

日時 : 平成 19 年 6 月 20 日 (水) 18 時～20 時 40 分

場所 : 社) 日本技術士会 葺手第二ビル 5 階 会議室

出席者(敬称略) : 小賀氏 (講演者)、阿部、池ノ谷、板垣、太田、大山、神戸、齋藤、櫻井、笹口、芝崎、田原、高田、中村、中山、二沢、野坂、萩野、平野、細谷、松田、山道、山崎、吉武、北本、堀川、内海、清水、合計 28 名。

配布資料 : (敬称略)

1. 金属部会議事次第、講演内容他 (山崎)
2. 企画記事内容 (2005. 8～2007. 7 (神戸))
3. 平成 19 年度役員選挙当選者 (清水)
4. 支部・部会実施法制定 50 周年記念行事のまとめ記入用紙 (清水)
5. 「日本材料試験技術協会」(小賀)
6. 平成 19 年度(第 25 回)技術士 CPD・技術士・業績発表年次大会プログラム (斉藤)
7. エレクトロルミネッセンス (EL) 現象を利用した発行塗膜の構成と発行特性 (平野)
8. 企業における技術・技術伝承 (細谷)
9. 直接還元製鉄炉などについて (芝崎)
10. 金属部門における技術士制度の評価とそのあり方 (中村)

議事 ; 演題 : 「材料評価試験における産学官の連携」 (日本材料試験技術協会での提案と活動)

講師 : 小賀正樹氏 (技術士・金属部会) : 元 株明電舎 (小賀技術士事務所 所長)

日本材料試験技術協会常任理事、熊本大学地域共同研究センター客員教授

#### \* 紹介

- ・ 講師は 1979 年に武蔵工業大学大学院博士課程を修了し、工学博士学位を取得。1980 年に株明電舎に入社、総合研究所、本社エネルギー事業本部、太田工場に勤務し、昨年 9 月末に退社。その間、鉄鋼材料の腐食疲労研究や重電機器、水晶応用デバイスの材料開発などのほか、材料関連技術者の育成や NEDO 出向で新エネルギー関連の業務に従事。また、会社勤務の傍ら琉球大学、熊本大学の地域共同研究センター客員教授(非常勤)を歴任し、現在も産学官連携のコーディネーターを続けている。7 月には小賀技術士事務所設立予定である。

[産学官の材料試験技術への関わり]

バブル崩壊後の産業構造や“ものづくり”の環境変化に伴い、この数年 産学官に求められる社会的役割も大きく様変わりしている。

- ・ “産”は試験機のメーカーとユーザーに分類される。ともに利益を追求するための組織ではあるが、近年 企業としての社会的責任(製造物責任、地域環境保全等)や地域・社会貢献も厳しく問われるようになってきた。
- ・ “学”は国立大学法人化に象徴されるように、自主独立経営に向け、従来からの教育・学術研究のみでなく、研究成果の外部移転や地域貢献も強く求められている。
- ・ “官”は国と地方自治体の研究機関に大別される。前者では独立行政法人化に象徴されるように、自主独立経営に向け、従来の基礎研究主体から 実用化研究、新規事業の創製(含. 外部技術移転)への展開が、後者では従来のような地域企業への技術支援・指導のみでなく、地域ベンチャーの育成・支援、新規産業・技術の導入支援等による地域活性化や新規雇用の創出も求められている。

[日本材料試験技術協会での産学官連携によるワーキング活性化提案]

- ・ 材料評価技術は、性能、コスト、信頼性等を考慮した“着実なものづくり”や材料開発を行う上で、必須の基本技術であり、産学官共通の行動対象として、① 試験・評価技術の開発、② “新分野”の試験機開発、③ 成果発表、製品紹介(シンポジウム、展示会)、④ 啓蒙・普及活動(講習会、技術指導)があり、“新分野”の対象材料として、微小部材(含. 極薄板、極細線、ナノテク材)、複合材料(含. 多層薄膜積層材、異材接合部材)等が、試験環境として、常温の大気中のみでなく、極限環境下(温度、圧力、腐食環境)での外部負荷との重畳作用等が必要になる。
- ・ 講演者はこの数年、地方シンポジウム(沖縄、熊本)での地域交流会や協会誌特集号の企画、日本試験機工業会や異業種交流会テクノブリッジとの協力関係強化等で、産学官の連携をベースに協会活動の活性化に取り組んでいる。

