



電気学会 IEEJ プロフェッショナル アクションレポート  
2013年4月・第21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 32 回懇談会 (メモ)**

1. 日時 平成 23 年 4 月 19 日 (火) 15 時～17 時 30 分
2. 場所 電気学会会議室
3. 出席者 小山徹、深川裕正、武子雅一、三上亘、谷口元、熊田稔、植田正紀、島田健夫三、関井康雄、柴崎一郎、羽片日出夫、持永芳文、梅田繁樹、伊藤二郎
4. 講演 持永芳文氏講演  
「高速鉄道に適したき電システムの開発－AT き電方式の開発と発展－」
4. 1 世界の直流及び交流電気鉄道の黎明期、日本の交流き電方式の始まり、仙山線における総合試験、交流電気鉄道の延伸、東海道新幹線のき電方式、BT き電方式、AT き電方式の開発、AT き電方式の構成と特徴、東海道新幹線のAT 化、新幹線の早期地震検知警報システムなどの講演であった。
4. 2 車両に横風センサーを付けたらどうか。地磁気観測所があるところはなぜ直流方式がだめなのか。在来線のBT き電方式はAT き電方式に変えないのか。国内外における電力供給方式の違いはなにか。などの質疑応答があった。
- 5 議事
5. 1 第 31 回懇談会メモが承認された。
5. 2 電気理科クラブ発足に伴い、懇談会から準備金として 2 万円を支出することが承認された。
5. 3 IEEJ プロフェッショナルの資格取得者を増加させるため「IEEJ プロフェッショナルの資格取得の勧め (案)」が提案された。支部や部門役員など組織を通じての宣伝あるいは会誌などに宣伝してもらったらどうかなどの意見が出された。
5. 4 谷口電気理科クラブ代表から活動状況が報告された。4 月 25 日に武蔵村山市に挨拶に行くとの報告があった。
5. 5 武子氏から 3 月に電気理科クラブのホームページが開設され、活発に活用されていることが報告された。
5. 6 今後の総会、講演会、懇談会などの行事に「災害への対応」に関する意見交換をできるだけ実施することとした。

**ニュース 2. IEEJ プロフェッショナル第 33 回懇談会 (メモ)**

1. 日時 平成 23 年 5 月 19 日 (木) 13 時～15 時 20 分
2. 場所 東芝科学館
3. 出席者 小山徹、深川裕正、武子雅一、三上亘、谷口元、熊田稔、植田正紀、



島田健夫三、関井康雄、柴崎一郎、羽片日出夫、持永芳文、大島正明、  
大石紀夫、佐々木三郎、柴川久光、藤原靖隆、森末道忠、木村光夫、  
伊藤二郎 (20名)

#### 4. 行程

東芝科学館概要説明 13時～13時30分

東芝科学館見学 13時30分～14時40分

質疑応答 14時40分～15時20分

#### 5. 東芝科学館の概要

- (1) 1875年工場創設(東芝の起源)の創業者田中久重は1820年代「弓曳き童子」(動力はゼンマイ)、1837年無尽灯(ロウソクの10倍明るい燃焼)1840～50年「文字書き人形」(動力はゼンマイ、カム利用)、1851年「万年自鳴鐘(万年時計)」(時刻や日付などを表示する6種類の時計と、太陽・月の太陽・月の軌道を表す天頂部の天球儀が全て連動)
- (2) 1890年藤岡市助は白熱舎(東芝の起源)を創設し、電球製造を開始した。1890年代日本で初めて竹フィラメントの炭素電球を製造した。エジソンの言葉「どんなに電力が豊富でも、電気器具を輸入するような国は滅びる。電気器具の製造から手がけ、日本を自給自足の国にきなさい。」
- (3) 東芝科学館は1961年東芝創業85周年を記念して開館した。
- (4) 創業者の部屋、東芝一号機ものがたり(国産初、世界初も製品・技術を動態展示)、あかりの部屋(炭素電球、白熱電球、蛍光灯、高輝度ランプ、LED照明)、産業技術遺産(世界初日本語ワードプロセッサ、初期家電群、KTパイロット計算機)
- (5) 環境とエネルギーコーナー(スマートグリッド、原子力発電、火力発電、水力発電、人力発電、静電気発生装置)、応用技術コーナー(二輪走行ロボット、二次電池SCiB、超電導実験、リニアモーターカー、水中ロボット)、館外展示(エジソンゆかりの竹、電鉄用鉄製水銀整流器)、
- (6) デジタル映像コーナー、ロボットコーナー、テクノロジーコーナー、ミニシアター、デジタル家電の部屋、半導体コーナー、医用コーナー

#### 6. 質疑応答

- (ア) 創業者の田中久重のわざの見事さをもつDNAを活用して、太陽光に取り組まないのか。
  - (イ) エジソンは電球を発明したのではなく、長時間使用出来るようにした。
  - (ウ) 展示物に日本人がやったことをもっとはっきりと強調した方がいいのではないのか。
  - (エ) 竹フィラメントは寿命がきたら、交換するのか、現在は90才の技術者がいるので交換出来る。
  - (オ) パワーエレクトロニクスについてもっとPRしてもいいのではないのか。
- などの質疑応答があった。



### ニュース 3. IEEJプロフェッショナル第34回懇談会 (メモ)

1. 日時 平成23年6月21日(火) 15時～17時30分
2. 場所 電気学会会議室
3. 出席者 小山徹、深川裕正、武子雅一、三上亘、谷口元、熊田稔、関井康雄、羽片日出夫、寺嶋正之、秋田谷徳靖、佐々木三郎、大島正明、伊藤二郎
4. 講演 関井康雄氏講演  
「電気工学の発展と日本の近代化おとび戦後復興」
4. 1 電磁気学上の重要な発見、電気工学の先覚者、日本の近代化と電気工学、戦後の復興・発展への貢献、技術発展の功罪、原発事故と今後のエネルギー供給などの講演であった。
4. 2 原子力が止まらない・知恵が不足しているのではないか。自然に合った技術開発が必要である。地球をきちんと理解する必要がある。電源の分散化、多様化が重要である。後始末が大変だということを知らなかった。同様の津波は1,000年は起こらないということである。夜は昼の半分であり、節電ムードはおかしいのではないか。直流の活用が今後出てくるのではないか。自然エネルギーは電力料金が上がらない範囲で利用すべきである。全体の考え方ができていない。原子力発電所は地下室にあったが、火力発電所では発電機は2階におくべきだと提言している。3月11日東京都は停電していないのはなにがよかったのか。経済競争力だけでいいのか。社会のあり方も考えるべきである。などの質疑応答があった。
- 5 議事
5. 1 第32回及び第33回懇談会メモが承認された。
5. 2 谷口電気理科クラブ代表から活動状況が報告された。4月25日に武蔵村山市に挨拶に行った。今年度は昨年度までの2校から5校に増やし、9月から実施の予定である。25名の先生を対象に青梅市理科研修会が6月28日に開催される。これは先生との個人的つながりから実施されることとなったケースであり、貴重なケースである。JEMAと6月9日打合せを実施したが、対象が電気理科クラブと違っているのでお互いが利用可能である。電気理科クラブの支援員に一般から2名応募して来たが、今後どのように活用するか課題である。
5. 3 今後の講演者は講演の最後に「災害への対応」を加えること。

