

# 工事後のモニタリング計画

宮 城 県

## 基本方針

### 1 目的

宮城県柴田郡村田町竹の内地区産業廃棄物最終処分場（以下「処分場」という。）に係る処分場内廃棄物による周辺的生活環境への影響を把握し，地域住民の安全安心を確保するために，生活環境影響調査（以下「モニタリング」という。）を実施する。

### 2 調査事項

1の目的を達成するための調査事項は，次のとおりとする。

- (1) 処分場による生活環境保全上の支障の有無の把握
- (2) 処分場内廃棄物により汚染された浸透水等の地下水への拡散又はそのおそれの把握
- (3) 処分場の状況の把握

### 3 調査方法等

モニタリングにあっては，廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年12月25日法律第137号）等の法令や日本工業規格等による。また，新たな知見が得られた場合や必要が生じた場合には，調査方法等について適時見直しする。

### 4 調査開始時期

モニタリングは，宮城県が実施する特定支障等除去事業の工事施工後に実施する。

### 5 その他

県は，日常的に処分場の点検や維持管理を実施し，異常が発生した時には必要な調査を実施する。

## 調査測定

### 1 処分場による生活環境保全上の支障の有無の把握に関する調査

処分場による生活環境保全上の支障の有無を把握するため、次の調査を実施する。

#### 1.1 大気環境調査

処分場及び対照地点の大気に含まれる物質の濃度を測定し、処分場からの発生ガスによる影響を調査するもの。

##### (1) 調査項目

硫化水素，塩化ビニルモノマー，1,3-ブタジエン，ジクロロメタン，アクリロニトリル，クロホルム，1,2-ジクロロエタン，ベンゼン，トリクロロエレン，テトラクロロエレン，塩化メチル，塩化エチル，クロロベンゼン，シス-1,2-ジクロロエレン，1,2-ジクロロプロパン，1,1,1-トリクロロエタン，1,1,2-トリクロロエタン，フロン12，フロン114，臭化メチル，フロン11，フロン113，塩化ビニリデン，1,1-ジクロロエタン，四塩化炭素，シス-1,3-ジクロロプロパン，トルエン，トランス-1,3-ジクロロプロパン，1,2-ジブチルエタン，エチルベンゼン，p,m-キシレン，o-キシレン，スチレン，1,1,2,2-テトラクロロエタン，1,3,5-トリメチルベンゼン，1,2,4-トリメチルベンゼン，1,3-ジクロロベンゼン，1,4-ジクロロベンゼン，1,2-ジクロロベンゼン，1,2,4-トリクロロベンゼン，ヘキサクロ-1,3-ブタジエン，アセトアルデヒド，メタン，エタン，アンモニア，水銀及びその化合物

##### (2) 調査地点

処分場内，村田町役場

##### (3) 調査頻度

イ (1)に掲げる調査項目のうち，次に掲げる項目 年1回

クロロベンゼン，シス-1,2-ジクロロエレン，1,1,2-トリクロロエタン，塩化ビニリデン，1,1-ジクロロエタン，シス-1,3-ジクロロプロパン，トランス-1,3-ジクロロプロパン，1,2-ジブチルエタン，1,1,2,2-テトラクロロエタン，1,3-ジクロロベンゼン，1,2-ジクロロベンゼン，1,2,4-トリクロロベンゼン，ヘキサクロ-1,3-ブタジエン，エタン

ロ 前項に掲げる以外の調査項目 年4回

#### 1.2 硫化水素連続調査

処分場内で発生した硫化水素による悪臭の影響を調査するもの。

##### (1) 調査項目

硫化水素，風向，風速

(2) 調査地点

処分場内敷地境界 1，処分場内敷地境界 2，村田第 2 中学校

(3) 調査頻度

24 時間連続

1.3 放流水水質調査

処分場からの放流水の水質を調査するもの。

(1) 調査項目

イ 排水基準項目

アルキル水銀，総水銀，カドミウム，鉛，有機リン，六価クロム，ヒ素，シアン，ポリ塩化ビフェニル，トリクロロエチレン，テトラクロロエチレン，ジクロロメタン，四塩化炭素，1,2-ジクロロエタン，1,1-ジクロロエチレン，シス-1,2-ジクロロエチレン，1,1,1-トリクロロエタン，1,1,2-トリクロロエタン，1,3-ジクロロプロパン，チオラム，シメジン，チオベンカルブ，ベンゼン，セレン，ほう素，ふっ素，アンモニア，水素イオン濃度 (pH)，生物化学的酸素要求量 (BOD)，浮遊物質 (SS)，ルルルハキサン(鉱油)，ルルルハキサン(動植物油)，フェノール含有量，銅含有量，亜鉛含有量，溶解性鉄含有量，溶解性マンガ含有量，クロム含有量，大腸菌群数，ダイオキシン類

