

触れて納得！作って理解！ワクワクいきいき情報教育

－ 小規模小学校の特色を活かし産学官及び地域が密接に連携した実践的 ICT 活用教育 －



実施担当者 小郡市立味坂小学校
主幹教諭 神崎 昇
小郡市立御原小学校
主幹教諭 庄司 啓

1 はじめに

2020年度からの新学習指導要領¹⁾では情報活用能力（ICT活用能力）が言語能力とともに学習の基盤に位置づけられ、小学校でのプログラミング教育必修化も始まる。必要なハード（パソコンやPCルーム等の設備）は整備されつつあるが小学校教員にとって同分野の技術習得や授業展開に関するノウハウの蓄積までには（日常業務の多忙と相まって）手が回っていない。

そこで、市行政や教育委員会のバックアップの元、これらICT技術に多彩なノウハウを持つ高等教育機関（高専・大学等）及び民間企業と連携してこの分野に関する経験や知見を積み上げて行くことを目指す。

2 令和元年度の取組

2-1 取組の背景（実施地域及び実施校の実態／現況）

福岡県小郡市は人口6万人弱の県中央部の田園地域で、大都市福岡市との通勤距離にある（右図1参照）。

そのため、市内はそれに伴う

「ベッドタウン地域」と、「昔ながらの田園地帯」に大別されその結果、小学校も大規模校と小規模校が市内に混在している。

（右表1参照）そこでは小規模校の魅力化が課題である。

そこで今回、教員と児童との距離が近く児童に対して丁寧な指導が可能で、児童の反応をダイレクトに得やすい小規模校の特色をメリットにICT教育の実践的研究を行う。



味坂小学校



御原小学校

図1：小郡市のロケーションと参加の二校

表1：小郡市内の各小学校の全クラス数一覧

学校名	全クラス数	学校名	全クラス数
味坂小	8クラス	小郡小	27クラス
御原小	8クラス	大原小	18クラス
立石小	9クラス	三国小	37クラス
のぞみが丘小	22クラス	東野小	16クラス

2-2 教員アンケートの実施

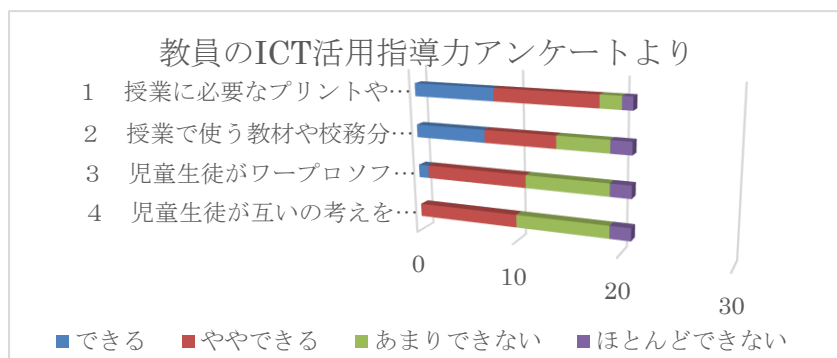


図2：教員アンケート結果（詳細は本文参照）

本実践研究の緒として、「教員のICT活用指導力の状況と課題」について両校教員21名を対象にアンケートをとり実態の把握を行った。その結果、

①先生たちは、「文書や資料などを作成するために、ワープロソフト、表計算ソフトやプレゼンテーションソフトなどを活用すること」や、「授業で使う教材や校

務分掌に必要な資料などを集めたり、保護者・地域との連携に必要な情報を発信したりするためにインターネットなどを活用する」項目において、よくできる・できる割合が多かった。②反対に、低い項目としては、「グループで話し合っって考えをまとめたり、協働してレポート・資料・作品などを制作したりするなどの学習の際に、コンピュータやソフトウェアなどを効果的に活用させる。」「児童生徒がワープロソフト・表計算ソフト・プレゼンテーションソフトなどを活用して、調べたことや自分の考えを整理したり、文章・表・グラフ・図などに分かりやすくまとめたりすることができるように指導する。」等が挙げられる事が分かった。

このことから、自分自身が道具としてコンピュータやソフトウェアを活用することは得意であるが、子どもにコンピュータやソフトウェアを活用させることに課題があることがわかる。コンピュータを使えるが、指導はやや難しい現状であることが判明し、そのことの解消がICT教育の要(かなめ)であることが確認できた。

