

図 2 2 溶解鉄の相対濃度

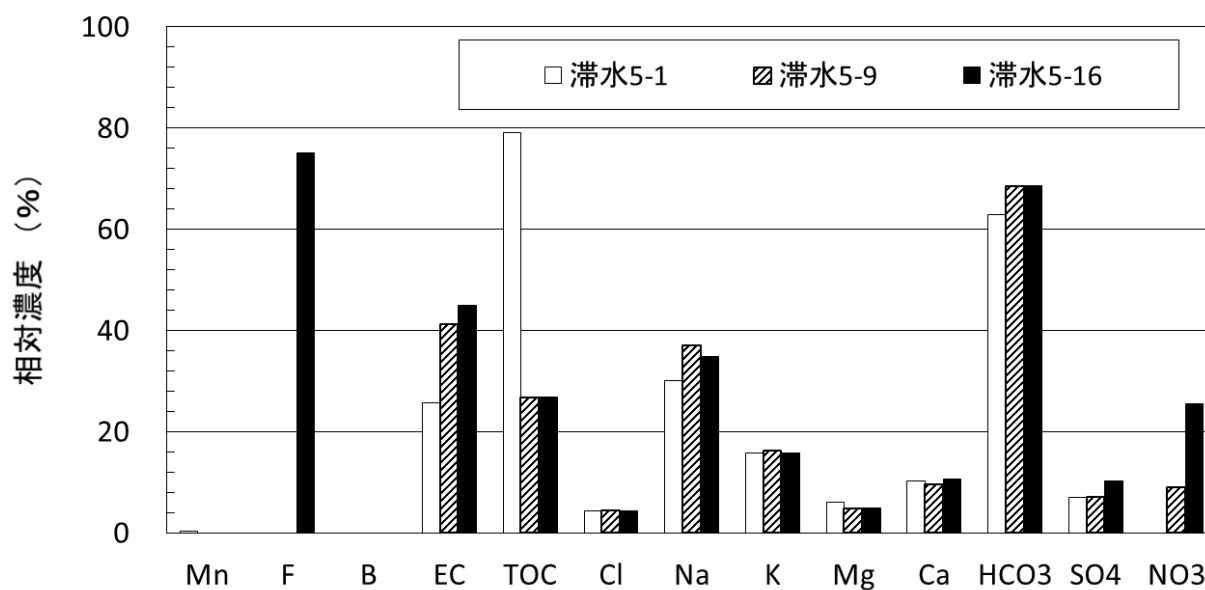
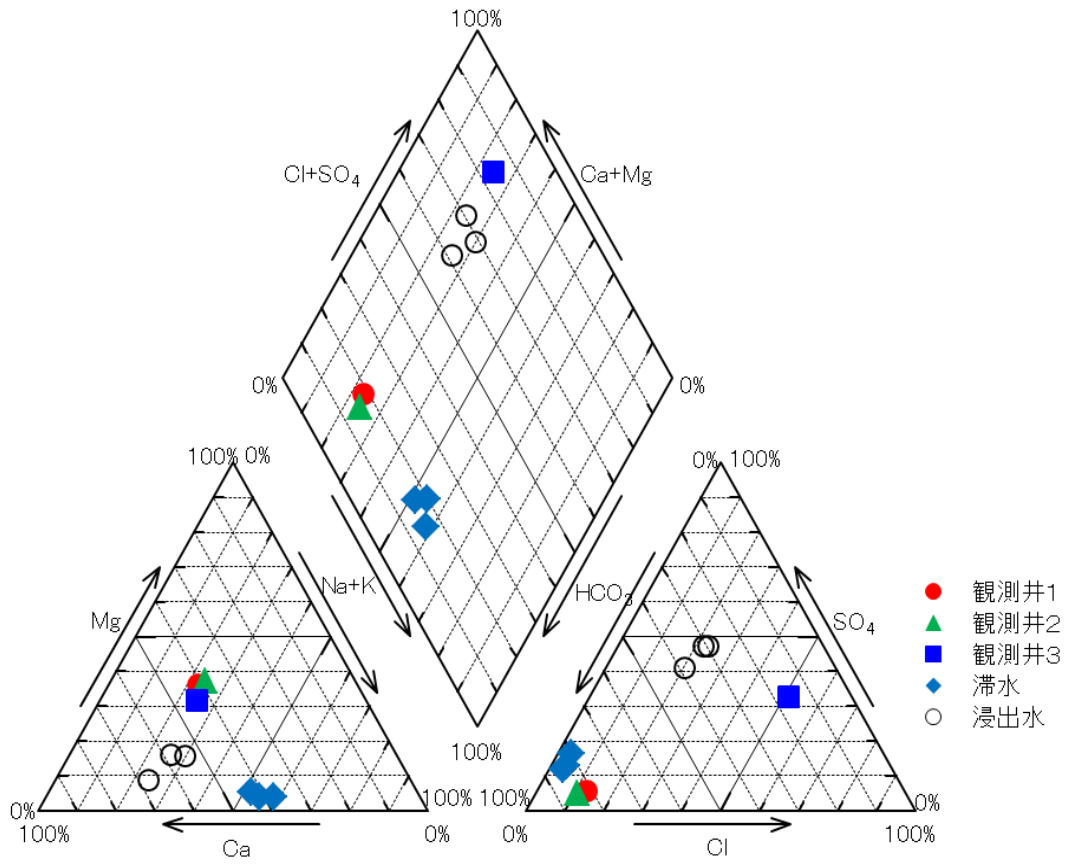


