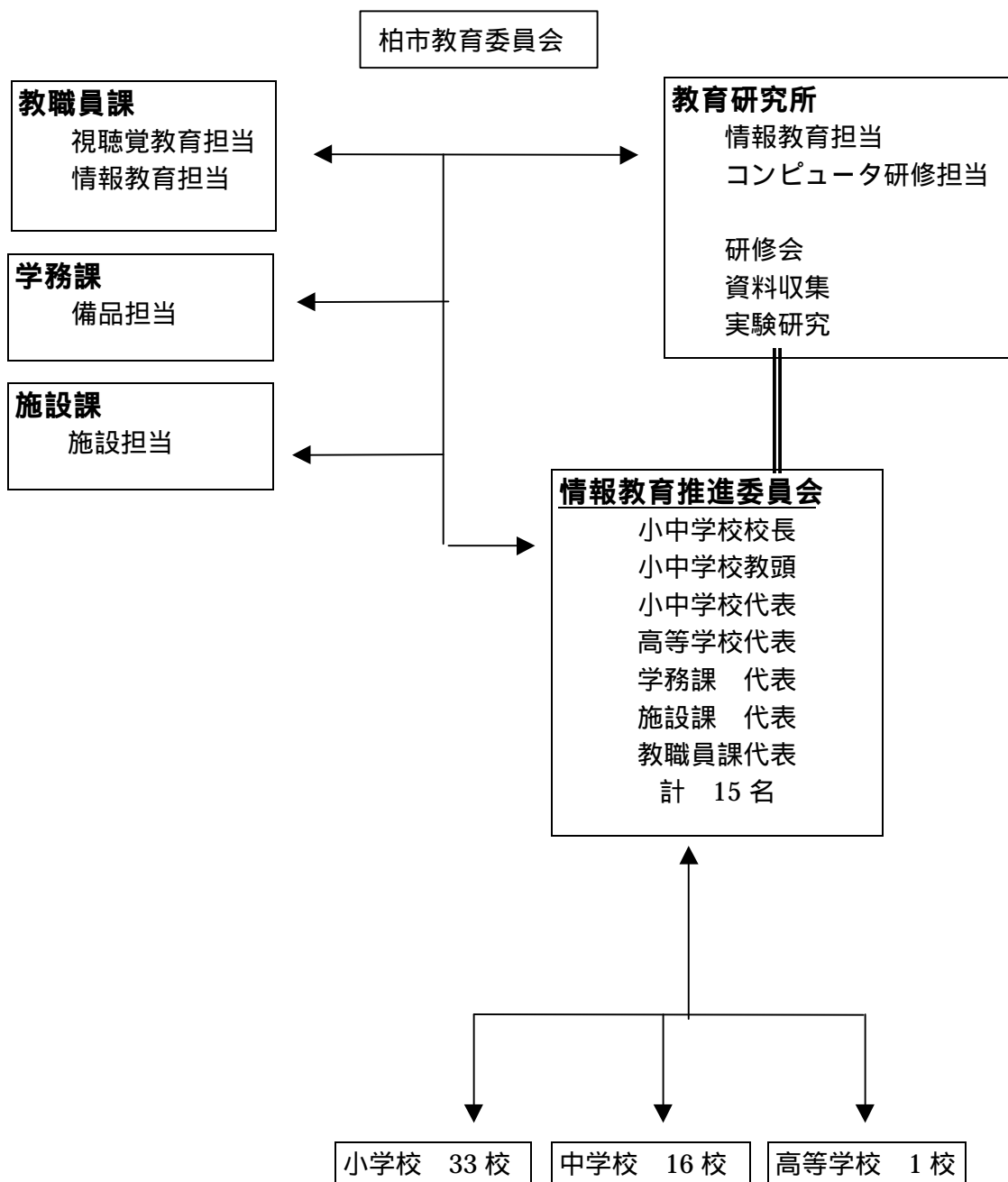


柏市教育委員会における 教育の情報化への取り組み



平成11年2月19日
柏市立教育研究所
指導主事 西田 光昭

柏市の情報教育の運営



柏市で取り組む情報教育の内容

情報教育とコンピュータ利用教育

- 情報教育** = 情報活用能力を育てる
コンピュータ利用教育 = 授業の成立のためにコンピュータを利用する。
視聴覚機器的な扱い

コンピュータ利用教育

はじめに授業ありき

- ・ コンピュータを使うために授業をするのではなく、
授業のためにコンピュータを使う。

コンピュータで授業の間口を広げる

- ・ 様々な指導方法の一つとして
わかりやすい授業をしたい！
- ・ ツールとしての活用（教師が与えて使う）

わかりやすく提示するためのツール = プレゼンテーション
個への対応を補うツール = ドリル
実体験を補うツール = シミュレーション

情報教育

情報教育の目標

小・中・高の一環（H8：中教審，H8：協力者会議）

- ◇ 情報活用の実践力
- ◇ 情報の科学的な理解
- ◇ 情報社会へ参画する態度

情報活用の実践力

子ども自身が、
自分の問題解決のために情報を収集する。
自分で情報を整理して、考えをまとめる。
自分の考えを人に伝える。

なぜコンピュータ？

情報のデジタル化，マルチメディア化，ネットワーク化
実体験とのリンク

情報の科学的な理解

情報学として

情報の概念，モデリング，シミュレーション，システムデザイン

情報社会へ参画する態度

情報モラル エチケット

技術として

態度として

学校での取り組み

実践力を養う場

各教科

教科本来の学習内容・目標との関連。

総合的な学習の時間

課題解決学習（Project Based）

情報・福祉・国際理解・環境等を中心に

総合的な学習の時間でなければならない情報とは？

= 情報活用能力

情報の科学的な理解

小学校

正しい用語

中学校

