



全学規模によるeラーニング： 東北大学インターネットスクール

東北大学大学院教育情報学研究部
三石 大

ISTU

2004/9/28

1

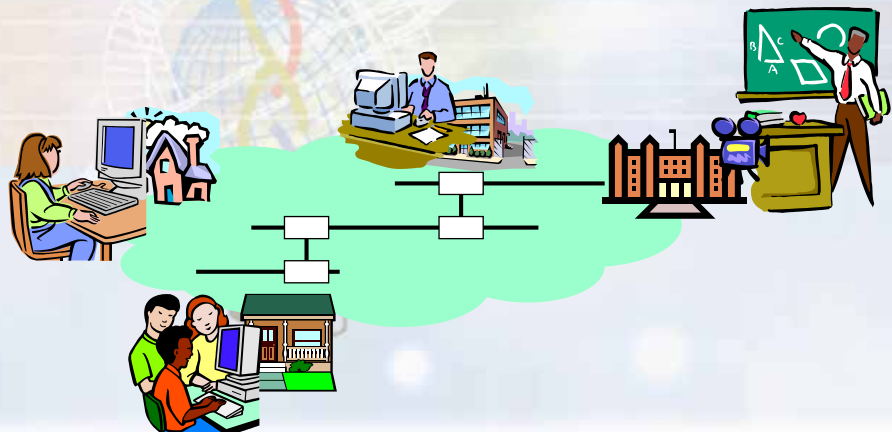
はじめに

東北大学大学院教育情報学研究部 三石 大

■ ISTUとは

■ インターネットによる全学規模の大学院教育

- 2002年開講 ~ 旧国立大学初
- インターネットを介して大学院の講義科目を配信する枠組み
 - 東北大学大学院の全15研究科を対象とするヴァーチャルユニバーシティ



2004/9/28

2



■ 対象とする学生

■ スクーリングが困難な学生

- 社会人学生
 - 企業技術者
 - 生涯教育

- 身障者
- 海外にいる日本人留学生

■ 一般学生

- 受講科目の復習
- 関連科目の参照

■ 卒業生、修了生

- 企業技術者
- 帰国した留学生

■ 位置づけ

■ 15の各研究科がそれぞれ正規の授業を正規の学生に配信

- 既存授業の一部のオンライン化
- オンライン専用のコースも



■ 発足の経緯

■ 21世紀の研究と教育に関する国際シンポジウムISRE2000 フォーラム宣言第7項

「我々は、情報技術の進展に呼応し、国際的な遠隔教育(サイバースペース・ユニバーシティなど)、生涯学習、特別な支援を必要とする人々への配慮を取り込み、時空間の拡大に対応した組織を大学の一部機能として拡充することを検討し、そのシステムを世界的に広める努力をする。」



