

北部訓練場（29）過半返還に伴う
廃棄物等調査

報告書

平成 29 年 1 2 月

沖縄防衛局管理部

いであ株式会社

目 次

1. 業務概要	1
1.1 名 称	1
1.2 対象地	1
1.3 期 間	1
1.4 目 的	1
1.5 内 容	1
1.6 関係法令及び参考図書	4
1.7 業務実施機関と再委託先	4
1.8 業務工程	5
1.9 第三者履行確認	5
2. 調査方法	6
2.1 廃棄物目視調査	6
2.2 磁気探査	28
2.3 土壌調査	29
2.4 廃棄物の運搬・処分	32
2.5 希少植物マーキング回収業務	32
2.6 巡回業務	33
2.7 その他	33
3. 調査結果	34
3.1 廃棄物目視調査結果	34
3.2 磁気探査結果	51
3.3 土壌調査結果	51
3.4 廃棄物の運搬・処分結果	60
3.5 希少植物マーキング回収結果	61
3.6 巡回業務結果	61
4. まとめ	63

資料編目次

- 資料 1 廃棄物調査状況写真集
- 資料 2 調査範囲座標一覧
- 資料 3 磁気探査状況写真集
- 資料 4 土壌ガス調査状況写真集
- 資料 5 土壌ガス測定チャート
- 資料 6 土壌調査状況写真集
- 資料 7 計量証明書
- 資料 8 産業廃棄物処理委託契約書
- 資料 9 廃棄物収集運搬状況写真集
- 資料 10 産業廃棄物管理票（マニフェスト）
- 資料 11 希少植物マーキング回収業務写真集
- 資料 12 巡回業務写真集

1.5-2 調査数量

作業区分ごとの調査数量を表 1.5-2 に示した。

表 1.5-2 調査数量

作業区分	種類	単位	数量	備考
廃棄物等 調査	目視調査	m ²	48,333	
	磁気探査	m ²	12,333	
	廃棄物処分	t	7.39	
土壌調査	土壌採取			
	オーガーボーリング	地点	7	
	土壌ガス採取	地点	7	
	土壌分析			
	第一種特定有害物質	検体	7	
	第二種・第三種特定 有害物質（溶出量）	検体	7	
	第二種特定有害物質 （含有量）	検体	7	
	ダイオキシン類	検体	7	
	油分（TPH）	検体	7	
	油臭	検体	7	
希少植物 マーキング 回収	マーキング回収	地点	221	「北部訓練場(28)過半返還に伴う 支障除去措置に係る資料等調査」 報告書による数量
巡回業務	廃棄物の不法投棄及び 対象地内への第三者に よる不法侵入の確認	回	18	

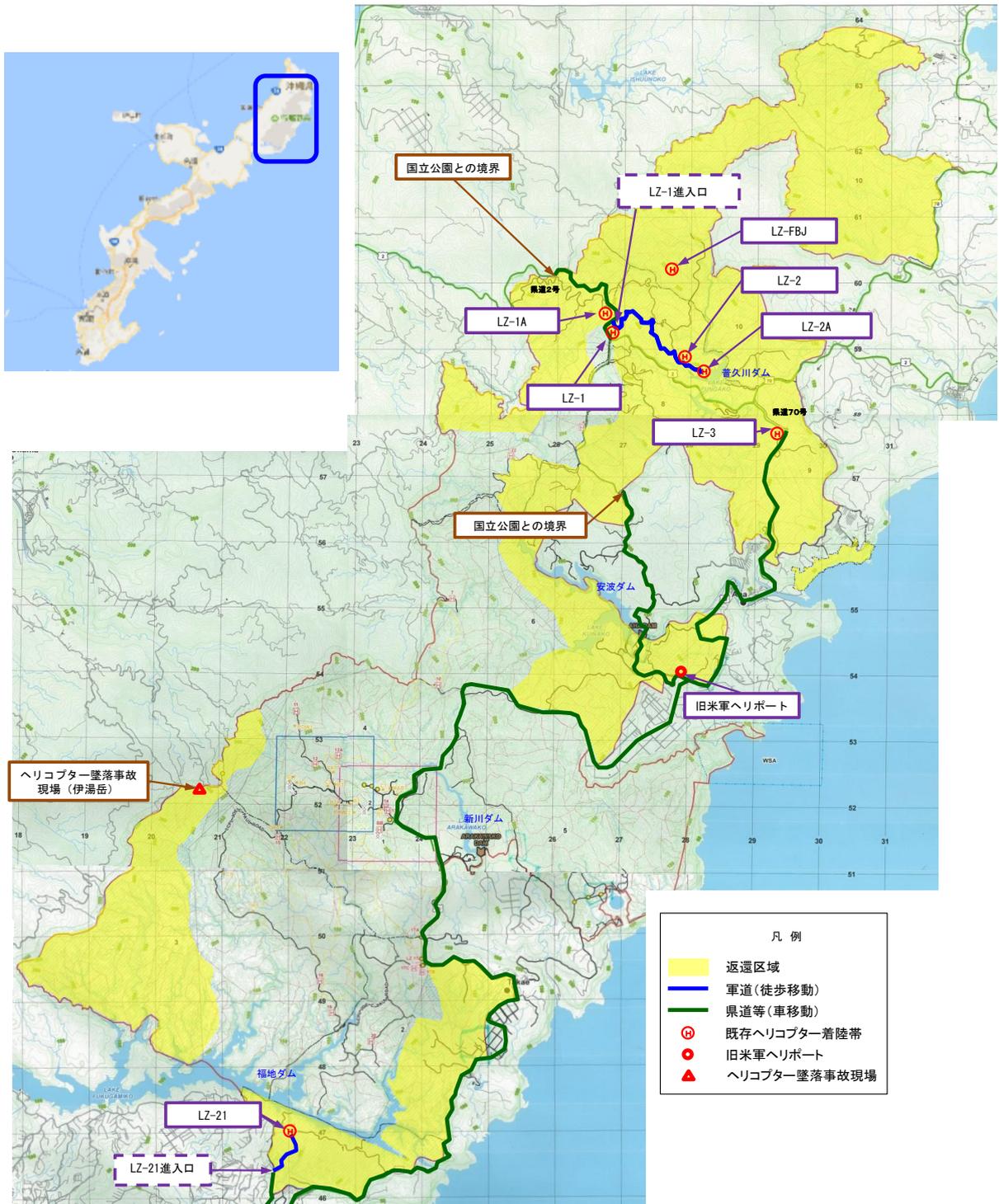


図 1.2-1 対象地（沖縄防衛局提供図面）

1.6 関係法令及び参考図書

1.6-1 関係法令

- ・ 沖縄県における駐留軍用地跡地の有効かつ適切な利用の推進に関する特別措置法
- ・ 廃棄物の処理及び清掃に関する法律及び関連法令
- ・ 土壤汚染対策法及び関連法令
- ・ 生物多様性基本法及び関連法令
(絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律施行令等)
- ・ ダイオキシン類対策特別措置法
- ・ 沖縄県生活環境保全条例 (平成 20 年沖縄県条例第 43 号)

1.6-2 参考図書

- ・ 北部訓練場(28)過半返還に伴う支障除去措置に係る資料等調査報告書 (沖縄防衛局)
- ・ 北部訓練場返還地に関する環境や測量、磁気探査に関する既存報告書等一式 (沖縄防衛局)
- ・ 土壤汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン (第 2 版)
- ・ 油汚染対策ガイドライン (環境省編)
- ・ ダイオキシン類に係る土壤調査測定マニュアル (平成 21 年 3 月 環境省水・大気環境局 土壤環境課)
- ・ 建設工事で遭遇する廃棄物混じり土対応マニュアル ((独) 土木研究所監修、平成 21 年土木研究所)
- ・ 埋設農薬調査・掘削等マニュアル (平成 20 年 環境省 水・大気環境局)
- ・ 最終処分場跡地形質変更に係る施行ガイドライン (平成 17 年 6 月 6 日公布 環廃対 050606001 号、環廃産 050606001 号)

1.7 業務実施機関と再委託先

本調査は、いであ株式会社沖縄支社が行い、廃棄物の収集・運搬、磁気探査に関しては以下の事業者へ委託した。

事業者名 : いであ株式会社沖縄支社
所在地 : 沖縄県那覇市安謝 2-6-19
資格 : 土壤汚染対策法に基づく指定調査機関 (指定番号 : 2003-8-1005)
技術管理者 : ■■■■■ (技術管理者登録番号 第 ■■■■■ 号)

【廃棄物の収集・運搬】

事業者名 : アサヒプリテック株式会社 沖縄営業所
所在地 : 沖縄県糸満市西崎町 5-15-2
資格 : 産業廃棄物収集運搬業許可 (第 04714000503 号)
特別管理産業廃棄物収集運搬業許可 (第 04724000503 号)

【廃棄物の処理】

事業者名 : 街クリーン株式会社
所在地 : 沖縄県南城市玉城字前川 1188 番
資格 : 産業廃棄物処分業許可 (第 04744020363 号)
産業廃棄物最終処分場許可 (安定型 第 5-4 号)

【磁気探査】

事業者名 : 有限会社 地下計測
所在地 : 沖縄県那覇市松山 1 丁目 17-44 406 号室
登録 : 測量業 登録第(4)-24985 号

1.8 業務工程

契約	: 平成 29 年 8 月 25 日
現地踏査	: 平成 29 年 8 月 29 日、30 日
現地調査 1 回目 (県道 2 号線、70 号線沿い)	: 平成 29 年 9 月 20 日～22 日
現地調査 2 回目 (既存ヘリコプター着陸帯等)	: 平成 29 年 9 月 25 日～29 日
土壌分析	: 平成 29 年 10 月 2 日～30 日
現地調査 3 回目 (LZ-1～LZ-2 林道、LZ-FBJ)	: 平成 29 年 10 月 12 日～14 日
希少植物マーキング回収業務	: 平成 29 年 10 月 20 日～26 日、11 月 21 日
現地調査 4 回目 (県道沿い廃棄物)	: 平成 29 年 10 月 25 日
廃棄物収集・運搬 1 回目	: 平成 29 年 10 月 26 日
廃棄物処理 1 回目	: 平成 29 年 10 月 26 日～28 日
巡回業務	: 平成 29 年 11 月 1 日～12 月 25 日
廃棄物収集・運搬 2 回目	: 平成 29 年 12 月 19 日
廃棄物処理 2 回目	: 平成 29 年 12 月 19 日～23 日

1.9 第三者履行確認

本業務の第三者履行確認は、以下の事業者にて委託した。

事業者名 : 日本物理探査株式会社
氏名役職 : ██████████ 沖縄営業所長
資格 : 技術士 (応用理学部門・地質)

2. 調査方法

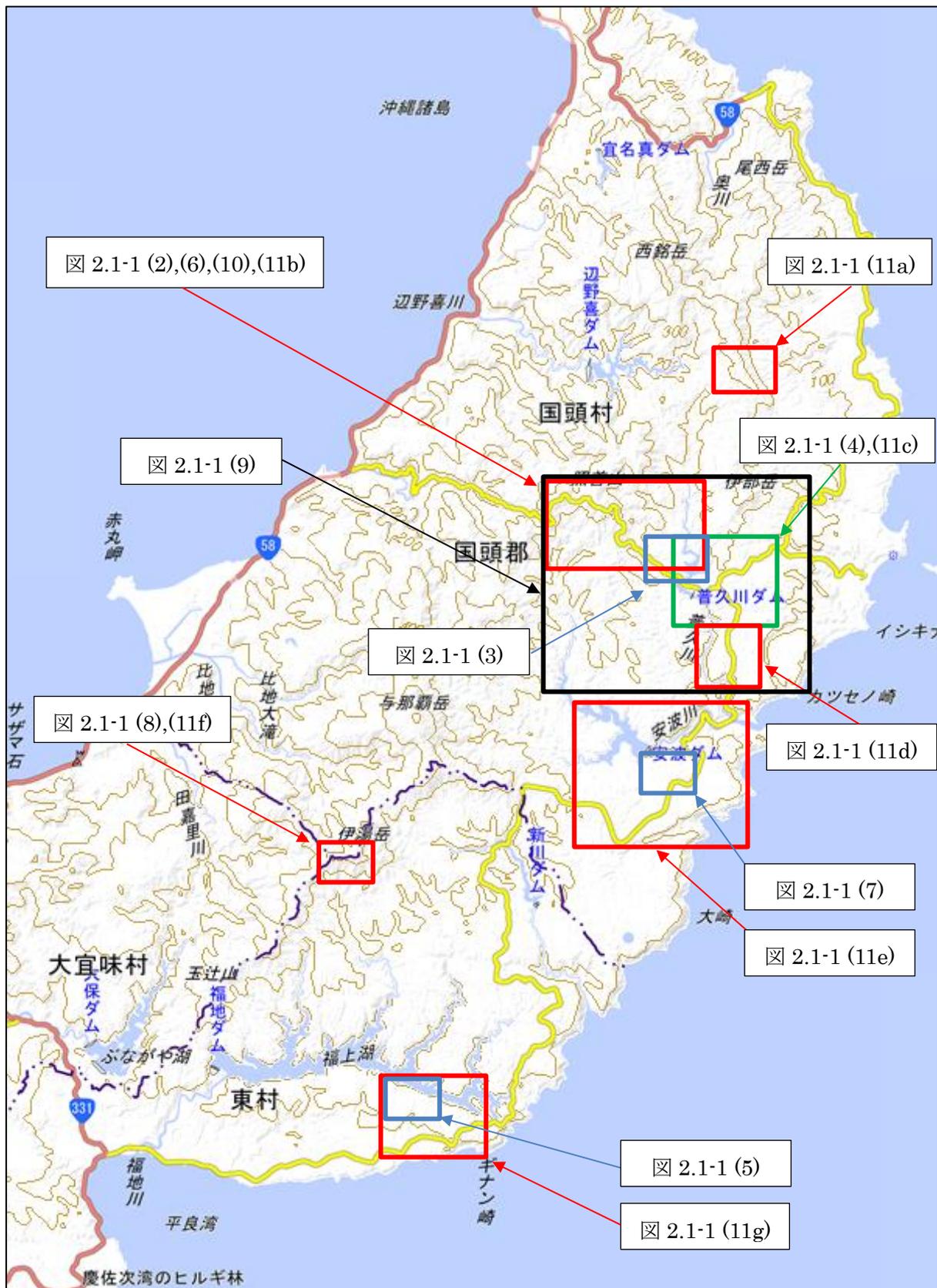
2.1 廃棄物目視調査

2.1-1 調査場所

- ・調査場所は、「北部訓練場(28)過半返還に伴う支障除去措置に係る資料等調査」において廃棄物が確認された、廃タイヤ等投棄現場、既存ヘリコプター着陸帯(LZ-1、LZ-1A、LZ-2、LZ-2A、LZ-3、LZ-21、LZ-FBJ)や旧米軍ヘリポートとその周辺、監督官が指示した県道2号線と70号線に沿った返還地該当箇所(約7km)、LZ-1～LZ-2の林道(約2km)、ヘリコプター墜落事故現場(伊湯岳)とした。また、上記の調査場所に加え、同資料等調査により、廃棄物の種類や位置が既にわかっている県道沿いの廃棄物を回収した。
- ・1回目の現地調査(9月20日～22日実施)では、監督官が指示した県道2号線と70号線に沿った返還地該当箇所(約7km)で廃棄物の回収を行った。
- ・2回目の現地調査(9月25日～29日実施)では、廃タイヤ等投棄現場、既存ヘリコプター着陸帯(LZ-1、LZ-1A、LZ-2、LZ-2A、LZ-3、LZ-21、LZ-FBJ)や旧米軍ヘリポートとその周辺及びヘリコプター墜落事故現場(伊湯岳)で廃棄物の回収を行った。
- ・3回目の現地調査(10月12日～14日実施)では、既存ヘリコプター着陸帯(LZ-FBJ)及びLZ-1～LZ-2の林道(約2km)で廃棄物の回収を行った。
- ・4回目の現地調査(10月25日実施)では、「北部訓練場(28)過半返還に伴う支障除去措置に係る資料等調査」において確認された県道沿いの廃棄物を回収した。
- ・廃タイヤ等投棄現場、既存ヘリコプター着陸帯及び旧米軍ヘリポートの現地踏査時の状況を表2.1-1に示した。
- ・各調査場所の位置図を図2.1-1に示した。

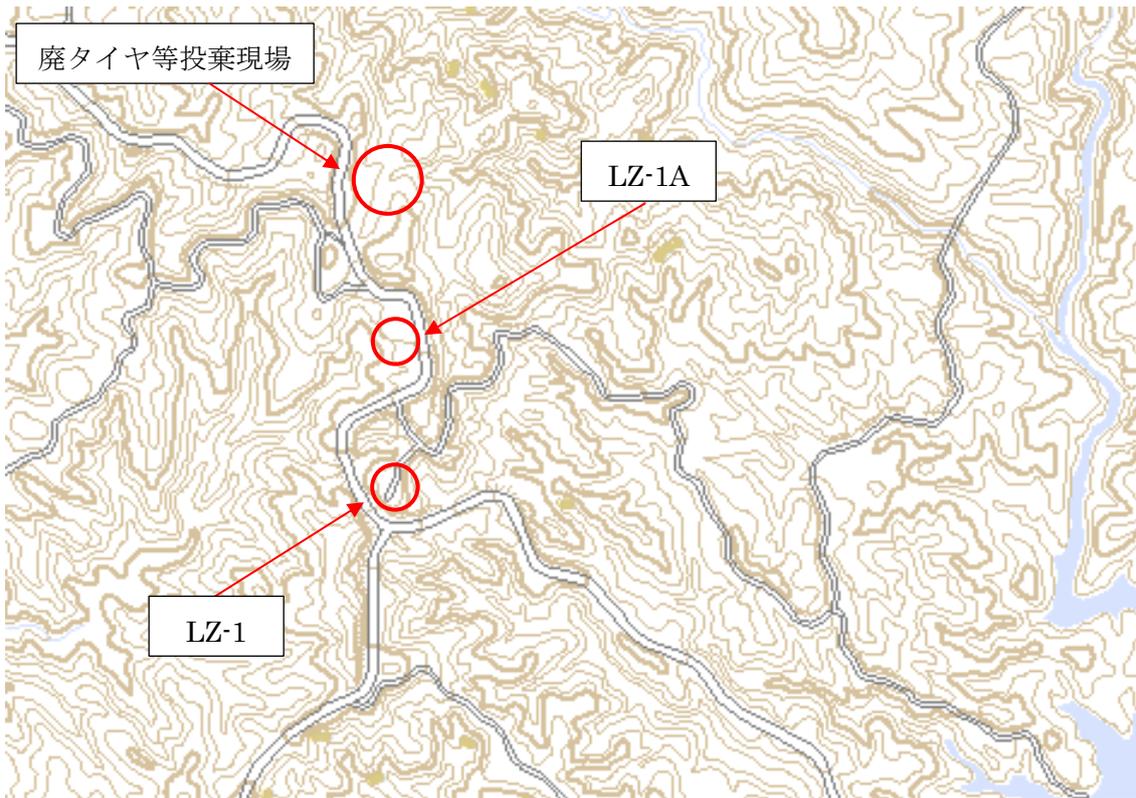
表 2.1-1 現地踏査時の対象地の状況

場 所	状 況
廃タイヤ等 投棄現場	LZ-1、LZ-2 等の入口ゲートから県道 2 号線を北へ約 500m 進んだ場所にある。入口にはゲートがあり、ゲートを入れて 50m 程林道を進んだ西側の斜面下に大量の廃タイヤが投棄されていた。さらに 150m 程林道を進んだ場所には、ミラーの破片等が散在していた。
LZ-1	県道 2 号線沿いの入口ゲートから林道を東へ 100m、南へ 100m 進んだ場所にある。かつてのヘリコプター着陸帯と思われる中心部は岩がむき出しであった。目立った廃棄物は確認されなかった。
LZ-1A	LZ-1 入口ゲートから北へ約 100m 進んだ県道 2 号線沿いの西側に位置する。対象地は草木が繁茂しており、目立った廃棄物は確認されなかった。
LZ-2	県道 2 号線沿いにある LZ-1 と同一のゲートから林道を東へ約 2km 進んだ位置にある。対象地は裸地であり、碎石を撒いた状況が確認された。目立った廃棄物は確認されなかった。
LZ-2A	LZ-2 から林道を約 500m 東へ進み、普久川ダムの管理境界フェンス手前の崖を登った場所に位置する。対象地は裸地であり、目立った廃棄物は見られなかった。
LZ-3	タナガームイの植物群落から県道 70 号線を北へ約 1.5km 進んだ西側の崖を登った場所にある。対象地は裸地で、一部碎石を撒いたと思われる範囲があった。タイヤが廃棄されていたが、それ以外特記すべき廃棄物は見られなかった。
LZ-21	県道 70 号線沿いの東村東部地域交流館の約 300m 西の位置から、北へ約 600m 進んだ位置に入口があり、そこからさらに林道を 700m 進むと対象地がある。対象地は裸地であり、広範囲にわたって碎石が撒かれていた。目立った廃棄物は確認されなかった。
LZ-FBJ	LZ-2 から舗装された軍道を北へ約 1.5km 進み、軍道西側の雑木林から直線距離で約 400m 山を登った場所に位置する。ヘリコプター着陸帯と思われる部分は岩がむき出しであった（露岩部分）。露岩部分には構造物の一部と見られる金属杭やゴムシートが見られた。また露岩部分周辺の森林部分ではゴムシート、有刺鉄線、ライナープレート等が確認された。
旧米軍 ヘリポート	県道 70 号線から安波ダムへ向かう道路に入り、約 100m 進んだ場所にある。入口から緩やかな坂を約 40m 上ると舗装されたヘリポート跡地がある。舗装地周辺の草木が繁茂している箇所には、電柱やコンクリートがら、大量の生活ゴミ、家電等が投棄されていた。
ヘリコプタ ー墜落事故 現場 (伊湯岳)	県道 58 号線、奥間付近から伊湯岳方向に登り、頂上の電波塔から約 500m 林道に戻り、雑木林の中を南へ約 30m 進んだ位置にある。対象地は傾斜になっており、傾斜地一帯にヘリコプターの残骸が散在していた。

