辺（X，Y）に対して45度の方向をなすようにしてある。そして中空管2，2間に管に平行して主鉄筋（（図示しない）を配筋する。

3

この考案は以上の構成からなり、前記特開昭52－11614号公報の発明と同様に全体として中空管の方向が最大の曲げを与える主曲げ方向に略一致した配置となり合理的であり、しかも中空管の方向が二方向に単純化され、鉄筋の配筋も複雑に交叉することもなく施工性がよい。

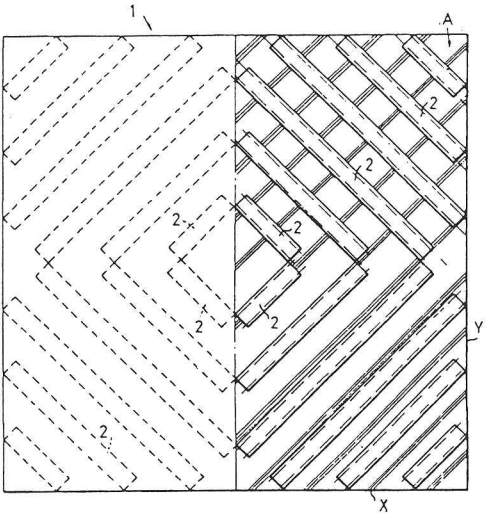
4

図面の簡単な説明

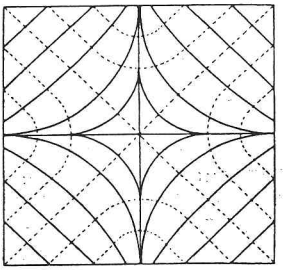
第1図はこの考案の概要を示した平面図で、一部を断面で示す、第2図は正方形板の主曲げ方向を示したものである。

1……スラブ、2……中空管。

第1図



第2図



実用新案登録証

登録第１７０７３２７号

昭和５６年　実用新案登録願第０８２３９９号
昭和６２年実用新案出願公告第０１５３７０号

考案の名称　　中空コンクリートスラブ

実用新案権者　　東京都品川区上大崎４丁目５－１０
松井源吾
大阪市西区北堀江１丁目１２番１９号
株式会社栗本鉄工所

考案者　　松井源吾

この考案は、登録するものと確定し、実用新案原簿に登録されたことを証する。

昭和６２年１１月２６日

特許庁長官　小川邦夫

⑲日本国特許庁（JP）　⑪実用新案出願公告

⑫実用新案公報（Y2）　昭62－15371

⑤1Int.Cl.⁴	識別記号	庁内整理番号	㉔㊹公告
E 04 B 5/43		7521－2E	昭和62年(1987)4月18日

（全3頁）

⑤4考案の名称　中空フラットスラブ

㉑実　願　昭56－82400　⑥3公　開　昭57－194511
㉒出　願　昭56(1981)6月4日　㊸昭57(1982)12月9日

⑦2考 案 者　松井　源吾　東京都品川区上大崎4丁目5－10
⑦1出 願 人　松井　源吾　東京都品川区上大崎4丁目5－10
⑦1出 願 人　株式会社栗本鐵工所　大阪市西区北堀江1丁目12番19号
⑦4代 理 人　弁理士 久門 知
審 査 官　佐藤　昭喜

⑤6参考文献　特開 昭52－11614（JP，A）

1

⑤7実用新案登録請求の範囲

梁のないフラットスラブ構造のスラブの各柱間について、略周辺部から前後左右中央線までの長さで相対する柱の対角線方向に平行して、多数本の中空管をコンクリート中に所要間隔をもつて埋設してあることを特徴とする中空フラットスラブ。

