

1 大気環境の測定体制

1 大気環境の測定体制

1-1 大気環境の測定体制の概要

川崎市における大気環境の測定は、昭和 39 年に川崎保健所(昭和 47 年公害監視センターに移設)において二酸化硫黄自動測定機による測定を開始し、その後順次測定局の整備を進め、測定項目についても当初の二酸化硫黄に、浮遊粉じん、光化学オキシダント、窒素酸化物、浮遊粒子状物質等を逐次追加してきた。また、自動車排出ガス測定局についても昭和 47 年に市役所前に設置し、以後市内主要道路の沿道に整備し、一酸化炭素、窒素酸化物、浮遊粒子状物質の測定を行ってきた。

平成 15 年度は、一般環境大気測定局(以下「一般局」という。)9 局及び自動車排出ガス測定局(以下「自排局」という。)9 局の計 18 局で大気環境の測定を行った。なお、平成 15 年度から環境基準の達成状況が良好な一酸化炭素の測定を、二子、宮前平駅前及び本村橋自排局の 3 局で終了した。

また、日進町自排局は平成 15 年 4 月に新川通自排局から、宮前一般局は平成 16 年 2 月に鷺沼プールから宮前平小学校へ移設した。

この冊子は、平成 15 年度の大気環境測定結果を中心にまとめたものである。従来、「川崎市における大気汚染」として発行していたものを、「川崎市の大気環境～測定結果～」と名前を新たにし、No.43 を今回から発行することとした。なお、測定結果データ集など一部のデータについては、添付の CD-R に収録している。

1 - 2 測定地点



- ★ 公害監視センター(一般局)
- 一般環境大気測定局
- ▲ 自動車排出ガス測定局

● 一般環境大気測定局	1	大師
	2	田島
	3	川崎(★)
	4	幸
	5	中原
	6	高津
	7	宮前
	8	多摩
	9	麻生
▲ 自動車排出ガス測定局		池上
		日進町
		市役所前
		遠藤町
		中原平和公園
		二子
		宮前平駅前
		本村橋
		柿生

1-3 測定項目

平成15年度

局区分	地図番号	測定局名	設置場所	住所	大気測定項目							気象測定項目						
					一酸化窒素	二酸化窒素	浮遊粒子状物質	光化学オキシダント	二酸化硫黄	一酸化炭素	非メタン炭化水素	メタン	風向	風速	気温	湿度	日射量	雨量
一般環境大気測定局	1	大師	大師健康ランチ	川崎区台町26-7	◎	◎	○	○	◎	○	○	○	○	○	○			
	2	田島	田島健康ランチ	川崎区田島町20-15	◎	◎	○	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	
	3	川崎	公害監視センター	川崎区宮本町2-25	◎	◎	○	○	◎	○	○	○	○	◎				
	4	幸	幸区役所保健福祉センター	幸区戸手2-12-11	◎	◎	○	◎	○	○	○	○	○	◎				
	5	中原	中原区役所保健福祉センター	中原区小杉町3-245	◎	◎	○	◎	○	○	○	○	○	◎				
	6	高津	生活文化会館	高津区溝口1-6-10	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	◎				
	7	宮前	鷺沼プール	宮前区土橋3-1-2	◎	◎	○	○	◎			○	○	○	◎			
	8	多摩	登戸小学校	多摩区登戸1329	◎	◎	○	◎	◎	○	○	○	○	◎				
	9	麻生	弘法松公園	麻生区百合丘2-10	○	○	○	◎	○			○	○	○	○		○	
自動車排出ガス測定局	10	池上	池上新田公園前	川崎区池上町3	○	○	○			○		○	○					
	11	日進町	公団川崎日進市街地住宅敷地内	川崎区日進町23-1	○	○	○			○								
	12	市役所前	市役所前	川崎区宮本町1	◎	◎	○			○								
	13	遠藤町	御幸小学校	幸区遠藤町1	◎	◎	○			○								
	14	中原平和公園	中原平和公園	中原区木月住吉町1957-1	◎	◎	○											
	15	二子	高津区役所建設センター	高津区溝口5-15-7	○	○	○											
	16	宮前平駅前	宮前平駅前	宮前区土橋2-1-1	◎	◎	○											
	17	本村橋	本村橋	多摩区宿河原2-59-2	○	○	○											
	18	柿生	麻生消防署柿生出張所	麻生区片平2-30-7	○	○	○											

注1) ◎は測定方法が湿式、又は毛髪湿度計である。

注2) 日進町自排局は平成15年4月に、新川通自排局から移設した。

注3) 宮前一般局は鷺沼プールでの測定を平成16年1月に終了し、平成16年2月から宮前平小学校に移設した。

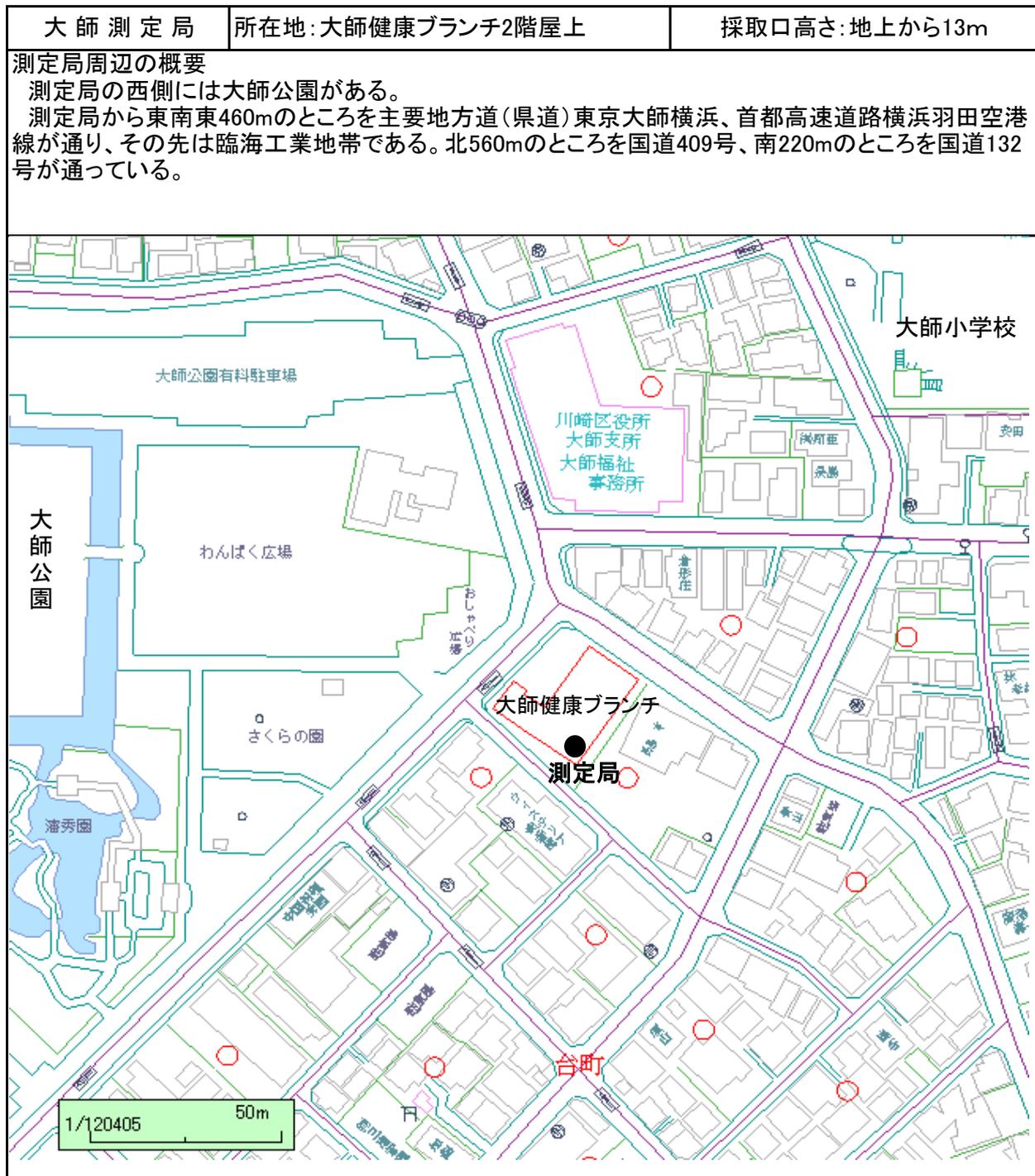
1-4 測定局の概要

平成15年度

局区分	地図番号	測定局名	世界測地系		測定局設置位置	床面積(m ²)	設置年度	用途地域	採取口の高さ(m)	風向・風速計の位置	風向・風速計の高さ(m)	車道端からの距離(m)	道路端からの距離(m)
			東経	北緯									
一般環境 大気測定局	1	大師	139° 44' 02"	35° 31' 55"	2階建て屋上	31.05	S 40.03	二種住居	13	2階建て屋上	16		
	2	田島	139° 42' 42"	35° 30' 54"	2階建て屋上	41.01	S 42.08	二種住居	16	2階建て屋上	17		
	3	川崎	139° 42' 11"	35° 31' 53"	5階	50.00	S 39.03	商業	20	5階建て屋上	28		
	4	幸	139° 41' 34"	35° 32' 39"	2階建て屋上	31.05	S 46.06	一種住居	12	2階建て屋上	14		
	5	中原	139° 39' 21"	35° 34' 34"	3階建て屋上	22.20	S 40.03	商業	15	5階建て屋上	27		
	6	高津	139° 36' 50"	35° 35' 56"	5階建て屋上	40.00	S 46.05	商業	25	5階建て屋上	27		
	7	宮前	139° 34' 32"	35° 35' 01"	地上独立	28.60	S 53.03	二種住居	5	地上	10		
	8	多摩	139° 33' 33"	35° 37' 19"	地上独立	19.20	H 5.04	一種中高層住専	5	3階建て屋上	13		
	9	麻生	139° 30' 56"	35° 36' 08"	地上独立	22.80	S 54.03	一種低層住専	4	測定局屋上	12		
自動車排出ガス測定局	10	池上	139° 43' 47"	35° 31' 17"	コンテナ	6.60	S 56.03	工業	3	地上	7	8	5
	11	日進町	139° 41' 43"	35° 31' 24"	コンテナ	4.90	H 15.04	商業	3			10	2
	12	市役所前	139° 42' 12"	35° 31' 50"	コンテナ	2.10	S 47.12	商業	3			10	0
	13	遠藤町	139° 41' 29"	35° 32' 38"	コンテナ	6.60	S 48.03	近商	3			2	0
	14	中原平和公園	139° 39' 27"	35° 34' 01"	コンテナ	6.60	H 4.10	一種住居	3			10	6
	15	二子	139° 36' 51"	35° 36' 30"	コンテナ	4.70	S 61.04	準工業	3			4	2
	16	宮前平駅前	139° 34' 48"	35° 35' 06"	コンテナ	5.00	H 13.03	商業	3			5	3
	17	本村橋	139° 34' 12"	35° 36' 46"	コンテナ	5.50	H 5.12	準住居	3			4	1
	18	柿生	139° 29' 50"	35° 35' 29"	コンテナ	6.60	S56.04	準住居	3			5	2

