

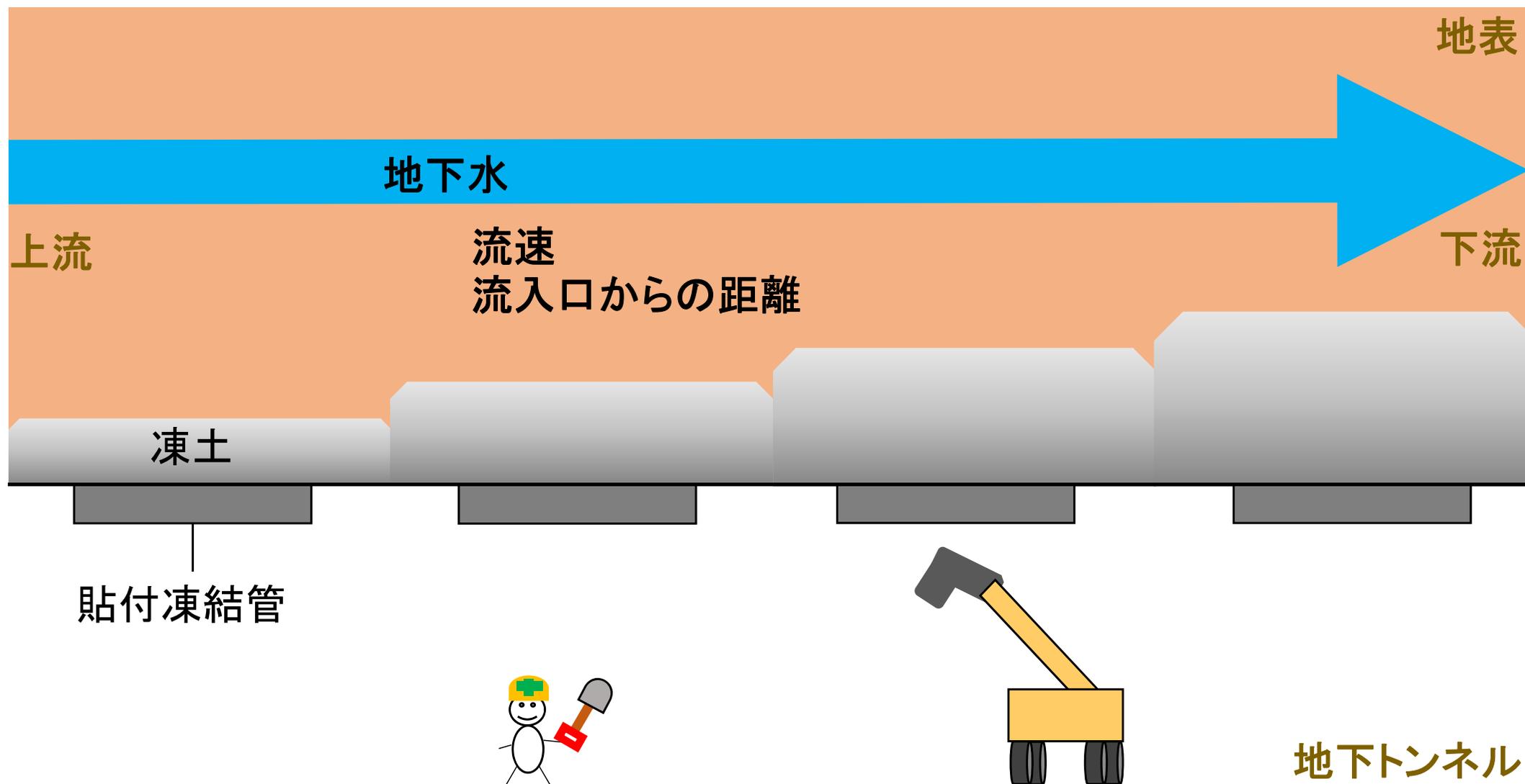
貼り付け凍結管による砂の凍結に 土中水の分布や流速が与える影響



土壌圏循環学教育研究分野 514125 小林 愛実

