

技術士会みえ

代表幹事 平田 賢太郎
〒510-0954 三重県四日市市采女町430-3
平田技術士・労働安全コンサルタント事務所
プロセスインテグレーション㈱代表
TEL 059-346-8818
FAX 059-346-8818

「技術者は、余計なことを考えずに単に科学を応用して業務を誠実に行えるのみで良いのだ、と言われて終わっていては、技術と技術者の信頼は無くなってしまうだろう。」—【組織の一要素として従属する者ではなく、社会の中で主体的に振舞う行動者として】（平成10年12月、日本学術會議議長談話）。人々の幸福と社会の発展に貢献するために、科学も技術も使用しなければなりません。技術者が社会的に信頼され認知されるようになるのは、長年我々が望んでいたことではないでしょうか。技術士と技術士会こそ、そのために存在する組織であるものと思っています。技術士合格し、三重県技術士会に入会してから十年ちょっとしかないですが、この間にわかった最大のこととは上述のことであったと思います。若い人に話しかける努力を行ってますが、なかなか噛み合いません。特効薬はやはり具体的行動だと思いますが如何でしょうか。



副代表幹事 伊藤 博

見学会結果／テクノロジーカフェへの思い

【第一回見学会】平日の実施が実現

私が今年の研修委員となって、見学会の計画と実施の担当となりました。これまでの何回かの役員会で、今までの基本的な方針を踏襲して年2回の内1回はインフラ系を入れる、残りはそれ以外の多様なものをして工場見学も考えるとしました。

今回は見学先方との折衝が遅れてしまい、皆さんへの案内が遅れてしましましたが、長く懸案でありました平日の見学会が実現できました。参加された会員皆様にとりましては、見識向上に寄与された事と思います。

1. 第一回見学会

(一番目)

独立行政法人 水資源機構 三重用水管理所

(二番目)

中日本高速道路株式会社 名古屋支社

四日市工事事務所

新名神高速道路 小牧高架橋 建設現場

参加者人数 11名

日時 平成24年9月14日(金)

午後13:15~16:30

(1) 三重用水管理所

三重用水の見学は、管理所が存在する菰野調整池のほとり(野外)に設置されている説明板にて説明を受け、調整池(ダム)を目前に肉眼で見学できました。約30分間の見学でした。

水資源機構は旧水資源開発公団が改組されたものです。三重用水は、5つの調整池を持ち、北勢の6つの市町に農業用水、水道用水(上水)、工業用水の計約5万km³を供給しています。その概要と様子を説明して頂きました。水位状況、生息している魚

類はじめいくつかの質問が出されました。不法の釣り防止対策等回答されました。



(2) 新名神高速道路 小牧高架橋

中日本高速道路株式会社というものは旧道路公団(通称JH)が民営化されたものです。現在はNEXCOと通称しています。

新名神高速道路の建設は、四日市JCT(ジャンクション、新名神と東名阪との交差点部)から亀山西JCT(仮称、新名神と東名阪からの繋ぎ線との交差点部)までのこれから建設される区間で、現在建設作業しているのは、たったの2箇所しかありません。その内の朝明川の南横隣で三岐鉄道保々駅裏付近の小牧高架橋という名称の橋梁につき建設工事中の橋脚を見学しました。全部で約1時間30分間でした。

最初に中日本NEXCOの全体、新東名・新名神全体、新名神の三重県内の概要の説明を工務課長に、小牧高架橋の説明を中心とした概要の説明を担当工

事長より頂きました。その後、建設現場を、ヘルメット・安全帯を各自共借用して仮足場も登って見学し、基礎工事状況、アーチ橋の出来る空間等、確認しながら、全員無事に見学を終えました。



【みえテクノロジーカフェ】未出航の新構想

三重県技術士会の活性化の一環として、新しい企画として、名称を「みえテクノロジーカフェ」と名付けて始めようとなりました。これも研修委員が担当することあります。

開催する場所の当てもつけ、曜日、時間も明確になっており、第1回のテーマと話題提供者も決めております。具体的な日程を決定して、会場に話を詰めて、皆さんに案内すればよい状況です。なるべく早く実施します。

2. みえテクノロジーカフェの趣旨

役員会で話された「みえテクノロジーカフェ」の目的は、一般の方（子供も含む）に技術をわかりやすく説明し、ディスクッションすることにより、技術者に説明責任の一環としてのコミュニケーション能力の向上を図ること、併せて技術士の知名度向上を図ることとしました。

