

# 目 次

---

1. 目的 .....	2
2. 2001 年度 SOI Asia Project の成果と課題 .....	2
3. 2002 年度 SOI Asia Project の成果概要.....	7
3.1. パッケージ 1 「アジアにおける教育協力基盤環境の導入・支援パッケージ」 .....	8
3.2. パッケージ 2 「教育協力プログラムの導入・運用パッケージ」 .....	10
3.3. パッケージ 3 「教育プログラム運用人材のトレーニングプログラムパッケージ」 ..	12
4. 2002 年度 SOI Asia Project の成果報告：パッケージの評価 .....	13
4.1. リアルタイム・シリーズ授業.....	13
4.2. リアルタイム・特別セッション .....	15
4.3. SOI Asia Operators Workshop.....	16
5. まとめ.....	19
付録 A     サイト状況一覧 .....	20

## 1. 目的

本事業は、日本国内にある高等教育の資源を、インターネットとデジタル技術を有効に利用して、実証実験を通して、アジア諸国の高等教育に貢献するための手法を確立することを目的としている。

一般に、アジアの人材教育に対して、日本に期待される場所は大きく、特に IT 分野の人材教育には、地理的に近いこと、時差が少ないことなどを利用して、日本とアジアの充実した協力関係が期待されているが、具体的な手法は確立されていない。本事業は、その手法の設計、要素技術の研究、開発を行い、実証実験を通して有効性を証明することで、日本の大学及び教育機関の、海外に対する新しい貢献手法を確立するものである。

本事業は、2001 年度に慶應義塾大学 SFC 研究所が経済産業省からの委託事業として行った「平成 13 年度情報経済基盤整備（IT を利用したアジア向け教育プログラム事業）」によって提案・実証した、アジアにおける人材育成の基盤開発の成果（その成果を総称して「SOI Asia Project」と呼ぶ）を元としている。その成果として明確になった課題を解決し、実用に向けて、アジアの様々な環境に適応可能であり、かつ国際教育協力の場面で実践的に導入・運用可能なパッケージを構築する。本事業で開発した標準的パッケージにより、国際教育協力を行う教育機関の導入コストを下げ、品質の高い教育協力を活性化させることを目標としている。

## 2. 2001 年度 SOI Asia Project の成果と課題

本項では、本事業が活動の基盤とした SOI Asia Project の 2001 年度の成果と課題を概観する。

SOI Asia Project では、まず、アジアの中で比較的インターネットの整備が遅れており、広帯域のインターネット環境を整備しにくい地域から、7つの大学を選定し（表1）、人材育成の協力パートナーとしての体制を確立した。

受信専用の衛星回線を活用し、UDLR（Uni Directional Link Routing）技術により受信方向の帯域を 6Mbps に補強することで、比較的安価でかつ短期間に、パートナーサイトのインターネット環境を整備するための標準的 SOIASIA サイトの設計を行った。その設計に基づいてパートナーの 7 大学においてインターネット基盤の構築を行った。

この基盤を利用し、リアルタイムで日本とアジア各国との間で授業を共有する、実験的な教育プログラムを実施し（表2）、基盤の評価を行った。教育プログラムを実施するためのアプリケーションとしては、衛星回線を効率的に利用することのできる、マルチキャスト技術を利用した。

加えて、IPv4 / IPv6 プロトコルによるマルチキャストファイル転送ソフトウェアを開発し、教育コンテンツを効率的に配布するための基盤を構築した。これにより、限られた衛星回線を効率的に利用し、授業コンテンツ等のデジタルデータを同時に複数の大学に配信することが可能となった。

さらに、日本にある教育資源をアジアで広く利用可能にするために、日本語でのビデオコンテンツに英語字幕を表示させる機能を開発し、上述のソフトウェアを利用して、各パートナーサイトにあるミラーサーバに2パッケージ(13講義)を配布して各サイトで利用する実験を行った(表3)。

詳細は「SOI Asia Project Summary 2001」を参照のこと。

**表 1 SOI Asia Project 2001 年度の成果：パートナー大学（アジア）**

大学	地域	国
ブラビジャヤ大学 (Brawijaya University)	ジャワ島東部 マラン	インドネシア共和国 (Republic of Indonesia)
サムラトランギ大学 (Sam Latulangi University)	スラウェシ島 メナド	
ハサヌディン大学 (Hasanuddin University)	スラウェシ島 マカッサル	
バンドン工科大学 (Institut Teknologi Bandung)	ジャワ島 バンドン	
ラオス国立大学 (Laos National University)	首都ヴィエンチャン	ラオス人民民主共和国 (Lao P.D.R)
ヤンゴンコンピュータ大学 (University of Computer Studies, Yangon)	首都ヤンゴン	ミャンマー連邦 (Union of Myanmar)
チュラロンコン大学 (Chulalongkorn University)	首都バンコク	タイ王国 (Kingdom of Thailand)
AIT (Asian Institute of Technology)		
AYF (Asian Youth Fellowship)	首都クアラルンプール	マレーシア (Malaysia)
IOIT (Institute of Information Technology)	首都ハノイ	ベトナム社会主義共和国 (Vietnam)
ASTI (Advanced Science and Technology Institute)	ケソン	フィリピン共和国 (Republic of the Philippines)