1-5 測定局周辺地図

(1)一般環境大気測定局



田島測定局

所在地:田島健康ランチ2階屋上

採取口高さ:地上から16m

測定局周辺の概要

住宅が密集している地域である。

測定局から南南東420mのところを主要地方道(県道)東京大師横浜、首都高速道路横浜羽田空港線が通り、その先は臨海工業地帯である。



川崎測定局

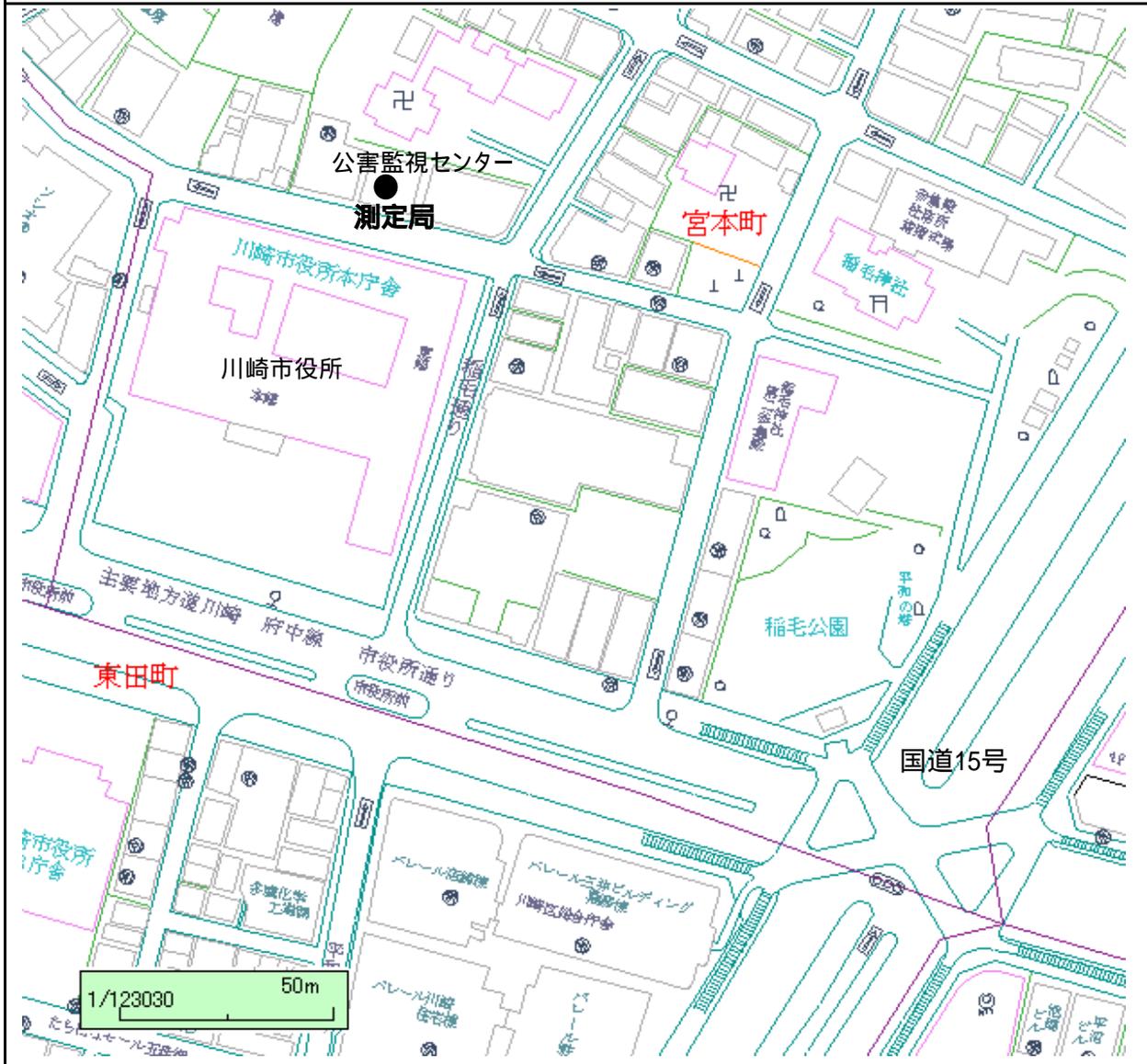
所在地:公害監視センター5階

採取口高さ:地上から20m

測定局周辺の概要

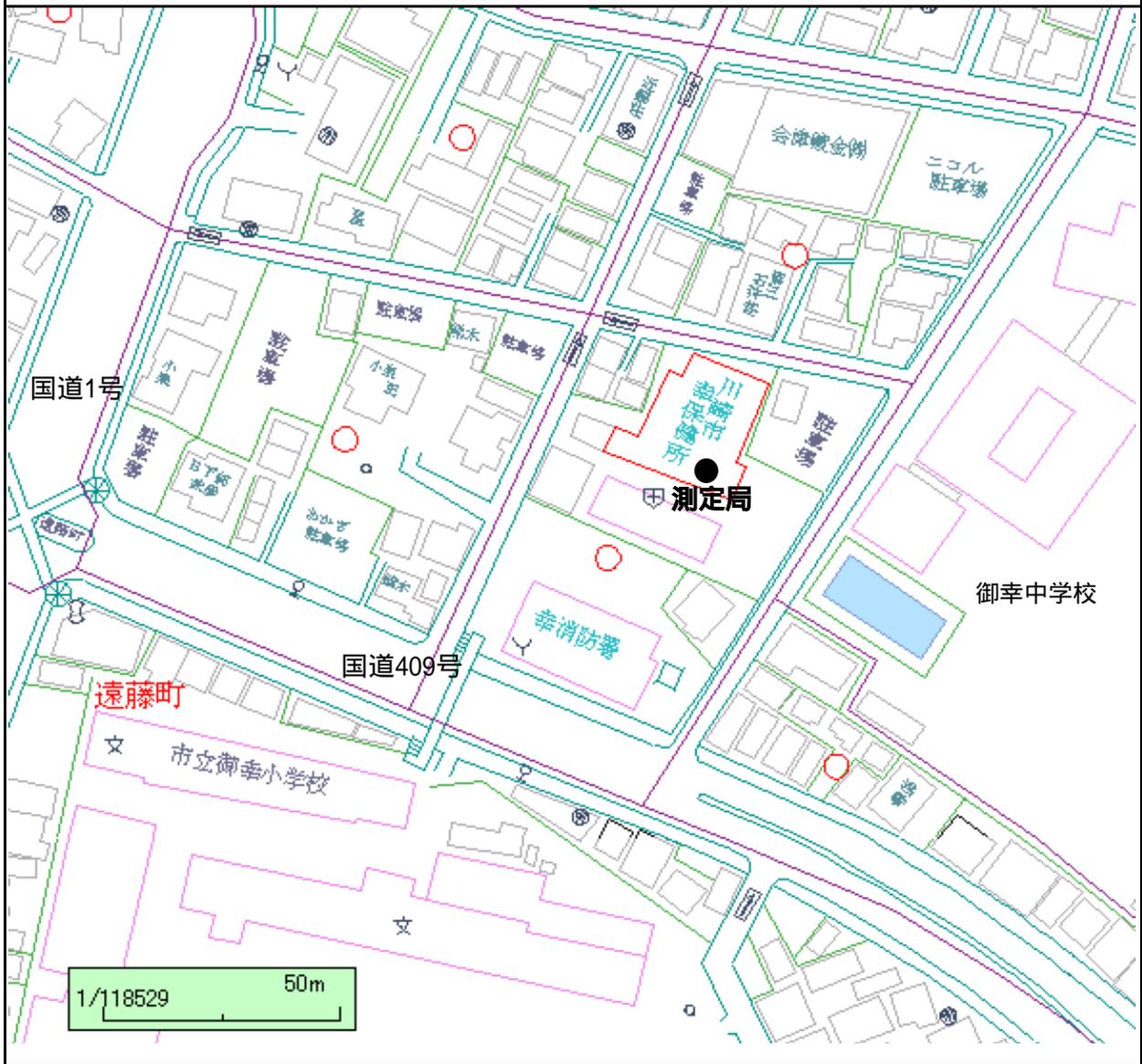
隣に市役所があり、周囲はビルが林立する商業地域である。

測定局から西約500m先にJR川崎駅があり、南東約200m先は国道15号と主要地方道(県道)川崎府中が交わる宮前交差点がある。



幸 測 定 局	所在地:幸保健福祉センター2階屋上	採取口高さ:地上から12m
---------	-------------------	---------------

