

## 金属部会

平成15年 1月22日（水）18時～20時30分  
銀座キャピタルホテルローズの間，出席者34名

平成15年度の金属部会新年会が，佐藤清会長，渡辺哲男副会長，畠山正樹常務理事の出席を得て，山崎宏幹事の司会で開催された。

法領田れい子さんのピアノ伴奏で，二期会ソプラノ歌手の加藤江美さんの「荒城の月」の独唱に始まり，次いで昨年から今年1月までに亡くなられた3氏(川本輝明氏，山本莊平衛氏，竹内節三氏)に哀悼の意を表し，全員で黙祷を捧げた。

奥村貞雄金属部会長から開会の挨拶があり，その中で本年5月のCPD講座で，間瀬理事が「金属材料3題」として形状記憶合金，マグネシウム合金，金属ナノ粒子について講演されることが紹介された。

次いで来賓の堀川浩甫大阪大学名誉教授(建設部門技術士)からご挨拶を戴いた。

吉武名誉金属部会長からご挨拶と乾杯の音頭をとって戴き，新年会の幕開けとなった。

佐藤清会長からご挨拶を戴き，会員が1万人の大台に乗ったこと，本日開催の理事会で会費の値下げが決定されたこと等が紹介された。

また，技術士としての基本的エチケットを守って欲しい旨のお話があった。

渡辺哲男副会長からは，「会長の前に出ず，後ろに下がらず」との心構えが披露され，また政策委員会での金属部会委員の寄与に感謝の意を表された。

また，畠山常務理事からもご挨拶を戴いた。

この後，恒例の出席会員全員から新年の挨拶，近況報告，今年の抱負などを順番に報告し，宴は盛り上がった。

この間，NEDO主催のナノテクノロジーに関する国際会議及び国際展示会，第26回新素材・新技術研究会の「ミューチップ」講演，地球環境問題に関する講演会「地球環境問題に関する最近の動き」等の講演会の紹介が行われた。

更に，加藤，法領田両女史による「乾杯の歌」，「エーデルワイス」，「カチューシャ」，「琵琶湖周遊の歌」，「都ぞ弥生(北大寮歌)」，「知床慕情」，「上を向いて歩こう」，「四季の歌」等が披露され，特に，「都ぞ弥生」では佐藤会長が，「知床慕情」では畠山常務理事がその美声を披露された。間瀬理事の締め言葉で楽しい新年会を終了した。

（神戸良雄 記）（原稿受理日 15.1.26）

## 金属部会

平成15年 2月19日（水）18時～20時30分

葦手第二ビル，出席者32名

### 1．講演「ブラジルの日系企業(主として金属加工業)」

(有)エムアイシー代表取締役森 信武氏

海外職業訓練協会(OVTA)では，1999年から2001年初頭にかけて，毎年日本で働いているブラジル人のために日系人本邦就労者帰国前技術研修(1月～3月)を実施している。OVTAからの依頼で生産性向上コースの「保全と中南米における品質・生産性」について講義を行うにあたり，ブラジルの日系企業6企業を調査した結果を報告された。講演者はブラジルに長期間勤務されており，現地に十分な土地勘があり，独自で調査された貴重な資料を報告された。

調査会社は，1)サンパウロ郊外にある蛍光灯のカバーを製造しているプレス加工と組立を行っている純ブラジル企業(従業員200人)，2)砂糖きび用機械のメンテ及び製鉄機械，製鉄用コークス炉の製造している重機械メーカー(川崎重工，いきお鉄工，幸袋製作所，信和テックと技術提携)，3)ファスナーを製造しているYKKの関連企業(従業員400人)，4)サンパウロで家電・自動車用のボルトを製造している日本発条の関連企業(従業員300人)，5)自動車のクーラー用カバーをプラスチック射出成形で製作している志水工業のブラジル企業(従業員7人)，6)自動車部品の製造をしているデンソーのブラジル企業の6社である。

これらの企業の製品，製品開発状況，生産方式，生産形態，生産性，主要設備，設備稼働率，原料入手状況，品質管理状況，設備管理状況，ISO取得状況，企業活動上のモットー等について，上記企業の内容が写真を併用して詳細に報告された。

