

# 資質・能力の育成につながる ICTを活用した 効果的・効率的な教育活動



鹿児島県総合教育センター情報教育研修課

木田 博

# ICTを活用した授業づくりの基本的な考え方

ICT活用の  
効果と目的  
の明確化

- ・ **関心や意欲**の喚起
- ・ 学び合いによる**思考の深化・表現力の向上**
- ・ **知識や技能**の習得
- ・ **個別最適化**された学習

授業場面の  
位置づけ

知識・技能を**習得する**  
土台づくりの場  
+  
ICTで**分かりやすく**

知識・技能を**活用する**  
学び合い活動の場  
+  
ICTで**深め合う**

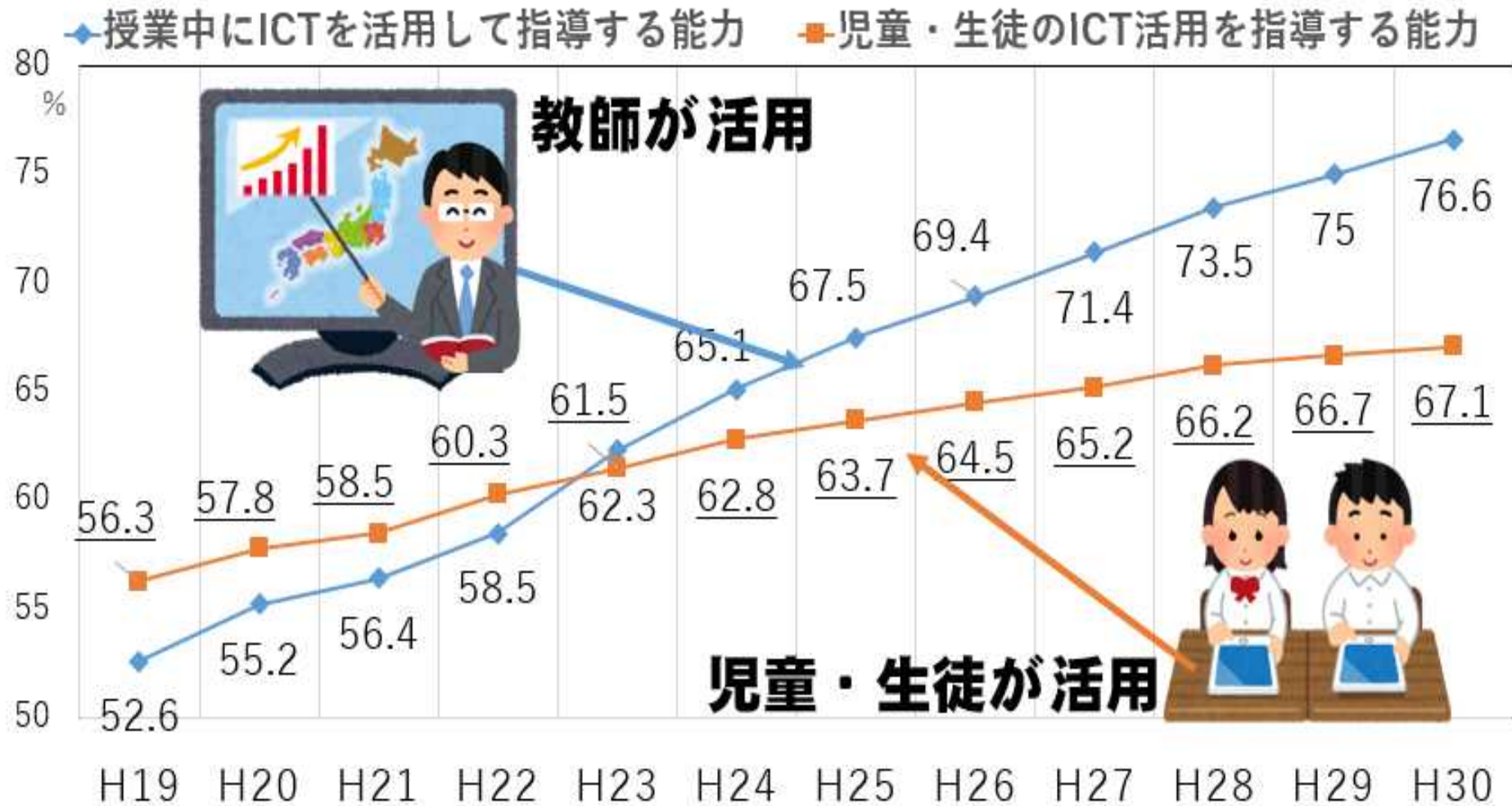
育成を目指す資質・能力

# ICTを活用した授業づくりの視点

指導目標・学習目標

視点	具体的内容
どんな目的で	<ul style="list-style-type: none"> <li>●興味・関心を高める</li> <li>●課題に気付く</li> <li>●視覚的に理解を深める</li> <li>●比較して違いを見つける</li> <li>●多面的に考える</li> <li>●思考を可視化して話し合う 等</li> </ul>
