

資料 5 - 5

第 5 回

淀川左岸線（2期）事業
に関する技術検討委員会

一体構造物の基本的な施工方法について

平成 26 年 1 月 10 日

目 次

□基本的な施工フロー	1
□仮締切堤の設置	2
□仮締切堤の構造形式	3
□想定される被害シナリオから導かれる確保機能（鋼矢板二重式工法）	5
□確保機能の評価方針（鋼矢板二重式工法）	6
□想定される被害シナリオから導かれる確保機能（土堤による仮締切）	7
□確保機能の評価方針（土堤による仮締切）	8
□大規模地震（南海トラフ等）による仮締切堤損傷時の応急復旧計画	9
□土留支保工について	10
□施工時のモニタリング（施工管理）項目（案）	11
□まとめ	12

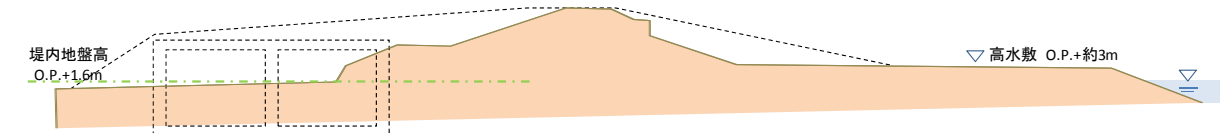
基本的な施工フロー

概略施工フロー

- ・淀川左岸線(2期)の施工では、**出水期に、縦断的に堤防開削**を行うことから、施工時の**堤防の治水安全性を最優先**として施工計画を検討する。
- ・**堤防開削の規模・期間を極力短く**するため、**西行きボックス先行の分割施工**を基本とする。
- ・堤防開削を伴う施工段階では、仮締切堤および土留支保工の機能を担保するために、十分な設計・施工管理が必要である。

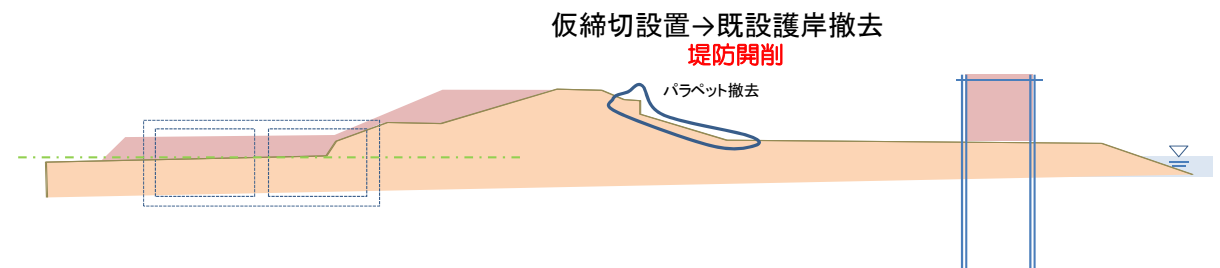
STEP1 現況・準備工

堤内地埋設物の先行移設や工事用道路の整備、河川管理用通路の切替等。



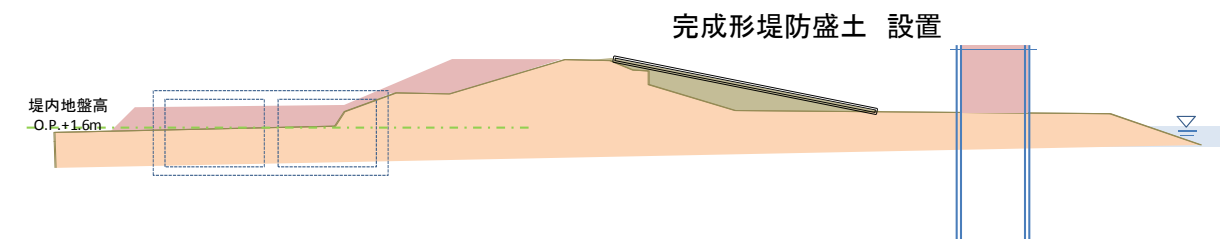
STEP2 護岸撤去

仮締切⇒現況護岸撤去 (堤防の部分開削)



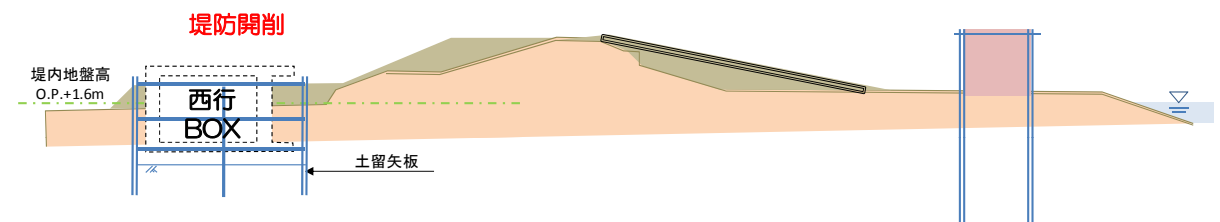
STEP3 川表盛土

圧密沈下期間を極力確保するため、川表盛土を先行施工



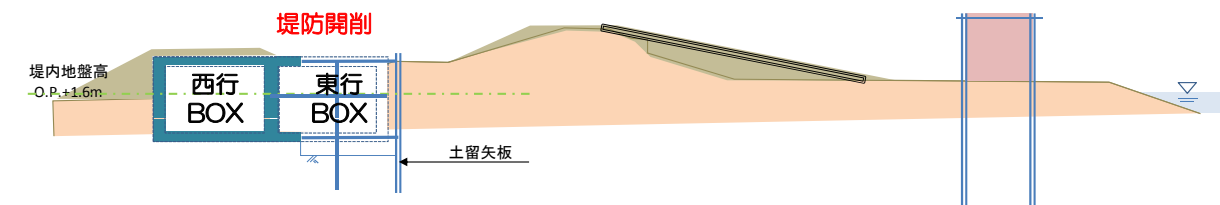
STEP4 西行きボックス

堤防開削の期間を極力短くするため、分割施工を基本とするが、施工計画上、一括施工が有利となる場合もあるため、総合的に判断することとする。(堤防の部分開削)



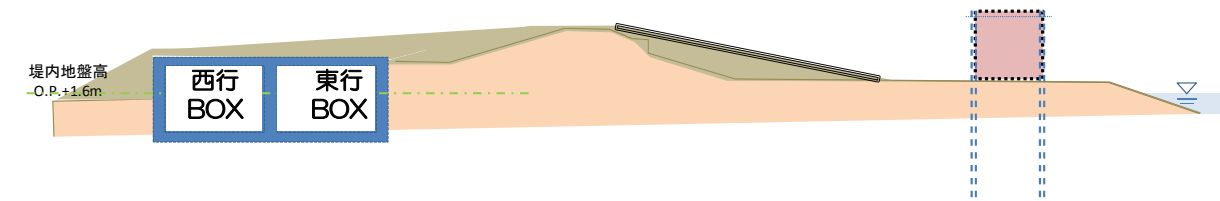
STEP5 東行きボックス

東行きボックスを施工し、埋め戻した後、上面整備や堤防天端の最終成形を行う。(堤防の部分開削)



STEP6 仮締切撤去・仕上げ

仮締切撤去、川裏側盛土仕上げ



仮締切堤の設置

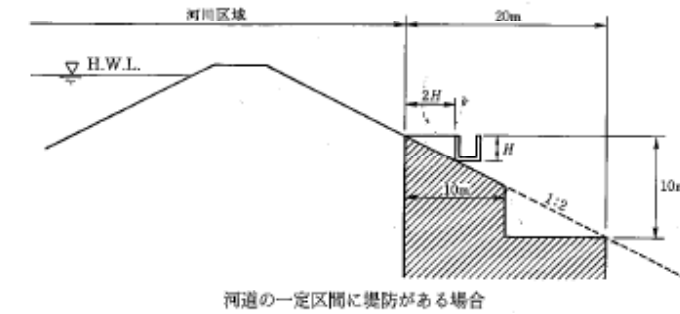
- 施工時の仮締切堤設置範囲を、「仮締切堤設置基準(案) 平成22年6月30日改定」に基づき整理
- ⇒淀川左岸線(2期)の施工においては、仮締切堤設置基準(案)の、**河川堤防を部分開削するもの**に該当。(既設護岸撤去時、道路ボックス築造時)
- ⇒**堤防の機能が相当に低下する場合に、仮締切堤を設置。**
- ⇒**堤防開削時の、堤防の機能の程度を整理した。**

