



## 電気学会 IEEJ プロフェッショナル アクションレポート 2014年7月・第26号

### IEEJ プロフェッショナルニュース

#### ニュース1. IEEJプロフェッショナル第59回定例会メモ

1. 日時 平成26年4月22日(火) 15時～16時30分
2. 場所 電気学会会議室
3. 出席者 深川裕正、森末道忠、熊田 稔、谷口 元、羽方日出夫、深尾 正、  
吉田昭太郎、梅田繁樹、河合三千夫、木村軍司、佐藤圭介、伊藤二郎
4. 講演 熊田 稔氏講演「レアアースのその後」
  4. 1 講演概要 レアアース原材料価格の推移、永久磁石とレアアース（永久磁石の歴史、永久磁石の特性比較、希土類（レアアース）の組成、レアメタル、レアメタルとレアアース、ネオジウムの用途、ネオジウム磁石使用製品、ネオジウム磁石の用途、回転機における使われ方の例）、レアアースの課題（供給不足と価格上昇）、将来問題（調達の安定、脱レアアース・省レアアース、回収・リサイクル）、日本の資源戦略（海外資源確保、都市鉱山、代替材料開発、レアアース備蓄）、日本の生きる道、人材流出などの講演であった。
  4. 2 質疑応答 どの位規模の産業か。残留磁束密度と保持力のグラフの見方。人材流出。今後の展望、などの質疑応答があった。
5. プロジェクト進捗状況  
定例会に初参加の日刊工業新聞佐藤圭介氏から挨拶があった。
  5. 1 電気理科クラブ活動状況の報告があった。
    - (1) 6月7日(土)に開催される江戸川区環境フェアに、江戸川区より東京工芸大とともに出展を要請され準備作業を行っている。
    - (2) 8月6日(水)那須塩原市図書館より「夏休み子ども向け講座」(中学生、20名)を要請され、講座とミニカー工作を予定している。  
本図書館にとって科学系講座は初めてで、「科学の楽しさ奥深さを伝えて欲しい」との要請。上記2件とも電気理科クラブのブースに立ち寄られたサイエンスアゴラ2013の来場者からの要請案件。
    - (3) 無線従事者養成課程は電気理科クラブで実施すべく3月末に本申請が行われた。認可されてから受講者を公募し、7月に第1回講習会を3日間にわたり実施する予定である。
    - (4) 東京支部で行っているサイエンススクエアについて、支部の要請を受けて来年の工作内容案を協議した。
    - (5) サイエンスアゴラ2014年について今年も参加を検討している。
  5. 2 梅田氏から大阪地区で個人的に行っている理科教育支援状況について報告があった。
  5. 3 IEEJプロフェッショナル会ホームページが4月1日の作業会により一段落がついた。今後逐次改良を図っていく。また、電気学会と相互にホームページへのリンクを張ることになった。 以上



## ニュース 2. IEEJ プロフェッショナル第 60 回定例会メモ (見学会)

1. 日時 平成 26 年 5 月 22 日 (木) 14 時～16 時 30 分
2. 場所 (公益財団法人) 鉄道総合技術研究所
3. 出席者 臼田誠次郎、植田正紀、小野幹幸、大西和夫、大屋芳史、河合三千夫、木村光夫、熊田稔、小山徹、谷口元、寺嶋正之、長瀬博、野口剛、広瀬正雄、深川裕正、藤原靖隆、森末道忠、右高正俊、三井宣夫、三好紀臣、渡邊稔、伊藤二郎 (計 22 名)
4. 見学内容
  - (1) 講演会 (14 時～14 時 50 分)
    - a. 「地上設備を削減できる閑散線区向け列車制御システムの開発」
      - ・車上装置が主体的に進路を制御し、無線は局所的に使用し、トランスポンダに代わり IC タグを使用するシステムの開発を行っています。
      - ・従来の無線式列車制御システムは無線局を多数配置し、全線で安定した伝送を確保している。また、地上装置が各列車の停止限界位置を決定するとともに駅の進路を制御している。さらに車上装置がブレーキパターンを作成、制御しています。
    - b. 「北陸新幹線異周波対応電気設備」
      - ・北陸新幹線では 50Hz と 60Hz の切替が 3 回ある。1 箇所 50Hz 変電所は両隣が 60Hz 変電所に挟まれています。このため、50Hz 変電所脱落時に 60Hz 変電所から送電を受ける。そのため、新たに 50/60Hz 共用設計が行われ、50/60Hz 共用保護連動装置が開発された。
  - (2) 総研紹介ビデオ (14 時 55 分～15 時 15 分)

