

**スペース・コラボレーション・システム（SCS）  
の活用促進と展望（報告）**

平成9年11月

**国立大学協会  
第3常置委員会**

# 目 次

要 旨 .....	1
1. はじめに .....	2
2. 大学にとってSCSとは何か .....	2
2-1 大学として注目すべきSCSのシステム的特点 .....	2
2-2 SCSの利用状況はどうか .....	4
3. SCSは大学における教育、研究の在り方を変える .....	4
3-1 どのような利用法があるか .....	5
3-2 SCSの利用によりどのような効果が期待されるか .....	6
4. 大学としてSCSにどう対応すべきか .....	7
5. SCS利用を進めるための環境はいかにあるべきか .....	9
6. おわりに .....	10

## 要 旨

第3常置委員会はSCS小委員会を設けて、SCSの活用に関して国立大学協会としての対応方法に関して検討を行い、以下のような結論を得た。

1. SCSは複数の大学間で自由に映像交換ができる様々な新しい特徴により容易に大学間の教育、研究交流に利用できる。また、多数の国立大学でSCS設備が利用できる状況であることから、この利用は大学間の様々な協力活動を活発化するとともに大学の教育改善、研究進展に有益な効果をもたらすと判断される。
2. 国立大学協会はSCSの普及啓蒙活動に協力し、大学に対して以下を提唱する必要がある。
  - ① SCSが設置されている他大学と協調した普及活動、講義交換、研究会等を企画し、大学同士の共同利用を促進すること
  - ② 学内関係者の利用を促進するため、SCSに関する研修、広報活動等を積極的に進めること
  - ③ SCSの利用を容易にするため、教室、関連設備の管理、運用体制、操作支援、指導体制を確立すること
  - ④ 講義交換等リアルタイムでの大学間コラボレーションを容易にするため、授業時間のパターン化の検討を進めること
  - ⑤ 国立大学全体としてコラボレーションが容易になるようSCS未設置大学はSCS設置を要求すること
  - ⑥ 大学間のインタラクションを考慮した新しい大学像を確立すること
3. 大学間での利用を促進するため、関係機関、特にメディア教育開発センターに対して以下の点で協力を求める必要がある。
  - ① SCSの機能を高度化し、自由度と操作性を更に高めるための研究を進めること
  - ② SCS設置大学全体として、また大学として行うSCS利用促進活動に対する支援を強化すること、また、大学が求める講演、講義等の収集、提供等共通的な支援活動を行うこと
  - ③ SCSの予約手続きの簡単化の検討を進めること
  - ④ SCS利用の自由度を高めるための可搬局を開発、運用すること
  - ⑤ SCSの全国立大学への整備を早急に実現すること
  - ⑥ 増加する需要に対応し予約作業を簡単化するため、定常的な衛星回線の確保ができるような予算措置の検討を行うこと
  - ⑦ 国際的な連携の可能性の検討を進めること

## 1. はじめに

平成8年7月の「マルチメディアを活用した21世紀の高等教育の在り方に関する」懇談会報告に述べられているように、高等教育へのマルチメディア、特にネットワーク活用は知的交流等に有効であり、地理的、時間的制約を越えた学習機会の提供、高等教育機関の連携を容易とする。

このような連携を実現する手段として、文部省は、それまでの放送教育開発センター（現メディア教育開発センター。以後メディア教育開発センターという）の研究成果を用いて大学間衛星通信システムSCS（Space Collaboration System）の構築を開始した。平成7年度補正予算によりネットワーク全体を制御する中央局（HUB局）をメディア教育開発センターに、50局の小型衛星地球局（VSAT局）を24の大学、3の高等専門学校、9の大学共同利用機関に整備し、その後平成8年度予算、補正予算で12局、20局、また平成9年度予算で6局追加され、平成9年度末までに全部で89局の地球局が、55の大学、8の高等専門学校、10の大学共同利用機関（メディア教育開発センターも含む）に設置されることとなる。なお、私立大学に関しても10機関程度への整備が計画されている。SCSは平成8年10月運用開始以来大学間の様々な教育、研究交流に利用されている。

平成9年の段階で全国立大学98大学中、55の大学にSCSが設置され、SCSは大学間の協力活動の推進、大学での教育改善、研究進展に有効で、情報化時代に向けて高等教育を改革していく一つの手段になりうると考えられる。

そこで国立大学協会では、第3常置委員会がSCSの有効利用に関する課題に取り組むことになり、本委員会はSCS小委員会を設置して検討した。

SCS小委員会は平成9年4月25日、6月13日、9月9日、10月2日と4回開催され、その審議結果を本報告書として整理した。

各大学におかれては、この報告をご理解いただき、我が国におけるSCSの有効活用が促進されることを期待する。

## 2. 大学にとってSCSとは何か

### 2-1 大学として注目すべきSCSのシステム的特点

#### (1) 映像音声の双方向性、地球局の対等性

衛星通信は広域性、同報性、即時性等の特徴を有し、これまで多くの評価が行われ、既に実用化されたシステムもある。しかしこれらの多くは1カ所、あるいは少数の地点からの講義、講演等を多数の局が受信する方式をとっていたが、SCSでは全ての大学が機能的に対等いずれの局も映像音声を発信できる。またいずれの局も議長局として複数局が参加するセッションを主催できるように設計されている。

また、衛星系システムの特徴として、地球局を設置さえすれば、地上のネットワークの整備状況に依存せず、全ての局が同様にネットワークにアクセスできる。

## (2) 経 済 性

国内の地上系ネットワークの建設、インターネットの普及、LANの普及と高速化、コンピュータの高機能化、アプリケーションの高度化等に従い、大学でも情報化が急速に進んでいる。しかしその技術進歩の速さは逆に、様々な異なる情報化レベル、あるいは方式の混在を許容せざるを得ない状況が生じている。