PKG	Lec#	Title and Author	Length
	#03	The Future of Internet by Vinton Cerf	40 mins
	#04	Making the Dream Real by Jawad Khaki	1 hour
	#05	Introduction to IPv6 by Takaharu Ui (English Subtitle)	3 hours
	#06	Introduction to Routing Protocol-Basic of the Network Design by Jiro Yamaguchi (English Subtitle)	3 hours
	#07	Introduction to Internet Security by Seiji Kumagai (English Subtitle)	3 hours
	#08	Internet Architecture by Jun Murai (English Subtitle)	3 hours
	#09	Introduction to Domain Name and IP Address by Masahiko Hakota and Yoshiko ChongFong (English Subtitle)	3 hours
	#10	DNS and Mail by Motonori Nakamura (English Subtitle)	3 hours
PKG#2	#01	Details of Protocol - From Click to Website display by Akihiro Shirahashi (English Dubbing)	3 hours
	#02	Mail Server Construction and Trend In Peripheral Technology by Kazunori Ando (English Dubbing)	3 hours
	#03	Routing Control for Large-scale Networks by Tomochika Takeshi and Akinori Maemura (English Dubbing)	3 hours

2001年度の成果としては、このように、各協力大学との強力なパートナーシップを確立し、教育協力プログラムを実施することが可能な環境を構築することができたが、いくつかの問題点も明らかとなり、以下5つが主な課題としてあげられる。

(1) サイト環境構築の標準化とマニュアル作成の必要性

2001年度では、様々な環境のパートナーサイトでのネットワーク設計を日本側で行い、様々な違いを吸収しながら構築してきたが、今後この環境を新サイトに進めていくために、また、構築したサイトを自律的に維持していくためには、構築のためのマニュアルを作成する必要がある。

(2) 地上線が存在しないサイトでの対処を含めた通信基盤設計の必要性

2001年度では、通信基盤環境として、なんらかのインターネット接続の存在を前提として、衛星受信専用局を有効に活用した教育環境の基盤環境の設計・実装を行ったが、教育協力を必要としているサイトでは、前提となる地上線が存在しない場合も多いという状況であることがわかった。そのため、通常のインターネット接続が存在しない場合の、即時的なインターネット接続提供の手段として双方向衛星通信を利用したインターネット接続の確立及びその役目を終えた場合の移行手段を確立する必要がある。

(3) ネットワーク監視メカニズムの必要性

2001年度には、日本から多地点のアジアサイトに授業などのプログラムを実施するために、マルチキャスト通信、ユニキャスト通信、片方向の通信路のUDLR技術による利用など、様々な通信形態技術を利用したが、一般のネットワーク監視システムでは、統合的に監視できない環境であったため、各サイトでの受講状況の把握が困難であった。安定運用のために、SOI Asia環境に特化した

ネットワーク監視メカニズムが必要とされた。

( 4 ) 教育協力プログラムプラン及び運営の手法確立の必要性

2001年度では、様々な大学から様々な形式の教育協力プログラムを実施したが、サイトの体制や運営方法には様々な違いがあり、それによってプログラムの成功が左右された。今後、どのサイトでも教育プログラムを円滑に効果的に運営していけるように、初年度のノウハウを元に、教育協力のためのサイトにおける具体的な運営手法と手順をまとめる必要がある。

( 5 ) 各サイトの運営チームのための教育の必要性

2001年度の実証実験を通して、参加大学内での体制や、その人材のスキルによって、教育プログラム実施に際しての安定性、継続性、その効果に大きく違いが生じた。プログラム全体の成功のためには、プログラムを実施していく参加組織の中で準備すべき体制と人材についての明確な指針と、その人材育成が不可欠である。

### 3. 2002年度 SOI Asia Project の成果概要

2002年度には、前年度に挙げた課題を解決するために、以下の調査と開発を行った。

- ・ 教育基盤環境の設計と構築のためのドキュメント開発
- ・ ポータブルアップリンク環境の開発
- ・ ネットワーク監視ソフトウェアの開発
- ・ 教育協力プログラムプランに関する調査
- ・ 各サイトのオペレータ及びプランナー向けトレーニングパッケージの開発

また開発したシステム及びドキュメントを、今後教育協力プログラムを検討している組織がブラッシングし実行していくための標準パッケージとして以下の3パッケージ（11ドキュメント）として体系化し、実証実験を通してこれらのパッケージの有用性に関する評価を行った（表4）。

これらのパッケージは、A)国際教育協力を計画している日本の大学・教育機関、B)国際教育協力を希望するアジア地域の教育機関、C)国際教育協力を促進・支援する団体、などによって利用され、高品質で維持可能な国際教育協力の導入・運用に利用されることを目的としたものである。

以下に各パッケージについての概要を述べる。

表4 SOI Asia パッケージ

SOI Asia Package #1 (パッケージ1)	アジアにおける教育協力基盤環境の導入・支援パッケージ The standard configuration for the Asian partner site
SOI Asia Package #2 (パッケージ2)	教育協力プログラムの導入・運用パッケージ Introduction and administration for educational collaboration programs
SOI Asia Package #3 (パッケージ3)	教育プログラム運用人材のトレーニングプログラムパッケージ The introduction and operation for the partner Training Programs