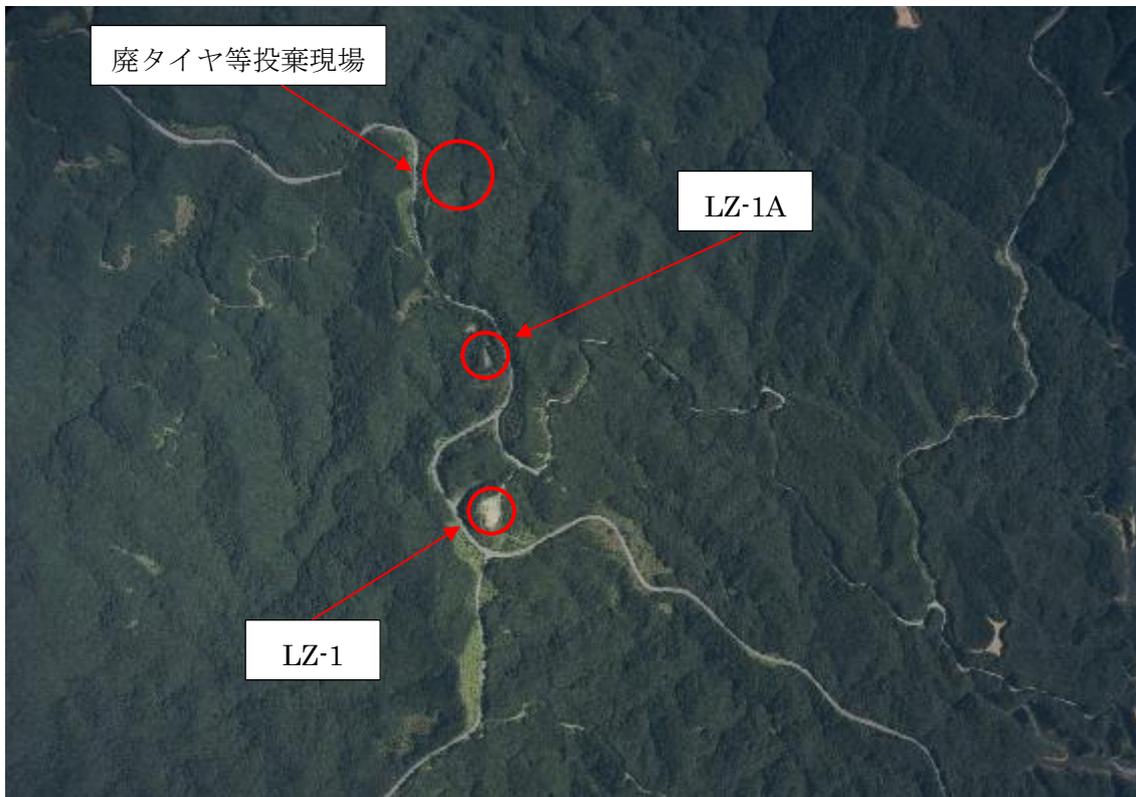


【出典】：国土地理院 地理院地図

図 2.1-1(1) 対象地位置図

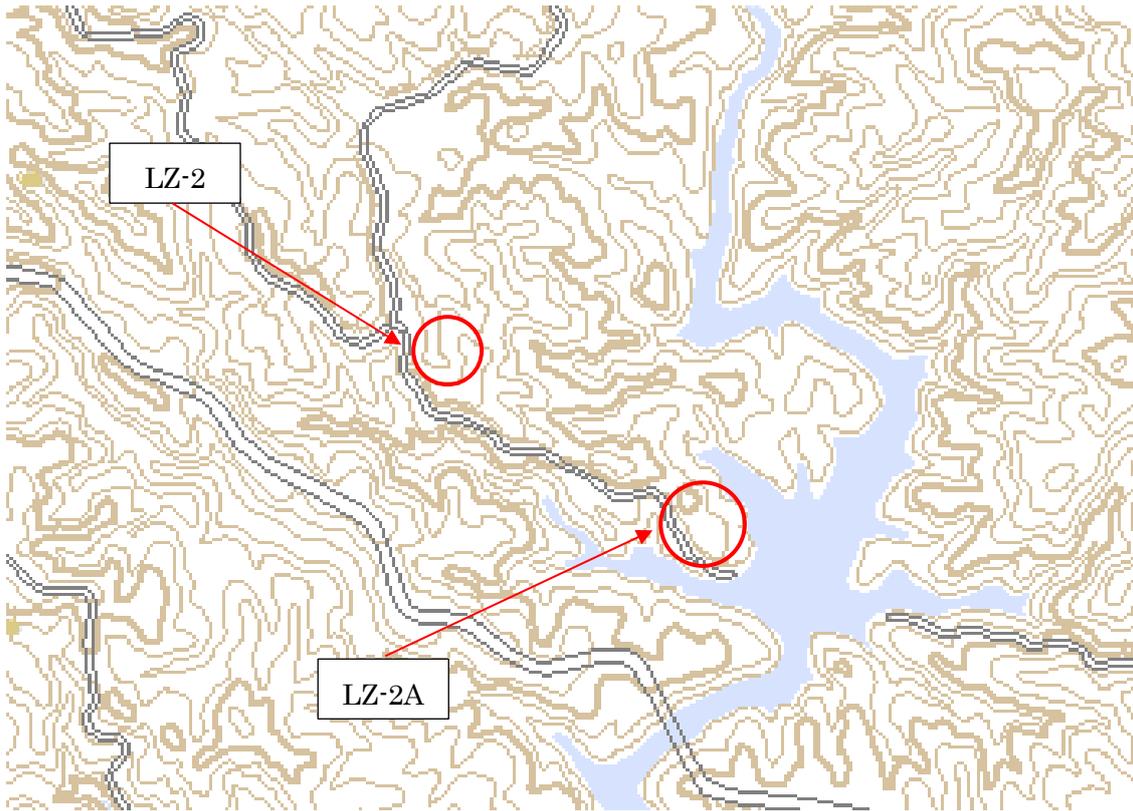


【出典】：沖縄県地図情報システム 数値地図

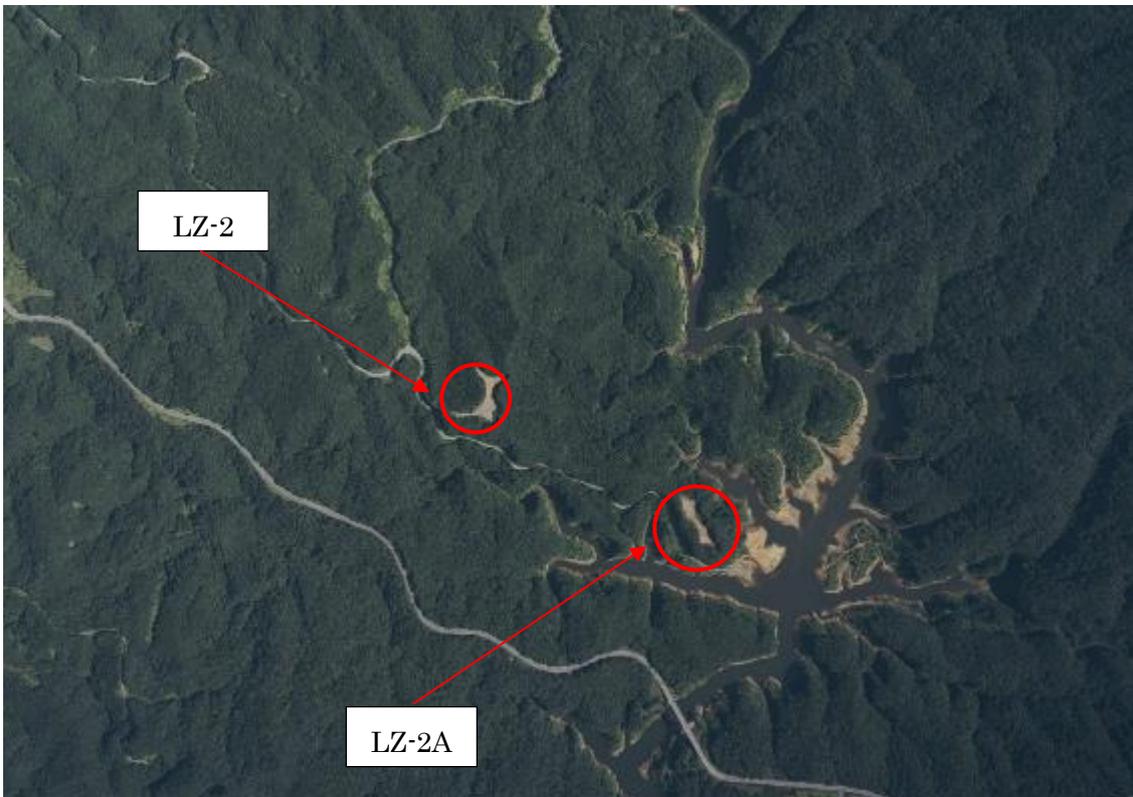


【出典】：国土地理院（平成5年 航空写真）

図 2.1-1(2) 廃タイヤ等投棄現場、LZ-1、LZ-1A の位置図

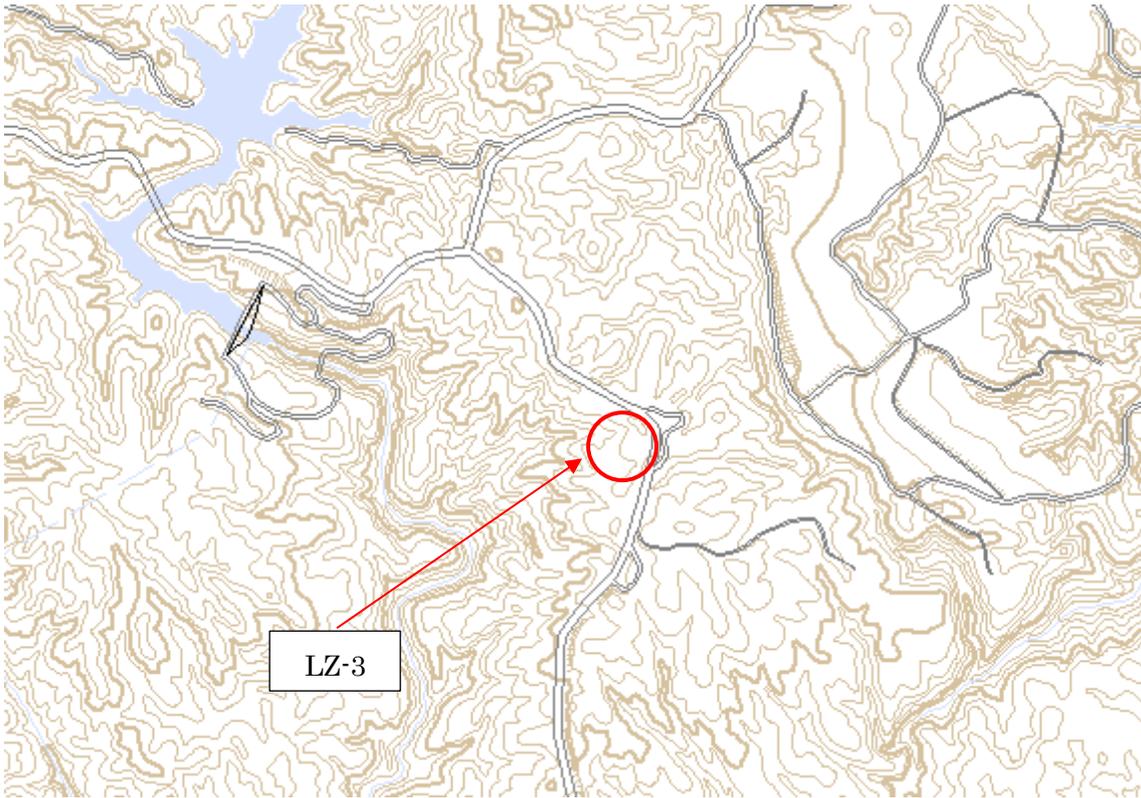


【出典】：沖縄県地図情報システム 数値地図



【出典】：国土地理院（平成5年 航空写真）

図 2.1-1(3) LZ-2、LZ-2A の位置図

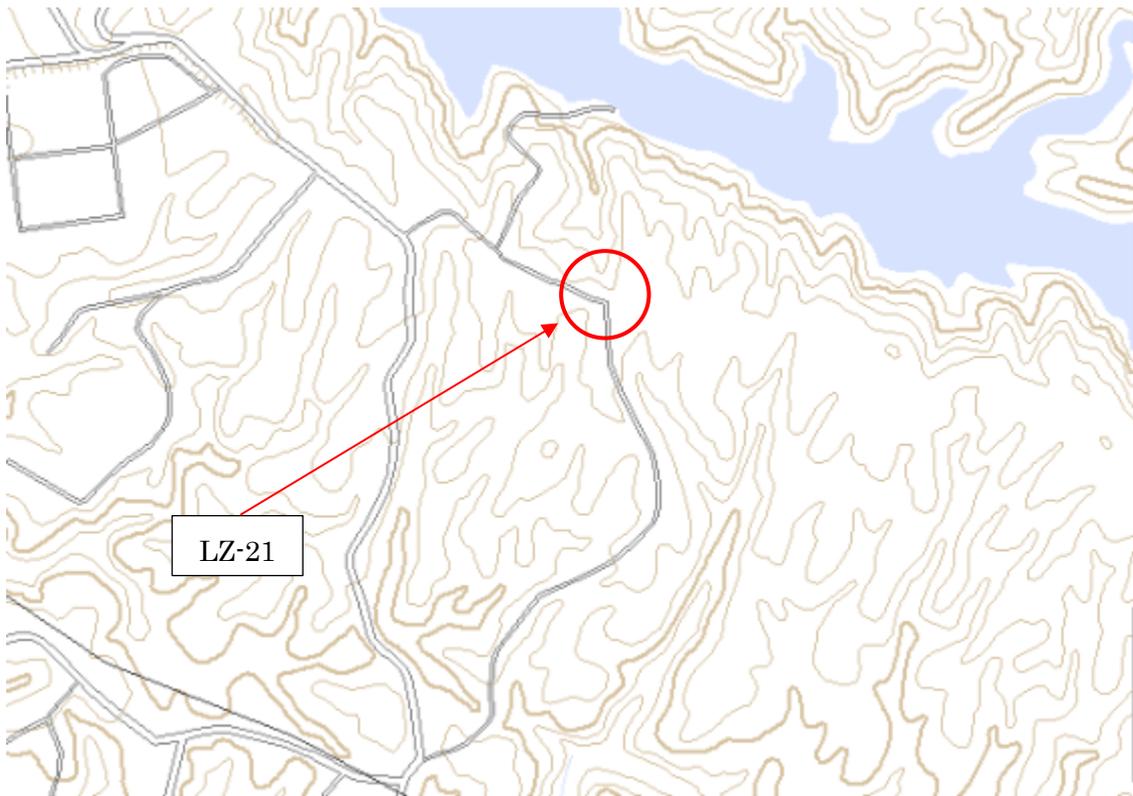


【出典】：沖縄県地図情報システム 数値地図



【出典】：国土地理院（平成5年 航空写真）

図 2.1-1(4) LZ-3 の位置図

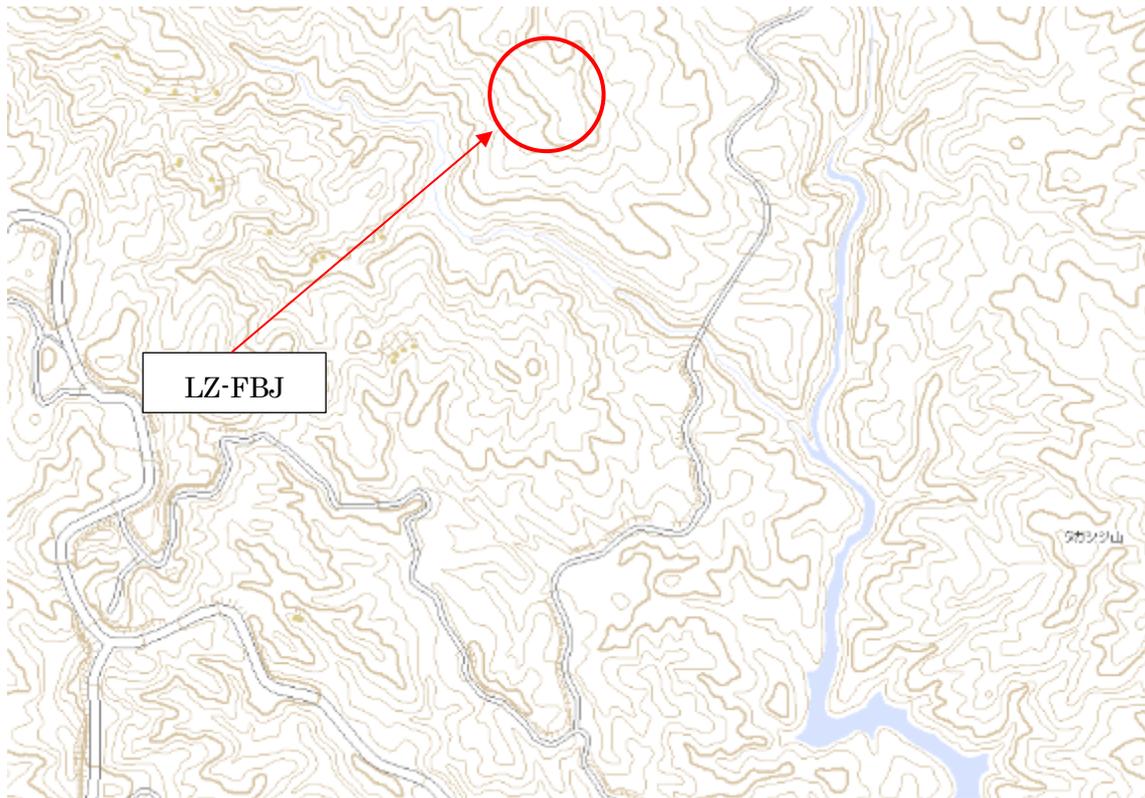


【出典】：沖縄県地図情報システム 数値地図



【出典】：国土地理院（平成5年 航空写真）

図 2.1-1(5) LZ-21 の位置図



【出典】：沖縄県地図情報システム 数値地図

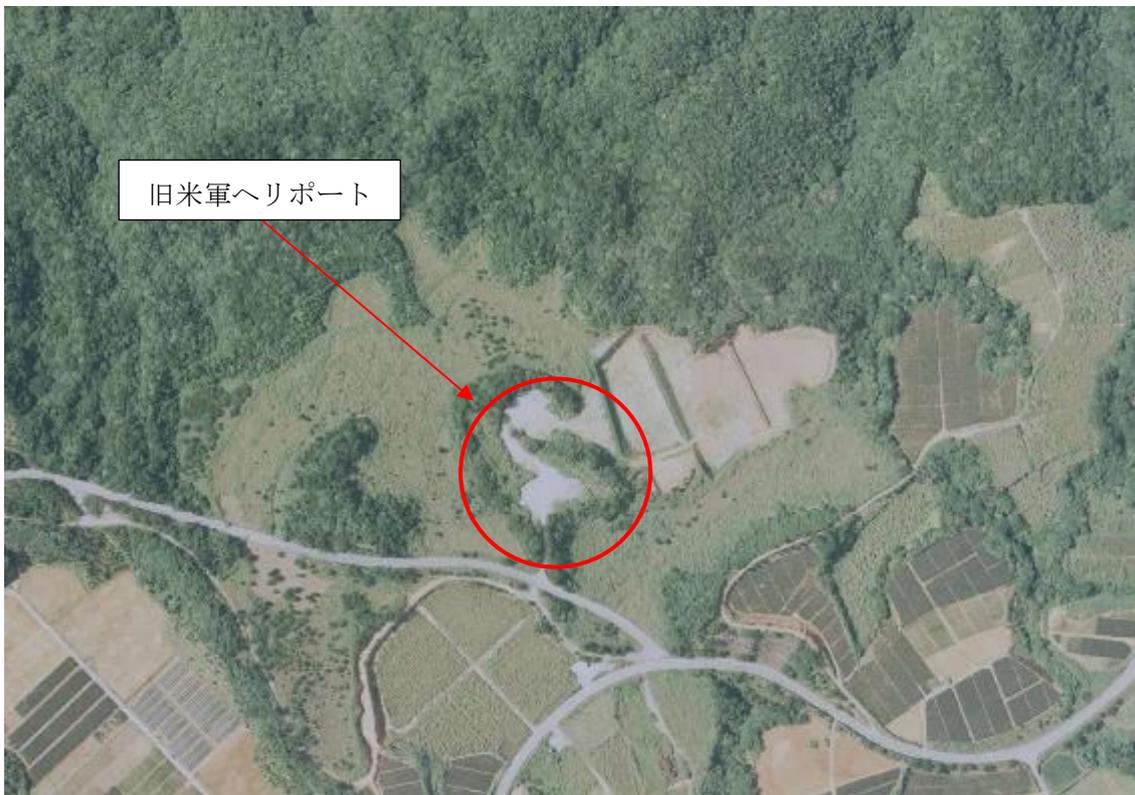


【出典】：国土地理院（平成5年 航空写真）

図 2.1-1(6) LZ-FBJ の位置図

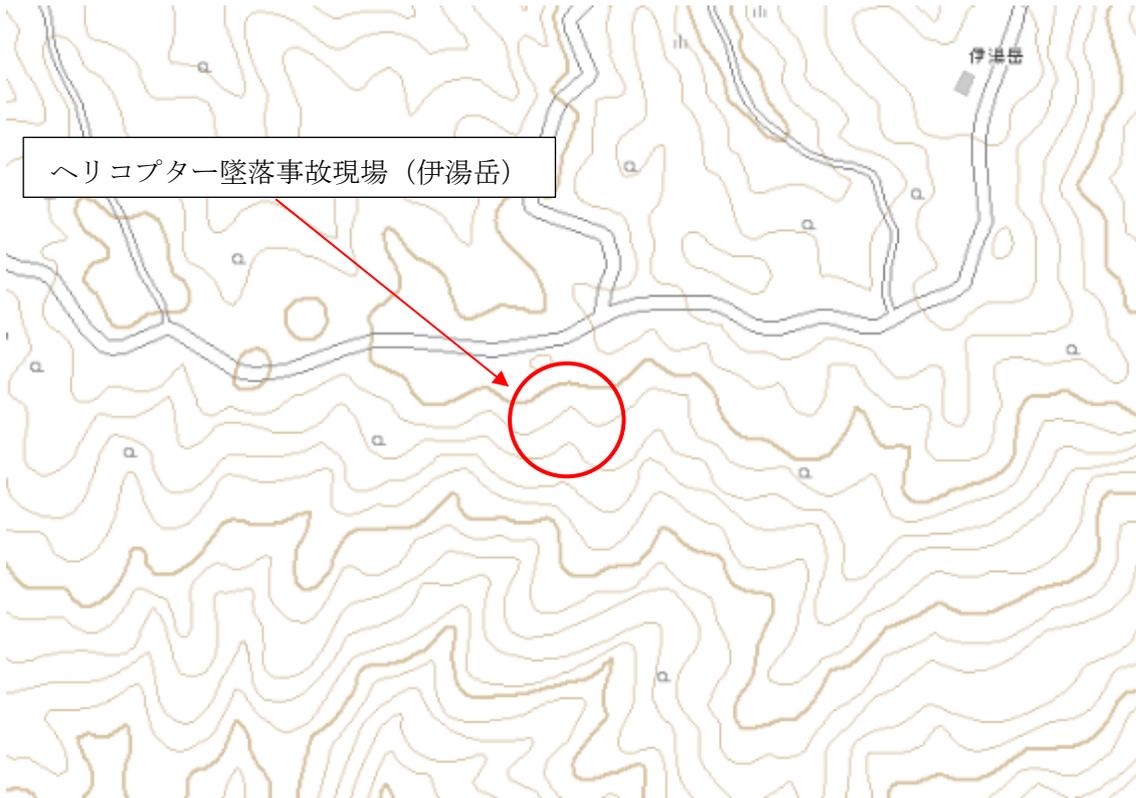


【出典】：沖縄県地図情報システム 数値地図



【出典】：国土地理院（平成5年 航空写真）

図 2.1-1(7) 旧米軍ヘリポートの位置図



【出典】：沖縄県地図情報システム 数値地図



【出典】：国土地理院 (平成 5 年 航空写真)

