

令和 8 年度地すべり災害新技術点検手法検討調査業務

仕様書

令和 8 年 9 月

関東農政局 農村振興部 農村環境課

第1章 総則

第1-1条（適用範囲）

本業務の実施に当たっては、本仕様書によるものとする。

第1-2条（目的）

本業務は、モデルとする地すべり地において農地や地すべり防止施設等の被災状況を調査・点検する際に効果的・効率的に UAV を活用する調査の手順やポイントについて、現地実証調査を行うことを目的とする。

第1-3条（一般事項）

1. 受注者は常に業務内容を把握し、業務期間中に監督職員が資料の提出を求めたときは、速やかにこれに応じるものとする。調査結果に不具合がある場合は、調査のやり直しを命ずることがある。
2. 受注者は、調査中は十分な設備を備え、公衆に迷惑を及ぼさないようにするとともに、関係法規を遵守して、人畜・家屋・その他の建築物に対しての危険防止には、万全の注意を払うこと。なお、受注者の不注意により生じた損害事故に対する補償は、全て受注者の負担とする。
3. 本業務の実施に必要な申請や届け出等の手続きは受注者が行うこととする。なお、UAV の飛行に当たっては、あらかじめ以下の手続きの必要性を確認し、手続きを行うこととする。
 - (1) 道路上空の飛行を要する場合は、管轄の警察署に届け出を行い、必要に応じて、道路交通法（昭和 35 年法律第 105 号）第 77 条第 1 項（道路の使用の許可）の規定による許可を受けること。
 - (2) 飛行計画立案後に発注者と協議した結果、航空法（昭和 27 年法律第 231 号）第 132 条の 86 の規定（無人航空機の飛行：飛行の方法）による承認が必要であれば手続きを行うこと。
4. 作業の実施に当たっては、事前に作業計画（作業方法、使用する主要な機器、具体的な工程計画等）を作成し、監督職員と打合せを行い手戻りなきよう留意しなければならない。また、現地作業は、日程等、詳細について監督職員と打ち合わせた後、実施する。

第1-4条（担当技術者）

本業務の履行に当たり、担当技術者は表—1 に示す資格のいずれかを有する者を 1 名以上配置しなければならない。

表—1 担当技術者に関する資格要件

資格	技術部門・専門技術部門	選択科目
技術士	総合技術監理	建設-土質及び基礎 -河川、砂防及び海岸 -河川、砂防及び海岸・海洋 農業-農業土木 -農業農村工学 応用理学-地球物理及び地球化学 -地質
	建設	土質及び基礎 河川、砂防及び海岸 河川、砂防及び海岸・海洋

	農業	農業土木 農業農村工学
	応用理学	地質 地球物理及び地球化学
シビルコンサルティング マネージャー	河川、砂防及び海岸・海洋	
	地質	
	土質及び基礎	
	農業土木	

第2章 調査の概要

第2-1条（調査場所）

1. 現地実証調査

静岡県 狩宿地すべり防止区域 Dブロック、Fブロック （図-1～図-3）
（静岡県浜松市浜名区引佐町狩宿）

第2-2条（調査項目）

1. 現地実証調査

- （1）現地確認
- （2）UAVによる動画撮影
- （3）UAV写真点群測量（SfM解析・DSM作成）
- （4）UAVレーザ測量（DEM作成）

2. 調査結果とりまとめ・報告書作成

第3章 調査内容

第3-1条（作業内容）

作業内容は、次に示すとおりである。

1. 現地実証調査

下表に示す地すべりブロック及びその周囲の範囲において、UAVを飛行させ、次の（1）～（4）により、地すべりブロックの被災状況の概略把握や被災箇所の詳細撮影等を模擬的に行うことを通じて、UAVによる動画撮影、写真点群測量及びレーザ測量の方法・手順や飛行計画の立て方、撮影における留意点について検証を行う。この調査過程・結果により後述の「2. 調査結果とりまとめ・報告書作成」による整理を行う。

実証調査は、表-2及び別紙の図-1～図-3に示す2ブロックを予定している。

なお、調査範囲の詳細は監督職員と協議した上で決定する。

表-2 現地実証調査対象ブロック

地すべり防止区域名	ブロック名	ブロックの大きさ	想定撮影範囲
狩宿区域	Dブロック	幅 40m×長さ 60m	200m×200m
	Fブロック	幅 40m×長さ 60m	100m×100m

