

## 新年会－ニューオータニイン東京－(JR 大崎駅)

日時 : 平成18年1月25日(水) 18:00～20:30

場所 : ニューオータニイン東京(JR 大崎駅) ももきりの間(4階)

出席者(敬称略):

ご来賓 : 都丸徳治会長、竹下功専務理事、畠山正樹常務理事、  
ソプラノ歌手加藤江美女史、ピアニスト法領田れい子女史

化学部会(北本達治部会長、植村勝評議員)、金属部会(吉武名誉会長以下22名) 以上 合計30名

二期会加藤江美女史のソプラノ歌唱に続いて、昨年のももきり(飯田堅太郎氏、間瀬一夫氏、稲垣道夫氏、宮嶋信雄氏)に黙祷を捧げた後、懇親会を開催。部会長の挨拶に続いて、来賓のご挨拶を戴いた。

都丸徳治会長からは、技術者の信頼を高めるため「技術士」の質の向上と知名度を高め、世の中に役立つ「日本技術士会」にするためには倫理観と継続研鑽が重要性であると述べられた。竹下功専務理事からは5年前の法改正後の受験者数の増加を受けて試験合格率のアンバランスや試験問題の改善及び入会者の拡大が課題であり、協力を要請された。畠山正樹常務理事からは金属部会開催の講演会などに参加、昨年11月にはトヨタ自動車、香嵐溪の見学会に同行、金属部会員との懇親など大変有意義に過ごし、今後も会員皆様方との人的交流を重視したいとお話を伺った。

吉武進也名誉金属部会長による乾杯の音頭に続いて、宴会を開始。始めに加藤女史が技術士にぴったりの歌として「地上の星」を選曲し法領田女史の伴奏により歌い、続いて都丸会長と加藤女史のデュエットで「琵琶湖就航の歌」を素晴らしい声で歌い上げた。遠い大雪の福井市から今年もご出席された海崎様のご自身で持参した「LA TRAVIATA (椿姫)」第2幕「乾杯の歌」より、をイタリア語で加藤女史は片手にワインカップを持ち踊りながら海崎様とデュエットで歌い上げ、引き続き、青年時代の思い出の歌「四季の歌」「若者達」「ヘッドライト・テールライト」などが歌われた。

ここで恒例の出席者の近況報告に移り、各自の現状や経歴などに続き今年度の抱負・決意表明、またそれぞれの率直な考えなど思い思いのお話が披露され大変に盛り上がった新年会となった。

神戸副会長の閉会の挨拶と継続研鑽に必要な研究会、講演会の案内として「第16回情報技術・マルチメディア研究会 例会」「第12回環境・安全・品質マネジメント研究会 例会」「特別講演会 中小企業に対する各種支援事業について」「第31回新素材・新技術研究会・例会 新素材の開発と利用の動向」などの紹介があった。

最後は奥村評議員の(社)日本技術士会と金属部会の発展と出席者の健康を祈念して、力強い3本締め音頭により全員の手拍子により新年会を締めた。

以上



平成18年度金属部会新年会参加者



青年時代の思い出の歌を歌う  
中澤様 小林様 都丸会長 加藤女史

# 金属部会議事録

日時 : 平成18年2月15日(水) 18時~20時45分

場所 : (社)日本技術士会葺手第2ビル5階 (AB会議室)

出席者 : 名取様(講演者)、石黒、板垣、池田、内海、浦辺、大山、奥村、太田、神戸、黒木、近藤、小林、桜井、神藤、芝崎、清水、新川、高林、高田、中川、中村、中澤、二沢、萩野、平野、堀川、松田、松野、山道、山崎、吉武、渡辺修、渡辺孫、以上34名(敬称略)

## 配布資料 :

- (1) 金属部会議事次第、その他(平成18年2月15日) (山崎副部長)
- (2) 政策委員会活動報告 (奥村評議員)
- (3) 第5回報酬委員会の報告 (大山幹事)
- (4) 金属部会報告事項(清水)
- (5) 社団法人日本技術士会 入会のご案内

