
不均一を伴うNIPA/SA乾燥ゲルの X線小角散乱

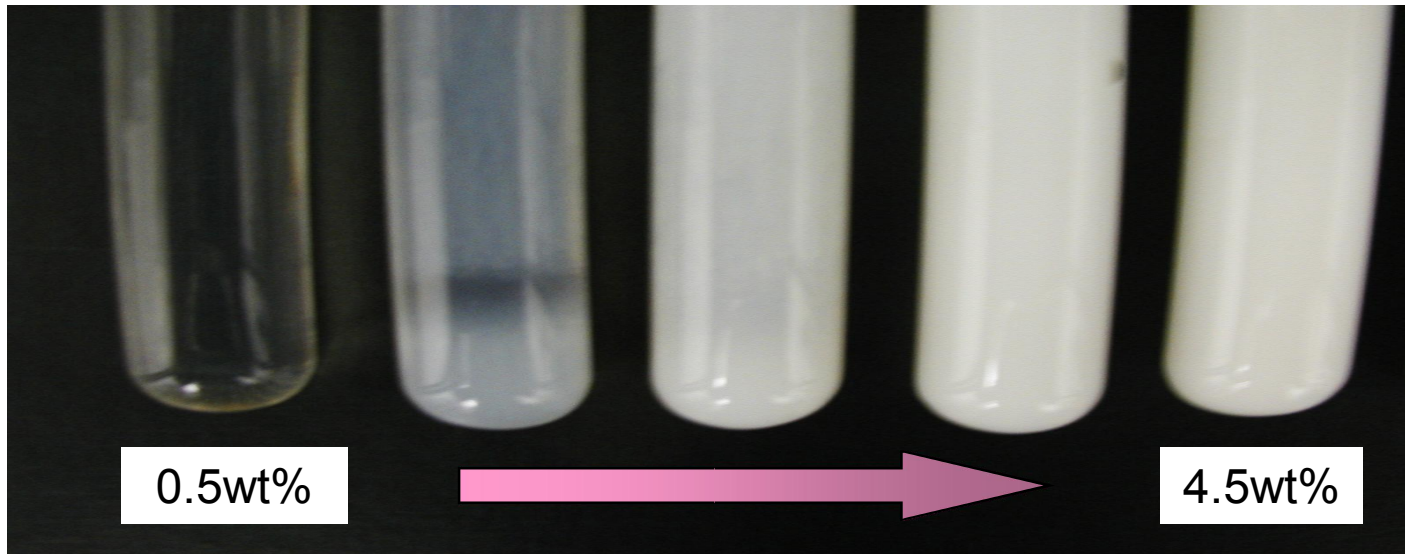
原 一広・九大工、末吉祐介・九大工、
杉山正明・京大炉、谷川隆雄・九大工、
吉岡 聡・九大工

