

第1章 研究の目的と背景

1-1 インターネット¹の学校への導入

近年、インターネットの普及に伴い私たちの生活には身近にパソコンが存在し、メールのやり取りやわからないことを調べる、さらにはインターネットショッピングまで手軽に出来るようになってきている。今では、携帯電話やパソコンによるインターネットが欠かせないものとなってきている。

学校においてもインターネットの導入が推し進められてきた。それにともない、平成14、15年から実施されているカリキュラムの改定によって、情報教育²の内容が拡充・改善されている。

文部科学省では、情報教育の目標として「情報活用能力」の育成を挙げている。情報活用能力として、「情報活用の実践力」「情報の科学的な理解」「情報社会に参画する態度」の3つの要素があげられている。

情報教育の目標としての「情報活用能力」

情報活用の実践力：

課題や目的に応じて情報手段を適切に活用することを含めて、必要な情報を主体的に収集・判断・表現・処理・創造し、受け手の状況などを踏まえて発信・伝達できる能力

情報の科学的な理解：

情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解と、情報を適切に扱ったり、自らの情報活用の評価・改善するための基礎的な理論や方法の理解

情報社会に参画する態度：

社会生活の中で情報や情報技術が果たしている役割や及ぼしている影響を理解し、情報モラルの必要性や情報に対する責任について考え、望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度

学習指導要領における情報教育の改善内容

小学校・中学校は平成14年度から、また、高等学校は平成15年度入学者から、新し学習指導要領に基づく教育課程を実施（平成12年度から移行措置）。

（^{R1.1}文部科学省ホームページ「情報化の進展に対応した教育環境の実現に向けて」より）

このような情報教育の改善に対応すべく、情報教育への対応が必要と

¹「インターネット (internet)」

TCP/IP を用いて世界中のコンピュータネットワークを相互に接続したネットワークのこと。（引用文献1より）

²「情報教育」

情報を活用することによる問題解決能力や情報を利用する技術やモラルなどについての教育。

されている。

しかし、インターネットの普及に伴い問題が多くあげられるようになった。著作権の問題やインターネットの利用上でのトラブルなど、インターネットを利用する上で問題が後を絶たない。現在では、インターネットの利用について子供から大人まで深く考えなければならない問題となっているため、学校における情報教育は重要なものとなっている。

1-2 学校でのコンピュータの導入における現状

現在、学校では国家プロジェクトである「ミレニアム・プロジェクト³」などにおいて学校におけるインターネット利用環境の整備が進められている。また、情報通信技術（IT⁴）の活用により急激かつ大幅な社会経済構造の変化が世界的規模で生じている。これに適確に対応し、高度情報通信ネットワーク社会の形成に関する施策を迅速かつ重点的に推進するために、平成13年1月に内閣に設置された「高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（IT戦略本部）」においては、e-Japan戦略⁵が進められている。

具体的には2005年度までに次のようになる。

教育用コンピュータ整備	
コンピュータ室	学級の児童最大人数+2台（教員用とサーバー）
普通教室	各2台（児童生徒用1台、教員用1台）
特別教室	学校ごとに6台（保健室・図書室・理科室・音楽室・家庭科室・体育館等）
1台当たり児童生徒数	5.4人

表 1.1 教育用コンピュータ整備表

コンピュータ室の最大台数は42台。

プロジェクターなどの導入。

各教室の教員用コンピュータをノート型で整備し、職員室と兼用することにより、教員1人に1台の整備が可能。

インターネット接続の高速化...光ファイバーやADSLなどにより各普通教室、特別教室等からインターネットにアクセス。

（R1.2文部科学省のホームページ「学校のインターネット整備及びインターネット接続について」より）

しかし、「校内LAN⁶の整備状況」は2004年3月時点で全国平均

³ミレニアムプロジェクト「子どもたちが変わる」「授業が変わる」「学校が変わる」ということを目標とし、2005年度を目標に、全国の学校のすべての教室にコンピュータを整備し、インターネットにアクセスできる環境を実現するという政策の下、教育の情報化の推進を図るため、インターネットを利用できる環境を構築・整備する活動。（R1.3文部科学省のホームページ「ミレニアム・プロジェクト「教育の情報化」の概要」より）

⁴「IT（Information Technology）」情報技術のこと。コンピュータやデータ通信に関する技術を総称的に表す語。（R1.4 IT用語辞典 e-Wordsより）

⁵ e-Japan戦略
e-Japanでは、我が国は、すべての国民が情報通信技術（IT）を積極的に活用し、その恩恵を最大限に享受できる知識創発型社会の実現に向け、早急に革命的かつ現実的な対応を行わなければならない。市場原理に基づき民間が最大限に活力を発揮できる環境を整備し、5年以内に世界最先端のIT国家となることを目指す。（平成13年1月22日、R1.5首相官邸「e-Japan(要旨)」より）

⁶「LAN(Local Area Network)」近くのコンピュータで構成されたネットワーク。学校のLANはスター型LAN（ハブなどの集線装置を中心に、放射状にコンピュータを接続する方式）という接続形態をとっている。（引用文献1より）

