

(総務文教常任委員会提出資料 平成24. 11. 28)

## 亀岡市立小中学校

# 教育用情報機器整備方針（案）

亀岡市教育員会教育総務課

平成24年11月

## はじめに

教育の情報化については、これまでから臨時教育審議会答申等においてその重要性が指摘されるとともに、「情報及び情報手段を主体的に選択し活用していくための個人の基礎的な資質」が「読み、書き、算盤」に並ぶ基礎・基本として位置付けられ、ICT環境の条件整備の必要性が強調されてきました。

また、国においては高度情報通信ネットワーク社会形成基本法の施行（平13）を踏まえ、教育分野も含めた情報通信技術に関する様々な国家戦略が策定されてきましたが、教育の情報化については、国家戦略に掲げられた政府目標を十分達成するまでには至らず、他の先進国に比べても進んでいるとは言えない状況です。

一方、今日の国際化・情報化社会において、未来を担う子どもたちの学力等について様々な議論がある中、新学習指導要領においても、変化の激しい社会を担う子どもたちには、確かな学力、豊かな心、健やかな体の調和のとれた「生きる力」の育成がますます重要となっており、確かな学力の育成には基礎的・基本的な知識・技能の習得、これらを活用して課題を解決するための思考力・判断力・表現力等及び主体的に学習に取り組む態度等を育むことが必要であるとされています。

21世紀を生きる子どもたちに求められる力を育む教育を推進するため、情報通信技術の特長を生かすことが重要であり、このような認識のもと、文部科学省では、平成22年4月に「学校教育の情報化に関する懇談会」を設置し、教育の情報化ビジョンが策定されました。

その中で、教育の情報化は、次の3つの構成内容によって教育の質の向上を目指していくものとされています。

- ① 情報教育（子どもたちの情報活用能力の育成）
- ② 教科指導における情報通信技術の活用（情報通信技術を効果的に活用した、分かりやすく深まる授業の実現等）
- ③ 校務の情報化（教職員が情報通信技術を活用した情報共有によりきめ細かな指導を行うことや、校務の負担軽減等）

また、情報通信技術を活用することが極めて一般的な社会にあって、学校教育の場において、社会で最低限必要な情報活用能力を確実に身に付けさせて社会に送り出すといった学校教育の責務についても指摘されているところです。

本市においては、こうした国の動向や文部科学省の方針を踏まえるとともに、「亀岡市の教育」に示した教育目標の達成に向け、公教育として必要な教育の情報化を進めてきたところであり、今後においても、情報通信技術の有効な活用方法の検証を深めながら教育の情報化を一層推進するものです。

## 亀岡市教育委員会の取組方針

### ●現在までの取組●

本市教育委員会においても、高度情報通信ネットワーク社会形成基本法の施行（平成13年1月）を踏まえ、様々な情報通信技術に関する国家戦略が示される中、学校教育分野での情報化施策の重要性に鑑み、今日までに以下の整備をすすめてきました。