ロ その他の項目

塩化物イオン，硫酸イオン，電気伝導率，透視度，水温，流量，1,4-ジメチルベンゼン，無機体炭素，溶存酸素量

(2) 調査地点

放流水採取地点

(3) 調査頻度

イ (1)に掲げる調査項目のうち，次に掲げる項目 年 1 回

アルキル水銀，カドミウム，シアン，ポリ塩化ビフェニル，トリクロロエチレン，テトラクロロエチレン，ジクロロメタン，四塩化炭素，1,1-ジクロロエチレン，シス-1,2-ジクロロエチレン，1,1,1-トリクロロエタン，1,1,2-トリクロロエタン，1,3-ジクロロプロパン，チオラム，シメジン，チオベンカルブ，セレン

ロ 前項に掲げる以外の調査項目 年 4 回

(ただし，ダイオキシン類は年 2 回)

## 1.4 河川水水質調査

処分場からの放流水による放流先（荒川）の影響を調査するもの。

### (1) 調査項目

#### イ 環境基準健康項目

カドミウム，全シアン，鉛，六価クロム，砒素，総水銀，アルキル水銀，ポリ塩化ビフェニル，ジクロロメタン，四塩化炭素，1,2-ジクロロエタン，1,1-ジクロロエチレン，シス-1,2-ジクロロエチレン，1,1,1-トリクロロエタン，1,1,2-トリクロロエタン，トリクロロエチレン，テトラクロロエチレン，1,3-ジクロロプロペン，チオラム，シマジン，チオベンカルブ，ベンゼン，セレン，硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素，ほう素，ふっ素，1,4-ジオキサジン

#### ロ 環境基準生活環境項目

水素濃度イオン（pH），生物化学的酸素要求量（BOD），浮遊物質（SS），溶存酸素量（DO），大腸菌群数

#### ハ その他の項目

塩化物イオン，硫酸イオン，電気伝導率，透視度，水温，流量，無機体炭素

### (2) 調査地点

荒川上流，荒川下流

### (3) 調査頻度

#### イ (1)に掲げる調査項目のうち，次に掲げる項目 年1回

カドミウム，全シアン，アルキル水銀，ポリ塩化ビフェニル，ジクロロメタン，四塩化炭素，1,1-ジクロロエチレン，シス-1,2-ジクロロエチレン，1,1,1-トリクロロエタン，1,1,2-トリクロロエタン，トリクロロエチレン，テトラクロロエチレン，1,3-ジクロロプロペン，チオラム，シマジン，チオベンカルブ，セレン

#### ロ 前項に掲げる以外の調査項目 年4回

## 2 処分場内廃棄物により汚染された浸透水等の地下水への拡散又はそのおそれの把握に関する調査

処分場内廃棄物により汚染された浸透水等の地下水の拡散又はそのおそれを把握するため、次の調査を実施する。

### 浸透水及び地下水水質調査

#### (1) 調査項目

##### イ 地下水等検査項目

アルキル水銀，総水銀，カドミウム，鉛，六価クロム，砒素，全シアノ，ポリ塩化ビフェニル，トリクロロエレン，テトラクロロエレン，ジクロロメタン，四塩化炭素，1,2-ジクロロエタン，1,1-ジクロロエレン，1,2-ジクロロエレン，1,1,1-トリクロロエタン，1,1,2-トリクロロエタン，1,3-ジクロロプロペン，チラム，シマジン，チベンカルブ，ベンゼン，セレン，

##### ロ その他の項目

ダイオキシン類，生物化学的酸素要求量（BOD），水温，水素イオン濃度（pH），電気伝導率，酸化還元電位，塩化物イオン，硫酸イオン，浮遊物質量（SS），ほう素，ふっ素，塩化ビニルモノマー，1,4-ジメチル，重炭酸イオン，硫化物イオン

