

会 報

2012年12月15日発行

静岡県技術士協会・公益社団法人日本技術士会 中部地域本部 静岡県技術士会
事務連絡担当 長嶋 滋孔 Phone 0538-35-5014 / FAX 0538-37-4990 E-mail eigyoubu-01@kyowaconsultant.co.jp
会長：吉田 建彦 専務理事：長嶋 滋孔 会計：五味 道隆 会報担当：仁科 憲・中村 央
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 五味道隆）

2012年度 第2回例会 開催

2012年10月27日(土)

第2回例会はクーポール会館にて、会員4名によるそれぞれの活動経験に基づく講演が、行われた。



写真-1.1 第2回例会の様子

ボリビアにおける上下水道維持管理技術指導

電気電子部門 牧野 好秀 会員

1. 国際協力とはなにか

水道分野における政府開発援助（ODA）は、二国間援助や国際機関への活動資金や人材の拠出など、様々な形で進められている。この国際協力のうち「贈与」に係る事業の大部分は独立行政法人国際協力機構（JICA）によって実施されている。国民に平等に国際協力の機会を与えるということで、1965年に日本青年海外協力隊が発足し、2012年7月現在で派遣中のボランティアは2,716名となっている。うち、青

年海外協力隊（JOCV）は72カ国2,090名、シニア海外ボランティア（SV）は61カ国538名、となっている。

2. ボリビアの概要

国名はボリビア共和国、首都はラパス（法律上は最高裁判所のあるスクレとなっているが、国会議事堂や首相官邸のあるラパスが事実上の首都となっている）、面積は110万平方キロで日本の約3倍であり、人口は1,000万人弱、

公用語はスペイン語、ケチュア語、アイマラ語である。日本との関係では 110 年以上の移民の歴史があり、1 万 4 千人の日系人が存在し、オキナワ、サンファンという日系人のコロニアルがある。

気候は、国土の 6 割を占める東部低地では熱帯気候で年間を通して高温、11 月～3 月が雨季、4 月～10 月が乾季である。中央はアマゾン川上流の渓谷部で、年間を通じて温暖、西部は標高 3,000m 以上の高山地帯で、年間を通じて冷涼で日中は強い日差しを伴い、1 日のうちに四季があると言われている。天然資源では、全世界埋蔵量の 50% を占めるリチウムが存在するといわれるウユニ塩湖がある他、錫や天然ガス等に恵まれながら、富の不平等な分配が続いたため、南米の最貧国になっている。

多民族、複合文化の国家であり、現在のエボ・モラレス大統領（2006 年 1 月就任）は初の先住民出身者である。しかし、多民族国家であるため、反対勢力も多く、9 県中 4 県（サンタクルス、ベニ、パンドおよびタリハ）は反対勢力と言われている。

3. 任地トリニダおよびベニ県の水道

私の任地トリニダはベニ県の県庁所在地である。ベニ県は日本の面積の半分程であり、40 万人位の人が住んでおり、雨季には 60% が水没する地域である。トリニダはマモレ川の中州に造られた人口 10 万人位の都市で、回りは堤防に囲まれている。郊外には広大な平原がどこまでも続き、牛が放牧されている。

私の職場 UNASBVI は県行政において上下水道、基礎衛生、住環境整備の事業を所掌しており、上下水道の普及計画を策定し、実施する必要がある。国家基礎衛生計画（2008 年～2015 年）では、2007 年現在の給水普及率全国 74.5%

（都市部 87.5%、村落部 50.3%）を、2015 年までに給水普及率全国 90%（都市部 95%、村落部 80%）にするとしているが、ベニ県開発計画（2006 年～2011 年）では定量的な目標値は設けられておらず、2001 年の給水普及率は都市部 54%、村落部 9%となっている。しかも、この給水普及率には各戸給水だけでなく共同水栓やポンプ付井戸による給水が含まれている。各戸への給水管工事は自己負担のため、村落部では宅内へ引き込むことができない人が多い。



写真-1.2 村落の水道施設（雨水タンク）



写真-1.3 村落の水道施設（洪水で浸水した井戸）

4. 要請された活動と成果

ボランティアの私に要請された活動は、①ベ

ニ県には都市給水向けに4箇所の大規模浄水場があるが、そのうち1箇所は機能が低下しており、その他の3箇所については運転されていない。現地を見てどのようにすればよいか指導、助言する。②県内には800か所以上の村落があり水道施設を管理するための水管理委員会が組織されている。これらの共同体を訪問し、施設の点検と水管理委員会の運営について助言をする。という2点である。