が 37%ほどしか進んでいない。都道府県別でみると、岐阜県の 84%、富山県の 76%と整備が進んでいる県に対し、ワースト 1 の東京都 8.9%、奈良県 11%、大阪府 13%など整備が遅れているところも多く、格差が拡大している。

1	岐阜県	84.7%
2	富山県	76.5%
3	新潟県	64.3%
4	長野県	63.9%
5	石川県	63.1%
6	山梨県	62.3%
7	長崎県	62.1%
8	香川県	60.7%
9	沖縄県	60.2%
10	徳島県	60.0%
:	:	

1	東京都	8.9%
2	奈良県	11.6%
3	大阪府	13.4%
4	京都府	13.7%
5	神奈川県	15.3%
6	滋賀県	20.2%
7	福岡県	21.1%
8	青森県	24.8%
9	埼玉県	28.7%
:	:	
15	宮城県	32.4%

表 1.2 校内 LAN 整備率 (平成 16 年 3 月 31 日現在)

(^{R1.6}校内ネットワーク活用推進フォーラム「校内ネットワークの整備と活用に関する現状と課題」より)

また、現在では学校における教育系コンテンツとして e-learning(e ラーニング) ⁷のようなパソコンやコンピュータネットワークなどを利用して教育を行うというようなものも開発され、教室で学習を行う場合と比べてコンピュータならではの教材が利用できるようになってきて、授業へのインターネット利用などコンピュータの導入が大きく進められている。

1-3 学校における教員のコンピュータに関する理解の現状

筆者は実際に学校において校内 LAN の整備やコンピュータの利用・運用などにおいてなどで協力を行なった。学校では LAN 整備や運用において、どのように運用管理していいのかわからないという声が聞かれた。現在、コンピュータを使って指導できる教員の割合は全国平均で 60%に過ぎず、沖縄県の 92%、新潟県の 87%、大分県の 82%と進んでいる県がある一方、高知県の 48%、東京都の 49%など遅れている県もある。しかし、IT をつかって指導できる教員の割合は平

⁷「eラーニング (e-learning)」パソコンやネットワークなどを利用して教育を行なう方法。離れている場所でも教育を行うことができ、コンピュータ独自の教材を利用することも可能となる。(^{R1.4} IT用語辞典 e-Wordsより)

成 11 年度から平成 15 年度にかけて 31.8%から 60.3%に増加しているように、学校においてコンピュータを利用できる教員は年々増加してきていると考えられる。(なにをもって利用できるとしているか基準が明確でない点に注意しなければならない。)

都道府県別ベスト 10			都道府県別ワースト 10		
1	沖縄県	92.4%	1	高知県	47.5%
2	新潟県	87.0%	2	東京都	49.4%
3	大分県	82.2%	3	三重県	51.5%
4	岐阜県	79.0%	4	佐賀県	52.2%
5	福岡県	69.1%	5	奈良県	52.9%
6	茨城県	68.9%	6	大阪府	53.4%
7	京都府	67.6%	7	和歌山県	53.4%
8	香川県	67.3%	8	青森県	53.8%
9	千葉県	66.0%	9	島根県	53.9%
10	長崎県	65.0%	:	:	
:	:		16	宮城県	57.2%

表 1.3 コンピュータで指導できる教員の割合

(平成 16 年 3 月 31 日現在)

(R1.6校内ネットワーク活用推進フォーラム「校内ネットワークの整備と活用に関する現状と課題」より)

1-4 本研究の目的

学校で求められるネットワーク環境とは「安心して利用できるネットワーク」である。学校において安心して利用できるネットワークを整備するためにはコンピュータネットワークにおける知識が必要となってくる。現在、国家プロジェクトによるネットワーク整備が進んでいるが、整備された学校・整備されていない学校に関わらず、これからインターネットを教育現場へ有効活用していくため、もしくは授業形態や学校ごとの利用用途に合わせネットワーク整備するなど運用における対策が必要になると考えた。しかし、近年の学校ネットワーク環境はコンピュータ数の増加や校内への分散配置というように校内ネットワークの規模が大きくなり、管理運用は専任でも専門でもない教員では困難である。(R1.7「2005 年」の学校に対応した校内ネットワークの設計『校内ネットワーク活用推進フォーラム』より)ま

た、学校におけるネットワーク環境が複雑に変化してきているように、これからもネットワーク環境はネットワーク機器の進歩に応じて変化していくことが考えられる。また、インターネットの授業への導入が進められていることから、学校におけるネットワークにおいて校内LANのセキュリティを守るための、外部からの校内ネットワークのセキュリティや校内LANにおいて先生と生徒のネットワークの関係がどうあるべきなのかというネットワーク環境の改善・整備や学校でのネットワークにおけるトラブルは今後どんどん増加していくことが考えられる。それにより、学校におけるネットワーク管理・整備においても先生方に負担がかかってくるということが考えられる。そこで、学校におけるネットワークにおいて整備・運用していくため支援が必要となる。

学校において必要なネットワーク環境を調査し、学校において更なるネットワーク環境の充実化を行なえるように本研究では取り組んでいる。