

# 東海大学 サイバーキャンパスへの取り組み

新教育・研究メディア検討委員会  
情報理工学部  
若林敏雄

## はじめに

### 全入時代を迎えた大学の現状

- 多様な入試形態による多様な学習経歴の学生
- 個性豊かで多様な能力を有する学生
- 学生の生活や学修に関する指導
- 教育や研究環境の変化
- 授業評価や業績評価

## 大学教育の問題

- 価値観の多様化
- 能力や適性の問題
- 主体的学習の欠如
- 学習意欲、学力の問題
- 潜在競争力の問題
- 少子化の問題
- 教員側における問題

## グローバル化時代の高等教育

- 社会の要請に応える人材育成
- 国際的感覚をもち、国際的に活躍できる人材育成
- 品質保証された人材育成
- 主体的学習に対応できる教育
- 場所、時間、言語に自由な教育

## 教育のパラダイム

Teaching

教員主導

学習方法  
LMS

Learning

学習者主導

## 東海大学の状況

- 学校法人東海大学  
東海大学、九東大、北東大、短大、附属高校など
- 東海大学  
1943年航空科学専門学校として開校  
1950年新制東海大学設立  
13学部、大学院、専門職大学院、連合大学院、別科  
附属機関等、28000名の学生、5000名の教職員
- 海外の大学との学術交流  
デンマーク、モスクワ大学、タイ・KMITL、マレーシア・MMU  
ラオス・NUOL、ドイツ・エスリンゲンなど34機関
- 教育資源、国際協力

## 遠隔教育の歩み

- FM放送実験局開局(1958)と  
高校通信教育の実施(1959)
- 付属望星高校の創立(1963)  
CS-PCMによる放送、学生数1400
- 衛星通信による単位互換(SCS)(1997)  
九州東海大、北海道東海大との間
- ポスト・パートナーズプロジェクト(1996)
- グローバル遠隔研修パイロット実験(2000)

## 遠隔教育の歩み2

- POST-PARTNERSプロジェクト  
人材育成、技術移転、電波伝搬のための衛星を用いた研修、講義、シンポジウムなどの開催  
タイ、インドネシア、マレーシア、フィリピンなど
- グローバル遠隔研修パイロット実験  
東海大、外務省、総務省、JICA、KMITLによる遠隔研修  
東海大より修士レベルの講義を配信

## 大学とのコラボレーション

- タイ。モンクット王ラカバン工科大学(KMITL)とのJICAを通じた交流(第1次から第3次プロジェクトによる技術協力)
- 第4次情報通信技術研究センター(ReCCIT)プロジェクト(1997-2002)
  - 長期・短期専門家派遣、研究支援、研修員の受け入れ
- ラオス国立大学(NUOL)に対する学士号取得プログラム、工学部情報化対応人材育成機能強化プロジェクト(ITブリッジコース)
  - 専門家派遣、遠隔講義、セミナー、教科書、教材作成
  - カリキュラム開発支援等
- KMITLやNUOLの教員との共同研究
- 学術交流協定による交流(遠隔講義、教員、学生の交流)

## TICU –Phase I (2002-2005) (Tokai International Cyber University)

### 目的

1. キャンパスの有機的結合と学園内の大学、短大、高校を一体化し、それぞれが有する教育資源を有効に活用する。
2. 地域社会、国内外の高等教育機関との連携を図り、学部間、大学間、国際間などの障壁を取り払い、総合的、効果的にグローバル化した高等教育、生涯教育、国際貢献を目指す。