全校パソコンルームの設置  
（児童生徒1人1台のPC等配備）

全校普通教室 校内LAN 完備

全校教職員1人1台の校務用PC配備

全校 電子黒板1台配備  
（南つつじヶ丘小については研究指定校として全学級配備）

「教育の情報化」による「教育の質の向上」を担っている

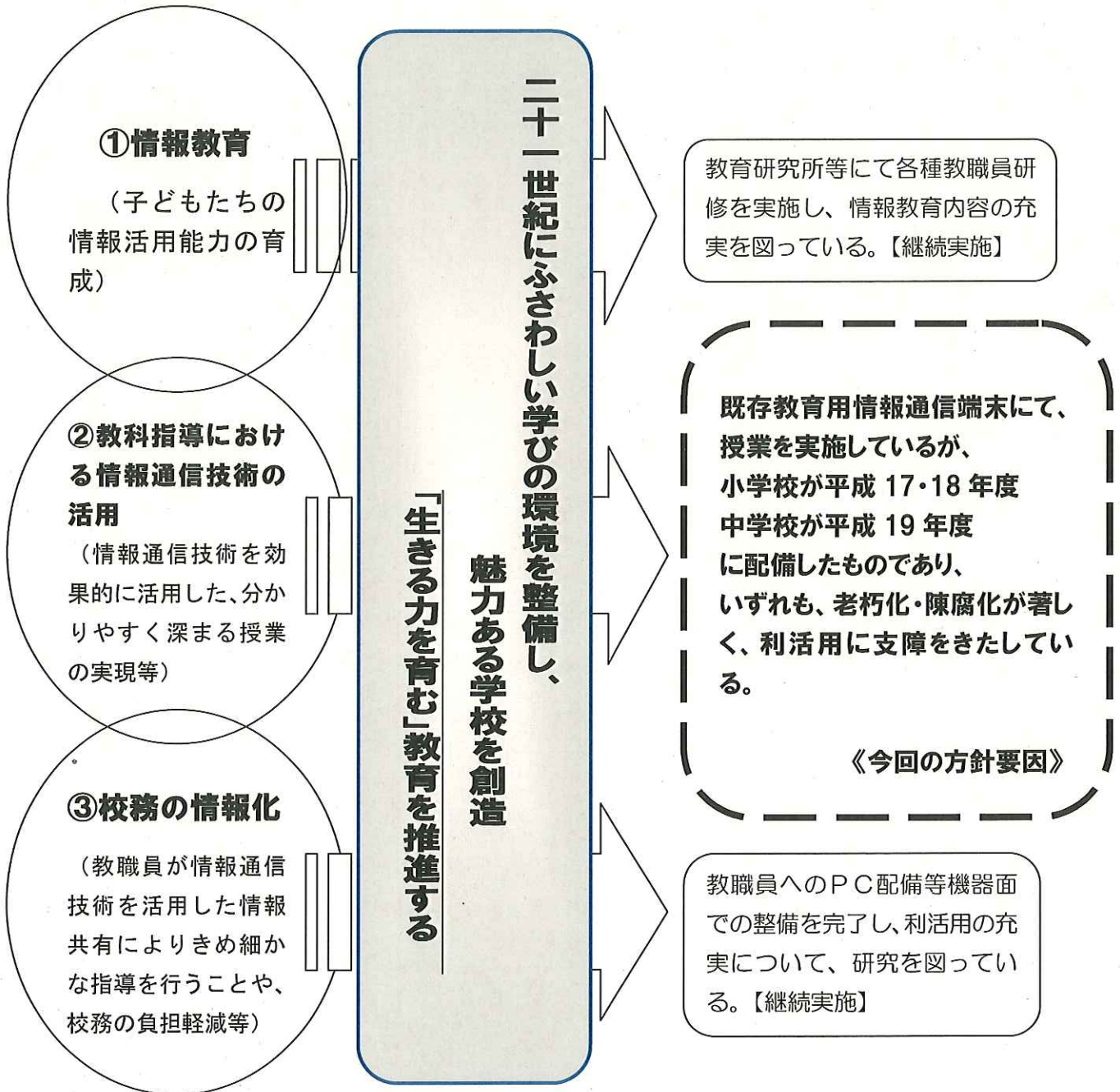
「情報教育」による「子どもたちの情報活用能力向上」を担っている

全校情報教育の実施・教員への情報教育研修実施

## ●現状と課題●

情報教育における具体的な役割から見る、本市の課題を検証します。

### 【教育の情報化が 果たす具体的な役割】



## ●教育用情報機器の整備方針●

21世紀にふさわしい学びの環境を整備し、魅力ある学校を創造していくため、現状におい課題となっている教育用情報機器の整備を以下のとおり実施することとします。

### 1 目的

情報教育、すなわち子どもたちの情報活用能力の育成を図るためには、①情報活用の実践力②情報の科学的な理解③情報社会に参画する態度の3つの観点が必要であり、これらを相互に関連付けてバランスよく身に付けさせる必要があります。

特に、情報社会に参画する態度に関しては、子どもたちの間にも高機能化してきた携帯電話等を通じたインターネットの利用が急速に普及しており、ネット上の犯罪、違法・有害情報等の問題、情報セキュリティの確保など、情報化の光と影の部分を十分に理解した上での情報モラル教育がますます重要になっています。