### ニュース 4. IEEJプロフェッショナル第35回懇談会 (メモ)

1. 日時 平成23年7月21日(木) 15時～17時
2. 場所 都立産業技術研究センター会議室
3. 出席者 小山徹、深川裕正、武子雅一、熊田稔、大島正明、植田正紀、伊藤二郎、牟田正明(中小企業振興公社)、沢田博史(ヒサワ技研)
4. 講演 沢田博史氏講演  
「新開発ロータリコネクタ(回転部に通電するための新しい接続構造)」
4. 1 製品概要(固定部と回転部間の電気接続)、従来技術の構造(カーボンブラシ式、板バネ式、ワイヤー式、水銀式)、開発したロータリコネクタの構造(集電子をローラー構造としたことが特徴)、接触抵抗、通電による温度上昇、ノイズの発生状況、各種ロータリコネクタ方式の比較、



設計・開発・製造、品質管理体制、開発目標と市場の講演であった。

4. 2 独立した経緯。水銀式の代替品を開発しようというのが発端。都立産業技研で機器と場所を借用している。どういう所に使用するか。モータ開発の際の磁界・温度・回転数などのシミュレーションが行われている大学の先生などでの測定に応用価値がある。対象を特化した方がいい（例えば水銀）。特許は出しているが、海外は行っていない。などの質疑応答があった。

#### 5 議事

5. 1 第 34 回懇談会メモが承認された。
5. 2 武子氏から電気理科クラブの活動状況が報告された。25 名の先生を対象に青梅市理科研修会が 6 月 28 日に開催された。これは先生との個人的つながりから実施されることとなったケースであり、貴重なケースである。

### ニュース 5. I E E J プロフェッショナル第 36 回懇談会 (メモ)

1. 日時 平成 23 年 9 月 15 日 (木) 15 時～17 時 45 分
2. 場所 電気学会会議室
3. 出席者 小山徹、深川裕正、三上亘、柴崎一郎、木村軍司、谷口元、佐々木三郎、深尾正、関井康雄、伊藤二郎
4. 講演 佐々木三郎氏「直流技術の現状と今後への期待」
4. 1 自己紹介、スマートグリッド (国・地域によって相違)、電気事業の歴史 (エジソンとテスラ)、直流技術の過去・現在・今後、第二の直流の時代 (冷蔵庫・エレベータ、エスカレータ、電車での応用)、第三の直流の時代 (高電圧直流送電、HVDC 変換装置の種類、直流送電発達の歴史、中国での直流送電線)、第四の直流の時代 (家庭と車連携、直流配電システム、送電にも自励式変換器を適用)、新しい直流送電の息吹き (海底ケーブル送電による直流送電の進捗)、砂漠の太陽エネルギーの活用、アジア国際連系網、日本の発展のために (競争力の確保、人材育成、社会構造の特殊性、視野を広く) などの講演であった。
4. 2 自然エネルギーの活用が自然破壊にならないか。エネルギーバランスが微妙である。エネルギーセキュリティの問題がある。地産地消で考えるべきでないか。原子力で捨てていたエネルギー活用できないか。バイオマス発電の量がどうか。再生エネルギーは目標が 20% である。直流配電の可能性はどうか。ベンチャー企業が育ち難い。技術者はもまれないとだめ。サイリスタ供給できない。イギリスでは危険を教えているなどの質疑応答があった。

#### 5 議事

5. 1 第 35 回懇談会メモが承認された。
5. 2 平成 24 年 3 月の全国大会シンポジウムの候補として「電気理科クラブに関するテーマで谷口氏を推薦することとした。
5. 3 平成 23 年 11 月 18 日～19 日に開催される JST 主催のサイアンスアゴラ 2011 に電気理科クラブが出展することが谷口氏より紹介された。



### ニュース 6. IEEJプロフェッショナル第37回懇談会 (メモ)

1. 日時 平成23年10月18日(木) 13時30分～15時10分
2. 場所 海洋研究開発機構横須賀本部
3. 出席者 小山徹、深川裕正、臼田誠次郎、大西和夫、木村軍司、熊田稔、佐々木三郎、島田健夫三、関井康雄、武子雅一、谷口元、羽片日出夫、広瀬正雄、深尾正、藤原靖隆、持永芳文、三上亘、三好紀臣、森末道忠、伊藤二郎 (20名)
4. 行程  
海洋研究開発機構横須賀本部概要説明 13時30～13時45分  
見学 13時50分～15時
5. 海洋研究開発機構横須賀本部の概要
  - (1) (独立行政法人) 海洋研究開発機構
    - ・海洋を中心とする水圏、海洋と接する気圏の変動からみた地球環境変動の解明
    - ・海底からの観測等による地圏の構造と変動の解明
    - ・表層から深海底、さらには地下圏へひろがる生物圏の構造と役割の解明
    - ・上記の様々な観測、研究、技術開発を実施
  - (2) 有人潜水調査船「しんかい2000」  
最大潜航深度2,000m、長さ2.2mの部屋、3人乗り  
片道1時間30分、調査時間5時間
  - (3) 高圧実験水槽  
深海用機器の作動試験(15,600m相当)
  - (4) 海洋科学技術館  
模型、深海生物など

### ニュース 7. IEEJプロフェッショナル第3回総会 (メモ)

- (1) 日時 平成23年11月16日(水) 16時～19時
- (2) 場所 鉄鋼会館
- (3) 講演 大久保 仁電気学会会長 16時～16時45分
- (4) 質疑応答 16時45分～17時15分
- (5) 懇親会 17時20分～19時

#### 講演の主な内容

「大震災に学ぶ電気学会の役割と将来に向けて」

大久保 仁 (電気学会会長)

1. はじめに (講演は会長就任時演説に一部加筆した内容)
2. 東日本大震災の被害概況と大震災から学ぶこと
  2. 1 電気学会会長声明
  2. 2 電力設備の被害状況 (広域長期脱落経緯, 周波数の変動など)
  2. 3 今までの耐震技術の積み上げ効果と今回の大震災から学ぶこと