### 3.1. パッケージ1「アジアにおける教育協力基盤環境の導入・支援パッケージ」

SOI Asia Project 基盤は、下記の教育協力プログラムを実施することを目的として構築されている（図2）。

- リアルタイム授業の共有
- アーカイブ授業の共有（コンテンツの作成・配布及びミラーリング）

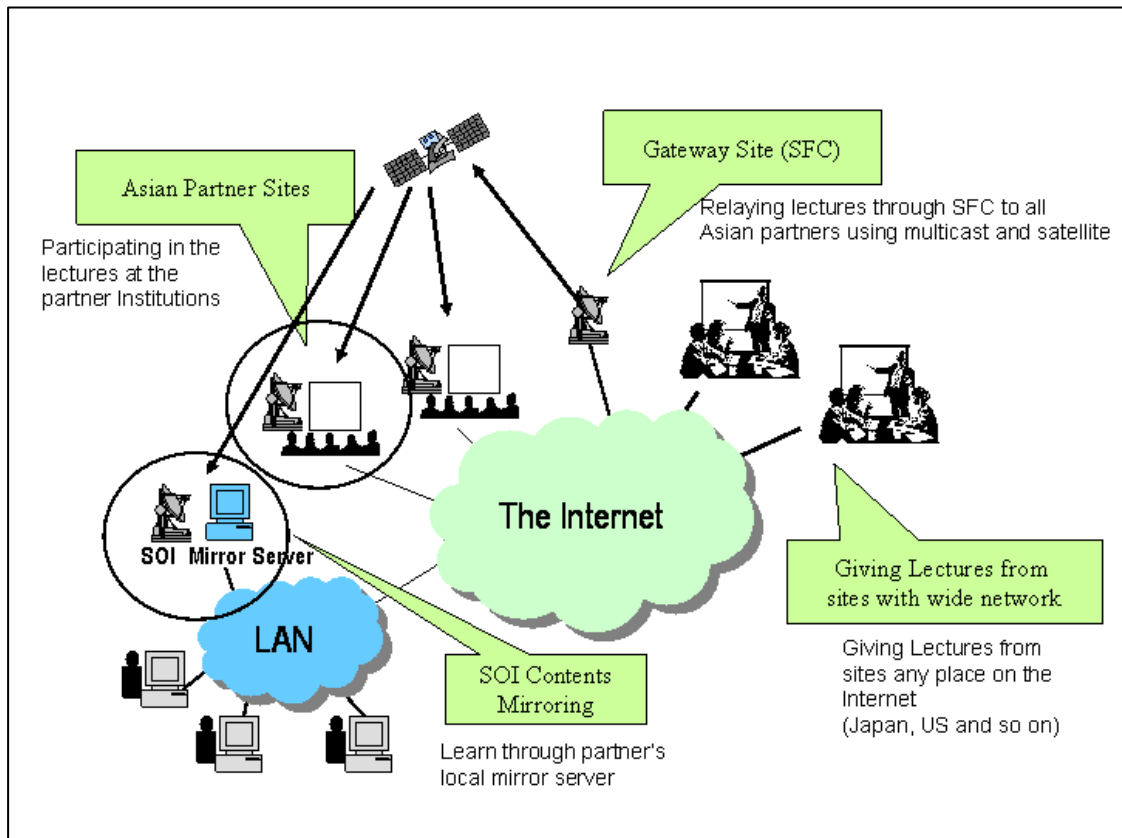


図2 SOI Asia Project 教育プログラム：パートナーサイト

これら全てのプログラムに参加するため、パートナーサイトは、図2の で囲んだ部分で示す機能を実現するため、以下5つの環境を構築する必要がある。

- A) SOI Asia 標準ネットワーク環境の構築
- B) SOI Asia 標準 SOI サーバ環境の構築
- C) SOI Asia 標準リアルタイム授業運用環境の構築
- D) SOI Asia 標準 SOI アーカイブコンテンツ作成環境の構築
- E) SOI Asia 標準ネットワーク監視環境の構築

本パッケージは、各パートナーサイトの運営者向けに、それぞれの環境構築方法を説明するものであり、以下に示す 6 冊のガイドブックによって構成される。また、この解説書によって、2 章で述べた課題の ( 1 ) ( 2 ) ( 3 ) を解決する。

**表 5 SOI Asia Package #1 : The standard configuration for the Asian partner site**

BOOK1	SOI Asia Standard Network Guide
BOOK2	SOI Asia Server Setup Guide
BOOK3	SOI Asia Realtime Lecture Environment Setup Guide
BOOK4	SOI Asia Archive Contents Creation Environment Setup Guide
BOOK5	SOI Asia Network Monitoring System Setup Guide
BOOK6	Portable Uplink Earth Station Setup Guide

BOOK1 ~ BOOK5 は、標準サイト構築に利用され、BOOK6 は地上線のないサイトにのみ適応されるものである。

BOOK1 では、「A) SOI Asia 標準ネットワーク環境の構築」のために、標準的ネットワーク概要とその構築手順を解説する。BOOK2 では、「B) SOI Asia 標準 SOI サーバ環境の構築」のために、標準的 SOI サーバの概要とその構築手順として SOI コンテンツ配信及びミラーリングのための環境構築を解説する。BOOK3 では、「C) SOI Asia 標準リアルタイム授業運用環境の構築」のために、標準的リアルタイム授業受講環境の解説を行う。BOOK4 では、「D) SOI Asia 標準 SOI アーカイブコンテンツ作成環境の構築」のために、SOI コンテンツ作成のための環境設定及び SOI コンテンツ作成手順を解説する。BOOK5 では「E) SOI Asia 標準ネットワーク監視環境の構築」のために、本事業で新たに開発したネットワーク監視用ソフトウェアの概要とそのインストール方法を解説する。

BOOK6 は BOOK1 が前提とする通常のインターネット接続が存在しないサイトにおいて、短期間で最低限のインターネット接続を提供するための手段として双方向衛星通信を用いたインターネット環境の構築及び、ファイバーなどの地上線によるインターネットへの移行方法を解説している。

### 3.2. パッケージ2「教育協力プログラムの導入・運用パッケージ」

本パッケージでは、SOI Asia 環境を利用して日本の大学が提供する、教育協力プログラムを体系化し、教育協力を検討している教育機関が、協力プログラムを設計・実現していくための標準的な体制作り、プランニング及び運用に関するガイドラインを解説する。