2002年、東北大学インターネットスクール発足

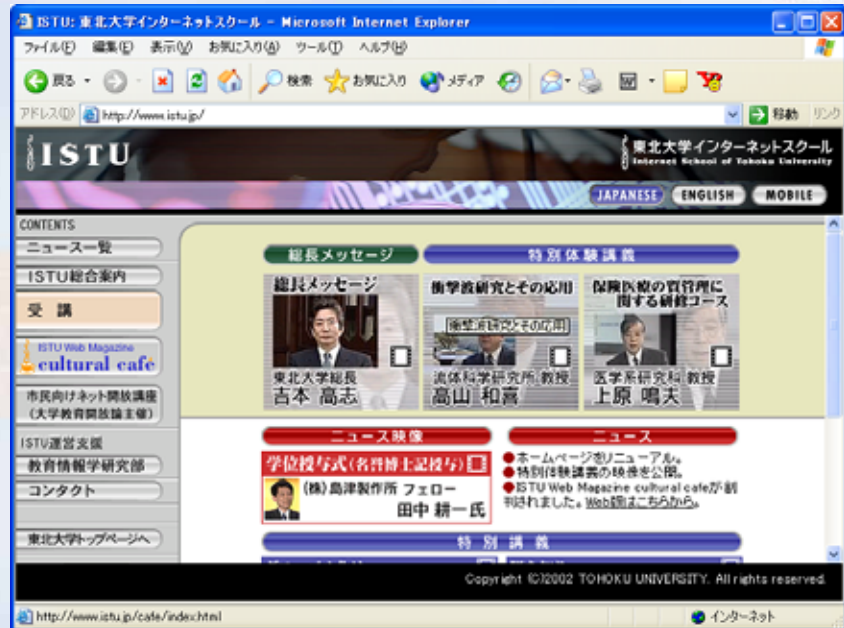
ISTU のシステム

東北大学大学院教育情報学研究所 三石 大



■ トップページ www.istu.jp

- 受講窓口
- 広報・研究紹介
 - webマガジン
 - ストリーミング



2004/9/28

5

ISTU のシステム

東北大学大学院教育情報学研究所 三石 大



■ 受講管理

- 履修科目一覧
- 掲示板
- お知らせ



2004/9/28

6



■ 受講画面

■ 講義資料

- スライド資料
- HTML

■ 講義映像

- ストリーミング

2004/9/28

7



■ ISTUのシステム構築

■ On the fly でのシステム構築

- 実は1年前倒しのスタート
- 技術的に新しいわけではないが全くの未経験

■ 2段階でのシステム構築

- 暫定版システムの導入
教育学研究科でのオンラインカウンセリングプロジェクトHotママを参考
TV会議システムをベースとする講義配信システムを導入
1年間運用し、本格運用システムの要求仕様洗い出しと設計

- 本格運用システムの導入

2004/9/28

8



■ システム構築にあたっての方針

■ 迅速な立ち上げ

- 短期間でのシステム構築
- ベンダーサポート

■ 多様な利用環境への適応

- ヘテロなクライアント環境
- エンドユーザかつ多人数
 - ソフトウェアのインストール不可能

■ スケーラビリティ

- 授業科目の40%を目標
- 定員: 修士3,020名、博士2,916名
- ネットワーク環境の急速な発展

- Webベースのクライアント
- 既存システムの最大限の利用
- 互換性

2004/9/28

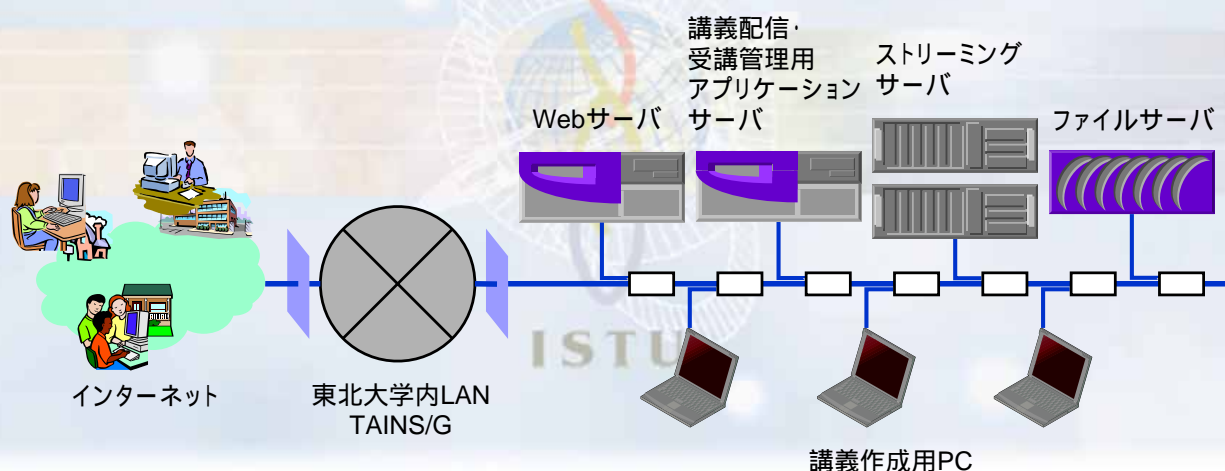
9



■ システム構成

■ Webアプリケーション

- Webサーバ、アプリケーションサーバ等からなる標準的なシステム構成
- 学内LANを介してインターネットに接続



2004/9/28

10



■ ソフトウェア

■ 講義配信・受講管理システム(LMS)