技術科「情報とコンピュータ」の中で，制御

高等学校

「情報」新教科

情報社会へ参画する態度を養う

情報モラル

通常社会でのモラルと同じ

人に危害を与えない = 迷惑をかけない

エチケット = (慣習)

使う時は，一言ことわる。

会ったら，挨拶する。

知識としての教育 -> 身につける（実践力）

そのための技術も必要になる。

平成 10 年度 小学校導入コンピュータ基本方針について

- 1 機器の保守・ソフト利用のサポートを重視
- 2 一人 1 画面での利用
20 台のコンピュータでも 40 人が同時使用
- 3 児童用コンピュータが自由に移動できる環境構成
- 4 児童と先生・児童どうしの顔は見えるように
- 5 コンピュータシステムの異常時に簡便に復旧できること



小学校導入コンピュータについて(仕様)

児童用 (20 台) (10 校全校予定)

本体	20	マルチメディア (静止画・動画・音声) の取り込み, 編集, 再生を, レスポンスよく使える事。 OS は Windows98 めやす Pentium 300MHz メモリ 64MB 以上
モニタ	40	15 インチ CRT (マルチディスプレイで利用) 同時使用機 マルチメディアの利用ができること めやす ハイカラー XGA 以上
フィルタ	40	電磁波を防止できる物
マウス	40	
キーボード	40	
タブレット	20	
切り替え機 同時使用機	20	マウス・キーボードの切り替え機 同時使用機
ヘッドフォン	40	
分配機	20	ヘッドフォンへの音声の分配機
机	40	モニタの高さが 1m 程度まで (別紙図参照) 移動可能, 電源ボックスをつける。
椅子	40	転倒しにくく, 移動・高さ調整が可能なこと

2 校は教室の広さの関係で机の変更に対応

マルチディスプレイについて

- ・ 最大化のボタンで、1 画面分の最大の大きさになること
- ・ 2 つのディスプレイ間でのウィンドウの移動が可能なこと
- ・ ハイカラー, XGA までの利用が可能なこと