【仮締切堤設置基準(案) 平成22年6月30日(抜粋) 3 仮締切の設置】
 河川堤防にかかる仮締切は次の各号の一つに該当する場合に必ず設置するものとする。但し、堤防開削によって洪水または高潮被害の発生する危険が全くない場合は除く。
 (1)河川堤防を全面開削する場合
 (2)河川堤防を部分開削するものうち、堤防の機能が相当に低下する場合
 ※堤防の機能が相当に低下する場合とは、設計対象水位に対して必要な断面が確保されていない場合をいう。

□堤防への抵触状況の整理

・淀川左岸線(2期)では、道路ボックスの施工は、**通年施工**を予定しており、各施工段階において、設計対象水位(計画高水位)に対して必要な断面が確保されているかを下記の通り整理した。

・堤防への抵触状況は、「堤内地の堤脚付近に設置する工作物の位置等について 平成6年5月31日建設省河治発40号治水課長通達」に記載の範囲(堤防および2Hルール:右図斜線部)の開削の有無で整理した。
 (高潮特殊堤、すりつけ区間は、ボックス築造に先立ち護岸の撤去および川表盛土を整備するため、土堤の定規断面で判定)



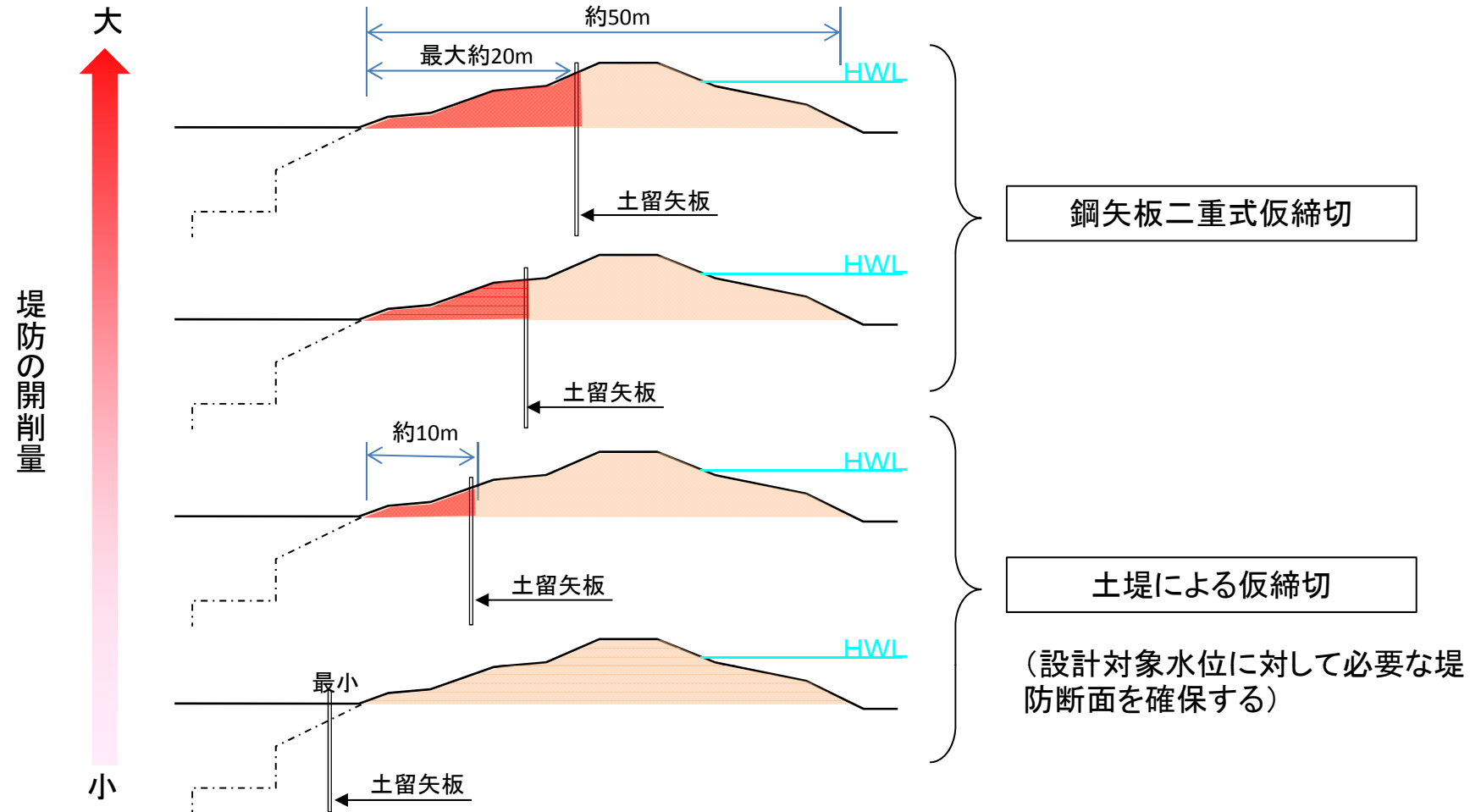
・計画横断面をもとに整理を行った結果、**いずれも必要な断面が確保できず、堤防の機能が相当に低下すると考えられる**ため、道路ボックスを設置する**全区間において仮締切を設置する。**

		堤防開削を伴う施工段階	抵触状況	堤防の機能	仮締切設置の有無
	既設堤防護岸撤去時		<ul style="list-style-type: none"> ・堤防定規断面不足 ・護岸工がなく、流水による堤防侵食の恐れ 	相当に低下	設置
道路ボックス 築造時	【堤防開削あり】 (部分開削)		<ul style="list-style-type: none"> ・堤防定規断面不足 ・掘削により堤防の荷重バランスが崩れる恐れ ・土留矢板により洪水時の堤防の浸潤面上昇が助長される恐れ 	相当に低下	設置
	【堤防開削なし】 (土留矢板が抵触)		<ul style="list-style-type: none"> ・土留矢板により洪水時の堤防の浸潤面上昇が助長される恐れ 	堤防の機能の低下は比較的小さいと考えられる	(左岸線(2期)区間にはこのケースはなし)

仮締切堤の構造形式

□仮締切の構造形式

- ・「仮締切堤設置基準(案)」の4 仮締切の構造 4-1構造形式では、**出水期間における仮締切は鋼矢板二重式工法によることを原則**としている。
- ・ただし、鋼矢板二重式工法による経済性や復旧時のリスク対応を考慮し、堤防の開削幅が比較的小さいと考えられる場合には、設計対象水位に対して必要な堤防断面を確保する**土堤による仮締切**を計画している。



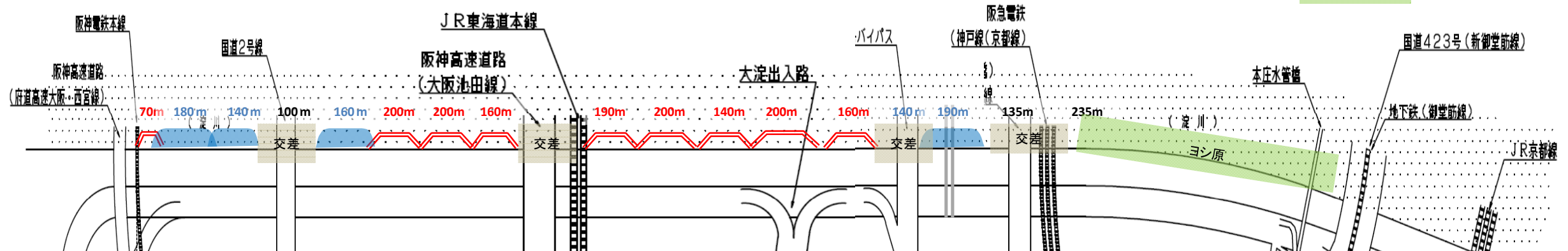
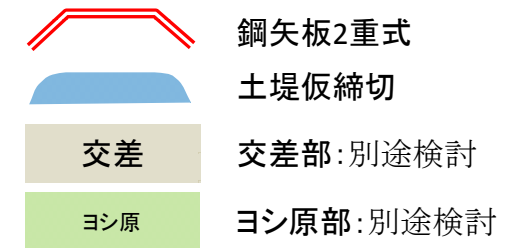
【仮締切堤設置基準(案) 平成22年6月30日(抜粋) 4 仮締切の構造 4-1構造形式】

①堤防開削を伴う場合

既設堤防と同等以上の治水の安全度を有する構造でなければならない。特に**出水期間における仮締切は鋼矢板二重式工法によることを原則**部分開削の場合は、仮締切の設置の他、設計対象水位に対して必要な堤防断面を確保する措置によることができる。

□仮締切割付案(協議中)

