

個人・グループ名	山本侑茉、根市旭	大学名	北海道教育大学
作品名	小学校における総合的な学習の時間のための扇ねふたを題材としたプログラミング教材		人数 2名

【背景・目的】

平成29年告示の小学校学習指導要領では、総合的な学習の時間における探究課題について、伝統と文化など地域や学校の特色に応じた課題等を踏まえて設定することが示された。北海道斜里郡斜里町では小学校の総合的な学習の時間にて、地域の伝統文化である「しれとこ斜里ねふた」を題材とした学習活動が展開されている。そこで斜里町の伝統文化である「しれとこ斜里ねふた」を題材としたプログラミング教材の開発を行うこととし、小中学生を対象としたワークショップを通じた試行的実践を行い、開発したプログラミング教材の効果を明らかにすることを目的とした。

【開発した教材】扇ねふた（図1、2）とプログラミング内容（図3、4）



図1 開発した教材

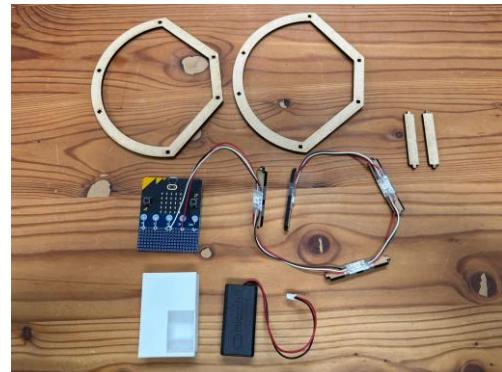


図2 用意した材料の一覧



図3 micro:bit のプログラム



図4 音や光が変化する関数

【工夫した点】

北海道斜里町の伝統文化である「しれとこ斜里ねふた祭り」を題材にしたため、実際に祭りで奏でられる、お囃子を micro:bit で再現し、その音に合わせて、子どもが自由に LED テープを光らせることができるよう工夫した。扇ねふたを PowerPoint で設計し、レーザー加工機を用いて枠組みを作成。LED テープを枠組みに貼り、配線して拡張基板を取り付けた micro:bit に繋げた。ワークショップでは、小学校3年生以上の計6名がそれぞれ、枠組みを組み立て、ねふた絵を貼り、MakeCode を用いてプログラミングを行った。プログラムについては、図3の micro:bit のプログラムのブロック関数のみを参加者が作成し、図4の音や光が変化する関数をお囃子の小節と同じ6つ用意し、参加者には光の色が変わる数値部分のみを調整してもらった。扇ねふたの枠組み（レーザ加工機で作成）、ねふた絵、micro:bit のケース（3Dプリンタで作成）については予め作成したものを使用した。

【今後の展望】

デジタルファブリケーションの活用とプログラミング技術、電子工作、地域の伝統文化を組み合わせた本教材を総合的な学習の時間の教材として小学校で実践したいと考えている。