

Ⅲ 大気

1 大気汚染の概要

「大気汚染」とは、人の経済・社会活動により生じた物質によって大気が汚染され、人の健康や生活環境に悪影響が生じる状態をいいます。今日の大気汚染は主に工場、事業場から排出されるばい煙や自動車の排気ガスによって引き起こされます。環境基準は、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基準として、二酸化硫黄（ SO_2 ）、二酸化窒素（ NO_2 ）、一酸化炭素（ CO ）、浮遊粒子状物質（ SPM ）、光化学オキシダントの5項目について定められています。また、平成9年より、継続的な摂取により人の健康を損なうおそれがある物質としてベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタンについても環境基準が定められています。

2 大気汚染の現状

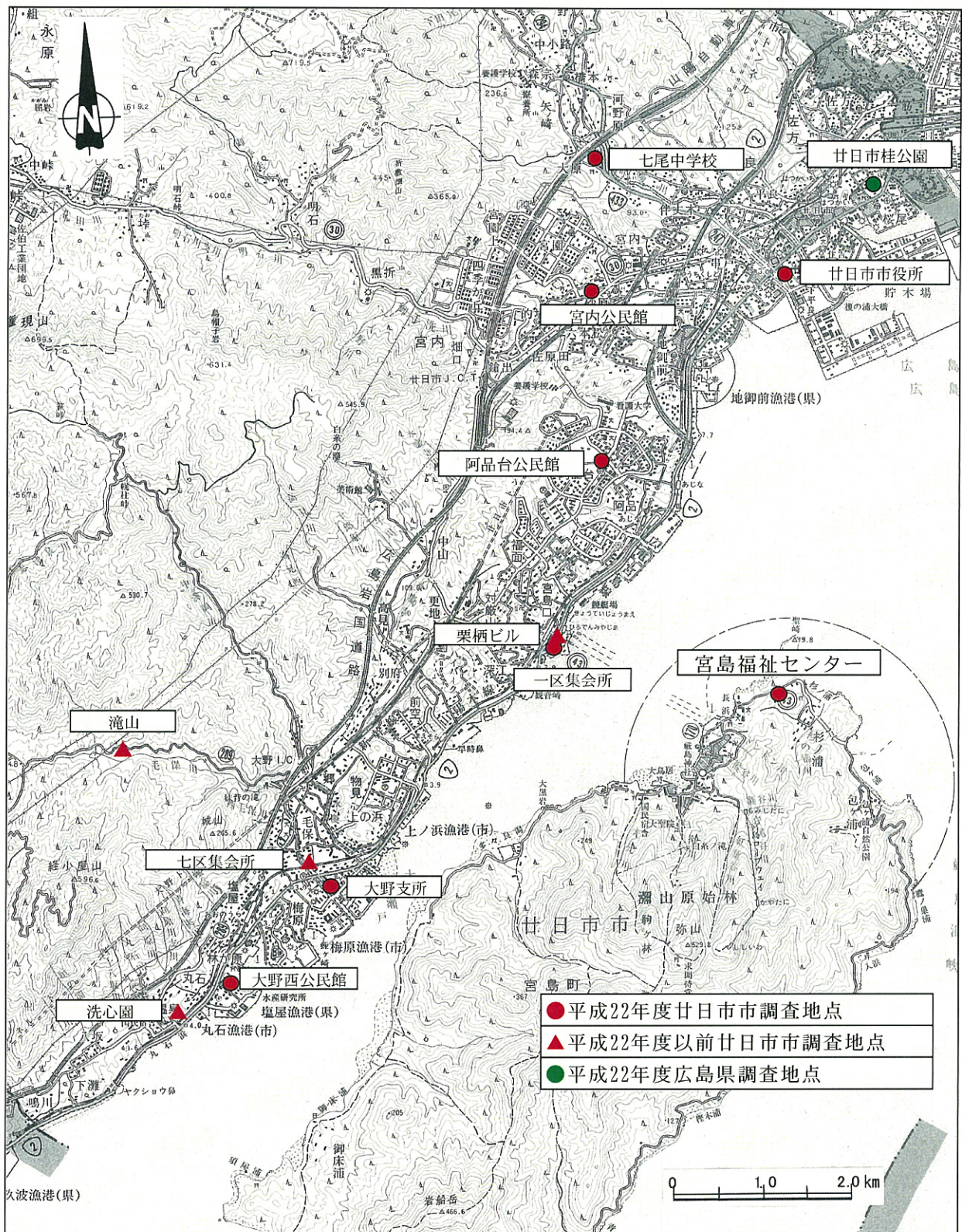
環境基準の適合状況を調べるため、広島県は廿日市桂公園で二酸化窒素、浮遊粒子状物質および光化学オキシダントの3項目について測定しています。

