

ICTを活用した国際連携： 東京工業大学からタイの高等教育機関への衛星講義配信の事例

山口しのぶ¹⁾・西原 明法²⁾・高田 潤一³⁾・三輪眞木子⁴⁾

東京工業大学では、国際連携活動の一環として、2002年よりタイの大学にむけて衛星講義配信を始めた。この新しい取り組みではアジア工科大学、キングモンクット工科大学ラカバン校が現地の大学として、単位認定を行なっている。本取り組みの特徴としては、(1)東京工業大学の正規の大学院の講義を配信している、(2)両国の教育システムの違いを乗り越えた工夫がなされている、(3)東京工業大学の初の海外拠点タイオフィスを活用することができる、(4)講義配信を評価するモニタリングを導入している、などが挙げられる。衛星講義配信を効果的に実施するためには、受け入れ側による単位認定、地域文脈への密着化と柔軟性、現地チーム育成の重要性および受講生、現地講師からの継続的なフィードバックなどが重要な要因である

1. 背景

ここ数年のアジアにおける高等教育分野の国際化は、各国において教育政策の変化・競争をもたらすと同時に、多種多様な国際地域連携を促進してきた。国境を越えた大学間の授業交換やブランチキャンパスなどが形成され、高等教育eラーニングコミュニティも注目を集めている。

欧米の高等教育機関は、積極的にアジア地域の大学と協力し、衛星講義、姉妹プログラム、大学院と遠隔地キャンパスの接合運営、といった新しいタイプの国際的プログラムや共同事業を展開してきた^[1]。一方、日本の高等教育機関も情報通信技術を活用して、アジア地域の高等教育機関へのサービスを積極的に推進してきたが^[2]、地域の教育システムに統合された地域支援システムを提供するまでには至っていない。その理由は、配信側・受信側双方における技術面と人材面からの系統的な支援が成功の鍵となるにもかかわらず^[3]、遠隔教育の多くが試験的な単一コースの提供に限定され、地域における調整や評価を組み込んでこなかったためである。

ところが近年、多様な手法を駆使した遠隔教育をアジア地域で展開するためのアジアeラーニングネットワーク2002が設立され^[4]、日本とアジア地域の高等教育機関および研究機関における研究教育活動のための協力体制が強化された。しかもこのネットワークでは、eラー

ニングにおける技術やコンテンツの最新動向を共有することで、アジア各国の研究者・教員・学生の新たな相互協力が期待されている。

このような背景のもと、東京工業大学は科学技術分野における長期的な人材育成を目指し、学内のシステム、人材を活用し、タイの大学への衛星講義配信を開始した。

2. 東京工業大学における遠隔教育、国際教育プログラム

2.1 遠隔教育プログラム

東京工業大学教育工学開発センターでは、1996年に衛星通信遠隔教育(Academic Network for Distance Education by Satellite)システムを設置し、1989年から行っている一橋大学との交流講義において、キャンパス間の行き来をする教官の負担を減らしてきた。また、リフレッシュ教育のプログラムを配信して社会人のニーズに答えてきた。リフレッシュ講義では、大学院正規科目を配信し、社会人等が科目等履修生として単位を取得できるようにしている。2001年にはDVB-MPEG2方式のエンコーダ/デコーダを導入し、国際規格に合わせた。この最新の設備を活かして、2002年度より、アジア向け大学院講義^[5]と、日本全国の高校/高専向けの高大連携講義配信を開始した。

2.2 東京工業大学国際大学院コース

東工大では合計1万人の学生数に対して約1,000名の留学生が在籍している^[6]。年々増加する留学生のニーズに対応すべく、1993年から7つの分野で国際大学院コースをスタートさせ、入学試験に日本語を課さず、英語による講義を用意している。留学生が入り易いように10月入学とし、分野ごとに関連する専攻群が共同で運

¹⁾ 東京工業大学学術国際情報センター

²⁾ 東京工業大学教育工学開発センター

³⁾ 東京工業大学大学院理工学研究科

⁴⁾ メディア教育開発センター研究開発部

営している。東工大は、海外の82機関との間で大学間交流協定を、53機関との間で部局間交流協定を締結している^[7]他、日本学術振興会やJICA等を通しての交流に参与している教官も多い。そのような各種の交流により知り合った優秀な学生の一部は、本学の複数教官による事前面接（インターネットによるコミュニケーションを含む）とTOEFL点数の提出等により、在外のままの書類選考で入学を認められている。このように国際大学院コースは13年の歴史をもつが、現在、新しい枠組みでの留学生に対する新規特別プログラムが提案されている。