ゲルの白濁

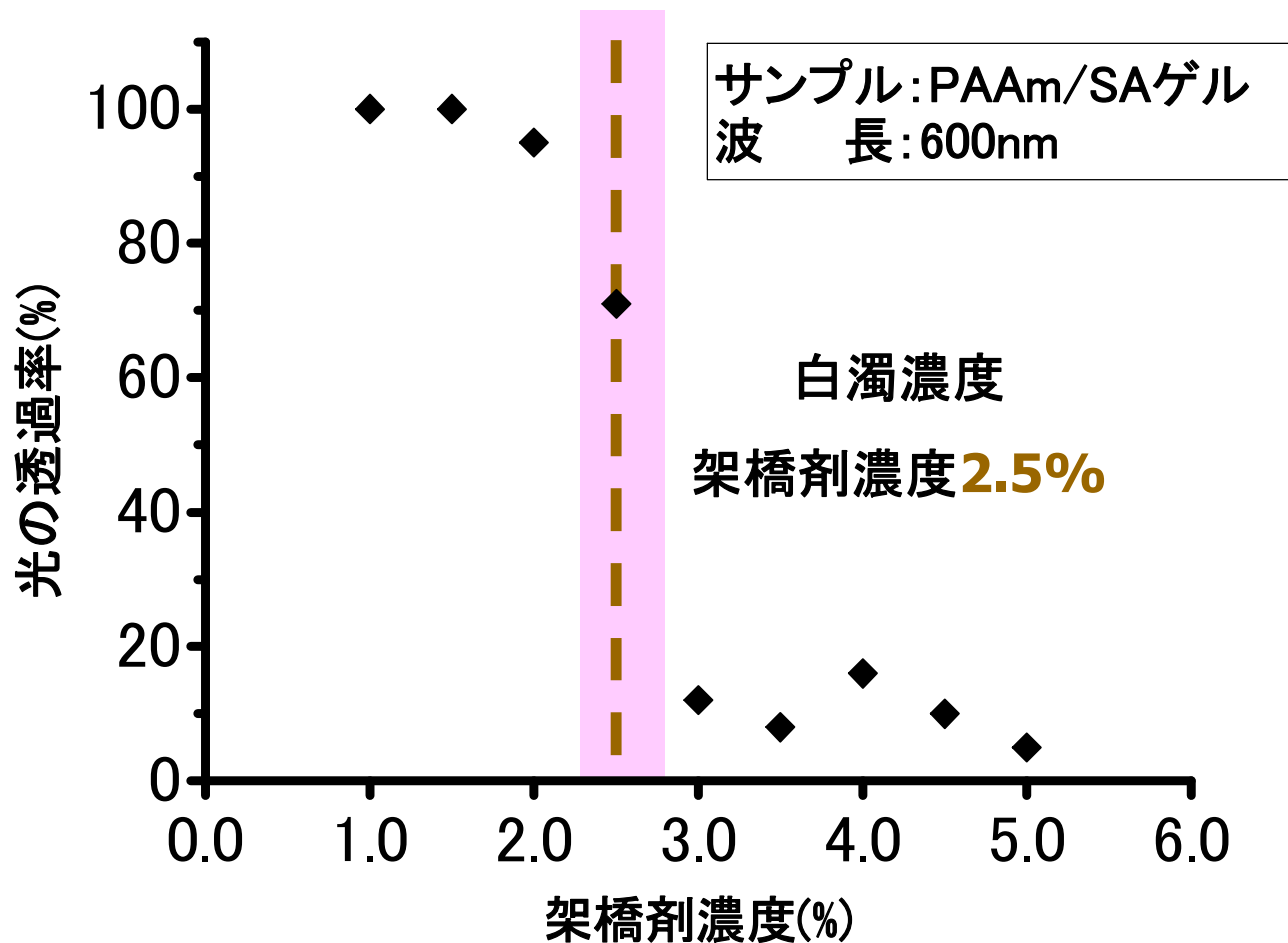
僅かな(数%)架橋剤濃度変化



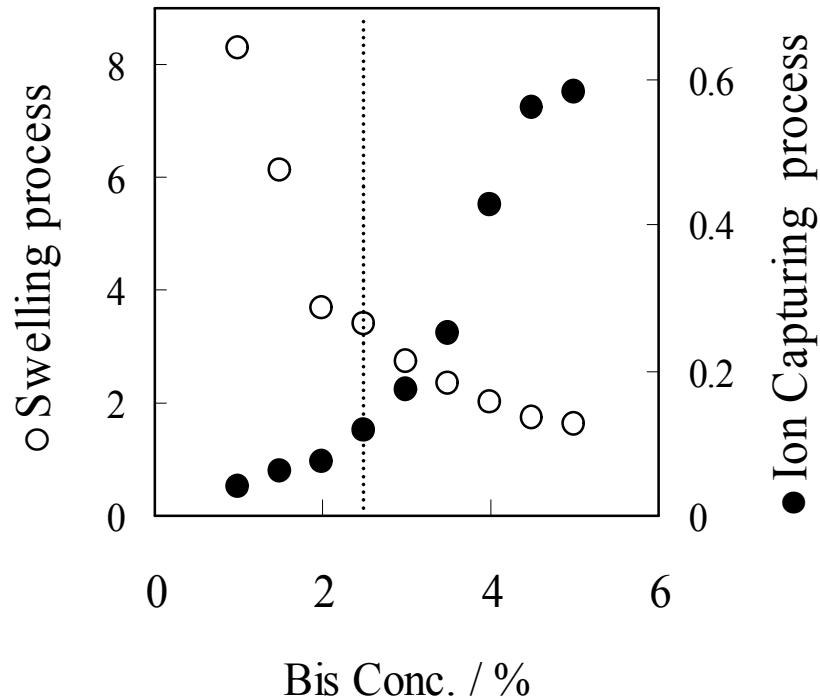
白濁



白濁に伴う可視光の透過率変化

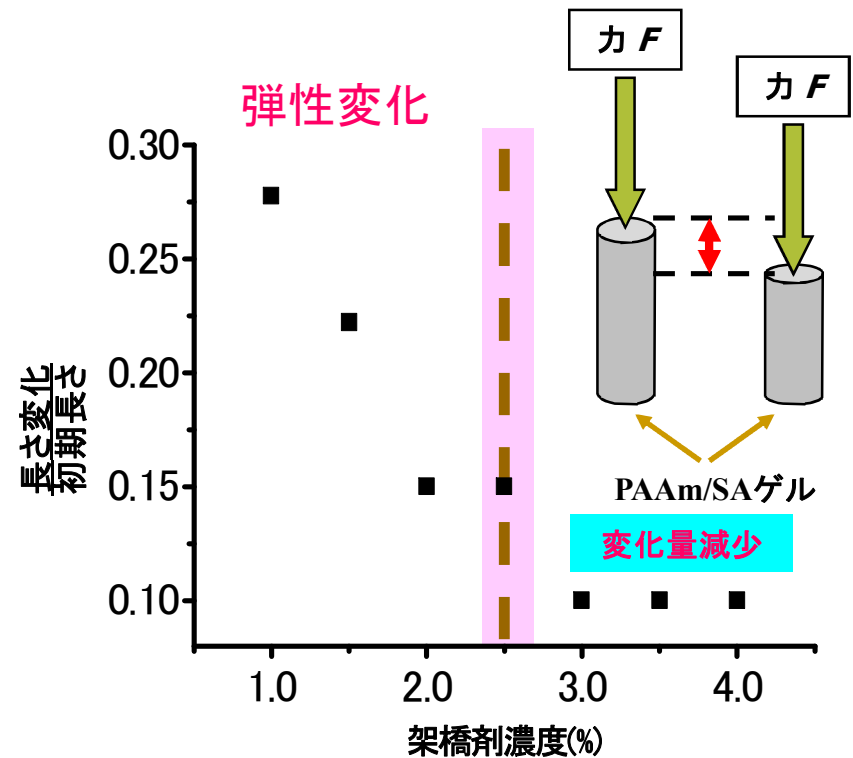