また、教育協力プログラムにおいて、中継サイト(Gateway Site)と、講師サイト(Lecturer Site)(図3の で示した部分)の標準的構成を記述し、日本の大学が授業を実施する際の準備・手順を解説する。

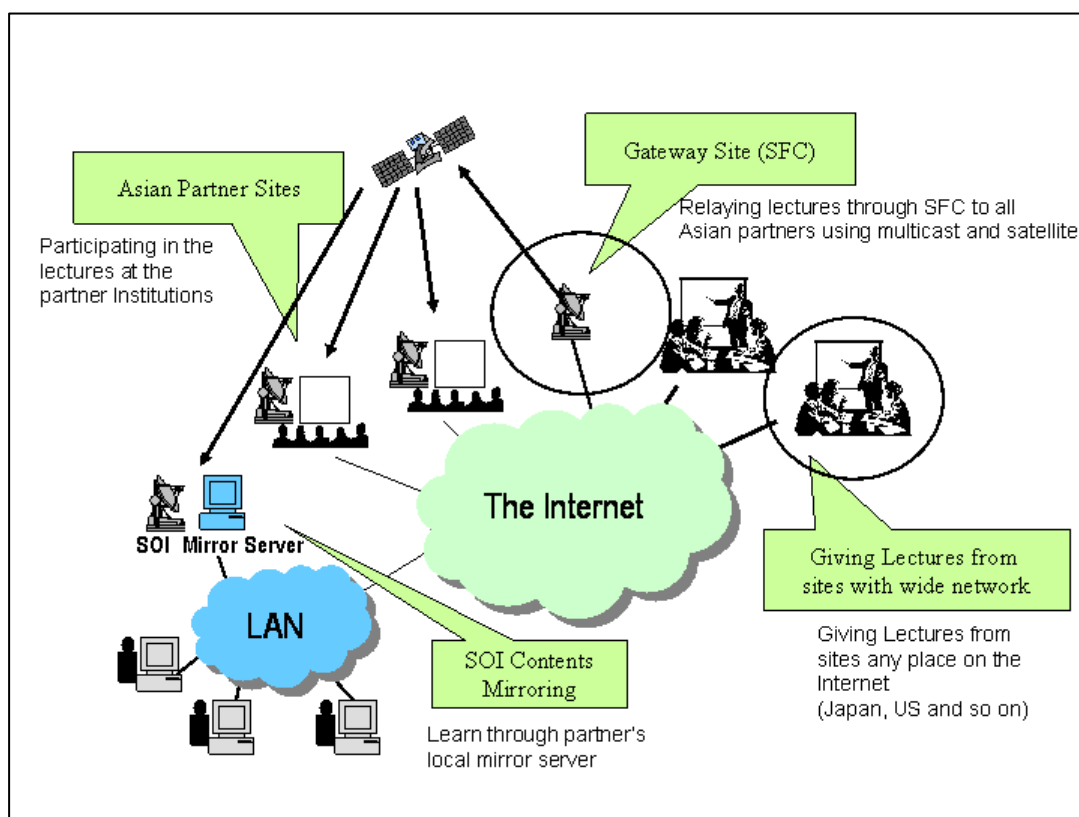


図3 SOI Asia Project 教育協力プログラム：中継サイトと講師サイト

本パッケージは、アジアのパートナーサイト、日本のパートナー大学の運営者向けに、それぞれの体制構築、プランニング、運用を説明するものであり、表6に示す2冊のガイドブックによって構成される。また、この解説書によって、2章で述べた課題の(4)を解決する。

**表 6 SOI Asia Package #2 :**

**The introduction and administration for the educational collaboration programs**

BOOK7	Introduction of the educational collaboration programs
BOOK8	Administration guide for the educational collaboration programs

BOOK7では、SOI Asia 環境における教育協カプログラムの概要、及び運営のために必要な体制、チームメンバーのスキルなどを定義し、運営者が本プログラム参加にあたって準備すべき項目を解説する。BOOK8では、講師サイト、中継サイトにおける環境構築と運営について解説する。

### 3.3. パッケージ3「教育プログラム運用人材のトレーニングプログラムパッケージ」

本パッケージは、表7に示す3冊のガイドブックによって構成され、SOI Asia環境を利用して教育協力プログラムを実施運営していくために必要な人材のスキルを定義し、人材育成のためのトレーニングカリキュラム及び教材を提供するものである。また、トレーニングを開催するにあたっての運用のガイドラインを解説する。なお、この解説書によって、2章で述べた課題の(4)を解決する。

表7 SOI Asia Package #3 : The introduction and operation for the partner Training Programs

BOOK9	SOI Asia Operators Training Curriculum and Textbook
BOOK10	SOI Asia Planners Training Curriculum and Textbook
BOOK11	Operation Guidelines for the SOI Asia Trainings

BOOK9は、SOI Asiaパートナーサイトのネットワークを構築、維持していくための人材教育プログラムのカリキュラムと教材である。BOOK10は、SOI Asia 教育協力プログラムをプラン、運営していくための人材教育プログラムのカリキュラムと教材である。BOOK11では、これらの内容で人材教育トレーニングを実際に開催、運営していくための手順とガイドラインを解説している。

#### 4. 2002年度 SOI Asia Project の成果報告：パッケージの評価

2002年度、本プロジェクトでは、アジアにおける教育協力のための、教育基盤環境の導入・支援パッケージと、教育プログラムの導入・運用パッケージを実際に利用して、様々な教育プログラムの実施（表 8、