何を	<ul style="list-style-type: none"> <li>※コンテンツ、機器及びソフトウェア</li> <li>●タブレット等(端末)</li> <li>●デジタル教科書</li> <li>●デジタル(AI)ドリル</li> <li>●大型提示装置(電子黒板)</li> <li>●TV会議システム</li> <li>●授業支援システム</li> <li>●プレゼンテーションソフト</li> </ul>
どの場面で	<ul style="list-style-type: none"> <li>●一斉学習</li> <li>●個別学習(個に応じた学習、調査活動、思考を深める学習、表現・制作、家庭学習)</li> <li>●協働学習(発表や話し合い、協働での意見整理、協働制作、学校の壁を越えた学習)</li> </ul>
どのように	<ul style="list-style-type: none"> <li>●画像を拡大する</li> <li>●画像・動画に書き込む</li> <li>●プレゼンテーションのツールとする</li> <li>●モニタリングする</li> <li>●互いの考えを送信し合う</li> <li>●全員の考えを一覧表示する</li> </ul>

# 教員のICT活用指導力の推移



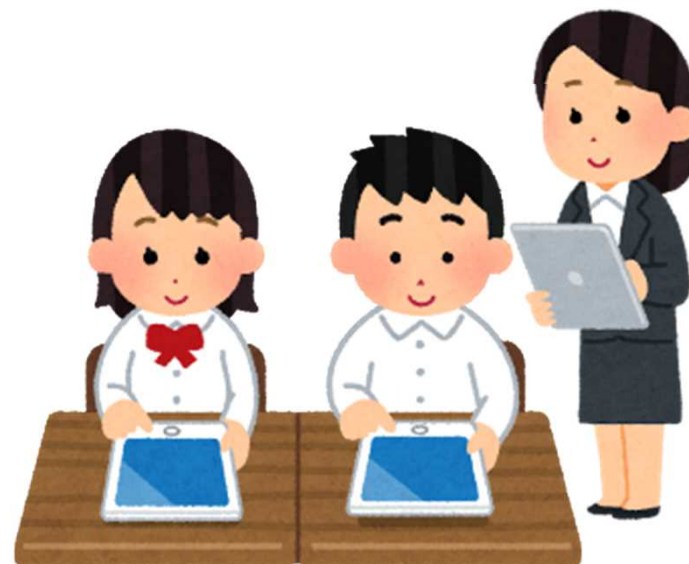
『学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果』平成31年，文部科学省を基に作成

