

新斎苑整備事業投棄物調査業務委託

概要版

平成 29 年 10 月

奈良市

1. 調査概要

本業務の概要は、以下に示すとおりである。調査位置を図1-1に示す。

1. 業務概要

(1) 業務名

新斎苑整備事業投棄物調査業務委託

(2) 業務目的

本業務は、奈良市新斎苑計画地内において、投棄物の量及び内容を把握するために、平面及び深度方向の分布範囲を調査すること、投棄物の処分にかかる費用を算出すること、投棄物及びその他の原因による土壌汚染のおそれの有無を確認することを目的として実施するものである。

(3) 調査場所（業務位置案内図に示す）

奈良県奈良市横井町地内

(4) 履行期間

平成 29年6月27日～平成29年10月31日

(5) 発注者：奈良市

(6) 受注者：明治コンサルタント株式会社 奈良営業所

〒631-0816 奈良市西大寺本町5番13号

TEL：0742-34-5038、FAX：0742-34-5336

管理技術者：宮田 浩志郎

（技術士：応用理学部門-地質、土壌汚染調査技術管理者）

照査技術者：黒郷 純子

（技術士：応用理学部門-地質、土壌汚染調査技術管理者）

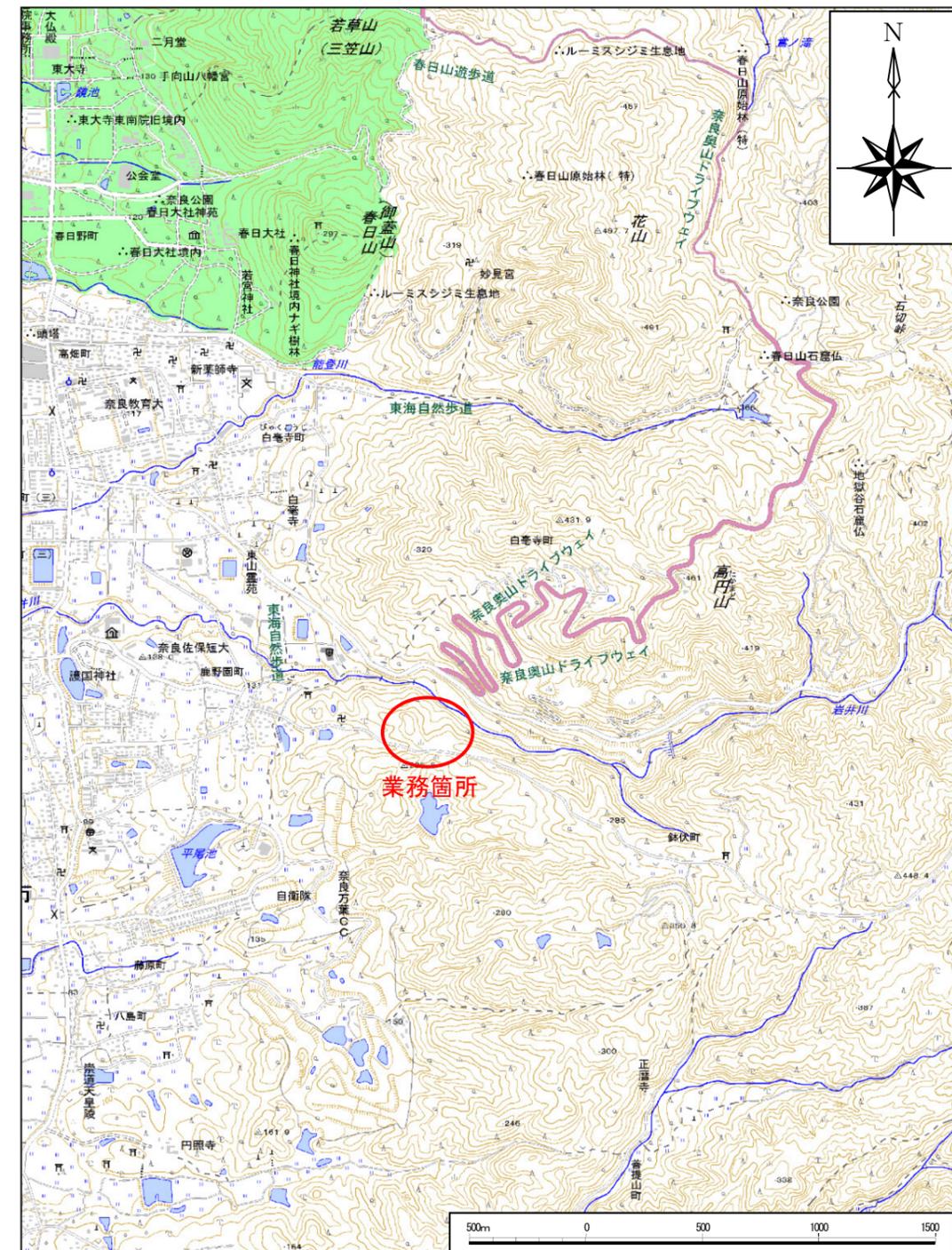


図1-1 業務位置案内図（縮尺任意）
出典：「電子国土」 URL <http://cyberjapan.jp/>

1. 調査概要

2. 調査方法

本業務の流れを図1-2に示す。

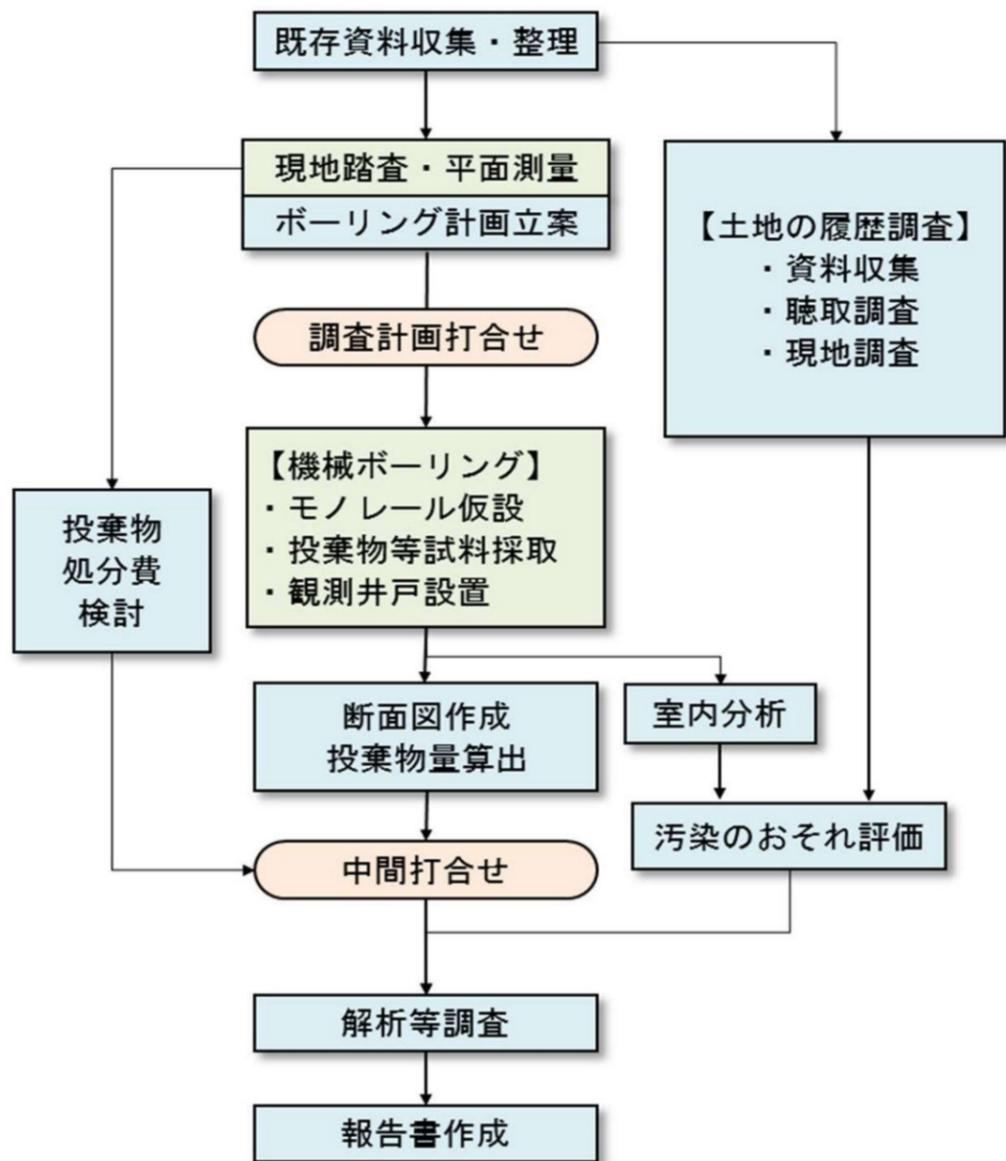