(1) 現地確認

本実証調査における(2)～(4)の飛行計画作成及び2.の調査結果とりまとめに必要な現地状況、地すべりや構造物変状との対比に必要な地表状況の把握・記録のための現地確認を行う。

(2) UAVによる動画撮影

動画撮影により、地すべり発生時の①被災状況全体の把握、②地すべり等被災状況の詳細把握のそれぞれに適する飛行高度、撮影アングル等の撮影条件について、既往調査(貸与資料1、貸与資料2)結果を踏まえて、調査ブロックにおける検証(追試)を行う。

検証においては、既往調査で整理した調査のポイントを踏まえて、飛行高度、撮影アングル等の撮影条件を各2条件設定し、監督職員の承認を得て決定する。既往調査の撮影条件を下表に示す。撮影に使用するカメラは、地上画素寸法2cm以下となる解像度を持つものとする。

表一3 既往調査の撮影条件(設定例)

目的	飛行高度	撮影アングル
①被災状況全体の把握 (動画撮影)	75m、100m	25°、45°
②地すべり等被災状況の詳細把握 (動画撮影)	25m、50m、近接撮影、望遠ズーム	—

(3) UAV写真点群測量(SfM解析・DSM作成)

SfM解析が可能な条件で空中写真撮影を行い、そのデータを使用してSfM解析を行い、三次元点群データ(DSMデータ)、オルソ画像及び三次元モデル(フォトグラメトリー)を作成し、既往調査(貸与資料1、貸与資料2)結果を踏まえて、調査ブロックにおける検証(追試)を行う。災害発生時の初動調査を想定していることから、迅速性優先として、標定点等の設置は行わない条件とする。

検証においては、既往調査で整理した調査のポイントを踏まえて、飛行高度、撮影アングル、オーバーラップ率等の撮影条件を各2条件設定し、監督職員の承認を得て決定する。既往調査の撮影条件を下表に示す。撮影に使用するカメラは、地上画素寸法2cm以下となる解像度を持つものとする。

表一4 既往調査の撮影条件(設定例)

目的	飛行高度	撮影アングル	オーバーラップ率
UAV写真点群測量	50m、100m	90°、75°	90%、80%

(4) UAVレーザ測量(DEM作成)

UAVに搭載したレーザスキャナを用いて地表面形状の計測データ(三次元点群データ)を取得する。UAVは、衛星測位システムや慣性計測装置等を用いて自機の地理座標を取得し、計測データの精度向上を図るものとする。要求点密度は400点/m²以上とする。

UAVの飛行範囲は、調査ブロック毎に本業務の目的に合致する十分な精度の三次元点群データが得られる範囲とする。

UAV レーザ計測で取得した計測データ（三次元点群データ）を用いて、地形の三次元形状を復元し、三次元数値標高モデル（グラウンドデータ及びグリッドデータ）を作成する。

三次元数値標高モデルは、必要に応じて異常点の除去もしくは補間等の編集を行って可能な限り地表面（グラウンドデータ）を抽出する。

なお、取得した計測データの不良範囲が広範で三次元数値地表データの作成が困難な場合は、必要に応じてレーザ計測の再実施を行うものとする。

2. 調査結果とりまとめ・報告書作成

調査ブロックごとに、地すべりの全体像、地形的特徴、変状等について、1.（1）～（4）の調査結果から読み取れる状況を図面にまとめる。その際、静岡県が VIRTUAL SHIZUOKA サイト（表―6 の参照資料 1）において、三次元点群データ、標高データを公開しているので、これを災害前の地形データと仮想し、今回作成する三次元数値標高モデルとの比較を行う。

ブロックごと及びブロック間の比較を含め、本地区の条件を踏まえた各調査手法の適用性と組合せ、効果的・効率的な調査の実施手順、調査データの整理・解析方法等におけるポイントや留意点等を整理する。

第4章 貸与資料等

第4－1条（貸与資料）

本業務における貸与資料は、表―5 のとおり。

表―5 貸与資料

番号	資 料 名	備考
貸与資料 1	令和 6 年度地すべり災害新技術点検手法検討調査報告書 （農林水産省農村振興局鳥獣対策・農村環境課）（PDF）	本業務と異なる地質条件 （第三紀層地すべり）での 既往調査結果
貸与資料 2	令和 7 年度地すべり災害新技術点検手法検討調査報告書 （農林水産省農村振興局鳥獣対策・農村環境課）（PDF）	〃
貸与資料 3	令和元年度地すべり防止施設長寿命化対策検討業務報告書 （関東農政局）（PDF）	UAV レーザ測定調査事例 （参考）
貸与資料 4	令和 2 年度地すべり防止施設長寿命化対策検討業務報告書 （関東農政局）（PDF）	〃

