

音楽科における ICT活用が進まない のはなぜか？

行政上の諸課題から見えること
教員研修から見えること

埼玉県教育局市町村支援部義務教育指導課
指導主事 大木まみこ

埼玉県の現状

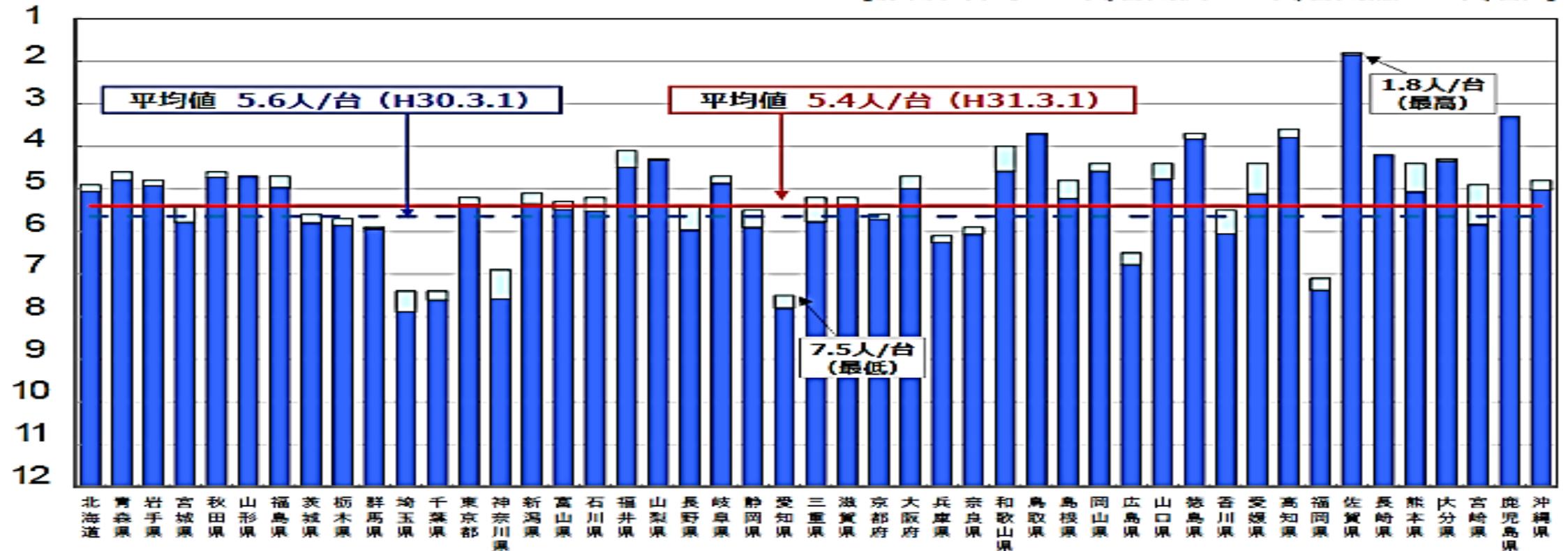
平成30年度学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果〔速報値〕より

3. 都道府県別 学校における主なICT環境の整備状況

①教育用コンピュータ1台当たりの児童生徒数

(人/台)

【前年度（平均：5.6人/台、最高：1.8人/台、最低：7.9人/台）】



前年度調査からの増加分

埼玉県の現状

平成31年度ICT環境の充実のための研究協議会 の内容

▶ 1 目的

ICT環境整備に当たっては地方財政措置が講じられているが、「平成29年度教育の情報化の実態等に関する調査（文部科学省）」の結果では、埼玉県内においてはICT環境の整備が十分とは言えない状況にある。

ICT環境整備等による教育上の効果や、ICT環境整備の必要性、予算措置の在り方等の情報を提供することで、県内のICT環境整備の充実を図る。

▶ **対象者** 市町村教育委員会のICT環境整備担当者や教育指導担当者（指導主事、総務担当等）

▶ 内容

【講演①】文部科学省 情報教育・外国語教育課 課長 高谷 浩樹 氏

【講演②】放送大学情報コース 教授 中川 一史 氏

【事例発表①】東京都町田市教育委員会学校教育部指導課 指導室長兼指導課長 金木 圭一 氏

【事例発表②】（羽生市教育委員会） ※管内小中学校の整備状況や予算措置までの経緯

【事例発表③】（滑川町教育委員会） 等の事例発表

学校のICT環境整備に係る地方財政措置

教育のICT化に向けた環境整備5か年計画（2018～2022年度）

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」と位置付けられ、「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」ことが明記されるとともに、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、今後の学習活動において、積極的にICTを活用することが想定されています。

