

岩手・青森県境不法投棄事案（岩手県事業エリア）における
特定産業廃棄物に起因する支障の除去等に関する計画

別添資料

		ページ
別表 1	排出事業者等に対する措置命令及び納付命令の状況	1
別表 2	排出事業者等による自主的な措置の状況	2
別表 3	青森・岩手県境不法投棄事案に係る合同検討委員会	4
別表 4	青森・岩手県境不法投棄現場の原状回復対策協議会、汚染土壌対策技術検討委員会	5
別表 5	岩手青森県境不法投棄現場の原状回復に係る施工システム基本設計業務に係る企画提案 (プロポーザル) 審査委員会	6
別表 6	廃棄物・汚染土壌の推定総量と内訳	7
別表 7	汚染土壌の処理技術の検討、処理方法	8
別表 8	1,4-ジオキサン処理に要する期間の考え方	9
別表 9	事業費年度別内訳	10
別図 1	廃棄物分布平面図	11
別図 2	廃棄物投棄エリアのブロック区分	12
別図 3	筋掘り調査・ボーリング調査位置図	13
別図 4	特定産業廃棄物の存在位置図	14
別図 5	キャッピング計画平面図	15
別図 6	掘削作業路計画平面図	16
別図 7	廃棄物撤去完了時平面図	17
別図 8	縦横断面図	18
別図 9	概略断面図ほか	19
別図 10	敷地内・不法投棄現場内モニタリング	20
別図 11	周辺環境モニタリング位置図	21
別図 12	大気モニタリング位置図	22
別図 13	選別施設建屋立面図	23
別図 14	破碎選別工程フロー図	24
別図 15	選別機械等配置設計及び動線計画図	25
別図 16	県境土留工・汚染拡散防止工平面図	26
別図 17	県境土留工・地質断面図	27
別図 18	県境土留工・汚染拡散防止工断面図	28
別図 19	揚水井戸配置図 (概念図)	29
別図 20	汚染土壌の区画図	30

別表1

排出事業者等に対する措置命令及び納付命令の状況

平成29年12月末現在

No	命令の種類	被命令者		命令日	命令の内容	履行状況
		業種	所在地			
1	措置命令	廃棄物処理業	宮城県	H14.08.02	廃棄物(廃プラスチック等)0.570tの撤去	H14.12.12告発、H15.4.25命令履行
2		各種商品卸売	東京都	H15.06.18	燃え殻0.16tの撤去	H15.8.7命令履行
3		製造業	東京都	H15.06.18	燃え殻0.08tの撤去 ごみ固形物2.0tの撤去	H15.8.7命令履行
4		道路貨物運送業	東京都	H15.06.18	燃え殻0.028tの撤去	H15.8.7命令履行
5		専門サービス業	東京都	H15.06.18	燃え殻0.809tの撤去 ごみ固形物1.94tの撤去	H15.8.7命令履行
6		織物・衣類・身の回り品小売業	東京都	H15.08.06	燃え殻0.016tの撤去	H15.10.1命令履行
7		事業サービス業	東京都	H15.08.06	燃え殻0.428tの撤去 ごみ固形物5.1tの撤去	H15.10.1命令履行
8		事業サービス業	東京都	H16.07.28	燃え殻6.62tの撤去	H16.9.28命令履行
9		電子部品・デバイス製造業	栃木県	H16.08.31	燃え殻35.41tの撤去	H16.10.19命令履行
10		木材・木製品製造業	東京都	H16.08.31	燃え殻3.192tの撤去	H16.10.19命令履行
11		化学工業	東京都	H16.11.19	汚泥149.73tの撤去	H16.12.22命令履行
12		金属製品製造業	東京都	H16.11.19	汚泥5.37tの撤去	H16.12.22命令履行
13		鉄鋼業	東京都	H16.11.19	汚泥77.07tの撤去	H16.12.22命令履行
14		化学工業	埼玉県	H16.12.01	汚泥139.01tの撤去	H17.3.2～H17.3.3命令履行
15		化学工業	埼玉県	H16.12.01	汚泥135.9tの撤去	H17.3.1～H17.3.2命令履行
16		食品製造業	東京都	H17.03.22	動植物性残さ混和物24tの撤去	H17.5.27命令履行
17		金属製品製造業	神奈川県	H17.03.22	燃え殻4tの撤去	H17.5.27命令履行
18		金属製品製造業	埼玉県	H17.03.22	汚泥13tの撤去	H17.6.13命令履行
19		食品製造業	長野県	H17.05.31	燃え殻6.232tの撤去	H17.8.12命令履行
20		炭素製品製造業	東京都	H17.10.26	廃プラスチック類16.382tの撤去 燃え殻2.82tの撤去	H17.12.20命令履行
21		食品製造業	千葉県	H17.11.14	燃え殻(混和物含)0.058tの撤去	H17.12.20命令履行
22		顔料等製造業	埼玉県	H18.03.28	汚泥(混和物含)27.12tの撤去	H18.6.6命令履行
23		食品製造業	茨城県	H18.06.12	燃え殻(混和物含)19.7135tの撤去	H18.8.22命令履行
24		金属製品製造業	茨城県	H18.06.12	燃え殻8.942tの撤去	H18.8.22命令履行
25		廃棄物処理業	栃木県	H18.11.02	汚泥(混和物含)40.7tの撤去	H18.12.14命令履行
26	納付命令	廃棄物処理業	栃木県	H24.07.17	汚泥又は燃え殻42.91tの撤去に要した費用の納付 (納付額 1,788,689円)	H24.7.24命令履行

注 No.1、No.20～No.25は岩手県知事名による措置命令。No.26は岩手県知事名による納付命令。
その他は岩手県知事と青森県知事の連名による措置命令。

	撤去量(t)	撤去相当量(t)	摘要
措置命令	429.4505	-	
納付命令	-	42.91	納付額1,788,689円を換算
総計(t)	472.3605		撤去費用相当額17,833,200円

別表2

排出事業者等による自主的な措置の状況

平成29年12月末現在

No	排出事業者		公表日	申出の内容	履行完了	摘要
	業種	所在地				
1	精密機械器具製造業	東京都	H16.08.25	燃え殻及び汚泥 1,287.389tの撤去	H16.12.6	処分委託した燃え殻及び汚泥の全量に相当する廃棄物を自主撤去する。
2	医療業	岩手県	H17.11.01	燃え殻 21.678tの撤去	H17.11.25	処分委託した感染性廃棄物等の全量に相当する廃棄物を自主撤去する。
3	医療業	岩手県	H17.11.01	燃え殻 9.438tの撤去	H17.11.25	処分委託した感染性廃棄物等の全量に相当する廃棄物を自主撤去する。
4	医療業	岩手県	H17.11.01	燃え殻 4.273tの撤去	H17.11.25	処分委託した感染性廃棄物等の全量に相当する廃棄物を自主撤去する。
5	医療業	岩手県	H17.11.01	燃え殻 3.759tの撤去	H17.11.25	処分委託した感染性廃棄物等の全量に相当する廃棄物を自主撤去する。
6	医療業	岩手県	H17.11.01	燃え殻 3.051tの撤去	H17.11.25	処分委託した感染性廃棄物等の全量に相当する廃棄物を自主撤去する。
7	医療業	岩手県	H17.11.01	燃え殻 0.490tの撤去	H17.11.25	処分委託した感染性廃棄物等の全量に相当する廃棄物を自主撤去する。
8	廃棄物処理業	宮城県	H18.03.29	燃え殻 1,327.56tの撤去 撤去量 539.72t 拠出額 28,290,949円	(1回目) H18.7.28 (2回目) H19.5.16 (3回目) H20.6.27 (4回目) H21.6.23 (5回目) H22.7.29	処分委託した燃え殻の全量に相当する廃棄物を自主撤去する。 (平成20年度、第3回履行時から、撤去費用相当額の金銭拠出に変更)
9	非鉄金属製造業	東京都	H18.10.27	汚泥 1,712.3295tの撤去	H19.12.15	処分委託した汚泥等の全量に相当する廃棄物を自主撤去する。
10	医療業	福島県	H18.11.07	燃え殻 17tの撤去	H18.11.15	処分委託した感染性廃棄物の全量が中間処理され、燃え殻となって不法投棄されたと推定される量を上回る量の廃棄物を自主撤去する。
11	医療業	福島県	H18.11.07	燃え殻 4tの撤去	H18.11.14	処分委託した感染性廃棄物の全量が中間処理され、燃え殻となって不法投棄されたと推定される量を上回る量の廃棄物を自主撤去する。
12	医療業	福島県	H18.11.07	燃え殻 10tの撤去	H18.11.15	処分委託した感染性廃棄物の全量が中間処理され、燃え殻となって不法投棄されたと推定される量を上回る量の廃棄物を自主撤去する。
13	医療業	福島県	H18.11.07	燃え殻 8tの撤去	H18.11.15	処分委託した感染性廃棄物の全量が中間処理され、燃え殻となって不法投棄されたと推定される量を上回る量の廃棄物を自主撤去する。
14	医療業	福島県	H18.11.07	燃え殻 6.48tの撤去	H18.11.14	処分委託した感染性廃棄物の全量が中間処理され、燃え殻となって不法投棄されたと推定される量を上回る量の廃棄物を自主撤去する。

No	排出事業者		公表日	申出の内容	履行完了	摘要
	業種	所在地				
15	医療業	福島県	H18.11.07	燃え殻 4tの撤去	H18.11.14	処分委託した感染性廃棄物の全量が中間処理され、燃え殻となって不法投棄されたと推定される量を上回る量の廃棄物を自主撤去する。
16	医療業	福島県	H18.11.07	燃え殻 4tの撤去	H18.11.14	処分委託した感染性廃棄物の全量が中間処理され、燃え殻となって不法投棄されたと推定される量を上回る量の廃棄物を自主撤去する。
17	廃棄物処理業	宮城県	H18.11.07	燃え殻 115tの撤去	H18.11.15	自らが受託し、中間処理施設へ運搬した廃棄物が不法投棄されていたことを理由に、関与相当量の廃棄物を自主撤去する。
18	小売業	東京都	H18.11.17	燃え殻 175.02tの撤去	H18.12.14	処分委託した産業廃棄物の全量に相当する廃棄物を自主撤去する。
19	食料品製造業	大阪府	H18.11.17	産業廃棄物 11.26tの撤去	H18.12.14	処分委託した産業廃棄物の全量に相当する廃棄物を自主撤去する。
20	合板製造業	東京都	H18.12.21	燃え殻 1,883tの撤去	H19.5.16	処分委託した産業廃棄物の相当量の廃棄物を自主撤去する。
21	廃棄物処理業	長野県	H19.4.20	汚泥 2,363.14tの撤去 (拠出額88,288,234円)	(1回目) H21.9.30 (2回目) H22.9.29 (3回目) H23.3.30	処分委託した産業廃棄物の全量に相当する廃棄物を自主撤去する。 (平成21年度、費用拠出に変更)
22	化学工業	東京都	H19.12.21	汚泥等276.79tの撤去に代えての費用拠出 (拠出額10,341,030円)	H19.12.21	処分委託した産業廃棄物の全量に相当する廃棄物を撤去することに代え、撤去に要する費用相当額を拠出する。
23	食料品製造業	大阪府	H20.01.18	産業廃棄物 691.225tの撤去に代えての費用拠出 (拠出額26,000,000円)	H20.1.21	処分委託した産業廃棄物の全量に相当する廃棄物を撤去することに代え、撤去に要する費用相当額を拠出する。
24	食料品製造業	東京都	H20.03.26	産業廃棄物 449tの撤去に代えての費用拠出 (拠出額16,800,000円)	H20.3.26	処分委託した産業廃棄物の全量に相当する廃棄物を撤去することに代え、撤去に要する費用相当額を拠出する。
25	廃棄物処理業	東京都	H20.05.16	産業廃棄物 81.88002tの撤去に代えての費用拠出 (拠出額3,059,084円)	H20.5.16	中間処理施設へ運搬した産業廃棄物のうち、不法投棄された可能性がある全量について、撤去に要する費用相当額を拠出する。
26	食料品製造業	東京都	H20.12.12	産業廃棄物 444.355tの撤去に代えての費用拠出 (拠出額16,601,352円)	H20.12.12	処分委託した産業廃棄物の全量に相当する廃棄物を撤去することに代え、撤去に要する費用相当額を拠出する。
27	食料品製造業	千葉県	H21.04.24	産業廃棄物 93.6532tの撤去に代えての費用拠出 (拠出額4,600,000円)	H21.4.24	処分委託した産業廃棄物の全量に相当する廃棄物を撤去することに代え、撤去に要する費用相当額を拠出する。
28	廃棄物処理業	埼玉県	H22.03.19	産業廃棄物 563.227tの撤去に代えての費用拠出 (拠出額21,042,477円)	(1回目) H22.3.19 (2回目) H23.3.18	運搬及び処分委託した産業廃棄物のうち、不法投棄された可能性がある全量について、撤去に要する費用相当額を拠出する。
29	廃棄物処理業・金属製造業	東京都	H23.03.25	産業廃棄物 1,044.2658tの撤去に代えての費用拠出 (拠出額39,015,000円)	H23.3.25	中間処理施設へ運搬及び処分委託した産業廃棄物のうち、不法投棄された可能性がある全量について、撤去に要する費用相当額を拠出する。