貸与資料は、業務終了後、貸与媒体を返却し、およびデータを廃棄すること。

第4－2条（参照資料及び参考資料）

本業務において参照及び参考とする資料等は、表―6 のとおり。

表一6 参照資料及び参考資料

番号	資 料 名
参照資料 1	VIRTUAL SHIZUOKA https://virtualshizuokaproject.my.canva.site/
参考資料 1	農地等斜面災害調査手引き 農林水産省 HP にて閲覧可能 https://www.maff.go.jp/j/nousin/noukan/tyotei/t_zisuberi/
参考資料 2	土地改良事業計画設計基準 計画「農地地すべり防止対策」技術書 農林水産省 HP にて閲覧可能 https://www.maff.go.jp/j/nousin/noukan/tyotei/kizyun/jisuberi.html
参考資料 3	農業農村整備における UAV 活用の手引き 農林水産省 HP にて閲覧可能 https://www.maff.go.jp/kanto/nouson/sekkei/kokuei/tonecho/challenge/02.html
参考資料 4	UAV を活用した機能診断調査マニュアル（案） 農林水産省 HP にて閲覧可能 https://www.maff.go.jp/kanto/nouson/sekkei/kokuei/tonecho/challenge/02.html
参考資料 5	BIM/CIM 活用ガイドライン（案）第3編砂防及び地すべり対策編 国土交通省 HP にて閲覧可能 https://www.mlit.go.jp/tec/content/001395763.pdf
参考資料 6	地すべり災害対応の BIM/CIM モデルに関する技術資料 国研土木研究所 HP にて閲覧可能 https://www.pwri.go.jp/team/landslide/kanrisya/cim/cim_model.pdf
参考資料 7	無人航空機（UAV）を用いた測量作業における安全確保について（WEB ページ） 国土地理院 HP にて閲覧可能 https://www.gsi.go.jp/KOUKYOU/sokuryosidou41042.html
参考資料 8	UAV を用いた公共測量マニュアル（案） 国土地理院 国土地理院 HP にて閲覧可能 https://www.gsi.go.jp/common/000186712.pdf
参考資料 9	UAV 搭載型レーザスキャナを用いた公共測量マニュアル（案） 国土地理院 HP にて閲覧可能 https://www.gsi.go.jp/common/000198899.pdf
参考資料 10	ドローンを活用した農地基盤モニタリングマニュアル 国研農業・食品産業技術総合研究機構 HP にて閲覧可能 https://www.naro.go.jp/publicity_report/publication/pamphlet/tech-pamph/171352.html
参考資料 11	地すべり防止施設の機能保全の手引き～統合版～ 農林水産省 HP にて閲覧可能 https://www.maff.go.jp/j/nousin/noukan/tyotei/t_zisuberi
参考資料 12	砂防現場における UAV 自律飛行点検マニュアル（案） 国土交通省 HP にて閲覧可能 https://www.mlit.go.jp/river/shishin_guideline/

第5章 打合せ

第5－1条（打合せ）

打合せは、主として次の段階で行うものとする。打合せ場所は第1回及び第3回～第5回は関東農政局とし、第2回は現地（狩宿地すべり防止区域）とする。

- 第1回 業務着手時点（局内）
- 第2回 中間（現地確認）（現地）
- 第3回 中間（UAV 飛行計画作成時点）（局内）
- 第4回 中間（現地作業を終了し、DSM 及び DEM 作成時）（局内）
- 第5回 報告書案とりまとめ段階（局内）

打合せ後、受注者は速やかに打合せ記録簿を作成し、相互で確認する。

また、業務は電話、電子メール等で監督職員と随時連絡しながら進めることとし、受注者は主な協議事項を記録し調査報告書に記載する。

第6章 成果物

第6－1条（成果物）

成果物（調査報告書）は、次の内容を含むものとし、部数等は表一7のとおりとする。

- 調査概要
- 調査方法
- 飛行計画
- 調査結果
 - 1. 現地実証調査
 - （1）現地確認
 - （2）UAV による動画撮影
 - （3）UAV 写真点群測量（SfM 解析・DSM 作成）
 - （4）UAV レーザ測量（DEM 作成）
 - 2. 調査結果とりまとめ