しかし、職場に車は1台しかなく、問題のある浄水場を見に行くにも雨季は道路が冠水して通行不可能であり、乾季にならなければ行けないとのことである。また、職員の出張旅費はほとんどなく、給料も2カ月程払われていない状況で、何時になったら現地へ行けるのか不安であった。

①に関しては、現地では河川や湖の水をろ過、滅菌しないで直接住民に配っており、これを何とかしたいと思い問題点を抽出して、改善提案書を作成したが、改修工事の実施には至っていない。改修工事がすんで、きれいな水ができるようになったら、ろ過池の維持管理の説明をするよう資料を準備したが、説明会は実現しなかった。

②に関しては、事務所の給水施設の調査を依頼されたため、ろ過装置の模型を作成して浄水



写真-1.5 急速ろ過池

試験を行ない、深井戸の水から鉄分が除去できることを確認し、簡単なろ過池を提案したが実現しなかった。簡単な装置で黄色い原水を透明な水にすることができるので、これができるのであれば周辺の鉄やマンガンで困っている井戸にも適用できるかと思ったが残念である。



写真-1.6 浄水試験



写真-1.4 迂流式凝集池



写真-1.7 給水施設（深井戸とソーラーパネル）

5. まとめ

2年間現地で生活しいろいろ見せてもらった。何もない広大な土地に点々とある村落にどのような上下水道設備が必要か考えさせられた。雨季になれば豊富にある水も乾季になれば水面ははるか下になり、ポンプで汲まないかぎり手にすることはできない。当然、村落の貧しい人は、ポンプを回す電気を得るための油すら買う金がないのである。仮に水を手にしたとし

ても鉄やマンガンなどが含まれた水しか得ることができない。

下水も同じで、水洗便所をもっていても水がない。浄化槽を造っても乾季には乾燥してしまうし、雨季には水没してしまうのだ。国連のミレニアム開発目標で、環境の持続可能性の確保(安全な飲料水及び基礎的な衛生施設を継続的に利用)をうたっているがなかなか大変なことである。

磚茶と新しい茶の機能性

農業部門 清水 康夫 会員

1. 日本の磚茶

昭和10年、磚茶(ダンチャ)^{注1}の製造を東亜商會が始め、東亜製茶株式会社に移行、連続式の磚茶製造法を創製し、蒙古向けの磚茶の生産を始め、終戦まで磚茶を製造していた。この東亜製茶株式会社の磚茶製造の技術を国策により、鐘紡(宮崎県)に技術移転し、この2社が蒙古向けの磚茶を製造した。日中戦争の拡大に伴い、中国湖北省漢口に武漢製茶株式会社(所在地;羊楼洞)をつくり、蒙古向け磚茶の供給を始めた。

東亜製茶株式会社は磚茶の技術を応用して軍需食糧の圧搾乾燥野菜を始め、蒙古用の磚茶の供給は中国の武漢製茶株式会社が行なった。

東亜製茶株式会社は戦災により焼失、武漢製茶株式会社は終戦と共に中国に返還され、終戦と共に磚茶の生産は中止し、東亜製茶株式会社は株式会社トーアと改称し、食品製造会社に転換した。

2. 少数民族はなぜ茶を必要とするか

中国の少数民族は「茶なしでは一日も生活ができない」。なぜ「茶」を固執するのか西南大

学劉謹晋教授と中国辺地を調査した。「高地に住む少数民族はカフェインを必須とする」ことがわかった。しかし、中国解放後、蒙古向けの磚茶は、その生産が著しく減り、その理由が全く分からなかった。ところが先日、静岡新聞の時評に第14回司馬遼太郎賞の静岡大学大野旭教授(中国名:楊海英)の「モンゴルと静岡茶」が載り、何故蒙古向けの磚茶が消滅したかを知ることができた。