・ボックス施工時の堤防開削量を整理した結果、各区間における仮締切形式を下記の通り計画 (※交差部およびヨシ原区間は別途調整)



仮締切堤の構造形式

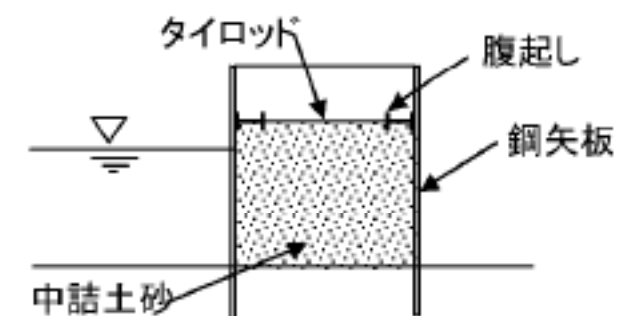
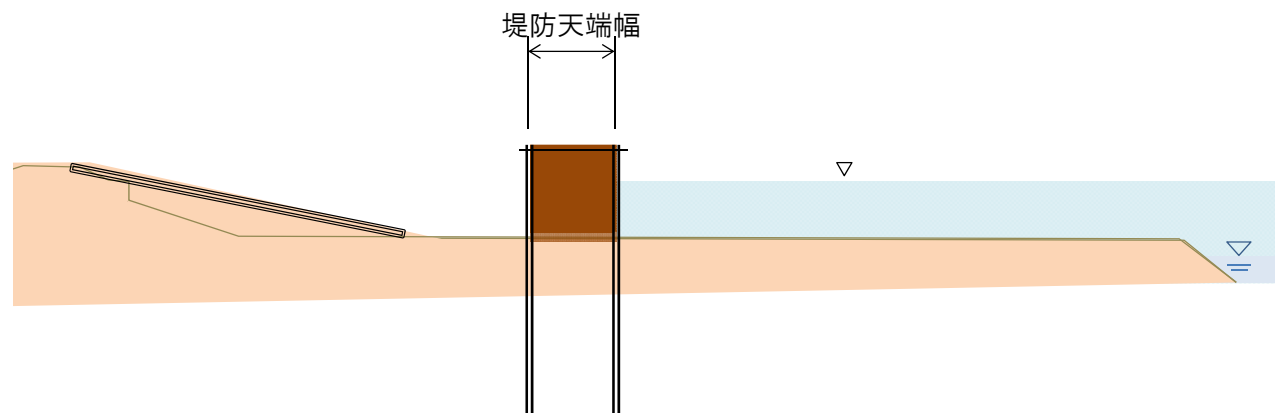
- ・道路ボックス築造時の堤防の開削幅が大きい区間は、鋼矢板二重式締切とし、比較的小さい区間は土堤による仮締切を設置
- ・土堤による仮締切は、堤防として要求される機能が確保されているか検討が必要。
- ・いずれの形式も、縦断的に堤防を開削する延長が長く、長期にわたるため、大規模な地震(南海トラフ等)により仮締切堤が損傷を受けた際の対応を事前に想定しておく必要がある。

形式	適用箇所	施工段階		想定される被害シナリオからの課題 (検討事項)
鋼矢板 2重式	開削幅が 大きい区間	既設堤防 護岸 撤去時		<p>想定される被害シナリオから導いた確保機能 LP-16●2重締切が外水位に対して安定であること LP-17●大規模な地震(南海トラフ等)に対して仮締切の機能を確保すること</p> <p>⇒課題 ・大規模な地震(南海トラフ等)による仮締切堤損傷時の応急復旧計画(リスク対応)</p>
		道路 ボックス 築造時		
土堤による 仮締切	開削幅が 比較的小さ い区間	既設堤防 護岸 撤去時		<p>想定される被害シナリオから導いた確保機能 LP-2●洪水時の浸透水により現況堤防および所要の堤防の機能低下を防ぐこと LP-5●直接侵食に対する安全性を確保すること LP-6●主流路(低水路等)からの側方侵食、洗屈に対する安全性を確保すること LP-7●地震後の土堤による仮締切や土留の変形による現況機能の低下を防ぐこと LP-17●大規模な地震(南海トラフ等)に対して仮締切の機能を確保すること</p> <p>⇒課題 ・土堤による仮締切の機能の確保(既設堤防あるいは基礎地盤のなじみ) ・大規模な地震(南海トラフ等)による仮締切堤損傷時の応急復旧計画(リスク対応)</p>
		道路 ボックス 築造時		

想定される被害シナリオから導いた確保機能(鋼矢板二重式)

□構造

- ・「仮締切堤設置基準(案)」に規定されており、出水期に堤防開削する工事において通常用いられている構造である。
- ・出水期に堤防開削する工事において河川堤防にかわる仮締切を鋼矢板二重式工法により施工する場合の設計計算方法を示した「鋼矢板二重式仮締切設計マニュアル」により設計する。



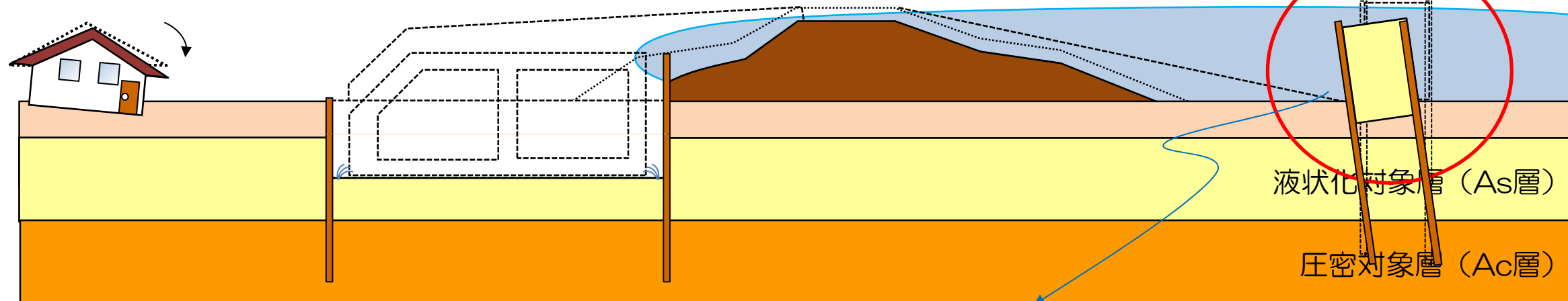
□施工時の被害シナリオ(堤防開削時の仮締切堤)

堤防:洪水(高潮)・豪雨等による水位上昇あるいは、地震外力などによる仮締切堤の変形により、仮締切堤高が外水位を下回り越流する。

□想定される被害シナリオから導いた確保機能

- ・LP-16 ●二重締切が外水位に対して安定であること
- ・LP-17 ●大規模な地震(南海トラフ等)に対して仮締切の機能を確保すること

変位・変形・沈下等による堤防高の不足→LP-16、17



LP-16 ●二重締切が外水位に対して安定であること

鋼矢板二重式仮締切設計マニュアルにより設計

LP-17 ●大規模な地震(南海トラフ等)に対して仮締切の機能を確保すること

災害時の応急復旧シナリオを立案

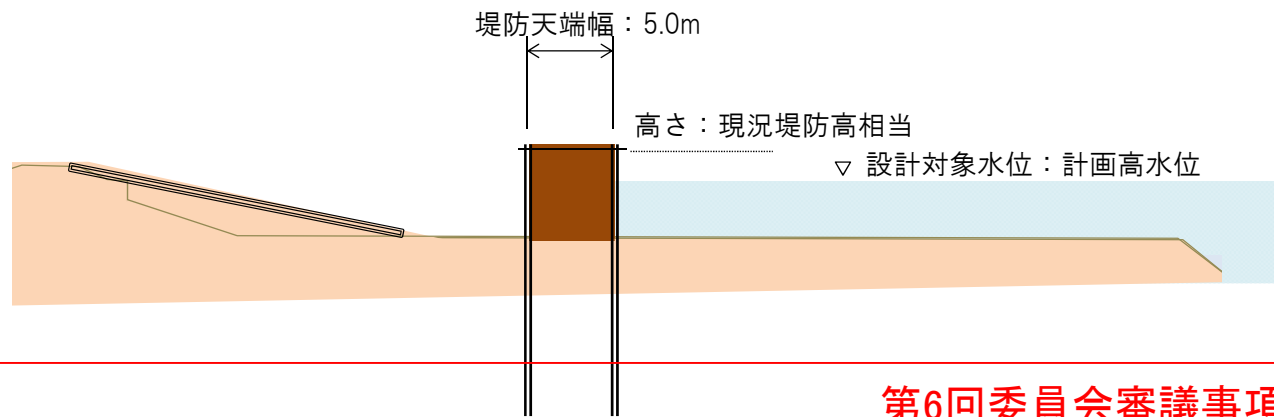
確保機能の評価方針(鋼矢板二重式工法)

