

2013年6月15日発行

会 報

静岡県技術士協会・公益社団法人日本技術士会 中部本部 静岡県技術士会
事務連絡担当 山之上 誠 Phone 054-246-7741 / FAX 054-246-9481 E-mail ymakoto@geebec.co.jp
会長：岡井 政彦 専務理事：山之上 誠 会計：松本 亨 会報担当：柴田 達哉・關 尚彦
会計振込先：静岡銀行磐田支店 支店番号 321 普通 0980271 静岡県技術士協会（会計 松本 亨）

新会長 岡井 政彦 挨拶



本年から2年間会長を務めます岡井です。個人的には当技術士協会に入会して23年目となります。私の大きなミッションは、県技術士会の日本技術士会への支部体制移行に関する組織変更だと考えており、より一層皆様のために頑張りたいと考えております。宜しくお願ひします。

2013年度 定時総会

1. 総会

日時：2013年4月20日(土) 13:30～

会場：クーポール会館

進行：長嶋専務理事

開会挨拶（吉田会長）

議事（議長：吉田会長）

（報告：長嶋専務理事 五味会計理事）

第1号議案

第2号議案

第3号議案

第4号議案

第5号議案

第6号議案

審議のうえ原案のとおり承認される。

2. 記念講演

「インキュベーション施設の役割と現状」

講師：中小企業基盤整備機構

金田 国久 氏

「SONY、PANASONICは何故 SAMSUNG
に勝てないか」

講師：宮野 正克 会員

「古代日本の超技術」

講師：静岡理科大学

志村 史夫 教授

3. 懇親会

第1号議案 2012年度事業報告

1. 会員の状況

(1) 会員数の変化 (119名→124名)

2012年3月末個人会員：109名

賛助会員：10社

2013年3月末個人会員：114名

賛助会員：10社

(2) 入会・復帰者、退会者

個人会員入会者 (5名)

休会からの復帰者 (1名)

個人会員退会者 (1名)

賛助会員入会 (なし)

賛助会員退会 (なし)

2. 活動状況

(1) 2012年度定時総会 4月21日開催

記念講演

「ガソリン自動車のEV化とその周辺状況」

講師：株式会社タジマコーポレーション

田嶋 直信 取締役

「世界初の挑戦 小惑星探査機“はやぶさ”

その全貌」

講師：独立行政法人宇宙航空研究開発機構

久保田 孝 教授

(2) 例会 計4回開催

(3) 理事会等の会議

理事会 (6回)

(4) 浙江省との技術交流検討委員会

計3回開催

(5) 地区ブロック活動

東部、中部、西部 各1回開催

(5) 会報発行 4回 (第138号～第141号)

(6) 受託等の事業

①静岡県建設部農地保全室・農地整備室から電気関係技術士事務所の推薦依頼

②静岡県交通基盤部建設支援局建設課から建設工事紛争審査会委員の推薦依頼

③静岡県建設技術管理センターよりふじのくに建設技術エキスパートにおけるアドバイザーとして当協会に登録依頼

④静岡県産業振興財団よりインジェクトプリンターに関する技術支援依頼

(7) 公益社団法人日本技術士会中部地域本部との連携・交流

静岡県技術士会中部地域本部関係役員が出席

(8) その他

①中小企業診断協会との連携

②ふじのくに建設エキスパートの推薦依頼

③静岡市災害協定支援協定

④静岡県立大学における講義

第2号議案 2012年度決算報告

(1) 一般会計

収入 2,187,525円

支出 2,187,525円

次年度繰越金 75,224円

(2) 基金特別会計

基金の部 2,029,467円

利息の部 0円

(3) 50周年記念事業積立金

総額 700,000円

(4) 会員名簿作成積立金

総額 400,000円

(5) 一般会計監査報告

鈴木会計監事、大井会計監事

第3号議案 名誉会員の推薦

名誉会員 本年度該当者なし (19名)

