

MES2018_ ミッションフェローセッション開催報告

会期：2018年9月7日(金)AM

会場：大阪大学 吹田キャンパス コンベンションセンター 3階 M0 ホール

既にMESでは恒例になりつつあるJIEP ミッションフェロー(MF)が企画するミッションフェローセッションを今回も開催しました。MFセッションは、若手技術者をターゲットとして毎回話題となっているテーマを取り上げ、今後の実装技術の深耕に役立ててもらうことを目的として開催しており、今回で4回目を迎えました。近年、ビッグデータやAIの活用が注目されはじめ、従来の枠に囚われない新しい切り口での研究開発の取組みが求められています。そこで今回は、研究開発に対する多角的なアプローチのモデルとして、「異分野から学ぶ 研究開発の将来像とは」と題して、エレクトロニクス業界とは異なる創薬分野、機能性食品分野、消費財分野からそれぞれ講師をお招きし、3件の招待講演とパネルディスカッションを企画しました。以下にそれぞれの講演概要をご紹介します。

(1) 創薬分野の研究開発について

-新薬創出と企業における創薬研究の構造-

第一三共(株) 安東 治氏

新薬を生み出すには、研究着手から臨床試験を経て承認されるまで10年以上の長い期間と、さらに数千億円の莫大な費用がかかり、その成功率は極めて低いと言われていいます。このようなハイリスク・ハイリターン事業における研究開発では、その効率向上が重要であり、その手法として、モダリティという概念で薬の種類から効率的にアプローチする方法と、生体模倣システムなどで臨床期間を短縮するような開発の効率化が有効であることを紹介いただきました。モダリティとは化学・生物工学的な創薬手法のことで、低分子・中分子化合物の合成や抗体医薬などの薬を基にバイオマーカーと言われる指標でチューニングしていく手法です。また、生体模倣システムは、読んで字の如く人間の体の機能をシステム化したもので、近年、注目を浴びている技術です。

普段は触れることのない薬の開発に関わる概念なので、聞き手として最初は少々戸惑いましたが、非常に分かりやすい説明をしていただけ、創薬の現状を知ることができたかと思われまます。また、生体模倣システムは我々技術屋にとっては大変興味深く、まさに生物学と工学といった異分野での連携が不可欠で、創薬とエレクトロニクスとの協業が可能な領域であると感じました。今回のお話は、実装技術における材料探索やユニット毎に行う評価にも通じるどころがあり、我々にも大変参考になったのではないのでしょうか。

(2) 機能性食品分野の研究開発について

-ラクトフェリンの内臓脂肪低減効果の発見と機能性表示食品への応用-

ライオン(株) 村越 倫明氏

近年、機能性食品として注目されている多機能性乳タンパク質「ラクトフェリン」を活用したサプリメントの開発についてその経緯を含め紹介いただきました。ラクトフェリンは母乳から見つかった分子量8万の高分子タンパク質の一種で、歯周病や内臓脂肪の減少、抗がん作用など広く効果が認められ、特に近年では、メタボリックシンドロームに効く機能性食品として広く知られるようになっていきました。

ライオンでは、早くからその効果に着目し、ラクトフェリンがなぜ内臓脂肪を減少させるのかそのメカニズム解明に取り組まれました。翻訳後修飾プロテオミクスを活用して推定した結果、ラクトフェリンは、脂肪細胞の表層に存在するタンパク質受容体と結合後、ERK経路と言われる変換ステップを通して脂肪の分解促進作用を示すことを明らかにしました。ここで、翻訳後修飾とは、タンパク質を翻訳した後、部分的に切断したり化学修飾することです。工学系の実装技術者にとっては初めて聞く単語が多く難解な部分もありましたが、これらを解明するにあたり、ライオンでは横浜市立大学を拠点とする産学連携ラボに人材派遣を行い、いわゆるオープンイノベーションを積極的に活用し、人材育成や研究開発の先鋭化とスピードアップに取り組んできたことがポイントであると説明いただきました。

因みに、内臓脂肪減少の効果を得たい場合は、ラクトフェリンを最低でも1ヵ月以上継続して摂取してほしいとのことでした。



第一三共 安東氏



ライオン 村越氏

(3) 消費財分野の研究開発について

4800年の鏡の歴史への挑戦。to C向けIoTで重要なこと-
(株)Novera 遠藤 国忠氏

2019年の発売を目指して同社で開発中のスマートミラーについての紹介と、そのコンセプト開発の経緯を紹介いただきました。スマートミラーとは、従来の鏡に代え、カメラとディスプレイを組合わせて様々な機能を付加したもので、そのコンセプトは数年前から存在します。Novera社のスマートミラーは、表情や肌の状態など鏡に向き合うことで分かるデータをセンシングし、解析を行いメイクなどの美容や医学・心理学的なアドバイスをしてくれます。

