

## 徳島大学小刀製作プロジェクト 釘ナイフ教室を通して学んだ教育のあり方

伊勢明日香

徳島大学理工学部理工学科応用化学システムコース

日下一也

徳島大学理工学部理工学科機械科学コース 講師

### 1. はじめに

本プロジェクトは昨年度までたたらプロジェクトとして活動し大型炉で大量の玉鋼の形成する目的を達成した。そのため今年度から新しいプロジェクトを立ち上げ、自分たちで作った玉鋼を用いて製品化することを最終目的としている。また、昨年度同様に地域の子供たちだけでなく大人までの幅広い年代にモノづくりの興味促進を目的とした釘ナイフ教室を行う。昨年度との比較考察を行い、釘ナイフ教室を通して学んだことを報告する。

### 2. 釘ナイフ教室について

8月19日小学4年生以降を対象とした釘ナイフ教室を開催した。主な開催目的は幅広い年代のモノづくりへの興味促進である。釘ナイフとはその名の通り釘から作るナイフのことであり、大きさ15cm程の釘を金槌で叩き伸ばすことで形を整えナイフの形を形成する。そして焼き入れを行うことでナイフの強度を高める。最後に砥石で研いで完成となる。なお焼き入れの作業は参加者には危険であるため、見学してもらいプロジェクトメンバーが行った。

昨年度、今年度ともに当日はケガなどなく、問題なく釘ナイフ教室を行うことができた。参加者は募集人数10名に対して昨年度は7名、今年度は12名であったため午前と午後の2部に分けた。また昨年度は当日の駐車場予約、タイムスケジュール管理の不徹底などの問題が明らかとなったため、今年度は予行演習を行うなど事前に準備、確認を徹底したためスムーズな運営ができた。図1に釘ナイフ教室の様子を示す。参加者の笑顔が見られ楽しんでもらっている様子が確認できる。図2に完成した釘ナイフを示す。



図2 完成した釘ナイフ

### 3. アンケート結果

参加者を対象としたアンケートを行った。昨年度と今年度のアンケート結果を比較したものを図3に示す。なお、項目①は釘ナイフ教室楽しかったか、項目②は説明は分かりやすかったか、項目③はたたらについて興味はもてたか、項目④はまた釘ナイフを作りたいと思うかである。なお5段階評価になっており数字が大きくなるにつれ高評価になる。左が昨年度、右が今年度の結果である。

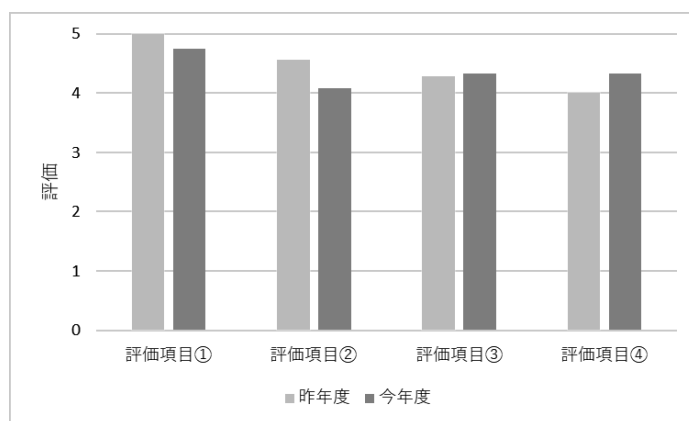


図3 アンケート結果



図1 釘ナイフ教室の様子

### 4. アンケート結果の分析

図3より評価項目①、②は昨年度の方が今年度より高くなり、評価項目④は今年度の方が昨年度より高くなった。評価項目③はさほど差は生じなかった。評価項目①について、今年度は4.75と低い評価はないが昨年度は5と満点評価であったため下がることになった。評価項目②について、昨年度は作り方のマニ