□確保機能の評価

本委員会で設定した、想定される被害シナリオから導いた一体構造物の確保機能と、この確保機能の低下の要因(→)、および評価方針(⇒)を次に示す。

【構造】

- ・LP-16 ●二重締切が外水位に対して安定であること
- 洪水(高潮)・豪雨等による外水位の上昇による水圧により鋼矢板二重式仮締切に変位が生じ、堤防高が外水位を下回り越流する。
- ⇒**所要の安全性を確保するため、「鋼矢板二重式仮締切設計マニュアル(財)国土技術研究センター編集」に基づき設計する**



【主な設計条件】

設計対象水位	: 計画高水位
仮締切高さ	: 現況堤防高相当
堤防天端幅	: 5 m
液状化の取扱	: 考慮

(鋼矢板二重式仮締切設計マニュアルでは、施工位置が次のすべての要件に該当する場合に液状化の安定性に関する検討を行うのがよいとされている。)

- ・基礎地盤内に地震時に液状化すると判定される砂質土層が存在する場合
- ・堤内地が低いゼロメートル地帯
- ・地震時に崩壊した場合に浸水による二次被害の可能性のある区間
- ・責任技術者が必要と認める場合

→淀川左岸線(2期)では、上記の要件すべてに該当する。

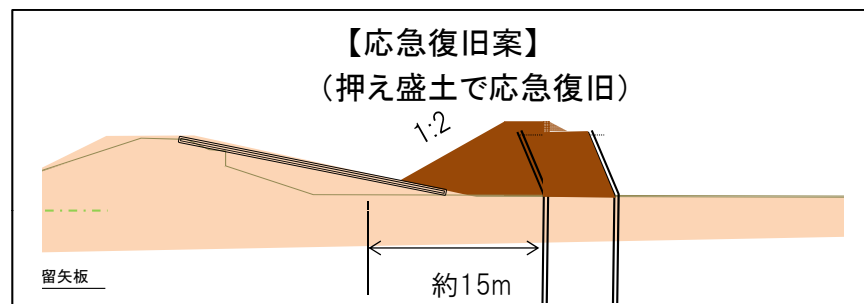
第6回委員会審議事項

※仮締切堤設置基準(案)に基づき、仮締切設置後の断面で一連区間の現況流下能力が確保されていることを確認し、不足する場合は河道掘削、堤防嵩上げ等の対策を実施するものとする。

【災害復旧】

- ・LP-17 ●大規模な地震(南海トラフ等)に対して仮締切の機能を確保すること
- 設計外力を超過する災害(大規模地震、津波等)により鋼矢板二重締切が傾斜・倒壊し、堤防高が外水位を下回り越流する。
- ⇒**大規模地震(南海トラフ等)が生じた場合の応急復旧シナリオを想定し、シナリオを踏まえた施工計画を行う。**

第6回委員会審議事項



【復旧用土砂のルート】

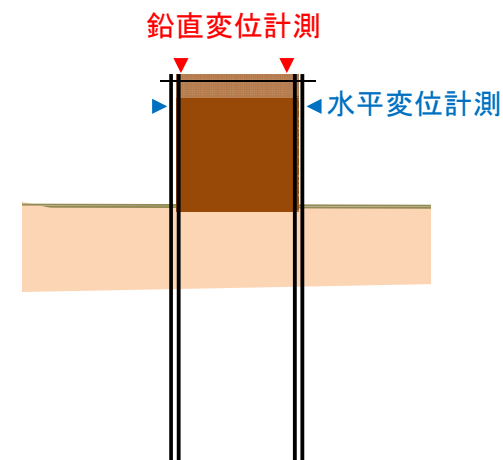
大規模地震時には、内陸交通が麻痺していることが考えられるため、緊急用船着場を利用して川側からのルートで搬入
高水敷を利用して応急復旧位置まで運搬

【仮締切設置延長を設定】

仮締切が同時に被災することを想定し、入手が見込める土砂の量から、同時に設置する仮締切の延長を設定し、施工計画を行う。

【施工時のモニタリング】

- 地震により鋼矢板二重締切が変位し、堤防高が外水位を下回り越流する。
- ⇒**鋼矢板二重式仮締切の高さおよび変位のモニタリングを行う。**



想定される被害シナリオから導いた確保機能(土堤による仮締切)

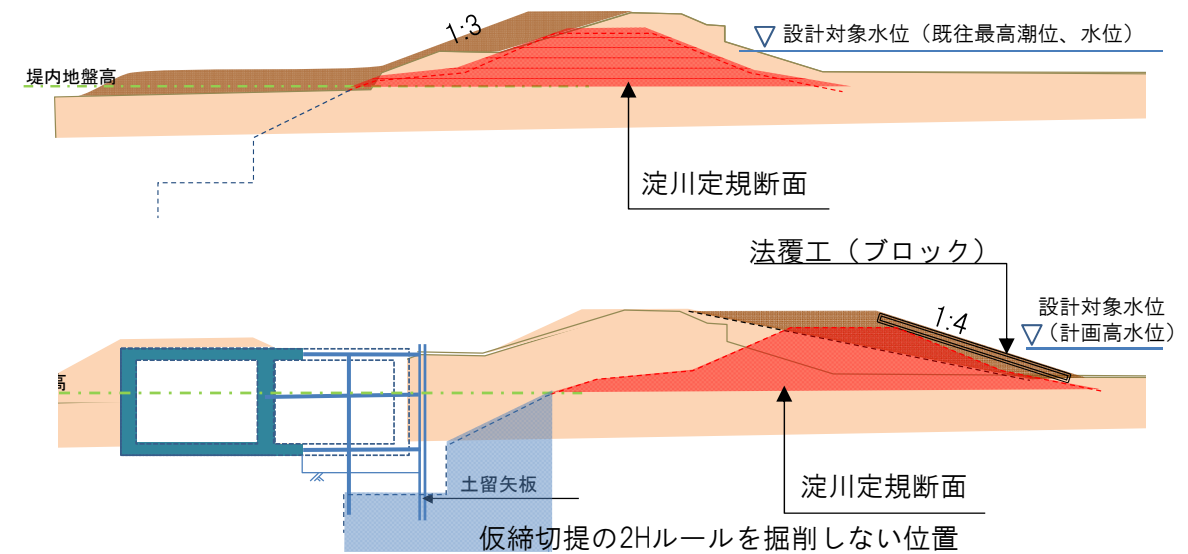
□構造

①川裏側(現況堤防護岸撤去時【非出水期施工】)

- ・淀川の土堤の定規断面相当を確保(腹付け)
- ・堤防天端幅 7m
- ・川裏のり勾配は1:3の一枚のり(設計便覧 河川編)
- ・設計対象水位は、非出水期(不測の事態を考慮し、前後1カ月含む)の既往最高水位、潮位
(O. P.+4. 20m 1961年 第2室戸台風
(調査期間 潮位:大阪(天保山)検潮所 1935年~2012年、
水位:福島観測所・枚方観測所 1970年~2012年、主要洪水 1945年~1988年)
- ・仮締切高は、設計対象水位+余裕高

②川表側(道路ボックス構築時【通年施工】)

- ・淀川の土堤の定規断面相当を確保(腹付け)
- ・堤防天端幅 7m
- ・川表のり勾配は1:4の一枚のり(土堤定規断面を包括する勾配)
- ・設計対象水位は、計画高水位
- ・仮締切高は、現況堤防高相当
- ・ブロックにより法覆工を設ける。
- ・仮堤防の2Hルールを掘削しない位置に設置