## 議事 :

### 1. 講演 : 「技術士自営の道」 ~ビジネスマッチングの裏話~ 講師 : 名取達雄(金属部門)

- \* 講師は日立製作所機械研究所で casting・金属材料・金属加工・表面処理・圧縮機の開発、独立法人産業技術研究所で半導体の開発など担当し、退職後の平成15年5月に名取技術士事務所を設立した。
- \* 今回の講演はご自身の退職直後から現在に至るまでの過程において、技術士事務所を設立した後の苦労話と、現在日本を底辺で支えている中小企業及びベンチャー企業が、新開発技術・新製品の売れ行きが良くないため大変に苦労している状況から、これら中小企業をビジネスマッチングの面で支援し、産業界の役に立つにはどうしたら良いのか、これまでの努力の経過、体験、感想を述べ、皆様のご意見をお聞きしたい。
- \* 技術士資格を何とか取りたいと願って挑戦し、在職中、日立の合格発表会ではいつも合格側にいなかった。同僚30人ほどの熱心な応援を受けたが、定年まで合格できずに失意の退職となった。定年後、産業技術総合研究所に採用され、SiCの製造研究に關っていた。その時期に挑戦し金属部門に合格した。その嬉さと、技術士の資格が得られたことで、産総研を退職してしまったことが失敗だった。早速、駅前に事務所をオープンし仕事をしようとしたが閑古鳥が鳴いた。毎日が不安と焦燥の日々を過した。仕方がないので、以前経験した塾の講師や、護身術の稽古までして警備員の仕事、信楽焼の陶器の売り子まで経験した。あるとき講演会の会場で技術評価会社の社長と邂逅した。それを契機にこの会社に採用され、技術評価の仕事を担当することになった。助成金交付の企業を訪問し、試作品は完成したが商品としては未完成のために売れないと悩む多くの中小企業の社長を支援してきた。

商品が売れない理由は幾つかあるが、特に社長の意見に反対できないためである。マッチングの未来は「薔薇色」だが、現在は「棘の道」である。そして多くの場合失敗してきた。マッチングの失敗例として、開発商品を社長始め5名で、ある大手企業に商品売り込みに行ったが、相手の部長が途中で携帯に出たことに腹を立てた社長が帰ってしまい、商売が出来なくなった。それでもこの社長は全く反省がない。マッチングの成功例は少ないが、ある会社の現場の工場長は非常に無愛想で、何回行っても取り合ってくれなかったが、何回も通う内に酒好きなことなどがわかり、飲んだ後、話をしてビックな商談に成功した。この時もリップサービスで余分なことは言わないことである。この成功例はニーズ調査から、長期の活動によって積み上げ、現場を100遍見て思い詰めに根気良く行うことで成功した例である。中小企業経営者は後継者問題で悩んでいる。マッチングを成功させるのは豊富な人脈が重要であるが、知り合いに持っていく時は注意が必要で、失敗するとこれまでの関係が途切れる。従って、未知の人との遭遇を楽しみ、新しいパイプを作ること。自分の体験から、1に「行動」、2に「根気」、3に「忘却」が大切である。アクティブに働けばチャンスにめぐり合う。今後も「一隅を照らす」気持ちでマッチングの道を歩んで行きたい。

### 2. 部会案内その他

- \* 理事会審議事項並びに講演会(CPD)3件「(財)国民工業振興会」の紹介 : (神戸副会長)
- \* 会員拡大・技術士活性化推進特別委員会及び部門・部会検討特別委員会WG会議報告 : (清水)
- \* 倫理委員会報告 : (山崎委員)
- \* 政策委員会報告 : (奥村委員)
- \* 財務委員会 : (桜井委員)
- \* 事業委員会 : (萩野委員)
- \* 広報委員会 : (清水委員)
- \* 業務委員会、業務幹旋委員会 : (大田委員)
- \* 海外業務幹旋委員会 : (神藤委員)

### 3. 次回予定

平成18年3月22日(水)18時~20時30分、(社)日本技術士会葺手第2ビル5階 (CD会議室) (清水 進記)

