

デジタルトランスフォーメーションに欠かせない人材の育成に向けて、各地方においても取組が進められている。以下では、和歌山県、加賀市、札幌市の取組を紹介する。

<和歌山県>

和歌山県では「きのくに ICT 教育」として、県を挙げてプログラミング教育に力を入れている。全国的には、小学校は 2020 年度から、中学校は 2021 年度から、高等学校は 2022 年度からプログラミング教育の必修化が始まるが、同県では 2019 年度から、全ての小・中・高等学校において、全国に先駆けて体系的なプログラミング教育を実施している。

小学校は「体験期」と位置づけ、各教科の授業の中でコンピュータに計算させたり、図形を描かせたり、ロボットキットを作動させたりするなどのプログラミングの体験を通じて、各教科の学習のねらいを達成する。このようなプログラミングの体験によって、身の回りにあるプログラムで制御されているものの仕組みを学び、身近なコンピュータなどについて意識を高めている。

中学校は「基礎期」と位置づけ、小学校での体験を踏まえ、ビジュアル言語（絵や図で表された命令を組み立てて、プログラムを作成する言語）を用いて、プログラミングの基礎について学び始める。地域や社会の課題について考え、プログラミングを用いて課題を解決しようとする力を育成するとともに、プログラミングの基礎を身に付けていく。

高等学校は「応用期」と位置づけ、小・中学校で学んだことを活用し、社会で一般的に利用されているテキスト言語（文字や記号を用いてプログラムを作成する言語）によるプログラミングを学ぶ。試行錯誤をしながらアプリを制作する活動を通して、情報活用能力や論理的思考力等を育成する。

また、同県ではこのような教育に加え、部活動等の支援も実施している。2018 年度から、中・高等学校の ICT に取り組む部活動（パソコンクラブ等）に、県内外の ICT 関連企業などの技術者や専門家を指導者として派遣している。これまで県内 16 の学校に指導者を派遣し、センサーを駆使した駆動系のプログラミングや、多人数参加型の RPG ゲームの作成、Python や C 言語を活用したプログラムの作成等、各校様々な内容に実践的に取り組んでいる。さらに、2019 年度から、県・県教育委員会主催のきのくに ICT プログラミングコンテスト「Switch Up WAKAYAMA」を開催している。和歌山らしい作品として、みかんを剥く精度の高いロボット制御のプログラムや、和歌山の魅力を伝えるゲームなどの応募があった。全国のプログラミングコンテストの運営に関わる専門家や大企業の実務家から、全国水準に匹敵するユニークな作品が多かったとの評価を得ている。

民間においても県内で盛んに取組が進められており、県内在住のプログラマー等が中心となり、宇宙データを活用したアプリケーション開発に 3 日間で取り組むハッカソン「NASA Space Apps Challenge kushimoto2019」が実施された。

図 1 和歌山県：プログラミングコンテスト Switch Up WAKAYAMA の様子



出所：和歌山県より提供

図 2 和歌山県：小学校プログラミング教育の様子



出所：和歌山県より提供

<加賀市>

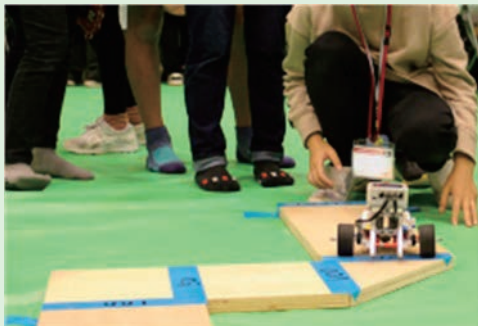
加賀市の人口は1985年の80,877人^{注31}をピークに減少し始め、2014年に日本創生会議が発表した「消滅可能性都市」に該当した。加賀市はこのような危機的状況から脱却するため、プログラミング教育に力を入れはじめた。「地方版IoT推進ラボ^{注32}」の第1弾として選定されたことを契機に、地域内産業界へのIoT導入を促進するとともに、将来の市内産業を担うIT人材を若年層から育成することに注力することとし、「RoboRAVE」、「数理女子ワークショップ」、「コンピュータクラブハウス加賀」といった取組を進めている。

まず、「RoboRAVE」とは、コンピュータを使ったロボット動作のプログラミング学習や操作体験を通して、子どもの科学とものづくりへの興味・関心を高め、創造力や柔軟な思考力を育む教育プログラムである。小学4年生から高校生までを対象とした国際大会を毎年開催している。

