

5-5 予測

1 予測の基本的な手法

予測の手法は、対象とする低周波音発生源の種類、周辺の地形及び建物の状況等を勘案し、類似事例や経験則等適切な手法及び予測条件を選択し、又は組み合わせる。

一般的には、類似事例における実測結果や経験則等を踏まえ、伝搬理論式等により音圧レベルの距離減衰を計算する手法と、類似事例により低周波音の発生の有無等を定性的に予測する手法が一般的である。

類似事例や経験則に基づいて予測を行う場合には、参考とした類似事例等の発生源の状況と当該事業の状況を明記するなど、条件の類似性を明確にする。

(1) 予測条件の設定

減衰計算を行う場合は、低周波音発生源を設定し、距離減衰を計算する。この場合において、表5-4の条件の設定が必要となる。

表5-4 予測に必要な条件等

予測に必要な条件等	内 容	情 報 源
発生源に関する条件	・発生源の種類、数量 ・発生源の稼働位置等 ・発生源の発生する低周波音の音圧レベル	・事業計画による ・事業計画で明らかにならない場合、類似事例による
受音側に関する条件	・予測地点位置（住宅地、保全施設、野生生物生息地等）	・現地確認
保全対策	・発生抑制対策等	・事業計画による

(2) 予測方法

類似事例における実測結果や既存の調査結果を基に、発生源と受音側までの伝搬距離及び発生源の特性を考慮して、音圧レベルの距離減衰を計算する。計算は、騒音の伝搬理論式を用いる。

なお、高速道路の高架橋から発生する低周波音についても、工場・事業場の低周波音についても、音圧レベルの距離減衰の調査結果は、発生源近傍でばらつきがあるものの、離れるに従い倍距離6dBの減衰を示している。

工場等の機械による低周波音の場合、地盤振動も併せて生じる。このとき、工場壁面の固有振動数、低周波音の卓越振動数及び地盤の卓越振動数が一致すると、壁全体が振動面となり、面音源としての特性を有するようになる。

2 予測地域

予測地域は、対象事業実施区域の敷地境界などから、低周波音のレベルが十分に減衰するまでの範囲とする。

なお、この場合、対象事業実施区域の敷地境界及び低周波音の影響が最大となる地点を含むように選定する。

3 予測地点

予測地点は、発生源の位置、学校や病院、住宅などの分布状況、土地利用、現況調査地点等を勘案して適切に選定する。

具体的な低周波音の影響を予測する地点は、予測地域における当該事業による低周波音の影響が十分に把握できる地点とし、次の事項を考慮して設定する。

①現地調査における低周波音実測地点

②住宅地、学校、病院等の保全対象施設が分布する地点（将来予定されている地点を含む。）

⑥重要な野生生物生息地点や重要な触れ合い活動の場等振動保全を図るべき地点

また、この場合、対象事業実施区域の敷地境界及び低周波音の影響が最大となる地点などについても考慮する。

4 予測対象時期等

(1) 工事の実施

対象事業の工事計画に基づき、工事期間中の月ごとの建設機械、工事中船舶及びその他工事に係る車両等の稼働状況を把握するとともに、使用する機械等の低周波音の発生レベルを把握した上で、周辺地域への影響が最大と予想される時期とする。

また、工事期間が長期にわたり、工事区域が広範囲となる場合には、工事实施区域の時系列的な位置の変化等を勘案し、適切な予測対象時期を複数選定する。

なお、猛禽類等野生生物への影響を想定する場合には、工事開始時期や、対象事生物の繁殖期等敏感になる時期等について留意する。

(2) 土地又は工作物の存在及び供用

計画されている施設等がすべて通常の状態稼働・供用される時期とする。その時期に達するまで長期を要する場合には、それまでの間に補足的な予測時期を適宜設定する。

5-6 評価

評価は、調査結果、予測結果及び環境に対する影響緩和の考え方を踏まえて行う。

1 評価の基本的な手法

(1) 影響の回避・低減に係る評価

環境保全措置について、対象事業の実施に伴う低周波音の影響が可能な限り回避・低減されていること、及びその程度について評価する。

ア 回避・低減を図る影響の明確化

影響の回避・低減からの評価を行うためには、まず、何に対する影響を緩和しようとしているのかを明確にする必要がある。

この場合、緩和を図る対象に応じ、低周波音レベルと人の反応等、予測された低周波音レベルとその影響について、既存の知見の収集等を行い、整理すること。

人の反応については、20Hzでは85dB程度が感覚閾値又は気にならない限界であり、10Hz付近では100dB程度、5Hz付近では110～115dB程度となっている。

（参考資料、「超低音（聞こえない音）」（中村有朋、1994））

イ 複数案の比較による検討

評価は、原則として検討の対象とする影響ごとに複数の計画案又は保全対策案の比較検討を行うことによる。複数の影響について、共通の複数案を比較する場合は、対象とした影響の重要度を勘案し、振動の総合評価を行う。

影響が回避できているという判断は、次のような場合が考えられる。なお、当初案で影響が回避できている場合には、複数案の検討は要しない。