

## 平成 18 年度国立情報学研究所実務研修報告書

平成 19 年 3 月 30 日

東北大学情報部情報基盤課ネットワーク係

新妻 聡

### 目次

1. 研修の目的
2. 研修先及び研修期間
3. 研修内容
  - 3.1 研修スケジュール
  - 3.2 SINET3 の運用開始に伴う SINET 加入細則の改正の検討
  - 3.3 トラフィック情報管理システム開発の検討
  - 3.4 学術情報ネットワーク管理システム開発の検討
  - 3.5 SINET ノードの仮設発電機接続環境(無停電化工事)における業者との調整業務
4. 成果物
5. 受け入れ態勢、研修環境
6. 研修の感想
7. 参考資料
8. 添付資料

#### 1. 研修の目的

国立情報学研究所における次世代学術情報ネットワーク(以下 SINET3 と略す)の構築を通じてネットワークの構築作業に関する知識と技術や現在運用している学術情報ネットワーク(以下 SINET と略す)の運用方法の知識と技術を習得し、東北大学の次期学内ネットワークの構築と運用に中心的な役割を担う人材の育成を目的とする。

本実務研修では、SINET3 の構築作業をしている SINET3 移行チーム、トラフィック情報管理システム開発チーム、広報・記録チーム、SINET3 設計チームのすべてに参加し SINET3 のネットワーク構築方法や現在運用している SINET の運用方法に関する知識と技術を習得しながら、学術情報ネットワーク管理システム開発に関する企画・立案と SINET の無停電化工事における業者との調整業務を行う。

#### 2. 研修先及び研修期間

研修先：国立情報学研究所(以下 NII と略す)開発・事業部ネットワーク課計画係

研修期間：平成 18 年 12 月 21 日(木)～平成 19 年 3 月 30 日(金)

### 3. 研修内容

#### 3.1 研修スケジュール

##### (1)研修スケジュール概要

12月：

- ・ SINET3 構築に関する文献調査、技術調査、各種打合せ

1月：

- ・ SINET3 構築に関する文献調査、技術調査、各種打合せ
- ・ SINET3 の運用開始に伴う SINET 加入細則の改正の検討
- ・ 学術情報ネットワーク管理システムのインフラ設計の検討、DB 設計
- ・ トラフィック情報管理システムのインフラ設計、DB 設計、ログ設計の検討
- ・ ネットワーク機器等を設置している施設の現場見学（NII 千葉分館、KDDI 大手町）
- ・ Web 上でネットワークセキュリティの E-Learning を受講

2月：

- ・ SINET3 構築に関する文献調査、技術調査、各種打合せ
- ・ SINET3 の運用開始に伴う SINET 加入細則の改正の検討
- ・ 学術情報ネットワーク管理システムのインフラ設計の検討、DB 設計、一部の帳票設計
- ・ トラフィック情報管理システムのインフラ設計、画面レイアウト、DB 設計の検討
- ・ SINET を構成している大学や研究機関（以下 SINET ノードと略す）に設置する仮設発電機接続環境（無停電化工事）の現地調査について業者と調整
- ・ SINET ノードに設置している SINET 分電盤の図面調査
- ・ SINET3 への移行方法に関する打合せのための出張（高エネルギー加速器研究機構）
- ・ ネットワーク機器等の備品確認作業（NII 千葉分館）

3月：

- ・ SINET3 構築に関する文献調査、技術調査、各種打合せ
- ・ 学術情報ネットワーク管理システムの DB 設計
- ・ トラフィック情報管理システムの公開時期、公開方法の検討
- ・ SINET ノードに設置する仮設発電機接続環境（無停電化工事）の施工について業者と調整
- ・ 実務研修報告書の作成
- ・ 実務研修の成果報告発表資料（\*別紙）作成

