

所属部門	エネルギー	
技術分野	流体力学	専門分野 流体力学, レオロジー
	藤田 克志 教授 機械工学科 fujita@fukui-nct.ac.jp	キーワード 再生可能エネルギー, 小水力, 粘弾性流体, CFD, 流れの可視化 所属学協会・研究会 日本機械学会, 日本流体力学会, 日本工学教育協会

研究テーマ

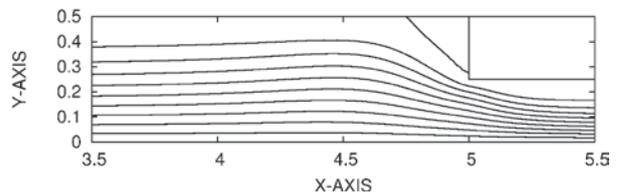
【小水力発電用水車の設計と設置】

小水力発電は再生可能な新エネルギーのひとつ。日本は、降雨量が世界の中でも多く、山間の河川も無数にあるため、水力エネルギーの利用は日本の風土に適しています。右の写真はらせん型水車を自作し、公園内の湧水のある池に設置したときの様子です。らせん型水車は、低流量・低落差の環境下でも出力電力を得ることができます。



【粘弾性流体の流れの数値シミュレーション手法とモデル化】

高分子溶液・融液、血液などに代表される粘性と弾性の性質を兼ね備えた粘弾性流体の流れは様々な特異流れが発生します。特異流れの発生メカニズムの解明のために数値シミュレーション手法の開発と粘弾性流体のモデル化を行います。



特異流れのひとつとして、急縮小流れで発生するDivergence Flowがあります。この流れはプラスチックの射出成型などで実際に観察することができます。右上の図は、Divergence Flowを数値シミュレートした結果です。

主要設備・得意とする技術

【得意とする技術】

流れの数値シミュレーション, 流れの可視化, PIV計測など

産官学連携や地域貢献の実績と提案

【出前授業の実績】

おもちゃづくり教室 (バルーンカー, コアンダカー, 簡単ホバークラフト, 紙トンボ, くるくるロケットなど)