また、こうした情報活用能力は、子どもたちが各教科等の学習で情報通信技術を活用することによっても涵養されるものであり、新学習指導要領においても各教科等における学習活動を通じた情報教育の一層の充実が強調されています。

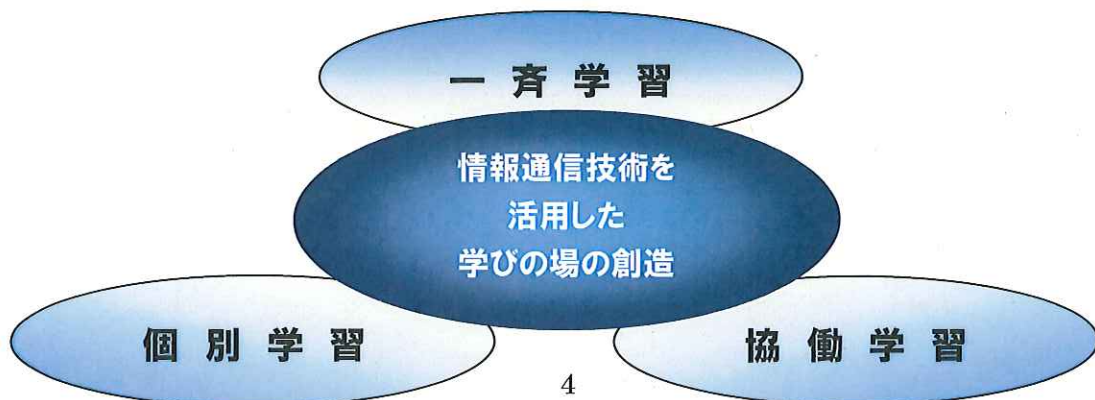
こうした基本的な観点を踏まえた指導を進め、情報通信技術を効果的に活用した、分かりやすく深まる授業を展開するため、既設の教育用情報機器の発展的な更新をすすめます。

### 2 情報通信技術活用の方向性

学校における授業は、教科書や様々な機材等を使用して行われており、子どもたちの学びにとってこれらは極めて大きな役割を果たしています。

重要なツールの一つである情報通信技術の活用は、次の3つの学習の展開を通じて、基礎的・基本的な知識・技能の習得や、思考力・判断力・表現力等や主体的に学習に取り組む態度を育成していくうえで有効であり、こうした学習展開が可能となるような教育用情報機器の整備をすすめていきます。

- 子どもたち一人ひとりの能力や特性に応じた学び（個別学習）
- 一斉指導による学び（一斉学習）
- 子どもたち同士が教え合い学び合う協働的な学び（協働学習）



### 3 3つの学習を行うための着目点

#### ■ コンピュータ教室の老朽化・陳腐化を解消

- 既設システムと同等機能の更新
  - ・環境復元…児童用パソコンの環境を固定し、安定した授業環境を維持
  - ・画面転送…先生用パソコンの画面転送、児童用パソコンの画面転送
- 学習履歴を管理し理解度に応じた個別学習
  - ・教育用サーバによる児童個人ファイル管理を利用した個別指導
  - ・アプリケーションを利用した習得度に応じたドリル学習
- 安全な学習環境
  - ・ウィルス対策
    - …クライアント/サーバ型ウィルス対策ソフトウェアによる集中管理
  - ・Windows Update 支援
    - …定期的に Windows Update を自動実行することで安全に運用

#### ■ 普通教室での利用できるシステムが不十分な部分の解消

- 普通教室での ICT 機器活用した提示型の一斉学習
  - ・実物投影機を接続し、教科書やプリント、模型等の拡大表示
  - ・デジタルカメラを接続し、撮影した写真の拡大表示
  - ・提示用パソコンを接続し、デジタルコンテンツやパソコン教室で作成した作品、DVD ビデオ等の提示
  - ・電子黒板ユニットを提示用パソコンに接続し、投写面にペンでの書込みや操作を可能にする

