

栃木県大気・地盤環境情報システム



栃木県

はじめに

栃木県では、大気汚染防止法に基づく大気汚染状況の監視、自動車排出ガス濃度の測定、地盤変動・地下水位の測定等を行うとともに、宇都宮市大気環境情報システムや栃木県環境放射線モニタリングシステムと連携し総合的な環境監視を行っています。

また、システム更新を行い令和5年1月からはテレメータのデジタル接続対応、通信方法のモバイル化、スマートフォン対応、HPの公開等の充実を図り、より迅速かつ確かな大気汚染状況の把握を可能としました。

今後も県民の健康で安全な生活を守るため、快適な生活環境の維持に取り組んでまいります。

沿革

昭和46年度	県設置の大気汚染常時監視測定局で測定を開始
昭和49年度	大気環境情報システムを設備、9局をテレメータ化
昭和60年度	県システム全面更新
平成7年度	県システム全面更新
平成15年度	県システム全面更新
平成21年度	県システム全面更新(地盤システムと統合)
平成29年度	県システム全面更新
令和4年度	県システム全面更新(デジタル接続対応)

令和5年3月現在

一般環境大気測定局：県15局・市7局、
自動車排出ガス測定局：県4局・市2局、
地盤変動・地下水位観測所3局が稼働中

大気・地盤環境情報システム

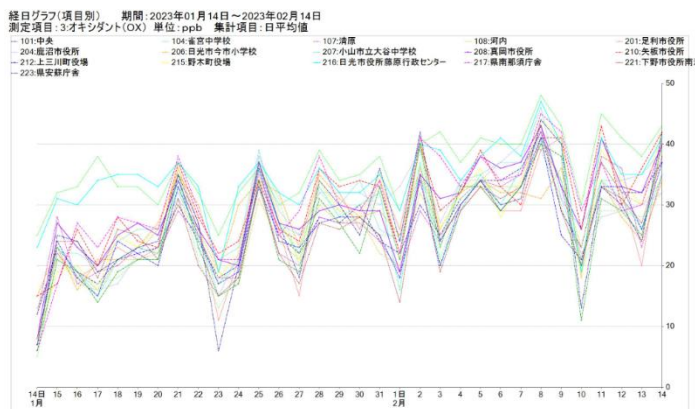
大気・地盤環境情報システムは、県内に設置した測定局にて測定された大気汚染物質と気象要素、地盤変動・地下水位のデータを、テレメータ装置でVPN回線を利用してデータセンターに集約します。収集されたデータに対し、常時監視に必要な各種演算、月間・年報等の各種集計・統計処理が行われます。

データは一覧表、時系列グラフ等に表示することで大気汚染の状況を的確に把握することができます。これらの情報はネットワークを介し、監視局である保健環境センター及び環境保全課からリアルタイムで参照が可能となっています。

収集された測定データを基に光化学オキシダント・微小粒子状物質(PM2.5)等の広域監視を行っており、緊急時の迅速な対応に備えています。

前時		2023年02月15日 13時					次時	
局番	局名	SO2 ppb	OX ppb	NO ppb	NO2 ppb	NOX ppb		
101	中央	2	39	0	4	4		
102	泉が丘小学校							
104	雀宮中学校	0	44	0	3	3		
105	瑞穂野北小学校							
106	細谷小学校							
107	清原		38	5	7	12		
108	河内		34	1	6	7		
201	足利市役所		42	1	2	3		
202	栃木市役所		38	2	6	8		
204	鹿沼市役所		42	1	3	4		
206	日光市今市小学校	0	39	3	4	7		
207	小山市立大谷中学校	1	42	0	1	1		
208	真岡市役所	0	42	1	3	4		
210	矢板市役所		42	0	1	1		
211	那須塩原市黒磯保健センター	0	41	1	3	4		
212	上三川町役場		40					

監視画面(時報)



監視画面(グラフ)

測定局・測定項目一覧(1/2)

(令和5年3月現在)