SCSではコアとなるサービスは、最も基本的で技術的に安定し、教室単位、研究室単位での交流に有効なテレビ会議形式とすることにより、広い分野での大学間交流が可能になっている。

用いる映像はH.261方式1.5Mbpsのデジタル方式で、伝送に必要な帯域幅は従来の高品質映像伝送の場合の20分の1となるため、定常的な利用に対しても経済的な問題が生じにくい(注)。なお、このような映像方式では、細かい文字等の資料の提示、早い動きが重要な映像への利用には多少制約があるといえるが、講義、討議等を中心とした利用にはほとんど問題ないといえる画質である。

(注：国立機関に関しては、メディア教育開発センターで一括して衛星回線経費について措置を行うため大学側では回線費用を考慮する必要がない。)

## (3) 操作の容易性

衛星通信の利用は従来、専門業者、専門技術者等により行われることが多かった。大学側で送信機能を有する衛星地球局を操作するためには電波法上「無線従事者」という資格者を必要としたほか、実際にも、これまでは、

- ① 参加局との直前までの発言順序の確認
- ② チャンネル、出力設定、送受信機等の立ち上げ
- ③ 映像音響システムの接続、切り替え

等の複雑な作業が多数の専門技術者により行われていた。

SCSではメディア教育開発センターに無線従事者により管理されたHUB局が置かれ、これからの制御により送受信が行われることにより、大学側での「無線従事者」の必要性が解消されたばかりでなく、①、②に関する作業が自動化され、大学側でも専門技術者なしで利用できる。

また、複数局での交流に必要な回線切り替えと、③の映像音響機器の切り替え操作は、指で触れるだけの簡単なタッチパネル方式になっており、SCS本体部分は基本的に教、職員等1人でも操作できることを目標とした設計となっている。(注)

(注：付加設備、設備の配置状況等により大学により差がある)

## (4) 複数局の交流

討議の場合も瞬間的には2局間の対話の切り替えにより成り立っているとの考え方により、SCSでは2つの衛星チャンネルに対話中の2局が現れる様にし、これを全局が2つの画面と

して受信する方法をとっている。発言局は先に述べたタッチパネル上の発言要求を押せば、議長局が承認ボタンを押すことにより一方の画面に登場し、他方の画面に現れている局との間で意見を交換できる。このような2チャンネル上に現れる局の切り替えは、テンポラリーに決められたそのセッションでの議長局役の大学が自由に、また簡単に切り替え運用できる。

このような方式では、切り替えに数秒の時間は要するが、一つのセッションに含まれる局数に制限はなく、またコスト的にも変化がない。このため3局以上、例えば50局が参加する全国的規模のシンポジウムが、通常の運用法のままで簡単に、また経済的に実現できる。

## 2-2 SCSの利用状況はどうか

### (1) 利用状況

SCSは平成8年10月運用を開始し、初期整備局51局により、初めの6ヶ月間で延べ約1000時間の利用が行われた。利用の形態を講義、研究会、講演会、研修会、会議、事務連絡、その他に分けた場合、それぞれの割合は講義20.8%、研究会41.3%、講演会9.4%、研修会1.5%、会議14.0%、事務連絡0.3%、その他12.7%となり、研究会への利用が多い。

また、一つの利用申し込みでの参加局数は、2局38.0%、3局28.1%、4局8.4%、5局6.8%等となり2局での利用が比較的多い。時間数では1時間まで24.7%、2時間58.8%、3時間5.5%、4時間6.6%となり2時間までの利用が多い。

利用法の例を表1に示す。

### (2) SCSに関するアンケート

様々な利用に関してのアンケート調査の結果によれば、講師等の画質に関しては5段階評価で3.9、資料等に関しては3.3、音質に関しては3.9である。従来映像は専門家集団により作られていたのに対し、SCSではほとんど各大学の教職員自身の操作で作られていることに注意すれば、画質、音質に関しては教育、研究交流に対して十分とされる。但し、使用する資料作成に関しては、モニター上に現れる文字の大きさ等を考慮して、各大学でノウハウの蓄積の必要がある。

また、2チャンネルを切り替えるとき生じる雑音と、数秒の待ち時間についての改善要望、3局以上での討議において、発言要求操作なしで音声を共有できるようにとの要望、またSCSの学内での利用教室の増加希望等が出されているが、SCSにおける複数局と交流できることに関しては5段階評価で4.5、再度利用したいかどうかでは4.3との報告がある他、実際の利用者からもSCSの有効性を指摘するコメントが多い。

## 3. SCSは大学における教育、研究の在り方を変える

SCSでは、その特徴を活かすことによりこれまででない教育、研究を可能とし、この普及は大学教育、研究の在り方を変えることが予想される。

### 3-1 どのような利用法があるか

SCSは既に述べたような自由度の高さから、様々な利用形態が可能となる。その例をいくつか以下に示す。

#### (1) 専門的な講義の受講

社会の高度化、知識の分散に従い、高度なあるいは専門的な知識は必ずしも全ての大学で同じように学生に教授できるとは限られなくなっている。また分野によって一つの大学内では関連する教官あるいは学生の数が少ないため非効率で実現できない可能性も生じる。

SCSにより複数の大学を結ぶことにより、このような問題を解消できる。深く専門とする教官の講義、指導を複数の大学の学生が同一クラスとして受けることができ、学生はより大きな知的刺激を受けると期待される。