2．部会案内ほか：山崎幹事から部会開催案内，奥村部会長から6月以降の講演者募集案内，及び従来の往復ハガキによる部会案内が廃止されたので，ハガキ，メールまたはFAXによる出欠通知を依頼された。また，金属部会からの理事立候補が承認された。今回，山口県光市から参加された仕幸三郎氏からご挨拶をいただいた。

3．各委員会報告ほか：吉武名誉部会長から技術士部門見直しは今回は見送られ，技術体系別出題を導入することが見送られた旨報告があった。間瀬理事から理事会議事報告が行われた。本年の中小企業問題研究会を10/21に長野県で開催することが報告された。

(神戸良雄 記)(原稿受理日 15.2.13)

## 金属部会

平成15年3月19日(水)18時～20時30分

葦手第二ビル，出席者40名

### 1. 講演「金属の疲労と事故解析」

オイルドライブ工業(株) 石黒隆義氏

疲労破壊の歴史的背景，解析方法，破壊力学の導入と設計法の変化，疲労データバンク，疲労強度の向上，疲労損傷軽減のインテリジェントマテリアルの開発等について詳細な解説が行われた。

疲労破壊研究は，航空機コメットの事故(1954)，北海の原油掘削リグ事故(1980)等が契機となって始められた。疲労亀裂の先端の脆性破壊を調べるCOD試験，原子炉の高サイクル疲労，船の低サイクル疲労等，また疲労破壊の各種の様相についても詳細に解説され，高温疲労では，材料の高温への変化を考慮すべきことやミクロ組織面からの研究についても言及された。疲労データバンクについては，中立機関である物質・材料研究機構でのデータが積み上げられており，貴重なデータバンクとなっている。疲労強度の向上に付いては，TIG処理法，ウォータージェットによる方法，低変態温度溶接材料を使用する方法，鋼中の炭素の形状制御する方法，ショットピーニング方法等がありそれぞれ活用されている。

疲労研究は現在も進行中の学問であり，母材，溶接継手，構造部材としての面から検討がされている。また，最近の開発研究の事例として，電磁超音波共鳴と材料評価があり，非破壊で動的に解析できるところが優れている。更に事故解析例についても解説された。講演後活発な質疑応答が行われた。

2. 部会案内ほか 山崎幹事から，金属部会の今後の講演予定について，12月まで決定しているとの説明があった。奥村部会長が説明された北陸支部提案によるスーパーカミオカンデの見学会(5/15～16)については，金属部会との共催で検討することになった。韓国中小企業振興公団からの自動車溶接関連の業務及び大連市国際人材交流協会から交流プロジェクト(6/20～24)の紹介があり，現在参加希望者を募っている。

3. 各委員会報告ほか 吉武前副会長から技術士分科会の報告があり，原子力部門の設置及び，建築・土木系，科学・生物・環境系，機械・電気系の部門見直し状況について説明があった。また，間瀬理事に代わって理事会報告があった。5月度CPD中央講座では，金属部会からは間瀬一夫氏及び清水進氏の講演が予定されている。

(神戸良雄 記)(原稿受理日 15.3.23)

## 金属部会

平成15年4月16日(水)18時～20時30分

葺手第二ビル, 出席者39名

### 1. アルミニウム材料の最近の動向

宮木技術士事務所 宮木美光氏

アルミニウム材料について, 工業基礎材料としての位置付け, 需要状況, 自動車・飲料缶のAI化, 使用例と要求特性, リサイクル状況, 健康との関係等広範囲の話題に対して豊富な資料を用いて解説された。

日本でのAIの需要量は400万t, 世界の需要量は2,300万tで若干の伸びが期待されている。

地球温暖化現象に影響するCO<sub>2</sub>排出量では, 自動車からの排出が最も多い。燃費向上には, 自動車の軽量化が最も効果が大きく, 重量と燃費とは反比例の関係にある。自動車の軽量化は, エンジン周り, カーエアコン, ラジエーター, ホイール等が検討されており現在進行中のものも多い。これらはAIの軽量性, 伝熱性, 生産性等その特性を利用しているが, ボディについてはボンネットが軽量性の面のみから検討され, 一部実用化されている。