No	排出事業者		公表日	申出の内容	履行完了	摘要
	業種	所在地				
30	食料品製造業	大阪府	H24.09.28	産業廃棄物 42.702415tの撤去に代えての費用抛 (抛金額1,780,036円)	H24.9.28	処分委託した産業廃棄物の全量に相当する廃棄物を撤去することに代え、撤去に要する費用相当額を抛出する。
31	食料品製造業	東京都	H25.01.31	1,900,000円の費用抛 (約45,5800t相当)	H25.1.31	費用抛出の要請に応じて、現場での出土量の撤去費用相当額の費用を抛出する。
32	その他の製造業	大阪府	H25.07.31	産業廃棄物27.9tの撤去に代えての費用抛 (抛金額1,149,721円)	H25.7.31	処分委託した産業廃棄物の全量に相当する廃棄物を撤去することに代え、撤去に要する費用相当額を抛出する。
33	電気機械器具製造業	埼玉県	H25.09.25	産業廃棄物16.6tの撤去に代えての費用抛 (抛金額684,063円)	H25.9.25	処分委託した産業廃棄物の全量に相当する廃棄物を撤去することに代え、撤去に要する費用相当額を抛出する。
34	その他の事業サービス業	埼玉県	H25.09.30	3,700,000円の費用抛 (約89.7860t相当)	H25.9.30	処分委託した産業廃棄物の全量に相当する廃棄物を撤去することに代え、撤去に要する費用相当額を抛出する。
35	道路貨物運送業	東京都	H25.10.15	310,000円の費用抛 (約7.5220t相当)	H25.10.15	処分委託した産業廃棄物の全量に相当する廃棄物を撤去することに代え、撤去に要する費用相当額を抛出する。
36	非鉄金属製造業	埼玉県	H25.11.29	100,000円の費用抛 (約2.4260t相当)	H25.11.29	処分委託した産業廃棄物の全量に相当する廃棄物を撤去することに代え、撤去に要する費用相当額を抛出する。
37	廃棄物処理業	埼玉県	H25.11.29	産業廃棄物109.77tの撤去に代えての費用抛 (抛金額4,523,472円)	H25.11.29	処分委託した産業廃棄物の全量に相当する廃棄物を撤去することに代え、撤去に要する費用相当額を抛出する。
38	廃棄物処理業	東京都	H26.03.07	産業廃棄物1,757.563tの撤去に代えての費用抛 (抛金額72,426,781円)	(1回目) H26.3.7 (2回目) H27.3.2 (3回目) H28.3.3 (4回目) H29.3.1	処分委託した産業廃棄物の全量に相当する廃棄物を撤去することに代え、撤去に要する費用相当額を抛出する。
39	電子部品・デバイス・電子回路製造業	東京都	H26.04.30	産業廃棄物2.411tの撤去に代えての費用抛 (抛金額99,354円)	H26.4.30	処分委託した産業廃棄物の全量に相当する廃棄物を撤去することに代え、撤去に要する費用相当額を抛出する。
40	化学工業	埼玉県	H26.05.23	産業廃棄物29.33tの撤去に代えての費用抛 (抛金額1,208,649円)	H26.5.23	処分委託した産業廃棄物の全量に相当する廃棄物を撤去することに代え、撤去に要する費用相当額を抛出する。
41	廃棄物処理業	埼玉県	H26.05.30	5,000,000円の費用抛 (約121.333t相当)	H26.5.30	処分委託した産業廃棄物の全量に相当する廃棄物を撤去することに代え、撤去に要する費用相当額を抛出する。
42	建築材料、鉱物・金属材料等卸売業	長野県	H26.09.25	産業廃棄物78.163tの撤去に代えての費用抛 (抛金額3,206,586円)	H26.9.25	処分委託した産業廃棄物の全量に相当する廃棄物を撤去することに代え、撤去に要する費用相当額を抛出する。
43	総合工事業	東京都	H26.09.30	産業廃棄物8.4812tの撤去に代えての費用抛 (抛金額347,936円)	H26.9.30	処分委託した産業廃棄物の全量に相当する廃棄物を撤去することに代え、撤去に要する費用相当額を抛出する。
44	職別工事業	栃木県	H26.09.30	産業廃棄物3.96tの撤去に代えての費用抛 (抛金額162,456円)	H26.9.30	処分委託した産業廃棄物の全量に相当する廃棄物を撤去することに代え、撤去に要する費用相当額を抛出する。

No	排出事業者		公表日	申出の内容	履行完了	摘要
	業種	所在地				
45	建築材料、鉱物・金属材料等卸売業	東京都	H27.01.15	産業廃棄物3.68tの撤去に代えての費用抛 (抛金額150,970円)	H27.1.15	処分委託した産業廃棄物の全量に相当する廃棄物を撤去することに代え、撤去に要する費用相当額を抛出する。
46	電気機械器具製造業	埼玉県	H27.01.30	産業廃棄物11.556tの撤去に代えての費用抛 (抛金額474,077円)	H27.1.29	処分委託した産業廃棄物の全量に相当する廃棄物を撤去することに代え、撤去に要する費用相当額を抛出する。
47	建築材料、鉱物・金属材料等卸売業	東京都	H27.02.20	産業廃棄物74.9518tの撤去に代えての費用抛 (抛金額3,074,849円)	H27.2.20	処分委託した産業廃棄物の全量に相当する廃棄物を撤去することに代え、撤去に要する費用相当額を抛出する。
48	建築材料、鉱物・金属材料等卸売業	宮城県	H27.03.18	産業廃棄物4.48tの撤去に代えての費用抛 (抛金額183,789円)	H27.3.18	処分委託した産業廃棄物の全量に相当する廃棄物を撤去することに代え、撤去に要する費用相当額を抛出する。
49	建築材料、鉱物・金属材料等卸売業	岡山県	H27.03.27	産業廃棄物14.838tの撤去に代えての費用抛 (抛金額608,719円)	H27.3.26	処分委託した産業廃棄物の全量に相当する廃棄物を撤去することに代え、撤去に要する費用相当額を抛出する。

	撤去量(t)	撤去相当量(t)	摘要
現物撤去	5,819.8875	-	
金銭抛出	-	9,248.4064	抛金額355,129,584円を換算
総計(t)		15,068.2939	撤去費用相当額572,563,840円

別表3

青森・岩手県境不法投棄事案に係る合同検討委員会

1 委員名簿（平成 14 年 5 月 30 日設立）

所 属	氏 名
岩手医科大学医学部講師（衛生学公衆衛生学講座）	板 井 一 好
岩手大学教授（工学部建設環境工学科）	斎 藤 徳 美
岩手大学人文社会学部講師（環境科学講座）	笹 尾 俊 明
株式会社三菱総合研究所研究理事	佐々木俊介
弁護士	田 村 彰 平
岩手大学教授（工学部建設環境学科地域環境工学講座）	中 澤 廣
岡山大学教授（環境理工学部環境デザイン工学科）	西 垣 誠
東北学院大学教授（工学部環境土木工学科）	長 谷 川 信 夫
和歌山大学教授（工学部環境システム学科）	平 田 健 正
信州大学教授（工学部社会開発工学科）	藤 縄 克 之
北海道大学教授（大学院工学研究科）	古 市 徹
岩手県立大学教授（総合政策学部総合政策学科）	南 博 方
二戸市長	小 原 豊 明
田子町長	中 村 隆 一
環境省産業廃棄物課適正処理推進室長	粕 谷 明 博
国立環境研究所循環型社会形成推進・廃棄物研究センター適正処理技術研究開発室長	川 本 克 也
田子町民代表	中 村 忠 充

2 開催経緯

・H14.6.15 第1回合同検討委員会

（検討事項）

県境不法投棄事案の原状回復措置検討について／汚染の除去と汚染拡散防止対策について（技術面）／汚染の除去と汚染拡散防止対策に係る社会的課題への対策について社会面／排出事業者等の責任追及について／費用財源補填方法について

・H14.8.24 第2回合同検討委員会

（検討事項）

汚染の除去と汚染拡散防止策について／ア これまでの調査結果について／イ 今後の対策について／原状回復スケジュールについて／技術部会の設置について／排出事業者責任の追及について

・H15.2.8 第3回合同検討委員会

（検討事項）

原状回復の基本方針について

・H15.6.28 第4回合同検討委員会

（検討事項）

原状回復の基本方針について

別表4

青森・岩手県境不法投棄現場の原状回復対策協議会

1 委員名簿（平成 15 年 7 月 15 日設立）

◇平成 30 年 2 月 28 日現在

所 属	氏 名
カシオペア環境研究会顧問	生 田 弘 子
盛岡大学栄養科学部栄養科学科教授	板 井 一 好
玉木自治振興会会長	牛 間 木 義 男
岩手大学名誉教授	齋 藤 徳 美
岩手大学人文社会科学部教授	笹 尾 俊 明
岩手大学農学部教授	颯 田 尚 哉
元一関工業高等専門学校物質化学工学科教授	佐 藤 き よ 子
岩手県立大学総合政策学部教授	高 嶋 裕 一
岩手大学理工学部教授	中 澤 廣
放送大学岩手学習センター所長	橋 本 良 二
二戸市長	藤 原 淳
田子町長	山 本 晴 美
田子町県境不法投棄原状回復調査協議会委員	山 本 わ か

2 開催経緯

H15.7.19～H30.2.28 まで計 72 回の協議会を開催

汚染土壌対策技術検討委員会

1 委員名簿

◇平成 30 年 2 月 28 日現在

所 属	氏 名
和歌山大学システム工学部環境システム学科教授	江 種 伸 之
岩手県土木技術振興協会理事長	及 川 隆
岡山大学大学院環境生命科学研究科教授	川 本 克 也
岩手大学農学部食料生産環境学科教授	颯 田 尚 哉
岩手大学理工学部システム創成工学科教授	中 澤 廣
元 岩手県環境保健研究センター所長	築 田 幸

2 開催経緯

H19.2.1～H30.2.28 まで計 25 回の委員会を開催

別表5

岩手・青森県境不法投棄現場の原状回復に係る施工システム基本設計業務に係る企画提案
(プロポーザル) 審査委員会 (平成 16 年 1 月 6 日設置)

○開催状況 H16. 1. 25～H16. 3. 20 まで計 4 回の委員会を開催

所 属	氏 名
岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学講座助教授	板井 一好
岩手大学工学部建設環境工学科教授	海田 輝之
岩手大学工学部建設環境工学科教授	斎藤 徳美
秋田県立大学システム科学技術学部経営システム工学科教授	坂本 宏
岩手大学工学部建設環境工学科教授	中澤 廣
早稲田大学理工学部機械工学科教授	永田 勝也
資源循環推進課長	滝川 義明
建設技術振興課技術企画指導監	深澤 忠雄

1 企画提案審査方法

合同検討委員会、原状回復対策協議会で検討した本県の対応方針を踏まえ、多様な視点(評価基準)から企画提案内容の評価を実施した。

企画提案書の評価基準		
No.	評価項目	評価事項
1	全体計画	計画の基本理念、設計の基本方針 施工期間及び工程計画の妥当性 年間作業日数の最大確保性
2	掘削計画	作業計画 キャッピングシート開放面積の合理性 キャッピングシートの再設置の確実性 掘削用作業通路の効果的配置性 掘削に伴う雨水、汚染水の集排水の合理性 水処理施設の規模設定、処理能力
3	選別計画	作業安全基準の把握 処理施設の受入条件を満たす選別機能の妥当性 処理施設毎の仕分け計画の妥当性 ストックヤードの規模の合理性
4	運搬計画	作業安全基準の把握 運搬ルート 必要な運搬設備と配車計画 車輛への積み込み、梱包の安全性
5	処理計画	作業安全基準の把握 自県内処理施設での処理量 受入管理、処理管理の適切性 県内 4 処理施設以外の処理施設の活用検討
6	汚染土壌の除去計画	作業安全基準の把握 実績のある技術による原位置浄化に係る最適手法の提案 原位置浄化実証試験計画の提案、及びこれを踏まえた実施計画
7	管理計画	掘削量管理計画 運搬量、処理量管理計画 補助率単位での掘削量管理計画
8	汚染拡散防止対策計画	モニタリング計画・評価の妥当性(県のモニタリング計画を踏まえた内容) 雨水調整池放流水水質管理計画
9	地形整形計画	事業完了後の地形整形計画
10	安全対策計画	施工上の安全性 安全な作業環境の確保性 運搬ルート沿線の安全、環境保全
11	住民対応計画	データ等の情報公開への対応 住民等への対応 住民等との協働作業
12	不測の事態への対応計画	不測の事態(異常気象、天変地異、自然災害、事故、施設の故障等)とその対応
13	経済性	全体事業費の額
14	企画提案書の提出者の資格・経験	管理技術者、照査技術者の有資格状況
15	企画提案書の提出者の処理実績	企業としての業務実績等

2 企画提案書の特定

現場の原状回復を最も効率的、効果的に、また、安全・確実に実施できる施工システムについて協議し、審査委員会として提案内容を特定した。なお、提案内容に基づき策定された施行システム基本設計については、平成 16 年 6 月開催の原状回復対策協議会に報告し承認されている。

<選定理由>

- ① 企画提案の基本的理念とした「リスクの最小化」の考え方に基づく施工システムは、予測と実施結果を比較・検証しながら事業展開を図るものであり、不確定要素を多分に抱える本現場の原状回復事業手法として評価できるものであること。
- ② これまでに県が公開した廃棄物量等の様々な現場情報の十分な把握と、処理施設の受入条件の詳細な分析結果に基づく選別計画は、合理的であるとともに様々な状況変化に柔軟に対応できるものと評価できること。
- ③ 掘削、選別、運搬、処理に係る一連の施工計画は具体的かつ包括的であり、平成 24 年度までに原状回復を図るという目標の実現可能性が高いものと評価できること。
- ④ 汚染土壌の浄化計画について、現地に対応できる技術的手法を網羅するとともに、これらの概括的な比較検討を踏まえ、具体的土壌浄化手法の方向性を提示しており、今後の検討に向けて評価できるものであること。
- ⑤ 各種作業マニュアルの作成による安全管理計画を提案しているほか、不測の事態への対応基準が整理されており、安全対策の面で評価できるものであること。
- ⑥ 現場情報の全面的公開や、事業者としての地元との意見交換の場の設定のほか住民との共同モニタリングの実施など、地域に開かれた情報サービスの提案は評価できるものであること。