表一7 成果品

区 分	規 格	部数	備 考
報告書	A 4 版	1 部	市販のファイル綴じで可
同上原稿 取得データ	C D－R も しくは D V D－R 等	一式	ワープロソフトは Word、表計算ソフトは Excel、いずれも Microsoft（社）製とする。 原稿作成のファイルに加え、報告書全文の PDF ファイルを作成し、格納する。 いずれもコンピュータウイルスに感染していないことを確認するものとする。

製本上極力分冊を避ける。分冊を行う場合は、内容配分を配慮する。

第6－2条（成果物の提出先）

成果物の提出先は次のとおりとする。

埼玉県さいたま市中央区新都心2－1 さいたま新都心合同庁舎2号館
関東農政局 農村振興部 農村環境課

第7章 契約変更

第7-1条（契約変更）

業務請負契約書第15条から第23条に規定する発注者と受注者による協議事項は、次のとおりとする。

- (1) 第3-1条に示す「作業内容」の項目及び数量等に変更が生じた場合。
- (2) 第5-1条に示す「打合せ」に変更が生じた場合。
- (3) 第6-1条に示す「成果物」に変更が生じた場合。
- (4) 履行期間の変更が生じた場合。
- (5) その他

第8章 環境配慮のチェック・要件化（みどりチェック）について

第8-1条（環境配慮のチェック・要件化（みどりチェック）について）

受注者は、本業務の履行に当たり、以下に示す環境負荷低減に取り組むこととする。

(1) 主な環境関係法令の遵守

受注者は、関連する環境関係法令を遵守するものとする。

- ・ 廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年法律第137号）
- ・ 労働安全衛生法（昭和47年法律第057号）

(2) 環境関係法令の遵守以外の事項

受注者は、新たな環境負荷を与えることにならないよう、以下の取組に努めるものとし、業務終了時までに取組状況を別紙1により提出すること。

ア 環境負荷低減に配慮したものを調達するよう努める。

イ エネルギーの削減の観点から、オフィスや車両・機械などの電気、燃料の使用状況の記録・保存や、不必要・非効率的なエネルギー消費を行わない取組（照明、空調のこまめな管理や、ウォームビズ・クールビズの励行、燃費効率の良い機械の利用等）の実施に努める。