## TICU2

具体的:コンテンツ制作や活用、遠隔教育

国内:千歳科学技術大学などとの連携

国外:タイ・KMITL、NSTDA(NOLP)、TCU  
BSU(USA)、ラオス・NUOL

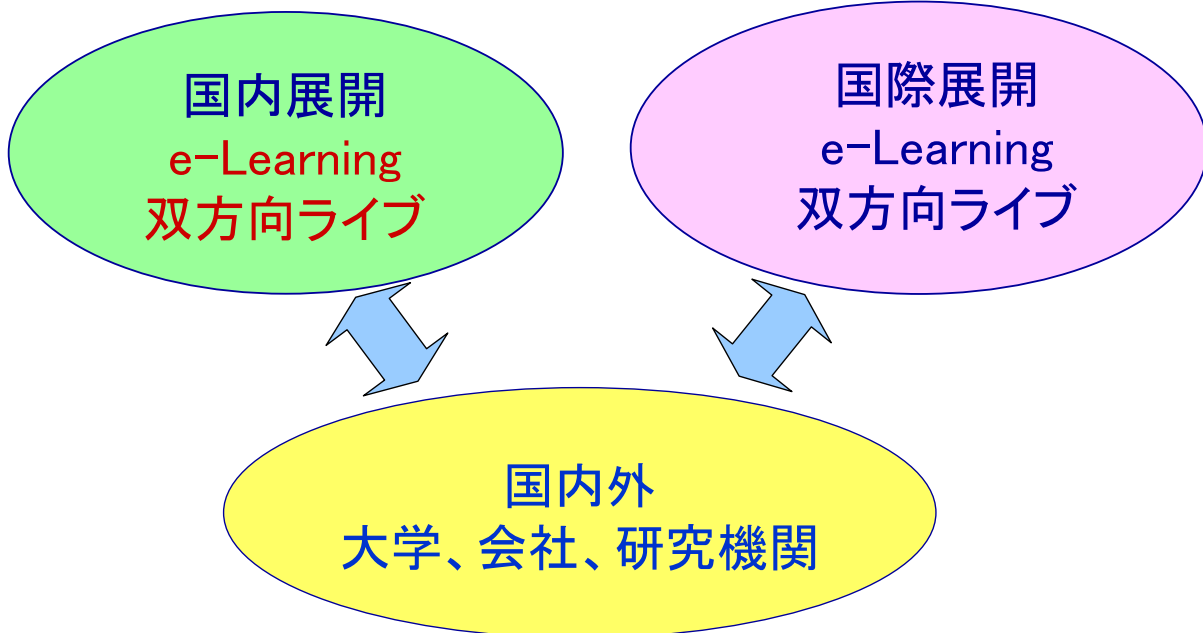
実現による成果

1. 教育内容の充実と教育法の高度化
2. 知的資源の共有化と有効活用
3. 海外との間の研究・人材育成と交流の促進

意義

1. 高等教育の質の向上
2. 国際社会への協力・貢献

## TICU事業のフレームワーク



## TICUの理念

TICUは、地球全体をキャンパスとして、いつでも、どこでも教育を受けられる環境を提供し、現代文明を理解し、社会的倫理観と専門性を備えた国際性豊かな人材を育成することによって、世界平和の構築に貢献します。また、この理念実現のために、インターネットを含むマルチメディア利用による教育の研究と開発に積極的に取り組みます。

## TICUの方針

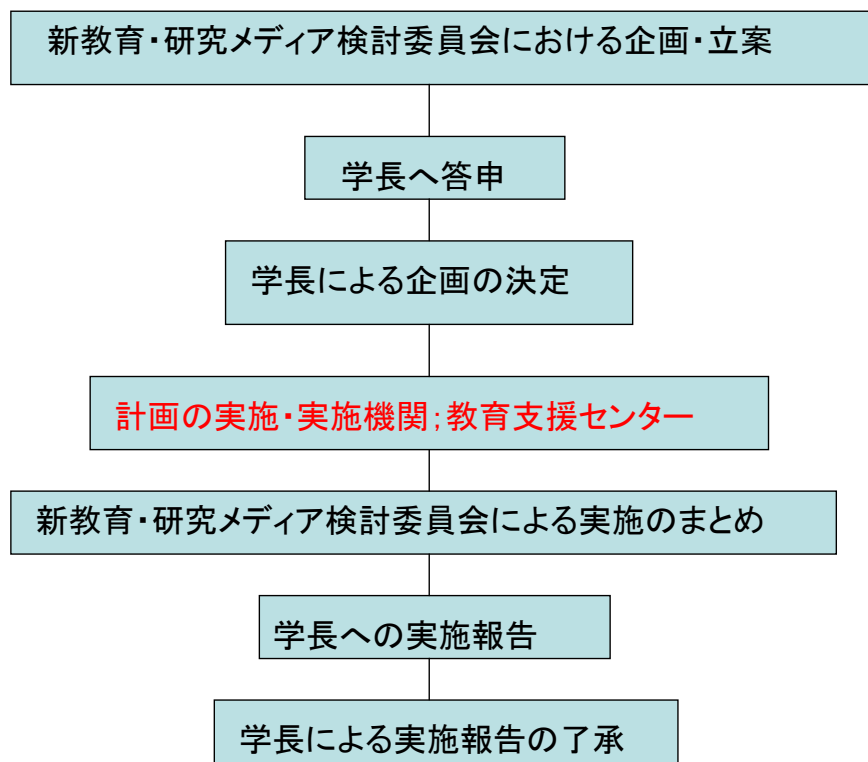
TICUは次の通りインターネットを含むマルチメディア利用による教育システムを構築し、継続的な改善・見直しを図り、地球規模での教育サービスの提供を目指します。