廿日市市では、平成22年度において、自動車排気ガス等の大気環境の実態を把握するため、市内12地点で二酸化窒素、二酸化硫黄の2項目を測定し、環境基準との比較を行っています。また、降下ばいじんを市内5地点でデポジットゲージ法により測定しています。それぞれの測定地点は、（図Ⅲ－1）～（図Ⅲ－3）のとおりです。

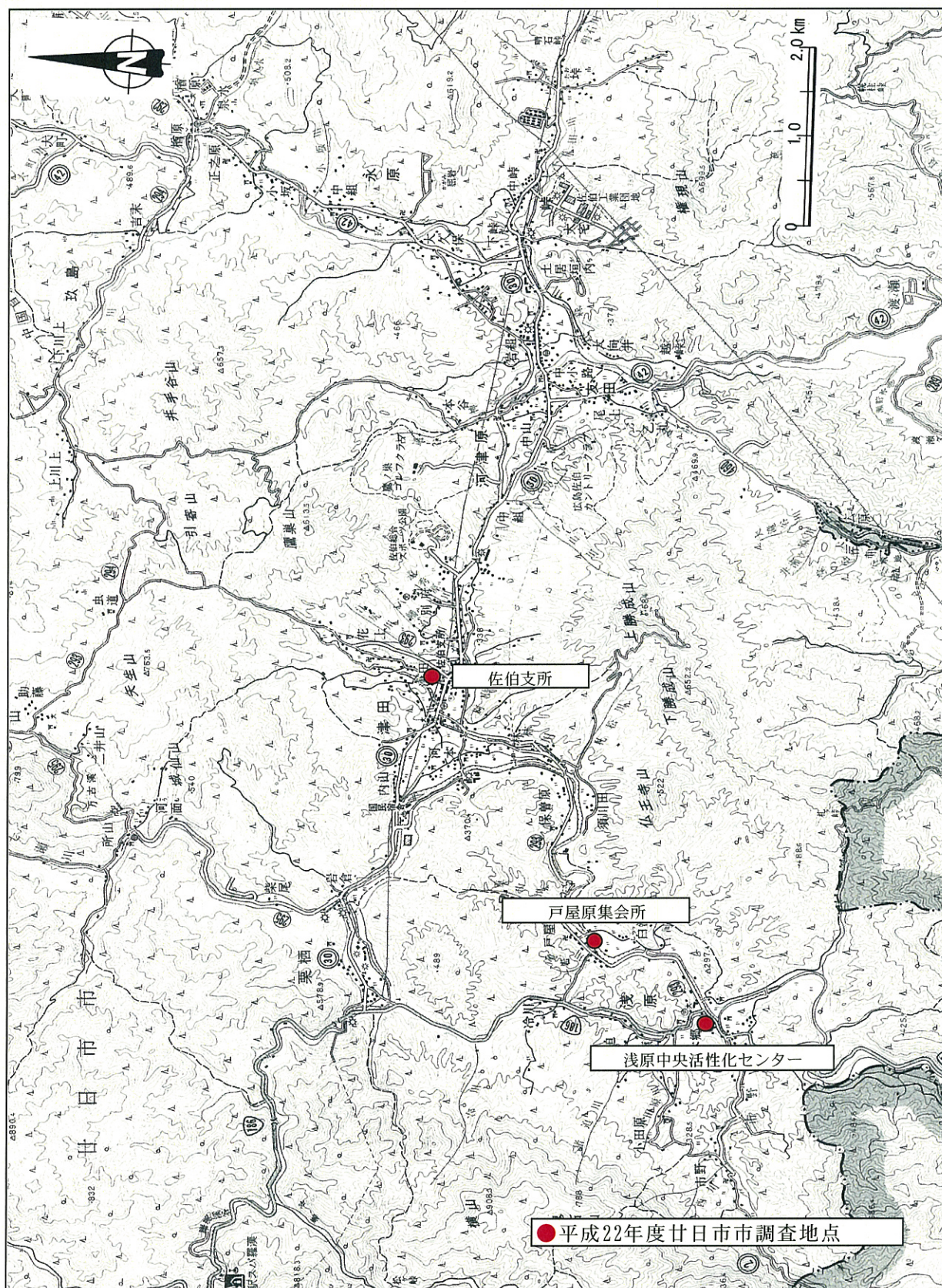
平成22年度の調査結果によると、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質はいずれの地点も環境基準に適合しています。廿日市市内の降下ばいじんの測定結果は、いずれの地点も平成21年度と同程度になっています。また、廿日市市内における大気汚染の経年変化を見ると、二酸化硫黄、二酸化窒素および浮遊粒子状物質はおおむね減少傾向にあり、降下ばいじんは横ばい傾向になっています。