[まとめ]

材料評価は“着実なものづくり”の必修の基本技術である。産学官が互いにその関わり方の違いをよく理解した上で連携体制を構築、協力して課題解決に取り組めば、より大きな成果を効率よく生み出すことが期待できる。試験・評価技術や試験機の開発と併せ、得られたデータベースを共同で多数蓄積することで、JIS、ISO 等への新たな試験規格提案においても発言力を高めることができる。

#### 2. 理事当選の御礼の挨拶

- \* 金属部会の山崎宏理事並びに化学部会北本達治理事が当選の御礼と今後の協力、支援のお願いの挨拶をされた。

#### 3. 部会案内その他

- \* 部会案内、科学技術基本計画支援実行委員会 : (山崎理事)、\* 副会長として : (神戸副会長)、

- \* 選挙管理委員会、広報委員会：(清水部会長)、\* 事業委員会：(萩野委員)、\* 報酬委員会：(大山委員)
- \* 業務委員会：(太田委員)、\* 海外業務幹旋実行委員会 (報告:神藤委員)
- \* 地球環境研究調査委員会：(太田委員)、\* 生涯教育推進実行委員会：(齋藤委員)

#### 4. その他

- \* 芝崎 誠氏から最近の高炉法「直接還元製鉄炉等について」の紹介があった。

#### 5. 次回予定 「パネル部品を主体とした最近の自動車用薄鋼板の開発動向」 講師：細谷佳弘氏 JFE スチール(株)スチール研究所 理事、主席研究員 (工学博士)

平成 19 年 7 月 18 日(水) 18 時～20 時 30 分 場所：社) 日本技術士会 葺手第二ビル 5 階会議室

以上

日時：平成19年11月21日(水)18時～20時30分

場所：社)日本技術士会 葺手第二ビル5階 会議室

出席者(敬称略)：篠田氏(講演者)、阿部、池ノ谷、板垣、太田、大山、小川、奥村、角間、神戸、小賀、桜井、齋藤、芝崎、清水、神藤、高林、田原、都島、中澤、中村、中山、野坂、萩野、細谷(陽)、細谷(佳)、松田、山道、山崎、吉武、(建設)堀川、内海、(化学)北本、(機械)中田、武田、(その他)川中、本間、合計 37名。

配布資料:(敬称略)

1. 金属部会議事次第、平成19年度第4回理事会報告(抄録)、「旧木曾発電所長寿レンガサポーター募集その経過」(山崎)、「マスコミ対応技術士人材一覧表作成について」、「平野富夫投稿記事」(平野)、「12月技術士CPD中央講座(第80回)」(斎藤)
2. 講演資料「ステンレス鋼のすきま腐食と微生物腐食」(篠田)
3. 財)国民工業振興会主催 特別講演会「中小企業に対する各種支援事業について」(神戸)
4. 日本技術士会11月金属部会 参考資料「SUMUSNG 外国人専門家招聘セミナー公演用PP 抜粋」(中村)