# 金属部会議事録

日時 : 平成18年3月22日(水) 18時~20時35分

場所 : (社)日本技術士会荻手第2ビル5階 会議室

出席者 : 稲角氏(講演者)、板垣、大山、奥村、神戸、近藤、小林、齋藤、笹口、桜井、神藤、芝崎、清水、高田、田中、中澤、中村、二沢、萩野、堀川、松田、松野、宮下、山道、山崎、吉武、吉田、北本(化学)、中藤、今井、松本、高崎、岡崎、佐野(資源工学6名)、以上34名(敬称略)

## 配布資料 :

- (1) 金属部会議事次第、その他(平成18年3月22日) (山崎副部長)
- (2) 平成17年度第4回部長会議議事次第抜粋(平成18年3月20日)(清水)
- (3) 技術部門に関するアンケート集計(暫定版)〔他部門との関り〕(清水)
- (4) 第5回報酬委員会の報告 (大山幹事)
- (5) (社)日本技術士会と技術士(清水)

## 議事 :

### 1. 講演 : 「世界の鉄鉱石資源と利用技術」 講師 : 稲角忠弘氏(金属部門)

- \* 講師は稲角技術士事務所を開設東京大学総合研究博物館研究・事業協力者、環境資源工学会監事、鉄連原料規格三者委員会委員協材興業(株)特別顧問等をしている。
- \* 新日鐵・高炉部門高炉原料分野で研究、技術開発、工程試験・品質管理、工場長職や所内発生物循環利用技術の開発等の業務を30年にわたり担当した後、退職後に全高炉ミル団体の海外製鉄原料委員会において事務局長として、世界の資源調査業務8年を経験、原料の利用と供給の両面に立場を変えてみる機会を得た。今回はその調査結果を東大博物館に寄付したところ、それをボランティアベースで整理を依頼された内容を紹介する。
- \* 鉄鉱石資源は一般に非鉄金属鉱石資源に比して格段に量が豊富で、かつ高品位で大規模な鉱床が存在するという特長がある。これら世界にひろがる鉄鉱石の多種多様なさまや品位差・性状差、量・質偏在の地質学的所以など世界各地の資源事情のちがいを地政学的に整理した。そして、過去の鉄鋼生産拡大過程において、このような地域によって異なる鉄鉱石がどのように使われてきたか、変化の過程を歴史的に検討してみた。欧州で人類は始めて産業革命とともに近代的な鉄鋼量産技術を確立したが、その後アメリカが欧州を凌駕して20世紀前半に世界の主産国となって生産を伸ばし、さらに第二次世界大戦後は資源小国日本が欧米に対抗できる画期的鉄鋼生産スタイルを確立し、それが現代世界主流の鉄鋼生産方式となって20世紀後半の鉄鋼生産伸長を可能としてきた。それら各時期の生産飛躍は、古代のルッペ直接製鉄法から溶銑・溶鋼の間接法への鋼多量生産方式に至る一連のプロセス革新によって可能となってきたのである。

実は、原料の観点からその変化を追うと、その革新は、量的には豊富にあるが、各技術開発時点までその利用が難しいとされた原料の活用を可能とした事例が多い。資源小国日本が国際競争力をもてた一因もその事例のひとつで、従来の鉄鉱石のキャプティヴ・マイン供給方式とは異なる、グローバルな貿易鉱石供給ソースを開発・確立しつつ、それまで充分に利用されてなかった粉鉱の完全活用を可能とし、かつ高炉操業を改善する自溶性焼結鉱技術の実用化と、その多量使用可能な高炉操業を確立したことにある。これら日本と欧米の歴史的事例をいくつか紹介した。なお、これらの解析結果からみると、今の中国の生産拡大は過去の典型的事例とは性格が異なる変革である。

「原料を大切に考え、効率的に資源を無駄なく生かしてきた」日本の風土・伝統と創意工夫力が、今後の地球資源問題解決に必要なではないかと考えている。

### 2. 部会案内その他

- \* 理事会審議事項並びに講演会(CPD)及び「(財)国民工業振興会」の紹介 : (神戸副会長)
- \* 部会長会議検討事項及び部門・部会検討特別委員会WG会議報告 : (清水)
- \* 政策委員会報告 : (奥村委員)
- \* 事業委員会 : (萩野委員)
- \* 広報委員会 : (清水委員)
- \* 海外業務幹旋委員会 : (神藤委員)
- \* 報酬委員会(大山委員)
- \* 生涯学習実行委員会(齋藤委員)