教師用(1 台)

本体	1	マルチメディアの利用がスムーズに行えること。 OS は Windows98 児童機の機能を生かせるように めやす Pentium 300MHz メモリ 64MB 以上
モニタ	2	17 インチ CRT (マルチディスプレイで利用) マルチメディアの利用ができること めやす ハイカラー XGA 以上
フィルタ	2	電磁波を防止できること
マウス	1	
キーボード	1	
タブレット	1	
机	1	サーバ機, プリンタも含めて設置可能に

周辺機器

プリンタ	1	ネットワーク接続 カラーページプリンタ A3 (フィーダ2つ以上) 対応 省電力 100MB LAN 対応 40人分を4分程度で印刷可能 (カタログデータ可)
MO	1	ファイルサーバに接続 640MB 230MB 128MB に対応
スキャナ	1	教師機に接続し, 様々なソフトから利用可能なこと A4 カラー 600DPI
MIDI キーボード	1	小さくても可
CD-R	1	教師機に接続 安定した書き込みができるユーティリティがついていること
大型モニタ	1	50 インチ プロジェクション ビデオ・デジタルカメラ・書画カメラ・コンピュータ (S-VGA まで 対応) を映せる (コンバータを内蔵・別添どちらも可)

ネットワーク 100MB を基幹とする。(赤外線部分は 10MB 可)

ファイルサーバ	1	クライアント 40 台までを想定して利用可能なように OS WindowsNT4.0 モニタ(15), キーボード, マウス, バックアップメディアを含む
ハブ	1	スイッチングハブ
赤外線 LAN	1 組	クライアントはそれぞれつける (20) 壁付けはそれに対応する個数配置
ルータ	1	ISDN(2B まで)で利用 (DSU 内蔵 or 外付け) 40 台での同時使用, グローバルアドレスでの利用, FAX への着信が 可能なこと。
学習指導用 LAN	1	画面転送 (ハイカラー), コラボレーション機能, キーボード & マウス 共有 & ロック可能, マルチディスプレイに対応
Proxy システム	1	FreeBSD または Linux で利用 1ヶ月分の一時ファイルを残せる

コンピュータ利用研修

1 前期コンピュータ研修講座(7講座)

- ・ウィンドウズ入門講座
- ・ネットワーク活用講座(NT4.0)
- ・セルフメンテ講座(中学校)
- ・小学校コンピュータ室導入ソフト講座
- ・インタ-ネット入門講座
- ・学年だより等作成講座
- ・教材作成講座

2 後期コンピュータ研修講座(6講座)

- ・ウィンドウズ入門講座
- ・ネットワーク活用講座(NT4.0)
- ・授業活用講座
- ・インタ-ネット入門講座
- ・学年だより等作成講座
- ・小学校コンピュータ室運用講座(導入校)

3 場所 教育研究所を中心に市内小中学校及び麗澤高校

時間 15:30~

各講座とも15名の定員。 延べ 165人が参加

4 小学校コンピュータ室運用講座(導入校)

担当者説明会	1回
各校の校内研修で実技研修	19回



5 主任会研修

図工・美術主任会	1回
技術科・家庭科主任会	1回
視聴覚主任研修会(柏市視聴覚教育研究会)	3回

6 講師 情報教育推進委員・研究所指導主事を中心に、メーカーの技術者

授業でのコンピュータ・ネットワーク利用を想定しての研修

研究所の担当者の増置 (2人体制に)

- ・学校への随時訪問対応
 - ・校内での実技研修会の実施
- 教育専門研究指導員の配置

インターネット利用

市費での接続

市立高校	専用線接続
小2中1教育研究所	ダイヤルアップ接続（LAN間）

市費以外での接続

県の研究事業，食の教育研究，こころの教室
先進的教育用ネットワークモデル地域事業への参加

柏インターネットユニオン（KIU）によるサポート

- ・ 学習指導に使える形態（ネットワークをつなぐ）
- ・ 教育研究会の運営（フォーラム，メーリングリスト）
- ・ 学校への負荷の軽減（Proxy サーバの貸与・リモートメンテナンス）
- ・ 安全な環境の構築（フィルタリング・ファイアウォール・バリアセグメント）