- (1) 現代文明論を提供することにより、現代文明をきちんと理解でき世界平和を構築するためのしっかりした思想と倫理観を持った人材を地球的規模で育成します。
- (2) 世界各国の現状、歴史、そして文化に触れると共に、この教育システムへの参加者同士がお互いにコミュニケーションをとることができるネットワーク環境を提供することを目指します。これにより国際的な視野とコミュニケーション能力の向上を図ります。

# TICUの方針

- (3) 受講者の負担を軽減するために、インフラの構築と見直しにより改良を常に行ないます。
- (4) 世界各国の大学や教育機関が、それぞれ得意とする専門科目を互いに提供することにより、受講生が最適な専門の授業を受講できる環境を提供することを目指します。
- (5) 世界規模での専門家集団による教育研究活動プロジェクトを組むことで、高品質な専門性を持った授業を構築・提供することを目指します。
- (6) 授業を何度でも納得行くまで受講できる環境を提供することを目指します。
- (7) 地球規模での教育環境の重要性を周知し、この環境への参加者の意見を常に吸収して、より良い環境作りに積極的に取り組むよう努めます。

## TICUの統括





# 事業の実施方針

(a) TICU型リテラシー教育の全学的展開

(b) TICU型高度実践教育の選択的展開

として以下の重点化施策を設定した

- (1) 現代文明論および文理融合科目
- (2) 語学教育重点化
- (3) 理工系基礎教育補習重点化
- (3) 入学前学習対策
- (5) 副専攻重点化策
- (6) 資格取得奨励化策
- (7) 情報系専門分野の強化
- (8) 遠隔教育によるキャンパス間連携を通じた授業の実施
- (9) 連合大学院教育における遠隔授業システム(ビデオ会議システム)の有効活用

## Phase II (2006～)

### 継続事業のあらまし

#### 目的

これまでの成果を踏まえ

- (1) アジア地域の大学との連携強化によるTICUの推進と拡大による教育・研究の充実とグローバル化
- (2) 高校と大学をシームレスに繋ぐことを目指したe-Learningプログラムの開発を事業の柱として、TICU事業を推進すると共に、協調型学習環境を提供し、参加者間相互で各人の個性を伸ばす問題発見解決型教育を行う。

#### 方針

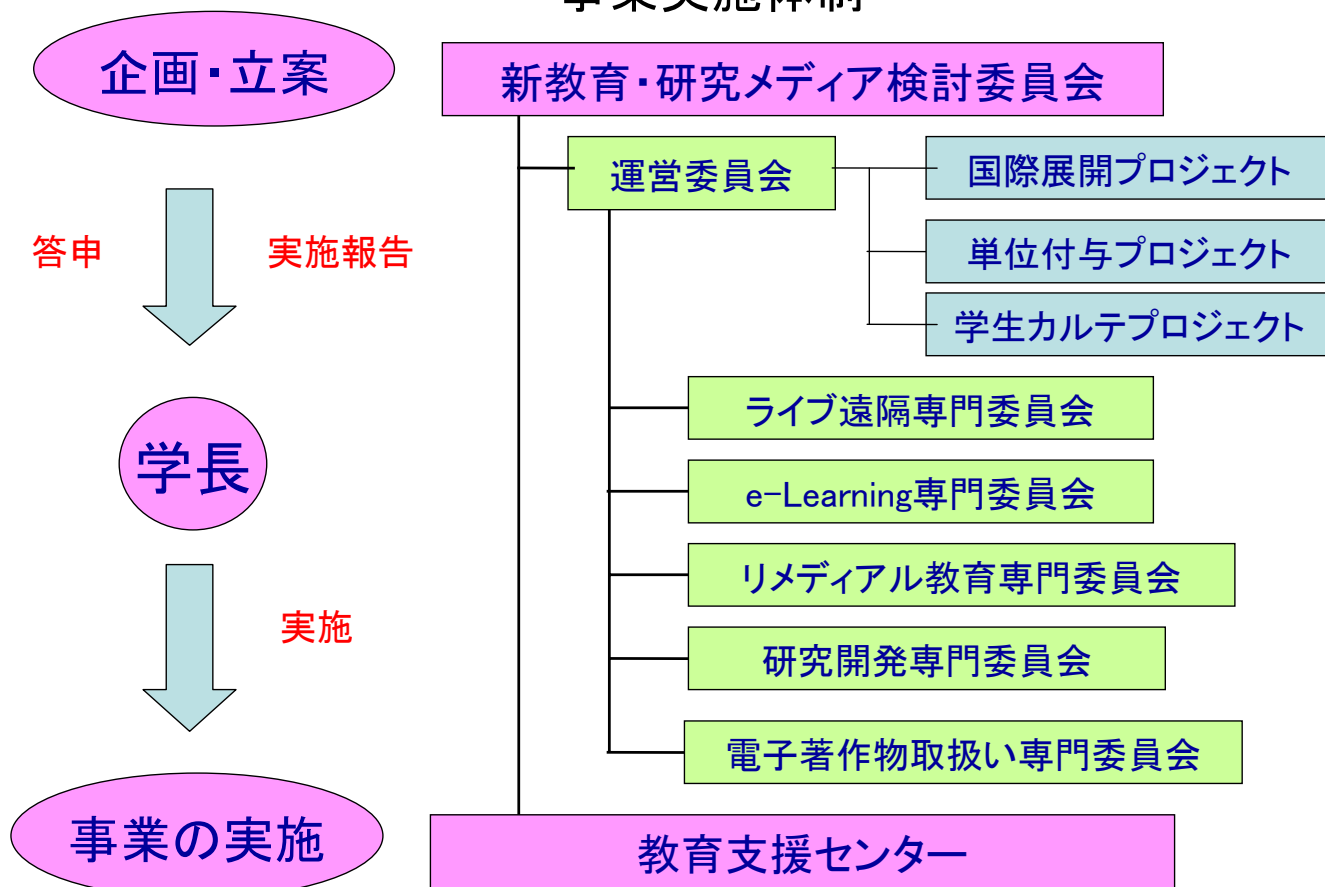
1. アジア地域の大学との連携を図るために、タイ教育省とMOUを締結する
2. 高校や他大学との連携を強化する
3. 協調型学習環境を提供し、問題発見解決型教育を行なう。
4. 重点化施策によりTICU事業の推進と拡大を図る。
5. 事業の推進体制を一新し、TICU事業の効率化を図る