図1-2. 調査の流れ

調査方法は、以下に示すとおりである。

(1) 土地の履歴調査

土地の履歴調査は、過去から現在までの登記簿、地形図、航空写真、住宅地図を取得し、現地調査、聴取調査等の調査を通じて対象地における汚染のおそれの有無を評価した。対象地においては、投棄物の分布が認められるため、この投棄物に関する汚染のおそれの有無について特に留意して評価を行った。投棄物の汚染のおそれの有無の判断には、機械ボーリング等で採取した投棄物層中の土砂及びたまり水の溶出量分析、含有量分析、地下水分析結果を踏まえて評価を行った。

(2) ボーリング調査

投棄物層の分布範囲、深さ、試料の採取を目的とし、機械ボーリング及び手掘りにてコア試料の採取を行った。いずれの調査地点においても、投棄物層下の自然地盤を確認して調査終了とした。調査の結果をもとに投棄物量を平均断面法により算出した。調査地点は、おおよそ 30m メッシュに 1 地点の割合で配置し、特徴的な投棄物の分布がある範囲、住民説明会で要望を受けた箇所を追加して、調査を行った。

(3) 室内分析

投棄物層中の汚染物質の有無、濃度を確認するため、ボーリング調査で採取した投棄物中の土砂及びたまり水を対象として室内分析を行った。分析数量は、表 1-1 に示すとおりである。

表 1-1. 室内分析数量及び項目一覧

地点	試料採取深度 (GL-m)	目的	土壌分析	水分析	ダイオキシン類含有量分析	アスベスト定性分析
B-13	2.00	投棄物層の最下部で濃度を確認	1			
	地下水	地下水中濃度を確認		1		
