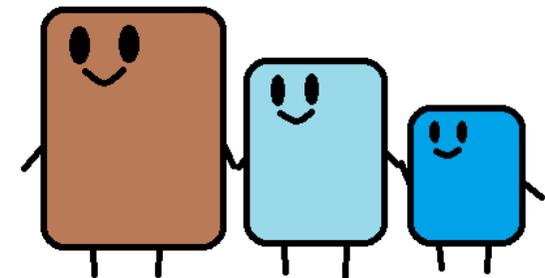


異なる水分飽和度で凍結した 土壌の透水機構

三重大学 生物資源学部 資源循環学科
物質循環学講座 土壌圏循環学教育研究分野
512148 八谷知美



はじめに

多くは不飽和状態

不飽和凍土の透水機構
研究例なし

凍土の透水の理解が必要！

目的

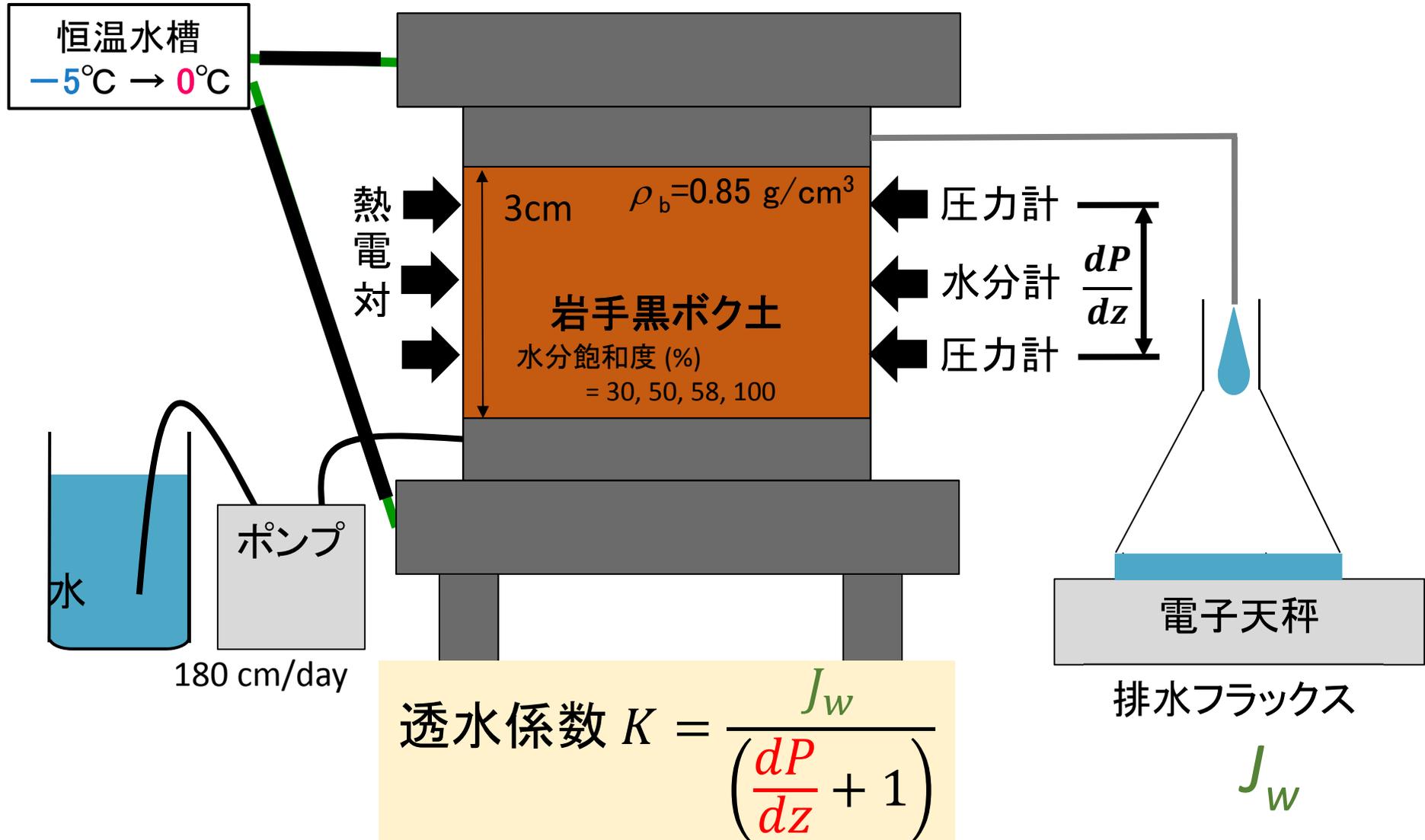
様々な飽和度の凍土の透水係数を測定
不飽和凍土の透水メカニズムを理解

試料と方法

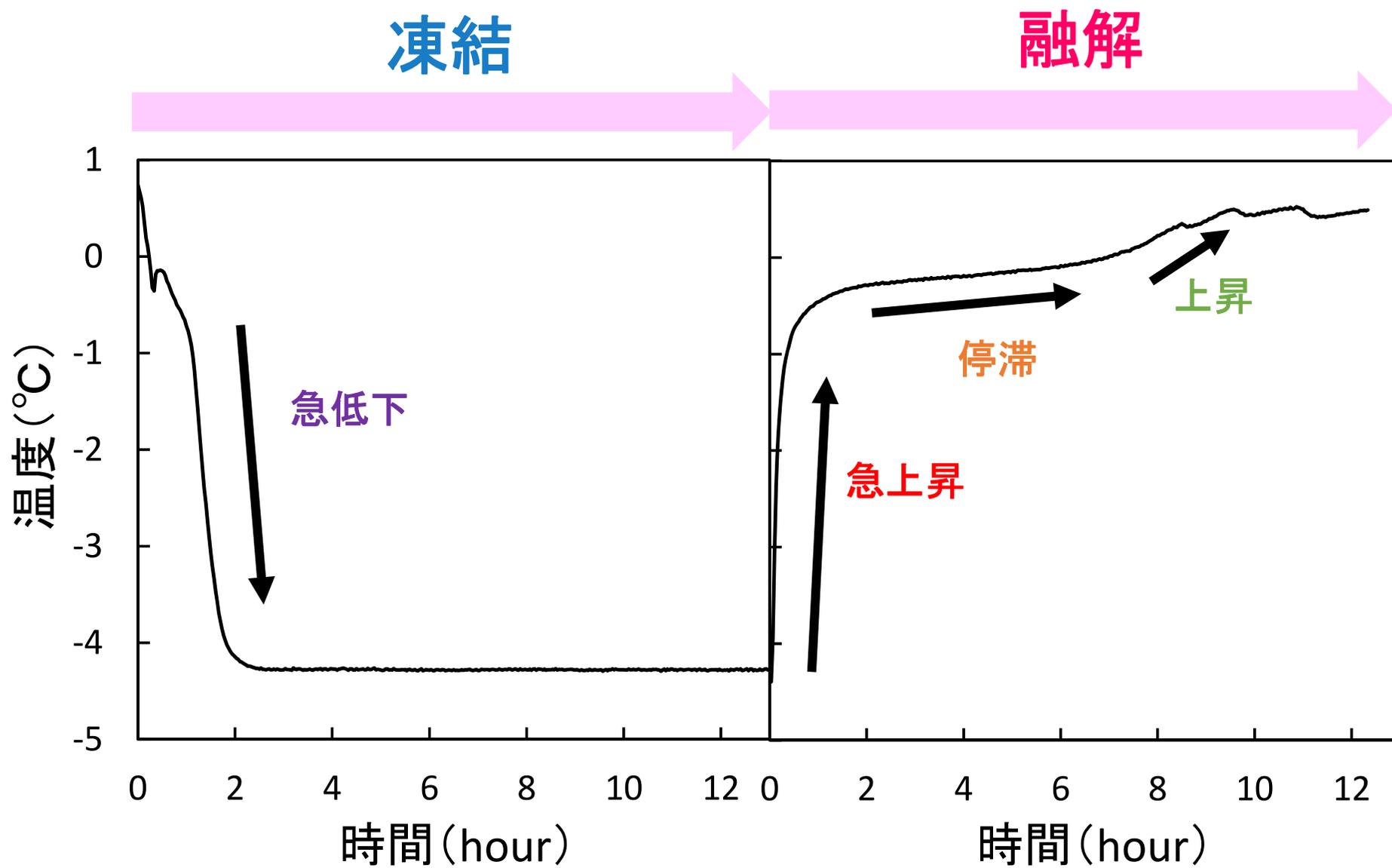
凍結 → 融解

7.8cm

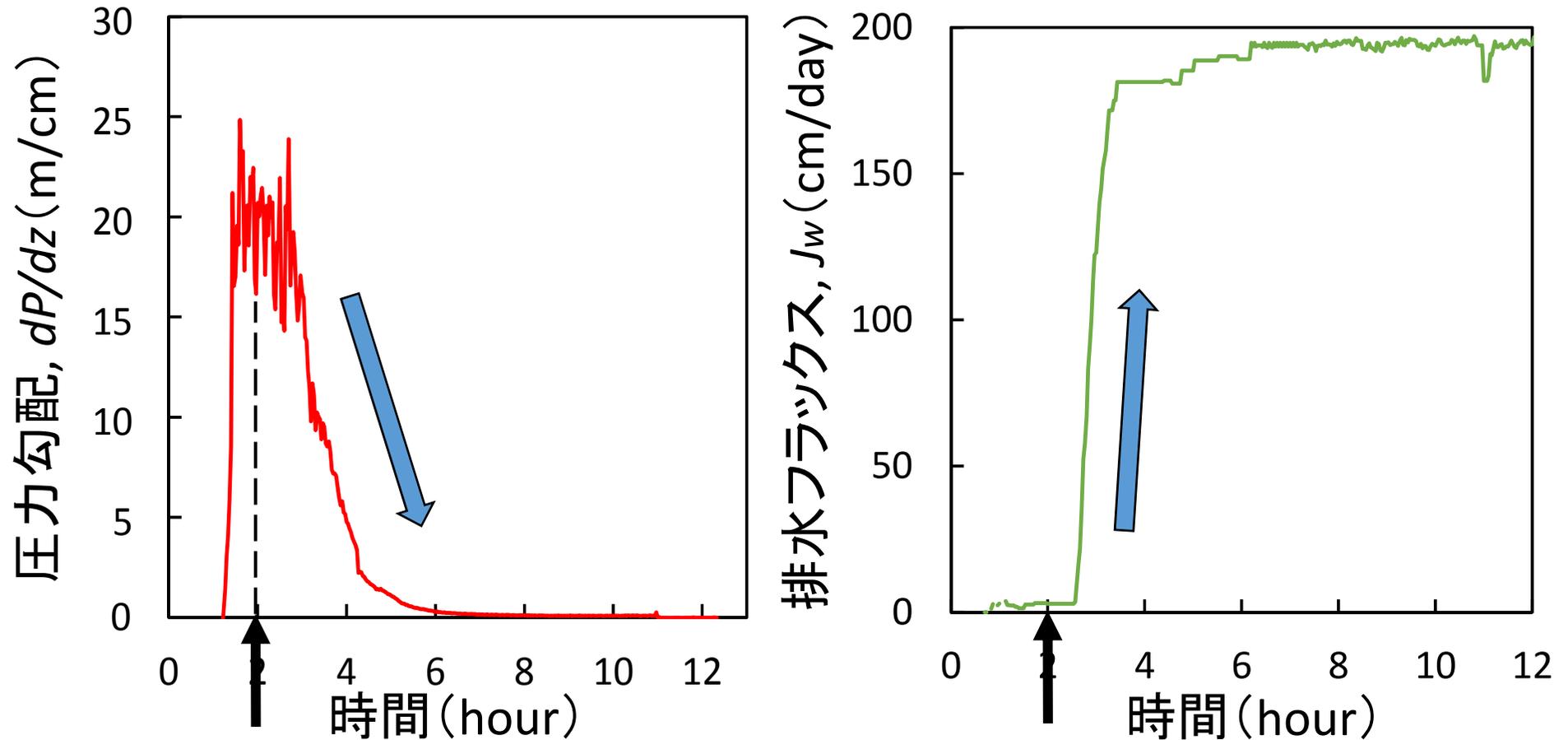
