

Ⅲ-B111 シールド洞道の施工時荷重に関する研究（2）—計測値分析—

大阪土質試験所 正会員 長 屋 淳 一

東京電力 正会員 有 泉 毅 正会員 岡 留 孝 一

鹿島建設 正会員 五十嵐 寛 昌

1. まえがき

シールド洞道のセグメントに働く荷重のうちセグメント組立直後の施工時荷重は、荷重としての定量化や設計モデルの明確化がされていない実状である。筆者らは、セグメント設計の合理化の資料とするために、大型土圧計などを用いた現場計測¹⁾を実施してきているが、セグメントがシールド機テール部を離脱するまでに非常に大きな偏圧が発生しているのを確認している。本論文では、先に実施した模型実験結果²⁾に基づき現場計測結果を分析した結果の概要について報告するものである。

2. 現場計測事例¹⁾

図-1、2にテール通過時におけるパッド式土圧計計測値（以下、作用圧力と称する）について、土圧計へのテールシール接触開始を起点としたシールド機との相対距離変化に伴う傾向を示す。図-1は、川崎市の臨海地区（沖積粘性土）で、図-2は東京都大田区の東京湾岸から武蔵野台地東縁に至るルート（洪積粘性土）における計測事例である。

3. 作用圧力のシールド機摺動に伴う挙動

図-1、2よりテール通過時の作用圧力のシールド機摺動に伴う経距離変化の傾向をまとめると以下のである。

- ①テールシールが土圧計受圧板に接触してから400～600mmの位置でピークに達し、この時の土圧計とテールシールの位置関係は受圧板上に1・2段目のテールシールが乗った状態にあり模型実験結果と一致する。
- ②テールシール接触からの作用圧力の増加量は、円周方向の計測箇所によって異なっており、大きな偏圧が作用している。
- ③計測リングがシールド機テール部を離脱すると、作用圧力としてこの偏圧は残留せず、土水圧ならびに裏込注入圧が作用し、圧力低下とともに、等方的な圧力分布となる。

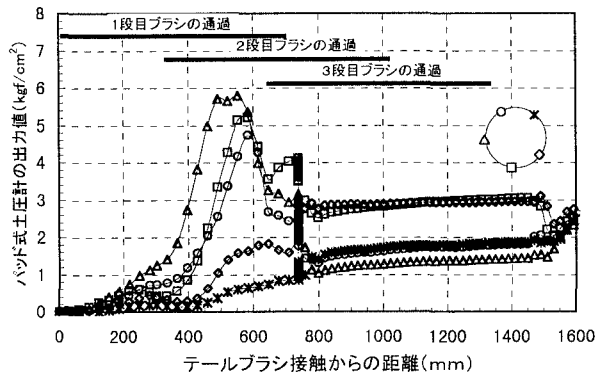


図-1 テール通過時における作用圧力経距離変化（沖積）

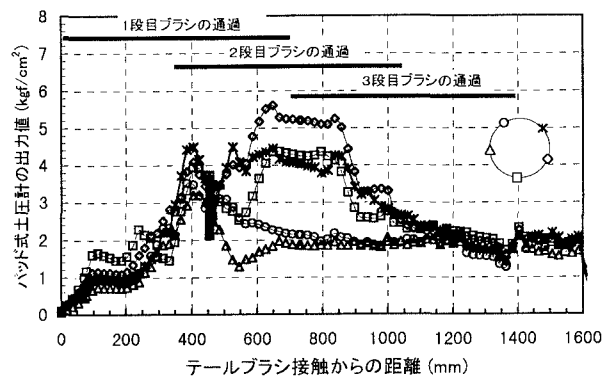


図-2 テール通過時における作用圧力経距離変化（洪積）

キーワード：セグメント、施工時荷重、現場計測値、テールシール、裏込注入圧

連絡先：東京電力：230-8510 横浜市鶴見区江ヶ崎町4番1号、TEL 045-585-8400, FAX 045-585-8631

鹿島建設：182-0036 調布市飛田給2丁目19番地1、TEL 0424-85-1111, FAX 0424-89-7067

大阪土質：550-0012 大阪市西区立売堀4丁目3番2、TEL 06-6539-2973, FAX 06-6578-6256

