

(仮称)小牧市学校教育情報化推進計画

～素案～

平成 3 1 年 月

小牧市

目次

第1章 策定について	1
(1) 計画策定の趣旨	1
(2) 計画の位置づけ	2
(3) 計画期間	2
(4) 国等の動向	3
① 政府及び文部科学省の方針	3
② 県の動向	6
第2章 小牧市の現状と課題	7
(1) 現状のICT環境	7
① 小牧市におけるこれまでの情報化の流れ	7
② 現在のICT環境	9
③ 教員のICT活用指導力	11
④ ネットワーク環境	12
(2) 学校・教員アンケート結果	13
① 児童生徒用タブレットPCの活用に関するアンケート	13
② ICT機器の活用状況に関するアンケート	15
(3) 今後取り組むべき課題	17
① ICTを活用した「学び」の充実	17
② ICT機器の整備	17
③ 新学習指導要領を見据えたソフトウェア等の充実	17
④ ICTの活用推進	17
⑤ 教員のICT活用指導力	18
⑥ ネットワーク基盤（情報セキュリティ）	18
⑦ コスト	18
第3章 基本方針	19
(1) 本計画が目指す姿	19
(2) 基本方針	20
① こどもの学習プロセスにおけるICTの活用	20
② 授業での学習効果を高めるICT	22
③ 特別な支援を要するこどもの教育におけるICTの活用	23
④ 教員研修の充実と地域への情報発信	23
第4章 具体的な取組み	
第5章 計画の進捗管理	

第 1 章 策定について

(1) 計画策定の趣旨

近年のグローバル化や急速な情報化の進展により、こどもたちを取り巻く環境は大きく変化しています。とりわけ、情報通信技術（以下、「ICT^{*}」という。）は日々進化しており、タブレット端末やスマートフォン^{*}、SNS^{*}の普及により、どこでも誰もが、常にインターネットを使って情報発信したり交流したりすることができる時代となりました。

小学校では 2020 年度、中学校では 2021 年度から全面実施となる新学習指導要領においては、情報活用能力^{*}が、言語能力、問題発見・解決能力等と同様に「学習の基盤となる資質・能力」と位置づけられ、「各学校において、コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を活用するために必要な環境を整え、これらを適切に活用した学習活動の充実を図る」ことが明記されました。

ICT を日常的に活用することが当たり前の世の中となっている中で、こどもたちが社会で生きていくために必要な情報活用能力を身に付けることは必要不可欠です。特に、小学校においては、プログラミング教育^{*}が必修化されるなど、各教科の特質に応じて、論理的な思考力を育成していくための学習活動を計画的に実施することが求められています。

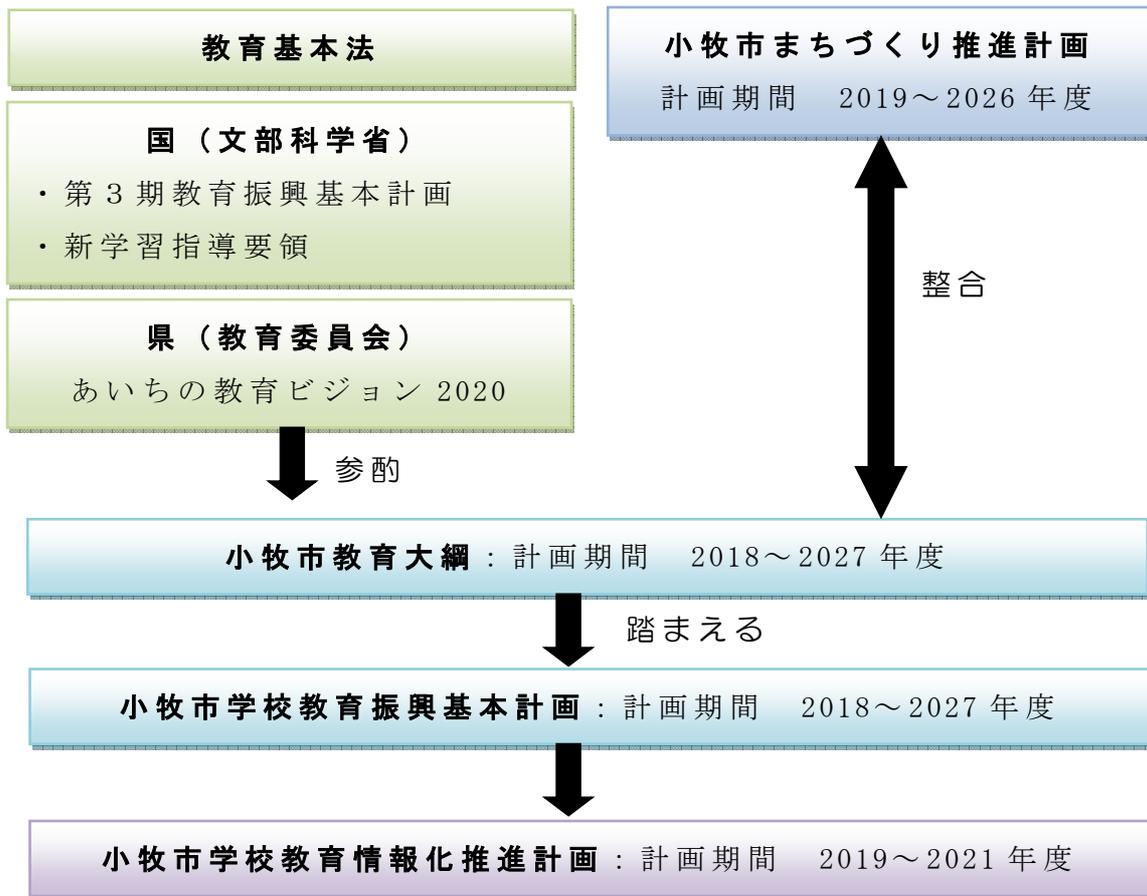
現在、国では、学校教育の情報化の推進に関する法律の検討が進められており、その中で、「学校教育情報化推進計画」の策定を国に義務付け、市町村においても努力義務として整備計画を作ることが検討されています。本市は、全国に先駆け、1990（H2）年度より中学校、1995（H7）年度より小学校のコンピュータ室の整備に着手し、大型提示装置やデジタル教科書^{*}、電子黒板^{*}など必要な ICT 環境^{*}の整備に積極的に取り組んできました。これからは、日々の学習活動を支え、こどもたちの生きていく力を高めるために必要な ICT 環境を整備し、「主体的・対話的で深い学び」の視点から、ICT をより効率的・効果的に活用していきます。

