

河川下における地下駐車場築造工事

大成建設(株)	東京支店	土木第一部	正会員	津留崎 正隆
大成建設(株)	関東支店	土木部	正会員	渡部 紀之
大成建設(株)	東京支店	土木第一部	正会員	茅野 秀徳

1. はじめに

本工事は、近年の都市部における慢性的な駐車場不足と違法な路上駐車での交通障害による都市機能の低下の解消を目的として、江戸川区内を東西に流れる新川の地下空間を活用したものである。総延長 484m、内空幅 17.0m の構造物(図-1)及びそれに接続する各出入口を築造する日本初の河川下の駐車場築造工事であり、これは建設省の土地有効活用としてのモデル事業としても認可されたものである。施工方法は、新川の維持管理用水を遮断する事なく、両岸で全幅 3.0m の仮水路を確保しながら河川上に作業用の仮設構台を設置して開削工法で行った。躯体構築完了後、仮水路、仮設構台を撤去して元通りの河川として復旧した。本報告書は、河川下の RC 構造物として漏水防止対策を行った内容について述べるものである。

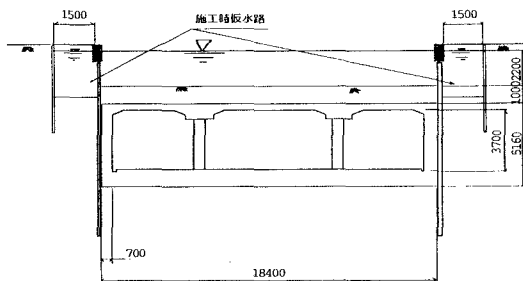


図-1 地下駐車場標準断面図

2. 工事概要

工 事 名：新川地下駐車場整備工事

工事場所：東京都江戸川区船堀3・6丁目、宇喜田町

工 期：1995（平成7）年7月3日～

1999 (平成11) 年3月19日

3. 本体構築工

構築工について、以下の事例について報告する。

(1) 防水工

構造物はアスファルト防水シート($t=4\text{ mm}$)を用いて、全面外防水による施工を行った。しかも、新川の土質は江戸時代に埋め立てられた地域であり、GL-40m 迄は N 値が 0 の粘性土層である。よって、構造物が圧密沈下を起し、仮設構台の切断後の支持杭杭頭部が突き抜ける恐れがある。そこで漏水防止を主目的として支持杭に鋼板及び非加熱 P フォーム系止水板を取り付け処理した。(図-2)

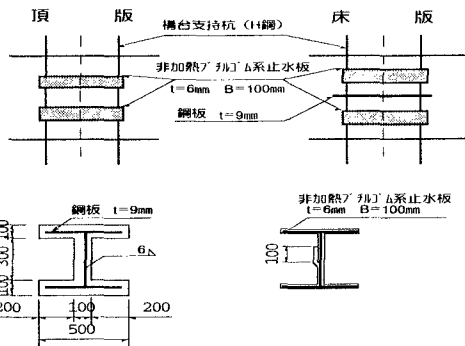
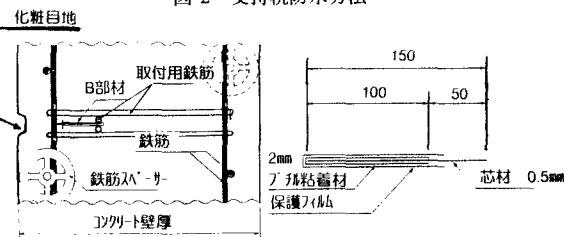


图-2 支持杭防水方法

(2) 誘発目地

構造物は縦断方向に1ブロック $l=67\text{m}$ となっており、乾燥収縮によるひび割れが予想された。有限要素法解析結果によると1ブロックで約 12mm のひび割れが発生するという結果が得られた。また一般的に、壁高さとほぼ同一毎に一本ひび割れが入ると考えられているので、壁部について 4m ピッチで誘発目地を設置した。(図-3) 誘発目地とは、壁厚の 20% を断面欠損させ誘発的にひび割れを起させるものである。結果、ひび割れは集中的に目地部に誘発させる事ができ、河川復旧後漏水も少な