1. 講演; 演題：「ステンレス鋼のすきま腐食と微生物腐食」

講師：篠田修和氏(技術士・金属部会)：JFE テクノリサーチ(株) (JFE-TEC) 腐食防食部主査

\* 講演内容

- ・ 講師は平成6年4月に鋼管計測(株)(平成17年10月合併によりJFE テクノリサーチ(株))に入社。入社以来、耐高温腐食鋼の評価、化学プラント、建築設備、土木設備などのトラブルシューティング、腐食・防食に関する電気化学試験に従事してきた。平成19年3月 技術士登録し現在に至っている。
- ・ 河川、湖沼、海洋設備や水処理設備などで、装置のメンテナンスフリー化のため、近年、ステンレス鋼が採用されている。一方、ステンレス鋼には、環境中にCl<sup>-</sup>が存在すると、すきま腐食を起こすといった弱点があり、装置、設備の早期の損傷につながる。本講演においては、ステンレス鋼のすきま腐食についての電気化学的理解、ステンレス鋼の腐食におよぼす微生物の役割について紹介する。
- ・ ステンレス鋼の局部腐食は、自然浸漬電位と孔食電位、腐食再不動態化電位を比較することにより、腐食発生の判定が可能である。ここでいう自然浸漬電位とは対象とする金属と参照電極(基準電極)の電位差である。ステンレス鋼の場合は中性、酸化剤が溶存酸素のみの場合、時間とともに電位は上昇するが0.1V程度までである。酸化剤として過酸化水素や残留塩素などが添加されたり、pHが低下すると電位は高くなる。
- ・ 一般にステンレス鋼をアノード分極すると、始めに不動態皮膜ができ耐食性が高まるが、電位がある程度上昇すると、孔食の萌芽が起こる。卑な電位では、その孔食が再不動態化するが、さらに電位が上昇すると、孔食が修復されず、安定的に成長を始める。この臨界電位を孔食電位と称している。
- ・ 腐食すきま再不動態化電位は、動電位法および定電流法により、安定的に成長できるすきま腐食をつくり、その後、ステップ法でカソード方向に掃引したときに、アノード方向の電流の上昇傾向が見られなくなった電位と定義される。この電位以上では、すきま腐食は再発する可能性がある。  
こうした、孔食電位及び腐食すきま再不動態化電位は、それぞれ、孔食の発生する臨界電位、すきま腐食の発生する臨界電位については、それぞれJISに規格化されている。
- ・ 腐食発生については温度にも依存するが、孔食電位とCl<sup>-</sup>濃度の関係でみると「電位とCl<sup>-</sup>濃度」は負の相関関係にある。  
「孔食電位 < 自然浸漬電位」の条件で孔食は発生する。酸化剤が入ると、電位が上昇し、孔食の発生する臨界Cl<sup>-</sup>濃度が低下する。ちなみにある種の微生物は、ステンレス鋼の自然浸漬電位を貴化させる作用がある。一例であるが電位が微生物なしのときは-0.1～+0.1Vであったものが、微生物があると+0.2V～+0.5V (vs. SSE) と電位が上昇するという実験結果があり、電位を貴化させる微生物種としては、従属栄養細菌、鉄酸化細菌、マンガン酸化細菌などの説があり、現在も研究が進められている。
- ・ 実験室的にステンレス鋼の微生物腐食を再現することは困難であるが、酵素を添加したり、大型生物を共存させることにより再現することが出来る。例えば、酵素法、輸送海水法、単離細菌法(SRB)などがかる。この中で、京浜運河から採水した自然海水を用いて輸送海水法により、実験室におけるステンレス鋼の電位貴化の再現実験を実施した。  
①水槽海水には大型生物を入れ、②輸送海水には自然海水で微生物があるもの、③人工海水では微生物が無いものを、SUS316LとSAF2507の2種類の材料を対象に25℃で比較実験をした。時間1400Hrまでの結果で、SUS316L鋼の場合は人工海水の電位が0.2V～0.3Vに対して、大型生物のある水槽海水では0.5V～0.6Vと高い電位になった。
- ・ 再現実験の応用例では、海水プラントで、生物の付着を防止するため塩素を注入することがあり、その残留塩素は適度に添加するとステンレス鋼の電位貴化を阻止できるが、その塩素が過度に添加されるとステンレス鋼の電位は貴化し、すきま腐食を誘発する危険性がある。

- 実際に使用されている排水処理設備では、曝気処理以降のプロセスで微生物腐食が生じる事例もあり、こうしたケースでは現地における SUS タンク、SUS 配管の電位を、参照電極として現地測定用の銀/塩化銀電極 (SSE) を使い計測し、電位測定や微生物検査などで判定している。
- こうしたステンレス鋼の微生物対策には有効な方法が無いのが現状である。従ってコストがかさむが、高級材料例えば、ハステロイなどへの変更、そして樹脂材料への変更では温度、強度、紫外線劣化などの問題があり、それ以外の対策として塩素による殺菌、電気防食などが試みられている。  
ステンレス鋼の微生物腐食は諸説があり、方法も各種、定説はまだ無い。微生物腐食の判定は、現地での電位測定などにより可能であるが、その防食方法はまだ確立されていないのが現状である。