例：先端的工学分野の講義

稀少言語の講義

起業家育成講座

#### (2) 共通的な講義の受講

中等教育の多様化あるいは高等教育の大衆化により、入学時の知識、あるいは学習技術等学生の知的レベルの分散が起こりうるが、これに対して、効果的な専門教育、研究を行うための予備的な教育が求められる。このような講義は基礎的、共通的であるが、前項と同様一つの大学内では受講者が少なく、SCSにより複数の大学間で共同して共通的な講義として行えば大学全体として効率的と考えられる。

例：語学、物理、歴史等教養科目の講座

社会人による特別講座

#### (3) コラボレーションへの利用

SCSの利用により、従来のような時間、旅費等の制約が大幅に緩和されることから、特定分野の研究会、キャンパス間講義交換、連合大学院での指導等様々な大学間コラボレーションが可能となる。

例：先端的技術に関する研究会

教育改善に関する研究会

全国レベルの学部長会議等

#### (4) 将来的な利用の可能性

SCSを活用することにより、以下のような発展も可能性があるといえる。

新しい分野の連合大学院の構成

通信制大学院

### 3-2 SCSの利用によりどのような効果が期待されるか

今までと異なり、複数の大学間を映像で結んだ教育、研究交流ができることから以下に示すような効果が期待される。

#### (1) 大学の公開と人的交流の進展

これまで単独の教室あるいは大学で行われてきた教育、研究、広報活動が、多くの大学との交流の中で行われ、活発化することから、情報の公開、大学の公開が進展し、人的交流の発展が期待される。また平成9年度内からは私立大学も参加しネットワークの拡大が進むため、更に幅のある交流も期待される。

#### (2) 教育方法の改善

1局からの講義を他局で受講する遠隔教育において、従来の教室内での講義と同様な教育方法では学生の無反応さを増す傾向があり、このため教育技法、教材等の工夫が必要であるが、学生の熱意が十分ある場合、遠隔教育による学生の成績が、教室での対面授業の学生の成績よりむしろ高い場合があることも示されている。

SCSにより複数の大学間を接続すれば、

- ① 単独の大学では関係の教官あるいは学生が少なく実現しなかった講義、討議を行うこと
- ② 様々な大学から多面的な意見を聞くこと
- ③ 異なる大学の複数の教官が共同して共通の講座、研究チームを運営すること

等ができることから、一つの教室内で一人の教官により行われていたのとは異なる教育方法が可能となり、大学における教育方法の改善が進むと考えられる。

#### (3) 学生の参加（多面的な見方）

従来学生は一つの大学に入学すると他の大学の講義を聴く機会は限られていた。自分の大学以外の考え方については特別講義、企業等での実習、あるいは学会への参加等に依存するがその機会も必ずしも多いとはいえなかった。実際学生を教育、研究のために学外に出せるような旅費の確保は容易とはいえないのが実状である。

SCSの利用により、学生は大学間での合同の講義、演習、研究会に参加できるようになることから、学習、研究の面で刺激を受けるとともに、同じテーマであっても多様な説明、対応がなされ、多様な意見があることを容易に体験でき、多面的な見方を育成することができる。

#### (4) 時間、経費の経済性とコラボレーションの進展

これまで大学間の共同活動は、時間、旅費等の点で制約を受けざるを得なかったが、SCSの利用によりこれらの制約が緩和され、共同の教育、研究プロジェクト立ち上げが容易になると考えられる。また、複数のメンバーから構成される教室単位で、あるいは研究室単位での大学間での合同講義、合同演習等の可能性は、連合大学院等関連の深い大学の教育活動を大きく



進展させるものであるばかりでなく、これまであまり関係のなかった大学間での人的なネットワークの拡大、ひいては新たなコラボレーションの開拓に大きな効果を示すと考えられる。

更に同一大学でも異なるキャンパス間で利用できれば学内の教育、研究活動も活発化が期待できる。

#### (5) 研究の進展

大学の教官は教育と研究を並行して行っているが、専門的な分野等で一つの大学内では同じテーマに関して議論できる研究者を見つけにくい場合でも、複数の大学間では容易に見つけれることが多い。SCSは複数の大学間で自由に討議の場を提供することができ、大学各教官の研究を進展させ、結果的に教官の時間的な余裕を増し、ひいては教育の改善にも効果が期待される。

#### (6) ノウハウの蓄積

これまでの衛星利用が外部業者の支援を中心として行われていたのと異なり、SCSの利用は基本的に大学の教職員、時には学生により行うことができる。

このため、時として見づらい映像が含まれることがあること、講義中に操作に気が奪われることがある等が指摘されるが、講師画像、資料画像の制作交換を教職員自身で行う事は、仮にはじめは多少見づらいものとなっても、マルチメディア活用の最も基本となる見やすい映像、利用しやすい資料等に関するノウハウが大学に蓄積される点で重要といえる。また1人で操作できるようになれば、よりフレキシブルに自分の決めた最適のタイミングで大学間の交流ができるようになる。

### 4. 大学としてSCSにどう対応すべきか

大学間が容易に映像音声を用いて交流できるようになることから、個々の大学の個性、あるいは一つの組織としてのまとまり等について不安が表明されることもある。しかし一般にネットワーク技術の高度化の進展はさらに加速化し、これが社会の結合関係に変化を与えること、また容易な相互比較により共通的な内容等を共用しようとする傾向が増すことは避けられない。