(2)研修日程

12/21 研修開始

12/22 SINET3 移行チームミーティング

第 8 回 SINET3 設計チーム打合せ

12/25 SINET の監視業務に関する臨時会議

12/27 第 14 回トラフィック情報管理システム開発ミーティング

1/5 SINET3 移行チームミーティング

1/10 第 15 回トラフィック情報管理システム開発ミーティング

第 33 回ネットワークグループ会議

1/11 セキュリティ情報公開システムの打合せ

学術情報ネットワーク管理システム開発ミーティング

1/12 SINET3 移行チームミーティング

第 9 回 SINET3 設計チームミーティング

1/15 学術情報ネットワーク管理システム開発ミーティング

ネットワーク機器等を設置している施設の現場見学（千葉分館）

1/16 学術情報ネットワーク管理システム全体会議

1/18 学術情報ネットワーク管理システム開発ミーティング

SINET の運用業務（2006 年 12 月分）に関する会議

1/19 SINET3 移行チームミーティング

ネットワーク機器等を設置している施設の現場見学（KDDI 大手町）

第 10 回 SINET3 設計チームミーティング

1/22 臨時トラフィック情報管理システム開発ミーティング

学術情報ネットワーク管理システム開発ミーティング

Web 上でネットワークセキュリティの E-Learning を受講

1/23 SINET 加入細則の改正に関する打合せ

1/24 第 16 回トラフィック情報管理システム開発ミーティング

第 34 回ネットワークグループ会議

1/25 学術情報ネットワーク管理システム開発ミーティング

1/26 SINET3 移行チームミーティング

第 11 回 SINET3 設計チームミーティング

1/29 平成 18 年度第 2 回学術情報ネットワーク運営・連携本部ネットワーク作業部会会議

学術情報ネットワーク管理システム開発ミーティング

1/31 第 17 回トラフィック情報管理システム開発ミーティング

第 35 回ネットワークグループ会議

ネットワーク監視機器 Peakflow 導入打合せ

2/1 学術情報ネットワーク管理システム開発ミーティング

- 2/2 SINET3 移行チームミーティング
  - 第 12 回 SINET3 設計チームミーティング
- 2/6 学術情報ネットワーク管理システム全体会議
  - 第 6 回 SINET の運用支援業務報告会
- 2/7 第 18 回トラフィック情報管理システム開発ミーティング
  - 第 36 回ネットワークグループ会議
- 2/9 SINET3 移行チームミーティング
  - 第 13 回 SINET3 設計チームミーティング
- 2/14 臨時トラフィック情報管理システム開発ミーティング
  - 第 37 回ネットワークグループ会議
- 2/15 学術情報ネットワーク管理システム開発ミーティング
- 2/16 SINET3 移行チームミーティング
- 2/20 NAREGI シンポジウム 2007 聴講
- 2/21 第 19 回トラフィック情報管理システム開発ミーティング
  - 第 38 回ネットワークグループ会議
  - SINET3 移行チームミーティング
- 2/23 SINET3 移行チームミーティング
  - 第 14 回 SINET3 設計チームミーティング
- 2/26 SINET3 L1 帯域オンデマンドサービス打合せ
  - 学術情報ネットワーク管理システム開発ミーティング
- 2/27 SINET 加入細則の改正に関する打合せ
- 2/28 ネットワーク機器等の備品確認作業（千葉分館）
  - 高エネルギー加速器研究機構の SINET3 への移行方法に関する打合せ
  - （高エネルギー加速器研究機構）
- 3/1 第 20 回トラフィック情報管理システム開発ミーティング
- 3/2 SINET3 移行チームミーティング
  - 第 15 回 SINET3 設計チームミーティング
  - 学術情報ネットワーク管理システム開発ミーティング
- 3/6 学術情報ネットワーク管理システム全体会議
- 3/7 第 2 回 SINET3 構築連絡会
  - 第 39 回ネットワークグループ会議
- 3/8 SINET3 移行チームミーティング
- 3/12 臨時トラフィック情報管理システム開発ミーティング
- 3/14 第 40 回ネットワークグループ会議
  - G-Lambda と SINET3 L1 帯域オンデマンドサービス関連の意見交換ミーティング
- 3/16 SINET3 移行チームミーティング

3/27 臨時トラフィック情報管理システム開発ミーティング

3/30 研修終了

毎週 課内打合せ

### 3.2 SINET3の運用開始に伴う SINET 加入細則の改正の検討

現在運用している SINET では、接続サービスについて IPv4 接続、IPv6 接続、広域 LAN 接続、地域 IP 網 (B フレッツ) 接続、スーパー-SINET では、「高エネルギー・核融合科学」、「宇宙科学・天文学」、「遺伝子情報解析 (バイオインフォマティクス)」、「スーパーコンピュータ等を連動する分散コンピューティング (GRID)」、「ナノテクノロジー」、「シミュレーション科学」の 6 分野の研究対象に大学等の研究機関を相互に接続するサービス (L3VPN 接続) を提供している。

今回、SINET3 では従来の SINET とスーパー-SINET を統合し、新たに L2VPN 接続、L1VPN 接続のサービスを拡充するため、課内打合せで SINET の「加入」と「利用」の定義を明確化させ、SINET3 の各接続サービスに適用できるように SINET 加入細則の改正の検討を行った。今後は、ネットワーク課で SINET3 の利用細則を作成し、検討することになっている。

### 3.3 トラフィック情報管理システム開発の検討

トラフィック情報管理システムとは、SINET3 のトラフィック流量、遅延品質等のデータを収集、統計処理を行い、Web 上で表示するシステムである。収集した情報の一部は「トラフィック情報提供サービス」として、ユーザや研究者に公開し、ユーザのネットワークの利便性向上やネットワーク研究の促進を図ることと SINET 運用担当者のトラブルシューティングおよび研究に役立てることを目的とする。(SINET3 の運用開始に併せて順次サービス提供予定)

トラフィック情報管理システムで計測するデータについて SINET3 のバックボーンを構成している各データセンター間のトラフィック流量データと遅延情報データは、一般公開する。各データセンターから SINET ノードまでのトラフィック流量データと遅延情報データは、ノード担当者にトラフィック情報管理システムにアクセスするための ID とパスワードを用いた認証による公開とする。トラフィック情報管理システムは SINET3 のサービスのひとつであるため、現在運用している SINET / スーパー-SINET から SINET3 へ移行が終了しないと SINET3 の通常のトラフィック流量データと遅延情報データを得ることができない。そのため、SINET3 の移行終了後にトラフィック情報提供サービスを正式に開始する予定である。