白濁に伴う物性変化

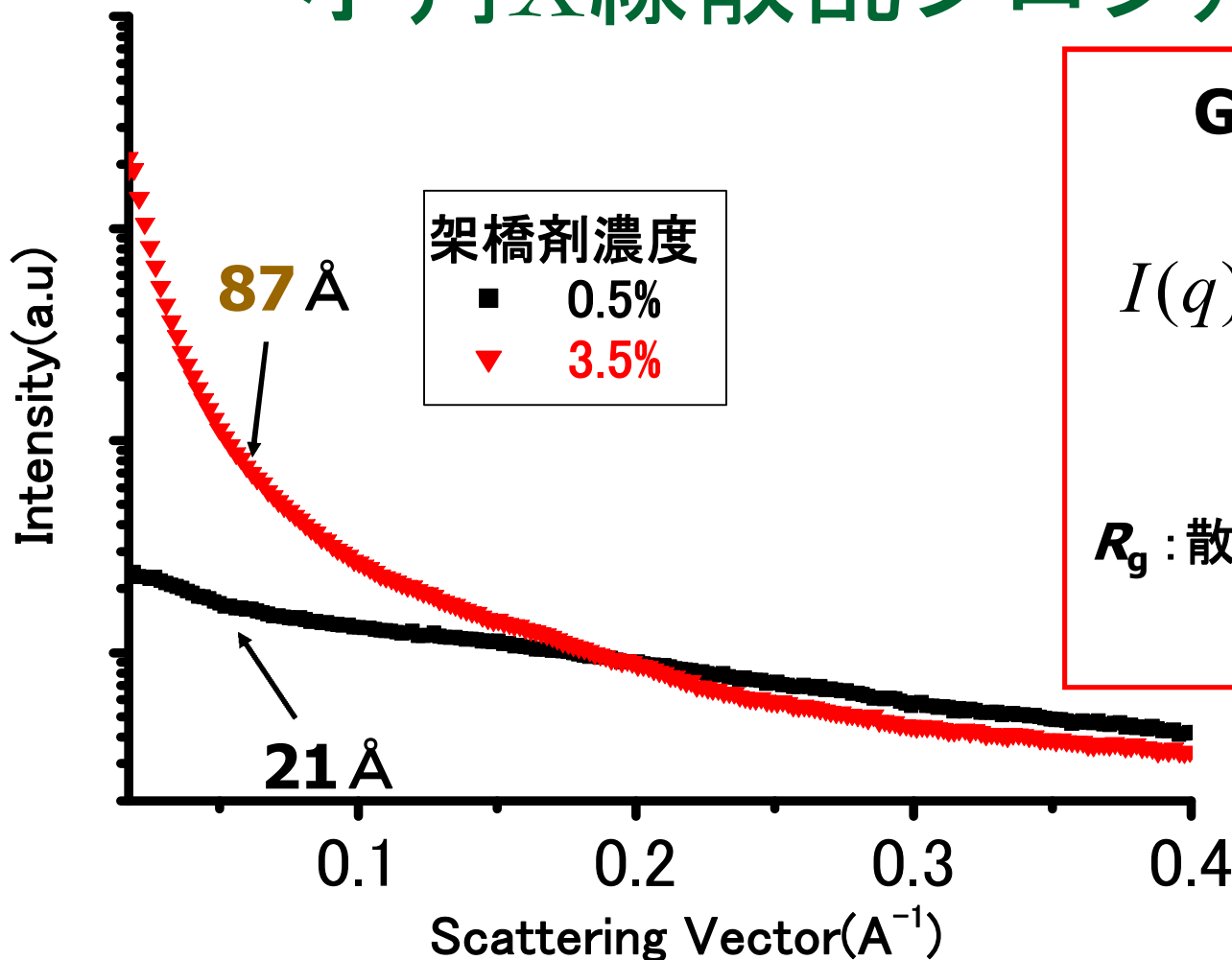


PAAm/SA (500mM /200mM)ゲルの純水中における膨潤過程 (○)と Cu^{2+} 吸着に伴う収縮過程 (●)における体積の [変化後/変化前] 比の架橋剤濃度依存性。