マニュアルを参加者全員に配布し、マニュアルに沿って一から丁寧に説明した。しかし、今年度は釘ナイフを製作する際マニュアルが邪魔になると判断し、各金床の横に貼り参加者全員に配らなかつたため、作り方を確認しづらかつたのではと考える。また、事前説明の際に叩き方のコツを中心に説明し、手順の説明が不十分だったと考える。評価項目④について、昨年度は初めて釘ナイフ教室を開催することもありプロジェクトメンバーは緊張して積極的に参加者とコミュニケーションが取れなかつた。しかし、今年度はコミュニケーションを積極的に取ることで、参加者とより良い関係を築くことができ楽しんでもらったのではないかと考える。

参加者が昨年度と比べて 1.7 倍に増加した要因について、2つの事項が考えられる。まず1つ目は開催時期である。昨年度は9月に開催し主なターゲットである小中学生が夏休み期間を過ぎてしまい参加者が少なくなつたが、今年度は8月に開催することによりこの問題を解決した。

次に2つ目は広報活動である。昨年度の主な広報活動は科学体験フェスティバルでのビラ配り、公民館でのビラの配置であった。今年度はそれらに加え twitter などの SNS でアピールすることにより多くの参加者を獲得することができた。総合的に判断すると昨年度よりよい結果になったと考える。図4に準備したビラを示す。写真を大きく載せることで参加者がイメージしやすいよう、炎をイメージするオレンジ色の配色にするなど工夫を凝らした。また図5に twitter 画面を示す。



図4 釘ナイフ教室ビラ

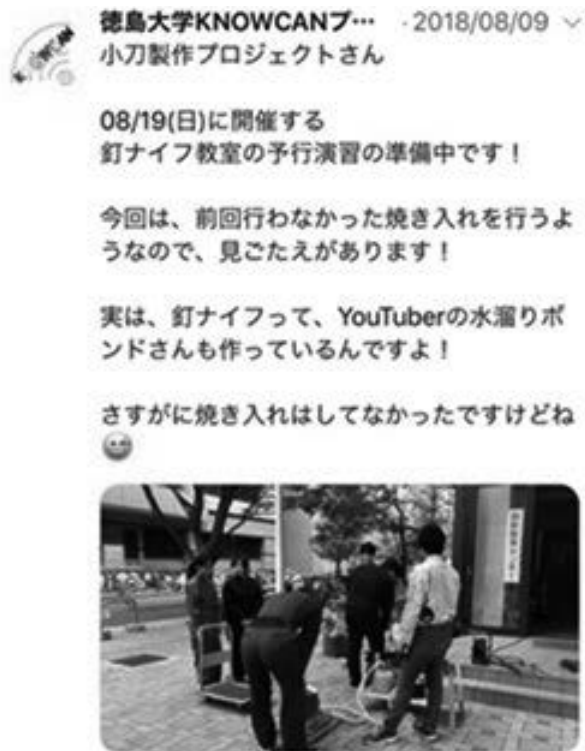


図5 twitter の画面

### 5. 学習効果

親子で参加していただいたお母さんに「お兄さん、お姉さんがそばで手伝ってくれたおかげで子供も楽しめた」、40代女性からは「またイベントに参加したいです」と感想をいただいた。以上より幅広い年代に釘ナイフを通してモノづくりに興味を持ってもらえたと考える。Twitter のフォロー数は釘ナイフ教室を開催することで2名増加した。また私自身の学習効果は2つ挙げられる。1つ目として、私の専攻である化学の分野では鋼などの金属材料については学ばないので、焼き入れを行うことでの強度の増加などの知識の幅が広がり興味を持ったことである。2つ目として、他人を教えるためにはまず自分自身が完璧に理解しなければならないという考えの芽生えである。この考えはプロジェクト活動においての後輩指導に関しても同様である。後輩指導を行う際にも相手に理解してもらうにはまずは自分自身が正しく理解しなければならない。

釘ナイフ教室を通して考える私の教育者とは、相手の立場になって物事を伝えることのできる人間である。プロジェクトメンバーは釘ナイフ教室の予行演習を事前に行うことで手順はあらかじめ理解しており、参加者も理解できると考えていた。しかし、参加者は初めて釘ナイフを製作するため基本的な手順から教えるなければならないことに気づいた。次回釘ナイフ教室を開催する機会があれば、自分が参加者であった場合に理解できる説明になっているかを事前に確認し、また参加者にも分かりにくい所はないかと確認することで参加者により満足してもらえると考える。