平成23年3月末日現在、市内における大気汚染防止法及び広島県生活環境の保全等に関する条例に基づく特定施設数は、ばい煙発生施設（法：81工場182施設、条例：7工場62施設）、ばい煙発生施設〈電気工作物〉（30工場42施設）、ばい煙発生施設〈ガス工作物〉（1工場6施設）、粉じん発生施設（法：6工場19施設、条例：19工場47施設）となっています。

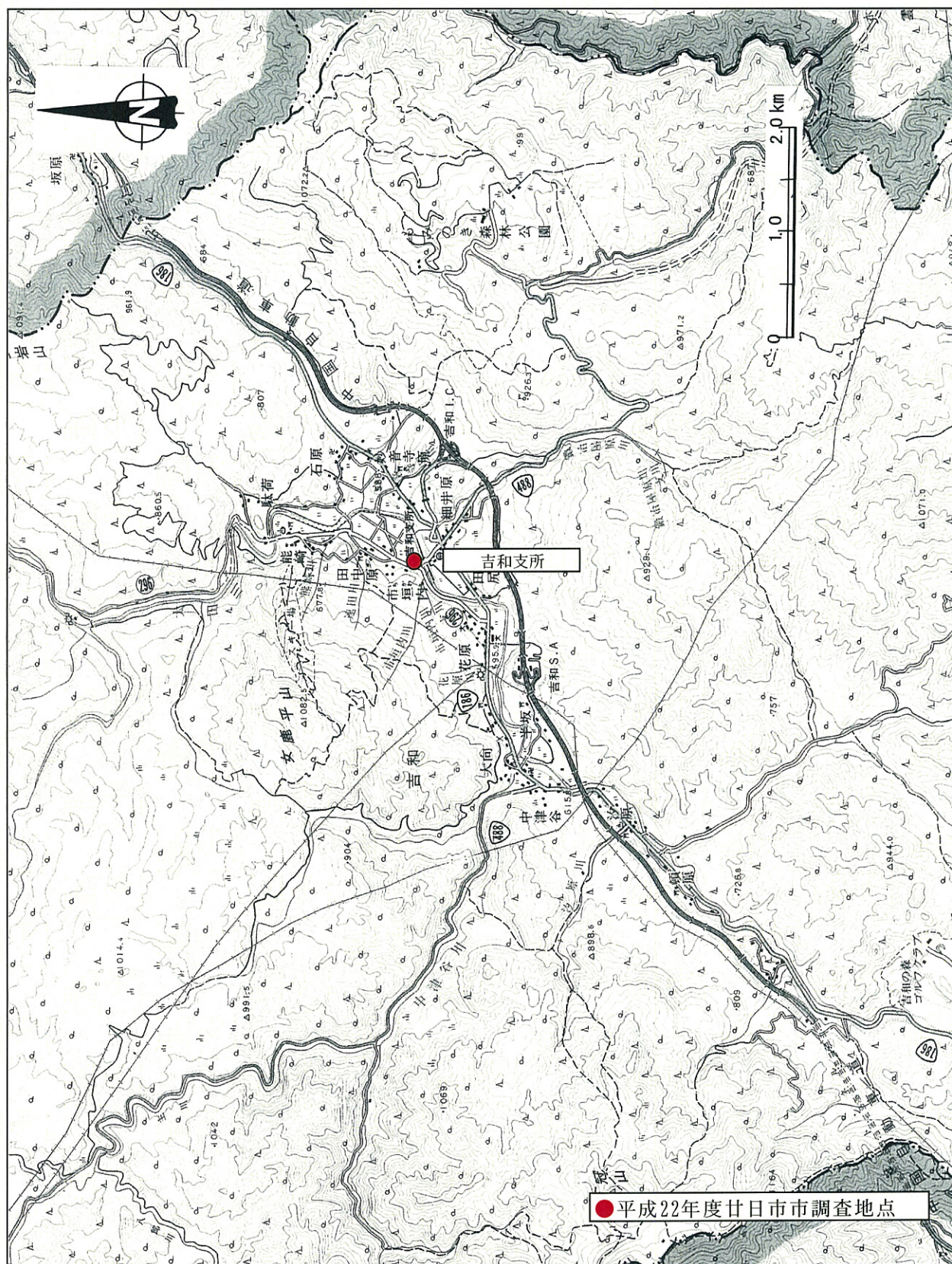
（備考）本文中の廿日市市調査以外のデータは「平成23（2011）年版環境白書、広島県」から引用した。



