

学生アイデアチャレンジ(SIC) 学生チャレンジ部門 実施報告書

エントリー部門	<input type="checkbox"/> 「挑戦的取組」 <input type="checkbox"/> 「学校環境の改善」 <input checked="" type="checkbox"/> 「広報のアイデア」		
プロジェクト名	GoGo, LaQ鹿!		
参加者名簿	代表者(クラス・氏名) 1AM 新田 鉄朗		
(クラス) (氏名) 1AM 新田 鉄朗	(クラス) (氏名) 1AM 宇野 耀	(クラス) (氏名) 1AM 出山 敬太郎	
(クラス) (氏名) 1AM 中山 和紀	(クラス) (氏名) 1AM 林 航平	(クラス) (氏名)	
(クラス) (氏名)	(クラス) (氏名)	(クラス) (氏名)	
指導教員名 (代表教員氏名の前に◎)	◎ 廣 和樹 先生		
実施期間	2022年 7 月 ~ 2022年 11 月 (最長2023年1月まで)		

【取り組み内容】

本取り組みは、小学校低学年以下の子供を対象とした科学イベントに出展するための展示物の製作をおこなった。展示物は、奈良県発祥の玩具「LaQ」で組み立てた鹿の模型「LaQ鹿」に自作のギヤボックスを取り付けた「動くLaQ鹿」である。動くLaQ鹿は過去の学生アイデアチャレンジにおいて製作されたものである。本取り組みは、多くの子供たちに奈良県発祥の玩具であるLaQを認知してもらうことおよび、機械工学の役割を知ってもらうことを目的として、ギヤボックスおよびLaQ鹿本体の改良をおこなった。

改良前のギヤボックスの動作は不安定であった。これは、3Dプリンタにより印刷した際に生じるそりや表面精度の低さにより、ギヤのかみ合わせが悪くなるためであると考えた。そこで、ギヤボックスの精度向上を目指し試作を繰り返した。その結果、安定した動作を実現することができた。また、ギヤボックスの肉抜きを行い、機械構造を可視化した。さらに、LaQ専用のアタッチメントをギヤボックスに設けることで、繰り返しの付け外しが容易になった。以上の改良によって機械の動作する仕組みを一目で理解できるようになり、容易に機械工学の役割を伝えることが可能になった。また、改良を通して、円滑に展示を行う環境を整えることができた。

以上の改良を施した動くLaQ鹿を、「奈良高専高専祭」および日本機械学会関西支部関西学生会主催の「メカライフの世界展」に出展した。展示では、説明書に従いLaQを組み合わせ、LaQ鹿を子供たちに組み立ててもらった。組み立てたLaQ鹿にギヤボックスを取り付け、コースを走行させた。一般に販売されているLaQに動力を有したものは存在しないが、機械工学の知識を取り入れ製作したギヤボックスにより、動くLaQ鹿を実現できることを子供たちに伝えた。展示の最後に子供たちに対してシールアンケートを実施し、機械工学の役割を知ることができたかおよび面白かったかの2項目により展示の評価をおこなった。

【成果】

シールアンケートの結果、多くの参加者が機械工学の役割を知ることができ、LaQの面白さを知ることができたことと回答した。また、学生が主体となって活動していることに対して保護者の方々に興味を持っていただき、奈良高専機械工学科での学びの成果を伝えることができた。以上より、本取り組みを奈良県の地域創生および奈良高専の広報につなげることができたといえる。また、ギヤボックスの設計変更や肉抜き作業において、設計手法や印刷方法、印刷時の原材料など、数多くの試行錯誤を繰り返しながら目標としていた改良を達成できた。改良を進める過程において、予定と現状を照らし合わせながら製作を進めるスケジュール管理能力および予算の運用能力を身に着けた。本取り組みを通して、地域創生および広報活動に貢献することができ、エンジニアとして成長できたことが、最も大きな成果であると考えられる。