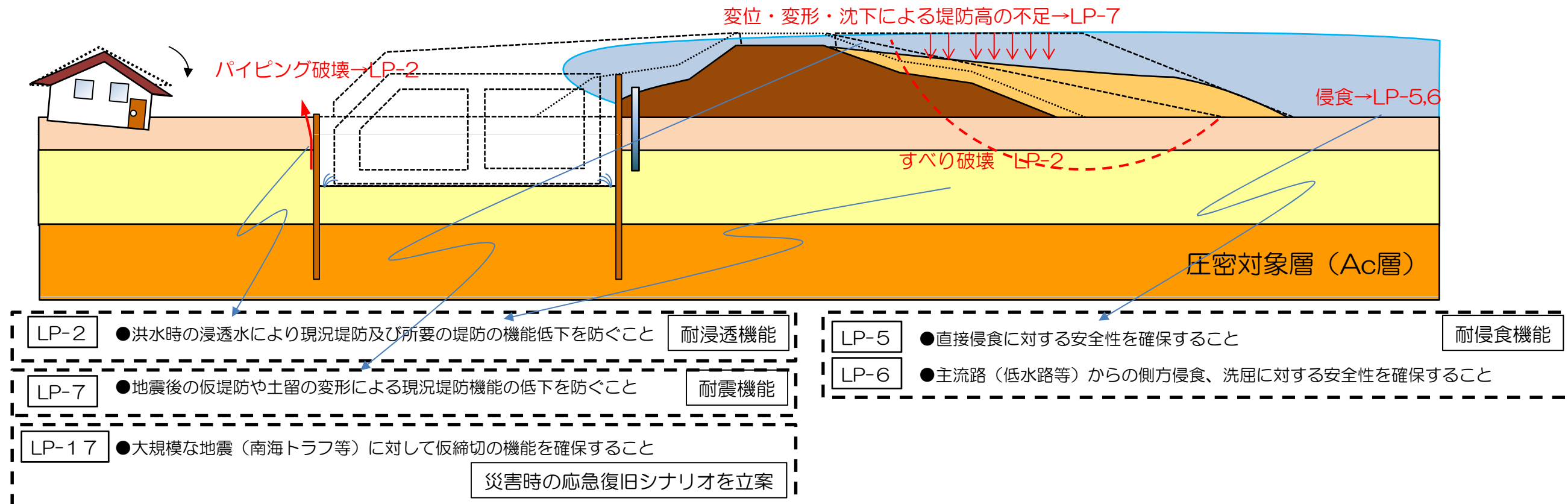


□施工時の被害シナリオ(堤防開削時の仮締切堤)

堤防:洪水(高潮)・豪雨等による水位上昇あるいは、地震外力などによる仮締切堤の変形により、仮締切堤高が外水位を下回り越流する。

□想定される被害シナリオから導いた確保機能

- ・LP-2 ●洪水時の浸透水により現況堤防及び所要の堤防の機能低下を防ぐこと
- ・LP-5 ●直接侵食に対する安全性を確保すること
- ・LP-6 ●主流路(低水路等)からの側方侵食、洗屈に対する安全性を確保すること
- ・LP-7 ●地震後の土堤による仮締切や土留の変形による現況堤防機能の低下を防ぐこと
- ・LP-17 ●大規模な地震(南海トラフ等)に対して仮締切の機能を確保すること



確保機能の評価方針(土堤による仮締切)

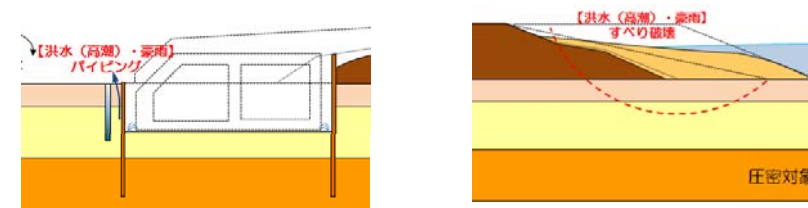
第6回委員会審議事項

□確保機能の評価

本委員会で設定した、想定される被害シナリオから導いた一体構造物の確保機能と、この確保機能の低下の要因(→)、および評価方針(⇒)を次に示す。

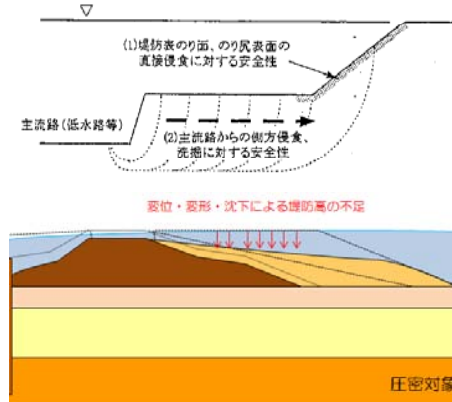
【耐浸透機能】

- ・LP-2 ●洪水時の浸透水により現況堤防及び所要の堤防の機能低下を防ぐこと
- 洪水(高潮)・豪雨時の浸透圧の上昇により土留壁周辺の土粒子が横断方向に流動し水みちが形成され、パイピング破壊に至る。
- 堤体内浸潤面上昇によりせん断強度が低下し、堤体のすべり破壊が発生する。
- ⇒**浸透によるすべり破壊に対する安定性とパイピング破壊に対する安定性検討を行う。**



【耐侵食機能】

- ・LP-5 ●直接侵食に対する安全性を確保すること
- 洪水時の流水によるせん断力により、堤防の表のりが侵食される
- ⇒**侵食外力が表面耐力以下であることを照査**
- ・LP-6 ●主流路(低水路等)からの側方侵食、洗屈に対する安全性を確保すること
- 洪水時の流水によるせん断力により高水敷が侵食され表のり基部が洗屈される
- ⇒**高水敷幅が洪水1回で侵食される幅以上であることを照査**



【耐震機能】

- ・LP-7 ●地震後の仮堤防や土留の変形による現況堤防機能の低下を防ぐこと
- 液状化により堤体、土留壁が変形し、堤防高が外水位を下回り越流する。
- ⇒**液状化後の堤防高が照査外水位以上(14日間 1/10水位、津波)であることを照査**

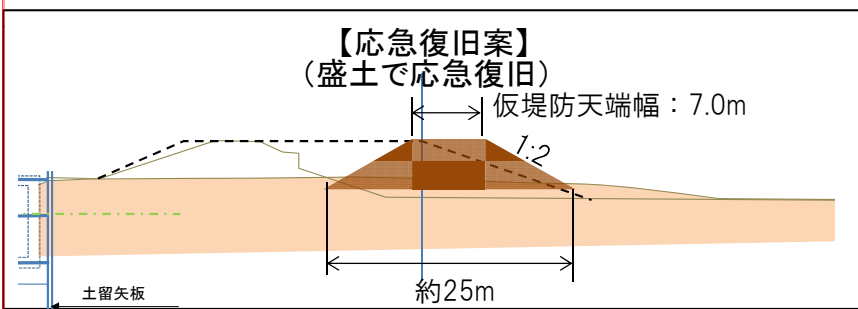
【品質管理等】

- ・新堤防では、上下流側の堤防あるいは基礎地盤のなじみ及び出水期の経験による機能の確認等のため、「新堤防設置においては、通常、仮堤防を3年放置することとなっている」が、淀川左岸線(2期)事業においては、3年の放置期間を確保することが困難である
- ・土堤による仮締切区間は、水防上特に注意を要する個所として重要水防個所(要注意区間)として位置付ける。(※重要水防個所：水防上特に注意を要する個所として水防管理団体に周知徹底する個所)
- ・**施工にあたっては、締固め度を含め施工時における品質管理を徹底し、安全性を確保する。**(品質管理基準は、協議中。今後、必要に応じて有識者に意見聴取を行うことも検討。)

第6回委員会審議事項

【災害復旧】

- ・LP-17 ●大規模な地震(南海トラフ等)に対して仮締切の機能を確保すること
- 設計外力を超過する災害(大規模地震、津波等)により土堤による仮締切が沈下し、堤防高が外水位を下回り越流する。
- ⇒**大規模地震(南海トラフ等)が生じた場合の、応急復旧シナリオを想定し、シナリオを踏まえて施工計画を行う。**

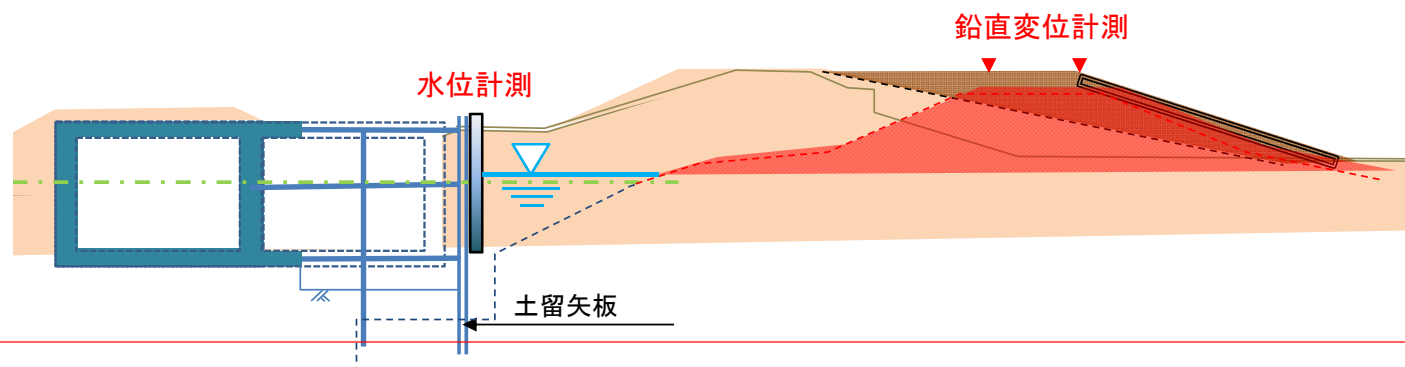


【復旧用土砂のルート】
大規模地震時には、内陸交通が麻痺していることが考えられるため、緊急用船着場を利用して川側からのルートで搬入
高水敷を利用して応急復旧位置まで運搬

