

不飽和浸透に関する研究

京都大学工学部 工博 松尾 新一郎
 京都大学工学部 佐々木 伸

砂の透水試験において透水係数が時間のたつにつれて著しく変化するのが見られる。その理由として、次の4つが考えられる。

- 1) 飽和度の変化 2) 濡れの変化 3) 土粒子の移動による間ゲキの変化 4) 有機質膜形成

上のそれぞれについて透水係数の変化との関係を調べると別図のようになる。

○ 膜の形成について (図-1)

同条件のもとに、カオリンの透水試験を行なつて透水係数にほとんど変化が認められなかつた。

k (cm/sec)

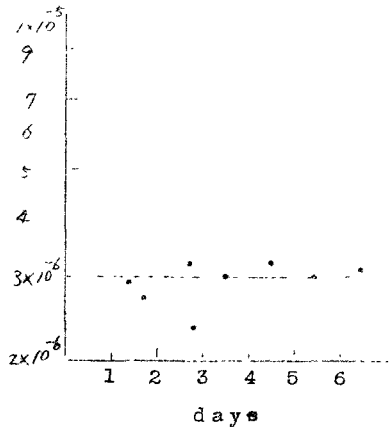


図 - 1

○ 間ゲキの変化 (図-2)

土粒子を接着剤で固めて透水試験を行なつた。その結果やはり、透水係数が変化することが判明した。

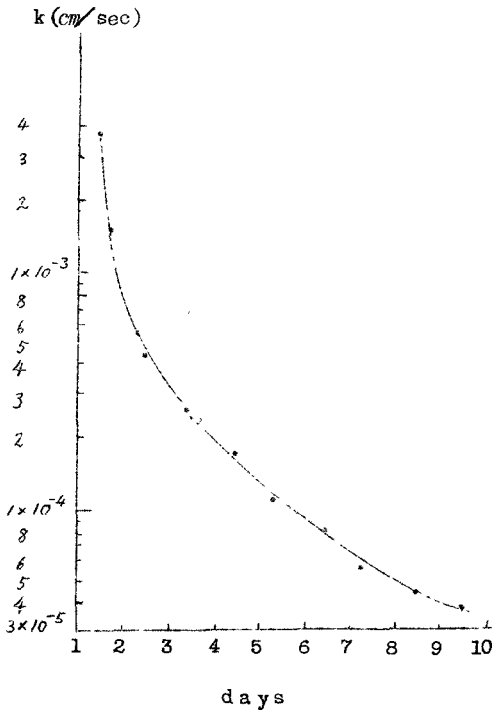


図 - 2

○ 濡れの変化 (図 - 3)

撥水剤を土粒子表面に塗つて試験した結果、透水係数は変化するが、他の場合よりその程度は小さい。

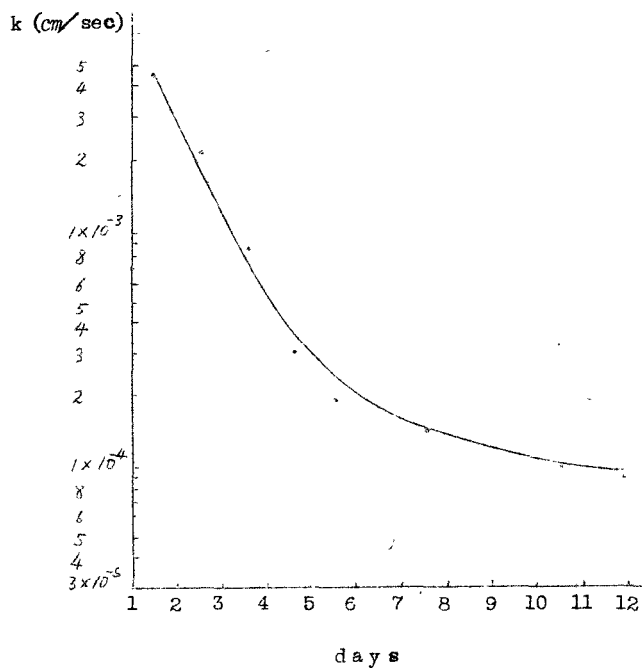


図 - 3

k (cm/sec)