実務研修ではトラフィック情報管理システムの打合せに参加し、システムのインフラ設計、画面レイアウト、DB 設計、ログ設計の検討を行った。

### 3.4 学術情報ネットワーク管理システム開発の検討

現在、SINET の加入、変更、解除申請手続きはメールと郵送で行われており、SINET の加入機関の接続に関するデータを複数の Access ファイルと Excel ファイルで管理しているところである。

しかし SINET3 では加入機関に ID とパスワードを発行し、加入機関自身が学術情報ネットワーク利用者認証システムにアクセスして利用者認証を行い、Web の画面で登録内容の変更等の申請手続きを行うことができるように全面的に管理データベースを見直し、新たに再設計する必要があるため、学術情報ネットワーク管理システムの開発を行っている。

実務研修では学術情報ネットワーク管理システム、学術情報ネットワーク利用者認証システムの打合せに参加し、システムのインフラ設計の検討、DB 設計、一部の帳票設計を行った。

### 3.5 SINET ノードの仮設発電機接続環境（無停電化工事）における業者との調整業務

SINET 分電盤への電源供給を依頼している SINET ノードでは、電気事業法に基づく法定点検を年 1～2 回実施する義務がある。したがって、法定点検に基づく停電時には、SINET 分電盤への電源供給が停止することになる。

SINET ノードの法定点検を実施した場合においても、安定したネットワーク環境を提供できるようにするため、仮設発電機を設置し、SINET 分電盤に電源を供給するための環境を用意するための仮設発電機接続環境工事を実施し、法定点検時に NII から仮設発電機と作業員を派遣し、SINET 分電盤に電源を供給することで、ノード機能を停止しない体制を整える。

今回、SINET の無停電化工事を実施する前に、仮設発電機接続環境がない SINET ノードから現地業者を紹介してもらい、現地業者に施工前の現地調査の請負を依頼し、調査報告書を NII に提出させた。次にその調査報告書を基に NII の指定業者と現地業者との間で施工の合い見積を取り、施工見積金額が安価なほうに仮設発電機接続環境の施工請負を依頼した。

SINET ノードから紹介してもらった現地業者が施工前の現地調査を請負できない場合は、NII の指定業者に仮設発電機接続環境の現地調査と施工の請負を依頼した。

実務研修では SINET ノードの仮設発電機接続環境の整備に向けた現地調査と施工について、現地業者とノード担当者間の調整業務及び NII の指定業者とノード担当者間の調整業務を行った。

調整業務の結果は、以下のとおりである。

仮設発電機接続環境がない SINET ノードから現地業者の紹介があったノード数は 19 機関であった。その中で現地業者が SINET ノードの現地調査の請負をしたノード数は 14 機関、請負をしなかったノード数は 5 機関であった。現地業者が請負をしなかった SINET ノードは、NII の指定業者に現地調査と施工の請負を依頼したノード数が 3 機関、現地調査と

施工を来年度に延期したノード数は2機関であった。仮設発電機接続環境の施工の請負は、現地業者に依頼したノード数が10機関、NIIの指定業者に依頼したノード数が3機関であった。残り1つの機関は、施工を来年度に延期することになった。

#### 4. 成果物

##### (1) 学術情報ネットワーク管理システムのDB設計の仕様書

現在のSINETの加入機関の接続データを管理している複数のAccessファイルとExcelファイルの中身を解析した内容と課内打合せで改正を検討したSINETの加入細則を反映した内容とSINET3の新サービスに対応する内容で新しく構築する学術情報ネットワーク管理システムのDB設計の仕様書を作成し、学術情報ネットワーク管理システム開発ミーティングでシステム開発業者に提示した。

##### (2) 学術情報ネットワーク管理システムで使用する帳票の一部の仕様書

SINET3の運用で使用するノード毎インタフェース利用状況一覧帳票とVPN毎利用状況一覧帳票の仕様書を作成し、学術情報ネットワーク管理システム開発ミーティングでシステム開発業者に提示した。

###### ・ノード毎インタフェース利用状況一覧帳票

ノード毎インタフェース利用状況一覧帳票とは、SINETノードに設置しているL2スイッチのインタフェース利用状況(ノードのL2スイッチに接続するシリアルルータが存在する場合、シリアルルータのインタフェース利用状況も含む)を管理するための帳票である。帳票に記載する項目数は15項目である。この帳票は、L2スイッチやシリアルルータの物理ポートに接続している加入機関の利用状況一覧情報をノード毎に確認することができる。たとえば、ある大学が新規にSINETへの加入を希望したときに、その大学の近くのSINETノードのL2スイッチに接続できる物理ポートがあるかどうかを確認したり、既存のSINETの加入機関が解除申請を行いSINETの接続から外れたときに、その加入機関が使用していた物理ポートに空きが出ることを確認するために使用する帳票である。

