

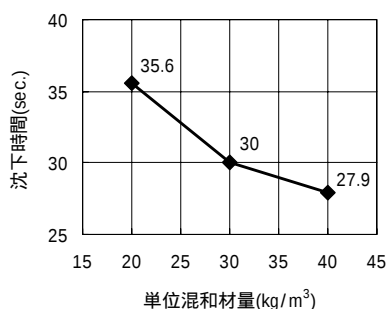


図 - 2 単位混和材量と沈下時間の関係

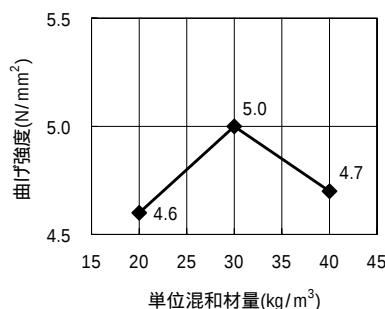


図 - 3 単位混和材量と曲げ強度の関係

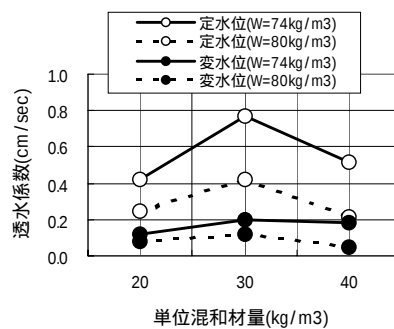


図 - 4 単位混和材量と透水係数の関係

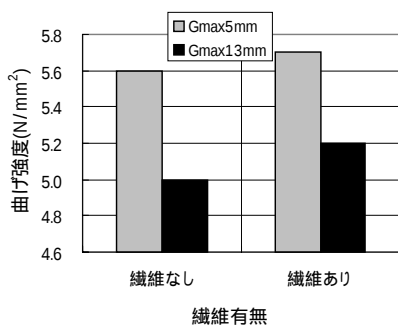


図 - 5 繊維の有無による曲げ強度の比較

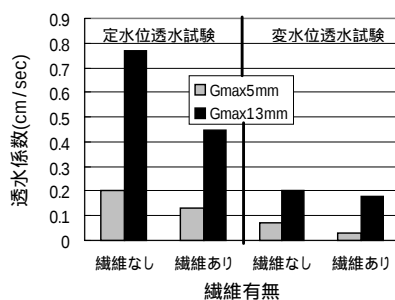


図 - 6 繊維の有無による透水係数の比較

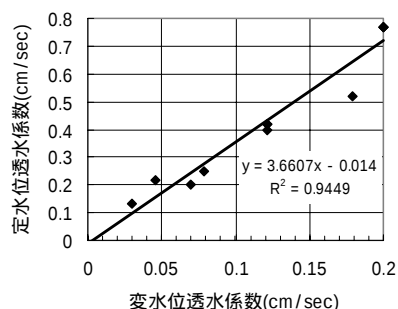


図 - 7 変水位透水係数と定水位透水係数の関係

図 - 4 に単位水量を変えた骨材最大寸法 13mm の舗装用ポーラスコンクリートの単位混和材量と透水係数（定水位、変水位）の関係を示す。単位水量の違いによらず単位混和材量 30kg/m³ で透水係数が最大となった。また、単位水量が増加すると透水係数は減少することが認められる。図 - 5 に骨材寸法が異なる配合について繊維混入の有無と曲げ強度の比較を示す。繊維を混入した方の強度がわずかに大きくなる傾向があり、骨材最大寸法の小さい方が強度が大きい。図 - 6 に骨材寸法が異なる配合について繊維混入の有無と各透水試験による透水係数の比較を示す。試験方法によらず、骨材寸法の小さい方が透水係数は小さく、繊維を混入した方の透水係数は小さい。変水位試験で算出した透水係数は定水位のそれよりも小さい。図 - 7 に変水位透水係数と定水位透水係数の関係を示す。定水位透水係数は変水位透水係数より 3 倍程度大きい、両者には高い相関が認められる。

試験方法の観点から、定水位透水係数は装置の設置に手間取ることに加え、個々の供試体によっては型枠からの水漏れが多い。また、せき板効果¹⁾による影響も考えられる。一方、変水位透水試験は装置の設置が容易で、供試体とテープが完全に密着しているのでせき板効果の低減が期待でき、短時間で測定可能である。また、本研究で得られた変水位透水試験での結果は越らの研究¹⁾に示されたせき板効果を取り除いた結果と同程度であり、さらに、巻き付けたテープを通して水の流れを観察することもできる。以上より、変水位透水試験によって、実際に近い透水係数を求めることができるものと思われる。

4. まとめ

- (1) 沈下時間(コンシテンシー)、曲げ強度、透水係数の観点から単位混和材量は 30kg/m³ が適切である。
- (2) 繊維を混入し、骨材寸法が小さい方が曲げ強度は大きくなり、透水係数は小さくなる。
- (3) 定水位および変水位試験による透水係数には高い相関がある。
- (4) 定水位透水試験より本研究で開発した変水位透水試験で得られた値の方が容易にせき板効果の低減を期待できる。

【参考文献】

- 1) 越 健ほか、せき板効果を取り除くことによるポーラスコンクリートの透水試験方法の改善、コンクリート工学年次論文集, Vol.23, No.1, 2001
- 2) 鈴木 徹ほか、車道用ポーラスコンクリートのコンシテンシー試験および基礎物性に関する考察、セメント・コンクリート論文集, No.55, pp.345 ~ 352, 2001