私はこれを基にして下記の4つにまとめました。

(1) 技術リテラシー

一般市民（素人の方々）に技術と技術者（士）のことを理解して頂く。

(2) 技術コミュニケーション

技術者（士）と一般市民とのコミュニケーションを進める。

(3) 技術アカウンタビリティ

技術士が技術のことを一般市民の方々にわかりやすく、説明する能力を高める。

(4) 知名度

技術士と（三重県）技術士会の知名度を社会の中に広げ、広く認知される有資格者として社会に必要とされるようになる。

3. 背景

「みえテクノロジーカフェ」を始める背景を、平成10年12月の日本学術会議議長である吉川氏談話を借用し、まとめますならば次のように言えるのではないでしょうか。

現代の特徴は環境の人工化で、建造物、道路、交

通機関、通信網などが空間を埋めつくし、人々の生活も人工物に支えられて成立している。そして自然は貴重な保護すべきものへと変化した。技術の爆発的進歩による環境の人工化が加速度的に進行し、高度な豊かさを実現するとともに、数々の問題をも生じることとなってしまった。

東日本大震災、福島第一原子力発電所災害より1年以上経っても復元、復旧はまだまで、その他技術が絡む事故、事件が発生する毎に、科学や技術に対する人々の非難や幻滅が嵐吹く。マスメディアで当面非難される企業の社長や重役などが並んで頭を下げ、役員が更迭、交代されるのを、市民が見て一着となってしまう。何も根本的に解決はしていないままである。やがて社会的に人々は忘れ、また同じ事件、事故が生じることを繰り返してしまう。そこには、真実の原因を知っている技術者たちがいるはずである。しかし社会的に表面に現れることはほとんどない。あたかも機械の歯車、ボルト・ナットなどの一部にすぎなく、透明人間のように過ぎない。技術者は“人間”として扱われていない。我が国には400万人とも500万人とも言われている技術労働者がいる。技能者を含めると1千万人を超える労働者が、日々の働きで、日本の豊かな国民の生活と経済を支えていると言える。

このように、技術の進歩の中心に技術者がいる。それは技術進歩の推進者であると同時に、多くの可能性の中から現在の技術の様態を定めた選択者であると考えるべきであろう。とすれば、技術者とは組織の中の一要素として従属する者でなく、社会の中で主体的に振舞う行動者として、改めて位置付けることが必要となる。

社会の中で主体的に行動し、したがって技術的状況に責任を持つものへと技術者が変化を遂げるとき、技術者の新しい社会的定義が不可欠となる。このことが、技術者が社会的に認知された資格を必要とするこの本質的根拠である。

その専門技術知識や信頼性に精通し、その技術の社会的意義、倫理性、他技術との関連、相乗効果、そして環境、エネルギー、資源、人口などの、人類が抱える重大な課題との関連を深く洞察する能力を持つ技術者に与えられる。

かえりもどれば、世界的奇跡とされた我が国の高度経済成長は、動機付けられた意欲と、高度な水準の作業力を持つ労働力に支えられたのであり、そのことが強い競争力を達成しただけでなく、セキュリティの高い、安全で豊かな民主主義的社会を実現する根拠であったと言えるであろう。それは、言うまでもなく、歴史的に確立した優れた教育を背景としていたのである。それが今、教育の水準低下、若者の学問ばなれや勉学意欲の低下などの憂うべき状

況に見られるように、崩壊しつつあると考えざるを得ない。これを放置すれば、経済再建はおろか、我が国の産業力が低下し、二流経済国に落ち込むことは確実であろう。

人類の抱える問題を連帶して解決すべき一員としての役割を果たすためにも重要な責務であると言わなければならないであろう。

従いまして、みえテクノロジーカフェを通して、これら課題の解決を図るべく、寄与して行ければと考えるのであります。即ち、やはり冒頭記述しましたが、具体的なアプローチが不可欠なのです。

以上

第39回全国大会(9/22) 参加結果

第39回技術士全国大会トピックス

春田要一

9月21日6時16分桑名発の近鉄特急に乗り、大阪国際交流センターで9時より開催された第3回技術者倫理研究・全国情報交換会に参加した。昨年までは数十名の参加であったが、大阪人は無料イベントからか102名の応募があり、実質96名の参加であった。

倫理委員会の活動報告、技術者倫理綱領等の報告があった後、各地域本部からの活動状況の報告があった。残念ながら意見交換の時間がなく、報告だけの会となってしまった。全国情報交換会は年々レベルの高い議論の場とすべきであろうが、余りにも人数が多くなると漠然とした会議となってしまった。

