

第4章 地震後のダム臨時点検

4.1 臨時点検の概要

建設省所管ダムおよび河川区域内の利水ダムにおいては、地震が発生した時に、「地震発生後のダム臨時点検結果の報告について」（昭和53年1月20日 河川局開発課長通達）および「地震後のダム臨時点検要領（案）」などの基準に従い、ダムの臨時点検を実施し、河川管理者に報告することとしている。その概要は次のとおりである。

① 臨時点検の対象ダム

- ・ダム地点に設置された地震計で 25gal以上の加速度が観測された場合
- ・ダムが位置する地域の気象庁が発表した震度がIV以上の場合

② 点検レベルと点検項目

- ・一次点検 …… 地震発生直後の目視によるダムの状況の点検
- ・二次点検 …… 詳細な外観点検と各観測計器の計測値による点検

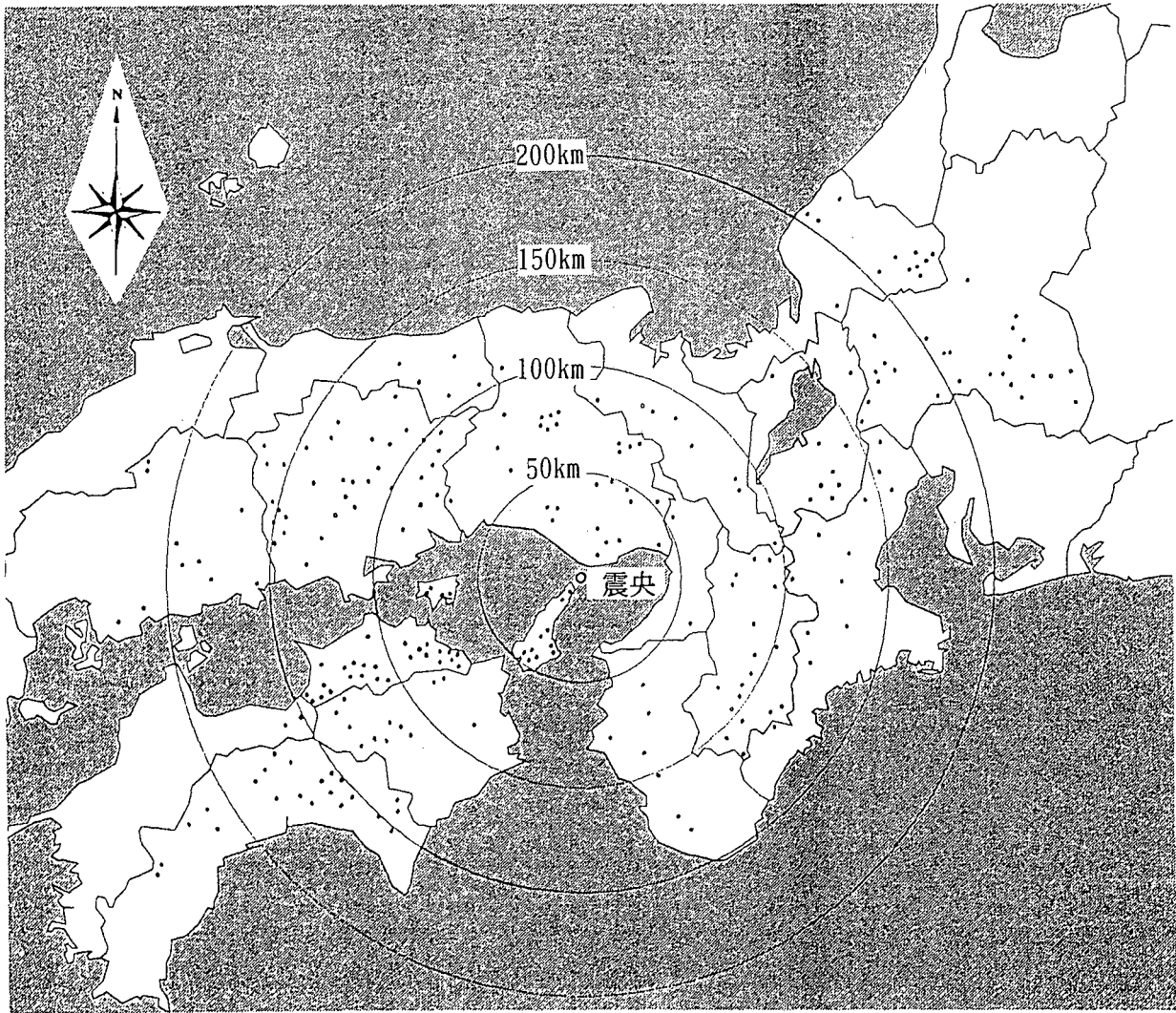
兵庫県南部地震においては、建設省所管ダムおよび河川区域内の利水ダムに加え、河川区域外ではあるが、法河川の直上流に位置する利水ダムについて臨時点検の結果が報告されている。そのダム数は表-4.1に示す 251ダムである。