本計画は、市、教育委員会と学校が学校教育における情報化の基本的な考え方や進めるべき方向性について共通のビジョンを持ち、より効果的な ICT 環境の整備と活用方法を模索しながら、教育の質の向上につなげることにより、これからの「時代を切り拓くこども」を育成することを目的として、策定しました。

(2) 計画の位置づけ

本計画は、市の最上位計画である「小牧市まちづくり推進計画」、小牧市の教育分野における指針である「小牧市教育大綱」、「小牧市教育振興基本計画」に定める基本方針や施策の基本方向を踏まえて策定したものであり、本市の学校教育における情報化の基本的な考え方と進めるべき方向性を示す指針となるものです。

小牧市学校教育情報化推進計画と関係計画等の体系図



(3) 計画期間

計画期間は、ICTを取り巻く産業の発展と技術革新の急速な進展を踏まえ、2019年度から2021年度までの3ヵ年とします。

本計画は本市における第1次計画であり、第1次計画の最終年度（2021年度）には、3ヵ年の検証結果を踏まえ、より具体的なICT機器^{*}の整備計画を盛り込んだ第2次計画を策定します。

(4) 国等の動向

① 政府及び文部科学省の方針

国は、「日本再興戦略 2016 (H28.6 閣議決定)」、「世界最先端 I T 国家創造宣言・官民データ活用推進基本計画 (H29.5 閣議決定)」及び「第 2 期教育振興基本計画 (H25.6 閣議決定)」等により、全ての国民が I T 利活用やデータ利活用を意識せず、その便益を享受し、真に豊かさを実感できる社会を構築するために必要となる施策を打ち出しています。

文部科学省においても、21 世紀にふさわしい子どもたちの学びの環境として「教育の情報化ビジョン (H23.4)」を策定し、2020 年までに 1 人 1 台のタブレット端末を活用した教育の本格展開を打ち出すなど、教育の情報化を強く推進してきました。さらに、「教育の情報化加速化プラン (H28.7)」では、授業・学習面、校務面、学校・地域連携など学校活動のあらゆる側面への I C T の積極的活用を推進しています。

また、新学習指導要領にも各教科等における I C T の活用について記載しており、その実施を見据え、2017 (H29) 年 12 月には、「平成 30 年度以降の学校における I C T 環境の整備方針 (以下、「整備方針」という。)」を取りまとめ、各教育委員会において I C T 環境整備を加速化するよう通知しました。

整備方針においては、学校における I C T 環境整備の検討にあたっての視点として、次の 3 点が挙げられたほか、今後の学習活動で最低限必要とされ、かつ、優先的に整備すべき I C T 機器等の設置及び機能の考え方、I C T 環境整備促進と同時に必要な対応事項が示されました。

◎学校における I C T 環境整備の検討にあたっての視点

- (1) 新学習指導要領における I C T を活用した学習活動を具体的に想定しながら検討を行うこと。
- (2) I C T を活用した学習活動を踏まえ優先的に整備すべき I C T 機器等と機能について具体的に整理を行うこと。
- (3) 必要とされる I C T 機器等及びその機能の整理に当たっては、限られた予算を効果的かつ効率的に活用する観点から検討を行うこと。

■ ICT 機器等の設置の考え方（文部科学省 整備方針）

機器	設置の考え方	機能の考え方	小牧市
大型提示装置（大型モニタ）	小中学校等の普通教室及び特別教室への常設	・学習者用又は指導者用コンピュータと有線又は無線で接続 ・教室の明るさや教室の最後方からの視認性を考慮したサイズ	整備済
実物投影機※（書画カメラ）	小学校等の普通教室及び特別教室への常設	大型提示装置と接続して提示するためのカメラ機能	整備済 （特別教室は一部）
学習者用コンピュータ（児童生徒用）	・小中学校等の各クラスで1日1コマ分程度を目安とした活用を保障 ・3クラスに1クラス分程度の配備（授業展開に応じて必要なときに1人1台環境を可能にする）	・ワープロソフト、表計算ソフト、プレゼンテーションソフト等の学習用ソフトウェアが安定して動作する機能	【コンピュータ室】 ノートPC 40台/校 【タブレットPC】 10台/各小学校、9台/各中学校
		・短時間で起動する機能	
		・無線LAN※が利用できる機能	
		・コンテンツの見やすさ、文字の判別のしやすさを踏まえた画面サイズ	
		・キーボードの機能（小学校中学年以上では、ハードウェアキーボードを必須）	
		・観察等の写真撮影のためのカメラ機能	
指導者用コンピュータ	小中学校等の授業を担当する教員に各1台分の配備	・指導者用デジタル教科書等を活用する場合に、安定して動作	整備済
		・教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン（H29.10）を踏まえたセキュリティ対策	未
		・その他の機能は学習者用コンピュータに準じる	—
充電保管庫	学習者用コンピュータの充電・保管のために必要な台数の配備	電源容量に配慮	小学校 整備済

ネットワーク	<ul style="list-style-type: none"> ・小中学校等の普通教室及び特別教室における無線LAN環境の配備 ・小中学校等のコンピュータ教室における有線LAN環境の配備 	<ul style="list-style-type: none"> ・外部ネットワーク等への接続のための通信回線は、大容量のデータのダウンロードや集中アクセスにおいても通信速度またはネットワークの通信量を確保 	小学校整備済
		<ul style="list-style-type: none"> ・校内LANは、学級で児童生徒全員が1人1台のコンピュータを使いインターネット検索をしても安定的に稼動する環境（動画視聴は除く） 	小学校整備済
		<ul style="list-style-type: none"> ・教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン（H29.10）を踏まえたセキュリティ対策 	未
学習用ツール	小中学校等の普通教室及び特別教室におけるワープロソフト、表計算ソフト、プレゼンテーションソフト等の各教科等の学習活動に共通に必要なソフトウェア	学習者用コンピュータにおいて、支障なく稼動	整備済
学習者用サーバ	小中学校等において各学校1台分のサーバの整備	<ul style="list-style-type: none"> ・授業運営に支障がないよう、安全で安定的な品質の通信 	整備済
		<ul style="list-style-type: none"> ・教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン（H29.10）を踏まえたセキュリティ対策 	未