午後からは第9回技術者倫理研究事例発表大会に参加した。名古屋から4名発表し、今年は技術者倫理の本題に終始することができて充実した発表大会に成った。

9月22日は第1分科会148名の参加申込者があり、満席だった。大阪大学西嶋茂宏教授による基調講演では東洋思想に基づいた環境保護の必要性についてお話があった。技術士による発表は森林に関するテーマ2件と原子力に関するテーマ2件の発表があった。いずれも興味深いテーマであった。

13時30分から大会式典があった。開会に先立ちバイオリン演奏でオペラ歌手の独唱で、厳かに始まった。内村会長の挨拶、来賓の挨拶等あつたが、来賓がやや少なく寂しい感じがした。記念講演は国立民族博物館館長の須藤健一氏による「島社会をつなぐ伝統の知と技—今に生きる航海術」というお話があった。かつて海を制覇した人びとのお話は興味深く拝聴した。

その後、午前の分科会総括、大会宣言、次回開催本部(北海道)の紹介と、大会旗引き継ぎがあった。

17時からレセプションに出席した。約300名の参加があり、内村会長の挨拶、来賓祝辞、鏡割り、

乾杯のあと立食バイキング方式で、盛大であった。宴も盛り上がってきた時、河内音頭が始まり会場全体を踊り歩く輪ができあがり、大変盛り上がっていた。



第39回全国大会レビュー

代表幹事 平田賢太郎

昨年の日本技術士会60周年記念大会に引き続き、主に9月21日、22日に大阪上本町の大阪国際交流センターで行われた。



大会式典は22日の午後、大ホールにて、プロの女性司会者の進行の下、福岡近畿本部長、内村日本技術士会会长の、いずれも「繋がり」をキーとした挨拶で開会された。



文部大臣はじめ、近畿経済産業局、大阪府知事の祝辞代読が行われ、国立民族学博物館館長の須藤健一氏により「島世界をつなぐ伝統の知と技」と題され、講演された。日本人と同系のアジア系の人々が、西欧人が近代的航海術と大型帆船により太平洋に乗り出す遙か前の11世紀にハワイやニュージーランドに到達していたそうである。星座コンパス、波や雲の形、風に起因する数十もの現象を鋭敏な「勘」で関連づけて方位と位置を確定し、カヌーを進めたのである。ミクロネシアのサワタル島などでは、今なおこの伝統的航海術を維持し、カヌーをつくり島間

の航海に利用されているとのことである。これら知と技の伝承が継承されていることは、まさに「繋がり」の側面であると考えられる。午前中、並行して行われた4分科会の総括が45分間で夫々行われた。

「科学技術と産業を繋ぐ」第1分科会では、現在の越境型ともいえる環境破壊が西洋的思想に基づくものとの考え方から脱皮し、恥の文化、他者からの評価を基準とする日本文化を取り戻すことにより、環境保護を推進すべきとのやはり「繋がり」を強調されていた。「地域を繋ぐ」第2分科会、「世代を繋ぐ」第3分科会、「阪神淡路大震災から東日本第震災への復興の繋がりとネットワーク」第4分科会についても各座長より、事前に周到に準備されたプレゼン資料により詳細報告された。実行委員長より大会宣言が行われ、盛り上がりを見せ、恒例により次回開催担当の北海道本部へ大会旗が手渡された。最後に末利日本技術士会副会長の閉会挨拶で、無事終了した。参加者は約700名で、三重県技術士会からは6名が参加した。21日には、各専門部会が開催され化学部会は、日本触媒の姫路製造所の見学会を主体に行った。高吸水性樹脂原料のアクリル酸製造プラントは、増設中で、得意分野への集中化が推進されていた。参加者は27名であった。大阪へ移動し、西梅田のパブレストランで合同部会・懇親会が行われ、統括、近畿、中部の各化学部会の近況報告が行われた。三重県からは2名が参加した。

以上

第39回技術士全国大会（大阪）参加報告 江口 正臣（化学部門）

1. 合同化学部会行事：9月21日（金）

（1）株日本触媒 姫路製造所見学

アクリル酸の生産能力78万t/yで世界3位、高吸水性樹脂59万t/yで世界1位（シェア30%：2014年予定）。アクリル酸プラントは第8系列が2013年に完成予定。工場は活気があり、整備されていた。自家発電は2万kWで約50%をカバー。工場管理として横断的活動であるHMI（品質、安全、保全、人財、業務、操作）：姫路ものづくり一新活動を展開中。技術伝承に不安があるとのことが、今回の爆発事故の発生に結び付いたか？ 参加者：27名（中部4名）

