

[論文]

由布市小中学校の情報化

Computerization of Elementary and Junior High Schools in Yufu City

凍田和美ⁱ, 渡辺律子ⁱⁱ, 井上知延ⁱⁱⁱ
Korida Kazuyoshi, Watanabe Ritsuko, Inoue Tomonobu

i 大分県立芸術文化短期大学

ii (財)ハイパーネットワーク社会研究所

iii 大分県立芸術文化短期大学非常勤講師(平成18年度)

概要：情報化が急速に進むに伴い、文部科学省は、小中高等学校等における情報教育を円滑に進めるため「平成17年度までに、すべての小中高等学校等が各学級(教室)にLANの接続環境を整え、各教科の授業においてコンピュータを活用できる環境を整備する」ことを目標に、教育用コンピュータの整備やインターネットへの接続、教職員研修の充実、教育用コンテンツの開発・普及などを推進してきた。しかしながら、目標達成年度を過ぎても、多くの学校で環境整備が整っていない現状がある。また、教える教職員が足りないなどの課題も依然として残されている。平成18年度、本学は由布市から「小中学校情報推進支援事業」の委託を受け、由布市小中学校の情報化を由布市の行政(由布市教育委員会)、由布市小中学校教職員と共に行っている。本研究報告では、情報コーディネータによる学校現場での対応、遠隔からの電話サポート、夏季の研修会などの由布市小中学校の情報化支援活動により、小中学校の情報化がどのように進み、どのような効果が得られ、また、どのような課題があるかを明らかにする。

大分の情報教育環境

大分県には「豊の国ハイパーネットワーク」と呼ばれる全県を網羅する高速・大容量の光ファイバー網が整備されている(図1)。これを利用して、県内のすべての公立学校をつなぐ教育専用ネットワーク「おおいた教育ハイパーセンターネット」が整備されている(図2参照)。しかし、文部科学省の「学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果」の都道府県別結果によると、大分県の小中学校の教育用コンピュータ1台当たりの児童生徒数、普通教室のLAN整備率は中または下位に属している。一方、コンピュータで指導できる教員の割合は上位である(図3参照)。

教員による大分県の情報教育推進活動のこの10年について概説する。

(1) OMCEの発足

平成11年1月、大分県マルチメディア教育研究会(Oita Multimedia Conference on Education 略称:OMCE)は、県南の中学校で発足した。平成10年に開かれた大分県国民

豊の国ハイパーネットワーク構成図

平成15年4月1日現在

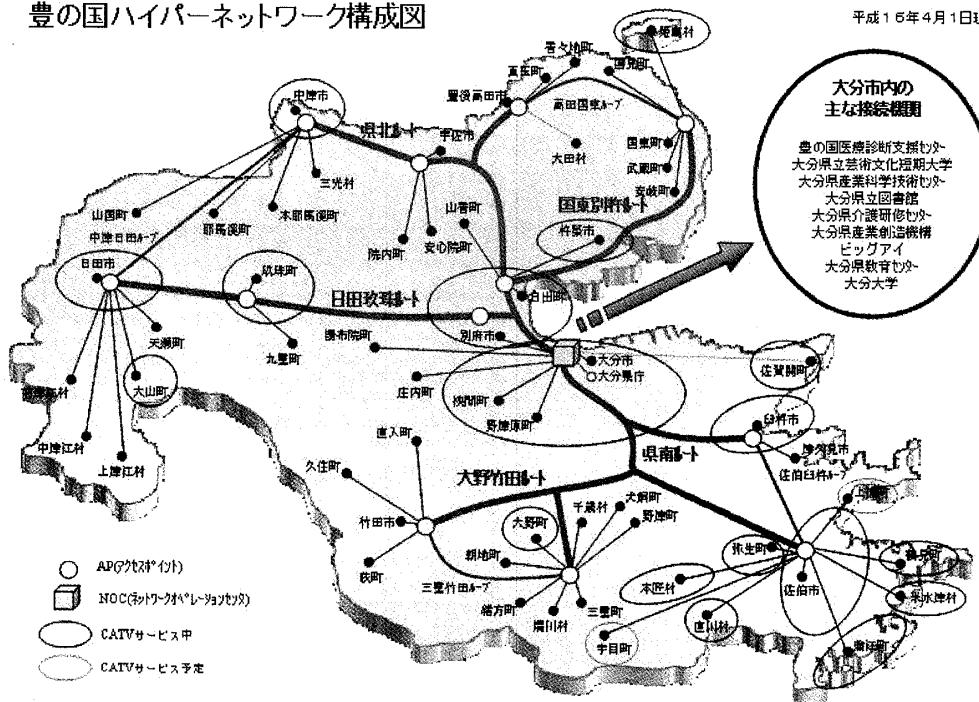


図1 豊の国ハイパーネットワーク

文化祭でおこなわれた、NTT「こねっとプラン」参加校によるテレビ会議システムを使ったイベントが、この会誕生のきっかけとなる。OMCEは、校種や職種にこだわらずに教員が参加できる会であり、活動の柱は、①情報リテラシー向上、③教育活動の応用実践、②学校への技術的支援、④他団体との積極的な交流、である。これらの目標を達成するために、毎月1回例会を持った。

