

実践報告 (Report)

## 生活科の教材としての割りばしでっぼう

### A handmade toy like pistol made from wooden chopsticks and rubber bands as a teaching material of Living Environment studies

野崎健太郎\*

NOZAKI Kentaro\*

#### 摘 要

小学校生活科の製作活動における、教材としての割りばしでっぼうの製作手順の再検討を行い、教員養成課程に学ぶ大学生、小学校・こども園・幼稚園の子どもたちへの実践を行った。割りばしでっぼうの制作活動を体験した大学生からは、自分が教師として子どもたちに指導することを念頭に置いた評価と批判が寄せられた。大学生とともに幼稚園4歳児、こども園5歳児、小学生1～5年生に実践した結果、割りばしでっぼうを自力で製作することができるのは主に小学校2年生以上になるが、それを用いて遊ぶことは4歳児から可能であることがわかった。

**キーワード** : 小学校, 生活科, 教材, 割りばしでっぼう

**Key words** : Japanese elementary school, Living Environment Studies, Teaching material, A handmade toy like a pistol made from wooden chopsticks and rubber bands

#### 背景と目的

生活科 (Life Environment Studies) は、日本の小学校1・2年生にのみ配置された教科で、体験活動を通じて学びを進める。学びの手法として体験活動を重視することは、遊びを基盤とした保育・幼児教育から学校教育への接続を意識している (安藤, 2017)。生活科の主要な内容の1つとして、手作りおもちゃや調理に代表される、製作活動 (ものづくり) がある。伏見ほか (2005) は、小学校における製作活動の特徴として、先行研究から、(1)時間内に誰もが一応完成できる。(2)作り直し作り変えができる (やり直しがきく)。(3)使ったり、飾ったりすることができる。(4)工夫の余地がある。(5)製作者のオリジナリティが加えられたその人だけの作品ができる (一点物である)。の5点にまとめた。さらに教育効果として、①道具を使いこなすわざを身に付ける。②物の質を知る。③効力感をもつ。の3点を挙げている。

製作活動の教育効果については、通常学級 (普通学級) に留まらず、特別支援教育の生活科や理科の教育実践においても、知的障害児が意欲的、能動的に行動し、自ら活動内容を工夫、教師との、あるいは児童相互の意見交換が深まる可能性が示唆されている (西・塩見, 2014; 西ほか, 2018)。これらの実践では、風車、輪ゴムでっぼう、ストローロケット、ゴム車が教材として用いられている。

私は、生活科の製作活動が持つ教育効果を適正に発揮させ

るためには、教材の吟味、教員養成課程に学ぶ学生への体験的な技術供与、学生による子どもたちへの実践、の3点が重要であると考えられる。例えば、Nozaki *et al.* (2013) は、牛乳パックを用いた手作り科学おもちゃである紙とんぼの羽の長さ、幅と飛行時間との関係を詳細に検討し、野崎 (2021) は、サツマイモの葉を用いた卵とじの調理手順を確立している。本報告では、木の割りばしと輪ゴムのみで製作することができる割りばしでっぼうを取り上げ、その制作手順の再検討、大学生および子どもたちへの実践結果について述べる。

#### 割りばしでっぼうの製作手順の再検討

割りばしでっぼうは、材料が木の割りばしと輪ゴム、用いる工具は、はさみのみであり、手軽に実践できる製作活動である。さらに理科への学びの接続 (藤森・小野瀬, 2018) を考慮すると、第3学年の内容区分A物質・エネルギーに配置された「風とゴムの働き」への学習の転移 (堀田・松浦, 2021) が期待できる。

製作手順の再検討の結果は、20枚の写真とともに図1に示した。再検討において留意した点は、安全面への配慮である。例えば、図1の手順6～9では、はさみの使用方法や割りばしのささくれで手を傷つけないよう注意喚起を記載した。手順20では、完成した割りばしでっぼうを人に向けないことも指摘した。

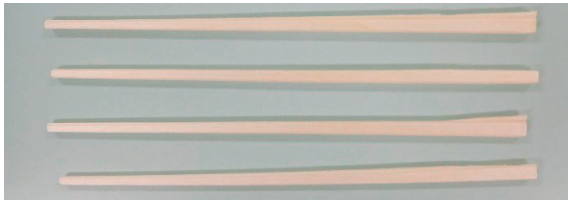
\* 椋山女学園大学教育学部, School of Education, Sugiyama Jogakuen University (E-mail : ken@sugiyama-u.ac.jp)