### 3. 次回予定 「講演会及び技術士第一次、二次試験合格者歓迎会」

平成18年4月19日(水)17時~20時、ニューオータニイン東京「ももきりの間」JR大崎駅前

(清水進記)

# 金属部会議事録

日時 : 平成18年5月17日(水) 18時~20時20分

場所 : (社)日本技術士会荳手第2ビル5階 会議室

出席者 : 神藤氏(講演者)、板垣、小川、大田、大山、奥村、角間、神戸、中澤、小林、齋藤、笹口、芝崎、清水、高科、高田、二沢、萩野、堀川、松田、松野、森、山道、山崎、山本、吉武、北本(化学)、小林(建設) 山方、園家、以上30名(敬称略)

## 配布資料 :

- (1) 金属部会議事次第、その他(平成18年3月22日) (山崎副部長)
- (2) 平成18年度第一回理事会審議事項 (神戸副会長)
- (3) 第9回政策委員会議事録 (奥村評議員)
- (4) 金属部会会計報告 (大山幹事)
- (5) 平成18年度第1回報酬委員会の報告 (大山幹事)

## 議事 :

### 1. 講演 : 「金属射出成形法による物づくり」 講師 : 神藤典一氏(金属部門)

- \* 講師は工業用ミシンメーカーのJUKI(株)に33年間勤務、その間、調布の研究所で研究開発業務を行い、1972年、今から35年前に専門科目は表面処理技術で技術士に合格した。精密機械メーカーという立場から金属・非金属材料・処理以外の機械要素や機械の信頼性設計などに取り組んできた。本講演では粉末冶金法の一つであり、最近かなり実用化が進み、高密度で機械構造部品に使用可能な金属射出成形法(MIM法)について取り上げた。
- \* 金属射出成形法は粉末冶金で不可能と言われた3次元形状の高精度、高密度の金属部品を大量生産可能にした。この原理はM.A.strivensの米国特許に始まるが、実用化が確立したのはR. E.Wiechの米国特許による。日本には約20年前に伝えられ、実際の量産は10年ほど前からである。これにより金属やセラミックスの新しい機能材料が安価で容易に生産できるようになった。しかし、実生産ではMIM生産各社は特許問題を抱えながらも、粉末の性状やバインダーの種類、配合比率、混練方法、収縮率を見込んだ金型設計、射出条件、バインダーの脱脂条件、焼結法など条件を探りながら生産体制の確立に取り組んでいる。
- \* MIM製造法の基本は、球形の微細金属粉末を如何に製造するかである。微細金属粉末製造法の中で、ガスアトマイズ法では真球に近い、平均粒径5~10 $\mu$ mの球形粉が得られる。この粉末を熱可塑性樹脂とパラフィンワックスなどと混練する。そして混練によって得られる粘性のある餅状の混練物を、造粒装置で3 $\times$ 3mmのペレット(粉碎の場合もある)にして25~200トン成形機にて射出成形する。成形機は一般のプラスチック射出成形機に耐摩耗対策を行った上で使用する。成形したものは、グリーンパーツと呼ばれて次の脱脂工程に進む。成形後の材料(グリーンパーツ)を脱脂する方法は、様々な方法があるが、一般的には加熱或いは加熱加圧脱脂法で行う。その他、溶剤脱脂法等を用いる。講師が考案設計した溶剤脱脂装置は、完全クローズドシステムで、安全で自動処理が容易であり、かつ大量処理が可能である。この工程で殆どのワックスが除去される。脱脂後の焼結過程で、残存しているポリマーが蒸気となって除去される。脱脂のトラブルには、変形、ポイド、引け、クラックや表面プリスター等があるが、一番問題なのは、焼結工程でバインダーが残留すると炭化し、材料に吸収されて含有炭素量が上昇することである。これにより融点下がるために溶解現象がおき、蒸散した金属蒸気が炉内を汚染するなどの問題を生じる。含有炭素量をコントロールするには、平均粒径の異なる数種類の粉末を混ぜ合わせる。この結果、SUS316Lの場合では、炭素量を0.03%以下にコントロール出来るようになった。そのために焼結温度のアップが可能となり、相対密度99.13%(現在は99.89%まで可能)が得られ、衝撃値も溶製材と同等レベルになった。この物をイオン窒化した所、表面に明確な白層が生じ、表面硬さもHV1000が得られた。現在この製造法によって、工業用ミシンの精密部品や自動車エンジン部品等の大幅なコストダウンが図られている。

