

5. まとめ

高さが 3m を超え 5m 以下の宅地擁壁を対象に、今回実施した新工法に求められる基本性能を満たした新透水マット（付録 1 参照）の中から 3 種類を選定し、表 5-1 に示す大型土槽地盤中に設置した実大宅地擁壁試験体で人工降雨装置による降雨実験を行い、以下の様な結果が得られた。なお、3.4 実験終了後の透水マットの状態に示したように、実験において透水マットの擁壁からの剥がれや損傷は確認されなかった。

表 5-1 試験体一覧

試験体 No.	試験体呼称	試験体仕様		
		透水マット種類	併用する透水層	止水コンクリート
1	新工法(A)	透水マット A	新透水マット A (2 枚重ねタイプ)	なし
2	新工法(B)	透水マット B	新透水マット B (厚み UP タイプ)	
3	新工法(C)	透水マット C	新透水マット C (2 枚重ねタイプ)	
4	従来工法(RC-40)	透水マット A	再生砕石(RC-40)	あり
5	新工法(A 止水コン)	透水マット A	新透水マット A (2 枚重ねタイプ)	
6	従来工法(C-40)	透水マット A	砕石(C-40)	

- ①透水層に透水マットを 2 枚重ねる又は厚みを増す新工法(A)、(B)、(C)を用いた試験体 1～3 では、透水マットの種類(A、B、C)の違いによる排水開始までの時間に大きな差は見られなかった。
- ②透水層に砕石(C-40)を用いた一般的仕様の試験体 6 を基準とした定常化時点排水量の割合は、試験体 1～3 の平均値では 1.03~1.08、試験体 5 では 1.10~1.17 であり、試験体 1～3、試験体 5 においては、排水量が多くなることが確認された。同様に理論降雨量 90% 相当量到達時間の割合は、試験体 1～3 の平均値では 0.75~0.85、試験体 5 では 0.69~0.86 であり、試験体 1～3、試験体 5 において速やかな排水量増加が確認された。
- ③試験体 6 を基準とした間隙水圧値に対する割合は、試験体 1～3 の平均値では 0.74~0.97、試験体 5 では 0.91~1.11 であり、試験体 5 では試験体 6 とほぼ同程度、試験体 1～3 では排水に伴う割合低下傾向が確認された。
- ④止水コンクリートの影響を試験体 1～3 と試験体 5 で検討したが、今回の降雨実験の範囲では、大きな差は認められなかった。
- ⑤透水層に再生砕石(RC-40)を用いた試験体 4 では、降雨による水分供給により廃コンクリートに含まれるセメント分が固化したことにより表面が固化し、内部への水の浸透が遮断され排水性能の低下とともに排水阻害が発生したと考えられる。排水を主目的とした場所への再生砕石の使用は、廃コンクリートに含まれるセメント分を洗い流した上で使用するなどの注意が必要である。