

# 小学校図画工作科における 工具使用時の安全性を高める教材の開発

愛媛大学 教育学部  
中等教育コース  
技術教育専攻  
2230130b 眞木馨大  
指導教員：正田義明

## 1 研究背景

- ・刃物類を扱う教科では、事故防止の指導と安全な行動の定着が重要。(文部科学省)
- ・小学校でのカッターナイフの怪我は彫刻刀に次いで2番目に多い。(富田(2022))
- ・低学年児童は、安全に気を付けていても、無意識のうちに危険な状況になる。  
(小学校教員)

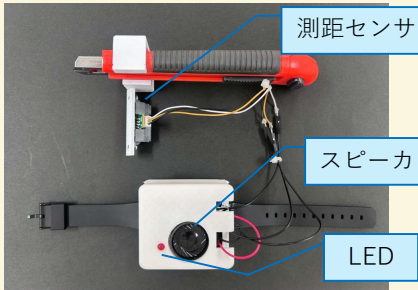
課題  
カッターナイフ使用時の  
危険な状況に児童自身が  
気付いていない

## 2 研究目的

カッターナイフ使用時に怪我の恐れがある場合に、危険を知らせることで、安全に使用できるカッターナイフ教材の開発

## 3 製作した教材

カッターナイフの作業中の危険を  
使用者に知らせる教材

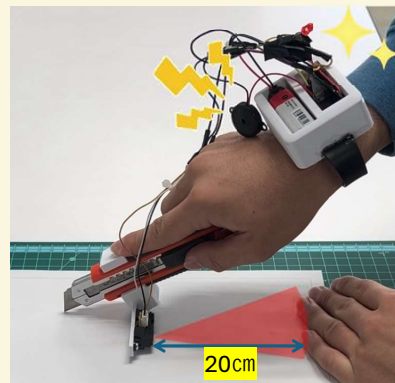


測距センサ

スピーカ

LED

- ・電池とArduinoを腕時計型の収納ボックスに入れる  
⇒操作性の向上



刃の進行方向に手や物が  
20cm以内にある

スピーカが鳴る  
赤色LEDが光る

危険を知らせる

### 工夫点 1



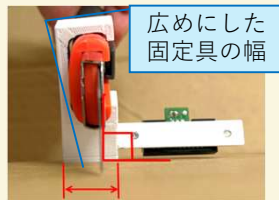
固定具の先端

30°

刃先

- ・固定具の先端と刃先で支える  
⇒30度という切り易い角度

### 工夫点 2



広めにした  
固定具の幅

- ・広めにした固定具の幅  
⇒垂直に保って安定して使える

### 工夫点 3



水平方向

- ・センサをカッターナイフの左に設置
- ・カッターナイフの角度を30度の際にセンサが水平方向を向く  
⇒手を検知することができ、作業の邪魔になりにくい

## 4 小学校教員の評価

本教材を授業で活用する上で、初めてカッターナイフを使うときに、有用かどうかについて評価を小学校教員14名から回答を得た。

良い点	改善点
<ul style="list-style-type: none"><li>○カッターナイフの刃先に手を置かないことへの習慣化につながる。</li><li>○道具の扱いの困難さや肢体不自由など、特別支援上の観点から配慮を要する児童に有効であること。</li><li>○教員が全体指導で安全で正しい手の位置を指導しやすいこと。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>○児童が、手首の装置に気になって作業に集中できない場合があること。</li><li>○教室の四方八方からスピーカ音になり、集中できない場合があること。</li></ul>

刃の先に手を置かないことの習慣化に有用であるが、装置の大きさや注意喚起の手段については改良が必要

## 5 結論

- ・児童自らの安全な作業を促すことができ、教師の安全教育を支援する教材である。
- ・今後、教育現場での実践を重ねて教材の有効性を検証し、さらなる改良を行うことで、児童の安全意識の向上につながる教材へしていく必要がある。

### 参考文献

- ・富田 晃, 小学校における刃物の扱いの実態ケガの原因と安全指導に関する一考察, 美術による学び, 3巻, 2号, pp.1-20, (2022)
- ・文部科学省, 「生きる力」をはぐくむ学校での安全教育, (2019)