

(別冊)参考写真

写真リスト

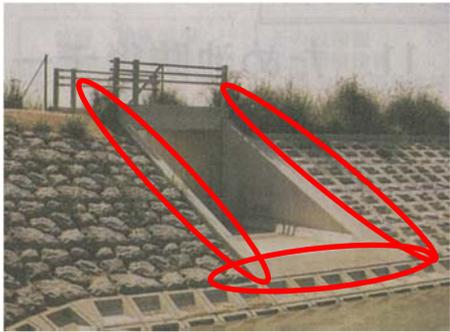
写真番号	確認内容	適用個表
写1	堤体上流法面の陥没	個表-1
写2	堤体上流法面の侵食	個表-1
写3	堤体下流法面のクラック	個表-1
写4	堤頂部(天端舗装)の連続した線状クラック	個表-1
写5	堤体法面張ブロックの損傷	個表-1
写6	堤体下流面での植生変化	個表-2
写7	堤体下流法面でのコケ繁茂	個表-2
写8	堤体法尻からの漏水	個表-2
写9	貯水池斜面の崩落	個表-6
写10	堤体付近の法面崩落	個表-6
写11	水路側壁 クラックからの漏水	個表-7, 8, 9, 10
写12	部材の損傷・鉄筋の露出	個表-7, 8, 9, 10
写13	水路側壁のたわみ	個表-7, 8
写14	水路底版の損傷	個表-7, 8
写15	水路底版のすりへり	個表-7, 8, 9, 10
写16	コンクリートと堤体の境界に隙間	個表-7, 8
写17	斜樋底部堤体の沈下	個表-9
写18	斜樋側面堤体の流出	個表-9
写19	斜樋の変形・損傷	個表-9
写20	ゲート周りの漏水	個表-10, 11
写21	泥水の流出	個表-10
写22	乾燥収縮ひび割れ	個表-7, 8, 9, 10
写23	温度ひび割れ	個表-7, 8, 9, 10
写24	アルカリ骨材反応 (ASR)	個表-7, 8, 9, 10
写25	凍害	個表-7, 8, 9, 10
写26	曲げひび割れ (縦断方向、地圧)	個表-7, 8
写27	中性化 (鉄筋かぶり不足箇所のひび割れ剥離)	個表-7, 8, 9, 10
写28	塩害	個表-7, 8, 9, 10
写29	エフロレッセンス	個表-7, 8, 9, 10
写30	錆汁	個表-7, 8, 9, 10
写31	目地部水平段差	個表-7, 8
写32	目地部垂直段差	個表-7, 8
写33	目地部漏水	個表-7, 8
写34	目地部コンクリート欠損	個表-7, 8

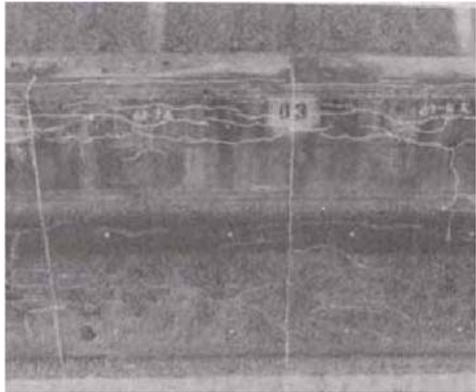
個表一覧

個表-1	堤体の変形	個表-9	取水施設(斜樋)
個表-2	堤体の漏水	個表-10	取水施設(取水トンネル)
個表-6	貯水池内、堤体周辺の法面・斜面	個表-11	取水施設(底樋(パイプライン))
個表-7	洪水吐(コンクリート)	個表-12	施設機械(ゲート等)
個表-8	放流施設		

