

大阪NO₂簡易測定運動

調査報告書

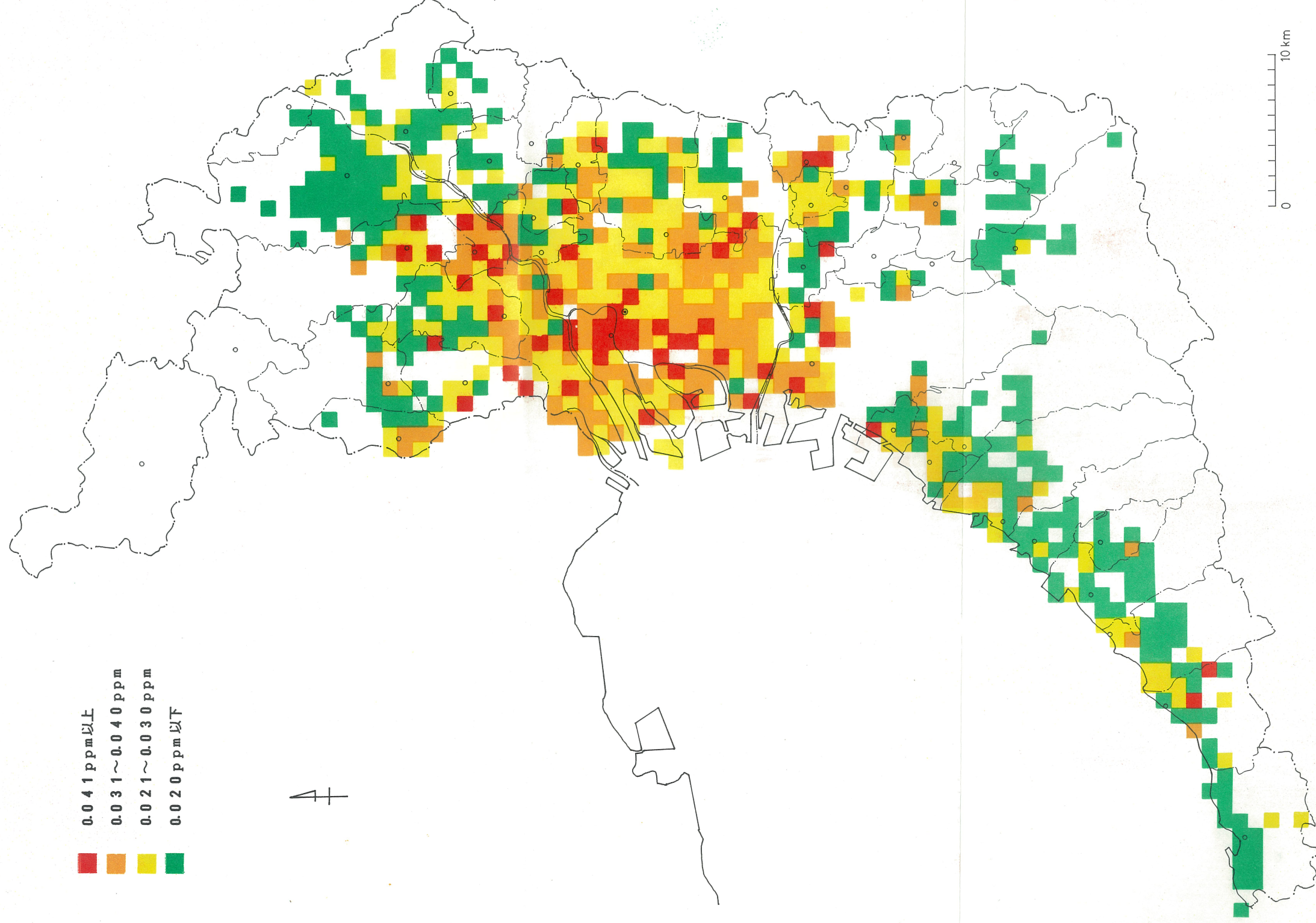


1978年度(第1回)

主催 大阪 NO₂簡易測定運動実行委員会
企画・協力 大阪から公害をなくす会

大阪府下メッシュ平均 NO₂ 濃度分布図 (1)

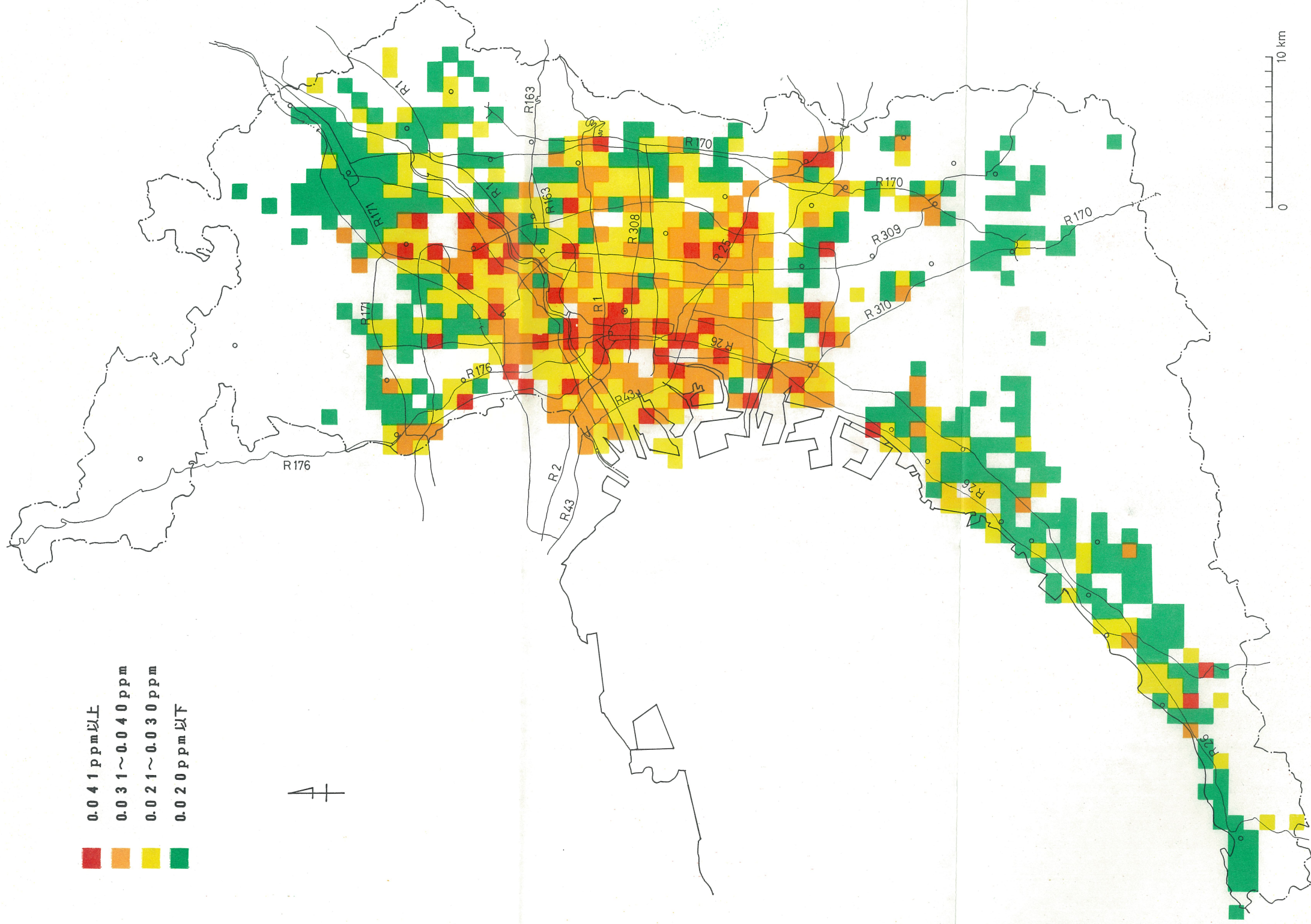
(1978年5月23日～24日測定)



大阪府下メッシュ平均 NO₂ 濃度分布図 (2)

(道路網との相関)

(1978年5月23日~24日測定)



目 次

はじめに	1
第一章 測定の実施	3
(1) 測定日	3
(2) 測定区分と測定場所	3
(3) 測定日の気象条件	3
第二章 測定結果	5
(1) 一般環境測定	5
(2) 道路環境の測定結果	9
第三章 測定法について	35
(1) 天谷式簡易測定法の原理	35
(2) 測定用カプセルと試薬	36
(3) 検量線の作成と ppmとの相関図	36
(4) カプセルの NO_2 濃度の測定	39
(5) カプセルによる簡易測定法の再現性	39
(6) 実施上特に注意した点	41
(7) NO_2 μg から NO_2 ppmへの単位変換の問題点	41
おわりに	43
☆測定運動に御協力いただいた各種団体	43
☆参考文献	48

は じ め に

大阪市の人口は1965年（昭和40年）の315万人をピークに減少の一途をたどり、1978年（昭和53年）末には270万人を割ったことが各紙で報道された。

最近は大阪市内のマンションの売れゆきも悪く、市内から郊外へ転出する人々の多くから、その理由の一つに「空気がわるい」ことがあげられており、市内人口減少の主な原因の一つとなっている。

1977年10月大阪府医師会が府下882校の児童に対して行った「学童の自覚症状と大気汚染」の報告書では、大阪府西部、泉北臨海工業地帯、大阪市中心部などで「よくはなかぜをひく」「へんとうせんがよくはれる」「くしゃみが出やすい」「せきがよく出る」などの答えが多く、二酸化窒素（以下 NO_2 ）と二酸化硫黄（以下 SO_2 ）濃度の高い地域で「くしゃみが出やすい」、 NO_2 と SO_2 と浮遊粉じんの濃度の高いところでは「よくせきが出る」と関連していることが明らかにされている。

こうした今日の大阪における大気汚染の原因は、いうまでもなく政府による高度経済成長政策による環境への影響を無視した開発行政の結果であり、利潤追求の波に押し流された経済優先思想のもたらした恐るべき環境破壊である。

革新自治体の出現で固定発生源（大企業）への規制と指導が強化され、ようやく青空をとりもどしつつあるが、政府の自動車などに対する規制の立ちおくれから、今日なお大気汚染は多くの問題を残している。

本報告書が示す環境濃度の一覧図を見てもわかる通り、その多くが自動車による影響と考えられる濃度分布となっているものが多く、環境影響評価や住民の意見を無視して強行された都市開発のツメ跡は八年間にわたる革新自治体の公害対策への努力をもってしても容易に解消しえない深い禍痕をのこすところとなっている。

この測定運動は、1978年5月23日から24日にかけて10,762本のカプセルを使用して行われた。その目的は①大気中の SO_2 の濃度が規制の強

化で低下してきているにもかかわらず、公害被害者が減らない新たな問題点として NO_2 が浮び上ってきたことに対する調査であり、②過密都市大阪の中にひきつづき工業地帯、大阪湾岸道路、高速道路、関西新空港などの設置計画と政府の NO_2 環境基準緩和の動きに対して府民に関心と理解を深めてもらい、慎重な検討を要求する世論づくりをすすめるなどであった。

測定運動参加の呼びかけが、3月初旬から、日本科学者会議大阪支部、大阪地区大学教職員組合連合、大阪民主医療機関連合会、大阪公害患者の会連合会、大阪教職員組合、自治労大阪府本部衛生都市連合会、大阪府保険医協会、新日本医師協会大阪支部、大阪母親大会連絡会、新日本婦人の会大阪府本部などですすめられた。

呼びかけにこたえて大阪市内26行政区、府下38行政区に実行委員会や測定グループが編成された。参加者の中には「家の前の道路に自動車が渋滞すると気分がわるくなる、測ってみたい」とか「向いの工場から出る排出ガスに悩まされている、健康への影響が心配なので測らせてほしい」など、わざわざ本部事務局まで測定用カプセルを買いに来る人々が相ついだ。

公害をなくす会の当初企画では、カプセルはせいぜい5,000本ぐらい作製すれば足りると予想していたが、説明会が回を重ねると共に宣伝が行き渡り「隣りがやるならうちもやりたい」、「100円で測れるとは安いものだ」と、希望者がふえて軒並みに測る必要はないからと説明しても止まらず、各行政区の申込本数はふくれ上り、遂に11,000本に達した。そんな数の中にはカプセルのフタもあけずに測定したり、フタを失って無効となった例もいくつかあったが、住民の大気汚染への関心は非常に強いものであることが明らかになった。

第一章 測定の実施

(1) 測定日

1978年(昭和53年)5月23日午後7時から24日午後7時までの24時間

(2) 測定区分と測定場所

(イ) メッシュ(網の目)測定

一般環境測定を目的とし、市内は500メートル(西淀川など一部行政区では250メートル)、府下は1キロメートルメッシュとした。測定場所は、道路、煙突の直接の影響を避けて公園、墓地、学校の校庭などを選び、1メッシュ内2地点において測定した。

(ロ) 自主測定

希望する住民の自宅周辺で測定した。

(ハ) 道路測定

自動車排ガスの影響調査を目的とし、行政区、衛星都市での測定運動の力量に応じて幹線道路、交差点を自主的に測定した。測定地点は、道路両側においてそれぞれ0、20、50、100メートル地点での測定を原則とした。

測定容器(カプセル)の取付け位置は、メッシュ・自主・道路測定とも地上1.5メートルとし、(道路の高架部分は高架下で測定)樹木、電柱、建物の角、出ている格子など大気に曝露しやすい場所を選び、カプセルの口を垂直に下に向けセロテープまたはガムテープ等ではりつけた。メッシュ及び自主測定に使用され回収されたカプセルは6,531本であり、道路測定に使用、回収されたカプセルは2,569本であった(回収率84.6%)。

(3) 測定日の気象条件

大阪管区気象台の発表によると、気圧配置は、23日午前9時現在西日本一帯は日本海東部に中心をもつ1018ミリバールの高気圧におおわれていたが24日の午前9時には、この高気圧は東に移動し、沿海洲附近にあ

った低気圧が日本海中部に進んできた。大阪気象台における平均気圧は23日海面気圧1015ミリバール、24日1016ミリバールであった。

気温は、23日大阪における平均気温19.5℃、(最高26.2℃、最低13.1℃) 24日21.6℃(最高26℃、最低16.4℃)であった。

天候は、23日から24日の朝にかけて薄ぐもり、薄もやが発生している。24日昼頃から晴。

風向、風速は、沿岸部西風で4～5メートル/秒、内陸部は南西風で2～3メートル/秒であった。(最大風速23日西南西7.1メートル/秒 24日西7.4メートル/秒)

この気象条件ではカプセルによる簡易測定法は、風速や天候による大きな影響を受けず、NO₂による汚染実態を知る上に支障はないと考えられる。

第二章 測定結果

大阪における大気中の NO_2 の主たる汚染源は臨海工業地帯の大企業群と高速道路、国道を中心に洪水のように走行する自動車の排ガスであることは誰しも認めているところである。

その汚染状況は大阪府、市当局において一般環境測定局 31 地点、自動車排ガス測定局 20 地点で測定されている。今回、われわれが行った測定は、簡易測定法の有用性を生かし、11,000 本に及ぶ測定容器を用いて生活環境と道路及び交差点を詳細に測定し、汚染実態の相対的な比較をは握した点に大きな意義があった。しかし、一回きり（24 時間）の測定結果であるため、この結果だけをもって環境の状態を決定的なものとして言い切ることはできないと考える。

(1) 一般環境測定

1. 1 キロメートルメッシュの測定結果

大阪府下全域を 1 キロメートルメッシュに区分し、幹線道路の測定分を除いて、一般環境測定を目的に行ったメッシュ、自主測定点濃度の平均値を巻頭おりこみの NO_2 濃度分布図にしめしている。

この図によれば大阪市内の汚染が高く、府下に距離を追うにしたがって低くなっている。市内でも中心部が高くまた市内に通じる大阪高槻京都線、市内高速環状線、大阪生駒線、国道 25 号線、国道 26 号線などの周辺メッシュに、道路測定の値は含まれていないにもかかわらず高い傾向が認められる。

これらの点から一般環境に対し、自動車の排ガスが非常に大きな影響を与えている事が考えられる。

(表-1)

(1978年5月28日現在迄の検出分)

2. 行政区別、市、町、村別メッシュ、自主測定結果

(イ) 市内行政区の結果（表－１）

大阪市内 500メートルメッシュ測定の行政区別平均値は東区 0.049 ppm、北区 0.047 ppm、大淀区 0.046 ppm など高い汚染をしめしている。*

測定地点では、東区で 0.186 ppm、西成区で 0.114 ppm、北区で 0.113 ppm をしめすなど非常に高い地点もある。また、0.04 ppm をこえる測定点が北区で 61.9%、東区で 56.6%、大淀区で 55.2%、浪速区で 50.0% と高い比率をしめしていた。

自主測定結果では、阿倍野区で 0.135 ppm、生野区で 0.114 ppm、平野区で 0.111 ppm をしめすなど高い地点があった。

(ロ) 府下市、町、村の結果（表－２）

府下市、町、村では、1キロメートルメッシュで測定した。

平均値の最高は、摂津市で 0.037 ppm、次いで枚方、藤井寺市が 0.033 ppm、堺市 0.032 ppm、門真市 0.031 ppm となっており、他の市、町、村は 0.030 ppm 以下の平均値になっている。