従って一方においてこれらの懸念を解消するための新しい大学像、教師像を求めつつ、他方ではSCSの有効活用を図るべきであろう。

これまで見たように、SCSの利用はより開かれた大学への展開、大学の教育改善、研究進展等に大きな効果をもたらすこと、また既に国立大学の半数以上に整備が行われていることから、その更なる普及と効果的な利用の進展は大学全体にとり有益でもあるといえる。

このため、国立大学協会として各大学に対して以下を提唱する必要がある。

#### (1) SCSが設置されている他大学と協調した普及活動、講義交換等の実践

SCSの利用は6ヶ月で1000時間近くまで及んでいるが大学毎の利用時間の差は大きく、SCSの利用性に関する意識にばらつきがあるといえる。SCSの基本的な利用性について教官の関心を高めるため、SCS設置大学全体に関わるような普及的な活動を、また、大学間での授業交換、シンポジウム、研究成果報告会、研究会等を企画し、大学同士の共同利用を促進する必要がある。

#### (2) SCSに関する学内での十分な広報活動

SCSの利用は各大学内に設けられた委員会により全学的に取り組まれているが、これまでの大がかりな衛星利用のイメージから、SCSが情報通信機器を操作したことのない人でも容易に利用できることが理解されない傾向がある。また設備が特定の建物に設置されることから、特定プロジェクトのための設備と誤解されることもある。

このような誤解を解消し、より多くの教官が自由に利用できるよう、更に、広報活動、利用促進活動を積極的に進める必要がある。

#### (3) SCS設備等の利用性の増進

SCS設備は、例えば操作する電源スイッチの数の最小化等を含む「誰でも使えること」を重要な目標として設計されている。この考え方を尊重して、可能な限り教室、SCS設備、あるいはこの周辺設備の利用を簡単にするよう管理・運用体制を整える必要がある。また、初めての利用者、あるいは内容に集中したい講演者等の利用に対して、安定した映像がより容易に得られる点で技官、ティーチングアシスタント等の操作支援、指導体制の整備を行う必要がある。

#### (4) 大学毎に異なる講義時間のパターン化

SCSのような衛星ネットワーク上での教育活動は距離を超越し、同じ時間を共有することができる。しかし実際には大学毎に講義の開始、終了時間が異なっていることから講義の交換は時間の調整が重要な課題の一つとなる。

これからの情報社会の中でネットワークを利用したオンラインでの活動は、SCSに限らず、また教育に限らず様々な分野で進展することは確実である。各大学がこのようなネットワークを用い、リアルタイムで様々な活動を容易にできるようにするため、SCSによる講義の共通的な時間をもつ必要があると思われ、このための検討を進めていく必要がある。

#### (5) SCS設備設置

設置大学と未設置大学間での教育、研究交流、運営に関する設備格差を避け、国立大学全体としてのコラボレーションが容易になるよう、SCS未設置大学に対するSCS設置を求めめるための積極的な検討や体制作りを早急に行う必要がある。

## (6) 新しい大学像の確立

ネットワークにより大学間で容易に講義等が交換され、相互のインタラクションが活発化することにより、大学は従来とは異なる効率的な教育方法を利用できると同時に、大学相互の連携を取り入れた新しい大学像を確立していく必要がある。

## 5. SCSの利用を進めるための環境はいかにあるべきか

SCSの利用を進めるためには以下のような点に関して関係機関、特にメディア教育開発センターの協力を求める必要がある。

### (1) SCSの高度化、利用性の研究の推進

SCSの機能、利用性を高めるため、

- ・高品質画像の利用
- ・複数教室でのSCS利用
- ・ネットワークの拡張

等の機能の高度化について、SCSの将来の形態を描きつつ研究を進め、なるべく早い時期にSCSに反映される必要がある。

### (2) SCSの普及、広報活動及び大学間にわたる共通的活動への協力

SCSの利用に関しては、取扱説明書、操作ガイドの提供、SCSに関するホームページの開設、インターネットによる回線予約情報の提供、質問窓口の設置、さらに研修、トレーニング的なワークショップ等による支援がメディア教育開発センターから行われているが、更にSCS利用を容易で、効果的にするため、

- ・映像制作、プレゼンテーション技法等の研修
- ・全大学的な規模で行う活動に対する支援
- ・大学が発信あるいは受信を希望する講演、講座等の収集、提供
- ・各大学でのSCS活用に関して行われた検討結果の収集、共通化

等SCSの利用に関して大学全体として有益で共通的な支援活動を行うことを求める必要がある。

### (3) SCSの予約の簡単化

SCSの利用に関して1週間前にメディア教育開発センターに予約をとる必要がある。しかしよりフレキシブルにSCSを使えるようにするためにはなるべく直前に、なるべく簡単に予約ができるようにすることが必要であると考えられることから、予約の簡単化が求められる。

### (4) SCS利用の自由度を高めるための可搬局の開発

現在SCS用の地球局は89カ所に設置され、このなかの複数局間で双方向の映像交換が簡

易にできている。しかし、様々な地点からの発信要求にフレキシブルに対応するためには、大学以外でも自由な場所に会場を設定できる点でSCSの機能を有する可搬局の開発が行われる必要がある。

#### (5) SCS地球局の国立大学化

SCSがネットワークとして十分な機能を示し、大学間の交流の有効性が認められることから、早急に国立大学にSCS地球局が整備されるよう関係方面に要請する必要がある。

なお、システムはこれらの要求に十分対応できる能力を有している。

#### (6) 衛星回線の確保

大学間の利用が促進されれば、現状の回線数では不十分であり、また予約を簡単にするためには定常的に利用できる回線数を増すことが有効であることから、十分な数の定常的な回線を確保できるよう必要な措置を求める必要がある。

