

教育分野における高知県情報ハイウェイの 利用について

平成30年 8 月10日
高知県教育委員会

1. 教育の情報化と県教育委員会の取組

- (1) 学校のICT環境整備の推進に向けた国の方向性
(第3期教育振興基本計画を踏まえたICT環境整備の推進)
- (2) 高知県教育ネットシステムの運用と再構築
- (3) 市町村立学校への統合型校務支援システムの導入
- (4) ICTの活用による中山間の高校の教育充実(遠隔授業の実施)

「2018年度以降の学校におけるICT環境の整備方針」のポイント

～これからの学習活動を支えるICT機器等と設置の考え方～ (2017年12月26日策定)

第2期教育振興基本計画（2012～2017年）における目標

ICT機器	整備対象 (教室等)	対象学校種
○電子黒板	普通教室 (H29.3現在 24.4%)	全学校種
○実物投影機（書画カメラ）	普通教室	
○教育用コンピュータ	3.6人/台 (H29.3現在 5.9人/台)	
○学習用ツール	教育用コンピュータの台数分	
○無線LAN	普通教室 (H29.3現在 29.6%)	
○校務用コンピュータ	教員1人1台	
○超高速インターネット接続	学校	
○ICT支援員	配置	



これからの学習活動を支えるICT環境（2018年～）

ICT機器	整備対象 (教室等)	対象学校種
○ <u>大型提示装置</u>	普通教室 + 特別教室	全学校種
○実物投影装置	普通教室 + 特別教室	小学校・特別支援
○ <u>学習者用コンピュータ</u>	<u>3クラスに1クラス分程度</u>	全学校種
○ <u>指導者用コンピュータ</u>	<u>授業を担当する教員1人1台</u>	
○学習用ツール	学習者及び指導者用コンピュータの台数分	
○無線LAN	普通教室 + 特別教室	
○校務用コンピュータ	教員1人1台	
○超高速インターネット接続	学校	
○ICT支援員	配置	

①学習者用コンピュータ

➡ 現行の3.6人/台から3クラスに1クラス分程度に変更【授業展開に応じて必要な時に「1人1台環境」を可能とする環境の実現】（1日1コマ分程度を当面の目安とする）

②電子黒板

➡ 「大型提示装置」に名称変更（スペックの見直し）
※①提示機能、②インタラクティブ機能のうち、「大きく映す」という①の提示機能を必須とした上で、実際の学習活動を想定し、配備を進めることが適当。

※「全学校種」とは、小学校、中学校、義務教育学校、高等学校、中等教育学校及び特別支援学校のことをいう。

新規追加事項

○ <u>学習者用コンピュータ（予備用）</u>	故障・不具合に備えた複数の予備機の配備	全学校種
○ <u>充電保管庫</u>	学習者用コンピュータの充電・保管用	
○ <u>有線LAN</u>	コンピュータ教室、職員室及び保健室等への有線LAN環境の整備	
○ <u>学習用サーバ</u>	学校ごとに1台	
○ <u>ソフトウェア</u>	・統合型校務支援システムの整備 ・セキュリティソフトの整備	
○ <u>校務用サーバ</u>	学校の設置者（教育委員会）ごとに1台の整備	

目標（17）ICT利活用のための基盤の整備

初等中等教育段階について、①情報活用能力（必要な情報を収集・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（ICTの基本的な操作スキルを含む）や、情報の科学的理解、情報社会に参画する態度）の育成、②主体的・対話的で深い学びの視点からの授業改善に向けた各教科等の指導におけるICT活用の促進、③校務のICT化による教職員の業務負担軽減及び教育の質の向上、④それらを実現するための基盤となる学校のICT環境整備の促進に取り組む。また、私立学校についても、国公立学校の状況を勘案しつつ、ICT環境整備を推進する。

（測定指標）

- ・教師のICT活用指導力の改善
- ・学習者用コンピュータを3クラスに1クラス分程度整備
- ・普通教室における無線LANの100%整備
- ・超高速インターネットの100%整備

（参考指標）

- ・児童生徒の情報活用能力
- ・校務のICT化による教職員の業務負担軽減の効果

○ 情報活用能力の育成

- ・新学習指導要領において、情報活用能力（情報モラルを含む。）が学習の基盤となる資質・能力として位置付けられたことを踏まえ、その育成に係る優れたカリキュラム・マネジメント事例を創出し、普及を図る。また、情報モラルの育成を推進するため、指導資料や啓発資料の作成・配布等を行うとともに、官民が連携してプログラミング教育の推進に向けた指導事例の創出・普及等、教師の指導力向上を図る取組を行う。さらに、放課後にプログラミング等のICTに関する継続的・発展的な学習機会の提供の促進を図る。

