

令和6月11月市議会 環境経済委員会資料

所 管 事 項 調 査

目次	ページ
1 旧中央環境センター土壌汚染詳細調査の結果について	2～8
2 新東工場建設工事における法面崩落後の現況について	9～13

環 境 部
令和6年11月

(1) 概要

そこで、跡地活用を検討するため、敷地面積が3,000㎡未満であり土壌汚染対策法に基づく土壌調査の義務はないが、これまでの利用状況から土壌汚染が存在する可能性があることから、令和5年8月から10月に土地利用履歴調査、令和6年1月から3月に土壌汚染状況調査を実施した。

土壤汚染状況調査の結果、土地の一部から溶出量基準値を超える特定有害物質（鉛、砒素）が確認されたため、今後、同法第14条に基づく区域指定及び土壤汚染対策の検討が必要であることから、基準不適合土壤の深さや地下水汚染の有無を把握するために詳細調査を実施。また 詳細調査の結果をもとに、「土壤汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン」に基づき、付近の飲用井戸への地下水汚染が到達する可能性の有無について検証及び対策の選定を行った。

施設概要

名称	構造	摘要	建設年月日	延床面積
旧中央環境 センター (敷地面積: 2,906.67㎡)	(ア)鉄筋コン クリート造 5階建	事務室、控室 など	昭和54年3月31日	4,288.9㎡
	(イ)鉄骨造ス レート葺平家建	整備工場、車 庫 など	昭和38年2月28日	667.39㎡

