

第3章 吉野川堤防の概要

3.1 築堤の経緯

(1) 改修履歴

- 本格的な築堤事業は、明治 40 年から開始された第一期改修工事からである。本工事は、河口から岩津間を対象としている。
- その関連で、大正 12 年に旧吉野川への入り口に第十樋門が造られ、第十堰より下流の吉野川本川では河道の大幅な拡幅と新堤防の築堤が行われている。
- 堤防の老朽化や漏水が各所に発生する状況から、昭和 20 年代後半～40 年代前半にかけて第二期改修工事が開始された。
- その工事では、堤防断面が小さかった 10k 付近から上流の堤防敷幅を 7～15m 程度拡大し、さらに裏小段を設置している。
- また、漏水が発生する箇所は、練石張護岸、遮水壁（Ⅱw 護岸）、裏石積が施された。
- 昭和 40 年に、吉野川工事実施基本計画を策定し、岩津～池田間の無堤地帯約 40km の築堤工事が順次着工されている。
- 昭和 57 年 3 月、吉野川工事実施基本計画を全面的に改定し、基準地点岩津における計画高水流量を 18000m³/s とし、現在これに基づく築堤工事や堤防強化工事が行われている。

表 3.1 改修の履歴一覧

工事名	施工主体	工期	着工の契機	基本高水のピーク流量、計画高水流量	工事内容	
低水工事	内務省	明治18年～明治22年			べつく別宮川（現吉野川）の川筋改良	
第一期改修	内務省	明治40年～昭和2年	明治18年洪水 明治21年洪水 明治22年洪水等	計画高水流量 13,900m ³ /s (岩津)	河口～岩津間改修 蛇行修正 既設堤防嵩上げ 霞堤締切り 善入寺島買収	
修補工事	内務省 建設省	昭和22年～昭和23年	昭和21年12月 南海大地震等		既設堤防の補強・補修	
第二期改修	改修改定計画	建設省	昭和24年～	昭和20年9月洪水 河水統制計画	計画高水流量 15,000m ³ /s (岩津)	河口～池田間改修 堤防の新設、堤防の拡築等 柳瀬ダム建設 (昭和24年～28年)
	吉野川改修 総体計画 (1/80)	建設省	昭和38年		基本高水 17,500m ³ /s (岩津) 計画高水流量 15,000m ³ /s (岩津)	内水排除、ダム群建設 河口部高潮対策
	工事実施 基本計画	建設省	昭和40年	昭和29年9月洪水 等	同上	早明浦ダム建設 築堤、護岸 漏水対策 内水対策 高潮対策
工事実施基本計画 (改訂)	建設省	昭和57年～	昭和45年8月洪水 昭和49年9月洪水 昭和50年8月洪水 等	基本高水 24,000m ³ /s (岩津) 計画高水流量 18,000m ³ /s (岩津)	築堤、掘削、護岸、水制等 旧吉野川の改修 河川環境の保全・整備	

(2) 堤防開削調査から見た築堤履歴と堤防構造

① 吉野川右岸 8.4k+33m~8k+5m (上流側断面)

- 在来堤(掻き寄せ堤)の上に吉野川第一期改修事業及び第二期改修事業によって築造された堤防である。
- 堤防断面形状は、高さ 8.7m、天端幅 8.0m、のり勾配(表 1:3、裏 1:2)である。
- 堤内側に小さな台形状の在来堤が認められる。この在来堤は、シルトによって構成されており、これを数十 cm 程度の細砂の層が被覆している。
- 在来堤を川表側に拡幅するように細砂とシルトが互層をなす斜めの施工跡が認められる。
- これをさらに覆うようにシルト~砂質シルトから成る二期堤の施工が行われている。



