

訴 状

平成26年2月17日

大阪地方裁判所 御中

原告訴訟代理人

弁護士 浅野 省 三

同 齋 藤 朋 彦

同 荒 木 健 司

同 有 田 和 生

同 森 川 勇 佑

〒567-0007

大阪府茨木市南安威2-2-5102-2-5109

原告 江 菅 洋 一

〒567-0819

大阪府茨木市片桐町1-8

原告 松 岡 勲

〒541-0043

大阪府中央区高麗橋2丁目2番2号小山ビル7階

つながり法律事務所（送達場所）

電話06-4706-5100

FAX06-4706-5101

原告ら訴訟代理人

弁護士 浅野 省 三

同 齋 藤 朋 彦

〒530-0047

大阪府北区西天満4-3-1 トモエマリオンビル10階

わかば総合法律事務所

電話06-6361-0678

FAX06-6361-0677

同訴訟代理人

弁護士 荒 木 健 司

〒530-0047

大阪市北区西天満2-9-14北ビル3号館7階704号室

楠山法律事務所

電話06-6363-0355

FAX06-6363-0356

同訴訟代理人有 田 和 生

〒530-0044

大阪市北区東天満2-9-4千代田ビル東館5階

森川法律事務所

電話06-6242-8605

FAX06-6242-8606

同訴訟代理人森 川 勇 佑

〒540-8570大阪府中央区大手前2丁目1番22号

被告 大阪府知事松 井 一 郎

安威川ダム建設事業等公金支出差止請求事件

訴訟物の価額算定不能

貼用印紙類 金1万3000円

### 請 求 の 趣 旨

1 被告は安威川ダム建設事業に関して、一切の公金を支出し、契約を締結し又は債務その他の義務を負担してはならない。

2 訴訟費用は被告の負担とする。

との判決を求める。

### 請 求 の 原 因

第1 当事者1原告らは、大阪府の住民であり、安威川ダム建設予定地及び安威川周辺に居住する者らである。2被告は、大阪府の公金支出、契約の締結又は債務その他の義務の負担などの行為につき権限を有する者である。

## 第2 大阪府における計画概要

### 1 安威川ダム建設事業の概要（甲2・3-1頁以下）

以下、安威川ダムを「本件ダム」といい、安威川ダム建設事業を「本件事業」という。

#### (1) 本件ダムの概要

名 称 : 安威川ダム  
位 置 : 左岸 大阪府茨木市大字生保、安威地先  
右岸 大阪府茨木市大字大門寺地先  
形 式 : 中央コア型ロックフィルダム  
堤 高 : 76.5m  
堤 頂 長 : 337.5m  
堤 体 積 : 2,191,000m<sup>3</sup>  
総貯水容量 : 18,000,000m<sup>3</sup>  
有効貯水容量 : 16,400,000m<sup>3</sup>  
集水面積 : 52.2km<sup>2</sup>  
洪水調整方法 : 自然調整方式  
建設目的 : 洪水調節・流水の正常な機能の維持  
建設費用 : 約1314億円  
工 期 : 昭和63年度から平成28年度までの予定

#### (2) 本件ダム設計の基礎となるデータ

計画規模 : 1/100  
計画降雨量 : 247mm  
治水基準点 : ダム地点 (相川合流地点)  
基本高水流量 : 850m<sup>3</sup>/s (1850m<sup>3</sup>/s)  
計画高水流量 : 160m<sup>3</sup>/s (1250m<sup>3</sup>/s)  
洪水調整 : 690m<sup>2</sup>/s

## 2 河川の概略

### (1) 安威川の概要

安威川は大阪府の北摂地域に位置し、その源を京都府亀岡市の竜ヶ尾山に発し、高槻市、茨木市、摂津市、吹田市、大阪市を流下し、神崎川に合流する流

域面積162.7km<sup>2</sup>、河川延長約28.2kmの北摂最大の一級河川である。安威川流域は、約70km<sup>2</sup>は山地で、残り約90km<sup>2</sup>は丘陵地もしくは低平地である。

## (2) 安威川の過去の「洪水」による水害

安威川における過去の主な洪水による水害<sup>1</sup>は、以下のとおりである。(甲1・43頁)

発生日月日	災害原因	概要
-------	------	----

※昭和10年6月29日

【茨木市】茨木川筋では中河原右岸120m、五日市右岸60m 沢良宜西・同東の両岸160m 決壊。安威川筋では十日市右岸350m、西河原及び戸伏で左右両岸各50m、二階堂上手で右岸100m が決壊。付近一帯に氾濫して大被害。

【摂津市】茨木川・安威川の堤防が各所で決壊

【箕面市】勝尾寺川などの河川が増水し、橋梁の流失・護岸堤防決壊。大被害発生。

※昭和10年8月10日

【茨木市】護岸堤防の決壊が相続く。浸水家屋5000戸、流失並びに半流失家屋350戸。

【摂津市】茨木川・安威川の堤防が各所で決壊。鳥飼村で約35haの免租申請。

【箕面市】集中豪雨により、被害がさらに増大。

※昭和25年9月3日

ジェーン台風

【西淀川区】死者・行方不明者58人、重軽傷者1,049人、流失・全半壊8,786戸、床上浸水6,130戸、床下浸水2,614戸

【東淀川区】死者4人、重傷者7人、全半壊1,288戸、床上浸水198戸、床下浸水1,642戸、非住家被害162戸

【茨木市】負傷者15人、全半壊233戸

【吹田市】負傷者6人、全半壊297戸

【摂津市】負傷者32人、全半壊294戸、非住家被害1,220戸

※昭和26年7月11日～15日

【茨木市】西河原橋・永久橋が多大の被害。道路決壊12箇所、被害総額7,600万円。

【摂津市】味舌町で浸水被害。

※昭和28年9月25日

台風13号

【茨木市】死者1人、負傷者6人、全半壊81戸、床上浸水420戸、床下浸水1,263戸

【摂津市】床上浸水1,030戸、床下浸水561戸、非住家浸水457戸

※昭和36年9月16日

第二室戸台風

【大阪市】死者6人、負傷者682人、流失・全半壊1,726戸、床上浸水51,500戸、床下浸水54,000戸

【茨木市】死者1人、負傷者9人、全半壊41戸

※昭和40年5月26日～27日

台風6号

【摂津市】床上浸水22戸、床下浸水226戸

※昭和42年7月9日～13日（北摂豪雨）

梅雨前線

【茨木市】死者1人、負傷者9人、床上浸水1,892戸、床下浸水10,618戸

【吹田市】死者1人、負傷者50人、床上浸水2,695戸、床下浸水7,413戸

【摂津市】床上浸水933戸、床下浸水1,791戸

※昭和43年7月2日

梅雨前線

【茨木市】死者1人、床上浸水19戸、床下浸水1,764戸

【吹田市】床上浸水87戸、床下浸水1,168戸

【摂津市】床上浸水92戸、床下浸水881号、非住家浸水2戸

※昭和44年6月25日

梅雨前線

【茨木市】半壊1戸、床上浸水23戸、床下浸水646戸

【摂津市】床上浸水2戸、床下浸水61戸、非住家浸水1戸

※昭和47年9月16日

台風20号

【茨木市】半壊2戸、一部破損9戸、床上浸水5戸、床下浸水211戸

【吹田市】一部破損3戸、床下浸水350戸

【摂津市】床上浸水3戸、床下浸水150戸

※昭和54年9月30日

台風16号

【茨木市】床上浸水3戸、床下浸水313戸

【吹田市】半壊1戸、床上浸水9戸、床下浸水189戸

【摂津市】床下浸水28戸

※昭和56年10月9日

大雨

【茨木市】床上浸水9戸、床下浸水105戸

【吹田市】床上浸水17戸、床下浸水250戸

【摂津市】床下浸水22戸

※昭和58年9月28日

台風10号

【茨木市】床上浸水10戸、床下浸水139戸

【吹田市】床下浸水84戸

【摂津市】床上浸水66戸、床下浸水663戸

※平成9年8月7日

大雨

【茨木市】床上浸水24戸、床下浸水43戸

【吹田市】床上浸水75戸、床下浸水168戸、非住家浸水209戸

【摂津市】床上浸水2戸、床下浸水116戸、非住家浸水23戸

※平成11年6月29日～30日

梅雨前線

【茨木市】床上浸水2戸、床下浸水40戸

【摂津市】床上浸水102戸、床下浸水32戸、非住家浸水33戸

【吹田市】床下浸水28戸

なお、本件事業の契機となったとされる北摂豪雨（昭和42年7月9日～同月13日）における洪水被害は、上記以外にも、田畑冠水約1,500ha、河川堤防決壊12か所、橋梁被害13橋とされ、「茨木・摂津市の約1/3が浸水」したとされている（甲1・2-22ページ）。

#### 注釈

1洪水ー「洪水」とは「降雨や融雪などにより河川の水位や流量が異常に増大すること」すなわち、河川において普段の何十倍もの水が流れる現象を意味する。洪水が堤防からあふれ（「越水」または「溢水」という。）、堤防が破壊され（「破堤」という。）決壊することにより、洪水が土石流ともども短時間で大量に堤外に溢れ出ることによる、堤外の生命・身体・財産等に甚大な被害が、最も回避すべき「水害」である。

### (3) 安威川の河川改修状況

昭和42年以降、河川改修とダム建設による治水事業が進められており、ダム下流の河川改修については、昭和61年度末に茨木川合流地点より下流の護岸工事及び橋梁架替等が完了し、現在、ダム下流全区間で河川改修が完了し、概ね1/10年の治水安全度（日雨量162mm）が確保されている（甲1・2-24ページ）。

