

2)工事用車両の走行に伴う振動の予測

工事用車両が既存の供用道路を走行する場合、大型車混入率の増加及び自動車台数の増加から、工事中の道路交通振動レベルは現況の道路交通振動レベルより大きくなることが予想される。

(1)対象とする工事の内容

事業計画の概略から五木村頭地集落における一般国道 445 号においては、相当数の工事用車両の混入が想定される。また、頭地代替地は、頭地代替農地の造成工事の時期には既に住居があるものと予想され、代替地を通る付替国道 445 号を工事用車両が走行することとなる。

したがって、五木村頭地集落の一般国道 445 号及び頭地代替地の付替国道 445 号において、工事用車両の走行に伴う道路交通振動の変化を把握する。

(2)予測地点

予測地点は表 4.1.2.3-7 及び図 4.1.2.3-1 に示すとおりである。

表 4.1.2.3-7 工事用車両の走行による振動の予測地点

予測地点	地点名	工事の内容
A	五木東小学校前	一般国道 445 号での工事用車両の走行
B	頭地大橋接合部付近	付替国道 445 号での工事用車両の走行

(3)予測対象時期等

予測対象時期は一般国道 445 号及び付替国道 445 号を走行する工事用車両台数が最大となる時期とした。

(4)予測手法

既存道路の現況振動レベルに基づいて、工事用車両走行時の振動レベルを予測する。

予測手順は図 4.1.2.3-3 に示すとおりである。

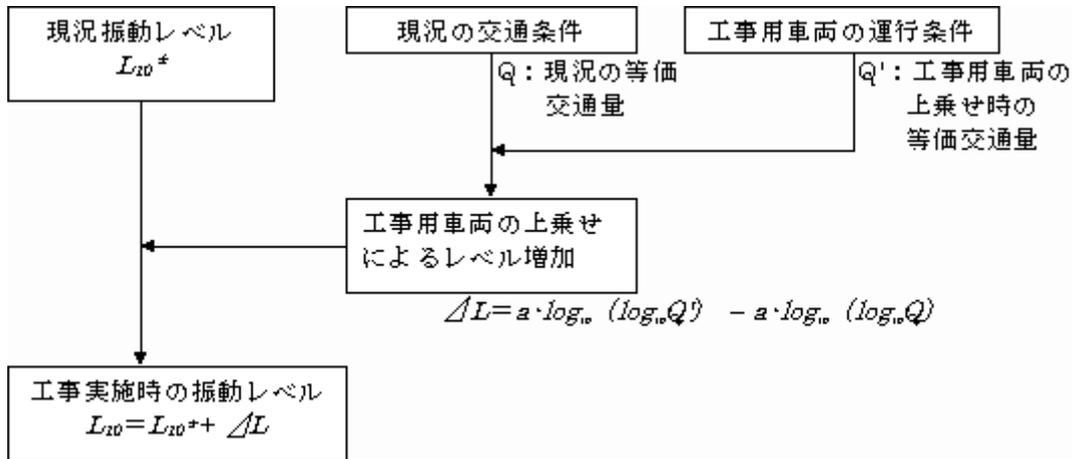


図 4.1.2.3-3 工事用車両の走行に伴う振動の予測手順

予測式は以下のとおりである。

$$L_{10} = L_{10}^* + L$$

$$L = a \cdot \log_{10}(\log_{10}Q') - a \cdot \log_{10}(\log_{10}Q)$$

L_{10} : 振動レベルの 80 パーセントレンジの上端値の予測値 (dB)

L_{10}^* : 現況の振動レベルの 80 パーセントレンジの上端値 (dB)

Q : 工事用車両の上乗せ時の 500 秒間の 1 車線当りの等価交通量
(台/500 秒/車線)

$$= \frac{500}{3,600} \times \frac{1}{M} \times \{N_L + K(N_H + N_{HC})\}$$

N_L : 現況の小型車時間交通量 (台/時)

N_H : 現況の大型車時間交通量(台/時)

N_{HC} : 工事用車両台数(台/時)

Q : 現況の 500 秒間の1車線当り等価交通量(台/500 秒/車線)

$$= \frac{500}{3,600} \times \frac{1}{M} \times (N_L + KN_H)$$

K : 大型車の小型車への換算係数

(時速 $V \leq 100\text{km/h}$: 13、 $140 \geq V > 100\text{km/h}$: 14)

M : 上下車線合計の車線数

a : 定数 ($a=47$)

出典:「建設工事騒音・振動・大気質の予測に関する研究(第一報)」(土木研究所資料第 3681 号)

(5) 予測結果

① 一般国道 445 号における工事用車両の走行台数

五木村頭地集落における一般国道 445 号における工事用車両の走行台数は、表 4.1.2.3-8 に示すとおりである。この工事用道路の利用による影響は、工事工程を勘案して、頭地代替地及び土会平代替農地への土砂搬入に要する車両の走行によるものと想定した。

また、付替国道 445 号における工事用車両は頭地代替農地の造成工事における土砂搬入に要する車両の走行によるものと想定した。

表 4.1.2.3-8 工事用車両の台数

予測地点	予測対象時期	工事用車両台数	
		日走行台数	時間走行台数
		台/日	台/時

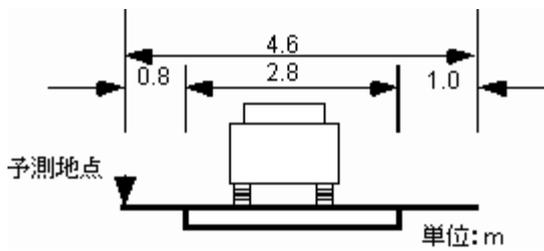
A(五木東小学校前)	頭地代替地及び土会 平代替農地への土砂 搬入時期	約 510	約 64
B(頭地大橋接合部付 近)	頭地代替農地への土 砂搬入時期	約 320	約 40

注: 走行時間は8時間/日(8:00~17:00)とした。

② 予測断面

予測断面は、図 4.1.2.3-4 に示すとおりであり、予測高さは地盤面上とした。

ア) 予測地点 A



イ) 予測地点 B

図 4.1.2.3-4 予測断面図

③走行速度

走行速度は、予測地点 A で 30km/時、予測地点 B で 60km/時とした。

④工事用車両の走行による振動の予測結果

工事用車両の走行に伴う振動レベルの予測結果は表 4.1.2.3-9 に示すとおり、現況の振動レベルから大きく変化するものではない。五木村においては、振動規制法(昭和 51 年法律第 64 号)の地域指定がされていないが、振動規制法による道路交通振動の要請限度(第一種区域の昼間:65dB)(表 2.2.7.2-8)と対比すると、工事車両の走行に伴う振動は要請限度を下回っている。

表-4.1.2.3-9 工事用車両の走行に伴う振動レベルの予測結果

単位: dB

予測地点	振動レベル L_{10} (昼間)	
	現況の振動レベル	工事实施の振動レベル
A(五木東小学校前)	30	35
B(頭地大橋接合部付近)	30	34

注:地点 B における付替国道 445 号は、現在未供用のため、現況の振動レベルの測定を行うことができない。ただし、供用後においては、現在の地点 A における交通量と同等の交通量があるものと考えられるとともに、地点 A における道路よりも拡幅の道路となることから、地点 A における現況の振動レベルと同程度又はそれ以下と考えられる。したがって、地点 A における現況の振動レベルを地点 B における現況値として用いた。