## 2. 委員会その他の報告

- \* 理事会報告その他、: 配布資料 1 に基づく説明 (事務局に総務参事 中澤浩介氏が入ったほか。) 旧曾木発電所長 寿レンガ サポーター募集についてのお願いと寄付状況、新春記念講演会、「地球探査「ちきゅう」(山崎理事)
- \* 倫理委員会(神戸委員) \* 広報委員会(代理 清水) \* 事業委員会(萩野委員)
- \* 業務委員会、地球環境研究調査委員会(太田委員) \* 中小企業交流実行委員会(神戸評議員)
- \* 生涯教育推進実行委員会(齋藤委員) \* 防災支援委員会(山道委員)\*

## 4. 次回予定: 演題

「未定」

講師: 佐藤裕二氏 JFE スチール(株)東日本製鉄(千葉地区)設備保全技術室 主任部員(課長)

平成 20 年 2 月 20 日(水) 18 時～20 時 30 分 場所: (社)日本技術士会 葺手第二ビル 5 階会議室

以上

## 金属部会 技術士法制定 50 周年記念事業の討論会 議事録

### 並びに第一次、第二次合格者歓迎会

#### I. 討論会 テーマ「技術士制度の評価とそのあり方」

日時 : 平成 19 年 4 月 18 日 (水) 14:00~17:00

場所 : ニューオータニイン東京 (大崎駅前)

出席者: 大山、奥村、神戸、小林、笹口、佐藤、齋藤、神藤、清水、芝崎、高田、中村、中山、荻野、平野、細谷 (陽)、細谷 (佳)、松田、森、山道、山崎、吉武、渡辺、柳澤 (新合格者)、岩崎 (新合格者)、田原 (新合格者)  
以上 26 名 (敬称略) 書記担当; 神藤、中村

#### 配布資料;

- (1) 技術士制度に関するアンケート結果
- (2) 技術士法の変遷及び公的業務参入について
- (3) 話題提供「技術者倫理について」及び技術士の活用について並びに企業内技術士について

#### 司会進行 (推進実行委員長 奥村貞雄)

#### 開会の挨拶 (副会長 神戸良雄)

全国の金属部門会員は、約 300 名、その内、関東地方に 150 名余、例会の出席者は毎回 30 名程度。今日の出席者は 26 名で、新合格者も 3 名参加されている。法律の変更は大変であるが、これを機会に活発な議論を行いながら、金属部会員の親密度を高め、意義のある提案をしていきたい。

#### アンケートの集計結果の報告 (部会長 清水 進)

アンケート配布数 215 人に対して、回答数 46 人で、回答率 21.4%と少ないが、独立技術士 52%、企業内技術士等が 48%で、回答バランスとしては均衡の取れたものであった。年齢は、企業内技術士が 50 代を中心に、独立技術士は 60 代、70 代で構成されている。内容をさらにまとめて見ると次の通りである。

1. 取得の動機、認知度、満足度から企業内の地位向上、定年後の活用に期待が大きく、独立準備には「名称だけでは不満」の傾向が見られた。
2. 実務、実益のある「業務開拓」「業務独占」等を企業内技術士、独立技術士ともに望んでいる。
3. 活用の場を作るために技術士による「独自の機関」の設立、「技術士活用センター」の組織化など、金属に関する業務の斡旋等活躍の機会を増や

すべきとの要望が多い。

4. 法改正し「業務独占」を実現し、金属部門技術士の中立性を生かした、「社会貢献などの活躍」の場を作るべきである。

## パネルディスカッション（5テーマ）

### 1. 技術士法について（幹事 笹口裕昭）

技術士法の制定・改定の経緯について、月刊「技術士」2007. 03号と石井弓夫著「インフラのデザイナー」を参考に説明した。技術士法の欠陥として、名称独占のみで独占的業務を付与していないこと、技術士の職務範囲が未確立であることとしている。このことが、技術士の地位を低く抑えている根本原因であり、この解決こそ技術士にとっての長年の課題である。技術士会は総力を挙げて、この問題の解決に取り組むべきである。