図 2 3 各水質項目の相対濃度



平成25年採水分 (5/1:全地点、5/9、5/16:滞水、浸出水)

図24 トリリニアダイアグラム

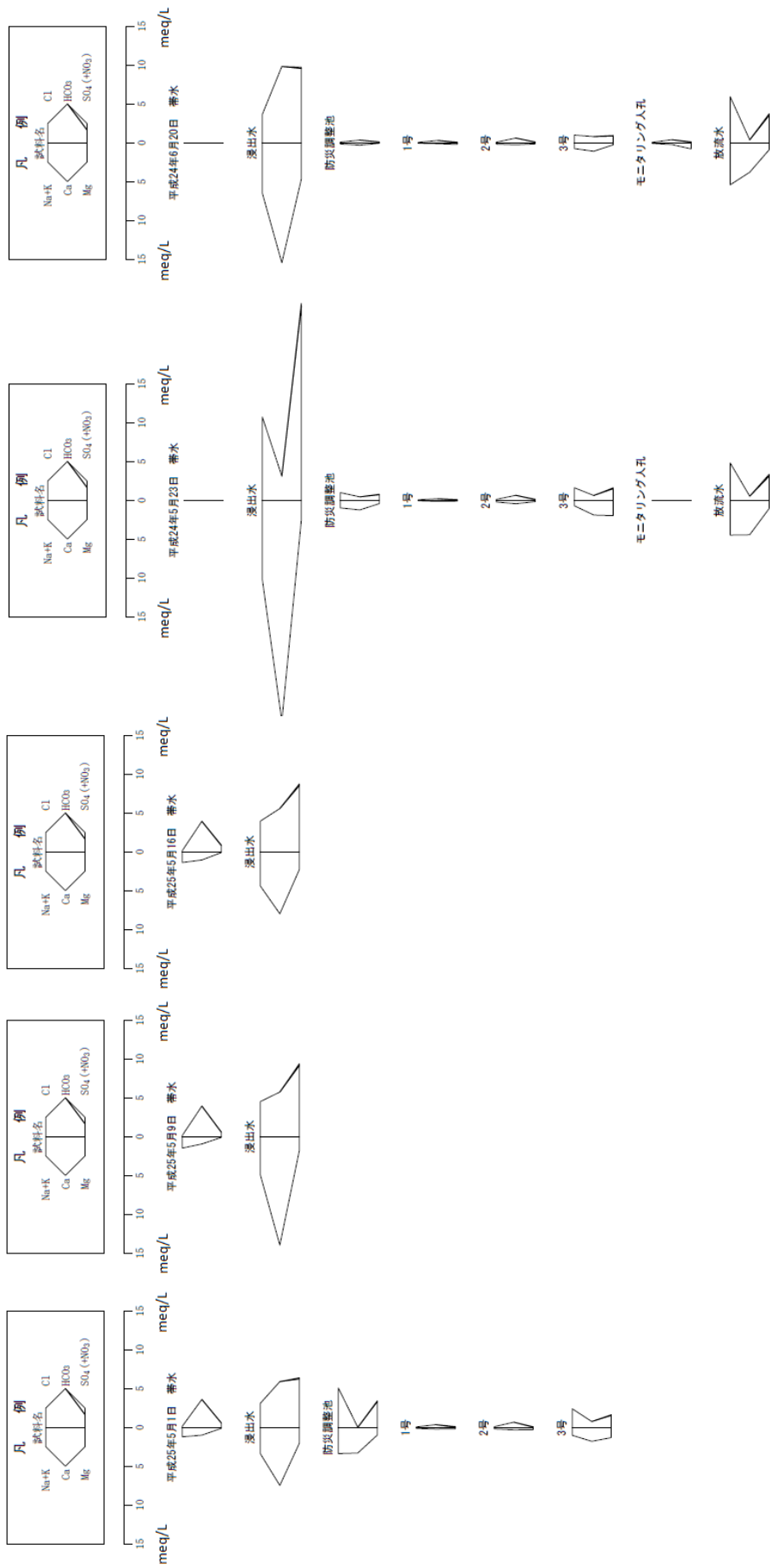


図 25 ヘキササイクロンダイアグラム

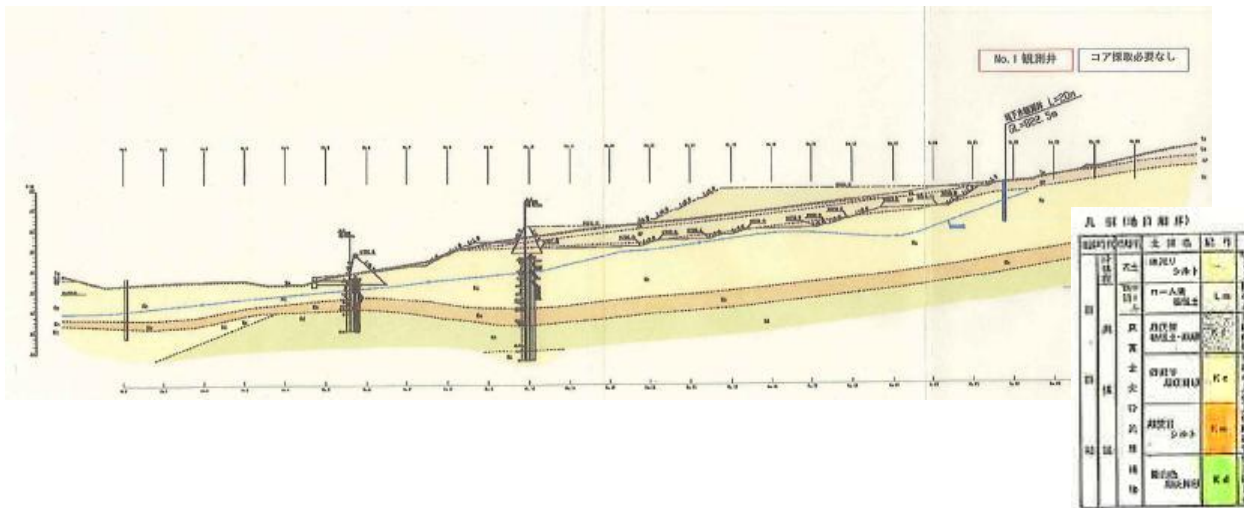


