

資料⑦：ダイオキシン類調査結果

## ダイオキシン類調査結果

### 1. 目的

不法投棄廃棄物について「有害産業廃棄物」の有無、「廃棄物による土壌汚染」の有無を把握するため調査を実施した。

#### 有害産業廃棄物

不法投棄廃棄物を対象としてダイオキシン類が「特定産業廃棄物に起因する支障の除去等を平成二十四年度までの間に計画的かつ着実に推進するための基本的な方針」（平成 15 年 11 月環境省告示第 104 号 以下、支障の除去の基本方針という。）に掲げる「有害産業廃棄物」のうち「金属等を含む産業廃棄物に係る判定基準を定める省令」（昭和 48 年 8 月総理府令 5 号 以下、産業廃棄物判定基準という。）に掲げる基準に適合しない場合、「有害産業廃棄物」とした。

#### 廃棄物による土壌汚染

不法投棄現場内の表層の土砂、廃棄物中の土砂を対象として「ダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁(水底の底質の汚染を含む。)及び土壌汚染に係る環境基準について」（平成 11 年 12 月環境庁告示第 68 号 以下、環境基準という。）の基準に適合しない場合、「廃棄物による土壌汚染の疑いがある」とした。

### 1.1 調査方法

ダイオキシン類による有害産業廃棄物の有無については「過去の航空写真などから、不法投棄現場内において野焼きが頻繁に行われていた」、「不法投棄者が産業廃棄物中間処理業として焼却炉を稼働していた」事実を踏まえ、燃え殻を調査の主眼に置き、下記の調査方法により評価を行った。

#### 1) 燃え殻調査

##### ①目視による燃え殻調査

###### ○表層燃え殻調査

不法投棄現場内表層に廃棄物が露出している箇所を対象として、目視による燃え殻確認調査を実施した。調査の結果、7 箇所まで燃え殻を確認した。

###### ○ボーリングおよびバックホウ試料燃え殻調査

ボーリングおよびバックホウ掘削(性状確認調査用)において得られた試料の全てを対象にして、目視による燃え殻調査を実施した。調査の結果、165 箇所まで燃え殻を確認した。

表層燃え殻調査、ボーリングおよびバックホウ試料燃え殻調査とも「木片が炭化したもの」、「樹脂が熱によって変形したもの」が多く確認された。

### ②分析対象

燃え殻確認調査の結果から、調査対象を下記のとおり定め、試料採取を行うとともにダイオキシン類分析を実施した。

#### ○表層調査

燃え殻が確認された 7 箇所のうち、焼却炉周辺の 4 箇所、低地部 1 箇所、最上部 1 箇所を対象として、表層土砂を 5 地点混合法により試料採取を行った。なお、採取深度は「ダイオキシン類に係る土壌調査測定マニュアル」（平成 12 年 1 月環境庁水質保全局）に準じ表面から 5cm までとした。また、焼却炉横にある灰置き場に残置されている焼却灰についても試料採取を行った（表 1 参照）。

#### ○ボーリングおよびバックホウ試料調査

燃え殻が確認された 165 箇所のうち、他と比較して、燃え殻の量が多く、土砂と混在し層状に分布している場合は、対象区間の燃え殻を含む土砂を等量に採取を行った。また、燃え殻が主体で確認された区間については、燃え殻を対象として試料採取を行った（表 2 参照）。

表 1 ダイオキシン類分析の概要と目的（表層調査）

名称	概要	目的	分析実施数
土砂	場内表層の土砂	廃棄物による土壌汚染の有無	6
燃え殻	場内表層の燃え殻	有害産業廃棄物の有無	1
灰	灰置き場の灰	同上	1

表 2 ダイオキシン類分析の概要と目的（ボーリングおよびバックホウ試料調査）

名称	概要	目的	分析実施数
土砂 (燃え殻混じり)	廃棄物内の土砂と燃え殻の混合物	廃棄物による土壌汚染の有無	9
燃え殻	廃棄物内の燃え殻	有害産業廃棄物の有無	15