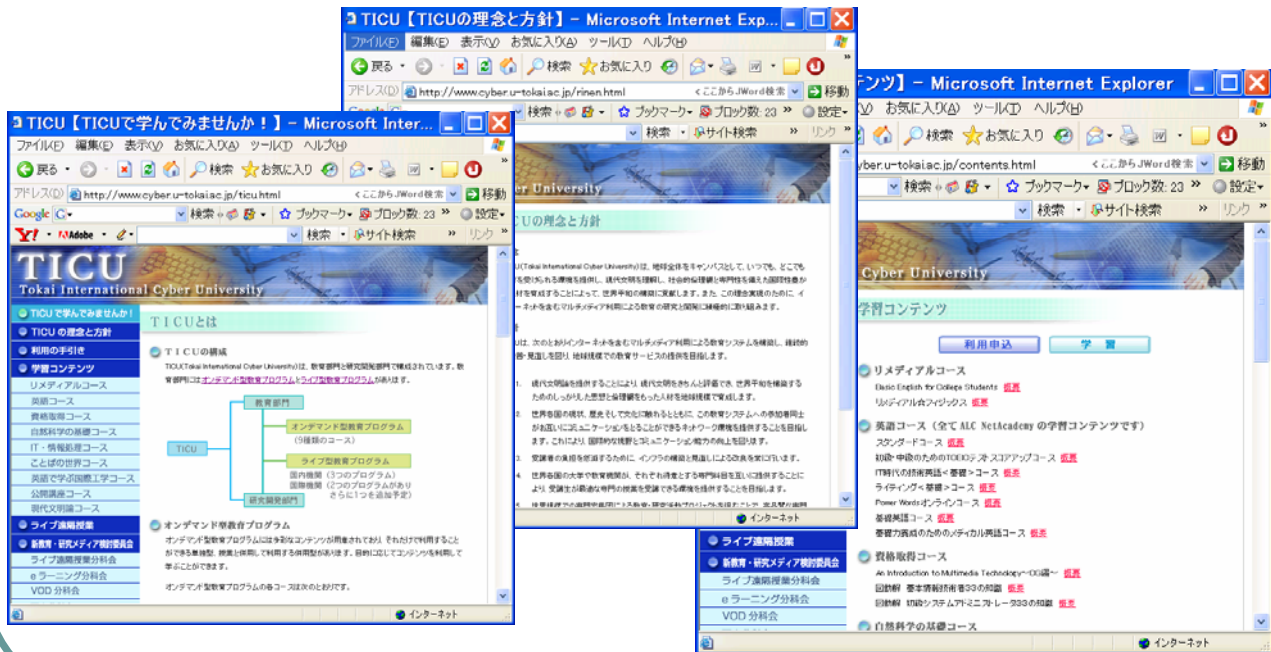
# 主な計画

Phase IIの方針の下に以下の計画を実施する。

- タイ教育省等とのMOU締結
- リメディアル教育用学習コンテンツ制作
- 入学前学習とその実施
- 協調型学習システム導入とそれを用いた学習
- コンテンツの制作と利用の拡大
- e-Learningによる単位付与の仕組みを構築
- ワークショップの開催
- ポータルサイト(英語版)の構築

