

LinkingとScratchを活用したIoT教育教材を開発

～2020年のプログラミング教育導入を支援～

株式会社NTTドコモ(以下、ドコモ)は、教育現場におけるプログラミング教育の普及をめざし、さまざまなセンサーデバイスを連携させるプラットフォーム「Linking[®]」と、プログラミング学習ツール「Scratch^{※1}」を活用したIoT教育教材(以下、本教材)を開発しました。

本教材は、「教室内の温度」や「物体の加速度」などのデータをリアルタイムにパソコンやタブレットで収集、解析することが可能です。身近にある事柄をデータ化できるため、理科や総合学習などの科目での活用ができ、授業理解度の深化や授業効率化が期待できます。

また、簡易な操作でセンサーデータの収集ができるため、教師のITスキルに依存することなく授業を実施することができます。児童は身の回りの事象に興味を広げることができ、広い視点でプログラミング的思考を育むことができます。

本教材は、2020年に小学校で必修化予定のプログラミング教育の目的であるプログラミング的思考の育成や、これからの時代に求められるIoT/AI/ビッグデータなどを牽引する人材育成に貢献できるものです。プログラミング教育とセンサーデバイスの組合せにより、児童がセンサーデータの収集、活用を行う体験を通じて、データを収集することの意味や、どう活用すればよいのか、目的を達成するためには何をすればよいのかを学ぶ機会を創出できると考え、本教材の開発に至りました。

今回、神奈川県相模原市および、アイフォーコム株式会社と連携し、相模原市内の小中学校で本教材を活用した授業を実施します。

今後もドコモは、本教材を活用し、日本の学校教育におけるプログラミング教育導入を支援してまいります。

※1 Scratchは MITメディアラボのライフロンギンダーガーテングroupによって開発されました。

参考URL: <http://scratch.mit.edu>

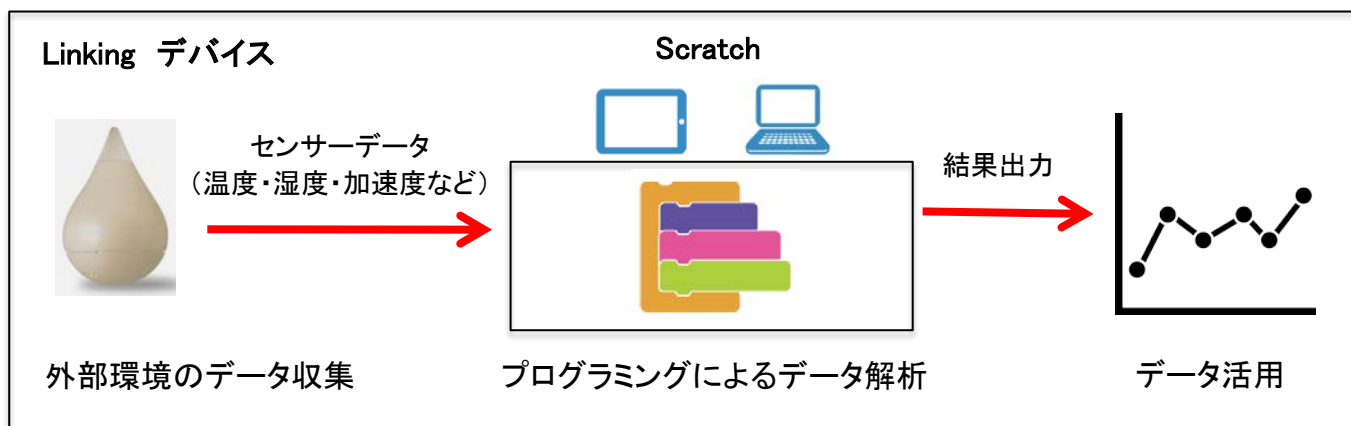
* 「Linking」は、株式会社NTTドコモの登録商標です。

本件に関するお問い合わせ先
株式会社NTTドコモ
移動機開発部 システム企画担当
TEL: 03-5156-3773

本教材概要



「教室内の温度」や「物体の加速度」などのデータをリアルタイムでパソコンやタブレットで収集、解析することができます。簡易な操作でセンサーデータの収集が可能のため、教師のITスキルに依存することなく授業を行うことができます。児童は身の回りの事象に興味を広げることができ、より広い視点でプログラミング的思考を育むことができます。

1. プログラミング学習環境イメージ



2. 授業イメージ

日向と日陰の気温差の測定や、時間による温度変化の推移を測定する場合、日向と日陰のそれぞれに Linking デバイスを設置すると、温度データを取得し Scratch でリアルタイムにグラフ化することができ、場所や時間による変化を比較した考察ができます。

現在の授業	本教材を用いた授業
<p>温度計を使い、手動による測定、グラフ化を行うため、データ収集に時間がかかり、かつ比較がしにくい課題があります。</p> 	<p>Linking デバイスにより、自動測定、グラフ化が可能になり、データ収集が短期間になり、かつリアルタイムで比較がしやすくなります。</p>  <p>パソコンやタブレットで可視化</p>

3. 利用可能デバイス ※順次デバイスは拡大予定

パソコンやタブレットとワイヤレス通信で、センサーデータを取得したり、LEDを光らせたりすることができる Bluetooth Low Energy (BLE) デバイスです。

Sizuku THA	Sizuku 6X	Pochiru	Oshieru
			
温度・湿度センサーのデータを取得できます。	加速度センサーのデータを取得できます。	入力スイッチのボタンとして利用できます。 LED 点灯も可能です。	開閉センサーのデータを取得できます ※今後対応予定

4. 導入予定校と授業テーマ

学校	時期	授業テーマ
相模原市立青葉小学校	2018年2月15日(木)	理科:物の温まり方

その他、総合学習など用途に応じて、カリキュラムの応用が可能です。