

受付番号

情報処理振興事業協会 御中

申請者 柏インターネットユニオン 会長 岩田 啓成 印

教育の情報化推進事業・テーマ申請書

分野名：	
(2) 新しい教育形態・システムの提案につながる情報技術及び高度な利用技術の開発ならびにそれに係わる実証実験	
テーマ名：	
教育現場への専用線高速接続環境の適用と容易な運用技術の開発	
連 絡 担 当 窓 口	企業・団体名： 柏インターネットユニオン (K I U)
	氏名： 松本彰夫
	所属：(部署名、学部名) 柏インターネットユニオン 事務局運用部
	役職： 運用部長
	所在地： 〒277-8654 千葉県柏市光ヶ丘 2-1-1 学校法人廣池学園総合企画室電算室内
	T E L : 0471-73-3531
	F A X : 0471-73-8953
	E-Mail : secretariat@kiu.ad.jp (amatsu@reitaku-u.ac.jp)

教育の情報化推進事業・テーマ提案書

1. 分野名： 学校教育，インターネット，専用線接続，高速ネットワーク，IP 接続，TCP/IP (キーワード) 遠隔授業，授業交換，電子メール，WWW，テレビ会議，ストリーム，ISP 運用技術，ユーザ管理，セキュリティ，有害情報，データベース，地域ネットワーク
2. テーマ名：教育現場への専用線高速接続環境の適用と容易な運用技術の開発 (英語名) Application of the High Speed Network to the School Education Scene, and Development of Safe and Easy Employment Technology
3. 提案テーマの狙い： 千葉県柏地域では 1997 年に柏インターネットユニオン(KIU)が発足し、柏市教育研究所や地域の学校との相互協力の下、実際の接続と運用が行われ始めた。ここでは KIU インターネット教育研究会での活動を中心に学校教育場面でのインターネット活用についての様々な試みが始まっている。将来、学校教育場面での本格的利用を考慮すると専用線などを用いた高速・常時接続を行った場合に生ずる問題点やユーザ管理などの運用面についての問題に関して早急に検討しておく必要がある。本提案ではこれらの問題を実践的に検討し、学校教育でネットワーク活用するにあたっての問題を明らかにして実用的な利用技術を見出すと共に、学校で実用できる運用技術を構築する。学校で本格的運用を行うための運用技術はまだ確立されておらず、ここで実証された利用技術は他の多くの学校で適用可能な実践事例として役立つ。また容易な管理・運用技術が開発されれば学校のインターネット接続意欲を向上させ学校への教育の情報化推進に寄与できる。
4. 提案テーマのポイント： (1)技術的先進性 過去において行われた学校のインターネット接続に関しては、多くはダイヤルアップ環境や ISDN による間欠接続であり、専用線接続による本格的応用事例は少ない。本実験では高速な専用線接続を用いて常時接続を行いその環境下においてさまざまな形態の授業を実施することでネットワークやインターネットの新しい応用事例を見出せる。また接続形態の一つとして現在のところ導入事例が極めて少ない CATV を導入する。回線の種類や帯域幅に関しての比較検討を行うことが可能となるので、実施する授業形態に応じて学校に導入する回線を選定するにあたっての基礎的データを提供できる。また開発されるユーザ管理ツールは高度な専門性を有しないものとするため、管理・運用にあたる現場の人間の負担を軽くする働きがある他、生徒に対する ID 付与などの問題に関して検討することが可能になる。 (2)成果を用いた事業の継続発展性 開発された利用技術はすべての学校教育場面で活用できる。特に授業場面での適用に関して意義が大きい。また運用技術に関しては、新しい授業形態や教育効果の綿密な測定データに関しては、定期的で開催している KIU インターネット教育研究フォーラムで発表を行う他、他の学会・研究会でも報告を行い広く普及に務める。また成果に関する報告書を作成し配布する。開発されたユーザ管理システムは基本的に無償配布を考えているので、IPA や KIU ホームページなどを通じて公開する。 (3)社会的先進性及び波及効果 本提案では専用線を用いた接続に特徴がある。学校がインターネットに接続されたといった場合、その中の多くは職員室にある少数台のパソコンがダイヤルアップ接続されているに過ぎない場合も多い。このような現状の中で、高速ネットワークを用いた常時接続形態を導入することで、新しい形態の授業方式などが生まれてくる可能性がある。また各学校単位での教育コンテンツの発信も可能になる。さらにユーザ管理やシステム運用管理、管理者教育などの技術移転を通して、各学校が自律システムとして機能させうる方向性を持つので社会的に重要度は高い。

5 . 提案テーマの概要 :

