

整理番号	整 3-1	指定年月日・指定番号	令和3年12月21日 指定-17号	所在地	三重県鈴鹿市算所五丁目910番3の一部		
調製・訂正年月日	令和3年12月21日(調製) 令和4年2月25日(訂正)						
要措置区域の概況	事業場					面積	209.26 m ²
地下水汚染の有無(土壌溶出量基準不適合の場合)				○有 ・ 無			
法第14条第3項の規定に基づき指定された要措置区域にあっては、その旨				-			
最大形質変更深さより1メートルを超える深さの位置について試料採取等の対象としなかった土壌汚染状況調査の結果により指定された要措置区域にあっては、その旨、当該試料採取等の対象としなかった深さの位置及び特定有害物質の種類				-			
土壌汚染のおそれの把握等、試料採取等を行う区画の選定等又は試料採取等を省略した土壌汚染状況調査の結果により指定された要措置区域にあっては、その旨及び当該省略の理由				-			
要措置区域内の土壌の汚染状態	報告受理年月日	指定に係る特定有害物質の種類		適合しない基準項目		指定調査機関の名称	
	令和3年10月5日	テトラクロロエチレン トリクロロエチレン		溶出量基準・第二溶出量基準		株式会社 ジーエルプラン	
土地の形質の変更の実施状況	届出(着手)時期	完了時期	土地の形質の変更の種類		実施者	土壌搬出	汚染土壌の処理方法
	令和4年1月18日 (令和4年2月18日)	令和7年7月31日	掘削、埋戻、注入管設置、観測井戸設置		株式会社 ジーエルプラン	○有・無	浄化(抽出-化学脱着)
						有・無	

備考1 この用紙の大きさは、日本産業規格A4とすること。

2 「要措置区域内の土壌の汚染状態」については、土壌その他の試料の採取を行った日、当該試料の測定の結果等を記載した書類を添付すること。

○要措置区域の所在地及び周辺の地図

三重県鈴鹿市算所五丁目 910 番 3 の一部

○土壤汚染状況調査において土壤その他の試料の採取を行った地点を明示した図面
図のとおり

○土壤その他の試料の採取を行った日

令和 3 年 8 月 23 日～令和 3 年 9 月 16 日

○調査結果

・ 区画 2 (統合された区画を含む)

テトラクロロエチレン溶出量基準超過 : 10 mg/l (最大)

トリクロロエチレン溶出量基準超過 : 0.017 mg/l

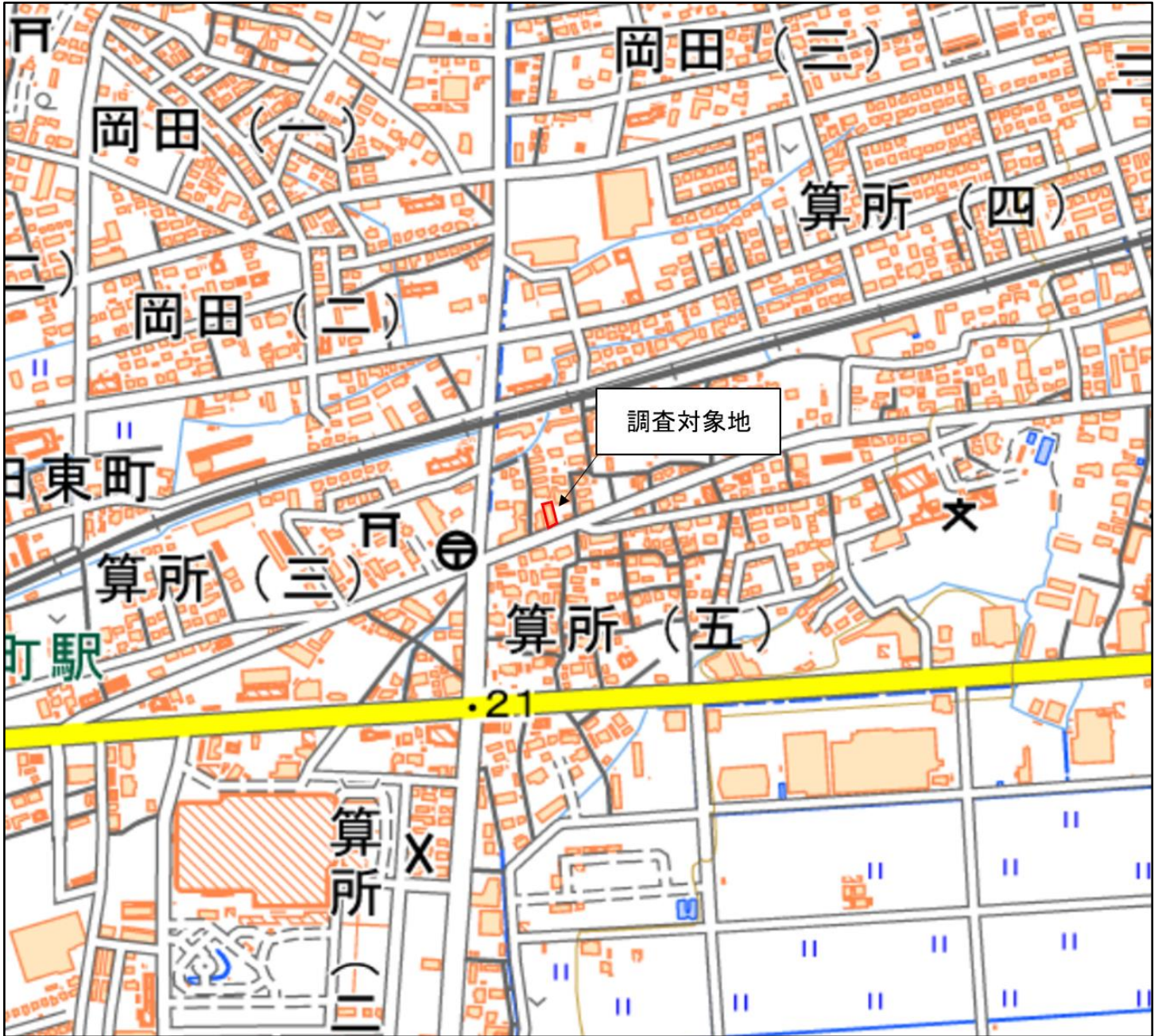
・ 区画 3 (統合された区画を含む)

テトラクロロエチレン溶出量基準超過 1.4 mg/l (最大)

○土地の形質の変更に係る実施措置等

施工方法を明らかにした平面図等参照 (令和 4 年 2 月 18 日着手分)