現地写真



①建物入口側



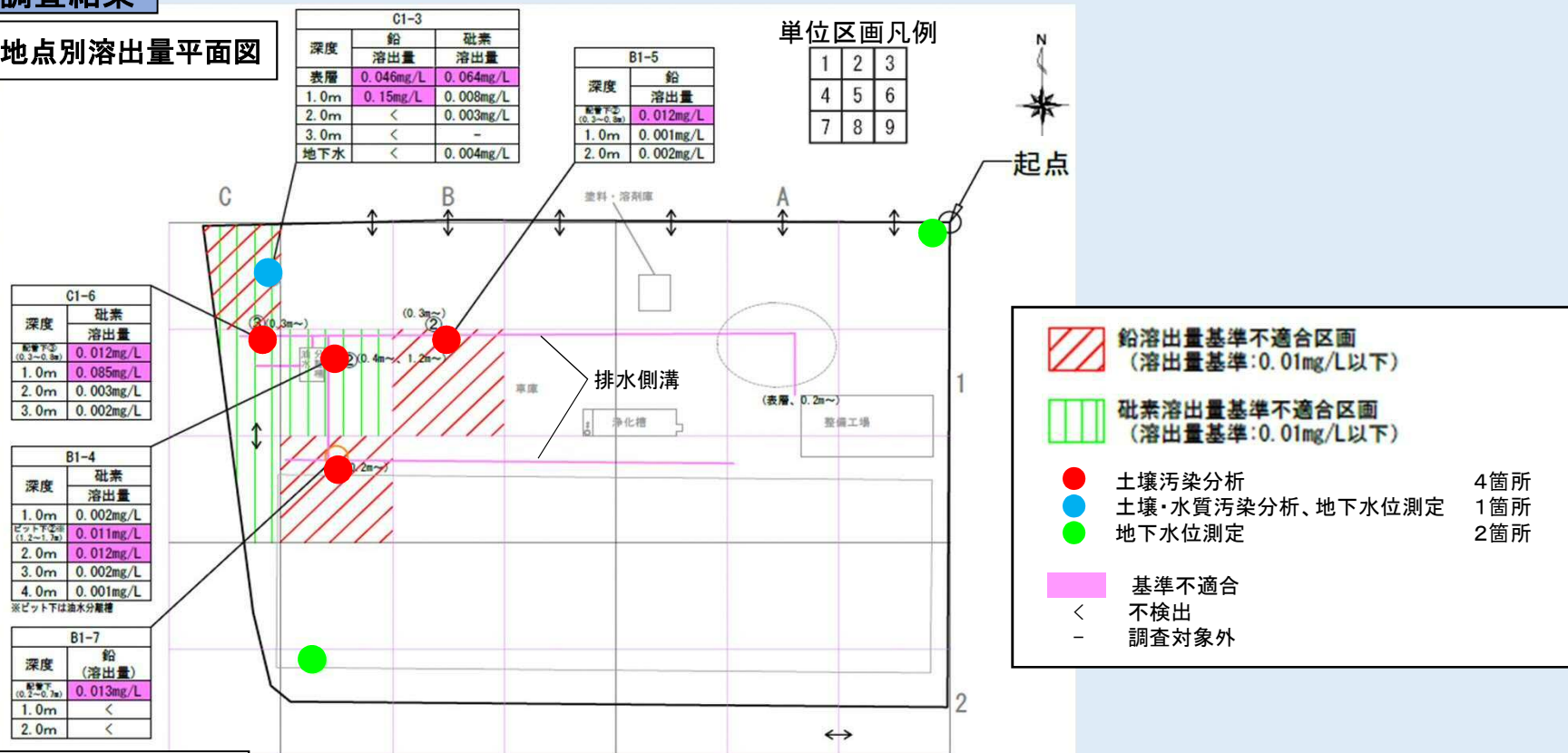
②敷地現況

位置図



(2) 調査結果

ア 地点別溶出量平面図



イ 地点別溶出量一覧

地点名	分析項目	基準値	表層・配管下	1.0m	ピット下	2.0m	3.0m	4.0m	地下水
B1-4	砒素及びその化合物	0.01以下		0.002	0.011	0.012	0.002	0.001	
B1-5	鉛及びその化合物		0.012	0.001		0.002			
B1-7	鉛及びその化合物		0.013	<		<			
	鉛及びその化合物		0.046	0.15		<	<		<
C1-3	砒素及びその化合物		0.064	0.008		0.003	-		0.004
C1-6	砒素及びその化合物		0.012	0.085		0.003	0.002		

