

静岡県技術士協会 S C E A Shizuoka Consulting Engineers Association
事務局連絡担当 齊藤 和夫 TEL/FAX 053-587-3438

会長：神立 信 専務理事：齊藤 和夫
会計振込先：静岡銀行磐田支店普通0980271

会計：吉田 建彦 会報担当：寄川・田中・水上
静岡県技術士協会 吉田 建彦(0538-34-5473)

2007年度第1回例会開催

2007年7月21日(土)会場：三島市文化会館(ゆうゆうホール)

「技術士の活動と組織化」についての意見発表及び意見交換

20名の参加者で2007年度第1回例会が開催された。



基調講演1 久保嶋 勝巳 会員(東部)

「経験した組織化のメリットとデメリット」

要旨) ソシオテクニカの名前で、中小企業4社があつまり特定認定協同組合を立ち上げ、国の補助金5000万円で、「住宅在宅介護支援システムの構築と機能資材の開発」を行った。前者は、各家庭をランネットで結び、要介護の方の容態等を居ながらにして把握するシステムを構築した。しかし、数年で大手が参入して、現在は稼動していない。後者は、要介護者は、便秘がちな人が多く、苦労しているのを見て何とかならんかということで、整腸食材「いもっこ」を開発した。現在も発売中。

組織化のメリット)

法人化することにより、次の2つのメリットがある。

公共事業に参加できるようになる。公的な補助金を得ることが出来る。

報告した成果報告書から、次の営業活動の展開が可能となる。

但し、あまりに大勢集まると、お互いに頼り癖が出るためよくない。最大5名くらいが適切。

組織化のデメリット)

他力本願となる。

ビジネスの視点がバラバラで、まとまりにくい。

久保嶋氏の提言

何か、NPOのような法人を協会の下部組織の中に作ったらどうか。

当然、定款の作成、正式な財務報告、事実上の総会を開催すること、総会の議事録を官公庁に報告することなどが必要となるが。



基調講演 2 牧内 弘明 会員（中部）

「静岡県技術士協会の活性化策について」



【会員補強策のあり方】

社会的には、静岡県技術士協会の存在意義は高まっているが、実態は会員数の減少に見られるように、当会の魅力が不足しているからと危惧する。会員数減少の理由は、会員の大多数や入会資格保有者が、当会の活動が停滞気味で、高い会費を払い活動に参加するメリットが少ないと感じているためと思う。

活性化のためには組織や活動の改革が必要。その成否は、中低年齢者層の引き出すことが鍵となる。公式的手続きによるアンケート調査を行い、中低年齢者層の意向を確認することから始めるべきである。改革を望む声の表面化が必要。

【改革案の策定法】

入会動機

4年程前に、勤務地が東京都から静岡県に変わったこと及び日本技術士会の会費が高額なため、静岡県技術士協会に入会した。なお、東京都に勤務している間に、日本技術士会の下部組織である企業内技術士交流会に3年間程所属し、意義深い経験を得たが、その活動は遠隔地になるため止めざるを得なかった。なお、静岡県技術士協会の会費も割高だと思っている。こんな経緯もあって、現在は静岡県技術士協会には日本技術士会のミニ版のような機能を果たしてもらいたいと願っている。このように望みを持つ技術士は、少なくないように私は思う。

組織と活動の改革案

組織

組織の改革法は、先行する日本技術士会の組織を参考することが妥当であるため、ここで、その組織の概要を以下に示す。

- ・支部
- ・部会：技術士の技術部門毎に設置される16部会
- ・常設委員会：倫理、政策、財務、事業、企画、広報、業務、報酬委員会
- ・実行委員会：
- ・特別委員会：