周辺地図



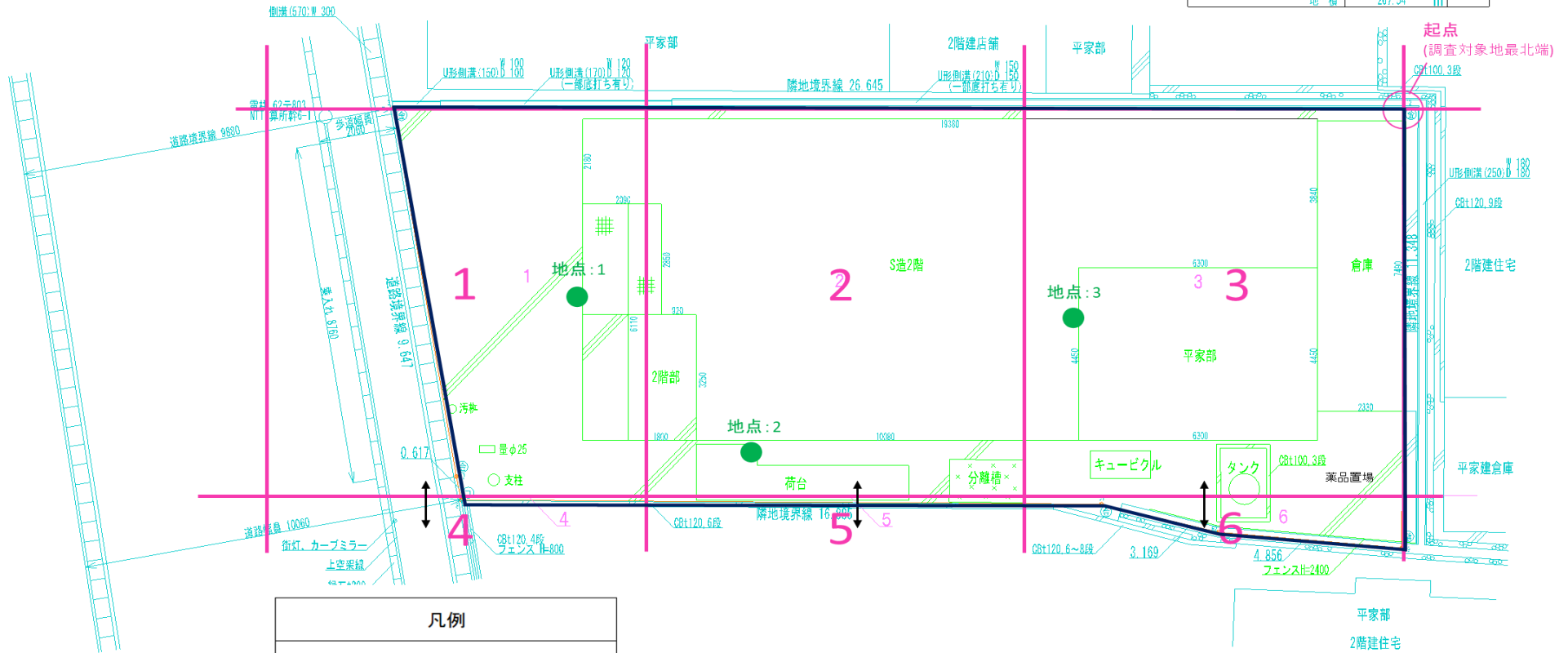
三重県鈴鹿市算所5丁目3-36

国土地理院「地理院地図」

土壌汚染状況調査における試料採取地点図



地番	Xn	Yn	Xn · (Yn-1 - Yn)	距離
12	127.523	104.814	-2001.601008	26.645
3	101.264	100.294	519.180528	9.647
17	101.292	109.841	1039.661088	0.617
18	101.316	110.558	383.724440	16.885
31	117.937	113.531	496.396833	3.169
62	120.865	114.767	297.182445	4.856
59	125.554	115.990	-1249.638962	11.348
合計			-535.094636	
合計			267.5473180	
地積			267.54	m



凡例

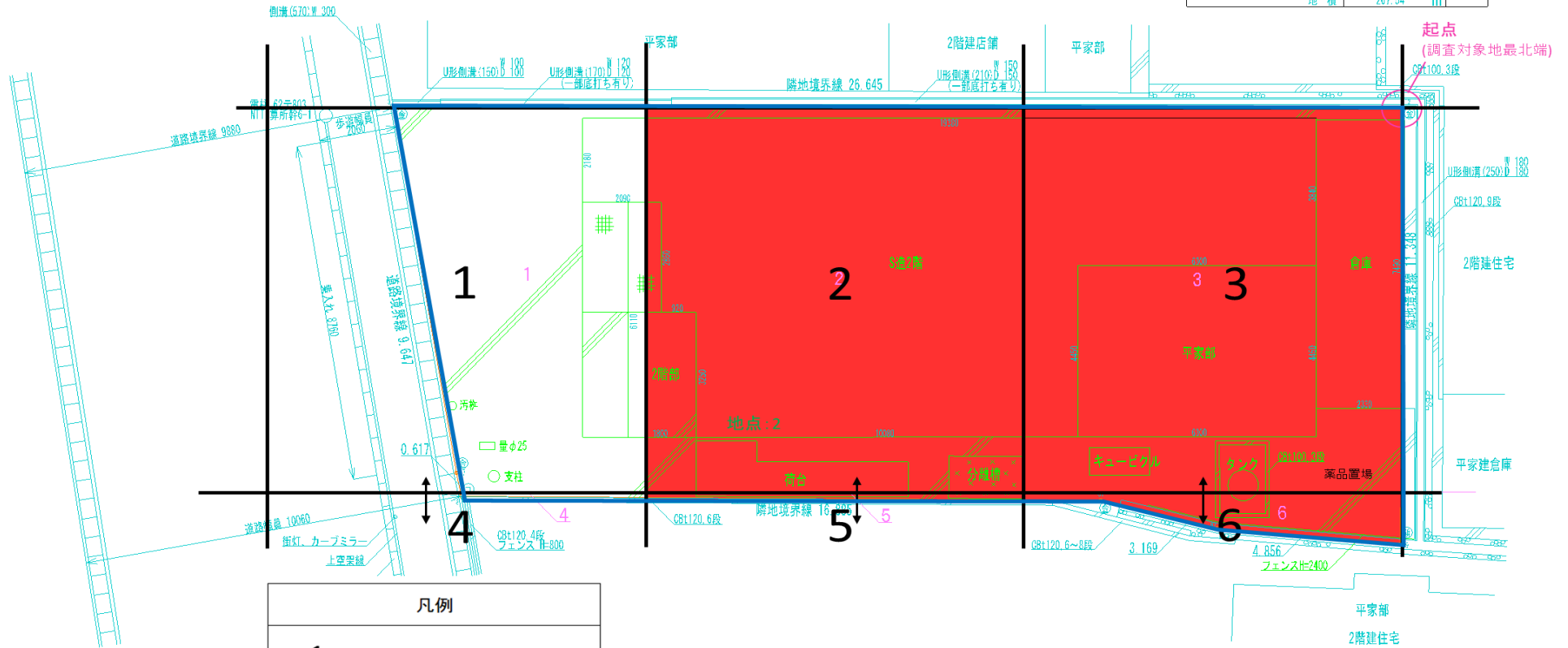
- 1 区画名
- 敷地境界
- 単位区画
- 土壌採取地点(採取済み)
- ↑↓ 区画の統合