2. 4 システム全体のブラックアウトが避けられた
2. 5 電話・通信手段の被害
3. 電気はインフラの中のインフラ
  3. 1 インフラ相互の影響度調査
  3. 2 災害のレベルに比べると圧倒的速さで復旧
  3. 3 電力供給の制約・計画停電の影響
  3. 4 世界にさがかけて社会の中での電気の位置づけ再検証の必要
4. 近代社会は電気依存率を高めている
  4. 1 リスク分散の必要性
  4. 2 国民一人当たりの電力量の上昇
  4. 3 全産業における電気の依存率 80%
5. 災害に耐えるセキュリティマネジメントシステムの必要性
  5. 1 長期停電による非常用電源の燃料切れ
  5. 2 災害等大きな社会への衝撃の対応の必要性
  5. 3 社会インフラ間の連携・協調・補完が必要
6. 電気エネルギーの安定供給に基づく安全・安心できるスマート社会
  6. 1 将来社会に求められるもの
  6. 2 安全・安心スマート社会
7. 安全・安心スマート社会を実現する電気学会の技術
  7. 1 電気学会の各部門が社会に対応
  7. 2 部門間連携と他分野等との協調・活性化
  7. 3 電力システム、情報通信システム、交通システム、医療システム
  7. 4 電力系統から産業・家庭までを包含した最適社会システム構築
  7. 5 電気学会今年の重点活動
8. 東日本大震災に対する電気学会の対応
  8. 1 会長声明・会長演説、電気広報特別委員会設置
  8. 2 公開シンポジウム「東日本大震災と電気エネルギー」の開催（12月6日）
  8. 3 電気システムセキュリティ特別技術委員会（部門横断型技術委員会）の設置
  8. 4 倫理に関する議論を深める
  8. 5 非常時とか緊急時の体制及び果たすべき責任
9. まとめ

（安全安心スマート社会を構築に向けた IEEJ プロフェッショナルの活動に期待）

#### 質疑応答

1. システムに医療システムを入れた理由（岡野宏（東京都立産業技術研究センター））  
回答（医療は社会の側からの位置づけが大きいので取り上げている）
2. 原子力への関与の必要性（水谷芳史（東海大学名誉教授））  
回答（原子力は重要な電源であり、電気学会においても議論していきたい）



3. リスク管理における一番のポイントあるいは心しなければいけないことは何か (関井康雄)  
回答 (電気屋はもっとシステムに入りセキュリティ・社会科学的なことを含めての検討が必要)
4. シンポジウムに出席できない方への情報発信方法のあり方 (大来雄二 (金沢工業大学))  
回答 (ビデオや画像などで一般公開検討中)
5. 産業界における省エネ努力の評価 (羽方日出夫 (東芝OB))  
回答 (電気システムの中で産業界の役割は大きい)
6. 他学会とのコラボレーションの動きが不足 (三好紀臣)  
回答 (風力発電中心に機械学会と共同セッション検討)

(編集責任 伊藤二郎)

### ニュース 8. IEEJ プロフェッショナル第 38 回懇談会 (メモ)

1. 日時 平成 24 年 1 月 17 日 (木) 15 時～17 時 40 分
2. 場所 電気学会会議室
3. 出席者 小山徹、深川裕正、三上亘、木村軍司、植田正紀、水谷芳史、森末道忠、武子雅一、大島正明、熊田稔、羽方日出夫、伊藤二郎
4. 議事
  4. 1 第 36 回及び第 37 回懇談会メモが承認された。
  4. 2 プロジェクト進捗状況 (理科支援)
    - (1) 武蔵村山市は、今年度は 5 つの中学校で希望者に対して理科教育を実施することになり、今後 2～3 月にかけて実施される。
    - (2) 11 月 19 日～20 日にかけて開催されたサイアンスアゴラ 2011 については電気理科クラブとしてはじめて参加した。EDLC 充電式ミニカーの製作をテーマとしたが、100 名を超える希望者があり、好評であった。
    - (3) 12 月 18 日に開催された大学発教育コンソーシアムシンポジウムの展示の部に電気理科クラブが多くの理科実験機材を出展したが好評であった。
    - (4) 小平市から電気学会へ子供の理科離れ対策としての講演要請があり、対応することになった。平成 24 年 2 月 4 日「電気自動車を作って、コンデンサに電気を貯めて走らせよう (仮題)」というテーマで実施することになった。
    - (5) 平成 24 年 1 月 21 日に開催される科学技術人材育成シンポジウムに谷口氏が「電気学会における初等中等教育支援」というタイトルで講演する。
    - (6) 平成 24 年 3 月 22 日に開催される電気学会全国大会のシンポジウムで谷口氏が「小中教育支援事業－電気理科クラブの発足」のタイトルで講演する。
5. 新春放談
  5. 1 大島正明氏より、1945 年以來の日本の一般会計歳入、会計歳出の推移及び企業物価指数の推移が紹介された。特別会計も含めて考えなければいけないのではないかとの意見があった。



5. 2 伊藤二郎氏より、経済・環境・資源・技術・人間の関係についての意見が述べられた。今後の生き方として電気学会倫理綱領の「持続社会の構築」「倫理観の陶冶」がよくできており、心をいかに鍛えるかが課題と思う。心にストレスをかけられない人がいる、日本人は尊敬されているなどの意見があった。
5. 3 水谷芳史氏より、「不況を克服し発展するための新電力エネルギーシステム普及政策への提言（原発と代替電源）」が紹介された。原子力発電所ではメルトダウンが起きても、溶け落ちた燃料はコアキャッチャーと呼ぶ特殊な格納容器で受ける方式がフランスで提案されており、日本でも研究実用化を提案する。代替電源としては風力発電と蓄電装置の組み合わせが紹介された。
5. 4 深川裕正氏より、「原発トラブルに思う」が紹介された。中沢新一著「日本の大転換」によれば、福島原発のトラブルは単に原発が機能不全に陥ったというだけでなく、資本主義の危機を提起しているという。これに対して、新たな経済理論を構築しなければいけないし、原発問題に積極的に取り組み、解決策を導き出す必要があるなどの意見があった。

#### ニュース 9. IEEJ プロフェッショナル第 39 回懇談会（メモ）

1. 日時 平成 24 年 2 月 21 日（木）14 時～17 時 10 分
2. 場所 野口研究所会議室
3. 出席者 小山徹、深川裕正、三上亘、木村軍司、森末道忠、羽方日出夫、深尾正、谷口元、長谷良秀、臼田誠次郎、吉田昭太郎、島田健夫三、柴崎一郎、伊藤二郎
4. 見学会（野口研究所）
  4. 1 明石理事長講演（野口研究所の概要）
    - (1) 野口研究所は 1941 年野口遵（日本窒素肥料（株）社長）の寄付金 2,500 万円（現在価値 300 億円）で創立された。職員 37 名、年収支約 4.5 億円。
    - (2) 研究所では糖鎖（単糖が結合した鎖状の分子）を構築する固有技術の開発に取り組んできた。最近では、質量分析による糖鎖構造解析をはじめとする糖鎖生物学分野へと展開し、医薬、医療などを糖鎖研究の出口と定めている。
    - (3) 野口遵は大学卒業後、1906 年我が国初めての 11 kV 高压送電線設計工事を担当・電気会社設立し、1907 年鹿児島県に曾木発電所建設・水俣にカーバイド生産のための工場建設・1921 年延岡にアンモニア合成プラント建設・1926 年北朝鮮に朝鮮水電(株)、1927 年朝鮮窒素肥料(株)設立（水力発電建設をベースに電気化学、化学コンビナートの展開モデル）・1933 年頃国内も合わせグループ会社 45（半分朝鮮、満州）（日窒コンツェルン）1939 年頃売上対 GNP0.8%。
  4. 2 野口研究所見学  
野口記念資料室及び研究室見学
5. 講演会 柴崎一郎氏  
「科学を利用して人類が電気を光にかえる話」のタイトルで講演
  - (1) 企業は社会の公器である（立石一真）。技術や科学を学んだ人は公器である。厳しいトレーニングを積むのが目的である。人間は知能を活用、疑問を解決し、蓄積して活用する。





