

# 革新的河川管理プロジェクト(第一弾)

---

## 参加企業 募集要領

平成28年11月

---

## 革新的河川管理プロジェクト(第一弾)の目的

- 革新的河川管理プロジェクトとは、オープンイノベーションの手法により、IT、航空測量技術等の最新技術を、河川管理・災害対応へスピード感をもって実装化し、河川管理等の高度化を図るものです。
- 今回、革新的河川管理プロジェクト（第一弾）として、河川管理用ドローン及びクラウド型水位計の実装化に関する4テーマについて、オープンイノベーションへの参加企業等を募集します。
- このプロジェクトは、インフラメンテナンス国民会議革新的技術フォーラム準備会の取組みの一つとして国土交通省水管理・国土保全局が実施するものです。

## 募集内容 概要

### 【応募テーマ】

- 応募テーマ① 陸上・水中レーザードローン
- 応募テーマ② クラウド型・メンテナンスフリー水位計
- 応募テーマ③ 100km以上飛行型ドローン
- 応募テーマ④ 全天候型ドローン

### 【応募期間】

平成28年11月2日（水）～11月24日（木）17時まで（必着）

## 応募資格・方法

### 【応募資格】

- (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、行政機関または個人、またはグループ。
- (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。
- (3) 応募者（グループ等の構成員を含む）及び応募者が属する企業の国籍は問いません。

### 【応募方法】

#### (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）より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 : [http://www.mlit.go.jp/report/press/mizukokudo04\\_hh\\_000028.html](http://www.mlit.go.jp/report/press/mizukokudo04_hh_000028.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。

(E-Mail) [hqt-River-Innovation@ml.mlit.go.jp](mailto:hqt-River-Innovation@ml.mlit.go.jp)

- ※ 応募書類送付の際は、件名を「革新的河川管理プロジェクト（第一弾）への応募」としてください。
- ※ 送付するメール1通あたりの容量は15MB以内としてください。

### 【留意事項】

応募者は、応募内容に係る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、インフラメンテナンス国民会議のHPサイト（今後、作成予定）その他の媒体に掲載されることがありますので、予めご了承ください。

応募者は、応募の時点でこれらの条件に同意するものとします。

# 応募テーマの詳細

## 【応募テーマ① 陸上・水中レーザードローン】

### 基本的なコンセプト

- 植生下の地表面を的確に捉えるためレーザーสキャナーにより測量
- さらにグリーンレーザーを搭載し、水面下についても測量
- 航空レーザー測量システムを大幅に小型化し、ドローンに搭載
- 自律自動航行によりいったんルートを設定すれば臨機に繰り返し測量可能

### 主な技術仕様

- ドローンはマルチコプター型とする。機体は「無人航空機の飛行に関する許可・承認の審査要領」（平成27年11月17日 航空局長）の「4-1 無人航空機の機能及び性能」の要件を満たすこと。
- 高度30～50mでLP測量を実施、3次元点群データを取得  
（レート 数万点/秒以上、走査数20回/秒以上、視野角90°以上、測距精度10～20mm@50m以下）
- ファストパルス及びラストパルスが取得できること
- GNSS（2周波で搬送波位相観測、取得間隔1秒以下）
- レーザー스キャナーに取り付けるIMUの精度（Roll/Pitch±0.025°、Yaw±0.1°以下、取得間隔0.005秒以下）
- 対空標識なしに世界測地系の地図を作成
- 裸地における水平精度、高さ精度ともに±5cm以内
- グリーンレーザーを搭載し、水面下も測量可能
- レーザーの安全基準として、近赤色波長の場合はJIS C 6802のクラス1、緑色波長の場合はクラス2以下を満たすこと。
- レーザー스キャナーの観測データはLAS形式で出力できること
- IMU/GNSSにより自動自律航行を実現（他の方法でもよい）
- 河川縦断方向に長距離の測量が可能（1回1時間以上飛行を目標）
- カメラを搭載
- 軽量（一式5kg以下※バッテリーを除く）、持ち運び可能（アーム、羽、本体を分解又は折りたたみ可能）
- 価格は1000万円台を目標

### 公募を期待する企業等のイメージ

- 上記条件を満たすドローンを開発する技術を有する者
- 航空レーザー測量システムを小型化する技術を有する者
- 3次元点群データを用い河川を見える化を行う技術を有する者 等

# 応募テーマの詳細

## 【応募テーマ② クラウド型・メンテナンスフリー水位計】

### 基本的なコンセプト

- 新設及び維持管理が容易でかつ、低コストの水位計を開発し設置を推進
- 広範囲に多数の水位計が設置されることで防災情報を充実
- 都道府県のみならず市町村にも使いやすい
- 長期間にわたりメンテナンスフリー
- IoT対応

### 主な技術仕様

- 無給電で5年以上稼働（5年以上メンテナンスフリー）
- 様々な場所に設置可能（小型で橋梁等への添架可能など）
- 設置が容易
- 通信コスト等が安価（1000円/月を目標）
- 低価格（100万円/台を目標）
- クラウド処理と連携して平常時は1時間毎、降雨時は5分毎にデータを送信
- 各水位計のデータをクラウド処理して、各管理者、一般へ情報提供する仕組みを構築
- 各水位計の状態監視をクラウド側で実施