1	57.69m
2	100.00m
3	99.80m
4	0.59m
5	1.71m
6	7.75m



区域指定する場所を示した図面

地番	NO	Xn	Yn	Xn · (Yn+1 - Yn-1)	距離
	12	127.523	104.814	-2001.601008	26.645
	3	101.264	100.294	519.180528	9.647
	17	101.292	109.941	1039.661088	0.617
	18	101.316	110.558	363.724440	16.885
	31	117.937	113.531	496.896833	3.169
	62	120.855	114.767	287.182445	4.856
	59	125.554	115.990	-1248.638952	11.348
				合計	-535.094836
				合計	287.5473180
				面積	287.54

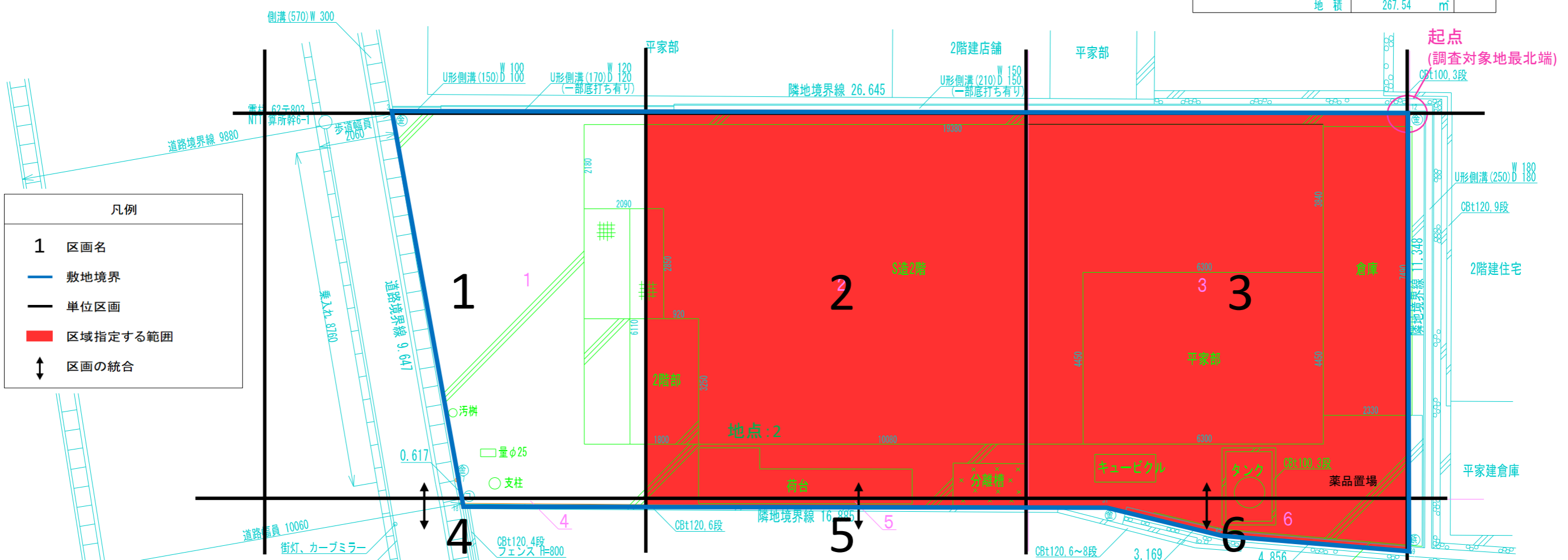


凡例	
1	区画名
— (blue line)	敷地境界
— (black line)	単位区画
■ (red)	区域指定する範囲
↑↓	区画の統合

1	57.69m
2	100.00m
3	99.80m
4	0.59m
5	1.71m
6	7.75m

地番	Xn	Yn	Xn・(Yn+1-Yn-1)	距離
12	127.523	104.814	-2001.601008	26.645
3	101.264	100.294	519.180528	9.647
17	101.292	109.941	1039.661088	0.617
18	101.316	110.558	363.724440	16.885
31	117.937	113.531	496.396833	3.169
62	120.855	114.767	297.182445	4.856
59	125.554	115.990	-1249.638962	11.348
合計			-535.094636	
合計面積			267.5473180	
地積			267.54	m ²

土地の土壌の特定有害物質による汚染状態を明らかにした図面



凡例	
1	区画名
—	敷地境界
—	単位区画
■	区域指定する範囲
↑↓	区画の統合

区画:1	テトラクロロエチレン
地点1 表層(GL-0.0~0.05m)	0.0065
地点1 GL-0.5m	0.0005未満
地点1 GL-0.52m	0.0005未満
地点1 GL-1.0m	0.0005未満
地点1 GL-1.02m	0.0005未満
地点1 GL-2.0m	0.0005未満
地点1 GL-3.0m	0.0007
地点1 GL-4.0m	0.0005
地点1 GL-5.0m	0.0005未満
地点1 GL-6.0m	0.0005未満
地点1 GL-6.5m	0.0005未満
地点1 GL-7.0m	0.0005未満
地点1 GL-8.0m	0.0005未満
地点1 GL-9.0m	0.0005未満
地点1 GL-10.0m	0.0005未満
溶出基準(mg/L)	0.01以下
地点1 地下水	0.10
地下水基準(mg/L)	0.01以下

区画:2	テトラクロロエチレン	トリクロロエチレン
地点2 表層(GL-0.0~0.05m)	10	0.017
地点2 GL-0.19m	0.013	0.001未満
地点2 GL-0.47m	0.2	0.001未満
地点2 GL-0.5m	1.1	0.004
地点2 GL-0.69m	0.0005未満	0.001未満
地点2 GL-0.75m	0.0005未満	0.001未満
地点2 GL-0.97m	0.0005未満	0.001未満
地点2 GL-1.0m	0.004	0.001未満
地点2 GL-2.0m	0.0005未満	0.001未満
地点2 GL-3.0m	0.0036	0.001未満
地点2 GL-4.0m	0.0013	0.001未満
地点2 GL-5.0m	0.0009	0.001未満
地点2 GL-6.0m	0.0005未満	0.001未満
地点2 GL-6.5m	0.0005未満	0.001未満
溶出基準(mg/L)	0.01以下	0.01以下
地点2 地下水	0.87	0.010
地下水基準(mg/L)	0.01以下	0.01以下