特定された企画提案書の概要

- 1 システム設計計画の基本的考え方
基本理念を「リスクの最小化」と位置付け、次のような内容で構成。
(1) 次の現場特性を把握し、不確定要素にも柔軟に対応できる計画
① 不法投棄廃棄物の量が非常に多いこと
② 不法投棄廃棄物の種類が多様であること
③ VOC・重金属等有害汚染物質による複合汚染であること
(2) 中間処理施設の受入れ条件を熟知した選別計画
(3) IT を活用した一括管理システムの導入計画
(4) リスクマネジメントシステムの構築によるシステム設計計画
(5) 住民とともに行うモニタリングやインターネットを活用した現場情報の全面公開等情報公開
- 2 計画事業年次
平成 16 年度から平成 24 年度
- 3 概算事業費
約 1 8 9 億円(キャッピング工事費、施工監理費、事務費等含まず。)
- 4 事業計画の概要
(1) 年間作業日数：230 日(3 月から 12 月)
(2) 廃棄物の掘削量：概ね 2,000～5,000 (t/月)【概ね、年間 18 千 t～45 千 t】
(3) 中間処理施設：太平洋セメント(株)大船渡工場がコア施設としての位置付け
(4) 運搬施設：トラック運搬を基本に、ハード面では飛散・漏出・臭気対策を施し、万一転倒した場合においても拡散しない構造
(5) 管理計画：掘削から処理までの各作業ステージを、IT を活用し一括管理

別表6

廃棄物・汚染土壌の推定量及び内訳

1 廃棄物

単位:トン

地区名	廃棄物の種類	廃棄物種別及び数量	
		有害産業廃棄物	その他廃棄物
A	燃え殻、バーク、汚泥、廃プラ、廃油	65,800	
B	廃油混じり燃え殻、廃プラ、バーク、医療系廃棄物	103,845	
C	※廃棄物なし	-	-
D	燃え殻、バーク、汚泥、廃ドラム缶	48,168	
E	汚泥、廃油、金属くず		2,466
F	燃え殻、廃ドラム缶、廃油、廃プラ、汚泥、RDF、バーク、廃食品、廃プラ、堆肥様物	10,842	39,404
G	※廃棄物なし	-	-
H	汚泥		170
I	汚泥		13,437
J	汚泥、燃え殻、バーク、廃プラ		20,081
K	廃プラ、汚泥、廃食品、バーク		13,413
L	燃え殻、汚泥、廃プラ、廃ドラム缶	6,333	3,106
M	燃え殻、汚泥		2,305
N	汚泥、バーク、廃油、廃ドラム缶、廃食品	3,219	3,989
O	汚泥、バーク、廃食品、廃プラ、ドラム缶(廃PCB)	23	21,530
P	※廃棄物なし		
	小計	238,230	119,901
	合計	358,131	

2 汚染土壌

単位:トン

対象工区	処理種別(有害/その他)	処理量	合計量
B	外部搬出(有害土壌)	2,753	3,803
	現地浄化(その他の土壌)	1,050	
D	外部搬出(有害土壌)	8,036	37,804
	現地浄化(その他の土壌)	29,768	
F	外部搬出(有害土壌)	274	1,672
	現地浄化(その他の土壌)	1,398	
G	外部搬出(有害土壌)	7,257	21,534
	現地浄化(その他の土壌)	14,277	
J	外部搬出(有害土壌)	2,328	8,913
	現地浄化(その他の土壌)	6,585	
K	外部搬出(有害土壌)	248	602
	現地浄化(その他の土壌)	354	
N	外部搬出(有害土壌)	581	58,500
	現地浄化(その他の土壌)	57,919	
O	外部搬出(有害土壌)	2,655	12,486
	現地浄化(その他の土壌)	9,831	
計	外部搬出(有害土壌)	24,132	145,314
	現地浄化(その他の土壌)	121,182	

- ※ 汚染土壌量は、平成29年度末の処理実績である。
- ※ 外部搬出は、重金属汚染、高濃度VOC汚染の土壌を外部の処理施設に搬出処理したものである。
- ※ 現地浄化は、ホットソイル、バイオレメディエーション等により、処理したものである。

別表7

汚染土壌の処理技術の検討、処理方法

1 汚染土壌対策技術検討委員会による処理技術の検討

汚染土壌の処理に関し、汚染土壌対策技術検討委員会（以下、「検討委員会」という。）の評価及び原状回復対策協議会の意見は次のとおりであった。

- ボーリングにより10mメッシュ単位で深度1mごとに汚染状況を調査し、土壌汚染対策法（環境基準）に基づき対策区域を確定する。
- 不飽和帯の汚染域は、必要に応じて鋼矢板を打設して汚染土壌を掘削・除去し、生石灰混合法で場内処理し、環境基準以下であることを確認後、埋め戻しに活用する。
- VOC汚染対策は原則として不飽和帯と飽和帯とに区分した対策とし、不飽和帯は生石灰混合法、飽和帯はバイオレメディエーションとする。
- 飽和帯のVOC汚染のうち概ね環境基準値の100倍未満の区画についてはバイオレメディエーションを適用する。
- 飽和帯のVOC汚染のうちVOC高濃度汚染範囲周囲部は 揚水法（立坑を利用した釜場揚水）を先ず実施して、濃度の低減を図った後にバイオレメディエーションに移行する。
- VOCと重金属による複合汚染土及び基準値1000倍以上のVOC高濃度汚染土は、掘削除去を行い場外搬出とする。
- 1000倍以上のVOC高濃度汚染土壌対策は掘削除去とする。
- 重金属汚染土壌対策は掘削除去、重金属汚染地下水対策は揚水法（立坑を利用した釜場揚水）とする。

2 浄化の処理方法

検討委員会の評価及び原状回復対策協議会の意見を踏まえ、汚染土壌の浄化方法を次のとおりとした。

表1 検討委員会で評価された浄化方法

区分	浄化方法	内容
不飽和帯	外部搬出	・掘削した汚染土を外部委託した処理施設で処理
	生石灰混合法	・掘削した汚染土をプラントに投入し生石灰と混合 ・混合した生石灰との反応熱により土壌に付着したVOCを揮発 ・揮発したVOCは換気設備にて活性炭に吸着し、きれいな空気を大気に放出
飽和帯	外部搬出	・掘削した汚染土を外部委託した処理施設で処理
	揚水ばっ気法	・きれいな水を汚染された土壌の中に注入 ・土壌中の汚染物質を水に溶かし汚れた水をくみ上げ ・汚れた水を処理設備にて浄化し、汚染物質は活性炭吸着 ・処理後の水は再度注入へ利用
	バイオレメディエーション	・栄養剤を水に溶かし汚染された土壌に注入 ・土壌に染みこんだ栄養剤が土中内にある微生物を活性化 ・活性化した微生物群が汚染物質を分解し浄化
	フェントン工法	・フェントン試薬（過酸化水素水、硫酸第一鉄、希硫酸）を土壌中にパワーブレンダーを用いて注入する。 ・土壌中の水分量によりフェントン試薬の量を調整する。 ・汚染されている土壌がフェントン試薬と十分に混合するようパワーブレンダーで攪拌する。

3 各地区浄化方法

検討委員会から評価を受け、浄化の処理方法を各地区の実情に合わせて次のとおり選定した。

表2 各地区における浄化方法

地区名	地質の特徴	対象土壌	浄化方法
B	均質なローム層が主体で火山灰薄層が挟在する。基盤層は軟質な凝灰角礫岩で硬質安山岩礫が混入している。	不飽和帯（重金属） （VOC）	掘削除去（場外搬出） 掘削除去（生石灰混合処理）
		飽和帯（VOC）	揚水（立坑による釜場揚水） +場内整形（湛水）
D	均質なローム層が主体で、基盤層は軟質な凝灰角礫岩で硬質安山岩巨礫を多く含む。	不飽和帯（重金属） （VOC高濃度） （VOC低濃度）	掘削除去（場外搬出） 掘削除去（場外搬出） 生石灰混合処理
		飽和帯（高濃度周辺部） （その他）	バイオレメディエーション 揚水（立坑による釜場揚水）
F	粘性に富むローム層が主体である。	不飽和帯（VOC）	掘削除去（場外搬出） 掘削除去（生石灰混合処理）
		飽和帯（VOC）	フェントン工
G	パミス、火山灰を挟むローム層が主体で、基盤層は硬質安山岩礫を伴う軟岩状の凝灰角礫岩である。	不飽和帯（VOC）	掘削除去（生石灰混合処理）
		飽和帯（VOC）	バイオレメディエーション
J	パミス、火山灰を挟むローム層が主体で、基盤層は硬質安山岩礫を伴う軟岩状の凝灰角礫岩である。	不飽和帯（VOC）	掘削除去（生石灰混合処理）
		飽和帯（VOC）	バイオレメディエーション
K	均質なローム層が主体で、基盤層は軟質な凝灰角礫岩で硬質安山岩巨礫を多く含む。	不飽和帯（重金属）	掘削除去（場外搬出）
		飽和帯（VOC）	循環揚水工
N	ロームを主体とし、部分的にパミスが混入する。	不飽和帯（VOC高濃度） （VOC低濃度）	掘削除去（場外搬出） 掘削除去（生石灰混合処理）
		飽和帯（VOC高濃度） （VOC低濃度）	揚水工 バイオレメディエーション フェントン工
O	ローム、パミスが主体で基盤層は、硬質安山岩礫を多く含む軟質な凝灰角礫岩である。	不飽和帯（VOC）	掘削除去（生石灰混合処理）
		飽和帯（VOC高濃度） （VOC低濃度）	バイオレメディエーション フェントン工

別表8

〇1, 4-ジオキサン処理に要する期間の考え方

1 第1回計画変更時（平成24年度時点）の考え方

各地区の面積と飽和帯厚（過去1年間の各モニタリング井戸の地下水位の平均値から算出）から地下水の賦存量を計算すると汚染されている地区合計で117,600 m³と算出された。

表1 各地区の地下水賦存量

地区名	面積 (m ²)	飽和帯厚 (m)	地下水賦存量 (m ³)
A	13,000	7	18,200
B	12,000	2	4,800
D	9,000	5	9,000
E, K	4,000	8	6,400
F	14,000	6	16,800
G	3,000	6	3,600
H	12,000	5	12,000
J	18,000	5	18,000
O	18,000	8	28,800
合計	103,000		117,600

※ 地下水賦存量＝面積×飽和帯厚×有効間隙率で算出
有効間隙率は20%を採用（既往試験結果及び地下水ハンドブックから）

この地下水を浄化するため、井戸から揚水した地下水を水処理施設において浄化するとともに、雨水や環境基準値以下になった処理水の一部を浸透させる対策を行うことにより地下水の浄化に要する期間は平均で4～5年程度と予測した。

2 平成25年度以降の状況

水処理施設（処理能力200 m³/日）及び揚水井戸を設置し、平成25年度から汚染地下水の揚水を開始した。その後の浄化対策を講じる中で、地区ごとに揚水量や浄化の進捗に違いがあることが明らかになった。特に、A地区、B地区等では、揚水量が少なく、かつ地下水中の1,4-ジオキサン濃度が低減しなかった。

各地区における平成25年度から平成27年度の揚水の実績は、全体としては、算出された地下水賦存量の3割程度であった。

そのため、揚水量が少ない地区（A、B、J地区等）においては、平成27年度以降、直径2～3m程度の集水井戸や集水管を設置するなど、各地区の状況に応じた対策を講じ地下水の集水を強化した。

表2 各地区の地下水揚水量（平成25年度～27年度）

地区名	地下水賦存量 A (m ³)	地下水揚水量 B (m ³)	地下水交換率 C=B/A×100 (%)
A	18,200	4,268	23.4
B	4,800	944	19.7
D	9,000	10,131	112.6
E, K	6,400	1,939	30.3
F	16,800	4,027	24.0
G	3,600	49	1.4
H	12,000	7,345	61.2
J	18,000	3,186	17.7
O	28,800	6,727	23.4
合計	117,600	38,616	32.8

3 今後の処理に要する期間の考え方

これまでの、揚水井戸からの地下水を回収等の対策により、地下水の1,4-ジオキサン濃度は低下傾向にあることから、今後も対策を継続する。

場内の全井戸（モニタリング井戸、揚水井戸）のこれまでの地下水濃度の推移から、環境基準を下回る時期を予測すると、概ね平成32年度までの期間を要すると見込まれる。

その後、一定のモニタリング期間を設けて対策の効果を確認後、水処理施設を撤去し、工作物の解体や地形整形等を行う必要があることから、平成34年度まで事業を継続する必要があると見込まれる。