高い測定地点では、堺市で 0.100 ppm、門真で 0.089 ppm をしめした地点があった。

自主測定の市、町、村における測定点の高い地点では吹田市で 0.133 ppm、高石市では 0.130 ppm をしめした。

※ 脚注： ppm とは 100 万分の 1 を表わす単位のこと、極微量の汚染物質等の濃度を示すのに用いられる。空気 1 立方メートル (10^6 cm^3) 中に NO_2 が 1 cm³ 含まれている時 1 ppm である。

(ロ) 府下行政区の結果(単位ppm) (表-2)

行政区	1 キロメートルメッシュ測定値					自主測定値				
	平均	最高	最低	件数	0.040ppm 以上%	平均	最高	最低	件数	0.040ppm 以上%
摂津	0.037	0.059	0.022	24	33.3	0.039	0.065	0.019	17	47.1
柏原	0.033	0.051	0.019	14	21.4	0.038	0.059	0.022	5	40.0
藤井寺	0.033	0.042	0.014	11	9.0	0.028	0.048	0.019	11	18.2
門真	0.032	0.100	0.012	50	28.0	0.031	0.077	0.010	69	14.5
豊中	0.031	0.081	0.016	24	29.2	0.042	0.061	0.024	12	66.7
守口	0.030	0.070	0.012	16	18.8	0.020	0.050	0.016	3	0.0
茨木	0.029	0.067	0.016	43	11.6	0.049	0.083	0.028	7	85.7
大坂	0.027	0.043	0.015	25	16.0	0.027	0.065	0.011	103	16.5
吹田	0.026	0.070	0.011	125	12.0	0.026	0.133	0.006	104	14.4
池田	0.025	0.056	0.010	67	11.9	0.029	0.058	0.012	16	25.0
松原	0.025	0.043	0.014	17	11.8	0.019	0.029	0.011	24	0.0
八尾	0.024	0.065	0.015	11	9.0	0.019	0.029	0.011	24	0.0
太田	0.024	0.042	0.013	25	4.0	0.019	0.047	0.009	23	11.1
泉南	0.023	0.043	0.014	14	7.0	0.022	0.073	0.016	4	0.0
堺	0.023	0.041	0.008	17	5.9	0.024	0.130	0.009	42	2.4
富田	0.023	0.066	0.008	20	15.0	0.017	0.064	0.000	89	3.4
枚方	0.022	0.035	0.007	27	0.0	0.016	0.030	0.011	26	0.0
箕面	0.021	0.056	0.006	28	3.6	0.029	0.066	0.014	55	21.8
高石	0.021	0.030	0.014	18	0.0	0.011	0.017	0.008	9	0.0
高槻	0.020	0.065	0.006	205	9.3	0.029	0.066	0.014	55	21.8
河内	0.020	0.038	0.011	22	0.0	0.011	0.017	0.008	9	0.0
岸和田	0.020	0.038	0.010	37	0.0	0.029	0.066	0.014	55	21.8
忠岡	0.020	0.035	0.012	10	0.0	0.011	0.017	0.008	9	0.0
羽曳	0.020	0.028	0.012	14	0.0	0.011	0.017	0.008	9	0.0
泉南	0.017	0.061	0.008	50	2.0	0.017	0.064	0.000	89	3.4
和泉	0.015	0.046	0.008	34	8.8	0.016	0.030	0.011	26	0.0
狭山	0.015	0.031	0.008	18	0.0	0.012	0.028	0.006	19	0.0
交野	0.015	0.028	0.009	12	0.0	0.012	0.028	0.006	19	0.0
泉野	0.014	0.033	0.007	22	0.0	0.012	0.028	0.006	19	0.0
阪南	0.013	0.022	0.008	24	0.0	0.012	0.028	0.006	19	0.0
貝塚	0.012	0.022	0.014	20	0.0	0.012	0.028	0.006	19	0.0
岬	0.011	0.029	0.006	27	20.0	0.012	0.028	0.006	19	0.0
河内	0.008	0.011	0.000	10	0.0	0.012	0.028	0.006	19	0.0
千早	0.008	0.011	0.000	10	0.0	0.012	0.028	0.006	19	0.0
赤坂	0.008	0.011	0.000	10	0.0	0.012	0.028	0.006	19	0.0
平均値の平均	0.022			1095		0.026			638	

(1978年5月28日現在迄の検出分)

(2) 道路環境の測定結果

道路測定は、幹線道路及び交差点について、それぞれ行政区の実行団体で選定し測定した。

測定点は、100メートル間隔で、道路両側0、20、50、100メートル地点を原則にしたが、行政区での取組みと道路の実状から必ずしも原則通りには実施することができなかった。

今回 実施された道路測定結果について図3～37にしめした。

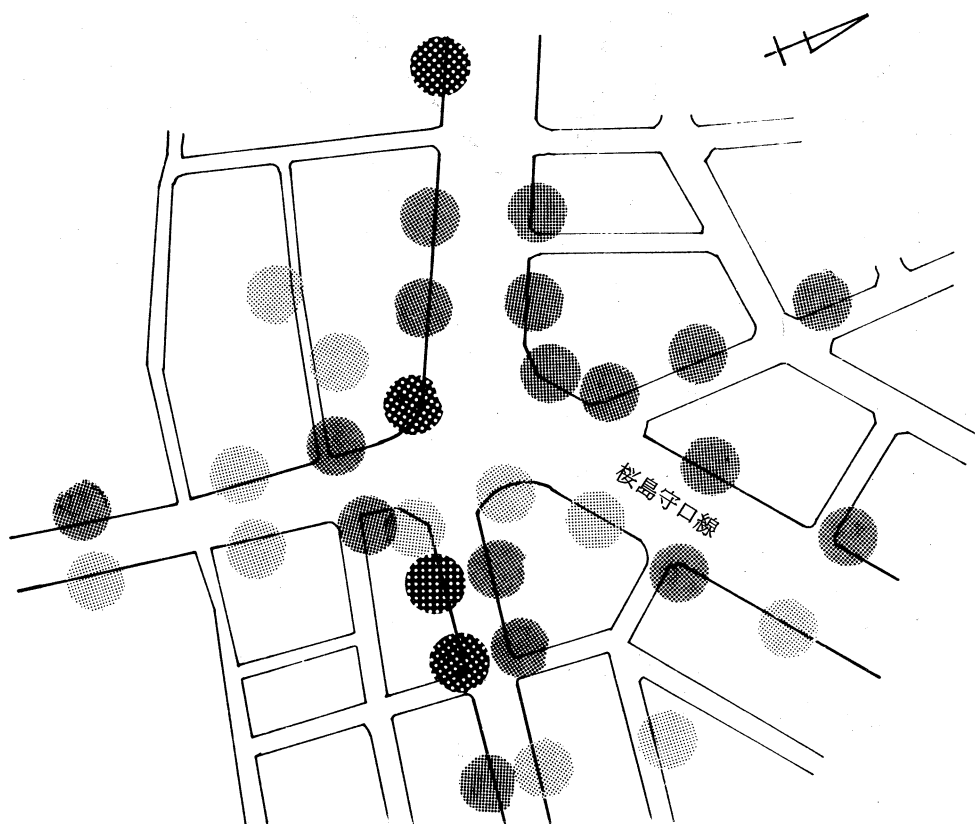
各測定図からみられる点は、道路ぎわ（0メートル）の汚染がひどく、0.06 ppm をこえる測定点が多いことである。

さらに、道路周辺の汚染状況を見ると、道路から50メートル離れた測定点では0.03 ppm前後に低下している状況が多くみられる。綿密に測定している蒲生4丁目交差点（図-16）、中央環状線（図-17）に、その汚染状況が認められる。

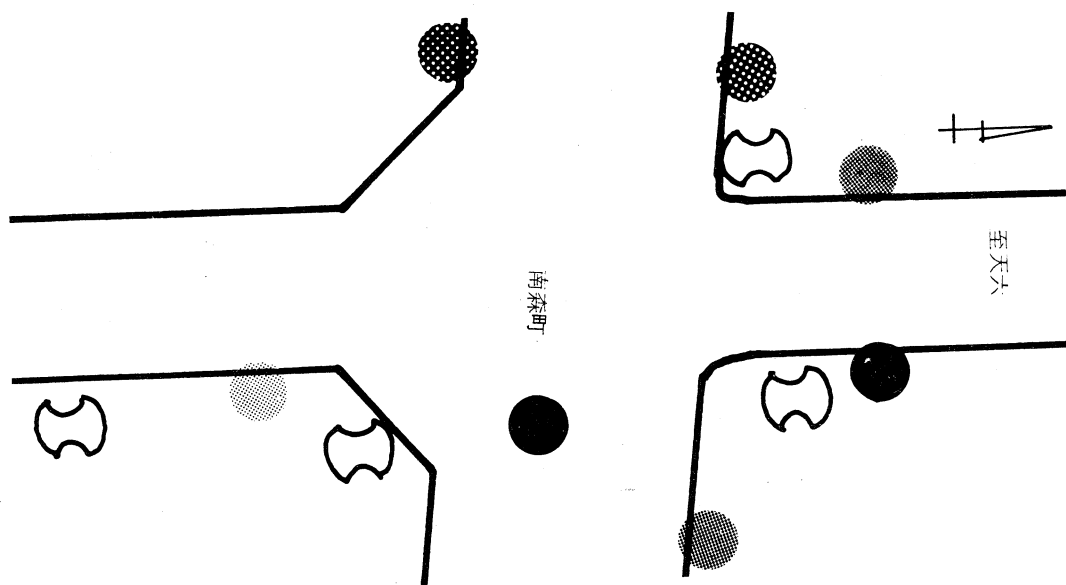
しかし、国道43号線の西淀川附近（図-22）同じく大正区泉尾（図-19）の道路周辺では道路から100メートルの地点でもそれほどの濃度低下をしめしていない。これら道路測定の結果から考えられることは、道路周辺の汚染は交通量や気象条件によって変化すると考えられるが、道路周辺では常に高濃度汚染に曝される危険があるといえよう。