飲料缶では, 近年AI缶が増加しており, 加工性, 強度, 耐食性, 開栓性, 軽量性, 冷却性, リサイクル性等の面から使用されており, その製缶方法もDI缶等優れた方法が開発されている。また, 缶蓋加工についてAIが有利である。最近ではAI缶がリシール性の良いペットボトルにとって変わられる場合があり, この対抗策としてねじ付きのAI缶が検討されている。

リサイクル率については, 自動車では80～90%(ライフサイクル約5年), サッシでは90～100%(同18年), 飲料缶では79%(同1カ月)程度ある。

また, アルツハイマーに対してAIが影響するとの説は, 現在WHO(世界保健機構)でも否定されている。

2. 部会案内ほか: 山崎幹事, 間瀬理事から北陸支部と金属部会共催のスーパーカミオカンデ見学会(岐阜県神岡町)についての詳細説明が行われ参加者が募集された。また, 理事立候補者のご挨拶が行われた。

3. 各委員会報告ほか: 吉武名誉部会長から技術士部門見直しについての詳細な現状報告があった。また, 各委員より委員会報告があり, 金属部会会員の積極的なCPD登録が要望された。中小企業問題研究会は, 今年度は長野県技術士会と共催で, 10/21にJR長野駅そばのホテルメトロポリタン長野で開催され, 多くの技術士の参加が要望された。

(神戸良雄 記)(原稿受理日 15.4.22)

## 金属部会

平成15年5月21日(水)18時~20時30分  
荳手第二ビル5F, 出席者33名

### 1. 鉄鋼業における資源開発と塊成化技術

(社)日本鉄鋼協会 細谷陽三氏

鉄鉱床の形成は、20億年位前に海水中に溶けていた2価の鉄が、先カンブリア紀にストロマトライトからの酸素の供給を受けて3価の鉄になり海底に沈殿したことに始まる。鉄は地殻中に約5%あるが、日本は外国からの輸入に頼っており、各産地からの様々の品質(長所、短所)を持った鉄鉱石をブレンドして一定の品質として使用する技術に優れている。VTRにより鉄鉱石の山元での採掘状況を解説された。

鉄鉱石はコークス、石灰石と共に高炉に供給されて精錬されるが、粉鉱を20mm程度に焼結して使用する塊成化(焼結)技術が開発されている。焼結材の生産量は日本では年間1億トン程度である。

塊成化技術に関連して、講師が開発された各種の技術開発(水分凝縮現象の確認と予熱焼結技術の開発、低スラグ焼結鉱製造技術の開発、焼結時の200~300℃域でのダイオキシンの生成抑制技術の開発等)について詳細に解説された。

### 2. 技術士から見た日本技術者教育認定機構(JABEE)

目的はわが国の技術者教育の国際的レベルを確保することであり、教育プログラムを世界に公表して教育の質的保証・継続的向上と認定を行っている。昨年は3プログラム(関西大、金沢工大、東北大)が認定され、今年は32プログラムが審査される。大学講座では技術者倫理が重要で必須である。大学により、学科全体をJABEEプログラムに申請している場合とコース別に申請している場合がある。学生は一度JABEEコースの選択を宣言した後ではコースを変更出来ない。現時点では、JABEE認定コース卒業者には技術士第一次試験の免除の特典は正式には決定していない。

3. 部会案内ほか：山崎幹事から部会予定の報告他があり、6月度の講演テーマが「水圧鉄管へのHT100の適用」に変更された。また、吉武前副会長より次期部会長に神戸幹事が推薦され、出席者から賛同を得た。

4. 各委員会報告ほか：吉武前副会長から技術部門の見直しとして、原子力部門の新設、電気電子部門、船舶・海洋部門、森林部門、上下水道部門の名称変更についての答申案の説明があった。間瀬理事から理事会報告、各委員から委員会報告があった。

(神戸良雄 記)(原稿受理日 15.6.1)

