

# 国立大学法人 東北大学



利用者 10,000 人超の環境で効果的な情報伝達とは？

本事例紹介では、東北大学様によるリンコム ネクストの運用とそのカスタマイズについてご紹介いたします。

## ■システムの導入まで

東北大学様ではこれまで各学部で個別に運用していたグループウェアやポータルなどの情報基盤を集中統合化するプロジェクトを立ち上げました。この情報基盤のグループウェアとしてリンコム ネクストが選出されました。

## ■導入の要件

東北大学様の利用の特徴として、その規模の大きさがあげられます。東北大学様は東北最大規模の最高学府であり、役員・教職員数約 6,000 名を筆頭に、非常勤職員や学生など、莫大な数のユーザがいます。今回の情報基盤では役員・教職員・非常勤職員が対象となるため、利用者は約 10,000 名を想定することになりました。また組織などのグループは 7,000 あり、いずれにしてもリンコム ネクストの導入事例としては最大規模を誇ります。このような環境でシステムを運用するにあたって東北大学様では以下の 3 点を重要項目にあげられています。

1. 本部および学部の役割を明確にし、管理権限などを委譲できる運用
2. ユーザやグループ選択において、利用者にストレスを感じさせないインターフェース
3. 発信した情報が確実に利用者に伝わる仕組みづくり

これらの点を念頭におき、リンコム ネクストの標準機能に加え東北大学様独自の追加機能を加えました。

## ■システム構成とレスポンス

この 10,000 名での利用に耐えうるシステム構成として、リンコムネクストサーバ 6 台と DB サーバ 2 台を利用しています。また高いセキュリティを確保するため、リバースプロキシを介したサイオン、LDAPv3 規定の採用、証明書の暗号化などを行っています。こういった環境下でもレスポンスを確保するため 1,500 多重負荷の試験を行い、最高負荷の状態でもログインレスポンス 3 秒以内の評価を得ています。

### 【性能評価資料（抜粋）】

デスクトップ	評価基準	多重度 1,500			
		画面①	画面②	画面③	画面④
画面①:ログイン	対応①	21.59	28.24	22.18	38.96
画面②:TOP	対応②	6.92	6.85	6.46	11.59
画面③:レイアウト変更	対応③	6.23	7.35	6.59	12.66
画面④:レイアウト変更(更新)	対応④	6.21	8.04	6.85	12.89
画面⑤:ログイン(ログアウト)	対応⑤	1.22	2.43	2.02	2.39
	備考	※対応①: 1200多重			

## ■部局管理者

リンコム ネクストの管理者はシステム管理者、アプリケーション管理者と大きく 2 種類にわかれます。東北大学様ではこれに加え、部局管理者という部局（学部など）に限定してシステム管理者に近い権限を持った管理者を設置しました。これによりユーザの所属変更や新規グループ、新規アプリケーションの設置などの権限を部局管理者へ委譲しています。

### 【部局管理者の主な権限】

管理範囲	自身がグループに所属する必要はなく、対象グループから下位のグループすべて
ユーザ管理	部局内の検索と所属の変更
グループ管理	部局内ならば自由に新規グループ作成が可能
アプリケーション管理	部局内でのみ利用可能な新規アプリケーションの作成が可能

## ■人事異動アプリ

東北大学では学部内の学科や研究室間の人事異動が頻繁に発生します。この所属変更をシステム管理者や部局管理者が行うのではなく、各学部にて人事担当者を設置し専門的に行う運用としています。この人事担当者の方が容易に操作できるよう、操作性を重視した「人事異動アプリ」という特殊アプリケーションを構築しました。この「人事異動アプリ」では『Adobe Flex』を活用した分かりやすいインターフェースで、ドラッグ&ドロップで人事の異動やグループ内の表示順設定などを行うことが出来ます。

