

# 報告：霜柱の成長

和田 昭 夫

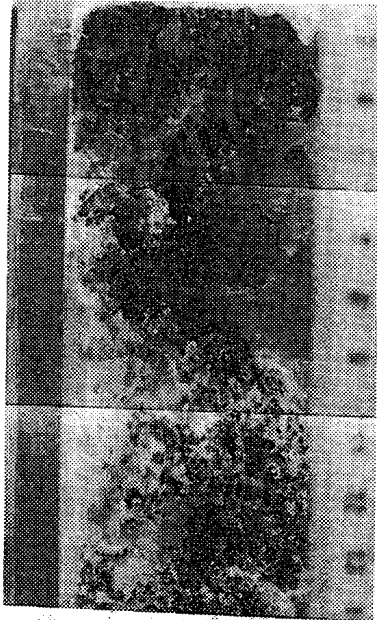


写真 1. 人工的凍上



写真 2. 人工的凍上によってできた霜柱層

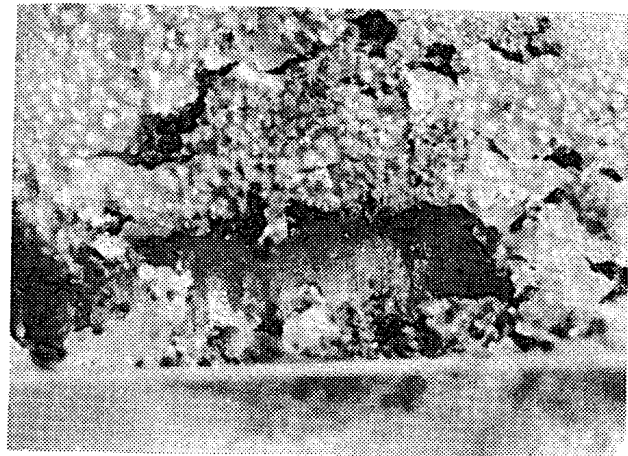


写真 3. 人工的凍上によってできた霜柱層

写真に示すように霜柱層中の霜柱に節が存在する。この節の成因は次のように考えることができる。毛管現象によって土中を上昇した水は上部が凍結する。凍結した氷はある曲率を持つ。故に氷の下の水面はある曲率を持った凹面である。氷はある大きさに達するとまわりの上との接触抵抗にうちかって、その下の水による浮力で上昇すると同時にその下の水は、その水面がある曲率を持った凹面である故に毛管現象で上昇する。再び水の柱の上面が凍結し同様の過程をくり返す。前の氷との間に節を生ずる。この様にして霜柱が発達しそれは節を有する。

附記：尚この研究は筆者が北大教養部学生時代に行ったものに1部加えたものである。