

# 自然学類計算機室の管理・運営について

人文・数理等教育研究支援室（数学系） ○ 鶴見 明

自然学類計算機室（以後自然サテライトと呼ぶ）は、1999年（平成11年）9月に現用システムを設置した。自然サテライトは、自然学類の授業等に使用することが主目的で、当初はUNIXサーバー（Solaris 2.6）、Windows NTサーバー、そして、クライアントにFreeBSD、またはWindows NTワークステーションを選択するシステムをインストールしてあった。

その後、2001年（平成13年）4月に、現在運用しているクライアント・サーバーシステムの構築をした。UNIXサーバー（Solaris 8）、Windows 2000サーバーを採用している。クライアントは、起動時にLinux(Vine Linux 2.5)、または、Windows 2000 Professionalを選択するデュアルブートの方法をとっている。参考として（図1）添付。

これから、具体的なシステムの構成および管理組織について報告する。

システムの構成（平成15年1月現在）

- ・ Solarisサーバー（ホスト名：newton）、GP7000S MODEL 45（富士通） 1台  
学内外の端末からssh（学内からはtelnetも可）やftpで利用できる。
- ・ Solarisサーバー（ホスト名：einstein）、GP7000S MODEL 10（富士通） 1台  
wwwサーバーやsmtpサーバーを担っている。einsteinはnewtonにNFSでマウントしている。
- ・ Windows 2000サーバー（ホスト名：joule）、PowerEdge 1500 sc（DELL）1台
- ・ Windows 2000サーバー（ホスト名：pascal）、Endeavor Pro600L（EPSON DIRECT）
  
- ・ Windows 2000ワークステーション（ホスト名：kiritsubo～maboroshi）、FMV-6400DX（富士通）40台（Vine Linuxとのデュアルブート）

Windows2000ワークステーションには、3.5インチ・フロッピーディスク装置(FDD)、CD-ROM装置、3.5インチ・光磁気ディスク（MO）装置が搭載されています。

その他の装置

- ・ プリンタ（ホスト名：kumogakure、nihonomiya）、LP-9200PS3（EPSON）2台  
出力プリンタは自動的にどちらかが選択されます。
- ・ スキャナ EPSON ES-8000（kiritsubo）に接続されていて、利用する時は、教官用端末にログオンする。
- ・ プロジェクター EPSON ELP-7600は必要に応じて端末に接続して使用する。

## 1. クライアントをWindows2000ワークステーションとして使用する場合

クライアントをWindows2000ワークステーションとして使用する場合は、マイクロソフトのクライアント・サーバーシステムを使い、ログオン時に、各ユーザー用のプロファイルサーバーからクライアントに転送する。（移動プロファイルと呼んでいる）