表 9）を通して、プログラムの導入、実施を行い、パッケージ # 1 及びパッケージ # 2 の有効性と、利用可能性について評価を行った。

また、プログラムを維持運営していくトレーニング実施のためのパッケージ # 3 の評価のため、以下に示す 2 回のトレーニングを実施し、その効果を評価した。

##### 4.1. リアルタイム・シリーズ授業

リアルタイムのシリーズ授業（表 8）では、日本からの講義をマルチキャストを利用して全参加サイトに対して同時に配信し、各サイトは約一時間半リアルタイムで受講した後、授業最後約 30 分の質疑応答を行うかたちで講義をすすめた。配信には、Windows Media Technology、VIC、RATなどを組み合わせて利用し、質問は各サイトの接続状況に応じて、VIC/RAT による音声・映像での会話、RAT による音声のみの会話、BBS による文字でのコミュニケーションなど様々な方法で実現した。また、授業ごとに課題を提示し、学生の課題を講師が評価することで、修了証を発行した。

表 8 SOI Asia Project 2002 年度の成果：教育プログラム（リアルタイムシリーズ授業）一覧

	日程	コース名 (講義数)	講義実施大学 (講師人数)	参加学生数 (サイト数)
1	2002年6月～7月	IT and Social Science(8講義) <sup>1</sup>	慶應義塾大学湘南藤沢キャンパス(8名)	約250名(11大学) 内87名修了書授与
2	2002年9月	Advanced Topics for Fisheries and Marine Science(5講義) <sup>2</sup>	東京水産大学(5名)	約200名(11大学)内53名修了書授与
3	2002年11月～2003年1月	Advanced Internet Technology(16講義) <sup>3</sup>	WIDE Project(8名)	約200名(5大学) 内42名修了書授与

講義を聞き、受講者が課題を出し、講師が評価する、というキャッチボールによって授業を運営

<sup>1</sup> <http://www.soi.wide.ad.jp/class/20020015/>

<sup>2</sup> <http://www.soi.wide.ad.jp/class/20020017/>

<sup>3</sup> <http://www.soi.wide.ad.jp/class/20020032/>

するという方式は、講義の内容がフィットした大学に対しては十分に機能した。学生は興味のある分野を研究する先生を特定できたし、講師の先生も学生の能力を評価できた。本プロジェクトで用いた遠隔講義の手法は、留学先のマッチング、Twinning System や Joint Degree Program に使える授業の提供、Co-Advisor の選定、共同研究のパートナーからの講義といった、前項で見たような目的に使えることが分かった。

一方、各大学が求めている分野、レベルは様々であり、内容やレベルが上手くフィットしない大学もあった。

適切な時期（Academic Year のずれから、長期間の講義を行う場合は大学によって適切な時期が異なる）、時間帯（通常の単位に組み込む場合は日中が良いし、放課後に行う場合は夕方が良い）、期間も大学によって異なる。また、インドネシアなどのイスラム教徒が多い国が対象に含まれる場合、断食やラマダン明けなどを避けて実施する配慮を行わなくてはならない。イスラム暦は太陽暦と異なるので、毎年時期がことなるため、授業を組む際に調査が必要。

このため、今回の実験のように、複数の大学が同時に講義を受講する形態を取る場合、1 つのシリーズの授業を中心的に受ける大学は、ある程度絞り、レベルや実施時期、時間帯などについて主要大学の要望を取り入れて授業を組み立てるようにし、他の大学は聴講可能なら参加するということが望ましい。また、同時に受講しなくても良いアーカイブ授業もうまく活用すべきであろう。

授業形態が通常の Joint Degree Program など通常のカリキュラムに組み込まれる場合は、今回のような比較的長期間の授業でも良いが、単位化される大学のスケジュールとの綿密な調整が必要となる。

特定のトピックについて技術移転をするような講義で、大学の単位にはカウントされないが、修了証書はもらえるような場合、様々な分野と立場から受講者が集まること、長期間実施すると単位にカウントされないために受講者の「やること」の中で優先順位が落ちてしまうことから、1 ヶ月以内に講義シリーズを収めることが望ましい。しかし、一般的な内容の講義ではなく、内容を技術的に理解することが必要な講義を実施する場合は、最大でも週 2-3 回にとどめなければ、受講者の復習時間が不足し、せっかくの講義で技術の移転が困難となる。

このように 1 年間をとおして様々な分野・レベルの授業を配信を行ったが、受講者にとって有益であっただけでなく、これらの実験をとおして、将来的なプログラムの組み方、コース設計へのヒントを抽出することができた。



## 4.2. リアルタイム・特別セッション

### リアルタイムの特別セッション

表 9) では、本プロジェクトの基盤モデルでは、講師サイトがインターネット上のどこにあってもよいという自由度を利用して、米国から、ノーベル経済学者による経済学の特別講義を、アジアパートナー届ける実験を行った。貴重な講義に参加できる機会の広がりを証明した(表 9. #3)。

(表 9. #2) では、インドネシアのブラビジャヤ大学において開催されたコンファレンスに日本からゲストスピーカーとして参加したり、また、その様子を各国のパートナーで共有するなど、アジア全体で問題意識を共有していくような基盤としての役割を果たす可能性を証明した。

また、(表 9. #4) で示す、「Realtime ASEAN Interaction」では、通常の授業とは異なり、日本ではなく、タイとミャンマーの 2 箇所に主なスピーカーのいるタイプのコミュニケーションを実現し、アジアから世界への発信基盤としての可能性を証明した。