富士通 InternetNavigwareをカスタマイズ

- Webベース
- eラーニングの標準規格SCORM対応
- 企業向けeラーニングシステムとして運用事例多
- そのままでは大学での講義配信には不対応

■ 配信用講義作成ツール

デジタル・ナレッジ Seminar Now!
レイル LIVE CREATER
etc

- SCORM対応
- InternetNavigwareとの動作保障

■ 動画ストリーミング

リアルネットワークス Helix Universal Server

- マルチフォーマット
- マルチビットレート

2004/9/28

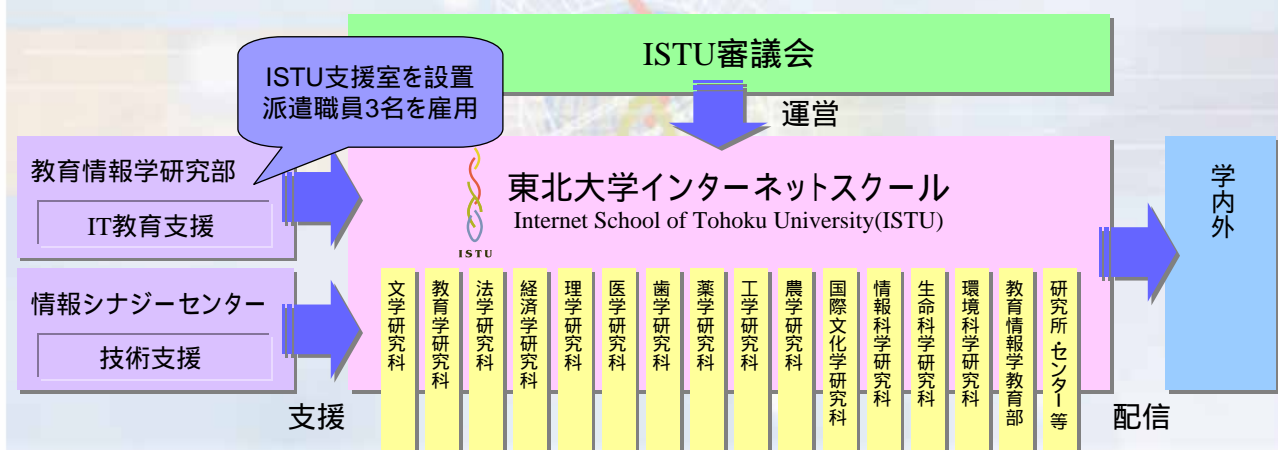
11



■ ISTUの運営組織体制

■ 独立な部局からなる全学組織

- 個々の部局の違いへの対応(カリキュラム、単位認定、学位授与)
- 共通の問題の解決、インフラの提供



2004/9/28

12



ISTUの運用状況

配信科目数(H16年6月現在)

工学研究科	22
理学研究科	3
医学系研究科	(1) :試験配信
教育学研究科	2
教育情報学教育部	3
農学研究科	(1) :試験配信
計(試験配信を除く)	30

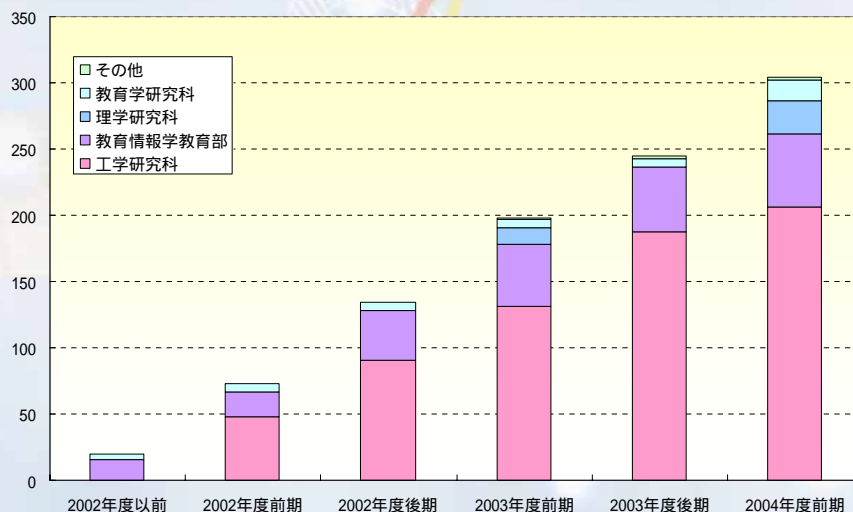
2004/9/28

13



ISTUの運用状況

収録講義数の推移(H16年6月現在)