(図Ⅲ－１) 大気の測定地点図(廿日市、大野、宮島地域)



(図Ⅲ-2) 大気の測定地点図(佐伯地域)



(図Ⅲ－3) 大気の測定地点図 (吉和地域)

(1) 二酸化硫黄

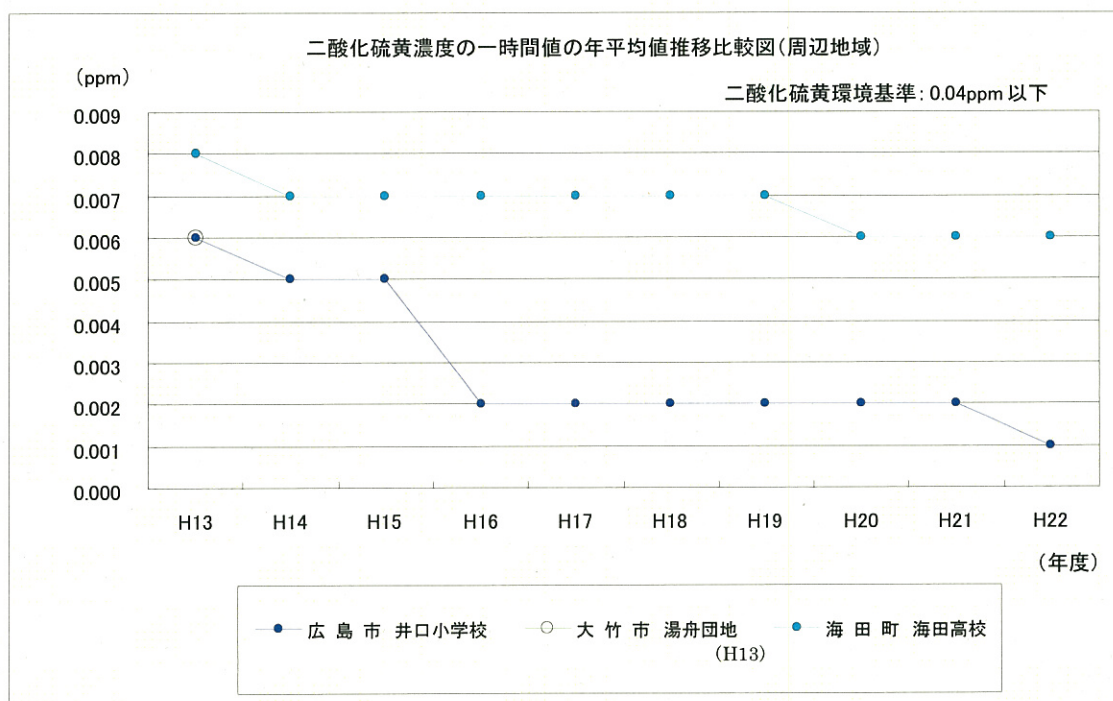
二酸化硫黄、三酸化硫黄などを総称して硫黄酸化物と呼び、主に石油などの化石燃料の燃焼に伴って発生します。主な発生源は、工場、事業場のボイラーや軽油を燃料とする建設機械や大型トラックなどといわれています。

