

会 報

静岡県技術士協会 S C E A Shizuoka Consuluting Engineers Association
事務局 久保嶋技術士事務所内 TEL 0545-34-0900 FAX 0545-34-0900

会長：木村芳正 専務：久保嶋 勝巳 会計：齋 強志 会報担当：稲葉・田辺・大井
会計振込先：静岡銀行沼津支店普通1162090 静岡県技術士協会 齋 強志

【行事報告 - 1】

2004年度第3回例会 会員相互研修

2004年12月17日（金）於：クーポール会館（静岡市）



会場風景・2004年12月17日（金）クーポール会館

街にも職場にもそして家庭にも師走の慌しさが巡ってきた12月17日、クーポール会館にて会員相互研修会が開催されました。今回は東・中・西の各地区からひとりずつのお三方にお願いしました。
参加者総数：35名

当日は師走にもかかわらず暖かさを通り越して“暑い”陽気の一日でした。

【プログラム】

- 第 1 講 「異種技術接点における技術開発の実際と事例紹介」 久保嶋勝巳会員（化学部門）
- 第 2 講 「技術士の展開」 佐藤 仁一会員（電気電子部門）
- 第 3 講 「第二東名高速：進捗状況と建設技術概要」 寄川 壽明会員（建設部門）

懇親会（忘年会をかねて）
入会内定者の挨拶

参加：30名
遠藤 誠さん（建設部門）

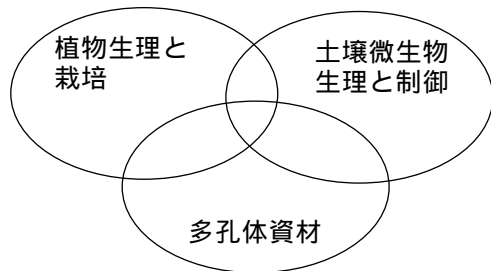
【第 1 講】「異種分野技術接点における技術開発の実際と事例紹介」

講師：久保嶋勝巳会員（化学部門）

事例：1

高機能紙の際立つ特性を実現する最新の製造加工技術
紙・シートの空隙機能を活かした植生制御シート

技術接点



紙・シートの空隙機能は、植物栽培においては次のような効果をもたらすことがわかっていてる。

多孔性紙・シートを植物の根生域（根圏という）に埋設施工した場合、紙・シートの空隙に対して次のような作用と効果が期待される。

通気効果	空隙を介しての空気置換効果
通液効果	液体の拡散、浸透効果
保水効果	湿度などの制御効果
空隙効果	着根促進効果、微生物培地
総合効果	上記の相乗効果

一般に畑作では、根や土壌微生物の呼吸によって根圏の炭酸ガス濃度が高まり、相対的に酸素欠乏の環境となりがちである。これは植物の病原菌による感染を誘発する。そこで、植物根域の環境調整方法のひとつとして、多孔性シートによる代謝のための酸素富化環境の維持を実現したものである。

事例としては、ハウス栽培のナス、路地栽培のトマト、自然薯、梨の試験栽培の様子を紹介する。

多孔体を施工したケースと無施工との対比をして、効果の様子を報告し、試験栽培では連作障害の緩和効果も得られることがわかり、その有効性が予想以上であることがわかってきた。



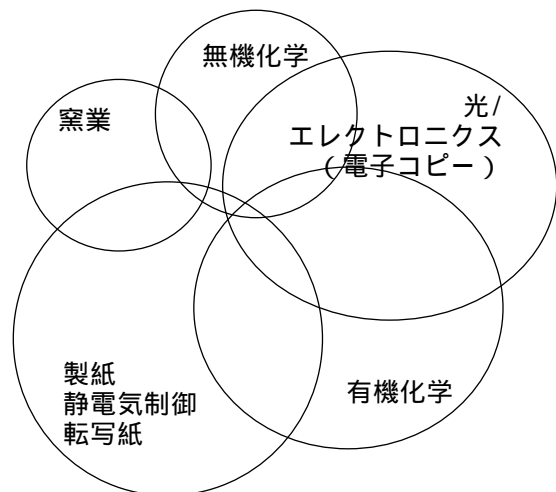
カット著作権：幻影素材工房
<http://hiro003.cool.ne.jp/>



