

第28回

JANOG27 ミーティング

2011年1月20日～21日
石川県立音楽堂邦楽ホール(石川県金沢市)

北口善明 金沢大学総合メディア基盤センター

JANOG とは

ネットワーク接続事業者や組織のネットワーク維持を担う部門では、利用者の需要に応じた対応やルーティングの最適化などに対する運用上の取り組みがなされており、課題として共通の部分が多く存在している。インターネットの需要が高まるにつれ、サービス品質の維持が重要となり、運用者間での情報共有による運用効率の向上が求められるようになっていた。そこで、1994年に北米地域において、NSFNetの拡大とともに商用ISPの技術者が集まって議論を行う場として、NANOG (The North American Network Operator's Group) が組織された。このNANOGでは、年3回のミーティングを中心にネットワーク運用技術の議論や情報交換が行われ、北米以外からも多くのネットワーク技術者が参加していた。このNANOGに参加する日本人技術者の間で日本版NANOGの必要性が議論され、1997年11月に、JANOG (Japan Network Operator's Group) が立ち上げられた。

JANOGは、「インターネットに於ける技術的事項、および、それにまつわるオペレーションに関する事項を議論、検討、紹介することにより日本のインターネット技術者、および、利用者に貢献することを目的としたグループ」¹⁾と定義されており、議論は主にメーリングリスト上にて行われている。このメーリングリストでの議論に加えて、前述したNANOGと同様にミーティングが年2回の頻度で開

催されており、事前募集されたテーマに関する討論が行われる。取り上げられるテーマとしては、経路制御などネットワーク運用に直結するものが多く、新しい技術を導入した結果や問題点の共有などが図られている。

我が国には、古くから多くのネットワーク研究者が参加するWIDE Projectがあるが、インターネットの応用可能性や研究の方向性を議論する場であった。これに対して、JANOGは我が国のインターネットを実際に運用するプロフェッショナルの場であり、技術者視点での議論・討論が行われている。このコミュニティのメンバ(メーリングリスト参加者数)は、約5,800人であり、定期的で開催されるJANOGミーティングの参加者も毎回300名以上となっている。

JANOGミーティングには、日本全国からインターネット関連技術者が集まり、2日間に渡って議論や情報交換が繰り広げられる。扱うテーマはネットワーク運用に限ったものではなく多岐に渡っている。この年2回のミーティングは、公募により決定されたホスト企業により会場が提供され、協賛企業の協力もあって参加費無料の形態で開催される。協賛企業による出展ブースも設けられ、休憩時間であっても賑やかな会場となる(写真1)。また、ここ数年は表-1に示すように、東京開催と地方開催を交互に実施する状況となっている。

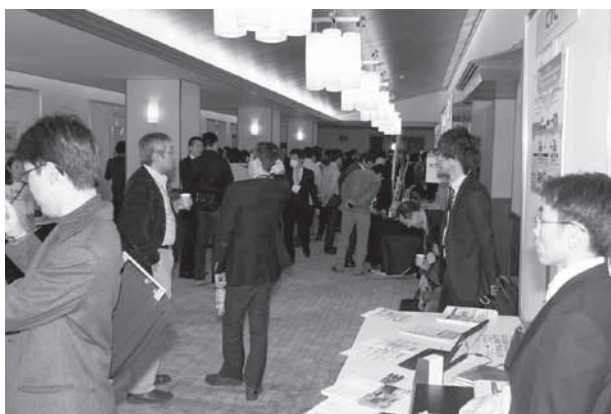


写真1 休憩時間における協賛企業による出典ブースの様子

	開催日程	開催場所	ホスト企業
JANOG22	2008年 7月10～11日	東京	エクイニクス・ジャパン(株)
JANOG23	2009年 1月22～23日	高知	(有)ナインレイヤーズ
JANOG24	2009年 7月9～10日	東京	(株)日本経済新聞社
JANOG25	2010年 1月21～22日	新潟	(株)グローバルネットコア
JANOG26	2010年 7月8～9日	東京	(株)日本レジストリサービス
JANOG27	2011年 1月20～21日	金沢	(株)イーサイド

表-1 近年の JANOG ミーティングの開催状況

JANOG27 ミーティング

今回で27回目を迎える JANOG27 ミーティングが、2011年1月20日～21日の2日間に渡って、石川県立音楽堂邦楽ホールを会場に開催された。平年以上に雪深い金沢での開催となったが、地方開催としては過去最高の439名の参加者が集まり大盛況であった。今回のミーティング参加者の業種別および職種別の内訳を図-1、図-2に示す。参加者の大半は回線事業やISPにおけるエンジニアで、ネットワークの設計/構築/運用/保守を行っている方々である。ただ、今回のミーティングでは、教育関係の参加者が前回までよりも多い傾向となっていた。