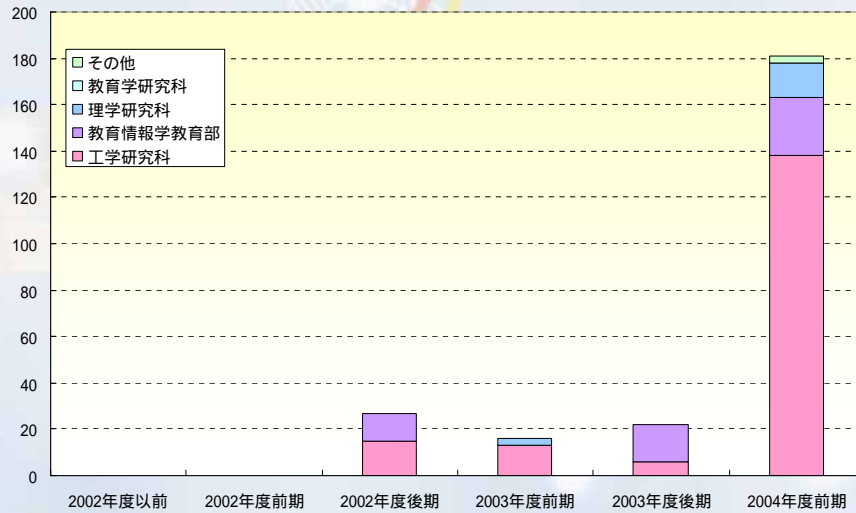
2004/9/28

14



ISTUの運用状況

登録受講者の推移(H16年6月現在)



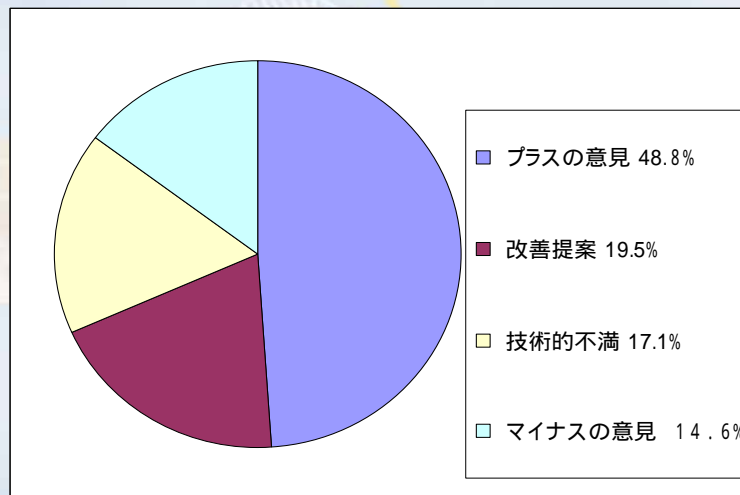
2004/9/28

15



ISTUによる教育効果

学生の反応



「建築環境工学」 受講者9名のアンケートの意見(2004年3月、工学研究科吉野教授提供)の集計結果(個人の複数の意見をそのまま集計:岩崎信による)

2004/9/28

16



■ 運用コスト

■ コンピュータシステムに対する誤解

- コスト削減
 - 受講者管理の自動化
 - 授業コンテンツの再利用
- 新たな資金源
 - 授業コンテンツの販売
 - インターネットスクール上のコースによる定員拡大
 - 宣伝効果による受験者数の増加