B-14	3.70	投棄物が顕著に含まれる深度で濃度を確認	1			
	6.60	投棄物層の最下部で濃度を確認	1			
B-15	0.80	投棄物層の最下部で濃度を確認	1			
B-16	0.70	投棄物層の最下部で濃度を確認	1			
B-17	2.50	投棄物層の最下部で濃度を確認	1			
B-18	1.50	投棄物が顕著に含まれる深度で濃度を確認	1			
	6.70	投棄物層の最下部で濃度を確認	1			
B-19	1.40	投棄物層の最下部で濃度を確認	1			
	表層	スレート材のアスベスト有無を確認				1
B-20	2.70	投棄物層の最下部で濃度を確認	1			
B-21	0.10	投棄物層の最下部で濃度を確認	1			
B-22	0.40	投棄物層の最下部で濃度を確認	1			
B-23	0.15	投棄物層の最下部で濃度を確認	1			
B-24	0.30	投棄物層の最下部で濃度を確認	1			
	表層	ダイオキシン類の濃度を確認			1	
B-25	0.30	投棄物層の最下部で濃度を確認	1			
B-26	0.20	投棄物層の最下部で濃度を確認	1			
B-27	0.60	投棄物層の最下部で濃度を確認	1			
B-28	0.20	投棄物層の最下部で濃度を確認	1			
B-29	0.20	投棄物層の最下部で濃度を確認	1			
B-30	2.60	投棄物層の最下部で濃度を確認	1			
	地下水	地下水中濃度を確認		1		
B-31	0.70	投棄物層の最下部で濃度を確認	1			
B-32	0.20	投棄物層の最下部で濃度を確認	1			
合計			22	2	1	1