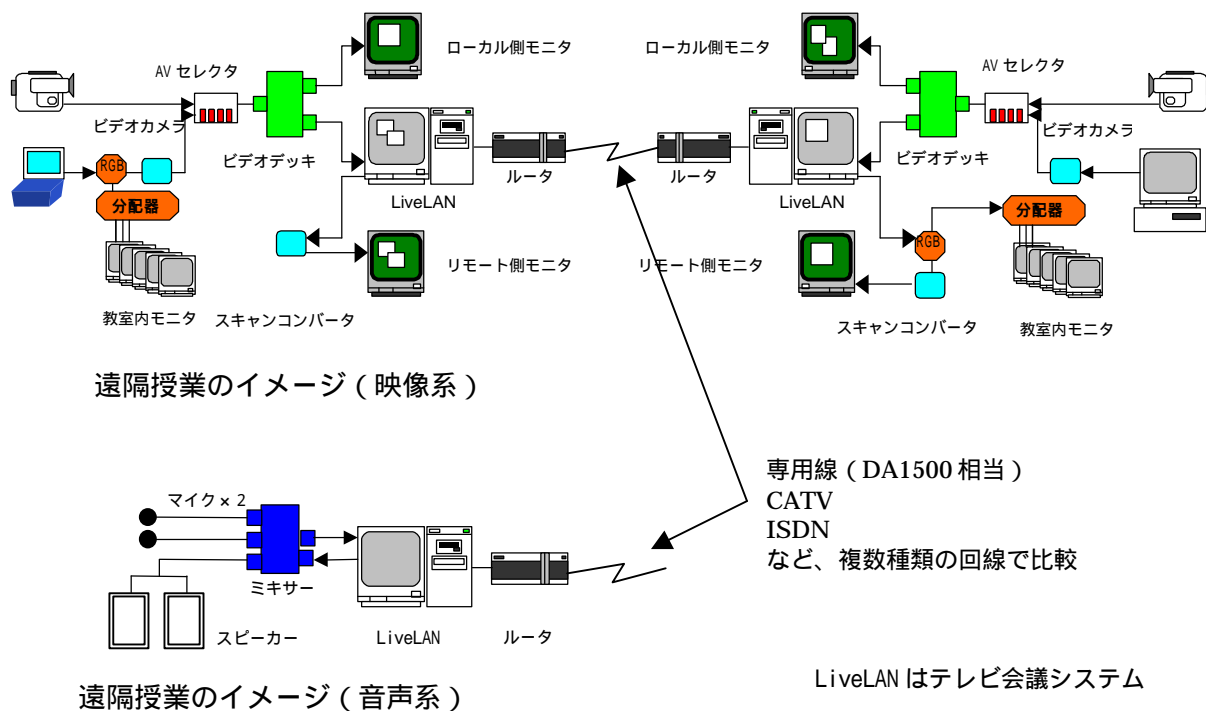
(1)技術開発

構築されたネットワークを使い、高速ネットワークを活用した新しい授業形態などの利用技術を確認する。また管理・運用面についての運用技術開発のために、新規開発するユーザ管理システムを用いて ID 登録などのメンテナンスを実施する。容易な管理とユーザ管理システムのあり方を探るために 2 種類のユーザ管理システムを開発する。さらに実際にユーザ管理を行いながら、たとえば生徒に対して電子メールアドレスを交付する場合、学年に応じて個別 ID を全員に与えるべきかグループ単位で一つ与えるべきかといった運用面で直面することになるであろう様々な点を検討することで、学校におけるインターネット導入に関して必要となる運用技術を構築する。また、システムの運用管理に関する管理者教育・技術移転なども行う。同時に運用技術の一部としてトラフィックの測定と分析、回線別による比較を行うことで、インフラ側に必要な環境に関して検討する。さらに、教育バリアセグメントを構築することで、有害情報制御やポリシーの決定点の問題などに関するセキュリティ面での運用技術・運用システムの開発を試みる。

(2)実証実験

本提案では実際にネットワーク構築を行い実践的な運用を行うこと自体が実証実験となる。その中で得られた各種データから(1)の利用技術・運用技術を確認していく。ネットワークの具体的な構成に関しては「9 . 実証実験の内容」で図示する。足回り線には、DA1500 相当の専用線及び CATV を用いる。ネットワークは KIU 教育バリアセグメント内に構築する。

その環境下で高速ネットワークを使用した学校間での遠隔授業、交換授業、インターネットを利用した交流など、新しい形の授業を行う。KIU 側のサーバにはストリーム系の配信サーバ、接続された学校間で共有可能な教育コンテンツを収集し検索するためのデータベースサーバを導入する。これらのコンテンツはインターネット経由でもアクセス可能である。また KIU 基幹部分にトラフィックモニターを設置しログを収集する。リーフとなる組織から NOC までの回線容量が増強されるので、インターネットとの間での情報流通に関してボトルネックを作らないようにするため、対外接続に関して強化する。以下に、実証実験の一つとして行われる双方向遠隔授業の概念を図示する。



6 . ベースとなる理論、技術及びノウハウ :

(1)技術開発

TCP/IP による通信全般に関する技術、ネットワークセキュリティと有害情報制御に関連する技術、専用線を使用した広域ネットワークに関する技術、地域ネットワークの展開に関するノウハウ、大学等における情報ネットワークシステムやサーバ類の管理・運用技術や運用に関するノウハウ、マルチメディア関連技術、100校・新100校プロジェクト等での成果がベースとなる。

参考文献：

1. KIU と KIU 運用ネットワークの構造、大塚秀治、KIU インターネット教育研究フォーラム 97、1997
2. 平成 9 年度「新 100 校プロジェクト」成果報告書、IPA・CEC、1998
3. 専用線 IP 接続による遠隔双方向授業実験、牧野晋・大塚秀治他、情報処理学会研究会報告 98-DSM-11、1998（予定）
4. 有害情報制御の一考察、大塚秀治・牧野晋・林英輔他、平成 10 年度情報処理教育研究集会講演論文集、1998（予定）

1. では本計画のネットワーク及び実験基盤となる KIU について紹介されている。2 の「 . 地域展開に関する企画」は KIU 理事である林英輔（現流通経済大学）教授が主査でもあることから、多くの示唆を得た。また「 . 高度化に関する企画」は高速接続などに関して本計画のベースとなっている。3. は実証実験で行う予定の遠隔授業に関して似た事例としてあげた。4. はセキュリティ及び有害情報制御に関して KIU 教育バリエーションと関連する。

