

応募部門 協働促進

選択テーマ 住民参加

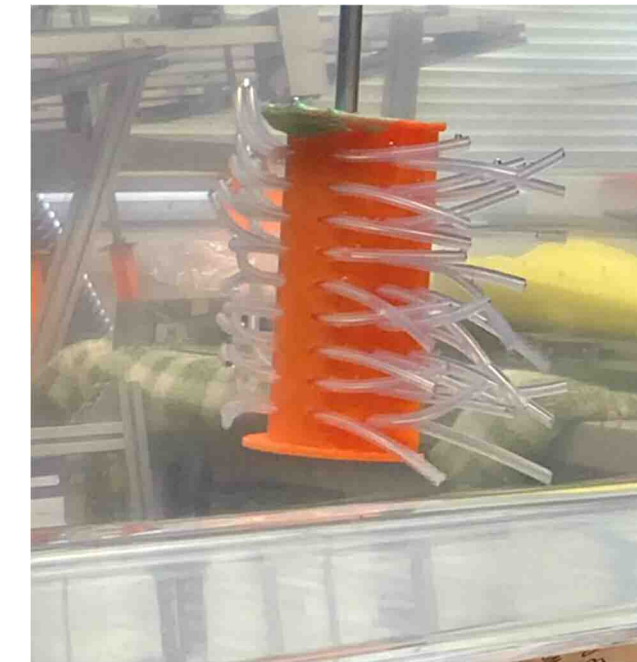
提案名 生物模倣式長靴と VR カメラによる水路展開図の作成

学校名 津山工業高等専門学校

チーム名 水路の安全を守り隊

提案概要

Who	津山工業高等専門学校細谷研究室所属 細川奨真・岡田尚樹 細谷研究室ではメカトロニクス技術と流体力学，環境工学を組み合わせた環境流体に関する課題に挑戦している。 細川がロボットの研究，岡田が長靴の研究で分担している。
What	インフラ設備において，建設から数十年たち老朽化が進んでおり，点検作業により設備を正常に稼働させる必要がある。 しかし，作業者が高齢化や減少していることから，点検されない設備は増え，点検が必要な場所では農家や近隣住民による点検が多くなされている。インフラ設備の中でも水路は必要な場所であり，点検作業が必要であるが，水が流れている中，長距離であるため清掃や点検に必要な労力は多大である。
Where	農業用水路などの通水があり，点検が多く行われていない水路
Why	インフラ設備の点検作業に対する負担を軽減するため。 AI などの点検作業の自動化の研究は多くなされているが，AI に作業を任せるまだ難しく，人の力がいまだに必要であること
Output	生物模倣式長靴は長靴の剥離領域で発生する大規模渦を破壊するため，インゲンチャクの触手を模倣し，小規模の乱流場にすることで抵抗を軽減する。 VR カメラを利用した水路の水中と水上壁面の同時撮影および展開図の作成し，点検作業を容易にする。
Outcome	長靴は水路の点検における作業員への足腰負担軽減 ロボットは点検作業の簡単化と時間の短縮



生物模倣式長靴に関わる実験



水路壁面の撮影を行うロボット