図 2.1-1(8) ヘリコプター墜落事故現場 (伊湯岳) の位置図



【出典】：沖縄県地図情報システム 数値地図



【出典】：国土地理院（平成5年 航空写真）

図 2.1-1(9) 県道沿い（2号線、70号線）の調査範囲図

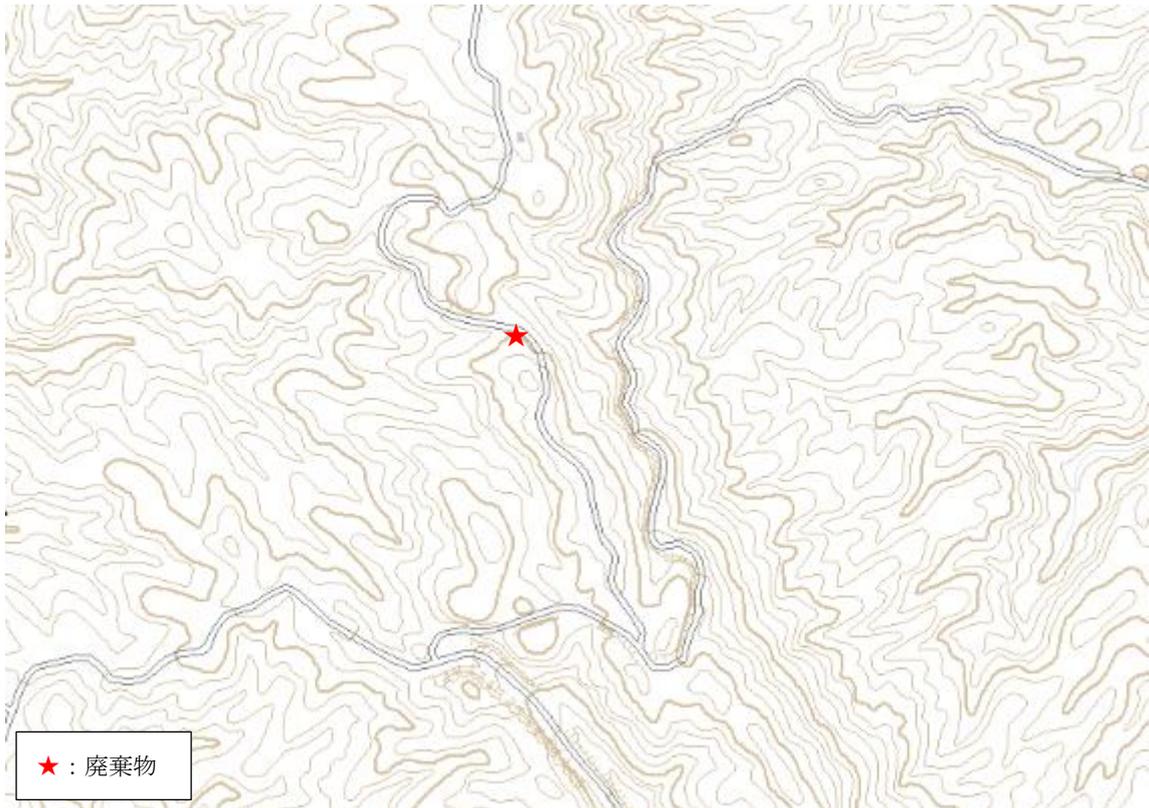


【出典】：沖縄県地図情報システム 数値地図

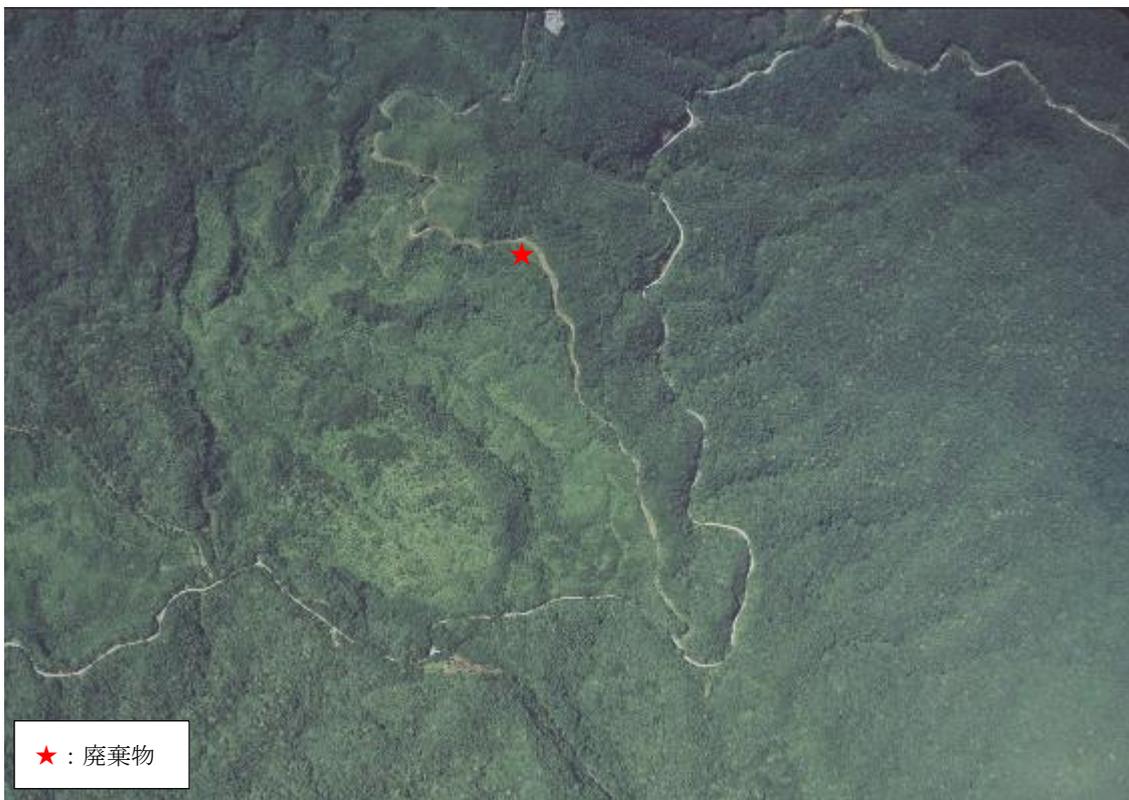


【出典】：国土地理院（平成 5 年 航空写真）

図 2.1-1(10) 林道 (LZ-1~LZ-2) の調査範囲図

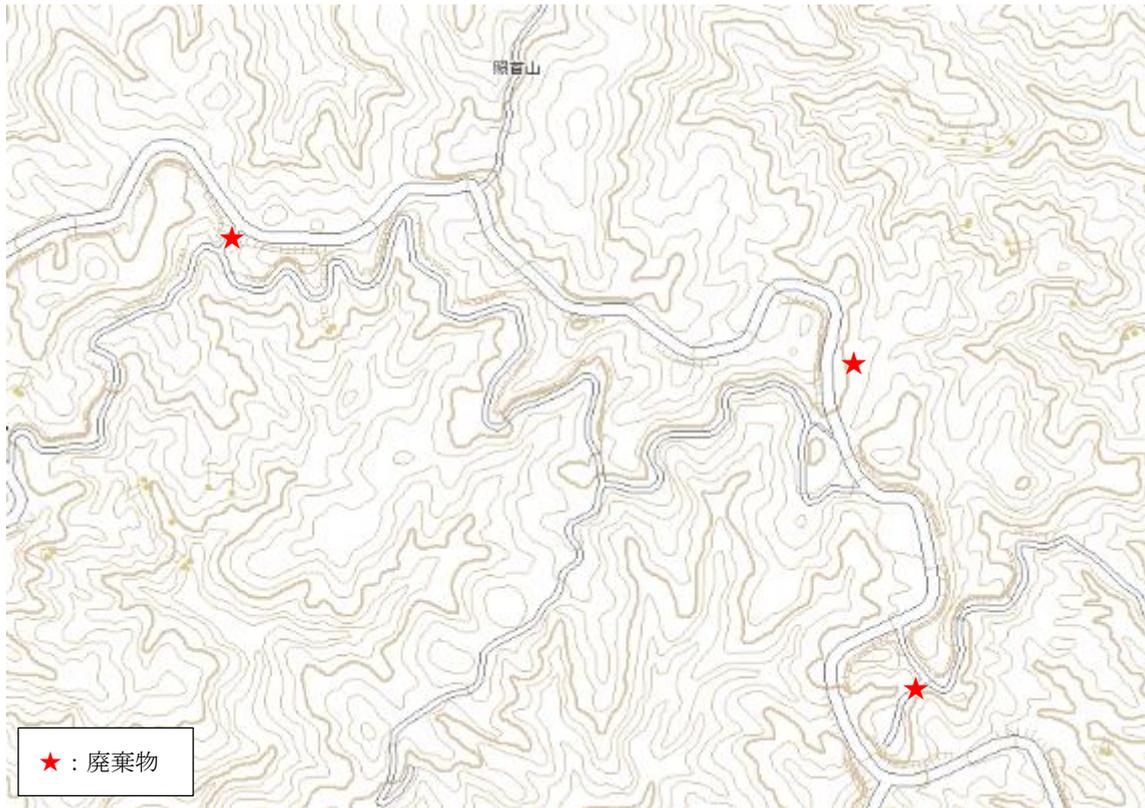


【出典】：沖縄県地図情報システム 数値地図



【出典】：国土地理院（平成5年 航空写真）

図 2.1-1(11a) 県道沿い廃棄物の位置図①

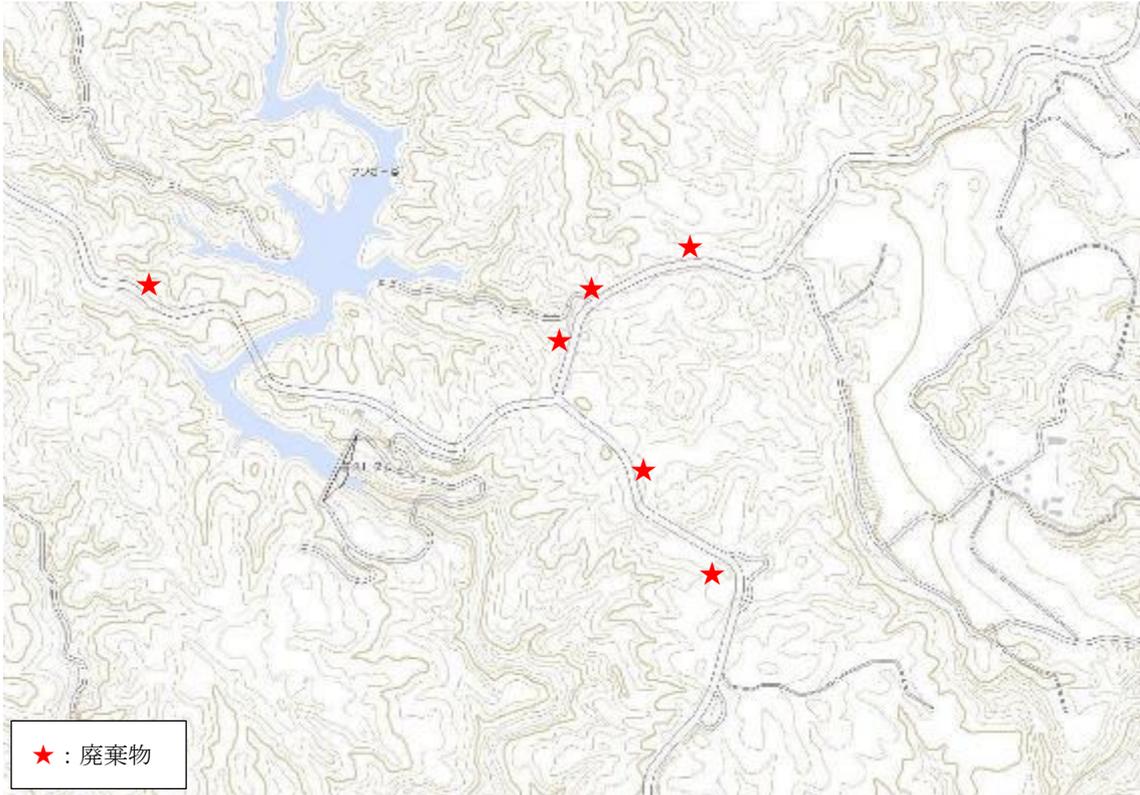


【出典】：沖縄県地図情報システム 数値地図



【出典】：国土地理院（平成5年 航空写真）

図 2.1-1 (11b) 県道沿い廃棄物の位置図②

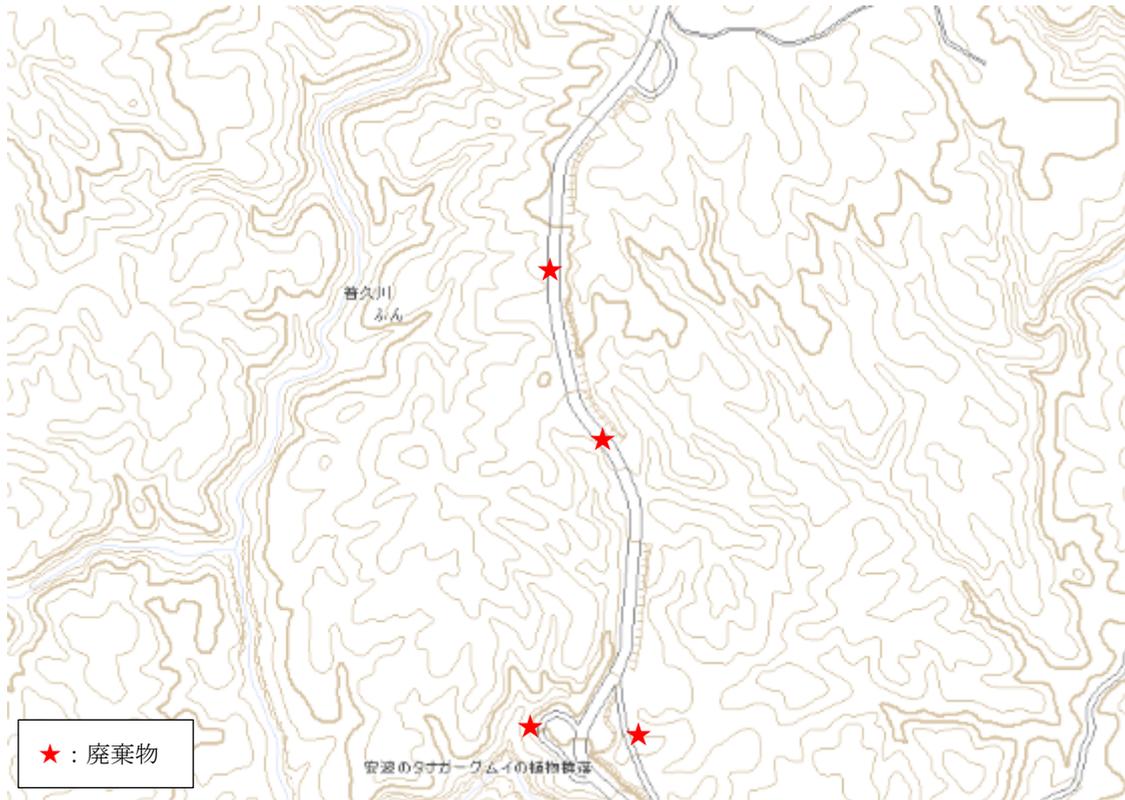


【出典】：沖縄県地図情報システム 数値地図



【出典】：国土地理院（平成5年 航空写真）

図 2.1-1(11c) 県道沿い廃棄物の位置図③

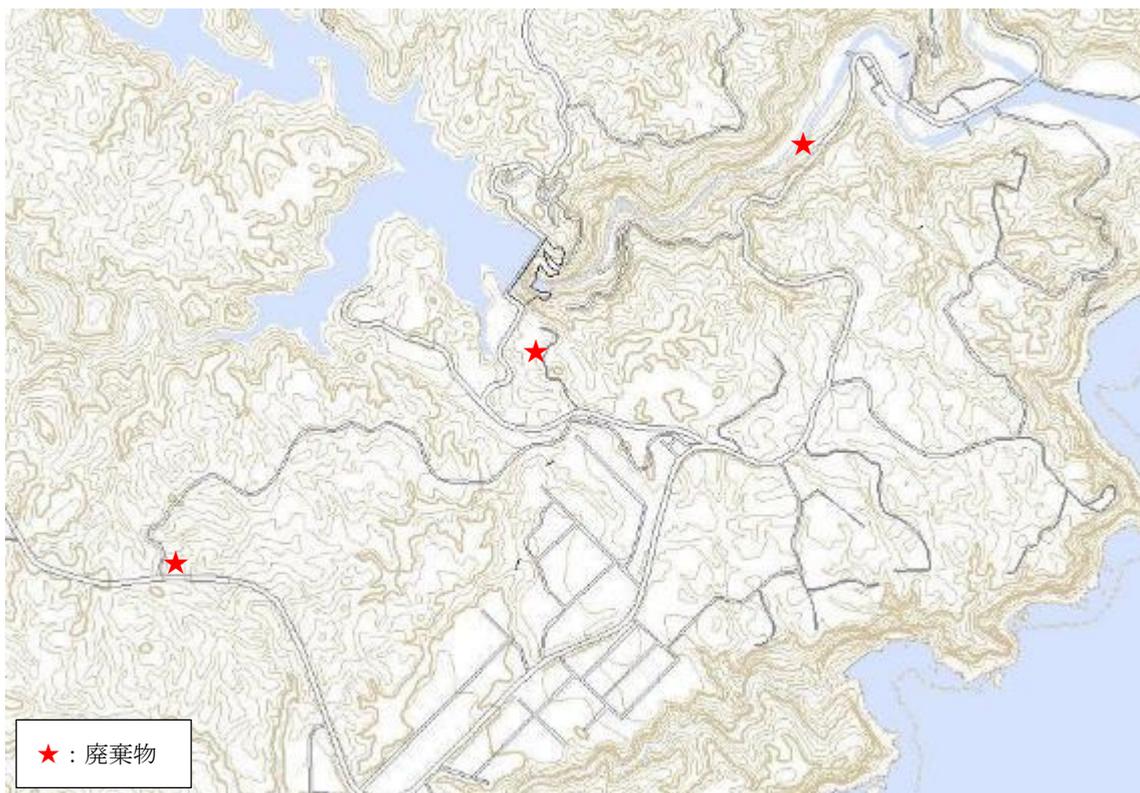


【出典】：沖縄県地図情報システム 数値地図



【出典】：国土地理院（平成5年 航空写真）

図 2.1-1(11d) 県道沿い廃棄物の位置図④



【出典】：沖縄県地図情報システム 数値地図



【出典】：国土地理院（平成5年 航空写真）

図 2.1-1(11e) 県道沿い廃棄物の位置図⑤



【出典】：沖縄県地図情報システム 数値地図



【出典】：国土地理院（平成5年 航空写真）

図 2.1-1(11f) 県道沿い廃棄物の位置図⑥



【出典】：沖縄県地図情報システム 数値地図



【出典】：国土地理院（平成5年 航空写真）

図 2.1-1(11g) 県道沿い廃棄物の位置図⑦

2.1-2 廃棄物の収集場所

- ・監督官との協議のうえ、廃棄物の収集場所は、車両の進入が可能であり、アスファルト舗装された約 450 m²の広場がある旧米軍ヘリポートとした。
- ・旧米軍ヘリポートの入口には、コンクリートブロックが 5 個置かれていたが、車両通行のため、ユニック車を用いてコンクリートブロックを移動させた。
- ・コンクリートブロック移動後は、関係者以外の車両が進入しないよう、入口に金属チェーンをかけ、ダイヤル錠で施錠した。
- ・チェーンには「関係者以外立入禁止」の表示物を掲示した。
- ・廃棄物の仮置場にはブルーシートを敷き、廃棄物の仮置き・集積による汚染拡散防止措置を図った。
- ・回収した廃棄物はフレコンバッグに入れた。
- ・廃棄物の一時保管中は、フレコンバッグをブルーシートで覆い、風で飛ばされないようにブルーシートの周りに重量物を置いた。

2.1-3 廃棄物目視調査・回収方法

県道から調査対象地への進入路は未舗装であり、複数回の対象地への進入は自動車事故等の要因となること、廃棄物目視調査と回収作業を別作業とすることで時間差が生じ、廃棄物を散逸する可能性が生じることから、本調査では、廃棄物の目視調査、回収、磁気探査は一連の作業として行った。

(1) 廃タイヤ等投棄現場、既存ヘリコプター着陸帯や旧米軍ヘリポート、ヘリコプター墜落事故現場（伊湯岳）での作業方法

- ・テープメジャーで 10m×10m の格子を作った（10m×10m の格子が作れない場合は格子の面積を変えた。また、草木が繁茂しており、人が立ち入ることができず、格子が作れない箇所については、格子を設定せずに目視で廃棄物を確認した）。
- ・実際に廃棄物の目視調査、回収調査及び磁気探査をした面積を算出するために、RTK-GPS を用いて格子の位置を測量した。
- ・施工前の写真を撮影した。
- ・格子内の地表にある廃棄物を手作業でフレコンバッグ或いは土嚢袋に回収した。
- ・手作業で回収できない重量物は、ユニック車やバックホーを用いて吊り上げて回収した。
- ・フレコンバッグ、土嚢袋にはあらかじめ、調査場所、廃棄物の種類を記入しておいた。
- ・タイヤや電柱、コンクリートくず等、フレコンバッグに入れることで収集運搬時に手間が生じる廃棄物に関しては、有姿のまま回収した。
- ・格子内の廃棄物の種類、数量、サイズ、おおまかな位置等を記録した。
- ・格子内の地表の廃棄物の回収後、「2.2 磁気探査」で示す方法で磁気探査を行った。
- ・磁気探査中に地表面において廃棄物が確認された場合は、地表にある廃棄物を確認し、回収した。
- ・磁気探査中に地中において磁気異常が確認された場合は、スコップ等を用いて、可能な範囲で掘削し、埋設物を確認した。

- ・調査終了後、施工後の写真を撮影した。
- ・体重計或いはクレーンスケールを用いて、格子ごとに回収した廃棄物の重量を、廃棄物の種類ごとに測定した。
- ・ただし、格子内に廃棄物が少量しか無かった場合は、隣接する複数の10m区画の廃棄物をまとめて重量を測定した。
- ・次の格子を作成し、同様の方法で廃棄物を回収した。
- ・回収した廃棄物は、軽トラックで旧米軍ヘリポートに運搬し、集積した。

(2) 県道（70号線～2号線沿い）、林道（LZ-1～LZ-2）での作業方法

- ・監督官が指示した県道（起点をタナガールグムイ、終点をヤンバルテナガコガネ密猟禁止看板とした約7km）及び林道（LZ-1～LZ-2間の約2km）を対象とし、路肩から約2mの範囲を徒歩で目視しながら廃棄物を確認した。
- ・廃棄物が確認された場合は、廃棄物の種類、数量、サイズを記録し、フレコンバッグ或いは土嚢袋に手作業で回収した。
- ・施工前、施工後の写真を撮影した。
- ・体重計を用いて、回収した廃棄物の重量を、廃棄物の種類ごとに測定した。
- ・指定された起点から終点までを確認し、目視調査を終了とした。
- ・回収した廃棄物は、軽トラックで旧米軍ヘリポートに運搬し、集積した。
- ・**図 2.1-1(11a)～(11g)**に示した県道沿いの廃棄物は「北部訓練場(28)過半返還に伴う支障除去措置に係る資料等調査」により、廃棄物の種類や位置が既にわかっている廃棄物である。これらの県道沿いの廃棄物については上記の県道沿い（2号線、70号線沿い約7km）の作業とは別に、個別に回収作業を行った。

2.1-4 廃棄物の種類（特別管理産業廃棄物以外）

- ・廃棄物の種類は、廃棄物及びその法律に規定されている**表 2.1-2**の種類に分類して記録した。
- ・本調査において、特別管理産業廃棄物（以下、「特管産廃」）は確認されなかったため、特管産廃に関する説明（種類や具体例）は省略した。