なお、図-4.1に対象ダムの位置を示す。

表-4.1 臨時点検対象ダム

地域区分 (地建区分)	建設省所管ダム				利水ダム	計
	建設省	水資源 開発公団	府県等 補助	小計		
近畿地建	5	6	24	35	66 (2)	101 (2)
中部地建	3	2	3	8	26	34
中国地建	2	0	11	13	36	49
四国地建	2	3	18	23	44	67
計	12	11	56	79	172 (2)	251 (2)

()は河川区域外の利水ダムで総数251ダムに含む。



(1) 対象251ダムの位置



(2) 震央より50km範囲のダムの位置

※震源断層については「5.2 ダムサイト岩盤の地震動の特性」で定義

図-4.1 臨時点検実施ダムの位置

4.2 臨時点検の結果

対象 251ダムの管理者による臨時点検（一次点検，二次点検）の結果，以下に示すような軽微な変状が報告されたが，すべてのダムにおいてダムの安全性に関して問題となるような被害は発生していない。

なお，これらのダムの中には，震源断層から約1 kmの距離にあったものとして，1900年に完成した日本で最も古い重力式コンクリートダム（粗石コンクリート造）である五本松ダム（堤高：33.3m，管理者：神戸市）も含まれているが，五本松ダムに変状が発生していないことは特筆される（写真－4.1）。

① 一庫ダム（型式：重力式コンクリートダム，堤高：75m，管理者：水資源開発公団，1983年完成）

湖岸で2箇所の小崩落が発生したが，堤体から離れたところで自然法面の表面が崩落した程度である（図－4.2）。

② 諭鶴羽ダム（型式：重力式コンクリートダム，堤高：42m，管理者：兵庫県，1974年完成）

堤体上流面の1.1 m×1.7 m程度の範囲で施工時に表面を整形したモルタルが剝離・脱落した（写真－4.2）。

③ 常盤ダム（型式：アースフィルダム，堤高：33.5m，管理者：近畿農政局，1974年完成）

左右岸袖部で天端舗装に長さ約5 m，幅2～3 cmのクラックが横断方向に発生したが，堤体法面の変状は認められなかった。その後の管理者による調査によると，クラックは一部コア表層部におよんでいるが，他は保護層内で収束している（写真－4.3）。なお，本ダムは野島断層から東方約700mと最も地震断層に近い位置にあったアースフィルダムである。

④ 谷山ダム（型式：アースフィルダム，堤高：28.2m，管理者：近畿農政局，1974年完成）

天端舗装に長さ約5 m，幅2～3 mmの小クラックが横断方向に発生したが，堤体法面の変状は認められなかった。その後の管理者による調査によると，クラックはアスファルト舗装面またはアスファルト面下の保護層内で収束している（写真－4.4）。