測定局周辺の概要
 住宅が密集している地域である。
 測定局から西約130mのところ国道409号と国道1号が交わる遠藤町交差点がある。



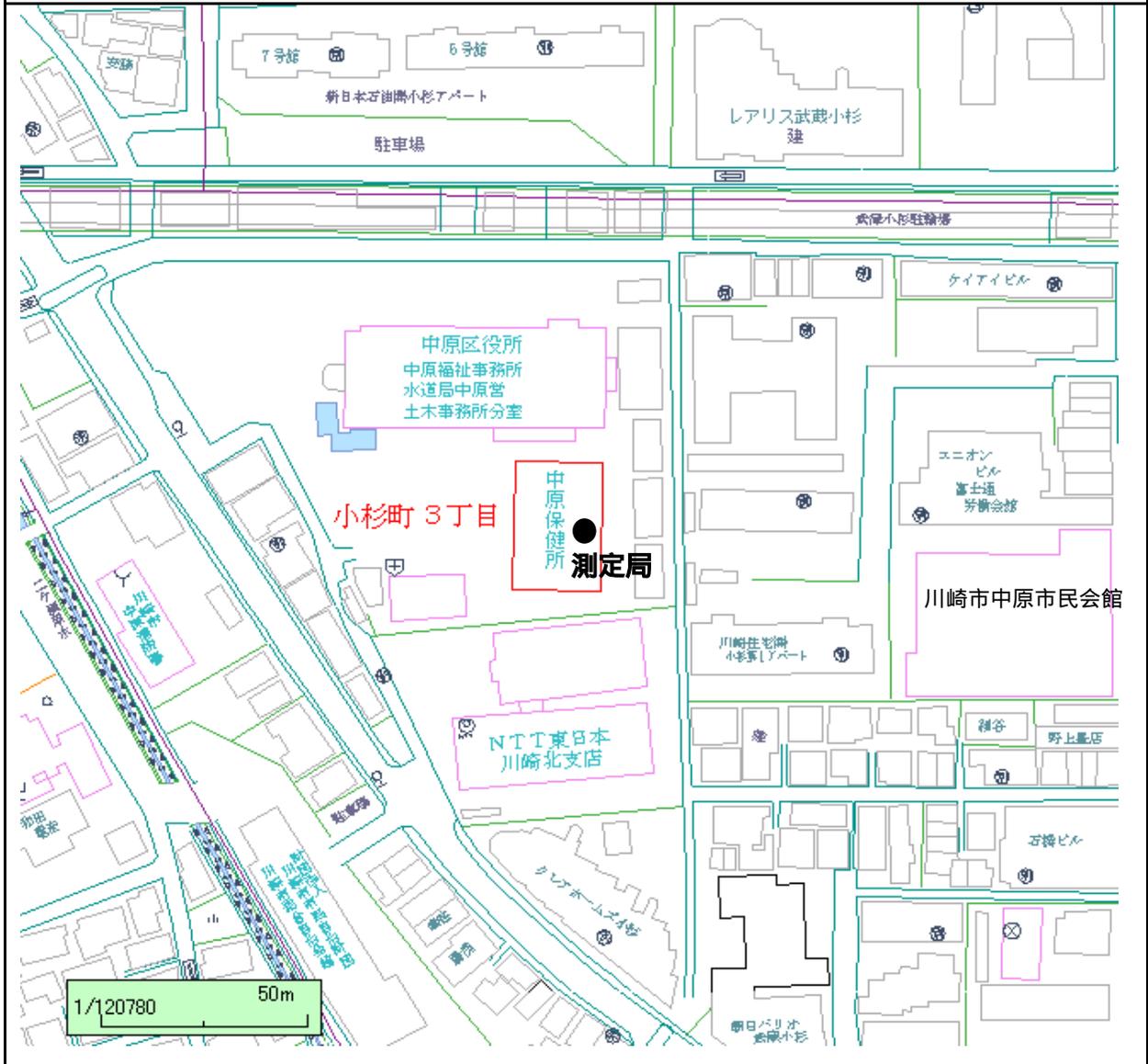
中原測定局

所在地:中原保健福祉センター3階屋上

採取口高さ:地上から15m

測定局周辺の概要

JR及び東急の武蔵小杉駅が近くであり、周囲は駅を中心とする商業地域である。
測定局から南西65mのところを国道409号が通っている。



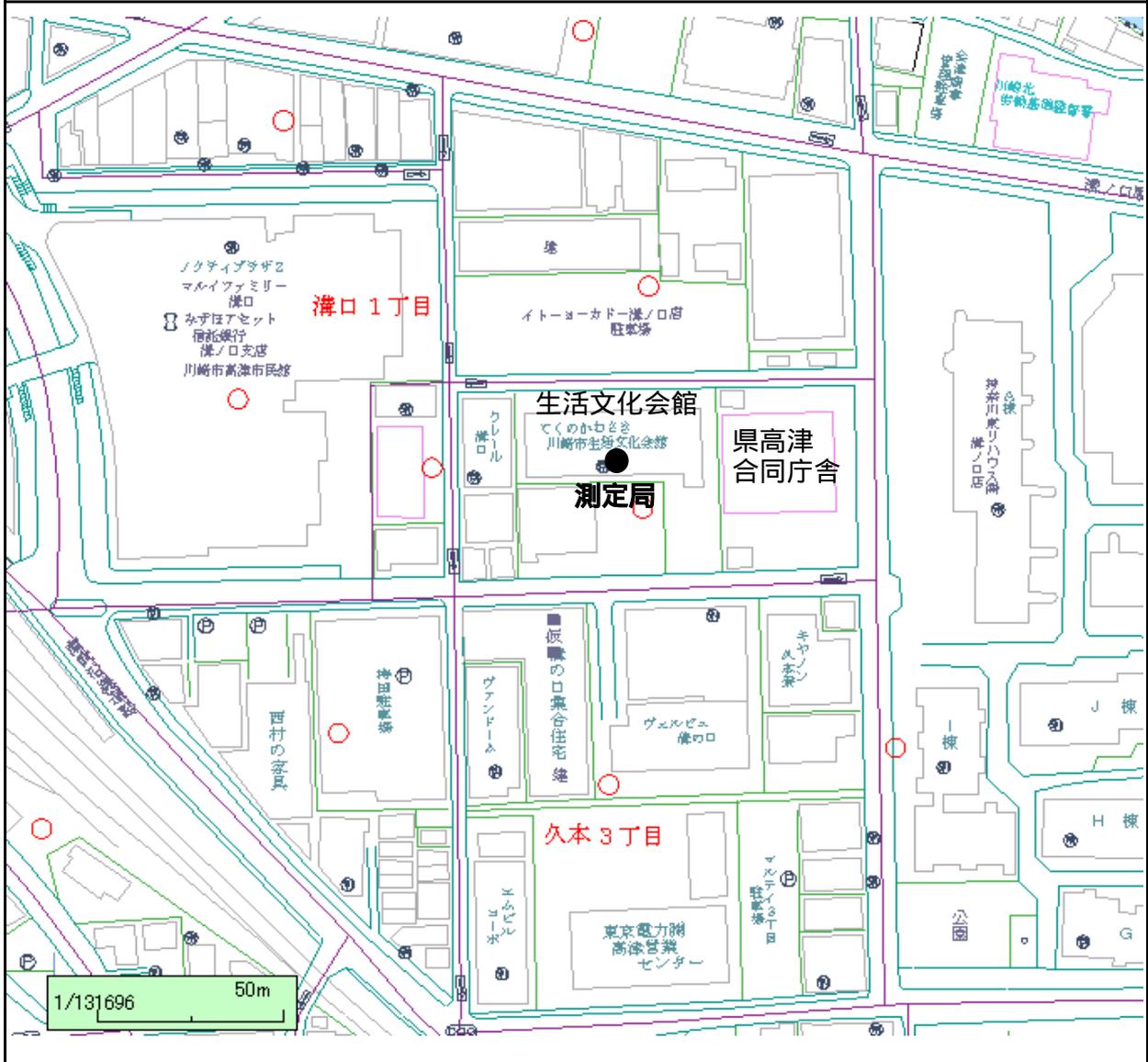
高津測定局

所在地:生活文化会館5階屋上

採取口高さ:地上から25m

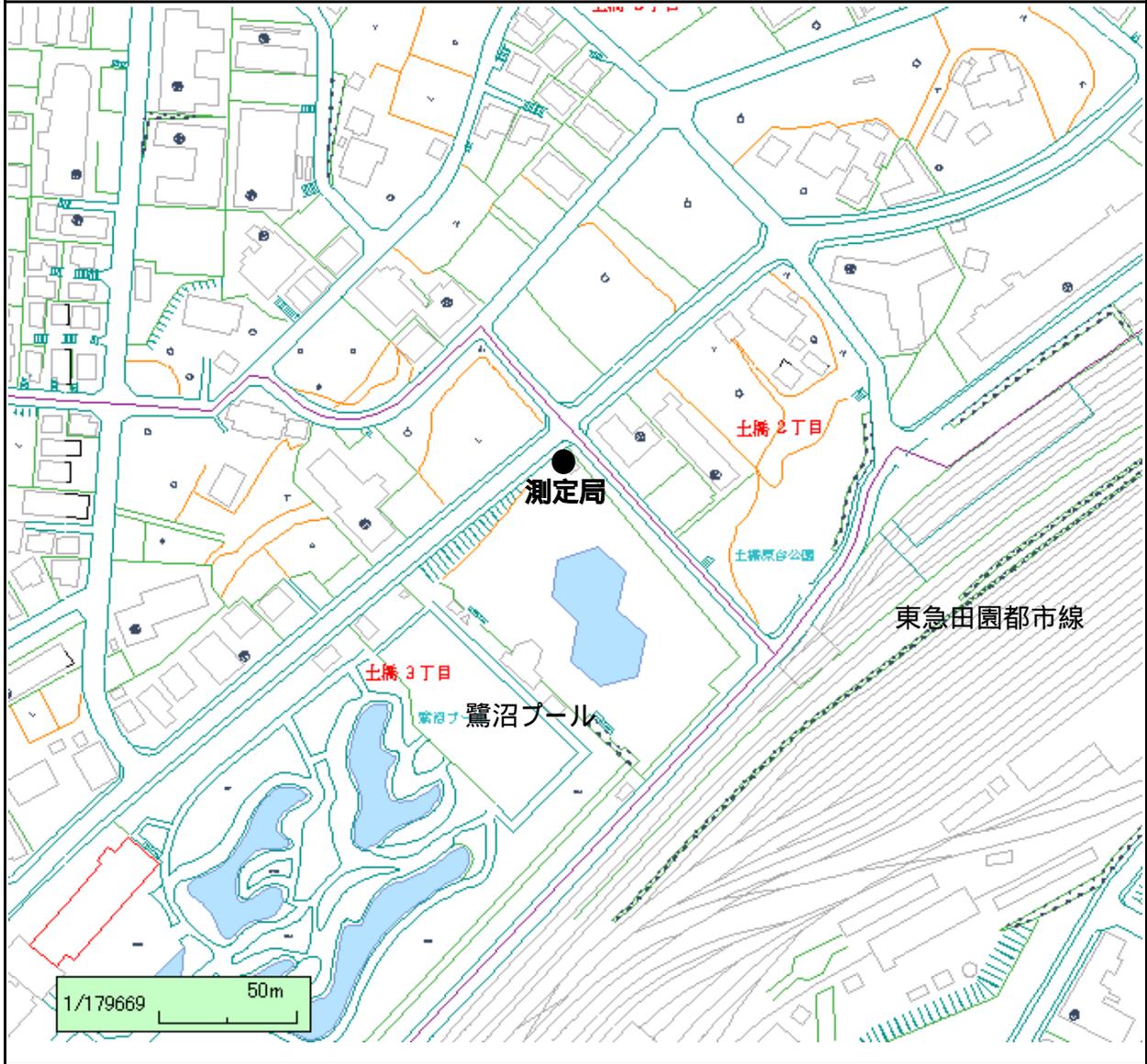
測定局周辺の概要

JR及び東急の溝の口駅が近くにあり、周囲は駅を中心とする商業地域である。
測定局の東隣に高層団地、南東方向には中小工場があり、住商工が混在している。



宮前測定局	所在地:鷺沼プール	採取口高さ:地上から5m
-------	-----------	--------------

測定局周辺の概要
 市営鷺沼プール内の一画にあり、周辺は緑の多い地域である。
 測定局から北北東300mのところを主要地方道(市道)野川菅生線(尻手黒川線)が通り、西北西約800mには東名高速道路川崎インターチェンジがある。