表 2.1-4 廃棄物の種類（特管産廃以外）

種 類	具 体 例	
あらゆる事業活動に伴うもの	(1) 燃え殻	石炭がら、焼却炉の残灰、炉清掃排出物、その他焼却残さ
	(2) 汚泥	排水処理後および各種製造業生産工程で排出された泥状のもの、活性汚泥法による余剰汚泥、ビルピット汚泥、カーバイトかす、ベントナイト汚泥、洗車場汚泥、建設汚泥等
	(3) 廃油	鉱物性油、動植物性油、潤滑油、絶縁油、洗浄油、切削油、溶剤、タールピッチ等
	(4) 廃酸	写真定着廃液、廃硫酸、廃塩酸、各種の有機廃酸類等すべての酸性廃液
	(5) 廃アルカリ	写真現像廃液、廃ソーダ液、金属せっけん廃液等すべてのアルカリ性廃液
	(6) 廃プラスチック類	合成樹脂くず、合成繊維くず、合成ゴムくず（廃タイヤを含む）等固形状・液状のすべての合成高分子系化合物
	(7) ゴムくず	生ゴム、天然ゴムくず
	(8) 金属くず	鉄鋼または非鉄金属の破片、研磨くず、切削くず等
	(9) ガラスくず、コンクリートくずおよび陶磁器くず	ガラス類（板ガラス等）、製品の製造過程等で生ずるコンクリートくず、インターロッキングブロックくず、レンガくず、廃石膏ボード、セメントくず、モルタルくず、スレートくず、陶磁器くず等
	(10) 鉱さい	鋳物廃砂、電炉等溶解炉かす、ボタ、不良石炭、粉炭かす等
	(11) がれき類	工作物の新築、改築または除去により生じたコンクリート破片、アスファルト破片その他これらに類する不要物
	(12) ばいじん	大気汚染防止法に定めるばい煙発生施設、ダイオキシン類対策特別措置法に定める特定施設または産業廃棄物焼却施設において発生するばいじんであって集じん施設によって集められたもの
特定の事業活動に伴うもの	(13) 紙くず	建設業に係るもの（工作物の新築、改築または除去により生じたもの）、パルプ製造業、製紙業、紙加工品製造業、新聞業、出版業、製本業、印刷物加工業から生ずる紙くず
	(14) 木くず	建設業に係るもの（範囲は紙くずと同じ）、木材・木製品製造業（家具の製造業を含む）、パルプ製造業、輸入木材の卸売業および物品賃貸業から生ずる木材片、おがくず、パーク類等貨物の流通のために使用したパレット等
	(15) 繊維くず	建設業に係るもの（範囲は紙くずと同じ）、衣服その他繊維製品製造業以外の繊維工業から生ずる木綿くず、羊毛くず等の天然繊維くず
	(16) 動植物性残さ	食料品、医薬品、香料製造業から生ずるあめかす、のりかす、醸造かす、発酵かす、魚および獣のあら等の固形状の不要物
	(17) 動物系固形不要物	と畜場において処分した獣畜、食鳥処理場において処理した食鳥に係る固形状の不要物
	(18) 動物のふん尿	畜産農業から排出される牛、馬、豚、めん羊、にわとり等のふん尿又は死体
	(19) 動物の死体	

出典：（公財）日本産業廃棄物処理振興センター「産業廃棄物の種類と具体例」

2.2 磁気探査

磁気探査は、前述したように廃棄物目視調査と回収作業と並行して行った。

2.2-1 使用機材

磁気探査には CEIA 社製の CEIA CMD (図 2.2) を使用した。

使用周波数 : 6.5 kHz

探知深度 : 約 1 m

探知可能金属 : 全ての種類の金属



図 2.2 CEIA CMD 金属探知機

2.2-2 磁気探査方法

- 10m×10m の格子を設定し、格子の座標を RTK-GPS により記録した (10m×10m の格子が作れない場合は格子の面積を変えた)。
- 10m 格子内の地表の廃棄物の回収後、磁気探査計を用いて水平探査を行った。
- 磁気探査中に異常点が確認された場合は、正確な位置を平面図に記入し、監督官に報告することとしたが、本調査では該当する事案がなかったため報告しなかった。
- 磁気探査中に地表面において廃棄物が確認された場合は、地表にある廃棄物を確認し、回収した。
- 磁気探査中に地中において磁気異常が確認された場合は、スコップ等を用いて、可能な範囲で掘削し、埋設物を確認した。

2.3 土壌調査

2.3-1 土壌ガス調査

- ・目視調査や廃棄物の回収時に、廃棄物が投棄されていた場所など、土壌汚染のおそれと考えられる場所を土壌ガス採取位置として選定した。
- ・土壌ガス採取位置の座標を RTK-GPS を用いて測量した。
- ・ボーリングバーを用いて、直径約 15mmφ、地表面から深さ 0.8～1.0m の細孔を削孔した。
- ・細孔に保護管、ガス採取管を挿入し、30 分以上静置した。
- ・静置後、吸引ポンプを用いてテドラーバッグに試料を採取した。
- ・ガスクロマトグラフ分析計（GC-PID、DELCD）を用いて、第一種特定有害物質（揮発性有機化合物）を測定した。
- ・削孔した孔は、現地土壌で埋め戻し、現状復旧した。
- ・地点ごとに、「施工前」、「土壌ガス採取状況」、「施工後」の写真を撮影した。
- ・調査対象物質と分析方法、定量下限値は表 2.3-1 に示した。

表 2.3-1 土壌ガス分析方法

物質名	分析方法	定量下限値
第一種特定有害物質		
四塩化炭素	環境省告示第 16 号に定める方法 (ガスクロマトグラフ GC-PID 法による)	0.1volppm
1,2-ジクロロエタン		0.1volppm
1,1-ジクロロエチレン		0.1volppm
シス-1,2-ジクロロエチレン		0.1volppm
1,3-ジクロロプロペン		0.1volppm
ジクロロメタン		0.1volppm
テトラクロロエチレン		0.1volppm
1,1,1-トリクロロエタン		0.1volppm
1,1,2-トリクロロエタン		0.1volppm
トリクロロエチレン		0.1volppm
ベンゼン		0.05volppm
クロロエチレン		0.1volppm

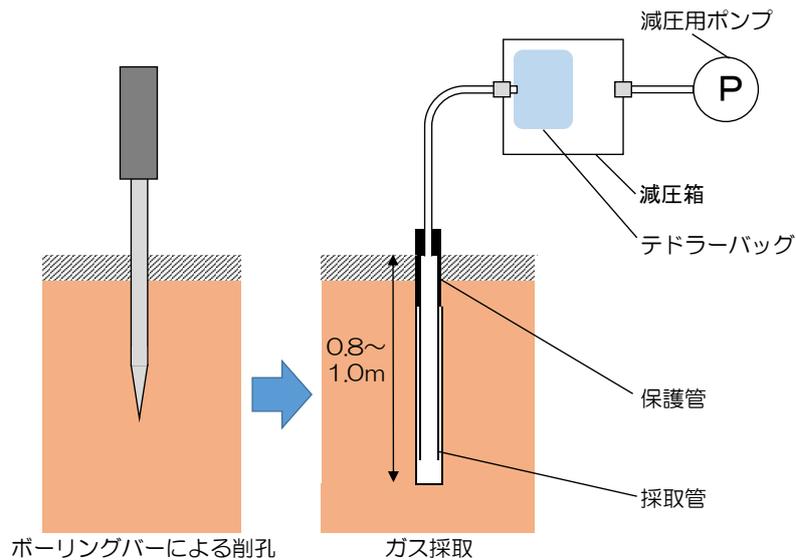


図 2.3-1 土壌ガス採取方法

2.3-2 土壌試料採取

- ・目視調査や廃棄物の回収時に、廃棄物が投棄されていた場所など、土壌汚染のおそれと考えられる場所を土壌採取位置として選定した。
- ・土壌採取位置の座標を RTK-GPS を用いて測量した。
- ・各地点では、地表面 (G.L) 0.00~0.05m と 0.05~0.50m 深度の土壌をダブルスコップやハンドオーガーを用いて採取した。
- ・採取した試料はクーラーボックスに入れ、冷暗状態を保ち分析室に搬入した。
- ・削孔した孔は、現地土壌で埋め戻し、現状復旧した。
- ・地点ごとに「施工前」、「採取状況」、「施工後」の写真を撮影した。

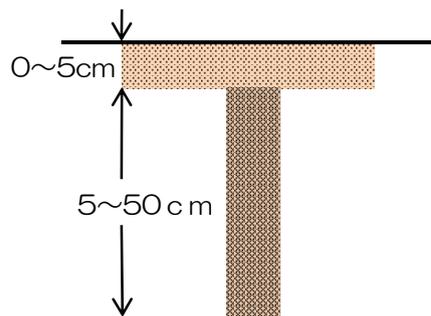


図 2.3-2 土壌試料採取方法

2.3-3 土壌溶出量分析

- ・「土壌溶出量調査に係る測定方法を定める件（平成 15 年 3 月 環境省告示第 18 号）」に基づいて、第二種特定有物質及び第三種特定有物質を対象に土壌溶出量分析を行った。
- ・調査対象物質と分析方法、指定基準は表 2.3-3 に示した。

