

(11) 自動車排出ガス調査

はじめに

わが国に於ける自動車台数の伸びは目ざましいものがあり40年に630万台であったものが45年には1,900万台と約3倍に増加している。

埼玉県に於いても、バイパス等幹線道路の伸長は著しく、それに伴い交通量は急増している。

1972年環境白書によれば、大気中に排出された汚染物質のうち一酸化炭素で99.7%、窒素酸化物35.9%、炭化水素97.9%、イオウ酸化物10%が自動車を発生源としており、大気汚染にしめる自動車の割合も増加しつつあると思われる。

また、県下の交通頻繁な交差点付近に於いては自動車排出ガスにかかわる苦情も多くその実態を把握し、被害を最少限にいとめることは急務となっている。

今年(昭和48年)5月になって、ようやく光化学スモッグの要因物質と言われる二酸化窒素の環境基準も決定され、大気汚染対策もなされつつある。

ここに、46年度、47年度と県下の主要交差点で行なってきた自動車排出ガス調査結果を報告する。

〔46年度〕

調査期間

昭和46年8月～47年4月(別表)

調査項目

一酸化炭素

鉛

二酸化窒素

炭化水素

交通量

気象

調査地点

県下幹線道路交差点(別表)

調査測定および分析は、関係市と県公害規制課、公害センターが協力して行なった。

1) 一酸化炭素

交差点およびその周辺地域に12時間連続自動ガス採取装置を設置して、大気をビニールバックに1時間づつ吸引、採取したものを非分散型赤外線ガス分析計(NDIR法)により分析する。

2) 鉛

交差点と後背地に鉛自動採取装置を設置して24時間連続して大気を吸引し、ろ紙に捕集した大気中の鉛を原子吸光法により分析する。

3) 二酸化窒素

24時間連続自動ガス採取装置を用いて、交差点の大気を一時間づつ採取装置を用いて、0.1N水酸化ナトリウム溶液に吸収させ、比色分析法によって定量する(ヤコブス法)。

4) 炭化水素

ハンディーサンプラーを用いて、マイラーバックに交差点の大気を毎正時より30分間捕集し、水素炎イオン化検出法(FID)により分析する。

5) 交通量

交通量パターン記録計を交差点に設置し、軽自動車以上の車輛の走行台数を測定した。

6) 気象

最寄りの消防署および県で設置している常時監視測定点のデータを用いた。

調査結果

自動車による大気汚染の測定結果は、汚染源強度としての交通状況だけでなく、測定場所(汚染源と試料採取位置との関係)や気象条件と関係あるほか、測定位置、測定時間などの様な測定方法によっても影響される。装置や方法は、できるだけ一様になるように行なったが、各地における比較は、それらのことを考慮にいれたうえでも、この調査が1交差点ほとんど1データということから非常にむづかしい。又このことは、各交差点の状況を詳細に把握することも困難とするが、県下の主要交差点の全般的な状況は推定できる。

1) 一酸化炭素

20市40交差点の調査結果、測定の範囲内では特に問題となる点はみあたらない。しかし、熊谷、大宮、浦和の3交差点に設置している常時監視測定点では環境基準を超えることもしばしばあった。

この様に年一度の調査ではみすごされる汚染状況も、一ヶ月継続して行なえば、ある程度捉えることができると思われる。

2) 鉛

浦和市国道17号県庁前で、交差点、後背地ともに $5 \mu g/m^3$ を超える高濃度を記録した、ここでは他の汚染質も他の地点に比べ高く、自動車排出ガスによる汚染がすすんでいると思われる。他の19市22交差点では、新座市国道254号バイパスで $3.69 \mu g/m^3$ 、和光254号東崎橋で $2.11 \mu g/m^3$ を検出したほかは、 $2 \mu g/m^3$ 未満で、後背地では不検出の地点も多かった。

3) 二酸化窒素

わが国に於いての環境基準は、この調査を行った時点では決められていなかったが、48年5月告示された環境基準の1日の平均値0.02ppmに比べるならば全ての地点が不適である。特に川口市国道122号本町交差点、蕨市17号駅前通りでは環境基準の3倍に近い値を示している。

4) 炭化水素

現在環境基準は定められておらず、測定値で評価することができないが、その総量の平均は1.97ppm、最高で2.9ppmであり、光化学スモッグの生成に影響を与えていると言われている飽和炭化水素と不飽和炭化水素の量の比率はおおむね2:1であった。

[47年度]

調査期間

昭和47年7月～昭和48年2月(別表)

調査項目

- 1) 一酸化炭素
- 2) 鉛
- 3) 二酸化窒素
- 4) 交通量
- 5) 気象

調査地点

県下幹線道路交差点(別表)

調査および分析方法

調査測定および分析は、関係市と県公害規制課、公害センターが協力して行なった。

1) 一酸化炭素

a: 交差点付近の建物内に非分散型赤外線ガス分析計をおき、そこから吸引パイプを交差点にひき、20日間以上連続的に自動測定する。

b: 交差点およびその周辺地域に12時間連続自動ガス採取装置を設置して、大気をビニールバックに吸引、採取したものを非分散型赤外線ガス分析計により分析する。

2) 鉛 3) 二酸化窒素 3) 交通量 5) 気象

46年度に同じ

調査結果

1) 一酸化炭素

a: 20市20交差点での調査結果、全測定地点とも大気汚染防止法でいう道路交通法上ならぬの措置を求

年5月
特に川
る。
は
れてい

めることのできるいわゆる要請基準（1時間値の月平均値10ppm）に達することはなかった。
しかし、24時間又は、1～2時間の単位でみると和光市国道254号バイパス東崎橋交差点で「緊急時」の状態に達したようにしばしば高濃度になった。

