

# APRICOT 2020 参加報告書

2020/04/02

後藤 浩行

2020年2月12日(水)から21日(金)にかけてオーストラリア・メルボルンで開催されたAPRICOT 2020のうち、参加したConferenceパートに関する報告書を以下に記す。

なお、本APRICOTへの参加は、一般社団法人日本ネットワークインフォメーションセンター様の「APRICOT 2020参加支援プログラム」の支援を受けたものである。本報告書では、参加者としてその支援の意義と、感謝についても記載する。

## 1 参加したセッション

- Day1 (2/17)
- Day2 (2/18)
  - RPKI Deployment 1
  - RPKI Deployment 2
  - APOPS 1
  - Opening Ceremony and Plenary
- Day3 (2/19)
  - Newcomers Social
  - DataCentre Networking
  - APNIC IPv6 Deployment
- Day4 (2/20)
  - APNIC Policy SIG 1
  - APNIC Policy SIG 2
  - BGP & Routing Security
  - IPv6 Operations
  - Meet the APNIC EC Social
  - 25th APRICOT Party
- Day5 (2/21)
  - APNIC AGM 1
  - APNIC AGM 2
  - APNIC AGM 3
  - Closing Plenary & Ceremony

## 2 印象に残ったセッションの感想

### 2.1 RPKI deployment

IPアドレスやAS番号と言った番号資源について正式な保有者を証明する認証基盤技術である、RPKI(Resource Public Key Infrastructure)に関しての発表があった。各組織が持っている統計情報や、相互運用上の問題（RFC非準拠挙動の共有）、開発したツールや取り組みについて発表がなされた。

全体を通して、インターネット、RPKIや経路広報に関して、改めて組織間の連携によって維持されている印象を持った。また、その中でインターネット標準と運用についてどちらかだけではなく、適切に両方でフィードバックされ、健全に維持される必要があると感じた。

たとえばSEACOMのMark Tinka氏の発表「RPKI Deployment: 2020 SEACOM Update」で共有された特定ネットワーク機器ベンダーの動作について、RFCも引用しつつ問い合わせを行っていたりと、標準仕様と実装の問題がある。どうしても実装する都合、バグは付きものである。

ここからは、個人の意見であるが、これらの問題に対して、アプリケーションレイヤの標準化では幾つかの取り組みが行われている

- 相互通信テスト
  - 標準化前から、実装を持ち寄っての接続テストを繰り返す
    - <https://github.com/quicwg/base-drafts/wiki/17th-Implementation-Draft>
  - Informational RFCによるTest Vectorの用意
    - RFC8448 Example Handshake Traces for TLS 1.3
  - テストツール:
    - 特定メッセージを送信し、応答が適切か自動識別するツールの開発
      - h2spec
      - varnishtest

ただし、RPKIでは”認証”を扱うためテスト用データの準備が困難であることが予想される。それをInvalid用テスト番号、valid用テスト番号としてRFC (IANA)で定義することは可能だが、これらのテストケースに対応するコードが攻撃に悪用される場合もあり一概にも言えない。

同一セッション内で発表があったMd. Abdul Awal氏による「The impact of an RPKI validator in Bangladesh and Lessons Learned」では、日々インシデントが発生していること。APNIC membership status、ROA statusの更新漏れが原因の例が示された。どうしても人手を介す必要があるが、インターネットを適切に維持するために各組織が意識的である必要性を感じた。

## 2.2 Policy SIG

APNICの持つ大事な役割でもあるインターネット番号資源の管理について、APNIC地域内でのポリシーについて議論、提案の可決を行う。

IETFは、"we believe in rough consensus and running code" と掲げるようにものを決める際に rough consensus を大事にしており多数決や投票を行いません。一方、Policy SIGではSupport/Neutral/Opposeと数字で表示されることが個人的に新鮮であった。

本会合での議題として、以下の提案の投票が行われた

- prop-130: Modification of transfer policies
- prop-133: Clarification on Sub-Assignments
- prop-134: PDP Update

prop-130およびprop-133は引き続き議論。prop-134は否決となりました。prop-134はポリシー策定におけるコンセンサスの定義を"general agreement"から"rough consensus"への変更も含んだ提案でした。Policy Development Processのみならずも見据えてというところでしたが、ポリシー決めの場で公平かつ意義のあるコンセンサスのあり方については標準化の現場にいる人間として改めて考え直すいい機会となった。