第4号議案 理事・役員交代案

(1) 2013～2014年度 常任理事・監事

会長：岡井 政彦

副会長：山下 久吉、長嶋 滋孔

専務理事：山之上 誠

会計常任理事：松本 亨

会報常任理事：柴田 達哉、關 尚彦

監事：大井 寿彦、五味 道隆

(2) 2013～2014年度 各地区理事

東部：久保嶋 勝巳、山本 正男、北本 達治

山下 久吉、櫻 賢三、北岡 山治

木村 敏明、大井 寿彦

中部：池谷 忠文、近藤 衛、岩田 良明

藤波 正、鈴木 敏弘、山西 正朗

小久保 優

西部：江口 雅章、森 一明、宮野 正克

牧野 好英、中田 洋輔、鈴木 大介

井辺 博光

第5号議案 2013年度事業計画

1. 事業推進の方針

会員相互の自己研鑽を支援すると共に技術士集団としての存在価値を広く社会に認知してもらうべく、地域社会に貢献することを目指す。そのため公益社団法人日本技術士会中部本部をはじめ、防災活動や震災後の復興支援活動との連携を図る。また中小企業診断士協会との連携、静岡県・静岡商工会議所等からの各種受託事業や小学校高学年の理科支援特別事業への働きかけなどの活動を進めていくものとする。また中国浙江省対外科学技術交流中心から寄せられた、当会と技術交流したい旨の提案についても協力していく。なお県支部設置についても検討する。

2. 事業計画

(1) 総会 2013年4月20日(土) 13:30～

(2) 例会の開催予定 4回

(3) 地域ブロックにおける自主活動

(4) 役員会の開催

(5) 受託業務等の推薦

(6) ホームページ運営

(7) 会報の発行

年4回、HPにも掲載

(8) 防災・災害復旧支援

2010年6月、静岡市と「災害時における市民による復興まちづくりの助言に関する協定書」を締結した。静岡市周辺の会員を中心に支援体制の更なる強化を図る。

(9) 中国浙江省体外科学技術交流中心との技術交流の検討

(10) 公益社団法人日本技術士会中部本部との連携・交流

2013年度静岡県技術士会中部地域本部関係役員・委員は計13名

静岡県技術士会代表幹事：岡井 政彦

静岡県選出中部本部幹事：山下 久吉

長嶋 滋孔、井辺 博光、吉田 建彦

(11) 県支部設置の検討

(12) 仮事務所設置の検討

第6号議案 2013年度予算

(1) 一般会計

収入 1,928,322円

支出 1,928,322円

次年度繰越金 17,322円

(2) 基金特別会計

基金の部 2,029,467円

利息の部 0円

(3) 50周年記念事業積立金

総額 800,000円

(4) 会員名簿作成積立金

総額 500,000円

(以上 詳細は議案書を参照願います。)

インキュベーション施設の役割と現状

独立行政法人 中小企業基盤整備機構関東本部 浜松イノベーションキューブ
金田 国久 インキュベーションマネージャー



写真-1.1 講演される金田 IM

私ども独立行政法人中小企業基盤整備機構（略称：中小機構）は平成 16 年に出来た経産省所管の団体です。中小企業総合事業団、地域振興整備公団、産業基盤整備基金の三組織が統合して出来たので、前身の組織の流れを汲んでおり、全国の 9 つの地域本部を拠点に中小企業支援を行っています。主な業務として 1 つ目は創業・新事業展開をサポート、2 つ目は成長・発展をサポート、3 つ目はセーフティネットをサポート、4 つ目はインフラをサポートの 4 業務となっております。人間で言うところのライフサイクルのあらゆる場面で支援を行っていくのですが、インキュベーション施設は主に生れたての時の支援で、1 つ目の創業・新事業展開をサポートに当たります。

インキュベーションとは、新しい事業に取り組む者のサポートという意味合いです。インキュベーション施設の機能は主に 2 つあり、1 つは事業を実施する場所を提供する機能です。もう 1 つは入居者のサポートで、困った時に相談に乗る機能です。これら 2 つの機能を備えたのがインキュベーション施設で、こちらを通じ