3. 衛星通信による国際遠隔教育

3.1 衛星講義配信の特徴

東京工業大学は、2002年10月に、最初の海外オフィスをタイに開設し、アジア工科大学（AIT）に対する衛星通信を通じた講義配信を開始した。この取り組みは、東京工業大学が海外の大学と協力して実施するプログラムのモデルとしては新しい形のものであった。AITは、Southeast Asia Treaty Organization（SEATO）の大学院として40年前に設立された国際的な大学院で、世界60カ国以上から1,400名の学生を受け入れ、授業は英語で行われている。初年度の試行が東京工業大学とAITの双方において高く評価された実績をうけ、2004年より、キングモンクット工科大学への講義配信も開始した。

本取り組みの特徴は以下の四点に集約できる^[8]。第一は、東工大の正規のプログラム中の講義を対象国の正規プログラムへ配信していることである。東京工業大学の衛星を通じた講義は、AITのSchool of Advanced Technology（SAT）に配信されるが、パイロット・フェイズの初年度は、東京工業大学の国際大学院プログラムで実施中の二つの大学院コースを実施した。第二に、本取り組みでは、両国の教育のシステムの違いを乗り越える工夫がなされている。東工大の授業は一学期間14週で週一回おこなわれ、計22時間の講義を受け、学生は2単位を修得する。一方、AITでは、通常コースは36時間の講義で構成され、12週間にわたって毎週3時間の授業が行われ、コースごとに3単位が提供される。この違いを調整するために事前の交渉が繰り返し行われた。第三に、2002年に東京工業大学の初の海外拠点としてタイオフィスが開設され、タイ国国家科学技術開発庁（National Science and Technology Development Agency: NSTDA）との連絡、プログラム調整等に使用することが可能となった。第四には、衛星講義配信の効果を評価した、今後のあり方を検討するために、アンケート調査、聞き取り調査によるモニタリングを導入した。



図1 衛星講義室での講義
（東京工業大学）

3.2 衛星講義配信の概要

(1) 形態・内容

現在の国際遠隔教育の当面の相手先は、タイ国NSTDAを介して、アジア工科大学（AIT）とモンクット王工科大学ラカバン校（KMITL）である。AITでは講義を受信するために新たに屋上に受信アンテナを設置し、衛星チューナを購入した。KMITLでは通信工学科が衛星設備を設置していたため、それを利用した。衛星チューナからのビデオ信号は液晶プロジェクタで投影する。事前にwebからダウンロードした講義資料をもう1台の液晶プロジェクタで投影する。

衛星信号の受信は比較的容易であるが、送信には大規模な設備と無線局免許等の法的手続きが必要である。これを先方に強要することはできない。今回の講義配信では、戻り回線はインターネットとし、PCに取り付けたweb cameraとマイクロフォンにより、東工大の衛星講義室とタイの教室を接続し、講義中の質疑を可能にしている。アジア諸国のインターネット環境は未だそれほど進んでいないため、毎週定期的に行う講義をインターネット配信に頼ることは困難であるが、質疑程度ならばインターネットで可能である。ネットワーク状況が悪い場合には相手側の映像を見ることができない場合もあるが、その場合でも、chatにより質疑を受けることは可能である。ネットワーク状況が最悪の場合でも、電子メールによる質問は可能で、最悪翌週の講義時に答えることもできる。

東工大内では、国際交流に長い経験をもつ学術国際情報センター、遠隔教育の経験をもつ教育工学開発センター、国際的なエンジニアを育てる使命をもつ国際開発工学専攻等が中心となって、全学的な体制でこのプロジェクトを推進している。