(2)実証実験

実証実験にあたっては、TCP/IP 通信技術、専用線を使用した広域ネットワークに関する技術的背景及び地域ネットワークの構築と運用に関するノウハウが必要となる。KIU はネットワークサービス提供機関であるので、これらの技術を持つ。KIU は財団法人モラロジー研究所が母体となり、麗澤大学（学校法人廣池学園）の技術的協力を得て構築された非営利の ISP である。麗澤大学は TRAIN（東京地域アカデミックネットワーク）への参加、キャンパス情報ネットワークの運用と管理を通して上記に関してのノウハウを持つので、本計画においては麗澤大学の教職員もこれに関与する。関係する教職員は KIU の各部会員及び運営委員である。

7 . 提案テーマに関する実績：

(1)技術開発

KIU の運用を行っている。KIU ではすでに複数の学校の接続実績を持ち、接続に関する技術サポートなどを行い学校の情報化推進に寄与している。教育場面でのインターネット活用に向けての環境を実際に提供することで、ここでは利用者により様々な利用手法の開発や試みが行われている。KIU インターネット教育研究会における活動（メーリングリストでの情報交換やフォーラムの開催等）はその一例である。KIU は ISP であるが、教育利用を主な目的とした地域貢献型の非営利な ISP であるという特徴を持つ。従って低価格での接続環境の提供と学校がネットワーク構築自体に力を削がれることなく、しかも安心して使えるネットワーク構築を目指している。KIU は運用ネットワークであると同時に、利用技術開発や運用技術開発におけるテストベッドとしての側面を持つ。これらの活動を通して、接続方式に関する問題点や技術面での問題、接続組織側での運用に関して検討すべき問題点が示されてきた。

(2)実証実験

本提案ではネットワーク構築と運用自体が実証実験であるが、新しい授業形態の検討も計画している。この点に関して、KIU と関連する学校法人廣池学園の高等学校（麗澤高等学校、麗澤瑞浪中学・高等学校）間において次の実践例がある。高速ネットワークを用いた場合の可能性と問題点を明らかにするために専用線（1.5Mbps）のネットワークを構築し、遠隔授業、生徒会交流会、講演会の Live 中継等を行った。一般にマルチメディア情報の流通には多くの帯域が必要とされるが、本実験の結果、1Mbps 程度のバンド幅があれば、十分に実用可能な授業が行えることが示された。遠隔授業を行うことは生徒達に新鮮な授業環境を提供でき、教育効果を高める効果があることが示唆された。しかし、それらの環境を日常的に実用するためにはソフトウェアなどの安定性、教室の環境構築、運用スタッフ等に関して問題が残り、検討する必要があることが明らかとなった。

8 . 技術開発及び新規開発のソフトウェアの内容と構成 :

技術開発の内容

(1)新しい授業形態等の利用技術の確立

本提案では、各学校間の接続は KIU を HUB として一個所に収容される。また接続組織の多くは専用線により高速に接続されるので、広帯域を要求するマルチメディア情報を活用することが可能となる。すなわち KIU は地域における学校間 IX (Internet eXchange) としても機能する。この環境の中でテレビ会議システムなどを応用して新しい授業形態や地域の学校間交流について模索する。既存のテレビ会議システムを使用した事例は過去にもあるが、そのままでは授業への応用はできない。実用に向けては、単なるテレビ会議システムでは不十分で、その他の AV システム統合した形で提供する必要があると考えられる。実際の授業場面で適用可能な方式とし利用技術を確立するために、ある程度長期間に渡る遠隔授業・交換授業方式での授業を実証実験の形で複数回行いデータ評価を行う。

(2)運用管理における運用技術の確立 (ユーザ管理システムの開発)

これまでのインターネット利用に関して、WWW を活用した部分に関してはある程度実用レベルに達しつつある。現場からの要請では電子メールを活用したいとする声大きい。しかし、電子メールを運用するにあたってはユーザ管理が必要となる。ユーザ登録はすべてプロバイダー側で行うとする考え方もあるが、domain 名の扱い等を考慮すると各学校内でサーバを設けて運用することが望ましい。プロバイダー側にユーザ管理をまかせ、ダイヤルアップで少数の端末から使用するという方式では本格的活用は望めないし、十分な教育は行えない。

電子メールサーバにはUNIX系のシステム又は Windows NT 系のシステムが利用される。Windows NT 系のシステムは、インターネットとのメール交換において中継するシステムが必要となり、システムが複雑になると同時にコストがかかる傾向がある。UNIX 系のシステムの場合、パソコンと PC-UNIX の環境を用いることで、低価格で安定したシステムを構築することが可能である。しかし UNIX 環境は学校の教員達にとってはまだ敷居が高い面があるという問題がある。また、登録した ID の維持・管理に関しては複雑な面も多く、管理者に負担となるケースも考えられる。そこで、本システムでは 2 種類のユーザ管理システムを開発し、容易なシステム運用管理が可能となるようにしたい。両者をテストし比較検討することで、どういった形態がふさわしく、使いやすいかを検討する。開発するシステムは外部委託の形をとる。納入されたシステムを用い、実際場面での運用技術を確立することが本提案の目的である。ユーザ管理やシステム管理における管理者教育も行い、各学校が自律システムとして独立できる方向での運用技術の確立を行う。