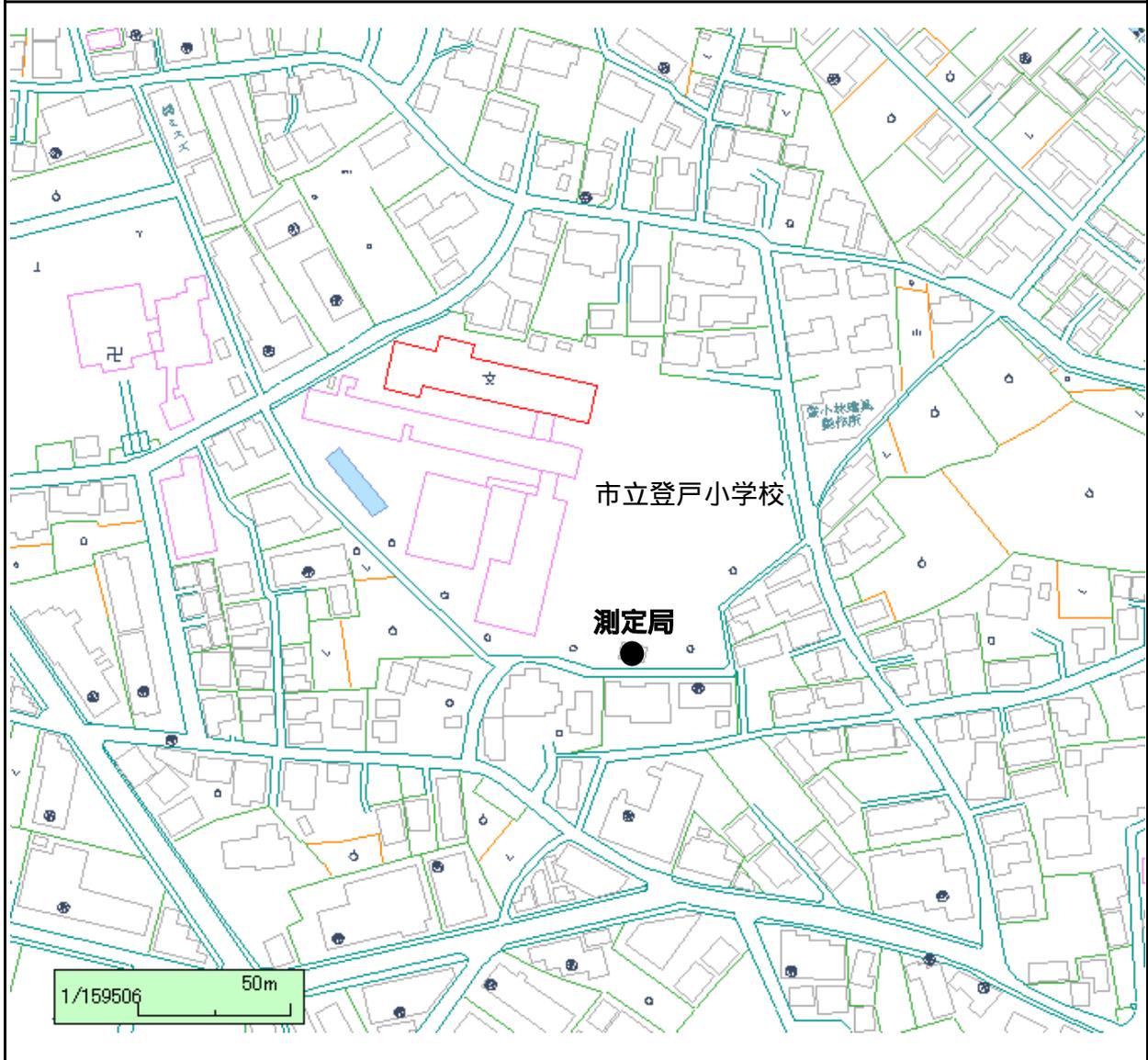
多摩測定局

所在地:登戸小学校

採取口高さ:地上から4m

測定局周辺の概要

登戸小学校校庭の一画にあり、周辺には旧家や果樹園がある。
測定局から南東260m先に主要地方道(県道)世田谷町田線が通っている。



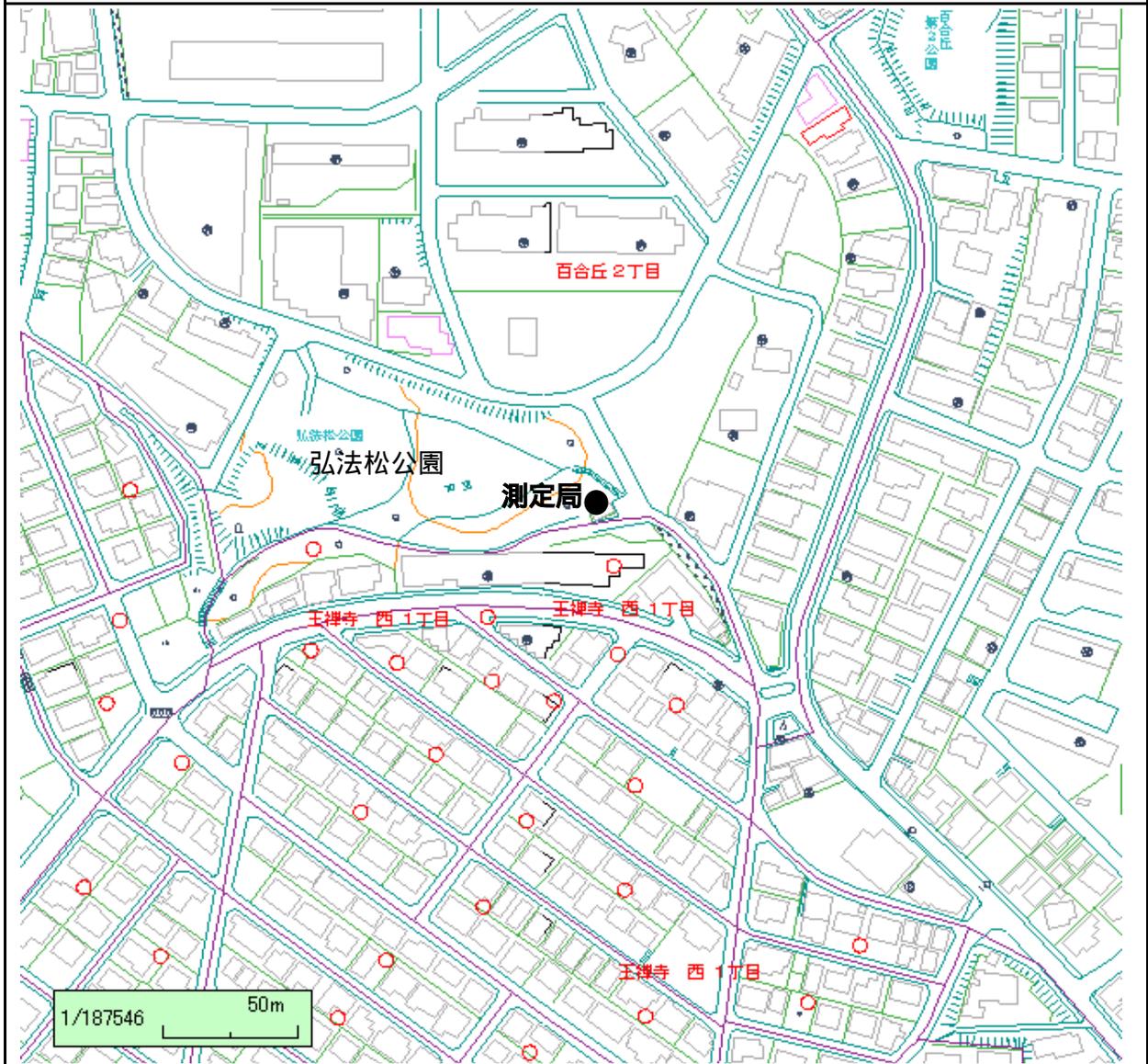
麻生測定局

所在地:弘法松公園

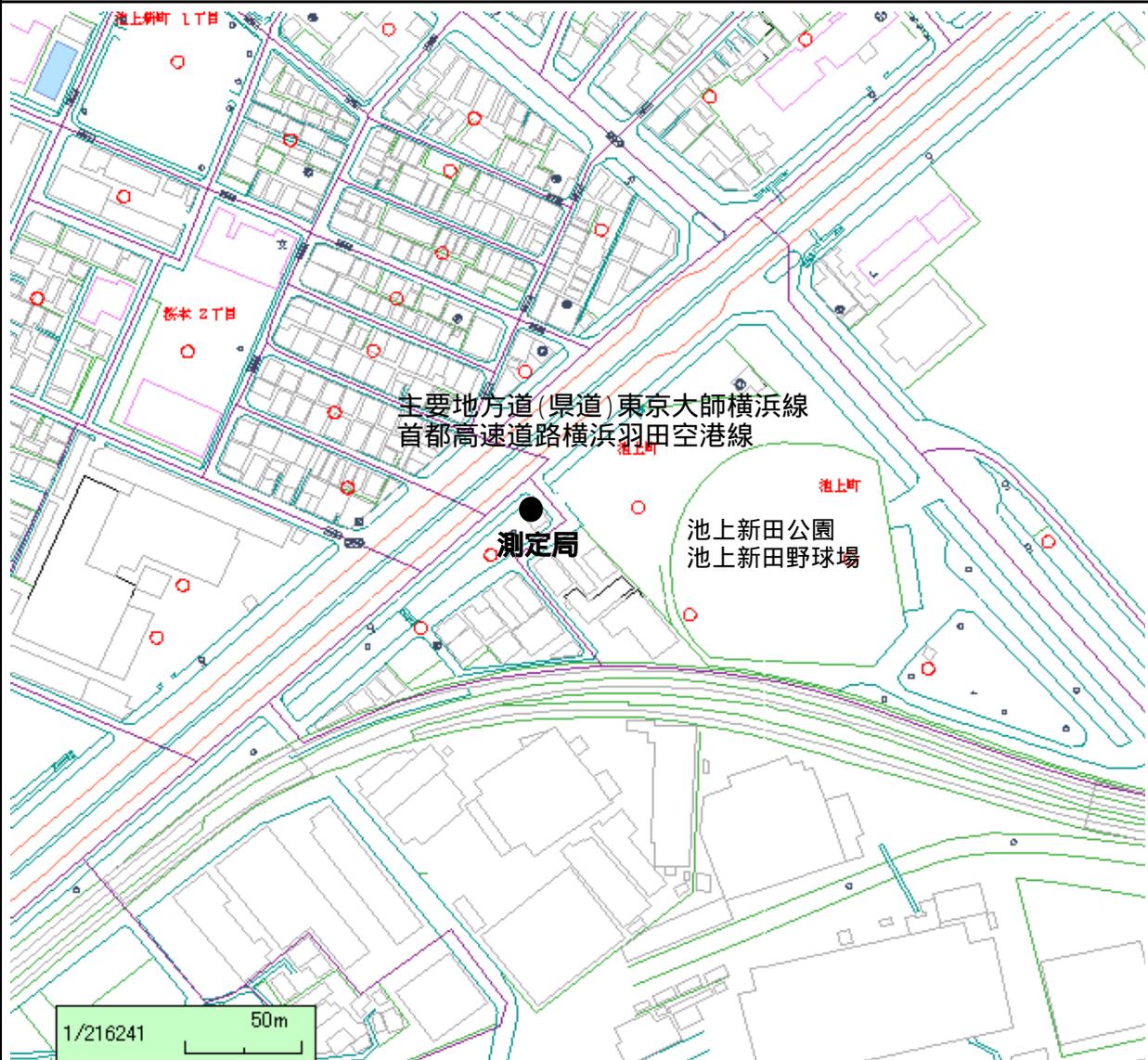
採取口高さ:地上から4m

測定局周辺の概要

標高が104mと全測定局の中で最も高い。周辺には百合ヶ丘団地があり、近くに幹線道路や工場等はない。