### 2. 部会案内その他

- \* 金属部会予定並びに倫理委員会報告 : (山崎副部長)
- \* 理事会審議事項報告 : (神戸副会長)
- \* 政策委員会報告 : (奥村委員)
- \* 広報委員会 : (清水委員)
- \* 業務委員会、業務幹事委員会報告 : (大田委員)、
- \* 金属部会会計報告、報酬委員会報告 : (大山委員)
- \* 生涯学習実行委員会報告 : (齋藤委員)

### 3. 次回予定 「鉾山・金属製錬における企業の社会的責任(CSR)について」

平成18年6月21日(水)18時~20時30分、(社)日本技術士会荳手第2ビル5階 (AB会議室) (清水進記)

# 金属部会議事録

日時 : 平成18年7月19日(水) 18時~20時30分

場所 : (社)日本技術士会荻手第2ビル5階 会議室

出席者: 高科氏(講演者)、四十物、石川、板垣、大田、大山、奥村、角間、神戸、小林、齋藤、芝崎、清水、都島、中村、萩野、神藤、笹口、二沢、平野、松田、森、山道、山崎、吉武、渡辺、北本、 以上27名(敬称略)

## 配布資料;

- (1) 金属部会議事次第、その他(平成18年7月19日)(山崎副部長)
- (2) 理事会資料まとめ及び理事会資料(N01~6)(神戸副会長)
- (3) 環境マネジメントセンター講演会(第7回)開催のご案内(太田幹事)
- (4) 財)溶接接合工学振興会 第17回セミナー資料(神戸副会長)

## 議事;

### 1. 講演:「航空機整備における金属材料の修理」 講師: 高科建太郎氏(金属部門)

\* 講師は東海大学大学院を卒業し日本飛行機(株)に平成14年入社されました。大学院時代の研究はPZT素子、チラノ繊維の電子線照射による引張り強度改良、形状記憶セラミックス、アモルファス金属などの研究をしてきましたが、日本飛行機(株)に入社後は、厚木基地の隣地にある航空機整備・改造を行う航空機整備事業部の特殊工程である、溶接、溶射、表面処理などを行う部署に配属され現在に至っています。

\* 日本飛行機には航空宇宙機器事業部と航空整備事業部があり、航空宇宙機器事業部は主に航空機部品の製造と宇宙機器の部品の製造を実施しており、航空機整備事業部では航空機の整備及び改修を実施しています。私は航空整備事業部の生産技術グループで特殊工程(溶接、表面処理、熱処理)などの作業指示を行っております。本講演では、あまり知る機会がないと思われる航空機の整備・修理作業および金属材料部品の修理方法について説明を致します。

\* 航空機の整備とは、耐空性を維持するための作業であり、定期整備、修理作業、改修作業の3つの内容がある。定期整備は、航空機の信頼性を維持するため種々の整備作業(整備要目)を定期的実施することです。各々の整備要目の実施間隔は様々で、まとめて実施した方が効率的なものは機会(整備の段階)を設けて同時に実施する。修理作業は、飛行中や地上での定期整備の点検中に発見された不具合の部品の交換・修理を実施することである。計器、システム、などの不具合は、それぞれの装備品を交換することによって修理される。また取り外された装備品・エンジンなどは担当の整備工場へ送られ整備される。機体内の配線、配管等については機体に取り付けた状態で交換・修理をする。改修作業は、航空機および装備品等が、設計通りの強度、機能或いは寿命を発揮できず種々の欠陥を生じた場合、これらを改善するために原設計の変更ならびに改修作業を実施することである。