2. 調査結果

2-1. 資料等調査結果の概要

収集した資料とその調査結果の要旨について、表2-1に一覧する。

表2-1 地歴調査の結果一覧

	収集資料	資料から得られた結果
土地利用の変遷確認	登記簿 (土地、建物、法人)	個人名での所有、地目は山林、雑種地としての利用が確認できた。空中写真では1970年～1990年代に土地の改変が認められるが、詳細は不明。したがって、土壤汚染につながる明確な情報は認められない。
	旧版地形図	
	空中写真 住宅地図	
現地調査	ヒアリング	所有者に対して実施。廃棄物投棄については認識されているが、投棄物の種類や投棄経緯などの詳細は不明。
	現地視察	プラスチック、陶器などの生活系のごみが散乱し、コンクリートガラ等の建設廃材やタイヤが斜面に投棄されていることが確認された。
環境公表資料	土対法による区域の指定	区域の指定なし。
	奈良県及び奈良市環境調査結果	近隣での土壤・地下水汚染調査に関する環境調査実績はない。
	対象地周辺での特定有害物質の汚染履歴	汚染履歴の情報はない。
自然環境	地形・地質概要	自然由来汚染の情報なし

2-2. 土地利用の変遷

2-2-1. 登記簿等による土地利用状況

対象地は、一部企業名での登記が確認されるものの、概ね過去から現在に至るまで個人名で登記されている。

2-2-2. 旧版地図等による土地利用状況

国土地理院発行1/25000の地形図、住宅地図、空中写真から土地利用状況を確認した。

図2-1～図2-3に、地形図、住宅地図、空中写真の変遷を示す。

調査の結果、1/25000地形図、住宅地図では地表状況として森林から荒地への変化が確認できた。

空中写真では、1970年代～1990年代にかけての約20年の間、対象地の色調が草木による緑や濃色ではなく、地山が露出した茶色、灰色であることから、なんらかの人為的な作業が行われている様子がうかがえる。1975年の空中写真では、中央部に地山の茶色とは異なる灰色の範囲が認められる。

次頁に1975年の空中写真に現在の地形図及び本調査で確認した投棄物の範囲を合せた図面を示す(図2-4)。

撮影年	対象地	コメント
1925年 (大正14年)		道路沿いに崖マークが認められる[①]。周辺部には針葉樹の記号が散在することから[②]、対象地の地形図上の地表状況は針葉樹と推測される。
1969年 (昭和44年)		1925年の地形図とは大きく変わらない。
1977年 (昭和52年)		地形図は1969年と同じであるが、対象地に荒地の記号が追加される[③]。
1991年 (平成3年)		対象地周辺の地表記号が荒地のままである[④]。道路沿いの崖記号がなくなる[⑤]。
2017年 (平成29年)		1991年時と比べ、道路南側には変化が認められるが、対象地には変化はない。対象地周辺の地表記号が荒地のままである[⑥]。

図2-1 1/25000地形図による対象地の変遷

撮影年	対象地	コメント
1985年 (昭和60年)		対象地の最古の住宅地図。対象地周辺には針葉樹、広葉樹の記号が認められる[①]。
1996年 (平成8年)		対象地は詳細地図が存在しない。対象地の西側は荒地記号となる[②]。
2006年 (平成18年)		対象地周辺は1996年から変化なし
2016年 (平成28年)		対象地周辺は1996年から変化なし