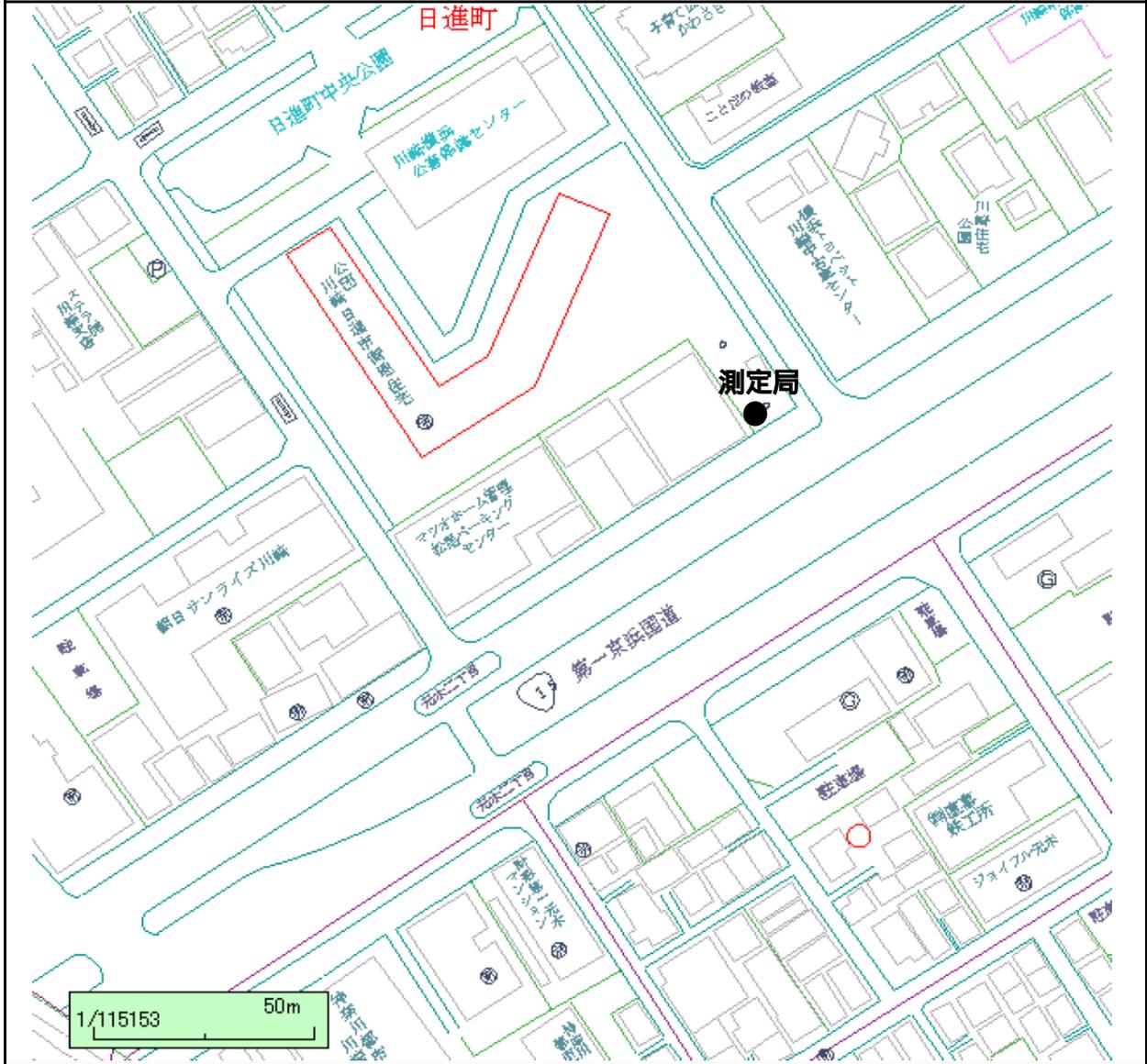
(2) 自動車排出ガス測定局

池上測定局	所在地:池上新田公園前	採取口高さ:地上から3m
採取口位置:県道東京大師横浜の道路端から5m、環境緑地帯から8m		
測定局周辺の概要 主要地方道(県道)東京大師横浜の上を首都高速道路横浜羽田空港線が高架で通っており、これらの道路に面して設置されている。 測定局周辺は臨海工業地帯である。		
		

日進町測定局	所在地: 公団川崎日進市街地住宅敷地内	採取口高さ: 地上から3m
--------	---------------------	---------------