て新事業の創出・創業を促す事をやっております。中小機構が運営する施設は全国で 32 あり、その内の 1 つが浜松イノベーションキューブ (HI-Cube) です。



写真 1-2 浜松イノベーションキューブ

インキュベーション施設の歴史ですが、80 年代に製造業の高付加価値化が叫ばれる中、サイエンスパークというものが出来てその一部としてインキュベーション施設が設置されました。しかし、バブル景気の頃で日本の国際競争力が強いと考えられていたので、あまり浸透しませんでした。90 年代初頭のバブル崩壊で日本経済が低迷した頃、アメリカでどんどんベンチャー企業が生まれる状況下、日本でもベンチャー起こしの気運が高まり、インキュベーション施設を造って行こうという流れになりました。その結果、2000 年頃にインキュベーション施設がどんどん出来る様になりました。

HI-Cube ですが、中小機構と自治体の静岡県、浜松市が協力して運営するインキュベーション施設です。創業や新事業を支援する目的で平成 18 年 8 月にオープンしました。現在 24 の企業が入居しており、その構成は約 3/4 がモノづくりの企業で残り 1/4 が IT 系企業となっ

ております。

続いて施設の概要です。場所は静岡大学浜松キャンパスに隣接し、専用部は全 47 室で、うち実験室タイプが 28 室、研究室タイプが 19 室で構成されております。また、専用部の他に

モノ作り分野の起業・新事業展開に応える実験室及び研究室の2タイプを提供



写真 1-3 2タイプの専用部居室

共有部として商談室や会議室を用意しています。入居期間は通常 5 年以内で㎡当りの賃料は 3360 円（税込）となっていますが、浜松市からの条件付賃料補助等もありベンチャーや中小企業が創業を行うに当り廉価な形で研究開発、事業化を進めることが出来ます。実験室タイプは床がエポキシ樹脂塗装で床耐荷重が 1 階で 1.5 t/㎡あり実験設備が置ける仕様となっていますので大型設備を使用して研究開発を行う場合に適しています。会議室は 40 名程度収容でき、しばしばセミナーでも利用されます。また浜松市からの賃料補助の要件としてはベンチャー企業であるか、従業員数が 20 名未満では 1/2 の補助で、20 名以上でも中小企業であれば 1/3 の補助があります。

次にソフト機能です。施設を使う企業は企画から事業化までを想定していると考えられますが、これら一連のフェーズに対して色々な側面での支援を行っております。支援を行う IM は 5 名居り、内訳は技術面を担当しているのが吉田前会長をはじめ 2 名、経営面 1 名、資金面は地元信用金庫からの出向者の 1 名、公的施策面は私金田となっております。各人の強みを生かして入居企業の相談に乗っています。



写真 1-4 5名の相談員(IM)の方々

ではどういった支援かと言いますと 1 つ目は経営支援です。入居企業が PDCA を回して新しい物を作っていきますが、放置するとそのサイクルが回りません。そのため、定例ヒアリングを通じた進捗確認や、各種相談対応により事業化を促進する支援を行っています。また中小機構は数々の経営支援メニューがあり、テストマーケティングを支援する販路開拓コーディネーター事業などがあります。2 つ目は資金面です。新規開発にはお金が必要なため、調達方法の提案から調達実現までの一連の流れをサポートしております。3 つ目はマッチングです。ベンチャーや中小企業では販売がネックのところがありますが、大企業とのマッチングをセッティングしたり、中小機構が運営する HI-Cube 以外の施設の入居企業を紹介する等の支援を行っております。4 つ目は情報発信・提供等になります。ベンチャーや中小企業の経営を進める上での課題解決に資するテーマを取り上げたビジサポ会というセミナーを行っています。次に助成金の情報や支援機関の行う展示会情報等をメールマガジンという形で発行しています。続いて記事クリッピングですが新聞やビジネス誌の業界情報を技術専門の IM がその辺を整理して提供するというものです。そして情報発信ですが HI-Cube ジャーナルというものを定期発行して入居企業の情報につ

