

会 報

2016年9月15日発行

公益社団法人 日本技術士会 中部本部 静岡県支部
事務局連絡先 Phone : 080-9495-8566 E-mail : ipej-shizu@ipej-shizu.sakura.ne.jp
支部長 : 山下 久吉 事務局長 : 大井 寿彦 会計 : 土屋 国彦 広報 : 齋 強志・加藤 和仁

2016年度 第1回例会 ドローン (UAV)

田村 博氏



小栗 幹一氏



増田 和三氏



1. 第1回例会の開催

第1回例会は06月11日(土)に、あざれあ(静岡市)にて開催した。

参加者は例会40名と、昨年度の例会を上回る会員が参加した。

第1回例会では、今話題の「ドローン(UAV)」について、3人の講師をお招きし、それぞれ1時間の講演をして頂きました。

(1) 演題と講師と項目

①マルチローター機の飛行原理と技術動向
静岡理工科大学特任講師
田村 博氏

- ・マルチローター機の飛行原理
- ・災害時の応用例
- ・インフラ点検・保守の応用例
- ・測量などへ応用展開
- ・その他

②無人航空機の実用性と安全な運用とは
JUIDA 認定スクール NDMC
小栗 幹一氏

- ・無人航空機活用のきっかけ
- ・無人航空機の有効性
- ・日本DMC株式会社について
- ・その他

③静岡における航空宇宙技術普及
静岡理工科大学教授
増田 和三氏

- ・国際宇宙ステーションについて
- ・HTVについて
- ・大学人となって
- ・静岡県内の宇宙技術利用状況
- ・無人航空機
- ・その他

(2) 田村 博氏の講演の主な内容

無人航空機の利活用分野

利用分野	用途	バイロード	飛行エリア距離
防災	自然災害被害の把握	静止画・動画	数km～数十km
環境観測	気象観測・放射線測定・野生生物監視	センサ類	数km～数十km
インフラ保守点検	橋梁・道路など	高解像度静止画	数百～数十km
セキュリティー	警備・監視	センサ類	数百～数十km
通信サービス	通信回線の構築	データ通信	数km～数十km
農林水産	農薬散布など	センサ類・散布装置	数百m～数十km
運輸	集落への物資運送	センサ類	数km～数十km
TV・報道・映画	番組制作	静止画・動画	数百m～数km
スポーツ科学	トレーニング	高解像度動画	数百m～数km

(3) 小栗 幹一氏の講演の主な内容

1) 無人航空機活用のきっかけ

- 東日本大震災における高台への仮設住宅建設に伴う測量業務がきっかけ。

2) 無人航空機の有効性

- 空からの映像
- 人が立ち入れない場所への調査など

(4) 増田 和三氏の講演の主な内容

1) 宇宙技術利用状況調査

法人名等	利用状況
漁業情報サービスセンター	漁業向け海況・気象サービス
うれしの茶	人口衛星による優良茶園の判別
静岡県	海洋情報等

2) 静岡県の課題と無人航空機の活用

- 農林水産業の弱体化 → 無人航空機で農作物の育成管理
- 製造業の空洞化 → 無人航空機での県内産業の有機的結合
- 自然災害 → 無人航空機での災害時の対応

2016年度 第2回例会 異分野の融合・人工知能の最前線

二又 裕之氏



狩野 芳伸氏



2. 第2回例会の開催

第2回例会は08月27日（土）に、もくせい会館（静岡市）にて開催した。参加者は例会34名の会員が参加した。

第2回例会では、静岡大学から二人の先生をお招きして、分野の違う二つのテーマについて、それぞれ1時間30分の講演をして頂きました。

2-1. 異分野の融合（微生物・エネルギー・物質）の融合からイノベーションを目指して

静岡大学工学部教授

二又 裕之氏

講演の概要

静岡大学工学部化学バイオ工学科の二又裕之教授の講演は、微生物が生ごみなどの有機物を分解する際に電気を発生させる「微生物燃料電池（MFC）」の発電効率を高める新たな物質を見つけたことを、講演の中で我々に話してくれた。

これまでフィールド研究で、佐鳴湖浄化の研究を推進してきた二又教授は、微生物を豊富に含む佐鳴湖の土を使って発電効

率を高める研究を併せて進めてきた。

その際に、二又教授は、微生物を培養する際に生成される黒い粉状の物質に着目した。MFCにこの物質を入れることで発電能力が大幅に向上したほか、従来は不可能だった蓄電の機能も加わることが分かったとのことである。

その効果は、微生物と電極間の電子伝達を円滑にし、従来のMFCと比べて電流を約100倍に増加させる効果があるという。

これまでのMFCは、有機物を食べた微生物がイオンとともに排出する電子を電極に集め、電流を流す装置であり、廃棄物処理とクリーンエネルギーの生産を同時に行うことが可能な一方、発電量が低いため実用化には至っていない状況であった。

電力量は一般的な鉛蓄電池と比べて5分の1程度と少なく、まだまだ実用化への課題は多いが、静岡大学では同物質の特許を出願し、今後も高機能MFCの開発に向けて研究を進めていくことを、先生は話された。

微生物という生命分野と電気化学分野の融合によるイノベーションの講演は、

我々技術士に覚醒の一石を投じた貴重な講演であった。

2-2. 人工知能の最前線 (機械は人間をこえられるか)