道路測定濃度分布図

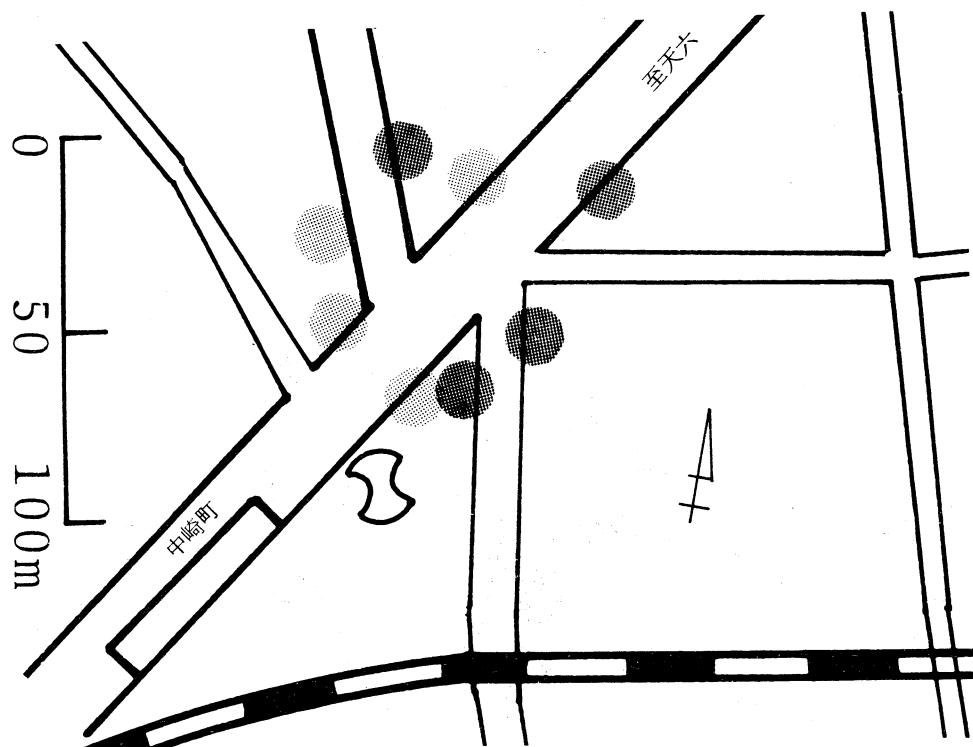




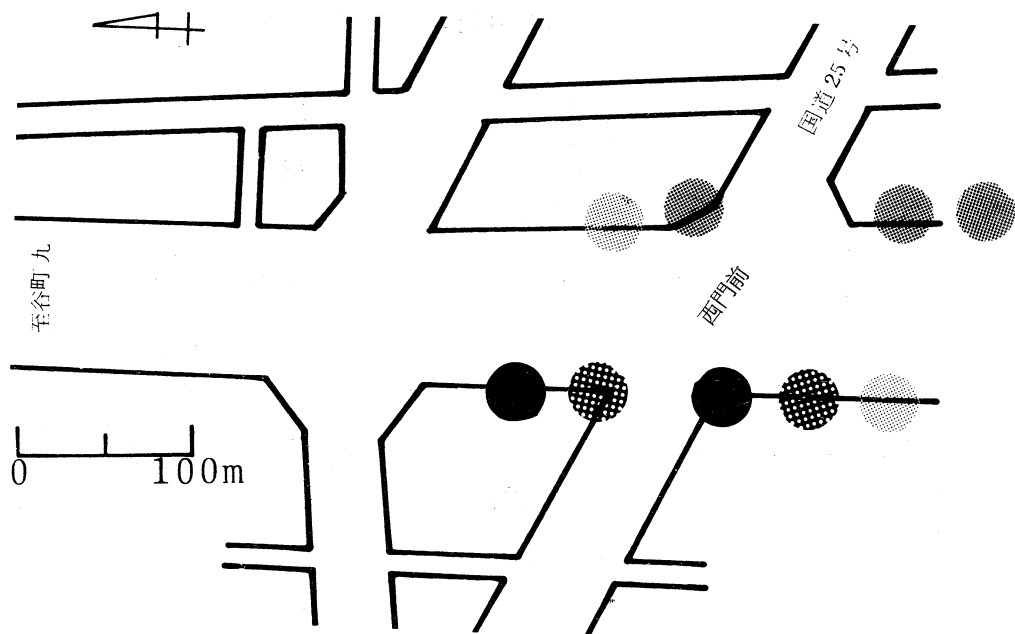
(図一 3) 北区東野田 国道 2 号線



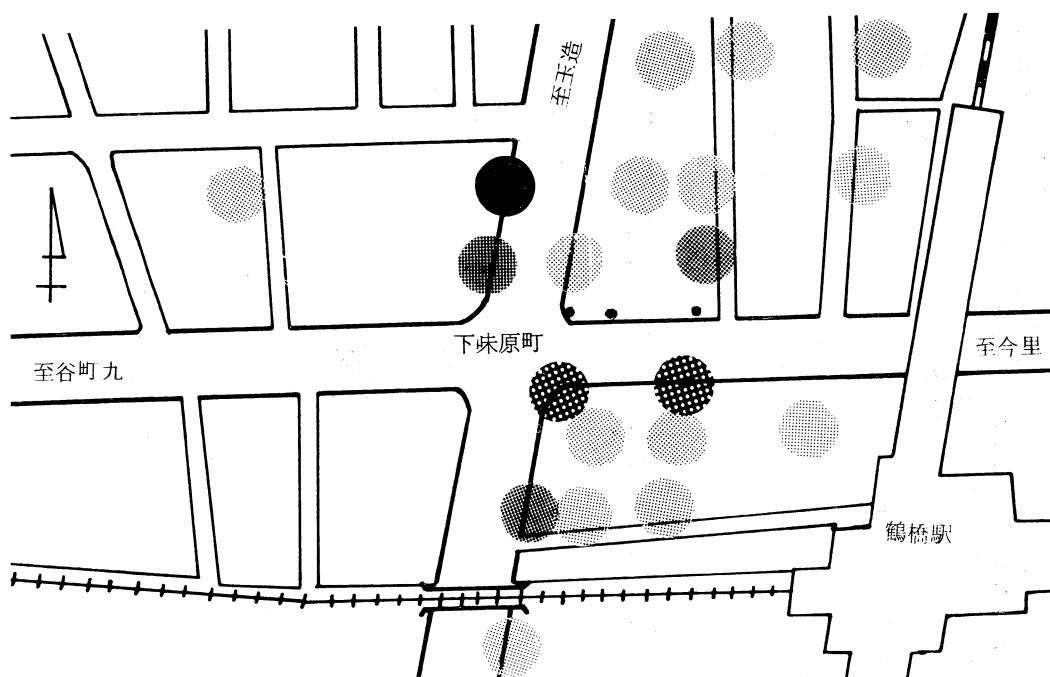
(図一 4) 北区南森町 国道 1 号線



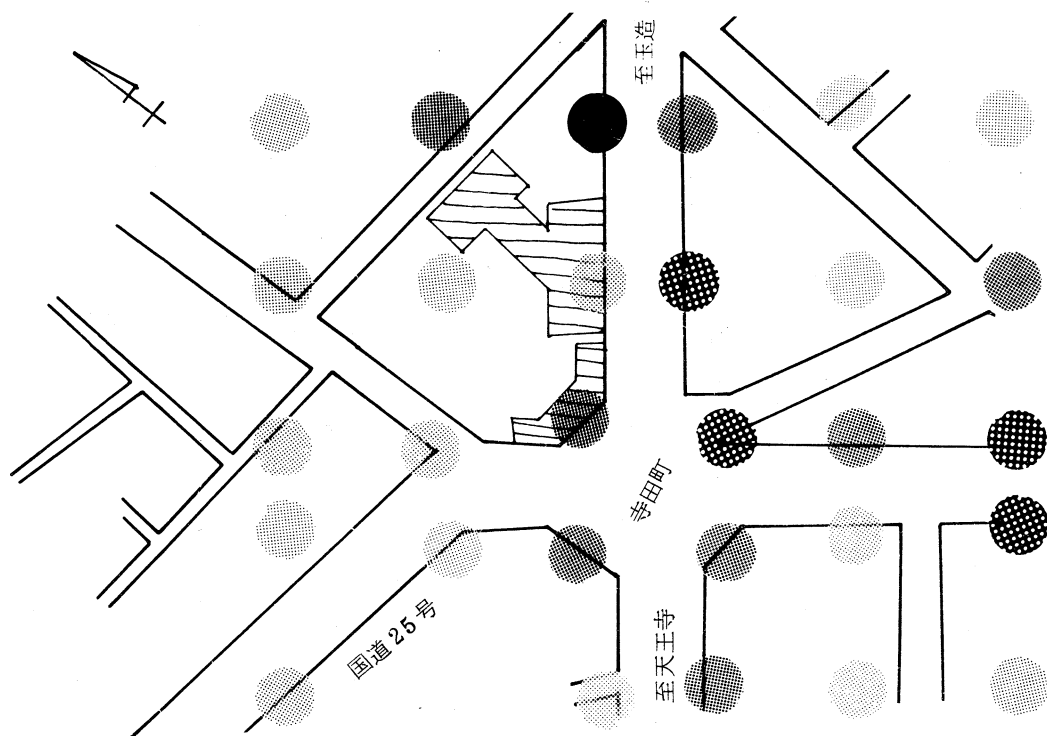
(图一5) 北区中崎町交差点 交叉点



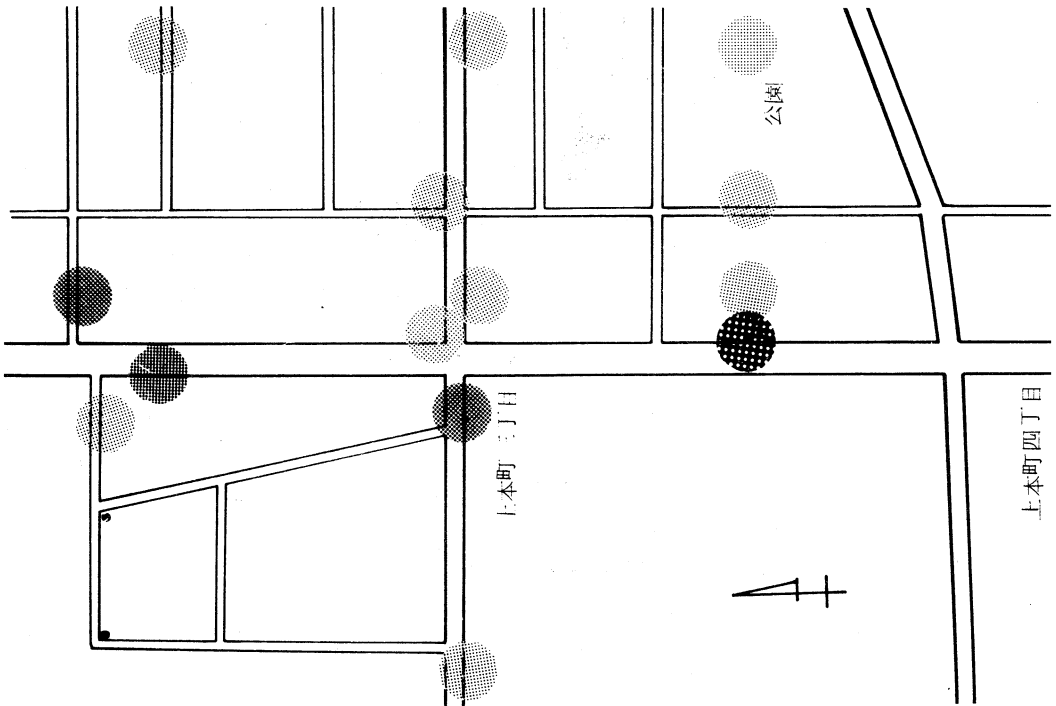
(圖一6) 天王寺區西門前交叉点



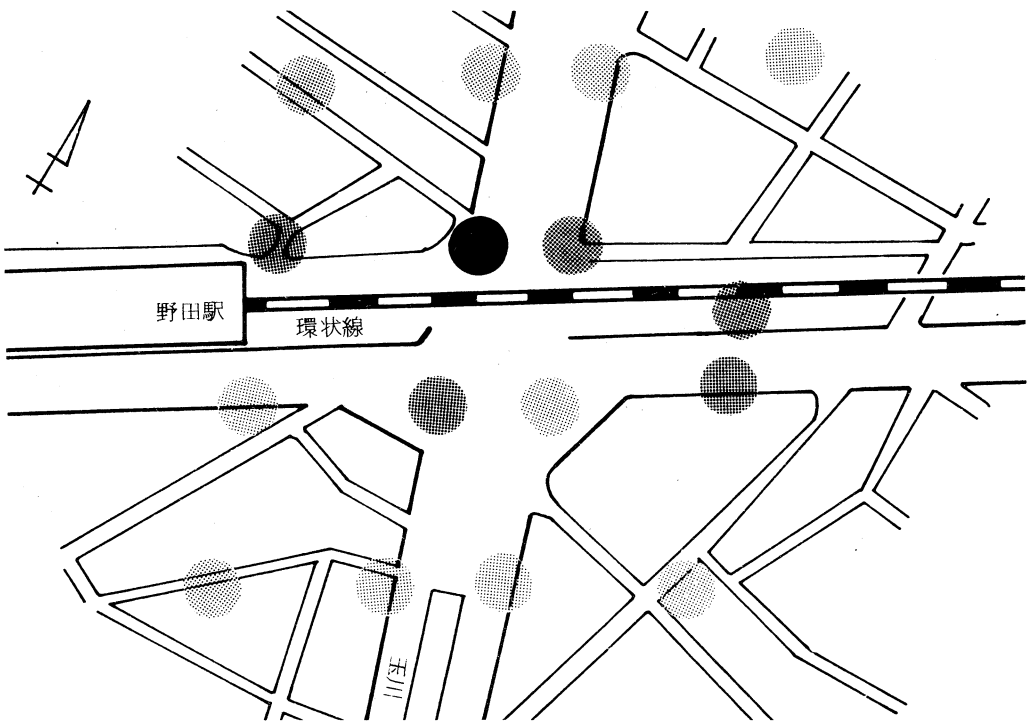
(図一 7) 天王寺区下味原 交差点



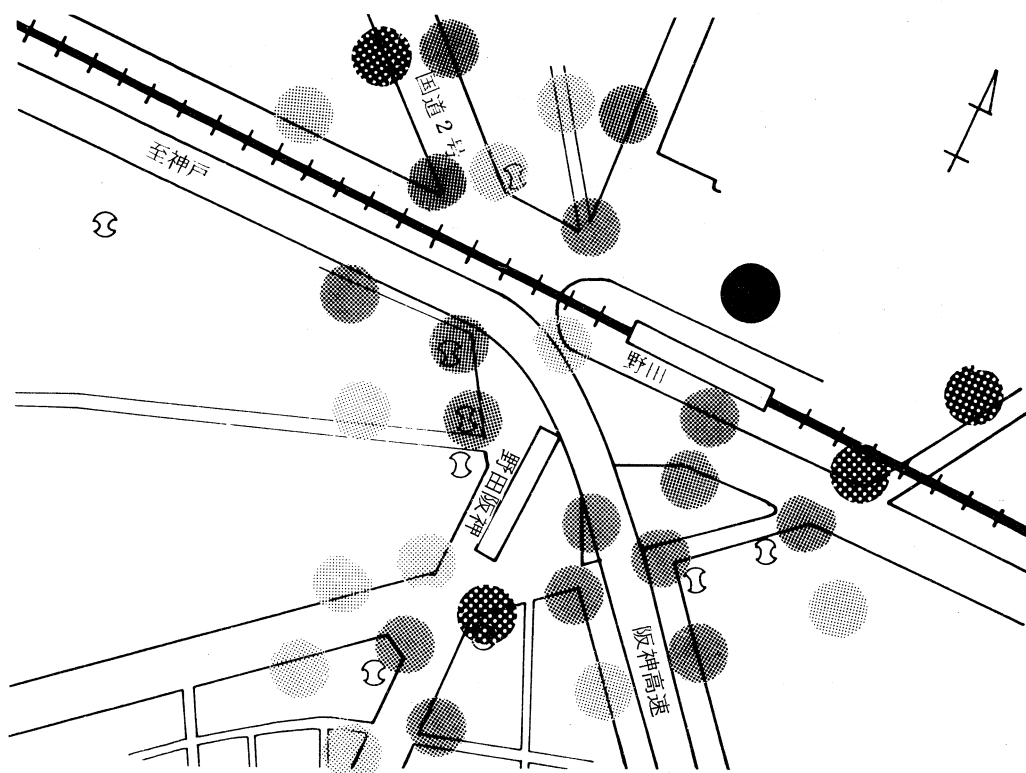