図 26 地質断面図

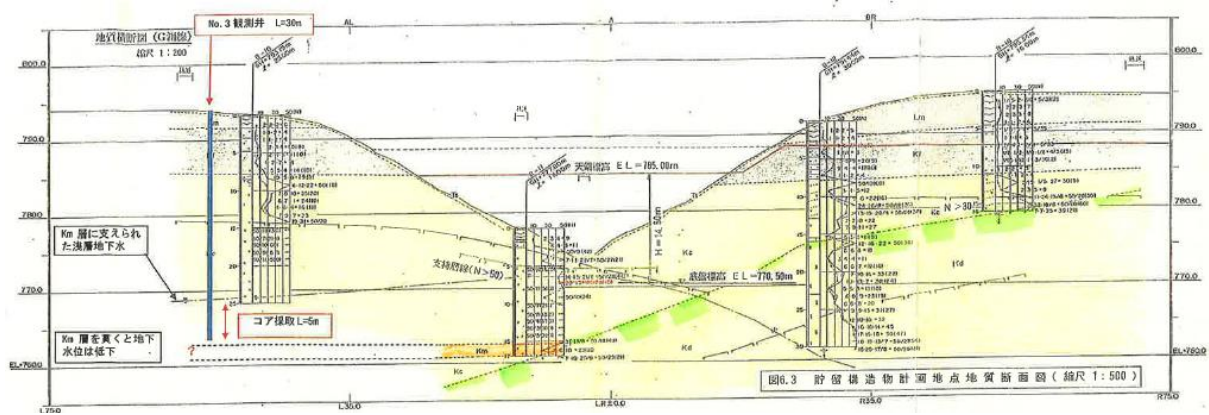


図 27 埋立地周辺の広域地下水流動概念図

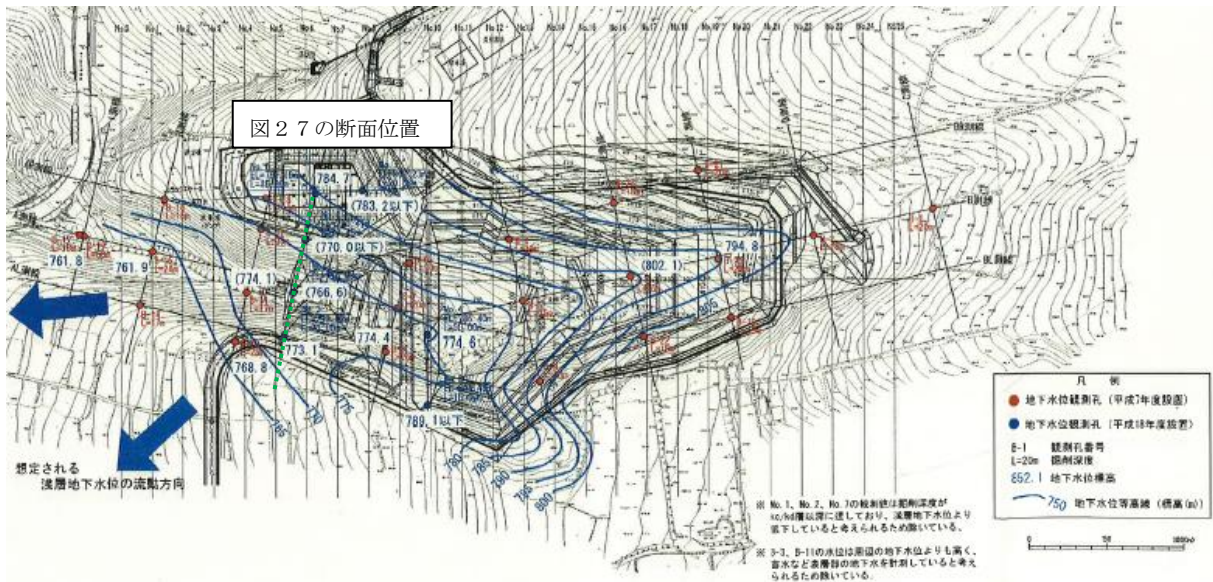


図 28 地下水位等高線図 (平成18年10月)

表 1 4 水質分析(1)