大野旭教授によれば中国解放後、満州建國に協力した蒙古人は非常に厳しい環境におかれ、中国の湖北省、湖南省の磚茶の生産供給が途絶え、ソ連より茶が供給されたことを知った。この時評により、蒙古、ロシア向けの青磚茶の生産は少なくなり中国の青磚茶の詳細な文献および、青磚茶が入手できない事情が分かった。

3. 磚茶の製造方法

東亜製茶株式会社の磚茶の製法の資料がなく、詳細は不明であるが、おおまかには荒茶を裁断し高温の蒸気で軟化し、高圧の圧搾機で煉瓦状に整形した茶を熟成室で熟成保存し製品化した。東亜製茶株式会社はこの高圧ボイラー

と強力な蓄力機を備えた水圧機を利用して連続的に磚茶を製造する技術を創製し、武漢製茶株式会社に技術移転した。湖南省、湖北省の茶を羊楼洞の武漢製茶株式会社に、煉瓦状に整形後、熟成し包装製品とし蒙古に輸出していた。

4. 磚茶の製造法の解析と重合ポリフェノール茶

磚茶の製造は事前に茶葉を発酵させないので、普洱（プアール）茶とは異なり、磚茶にカビ臭はない。この磚茶の生産技術を解明し、今回、新しい茶の加工法を案出した。

研究の結果、重合ポリフェノールはリパーゼ酵素作用を阻害することが解り、カフェインの機能性と共に、茶の利用の新しい面が開かれた。蒸し製の日本緑茶には重合ポリフェノールはほとんど無いが、中国製の釜製の緑茶は加工処理温度が高いので、重合ポリフェノールが多く生産される。重合ポリフェノールには糖尿病の強力な血糖降下作用が認められ、この解明が今後の課題である。

5. 今後の茶園の利用と夏茶の有効利用

春一番に摘む若葉では上級の高価な煎茶を作り、成熟した夏の茶葉から重合ポリフェノールを含む新しい機能性の茶を製造する。茶の本来の機能性成分はカフェインにあるが、夏の茶葉は渋味のため利用されなかった。しかし、この渋味を重合させ、機能性のある重合ポリフェノールを多量に含む新しい茶を作ることにより夏の茶葉を利用する道が開かれた。渋味成分を転換させた重合ポリフェノールは脂肪の吸収を阻害し、瘦身作用があり、さらに糖尿病の治療に有効であることが分かり、茶樹から生産される茶葉をすべて活用することができ茶園の経営の安定に貢献できる。



写真-1.8 磚茶

注1 磚茶とは茶を煉瓦状に固めたもの(写真-1.8)で蒙古族、ロシア族などで飲用されている。35cm×18cm×3.5cmの直方体で質量は2kg程度であり、黒磚茶(湖南省)、青磚茶(湖北省)があり、紅茶を原料とした紅磚茶もある。少数民族はこの煉瓦状の磚茶をけずり、これにバター(酥油)を加え、湯を注ぎ、酥油茶(スーユーチャ)にして飲用する。



写真-1.9 チベット族の酥油茶作り

JABEE の 活 動 内 容

化学・総合技術監理部門 北本 達治 会員

1. JABEE とは

米国には Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET)があり、これにならって日本技術者教育認定制度 (JABEE : Japan Accreditation Board for Engineering Education) が 1999 年 11 月設立された。大学など高等教育機関で実施されている技術者教育プログラムが、社会の要求水準を満たしているかどうかを外部機関が公平に評価し、要求水準を満たしている教育プログラムを認定する専門認定 (Professional Accreditation) 制度である。①学校にとってのメリットは、卒業生の品質保証と QC サイクル的思考に基づく継続改善、②社会に対しては、大学での教育の「見える化」である。

JABEE は 2005 年 6 月に、日本を代表する技術者教育認定団体として、ワシントン協定 (Washington Accord) に加盟している。JABEE の認定基準は大きく見ると以下の 6 項目である：

基準 1：学習・教育目標の設定と公開 (基準 1 および分野別要件で要求される知識・能力)

基準 2：学習・教育の量 (1800 時間の総学習保証時間)

基準 3：教育手段 (入学者選抜方法、教育方法 [学習・教育目標との対応, 科目の位置付け], 成績の評価方法)、教育組織 (教員数, 教員の質的向上の仕組み, 教育活動に関する評価法, 教員のコラボレーションネットワーク組織等を重視)