■ ICT環境整備促進と同時に必要な対応事項（文部科学省 整備方針）

	内容
教室等の考え方	<ul style="list-style-type: none"> ・児童生徒が、学校内のあらゆる場所・教室でICTを活用して学習活動を行うことを想定した上で、普通教室及び特別教室のネットワーク環境の整備や、可動式の学習者用コンピュータの整備等を進めていく必要がある。 ・小学校については、コンピュータ教室を必ず活用することを前提とした特定の教科等が存在しないことも踏まえ、コンピュータ教室に配備されている学習者用コンピュータを、順次、可動式学習者用コンピュータに

	替え、当該可動式学習者用コンピュータを普通教室及び特別教室において積極的に活用していくことも考えられる。
設置の仕方	「常設」を前提としたICT機器等については、スイッチ一つですぐに起動できるなど、教員及び児童生徒が、授業において必要な時に簡便に使えるよう、教室への配置方法や操作性、さらには配線の際の安全性についても配慮・工夫をする必要がある。
児童生徒の情報活用能力の育成	児童生徒の情報活用能力の育成を図るための学習活動を、各教科等の特質に応じ、計画的に実施する必要がある。
教員のICT活用指導力※の向上	・ICTはあくまでもツールであり、教員の授業力と相まって、その特性・強みが生かされるものであることに留意する必要がある。 ・今後、教育委員会及び学校において、新学習指導要領における学習活動を想定しつつ、ICTを活用した指導方法についての研修を充実することが期待される。
外部専門スタッフの活用	・ICT活用にあたり、教員の業務負担が増加しないよう、外部専門スタッフの活用も含めた対応を講じる必要がある。 ・ICT機器等の導入当初は、情報端末や通信のトラブル等に対する技術支援などを行うためのICT支援員※を配置したり、広域的なヘルプデスクを配置したりすることも必要である。 ※整備方針を踏まえ策定された「教育のICT化に向けた環境整備5か年計画（2018～2022年度）」においてICT支援員の目標とされている水準では、4校に1人配置
情報セキュリティ※の確保	学校が保有する機微情報への外部からの不正なアクセスの防止、権限のない教員及び児童生徒による機微情報へのアクセス禁止など、情報セキュリティ対策を徹底する観点から、「教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」を踏まえた対応が必要である。
学校の施設・設備	コンピュータ教室はもとより、その他の特別教室及び普通教室において、ICTを活用した学習活動が行われることを前提として施設・設備の整備計画を立てることが必要である。

② 県の動向

愛知県においては、「あいちの教育ビジョン 2020－第3次愛知県教育振興基本計画－（H28.2）」において、情報活用能力の育成、学校の情報化の推進、ICT機器などの教育環境の整備を推進しています。

第2章 小牧市の現状と課題

(1) 現状のICT環境

① 小牧市におけるこれまでの情報化の流れ

本市では、「開かれた学校づくり」を目指し、情報教育の充実を図るため、市内全小中学校に校内LANを導入し、順次、コンピュータ機器の整備を進めてきました。コンピュータ教室、普通教室や特別教室へのコンピュータ整備に加え、ソフトウェアの開発、職員室内のネットワーク構築を行うことにより、従来文書で行っていた業務のペーパーレス化、情報の共有化や全職員がすべての児童生徒に関わり、日常の中で気づいた児童生徒の良さを「いいところ見つけ」として個々に記録したファイル形式の通知表発行など、様々な改革を行ってきました。

また、教育委員会と市内全小中学校を光専用回線で接続する教育ネットワークの構築により、教育情報を校内だけではなく教育委員会と学校間で共有し、こどもたちのための教材や役立つサイトを一元管理しています。

さらに、情報セキュリティ対策として、「小牧市教育委員会情報セキュリティポリシー」及び「小牧市教育委員会ネットワーク運用ルール」を策定し、ネットワークの運用等について適宜見直し、安全で快適なネットワーク環境をつくってきました。

■ コンピュータの整備の状況

年月	小学校	中学校
1990.2 (H2)		4校(応時中、岩崎中、桃陵中、小牧西中)にコンピュータ教室整備
1990.11 (H2)		4校(小牧中、味岡中、篠岡中、北里中)にコンピュータ教室整備
1992.4 (H4)		1校(光ヶ丘中)にコンピュータ教室整備、コンピュータの台数は、いずれも41台(教員用1台、生徒用40台)
1995.8 (H7)	8校(小牧南小、三ツ淵小、篠岡小、一色小、小木小、小牧原小、陶小、大城小)にコンピュータ教室整備 21台 (教員用1台、児童用20台)	

1996.9 (H8)	8校(小牧小、村中小、味岡小、北里小、米野小、本庄小、桃ヶ丘小、光ヶ丘小)にコンピュータ教室整備 21台(教員用1台、児童用20台)	
1998.9 (H10)		普通教室にデスクトップPC整備(各教室1台)
2001.6 (H13)	コンピュータ教室の整備台数を41台に増設 大城小に第2コンピュータ教室を整備41台	
2002.9 (H14)	普通教室にデスクトップPC整備(各教室1台)	
2005.9 (H17)	普通教室にノートPC整備(普通教室2台目、担任用)	普通教室にノートPC整備(普通教室2台目、担任用)
2006.9 (H18)	担任以外の教員用としてノートPCを整備(106台)	担任以外の教員用としてノートPCを整備(128台)
2010.3 (H22)	各校のコンピュータ教室に電子黒板を整備(16台)	各校のコンピュータ教室に電子黒板を整備(9台)
2012.9 (H24)	各校に6台のタブレットPCを整備	
2013.9 (H25)		各校に9台のタブレットPCを整備
2018.9 (H30)	各校に10台のタブレットPCを整備(予定)	

■インターネットへの接続状況

年月	小学校	中学校
1998.9(H10)		コンピュータ教室、職員室、保健室、図書室、多目的教室、普通教室、特別教室(4室)
1999.5(H11)	コンピュータ教室、職員室、保健室、図書室、多目的教室	
2002.9(H14)	普通教室、特別教室	

■教育ネットワークの整備状況

(センターサーバの整備、光専用回線による接続)