図 3.1 開削調査位置図

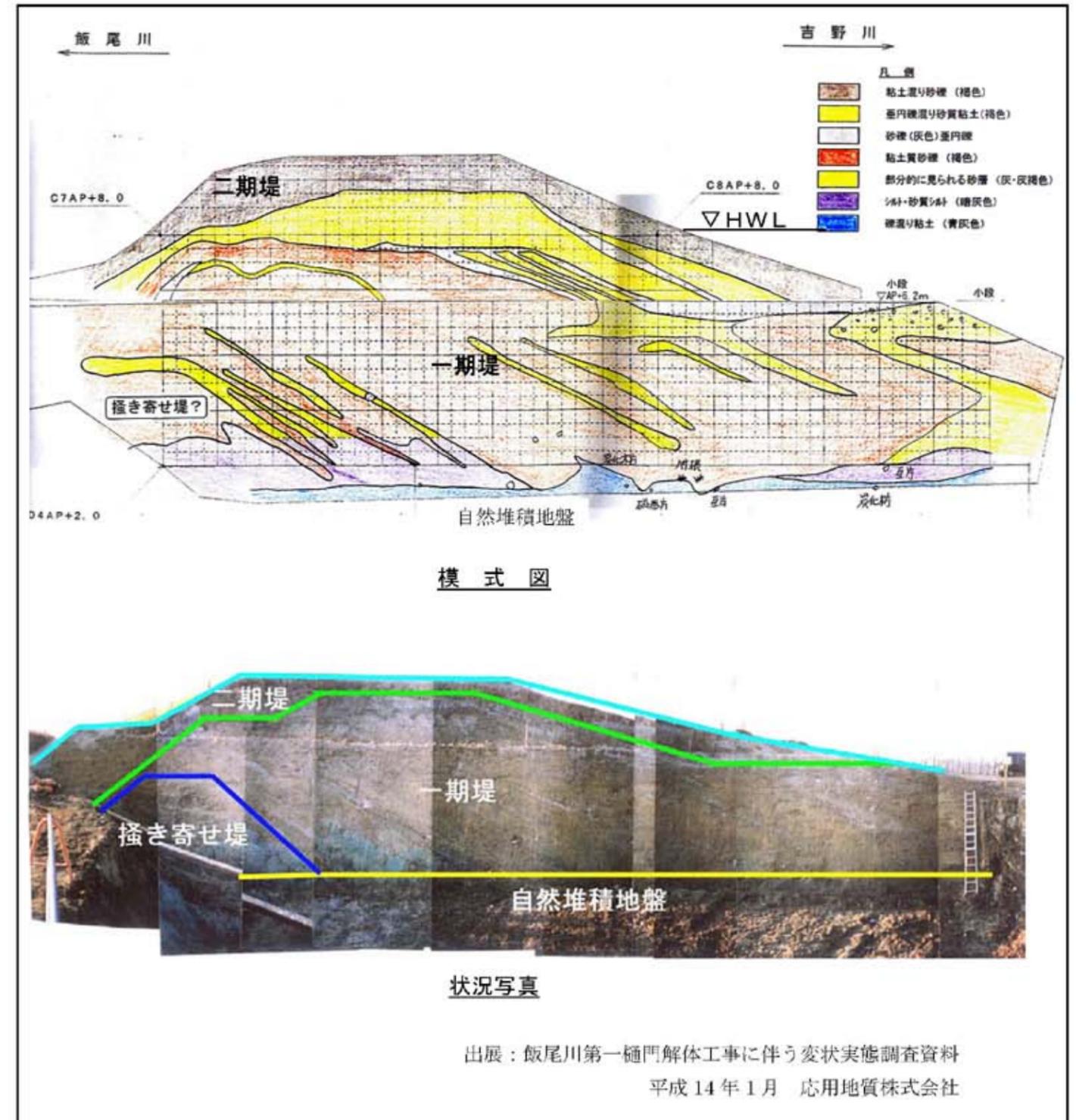


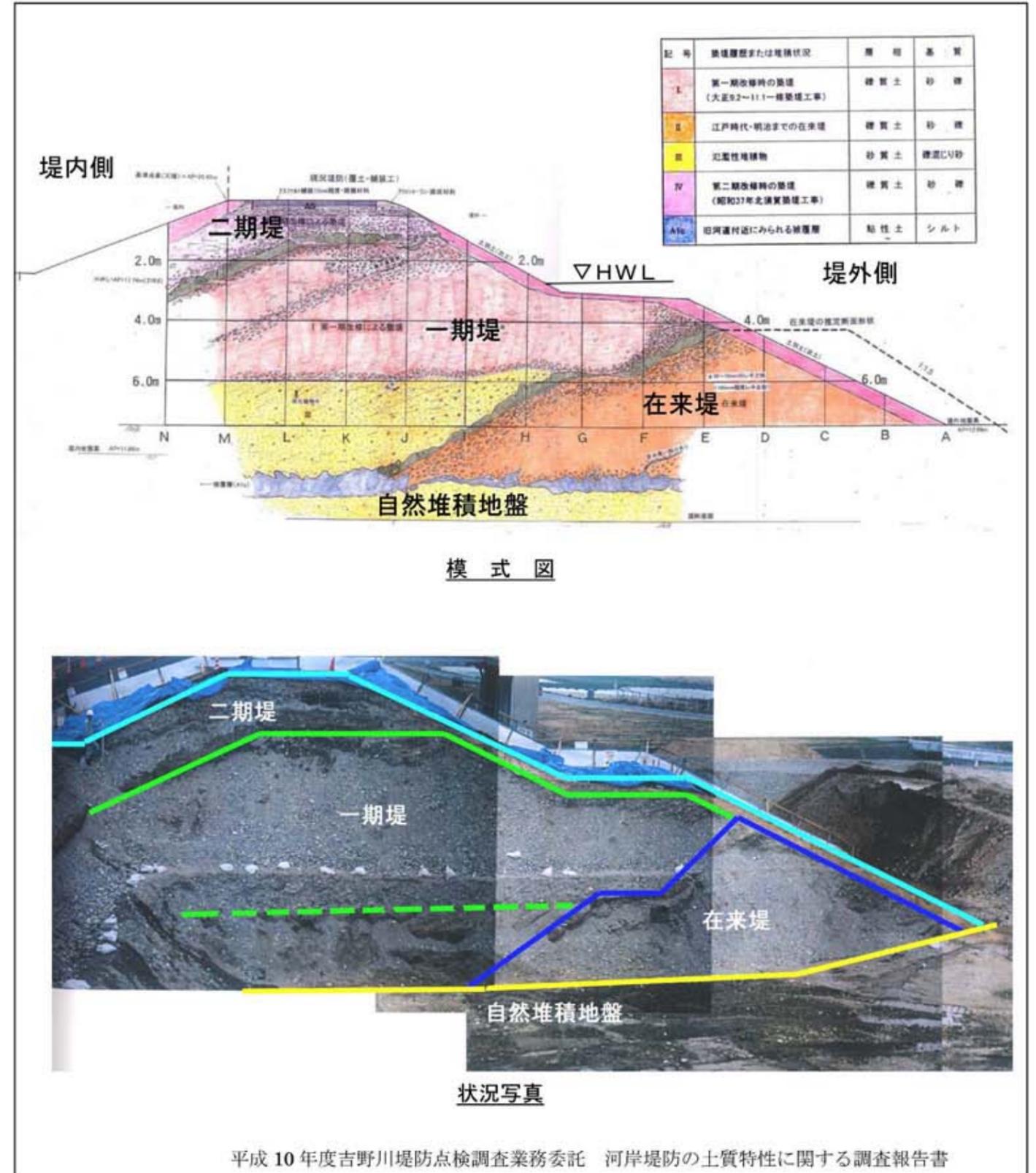
図 3.2 吉野川右岸 8.4k+33m~8k+5m (上流側断面)

②吉野川左岸 21.4k+60m (下流側断面)

- 在来堤の上に吉野川第一期改修事業及び第二期改修事業によって築造された堤防である。
- 川表側に在来堤が認められる。この在来堤は粗砂及び砂礫から構成されている。礫径はφ30～50mm のものが多い。
- 一期堤は大きく二層に区分される。下部は、上部に比べ、粒径の揃った細砂及びシルト主体で、若干の礫を混入する。礫径はφ5～30mm 程度である。一方、上部は最大礫φ75～150mm 程度を有した砂礫で構成されており、下部に比べるとゆるい。
- 一期堤を覆うように二期堤の施工が行われている。二期堤は砂礫を主体としており、礫径はφ30～50mm のものが多い。下位に比べると締まっている。



図 3.3 開削調査位置図



平成 10 年度吉野川堤防点検調査業務委託 河岸堤防の土質特性に関する調査報告書
平成 11 年 3 月 応用地質株式会社

図 3.4 吉野川左岸 21.4k+60m (下流側断面)

③吉野川左岸 28.6k (下流側断面)