### 1.2 分析方法

#### ①燃え殻および灰

「特別管理一般廃棄物及び特別管理産業廃棄物に係る基準の検定方法」（平成 4 年厚生省告示第 192 号）

#### ②土砂

「ダイオキシン類に係る土壌調査測定マニュアル」（平成 12 年 1 月環境庁水質保全局）

## 2. 判定基準

### 2.1 燃え殻および灰

「支障の除去の基本方針」に準拠し、産業廃棄物判定基準により評価を行う。

### 2.2 土砂

環境基準により評価を行う。

## 3. 結果および評価

### 3.1 結果

調査結果を図 2 および図 3 に示す。

#### ①燃え殻および灰

判定基準に適合した。

#### ②土砂

判定基準に適合した。

### 3.2 評価

#### ①有害産業廃棄物の有無

ダイオキシン類に係る有害産業廃棄物は確認されなかった。

#### ②土砂

表層については、濃度も低く廃棄物によるダイオキシン類の汚染の可能性は低いと判断される。ただし、廃棄物中の土砂(燃え殻混じり)については、判定基準に適合しているものの、表層土壌より濃度が高く検出されていることから、廃棄物による影響があるものと推察される。

#### ③ダイオキシン類同族体組成

ダイオキシン類を測定した 32 試料についてのダイオキシン類と CoPCB の同族体組成をみると、試料ごとに組成が大きく異なり、同一ボーリングの近接深度間や隣接ボーリング間においても、ダイオキシン類と CoPCB の同族体組成が大きく異なっていた。

ダイオキシン類濃度（毒性等量で 100pgTEQ/g を超えるもの）が高く認められた「No.10:灰置き場」、「b-03 : GL-6.45~6.55m」、「b-10 : GL-12.9~13.0m」、「b-24 : GL-2.9~4.5m」、「b-24 : GL-7.5~9.2m」、「b-24 : GL-11.6~13.4m」、「b-26 : GL-12.5~14.5m」、「b-29 : GL-18.4~18.7m」(P7~21 のコア写真参照) についてのダイオキシン類と CoPCB の同族体組成を図 1 に示す。