採水日：平成25年5月1日

| 項目 | 単位 | 滞水 | 浸出水 | 1号 | 2号 | 3号 | モニタリング人孔 |
|----|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | 水素イオン濃度(pH) | — | 6.7 | 7.5 | 6.6 | 8.0 | 7.3 |
| 2 | 生物化学的酸素要求量(BOD) | mg/L | 3.3 | 4.4 | 1.7 | 1.2 | 1.5 |
| 3 | 化学的酸素要求量(COD) | mg/L | 11 | 25 | 1.6 | 0.7 | 1.4 |
| 4 | 浮遊物質(SS) | mg/L | 7 | 5 | 61 | 14 | 25 |
| 5 | 溶存酸素(DO) | mg/L | 1.2 | 3.6 | 8.8 | 9.1 | 6.7 |
| 6 | n-ヘキサン抽出物質(鉱物油) | mg/L | 0.05 未満 | 0.05 未満 | 0.05 未満 | 0.05 未満 | 0.05 未満 |
| 7 | n-ヘキサン抽出物質(動植物油) | mg/L | 0.05 未満 | 0.05 未満 | 0.05 未満 | 0.05 未満 | 0.05 未満 |
| 8 | フェノール類含有量 | mg/L | 0.05 未満 | 0.05 未満 | 0.05 未満 | 0.05 未満 | 0.05 未満 |
| 9 | 銅含有量 | mg/L | 0.03 未満 | 0.03 未満 | 0.03 未満 | 0.03 未満 | 0.03 未満 |
| 10 | 亜鉛含有量 | mg/L | 0.03 未満 | 0.03 未満 | 0.03 未満 | 0.03 未満 | 0.03 未満 |
| 11 | 溶解性鉄含有量 | mg/L | 0.19 | 0.05 | 0.06 | 0.03 未満 | 0.03 未満 |
| 12 | 溶解性マンガン含有量 | mg/L | 0.01 | 2.4 | 0.03 | 0.01 未満 | 0.01 未満 |
| 13 | クロム含有量 | mg/L | 0.006 | 0.005 未満 | 0.005 未満 | 0.005 未満 | 0.005 未満 |
| 14 | 大腸菌群数 | 個/cm3 | 7 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | ガミウム及びその化合物 | mg/L | 不検出 | 不検出 | 0.0003未満 | 0.0003未満 | 0.0003未満 |
| 16 | シアン化合物 | mg/L | 不検出 | 不検出 | 不検出 | 不検出 | 不検出 |
| 17 | 有機燐化合物(ハラチオン、メチルハラチオン、メチルジメチン及びEPNに限る。) | mg/L | 不検出 | 不検出 | 0.1 未満 | 0.1 未満 | 0.1 未満 |
| 18 | 鉛及びその化合物 | mg/L | 0.005 未満 | 0.005 未満 | 0.005 未満 | 0.005 未満 | 0.005 未満 |
| 19 | 六価クロム化合物 | mg/L | 0.02 未満 | 0.02 未満 | 0.02 未満 | 0.02 未満 | 0.02 未満 |
| 20 | 砒素及びその化合物 | mg/L | 0.005 未満 | 0.005 未満 | 0.005 未満 | 0.005 未満 | 0.005 未満 |
| 21 | 水銀・アルキル水銀他水銀化合物 | mg/L | 0.0005未満 | 0.0005未満 | 0.0005未満 | 0.0005未満 | 0.0005未満 |
| 22 | アルキル水銀化合物 | mg/L | 不検出 | 不検出 | 不検出 | 不検出 | 不検出 |
| 23 | ポリ塩化ビフェニル | mg/L | 不検出 | 不検出 | 不検出 | 不検出 | 不検出 |
| 24 | トリクロロエチレン | mg/L | 0.002 未満 | 0.002 未満 | 0.002 未満 | 0.002 未満 | 0.002 未満 |
| 25 | テトラクロロエチレン | mg/L | 0.0005未満 | 0.0005未満 | 0.0005未満 | 0.0005未満 | 0.0005未満 |
| 26 | ジクロロメタン | mg/L | 0.002 未満 | 0.002 未満 | 0.002 未満 | 0.002 未満 | 0.002 未満 |
| 27 | 四塩化炭素 | mg/L | 0.0002未満 | 0.0002未満 | 0.0002未満 | 0.0002未満 | 0.0002未満 |
| 28 | 1,2-ジクロロエタン | mg/L | 0.0004未満 | 0.0004未満 | 0.0004未満 | 0.0004未満 | 0.0004未満 |
| 29 | 1,1-ジクロロエチレン | mg/L | 0.002 未満 | 0.002 未満 | 0.002 未満 | 0.002 未満 | 0.002 未満 |
| 30 | 1,2-ジクロロエチレン | mg/L | 0.004 未満 | 0.004 未満 | 0.004 未満 | 0.004 未満 | 0.004 未満 |