このため、文部科学省では、新学習指導要領の実施を見据え「2018年度以降の学校におけるICT環境の整備方針」を取りまとめるとともに、当該整備方針を踏まえ「教育のICT化に向けた環境整備5か年計画（2018～2022年度）」を策定しました。また、このために必要な経費については、**2018～2022年度まで単年度1,805億円の地方財政措置を講じる**こととされています。

目標としている水準と財政措置額

- 学習者用コンピュータ **3クラスに1クラス分程度整備**
 - 指導者用コンピュータ **授業を担当する教師1人1台**
 - 大型提示装置・実物投影機 **100%整備**
各普通教室**1台**、特別教室用として**6台**
(実物投影機は、整備実態を踏まえ、小学校及び特別支援学校に整備)
 - 超高速インターネット及び無線LAN **100%整備**
 - 統合型校務支援システム **100%整備**
 - ICT支援員 **4校に1人配置**
 - 上記のほか、学習用ツール^(※)、予備用学習者用コンピュータ、充電保管庫、学習用サーバ、校務用サーバ、校務用コンピュータやセキュリティに関するソフトウェアについても整備
- (※) ワープロソフトや表計算ソフト、プレゼンテーションソフトなどをはじめとする各教科等の学習活動に共通で必要なソフトウェア

・1日1コマ分程度、
児童生徒が1人1
台環境で学習できる
環境の実現



標準的な1校当たりの財政措置額

都道府県

高等学校費 **434** 万円 (生徒642人程度)

特別支援学校費 **573** 万円 (35学級)

市町村

小学校費 **622** 万円 (18学級)

中学校費 **595** 万円 (15学級)

※上記は平成30年度基準財政需要額算定における標準的な所要額（単年度）を試算したものです。各自治体における実際の算定に当たっては、様々な補正があります。

ハード上の課題

- ✓ 多くの家庭でP C（タブレットも含む）を所有し、スマートフォンの普及率が高まっている中、学校では教育用コンピュータや無線L A Nの整備は不十分。

世帯における保有状況（複数回答可）【平成29年通信利用動向調査】

パソコン：72.5% タブレット型端末：36.4%

スマートフォン：75.1%（平成22年時点9.7%）

- ✓ 学校で使うための機器は、教師のニーズや働き方に照らして必要な機能は何か明確ではなく、高価となっている現状。

利活用上の課題

- ✓ 学習指導要領の求める資質・能力を育成、深化させるために、どのような場面でどのような機器を利活用することが子供たちにとって効果的なのか明らかでない。
- ✓ 異なる指標を使ってデータを収集しており、膨大なデータを集めても、連結することができず、そのデータが教育の質の向上に十分に活用されていない。
- ✓ セキュリティの確保やプライバシー保護の観点から、データの利活用が進んでいない。



このような課題を解決し、目指すべき次世代の学校・教育現場を実現するために、

- ① 遠隔教育の推進による先進的な教育の推進
- ② 教師・学習者を支援する先端技術の効果的な活用
- ③ 先端技術の活用のための環境整備

に係る方策（「新時代の学びを支える先端技術の活用推進方策」）を提示

□ 学校のICT環境が脆弱であること、地域間格差があることは危機的な状況。

学校ICT環境整備の現状（2018年3月）

※ 最高／最低は、都道府県の値

■ 教育用コンピュータ1台当たりの児童生徒数	5.6人/台（目標：3クラスに1クラス分程度）	<最高1.8人/台／最低7.9人/台>
■ 普通教室の無線LAN整備率	34.5%（目標：100%）	<最高68.6%／最低9.4%>
■ 統合型校務支援システムの整備率	52.5%（目標：100%）	<最高96.1%／最低1.4%>
■ 超高速インターネット接続率（100Mbps以上）	63.2%	<最高87.5%／最低17.5%>