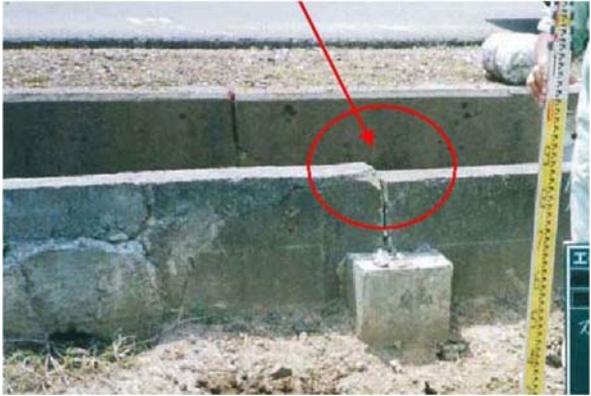
<p>写1 堤体上流法面の陥没</p>	<p>写2 堤体上流法面の侵食</p>
<p>堤体深部の破損・欠損に起因して、表面保護材の陥没が目視確認される場合がある。</p> 	<p>ため池内の波浪により、上流斜面保護工の破損や斜面侵食が発生し、堤体の弱体化又、堤頂幅不足等、安全性を欠くこととなる。</p> 
<p>写3 堤体下流法面のクラック</p>	<p>写4 堤頂部(天端舗装)の連続した線状クラック</p>
<p>クラックは法面表面のみでなく、堤体深部に及ぶ場合がある。堤体深部のクラックは通常の見点検では発見しにくい場合が多いため、<u>材料の露出と併せて確認する。</u></p> 	<p>堤体の不等沈下や他の外力（雪、地震、車両等活荷重）により、堤体天端舗装のクラックが発生する。</p> 
<p>写5 堤体法面張ブロックの損傷</p>	<p>写6 堤体下流面での植生変化</p>
<p>表面保護材のみの変状か、堤体盛土の劣化・変形に起因する変状かを見極め、後者の場合は①堤体盛土の変形、損傷の項目にも加える必要がある。</p> 	<p>堤体の浸潤線が高いことや左右地山地下水の影響等を原因として、堤体の浸潤が発生する。堤体の安定上直ちに問題となる可能性は小さいが、日常点検では<u>継続的に観察することが望ましい。</u></p> 

<p>写7 堤体下流法面でのコケ繁茂</p>	<p>写8 堤体法尻からの漏水</p>
<p>堤体の浸潤線が高いことや左右地山地下水の影響等を原因として、堤体の浸潤化が発生する。堤体の安定上直ちに問題となる可能性は小さいが、日常点検では継続的に観察することが望ましい。</p> 	<p>経時的にパイピング等に至る可能性があり、特に底樋等の構造物との境界部が顕著である。このような変状が確認された場合には、詳細調査を実施し、浸透経路の特定と対策の有無を検討する。</p> 
<p>写9 貯水池斜面の崩落</p>	<p>写10 堤体付近の法面崩落</p>
<p>貯水池内地すべりの発生原因は、貯水位の上昇・下降（特に水位急低下時）による地山の安定性低下、地層境界の水が流動することによる土塊の移動、さらには大規模な進行性地すべりの経時的な進行など様々である。</p> 	<p>法面保護工の崩落は、外力（土圧、地下水圧等）、経年劣化（コンクリート等）、一時的な外圧（地震）等が原因となる。このような状況が確認された場合は、詳細調査の実施が必要である。</p> 
<p>写11 水路側壁 クラックからの漏水</p>	<p>写12 部材の損傷・鉄筋の露出</p>
<p>背面の地下水位が高いこと等により、クラック、打ち継ぎ目、目地部等から漏水が発生する。</p> 	<p>コンクリートの経年劣化や鉄筋の腐食等により、かぶり部のコンクリート部材が損傷して鉄筋が露出する。</p> 

<p>写 13   水路側壁のたわみ</p>	<p>写 14   水路底版の損傷</p>
<p>側壁背面の過荷重・偏荷重等により、開水路側壁ブロックごとのたわみに差が発生し、目地部に段差が発生する。</p> 	<p>不同沈下等による地圧の変状、水路内転石等により、水路内底版の損傷が発生する。</p> 
<p>写 15   水路底版のすりへり</p>	<p>写 16   コンクリートと堤体の境界に隙間</p>
<p>水路内の転石、礫の転がり等により、水路底版が摩耗してすりへりが発生する。</p> 	<p>堤体上流斜面の洪水吐周辺が浸食されていたり、護岸ブロック等で覆われている場合でも、ブロックの隙間からブロック裏側の土が流出する場合に、境界部に隙間が発生する。</p> 
<p>写 17   斜樋底部堤体の沈下</p>	<p>写 18   斜樋側面堤体の流出</p>
<p>性質の異なる材料の境界部である取水施設周辺部が変状（劣化）の進行しやすい弱部となり、堤体上流斜面の取水施設周辺が浸食される。</p> 	<p>同 左</p> 