## 3 本件事業の経緯

### (1) 事業経緯

本件事業の経緯は、以下のとおりである。

時期	経過
※昭和42年	北摂豪雨災害を契機にダム構想立案（予備調査開始）
昭和46年	多目的ダム（治水・利水）とすることを決定
※昭和49年1月	黒田知事が現地視察（地元へダムの必要性を説明）
※昭和51年度から	実施計画調査段階（建設省補助導入）（昭和62年度まで）
※昭和55年5月	岸知事が現地視察（地元へ調査協力を依頼）
※昭和60年12月	流域5市長（茨木市、高槻市、摂津市、吹田市、大阪市。以下同じ）より知事へダム建設促進要望
※昭和61年から	各地区と調査協定書の調印
※昭和63年度から	建設段階（ダム建設等の工事着手）
※平成3年度から	水没移転者のための代替地用地買収着手

- ※平成5年1月 水源地域対策特別措置法の「指定ダム」に指定
- ※平成5年8月 付替道路工事着手
- ※平成7年3月から 各地区と基本協定の締結
- ※平成7年12月 流域5市長より知事へダム建設促進要望
- ※平成8年1月 横山知事が現地視察（地元各地区代表と懇談）
- ※平成8年6月 環境影響評価手続き完了
- 平成8年10月から 水没地の用地調査着手
- ※平成9年12月 河川法に基づくダム全体計画認可
- ※平成11年2月 大阪府建設事業再評価委員会の意見具申（事業継続）
- ※平成11年3月 補償基準協定書の調印（関係5地区）
- 本格的な水没地等の用地取得着手
- ※平成12年4月 水源地域対策特別措置法に基づく水源地域の指定
- ※平成12年6月 太田知事が現地視察
- ※平成12年9月 水源地域整備計画決定
- ※平成14年5月 安威川ダム自然環境保全対策検討委員会発足
- ※平成14年7月 安威川ダム情報交流センター開設
- 平成15年5月から 代替地への移転家屋建築工事着手（車作、大門寺、桑原地区）
- ※平成16年2月 大阪府建設事業評価委員会の意見具申（条件付事業継続）
- ※平成16年4月 流域5市より知事へダム建設促進要望
- ※平成17年8月 安威川ダム自然環境保全マスタープラン策定
- ※平成17年8月 大阪府の水源地域計画発表（太田知事が利水機能を7万m<sup>3</sup>／日から1万m<sup>3</sup>／日に縮小することを発表）
- ※平成17年8月 太田知事が地元地区役員に利水機能縮小を説明
- ※平成17年12月 大阪府建設事業評価委員会の意見具申（事業継続）
- ※平成19年2月 淀川水系神崎川ブロック河川整備計画認可
- 平成19年4月 安威川ダム建設事業全体計画認可
- ※平成19年6月 代替地（生保、車作、大門寺、桑原地区）への移転完了
- ※平成20年4月 橋下知事が現地視察
- ※平成20年6月 「大阪維新」プログラム（案）において事業継続が認められた



- ※平成21年8月 「安威川ダム周辺整備基本方針」の策定
- ※平成21年8月 大阪府戦略本部会議
  - ・水需要予測の見直しにより、安威川ダムから利水撤退
  - ・安威川ダムは治水ダムとして継続する
- ※平成21年12月 国土交通大臣から知事あて、「できるだけダムにたよらない治水」への政策転換の協力要請
  - ・安威川ダムは検証対象のダムとされる
- ※平成22年2月から 大阪府河川整備委員会
  - ・大阪府の「今後の治水対策の進め方」について
- ※平成22年9月 付替道路の供用開始
- ※平成22年9月 国土交通大臣から知事あて、「ダム事業（安威川ダム）の検証に関わる検討について」要請
- ※平成23年3月 大阪府河川整備委員会「治水手法はダムで妥当」
- ※平成23年9月 大阪府河川整備委員会「安威川ダムは現計画案で妥当」
- ※平成23年10月 国より要請のあった安威川ダム事業の検証について、上記審議結果を踏まえ、検証報告書を国へ提出
- ※平成24年4月 国の有識者会議「定められた検証手法に沿って検討した結果、安威川ダムは継続」
- ※平成24年6月 国の対応方針決定「継続（補助金交付を継続）」
- 平成24年12月 転流工（安威川を切替える工事）に着手
- ※平成25年8月 淀川水系神崎川ブロック河川整備計画の一部変更

## (2) 現状

本件事業の現在の進捗状況は、以下のとおりである（甲2・3－8頁）。

### ア 予算執行状況

全体予算1314億円のうち、平成22年度末時点で858億円（65%）が執行されている。

### イ 用地買収

全体面積142haのうち、平成22年度末時点で141ha（99%）が取得されている。

### ウ 付替道路

付替道路の整備（5.4 km）は、平成22年9月に完了し、供用開始されている。

### 第3 本件請求の骨子

#### 1 差し止めを求める対象

大阪府において、本件事業を計画しており、被告は、本件事業に関して、公金を支出し、契約を締結し、又は債務その他の義務を負担しようとしている。

#### 2 違法性

しかし、第4以下に詳述するとおり、本件事業は、災害を防止するどころか人災を誘発しかねない危険な計画であるから、河川法の第1条の目的<sup>2</sup>に合致しない違法な計画である。

また、事業は何ら実効性のないものであって、地方自治法2条14項<sup>3</sup>及び地方財政法4条第1項<sup>4</sup>にも違反する違法な計画である。

#### 注釈

2 河川法—この法律は、河川について、洪水、高潮等による災害の発生が防止され、河川が適正に利用され、流水の正常な機能が維持され、及び河川環境の整備と保全がされるようにこれを総合的に管理することにより、国土の保全と開発に寄与し、もつて公共の安全を保持し、かつ、公共の福祉を増進することを目的とする。この法律は、河川について、洪水、高潮等による災害の発生が防止され、河川が適正に利用され、流水の正常な機能が維持され、及び河川環境の整備と保全がされるようにこれを総合的に管理することにより、国土の保全と開発に寄与し、もつて公共の安全を保持し、かつ、公共の福祉を増進することを目的とする。

3 地方自治法—地方公共団体は、その事務を処理するに当つては、住民の福祉の増進に努めるとともに、最少の経費で最大の効果を挙げるようにしなければならない。

地方公共団体は、その事務を処理するに当つては、住民の福祉の増進に努めるとともに、最少の経費で最大の効果を挙げるようにしなければならない。

4 地方自治法—地方公共団体の経費は、その目的を達成するための必要且つ最少の限度をこえて、これを支出してはならない。

5 ダム敷—ダムサイトと同趣旨で使用されているものと思われる。

#### 3 公金支出の蓋然性

ところが、被告は、平成25年度予算のダム建設費中に本件事業の予算を計上し、順次、本件事業にかかる入札手続等をすすめて、本件事業につき公金を支出しようとしている。

そのため、本件請求に至ったものである。

#### 第4 本件ダムサイト直下に存在する馬場断層

##### 1 本件ダムサイトに分布する多数の断層帯

大阪府の地表地質踏査の結果、本件ダムサイト周辺には15本の断層が存在することが明らかとなっている（甲4…平成20年3月付安威川ダム実施設計および施工計画設計業務委託（実施設計編）3-9頁「成果図-2線状模様分布図」、3-10頁「成果図-5 第四紀断層関連調査図」、3-11頁「表-3.3.1 安威川ダム周辺に分布する第四紀断層及び線状模様の評価一覧」）。

本件安威川ダム予定地周辺は、その上流に馬場断層、その下流側に有馬高槻断層帯、その西側に上町断層帯といった大規模な活断層帯が存在している。

##### 2 馬場断層の評価についての誤り

###### (1) 馬場断層

馬場断層は、本件ダムサイトの北方わずか約350mに位置する、上記15本の断層のうち本件ダムサイトに最も近い場所に存在する断層であり、北東-南西方向に約6.7kmに分布している（甲5…『新編 日本の活断層』、甲65…「馬場断層」）。

###### (2) 馬場断層についての大阪府の評価

大阪府は、馬場断層について、「第四紀断層であるか」「ダム敷<sup>5</sup>からの距離」「ダム敷近傍に向かう方向をもつか」、「断層の活動時期」という4項目のみを評価項目として、馬場断層が「第四紀断層であり」かつ「ダム敷からの距離」わずか北方約350mに位置すると認めながら、「ダム敷近傍に向かう方向ではない」ことや「断層の活動時期」が「8.34万年前から活動していない」ことから「ダム建設上要注意な断層ではない」と結論づけている。

###### (3) 大阪府の評価の誤り～その1～馬場断層は活断層であること

まず、大阪府は、馬場断層の活動時期について実施した4つの調査のうち、「火山ガラス分析」の結果として、「馬場断層は22,000年前よりも古い堆積物（第1～第3層）を変位させていない」と評価している（甲6・2-84頁）。

しかし、馬場断層は、図-2.5.8.3「火山ガラス分析採取地点概念柱状図」のように第1層から第3層に水平に覆われているわけではない。火山ガラス採取地点の写真（写真-2.4.8.1）を見ると（甲6・2-85頁）、第2層及び第3層は傾斜しており、馬場断層ではほぼ垂直に接し、大阪層群下部層に続いていることが判る。これらの写真は、まず、第2層及び第3層が堆積した後に、馬場断層がこれらの層を傾斜させ変位を与えたことを示しており、馬場断層が第2層及び第3層よりも若い（最終活動期が2.2万年前以降の）断層であることを示唆している。