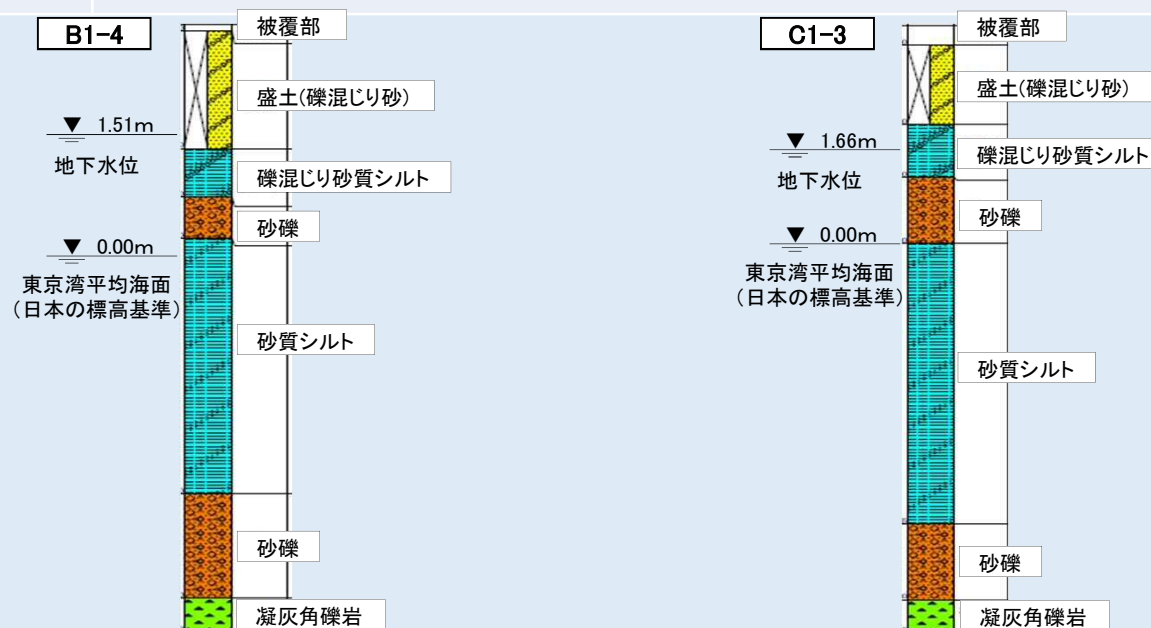
(2) 調査結果

ウ 土質

単位:m

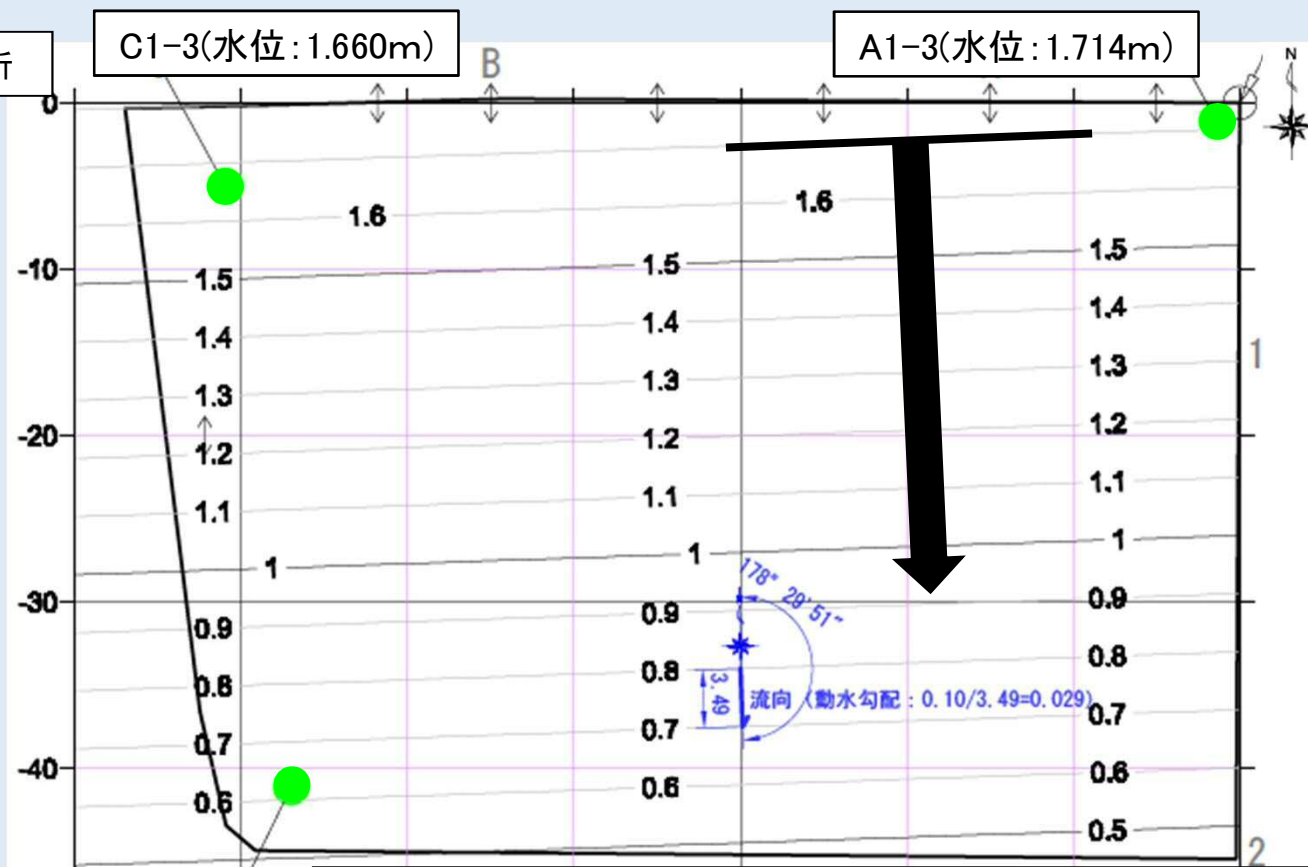
区画名	透水係数 (mm/秒)	B1-4	B1-5	B1-7	C1-3	C1-6
有害物質	－	砒素	鉛	鉛	鉛、砒素	砒素
基準不適合深度	－	2.0	0.8	0.7	1.0	1.0
地下水位(標高)	－	1.51	1.58	1.59	1.66	1.39
浅↑ 土質層厚(標高) 深↓	被覆部	－	0.10(+3.11)	0.10(+3.10)	0.10(+3.17)	0.10(+3.02)
	盛土(礫混じり砂)	0.01	1.70(+1.41)	1.60(+1.50)	1.00(+2.17)	1.20(+1.81)
	礫混じり砂質シルト	0.001	0.70(+0.71)	0.40(+1.10)	0.80(+1.37)	0.80(+1.01)
	砂礫	0.1	0.60(+0.11)	1.20(−0.10)	0.60(+0.77)	1.00(+0.01)
	砂質シルト	0.001	3.70(−3.59)	1.80(−1.90)	4.30(−3.53)	4.25(−4.24)
	砂礫	0.1	1.50(−5.09)	3.20(−5.10)	1.50(−5.03)	1.15(−5.39)
	凝灰角礫岩	－	0.50(−5.59)	0.50(−5.60)	0.50(−5.53)	0.50(−5.68)
深度合計		8.80	8.80	8.80	9.20	8.80
選定土質:砂礫		選定条件 ①地下水位より下にある層 ②最も透水係数が高い ③層厚が50cm以上				