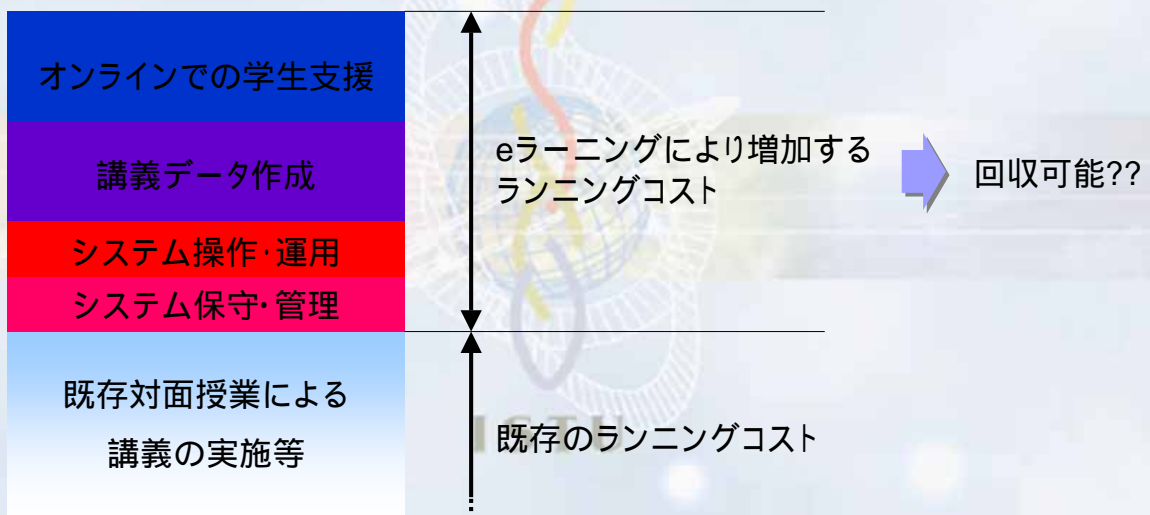


これからの大学経営??



■ 運用コスト

■ 電子化により効率化が図られるとは限らない!!!





■ 教員の意識

■ 必ずしも協力的ではない

- 各教員の意識が高いとは限らない
 - 「やらされている」という意識
 - やらなくても困らない(今すぐには)
- 様々な理由による敬遠
 - 多大な労力
 - 授業内容の公開
- 教員に対するメリット不明確
 - 配信用データを作成しても、受講する学生がいるかどうか分からない



文理問わず積極的な教員も!!

- 電子化資料を含む、過去の十分な準備
- さらなる授業改善を目指す

2004/9/28

19



■ 著作権管理

■ 他者の著作物に利用にあたって

- eラーニング、遠隔授業に対応した著作権法整備はこれから

著作権法第35条:

出版物の複製やテレビ番組の録画等を一定の範囲で授業の中で使用可能
eラーニング、遠隔授業は適用外

第156回国会での法案成立:

同第35条に、授業を**同時**に受ける者に対する公衆送信を可能とする項目を追加(平成16年1月1日から施行)

同時中継型の遠隔授業での利用は可

オンデマンド型では不可

オンデマンド型授業のための法整備必要

2004/9/28

20



■ 著作権管理

■ 作成した著作物の扱い

- 授業コンテンツの著作権はどこにあるのか(大学/教員)
 - 大学の業務として作成
 - 業務として作成、大学の設備を使用して作成
 - 作成したのは教員本人
 - 教員の持つ知識をデジタル化
 - 作成者本人は、大学の授業以外にも自由に使いたい
- 著作物をどう守るのか
 - 受講者以外には閲覧して欲しくない場合も(研究上の機密なども)
 - コンテンツの一人歩きを防止したい

教員のインセンティブを下げない規約の整備必要

コンテンツの同一性保持権、著作者人格権の保護技術必要



■ eラーニングのためのインストラクショナルデザイン

■ 既存eラーニング、遠隔授業

- HTML、スライド資料、講義映像等の提供
- あらかじめ資料の作り込み必要

- コスト大
- 教員と学生との対話欠如
- 柔軟な授業展開困難
- データの利用形態に制約
- データの再利用性低

} 高等教育への
eラーニング導入の障壁

新しいインストラクショナルデザインの必要性



■ 高等教育へのeラーニング導入の可能性

■ ニーズは高い

- 社会人入学等、就学が困難な学生からのニーズ
- 学習形態の多様化
- 質、サービスの向上

■ 課題も多い

- 教員の意識
- コスト
- 著作権

■ 将来的には必須

- 当たり前のサービス
- 大学も内容で評価される時代に