- 在来堤の上に吉野川第一期改修事業及び第二期改修事業によって築造された堤防である。
- 堤内側に在来堤が認められる。この在来堤は、 $\phi 10\sim 100\text{mm}$ 程度の礫を多く混入しており、非常に崩れやすい。裏のりでは被覆層が2層見られ、当時拡幅された形跡がある。
- 在来堤の表面は粘性土を多く含有した砂質土によって被覆されている。
- 一期堤は在来堤を拡幅するように築堤されている。
- 材質は、在来堤と類似している。
- 二期堤は、一期堤よりも堤防線形が堤外側に移動されているように築堤されている。
- 材質は、礫質土とシルト質砂の互層であり、段階的な施工の工夫が見られる。
- 在来堤や一期堤に比べると締まっている。



図 3.5 開削調査位置図

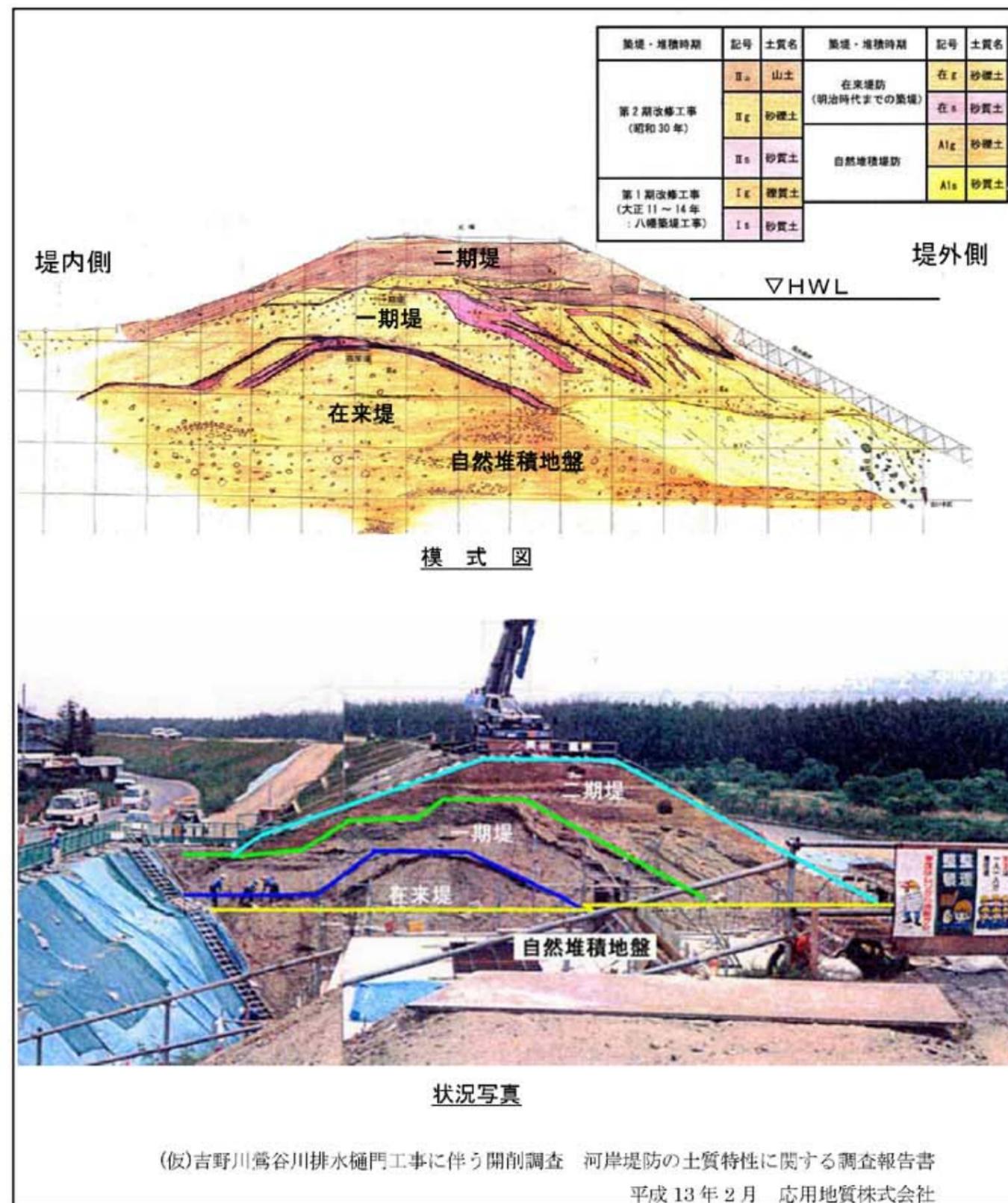


図 3.6 吉野川左岸 28.6k (下流側断面)

