

東京外環道路による大気汚染―「市川の空気を調べる会」の活動から―

1. 市川の空気を調べる会について

(1) 生い立ち

東京から江戸川の流れを渡るとき、国府台の緑の斜面林が出迎えます。ここが千葉県の玄関口市川市で、東京との違いを感じさせます。しかし市川はその後背に工業地帯、大都市や成田空港を抱え、東京との交通の要衝地でもあります。市川市は児童の喘息有症率が全県的にも極めて高く、1992年に地元の高校教員組合有志が市民団体の支援で、その原因物質とされる二酸化窒素（NO₂）の測定を始めました。以来毎年天谷式簡易カプセルを用い、市内全域のNO₂濃度を測定しています。

(2) 活動の概要

年に2回、会員約100名が改良型簡易カプセルにより自宅周辺と市内全域を測定します。これにより市内のNO₂汚染状況を知り、市民に公開し、大気汚染への関心を高めることを目指します。カプセルは、各測定毎に会員が現在1000余個を手作りします。測定は、6月と12月の第1木曜夕刻に、会員が測定箇所にカプセルを取付け、翌日同時刻に回収して測定本部に集めます。後日発色液と比色計でカプセル中のNO₂量（μg）を測り、これを複数の測定局へのカプセル取付け試験で求めた相関式で大気中濃度（ppm）に変換します。相関式の相関係数は常に0.95前後と高く、測定値の信頼性の高さを示しています。測定結果は報告書にまとめ、報告会や市環境フェアで公開し、市（環境保全課）にも報告し、市中央図書館で閲覧に供しています。



カプセルのNO₂量測定作業



市環境フェアで

(3) 道路公害の調査活動

東京外環道路は市川市を縦断し、2600余戸の住宅を立ち退かせる無謀な道路計画ですが、残念ながら収用事業が認定され、建設が進行中です。この道路による大気汚染予測の測定活動を行っており次項で報告します。この他に、松戸市幸谷の市民の憩いの森「関さんの森」にも道路計画があり、大気汚染測定のお手伝いをしています。

2. 東京外環道路による大気汚染

(1) 外環道路千葉区間の環境影響評価（アセスと略す）の検証

平成8（1996）年に実施された当局（国土交通省と東日本高速（株））による外環千葉区間のアセスについて、大気汚染物質NO₂に絞って検証しました。

(イ) NO₂濃度の環境基準

1978年に中央公害対策審議会が「長期暴露におけるNO₂の年平均濃度は0.02～0.03ppm以下」の答申を行い、これに基づき同年に環境基準「1日平均値の年間98%値が0.04～0.06ppmのゾーン内又はそれ以下」が定められました。一般にアセスでは「年間98%云々」は精度等に問題があるので、「年平均0.02～0.03ppm以下」を守るべき目安としています。

(ロ) 当会の実測に基づく予測値と当局アセスの予測値

外環千葉区間は全面開通で現在の埼玉区間より交通量の増加が見込まれます。そこで現埼玉区間のNO₂平均濃度から千葉区間計画路線のそれを差し引き、開通後のNO₂増加濃度を予測しました。この予測NO₂増加量は過大評価でないことは明らかです。

2007年から2009年の定例測定時に、埼玉区間の遮音壁外側約20か所と千葉区間計画路線約20か所をほぼ同時測定しました。表1に各測定時の両者の平均値とその差を示します。0.010～0.017ppmの濃度増加が予測されました。近辺の本八幡局と市川局の6時点のNO₂平均濃度それぞれ0.0245ppmと0.0337ppmをバックグラウンドとして増加量と合わせると、0.0345～0.0503ppmとなりアセスの目標値0.03ppmを大きく超えます。

表1 外環道埼玉区間と千葉区間計画路線のNO₂平均濃度と両者の濃度差

	2007年		2008年		2009年	
	6月	12月	6月	12月	6月	12月
	平均濃度 ppm	平均濃度 ppm	平均濃度 ppm	平均濃度 ppm	平均濃度 ppm	平均濃度 ppm
A 埼玉外環	0.0379	0.0591	0.0430	0.0477	0.0343	0.0344
B 計画路線	0.0249	0.0417	0.0260	0.0372	0.0211	0.0244
A-B	0.0130	0.0174	0.0170	0.0105	0.0132	0.0100

一方、当局アセスにおける千葉区間のNO₂濃度予測値は表2の通りで、一般部、特殊部の年平均増加濃度はともに0.0040ppm以下と当会予測値の1/2.5以下で、バックグラウンド値を合わせてもほぼ0.03ppmをクリアするとしています。