表 2.3-3 土壌溶出量分析方法

物質名	分析方法	指定基準	定量 下限値
第二種特定有害物質（溶出量）			
カドミウム及びその化合物	JIS K 0102 55	0.01 以下	0.001
六価クロム化合物	JIS K 0102 65.2	0.05 以下	0.01
シアン化合物	JIS K 0102 38	検出されないこと	0.1
水銀及びその化合物	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 1	備考 3 参照	0.0005
セレン及びその化合物	JIS K 0102 67	0.01 以下	0.001
鉛及びその化合物	JIS K 0102 54	0.01 以下	0.002
砒素及びその化合物	JIS K 0102 61	0.01 以下	0.002
ふっ素及びその化合物	JIS K 0102 34	0.8 以下	0.05
ほう素及びその化合物	JIS K 0102 47	1 以下	0.01
第三種特定有害物質（溶出量）			
シマジン	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 5 の第 1	0.003 以下	0.0003
チオベンカルブ	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 5 の第 1	0.02 以下	0.001
チウラム	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 4	0.006 以下	0.0006
ポリ塩化ビフェニル	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 3	検出されないこと	0.0005
有機りん化合物	昭和 49 年環境庁告示第 64 号付表 1	検出されないこと	0.1

備考 1：「指定基準」「定量下限値」の単位は mg/L である。

備考 2：「指定基準」とは、土壌汚染対策法施行規則第 31 条（区域の指定に係る基準）をいう。

備考 3：水銀及びその化合物（溶出量）の指定基準は、「水銀が 0.0005mg/L 以下かつ、アルキル水銀が検出されないこと」であり、水銀及びその化合物（溶出量）が定量下限値 0.0005mg/L を下回った場合、アルキル水銀の分析は省略できることがガイドラインに示されている。

2.3-4 土壌含有量分析

- ・「土壌含有量調査に係る測定方法を定める件（平成 15 年 3 月 環境省告示第 19 号）」に基づいて、第二種特定有害物質を対象に土壌含有量分析を行った。
- ・調査対象物質と分析方法、指定基準は表 2.3-4 に示した。

表 2.3-4 土壌含有量分析方法

物質名	分析方法	指定基準	定量 下限値
第二種特定有害物質（含有量）			
カドミウム及びその化合物	JIS K 0102 55	150 以下	0.1
六価クロム化合物	JIS K 0102 65.2	250 以下	0.5
シアン化合物	JIS K 0102 38	50 以下	0.5
水銀及びその化合物	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 1	15 以下	0.01
セレン及びその化合物	JIS K 0102 67	150 以下	0.2
鉛及びその化合物	JIS K 0102 54	150 以下	1
砒素及びその化合物	JI K 0102 61	150 以下	0.2
ふっ素及びその化合物	JIS K 0102 34	4000 以下	2
ほう素及びその化合物	JIS K 0102 47	4000 以下	1

備考 1：「指定基準」「定量下限値」の単位は mg/kg である。

備考 2：「指定基準」とは、土壌汚染対策法施行規則第 31 条（区域の指定に係る基準）をいう。

2.3-5 ダイオキシン類分析（含有量）

- ・「ダイオキシン類に係る土壌調査測定マニュアル（平成 21 年 3 月 環境省水・大気環境局 土壌環境課）」に基づいて、ダイオキシン類を対象に土壌含有量分析を行った。
- ・調査対象物質と分析方法、環境基準は表 2.3-5 に示した。

表 2.3-5 ダイオキシン類分析方法

物質名	分析方法	環境基準
ダイオキシン類	平成 11 年環境庁告示第 68 号	1000pg-TEQ/g 以下

2.3-6 油分・油臭分析

- ・「油汚染対策ガイドライン（平成 18 年 3 月 中央環境審議会土壌農薬部会、土壌汚染技術基準等専門委員会）」に基づいて、油分・油臭の分析を行った。
- ・調査対象物質と分析方法、定量下限値は表 2.4-6 に示した。

表 2.4-6 油分分析方法

物質名	分析方法	定量下限値
油臭	油汚染対策ガイドライン 資料 4.2	—
油分 (TPH)	油汚染対策ガイドライン 資料 3	100mg/kg

2.4 廃棄物の運搬・処分

- ・本調査で回収した廃棄物を回収可能な沖縄県内の廃棄物処理業者を検索した。
- ・廃棄物処理業者と産業廃棄物処理委託契約を締結した。
- ・同様に、廃棄物運搬業者と産業廃棄物収集・運搬委託契約書を締結した。
- ・1 回目の廃棄物・収集運搬（10 月 26 日実施）では、4t トラック、3.5t ユニック車、3.35t パネルバンの計 3 台を使用し、旧米軍ヘリポートに集積した廃棄物を収集・運搬した。
- ・2 回目の廃棄物・収集運搬（12 月 19 日実施）では 3.35t パネルバン 1 台で、廃棄物の収集・運搬を実施した。
- ・廃棄物の収集・運搬時には、運搬状況を記録として写真撮影した。
- ・産業廃棄物管理票（マニフェスト）を発行し、収集運搬業者及び処分業者と共有した。

2.5 希少植物マーキング回収業務

- ・北部訓練場返還地を対象に、「北部訓練場(28)過半返還に伴う支障除去措置に係る資料等調査」においてマーキングした、希少植物のマーキング（ピンクリボン）の回収業務を実施した。
- ・マーキング回収の対象地は、

とした。
- ・沖縄防衛局より提供された希少植物マーキングの位置図、位置座標を基に、マーキングの回収を行った。
- ・回収前、回収後の写真を撮影した。

2.6 巡回業務

- ・北部訓練場返還地を対象に、投棄された廃棄物の回収及び対象地内への第三者による不法侵入の有無を確認するために巡回作業を行った。
- ・対象地は、監督官の指示による既存ヘリコプター着陸帯（LZ-1、LZ-1A、LZ-2、LZ-2A、LZ-3、LZ-21、LZ-FBJ）、旧米軍ヘリポート及び県道2号線、70号線沿いとした。
- ・既存ヘリコプター着陸帯や旧米軍ヘリポートは徒歩で巡回を行った。
- ・県道沿いは車両を用いて、徐行運転で巡回した。
- ・対象地内において、新たな廃棄物を発見した場合は、回収し、旧米軍ヘリポートに集積した。
- ・対象地内への第三者による不法侵入が確認された場合は、監督官へ報告し、指示を受けることとしたが、本調査中に第三者による不法侵入は無かった。
- ・巡回作業は作業員2人1組で実施した。
- ・巡回作業の頻度は、週に3日間とした。

2.7 その他

上記作業を実施するにあたって、以下の事項に注意した。

- ・希少動物を発見した際は、当該動物との離隔が十分確保されるまでの間、作業を中断した。
- ・希少植物（現場マーキング）を傷つけないように、注意して作業を行った。
- ・原則として樹木の伐採は行わなかった。ただし、廃タイヤ等投棄現場では傾斜からタイヤを吊り上げる際、作業の支障となる樹木があったため、林野庁の許可を得た後、胸高直径が7cmのイジュの木を1本伐採した。

3. 調査結果

3.1 廃棄物目視調査結果

以下に各地点の廃棄物目視調査結果を示した。廃棄物調査状況の写真集は資料編に添付した。

(1) 廃タイヤ等投棄現場

- ・廃タイヤ等投棄現場では9個の格子（811.38 m²）を設定し、廃棄物目視調査、磁気探査、回収作業を実施した。
- ・廃タイヤ等投棄現場の格子図を図3.1(1)に示した。
- ・廃タイヤ等投棄現場で回収した廃棄物の種類、重量を表3.1(1)に示した。
- ・草木が繁茂している箇所や傾斜等、人が立ち入ることができず格子が設定できない場所については、格子は作らずに目視で廃棄物を確認した。
- ・廃タイヤ等投棄現場には斜面下に多量のタイヤがあり、手作業では回収できないことから、作業員が斜面下に降り、タイヤにロープを結わえ、ユニック車でタイヤを吊り上げ、回収した。

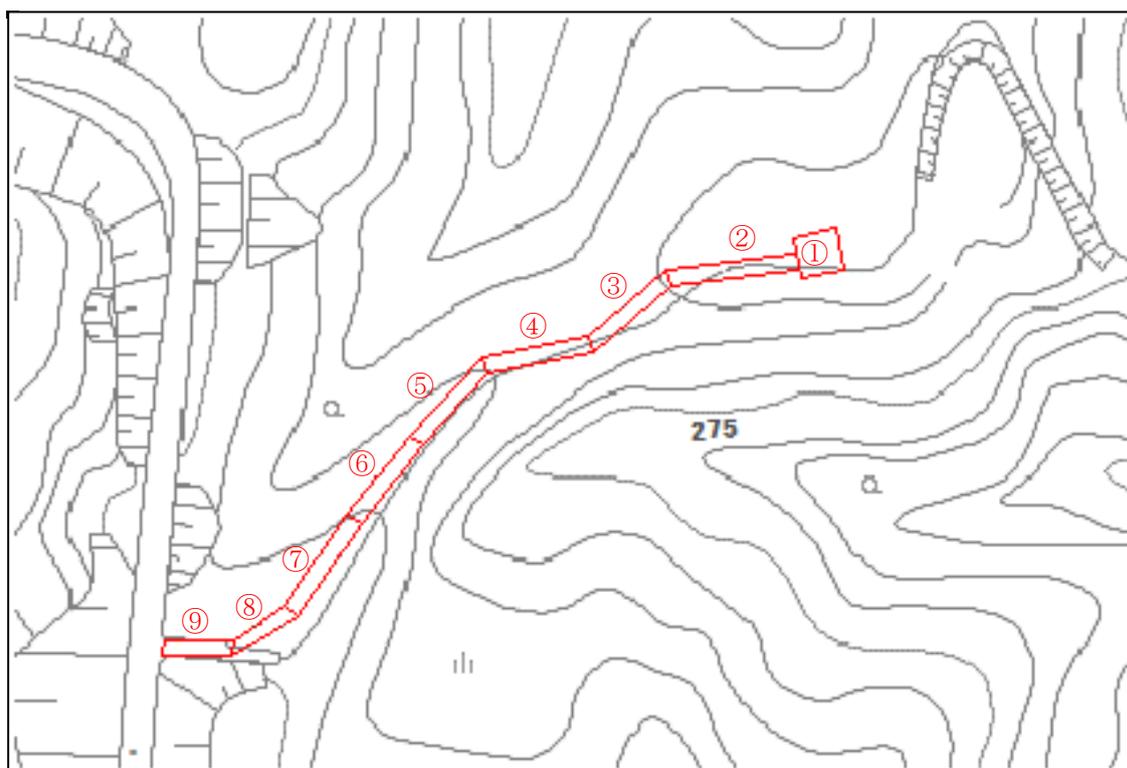


図3.1(1) 格子図（廃タイヤ等投棄現場）

表 3.1(1) 回収した廃棄物の種類及び重量（廃タイヤ等投棄現場）

作業場所	廃棄物の種類	品名	重量 [kg]
廃タイヤ等 投棄現場	(6)廃プラスチック類	② 塩ビ管、プラスチック容器（Cetacaine と記載）	508.5
		⑦ 廃タイヤ（ブリジストン×22、トーヨータイヤ×16、ヨコハマタイヤ×9、オーツタイヤ×4、ダンロップ×3、ミシュラン×3、NOTCH RIB×2、MIGHTY RIB×1、グッドイヤー×1、理研×1）、ポリタンク、塩ビ管×2、家電部品、土嚢袋多数、ビニールシート、プラスチック片、ペットボトル	
		⑧ プラスチック片	
		①、③～⑥、⑨ なし	
	(8)金属くず	① 車バンパー	54.5
		② 空き缶	
		③ 金属片×2	
		⑤ 鉄くず	
		⑦ 葉きょう、金属板、金属くず、空き缶	
		⑧ 葉きょう、金属板（TOYOTA 銘板）	
		④、⑥、⑨ なし	
	(9)ガラス・コンクリート・陶器くず	① 車のガラス片	7
		② びん、ガラス片	
		⑦ びん×約 20、スレート板、ガラス片	
		⑧ ガラス片	
		③～⑥、⑨ なし	
	(11)がれき類	⑦ コンクリートがら×3、コンクリートブロック	97
(6)、(8)混合	⑦ ソファ	17.5	
	⑨ ホイル付きタイヤ（トーヨータイヤ）		
(6)、(8)、(9)混合	⑦ テレビ（SHARP）	14	
	⑨ テレビ（SHARP）		

(2)LZ-1

- ・LZ-1 では、13 個の格子（864.99 m²）を設定し、廃棄物目視調査、磁気探査、回収作業を実施した。
- ・LZ-1 の格子図を図 3.1(2)に示した。
- ・LZ-1 で回収した廃棄物の種類、重量を表 3.1(2)に示した。
- ・草木が繁茂している箇所や傾斜等、人が立ち入ることができず格子が設定できない場所については、格子は作らずに目視で廃棄物を確認した。

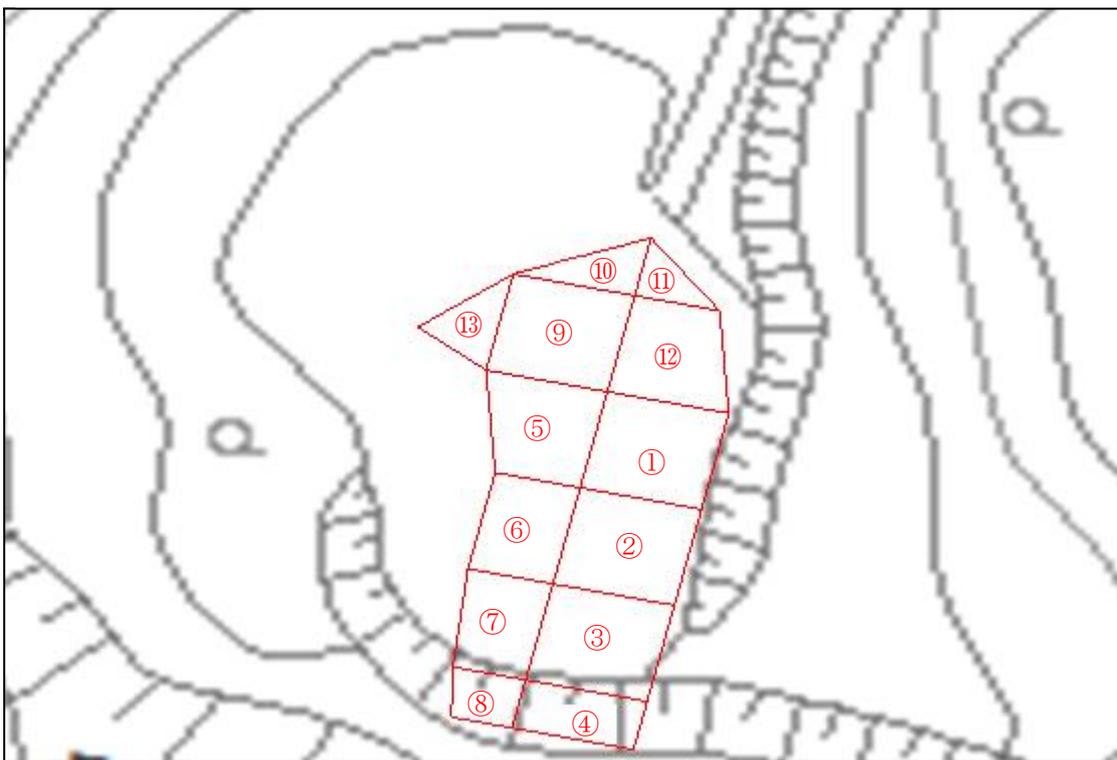


図 3.1(2) 格子図 (LZ-1)

表 3.1(2) 回収した廃棄物の種類及び重量 (LZ-1)

作業場所	廃棄物の種類	品名	重量 [kg]
LZ-1	(6)廃プラスチック類	なし	0
	(8)金属くず	薬きょう×5、スパナ、ナット×2、ペグ×2、円形金属くず	1
	(9)ガラス・コンクリート・陶器くず	なし	0

(3)LZ-1A

- ・LZ-1A では、2 個の格子（185.00 m²）を設定し、廃棄物目視調査、磁気探査、回収作業を実施した。
- ・LZ-1A の格子図を図 3.1(3) に示した。
- ・LZ-1A で回収した廃棄物の種類、重量を表 3.1(3) に示した。
- ・草木が繁茂している箇所や傾斜等、人が立ち入ることができず格子が設定できない場所については、格子は作らずに目視で廃棄物を確認した。
- ・LZ-1A は全域に下草が繁茂していたため、草刈り機を用いて、下草を刈った。

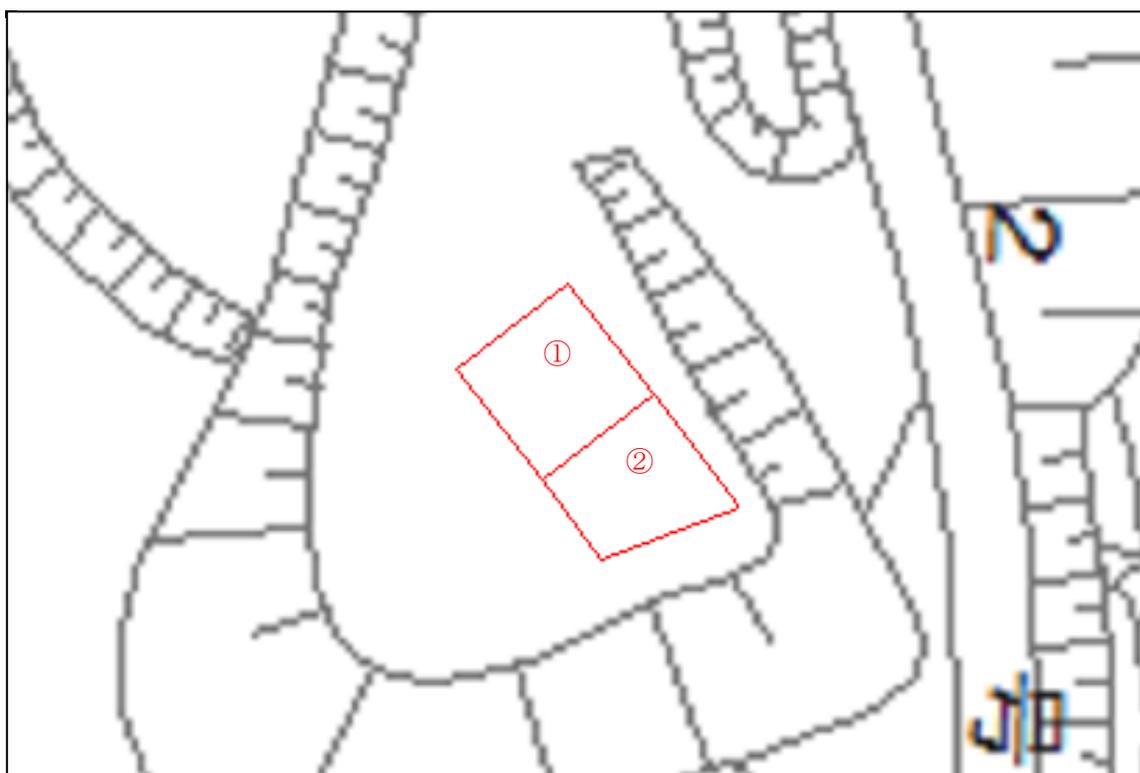


図 3.1(3) 格子図 (LZ-1A)

表 3.1(3) 回収した廃棄物の種類及び重量 (LZ-1A)

作業場所	廃棄物の種類	品名	重量 [kg]
LZ-1A	(6)廃プラスチック類	廃タイヤ (ミシュラン)	9
	(8)金属くず	薬きょう、釘、空き缶×2	1 未満
	(9)ガラス・コンクリート・陶器くず	なし	0

(4)LZ-2

- ・LZ-2 では、7 個の格子（565.07 m²）を設定し、廃棄物目視調査、磁気探査、回収作業を実施した。
- ・LZ-2 の格子図を図 3.1(4)に示した。
- ・LZ-2 で回収した廃棄物の種類、重量を表 3.1(4)に示した。
- ・草木が繁茂している箇所や傾斜等、人が立ち入ることができず格子が設定できない場所については、格子は作らずに目視で廃棄物を確認した。

