
第 2 章

学校グループウェアの役割

学校の中での様々な活動場面を考えると学習場面と、その他の場面ではネットワークの利用に違いが見えてくる。また、児童・生徒が利用することと、指導する教師が利用することでは利用できる権限などに差異を必要とする。しかしながら、これらがひとつの学校という組織の中で活動している以上、その違いを吸収しつつ共通のインタフェースによってネットワークにアクセスすることが望ましい。

学校組織の多層性と利用場面の多面性とを包括する『学校グループウェア』の役割についてまとめる。

まず、学習場面での利用における要求を整理し、次に校務処理を中心にした学校の情報化について述べる。その後、『学校グループウェア』の定義について議論する。

2.1 学習観の変化

2.1.1 学習理論のパラダイムシフト

コンピュータの教育利用については 1960 年代から盛んに行われた C A I の研究が、行動主義理論に基づいた個別学習の実現において一定の成果を得ている。日本においてもパソコンが普及し始めた 1980 年代には多くの研究がなされた。しかし学習コースウェア作成の効率や授業者による指導の視点の微妙な違いへの対応の難しさなどから実践レベルでのコース開発はあまり行われず、今日に至っている。

その後、知識が絶対的・固定的なものであり伝達が可能であるとした行動主義・認知主義の学習論から、活動主体としての学習者が主体的・能動的に外界に働きかけ独自の知識構造を構築していくとする認知的構成主義にもとづく学習論が注目されるようになる。さらには知識の獲得過程における他者の存在を重視したのが社会的構成主義である。学習者は他者との相互作用の中で知識や認知機能を達成させ、その後内省されることによって知識は獲得される。このような今日的な学習に対する認識のパラダイムシフトにより、共同学習・協調学習への期待が高まっている。

2.1.2 学習支援の機能要求

社会的構成主義に基づく学習活動を実現しようとするとき、グループ学習の形態がとられることが多い。このことは中学校学習指導要領（平成 10 年版）においても反映されている。総合的な学習の時間については 自然体験や社会体験，観察・実験，見学や調査，発表や討論，生産活動など体験的な学習，問題解決的な学習を積極的に取り入れること グループ学習や異年齢集団による学習など多様な学習形態。地域との協力を含めた指導体制。地域教材や学習環境の積極的な活用。などが求められている[文部省 1998]。

学習環境の設定を「ひと」「もの」「空間」「時間」の観点から考察することは重要である[吉崎 1999]。本研究においては学校グループウェアの導入によって人的なコミュニケーションを支援し，メディア環境や学習スペース，学習時間において従来の授業の型にとらわれない利用が実現できるものと期待している。

また，空間・時間を超えた「授業」を設計するにあたって，従来のプロダクト重視の評価観を転換する必要性がでてくる。プロセスをどう評価に結びつけるか，中間プロダクトをその後の活動にどう結びつけるかということは学習活動およびその評価の重要な鍵となる。ここで注目するのがポートフォリオ評価である。

2.1.3 ポートフォリオ評価

一般的にポートフォリオとは学習の成果を集めた学習ファイルであり，個々の子供が歩んだ軌跡を示している。この中には試験結果，レポート，作品，作文，先生のコメント，カセットやビデオによる記録等々，学習にかかわる情報が含まれている [片平 2000]。

Paulson らによればポートフォリオは次のように定義される[Paulson 1991]。「努力・成長・いくつかの領域における到達度を表す，子供の作品の意図的で統合的な集合体。その集合体は達成基準を反映しており，子どもの自己反省と問題設定・内容選択・学習の意義の同定に関する参加の記録を包含している。」

片平は学習者の「作品」をストックするポートフォリオの活用によって，学習者自身が自分の学習の変容についてプロセスを追う視点を持つことができ，自己理解やメタ認知的思考が促されることを指摘している[片平 1999]。学習者自身が自己評価力を身につけることは課題学習を通して身につけさせたい重要なポイントである。

レポートや作文・絵・写真・音声・ビデオ・など様々なメディアで表現されるポートフォリオは電子化することで保存性，編集性，再利用性が高まる。しかし如何に電子化しようともこれらがハードディスク上に散在していたのでは役に立たない。学習者がその学習の過程において様々な資料にあたるとき，まずはその資料の重要性の厳

密な評価を行うことよりも，とりあえず必要と思えるものをファイルしておくという行動がとられる。この中からあらためてテーマ別に重要と思われるものを別ファイルに残すことで情報が集約されていく。さらにはこれを吟味し，相手に伝えることに適した形に加工してプレゼンテーションする。こうした過程すべてをポートフォリオとして捉えていくことが重要である。