（2）合同化学部会

統括本部、近畿本部、中部本部の化学部会の合同部会を開催。各部会の活動概要を報告し、その後懇親会を開催し、交流を深めた。参加者：約30名（中部3名）



2. 分科会・記念式典：9月22日（土）

（1）第4分科会：テーマ：「阪神淡路大震災から東日本大震災へ復興への組織の繋がりとネットワーク」に参加。

・泉南市長で技術士（建設）である向井通彦氏の東北支援を行政の立場で強力に推進された報告は、臨場感があり感動した。その他4報告も中身の濃い専門性の高い報告であった。技術士会から東日本大震災への支援が叫ばれていたが、実際の活動内容、貢献度が視えなかつたが、報告を聴講し、その活動に頭が下がつた。



（2）大会式典

近畿本部長の福岡悟氏から、今回のテーマ「科学技術で社会を繋ぐ～繋がりから生まれる新しい未来～」決定に至る経緯が説明された。テーマ決定の思いが伝わった。

（3）記念講演

「島世界をつなぐ知と技—今に生きる航海術」国立民族学博物館 館長 須藤健一氏

自然との共生の素晴らしい感動。生活スタイルの見直しの必要性を感じた。



以上

第39回技術士全国大会（大阪）第2分科会に出席して 上出 泰生（応用理学・総合技術監理部門）

大阪国際交流センターで開催された第39回技術士全国大会に参加し、9月22日（土）午前中の行事の第2分科会に出席させていただいたので、その独断と偏見に満ちた報告と感想で会報の紙面を汚すのをお許し願いたい。

今回の大会テーマは「科学技術で社会を繋ぐ—繋がりから生まれる新しい未来—」であり、その中で

第2分科会のテーマは、「地域を繋ぐ」であった。私は、今まで生活してきた茨城県常陸の地から三重県伊賀の地に、8月初旬から住居を移した。そして、伊賀あるいは三重県の地域でお世話になることとなった。そして、この地域で技術士として、新たに何ができるかを模索することとなった。そのヒントを得るためもあって、第2分科会に出席させていただいた。第2分科会の基調講演は、大阪産業大学教授（建設・総合技術監理部門）中野雅弘先生の「大震災を契機に、真のまちづくり再生を」であった。ほかに4名の方の事例発表があった。

中野先生のお話は多岐にわたっていたが、私に印象的であった内容は、2011年3・11を踏まえてこれからまちづくりには、A) 3つの視点（すなわち、①環境・自然の保全と共生、②自然災害に対する都市機能の安全性確保、および③都市機能・地域の再生）が重要。B) そして、今後50年先をみたビジョンで国づくりをすすめ、そのなかでまちづくりをすすめることが重要。C) また、シビックプライドのまちづくり（特色あるまちづくり）。D) 環境・経済・コミュニティーの三位一体のまちづくり。E) まちの生活者とその生産者・企業および行政の連携がもっと必要。などであった。日本の美しい国に外国人が来てもらえるように国づくりすることだという（“美しい国”を何に求めるかが課題。）

「伊賀の地をおとずれた他郷の人が、感動をもって戻っていく」まちづくりをすること、そのためわれわれ技術士は地域にどのように役立っていくのか。「地域を繋ぐ」（技術士が地域に役立つために、地域の人や行政と繋がりを持つ）という観点は、「地域で生活する技術士に課せられた任務でなければならない。」と再認識した分科会であった。まずは可能なところから繋がりを持っていこうと思う。そうしたら、課題にたいする問題点を見つけだせるかもしれない。問題点さえ見つかれば、しめたものだ。問題点が何かを見つけだすことこそが、肝要なり。問題点がはっきりすれば、解決策はなんとか可能である。

中野先生は、おっしゃってました。「東北の現状を、ぜひ一度見ておくとよい。」と。

以上

2012技術士全国大会（大阪）へ参加して 山川和志（環境部門）

三重で技術士全国大会が開催されて早二年が経ち、三重大会では関西や近畿から多くの方々に訪れてもらいました。その恩を少しでも返すべく、今回大阪へ赴きました。

私が参加したのは時間の制約上、青年イベントだけでしたが、とても充実した二日間を送ることができました。

今年の青年の集いは「青年技術士の交流に何を求めるか？ あなたは、”satisfaction?”」というテーマで、青年技術士であること／青年技術士を目指

すこと、および青年技術士を中心とした交流に、自分が何を求め、また何を求められているのか？そして、その思いは満たされているのか？時代の変遷の中で、自分と青年技術士の集まりとのつながり、それを通しての世間とのつながりを、もう一度見つめなおしてみよう熱く議論を交わしました。