#### (2) 調査地点

イ 浸透水：No3，No5，H16-3，H16-5，H16-6，H16-10，H16-11，H16-13，  
H17-15

ロ 地下水：Loc1A，Loc1B，Loc3，H17-19

#### (3) 調査頻度

イ (1)に掲げる調査項目のうち、次に掲げる項目 年1回

アルキル水銀，カドミウム，全シアノ，ポリ塩化ビフェニル，トリクロロエレン，テトラクロロエレン，ジクロロメタン，四塩化炭素，1,1-ジクロロエレン，1,2-ジクロロエレン，1,1,1-トリクロロエタン，1,1,2-トリクロロエタン，1,3-ジクロロプロペン，チラム，シマジン，チベンカルブ，セレン

ロ 前項に掲げる以外の調査項目 年4回

(ただし、ダイオキシン類は年2回)

### 3 処分場の状況の把握に関する調査

処分場の状況を把握するため、次の調査を実施する。

#### 3.1 発生ガス等調査

処分場内の廃棄物による発生ガス及び浸透水の状況を把握するもの。

##### (1) 調査項目

###### イ 発生ガス

発生ガス量、メタン、二酸化炭素、硫化水素、酸素、孔内温度（管頭下1m）、  
気象（気温、気圧）

###### ロ 浸透水

電気伝導率、酸化還元電位、塩化物イオン、硫酸イオン、透視度、水温、  
水位、水素イオン濃度（pH）

##### (2) 調査地点

No3, No5, H16-3, H16-5, H16-6, H16-10, H16-11, H16-13, H17-15, ガス抜き管7-2, ガス抜き管7-4

##### (3) 調査頻度

月1回

#### 3.2 下流地下水状況調査

処分場下流側の地下水水質を毎月測定することにより、処分場地下水の水質の変動状況を把握するもの。

##### (1) 調査項目

電気伝導率、酸化還元電位、塩化物イオン、硫酸イオン、透視度、水温、  
水位、水素イオン濃度（pH）

##### (2) 調査地点

Loc1A, Loc1B

##### (3) 調査頻度

月1回

### 3.3 放流水状況調査

放流水の水質を毎月測定することにより、放流水の水質の変動状況を把握するもの。

#### (1) 調査項目

電気伝導率，酸化還元電位，塩化物イオン，硫酸イオン，透視度，水温，水素イオン濃度（pH）

#### (2) 調査地点

放流水採取地点

#### (3) 調査頻度

月1回

### 3.4 地中温度

処分場内に埋設された廃棄物による地中温度上昇の状況を把握するもの。

#### (1) 調査項目

鉛直方向1m毎の温度，帯水域の温度

#### (2) 調査地点

イ 廃棄物埋立区域内 : No3, No5, H16 -3, H16 -5, H16 -6, H16 -10, H16 -11, H16 -13, H17 -15

ロ 廃棄物埋立区域外 : Loc1A, Loc1B, Loc3, Loc4, H17 -19

#### (3) 調査頻度

年4回

### 3.5 地下水位調査

処分場内の浸透水及び地下水の水位状況を把握するもの。

#### (1) 調査項目

地下水位，降雨量

#### (2) 調査地点

イ 廃棄物埋立区域内 : No3, No5, H16 -3, H16 -5, H16 -6, H16 -10, H16 -11, H16 -13, H17 -15

ロ 廃棄物埋立区域外 : Loc1A, Loc1B, Loc3, Loc4, H17 -19



(3) 調査頻度

24時間連続

3.6 多機能性覆土状況調査

地下の廃棄物層から発生したガスが多機能性覆土に捕捉され、大気中に放散していないことを、非穿孔型土壌ガス調査法（グランドエアシステム）を用いて確認するもの。

(1) 調査項目

硫化水素

(2) 調査地点

イ 多機能性覆土施工箇所

A-1, A-2, A-3, A-4, A-5, A-6

B-1, B-2, B-3, B-4, B-5, B-6, B-7 (合計13地点)