# これからの時代におけるICT活用

ICTについて熟知する  
までは、教師のみが活用



教師も児童生徒も  
共に学びながらICTを活用



# 資質・能力の育成につながる ICTを活用した効果的・効率的教育活動例

**事例①** 授業支援システムを利用した意見・考えの  
共有・整理

—話合いに必要な時間を生み出す—

**事例②** 学習者用デジタルドリルの活用  
—個別化された課題と学習状況の把握  
及び補充的な学習や発展的な学習の  
時間の確保—

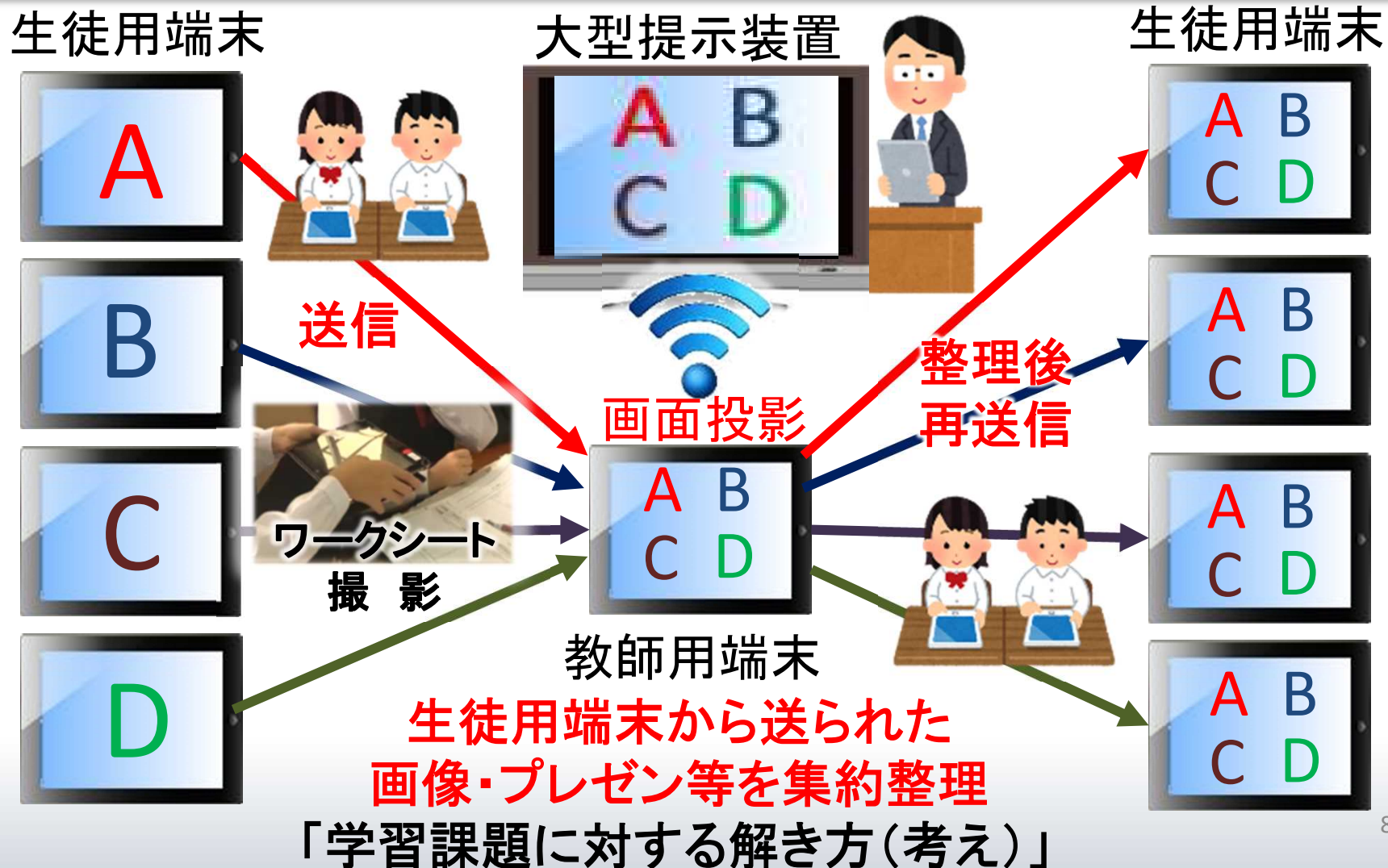
**事例③** 遠隔合同学習  
—複式学級のデメリットをなくす—

**事例① 授業支援システムを利用した  
意見・考えの共有・整理  
— 話し合いの活動をより充実させる —**



## 本事例で使用した授業支援システムの機能

各端末(タブレット)で作成した画像・プレゼン等を, 教師用及び生徒用端末に, 一斉又は個別に, 瞬時に送信可能。また, 送信された画像・プレゼン等を集約, 整理して, 各端末に返信が可能





## 中学2年 数学 単元「連立方程式」の授業の様子



学習目標:「さっさ立て」を通して, 連立方程式を利用することのよさに気付く。

鹿児島市立吉田南中学校 竹内慶司 教諭による実践

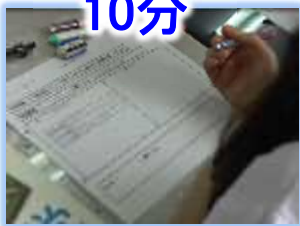
# ICT活用による授業の効率化

(話し合いを通じて思考を深める時間の確保)