年月	小学校	中学校
2005.9(H17)	教育委員会、小学校(16校)、中学校(9校)	
2010.2(H22)	給食センター(3センター)	
2013.9(H25)	第一幼稚園、適応指導教室カルミア、日本語初期教室分室	
2016.9(H28)	センターサーバの整備	

②現在のICT環境

本市では、全小中学校の各普通教室に、大型提示装置、実物投影機、インターネットに接続可能なノートPCを各1台整備しています。

児童生徒が使用する教育用コンピュータとしては、小学校では各校10台(調査時点は各校6台)、中学校では各校9台の児童生徒用タブレットPCを導入していますが、教育用コンピュータ1台当たりの児童生徒数は全国平均を下回る結果となっています。

全小中学校で超高速インターネットを接続し、普通教室には無線LANを整備していますが、体育館や屋外運動場には整備していません。

また、普通教室の電子黒板整備率は全国平均及び県平均と比較して低い結果となっていますが、2018(H30)年度に小学校の各普通教室及び特別教室に電子黒板機能付きプロジェクタを整備したため、電子黒板整備率は今後大幅に向上する見込みです。なお、2019(H31)年度には中学校においても小学校と同様の整備を計画しています。

ソフトウェアについては、小学校では6教科(書写、社会、理科、家庭、国語、算数)及び地図帳、中学校では6教科(英語、社会、理科、技術・家庭、国語、数学)及び地図帳において指導者用デジタル教科書を導入しています。また、学習・授業支援ソフトウェアやドリル型学習ソフトウェア、プログラミング教材などを揃えています。

小中学校の教員には、1人1台の校務用コンピュータがあり、各コンピュータには統合型校務支援システム^{*}を導入しています。

このことから、本市は、教育用コンピュータを除き、県内や全国の他市町との比較でも、充実したICT環境が整っています。

■教育の情報化の実態に係る主な指標

項目	単位	小学校	中学校	市全体	県平均	全国平均
教育用コンピュータ 1台当たりの児童生徒数	人/ 台	7.4	6.2	6.9	7.8	5.6
普通教室の無線LAN 整備率	%	(94.9) ※実質 100	(87.3) ※実質 100	(92.6) ※実質 100	30.2	34.4
超高速インターネット 接続率(30Mbps 以上)	%	100	100	100	98.3	91.5
超高速インターネット 接続率(100Mbps 以上)	%	100	100	100	80.8	62.5
普通教室の電子黒 板整備率	%	7.8	7.9	7.8	23.8	26.7
統合型校務支援シ ステム整備率	%	100	100	100	96.1	52.7

【出典】文部科学省 2017（H29）年度「学校における教育の情報化の実態に関する調査結果」より {2018（H30）年3月現在}

■中学校ソフトウェア・デジタル教科書一覧

種別	ソフトウェア概要	数量	活用率(対利用者比)	
			コンピュータ 室	普通教室・ 特別教室
クライアント 関連ソフト	オフィスソフトウェア	369		
	・Word		50.0%	45.5%
	・Excel		27.3%	34.4%
	・Power Point		42.0%	60.3%
	画像編集ソフトウェア	369	-	-
	学習・授業支援ソフトウェア (JL-EDUCATION)	369	1.1%	0.4%
	学力向上支援教材 (みんなの学習クラブ)	45	8.0%	16.5%
	映像教材(地理、歴史、公民、保健体育)	各 9	2.3%	5.8%
	プログラミング教材 (教育用レゴ マインドストーム NXT)	9	10.2%	1.8%
	情報モラル※教材	9	1.1%	0.4%
学習活動ソフトウェア(Skymenu)	9	35.2%	8.5%	
デジタル教科書(指 導者用)	英語、理科、社会、技術・家庭、国語、 数学、地図帳	各 9	27.3%	70.1%

■ 小学校ソフトウェア・デジタル教科書一覧

種別	ソフトウェア概要	数量	活用率(対利用者比)	
			コンピュータ室	普通教室・特別教室
クライアント関連ソフト	オフィスソフトウェア	656		
	・Word		43.6%	43.8%
	・Excel		6.8%	23.0%
	・Power Point		41.0%	52.9%
	学習・授業支援ソフトウェア (ジャストスマイル7)	656	54.5%	25.2%
	ドリル型学習ソフトウェア (ジャストスマイルドリル)	16	3.0%	1.4%
	学力向上支援教材 (みんなの学習クラブ)	16	3.4%	19.9%
	タイピング練習ソフトウェア	16	27.8%	11.9%
	デジタル教材	1	1.5%	24.4%
	フラッシュ型教材	1	2.6%	10.0%
	情報モラル教材	16	7.9%	10.8%
	プログラミング教材(WeDo2.0)	16	3.8%	0.6%
	学習活動ソフトウェア(Skymenu)	16	35.7%	17.2%
デジタル教科書(指導者用)	書写、社会、理科、家庭、国語、算数、 地図帳	各 16	17.7%	85.0%

③ 教員のICT活用指導力

文部科学省が公立学校における全教員を対象に実施したアンケート調査結果によると、本市の教員は、自身のICT活用スキルを概ね肯定的に評価していることが分かります。

■ 教員のICT活用指導力

項目	市全体	県平均	全国平均
教材研究・指導の準備・評価などにICTを活用する能力	87.3%	80.6%	84.8%
授業中にICTを活用して指導する能力	82.5%	68.7%	76.5%
児童生徒のICT活用を指導する能力	70.1%	60.2%	67.1%

情報モラルなどを指導する能力	81.7%	75.2%	80.6%
校務にICTを活用する能力	83.0%	75.1%	80.2%

【出典】文部科学省 2017（H29）年度「学校における教育の情報化の実態に関する調査結果」より {2018（H30）年3月現在}

教員のICT活用指導力のA～Eの各カテゴリについて「わりにできる」または「ややできる」と回答した教員の割合

④ ネットワーク環境

本市においては、教員が使用する校務用コンピュータに早くから統合型校務支援システムを導入しており、教育委員会と各学校をネットワークで結ぶグループウェア機能により、教育委員会・各学校間で個人連絡・文書連絡等の機能を利用しています。