技術士会は自分を活かすための避難所であるなどの斬新な意見が出た一方、そもそも青年の定義は年齢に関係なく、好奇心と夢があることだという意見も出ました。

この二日間を通じて、改めて自分と技術士会の活動を考える刺激となり、全国大会での経験を今後の活動に活かしていきたいと思います。

以上



平成24年度第2回役員会

日時：平成24年7月14日（土）PM12:00～PM1:00

場所：じばさん三重

概要：

代表幹事引き継ぎ問題点として、会員名簿管理、会員連絡方法、会報配布の件を論議した。例会参加人数が少なめであった理由として、講演者が非インフラ系技術士のみであること、今回の例会が3連休の一日目であることなどの意見が出されたが、例会参加人数を増やすために今後魅力ある技術士会作りをしていくことが必須であるとの意見が共有された。講演者は極力インフラ系技術士と非インフラ系技術士とを織り交ぜることとする。例会欠席が2回または3回続いた会員に対しては、近況報告を記述してもらい、例会で配布することも検討することとなった。みえテクノロジーカフェの開催、IT講座の掘り下げにつき論議した。見学会につき計画が示された。日韓技術士会議（名古屋）および技術士全国大会（大阪）への出席者へは費用を一部援助することとなった。

（池田）

平成 24 年度第 2 回例会

日時：平成 24 年 7 月 14 日(土) PM1:30～PM5:10

場所：じばさん三重

議事

1. 来賓あいさつ

2. 理事会報告

3. IT 講座（橋川 勝規（情報工学部門））

(内容)

第二回 IT 講座「スマートフォン／タブレット端末動向」を開催しました。

最初に、スマートフォン、タブレット端末の動向について、用語説明と端末の特徴、各キャリアの動向を交えて説明。

次に、私の感想を交えながら、スマートフォンの特徴と、タブレット端末の特徴を説明。

そして、スマートフォンやタブレットを安全に使いこなすために参考になるセキュリティ対策のインターネットサイトの紹介をしました。

ここまで、座学での説明でしたが、今回は実際にスマートフォン、タブレット端末（iphone、Android、ipad）を用意し、操作、体験をしてもらいました。

（余談ですが、ipadで映像を流す際に、Omnibeat（振動スピーカー）を使って音を出しました。タブレット端末の周辺装置のひとつとして紹介させていただいたOmnibeatは、私が開発した製品です。思いのほか話題になり、うれしく思いました。）

全体を通して、座学と体験を交えた講座を試みましたが、実際にモノに触ることができたことで、座学ではとっつきにくいIT機器にも興味を持っていただけたのではないかと感じました。

※参考までに、後日アンケートにご協力いただいた方の中からご意見の抜粋をご紹介します。

- ・手持ちの資料がない。事前に資料をもらえれば勉強したうえで講座に臨める。
- ・実演、製品紹介があつてわかりやすかった。
- ・スマホ、タブレットとも初心者だが、実際に触ることでイメージがつかめた。
- ・やはり座学よりモノをさわって実感するのは盛り上がる。

・ITは変化が激しく、新しいものに見て触って知ることが大切。

・時流に合ったテーマでよかったです。スマホはまだ理解し難い。

その他多数のご意見、ご要望をいただきました。ありがとうございました。

今後のIT講座について、極力体験を交えた講座にしていけるよう、工夫していきます。また、今回の講座を通じて、次回テーマのご要望など具体的にご意見をいただきしておりますので、それらを参考にさせていただき、より充実した講座を創っていきたいと思います。

4. 講演

「脱化石燃料社会の推進と課題」

平田賢太郎

技術士一化学部門（化学装置及び設備）

節電をはじめ、省エネルギーは喫緊の課題である。課題解決にあたってはエネルギー利用の可視化が重要であり、プロセス工業ではピンチテクノロジーが適用されてきた。本手法は熱力学とりわけ第二法則をベースとした基礎技術であるが、二つのストリームの熱交換の組み合わせにおいて、高温ストリームは高温ストリームで、低温ストリームは低温ストリームで熱交換を図り外部よりの供給熱量を最小化する。そこで、その原理を、2ストリームの簡単な事例で紹介した。具体的適用事例として、化学工業の基礎原料であるエチレン製造プロセスを解析し、省エネルギー案件を提案した結果を示した。膨大なプロセスフローに対しての対象フローの区分、対象範囲におけるストリーム抽出過程、新しい省エネルギーフロー切り出し方そして省エネルギーポテンシャルの評価手法・結果を示した。また、省エネルギーが既存プラントに要求される場合が圧倒的に多く、新しいフローに関して、実行の観点からは、困難な場合が存在する場合があるが、この場合、現行フローを維持した状態で、最適化を図り、運転条件を再設定するプロセスインテグレーションと呼ばれる手法が存在することを紹介した¹⁾。