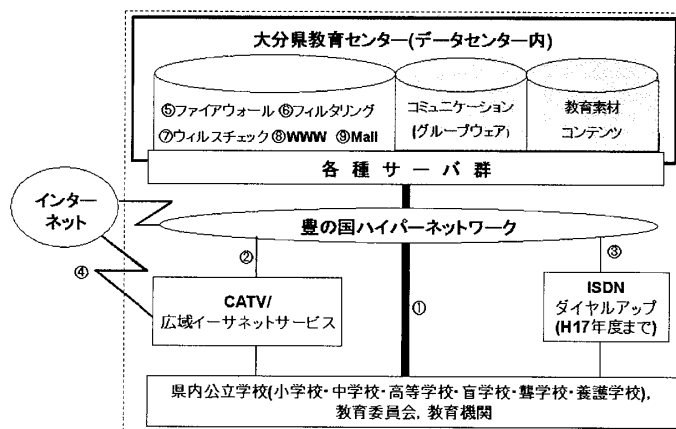


図2 おおいた教育ハイパーセンターネット

(2) OESの発足

OMCEは、平成13年2月「大分県情報教育研究会(Oita Educational Society For Information Research 略称OES)」と名称を変える。会の目的は、①情報機器の教育活用、②情報化に対応する力を育成する教育のあり方の研究、③教職員の情報活用能力の向上、であった。会員は県内の全学校の教職員を対象にした。総会を年1度行い、例会を各月第4土曜日に開催した。活動の特

	普通教室のLAN整備率	コンピュータで指導できる教員率
小学校	41.9 % 27.4 %	68.0 % 85.3 %
中学校	45.8 % 29.2 %	
全体	48.8 % 42.1 %	

図3 情報教育環境の比較 (上段は全国平均, 下段は大分県) 平成17年9月30日: 文部科学省

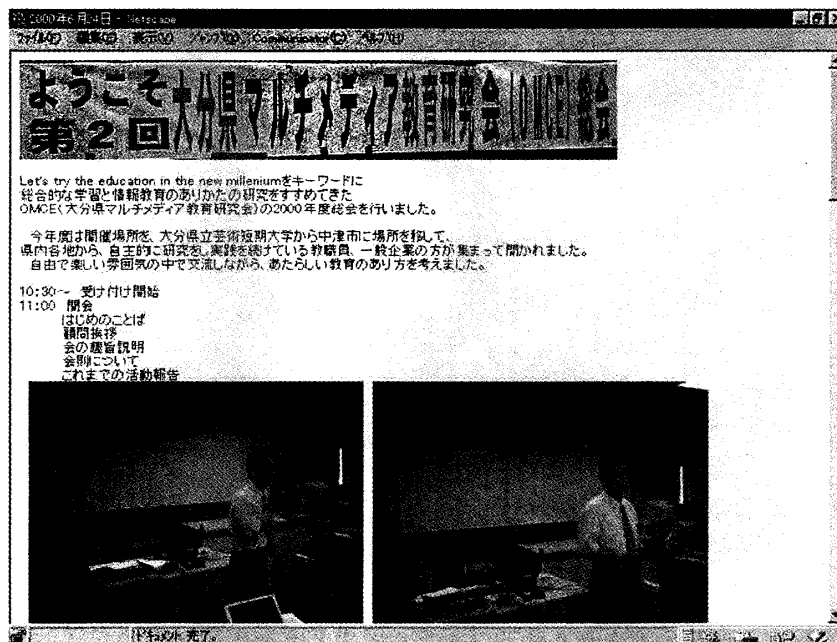


図4 第2回 OMCE 総会 in 中津 (2000年11月)

徴は、ボランティア的であり、情報機器に詳しい地域の数人の教員が核となり活動した。こうして、県内各地の活動が強化された結果、OESの会員数は、一時期150人に達成した。その後、地域が活動の中心になると、全体活動の人材が不足気味になった。夏季研修会開催の負担削減のため、業者と連携した「IT教育セミナー」開催などの対応を行った。

(3) 大分市 OES の活動

平成13年9月より、毎月第3土曜日に、大分県立芸術文化短期大学のコンピュータ室で、コンピュータに自信がない教員、コンピュータ活用法を悩む教員を対象に、月1回、教員たちが本学情報処理演習室に集まり、研修会を行なわれた。毎回、10数人の参加があり、初心者には、1対1で指導がつくことで、パソコン基礎操作から学習できるような集まりにした。

このような教員活動の継続には、①教員は多忙、②転勤が定期的、③出張が困難、④休日活動による大きな負荷、⑤活動予算取得の困難、⑥中心となる教員に課された多忙な校務、一方、若い教員の少ない参加、⑦情報活用から情報セキュリティーへニーズが変化、などの課題がある。

由布市との協調による情報化活動

由布市は大分県のほぼ中央に位置する。平成17年10月1日に旧大分郡挾間町・庄内町・湯布院町が対等合併して発足した。温泉地として有名な由布院温泉や湯平温泉等をもつ観光都市である。さらに、大分市のベッドタウンとしての役割も併せ持つ。市内には、中学校が3校、小学校17校がある。大分県立芸術文化短期大学は、由布市から「小中学校情報推進支援業務」の委託を受け、平成18年4月1日から2年間、由布市の小中学校の情報化