採取口位置: 国道15号の道路端から2m、車道端から10m

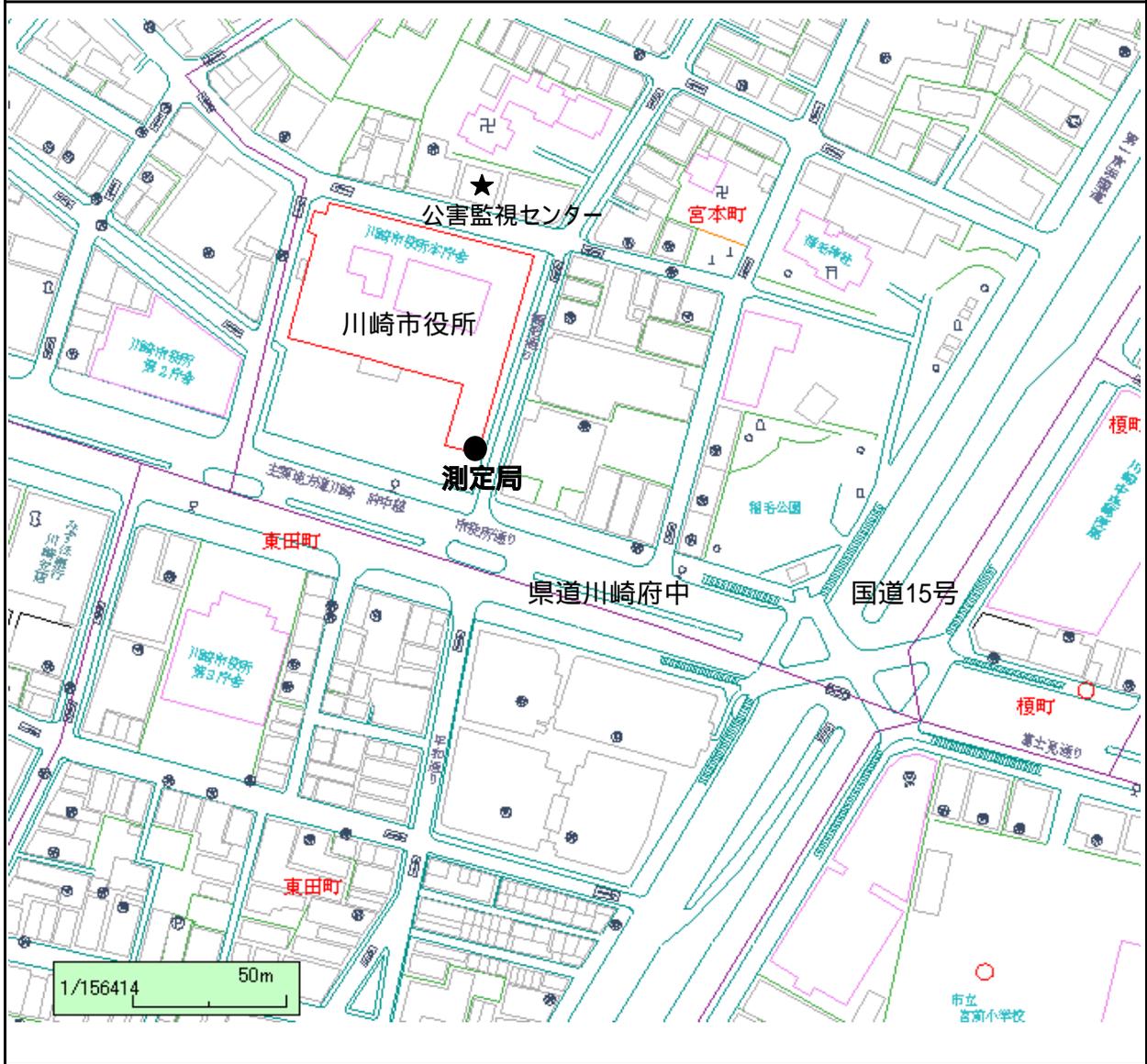
測定局周辺の概要
 測定局は、国道15号に面した場所に設置され、北東側50m先に県道140号と交差する元木交差点がある。
 用途地域は、商業地域であり、周辺には商業ビルや住宅マンション等が立地している。



市役所前測定局	所在地:川崎市役所前	採取口高さ:地上から3m
---------	------------	--------------

採取口位置:主要地方道(県道)川崎府中の道路端から0m、車道端から10m

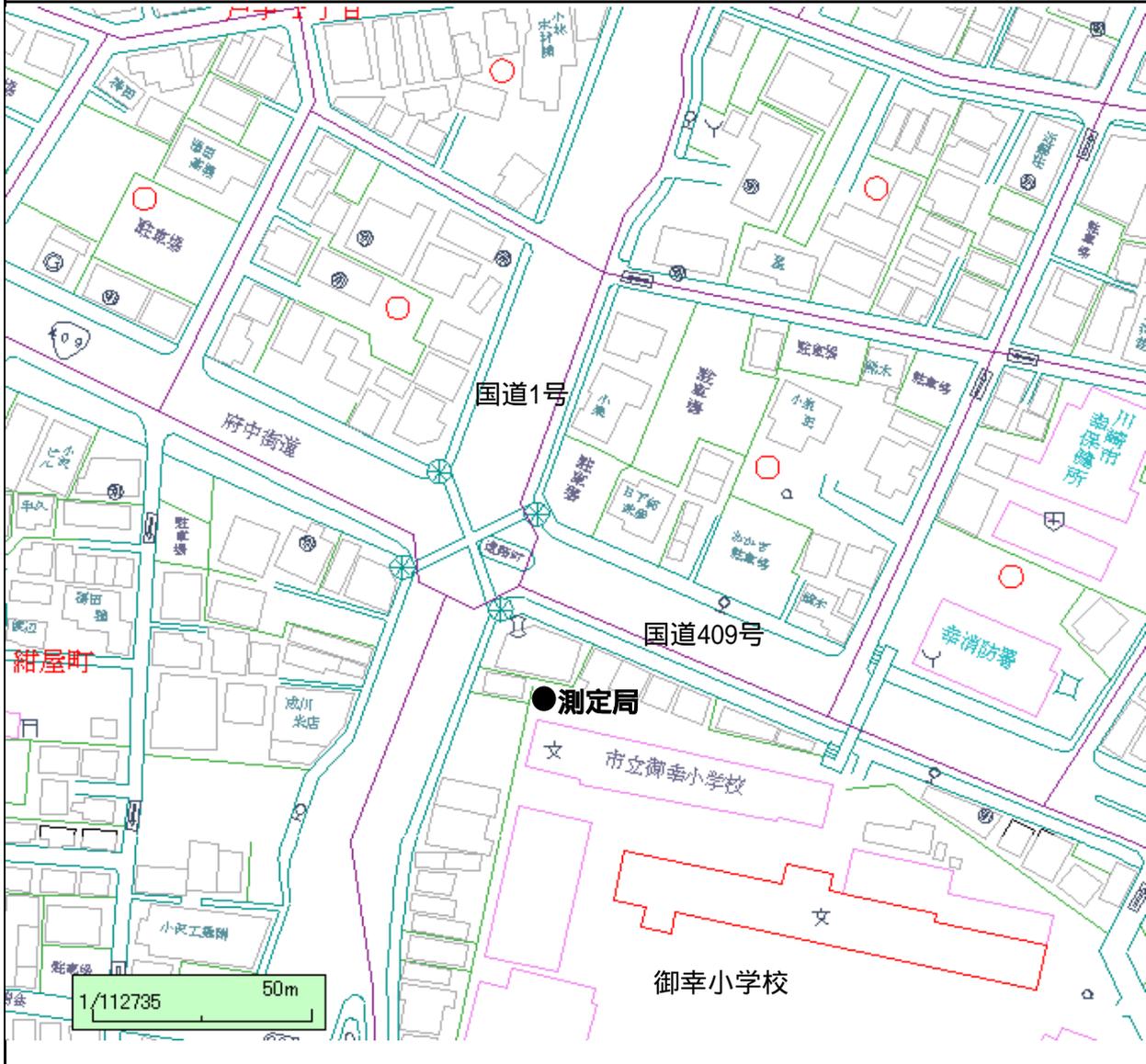
測定局周辺の概要
 測定局周辺は市役所、業務用ビル等の建築物が多く商業地区の中心である。測定局から東南東約120mのところ国に国道15号と主要地方道(県道)川崎府中の交わる宮前交差点がある。