自然界の不思議から科学が発達する。人には夢、希望がある。

- (2) 時間、数、位置の発見。太陽、落下、水平線。力の科学、力学実験、斥力、引力。波の力、音叉、磁石の力、地球の引力、ニュートンの法則＝力学の第二法則、万有引力、ロケット、スペースシャトル。電気が光る、火のあかり。ギリシャ時代（琥珀の不思議、1729年イギリスグレン（静電気移動発見）、1752年フランクリン（雷）、1791年ガルバーニ（ボルタの電池）、1802年アーク灯点灯、1878年白熱電球（炭素）、1921年白熱電球（二重コイル）。ホール電圧計。1859年放電の実験、1857年水銀空気真空ポンプ、1897年負電荷発見・陰極線発見、1801年紫外線発見、1926年蛍光灯発見、1938年蛍光灯、LED、光LED
- (3) 不思議だと思えることが科学の目。よく観察して確かめ、考えることが科学の茎。そしてなぞがとける、これが科学の花です。最後に科学が応用される、これが科学の実です。大きな夢、夢を実現する努力。などの講演であった。

#### ニュース 10. IEEJプロフェッショナル第40回懇談会（メモ）

##### 1. 見学会1（口和郷土資料館）

- (1) 日時 平成24年3月21日（水）14時30分～18時30分  
 (2) 出席者 谷口元、武子雅一、伊藤二郎  
 (3) 口和郷土資料館見学

蓄音機（アナログレコード）、ジュークボックス、磁石式電話機、初期のラジオ、アーク式35ミリ映写機、スタジオ写真機、スプリング式写真機、テープレコーダ、白黒テレビなど昔のものから最近のものまで多数動態保存されている。全国から昔の機器が送られ、安部館長（元ソニー技術者・北京、クレートなど海外勤務約10年）が修復して動くようにしている。動態展示している機器を教材として、子供たちに「原理と仕組み」「物作りの大切さ」「先人の知恵」を伝える体験の場も提供している。

##### 2. 懇談会

- (1) 日時 平成24年3月22日（木）12時30分～13時40分  
 (2) 場所 広島工業大学会議室（電気学会全国大会）  
 (3) 出席者 小山徹、本多茂男（島根大学）、飯田隆彦（岡山理科大学）、松井幹彦、梅田繁樹、谷口元、武子雅一、伊藤二郎、田中諭（広島工業大学大学院平成22年度卒業・失業中）  
 (4) 議事（自己紹介の後、情報交換を行った） 次のような意見が出た。

大学より高専の方ができる子がいる。倫理は教えるものではない、先輩が姿を示すものである、新聞は倫理が欠けている。基礎が大事だが、目的意識がもてない。学校はいつていることとやっていることが違う。今は遺産で食べているが、このままでは日本はつぶれる。もう半導体がだめになっている、教育をしっかりする必要がある。原子力に依存しない社会をどのように構築するか。大阪における最近の理科教育。ファラデー「力と物質」「ろうそくの科学」の紹介。興味をいかにもたせるか、原理原則はいわない。もう少し先にいくような教材を作りたい。雑談



すると文句を言われる。

### 3. 見学会 2 (口和郷土資料館)

- (1) 日時 平成 24 年 3 月 23 日 (金) 9 時～12 時
- (2) 出席者 小山徹、武子雅一
- (3) 口和郷土資料館見学 (内容は見学会 1 と同じ)

## ニュース 11. IEEJ プロフェッショナル第 41 回懇談会 (メモ)

1. 日時 平成 24 年 4 月 17 日 (火) 15 時～17 時 45 分
2. 場所 電気学会会議室
3. 出席者 小山徹、三上亘、森末道忠、羽方日出夫、谷口元、北爪吉明、植田正紀、水谷芳史、熊田稔、大島正明、佐々木三郎、須田能充、武子雅一、伊藤二郎
4. 議事
4. 1 進捗状況
  - (1) 2011 年度武蔵野市理科教育支援については 5 人の IEEJ プロフェッショナルにより 1~3 月にかけて延 9 回、12 時間行われた。
  - (2) 2012 年度小平市中央公民館を活用し、ほぼ月 1 回の割合で、理科に関するジュニア講座を開催することになった。
  - (3) 電気理科クラブについては発足後、一年が経過し、実績もできたので電気学会会誌に広報のため投稿予定である。
4. 2 スケジュール
  - (1) 東京都立産業研究センターと共催の講演会については、東京都立産業研究センターから電気学会に経費が出なくなったが、今後の進め方としては従来通り、講演会を参加費有りで開催する方向で東京都立産業研究センターと折衝をすることになった。
5. 新春放談その 2
  5. 1 羽片日出夫氏より、「はーさんの電車と電気・モータのお話」が紹介された。産業界のモータに関する開発に携わってきた。昔から鉄道ファンで、このようなホームページを開いた。多くの反応があるとのことであった。
  5. 2 谷口元氏より、「原子力に依存しない社会に向けて」が紹介された。脱原発は廃止時期の議論、将来の電力市場の姿と今後、原発代替電源の確保、再生可能エネルギーの割合、電力事業の形態と自由化、電力自由化と分散電源の活用などの話であった。
  5. 3 水谷芳史氏より、「不況を克服し発展するための新電力エネルギーシステム普及政策への提言 (安全性を高める原発の国家プロジェクト)」が紹介された。原子力発電所ではメルトダウンが起きても、溶け落ちた燃料はコアキャッチャーと呼ぶ特殊な格納容器で受ける方式がフランスで提案されている。その特許の内容及び溶融物捕集貯蔵所の機能が紹介された。日本でも研究実用化を国家プロジェクトとして提言する。
  5. 4 谷口元氏と水谷芳史氏の話のあと、原発問題に対し次のような意見が出された。原発廃止・縮小のときのリスクとコストを考えないといけない。原発は止まっても止まっていない。



飛行機や鉄道の事故とは影響が違ふ。電力会社に対する技術に対する信頼感がなくなった。日本の立ち位置も考え、原子力基盤技術の維持を考えないといけない。なぜ送電分離かわからない。などの意見が出された。