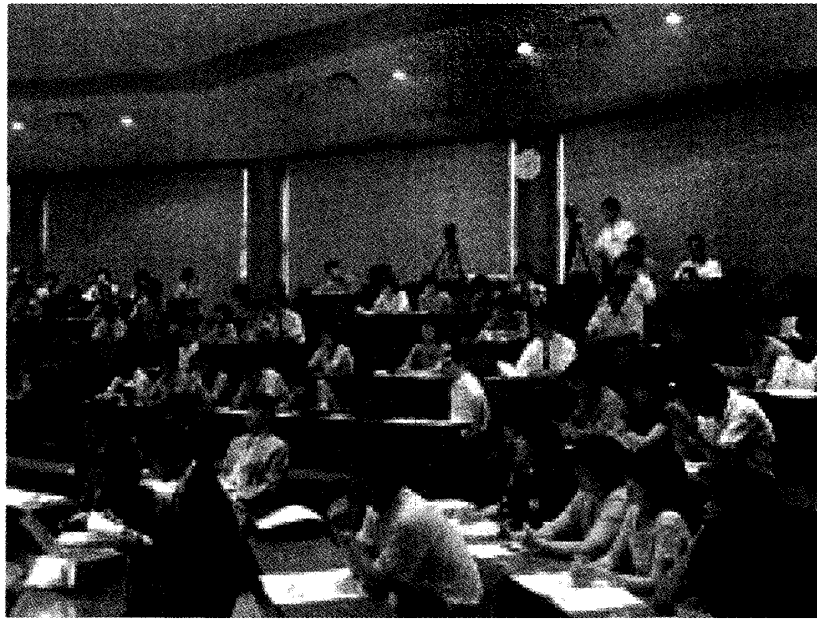


図5 第1回 OES 総会（本学にて 2001 年 2 月）

を由布市や小中学校の教職員と共に行うことにした。

由布市の小中学校の情報化は、比較的情報化が進んでいる挾間地区、情報化に力を入れている庄内地区、情報化が遅れる湯布院地区ではっきり区別される。

平成 18、19 年度の情報推進支援活動の概要と支援体制を述べる。

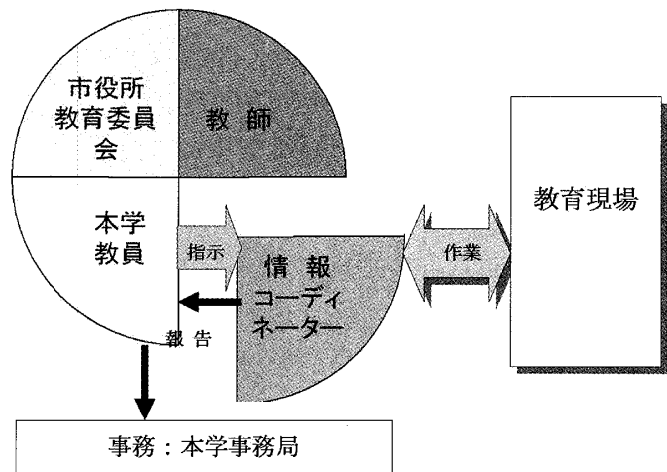


図6 平成 18 年度の情報化推進体制

(1) 活動の概要

業務内容は、①情報教育推進の支援（情報担当者会議支援、授業支援、ホームページ作成支援、各校教職員からのソフトウェア、ハードウェアの相談）、②教育ネットワーク構築業務（教職員環境ネットワーク設定、児童・生徒環境ネットワーク設定、利用研修）、③教職員研修業務（夏期基礎操作研修、モラル・セキュリティ研修）、④児童・生徒研修業務などである。

(2) 支援体制

図6に平成 18 年度の支援体制を図示する。市役所（教育委員会）の職員、中学校の教員と本学教員（筆者ら）からなる企画推進委員会が年度全体の計画や個々の作業について決め、

情報コーディネータに伝える。実際の業務のほとんどは情報コーディネータ 1 人が教育現場に出向いて行う体制をとった。図7に平成 19 年度の活動スケジュールを、図8に情報化