表 9 SOI Asia Project 2002 年度の成果：教育プログラム（リアルタイム特別セッション）一覧

	日程	コース名 (講義数)	講義実施大学 (講師人数)	参加学生数 (サイト数)
1	2002 年 9 月 27 日	Special Seminar on E-Learning of IT Economics (3 講義) <sup>4</sup>	米国メリーランド州 SOI スタジオ (3 名)・慶應大学 (1 名)・AIT (2 名)	約 80 名 (4 大学)
2	2002 年 10 月 11 日	E-Government Seminar in Indonesia (1 日)	慶應義塾大学 (1 名)・ブラビジャヤ大学 (3 名)	約 100 名 (3 大学)
3	2002 年 11 月 20 日	kick-off ceremony of The International Graduate Programs on Advanced Science and Technology <sup>5</sup>	慶應義塾大学大学院理工学研究科 (7 名)	約 50 名 (6 大学)

<sup>4</sup> <http://www soi wide ad jp/conference/20020927economics/>

<sup>5</sup> <http://www soi wide ad jp/conference/20021120keio/>

4	2003年2月20日	Realtime ASEAN Interaction(約3時間のセッション) <sup>6</sup>	慶應・A I T (タイ)・UCSY (ミャンマー)より参加者多数	約100名(6大学)
---	------------	---	-----------------------------------	------------

通常、本プロジェクトの授業では、日本からパートナー大学への発信がメインで、パートナー大学からは質疑応答のための限定的な発信しか行われな(文字でのやり取りの方が確実なことも多いほど、音声と映像による確実なコミュニケーションが取りにくい通信品質であることが多い)。

通常と異なり、このイベントにおいては、3地点間接続では、各地が「情報発信源」となった。合計3時間におよぶディスカッションで、高品質で映像が配信される日本からの発信以外にも、ミャンマーやタイからの発信も一回当たり20分に及ぶこともあった。1つの論点に関して何度も多地点でレスポンスが繰り返されたりしても問題なかった。このように意見交換が行えれば、留学先のマッチングにおける指導予定教官との対話、Co-Advisorシステムでの研究指導、共同研究者間の緊密な連絡を促進するために現地への移動なしに行える意見交換の場の提供などに活用できる。

ミャンマーでは2001年10月当時、全国のいずれの大学にもインターネット接続回線はなく、インターネットの商用化もされていなかった。このような状態のミャンマーにおいて、UCSYにインターネット回線を引き込み、政府のインターネット利用制限の緩和を特別に得、こうした情報発信ができたことは画期的といえる。



#### 4.3. SOI Asia Operators Workshop

本プロジェクトにおいて、各パートナーサイトのスタッフがプロジェクトのネットワークと機構をよく理解し、十分な知識をもって維持管理できることが、授業の円滑な運営とプロジェクトの継続的な発展にとって欠かせない要素である。本プロジェクトでは、スタッフのトレーニングを区的とした SOI Asia Operators Workshop を、開発したマニュアルに基づき、2回にわたって実施した。

##### (1) SOI Asia Operators Workshop I

2002年8月29日～2002年9月3日にかけて、慶應義塾大学湘南藤沢キャンパスにて SOI Asia

<sup>6</sup> <http://www.soi.wide.ad.jp/conference/20030220asean/>

Operators Workshop I を行った。本ワークショップのカリキュラムは、1) TCP/IP の基礎、2) 基礎的な UNIX コマンドの理解、3) UNIX サーバオペレーションの 3 点を重点的に行い、本プロジェクトで提供するルータやミラーサーバのオペレーションが可能となることを目的とした。

トレーニングの成果として各サイトのオペレータは基礎的な技術を習得し、その後の運用をより円滑に進めることが可能となった。

本ワークショップには、以下 9 組織より合計 21 名が参加した。

1. ブラビジャヤ大学(インドネシア共和国)	3 名
2. ハサヌディン大学(インドネシア共和国)	3 名
3. サムラトランギ大学(インドネシア共和国)	3 名
4. ラオス国立大学(ラオス人民民主共和国)	3 名
5. ヤンゴンコンピュータ大学(ミャンマー連邦)	3 名
6. チュラロンコン大学(タイ王国)	2 名
7. Pacific Consultants International(タイ王国) (チュラロンコン大学サポート)	1 名
8. Japanese Associate Degree Program (マレーシア)(JAD プログラム)	1 名
9. HELP Institute(マレーシア)(JAD サポート)	2 名

詳細は以下の URL を参照のこと。

<http://www.soi.wide.ad.jp/soi-asia/ow/2002-summer/>



## ( 2 ) SOI Asia Operators Workshop II

2003 年 2 月 17 日 ~ 2003 年 2 月 24 日にかけて、タイ王国の Asian Institute of Technology, Thailand にて SOI Asia Operators Workshop II を行った。本ワークショップのカリキュラムは、1) SOI Asia ネットワーク管理とトラブルシューティング、2) SOI ミラーサーバ管理、3) SOI アーカイブコンテンツ受信とミラーリング、4) SOI アーカイブコンテンツ作成、5) SOI Asia リアルタイム授業運営の 5 点を重点的に行った。SOI Asia Operators Workshop I が基礎的な内容に留まったのに対して、本ワークショップでは、本プロジェクトで提供する環境に特化する詳細な知識の共有を行った。