遠藤町測定局	所在地:御幸小学校	採取口高さ:地上から3m
--------	-----------	--------------

採取口位置:国道1号の道路端から0m、車道端から2m

測定局周辺の概要
 国道1号と国道409号が交わる遠藤町交差点近くに設置されている。
 測定局周辺は住居が密集している。

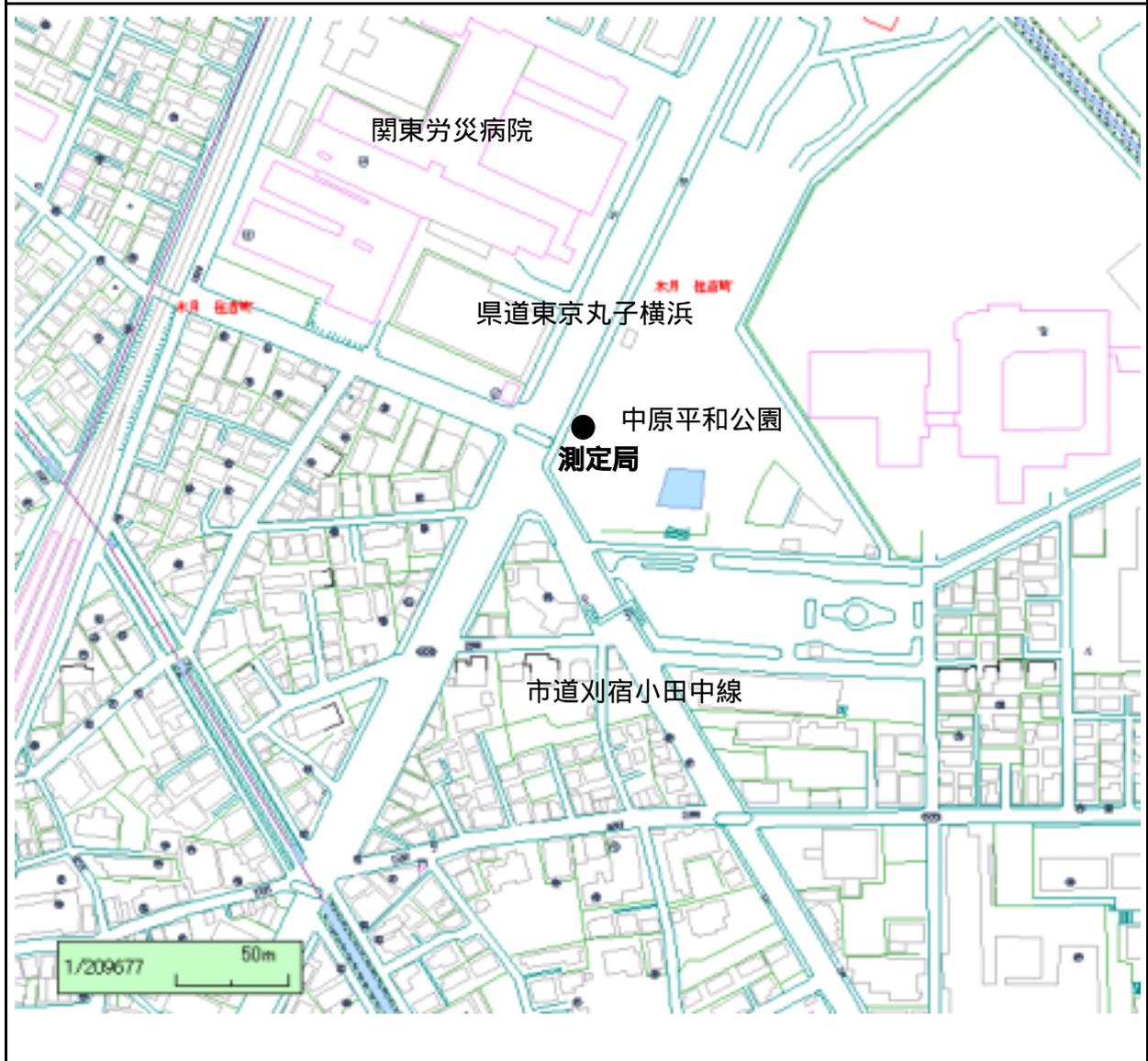


中原平和公園測定局	所在地: 中原平和公園	採取口高さ: 地上から3m
-----------	-------------	---------------

採取口位置: 主要地方道(県道)東京丸子横浜の道路端から6m、車道端から10m

測定局周辺の概要

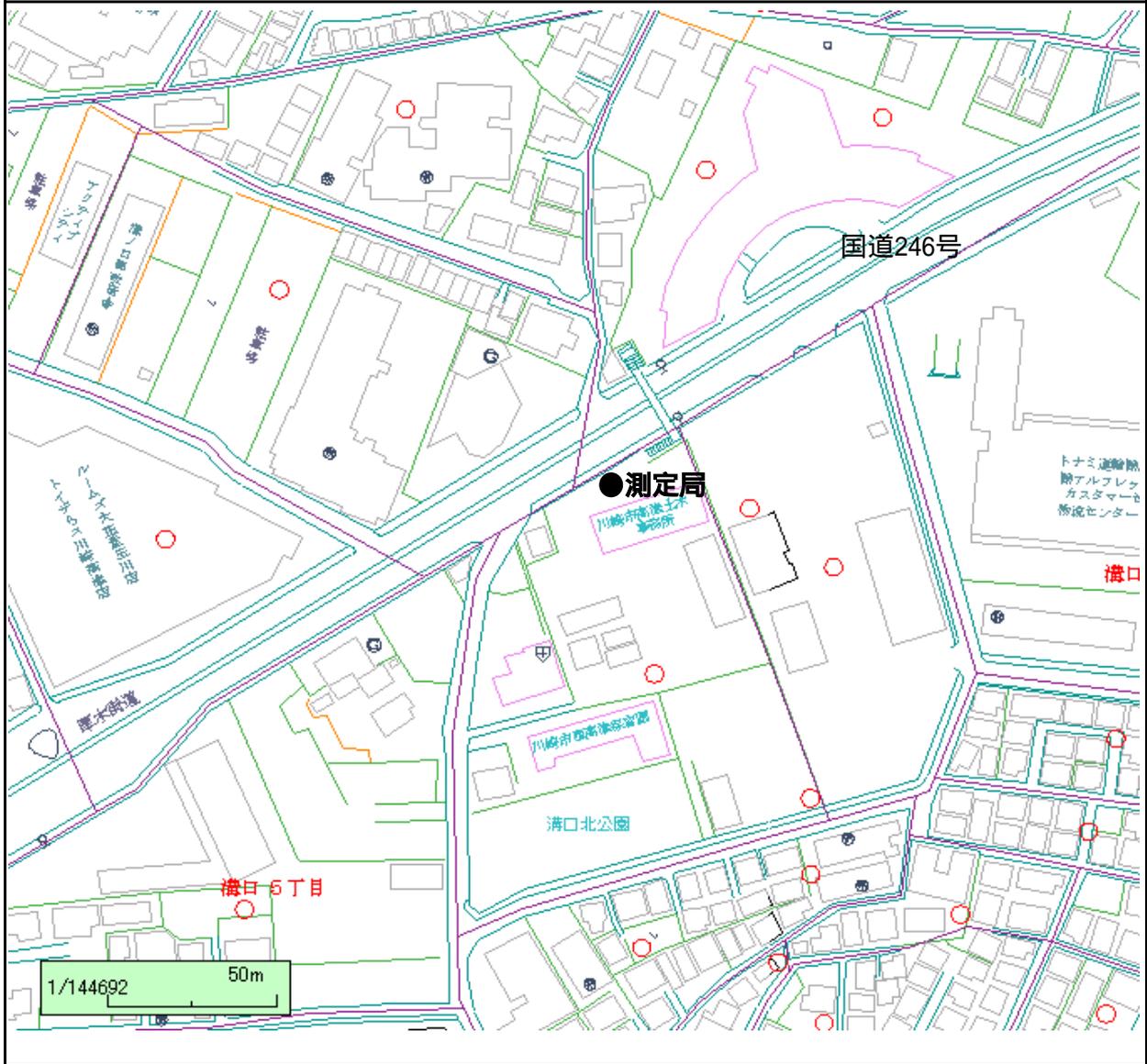
主要地方道(県道)東京丸子横浜と市道刈宿小田中線の交わる労災病院前交差点に近い、緑の多い公園の敷地内に設置されている。



二子測定局	所在地:高津区役所建設センター	採取口高さ:地上から3m
-------	-----------------	--------------

採取口位置:国道246号の道路端から2m、車道端から4m

測定局周辺の概要
 測定局は準工業地域に設置され、周辺の国道246号沿線には業務用施設が多い。

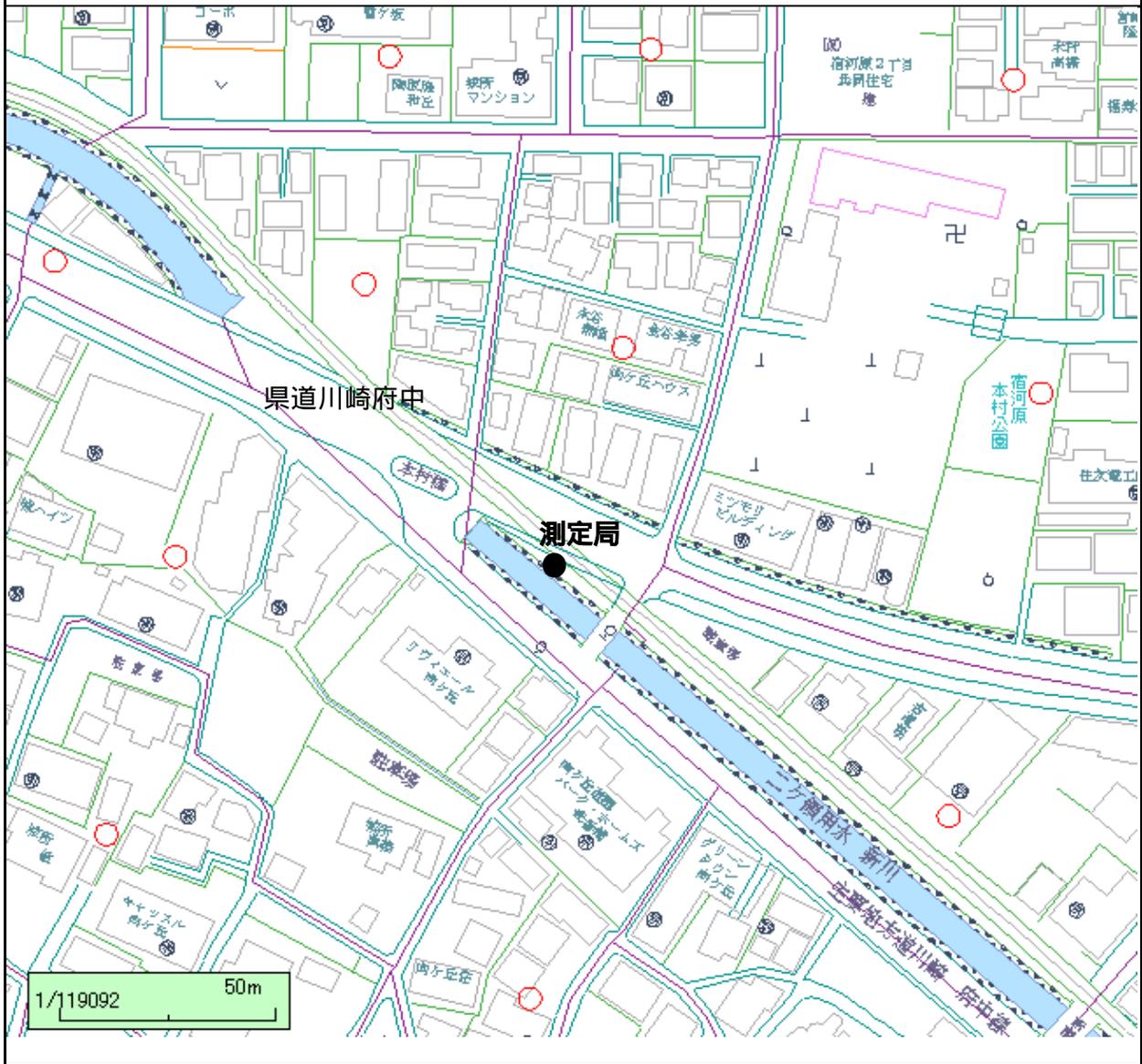


宮前平駅前測定局	所在地:宮前平駅前	採取口高さ:地上から3m
採取口位置:主要地方道(市道)野川菅生線(尻手黒川線)の道路端から3m、車道端から5m		
<p>測定局周辺の概要</p> <p>東名高速道路川崎インターチェンジに接続する市道野川菅生線(尻手黒川線)に面し、川崎インターチェンジから約1kmと比較的近い場所に設置されている。</p> <p>測定局から南南東25mのところを高架で東急田園都市線が通っている。</p>		