一般：一般環境大気測定局 自排：自動車排出ガス測定局

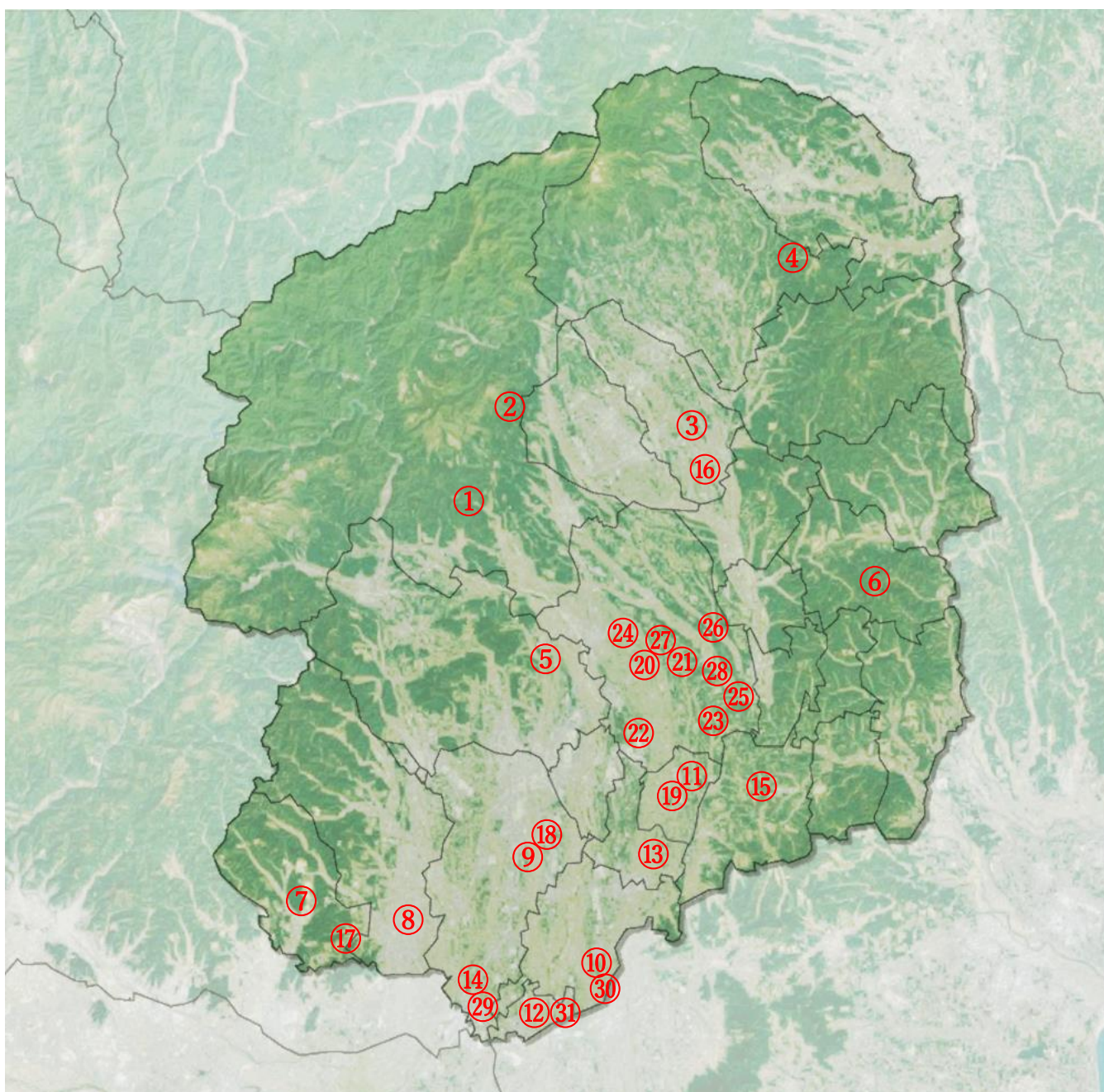
測定局		測定項目	SO2	NO NO2 NOX	CO	OX	NMHC CH4 THC	SPM	PM2.5	WD WS	TEMP HUM
			二酸化 硫黄	窒素 酸化物	一酸化 炭素	光化学 オキシ ダント	炭化 水素	浮遊 粒子状 物質	微小 粒子状 物質	風向 風速	温度 湿度
県測定局	一般	①今市小学校	●	●		●	●	●	●	●	
		②藤原行政センター				●				●	
		③矢板市役所		●		●		●	●	●	●
		④黒磯保健センター	●	●		●	●	●	●	●	
		⑤鹿沼市役所		●		●	●	●	●	●	
		⑥県南那須庁舎		●		●		●	●	●	
		⑦足利市役所		●		●	●	●	●	●	
		⑧県安蘇庁舎	●	●		●	●	●	●	●	
		⑨栃木市役所		●		●		●	●	●	●
		⑩小山市立大谷中学校	●	●		●	●	●	●	●	
		⑪上三川町役場				●		●		●	
		⑫野木町役場				●				●	
		⑬下野市旧南河内庁舎				●	●			●	
		⑭栃木市藤岡公民館		●		●	●			●	
		⑮真岡市役所	●	●		●	●	●	●	●	
	自排	⑯矢板市大谷津歩道橋		●	●			●			
		⑰足利市久保田公園		●	●			●	●		
		⑱栃木市平柳町交差点		●				●			
		⑲上三川町上蒲生歩道橋		●	●			●			
宇都宮市測定局	一般	⑳中央	●	●		●	●	●		●	●
		㉑泉が丘小学校						●		●	
		㉒雀宮中学校	●	●		●	●	●	●	●	
		㉓瑞穂野北小学校						●		●	
		㉔細谷小学校						●		●	
		㉕清原		●		●		●		●	
		㉖河内		●		●		●		●	
	自排	㉗大通り		●				●			
		㉘平出		●	●			●	●		