### 2. 技術者倫理について（幹事 細谷陽三）

技術士はプロフェッション宣言に則り、CE から PE に転換し、専門技術の向上、情報開示、説明責任を図り、人材育成に努めるため若手技術者の育成、修習技術者の指導等を行い、国際社会の信頼を得るための海外技術支援、人材育成協力（APEC エンジニア他）に尽力するべきであるとした。

### 3. 公的業務参入について（幹事 中村隆彌）

スイスのハイブリッド構造の美しい人道橋とカペル橋（木造橋）を対比させて、我々技術士はカフカの老人ではなく、時代のフロントランナーでなくてはならないとした。そして各国の技術者資格を比較しながら、技術士は、能動的に資質と能力を維持・向上しながら、技術士会による新資格の導入（技術判事、技術経営者）等を目指すべきとした。

### 4. 技術士の活用について（幹事 齋藤雅彦）

技術士の特権業務の取得活動について、技術士会 30 年史、50 年史の記述から引用し、更に各省庁関係先に対する要望、検討依頼活動の実態にも触れた。その上で、更なる技術士の活用として、第三者検査機関（活用センター）の設立や企業の研究開発において、金属疲労や安全、PL,破損事故等の安全監査業務への活用、産学協同の各分野における支援活動への参画等を提案した。

### 5. 企業内技術士について（幹事 中山佳則）

企業内技術士交流会において、潜在的専門能力を基に、人的交流、相互啓発、情報交換を通して、異業種企業間の交流を図っていることについて説明。これによって、企業内の技術士が社会的ニーズを知るチャンスとしている。更に技術士資格を保有すること、且つ技術士としての倫理をわきまえて、技術的業務に精通することが、所属する企業内でも一目置かれる存在としての意識を持つようになる。これらのことが、関係会社の指導や日本の技術革新に

貢献できるという自信につながっている。

### 質疑応答および自由討論

1. プロフェッションの特徴について説明（奥村委員）
2. 日本の技術士法と米国の PE 法について説明（奥村委員）
3. JABEE 認定（金属）の大学、課程は、現在 7 大学 1 高専で 10 コースが存在する。（奥村委員）
4. 資格の分類について説明（奥村委員）
5. 2020 年問題について齋藤委員から説明

### パネルディスカッションのまとめ

奥村推進実行委員長より金属部門における「技術士制度の評価とそのあり方」として下記の通り提案があった。

1. 技術士法：技術士の職業的位置づけ、即ち、業務独占の付与は長年の課題→米国 PE 法との比較検討を含め、選任技術者の登録促進等、法改正の提言をする。
2. 技術者倫理：プロフェッション宣言に則り、①専門技術の向上、情報開示、説明責任を図り、②人材育成に努め、③国際社会における信頼を得る。
3. 公的業務参入：有資格者の認定枠の拡大に努力要→パブコメ対応が肝要。
4. 技術士の活用：不十分→①業務開拓：内（活用センター組織化、第三者機関設立）、外（裁判・損保の鑑定、評価、判定、審査業務拡大、及び技術、教育指導）、②業務独占：選任技術者による金属材料の認定、許可、調査等。
5. 企業内技術士：処遇不明確→プロフェッション宣言、JABEE 制度の有効活用が必要。

## II. 第一次、二次合格者歓迎会

1. 日時： 平成 19 年 4 月 18 日（水）18：00～20：30
2. 場所： ニューオータニイン東京（大崎駅前）
3. 出席者： 討論会出席会員（中山会員は討論のみ）に山方、山本会員と新合格者（篠田、柳澤、野坂、河村、渡邊、田原、竹島）以上 31 名（敬称略）
4. 式内容

神戸副会長による開会の挨拶に始まり、吉武名誉部会長の乾杯で会食が始まり、宴半ば頃に新合格者の自己紹介、続いて出席会員の自己紹介があり、奥村評議委員の三本締めで、和気藹々の中で終了した。