□ 全国の自治体における学校ICT環境整備の現状と課題について調査。

（ 2019年2～3月実施。対象は、教育委員会。速報値。
回答数：2019年3月現在 1,812自治体（約99%） ）

✓ 教育部局として整備を検討したことがあるが、予算要望に至っていない **187自治体／1,812自治体（約10.3%）**

- 【主な理由】
- ・ 教育部局で他に優先している事項がある 81自治体（約43.3%）
 - ・ 自治体全体の財政状況を鑑みて自ら断念している 61自治体（約32.6%）
 - ・ 何をどのような順で整備すべきか要望内容がわからない 23自治体（約12.3%）

✓ 教育部局から財政部局に予算要望をするも、実際予算が認められていない **377自治体／1,812自治体（約20.8%）**

✓ 予算は措置されているが、実際の整備に課題がある **344自治体／1,812自治体（約19.0%）**

- 【主な理由】
- ・ 必要な機器の整備コストが高い 270自治体（約78.5%）
 - ・ 何をどのように調達していけばよいかわからない 41自治体（約11.9%）

- ✓ ICT機器等の必要な**スペックや調達方法等、あらゆる見直しにより費用を低減できる余地。**
- ✓ 予算増だけで学校ICT環境整備を加速することは既に限界。**安価に広く展開するモデル**が必要。

■ ICT活用教育アドバイザーのこれまでの経験等をもとに、学校設置者に対し、環境整備に係る費用を低減する**具体的モデルを例示**

- ※ **経済産業省をはじめとした関係省庁と連携**しながら検討併せて、**民間企業等にも、学校へのハードやサービスの提供モデルの大幅転換を期待。**

ICT環境整備のモデル例

- ◎ 調達方法
 - ・ **自治体を越えた共同調達**による大量一括購入によるディスカウント
 - ・ ハード、OS、アプリ、保守、サービスを**分離して調達**することによる柔軟性
 - ・ **メーカー等からの直接購入**によるコストダウン
- ◎ システム設計
 - ・ **パブリッククラウドの活用**による端末のコストダウン、サーバーの削減
 - ・ 公衆網のほか、「SINET」やLTE、5Gなど**接続方法の選択肢の多様化**
 - ・ **CBT（オンラインでの学力調査）等も見据えたボトルネックのない環境の構築**
- ◎ 教育用コンピュータ端末等各種機器
 - ・ 必要な**ソフトウェアの厳選**
 - ・ セキュリティをネットワーク側で担保することによる、**個々の端末側での過大なセキュリティの削減**
 - ・ 海外より割高なもの、教育用コンピュータについて**1台5万円弱**からのラインアップを見据えた相場感を提示
 - ・ 保守・サービス等についても可能な限り相場観を提示

