

# 少人数専任スタッフによる授業支援とシステム管理の現状

阿部 晃子、佐藤 健

日本体育大学・体育学部

e-mail: abeaki@nittai.ac.jp, satota@nittai.ac.jp

概要：日本体育大学は、短大、専攻科、大学院も併設されており、東京・世田谷キャンパスと横浜・健志台キャンパスの2つのキャンパスに6000人程度を擁した小規模の大学である。本学は、教員が授業の傍ら、サーバーシステム管理、ネットワーク管理・運営等を行っている。ここでは、少人数の専任スタッフで授業運営とシステム管理等の現状と利用ツールについて報告した。また、少人数でのシステム管理のメリットや教育効果の向上について検討した。

キーワード：省力化、システム管理、情報関連授業

## 1. はじめに

日本体育大学は、常駐のシステムサポート要員や専従の職員をおかず、少人数の専任教員が授業運営、サーバーシステム管理、ネットワーク管理・運営を行っている。他の大学等でいう、いわゆるメディアセンター、あるいは情報システムセンターと呼ばれる組織／運営集団は本学にはない。また、2001年9月に発生した世田谷キャンパス2号館の火災により、準備室、端末室、サーバーラック設置場所がなくなった。その結果、約6000人の学生・教員のアカウント／パスワードの管理をはじめ、授業に関する質問やシステム管理・運営を省力化せざるをえなかった。すなわちオンライン対応を主に行い、いわゆるカウンター業務を省く体制で運営するようになった。本稿では、状況の中で少人数の専任教員で行われている省力化したシステム管理・運営について紹介する。

## 2. ネットワーク・サーバー

### システムの現状

### 2.1 学内ネットワーク

約6000人の学生・教職員が2箇所のキャンパスを往来することは、ネットワーク端末もキャンパス間を移動することになる。すなわち、どちらのキャンパスにいても共通のサービスを提

供・管理できることが望まれる。世田谷キャンパスからSinet（主に図書館業務端末）、横浜キャンパスからはTTCN（一般インターネット）に接続される。DHCPにより、端末をキャンパス間移動しても同じ設定のまま利用できる。したがって、ノートPC(モバイル端末)が学内の情報コンセントを利用するうえでの重複した管理はしない管理ポリシーを採用している。なお、不正対策としてはF/Wシステムを対外線に設置し、不定期でIDSシステムを稼働させてネットワーク状況を確認している。ログが膨大な量になる為、常時監視とはいかないが、ある程度の成果を得られるのは周知の事実である。

授業用のネットワーク端末は、起動時にNIS認証をする特殊な設定を施し、ユーザー特定をすることになっている。その認証によって、ユーザーのIDとパスワードの有用性のリテラシー教育にも貢献できるようにしている。

### 2.2 サーバー

サーバーサービスは、以下のとおりである。

DNSマスターサーバー

DNSセカンダリーサーバー

NISマスターサーバー

NISセカンダリサーバー

メールサーバー

WEBメールインターフェースサーバー

ストレージサーバー  
公式ホームページWEBサーバー  
授業用コンテンツサーバー  
ネットワーク管理サーバー  
ネットニュースサーバー  
グループウェアサーバー  
ネットワークタイムサーバー  
世田谷キャンパス側DHCPサーバー  
横浜健志台キャンパス側DHCPサーバー  
などが主なサーバー管理用途である。

## 2.3 管理方法

管理はコンソール作業とリモート作業に大別している。管理を行う複数の教員が必ずサーバーコンソールを操作することはできない。したがって、システム管理の重要性、障害頻度、即応性を考慮して、ある程度の作業をリモート管理できるようにしている。また、重要なサーバーサービスは複数人員の同席を念頭においた安全対策とナレッジマネジメントを心がけている。

## 3. システム管理の現状

本学では、これらのネットワーク管理・運営、サーバーシステム管理、ユーザー教育・管理、端末室管理、一般研究室ユーザーへの広報、質問回答、学生・教員個人ホームページ管理、大学ホームページのサーバー管理、障害切り分けの1次対応の全てを教員2名、他の研究室の若手教員3名程度が、授業・研究の傍ら行っているのが現状である。そのため、年度末切り替えの3月末、授業開始の4月上旬は、一年で最も忙しい時期が集中している。

学内ユーザーに提供している具体的なサービスは、電子メール、ネットニュース、個人ホームページ領域、アナログアクセスポイント、無線LAN、基幹LAN整備・運営などがある。そこで、管理担当者はユーザ管理をある程度リモ-

ート環境化で省力化するため、いくつかのツールを開発・利用している。ユーザー管理ツールは学内の認証サーバーとユーザーホームのストレージサーバーを連動させた管理ツールで、ネットワーク接続が可能であればアカウントオペレーターの資格のある管理者は、学内/学外からでもユーザ登録・ユーザー一括登録・ユーザー一括登録（資格指定）・ユーザー削除・ユーザー一括削除・セミナーアカウント登録・セミナーアカウント削除・アカウント管理（パスワード再発行）・年度末処理・アカウント一覧などに対応できる。また、世田谷キャンパス、健志台キャンパスのどちらにもパスワード控えの用紙を出力することができる。管理作業を簡素化・効率化するために、キャンパス間でのメンテナンス可能な仕組みや安全対策が可能なシステム構築と運営に重点を置いている。