日時 : 平成19年5月16日(水) 18時~20時30分

場所 : 社)日本技術士会 葺手第二ビル5階 会議室

出席者(敬称略) : 佃氏(講演者)、阿部、池ノ谷、板垣、大山、小川、奥村、上井、神戸、齋藤、笹口、神藤、芝崎、高田、高林、都島、佃、中澤、中村、二沢、野坂、平野、松野、松田、山道、山崎、北本、堀川、清水、合計 23名。

配布資料 : (敬称略)

1. 金属部会議事次第、他(山崎)
2. 理事会資料、理事会報告(5/10平成19年度第一回)(神戸)
3. 技術士会金属部会講演資料「Aluminum~合金特性向上と用途開発~」(佃 市三)
4. 遊園地「エキスポランド」で車軸の破損により生じたジェットコースター事故(芝崎)
5. 社)日本技術士会 平成19年5月16日 金属部会参考資料 他(中村)

議事 ; 演題 : 「アルミニウム」—合金特性向上と野の用途開発—

講師 : 佃 市三氏(技術士・金属部会) : 昭和電工株 技術センター技術開発部長(工学博士)

### \* 紹介

講師は1975年4月に昭和電工(株)に入社、アルミニウム事業部門、押出品事業部配属され、1978.5に技術研究所、1996.2に圧延品事業部、2000.5に技術企画室、2003.3に技術センター技術開発部長の現職に至っています。その間、アルミニウム合金の特性向上のため、合金開発や用途開発など幅広い研究や開発を体験されてきました。

- \* アルミニウムの市場は2000年以降から安定成長に移行しているが、価格はこれまで200円/kg前後であったが、現在はその2倍400円/kg近く高騰している。原料は豊富であるが、急激な需要に供給が追いつかない状況である。
- \* アルミニウムは成形性が良く、軽くて錆び難く、熱や電気の良導体である。この基本特性に機能的特性を付加するため、合金元素の添加、熱処理条件とプロセス技術により押し出し、アルマイト処理、薄板成形、強度、耐食性、切削性、鍛造性、エッチング性などによって、建材、自動車、車両、船舶、熱交換器、電解コンデンサー、缶材など幅広い分野における市場の創出をしてきた。
- \* アルミニウムの特性向上と用途開発の具体例として、ここでは主としてアルミニウムに合金元素の添加と組織制御による、各種の特性向上を図り、用途に適した材料開発、用途開発の事例を紹介する。
  - ① 電子部品に欠かせない電解コンデンサーはセラミックスやタンタルに較べアルミニウムは小型化がネックで、小さくて容量を向上させるには表面積を大きくする必要がる。高純度アルミニウム(99.99%)の(100)方位を100%近くまで制御し、Fe、Si系析出物を圧延加工度と冷却制御により、表面積を高め高静電容量エッチング箔を開発した。
  - ② 車両材としては鉄に比べ高い。省エネ、軽量化材料として特徴がある。コストダウンは溶接工数の削減で、複雑形状の押出や薄板用にはAl-Mg-Si系合金により不溶性化合物を制御し、焼入れ感受性を抑え、熱間押出時の冷却で焼入可能な複雑中空形状など、車両材やプラズマディスプレイパネルに適用できる高強度、高熱伝導材の開発ができた。
  - ③ 鍛造用材料のAl-Si系合金は耐摩耗性材料として優れているが、Si粒子径が大きくなると耐摩耗性が向上しない。このため切削工具の磨耗が大きい。これにNiを添加、Al-Si-Ni合金は切削性が大幅に改善され、耐摩耗性がありピストンなどに使われている。また、表面側の組織を微細化することによって鍛造性が向上、据え込み割れが改善される。
  - ④ 切削用材料の改善について、永久に工具の磨耗しない材料はできないかとの要望があり、微量添加を見直し切削性向上を図った。微量成分によって金属間化合物が形成されるが中でもTiB<sub>2</sub>は著しく工具磨耗を助長する。この元素の含有量を低減することにより、工具磨耗しない材料が開発できた。
  - ⑤ 超精密切削で作る感光ドラム基体や磁気ディスクなどの材料は表面状態、形状、硬質層の3拍子が必要である。金属間化合物が存在すると部分的に切削割れが生じる。99.99%Alでは表面が加工により再結晶する。これにMgを2.5~4%添加することで表面組織の変質層が無く、優れた感光ドラムが製品化できた。
  - ⑥ 精密な管の加工法には切削、絞り、後方押出、押出後カーリングあるいは絞りなどがある。高強度でしごき加工性の良好な材料は微細結晶粒子のAl-Mn系、3003合金が優れている。
- \* 今後のアルミニウムの開発方向は環境・省エネ・省資源などの観点から、強度・耐食性向上および成形・接合・防食技術開発による自動車の軽量化、異種材料との複合化・ナノ組織制御による高機能材料の開発、アルミニウム材料の高効率生産プロセス技術開発が進んでいくと考えられる。

