

埼玉県秩父市

【テ - マ】 戦略的なインフラマネジメントを担う自治体の体制の確保 / スモールコンセッションの推進 / **グリーン社会の実現** / その他（ ）
 【対象施設】 道路 / 橋梁 / 公園 / 上下水道 / **河川** / 港湾 / 遊休施設 / その他（ ）
 【事業方式】 コンセッション / その他のPFI / 包括的民間委託 / **その他（実証実験）**

ドローンを活用した河川等のモニタリングシステムの構築

秩父市においてモニタリング管理が必要かつ現状人手がかかっている森林・河川等について、ドローンの自動飛行を用いたモニタリングシステムを実施することで、得られたモニタリングデータを災害に強い森づくり、流域治水、生物多様性などに活かす取り組みを検討したい。

①解決したい課題

○解決したい課題

- 秩父市内には4つのダム（二瀬ダム、浦山ダム、滝沢ダム、合角ダム）と広大な森林（緑のダム）があり、流域面積2,940km²に及び荒川の流域内人口976万人の生活を保全する必要がある。
- 荒川の上流域にあたるため、中・下流域の氾濫被害を低減するためにも、流域治水としてのマネジメントが必要になってくるが、山間部の森林や河川・ダムのモニタリング調査に人手を要し、コストが大きかかっている。
- 今後、市内において災害に強く、生物多様性の高い地域づくりを行っていくためにも、現在大きなコストを占めているモニタリングにおいて、人手がかからない持続可能な方で省力化していく必要がある。
- 森林整備や河川管理について、維持管理・活用における担い手不足もあることから、森林・河川の多面的価値を可視化し、広く地域住民や世間に関心・理解をもってもらうようにし、調査から得られるデータを管理・活用したい。

○秩父市について

- 人口は約57,000人、埼玉県の北西部に位置し、県内で面積が一番広い自治体を占める。
- 市域の87%が森林でその面積は埼玉県の40%
- 一級河川である荒川の上流域にあたり、秩父圏域には、赤平川や横瀬川などの支流が多く存在する。
- 山間部が秩父多摩甲斐国立公園のエリアの一部となり、県立自然公園も存在する。



②課題解決の方向性等

【点検だけでないマルチユースの検討】

- 自律飛行のドローンによりモニタリングデータを取得→河川の地形浸食状況や植生状況などを判断
- 取得データから新たな付加価値をつける
- ※データ整備だけでなく、うまく活用するための仕組みづくり
- ダムや河川を利用した流域治水に資する取り組みの検討、岩盤劣化による土砂崩落の対策など

【森林への付加価値にも期待】

- 河川を守るため、森林の保全にも寄与できるものにした。
- 樹高や樹種等の特定、林班図の作成にも活用したい。
- 令和7年5月25日開催の「全国植樹祭」会場である秩父ミュージックパークの環境保全

【課題解決に向けての条件】

- コストは現状の点検コスト削減、もしくは、コストを維持しながら新たな付加価値を創出すること

森林・河川のモニタリング

森林の構造データ（樹高・樹種等）や河川の植生図（NDVI等）、河川堤防の点検、外来種の繁茂状況、河岸浸食状況の確認など

出典：MiDriq NbS, Inc

維持管理・保全討討

災害に強い森づくり
流域マネジメント

高付加価値木材

災害に強い森プレミアム
生物多様性プレミアム

デジタルツイン化

3次元シミュレーション
メタバース空間でのPR

③課題解決のイメージ・効果

- これまで人が行ってきたモニタリングをドローンで代替することで、大幅なコストカットにつながる。
- 生態系のデータ取得・活用によって生物多様性が高く、また災害に強い森林整備や河川管理に資する取り組みとし、間伐された材を高付加価値で取引するなど、取り組み自体への付加価値を高める。
- ドローンに搭載されたLiDARを用いて流域一帯をデジタルツイン化で可視化し、先端技術を用いた取り組みとしてアピールすることで、関心のある人を増やし、担い手の増加につなげる。

その他

- 秩父市は平成29年4月からドローン事業に本格的に取り組み、今年度、デジタルライフライン全国総合整備計画による「ドローン航路」整備の先行地域の選定を契機に「秩父市ドローン社会実装コンソーシアム」を設立
- 様々なドローンのユースケースを検討している中で、新たに「点検」分野を位置づけ、官民連携で取り組んでいる。