ダイオキシン類濃度が比較的高い試料では、相対的にジベンゾフランの割合が高い傾向にあった。

一般的にジベンゾフランは、焼却、燃焼により生成した試料中で高い割合で認められる。

また、別途実施している水質調査の結果、PCB 由来によるダイオキシン類の影響が示唆されるた

め、現在、最上部を対象として、追加調査を実施している。

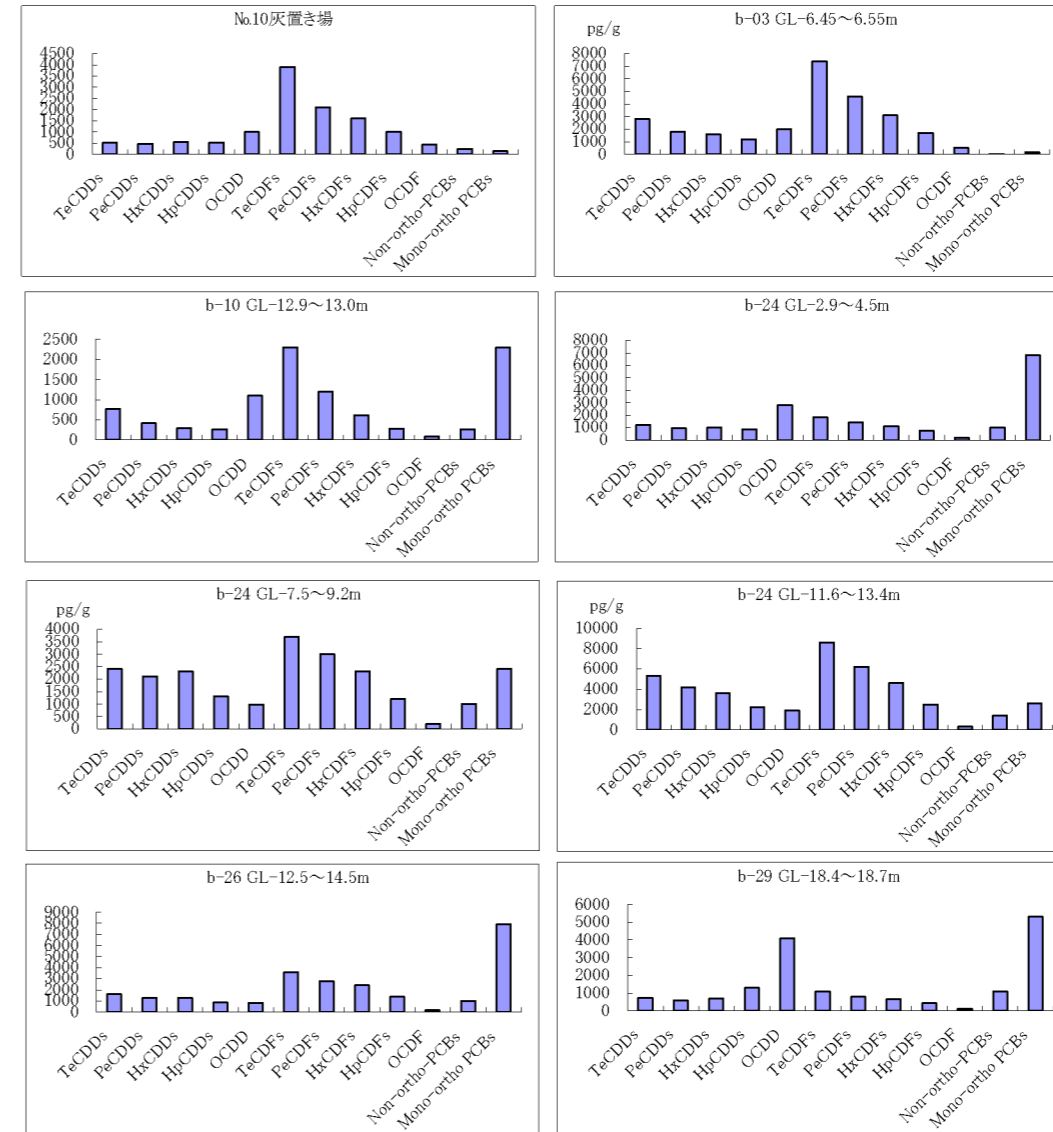
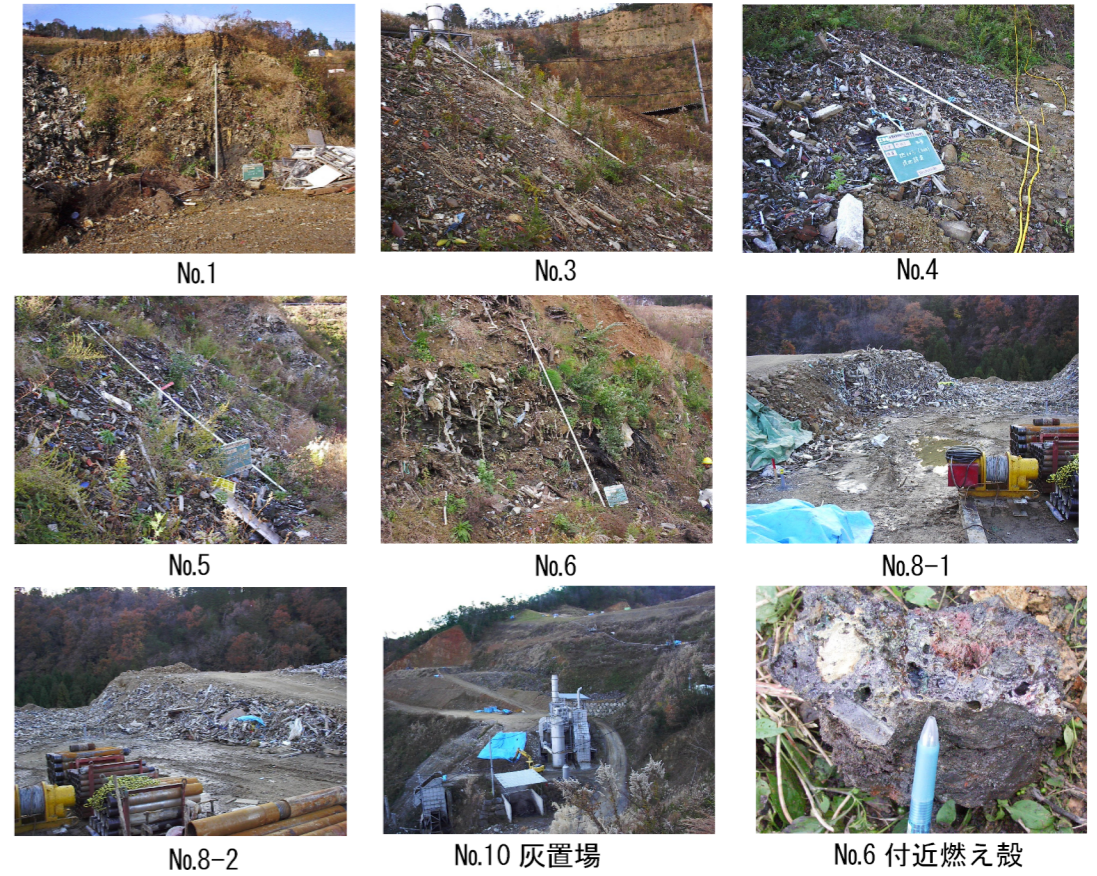
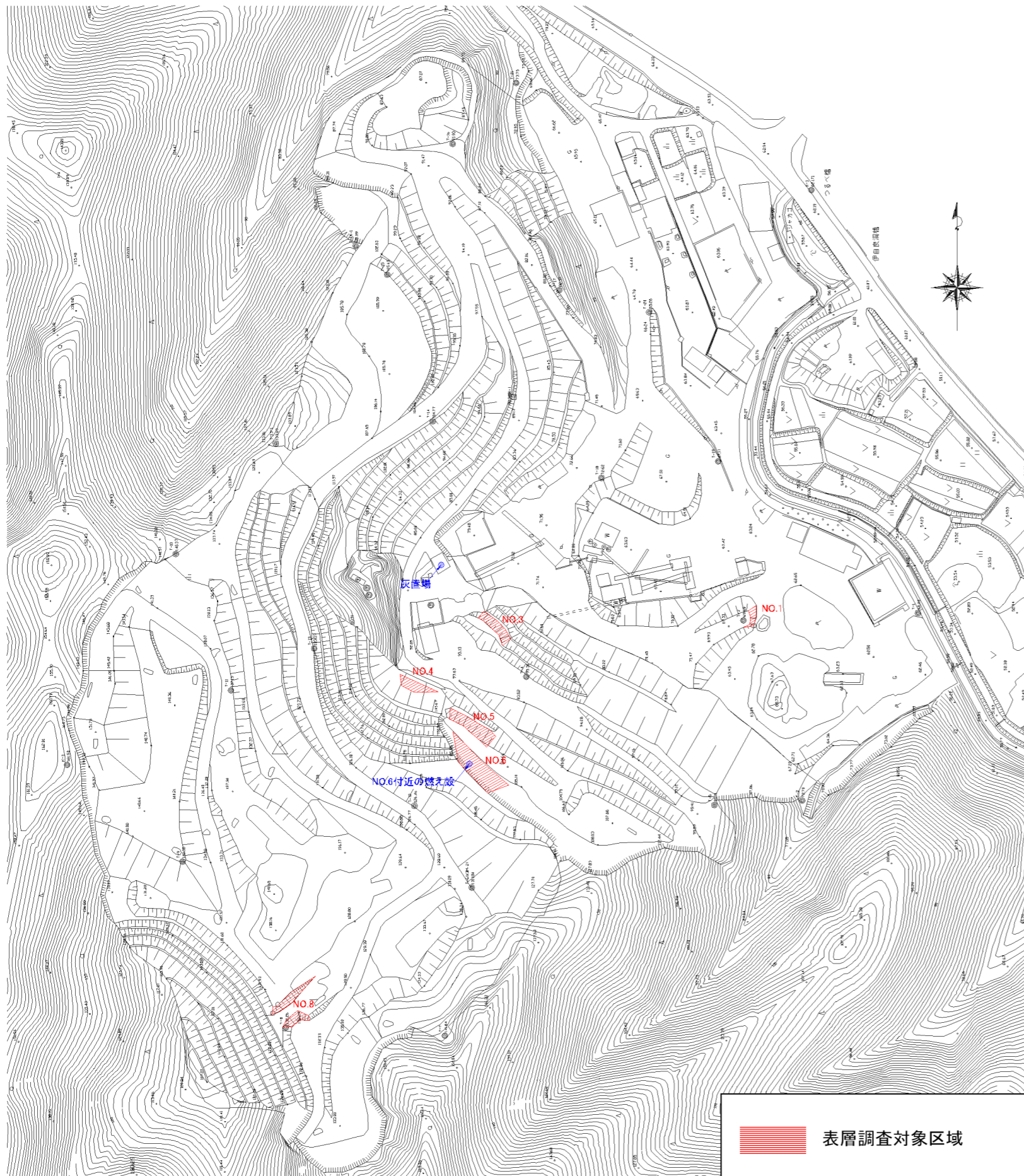