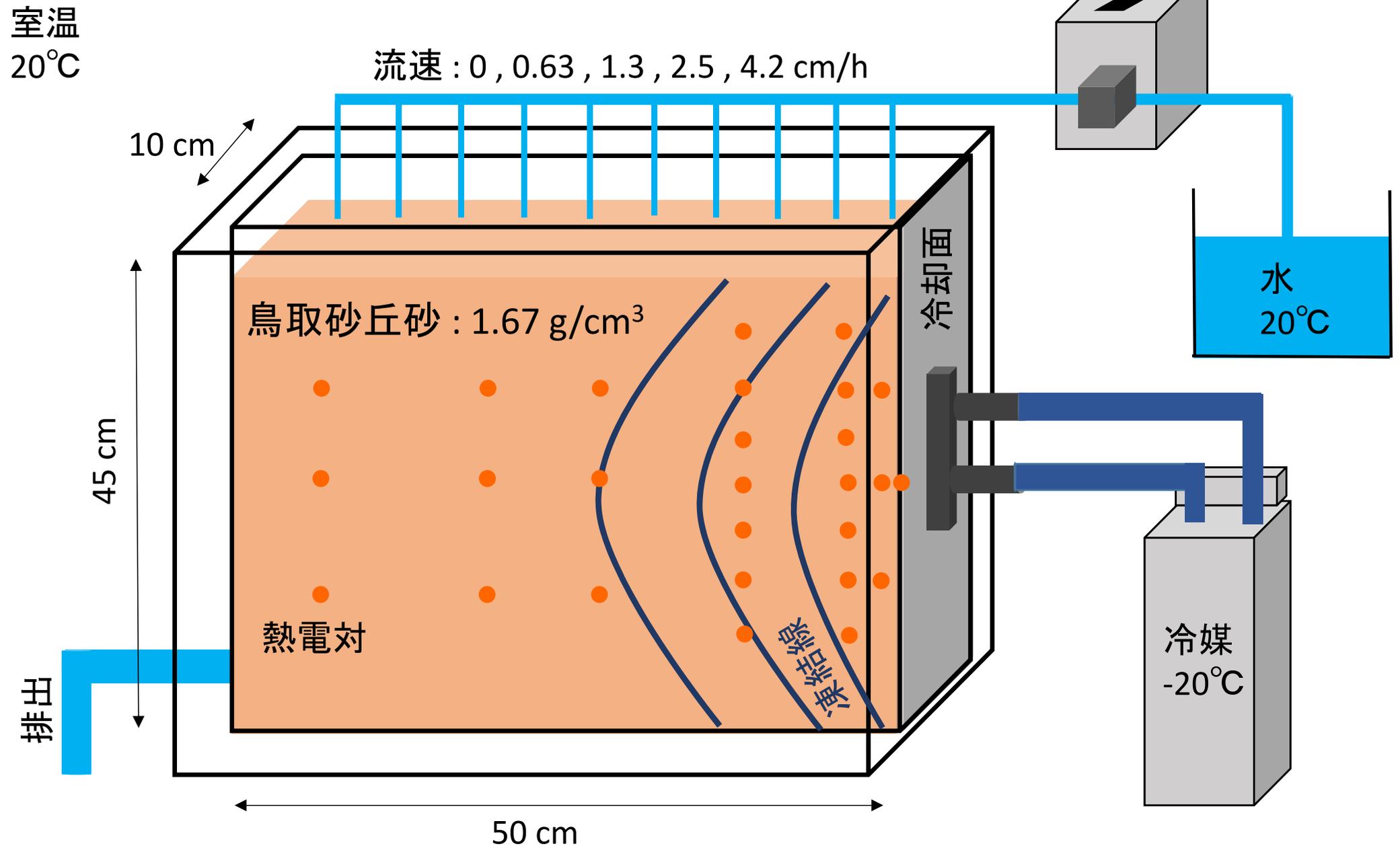
はじめに

凍土：軟弱地盤の改良・地下水の止水