1) 平田賢太郎‘プロセスインテグレーションによる省資源・省エネルギー’分離技術, p32-38, Vol.42, No.3(2012)

さらに、エネルギーの将来予測について解析し、脱化石燃料社会への道筋及び課題につき総合的に紹介した。過酷事故を経験し、エネルギー基本計画の根本的見直しが喫緊の課題となっている。原子力発電にとって変わるものとして、自然エネルギーの利用が、固定買取制度にみられるように推進されようとしている。ところが、自然エネルギー発電の現在の実力では、原子力発電を代替できるポテンシャルは極めて薄く、とりわけ太陽光発電は、固定買取制度が機能しないことが分かった。一方、石炭火力発電を適用することにより、5,000億円程度の化石燃料輸入により、原子力発電を代替可能であることも分かった。従って、自然エネルギー利用は、石炭輸入費用が高価となり、その採算性に目途がついた時点で本格的に使用開始すればよい。また原子力発電は、電力のみがカバーしてきたわけで、一次エネルギー消費の中には、電力以外の熱利用部分が50%くらい存在し、この部分は依然として化石燃料に依存している。よって、安価な化石燃料である石炭利用を拒否する理由はないのである。

化石燃料を大事に利用しながら、自然エネルギー利用への軟着陸が重要であることを強調した。

参考資料:

久保田 宏；脱化石燃料社会、「低炭素社会へ」の変換が日本を救い地球を救う、化学工業日報社、

2011 年

久保田 宏；科学技術の視点から原発に依存しないエネルギー政策を創る、日刊工業新聞社、

2012 年

日本エネルギー経済研究所計量分析ユニット編「エネルギー経済要覧」2011

以上

「飲み物 よもやま話」

山口昇吾（機械部門）

水の惑星・碧い地球、そのほぼ表面に約 14 億 Km³ の水があり、淡水はその 2.5% に過ぎない。世界の飲料市場の消費で、No.1 は水で圧倒的だが、日本のミネラルウォータの消費は 260 万 Kt と少ない。日本人の平均摂取水量は 2.7 リットル／日・人（=12,000 万 Kt／年）と云われ、その約 4 分の 1 が清涼飲料（含む水）、ビール・酒、乳飲料などの商品化製品で消費されている。これら飲み物の容器は「瓶（ガラス・PET ほか）」「缶（鉄・アルミ）」「箱・袋（紙・アラミック）」等々、実に多種・多様化している。

いろいろな 飲み物



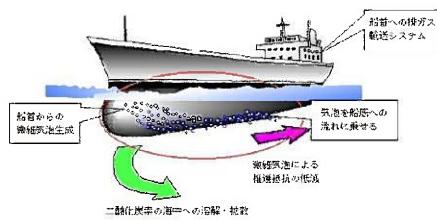
日本酒は水とコメが主原料で、麹と日本酒酵母を使い醸造するもの。原酒のアルコール度は吟醸酒などでは二十数度のものもあり、世界で他にほとんど例を見ない発酵酒です。米作り、醸造用水に良質の水は欠かせず、特に湧水と美味しい酒造りとは深い関係にある。湧水によっては数百年以上の年月を経て湧き出すものがあり、その中に低栄養性菌が生息しており、それが日本酒酵母を活性化し美酒を醸すらしい。

近年清涼飲料の多品種化が進み、日本では毎年 1,000 種類近い製品が開発され市場に出てくるが、定着するのは数種類でしかない。

日本の炭酸清涼飲料製造料は約 360 万 Kt で、脱気水に原料を調合して CO₂ を溶解させる。その技術を、船舶から排出される CO₂ の海中固定の研究に展開させた。

研究のコンセプト

排ガス中二酸化炭素の 60% を海中固定



マイクロバブルの効果(接触面積・滞留時間の増加)排ガス中 CO₂ を
効果的に海中に溶解・固定する

排出に要する動力をマイクロバブルによる摩擦抵抗低減効果により回収

酒類とりわけビールはその鮮度と爽快さが重要で酸素と接触を排除する技術が鍵となる。瓶詰めではダブルブリエバキューション方法で瓶内にある空気の酸素を 99% 除去してから充填する。缶詰では、CO₂ ガッシングで酸素除去を行う。