廿日市市には二酸化硫黄を測定する大気測定局が設置されていないため、廿日市市が簡易測定法により大気汚染状況の監視を行っています。

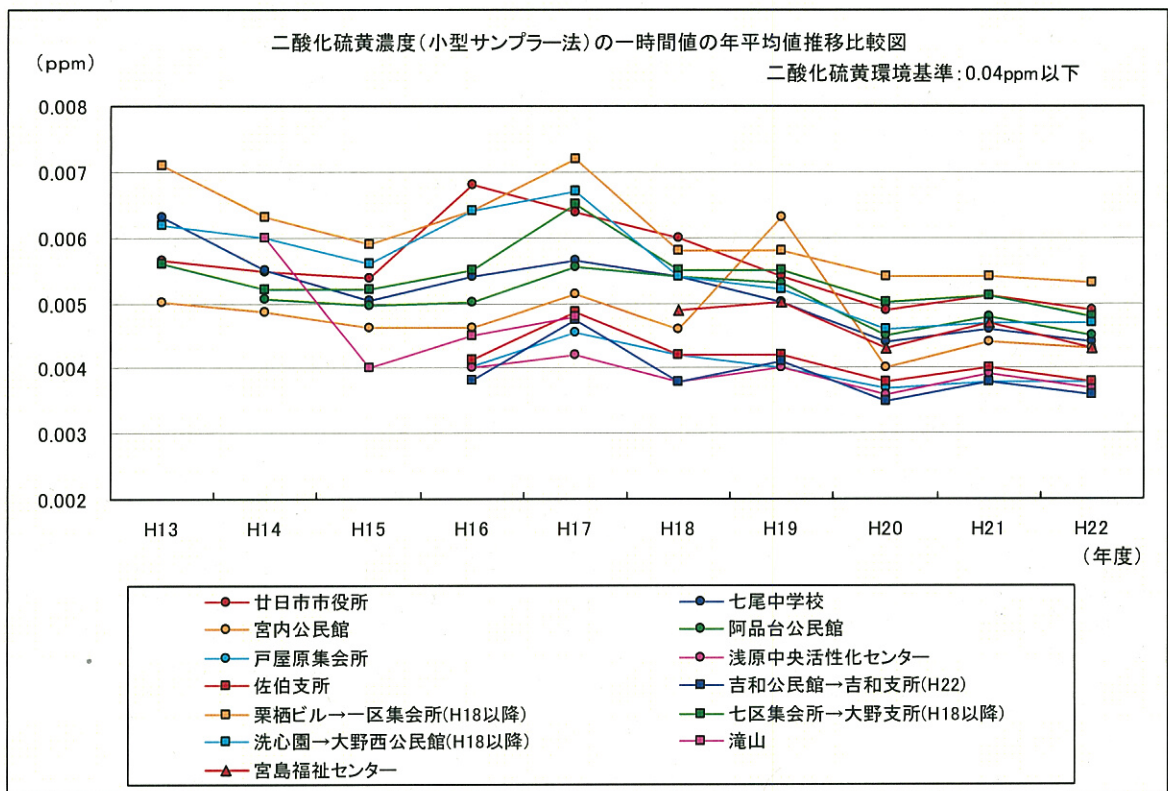
廿日市市周辺の二酸化硫黄の経年変化は（図Ⅲ－４）のとおりで、周辺測定地点の推移をみると、減少傾向にあります。