いて発信しています。

支援事例の1つですが、地元老舗酒造メーカーの花の舞酒造さんの場合は数年前に「ちょびっと乾杯」というお酒を売り出しました。このお酒を開発するため HI-Cube を活用し、サンプル販売や補助金申請の支援を受けながら製品化に漕ぎ着けました。

最後になりますが昨今の社会情勢が昔と比べて変化しており自前で商品開発していた大

手企業が今オープンイノベーションで外部からどんどん技術を採用して行く流れとなっていることに鑑み、専門家たる技術士の方も外部資源の積極的な活用が必要ではないかと思いません。また私どもは入居者紹介制度というのを設けております。皆さんの訪問先など私どもに紹介して頂いて上手に私どもを活用して頂ければと思います。

ソニー・パナソニックは今なぜサムスンに勝てないか

宮野 正克 会員



写真-2.1 講演される宮野会員

ソニー・パナソニックは今なぜサムスンに勝てないか、私がこの話しを申し上げるのはサムスンの凄さをよく見て来ていますのでそれらを踏まえてまず韓国経済の話ですが「中国の安い人件費には抗えず、日本の先端技術には追着けず」という印象があったのが、どっこいサムスンを筆頭に今大変な事態となっています。サムスンがなぜ強いかは日本がなぜ弱いかの裏返しとなるわけですが、成長分野の絞込みが上手くそれを徹底的にやる。更に決断と実行力の速さと力強さ、資源の集中と活用の上手さ、これらに尽きると思います。

パナソニック・ソニーは3月期の決算予測で

は大幅な赤字となっていますが主原因としてテレビの不振が挙げられます。サムスン電子と言う会社は売上高 25 兆円、純利益 2.5 兆円、従業員 34 万人で、日本の日立・東芝・三菱の全利益を足してもそれに及びません。そして何が問題かと言うと日本の貿易収支は 2012 年で赤字が 8 兆円もあり、これは東日本大震災や円高や円安などどれも影響あるでしょうが単純に言えば日本の競争力が国際的に弱まったと言う事でしょう。そして日本の GDP は輸出産業に支えられていますからそれが衰退すれば日本の国力も衰退して大変な事になって来るその深刻さの状況が、韓国のサムスンの強さの裏返しにあります。

私が始めてサムスンを訪問した時に掲げられていた文章が“整理・整頓・清掃・清潔・躰”の 5S で当時サムスンが取組んでいましたがこの 5S に勝てないと日本企業は大変な事になると当時感じましたがそれが現実のものとなってきました。なぜサムスンの 5S が凄いかと言うと物の 5S から情報の 5S へ、自ら考え行動する 5S、上手くやる仕組の 5S、責任と

権限の5S、方針管理の5Sとどんどん進めて行くところです。私がこれまでどんな指導をして来たかと言いますとコンピューターを使った設計製図に始まり、分析や検討・制御・強度計算やシュミレーションを大型コンピューターでやる時代からパソコンで出来るようになった背景の中、こうすれば上手く行くんじゃないですかと言う著書を書いたのですが、それが韓国で翻訳され設計段階でコストを1/2にし

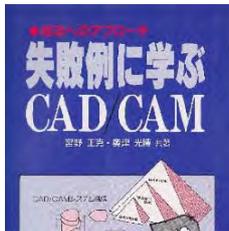
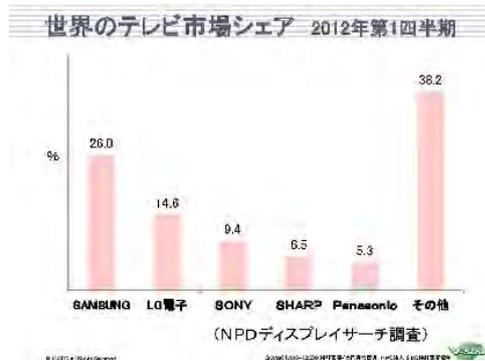