したがって、馬場断層の最終活動時期は、最終8.34万年前以降という結論になる。

ところで、活断層とは、「一般に、最近の地質時代にくりかえし活動し、将来も活動することが推定される断層」のことを言い、『新編 日本の活断層』では、活断層のことを、より具体的に、「第四紀、つまり約200万年前から現在までの間に、動いたとみなされる断層」と定義しているほか（甲4）、従前の原子力安全委員会が定めていた耐震設計審査指針においては、「後期更新世（13～12万年前）以降の活動が否定できないもの」と定義している。

以上のいずれの定義によっても、馬場断層は、最終活動期が8.34万年以前の第四紀断層であるから、活断層と評価されるべき断層ということになる。

#### (4) 大阪府の評価の誤り～その2～

つぎに、大阪府は、馬場断層が本件ダムサイトからの距離わずか北方350mに位置することを認めながら、「ダム敷近傍に向かう方向ではない」として、ダム建設上注意を要する断層ではないと評価しているが、この評価も誤りである。

本件ダムサイトに向かう方向を持つ活断層が存在すれば、ダム建設を中止すべきことは当然であるが、本件ダムサイトに向かう方向ではない活断層であっても、その活断層が本件ダムサイト近傍に存在する以上、ダム建設上注意を要しないということにはならない。

「兵庫県南部地震の水平最大加速度の減衰」（甲7…入倉、1995。）によれば、断層からの距離5kmから10kmまでは水平方向の最大加速度（ガル）<sup>6</sup>は減衰しないとされているところ、馬場断層は、本件ダムサイトのわずか350m北方に位置しているのであるから、馬場断層が動いた場合の最大加速度

は馬場断層直上に本件ダムがあるのと異ならない。したがって、馬場断層が「ダム敷近傍に向かう方向ではない」ことは、ダム建設上注意を要する断層ではないと評価する根拠事実とはならない。

(5) 以上のとおり、馬場断層が、本件ダムサイトのわずか北方約350mに位置する、最終活動期が8.34万年以前の活断層である以上、「ダム敷に向かう方向」如何にかかわらず「ダム建設上注意を要する断層ではない」と評価できないことは明らかである。

### 3 安威川ダム予定地に存在する馬場断層の副断層・分岐断層

(1) 本件ダムサイトには、少なくともF-1からF-20.3まで合計24本の断層が存在していることが確認されている（甲4・4-38頁「表-4.2.2 ダムサイトの断層一覧表」）。

同表によれば、これら24本の断層は、F-1断層系、F-4断層系、及びF-13断層系の3つの断層系に分類できるとされている。

大阪府は、「これらの断層については地質踏査により、第四紀断層を変位させる断層露頭および大阪群層が急傾斜する露頭は認められず、基盤岩内に確認された断層と線状の地形との関連性は全く認められない」と評価しているが、明らかに不十分な調査結果に基づく誤った評価である。

(2) 上記断層のうちF-4断層系は、北東-南西の走行であり、馬場断層の走向・北東-南西と同走向<sup>7</sup>の断層である（甲4・4-39頁「表-4.2.3 ダムサイトの主要な断層系」）。

F-4断層系は18本もの断層から構成されており、しかも、その主たる断層であるF-4断層は、大阪府の調査によって明らかにされている限りでも、約200cmもの破砕帯（乃至断層粘土）幅を有し、その長さも約450mを超え（甲4・4-40頁「図-4.2.4 ダムサイトにおける『F-数字』断層の分布と走向」）、EL8.0mよりも深部に及んでいる（甲8…平成18年度安威川ダム実施設計及び施工計画業務【ダム地質調査編】14 測線地質横断面図）。加えて、F-4断層が、F-4, 1～F-4, 4及びF-19断層という5本の副断層・分岐断層を伴っていることからしても、F-4断層は地質調査によっては把握しきれていないほどの規模を有する断層であることが明らかである。これらのF-4断層系の走向や規模に加え、馬場断層との距離などから考

えても、馬場断層の副断層あるいは分岐断層と考えるのが合理的である（甲9…大阪府営安威川ダム計画の地質問題に関する見解）。

#### 注釈

6 ガル—<http://www.seisvol.kishou.go.jp/eq/kyoshin/kaisetsu/comp.htm> 参照。

7 同走向—行断層面と水平面の交わる線の方向。通常は北から時計回りに図る。断層が水平方向でどの方向に延びているかを示す。

8 EL—、標高 (Elevation level) を意味する。なお、安威川ダムの計画によれば、基礎岩盤はE 1. 5 5. 0 0 m、サーチャージ水位は1 2 5. 0 mである。

## 4 その他の断層の評価について

### (1) 有馬—高槻断層帯

有馬—高槻断層帯は、神戸市北区の有馬温泉西方から高槻市街地北部に至る長さ約55 kmの活断層帯であり、並走、あるいは分岐する多くの断層線から構成されている（甲10…有馬—高槻構造帯の評価）。有馬高槻断層帯は、活動度の高い右横ずれ北側隆起の断層帯であり、少なくとも東部（宝塚—高槻）は過去約3000年間に3回活動しており、最新の活動は西暦1596年の慶長伏見地震であったと推定されている。

有馬—高槻断層帯のうち東部の断層帯が将来活動した場合、ずれの右ずれ最大3 m程度、マグニチュード7. 5程度（±0. 5）の地震が発生すると推定されている。

安威川ダム建設予定地の周辺には、有馬—高槻断層帯に属する断層である五月丘断層及び如意谷断層、坊島断層、野畑断層、安威断層、真上断層が存在し、このうち本件ダムサイトに最も近い真上断層は、本件ダムサイトからわずか2. 6 kmの近傍に位置している（甲4・3—11頁「表-3.3.1 安威川ダム周辺に分布する第四紀断層及び線状模様の評価一覧」）。

先に述べた馬場断層についても、有馬—高槻断層帯を構成する断層であるとする研究結果が発表されているが（甲9）、大阪府はこれに関する調査を行っていない。

### (2) 上町断層帯の一部をなす仏念寺山断層

上町断層帯は、大阪府豊中市から大阪市を経て岸和田市に至る長さ約42 kmの活断層帯である（甲11…上町断層帯の長期評価について）。上町断層帯の

最新活動時期は、約2万8000年前以後、約9000年（紀元前7553年～紀元前7208年前）以前であった可能性があり、平均活動間隔は、8000年前後であった可能性が指摘されている。

上町断層帯は、断層帯全体が1つの区間として活動した場合、マグニチュード7.5程度の地震が発生すると推定されており、このような地震が発生する確率の最大値をとると、我が国の主な活断層の中では、（平成16年から）今後30年の間に地震が発生する可能性が高いグループに属すると評価されている。

上町断層帯のうち、本件ダムサイトに最も近い仏（佛）念寺山断層は、本件ダムサイトから8.9kmの近傍に位置している（甲4・3-11頁「表-3.3.1 安威川ダム周辺に分布する第四紀断層及び線状模様の評価一覧」）。

### (3) 各断層相互の関係

大阪府は、これら馬場断層以外の断層についても、ダム建設上注意を要する断層ではないと評価しているが、前記の活断層の定義に当てはめれば、これらの断層も活断層に該当するものであり、また、位置関係から見ても、水平方向の最大加速度（ガル）は減衰しない場所に位置しているのであるから、断層の評価を誤ったものであることは明らかである。

大阪府は、多数の専門家から、F-4断層系が馬場断層の副断層・分岐断層であることをはじめ、F-1からF-20.3までの断層が本件ダムサイト周辺に分布する活断層の副断層・分岐断層である可能性や、馬場断層が有馬-高槻断層帯を構成する断層である可能性についても指摘されているにもかかわらず、これらの調査を全く行っていない。これら断層についての大阪府の調査は極めて不十分なものであると評価せざるを得ない。

## 5 地震による本件ダム崩壊の危険性

(1) 以上のとおり、本件ダムサイトは、複数の活断層に囲まれているばかりか、馬場断層は勿論のこと、有馬-高槻断層帯に属する真上断層や上町断層帯の一部をなす仏念寺山断層も、いずれも本件ダムサイトまでの距離が10km以内に存在していることから、ひとたび一定規模以上の地震が発生し、これらの断層が活動した場合、本件ダムサイト付近が地割れして本件ダムが傾くことが容易に想定できる。

(2) また、本件ダムはロックフィルダムであるところ、ロックフィルダムにおいては、そのダム堤の中心となるコア部分に水が少しでも浸透してしまえば、水の力によって浸透部分が拡がり、ダム崩壊に繋がる危険性があることから、コア部分を完全に遮水しなければならない。

ところが、本件ダムサイト及びその周辺には多数の断層が存在しており、ひとたび一定規模の地震が発生するなどして、これらの断層が動けば、これに伴い、コア部分を支える地盤の一部がずれ、コア部分にヒビが入るおそれがある。前述のとおり、このコア部分のヒビは少しであっても、水の浸透を許すことになり、そうなれば、ダム崩壊に繋がってしまう危険性を有している。

大阪府は、このような非常に危険な土地に本件安威川ダムを建設しようとしているのであり、かかる事態を放置することは許されない。

## 第5 本件ダムサイトの地質がダム建設に不向きであること

### 1 総論

大阪府は、本件事業において、岩盤等級をCH、CM、CLh、CLl（CLlとの表記も存する）、Dの5段階に区分し、コア基礎の岩盤についてはCLh級で足りるとし（甲4・4-142頁）、主にCLh級の岩盤にコアを着岩させる計画としている（甲4・5-2-62頁以下）。