### 公募を期待する企業等のイメージ

- IT関連企業等
- 水位計開発企業等
- 全国規模の水位計データをクラウドで処理し情報提供できる者 等

# 応募テーマの詳細

## 【応募テーマ③ 100km以上飛行型ドローン】

### 基本的なコンセプト

- 災害時に長時間自律航行（無人）し現地の状況を撮影
- 1フライトで100km程度航行し、現地を確認
- 画像認識技術により撮影画像から亀裂、噴砂等の自動検出

### 主な技術仕様

- ドローンはマルチコプター型とする。機体は「無人航空機の飛行に関する許可・承認の審査要領」（平成27年11月17日 航空局長）の「4-1 無人航空機の機能及び性能」及び「5 飛行形態に応じた追加基準」の要件を満たすこと。
- 4時間連続もしくは100km連続長時間飛行
- デジタルカメラ（3000万画素程度以上）を搭載
- IMU/GNSSにより自動自律航行を実現（他の方法でもよい）
- リアルタイムで鮮明化処理した画像を送電できること

### 公募を期待する企業等のイメージ

- 上記条件を満たすドローンを開発する技術を有する者

# 応募テーマの詳細

## 【応募テーマ④ 全天候型ドローン】

### 基本的なコンセプト

- 天候の回復を待つことなく機動的に現地調査を実施
- 避難が必要な状況下において施設を確認

### 主な技術仕様

- ドローンはマルチコプター型とする。機体は「無人航空機の飛行に関する許可・承認の審査要領」（平成27年11月17日 航空局長）の「4-1 無人航空機の機能及び性能」及び「5 飛行形態に応じた追加基準」の要件を満たすこと。
- 強風下（20m/秒）程度でも安定して飛行可能
- 強風下において強風下でも現地の状況等を確認
- IMU/GNSSにより自動自律航行を実現（他の方法でもよい）

### 公募を期待する企業等のイメージ

- 上記条件を満たすドローンを開発する技術を有する者



## 全体スケジュール(予定)

フェーズ1：参加企業等の募集、開発チームの結成（平成28年12月末まで）

- ① **応募テーマ毎に参加企業等を公募（★今回の公募）【11/2～11/24】**
- ② 公募に関する説明会【11/9 15時から】  
（於：国土交通本省（中央合同庁舎3号館 4階 総合政策局会議室（427号室）））
- ③ ピッチイベント※に参加する企業等の選定【11月下旬～12月第1週頃を予定】
- ④ ピッチイベントの実施【12月第2～3週頃を予定】（於：国土交通本省）
- ⑤ 応募テーマ毎に開発チームを結成【12月第4週頃を予定】

※技術開発アイデアの想起や新たなビジネスパートナーのマッチング等の誘発を図るイベント

フィールド  
（多摩川、由良川、菊池川、白川等）

フェーズ2：機器開発・フィールド提供（H29年6月目途）  
（一部はH29年12月目途）

フェーズ3：現場実証（H29年出水期～）

フェーズ4：実装化・支援（現場への導入、海外進出支援等）

## ピッチイベントに参加する企業等の選定

- 革新的河川管理プロジェクト（第一弾）のピッチイベントに参加する企業等を選定します。

（評価者）

氏名	所属
池内 幸司	東京大学 大学院工学系研究科 社会基盤学専攻 教授
國友 優	国土交通省 水管理・国土保全局 河川計画課 河川情報企画室長
佐藤 寿延	国土交通省 水管理・国土保全局 河川環境課 河川保全企画室長
諏訪 義雄	国土技術政策総合研究所 河川研究部 河川研究室長
中村 孝之	国土地理院 基本図情報部 地図情報技術開発室長

- 選定では、応募書類による評価のほか、必要に応じてヒアリングを行います。

# 革新的河川管理プロジェクトの過程で生じる知的財産の取扱い

(基本的な考え方)

## ○ オープン性

- 革新的河川管理プロジェクトにおいて行われるピッチイベント等は、オープンな場として運営することを基本としています。自らの技術を紹介する場合には自らの責任においてこれを行うことが求められており、秘匿すべき情報はその場に持ち込まないことを前提とします。これは技術情報をオープンにしすぎると特許取得が認められない場合も出てくるためです。
- 一方、このようなイベントにおいて、オープンに議論する中でさまざまなアイデアが出されることが想定され、これを基にある参加者が発明を創出した場合には、特許法第30条の例外規定に基づき、技術開発を行った者に知的財産が認められる場合があります。

## ○ 共同開発

- また、ピッチイベント等における議論を通じ、企業同士が技術開発を共同して行うケースが出てくることが考えられます。
- この際、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、企業間で予め確認が必要です。
- 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。

## 提出・問い合わせ先

### 【提出先】

国土交通省 革新的河川管理プロジェクト 担当  
(メール) [hqt-River-Innovation@ml.mlit.go.jp](mailto:hqt-River-Innovation@ml.mlit.go.jp)

※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。

### 【問い合わせ先】

#### ◆革新的河川管理プロジェクトについて

国土交通省 水管理・国土保全局 河川環境課 河川保全企画室 田中、内田  
(電 話) 03-5253-8111 (内線35468、35466)

#### ◆インフラメンテナンス国民会議について

国土交通省 総合政策局 公共事業企画調整課 徳尾、鎮西  
(電 話) 03-5253-8111 (内線24543、24544)

受付期間：平成28年11月2日（水）～平成28年11月24日（木）

（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。）