## 事業実施体制





## 成果と課題 —遠隔授業(国際展開)—

### 1. 授業交換及び単位互換に関するMOU TV会議システム及びデジタルボード

Tokai → KMITL(2004~)

画像処理特論(Image Processing)

トライボロジー特論(Tribology),

ロボット工学特論(Robotics)

Tokai → NUOL(Laos) ...JICA受託業務

特別遠隔講義と研究指導

KMITL → Tokai

Concepts and Algorithms for Computer Vision(-2005)

Digital Image Processing(2006-)

## 国際展開

2. KMITL, BSU(Ball State U.), Freiberg U. Tokai U.との間の遠隔講義
3. 1st International short course" Thai-Japanese culture on architecture and environment “  
4回実施 東海大 8名、KMITL 48名
4. 2<sup>nd</sup> Tele-conference discussion on environmental friendly design  
4地点で実施

## 遠隔講義の様子



## 成果と課題 —遠隔講義(国内展開)—

### ・SCSによる授業(大学院)-2005

東海大学 → 九州東海大学、北海道東海大学

エンベデッドシステム設計特論、物性・電子デバイス特論

### ・TV会議システム及びデジタルボード

湘南 → 沼津

マルチメディアプレゼンテーション技法、

コミュニケーションデザイン論

代々木 → 湘南

光工学特別研究演習

その他

法科大学院進学適正試験対策講座

## 遠隔講義の実施状況

年度	受講者数(担当教員数)		講義コマ数	
	国内	国外	国内	国外
2002	69(2)	760(29)	26	52
2003	199(6)	123(5)	50	48
2004	238(5)	141(12)	54	65
2005	320(9)	162(31)	98	75
2006	320(12)	90(8)	134	48
計	1146(34)	1276(85)	362	288

## コンテンツの利用状況

e-Learning コース	コンテンツ数	利用登録者数
リメディアル	2	300
英語	7	391
資格取得	3	238
自然科学の基礎	5	285
ことばの世界	10	331
情報系科目	15	400
英語版	4	46
英語で学ぶ国際工学	3	53
公開講座	1	29
現代文明論	1	-
計	51	2073

## 特色あるコンテンツ

- タイ・NSTDA／NOLP制作コンテンツ(英語版)  
Java Course for e-Learning, C++ Language,  
Linux, Embedded System
- 英語で学ぶ国際工学  
Lecture on Tribology, Lecture on Robotics  
Lecture on Still and Motion Picture Processing
- 特色あるコンテンツ  
Basic English for Students(やり直しの英語)  
自然科学の基本、特許の取り方、現代文明論

## リメディアル教育

- リメディアル教育の企画、実施、評価
  - エレメンタリーコース
  - アドバンストコース
- リメディアル教育体制
- 入学前学習の取り組み
- コンテンツの制作
  - 数学、物理、化学、生物

## 研究開発

- 主なテーマ
  - ・TV会議システムを用いた講義環境に関する研究
  - ・東海大学のためのLMSと学習コンテンツの開発
- TICU ポータルサイトInternational Courseの作成
- ワークショップ及び講演会の開催
- プロモーション活動



## 電子著作物

- 電子著作物取扱い規定(案)
- 電子著作物取扱い規定実施細則(案)
- 大学コンテンツ委員会設置規定(案)

### 問題点

- ・著作物使用料又は著作者への報奨金について

## ちょっと一息





## ちょっと一息



## 高大連携

- 一貫教育委員会(1991年発足)  
教育の一貫性と融合性を目的として教育に関する取組みの企画立案と実践・評価
- 主な取り組み  
学園オリンピック(8部門)  
スポーツ(1964～)、数学(1991～)、英語、芸術(音楽、造形)(1992～)  
理科(1994～)、国語(1995～)、知的財産(2004～)  
ディベート(2006～)  
現代文明論  
高大一貫現代文明論、年1回文明論に関する教員研修  
体験留学制度と大学の授業の先行履修  
週2日間、3コマ履修可能、単位認定  
研究レポート  
入学予定者に対して課題  
**入学前学習**