しかしながら、以下に述べるとおり、本件事業においては岩盤等級の評価を誤っていることは明らかであり、本件事業はダムの崩壊を招く危険性が高い。

### 2 ロックフィルダムのコア基礎の岩盤に求められる強度

(1) ダム建設において、岩盤等級の分類には、一般に電研式（田中式）が使用される。田中式においては、岩盤等級は、以下のとおりA、B、CH、CM、CL、Dの6段階に分類される（甲12…岩盤分類とその適用40頁）。

A きわめて新鮮なもので、造岩鉱物および粒子は風化、変質を受けていない。亀裂・節理はほとんどなく、あってもよく密着し、それらの面に沿って風化の後は見られないもの。岩質はきわめて堅硬でハンマーによって打診すれば、澄んだ音を出す。

B 岩質堅硬で開口した（たとえ1mmでも）亀裂あるいは節理はなく、良く密着している。ただし造岩鉱物および粒子は部分的に多少風化・変質が見られる。



ハンマーによって打診すれば、澄んだ音を出す。

CH 造岩鉱物および粒子は石英を除けば風化作用を受けてはいるが、岩質は比較的堅硬である。一般に褐鉄鉱などに汚染せられ、節理あるいは亀裂間の粘着力はわずかに減少しており、ハンマーの強打によって割れ目に沿って岩塊がはく脱し、はく脱面には粘土物質の薄層が残留することがある。

ハンマーによって打診すれば、多少濁った音を出す。

CM 造岩鉱物および粒子は石英を除けば風化作用を受けて多少軟質化しており、岩質も多少軟らかくなっている。節理あるいは亀裂間の粘着力は多少減少しており、ハンマーの普通程度の打撃によって割れ目に沿って岩塊がはく脱し、はく脱面には粘土物質の層が残留することがある。

ハンマーによって打診すれば多少濁った音を出す。

CL 造岩鉱物および粒子は風化作用を受けて軟質化しており、岩質も軟らかくなっている。

節理あるいは亀裂間の粘着力は減少しており、ハンマーの軽打によって割れ目に沿って岩塊がはく脱し、はく脱面には粘土質物質が残留する。

ハンマーによって打診すれば、濁った音を出す。

D 造岩鉱物および粒子は風化作用を受けて著しく軟質化しており、岩質も著しく軟らかい。

節理あるいは亀裂間の粘着力はほとんどなく、ハンマーによってわずかな打撃を与えるだけで崩れ落ちる。

はく脱面には粘土質物質が残留する。

ハンマーによって打診すれば、著しく濁った音を出す。

(2) また、ロックフィルダムコア基礎としての適性（堤高60m以上のものを対象とする）は、以下のとおりとされる（甲10・58頁）。

A きわめて良好である

B きわめて良好である

CH おおむね良好である

CM 耐荷力に関しては概ね良好である

CL このクラス全体としてはダム基礎として適しているとは言えない。しかし岩盤改良の可能なもの、CM級に近く水密性のものについては築造が不可能ではない

## D 不良である

したがって、本件事業のコア基礎としては、原則として田中式におけるCM級が求められるというべきであり、仮に田中式におけるCL級を基礎とするとしても、岩盤改良が可能なもの、CM級に近く水密性のものが最低限求められる。

### 3 本件事業における岩盤等級

(1) 大阪府は、本件事業において、田中式をそのまま用いることなく、田中式に準じた独自の等級表を作成している（甲13…昭和59年度安威川ダム地質総合解析評価業務報告書58頁、甲14…昭和62年度安威川ダム地質総合解析評価業務報告書9頁、甲15…平成3年度安威川ダム地質総合解析評価業務報告書10頁、甲4・4-45頁）。各等級に関する記載は、作成年度により異なるが、CH、CM、CLh、CLl（CLℓとの表記も存する）、Dの5段階に区分している。

(2) 本件計画の岩盤等級表における、CLh、CLlについてのハンマーの打撃に関する評価は以下の通りである。

#### CLh

石英閃緑岩・花崗閃緑岩 ホルンフェルス

昭和59年(P.58)

昭和62年(P.9) ハンマーの打診では鈍い音を発し、中程度の打撃で細かく割れ一部礫状化する。 同左

割れた岩辺の表面は全て黄～赤褐色を呈す。

平成3年(P.10)

平成20年(P.4-45) ハンマーの強打ではやや澄んだ音を発するが、軽打ではやや鈍い音であり、ピックで傷をつけることが出来る。 ハンマーの打撃ではやや鈍い音を発し、中程度の打撃で細かく割れ、一部礫状をなす。

#### CLl

石英閃緑岩・花崗閃緑岩 ホルンフェルス

昭和59年(P.58)

昭和62年(P.9) ハンマーの打診では鈍い音を発し、中程度の打撃で砂状化する。 ハンマーの中程度の打撃でバラバラと小礫状に分離する。

平成3年(P.10)

平成20年(P.4-45)ハンマーの打撃では鈍い音を発し、ピックで溝をつけることが出来る。ハンマーの打撃では鈍い音を発し、軽打でバラバラとなる。

このように、CL1級は、ハンマーの中程度の打撃により砂状化し、或いは、小礫状に分離するものであるから、田中式におけるCL級「ハンマーの軽打によって割れ目に沿って岩塊がはく脱」に相当するものではなく、D級「ハンマーによってわずかな打撃を与えるだけで崩れ落ちる」に含まれるべきものである。また、ハンマーの打撃により一部礫状化するとされるCLh級についても、「ハンマーの軽打によって割れ目に沿って岩塊がはく脱」する田中式におけるCL級よりも脆弱であることは明らかである。

したがって、CL1級は田中式におけるD級に、CLh級は、田中式におけるCL級の中でもD級に近いものに該当する。したがって、CLh級、CL1級のいずれの岩盤もダム基礎として、「不良である」若しくは「適しているとは言えない」と評価される。

#### 4 岩盤改良が可能とは言えない

本件事業においては、コア基礎は、右岸部9が花崗閃緑岩、川床部が石英閃緑岩、左岸部がホルンフェルスに着岸することとなる(甲4・4-37頁、甲7)。しかしながら、石英閃緑岩及び花崗閃緑岩は、グラウチングテストの結果、CLh級について「改良効果は明らかとはいえない」、CL1級については「改良の効果は期待しづらい」と評価されている(甲4・4-45頁)。

したがって、本件事業におけるコア基礎のうち、右岸部9及び川床部については岩盤改良が可能とはいえない。このように、コア基礎の岩盤の大部分につき岩盤改良が可能とはいえないため、ロックフィルダムのコア基礎全体として岩盤改良が可能なものとは認められない。

#### 5 小括

以上のとおり、本件事業のコア基礎の岩盤は、田中式におけるD級若しくはCL級の中でもD級に近いものである上、岩盤改良の可能なものともいえないため、ロックフィルダムの築造が不可能であるといえる。

仮に本件事業に従いダムを建築したとすれば、ひとたび一定規模以上の地震が発生すれば、そのぜい弱な地盤ゆえにダム崩壊の危険が存する。

## 第6 本件ダムサイトの地質がダム建設に不向きであること

### 1 本件ダムサイトの地質が複雑であること

本件ダムサイト周辺は、地質時代、地層、岩相、層相が度重なる地質変動と相まってモザイク状になっており、極めて複雑かつ不均質な地形を形成している（甲4・3-4頁「図3.2.1 広域の地質概要図」、5-2-5頁「図5.2.2 ダムサイト地質平面図（地質的特徴）」、甲8（図31-74～88））

#### (1) 本件ダムサイト及びその周辺の地質時代及び地層について

本件ダムサイト周辺は東部を中心に超丹波帯に属する中生層（中生代に属する地層）～古生層（古生代に属する地層）で構成されている。これに対し、北西部は茨木複合花崗岩体に属する中生層から構成されている。

また、新生代第三紀鮮新世の大阪層群が、丹波層群と茨木複合花崗岩体を覆っている。

#### (2) 本件ダムサイト及びその周辺の岩相及び層相について

超丹波帯は、石灰岩、チャート、砂岩、頁岩（粘板岩）及び緑色岩類（シャールスタイン等）からなっている。これに対し、茨木複合花崗岩体は石英閃緑岩、花崗閃緑岩、細粒花崗岩等からなっている。

また、大阪層群は、砂層、砂礫層、シルト層、海成粘土層、淡水粘土層、凝灰岩層等の様々な地層からなっている。

#### (3) 本件ダムサイト及びその周辺が熱変質作用を受けていることについて

北西部の地形を構成している茨木複合花崗岩体は、中～古生層に貫入<sup>10</sup>しているため熱変質<sup>11</sup>を与えホルンフェルス化帯<sup>12</sup>を有している（甲4・3-5頁）。

そして、茨木複合花崗岩体の丹波層群への貫入深度は浅くなっているため、茨木複合花崗岩体の不均質に熱変質を起こしており岩相<sup>13</sup>の変化が複雑になっている（甲9）。

#### (4) 小括

広域地質概略図（甲4・3-4頁「図3.2.1 広域の地質概要図」、甲7・ダムサイト地質平面図（図31-1）、甲7・地質縦断面図（図31-4～31-23）、甲8・地質横断面図（図31-24～31-73）、甲7・地質水平平面図（図31-74～89））から見て取れるように、本件ダムサイト及びその周辺は、地質年代、地層、層相、岩相が極めて多様であることに加え、熱変成