###### ・VPN毎利用状況一覧帳票

VPN毎利用状況一覧帳票とは、L3VPN接続、L2VPN接続のグループ接続ごとの接続情報を管理するために使用する帳票である。帳票に記載する項目数は11項目である。現在VPN接続サービスは、スーパーSINETの6分野の研究対象におけるL3VPN接続サービスのみであるが、SINET3ではそれらの研究対象以外のプロジェクトでも利用できるように接続サービスを提供する予定である。

## 5. 受け入れ態勢、研修環境

### (1)受け入れ態勢

- ・ NII から事前に実務研修期間中の宿泊先、研修初日の集合時間等の情報を得ることができたので、研修当初から困ることはなかった。
- ・ 実務研修期間中の宿泊先はマンスリーマンションであり、生活面で不便を感じることはなかった。また NII から近い場所に宿泊先のマンスリーマンションを用意してもらったので、電車通勤であったが非常に楽だった。マンスリーマンションにはインターネットの接続環境がなかったが、自分で PHS による接続環境を用意したので特に問題なかった。
- ・ NII から事前に NII で使用するメールアドレスの希望の質問があり、研修初日から希望したメールアドレスでメールを使うことが可能だった。
- ・ 研修初日からデスクトップ PC で実務をすることが可能な状態だった。

### (2)研修環境

- ・ 専用の机とデスクトップ PC、NII のメールアドレスを用意してもらったので、実務研修を行うことについてまったく不便を感じることはなかった。
- ・ NII で行う事務手続きは NII に来る前にほぼ決まっていたので、勤務時間管理や出張後の事務手続きに困ることはなかった。
- ・ 名目は実務研修生であるが、実質は NII のネットワーク課の職員と全く変わらない実際の業務に関わることができた。

## 6. 研修の感想

実務研修は 3 ヶ月と少しの期間であったが、実感としてとても短いものだと感じた。しかしそれは日々の実務研修がとても充実していたことを意味するものだと思う。

私は NII に実務研修に来るまで、SINET の加入機関のひとつである東北大学の利用者の立場で何気なく SINET を通じてインターネットや電子メールを利用してきた。しかし実際に SINET を運用する立場を経験してみると、全国規模のネットワークを 1 年中極力停止しないように運用し続けることの大変さを知った。しかし、運用する立場を経験できたおかげで、現在運用している SINET / スーパー SINET のネットワーク構成、そして SINET3 のネットワーク構成について詳しい知識を得ることができた。毎年、東北大学ではオープンキャンパスが開かれ、私の勤務場所である情報シナジーセンターではネットワーク機器室を一般に公開している。今まで SINET に関する知識が不足していたため、一般の来客者に対して SINET についてあまりうまく説明できなかったが、今回の実務研修の経験で今後は的確に SINET について説明できると思う。

ところで今回の実務研修を通して SINET3 の構築作業のさまざま打合せに参加したが、今までこれほどたくさんの打合せに参加したことがなく、SINET3 の構築作業が非常に大



規模なプロジェクトであることを実感した。たとえ短期間であったとしても、NIIのネットワーク課の一員として実際に SINET3 の構築作業に参加することができたことは非常に貴重な経験だったと思う。しかし 2007 年 4 月から、現在運用している SINET / スーパー SINET から SINET3 への移行が始まるが、その移行作業の始まりから終了するまでの約 2 ヶ月間を経験できないことは非常に残念である。

実務研修では、学術情報ネットワーク管理システムで出力する帳票のひとつであるノード毎インタフェース利用状況一覧の帳票の仕様書を作成したが、この帳票仕様書を作成する過程でネットワークの運用業務ではこの帳票の出力データから実際のネットワーク構成図を起こしネットワークの運用に役立てるようにすると聞いたときには非常に衝撃を覚えた。なぜなら私は東北大学でネットワーク係に所属しているにも関わらず帳票データを出力するためのシステムを開発する側の立場しか経験したことがなく、実際の帳票データから何ができるのかを考えネットワークの運用に生かすという経験をしたことがなかったからである。今後、東北大学の学内ネットワークの運用を任せられるようになったときは、データをうまく使いこなして具体的な企画、立案ができるようにならなければいけないと思った。

最後に、今まで私は SINET を運用している方々を知る機会がなかったが、今回の実務研修を通して直接知り合うことができ人脈が広がったと思う。私が NII で実務研修を行うために受入態勢を整えてくださった企画調整課の皆様、また SINET3 の構築作業で忙しい時期に実務研修生として私を受入れてくださったネットワーク課の皆様、その他 NII の関係者の皆様には大変感謝しております。ありがとうございました。

## 7. 参考資料

[1]SINET 学術ネットワーク - TOP ページ

( <http://www.sinet.ad.jp/> )

[2]次世代学術情報ネットワーク(SINET3)計画

( <http://www.sinet.ad.jp/sinet3/index.html> )

[3] 次世代学術情報ネットワーク(SINET3)計画書

( <http://www.sinet.ad.jp/sinet3/SINET3keikaku.pdf> )