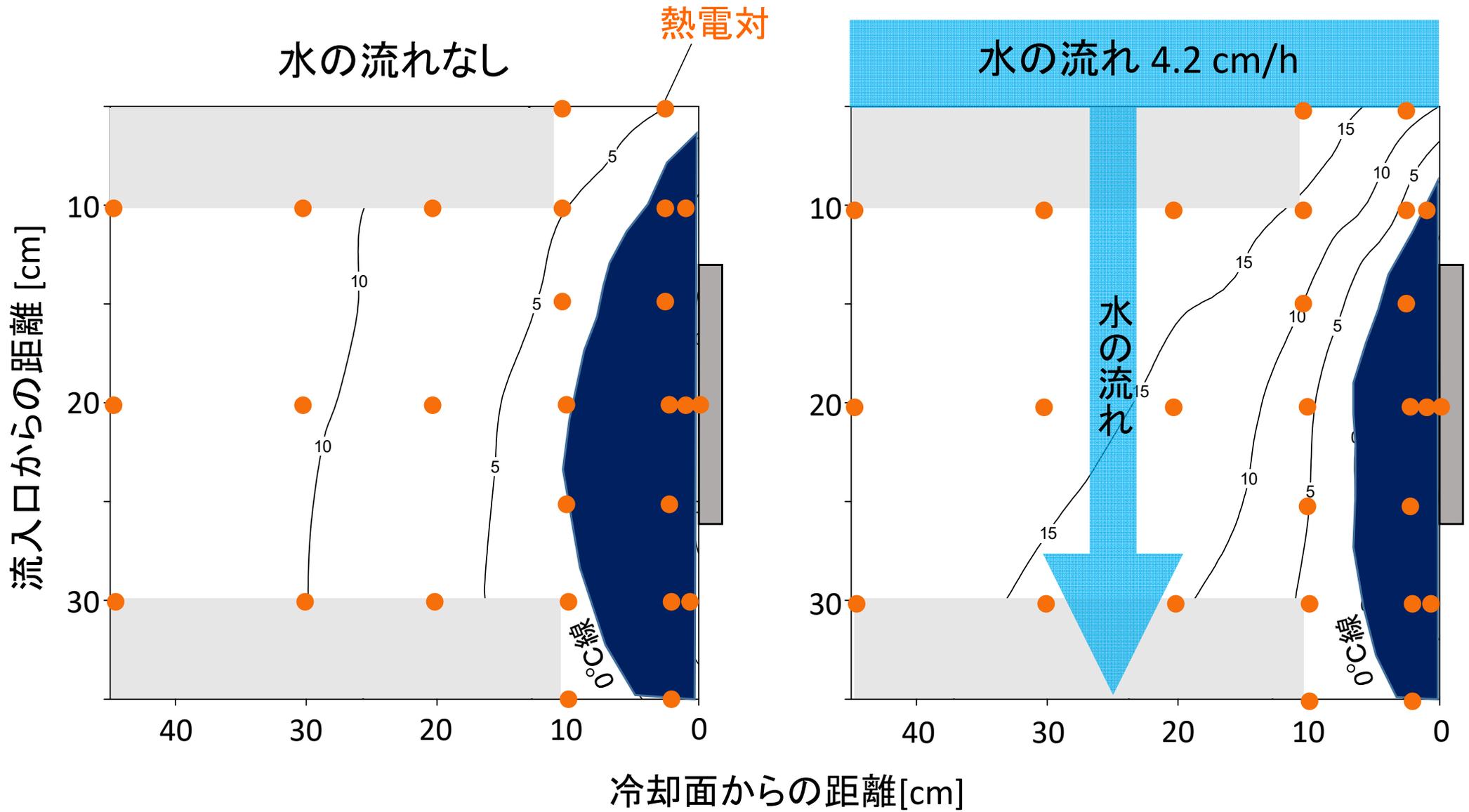
貼付凍結管による土壌凍結・解凍速度と
地下水の流速・流入口からの距離の関係を定量化

試料と方法



結果(等温線図の比較)