また「環境基準」を超えたところは「和光市254号バイパス東崎橋交差点」「鳩ヶ谷市県道浦和草加線昭和橋交差点」「狭山市県道所沢入間線本町交差点」「越谷市国道4号大沢4丁目交差点」の4地点であった。これらの地点で高濃度の出現した時の状況はいずれも朝夕のラッシュ時で無風、あるいは弱風下であった。

b: 20市のべ54地点で行なったが、全測定地点で緊急時の状況に達してはいないが、「和光市駅前」「所沢市日吉町」「秩父市宝屋」の3地点で「1時間値の1日平均値」が10ppmを超えていた。

2) 20市のべ49交差点での調査結果、すべての交差点で $5 \mu g / m^3$ 以下であった。比較的高濃度の地点は、「和光市駅前通り」で $4.06 \mu g / m^3$ 「所沢市国道254号バイパス水道道路」で $3.69 \mu g / m^3$ 「蕨市市役所通り鹿島酒店前」で $3.62 \mu g / m^3$ 「越谷市大沢4丁目」で $2.08 \mu g / m^3$ で他はすべて $2 \mu g / m^3$ 以下であった。

3) 二酸化窒素

20市42交差点での調査結果、大気汚染防止法に定める緊急時の状態に達した測定地点はなかったが、48年5月告示の「環境基準」に適合する地点は「川越市鶯頭坂」「与野市円乗院前」「上尾市国道17号線市役所前」「上尾市旧中仙道駅前通り」の4ヶ所しかなかった。特に汚染のひどい地点は「戸田市国道17号笹目通り」0.064ppm（日平均値）「草加市国道4号瀬崎町」0.083ppm「朝霞市国道254号税務大学前」0.111ppm「朝霞市膝折田島線DSストア前」0.068ppm「蕨市国道17号駅前通り」0.072ppmと環境基準の3倍以上の値を示した。

点にひ

ールバ

かの措置を求

	46年度	47年度
1	戸田市国道17号笹目通り	1 7月20~21日 7月24~25日
2	" " 日本農薬際	2
3	" " 戸田草加線入口	3
4	和光市国道254号バイパス和光陸橋	4 7月18~19日
5	" " 旧国道254号和光市駅前	5 7月24~25日
6	" " 国道254号東崎橋	6
7	草加市国道4号瀬崎町	7 7月11~12日、28~29日
8	" " 小勝会館前	8
9	" " 神明町	9
10	所沢市県道浦和所沢線日吉町	10 8月9~10日 23~24日
11	" " 金山町	11 8月16~17日 30~31日
12	" " 東町	12
13	朝霞市国道254号新務高等学校前	13 8月8~9日
14	" " 県道和光志木線	14 8月21~22日
15	" " 田島膝折線	15 8月24~25日
16	鳩ヶ谷市県道浦和草加線昭和橋	16 8月10~11日
17	" " 国道122号変電所前	17 8月17~18日
18	人間市国道299号太陽銀行前	18 9月4~5日
19	" " 旧国道16号なべや薬局前	19 9月12~13日
20	" " 県道所沢飯能線下藤沢	20 9月19日
21	" " 国道16号渡辺石材店前	21 9月26日
22	新座市国道254号バイパス	22 9月22~23日
23	" " 産業道路保谷志木線	23 9月30~10月1日
24	蕨市国道17号駅前通り	24 9月13~14日 27~28日
25	" " 市役所通り鹿島屋前	25 9月6~7日
26	狭山市県道所沢人間線本町	26 11月13~14日
27	" " 県道所沢狭山線入會	27 11月21~22日

28	川越市国道16号バイパス橋頭坂	10月8日	28	11月17~18日	
29	" 国道川越秩父線富士銀行前	8月25日	29	11月24~25日	
30	飯能市国道299号柳町	11月16~17日	30	11月12~13日	15~16日 19~20日 22~23日
31	" 所沢飯能線広小路	11月18日	31		
32	越谷市県道越谷岩槻線萩島小前		32	12月7~8日	
33	" 国道4号大沢4丁目	8月10~11日	33	12月15~16日	
34	" 柿の木蒲生線		34	12月19~20日	
35	" 旧4号市道駅前通り	8月13日	35		
36	行田市国道125号小川石油店前	11月30~12月1日	36	12月12~13日	
37	" " 市役所前	12月2日	37	12月19~20日	
38	" 産業道路佐間	12月3日	38		
39	秩父市国道140号明石	10月19~20日	39	12月20~21日	
40	" " 299号宝屋	10月21日	40	12月23~24日	
41	岩槻市国道16号駅前通り		41	1月17~18日	23~24日
42	熊谷市熊谷駅前通り熊谷女子高前		42	1月12~13日	
43	" 国道140号大麻生		43	1月19~20日	
44	" 国道17号石原カド下		44	1月26~27日	
45	" " 銀座	2月15~16日	45		
46	与野市大谷本郷浦和線巴乗院前		46	2月9~10日	22~23日
47	" 与野駅前通り本町	9月1~2日	47		
48	春日部市国道4号丸木屋前	8月3~4日	48	2月7~8日	17~18日 18~19日 22~23日
49	" 武里駅入口	8月5~6日	49		
50	上尾市17号市役所前	1月25~26日	50	2月7~8日	
51	" 旧中仙道駅前	1月27日	51	2月14~15日	
52	浦和市産業道路浦和岩槻線	12月7日	52		
53	" 国道17号県庁前	12月9~10日	53		
54	大宮市旧中仙道高島屋前	1月18日	54		
55	" 国道17号桜木町	1月20日	55		
56	川口市国道122号本町	3月7~8日	56		