区画:3	テトラクロロエチレン	トリクロロエチレン	1,2-ジクロロエチレン	クロロエチレン
地点3 表層(GL-0.0~0.05m)	1.4	0.001未満	0.004未満	0.0002未満
地点3 GL-0.17m	0.012	0.001未満	0.004未満	0.0002未満
地点3 GL-0.5m	0.22	0.003	0.004未満	0.0002未満
地点3 GL-0.67m	0.057	0.001未満	0.004未満	0.0002未満
地点3 GL-1.0m	0.012	0.001未満	0.004未満	0.0002未満
地点3 GL-1.5m	0.0005未満	0.001未満	0.004未満	0.0002未満
地点3 GL-2.0m	0.0005未満	0.001未満	0.004未満	0.0002未満
地点3 GL-3.0m	0.0005未満	0.001未満	0.004未満	0.0002未満
地点3 GL-4.0m	0.0005未満	0.001未満	0.004未満	0.0002未満
地点3 GL-5.0m	0.0005未満	0.001未満	0.004未満	0.0002未満
地点3 GL-6.0m	0.0005未満	0.001未満	0.004未満	0.0002未満
地点3 GL-6.55m	0.0005未満	0.001未満	0.004未満	0.0002未満
溶出基準(mg/L)	0.01以下	0.01以下	0.04以下	0.002以下
地点3 地下水	2.4	0.040	0.21	0.0081
地下水基準(mg/L)	0.01以下	0.01以下	0.04以下	0.002以下

土地の形質の変更に係る実施措置等

2. 既往調査結果

既往調査結果を巻末資料-1 に示す。

2.1 表層土壌ガスによる絞り込み調査結果（対象地全域）

対象地全域の単位区画をさらに 2m×2m の格子に区分し、表層土壌ガスによる汚染源の絞り込み調査(検知管法)を実施した。結果の分布状況を図 2.1 に示す。最高濃度地点は区画 2 における 2-27 地点で 750ppm を示した。

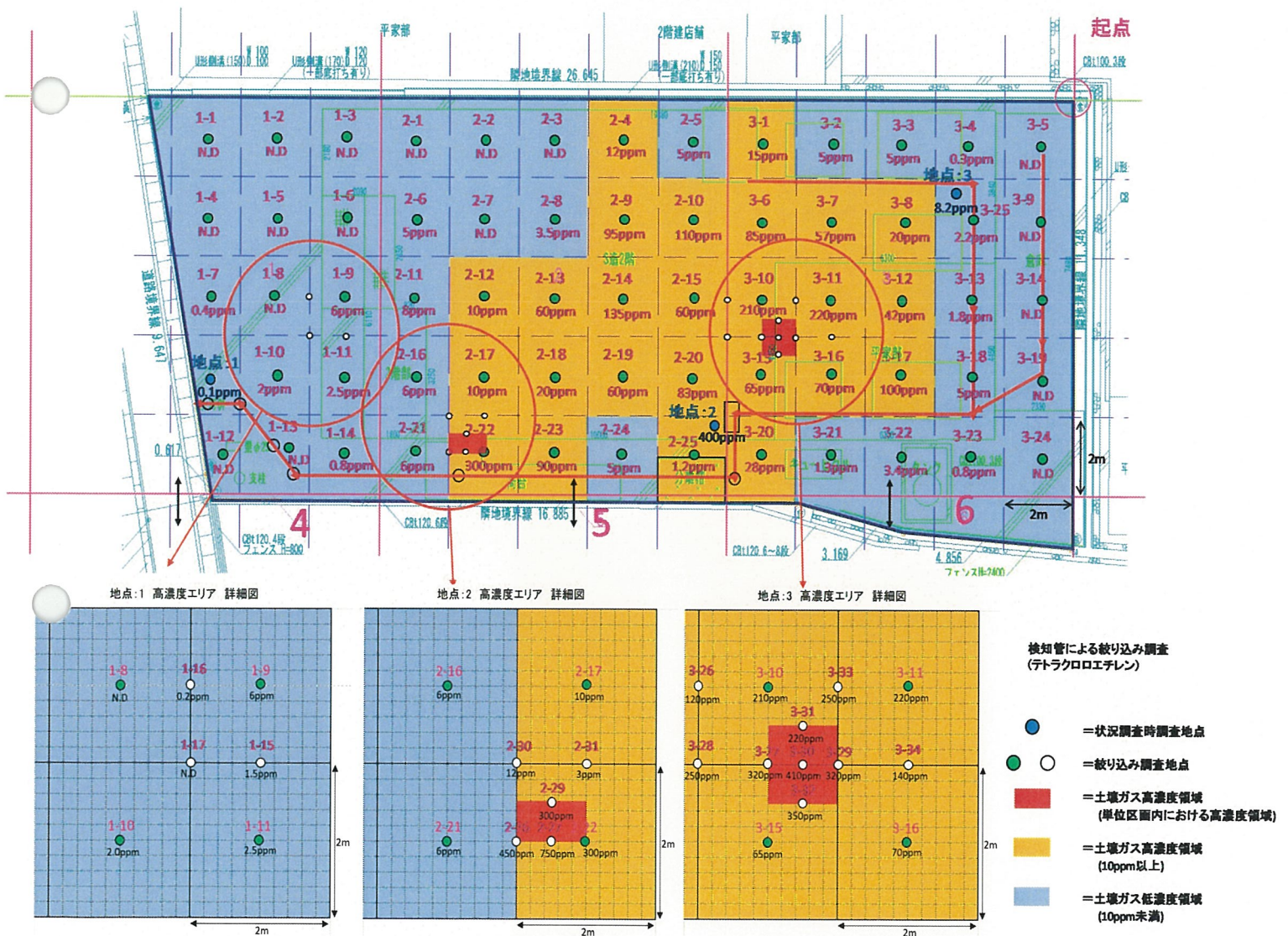


図 2.1 表層土壌ガス(テトラクロロエチレン)の分布状況 (対象地全域)