その他、柳瀬ダム（型式：重力式コンクリートダム，堤高55.5m，管理者：建設省，1953年完成），糺屋ダム（型式：ロックフィルダム，堤高：44.1m，管理者：近畿農政局，1991年完成），呑吐ダム（型式：重力式コンクリートダム，堤高：71.5m，管理者：近畿農政局，1989年完成），曲谷ダム（型式：重力式コンクリートダム，堤高：16.4m，管理者：関西電力，1940年完成），滝畑ダム（型式：重力式コンクリートダム，堤高62m，管理者：大阪府，1981年完成），正木ダム（型式：重力式コンクリートダム，堤高：67m，管理者：徳島県，1978年完成），府中ダム（型式：重力式コンクリートダム，堤高27.5m，管理者：香川県，1966年完成），大日川ダム（型式：重力式コンクリートダム，堤高42.8m，管理者：兵庫県，1964年完成）では，基礎排水孔の排水量（または浸透量測定堰の流量）が若干増加したが，その後その量は低下または安定しており，ダムの安全性に問題はなかった。

なお，法河川区域外のダムであるが，西宮市の水道専用ダムである北山貯水池の第1ダム（均一型アースフィルダム，堤高24.5m）では，ダム上流法面の地震時の貯水位よりわずか上の標高において，ダム軸方向の延長100m程度にわたって表層の捨石張りの下部に浅い（表面から深さ1～1.5m）滑落を生じたが，堤体全体の安定性に影響するものではなかった（写真－4.5）。

写真-4.1 変状が認められなかった五本松ダム

下流面の状況



管理者 神戸市
所在地 神戸市中央区
完成年 1900年
形式 重力式粗石コンクリートダム
ダム高 33.3m
上流面勾配 0～0.045
下流面勾配 0.667

〔堤体概要図〕

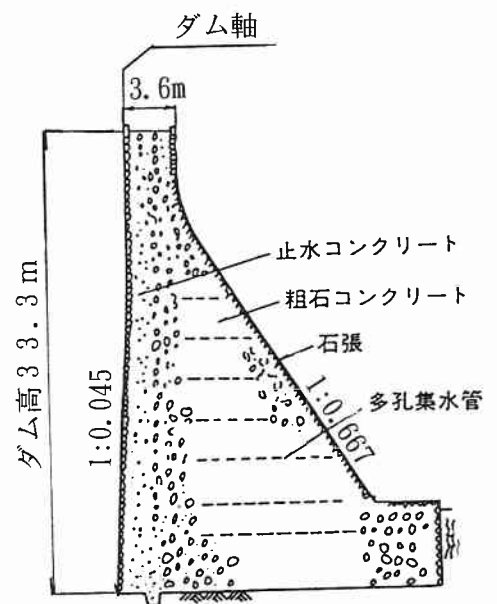
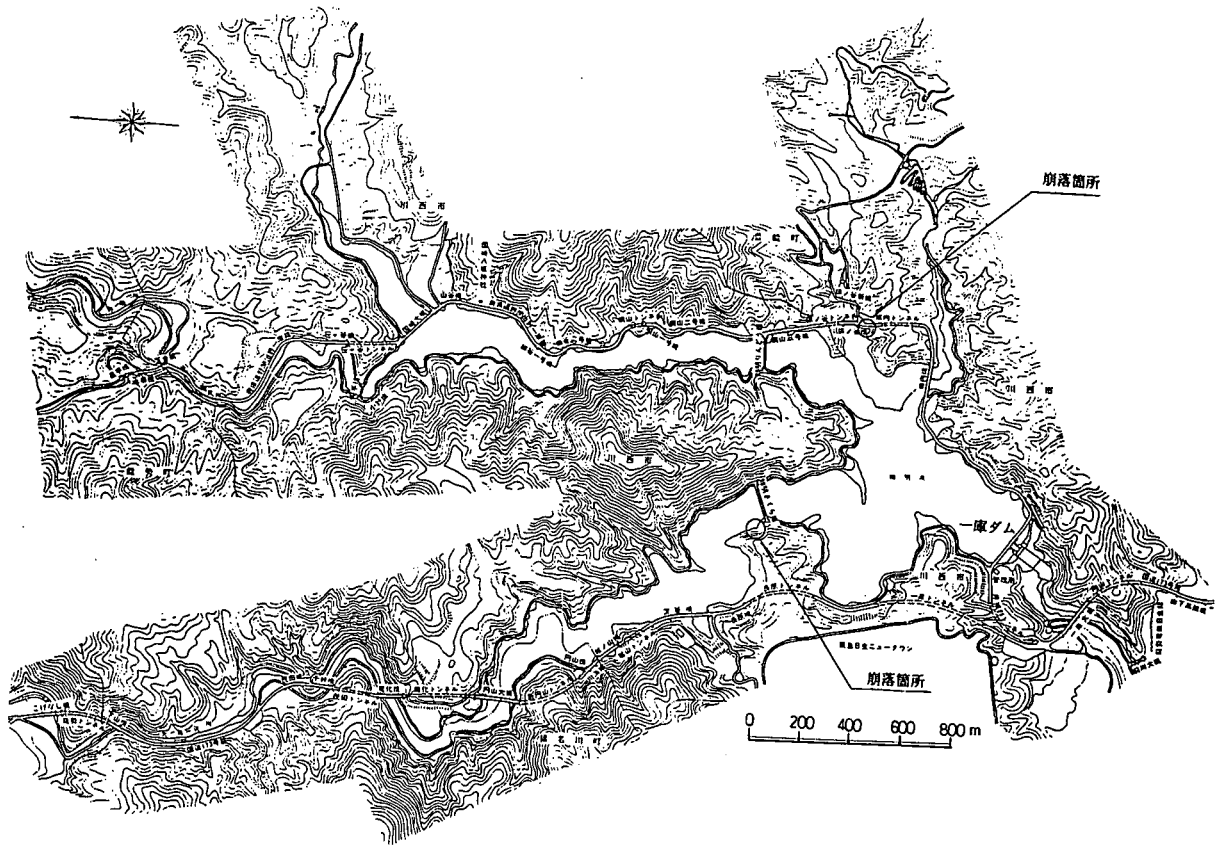