2 回目のトレーニングの成果として各サイトのオペレータはサイトでおきる問題を自ら解析し適切な問題の報告、及び解決を行うことができるようになった。

本ワークショップには、以下 9 組織より合計 21 名が参加した。

- |   |    |
|---|----|
| 1. ブラビジャヤ大学(インドネシア共和国)  | 3名 |
| 2. ハサヌディン大学(インドネシア共和国)  | 3名 |
| 3. サムラランギ大学(インドネシア共和国)  | 3名 |
| 4. ラオス国立大学(ラオス人民民主共和国)  | 3名 |
| 5. ヤンゴンコンピュータ大学(ミャンマー連邦)                                      | 3名 |
| 6. チュラロンコン大学(タイ王国)  | 2名 |
| 7. Pacific Consultants International(タイ王国)<br>(チュラロンコン大学サポート) | 1名 |
| 8. Japanese Associate Degree Program<br>(マレーシア) (JAD プログラム)   | 1名 |
| 9. HELP Institute(マレーシア)(JAD サポート)                            | 2名 |

詳細は以下の URL を参照のこと。

<http://www soi wide ad jp/soi-asia/ow/2003-spring/>



## 5. まとめ

本プロジェクトでは、日本との教育協力に必要なインターネット基盤を低コストで短期間に整備し、その上で、大学授業の配信、会議の共有などを実施するための、具体的な手法を提示し、その実現可能性と効果を、7カ国 11箇所のパートナーとの共同実験をとおして証明することができた。

また、その環境をより円滑に運営していくためのツールの開発、及び継続的に維持管理運営していくためのトレーニングを実施し、その効果を評価した。

このモデルでサイトを構築していくためのマニュアル、維持管理のためのマニュアルなどが整備され、広く普及していくための準備が整い、部分的に実験段階が終了し、運用段階に入ったと言える。


今後この環境を用いて、教育協力プログラムに IT を導入した、様々な新しい試みを実施し、実施にアジア各地の大学教育や地域への貢献をしていきたいと考えている。利用の例としては、下記のものあげられる。

- ・ 留学先のマッチング（留学候補先の講義受講、大学案内の実施、指導予定教官との対話）
- ・ Twinning System や Joint Degree Program に必要な日本の講義の提供（単位化も検討）
- ・ Co-Advisor システムの導入
- ・ 共同研究の相手先のマッチング
- ・ 共同研究者間の緊密な連絡を促進するために現地への移動なしに行える意見交換の場の提供
- ・ 日本の研究者からの特定分野の講義実施
- ・ 大学院レベルの学生の Co-Advisor 候補の選定、大学側での指導可能学生の選択のサポート

さらに、この環境を、新しい国や地域で新たに構築し、より多くのサイトから本教育協力プログラムへの参加の可能性を広げたいと考えているが、そのためには、今後、将来的なコストモデルの確立、運営組織の確立などが不可欠である。

## 付録A サイト状況一覧

### A.1 チュラロンコン大学 (タイ王国)

	チュラロンコン大学
カウンターパート	コンピュータサイエンス学科
インターネット 接続性	セミンタラクティブサイト
	10Mbps ローカル ISP への安定した接続性有り
受講環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 日本からの映像・音声の配信には VIC/RAT を利用し、遅延無し</li> <li>● チュラからは Polycom を利用して映像・音声を配信</li> <li>● リアルタイムでの質疑応答が可能</li> <li>● 3 つのスクリーンを利用し、PPT、VIC、Polycom + チュラのローカル映像が見える</li> <li>● 前もって PPT ファイルが送られており、先生のスライド変更に同期してチュラでもスライドが変更される</li> <li>● PPT の印刷物も用意されている</li> </ul>
メーリングリスト	soi-asia-chula@soi.wide.ad.jp




## A.2. コンピュータ大学ヤンゴン校（ミャンマー連邦）

	コンピュータ大学ヤンゴン校
カウンターパート	全大学
インターネット 接続性	電子メールのみのインタラクショナルサイト フルインタラクショナルサイト 地上線無し 専用線 (128kbps)
受講環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 日本からの映像・音声を、WMT(500kbps)を使って配信。10～15秒のエンコーディング及び配送遅延あり</li> <li>● BBS を利用して質疑応答</li> <li>● 2つのスクリーンを利用して日本からの映像・講義資料を投影</li> <li>● 講義資料の印刷物あり</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 日本からの映像・音声を、VIC/RAT を利用して配信。遅延は非常に少ない</li> </ul> VIC/RAT を利用してリアルタイムの質疑応答が可能
メールングリスト	soi-asia-myanmar@soi.wide.ad.jp




### A.3 ラオス国立大学（ラオス人民民主共和国）

	ラオス国立大学
カウンターパート	コンピュータサイエンス学科
インターネット 接続性	文字ベースのインタラクションサイト インタラクティブサイト 28.8k モデム 128kbps の双方向衛星 UPLINK 有り
講義環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 日本からの映像・音声は WMT(500kbps)を利用して配信される。エンコーディングが 10～15 秒有り。</li> <li>● スクリーンはひとつのみ</li> <li>● 講義資料の印刷物有り</li> </ul>
メールングリスト	soi-asia-laos@soi.wide.ad.jp




#### A.4 ブラビジャヤ大学（インドネシア共和国）

 <p>DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL UNIVERSITAS BRAWIJAYA</p>	ブラビジャヤ大学
カウンターパート	全大学
インターネット 接続性	セミインタラクティブサイト 256kbps 専用線 全キャンパスで利用されているため不安定さが残る
受講環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 日本からの映像・音声は VIC/RAT を利用して配信。遅延はほとんど無し。</li> <li>● ブラビジャヤ大学からは VIC/RAT を通してリアルタイムの質疑応答が可能。</li> <li>● 講義資料の印刷物有り</li> <li>● PPT ファイルは前もってブラビジャヤ大学に配布されており、講師のスライドが移動するとブラビジャヤ大学においてもスライドが移動する。</li> <li>● 2 枚のスクリーンで日本からの映像と講義資料を投影</li> </ul>
メーリングリスト	soi-asia-brawijaya@soi.wide.ad.jp