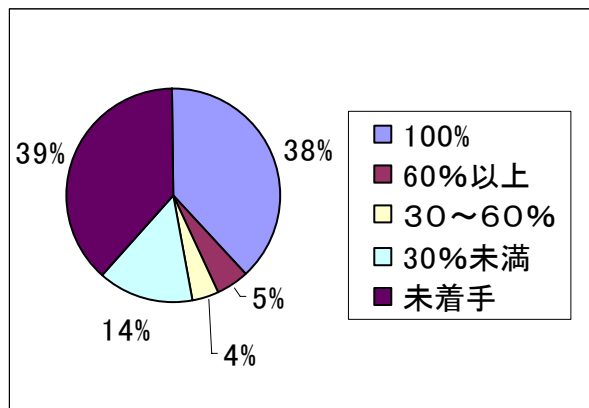
## 入学前学習 —2005年度—

- 目的
  - ・高校の数学、物理の学習による知識の整理、
  - ・主専攻科目の理解を容易にする
  - ・勉学に対する自信と意欲の涵養
- 学習内容
  - ・必修学習コース  
方程式と不等式、2次関数、三角関数、指数関数・対数関数
  - ・自由学習コース  
上記以外の高校標準数学及び高校標準物理
  - ・学習方法  
自宅等にあるPCから千歳科学技術大学検証用サイトに接続して学習
- 学習期間
  - ・必修コース(3月5日—31日)、自由学習コース(3月5日—4月20日)
- 対象高校、学科専攻課程及び対象者
  - ・付属高校から理学部物理学科、情報理工学部6学科への入学予定者 162名

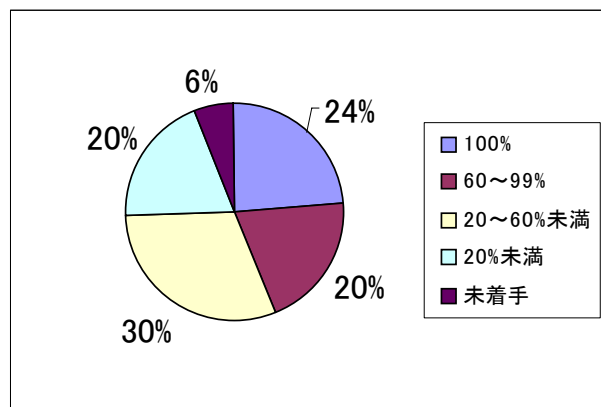
## 入学前学習 —2006年度—

- 学習内容
  - 共通必修コース  
方程式と不等式、2次関数、三角関数、指数関数・対数関数
  - 選択必修コース  
数学、物理の中から学科が選択する、250問程度の課題
  - 自由学習コース
- 学習期間
  - 共通、選択必修コース:1月15日—2月28日
  - 自由学習コース :1月15日—3月31日
- 対象高校、学科及び対象者
  - 付属高校15校から理工系8学部39学科等への入学予定者 992名