講義内容としては、タイ側からの要望を考慮して、2002年は『VLSI設計論』、『先端信号処理特論』、『VLSI

設計』と『波動論Ⅱ』の4科目を配信した。2003年度は『無線通信工学』を配信の他、前年度にビデオアーカイブ化された『先端信号処理特論』をe-Learning手法で活用した講義と、インターネットビデオを用いた『データ工学』の3科目である。いずれも既に国際大学院コース対応で英語で開講している科目である。2004年には、上記の講義に『ルーラル通信』が加わり、2005年度は同様の衛星配信講義3科目に、『地震と津波災害対応』をインターネットビデオ講義として配信した。現在2006年度前期は、『信号処理特論』『無線通信工学』2科目が配信されている。実際には既開講の科目であっても講義資料の整備等にはかなりの負担がかかっているのも事実であるが、講義担当教官になるべく新たな負担を強くない、というのが成功の秘訣と確信している。

同期型の配信となると、日程・時間のずれが問題になる。学期の違いに関しては、日タイのずれが大きいのが、当該学期以前から(複数の学期にわたって)受講する等、タイ側が柔軟に対応してくれている。また、タイと日本には2時間の時差がある。したがって日本時間で9時から始まる1時間目はタイには早すぎるが、10時40分からの講義は少々早いのが対応可能、午後の講義はタイでもそれほど不自然な時間帯とはならない。この講義時間帯はタイの大学での時間割とは少々ずれるが、これもタイ側が特別に柔軟に対応してくれている。

更に、また東京工業大学の担当講師は講義期間中に一度ないし、二度はタイに行き対面講義を行っている。やはり対面講義は教育の原点であると同時に、学生の学習意欲を高めるためにも直接顔を合わせる事が重要であると確信している。

リアルタイムの講義は通信衛星で送ると同時にエンコードし、提示資料と組み合わせたe-Learning教材を作っている^[9]。90分の講義が終了後20分程度でSCORM規格^[10]に準拠した教材をサーバに登録できる。これを



図2 衛星講義を受講中
(アジア工科大学)

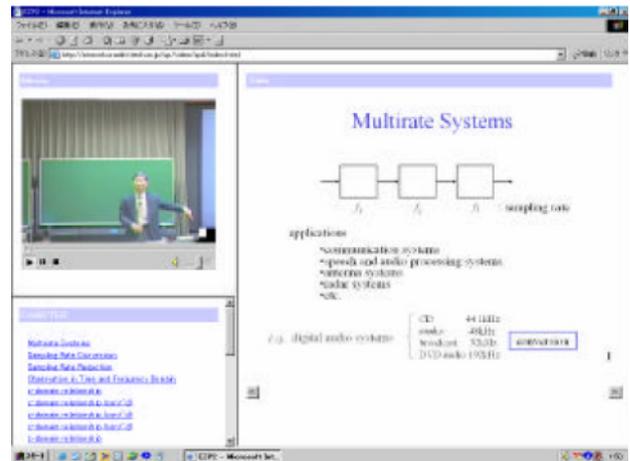


図3 e-Learning教材の画面の例

日タイの学生は複習に活用している。特に英語が得意でない学生には好評である。

(2) Japan Gibabit Network 2 (JGN2)

JGN2^[11]は情報通信研究機構(NICT)により運営されている超高速の実験用ネットワークで、ブロードバンドの実験用産官学共同研究開発のものである。研究開発は基礎研究から応用まで幅広く含むものである。JGN2は2005年にアジアへの接続を開始した。具体的にはタイとシンガポールである。日本とタイの間の回線はThaiSarn経由で45Mbpsの帯域を持つ。JGN2は遠隔教育を含む海外との接続による国際共同研究プロジェクトを促進している。東工大とNICTとの提携に基づいて、我々の遠隔教育に対する試行をJGN2を使って開始した。コーデックはH.323を任用し、最高速度は1920kbpsである。初期段階にはルーティングの問題があったが、現在は一定の範囲で我々の遠隔教育プロジェクトにおいてはトラフィックの問題は解決している。動画はスムーズでブロック歪みのない画像転送ができるようになった。今学期は週2程度の配信を、各回には1.5時間試行中である。

遠隔教育を成功させるためには安定した通信が一番の鍵である。その意味ではJGN2は理想的な実験ネットワークといえる。JGN2ではハイビジョン画像の転送も可能であり、より高い教育効果が期待される^[12]。

4. モニタリング調査

本取り組みを開始するにあたり、受講者、受け入れ機関からのフィードバックを得るためアンケート、聞き取り調査等を行なった。これは、東京工業大学とタイの大学の遠隔教育事例をモニタリングし評価することが、教育内容や教授法の質保証にとっても、事業の継続的発展にとっても重要とみなされたためである。系統的に評価するため、アンケートと聞き取り調査による5種類のモニタリングを実施した。