## 8. 添付資料

[別紙] 実務研修成果報告発表資料

# 実務研修成果報告

開発・事業部ネットワーク課計画係  
実務研修生 新妻 聡

## 目次

### 1. 自己紹介

### 2. 研修内容

#### 2.1 研修概要

#### 2.2 会議

#### 2.3 出張

#### 2.4 実務

### 3. 成果物

### 4. まとめ

# 1. 自己紹介



Cyber Science Infrastructure – Next Generation Science Information Network

所属:

東北大学情報部情報基盤課ネットワーク係

担当:

- ・ インシデント情報管理システムの開発
- ・ 東北大学の教員や大学院生が利用するメールサーバの維持・管理

© 2007 National Institute of Informatics 3

# 目次



Cyber Science Infrastructure – Next Generation Science Information Network

## 1. 自己紹介

## 2. 研修内容

- 2.1 研修概要
- 2.2 会議
- 2.3 出張
- 2.4 実務

## 3. 成果物

## 4. まとめ

© 2007 National Institute of Informatics 4

## 2. 研修内容



Cyber Science Infrastructure – Next Generation Science Information Network

### 2.1 研修概要

- (1) 研修期間  
平成18年12月21日(木)～平成19年3月30日(金)
- (2) 受入先  
ネットワーク課計画係
- (3) 研修内容
  - ・ SINET 加入細則の改正の検討
  - ・ トラフィック情報管理システム開発の検討
  - ・ 学術情報ネットワーク管理システム開発の検討
  - ・ SINET ノードの仮設発電機接続環境(無停電化工事)における業者との調整業務

© 2007 National Institute of Informatics 5

## 2. 研修内容



Cyber Science Infrastructure – Next Generation Science Information Network

### 2.2 会議

- (1) SINET3 移行チームミーティング(週1回)
- (2) SINET3 設計チームミーティング(週1回)
- (3) トラフィック情報管理システム開発ミーティング(週1回)
- (4) 学術情報ネットワーク管理システム開発ミーティング(週2回)
- (5) ネットワークグループ会議(週1回)
- (6) 課内打合せ(週1回)

© 2007 National Institute of Informatics 6

## 2. 研修内容



Cyber Science Infrastructure – Next Generation Science Information Network

### 2.3 出張

- (1) ネットワーク機器等を設置している施設の現場見学
  - ・ 1/15 NII 千葉分館
  - ・ 1/19 KDDI 大手町
- (2) ネットワーク機器等の備品確認作業
  - ・ 2/28 NII 千葉分館
- (3) 高エネルギー加速器研究機構のスーパーSINETからSINET3 への移行方法に関するミーティング
  - ・ 2/28 高エネルギー加速器研究機構

© 2007 National Institute of Informatics 7

## 2. 研修内容



Cyber Science Infrastructure – Next Generation Science Information Network

### 2.4 実務(1/4)

- (1) SINET 加入細則の改正の検討  
SINET3 のサービスと既存サービス(SINET とスーパーSINET)の比較

© 2007 National Institute of Informatics 8

サービスメニュー			SINET	スーパ- SINET	SINET3	備考
ユーザインタ フェース	シリアル	1.5Mbps以下		-	x	広域LANや地域IP網で代替
		10Mbps(Ethernet)		-		
	Ether系 インタフェース	100Mbps(FastEthernet)				
		1Gbps(GigabitEthernet)				
		10Gbps(10GigabitEthernet)	-	-		当面拠点を限定
SDH/SONET インタフェース	2.4Gbps(STM-16/OC-48)	-	-		既存サービスからの移行用	
	10Gbps(STM-64/OC-192)	-	-	検討中	ユーザL1SW接続用に検討中	
ネットワー クサー ビス	共用NWサー ビス	インターネット接続				汎用ネットワーク接続
		IPv6		-		は拠点限定
		高優先アプリサービス	-	-		
		マルチキャスト接続	-	-		
		マルチホーミング	-	-		
	専用NWサー ビス (2拠点間接 続)	ASTフォート(IP over MPLS)	-	-		
		ASTフォート(Ether over MPLS)	-	-		
		高優先(IP over MPLS)	-	-	検討中	
		高優先(Ether over MPLS)	-	-	検討中	
		品質保証(波長接続)	-	-		当面FE/GE/2.4Gが対象
		品質保証(帯域指定)	-	-		帯域粒度は検討中、GE/10GEが対象
		オンデマンド接続	-	-		臨時の短期間利用
	個別専用線	-	-	x	品質保証にて同等サービスを提供	
	専用NWサー ビス (複数拠点間 接続)	ASTフォート(L3VPN)	-	-		
		ASTフォート(L2VPN)	-	-		
		高優先(L3VPN)	-	-	検討中	
		高優先(L2VPN)	-	-	検討中	
		品質保証(波長接続) (L1VPN)	-	-	検討中	
		品質保証(帯域指定) (L1VPN)	-	-	検討中	
		オンデマンド接続(L1VPN)	-	-	検討中	
情報提供 サービス	レイヤ3	トラフィック情報	-	-		
		品質情報	-	-		
		経路制御情報	-	-		
		アクセスフィルタ情報	-	-		