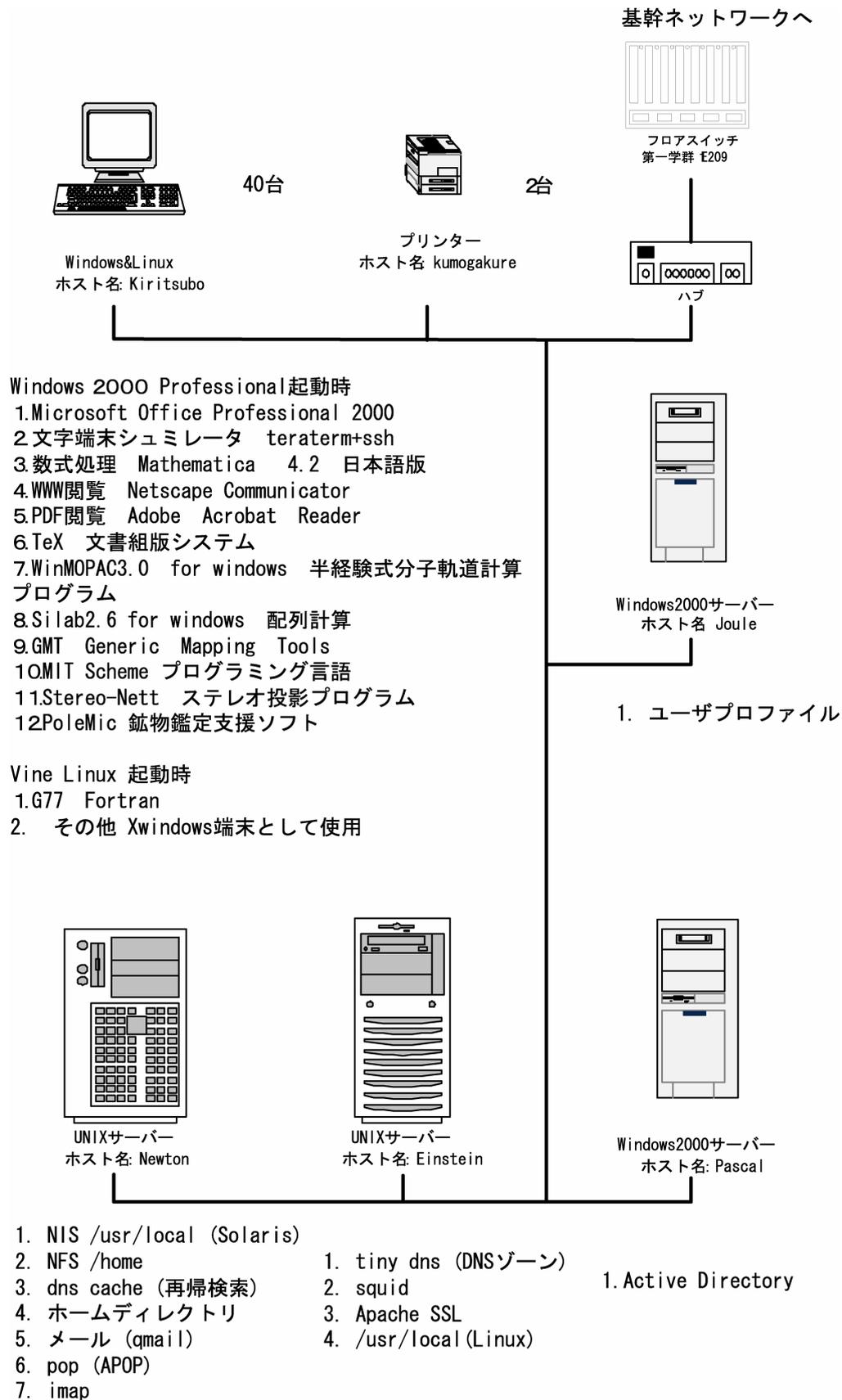


図 1

また、ログオフ時は、使用していた環境をサーバーに書き戻して終了するようにしている。これは、個々のユーザーが、どのクライアントで使っていても、終了した時点の環境で再開できるようにしている。また、必要に応じて、Solaris サーバーのファイルも参照できるようにしてある。

## 2. クライアントを Vine Linux にして使用する場合

クライアントを Vine Linux にして立ち上げた場合は、Solaris サーバーとの間で、NFS（ネットワークファイルシステム）を構成し、ホームディレクトリをマウントするようになっているので、どのクライアントで使い始めてもユーザー環境は変化せず、ログオフした環境で再開できる。

## 3. ユーザー登録

クライアントを Windows2000 ワークステーションとして使用する場合と、Vine Linux として使用する場合と別々に登録を行っている。ログインユーザー名は同一名を使用している。また、パスワードについては、SFU（Service For Unix）というマイクロソフトのソフトにより同期を取るようになっている。

## 4. Solaris サーバーでのサービス

Solaris サーバーでは、DNS（Domain Name System）のサービス（djbdns を使用、<http://cr.yp.to/djbdns/>）、メールのサービス（qmail を使用、<http://cr.yp.to/qmail/>）、WWW サービス（Apache を使用、<http://www.apache.jp/>）等を運用している。（図 1 参照）