#### ■ 児童参加型授業形態の実現

- 協働学習
  - ・タブレット PC を利用したグループ学習による、児童のコミュニケーション能力、自発性、創造性、情報リテラシの発育を目指す。

#### ■ 教員の情報教育スキルの向上

- 定期的な講習会の充実
  - ・導入初年度 3 回、次年度以降年 1 回の講習会を実施

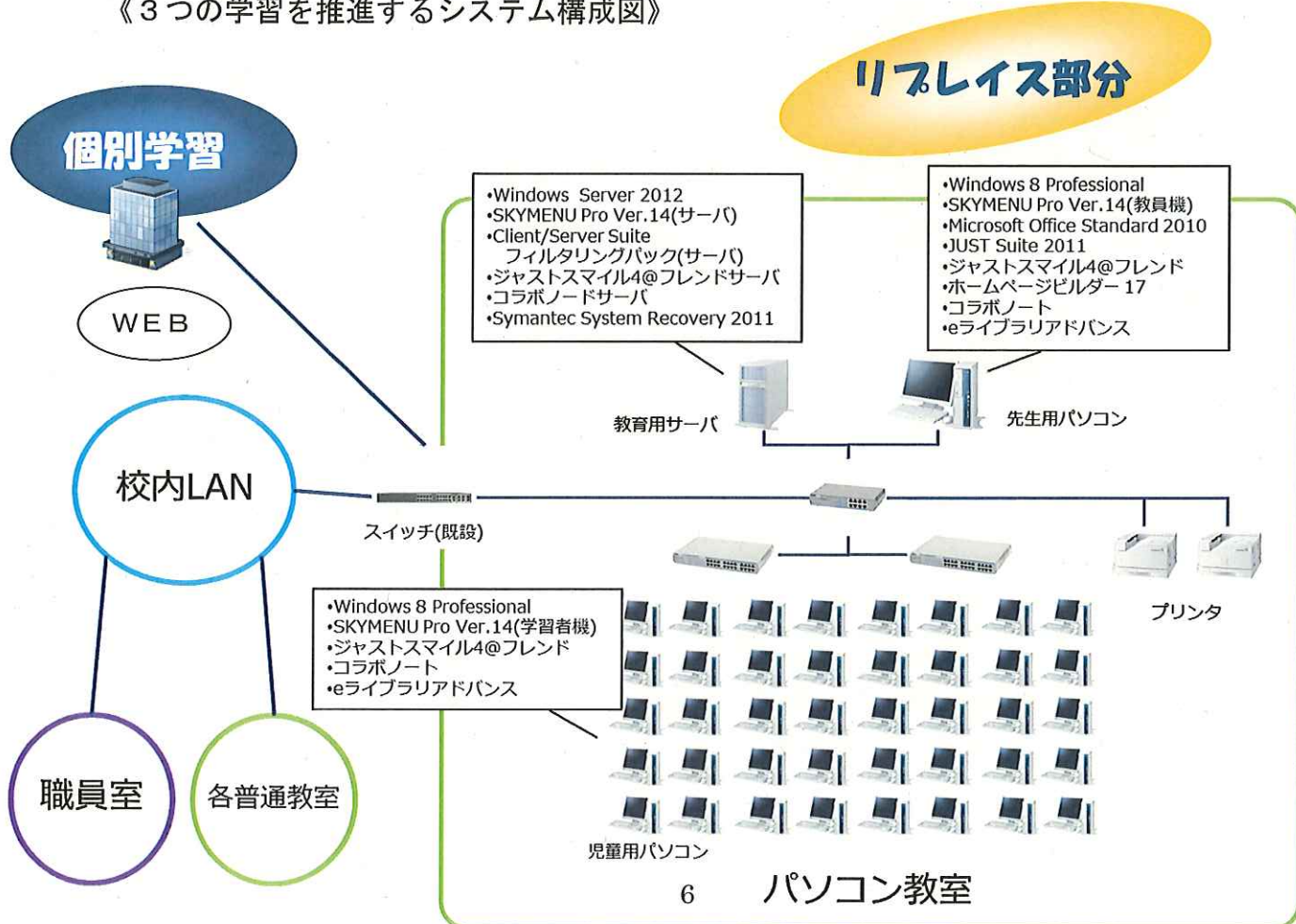