誘発目地設置平面図

誘発目地詳細図

圖-3 誘発目地

キーワード：河川下／地下駐車場／地盤改良／

連絡先 : 〒100-0101 大島町元町字風待 31-12 大成建設大島空港作業所 TEL04992-2-0370 FAX04992-2-0371

かった。しかも、目地部は簡易に補修する事が可能で、且つ、外観も見映えよく仕上げる事が出来た。

(3)可撓継手

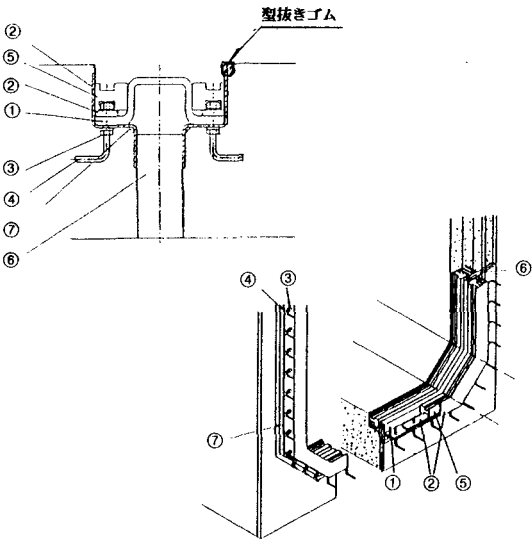
可撓継手の特徴は、不等沈下、伸縮、振れ、曲げ、地震変位等各種変位を吸収して、コンクリート構造物の破損、漏水を防ぐ効果が得られる。今回の駐車場築造は、兵庫県南部地震の経験および、全長 484m の地下構造物に対しての有限要素法解析検討結果から 1 スパン 100m 以下に可撓継手を設置する事になっていた。そこで最大スパン 67m として 7 箇所の可撓継手を設置した。漏水防止対策として、可撓継手に型抜きゴムを取付け、コンクリート打設後コーキングを行った。(図-4)

(4)埋殺し型枠

一般的に壁部の型枠締付方法は、セパレータを使用するが、土留壁(鋼矢板)と構造物との離隔がない為、壁の外型枠は埋殺しになる。また、先防水にて施工を行う為、セパレータがとれない。そこで、ワイドパネルビーム及び埋込みアンカー等を利用して型枠を締め付け、コンクリートを打設した。(図-5)

4. あとがき

河川という公共用地の地下空間を活用した地下駐車場築造工事であったが、ほとんど漏水もなく、品質的に問題のない構造物を築造する事が出来た。今後、河川下という公共空間を利用した工事が、増加する傾向にあると思われる。当工事が参考になっていただけたらと考える。



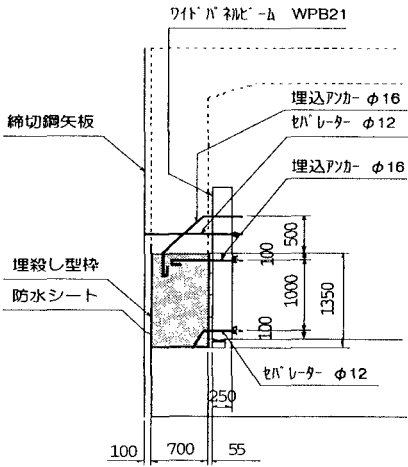
部材名称・材質

	材 料 名	材 料
①	本体ゴム(伸縮部材)	CR
②	定着金物(外型枠・押さ板)	SS400相等品
③	ボルト	SUS304
④	アンカー	SR235
⑤	保護部材	合成ゴム又は合成樹脂
⑥	目地材	プラスチック
⑦	シール材	水膨張ゴム

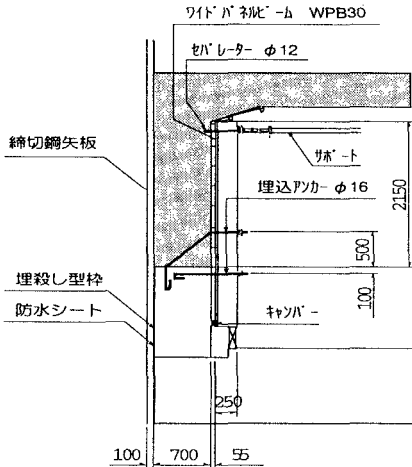
本体ゴムの性能

試験項目	引 張 試 験	硬 さ	永 久 伸 び	割 断 試 験	割 断 試 験
	引張強度 伸び	(HS)(JIS-A)		引張強度変化率	伸び変化率
伸縮部材	14.7Mpa以上 (150kgf/cm ²)	350%以上	60~70	15%以下	40%以下
					15~0HS

図-4 可撓継手詳細図



一回目側壁打設



二回目側壁打設

図-5 型枠組立方法