鈴木は学習におけるポートフォリオを２段階に定義した[鈴木 2000]。『課題ポートフォリオ』は一人の人間が学びのプロセスで生み出す「学習成果」を一元的にファイルすることが基本となる。ポートフォリオはモノであり，同時に考え方ややり方でもある。あるテーマ（課題）に沿って「何でもどんどん入れることができるファイル」が必要である。こうして沢山の情報が詰まった課題ポートフォリオをコンセプトに基づいて，重要なこと本質的なことを簡潔に盛り込んだモノが『凝縮ポートフォリオ』である。凝縮ポートフォリオは学習のまとめではあるが，自分なりの知識や考えなどが簡潔に盛り込まれた「表現作品」と受け止めることができる。基本的には凝縮ポートフォリオは誰かに伝えるための手段のひとつと考えていい。

課題ポートフォリオ：学びのプロセスを一元的にファイルしたもの

凝縮ポートフォリオ：誰かに伝えるための表現作品

このようにポートフォリオを段階的・多面的に見る捉え方は他にも見られる。

Donna M.Wolfinger らは Valencia&Calfee(1991)の成果をもとに４つのポートフォリオを紹介している[Donna M.Wolfinger&James W.Stockard(1997)]。

秀作ポートフォリオ：学習者の最もよくできた作品例からなる

記録ポートフォリオ：最終結果だけでなく学習課程のすべてを記録したもの

評価ポートフォリオ：テストの結果など季節の課題の学習結果が含まれる

過程ポートフォリオ：大きなプロジェクト遂行の差異の作業を記録する

秀作ポートフォリオは子どもの最もよくできた作品が示されるが，これは最終的な成果，しかも最も優れたものだけが選ばれるため，評価者は子どもの成長を見取することはできない。記録ポートフォリオは最初の粗い計画から最終成果までの学習情報を包括的に収集したものである。その内容は子どもと教師とのやりとりの中から決定される。しかし，その量は膨大なものになることが多く，子どもの成長の過程を正確に把握するには細やかな視点が必要となる。評価ポートフォリオは本質的には伝統的な評価と似ている。前もって教師によって設定された課題と活動が支柱であり，基準も教師によって設定されることが問題点である。過程ポートフォリオは子どもがプロジ

エクトに関して行った意志決定，仮説とそれを検証する手順，最終的なプロジェクトを組織する展望を記録する。子どもが自らポートフォリオに含める材料を決められ，教師は節目節目に子どもの成長を評価できる。一方プロジェクトが大きいため基準を決めることは難しい。

また，片平はポートフォリオに教師の活動も入れ4つの分類を示している。[片平2000]

コレクションポートフォリオ(collection portfolio)
生徒のショーケースポートフォリオ(student's showcase portfolio)
生徒のディスプレイポートフォリオ(student's display portfolio)
教師用アセスメントポートフォリオ(teacher assessment portfolio)
生徒用アセスメントポートフォリオ(student assessment portfolio)
教師用リソースポートフォリオ(teacher resource portfolio)

このようにポートフォリオを評価に活かそうとするとき，その形態や作成過程，利用方法，利用場面など様々な条件が考えられる。デジタルポートフォリオシステムを設計するときには，できるだけ柔軟にこれらの要求に応えられることが必要となる。

2.2 学校の情報化

学校へのコンピュータの設置率は平成12年3月31日現在（平成11年度版）の統計で99.3%（小学校98.9%，中学校100.0%，高等学校100.0%，特殊教育諸学校99.6%）となっており，ほぼすべての学校に行き渡ったといっていよい[文部省 2000]。同じ実態調査でも平成13年3月31日現在（平成12年版）ではコンピュータそのものの設置率の統計は省略されている[文部科学省 2001]。代わって調査項目にあがってきたのがインターネットの接続率や校内LANの整備率である。〔図 2-1〕すでにどれだけ行きわたったかは問題ではなく，1校当たりの導入台数や，教育用コンピュータ1台当たりの児童生徒数が数値目標として掲げられるようになった。

ミレニアムプロジェクト「教育の情報化」によれば，2005年度を目標として様々な形で学校教育の情報化のための施策がなされる予定である。〔図 2-2〕

このように学校の情報化の波は急速に押し寄せている。一方、学校現場の状況を見ると、教員の情報活用への取り組みはなかなか進まない現状がある。コンピュータを使うのはワープロと成績処理だけ、それでも統計的には「コンピュータの操作ができる」教員として分類される。ネットワーク化や情報の共有など今日的な課題にはほど遠いのである。