考案の詳細な説明

この考案は中空管を埋設して構成される中空フラットスラブに関するものである。

従来の中空フラットスラブは主曲げ方向によつて中空管の埋設する方向が決定されることが多い（特公昭53－40249号公報、特公昭55－45147号公報参照）。しかし比較的支持スパンが小さく、かつ床荷重が非常に大きい場合にはせん断力によつて設計が支配される場合があり、それに応じた構造の四辺で支持される梁付の中空コンクリートスラブに関して先に特願昭55－37057（特開昭56－135655号）の発明がなされている。ところで四辺で支持される構造ではスラブにおける主せん断方向（各点における最大せん断力の方向を平面的に連続させたもの）が、スラブの中心を通り、四辺の梁に分散されるような形で存在するのに対し、フラットスラブ構造では第2図の実線で示すように、柱位置に収束し、スラブを前後左右に分ける中央線X－X，Y－Y線上で交差するような形で主せん断方向が与えられる。

2

このような比較的支持スパンが小さく、かつ床荷重が大きいフラットスラブ構造について、主せん断方向を考慮すると、第3図に示すようなフラットスラブ1が考えられる。すなわち、湾曲させた多数の中空管2を主せん断方向に沿わせて、コンクリート中に所要間隔をおいて埋設したもので、中空管2間のコンクリートおよび配筋からなる略I形断面で、主せん断方向に沿つて湾曲した梁が多数連設されたような構造となる。しかし、この場合、種々の曲率の中空管2を用意しなければならず、中空管2間の間隔も不定で湾曲しているため、配筋および設計が複雑となり、実際的でない。

この考案は上述のような事情の下に考案されたもので、フラットスラブについて主せん断方向を考慮し、しかも中空管の配置を単純化し、施工性の良い合理的な中空フラットスラブを提供することを目的としている。

そのための手段として、この考案ではフラットスラブの各柱間について、略周辺部から前後左右中央線までの長さで相対する柱の対角線方向に平行して、多数本の中空管をコンクリート中に所要間隔をもつて埋設してある。

このような配置により中空管の方向は略主せん断方向に一致し、しかも直線状の中空管が使用でき、配筋作業等も楽である。

以下その詳細を図示した実施例によつて説明す

3

る。

第1図はスラブの一部を示したもので、その前後左右に所要広さ連続するもので1はスラブ、2は中空管を示し、このスラブ1は必要によりキャピタル3を設けて柱4によつて支持されるフラットスラブ構造のもので、4本の柱4で正方形または略正方形に囲まれる。そして正方形または略正方形の略各周辺部から前後左右中央線X－X，Y－Yまでの長さで相対する柱4，4の対角線方向に平行して多数本の中空管2をコンクリート中に所要間隔をもつて埋設してある。そして左右、前後のスラブ1′，1′では中空管2は直角または略直角方向をなして配置される。

鉄筋（図示しない）は各中空管2，2間に中空管2と平行して配置される。

4

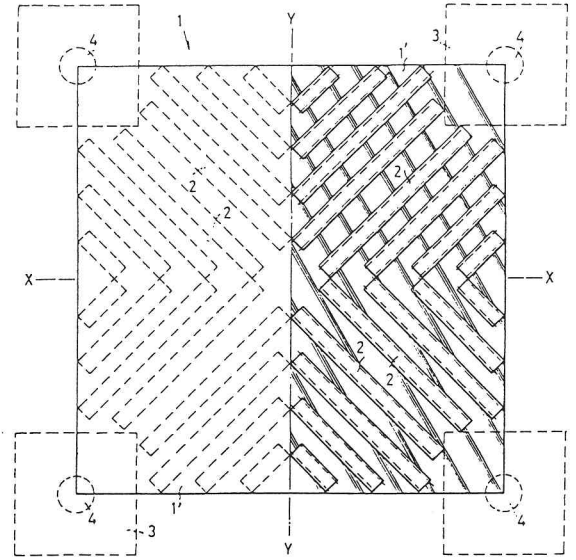
この考案は以上の構成からなり、倉庫のように荷重が非常に大きく、しかも4本の柱で囲まれる方形スラブの場合、前記した中空管の配置は2方向でありせん断方向に略近い方向の配置となり、しかも真直な中空管により全体として単純化され、中空管、鉄筋の配置作業が容易となり、実用性が大である。