写真-2.2 代表される著書

ましようという内容の本が出ましたがこれに基づく指導をして欲しいと言うことでサムスンにも協力してきました。この本ではまず設計研究開発部門の現状分析を三元負荷分析法と言う手法で行い、2番目にその時点でどういう業務体制にすれば良いかの改善案や企画案を策定する。3番目として業務改善は背景としてCADやCAM等のコンピューターを使ってどう業務を改善するかがテーマですからこれに沿った提言をする。当時IBMがこう言ったシステムを提供していましたのでこれを汎用システムとして使えば経費を安く抑えて上手く行くと言う事から、例えばエンジンの燃焼システムの計算は汎用プログラムを持っていないので専用プログラムを作れば上手く行きますよと言うことを整理してそのマスタープランを提言する、投資効果を評価すると言う事をやっていました。

次はテレビの話になりますがテレビの生産は年間2億4千万台で半分がブラウン管ですが液晶が徐々に増えていて、プラズマディスプレ

イは一時期に比べ伸びていません。それは画像はきれいですが消費電力の面で頂けない、これがパナソニックの大幅赤字の原因ですが最先端技術だけでは太刀打ちできないのです。



図表-2.3 世界のテレビ市場シェア

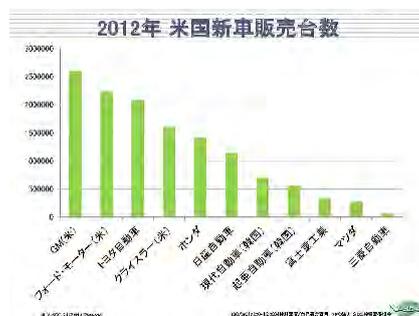
そしてテレビのシェアはサムスンやLG電子が圧倒的世界シェアですが、特に急成長したのはスマホやタブレット端末でこれらが競争の中心となってきましたがサムスンやLGの取組みは大変な状況で、日本のソニー・東芝・日立が連合を組んでジャパンディスプレイを設立しパナソニックが工場を譲渡して強力な組織を作りましたが、私はこんな脆弱な組織は無いんじゃないかと危惧しています。ルネサンスエレクトロニクスも東日本大震災の影響で大きく変わりましたが組織は元々日立・三菱NECが合体して作り産業革新機構が融資して更にユーザーのトヨタ、日産が加わり強化された様に見えますが今川の3万の大軍が桶狭間でたった2千の織田軍に負けた様にサムスンと比較すると極めて脆弱な姿だと思います。

サムスは元々食品や衣料を扱う普通の会社でしたがハイテク化に傾注して飛躍し、第二の跳躍宣言で「資源の殆ど無い韓国の自然条件に適して付加価値が高く高度な技術を要する製品を開発する」としましたがこれは全く日本と同じ発想です。そしてサムスン電子を設立して半導体事業に乗り出し、それが足掛りとなり

単独でも強力な会社ですが企業グループとしても優秀な会社が集まっています。その一つのサムスンコーニンですがコーニンは元々エジソンが白熱電球を作る際に真空のガラス管を提供した会社でそれが発展して、現在液晶の基盤である高精細なガラス基盤を作るのはコーニンだけです。そしてサムスはコーニンと連携して液晶を作り、他にも売って自前でも使う大変な力を持っています。サムスのビジネスモデルですが「ライバル企業の優れた商品をターゲットに資源を集中させ後発から迫り追越してライバル企業を凌駕する。」これは松下電器とよく似ていますがまさに経営思想に通ずるものがあります。80年代に半導体のトップメーカーが自己のDRAMが256kから1Mに移行する技術のしのぎを削る戦いがありましたが、サムスは旧型の256kに需要があると睨み256kを中心に大変な利益を上げた事があります。その他にサムスが自動車に進出し1998年に4万台生産した段階で中止して撤退しましたが大変な設備投資をしたにもかかわらず自動車が主体であったダイムグループにそれをあげた代りにダイム電子をもらい、電気電子関係は大きなパワーを手に入れました。これは車を撤退して事業に集中した事が正解だったわけです。そして新経営宣言で大幅な飛躍を見る計画を立て、その結果半導体の売上がメインの状態から今はスマホを中心とした売上がメインになり携帯電話ではサムスが圧倒的に強い。世界の携帯電話市場では商品コンセプトはアップル、OSはグーグル、半導体チップはクアルコム、製品競争力ではサムスが圧倒的に強く、日本は高品質部品をやっていますがボルトナットの様で寂しい限りです。