図 1 ダイオキシン類同族体組成 (単位 : pg/g)

(CoPCB については、Non-ortho 体・Mono-ortho 体としてまとめて表記した。)



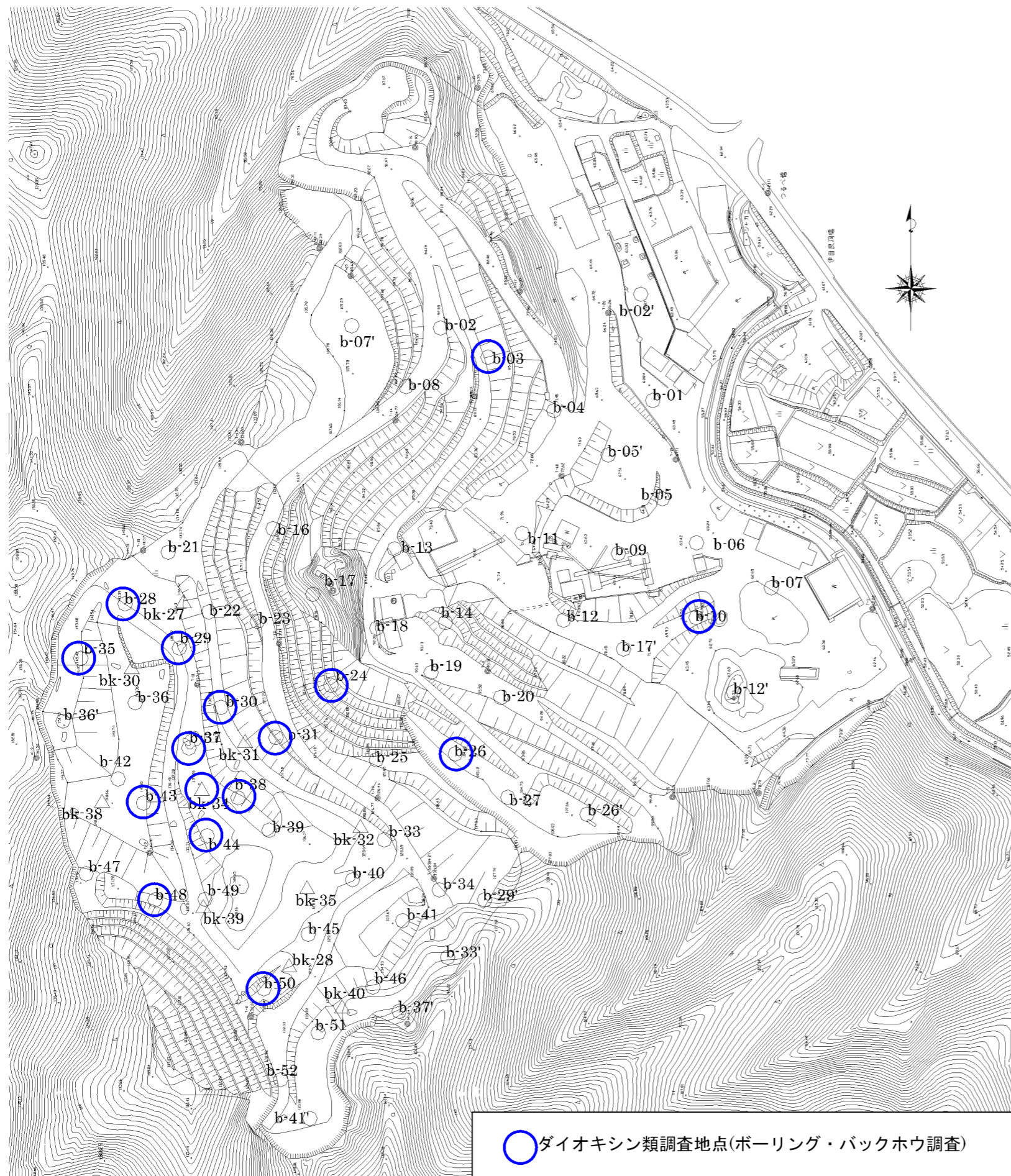
ダイオキシン類分析結果一覧 1 (表層試料)