2021年11月9日受付

割りばしでっぼうの工作



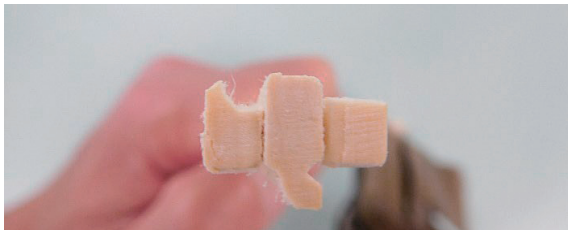
1. 材料と道具  
割りばし3膳，輪ゴム7本，はさみを用意する。



2. 割りばし2膳を割る。



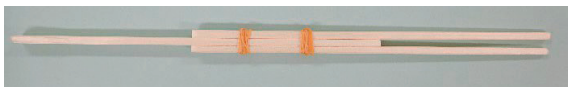
3. 太く割れた部分を大切にする。



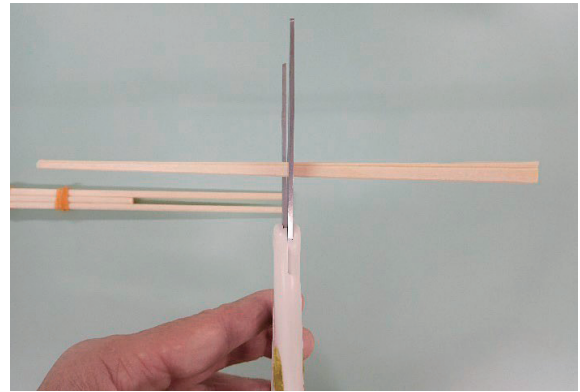
4. 太く割れたはしを中心に3本重ねる。



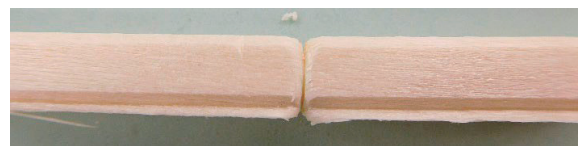
5. 輪ゴム2本で3本の割りばしを固定する。



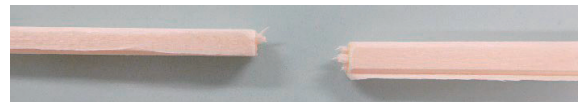
6. 中心の太い割りばしを伸ばす（力がある）。



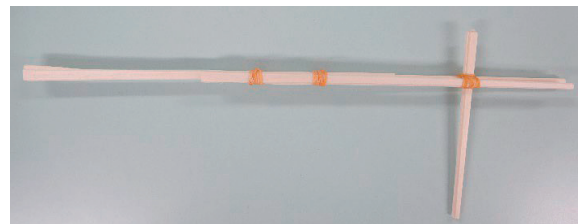
7. 残った割りばし1本の中心に，はさみで切り込みをつける（力がある）。



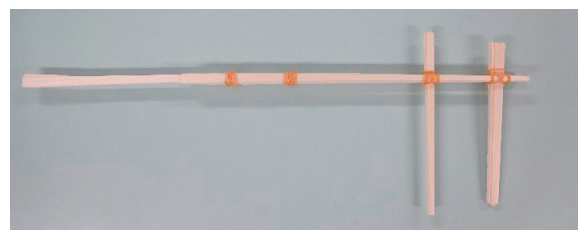
8. 切り込みの状態。



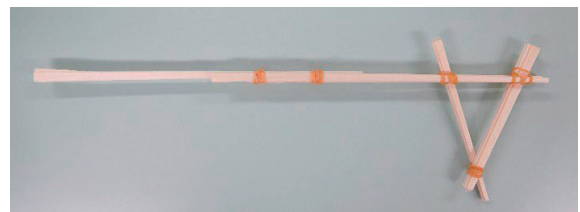