#### (7) 国際的な連携

大学の国際化を進めるために、SCS参加大学が容易に海外の高等教育機関と連携が可能となるよう必要な措置を求める必要がある。

## 6. おわりに

衛星通信を用いた大学間ネットワークであるSCSは既に国立大学の55大学に設置され、国立大学への設置が目標とされ、私立大学の参加も確定されている点で、国内大学間の教育、研究交流に有効な基盤システムを構成しつつあるといえる。

SCSはいくつかの改善を要する点もあるが、複数局間での交流が、容易に、対等に行える等大学間の交流に有効な今までにない多くの特徴を有している。このような特徴を活かしたSCSの利用は、単一の教室で行われていたのとは異なる新しい効果的な教育方法を可能とし、教育改善を促進するとともに、大学の公開の促進、人的ネットワークの拡大、研究環境の効率化等様々な効果も期待できる。

このような効果的なネットワークの展開、利用は、この上で行われる単位認定、互換等制度的な支援があれば更に大きな発展が期待される。現在進められている単位互換、通信制大学院に関する大学審議会の審議の動向にも留意しつつ、関係機関特にメディア教育開発センターとの連絡を密にして、SCSの展開と積極的な活用を図っていく必要がある。

表1

## S C S 利用法の例

利用形態	利用の内容等	効果に関するコメント
相互授業	全学一般教育演習科目（1年次）について、O大学、T大学、H大学で各3～4回の授業をそれぞれ分担し、計13回開講した。	担当者によって偏りがちな教育内容を持ち回りで行うことで、学生は多角的な視野で効率よく修得できた。
交換授業	学部4年次の専門科目について、H大学とI大学から、それぞれ異なるテーマの講義を行った。	自大学にはない講義科目を受講することができた。
合同授業1	K大学の総合教養科目（2単位）を遠隔キャンパスにいる同大学の学生に受講させた。（計12回開講）	遠隔教育の可能性確認と問題点の検討・改善を通して新たな大学教育の方法を見つけることができた。
合同授業2	H大学の総合科目（1・2年次）の一環で、同大学の教員でカバーできない領域の講義をHi大学から1回行った。	一大学の教員で教えることのできない内容を他大学の教員が加わることにより、内容が充実した。
合同授業3	N大学における英語授業の一部をK大学教員が指導した。（計4回開催）	他大学教員の専門的助言を受けることが可能となった。また、他大学の学生との交流によって学生の学習意欲が向上した。
研究会1	文部省重点領域研究による研究会について、研究メンバー、共同研究者及び学生等が参加して計8回開催した。（平均参加局は約10局）	研究会を手軽に開催できることにより研究者間の交流が活発になり、研究が進展した。
研究会2	K大学、O大学、N大学、M共同利用機関による「心理学」分野の検討会について、教員及び大学院生が参加して1回開催した。	大学院生に対するメディア利用による研究交流への関心が高まった。
研究会3	N大学とK大学において、多様な症例の検討や提示される症例をもとにした治療方針の検討を両大学の医師を中心に計5回開催した。	遠隔のためにこれまで行えなかった施設間で検討を行うことにより、普段とは異なる観点からの討論や貴重な経験が得られた。
研究会4	Na大学ほか4大学の修士課程に在学する現職教員に対する研究指導として、1回2～3名の研究発表及び指導助言等の意見交換を、月1回計6回開催した。	様々な専門分野の教員による異なる視点からの具体的提言が与えられることにより、大学院生が教育研究の多様な視点・アプローチの存在を学ぶ機会が得られた。
研究会5	K共同利用機関ほか5大学による国際共同研究に関する討議を定期的に開催した。（毎週1回）	研究打ち合わせの頻度が10倍程度となり、研究推進の面で格段の進歩が得られた。
講演会	T共同利用機関で行う定期セミナー（研究報告会）を3～5機関が参加して計3回開催した。	遠隔地の研究者との研究討論、学生も参加した情報交換ができた。

（本表は、平成9年9月にメディア教育開発センターが実施したアンケート結果から抜粋した）

### 第3常置委員会 SCS小委員会

委員長	久々宮 久	東京商船大学長
委員	吉田 正幸	図書館情報大学長
〳	有山 正孝	電気通信大学長
〳	加藤 章	上越教育大学長
〳	後藤 圭司	豊橋技術科学大学長
〳	池田 修	大阪外国語大学長
〳	高橋 和郎	鳥取大学長
〳	佐伯 胖	東京大学教授
〳	清水 康敬	東京工業大学教授
〳	小川 明	名古屋大学教授
〳	近藤 喜美夫	メディア教育開発センター教授



# スペース・コラボレーション・システム事業 (衛星通信大学間ネットワーク構築事業)

## 時代はマルチメディア

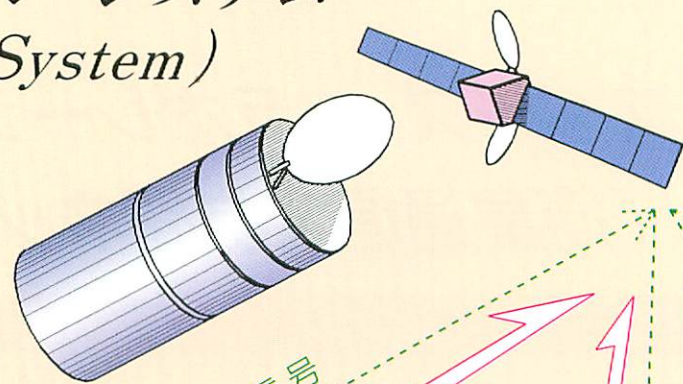
—— 衛星を利用して教育研究してみませんか ——



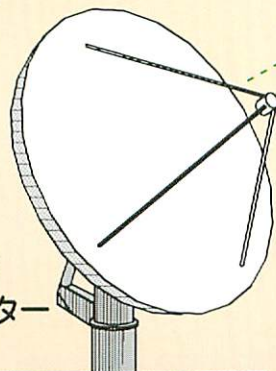
文 部 省  
メディア教育開発センター



# スペース・コラボレーション・システム (Space Collaboration System)



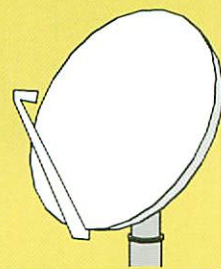
HUB局  
(VSAT制御地球局)