柏市ではボランティアな地域教育ネットワークである，柏インターネットユニオン（以下 KIU）の全面的な支援を受けて，インターネット接続を行っている。KIU のボランティアによって学校の接続が行われ，KIU との共同実験として，柏教育バリアセグメントが運用されている。現在，市内の小中学校（小学校4校，中学校5校，教育研究所）9校1組織がインターネット接続のために利用している。柏教育バリアセグメントとは，KIU と柏市立教育研究所が共同設置・実験運用する教育用イントラネットワークである。バリアセグメントはインターネットとファイアウォールを介して接続され，外部からの不正侵入を排除し，安全にインターネットを利用するものである。

バリア内部では，インターネット接続を意識することなく，日常の教室における活動と同じように，ネットワーク上での共同学習が可能である。また，有害情報のスクリーニングを行うことで，バリアセグメント内部の学校ネットワークへ有害情報が流入することを一括で防御している。スクリーニングの内容については柏市が決定し，設定変更については教育研究所より機動的に行っている。この方法により，各接続校の運用負荷を低減することが可能となり，教育実践への注力が可能になるなどの一定の成果を上げている。

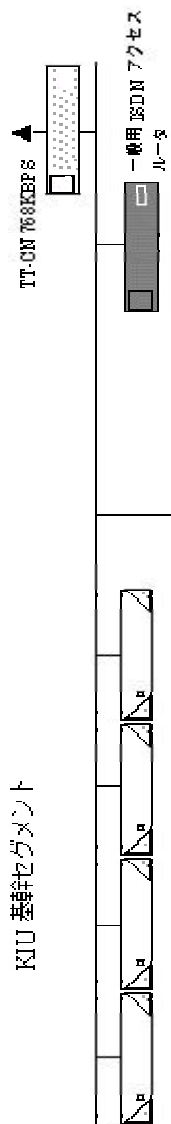
K I U 内の 接 続

- ・ 次ページの通り，教育バリアセグメント内に接続。
- ・ FireWall の部分で進入制御，フィルタリングが行われる。