による影響も受けている。これに加え度重なる地質変動によって地表から地中深くまでモザイク状の極めて複雑な地形を構成している。

このように本件ダムサイト及びその周辺の地形は不安定な地形と言わざるを得ず、およそダム建設に適した地形とはいえないものである。

2 本件ダムサイトは風化しやすい地層・岩相から構成されていること

(1) 本件ダムサイトを覆っている大阪層群は、風化されやすい性質をもつ砂層や砂礫層等からなっている。

(2) 本件ダムサイト東部に分布している超丹波帯についても、風化されやすい性質をもつ砂岩や石灰岩等の岩相からなっている。

(3) 本件ダムサイトの北西部に分布する茨木複合花崗岩体も風化がされやすい性質をもつ石英閃緑岩、花崗閃緑岩、細粒花崗岩等からなっている。

もともと、花崗岩は、結晶粒子が大きくかつ鉱物結晶の熱膨張率（温度の上昇によって物体の長さ・体積が膨張する割合）が異なるため、温度差の大きい所では粒子間の結合が弱まり、表面がぼろぼろになりやすく風化しやすい。そして、風化が進むと構成鉱物の粗い粒子を残したままばらばらの状態になり、非常にもろく崩れやすくなるという性質を有している。

しかも、茨木複合花崗岩体は、一般の花崗岩より  $\text{SiO}_2$  成分が乏しく有色鉱物が多いため風化しやすい閃緑岩質であり（花崗閃緑岩：記号G d）、一般の花崗岩に比べてもより風化しやすい性質を有しているほか、花崗閃緑岩と同様風化しやすい性質を有している石英閃緑岩（記号Q d）も含まれている。

(4) このように、本件ダムサイトはいずれも風化を受け易い性質をもつ層相・岩相からなっており、後述する断層による風化の影響を受けやすい地盤となっている。

3 本件ダムサイトを走行する複数の断層とその影響について

(1) 大阪府の調査による地質図面について

大阪府から開示された各資料によると、本件ダムの地質等の調査結果について、H測線（リムライン）をダム軸として、その下流側にI測線からQ測線までの縦断面図が、その上流側にG測線からA-80測線までの縦断面図がそれぞれ作成され、右岸側から左岸側まで順に-2測線から29測線までの横断面図がそれぞれ作成されている（甲4・4-34頁「図4.2.2 ダムサイト地質平面図」）。

大阪府は、A測線からO測線、2測線から19測線までの位置に安威川ダムを建設する予定としており、H測線上のダム軸部分についてE L. 55.0mまで掘削し、ダムの下流側にあるO測線付近のE L. 65.0m地点から、ダムの上流側A測線付近のE L. 65mの地点に着岸させる計画を立てている（甲4・5-2-13頁以下「図5.2.7 縦断面図」）。

## (2) 本件ダムサイトを走行する主要な断層による風化

前記第4の3・(1)において述べたとおり、本件ダムサイトには、少なくとも24本の断層が走向し、これらの断層は、その走行及び傾斜からF-4断層系、F-13断層系、F-1断層系の3つの系統に分類されている（甲4・4-38頁「表4.2.2 ダムサイトの断層一覧表」）。

以下に述べるとおり、これら24本の断層によって本件ダムサイトは、至るところで風化が進んでおり、その断層の規模や深さから考えても、風化した箇所を除去することができない。また、断層の走行によって流盤<sup>14</sup>が生じ不安定な地盤となっている。

なお、本件ダムサイトは、東西性の圧縮応力<sup>15</sup>によって破断を受けている地域であり、今後も断層が発生する可能性を内在している（甲9）。したがって、以下に述べるのは、過去に実施したボーリング調査等に基づく調査結果に過ぎず、先般、淡路島で発生した地震その他の影響により、現時点においては、さらなる断層が発生し、これに伴い地盤が劣化している可能性を有していることに留意する必要がある。

### ア F-4断層系について

F-4断層は、大阪府の調査によって明らかにされている限りでも、その露頭において左岸側北東-南西方向に全長450mを超える長さを有している。F-4断層は、約200cmの破碎帯（乃至断層粘土）幅を有するなど断層に沿って風化が進み、その深さはE L. 0mよりも深部に及んでいる（甲8・K側線、14・17側線）。そのため、同断層の風化部分を全て除去することは不可能である。また、本件ダムの傾斜地形と同方向となっているためF-4断層系に沿って流盤が生じており不安定な地盤となっている（甲9）。

F-6断層も、断層に沿って約80cmの明瞭な粘土層による風化帯を有しており、E L. 0mよりも深部にまで及んでいる（甲8・F・G・H側線、8・9・12・13・14側線）。F-6断層は、E L. 0m付近に至るまでC L

1 級及びD級が広く分布するなど断層の風化が顕著である（甲 8・8・10 側線）。そのため、同断層の風化部分を全て除去することは不可能である。

イ F-13 断層系について

F-13 断層は、60 cm もの断層粘土からなる風化帯を有しており、風化が進んでいる。

F-12 断層は、鏡肌 16 を有し 3 m の破砕帯を形成するなど断層に沿って風化が進んでいる。

ウ F-1 断層系

F-1 断層は、本件ダムサイトの右岸に位置する断層であり、断層に沿って破砕幅 200 cm、横杭では幅 3 から 4 m の風化帯を有している。F-1 断層では E L. 0 m 地点まで C L 1 級及び D 級が広く分布している上（甲 8・H・I・J・K 側線、10 側線）、同地点より深部においても同様の状況が続いているものと考えられる。

エ このように、本件ダムサイトを走行する主な断層は風化が進み、その風化は E L. 0 m に及ぶなど完全に除去することは不可能である。そのため、断層に沿って不安定な地盤が形成されている。さらに断層によっては流盤を生じている箇所もあり、そのことも地盤を不安定にさせる要素となっている。

(3) 断層が密集・交差することによって風化が進んでいること

ア 本件ダムサイトを走行する複数の断層は、複数の箇所において密集と交差がなされており、そのことが断層による地盤の風化をより顕著なものとしている。

イ 同一系統の断層が密集していることによる風化

F-20 から F 20. 3 断層が密集する部分は、D 級が表層から E L. 90 m の深部にまで及んでおり、また、C L 1 級も少なくとも E L. 70 m にまで達している（甲 8・H 側線）。

F-1、F-2、F-6、F-9 の各断層が密集する部分についても C L 1 級が E L. 0 m にまで及んでいる。E L. 0 m 以下の深部については調査がなされていないものの、同図表からは、より深部にまで風化が及んでいることが明らかである（甲 8・9 側線）。

F-4 系断層及び F-19 断層が密集する部分について F-4 断層から分支する F-4. 1 断層及び F-4. 3 断層さらに F-4. 3 断層から分支する F

ー 4. 2断層、これらと同走向・同傾斜のF 4. 4断層についてE L. 50 mの深部にまでD級が達している。F-4断層から分支し、同断層に併走するF-19についても幅広くD級を伴っている。

上記に加え、地質水平断面図をみれば、F-4断層系とF-13断層系の複合部である互いに平行するF-4とF-6 (F-5)、F-3 (F-13)に囲まれた範囲では、同一系統の小断層や割れ目が多く全体として幅広く風化している部分が少なくともE L. 70 mまで続く断層集中ゾーンも存在している(甲4・4-54頁以下「図-4.2.10 水平岩級区分断面図(E L. 70.0 m)」から「図 4.2.12 水平岩級区分断面図 (E L. 130.0 m))。

ウ 走向の異なる断層が交差していることによる風化(甲4・4-50頁以下・「図 4.2.6 H測線(止水ライン) 岩級区分縦断面図」から「図 4.2.10 水平岩級区分断面図 (E L. 70.0 m))

F 15とF-18の交差部において交差部分に沿って幅広くC L 1級及びD級が広がっている(甲4・4-50頁以下・「図 4.2.6 H測線(止水ライン) 岩級区分縦断面図」)。

F-1とF-2の交差部分についても交差部分から深部に向かってD級が広がっており、その深さはE L. 0 mにも及んでいる(甲4・4-50頁以下・「図 4.2.6 H測線(止水ライン) 岩級区分縦断面図」)。

表層部からE L. 75 mまでの広範囲にわたってD級及びC L 1級が広く分布している。

F-11、F-12、F-18の交差部分についても交差部分に沿ってE L-70 mの深部に至るまで広くC L 1級が分布している(甲7・20側線)。

エ 低角と高角断層が交差していることによる風化

F-5とF-6の交差部分についてはE L. 75付近にC L 1級が広く分布している(甲7・17側線)。

F-3・F-6・F-13の交差部分においては、表層からE L. 60 m付近まで広くD級及びC L 1級が分布している。

(4) 複数の断層が共益関係にある連動して動く可能性があること

F-13断層は、F-4断層と直交していることから共役断層である可能性が高く一連で動く可能性がある(甲9)。F-12断層は、ダム軸方向に伸び、



流盤的でF－3断層とF－6断層を変位させ、これらの断層と共役の関係にある断層であるため、一連として動く危険性を有している（甲9）。

#### 4 小括

以上のように、本件ダムサイトは極めて複雑な地質を有するとともに風化しやすい地層・岩相によって構成されている。その上、断層による影響で風化が進みその影響は深部にまで及んでいる。その結果、地盤全体が不均質・不安定な状態となっている。その上、複数の断層が共役関係にあり一連として動く危険性を有している。

### 第7 本件ダム崩壊の危険性

#### 1 本件ダムサイトはそもそもダム建設地として不適當であること

大阪府が建設を予定する本件ダムサイトは、これまで述べたとおり、規模の大きな活断層（帯）に囲まれ、その直下には、これら活断層の副断層・分岐断層と見られる断層を含め24本の断層が複雑に入り交じっている場所である。

加えて、本件ダムサイトは、もともと砂層などの風化されやすい地層や花崗岩等の風化されやすい岩相から構成されていることから、上記24本の断層に沿って、幅広くかつ深部にまで風化が及んでいる。そのため、本件ダムサイトの岩盤の大部分は、田中式におけるD級若しくはCL級の中でもD級に近いものである上、改良も不可能であり、ダム基礎として「不良である」若しくは「適しているとは言えない」と評価される極めて不安定な地盤となっている。