住宅地図許諾番号: Z17K-第3341号

図2-2 住宅地図による対象地の変遷

撮影年	対象地	コメント
1946年 (昭和21年)		対象地には雑木が認められる[①]。対象地の東側では木々が伐採されているのか、写真上では平坦地として認められる[②]。
1963年 (昭和38年)		対象地の道路沿いは平坦に見えるが、色調が黒く、草木が分布していると思われる。
1971年 (昭和46年)		対象地全体の植生が伐採され、地表が露出する。
1975年 (昭和50年)		今回の調査対象地は茶色の地山が露出する。中央部には灰色の範囲が認められる[③]。
1985年 (昭和60年)		一部は平場として地山(薄い緑)が認められるが[④]、敷地東側には植生(濃い緑)が認められる[⑤]
1993年 (平成5年)		一部は平場として地山が認められるが、敷地東側には植生が認められる(濃い灰色)。1985年時の写真と比べ、地山が露出する範囲(灰白色)は少し異なる[⑥]。
1999年 (平成11年)		調査対象地全体に植生が認められる。
2008年 (平成20年)		調査対象地全体に植生が認められる。

図2-3 空中写真による対象地の変遷

2. 調査結果

1975年（昭和50年）の空中写真と現地で確認された投棄物範囲及びボーリング調査位置の重ね図を以下に示す。緑色で囲った投棄物範囲と空中写真の灰色範囲が概ね調和的である。投棄物は、この時期に投棄された可能性が考えられる。



2. 調査結果

2-3. 現地視察結果

2-3-1. 現地の状況

2017年7月時点での現地状況を一覧する。

全体に草木が生い茂っており、投棄物が確認しにくい状態であった。投棄物範囲南側の道路沿いでは、コンクリート殻やアスファルト殻が少し埋まった状態で点在しており、表層部にプラスチックや発泡スチロールなどの生活系の投棄物が散乱していた（範囲A）。

投棄物範囲北側では、コンクリート殻の他、スレート片、農作業で使用されるビニール片などの業務用、建設廃材が多量に散在する（範囲B, C, D）。特に範囲Cでは斜面下に向かって大量に建設廃材が投棄されており、斜面全体が投棄物で被覆された状態であった。