## 学習状況 —学習達成率—

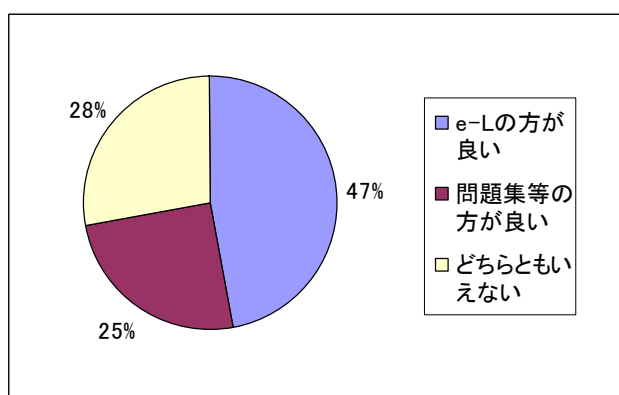


2005年度

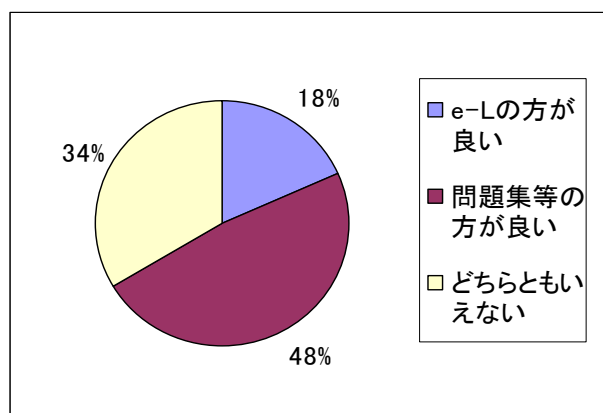


2006年度

## 学習状況 —e-Learningの効果—

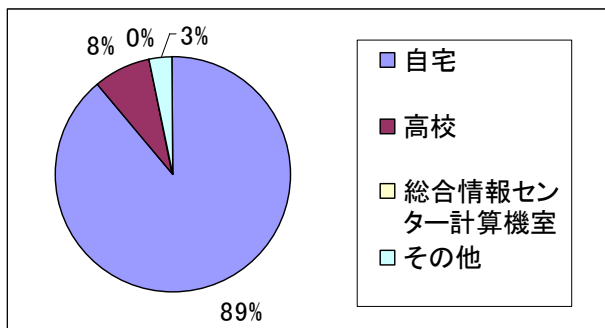


2005年度

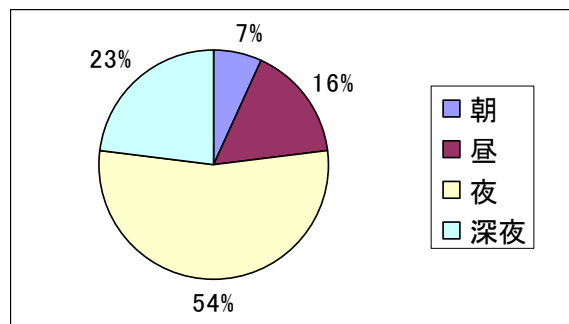


2006年度

## 学習状況 —学習場所・時間帯—

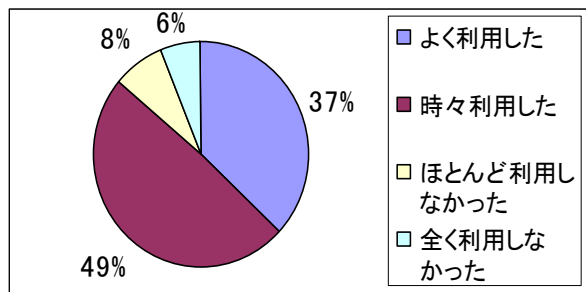


学習場所

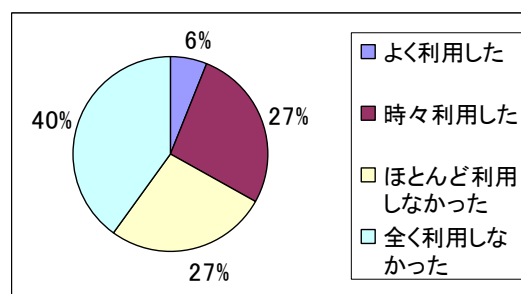


学習時間帯

## 学習状況 —ヒントや教科書の利用—

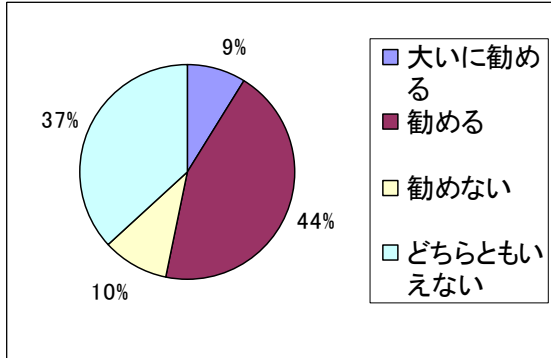


ヒントの利用

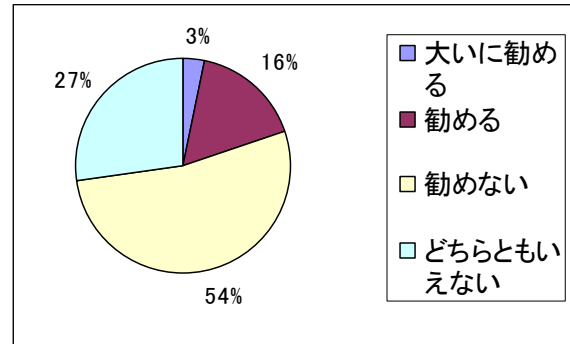


教科書の利用

# 学習状況 ー後輩に勧めるかー

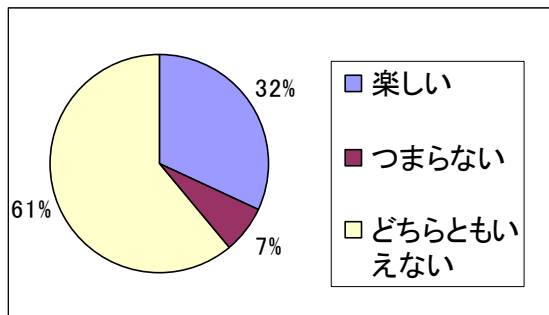


2005年度

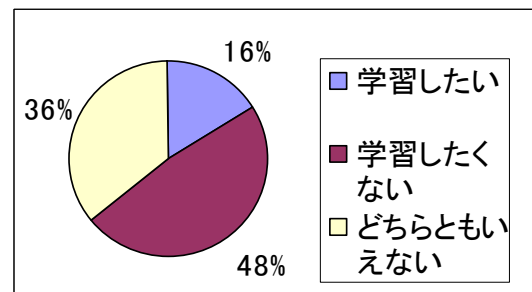