JANOG ミーティングは、議論や意見交換を主体に行うメインプログラムと、ライトニングトークに

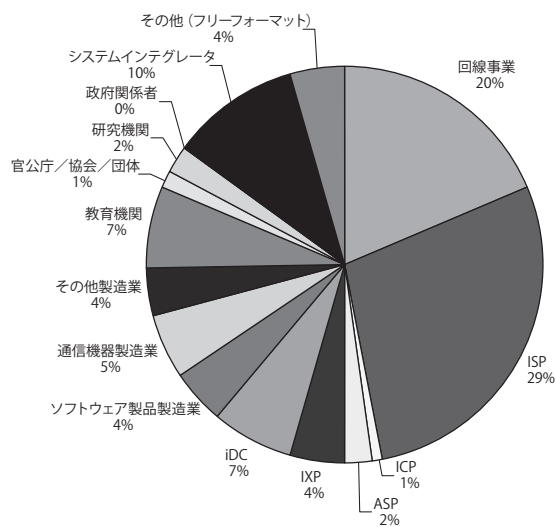


図-1 JANOG27 ミーティング参加者の業種別内訳

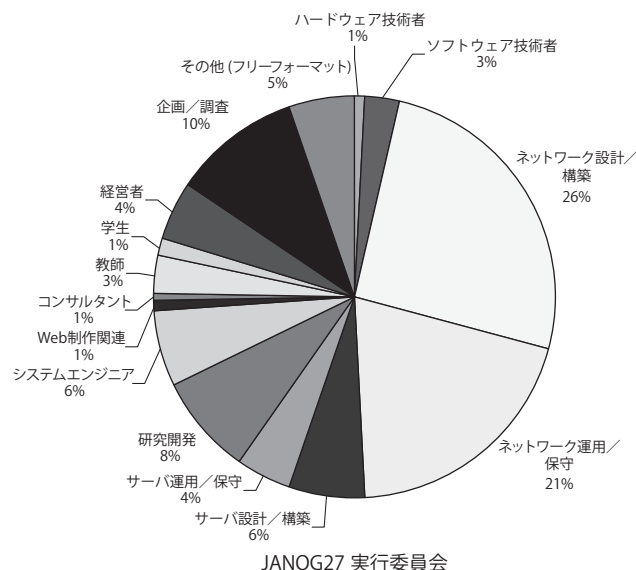


図-2 JANOG27 ミーティング参加者の職種内訳

より構成される。今回のミーティングでは、17本のプログラム(うちライトニングトークが9本)の発表が行われた。本稿では、このいくつかのプログラムを取り上げ、議論の様子を報告する。

情報教育とネットワーク運用

「高校の情報の授業を知っていますか?」では、2003年4月から必須科目として登場した「情報」教科をテーマとしたパネルディスカッションが行われ



写真2 「高校の情報の授業を知っていますか?」での質疑の様子

た。まず、教育現場からの報告として、ほとんどの担当教諭が専任ではないため、「情報」教育の品質が保持できていない問題点が紹介された。また、通信業界を目指す若手を育成するためには、産業界からの理解が不可欠であり、さらには大学も交えた連携が今後重要になるとの指摘があった。この話を受け、大学、産業界、授業経験のある若手からのパネリストによる議論が行われた。興味深い意見として、「情報」教科を未履修の大学生を減らすためにセンター試験などの受験教科に組み込むという意見、情報リテラシー教育は小学校の「道徳」で教えるもので別扱いしない意見、地域でパソコンなどに詳しい玄人の方を授業に招いて学生に興味を持たせる意見などがあった。このプログラムは、近年のネットワーク運用の現場における若手エンジニアの不足やエンジニアの高齢化を背景としたプログラムで、会場からも活発な意見が出る関心の高いプログラムであった(写真2)。なお、高校の「情報」教科の試験問題を体験できるサイト ([http:// 高校情報.jp/](http://高校情報.jp/))も今回のプログラムにて用意されている。興味のある方はぜひアクセスしていただきたい。

「ますます増えるトラフィック! ISP バックボーン設計の過去、現在、未来」では、OCNのバックボーンネットワークを題材に、ネットワーク設計と対策について述べられた(写真3)。過去の変遷では、スタティック経路をiBGPで流すことで内部ルーティングの安定化を図る取り組み²⁾や、信頼性向上の



写真3 「ますます増えるトラフィック!」の様子

ために冗長回線を現行回線と同じ規模で確保するような設計とした事例が紹介された。現在のネットワーク運用における課題としては、トラフィックの東京集中、FIBの増大、Link Aggregation (LAG)におけるトラフィックの偏りなどが提示され、それぞれに対するOCNの取り組みが報告された。トラフィックの増加に対する対策として、コンテンツキャッシュの導入も述べられていたが、100GEへの期待が高く、低価格や異なる速度におけるLAGなど、ベンダへの要望が語られた。ミーティング参加者の多くはネットワークを運用する立場の方々であるため、事後アンケートの結果中、最も関心を得る結果となった。ネットワークの運用は昔と今ではその重要性や利用率が大きく異なっており、新しい技術の導入などに関する知見など、共有できることが重要であると感じている。