(参考)ボーリング調査柱状図



(2) 調査結果

エ 動水勾配の分析



B2-4(水位:0.622m)

- 流向(黒矢印): 真南よりやや東側に傾いている
- 動水勾配 : 0.029m/m 約1.7° の勾配
※地下水位差(0.1m)を平面距離(3.49m)で除した値 $0.1/3.49 \div 0.029$

オ 飲用井戸に到達する可能性

【条件】 土質の種類: 砂礫 動水勾配: 0.029m/m

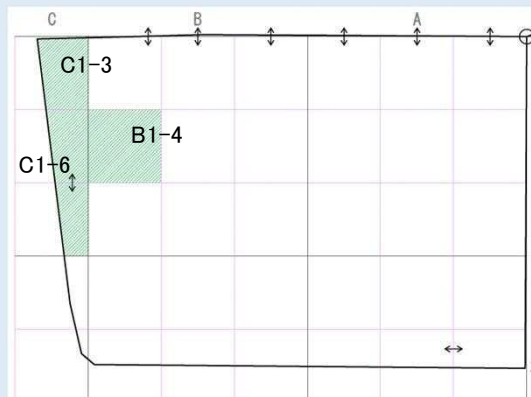
物質種類		環境省が提供する「地下水汚染が到達し得る距離の計算ツール」によるシミュレーションの結果	土壤汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン値	飲用井戸がある施設までの距離	飲用井戸に到達する可能性
第二種特定有害物質	鉛及びその化合物	800m	約80m	約135m	無
	砒素及びその化合物	1,900m	約250m	約135m	有