破線は白濁した架橋剤濃度 (2.5 wt%)。



PAAm/SAゲル 小角X線散乱プロファイル



Guinier Plot

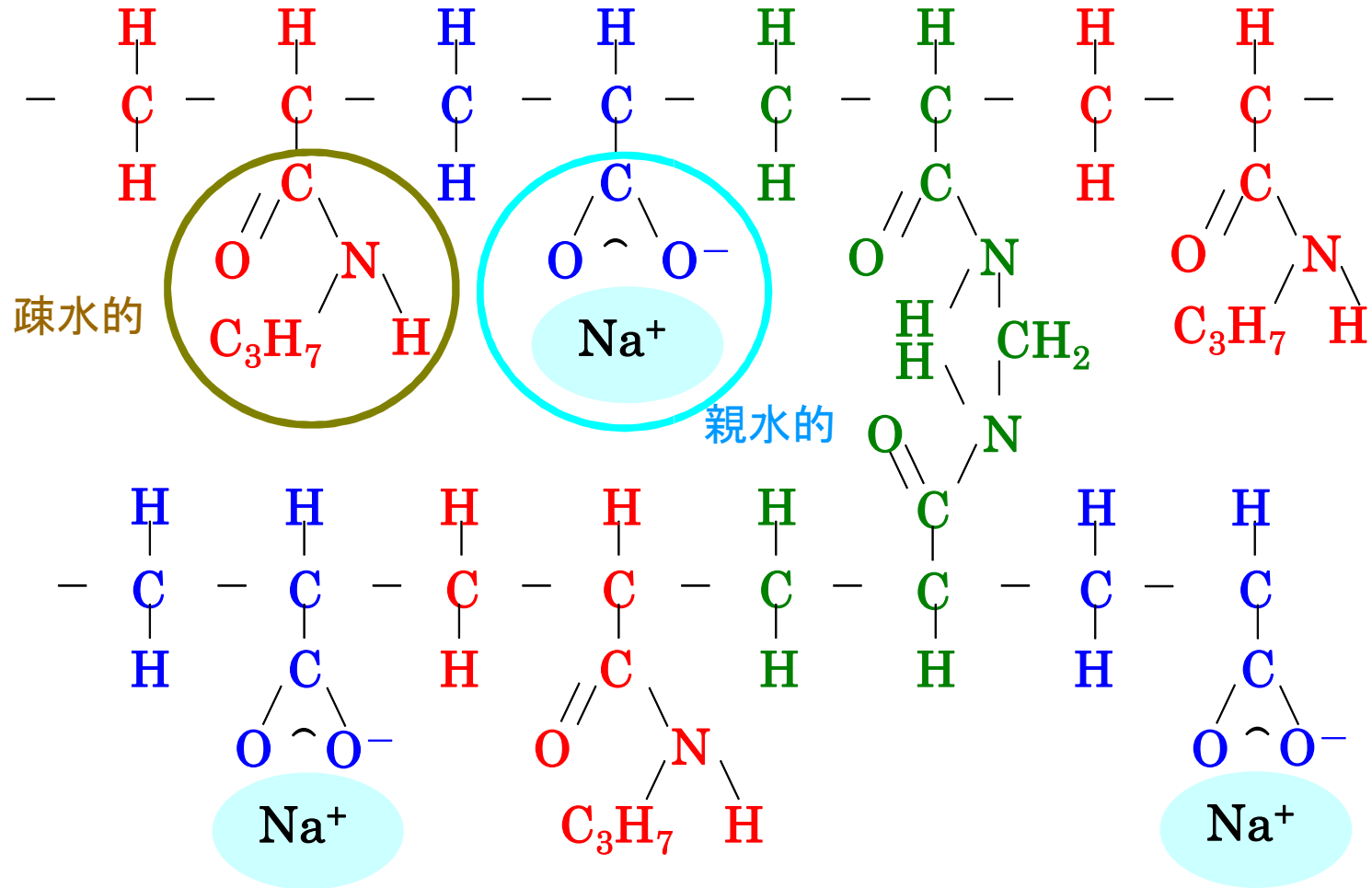
$$I(q) \propto \exp\left(-\frac{q^2 R_g^2}{3}\right)$$