3.2 被災の実績

吉野川は、過去、洪水ならびに地震・津波の被害を被っており、その外的要因の発生履歴は表 3.2 に示すとおりである。主要な洪水の被害については、表 3.3 に示すとおりであるが、地震・津波による被害については、「吉野川百年史」において昭和 21 年 12 月の南海地震時に堤防決壊 40 箇所と記載されているが、その場所については記載されていない。

表 3.2 被災の外的要因の発生履歴

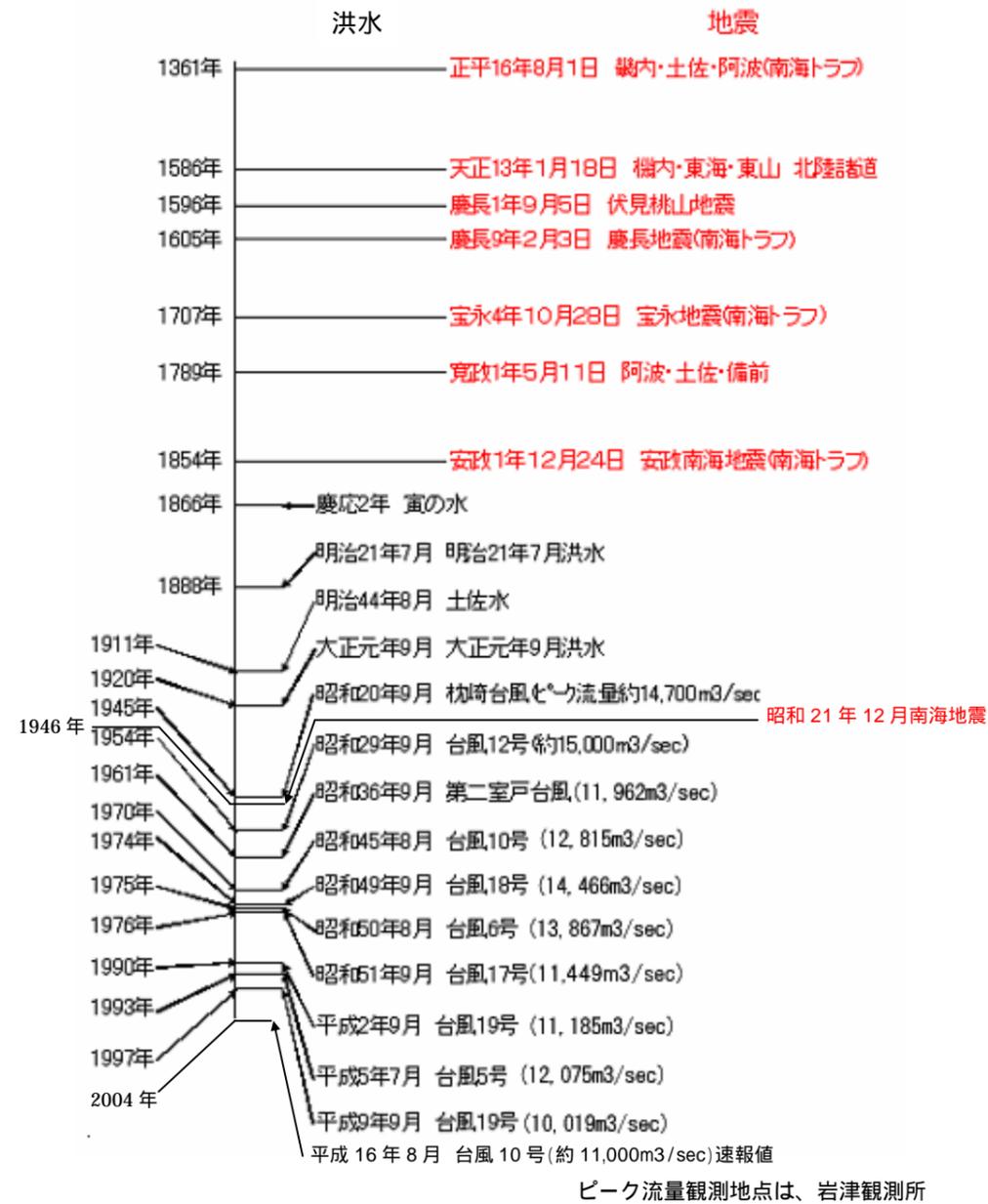
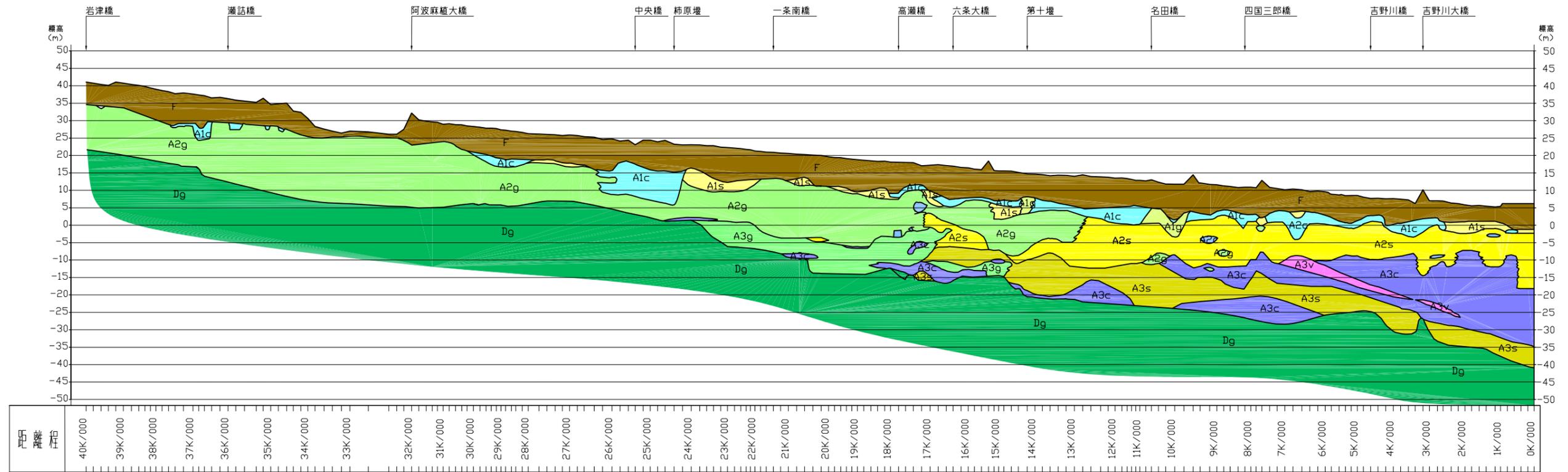