○ 各教科等の指導におけるICT活用の促進

- ・教師のICTを活用した指導力の向上を図るための指導資料の作成・配布や指導的立場の教師等への研修を行うとともに、主体的・対話的で深い学びの視点からの授業改善に向けたICT活用実践事例の創出及び普及を図る。
- ・多様な学習や専門性の高い授業等を実現させる観点から、遠隔教育の推進を図る。
- ・障害者差別解消法に基づく合理的配慮の提供に向け、障害の状態等に応じた情報保障やコミュニケーションの方法、教材（ICT及び補助用具を含む。）の活用について配慮するよう周知を行う。

○ 校務のICT化による教職員の業務負担軽減及び教育の質の向上

- ・教職員の業務負担軽減に効果的な統合型校務支援システムの整備を図るため、調達コスト及び運用コスト抑制に向け、都道府県単位での共同調達・運用を促進する。
- ・統合型校務支援システムを発展させ、成績、出欠又は学籍に関する情報等の校務情報を、学習記録データ（学習成果物等の授業・学習の記録）と有効につなげ、学びを可視化することを通じ、教師による学習指導や生徒指導等の質の向上、学級・学校運営の改善等に資するための実証研究を推進し、成果の普及に関係府省が連携して取り組む。

○ 学校のICT環境整備の促進

- ・「平成30年度以降の学校におけるICT環境の整備方針」に基づき、学習者用コンピュータや大型提示装置、超高速インターネット、無線LANの整備など、各自治体による計画的な学校のICT環境整備の加速化を図る。あわせて、「教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」の普及や改定など、学校における情報セキュリティの確保に取り組み、教師及び児童生徒が安心して学校でICTを活用できる環境の整備を促進する。また、地方公共団体へICT活用の専門家を派遣し、各地域におけるICT環境整備推進に向けた課題解決を支援する。
- ・私立学校については、国公立学校の状況を勘案しつつ、学校のICT環境整備の促進に取り組む。

事業概要

県内全ての公立学校や教育関係機関が利用している「高知県教育ネットシステム」の情報セキュリティレベルを県下統一的に向上させるため、文部科学省の「教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」に基づき、情報セキュリティクラウドの機能と教育ネットシステムを統合した新たな教育ネットシステムの構築を行う。

期待される効果

- ・ 標的型攻撃等のサイバー攻撃からの被害を未然に防止し、万一のインシデント発生時にも拡大の防止や迅速な原因究明と復旧が可能となる
- ・ 県、市町村によるセキュリティ対策の統一化が可能となり、県全体で高度なセキュリティレベルが保たれるようになる

現状・課題

現行的教育ネットシステムは運用開始後5年を経過しようとしており、老朽化のため更改が必要な時期に差し掛かっている。また、現行システムでは防御しきれないサイバー攻撃やインシデント発生等の状況を踏まえ、教育ネットシステム全体について、早急かつ抜本的な情報セキュリティ強化対策を実施することが求められている。

事業目標

- ・ 現行教育ネットシステムを情報セキュリティの抜本的強化（強靱化）に対応した新たな教育ネットシステムへと更新することで児童生徒、保護者、教職員等の個人情報を守る
- ・ 高知県情報セキュリティクラウドと同等のセキュリティ機能を実現し、情報漏えいやサイバー攻撃等の脅威を回避できるインターネットサービスを提供する
- ・ 入口対策及び出口対策を実施し、教育機関が接続を始めるLGWAN環境を守る

実施内容

1 必要性と事業内容

教育情報資産を守るとともに、教育機関が接続を始めるLGWANを守るため教育分野での情報セキュリティ強化対策が急務

教育ネット	緊急性	現行教育ネットシステムの契約期間満了（10か月の延長で対応中） 最新セキュリティ対応への遅れと老朽化による管理コスト増(249千円/月)
	主な役割	<ul style="list-style-type: none"> ・ 教育委員会事務局の所管する各情報システムを収容する情報基盤 ・ 県内全公立学校が接続する大規模ネットワークの基幹システム ・ 児童生徒、教職員をネットワークの脅威から守る防御システム

現在の教育ネットシステムの状況

老朽化・容量不足による不具合の増加→信頼性の低下
監視分析の仕組みが弱い
セキュリティ対策コスト増
教育現場に高度なスキルを持つ人材不足
インシデント情報の保全に課題