無菌充填と最新技術あれこれ



店舗のショーケースに色々な形状でカラフルな PET びん入り製品が並んでいる。容器の軽量化、飲み物製品の品質と安全・安心確保などの目的で「無菌充填技術」「封栓技術」「DLC コーティング技術」等が実用化されている。そして近い将来は「電子線殺菌技術」が汎用化されようとしている。日本の法体系は米国のポジティブと異なりネガティブなものであるが、それが極めて高い製品開発と製造に関する安心・安全そして品質に関するトレーサビリティを確保している一因である、一方コスト高の要因もあり、技術開発が永遠の課題でもある・・・了。

【本寄稿は、H24/7/14 の三重県技術士会 第2回例会にて「飲み物 よもやま話」と題する講演を纏めたもの】

以上

5. 第2回例会懇親会

場所：竹取御殿四日市支店

人数：13名参加

内容：

岐阜・静岡代表幹事、経営工学部会？より参加いただき会員相互の親交を深めました。

（堀 豊）

会員近況報告

東 岩（農業部門）

伊賀の賢人を称え、未来を考える。

郷土の歴史を学ぶことは、心を豊かにし、社会貢献への糧となる。愚者は経験より学び、賢者は歴史より学ぶ言葉を旨とします。

伊賀地域の発展に盡された先人や、現在活躍中の賢人の中から、5石を選び土木学的見地から功績を称え伊賀の未来を考えます。

<藤堂高虎>

1611年伊賀の国藩主として入府された大名、伊賀上野城や城下町の整備、伊賀海道（上野－津線）の改良など数々の成果をあげています。

<西島八兵衛>

17才で高虎に仕官し、生涯高虎と行動を共にした名士、名張美旗新田の開発、伊賀地内のため池の造成などの実績が評価されています。また讃岐の国や久居の雲出井用水の開発でも有名です。

<川崎克>

国会議員として、伊賀盆地の干害対策や洪水被害の救済に生涯かかわり、農民から尊敬されました。また私財を投じて伊賀上野地域の再建、佛聖殿の造営を完遂されています。

<田中善助>

実業家として、岩倉水力発電所の建設、伊賀鉄道敷設など数々の新しい事業を進められました。

<沢田敏男博士>

平成17年文化勲章を受章されました。京都大学総長ほか多くの要職を歴任されています。ダム運営の権威です。伊賀地域では高山ダム、青蓮寺ダムほか国営青蓮寺開拓事業、農業水利施設の設計を指導されています。私も多方面に亘って格別のご指導を仰ぎました。

—伊賀の未来像—

伊賀地域の一体化を目指す、「緑豊かな田園都市」をコンセプトします。農村と市街地の格差を無くし共に栄えるまちづくりが必要です。伊賀の賢人の功績について学び顕彰する心を養い、若い人々に伝え地域で活躍する人材の育成が急務と思います。私の夢は「よき師を持つことは人生を幸せにします、よき師は自ら求めるものである」と胸に秘て「伊賀未来塾」を創設したいと思っているところです。

(参考文献は略します)。



後守誠一（化学部門）

前回の近況報告時の2008年3月に化学会社を定年退職してから再雇用として継続していましたが、2011年9月末で再雇用も終了しました。退職後は、会社での経験を活かして環境改善活動をしたいと ISO14001 審査員補の資格を取得していましたので、昨年10月から、三重県が推進する「M-EMS（ミームス）認証機構」の審査員に採用されて、審査、コンサル活動を始めて少し慣れて来た所です。そこで今回の近況報告では、M-EMS認証について紹介させて頂きたいと思います。



「M-EMS」は、みえ・環境マネジメントシステム・スタンダードの愛称であり、環境マネジメントシステム(EMSと略称)の認証制度です(京都のKES・環境マネジメントシステム・スタンダードと同じ内容の認証制度です)。M-EMSには、ISO14001と同じ趣旨の要求項目を設けていますが、要求事項の少ないステップ1とISO14001とほぼ同じ要求事項のステップ2があります。この2つの規格により段階的に認証を取得出来ますし、認証制度にかかる費用も安く、EMSの構築の手引きやサンプル文書の提供とコンサルティング支援があるので取り組み易い制度となっています。認証取得件数は252件(2012年5月1日現在)あり、中小企業が多いのが特徴です。中小企業では、未経験のEMS導入の障壁が高く、日常の業務に追われて、少人数で余裕もない実情から、M-EMSの制度が適していると思われます。確認審査では、毎年、環境関連法の順守と環境改善目標の達成など実績を重視して評価するため、例えば電気使用量の削減に積極的に取組み数千万円の効果を挙げた企業も出て来ています。M-EMS取得のメリットとしては、優良産廃処理業者認定制度の優良認定条件(M-EMSはEA21と相互認証出来る)、三重県建設工事の技術評価点の加点、環境関連施策に関する金融支援などがあります。EMSを構築し環境改善活動を行いたい企業などには、「M-EMS」をご紹介頂ければ有難いです。