活動の種類

- イ 異業種交流を行い、自己の視野を広め見識を涵養する。
IT化を取り込んだ異業種交流の方法を検討する必要がある。
- ロ 自己の生活のための仕事を得る。
技術士及び技術士協会のPR強化、受注実績の増加とPR、注文の受け入れ態勢の整備が必要。
個別テーマとして扱うことが妥当。
- ハ 社会貢献の機会を得る。
技術士は、自己の専門能力を活かし、ボランティアやNPOとして技術指導や教育等の社会活動を行うことが求められる。また、技術士の定年退職後の生きがいとして、上記の社会貢献活動を選択する技術士が増えると予想される。社会貢献活動を円滑に行うための情報交換やネットワーク作りが必要である。
部会、企画委員会、業務委員会、広報委員会の設置が望まれる。

【会費、入会資格の改定】

会員の更新促進及び会員数の増加を図るために、主として若年技術士等の入会促進策として、会費の切り下げ、入会資格の改訂（技術士補でも入会可能等）を行う。

基調講演3 石野 達佳 会員（西部）

「技術士の活動と組織化について」



【技術士活動】

・ 企業内技術士として17年間
専用工作機械の企画、開発、設計、製作、営業技術を担当（約40年）

主なユーザー

- 車関係・・・ トヨタ、日産、三菱、富士重工、日野、ダイハツ、
日産ディーゼル及びトヨタグループの部品製作会社
- 家電関係・・・ 松下、東芝、日立、三菱、三洋、ダイキン及び協力工場各社
- その他・・・ 小松、川崎、ジューキ、サンデン、トヨオキ等上記各社の内外工場向け設備

・ 公的機関のプロジェクトマネージャーとして4年間
財団法人しずおか産業創造機構のプロジェクトマネージャーとして4年間勤務(02/4～06/3)
県内中小企業の創業起業、経営革新、研究開発、生産改革、合理化等支援

・ 民間企業の顧問技術士として、2002年3月から今日までの7年間
専用工作機械の設計製作と輸送用機器部品加工業（02/3～現在）
日本、タイ、インドネシア工場

大手商社（トヨタ系）（04/6～現在）
主に東京、浜松、刈谷、豊田、大阪、各支店の取引先及び海外工場

大手地銀(04/11～現在)
主に県内（一部県外）中小製造業の生産性向上、合理化指導、業務改善、新分野進出、工場新築移転等の指導

5Sから専門分野まですべて。

基本的に内容があまり良くない企業を指導。決算書や信用情報等秘密文書も検討する。当然、守秘義務契約を締結している。

家電部品、機械部品加工業（07/5～現在）

【組織化について】

(1) 日本技術士会の傘下組織として

情報交換、セミナー、見学会、勉強会を主眼とした活動は、今のままでよい。
但し、会費徴収は、口座振込みも可に変更して欲しい。

(2) 実務に主眼を置いた組織化

・ 静岡県技術士協会として、認知されているという事実を重視したい。
積極的なPRが必要。

・ 県産業部との定期的な接触、静岡市産学交流センター、静岡市中小企業支援センター、浜松産業創造センター、静岡産業創造機構等との技術士協会との連携が必要。

・ 金融機関独自で打ち上げている企業支援組織への積極的な参加も有効。

問題点

適切な会員を紹介するにしても、会員各位の専門分野や実績の把握が難しい。

執行部だけでも、この案件ならこの人がいいというデータベースを持つことができれば、商談も広がるのだが・・・・・・・・。

基調講演終了後のディスカッションから

・ 会員それぞれが、立場が違う、部門が違う、入会の目的も違う。このような中で、目的を絞り込むのは難しい。自分で見つけ出すことも大切だと思う。

・ 本協会は、プライドの高い親睦団体の位置づけで進めてきた。これからも、それでよいのではないか。

・ 魅力あるサロンをどうやって作っていくか。

これをやろうという結論は出なかった。

【技術のさんぽみち】

【No. 11】Wing-Stroke Mechanismで風を捉える “ 羽ばたき機構の風力変換機開発 ”