サムスの強さで見逃してはいけないのがやる気の問題、向上と達成の意欲・気力、そし

て活力と言うのは実行力と力量、また貫徹力の違い、これらが大きい力となります。韓国企業の活力の源泉は競争社会、教育熱心、歴史文化、社会統制、北朝鮮と臨戦中といった背景にあります。八百屋の店先の商品の半分はニンニクで朝昼晩とニンニクを食べる韓国の人々に日本は勝てっこない。また韓国は徴兵制度を持っていますので18歳から兵役2年、予備役8年を経て40歳まで民防衛で軍隊と係りますからピシッとしています。そしてGDPの76.5%を10の財閥が占めていますがその筆頭はサムスンで圧倒的に強い。



図表-2.4 2012年米国新車販売台数

競争の厳しいアメリカ市場での自動車販売台数においてもビッグスリーや日本のトヨタ・ホンダ・日産に迫る勢いで韓国の現代や起亜が付いています。造船は世界36%の受注が韓国で、現代重工が世界最大の造船会社です。

ではどうするかと言うことですがマズローの欲求階層説の中に成長欲求、人間としてどうしたいと言う欲求願望とこれを満たすための活力、ハングリー精神が大事ではないかと思えます。日本としてはITハイテク技術を進化させ、道徳重視の国家体制、それから高次元の欲求をいかに実現するかと言うことに尽きると思えます。それには韓国の強さを学ぶ。そう言う意味では精神修養が必要です。その一つが道徳・遵法・自己宣言ですが例えば日本の駅には改札があってスイスの駅には改札が無いが

ちゃんと切符を買う。こう言うことが大事で、改札があるから切符を買うという発想はだめです。今世界のすう勢は自己適合宣言で自らがちゃんとやって宣言すれば通用する世界になっ

てきていますのでこう言う事を直視して「改札制度やめてもらって大いに結構。ちゃんと切符を買いますから。」と言う所に強みを発揮していかなければならないと思う次第です。

古代日本の超技術

静岡理科大学、ノースカロライナ州立大学
志村 史夫 教授



写真・3.1 講演される志村教授

私はマイクロチップに結びつく半導体材料に関する研究に日本とアメリカでそれぞれ10年ずつ従事してきました。エレクトロニクス文明の発端である真空管からトランジスタ、IC集積回路を経て最先端のマイクロチップになるわけですが、私が86年に出した本で「エレクトロザウルス」という言葉を造りました。エレクトロニクスが発達して人間の生活は便利になる一方で余程人間がしっかりしないと本来道具であるエレクトロニクスの怪物に踏み躪られてしまうということを書きました。

93年に第一線から足を洗って日本に帰ってきましたが最先端の事をやってきた反動もあり人間とか文明の事を根本から考え直そうとインド哲学をやるため仏教大学の大学院に入ったり、いろいろと勉強しました。これは一見

するとバラバラのようですが私の中では全て繋がっているのです。私はエレクトロニクスという科学・技術の最先端にいたからこそ、あまり技術が発達していなかった時代の考え方、昔の人の英知が凄いものである事をひしひしと感じるわけです。現代の一流の職人さん達と交流する中で感じるのは彼らは感性と知恵の塊だということです。