【仮締切設置延長を設定】
仮締切が同時に被災することを想定し、入手が見込める土砂の量から、同時に設置する仮締切の延長を設定し、施工計画を行う。

【施工時のモニタリング】

- 堤体内浸潤面上昇によりすべり破壊、パイピング破壊に至る
- ⇒**堤体内水位のモニタリングを行う。**
- 地震や圧密により土堤による仮締切が沈下し、堤防高が外水位を下回り越流する。
- ⇒**土堤による仮締切の高さのモニタリングを行う。**

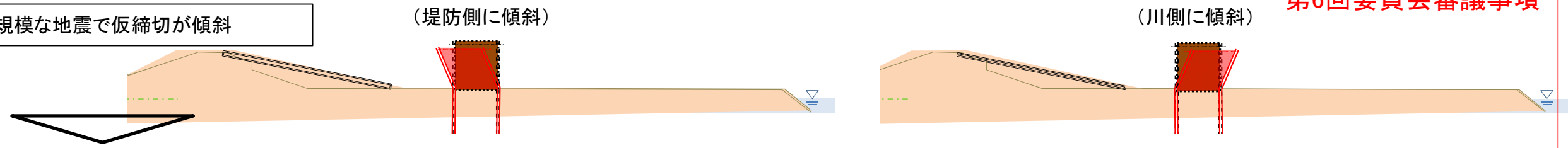


大規模地震(南海トラフ等)による仮締切堤損傷時の応急復旧計画

第6回委員会審議事項

□鋼矢板二重式の応急復旧案

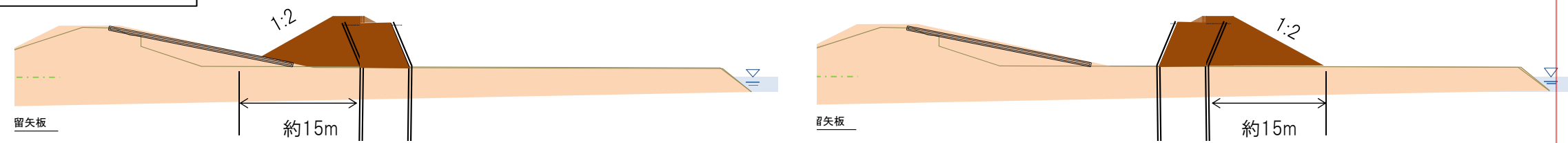
大規模な地震で仮締切が傾斜



押え盛土で復旧

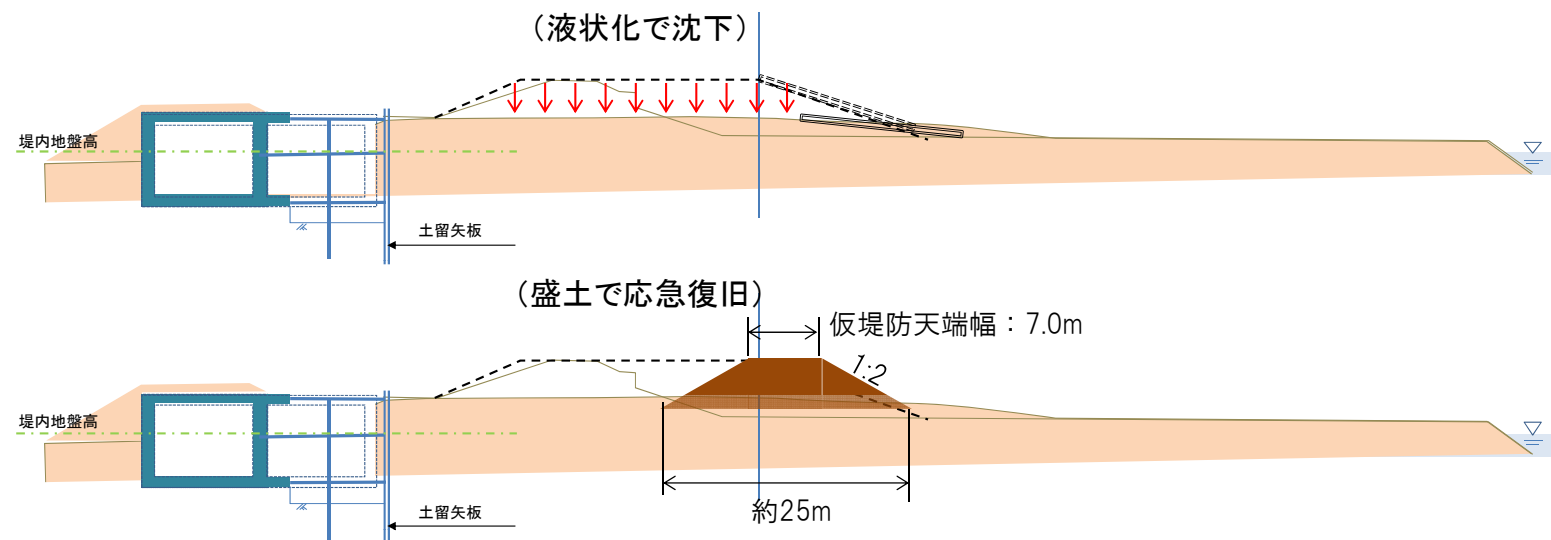
(堤防側から押え盛土)

(川側から押え盛土)