q : 散乱ベクトル

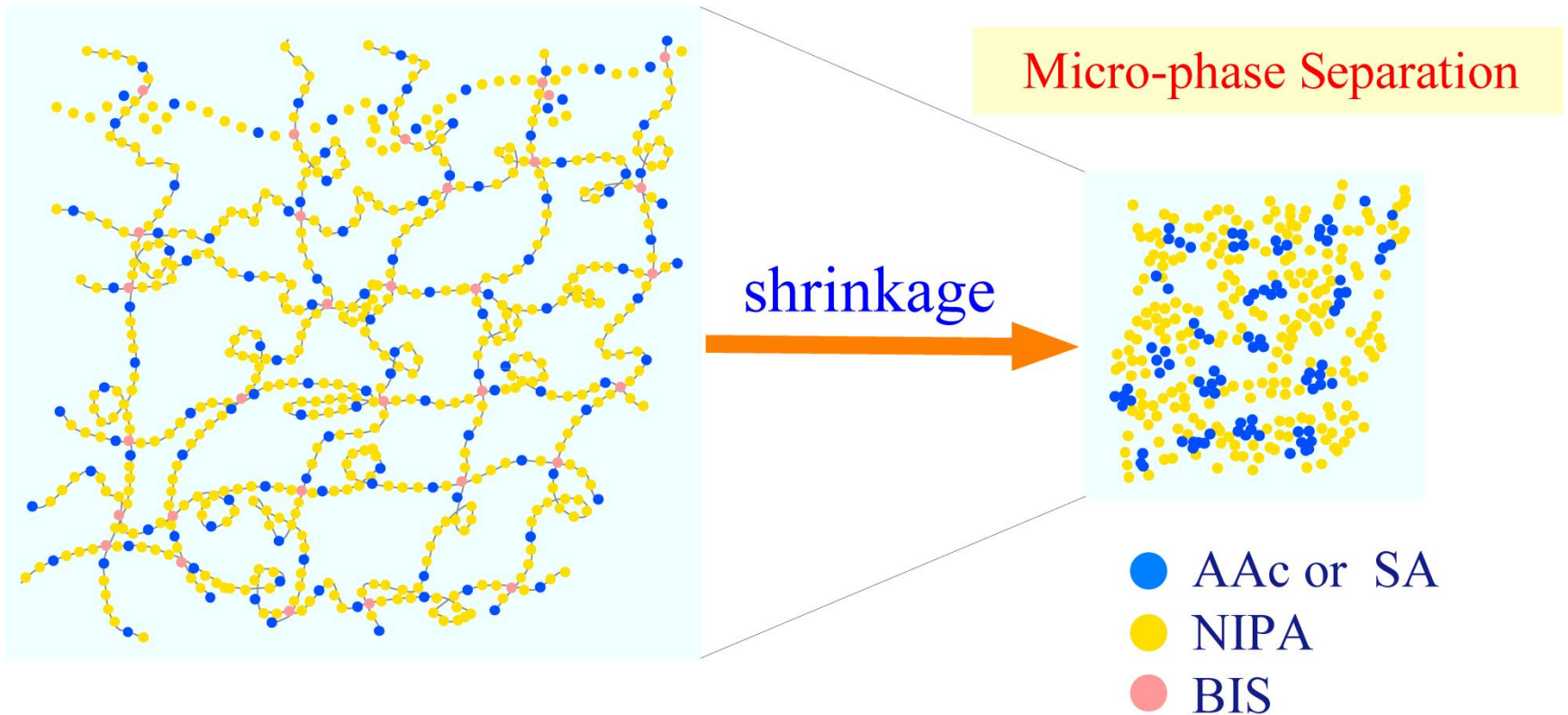
R_g : 散乱体の大きさ(慣性半径)