- (1) 一般的サーベイ：日常の学習習慣とキャンパスライフに関する情報収集を目的として、コースの最初に実施した。これは、学生からの貴重なインプットに基づいてプログラムを改善し、さらに発展させることが目的である^[13]。
- (2) 週ごとのサーベイ：コースの準備と視聴活動、講師およびティーチングアシスタント (TA) とのコミュニケーション、学生の毎週のスケジュール等を含む23項目の質問が含まれている^[9]。
- (3) 技術的サーベイ：衛星による講義システムの品質を評価するために、学期の中旬ごろに実施した。質問紙には、テレビ画面全体の品質、画像と音声の送信、参加しているという意識、質疑応答セッションの品質、等を含む30項目の質問が含まれている^[14]。
- (4) 対面インタビュー：学期末には、受講生への対面インタビューを通じて、コース内容および衛星による講義プログラム全体に対するフィードバックを得た。
- (5) 東工大チームと現地チームの討論：実験授業の終了直後、現地チームが東工大を、または、東工大チームが現地大学を訪問し、両チーム間の討論を行った。衛星講義セッションの運営方法、地域における講師とTAの関係、現地チームと東京工業大学の担当教授との関係、学生と現地チームの相互作用、実験授業実施中に生じた問題、将来計画が話題となった。

5. 学生のからのフィードバック

サーベイ結果の例として、『先端信号処理』(2002年

AIT) と『ルーラル通信』(2005年 KMITL) の講義に関する学生からのフィードバックを表1にまとめる。

上記の結果および聞き取り調査など、学生のフィードバックから学んだことは以下の点である。

- 学生は予習・復習に十分な時間を費やす
- 遠隔講義の場合、質疑応答時間が十分に必要である
- 講義資料の事前配布は必須である
- 現地TAの役割が重要である
- e-Learning教材が復習に大変有効
- TAセッションは学生間のコミュニケーションを活発にする
- 衛星講義後の現地での講義は必要不可欠
- 対面講義が学習意欲を高める

6. 効果的な衛星講義配信実施についての考察

東京工業大学からタイの大学への講義配信は2002年に開始されて以来、受講生と受信側大学の双方で高く評価されている。衛星通信による教育プログラムを効果的に実施するうえで鍵となる要素を以下に記述する。

6.1 受け入れ大学による単位認定

現在、東工大の講義配信を受けているタイの2大学では、配信されている講義は正規の単位として認定されている。例えば、AITでは、東京工業大学のコースを正規のコースとして認定するために、AIT認定委員会が東京工業大学の担当教授とコースを審査して承認している。AITに提供される東京工業大学のコースは、AITの正規の単位となり、大学院の学位取得に要求される単位に組

表1 サーベイ結果の例

講義	「先端信号処理」 アジア工科大学 (AIT)	「ルーラルコミュニケーション」 キングモンクット工科大学 (KMITL)
受講生	大学院生 8名 単位取得 6名	大学院生 19名 単位取得 19名
予習	2時間30分 個人による予習が中心	1時間30分 個人による予習が中心
復習	1時間30分 グループおよび個人チューター	1時間40分 個人、TAセッション
現地講師との交流	週1回・復習セッション	週1回・質疑応答
TAとの交流	週1回・個人チューター	週2.1回・予習&復習
講義後のセッションの効果	効果的であった86%	効果的であった92%
コメント	<ul style="list-style-type: none"> ・衛星講義に大変興味があった ・事前の講義ノートが有意義であった ・学期中間の対面講義が重要である ・対面講義における質疑応答大変有意義であった 	<ul style="list-style-type: none"> ・講義内容と同時に東工大の教員に興味があった ・対面講義は有意義であるが通常のインタラクティブを増やしたい ・ウェブベースの講義資料を活用したい ・教員へのアクセスを増やしたい ・講義が夕方だと受けやすい