5. 5 北爪吉明氏の「情報セキュリティー確保のための課題とその解決方法」については時間切れで7月懇談会で実施することになった。

#### ニュース 12. IEEJプロフェッショナル第42回懇談会 (メモ)

1. 日時 平成24年5月17日(木) 13時～17時15分
2. 場所 電力中央研究所(横須賀地区)
3. 出席者 小山徹、深川裕正、三上亘、谷口元、熊田稔、植田正紀、島田健夫三、柴崎一郎、羽片日出夫、佐々木三郎、森末道忠、寺嶋正之、吉田昭太郎、渡邊稔、伊藤二郎(15名)
4. 行程  
電力中研概要説明 13時～13時15分  
横須賀地区紹介DVD上映 13時15分～13時35分  
横須賀地区研究設備見学 13時40分～16時50分  
質疑応答 16時50分～17時15分
5. 電力中研の概要
  - (1) 事業規模 333億円、要員836人(研究727人) 博士号取得者 414人
  - (2) 1950年電力技術研究所を設立した。1952年電力中央研究所に改称した。
  - (3) 大手町地区(本部、社会経済研究所)、狛江地区(知的財産センター、システム技術研究所、原子力技術研究所)、安孫子地区(地球工学研究所、環境科学研究所)、横須賀地区(電力技術研究所、エネルギー技術研究所、材料科学研究所)、赤城試験センター、塩原実験場。
  - (4) 電力技術研究所(高電圧・絶縁、雷・電磁環境、高エネルギー、電力応用)、エネルギー技術研究所(高効率発電、燃料高度利用、ヒートポンプ・蓄熱、エネルギー変換)、材料科学研究所(火力材料、原子力材料、エネルギー変換・貯蔵材料、先進機能材料)
  - (5) 見学設備(大容量電力短絡試験設備、石炭燃焼特性試験装置、超伝導実験設備、CVケーブル絶縁破壊前駆遮断試験設備、高電圧絶縁実験棟、SiC半導体合成性能評価設備)

#### ニュース 13. IEEJプロフェッショナル第43回懇談会 (メモ)

1. 日時 平成24年6月19日(火) 15時～17時45分
2. 場所 電気学会会議室
3. 出席者 小山徹、深川裕正、三上亘、谷口元、植田正紀、大島正明、深尾正、須田能充、武子雅一、島田健夫三、藤原泰隆、臼田誠次郎、吉田昭太郎、関井康雄、長谷良秀、伊藤二郎
4. 講演 長谷良秀氏「電気事業・電気産業誕生と変遷の史観に立って」



(日本の明治・大正・昭和 20 年代までの日本の電気産業の発展と偉大な先人たちのプロフェッション魂を想う)」

#### 5. 1 講演

語らない・語れない戦前・戦中の歴史の中に埋もれさせてはいけない技術の歴史がある（福沢桃介と松永安サ右門の苦闘とロマン、野口遵と久保田豊の苦闘とロマン）。1868 年～2010 年の産業技術と社会構造の流れ。電力戦時統制への移行と日本発送電の設立。野口遵氏日本窒素延岡工場（現在の旭化成）創設、朝鮮半島大工業化を目指して（野口遵氏、久保田豊氏）、歴史は廻る（驚くほどの類似性：大正・昭和 1 ケタ時代と昭和 60 年～平成時代）などの講演であった。

#### 5. 2 質疑応答

昭和 14 年に誕生した日本発送電株式会社は 33 事業者から強制供出（登記移管）させて成立したものであるが、外債依存の大きい大同電力が破産処理された理由はなにか。日本発送電株式会社の本社はどこにあったか。会社の発足のオリジナリティが違うので、これらを追いかけることで大正時代のインダストリーが見えてくるのではないか。などの質疑応答があった。

#### 6. 議事

6. 1 第 41 回及び 42 回懇談会メモが承認された。

6. 2 谷口電気理科クラブ代表から活動状況が報告された。5 月 28 日に武蔵村山市に挨拶に行った。昨年度まで 5 年間でもって電気学会からの理科実験支援活動を終了させたいとのことであった。教諭研修会での実験機材の展示や学校以外で開催される社会教育については今後可能性がある。小平市において今年度から「遊・友科学研究室」（小学校対象）が毎月 1 回開催される。2012 年 JST 主催のサイエンスアゴラについて今年も参加予定である。8 月に開催される東京支部主催サイエンススクエアについては電気理科クラブ後援で実施することになった。

#### ニュース 14. IEEJ プロフェッショナル第 44 回懇談会（メモ）

1. 日時 平成 24 年 7 月 19 日（木）14 時～17 時

2. 場所 都立産業技術研究センター本部

3. 出席者 深川裕正、三上亘、谷口元、熊田稔、植田正紀、臼田誠次郎、大西和夫、木村光夫、北爪吉明、小西博雄、森末道忠、寺嶋正之、深尾正、藤原靖隆、持永芳文、吉田昭太郎、荒井暁、伊藤二郎（18 名）

#### 4. 行程

都立産業技術研究センター概要説明 14 時～14 時 15 分

都立産業技術研究センター本部設備見学 14 時 15 分～15 時 35 分

5. 見学設備 ①照明試験（光束、光測定）、  
②3 次元 CAD（光速造形機）、  
③メカトロニクス（ロボット技術）、  
④EMC 試験（電波暗室）、  
⑤環境試験室（恒温恒湿、振動・衝撃試験、腐食性試験）

5. 講演 北爪吉明氏



## 「情報セキュリティ確保のための課題とその解決手段および解決方法」

## 6. 1 講演内容

最近の我国における情報セキュリティ関連で憂慮される状況、情報セキュリティ確保のための基本的課題と現状での取り組み、情報セキュリティ確保のための解決手段・方法、暗号技術の具体的適用例、情報セキュリティ向上技術などの講演であった。

## 6. 2 質疑応答

スマートメータはセキュリティに問題があるのではないか。個人の USB でも暗号化ソフトができる。など質疑応答があった。

**ニュース 15. IEEJプロフェッショナル第4回総会（メモ）**

1. 日時 平成 24 年 8 月 28 日（火）16 時～17 時 10 分

2. 場所 鉄鋼会館 8 階会議室

3. 出席者 別紙

4. 講演 柵山正樹氏「安全なエネルギーインフラ構築に向けた電気学会の役割  
－持続可能性と生活快適性の両立－」

## 4. 1 講演

## A. 持続可能性と生活快適性の両立に向けた技術開発と実用化

## 1) エネルギー利用効率の改善

①未利用熱の有効利用（ヒートポンプなど）②材料技術の進展による効率改善（半導体技術など）③新たな技術の進展（自動車ハイブリッドなど）④発電の効率化（コンバインドサイクル発電など）⑤系統変電における効率化（直流送電技術など）⑥超電導技術（送電線など）

## 2) 環境保全に貢献する研究開発促進

①循環型社会の形成（小型・軽量化、リサイクルなど）②低炭素社会の構築（CO<sub>2</sub>を回収・貯蔵、代替ガスの実用化など）③環境リスクの低減（RoHS、化学物質管理など）