2-3 ICT教育の現状の情報収集・研究授業

10月にICT教育に関する研究会に参加し研究授業の参観や各学校の取り組みを調査、担当教諭との意見交換等を行い現状に関する知見を得た。味坂小学校では、小郡市で情報教育を推進している先生に5年生の算数科におけるプログラミング教育を実際に授業していただき、研修を行った。また、久留米高専の先生とプログラミング教育の推進にあたり、教材の吟味、選定や、授業計画の打合せなど行った。



図3：研究授業におけるICTを活用した授業の参観

2-4 IT企業の見学及び学習

10月に高等教育機関の仲介で情報セキュリティ分野のIT企業である株式会社ラック様¹⁾のラックテクノセンター北九州（福岡県北九州市小倉北区）を5年生が訪問し、実際にセキュリティ業務を担当されている情報技術者から、会社の仕事内容について話を伺った。またその際ワークショップ的な体験学習を行った。子どもたちは、目を輝かせながら真剣に話を聞いておりIT企業で働く人たちの仕事ぶりや努力・工夫を聞くことで、ICTに関する仕事の大変さや面白さを知ることができた。（表紙写真及び右図4参照）



図4：技術者による説明（表紙写真も同様）

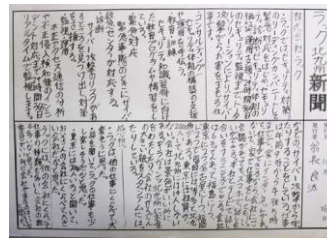


図5：帰校後に作成掲示した壁新聞の一例

学校に帰ってからは児童それぞれがその感想をまとめた壁新聞を作成・掲示した。

企業技術者にとっても、小学生を対象にワークショップをすることは初めての経験で、有意義な体験であり、これを契機にさらに内容を練り業務の社会還元に取り組んでいきたい旨コメントがあった。この経験はお互い大変実りあるものであり、今後も連携の輪を広げ深めていきたい。

2-5 3Dプリンターを使った授業の創造とそれに向けた技術研修

近年、驚くほど安価となった3Dプリンターを使って、授業実践を行えないか教材研究を行った。授業にあたり、3Dプリンターの組み立て、設定、操作について、久留米高専を訪問し同校技術者職員の指導の下3Dプリンターの実習を主とする研修を行った。パソコンの画面上にある2Dの映像が、実際に3D立体的な造形物になることで、感動体験を得られた。子どもたちにも、この感動を伝えることの大切さを感じた。しかし、本年度は、3月にコロナウィルス対策のため休校となり、3Dプリンターを使った授業は、次年度に見送られた。

※ 3Dプリンターを使った授業は、小学校ではまだほとんどの学校が実践をしておらず、手探りの状況である。今回の研修を通して、「立体的な名前プレート作成」や「マスコットキャラクター製作」「動くおもちゃの本体」「算数科でのいろいろな立体の製作」などこれまでにない授業のアイデアが出された。

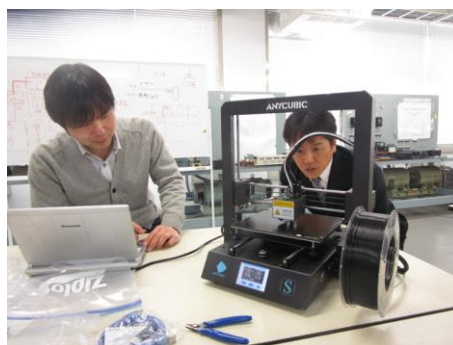


図6：高専技術者職員の指導の元での技術研修

2-6 PCに関する職員研修の実施

前述の教員アンケート結果で記したように、「教員個々は、コンピュータ操作はできるが、コンピュータに関する指導はやや難しい」のが現状である。今年度小郡市より本事業の推進と並行して市の予算配分が行われ、タブレット式ノートパソコンを両校それぞれに新規に31台購入した。そこでそのパソコンの操作や授業での活用実践を踏まえた研修を行った。教員個々はPCに関して様々なスキルの差や得意分野の差があるが、お互いに教え合いながら実際にパソコンに触ってみることで具体的な課題点や問題点或いは可能性を確認し合うことができた。その中で、「こんなことができるのでは?」「子どもにこんなことがさせられる!」等の授業での活用方法のアイデアや意見が出され、2020年度の必修化を前に技術の向上はもちろんのこと学校としての意識の高まりを醸成することができた。