3. 実施措置方法と範囲

対象地(三重県鈴鹿市算所5丁目910-3)について、高濃度汚染区域及び低濃度汚染区域に区分(図2.1)し、それぞれ適した対策を行う。適用する実施措置方法、実施措置範囲を以下に示す。図3.1に実施措置範囲図及び断面図を示す。図3.2、図3.3に掘削除去範囲を示す。図3.4にフェントン攪拌範囲を示す。図3.5にフェントン注入の地点図を示す。図3.6にバイオ注入の地点図を示す。

3.1 実施措置を選択した理由

視点	理由
コスト	複数工法を比較検討した結果、掘削除去、原位置浄化による対策事業費が最も費用対効果が高いため
工期	地下水のモニタリング期間を念頭において区域指定解除後の土地利用の検討、計画等を行い合理化を図る。
技術面	対象地で適心可能な工法である掘削除去、原位置浄化を選択した。
区域指定の解除	本措置により区域指定解除後の土地利用を目指す。
環境負荷	複数の工法における環境負荷を試算した結果、この工法が最も負荷が小さかったため。
土地利用	現段階では未定である。
関係者の合意	土地所有者との意見交換を行い、コスト、土地利用の視点を重視され本措置を選択した。

3.2 【掘削除去】

(区画2、区画3 高濃度汚染区域 10ppm以上に適用)

先の土壌ガスによる絞り込み調査結果から区画2、区画3における土壌ガスが10ppm以上検出された区域を高濃度汚染区域と区分し、土壌溶出量基準不適合が確認された地下水面以浅の不飽和な土壌[区画2は(表層~GL-0.75m)、区画3は(表層~GL-1.5m)]を掘削除去の範囲とし浄化対策する。

3.3 【原位置浄化/化学酸化(フェントン攪拌)】

(区画2、区画3 低濃度汚染区域 10ppm未満に適用)

土壌溶出量基準不適合が確認された区画2、区画3における掘削除去された以外である、土壌ガスの検出が10ppm未満、又は不検出の区域を低濃度汚染区域と区分し、地下水面以浅の不飽和な土壌[区画2は(表層~GL-0.75m)、区画3は(表層~GL-1.5m)]をフェントン攪拌の範囲とし浄化対策する。

3.4 【原位置浄化/化学酸化(フェントン注入)】

(区画 2、区画 3 高濃度汚染区域 10ppm 以上に適用)

先の土壌ガスによる絞り込み調査結果から区画 2、区画 3 における土壌ガスが 10ppm 以上検出された区域を高濃度汚染区域と区分し、地下水面以深(GL-2.0m)の土壌から第一帯水層の底面(GL-6.5m)までをフェントン注入の範囲とし浄化対策する。

区分	注入ピッチ	注入深度	注入地点数
区画 2、区画 3	1.0m	GL-2.0m~6.5m	125 地点

3.5 【原位置浄化/生物的分解(バイオ注入)】

(対象地全域 地下水汚染全域に適用)

対象地の地下水汚染全域である区画 1、区画 2、区画 3 における地下水面以深(GL-2.0m)の土壌から第一帯水層の底面(GL-6.5m)までをバイオ注入の範囲とし浄化対策する。

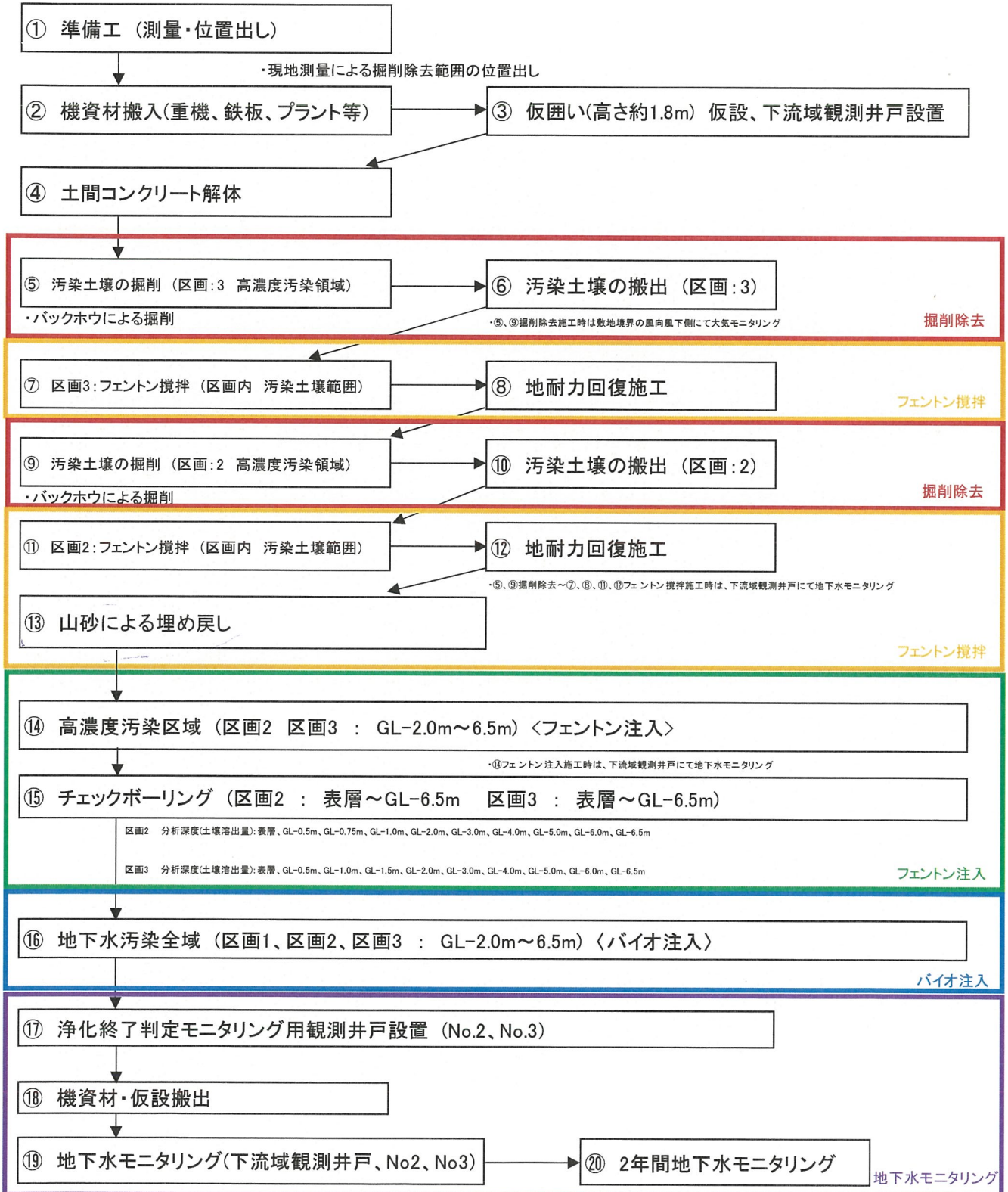
区分	注入ピッチ	注入深度	注入地点数
区画 1、区画 2、区画 3	2.0m	GL-2.0m~6.5m	69 地点