採取場所	区分	pgTEQ/g	判定基準 (pgTEQ/g)	備考
No.1	土砂	15	1000	面積：約56m <sup>2</sup>
No.3	土砂	90		面積：約80m <sup>2</sup>
No.4	土砂	23		面積：約59m <sup>2</sup>
No.5	土砂	35		面積：約125m <sup>2</sup>
No.6	土砂	19		面積：約325m <sup>2</sup>
No.8	土砂	3.6		面積：約103m <sup>2</sup>

ダイオキシン類分析結果一覧 2 (表層試料)

採取場所	性状	pgTEQ/g	判定基準 (pgTEQ/g)	備考
No.10(灰置き場)	灰	220	3000	
No.6付近の燃え殻	燃え殻	13		

図 2 ダイオキシン類調査結果 1 (表層調査) S=1/2000



ダイオキシン類分析結果一覧 1(ボーリング・バックホウ試料)

採取場所	区分	pgTEQ/g	判定基準(pgTEQ/g)	備考
b-24 GL-2.9~4.5m	土砂(燃え殻混じり)	190	1000	
b-24 GL-7.5~9.2m	土砂(燃え殻混じり)	390		
b-24 GL-11.6~13.4m	土砂(燃え殻混じり)	800		
b-26 GL-12.5~14.5m	土砂(燃え殻混じり)	360		
b-29 GL-23.7~25.9m	土砂(燃え殻混じり)	61		
b-31 GL-11.0~14.0m	土砂(燃え殻混じり)	16		うちGL-12.0~13.0mを除く
b-31 GL-17.0~18.0m	土砂(燃え殻混じり)	15		
b-31 GL-25.0~30.0m	土砂(燃え殻混じり)	35		うちGL-27.0~28.0mを除く
b-44 GL-23.6~23.7m	土砂(燃え殻混じり)	3.8		

ダイオキシン類分析結果一覧 2(ボーリング・バックホウ試料)

採取場所	区分	pgTEQ/g	判定基準(pgTEQ/g)	備考
b-03 GL-6.45~6.55m	廃棄物(燃え殻)	510	3000	
b-10 GL-10.1~10.3m	廃棄物(燃え殻)	61		
b-10 GL-12.9~13.0m	廃棄物(燃え殻)	130		
b-28 GL-5.8~8.7m	廃棄物(燃え殻)	32		
b-29 GL-4.6~4.8m	廃棄物(燃え殻)	1.1		
b-29 GL-9.6~14.65m	廃棄物(燃え殻)	16		
b-29 GL-18.4~18.7m	廃棄物(燃え殻)	120		
b-30 GL-10.9~11.0m	廃棄物(燃え殻)	11		
b-35 GL-3.1~3.7m	廃棄物(燃え殻)	2.8		
b-37 GL-11.8~12.0m	廃棄物(燃え殻)	11		
b-38 GL-6.2~6.4m	廃棄物(燃え殻)	0.070		
b-43 GL-27.5~27.6m	廃棄物(燃え殻)	11		
b-48 GL-18.7~18.8m	廃棄物(燃え殻)	0.78		
b-50 GL-7.7~7.85m	廃棄物(燃え殻)	1.0		
bk-34	廃棄物(燃え殻)	1.6		

図3 ダイオキシン類調査結果2(ボーリング・バックホウ調査)S=1/2000