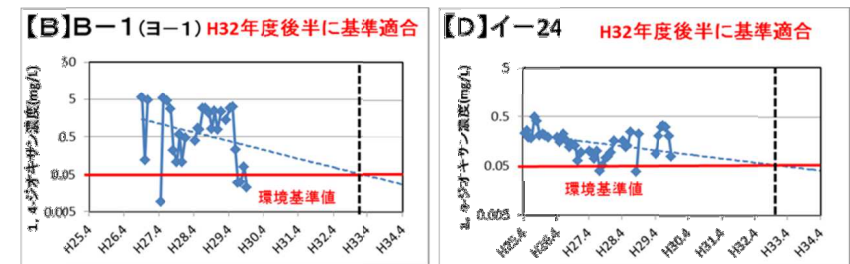


図1 環境基準を下回る期間の推測（B-1、I-24の例）

別表9

事業費年度別内訳

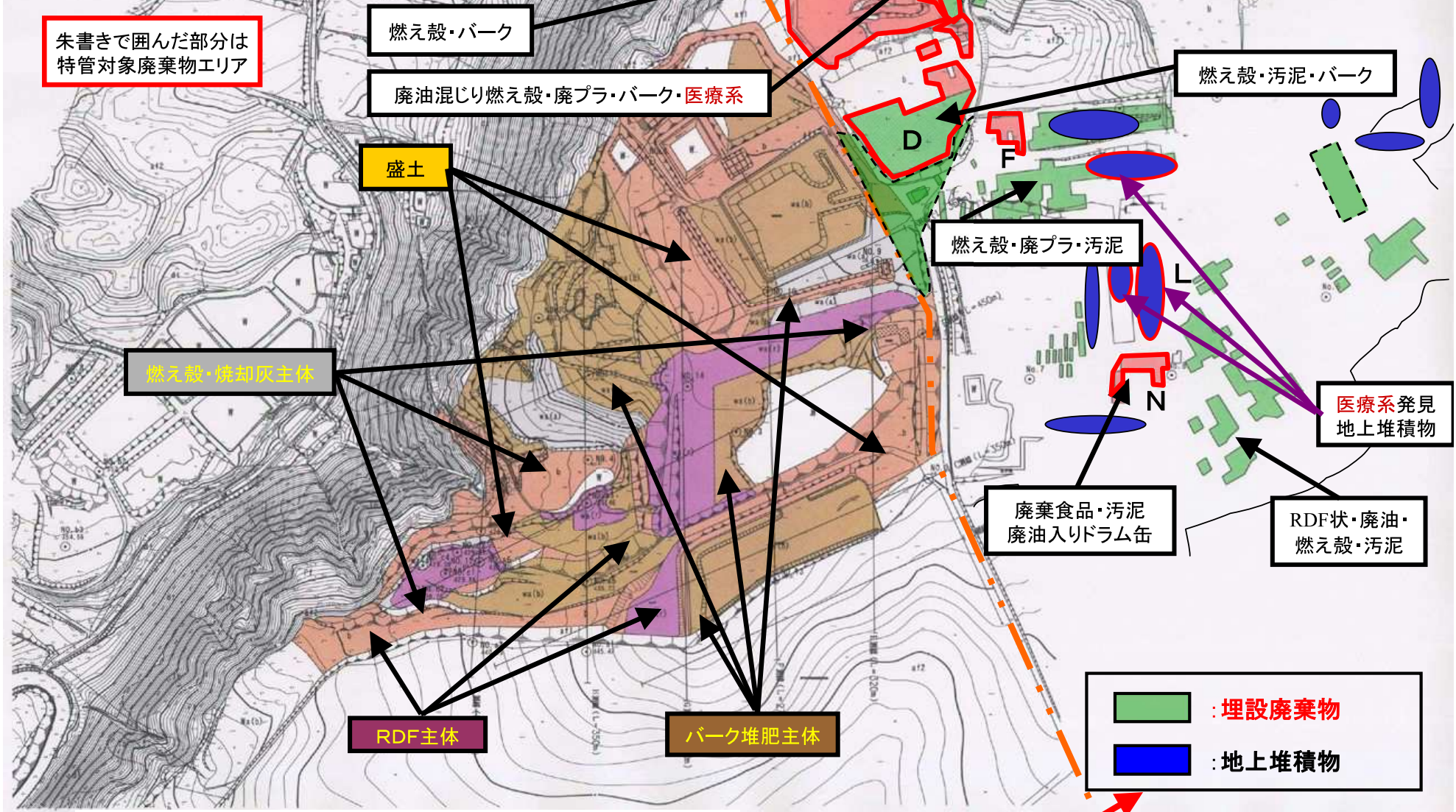
項目	15年度実績	16年度実績	17年度実績	18年度実績	19年度実績	20年度実績	21年度実績	22年度実績	23年度実績	24年度実績	計(H15～24)
選別施設建設費	0	735,580,650	21,042,000	0	0	0	0	0	0	0	756,622,650
廃棄物撤去費	0	395,026,404	755,324,909	1,188,624,637	1,435,967,487	1,691,193,569	1,846,656,216	1,803,065,941	760,693,587	1,189,488,738	11,066,041,488
廃油汚染対策費	0	0	0	0	0	530,000,000	529,152,200	772,647,350	1,085,188,000	1,056,870,150	3,973,857,700
汚染土運搬・処理	0	0	0	0	0	30,820,552	0	0	0	0	30,820,552
場内道路等インフラ設備建設費	0	167,349,000	0	0	0	0	0	0	0	0	167,349,000
汚染拡散防止対策費	64,198,050	213,738,000	20,808,900	164,556,000	27,686,400	29,624,700	30,915,150	30,225,300	25,354,350	35,721,000	642,827,850
掘削・水処理等ランニング費	0	0	388,926,300	400,703,100	485,647,540	414,752,372	539,276,850	488,937,750	206,333,400	269,758,650	3,194,335,962
施工監理費	0	56,207,550	77,065,800	98,044,800	84,238,350	94,285,800	89,848,500	96,163,200	98,737,800	98,534,100	793,125,900
一般事務費	1,146,520	13,029,950	5,716,378	6,989,000	9,077,000	8,216,817	7,672,588	7,501,226	6,811,714	7,465,911	73,627,104
寄付金等調整額	0	0	0	0	0	0	△68,800,000	△102,902,254	0	△3,680,036	△175,382,290
事業費合計	65,344,570	1,580,931,554	1,268,884,287	1,858,917,537	2,042,616,777	2,798,893,810	2,974,721,504	3,095,638,513	2,183,118,851	2,654,158,513	20,523,225,916

項目	25年度実績	26年度実績	27年度実績	28年度実績	29年度	30年度	31年度	32年度	33年度	34年度	計(H25～34)
選別施設建設費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
廃棄物撤去費	540,280,878	255,500	0	0	0	0	0	0	0	0	540,536,378
廃油汚染対策費	280,334,900	339,534,450	252,985,680	301,064,040	199,999,800	175,033,440	675,033,440	435,033,440	175,033,440	43,758,360	2,877,810,990
汚染土運搬・処理	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
場内道路等インフラ設備建設費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
汚染拡散防止対策費	29,925,000	17,822,160	23,231,880	14,061,600	27,707,400	27,707,400	27,707,400	27,707,400	27,707,400	27,707,400	251,285,040
掘削・水処理等ランニング費	50,272,950	57,682,800	52,274,160	224,690,760	33,991,920	33,160,000	33,160,000	33,160,000	28,660,000	785,759,639	1,332,812,229
施工監理費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
一般事務費	6,549,722	5,882,174	5,737,779	5,274,000	4,404,571	4,250,000	6,750,000	5,797,810	4,250,000	4,250,000	53,146,056
寄付金等調整額	△24,954,037	△25,358,234	△18,129,151	△14,485,000	△14,485,000						△97,411,422
事業費合計	882,409,413	395,818,850	316,100,348	530,605,400	251,618,691	240,150,840	742,650,840	501,698,650	235,650,840	861,475,399	4,958,179,271

項目	総額(H15～34)
選別施設建設費	756,622,650
廃棄物撤去費	11,606,577,866
廃油汚染対策費	6,851,668,690
汚染土運搬・処理	30,820,552
場内道路等インフラ設備建設費	167,349,000
汚染拡散防止対策費	894,112,890
掘削・水処理等ランニング費	4,527,148,191
施工監理費	793,125,900
一般事務費	126,773,160
寄付金等調整額	△272,793,712
事業費合計	25,481,405,187

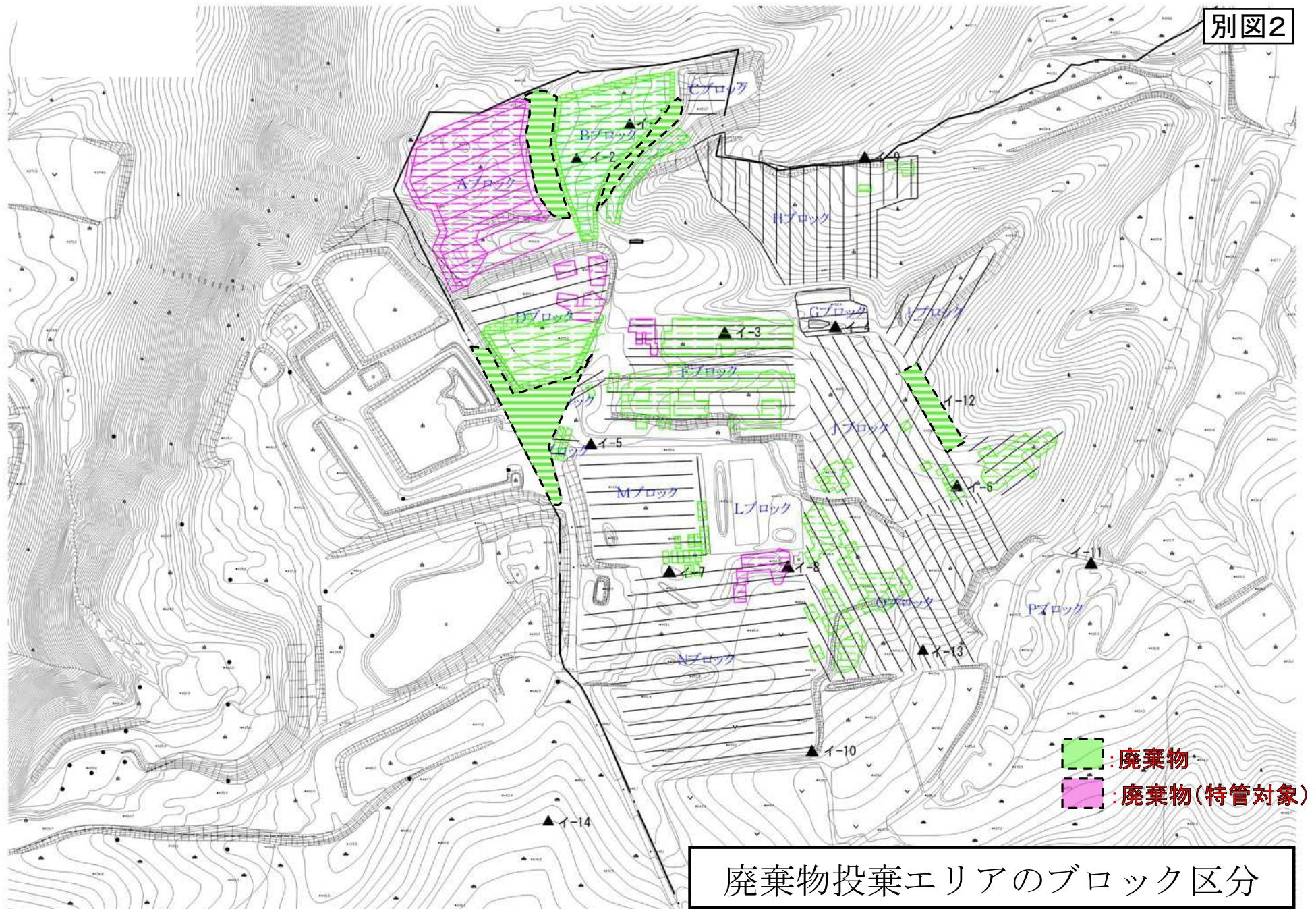
廃棄物分布平面図(地表分布)

朱書きで囲んだ部分は
特管対象廃棄物エリア



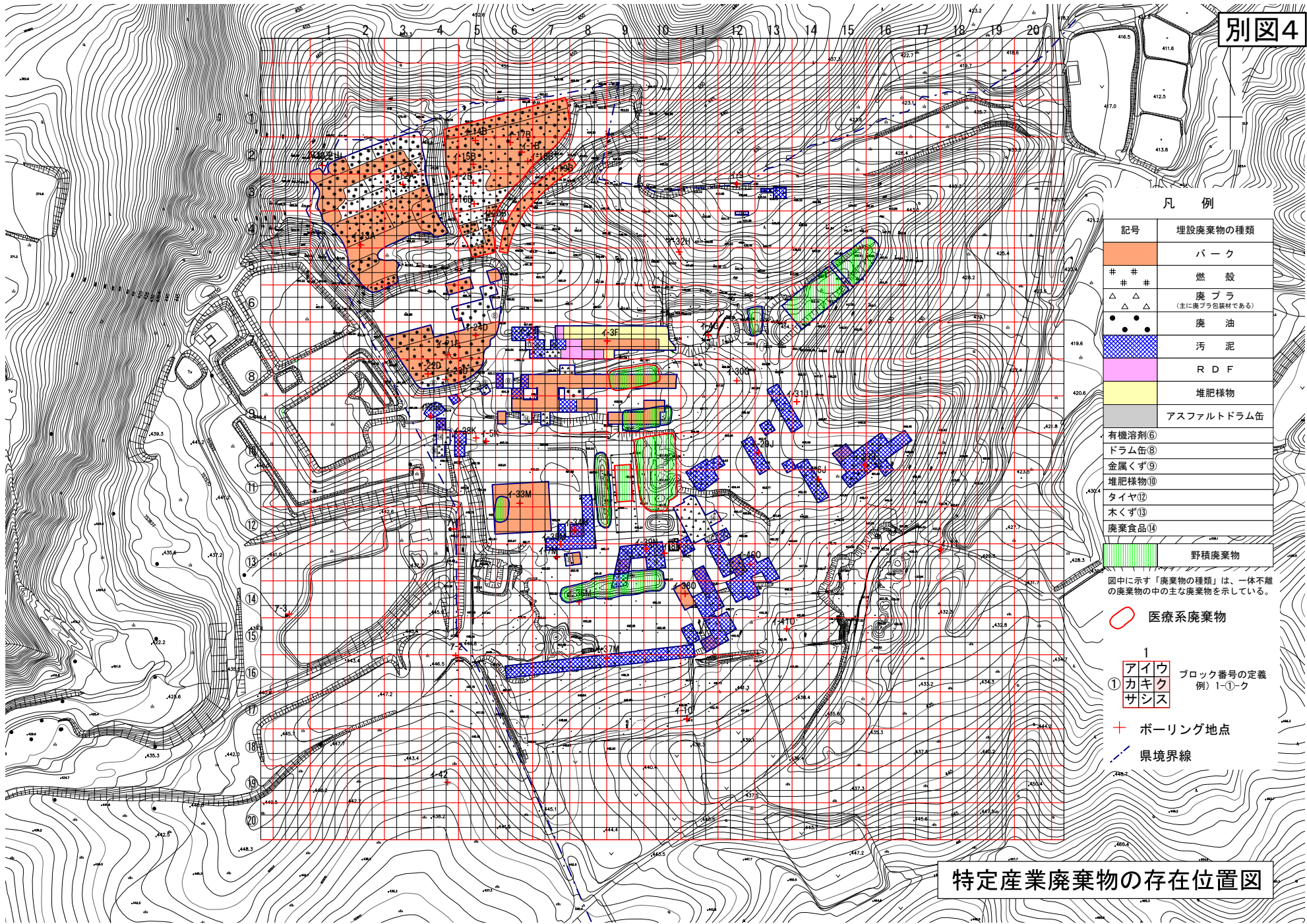
※廃棄物には多くの土砂が含まれている。

青森県 ← 岩手県



廃棄物投棄エリアのブロック区分
(現場のブロック区分とトレンチ掘削の状況)