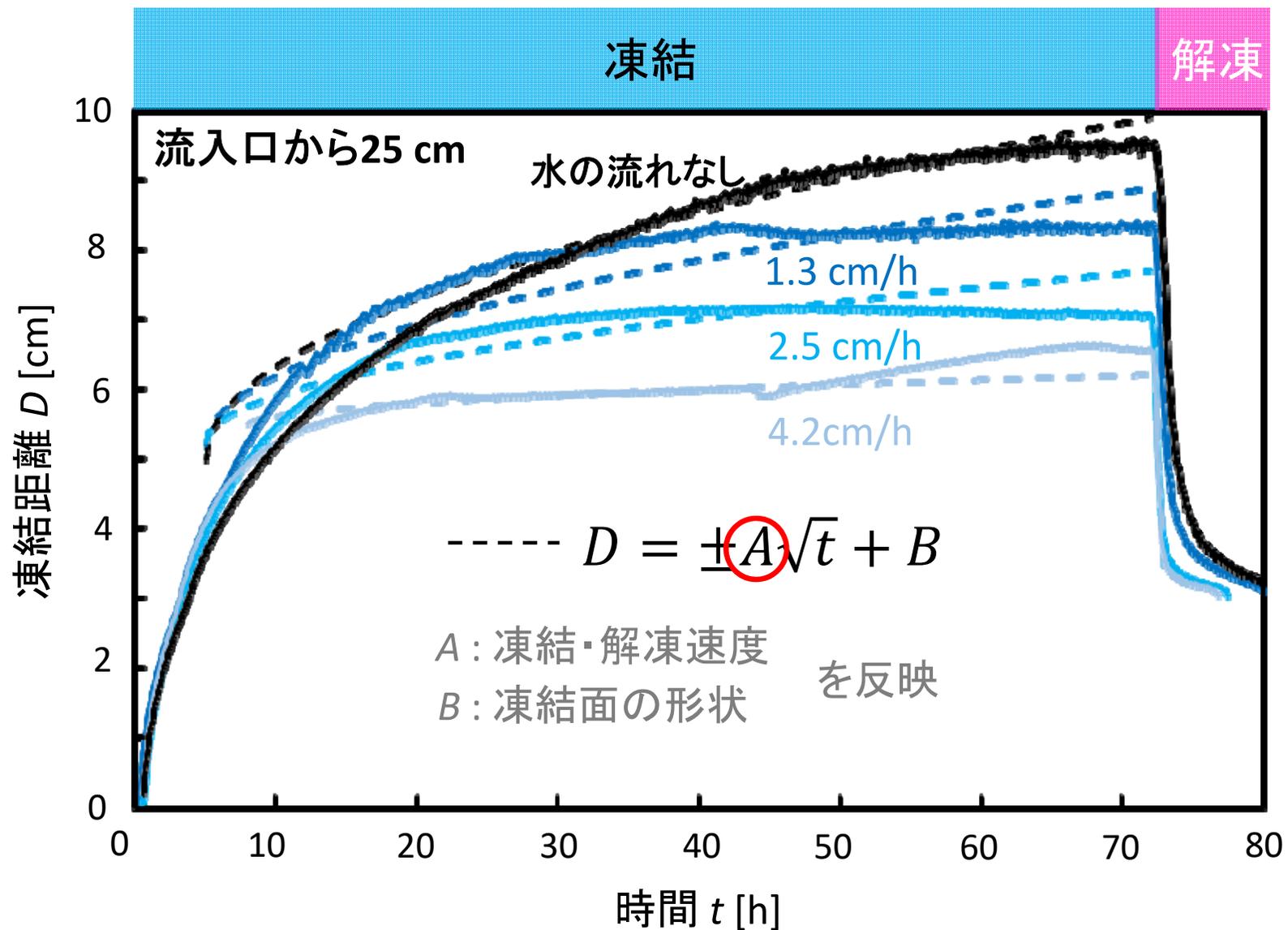
凍結 72 h



0°C線の進行 上層で遅い

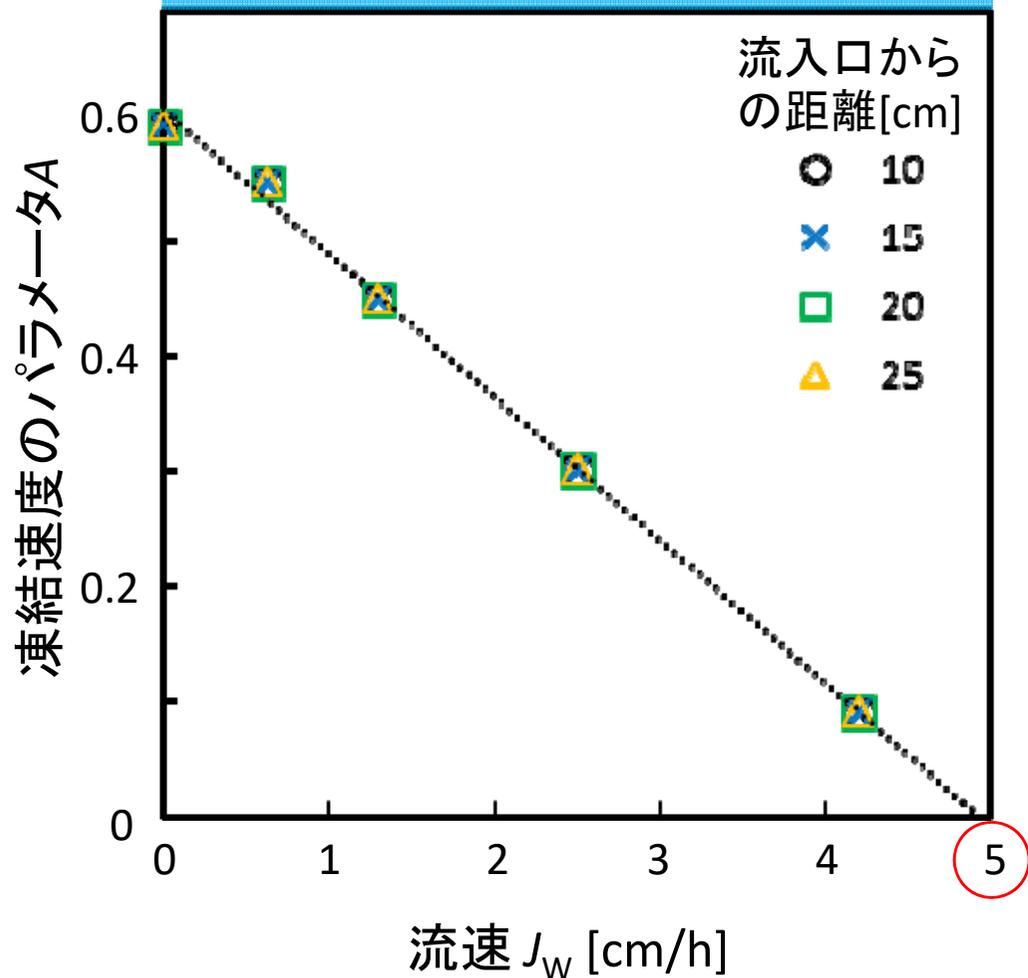
