

APRICOT2019 参加報告書

北陸先端科学技術大学院大学 三島航

2019年3月25日

1 参加したセッション名

カンファレンス名：APRICOT2019

開催間期：2月25日（月）～2月28日（金）

1.1 2月25日（月）

- Newcomers Social
- Practical Implementation of BGP Community with Geotags and Traffic Engineering based on Geotags - Part 1
- Practical Implementation of BGP Community with Geotags and Traffic Engineering based on Geotags - Part 2
- Opening Ceremony & Plenary
- APOPS 1
- APNIC Community Trainers BoF
- Opening Reception

1.2 2月26日（火）

- APOPS 2
- Peering and Interconnection I: Regional
- Tools
- Routing Security BoF
- Peering Social

1.3 2月27日（水）

- Routing Security 1
- Routing Security 2
- DataCentre

- Network Operations 1
- Funding your ISP: Capital for Connectivity BoF

1.4 2月28日(木)

- Network Operations 2
- NOG Updates
- ONOS SDN-IP: Tutorial and Use Case for SDX
- Closing Plenary
- APRICOT Closing Social

2 特に印象に残ったセッション

それぞれの日程において、特に印象に残ったセッションを挙げる。

- **2月25日: Practical Implementation of BGP Community with Geotags and Traffic Engineering based on Geotags 1, 2**

初日のセッションで特に印象に残ったのは、Muhammad Moinur Rahman 氏が前後に分け開催した Practical Implementation of BGP Community with Geotags and Traffic Engineering based on Geotags である。このセッションでは BGP 経路にジオロケーション情報を付与するために BGP コミュニティを利用する手法や、それに伴う課題、実際の設定例や Tag の命名規則などについて発表された。ジオロケーションの載せ方や Large Community への対応、課題などの話はとても面白い内容であった、また、何より印象に残ったのは、話の節々から運用者の視点そのものを感じた点である。BGP については大学院にて学習し、また動作経験もあったが、このセッションを通じて初めてその本質に触れたように感じた。

コミュニティを利用した通知や命名規則の策定といった話においては、異なる組織のネットワーク運用者との連携や自らの組織内での運用といった前提があるということを感じ、またその知見を得ることができた。インターネットが人と人との連携により成り立っていることを、この初めのセッションを受ける中で改めて知り、理解することができたと思う。この後のセッションにおいても、この気づきがあったおかげで更に深く楽しむことができた。

- **2月26日: APOPS 2**

2日目のセッションで特に印象に残ったのは、Geoff Huston 氏、Craig Labovitz 氏、Randy Bush 氏により発表された APOPS 2 である。Routing and Addressing in 2018 では、経路の成長や v4/v6 アドレス資源の推移から 2018 年のインターネットがどうであったか、また今後の予測から BGP の安定性とルーティングの未来について議論していた。Internet Traffic 2009-2019 では、2009 年から 2019 年までのトラフィックパターンの分析結果から、それに伴う技術動向と今後の課題について議論した。Weaponizing BGP Using Communities では、BGP コミュニティ悪用の可能性についての発表であり、BGP コミュニティの基礎から、Remotely Triggered Black Hole (RTBH) の悪用、AS パスの改竄手法

を説明し、BGP コミュニティの課題と運用での対策について議論を行った。

Routing and Addressing in 2018 と Internet Traffic 2009-2019 はどちらも現在までのインターネットから未来を予測する話であった。AS の運用者が持つ経路数やリソースについての視点を感じることができた。また、Weaponizing BGP Using Communities は、自由度の高い BGP コミュニティの課題と対策を明確に説明し、とても引き込まれる発表であった。それと同時に各 AS の管理者はどのような基準でフィルタ等による対策のノウハウを得ているのだろうかという、新たな興味が生じた。