(大学共同利用機関)  
メディア教育開発センター



VSAT局

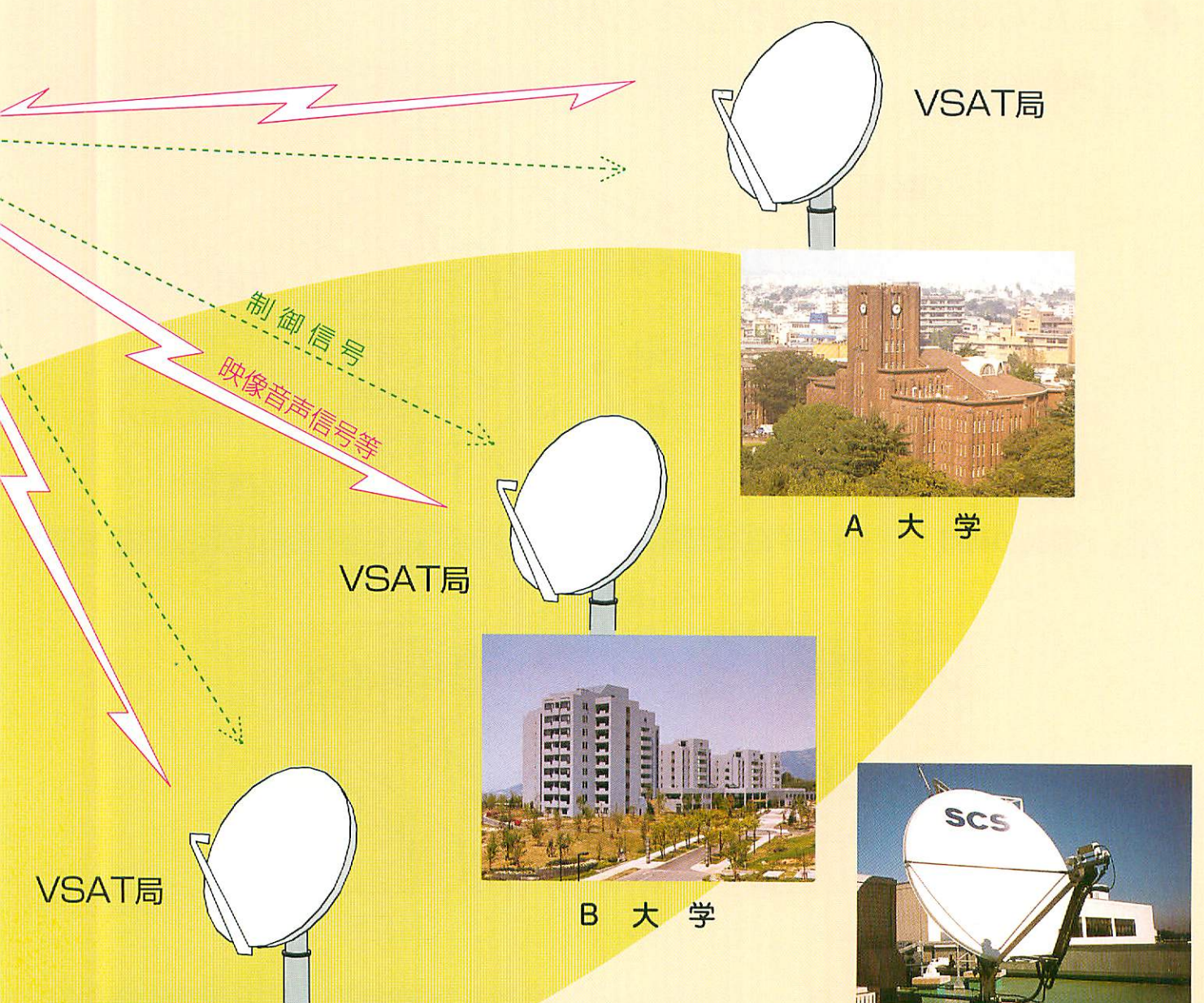


大学共同利用機関

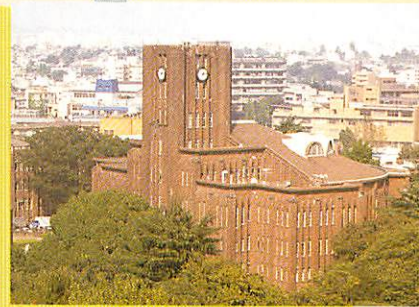
## ☆ スペース・コラボレーション・システム(SCS)事業とは

21世紀に向け、高等教育の新しいシステムを構築するための基盤整備の一環として、これまでのメディア教育開発センター（放送教育開発センターを改組）における研究開発の成果を踏まえ、全国の大学等に衛星通信による映像交換を中心とした大学間ネットワークを構築し、マルチメディア社会に対応できる高等教育システムを整備していくものであり、今後全国立大学等及び公私立大学の参加を得てネットワークの拡大を図り、大学間教育及び研究交流の充実に寄与するものです。