(図一 8) 天王寺区寺田町 国道25号線



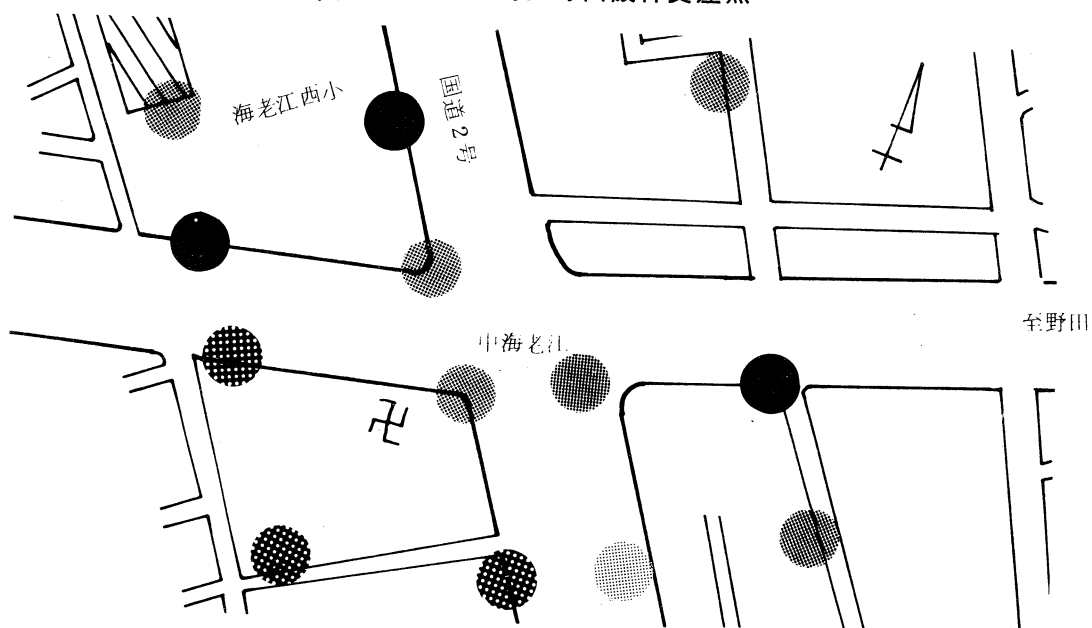
(図一 9) 天王寺区上本町筋



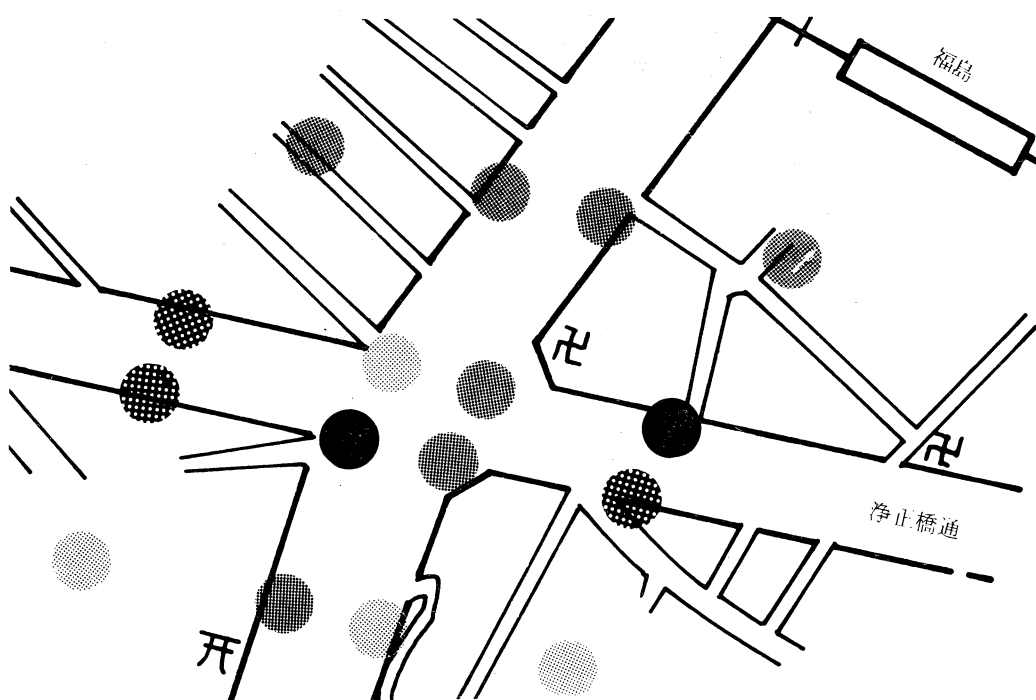
(図一 10) 福島区玉川町交差点



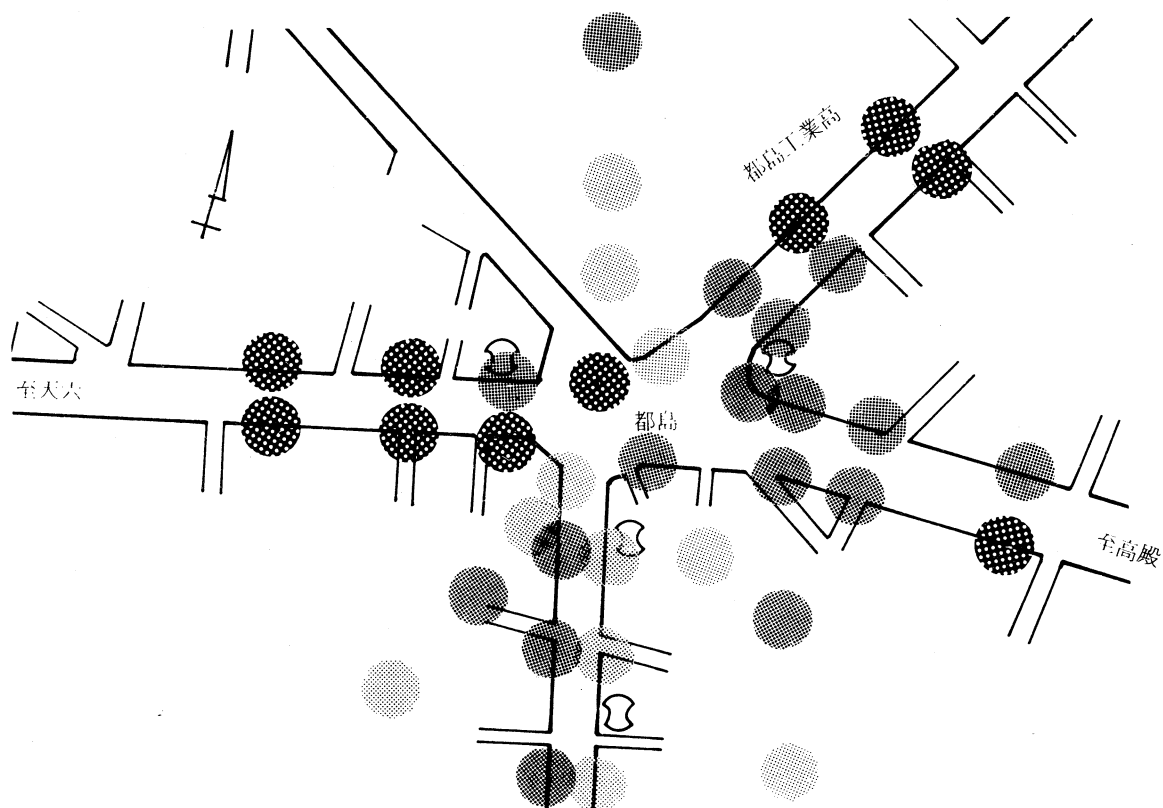
(図 - 11) 福島区野田阪神交差点



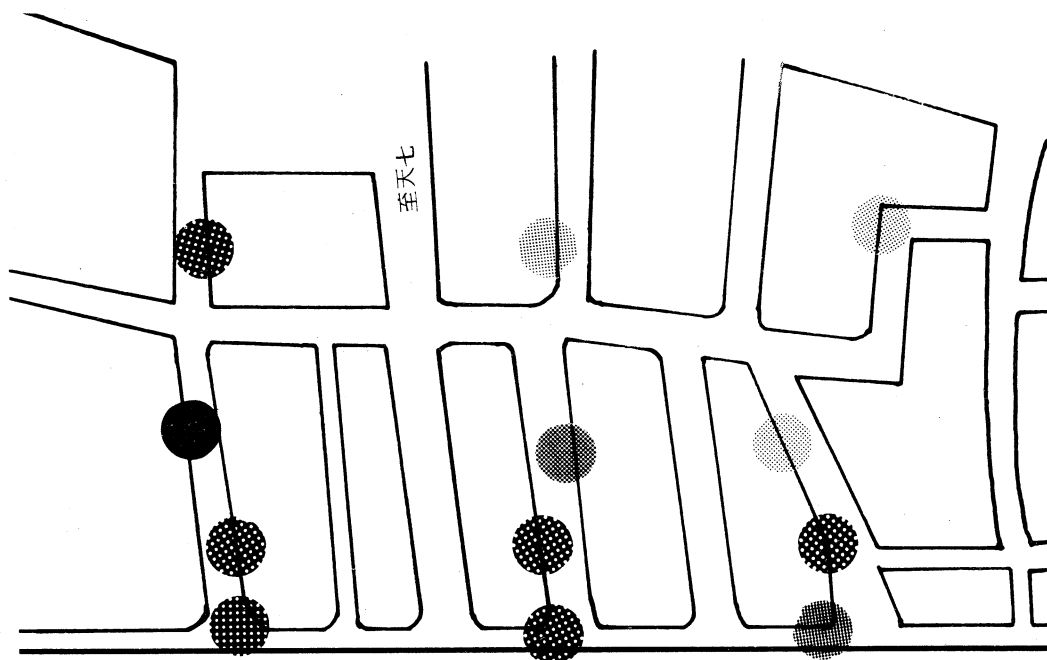
(図 - 12) 福島区中海老江交差点



(図 - 13) 福島区浄正橋交差点

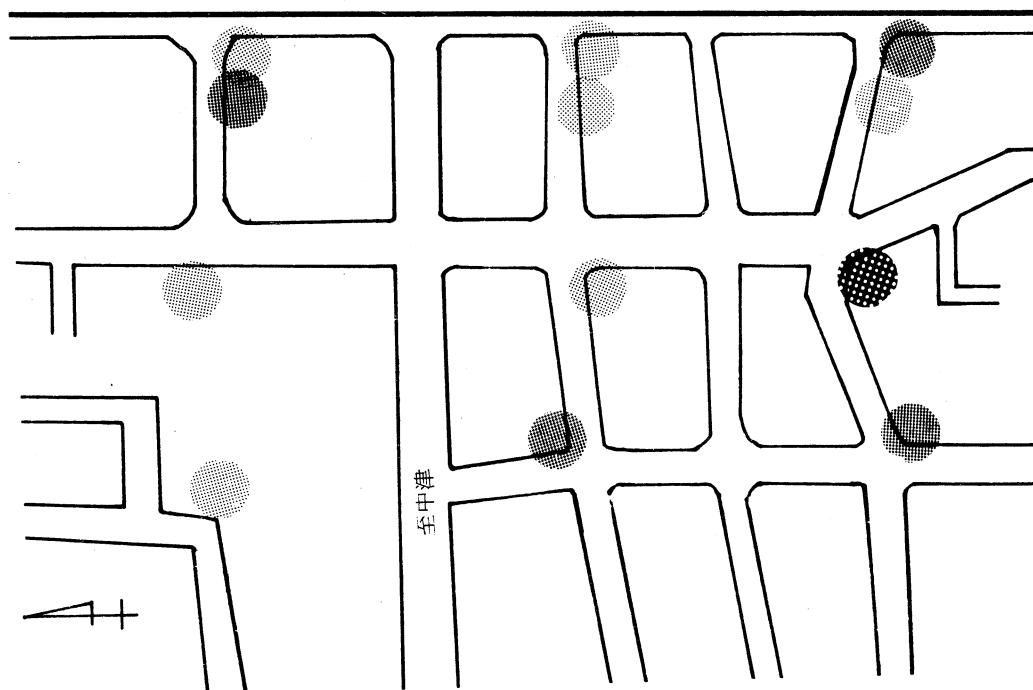


(図 - 14) 福島区都島本通3丁目交差点

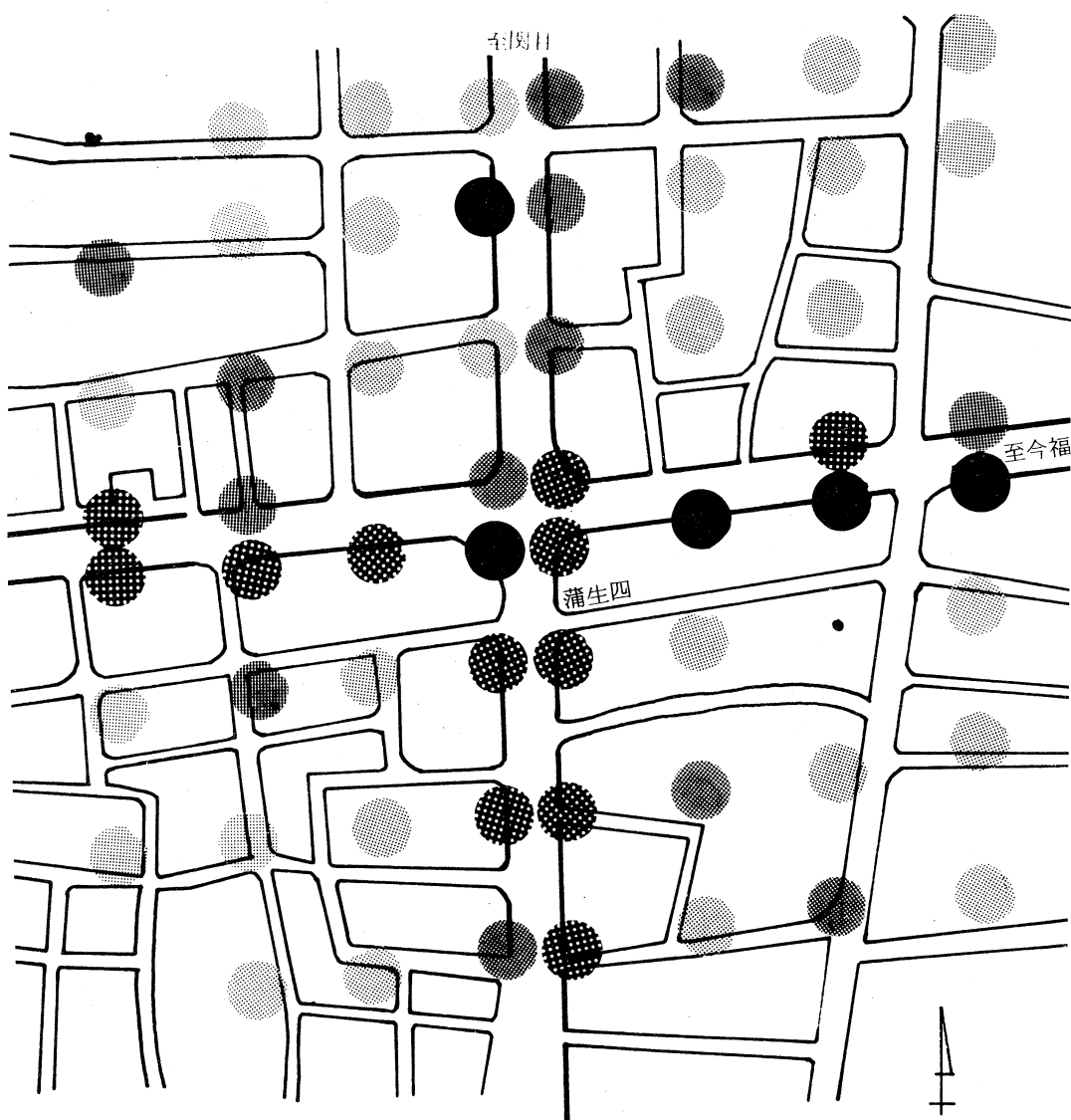


