

変動はあまり見られない。また、無添加および他の加泥剤B, Cの場合も同様の傾向がみられる。次に、加泥剤別にトルク(最大値)および圧縮率の関係を見る。ただし、圧縮率は、変位量を初期の試料高さで割った値である。

図-4-(1), (2), (3), (4)は、トルクと山砂の含水比の関係を抑束圧別に見たものである。図から、加泥剤Aのトルクは、山砂の含水比が20%以上の場合、無添加のトルクより低い値である。一方、含水比が20%以下の場合、拘束圧が大きいくほど、無添加のトルクに対する低下率(以下低下率とする)は大きくなる。拘束圧 4.0 kgf/cm^2 では、低下率は1/3以上を示し、拘束圧 $0.5 \sim 1.0 \text{ kgf/cm}^2$ では、低下率は1/2程度である。また、加泥剤Aのトルクは、加泥剤BとCの中間的な値を示している。

図-5-(1), (2), (3), (4)は、圧縮率と山砂の含水比の関係を抑束圧別に見たものである。図より、加泥剤Aの圧縮率は、拘束圧にかかわらず、含水比が低いほど大きくなる。また、加泥剤Aの圧縮率は、無添加のものより圧縮性があり、含水比が10%以下では、加泥剤B, Cよりも圧縮率が大きく、含水比が10%以上になると、加泥剤BとCの中間的な傾向を示している。

以上から、加泥剤Aを添加した混練り土は、無添加のものに比べ、流動性が1/2~1/3に低下し、圧縮性も改良される。特に、低含水比および高拘束圧で改良の割合は大きくなる。加泥剤Aのビーズのベアリング効果および圧縮効果が、これらに現れている。

5. おわりに

本試験により、砂質(砂礫)系の削土のチャンパ内における、掘削土の流動性、圧縮性は、加泥剤Aを添加することで大幅に改良されることが、確認された。今後の課題としては、

①対象土の種類に合わせた加泥剤Aの配合および添加量の検討を行う。

②実施工で、室内試験の結果(流動性、圧縮性、止水性等の効果)の確認を行う。等が必要と考えられる。

【参考文献】 1) 浅田, 溝口, 原田: シールド掘進用添加剤の開発, 浅沼組技術研究所報, No.2(1990),

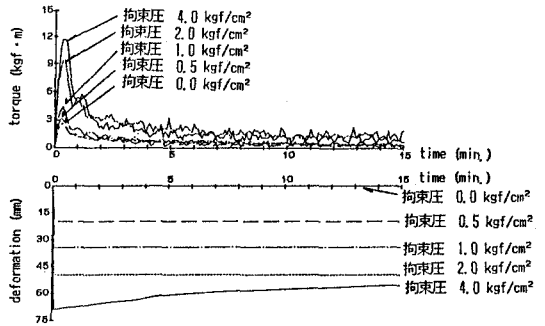


図-3 トルクおよび変位量の経時変化の一例
(加泥剤A: 山砂の含水比5%)

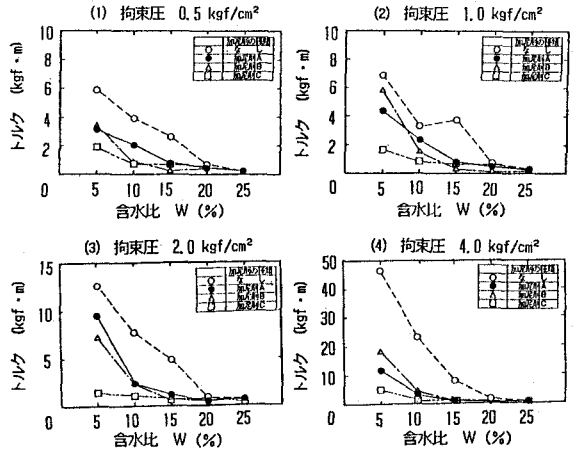


図-4 トルクと含水比の関係

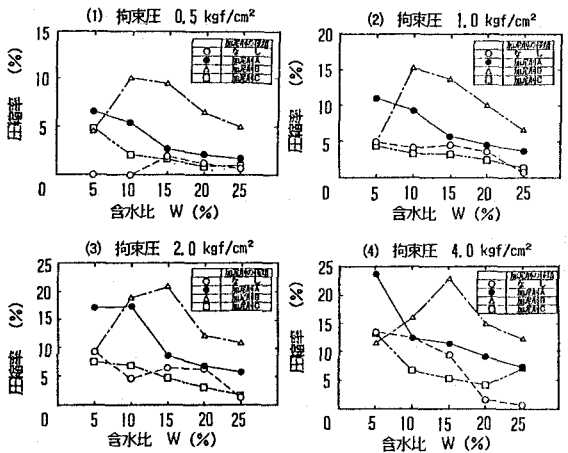


図-5 圧縮率と含水比の関係