表 3.3 吉野川流域に被害を及ぼした主な洪水災害

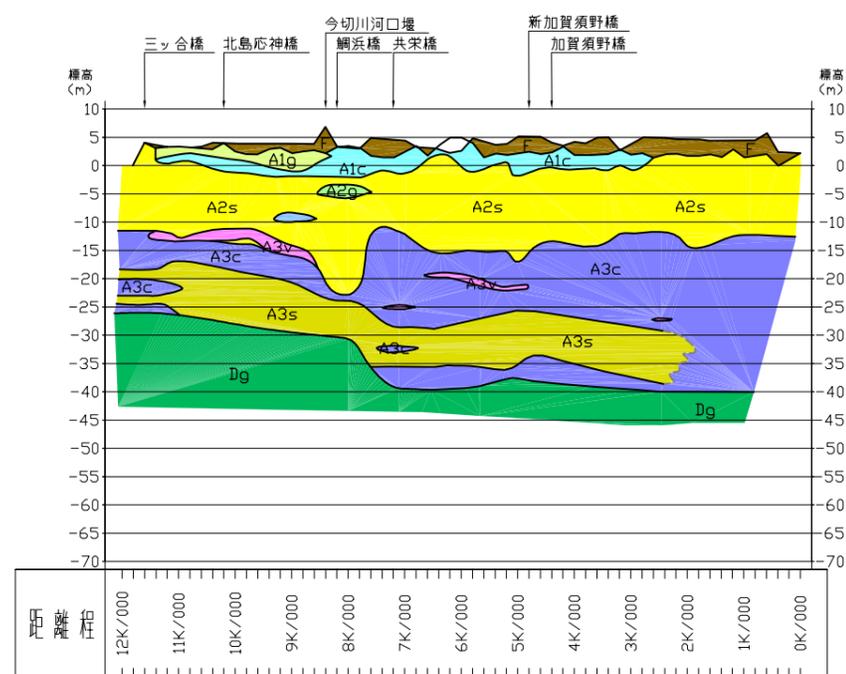
発生年月	被害台風名	被害の概要	ピーク流量(岩津)
慶応2年	寅の水	死者2,140人から3万余人と記録されている未曾有の大洪水であった。徳島市国府町の蔵珠院には、当時の痕跡が今も残されている。過去帳には被害状況が記録され、茶室の壁には「座上二尺」(約60cm)に水位が残されている。なお、この水位は前の畑から約3mの高さになる。	観測なし
明治21年7月	明治21年7月洪水	明治18年(1885)から始まった国と県による吉野川改修工事中に起きた洪水である。このときの洪水で県事務所が間借りしていた民家を含む43戸が押し流され、土木監督署員、県土木課員などを含む30名が亡くなった。	観測なし
明治44年8月	土佐水	死者21名、負傷者7名、不明者6名、全壊164戸、半壊308戸、床上浸水13,255戸、床下浸水5,478戸という記録がある。	観測なし
大正元年9月	大正元年9月洪水	9月25日付の『徳島日日新報』は、「21日夜来の豪雨は吉野川をはじめ那賀川・勝浦川両川に絶大の増水を見たり。県下を通じ大小河川の増水を生じ、下流氾濫大洪水と化し、(中略)稲田湖海と変じ民家は湖中の孤島たるに至る」と伝えている。『板野郡誌』によれば、水かさ田の面上一丈(3m)、潮水の浸水五尺(1.5m)、三日三晩屋根の上で水の退くのを待っていたという話も残る。このときの洪水の痕跡が、川島町の中氏宅と石井町の田中家など各地に残されている。	観測なし
昭和20年9月	枕崎台風	戦後間もない極度の物資不足と荒廃の真ただ中を襲った超大型台風。徳島の雨量は、16、17日の両日で350～400mm程度であったが、上流の高知県の雨量が多かったため大洪水となった。徳島では最大風速29.3m/secを記録し、戦災後急ごしらえの市内の仮小屋などはほとんど倒壊してしまった。	約14,700m ³ /sec
昭和29年9月	台風12号	この年は、わずか20日間に4つの台風が襲来する災難づくだった。なかでも12号台風は、吉野川の治水計画再検討のきっかけとなった著名な台風である。池田町イタノで14日1時に警戒水位9.0mを突破し、最高15.8mを記録。ピーク流量が、池田で12,620m ³ /sec、岩津で15,000m ³ /secを記録した。これは現在なお既往最大値である。	約15,000m ³ /sec