(3) 対策の選定

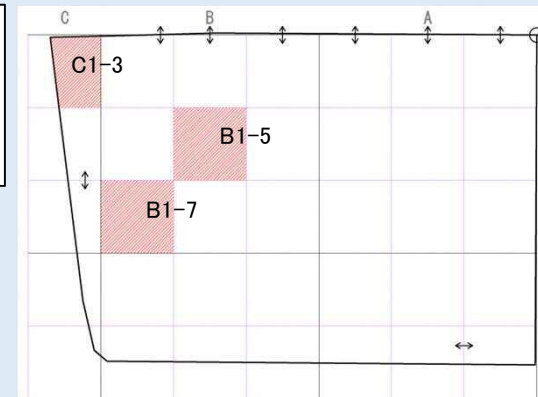
【凡例】 ○:基準適合 ×:基準不適合 ー:調査対象外

番号	(ア) 含有量 基準 150 mg/kg 以下	(イ) 溶出量 基準 0.01 mg/ℓ 以下	(ウ) 地下水汚染 が到達し得 る範囲内の 飲用井戸の 有無	(エ) 目標地下水 濃度 (飲用井戸で の地下水基 準0.01 mg/ℓ以下)	(オ) 指定区域	対策	対象 区画	有害 物質 種類
①	○	×	有	×	要措置 区域	・原位置封じ込め又は遮水工封じ込め等 ・地下水の水質測定を1年に4回以上実施し基準適合が2年間継続していることの確認 ・掘削する場合の詳細調査(深度調査) ・地下水位以深まで掘削する場合は、遮水、又は揚水による地下水位の管理と水質の監視 ・汚染土壌を搬出する場合は汚染土壌処理施設に搬出		
②	○	×	有	○	要措置 区域	・地下水の水質測定を5年間以上実施し基準適合の確認 ●1年目は3か月に1回(4回/年)以上 ●2～10年目は1回/年以上 ●11年目以降は1回/2年以上(ただし、要措置区域から形質変更時要届出区域に変更する場合、4年目以降に2年連続で3か月に1回(4回/年)以上実施が必要) ・掘削する場合の詳細調査(深度調査) ・地下水位以深まで掘削する場合は、遮水、又は揚水による地下水位の管理と水質の監視 ・汚染土壌を搬出する場合は汚染土壌処理施設に搬出	B1-4 C1-3 C1-6	砒素
③	○	×	無	ー	形質変更 時要届出 区域	・掘削する場合の詳細調査(深度調査) ・地下水位以深まで掘削する場合は、遮水、又は揚水による地下水位の管理と水質の監視 ・汚染土壌を搬出する場合は汚染土壌処理施設に搬出	B1-5 B1-7 C1-3	鉛

【砒素】
要措置区域
B1-4
C1-3
C1-6



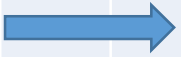
【鉛】
形質変更時要届出区域
B1-5
B1-7
C1-3



(4) 今後の対応

項目	内容
(ア)井戸所有者への報告等	・地下水汚染が到達する範囲に飲用井戸があるため、井戸所有者へ調査結果等の報告 ・周辺住民等へ調査結果等の周知
(イ)区域指定の申請～告示	・土壤汚染対策法第14条の規定に基づき、要措置区域及び形質変更時要届出区域に指定することの申請 ・申請に基づき区域の指定決定 ・土壤汚染対策法第6条第2項及び同法第11条第3項に基づき告示
(ウ)要措置区域の地下水の水質測定	・区域指定告示後、5年間以上の地下水の水質測定を実施 ・1年目は3か月に1回(4回/年)以上、2～10年目は1年に1回以上実施 ・11年目以降は2年に1回以上実施 ※要措置区域から形質変更時要届出区域に変更する場合、4年目以降に2年連続で3か月に1回(4回/年)以上実施

(5) スケジュール

種別	時期	令和6年度				令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度
		12月	1月	2月	3月						
(ア-1)井戸所有者への報告 (ア-2)周辺住民等への周知											
(イ-1)土壤汚染対策法第14条に基づく指定の申請											
(イ-2)土壤汚染対策法第6条第2項及び同法第11条第3項に基づく指定の告示											
(ウ)要措置区域の地下水の水質測定			 5年間の水質測定値に異常がなく、R10・11の水質が基準適合している場合、最短でR12に形質変更時要届出区域に変更することが可能。								