#### 4 3つの学習を推進する整備概要

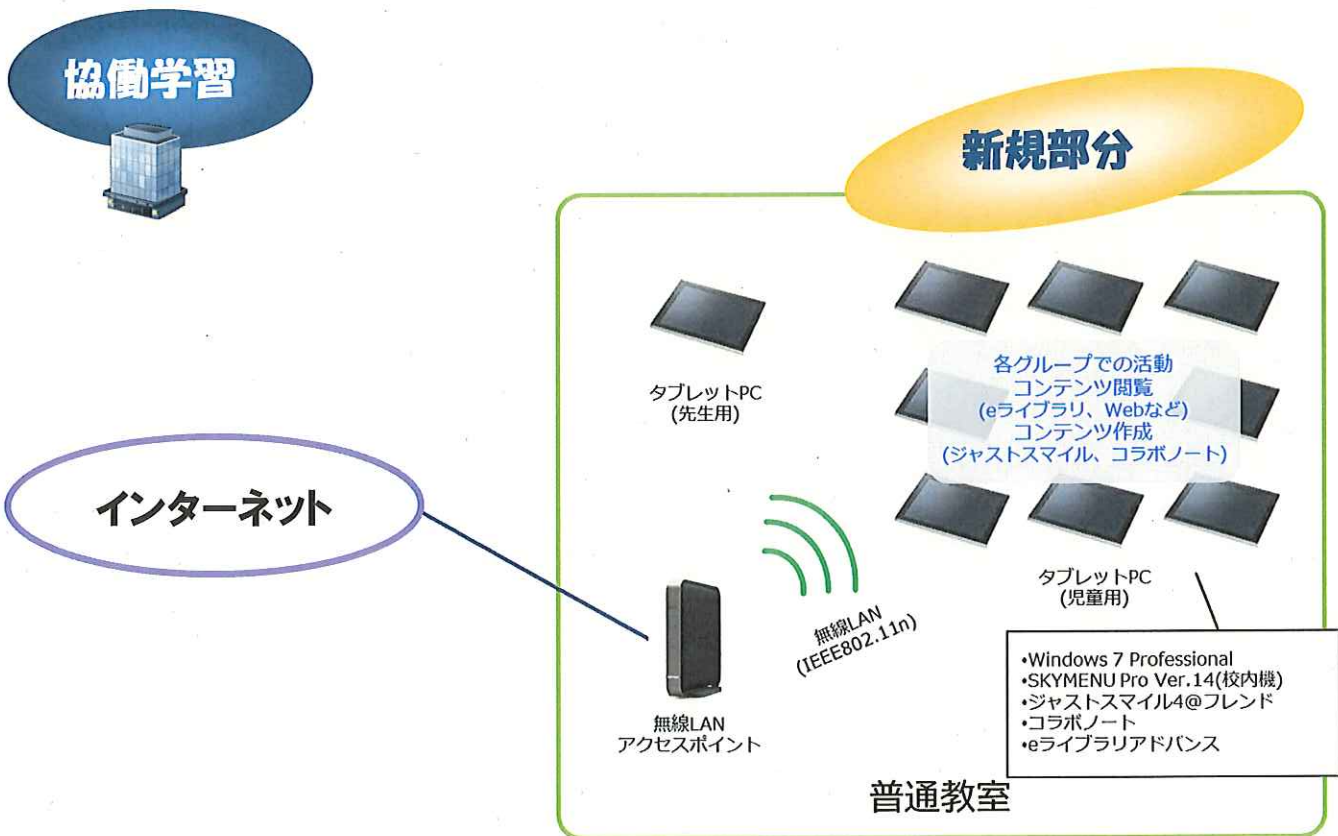
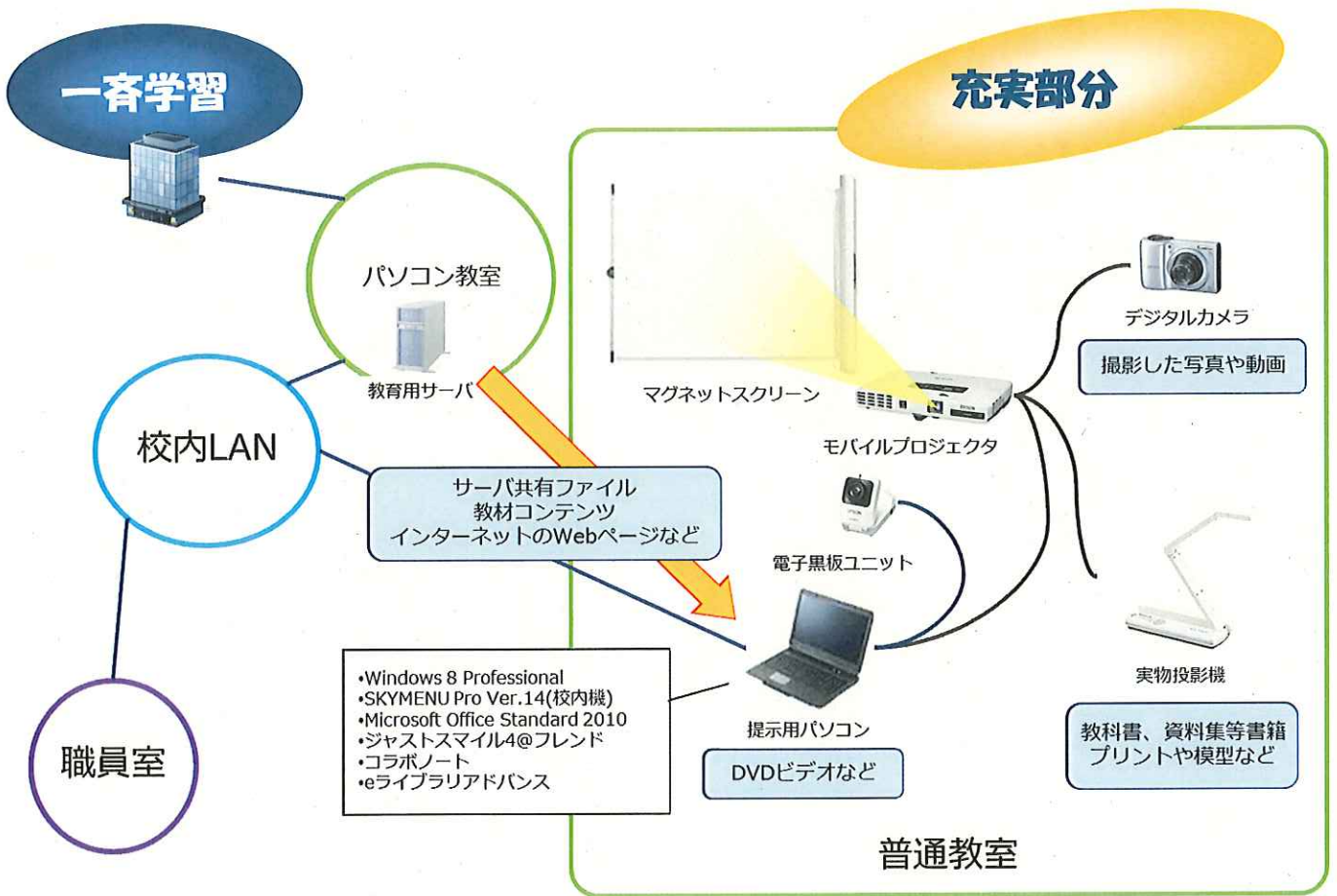
(※学校規模に応じた配備を行います)