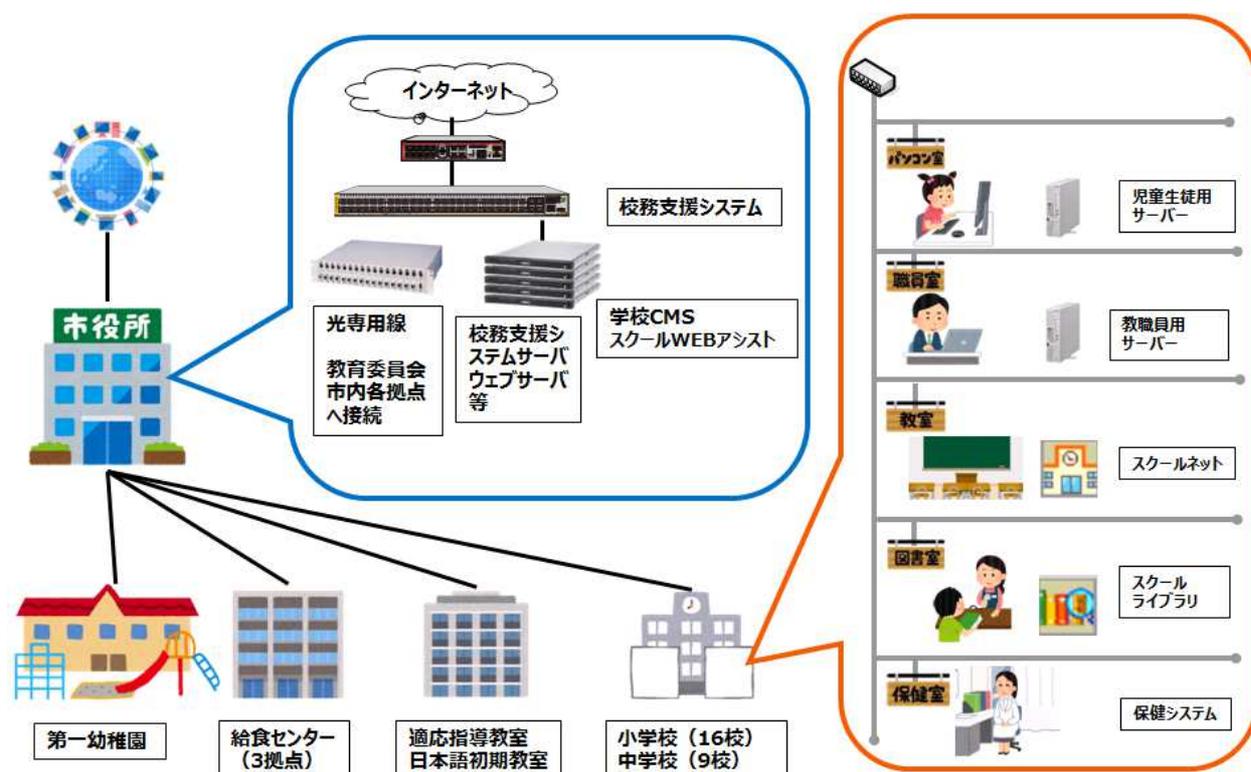
各学校には、児童生徒用サーバ・教員用サーバ・スクールネット・スクールライブラリ・保健システムが整備されています。

また、USBメモリ等の記憶媒体を用いた情報の外部への持ち出しやデータの紛失・盗難を防止するため、2008（H20）年度より、学校のPC画面に外部からリモートアクセスして遠隔操作できるシステムを導入しています。

■ 校務支援システムの導入状況

年	内容
1998（H10）	校務の情報化システムの開発開始
1999（H11）	校務情報システム、保健システム運用開始
2001（H13）	・小牧中学校にて、日常的に校務情報システムが活用される ・各種教育雑誌やテレビで、通知表改革などが先進事例として取り上げられる ・NHK教育番組「こんな学校に行ってみたい」で小牧中学校が取り上げられ全国に放映
2002（H14）	スクールネット・スクールライブラリ運用開始
2004（H16）	光ヶ丘中学校にて学校ホームページ（スクールWEBアシスト）運用開始
2008（H20）	リモートアクセスシステムの導入
2009（H21）	校務情報システムから校務支援システムへの更新
2015（H27）	給食センター・各学校に設置していた校務支援システムのサーバをセンターサーバに集約

教育ネットワーク全体像



(2) 学校・教員アンケート結果

① 児童生徒用タブレットPCの活用に関するアンケート

2017 (H29) 年6月に、各小中学校を対象に行ったアンケートによると、児童生徒用タブレットPCの活用状況は、特に小学校において「活用している教員は少ない」又は「ほとんど活用していない」と回答した学校が多くありました。この原因としては、小学校の機器は早期に導入したため、中学校の機器に比べて起動時間が遅いなど、機器の使い勝手が悪いことによると考えられます。

また、活用できない理由としては、小学校・中学校ともに、「起動・反応・処理速度が遅い」や「充電がすぐに切れる」といった機器の性能面のほか、「必要なデジタル教科書が入っていない」といったソフト面や「台数不足」などの問題も多く挙げられたことから、これらの課題を解決することにより、さらなる活用推進につながると考えられます。

また、タブレットPCの必要台数については、小学校では「4人に1台」、中学校では「1人に1台」の回答が多く、小学校と中学校で必要台数の差があることが分かりました。

【アンケート実施時のICT環境】

○児童生徒用タブレットPC

小学校：各校6台、平成24年度導入

中学校：各校9台、平成25年度導入

■児童生徒用タブレットPCの活用状況

	小学校(16校)	中学校(9校)
多くの教員が活用している	0校	1校
活用している教員は半数程度	0校	4校
活用している教員は少ない	5校	4校
ほとんど活用していない	10校	0校
その他	1校	0校

