

理工学府

桐生地区の伝統的技術の発掘と調査

担当学科等 知能機械創製部門

担当者 篠塚 和夫学府長・石間 経章教授

◎事業概要

桐生地区のからくり人形は大正当時には「生き人形」と呼ばれており、動きが単純なものであったが、現在に至るまで改良が進められている。すなわち、伝統と最新技術が融合し新たな技術を生み出しているものである。本事業は、桐生からくり人形の技術を広く小中高生、学生、一般に知らしめること、興味を持った人物から後継者を育てること、からくり人形の保存し今後は動的展示も可能とするような改良を行うことを目的とする。本年度は、からくり人形に関する講演に加え、実演、小中高生一般による工作教室を行った。からくり人形を保存展示できるような作業を行った。

さらに、昨年度の同事業で十分な調査ができなかった桐生地区の水車の可能性について、本年度は桐生地区の水路の調査に加え、現状で使用できる水車についての調査も行うこととした。本項目については、水路を動力として活用する視点のみならず、小水力発電の可能性についての議論も行うこととした。小水力発電として利用できる水路、河川の選定のほか、以前設置してあった水車を置き換えることで実際の発電の可能性を議論した。

◎実施事業等

本年度は、桐生からくり人形の復元、実演、伝承に対して実績のある佐藤氏への業務委託として一括依頼を行った。業務内容として、からくり人形保存用ケースの作成、からくり人形に関する講演会の実施、からくり人形につながる工作教室を行った。ぐんまちゃんをモチーフにした簡単なからくり仕掛けの工作(子供から一般向け)教室を平成29年3月29日、午前と午後の2部制で開催した。参加者は午前9名、午後4名であった。また平成29年4月1日にかからくり人形で使用できるなぎなた作成教室を開催予定である。今年度の成果の一部は、引き続き平成29年4月に実施される、アースデイin桐生において展示などを通して発表を継続する予定である。

水路調査については、平成25年から桐生市内での小水力発電装置設置の可能性調査として、桐生市と合同で行っている調査活動の一環として行った。小水力発電装置設置場所候補として新川、沢田川、早川用水、清水用水を抽出した。清水用水はバッテリー水車が設置されていた場所であり、今回の調査対象の中で最適の地点と結論付けることができた。この地点に新しい水車を設置することで、実際に回転数、発電量をモニタリングすることができた。

◎期待される成果

本年度、実際に桐生からくり人形の原理となる部分の工作を子供たちに行ってもらうことで、古くからある桐生地区の伝統に興味を持たせることができたと考える。参加者の反応は良好であり、子供たちは、動くもの、ものづくりに関して本質的に興味を持っており、将来の技術者を志すような機会を与える場となったと考える。講演会、工作教室では本学理工学部の学生と理工学府の大学院生(知能機械創製部門、中沢准教授のご指導の学生と院生)が協力しており、大学と地域の橋渡しにあるような活動ができた。また、学生・院生が協力することで実際にかからくり人形の技術の伝承が少しずつ可能となる体制ができつつある。からくり人形に関する活動は、今後も継続して行っていく必要があるものと考えている。

水路調査と小電力発電装置(水車による)の可能性調査を行うことで、群馬地区の水力利用の可能性を示すことができた。小水力発電は、水を汚すこともなく、太陽光発電のように大規模な工事や環境の変更を伴うものではないため、有効な電力供給の方法として示すことができた。今後の電力供給方法の多様性の中で、一つの可能性を示すことができたと考えている。