

III-B 183 地下連続壁本体利用床版接合部に関する実験（その1:実験計画）

日本鉄道建設公団 正会員 金沢 博
 同 上 正会員 青木一二三
 同 上 正会員 〇木村 光夫
 パシフィックコンサルタンツ 正会員 水谷 進
 佐藤工業 正会員 弘中 義昭

1. はじめに

現在、地下駅等の土留壁として地下連続壁が多数採用され、地下連続壁の本体利用も盛んに行われている。しかし、地下連続壁と床版（特に下床版）との接合部においては配筋が密になり、コンクリートがまわらない等の施工上の問題点も指摘されている。そこで、この問題点を改善する配筋方法を考え、実験により確認した。

本稿では、この実験計画について報告する。

2. 実験供試体

図-1に、本実験の供試体の寸法ならびに地下連続壁と床版接合部の配筋計画を示す。図中の配筋Aタイプは、従来の配筋方法であり、配筋Bタイプが今回提案する配筋方法である。Bタイプは、Aタイプで地下連続壁に接続される床版の主鉄筋の半数を内壁側に定着させ、貫通鉄筋によって引張り力を負担する考えである。

本実験は、施工性の改善を図るための確認実験である。実験供試体の使用材料は、コンクリート設計基準強度 $\sigma_{ck}=210\text{kgf/cm}^2$ 、鉄筋 SD345 を用いた。

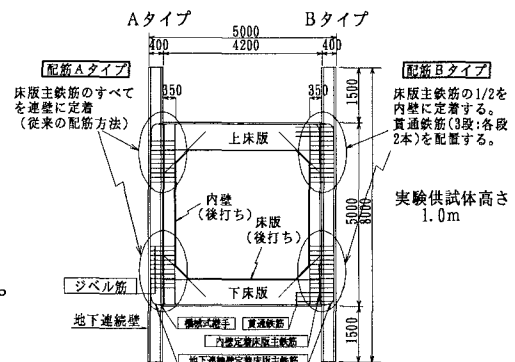


図-1 実験供試体

3. 実験方法

本実験は、地下連続壁本体利用の施工段階を考慮して、図-2に示すように一次載荷、二次載荷の2段階で実施した。なお、荷重載荷はPC鋼棒（ $\phi 32\text{mm}$ ）を緊張することで実施した。