別図4



凡例

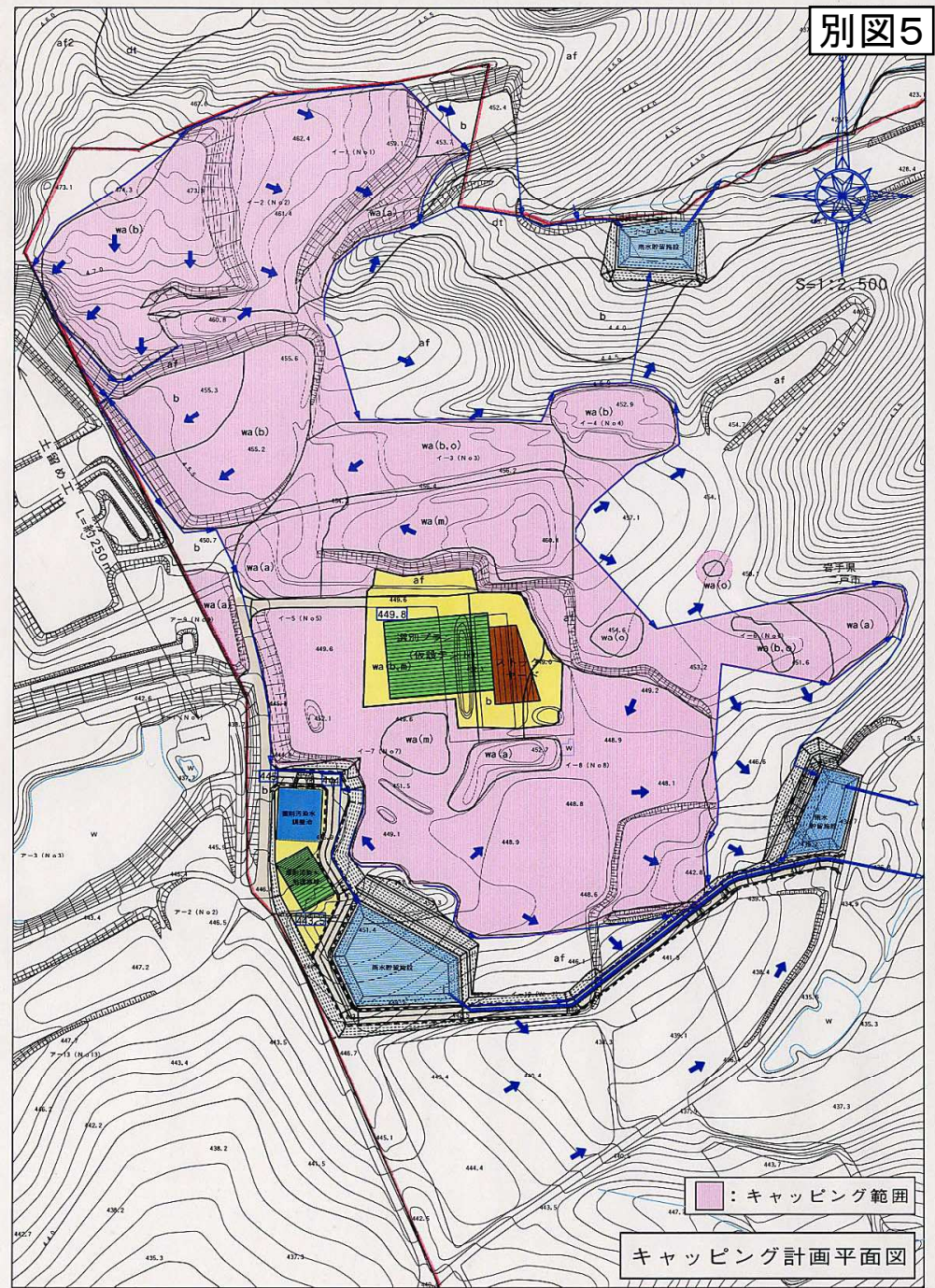
記号	埋設廃棄物の種類
■	パーク
■ ■	燃 殻
△ △ △	廃 プラ (主に廃プラ包装材である)
● ● ●	廃 油
■ (blue checkered)	汚 泥
■ (pink)	R D F
■ (yellow)	堆肥様物
■ (grey)	アスファルトドラム缶
○ (green)	有機溶剤⑥
○ (grey)	ドラム缶⑧
○ (white)	金属くず⑨
○ (yellow)	堆肥様物⑩
○ (black)	タイヤ⑫
○ (white)	木くず⑬
○ (white)	廃棄食品⑭
■ (green)	野積廃棄物

図中に示す「廃棄物の種類」は、一体不離の廃棄物の中の主な廃棄物を示している。

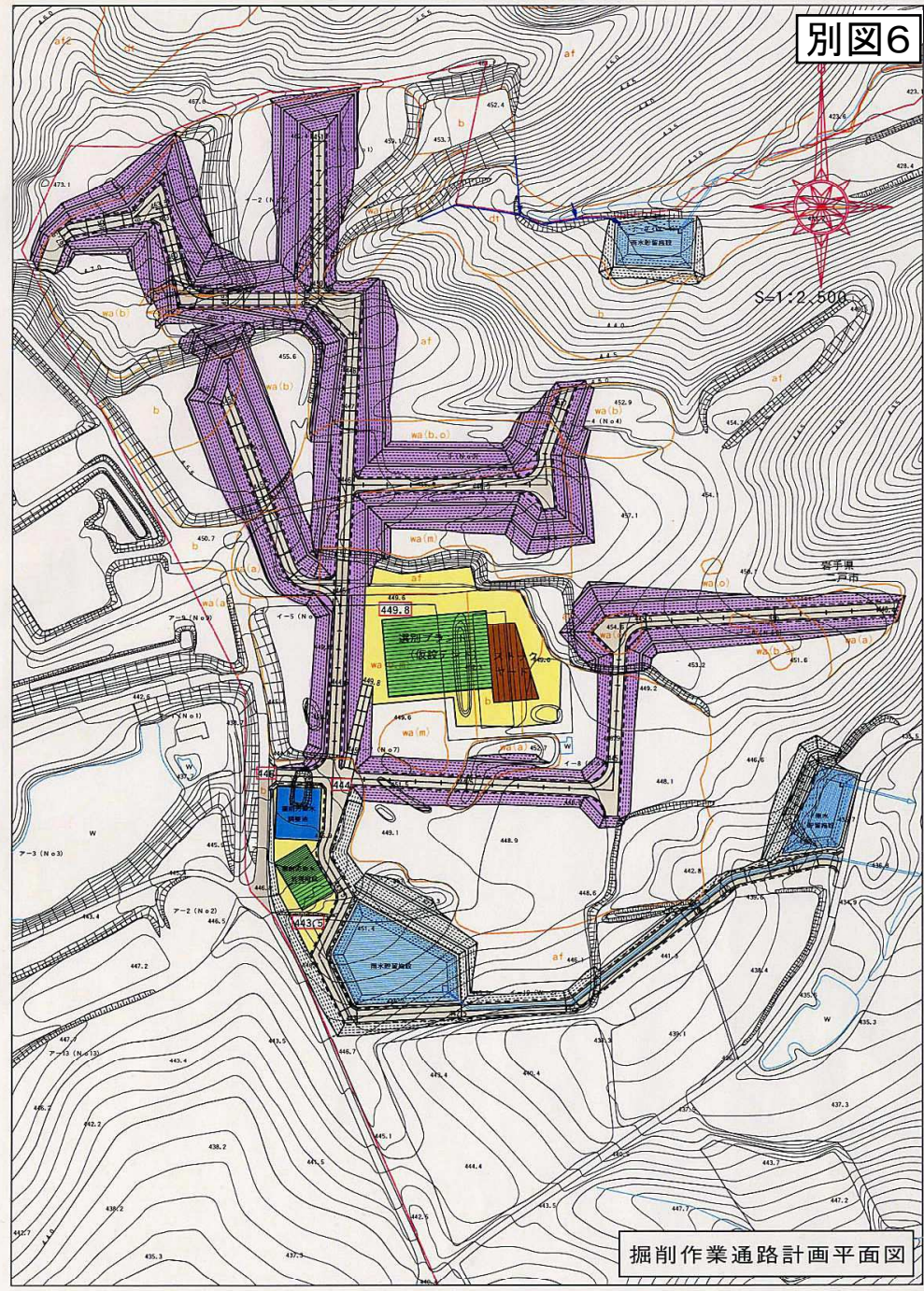
- 医療系廃棄物
- 1 アイウ
① カキク
サシス
ブロック番号の定義
例) 1-①-ク
- + ボーリング地点
- 県境界線