### 【人事異動アプリ：主所属の変更】



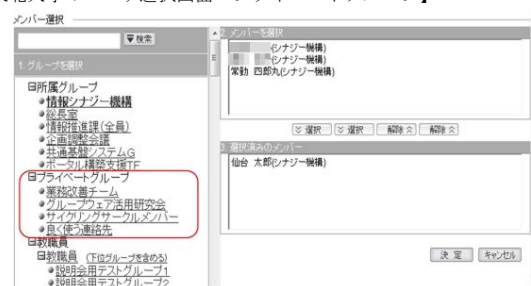
### 【人事異動アプリ：表示順の変更】



## ■プライベートグループ

スケジュールを登録したい、連絡帳でメッセージを送りたい、こういった操作で必要となるユーザ選択の場面で、10,000 人の中からメンバーや相手先を探し出すのは非常に大きな労力となります。そこでよく選択するユーザをまとめておき、選択時の操作を楽にするため「プライベートグループ」機能を実装しました。これによりユーザ選択の労力が大きく改善しています。

### 【東北大学のユーザ選択画面 プライベートグループ】



## ■部局タブ

東北大学様では本部が提供する情報、部局が提供する情報をそれぞれ確実に伝えるため、情報をグループウェアのトップ画面に一極集中して表示するのではなく、タブ毎に「全学／所属部局／個人／兼務部局」と分けて表示するようにしています。このような構成にすることで、前述の部局管理者がユーザの所属、利用するアプリケーションの権限、表示する項目に対し責任持って管理を行うようになっていきます。



## ■伝達フロー

通常の伝達事項は掲示板を使って行われますが、情報によっては本部が通達した内容を各学部で補足し、学部内の回覧として回すケースがあります。

この特殊な回覧機能を実現するために掲示板をベースにした「伝達フロー」というアプリケーションを構築しました。

「伝達フロー」では本部から学部への通達、学部での内容変更、学部での回覧先設定機能を実装し、よりピンポイントで利用者に情報が伝わる仕組みにしています。

## ■ダイジェストメール

学内にいない非常勤の職員や出張中の教授のようにグループウェアにログインできない環境にいるユーザに対しても確実に情報を伝達するため、登録お知らせのメールを送信するのが一般的です。しかし、従来のような登録のタイミングでメールを送ってはメール数が膨大になり、メールサーバへの負荷も高くなります。そこで、送信するメールを1日1通のダイジェストメールに限定しています。

ダイジェストメールでは利用者の1日分のスケジュールと掲示板の新着情報をまとめて送っているため、ログインできなくともメールが受信できれば大事な情報を見落さず確認することができます。

## ■標準機能も活用

もちろん今までご紹介したカスタマイズ機能だけでなく、掲示板、スケジュール、ファイルライブラリ、アドレス帳、連絡帳、データベース検索など標準機能も活用し、作成されたアプリケーションは実に170に上ります。

## ■今後の発展

このように本稼動して1年半が経過しましたが、まだ情報基盤として完成形ではありません。これまでは全体的な運用方針を固めていましたが、今後は工学部や大学病院など各学部独自の要望を取り込んで更なる情報基盤としての発展を計画しています。

## ■ネクストへの採用

リンクコムでは東北大学様の利用方法に強い感銘を受け、以下の機能の一部をリンクコム ネクスト 5.0 の仕様に正式採用しました。

(括弧内はネクスト 5.0 での機能名称)

- ・ 部局管理機能 (グループ管理機能)
- ・ 部局タブ機能 (グループタブ機能)
- ・ プライベートグループ機能 (プライベートグループ機能)

## 【利用人数】

登録ユーザ数 40,000 名

アクティブユーザ数 10,000 名

## 【利用アプリケーション】

スケジュール、掲示板、施設予約、ファイルライブラリ、アドレス帳、連絡帳、フォーラム、データベース検索

## 【サーバースペック情報】

WEB アプリケーションサーバー

PRIMERGY RX200S5 6 台クラスタリング

CPU : Xeon 2.26GHz × 2

メモリ : 4GB

リンクコム ネクスト 4.0

AdobeColdfusion8.01

データベースサーバー

PRIMERGY RX600S4 2 台クラスタリング

CPU : Xeon 2.40GHz × 4

メモリ : 16GB

MicrosoftSQLServer2008