

航空レーザー測深の精度向上、作業効率化に資する技術開発 参加企業等 募集要領

令和元年 7 月 23 日
国土交通省 国土地理院

1. 航空レーザー測深の精度向上、作業効率化に資する技術開発とは

国土交通省は、i-Construction の取組の一環として、オープンイノベーション手法による「航空レーザー測深の精度向上、作業効率化に資する技術開発」を実施します。これは航空レーザー測深に関連するソフトウェアの技術開発に参加する企業等を広く募集し、応募のあった企業等を一堂に会してマッチングイベントを開催することで開発チームを結成し、チームごとに航空レーザー測深の精度向上、作業効率化に資する技術開発に取り組むというものです。

開発したソフトウェア等については、別途国土地理院が実施する実証実験により評価を行います。技術開発及び評価終了後の結果については、国土地理院ホームページ上で公表する予定です。

国土地理院では平成 31 年 4 月に「航空レーザー測深機を用いた公共測量マニュアル（案）」を公表し、公共測量において航空レーザー測深を活用するための環境を整えているところです。今回の技術開発は、このマニュアル案で示す作業工程をベースとして一層の精度向上、作業効率化を目指す取組となります。

2. 応募テーマ

航空レーザー測深の精度向上、作業効率化に資する技術開発

- ① フィルタリング作業を効率化するソフトウェア
- ② その他のソフトウェア・機器

3. 応募テーマの詳細

① フィルタリング作業を効率化するソフトウェアの開発

航空レーザー測深で取得された水中部のデータの処理等にかかる時間を短縮し、効率化を実現するソフトウェアを開発・構築すること。

< 必須要件（下記すべてを達成すること） >

- 精度
1 km² の範囲を取得点密度 1 点/m² 程度で取得した水中部のデータのフィルタリング処理結果（自動による処理）に含まれる過剰なデータ（水面と水底以外の点データ）の割合が 20%以内であること。また、本来フィルタリング処理結果に含まれるべき漏れのデータの割合が 20%以内であること。
- 効率性
AI の活用（機械学習機能等による自動化）等によりできるだけ処理を自動化することで、1 km² の範囲を取得点密度 1 点/m² 程度で取得した水中部のデータのフィルタリング処理を 8 時間以内（作業者の手動によるフィルタリング処理時間は含まない）で実施可能であること。（処理は、100 万円以内で調達可能な PC で実施することを想定）。

<オプション要件>

- 実行環境
開発するソフトウェアは Windows10 上で動作すること。
- 出力フォーマット（互換性）
汎用の点群フォーマットである LAS をサポートすること。
- 編集機能
手動で点群の属性を修正・編集する機能を備えること。

②その他、航空レーザ測深の精度向上、作業効率化に寄与する新たなソフトウェア・機器等の開発

例 1：測深データと GNSS/IMU データで解析を行い、水面標高を確定して、統合解析する処理を効率化するソフトウェアの開発・構築。

例 2：航空レーザ測深機器の開発

水部の標高精度 0.2m 以内（標準偏差）及び取得点密度 1 点/m² 以上を確保し、測深性能で 1.5 セッキを超える性能の航空レーザ測深機器の開発。 等

<公募を期待する企業等のイメージ>

- 上記の①、②のいずれかを満たすソフトウェア・機器等を開発する技術を有する者。（既存のソフトウェア・機器等に機能追加して開発することでもかまいません）

4. 全体スケジュール（予定）

7月23日 技術開発参加企業等の募集について記者発表
～8月9日 マッチングイベントの参加受付（詳細は6. に記載）
8月21日 マッチングイベントの実施（詳細は5. に記載）
9月4日 技術開発を行う開発チームの登録受付（詳細は7. に記載）
9～12月 技術開発（開発チームごとに実施）（詳細は8. に記載）
1～3月 検証、評価（詳細は9. に記載）とりまとめ

5. マッチングイベントの概要

- 以下の日時、場所で開催する予定です。
8月21日（水）13：30-17：00
関東地方測量部（東京都千代田区九段南1-1-15 九段第二合同庁舎）
- 各参加者より、技術提案内容についてプレゼンテーション（5～10分程度）していただきます。
- 各者のプレゼンテーション後には、開発チーム編成に向けて参加者間で情報交換・調整するための時間を設けます。
- 他社との開発チームの編成を希望する場合は、このマッチングイベントの機会を活かして、提案技術のアピール、開発チームを組みたい相手方の選定を行ってください。
- なお、マッチングイベントは原則、出席いただきプレゼンテーションを行っていただくこととしておりますが、遠隔地等の理由により当日の来場が困難な場合には、例外としてプレゼンテーションの録画映像による参加も

可とします。その場合は、以下の点にご留意ください。

- 1) 参加申込書の「録画映像による参加」を選択してください。また、録画映像を8月16日（金）までにご提出ください。提出方法については個別に連絡します。
- 2) 録画映像による参加の場合には、マッチングイベント参加者の「参加申込書」を電子ファイルにて提供します。
- 3) 録画映像による参加者が他の参加者と開発チーム編成を望む場合は、マッチングイベント以降に、個別に連絡をとっていただくこととなります。

6. マッチングイベントの参加資格・参加方法等

【参加資格】

- (1) 応募テーマに関するアイデア、技術・製品・サービス等を有する企業、団体、行政機関、個人、グループ
- (2) グループの構成員は同一の企業、事業所、部署等に所属している必要はありません。