本村橋測定局	所在地:本村橋	採取口高さ:地上から3m
--------	---------	--------------

採取口位置:県道川崎府中の道路端から1m、車道端から4m

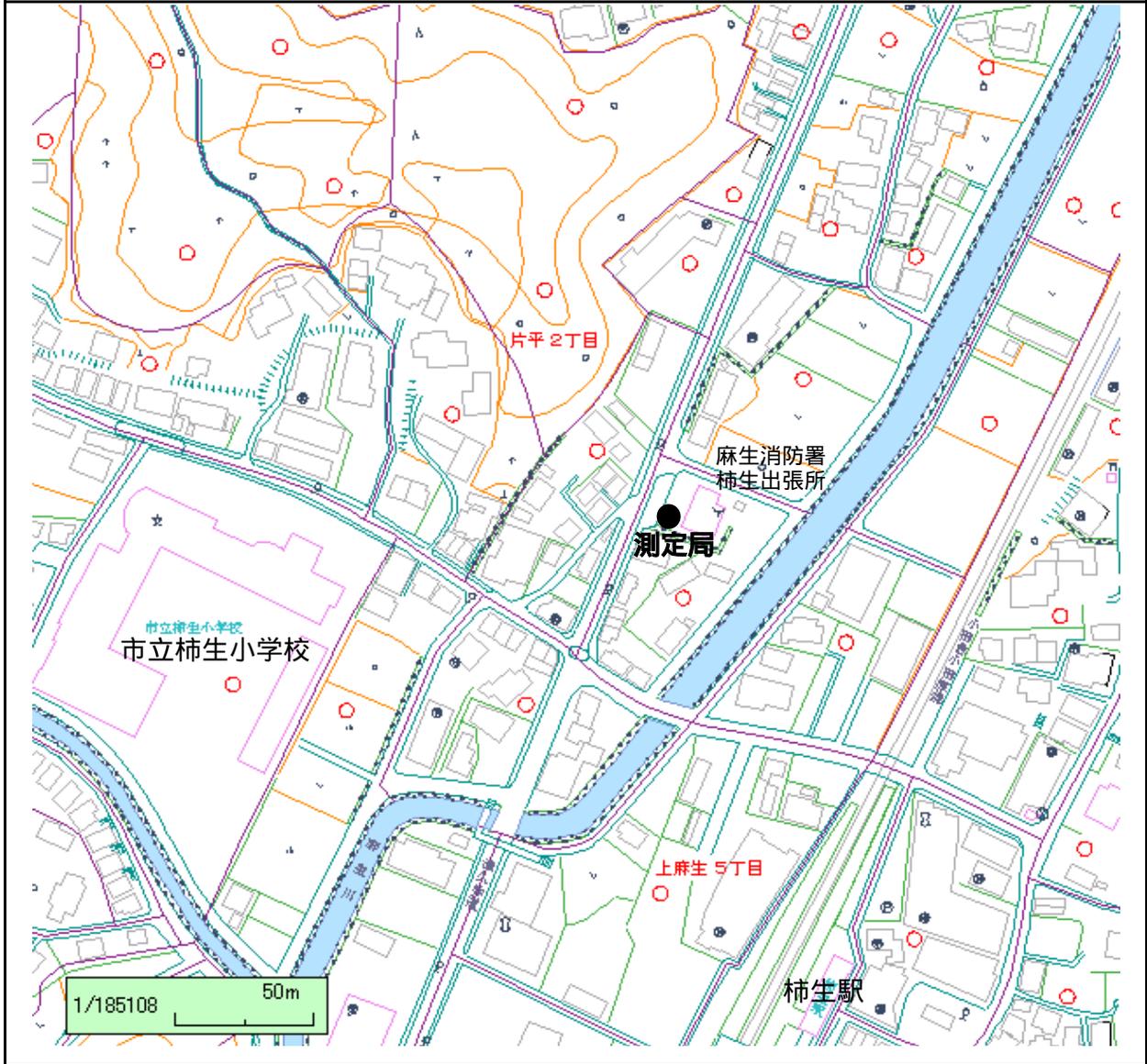
測定局周辺の概要
 主要地方道(県道)川崎府中の新道と旧道とが合流する本村橋交差点に設置されている。測定局は川崎府中の新道と旧道にはさまれており、新道に面している。周辺は準住居地域で近くには向ヶ丘遊園地跡地がある。



柿生測定局	所在地:麻生消防署柿生出張所	採取口高さ:地上から3m
-------	----------------	--------------

採取口位置:主要地方道(県道)世田谷町田の道路端から2m、車道端から5m

測定局周辺の概要
 測定局から南約180mのところの小田急の柿生駅があり、駅を中心として商店が集まっている。



1-6 測定方法

測定項目	測定方法	測定原理
窒素酸化物 (NO、NO ₂)	ザルツマン試薬を用いる 吸光光度法（湿式） (JIS B 7953)	試料大気をザルツマン試薬（N-1-ナフチル・エチレンジアミン二塩酸塩、スルファニル酸及び酢酸の混合溶液）に通じるとジアゾ化反応が起り、液が赤紫色に発色する。この呈色度を吸光光度法により測定し、二酸化窒素を定量する。一酸化窒素は、硫酸酸性の過マンガン酸カリウム溶液で酸化（酸化率70%）し、二酸化窒素とした後、上記同様の方法により測定する。
	化学発光法 (JIS B 7953)	試料大気をオゾンに反応させると、一酸化窒素から励起した二酸化窒素が生じ、これが基底状態に戻るとき光を発する（化学発光）。この化学発光の強度を測定することにより、一酸化窒素濃度を測定する。二酸化窒素は、コンバータ変換器を通じて二酸化窒素を一酸化窒素に還元したうえで化学発光の強度を測定すると、窒素酸化物（一酸化窒素+二酸化窒素）濃度が測定できる。これらの測定値の差をとることにより、二酸化窒素濃度とする。
浮遊粒子状物質 (SPM)	ベータ線吸収法 (JIS B 7954)	ろ紙上に浮遊粒子状物質を捕集し、所定の強度のベータ線を照射し透過ベータ線強度を計測することにより、浮遊粒子状物質の質量濃度を測定する。
光化学オキシダント (Ox)	中性ヨウ化カリウム による吸光光度法（湿式） (JIS B 7957)	試料大気を中性ヨウ化カリウム溶液に一定流量比で接触させ遊離したヨウ素の吸光度を測定する。
	紫外線吸収法 (JIS B 7957)	試料大気に波長 254nm付近の紫外線を照射し、オゾンに吸収される紫外線の量を測定することにより、オゾン濃度を測定する。
二酸化硫黄 (SO ₂)	溶液導電率法（湿式） (JIS B 7952)	試料大気を吸収液（硫酸酸性過酸化水素水）中に通じると、二酸化硫黄は過酸化水素によって酸化され硫酸となって捕集される。硫酸の生成に応じて吸収液の導電率が増加するので、この導電率の変化を測定することにより二酸化硫黄を測定する。
	紫外線蛍光法 (JIS B 7952)	試料大気に比較的波長の短い紫外線を照射すると、これを吸収して励起した二酸化硫黄分子が基底状態に戻るときに蛍光を発する。この蛍光の強度を測定することにより試料大気中の二酸化硫黄濃度を測定する。
一酸化炭素 (CO)	非分散赤外分析法 (JIS B 7951)	一酸化炭素による赤外線の吸収量の変化を選択性検出器を用いて測定するもので、試料大気中に含まれる一酸化炭素の濃度を連続的に測定する。
炭化水素 (NMHC、CH ₄)	水素炎イオン検出法 (JIS B 7956)	炭化水素を含む大気をガスクロマトグラフによりメタンと非メタン炭化水素に分離したのち水素炎中で燃焼させ生成するイオン量を電極を用いて検出することにより、大気中のメタンと非メタン炭化水素濃度を測定する。

風向 (WD)	矢羽根 －制御シンクロ法	風により矢羽根がまわり、これに連結された制御シンクロ発信器が回転し、三相の二次コイルに回転角に応じた電圧が励起されることにより風向を測定する。
風速 (WS)	風車 －反射型ホトセンサー法	風によって羽根の風車がまわり、風車軸に直結した鏡に光をあて、反射した光をパルス信号に変換して風速を測定する。
気温 (TEMP)	白金抵抗体法	温度により白金抵抗体の抵抗が変化する性質を利用して、気温を測定する。
湿度 (HUM)	毛髪湿度計	毛髪が周囲の水蒸気に応じて長さが変わる性質を利用して、湿度を測定する。
	静電容量式	高分子薄膜を電極ではさみ湿度による吸脱水の変化を静電容量の変化として、湿度を測定する。
日射量 (SUN)	熱電堆式	全天日射量に比例する受光部の昇温を熱電堆の起電力に変換して、日射量を測定する。
雨量 (RAIN)	転倒ます式	雨量が0.5mmに達するとますがー転倒し、その転倒をリードスイッチが検出してパルス信号を出力し、雨量を測定する。
酸性雨 (pH)	ガラス電極法	水素イオン濃度の異なる溶液が薄いガラス膜を隔てて接しているとき、その間に電位差が生ずることを利用してpHを測定する。

測定単位

単位		項目
ppm	百万分率 1000ppm=0.1%	二酸化硫黄、窒素酸化物、一酸化炭素、 光化学オキシダント
ppmC	百万分率 (メタンに換算した値)	炭化水素
ppb	10億分率 1000ppb=1ppm	二酸化硫黄、窒素酸化物、光化学オキシダント
mg/m ³	1m ³ あたりに含まれる 浮遊粒子状物質の 質量の単位	浮遊粒子状物質
MJ/m ²	エネルギーの単位	日射量
m/s	速度の単位	風速
%	百分率	湿度
°C	温度の単位 (摂氏)	気温
mm	降雨量の単位	雨量
μS/cm	導電率の単位	酸性雨