信頼性向上と新たな脅威への対応

- ・ スケールアウトの手法で拡張対応可能
- ・ ログ管理→万一の証拠管理
- ・ ファイル無害化→LGWAN環境保護
- ・ インターネットセキュリティ対策→標的型攻撃検知・防御

高度な監視水準確保
サーバ集積利用でコスト減
ネットワーク監視分析
出口対策実施

セキュリティクラウド機能
＜県セキュリティクラウドと
同レベル＞

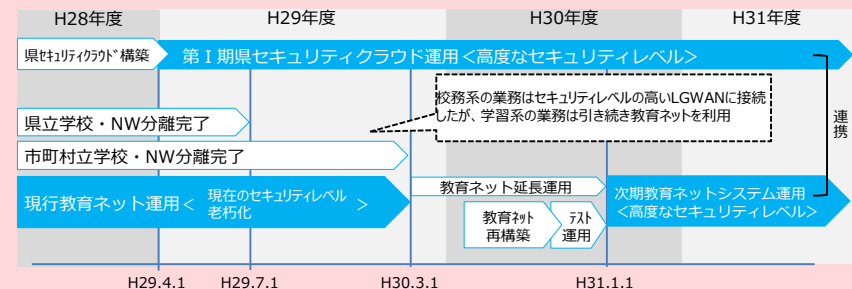
現行
教育ネットシステム

次期
教育ネットシステム

早急な対応を
要請される

文部科学省「教育情報セキュリティポリシーに関するガイドライン」

2 教育ネットシステム整備運用スケジュール



事業概要

- 市町村立学校で実施している成績処理等、日々の授業以外の事務的業務を全て情報システムに集約し電子化することにより、学校現場での業務負担軽減と効率化を図り、生徒と向き合う時間の創出や教育の質の向上を推進するとともに、生徒に関する情報資産を災害から守る。
- 県立中・高等学校に導入している「県立学校校務支援システム」を拡充し、市町村立学校の教職員も利用できる機能を追加するとともに、校種間のデータ連携を行うことで切れ目のない情報共有を図るシステムを構築する。

現状・課題

- ①学校が抱える課題の複雑化・困難化に伴い教員の担う業務が増加する中で、授業改善や生徒指導など、子どもと向き合う時間の確保が難しい状況にあり、通知票や指導要録等の手書き作業による業務のシステム化を図り、業務の削減・効率化につながる取組を進める必要がある。
- ②重要な生徒情報の多くが紙ベースのみで保管されており、災害時の滅失を防ぐ対策が取られていない。

期待される効果

- ①県費負担教職員の業務負担の軽減と効率化
 - ・システムの導入により事務作業の効率化が図られ、生み出された時間や労力を、授業準備や教材研究の充実、児童・生徒と向き合う時間の確保など、教育活動の充実につなげることにより、高知県全体の教育の質の向上を図る。
- ②小・中・高の校種間でのデータ連携・共有
 - ・小学校から中学校、中学校から高校へと進学者情報が承継されるため、生徒情報の把握が容易になり、途切れ目のない一貫した指導が可能になるとともに、県立学校への進学者について、一から情報を入力する作業を省くことにより、年度当初の入学情報入力等の大幅な省力化を図ることができる。

事業目標

- ・平成32年度からスタートする新学習指導要領に対応するため、段階的に全市町村での校務支援システムを導入する。
- ・効果測定重点校において、導入前と比較し、会議時間や成績管理等の業務の効率化により1日あたり20分程度の業務時間の削減を目指す。

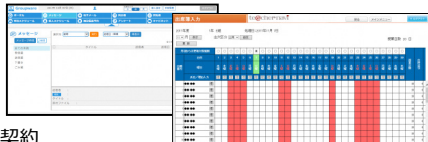
実施内容

【統合型校務支援システムの機能】

校務支援システム導入・運用の手引き（H28年3月 文部科学省発行）に示されている代表的な基本機能をベースとする。

校務支援システムの主な機能		グループウェアの主な機能	
○児童生徒情報管理	○特別支援学級機能	○メッセージ機能	○掲示板機能
○時数・出欠管理機能	○指導要録機能	○文書(ファイル)管理機能	○閲覧板機能
○成績管理機能	○教職員管理機能	○スケジュール機能	○アンケート機能
○保健管理機能	○教員勤務時間管理機能	○施設備品予約機能	
○進路管理機能(中学校)	○教育委員会集計機能		
○日常所見機能	【オプション】 ○徴収金管理機能		