特定産業廃棄物の存在位置図

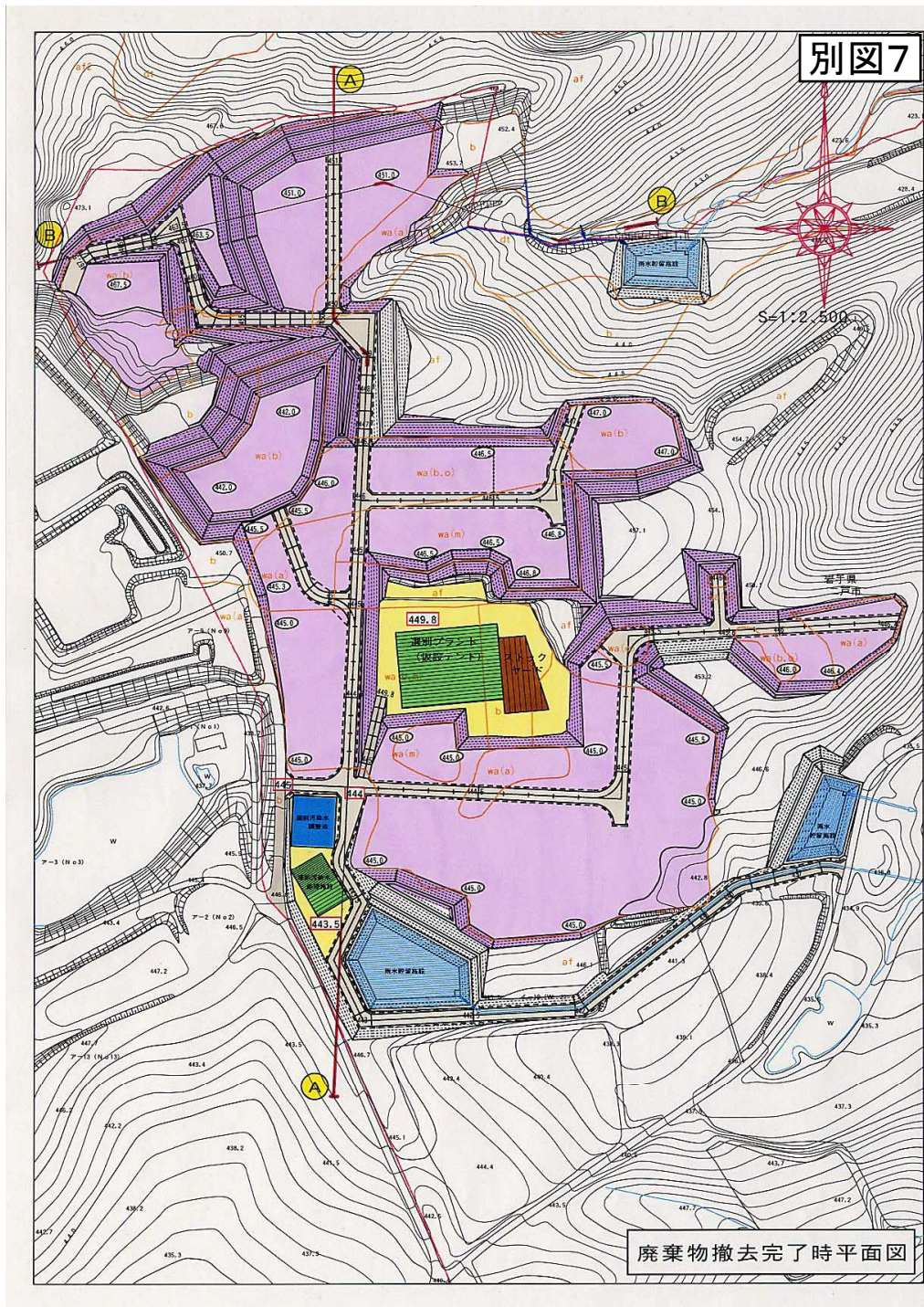
別図5



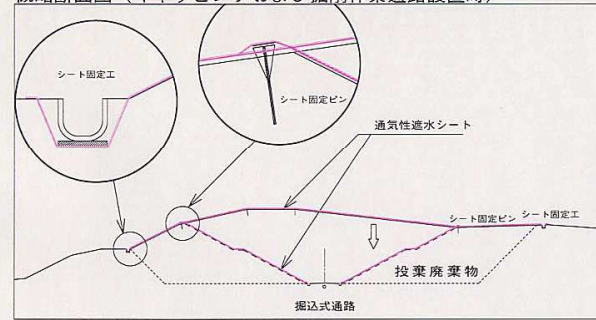
別図6



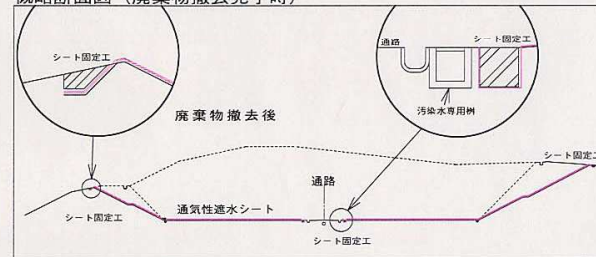
掘削作業通路計画平面図



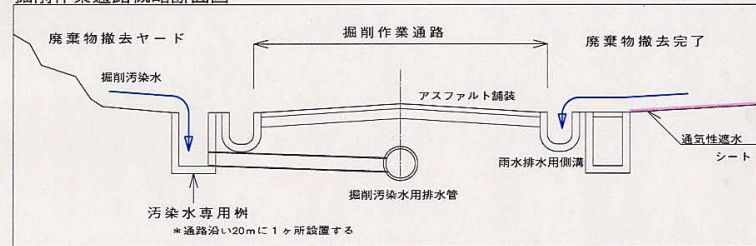
概略断面図（キャッピングおよび掘削作業通路設置時）



概略断面図（廃棄物撤去完了時）



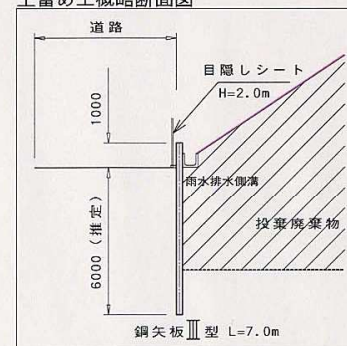
掘削作業通路概略断面図



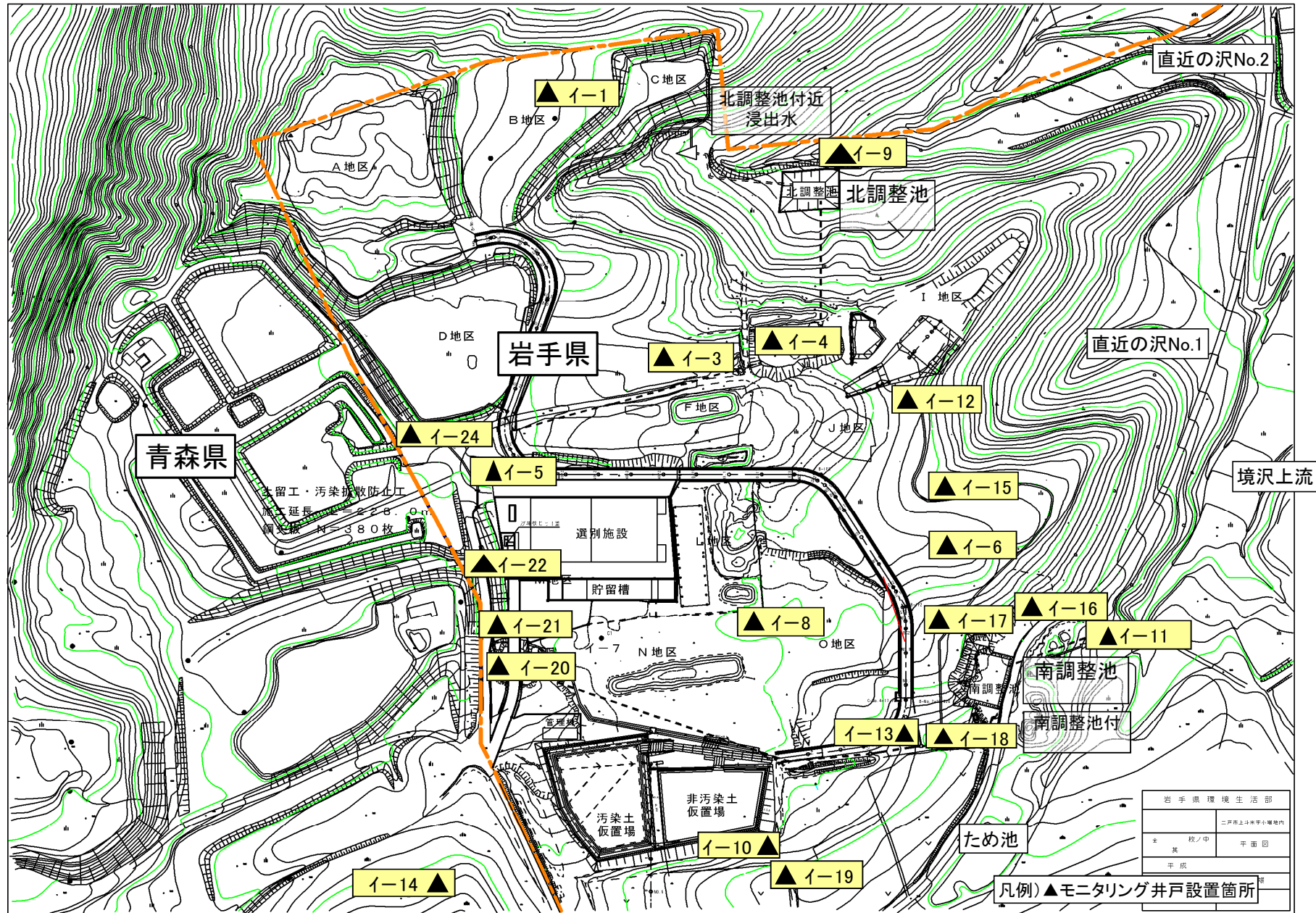
通気性透水シート概略構造図



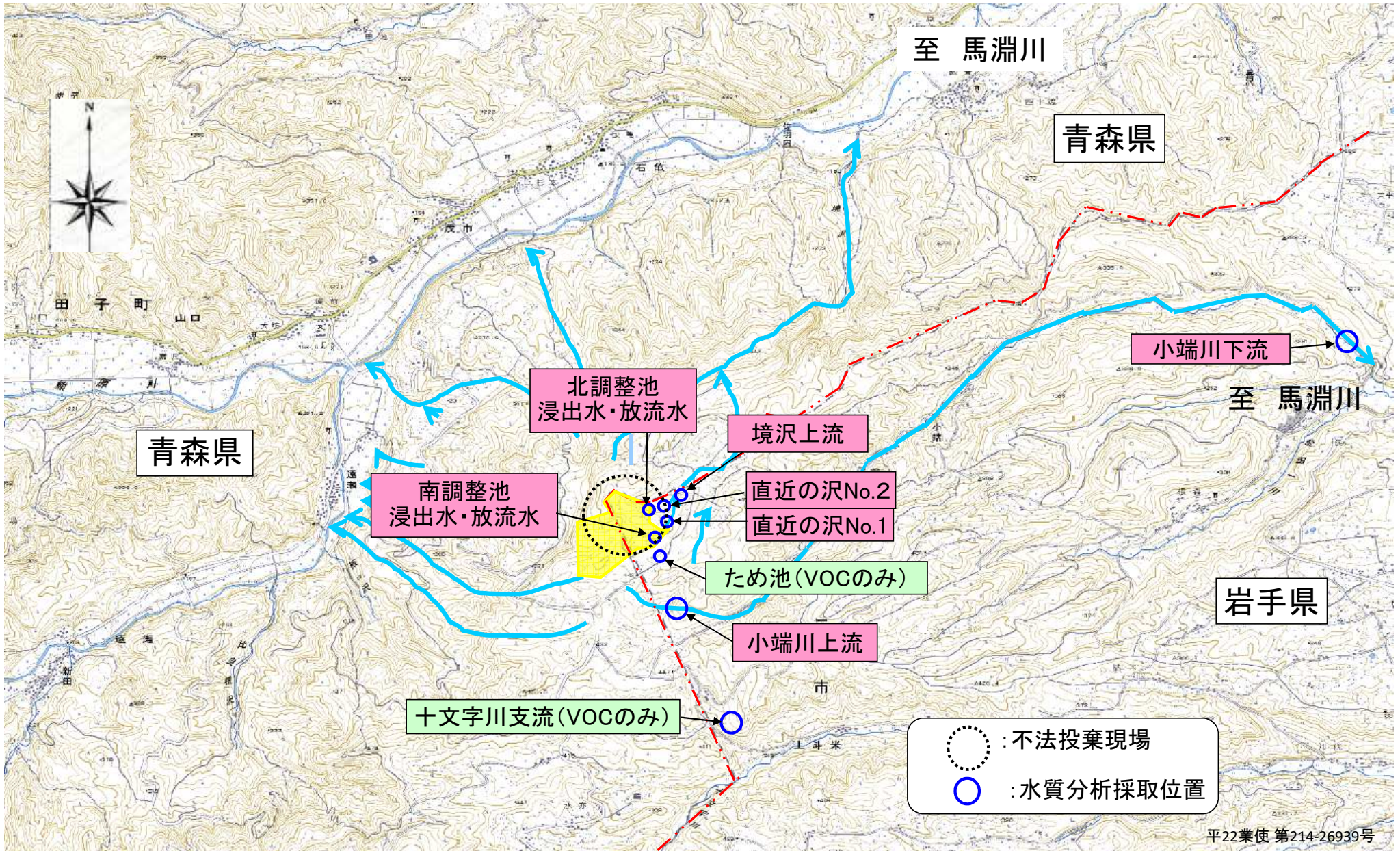
土留め工概略断面図



敷地内・不法投棄現場内モニタリング



周辺環境モニタリング位置図



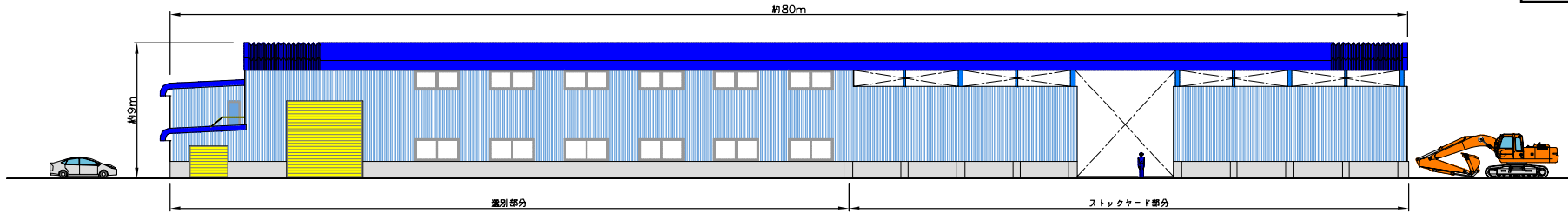
大気モニタリング位置図



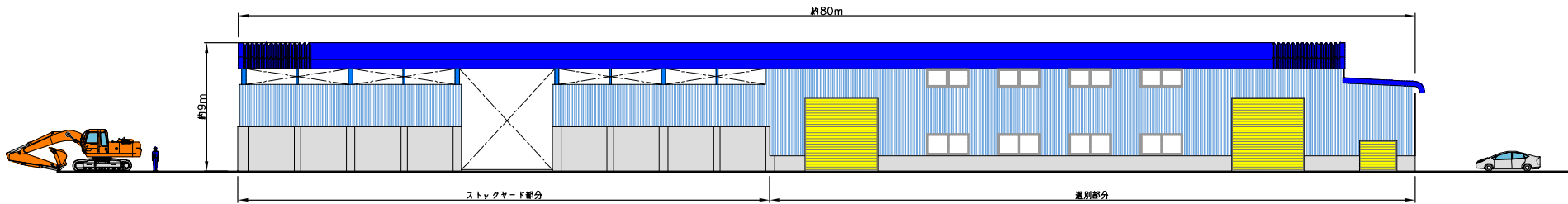
調査地点名	調査地点	調査項目	調査頻度 期間
イー1	場内1カ所	窒素酸化物 浮遊粒子状物質 ダイオキシン	年4回 各1週間
		重金属 (Cd,Pb,As,Mn,Hg)	
イー2	二戸市浄法寺町馬洗場 地内1カ所	同上	年4回 各1週間
イー3	二戸市根森地内 1カ所	同上	年4回 各1週間
イー1a	場内敷地境界付近県境 部1カ所	有害大気汚染物質 (ベンゼン、トリクロエレン、テトラクロエ レン、ジクロロメタン)	年4回 各1日
		悪臭物質 (トルエン、キシレン)	
イー1b イー1c	場内敷地境界付近調整 池(北、南) 2カ所	同上	年4回 各1日