図-2に実験順序図、図-3に一次載荷イメージ図、図-4に二次載荷イメージ図を示す。

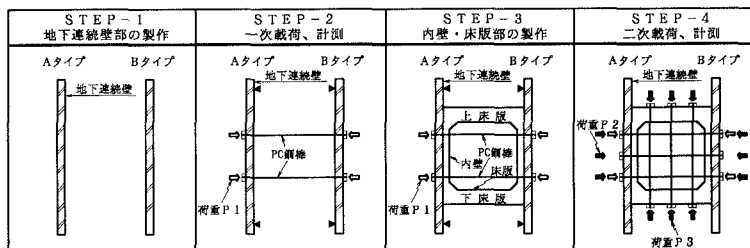


図-2 実験順序図

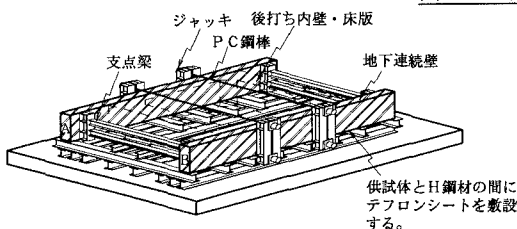


図-3 一次載荷イメージ図

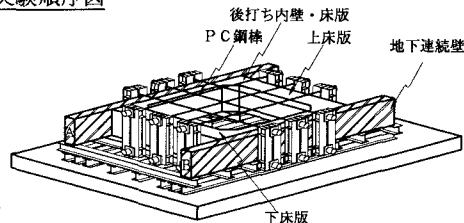


図-4 二次載荷イメージ図

4. 実験内容

本実験内容を図-5に示す。今回の報告は、隅角部の配筋方法の違いによる挙動を確認することを目的とした、③二次載荷Ⅴ試験の結果について報告する。

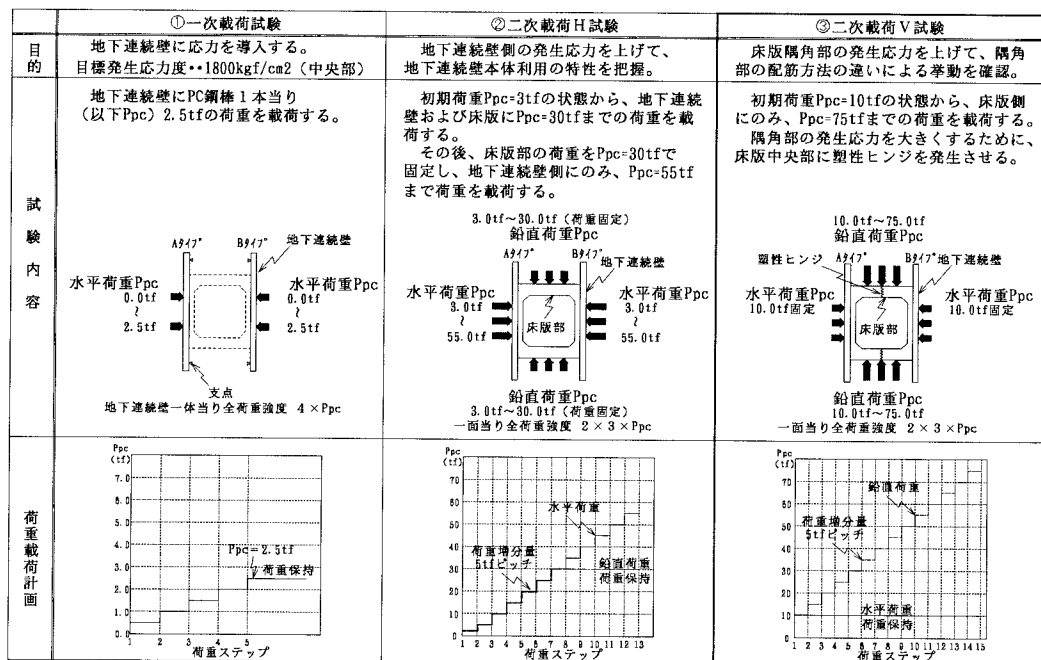


図-5 本実験シリーズ

5. 計測内容

計測は、表-1に示す内容で行った。今回は地下連続壁の内壁・床版接合部に関する実験であることから、床版主鉄筋接合部の目開きおよび地下連続壁と内壁のずれ変位を、高感度変位計により計測した。

図-6に代表計測点として、床版部主鉄筋ひずみ計測位置を示す。

表-1 計測内容

計 測 内 容	計測点数	計測点数	計測点数
地下連続壁主鉄筋ひずみ	88	コンクリートひずみ	104
内壁・床版主鉄筋ひずみ	136	隅角部モールドゲージ	6
ハンチ・肋筋ひずみ	44	変位計	20
ジベル筋ひずみ	20	目開き変位計	4
貫通鉄筋ひずみ	20	ずれ変位計	8
主鉄筋定着部鉄筋ひずみ	12		

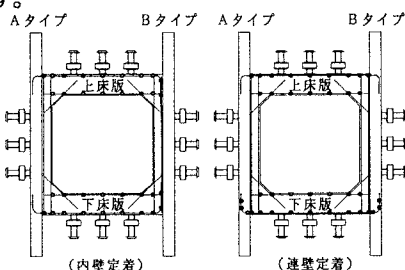


図-6 床版部主鉄筋ひずみ計

6. 材料試験結果

供試体に用いたコンクリート材料強度は、試験後のコアボーリングの圧縮強度が 280 kgf/cm^2 、弾性係数は地下連続壁部 $E_c \approx 2.4 \times 10^5 \text{ kgf/cm}^2$ 、後打ち部（内壁・床版） $E_c \approx 2.6 \times 10^5 \text{ kgf/cm}^2$ となった。

また、鉄筋の弾性係数は $E_s \approx 2.0 \times 10^6 \text{ kgf/cm}^2$ 、降伏点強度は $\sigma_{sy} \approx 3900 \text{ kgf/cm}^2$ となった。

実験結果については、下記の論文で報告する。

地下連続壁本体利用床版接合部に関する実験（その2：床版部の挙動）

地下連続壁本体利用床版接合部に関する実験（その3：接合部の挙動）