図-4.2 一庫ダムにおける湖岸の小崩落

湖岸の小崩落箇所位置



管 理 者 水資源開発公団
 所 在 地 川西市
 完 成 年 1983年
 形 式 重力式コンクリートダム
 ダ ム 高 75.0m
 上流面勾配 0, 0.7
 下流面勾配 0.79

〔 堤 体 概 要 図 〕

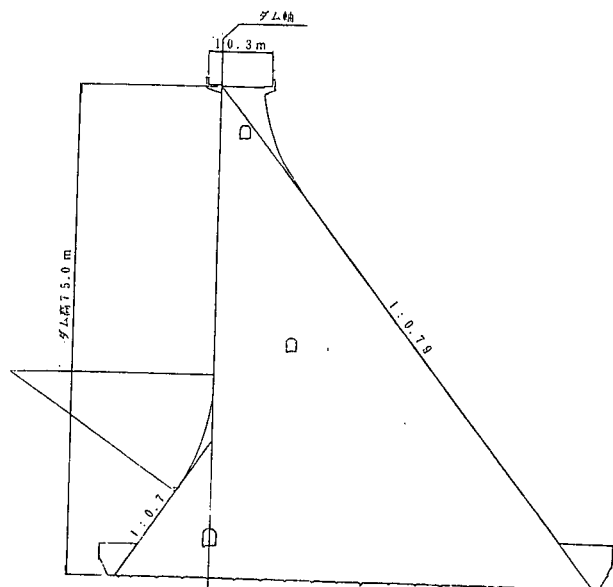


写真-4.2 諭鶴羽ダムにおける堤体上流面のモルタル剥離

モルタルの剥離状況



管 理 者 兵庫県
所 在 地 三原町
完 成 年 1974年
形 式 重力式コンクリートダム
ダ ム 高 42.0m
上流面勾配 0.10
下流面勾配 0.80