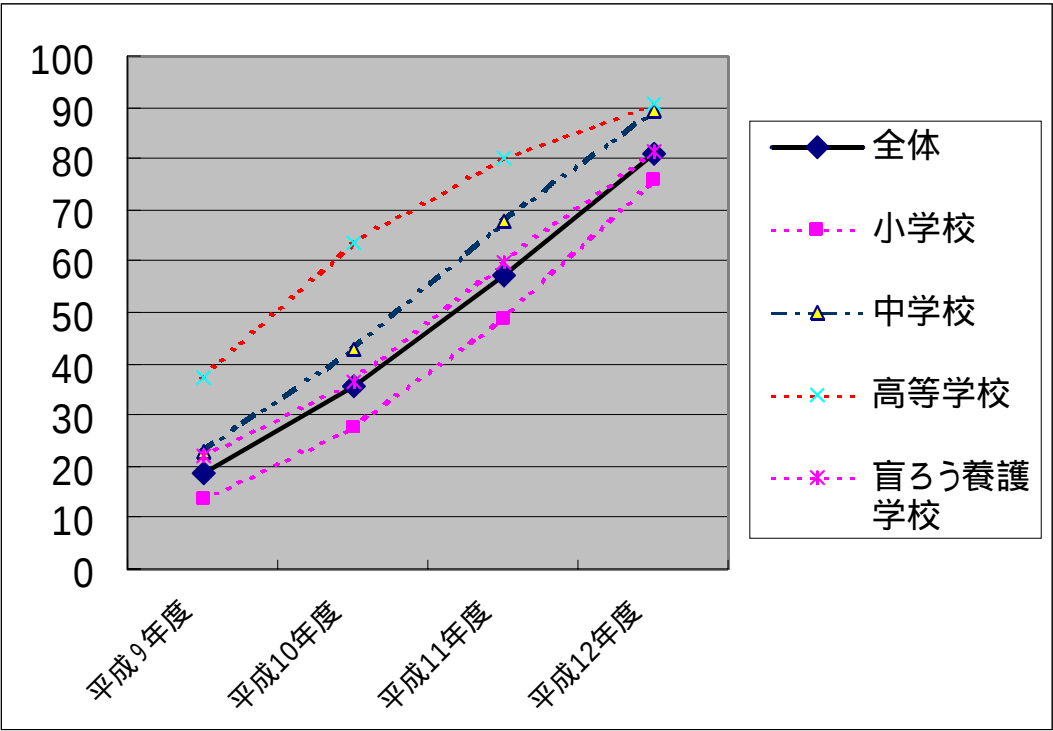


図2-1 公立学校におけるインターネット接続率の推移

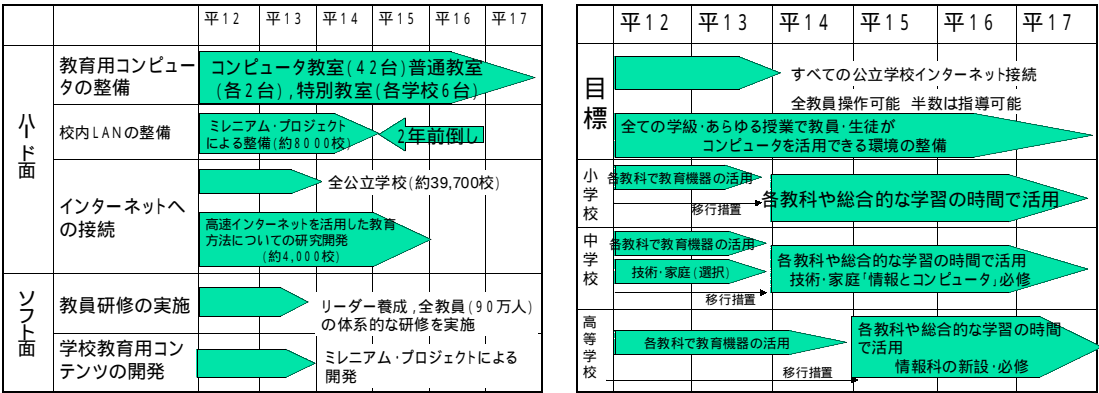


図2-2 ミレニアムプロジェクトによる教育の情報化推進計画

このような状況への対応は、教員に対するコンピュータ操作の研修を待っていたのではほとんど進むことはない。現状のスキルで十分情報活用できる環境を用意することが緊急の課題である。