### 管理組織

自然学類サテライトの管理・運用に際して、自然学類計算機委員会を設置している。その構成員は、自然学類長及び各学系からの計算機委員（計算機委員の中から委員長を選出）と、大学院生、学群生等からなるスタッフで構成している。

自然学類サテライトの使用に関しては、<http://info.nature.tsukuba.ac.jp> を参考にして下さい。

### 自然学類管理連絡会議

ほとんど毎週、金曜日（19:00）に管理スタッフで、自然学類計算機管理連絡会議（以下ミーティング）を開いている。計算機にまつわる事案で、今週に起きた問題、次週以降の連絡、計画等を話し合っ、スタッフの共通認識を確認している。そのとき、各サーバーのファイル等のバックアップを行っている。

平成 13 年度は 34 回のミーティングを開き、その事案の数は 172 件で、スタッフはのべ 220 人が集まり、平均 6 人を超えている。平成 14 年度になって、管理スタッフの入れ替われがあった。これまで 29 回のミーティングを開き、事案の数は 122 件でのべ 186 人が集まり、平均 6 人を超えている。（平成 15 年 1 月 15 日現在）内容については、[admin@nature.tsukuba.ac.jp](mailto:admin@nature.tsukuba.ac.jp) にメールしたものである。平成 14 年度のミーティングで、今日までに検討した事柄の内、主なものを取り上げてみることにする。

4 月 5 日 端末にインストールしてある Vine Linux のバージョンが 2.1.5 であるので、2.5 にバージョンアップする。

4 月 12 日 1. 新たに、今年度のスタッフにつきメーリングリストを作成する。

2. Windows 2000 サーバーを新たに構築したため、各ユーザーに、新たにパスワードを配布することになったが、数字の 0 と文字の O、数字の 1 と文字の l を読み違えてログインできない人がいた。このような時の配布について検討課題となった。

4 月 19 日 IE で nature ドメインの外の www ページが参照できなくなった。原因はプロキシサーバーの log ファイルが大きくなってしまったからである。ログファイルをローテーション

ンして使うようにした。

5月10日 地球科学での計算機演習で使用する GIS (Geological Information System) のインストールの依頼があったので、それをいつ行うか話しあった。

5月24日 1. Sun Microsystems の講習会について報告をした。5月16日、17日に Solaris 8 の管理基礎の講習会に出席し、その受講の様子などを紹介した。

2. <http://info.nature.tsukuba.ac.jp> でのホームページで、端末使用状況の表示等の管理ツールについてスタッフから説明があった。(図2)

6月7日 1. Windows のネットワークシステムに関する勉強会を人社サテライトのスタッフと開くことにした。

2. SFU (Service for Unix) の Windows 2000 CAL (クライアント・アクセス・ライセンス) のソフトウェア アシュアランスを購入してはどうかと言う事を話し合った。

7月5日 夏季休業中の自然学類計算機室の運用スケジュールについて相談した。7月9日～8月30日まで、平日は 9:00～18:00 まで使用可能とし、休日は閉室とすることにした。

7月12日 自然学類卒業生のアカウントの削除することにした。

7月26日 1. Solaris および Windows のパスワード更新期間が 120 日間であったのを 180 日間に変更した。

2. 低電圧回路 (分電盤) の絶縁測定があるので、サーバー等を停止する必要があるとの確認をした。

2. 体験学習で、見学コースに自然学類計算機室が使用されるということの確認をした。

3. 学術情報処理センターより、サーバー等の定期点検を行うということの確認をした。

8月2日 8月1日に、雷による電源断が発生したが、UPS (uninterruptible power supply) により、被害は無かった様子であった。

8月9日 Apache/1.3.26 の PHP/4.2.2 および OpenSSL/0.9.6f モジュールのバージョンアップを行った。

8月23日 1. Windows サーバーにプロファイルのディレクトリの作成ができませんというメッセージがクライアント側で出た。成端箱とサーバー間の UTP (Unshielded Twist Pair cable) の不具合があるのではと考え、とりあえず交換した。