## 3) 快適安全安心を高める研究開発促進（ロバスト性の高いシステム構築、リスク分散、セキュリティマネジメント、事業継続計画、非常用電源など）

## 4) 再生可能エネルギーの導入に向けた課題の解決（電力システム全体の効率化、情報通信システムの活用など）

## 5) エネルギー供給能力に合わせた需給制御（デマンドレスポンスを活用した需要制御、需要家サイドの資源活用、スマートメータなど）

## 6) スマートコミュニティの構築（情報通信技術、システム技術の連携、配電自動化、自動検針など）

## 7) 人口減少に対する技術的貢献（労働人口減ってくる、豊かさを維持できない可能性、女性、高齢、外国人参画、ロボット技術の開発、電気学会男女共同参画委員会、電気学会活性化など）

## B. 技術に対する信頼回復に向けた既存技術の検証と改良

## 1) 既存技術の信頼性と安全性、評価手法の再評価と改良（安全・安心社会への貢献など）

## 2) 正確で分かりやすく、タイムリーな情報の発信（情報欠けている、一般に情報発信、特別広報委員会、公開シンポジウム 3 回実施、ホームページ、ニュースリリースなど）





### 3) 幅広い意見に耳を傾けて議論する場の構築（情報発信など）

#### C. 人材育成

1) 国際的な視野を持った人材の育成と交流（工学離れ、電気離れ、グローバル化、CIGRE 研究委員会の本部委員長日本人、CIGRE・IEC など活用、国際交流）

2) 工学・技術が尊重される社会風土の醸成（電気技術の顕彰制度、電気の月など）

#### 4. 2 質疑応答

(1) 日本の人口は世界の  $1/70$  である。世界人口の  $69/70$  を考えるべきである。30~50 年後のエネルギー消費をどうするか。エネルギー消費を  $1/10$  にする技術開発が必要かもしれない。ロングレンジの議論必要である。大局観を持ってやらないといけない。

○日本のエネルギー消費は増えない。発展途上国のエネルギー消費は増えていく。要素技術は共通なので発展途上国でこの技術は使える。

(2) 福島原発の毒はなにか。毒をとれば、使える。はっきりさせるべきでないか。取り除くべき毒をはっきりさせる。

○毒が出ないようにする。止める、冷やす、閉じ込めるについては、冷やす、閉じ込めることができなかった。原子力を投入するには毒を取り除いているということを発信しないとイケない。来年は投入が必要である。毒を取り除いていることを明らかにする。ムード感情に流されないようにする。

(3) 人材の育成が課題である。メーカーの技術力は非常に落ちている。産学官の連携が悪い。協力が足りない。

○連携を考えないとイケない。人材の育成即効薬はない。大事なものは技術尊重のムードづくりである。雰囲気作りが必要である。電気技術者が大事にされる社会にしていかなければいけない。官の連携考えていきたい。

(4) 今年の夏のサイエンススクエアでは子供は興味をもって目の色が変わっている。中学から高校に行くと電気の興味がなくなっている。教科書の問題があるのではないか。ラジオ・無線少年、いまはあまりいない。

○文部科学省の教科書でなにができるか。先日、産業応用部門が千葉であった。子供理科教室はあっというまに一杯になった。中学校、高校は数学で決まってしまうのかもしれないが考えていきたい。

(5) 小学校で理科に興味ある生徒を追跡していくと中学校、高校は数学で落ちてしまう。そこを改善しないとイケない。電気工学で数学が必要である。もう一つ、グローバル化をいうのならば、英語で討論し、参加するには英語力の客観的レベルがいるのではないか。

○数学の教師をどうするか。トピックだけで足切は好ましくない。経験することが大事でないか。

(6) 小さな話ですが、最近、変化がないものです。学会誌の巻頭言は学長などが多く、立派すぎるものが書かれている。あまり替わり映えしない。雑誌自体が権威主義に走っている。准教授、地味な先生、産業界などにも人材はいるのではないか。電気学会の出版では、電気学会の本しか書いていない。昔からである。変わっていないのではないか。他にもいろいろある。個人的感想である。

○しっかりと議論させていただく。D 部門では最近英文も出している。インパクトのある論文の質をあげないとイケない。質があがらないと投稿しない。

(7) 電気技術のありがたみをいっていない。毒がわかっていないのではないか。電気で怪我をしない程



度の電気教育が必要である。電気をやっている人が尊敬されるように。

○スイッチをいれれば当たり前となっている。アピールの方法を考える。ホームページ、公開シンポジウムなどを活用していく。

#### ニュース 16. IEEJプロフェッショナル第45回懇談会（メモ）

1. 日時 平成24年9月20日（火）15時～17時50分

2. 場所 電気学会会議室

3. 出席者 小山徹、深川裕正、三上亘、谷口元、植田正紀、大島正明、深尾正、須田能充、武子雅一、藤原泰隆、臼田誠次郎、吉田昭太郎、梅田繁樹、熊田稔、木村軍司、長谷良秀、伊藤二郎

4. 講演 長谷良秀氏「水豊ダムと赴戦江ダムの建設」（映画）

5. 1 講演

日本の明治・大正・昭和20年代までの日本の電気産業の発展の概略の講演と北朝鮮に位置する「水豊ダムと赴戦江ダムの建設」（映画）の映写であった。これは6月懇談会での長谷氏の「電気事業・電気産業誕生と変遷の史観に立って（日本の明治・大正・昭和20年代までの日本の電気産業の発展と偉大な先人たちのプロフェッション魂を想う）」を補足するものであった。

5. 2 質疑応答

資金はどのように調達したか。大工業地帯であったのか。などの質問があった。

6. 議事

6. 1 第44回懇談会メモ及びIEEEJプロフェッショナル第4回総会メモが承認された。

6. 2 谷口電気理科クラブ代表から活動状況が報告された。小平市において今年度から「遊・友科学研究室」（小学校対象）が毎月1回開催されており、半年経ち、実績では1回平均30名程度の生徒が参加している。今年度残り6回実施予定である。また、来年も実施が小平市から期待されている。2012年11月JST主催のサイエンスアゴラについて今年も参加予定である。8月に開催される東京支部主催サイエンススクエアについては電気理科クラブ後援で実施した。

6. 3 梅田氏から最近の大阪地区における理科教育支援実績が報告された。大学院では現場の泥臭い話が喜ばれている。

6. 4 深尾氏からIEEJプロフェッショナル制度の検討、発足して約10年になるので過去のいきさつ、今後のあり方を整理したいとの提案あった。

#### ニュース 17. IEEJプロフェッショナル第46回懇談会（メモ）

1. 日時 平成24年10月16日（火）15時～17時

2. 場所 電気学会会議室

3. 出席者 小山徹、深川裕正、三上亘、谷口元、植田正紀、深尾正、須田能充、武子雅一、吉田昭太郎、木村軍司、長谷良秀、北爪吉明、持永芳永、羽方日出夫、島田健夫三、伊藤二郎



#### 4. 1 講演 島田健夫三氏「架線・パンタグラフの相互作用と海外の集電系

世界のき電方式（直流と交流き電方式）と海外の高速新線（フランス、スペイン、ドイツ、中国など）と日本の新幹線の集電方式の違い、架線・パンタグラフの相互作用、波動伝播速度と高速度の関係などの講演であった。