至新大阪

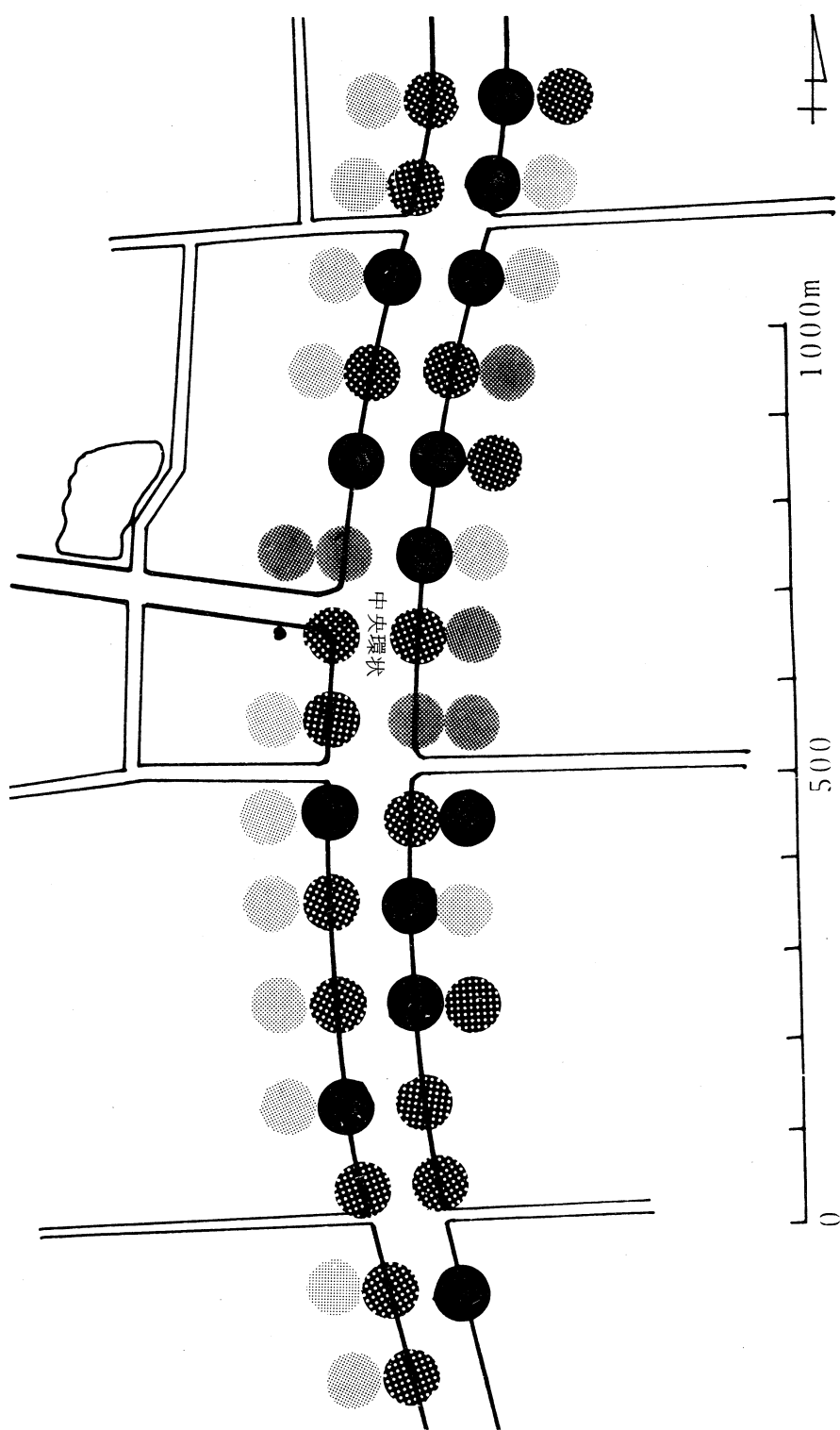
新御堂筋線



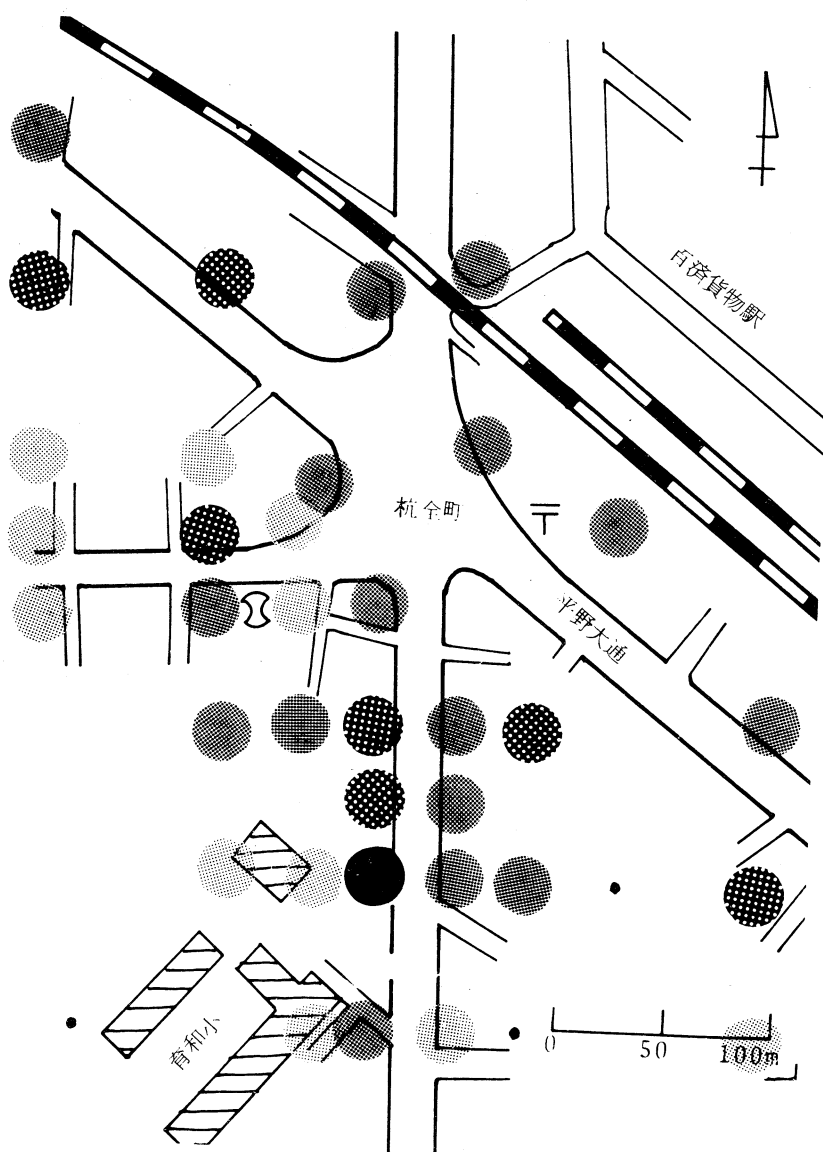
(図 - 15) 大淀区豊崎



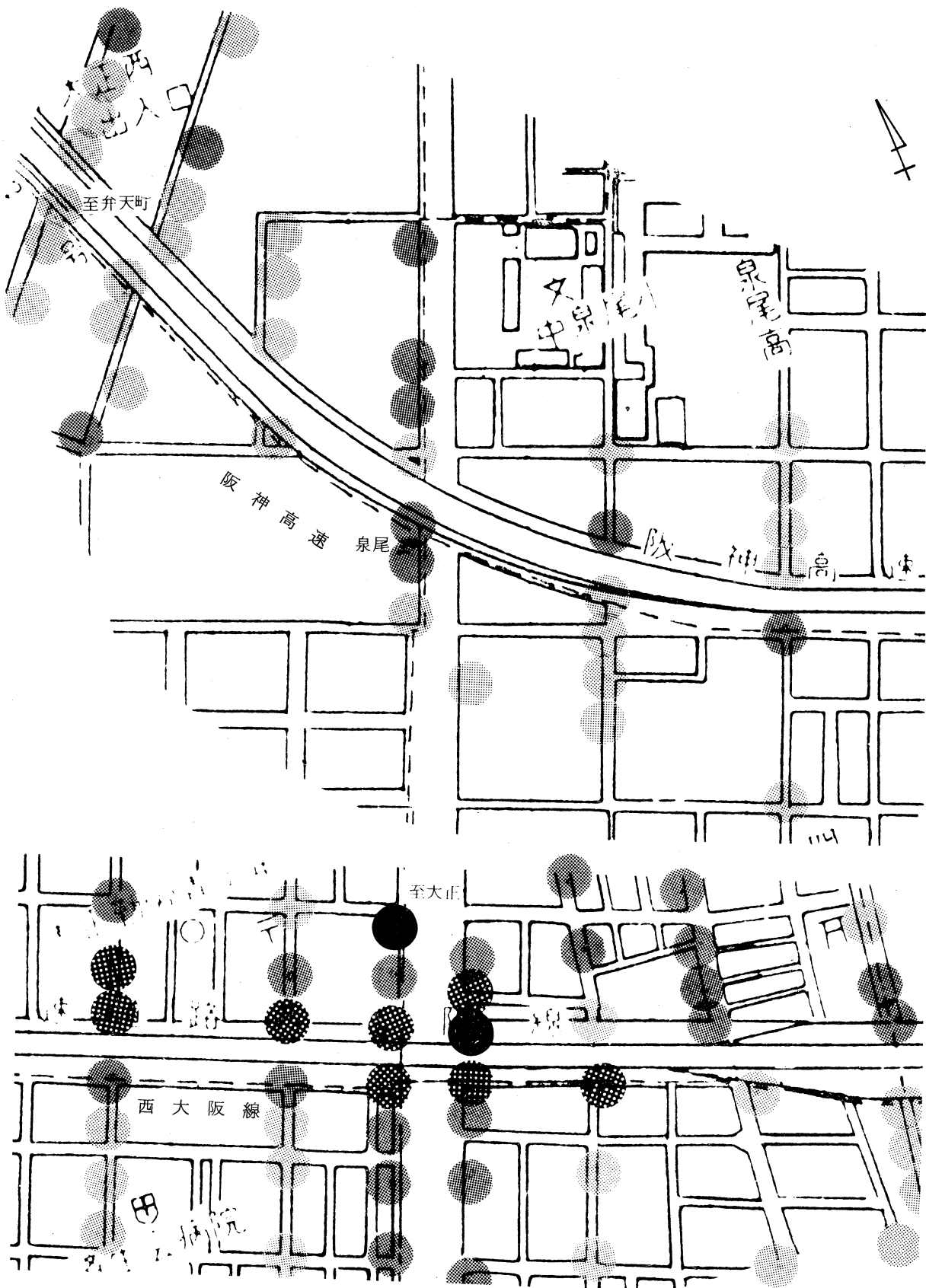
(図一 16) 城東区蒲生 4 丁目



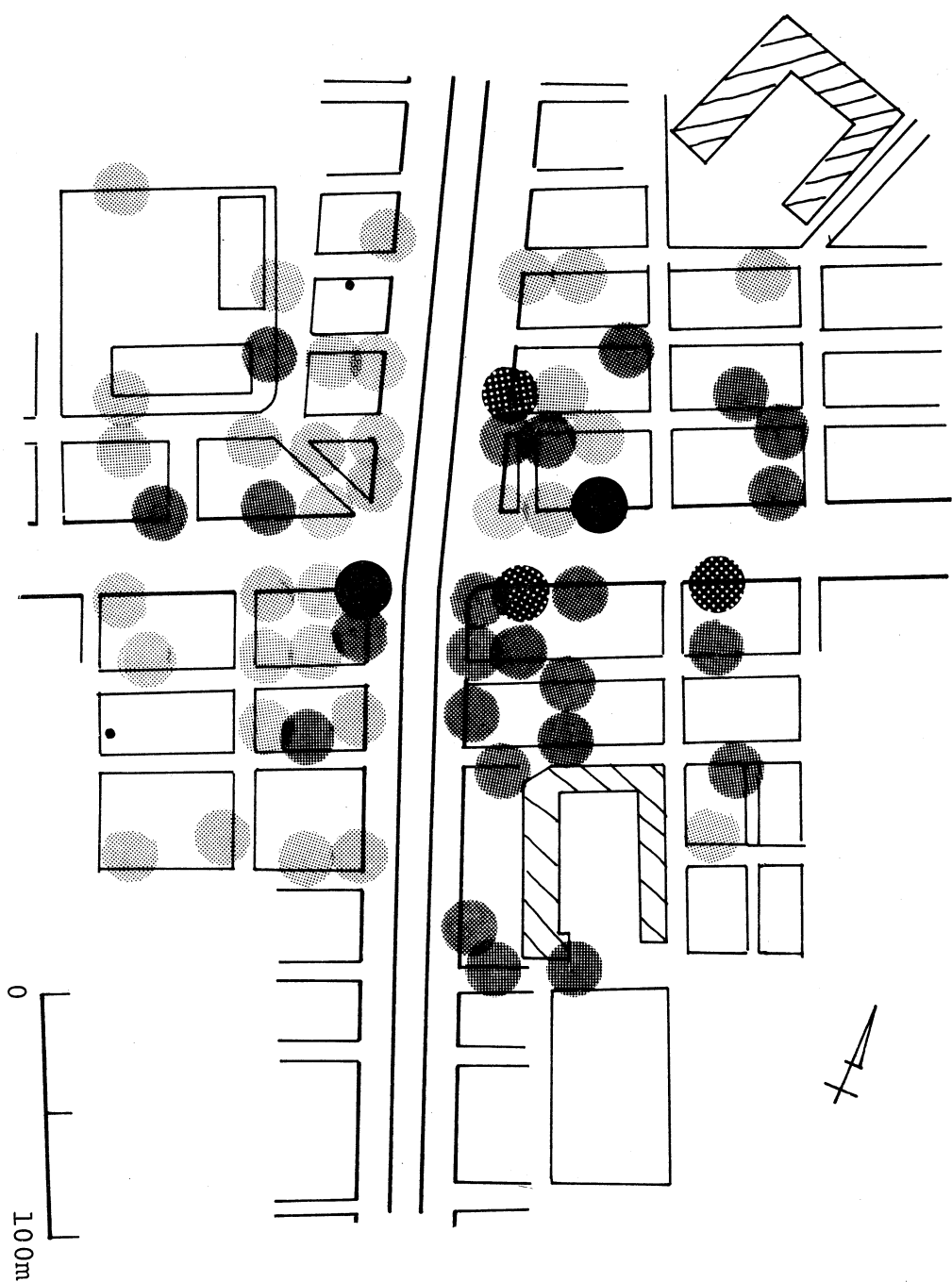
(圖一17) 平野区中央環状線



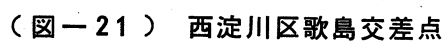
(図 - 18) 東住吉区 杭全町交差点

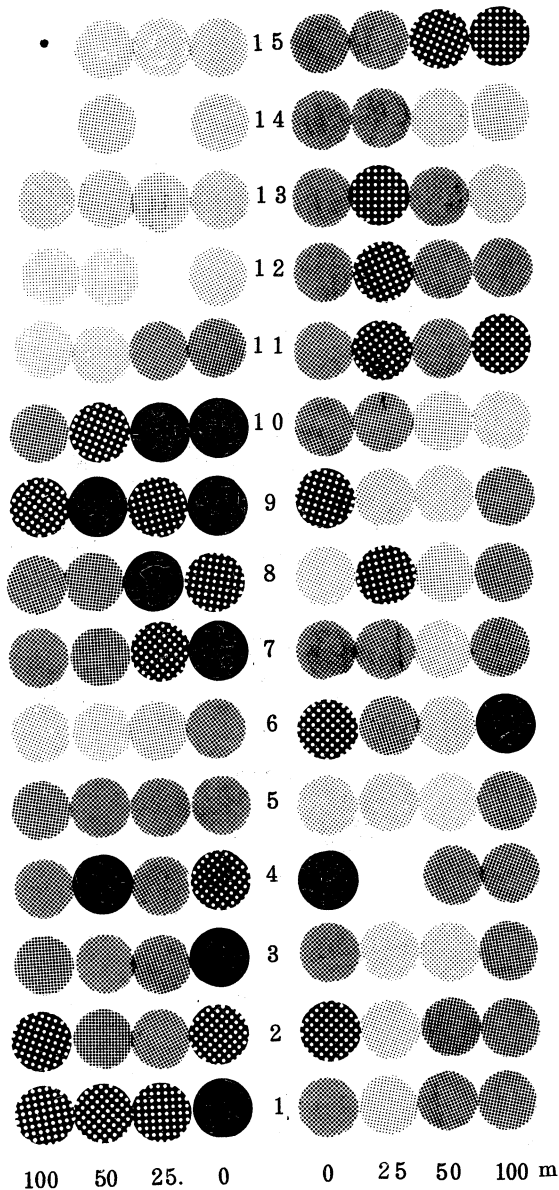
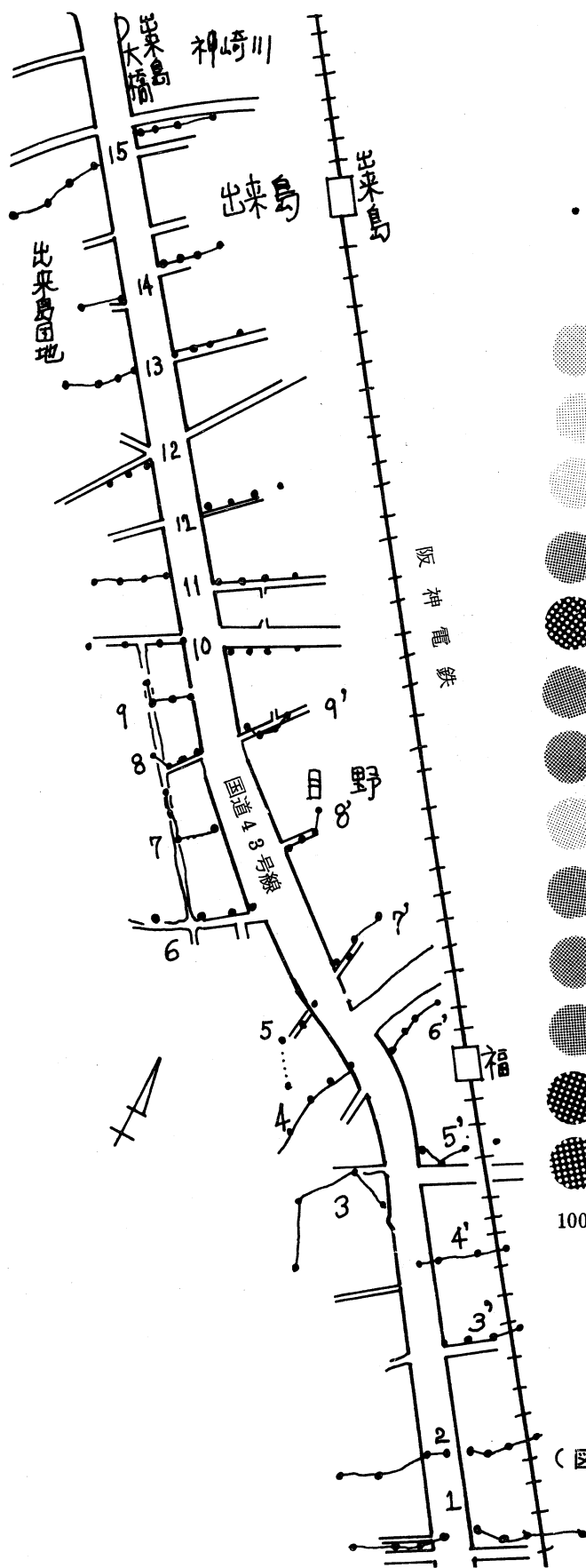