表2 平成8年の当局アセスにおける外環道千葉区間のNO₂濃度予測値

	一般部 10 地点	ジャンクション等特殊部 4 地点
計画道路による年平均増加濃度	0.00365ppm	0.0040 ppm
バックグラウンドを加えた年平均濃度	0.0271 ppm	0.0273 ppm
日平均値の年間98%値	0.0522ppm	0.0528 ppm

(ハ) 市川市による外環千葉区間の独自アセスによる予測値

平成2(1990)年市川市は独自で千葉区間のアセスを行いました。結果は掘割スリット構造(現行の構造)では増加量が0.0122ppmとなり、バックグラウンドと合わせると0.03ppmを越えるので、蓋掛け構造等を提唱しています。この増加予測値は当局アセスの3倍以上で当会の予測値に近い値です。

(ニ) 当局による埼玉区間アセスにおける予測値と実際値

外環埼玉区間の当局によるアセスでは、予測目標年度 1999～2000 年で、草加市原町測定局等 5 局で、いずれも年平均濃度は 0.03ppm 未満でした。しかし予測年度での 5 測定局の実際の年平均濃度は全て 0.03ppm を超え、アセス予測値は過小であったことが明らかになっています。

(ホ) 当局アセス予測値の過小の原因と、外環事業推進の正当性

当局がアセスに用いた NO_x ガス排出係数は定速走行時のもので、市川市が用いた実測モードのその数分の 1 で、これが両者の違いの要因と見なされます。この点は平成 8 年の県アセス審査会でも訂正を求めたのに当局は拒否したとのことです。以上の検証から、当局は外環千葉区間の NO₂ 濃度を不当に低く予測したと見なされます。

2007 年に外環千葉区間の周辺住民 570 名が高柳俊暢氏を代理人として、県に公害調停を申請しました。2010 年に県調停委員会は特殊部の再アセス等の調停案を提示し、当局の受諾拒否に対して、異例の受諾勧告と調停案の公表をしました。本道路による公害の未然防止が必要と考えたのでしょう。本道路は収用事業が認定されましたが、公害問題が未解決であり、収用事業として推進すべき正当性はありません。

(2) 外環道埼玉区間による大気汚染の周辺への影響調査

外環埼玉区間道路から排出される高濃度 NO₂ の周辺部への影響を調べました。方法は、三郷から和光までの区間で幹線道が交差していない 5 か所を選び、各々その両側について、壁の内面と外面、壁から 50、100、200、500m の 12 地点の NO₂ 濃度を、改良型簡易カプセルを 1 地点 3 本用いて測りました。測定は、夏季 2007 年 8 月 9 日 (木) 10 時～10 日 (金) 16 時と、冬季 2007 年 12 月 20 日 (木) 10 時～21 日 (金) 16 時 の 2 回行い、各地点のカプセル取付け時間長さは全て 24 時間暴露値に調整しました。結果は表 3 に集約しました。濃度は 5 か所の平均値で、両側の平均値は壁内面の値との比率も示しました。表から、遮音壁はすぐ外側の濃度を半減させますが、この濃度は 500m まで殆ど変わらず、一般住宅地より高いことが分かります。外環道路のように交通量の多い道路は、排気ガスによる影響も広範囲に及ぶと考えられます。

表 3 外環道埼玉区間の道路周辺部における二酸化窒素 (NO₂) 濃度 (ppm)

測定日	(A) 2007 年 8 月 9 日～10 日				(B) 2007 年 12 月 20 日～21 日			
	内回り 濃度	外回り 濃度	両側平均		内回り 濃度	外回り 濃度	両側平均	
			濃度	比率			濃度	比率
遮音壁内面	0.0778	0.0748	0.0763	1	0.0810	0.0752	0.0781	1
遮音壁外面	0.0394	0.0395	0.0395	0.52	0.0528	0.0428	0.0478	0.62
壁から 50m	0.0364	0.0370	0.0367	0.48	0.0444	0.0424	0.0434	0.56
壁から 100m	0.0362	0.0348	0.0355	0.47	0.0442	0.0404	0.0423	0.55
壁から 200m	0.0340	0.0373	0.0356	0.46	0.0430	0.0410	0.0420	0.54
壁から 500m	0.0396	0.0335	0.0366	0.48	0.0440	0.0376	0.0408	0.53
周辺一般局			0.0211	0.28			0.0376	0.48

以上