### 2. 理事立候補の挨拶

- \* 金属部会の山崎宏副部長が理事立候補の挨拶、社)日本本技術士会ならびに金属部会に貢献したいと挨拶。
- \* 化学部会北本達治現理事、部会長の立候補挨拶、技術士の活躍の場をさらに大幅に広げる努力をしたいと挨拶。

### 3. 部会案内その他

- \* 部会案内、倫理委員会：(山崎副部長)、\* 理事会報告：(神戸副部長)、\* アンケート結果報告：(清水部長)
- \* 討論会報告、政策委員会：(奥村評議員)、\* 広報委員会報告：(清水委員)、\* 報酬委員会：(大山委員)
- \* 業務幹旋委員会：(高田委員) \* 海外業務幹旋実行委員会 (報告:神藤委員)
- \* 生涯教育推進実行委員会：(齋藤委員)

### 4. その他

- \* 小川和夫氏からインド、バングラディシュ、ブータンを旅行し、実情を報告された。
- \* 芝崎 誠氏から遊園地「エキスポランド」のジェットコースターで車軸の破損事故についての紹介があり、このような事故調査は(社)日本技術士会金属部会に、始めに話ができるような体制にすべきとの意見がだされた。

次回予定 **「材料評価試験における産学官の連携」** 講師：小古賀正樹氏 株式会社明電舎

平成19年6月20日(水) 18時～20時30分 場所：社)日本技術士会 荻手第二ビル 5階会議室

以上

# 金属部会議事録

日時 : 平成 19 年 3 月 14 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 : 新川氏(講演者)、阿部、板垣、大山、大田、奥村、神戸、齋藤、神藤、清水、高科、高田、田中、田原、  
佃、中澤、中村、中山、二沢、萩野、平野、深川、細谷(陽)、細谷(佳)、松野、松田、森、山道、山崎、  
吉武、渡辺、北本(化学)堀川(建設) 以上 33 名(敬称略)

## 配布資料 :

- (1) 金属部会議事次第、その他(平成 19 年 2 月 21 日) (山崎副部会長)
- (2) 講演資料「私の考える自動車メーカーでの技術士金属部門の仕事」(新川雅樹氏)
- (3) 政策委員会 活動状況報告 (奥村評議員)
- (4) 金属部会技術士法制定 50 周年記念事業の討論会並びに第一次、二次合格者歓迎会案(案)他(清水)
- (6) 海外業務幹旋実行委員会「広州電器科学研究院からのメール(07-02-11) (神藤幹事)
- (5) 講演会案内 「法人化後の大学の産学連携について」財)溶接接合工学振興会 ; (神戸副会長)
- (6) 参考資料「平成 19 年 3 月度(社)日本技術士会(2007.3.14)金属部会参考資料」(中村幹事)
- (7) 溶接ニュース 産報出版株式会社 (古口氏)

議事 ; 演題 : 「私の考える自動車メーカーでの技術士金属部門の仕事」

講師 : 新川雅樹氏(技術士補・金属部会) : (株)本田技術研究所 四輪開発センター

## \* 紹介

講師は大阪大学大学院材料物性工学科終了、1996 年大同特殊鋼株に入社、技術開発研究所で塑性加工に関わる業務に従事し、2003 年に(株)本田技研に転職、車体用の材料開発と商品開発を行っている。

