

◆ 特集：国土交通省国土技術研究会 ◆

工事の実施による大気環境に係わる環境影響評価に関する研究

国土交通省総合政策局建設施工企画課
 国土交通省各地方整備局道路部機械課
 国土交通省北海道開発局事業振興部機械課
 独立行政法人土木研究所技術推進本部

1. はじめに

環境影響評価(環境アセスメント)は、事業着手前にその事業が環境に与える影響を予測・評価し、地域住民の合意を形成する重要な手続きであり、平成11年6月に現在の環境影響評価法が施行されている。

本法施行前の環境アセスメント(閣議アセス)では、整備される施設の「存在・供用」に起因する環境影響が対象とされていたが、本法ではさらに「工事の実施」に伴う環境影響についても予測・評価の対象として加えられた。しかし、環境影響評価法が施行されるまで、事業計画段階において工事の実施が大気質、騒音、振動などの大気環境へ与える影響を予測・評価する方法は体系化されたものがなかった。このため土木研究所等においては環境影響評価に必要な手順や方法を検討・整理し、平成12年度に刊行された「道路環境影響評価の技術手法」(以下、技術手法)などの中で体系的に示した。現在、これがいろいろな事業で活用されつつある。

この技術手法の中に示された工事の実施にかかる大気環境影響の予測・評価の手順・方法は、とりまとめ当時得られた知見を集大成して作成されたが、対象とする工種の拡大や工事の施工形態や使用機械の経時変化への対応が課題とされていた。また予測手法についても、最新の知見やデータの反映が適切な環境影響評価には不可欠と考えられ、継続的な内容の見直しが求められてきた。

本研究は、これらを踏まえて「工事の実施」に係わる環境影響評価の課題を抽出するとともに対応策の調査・研究を行うもので、今後増大が見込まれる工事の実施に係る環境影響評価が、より適切に実施されるよう支援することを目的とする。

なお、本報は「平成14年度国土交通省技術研究会」における発表の概要である。

2. 研究内容

本研究の年次計画を表-1に示す。研究期間は平成14年度から15年度で、平成14年度の研究項目および概要は以下の通りである。

表-1 本研究の実施計画

研究項目	H14年度	H15年度
環境影響評価の事例調査	—	—
環境影響の実態調査	—	—
検討課題のまとめ	—	—
予測方法の検討	—	—
環境保全措置の検討	—	—
検討結果のまとめ	—	—

(1) 環境影響評価の事例調査

環境影響評価法成立後に、工事の実施に係る環境影響評価が行われた事業についての事例を調査し、実施状況を確認した。その中から環境影響評価を行う際の課題を抽出した。

現在、環境影響評価法に基づく環境影響評価が終了した事業として、道路事業では「都市計画道路鷹巣高速線・大館南高速線(東北地方整備局)」、河川事業では「利根川水系戸倉ダム建設事業(水資源開発公団)」がある。今回、この二事業を対象として事例調査を行った。

その結果、環境影響評価の実施にあたっては、技術手法の適用工種の拡大が必要であることが実事例を通して判明した。具体的には環境影響の予測に必要な発生原単位や拡散・減衰の係数を示した工種の拡大が必要ということが分かった。

(2) 環境影響の実態調査

各地方整備局では、平成10年度から継続的に直轄工事における工事中の大気環境について工種別の実測調査を行っている。これらの実測調査に基づき、工事工種毎の環境影響の特徴とその環境保全措置について実態を調査し、整理した。

本研究会では、後述の4工種について実態調査結果を報告した。また、予測・評価の実施手順において必要となる環境保全措置に関しても各工種

毎に報告があったが、今後その特徴や効果を具体的に整理することが必要ということが分かった。

ここでは、実測調査時の環境影響の特徴について簡単に紹介する。

① 現場内運搬工

現場内運搬工にて発生する大気質(粉じん)はダンプトラックの走行による地面からの舞い上がり土捨てが発生源であった。騒音・振動はダンプトラックの走行による間欠騒音・振動であった。また、本工種の実測例においては、粉じん量に関して、現場内運搬工以外の原因で裸地面から発生した粉じんが測定値に影響していると考えられた。現場内運搬工に起因する粉じん量を発生源別に解析する必要があることが分かった。

② アスファルト舗装工

アスファルト舗装工の騒音、振動の発生源は主にアスファルトフィニッシャによる敷き均しと締め固め機による締め固め作業であり、どちらもアスファルトフィニッシャの稼働時の値が特に大きかった。時間特性としては、騒音・振動ともに機械の移動により不規則かつ大幅に変動するものであった。大気質(粉じん)については、影響が小さいため実測は省略した。

③ 油圧圧入引抜工

矢板の油圧圧入引抜工の騒音・振動を調査した結果、値は低いながらも時間的変動を伴うものであった。この工法は、静荷重圧入であるため無振動で施工が可能であるが、機械の自走時、転石・玉石層への矢板圧入時、引抜きにおける地盤との縁切り時等で若干の振動が発生した。大気質(粉じん)については、影響が小さいため実測していない。また、振動測定値には、現場条件から既設矢板等の遮断物の影響が考えられ、このような現場条件での測定方法の検討が実測調査の課題であることが示された。

④ 高圧噴射攪拌工

大気質(粉じん)に関しては、発電機、モルタルミキサーおよび作業現場傍の道路を走行する車両からの粉じんが測定されたが、量は少量であり拡散傾向はあまりみられなかった。騒音・振動はともに発電機とグラウトポンプの運転時に特徴が見られ、ともに定常騒音・振動であった。また、粉じんの測定では、①と同様に調査対象以外の粉じん発生要因を特定し、これらの影響を区分できる実測調査を行うこ

とが必要であることが示された。

(3) 検討課題のまとめ

平成 14 年度は、工事の実施に係わる環境影響評価の実施事例調査と環境影響の実態調査並びにそれを通じての意見交換から以下の技術的な課題抽出を行った。

① 環境影響評価法によるアセスメント実施事業の増加が今後予想され、様々な工事工種に対応した予測を可能とする必要がある。このため、予測に用いる工事工種別の発生原単位や係数の充実が必要である。さらに発生源特性や現場条件を加味した予測手法の確立が求められる。

② 法に基づく環境影響評価では、環境保全措置の効果についても考慮することが求められるが、環境保全措置は工種毎にいくつかの方法が考えられ、それらの特徴や定量的な効果についての事例調査や保全措置の充実が必要である。

③ 事業者等が環境影響評価を行う上では、現在の予測方法について適用方法などに関するさらに詳しい説明が必要であるとの指摘があった。これらの検討課題に対して、平成 15 年度は次の検討を行うこととしている。

① 予測方法の検討

技術手法に掲載する工事工種の拡大を図るために、予測に使用する各工種毎の発生原単位、係数をよりの確に把握することが必要である。そこで、そのための実測調査方法等の検討を行う。

また、大気質・騒音・振動の予測方法の適用に関しての留意点等を整理すること、現場条件を予測に反映するなどの改善案を検討することで予測精度の向上を図る。

② 環境保全措置の検討

大気質・騒音・振動の環境保全措置について、その特徴や適用を整理し、またその効果について定量的な予測方法の可能性等について検討する。

3. おわりに

工事の実施による大気環境影響評価については今後も事業の実施に伴う新たな課題が出てくることが考えられ、継続的な実態の調査と予測方法の研究を進めていくことが必要であると考えられる。

<文責> 独立行政法人土木研究所技術推進本部

先端技術チーム研究員 山口 崇