機体は大きいので簡単には動かせないので、飛行場(エプロン)から工場(ハンガー)に入れ、ペンキは全てはがした上で分解作業を行い、欠陥箇所の補修やNG箇所の取替えなど修理改造を行う場合が多い。整備作業が完了したものはフライトチェックをする。備品の場合は修理可能なものはショップメーカーに送り修理し、分解できないものは代替品を取り付けることになる。

航空機整備事業部では、定期整備などでの検査により発見された金属材料部品の不具合などを修理する場合は、Doubler修理やBushing修理などが主に実施されている。例えば航空機の機体外板に発生したCrackの修理では、Doubler修理が実施される。本修理の場合には顧客および航空機製造会社より指示されたSRM(構造修理マニュアル)に従い規定範囲の不具合について修理する。Crack及びCorrosionなどのダメージをNDI(蛍光探傷・超音波探傷・渦流探傷)にて確認し、SRMに従い不具合箇所を除去し、製作したDoublerを取り付けます。また、航空機の室内のラックやエンジン周り、配管のCrackおよびScratchの修理では溶接での肉盛り修理なども行っている。バードアタックなど航空機は予測できない事故が起こり、その対処の仕方は現物をよく観察・検査し適切な修理や改造を行っている。

### 2. 部会案内その他

- \* 金属部会予定:(山崎副部長)
- \* 理事会審議事項及び全国大会内容説明:(神戸副会長)
- \* 部会長報告:(清水部会長)
- \* 政策委員会報告:(奥村委員)
- \* 事業委員会:(萩野委員)
- \* 業務委員会、業務幹旋実行委員会:(大田委員)
- \* 報酬委員会:(大山委員)
- \* 海外業務幹旋実行委員会:(神藤委員)
- \* 中小企業交流実行委員会:(森委員)
- \* 生涯学習実行委員会報告:(齋藤委員)

### 3. 次回予定 「ドイツ、アメリカにおける燃料電池車両関連の水素利用技術の開発と法規制の状況について」

平成18年9月20日(水)18時~20時30分、(社)日本技術士会荻手第2ビル5階(AB会議室) (清水進記)

# 金属部会議事録

日時 : 平成 18 年 9 月 20 日 (水) 18 時~20 時 25 分

場所 : (社)日本技術士会荻手第 2 ビル 5 階 会議室

出席者 : 木村氏(講演者)、板垣、池ノ谷、上井、大山、奥村、角間、神戸、齋藤、芝崎、清水、笹口、高田、中村、中山、平野、細谷、松田、山道、山崎、山本、渡辺、北本、堀川、仮野 以上 25 名(敬称略)

## 配布資料 ;

- (1) 金属部会議事次第、その他(平成 18 年 9 月 20 日) (山崎副部長)
- (2) 講演資料 2 件「ドイツ、アメリカにおける燃料電池自動車関連水素利用技術開発と法規制」(木村英隆氏)
- (3) 平成 18 年度技術士第一次、第二次試験申込者数、受験状況及び登録内容確認調査結果(清水)
- (4) 講演会案内「知的財産戦略」内閣官房知的財産戦略推進事務局次長 藤田昌弘氏(神戸副会長)
- (5) 参考資料「生涯現役を目指して」化学部会藤田氏の座談会資料(清水)

## 議事 ;

### 1. 講演 : 「ドイツ、アメリカにおける燃料電池車関連の水素利用技術の開発と法規制の状況について」

講師 : 木村英隆氏(金属部門) / (株)日鉄技術情報センター 富津支所 知的財産グループ 主任部員

\* 講師は昭和 60 年、新日本製鐵(株)入社後、ステンレス鋼厚板の研究開発に約 18 年携わった。その後、水素用材料の研究開発に移り、高圧ガス保安協会に出向し、NEDO および経済産業省の委託事業で、高圧水素中材料試験、海外調査、水素容器用 CFRP 試験等に関与した。本年 5 月より、現職で鋼材等の知財管理業務に就いている。