VSAT局



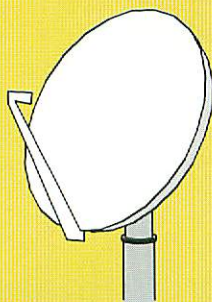
A 大学

VSAT局



B 大学

VSAT局



高等専門学校



### ☆ VSATシステムとは

VSATとは「Very Small Aperture Terminal：小型地球局」の頭文字をとったものです。

VSATシステムは、VSAT局とそれらを集中的に制御するHUB局からなる衛星通信システムです。このシステムでは、HUB局に無線従事者を置きVSAT局の集中制御を行うため、VSAT局には無線従事者を置く必要はありません。

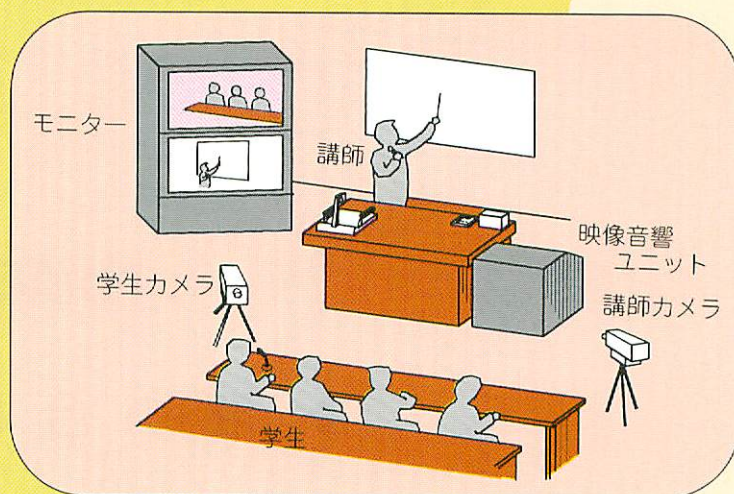


## メディア教育開発センターでは

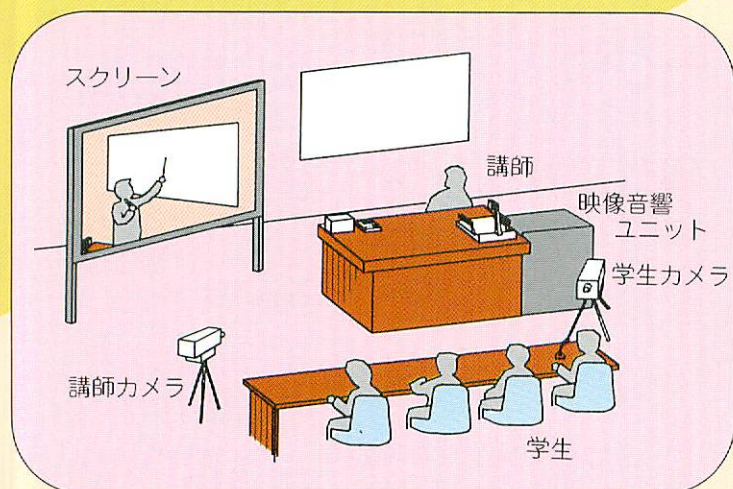
- 制御信号により大学等での運用を簡易にします。
- 衛星通信回線を確保し大学等の利用に供します。
- ネットワーク利用の各種イベントの実施に協力します。
- 大学等と連携して共同研究を行います。
- 大学等間の連絡調整を行います。

## 大学等では

- 大学等間での相互授業・合同ゼミなどに利用できます。
- シンポジウム・研究会・研修会などに利用できます。
- 映像音響資料・希少教材の共同利用ができます。
- 研究打合わせ等各種会議に利用できます。