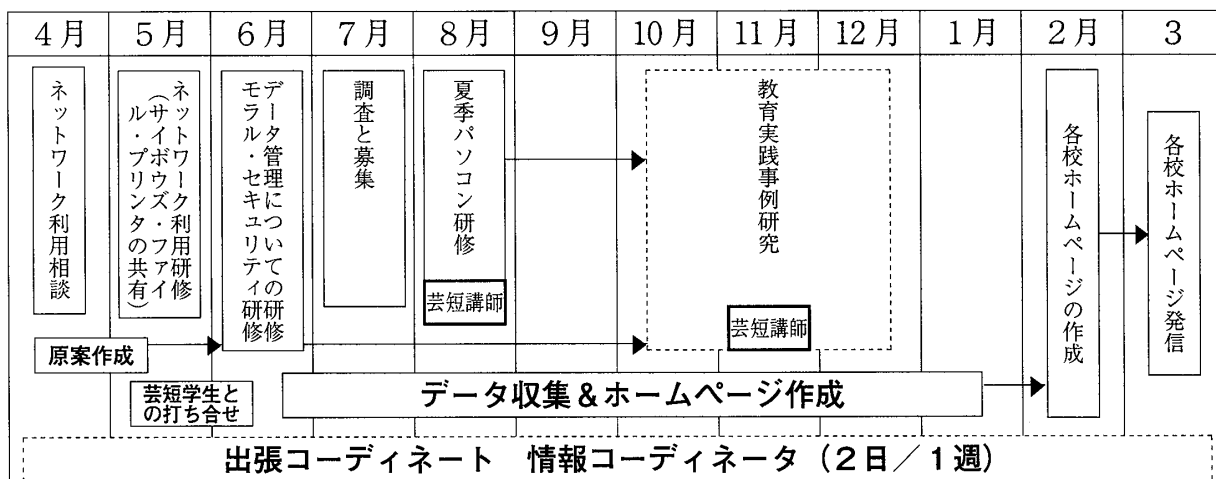


図7 平成19年度由布市情報教育推進計画

推進体制を示す。平成19年度は、①出前コーディネータ(1人の情報コーディネータが週2日分出張して作業を行う)、②遠隔電話サポート(本学情報教育センターにある)に電話で依頼を行う、③ネットモラル、セキュリティ授業(芸文短大講師による)、④研修業務(芸文短大講師による)の共同体制をとることとした。

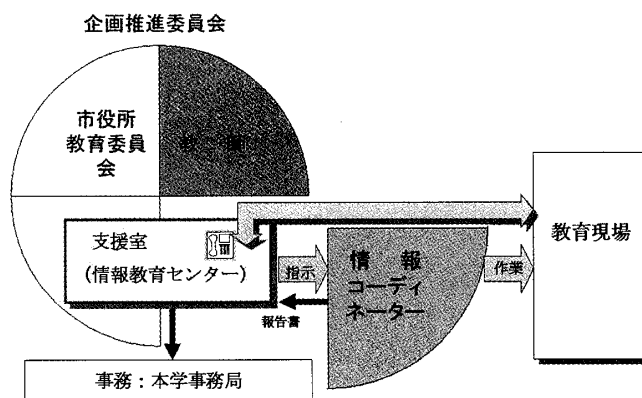


図8 平成19年度情報化推進体制

由布市小中学校の情報教育環境

(1) 平成17年度以前

(a) パソコン教室

①パソコンOSは、Microsoft社 Windows-XP Professional に統一され、②アプリケーションソフトウェアは、小学校では Justsystem 社一太郎スマイル、すずき教育ソフト社ハイパーキューブねっと Jr、中学校では、すずき教育ソフト社ハイパーキューブ Net と Microsoft 社 MS-Word, Excel, Power Point に統一されている。③プリンタは、主にレーザープリンタが導入されているが、一部、インクジェットプリンタが使用されている。④アカウント設定は、全ての作業で Administrator (特権ユーザ) が使用されていた。⑤ウイルス対策に対しては、2001や2003などのウイルスソフトウェアが期限の切れたままの状態になっているものもあった。Windows Update がなされていないものがあった。⑥スキャナー及び各種ソフト・ハードウェアが揃えられていたが、説明書があっても設定ができずに、使われていない。⑦提示装置は、ウィンバード社の win Bird や Sky 社の Sky Menu, 液晶プロジェクターが導入されていた。図9、図10にパソコン教室の様子を示す。



図9 由布院小学校パソコン教室



図10 阿蘇野小学校パソコン教室

(b) 職員室と保健室の環境

①教員専用のパソコンが配置されていない。②作業データが使ったパソコンに適当に保存されていることが多く見受けられた。③ネットワークを介してプリンタを共有する環境がないため、教職員は、プリンタケーブルの差し替えや、私物プリンタの持ち込みなどで対応していた。④ウイルス対策は、ウイルスバスターの期限が切れたまま使用されていたものがあり、私物のパソコンはウイルス対策されないまま使用されていたものも多く見受けられた。また、パソコン教室同様に Windows Update されていないものもあった。⑤従来の職員室のインターネット環境は、パソコン教室や普通教室と同様に県の教育センターを介してインターネットに接続する環境であり、そのため固定 IP 接続であった。学校では私物パソコンも使用されているので、自宅と学校でネットワーク接続のたびに設定変更を行う必要があった。

(2) 平成 18 年度から

(a) パソコン教室

①アカウントを、Administrator, teacher, 制限付きユーザの3つの設定に変更し、児童・生徒は制限付きユーザで使用できるようにした。②期限切れのウイルスソフトウェアのアンインストールを行い、最新のウイルスバスターをインストールした。また、Windows Update も行った。③小学校のパソコン教室では、Microsoft 社の MS-Word, MS-Excel, MS-Power Point が入っていないが、授業で使用したいという要望に対応し、ライセンス問題のない Open Office の導入を一校で行い Open Office が使用されている。④パソコン教室のパソコンに導入されていた Reborn ソフトは、パソコン教室のパソコン環境を壊さないために導入された。しかし、Windows Update を実行しても、再起動時に全て Windows Update データは消されてしまうため、これを動作しないようにした。

(b) 職員室及び保健室

①ネットワークに接続する全てのパソコンに対してウイルスバスターのインストールを行い、②職員室、保健室のファイル共有のため、メルコホールディングス社製の Link

Station を各校ともに一台導入し、学校ごとに共有できるように設定した。また、情報流失を避けるため Link Station に、一人一人パスワードを設定した。③全ての学校で、Link Station にプリンタを接続することで、IP 設定によるレーザープリンタと2台の共有プリンタが利用可能になった。④ウィルス対策の一環として職員室の全てのパソコンに対し、Windows Update を行い、最低限のセキュリティー対策設定を行った。⑤由布市で廃棄やレンタル終了したパソコンを、ケース周りから内部まで事細かに掃除し、システムのクリーンアップ・メモリ (RAM) の増設などを行い各校に配布した。

