

## 第 19 回 SAT 賛助会員交流会開催（7 月 26 日（木））の開催報告

賛助会員交流会は SAT を支援していただいています賛助会員同士および賛助会員とつくばの研究者との交流会です。賛助会員の事業紹介とともにつくばの研究者による研究紹介を行い、賛助会員と研究者との交流による新しい「知の触発」に繋げていくことも目的としています。

関東地方は 6 月 29 日に梅雨明け宣言があり、7 月に入り今度は西日本豪雨で多くの方が亡くなりました。衷心よりお悔みを申し上げます。関東地方ではその後も猛暑が続いていましたが、比較的凌ぎやすい日となった 7 月 26 日に第 19 回 SAT 賛助会員交流会を下記の要領で開催しました。以下報告します。

参加者は 26 名でした。

### 記

日時 2018 年 7 月 26 日（木） 午後 1 時 20 分～6 時 45 分

会場 つくば国際会議場 303 室 および サロンレオ

#### I. 交流会

午後 1 時 20 分～4 時 45 分

##### 1. 開会挨拶

##### 2. 賛助会員事業紹介（質疑応答含め各 30 分）

###### ① カゴメ株式会社 イノベーション本部

イノベーション開発部 開発企画 G 主任 東浦拓磨氏

「カゴメ株式会社の事業紹介とイノベーション創出に向けた取り組み」

###### ② 株式会社日立製作所

研究開発グループ 材料イノベーションセンタ長 村上 元氏

「日立の研究開発の概要と EV 社会に向けた取り組み」

##### 3. つくば研究者講演（質疑応答含め各 30 分）

###### ① 農研機構 野菜花き研究部門 野菜生産システム研究領域 領域長 岡田邦彦氏

「施設園芸生産システムへの ICT・AI 活用」

###### ② 物質・材料研究機構

ナノ材料科学環境拠点 運営総括室長、リチウム空気電池特別推進チーム長

久保佳実氏

「究極の二次電池『リチウム空気電池』」

##### 4. 総合討論

##### 5. 閉会挨拶

#### II. 懇親会 交流会終了後（午後 5:00 予定）～6:45

岡田雅年 SAT 副会長の挨拶から始まり、続いて賛助会員の事業紹介に移りました。

① カゴメ株式会社 イノベーション本部

イノベーション開発部 開発企画 G 主任 東浦拓磨氏

「カゴメ株式会社の事業紹介とイノベーション創出に向けた取り組み」



概要： カゴメ株式会社は、1899 年にトマトという当時の日本でなじみのない西洋野菜の栽培に挑戦し、のちに加工に取り組んできた歴史があります。以来、畑を原点に野菜と向き合い、新しい食を提案し、今年で 120 年目を迎えました。現在では、野菜飲料、トマトケチャップをはじめとするトマト・野菜に関わりのある商品の製造・販売を行っており、2026 年のありたい

姿を「食を通じて社会問題の解決に取り組む、持続的に成長できる強い企業」と定め、企業活動に取り組んでおります。今回、カゴメの現在までの事業や今後のビジョンについて、紹介します。

事業紹介に対して、「食を通じて社会問題の解決に取り組むならトマト、野菜だけに限定する必要はないのでは」、「R&D 予算および売上高に対する%」、「加工技術の研究開発の中で占める重みは」、「ロボット労働力の活用は行っているのか」「社内改革で新設したイノベーション本部でのテーマ選定法」などの質問が出されました。

② 株式会社日立製作所

研究開発グループ 材料イノベーションセンタ長 村上 元氏

「日立の研究開発の概要と EV 社会に向けた取り組み」



概要： 日立グループは、OT (Operation Technology)、IT、プロダクトを組み合わせ、お客様と社会イノベーション事業を協創する、IoT 時代のイノベーションパートナーをめざしています。CO<sub>2</sub> の排出削減など大きな社会課題に対峙し、イノベーションを起こしていくためには、AI などのデジタルテクノロジーの活用と共に、プロダクツの革新がますます重要となっています。本講演では、

EV 社会の実現に向けた取組み、そしてそのカギとなる革新的な電池の開発について紹介します。

事業紹介に対して、「顧客協創の具体例について」、「リチウム電池以外の開発について」、「日立の取り組みとSDGsの関連性について」、「電池の安全性に関する大企業としての規制への取り組み」などの質問が出されました。

15分の休憩をはさんでのつくば研究者の講演が行われました。

- ① 農研機構 野菜花き研究部門 野菜生産システム研究領域 領域長 岡田邦彦氏  
「施設園芸生産システムへのICT・AI活用」



概要：ヘクタールスケールの施設園芸生産も珍しいものではなくなってきましたが、収量の伸び悩みや労働費の経営圧迫が、問題となっているケースが多くみられます。その問題解決のため、ICTを活用して、生産理論に基づく生産管理システムの開発に取り組んでいます。その取り組みにおいてシステムの開発・運用の効率化に、AI活用ポイントを見出しています。これらの取組みについて紹介します。

講演に対して、「トマトなどの生育予測モデルの精度について」、「労務コストを下げるのが課題とのことだが、機械学習などのAIを活用する際のデータおよび収集法について」、「労務に関する作業者のデータを取得する際のウェアラブル装置やIoTの活用について」などの質問がありました。