ライトニングトーク

ライトニングトークはJANOG19ミーティングから導入されたもので、5分間の限られた時間内で参加者に情報発信するプログラムである。今回のミーティングでは過去最多の9本のプログラムが用意され、ネットワーク運用にかかわりが深いテーマが紹介された。特に、「特定の条件下で発生する通信エラーに関する考察」や「2010年大規模DDoS体験談」など、外部機関における設定が原因で発生するトラ



写真4 ライトニングトークの一場面

ブル事例の紹介は、興味深いものであった。詳しい内容は JANOG27 ミーティングのサイト (<http://www.janog.gr.jp/meeting/janog27/>) で公開している事後資料を参照いただきたい。会場の参加者からの意見や体験談も伺いたいところではあったが、時間の制約上叶わなかった(写真4)。

JANOG27 での取り組み

今回のミーティングに筆者はプログラム委員の1人として参加した。プログラム作成の段階において、いくつかの取り組みがあったので以下に紹介する。まず、JANOG ミーティングの趣旨である「議論ができるミーティング」を念頭に置き、議論の時間を多く取るためにプログラムに割り当てる時間を1時間以上として件数を絞っている。また、若手との連携として先に挙げた教育関連のプログラムの採用や初めてとなる学生の発表など、今までのJANOG ミーティングにはなかったテーマを取り上げている。

次に、今回のホスト企業の意向として、ネットワーク環境の充実があった。会場内のネットワークは、会場に足を運ぶことが困難な方のための USTREAM 中継や、会場参加者へ提供するネットワーク回線として必要とされる。このネットワーク提供を地元企業や大学との連携により、IPv4/IPv6 デュアルスタックにて安定して行うことができた。さらに2種類の1Gbps 接続環境を用意し、片方を LSN や

JANOG27 network topology.

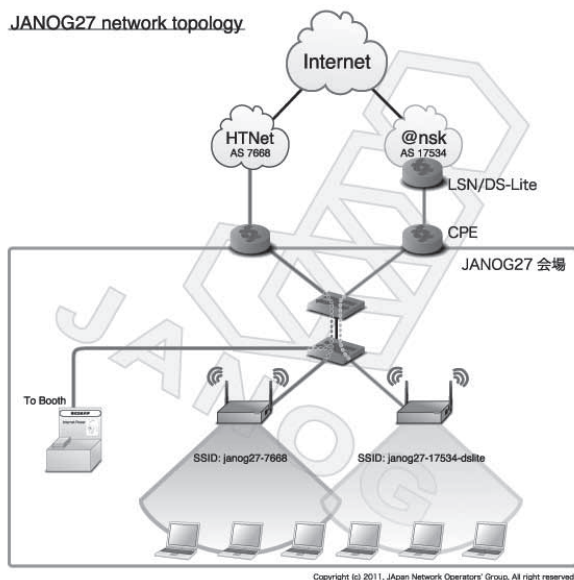


図-3 JANOG27 ミーティングで提供したネットワークポロジ



写真5 懇親会でのイベントの様子

DS-Lite を用いた実験的なネットワークとしての運用も行い、新しい技術を体感する試みもとられた(図-3)。

また、1日目の夜に行われる懇親会では、参加者に高校の「情報」教科の試験問題を実際に回答してもらい、上位入賞者を表彰するイベントが行われた(写真5)。参加者からは、「情報」教科の授業は今回初めて知ることができ、内容も思ったより充実しているとの感想も聞いた。教育業界と産業界の連携がこのミーティングをきっかけに深まれば幸いと感じ

ている。

なお、JANOG27 ミーティングでは非常に多くのプログラム応募があったが、先に挙げた理由のため少数のプログラムしか採用できていない。今回取り上げたもの以外にも興味深いテーマが多くあったことを受けて、次回の JANOG28 ミーティングまでの間に、JANOG27.5 ミーティングも企画されることになっている(2011年4月14日開催)。

産学連携に向けて

今回ご紹介したように、JANOG ミーティングでは日本のインターネット関連技術者が年2回集まり、さまざまなテーマに対して議論や交流が行われている。ただ、図-1に示した参加者内訳を見て分かるように学術側からの参加が少なく感じられる。ネットワークの運用に関しては共通の課題も多く、また、情報教育の分野における連携の重要性も今回のミーティングにて示されたと言える。次回の JANOG28 ミーティングは 2011 年 7 月 14 日～

15日の予定で東京日本橋での開催が決まっている。今年は、情報処理学会における DICOMO2011 シンポジウム (<http://www.dicom.org/2011/>) との日程が重なっておらず、学術関連の参加者も参加しやすくなっていると言える。ぜひとも学術関連からのプログラム応募および参加をお願いしたい。

参考文献

- 1) <http://www.janog.gr.jp/doc/janog-comment/jc1.txt>
- 2) 友近剛史：Static 経路の BGP への redistribute, JANOG4 (1999)。

(平成 23 年 2 月 28 日受付)

北口善明 (正会員) | kitaguch@staff.kanazawa-u.ac.jp
 1997年新潟大学大学院修士課程修了。同年(株)インテック入社。
 2005年電気通信大学より博士号取得。2009年より金沢大学総合メディア基盤センター助教。IPv6の運用およびセキュリティに関する研究に従事。博士(工学)。