個人情報保護条例への対応

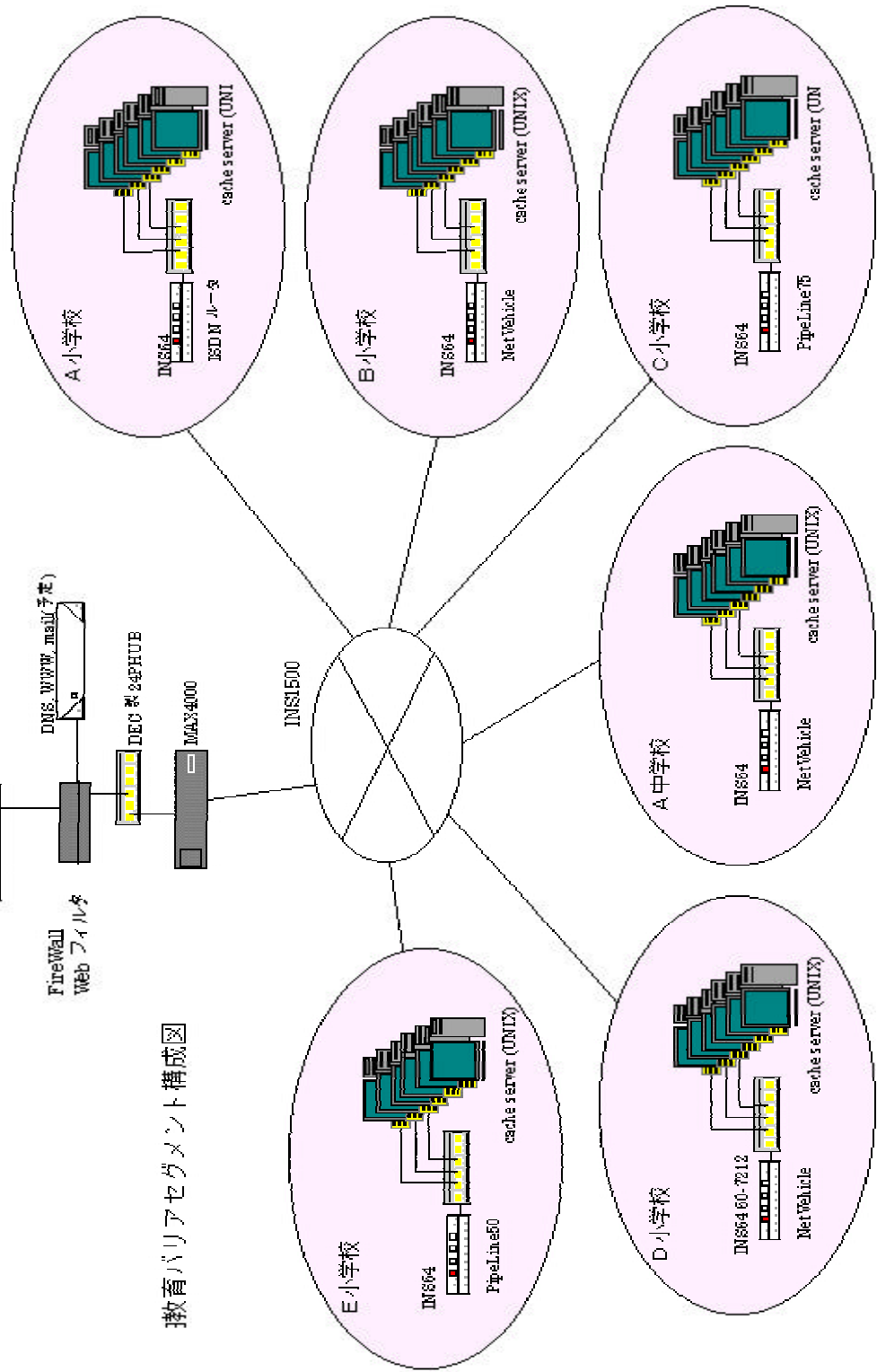
- ・ 柏市立学校インターネット利用要領
- ・ 利用する各学校の校内規程
- ・ 個人情報保護審議会での審査

KIU 基幹セグメント



1998/10/28 現在
KIU 格納用バリアセグメント構成図
外網公開用
KIU 技術調査

教育バリアセグメント構成図



柏市立学校等インターネット活用要領

制定 平成 10 年 7 月 1 日

施行 平成 10 年 7 月 1 日

1 趣旨

この要領は、柏市立学校及び教育研究所（以下「学校等」という。）が教育上の目的でインターネットを活用する際に使用する情報及び事務手続に関し必要な事項を定めるものとする。

2 活用目的

学校等がインターネットを活用する目的は、おおむね次に掲げるとおりとする。

- (1) 情報活用能力の育成を図り、教育活動の活性化に資すること。
- (2) 教育に関する情報を収集し、研究に資すること。

3 情報管理者

- (1) インターネットの運用を行う柏市立学校の校長及び教育研究所長（以下「校長等」という。）は、学校等におけるインターネットの活用を円滑に推進するため、学校等が情報管理者を指名することとする。
- (2) 必要に応じて情報管理組織を置くことができる。
- (3) 情報管理者は、インターネットを活用した情報の受信及び発信に関する指導並びに情報管理のための機器、付帯設備及び付帯施設の保守及び管理を行うものとする。