□土堤による仮締切の応急復旧案

大規模な地震による液状化で堤防が沈下



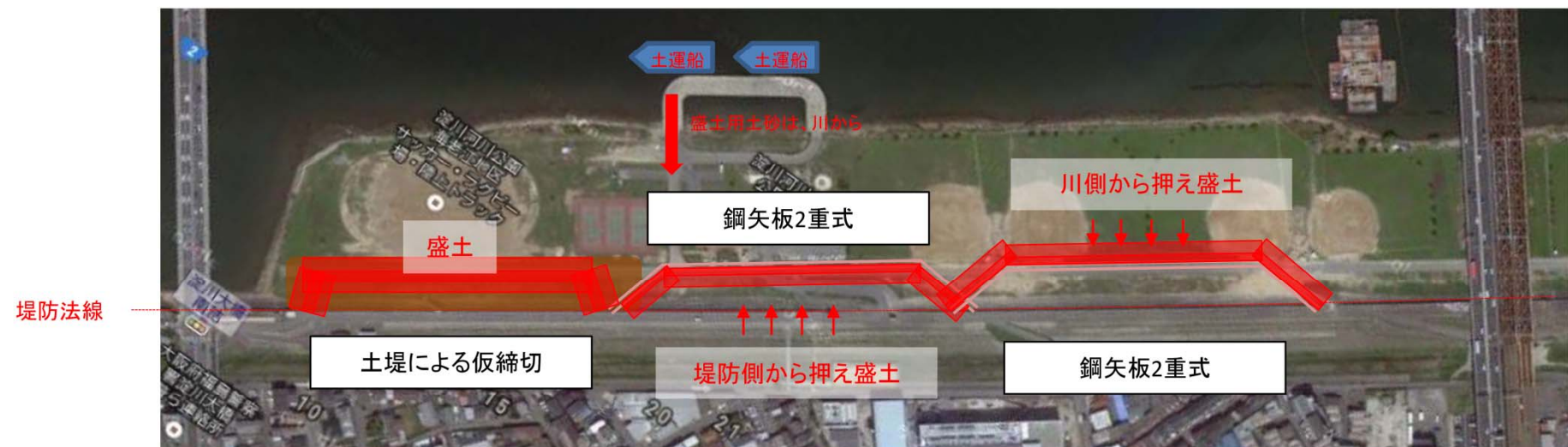
高水敷に盛土で緊急復旧

□復旧用土砂の確保

大規模地震時には、内陸交通が麻痺していることが考えられるため、緊急用船着場を利用して川側からのルートで搬入
高水敷を利用して応急復旧位置まで運搬



仮締切が同時に被災することを想定し、入手が見込める土砂の量から、同時に設置する仮締切の延長を設定し、施工計画を行う。



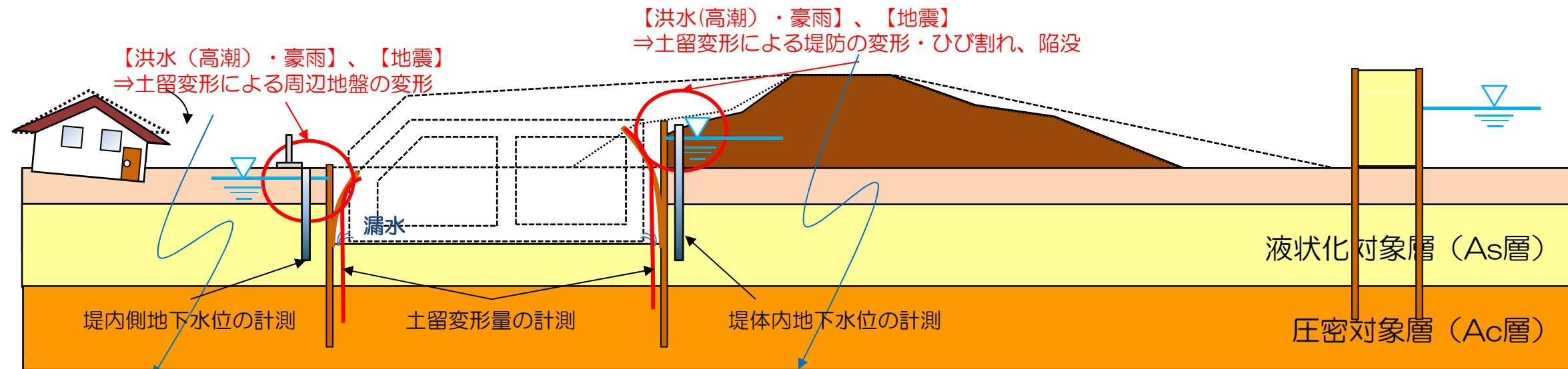
土留・支保工について

□施工時の被害シナリオ(堤防開削時の土留変形)

堤防：洪水（高潮）・豪雨等による水位上昇あるいは、地震外力などによる土留壁の変形により堤防にひび割れ、陥没等の機能低下が生じる
 周辺影響：土留変形による周辺地盤の変形により家屋等に影響が生じる。

□想定される被害シナリオから導いた確保機能

- ・LP-1 ●地下水変動による土留変形を抑制すること
- ・LP-15 ●洪水の浸透水により土留、切梁、支保工の倒壊を防ぐこと
- ・LP-12、BP-2 ●土留時に鋼矢板の変形を抑制すること
- ・BP-4 ●土留変形により周辺地盤に影響が生じないこと
- ・LP-14 ●土留に変状が生じた場合、補修・補強ができること
- ・BP-1 ●地震後に変状が生じた場合に補修・補強ができること



BP-4 ●土留変形により周辺地盤に影響が生じないこと	LP-1 ●地下水変動による土留変形をおこさないこと	LP-15 ●洪水の浸透水により土留、切梁、支保工の倒壊を防ぐこと
	LP-12、BP-2 ●土留時に鋼矢板の変形を抑制すること	適切な設計条件を設定+変形等計測
LP-14 ●土留に変状が生じた場合、補修・補強ができること	BP-1 ●地震後に変状が生じた場合に補修・補強ができること	対処方法の実績のある工法を採用

□確保機能の評価

施工時の土留変形の抑制は、適切な設計条件を設定するとともに、土留掘削時においては、土留変位量、地下水位等の計測を実施することにより機能を確保する。

- ・LP-1 ●地下水変動による土留変形をおこさないこと →設計時には、土留設計時の地下水位をH.W.Lまたは背面地盤高の低い方に設定する。
(土留掘削時には、堤体内地下水位、堤内側地下水位を計測)
- ・LP-15 ●洪水の浸透水により土留、切梁、支保工の倒壊を防ぐこと →LP-1と同様
- ・LP-12、BP-2 ●土留時に鋼矢板の変形を抑制すること →設計時には、当該個所の土質調査結果等を十分に考慮し、安全側の設計となるよう土質定数を設定する。
(土留掘削時には、土留変形量を計測)
- ・BP-4 ●土留変形により周辺地盤に影響が生じないこと →設計時には、土留変位による堤内地への影響の評価を実施する。
(土留掘削時には、周辺地盤の変位量を計測)

変状が生じた場合の補修・補強については、土留工法選定時には、対処方法の実績のある工法を採用することで機能を確保する

- ・LP-14 ●土留に変状が生じた場合、補修・補強ができること →工法選定時には、変状が生じた場合の対処方法について、実績のある工法を採用する。(鋼矢板土留等)
- ・BP-1 ●地震後に変状が生じた場合に補修・補強ができること →LP-14と同様

施工時のモニタリング(施工管理)項目(案)

□施工時には、盛土による**圧密沈下状況の管理**、**土留掘削時の安全管理**、**周辺地盤への影響の管理**、**仮締切堤の安全管理**を目的として、モニタリングを行う。
 ※詳細のモニタリング計画については、実施設計時に施工ステップを踏まえて計画することとする。

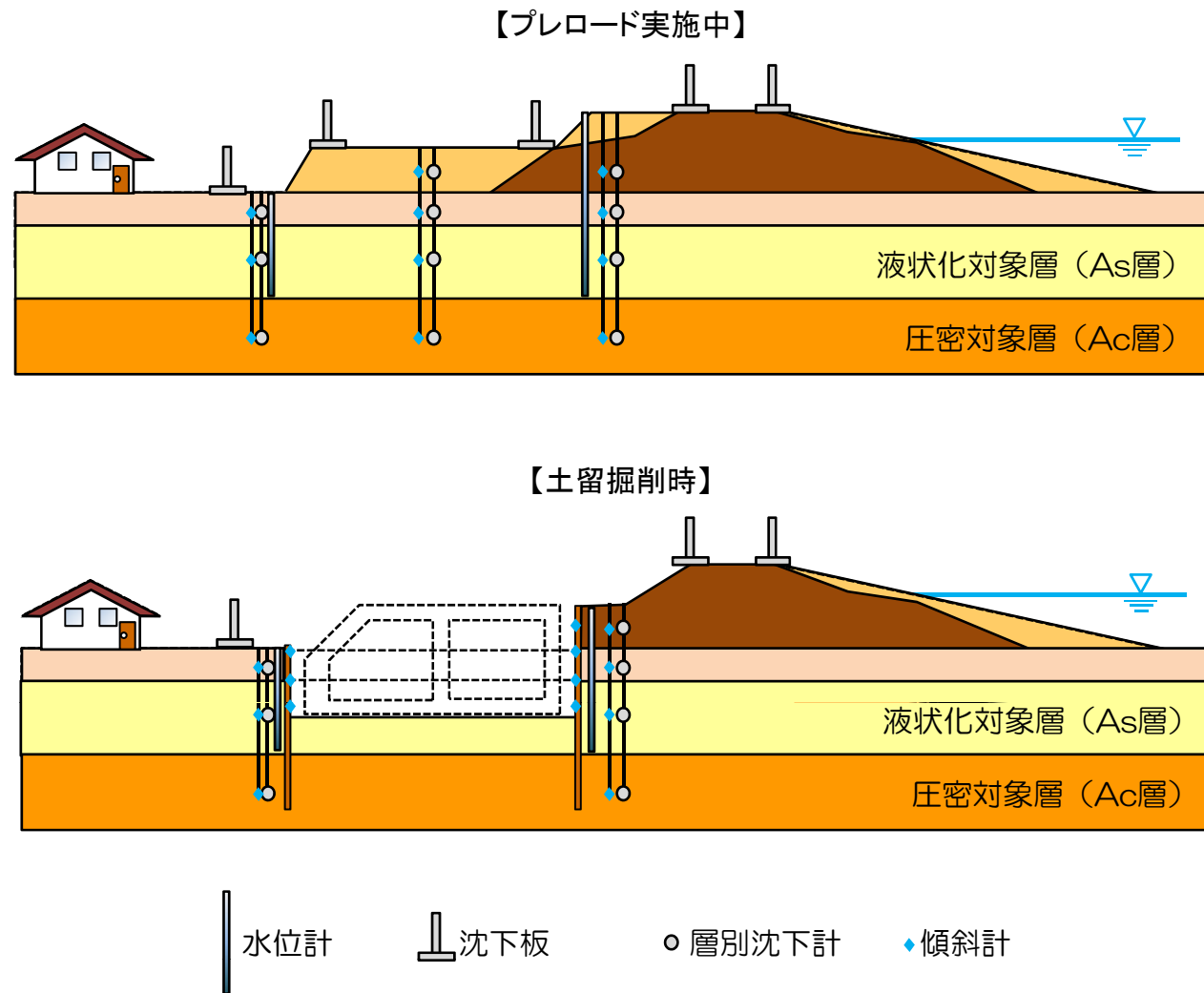
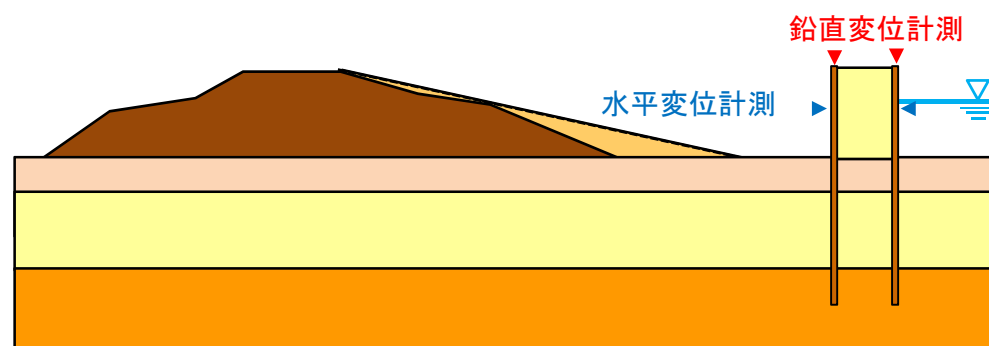