<p>写 19   斜樋の変形・損傷</p>	<p>写 20   ゲート周りの漏水</p>
<p>構造物（斜樋）周辺の<u>堤体盛土侵食</u>により、斜樋の変形・損傷が発生する。</p> 	<p>取水施設は石材やコンクリート等で構築されており、性質の異なる材料の境界部が変状（劣化）の進行しやすい弱部となって、底樋周辺部の堤体盛土侵食により、漏水が発生する。</p> 
<p>写 21   泥水の流出</p>	<p>写 22   乾燥収縮ひび割れ</p>
<p>取水施設は石材やコンクリート等で構築されており、性質の異なる材料の境界部が変状（劣化）の進行しやすい弱部となって、底樋周辺部の埋戻し土の土粒子が流されている可能性がある。</p> 	<p>長いスパンでコンクリートが打設されている場合、乾燥による収縮を吸収しようとして、<u>目地間の中央とその中間部にひび割れが発生する</u>。開水路の側壁のように下部が拘束され上部が開放されている場合、乾燥収縮によるひび割れは、<u>開放されている天端から垂直に発生する</u>。</p> 
<p>写 23   温度ひび割れ</p>	<p>写 24   アルカリ骨材反応（ASR）</p>
<p>水和熱等によるコンクリート温度上昇による膨張と、その後の温度降下による収縮が起きる場合は、<u>下部拘束面から垂直にひび割れが発生する</u>。</p> 	<p>細骨材に海砂使用等の原因により、アルカリ骨材反応を促進に伴う<u>格子状・亀甲状等のひび割れが発生する</u>。</p> 

<p>写 25   凍害</p>	<p>写 26   曲げひび割れ（縦断方向、地圧）</p>
<p>コンクリート中の水が凍結することにより<u>体積膨張</u>をおこしコンクリートを割ってしまう現象で、凍結と融解の繰り返しが激しい構造物ほど凍害を受けやすい。</p> 	<p>地圧によりトンネル縦断方向にひび割れが発生する。乾燥収縮によっても縦断方向にひび割れが入るので、進行性（地圧）か非進行性（乾燥収縮）を経年調査で把握することが望ましい。横断方向のひび割れは、不同沈下や縦断方向の地圧の偏圧等によって生じる。</p> 
<p>写 27   中性化（鉄筋かぶり不足箇所のひび割れ剥離）</p> <p>CO<sub>2</sub> がセメント水和物と炭酸化反応を起こし、細孔溶液中の pH を低下させることで、鋼材の腐食が促進され、コンクリートの鉄筋に沿ったひび割れやはく離、鋼材の断面減少を引き起こす劣化現象。中性化は、鉄筋の被り不足や塩害との複合作用で起きるため、塩害と同じような変状を示すことが多い。</p> 	<p>写 28   塩害</p> <p>コンクリート中の鋼材の腐食が塩化物イオンにより促進され、コンクリートの鉄筋に沿ったひび割れやはく離、鋼材の断面減少を引き起こす劣化現象。一般には鉄筋に沿ってひび割れが発生し、中性化と同じような形状を示すので、塩害を起こしやすい条件下にあるかどうかを検討して判断する。なお、他の劣化要因と複合した場合には、それぞれの劣化要因の特徴も示す。</p> 
<p>写 29   エフロレッセンス</p> <p>コンクリート中の炭酸カルシウム（石灰石CaCO<sub>3</sub>）などの成分が水分に溶け出してコンクリート表面に達し、水分が蒸発した後に残る<u>白色や明褐色の物質</u>。「白華」ともいう。</p> 	<p>写 30   錆汁</p> <p>ひび割れの発生により内部の鉄筋の腐食が進行し、ひび割れより赤茶色の錆汁が流出する。</p> 

<p>写 31   目地部水平段差</p>	<p>写 32   目地部垂直段差</p>
<p>側壁背面に過荷重・偏荷重がなくとも、地盤に対するブロックごとの不同沈下により、開水路目地部に段差が発生する。</p> 	<p>同 左</p> 
<p>写 33   目地部漏水</p>	<p>写 34   目地部コンクリート欠損</p>
<p>開水路ブロックごとの不同沈下等により、目地部に隙間が発生し漏水する。</p> 	<p>開水路ブロックごとの不同沈下等により、目地部のコンクリートが欠損する。</p> 