ウ 廃棄物の発生抑制、適正で循環的な利用及び適正な処分に努める。

エ みどりの食料システム戦略の理解に努めるとともに、機械等を扱う場合は、機械の適切な整備及び管理並びに作業安全に努める。

※農林水産省ホームページ（みどりの食料システム戦略トップページ）

URL：<https://www.maff.go.jp/j/kanbo/kankyo/seisaku/midori/index.html>

第9章 定めなき事項

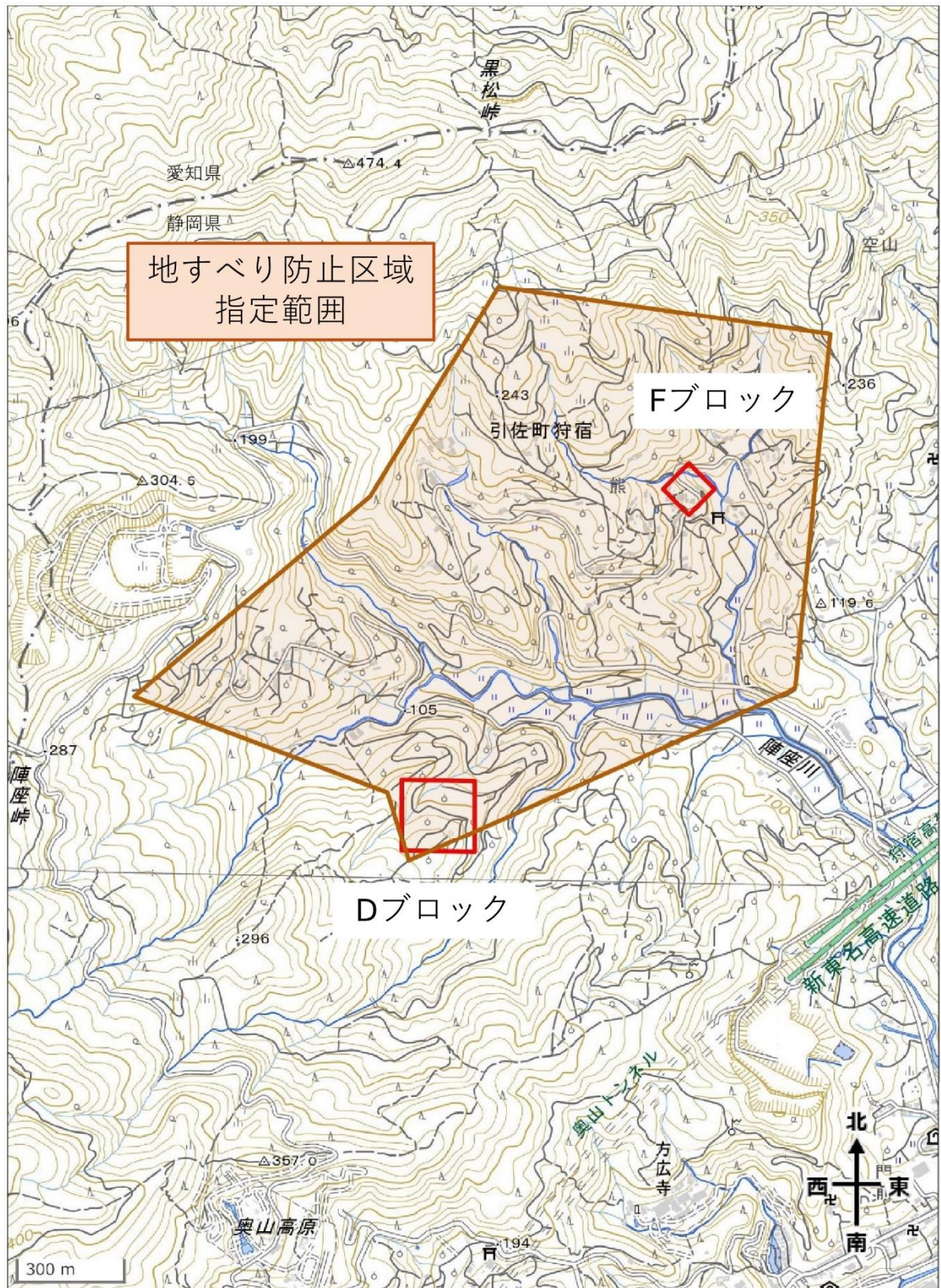
第9-1条（定めなき事項）

この仕様書に定めなき事項またはこの業務の実施に当たり疑義を生じた場合は、必要に応じて監督職員と協議するものとする。

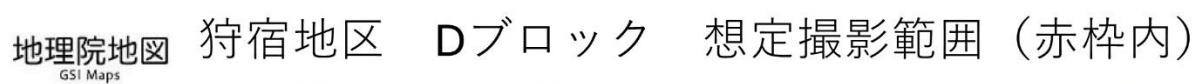
図一1 調査位置図（狩宿地すべり防止区域全体）

静岡県 狩宿地すべり防止区域
（静岡県浜松市浜名区引佐町狩宿）

地理院地図
GSI Maps

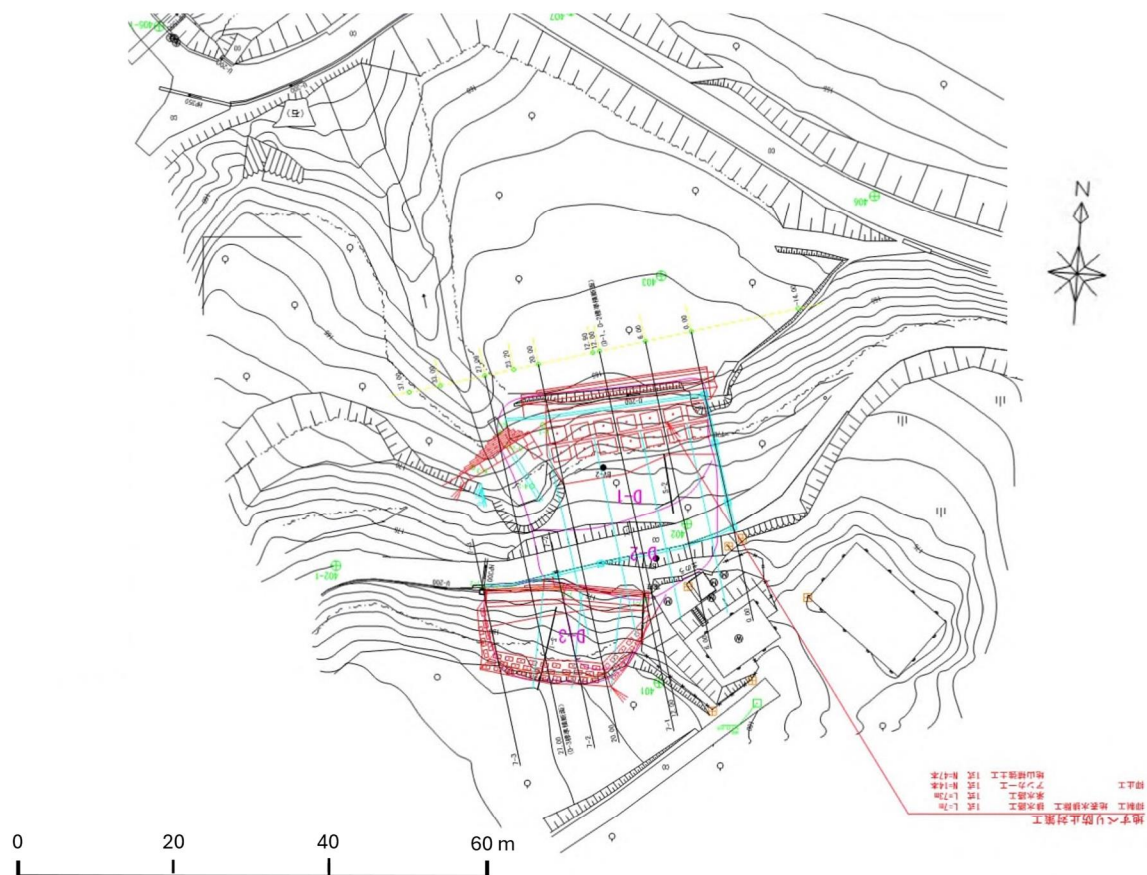


狩宿地区 Dブロック 平面図



図一2-2 Dブロック詳細図（航空写真）

狩宿地区 Dブロック 平面図

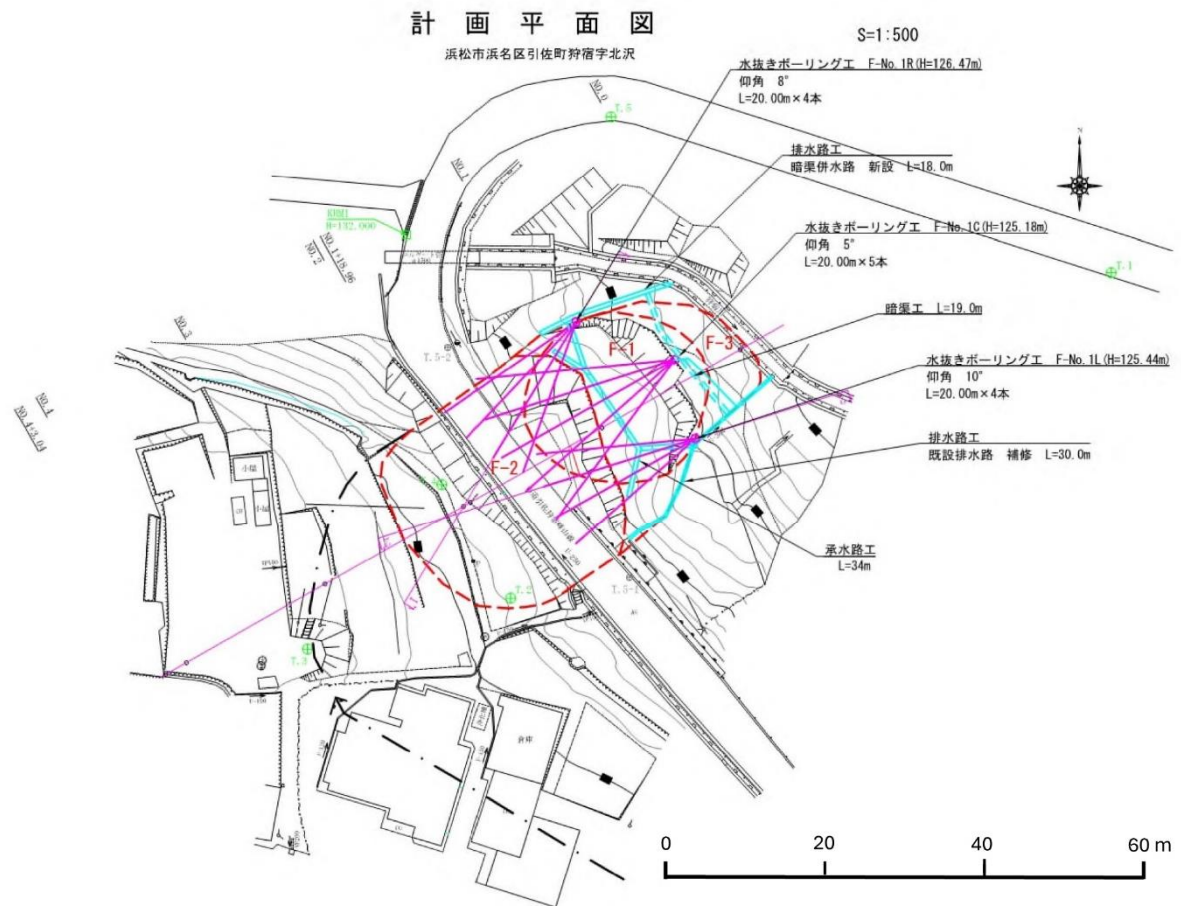


地理院地図 GSI Maps 狩宿地区 Dブロック 想定撮影範囲（赤枠内）

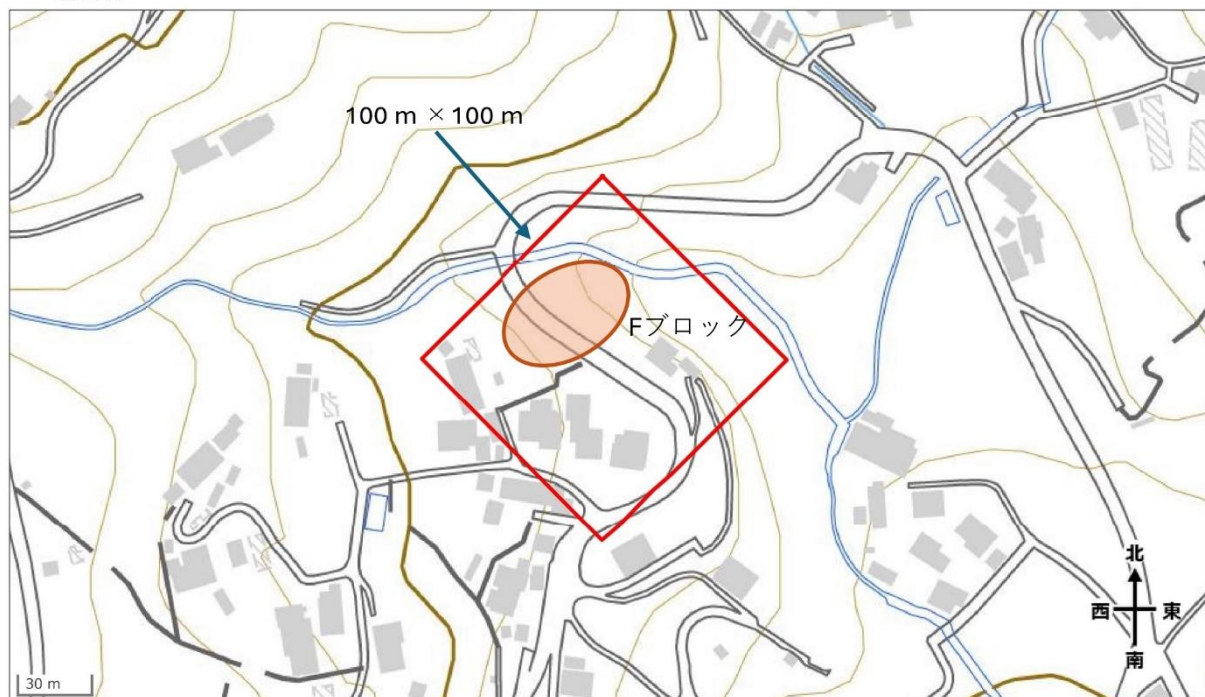