\* 温暖化などで現在自動車に求められるものが、スピード、安全、安さ、ステータスに加えて燃非、個性が求められ、維持費や税金が安いことや先進的なイメージから、ハイブリッド、ディーゼルが求められている。一方、個性では小さくても高級感があり家族に優しい、アウトドア/シティ派など個人の好みで選択されつつある。

自動車の販売台数はアジアでは平均して増加、南米でも最近増加傾向であるが、日本は飽和状態である。

燃費に関しては日本が世界で一番良い(平均 15Km/l)。生産拠点が世界でアジア、EU、北米、南米の 4 極で鉄鋼メーカーも対応している。アジアでの生産は関税の関係から、品質に問題があっても現地調達せざるを得ない。日本ではすぐれた材料や製造ノウハウがあり、造り難いものも図面品質より良いものができる。海外では材料も同じものがなく図面通りの品質ができない。

\* 例えば現地調達での問題として、鋳造ボルトは塑性変形組織まで気にしているのに、鋳巣があるとか、左右対称の部品をプレス加工で作るが、左右で異なる形状になっている。溶接が原因と疑ったが、プレス型の固定の不備であった。また、ロットごとに形状、めっきの色が違う部品が納入される。理由は他社製品をもって来るようである。他社が使用していても本田は自社の品質基準を厳格に適用しているので使用できない。

\* 自動車のリデュース、リユース : 企業は新車を販売したいが、増加している。対応策は燃費の向上や複数部品の一体化、軽自動車、パーソナルカーにシフトするなどである。排気量/車重量(cc/Kg)=約 1 が最適値とされている。中古市場は下落気味で、海外アジア、ロシアなどに売られている。

\* 自動車リサイクル法により分解し易い設計や材料の明記が求められ、「Honda グリーン購買ガイドライン」に基づく購買をしている。EU ではすでに分解し易く、材料名は刻印で表示しているが、日本ではまだである。

また、グリーンファクトリーを目指して、工場排出物を「ゼロ」エミッションにしようと考えている。

自動車の寿命は北米では 15 年保証をしている。特にさびは寒冷地での融雪剤の問題、疲労強度では貨車に固定し長時間移動ですること振動や衝撃により、足回りの破損や疲労強度が問題になる。

鉄鋼材料の腐食は塗装で処理し、エンジンは耐熱鋼や足回りは合金鋼板に置き換わった。アルミは一次つかわれたが価格が高騰し使えなくなっている(一部に使用)。車体強度はピラー部や中柱の強度と車体外周部のビームの剛性を高め、フレームで衝突の安全性を確保している。

\* 自動車メーカーでの環境問題に対する優先度は低い。局所的な環境問題も全世界に影響してしまう現在、これまで以上に調和の取れた発展が重要であると考えている。

## 2. 部会案内その他

\* 幹事会報告及び検討事項 : 法制定 50 周年記念事業に関して、アンケートの集計結果を議論し、パネラー 5 名の話題提供の概要が説明された。4 月 18 日の討論会、第一次第二次合格者歓迎会の予定が承認された。尚、事務局より 3 月 23 日締切りで「現行技術士制度について」(メールで連絡済み)のアンケート依頼があり、金属部会として意見を提出することになっているので協力を要請した。

- \* 金属部会予定、倫理委員会：(山崎副部会長)
- \* 広報委員会報告：(清水委員)
- \* 業務委員会、業務斡旋委員会：(高田委員)
- \* 生涯教育推進実行委員会：(齋藤委員)
- \* 政策委員会：(奥村評議員)
- \* 報酬委員会：(大山委員)
- \* 海外業務斡旋実行委員会 (報告:神藤委員)

**3. 次回予定 「金属部会技術士法制定 50 周年記念事業の討論会並びに第一次、二次合格者歓迎会」**

平成 19 年 4 月 18 日(水) 14 時～20 時 30 分 場所：ニューオータニイン東京(大崎駅前) (清水進記)