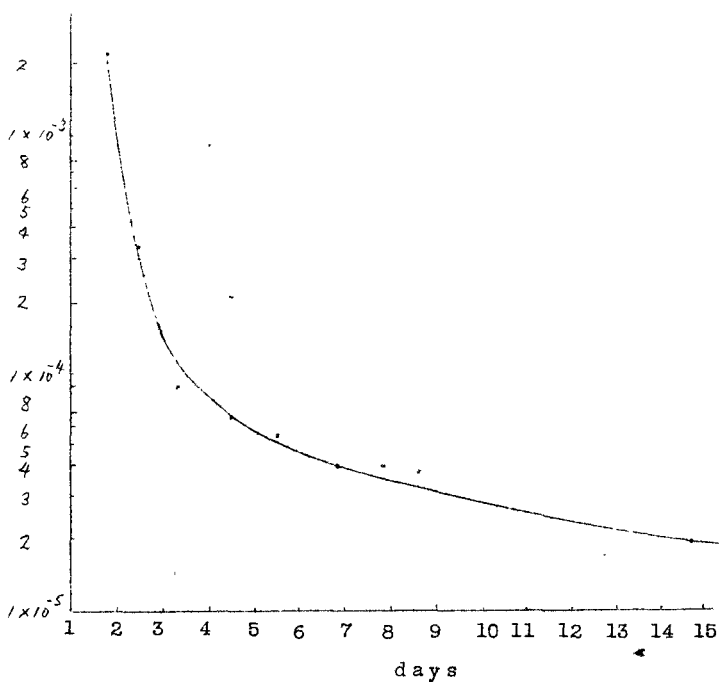


図 - 4 a

○ 飽和度の変化 (図

- 4 a, b, 図 - 5)

飽和度の変化によつて透水係数の変化は最も著しく現われる。この透水係数の変化は可逆的なものである。

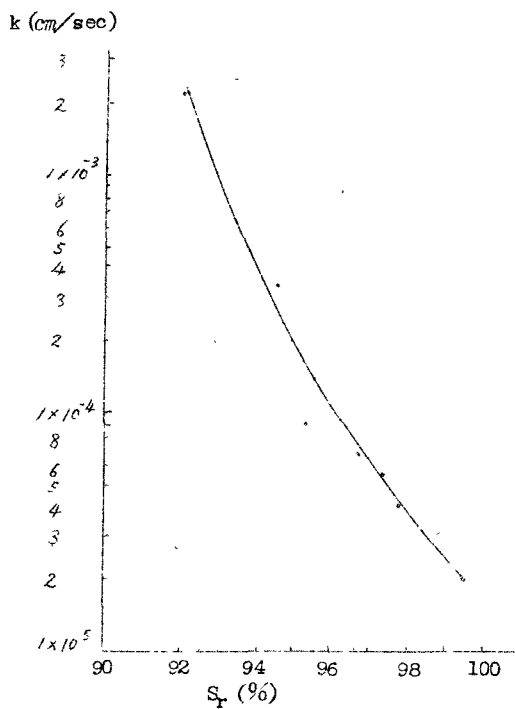


Fig. 4 b

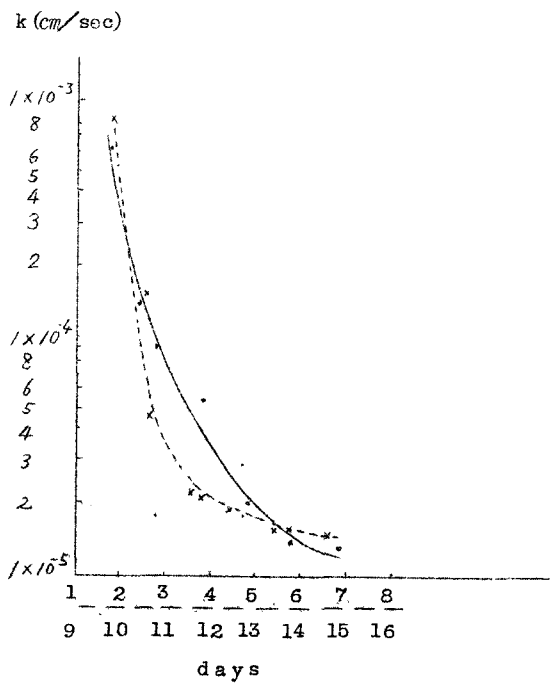


Fig. 5