■活用できない理由・問題

項目	意見(小学校)	意見(中学校)
機能面 (タブレット)	<ul style="list-style-type: none"> ○起動・反応・処理速度が遅い ○他の機能との連携 ○フリーズ ○機能不足 ○充電が切れる ○画面(小さい・向き固定) ○機器が重い ○使いにくい仕様 ○メモリ 	<ul style="list-style-type: none"> ○起動・反応・処理速度が遅い ○機能不足(シェア機能他) ○充電がすぐに切れる。充電機能 ○画面の感度がよくない ○機器が重い ○動画の保存ができない
オプション (タブレット)	<ul style="list-style-type: none"> ○必要なデジタル教科書が入っていない ○カメラ機能(自撮りのみ) 	<ul style="list-style-type: none"> ○デジタル教科書の内容
環境 (教室・教員)	<ul style="list-style-type: none"> ○台数不足 ○余裕がない ○準備(時間、保管場所) ○必要性を感じない ○活用方法が分からない ○ネットワーク環境・接続不良 ○全てのタブレットを同時に利用できない。 	<ul style="list-style-type: none"> ○台数不足 ○他の機器との連携を感じない ○普通教室のPC用の電源不足 ○ネットワーク環境・接続不良・アクセスポイント ○操作方法に対する不安・不慣れ ○必要性・メリットを感じない ○時間不足(準備・授業時間) ○移動の大変さ(重い) ○機材保護(暑さ・天候)→グラウンド利用が困難 ○著作権の問題(音楽) ○クラス間の調整(利用したい時間が重なる)

■児童生徒用タブレットPCの必要台数（複数回答あり）

	小学校	中学校
4人に1台	12校	2校
2人に1台	3校	4校
1人に1台	9校	5校

②ICT機器の活用状況に関するアンケート

2018（H30）年6月に、IT活用研究委員会が各小中学校の全教員を対象に行ったアンケートによると、児童生徒用タブレットPCの活用率は、①のアンケート結果から推察したとおり、中学校に比べて小学校の活用率が低いことが分かりました。

また、大型提示装置及び実物投影機については、中学校に比べて小学校のほうがより活用されています。

電子黒板については、調査時点では各校1台のみの整備であったことから、あまり活用されていない結果になりましたが、2018（H30）年9月に、小学校の各普通教室及び特別教室に電子黒板機能付プロジェクタが整備されたため、今後の活用率の向上が期待されます。

「利用時に困ったこと」としては、小学校・中学校ともに、「利用している途中で機器が動かなくなった」及び「機器の不具合に対応できなくなった」よりも、「機器の準備や起動に時間がかかる」の回答が一番多かったことから、授業準備の時間が課題になっていることが分かりました。

「利用しにくいと感じる理由」として多く挙げられた「機器のセッティングなどに時間がかかる」、「利用したい機器の台数が少ない」、「利用したいとき、すぐに利用できない」という回答から、準備時間など教員の負担面の対策や、利用したいときにすぐに使うことができる環境整備が必要であると考えられます。

また、「機器の使い方が分からない」及び「導入されているソフトウェアの使い方が分からない」という回答も多かったため、より多くの教員が機器及びソフトウェアの使い方を理解することにより、ICT機器の活用推進につながると考えられます。

■ ICT 機器の活用率（対利用者比）

（単位：％）

ICT 機器	小学校		中学校	
	コンピュータ室	普通教室・特別教室	コンピュータ室	普通教室・特別教室
教師用 PC （1台／コンピュータ室）	89.1	-	76.1	-
児童生徒用ノート PC （40台／コンピュータ室）	83.1	-	89.8	-
普通教室用ノート PC （1台／各教室）	-	91.1	-	83.5
移動用・児童生徒用タブレット PC （小学校 6 台、中学校 9 台）	-	7.5	-	22.3
大型提示装置（大型モニタ）	-	87.5	-	69.2
電子黒板（1台／校）	-	6.6	-	8.5
プロジェクタ	55.6	14.7	35.2	23.2
実物投影機（書画カメラ）	4.5	71.7	6.8	34.8
デジタルカメラ	10.9	56.2	6.8	36.6
ビデオカメラ	-	16.6	-	17.4
DVD プレーヤー	-	14.1	-	13.8

■ ICT 機器利用に関する教員の意識

（単位：％）

	小学校	中学校	全体
利用時に困ったこと			
機器の準備や起動に時間がかかる	75.1	67.4	72.0
利用している途中で機器が動かなくなった	47.9	44.8	46.6
機器の不具合に対応できなくなった	46.6	43.0	45.1
必要以上に時間がかかった	24.7	25.9	25.2
教材として活用するコンテンツを見つけるのに時間がかかった	19.4	7.4	14.5
児童の操作方法の習得に時間がかかった	16.9	8.1	13.3
他のクラスと重なって、利用できないことがあった	9.8	9.6	9.7
困ったり、不便に感じたりしたことがない	4.0	5.2	4.5
その他	4.8	4.8	4.8
利用しにくいと感じる理由			
機器のセッティングなどに時間がかかる	35.3	37.0	36.0
利用したい機器の台数が少ない	28.0	23.7	26.2
利用したいとき、すぐに利用できない	29.0	19.3	25.0
機器の使い方が分からない	22.9	25.6	24.0
導入されているソフトウェアの使い方が分からない	22.9	16.7	20.4
授業で利用できるコンテンツを探す時間がない	24.2	13.3	19.8
ソフトウェアやコンテンツをどのように活用するとよいか分からない（イメージできない）	19.4	12.2	16.5
他のクラスと重なって、利用できない	7.3	8.9	7.9
利用しにくいと感じない	9.1	13.0	10.6
その他	3.3	4.1	3.6

(3) 今後取り組むべき課題

① ICTを活用した「学び」の充実

本市では従来から、教員が一方的に教えるのではなく、こどもが相互に学び合い、多様な考えにふれることで、新しい気づきや思いやり・他者理解を深める「学び合う学び」の授業実践を行ってきています。

小学1年生から中学3年生までのそれぞれの成長過程に応じて、ICTを効果的に活用し、小牧市ならではの「学び合う学び」の充実を図っていく必要があります。

② ICT機器の整備

本市は、大型提示装置や実物投影機などのICT機器の整備は進んでいる一方で、学習者用コンピュータについては、「教育用コンピュータ1台当たりの児童生徒数」が全国平均を下回る状況にあり、国の整備方針である「3クラスに1クラス分程度の配備」に至っていません。

今後は、こどもが学校内のあらゆる場所でICTを活用して学習活動を行うことを想定した上で、できるかぎり早期にタブレットPCなど可動式の学習用コンピュータを3クラスに1クラス分程度整備し、授業展開に応じて1人1台環境を可能とするような環境づくりを進めていくことが必要です。

③ 新学習指導要領を見据えたソフトウェア等の充実

新学習指導要領により、2020年度から小学校において新たに導入される外国語科や教科横断的なプログラミング教育などについて、教員が授業のねらいを理解し、効果的な指導を行うために、必要となるソフトウェア等の研究・導入を進めていくことが必要です。

