

学ぶ

学校ICT時代

小学校のプログラミング教育

専門知識必要 戸惑う現場

コンピューターを動かす仕組みから論理的な思考を学ぶ「プログラミング教育」が、二〇二〇年四月に小学校で必修化されて一年。現場の教員たちが戸惑っている。専門知識が必要な上、負担も大きいからだ。今は外部人材の手を借りてしのいでいるが、この先、教員の熱意や知識の差によって「教育の質の差」が生まれないか、懸念する声もある。

（白井春菜）

小学校ではプログラミングという教科はなく、従来の教科を充実させるために活用する。文部科学省は小五算数の「正多角形の作図」と小六理科の「電気の性質や動きを利した道具」を例に挙げ、裁量を学校に委ねている。

「プログラミングの活用を意図しているが、何からすればいいのか」。愛知県の小学校の校務主任は戸惑いを隠さない。各教科のように明確な学習指導要領はなく「現場の判断に任されている部分が多い」。しかも自分たちが小学校で習っていない「未知の分野」。苦手意識がある。先進校を訪れ、音楽や社会な



塚本まゆみ先生に教わりながらパソコンでプログラミングを動かす児童。愛知県あま市の美和東小学校で。

プログラミング教育 プログラミングはコンピューターを動かす命令を専用の言語を使って入力すること。国はプログラミング教育の目的に「意図する活動を実現するために必要な動きを、どう組み合わせるか論理的に考える力」の育成を挙げる。中学校では、1993年施行の学習指導要領の技術科で情報技術（IT）に関する領域が選択制で登場し、2012年度にプログラミングが必修化。21年度に内容が拡充される。小学校では20年度に必修化され、従来の教科で活用する。教科外の学習活動やクラブ活動で取り入れてもよい。

プログラミングを含むICT教育の外部人材支援国の費用で手配する「ICT活用教育アドバイザー」、自治体が雇う費用の半額を国が補助する「GIGAスクールサポーター」、教員の補助として4校に1人分を自治体に財政措置する「ICT支援員」がある。愛知県はこれらとは別に情報分野の特別非常勤講師を小中学校に派遣している。

各教科で活用する現場を視察したが「どこにも到達できないレベル」に感じた。プログラミングの専門知識を持つ特別非常勤講師やICT（情報通信技術）支援員の力を借りなければ、二〇年度は乗り切れなかった。

一月上旬、愛知県あま市の美和東小。特別非常勤講師の塚本まゆみさんがプログラミングを使った五年算数の授業を行った。「前に百進む」「九〇度右を向く」。児童たちは指示をパソコンに入力してロボットの絵を動かし、軌跡で三角形や四角形を描く。「思った形にならない」と声が出て、塚本さんは「どんなプログラマーでもバグ（不具合）は起きる。間違いを見つけて解決するのがプログラミング」と冷静に応じた。担任は補助役に回り、林俊文校長は「新しいことを教える教員の負担は大きく、校外の専門家は心強い」と見守った。

「教える自信ない」6割超 全国小学校教員調査 LINEみらい財団が昨年三月に全国の小学校教員に行ったウェブ調査によると、73・3%がプログラミング教育の必修化に「とても」または「やや」不安を感じていると回答。年代別では二十〜三十四歳が87・8%、三十五〜四十九歳が77%、五十歳以上は61%で、若手ほど不安意識が高い。児童に教える自信がないと答えた教員は

必修化1年 外部講師頼みの面も

複数の自治体で指導する塚本さんは「先生たちの焦り」を感じている。小中学生一人一台の端末を配備する国のGIGAスクール構想の本格化も影響したとみる。本来なら担任が主体的に授業を行うのが理想で「不安を取り除くよう支援したい」と話す。

ただ、気になるのはプログラミング教育に対する教員の熱意や知識、経験の差だ。情報教育に詳しい愛知教育大の磯部征准教授も教員の負担増を理解しつつ「熱意や力量の差は教育の質の差となり、学力テストの結果にも表れてくると思う」と懸念する。

二四年度からは「情報」が大学入学共通テストの試験科目になる見通し。情報にはプログラミングが含まれるため「高校で学ぶ内容を見据えて中学校でも高いレベルまで履修しておかなければならず、小学校の授業では素地をつくる必要がある」と指摘した。

「教える自信ない」6割超 全国小学校教員調査

LINEみらい財団が昨年三月に全国の小学校教員に行ったウェブ調査によると、73・3%がプログラミング教育の必修化に「とても」または「やや」不安を感じていると回答。年代別では二十〜三十四歳が87・8%、三十五〜四十九歳が77%、五十歳以上は61%で、若手ほど不安意識が高い。児童に教える自信がないと答えた教員は64・4%だった。勤務する小学校で六年間のプログラミング学習到達目標が「決まっていない」と答えたのは60%で、9・2%が「分からない」。具体的な授業の進め方が「決まっていない」と答えたのは65・7%で、「分からない」は6・3%だった。財団が委託した調査会社のアンケートモニターから抽出した小学校教員を対象に調査し、六百十八人が回答した。

ICT = Information and Communication Technology (情報通信技術) の略