・[システム 1 : バッチ形式]

ユーザはテキストまたは Excel 等の形式にて登録したいユーザデータを作成する。これを取り込み、バッチ形式で一括して UNIX のユーザデータベースを構築するユーザ管理システムを作成する。通常、単にユーザを登録するだけのシステムは多いが、削除やデータの更新まで含めて満足のいく範囲で動作するアプリケーションはない。加えて、このシステムはユーザインターフェー的に UNIX をよく知らない者でも使いこなせるシステムである必要がある。Login 名部分に重複がないように ID を自動生成するような仕組みも組み込む。

・[システム 2 : GUI を使った逐次遂行式]

システム 1 は、効率を重視したシステムであるが、こちらはユーザインターフェースを重視したシステムである。SQL などを使ったデータベースエンジンと連携して、WWW ブラウザからのユーザ登録・削除・更新が、画面を通してインタープリタ的に行えるシステムとする。実装する機能自体はシステム 1 と同様である。

このシステムを用い、実際にユーザ管理を行いながら、たとえば生徒に対して電子メールアドレスを交付する場合、学年に応じて個別 ID を全員に与えるべきかグループ単位で一つ与えるべきかといった運用面で必要になる利用形態を分析することで、電子メールの利用法に関しての利用モデルを構築する。

8 . 技術開発及び新規開発のソフトウェアの内容と構成 (続き):

(3) トラフィックの測定と回線速度別の比較検討

新規に設置するトラフィックモニターにより、トラフィックの時間的推移、情報転送容量、学校で使用する場合の特徴などについてデータ収集を行う。KIUにはすでに、ISDNでの間欠接続、アナログ専用線を用いた接続の事例があるので、新規に導入する高速専用線、CATVによる接続との比較検討を行うことで、学校へ整備するインフラとしてふさわしい形態について提案する。

(4) 教育コンテンツの共有に関する利用技術の確立

KIUインターネット教育研究会のこれまでの活動の中で、特にすでに接続は果たしている学校からの報告として、WWWを使ったミニBBSシステム、アンケート収集・結果報告システム、フリーソフトウェアを活用した全文検索システム、国語科教育の中でコミュニケーション能力を高めるツールとしてのインターネット利用等、様々な成果や活用事例が報告されている。今後、ネットワークへの接続が増えれば、こういった実践事例、教育コンテンツを共有できる可能性が高い。開発は接続された学校の教員が中心となって開発を行う。収集されたコンテンツの検索を容易にするために、すでにある全文検索システムの改良または外部委託にて、KIUにおかれたデータベースと連携させて検索システムを構築する。

(5) 有害情報制御、セキュリティーに関する運用技術の確立

柏教育バリアセグメントを構成することで、有害情報制御やポリシーの決定点の問題などに関する運用技術・運用システムの開発を試みる。KIUのProxyサーバ上へのフィルタリングソフトの導入、フィルタ装置の導入およびセキュリティー機能を持った装置/ソフトの設置により、サーバ型フィルタリングの運用形態事例の確立を計る。これにより、柏市内の公立学校のイントラネットを構築し、学校間の共同学習、ファイアーウォール設置による外部からの不正侵入の防止と個人情報流出の防御等を行う。さらにこれと各学校に導入されたProxyサーバを連携させることで多段化し、フィルタリングを有効に行える環境を構築する。ポリシーの決定点に関しては重要な問題であるので、柏市と協力しながら運用する。通常、地域内の学校が複数のISPに接続された場合、上記のような形態は実現が困難である。従って学校の接続に関して、新しい接続形態を提案できる可能性がある。

9. 実証実験の内容：

(1) 実験環境

本提案では実際にネットワーク構築を行い実践的な運用を行うこと自体が実証実験となる。その中で得られた各種データから利用技術・運用技術を確立していく。ネットワークはKIU教育バリアセグメント内に構築する。構築するネットワーク環境、主要な機器に関して次ページに図で示す。接続用回線：

足回り線には1)DA1500相当の専用線及び2)CATVを用いる。1)については、15校、2)については10校とする。比較ネットワークとしてのISDN接続校については、現在4組織と残りの10校を柏市の年次計画に従って3年後までに接続を完了する。これにより可能な利用形態などについて、DA1500相当、CATV、低速ネットワーク間での比較が可能となる。実験終了後は柏市の現行計画に従ってISDNまたはDA64/128等で接続校を収容するものとする。

サーバ類：

ストリーム系の映像・音声配信サーバ、データベース系サーバ、ログ集計用サーバを新設する。

ネットワーク装置：

KIU基幹部分との接続点にトラフィックモニター用の機器を追加する。

対外接続用回線：

現行の768Kbpsを実験期間中3Mbpsへ増速する。

(2) 実験内容

高速ネットワーク環境の利用技術・運用技術の確立を目的として、構築されたネットワークの実践的運用を行う。接続校の選定は、申請が認められた時点で柏市教育研究所が行う。