このように、本件ダムサイトは、多数の活断層（帯）に囲まれた危険地帯である上、地盤も脆弱であり、本来的にダム建設には不適切な不安定な場所であるから、ダム建設地としては、そもそも不適當であると評価できる。

#### 2 地震によるダム崩壊の危険性

本件ダムは、ロックフィルダムの性質上、コア部分に少しでもヒビが入れば、水の力によって浸透部分が拡がり、ダム崩壊につながる危険性を有している。ひとたび本件ダムサイト周辺で一定規模以上の地震が発生した場合、活断層との近接性や不均質・不安定で風化が進んでいる脆弱な地盤の影響で、本件ダムサイト全体が激しく動きコア部分に亀裂が生じ、本件ダムが崩壊することは容易に想定できる。

また、本件ダムサイトの地理的・地質的条件からすると、通常であればダムが崩壊しない程度の規模の地震であっても、本件ダムが崩壊する現実的な危険性がある。例えば、本件ダムのコアの直下に存するF-4断層系は、馬場断層の副断層・分岐断層である可能性が高く、馬場断層に連動して動くものと予想される。したがって、馬場断層が動くことにより、F-4断層系もこれに連動して動き、本件ダムのコア自体にも亀裂が生じ、本件ダムが崩壊することとなる。また、地震の影響により、本件ダムサイトに存する断層の一部が少しでも動けば、これと共役関係にある断層も連動して動くことになり、本件ダムサイトに複数のズレを生じさせることになる。

以上のことからすると、本件ダムサイトに小規模なズレしか生じさせない程度の規模の地震であっても、本件ダムのコア部分に亀裂を生じさせ、本件ダムを崩壊させる危険性を有していることになる。本件ダムサイト周辺に存在する活断層の規模や数からすると、本件ダムサイトでこのような程度の規模の地震は極めて高い確率で発生することが容易に予想されるものであるから、本件ダム崩壊はいつ起こっても不思議ではない現実的危険性を有するものである。

### 3 地震以外の要因によるダム崩壊の危険性

さらに、本件ダムは、地震以外にも、流盤による斜面崩壊や本件ダムサイトの風化が進むことによる地盤沈下等の地震以外の要因によっても、コアに亀裂が発生し得るものであるから、仮に、地震が起きなくとも崩壊する危険性を孕むものである。

### 4 小括

以上のとおり、本件事業は、崩壊の危険性が極めて高いダムを建設しようとするものである。仮に、本件ダムが崩壊すれば、ダムの瓦礫を含む土石流が下流にある住宅街を襲い、多くの住民の生命身体財産に対し、多大なる危険が発生することは誰の目にも明らかである。

上述のとおり、本件ダムのこのような危険性は、周囲の活断層（帯）や、ダムサイトに存する断層・破碎帯、風化が進み改良が不可能な地盤等に起因するものである。これらの要素を改善することはそもそも不可能であり、本件事業に伴う危険性を除去する術がない以上、本件事業を中止することは被告の当然の責務である。

第8 治水対策としてダム案を採用したことは裁量権の濫用であること

## 1 本件事業計画策定の経緯

上記第2・3・(1)記載のとおり、本件事業については、従前、淀川水系神崎川ブロック河川整備計画（平成19年2月14日策定、以下「旧計画」という。甲3）が存したところ、同計画については、国土交通省の政策転換（「できるだけダムに頼らない治水」）に基づいて、「ダム事業（安威川ダム）の検証に関わる検討」（大阪府河川整備委員会・平成23年10月実施、以下「本件検証」という。）が行われた（甲2）。

本件検証は、結論として「治水手法はダムで妥当」、「安威川ダムは現計画案で妥当」という答申を行っており、被告は、かかる答申をうけて、本件事業の継続を決定した上で、平成25年8月12日、改めて「淀川水系神崎川ブロック河川整備計画」（以下「本件計画」という。甲1）を策定した。

本件計画は、本件検証により追認された旧計画に、旧計画策定から本件計画策定の間を生じた事実関係による微修正を加えたものとなっており、旧計画・本件検証・本件計画は、実質的に一体のものとなっている。

現に、旧計画と本件計画は、図表等が一部変更されただけで、ほぼ同内容の記載となっている。

## 2 原告の主張の骨子

しかしながら、これら一連の事業計画は、以下に詳述するとおり、最新の河川工学の水準に照らし

- ① 計画（旧計画及び本件計画）の内容それ自体が合理性を欠いている
  - ② 治水手法を選定ないし検証（旧計画ないし本件検証）する際に、他の方法を十分に検討せず、他方、ダムの効果を過大に評価している
- という瑕疵を有しており、これに依拠してなされた本件事業の継続という判断は、その判断に不合理な点があるものであって、行政裁量の範囲を超え、違法である。

よって、かかる違法な行為に対する公金の支出もまた違法であり、本件公金支出は差し止められるべきである。

## 3 治水計画策定過程の概要

### (1) 序論

治水計画策定過程の概要は、以下のとおりである（甲1・27頁以下、甲31・73頁以下）。

まず、目標とする河川の計画規模（治水安全度<sup>17</sup>）を定め、計画規模に該当する降雨量（日雨量、時間雨量など）を決定し、洪水をもたらした既往の降雨波形をベースに計画対象降雨を選定・作成し、既往洪水の再現性の良い流出計算手法を確定して、基準地点において、その降った雨がそのまま河川に流れ込んだときの流量（以下「基本とする高水のピーク流量」、「基本高水ピーク流量」、「基本高水」という）を定める。

そして、洪水処理方式を選定し、洪水処理施設等による洪水調節をおこなったときに河道で処理する流量（以下「計画とする高水流量」、「計画高水」という）を決定する。

以上の過程を経て、治水計画が策定される。

## (2) 本件における基本高水の設定（甲1参考資料70）

大阪府は、本件計画において、以下のとおり基本高水を設定した。

### ア 計画規模（治水安全度）の設定

人口、資産が集積し、重要な交通網が数多くある地域では、ひとたび河川が氾濫すると甚大な被害が生じる。被害には浸水による直接的な損害だけでなく、間接的な被害、つまり都市機能や経済活動、日常生活、交通網などが停止することに起因する波及的なものもある。

これらをふまえると、神崎川ブロックには豊中市、吹田市、摂津市、茨木市の中心市街地をはじめ、東海道新幹線、JR東海道線、国道171号などの重要幹線や、食の流通拠点である中央卸売市場等、重要な都市施設が集中しており、大阪府の中でも非常に重要な地域となっている。

そこで、神崎川ブロックの河川整備計画の基本的な方針となる治水安全度については、流域の重要性や大阪府の河川整備長期計画などを考慮して、神崎川の加島地点および安威川の相川地点を計画基準点とし、100年に1度の規模の降雨を対象とすることとされた（甲1・27）。

### イ 計画規模に該当する降雨量の設定

流量を検討する際に考慮する降雨量は、流域面積の影響を受けるため、流域面積が小さく降雨の影響が基準点での流量に反映される時間（洪水到達時間）が一時間程度の流域では時間雨量を、それ以上の流域では日雨量を対象としている（甲1・27）。

神崎川ブロック全体を対象とした場合は、日雨量を対象としており、100年確率の日雨量は、神崎川の加島基準地点で240mm、安威川の相川基準地点で247mmとされた（甲1・27）。

#### ウ 計画降雨波形（群）の設定

次に、計画対象降雨については、実績日雨量<sup>18</sup>が計画日雨量<sup>19</sup>までの引き伸ばし率<sup>20</sup>が2倍以下となった実績降雨24個（加島基準点）、23個（相川基準点）に、従来計画で使用していた降雨波形（モデル降雨）も加えられて、計画降雨波形群<sup>21</sup>とされた（甲1・27）。

#### エ 基本高水の設定

そして、この計画降雨波形群から、等価粗度法<sup>22</sup>という計算方式により、基本とする高水（群）の各基準点の最大流量を算出し、このうち最大の数値を導き出した昭和47年9月16日を基準として、基本高水ピーク流量が加島基準点2, 200m<sup>3</sup>/s、相川基準点1, 850m<sup>3</sup>/sとされた（甲1・27、甲1参考資料80～88）。

#### (3) 本件における計画高水の設定

そして、大阪府は、本件計画において、以下のとおり計画高水を設定した。

#### ア 洪水処理計画の必要性の検討

加島、相川基準地点における現況流下能力は約1,000m<sup>3</sup>/sで、治水安全度は概ね1/10年となっている。

したがって、前記基本高水ピーク流量に比して、現況流下能力が著しく不足することから、基本高水を安全に処理するための治水対策（洪水処理計画）が必要とされた（甲13・27）。

#### イ 洪水処理方式の検討

次に、いかなる洪水処理方式を採用するかについては、現在の河道断面を可能な範囲で活用するなど、現状での整備状況も踏まえ、早期の治水効果発現、経済性、自然及び社会環境への影響などの視点から検討が行われた。

この点、長期目標に向けての治水対策手法として、神崎川では主に河道改修（河床掘削）による整備をすることとし、安威川では全川を河道改修する案、放水路＋放水路上流の河道改修案、中流部遊水地＋遊水地上流の河道改修案、上流部ダム案の4案の比較検討を行い、環境面では周辺自然環境への影響が大きいものの、用地買収などの社会面での影響が最も少ないこと、最も早期に治