松本文雄会員

地球温暖化や、先に起きた中越沖地震にも見られる原子力発電の脆弱、危険性の中で、自然エネルギーへの依存度を欧州並みに高めることは大切である。これは事業者や専門家などの努力よりは、日本国民の民度を上げて政治や行政を動かす努力の大切さを欧州に学ぶべきである。このため私はNPOなどの各種団体を通し、また市民団体への講演や各地科学館向けなどの風車教材セット作りで啓発活動を行っている。

今日では、中・大型の発電用風車は1300基程度が稼働しているが型式は、プロペラ3枚翼型水平軸風車にほぼ決まった状態である、それには相当の理由があるが、規模の違いこそあれ、海外、国内いづこも同じという風景になった。

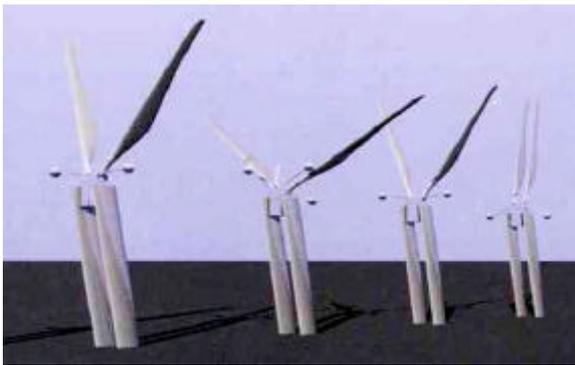
風車の世界では空力的な解析や研究は、ことプロペラ3枚ロータについてはほぼ終わっているという状態である。今はパワーエレクトロニクスによる電力制御、弱電技術での風車制御や落雷対策などが話題となっていて、発電事業者には関心事であるが、私から見るとそれらは魅力に乏しい状況である。

そこで数年来暖めてきた“Wing-Stroke Mechanism(羽ばたき機構)で風力を捉える”という楽しいテーマの研究開発をしている。猛禽類や大型海鳥の飛翔にも見られる美しい光景は、エネルギーを使って羽ばたいているのであるが、この逆“風によって翼を羽ばたかせてエネルギーを取り出す”という構想である。

文献なども調べてみる限り、国内外を問わずその事例は、研究、実用開発の段階でも皆無であり極めて珍しいテーマである。転がるもの、回転するものは紀元前から人の発明による素晴らしいものである。今日われわれは文明の所産の回転するものの中で生活しているといっても過言ではない。風車も然りであるが、悪く言えば自然界には極めて非調和な現象でもある。

今までに、プロトタイプをつくり、実験を行ってその発表はしてきた。今年からは、協業する企業、政府機関の助成金、研究仲間の大学などが決まり製品化を進めている状態であるが、商品としての完成までには3年程度かかるであろう息の長い活動となる。

自然の風の中でできない、大学での風洞実験のためのモデル作りをし、また朋友はMATLAB*などによる精緻な数理解析を進めている。知的財産権としては国内、海外にもPAPERは私や朋友がすでに発表されているので、先願権はあるが、最終メカの完成をまってから権利も確保する予定である。



Wing-Stroke Mechanismのイメージ(GK7*サイ)

しかし、すでに分かっていることは、同一受風面積では、プロペラ風車に変換効率では及ばないことである。これは回転するものは慣性力が使えるが、羽ばたき動作は慣性が負の効果しかないのでお分かりと思う。鳥の飛翔を研究している専門家にお話を聞くと、鳥類の翼の構造の精緻さに驚かされる。風車のようなリジッドな翼のみでは限界がありフレキシブル翼など材料もふくめ研究の視野に入れる必要を感じている。

日本の風力発電も2010年300万kWを目指しているが、これは大型原発3基分に相当する。このため各地で風車の林立する光景は珍しくなくなった反面、景観や騒音、自然生態への影響で市民の目線での課題も多く起こっている。回る風力変換機から羽ばたく風力変換機への変遷は市民の喝采を受けて暖かく迎えられることを期待する。