(図 - 19) 大正区阪神高速道路

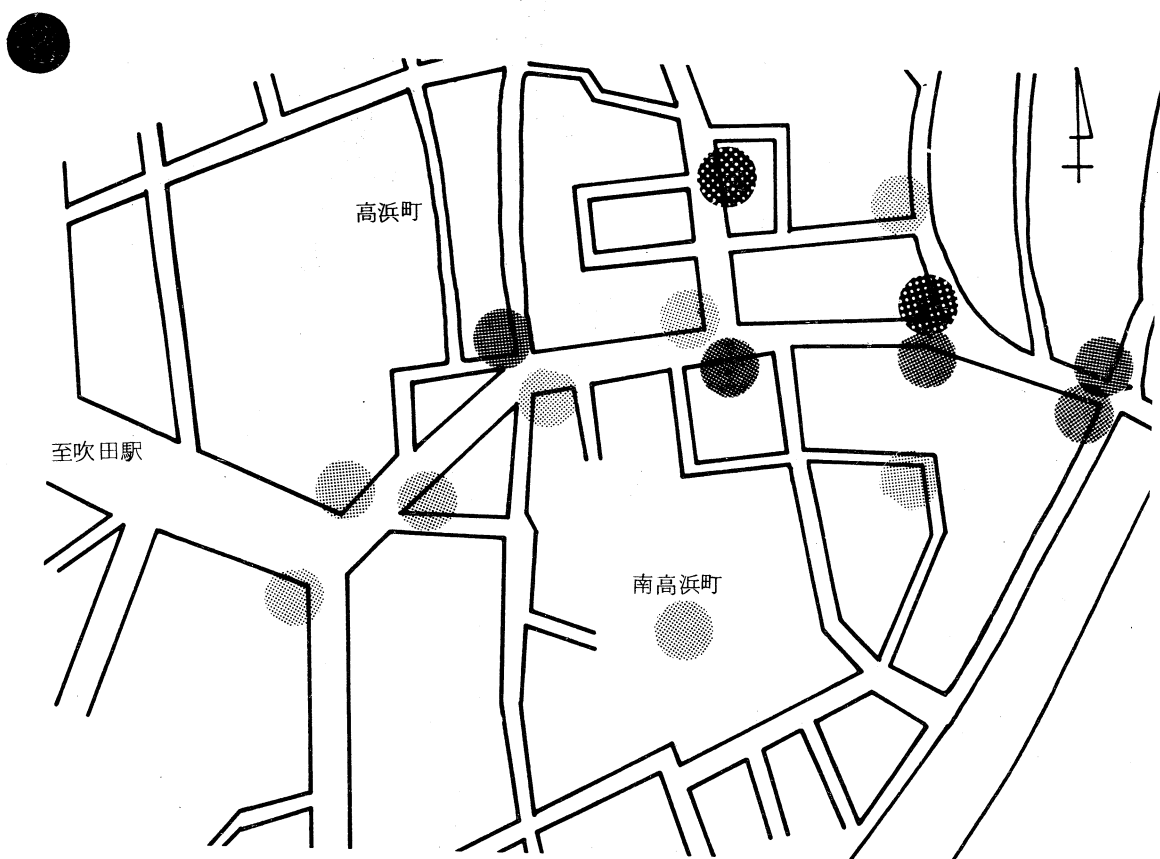


(図 - 20) 此花区四貫島大通

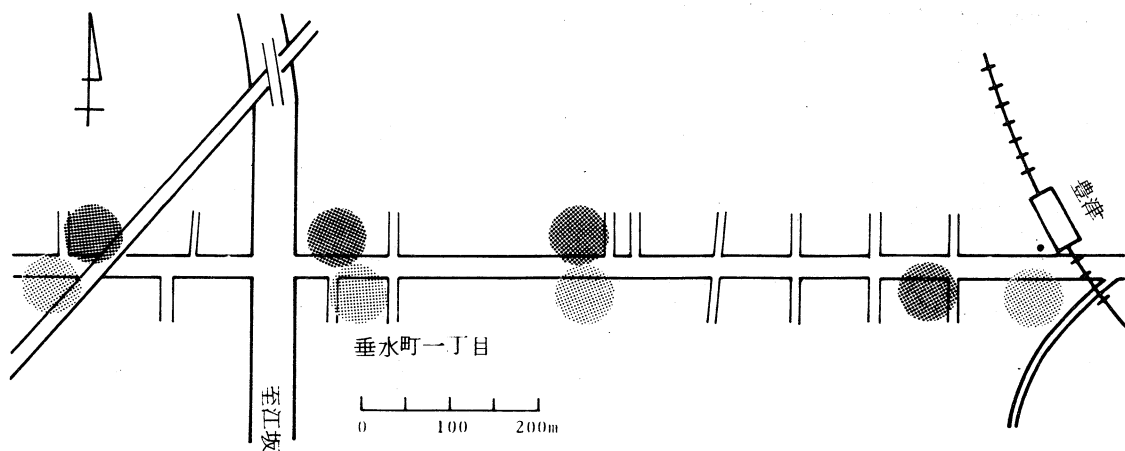




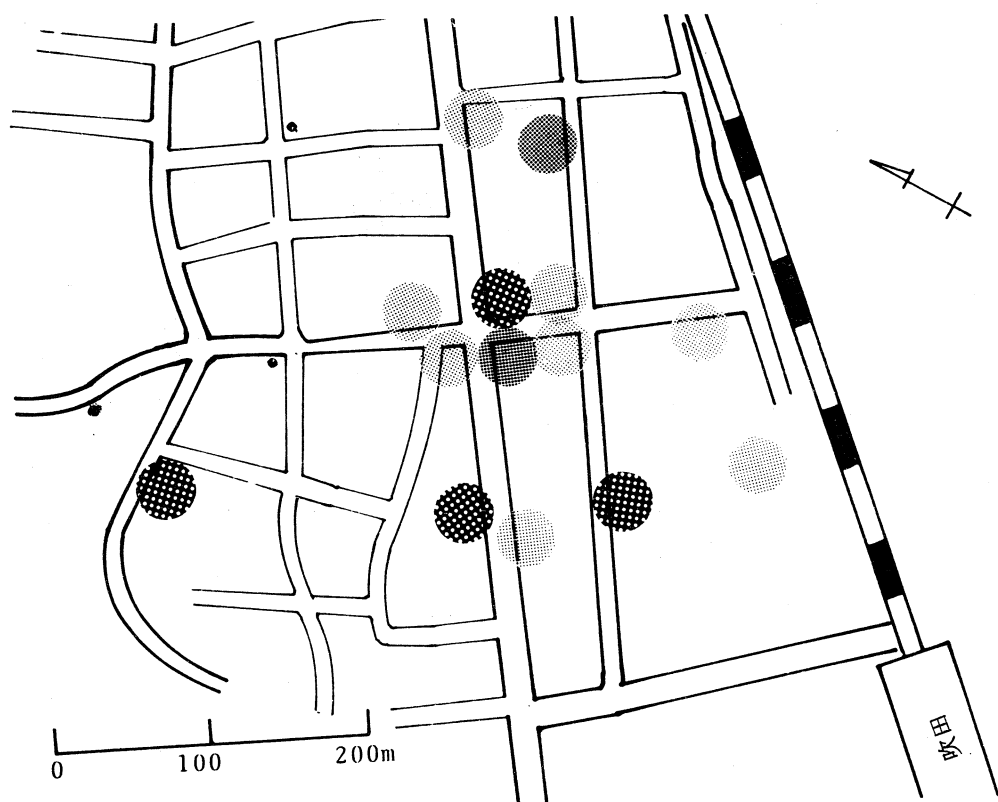
(図 - 22) 西淀川区 国道 43 号線



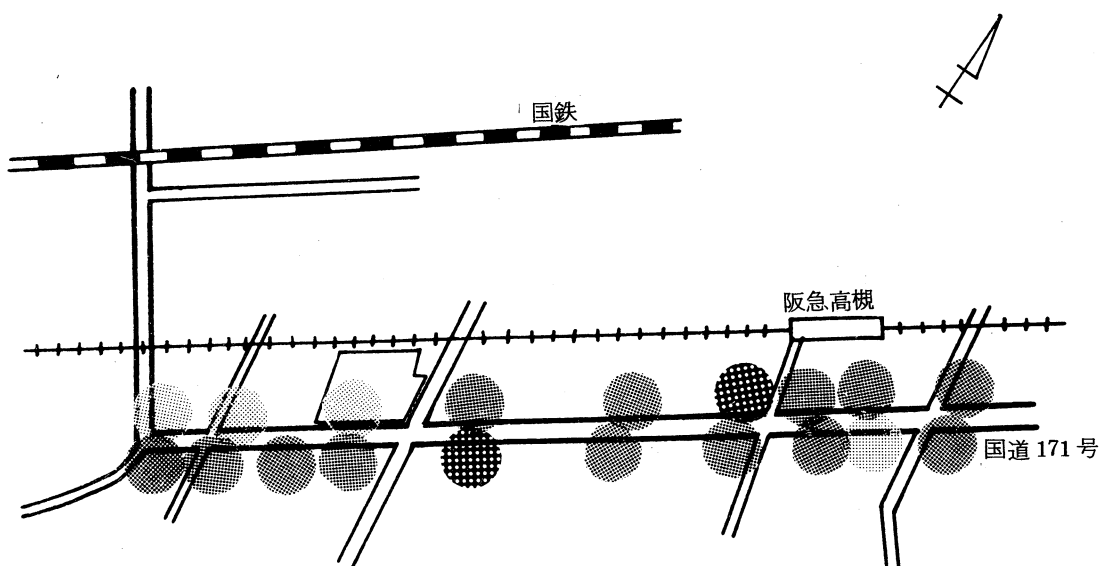
(図 - 23) 吹田市高浜町



(図 - 24) 吹田市垂水町



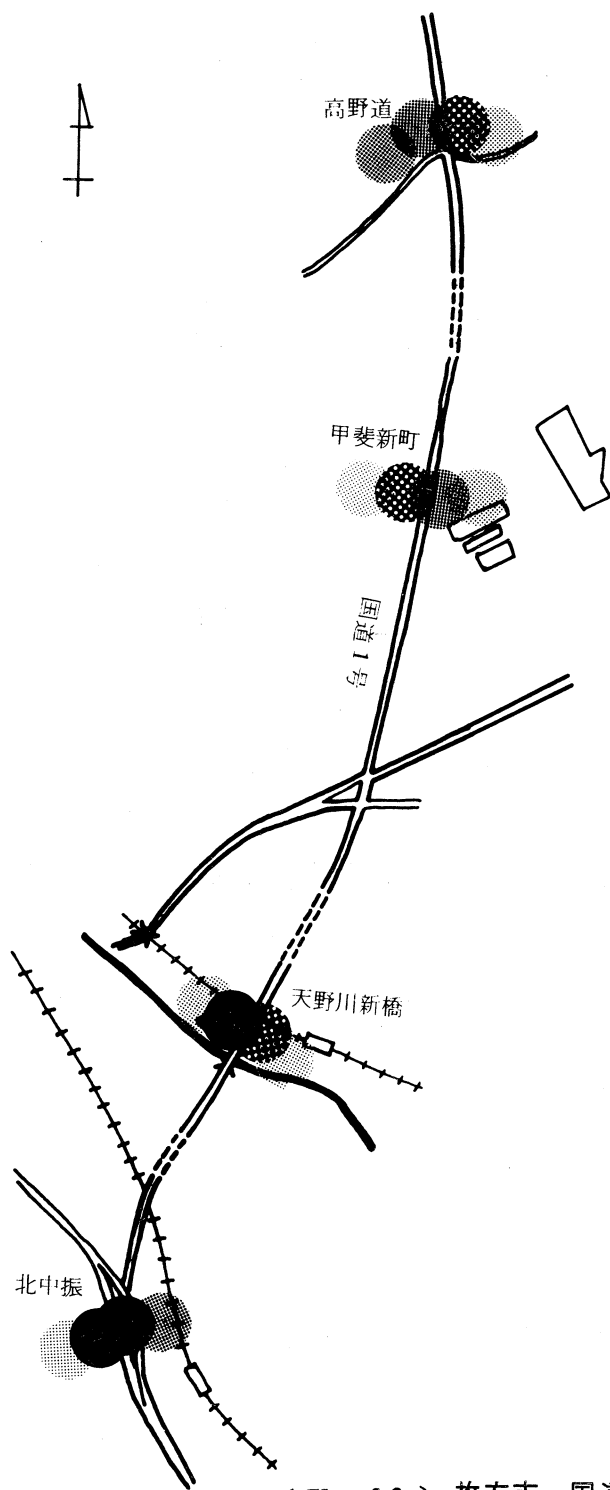
(図 - 25) 吹田市片山町 大阪高槻京都線



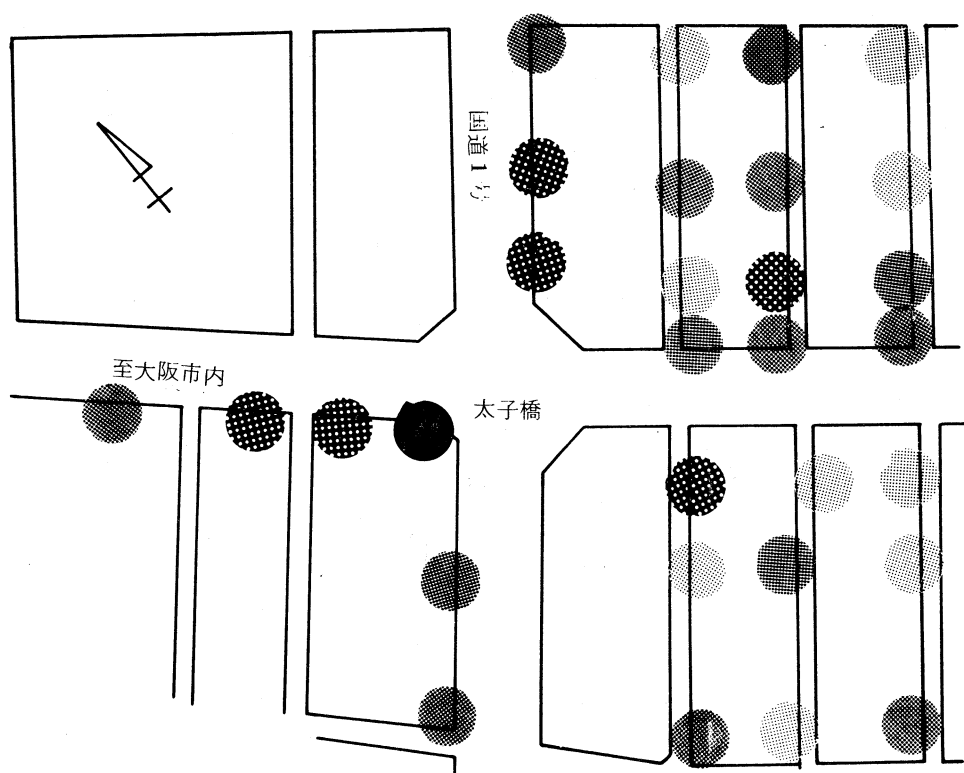
(図 - 26) 高槻市 国道 171 号線



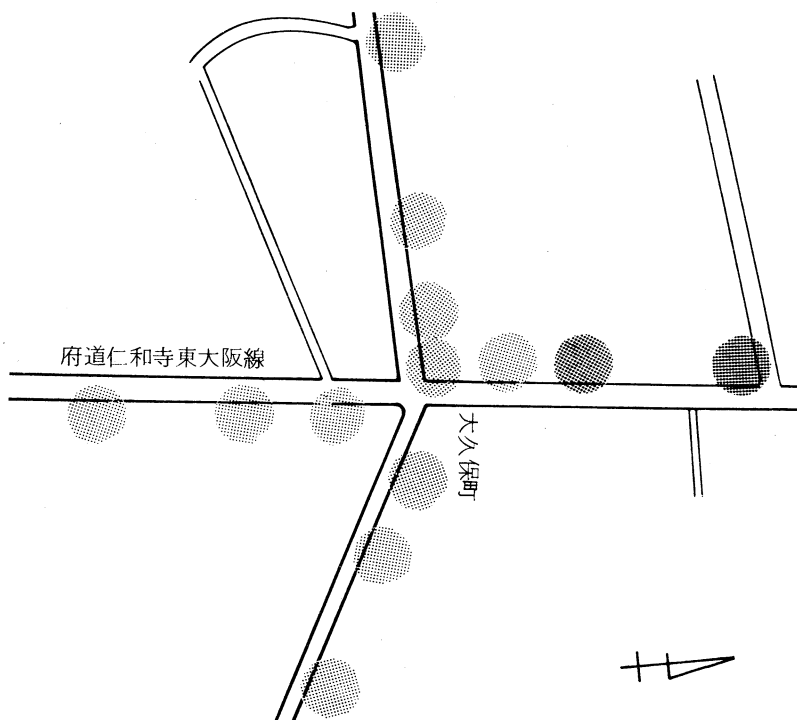
(圖-27) 摂津市大阪高槻京都線



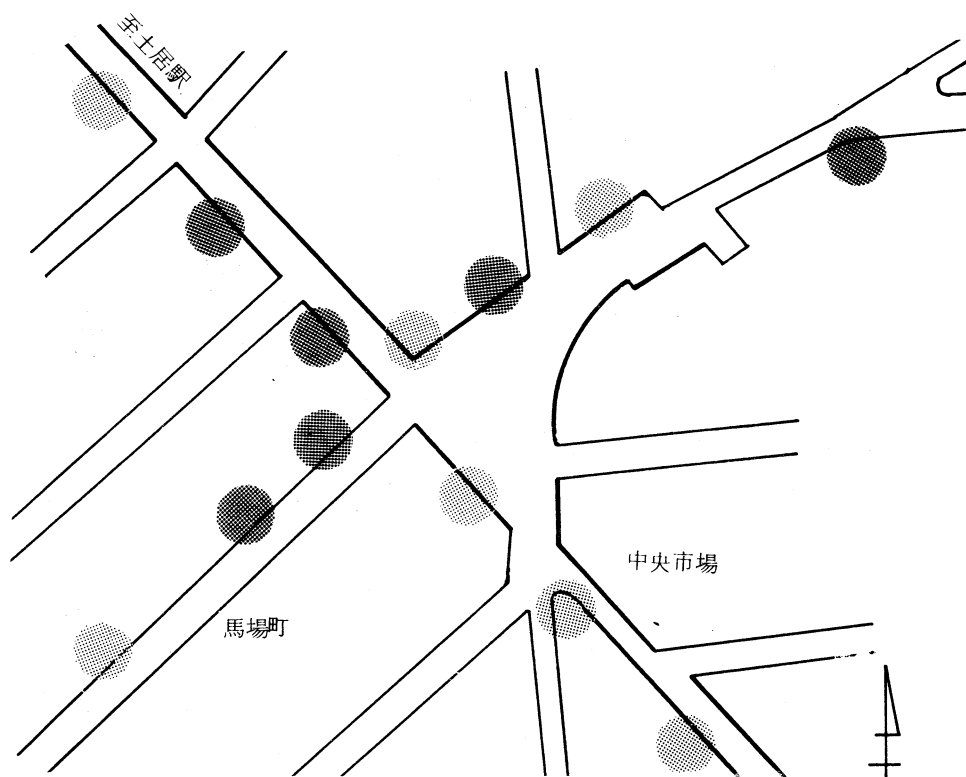
(図 一 2 8) 枚方市 国道1号線



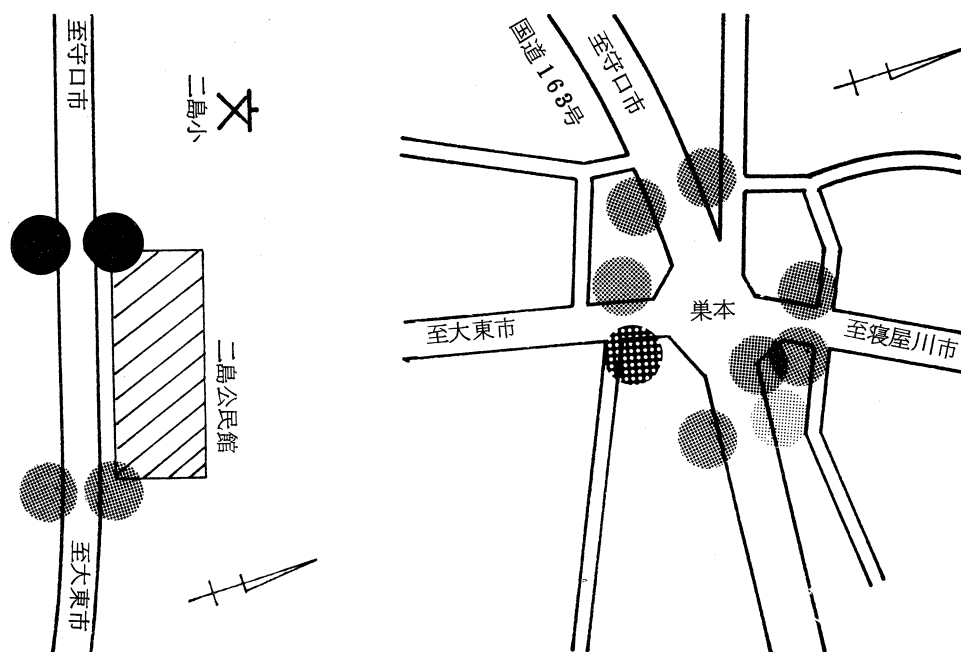
(図一 29) 守口市太子橋交差点



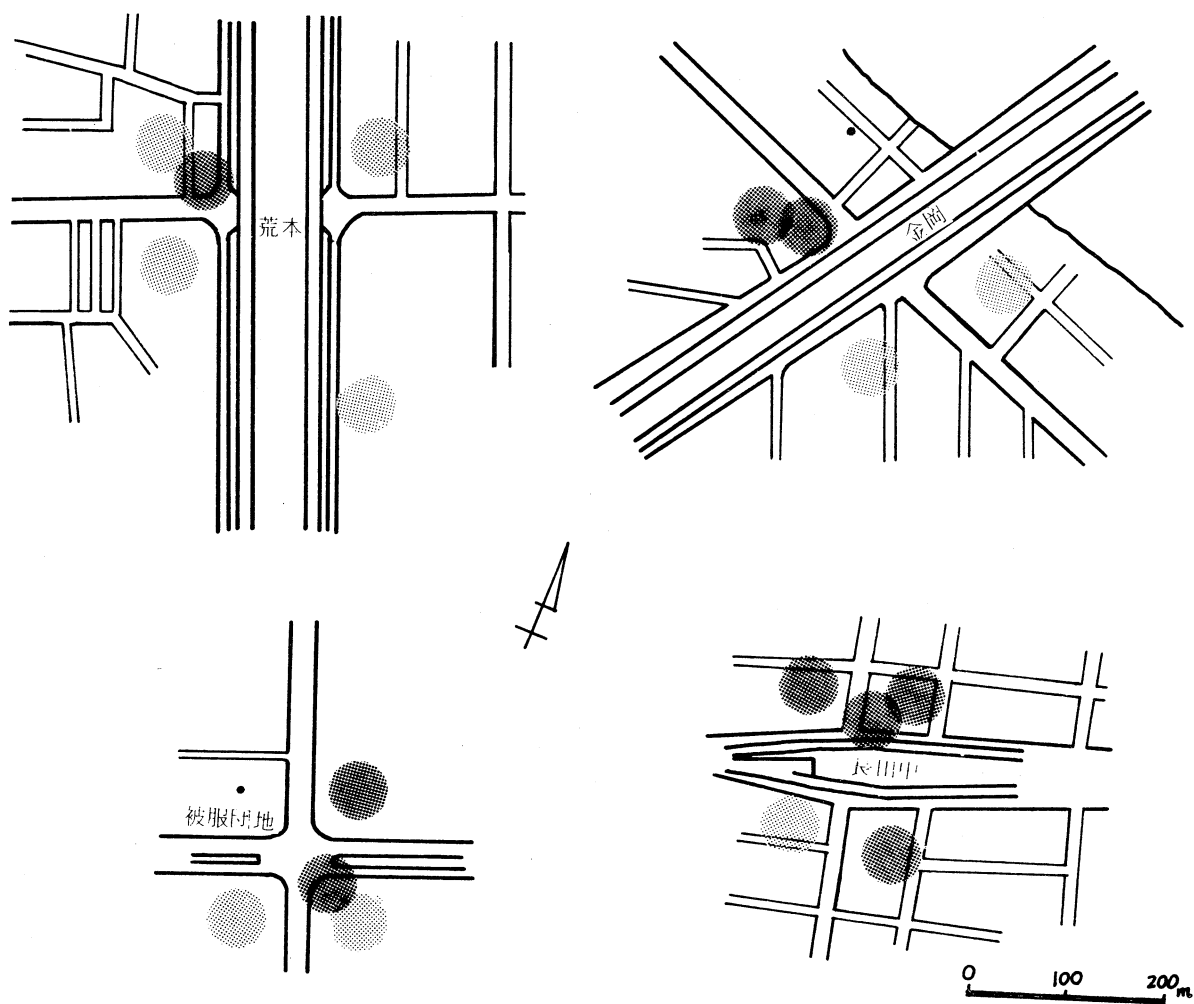
(図一 30) 守口市仁和寺東大阪線



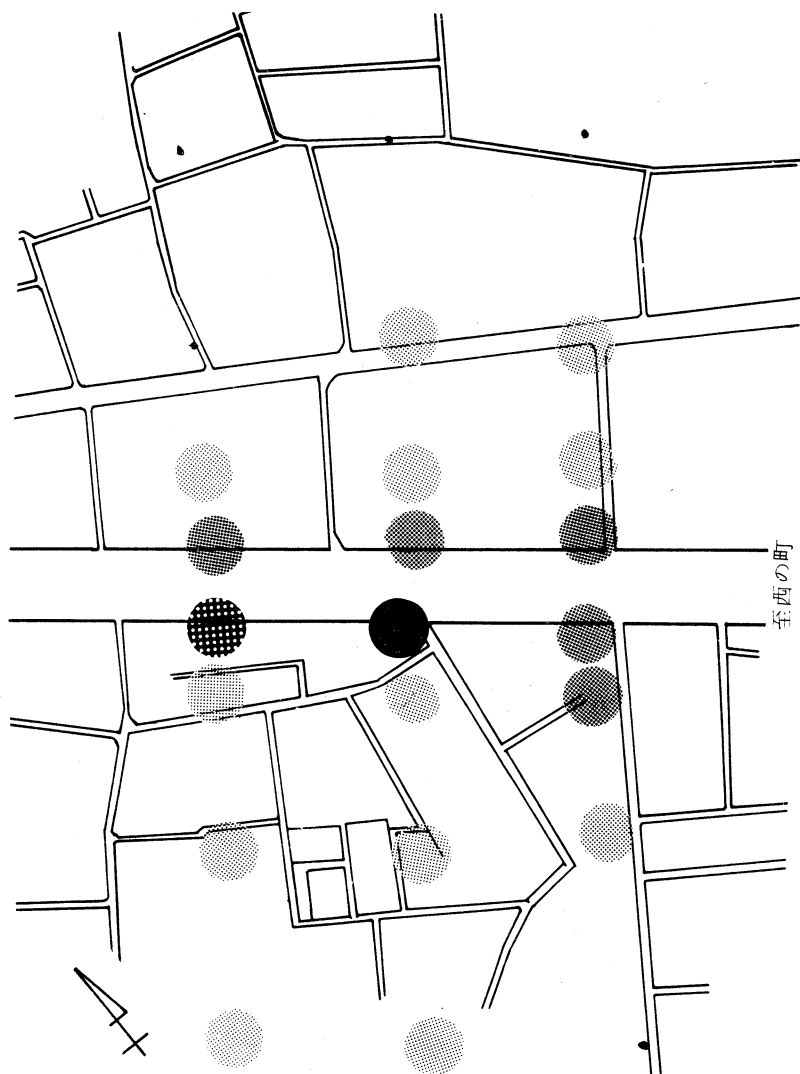
(図一 31) 守口市中央市場前



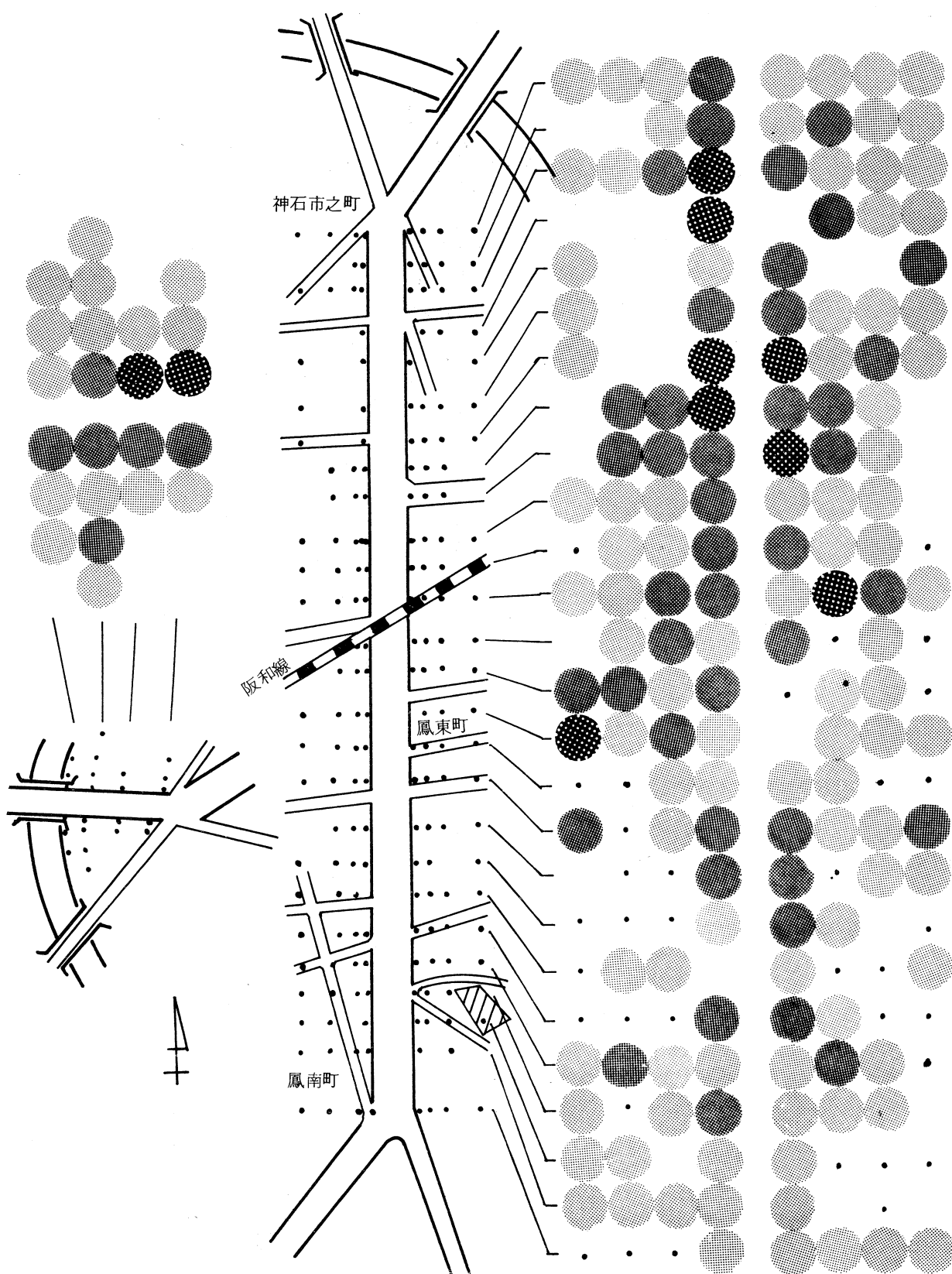
(図一 32) 門真市栗本交差点、二島小附近



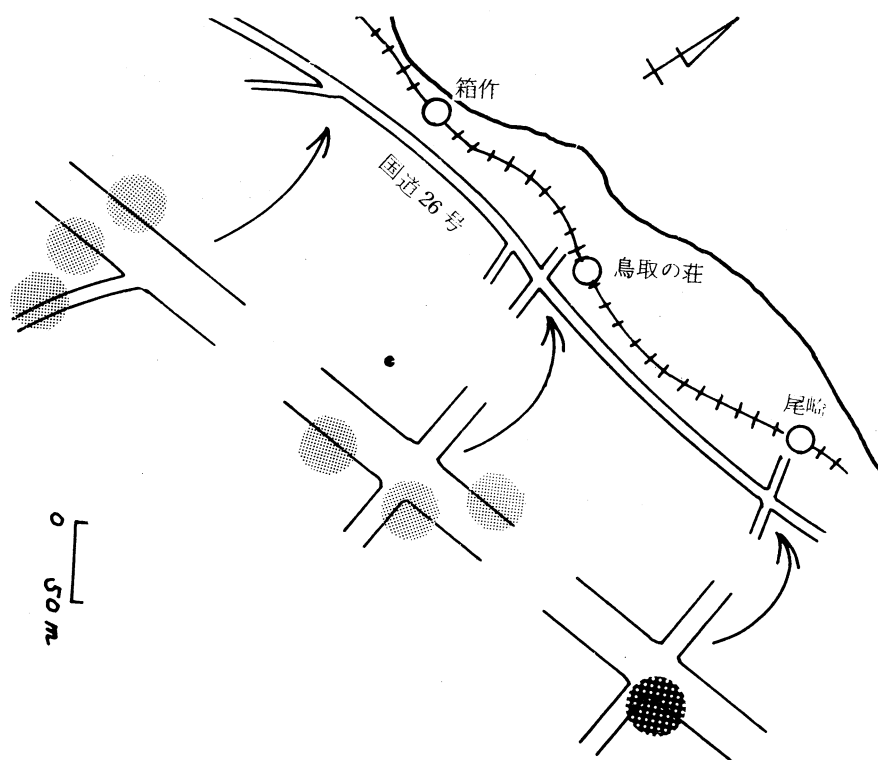
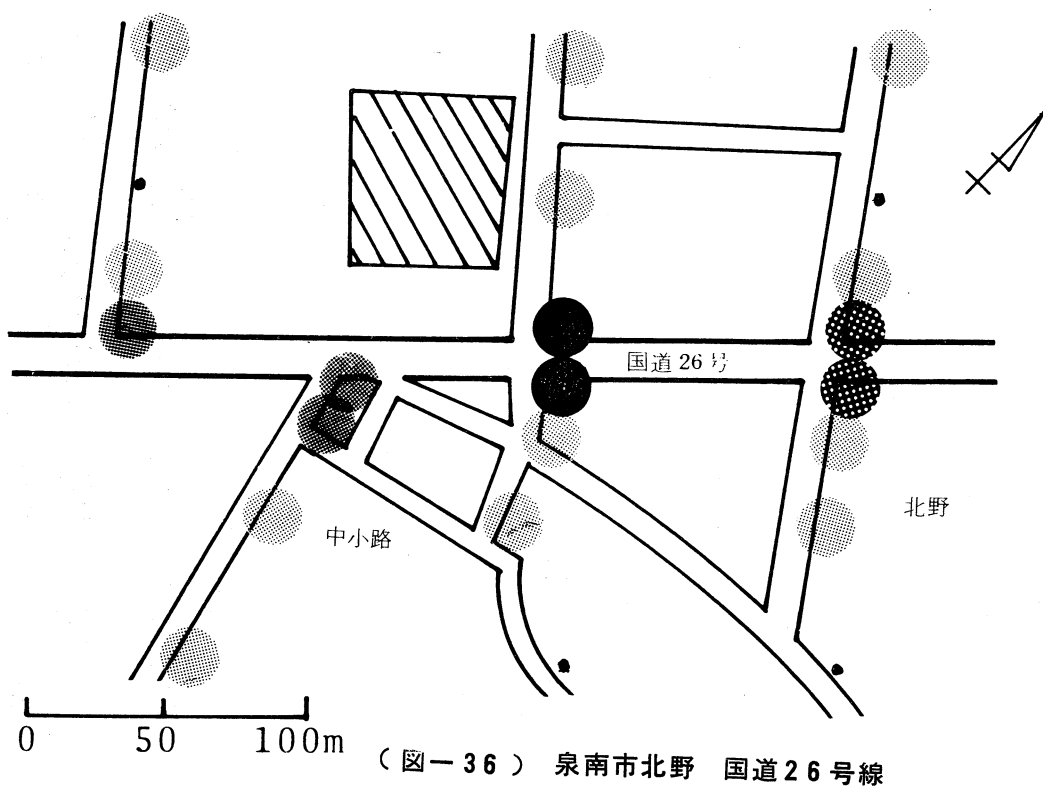
(図一 3 3) 東大阪市 交差点



(図 - 34) 貝塚市西町貝塚線



(図 - 35) 堺市和泉南線

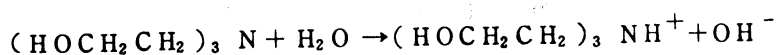


第三章 測定法について

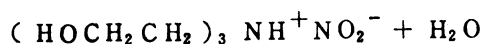
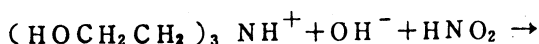
(1) 天谷式簡易測定法の原理