2. [postmaster@nature.tsukuba.ac.jp](mailto:postmaster@nature.tsukuba.ac.jp) へ、メールが届かず返されてしまうという連絡が来た。オープンリレーのブラックリストを管理しているサイトを参照していたが、そのサイトのデータ更新が行われていなかったため、当該サイトの参照を取りやめた

9月6日 1. /var/log/squid/store.log の増加する割合が大きく、メールが出せなくなってしまう。ローテートする間隔を 30 分にした。

2. TeX の実行はできるが、DVI ファイルを見えないということがわかり、アクセス権について、その対策を取った。

9月13日

SUS (Microsoft Software Update Services) につき話し合い、インストールすることにした。

9月20日 1. Windows, Linux のロード方法を GNU grub (Grand Unified Boot Loader) を使って出来る様に変更した。――>ロードがうまくできないので、NT Loader に戻した。

2. Solaris サーバーの isc-dhcp (Dynamic Host Configuration Protocol) をバージョンアップ (dhcp-3.0p11) した。

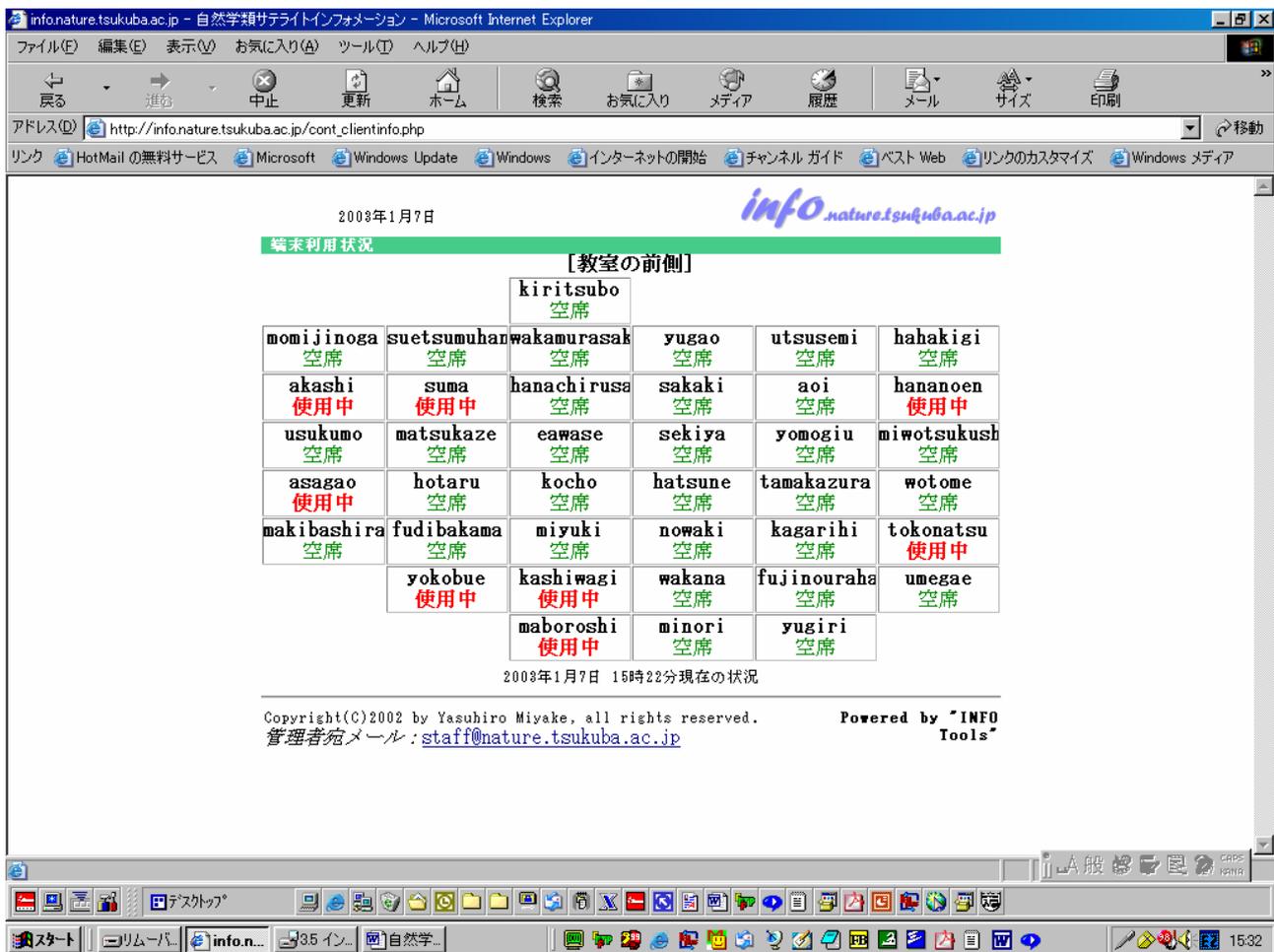


図 2

10月4日 1. Windows サーバーが DEAD であるというメールメッセージが出る時があった。外部から定期的に Ping をかけて、サーバーの状態を監視しているが、特に問題はなかった。クライアントにおいて DHCP にて運用しようとしたら、このような現象が発生した。元の固定 IP に戻したら出なくなった。

2. 学園祭の期間 (10月12日、13日、14日) は閉室とする事を確認した。

3. 学内停電の予定が、10月19日、20日にあることの確認をした。

10月11日 化学の授業で使用する Win MOPAC の体験版 (30日間使用可) を各 Windows 2000 クライアントにインストールした。

11月8日 1. ルートサーバーの IP アドレスが変更になったという確認をした。

198.41.0.10 → 192.58.128.30

2. nature の SPAM 対策について確認した。