一方、遠藤氏は、一般消費者すなわちto C向けのIoT製品で最も重要なことは、データ取得や解析サービスではなく毎日使いたくなる仕組み作りであることを示されました。IoT機器やシステムでは、先ずどのようなデータを収集し、どのようなサービスを提供するのかを真っ先に考えてしまいがちですが、to C向け製品ではその前に、いかに飽きずに毎日使ってもらえるかが重要であるということです。データが取れないことには解析の精度も高まらず、新たな付加価値を見出すことができないためです。この指摘については、我々技術者にとって身につまされる内容でした。

遠藤氏は、Novera社を創業される前に所属されていたサイバーエージェント社でゲーム開発の経験を活かし、毎日使ってもらうために、特にレベルデザインのコネクトを適用されています。レベルデザインとは、ゲームなどで難易度やバランスを考え、プレイヤーが進捗感や達成感を得られるような課題や挑戦を配置することで、ユーザーが主体的に学習していく仕組みです。スマートミラーでは、例えば、昨日よりも今日のメイクが上手になっているというようなアドバイスをしてくれます。しかも、イケメンボイスでクサイセリフを話すので、ユーザーは思わず自然と微笑み、自身の魅力をさらに引き出す工夫がされているのです。これなら毎日使いたくなるのもうなずけます。このように遠藤氏の話は、我々の期待していたスマートミラーの「技術」開発の紹介を良い意味で裏切り、機能にこだわる傾向が強い現在の研究開発の特に初期段階でのコンセプト創りに一石を投じてくれたように感じました。



Novera 遠藤氏

(4) パネルディスカッション

＜異分野から学ぶ 研究開発の将来像とは＞

上記の3講演の後、恒例のパネルディスカッションを開催しました。今回のパネリストは、3名の講演者に加え、秋田銀行/JIEP理事の土門孝彰氏、山口大学大学院の岡本和也氏、MFから佐藤牧子氏の3名に登壇いただき、富山県立

大学の島山友行氏の進行で議論を展開しました。

冒頭、岡本和也氏より、MOTの視点で将来の研究開発の方向性を示していただき、それをきっかけに議論を開始しました。先ず、研究開発において一番の壁となっていることは何かという質問に対し、遠藤氏からは、スタートアップはとにかく資金が重要との回答があり、資金を集めるためにはビジョンを示して、結果を出し続けることが必要とコメント頂きました。これについては、会場からも、新たな研究を始める際はリソースが必要となるが、鶏が先か卵が先かの問題にぶつくと、悩みを打ち明けられる場面もありました。また、昨年のMFセッションでも取り上げられたAIや話題のマテリアルインフォマティクスなどの活用についてはどうかという質問に対し、安東氏より、創薬の手段の一つとして既に活用しているとお話がありました。特に、薬を構成する複数の材料を混ぜ合わせる場合には、積極的に活用されているようです。実装技術分野においても、特に様々な材料を組み合わせる樹脂材料の研究開発ではAIは活躍し始めていることから、やはり、このような場面では、AIは有効なツールだと言えそうです。さらに議論は盛り上がり、今後どのような研究開発をしていくべきかという話題に対しては、ニーズの有無、自分の嗜好、コア技術の有無、市場の必然性の有無、特許で先読みなど皆さんが様々な意見を述べられ、研究開発のスタートに際してはどれも大切な要素であることを再認識させられた次第です。



パネルディスカッションの様子

最後に、我々MES参加者もそうですが、今回の講演者の皆さんも普段互いに合うことのない方々なので、お互い刺激になったと感謝いただきました。毎回、MFセッションは非常に良い内容だったとご意見を頂き、今回も好評を得ています。但し、告知活動が足りなかったのか、MESに参加される技術者の皆さん方の興味を引くことができなかったのか、MFセッションの参加者が少なかったのが次回に向けた反省点となりました。来年のMESでは、皆さんの興味を引けるような魅力あるセッションを企画すべくMFメンバー一同努力したいと思っております。

ミッションフェロー (株)東芝所属 樋口和人