●土壌汚染対策法＜抜粋＞

(指定の申請)

第十四条 土地の所有者等は、第三条第一項本文及び第八項、第四条第三項本文並びに第五条第一項の規定の適用を受けない土地(第四条第二項の規定による土壌汚染状況調査の結果の提出があった土地を除く。)の土壌の特定有害物質による汚染の状況について調査した結果、当該土地の土壌の特定有害物質による汚染状態が第六条第一項第一号の環境省令で定める基準に適合しないと思料するときは、環境省令で定めるところにより、都道府県知事に対し、当該土地の区域について同項又は第十一条第一項の規定による指定をすることを申請することができる。この場合において、当該土地に当該申請に係る所有者等以外の所有者等がいるときは、あらかじめ、その全員の合意を得なければならない。

(要措置区域の指定等)

第六条 都道府県知事は、土地が次の各号のいずれにも該当すると認める場合には、当該土地の区域を、その土地が特定有害物質によって汚染されており、当該汚染による人の健康に係る被害を防止するため当該汚染の除去、当該汚染の拡散の防止その他の措置(以下「汚染の除去等の措置」という。)を講ずることが必要な区域として指定するものとする。

- 一 土壌汚染状況調査の結果、当該土地の土壌の特定有害物質による汚染状態が環境省令で定める基準に適合しないこと。
- 二 土壌の特定有害物質による汚染により、人の健康に係る被害が生じ、又は生ずるおそれがあるものとして政令で定める基準に該当すること。

2 都道府県知事は、前項の指定をするときは、環境省令で定めるところにより、その旨を公示しなければならない。

(形質変更時要届出区域の指定等)

第十一条 都道府県知事は、土地が第六条第一項第一号に該当し、同項第二号に該当しないと認める場合には、当該土地の区域を、その土地が特定有害物質によって汚染されており、当該土地の形質の変更をしようとするときの届出をしなければならない区域として指定するものとする。

2 都道府県知事は、土壌の特定有害物質による汚染の除去により、前項の指定に係る区域(以下「形質変更時要届出区域」という。)の全部又は一部について同項の指定の事由がなくなつたと認めるときは、当該形質変更時要届出区域の全部又は一部について同項の指定を解除するものとする。3 第六条第二項及び第三項の規定は、第一項の指定及び前項の解除について準用する。