測定には、天谷式二酸化窒素簡易測定法を用いた。この方法は、小型プラスチック管にトリエタノールアミン水溶液をしみこませた濾紙を入れ24時間大気に曝露し、大気中の NO_2 を捕捉させ、捕捉された NO_2 をザルツマン試薬で発色させ分析するものである。

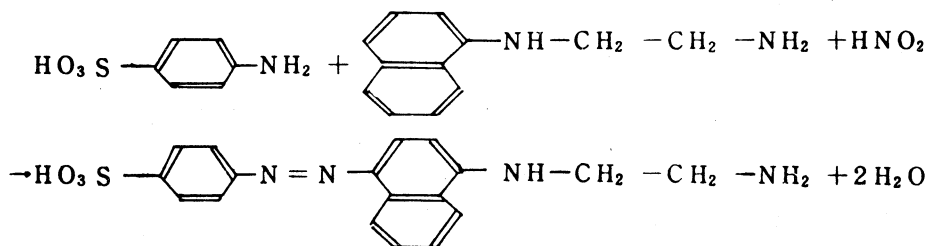
(1) トリエタノールアミン水溶液は、次のようなアルカリ性をしめす溶液となる。



(2) このトリエタノールアミン水溶液をしみこませた濾紙は、大気中の NO_2 を捕捉するにあたって次のような反応が考えられている。



(3) これにザルツマン試薬を加えると酸性になるため、トリエタノールアミンに捕捉された NO_2 が HNO_2 となり、 HNO_2 がスルファニール酸と反応し、さらにN-1-(ナフチル)エチレンジアミンと反応してアゾ色素を生じる。



(2) 測定用カプセルと試薬

測定用カプセルは、高さ 4 cm、内径 1.4 cm の栓つきプラスチック容器を使用した。沱紙は、クロマト用 No. 50 の沱紙（東洋沱紙株式会社製幅 2 cm、長さ 40 cm）を長さ 4.4 cm に切り図 38 のようにカプセル内に密着させて入れる。

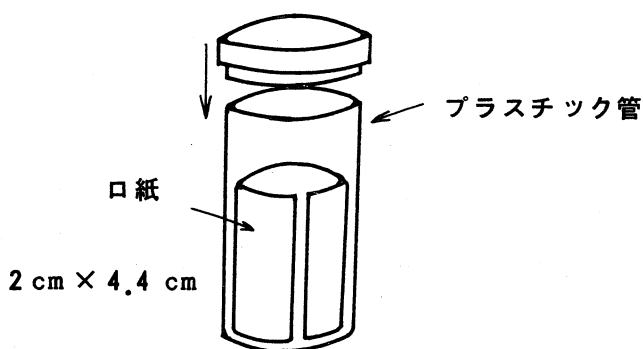


図 - 38

吸収液のトリエタノールアミンは、等量の蒸留水を加えて 50 % 水溶液とし、それに、沱紙にトリエタノールアミンが均一にしみこんだかわかるようにするため微桃色に着色する程度のフェノールフタレインの粉末を加えてスポイドで 5 滴をカプセル内の沱紙におとし、均一にしみこませて測定用カプセルにした。5 滴は約 0.17 ml であった。カプセルはポリ袋に入れて保存した。

発色剤であるザルツマン試薬は、蒸留水 1 l に磷酸 30 ml、スルファニル酸 5 g、N-1-（ナフチル）エチレンジアミン二塩酸塩 50 mg を加えて作った。試薬はすべて市販特級試薬を使用した。

(3) 検量線の作成と ppm との相関図

検量線作成のための NO₂ 標準液は特級亜硝酸ナトリウムを 150 ~ 110 °C の乾燥器中で約 1 時間乾燥し、1.5 g を秤量して 500 ml のメスフラスコに入れ蒸留水に溶かして 500 ml とした (20 μg NO₂ / ml)。この標準液の 0.5、1.0、1.5、2.0、3.0 ml を 50 ml のメスフラスコに取り 50 ml にするとそれ