ロ 比較対照地点（通常覆土施工箇所）

多機能性覆土隣接地等（合計13地点）

(3) 調査頻度

年4回

3.7 表層ガス調査

廃棄物層表層における発生ガスの分布状況を把握するもの。

(1) 調査項目

硫化水素等

(2) 調査地点

平成19年度表層ガス調査に準ずる（多機能性覆土施工範囲を除く）

(3) 調査年度

平成22年度

3.8 地表ガス調査

平成22年度の表層ガス調査において、多機能性覆土周辺の廃棄物層で比較的高い濃度の硫化水素が検出されたことから、その周辺を対象として、硫化水素が大気中に

放散していないことを，非穿孔型土壌ガス調査法（グラウンドエアシステム）を用いて確認するもの。

(1) 調査項目

硫化水素

(2) 調査地点

平成22年度の表層ガス調査において，比較的高い濃度の硫化水素が検出された地点の周辺5箇所

(3) 調査頻度

年4回

### 3.9 バイオモニタリング

処分場からの放流水による周辺環境への影響について，魚類を用いたAOD試験（水族環境診断法：Aquatic Organisms environment Diagnostics）を用いて調査するもの。

(1) 調査項目

AOD試験による半数致死濃度

(2) 調査地点

荒川上流，荒川下流

(3) 調査頻度

年4回

## 調査結果の評価及び公表

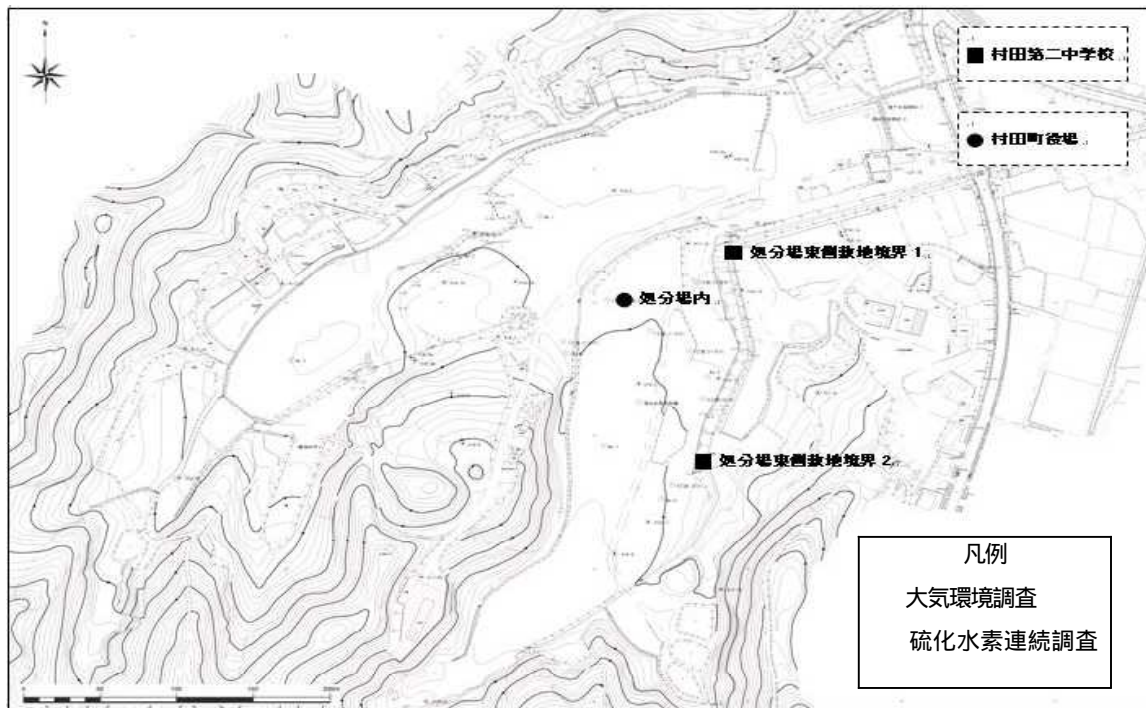
モニタリングは次の手順に従って実施及び評価し公表するものとする。

- 1 県は、モニタリング計画に従い調査を実施する。
- 2 県は、調査した結果を評価したモニタリング評価案を作成し、村田町竹の内地区産業廃棄物最終処分場生活環境影響調査評価委員会（以下「評価委員会」という）に諮問する。なお、モニタリング評価案の作成にあたっては、廃棄物処理法に基づく基準や環境基準等を参考にする。
- 3 評価委員会は、県から諮問されたモニタリング評価案を審議し答申する。
- 4 県は、評価結果をホームページ等で公表する。