## 金属部会

平成15年 6月18日（水）18時～20時30分

葦手第二ビル，出席者41名

1．「水圧鉄管へのHT100の適用」堀川浩甫氏  
神流川発電所の水圧鉄管の下部鉄管に国内の発電所建設で初めてHT100が適用された。設置場所は御巢鷹山近くの群馬県，長野県，山梨県の県境にあり，日本海に流れる千曲川・信濃川側の水を汲み上げて発電する方式で，47万kWの発電機6基を有し，完成すれば約300万kWの発電能力がある。鉄管径は4.6mで，落差は約961mである。水圧鉄管の設計では，落差と鉄管径の積が大きくなると，板厚または材料強度を増加させる必要がある。本例では，従来の80kgHT鋼を100kgHT鋼に替えることで板厚増を抑えている。板厚減は鋼管の単位長当たりの重量減になり，斜坑据付時の現場搬入鉄管長が12mから15mに増大，これにより建設期間が4カ月短縮でき，鋼材重量で10%，工事費で8%の削減が可能となった。講師は，東京電力HT100技術検討委員会の委員長を務められ，安全性の確保，施工法の確認等に尽力され，国内初の水圧鉄管へのHT100の適用を成功に導かれた。講演では，工場で製作された3m長の半割形状の曲げ板材を現場組立工場でSAW溶接により鋼管に組上げ，更に5本の鋼管をSAW溶接円周溶接して15m長の鋼管を製造する組立溶接施工要領，パス間温度230℃以下，予熱温度50mm超のHT100で125℃，後熱150℃で2時間，現地焼鈍無し等の溶接施工条件，斜坑内での水圧鉄管設置要領，MAG溶接法によるガラステープ方式による裏波溶接施工状況等の詳細な説明があった。

講演後，低温衝撃値規定，アレスト特性，欧州でのSAW溶接施工条件との差異，鋼の製造法等活発な質疑応答が行われた。

2．部会案内ほか：山崎幹事から部会開催日程等が報告された。また，平成15年度の会計報告が大山幹事から説明され，全会一致で承認された。

3．各委員会報告：吉武名誉部会長から，理事選挙，部門見直しの状況等が報告され，原子力・放射線部門が新設されること，その他名称の一部変更が説明された。間瀬理事から理事会報告，山崎幹事から技術士試験等検討委員会の状況，二沢委員から海外業務支援実行委員会の報告，須賀田委員よりCPD関連説明，その他各委員より委員会報告が行われた。

（神戸良雄 記）（原稿受理日 15.6.30）

金属部会見学会（北陸支部と共催）

日 時：平成15年5月16（金）～17日（土）

場 所：大型水チェレンコフ宇宙素粒子観測装置（スーパーカミオカンデ）見学（岐阜県神岡町）

参加者：金属部会・本部・他部会（機械・応用理学・資源）(26名) 北陸支部(48名) 合計74名

1.JR 富山駅及び富山空港に集合し、北陸支部のメンバーと共に神岡鉄道（株）事業部旅行センターの酒々井さんの添乗案内で国道1号線（通称ノーベル街道）を通り神岡町に向かった。宙（スカイ）ドームで昼食後、神岡鉱業（株）茂住坑内に建設された東京大学宇宙線研究所の設備を見学した。

## 2.スーパーカミオカンデ施設見学

小柴昌俊東大名誉教授が平成14年度のノーベル物理学賞を受賞したカミオカンデの第2世代の施設スーパーカミオカンデを見学した。本施設は神岡町の地下研究施設入口近くで坑内用小型バスに乗り換えて坑道入口から水平坑を1.8km進んだ先の「池の山（標高1,363m）」の直下1,000mの地下に建設されている。天井上部に設置された諸設備、及びコントロール室を外から見学、更に建設状況等をビデオで鑑賞した。また、光電増倍管の破壊事故に備えて取り付けられたプラスチックのカバーが展示されており、カバー中心部の小穴から徐々に注水する防御策がとられている。

カミオカンデでは、新開発の直径0cmの光電増倍管で囲んだ水槽中で、1987年2月23日に大マゼラン星雲の1987A超新星爆発により発生したニュートリノによるチェレンコフ光を世界で初めて観測した。小柴博士は、宇宙からのニュートリノの方向、時刻及びエネルギー分布を観測し、ニュートリノ天体物理学を初めて日本で創始されノーベル賞を受賞された。現在では、更に精度を高めた第2世代のスーパーカミオカンデにより、諸外国からの研究者を含めて多数の研究者が各種の研究に従事しており、いまや神岡はニュートリノ研究のメッカとなっている。スーパーカミオカンデの水容量50,000Tの超純水水槽はSUS304ステンレス鋼板で内張りされており、底板3.0mm、側板4.0mm、屋根板4.5mmが使用されている。