## ○発表用ホワイトボードを利用

ノート等に  
考えを  
書く

10分



発表用  
ボードに  
まとめる

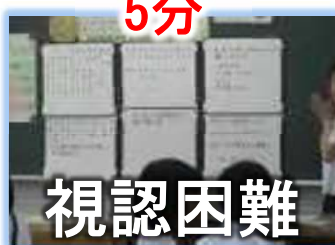
10分



書き直し

黒板に貼  
る

5分



視認困難

考えを比  
較する

10分



話し合う

10分

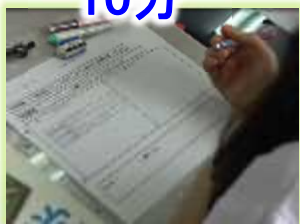


**13分**

## ○タブレット・授業支援ソフトを利用

ノート等  
に考えを  
書く

10分



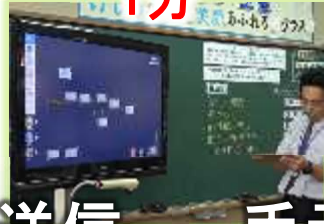
タブレット  
で撮る

1分



全員に  
配信する

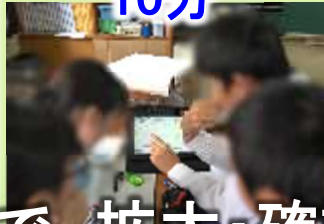
1分



瞬時の送信

考えを比  
較する

10分



手元で、拡大・確認

話し合う

23分



## 事例② 学習者用デジタルドリルの活用

— 個別化された課題と学習状況の把握  
及び補充的な学習や発展的な学習の  
時間の確保 —

# 1単位時間(算数科)におけるデジタルドリル活用の考え方

- 各時間における知識・技能の習得や定着の場面において活用する。
- 算数科の学習指導において補助的役割として活用する。

## 1. 通常の授業での活用例

導入	展開	終末	
学習問題の把握 (一斉)	問題の解決 ・個別(自力解決等) ・小集団や全体等での 考えの交流や練り合い	学習の まとめ (一斉)	練習 問題 (個別) <b>10~15分</b>

デジタルドリルの活用場面

## 2. 単元・学期・学年末等における授業での活用例

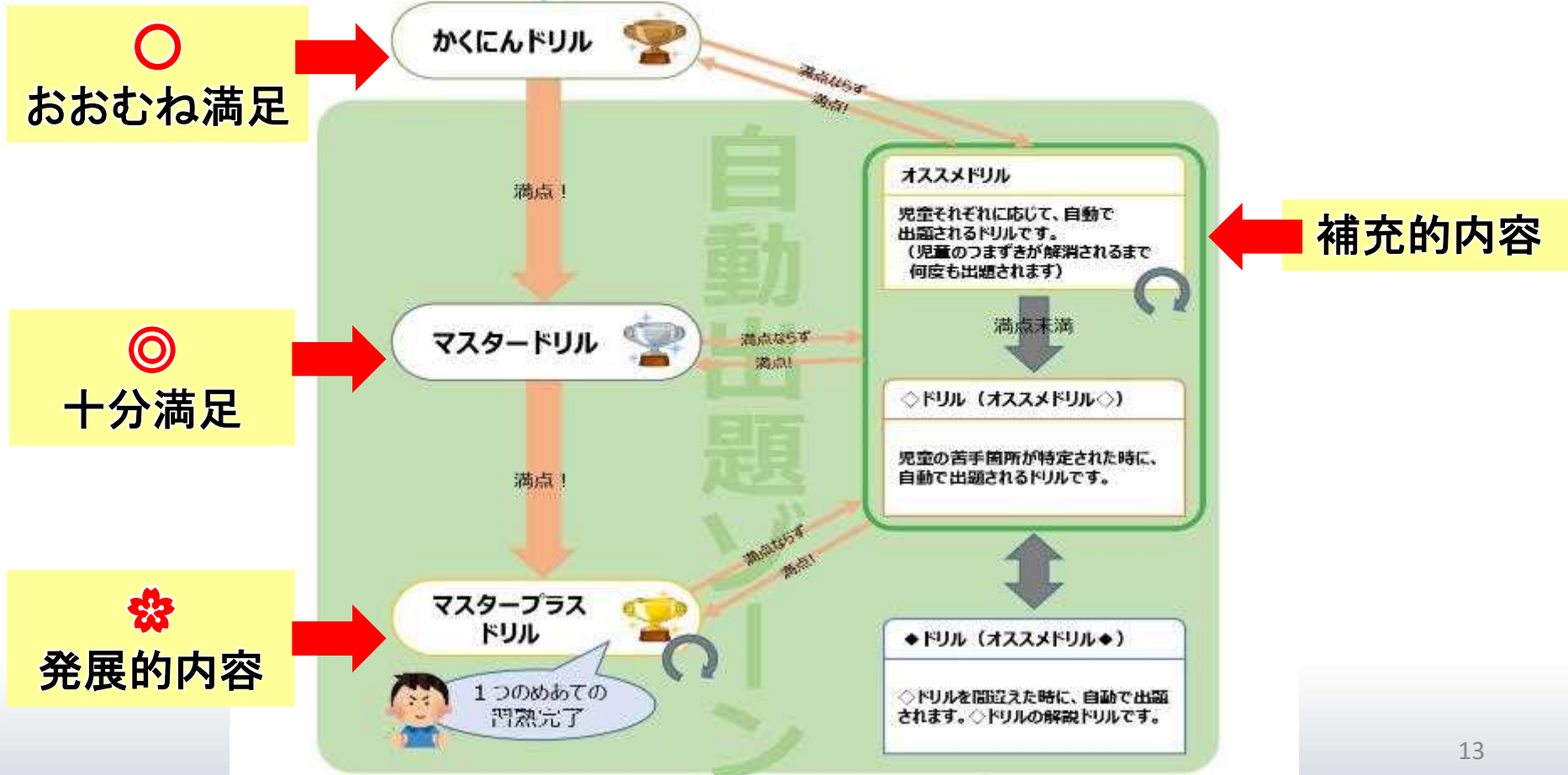
導入	展開	終末
既習事項の確認 (一斉)	個別課題への取組(個別学習) 単元の確認問題 正解 → 発展的内容へ 誤答 → 補充的内容へ(個別の指導支援) <b>25~30分</b>	まとめ・ つまずきの 解説等 (一斉)

