

## 補 足 資 料 3

### 平 成 1 5 年 度 改 定 の 概 要

技術手法は、知見の進展に伴い見直すこととされており、「建設機械の稼動に係る騒音」については、平成12年10月の策定後、次の知見を得ることができたため、このたび、改定を行った。

- ① 日本音響学会による建設工事騒音の予測モデル“ ASJ CN-Model 2002 ”（平成14年11月）
- ② 平成11年度から平成13年度における国土交通省他の建設現場で調査されたデータの蓄積

#### <主な改定内容>

- ① 予測の基本式を ASJ CN-Model 2002 の引用に 4.2.6-2 1) 他
- ② ユニット（工種）ごとのデータの拡充 4.2.6-2 表 -4.10

#### <実務での主な変更事項>

- ① ユニット（工種）単位以外に機械単位を組み合わせた予測をメニューに追加  
(予測の基本はユニット)  
4.2.6-2 1)、4.2.7 【解説】\*1
- ② 複数のユニットの騒音の合成は等価騒音レベルでは行うが、騒音規制法の評価量では行わないことに  
ASJ CN-Model 2002 図-1
- ③ 回折および地表面効果の計算方法を変更  
ASJ CN-Model 2002 付属資料 1,2
- ④ 工事用車両による騒音の予測は、自動車の走行に係る騒音（供用）の予測方法の適用に変更  
ASJ CN-Model 2002 付属資料 3

構成比較

改定前<平成12年10月版>

- 4.2 建設機械の稼動に係る騒音
- 4.2.1 事業特性の把握
  - 4.2.2 地域特性の把握
  - 4.2.3 項目の選定
  - 4.2.4 調査及び予測の手法の選定
  - 4.2.5 調査の手法
    - 4.2.5-1 標準調査手法
    - 4.2.5-2 調査の簡略化手法
  - 4.2.6 予測の手法
    - 4.2.6-1 予測の前提条件
    - 4.2.6-2 標準予測手法
  - 1) 予測の基本的な手法
    - \*7 音の伝播理論に基づく予測式
    - \*8 地表面効果による補正量
    - \*9 回折効果による補正量
    - \*10 エニットのパワーレベルとΔL
  - 2) 予測地域
  - 3) 予測地点
  - 4) 予測対象時期等
  - 4.2.6-3 予測の簡略化手法
  - 4.2.6-4 予測の重点化手法
  - 4.2.6-5 予測の不確実性
  - 4.2.7 環境保全措置の検討
    - 1) 環境保全措置の検討
      - \*1 環境保全措置
    - 7. 遮音壁による効果の計算
      - イ. 遮音壁による効果の計算
      - ウ. その他の遮音対策
    - 2) 検討結果の検証
    - 3) 検討結果の整理
      - \*2 実施の内容
      - \*3 環境保全措置の効果
    - 4) 事後調査
      - \*4 事後調査を検討
  - 4.2.8 評価の手法

改定後<平成15年度改定版>

- 4.2 建設機械の稼動に係る騒音
- 4.2.1 事業特性の把握
  - 4.2.2 地域特性の把握
  - 4.2.3 項目の選定
  - 4.2.4 調査及び予測の手法の選定
  - 4.2.5 調査の手法
    - 4.2.5-1 標準調査手法
    - 4.2.5-2 調査の簡略化手法
  - 4.2.6 予測の手法
    - 4.2.6-1 予測の前提条件
    - 4.2.6-2 標準予測手法
  - 1) 予測の基本的な手法
    - \*7 エニットの騒音源データ
    - \*8 予測条件がこれを適用できない場合
  - 2) 予測地域
  - 3) 予測地点
  - 4) 予測対象時期等
  - 4.2.6-3 予測の簡略化手法
  - 4.2.6-4 予測の重点化手法
  - 4.2.6-5 予測の不確実性
  - 4.2.7 環境保全措置の検討
    - 1) 環境保全措置の検討
      - \*1 環境保全措置
    - 7. 保全効果の検討方法
      - イ. 遮音壁による効果の計算
      - ウ. その他の遮音対策
    - 2) 検討結果の検証
    - 3) 検討結果の整理
      - \*2 実施の内容
      - \*3 環境保全措置の効果
    - 4) 事後調査
      - \*4 事後調査を検討
  - 4.2.8 評価の手法