選別施設建屋立面図

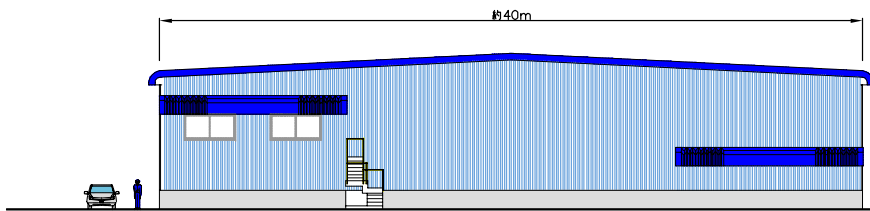
別図13



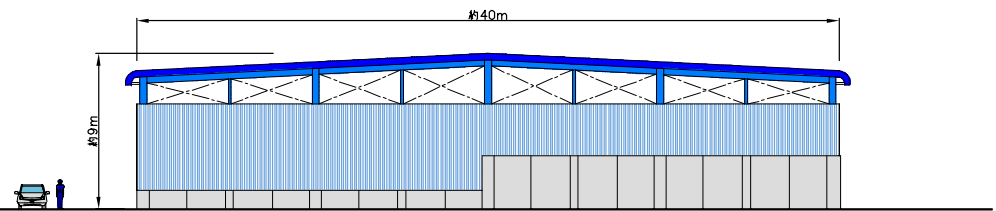
北 立面図



南 立面図

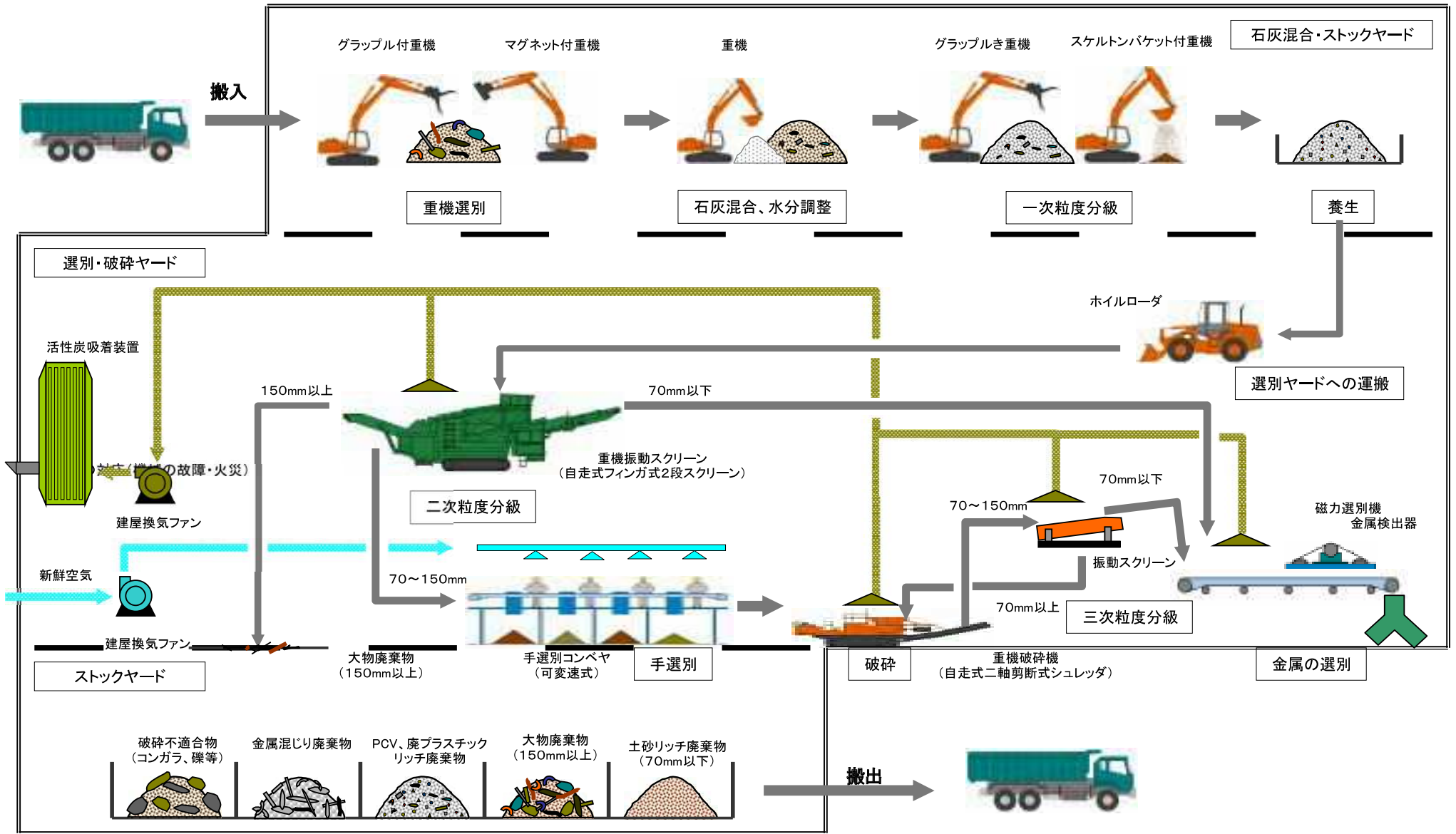


東 立面図

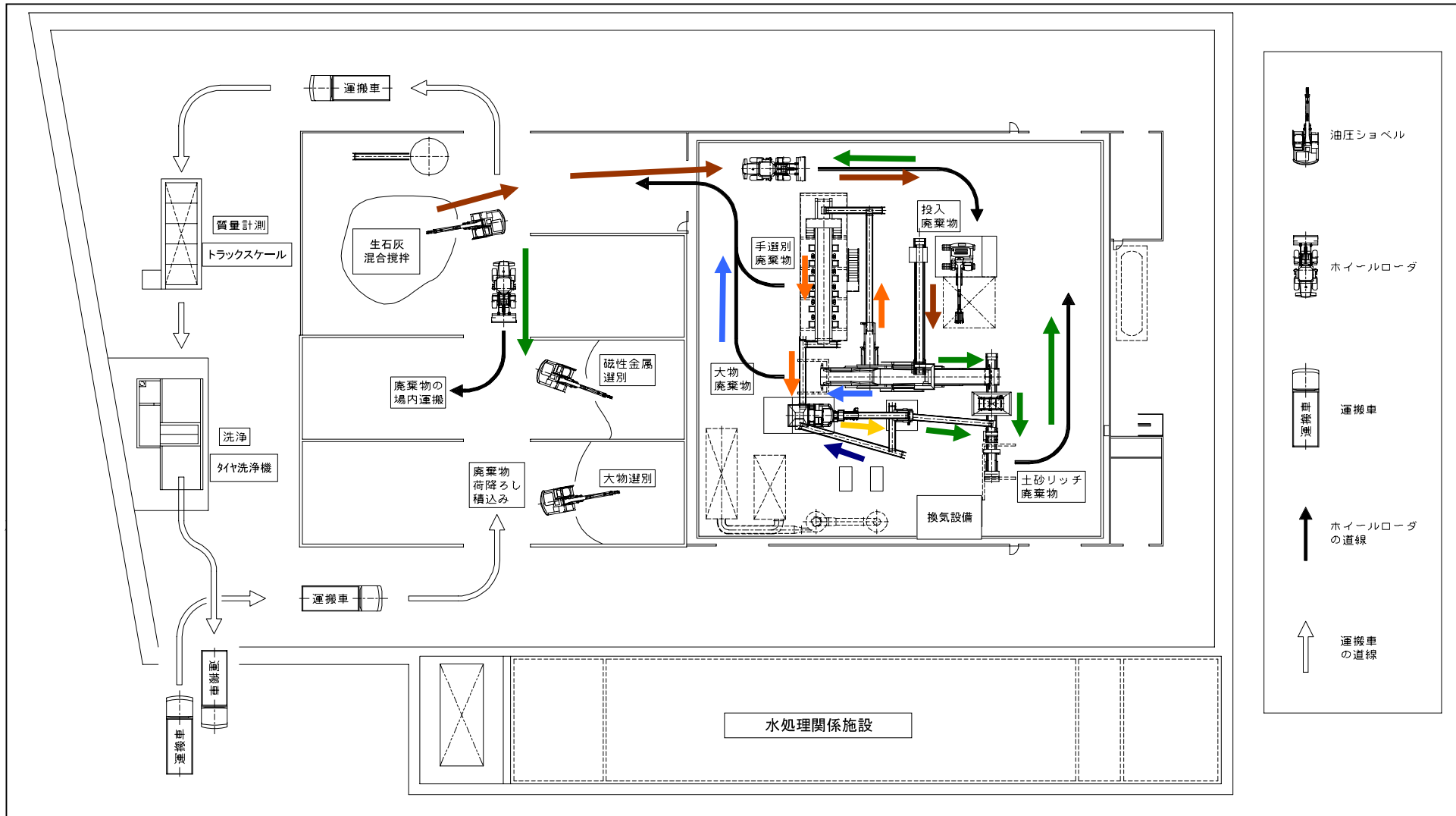


西 立面図

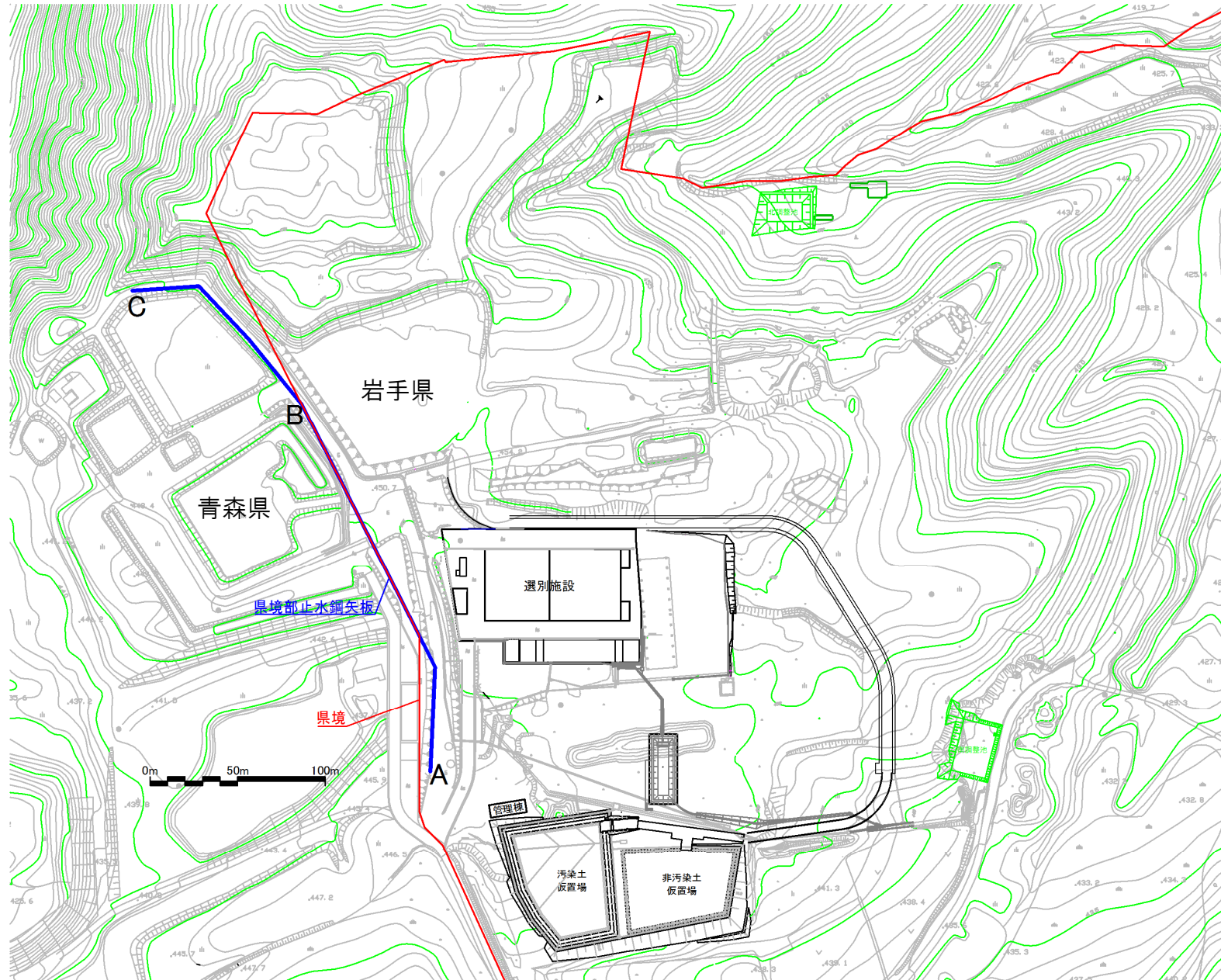
選別破碎工程フロー図



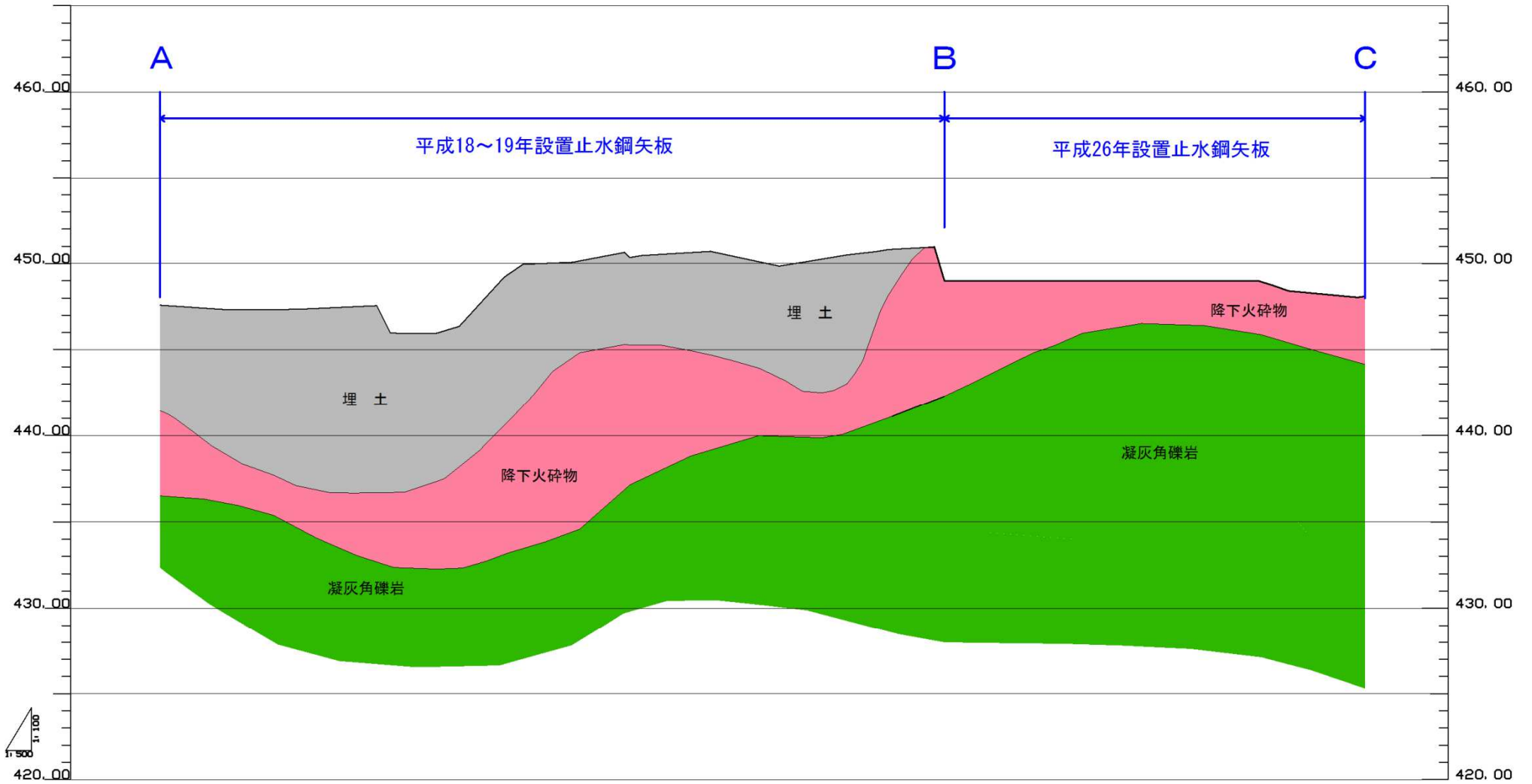
選別機械等配置設計及び動線計画図



