

## ■「国土交通省重点政策2016(i-Constructionの推進)」について

現在我が国は、東日本大震災や熊本地震からの復旧・復興、防災・減災対策の推進や社会資本の老朽化への対応、さらには我が国の主権と領土・領海の堅守等、国民の安全・安心の確保に係る様々な課題に直面しています。こうした課題に的確に対応していくため、国土交通省としては重点的に取り組もうとしている施策全体を俯瞰し、今後の施策の方向性を体系的に示すものとして、「国土交通省重点政策」を毎年策定して公表しています。

平成28年8月に策定された「国土交通省重点政策2016」では以下の3点を基本的な考え方として各課題に対して対応し、将来世代にわたる国民の豊かな暮らしの実現を目指すこととしています。

- (1) 中長期的な見直しをもって、計画的に国土交通行政を推進すること
- (2) とりわけ社会資本整備については、その本来の役割であるストック効果を最大限発揮できるよう取り組むこと
- (3) 人口減少時代にあっても、働き手の減少を補う生産性の向上等によって、持続的な経済成長へとつなげていくこと

「国土交通省重点政策2016」で策定されている中で、i-Constructionの推進における施策についてご紹介します。

<b>i-Constructionの推進</b>		概算要求 下記参照
<p>○測量・施工・検査等の全プロセスでICTを活用し、建設現場の生産性の向上を図るとともに、「賃金水準の向上」、「安定した休暇の取得」、「安全な現場」、「女性や高齢者等の活躍」など、建設現場の働き方革命を実現を目指す。</p> <p>○ICT土工等のトップランナー施策の着実な推進をはじめ、土工以外へのICTの導入、コンソーシアムを通じた研究開発の推進、地方公共団体発注工事への普及促進等に取り組む。</p>		<p>骨太方針2016 第2章2. (5)① 成長戦略2016第2 I 1. 科学技術イノベーション総合戦略 2016 第2章(2)</p>
<b>&lt;トップランナー施策の着実な推進&gt;</b>		
<p><b>ICTの全面的な活用 (ICT土工)</b></p> <p>○測量や検査時にUAV (ドローン等) による3次元データ計測結果の活用、設計の3次元化、施工におけるICT建機の活用など、全てのプロセスで3次元データとICT機器を一貫して活用</p>	<p><b>全体最適の導入 (コンクリート工の規格の標準化等)</b></p> <p>○部材の規格 (サイズ等) の標準化や全体最適設計の導入などにより、コンクリート工の生産性向上を目指す。</p> <p>現場打ちの効率化 (例) 鉄筋のプレハブ化、埋設型枠の活用</p> <p>プレキャストの進化 (例) 定型部材を組み合わせた施工</p>	<p><b>施工時期の平準化</b></p> <p>○債務負担行為の活用などにより、施工時期を平準化</p> <p>○4~6月の閑散期、年度末の繁忙期を解消し、資機材・人材の効率的な活用、労働環境の改善を図る</p>
<b>&lt;i-Constructionの推進に向けた取組 (i-Construction Next Stage)&gt;</b>		
<p><b>土工以外へのICTの導入・拡大</b></p> <p>3次元モデルを導入・活用するための基準類整備</p> <p>調査・設計段階から施工、維持管理の各プロセスで3次元モデルを導入・活用するための基準類を整備する。</p> <p>3次元モデルの活用事例 (トンネル工の監修・検査の場合) &gt; トンネル工の出来形をレーザーキャナを用いて計測を行い、監修・検査の効率化を図る。</p> <p>3Dモデルと出来形計測結果の差異表示</p> <p>レーザースキャナによる計測 (壁面全体)</p> <p><b>i-Water ~ ICT等を活用した河川事業等の高度化・効率化 ~</b></p> <p>ICT等の新技術を活用し、維持管理や災害対応等の高度化・効率化を図るとともに、洪水情報等の提供を充実し住民の防災意識の向上を図る。</p> <p>維持管理 (例) 水中ロボットを活用した定期的なダム施設点検に向け、水中ロボットによるダム点検業務を作成。</p> <p>災害対応 (例) 地震発生による堤防の沈下等を広範囲で迅速に把握するため、MMS搭載の車両を地震発生後の実況点検で活用。</p> <p>情報提供の充実 (例) 住民の主体的な避難を促進するため、スマホ等を活用したプッシュ型の洪水情報を配信。</p>	<p><b>ICTに対応可能な人材の育成、地方公共団体発注工事への普及促進</b></p> <p><b>ICTに対応可能な人材の育成</b></p> <p>ICTに対応できる技術者・技能労働者の育成、監修・検査職員の育成を目的に、全ての都道府県で合計200箇所の講習・実習を実施。</p> <p>発注者 (自治体等)・施工業者向け講習・実習の様子</p> <p><b>地方への普及加速</b></p> <p>自治体工事を受注する中小建設企業にICT土工のメリットや基準を浸透させるため実施工事での実演型実習を実施</p> <p>概算要求: 新規 0.45億円</p> <p>①ICTを活用した施工計画立案支援ツールの提供 ②ICT土工技術導入に必要な機材の提供 ③現場検証・旅行等による実習 ④実況伝達した効果検証 ⑤効果・メリット等に関する普及活動の実施</p> <p><b>建設産業生産性向上支援</b></p> <p>地域の守り手である中小・中堅建設企業が先行ICT土工の導入等、他企業の参考となるモデル性の高い案件を重点的に支援</p> <p>チームアドバイザー支援 (専門家を派遣し、計画の策定を支援)</p> <p>ステップアップ支援 (事業の実施に係る経費の一部を支援)</p> <p>モデルプラン実行支援 (複数企業によるモデルプラン実行に係る経費の一部を支援)</p> <p>重点支援案件の水平展開を通じ、中小・中堅建設企業のICT土工の導入等の生産性向上に向けた取り組みを盛り上げ</p>	<p><b>コンソーシアムを通じた3次元データの活用や最新技術の現場導入に向けた研究開発等の推進</b></p> <p>建設分野に加え、IoT、ロボット、AI等の分野の産官学の関係者が連携してi-Constructionを推進していくためのコンソーシアムを設置</p> <p>最新技術の現場導入 (最新技術の現場導入、ビッグデータの活用、海外展開)</p> <p>i-Constructionコンソーシアム (数値)</p> <p>建設分野以外の関連企業</p> <p><b>3次元データ活用 (オープンデータ化)</b></p> <p>測量、設計、施工、維持管理等の3次元データを収集し、広く官民が活用するための環境整備を行う。</p> <p>新システムイメージ</p> <p><b>最新技術の現場導入に向けた研究開発</b></p> <p>建設現場で活用されていないIoT、ロボット、AI等の技術を開発し、速やかな現場導入を図るため、産官学連携による研究開発を助成。</p> <p>概算要求: 新規 1.0億円</p>