4 情報発信の手続

- (1) 学校等がインターネットを活用して情報を発信するときは、校長等の承認を得た後に行うものとする。
- (2) 教育委員会（以下「委員会」という。）は、学校等がインターネットを活用して発信した情報の内容について必要があると認めるときは、指導を行うことができる。

5 個人情報の保護

- (1) 情報の発信に当たっては、プライバシーの保護に努め、発信者として必要な最低限度のエチケットを守るものとする。
- (2) 個人情報のうち、氏名、生年月日、住所、電話番号、個人を特定できる肖像、成績、身体的特徴、家庭環境については、特別な理由がある場合を除き、発信しないものとする。
- (3) 児童及び生徒の個人情報を発信するときは、情報管理者の指導のもと、文書をもって本人及び保護者の同意を得た上で行うものとする。

6 留意事項

学校等がインターネットを活用して情報を発信したり、受信したりする際に留意すべき事項は、つぎに掲げるとおりとする。

- (1) 学校等が情報を発信するためホームページを作成するときは、不特定多数を対象としていることを意識した上で、著作権を尊重し、情報の供給源を明確にするなど、発信者としての責任を自覚するよう心がけるものとする。
- (2) 学校等が教科学習その他の教育上の目的でインターネットを活用するときは、児童及び生徒が情報の重要性と価値を認識し、活用の体験を通して情報が持つ影響力と情報を発信することの責任を自覚できるよう努めるものとする。

7 活用に関する報告

- (1) 校長等は、インターネットを活用しようとするときは、学校等の実情に応じてインターネットの活用に関する規定を策定し、委員会に提出するものとする。
- (2) 校長等は、委員会が指定する日までに、インターネット活用状況報告書を委員会に提出するものとする。

8 委任

この要領に定めるもののほか必要な事項は、校長等が別に定める。

附 則

この要領は、平成 10 年 7 月 1 日から施行する。

柏市内でのインターネット活用状況

1. 利用時間の推移

	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月
A中				37:16	63:40	106:36	76:51	53:52	71:20
				¥8,570	¥15,340	¥25,080	¥18,210	¥12,660	¥17,280
B小				14:13	28:09	30:13	36:06	23:31	22:52
				¥3,900	¥7,610	¥7,950	¥8,340	¥5,340	¥5,260
C小				9:04	52:22	38:23	42:15	31:34	32:15
				¥4,270	¥12,160	¥9,540	¥9,770	¥7,550	¥7,370
D小	19:22	28:13	21:06	19:35	83:57	98:46	71:57	72:10	39:34
	¥3,400	¥6,490	¥4,810	¥4,460	¥20,810	¥22,450	¥18,440	¥17,290	¥9,950
E小						0:52	1:14	12:52	7:43
						¥200	¥270	¥3,060	¥1,840

2. 今年度に於ける主な活用内容

学習活動

- 社会 米作り、野菜づくり，自動車工場での調べ学習，伝統工芸品，公害問題
近代の歴史（原爆等）資料閲覧，校外学習の事前指導
- 理科 天気の移り変わり，ひまわりと定点カメラの併用、台風の動き、天気図
月の観測，月齢と月の様子
- 国語 短作文指導等，チャット（同時に掲示板に書き込む）を使って交流
方言の学習
- 算数 図形、面積の学習，シュミレーション
- 特別活動 空き缶リサイクル，リサイクル活動の一環
文化祭に向けて，発表・展示資料作成のための情報収集

教師の利用

- 校外学習直前の天候調査
- 教材研究，書籍の検索
- 養護教諭、病気の調査及び衛生研究所等が出している感染症の現在の様子
- 校外学習等の候補地選定

海外交流

- 海外日本人学校交流プロジェクトに参加し，5年生が中心に取り組んでいる。
クラス毎に，相手校を決め，ジャカルタ，香港，ブエノスアイレス，カイロ，パースとの交流をしている。
- 交流ではインターネットの機能の，電子メール，ビデオメール，掲示板等を活用している。
リアルタイムの交流のために，テレビ会議システムをいくつかの方法で確かめている。学習発表会のライブ中継を行った。
- アメリカの現地校で，日本語で学習をしているクラス（フロリス小学校）と5年生の交流も準備を進めている。