### A.5. サムラトランギ大学 (インドネシア共和国)

	サムラトランギ大学
カウンターパート	全大学
インターネット 接続性	フルインタラクショナルサイト 128kbps 専用線 遠隔講義の行われている建物だけでネットワークを利用しているため、安定
受講環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 日本からの映像・音声は VIC/RAT を利用して配信。遅延は非常に少ない。</li> <li>● Polycom を利用したリアルタイムの質疑応答が可能</li> <li>● PPT は前もってサムラトランギ大学に配布され、講師側のスライドが移動すると、サムラトランギでも同期してスライドが移動する。</li> <li>● 講義資料の印刷物あり</li> <li>● 2 枚のスクリーンで、講義資料と日本からの映像を投影</li> </ul>
メールングリスト	soi-asia-unsrat@soi.wide.ad.jp




## A.6. ハサヌディン大学（インドネシア共和国）

	ハサヌディン大学
カウンターパート	公共政策と開発管理センター
インターネット 接続性	文字ベースのインタラクションサイト 56kbps ダイヤルアップモデム接続で不安定
講義環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 日本からの映像・音声を VIC/RAT を利用して送信。10～15 秒のエンコーディング及び配送遅延有り。</li> <li>● IRC と BBS を利用してハサヌディンからの質問を受け付け、VIC/RAT で返答</li> <li>● PPT ファイルはあらかじめハサヌディン大学に送付されており、講師のスライドが移動するのに同期してハサヌディン大学のスライドも移動する。</li> <li>● 講義資料の印刷物有り</li> </ul>
メーリングリスト	soi-asia-unhas@soi.wide.ad.jp




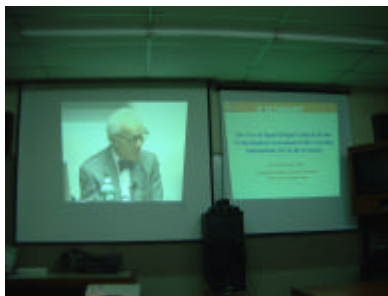
## A.7. AYF・HELP Institute (マレーシア)

 <p>AYF Asian Youth Fellowship</p>	AYF/HELP Institute
カウンターパート	全組織
インターネット接続性	フルインタラクショナルサイト 2Mbps ローカル ISP へ安定した接続性有り
受講環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 日本からの映像・音声は VIC/RAT を利用して配信される。遅延は非常に少ない。</li> <li>● Polycom を利用してリアルタイムの質疑応答が可能</li> <li>● PPT ファイルはあらかじめ AYF/HELP Institute に送付されており、講師のスライドが移動するのに同期して AYF/HELP Institute のスライドも移動する。</li> <li>● 講義資料の印刷物有り</li> </ul>
メーリングリスト	soi-asia-ayf@soi.wide.ad.jp




## A.8. Asian Institute of Technology (タイ王国)

	Asian Institute of Technology
カウンターパート	コンピュータサイエンス学科
インターネット	フルインタラクショナルサイト
接続性	500kbps AI3 プロジェクトのパートナーサイトでもあり、安定した衛星 UPLINK 有り
受講環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 日本からの映像・音声は VIC/RAT を利用して配信される。遅延は非常に少ない</li> <li>● Polycom を通してリアルタイムの質疑応答が可能</li> <li>● PPT はあらかじめ AIT に送付されており、講師のスライドが移動するのに同期して AIT でもスライドが移動する。</li> <li>● 講義資料の印刷物有り。</li> </ul>
メーリングリスト	soi-asia-ait@soi.wide.ad.jp




### A.9. バンドン工科大学（インドネシア共和国）

	バンドン工科大学
カウンターパート	コンピュータサイエンス学科
インターネット 接続性	フルインタラクティブサイト 500kbps AI3 プロジェクトのパートナーサイトでもあり、安定した衛星 UPLINK 有り
受講環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 日本からの映像・音声は VIC/RAT を通して配信される。遅延は非常に少ない。</li> <li>● VIC/RAT を通してリアルタイムの質疑応答が可能</li> <li>● PPT はあらかじめ ITB に送付されており、講師のスライドが移動するのに同期して ITB でもスライドが移動する。</li> </ul>
メールングリスト	soi-asia-itb@soi.wide.ad.jp




#### A.10. IOIT（ベトナム社会主義共和国）

	Institute Of Information Technology
カウンターパート	全組織
インターネット 接続性	フルインタラクティブサイト 500kbps AI3 プロジェクトのパートナーサイトでもあり、安定した衛星 UPLINK 有り
受講環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 日本からの映像・音声は WMT(500kbps)を利用して配信され、10～15秒のエンコーディング遅延有り</li> <li>● BBS を利用した質疑応答が可能</li> </ul>
メールングリスト	soi-asia-ioit@soi.wide.ad.jp



## A.11 ASTI (フィリピン共和国)

	<p>Advanced Science and Technology Institute</p>
<p>カウンターパート</p>	<p>全組織</p>
<p>インターネット 接続性</p>	<p>フルインタラクショナルサイト 500kbps AI3 プロジェクトのパートナーサイトでもあり、安定した衛星 UPLINK 有り</p>
<p>受講環境</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 日本からの映像・音声は WMT(500kbps)を利用して配信され、10～15秒のエンコーディング遅延有り</li> <li>● BBS を利用した質疑応答が可能</li> </ul>
<p>メーリングリスト</p>	<p>soi-asia-asti@soi.wide.ad.jp</p>