教員研修から見える課題

初任者研修～中堅教諭等資質向上研修対象

- ▶ 小学校音楽（選択）初任者研修での内容
「授業支援アプリ」を使用した研修
『ICT活用で授業改善～第6学年「ハンガリー舞曲第5番」』

研修の目的

- ▶ （1）知識構成型ジグソー法の体験授業を行い、授業の幅を広げる。
- ▶ （2）学習指導要領から授業改善の方法を考える。（ICT活用）



埼玉県立総合教育センターの
調査研究サイトにこちらの研修プログラムが
掲載されています。

研修の流れ①

- ▶ 7 形態
- ▶ 全体→グループ→全体→個人
- ▶ *グループの分け方：3～5人前後のグループ
- ▶ *エキスパートは4つ（ア、イ、ウ、エ）

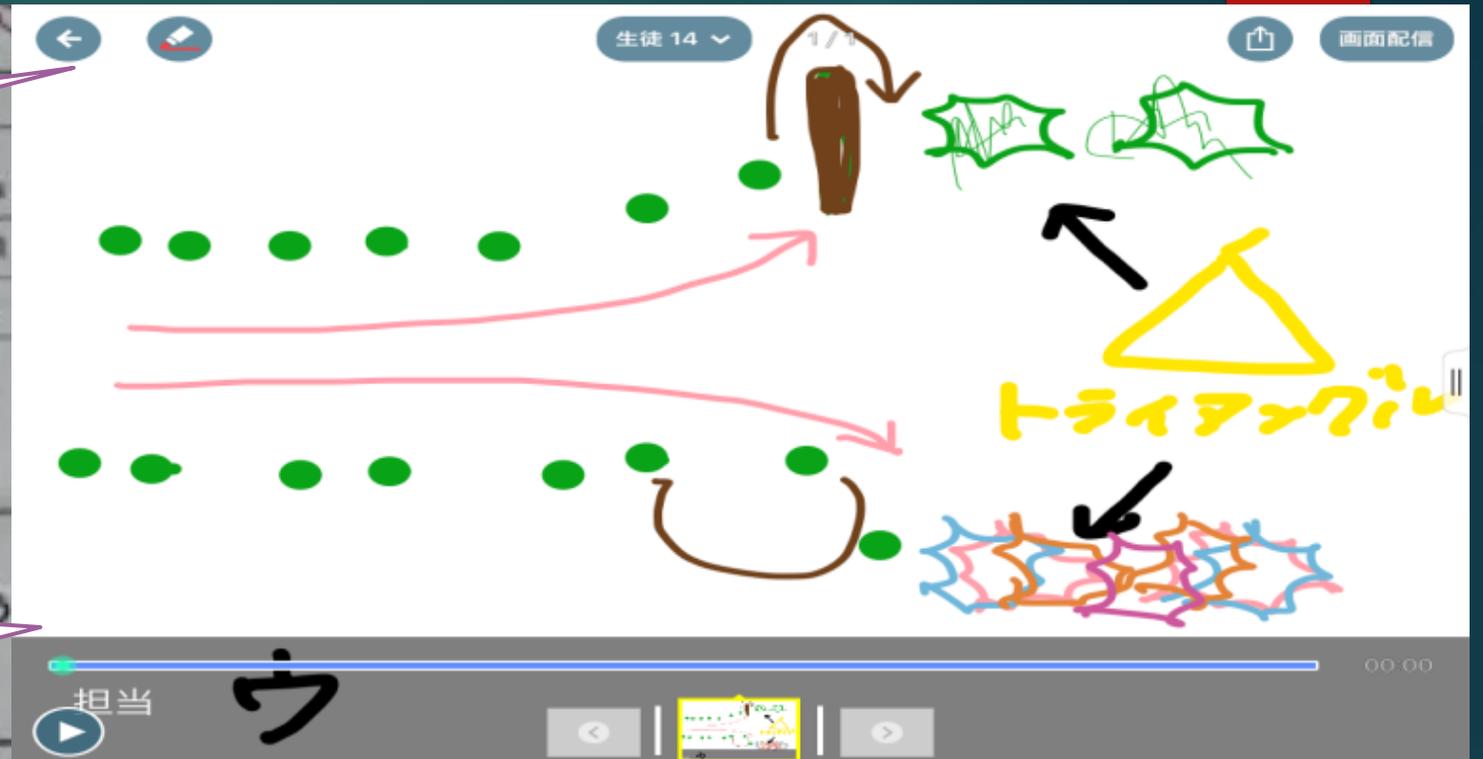
- ▶ 8 準備するもの
- ▶ 土台となる学習指導案
- ▶ iPad（一人1台なければ、グループに2つ）
- ▶ 授業支援アプリ（ロイロノート・スクールを使用）
- ▶ プロジェクターとスクリーン