次に、「数理女子ワークショップ」とは、数学者や数学を使って社会で活躍する数理女子のメンバーが指導者となり、参加者が数学（算数）の面白さを自ら発見し議論を行い理解して、自分の作品を作成することで、数学的能力を高め、学校で学ぶ数学とは異なる側面や心躍る数学の世界の魅力を参加者に感じてもらう取組である。

そして、「コンピュータクラブハウス加賀」とは、子どもたちが自宅や学校以外の場所で、いつでも安全にテクノロジーに触れられる場として無償で公開される米国発祥の「コンピュータクラブハウス」を加賀市でも開始したものである。国内第1号のコンピュータクラブハウスとしてクラウドファンディング型のふるさと納税制度により1,000万円を超える支援を得て、2019年5月に開設した。約半年で加賀市内外から延べ1,000人以上の子どもたちが訪ね、自分の興味の赴くままに、楽しんで最新のテクノロジーに触れ、探求している。

図3 加賀市：RoboRAVEの様子



出所：加賀市より提供

図4 加賀市：コンピュータクラブハウス加賀の様子



出所：加賀市より提供

<札幌市>

札幌市では、地方版IoT推進ラボの認定を受けて「Sapporo AI Lab」を実施している。経営者を対象とした「AIプランナー育成講座」ではAIの活用事例を学ぶ「入門編」と自社課題をAI活用により解決する方法をワークショップ形式で学ぶ「実践編」を開講している他、エンジニア向けにも開発スキル向上のためのレベル別の様々な講座を実施している^{注33}。これらの講座は2017年に開始し、2020年度までにのべ1,000人以上が受講した。

さらに、地域社会の課題をデータの力で解決し、みらいの社会を想像できる人材を育成するため、2019年7月に、北海道大学及び（株）ニトリホールディングスとの3者で、「みらいIT人財育成のための連携協定」を締結し、小・中学生、高校生、大学生までの各段階に応じた、IT人財育成を実施して

注31 国勢調査

注32 平成28年7月開始。経済産業省とIoT推進ラボが地域におけるIoTプロジェクト創出のための取組を支援するもの。

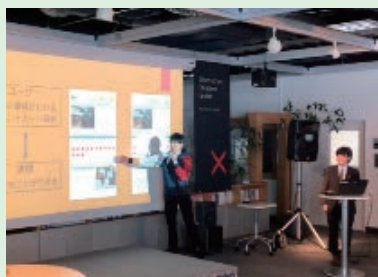
注33 さらに高度な技術習得を望むエンジニアには、（株）北海道ソフトウェア技術開発機構と連携し、経済産業省の「第四次産業革命スキル習得講座」の認定を受けた「AIエンジニア育成講座（上級）」を用意し、AIの活用に必要なスキルを体系的に学ぶことができる体制を産学官連携により構築。

いる。例えば、小・中学生向けには、地域の IT 企業が展開する「ジュニア・プログラミング・ワールド 2019」を開催してデジタル技術に触れ、学ぶことができる 23 の企画を実施し、約 6,000 人の来場があった。

また、高校生向けに、デジタル技術を学ぶ意欲が高い個人や高校 IT 部（パソコン部・ロボット部等）のスキルアップを支援するため、プログラミングを学ぶセミナーを実施するとともに、チームで課題を設定し、これを解決するアプリケーションの開発・プレゼンテーションを行う IT 人材育成プログラムを実施している。道内 7 校から 26 名が参加したこのプログラムでは、市内 IT 企業や情報専門学校と連携し、高校生のスキル習得やアプリ開発のメンタリング、コンテスト等で優秀な成績を収めた道外の高校パソコン部等との交流会などを実施し、プログラミング経験がほとんどない全ての参加者が課題解決に資するアプリ開発ができるようになるなど、非常に高い人材育成効果があった。

さらに、大学生向けには、2019 年 8 月に北海道大学、(株) ニトリホールディングスにより、北海道数理・データサイエンス教育研究センターに「ニトリみらい社会デザイン講座」を設置し、産官が保有するビッグデータを最新のデータサイエンスで解析し、新たな価値を創出するとともに、これを担う人材を育成するプロジェクトを実施している。

図 5 札幌市：成果発表の様子



出所：札幌市より提供

デジタル人材教育については、コンピュータの利用に親しむことでリテラシーを高めることだけでなく、自らアプリケーションを開発・運用する能力そのものを向上させていくということが鍵となる。上記のような自治体から、世界をリードする人材が輩出されることが期待される。