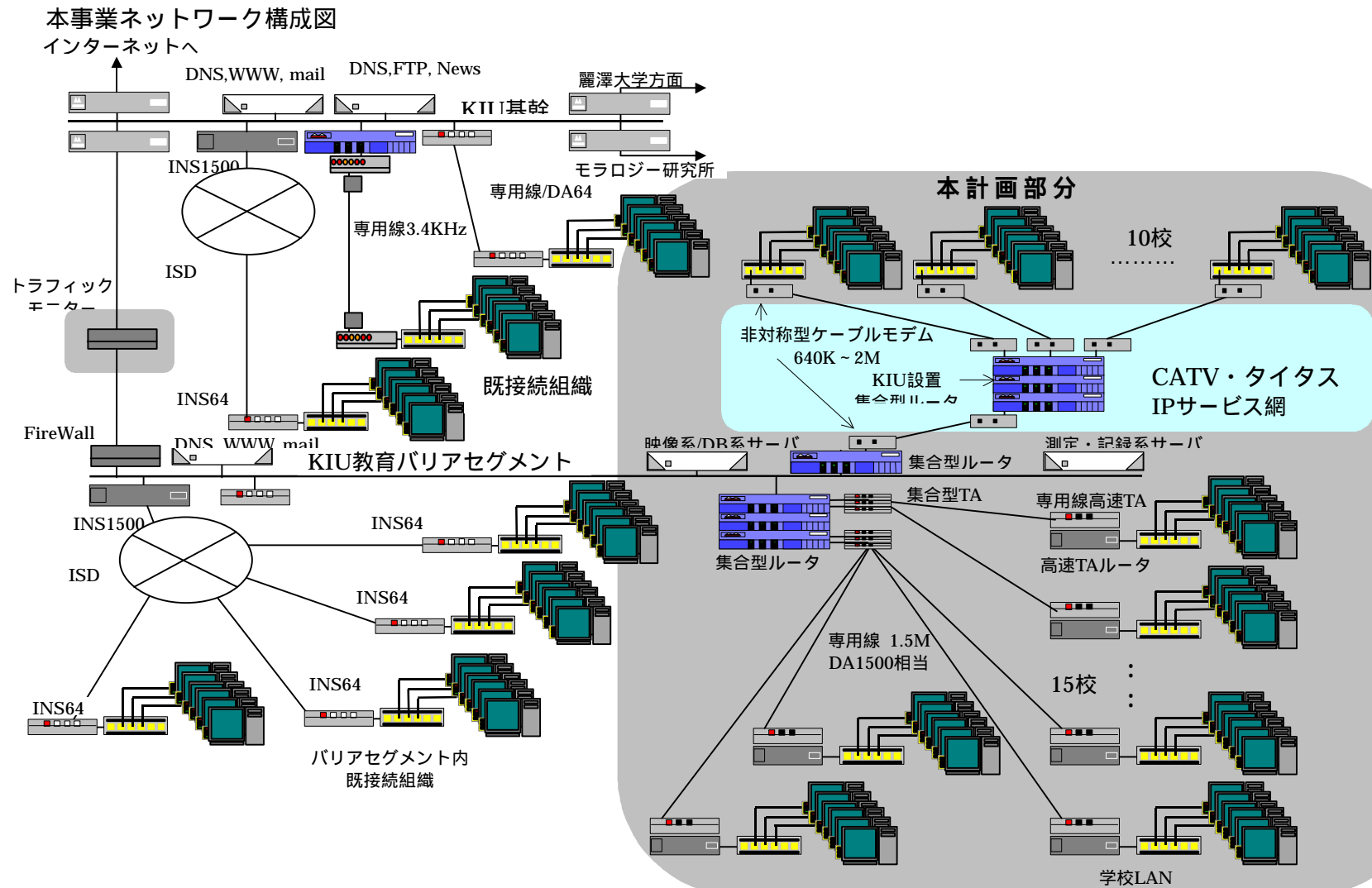
高度な技術力と労力を必要とせずに運用と管理を可能とするためのシステム作りを目的として、新規開発するユーザ管理システムを導入し実際にユーザ管理業務を行う。登録されたIDを用いて、授業への電子メールなどの活用を試みる。個別のID管理が可能となるにはレディネスが必要と考えられるので、その適性なIDの与え方についても検討を行う。具体的には、小学校低学年まではグループ単位で一つを与えるのがよく、上級生では個別に与え、ユーザIDとパスワードの重要性にまで触れるといったことである。

専用線を用いた高速ネットワーク環境での新しい授業形態・利用技術の確立を目的として、地域内での遠隔授業、交換授業を行う。テレビ会議システムとOA機器を統合し、授業で利用できるように構成したシステムを用いて近隣の学校間での共同学習を行う。これはカンファレンス型のサービスによるネットワーク中継モデルの実験である。

また、KIU側のストリーム系サーバを利用し、ビデオ教材の中継、ライブ方式での中継を行い、授業での利用形態を模索する。これはブロードキャスト型のサービスによるネットワーク中継モデルの実験となる。

実用となる授業運用を行うのに必要な回線容量を推定することを目的として、遠隔授業実施中を中心に、KIU基幹部分に設置されたトラフィックモニターを用いてログを収集する。収集されたログを分析することで、学校環境におけるインターネット導入環境のモデルを構築する。

9. 実証実験の内容 (続き):



10．成果物と完成度：

(1)技術開発：

- 1.新しい利用技術の提案
- 2.ユーザ管理システム
- 3.ID交付と電子メールの活用に関する運用技術と利用技術
- 4.トラフィックデータ等の分析結果
- 5.共同利用用教育コンテンツ（検索システムを含む）

(2)実証実験：

- 1.遠隔授業・交換授業に関する報告
- 2.学校環境でのネットワーク運用に関するノウハウ、技術移転の方式の提案
- 3.トラフィックデータ等の分析結果
- 4.教育バリアセグメントの運用に関する報告