## 1. 概 要

新たに道路が建設された場合、その周辺に生息している各種動物の生態系が変化し、生息域が道路により分断された場合にはロードキル(自動車による轢死)が発生し、状況によっては重大事故を引き起こす要因ともなります。

対象となった道路は供用開始から6年が経過していますが、一般的な道路への立入防止柵は設けられているものの、区間全体としての動物侵入防止は未対策でありました。この区間は環境影響評価書に基づき事後調査報告書提出が義務付けられていたため、今回騒音測定、振動測定、水生生物、陸上植物および陸上動物の環境調査を実施し、その結果を踏まえて対象道路への動物の侵入防止を目的に追加対策を行なったのでご紹介します。

## 2. 対策検討上での問題点

対象区間全体で現地調査を行ったところ、既存立入防止柵の内外及び河川内で動物の痕跡が確認され、動物侵入の要因として以下が想定されました。

- ・植栽が施された道路のり面では、のり面自体が動物としては良い餌場や遊び場となっている。
- ・立入防止柵の一部で柵の下側が掘り起こされていることから、一般的な防止柵では対応が不十分である。
- ・道路の管理用道路が動物の移動経路として利用されている。

しかし、現地での痕跡からは動物の種類及び侵入経路が確定できなかったことより、確実な対策を施すための調査を実施することが必要となりました。

## 3. 問題に対する追加調査及び対応

動物の種類及び侵入経路を確認するため、追加調査として現地調査等で動物の痕跡が確認された箇所で、夜間の動物移動を観察するための定点ビデオカメラを設置しました。その結果、対象動物がイノシシであることが確認され、侵入経路としては道路の切盛り境付近に設置されている遮音壁端部位置の隙間部であることが判明しました。

(写真-1、写真-2 参照)

この箇所は、盛土のり面勾配 1:1.8、切土のり面勾配 1:0.3 の切盛り境であり、高さ 6m で設置されている遮音壁が盛土端部まで設けられている箇所でした。

以上の追加調査結果を受け、一般的な動物侵入防止柵では中小動物の侵入防止を図ることが困難であることから、大型動物の侵入防止の効果が期待できる丈夫な柵とその下の掘り起し防止を目的としたコンクリートシールを盛土のり面沿いに施しました。また、中小動物については、切土のり面からの侵入も考えられたことから、その位置から道路への侵入防止を目的として、ガードレールの裏側(ビームと地盤の隙間)に繊維補強ネットを設置することとしました。

## 4. 現時点での業務の評価と今後の課題

交通事故の原因はさまざまですが、今回採用した対策工は、本箇所における事故防止に有効な対策であると考えます。動物の行動経路等の予測は困難ですが、道路内へ侵入させないことが第一であり、本来あった獣道の代替えとして道路横断が可能な専用函渠工等構造物を建設段階から考慮して設ける方策も侵入動物を起因とする事故を防止する上で有効な対策であると考えます。



写真-1 動物侵入箇所 (侵入経路)



写真-2 動物侵入箇所 (道路切盛り境)

