

東光コンサルタントの技術短信 No.36(河川)

◆高規格堤防とは

水が堤防の高さを越すと壊れやすい、という弱点を克服した「高規格堤防＝スーパー堤防」は、都市を壊滅的な被害に追いやらないための幅の広い堤防です。その幅の目安は堤防の高さの約30倍。完成後は元の土地の所有者にそのままお返ししますので、公共事業のために土地を手放すといった心配もありません。市町村のまちづくりと歩調をあわせて進めているスーパー堤防事業により、川を望む台地が生まれています。

スーパー堤防は、いまある普通の堤防よりもはるかに広い幅で盛り土を行ってつくる堤防ですから、万一計画を上回る大洪水が起きても堤防が壊れるといった壊滅的

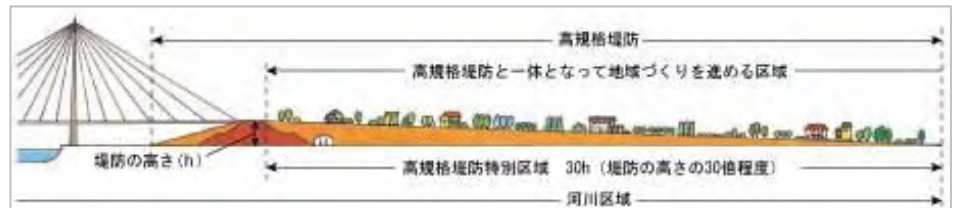


図-1 高規格堤防断面模式図

な被害を流域にもたらさない心強い味方で、越水・浸透・洗掘・地震にも強い堤防構造となっています。またスーパー堤防には、以下のような今までにないメリットがあります。

- ・ 1) 工事費を軽減できます
- ・ 2) 土地の権利はそのままです
- ・ 3) 移転に伴う費用が補償されます
- ・ 4) 従来の堤防敷地を公共的に利用できます
- ・ 5) 通常の利用ができます
- ・ 6) 事業融資制度・税の優遇制度が受けられます

現在高規格堤防は、利根川、江戸川、荒川、多摩川、淀川、大和川などで整備が進められています。

◆大和川と高規格堤防

大和川は、笠置山地を源にし、佐保川、曾我川等の奈良盆地の水を集め、奈良県と大阪府の境にある亀の瀬の溪谷部を経て、大阪平野に入り、石川、西除川等を合わせ、大阪湾に注いでいます。奈良県、大阪府にまたがる1,070km²に及ぶ流域は、近畿地方における社会・経済・文化の中枢を担う地域です。この川のスーパー堤防事業は、日本の中枢都市「大阪」を洪水による壊滅的な被害から守るために行われています。日本において河川堤防は、河川法に定める河川管理施設の一つとされ河川区域に含まれるため、私有地内にあつたとしても工作物の設置や土地の掘削、竹木の植栽・伐採などには河川管理者の許可が必要となりますが、高規格堤防特別区域に関しては規制が緩和されています

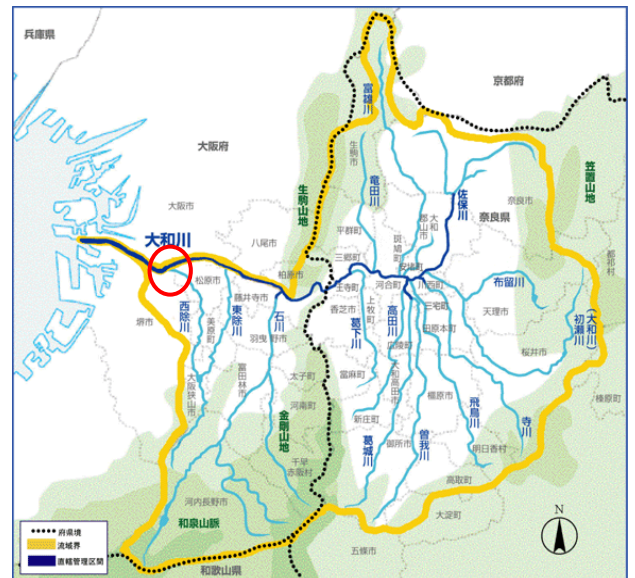


図-2 大和川の流域

雑学 36: 堤内地と堤外地……

堤防から見て河川のある側を堤外（ていがい）といい、その反対側を堤内（ていない）といいます。一般的な感覚とは内外逆に思えますが、人家のある土地を堤防で囲って護るという考え方から生まれた呼称です。

(文責：林)

◆ 高規格堤防設計例

大和川流域のスーパー堤防設計です

(1) 概要

大和川スーパー堤防整備事業と阪神高速道路大和川線、堺市まちづくり事業の一体整備区間(三宝～遠里小野、延長 3.1km)において、国土交通省、大阪府、堺市、阪神高速道路株式会社が一体となって事業を推進する地区のうち、設計延長 500m 分について設計を行いました。

① 主な業務内容

- ・ 地盤安定性検討
- ・ 構造物詳細設計
- ・ 協議用資料作成

またイメージパースの作成も行いました。特に地盤の安定性検討では、「高規格堤防盛土設計・施工マニュアル H12.3」に準拠し、液化化検討、円弧すべり検討及び圧密沈下検討等を実施しました。設計検討のポイントは設計用土質定数および層序の設定であり、既存地盤調査情報を基に慎重に収集整理して設定しました。



写真-1 計画位置付近の河川現況 (H19)

② 動態観測計画

堤防盛土に伴い発生する基礎地盤や周辺地盤の施工中及び施工後の変形を計測管理することを目的として、計測管理計画を立案しました。具体的には地盤の沈下・水平変位に着目し、沈下板、アンカーロッド式沈下計、変位杭を選定し、観測地点及び計測頻度や期間も設定しました。(計測期間は盛立完了後 1～3 年)

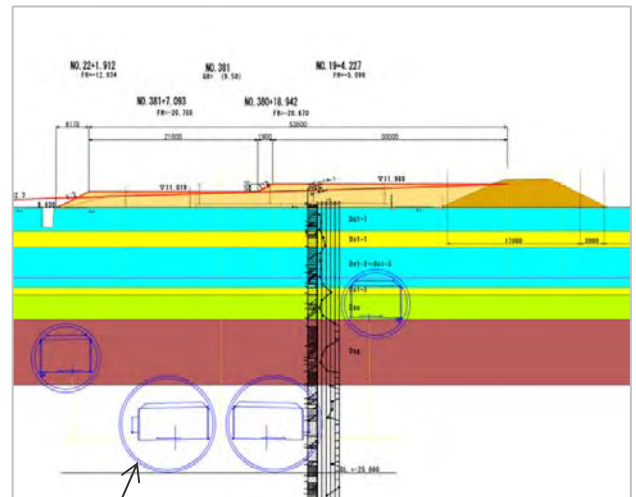


図-3 解析断面例

(2) 新技術活用検討

高規格堤防盛土を行うには多量の土砂が必要となります。近隣の立坑工事等から発生する残土を転用できる可能性がありましたが、発生した土砂が堤防盛土用として適しているか否かの問題がありました。そこで「万能土質改良機による建設発生土再利用システム」を採用することを提案しました。これにより未使用の場合と比較して、運搬費や土砂購入費などが軽減されることとなります。(NETIS : KK-980012-V)



写真-2 万能土質改良機



株式会社 東光コンサルタンツ 技術本部

〒170-0005 東京都豊島区南大塚3丁目32番1号

TEL: 03-5950-7203 FAX: 03-5950-3652

URL: <http://www.tokoc.co.jp>

担当:大阪支店 技術第1部 西村 本社事業部 技術第3部 越智