

実証類型番号：7

ドローン、カメラ、レーザー距離計等を活用した実地調査の実証

1. 実証の目的

施設・設備や周辺環境等の実地での目視検査・測定検査について、ドローン、カメラ、AI 等による画像解析技術、レーザー距離計等のデジタル技術を活用し、データの正確性・事故防止等の安全性を確保した上で、火薬類の製造施設及び火薬庫(以下「火薬類関連施設」)の設置・変更の状況や既存の施設の維持管理状況の検査を可能とすることで、法定検査業務の効率化・省人化を目指すことを目的としている。

そのため、現在、現地に赴いて実施している目視検査・測定検査について、実際にデジタル技術による代替が可能であるかを実証する。

2. 実証の内容

本実証で対象とする業務(法令)及び実証の内容は、次のとおりである。

なお、提案者は、「2.1 実証の対象となる業務(法令)」と「2.2 実証の内容」全てに対応する提案のほか、その一部分のみを対象とする提案も可能である。

2.1 実証の対象となる業務(法令)

- (1) 火薬類取締法施行規則第 44 条及び第 44 条の5の検査方法に従って行う火薬類関連施設の土堤等の完成検査・保安検査(施設等間の距離、構造物の高さ、こう配、厚さ等を計測するもの)(経済産業省)

※本実証の対象となる法令とその所管府省庁の一覧は別紙 2 参照

2.2 実証の内容

- (1) 火薬類関連施設が周辺施設に対してとる保安距離^{※1}、保安間隔^{※2}等や当該施設設置場所の地盤の厚さ等をドローン、カメラ、レーザー距離計等を用いて測定する。
- (2) 3次元立体構造データや画像データの活用又は、レーザー距離計等により、火薬類関連施設の保安距離、保安間隔、施設設置場所の地盤の厚さ、火薬庫の覆土や周囲の土堤の勾配・高さ等を、火薬類取締法施行規則に定める検査項目(同規則別表第一及び別表第三)を検査するに十分な精度で自動的に測定する。

※1 火薬類関連施設が、所外の保安物件(市街地の家屋、学校、病院等の万一の発火又は爆発による影響から保護しなければならない物件)に対して確保しなければならない距離。

※2 火薬類製造所内の他の施設に対して確保しなければならない距離。

3. 実証の前提条件及び技術に必要な機能等

- (1) 測定を行うために用いる様々な測定機器(衛星、航空機、ドローン、レーザースキャナー、カメラ等)を想定している。測定機器の遠隔操作の位置については、検査対象が直

接見える場所かどうかは問わない。

- (2) 本実証の測定対象を判定するために AI の活用も考えられるところ、AI による自動判定を行う場合、必要な教師データは、提案者自らが用意すること。
- (3) 個々の火薬類関連施設によって、設備の設置状況、周辺環境(保安物件の種類等)、設置目的や技術基準、形状、容積、立地状況(地上又は地中)が異なる。火薬類関連施設では検査対象毎に構造上適用可能な技術や配慮事項、必要な対策等が異なる場合もあるため、多様な環境で活用が可能なことを実証できることが望ましい。但し、実現性の観点から特定の環境下での実証実施の提案を妨げるものではない。
- (4) 火薬類関連施設や周辺環境の構造、規模(大きさや広さ)、立地条件によって、性能面(撮影可能範囲や解像度)から適用機材や技術が異なる場合は、使い分けてもよい。取得データや取得方法が異なってもよい。ただし、取得データや画像は一元管理可能とし、必要に応じて可視化を可能とすること。
- (5) 危険物質を取り扱う施設であり、現地利用する機材(ドローンやデジタル機器)の落下や電波・放電・静電気等の発生が施設の安全性や災害(火災、爆発事故)の発生に影響するため、火薬類が存在する環境下でも、対象技術が安全に使用できるかどうかの実証が必須である。
- (6) 実際に火薬類を使用して実証を行う場合には、火薬類取締法をはじめ関係法令に則り必要な人員の配置、手続きを行った上で実施すること。
- (7) 検査実施者(国や地方自治体)の実際の検査(別添資料1参照)に対応する技術とすること。また、検査実施者にとって、使用方法が簡便であること又はその習得が容易であることが望ましい。
- (8) 火薬類関連施設の完成検査・保安検査の検査項目、実施方法・内容は、完成検査については、火薬類取締法施行規則第 44 条第 1 項(別表第 1)及び第 2 項(別表第 2)を、保安検査については、火薬類取締法施行規則第 44 条の 5 第 1 項(別表第 3)及び第 2 項(別表第 4)に基づく。詳細は、別添資料 2 を参照すること。
- (9) 検査結果の判定基準は、火薬類取締法施行規則第 4 条、第 4 条の 2、第 23 条から第 32 条、「火薬類取締法施行規則の機能性基準の運用について」(別添 1「火薬類取締法施行規則関係例示基準(製造)」、別添 2「火薬類取締法施行規則関係例示基準(貯蔵)」)を参照すること。

4. 実証の実施場所

実証場所は、特に制限しない。提案者が提案すること。ただし、採択決定後に所管府省庁との協議により決定する。なお、以下の条件を満たす場所が望ましい。

- (1) 検査対象となる建物周囲の土堤等の地形を再現できる場所。

5. 予算上限及び採択予定件数

- (1) 「2.実証の内容」全てに対応した場合の予算上限(目安):209 百万円程度
- (2) 採択予定件数:上記(1)の予算上限の範囲内で数件程度

6. 契約納期(成果物の提出期限)

令和 6 年 1 月 31 日

具体の成果物については、公募要領「3.契約の要件(4)成果物の納入」参照。

7. 提案書等について

(1) 募集期間

令和 5 年 7 月 14 日(金)～令和 5 年 8 月 4 日(金) 17:00

(2) 提案者は、公募要領「4.応募手続き 4.1 応募手続き」に定める応募書類を、定める方法で提出すること。

8. 公募説明会

(1) 公募説明会

令和 5 年 7 月 24 日(月) 11:00～

(2) 公募説明会の開催方法

公募説明会は、オンライン(Teams を予定)で開催する。公募説明会への参加は任意(公募説明会に参加せず提案書を提出しても差し支えない)とする。

(3) 公募説明会への申し込み方法

公募説明会への申し込みは、公募公示サイトの公募申し込みフォームより必要事項を記入して申し込むこと。申し込みが完了すると、登録したメールアドレスに公募説明会 URL 情報等を返信する。

9. 公募に関する問い合わせ

(1) 問い合わせ受付期限

令和 5 年 8 月 3 日(木) 17:00

(2) 問い合わせメールアドレス

tm-inquiry@ml.mri.co.jp

公募に関する問い合わせはメールでのみ受け付ける。

以上