【参加方法】

(1) 応募書類等

応募書類一式は本プロジェクトの記者発表ページ（以下の URL）からダウンロードをお願いします。応募書類作成に際しては、留意事項をよくお読みください。

URL : <https://www.gsi.go.jp/sokuryosidou/sokuryosidou61004.html>

(2) 応募書類の提出

応募書類は専用アドレスに電子メールにて送付してください。

国土交通省 国土地理院 企画部 測量指導課

(メール) gsi-ss@gxb.mlit.go.jp

※ 応募書類送付の際は、件名を「航空レーザ測深の精度向上、作業効率化に資する技術開発への応募」としてください。

※ 連絡先として、メール本文に企業、団体等名、所属名、担当者氏名、電話番号、メールアドレスを記載ください。

※ 送付するメール1通あたりの容量は5MB以内としてください。

【受付期間】

令和元年7月23日（火）～8月9日（金） 17時まで(必着)

【留意事項】

マッチングイベント参加者は、知的財産権その他第三者の権利を侵害しないように注意し、必要がある場合にはご自身の責任において適切に権利を利用するようにしてください。

応募内容については、国土地理院のウェブサイトその他の媒体に掲載される可能性がありますので、予めご了承ください。

マッチングイベント参加者は、応募の時点でこれらの条件に同意するものとします。

7. 開発チームの登録について

- マッチングイベントでの意見交換等を踏まえ、(必要に応じて開発チームを編成し) 今回の技術開発へ参加する体制が整った者は、9月4日(水)までに国土地理院へ開発チームの登録(開発する技術の具体的な内容と開発チームの体制について記載した書類の提出)を行っていただきます。具体的な登録方法については、マッチングイベントにて説明します。
- 原則、開発チームの選別は国土地理院では行いません(応募テーマに合致しない技術開発を提案した場合を除く)。登録された者全て、技術開発に参加いただけます。

8. 技術開発について

- 登録した開発チーム単位で、技術開発に取り組んでいただきます。
- 開発する技術に係る知的財産権等の権利の帰属は、開発チームの責任において整理・確認してください。特に、マッチングイベントを経て企業同士が開発チームを編成して技術開発を行う場合、各企業において職務発明規程や知的財産の処理方針が異なりますので、共同開発により生まれる知的財産をどのように処理するか、企業間で予め確認してください。
- また、共同開発では、一般的に企業間で秘密情報の扱いをあらかじめ決めておくことが重要です。
- 秘密情報の扱いについては、経済産業省のとりまとめた「秘密情報の保護ハンドブック」などが参考になります。
- また、共同開発における秘密情報の開示に当たっては、事前に秘密保持契約書を締結するとよいと考えられ、そのひな形は、上記ハンドブックの参考資料2 各種契約書等の参考例に示されています。

9. 検証、評価の概要

- 開発した機器・ソフトウェア等については、別途国土地理院が検証、評価を行います。
- 技術開発及び評価終了後の結果については国土地理院ホームページ上で公表する予定です。
- ソフトウェアの検証は、開発したソフトウェアを開発チームから貸与いただき、国土地理院が用意するデータを用いて動作確認することにより評価を行う予定です。原則、開発チームの同席は想定しておりません。
- 検証の結果を踏まえ、3. に記載した要件(必須要件の精度・効率性、オプション要件のうち予め開発チームが申告したもの)が満たされているかの評価を行います。

10. 国土地理院から貸与するデータ

本技術開発に参加することが決定した者には、開発したソフトウェアの機械学習や検証に使用可能なデータとして、以下のデータを国土地理院から貸与する予定です。データの使用は必須ではなく、各者の判断で必要に応じてご使用ください。データの使用は本技術開発目的に限りとします。

航空レーザ測深成果(地方整備局が実施した業務(河川定期縦横断測量における点群測量)の電子成果品)

- オリジナルデータ(フィルタリング処理前のデータ)
- グラウンドデータ(フィルタリング処理後のデータ)

11. 問い合わせ先

国土交通省 国土地理院 測量指導課 齋藤、土佐

(電話) 029-864-1111 (内線 3129、3241)

受付期間：令和元年7月23日(火)～令和元年8月9日(金)

(土・日・休日を除く平日の9:30～17:00 までとします。ただし、12:00～13:00 は除きます。)

航空レーザ測深の精度向上、作業効率化に資する技術開発 応募様式
マッチングイベント 参加申込書

令和 年 月 日

企業・団体名			
代 表 者			
住 所	〒	-	
連 絡 先	TEL :		E-mail :
マッチングイベント	出席 ・ 録画映像による参加 (いずれかを選択してください)		

提案技術	
提案技術の区分 (該当する項目にチェックを入れて下さい。複数チェック可)	応募テーマ①フィルタリング・ソフトウェア <input type="checkbox"/> A.フィルタリング作業を効率化するソフトウェアの開発 応募テーマ②その他のソフトウェア・機器等 <input type="checkbox"/> B.ソフトウェア、 <input type="checkbox"/> C.航空レーザ測深機器、 <input type="checkbox"/> D.その他
●提案技術の概要	
●提案技術のアピールポイント	
マッチングする企業に求める技術 (本技術開発参加にあたり、他企業等との開発チーム編成を希望する場合に記入)	
技術仕様の区分 (該当する項目にチェックを入れて下さい。複数チェック可)	応募テーマ①フィルタリング・ソフトウェア <input type="checkbox"/> A.フィルタリング作業を効率化するソフトウェアの開発 応募テーマ②その他のソフトウェア・機器等 <input type="checkbox"/> B.ソフトウェア、 <input type="checkbox"/> C.航空レーザ測深機器、 <input type="checkbox"/> D.その他
○マッチング企業に求める技術の具体的な内容：	

※上記の記載と併せて、技術の概要がわかる図や写真等を提出してください。

図や写真等の様式は自由様式とします。(パンフレット、カタログ等でも可)

※本用紙は、マッチングイベント参加者へ配布しますので、予めご了承ください。

※本応募様式は下記の国土地理院ホームページからダウンロードできます。

URL: <https://www.gsi.go.jp/common/000216445.doc>