み込まれるため、この手続きは重要である。AITの認定委員会が東京工業大学の担当教員を承認すると、彼らはAITの外部講師の肩書きを得る。

また、講義開始に先立ち、双方の大学では、どのようなコースを提供すべきかを検討した。コースの配信は双方の協議に基づくもので、配信側と受信側双方の大学で検討されたニーズを反映している。この意思決定は、両大学のニーズ、学生の関心、タイの大学側で確保できる人材資源の分析に基づいている。受け入れ大学側で必要なコースを識別した後に、東京工業大学は、当該年度に実施されている国際大学院プログラムの中から、最も適切なコースを探した。これにより、タイの大学用のコースを新たに開講するのではなく、東京工業大学の正規大学院コースを共有した。すなわち、この連携によりタイの大学で教えられるべきコースは日本の高等教育システムで公式に認定されたものであり、かつ、東京工業大学の学生の評価を毎年受けてきたという点が重要である。

また、受講している科目が単位認定されるか否かは、学生のモチベーションを維持するための重要な要素である。2003年には、受け入れ大学で東工大の講義をAITの学生は単位としてではなく聴講生として受講しているケースがあったが、この事例では学生のモチベーションを保つのが困難であった。単位認定のみが学生のモチベーションを左右するとは断定できないが、当時行なった聞き取り調査からは、単位認定科目と聴講の科目では学生が費やす時間数に差があることがわかり、単位認定は学生のモチベーションレベルを保つための重要な要因であることは明確であった。

6.2 地域文脈への密着化と柔軟性

前述のように、東京工業大学とタイの大学の学期の構成は異なる。各々の学期の開始・終了日が違うだけでなく、学期の日数や授業時間の長さにも違いがある。たとえば、東京工業大学の新学期は4月の第2週に開始し、7月末までの14週間(22時間の講義に対して2単位を提供)である。他方、AITの春学期は5月の第2週に開始し、12週間継続する(36時間の講義に対して3単位が提供)。キングモンクット工科大学でも同様の学期構成の違いが見られる。これらの違いを解消するために、コース開始に先立ち調整が行われた。

まず、受け入れ側で現地大学の講師による付加的講義を実施した。さらに、タイの大学の学生は現地のTAとともに、定期的なディスカッションセッションに参画することが求められた。東京工業大学の講師は学期中にAITを2回訪問し、対面授業を実施し、学生に対して集中的なフィードバックを提供した。加えて、東京工業大学の講義ビデオや資料は、双方の学生が容易に閲覧できるよう、両サイトに常時保管された。聞き取り調査では、受け入れ大学の学生は、東京工業大学の講師による対面

授業に備え質問リストを作成し、準備していた様子が伺えた。

6.3 現地チーム育成の重要性

先に指摘したように、地域化された教育を提供するために、受け入れ大学側で地域の適切な講師と適切なTAを採用した。教師と学生間のコミュニケーションの欠如は、上級コースにおける効果的な教育を妨げることが、たびたび議論された。この問題に対処するために、学生は地域の講師に自由にコンタクトして衛星による講義の内容に関する質問をしたり、研究活動への助言を求めることができるようにした。対応するタイの大学の講師は、東京工業大学の教授陣と対面による会合や電子メールによる頻繁な連絡を通じて、緊密なコンタクトを維持した。衛星による各講義の後に、TAが必要に応じて実験セッションや討論セッションを組織した。学生には講義の準備や復習のための小グループによるセッションにおいて、TAと相互作用を行うことが奨励された。そこでは、TAが、地域の大学において将来は継続的な教授陣に加わることになるであろう高レベルの大学院生であることが前提となる。したがって、本事例は、教授陣同士の協力に加えて、タイの大学で特に必要とされている高度な知識とスキルを備えた新たな中核的人材の養成にも貢献しているといえよう。

6.4 モニタリング調査の継続的実施の重要性

受講者からのフィードバックは、協力関係の更なる発展のための重要なインプットである。一般的サーベイは、日常の学習習慣とキャンパスライフに関する情報収集を目的として、コースの最初に実施した。これは、学生からの貴重なインプットに基づいてプログラムを改善しさらに発展させることが目的であった。週ごとのサーベイには、コースの準備と視聴活動、講師およびTAとのコミュニケーション、学生の毎週のスケジュール等を含む質問が含まれている。技術的サーベイは、衛星による講義システムの品質を評価するために実施した。この質問紙には、テレビ画面全体の品質、画像と音声の送信、参加しているという意識、質疑応答セッションの品質等を含む30項目の質問が含まれている。実際に、学生からの意見により、質疑応答の際に用いる個人マイクの性能が改善されたり、スクリーンのサイズが大人数対応となるなど、大学側の対応は敏速であると思われる。また、学期末には対面インタビューを通じて、コースの内容および衛星による講義プログラム全体に対する学生のフィードバックを得た。これらのモニタリング調査で得られた知見は、随時プログラムの改善に反映された。