© 2007 National Institute of Informatics 9

## 2. 研修内容



Cyber Science Infrastructure - Next Generation Science Information Network

### 2.4 実務(1/4)

#### (1) SINET 加入細則の改正の検討

##### 検討内容

- ・ SINET3 の多様なサービスに対応できるように「加入」と「利用」の定義を明確化
- ・ SINET3 のサービスをIDで管理

© 2007 National Institute of Informatics 10

## 2. 研修内容



Cyber Science Infrastructure - Next Generation Science Information Network

### 2.4 実務(2/4)

#### (2)トラフィック情報管理システム開発の検討

##### トラフィック情報管理システム

- ・ SINET3 のトラフィック流量、遅延品質等のデータを収集、統計処理を行い、Web 上で表示するシステム
- ・ 加入機関にIDとパスワードを発行し、IDの権限によって表示させるデータを制限する。

##### 開発目的

- ・ 収集した情報の一部を「トラフィック情報提供サービス」として、ユーザや研究者に公開し、ユーザのネットワークの利便性向上やネットワーク研究の促進を図る
- ・ SINET 運用担当者のトラブルシューティングおよび研究に役立てる

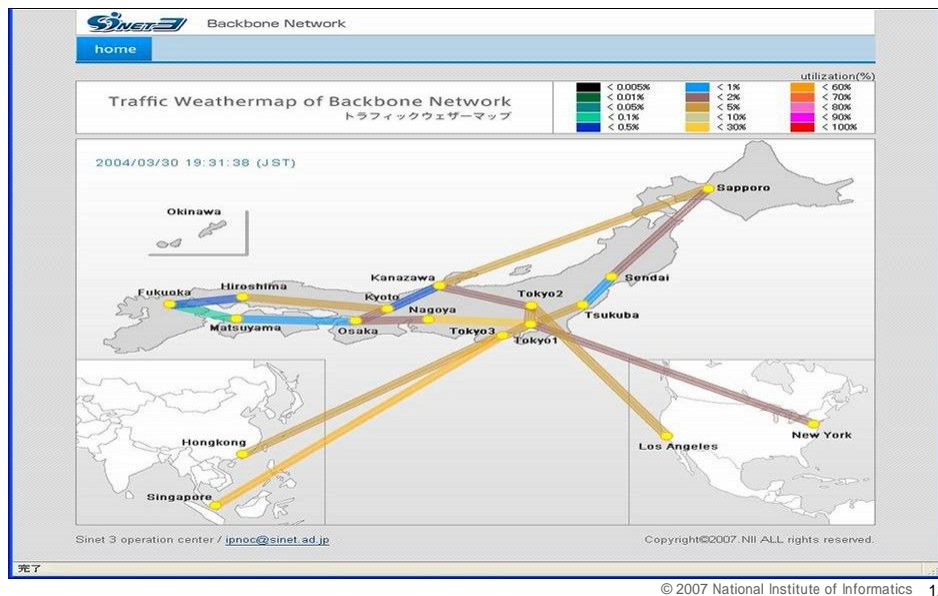
© 2007 National Institute of Informatics 11

## 2. 研修内容



Cyber Science Infrastructure - Next Generation Science Information Network

- ・ トラフィック情報管理システム(トラフィックウェザーマップ(予定))

