

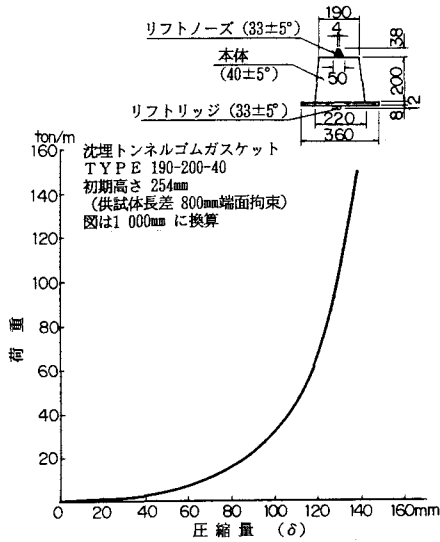


図-4 ゴムガスケット性能図

当トンネルにおいて、沈設・水圧接合時に函体に設置した計測器とその役割について示す。水圧接合時において接合面は沈埋工法特有の対面から作用する静水圧をすべてゴムガスケットにて受ける構造となる。採用されたゴムガスケットの圧縮特性は、図-4に示す様な性能をもっており、水圧接合時には対面の約8000 tの外水圧に対し、最大約93t/m、圧縮量約 140mm（全体圧縮率49%）の反力及び変位を受ける。既応の沈埋トンネルの施工では水圧接合時の計測は、mmの変位量に対して計測精度が劣る沈設時の計測器を用い1次接合終了時と接合完了後の2回しか計測していないのが実情であり、水圧接合時において万が一の異常時の発見、ゴムガスケット

の経時変位、及びゴムガスケットの圧縮量と内水圧の関係について、計測及び定量化することがなかった。本トンネルでは、この様なことに対し、新たに図-6に示す様なロッドとバネを用い、水圧接合時のガスケット変位をmmの変位量まで測定できる変位計を考案し函体側面に設置し、水圧接合の施工精度の向上および経時計測を行った。

4. まとめ

1993年3月末現在、多摩川トンネル工事は本報文に示した計測方法を用い、2号函体まで沈設・水圧接合を終了している。今後、別の機会に計測結果を報告する予定である。

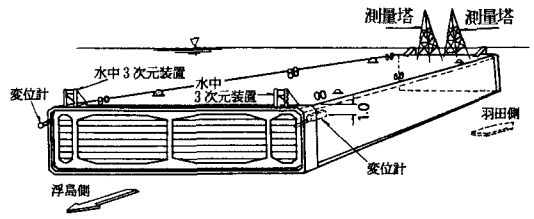


図-5 計測器設置概要図

仕様

ストローク長	0～500mm
センサーケーブル長	300mm
ワイヤーロープ長	100mm
センサー固定	マグネット 2ヶにて鋼殻に固定 吸着力 50kgf×2ヶ
変位計重量	約 40kg
耐水性	3kg/cm ²

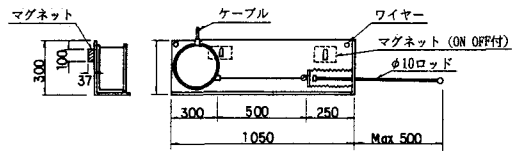


図-6 変位計概要図

表-1 計測器一覧表

	計 測 器	個 数	計 測 項 目
函内設置	①水 圧 計	2 点	水圧接合時、バルクヘッド間水圧計測
	②ストローク計	2 点	①と連動して水圧接合時の端面間測定
	③積算流量計	2 点	水圧接合時、端面間移動量及び移動速度
ブレイジバネゲージ内	④水中3次元	2 点	沈降時、及び水圧接合時の位置計測
	⑤変 位 計	2 点	水圧接合時の端面間測定
	⑥ジョジメーター (光波測量)	2 点	測量塔を用い、地上より函体位置測定
	⑦傾 斜 計	一式	着床時及び水圧接合時、函体傾斜測定