# 本事例におけるデジタルドリルの機能

## 児童生徒の正答・誤答によって、個別に出題



先生は、最初のドリルを選ぶだけ。あとはシステムから自動出題されるドリルで児童自身で学習できます。



○  
おおむね満足

◎  
十分満足

✿  
発展的内容

補充的内容



# 習熟状況と「つまづき」の内容の個別把握(学習ログ)



規定クラス	整理番号	児童・生徒名	1) かけ算							
			①かけ算のまわり					②0のふり		
			1	2	3	4	5	1	し	
4-苺	1	海老殻苺	3	3	5	4	3	3	3	
4-苺	2	構苺	21	4	3	7				
4-苺	3	木苺	2	1	1	1				
4-苺	4	草苺	1	1	1	1				
4-苺	5	熊苺	1	1	1	1				
4-苺	6	黒苺	1	1	1	1				
4-苺	7	五葉苺	2	2	2	2				
4-苺	8	長葉紅葉苺	3	2	1	1	1	9	2	
4-苺	9	苗代苺	2	2	1	2	1	2	1	
4-苺	10	舌苺	1	1	1	1	1	1	1	
4-苺	11	冬苺	3	3	3	3	3	3	3	
4-苺	12	紅花苺	2	2	3	3	1	3	2	
4-苺	13	幌向苺	1	1	1	1	1	1	1	
4-苺	14	深山苦苺	2	1	1	1	1	3	1	
4-苺	15	紅葉苺	1	1	1	1	1	3	1	

つまづき

- ▲ : かけられる数が10のかけ算ができない
- ▲ : 2位数×1位数の積を、九九や10の段を使って求められない
- ▲ : 被乗数を分けて計算しても積が同じになることがわからない