@低温室 2°C



温度の経時変化

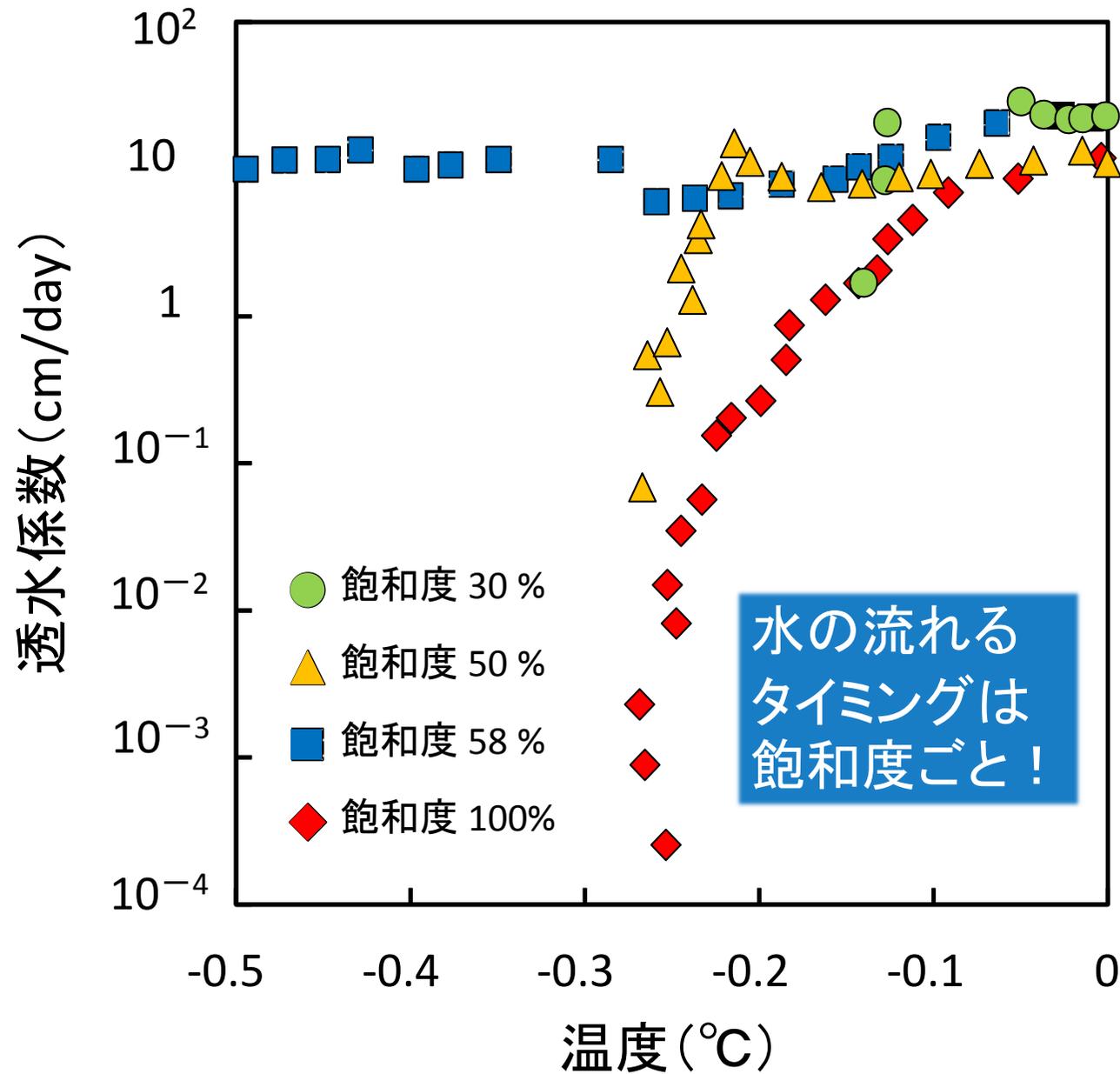


経時変化—融解過程の圧力勾配、フラックス—

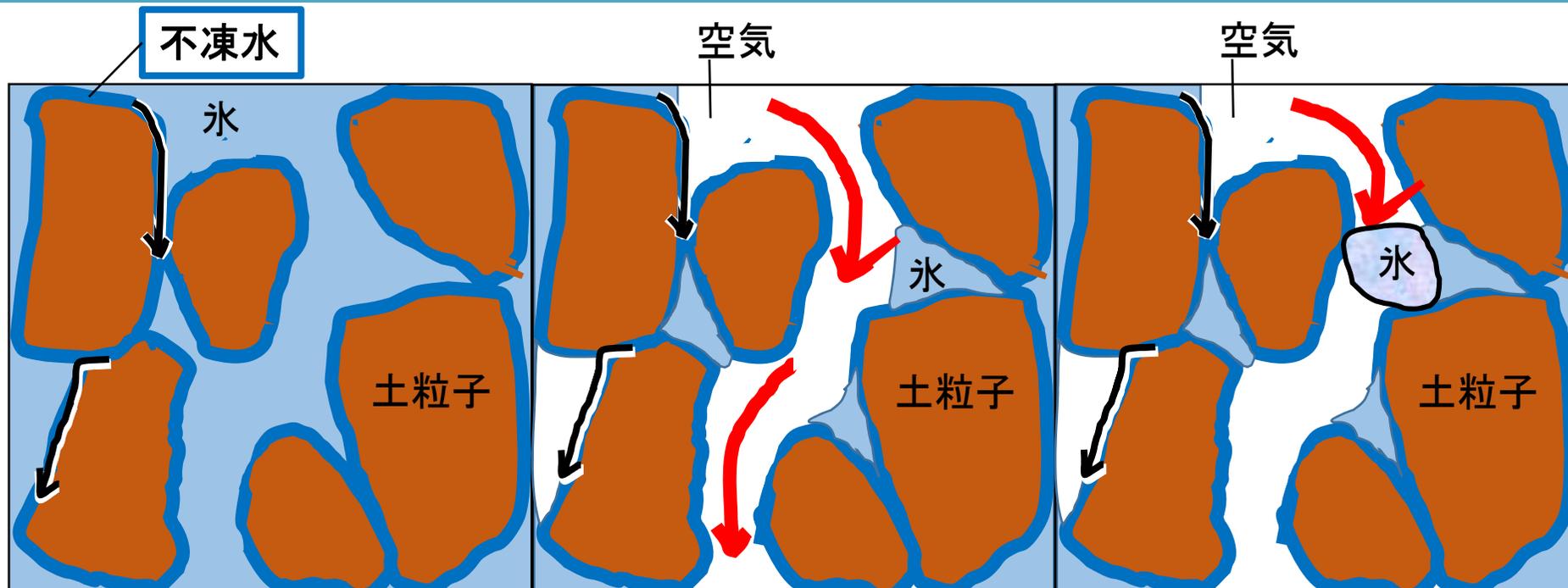


- * 20mの圧力がかかってもフラックスは発生せず
- * フラックス発生後、圧力勾配は低下

透水係数—温度関係～水分飽和度による比較～



凍土の透水メカニズム



飽和度 100%

間隙: 氷で満たされている



流路: 不凍水膜のみ

透水性 低

飽和度 58%

間隙: 空気で満たされている



流路: 不凍水膜 + 空気

透水性 高

飽和度 30%, 50%

間隙: 氷で閉塞



流路: 不凍水膜 + 空気

透水性 低? 高?

異なる飽和度の土壌の 透水係数が測定できた！

- * 飽和凍土は20mの圧力がかかっても水が流れない
- * 不飽和凍土は空気の存在で低温でも水が流れる
しかし、間隙の閉塞により透水性は変化



不飽和凍土の透水性は常に異なる