平成13年3月の段階でコンピュータを操作できる教員は79.7%、コンピュータで指導できる教員は40.9%とある。さらにインターネットを利用したことのあつた教員は73.7%となっている[文部科学省 2001]。つまりとりあえずコンピュータが使えて、webへのアクセスができる教員は7割以上いるということは、操作性においてwebブラウジング程度のレベルであれば誰でも使えると考えてよい。

校内の情報の管理には学校グループウェアは欠かせないが、その操作性はwebを見る程度のものを用意する必要がある。

2.3 グループウェア・CSCW・CSC L

コンピュータのネットワーク化の大きな流れは、共同学習・協調学習を実現する環境として注目を集めている。その実現システムはグループウェア・CSCW・CSC Lなどと呼ばれるが、これらを厳密に定義することは難しい。

CSC Lが学習に重きを置くのに対し、CSCWは協調作業に焦点を当てる。グループウェアはその技術製品の名称として用いられることが多い。

以下に、グループウェア・CSCW・CSC Lについての先行研究について触れることにする。

阪田(1992)はグループウェアを厳密な意味で定義された用語ではないとし、ハードウェアやソフトウェアのアナロジーとして次のように説明する。

グループウェア = グループ共同作業(支援対象)のためのウェア(ツール)

狭義にはグループ共同作業を支援するソフトウェアを、広義にはグループ共同作業支援のための設計理論、方式から、コンピュータ(ハードウェア+ソフトウェア)や通信ネットワークで構成される実体としてのシステムまでを含めてグループウェアと呼ぶ。

また、同じく阪田はグループウェアの類似語としていくつかの用語をあげているが、特にCSCWとグループウェアは「ほぼ同義」として、CS(Computer Supported)とCW(Cooperative Work)の2面性に触れている。

Johansen(1994)はグループウェアを次のように説明している。

a generic term for specialized computer aids that are designed for the use of collaborative work groups. Typically, these groups are small project-oriented teams that have important tasks and tight deadlines. Groupware can involve software, hardware, services, and/or group process support.

グループウェアとは、共同作業をするワークグループ専用設計されたコンピュータ支援型システムの総称である。これらのワークグループの代表的なものが、少人数で構成され、重大な課題と厳しい期限を課せられたプロジェクト志向型のチームである。グループウェアには、ソフトウェア、ハードウェア、サービス、そしてグループ処理の支援システムまで含まれる。（「グループウェア」会津泉訳、日経BP社）

これを受け石井(1994)は、グループウェアの対象とする「グループ」とは比較的小規模なタスクフォース的なグループであるとし、パーソナルコンピュータを用いた個人用アプリケーションの利用と、全社的な規模での情報システムの間中に位置づけた。

仕事に応じてダイナミックに形成される小規模なグループのためのシステム

さらにグループウェアとCSCWとの視点の違いについて次のように述べている。

グループウェアはテクノロジーあるいは製品指向の名称であるのに対し、CSCWは協調活動に焦点を当てた名前である。

グループウェアではその対象は一般に比較的小規模なワークグループに絞られる。

CSCWの扱う課題は個人/グループ/組織すべてにまたがっている。

一方、CSC Lは Vygotsky らに代表される社会的構成主義の認識論を背景にする「共同」「協調」を重視する学習理論に依拠する。すなわち学習者は発達段階の比較的近いもの同士の相互作用によって最近接領域(Zone of Proximal Development)を創造し、学習を内化させるのである。

CSC Lは「学習用グループウェア」という形で実現され、現在市販される製品にはこのタイプが多い。

以上整理する。本論においてはグループウェアをCSCWやCSC Lを実現するためのアプリケーションとして位置づける。CSCWは企業の効率性重視のシステムを含み、CSC Lは学習論的視点を持って用いる。

2.4 企業でのグループウェア事例

渡辺(1997)は NTT 東京中央支店の事例を引き、グループウェアがもたらす効果として「業務時間の削減」と「情報の共有」の2つをあげている。特に後者に注目し、電子掲示板の活用により、部門間の壁を越えた情報共有が可能になったと述べた。各部署が有する専門知識がオープンになると、お互いに発想を刺激しあうことができる。自然異質な要素が混じり合うわけだから、これまでにない斬新な発想が生まれることが期待できる。つまり、コラボレーションが促進された事例である。