④ ICTの活用推進

児童生徒用タブレットPCの活用頻度について、教員アンケート結果では、小中学校25校中1校が「多くの教員が活用している」と回答する一方で、19校が「活用している教員は少ない」又は「ほとんど活用していない」と回答するなど、学校間で差が生じています。

この差を埋めるためには、まずは、多くの教員が現在整備されているICT機器の活用方法を理解するとともに、教員がICT活用に対して感じている疑問や不安感を取り除く必要があります。

そのためには、ICT機器を活用した授業への助言やICT機器や通信のト

ラブル等に対する技術支援などを行う外部専門スタッフ（ICT支援員）を配置して教員の業務負担の増加を防止し、活用意欲を高めていくことが必要です。

また、ICT機器の破損・故障時に迅速に対応するサポート体制を構築することにより、こどもも教員も安心してICT機器を活用できる環境づくりが必要です。

⑤教員のICT活用指導力

本市においては、大部分の教員が、自身のICT活用スキルを概ね肯定的に評価している一方で、ICT機器の機能面や配備台数の問題から、活用頻度は決して高くはありません。

このことは、ICT機器自体の使い勝手だけでなく、教員間におけるICT活用指導力や授業力、各校間における取組意識に差が生じていることも要因と考えられます。教員の指導力・授業力の底上げを図り、より多くの教員がICTを使った授業を実施できるようにするための取組みを市全体及び各学校で進める必要があります。

そのためには、活用スキルに不安を感じている教員が全体・校内研修等を通じて、大学や民間企業等の外部人材、スキルの高い教員からノウハウを学ぶ機会を設けたり、各校を超えた情報交換に取り組んだり、先進自治体の教材研究や授業実践の事例情報を収集して取り入れたりすることが必要です。

⑥ネットワーク基盤（情報セキュリティ）

文部科学省が2017（H29）年10月に策定した「教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」においては、昨今の標的型攻撃等に対応する観点から、「校務系システムとウェブ閲覧やインターネットメールなどのシステムとの通信経路の論理的又は物理的な分離の徹底」、「機微情報を保管する校務系サーバの教育委員会による一元管理」などが記載されており、将来的に当該ガイドラインを遵守する環境整備が必要です。

⑦コスト

ICT環境の整備が推進されるにしたがい、機器類やネットワーク等の維持に係るランニングコストが増大し、ICT関係の費用が拡大の一途をたどることは市の健全財政を維持するためにも望ましくありません。

そのため、今後は、計画的かつ効率的な修繕や更新を行うとともに、導入機器やシステム、ネットワークの仕様や運用、調達方法等の不断の見直しを行い、経費の増大防止に向けて検討していくことが必要です。

第3章 基本方針

(1) 本計画が目指す姿

新学習指導要領においては、ICTを日常的に活用することが当たり前の世の中となっている中で、こどもたちが社会で生きていくために必要な情報活用能力をはじめとする資質・能力を育むためにも、学校生活や学習においても日常的にICTを活用できる環境を整備していくことが重要であると位置付けられています。

また、学校における働き方改革の面からは、統合型校務支援システムの導入などICTの活用による業務改善が期待されています。

一方、本市は、電子黒板やデジタル教科書などICT環境をいち早く整備し、活用してきました。そのなかで分かったことは、ICTはこれまでの紙の書籍・資料等に置き換わったり、「読む・書く・計算する」の学習場面をなくしたりするものではなく、従来のノートや鉛筆、黒板と同様にあくまで一つの道具・手段（ツール）であるということです。そのため、ICTの活用推進にあたって注視すべきことは、ICTの整備状況や活用頻度ではなく、「ICTによりどのようなこどもの力を伸ばすのか」であることを教育委員会・学校・教員が共通認識として持つことが必要不可欠です。

その上で、本市がこれまで取り組んできた、人と関わり合いながら学ぶ「学び合う学び」を引き続き推進するとともに、一斉学習・個別学習・協働学習^{*}のそれぞれの学習場面や学習プロセスにおいて、ICTを効果的に活用することは、こどもたちが様々な課題に関心を持って主体的・対話的に学ぶことにつながると考えます。

こうした考えのもと、本計画は、小牧市教育大綱及び小牧市教育振興基本計画で掲げる「小牧市が目指す人間像」を踏まえ、一つのツールとしてICTを活用することにより、次の5つの力をあわせ持つ「時代を切り拓くこども」の育成を目指します。

小牧市が目指す人間像（小牧市教育大綱及び小牧市教育振興基本計画より）

- ・ 自他を愛する心や、国及び郷土を愛する心を大切にできる人
- ・ 夢を持ち、志を抱いて、社会の発展に貢献できる人
- ・ 主体的に学び・考え、社会の中でたくましく生きることのできる人

時代を切り拓くこども

～ I C T で伸ばすこどもの力～

1. 情報を収集する力
2. 情報を読み解く力
3. 論理的・創造的に思考する力
4. 課題を発見・解決し、新たな価値を創造する力
5. よりよい社会や人生のあり方について考え、学んだことを生かそうとする力

（２）基本方針

現代社会は、テクノロジーが急速に発展を遂げており、未来を予測することは困難です。このような社会を生きていくこどもたちには、必要に応じて、自らを成長させ、自らの力で時代を切り拓く確かな力を身に付けさせることが重要です。

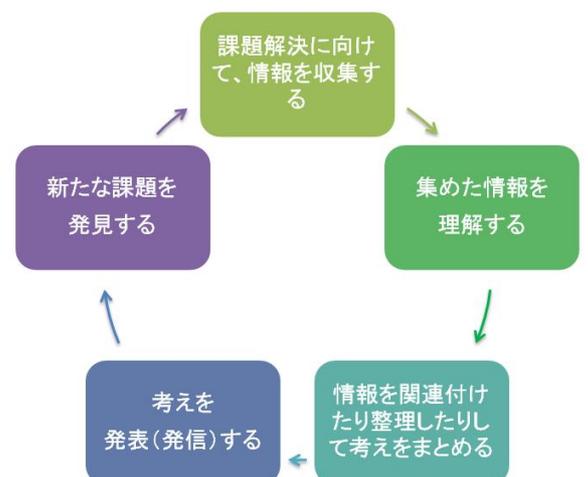
そのため、次に掲げる基本方針のもと、I C T の活用推進に取り組みます。

① こどもの学習プロセスにおける I C T の活用

こどもの学習プロセスの中で、I C T を手段とした効果的な活用を図ります。

こどもの学習プロセス

- ア 課題解決に向けて、情報を収集する
- イ 集めた情報を理解する
- ウ 情報を関連づけたり整理したりして考えをまとめる
- エ 考えを発表（発信）する
- オ 新たな課題を発見する



a 目的に合わせたICTの効果的な活用

学習プロセスにおいてICTを活用する場面はたくさんあります。

例えば、「学習や観察の記録をとるために、デジタルカメラで写真を撮る」、「情報を収集するために、ブラウザを使って、インターネットを活用する」、「データをグラフ化するために表計算ソフトを利用する」、「原稿作成のためにワープロソフトを利用する」、「自分の考えをまとめたり、伝えたりするためにプレゼンテーション用ソフトを使う」などです。