元リニア車両の中で総研の概要が紹介された。事業予算 184 億円、要員 526 名、資格博士 168 名、技術士 74 名です。
  - (3) 見学 (15 時 15 分～16 時 30 分)
    - a. ハイブリッド LRV (電車線からの電源とバッテリー電源による車両) の見学
      - ・パンタグラフを介した架線集電による走行と自車搭載のリチウム二次電池によるバッテリー走行の双方を可能とした電車です。2007 年 11 月～2008 年 3 月まで札幌市で冬季寒冷地の走行試験を実施した。2009 年 11 月 JR 四国予讃線と高徳線で走行試験を実施した。最高速度 80km/h まで安定走行を確認した。
    - b. 電気二重層キャパシタ電力貯蔵装置 (直流き電回路の電圧降下補償、回生エネルギーの有効利用) の見学
      - ・電気二重層キャパシタ電力貯蔵装置は 2007 年西武鉄道で実用化されています。
    - c. 超電導フライホイール (超電導磁気受を用いたフライホイールによる電力貯蔵) の見学
      - ・鉄道総研では地上コイルや超電導磁石の耐久性試験及び性能試験や診断技術の開発など浮上式に関する基礎研究を行っています。また、超電導の一般への応用研究を行っています。
    - d. 大型振動試験装置
      - ・構造物模型や実軌道、実台車などを載せて、震度 7 クラスの地震動の模擬が可能な大型 2 次元振動試験装置です。加振ストロークは ±100 cm で最大積載重量は 50 トンです。



e. 集電試験装置

- ・架線・パンタグラフ系の各種特性を解析するための集電試験装置は、全長 500m の走行路に実物の架線を設備し、実物のパンタグラフを走行台車に搭載して最高 200km/h での試験が可能です。

以上

**ニュース 3. IEEJ プロフェッショナル第 61 回定例会メモ**

1. 日時 平成 26 年 6 月 16 日 (月) 15 時～17 時 10 分

2. 場所 主婦会館

3. 出席者 (IEEJ プロフェッショナル) 足立宏、伊藤二郎、大来雄二、大島正明、大西和夫、岡野宏、河合三千夫、木村光夫、木村軍司、熊田稔、児玉孝亮、佐藤圭介、佐藤信利、柴崎一郎、谷口 元、寺嶋正之、野田紘憲、羽方日出夫、深尾 正、深川裕正、藤原靖隆、森末道忠、右高正俊、吉田昭太郎、

(日本技術士会) 薄井和久、笠原弘之、中村憲一、松本喜義

(電気学会) 森正美、(その他) 三木英彌、村岡泰夫、保川忍

4. 講演 川野晃氏講演「福島原子力事故の概要と教訓及び福島第一の現状について」

福島第一・第二原子力発電所の概要、発電所を襲来した地震・津波、地震・津波がプラントに与えた被害、福島第一第二の主な対応状況、事故の教訓と安全対策強化の取り組み(事故時に経験した主要な問題点と対策の基本方針(深層防護の強化、想定を超える事象に対する柔軟な対応力、事故対応のマネジメントと組織力))、福島第一原子力発電所の現状、原子力安全改革プランなどの講演であった。

以上