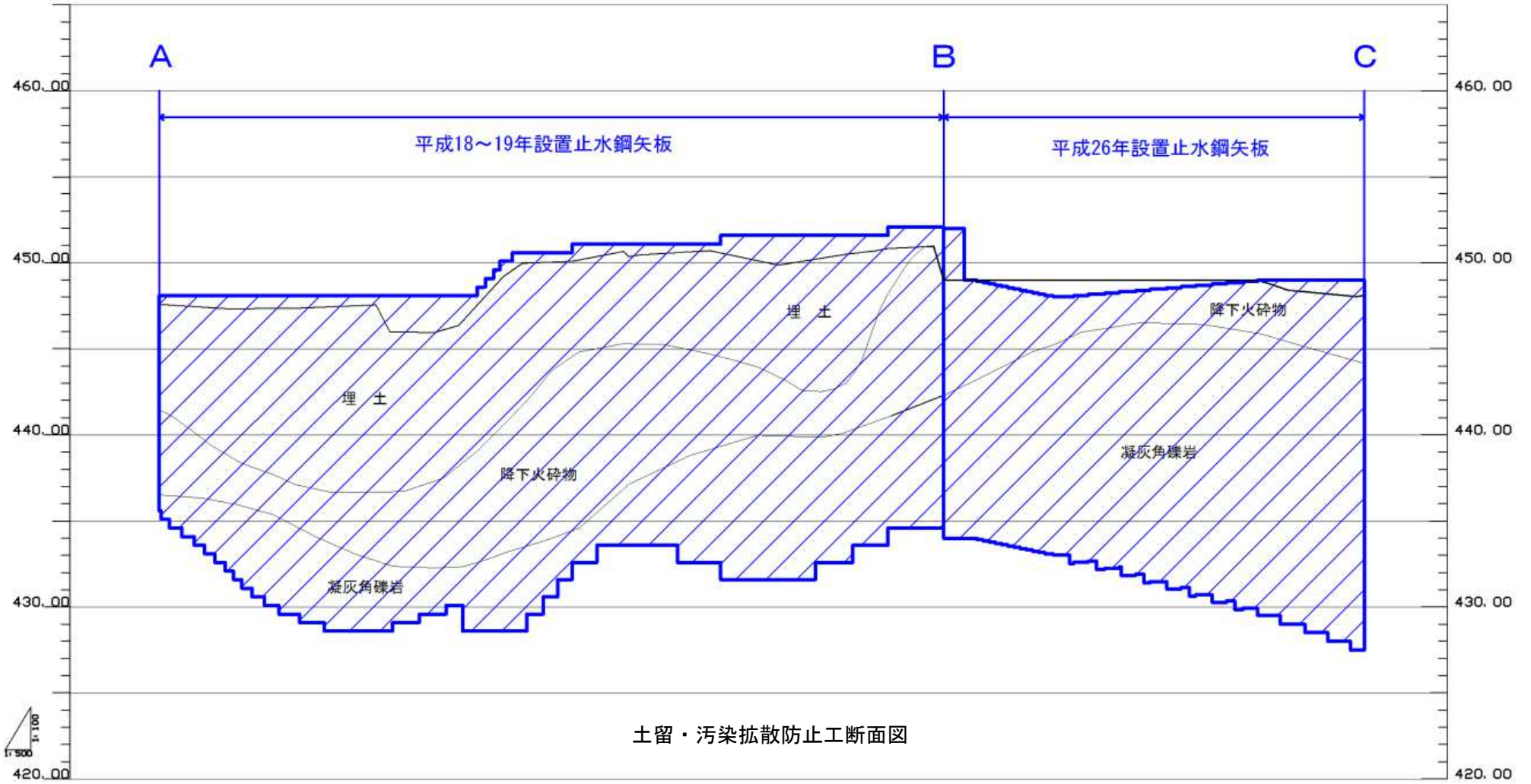
県境土留工・汚染拡散防止工平面図



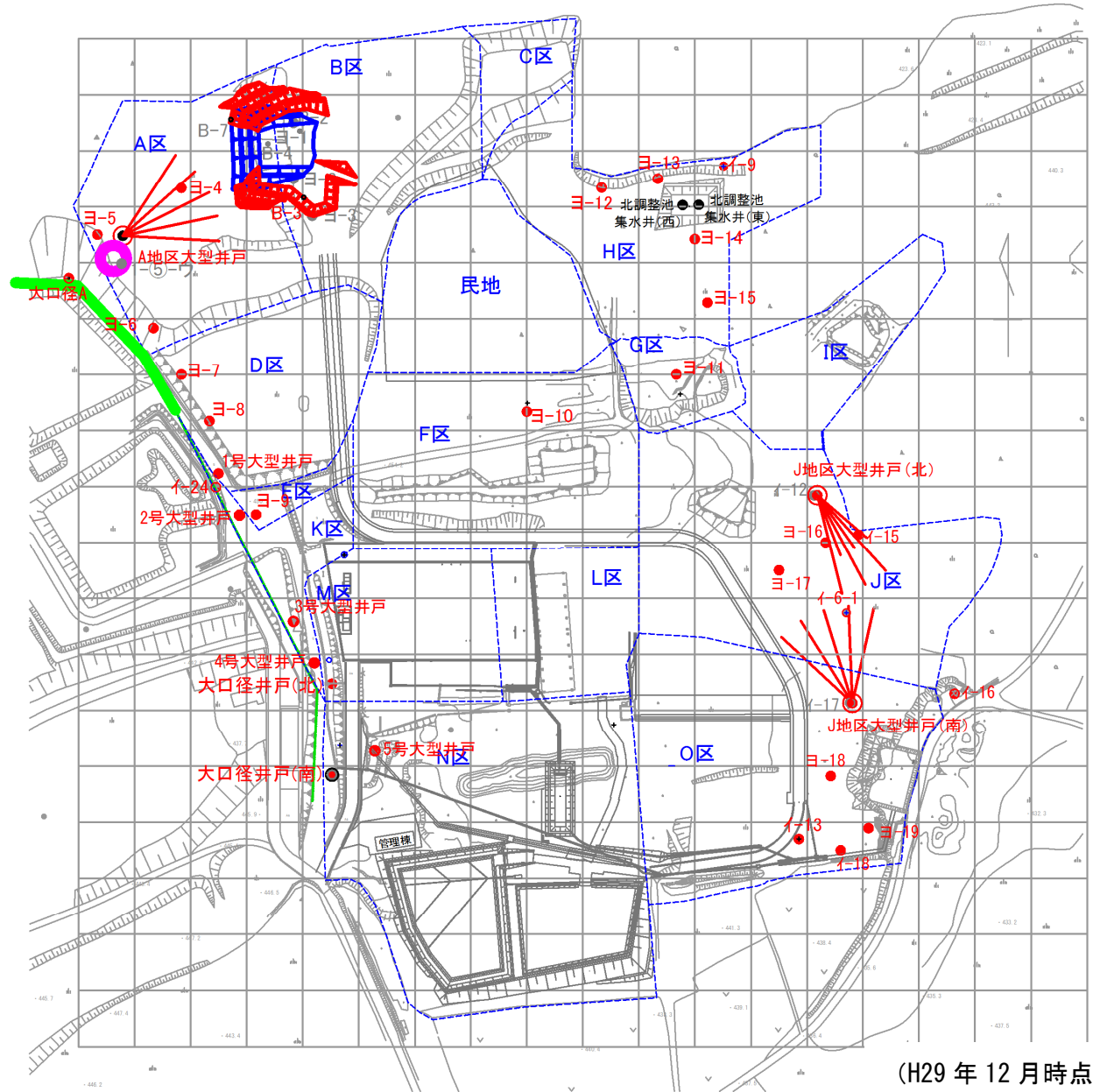
県境土留工・地質断面図



県境土留工・汚染拡散防止工断面図



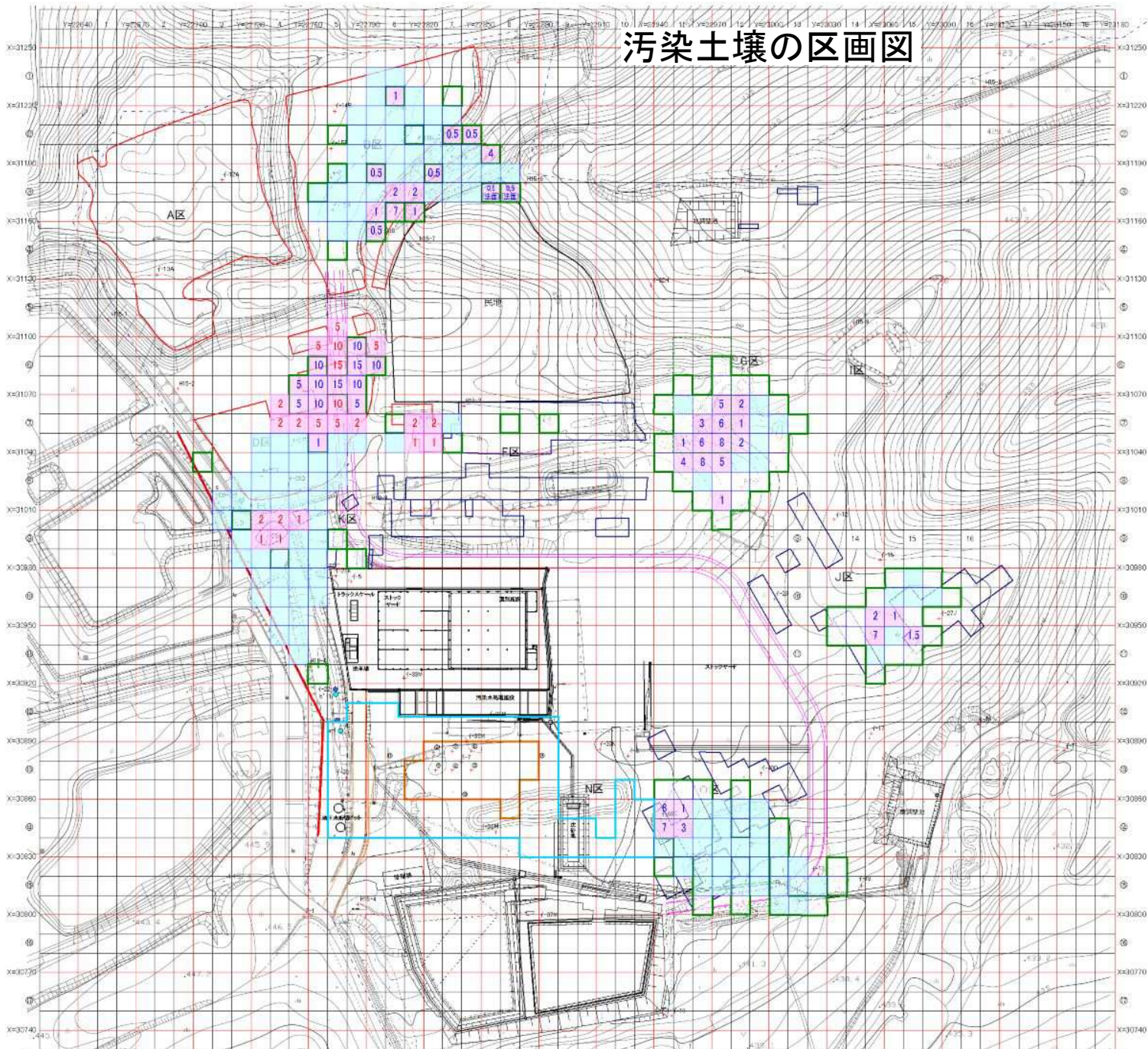
揚水井戸配置図（概念図）



(H29年12月時点)

汚染土壌の区画図

別図20



土壌・地下水汚染 凡例

- : 土壌・地下水基準超過区画
- 青字 : 汚染土厚 (m)
- 赤字 : 推定汚染土厚 (m)
- : 地下水基準超過区画
- : 土壌・地下水基準適合区画

- 調査範囲
- N区対策範囲
- N区掘削除去範囲