9. 軽く力を入れて折る。切り口のささくれで手を傷つけないように注意する。



10. 折った半分を挟んで輪ゴムで固定する。



11. もう半分も挟んで輪ゴムで固定する。



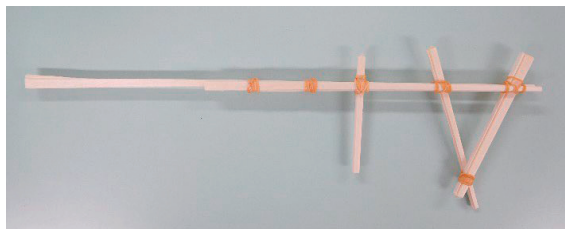
12. 三角形になるように輪ゴムで固定する。これが持ち手になる。

図1 割りばしでっぼうの制作手順





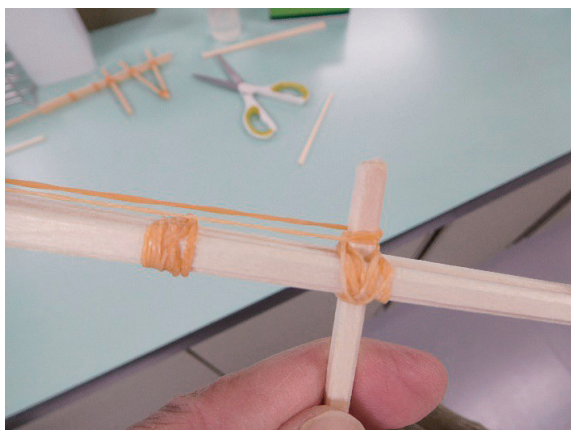
13. 残ったもう1本の割りばしから、3分の1程度の長さを折り取る。手順は7～9と同様である。



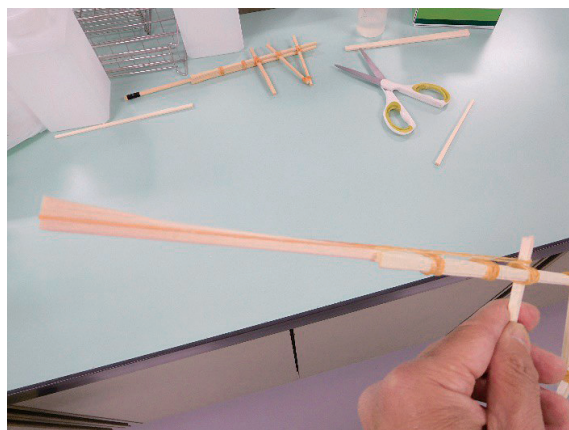
14. 折り取った割りばし（1本の3分の1）を挟み込み、輪ゴムで固定する。これが引きがねの役目をする。



15. 割りばしの先端に輪ゴムをかける。輪ゴムが外れてしまう時は、先端部にくぼみ（切り込み）を入れ、輪ゴムがかかりやすくする。



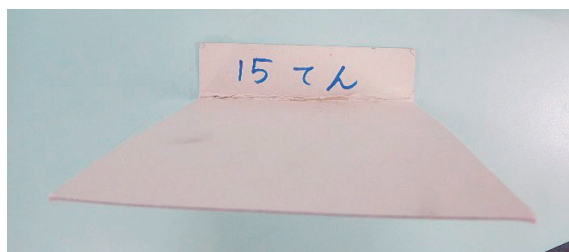
16. 輪ゴムを引きがねにかける。この時に、輪ゴムが外れてしまう時には、引きがねの調整を行う。引きがねがやや、持ち手側に傾くように調整すると良い。



