

第 35 回 産業科学フォーラム開催報告

日時/ 平成31年1月25日(金) 14時~15時25分

場所/ 名古屋大学 VBL棟(4階) セミナールーム

趣旨/ 研究部の上席研究員が獲得した競争的資金による研究成果を発表し、その成果について幅広い議論を行う。

参加者数/ 20名

講演プログラム

講演 1/ 「無動力永久吸引ポンプ」

講師/ 椿 淳一郎 上席研究員 (名古屋大学名誉教授)

スラリーの沈降試験時における沈降静水圧の試験のために、沈降静水圧法を開発した時負圧(吸引力)が発生することを2003年に見出したのが、研究の発端と紹介された。

まず粒子が液体中に懸濁している状態、スラリー(泥漿)、の粒子間に働く力の解析と凝集分散状態の評価から、負圧が発生することを見出された。ポンプになるのではと考え吸引試験をされた結果について紹介されたが、負圧の発生機構は不明であった。その後、良分散スラリーが形成する堆積層が負圧が発生することを明らかにされ、2018-2019年の挑戦的研究(代表 森隆昌法政大教授)の助成を受け実用化研究に着手された。堆積層を作成する装置の多段化を行うことにより、高さが稼げるので、応用として発電(日照時間や天候に左右されない補助電源)、や地下水脈からの吸引による緑化を考えているとのことであった。

講演 2/ 「伝統工芸「有松・鳴海絞り」における括り作業ロボットの実用化研究」 (2014-2016年度基盤研究(c))

講師/ 西堀 賢司 上席研究員 (大同大学名誉教授)

伝統工芸である絞り染めは職人の高齢化や後継者不足により技術の継承が危ぶまれている。絞りの過程の中でも困難な「括り」作業をロボットで自動化するため、JSTの2009-2010年度重点地域研究開発プログラム(地域ニーズ即応型)の研究助成を受け、研究を始められた。

絞り染めで最も人の技術を要する括り(くくり)作業に樹脂キャップを使用する絞りロボットの小型化と作業性の向上が望まれたため、名古屋産業科学研究所から申請した科学研究費(26420218)の助成を受けて、絞りロボットの実用化を目指した。大同大学で共同研究により試作した小型絞りロボットは、大幅な低価格化が実現できた。この括り作業ロボットからの絞り染めでも、人と同様の1粒ずつわずかに異なる模様が作られるとのことであった。今後は異なる方法の括りの自動化を目指されている。