$I(q)$: 散乱強度

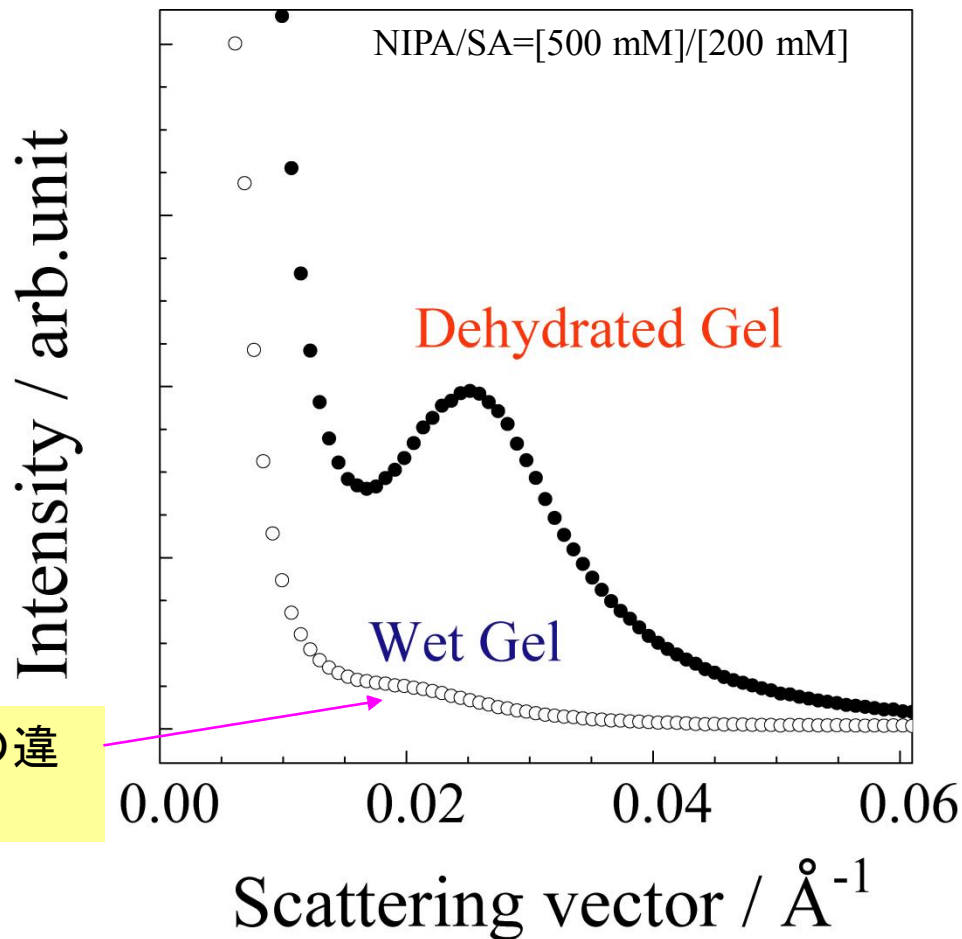
N-isopropylacrylamide/ Sodium Acrylate(NIPA/SA) gel