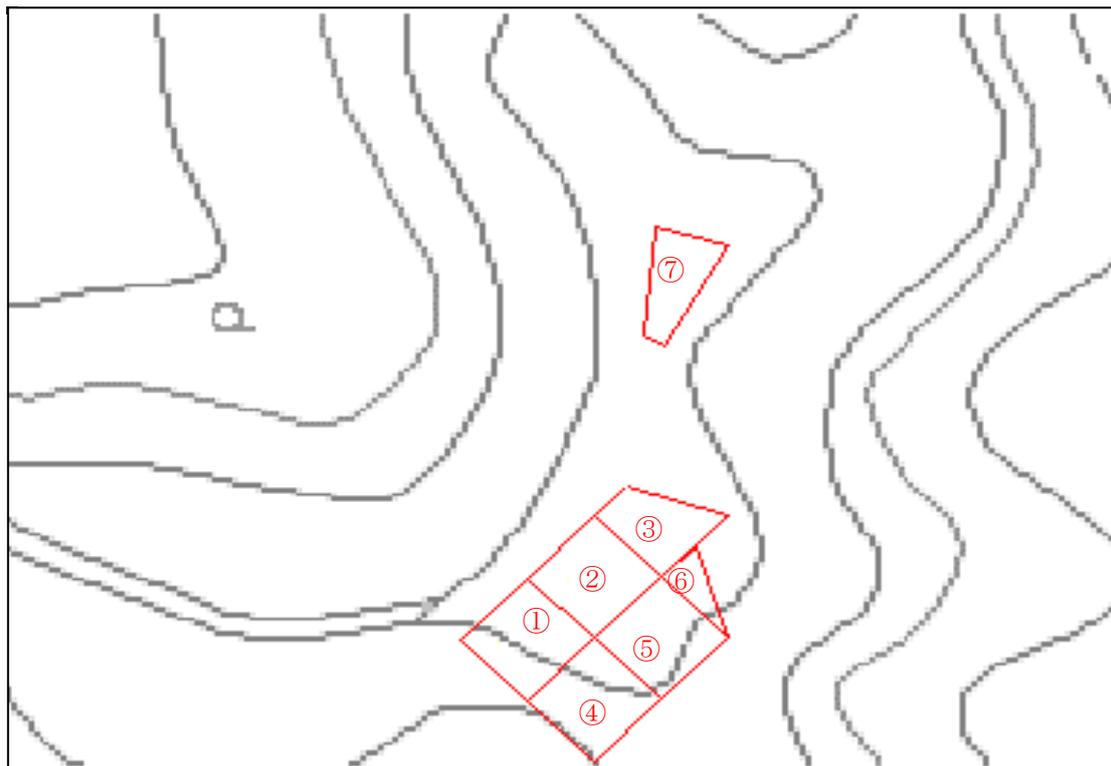


図 3.1(4) 格子図 (LZ-2)

表 3.1(4) 回収した廃棄物の種類及び重量 (LZ-2)

作業場所	廃棄物の種類	品名	重量 [kg]
LZ-2	(6)廃プラスチック類	なし	0
	(8)金属くず	薬きょう×129 (このうち 124 個は、⑦に集中)、空き缶	1.5
	(9)ガラス・コンクリート・陶器くず	なし	0

(5)LZ-2A

- ・LZ-2A では、2 個の格子（140.00 m²）を設定し、廃棄物目視調査、磁気探査、回収作業を実施した。
- ・LZ-2A の格子図を図 3.1(5)に示した。
- ・LZ-2A で回収した廃棄物の種類、重量を表 3.1(5)に示した。
- ・草木が繁茂している箇所や傾斜等、人が立ち入ることができず格子が設定できない場所については、格子は作らずに目視で廃棄物を確認した。

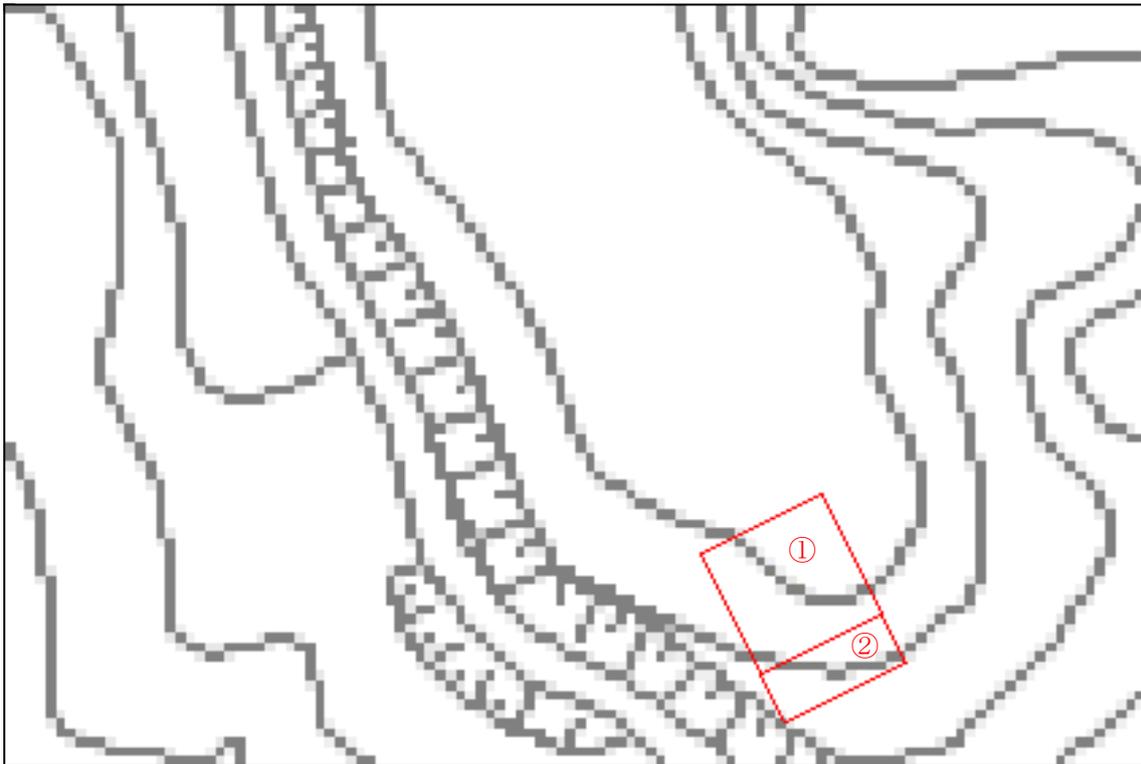


図 3.1(5) 格子図 (LZ-2A)

表 3.1(5) 回収した廃棄物の種類及び重量 (LZ-2A)

作業場所	廃棄物の種類	品名	重量 [kg]
LZ-2A	(6)廃プラスチック類	プラスチック片	1 未満
	(8)金属くず	薬きょう×8、単三電池、金属くず	1 未満
	(9)ガラス・コンクリート・陶器くず	ガラス瓶の破片×3	1 未満

(6)LZ-3

- LZ-3 では、27 個の格子 (2, 186.00 m²) を設定し、廃棄物目視調査、磁気探査、回収作業を実施した。
- LZ-3 の格子図を図 3.1(6)に示した。
- LZ-3 で回収した廃棄物の種類、重量を表 3.1(6)に示した。
- 草木が繁茂している箇所や傾斜等、人が立ち入ることができず格子が設定できない場所については、格子は作らずに目視で廃棄物を確認した。

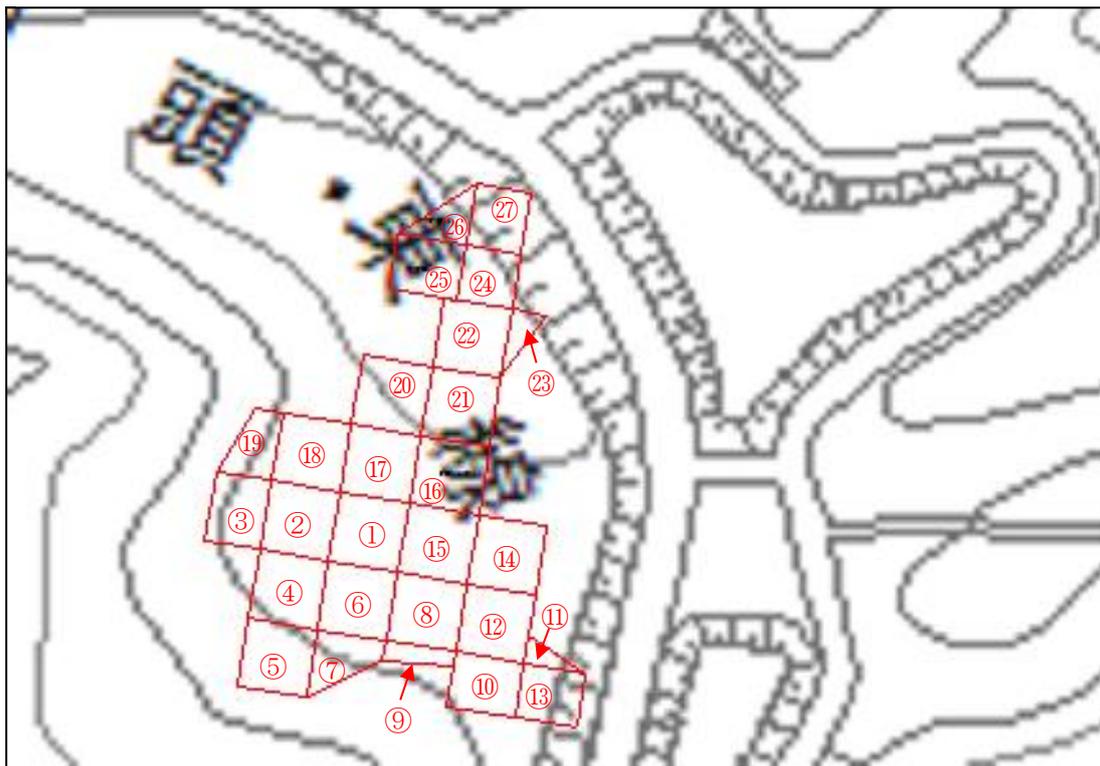


図 3.1(6) 格子図 (LZ-3)

表 3.1(6) 回収した廃棄物の種類及び重量 (LZ-3)

作業場所	廃棄物の種類	品名	重量 [kg]
LZ-3	(6)廃プラスチック類	廃タイヤ (トーヨータイヤ×2、ヨコハマタイヤ×2)	20
	(8)金属くず	薬きょう×20、鉄筋×2、南京錠、釘、鉄の杭	18.6
	(9)ガラス・コンクリート・陶器くず	コンクリートがら	25

(7)LZ-21

- ・LZ-21 では、13 個の格子（1131.99 m²）を設定し、廃棄物目視調査、磁気探査、回収作業を実施した。
- ・LZ-21 の格子図を図 3.1(7)に示した。
- ・LZ-21 で回収した廃棄物の種類、重量を表 3.1(7)に示した。
- ・草木が繁茂している箇所や傾斜等、人が立ち入ることができず格子が設定できない場所については、格子は作らずに目視で廃棄物を確認した。

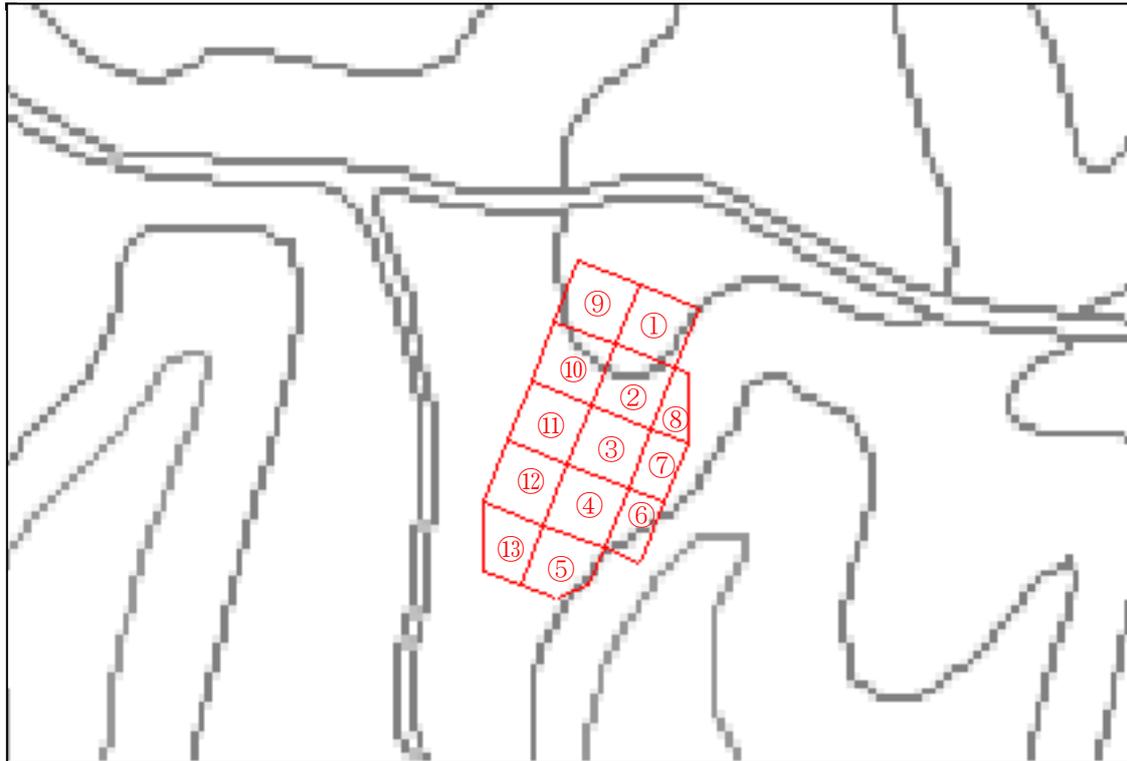


図 3.1(7) 格子図 (LZ-21)

表 3.1(7) 回収した廃棄物の種類及び重量 (LZ-21)

作業場所	廃棄物の種類	品名	重量 [kg]
LZ-21	(6)廃プラスチック類	なし	0
	(8)金属くず	薬きょう×32、鉄筋×2、ペグ	2.4
	(9)ガラス・コンクリート・陶器くず	なし	0

(8)LZ-FBJ

- ・LZ-FBJでは、43個の格子（3,616.47㎡）を設定し、廃棄物目視調査、磁気探査、回収作業を実施した。
- ・LZ-FBJの格子図を図3.1(8)に示した。
- ・LZ-FBJで回収した廃棄物の種類、重量を表3.1(8)に示した。
- ・露岩部分周辺の森林部分では格子を作らず、廃棄物を確認・回収した。

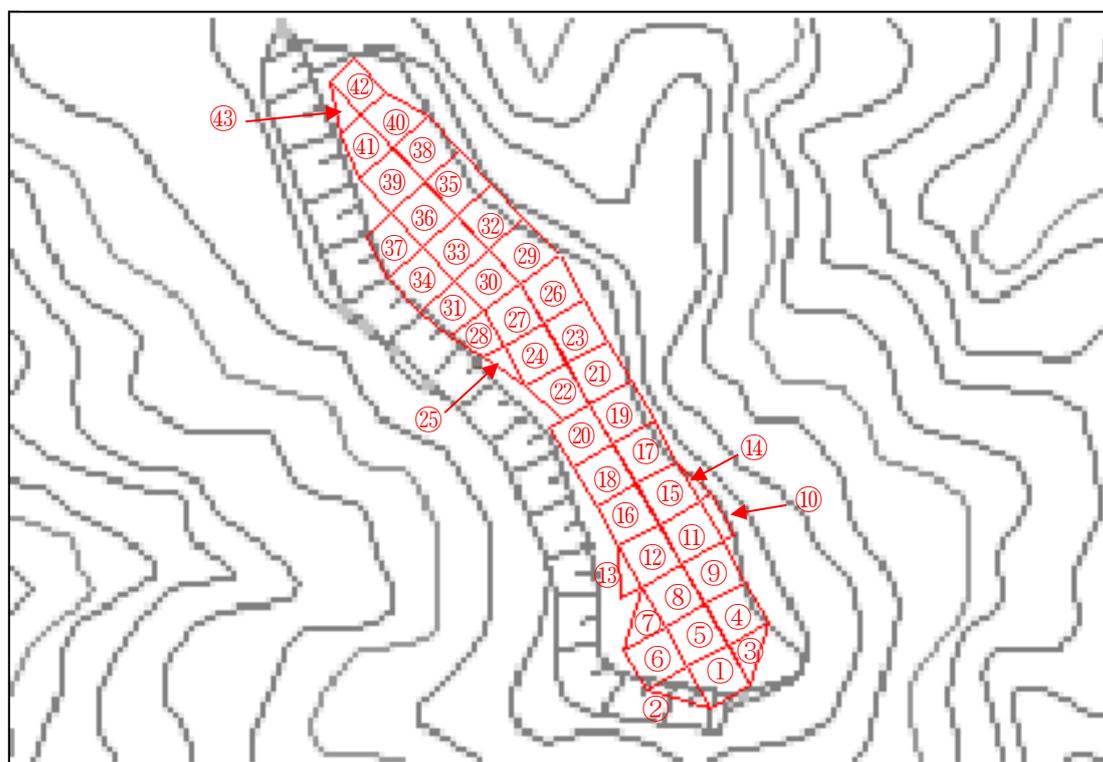


図 3.1(8) 格子図 (LZ-FBJ)

表 3.1(8) 回収した廃棄物の種類及び重量 (LZ-FBJ)

作業場所	廃棄物の種類	品名	重量 [kg]
LZ-FBJ	(6)廃プラスチック類	ゴムシート多数、プラスチック容器、土嚢袋多数、ペットボトル	69
	(8)金属くず	金属板、ワイヤー、有刺鉄線、金属片多数、葉きょう×133	73.5
	(9)ガラス・コンクリート・陶器くず	コンクリートがら	30.5

(9) 旧米軍ヘリポート

- ・旧米軍ヘリポートでは、18個の格子（1833.00 m²）を設定し、廃棄物目視調査、磁気探査、回収作業を実施した。
- ・旧米軍ヘリポートの格子図を図 3.1(9)に示した。
- ・旧米軍ヘリポートで回収した廃棄物の種類、重量を表 3.1(9)に示した。
- ・草木が繁茂している箇所や傾斜等、人が立ち入ることができず格子が設定できない場所については、格子は作らずに目視で廃棄物を確認した。
- ・旧米軍ヘリポートには電柱やコンクリートがら等の重量物があり、手作業では回収できないことから、バックホー、ユニック車を用いて回収作業を行った。