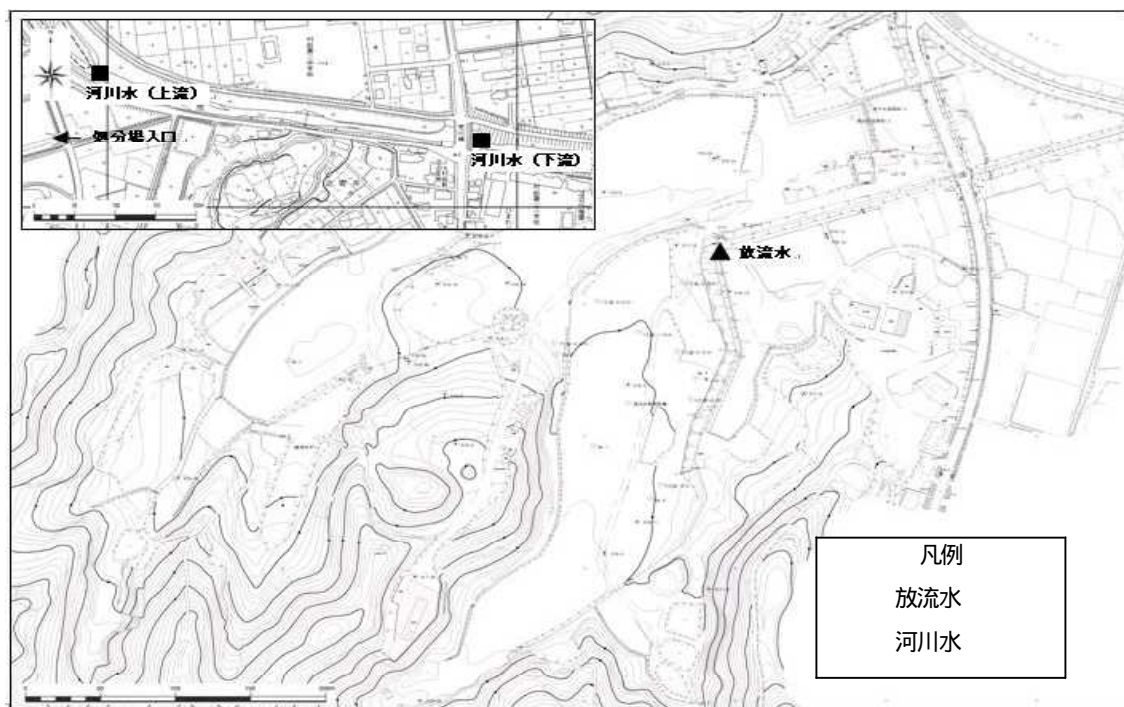
参考

調査地点図

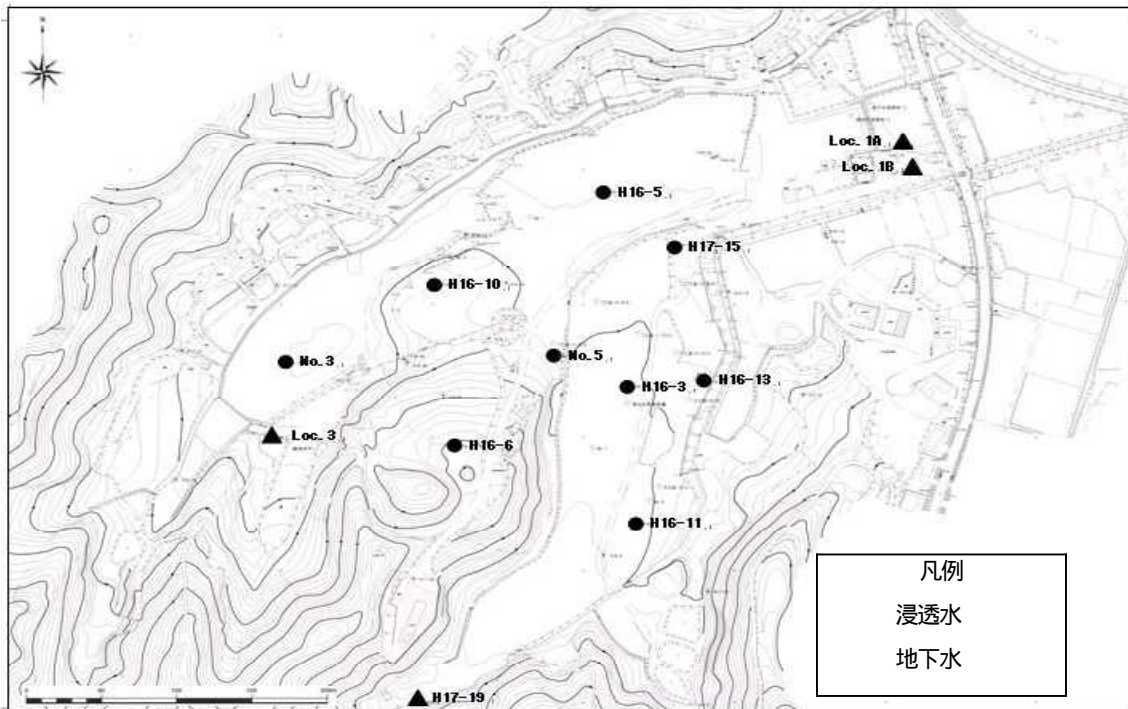
大気環境調査及び硫化水素連続調査地点図