- **2月27日 : Routing Security 1**

3日目のセッションで特に印象に残ったのは、Job Snijders 氏、Tõma Gavrichenkov 氏、Anurag Bhatia 氏により発表された Routing Security 1 である。BGP Routing Security - looking ahead では、ルーティングセキュリティの現状と今後の予測についての議論がなされた。ここではルーティングセキュリティの必要性から、その原因と対策である RPKI の特徴についてを体系的に説明し、今後その普及のために取るべき未来を示した。Four Years of Breaking HTTPS with BGP Hijacking では、BGP の脆弱性により不正な証明書を入手する手法と、その対策としての ROA や BGPsec の重要性について扱われた。Misused Top ASNs では、例示等で記述された結果、謝って設定され不正に広告されている AS 番号、特に AS1~3 についての調査結果を扱っていた。私はこの話を聞く前に、1.1.1.1、1.0.0.1 の不正利用の話を知ることがあったため、この内容も共通する部分があると感じ、考えながら聞くことができた。

- **2月28日 : NOG Update**

4日目のセッションで特に印象に残ったのは、各地の NOG の現状を共有し合う NOG Update である。このセッションでは、他地域に存在する NOG (Network Operator's Group) がどのような活動をしているかを紹介し、情報共有を行うものであった。私は以前に津で開催された JANOG42 に参加した経験がある。その際、他の地域にも固有の NOG があり、それぞれが特色をもち活動しているということを知っていたが、実際にお話を聞き、これだけ多くの NOG が存在し、活発に活動しているのだということを知った。最近始まった NOG や、歴史的な NOG、また国を跨いだ地域全体の NOG など、それぞれの NOG が所属する人々など様々な背景をもっていたが、どれも熱気にあふれ、活動を盛り上げていきたいという情熱を感じた。また、発表の入れ替え時に発表者同士で挨拶を交わしていたり、客席との掛け合いを行うなど、終始フレンドリーで、コミュニケーションにあふれるセッションであったことも印象に残った。

3 今回の経験を今後どう生かして行きたいか

今回の APRICOT2019 への参加経験を経て、多くのことを学ぶことができた。当初期待していた AS 運用者のノウハウや最新の技術動向についても多くの学びを得ることができたが、何よりも大きく学んだことはコミュニケーションの重要性である。様々なセッションでの議論や Social、また現地での交流を通じて、インターネットが組織間の連携により作られるものであり、人々の繋がりによってコミュニティが成り立っていることを肌で感じることもできた4日間であった。この経

験を生かし、今後さらにコミュニケーション能力を磨き、人々と連携することのできる人材になりたいと考えている。

また、期間中の反省点として英語能力がある。他の参加者の方々とコミュニケーションを取る際、使いたい単語を即座に出すことができず、会話が詰まってしまうことが多くあり、能力の不足を痛感した。ただしそのような中でも、うまく単語が浮かばない私を補いながら会話を続けてくださり、ここでも人と人との繋がりを感じた。その優しさを感じると同時に悔しさを感じたことで、今後語学力を磨き、このような場に再挑戦したいと望んでいる。

4 参加支援プログラムに関する所感

参加支援プログラムに関する所感として、事前準備期間・現地での4日間を通じて非常に有意義な時間を過ごすことができたと感じている。私は本プログラムに参加する前の目標として、国際的な技術動向を知るとともに、他の会議参加者や育成専門家チームの方々との交流を通じ、コミュニケーション能力の拡充や人脈形成を図ることと置いた。その期待通り、期間中の各セッションや Social, また支援プログラムの方々にお招きいただいた懇親会など、様々な場面で多くの方々と交流する機会を頂くことができた。前項の生かしたい経験でも述べたが、インターネットが人と人との繋がりにより成り立っているということを感じ続けた、充実した4日間であった。

次年度以降に支援プログラムを開催していただけるならば、事前の語学力、特に語彙力の充実を図ることを勧めたい。現地での交流は知識やノウハウの習得、また新たな視点を得ることのみならず、コミュニケーションと人脈という貴重な財産を得ることができるため、是非積極的な交流をお勧めしたい。

最後に、事前準備・勉強会・現地の各場面にて多くのお力をいただいた APRICOT 参加支援プログラムの皆様に感謝申し上げます。本当にありがとうございました。