昭和36年9月	第二室戸台風	室戸岬西方に上陸し、徳島市南岸を通り阪神地域に上陸して富山県に抜けた台風。吉野川上流で総雨量600～700mmに達する大雨となり、宮川内谷川、熊谷川など支川が各地で破堤したほか、飯尾川、桑村川、学島川などで内水被害が繰り出した。また河口での高潮とあまって、この洪水による被害は浸水面積6,638ha、床上浸水15,408戸、床下浸水9,702戸と大きなものであった。	11,962m ³ /sec
昭和45年8月	台風10号	高知市の西方に上陸、四国を縦断し県に通過した台風。台風接近と満潮が重なり高潮による浸水被害もあった。	12,815m ³ /sec
昭和49年9月	台風18号	四国西部に上陸した台風は、上流から下流へ向かってほぼ流域を縦断したため全体的に雨量が多く、岩津上流部の無堤地区において氾濫被害が発生し、下流部では飯尾川などで内水被害が発生した。	14,466m ³ /sec
昭和50年8月	台風6号	池田より上流域では雨が少なかったが、それより下流では雨が集中した。	13,867m ³ /sec
昭和51年9月	台風17号	吉野川の上流域と剣山周辺を中心に、総雨量が1,000mmを超える観測史上最大のもとなり、床上浸水3,880戸、床下浸水25,713戸、全壊流失家屋109戸と甚大なものとなった。	11,449m ³ /sec
平成2年9月	台風19号	秋雨前線が停滞していたところへ台風が接近したため、流域の山間部で総雨量は約900mmに達するものとなった。このため城の谷川、桑村川などの内水地域で被害がひどかった。	11,185m ³ /sec
平成5年7月	台風5号	岩津上流部の無堤地区において氾濫被害が発生した。	12,075m ³ /sec
平成9年9月	台風19号	九州上陸後、須坊灘から瀬戸内を通過して倉敷、能登半島へ通過した台風。四国全域に豪雨をもたらした。吉野川ダムによる洪水調節効果はあったものの岩津上流部の無堤地区において氾濫被害が発生した。	10,019m ³ /sec
平成16年8月	台風10号	吉野川流域で7月30日から降り始めた雨が多いところで総雨量1000mmの降雨を記録した。吉野川上流の穴吹町で堤防から漏水が発生し、下流においても上板町、吉野町、石井町、山川町で水防活動を実施した。	約11,000m ³ /sec (速報値)