7. 今後の展開

高等教育分野における情報通信技術を活用した国際協力の推進は、地域の多様な人材ニーズを解消する有力な手段となる。特に、高品質の科学技術プログラムは需要も高く、国境を越えた遠隔教育は、各国の持続的な成長を支える大学を拠点とし、年々注目を集めている。

衛星による学習ネットワークの運営を継続しさらに拡張することが日本側でもタイ側でも望まれていることは、このプログラムが双方の大学の発展に有意義な貢献をしているという著者らの主張を支持するものである。東京工業大学の遠隔教育プログラムは、対象をタイの別の大学とも同様の協力関係を築きたいと考えており、いくつかの大学と協議を進めている。AITとKMITLは両方ともバンコクにあり、通信衛星の可動スポットビームをバンコクに向けて送信している。今後相手先が増えれば多地点での同時受信が必要であるので、広域ビームを使用する予定である。また衛星によるリアルタイム配信だけでなく、e-Learningを主にしてインターネット質疑と対面講義を組み合わせて単位を出す試みも行う予定である。さらに、この種の協力事業をアジア地域の他の国々に拡張する計画もある。

この取り組みは、衛星による講義が情報通信技術による国際的な知識共有ネットワークの協力基盤を提供することを示している。このネットワークは、多くの大学にとって必要不可欠な高度な科学技術知識を築く上で、有力な手段を提供する。本取り組みは、情報通信技術による遠隔教育を受講する全学生にとって適切な学習環境を生み出す上で、対面コミュニケーションと、継続的で系統的な支援が不可欠であることを明らかにした。学生からのフィードバックは、学習における対面および遠隔の両アプローチのバランスが重要であることを示している。現地チームの存在は有効な遠隔教育導入と運営にとって重要な要因である。密接な共同に基づく現地チームの育成は、双方の大学の教育能力の向上、将来の教育を担う専門家の育成に効果的に貢献したと考える。

正規大学院講義配信、海外オフィス運営は、立ち上げるよりも継続することが難しいものとされる。継続し易いように、講義担当教官に新たな負担を強くない、現在のそれぞれの大学の要件を尊重し既存システムと整合させる、等の仕組みを考えている。さらに、遠隔側での協力教官やTAに積極的に関与してもらう等、拡張しても負担が増えないような工夫もしている。オフィスを通して共同研究の推進等、より大きな枠組に発展させたいと考えている。