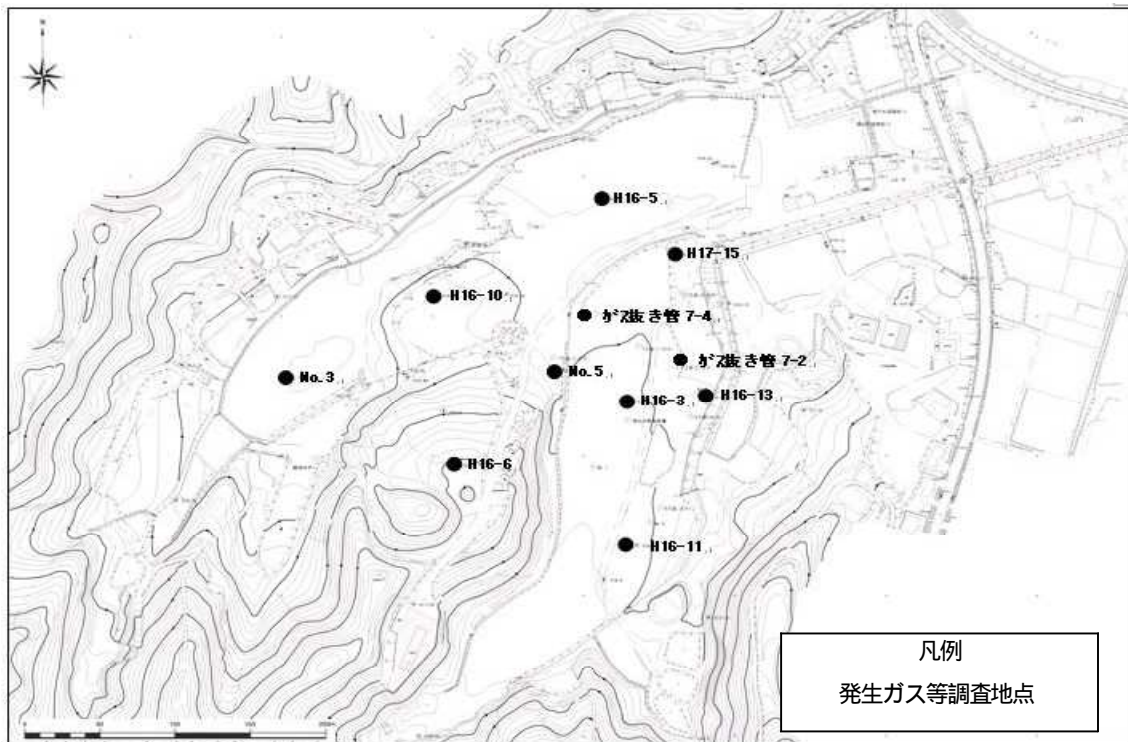
放流水及び河川水の水質調査，バイオモニタリング地点図



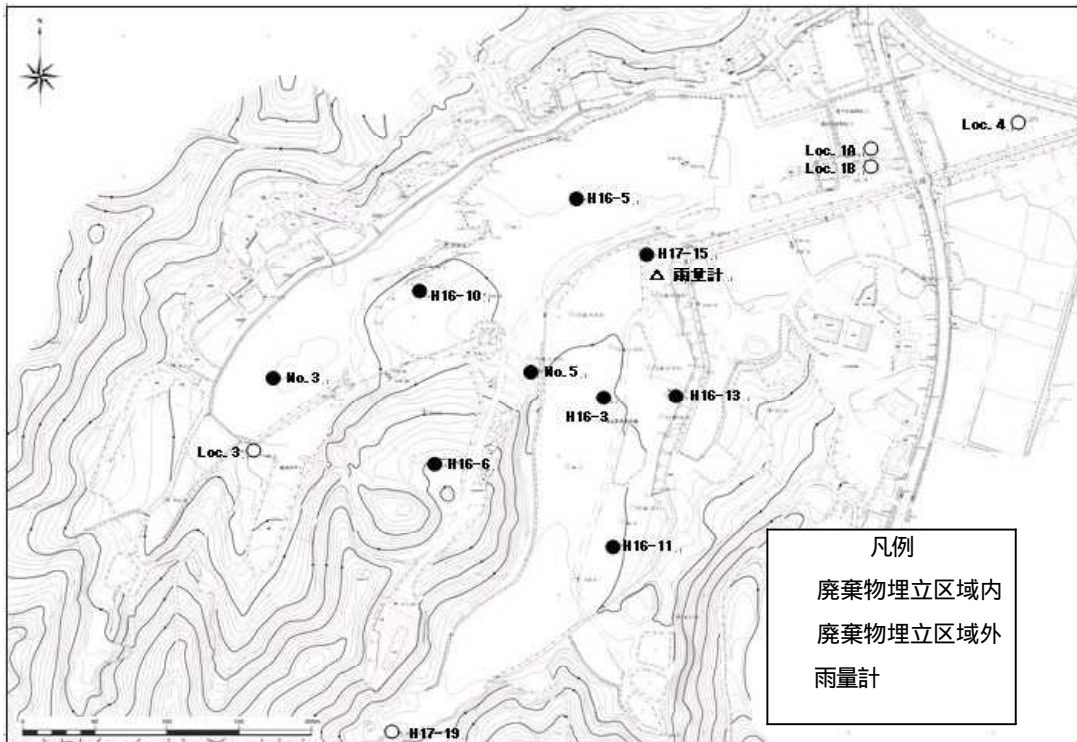
## 浸透水及び地下水水質調査地点図