#### 4. 2 質疑応答

波動伝播速度に近い速度で列車が走行したときどんな現象が発生するか。直流用と交流用のパンタグラフはどのように違うか。ドイツではどうして低周波のき電方式か。地震対策としての電柱方式はどうか。着氷・着雪対策はやっているか。などの質疑応答があった。

#### 5. 議事

5. 1 第 45 回懇談会メモが承認された。

5. 2 谷口電気理科クラブ代表から活動状況が報告された。2012 年 11 月 10 日～11 日に JST 主催のサイエンスアゴラについては大勢の見学と講演聴講をお願いしたいとの発言があった。

5. 3 平成 25 年 2 月に延岡にある旭化成の自営電源、発電所、野口記念館など見学会を実施することとし、長谷、深川の両氏が担当することとする。

### ニュース 18. IEEJ プロフェッショナル第 47 回懇談会（メモ）

1. 日時 平成 25 年 1 月 22 日（火）15 時～17 時 20 分

2. 場所 電気学会会議室

3. 出席者 小山徹、深川裕正、三上亘、植田正紀、深尾正、須田能充、武子雅一、木村軍司、長谷良秀、羽方日出夫、大島正明、梅田繁樹、森末道忠、野口剛、小西博雄、大西和夫、伊藤二郎

#### 4. 1 講演 梅田繁樹「兵庫県における小中学校理科教育支援の実績」

兵庫県におけるこの数年間における理科教育支援の実績の講演であった。ファラデー「ローソクの科学」「力と物質」（岩波文庫）を勉強している。

#### 4. 2 質疑応答

アンペール右ねじ、ビオ・サバール、ファラデー、レンツ、マクスウエル、フレミング左手、フレミング右手の 7 つの法則を教えるのは難しい。失敗が体験できる。男女意欲は同じである。電流が違う（女性は危ない）。解析力がないと駄目である。7 つの法則は歴史から考えて時系列に考えるとわかる。入試では数学と物理の問題を一緒にはできない。j w どこから出てくるか。海外では解がひとつでない。などの質疑応答があった。

#### 5. 議事

5. 1 IEEJ プロフェッショナル懇談会の進め方について議論があった。

(1) 12 月都立産業技術研究センタについては人的・経費の負担が大きくなっている。継続すべきかどうか意見がでた。もう一回挑戦したらどうかの提案があった。

(2) 8 月 IEEJ プロフェッショナル総会についてはどこか経費の小さい場所がないかとの提案があった。

(3) 理科教育支援に関して電気理科クラブのオーソライズ化と調査委員会の提案は教育支援部



会で議論することとする。

#### 5. 2 IEEJ リソースデータベースの廃止とプロフェッショナル名簿の存続

- (1) IEEJ リソースデータベースについてはマイクロソフト社のシステム維持が困難であり、ほとんど利用されていないので廃止することとした。
- (2) プロフェッショナル名簿については、自己紹介を通じて表明された会員情報を提供する場として、引き続き存続させる。

### ニュース 19. IEEJプロフェッショナル第48回懇談会 (メモ)

1. 日時 平成 25 年 2 月 3 日 (日) 11 時～  
平成 25 年 2 月 5 日 (火) 17 時
2. 場所 延岡旭化成視察旅行
3. 出席者 小山徹、深川裕正、植田正紀、深尾正、木村軍司、長谷良秀、羽方日出夫、小西博雄、臼田誠次郎、谷口元、中坪敏爾、唐崎隆史 (日本工営)、伊藤二郎  
旅行内容 (移動はバス・甲斐 (株) 興電舎社長が同行)  
2 月 3 日 観光 (鶴戸神宮、西都古墳記念館)  
設備見学 (都農メガソーラ建設現場見学)  
メガソーラ (2MVA、25 年 3 月完成予定)  
2 月 4 日 旭化成見学 (向陽クラブ展示場、薬品工場正門資料館、五ヶ瀬川発電所、窓の瀬取水口)  
観光 (高千穂峡散策、天岩戸神社参拝)  
2 月 5 日 設備見学 (ホテル地熱発電所、曾木発電所跡 (遺構)、建設中の小水力発電所)  
観光 (曾木の瀧)
4. 見学関連概要
  4. 1 旭化成概要 (旭化成延岡動力部伊藤部長説明)
    - (1) 1946 年 旭化成工業 (株) に社名変更
    - (2) 2001 年 旭化成 (株) に社名変更
    - (3) 旭化成延岡支社の概要  
従業員 約 5,400 名 (関係会社含む)  
主な製品 繊維、樹脂、化学品、薬品、医薬・医療、電子部品など
    - (4) 旭化成延岡動力部の概要  
水力発電所 55,760kW (50Hz)、1,130kW (60Hz)  
火力発電所 12,500kW (50Hz)、21,950kW (60Hz)
  4. 2 旭化成向陽クラブ展示場見学  
繊維、樹脂、化学品、薬品、医薬・医療、電子部品などの主な製品展示
  4. 3 資料館 (野口遵に関する) 見学  
野口遵略歴  
(「のべおか振興の母 野口遵 (中学校副読本)」野口遵顕彰会資料より)



- (1) 1873年 金沢市で誕生
- (2) 1896年 東京帝大卒業、郡山電灯会社に就職、水力発電所の建設にあたる。
- (3) 1901年 シーメンス・シュケルト日本出張所入社
  - ・シーメンス会社（電気機械器具製造販売会社）
  - ・東京支社ヘルマン支配人は電気技術者として世界的に有名
  - ・野口氏は機械の据え付け、工事の設計などの技術を学んだ。
- (4) 1902年頃 宇都宮電灯会社が石那田（いしなた）水力発電所建設、機械は150kWのドイツ製（シーメンス商会売り込み主任として従事）
  - ・「日本には石油や石油は大してないから水力電気で国を繁栄させなければならない」（野口）
- (5) 1906年 曾木電気（株）（鹿児島県大口市）を創設。曾木滝の水力発電800kW
- (6) 1908年 水俣村に日本カーバイド商会設立。石灰窒素製造の特許権を取得（1906年ドイツ人フランク氏・カロー氏の二人が石灰窒素製造法を発明。ドイツにおもむき、イタリアに売られていた特許をシーメンスの協力もあって買収に成功）。日本カーバイド商会を日本窒素肥料（株）と改め、カーバイド並びに石灰窒素の製造をはじめた。
  - ・野口氏がカーバイドに目をつけたのは郡山電灯会社に勤務したころ。
  - ・シーメンス会社に勤めていたころも、常に石灰を持ち歩いて研究。
  - ・窒素肥料はカーバイドを原料として空気中の窒素を吸収化合させて製造される。
  - ・植物を枯れさせず、使いやすいものを作るのが石灰窒素の課題であった。研究の結果、石灰窒素を変成して硫安（硫酸アンモニウム）という肥料にすると良いことがわかった。
- (7) 1914年 鏡工場（八代市）が完成、硫安の製造始める。
- (8) 1920年 五ヶ瀬川電力（株）設立
- (9) 1921年 カザレー式アンモニア合成法特許権（現在では約10億円）を取得
  - ・カザレー式アンモニア合成法（水と空気を合成してアンモニアをつくり硫酸と反応させて硫安を造る方法である）
- (10) 1923年 野口遵初代社長が世界で初めて、カザレー式アンモニア合成法の工業化に成功し、日本窒素肥料（株）延岡工場の操業を開始した。
- (11) 1924年 五ヶ瀬川発電所完工
- (12) 1926年 赴戦江開発のため朝鮮水電（株）設立
  - ・硫安肥料の消費が拡大して、多くを外国から輸入する状況があった。
  - ・外国からの輸入硫安に対抗するだけの安い国内硫安の増産が求められていた。安くて豊富な電気が必要になってきた。そこへ浮上したのが朝鮮半島の電力開発事業だった。
- (13) 1927年 興南に朝鮮窒素肥料（株）設立  
野口氏「安くて良い肥料が供給できれば農作物もうんと豊富になり、朝鮮の農民の生活を安定させ、ひいてはそれが商工業振興につながる」