〔堤体概要図〕

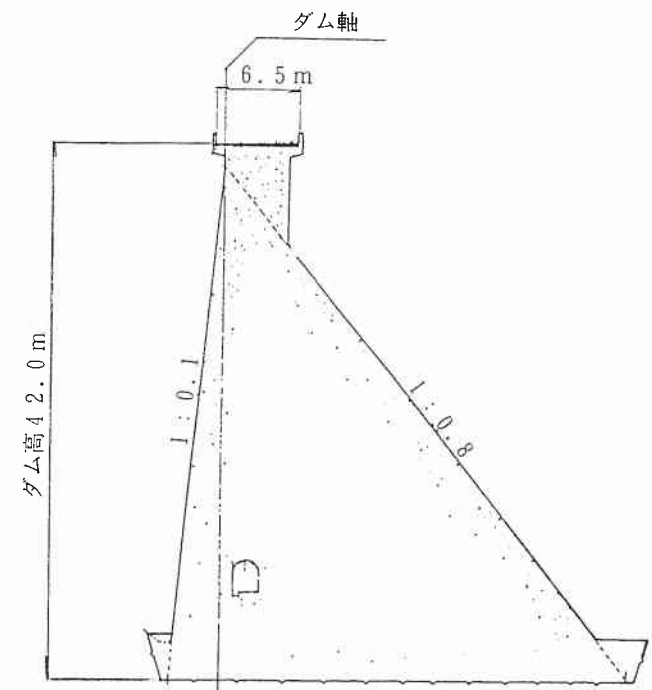


写真-4.3 常盤ダムにおける天端舗装のクラック
天端舗装のクラックの状況



上流面の状況（変状なし）



管 理 者 近畿農政局

〔 堤 体 概 要 図 〕

所 在 地 北淡町

完 成 年 1974年

形 式 中心コア型アースフィルダム

ダ ム 高 33.5m

上流面勾配 2.5, 3.0

下流面勾配 1.8, 2.0, 2.2

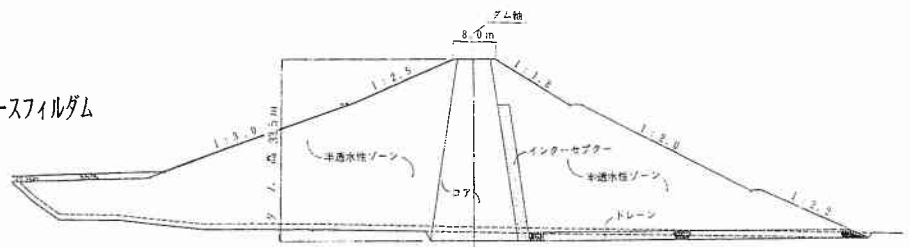


写真-4.4 谷山ダムにおける天端舗装のクラック

天端舗装のクラックの状況



上流面の状況(変状なし)



管理者 近畿農政局

[堤体概要図]

所在地 東浦町

完成年 1974年

形式 中心コア型アースフィルダム

ダム高 28.2m

上流面勾配 2.3, 2.5

下流面勾配 1.8, 2.0

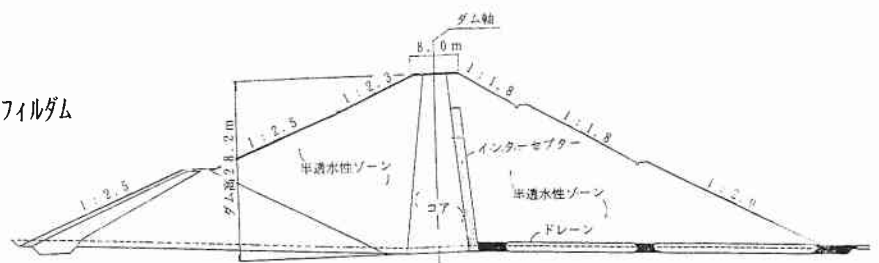


写真-4.5 北山貯水池の第1ダムにおける上流側法面表層の滑落

上流側法面の表層の滑落状況



管理者 西宮市
 所在地 西宮市
 完成年 1968年
 形式 アースダム
 ダム高 24.5m
 上流面勾配 2.0, 2.5, 3.2
 下流面勾配 2.0, 2.2, 2.5

〔堤体概要図〕