## 2.3 その他

APOPS1において、Geoff Huston氏からの「Buffers and Protocols」は、TCPとネットワーク上でのバッファイングについての紹介があった。各輻輳アルゴリズムとスイッチのキューの利用状況、ネットワークレイテンシの関係について説明があった。特に、ネットワークスイッチのバッファを増やすことで、レイテンシ増加だけでなく輻輳制御状も不利な事が示されており、興味深かった。

APOPS2において、CiscoのBeatty Lane-Davis氏から「Subsea networking for non-physicists」という発表があった。海底ネットワークにおける、ファイバーの素材特性、エコライザ、分岐器、前方誤り訂正、符号化のトピックなど幅広く取り扱われた。普段は見聞きしない話であり、大変興味深かった。

## 3 カンファレンス全体を通じた感想

カンファレンス全体を通して2つの面から、ネットワークの健全な維持について意識するきっかけとなった。

1つ目は、実際にネットワークオペレータ同士の意見交換やディスカッションを通しての日々の問題への対処。2つ目はインターネット番号資源の管理及び、そのポリシーに関する議論。これら2つの面を通して、ネットワークの維持がなされているのだなと感じた。

その役割の意義と重要性の一方、会場や参加者は非常に和やかであり、気さくな方が多かった。ソーシャルイベントもほぼ毎日実施され、ネットワークのつながりは人のつながりが大切なのだと改めて感じた。

## 4 今回の経験を今後どう生かしていきたいか

僕自身に2つの立場があります。1つ目は、インターネットを活用する営利企業の一員として、インターネットのステークホルダとして国内外のインターネットが健全かつ持続可能な形で発展することに寄与すること。2つ目は、プロトコルの標準化に携わる人間として、インターネットに寄与することです。

立場の1点目と関連して、インターネットのポリシーやその関係者でどこでどういった議論をしているか、そのうちひとつを今回身をもって経験することが出来ました。我々が関連する議題に関しては関心を持ち、可能であれば積極的に関わっていききたい。

立場の2点目と関連して、インターネットが正常に動作するため標準化と実際のオペレーションが相互にフィードバックされる事が大事だと感じた。オペレータを意識しつつ、活動していくことを心がけたい。

また、改めて思ったこととして、IETF関連もどうようだが、続き物の議論に関しては参入障壁が高いと感じた。JPNICさまが書かれているような、用語の説明やカンファレンスの内容にかんする日本語の解説記事は、1初参加者として有意義に感じた。このような、参入障壁を下げる活動も重要であるため、そこにも寄与していきたい。

## 5 参加支援プログラムに対する所感

本プログラムは次のような目的を持っています。「本プログラムは、国内の技術者/研究者に早い段階から積極的に国際会議に参加して経験を積んでいただき、日本から国際会議に参加する方および海外の技術動向に興味・関心を持つ方々を増やすことを目的としています。また長期的には、国際舞台における日本のプレゼンス向上に寄与することをめざしています。」

インターネットが健全かつ持続的に発展することは非常に大切です。その点で、APRICOTへの参加は国際的意義、技術的重要性、ポリシーメイキングの場として一参加者として強い刺激になりました。また、日本から継続的に参加することの重要性も感じました。そのため本参加支援プログラムは国内外のインターネットの維持のため非常な役割を果たしていると思います。

支援内容として、金銭面や移動・宿泊の手配だけでなく、APRICOT 2020 事前情報交換会から始まり、会期中の案内やディスカッション、slackでのセッションの補足、懇親会まで、様々な点でサポートいただきました。初参加者として、カンファレンス会期中の動き方から、その内容についてもわからないことばかりでしたが、関係者の皆様のおかげでカンファレンス参加が大変有意義なものとなりました。

最後に貴重な機会を提供いただいた、JPNIC インターネット推進部 国際会議参加支援プログラム事務局さま、会期中サポートいただいた中川 香基さま、協賛・関係者の皆様に感謝を申し上げます。