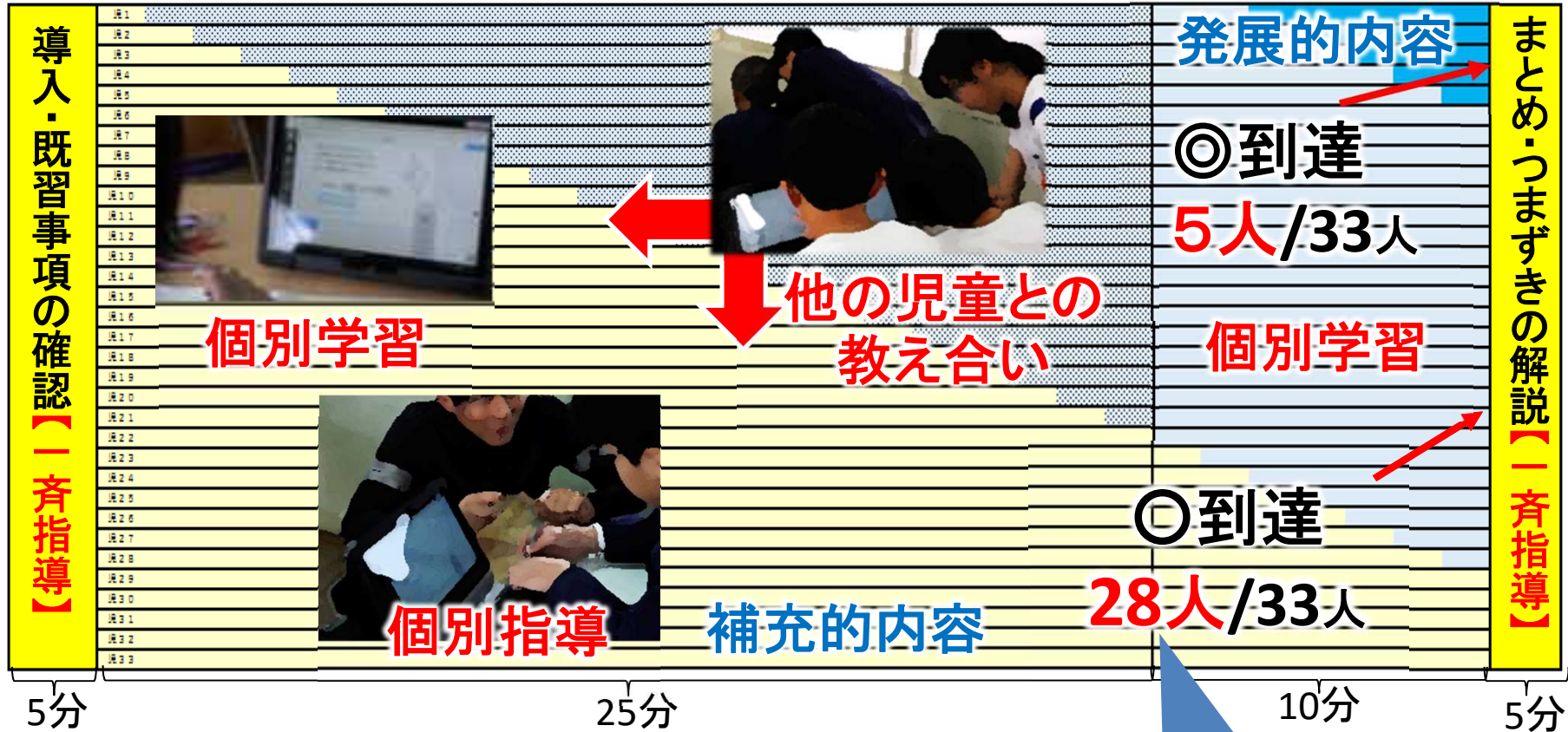




# 6年単元「算数のまとめ(5/6)」における授業記録

鹿児島市立大明丘小学校 植田龍童 教諭, 小濱博子 教諭, 米澤光洋 講師による実践

## ← デジタルドリル(「図形」分野)の活用 →



本時の問題内容	△	○	◎	✿
1. 対角線(4問)	0%	18.1%	54.5%	27.4%
2. 図形の角(6問)	3.0%	30.3%	57.6%	9%
3. 拡大・縮図(6問)	15.1%	69.7%	15.1%	0%

全体の2/3が  
○(おおむね満足)  
時点で、次の段階へ  
※30分経過時

# デジタル(AI)ドリル活用上の課題

- 知識・技能の習得には効果がある反面，思考・判断・表現を問うための**作図**や**数学的な考え方を身に付ける上では不向き**
- 誤答時の補充的問題の**出題アルゴリズム**は，問題によって差が大きい
- 補充的な問題を必要とする児童・生徒には，**教師等の支援が不可欠**
- 発展的な問題に取り組む児童・生徒にとって，**問題の質と量**を確保することが必要
- 授業への位置付け方**に工夫が必要