| 31 | 1,1,1-トリクロロエタン | mg/L | 0.001 未満 | 0.001 未満 | 0.0005未満 | 0.0005未満 | 0.0005未満 |
| 32 | 1,1,2-トリクロロエタン | mg/L | 0.0006未満 | 0.0006未満 | 0.0006未満 | 0.0006未満 | 0.0006未満 |
| 33 | 1,3-ジクロロプロペン | mg/L | 0.0002未満 | 0.0002未満 | 0.0002未満 | 0.0002未満 | 0.0002未満 |
| 34 | チウラム | mg/L | 0.0006未満 | 0.0006未満 | 0.0006未満 | 0.0006未満 | 0.0006未満 |
| 35 | シマジン | mg/L | 0.0003未満 | 0.0003未満 | 0.0003未満 | 0.0003未満 | 0.0003未満 |
| 36 | チオベンカルブ | mg/L | 0.002 未満 | 0.002 未満 | 0.002 未満 | 0.002 未満 | 0.002 未満 |
| 37 | ベンゼン | mg/L | 0.001 未満 | 0.001 未満 | 0.001 未満 | 0.001 未満 | 0.001 未満 |
| 38 | セレン及びその化合物 | mg/L | 0.002 未満 | 0.002 未満 | 0.002 未満 | 0.002 未満 | 0.002 未満 |
| 39 | ふっ素及びその化合物 | mg/L | 0.1 未満 | 0.1 | 0.05 未満 | 0.05 未満 | 0.05 未満 |
| 40 | ほう素及びその化合物 | mg/L | 0.04 未満 | 1.7 | 0.04 未満 | 0.04 未満 | 0.04 未満 |
| 41 | アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物 | mg/L | 7 | 12 | 1 | 1 未満 | 1 |
| 42 | 1,4-ジオキサン | mg/L | 0.005 未満 | 0.005 未満 | 0.005 未満 | 0.005 未満 | 0.005 未満 |
| 43 | ノルフェノール | mg/L | 0.0001未満 | 0.0001未満 | 0.0001未満 | 0.0001未満 | 0.0001未満 |
| 44 | 硝酸性窒素 | mg/L | 0.01 未満 | 2.2 | 1.2 | 0.47 | 1.3 |
| 45 | 亜硝酸性窒素 | mg/L | 0.04 | 0.26 | 0.01 未満 | 0.01 未満 | 0.01 未満 |
| 46 | 亜硝酸性化合物及び硝酸性化合物 | mg/L | 0.05 | 2.4 | 1.2 | 0.48 | 1.3 |
| 47 | 塩化ビニルモノマー | mg/L | 0.0002未満 | 0.0002未満 | 0.0002未満 | 0.0002未満 | 0.0002未満 |
| 48 | 水温 | ℃ | 23.4 | 16.7 | 10.8 | 11.1 | 15.3 |
| 49 | 透視度 | 度 | 66.0 | 66.0 | 20.5 | 100以上 | 32.0 |
| 50 | 電気伝導率 | mS/m | 41 | 140 | 7.4 | 11 | 51 |
| 51 | 有機物(全有機炭素(TOC)の量) | mg/L | 6.8 | 21 | 0.5 未満 | 0.5 未満 | 0.5 未満 |
| 52 | アンモニウム性窒素 | mg/L | 7.3 | 10 | 0.21 | 0.09 | 0.15 |
| 53 | 塩化物イオン | mg/L | 6 | 110 | 2 | 3 | 85 |
| 54 | 酸化還元電位(ORP) | mV | 48 | 82 | 420 | 443 | 485 |
| 55 | ダイオキシン類 | pg-TEQ/L | 0.00078 | 0.019 | 0.047 | 0.044 | 0.042 |
| 56 | ナトリウムイオン(Na+) | mg/L | 26 | 69 | 2.5 | 3.8 | 22 |
| 57 | カリウムイオン(K+) | mg/L | 3.0 | 15 | 0.5 | 1.1 | 2.7 |
| 58 | マグネシウムイオン(Mg2+) | mg/L | 1.5 | 25 | 2.3 | 3.6 | 16 |
| 59 | カルシウムイオン(Ca2+) | mg/L | 20 | 150 | 4.3 | 6.2 | 36 |
| 60 | 炭酸水素イオン(HCO3-) | mg/L | 220 | 360 | 22 | 41 | 46 |
| 61 | 硫酸イオン(SO4 2-) | mg/L | 27 | 300 | 1.2 | 1.9 | 74 |
| 62 | 炭酸イオン(CO3 2-) | mg/L | 0.5 未満 | 0.5 未満 | 0.5 未満 | 0.5 未満 | 0.5 未満 |
| 63 | 硝酸イオン(NO3-) | mg/L | 0.1 未満 | 9.6 | 5.3 | 2.1 | 5.8 |