3.6 【地下水モニタリング】

(下流域観測井戸、No.2、No.3)

掘削除去及び原位置浄化の施工完了後、区画 2、区画 3 において地下水モニタリング用観測井戸(No2、No3)を設置し区画 1 の下流域観測井戸と併せて 3 地点で地下水の観測を実施、評価する。観測井戸の仕様及び地下水モニタリング項目に関しては P.47 の 8.浄化終了後判定地下水モニタリングに後述する。

3.7 浄化施工全体施工フロー図



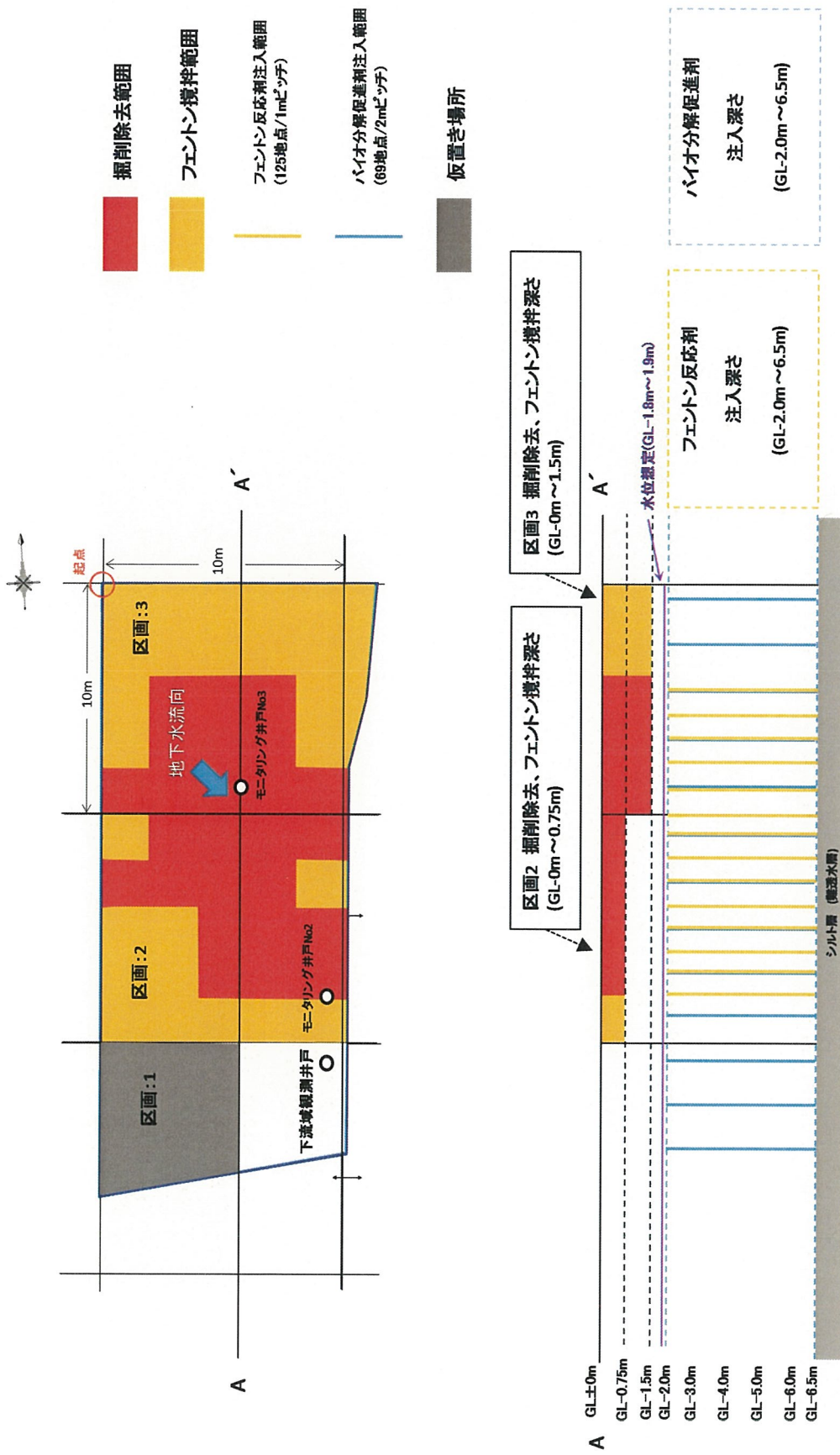


図 3.1 実施措置範囲図及び断面図 (三重県鈴鹿市算所 5 丁目 910-3)