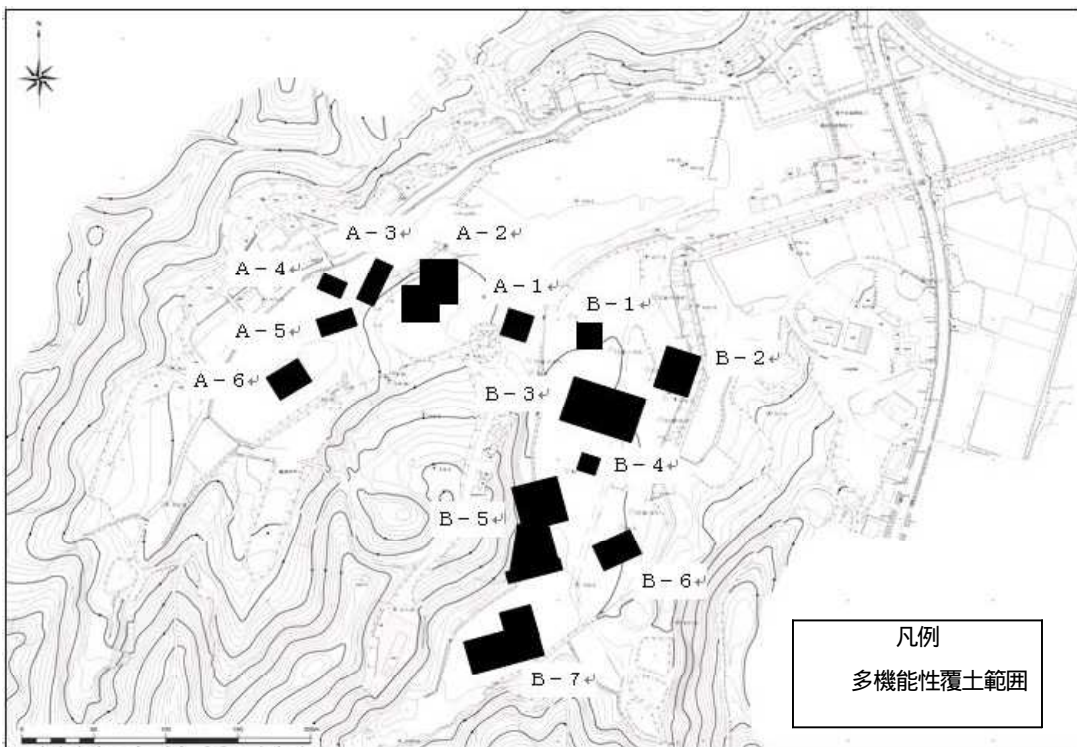
## 発生ガス等調査地点図



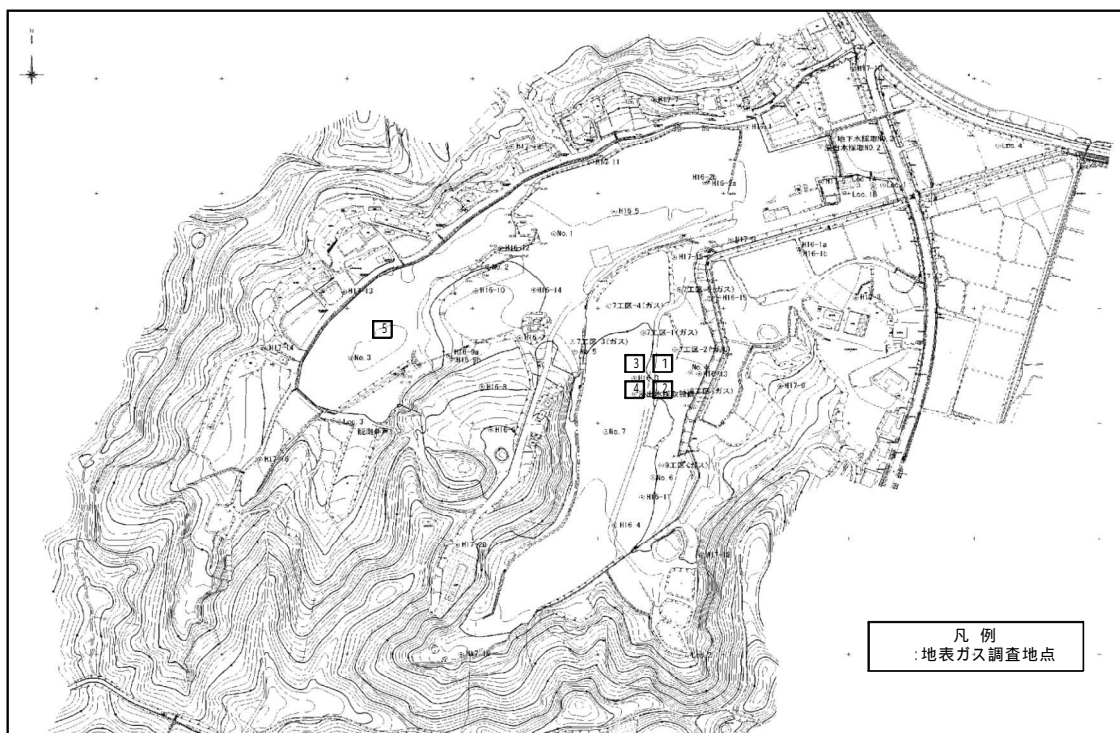
### 地中温度及び地下水位調査地点図



### 多機能性覆土状況調査



# 地表ガス調査



### 工事後のモニタリング計画

平成20年	1月10日	策定	(平成21年	4月	1日施行)
平成20年	8月11日	改正	(平成21年	4月	1日施行)
平成22年	1月4日	改正	(平成22年	4月	1日施行)
平成23年	4月1日	改正	(平成23年	4月	1日施行)