測定局・測定項目一覧(2/2)

地盤：地盤変動・地下水位

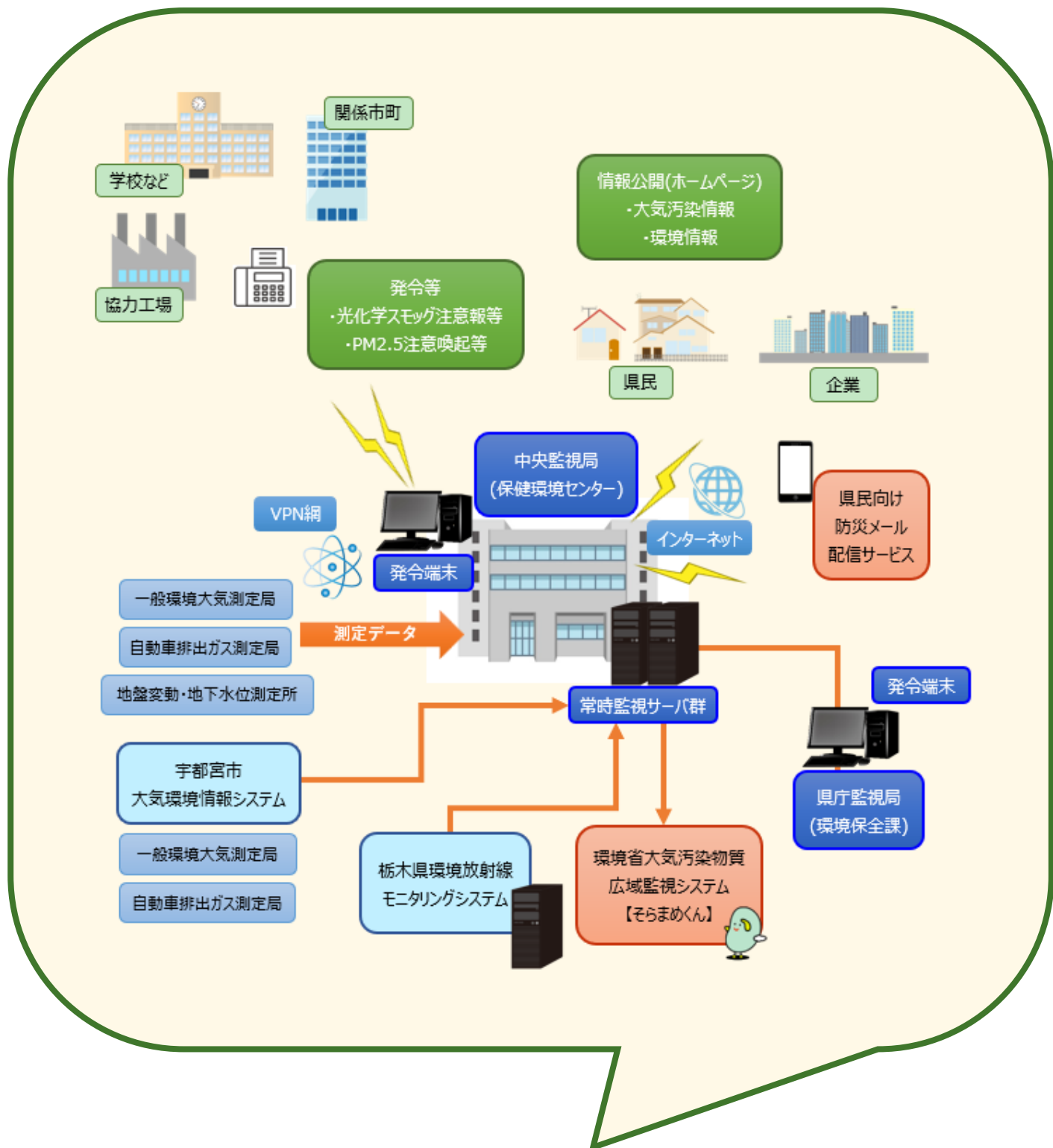
測定局		測定項目	SOG	GWL
			地盤変動	地下水位
県 測定局	地盤	㊸藤岡遊水池 1号、2号、3号	●	●
		㊹小山大谷 1号、2号、3号	●	●
		㊺野木	●	●