図一3ー1 Fブロック詳細図

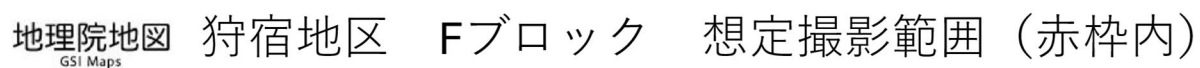
狩宿地区 Fブロック 平面図



地理院地図 狩宿地区 Fブロック 想定撮影範囲（赤枠内）



狩宿地区 Fブロック 平面図



みどりチェック実施状況報告書

事務・事業名	
事業者名	
担当者・連絡先	

以下のア～エの取組について、実施状況を報告します。

ア 環境負荷低減に配慮したものを調達するよう努める。

具体的な事項	実施した／努めた	左記非該当
・対象となる物品の輸送に当たり、燃料消費を少なくするよう検討する（もしくはそのような工夫を行っている配送業者と連携する）。	☐	☐
・対象となる物品の輸送に当たり、燃費効率の向上や温室効果ガスの過度な排出を防ぐ観点から、輸送車両の保守点検を適切に実施している。	☐	☐
・事務用品を使用する場合には、詰め替えや再利用可能なものを調達することに努めている。	☐	☐
・その他（ ）		

- ・上記で「実施した／努めた」に一つもチェックが入らず（全て「左記非該当」）、その他の取組も行っていない場合は、その理由（ ）

イ エネルギーの削減の観点から、オフィスや車両・機械などの電気、燃料の使用状況の記録・保存や、不必要・非効率なエネルギー消費を行わない取組（照明、空調のこまめな管理や、ウォームビズ・クールビズの励行、燃費効率の良い機械の利用等）の実施に努める。