3.3 堤防沿いの地質状況

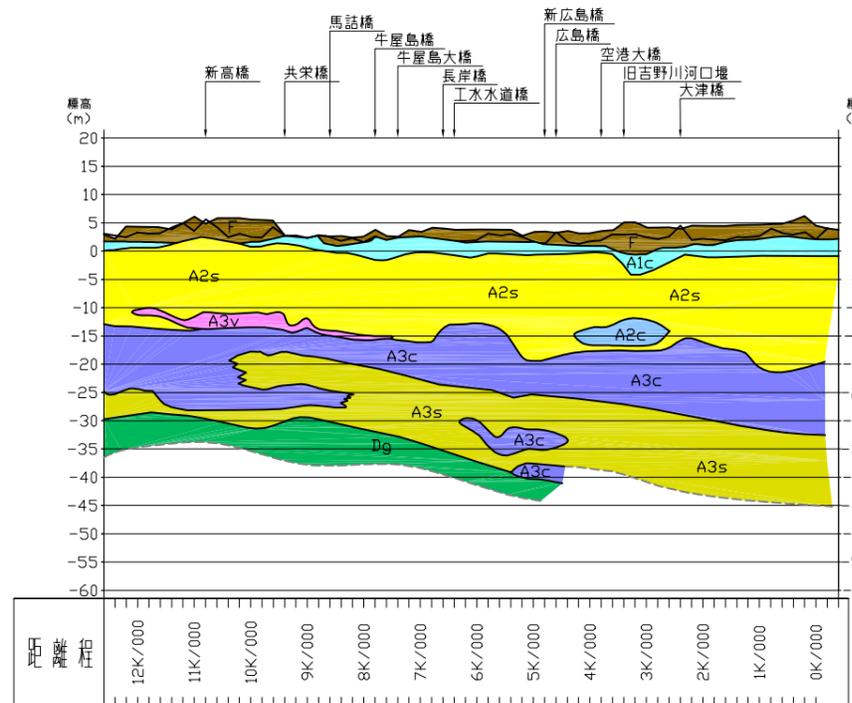
吉野川の14Kより下流では、砂質土 (A2s, A3s) が連続的に分布しており2層の帯水層を形成している。これらの砂質土層の間には、粘性土 (A3c) が分布しており、A3s層は被圧帯水層と考えられる。今切川、旧吉野川は、吉野川下流域とほぼ同様である。吉野川の14Kから上流域では、礫質土 (A2g, A3g) が分布しており、所々粘性土を挟む。A2g層は連続的に分布しているが、A3g層は部分的に分布する。



吉野川



今切川



旧吉野川

地質時代	地層記号	層相
新 世 統	F	-
	A1c	粘性土
	A1s	砂質土
	A1g	礫質土
	A2c	粘性土
	A2s	砂質土
	A2g	礫質土
	A3c	粘性土
	A3s	砂質土
	A3g	礫質土
第 四 紀	A3v	火山灰土
	Dg	礫質土
新 世 統	ウルム氷期堆積物	礫質土

図3.7 堤防沿いの地質縦断面図