このように、目的に合わせてICTを使い分けることを繰り返し、ICTを効果的に活用し、課題解決する力を育てます。

b 情報活用能力の育成

現在は、情報が氾濫している時代です。だからこそ、目的に合った情報を取捨選択する力が必要になります。さらに、情報相互の結びつきを捉え、その内容を的確に読み解く力も必要となります。

ICTを手段として活用することで、収集した情報を関連付けたり整理・分析したりすることで、課題解決に向けて情報を活用できる力を育てます。

c 課題解決に向けて論理的に思考する力（プログラミング的思考力）の育成

自分が意図する一連の活動を実現するためには、どのような動きの組合せが必要か考えなければなりません。また、それらの動きをよりよく改善していくためには、論理的に考えていく力を育てる必要があります。

子どもたちに、論理的な思考力を身に付けさせるため、ロボットをはじめとする各種教材を活用して、プログラミングの考え方を取り入れた学習を行います。

また、教科の学習においても、課題解決に向けて、論理的・段階的に学習を進める体験を増やし、論理的に思考する力を育てます。

d 情報モラルの育成

インターネット上での誹謗中傷やいじめ、犯罪などが大きな社会問題となっています。情報が他者にどのような影響を与えるのか、情報から自分自身がどのような影響を受けるかなど情報のもつ力を正しく理解する必要があります。

積極的に情報発信したり、受信したりする場面が増える情報化社会だからこそ、情報を正しく安全に利用しようとする情報モラルを育みます。

e 自学自習のための活用

学習内容の定着・深化を図るためには、こどもが自ら能動的に学び、考える力を身に付ける必要があります。

演習時間や家庭学習において、一人ひとりの習熟度に合わせてドリル（反復練習）教材等の効果的な利用を進めます。

② 授業での学習効果を高める I C T

a 課題や資料の効果的な提示

授業において、的確に学習課題をつかむことは、深い学びへの入口です。大型提示装置に課題を表示することは効果的な方法の一つです。

また、実物投影機を使えば、裁縫や習字など作業の様子や顕微鏡の映像を見せることができます。こどもが書いたノートを投影することで、一人の考え方をみんなで共有し、考えを深め合うことができます。

このように、電子黒板や大型提示装置に教材を表示して、クラス全員で確認することで、学習効果を向上させます。

b デジタルコンテンツの有効活用

デジタル教科書*の他にも、多くのデジタルコンテンツを授業で活用します。例えば、星空を疑似体験できるコンテンツやミクロの世界を映し出す映像などです。ウェブ上にあるデジタルコンテンツには、教材として活用できるものがたくさんあります。こどもの学習意欲を喚起したり、学習内容を深めたりするために、これらのデジタルコンテンツを有効に活用します。

c 学習効果の評価時における活用

小テストや単元テストなどの成績処理だけでなく、家庭学習で取り組むドリル教材などの進捗状況をサーバで一元管理すれば、学習効果の評価・分析にかかる時間を短縮できるとともに、その分析結果を学習効果の向上に結びつけることができます。

成績処理での I C T 機器の活用に留まらず、こどもの学習状況の把握にも I C T を活用できるよう研究します。

③ 特別な支援を要するこどもの教育におけるICTの活用

a 学習効果の評価時における活用

こども一人ひとりの特性や学習内容、学習の進捗状況に応じた指導・支援を実現できるようにICTの有効活用を進めます。

b 日本語の指導を要するこどもへの指導

ICTを活用することで、言語が障害となるこどものコミュニケーションを円滑にできる可能性があります。また、これまで、語学相談員に頼ることが多かった母語指導の支援にも活用できる可能性があります。これらの指導にICTの有効活用を進めます。

④ 教員研修の充実と地域への情報発信

a 教員のICT活用能力の向上

各校の教員がICT活用の目的を理解し、ICT活用の知識やICTを活用した分かりやすい授業の実践力を養成する研修を定期的実施し、教員のICT活用能力の向上を図ります。

また、先進自治体の教材研究や授業実践の事例情報の収集・活用を進めます。

b 教員支援体制の充実

ICTの活用には、機器の特性や機器操作についてある程度の習熟が必要となります。教員の業務負担を軽減したり、分かりやすく円滑な授業進行を図ったりするため、ICT機器に造詣が深く、教育内容や教材の知識も有するICT支援員の配置や、機器トラブル等に対する技術支援・活用方法への助言など機器メンテナンス業者によるサポート活動の充実など教員の支援体制を充実します。

c 学校ホームページの充実など地域との交流

学校ホームページの充実を図るとともに、学校生活の様子や教育活動の情報を積極的に配信することで、学校の取組みへの保護者・地域からの理解を深めます。

また、記録・発信を意識して地域行事や校外活動に参加することにより、地域社会とのつながりを深めます。

d 校務事務における活用

教員が一人ひとりのこどもに丁寧に関わりながら、質の高い授業や個に応じた指導を行っていくために、学校における働き方改革が全国的に進められています。

また、学校には、指導等の記録や答案用紙、住所録をはじめとする重要情報が保管されています。教員とこどもたちが、安心してICTを活用できるようにするためには、不正アクセスの防止等の十分な情報セキュリティ対策を講じることが必要不可欠です。

ICTを活用し、校務事務の効率化を推進します。また、個人情報を含む重要情報を安全に扱うため、教育委員会及び各学校における情報セキュリティの向上に継続的に取り組みます。