事例：2

「焼成彩色画像」の作成技術

技術接点



シアン(C)、マゼンタ(M)、イエロー(Y)、およびブラック(B)に調整した焼結性「電子コピー用トナー」(800~1000)を開発し、電子カラー複写機により迅速に転写紙上に焼結画像を形成できる方法を実用化した事例である。

これによって、従来コスト的に不利とされた多品種少量生産の陶磁器への焼成画像の生産に対応できるようになった。微妙な発色調整への修正作業も容易に出来るようになり、大幅なコスト削減に寄与できるものと期待される。

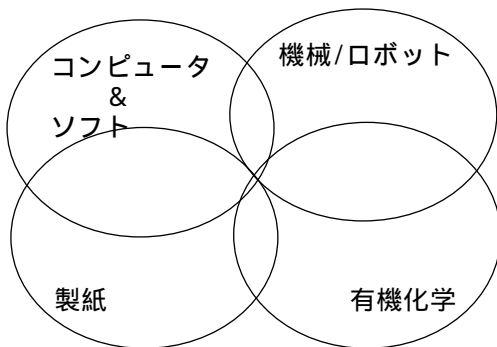
事例として、複数陶板によるモザイク画像や、実物サンプルなどが提示された。

現在は、さらに確実な効果を目指して調湿処理に適した陶磁器用転写紙を開発中との報告であった。

事例：3

「漉き入れ模様」の繰り返し作成技術の開発

技術接点



漉き入れ模様とはいわゆる「すかし」のことで、従来は一旦作成された模様つきの抄紙網は貴重品として保管されてきた。

今回の技術開発により、コンピュータグラフィックスにより模様の再現が自在となり、抄紙網から模様を消去しても容易に同一の模様を再現可能となる。また模様の保管や編集、また修正がデータ上で可能となるため、作業の簡便化や多様化、少量生産に対処しやすくなった。

「すかし」入りの用紙は、洋菓子業界や装飾品業界などで、店の屋号や紋章を表すことに使用され、高級品の包装などに根強い需要がある。

【第 2 講】

「技術士の展開」

講師：佐藤 仁一会員（電気電子部門）



私は、2003年まで、静大工学部で非常勤講師をさせていただきました。そこで感じたことは、この動きのなかで大学が学問専一な場にだけ閉じこもることが許されず、学問を行うためには、自活せざるを得ないと言えます。

そのためには大学が広く世の中に働きかけ、いままでとは異なる分野との接触が必要になります。その異なる分野の一つに技術士の世界があります。

静岡大学では、新しい体制へ取り組む組織はつくってあるものの、その機能には疑問があります。というのは、盛んに接触をはじめた異なる分野のなかに技術士会への接触というのがないからです。技術士会からの手助けが出番ではないでしょうか（名古屋大学、岐阜大学では地元の技術士会との接触がある）。

1. はじめに

飛躍的な技術の進歩と経済の拡大によって結果的には地球と人類の存在にかかわる問題にまで行きついた20世紀の反省から、21世紀は自然科学を基礎にした地球の自然との調和が求められています。もはやそうしなければ人類は、この地球で生きていけないからです。

この時流（または大勢）というか流れを考えると、われわれ技術士の社会的存在意義には深く大きいものがあり、技術士はその一翼を担うものと信じています。ここでは卑近な私事の例ををあげ、技術士と技術士会の展開について私見を申し上げたいと思います。

2. 行政改革、産官学について

国と地方の役割分担の見直し、地方分権、国営事業や公団等の民営化、国立大学や各省庁所属の研究機関の行政法人化などと、世の中はそのしくみを変えようとする動きのなかにあります。

3. 静岡県農林水産部

今年から始めることになった仕事のなかに、農林水産部の施設における電気設備関係の完成検査を行う案件があります。

これは農業土木の専門家に足りない電機技術や知識を提供する、いわば異分野への展開といえるでしょう。このような案件の紹介にまつわって思い知らされるのは技術士会（当会）の知名度不足です。