## 3.懇親会、穂高連峰展望及び飛騨高山散策

奥飛騨温泉郷新平湯温泉「奥飛騨ガーデンホテル本陣」で、金属部会・北陸支部合同の懇親会を行い、翌朝、有志により奥穂高ロープウエーに乗り、快晴の西穂高口からの展望を楽しんだ後高山に移動し、高山市街の古い町並みの上三之町を散策後それぞれ帰途についた。

以上（作成者：神戸良雄）

金属部会

日 時：平成15年7月16日(水)18:00～20:20

場 所：荻手第2ビル5F

出席者：26名

1. タンデム・MIG 溶接法による高速すみ肉溶接法の開発  
鈴木友幸氏

我が国における過去 10 年間の溶接材料、電気溶接機及びアーク溶接用ロボットの生産動向について解説され、最近の溶接材料の生産量は年間約 30 万トン、その内自動・半自動溶接用ガスシールドアーク溶接材料(ソリッドワイヤ及びフラックス入りワイヤ)の生産量が約70%を占める事が報告された。

次にこのフラックス入りワイヤを使用するガスシールド溶接法であるタンデム MIG すみ肉高速溶接法について、その開発目的、溶接法の原理、溶接施工条件、溶接材料開発状況、溶接機器、造船所現場での適用状況等について詳細に解説された。

本溶接方法は、溶接進行方向にタンデム方式に設置された 2 本の電極ワイヤ(ワイヤ径;1.6mm)に直流電流を通電し、2 本の電極下に溶融池を形成し、その電極から発生するアーク間に溶融金属の「湯溜まり」を安定に形成・保持することにより、それぞれのアーク力を相殺し、毎分 1.2m の高速溶接を行っても凸型ビード及びアンダーカットの溶接欠陥の形成を防止可能な新開発の溶接法である。本溶接法は造船所と鉄鋼メーカー、溶接材料メーカーの共同研究により開発された方法で、船殻溶接での溶接長の約 70%が水平すみ肉溶接で、この高速化によりより能率的に船体建造が可能になるとの判断から開発に着手し、開発に成功したものである。

現在、本溶接法は、日本国内のみならず、中国の新規建設造船所においても、鋼板と鋼材を接合する長尺すみ肉溶接に適用されて能率向上に寄与している。

講演後、塗布プライマー、溶接ワイヤ、施工条件、ISO 規格で特殊溶接と規定される溶接法の管理方法について活発な質疑が行われた。

2. 部会案内ほか;部会長より金属部会平成 15 年度役員及び各種委員会の新委員が紹介された。また、山崎幹事から今後の部会開催日程等が報告された。

3. 各委員会報告;吉武名誉部会長から平成 15 年度日本技術士会役員選挙結果、山崎幹事から新規発足の技術士試験等検討特別委員会の審議概要、奥村理事から平成 15 年度第 2 回理事会報告が行われた。また、須賀田委員から地球環境研究調査委員会、技術士 CPD タスクフォースの報告が行われた。

以上(作成者:神戸良雄)

## 金属部会

日 時：平成15年9月17日(水)18:00～20:35

場 所：葺手第2ビル5F 出席者38名

### 1.溶射技術とその応用

石川島播磨重工業(株) 園家啓嗣氏

船用タービンハウジングとプラスチックシート製造用ロールへの高速ガスフレイム溶射(以下 HVOF)の適用例について詳細に報告された。

船用ディーゼルエンジン補機に搭載する過給機のタービンハウジング(材質;FCD400)ではスクロール巻き終わり部のガス通路外周壁部で、燃焼排気ガス中の10～15 $\mu\text{m}$ の硬質で微細な粒子が高速で衝突するためエロージョンが発生する。耐摩耗性を向上して寿命目標5,000 時間達成のために、クロムカーバイド( $\text{Cr}_3\text{C}_2$ )のHVOF溶射に成功し、現在月産150 台を生産している。HVOF 溶射実用化に際しては、実用化のための課題と解決策を検討して実用化に成功している。即ち、スクロール部内壁は曲面形状で狭いため、溶射トーチの先端部の改良をおこない、直角に曲がる様に改良している。また、溶射の効率化と品質確保のために、多関節ロボットを適用して溶射の自動化に成功している。