ASJ CN-Model の引用に変えるため予測の具体的内容の記述は行わない。

実測データに基づき予測対象ユニットを追加  
ASJ CN-Model と予測条件が異なる場合について他の方法を許容する旨の記述を追加

予測地点の考え方以外は、ASJ CN-Model の引用に変え、予測の具体的内容の記述は行わない。

主な改定内容 (1)

項目		改定前 <平成12年10月版>	改定後 <平成15年度改定版>
4.2	建設機械の稼働に係る騒音	建設機械の稼働に係る騒音についての調査は、予測を適切に行うため、騒音の状況及び地表面の状況を対象に行う。予測は、音の伝搬理論に基づく予測式により建設機械の稼働時の騒音レベルを予測する。予測結果から、環境影響がない又は極めて小さいと判断される場合以外については、環境保全措置の検討を行う。評価は、回避・低減及び騒音の規制基準との整合性の観点から行う。	建設機械の稼働に係る騒音についての調査は、予測を適切に行うため、騒音の状況及び地表面の状況を対象に行う。予測は、(社)日本音響学会提案のASJ CN-Model 2002により建設機械の稼働時の騒音レベルを予測する。予測結果から、環境影響がない又は極めて小さいと判断される場合以外については、環境保全措置の検討を行う。評価は、回避・低減及び騒音の規制基準との整合性の観点から行う。
図-4.9	標準予測手法	標準予測手法 1) 予測の基本的な手法 音の伝搬理論に基づく予測式により予測地点における等価騒音レベルを計算し、評価指標である $L_{Aeq}$ 等に変換する。	標準予測手法 1) 予測の基本的な手法 ASJ CN-Model 2002の工種別予測法により、工種ごとの評価量である $L_{Aeq}$ 等を予測。
4.2.6 4.2.6-1	予測の手法 予測の前提条件	③建設機械 設定した工事の種類等について、騒音の影響を考慮し、作業単位を考慮した機械の組み合わせ(ユニット)、及びその数を設定する。 4)配置 建設機械の配置においては、その施工範囲とユニットの配置を設定する。	現行どおりとする } 工種(ユニット)別を原則とす る考え方は変更しない 現行どおりとする }
4.2.6-2	標準予測手法	1) 予測の基本的な手法 ・「音の伝搬理論に基づく予測式」の記述 ・ユニットのパワーレベルを既存データを参考に設定する旨の記述	1) 予測の基本的な手法 ・ASJ CN-Model 2002によることの記述 ・ユニットのパワーレベルを既存データを参考に設定する旨の記述 ・工種別予測法の適用を原則とする旨の記述 ・ $L_{Aeq}$ を $L_{Aeff}$ へ用語を変更
【解説】*1「予測の前提条件」		図-4.11 ウ、建設機械 設定した工事の種類等について、予想される工事内容、住居等の保全対象の位置、騒音の影響及び作業単位を考慮して建設機械の組み合わせ(ユニット)及びその数を設定する。 図-4.11 工、配置 騒音の予測に必要な施工範囲とユニットの配置は、予想される工事内容や住居等の保全対象の位置等を考慮して設定する。	現行どおりとする } 工種(ユニット)別を原則とす る考え方は変更しない 現行どおりとする }
【解説】*7「音の伝搬理論に基づく予測式」		・ $L_{Aeq}$ を $L_{Aeq}$ 等に変換して予測する旨の記述 ・施工範囲が特定される場合の予測方法 ・施工範囲が特性されない場合の予測方法(音源の分割) ・100m当り2.5dB ・4.2.7環境保全措置の検討を引用	削除 } ASJ CN-Modelによる 音源の分割方法を変更 削除 } ASJ CN-Modelによる 削除
【解説】*8「地表面効果による補正量」			
【解説】*9「回折効果による補正量」			
【解説】*10「ユニットのパワーレベルと $L_L$ 」			
4.2.7	環境保全措置の検討		実測データに基づいて追加
【解説】*1「環境保全措置」ア、遮音壁による効果の計算		・遮音壁から民地側で最大値となる点で予測 ・保全措置の効果を生居で把握する場合で $L_{Aeq}$ で評価 ・回折減衰量の計算式 ・音源の周波数はユニット毎の代表周波数を使用	現行どおりとする 現行どおりとするが、 $L_{Aeq}$ を $L_{Aeff}$ へ用語を変更 ASJ CN-Model 2002の付属資料1により算出 削除

主な改定内容(2)