乾燥によるミクロ相分離



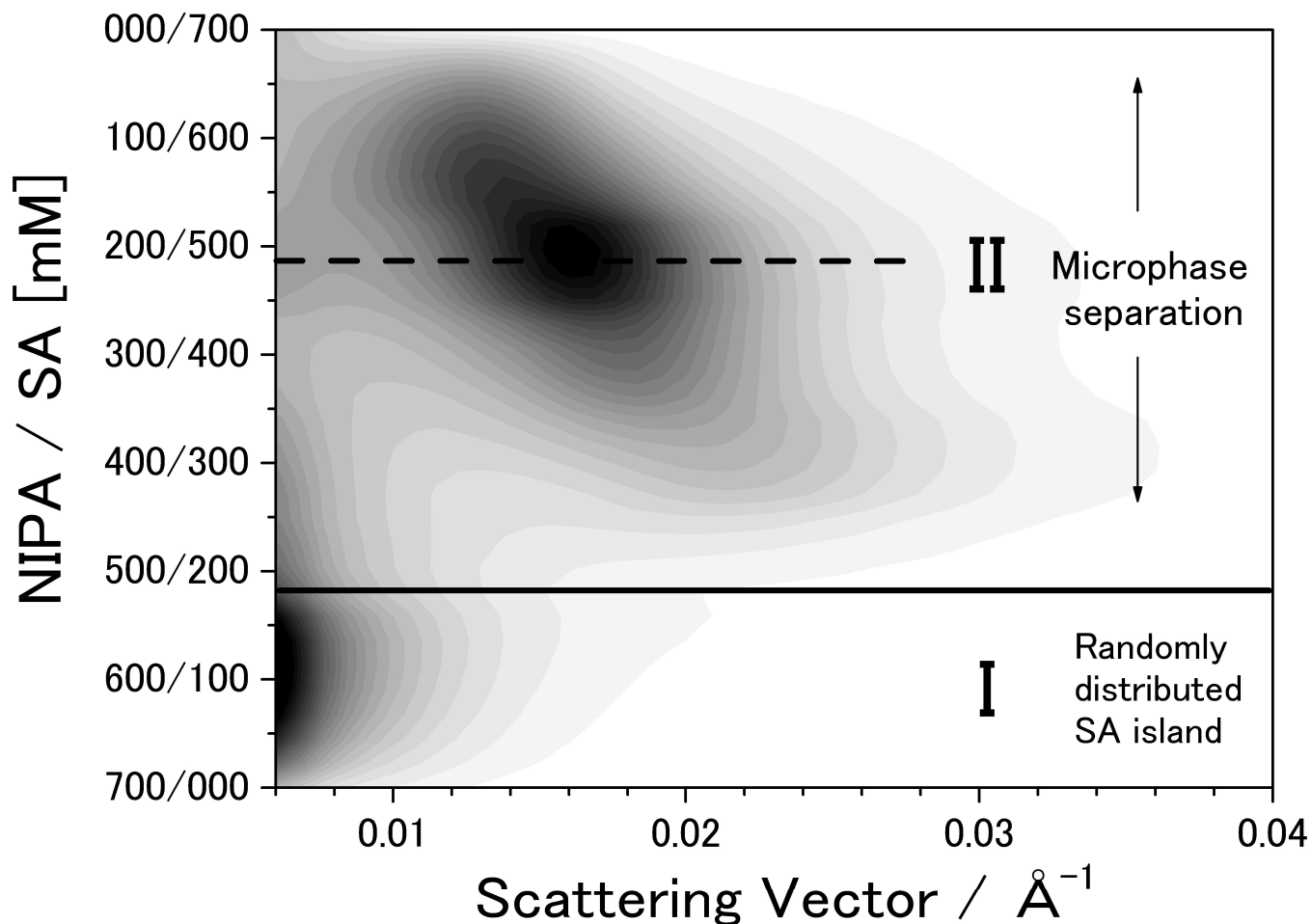
乾燥によるNIPA/SAゲルにおける SAXSピーク出現



0.2 wt%の含水量の違いでピークが消失

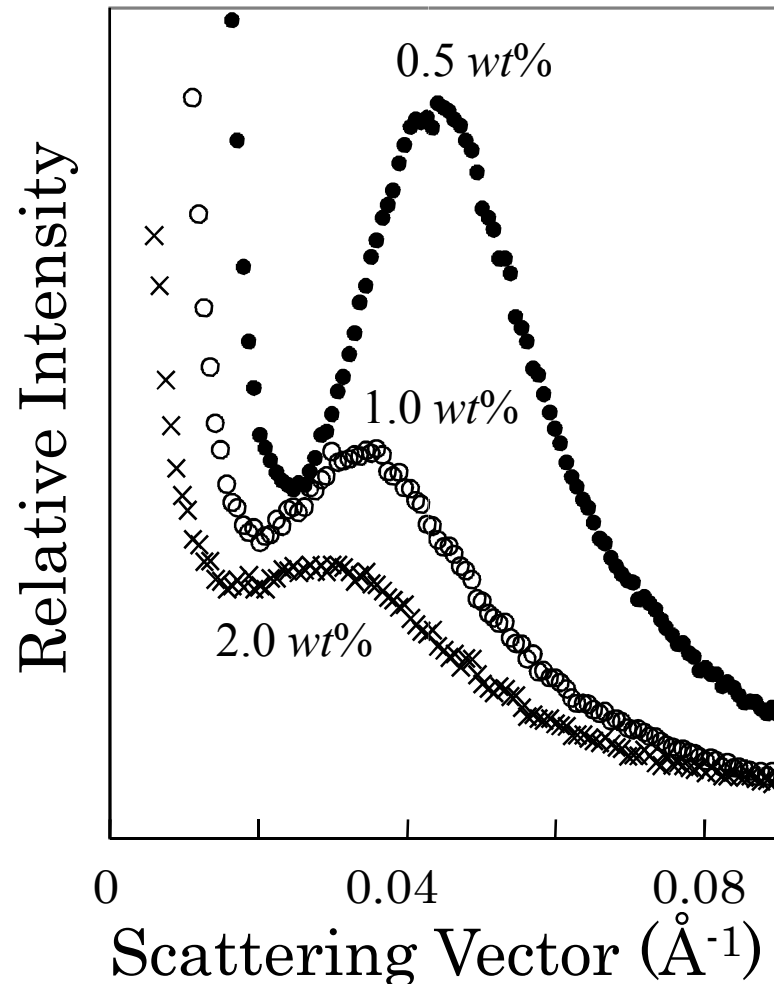