プラスチックシート製造用ロール表面への溶射についても検討し、サーメット(WC-12%Co)のHVOP 溶射で成功している。プラスチックシートは薬の包装、いすの外カバーなどの各種シートに広く使用されており、従来製造用ロールはチルド鉄ロール(材質;SS400)の表面に耐摩耗性を持たせるために硬質クロムめっきが施されているが、廃液処理等環境保全上の対策が求められていた。溶射部について、気孔率、硬さ、摩耗特性の他に耐食性(JISZ2371 に準じて試験)とプラスチックシートと皮膜との剥離性(JISZ0237 に準じて試験)が求められており、各種の皮膜の試験を実施した結果、サーメットによる溶射に成功した。

講演後、活発な質疑応答が行われた。

2.部会案内他 山崎委員から今後の部会案内等が行われた。また北九州市から参加された坂田一則氏、渡辺修氏、田丸喜久氏から自己紹介とご挨拶を戴いた。

3.各委員会報告 吉武前副会長から役員選挙管理委員会報告、奥村理事から理事会報告、その他各委員から担当委員会報告が行われた。

4.次回予定 平成15年10月15日(水)18:00 から葺手第2ビル5F で例会が行われる。講演は石川島播磨重工業(株)の服部博氏の「航空エンジン材料の要求特性及び材料適用・開発動向」が行われる。

以上(作成者：神戸良雄)

## 金属部会(平成 15 年 10 月)議事録

日 時：平成 15 年 10 月 15 日(水) 18 時～20 時 30 分

場 所：(社) 日本技術士会荳手第 2 ビル 5F

出席者(敬称略)：服部，板垣，奥村，神戸，木内，斉藤，櫻井，芝崎，清水，鈴木，  
高田，中村，中山，二沢，萩野，間瀬，松田，森，森谷，山崎，吉武，渡辺，  
堀川，鶴田，大山，中澤 以上 26 名(須賀田，中川，島田 欠席)  
吉田，深川，小林，藤岡(当日出席) 合計出席者 30 名

配布資料

- 1)金属部会議事次第(H15.10.15)
- 2)講演資料「航空 Engine 材料の要求特性および材料適用・開発動向(Ni 合金，Ti 合金，特殊鋼の実用化・開発事例から)」服部博
- 3)(社)日本技術士会金属部会報告資料等参考資料(広報委員会他)
- 4)第 2 回政策委員会議事録
- 5)「技術士の活用に冠する具体的要望・内容」の各部門毎の集約について(業務委員会)
- 6)技術士業務報酬の手引きに冠する会員各位の意見募集(報酬委員会)
- 7)金属部会・行事予定と例会講演募集
- 8)その他講演募集

中小企業に対する各種助成事業について(11/10)

「天然ガスの新時代～高まる期待と今後の展望～」&「電力エネルギーの現状と将来」  
(11/26)

「風力発電と光触媒の現状」(12/19)

議事

- 1.講演「航空 Engine 材料の要求特性および材料適用・開発動向」

服部博氏(石川島播磨重工業)

航空エンジンの材料に対する要求特性とその適用開発状況について，講演者が実際に開発に携わった Ni 基超合金と Ti 合金について解説された。講演内容は，ガスタービンエンジンの概要，即ち，ガスタービンとジェットエンジンの違い，航空エンジンの仕組みと各部の機能・使用環境，航空エンジン材料の変遷とその適用・開発動向，航空エンジン材料の実用化プロセスと材料評価試験，航空エンジン材料製造における素材評価システムなど広範囲に及んでいる。講演者は 1975 年に IHI に技術研究所に入社，「材料を知る」との考えで，設計要求が判る技術者として材料開発に携わり，次に航空宇宙事業本部で材料の適用・評価，更に精密鑄造メーカーで材料作りに携わった後本社に勤務されている。また，素材に対する設計要求特性の中味を吟味して適正化し，素材メーカーに依頼し，納入された材料の評価，また加工の素材への評価を行う業務である材料適用技術(MAE)の概念を紹介された。これらの業務を通して得られた広範な知見を豊富な図表を使用して詳細に解説された。