図7：新規パソコンを用いての職員研修

3 まとめと次年度以降への展望：

産学官の連携の輪（小郡モデル）の構築と拡充および世界への発信に向けて

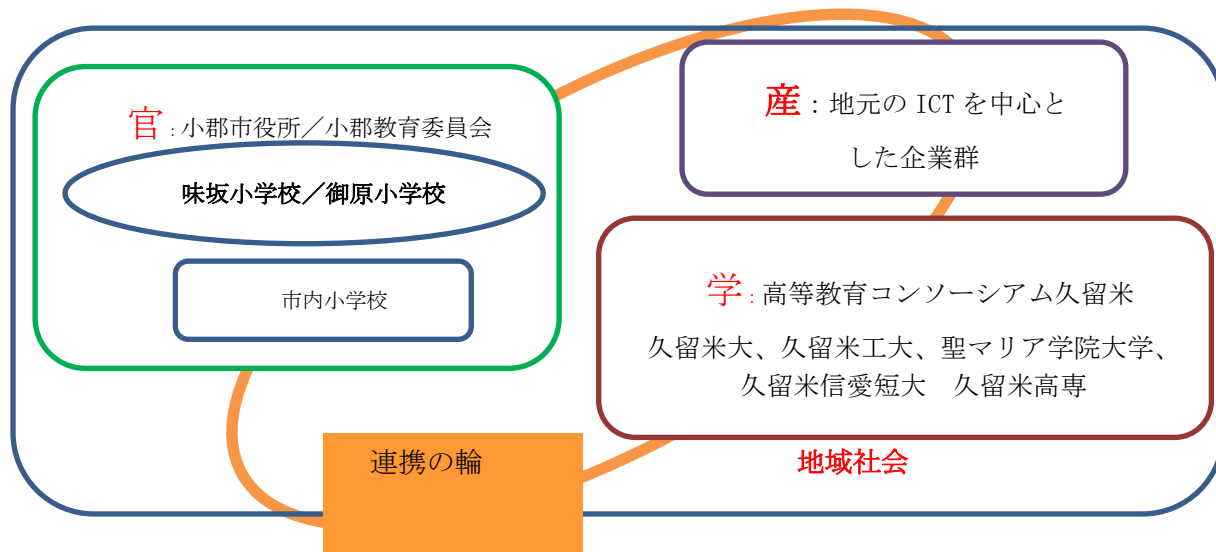


図 8：私たちの目指す連携の輪（小郡モデル）

今回このプロジェクトを通して、通常の小学校業務では構築できない産学官の連携の輪の構築に着手できた。通常業務多忙の中 2020 年の必修化を前に ICT 教育に関して現場の戸惑いも報道されている。（参考文献 3：西日本新聞 2019/11/11 長崎佐世保版記事他）。今回構築を目指すモデルは、教育委員会等の官のサポートの元、ICT 技術にノウハウを持つ工業高専や大学と連携することで、最新技術を小学校教員の過度な負担無く導入することが可能である。またこれら高等教育機関も小学校の現場からのフィードバックを得ることで、これらを反映したモノづくりや開発が可能となる。また ICT 企業と連携することで日進月歩の最新技術に関して技術者からの説明や学習をうけることができ、それは今回の見学で実感したように小学生にとっては刺激のかつ魅力的な体験で、現在我が国の目指す ICT 人材の育成に大きく寄与することが期待される。ICT 企業にとっても業務内容を子どもたちに分かりやすく説明するためのノウハウを得ることは挑戦的な取り組みであり、また技術に関して子どもたちに知ってもらえることは社会への還元事業として有意義な取り組みである。次年度以降、今年度の知見を基盤に「飛躍の 2 年目」として産学官の連携を深め実績を積み重ねるとともに、実践校を核として市内各校及び地域への波及を目指し小郡市での ICT 教育の萌芽とし、得られた成果を『小郡モデル』として広く発信を行いたい。

※今年度はこの他に大学生／高専生の TA（ティーチングアシスタント）を活用した小学生向けの実践授業を 3 月に計画／準備をしていたがコロナ渦により中止となった。次年度はこの方面の実践も行いたい。

謝 辞

今回の取り組みにあたり公益財団法人中谷医工計測技術振興財団様から助成をいただき心から感謝申し上げます。IT 企業訪問をはじめとして各種機器の購入等、「児童に夢を与える生き生きとしたプログラミング教育推進」に向けて大きな一歩を踏み出すことができました。深く御礼申し上げます。また、業務ご多忙の中、子どもたちにわかりやすく業務内容等を説明及び体験学習を企画／実施いただいた株式会社ラック様社員様各位および本プロジェクトの企画や助言及び実技指導を頂いた久留米工業高等専門学校各位に紙面を借りて御礼申し上げます。

参考文献／参考 HP

- 1) https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/index.htm (2020/03/26 確認)
- 2) <https://www.lac.co.jp/> (2020/03/26 確認)
- 3) <https://www.nishinippon.co.jp/item/n/558624/> (2020/03/26 確認)