最先端の技術で建てられた鉄筋コンクリートの建物が数十年で老朽化して取り壊される反面、日本最古の木造建築である法隆寺は千三百年を経て今日も凜として立っている。これには理由があり、適材適所、木組柔構造と木の加工技術、朽ちないたたら鉄、総じて古代日本の技術が結集しているからです。それで97年に『古代日本の超技術』（講談社ブルーバックス）という本を書きまして昨年改定新版が出ましたが、実はこれを後押ししてくれたのは東京スカイツリーでした。スカイツリーの中に五重塔と同じ制震構造の心柱が入っています。古代の職人がやってきた技術を見ると、とにかく昔はクレーンの様な便利な道具は何も無く知恵と工夫がないと何も出来なかった。また職人の持つ自信と気概ですが、彼らは本気で数百年、千年先の事を考えています。未来の日本人に

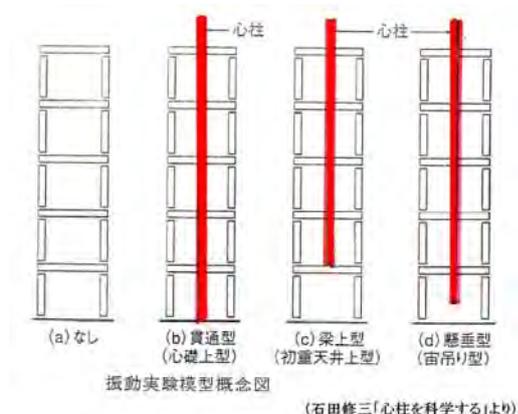
こんな仕事をしていたのかと文句を言われたら恥ずかしいと言い、そのための努力と自信、誇りと責任感、更に感動するのが自身の技術に対して常に謙虚なことです。



同じ制振技術が使われている

写真 3-2 東京スカイツリーと法隆寺五重塔

五重塔に代表される木塔は日本には五百以上ありますが有史以来地震で倒れた塔は無いと言われています。スカイツリーにも五重塔と同じ制震構造の心柱が使われていますが、五重塔は心柱以外にも通し柱が無く、各層が独立しているという特徴を持っています。キャップ構造と呼ばれる鉛筆キャップを重ねたような形なのですが、これが耐震性に大きな役割を果たしている事は実験的にも実証されています。心柱の建て方は大きく三つありまして、飛鳥時代の心柱は礎石の上に直接建てる掘立て柱。鎌倉時代になると初層の梁上に乗せる心柱、江戸時代になると宙吊り心柱というのが出てきます。



図表 3-3 心柱構造の種類

心柱は中心にありますが重さを一切支えていない。宙吊り心柱はぶら下がっているので何も支えられないのです。実際には四天柱や側柱と呼ばれる柱に全重量が支えられているのです。青森の青龍寺五重塔は最近の建立ですが、昔ながらの技法で造られ、宙吊り心柱を採用しています。五層の所で吊って、心柱の下端に 60cm 程の空間があります。木造ですから時と共に変形して、全体が徐々に下がりますが、ぶつかりそうになったらこれを切るわけです。固定していたら全体が縮むので壊れてしまいます。宙吊り心柱というのは非常に利にかなっているのです。



写真 3-4 青龍寺五重塔の芯柱

それからもう一つは木組みですね。日本の木造建築は鉄骨のようにボルトでギュウツと締め付けない隙間のある柔構造といいますが、これが揺れた時に吸収する効果があります。日本の木造建築を地震から守っている大きな理由の一つは心柱、もう一つはキャップ構造、それから余裕の木組み柔構造だろうと思います。

もう一つ木造建築の凄さは適材適所です。『日本書紀』の中でスサノオ命が杉と楠で舟を、檜で宮や神社を、榎で棺桶を作れと言ったと書かれています。これらをいま科学的に考えますと全て正当な理屈があるのです。また木の加工ですが室町以前は縦引鋸が無かったので木に楔を入れ、打ち割法でポンと割り、割れ面の