3 第六条第二項及び第三項の規定は、第一項の指定及び前項の解除について準用する。

2 新東工場建設工事における法面崩落後の現況について

(1) 法面崩落の状況

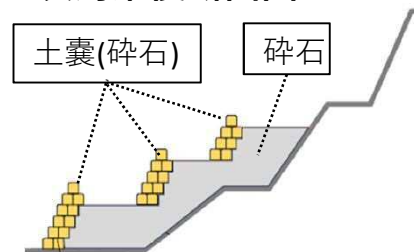
ア 法面崩落直後（令和6年6月10日時点）



イ 現況（令和6年10月28日時点）



一次対策後断面図



(2) 法面崩落の経過

凡例

前回(R6.9議会)報告

今回報告

時 期	内 容
令和5年 2月20日～ 11月17日	法面工施工 (法面整形2/20～10/4、法枠吹付工4/25～10/31、法尻排水工10/26～11/17)
令和6年 3月18日	既済部分の出来高検査を実施(市) → 既済部分の出来高を確認
令和6年 3月26日	法面の一部に軽微なクラック(0.2mm以下)があることをJVが確認
令和6年 3月27日	JVの設計コンサルタントが現場確認 → 法面の変動はないとの見解(JV)
令和6年 4月 1日	JVが法面の動態(表面変位)観測を開始
令和6年 6月 6日	法面クラックが大きくなってきたため、再度、JVの設計コンサルタントが現場確認 → 現状で崩落の危険性はないとの見解(梅雨明けに法面補強の実施について助言を受ける)(JV)
令和6年 6月 7日	法面補強の件について、現場立会いに来ていた市の監督職員に対して初めて説明があったが、具体的な内容は6月13日開催の定例会議(毎月)でJVから報告する予定であるとの説明があった。
令和6年 6月10日	法面崩落
令和6年 6月11日	JVから長崎労働基準監督署に報告
令和6年 6月12日～ 6月13日	・長崎労働基準監督署が現場確認を行い、同日、JVに対し、二次被害による労働災害発生の急迫した危険がある状態との理由で労働安全衛生法第99条第1項に基づく避難措置命令を発令 ・避難措置命令の発令により、法面の再崩壊対策を講じるまでの間は、危険を及ぼす箇所への立入禁止が命じられたため、建設工事を中断。

(2) 法面崩落の経過

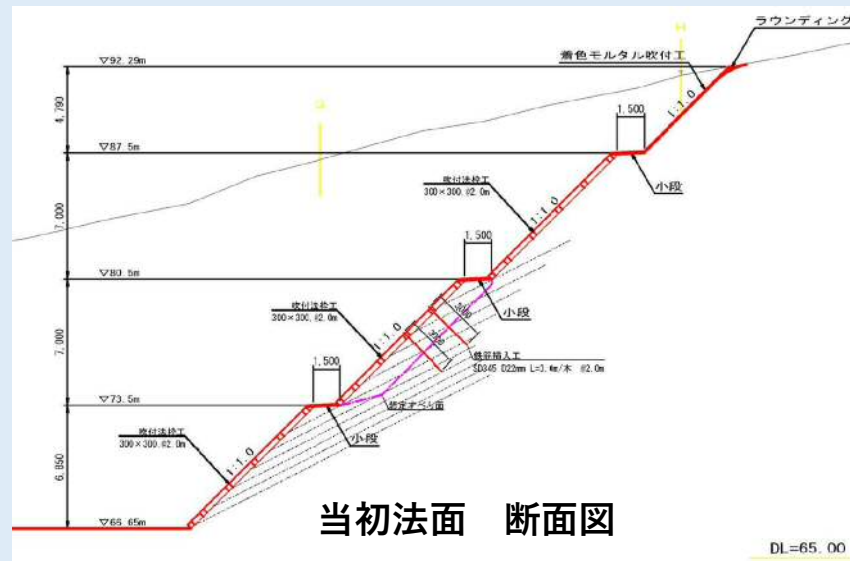
凡例

前回(R6.9議会)報告

今回報告

時 期	内 容
令和6年 7月 3日	法面崩壊の一次対策のための1段目抑え盛土の施工が完了し、長崎労働基準監督署立会のもと現地確認 避難措置命令（令和6年6月12日発令）の口頭による部分（法面付近以外）解除
令和6年 7月 8日	崩落した法面に対するボーリング調査にJVが着手（計8か所）
令和6年 7月15日	法面付近以外の建設工事再開（躯体工事、鉄骨工事など）
令和6年 7月16日	法面復旧工事のため、JVから長崎労働基準監督署へ建設工事計画届提出
令和6年 7月29日	労働安全衛生法第99条第1項に基づく避難措置命令（令和6年6月12日発令）の解除 全面的な建設工事再開
令和6年 9月24日	JVから市に対して法面崩落が生じた原因、設計及び施工中における対応の妥当性等をとりまとめた報告書の提出があった。
令和6年 9月27日	JVから長崎労働基準監督署の避難措置命令に基づく工事中断により工程に1.5か月程度の影響が生じているとの報告があった。
令和6年10月 1日	JVが新法面工事に着手
現 在	・JVにおいて概算費用、工期の延長期間について精査中 ・市において法面が崩落した原因、設計及び施工中におけるJVの対応の妥当性等について検証中