基準 4：教育環境 (施設・設備, 財源, 勉学への支援体制も重視)

基準 5：学習目標の達成 (目標達成度の評価基準とそれに基づく評価, 総合的な達成度評価, 厳密な成績管理)

基準 6：教育改善 (自己点検システム, 教育手法や教育環境の改善活動。QC 的な手法)

認定審査は教育界と産業界の技術者専門集団から研修を受け登録された審査長と審査員およびオブザーバ若干名で構成される審査チームが、受審プログラムを準備し、「自己点検書」の書類審査と実地審査を実施する。実地審査では、主要筆記試験の問題と答案、レポートなどの実物資料のチェック、先生・学生へのヒアリングでの調査を行う。これらに基づき目標達成度評価の妥当性が審査され、更に認定委員会で認定の可否が決定される。

2. JABEE 校の認定状況

認定校及び JABEE コース卒業生数の推移を図-1.1 に、学科別認定コース数を表-1.1 に示す。



図-1.1 認定プログラム数と修了生数の推移

表-1.1 学科別認定コース数

化学および化学関連分野(応用化学コース)	40
化学および化学関連分野(化学工学コース)	19
機械および機械関連分野	79
材料および材料関連分野	17
地球・資源およびその関連分野	14
情報および情報関連分野	38
電気・電子・情報通信およびその関連分野	56
土木および土木関連分野	75
農業工学関連分野	19
工学(融合複合・新領域)関連分野	53
建築学および建築学関連分野	35
物理・応用物理学関連分野	4
経営工学関連分野	5
農学一般関連分野	14
森林および森林関連分野	6

静岡県内の JABEE 認定コースは 2012 年度現在以下の通りである。

静岡大学：工学部機械工学科、工学部 物質工学科化学システム工学コース、農学部環境森林科学科 大学院工学研究科物質工学専攻 化学システム工学コース

静岡理工科大学：理工学部 機械工学科総合機械工学コース

沼津工業高等専門学校：専攻科総合システム工学

3. JABEE のしくみ、JABEE と技術士

JABEE 卒業生の特典が技術士一次試験免除である。JABEE 校卒業後最短 4 年で二次試験を受験して合格すれば技術士資格が取れる。

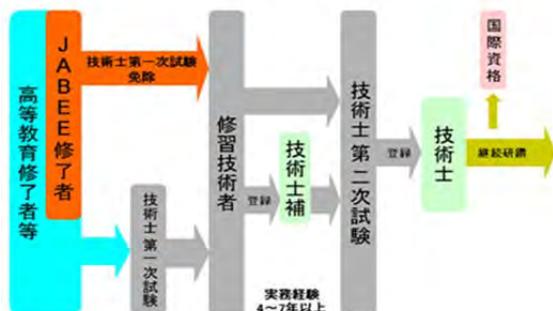


図-1.2 JABEE と技術士資格

4. JABEE 審査員と審査

JABEE 審査員になるには、自分の専門関連学会に登録、あるいは、審査講習会を受講し、オブザーバとして審査に参加し、審査員になり、更に経験を積んで審査長となる。

審査基準としては、学習・教育目標の設定と公開では、次の(a)～(h)の各内容を具体化したプログラム独自の学習・教育目標が設定され、広く学内外に公開されていることが要求される。

- (a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養
- (b) 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、および技術者が社会に対して負っている責任に対する理解（技術者倫理）
- (c) 数学、自然科学および情報技術に関する知識とそれらを活用できる能力
- (d) 該当する分野の専門技術に関する知識とそれらを問題解決に応用できる能力
- (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力
- (f) 日本語による論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力および国際的に通用するコミュニケーション能力
- (g) 自主的、継続的に学習できる能力
- (h) 与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力

(b)項で技術者倫理の履修が要求されていること、(e)項として「デザイン能力」を要求しているところが JABEE の特色である。

審査の結果は、自己点検書、実地検査資料の該当箇所を根拠として引用して以下のような文体で審査結果を記述することが要請されており審査員にとってもかなりの負担である。

- A (適合)：……により、～に適合している。
……により、～を満たしている。

C (懸念) : ……により、～に改善が望まれる。
……により、～懸念がある。

W (弱点) : ……により、～が十分でなく改善が必要である。
……により、～についての改善が必要である。(W があると認定期間が6→3年に短縮)