上記の成果物に関してはすべて論文で報告する。

(1)-2は実用可能なソフトウェアの形になる。(1)-5は教科単位で再利用可能なコンテンツとなることを予定している。検索システムはソフトウェア。(2)-1は学校での新しい授業形態に関するプロトタイプとなる可能性がある。

11．類似プロジェクトの調査：

高速回線を用いた授業形態の事例としては、平成9年度「新100校プロジェクト」成果報告集、高度化に関する企画の中で報告されている事例がある。これは2つの小学校の間で交換授業を行ったという点では近いが、場所を学校以外に移動して実験を行っている（学校内に環境を構築したわけではない）点、Webベースのアプリケーションを用いている点が異なる。本システムではテレビ会議システムの応用を考えており、画像のスムーズさ、音声の質など交換される情報クォリティの面や同時双方向性の点で異なる環境であると考えられる。テレビ会議システムを用いた事例もあるが、ISDNでエンドシステム間のネットワークを構成したものであり（岡村ら、マルチメディアを利用した遠隔地高騰教育の実験授業、平成9年度情報処理教育研究集会論文集）IP接続ではない。インターネットへの応用を考えるとネットワークシステムはIP接続を用いて実験する必要がある。インターネットを経由した交換授業の例としては、Cu-SeeMeのような簡易型のものを使って実験した事例（玉井ら、テレビ会議システムを活用した共同学習 - インターネット俳句の会 -、インターネットを利用した授業実践事例集、IPA、CEC、1998）やATM回線とUNIXを使った事例（前田、マルチメディア通信環境における情報処理教育、平成8年度情報処理教育研究集会論文集）などがある。前者は情報の質の面で劣り、後者は現状の学校環境への適用は難しい。さらに、実験が単発的なものが多く、またネットワーク環境としてダイヤルアップIPやISDN、128Kbpsまでの専用線を使った事例はあるものの、本事業のように高速接続を長期間に渡ってデータ収集したという事例は少ない。運用・管理面まで検討した事例はほとんどない。

12．他の制度への応募状況：

他の事業への助成制度には応募していない。

13. 事業の継続性と普及方策：

KIUは柏市教育研究所や地域の学校と協力しながら活動している。KIUの事業や主催するフォーラムなどの活動を通じて今後も事業の継続と普及を行う。実験終了後は、柏市の現行計画に従ってISDNまたはDA64/128等で接続校を収容するものとする。なお、接続装置、学校側に設置されるサーバについては実験参加校に寄贈するものとする。

KIUは以下を設計原則として構築されている。

- (1)教育および公益機関のインターネット接続を主目的とする地域貢献型のインターネット接続プロバイダーとすること
- (2)AUPフリーの回線を利用すること
- (3)商用ISPの活動を圧迫することがないこと
- (4)技能を有する特定の教員に依存する割合が低いこと
- (5)可能な限り費用を押さえ、参加・接続が容易となるようにすること
- (6)教育ネットワークの運用ポリシーの物理的実装点を有すること
- (7)当面50程度の組織をLAN間接続するだけの機能を有すること

これまでの教育ネットワークプロジェクトでの多くの成果を振り返ると、学校現場で十分な運用を行うにはまだ技術力や労力が要求されることがわかる。一方ですでに利用を開始している学校とそうでない学校の格差が広がりつつある。適切な技術支援や運用支援が行われれば容易にインターネット接続が可能となり、学校間でのネットワーク環境の差は少なくなると考えられる。

本事業によって開発されるユーザ管理システムは、現場での管理・運用面での負担を軽くする。一方、インターネットは自律したLANの集合体であり、単に運用が楽になるからといって、ユーザ管理のすべてを外部に委託する体制はあまり好ましいとは思えない。「自組織のユーザは自組織内で管理する」ということを簡単に実現しうる実用システムとしたい。この点で、こねっとプラン等とは違ったアプローチを試みる。

上記(7)にあるように、KIUでは50校程度の受け入れ体制を準備しており、順次接続数を増やす予定である。これらの事業展開を通して、開発したシステムの継続的利用を図るとともに普及を図る。