有我 明（建設部門）

満六十五歳を迎え、四国霊場でお遍路体験をしました。三十年ほど前、地すべり調査の際に長期間お世話になった、徳島県三好市池



田町佐野の「民宿岡田」に二泊し、第六十六番札所、巨鼈山（きょごうざん）雲辺寺（うんぺんじ）にお参りしました。

はからずも、昨年10月、菅前首相が宿泊しておられ、同じ急峻なお遍路道を、9月初旬の残暑の中、吹き出す汗を拭いながら、雲辺寺を目指しました。民宿を出てから二時間半ほどで、ようやく辿り着くことができました。

雲辺寺は、八十八箇所の札所の中で、最も高い山頂付近の香川県との県境にあり、瀬戸内海も見渡せる絶景の箇所です。

通常（順打ち）は、一番札所の靈山寺（徳島県）からお遍路を始め、時計回りに、高知県～愛媛県～香川県と巡り、八十八番札所（香川県）の大窪寺が最後となります。

うるう年に、「逆打ち（反時計回り）」をすると、順打ちを続けられている、お大師様に合うことができると言われています。

各札所では、「納札（おさめふだ）」を、本堂と大師堂に納め、「納経帳（のうきょうちょう）」に、黒書と朱印をいただきます。

杉の大木がそぞり立つ四国霊場で、大自然が奏でる「心の音」を、全身で聴くことができました。

寺田和弘（建設部門）

現在、私は三重県県土整備部道路企画課に所属し、三重県内の道路整備にかかる業務を行っておりますが、今回は最近の三重県の道づくりの取り組みをご紹介したいと思います。



三重県では「命と地域を支える道づくり」として、県内幹線道路網の形成に取り組んでいます。

①命を支える道づくりの推進

広域に被害を及ぼす台風や集中豪雨、さらに東海・東南海・南海地震による津波など、自然災害の脅威は、今後一層深刻化することが予測され、地域



の安全・安心を支える幹線道路の整備、ミッシングリンクの解消が求められています。

このため、緊急時の救助・救援、災害時の復旧・復興を担う「新たな命の道」としての幹線道路およびこれらにアクセスする道路の整備を進めるとともに、ミッシングリンクとなっている三重県南部地域などの未事業化区間の早期事業化に努めています。



②地域を支える道づくりの推進

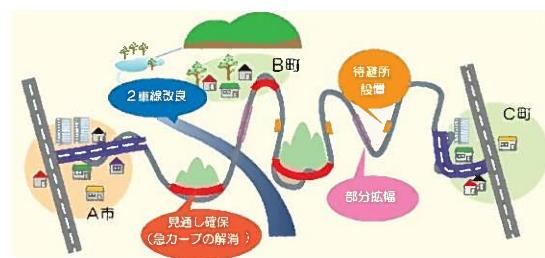
産業の集積する地域における幹線道路などで交通渋滞が頻発していることや、平成25年には式年遷宮を迎えるなど今後さらに多くの来訪者が予測されることから、産業・観光など地域を支える幹線道路等の整備が求められています。



このため、集積する産業や魅力ある観光など、地域の今ある力を生かした三重づくりを支える基盤として、産業・観光に伴い増加する交通需要に対応し、交通渋滞の解消に資する幹線道路およびこれらにアクセスする道路の整備を進めます。



このほかにも、厳しい財政状況を踏まえて、少ない予算で早期に地域の実情に即した道路整備を行い、事業効果が発現できる「柔軟な対応」を織り交ぜた整備も推進しています。



平成25年の式年遷宮を控え、今年度から来年度にかけて多くの箇所で道路の供用が予定されています。これもひとえに地域に本当に必要とされるもののために地域が力をあわせて取り組んできた成果だと思います。地域の力がひとつの方に向くと、ものすごい力が得られるものだと痛感せずにはいられません。

以上

今後の行事予定など

★第3回例会★

日程：10月20日（土）

★第4回例会★

日程：1月26日（土）

★みえテクノロジーカフェ開催★

日程：12月

★第2回見学会★

日程：2月

見学先：住宅メーカー工場等

三重県技術士会

「技術士みえ」発行及び責任者

平田 賢太郎（化学）

〒510-0954 三重県四日市市采女町430-3

平田技術士・労働安全コンサルタント事務所

プロセスインテグレーション㈱代表

TEL&FAX 059-346-8818

広報委員 寺田 和弘（建設）

土性 弘明（電気電子）