D (欠陥) : ……により、～が存在しないことが明らかである。
……により、～についての基準に適合していない。
……により、～について欠陥がある。(一つでもDがあると不認定)

5. JABEE の現状と課題

JABEE コース認定の大学院への拡大も始まっているが、学部段階の JABEE 認定数の伸びが鈍化しており、JABEE の認知度も今一つである。これらに対して、日本技術士会は地域本部や県支部を通じて、技術系各大学に働きかけ JABEE と技術士の PR 活動を強化しようとしている。

JABEE の審査の仕事は、大量の書類を読み込んで大学側の納得も得られるような公正な審査をしなければならぬかなり大変な仕事である。しかし、日本の工学教育の確立に技術士が参加できる機会でもあるので、関心のある技術士諸兄の参画をお願いしたい。

裁判のための科学

応用理学部門 杉山 武彦 会員

1. 裁判と科学

裁判においては、民事事件、刑事事件にかかわらず、言葉による証言や自白調書といった心象的な証拠に頼ることなく、どのような場合でも揺るぎない科学的根拠に基づく客観的証拠による立証が必要である。

また、裁判においては、裁判官個人の心象により判決が決められる(裁判官の自由心象性)ため、裁判官の心証に訴える方法として最も有効な手段は、客観的証拠を提出する方法である。ゆえに客観的証拠による立証が判決に影響を与える。そのため、高等なる専門知識を備えた技術者が、①裁判所からの命令による鑑定②捜査の一環としての鑑定を受託し、さらに必要があれば公判出廷による証言を行っている。

2. 現状

現状では、裁判のための科学には以下の3つ

の問題点がある。

①裁判のための科学(鑑定)を専門に行う機関は、警察内部の科学捜査研究所および警察庁の科学警察研究所と一部の民間機関(警察OBなどが運営)しかない。

②一般の技術者にとって裁判のための科学は、日常生活からもかけ離れたものであり、後に公判出廷も考えられることから敬遠する傾向がある。

③裁判のための科学で必要な手続きが一般的には知られていない。

3. 裁判科学と技術士

鑑定とは、高度な学識経験を持つ者が、科学的、統計学的、感覚的な分析に基づいて、評価・判断する行為である。技術士法上にも「技術士とは、科学技術に関する高等の専門的応用能力を必要とする事項についての計画、研究、設計、

分析、試験、評価またはこれらに関する指導の業務を行う者をいう。」といった記載もあり、技術士が行う業務として適した業務であると考えられ、今後の技術士の活躍分野として考えられる。

鑑定を専門に行うためには、技術的検査法に精通することのみならず、法律的な手続きにも精通することが必要になる。たとえ、学問的に正しい分析を行ったとしても、鑑定を行うために適法な手続きを行わなければ、証拠として採用されない場合があるからである。

そこで、今回、一般の技術士の方に裁判のための科学を知っていただくため、下記の参考文献を用い、模擬的な事例をあげて、手続き方法と実際の検査手法について紹介を行った。

〈参考文献〉

- ・ 捜査のための法科学 令文社
第二部〈法工学、法化学〉
科学警察研究所 所長 高取健彦 編
- ・ 図解雑学 科学捜査 ナツメ社
長谷川聖治
- ・ 図解雑学 毒の科学 ナツメ社
日本薬科大学教授 船山信

第 42 回 日 韓 技 術 士 会 議 報 告

電気電子部門 岡井政彦 会員

生物工学・総合技術監理部門 中村 央 会員

2012年10月17日(水)～19日(金)の3日間、名古屋市の愛知県産業労働センター(ウインクあいち)他において、「第42回日韓技術士会議(愛知・名古屋)」が開催された。日韓技術士会議は1971年より毎年1回日韓両国で交互に開催されており、西暦奇数年は韓国で、西暦偶数年は日本での開催となっている。日本では初の中部地方(名古屋)ということで、本静岡県技術士会からも開催支援に会員の活躍があった。

"技術士の立場から多様なエネルギー(ENERGY)戦略を考える"の大会テーマのもと、第一分科会(環境・資源・エネルギー・食料)、第二分科会(建設・安全・防災)、第三分科会(技術倫理・技術資格・技術教育)、第四分科会(電気・電子・情報・機械)、第五分科会(英語発表)に分かれ日韓の技術士会から活発な研究発表が出された。特に2011年の東日本大震災で顕在化した、日本の原子力発電停止