社会科の交流学习

富里第一小学校からの呼びかけに答える形で、お互いに身の回りを調べて交流しあう中で、より詳しく身の回りを調べて行けるのではないかとということで、交流学习に取り組んで来た。

電子メールや深浦小の掲示板、富里第一小のホームページなどを活用して、お互いの身の回りを調べて報告しあっている。

参加校は、富里町立富里第一小、千葉大付属小、白井町立大山口小、愛知県半田市立亀崎小、山口県下松市立深浦小、柏市立旭東小、柏市立田中北小の8校。

田中北小と旭東小の、テレビ会議システムを使っての地域の調べ学習（社会）でも交流学习を行った。

ホームページ作成

県情報教育センターの研究の中で、「学習用のページ」（学習内容に合わせたリンク集）を中心にしたホームページを作成している。児童は家庭での学習でも利用している。

学習成果の発表を中心にしたたり、学校の特色ある活動を紹介したりとそれぞれの工夫を生かしたページが作成されている。

教育研究所での利用

教育情報の収集

文部省の審議会情報・教材・指導事例・各地の教育に関する出来事

他市町村教育委員会の取り組み

コンピュータ導入計画のための資料収集

導入事例、商品情報

教職員の研修

研修講座の実施、市内各学校の校内研究のための資料収集

情報教育推進のための情報交換・事例収集

市内各校の取り組みの把握、コンピュータ（インターネット）利用教育のためシステム構築の実験研究

利用を進める中で、様々な利用の仕方が出てきている。今後も、利用方法・内容の充実が考えられる。

3. 研修体制

コンピュータ研修講座

インターネット入門（3講座，32人受講）

ネットワーク活用講座（2講座，11人受講）

情報教育推進委員会（ネットワーク活用部会）

安全にインターネットを活用できる体制づくりのために、市内だけに限った利用環境や、有害情報への対策、外部からの不正進入の対策について、柏インターネットユニオンの技術支援を受けながら検討を進めている。

その他

◇ ネットワーク管理者講習会

退勤後、希望者が研究所に集まり、柏インターネットユニオンの支援を受けて、校内でインターネット接続の機器を管理するための自主研修を、3回行って来ており、今後も継続していく予定である。