ぞれ 1、2、3、4、6 μgNO_2 / 5 ml となる。

ザルツマン試薬は、濃度 2 倍のものを作っておく。

50 ml のメスフラスコに、上記の亜硝酸ナトリウム標準液の 0.5、1.0、2.0、3.0、5.0 ml をとり濃度 2 倍のザルツマン試薬 25 ml を入れ蒸留水を加えて 50 ml にして発色させた後、分光光度計によって検量線図 39 及び表 3 を作成した。

(表 3 - 1)

O. D. 波長 540 nm

島 津 U V 110-01					日立101
A	B	C	D	E	
0.313	0.310	0.317	0.316	0.315	0.280
0.629	0.627	0.632	0.631	0.635	0.607
0.933	0.930	0.933	0.935	0.943	0.900
1.221	1.216	1.234	1.226	1.240	1.180
1.500	1.490	1.525	1.509	1.530	1.450
1.760	1.746	1.806	1.779	1.814	1.760

(表 3 - 2)

O. D. から μg への変換係数

島 津 U V 110-01					日立101
A	B	C	D	E	
6.62	6.69	6.56	6.62	6.51	6.80

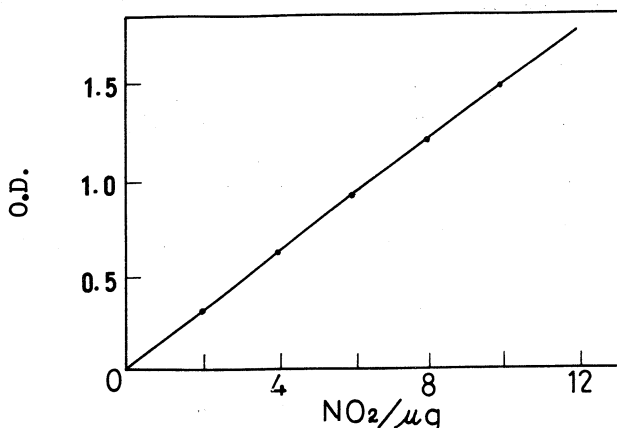


図 - 39

NO₂ の濃度、ppm とカプセルによる捕捉量、μg の相関図は次のようにして作成した。

自治体測定局 7 局（大阪市公害監視センター、此花区役所、海老江西小学校、聖賢小学校、出来島小学校、高槻市役所、岬町）に一回 5 ケづつのカプセルをとりつけ、24 時間大気に曝露する測定を 20 回行い、それを上記検量線から NO₂ μg を出して、それぞれ同時測定 5 ケの平均値を用い、同時間測定の自治体測定局 ppm との回帰直線をもとめた。図 40 にその相関図をしめしている。相関係数は 0.881 と良い相関をしめした。1978 年 7 月 17 日環境庁大気保全局長通達により ppm 算出に用いられるザルツマン係数が 0.72 から 0.84 に改定されたが、そのため NO₂ μg 値が同一でも、78 年以前にくらべると 14 % も低い ppm として変換されることになった。

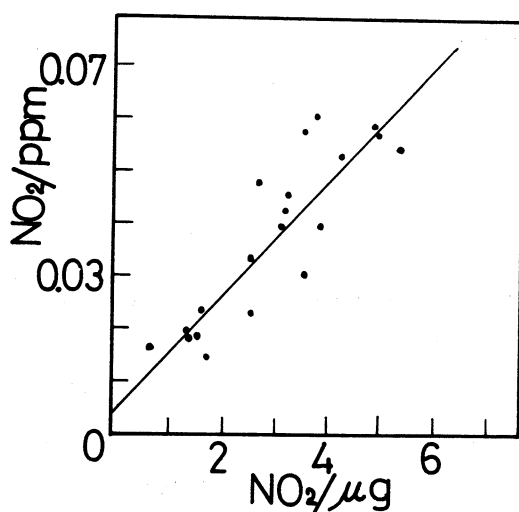


図 - 40

(4) カプセルの NO_2 濃度の測定

NO_2 濃度は、大気中に 24 時間曝露したカプセルにザルツマン試薬 5 ml を加え、よくふって 10 分間放置、発色後よく混和し比色測定する。比色計には天谷式簡易比色計が広く使用されているが、われわれは 分光光電光度計島津 UV 110-01、5 台と日立 101、1 台を利用した。

(5) カプセルによる簡易測定法の再現性

簡易測定法の実施にあたって、測定用カプセルによる NO_2 捕捉量の再現性（精密さ）について検討するため、測定地点 15ヶ所において 29 回実施し、測定濃度のバラツキを見た。

方法は、一回毎に 5ヶのカプセルを束にして設置し 24 時間大気に曝露した。その全カプセル 144ヶ（1ヶ欠落）について検討を加えた。

測定濃度のバラつきは、図 41 のように 20% の誤差範囲が 91% であり、30% では 95.5% であった。

これらの点から、今回の測定に用いたカプセルによる簡易測定法は高い再現性があると考えられる。

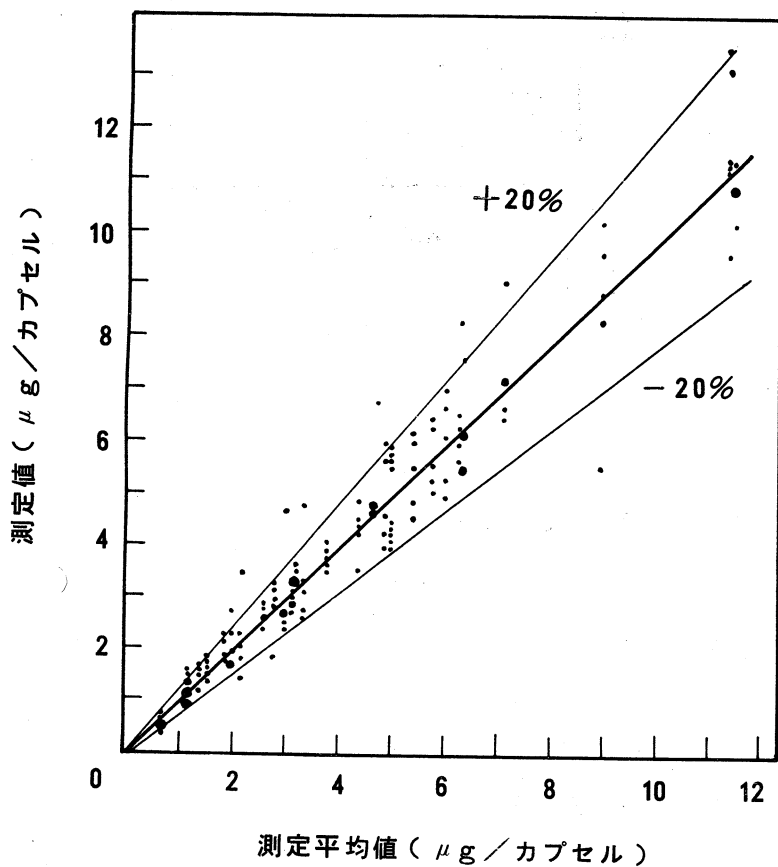


図-41

・	測定カプセル	1ヶを示す	測定地点	15
・	〃	2ヶ同値	測定回数	29
●	〃	3ヶ〃	カプセル数	144

(6) 実施上特に注意した点

11,000個におよぶカプセルの作成、多数のサンプルの測定にもちいる試薬の調整、測定操作を均一にするため出来るだけの注意をはらった。

- ① 使用薬品は、特級の同一製品を全使用量一括購入した。
- ② 調剤は、同一場所で同一人が必要全量を配合し密閉保存した。
- ③ 測定用カプセル作成のため汙紙の挿入と吸収用試薬トリエタノールアミンの注入は同一場所で行って一括作成し、ビニール袋に入れ密閉保存した。
- ④ 大気曝露後の測定は、カプセル全部を集め、個数の点検、配列、ザルツマン試薬の注入、振盪、測定、事務処理など同一場所で同一方法で終了するまで作業した。
- ⑤ 使用機械は、同一種類の器械を揃え、予め正確さを点検し実施した。
試薬の分注は容量を固定した手動ピペットを用い、比色には分光光度計6台を一室に集め連続測定を行なった。
- ⑥ 技術上の責任者を決めておき、以上技術過程一切を責任者の指導の下に統一的に実施した。

(7) $\text{NO}_2 \mu\text{g}$ から $\text{NO}_2 \text{ ppm}$ への単位変換の問題点

- ① 自治体測定局は風速、風向の影響を余りうけない自動吸引式を採用しているが、カプセルは風速の影響をうける。
- ② 大気中濃度 (ppm) は、カプセルに捕捉された $\text{NO}_2 \mu\text{g}$ と、自治体測定局による測定値との相対的比較により、回帰式を用いて算出される。したがって比較される NO_2 濃度範囲が限定されること、さらに基準とされる測定局自体の器差、信頼度などにより、本簡易法における絶対的信頼度は左右される。
- ③ 以上の点から、今回の簡易法による測定値を絶対値として評価するには問題点があるが、相対的濃度としてはその信頼性は高く評価されることが考えられる。この簡易測定法は、すでに東京を中心に多数の住民

団体が利用しており、兵庫県では、43号線沿線の測定にも用いられてきた。中央公害対策審議会大気部会のNO₂に係る判定条件等専門委員会は「簡易法の利用は、その特性を考慮して行われるならば、NO₂による汚染の相対比較には有用である」と、広範な測定網として利用するならば、有効であることを認めている。

お わ り に

今回の測定は「大阪から公害をなくす会」に協力する科学者、技術者によって企画され、大阪NO₂簡易測定運動本部実行委員会の指導のもとに行われた。

- カプセル作成は、4月14日淀川准看護学院教室に45名の技術者、教員、医療関係者、地域住民団体員らが参加して行われた。
- カプセルの取り付けは、大阪府下の地域の各種住民団体、労働組合、医療機関の外、多数の直接参加住民約6,000名で実施された。
- 回収されたカプセルの測定は、5月28日前記の作業場に90名の分析作業員が参加し、分光光度計6台を使用して測定、整理、計算が行われた。
- その後、実行委員会の科学者、技術者によって総括を行い、若干の検討を経てこの冊子を発行するに至った。

大阪におけるこのように大規模な測定運動は初めての経験であったが、大阪府民の多数から歓迎され、住民が科学に積極的に接近し、これを成功させた意義は極めて深いものがあったと考える。

こうした運動が回を重ねてとりくまれるならば画期的な記録として、また大気汚染公害をなくすうえで威力を発揮することとなるであろう。データ整理と集約に多くの日時を費やしたため、報告書の作製がおくれ、各界から早く出版するようにとの期待にこたえられなかったことを深くおわび申し上げたい。

なお、本測定運動に終始御協力をいただいた科学者、技術者、教員、被害住民公害反対運動活動家のみなさんに心から感謝の意をささげます。

大阪NO₂簡易測定運動本部実行委員会

委員長、丸 山 博

☆NO₂簡易測定運動にあたって御協力を頂いた団体、事業所、は次の通りです。

- 大阪府公害監視センター
- 大阪市環境科学研究所
- 島津製作所
- 淀川准看護学院

☆ 測定、整理、分析、報告書編集を担当したメンバーは次の通りです。

天 谷 和 夫 （東京工業試験所）〈天谷式測定法考案者〉
浅 岡 謙之助 （西淀病院）
岩 本 智 之 （京都大学）
磯 辺 清 （大阪市立大学）
市 村 彰 男 （大阪市立大学）
大 志 野 章 （大阪市立大学）
川 原 昭 宣 （大阪工業技術試験所）
田 口 圭 介 （高槻公害問題研究会）
田 中 千 （千北病院）
田 中 礼 二 （大阪市立大学）
西 川 栄 一 （神戸商船大学）
森 吉 一 彦 （平野区公害問題連絡会）
油 谷 朝 子 （大阪外国語大学）
吉 村 健一郎 （NO₂簡易測定交野市実行委員会）

☆ 測定運動に御協力をいただいた各種団体名は次の通りです。

測定行政区名	実 行 団 体 名
東 区	上二病院労働組合ほか
南 区	NO ₂ 簡易測定運動南区実行委員会
西 区	NO ₂ 簡易測定運動西区実行委員会
北 区	北区民主商工会、共産党北区委員会ほか
天 王 寺 区	天王寺区NO ₂ 簡易測定運動実行委員会
阿 倍 野 区	NO ₂ 簡易測定運動アベノ区実行委員会
浪 速 区	浪速区NO ₂ 簡易測定グループ

測定行政区名	実 行 団 体 名
西 成 区	西成民主診療所、西成公害患者と家族の会ほか
此 花 区	此花NO ₂ 簡易測定実行委員会
福 島 区	NO ₂ 簡易測定福島区実行委員会
港 区	港区生活と健康を守る会ほか
大 正 区	NO ₂ 簡易測定運動大正区実行委員会
住 吉 区	新日本婦人の会住吉支部ほか
住 之 江 区	住之江区公害患者と家族の会ほか
平 野 区	NO ₂ 簡易測定運動平野区実行委員会
東 住 吉 区	NO ₂ 簡易測定運動東住吉区実行委員会
生 野 区	生野医生協田島診療所、生野区民会議ほか
東 成 区	子熊共同保育園ほか
城 東 区	NO ₂ 簡易測定城東区実行委員会
鶴 見 区	鶴見区生活と健康を守る会ほか
旭 区	NO ₂ 簡易測定運動旭区実行委員会
都 島 区	NO ₂ 簡易測定運動都島区実行委員会
大 淀 区	中津コーポ高速道路に反対する会、 新日本婦人の会大淀支部、共産党大淀区委員会ほか
淀 川 区	NO ₂ 簡易測定淀川区グループ
東 淀 川 区	東淀川公害患者と家族の会ほか
西 淀 川 区	二酸化窒素測定運動西淀川区実行委員会
松 原 市	松原市教職員組合
柏 原 市	NO ₂ 簡易測定運動柏原市グループ
藤 井 寺 市	NO ₂ 簡易測定運動藤井寺市グループ
羽 曳 野 市	羽曳野市職員組合ほか

測定行政区名

実 行 団 体 名

富 田 林 市	N O 2 簡易測定運動富田林グループ
河 内 長 野 市	N O 2 簡易測定運動河内長野グループ
美 原 町	N O 2 簡易測定運動美原町グループ
太 子 町	N O 2 簡易測定運動太子町グループ
河 南 町	
千 早 赤 坂 村	N O 2 簡易測定運動千早赤坂村グループ
狭 山 町	N O 2 簡易測定運動狭山町グループ
八 尾 市	八尾市職労、八尾東高校、山本高校科学クラブほか
堺 市	堺N O 2 簡易測定実行委員会
高 石 市	高石市N O 2 簡易測定運動グループ
泉 大 津 市	泉大津高校社会科学研究部
和 泉 市	和泉市職員組合、新日本婦人の会和泉支部 泉北教職員組合ほか
岸 和 田 市	岸和田市教職員組合、岸和田市職員組合ほか
貝 塚 市	貝塚市職員労働組合、府職労保健所支部貝塚分会
泉 佐 野 市	泉佐野市職員労働組合ほか
泉 南 市	泉南市教職員組合 砂川センター内を通る第二阪和国道に反対する会ほか
忠 岡 町	泉北教職員組合
田 尻 町	田尻町N O 2 簡易測定グループ
熊 取 町	京大職組 原子炉支部ほか
阪 南 町	泉州沖関西新空港設置反対阪南町住民連絡会議
岬 町	岬町関電対策連絡協議会 関西電力火力発電所公害訴訟団ほか
高 槻 市	高槻公害問題研究会
茨 木 市	茨木診療所ほか
池 田 市	N O 2 簡易測定運動池田市グループ

測定行政区名	実 行 団 体 名
箕 面 市	新日本婦人の会箕面支部ほか
豊 中 市	豊中診療所、豊中公害患者と家族の会
吹 田 市	N O ₂ 簡易測定運動吹田市実行委員会
枚 方 市	枚方市職員労働組合
寝 屋 川 市	寝屋川市職員労働組合
守 口 市	N O ₂ 簡易測定運動守口市実行委員会
門 真 市	N O ₂ 簡易測定運動門真保健所グループ
東 大 阪 市	東大阪から公害をなくす会
大 東 市	N O ₂ 簡易測定運動大東市実行委員会
四 条 畷 市	
摂 津 市	大阪府職労土木現場支部北部流域下水分会
交 野 市	N O ₂ 簡易測定交野市実行委員会
島 本 町	
豊 能 町	
能 勢 町	

参考文献

- 1) 天谷和夫 技術と公害、 9月号 (1973年)
- 2) 天谷和夫 大気汚染研究 9巻2号P.192 (1974年)
- 3) 天谷和夫 科学者運動、 3号 (1975年11月)
- 4) 杉浦公昭 人間と環境、 P.20 (1976年5月)
- 5) 兵庫県大気汚染調査実行委員会
「国道43号線、二酸化窒素汚染実態調査報告書」
(1978年8月)
- 6) 日本科学者会議・公害環境問題委員会
「NO₂環境基準緩和をめぐる諸問題」
(1978年11月)
- 7) 二酸化窒素測定運動西淀川区実行委員会
「西淀川区の二酸化窒素汚染実態
住民の測定運動、調査報告書」 (1978年11月)

発行

1979年3月30日

大阪NO₂簡易測定運動本部実行委員会

大阪市此花区西九条4丁目3-37 井上ビル

大阪から公害をなくす会内

TEL (06) 463-8003

郵便振替口座 大阪300387

大阪から公害をなくす会

頒価 700円