に伴う電源(エネルギー)問題に関して、サハリン、韓国、中国の東アジア圏領域を電力ネットワークで結ぶグリッド(送電網)構想が大きく取り上げられたことが印象的であった。

技術の固い話ばかりでなく、若手技術士を中心とした日韓親善サッカー大会や日韓女性技術士交流会、両国親善晩餐会などにおいては、隣国の良き人間としての交流が図れたと思う。また韓国からご夫婦で来日された奥様向けにはレディースコースが、最終日には研修視察として、「愛知が世界に誇る技術の歴史を楽しく学ぶ」と「世界のTOYOTAの技術と歴史を学ぶ」ツアーが企画された。

日韓技術士会議本会議では、毎回主題を決め、次の3つをバランス良く行うことになっている。

- 午前の部 「学ぶ時間」
- 午後の部 「発表討議の時間」
- 夕方の部 「友好親善交流の時間」



写真-2.1 ツアーの様子

参加者は年々増加してきており、近年は 300 名を越える規模の国際会議である。2013 年は韓国の水原市（スウォンシ）で開催される。スウォンは、首都圏南部の中核都市で、中心市街地は、ユネスコ世界文化遺産に登録されている



写真-2.2 晩餐会での合唱

「華城」の城壁に取り囲まれた城郭都市である。名物は水原カルビ（牛カルビの焼肉）とこのようですので、会員の皆様来年は韓国へ出かけませんか？

日本技術士会全国大会 報告

建設部門 仁科 憲 会員

2012 年 9 月 21～24 日に、大阪国際交流センターで日本技術士会全国大会（大阪）が開催された。このうち、大会式典、記念講演、全国防災連絡会議、第 1 分科会「産業と科学技術を繋ぐ」に参加したので報告する。

1. 大会式典、記念講演

開会の辞、主催者挨拶、来賓挨拶に続き記念講演が行われた。記念講演は須藤健一氏（国立民族学博物館館長）の「島世界をつなぐ知と技—今に生きる航海術」と題した講演で、文字を持たなかったオセアニアの人々がいかにして、航海術を伝承してゆく人を育て、いかにして航海術を伝承していったか。また、彼らがいかにしてポリネシア、ミクロネシア諸島へ拡散して

いったかという興味深い内容の講演だった。

2. 第 1 分科会「産業と科学技術を繋ぐ」

この分科会では、地域におけるバイオマスの利活用、レーザー技術の産業展開、日本の森林活用とその波及効果などの講演が行われた。この分科会では、当協会の井辺博光会員が「木質バイオマス（剪定枝）の燃料および飼料化の研究」と題し、三ヶ日地域におけるみかんの剪定枝の有効利用と地域活性化に関して発表された。発表原稿を以下に掲載する。

3. 第 8 回全国防災連絡会議

全国防災連絡会議では、「阪神・淡路と東日本大震災から南海トラフの巨大地震に備えて」

と題して、いま地域防災のために技術士は何ができるかという観点から、北海道本部、東北本部、北陸本部、近畿本部、中国本部、四国本部、

九州本部から活動の報告があり、ラウンドテーブルディスカッションが行われた。



写真-3.1 大会式典の様子



写真-3.2 発表される井辺会員

木質バイオマス(剪定枝)の燃料及び飼料化の研究

井辺 博光 (上下水道／総合技術監理部門)
(井辺技術士事務所 代表)

キーワード：木質バイオマス，飼料化，バイオマス・ニッポン総合戦略，太陽光エネルギー，剪定枝

1 はじめに

我が国は必要なエネルギーや飼料を海外に依存し、そのほとんどを輸入に頼らざるを得ない状況である。ところがエネルギーの大半を占める化石燃料は近い将来枯渇すると予想されている。また、食料・飼料などは世界的な気候変動およびバイオエタノール化などにより国際的に大きな問題となっている。このような状況下、中・長期視点からのエネルギーや食料安全保障問題として検討が始まっている。