多方面の方々との協業として進めているが、数年後には皆さんの前に、メディアを通して、“羽ばたき機構”が披露される時が来ることに希望を抱いている。

< 終わり >

(* : CYBERNET社の解析用ソフト名) <2007/08/08>

静岡県は風光明媚で温暖気候に恵まれ、交通の要所でもあり、多くの文化が交流し根付いてきた。このような環境の基に先人の努力・工夫・改善とが融合し、静岡県が誇れる日本一が数多く存在しており、静岡県のホームページに「MYしずおか日本一」として、富士山、お茶、楽器、オートバイなど194事例が紹介されている。ぜひ一度ご覧いただき静岡県の偉大さの一面を味わっていただきたい。

1 羽毛布団の出荷額 日本一

シェアトップの背景には、メーカーの集積よりも大企業の存在が大きく、洗浄用の豊富な水資源なども要因の一つと思われる。生活のゆとりに比例して生産も増加傾向にあったが、最近では年々減少傾向にあり、4年前データの約70%にシフトダウンしている。

羽毛布団出荷額（4人以上、百万円）

	静岡	山梨	愛知	全国
平成13年	15,151	6,173	3,477	55,626
平成17年	7,619	6,322	2,798	40,257
シェア(%)	18.9	15.7	7	100

羽毛布団用の生地は細番手の糸を緻密（高密度）に織ったもので、浜松地域でも沢山製織していたが、現在では海外シフトが多くなっている。また、中詰には水鳥のダウンやフェザーを使用しているが、特にダウンは織目や針穴からも抜け出るので、熱圧ローラを使用した目潰し（ダウンプルーフ）加工を施している。

2 別珍・コール天織物の生産量 日本一

別珍・コール天は、織物表面にカットパイル（毛羽）を均一に、あるいは筋状にあらわした独特の織物で、明治時代に磐田市福田地区で開発された静岡県を代表する織物である。秋冬用の織物素材として欠かせないものとなっているが、昭和50年前後頃の約90,000千㎡をピークに現在では約1/20程度に激減している。

パイルを有する織物には、ピロードやタオルなどもあるが、これらのパイルは経糸で構成しており、緯糸でパイルを構成する別珍・コール天とは基本的に違う。

緯糸を切るカッティング・剪毛業者が福田地区に集積しており、さらにこれを仕上げる業者が磐田地区に存在していることが、別珍・コール天織物の差別化要因ともなっている。県外で織られたウールコール天なども福田地区でカッティングされている。

秋冬専用素材からの脱却、綿で緯糸本数が多く重い

ことからの脱却（軽量化）、プレザーやボトム等の衣料以外への用途拡大などの試行錯誤を繰り返してきたが、この数年ジャパンブランドに採択され、軽量化、春夏素材、レディースウエア、インテリアなど新しい発想・感覚での製品展開も図っている。

別珍・コール天生産量の推移（繊維統計年報）

	生産量（千㎡）		シェア（%）
	静岡県	全国	
平成11年	13,005	14,691	88.5
平成15年	8,609	9,699	88.8
平成17年	5,401	5,402	99.9
平成18年	4,256	4,520	94.2

静岡県は綿・スフ織物検査協会資料

3 ゆかたの取扱量 日本一

ゆかたの生産は、昭和45年頃の約1,000万反をピーク（日本ゆかた連合会）に、現在では約1/4程度に減少している。生活環境の変化、着物ばなれなどの進展に基づくものであるが、花火大会やゆかた祭りイベント等への若者の参加でやや復調傾向も見られる。

ゆかた取扱量（平成17年）

	静岡	京都	愛知	全国
取扱量(千反)	1,504	496	334	2,650
シェア(%)	56.7	18.7	12.6	100

従来のゆかたは小幅織物に注染加工したもので、小幅織物・染仕上げ加工業者が生産していたが、最近では広幅織物にプリント加工し3～4幅にスリットしたものが主流を占め、輸入品も多くなっている。大産地であった東京、大阪地区の関連業者の廃業が静岡のシェアを高めている