水効果を発現できることなどを総合的に判断したとして、上流部ダム案（安威川ダム）を採用することとされた（甲1・27）。

#### ウ 計画高水の設定

そして、計画高水については、前記基本高水を安威川ダムで洪水調節を行うことによって、加島基準点において1,600 m<sup>3</sup>/s、相川基準点において1,250 m<sup>3</sup>/sとされた（甲13・28）。

#### (4) 大阪府による本件ダム事業の検証（甲2・1-1以下）

平成22年9月に国土交通省からダム検証の要請を受けた大阪府は、本件検証を行い、その結果、本件ダム事業を継続実施するとし、平成23年10月、「安威川ダム事業の検証に係る検討結果報告書」（本件検証）を国に提出した（甲2）。

#### 4 本件計画自体が不合理であること

##### (1) 本件計画が計画内で破綻していること

本来、河川における治水対策とは、異常降水により河川の流下水量が増大（洪水が発生）した際、越水等による破堤を防止し、安全にこれを流下させるための対策である。本件計画でも、目標とする河川の計画規模（治水安全度）を1/100年、これに該当する相川基準点における降雨量を日雨量247 mmとして、同地点の基本高水を1850 m<sup>3</sup>/sと設定した上で、この基本高水量を安全に（破堤させることなく）流下させることが目的とされている。しかしながら、本件計画に従いダムを建設しても、洪水を「安全に」流下させるという本件計画の目的は達成されず、本件計画はその計画内で破綻している。本件計画では、計画規模の降雨により洪水が発生した場合を想定し、安威川流域にある計画高水位の堤防は全て破堤するという前提（甲2・1-4）に立って氾濫シミュレーションを行っており（甲2・4-25）、実際の堤防には設けられている余裕高部分というものが洪水による負荷に耐えられず、安全性を担保できないという理由から、余裕高部分が全く考慮されていない。本件検証等が、耐越水堤防案を排斥する理由もそこにある（甲2・4-29）。その結果、仮に、計画通りに安威川ダムを建設し、それに加え、神崎川部分の河道を「40年に1回の降雨に対応」できる程度に改修したとしても、安威川及び神崎川河口部から最上流までの全33 kmのうち、その6割を超える「21 km地点より河口部及び28 km地点の一部」について、「1/100流量流下時

の神崎川および安威川計算水位」が「計画高水位より高い区間」が残ることが予定されており（甲1・参考資料98頁）、本件計画では、想定内の雨量でも「破堤」を回避できていない。

(2) 「基本高水」「計画高水流量」に合理的根拠がないこと

そもそも、基本高水を設定するにあたり出発点となる治水安全度「100年に1回」や「200年に1回」といった「確率」は、数学上の確率（確からしさ）ではなく、単に、他の降雨と比較する上での目安の意味でしかない。

しかも、治水安全度について、何故1/200年ではなく、1/100年としたのかについて合理的説明がなされていないほか、1/100年に該当する降雨量・基本高水を設定するにあたり、何故、当該引き伸ばし率を採用するのか、何故、その時間降り続けるものと仮定するのかについて科学的・統計学的裏付けはなく、その論理必然性もない。結局、本件計画の基礎となる基本高水とは、大阪府が任意で設定した計算上の数値に過ぎないのである。

(3) 本件計画が基本高水・計画高水を超えた場合の対策を放棄していること

本件計画の骨子は、貯水容量1400千 $\text{m}^3$ を確保する本件ダムを建設することによって、ダム地点の計画高水850 $\text{m}^3/\text{s}$ のうち690 $\text{m}^3/\text{s}$ を調節することにより、基本高水が1850 $\text{m}^3/\text{s}$ となっている相川基準点での計画高水を1250 $\text{m}^3/\text{s}$ に低減することにある（甲2・4-35）。

もともと、ダムは、基本高水を元に計算された計画高水流量以下の洪水を安全に流下させることを目的とした施設であることから、その元となる基本高水流量を超えた洪水、すなわち「想定外」の降雨には対応できない。本件計画では、大阪府が設定した基本高水を超えれば、本件ダムによる洪水調節機能は効果を発揮することなく、計画高水を超える流量の水が河川を降下することにより河川の堤防が破堤することになる。このことは、計画者である大阪府自身が認めるところである（甲2・4-57）。

しかも、本件計画では、「100年に1回」の降雨ではなく、例えば、「安威川近隣の淀川で対策が施されている「200年に1回」のような降雨が発生した場合には、本件ダムがあっても全く意味をなさないばかりか、大量の洪水が堤防を越水し、さらには堤防を破堤させることになる結果近隣住民に甚大な被害が出ることは必至であるが、大阪府による本件計画は、それは仕方がないと初めから指をくわえて放置している計画ということになる。

#### (4) 小括

以上のとおり、本件計画は、「想定内の降雨の際にも破堤する危険性がある」のみならず、「想定を超えた（計画高水流量を超えた）降雨の際には必ず破堤する」という欠陥計画なのである。

このような計画に合理性があるはずはない。

#### 5 本件検証が治水手法を検証する際に他の方法を十分に検討していないこと

(1) 大阪府は、本件検証において、ダム案のほか複数の治水手法を検証した結果、本件ダム事業を継続実施するとの本件検証を提出している。

しかしながら、本件検証の内容を検討する限り、ダム案以外の治水手法を十分に検討した形跡はなく、ダム案以外の治水手法を排斥する理由には合理的な根拠がない。

(2) 「耐越水堤防」「決壊しづらい堤防」は技術的に可能であること  
本件検証は、「技術的に課題がある」として、「耐越水堤防」及び「決壊しづらい堤防」案を一蹴している（甲2・4-29）。

しかしながら、最新の河川工学によれば、「耐越水堤防」及び「決壊しづらい堤防」を設置することは技術的には十分可能であり、従前來、河川工学の専門家も、「現在、越流しても破堤せず持ちこたえられる堤防を確実に作れる技術段階にきている」（「増補・洪水と治水の河川史」新潟大学名誉教授・大熊孝・平凡社）、「『堤体材料は土砂』という河川法を引きずった水に弱い土堤ではなく、浸透・越流・洗掘に強い堤防の内部強化改良を優先すべき」（「課題に挑む・技術士のソリューション【43】技術士・峰五郎・日刊工業新聞平22・9・1）と指摘している。

その工法の一つとして、大熊・峰両氏は、「連続地中壁工法（TRD工法とも言われる。）」を提案している。その特徴は

- ① 施工時の騒音が少ない
- ② 壁体の剛性が高く、止水性がよい
- ③ 周辺地盤の沈下を防止できる
- ④ ほとんどの地盤条件に適合して施工できる
- ⑤ 大きな支持力が得られる
- ⑥ 永久構造物として利用できる



等が挙げられ、用途としては、ダムやドッグの遮水壁等が挙げられている。同工法は、すでに様々な地下構造物に施工されており、現に、金城ダムや宇奈月ダムでは、ダムの地下コアとして利用されている。また、米国 Okeechobee 湖の Herbert Hoover 堤防においては、実際に、TRD工法が堤防修復工事の工法として採用<sup>23</sup>されている。

このように、「耐越水堤防」案及び「決壊しづらい堤防」案を技術的に課題があるとの理由で排斥することは許されず、また、これらの案を採用しない合理的理由も見あたらない。

### (3) 堤防補強策が具体的に検討されていないこと

本件検証においては、各種治水対策案の可能性を比較した上で、数次の絞り込みを経て最終的に5案にまで絞り込んでいるところ（甲2・4-35）、このうち、「決壊しづらい堤防」案及び「耐越水堤防」案については、いずれも第1段階で却下されている（甲2・4-29）。

その理由として、「決壊しづらい堤防」案については、「余裕高をなくすことについては、うねり、構造物への影響等の課題があり困難」、「耐越水堤防」については、「越流に対する安全確保の技術が確立されていない、越流を許容するには、模型実験等の詳細検討が必要であり、全川にわたって検討を行うことはコスト的に困難」だからという（甲2・4-29）。

しかしながら、堤防補強策には、前記2案のほか、堤防被覆型、断面拡張型、堤防自立型など様々な方式があり、また、方式ごとに、その具体的方法も複数存在するところ、本件検証では、これらを十把一絡げに一蹴しており、堤防補強策を具体的に検討したとはおよそ言えない。

また、コスト面においても、法善寺治水緑地の越流堤が約200万円/mであったことを引用するのみで、安威川流域において堤防補強策を採った場合のコストは全く示されていない（甲2・4-34）。なお、上記大熊によれば、連続地中壁工法のコストは「1メートルあたり50万円程度」であり、ダムの残建設費よりもはるかに安価となる。

他方、上記のとおり、計画高水流量を超える降雨の際には、「ダムがあっても越流する」のであるから、「越流を許容するには、模型実験等の詳細検討が必要」というのは、堤防補強策を採用しない理由にならないことは自明である。

以上のとおり、本件検証において、堤防補強策について具体的に検討されておらず、従って、同策を採用しなかった上記理由にも、何ら合理性はない。

## 6 ダムによる治水の効果を過大に評価していること

### (1) ダムは限定的な場合にしか機能しないこと

前述のとおり、本件検証では、洪水が計画高水位を超えればに達すれば、堤防はすべて破堤するという前提に立ち（甲2・1-4）、氾濫シミュレーションを行っている（甲2・4-25）のであるから、「計画高水流量」という「想定」を超えた降雨が生じた場合、その洪水は「必ず」「破堤」することになるが、このダム案では、この「想定」外の事態が発生した時の対策・対応については何も言及していない。