具体的な事項	実施した／努めた	左記非該当
・事業実施時に消費する電気・ガス・ガソリン等のエネルギーについて、帳簿への記載や伝票の保存等により、使用量・使用料金の記録に努めている。	☐	☐
・事業実施時に使用するオフィスや車両・機械等について、不要な照明の消灯やエンジン停止に努めている。	☐	☐
・事業実施時に使用するオフィスや車両・機械等について、基準となる室温を決めたり、必要以上の冷暖房、保温を行わない等、適切な温度管理に努めている。	☐	☐
・事業実施時に使用する車両・機械等が効果的に機能を発揮できるよう、定期的な点検や破損があった場合は補修等に努めている。	☐	☐
・夏期のクールビズや冬期のウォームビズの実施に努めている。	☐	☐
・その他（ ）		

・上記で「実施した／努めた」に一つもチェックが入らず（全て「左記非該当」）、その他の取組も行っていない場合は、その理由（ ）

ウ 廃棄物の発生抑制、適正な循環的な利用及び適正な処分に努める。

具体的な事項	実施した／努めた	左記非該当
・事業実施時に使用する資材について、プラスチック資材から紙などの環境負荷が少ない資材に変更することを検討する。	☐	☐
・資源のリサイクルに努めている（リサイクル事業者に委託することも可）。	☐	☐
・事業実施時に使用するプラスチック資材を処分する場合に法令に従って適切に実施している。	☐	☐
・その他（ ）		

- ・上記で「実施した／努めた」に一つもチェックが入らず（全て「左記非該当」）、その他の取組も行っていない場合は、その理由（ ）