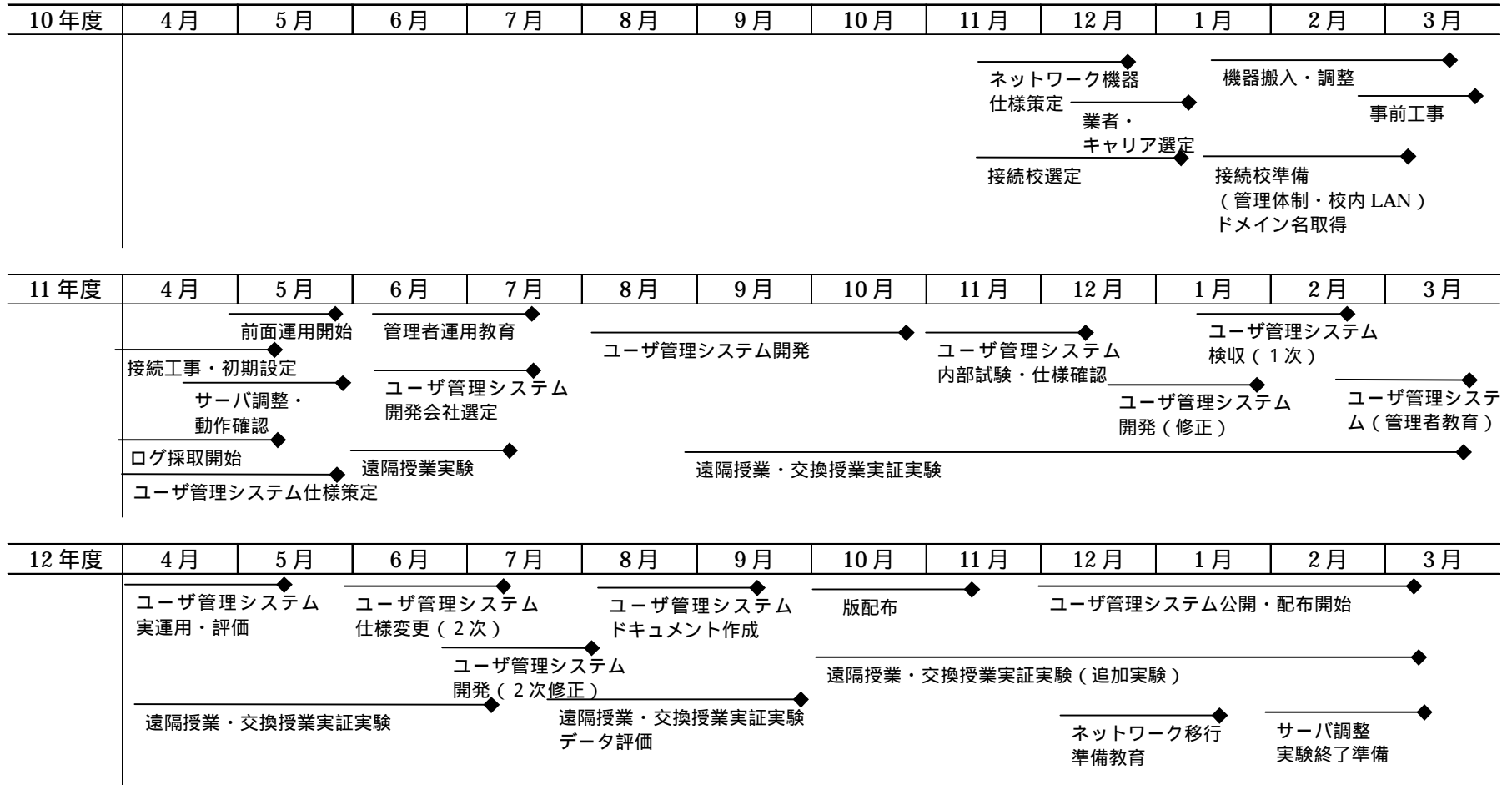
開発されたユーザ管理システムは、フリーソフトとして無償配布することを予定している。教育用コンテンツに関しても同様である。

これらはKIUのホームページ上で公開する他、学会・研究会での報告でも広く紹介し普及させる。インターネット上の検索エンジンなどにも積極的に登録を行う。

その他論文等で発表される成果物、特に運用技術に関する内容に関しては積極的に技術移転活動を行い、今後のKIUでの展開で活用すると共に、他の地域やプロバイダー、学校の手本となるよう広報したいと考えている。利用技術に関しても同様である。

14. 実施スケジュール：

本事業は3年計画（2年5ヶ月間）にて行うものとする。
技術開発と実証実験に関する実施スケジュールを同一の線表にて示す。



15. 実施体制：

林英輔（流通経済大学流通情報学部教授・KIU 理事）を事業推進委員長とし、その指導の下に以下をリーダ、主要担当者として実施する。運用にあたっては柏市教育研究所・柏市教育委員会が接続校の選定、実証実験の実験校の選定等を行う。KIU 運営委員会は本申請によって構築されるネットワークや運営に関して示唆を与える。両者の協力を得ながら、事業推進委員長の下に事業推進委員会を置き、実際の運用に関しての責任を負う。さらに、技術開発班、実証実験班に分かれ相互協力しながら事業を推進する。各々の班の下に現在 KIU に所属する各部会が配置され、事業が実施される。