図面の簡単な説明

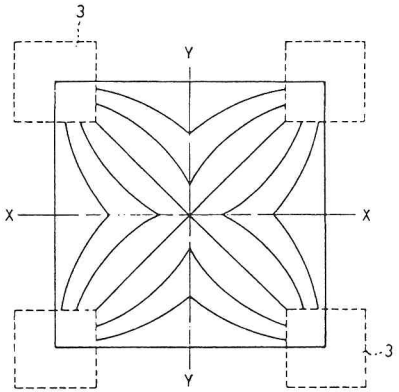
第1図はこの考案の概要を示した平面図（一部断面図）、第2図はフラットスラブ構造におけるスラブの主せん断方向を示した図、第3図は比較例の平面図（一部断面図）である。

1′，1′……スラブ、2……中空管、3……キャピタル、4……柱。

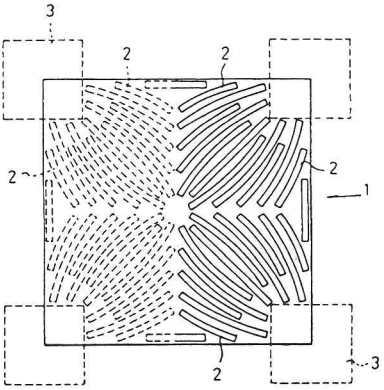
第1図



第２図



第３図



実用新案登録証

登録第１７０７３２８号

昭和５６年　実用新案登録願第０８２４００号
昭和６２年実用新案出願公告第０１５３７１号

考案の名称　　中空フラットスラブ

実用新案権者　　東京都品川区上大崎４丁目５－１０
松井源吾
大阪市西区北堀江１丁目１２番１９号
株式会社栗本鉄工所

考案者　　松井源吾

この考案は、登録するものと確定し、実用新案原簿に登録されたことを証する。

昭和６２年１１月２６日

特許庁長官　小川邦夫

あとがき

この号は「その 12」である，よく続いたものだと思う。部数も 700 部である。松井研は 350 人であるから，倍の読者がいるわけだ。

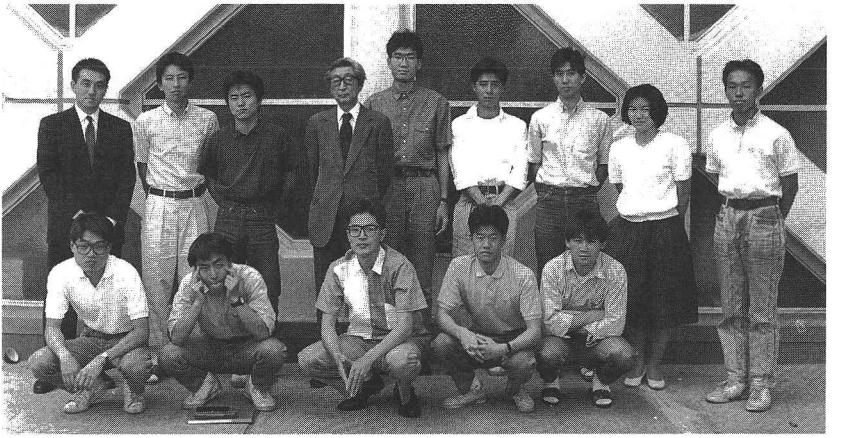
「その 11」の田中君の「ハンガリー紀行」が大変好評であったことから，この号では，瀬谷，磐田，手塚，内藤，上曽の諸君の寄稿がある。研究室の機関誌の方向にもって行きたい，と思っている。

平成元年 9 月末日　　松　井

著者略歴

大正 9 年 6 月　佐渡に生る
昭和 18 年 9 月　早稲田大学理工学部
　　建築学科卒業
昭和 23 年 12 月　早稲田大学専任講師
昭和 27 年 4 月　同助教授
昭和 35 年 1 月　工学博士
昭和 36 年 4 月　早稲田大学教授

昭和 28 年 12 月　銀座のバー



昭和 63 年 7 月　松井研

平成元年８月　ロスアンゼルス

縞 －その12－　　非売品

発　行　　平成２年１月　©

著　者　　松　井　源　吾

〒 141　東京都品川区上大崎 4-5-10

電　話　03（491）2077

製　作　株式会社　土木春秋社

〒 151　東京都渋谷区代々木 2-23-1

電　話　03（370）5020