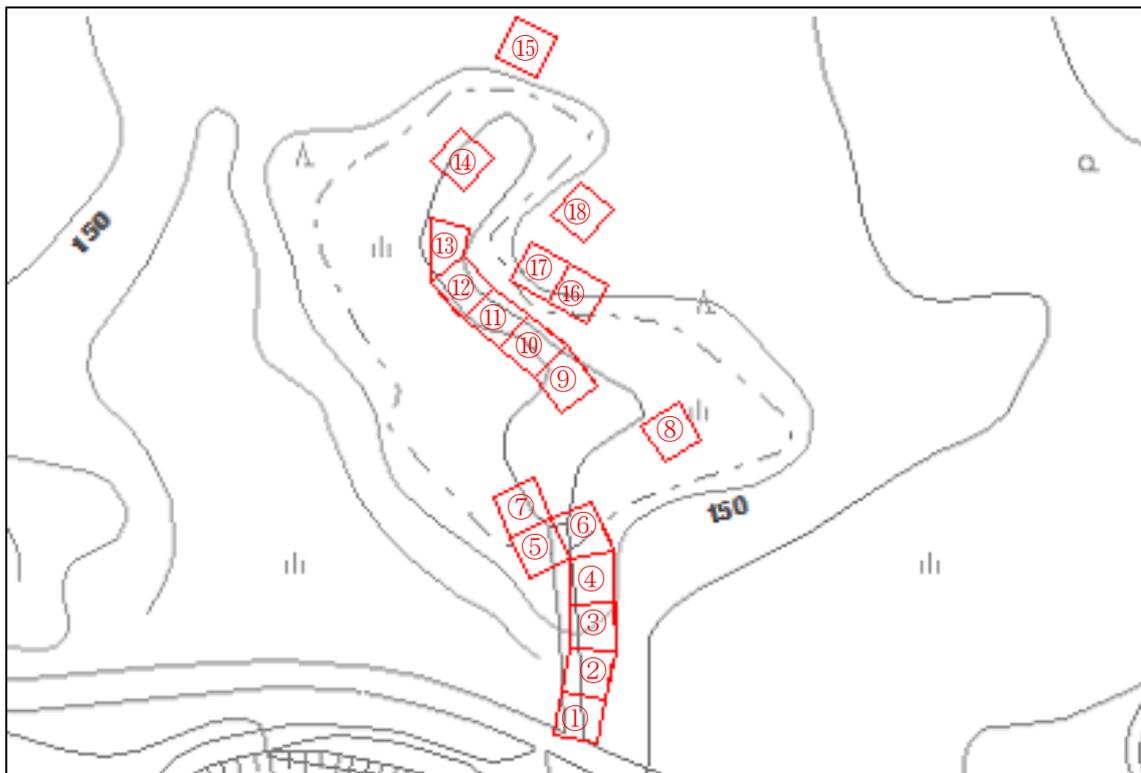


図 3.1(9) 格子図（旧米軍ヘリポート）

表 3.1(9a) 回収した廃棄物の種類及び重量 (旧米軍ヘリポート)

作業場所	廃棄物の種類	品名	重量 [kg]
旧米軍 ヘリポート	(6)廃プラスチック類	①～⑤ 長靴、プラスチック片、ビニール片、ペットボトル	978.5
		⑥ 水筒、弁当箱、プラスチック片、ペットボトル	
		⑦ 廃タイヤ (トーヨータイヤ×2)、ポリタンク×3、ホイール (NISSAN)、塩ビ管、ゴムシート、プラスチック容器、土嚢袋多数、プラスチック片、ペットボトル	
		⑧ 廃タイヤ (トーヨータイヤ×2、ダンロップ×1)、プラスチック容器、発砲スチロール多数、プラスチック片、ビニール片、ペットボトル	
		⑨～⑬ 水筒、ビニール片、プラスチック片、ペットボトル	
		⑭ 車部品多数、ペットボトル	
		⑮ クーラーボックス、土嚢袋多数、ラジカセ部品、ビニール片、プラスチック片、ペットボトル	
		⑯、⑰ 廃タイヤ (ヨコハマタイヤ×1)、洗濯機部品×2、プラスチック容器、ペットボトル	
		⑱ 廃タイヤ (ブリジストン×1)、エアコン部品、乳母車部品、プラスチック片、ペットボトル	
		その他の範囲 廃タイヤ (ブリジストン×4、オーツタイヤ×2、ヨコハマタイヤ×1、トーヨータイヤ×1)、塩ビ管×2、プラスチック容器、浮き輪、プラスチック棒、土嚢袋多数、プラスチック片、ペットボトル	
	(8)金属くず	①～⑤ 傘、金属棒、空き缶	258.5
		⑥ 単三電池、鍋、ポット、フェンス部材多数、空き缶	
		⑦ 金属棒、空き缶	
		⑧ 鍋、空き缶	
		⑨～⑬ 空き缶	
		⑭ 車部品多数、空き缶	
		⑮ 空き缶	
		⑯、⑰ 洗濯機部品、空き缶	
		⑱ 空き缶	
その他の範囲 噴霧器、鍋、金属板、空き缶			

表 3.1(9b) 回収した廃棄物の種類及び重量 (旧米軍ヘリポート)

作業場所	廃棄物の種類	品名	重量 [kg]
旧米軍 ヘリポート	(9)ガラス・コ ンクリート・ 陶器くず	①～⑤ びん×6	133
		⑥ びん×約 10	
		⑦ びん×約 20	
		⑧ びん×約 20、陶器×3	
		⑨～⑬ びん	
		⑭ 車の窓ガラス×2、びん×約 20	
		⑮ びん×約 50	
		⑯、⑰ びん×約 30	
		⑱ びん×約 20	
		その他の範囲 びん×約 20	
	(11)がれき類	⑦ 電柱 (12m)	3902.5
		⑩ コンクリートがら×2	
		⑭ コンクリートブロック×7	
		⑮ コンクリートがら	
		⑱ コンクリートがら	
	(14)木くず	その他の範囲 木片	3
	(15)繊維くず	① 枕	1
(6)、(8)混合	⑦ ビデオデッキ (東芝)、エンジン部品、電線、換気扇部品	105.5	
	⑩ ノートパソコン (メーカー不明)		
	⑭ 車部品多数		
	⑮ 冷蔵庫×2		
(6)、(8)、(9)混合	⑮ テレビ (SHARP) ×2	20.5	
その他	⑧、⑭、⑯ バッテリー×3	26.5	

(10) ヘリコプター墜落事故現場（伊湯岳）

- ・ヘリコプター墜落事故現場（伊湯岳）では、10個の格子（999.99㎡）を設定し、廃棄物目視調査、磁気探査、回収作業を実施した。
- ・ヘリコプター墜落事故現場（伊湯岳）の格子図を図3.1(10)に示した。
- ・ヘリコプター墜落事故現場（伊湯岳）で回収した廃棄物の種類、重量を表3.1(10)に示した。

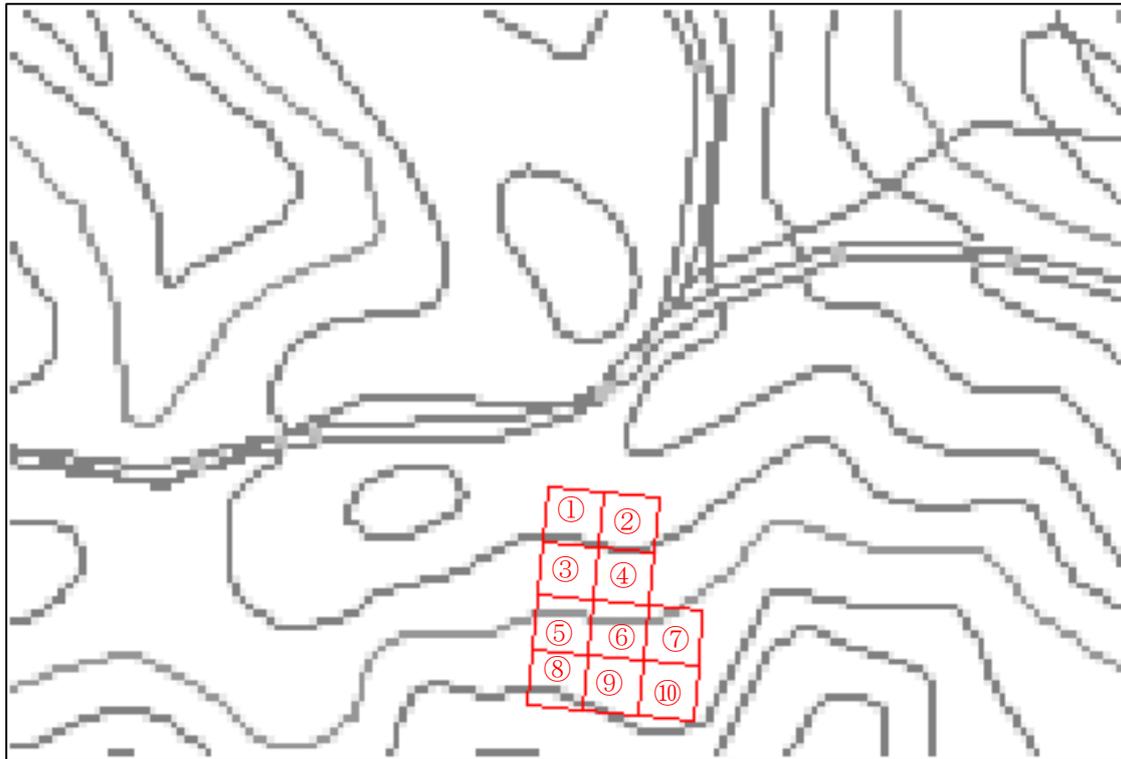


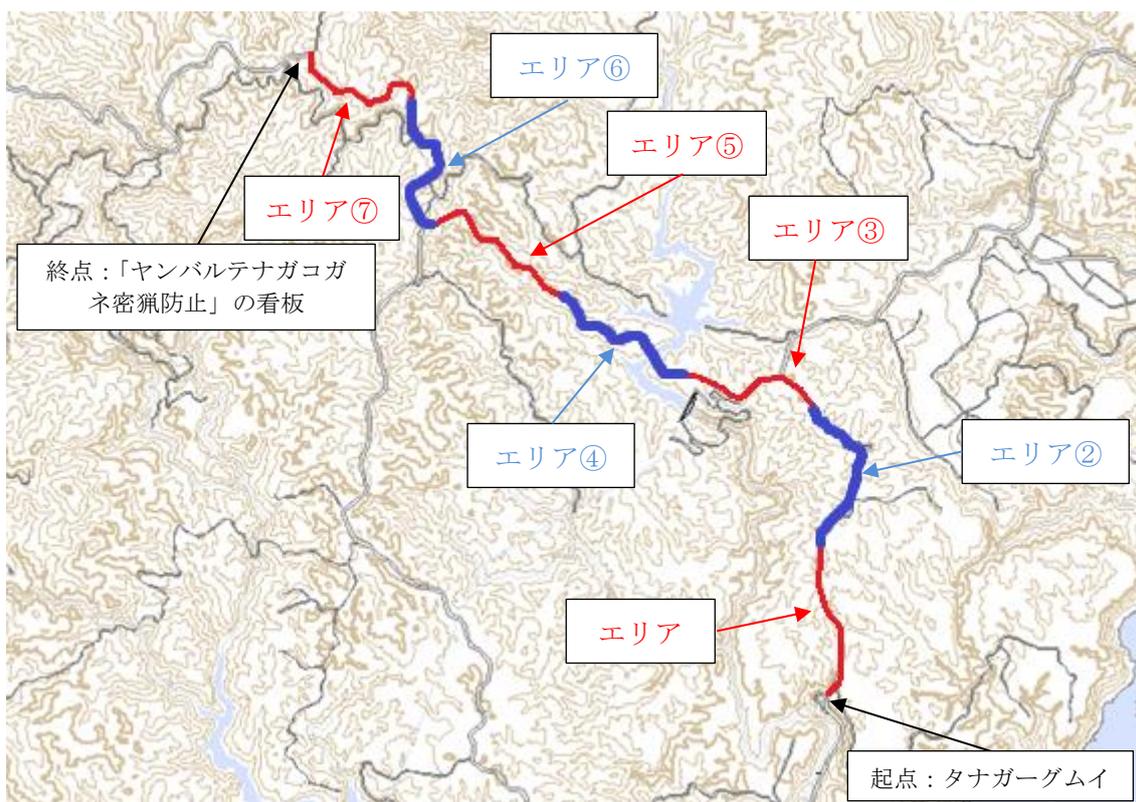
図 3.1(10) 格子図（ヘリコプター墜落事故現場（伊湯岳））

表 3.1(10) 回収した廃棄物の種類及び重量（ヘリコプター墜落事故現場（伊湯岳））

作業場所	廃棄物の種類	品名	重量 [kg]
ヘリコプター墜落事故現場 （伊湯岳）	(6)廃プラスチック類	操縦桿の保護カバーと思われるもの、機体破片、シート状のもの、アクリル製破片、板状のプラスチック片	49.5
	(8)金属くず	機体破片と思われる金属板、L字型金属片、円筒形金属片、金網状金属片、箱型金属塊、ケーブル、パイプ、ジャイロスコープと記載のある箱状金属塊	191
	(9)ガラス・コンクリート・陶器くず	なし	0

(11) 県道沿い (2号線、70号線沿い)

- ・ 県道沿いの作業では起点 (タナガーグムイ) から終点 (ヤンバルテナガコガネ密猟防止看板) までの約7kmの対象範囲を1kmごとに7エリアに区切って廃棄物の目視調査、回収作業を実施した。
- ・ 県道7kmの路肩から両側約2mの範囲を徒歩で目視しながら廃棄物を確認した (調査面積: $7,000\text{m} \times 4\text{m} = 28,000 \text{ m}^2$)。
- ・ 県道2号線、70号線のエリア区分図を図3.1(11)に示した。
- ・ 県道2号線、70号線で回収した廃棄物の種類、重量を表3.1(11)に示した。



【出典】: 沖縄県地図情報システム 数値地図

図 3.1(11) 県道2号線、70号線のエリア区分図

表 3.1(11a) 回収した廃棄物の種類及び重量（県道 2 号線、70 号線）

作業場所	廃棄物の種類	品名	重量 [kg]
県道沿い (2号線70号線)	(6)廃プラスチック類	① ホイール、ゴム片、プラスチック片、ペットボトル	55.2
		② 三角コーン、三角コーンのゴム、プラスチック片、ペットボトル	
		③ じょうろ、プラスチック蓋、プラスチック片、ペットボトル	
		④ 看板、土嚢袋、プラスチック片、ペットボトル	
		⑤ ホイール、ヘルメット、靴、ゴム板、プラスチック片、ペットボトル	
		⑥ タイヤ片、ゴミ箱の蓋、三角コーンのゴム、靴、プラスチック片、ペットボトル	
		⑦ ホイール、プラスチック片、ペットボトル	
	(8)金属くず	① 空き缶	64.4
		② 空き缶	
		③ 機械部品、竿、空き缶	
		④ 空き缶	
		⑤ トタン×2、鉄筋、空き缶	
		⑥ ヘリパッド看板、鉄筋、金属くず、空き缶	
		⑦ 鉄板、空き缶	
	(9)ガラス・コンクリート・陶器くず	① びん×約 10	14
		② びん×約 20	
		③ びん×2	
		⑤ びん×約 20	
		⑥ びん×約 10	
		④、⑦ なし	

表 3.1(11b) 回収した廃棄物の種類及び重量（県道 2 号線、70 号線）

作業場所	種類	品名	重量 [kg]
県道沿い (2 号線 70 号線)	(11)がれき類	① コンクリートがら	412.1
		② コンクリートがら×13	
		③ コンクリートがら×4、アスファルト片×6	
		④ コンクリートがら×2	
		⑤ コンクリートがら×15	
		⑥ コンクリートがら×6	
		⑦ コンクリートがら×19	
	(13)紙くず	② 紙くず	1.5
		④ 紙くず	
	(14)木くず	① 木材×7	14.3
		② 木くず	
		④ 木くず多数	
		⑤ 木くず×2	
		⑥ 看板×3	
		③、⑦ なし	
	(6)、(8)混合	① ライト	4.7
		⑤ 標識ポール	
		⑥ 充電器	
	(6)、(8)、(9)混合	① テレビ（メーカー不明）	63
		③ テレビ（日立）	
⑤ 懐中電灯			
⑥ テレビ（メーカー不明）			

(12) 林道 (LZ-1~LZ-2)

- ・ LZ-1~LZ-2 間の約 2km の林道を対象範囲とした。
- ・ 林道での作業では格子やエリアを設定せずに廃棄物の目視調査、回収作業を実施した。
- ・ 林道 2km の路肩から両側約 2m の範囲を徒歩で目視しながら廃棄物を確認した (調査面積：2,000m×4m=8,000 m²)。
- ・ 調査範囲は図 2.1-1(10)に示したとおりである。
- ・ 林道で回収した廃棄物の種類、重量を表 3.1(12)に示した。

表 3.1(12) 回収した廃棄物の種類及び重量 (林道)

作業場所	廃棄物の種類	品名	重量 [kg]
林道 (LZ-1~LZ-2)	(6)廃プラスチック類	ペットボトル×6、プラスチック容器、弁当容器、ビニール片、ミラー破片	6.5
	(8)金属くず	ホイール、金属片、空き缶	3
	(9)ガラス・コンクリート・陶器くず	びん×約 15	4.5
	(6)、(8)、(9)混合	カーブミラー、テプラ	9

(13) 県道沿い廃棄物

- ・ 図 2.1-1(11a)~(11g)に示した県道沿いの廃棄物については、既往調査結果の位置図や位置座標を基に、個別に回収した。
- ・ 回収した廃棄物の種類、重量を表 3.1(13)に示した。

表 3.1(13) 回収した廃棄物の種類及び重量 (県道沿い廃棄物)

作業場所	廃棄物の種類	品名	重量 [kg]
県道沿い廃棄物	(6)廃プラスチック類	塩ビ管、建材 (空調保護管)、プラスチック片、ビニールシート、ポリタンク、ペットボトル、廃タイヤ×12、ホース、土嚢袋	528.5
	(8)金属くず	トタン、金属片、脚立、ペール缶×2、空き缶	46
	(9)ガラス・コンクリート・陶器くず	建築資材多数、コンクリートがら多数、水槽、便器、びん	133.5
	(14)木くず	木片多数	20
	(15)繊維くず	布団、絨毯、カーテン	31
	(6)、(8)混合	エアコン、冷蔵庫、ソファ×2、ベッド、ケーブル、流し台、自転車、椅子、窓枠	111.3
	(6)、(8)、(9)混合	テレビ×5、蛍光灯×3、電球	128.5

3.2 磁気探査結果

磁気探査を行った各地点の格子の数及び磁気探査面積を表 3.2 に示した。磁気探査を行った総面積は 12,333.89m²であった。

磁気探査範囲の格子図は前項の図 3.1 と同様である。格子の面積の算出に用いた座標データは資料編に添付した。

表 3.2 磁気探査を行った格子数及び面積

磁気探査場所	格子の数 [個]	磁気探査面積 [m ²]
廃タイヤ等投棄現場	9	811.38
LZ-1	13	864.99
LZ-1A	2	185.00
LZ-2	7	565.07
LZ-2A	2	140.00
LZ-3	27	2,186.00
LZ-21	13	1,131.99
LZ-FBJ	43	3,616.47
旧米軍ヘリポート	18	1,833.00
ヘリコプター墜落事故現場 (伊湯岳)	10	999.99
合計	144	12,333.89

3.3 土壌調査結果

3.3-1 採取地点

廃棄物目視調査時に、廃棄物が投棄されていた場所で、土壌汚染のおそれが考えられる場所 7 か所を土壌ガス、土壌試料の採取地点として選定した。

表 3.3-1 に土壌ガス、土壌試料の採取地点と、採取地点として選定した理由を示した。また図 3.3-1 に採取地点図を示した。

表 3.3-1 採取地点と地点選定の理由

土壌ガス・土壌試料採取地点	地点選定の理由
旧米軍ヘリポート⑧	バッテリーや多くの生活ごみが廃棄されていたため。
旧米軍ヘリポート⑭	地中からバッテリーを含む車部品が見つかったため。
旧米軍ヘリポート⑮	冷蔵庫やテレビ、多くの生活ごみが廃棄されていたため。
旧米軍ヘリポート⑯	バッテリーや洗濯機部品等が廃棄されていたため。
旧米軍ヘリポート⑱	エアコン部品や多くの生活ごみが廃棄されていたため。
廃タイヤ①	地中から車部品が見つかったため。
廃タイヤ⑦	タイヤや生活ごみが廃棄されていたため。
計 7 箇所	