- コンピュータ教室 (個別学習 分)
  - ・先生用PC各校1台
  - ・児童生徒用PC1名1台
- 普通教室対応 (一斉学習 分)
  - ・ノート型PC 各校6台 (各学年に1台の積算)
- 校内対応 (協働学習 分)
  - ・タブレット端末 各校10台 (1学級9班に分かれた利用及び先生1台を想定)
- 魅力ある授業づくりに必要な機器
  - ・電子黒板ユニット (移動型スクリーン映写型電子黒板)
  - ・実物投影機 ・ デジタルカメラ ・ スキャナー ・ プリンター 等
  - (別途 小学校・中学校毎の教育内容に応じた機器を選定)
- 管理及び接続に必要な機器
  - ・PC周辺機器 ・ 学習用ソフト 等

(参考) 別添教育用パソコンネットワークシステム 一覧

《3つの学習を推進するシステム構成図》







## ●主なシステム機能

### ■ 「コンピュータ教室授業支援」機能

(生徒 PC の管理)

- ・一斉電源 ON/OFF ・一斉/リストでのログオン ・生徒画面の監視
- ・キーボード/マウス/画面ロック ・リモート操作(個別/一斉)
- ・印刷制御(重複防止、印刷禁止) ・アプリケーション起動 ・画面転送
- ・教師 PC の画面を全て/指定の生徒 PC に表示 ・転送画面の拡大/縮小/マーキング
- ・動画ファイルを転送して再生 ・特定の生徒 PC の画面を他の生徒 PC に転送
- ・ファイル、フォルダ管理 ・授業で使用するファイルの配布/回収
- ・生徒毎の個人フォルダ、クラスや学校全体等のグループフォルダ
- ・個人フォルダに保存されたファイルの閲覧(作品ビューア)

### ■ 「校内ネットワーク運用支援」機能

(登録された PC の管理)

- ・稼働状況(電源、アプリケーションの確認) ・履歴、ログ ・メッセージ送信
- ・インターネット利用制限 ・リモート操作(電源 ON/OFF、OS 操作)
- ・Windows Update 支援 ・資産管理(ハードウェア、ソフトウェア情報)
- ・環境復元 ・OS 利用制限(不要な機能を利用させない) ・ファイル自動暗号化
- ・個人・グループフォルダ管理 ・指定ファイル自動検索 ・普通教室授業支援
- ・教材ライブラリ ・教員ツールバー(画面の拡大やマーキング)
- ・授業支援(生徒 PC 画面の確認、ロック、アプリケーション起動ができる)

(学習支援機能)

#### ■ 電子模造紙として

(みんなでノートを作成する)

- ・A2 サイズの用紙設定ができるため、画面よりも広くレイアウトを作成できます
- ・一枚の模造紙にみんなで書き込む感覚で作成できます
- ・書き込んだ内容はすぐ他の人の画面に反映されます
- ・写真やファイルを添付できます

(作成したノートを出力する)

- ・そのまま印刷して掲示できます
- ・HTMLに出力し、ホームページに公開することも可能です

(ノートの状況を確認)

全文検索やカテゴリ、先生別での検索ができるため、目的のノートが確認できる

(テンプレート)

すぐに授業で活用できるテンプレート

#### ■ 学習履歴型ドリル

- ・児童生徒一人ひとりの習熟度に応じたドリル問題を反復学習することで無理なくステップアップできる教材

#### ■ ポイント教材

- ・単元のポイントを解説
- ・普通教室の授業では、プロジェクタを使って先生方の提示資料としても活用できます

#### ■ 英語教材

- ・英文表示、日本語表示、文法のワンポイント解説表示ができます

#### ■ シミュレーション・アニメーション教材

- ・アニメーション教材は、あらかじめ用意された説明のストーリーにそってアニメーションが展開
- ・シミュレーション教材は、操作ボタンをクリックしたり値を入力したりといった操作を行ってシミュレーションを実行

#### ■ 学校・家庭連携サービス

(家庭学習サービス)

- ・家庭で「ドリル」や時間割や習い事を登録できるスケジュール機能や先生からのお知らせを表示できます

(連絡メール)

- ・先生方が校内の連絡事項などを保護者の方々に向けて一斉配信できるメールサービス
- ・複数の配信先設定や、保護者の方々の携帯電話からの登録、携帯電話のメールアドレスへの配信にも対応

※家庭から学校にメールを送信することはできません

## (主な設置想定機器)



### ■ 先生用パソコン NEC PC-MK32MBZEF

- OS : Windows 8 Professional
- CPU : Core i5-3470 (3.20GHz)
- RAM : 4GB (DDR3/PC3-12800)
- HDD : 250GB (SATA/600)
- ODD : DVDスーパーマルチドライブ
- VGA : デュアルディスプレイ対応
- LAN : 1000BASE-T対応
- USB : 3.0対応2ポート(背面) 2.0対応 4ポート(前面/背面各2)
- ディスプレイ : LCD172VXM(17インチ/1280x1024) x2