4. 具体的方法論

技術士と技術士会がすすんで時流にのることであり、方法としては会員から数多くの担当者を指名して活動することだと思います。

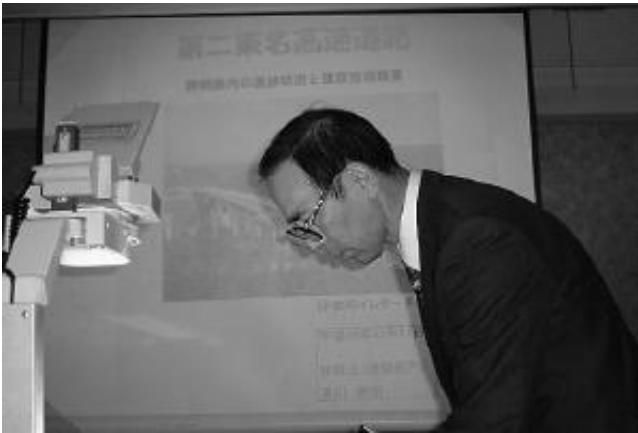
分野ごとにクロスポイントにある人物を決め、活動の軸とすること。

その人が会の看板を背負って技術士の存在と効用をアピールすること。

以上が活性化のヒントになれば幸いです。

【第 3 講】 「第二東名高速道路：進捗状況と建設技術概要」

講師：寄川 壽明会員（建設部門）



1．まえがき

路線名を第二東海自動車道横浜名古屋線と称する第二東名高速道路は、静岡県内においては高い工事進捗率を示している。しかし静岡県内在住者でも全体的な工事進捗状況を把握している人は意外と少ない。筆者は静岡県内の進捗状況に興味を持ち、その状況を観察する機会を得たのでここに紹介する。

2．第二東名高速道路の計画の経緯（目的）

地域間の交流を活発にするための交通ネットワークの形成
東名高速道路と一体となった将来交通需要への対応
東名高速道路の代替としての役割
・東名高速道路の工事規制時の交通確保
・非常災害時の交通機能の確保

3．インターチェンジとジャンクションの設置計画（名称は仮称）

インターチェンジ（10箇所）
長泉沼津、富士、清水、伊佐布、静岡、藤枝
岡部、金谷、森掛川、浜北、引佐
ジャンクション（5箇所）
御殿場、吉原、尾羽、引佐、三ヶ日

4．平成16年7月現在の進捗状況

トンネル42km	完成21%
橋梁52km	完成20%
土工71km	完成36%

5．建設技術概要

（おもに橋梁の架設工法技術）
以下の工法について説明する。

その1 片持ち梁架設工法



その2 プレキャストブロック架設工法



その他 ・移動支保工工法
・押し出し工法
（紙面の都合で写真省略）

6．あとがき

進捗状況に示したように、静岡県内における第二東名高速道路の工事進捗はきわめて高い状況にある。外見上は着手されていないと思われる部分もトンネルで施工されている場合が多い。

第二東名高速道路は伊豆縦貫自動車道、中部横断自動車道、金谷御前崎連絡道路、三遠南信自動車道などの地域高規格道路と密接に関連しており、早期の完成が期待されている。

なお、資料は日本道路公団「静岡建設局の概要」を参考にした。

【行事報告 - 2】

2004年度第4回例会 企業視察研修

2005年2月25日（金）於：ローランドDG(株)（浜松市都田）

ローランド(株)浜松研究所（引佐郡細江町）



ローランド(株)浜松研究所にて・2005年2月25日（金）

例年の9日おくれの“春一番”が吹き荒れた翌日、まだその余韻がのこるものの真っ青に晴れ上がった浜松駅を12：30スタートしました。今回の視察先はローランドDG(株)とローランド(株)浜松研究所です。（参加者総数：25名）

ローランドという誰もが電子ピアノやプロのミュージシャンが使うキーボードなど、電子楽器のメーカーと考えています。それはそのとおりなのですが、今回お邪魔させていただいたローランドDGは、事業用デジタル機器の専門メーカーとしての生産の拠点でした。会社名のDGとは、Digital（デジタル）・Group（グループ）を表し、特に今回は業務用の大型インクジェットプリンタの組み立て現場の最前線をつぶさに視察できました。現場はラインではなく、一人の女性作業員が完成まで一貫した組み立て作業を行う、“デジタル屋台”方式というユニークなシステムに感銘を受けてまいりました。

【プログラム】

- 1．ローランドDG(株) “デジタル屋台”方式によるプリンタ組み立て工程の見学
- 2．ローランド(株)浜松研究所 同社、特別顧問 梯（かけはし）氏の講演聴講と所内見学