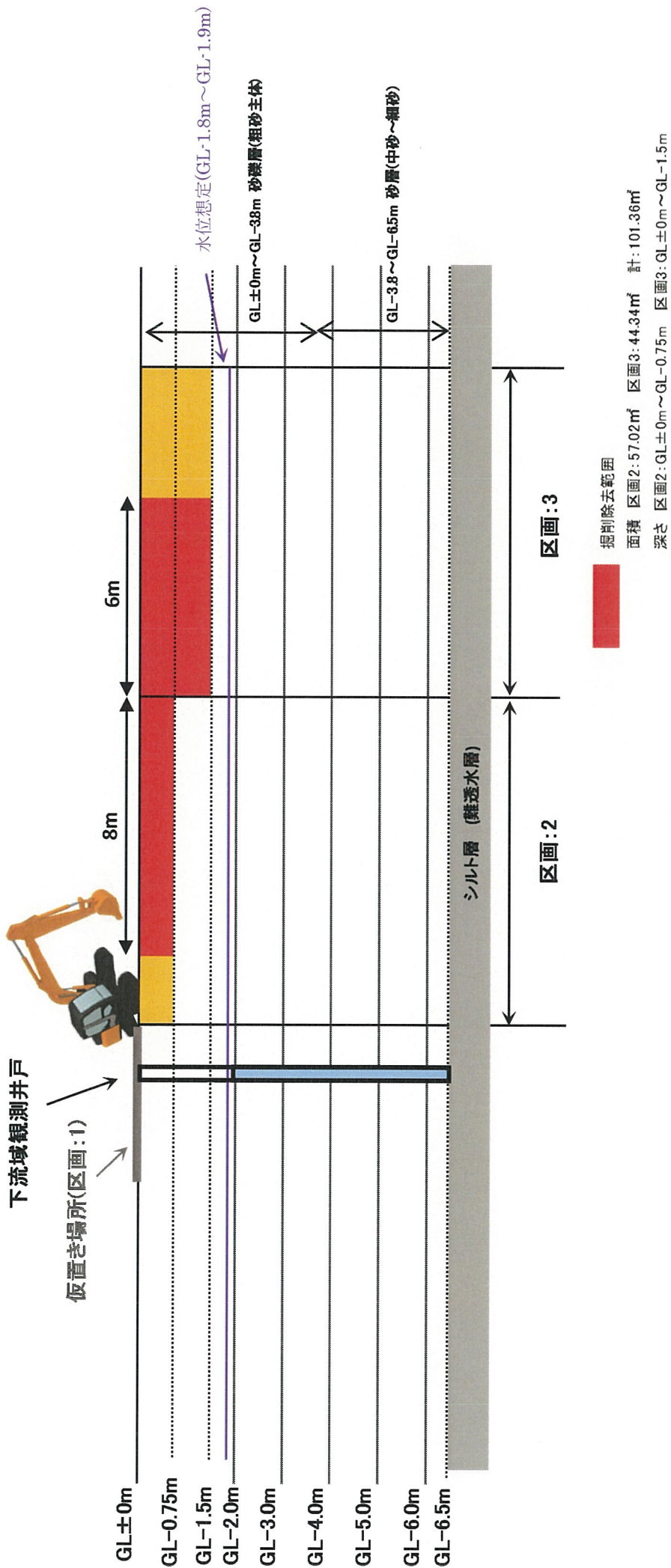
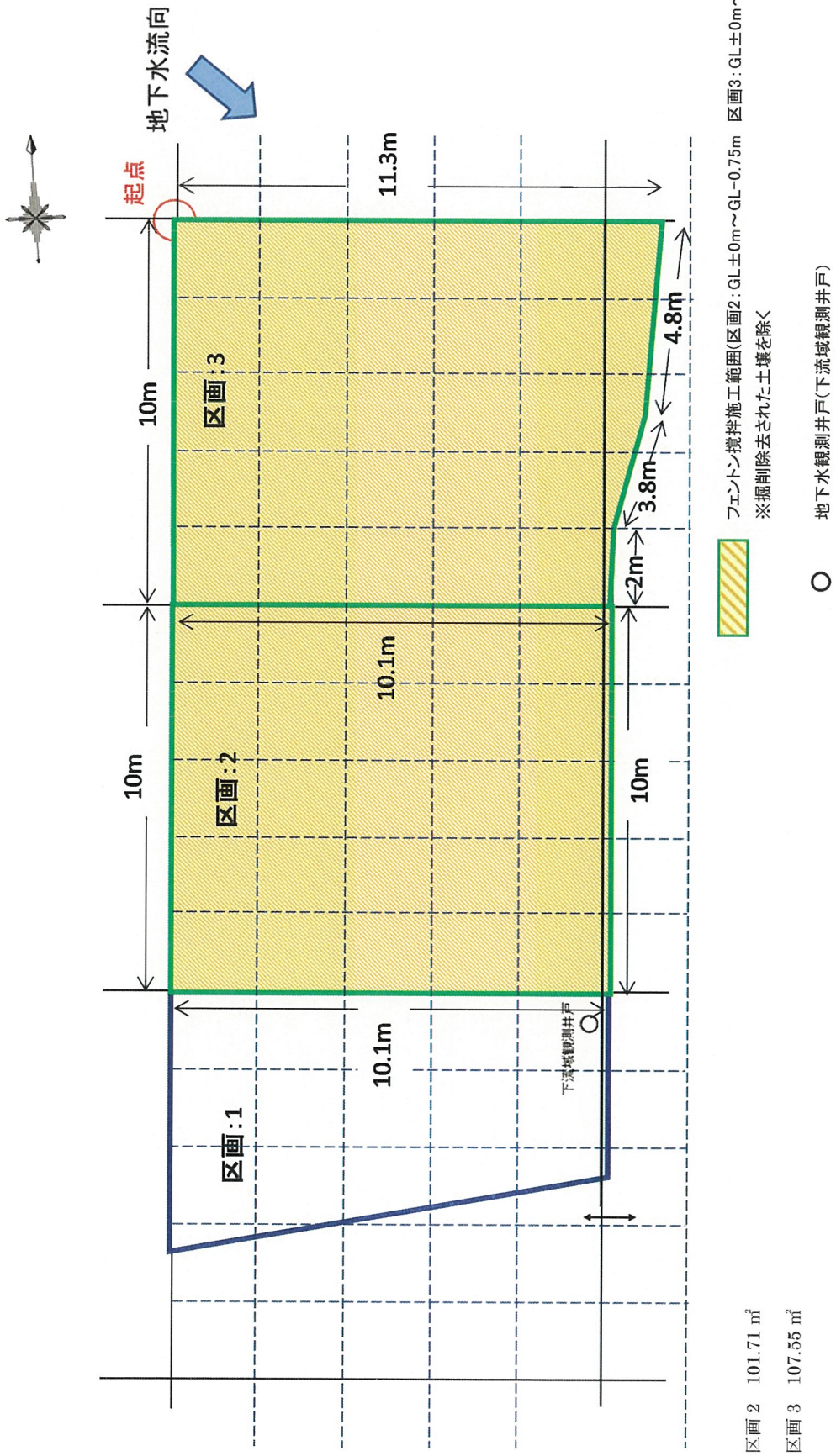