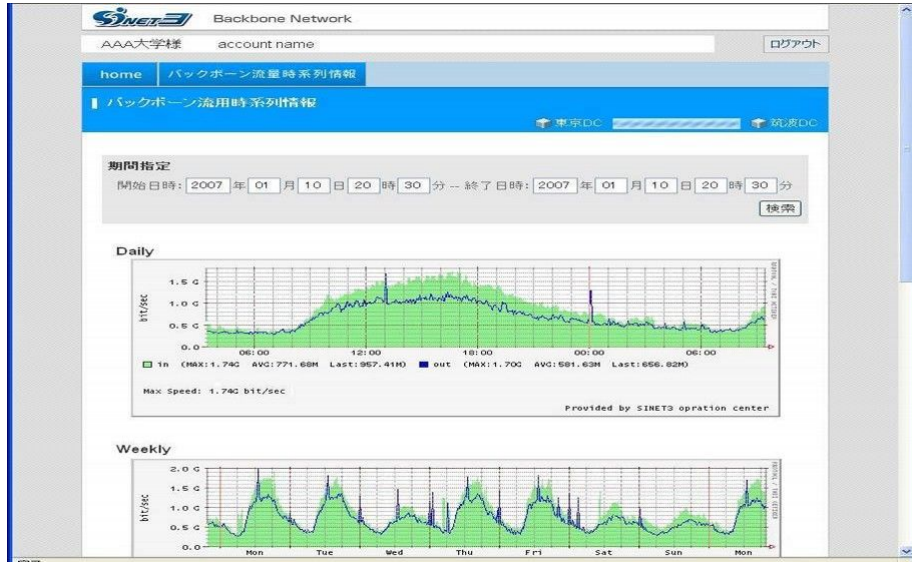


## 2. 研修内容



Cyber Science Infrastructure - Next Generation Science Information Network

### ・トラフィック情報管理システム(トラフィック時系列データ(予定))



© 2007 National Institute of Informatics 13

## 2. 研修内容



Cyber Science Infrastructure - Next Generation Science Information Network

### 2.4 実務(2/4)

#### (2)トラフィック情報管理システム開発の検討

##### 検討内容

- ・インフラ設計の検討
- ・画面レイアウトの検討
- ・DB設計の検討
- ・ログ設計の検討

© 2007 National Institute of Informatics 14



## 2. 研修内容



Cyber Science Infrastructure – Next Generation Science Information Network

### 2.4 実務(3/4)

#### (3) 学術情報ネットワーク管理システム開発の検討

現在の加入機関データの管理方法

- ・ SINET の加入、変更、解除申請手続きはメールと郵送で行っている。
- ・ メールと郵送されたデータを複数のAccessファイルとExcelファイルで管理している

開発目的

- ・ SINET の加入、変更、解除申請手続きを簡素化するため、加入機関にIDとパスワードを発行し、加入機関自身がWebの画面で利用者認証を行い、登録内容の変更等の申請手続きを行うことができるようにする。

© 2007 National Institute of Informatics 15

## 2. 研修内容



Cyber Science Infrastructure – Next Generation Science Information Network

### 2.4 実務(3/4)

#### (3) 学術情報ネットワーク管理システム開発の検討

- ・ サーバ側にOracle、クライアント側はひとつのAccessファイルのデータで管理することによりデータのメンテナンス性を向上が期待できる

検討内容

- ・ インフラ設計の検討
- ・ DB設計
- ・ 一部の帳票設計

© 2007 National Institute of Informatics 16

## 2. 研修内容



Cyber Science Infrastructure – Next Generation Science Information Network

### 2.4 実務(4/4)

#### (4) SINET ノードの仮設発電機接続環境(無停電化工事)における業者との調整業務

- ・ SINET ノードでは、年に1~2回法定点検による停電がある。
- ・ SINET 分電盤への電源供給が停止し、SINET ノードと SINET ノードに接続している加入機関でSINET のネットワークを利用できなくなる。

#### SINET ノードの無停電化工事をする目的

- ・ 仮設発電機接続環境を設け、SINET ノード停電時にNII で仮設発電機と作業員を派遣し、電源を供給することによってノード機能停止を避け、SINET ノードの稼働率を向上させる。

© 2007 National Institute of Informatics 17

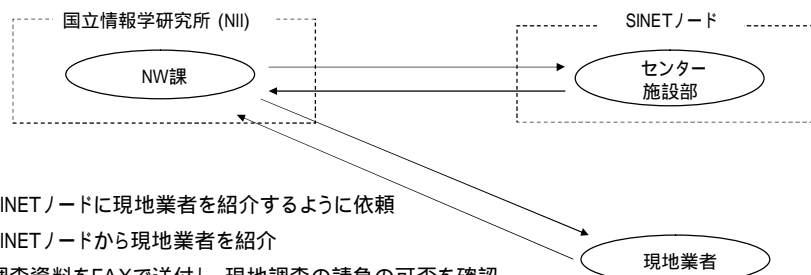
## 2. 研修内容



Cyber Science Infrastructure – Next Generation Science Information Network

### 2.4 実務(4/4)

#### (4) SINET ノードの仮設発電機接続環境(無停電化工事)における業者との調整業務



SINETノードに現地業者を紹介するように依頼  
SINETノードから現地業者を紹介  
調査資料をFAXで送付し、現地調査の請負の可否を確認  
現地調査の請負の可否を連絡

© 2007 National Institute of Informatics 18

## 2. 研修内容

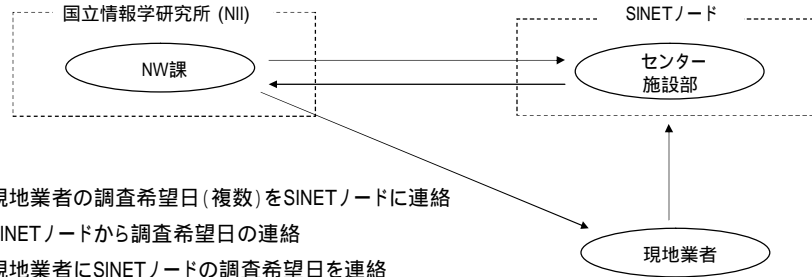


Cyber Science Infrastructure – Next Generation Science Information Network

### 2.4 実務(4/4)

#### (4) SINET ノードの仮設発電機接続環境(無停電工事)における業者との調整業務

現地業者が現地調査の請負をした場合



現地業者の調査希望日(複数)をSINETノードに連絡  
SINETノードから調査希望日の連絡  
現地業者にSINETノードの調査希望日を連絡  
実際の現地調査