- 2.部会案内他

山崎委員から今後の部会案内，技術士等特別委員会の報告が行われた。吉武前副会長から役員選挙管理委員会報告のその後の経過報告が行われた。

- 3.各委員会報告

各委員から政策，財務，事業，広報，業務，報酬，海外業務委員会報告が行われた。

- 4.次回予定

平成 15 年 11 月 19 日(水)18:00 から荳手第 2 ビルで，萩野太郎氏(萩野技術士事務所)の「自動車車体の生産技術開発について 動向と塗装開発事例」が予定されている。

以上(作成者：神戸 良雄)

## 金属部会(平成 15 年 11 月)議事録

日時 ; 平成 15 年 11 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 5F

出席者(敬称略) ; 相澤、浮穴、浦辺、太田、小川、奥村、神戸、黒澤、小林、斉藤、櫻井、芝崎、清水、須賀田、高田、中川、中村、中山、二沢、萩野(講演者)、橋本、間瀬、松田、森、山崎(宏)、山道、吉岡、吉武、吉田、植村、大山、松野、間宮、宮村、安田、山崎(桓) 以上 36 名(山本 欠席)

堀川、板垣(当日出席)合計 出席者 38 名

配布資料 ;

- 1)金属部会議事次第(H15.11.19)
- 2)講演資料「自動車車体の生産技術開発 動向と塗装開発事例 - 」萩野太郎
- 3)裁判判決文(平成 15 年 10 月 29 日)
- 4)訴状及び調査報告書
- 5)平成 15 年度第 4 回事業委員会議事録(業務委員会)
- 6)従来の「技術士業務報酬の手引き」に対するご意見の募集(報酬委員会)
- 7)(社)日本技術士会金属部会広報・生涯教育委員会報告(広報委員会・生涯教育委員会)
- 8)修習技術者支援実行委員会報告(修習技術者支援実行委員会)
- 9)APEC エンジニア審査・登録申請のご案内
- 10)「天然ガスの新時代」&「電力エネルギーの現状と将来」講演会案内(11/26)
- 11)「風力発電と光触媒の現状」講演会案内(12/19)

議事

- 1.講演「自動車車体の生産技術開発 動向と塗装開発事例 - 」

萩野太郎氏(萩野技術士事務所)

自動車メーカーで 37 年間生産技術開発を担当した経験から車体での生産技術の展開及び世界初の超薄膜塗装技術の開発状況について解説された。トヨタ生産方式は、市場中心、人間中心の考え方に特徴があり、行動する技術者であること、前工程を信頼し、後工程に迷惑を掛けないことを心掛けている。生産技術開発では、例えば、ボデーの溶接工程では、コパ外化、汎用化、共用化、工程のゾーン区分化を基本として、設計部門とのやりとりを通じて、改善提案し設計変更の大幅削減を図っている。また、生産準備でのデジタル化では、製品設計情報のもとに、デジタル情報で工程を構築し、質、量、コスト面での改善をすすめている。技術開発では、Ni 殻使用コンクリート型枠、ワークのハンガーの汎用化、型生産のデジタル化、塗装表面のブツ検出装置の開発等により低コスト化、効率化、品質向上をはかっている。

自動車ボデー塗装について、金属感(緻密感)と陰影感を併せ持つ超薄膜塗装技術を確立することができ、(社)日本流行色協会の「オートカラーアワード 2003」において技術部門賞を受賞した。緻密感については、低 NV メタルペイントによる超薄膜塗装、陰影感については黒ペイントとメタルペイントによるウェットウェット塗装技術を確立することにより達成した。

2.部会案内他

山崎委員から今後の部会案内及び技術士試験等特別委員会報告、吉武前副会長から役員選挙管理委員会報告のその後の経過報告、奥村理事から理事会報告があった。また、APEC エンジニア審査・登録申請について紹介があった。

3.各委員会報告

各委員から政策、財務、事業、広報、業務、業務の各委員会、修習技術者支援実行委員会の報告が行われた。また、業務幹旋実行委員会からは、「金属の表面改質に関する市場ニーズの調査」案件について紹介があった。

4.次回予定

平成 16 年 1 月 20 日(火)午後 6 時から銀座キャピタルホテル新館で、新年会が予定されている。  
(神戸 良雄記)