静岡大学情報学部准教授
狩野 芳伸氏

講演の概要

人工知能に関する技術は、近年大変な注目を浴びており、その市場規模は一兆円を超えると思われている。

一方で、加熱気味の状況もあり、実際どこまで技術が進歩しているかについては多々誤解もみられている。

情報技術は、個人の技能差が何百倍にもなりうる特殊な分野であることを、狩野准教授は我々に話してくれた。

また、情報、そして人工知能は今後皆が触れる技術であり、それらを理解し使いこなすことが、これからの世界を生き抜く鍵となることも併せて話された。

講演では、先生が関わっている先端的かつ身近な取り組みである大学入試の自動解答、対話システムなどを紹介してくれた。

情報技術の面白さと奥深さ、社会的インパクトを感じる事ができた、我々技術士にとって貴重な講演であった。

静岡県 難波副知事と懇談会

2016年6月9日(木)に静岡県 難波副知事と懇談会を行いました。面談に至る主旨は、当支部の活動が静岡県はもとより県の外郭団体ならびに市町に及んでいる現状を紹介すること。特に牧之原市においては公共土木施設における包括協定を結び災害時以外にも要請に応じて市の担当技術者への支援を行う活動は、県の事前防災への支援にも関係しており今後の連携を双方で確認した。

出席者：難波副知事

静岡県交通基盤部 堀野理事
(静岡県建設技術監理センター所長)
技術管理課 内田課長
技術管理課 積算班 主田班長

日本技術士会：

中部本部 渡邊本部長
山下支部長、山之上会員、吉田会員



「平成 28 年度こども地震防災教室」についての概要報告

静岡県地震防災センターより「こども地震防災教室」への協力依頼があり、2016年8月7日（日）に実施した。本件は小中学生を対象とする人材育成研修事業として、同センターが主催するもので、イベント数は計7、午前午後にわたり計4時限（45分/時限）で行われた。静岡県支部は技術士及び関係者11名の参加協力を得て【イベント7】の4時限を使い8教室を担当した。昨年はエッキーづくり教室、クイズコーナーのみであったが、今年は8教室と一気に増加した。各教室の担当ごとに事前準備の手順に従って実施。事故やトラブルはなく円滑に進行できた。次年度の要請もあるため、反省点、教訓、提言を抽出し対応することが重要。準備などの予算（運営費）、

こども目線、親の目線にあった内容の教室、当支部としての広報活動に資するようより良い企画内容にすることなどが意見として挙がっている。

静岡県はふじのくに防災士養成講座を大人向けに実施。こども地震防災教室は小中学生を対象とした人材育成研修事業としての位置付けにある。その意義、位置付けはいざという時に備えると明確である。静岡県支部としては地震防災先進地域の技術士集団として、他地域をリードする活動が求められる。ハード面では平常時の予防、災害時の診断、復旧復興時の治療、ソフト面での自助、共助、公助を含めて、これからは「こども」というキーワードがとて大切になると感じている。



(株)建設コンサルタントセンター 賛助会員 桑原様：

エッキーをつくろう(地盤液状化実験ボトル)



近藤会員：役立つロープの結び方



水野会員：みてみよう断層発生



大塚会員：つくろう防災グッズ

お知らせ

静岡県支部の第3回例会を10月29日(土)にもくせい会館(静岡市)、第4回例会を12月10日(土)にあざれあ(静岡市)にて開催する予定です。詳細が決まりましたらメーリングリストにて案内をお送りしますのでご参加のほどよろしくお願い致します。

編集後記

今年も8月末に、「鳥人間コンテスト」が日本テレビ系で放送された。このコンテストは、今年で39回目であり、琵琶湖を舞台に様々な人力飛行機が琵琶湖に飛び立った。

人間が人力のみで空を飛ぶことは、いつの時代もエンジニアの夢であり、そのエンジニアの夢を応援する一般視聴者が多くいることから、この大会および番組は、第1回の大会から40年経っても、色あせることなく視聴者に愛され続けている。

人力飛行機の公式記録の認定方法は、鳥人間コンテストとは違い、平坦な滑走路からパイロットの人力で飛び立つことが、公式記録の大前提となる。現在の日本における人力飛行機の公式日本記録は、鳥人間コンテストで最多優勝の日本大学理工学部航空研究会が2005年に樹立した49.172kmとなっている。この時の記録は、富士川の滑走路から飛び立ち、駿河湾の海上を人力のみで飛行して、伊豆半島の先端近くまで飛行している。

近年、若者たちの理系離れが懸念されている中、鳥人間コンテストに参加する各大学の多くの学生たちは、幼少の頃からテレビで鳥人間コンテストを見て、その技術の面白さに魅了され、鳥人間コンテストに参加している。各大学では先輩たちが築き上げた技術を伝承し、その技術をバージョンアップしながら、次の後輩たちに繋げている。

時は、今から遡ること50年前の1966(昭和41)年2月27日。午前5時前の冷え込んだ調布飛行場には多くのマスコミ関係者が集まっていた。

その視線は、木村秀政教授の指揮のもと、10名の学生たちにより設計・製作された人力飛行機「リネット号」に注がれていた。

本当に人間の力で飛ぶのか? マスコミ関係者は誰もが思った。そんな中、「リネット号」は静かにそして力強く滑走をはじめ、やがてその機体は、日本で初めて人間の力でふわりと浮き上がった。

その時の飛行距離15mであったが、それは日本における人力飛行機の夜明けであり、マスコミ各社は大きく取り上げた。

50年前の10名の学生たちの夢(人間が人力のみで空を飛ぶこと)は、今では各大学の多くの学生たちや各企業のエンジニアたちに引き継がれている。



(編集後記：広報担当者)