研修の流れ②

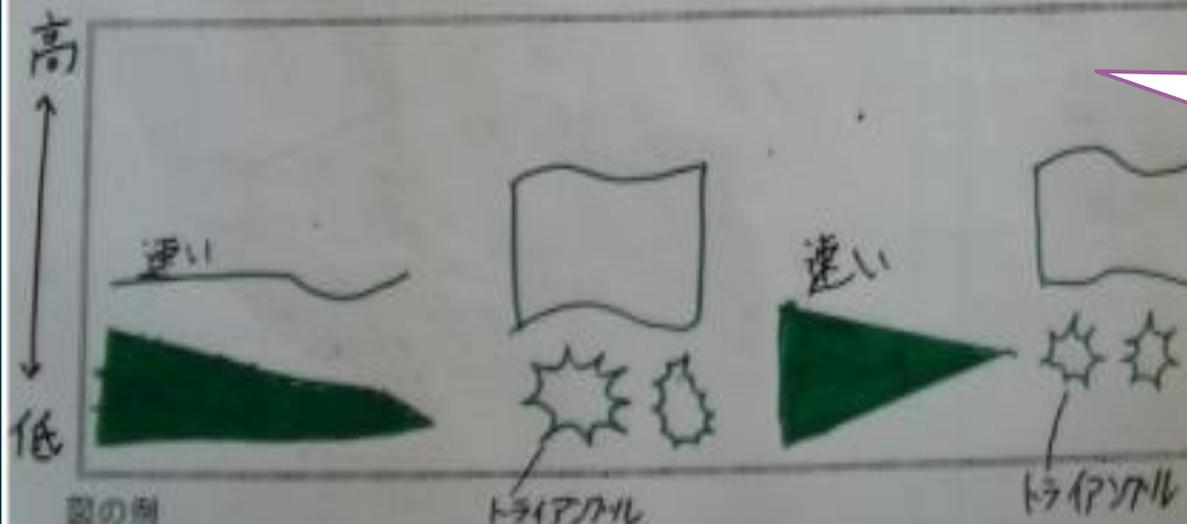
- ▶ 音楽を特徴づける要素・音楽のしくみを聴き取り、その働きが生み出すよさを感じ取る。
- ▶ イメージを、形と色で視覚化することにより、音楽をより身近に感じられるようにする。
- ▶ 曲想の変化を感じ取り、自分の感想を紹介文で表す。

初任者教員がタブレット端末
で書いた「ウ」の部分

何度も、タブレット端末
を用いて聴きたい場所を
自分たちで聴ける。



小6が模造紙に書いた
「ウ」の部分



終わったら提出

iPad 11:49 100%

< 戻る ハンガリー提出 午前中 締切 画面配信

提出順 回答共有する 一括返却 比較

生徒 5	生徒 7	生徒 19	生徒 1	生徒 14	生徒 2
15秒後	01分14秒後	01分15秒後	02分30秒後	03分53秒後	04分13秒後
生徒 3	生徒 4	生徒 6	生徒 8	生徒 9	生徒 10
生徒 12					生徒 20
生徒 21					生徒 27
生徒 28					生徒 34
生徒 35	生徒 36	生徒 37	生徒 38	生徒 39	生徒 40

- 提出箱へデータを転送することにより、終わった生徒を把握できる。
→作業の遅いグループへの支援がしやすい。
- 同じ部分のエキスパートをした生徒の比較がしやすい。
- 発表の際にも、大きなスクリーンへ映すことも可能であるし、さらに視力の弱い生徒へも直接データを個別に送ることもできるので、授業への集中や理解に違いがでる。

専門研修（希望研修）の参加者の声

- ▶ ICTといっても何を用意して、何から始めればいいのか、わからなかったが、私みたいな初心者でも大変わかりやすい講義・資料で無償で受けられるなんて本当にありがたいです。また来年度も参加したいです。
- ▶ 私でも作ることができました。それを持ち帰ることもできるなんてうれしいです。
- ▶ 昨年度に引き続き参加しましたが、今ある環境の中で、できるところから実践し、発信していきたいと思いました。
- ▶ 今までとっつきにくいと感じていたICTを身近に感じるすることができた。
- ▶ 子供たちのよりよい教育のために、自分なりに工夫をしてICT活用に挑戦していきます。
- ▶ ICTに関する知識がなく困っている教員を自分以外にも多くみかけます。必要とされている内容だと思います。
- ▶ 目前に迫っているICTの波にうまく乗り、上手に活用していきたいです。
- ▶ 器楽や合唱の際に動画を用いることはしていなかったので、是非中学校でも実践してみたいです。一斉指導では指示が通らない生徒に時間をかけられるのはとても魅力的でした。
- ▶ すこしの手間を惜しまず、資料作り、収集に努めたいです。
- ▶ データの蓄積はさらに必要。いかに無駄を省き、生徒に目を向けられるか、今後も工夫していきたいと思いました。

最後に



埼玉県のマスコット
コバトン