要因もあるが、平成12年に認定を受けた「郷土工芸品」での商品開発活動、地域の繊維業界及び地区商店街あげてのゆかた祭りの開催なども功を奏している。今年は着物っぽい柄のゆかたが目付き、ゆかたに対するイメージの変極点かもしれない。

4 組紐

組紐はスニーカーの紐、書類の綴じ紐、ゴム紐などとして日常生活に密着した身近な製品である。組紐機械メーカー（現在、国内数社のみ）も浜松市に存在し、他県に比べ、恵まれた地域でもある。

組紐の用途は、衣料用としてより包装用・装飾用などの日用雑貨類のほかに、電線ケーブルのシールド材、配線用スリーブなどにも多用され、産業資材として欠かせない材料となっている。したがって、組紐に使用する素材も綿、合成繊維、金属細線、ガラス繊維、炭素繊維など幅広く用いられ、材料の特性を發揮している。

組紐の生産額（4人以上、百万円）

	静岡	石川	愛知	全国
平成13年	3,268	2,200	1,354	15,321
平成17年	2,791	1,523	1,357	12,059
シェア(%)	23.1	12.6	11.3	100

生産量は減少傾向にあるものの、産業資材用途の活用もあり大幅な減産とはなっていない。

元来、組紐は立体的な構造体になるので、FRPやFRMなどの強化材としての期待が大きい。

【No. 13】回顧でもなく夢でもない最新版「take a walk」

吉澤淳会員

8月8日、8号コーティングマシンの竣工式が行なわれた。業者さん達、グループ会社より、仕事仲間たち60有余人が集まり完成を祝った。

数年前、T社より呼び戻された。再び、N社へ勤める事になって、与えられた仕事は新規事業の立ち上げであった。衰退が予測されているガムテープ、圧着メーラを中核ビジネスとする会社の未来への展望を開こうとするものであり、そのコンセプトは明快で紙加工よりフィルム加工であり、クリーンレベルの高い精密コーティング加工である。

先ず、1台の多目的コーティングマシン(7号)を導入しスタートした。1年間は食い扶持を稼ぐのが精一杯であった。国の内外を問わず、東奔西走し市場の声を聞き、「難題をどうぞ」で取り組んでいった。某大手メーカーの受託加工を契機にお客さんが付きだし、稼働率が上向き、瞬く間に、2交代2直稼働、3交代24時間稼働とフル稼働となっていた。

次ぎの設備投資の可否は迷い道である。会議、DCF評価表、市場予測資料などにより立派な道は何本も生まれてくる。しかし、具体的なマスタープランは容易に纏まらない。この時、現場100回を理念とする強力なリーダーシップを発揮して、真っ直ぐな誰にも真似の出来ない道を築き今日に至った。

私にとっては数えて18台目のコーティングマシンであるが、1台1台は全く似て非なるものである。竣工式が終わり試運転、試作、安定生産と機械に潜り込む毎日は喜怒哀楽たっぷりの新鮮な醍醐味の連続である。その辺の幾つかを紹介させて頂くこととする。

(特性要因図「試作完遂チェックポイント」を参照)

a. 色抜け

リップダイ(クローズド系コーティングヘッド)の最初の塗布は着色粘着剤を用いた光学用フィルムである。ドライヤー出口で固唾を呑んで見守っているところへ色ムラの無い綺麗な塗膜が出てくる。一安心も束の間、インライン欠陥検査装置で数mに1個微細な色抜けが検出されている。ロールの汚れ、基材フィルムの汚れ、塗料の泡噛みなど退治できている筈、ピッチ性も無い苦労しそうである。