凹凸を手斧で粗仕上げの後、槍鉋で更に削りました。室町時代以降を契機にガラッと変って縦引鋸で切った平らな面を台鉋できれいに出来るようになります。しかし、打ち割法や槍鉋は見栄えは悪いが木の繊維に従順に加工しているのに対して、鋸はそれを無視して平らにしているの、水を垂らすと前者は水を弾くのに対して後者は水を吸い込むため、高温多湿で雨の多い日本で昔の木造建築が生残ってきた理由の一つだと思います。

最後に鉄の話ですが、古代の鉄はたたらという技法を使います。法隆寺などに使われた釘は表面が黒く錆びていますがずっしりと重いのにに対して、今の釘は放って置くとすぐに赤く錆びてぼろぼろになります。たたら鉄は燃料が



約1300年前の法隆寺の部材釘

竹中大工道具館にて撮影

写真 3-5 法隆寺に使われた釘

木炭、原料は砂鉄ですが現代の鉄と全く性質が違います。たたら製鉄では燃料が木炭ですから温度が 1300℃位にしかありません。また、窯土との間で起る偏析現象により、高炉鉄に比べ錆び易くする不純物が桁違いに少なく高純度です。また砂鉄からチタンが入るため、結果的に錆び難い鉄となります。しかし、たたら鉄は性質は素晴らしいのに高すぎて今の高炉鉄に効率、生産性において勝てない。今の技術、製品は安さが一番で職人の造ったものは素晴らしいが高くて使う人がいないのです。しかし、私は先程述べたように職人さんとそれを支えてきた昔の日本人自身が偉かったと思うのです。

昔から「温故知新」という言葉ありますが、私はずっと古代技術を見てきて現代に生きる一流の職人さん達と話しつつ思う事は、本当に日本人が今必要なのは同じ“しん”ではありませんが「真（まこと）」を知ること。古い技術を温めて、昔の日本人達の仕事をもう一回見直して「真」を知る。職人の「心」、技術者の「心」を知るべきです。その基は昔の職人達は皆持っていた誇りと自信と責任感です。

新 会 員 紹 介



氏名	小南 秀彰 (コミナミ ヒデアキ)
生年月日	1966年 12月 5日
入会日	2013年 3月 9日
技術部門	機械 (技術士)
選択科目	流体工学
勤務先	富士フィルム株式会社
自宅	富士宮市



氏名 阿河 宏樹 (アガワ ヒロキ)
 生年月日 1974年 7月 1日
 入会日 2013年 4月 15日
 技術部門 機械 (技術士補)
 選択科目
 勤務先 コイト電気株式会社
 自宅 駿東郡長泉町



氏名 山下 雄 (ヤマシタ ユウ)
 生年月日 1972年 12月 12日
 入会日 2013年 4月 20日
 技術部門 農業 (技術士)
 選択科目 農芸化学
 勤務先 杉山技術研究所
 自宅 島田市



氏名 内田 翔 (ウチダ ショウ)
 生年月日 1985年 11月 8日
 入会日 2013年 4月 20日
 技術部門 建設 (技術士補)
 選択科目
 勤務先 株式会社 内田建設
 自宅 袋井市

事務局変更のお知らせ

役員交代に伴い、事務局が以下のように変わります。尚、協会ホームページの変更はありません。

事務連絡担当 山之上 誠 (中部) 〒420-0937 静岡市葵区唐瀬1-17-34 株式会社ジーベック内

Phone 054-246-7741 FAX 054-246-9481 E-mail ymakoto@geebec.co.jp

編集後記

今年から会報を担当することとなりました。次回からは、「会報」が会員同士の近況報告から意見交換による交流及び技術士の社会での存在価値の発信をより充実することを目的に、皆様の活動状況・技術話題提供・気づき等の情報を頂きたく、皆様に投稿やインタビューをお願いすることもございます。ご了解の上、ご協力をお願いいたします。(会報担当: 柴田 達哉、關 尚彦)