以上の関係について、下部（右図）に示す。左図は本申請を行う KIU の組織図である。

なお、実施が決定した時点で、回線業者、機器納入業者等で企業コンソーシアムを構成することを計画している。

(1) 技術開発

リーダ：大塚秀治（麗澤大学国際経済学部）

主要担当者：久保美和子（KIU 技術部会）

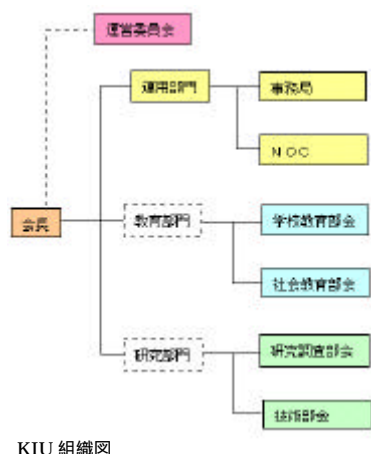
柴田昌彦（KIU 技術部会）

(2) 実証実験

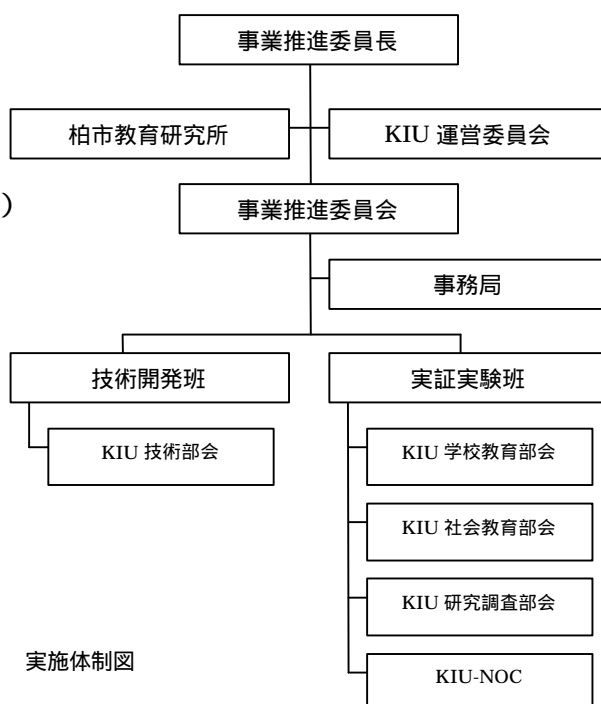
リーダ：牧野 晋（麗澤大学国際経済学部）

主要担当者：窪田浩美（麗澤高等学校）

高辻秀興（麗澤大学国際経済学部）



KIU 組織図



実施体制図

16. リーダの経歴

(1) 技術開発

氏名：大塚秀治 (ohtsuka@reitaku-u.ac.jp)

職名：麗澤大学国際経済学部助教授

略歴：1956年生。1979年駒澤大学文学部卒。1981年駒澤大学大学院人文科学研究科修士課程修了。1984年同博士後期課程満期退学。1988年一橋大学商学部助手。1992年麗澤大学国際経済学部講師。1996年同助教授。現在に至る。KIU 常任理事、KIU 運営委員、KIU 研究調査部会長、TRAIN 技術部会員、情報処理学会員。

(2) 実証実験

氏名：牧野 晋 (makino@reitaku-u.ac.jp)

職名：麗澤大学国際経済学部講師

略歴：1960年生。1984年駒澤大学文学部卒。1986年駒澤大学大学院人文科学研究科修士課程修了。1989年同博士後期課程満期退学。1992年一橋大学情報処理センター助手。1998年より現職。現在に至る。KIU 運営委員、KIU 技術部会長、TRAIN 技術部会員、情報処理学会員。

17. 予算額(千円):

総計 196,730千円

平成10年度 計 85,290千円

回線経費	単価(月額)	数量	月数	計
DA1500	152	15	2	4,560
DSU	19	15	2	570
CATV	30	10	2	600
対外線増強768K->3M差額	320	1	5	1,600
工事費	24	15		360
小計				7,690

サーバ関連	単価	数量	計
映像系/DB系サーバ	6,500	1	6,500
測定/記録系サーバ	3,500	1	3,500
フィルタソフト	3,600	1	3,600
小計			13,600

ネットワーク関連機器	単価	数量	計
NOC側集合ルータ	10,000	2	20,000
CATV用NOC側ルータ	4,500	1	4,500
集合型TA	2,500	3	7,500
組織側ルータ	300	15	4,500
TA	300	15	4,500
トラフィックモニター	3,000	1	3,000
小計			44,000

組織側システム	単価	数量	計
組織側サーバ	500	25	12,500
テレビ会議システム	1,000	5	5,000
実験用周辺機器	400	5	2,000
実験諸経費	100	5	500
小計			20,000

平成11年度 計 65,720千円

回線経費	単価(月額)	数量	月数	計
DA1500	152	15	12	27,360
DSU	19	15	12	3,420
CATV	30	10	12	3,600
対外線増強768K->3M差額	320	1	12	3,840
小計				38,220

組織側システム	単価	数量	計
テレビ会議システム	1,000	5	5,000
実験用周辺機器	400	5	2,000
実験諸経費	100	5	500
小計			7,500

	単価	数量	計
ユーザ管理システム開発費	20,000	1	20,000

平成12年度 計 45,720千円

回線経費	単価(月額)	数量	月数	計
DA1500	152	15	12	27,360
DSU	19	15	12	3,420
CATV	30	10	12	3,600
対外線増強768K->3M差額	320	1	12	3,840
小計				38,220

組織側システム	単価	数量	計
テレビ会議システム	1,000	5	5,000
実験用周辺機器	400	5	2,000
実験諸経費	100	5	500
小計			7,500

会 社 概 要 表

会社名	柏インターネットユニオン（任意団体） （Kashiwa Internet Union: KIU）		
（代表者氏名）	（岩田啓成）		
所在地（都市名）	千葉県柏市	関係会社	財団法人モラロジー研究所
設 立 年 月	平成 9 年 5 月 2 3 日		学校法人廣池学園
資 本 金			
社 員 数	専任 0 人	技術者数	兼任 1 0 人
主要加盟団体	JPNIC 正会員		
会社の主要業務：			
地域ネットワークサービス（千葉県柏市周辺）			
一般第 2 種通信事業者			
（財団法人モラロジー研究所、学校法人廣池学園の教職員ならびに柏市教育			
研究所、柏市及び周辺の小学校、中学校、高等学校の教職員など、地域の			
ボランティア活動によって運営されている。NPO 法人申請準備中。）			
主 要 株 主	株主名	持株割合	
			(%)

企業コンソーシアム概要表

名 称			
(代表者氏名)		()	
設立趣旨			
- 15 - - 15 - - 15 -			
設立年月		年 月	参加企業
事務局	企業・団体名		
	担当部下名		
	担当者役職		
	担当者氏名		
	住所	〒	
	TEL.		
	FAX.		
主な参加企業名			