欠測

注1) 浸出水との比較のため、滞水の報告下限値は浸出水と同等のものとした。

注2) シアン化合物における不検出は報告下限値である0.1mg/L未満であることを示す。

注3) 滞水及び浸出水におけるカドミウム及びその化合物の不検出は報告下限値である0.01mg/L未満であることを示す。

注4) 滞水及び浸出水における有機リン化合物の不検出は報告下限値である0.1mg/L未満であることを示す。

注5) アルキル水銀化合物の不検出は報告下限値である0.0005mg/L未満であることを示す。

注6) ポリ塩化ビフェニルの不検出は報告下限値である0.0005mg/L未満であることを示す。

表 1 4 水質分析(2)

採水日：平成25年5月9日

| | 項目 | 単位 | 滞水 | 浸出水 |
|----|---|----------|---------|--------|
| 1 | 水素イオン濃度(pH) | — | 7.0 | 7.9 |
| 2 | 生物化学的酸素要求量(BOD) | mg/L | - | - |
| 3 | 化学的酸素要求量(COD) | mg/L | - | - |
| 4 | 浮遊物質(SS) | mg/L | - | - |
| 5 | 溶存酸素(DO) | mg/L | 1.4 | 4.7 |
| 6 | n-ヘキサン抽出物質(鉱物油) | mg/L | - | - |
| 7 | n-ヘキサン抽出物質(動植物油) | mg/L | - | - |
| 8 | フェノール類含有量 | mg/L | - | - |
| 9 | 銅含有量 | mg/L | - | - |
| 10 | 亜鉛含有量 | mg/L | - | - |
| 11 | 溶解性鉄含有量 | mg/L | 0.13 | 0.12 |
| 12 | 溶解性マンガ含有量 | mg/L | 0.01 未満 | 3.3 |
| 13 | クロム含有量 | mg/L | - | - |
| 14 | 大腸菌群数 | 個/cm3 | - | - |
| 15 | カドミウム及びその化合物 | mg/L | - | - |
| 16 | シアン化合物 | mg/L | - | - |
| 17 | 有機燐化合物(ハラチオン、メチルハラチオン、メチルシチオン及びEPNに限る。) | mg/L | - | - |
| 18 | 鉛及びその化合物 | mg/L | - | - |
| 19 | 六価クロム化合物 | mg/L | - | - |
| 20 | 砒素及びその化合物 | mg/L | - | - |
| 21 | 水銀・アルキル水銀他水銀化合物 | mg/L | - | - |
| 22 | アルキル水銀化合物 | mg/L | - | - |
| 23 | ポリ塩化ビフェニル | mg/L | - | - |
| 24 | トリクロロエチレン | mg/L | - | - |
| 25 | テトラクロロエチレン | mg/L | - | - |
| 26 | ジクロロメタン | mg/L | - | - |
| 27 | 四塩化炭素 | mg/L | - | - |
| 28 | 1,2-ジクロロエタン | mg/L | - | - |
| 29 | 1,1-ジクロロエチレン | mg/L | - | - |
| 30 | 1,2-ジクロロエチレン | mg/L | - | - |
| 31 | 1,1,1-トリクロロエタン | mg/L | - | - |
| 32 | 1,1,2-トリクロロエタン | mg/L | - | - |
| 33 | 1,3-ジクロロプロペン | mg/L | - | - |
| 34 | チウラム | mg/L | - | - |
| 35 | シマジン | mg/L | - | - |
| 36 | チオベンカルブ | mg/L | - | - |
| 37 | ベンゼン | mg/L | - | - |
| 38 | セレン及びその化合物 | mg/L | - | - |
| 39 | ふっ素及びその化合物 | mg/L | 0.1 未満 | 0.2 |
| 40 | ほう素及びその化合物 | mg/L | 0.04 未満 | 2.1 |
| 41 | アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物 | mg/L | - | - |
| 42 | 1,4-ジオキサン | mg/L | - | - |
| 43 | ノニルフェノール | mg/L | - | - |
| 44 | 硝酸性窒素 | mg/L | - | - |
| 45 | 亜硝酸性窒素 | mg/L | - | - |
| 46 | 亜硝酸性化合物及び硝酸性化合物 | mg/L | - | - |
| 47 | 塩化ビニルモノマー | mg/L | - | - |
| 48 | 水温 | ℃ | 27.2 | 17.4 |
| 49 | 透視度 | 度 | 56.5 | 100以上 |
| 50 | 電気伝導率 | mS/m | 66 | 180 |
| 51 | 有機物(全有機炭素(TOC)の量) | mg/L | 2.3 | 2.3 |
| 52 | アンモニア性窒素 | mg/L | - | - |
| 53 | 塩化物イオン | mg/L | 6 | 160 |
| 54 | 酸化還元電位(ORP) | mV | 256 | 147 |
| 55 | ダイオキシン類 | pg-TEQ/L | - | - |
| 56 | ナトリウムイオン(Na+) | mg/L | 32 | 100 |
| 57 | カリウムイオン(K+) | mg/L | 3.1 | 23 |
| 58 | マグネシウムイオン(Mg2+) | mg/L | 1.2 | 22 |
| 59 | カルシウムイオン(Ca2+) | mg/L | 19 | 280 |
| 60 | 炭酸水素イオン(HCO3-) | mg/L | 240 | 350 |
| 61 | 硫酸イオン(SO4 2-) | mg/L | 27 | 440 |
| 62 | 炭酸イオン(CO3 2-) | mg/L | 0.5 未満 | 0.5 未満 |
| 63 | 硝酸イオン(NO3-) | mg/L | 1.1 | 14 |

注1) 浸出水との比較のため、滞水の報告下限値は浸出水と同等のものとした。

注2) シアン化合物における不検出は報告下限値である0.1mg/L未満であることを示す。

注3) 滞水及び浸出水におけるカドミウム及びその化合物の不検出は報告下限値である0.01mg/L未満であることを示す。

注4) 滞水及び浸出水における有機リン化合物の不検出は報告下限値である0.1mg/L未満であることを示す。

注5) アルキル水銀化合物の不検出は報告下限値である0.0005mg/L未満であることを示す。

注6) ポリ塩化ビフェニルの不検出は報告下限値である0.0005mg/L未満であることを示す。

表 1 4 水質分析(3)