2 木質バイオマスの現状と課題

我が国は国土の70%以上を緑に囲まれ、間伐材など豊富な木質バイオマスに恵まれている。しかし、剪定枝は果樹園などから毎年多量に発生し、その多くは産業廃棄物として処理されている。特にこの処理コストや労力は農家の

大きな負担となっている。一方、木質バイオマスは太陽光エネルギーと二酸化炭素が光合成によって変換した貴重な資源であり、太陽光エネルギーの蓄電池でもある。したがって、カーボンニュートラルの木質バイオマスを食料→飼料→燃料などカスケード的に活用する技術開発とエネルギー循環型社会の構築が課題である。

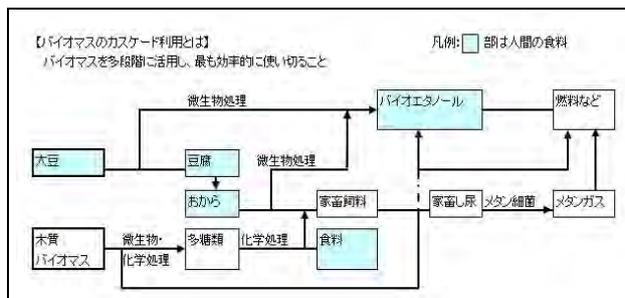


図1 バイオマスのカスケード利用例

3 バイオマス・ニッポン総合戦略¹⁾

我が国は木質バイオマスに限らず、色々な種類のバイオマスの利用促進に向けて 2002 年 12 月に「バイオマス・ニッポン総合戦略」を策定し、国家プロジェクトとして取り組み始めた。プロジェクトは温室効果ガス (CO₂) 排出抑制などを目的としている。しかし私は、バイオマスは食料・飼料としても国際社会に貢献できると考えている。このため、木質バイオマスを使い切る総合的な研究・開発を期待している。

4 木質バイオマス活用技術の課題

木質バイオマスは自然豊かな農林漁村に多く存在している。このため、輸送・取扱いコスト及びエネルギー密度の低さが最大の欠点となっている。また、木質バイオマスのガス化やエネルギー化などの研究²⁾は進んでいるが、食料・飼料化の研究は大幅に遅れている。しかし、「おからサイレージ」による飼料化の成功は注目に値する研究である。今後は木質バイオ

マスの食料・飼料化という視点での産官民一体となった研究開発が望まれる。特に我々の身近にある剪定枝は毎年親木の重量比 10~20%発生し、場所も果樹園などに局在化している。また、間伐材に比べ取扱い易いなどの特徴がある。したがって、剪定枝活用の技術開発が課題である。

5 おわりに

東日本大震災の影響からこれまで以上に木質バイオマスへの期待と TPP の問題から食料の安全保障への意識が高まると思われる。今後、剪定枝などの活用と資源循環型社会の構築に一人でも多くの技術士が貢献されることを期待する。

<参考文献>

- 1) 農水省ほか: バイオマス・ニッポン総合戦略, 2002
- 2) 林野庁: 木質バイオマスの新たな利活用に向けた技術開発, 平成 22 年 11 月

浙江省との技術交流の延期

会長 吉田 建彦

前号 (No.139 9月号) でお知らせしたように、中国浙江省対外科学技術交流中心から、本年 2 月当会と技術交流したい旨の提案があり (静岡県と浙江省は友好提携 30 周年)、中国・ドイツ・日本 三カ国による企業のマッチング大会 (11 月 22 日) への招聘を受けた。こ

れを受け、2名の会員をオブザーバー派遣し、かつ技術テーマのプレゼンテーションを行う予定であったが、10月中旬になり「時機が良くないので延期したい」との連絡があり、事実上中止となった。

「ふじのくに建設エキスパート制度」に関して

専務理事 長嶋 滋孔

この制度は、豊富な現場実務経験や管理経験を有する「ふじのくに建設技術エキスパート」および「ふじのくに建設技術エキスパートアド

バイザー」を登録し、その技術力を活用することにより公共工事の品質確保や静岡県土木技術職員の技術力向上を図ることを目的として

いる。

本件に関しては、一昨年より「静岡県建設技術管理センター」より「静岡県技術士協会」に依頼があり、常任理事会に諮り協力することに賛同を得たため、昨年公共土木工事に関係した建設、上下水道部門の技術士にその主旨を連絡していたところであるが、平成 24 年 10 月 9 日に静岡県建設技術管理センター長より「建設技術研究会」の専門部会「河川・海岸部会」のアドバイザーとして適する方の推薦依頼があ