また、河川の越水対策が採られていない現状においては、「想定外の事態」が発生し、そして現実に大量の水が越水し、更に河川が決壊した場合、これによる土石流等により未曾有の大水害となることは、これまでの河川氾濫の歴史からも明らかである。このように、たとえダム案を採用したとしても、このような「想定外の事態」が発生し、更に河川が決壊した場合は、ダムの優位性は全くない。ダムがあろうとダムがなかろうと結果は同じということになる。

既に述べたとおり、本件ダム案において「想定」されているのは、「100年に1回の降雨」であるが、安威川近隣の淀川では「200年に1回の降雨」が「想定」されている。本件ダム案で「想定」されている「100年に1回」以上の降雨、少なくとも「200年に1回」までの降雨は、決して「想定外」の降雨ではなく、実は「想定内」の降雨なのである。現在、安威川においては、「10年に1回」程度の洪水について河道改修等により対応が完了しているとのことであるから、本件ダム案によって建設される本件ダムとは、「10年に1回」を超え「100年に1回」以下の降雨にしか対応できない、非常に限定的な範囲でしか有用性のない施設に過ぎない。

本件検証は、この程度の施設であるダムを過大に評価しすぎている。

### (2) 越水対策が全く立てられていないこと

本件計画では、「越水が起こった場合」に対する対策については、全く検討すらされていない。

そもそも堤防が破堤する理由としては、①水衝②浸透③越水などが考えられるが、実際、そのほとんどは越水によるものである。前述のとおり、治水安全度

を「100年に1回」と設定した基本高水や計画高水はあくまで大阪府が任意に設定した計算上の数値に過ぎず、しかも、淀川で想定されている「200年に1回」程度の降雨が発生することも十分あり得るのであるから、100歩譲って、ダムという限定的にしかその効果を機能できない設備を設置するとしても、同ダムの効果が機能しない場面を想定した越水対策も別途施さなければ本件計画の目的を本当に達成したとはいえない。費用対効果の点でも、同ダムの効果が機能しない場面を想定した越水対策も別途検討した上で結論を出すべきである。

ところが、本件計画においては、破堤条件すなわち計画高水流量を超えたに達した洪水が生じた場合には全て堤防が破堤することを前提に氾濫シミュレーションを行うのみであり（甲2・4-25）、同ダムの効果が機能しない場面を想定した越水対策については検討すら行っていない。

#### (3) ダムが効果を発生するまでの対応が全く準備されていないこと

加えて、本件ダムは、ようやく本体工事に着工しようとする段階である。供用開始までには今後10年以上の期間が想定される。その間、「10年に1回」程度の洪水に対してしか対応できず、大阪府の想定する「100年に1回の豪雨」に対する対応については、全く放置されたままである。

本件事業は、昭和42年豪雨を契機に計画されたものであるが、それから現在に至るまで、すでに45年経過している。すなわち、「100年に1回の豪雨」に対応させる施設を建設するのに50年以上の期間が経過しているところ、被告はその間、すでに完了した河道改修以外の対策を特に講じておらず、今後も講じる予定はないのである（甲2・4-43）。

#### (4) 小括

このように、本件検証等は、前記5で述べたダム案以外の治水対策を具体的に検証・検討していないばかりか、ダムを過大に評価し、あたかもこれが唯一の有効策であるかのごとき検証・説明を繰り返しているに過ぎず、結論ありきの計画であると言わざるを得ない。

### 7 結語

要するに、ダム計画とは、「基本高水」を越水させることなく降下させなければならないというドグマに縛られた、時代遅れの計画である。しかも、その

「基本高水」の設定自体に必然性・合理性はなく、いわば、被告によるマッチポンプである。

また、仮にその点を度外視するとしても、「基本高水」を安全に流下させるための手法としてのダム案は、極めて限定的な場面でしか機能せず、かつ、機能する範囲においても破堤の危険がある欠陥事業であり、他方で、ダム案以外の治水手法は頭ごなしに否定するばかりで具体的な検討をまったく行っていないばかりか、ダムが効果を発揮するまでの対応も全く準備されていない。

すなわち、本件検証等は、最新の河川工学の水準に照らし、計画自体に不合理な点があるとともに、その判断過程においても看過しがたい過誤、欠落があることから、これに依拠してなされた本件事業の継続という判断は、その判断に不合理な点があるものであって、行政裁量の範囲を超え、違法である。

## 8 主張立証責任

本訴訟における被告行政庁の判断に不合理な点があることについては、本件ダム事業に関する資料をすべて被告行政庁が保有していることからして、被告行政庁の側において、まず、その依拠した具体的検証基準並びに調査審議及び判断の過程等、被告行政庁の判断に不合理な点がないことを相当の根拠、資料に基づき主張立証すべきであり、被告行政庁がかかる主張・立証を尽くさない場合には、被告行政庁がした上記判断に不合理な点があることが事実上推認されるべきである。

## 第9 住民監査請求を行ったこと

1 以上のとおり、本件ダム事業は、住民の生命・身体・財産に対し危険を生じさせる蓋然性が極めて高い危険なものであるとともに、事業計画を続行した判断に不合理な点があるものであって、行政裁量の範囲を超え、違法であることは明らかである。

これに対し被告行政庁においては、本件事業につき既に予算措置を講じており、これに係る公金の支出等が行われる蓋然性が高い。

2 そのため、原告らは、平成25年11月25日、大阪府監査委員に対し、地方自治法242条1項に基づき、本件事業につき、公金の支出等の差止めを勧告することを求める住民監査請求を行ったが、大阪府監査委員は、平成26年1月20日付でこれを棄却した（甲16）。

## 第10 結語

よって、請求の趣旨記載の判決を求める。

以上

## 証 拠 方 法

- |    |        |   |
|----|--------|---|
| 1  | 甲第1号証  | 淀川水系神崎川ブロック河川整備計画（平成25年8月策定）              |
| 2  | 甲第2号証  | 安威川ダム事業の検証に係る検討結果報告書                      |
| 3  | 甲第3号証  | 淀川水系神崎川ブロック河川整備計画（平成19年9月策定）              |
| 4  | 甲第4号証  | 平成20年3月3日付安威川ダム実施設計および<br>施工計画業務委託（実施設計編） |
| 5  | 甲第5号証  | 新編 日本の活断層                                 |
| 6  | 甲第6号証  | 馬場断層                                      |
| 7  | 甲第7号証  | 兵庫県南部地震の水平最大加速度の減衰入倉、1995                 |
| 8  | 甲第8号証  | 平成18年度安威川ダム実施設計及び施工計画業務【ダム地質調査編】（抜粋）      |
| 9  | 甲第9号証  | 大阪府営安威川ダム計画の地質問題に関する見解                    |
| 10 | 甲第10号証 | 有馬一高槻構造帯の評価                               |
| 11 | 甲第11号証 | 上町断層帯の長期評価について                            |
| 12 | 甲第12号証 | 岩盤分類とその適用                                 |
| 13 | 甲第13号証 | 昭和59年度安威川ダム地質総合解析評価業務報告書                  |
| 14 | 甲第14号証 | 昭和62年度安威川ダム地質総合解析評価業務報告書                  |
| 15 | 甲第15号証 | 平成3年度安威川ダム地質総合解析評価業務報告書                   |
| 16 | 甲第16号証 | 住民監査請求に係る監査結果                             |

## 附 属 書 類

- |   |        |       |
|---|--------|-------|
| 1 | 甲号証各写し | 各 1 通 |
| 2 | 証拠説明書  | 1 通   |
| 3 | 訴訟委任状  | 各 4 通 |

### 注釈

9 右岸部－上流側からダムを見た場合の右側が右岸、左側が左岸となる。

10 貫入－マグマあるいはその多少とも固結した岩塊が、地下のある深さの既存の岩石中に入り込むこと

11 熱変質－熱水溶液の影響で岩石が変質し新しい鉱物が生じること

12 ホルンフェルス化帯－熱による変成（接触変成作用）によって生じる接触変成岩

13 岩相－堆積物の総合的な岩石的性質

14 流盤－岩盤の露頭（表土に覆われずに地表に露出している地層や火成岩体の一部、または地表に露出している鉱床のこと）において地層の傾斜が地形の傾斜に対して同一方向（流れ目）に傾斜していることをいう。

15 圧縮応力－物体を外部から圧縮したとき、物体の内部で釣合いを保つために生ずる力。

16 鏡肌－断層運動に伴う摩擦によって、断層に隣接した岩石の両面に生じた鏡のように光る滑らかな表面

17 治水安全度－洪水に対する川の安全の度合いを表すもので、被害を発生させずに安全に流せる洪水の発生する確率（確率年）で表現する。

18 実績日雨量－ある日の9時から翌日の9時までの24時間雨量。なお、気象庁では、ある日の0時から24時までの24時間雨量のことをいう。

19 計画日雨量－高水計画を策定するにあたって定めた治水安全度（計画規模）相当の雨量（日雨量）のこと。例えば、治水安全度を1/100確率とした場合は、確率計算による1/100確率の雨量が計画降雨量（確率雨量）となる。

20 引き伸ばし率－基本高水を求める際、治水安全度（計画規模）相当の雨量になるように計画降雨継続時間内の実績降雨を大きくしたり、小さくしたりした場合のその率

21 計画降雨波形群－実績降雨の時間分布・地域分布を用いて、その降雨量を計画降雨量（確率雨量）まで引き伸ばしたものをいう。

2 2 等価粗度法—流域をいくつかの矩形斜面と流路が組み合わされたものとみなし、これらの斜面や流路における雨水流下現象を水流の運動法則と連続の関係をを用いて、水理学的に追跡するものであり、開発等将来の流域の地目変化に対応した洪水流出の解法である。

2 3 TRD工法を採用—<http://www.youtube.com/watch?v=BpgN8c2M1lg&hl=ja&gl=JP>