ミクロ相分離の組成による変化

濃度はSAXS強度に対応



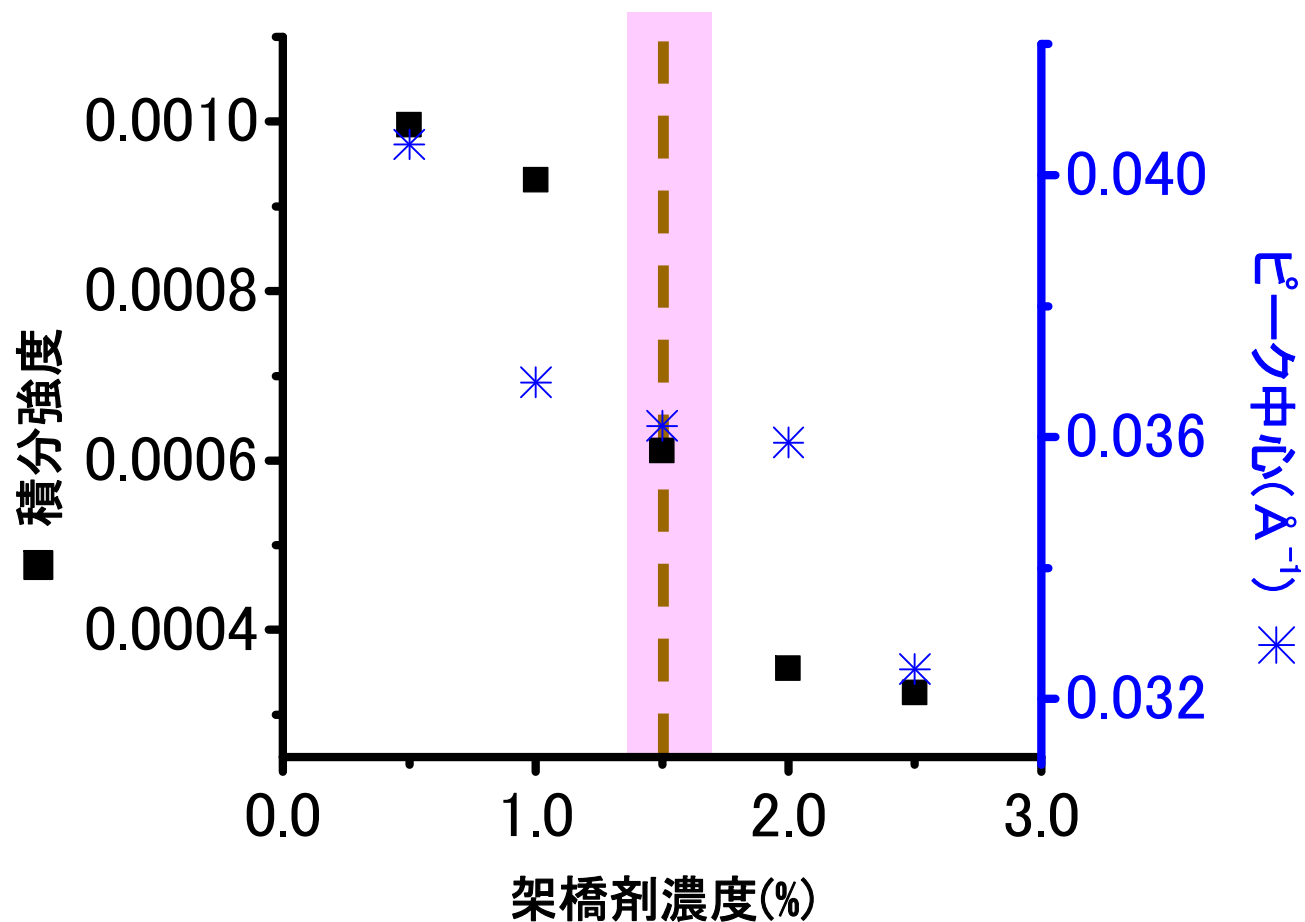
乾燥NIPA/SAゲル

SAXSプロファイル架橋剤濃度依存性



白濁濃度1.5%

乾燥NIPA/SAゲル ピーク位置、積分強度



不均一による乾燥に伴う収縮の阻害