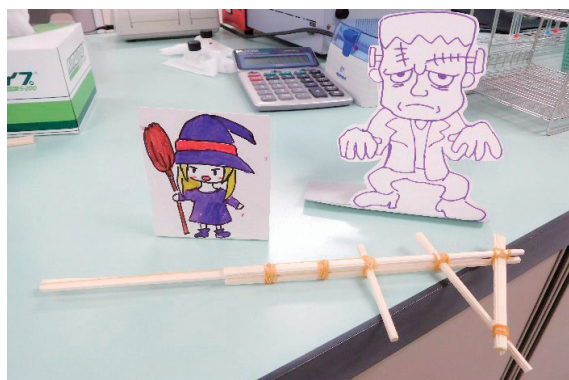
17. 輪ゴムを割りばしでっぼうにかけた状態。



18. 厚紙や画用紙での的をつくる。



19. 的には点数を書いておく。



20. 楽しく遊びましょう。割りばしでっぼうを人に向けてはいけません。

図1 続き

## 大学生および子どもたちへの実践

図1を用いて、2019年度～2021年度に椋山女学園大学教育学部で開講されている、「生活科」、「保育指導法（環境）」、「環境」において大学生への実践を行った。大学生からは、手順3、4に示した3本の割りばしの組み合わせ方について高い評価を得た。これは製作過程では気が付かないが、完成後、手順15～17で輪ゴムを装着して遊ぶ際に、その装着が容易なることを認識した。一方で、手順6の組み合わせた3本の割りばしから中心の1本を引き出す作業、手順7～9の割りばしにはさみで切れ込みを入れ、折る作業については、小学校1、2年生の児童には難しいのでは、という意見が多く出された。手順9の切り口のささくれも怪我への懸念の声が聞かれた。

これら、大学生の意見は、自分が教師として子どもたちに指導することを念頭に置いての発言であると考えられる。伏見ほか（2005）は、10年経験者研修で小学校教師11人を対象に3日間の製作活動体験を実施し、製作活動が持つ教育的効果を肯定的に捉えるようになった結果を得ている。立木ほか（2008）は、小学生対象の学童クラブにおいて、製作活動を支援した大学生からも同様の効果を報告している。したがって、本実践も教師志望の大学生への正の教育効果があったと考えられる。

続いて製作活動を体験した大学生とともに、椋山女学園大学附属こども園の5歳児（2019年度）、附属幼稚園の4歳児（2019年度）、附属小学校の学童クラブの1～5年生（2021年度）に実践を行った（図2）。その結果、保育・幼児教育段階の4、5歳児の大部分、そして小学校1年生の半数程度は、大学生の懸念の通り、自力で製作することが困難であった。小学校2年生以上は、大部分の児童が自力で製作可能で



図2 子どもたちへの実践風景

あった。完成した割りばしでっぼうで遊ぶことは、4歳児から可能であった。野崎研究室の学生とともに、2019年度と2021年度の椋山女学園大学祭においても実践を行ったが、同様の結果を得た。

## 謝 辞

子どもたちへの実践をともに行っていただいた2019年度前期の生活科受講生、2019年度および2021年度の野崎研究室の学生各位に感謝いたします。本研究のとりまとめには、科学研究費補助金、基盤研究C（21K02911、研究代表者：野崎健太郎）の支援を受けた。

## 引用文献

- 安藤哲也（2017）子どもの学びの連続性を活かす生活科授業に関する事例研究—幼・保での「経験知」に焦点を当てて—。日本教科教育学会誌，**40**(2)：57-66。
- 藤森詩穂・小野瀬倫也（2018）理科への発展を志向した生活科における教授・学習モデルの実証的研究—評価指標の開発と位置づけを通して—。理科教育学研究，**58**(4)：367-379。
- 堀田晃毅・松浦拓也（2021）理科が関わる学習の転移に関する諸外国を中心とした研究動向。理科教育学研究，**62**(1)：23-35。
- 西博志・塩見啓一（2014）手作り科学おもちゃを活用した生活科における授業の改善。北海道特別支援教育研究，**8**(1)：31-40。
- 西博志・堀内美樹子・伊藤裕・若林悠香・津田良介・大渡正啓・塩見啓一（2018）知的障害児の意欲を育む支援の在り方の検討—手作り科学おもちゃを用いた授業を通して—。北海道特別支援教育研究，**12**(1)：33-43。
- 野崎健太郎（2021）小学校教員養成課程の生活科におけるサツマイモ (*Ipomoea batatas*) の葉を用いた卵とじの調理実践。椋山女学園大学教育学部紀要，**14**：277-281。
- Nozaki, K., Mori, Y., Mori, A., Mori, A., Ootake, S. and Iwasaki, K. (2013) Preliminary research on paper rotor (*Kami-tombo*) as a craft teaching material: effect of wing width and length on rotor flight time. *Journal of the School of Education, Sugiyama Jogakuen University*, **6**: 355-361.
- 立木徹・伏見陽児・岩崎哲郎・小石川秀一・福山晶子・菊池明（2008）「小学校における製作活動」についての大学生のとりえ方の変容—ティーチングアシスタント体験を通して—。教授学習心理学研究，**4**(1)：50-59。