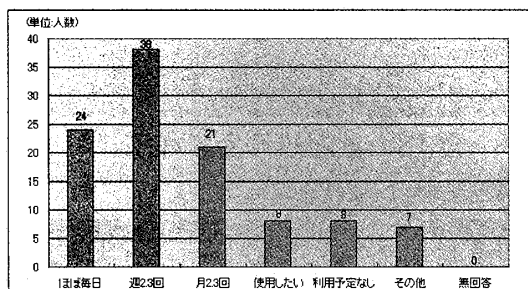


図 11 Word 利用頻度

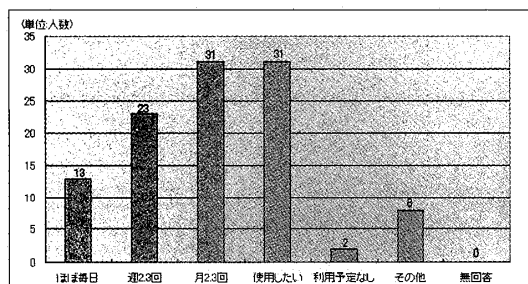


図 12 Excel 利用頻度

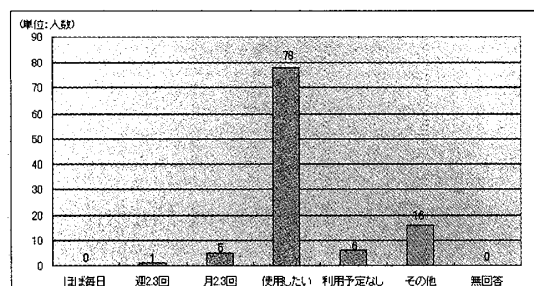


図 13 Power Point の利用頻度

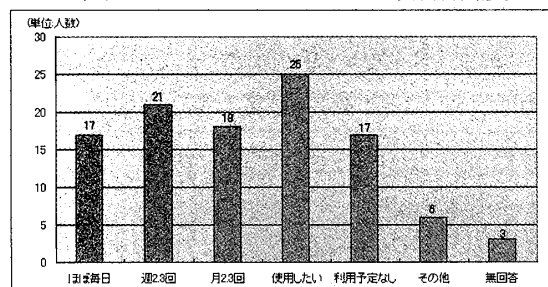


図 14 電子メールの利用頻度

教職員の利用状況調査

平成18年8月に行った利用調査の結果を次に示す。調査は夏季研修会に参加した教職員 108名に対して行った。

- ① Word の利用は半数以上の教職員が週に2, 3回は使用していることが分かる(図 11 参照)。
- ② Excel の利用は Word に比べて使用頻度は低く、今後に使用したいと思われる人が多い(図 12 参照)。
- ③ PowerPoint は、これまでは使用されていなかったが、今後使用したいと考えられている教職員が大半である(図 13 参照)。
- ④ 電子メールの利用は、ばらつきが大きいものの大半の教職員が使用したいと思っていることが見受けられる(図 14 参照)。
- ⑤ ホームページの利用では大半の教職員が利用していて、ネットワーク環境がよくなるにつれさらに増加すると予想される(図 15 参照)。
- ⑥ 電子掲示板の利用では、現在までに使用したことがある教職員は3割ほどであり、利用したことがない人が大半である(図 16 参照)。
- ⑦ チャットの利用では、使用経験がある教職員は1割程度であり、使用したことのない教職員がほとんどである(図 17 参照)。