エ みどり戦略の理解に努めるとともに、機械等を扱う場合は、機械の適切な整備及び管理並びに作業安全に努める。

具体的な事項	実施した／努めた	左記非該当
・「環境配慮のチェック・要件化（みどりチェック）チェックシート解説書 ー民間事業者・自治体等編ー」にある記載内容を了知し、関係する事項について取り組むよう努める。	☐	☐
・事業者として独自の環境方針やビジョンなどの策定している、もしくは、策定を検討する。	☐	☐
・従業員等向けの環境や持続性確保に係る研修などを行っている、もしくは、実施を検討する。	☐	☐
・作業現場における、作業安全のためのルールや手順などをマニュアル等に整理する。また、定期的な研修などを実施するように努めている。	☐	☐
・資機材や作業機械・設備が異常な動作などを起こさないよう、定期的な点検や補修などに努めている。	☐	☐
・作業現場における作業空間内の工具や資材の整理などを行い、安全に作業を行えるスペースを確保する。	☐	☐
・労災保険等の補償措置を備えるよう努めている。	☐	☐
・その他（ ）		

・上記で「実施した／努めた」に一つもチェックが入らず（全て「左記非該当」）、その他の取組も行っていない場合は、その理由（ ）

（備考） 全ての事項について「実施した／努めた」又は「左記非該当」のどちらかにチェックを入れるとともに、各項目について、一つ以上「実施した／努めた」にチェックを入れること。