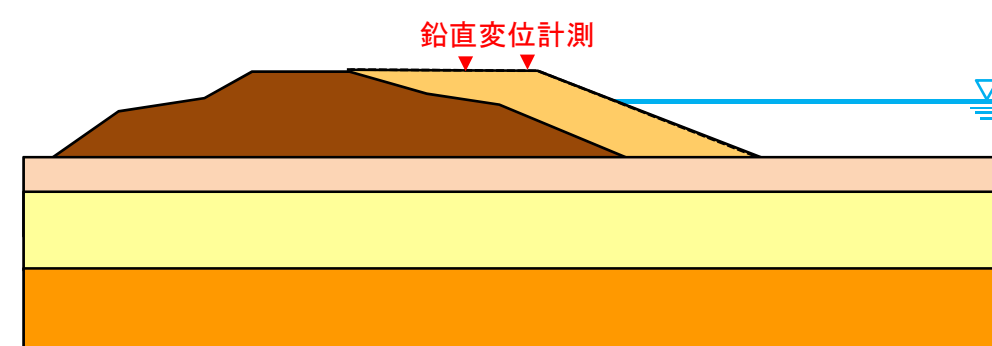
表 施工時のモニタリング(施工計画)項目(案)

計測対象	計測項目	目的
堤防	圧密沈下量(沈下板)	・盛土による圧密沈下量の管理
	地中内変位(層別沈下計)	
	地中内変位(傾斜計)	
周辺地盤	周辺地盤変位量(沈下板)	・土留掘削時の安全管理 ・圧密、土留掘削による周辺影響の管理
	地中内変位(層別沈下計)	
	地中内変位(傾斜計)	
土留壁	土留変形量(傾斜計)	・土留掘削時の安全管理
地下水位	地下水位(水位計)	・土留掘削時の安全管理 ・周辺影響の管理
仮締切堤	仮締切高さ(鉛直変位)	・仮締切堤の高さの管理
	仮締切変形量(水平変位)	

【鋼矢板二重式仮締切のモニタリング】



【土堤による仮締切のモニタリング】



まとめ

仮締切堤（鋼矢板二重式）

		確保機能に対する評価	今後の課題
堤防（土堤）の機能を満たすこと	⑥災害復旧	LP-17：●大規模な地震（南海トラフ等）に対して仮締切の機能を確保すること ・ 施工中に設計外力を超過する災害（大規模地震、津波等）により鋼矢板二重式仮締切が傾斜・倒壊等の損傷を受けた場合の応急復旧シナリオをあらかじめ想定し、シナリオを踏まえた施工計画を立案する。	LP-17 応急復旧シナリオの立案 （第6回委員会審議事項）
	⑦材質及び構造	LP-16：●二重締切が外水位に対して安定であること ・ 鋼矢板二重締切は、「仮締切堤設置基準（案）平成22年6月30日改定」に規定されており、出水期に堤防開削を行う工事において通常用いられている構造であり、河川堤防にかわる仮締切を鋼矢板二重式工法により施工する場合の設計計算方法を示した「鋼矢板二重式仮締切設計マニュアル（財）国土技術開発センター編集」に基づき設計することにより、所要の安全性が確保される。	LP-16 -

仮締切堤（土堤による仮締切）

		確保機能に対する評価	今後の課題
堤防（土堤）の機能を満たすこと	①耐浸透機能	LP-2：●洪水時の浸透水により現況堤防及び所要の堤防の機能低下を防ぐこと ・ 浸透によるすべり破壊に対する安定性とパイピング破壊に対する安定性検討を行う。 ・ 仮締切設置期間中、堤体内水位のモニタリングを行う。	LP-2 耐浸透機能の照査 （第6回委員会審議事項）
	②耐侵食機能	LP-5：●直接侵食に対する安全性を確保すること ・ 侵食外力が表面耐力以下であることを照査 ・ 出水後に目視点検を行う。	LP-5 耐侵食機能の照査 （第6回委員会審議事項）
		LP-6：●主流路（低水路等）からの側方侵食、洗屈に対する安全性を確保すること ・ 高水敷幅が洪水1回で侵食される幅以上であることを照査 ・ 出水後に目視点検を行う。	LP-6 耐侵食機能の照査 （第6回委員会審議事項）
	③耐震機能	LP-7：●地震後の土堤による仮締切や土留の変形による現況堤防機能の低下を防ぐこと ・ 液状化後の堤防高が基準照査水位以下であることを照査 ・ 仮締切設置期間中、仮締切の変形量のモニタリングを行う。	LP-7 耐震機能の照査 （第6回委員会審議事項）
	⑥災害復旧	LP-17：●大規模な地震（南海トラフ等）に対して仮締切の機能を確保すること ・ 施工中に設計外力を超過する災害（大規模地震、津波等）により土堤による仮締切が沈下した場合の応急復旧シナリオをあらかじめ想定し、シナリオを踏まえた施工計画を立案する。	LP-17 応急復旧シナリオの立案 （第6回委員会審議事項）

土留支保工

		確保機能に対する評価	今後の課題
堤防（土堤）の機能を満たすこと	①耐浸透機能	LP-1：●地下水変動による土留変形を抑制すること ・設計時には、土留め設計時の地下水位を H.W.L または背面地盤高の低い方に設定する。 ・土留め掘削時に、堤体内水位、堤内側水位のモニタリングを行う。	LP-1 -
	⑦材質及び構造	LP-12：●土留時に鋼矢板の変形を抑制すること ・設計時には、当該箇所の土質調査結果等を十分に考慮し、安全側の設計となるよう土質定数を設定する。 ・土留め掘削時には、土留変形量のモニタリングを行う。	LP-12 -
		LP-14：●土留に変状が生じた場合、補修・補強ができること ・土留工法選定時には、変状が生じた場合の対処方法について、実績のある工法を採用する。	LP-14 -
		LP-15：●洪水の浸透水により土留切梁支保工の倒壊を防ぐこと ・設計時には、土留め設計時の地下水位を HWL または背面地盤高の小さい方に設定する。 ・土留め掘削時には、堤体内水位、堤内側水位のモニタリングを行う。	LP-15 -
道路（構造物）の安全性・通行機能を確保すること	①耐震機能	BP-1：●地震後に変状が生じた場合に補修・補強ができること ・土留工法選定時には、変状が生じた場合の対処方法について、実績のある工法を採用する。	BP-1 -
	②構造的安全性	BP-2：●土留時に鋼矢板の変形を抑制すること ・設計時には、当該箇所の土質を十分に考慮し、安全側の設計となるよう土質定数を設定する。 ・土留め掘削時には、土留変形量のモニタリングを行う。	BP-2 -
	③周辺影響の抑制・低減	BP-4：●土留変形により周辺地盤に影響が生じないこと ・設計時には、土留め変位による堤内地への影響の評価を実施する。 ・土留め掘削時には、周辺地盤の変位量のモニタリングを行う。	BP-4 -

その他

		確保機能に対する評価	今後の課題
堤防（土堤）の機能を満たすこと	⑤河川の維持管理	LP-9：●継続監視、点検強化ができること ・施工時の工事ヤードの形態等により、巡視、点検に支障が生じることのないよう、施工時には河川管理用通路の確保など維持管理に考慮した施工を行う。	LP-9 -