b. 400A

量産の第1回が順調に進み、自動枠替の最中、設備全体の非常停止が掛かる。クリーンルームの空調停止でありクリーン度維持のためにも右往左往は許されない。メインプレーカーのトリップを突き止め、一旦、総ての機器を切り、順次入れ直し電流値を積算していくと397Aにたっする。容量不足で瞬間的な過負荷でトリップした物と思われる。作業室(50A)の空調を止め作業復帰する。この日、36度の真夏日であった。設計ミスが分かり600Aに交換。

c. シャカスジ

現場言葉である。顔料入り塗料をグラビア塗布する際に発生しがちな微細な塗膜の面荒れであり、厄介な現象である。特に拡散フィルムなどの光学用フィルムでは有ってはならない。斜線グラビアで形成されるビードの流れむらより発生するもので送液方法との関連が大きい。7号で蓄積したノウハウを活用し、予め、設備にも工夫を盛り込んであり、この分野の仕事を垂直立ち上げしている。

d. チャレンジ

リップダイの仕様は塗料粘度1000cps以上となっているが、顧客より用意されたものは250cpsである。均一な塗膜を作るためには液圧が不可欠であり、液圧は塗料粘度に左右される。結果は予測どおりで液漏れがあり失敗。2回目のチャレンジはナイフクリアランスなどを極限まで狭くする、幅出しヂッケルの材質変更も考えよう。

e. 熱収縮

使用する基材フィルムはPET、TAC、PC、OPP、PEなどであるが、FPD市場の薄型指向に伴い光学用フィルムの薄膜化への要求が強い。UV照射設備(無電極型)の設置は勿論であるが、ドライヤーの温度分布、風速、風向などマイルド乾燥に徹底すること、その為の精密なテンションコントロールを目指した。熱収縮は何処までコントロール出来るか、薄膜加工のテストが待っている。

以上ですが、此れからも絶えず最新版「take a walk」で行きたい。

理事会報告

第2回常任理事会

1 日 時：平成19年7月21日(土) 13:00～14:00

2 場 所：三島市民文化会館

3 出席者：神立、吉澤、久保嶋、田中、寄川、齋藤

4 議 題

例会の計画(日時、会場、内容等)

- ・7月21日(土)14:30～「技術士活動と組織化」意見発表・意見交換 三島市
- ・10月6日(土)西部担当、中部支部との連携。会員等の講演・研修
ホテルルモンドを予約 施設見学への変更要請(会長)
- ・12月(中部担当) 11/24(土)14:00～クーポールを予約
- ・2月(執行部担当)富士山静岡空港建設現場、JR東海浜松工場、
ひまわりランド(太陽、風力、水等の有効活用 袋井市)等の見学
事業関係
- ・HP検討委員会報告
- ・会員専用の掲示板(環境保全協会からのメール等の掲示)
- ・静銀との連携 前回の常任理事会での問題点等への対応、その後の進捗
(委託責任不明、対応難であるが、発明協会・石野会員等への調査) 別紙
- ・建設工事紛争審査会への参入について 別紙
- ・小久保会員の意見(別紙参照 例会での紹介) 状況確認の要あり。今回の配布見送り。
会報の編集・発行について
会計事務について
会員消息
その他
 - ・次回常任理事会の予定
 - ・中部支部との連携

会員消息

《退会者》

相澤 林作 会員(建設 6月30日付け)

水川 延彦 会員(化学 6月30日付け 会費未納による本人の希望)

渡邊 定元 会員(森林 6月30日付け 会費未納による本人の希望)

安間 荘 会員(森林 6月30日付け 会費未納による本人の希望)

服部エンジニア株式会社(賛助会員 08年3月31日付け)

《入会者及び休会者》

申請なし

《訂正》

6月号で元会長の「蓮池」さんのご逝去を報告しましたが、お名前が「薫」となっており、間違っていました。「蓮池 昇」さんが正しく、訂正とともにご冥福をお祈りいたします。

編集後記

ここ数年来で最も暑い夏でした。夏のダメージは秋に出るとも聞きます。多少涼しくなったからと油断せずに健康維持に努めようと思います。皆様も健やかに活躍されますよう