

# 科学、技術、イノベーションに関する青年国際会議

## 参加報告

(2019年10月21日～2019年10月23日、カトマンズ・ネパール)

LAMSAL BIKASH (ラムサル ビカス)

鹿島建設技術研究所研究員

2016年度奨学生

2019年10月20日から26日の間、渥美国際交流財団の「博士号取得者の海外学会派遣プログラム」から助成金を受けて、ネパールで開催された第1回「科学、技術、イノベーションに関する青年国際会議：繁栄のための研究と革新」(International Youth Conference on Science, Technology and Innovation: Research and Innovation for Prosperity)に参加し、研究発表を行った。

本会議は2019年10月21日から23まで、ネパールのカトマンズにあるRADISSON ホテルにて、ネパール科学技術アカデミー(NAST)、文部科学省(MOEST)、国立青年評議会(NYC)が共同で開催した学会で、500人以上の参加者が世界中から集められた。

「豊かなネパールと幸せなネパール人を作ろう」という国の目標を果たすためには、科学技術の役割がとても重要だということで本会議が開催された。本会議には世界中、色々な国で科学、技術、イノベーションに取り組んでいるネパール人技術者が多く集まった。本会議では、基調講演、口

頭発表、ポスター発表、ビデオ発表、展示会、その他の情報交換が行われた。

世界各地からの若いネパール人研究者を中心にした、本会議では先端ICT技術、画像処理、ロボット制御、センシング、人口知能、科学、機械、電気電子、農業などに関する分野が多く発表された。基調講演には、医療、政治、学術分野で活躍する、著名な方が招待された。



図 1.国際会議参加者名札



図2. 学会の看板前ピカス

本会議の開会式はネパール国名誉副大統領 Nanda Kishor Pun 氏（図3）が主賓となり、挨拶の言葉を述べ開始された。Pun 副大統領はスピーチの中で、ネパール国を発展させるためには、「色々な国で、幅広い研究をしているネパール人がネパールに戻り共に研究を行うことで、国の発展に大きく貢献する」という発言をした。



図3. ネパール国副大統領 Pun 氏

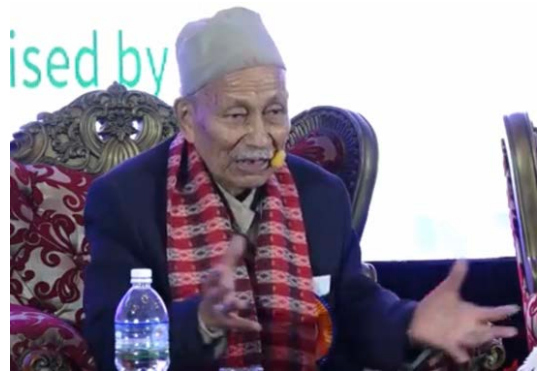


図4. ネパール世紀男性 Joshi 氏

基調講演者は、ネパールで“Century Man”の称号を受けた“Satya Mohan Joshi”氏(100歳)（図4）が、ネパールで発明された伝統的な技術や物などについて説明し、これらを先端的な科学や技術とつなげていくことで、ネパールは豊かな国になり、ネパール人は幸せになることができるという事を発表した。

本会議では、医療関係の発表が多くあり、ネパールでも色々な研究がされている事が分かった。最新技術であるAI、画像処理、IoTの技術を使用しネパールの医療分野でも研究が進んでいる。そして、救急サービスとして山の奥の田舎に住んでいる人々に、ドローンを使用して医療品を自律的に運ぶ研究などを行っている発表があった。ただ、バッテリーやGPS関係に問題が残されており、問題を解決するための研究を行っているとのことであった。また、参加者の方々にも解決方法の研究や提案について意見を求めている。

学会では色々な大学の学生から、ポスター発表や展示会が行われた。AIとモーションセンサーを使用した土砂崩れ認識シス

テムの提案、VR・ARを使用したバーチャルリドレッシングシステム、湖や池清掃ロボット、ネパール初の衛星、電子投票システム、メディカルドローン、農薬散布機などの展示があった。この様に実感として若い学生はイノベーションに興味を持っているという事が分かった。

私の発表セッションは「Innovation for Prosperity」で、「Design Innovation of a smart village using technology trends for poverty reduction」というテーマで発表した。私が、博士の時に、他国の学生達と一緒にに行った研究である。まずは、スマート村を作って、村人の収入源を見つける方法を作成する事を主に対象とした。スマート村を作成するためのデザインイノベーション方法とスマート村の構成要素について研究をしてきた。本会議では、スマート村の構成要素である、スマートハウス、スマートエネルギーシステム、スマート廃棄物管理、グリーントイレ、スマート教育システムなどの開発と実装方法について発表した(図5)。

我々が考えたスマートハウスは、自給自足のエネルギー供給が可能な家で、すべては再生可能エネルギーによって完全に制御できる家だった。同様にスマートエネルギーシステムはスマートハウスに必要なエネルギーを作成する方法で、太陽光発電を考えた。スマートハウスの屋根には太陽光パネルが付き、発電した電力はユーティリティ生産メーターで測定され、配線網に送られる。スマートハウスから供給される電力は配線網を通じて、消費メーターで測定される。これは供給重に応じ収入が得られ

る一つの方法である。

また、スマート廃棄物管理システムはKaizen (5S)方法とセンサーベースの選別、センサーベースの廃棄物収集、汚染センサーなどを使用した。IoTおよびAI技術と組み合わせ、ごみの種類、廃棄ボックスの状態を検出および認識し、埋め立て地の汚染レベルを測定できるシステム。ごみ箱やコンテナを空にするためにはゴミ容器送信センシング技術について発表した。

本発表を通じて、ネパールでスマート村に興味を持つ政治家を含め様々な方々とスマート村の開発と実装できる方法について議論ができた。私の発表の通りスマート村の開発ができれば、豊かな国とネパール人を幸せにする夢は遠くはないという意見があった。そして、実現するためには、みんなで頑張っていくという結論になった。



図5. ビカスの発表様子

またこの機会を通じてトリブバン大学の中にある、民間研究所である、“National Innovation Center (NIC)”を訪問した。NICはネパールや海外に住んでいるネパール人から支援を集めてスタートした民

間研究所で、Mahabir Pun 博士（図6）が会長になっている。ネパールを発展させるためには、ネパールでもイノベーションや研究の文化を作ることが必要と感じて Pun 博士が自らイノベーションセンターを作った。イノベーションセンターへの支援として自らの資産も充っている。

現在 NIC では8つのテーマで。メディアドローン、パン作り機、猿追跡機、水質浄化機、廃棄物処理機、水力発電などに関する研究を行っている。Pun 博士の案内で見学をさせてもらった。

今回の国際会議や NIC を訪問し、ネパールそしてネパール人のためになるものや技術を考えるべきだと思った。そして、ネパールではまだチャンスが多く、日本で学んだ事や取り組んでいる研究を、ネパールで活用できる環境を作る必要性を感じた。これができたら、ネパールの発展に繋がるといった。引き続き頑張っていきたいと思った。

今回の学会に参加するための助成金をくださった渥美国際交流財団には心より感謝いたします。



図 6.NIC 会長 PUN 氏とピカス



図 7.日本からのネパール人と日本人参加者