なお、今回の行事セットは西部地区の神立副会長のご尽力によるものですが、そのきっかけが奥様どうしの趣味の仲間のお付き合いが生んだとのこと。心あたたまるお話も伺いました。

懇親会 17：00～19：00
ピアハウス海鮮市場マルシェにて。
出席：20名



1. “デジタル屋台”方式

製造業の生産現場において、生産性向上の常識として定着しているはずのライン（いわゆる生産ライン）を設けず、一人の作業員が数百点の部品をそろえることから完成までの一貫して行うというものです。数十以上に及ぶ組立作業の段階ごとに、その手順や方法をPCの画面でリアルタイムで表示し、それを見ながら仕事を続ける。必要な工具類とPCをセットにした各自の作業台が、まるで縁日の屋台に似ていることから“デジタル屋台”と名づけられている。

2. 仕事のながれ

作業員本人が、部品置き場のPCを操作し、作る機種の指令を受ける。当の本人にとってはまったくランダムに機種が割り振られる。

必要な部品を、指定されたバーコードで確認しつつ、カートに集める。まるでスーパーで買い物するような様子である。

間違いやすい部品はわざと離しておいてあるという。取り間違いを防止するための工夫であるとのこと。

部品をそろえる先任者は置かない。馴れによる間違いや、単純作業による意欲低下を防ぐ目的でつくる本人がやる。これによって待ち置きスペースと時間のロスを解消した。

組み立て作業

各自が自分の“屋台”で完成まで、PC画面の説明にしたがって組み立てる。

ネジの締め付けは数とトルクを電動ドライバーとPCの連動で確実にする。

部品の取り違いを防ぐ専用のキャビネットを開発した。

1. 注目すべきルール

休憩は作業員が好きなときにとる。

作業スピードも各自のペースでよい。

各屋台の進捗をデータ管理し、残業を募る。

作業員のやる“ズル”はシステム改善で対処し、本人にプレッシャーをかけない。

2. こぼれ話

取材に来たNHKの記者（女性）が、この方式でいきなり完成品を作った。時間は相当かかったが、出来た製品は自信を持って出荷できたとのこと。



同社創業者：梯（かけはし）特別顧問

3. 梯（かけはし）郁太郎特別顧問の講演

場所を細江町気賀のローランド（株）浜松研究所に移動し、同社の創業者（現・特別顧問）である梯（かけはし）郁太郎氏の講演聴講と施設の見学をしました。

講演

会社の沿革説明からはじまり、電子ピアノの市場性に着目しての特化による成功、そして現在までの市場のトレンド分析に及ぶ視野の広い内容でした。

90年代までのシステム中心、2000年までのPC中心、2010年ころまでのネットワーク中心、そしてその後予測されるコンテンツ中心といった話題や、付加価値を重視した多様な表現力をもつ製品を提供したいという意欲あふれる展望を力強く語る姿に感銘しました。

研究所

奥浜名湖を真下に見る研究所では、まず玄関正面の電子パイプオルガンの自動演奏を堪能しました。次いで音響技術研究に必要な無響室をはじめとする施設や、同社の過去から現在までの製品を一同に展示するスペース（電子グランドピアノの自動演奏も楽しみました）、小ぶりながらファーストクラスの水準でつくられた専用ホールまで備えるものを見せていただき、その施設のすばらしさに、またも感銘を受けました。



研究所から望む奥浜名湖

理 事 会 報 告

2004年度 第4回常任理事会

2004年12月17日(クーポール会館にて)

1. 報告/措置

1) 退会希望者

河西 晃 会員 退会願済(平成16年10月1日付)

森本 敏明 会員 異動(茨城県)

2) 入会希望者

遠藤 誠 氏

入会申込書、当協会規約等を送付済

3) 状況把握ができない

共和コンサルタント(賛助会員) 住所不明

登録住所: [REDACTED]

郵便物が返送される。(11月以降)

その場で、変更先の住所、連絡先を長嶋会員(共和コンサルタント社長)

から報告受け、解決。登録変更。移転とのこと。

4) 静岡県からの受託事業(農林水産部: 畜産振興室 経営飼料スタッフ)