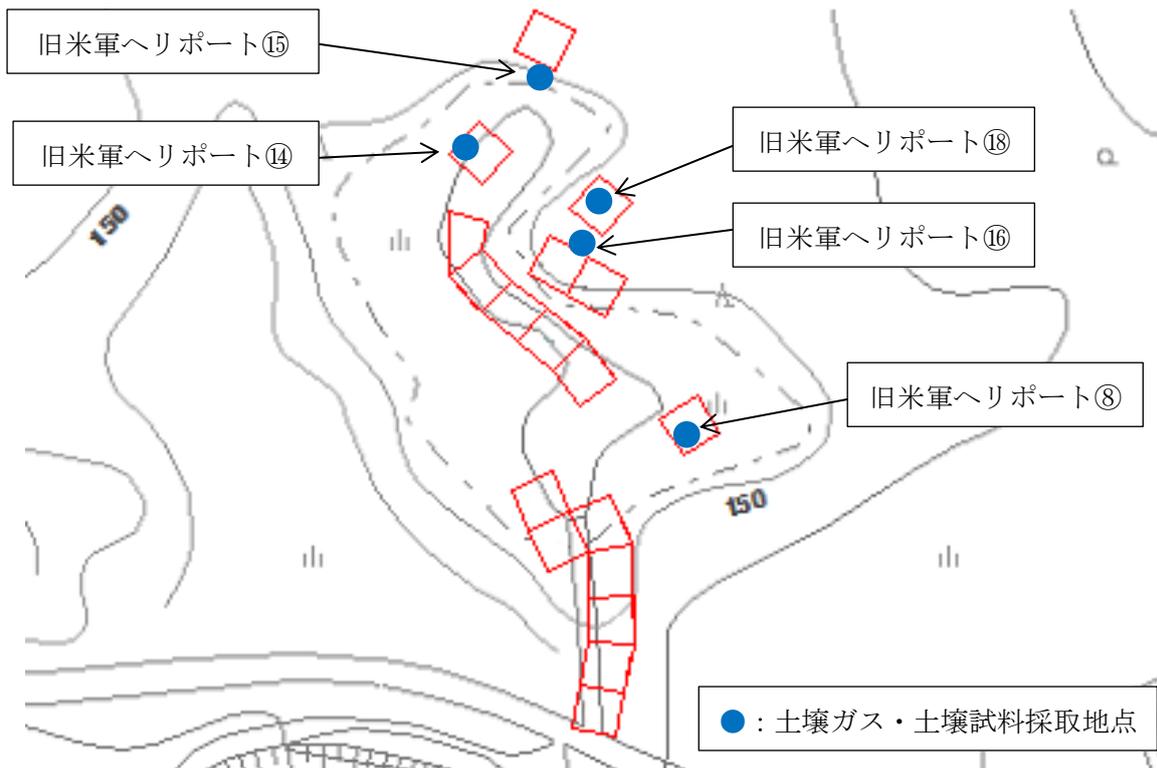


図 3.1-1(1) 旧米軍ヘリポート 土壌試料採取地点図

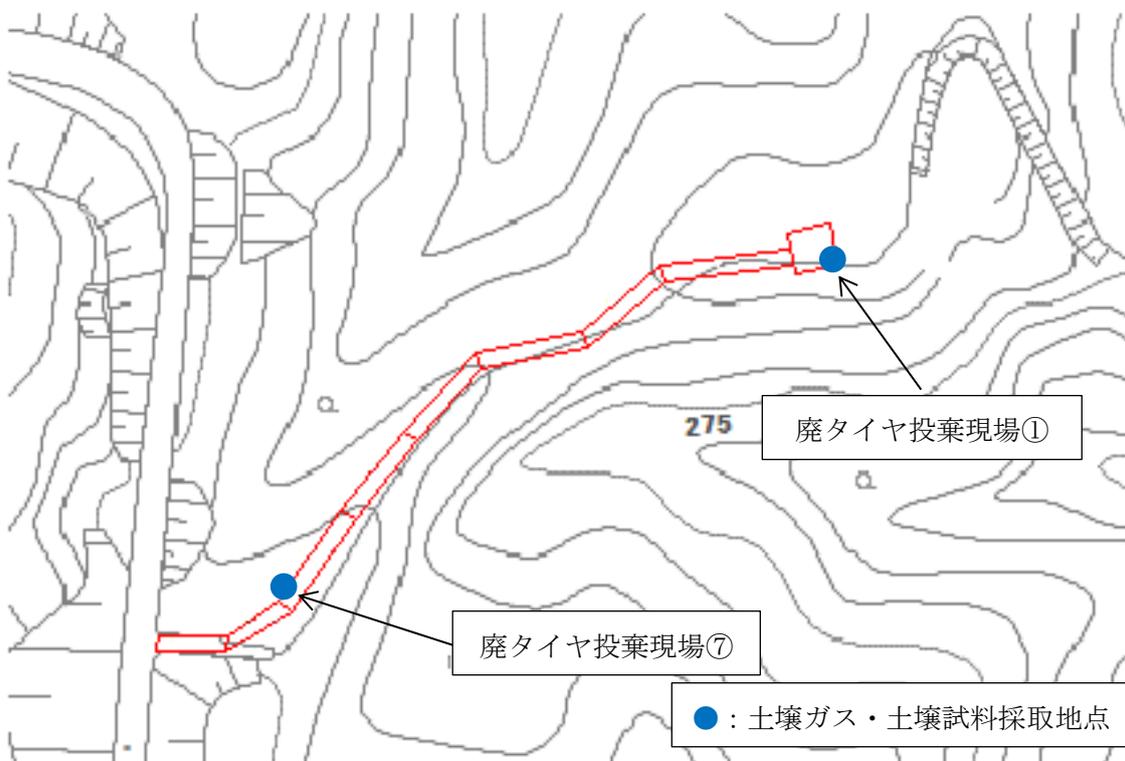


図 3.1-1(2) 廃タイヤ等投棄現場 土壌試料採取地点図

3.3-2 調査数量

土壌ガス試料は、環境省告示第15号に従い、GL-0.8～-1.0mの深度で各地点から1検体ずつ採取した。

土壌試料採取は対象物を広く捉えるために5地点均等混合法がガイドラインに示されているが、本調査では廃棄物に起因する土壌汚染の可能性を考え、5地点均等混合法は行わず、廃棄物が集積していた箇所1地点から試料を採取し、1検体とした。

土壌試料は5地点均等混合法による試料採取は行わず、廃棄物が集積していた箇所1地点から試料を採取し、1検体とした。

3.3-3 土壌ガス調査結果

第一種特定有害物質の調査結果を表3.3-3に示した。

全7地点の土壌ガス調査において、第一種特定有害物質は検出されなかった。

土壌ガスチャートは資料編に示した。

表 3.3-3 土壌ガス調査結果

試料採取を行った単位区画番号	旧米軍ヘリポート					廃タイヤ投棄現場		定量下限値
	⑧	⑭	⑮	⑯	⑱	①	⑦	
物質名 \ 試料採取を行った日	9月27日	9月27日	9月27日	9月27日	9月27日	9月28日	9月28日	
四塩化炭素	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1volppm
1,2-ジクロロエタン	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1volppm
1,1-ジクロロエチレン	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1volppm
シス-1,2-ジクロロエチレン	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1volppm
1,3-ジクロロプロペン	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1volppm
ジクロロメタン	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1volppm
テトラクロロエチレン	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1volppm
1,1,1-トリクロロエタン	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1volppm
1,1,2-トリクロロエタン	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1volppm
トリクロロエチレン	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1volppm
ベンゼン	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.05volppm
クロロエチレン	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1volppm

備考：結果欄の不等号は、測定した結果が記載した数値未満であることを表す。

3.3-4 土壌溶出量調査結果

第二種特定有害物質と第三種特定有害物質の土壌溶出量調査結果を表 3.3-4 に示した。全 7 地点の土壌溶出量結果は、全ての項目で指定基準に適合していた。

なお、六価クロム化合物は定量下限値 (0.01mg/L) 未満～0.01mg/L の範囲、セレン及びその化合物は定量下限値 (0.001mg/L) 未満～0.001mg/L の範囲、ふっ素及びその化合物は定量下限値 (0.05mg/L) 未満～0.12mg/L の範囲、ほう素及びその化合物は定量下限値 (0.01mg/L) 未満～0.01mg/L の範囲であった。これら以外の物質は、全て定量下限値未満であった。

土壌溶出量の計量証明書は資料編に添付した。

3.3-5 土壌含有量調査結果

第二種特定有害物質の土壌含有量調査結果を表 3.3-5 に示した。

全 7 地点の土壌含有量結果は、全ての項目で指定基準に適合していた。

なお、カドミウム及びその化合物は定量下限値 (0.1mg/kg) 未満～0.3mg/kg の範囲、水銀及びその化合物は定量下限値 (0.01mg/kg) 未満～0.02mg/kg の範囲、鉛及びその化合物 2mg/kg～9mg/kg の範囲、砒素及びその化合物は定量下限値 (0.2mg/kg) 未満～0.7mg/kg の範囲、ふっ素及びその化合物は定量下限値 (2mg/kg) 未満～2mg/kg の範囲、ほう素及びその化合物は定量下限値 (1mg/kg) 未満～2mg/kg の範囲であった。これら以外の物質は、全て定量下限値未満であった。

土壌含有量の計量証明書は資料編に添付した。

表 3.3-4 土壌溶出量結果

調査箇所		旧米軍ヘリポート					廃タイヤ投棄現場		定量下限値	指定基準	
試料採取を行った地点番号		⑧	⑭	⑮	⑯	⑰	①	⑦			
物質名	単位										
第一種特定有害物質	カドミウム及びその化合物	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.01以下
	六価クロム化合物	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.05以下
	シアン化合物	mg/L	検出せず ^a	0.1	不検出						
	水銀及びその化合物	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005	0.0005以下
	セレン及びその化合物	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.001	0.01以下
	鉛及びその化合物	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.002	0.01以下
	砒素及びその化合物	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.002	0.01以下
	ふっ素及びその化合物	mg/L	<0.05	<0.05	0.12	0.08	0.11	<0.05	<0.05	0.05	0.8以下
ほう素及びその化合物	mg/L	<0.01	0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	1以下	
第三種特定有害物質	シマジン	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.0003	0.003以下
	チオベンカルブ	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.02以下
	チウラム	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.0006	0.006以下
	ポリ塩化ビフェニル	mg/L	検出せず ^a	0.0005	不検出						
	有機りん化合物	mg/L	検出せず ^a	0.1	不検出						

備考：結果欄の不等号は、示した数値未満であることを表す。また、「検出せず」とは、分析結果が定量下限値を下回ることをいう。

表 3.3-5 土壌含有量結果

調査箇所		旧米軍ヘリポート					廃タイヤ投棄現場		定量下限値	指定基準	
試料採取を行った地点番号		⑧	⑭	⑮	⑯	⑰	①	⑦			
物質名		単位									
第一種特定有害物質	カドミウム及びその化合物	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	0.3	<0.1	<0.1	0.1	150以下
	六価クロム化合物	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	250以下
	シアン化合物	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	50以下
	水銀及びその化合物	mg/kg	0.02	0.02	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	15以下
	セレン及びその化合物	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.2	150以下
	鉛及びその化合物	mg/kg	2	9	5	8	9	6	3	1	150以下
	砒素及びその化合物	mg/kg	0.2	0.2	<0.2	0.7	0.7	<0.2	<0.2	0.2	150以下
	ふっ素及びその化合物	mg/kg	<2	<2	<2	2	2	<2	<2	2	4000以下
	ほう素及びその化合物	mg/kg	1	<1	<1	2	1	<1	<1	1	4000以下

備考：結果欄の不等号は、示した数値未満であることを表す。

3.3-6 ダイオキシン類調査結果

ダイオキシン類の調査結果を表 3.3-6 に示した。

全 7 地点におけるダイオキシン類の調査結果は 0.27～3.6pg-TEQ/g の範囲にあり、環境基準 (1,000pg-TEQ/g) に適合していた。なお、「平成 27 年度ダイオキシン類に係る環境調査結果について (環境省 平成 29 年 3 月 28 日)」によると、土壌を対象とした全国 852 地点のダイオキシン類調査の結果、ダイオキシン類濃度の範囲は 0.0pg～100pg-TEQ/g、平均値は 2.6pg-TEQ/g とされており、本調査のダイオキシン類の調査結果は、これらの値と同程度であった。

計量証明書は資料編に示した。

表 3.3-6 ダイオキシン類分析結果

試料名	試験項目	実測濃度 (pg/g-dry)	毒性等量 (pg-TEQ/g-dry)
旧米軍ヘリポート ⑧	PCDDs+PCDFs	11000	3.6
	DL-PCBs	0.06	0
	ダイオキシン類	-	3.6
旧米軍ヘリポート ⑭	PCDDs+PCDFs	2600	1.4
	DL-PCBs	17	0.027
	ダイオキシン類	-	1.4
旧米軍ヘリポート ⑮	PCDDs+PCDFs	1300	0.54
	DL-PCBs	2.0	0.000045
	ダイオキシン類	-	0.54
旧米軍ヘリポート ⑯	PCDDs+PCDFs	860	0.30
	DL-PCBs	4.9	0.00015
	ダイオキシン類	-	0.30
旧米軍ヘリポート ⑱	PCDDs+PCDFs	640	0.27
	DL-PCBs	4.5	0.00015
	ダイオキシン類	-	0.27
廃タイヤ投棄現場 ①	PCDDs+PCDFs	3700	1.3
	DL-PCBs	16	0.00052
	ダイオキシン類	-	1.3
廃タイヤ投棄現場 ⑦	PCDDs+PCDFs	2700	0.95
	DL-PCBs	3.4	0.00010
	ダイオキシン類	-	0.95

3.3-7 油分・油臭調査結果

油分・油臭の調査結果を表 3.3-7 に示した。

全 7 地点において、油分 (TPH) は定量下限値 (100mg/kg) 未満であった。

また、油臭は全 7 地点において無臭であった。

計量証明書は資料編に示した。

表 3.3-7 油分・油臭調査結果

調査箇所		旧米軍ヘリポート					廃タイヤ投棄現場		定量下限値
試料採取を行った地点番号		⑧	⑭	⑮	⑯	⑰	①	⑦	
調査項目	単位								
油分 (TPH)	mg/kg	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	100
C ₆ -C ₁₂	mg/kg	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	100
C ₁₂ -C ₂₈	mg/kg	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	100
C ₂₈ -C ₄₄	mg/kg	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	100
油臭	-	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	-

備考：結果欄の不等号は、示した数値未満であることを表す。

油臭の結果は、「油汚染対策ガイドライン（環境省編）」の資4-1「表1 油臭の程度の表示例」による。

3.4 廃棄物の運搬・処分結果

廃棄物の運搬ルート（旧米軍ヘリポート～街クリーン株式会社（沖縄県南城市玉城字前川1188番））を図3.4に示した。

廃棄物の処分量を表3.4に示した。本調査で回収・処分した廃棄物の総重量は7,390kgであった。

産業廃棄物処理委託契約書、廃棄物の収集運搬状況写真集及び産業廃棄物管理票（マニフェスト）は資料編に添付した。



【出典】：国土地理院 地理院地図

図3.4 廃棄物の運搬ルート

表 3.4 廃棄物の処分量

マニフェスト発行日	廃棄物の種類	重量 [kg]
10月26日	廃プラスチック類	700
	金属くず	310
	コンクリートくず	3,800
	混合廃棄物	2,480
12月19日	廃プラスチック類	20
	金属くず	60
	混合廃棄物	20
合計		7,390

3.5 希少植物マーキング回収結果

希少植物マーキングの回収結果を表 3.5 に示した。

「北部訓練場(28)過半返還に伴う支障除去措置に係る資料等調査」報告書に示された全 10 個のマーキングの内、7 個のマーキングを回収することができ、回収率は 70%であった。残り 3 個のマーキングは現地にて確認することができず、風等により散逸したと考えられる。

表 3.5 希少植物マーキング回収結果

地点名	マーキング総数	回収数	不存在数	回収率

3.6 巡回業務結果

巡回業務の結果を表 3.6 に示した。巡回業務で新たに確認された廃棄物を赤字で示した。巡回作業実施中に、対象地内への第三者による不法侵入はなかった。

表 3.6 巡回業務結果一覧表

日付	LZ-1	LZ-1A	LZ-2	LZ-2A	LZ-3	LZ-21	LZ-FBJ	旧米軍 ヘリポート	県道 2 号線	県道 70 号線
11 月 13 日	—	—	—	—	異常なし	—	—	異常なし	ポリタンク、空き缶 ペットボトル	バケツ
11 月 14 日	—	—	—	—	—	—	—	異常なし	異常なし	こたつ敷布団 炊飯器内釜
11 月 15 日	異常なし	—	異常なし	鉄板	—	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
11 月 20 日	異常なし	—	異常なし	異常なし	—	—	異常なし	異常なし	異常なし	防風ネット 電気ストーブ
11 月 21 日	—	—	—	—	異常なし	コンテナ	—	異常なし	異常なし	異常なし
11 月 22 日	—	—	—	—	—	—	—	—	異常なし	異常なし
11 月 27 日	異常なし	有刺鉄線	異常なし	異常なし	—	—	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
11 月 28 日	—	有刺鉄線	—	—	—	—	—	異常なし	異常なし	異常なし
11 月 29 日	—	有刺鉄線	—	—	異常なし	異常なし	—	異常なし	異常なし	異常なし
12 月 4 日	—	—	—	—	—	—	—	異常なし	異常なし	異常なし
12 月 5 日	—	異常なし	—	—	異常なし	—	—	—	異常なし	異常なし
12 月 6 日	異常なし	—	異常なし	異常なし	—	異常なし	異常なし	—	異常なし	異常なし
12 月 11 日	—	—	—	—	—	—	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
12 月 12 日	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	—	—	異常なし	—	異常なし	異常なし
12 月 13 日	空き缶、ペットボトル、 桶、フレコンバッグ	—	—	—	異常なし	異常なし	—	異常なし	異常なし	異常なし
12 月 18 日	—	—	—	—	—	—	異常なし	—	異常なし	異常なし
12 月 19 日	—	異常なし	—	—	異常なし	異常なし	—	異常なし	異常なし	異常なし
12 月 20 日	異常なし	—	異常なし	異常なし	—	—	—	異常なし	異常なし	異常なし

4. まとめ

北部訓練場内の廃タイヤ等投棄現場、既存ヘリコプター着陸帯（LZ-1、LZ-1A、LZ-2、LZ-2A、LZ-3、LZ-21、LZ-FBJ）や旧米軍ヘリポートとその周辺、監督官が指示した県道 2 号線と 70 号線に沿った返還地該当箇所（約 7km）、LZ-1～LZ-2 の林道（約 2km）、ヘリコプター墜落事故現場（伊湯岳）を対象に、廃棄物の目視調査、磁気探査、回収作業を実施した。

回収した廃棄物は、産業廃棄物収集運搬業・処分業許可を持った業者に依頼し、適切に運搬・処分した。本調査で回収・処分した廃棄物の総重量は 7,390kg であった。

なお、本調査で回収・処分した 7,390kg の廃棄物のうち、大半が不法投棄された一般の生活ごみであった。

廃棄物目視調査時に、廃棄物が投棄されていた場所で、土壤汚染のおそれが考えられる場所 7 地点で土壤ガス調査及び土壤調査を実施した。

全 7 地点の土壤ガス調査において、第一種特定有害物質は検出されなかった。

全 7 地点の土壤溶出量結果及び土壤含有量結果は、全ての項目で指定基準に適合していた。

全 7 地点において、ダイオキシン類は環境基準（1,000pg-TEQ/g）以下、油分（TPH）は定量下限値（100mg/kg）未満であり、油臭も確認されなかった。

既存のヘリコプター着陸帯 LZ-FBJ の周辺には、人力での撤去が困難な鉄板及びライナープレートが一部地中に埋まった状態で存在している。これらを撤去するには、重機の進入、そのための進入路の整備、それに伴った周辺樹木の伐採等が生じる。■■■■■■には希少動植物が存在していることから、鉄板及びライナープレートを撤去する場合、周辺環境への影響を調査・評価して必要な方策を検討し、関係機関と協議した上で実施する必要がある。

なお、既往調査において鉄板及びライナープレートの存在が確認された地点で、土壤汚染対策法に基づく土壤調査及び PCB 土壤含有量調査を実施した結果、土壤の汚染は認められていない。

■■■■■■
■■■■■■を対象に、希少植物のマーキングを回収した。

以上