A大学



B大学

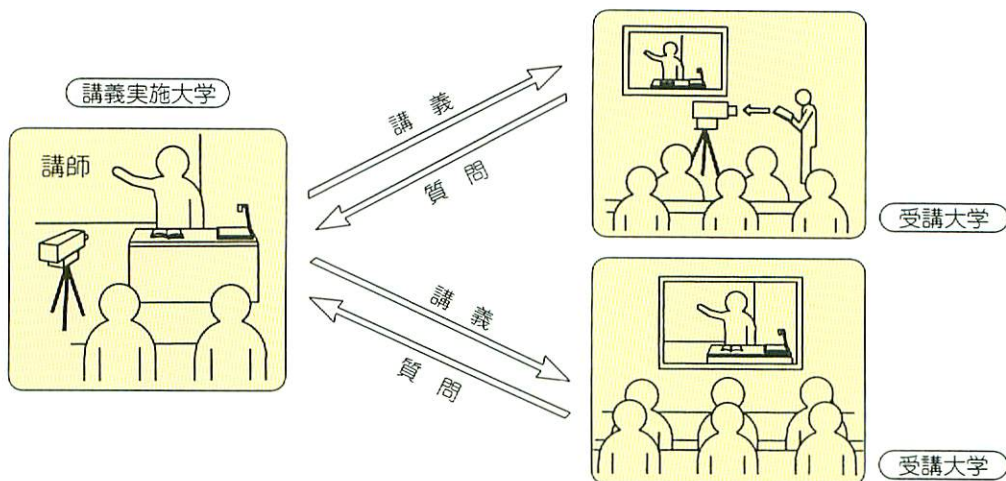
大学等間における相互授業



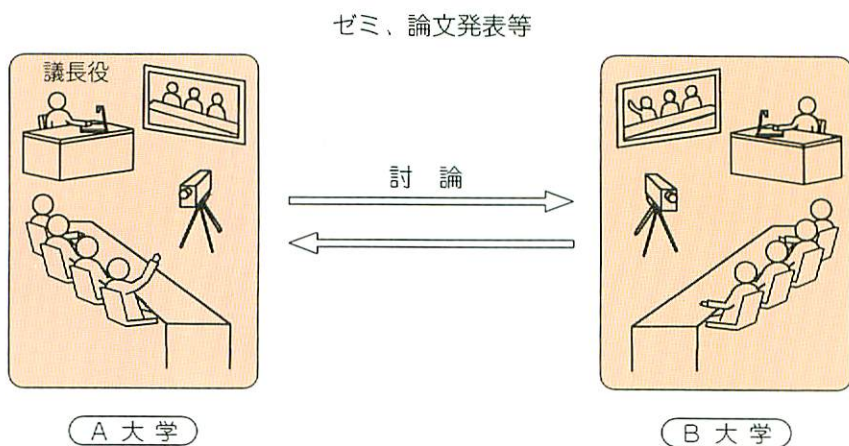
このシステムは、衛星通信のもつ**広域性**(全国をくまなくカバー)**同報性**(どこでも同時に)に加え**双方向性**(自由に討論が出来る)や**容易性**(技術者が不要)を兼ね備えています!!

## ● これらの特徴を活かした利用例

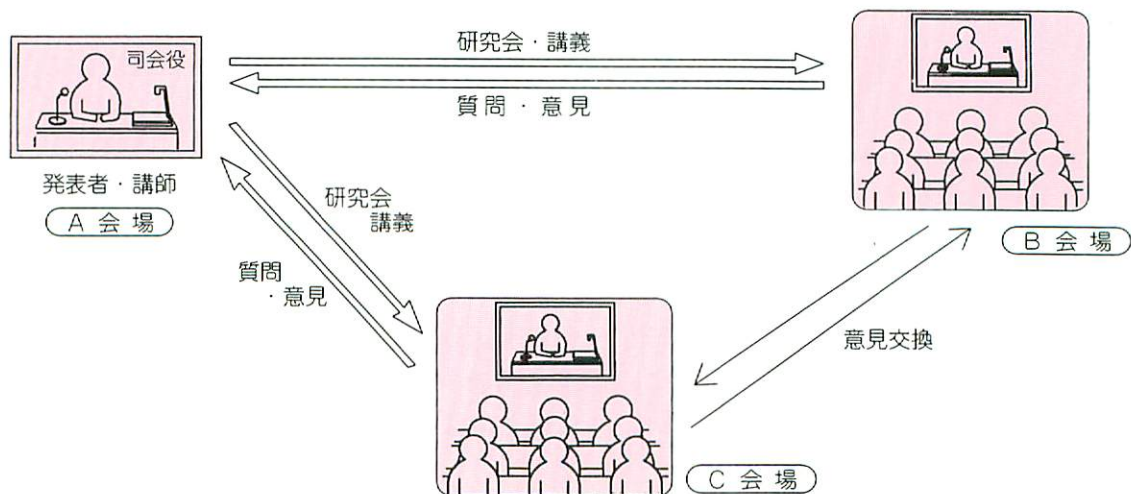
### 1 講義型の利用



### 2 討論型の利用



### 3 研究会・研修会型の利用



## SCS事業実施機関一覧

[大 学]			[高等専門学校]	[大学共同利用機関]
北海道大学	横浜国立大学	山口大学	仙台電波工業高等専門学校	高エネルギー加速器研究機構
北海道教育大学	新潟大学	徳島大学	群馬工業高等専門学校	国立極地研究所
帯広畜産大学	長岡技術科学大学	鳴門教育大学	岐阜工業高等専門学校	国立遺伝学研究所
弘前大学	上越教育大学	香川大学	沼津工業高等専門学校	統計数理研究所
岩手大学	金沢大学	愛媛大学	豊田工業高等専門学校	国際日本文化研究センター
東北大学	信州大学	高知大学	鈴鹿工業高等専門学校	国立天文台
山形大学	岐阜大学	九州大学	新居浜工業高等専門学校	核融合科学研究所
茨城大学	静岡大学	九州工業大学	北九州工業高等専門学校	岡崎国立共同研究機構
筑波大学	名古屋大学	佐賀大学		国立民族学博物館
宇都宮大学	豊橋技術科学大学	長崎大学		メディア教育開発センター
群馬大学	京都大学	熊本大学		
埼玉大学	京都教育大学	宮崎大学		
千葉大学	大阪大学	鹿児島大学		
東京大学	兵庫教育大学	琉球大学		
東京医科歯科大学	神戸大学	北陸先端科学技術大学院大学		
東京学芸大学	鳥取大学	奈良先端科学技術大学院大学		
東京農工大学	島根大学	総合研究大学院大学		
東京工業大学	岡山大学			
電気通信大学	広島大学			
55 大 学			8 高等専門学校	10大学共同利用機関

## NIME

### ▶ 問 い 合 わ せ ◀

(文部省大学共同利用機関)

### メディア教育開発センター

[National Institute of Multimedia Education]

#### 事業部ネットワーク課

〒261 千葉市美浜区若葉 2-12

TEL 043(298)3102~6(直通)

FAX 043(298)3477

http://www.nime.ac.jp/

E-mail:

技術的な問い合わせ scs-tech@nime.ac.jp

その他の問い合わせ scs-query@nime.ac.jp