採水日:平成25年5月16日

| | 項目 | 単位 | 滞水 | 浸出水 |
|----|--|----------|---------|--------|
| 1 | 水素イオン濃度(pH) | — | 7.0 | 7.8 |
| 2 | 生物化学的酸素要求量(BOD) | mg/L | — | — |
| 3 | 化学的酸素要求量(COD) | mg/L | — | — |
| 4 | 浮遊物質(SS) | mg/L | — | — |
| 5 | 溶存酸素(DO) | mg/L | 2.3 | 5.1 |
| 6 | n-ヘキサン抽出物質(鉱物油) | mg/L | — | — |
| 7 | n-ヘキサン抽出物質(動植物油) | mg/L | — | — |
| 8 | フェノール類含有量 | mg/L | — | — |
| 9 | 銅含有量 | mg/L | — | — |
| 10 | 亜鉛含有量 | mg/L | — | — |
| 11 | 溶解性鉄含有量 | mg/L | 0.22 | 0.07 |
| 12 | 溶解性マンガン含有量 | mg/L | 0.01 未満 | 2.7 |
| 13 | クロム含有量 | mg/L | — | — |
| 14 | 大腸菌群数 | 個/cm3 | — | — |
| 15 | カドミウム及びその化合物 | mg/L | — | — |
| 16 | シアン化合物 | mg/L | — | — |
| 17 | 有機燐化合物(パラチオン、メチルパラチオン、メチルシメトン及びEPNIに限る。) | mg/L | — | — |
| 18 | 鉛及びその化合物 | mg/L | — | — |
| 19 | 六価クロム化合物 | mg/L | — | — |
| 20 | 砒素及びその化合物 | mg/L | — | — |
| 21 | 水銀・アルキル水銀他水銀化合物 | mg/L | — | — |
| 22 | アルキル水銀化合物 | mg/L | — | — |
| 23 | ポリ塩化ビフェニル | mg/L | — | — |
| 24 | トリクロロエチレン | mg/L | — | — |
| 25 | テトラクロロエチレン | mg/L | — | — |
| 26 | ジクロロメタン | mg/L | — | — |
| 27 | 四塩化炭素 | mg/L | — | — |
| 28 | 1,2-ジクロロエタン | mg/L | — | — |
| 29 | 1,1-ジクロロエチレン | mg/L | — | — |
| 30 | 1,2-ジクロロエチレン | mg/L | — | — |
| 31 | 1,1,1-トリクロロエタン | mg/L | — | — |
| 32 | 1,1,2-トリクロロエタン | mg/L | — | — |
| 33 | 1,3-ジクロロプロペン | mg/L | — | — |
| 34 | チウラム | mg/L | — | — |
| 35 | シマジン | mg/L | — | — |
| 36 | チオベンカルブ | mg/L | — | — |
| 37 | ベンゼン | mg/L | — | — |
| 38 | セレン及びその化合物 | mg/L | — | — |
| 39 | ふっ素及びその化合物 | mg/L | 0.1 | 0.1 |
| 40 | ほう素及びその化合物 | mg/L | 0.04 未満 | 1.3 |
| 41 | アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物 | mg/L | — | — |
| 42 | 1,4-ジオキサン | mg/L | — | — |
| 43 | ノニルフェノール | mg/L | — | — |
| 44 | 硝酸性窒素 | mg/L | — | — |
| 45 | 亜硝酸性窒素 | mg/L | — | — |
| 46 | 亜硝酸性化合物及び硝酸性化合物 | mg/L | — | — |
| 47 | 塩化ビニルモノマー | mg/L | — | — |
| 48 | 水温 | ℃ | 25.4 | 18.0 |
| 49 | 透視度 | 度 | 87.5 | 100以上 |
| 50 | 電気伝導率 | mS/m | 72 | 160 |
| 51 | 有機物(全有機炭素(TOC)の量) | mg/L | 2.3 | 2.5 |
| 52 | アンモニア性窒素 | mg/L | — | — |
| 53 | 塩化物イオン | mg/L | 6 | 140 |
| 54 | 酸化還元電位(ORP) | mV | 271 | 164 |
| 55 | ダイオキシン類 | pg-TEQ/L | — | — |
| 56 | ナトリウムイオン(Na+) | mg/L | 30 | 90 |
| 57 | カリウムイオン(K+) | mg/L | 3.0 | 19 |
| 58 | マグネシウムイオン(Mg2+) | mg/L | 1.2 | 28 |
| 59 | カルシウムイオン(Ca2+) | mg/L | 21 | 160 |
| 60 | 炭酸水素イオン(HCO3-) | mg/L | 240 | 340 |
| 61 | 硫酸イオン(SO4 2-) | mg/L | 39 | 410 |
| 62 | 炭酸イオン(CO3 2-) | mg/L | 0.5 未満 | 0.5 未満 |
| 63 | 硝酸イオン(NO3-) | mg/L | 3.1 | 13 |

注1) 浸出水との比較のため、滞水の報告下限値は浸出水と同等のものとした。

注2) シアン化合物における不検出は報告下限値である0.1mg/L未満であることを示す。

注3) 滞水及び浸出水におけるカドミウム及びその化合物の不検出は報告下限値である0.01mg/L未満であること

注4) 滞水及び浸出水における有機リン化合物の不検出は報告下限値である0.1mg/L未満であることを示す。

注5) アルキル水銀化合物の不検出は報告下限値である0.0005mg/L未満であることを示す。

注6) ポリ塩化ビフェニルの不検出は報告下限値である0.0005mg/L未満であることを示す。

③ 遮水シート間の滞水状況

採水を始めた平成 25 年 5 月 1 日から 2 日にかけて可能な限り排水した量は 5.978 m³でその後も 1 日当たり、0.23～0.31 m³の量の滞水が確認され、同年 5 月 21 日の時点においても、滞水量が軽減する傾向は見られなかった。