(14) 1931年 赴戦江系水力発電所の工事完成（電力 200,000 kW）

(15) 1937年 水豊ダム建設のための鴨緑江水電（株）設立

(16) 1943年 水豊ダムが完成

#### 4. 4 五ヶ瀬川発電所見学（旭化成延岡動力部伊藤部長説明）

使用開始 1925年8月

水力発電所 13,500kW、回転数 500rpm、軸形式 縦軸

水車発電機 ウェスティングハウス

水車 ウェスティングハウス、三菱重工

#### 4. 5 窓の瀬取水口見学（旭化成延岡動力部伊藤部長説明）

#### 4. 6 霧島国際ホテル地熱発電所見学（霧島国際ホテル大窪技術顧問説明）

(1) 概要 温泉から高温（140℃）の蒸気が得られ、温泉浴用（42℃）として利用するまでの中間熱エネルギーを利用している。

1984年（昭和59年）2月使用開始

2010年（平成22年）11月 更新

(2) 設備概要 衝動式背圧型、

（注1） 衝撃式 衝撃力だけを受けて回転する。

（注2） 反動式 衝撃力と蒸気の膨張による反動を使って回転する。

（注3） 背圧型 タービンで利用した蒸気を大気に放出する。

（注4） 復水型 タービン利用後の蒸気を復水器で凝縮して水にして再利用する。

出力 100kW、電圧 400V、周波数 60Hz、年間ホテル電力使用量の約25%を発電利用

(3) 地熱バイナリー発電設備実証試験

出力 200kW 2006年～2009年 実証試験、実証試験者 富士電機（株）

（注5） バイナリー発電 水よりも低沸点の熱媒体を熱温水で沸騰させタービンを回して発電させる。

#### 4. 7 曾木の滝再生可能エネルギー創出事業見学

（伊佐市、日本工営、新曾木水力発電（日本工営100%出資）が実施協定）

(1) 曾木の滝に新曾木発電所を建設して、固定買取制度（FIT）により売買を行う

「小水力発電事業」（日本工営現場代理人小宮様説明）

設置場所 川内川・曾木の滝に現存する旧曾木発電所の取水口、沈砂池を補強・改造利用

最大出力 490kW、発電電力量 年間 4,250MWh（一般家庭約1,100軒分相当）

営業運転 平成25年4月1日

(2) 曾木の滝公園の「観光の活性化支援」

(3) 新曾木発電所を通じて再生可能エネルギーの「教育啓発活動」

#### 4. 8 曾木発電所遺構の構内散策（NPO バイオマスパークあつたらし会出木場様説明）

(1) 1909年 曾木発電所建設される。

発電量 800kW（資料によって6,400kWという異なった数字あり）

発電機と水車 4基（当時国内最大級）



約 40 年前に鶴田ダムの湖底に沈んだ。

(1910 年完成の中部電力長良川発電所に同じドイツメーカーの発電設備が保存・展示されている。野口氏に関わっていたこと、煉瓦造りであること、機器配置など類似点が多く見つかった。)

(2) 2004～7 年 遺構保存工事が行われた (作業はダムの水位が下がる 5～9 月しかできない。遺構の補強材に、建物から崩れ落ち埋没していた約 100 年前の煉瓦を使用している。)

#### 4. 9 後日談 (東京ビッグサイトへの興電舎ブース訪問)

2 月 3 日～5 日の見学会に 3 日間同行された甲斐社長の会社 (興電舎) が東京ビッグサイトへ長年研究してきた製品の展示会である (WIND EXPO 2013 第 1 回国際発電展) 2013 年 2 月 27 日 (水)～3 月 1 日 (金) )。2 月見学会に参加した全員がいずれかの日に展示会に参加した。製品の名前は変圧器励磁突入電流抑制装置である。既に実用化されており、多くの見学者が訪れ、多くの引き合いがあったという。この製品は長谷 IEEJ プロフェッショナルが最近指導されてきた製品です。

#### ニュース 20. IEEJ プロフェッショナル第 49 回懇談会 (メモ)

1. 日時 平成 25 年 3 月 21 日 (火) 12 時 30 分～13 時 40 分
2. 場所 名古屋大学東山キャンパス IB 電子情報館 617 教室
3. 出席者 小山徹、三上亘、深尾正、大来雄二、大島正明、小西博雄、柴崎一郎、伊藤二郎
4. フリートーキング
  - (1) 3 月 22 日一般講演 (教育・研究) で「シニア会員の積極的学会活動の提言」(木下繁則氏発表)がある。木下氏は IEEJ プロフェッショナル制度を知っているのだろうか。(大来) (注) 後日調査の結果、木下氏は IEEJ プロフェッショナルではなかった。)
  - (2) ホームページを活用して IEEJ プロフェッショナルを PR する必要があるのではないか。ホームページはパブリック、グループ、プライベートの 3 つに分け活用する方式がある。これにより、IEEJ プロフェッショナルの活動が活性化される。安くホームページを作る方法がある。(大来)
  - (3) 電力の使い方質的に変わってきた。いままでのコンセプトと違ってきている。電力供給のあるべき姿を求めていく必要がある。研究はやらなければいけないものをするべきである。(柴崎)
  - (4) 日本は資源がない。(大島) エネルギーをどれだけ減らせるか。(深尾)
  - (5) 「社会工学的な立場でエネルギーを考え直す」ということタイトルで今後議論していきたい。(小山主査)

#### 事務局からのお知らせ

IEEJ プロフェッショナルに役に立つセミナー情報や大学・学校・教育委員会などで IEEJ プロフェッショナルの人たちが活躍できるお話がありましたらお知らせ下さい。

なお、アクションレポートの更新は定期的に行います。

連絡先：一般社団法人電気学会 技術者教育課：森 正美

E-mail : mori@iee.or.jp 電話 : 03-3221-3710