

ドローンを活用した河川巡視・点検への適用検討会(第1回) 議事要旨

日時：令和6年11月14日10:00~12:00

場所：ビジョンセンター東京虎ノ門 504号室 (WEB 併用)

委員からの技術的助言及び意見は以下のとおり。

(1) 河川分野におけるドローンの活用状況について

- 物流事業者が運ぶ際に撮影した映像を河川巡視の代替として活用することを検討しているが、足りない部分を補完する必要がある。

(2) 河川巡視・点検で用いるドローン、センサー類について

- 国のプロジェクトとして20~30kmを高速で飛行しても高精度なオルソ画像が作れる技術を開発し、さらに、AIを活用して河川巡視を実施することが重要と考える。
- 飛行が安定している自律飛行であればAIなどをうまく活用できる。これまでの巡視や点検のカテゴリーとドローンを取り入れた場合では異なる。自律飛行と操縦のカテゴリー分けを行えば、もっと有効に使える。
- 河川巡視の各レベルでどの機器をどのように使うのかを検討する必要がある。
- ネットワークも手間をかけずに整備する必要がある。
- 設置した設備に人手がかかるようでは、効率化の意味がなくなる。
- 段階的に将来を見据え、河川巡視の内容についても、どのドローンでどこまで飛ばすのか、詳細な部分はどの程度まで行うのかを考える必要がある。
- 物流と連携する範囲を明確にし、それ以外の部分でいかに効率化し、人手をかけずに撮影するかという戦略が必要になる。
- 80kmや40kmを飛ばす必要があるのかを考えなければいけない。80kmや40kmの距離を一度で全部撮影するのが良いのか、もっと小型のもので短い距離をレベル3.5で飛べるようなマルチコプターを使うのかを合わせて検討する必要がある。
- 機体だけではなく離発着施設まで検討を広げる必要がある。
- レベル4の有人地帯も飛べる可能性も出てくるため、もう少し先を見越した検討が必要である。
- 河川巡視で最も重視しているのは、不法行為への対応である。ドローンにアナウンス機能を加えて欲しい。
- インターネット回線を介在させないで飛ばす方法がある。2年後ぐらいには日本でも可能になると考えられる。
- ローカル5Gを使用すれば非常に高速な画像通信やテレメトリ通信が可能となる。
- 2.4GHz帯Wi-Fiもあるが無線LANの1~13ch、日本独自の14chもあり10km範囲で通信ができる。また、5.7GHzもある。
- 検討の視点として、人と河川巡視点検と物流という目的をどう組み合わせていくかが重要。人の仕事と、ドローンによって得られる仕事をどうミックスさせていくか。また、技術開発をさらに進めること、あるいは、仕事の仕方なり、分類を変えるという方法もある。それに伴いハードの整備やソフトウェアの開発も大きく変わってくる。

(3) 段階的実装に向けたロードマップについて

- 河川巡視・点検の計画に加え、災害時に巡視用ドローンを活用できるような道筋を当初から検討する必要がある。
- 紛失などもあるため、なるべくカードの出し入れが無いような対応が望ましい。
- クラウドに保存し、自動で場所と照合するシステムを導入したほうが格段に良いものになる。
- 長距離飛行が可能な高性能ドローンは、1500万円と高額で維持費もかかるため、ドローン機材の価格をもう少し下げ、地元の20~30人くらいの企業でも入手できるようなものにする必要がある。
- CCTVカメラが含まれていないが、橋脚を越える際の課題を考慮し、ドローンの弱点を固定的な場所で補うためのベストミックスとして検討に加えるべきである。
- 実証実験にあたっては、時間の観点も加えて欲しい。

(4) ドローン巡視・点検の実証試験・実用化試験について

- 点検の項目がドローンでどれだけ対応できるのか確認することは非常に重要。一方、現在の目視点検では測定できていないが、ドローンでは測定できる項目も整理する必要がある。
- カメラによって撮影できる解像度が変わってくるので、画角、焦点距離、画素等様々なバリエーションが必要である。
- 河川巡視の肝は目的別巡視である。細かな異常は徒歩巡視でないと発見できない場合もある。ドローンを活用することで巡視レベルが下がり、訴えられることを現場は危惧している。
- 各河川特性に応じて巡視を行う方が良い。すべてを見るのではなく、しっかり目的を定めて行えば、当然使用する機体も変わってくる。メリハリが大事。
- デュアルカメラで赤外線カメラとRGBカメラを同時に撮影できる。
- リアルタイムで巡視員との比較を行う必要がある。河川巡視員は地域住民に安心感を与え、不法行為者に対して抑止効果がある。すべてをドローンにするのではなく、何かしらの対策が必要である。
- 何を重点的に見たいのかを決めると、推奨解像度の数値ももう少し緩和される可能性がある。
- 一年を通じた河川の流況等の変化による河床変動等の変位を捉える必要がある。

以上