

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和2年5月25日現在

機関番号：13801
研究種目：奨励研究
研究期間：2019
課題番号：19H00264
研究課題名：事故・ヒアリハット事例から再発防止を目指した安全教育の検討

研究代表者

中山 政勝 (NAKAYAMA, Masakatsu)
静岡大学・安全衛生センター・技術専門職員

交付決定額（研究期間全体）（直接経費）：350,000 円

研究成果の概要：

本研究成果として、過去の事故・ヒアリハット事例を分析したことによって切創事故について以下のことについて見出した。カッター等を使用してケガをする場合は、刃の軌道上に手がある場合が大半で保護具未着用のため被災する。ガラス類を原因とする場合のケガでは、割れ、破損することの想定が不足しその破断面に接触し被災することが多い。安全教育資料では、カッターなどの刃物を使用する場合は、軌道上に手を置かないこととし保護具を着用し作業する。ガラス類を扱う場合は、小さな割れ目や衝撃で簡単に破損することを念頭に、慎重に扱うことにより事故を防ぐことができる。視覚的に訴えることにより安全教育の効果を上げることができよう。

研究成果の学術的意義や社会的意義：

本研究より、切創事故について調査し得たことは比較的鋭利なものであると認識している場合は被災事例が少なく、被害も小さい。しかし意図しない鋭利な面がある場合に、発生件数が増え被害も大きくなる傾向となっている。これは、知識や経験不足から想定していないための被災と考える。本考察を踏まえ、実験や実習前に危険予知を深めるための安全教育検討をすることにより対策がとれるであろう。同様なことは他の事故・ヒアリハット事例でも多くあると考えられるため、今後の安全教育資料作成の参考になると考える。

研究分野：安全工学

キーワード：切創事故，安全教育，安全な作業方法

1. 研究の目的

大学等における実験研究活動中での3大被災事例は、火傷、切創、薬傷である。本研究では主として切創被災事例について検討を進めることとした。被災事例は、刃物や破損ガラス等の鋭利な部分に接触し被災するものが大半である。そのため、様々な刃物や鋭利なものによる危険性を映像として視聴させた後、実習により確認をする。また、ガラス器具の素材の違いや破損のメカニズムなども、スロー再生動画を用い確認後、ガラスの安全な割り方を通して危険性を認識させる。

特に本研究では鋭利部分に接触すると危険であることの理解を深め、同事例の再発防止を

目指した安全教育資料作成を目的とする。

2. 研究成果

本研究では、前述した目的を達成するために、本学の過去10年の事故・ヒアリハット事例を調査した。また、他大学で公表されている事例と比較し、切創事故について詳細に分析し、あわせてどのような再発防止活動に取り組んでいるかについても調査した。

・切創事故・ヒアリハット事例の分類と原因の整理

(ガラスに関する事例)

割れたビーカーを使用し切傷	ビーカーの洗浄中、割れた切り口に接触
サンプル瓶の蓋を閉めた際、底が割れて切創	数種の砂や土の粘土をこねた際、ガラス片で切創
ピペットをピペッターに装着する際、手が滑り切創	ピペットの破片が刺さった
固着ガラス栓を外す際に、割れたガラスで切創	

(刃物に関する事例)

ガラスの薄片をはがす際、カッターを指に刺した	両刃カミソリでじゃがいもを切っている際に切創
彫刻刀で指を切創	飾り切りの際に包丁で切創
マイクローム刃に誤って手を切創	新品のカッターで切創
ハサミ使用中に操作を誤り、指を切創	ノコギリ操作を誤り、負傷

(他に関する事例)

一斗缶の蓋で切創	スパナを使用中、滑って切創
実験機器を運ぶ際、ふらついて支えようとした指に機械の角が刺さった	

上記の調査結果より、刃物や破損ガラスの危険性について被災者の認識不足が見受けられた。特にガラスによる危険性について認識を深める安全教育用資料と動画製作の一部を作成した。以下に、資料の一部について説明する。

実験研究等で使用する刃物と事故につながる作業方法や不安全な取り扱いによる危険性について写真や動画を交えながら、理解を進める。併せて、ケガを防ぐための保護具について説明した。



ガラスが割れた際に、断面が鋭利となり危険性について動画を作成した。

以下は、抜粋である。



カッターでニトリル手袋，ゴム手袋をカットする動画を撮影し，刃物を使う場合の保護具としては，不適切であることを説明した。



割れたガラスを想定し，断面の鋭利さについてニトリル手袋をカットすることにより印象付けることにした．以上が，作成した切削事故を防ぐための安全教育資料である．

3. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕（計 0件）

〔学会発表〕（計 1件）

①中山政勝，事故・ヒアリハット事例から再発防止を目指した安全教育の検討，実験・実習技術研究会 2020 鹿児島大学，2020.

〔図書〕（計 0件）

〔産業財産権〕

○出願状況（計 0件）

名称：

発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年：
国内外の別：

○取得状況（計 0 件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等

4. 研究組織

研究協力者
研究協力者氏名：

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。