受託応諾者: 鷲山 秀彦会員、森 稔夫会員、小久保 優会員

12月8日 県庁にて事業内容に関する説明会に臨む。(久保嶋同席)

2. 検討事項

40周年記念事業に対する準備体制

実行委員会の編成状況と対策

実行委員の候補として地区別に推薦された方からの諾否回答結果。

西部2名のほかは引き受け困難との返事であった。

候補者のうち12月17日(本日)の例会に出席する方には、直接説得する。

2004年度 第5回常任理事会

2005年2月25日(名鉄ホテル浜松にて)

1. 報告/措置

1) 退会希望者 (4名)

山本 治利 会員 退会願済(平成17年1月5日付)

小野田富夫 会員 退会願済(平成17年2月4日付)

望月 圭祐 会員 退会願済(平成17年2月10日付)

出縄 二郎 会員 退会願済(平成17年2月16日付)

2) 入会希望者 (2名)

鳥居 利成 氏

山口 賀將 氏

2. 検討事項

1) 創立40周年記念事業に対する準備体制

実行委員会の組織化対策

時節がら引き受けの条件が厳しいが、円滑な事業実施を考えると、現在の執行部とは切り離れた委員会で対応するのが

適当と考える。まだ委員の決まっていない東部、中部については、常任理事からの勧誘で承諾を得て委嘱する。

2) 準備その1

行事の日程及び会場は、現理事会で決める。

各種の予定を勘案の結果、式典は10月15日午後、会場はクーポール会館(静岡市)を予定する。

4月2日(総会前の理事役員会予定日)には第一回の実行委員会を開催する。

【会員の消息】

1. 退会

山本 治利会員 (金属部門)
 小野田富夫会員 (建設部門)
 望月 圭祐会員 (経営工学部門)
 出縄 二郎会員 (建設部門)

2. 入会希望

鳥居 利成氏
 山口 賀將氏
 野々垣智樹氏
 いずれも4月入会の予定。
 行事案内を送付する

【協会創立40周年事業関係】

“実行委員会”の開催へ

委員の委嘱がおくれていますが、記念行事を2005年10月15日に開催することと、4月2日に実行委員会の活動開始が決まりました。

時節がら委員の選任に苦慮していますが、他県の技術士会の様子からも質素で内容の深い行事にしてゆく方針です。

会員各位の積極的なご協力をお願いいたします。

執行部より

会費納入のお願い

会計担当

会費納入の状況が芳しくありません。
 2月25日現在で、およそ70名の未納の会員がおいでです。

休会しているおつもりで未納のままのケースもあるようですが、会の運営に支障をきたします。会費未納の方々には重ねてご理解・ご協力お願いの上、早急に下記講座へお振込み下さいますよう、お願い申し上げます。

会計担当理事 齋 強志

納入先(口座)は次のとおりです。

静岡銀行 沼津支店 普通1162090
 静岡県技術士協会 齋 強志
 tel 055-979-6225

年会費は8,000円です。



電子パイプオルガンの自動演奏実演風景
 ローランド(株)浜松研究所

編集後記



また見つけた風力発電装置
 ローランドDG(株)玄関前にて

見学先で若者の輝く瞳を多数みかけました。不況の続く近年にしては珍しいことです。見学先のローランドDGの生産現場でのこと。ひとりで完成まで組み立てる方式の生産現場で、目を輝かせて作業に打ち込む作業員の姿に新鮮な感動を覚えました。きけば地元の高卒の若い女性たちです。インクジェットプリンタという機械は、内部にインクを移送する管やジェット・ノズルのユニットを往復させるワイヤーなどが多数組み込まれており、手作業に頼ざるを得ない作業があります。これらを彼女らの繊細な手先が実に生き活きと活動し、組み上げていきます。自分がすべての作業をやって完成品を作り上げる。その充実感が原動力になっていることがすぐわかりました。当グループ案内役の関さんの話では、彼女らのモチベーションを最大限に引き出すことだそうです。作業のなかで横着をしたりズルをしても責めない。原因はシステムにあるはずだから、その原因解消を第一にはかるといふ。様子を見ていた小杉会員も同じ女性として、感心しきりの様子でした。このぶんなら日本の製造業は心配いらぬ、そんな気分になりました。

2005.2月末/稲葉