水の流れて遅い

結果(凍結距離の経時変化)



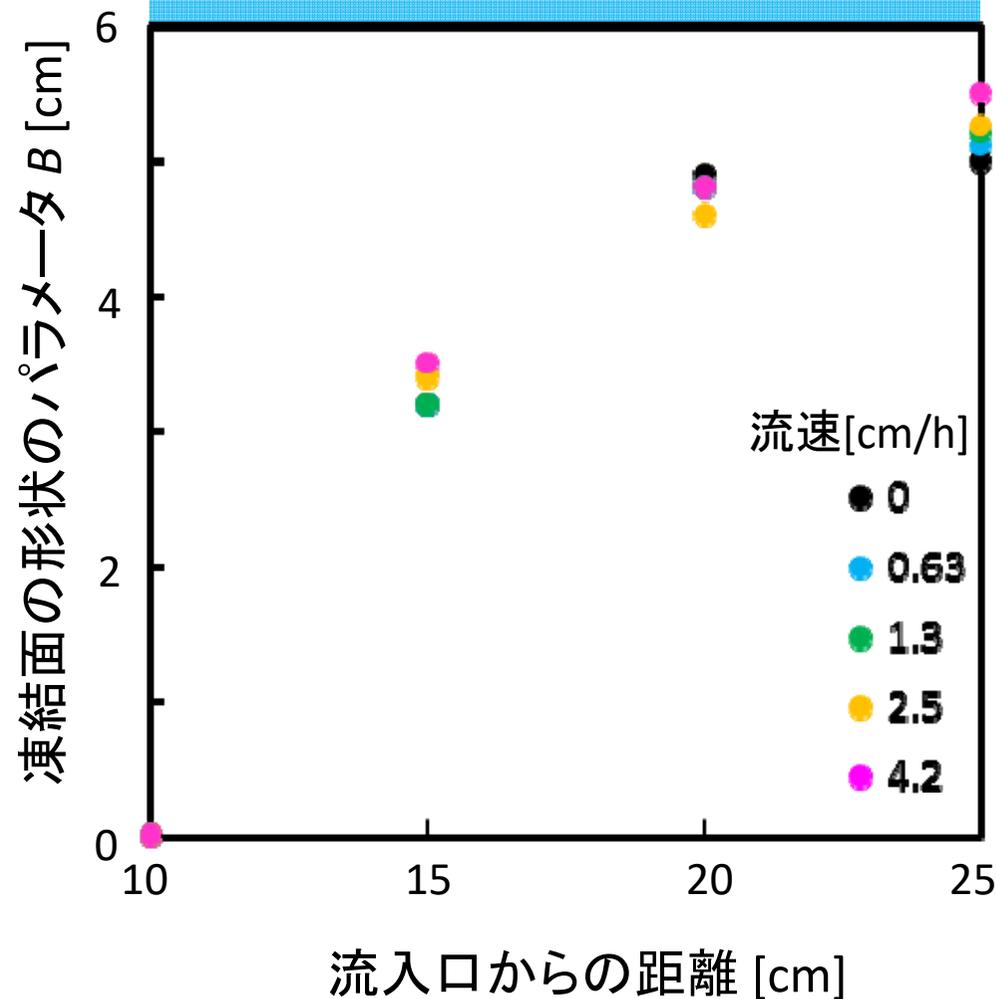
結果(凍結過程)