© 2007 National Institute of Informatics 19

## 2. 研修内容

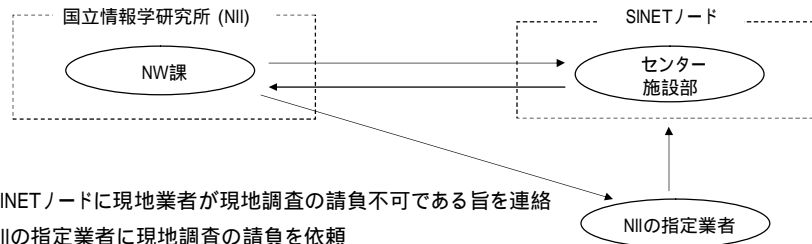


Cyber Science Infrastructure – Next Generation Science Information Network

### 2.4 実務(4/4)

#### (4) SINET ノードの仮設発電機接続環境(無停電工事)における業者との調整業務

現地業者が現地調査の請負をしなかった場合



SINETノードに現地業者が現地調査の請負不可である旨を連絡  
NIIの指定業者に現地調査の請負を依頼  
NIIの指定業者の調査希望日(複数)をSINETノードに連絡  
SINETノードから調査希望日の連絡  
NIIの指定業者にSINETノードの調査希望日を連絡  
実際の現地調査

© 2007 National Institute of Informatics 20

## 2. 研修内容



Cyber Science Infrastructure - Next Generation Science Information Network

### 2.4 実務(4/4)

#### (4) SINET ノードの仮設発電機接続環境(無停電化工事)における業者との調整業務

- ・ 現地業者が現地調査を行った場合  
現地業者に調査報告書と施工見積書をNIIに提出させた  
調査報告書を基にNIIの指定業者に施工見積書を提出させた  
現地業者とNIIの指定業者の施工見積書の安価なほうに施工の請負を依頼
- ・ NIIの指定業者が現地調査を行った場合  
NIIの指定業者に施工の請負を依頼

© 2007 National Institute of Informatics 21

## 2. 研修内容



Cyber Science Infrastructure - Next Generation Science Information Network

### 2.4 実務(4/4)

#### (4) SINET ノードの仮設発電機接続環境(無停電化工事)における業者との調整業務

##### 調整結果

- SINET ノードから現地業者の紹介あり → 19機関
- 現地業者に現地調査の請負を依頼
- 請負可 → 14機関
- 請負不可 → 5機関
- NIIの指定業者に現地調査と施工の請負を依頼 → 3機関
- 現地調査と施工を来年度に延期 → 2機関
- 仮設発電機接続環境の施工の請負を依頼
- 現地業者に施工の請負を依頼 → 10機関
- NIIの指定業者に施工の請負を依頼 → 3機関
- 施工を来年度に延期 → 1機関

© 2007 National Institute of Informatics 22

# 目次



Cyber Science Infrastructure – Next Generation Science Information Network

1. 自己紹介
2. 研修内容
  - 2.1 研修概要
  - 2.2 会議
  - 2.3 出張
  - 2.4 実務
3. 成果物
4. まとめ

# 3. 成果物



Cyber Science Infrastructure – Next Generation Science Information Network

## 学術情報ネットワーク管理システム

### (1) DB設計の仕様書

- ・ 概要設計
- ・ 詳細設計

### (2) 帳票の一部の仕様書

### 3. 成果物



Cyber Science Infrastructure – Next Generation Science Information Network

#### 学術情報ネットワーク管理システム

##### (1) DB設計の仕様書

- ・現在のSINETの加入機関の接続データを管理している複数のAccessファイルとExcelファイルの中身を解析した内容
- ・課内打合せで改正を検討したSINETの加入細則を反映した内容
- ・SINET3の新サービスに対応する内容

DB設計の仕様書を作成し、学術情報ネットワーク管理システム開発ミーティングでシステム開発業者に提示

© 2007 National Institute of Informatics 25

### 3. 成果物



Cyber Science Infrastructure – Next Generation Science Information Network

#### 学術情報ネットワーク管理システム

##### (2) 帳票の一部の仕様書

- ・ノード毎インタフェース利用状況一覧帳票の仕様書
- ・VPN毎利用状況一覧帳票の仕様書

学術情報ネットワーク管理システム開発ミーティングで上記の仕様書をシステム開発業者に提示

© 2007 National Institute of Informatics 26

# 目次



Cyber Science Infrastructure – Next Generation Science Information Network

1. 自己紹介
2. 研修内容
  - 2.1 研修概要
  - 2.2 会議
  - 2.3 出張
  - 2.4 実務
3. 成果物
4. まとめ

© 2007 National Institute of Informatics 27

# 4. まとめ



Cyber Science Infrastructure – Next Generation Science Information Network

## 実務研修を経験して

- ・ ネットワーク課の業務内容の多さ
- ・ ネットワーク構築方法やネットワークの運用方法に関する知識と技術
- ・ 全国規模のSINET の運用業務、調整業務の大変さ
- ・ 企画、立案することについて
- ・ 人脈

## 謝辞

© 2007 National Institute of Informatics 28