測定局配置図



※①～⑳の測定局名については「測定局・測定項目一覧」を参照ください。

システム構成図



大気汚染物質の種類と環境基準

環境基本法に基づき、人の健康を保護し生活環境を保全する上で、維持することが望ましい環境上の条件として定められています。環境基準は、受忍の限度あるいは許容限度というのではなく、環境改善と環境維持のため、行政上の目標基準とされています。非メタン炭化水素については、光化学オキシダント環境基準の達成のための濃度指針が定められています。

二酸化硫黄 (SO ₂)	燃料（石油・石炭）の硫黄分が燃えることにより発生します。他の大気汚染物質とともに人間や動植物に害を与えます。「ぜんそく」の原因になるなど呼吸器に悪い影響を与えるといわれています。 <1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ、1時間値が0.10ppm以下であること。>
二酸化窒素 (NO ₂)	ものが燃えるとき、また燃料中の窒素分が燃えることにより発生します。自動車や工場などから多く発生します。呼吸器に悪い影響を与えるといわれています。 <1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内またはそれ以下であること。>
一酸化炭素 (CO)	炭素または炭素化合物が不完全に燃えたときに発生します。自動車排出ガスにも含まれています。血液中にあるヘモグロビンと結びついて呼吸困難をひき起こします。 <1時間値の1日平均値が10ppm以下であり、かつ、1時間値の8時間平均値が20ppm以下であること。>
光化学オキシダント (OX)	オゾン、アルデヒド、PANなどの酸化性物質をまとめて呼んでいます。窒素酸化物、炭化水素などが紫外線により光化学反応してきたものを光化学オキシダントと呼び、光化学スモッグの原因物質となっています。 <1時間値が0.06ppm以下であること。>
浮遊粒子状物質 (SPM)	大気中に浮遊しているすべての粒子状物質のうち粒径10μm（1μmは1000分の1mm）以下のものをまとめて呼んでいます。気道や肺胞に付着して呼吸器に悪い影響があるといわれており、ディーゼル車などからも発生するといわれています。 <1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m ³ 以下であること。>
炭化水素 (THC[CH ₄ ・NMHC])	炭素と水素を含んだ有機化合物をまとめて呼んでいます。このうちメタンは、自然界から多く発生します。メタンを除いた炭化水素、すなわち非メタン炭化水素は、ガソリン車、石油精製工場、塗装工場などから発生し、光化学オキシダント生成に関係するといわれています。 <午前6時から9時までの非メタン炭化水素の3時間平均値が0.20ppmCから0.31ppmCの範囲内またはそれ以下であること。> ※濃度指針
微小粒子状物質 (PM _{2.5})	浮遊粉じんのうち、粒径2.5μm（1μmは1000分の1mm）以下のものをまとめて呼んでいます。浮遊粒子状物質よりも健康に有害な影響を与える可能性が高いとされています。 1年平均値が15μg/m ³ 以下であり、かつ、1日平均値が35μg/m ³ 以下であること。

※1 ppmとは「part per millions」の略称で、100万分の1を表します。例えば、1ppmとは、空気1m³中に物質が1cm³含まれるという意味です。

※2 重量濃度を表す単位で、1mg/m³とは、空気1m³中に物質が1mg含まれるという意味です。

※3 重量濃度を表す単位で、1μg/m³とは、空気1m³中に物質が1μg含まれるという意味です。



栃木県

栃木県環境森林部環境保全課

〒320-8501 宇都宮市埜田 1-1-20 県庁舎本館 11 階

TEL : 028-623-3188 FAX : 028-623-3138

メールアドレス : kankyo@pref.tochigi.lg.jp