凍結速度 と 流速



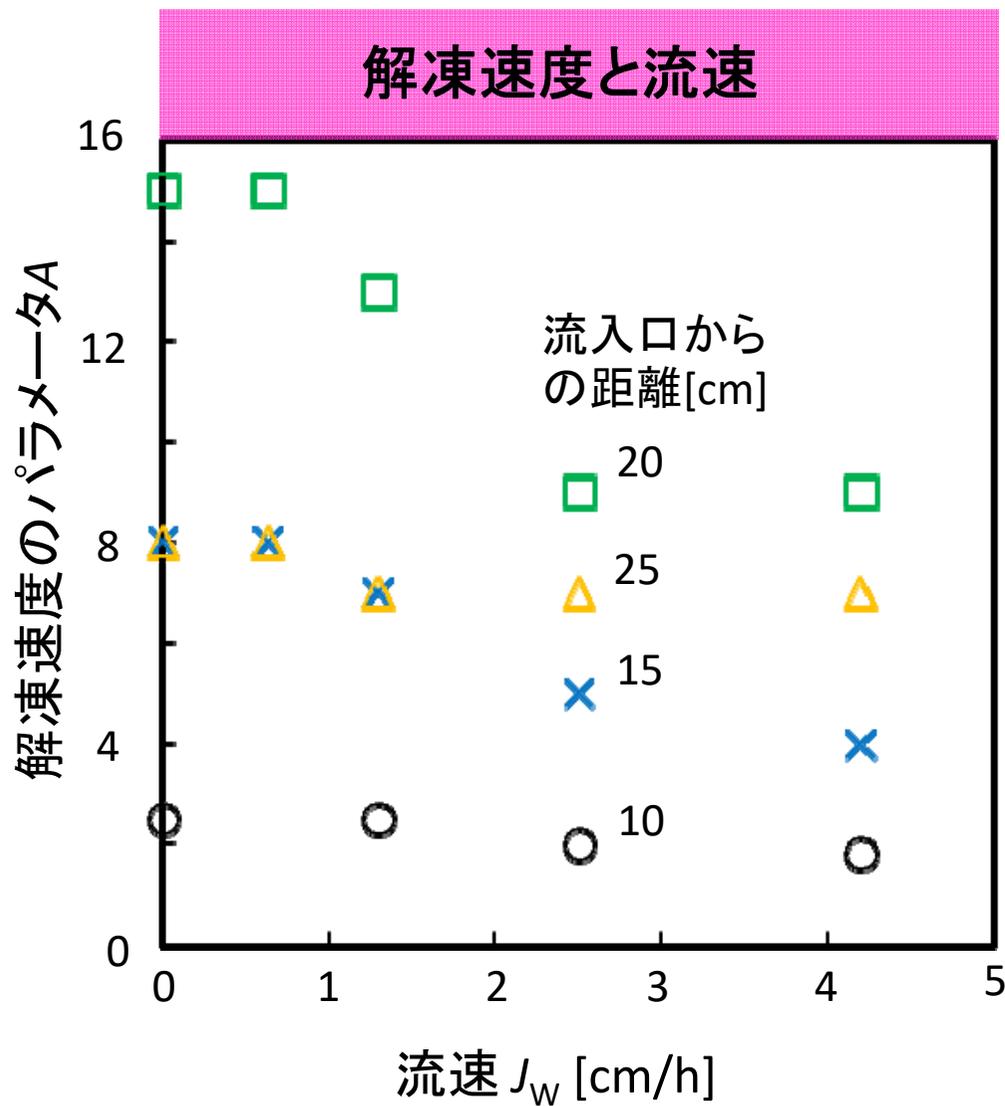
凍結速度が流速に比例
5cm/hで凍結速度0

流入口からの距離の影響

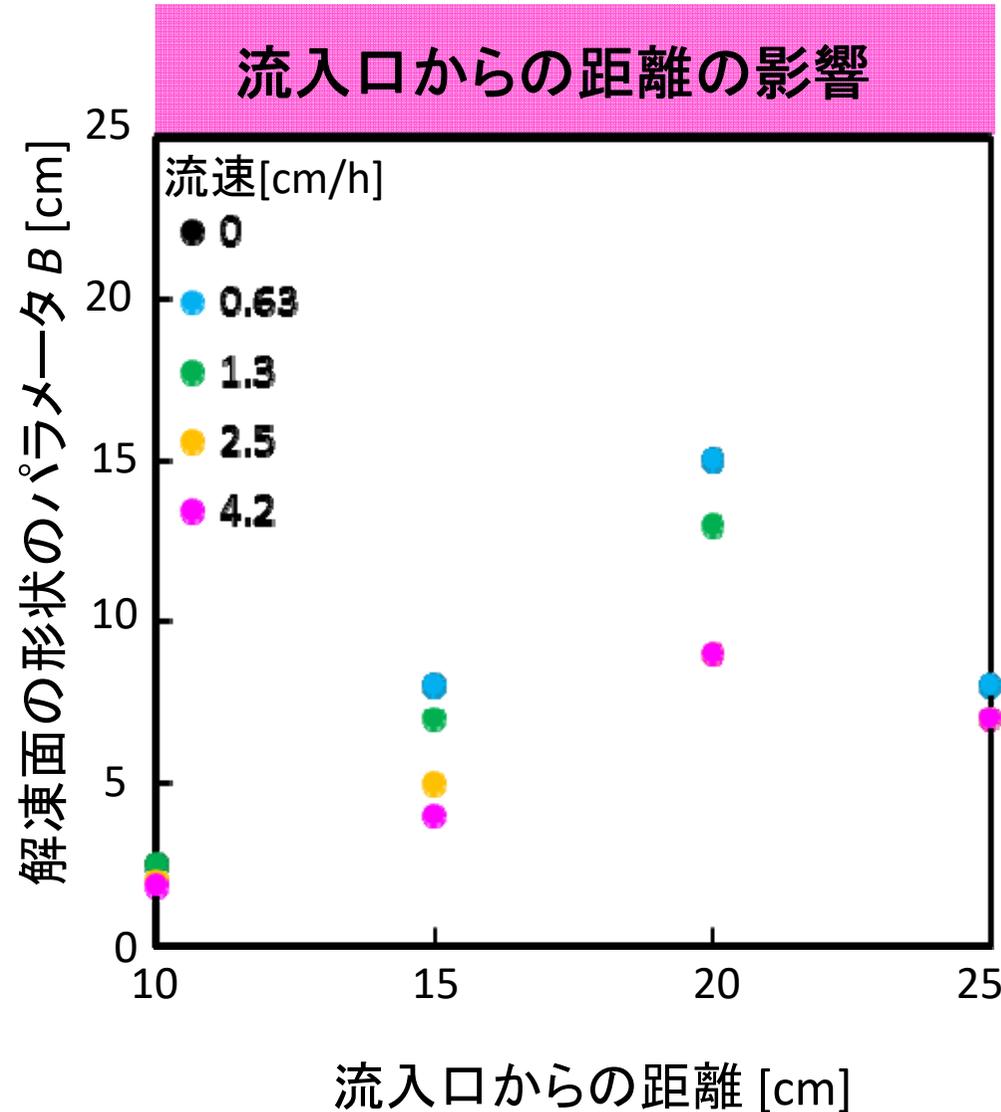


流入口からの距離が
近いと凍結距離が短い

結果(解凍過程)



凍結より1オーダー速い
流速にあまり依存しない



流入口からの距離が
近いほど解凍が進む

凍結過程

凍結速度のパラメータと流速は比例

流入口からの距離が近いと、凍結距離が短い

解凍過程

解凍速度は流入口からの距離に依存
(解凍開始時の凍結距離が大きい所で解凍速度が速い)

解凍面が流速によらず平滑化