そもそも企業というのは、文字通りそれそのものが一つのグループである。グループ内で有効な情報を平等に共有するのは、ごくごく当たり前のことである。逆に言えば、企業内でいかにタテヨコに壁を張り巡らし、「分裂」を起こしていたかということである。グループウェアを導入して、ようやく「グループ」としての活動が実現したのである。

個人個人が有するさまざまな能力の特徴が、グループという器に集められたとき「専門性」が共有されることになる。そうすれば、「グループウェア」は「コラボレーション」へと発展することが期待できる。

2.5 学校グループウェア

2.5.1 学校グループウェアの視点

ここまではおもに企業等で利用される一般のグループウェアについて概観した。しかし、CSCW・CSC Lの違いにみられるように「学校」という特殊性からくる機能要求の違いに注目したい。

余田ら(1995)は学校用グループウェアに求められる機能として3つをあげている。

学習支援機能：生徒たちのための機能。情報の交換や蓄積・共有を行う。

授業支援機能：教師のための機能。学習活動のモニタリング、学習活動への割り込み、学習活動の記録分析

管理支援機能：システムを管理する機能。進級・組替えなど学校独自の利用者管理

中でも は企業用グループウェアでも類似機能を備えているが、 と は学校の特
殊性に因るものとし、運用上不可欠であることを指摘した。

このように学習場面に特化した「学習用グループウェア」は、一定の成果を得ている。しかし、学校生活全体をサポートするのにはもっと広い視点で『学校』というものを捉え直す必要がある。授業は学校生活の最も重要な一場面ではあるが、それ以外の時間あるいは空間も軽視することはできない。児童生徒のみならず教師を含めて学校の多くの場面で情報を共有する必要に迫られることは多い。ましてや「総合的な学習の時間」のように授業そのものも教室を離れ、クラスや学年の壁を超えての交流を必要とすることが多くなってきた。授業での利用とそれ以外の時間の利用との区別はなくなり、日常的な情報共有が求められているのである。

稲垣ら(2000a,2000b)は学校での「グループ」の多層性とそこで行われるコミュニケーションに着目し、グループウェアの役割を4つに分類している。

学習支援：おもに授業時間内の利用

校務支援：学校事務的なタスクを想定

環境支援：校内電子掲示板、メール、web上の情報発信

運用支援：アカウントの管理、ディレクトリ構造の管理

また、メーカーから市販されている学校向けグループウェアの機能を分析し、そのほとんどが特定の学習展開に特化した「学習支援型」であるとし、環境支援を中心としたグループウェアの重要性を指摘する。

この論に因れば前出の余田らの研究をはじめとするメーカー市販のツールは「学習支援型」に分類され、一部環境支援（メールなど）と運用支援（アカウント管理など）を含むものの校務支援を持つものは見あたらない。

学校現場での利用を考えたとき、特定の授業場面のみ利用では情報活用が進むとは考えにくい。日常的な利用の中から、グループ学習などでの情報共有が生まれるのである。学校用グループウェアの機能を考えるにあたって、校務支援をも視野に入れたこの稲垣らの指摘は的を射ている。

2.5.2 学校グループウェアの設計の基礎

本章を振り返る。総合課題を解決していく学習においてはグループ学習による形態が有効である。その評価にはポートフォリオ評価に注目する。多様な学習スタイルに対応しながら個々の生徒の学習状況の把握に効果が期待できる。

学校への情報化の波が訪れようとしている。コンピュータ支援による学習システムは知識の伝達のための利用とは一線を画した、学習のための社会基盤とも言うべき環境を整えることは重要である。学習や授業の枠組みが従来の教室や時間割に縛られない自由な空間を必要としている。

こうした活動を支援するためにはグループ活動を支援するグループウェアが必須であると考えるが、学校の活動の独自性、構成の多層性に注目しつつ、学校を取り巻く

周囲の社会的状況の大きな変化に対応していくためには，次のような機能に注目してグループウェアを設計することが望ましい。[石出 他 2000a,2000b,2000c，安達他 2000，小林他 2000]

- ・ 多様なデジタルポートフォリオを実現できること
- ・ 多面的な評価の手段を持つこと
- ・ クラスや学年を越えたコミュニケーション手段を持つこと
- ・ 教師の仕事を支援し，これまで以上に多様な見方が出来ること
- ・ 教師間のデータの共有が図れること
- ・ 教師と生徒とをつなぐデータの共有が図れること
- ・ セキュリティにおいて安全に利用できること
- ・ アカウントの管理などで，既存のデータが活用できること
- ・ 外部とのメール交換など柔軟にかつ安全に対応できること。