り、会員の中で建設部門の選択科目「河川、砂防及び海岸・海洋」を登録している 5 名と相談し 1 名を推薦した。

実施はこれから検討に入るため詳細内容は報告できないが、順次他の部門に進展していくと考えられる。

「建設技術研究会」において公共工事の品質、技術力の向上とともに技術の伝承に資することが期待される。

静岡商工会議所と連携した企業診断

上下水道・総合技術監理部門 井辺 博光 会員

1 背景

今年 9 月、静岡県技術士協会は静岡商工会議所の「静岡県事業引継ぎ支援センター」^{注1)}と相談企業の技術評価についての協定を結んだ。具体的には支援センターが事業譲渡などを支援する企業のノウハウや設備、人材などを県技術士協会が客観的に評価する業務である。

業務の流れは支援センターの要請を受けて技術士協会が会員技術士を推薦する。正式な評価依頼を受けた技術士は相談企業の生産現場や設備などを調査し、その結果を支援センターに報告する。

支援センターとの連携によって技術士の持つ専門性や応用能力を活かし、相談企業の生産性や技術水準の向上に向けた助言、個別指導が可能となる。また、支援センターの相談企業との成約率の向上に貢献することができると期待されている。

注 1) 静岡商工会議所内の県内中小企業 M&A (合併・買収) や事業承継の相談窓口を担当する部署

2 設備診断の実施状況

支援センターとの協定を受けて、私は初めての設備診断に参加した。しかし、今回は設備だけでなく企業診断として幅広い視点から診断が実施された。このため参加メンバーは、支援センターの職員を中心に弁護士、税理士、銀行関係者及び相談企業の関係者などそれぞれの分野の専門家たちであった。

全員が現地で一堂に会し、基本情報を共有した後、全員で設備の見学をした。私は、技術の専門家として設備の隅々まで詳細に調査した。また、不明な点などは現地の関係者に確認しながら調査を完了した。後日、調査報告書を作成し、支援センターに送付して一連の業務を終了した。なお、診断企業に対する「守秘義務」から設備診断に関する詳細は割愛させていただく。

しかし、支援センターによると相談企業には電子組立部品、産業廃棄物処理に関する企業など 100 件以上の相談が寄せられており、これらに対して支援センターの職員だけでは評価の対応が難しい面があったとのことである。

3. まとめ

静岡県技術士協会としては、今回初めての設備診断であったが、支援センターからの期待の大きさをひしひしと感じた。今後、回数を重ねることによって支援センターとの連携業務がさらに拡大するとともに、技術士の活躍の場が

さらに広がることを期待している。

最後に、静岡県技術士協会の長嶋専務理事殿はじめ支援センター関係者のご支援・ご協力によって、今回の設備診断が順調かつ無事終了できたことを感謝申し上げます。

広域ビジネス商談会 2012

情報工学部門 山下久吉 会員

2012年9月13日（木）沼津卸商社センターで開催され、静岡県技術士協会として参加した。この商談会の概要は下記のとおりであり、当会の出展内容は「無料技術相談会」である。

主 催 : 沼津商工会議所、三島商工会議所、沼津市商工会、
清水町商工会、長泉町商工会、函南町商工会

出展会社数 : 100社

相談件数 : 2件だけで技術士会の内容に関する相談であった。

相談員 : 北本会員、大嶽会員、山下の3名

相談件数は少ないが、出展料が¥2,000と安価なため、技術士協会の広報の一環として機会があれば来年も継続出展を予定したい。

静岡県立大学での技術者倫理についての講義

静岡県立大学より食品栄養科学部の3年生に対し、技術者倫理について講義の要請があり、10月～11月にかけて毎週一回、計7コマを3人の会員技術士（北本、河村、吉田）で担当して実施した。

編集後記

師走になり、だいぶ冬らしい気候になってきました。私も11月中旬に風邪を引き、治るのに2週間ほどかかりました。これから寒さが厳しくなります。みなさまにおかれましても、お体には気を付け、元気にお正月を迎えられることを祈念いたしております。

（会報担当 仁科 憲 ， 中村 央）