※【オプション】については、各市町村が個別に契約



【大阪市による導入効果の検証（H26年度）】

	教頭	担任
GW（グループウェア）	100.0時間	100.0時間
校務支援システム	出席簿	3.1時間
	通知票	5.6時間
	日誌/週案	121.1時間
	指導要録1	—
	指導要録2	—
校務効率化時間	年間	229.8時間
	週換算	4.75時間
	日換算	57分

※GWと校務支援システムの導入効果を、試験導入校（小：20校・中学：11校）で検証

教頭（人・年）

229.8時間

担任（人・年）

224.1時間

の効率化を実現

【導入スケジュール案】

平成30年度

効果測定重点校
データ移行・操作研修

統合型校務支援システム構築

平成31年度

効果測定重点校5校
運用開始

データ移行
操作説明・研修等

平成32年度～

本運用開始
35市町村（学校組合）295校

新学習指導要領スタート

目指すべき姿

地元の高校から国公立・難関大学を目指せる教育環境の整備 → 授業科目の未開講や学習塾がない等の課題に対し、ICTによって進路を実現する仕組みづくり

現在の取組状況

1 オンデマンド教材（スタディサプリ）の活用

- ・郡部校でも大学進学を狙える上位層の生徒等が利用可能
- ・全ての科目を自由な時間に視聴可能（スマホにも対応）

2 学習支援員の配置

- ・よりきめ細かな補習等を実施

課題

- ・進学を狙える全ての生徒に提供できているが、録画配信のため質問ができない等の制約があり、活用頻度も生徒の意欲に応じて差がある。
- ・学習塾や放課後・週末の補習授業などの学習機会が、都市部の学校に比べて限定されており、充実が必要。

3 国の事業を活用した遠隔授業の実施（6校）

- ①追手前教員⇔吾北分校生徒：政治経済（週2）6名、数学探究（週2）6名
 - ②四万十生徒⇔窪川生徒：数学演習（年40回）7名、物理基礎（年15回）7名
 - ③岡豊生徒⇔嶺北生徒：古典B（年15回）10名、数学Ⅰ（年4回）15名
- ※平成30年度は橋原高校においても実施

課題

- ・生徒・教員ともに効果が実感されているが、導入には学校間の調整（時間・科目・担当教員等）を要し、音声や画像が途絶えて授業が中断するなどの課題もあり、試行的実施に止まっている。
- ・本格的な実施には、各学校のニーズを踏まえ、様々な課題の解決が必要

今後の展開の方向性

◆再編振興計画「後期実施計画」の各学校の振興策として、各学校ごとのICT活用の取組の方向性を記載。県教委はその実現に向けた取組を実施

- 各校のICT活用の取組による振興策の検討を踏まえ、県教育センターをハブ（配信拠点）とする遠隔授業システムの構築を検討

→例えば、①放課後や週末等における『進学指導講座の実施』、②これまで受講者が少ない等の事情により開設できなかった授業科目の開講、③就職等に資する資格試験対策講座の開講、④中学復習講座など学び直しのための授業の開講 等での活用を想定

→各校におけるICT活用の取組の検討を踏まえ、県教委において、必要な機器や通信環境等を計画的に整備

取組の工程（案）

可能なものから速やかに準備

本格導入を開始

	H30. 5～9月	10～3月	H31（2019）	H32（2020）
実施校	○再編振興計画の議論に沿って各校のH31実施希望を調整	●新たに橋原高校で遠隔授業実施（国制度）	●教育センターをハブとするシステムの開始	●全ての中山間高校で実施
実施内容	・6月：校長研修会で説明 ・7～8月：各校がICTによる振興策を検討 ・9月：「最終とりまとめ案」	○教育センターを中心とする新体制の検討、組織定数協議・人員確保	●各学校におけるICT活用の取組を開始	
実施体制			●教育センターを中心とする実施体制を整備	
機器		○H31導入校の調整、予算要求	○H32導入校の予算要求	
通信環境整備	○教育ネット再構築（H30）及び次期情報ハイウェイ（H32）の仕様検討過程において、情報政策課と連携しながら通信上の課題を整理。必要に応じ予算化			●充実した通信整備環境の構築

2. 県教育委員会として特にお願いしたいこと

(1) 利用目的・利用方法

- ・教育のICT化に向けた環境整備が求められる中、後継ネットワークにおいても、引き続き、教育分野の利用も含めた複数のVPNを包括する形で接続ができる環境整備をお願いしたい

(2) 有すべき機能について

- ・教育の情報化をめぐる国の動向や県教育委員会の取組を踏まえ、今後の教育環境の整備に対応できる帯域の確保を特にお願いしたい(他県が導入している機能も参考にしつつ、ご検討をお願いしたい)