\* 経済産業省委託事業の一環として海外調査した内容(「高圧ガス」誌 2006 年 1 および 3 月号投稿記事)を紹介する。日本、ドイツ、アメリカの 3 極で、燃料電池車関連の水素利用技術開発と関連法規策定活動が、盛んである。

日本は経済産業省の経済支援のもと、世界に先駆け、35MPa 高圧水素ガス車載に関わる法規改正と技術基準策定を行った。また、NEDO 委託事業では、水素利用に関わる各種技術開発が行われている。燃料電池車ではトヨタ、ホンダ、日産が独自に先駆的な開発を行っている。さらに、JHFC プロジェクトでは、燃料電池車の公道走行試験、水素ステーションの運用がなされ、貴重なデータ蓄積が進んでいる。

\* ドイツでは、連邦政府よりも民間企業が主導的に、水素利用技術開発に取り組み、燃料電池車では、DaimlerChrysler と GM/OPEL が 70MPa 高圧水素車載または液体水素車載を、水素燃焼エンジン車では、BMW が液体水素車載を前提に研究開発を進めている。水素ステーションでは、ガス会社である Linde が、液体水素および 70MPa 級高圧水素充填機器類の先導的技術を保有しており、日本の水素ステーションや液体水素プラントでも一部技術導入されている。水素中材料データは民間企業或いは連邦政府研究機関が保有して公表しない方針である。DaimlerChrysler、GM/OPEL、Linde はいずれも意欲的に世界戦略や将来ビジョンを公表し、中国市場を狙った動きも見られる。法規策定は、EU として液体水素または 70MPa 高圧水素車載を念頭に、活動が進められている。

\* アメリカでは、2003 年大統領教書演説の後、大型国家予算が組まれ、過去の水素利用関連データの整理と、新規試験設備の整備が進められている。関連法規に関しては、カリフォルニア州政府と民間企業の共同体で燃料電池車と水素ステーションの実証試験を行っている California Fuel Cell Partnership での自主基準・規制が、各州の事実上の標準となって行くと考えられる。現在、ASME や国立研究所が中心となり、15000psi (105MPa)級の高圧水素充填を考慮した材料試験データの採取が進められている。特に「破壊制御設計」を基準に盛り込むべく、Sandia 国立研究所は世界最高圧力レベルの 200MPa 高圧水素中静的破壊靱性試験機を用いてデータ収集を行っている。その結果は、ウェブサイトで順次公開される。尚、ASME 研究会の中で、高圧水素中動的的特性データ取得の重要性も議論されたが、むしろ日本の NEDO 委託事業のもとでの 100MPa 級高圧水素中引張り/疲労試験機整備の方が先行している。すなわち、期せずしてお互いの試験体制は相補関係にあり、協力ができれば技術基準策定を迅速に進められる可能性がある。

\* 今回、日本の「技術士」に相当する“Diplom-Ingenieur”(ドイツ)または“Professional Engineer”(アメリカ)と名刺に記した多くの技術者と面談した。彼らの自信と意欲にあふれ、公平で責任感を持った態度に感銘を受けた。技術士試験受験直後であったので、ぜひ技術士を取得し、海外の技術者と対等の立場で議論したいと思った。

### 2. 部会案内その他

- \* 金属部会予定、倫理委員会 : (山崎副部長)
- \* 全国大会報告、広報委員会報告 : (神戸副会長)
- \* 部会長報告 : (清水部会長)
- \* 政策委員会報告 : (奥村委員)
- \* 報酬委員会 : (大山委員)
- \* 業務委員会、業務斡旋委員会 : (高田委員)
- \* 生涯学習実行委員会報告 : (齋藤委員)

3. 次回予定 「アルミニウム複合材料の開発」 上井久雄氏 (株)曙ブレーキ中央研究所  
平成 18 年 10 月 18 日(水)18 時～20 時 30 分、(社)日本技術士会葺手第 2 ビル 5 階 (AB 会議室) (清水進記)