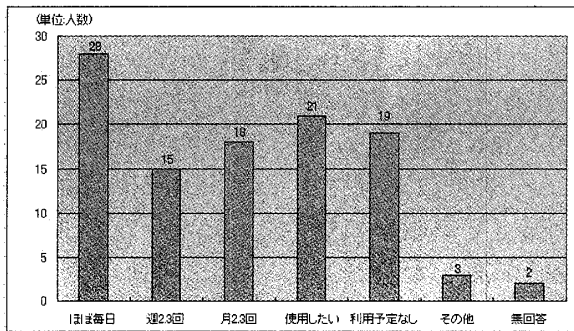


図 15 ホームページの利用頻度

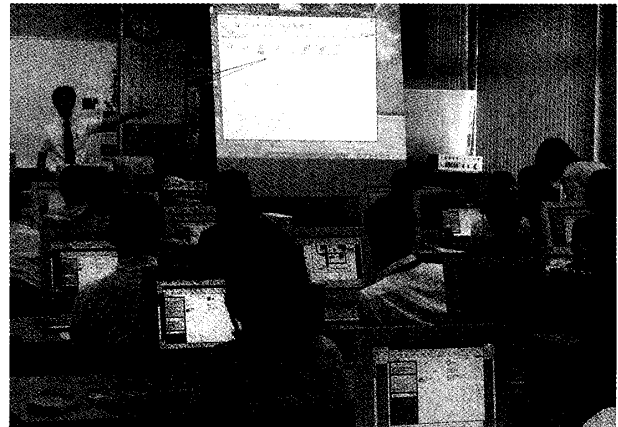


図 18 夏期研修会の様子

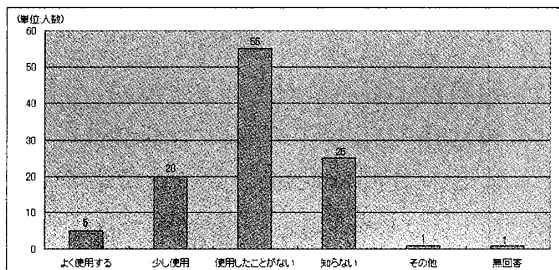


図 16 電子掲示板の利用頻度



図 19 使用されたテキスト

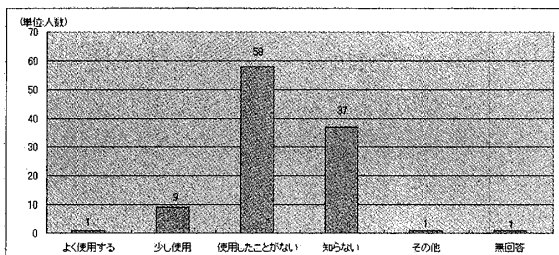


図 17 電子掲示板の利用頻度

夏期情報研修会

図 18 に夏季研修会の様子を示す。平成 18 年度の研修のコースは、全 11 講座で、Word 初級 (11 名), Word 中級 (5 名), Excel 初級 (42 名), Excel 中級 (10 名), Power Point (19 名), グループウェア-サイボウズ (12 名), 画像処理使用 (9 名) などであった (カッコ内は参加人数を示す)。研修会へは、教員の他に、延べ 136 人の市職員 (合計 244 人) が参加した。また、その他にも要望に応じて各学校へ出張研修を行った。研修会後のアンケートには、次の意見が集まった。①便利な使い方が分かった。②正しい使い方が分かった。③オートフィルの使い方や便利さが分かった。④我流では分からなくなると進まない。⑤今後もこのような研修を継続して実施して欲しい。

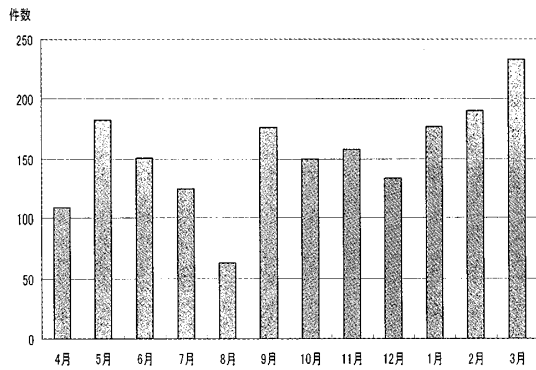


図 20 平成 18 年度月別活動件数

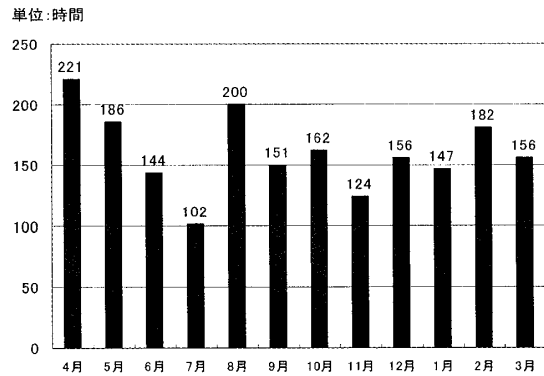


図 21 平成 18 年度月別活動時間

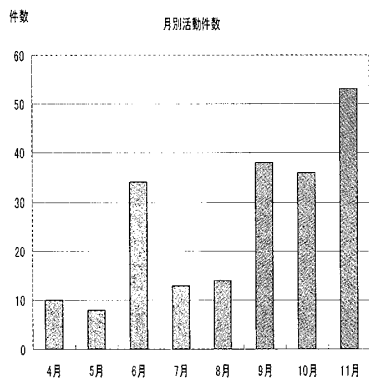


図 22 平成 19 年度月別活動件数

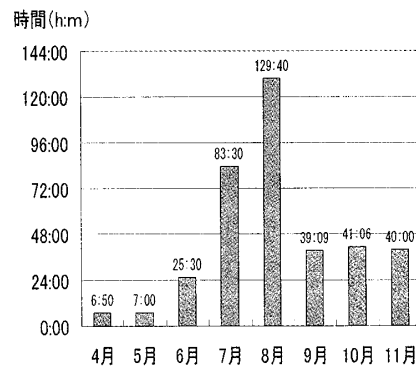


図 23 平成 19 年度月別活動時間

平成 19 年度の研修コースは、Word 初級 2 回 (26 名), Word 中級 4 回 (76 名), Excel 初級 2 回 (65 名), Excel 中級 4 回 (89 名), Excel マクロ 2 回 (43 名), Power Point 初級 2 回 (78 名), Power Point 中級 (39 名), グループウェア (9 名), ネットワーク入門 2 回 (48 名), 画像処理 (26 名), 動画処理 (11 名) などの全講座 28 講座を行い、延べ 490 名の教職員が参加した。平成 18 年度は、1 人の講師を中心に学生のアルバイトで対応したが、平成 19 年度は、本学教員、助手が中心になって講師や補助を行い、研修会専用のテキストも作成した (図 19 参照)。平成 18 年度に比べて 19 年度は講座数も参加人数も倍増した。また、内容も充実した。

