

(7)浸透ゾーンの評価

①浸透ゾーンの浸透能

石灰岩の上面に砂を敷設した場合には、透水係数の低下率は石灰岩に直接浸透させた場合に比べかなり小さく、安定した結果が得られた。このように、石灰岩上面に砂を敷設することによって、濁水による透水係数の低下に対し、効果が高いことが明らかになった。

よって、浸透ゾーンには、浸透機能を維持するため、厚さ10cm以上の砂を敷設する。敷設する砂は、基本的に現場内の切土等で発生する砂を流用する。

ア)沖積層

沖積層においては、濁水の注入量の増加に従い透水係数は直線的に低下するが、その低下の度合いは必ずしも一様ではなく、注入量 $8\text{m}^3/\text{m}^2$ 付近で注入量と透水係数の関係が変化することが認められた。なお、清水を使った透水係数は $2.47\text{E}-02$ であったのに対し、注入量 $8\text{m}^3/\text{m}^2$ 付近での透水係数は $2.0\text{E}-02$ 、最終的に $1.55\text{E}-02$ となった。

イ)琉球石灰岩

琉球石灰岩においては、清水を使った透水係数は $5.83\text{E}-03\sim 6.53\text{E}-03$ であったのに対し、濁水 $3.6\text{m}^3/\text{m}^2$ を注入した時の透水係数は $4.6\text{E}-03\sim 5.5\text{E}-03$ となった。

ウ)名蔵礫層、トムル層

名蔵礫層については、実験を行っていないが、琉球石灰岩と同様な傾向と想定する。

トムル層についてはE-03オーダとE-04オーダの地層が分布している。

E-03オーダのトムル層は、琉球石灰岩と同様に取り扱う。E-04オーダを示す透水係数の低いトムル層は、石灰岩+砂の実験結果の最低値がE-03オーダであることから、砂層の透水性の低下による影響は受けないものと考え、透水係数の低減は行わないものとする。

浸透ゾーンで地下浸透させる濁水のSS濃度は、室内実験の結果から浸透ゾーンの浸透能に与える影響の少ない 200mg/L 程度まで低減する必要があると判断した。

浸透ゾーンの容量算定に用いる透水係数は、現地にて各浸透ゾーンの計画底面付近で実施された清水による透水試験値から得られた透水係数を初期値とし、室内実験の結果から得られた濁水の注入量に応じた低減係数を乗じて与えることとする。

- ・ 沖積層の低減係数 : -0.0006 (濁水処理量 $0\sim 8\text{m}^3/\text{m}^2$)
: -0.0016 (濁水処理量 $8\text{m}^3/\text{m}^2$ 以上)
- ・ 琉球石灰岩の低減係数 : -0.00023

実施に当たっては、工事着手前に現地において面的な浸透試験を実施し、検証することとし、必要に応じて対策を講ずることとする。