④ モニタリング井戸の適正について（P 46 の図 26～28 参照）

ア. 既往調査結果の概要（平成 8 年度、平成 19 年度）

- ・ 対象地周辺の地質は、防災調整池付近のボーリングデータによると、深度 24m 付近までが Kc 層（透水係数： 1×10^{-4} cm/s～ 2×10^{-2} cm/s）、その下、深度 33m までが Km 層（透水係数： 1×10^{-6} cm/s）、さらにその下位に Kd 層（透水係数： 2×10^{-5} cm/s）が分布する。
- ・ 地下水は Km 層、Kd 層を難透水層としてその上位の Kc 層内に浅層地下水が存在し、深度 40m 以深には深層地下水が存在する。
- ・ 既往調査の地質断面図によれば、東西方向については全般的に湯沢川の谷地形に応じて東から西へ低くなる傾斜しているが、調整池付近において、その上流部より Km 層がやや高くなる。南北方向には調整池付近でやや Km 層は南に低く傾斜している可能性が示唆されているが、確認はされていない。
- ・ 埋立地直下での浅層地下水の流動については、観測井戸を用いた一斉測水調査により、地下水は湯沢川の谷地形に応じて東から西へ流動すると推測されている。ただし、防災調整池付近では地下水位の高まりが確認され、浅層部分に存在する宙水の影響を受けている可能性があるとして判断し、そのデータは水位コンターの作成には用いられていない。なお、水位コンターの結果から、地下水は東から西へ流動するが、一部南へも流動する可能性があるとして、観測井 3 号が設置された経緯がある。

イ. 水質による評価

防災調整池は典型的に塩化物イオンならびに硫酸イオンが多い水質であるが、観測井 3 号にも同様の傾向が確認された。ただし、現在までのイオン分析の結果、観測井 3 号の水質も時期によって変動しており、地下水特有の水質を現すときと防災調整池の水質に影響を受けている時があるものと考えられる。

ウ. 考察

以上のことから、地質構造から調整池付近では、Km 層の形状により、地下水が停滞する部分が存在し、かつ Km 層が南側に傾斜している可能性があることから、地下水も南側へ拡散する可能性があり、観測井 3 号は埋立地の影響をモニタリング可能な位置に存在していると考えられる。同時に、水質からも観測井 3 号は防災調整池の水の影響も受けるが、埋立地を通過する地下水の影響も及んでいると推測される。したがって、埋立地の影響を評価するための井戸としては観測井 2 号、3 号の両方が必要であると判断される。

なお、少なくとも当初の段階で滞水は約 6 m³だったことから、仮に 100ml の浸出水が上層遮水シートから漏水し、滞水へ混入していたとしても、その希釈効果は 10,000 倍程度と推測される。

(5) 保護土の土質の影響 (IV調査項目⑥)

① 保護土の基準

保護土の土質については、以下の基準等から、遮水工損傷防止のため、原則として砂等の粒径の小さいもの、現地発生土を使用する場合は、砂または良質土と同等の粒径のものが望ましいといえる。

保護土について、廃棄物最終処分場の技術上の基準である「一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を定める省令」(昭和52年3月14日総理府・厚生省令第1号、最終改正：平成25年2月21日環境省令第3号)によれば、「遮水工が損傷するおそれがあると認められる場合には、産業廃棄物を埋め立てる前に遮水工の表面を砂その他の物により覆うこと。」とされており、同基準の「命令の運用に伴う留意事項について」(平成10年7月16日、環水企301・衛環63)によれば、「遮水シート、ゴムアスファルト等を用いる遮水工にあつては、埋め立てられた廃棄物の荷重や埋立作業用の機材による負荷が原因で遮水工が損傷しないよう、廃棄物を埋め立てる前に遮水工の表面に砂等を敷き、保護する必要があること。被覆に用いる物の材料は原則として砂等の粒径の小さいものを用いることとし、厚さを50cm以上とすることを目安とすること。」とされている。さらに、参考技術図書である「廃棄物最終処分場新技術ハンドブック」(NPO最終処分場技術システム研究協会、平成18年)によれば、「原則として砂または良質土を使用し、現地発生土を使用する場合は、砂または良質土と同等の品質のものとする。」とされている。

② 当該最終処分場の保護土

当該最終処分場の保護土については、まず、底面部は、層厚が1.0mあり、そのうち底面からの0.5m分は、山砂(購入土、礫分13.9%、砂分82.3%)、残り0.5m分は現地発生土(覆土置場の赤土)を使用しているとのことであり、問題ないと判断できる。

次に、法面部は、現地発生土及び公共残土(公共事業で発生した残土を受け入れたもの)を使用しているとのことで、土質を確認する必要がある。現地発生土が置かれている覆土仮置場の調査結果(H24土質試験結果)によれば、沖積層による粘性土相当の土質(礫分1.4%、砂分14.4%、シルト分33.5%、粘土分50.7%)であり、礫分は前述した山砂より非常に少なく、粒径としては十分に小さいと判断できる。