

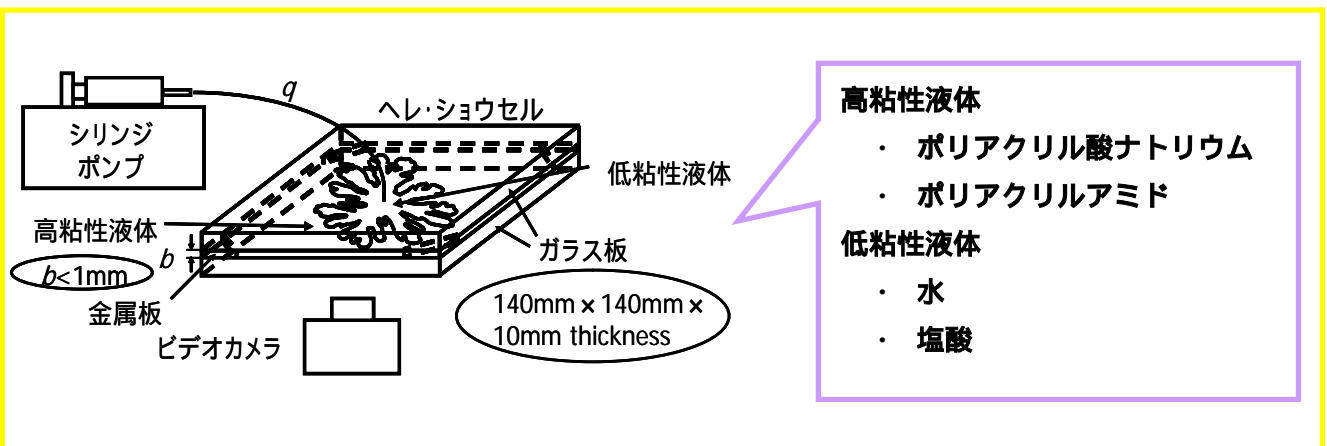
# 化学反応により粘度の変化する Miscible viscous fingering に関する実験的研究

松田健次 / 長津雄一郎 / 多田豊 / 加藤禎人

## 目的

多孔質媒質内などの微小な空間において高粘性流体が低粘性流体に置換されるとき、二流体の界面(境界)は流体力学的不安定であり一様に広がらず指状の形状となり、Viscous fingering を形成する。化学反応による化学種の濃度変化が液体の粘性変化を引き起こす系での Miscible viscous fingering に関して実験的に検討を加えることを目的とする。

## 実験装置



## 結果

ポリアクリルアミド ( $b=0.5[\text{mm}], q=5.00 \times 10^{-4}[\text{ml/s}]$ )

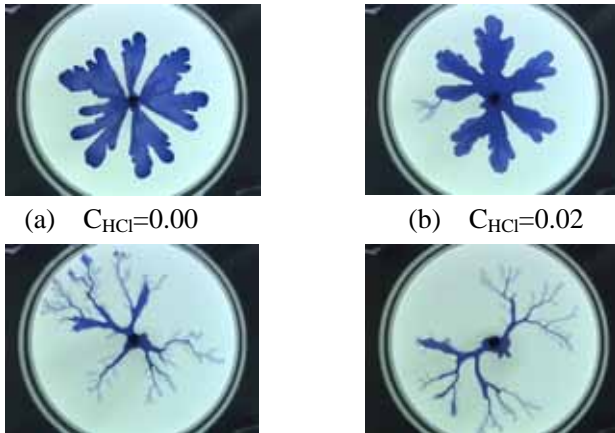


(a)  $C_{\text{HCl}}=0.00$

(b)  $C_{\text{HCl}}=0.10$

ポリアクリルアミドの実験において、Fingering 形成に HCl 濃度は影響しない。

ポリアクリル酸ナトリウム ( $b=0.5[\text{mm}], q=5.00 \times 10^{-4}[\text{ml/s}]$ )



(a)  $C_{\text{HCl}}=0.00$

(b)  $C_{\text{HCl}}=0.02$

(c)  $C_{\text{HCl}}=0.05$

(d)  $C_{\text{HCl}}=0.10$

ポリアクリル酸ナトリウムの実験において、Fingering 形成に HCl 濃度は影響し、HCl 濃度の増加に伴って Fingering パターンは大きく変化し、Fingering パターンから Fracture パターンへの遷移が観察された。