- ③ 物質・材料研究機構 ナノ材料科学環境拠点 運営総括室長、  
リチウム空気電池特別推進チーム長 久保佳実氏  
「究極の二次電池『リチウム空気電池』」



概要：リチウム空気電池は、理論的なエネルギー密度が最高となる「究極の二次電池」であり、EV用や家庭用、あるいはIoT用など様々な分野への応用が期待されています。しかしながら、充電過電圧の上昇やサイクル特性の低さなど、まだ多くの技術課題が残されています。本講演では、リチウム空気二次電池の概要を説明するとともに、充電過電圧の低減やリチウム金属負極のデンドライト抑制

などの基礎研究、さらには実用化を目指した高エネルギー密度スタックの開発などに

ついて、最近の状況を紹介します。

講演に対して、「ラジコンカーなどへの応用可能性は?」、「正極としてCNTを使う利点はなにか」、「充電過電圧の課題に対するレドックスメディアータの選択基準について」などの質問がありました。

続いて総合討論に入りました。総合討論は今回の賛助会員企業とつくば研究者の共通の研究分野あるいはつくばの研究機関との関係を考えて、次のテーマで行いました。

#### ① カゴメ(株)と産総研との間で締結された包括的な共同研究のねらいと現状

従来は個別研究課題での共同研究であった。今回は企業側の複数のニーズに対し、産総研の有するシーズや研究資源が活用可能かについての議論から始まり、包括的な共同研究として、カゴメ(株)社員を産総研職員としてつくばに滞在させ、ニーズ解決を図るものです。「研究成果の企業への橋渡し」を一層重視する産総研とオープンイノベーションを広げていきたいカゴメ(株)との思いが一致したもの。企業から派遣されたカゴメ(株)の東浦氏からは、「よりオープンに研究者とのコンタクトが可能な雰囲気になっている」と包括的な共同研究に対して肯定的な意見が述べられました。

SATとしてもこのような包括的な共同研究は望ましいと考えていて、SAT 賛助会員とつくば研究機関とのこのような包括的な共同研究のさらなる進展を期待したいと思いました。



#### ② 施設園芸の現状と今後、イノベーションとの関係について

「生育環境を制御する太陽光型施設園芸ではトマトを中心にして、パプリカ、キュウリ、イチゴなどに拡大傾向にあるが、まず特定の品種で施設園芸のイノベーションを実証してから品種を増やすのか、品種を拡大しつつイノベーションを目指すのかは難しい問題である。その点で、カゴメ(株)さんの方向性ートマトにはまだ課題がある現状で、トマトから野菜に拡大する方向性ーを取っている理由は?」との問いかけが農研機構今西氏からあり、東浦氏は「品種拡大と特定の品種でのイノベーションは車の両輪で、どちらが先が良いかは難しい。ただ経営の立場からの方針(トマトから野菜への拡大を進める)も尊重することが求められる」との意見でした。農研機構の岡田氏からは農業分野におけるイノベーションは「製品としてのイノベーション」と「生産技術としてのイノベーション」とを分けて考えることが必要との指摘がありました。また施設園芸では生育予測モデルに関してはまずは大きな問題はないと考えていますとのことでした。

#### ③ 顧客協創の具体例など

日立製作所独自のサービスデザイン手法やエスノグラフィー(Ethnography)について既

にかなりの実例があるのかについてお聞きしたところ、ある一定期間、日立の社員が顧客の現場で一緒になって行動し、顧客自身が気づいていないニーズを把握するということは生産ラインの効率化やメンテナンス手法の改善などに関し既に実績があり、従来とは違った成果が得られていますとのこと。農研機構の岡田氏からは農業生産現場でのニーズを聞く場合にも「幾つかの解決の引き出しを持っている人が現場に行って生産者と行動すると現場では気づいていなかったニーズがわかることがあります」とのコメントがありました。

#### ④ リチウムイオン電池・次世代電池を含む電池分野の動向

日立の村上氏や物材機構の久保氏からはリチウムイオン電池分野における中国企業の最近の著しい発展について、価格・性能についても目を見張るものがあり、自動運転・カーシェアが広がっていくと一気にEV社会になるのではとのコメントもありました。日本は材料関係ではまた強みを持っているとの意見もありました。

次世代電池に関しては、久保氏は「世界各国でいろいろな研究が展開されており、まだ決定的なものは出ていない。日本もJST,NEDOでの国家プロジェクトが進行していて、進んでいます」とのコメントでした。

リチウム空気電池に関する交流会での久保氏の講演内容から懸案であった課題などでのブレークスルーもあり、今後の進展に大いに期待できると思いました。

交流会の閉会のあいさつは久野 SAT 総務委員から、つくばでの包括的な共同研究への期待、食農における話題、日本の電池技術の話題などにつくばらしい意見交換ができ、良い交流会でしたとの言葉がありました。

第2部の懇親会は会場をサロンレオに移して行われました。笑いに満ち、和やかな雰囲気の中で参加者は15名と多くはなかったのですが、終始講演者を囲んでの情報交換が行われました。