

大気質における予測手法の確認について
(道路沿道大気予測値の換算式)

工事中及び供用時の道路沿道大気予測値の換算式について

A焼却施設環境影響評価準備書で用いた工事中の工事関係車両及び存在・供用時の廃棄物搬入車両等の走行に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の寄与濃度から予測値（年間 98%値または 2%除外値）への換算は、「道路環境影響評価の技術手法 2007 年改訂版」（財）道路環境研究所）に示される換算式（以下、「道環研モデル」）を用いています。

また、二酸化窒素の予測についても、窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への換算式として上記の資料に示される式を用いています。

この道環研モデルは、1995～2004 年の全国の一般環境大気測定局及び自動車排ガス測定局の年平均値と年間 98%値等の測定結果を用いて、自動車排ガス局の年平均値から自動車排ガス測定局と同一市町村内にある全ての一般環境測定局の年平均値（バックグラウンド濃度の年平均値）を差し引いた道路の影響と考えられる年平均値を計算し、これらを変数として換算式のパラメータが設定されたものです。

そこで、長野市内の自動車排ガス測定局の 2 測定局（鍋屋田、小島田）の過去のデータを用いた換算式と道環研モデルの換算式の差について確認を行い、換算値の検証を行いました。

1. 窒素酸化物から二酸化窒素への変換

道環研モデルの換算結果（準備書掲載値）と長野市内の自動車排ガス測定局のモデルの差は 0.00000～0.00005ppm と小さいものであり、二酸化窒素への換算は適正と考えます。

表 窒素酸化物から二酸化窒素への変換

単位：ppm

			年平均 寄与濃度	バックグラウンド 濃度		道環研 モデル	長野市 自排局 モデル	差
				NO _x	NO _x			
工事中	No.1	北側	0.00187	0.024	0.015	0.01578	0.01579	-0.00001
		南側	0.00230			0.01596	0.01598	-0.00002
供用時	No.1	北側	0.00193			0.01581	0.01582	-0.00001
		南側	0.00239			0.01599	0.01601	-0.00002
	No.2	北側	0.00178			0.01575	0.01575	0.00000
		南側	0.00253			0.01605	0.01607	-0.00002
	No.3	北側	0.00351			0.01643	0.01648	-0.00005
		南側	0.00344			0.01640	0.01645	-0.00005
	No.4	北側	0.00288			0.01619	0.01622	-0.00003
		南側	0.00330			0.01635	0.01640	-0.00005
	No.5	北側	0.00125			0.01553	0.01553	0.00000
		南側	0.00148			0.01562	0.01563	-0.00001

長野市自排局モデル：[NO₂濃度] = 0.0478 × [NO_x年平均寄与濃度]^{0.2828}

(r²=0.52) (n=34)

[差] = [道環研モデル] - [長野市自排局モデル]

2. 二酸化窒素年平均値から日平均値の年間98%値への変換

道環研モデルの換算結果（準備書掲載値）と長野市内の自動車排ガス測定局モデルの差は0.00648～0.00731ppm ありますが、日平均値の年間98%値への換算は、危険側の数値を捉えていると考えます。

表 二酸化窒素年平均値から日平均値の年間98%値への変換

単位：ppm

			年平均濃度	日平均値の年間98%値		差
				道環研モデル	長野市自排局モデル	NO ₂
工事中	No.1	北側	0.01578	0.03213	0.02505	0.00708
		南側	0.01596	0.03236	0.02544	0.00692
供用時	No.1	北側	0.01581	0.03217	0.02511	0.00706
		南側	0.01599	0.03241	0.02552	0.00689
	No.2	北側	0.01575	0.03209	0.02497	0.00712
		南側	0.01605	0.03248	0.02564	0.00684
	No.3	北側	0.01643	0.03297	0.02649	0.00648
		南側	0.01640	0.03293	0.02643	0.00650
	No.4	北側	0.01619	0.03265	0.02595	0.00670
		南側	0.01635	0.03286	0.02631	0.00655
	No.5	北側	0.01553	0.03180	0.02449	0.00731
		南側	0.01562	0.03193	0.02470	0.00723

$$\text{長野市自排局モデル} : [\text{年間98\%値}] = 2.2208 \times [\text{年平均濃度}] - 0.01$$

$$(r^2=0.84) \quad (n=34)$$

$$[\text{差}] = [\text{道環研モデル}] - [\text{長野市自排局モデル}]$$

3. 浮遊粒子状物質年平均値から日平均値の年間2%除外値への変換

道環研モデルの換算結果（準備書掲載値）と長野市内の自動車排ガス測定局モデルの差は0.00000～0.00022 mg/m³と小さいものであり、日平均値の年間2%除外値への換算は適正と考えます。

表 浮遊粒子状物質年平均値から日平均値の年間2%除外値への変換

単位：mg/m³

			年平均濃度	日平均値の年間2%除外値		差
				道環研モデル	長野市自排局モデル	SPM
工事中	No.1	北側	0.02420	0.05932	0.05927	0.00005
		南側	0.02424	0.05938	0.05929	0.00009
供用時	No.1	北側	0.02421	0.05934	0.05928	0.00006
		南側	0.02426	0.05940	0.05929	0.00011
	No.2	北側	0.02419	0.05932	0.05927	0.00005
		南側	0.02427	0.05941	0.05930	0.00011
	No.3	北側	0.02438	0.05955	0.05933	0.00022
		南側	0.02437	0.05954	0.05933	0.00021
	No.4	北側	0.02431	0.05946	0.05931	0.00015
		南側	0.02435	0.05952	0.05932	0.00020
	No.5	北側	0.02414	0.05925	0.05925	0.00000
		南側	0.02416	0.05928	0.05926	0.00002

$$\text{長野市自排局モデル} : [\text{年間2\%除外値}] = 0.3336 \times [\text{年平均濃度}] - 0.0513$$

$$(r^2=0.05) \quad (n=34)$$

$$[\text{差}] = [\text{道環研モデル}] - [\text{長野市自排局モデル}]$$