(3) 法面断面図の比較



新法面の特徴

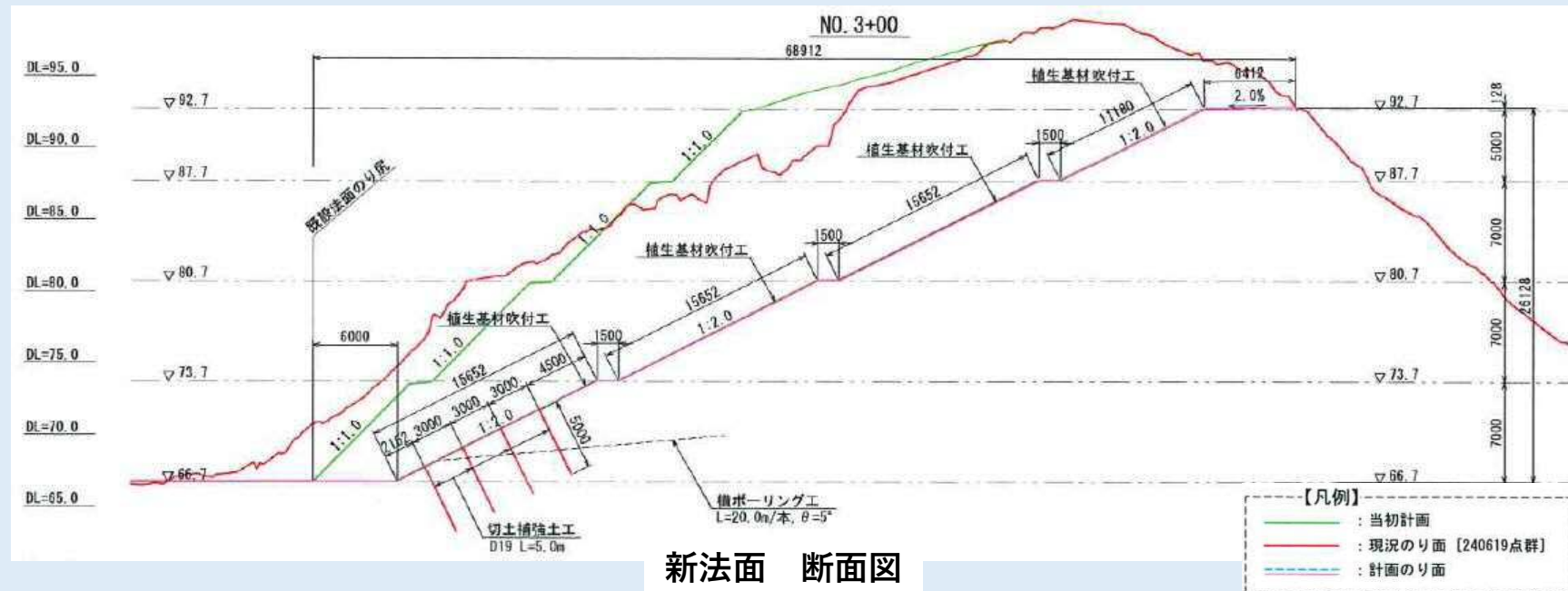
(1) 法面勾配を緩くする

法枠形成およびグラウンドアンカー工等の大規模な補強を行なわずとも安定した法面にするために、法面の勾配を緩くする。

法面勾配の角度については、当初は45度（1：1）であったが、新法面では約27度（1：2）へと角度を緩やかにすることで、すべり方向に荷重がかからないようにする。

(2) 法面に植生基材吹付を行う

雨風や日射から法面の表層を保護し浸食や風化を防ぐために法面の表面に植生基材吹付を施す。グラウンドアンカー工の補強を施す場合と比べ維持管理も容易となる。



(4) スケジュール

令和6年10月末時点