謝辞

本事業の一部は経済産業省のアジア e-Learning 推進事

業の一プロジェクトとして東工大が日立電子サービスと共同で実施した。

参考文献

- [1] Guri-Rosenblit, Sarah. "Distance and campus universities: Tensions and interactions: A comparative study of five countries", IAU Press.
- [2] Tsuruta, Y. "Globalization, regionalization and internationalization of higher education with special reference to Japan", (online), available from http://brs.leeds.ac.uk/cgi-bin/brs_engine, (accessed 2005-11-8).
- [3] Spreen, Carol Anne (Ed). "New Technologies and Language Learning: Cases of the Less Commonly Taught Languages". Hawaii, University of Hawaii Press, 2001.
- [4] "Malaysian-Japan e-Learning Network Project, International Experiment Project of Asynchronous Collaborative-learning Method, Issues around E-government and E-commerce in Singapore and Japan, Synchronous and Asynchronous Distance Education of Graduate Programs between AIT and Tokyo Tech, and Network Campus Initiative for Asia e-Learning." Asian e-Learning Network 2002 Conference, Tokyo, 2002-7. Sponsored by Ministry of Economics and Industry of Japan. (online), available from Asia-eLearning Network Archives, http://www.asia-elearning.net/aen_conference_2002/files/AEN_Programme.pdf, (accessed 2005-11-8).
- [5] 西原明法、青柳貴洋、西方敦博、中山 実、赤堀侃司、牟田博光：“衛星通信を用いる日タイ同時正規大学院講義”、日本教育工学会第18回大会、3-103-3、pp.545-546、2002年11月。
- [6] 東京工業大学学務部留学生課関連資料 (2006.5.1.付け資料)。
- [7] 東京工業大学研究協力部国際事業課関連資料 (2006.6.1.付け資料)。
- [8] Yamaguchi, S., Niiyama, H, Nishihara, A., Miki, C., Muta, H., Nakayama, M., and Takada, J., "Human Resources Development with Information Technology" GMS Region Conference on Digital GMS, Bangkok, Feb. 2003.
- [9] 中山 実、西原明法、青柳貴洋、牟田博光、中山正史、角崎正人：“同期型遠隔講義の映像と教材を用いた e-Learning 教材開発”、信学技報、ET2002-83、平成14年12月。
- [10] Advanced Distributed Learning, Initiative, <http://www.adlnet.org>
- [11] <http://jgn.nict.go.jp/>
- [12] 周 海涛、青柳貴洋、西原明法：“遠隔講義の高効率化—HDVカメラを用いた検証実験—”、日本教育工学会大21回全国大会、1a-303-6、pp. 231-232、2005年9月。
- [13] 一般的サーベイと週ごとのサーベイは、東京工業大学学術国際情報センターによって作成された。
- [14] 技術的サーベイは東京工業大学教育開発工学センターによって作成された。



やまぐち
山口しのぶ

1984年青山学院大学文学部卒。国際連合教育科学文化機関本部教育局および、北京駐在事務所教育開発プログラムオフィサー。1998年コロンビア大学文理科大学院博士課程修了。Ph.D. 青山学院大学非常勤講師、外務省経済局評価室在外公館評価専門家を経て、2004年東京工業大学勤務。現在同大学学術国際情報センター教授。



たかだ じゅんいち
高田 潤一

1987年東京工業大学工学部電気・電子工学科卒。1992年同大学院博士課程修了。博士(工学)。1992年千葉大学工学部助手、1994年東京工業大学勤務。現在同大学大学院理工学研究科国際開発工学専攻教授。専門は無線通信工学、情報通信技術と国際開発。電子情報通信学会、国際開発学会、IEEE 会員。



にしはら あきのり
西原 明法

1973年東工大・工・電子物理卒。1978年同大学院博士課程了。工博。同年より同大学勤務。現在、同大学教育工学開発センター教授。信号処理や教育工学の研究、教育に従事。1998年度電子情報通信学会論文賞、2000年IEEE Third Millennium Medal。2001年第14回LSI IP Award IP賞。IEEE Fellow、EURASIP、ECS、電子情報通信学会フェロー、日本教育工学会各会員。



みわ まきこ
三輪真木子

1963年日本女子大学文学部卒。2000年シラキユース大学大学院情報トランスファー博士課程終了。Ph. D. 筑波大学学術情報処理センター技官(準研究員)、株式会社エポックリサーチ取締役・相談役を経て、2001年よりメディア教育開発センター研究開発部教授。2002より東京工業大学学術国際情報センター客員教授

International Collaboration with Information and Communication Technology: Transmission of Satellite Lectures from Tokyo Institute of Technology to Universities in Thailand

Shinobu Yamaguchi¹⁾ · Akinori Nishihara²⁾ · Jun-ichi Takada³⁾ · Makiko Miwa⁴⁾

As a part of new collaboration activities, Tokyo Institute of Technology (Tokyo Tech) started to provide satellite lectures to universities in Thailand in 2002. Under this scheme Asian Institute of Technology and King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang recognize Tokyo Tech lectures as their own credits. Characteristics of this collaboration include: 1) all satellite lectures provided are official graduate courses offered at Tokyo Tech; 2) efforts are made to cope with differences in educational systems of both sides; 3) Tokyo Tech's first oversea office is actively utilized; and 4) satellite lecture provision introduces monitoring system to evaluate the collaboration. The paper also identifies important factors for successful lecture provision.

¹⁾ Tokyo Institute of Technology, Global Scientific Information and Computing Center

²⁾ Tokyo Institute of Technology, Center for Research and Development of Educational Technology

³⁾ Tokyo Institute of Technology, Graduate school of Science and Engineering

⁴⁾ National Institute of Multimedia Education, Research and Development Department