表-4.10 ユニットの騒音源データ

種 別	ユ ニ ッ ト	時間変動特性	評価量	$L_{WA,eff}$ (dB)	$\Delta L$ (dB)
掘削工	土砂掘削	変動	$L_{A5}$	104	5
	軟岩掘削	変動	$L_{A5}$	107	6
	硬岩掘削	変動	$L_{A5}$	116	5
盛土工(路体、路床)	盛土(路体、路床)	変動	$L_{A5}$	108	5
法面整形工	法面整形(盛土部)	変動	$L_{A5}$	100	5
	法面整形(掘削部)	変動	$L_{A5}$	111	5
路床安定処理工	路床安定処理	変動	$L_{A5}$	108	5
サンドマット工	サンドマット	変動	$L_{A5}$	100	5
バーチカルドレーン工	サンドドレーン・袋詰めサンドドレーン	変動	$L_{A5}$	111	5
締固改良工	サンドコンパクションパイル	変動	$L_{A5}$	111	5
固結工	高圧噴射攪拌	変動	$L_{A5}$	103	3
	粉体噴射攪拌	変動	$L_{A5}$	104	5
	薬液注入	変動	$L_{A5}$	108	6
法面吹付工	法面吹付	変動 <sup>※1</sup>	$L_{A5}$	103	3
植生工	客土吹付	定常	$L_{A5}$	101	-
アンカー工	アンカー	変動	$L_{A5}$	114	6
現場打擁壁工	コンクリートポンプ車を使用したコンクリート工	変動	$L_{A5}$	108	5
現場打カルバート工					
RC躯体工					
現場打躯体工					
既製杭工	ディーゼルパイルハンマ	衝撃	$L_{A,FM,5}$	133	9
	油圧パイルハンマ	衝撃	$L_{A,FM,5}$	119	8
	中掘工	変動	$L_{A5}$	104	5
鋼管矢板基礎工	油圧パイルハンマ	衝撃	$L_{A,FM,5}$	129	9
	中掘工 <sup>※2</sup>	変動	$L_{A5}$	[109]	[5]
場所打杭工	オールケーシング工	変動	$L_{A5}$	109	6
	リバースサーキュレーション工	変動 <sup>※1</sup>	$L_{A5}$	103	3
	アースドリル工 <sup>※2</sup>	変動	$L_{A5}$	106	5
	アースオーガ工	変動	$L_{A5}$	[101]	[5]
	ダウンザホールハンマ工	変動	$L_{A5}$	121	6
土留・仮締切工	鋼矢板(パイロハンマ工)	変動	$L_{A5}$	110	6
	鋼矢板(ウォータージェット併用パイロハンマ工)	変動	$L_{A5}$	114	5
	鋼矢板(油圧圧入引抜工)	変動	$L_{A5}$	[101]	[5]
	鋼矢板(アースオーガ併用圧入工)	変動	$L_{A5}$	102	5
オープンケーソン工	オープンケーソン	変動	$L_{A5}$	106	5
ニューマチックケーソン工	ニューマチックケーソン	変動	$L_{A5}$	104	5
地中連続壁工	地中連続壁	変動	$L_{A5}$	108	3
架設工	鋼橋架設	衝撃	$L_{A,FM,5}$	111	8
掘削工(トンネル)	トンネル機械掘削	変動	$L_{A5}$	112	3
掘削工(トンネル)	掘削工(ざり出し)	変動	$L_{A5}$	114	6
構造物取り壊し工	構造物取り壊し <sup>※3</sup>	衝撃	$L_{A,FM,5}$	120	8
	構造物取り壊し(圧砕機)	変動	$L_{A5}$	[105]	[5]
	構造物取り壊し(自走式破砕機による殻の破砕)	変動	$L_{A5}$	111	3
旧橋撤去工	旧橋撤去	間欠	$L_{A,FM,5}$	123	5
アスファルト舗装工	上層・下層路盤	変動	$L_{A5}$	102	6
コンクリート舗装工					
アスファルト舗装工	表層・基層	変動	$L_{A5}$	101	6
コンクリート舗装工	コンクリート舗装	変動	$L_{A5}$	104	5

※1 短時間でみれば定常騒音であるが、長時間でみると変動騒音である。

※2 国土交通省土木工事積算基準書に記載されていないが施工例があるため参考として記載した。

※3 火薬類、圧砕機によるものを除く。

[ ]は環境保全措置の効果予測等における参考値とする。