# デジタル(AI)ドリル活用の利点

○1単位時間における取組める問題数の差

通常の授業 → 10問 ※教科書に示された問題数

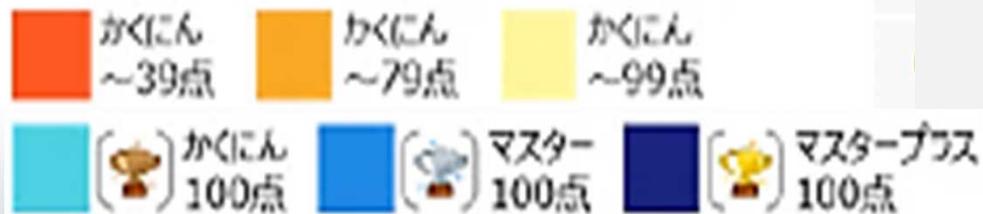
デジタルドリル利用の場合

→ おおむね満足到達時 (最少16問) 誤答の場合, 補充問題が追加

→ 十分満足到達時 (最少32問) 誤答の場合, 補充問題が追加

→ 発展的内容到達時 (最少48問) 誤答の場合, 補充問題が追加

○教師・児童共に習熟状況の細かな把握が可能(学習ログ活用)



規定クラス	整理番号	児童・生徒名	④四 1~2	ふり し1	ふり し1
	1	児童1	12	4	1
	2	児童2	7	8	2
	3	児童3	1	1	1
	4	児童4	3	10	2

# デジタル(AI)ドリル活用の利点

- 児童の**学習意欲の喚起と持続**
- 自己の**「得意」、「苦手」**の具体的な把握
- 学習ログに基づいた個別支援が必要な児童に対する教師の**指導・支援の充実及び時間の確保**

※本単元「算数のまとめ」においては毎時35分を、**個別支援(補充指導)**に充当。

前単元「資料の調べ方」では毎時10～15分を充当

# 児童へのアンケート

項目	実施前	実施後
<u>難しい問題</u> を考えるのが <b>楽しい</b>	54.5%	71.9%
<u>自分に合った問題</u> を考えるのが <b>楽しい</b>	21.2%	59.4%
自分が <b>苦手</b> 、 <b>得意な内容</b> の <u>両方</u> が分かる。	57.6%	70.0%
<u>難しい問題</u> を考えるのが <b>楽しくない</b>	12.1%	15.6%
<u>たくさん問題を解かない</u> といけ <b>ない</b> のが <b>楽しくない</b>	9.1%	12.5%

# 事例③ 遠隔合同学習

## — 複式学級のデメリットをなくす —



# 複式学級のデメリットとは...

○少人数の為、集団の中で、多様な考え方に触れる機会や学び合いの機会、切磋琢磨する機会が少なくなりやすい。

○一人の担任が2学年を同時に指導することから、教師と児童生徒の直接対面による指導の時間が少ない。「わたり」「ずらし」

# 複式双方向型モデルにおける教師の動き

## 導入 テレビ会議システムによる同時導入

双方の教員がT1として導入を行う。

### A小学校



### B小学校



## 展開 一人もしくはグループで問題解決

双方の教員がT1として「わたり」ながら、2学年分の児童の学習状況を把握する。



## 終末 テレビ会議システムによる協働学習

片方の教員がT1として協働学習を行いそれぞれの考えを共有し、まとめていく。もう片方の教員もT2として、練り合いの支援を行う。



複式指導の負担減とともに、指導技術の向上に寄与

# 複式双方向型指導モデルの実際

徳之島町立母間小学校と花徳小学校による合同学習

複式指導

ICTを活用した  
複式双方向型遠隔合同授業

鹿児島県



「人口減少社会におけるICTの活用による教育の質の維持向上に係る実証事業」

<https://youtu.be/HJKf1DrsRCI>



# 遠隔合同授業による効果・効率

## 1 学年あたりの直接対面時間は？

通常の複式指導

約 21 分



複式双方向型遠隔

約 36 分

ほぼ 2 倍

児童の主体的な学習を促す支援

## 1 学年あたりの活動時間は？

課題解決の時間

通常の複式指導

約 9 分



複式双方向型遠隔

約 15 分

練習合いの時間

通常の複式指導

約 10 分



複式双方向型遠隔

約 14 分

個別指導の充実や主体的・対話的な学習の充実