考 察

(1) 平成 18 年度の反省と平成 19 年度の企画

平成 18 年度終盤の企画会議で出た課題を次に示す。

- ①平成 18 年度は、情報コーディネータが時間をふんだんに使い個々の教員たちの要求に一つ一つ対応した。初年度には、情報化に積極ではない教員に情報化の利便性を伝える意味から、こうした支援も必要であったが、次年度以降は、効果的計画的な支援と教職員と協力した情報化を進めるためのコミュニケーションに力を入れる必要がある。平成 19 年度以降の情報化の継続を如何に行うかを検討する必要がある。
- ②情報コーディネータの今後の活動には、設定などの環境整備ではなく、児童・生徒への

授業サポート、ソフトウェアの操作支援、情報セキュリティ教育、情報モラル教育などにより重点を置く必要がある。

- ③教育行政に対する課題として、情報教育の環境整備を今後も引き続き行うことがあげられる。
- ④教職員の課題には、4月の異動時のスムーズな引継ぎ、情報化への関心と努力などが考えられる。

このような課題を少しでも解決することを目的に19年度の支援スケジュールを図7のように作成した。①困ったことは全て情報コーディネータに頼るのではなく教員自身の手で情報化を進める意識を高めるため、出張のコーディネートを1週間に2日に限定した。②電話サポートの体制を作り、電話、メール、FAXにより集中的に作業依頼を受けることにした。③夏季の研修会に力を入れ、初年度初級を受講した人は中級を受講できるように講座を組んだ。④環境の整備よりも教育の情報化支援に力をいれる。⑤データ管理、情報セキュリティ、情報モラルの研修会に力を入れる。

(2) 活動件数と活動時間

平成18年度の活動件数と活動時間を図20、21に示す。また、19年度(4月～11月)の活動件数と活動時間を図21、22に示す。図20のY軸は図22のY軸よりも5分の1に縮尺されている。平成18年度の8月や12月に件数が落ち込むのは夏期・冬期休暇の影響であるが、年度末に向け件数が増加の傾向にあるのは、本事業が教職員が周知したことによると考えられる。それに対して活動時間は、月180時間を中心に変動する。平成19年度の7月、8月が大幅増えているのは、夏期講習会があり、これに力を入れたからである。平成18年度は、1人の情報コーディネータが時間をいとわずに支援を行ったが、平成19年度は週に2日(8時間×2日)に限ったので、月に80時間の範囲での支援活動になる。

平成18年度1年間の作業内容別の件数の割合を図23に、同じく時間の割合を図24に示す。図24から情報コーディネータの作業の約43%が情報教育環境の整備(設定、ウイルス対策、インストール、アップデート、LAN接続、ハードウェア作業)に向けられ、本来行いたい教育の情報化支援(問題解決、操作サポート、講習会、相談対応)は約56%であった。平成19年度1年間の作業内容別の件数の割合を図25に、同じく時間の割合を図26に示す。平成18年と19年の件数の割合は、大きくは変わらないが、時間の割合では、平成19年の研修会の時間がほぼ50%に増え、研修会以外が50%に減少した。平成19年の場合には、情報コーディネータの作業の約25%が情報教育環境の整備(設定、ウイルス対策、インストール、アップデート、LAN接続、ハードウェア作業)に向けられ、本来行いたい教育の情報化支援(問題解決、操作サポート、講習会、相談対応)は約73%に増えている。数的には改善されたと考えるが、今後、教員の満足度などを調査しないと効果はわからない。