### ■ 提示用パソコン NEC PC-VK22LXNCHTLD

- OS : Windows 8 Professional
- CPU : Core i3-3110M (2.40GHz)
- RAM : 4GB (DDR3/PC3-12800)
- HDD : 320GB (SATA/600)
- ODD : DVDスーパーマルチドライブ
- LCD : 15.6型 解像度1366×768
- LAN : 1000BASE-T対応
- USB : 2.0対応 5ポート(左右側面各2、背面1)

### ■ 児童用パソコン NEC PC-MK29RBZNF

- OS : Windows 8 Professional
- CPU : Pentium G645 (2.90GHz)
- RAM : 4GB (DDR3/PC3-12800)
- HDD : 250GB (SATA/600)
- ODD : DVD-ROMドライブ
- VGA : シングルディスプレイ対応
- LAN : 1000BASE-T対応
- USB : 3.0対応2ポート(背面) 2.0対応 4ポート(前面/背面各2)
- ディスプレイ : LCD172VXM (17インチ/1280x1024)

### ■ 協働学習用タブレット NEC PC-VK12EZCCNJWE

- OS : Windows 7 Professional
- CPU : Celeron 857 (1.20GHz)
- RAM : 4GB (DDR3/PC3-12800)
- SSD : 64GB
- LCD : 12.1型 解像度1024×768
- LAN : 無線LAN(IEEE802.11a/b/g/n)、有線LAN(1000BASE-T対応)

### ■ モバイルプロジェクタ エプソン EB-1776W

- 解像度 : WXGA
- 方式 : 3LCD (三原色液晶シャッター式投射方式)
- 明るさ/コントラスト比 : 3000lm / 2000:1
- 質量 : 約1.7kg
- 投影距離 : 60型 (W)135~(T)162cm
- スピーカ : 1W
- 映像入力端子 : ミニD-Sub15pin, RCA, HDMI
- 音声入力端子 : ステレオミニ
- 機能 : 無線LAN、自動タテヨコ補正、フレームフィット、ダイレクトパワーオン/オフ、黒板モード等



### ■ 実物投影機 ELMO MO-1

- 質量 : 550g
- 撮影速度 : (1080p)30fps、(720p)60/30fps
- 焦点調節可能範囲 : 70mm~∞
- フォーカス : 手動/自動
- 有効画素数 : 水平2048、垂直1536
- 映像出力端子 : ミニD-Sub15pin、タイプDマイクロHDMI
- ホワイトバランス : オート/外光/蛍光灯/白熱灯
- 静止画記録 : 可能 (USBメモリ、SDカード)



### ■ デジタルカメラ キヤノン PowerShot A810

- カメラ部有効画素数 : 1600万画素
- 光学ズーム : 5倍
- デジタルズーム : 約4.0倍
- 記録媒体 : SD/SDHD/SDXCカード
- 記録形式 : JPEG(Exif2.3)
- 動画記録形式 : MOV(H.264,リニアPCM)
- 電源 : 単三形アルカリ/ニッケル水素電池



### ■ 電子黒板ユニット エプソン ELPIU02

- 検出方式 : ペンIR検出カメラ方式
- 検出距離 : 1~5m
- キャリブレーション方式 : 自動(光学-マニュアル)、手動
- 入出力 : USBミニB端子
- 電源 : USBバスパワー



## 5 実施予定年度

平成25年度・・・小学校8校（既設分平成17年度導入校）

《亀岡・安詳・曾我部・吉川・畑野・大井・保津・詳徳》

※川東小は、小中一貫校完成時に対応

平成26年度・・・小学校9校（既設分平成18年度導入校）

《東別院・西別院・蕨田野・本梅・青野・千代川・つつじ・城西・南つつじ》

平成27年度・・・中学校8校（既設分平成19年度導入校）

《既存中学校7校及び川東高田一貫校分》

※全年度 夏休み期間での作業実施を予定

## 6 導入方式

機器類の対応年数・利用年数を鑑み、また、導入時の一時的な財政負担を緩和するためリース方式とし、リース期間は5年（長期継続契約）とします。

なお、導入後1年間の無償保守や定期的な利用講習の実施及び、リース終了後の市への無償譲渡の項目を付記する契約とします。

## 7 導入経費見込み（概算）

・平成25年度 小学校8校分 導入経費