メール → オープンリレーからのメール拒否 → InterScan Virus Wall → メールボックスのようにメールを受け取ることを確認をした。

11月29日 1. IE 6 sp1、MIT Scheme、Stereo-Nett、NDAC (Microsoft Data Access Components)、PoleMic をインストールした。

2. Win MOPAC の体験版をアンインストールした。

12月20日 1. Mathematica 4.2 のインストールをした。

2. 年末、年始期間の自然サテライトの閉室について、12月27日 (19:00) ~ 1月6日 (8:00) との確認をした。

## まとめ

自然学類計算機室に関するシステムを、授業、自習等で使う上で、より良い環境を作り、システムの安全性(セキュリティ)を向上させるために以上のようなことを行っている。特に、システムセキュリティの維持などに、CERT(Computer Emergency Response Team)、JPCERT (Japan Computer Emergency Response Team)、Sun Microsystems、Microsoft の技術情報などを参照している。

コンピュータシステムについて、システムを構築するときも種々のトラブルが起きますが、その後の管理状態によっては、システム全体のレベルは落ちてしまいます。特に、セキュリティの問題は顕著であります。自然学類計算機室のように、毎年、管理に参加しているスタッフは入れ替わるし、また、現在使用しているコンピュータシステムも入れ変わっていくと予想されます。そのような状況を踏まえて、計算機システムの管理・運用に関心のある学生に対して、Solaris (UNIX) の勉強会を開いたりして、技術力のアップを図ったりしています。

現在のクライアント・サーバーを構成するシステムも、資源(ハードウェア)を有効利用し、ユーザーの使用環境の向上をはかるといふ為に、より複雑な管理を必要とし、そのため、システム全体の安定性は低下する傾向にあると考えます。グループで管理するには、システムに対する共通認識を確保することが先ず必要であり、その上で知識を深めることができると考え、ミーティングを開いています。

## 追記

自然学類等に、インターネットが接続され、就職活動に利用され始めたのは1996年(平成8年)頃からである。

## 謝辞

今回の発表に際して、自然学類計算機室の管理スタッフの方々から多大のアドバイスを受けた。ここに、感謝いたします。