P25～P27に示すように、前頁の空中写真で尾根部の地形改変が認められた範囲（茶色部分）においては、特に顕著な投棄物はないことが確認できた。

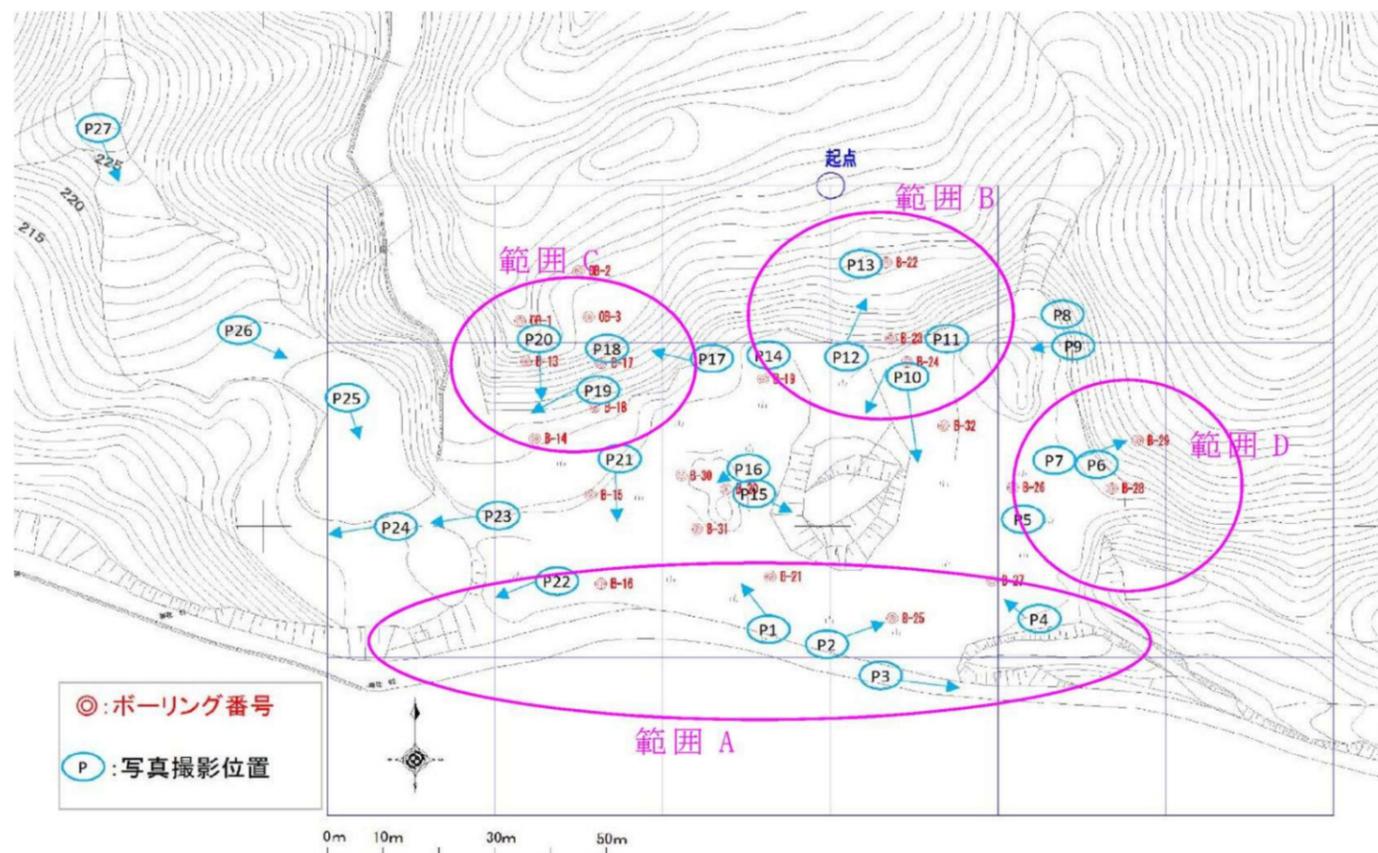


図2-5 写真撮影位置（対象地の状況写真）



P-1 道路より中央部を望む



P-2 道路より中央部を望む



P-3 東側道路沿い



P-4 B-27付近



P-5 B-26付近 タイヤが散在する



P-6 B-28付近 ビニール片が散在する



P-7 B-29付近
鉄くず、ビニール片が散在する



P-8 地山の上に投棄物が散在する

2. 調査結果



P-9 地山が露出する



P-10 B-24付近より南側を望む



P-17 斜面上よりB-17付近を望む
斜面にコンクリート殻等の廃材が露出する



P-18 B-14、B-18付近
斜面上に廃材が散在する



P-25 投棄物は認められない



P-11 斜面上よりB-22付近を望む



P-12 斜面上よりB-22付近を望む



P-19 B-14付近 陶管等廃材が散在する



P-20 B-13付近の斜面 コンクリート片等の廃材
が多量に認められる



P-26 尾根筋には草木なく、地山が露出する



P-13 B-22付近
タイヤ、コンクリート殻が散在する



P-14 B-19付近 ビニル片が散在する



P-21 B-15付近 コンクリート片が認められる



P-22 B-16付近 草むらにプラスチック投棄物、
タイヤが放置される



P-27 斜面上は松林となる投棄物は認められ
ない



P-15 地山が露出する



P-16 コンクリート殻が認められる



P-23 対象地より西側の尾根筋、平坦地である



P-24 表層に投棄物が散乱する