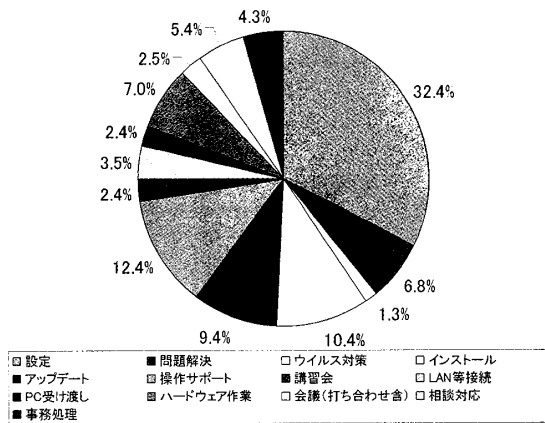


図23 平成18年度作業内容別件数の割合

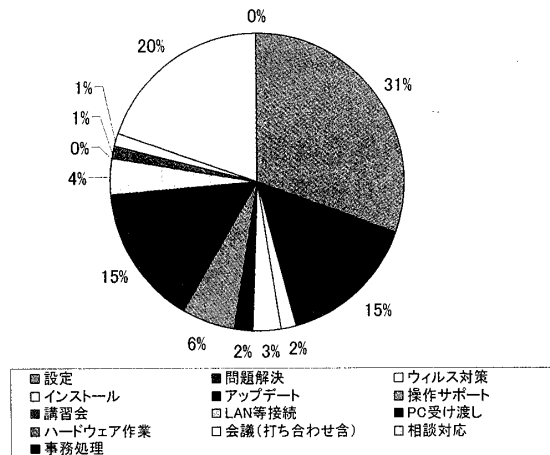


図24 平成19年度作業内容別時間割合

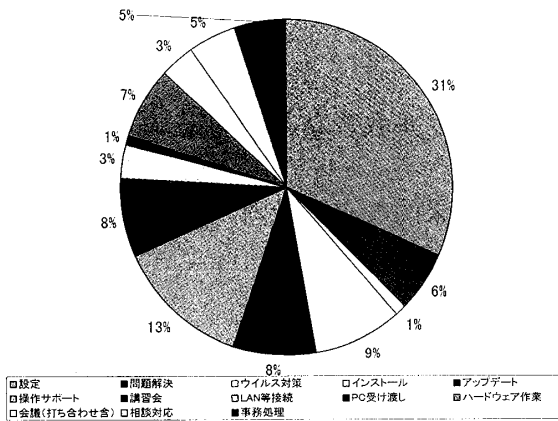


図25 平成18年度活動時間

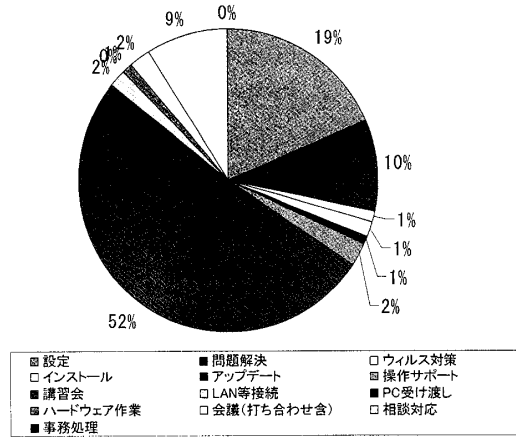


図26 平成19年度4月～11月の活動時間

(3) 平成19年度の情報化推進活動

図7に示した年度初めの活動スケジュールがどの程度実現されているかを項目ごとに考察する。

- ① 4月の予定に「ネットワーク利用相談」がある。これは、4月の異動による情報環境の変更をスムーズに行なうためのものである。本事業の締結は5月下旬であったが、昨年の課題の1つであったので、前倒しで行なった。
- ② 5月に「ネットワーク利用研修」を予定していたが、本事業の締結が遅れたので、夏季研修の中で行なうことにした。
- ③ 6月に「データ管理についての研修、モラル・セキュリティ研修」が予定されていたが、1月に行なうことにした。
- ④ 6月から「ホームページ作成」を学生と行なう予定であったが、学校側の足並みが整わず、作成希望がある数校について、12月から始めることにした。
- ⑤ 6月から「電話サポート」を予定した。電話、ファックス、メーリングリストを用意し、平日3時から5時の間電話サポーターを常駐させた。この時間以外は本学情報教育センターで連絡を受けている。

⑥出張コーディネートの月別作業時間を図24に示す。委託締結前の4月、5月は、情報コー

ディネータの作業時間は月7時間程度であった。6月以降は徐々に活動時間が増え、8月から11月は週2回(月64時間程度)という限界に近い時間で落ち着いている。

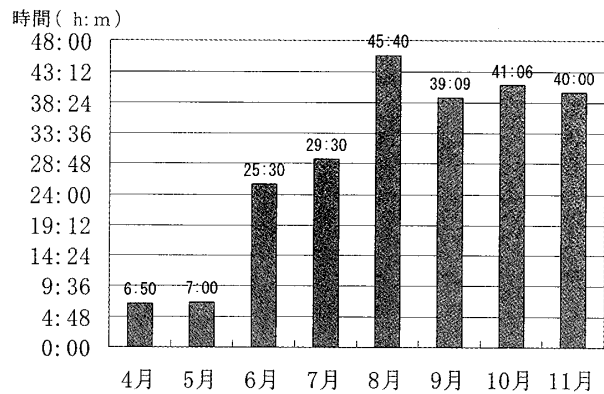


図24 情報コーディネータの作業時間
(平成19年4月～11月)

今後の課題

以下の課題があげられる。

- ①児童・生徒への授業サポート，ソフトウェアの操作支援，情報セキュリティ教育，情報モラル教育などの情報コーディネータの作業割合を高める。
- ②情報コーディネータには，専門知識技術の他に，効果的な支援計画，教職員と協力して情報化を進めるためのコミュニケーション能力などが求められる。
- ③教育行政は，情報教育の環境整備を今後も引き続き行う。
- ④教職員は情報化への関心を高め、情報化の努力を行なう。

おわりに

昨年度と本年度に，各学校の個別支援や夏期の研修会をおこなった。まだ十分な情報環境は整ってはいない。また，教師間の情報技術の格差，学校・学級間の格差などの問題も多い。さらに，「情報モラル」を今後，児童・生徒にいかに関与させるかの問題は大きい。児童・生徒が，急激な情報化社会の進展に対応していくために，それを指導する教員の育成が必要である。今後は，教職員に本情報化活動の効果についてアンケート調査をしようと考えている。

謝辞

由布市小中学校情報化支援活動の企画を一緒に行なっていただいている由布市総合政策課松田伸夫さん、庄内中学校二宮保秀先生に深く感謝いたします。また、本事業の事務を担当してくださる本学事務局総務企画グループの方々に感謝します。

参考文献

- [1] 凍田，井上，渡辺：大分県における情報教育の進展とその推進を目的とした教員の活動，社団法人私立大学情報教育協会平成18年度大学教育・情報戦略大会，p.180-181，2006.