◇ 柏インターネットユニオンの研修会への協力

春、夏に実践報告・インターネットの様々な機能の体験・基礎的な利用方法を中心に、インターネットを活用した教育活動の研修会に協力している。

先進的教育用ネットワークモデル地域事業への参加

柏市の取り組み

(1) 研究のねらい

ネットワークを活用した学習活動に取り組み、児童・生徒の情報活用能力を育成する。

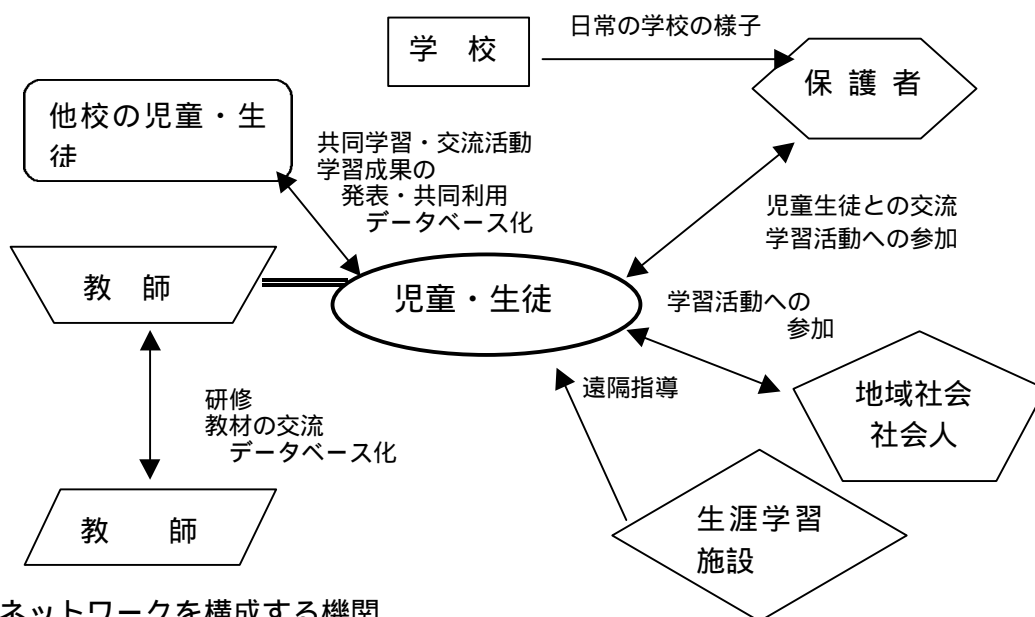
(2) 研究計画の概要

・研究主題

地域教育ネットワークを活用した、様々な方向性の共同学習・交流活動の研究
オープンネットワークとクローズドネットワークの運用を通して

・研究内容

総合的な学習が始まろうとする今、児童・生徒個々の学習課題を追求・解決するためには、教室という閉じられた社会だけでなく、教室を一步出て他の学校・地域社会との交流の中での学習が必要になってきている。そこで、地域ネットワークを活用し、児童・生徒どうしのみならず、保護者・地域社会・教師間とさまざまな方向の共同学習・交流活動を持つことができる場を設定し、各学校の特徴を生かした取り組みを通じてモデル事例を作成する。



(3) ネットワークを構成する機関

- ・ 柏市立教育研究所で研究に取り組み、ネットワークセンターは KIU におく
- ・ ネットワークに参加する学校（市内 20 校）

(4) 事業への取り組み体制

- ・ 情報教育推進委員会の活動を中心に進めていく。
- ・ 従来の計画と変更のない点
 - ・ KIU に全校を接続し、統括的に有害情報を除去し、不正進入を防ぐ。
 - ・ 柏市立学校等インターネット活用要領に基づく利用をする。

- ・ 各学校での取り組み
 - ・ 情報管理者の選定 (学校全体の情報に携わる者)
 - 想定される仕事の内容
 1. 学校から外に向けて公開される情報の把握
 - ・ Web ページの内容の把握
 - ・ チャット, 掲示板等の利用状況の把握
 2. インターネットを使った学習活動の把握
 - ・ 教科, 単元, 時数等
 - ・ 共同学習の相手先
 3. 利用状況の把握
 - ・ 学校として発行, 利用しているメールアカウントの掌握
 - ・ コンピュータの利用状況の把握
 - ・ インターネットの利用状況の把握
 4. 校内のコンピュータのセキュリティ状況の把握
 - ・ 校内利用規程の策定
 - ・ 全体の研究計画の中から, 学校の特色を生かせる部分に取り組む
- ・ 相談窓口 (ヘルプデスク) を研究所に設ける
- ・ 研修体制を研究所・柏インターネットユニオンで作る。

研究所の研修講座	柏インターネットユニオンの研究会
<ul style="list-style-type: none"> ・ 情報管理者研修 ・ 情報機器担当者講習 ・ インターネット入門 ・ インターネット学習活用 ・ 電子メール活用 ・ ホームページ作成 ・ ネットワーク活用 	<ul style="list-style-type: none"> ・ メーリングリストの運用 ・ 研究フォーラムの実施 <ul style="list-style-type: none"> ・ 実践事例報告 ・ 講演会 ・ UNIX 講座 ・ ネットワーク構築