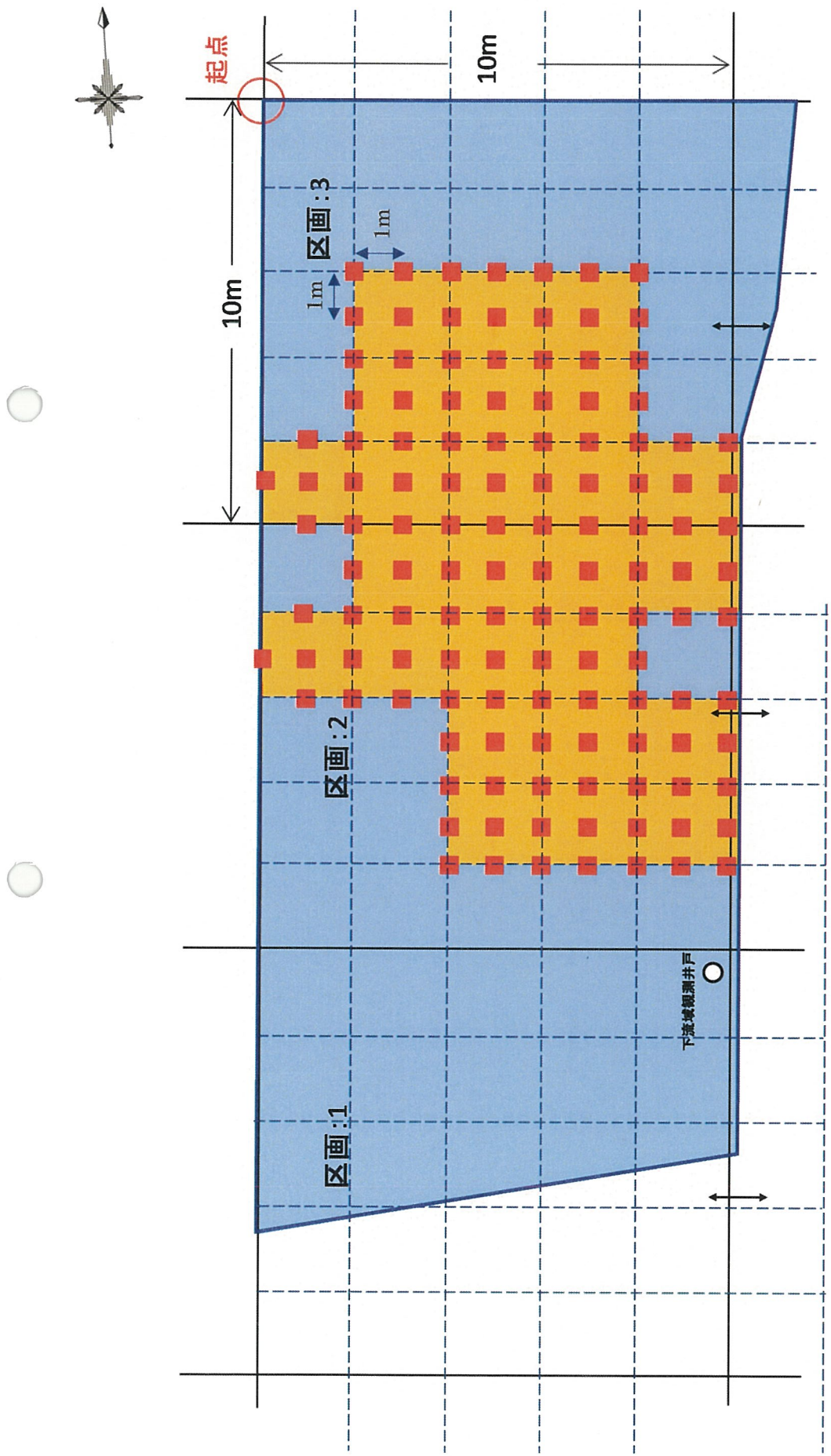
図 3.3 掘削除去範囲(断面)



区画 2 101.71 m²

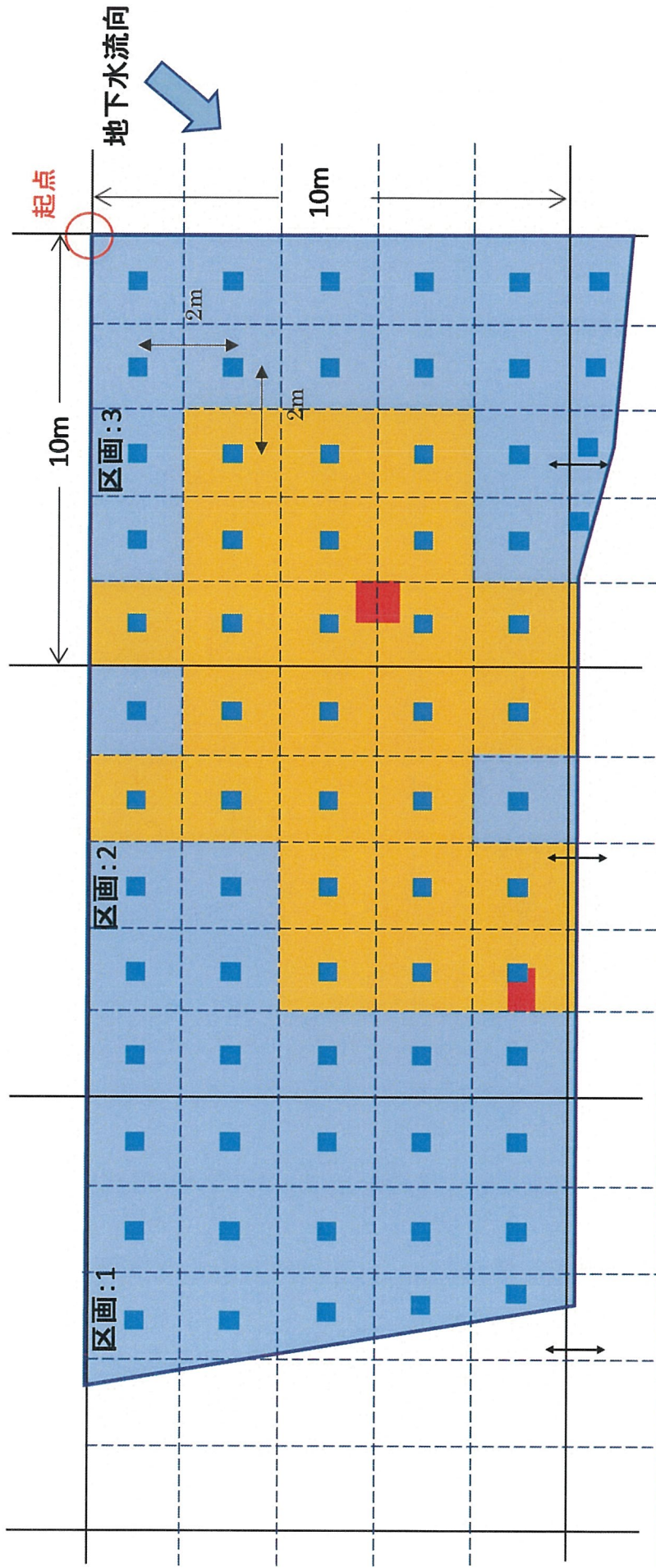
区画 3 107.55 m²

図 3.4 フェントンン攪拌施工範囲



■ フェントロン反応剤注入による地下水処理(高濃度領域)帯水層範囲(GL-2.0m~GL-6.5m)に1mピッチで注入

図 3.5 フェントロン反応剤注入地点図(125 地点)



■ バイオ剤注入による地下水処理(低濃度拡散領域)
帯水層範囲(GL-2.0m~GL-6.5m)に2mピッチで注入

図 3.6 バイオ剤注入地点図(69 地点)