2006年度

# e-Learningについて



楽しいか(2005)

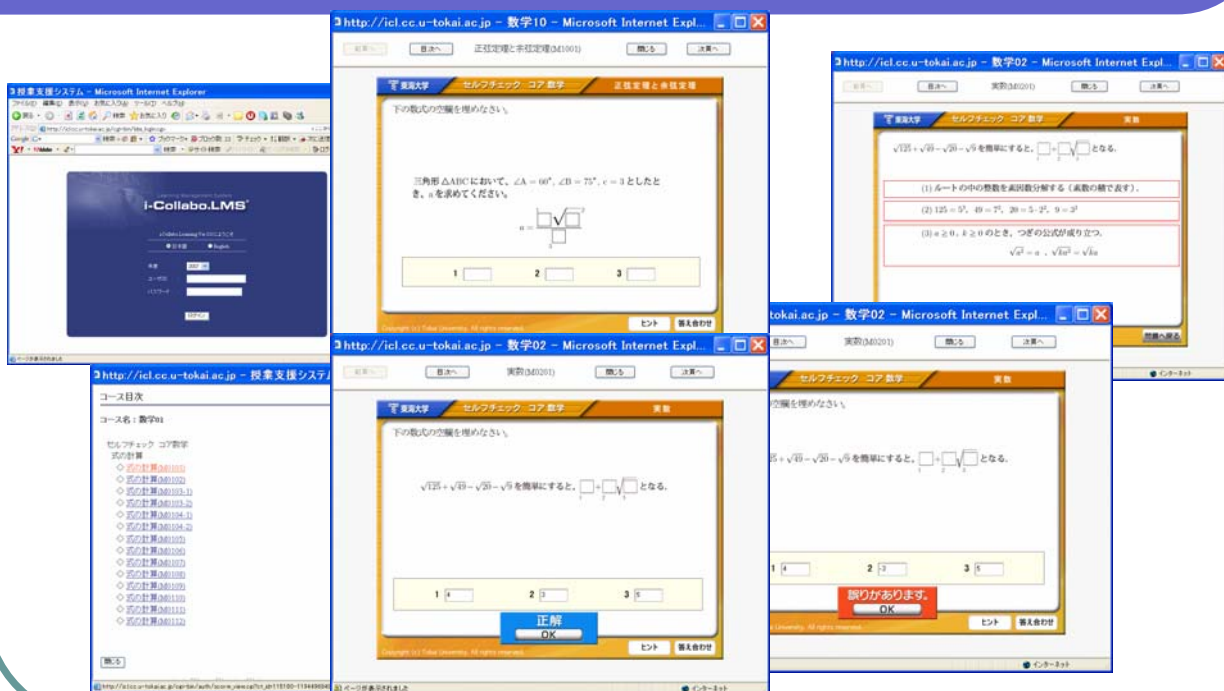


これからも学習したいか(2006)

# 入学前学習 - Phase II -

- コンテンツ  
開発コンテンツ「数学、物理、化学、生物」
- 学習内容  
共通課題 … 数学380課題  
選択課題 … 物理、化学、生物から200課題
- 学習期間  
1月15日—2月29日
- 対象高校、学科及び対象者  
附属高校から理工系学部学科への入学予定者 約1300名
- 次年度に向けて  
学習科目の拡大、文系学部への拡大、コンテンツの改良・改善  
学習支援体制の充実

# 学習画面



## おわりに 一成し遂げたい課題一

- (1) 遠隔講義等における環境改善と履修者数の増加
- (2) e-Learningによる魅力ある授業の仕組みの構築と実施
- (3) e-Learningによる効果的授業に向けた学習支援の仕組みを構築
- (4) コンテンツの制作数及び利用者数の増大
- (5) 学生とのコラボレーションによる取り組みの充実
- (6) 電子著作物に関する規定の整備
- (7) 学生カルテシステム構築に向けたe-Learningによる支援
- (8) 入学前学習の充実と拡大

ご清聴ありがとうございました