## 4. 授業運営の現状

### 4.1 情報関連授業

本学では、2003年度より情報処理の授業が必修科目となった。「情報機器の操作」として全学科（体育学科・社会体育学科・健康学科・武道学科）1年生の必修科目で週1回90分の半期授業である。1回目の授業で学生に新規パスワード、担当教員に新規パスワード、担当教員用個人パスワードと授業用アカウントを配布する。今年度の授業内容の基本の項目は以下のとおりである。

「情報機器の操作」の基本項目

1. 学内システムの利用方法
2. アカウントの配布・受理
3. ネットワークPCの基本操作
4. インターネットの利用
5. 電子メール
6. タイプ練習と課題

- 7. 日本語ワープロ
- 8. 表計算
- 9. プレゼンテーション
- 10. ホームページ作成

本来なら1年生の必修科目であるが、今年度は1・2年生が同時に授業を行うことになり、授業コマ数が100近くある。授業にWBTを導入しており、その利点として、端末の不足分をe-learningで補うことができ、管理者はシステムの稼動の様子を見ながらも授業ができる。全ての授業担当者の授業内容を統一することで、学生から非常勤講師への質問が常勤にも回答できるようにしている。非常勤講師、授業担当者は質問に答える時間が授業外にも発生し、分散して質問に答えられる。非常に質問が多く、教材等に問題があれば、至急教材を検討している。また、本学の特徴でもある海外遠征や試合等に参加していてもどこからでも課題を提出できる。

#### 4.2 パスワード再発行

パスワード再発行は、業務の中でも最も頻度の多い作業の一つである。できるだけ短時間に対応するため、アカウントオペレーターは両キャンパスに対応できるシステムの習熟が必要とされる。本学の特徴として、どちらのキャンパスにいてもパスワードを受領できる点がある。

授業履修学生のパスワード再発行は教場で取りまとめているが、授業履修者以外（授業修了学生と教員含む）は、共同研究室にアカウントオペレーターが在室している場合、その場ですぐに再発行を手渡すことも可能だが、不在の場合は研究室前のポストに所定の申請用紙を投函しておく、授業修了学生には研究室前掲示配布、教員には各教員のメールボックスにパスワード控えの用紙をアカウントオペレーターが投函する仕組みになっている。人数や、カリキュ

ラムの都合もあり、オフライン処理が有効な解決手段である。これまでの実績では約500件／年ベースのパスワード再発行を24時間以内に個々に対応している。パスワード再発行の手順を図に示す。

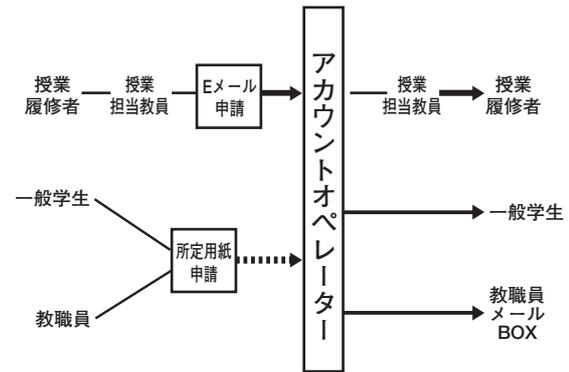


図1. パスワード再発行の手順

#### 4.3 他の授業との連帯

他の授業において、授業用メーリングリストの作成、授業内での課題提出のためのアカウントを作成している。その際に一度あった依頼や質問はウェブ上に公開し、以降の質疑応答のナレッジマネジメントを試みている。学会や教員個人の研究会等のアカウントに対しても対応し、授業環境と同じサービスを得られるように努力している。ネットワーク利用推進セミナーも定期的で開催し、他授業の履修者だけでなく、持ち込みPCの学内ネットワーク利用を進めている。特に大学院等の自由な利用促進を促している。

#### 5. まとめ

授業・研究の傍ら、5人程度で管理できる理由として以下のことがあげられる。

1. グローバルIPアドレスが全体で30個
2. 管理者が障害を見つけ、管理者が対策・スケジュールを実行するため、システムのダウンタイムが最小限に抑えられている

3. ネットワーク管理システムを導入し、リモート環境下で監視している
4. 若手教員への徹底した教育の実践
5. カウンター業務（質問受付・アカウント管理）のユビキタス化
6. いわゆる共通使用の端末室がない
7. 授業内容の標準化
8. スーパーユーザはたくさん必要ではない
9. 管理ツールの開発と保守の良さ
10. エンドユーザ（学生）管理のアウトソース（教室は守衛がチェック、図書館にはカウンターがある）
11. 障害切り分けタスクの小さい分散・集中システムの構築

## 6. おわりに

以上のことから、現状のネットワーク管理・運営、システム管理を少人数で行っている。また、各管理ツールの提案、デバック等、伊藤忠テクノサイエンスの皆様に変感謝しております。