二酸化硫黄の年平均値の推移は（図Ⅲ－５）のとおりです。これによると、平成13年度以降において各測定点とも0.003～0.008ppmの範囲で推移しています。

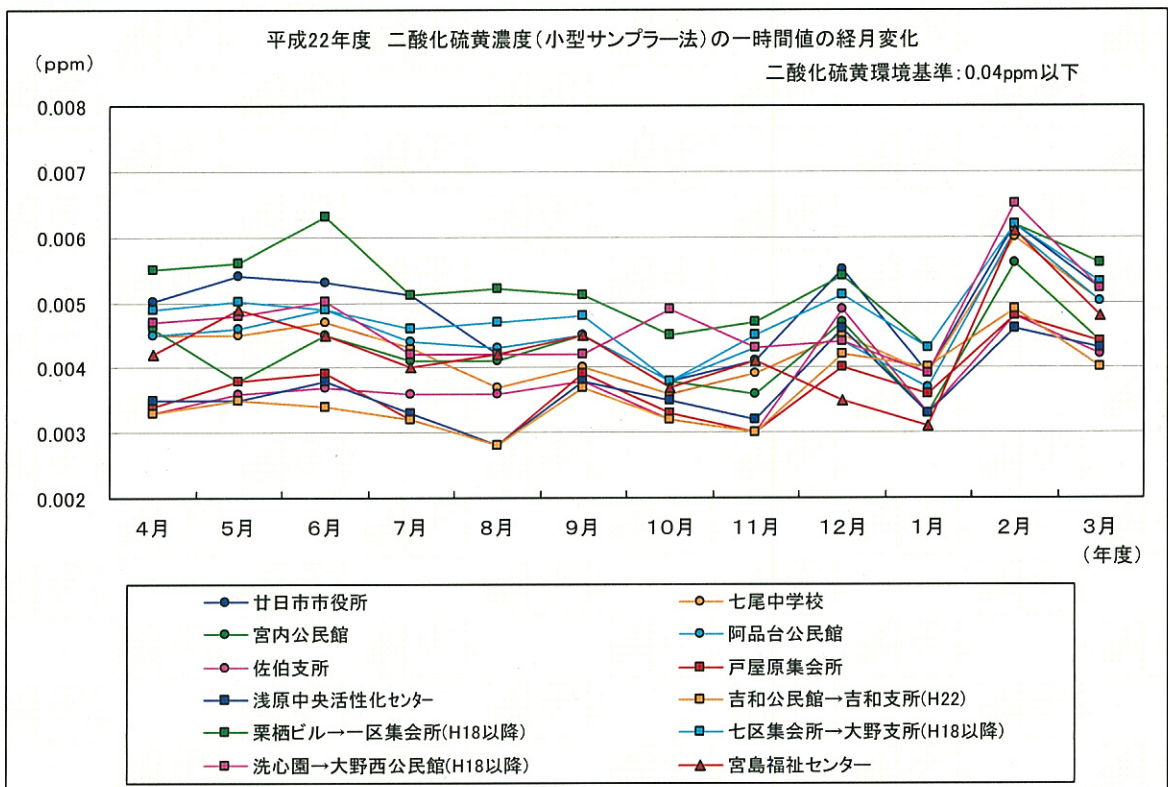
また、平成22年度の二酸化硫黄の月別平均での最大値は、いずれも2月において廿日市地域の廿日市市役所で0.0062ppm、佐伯地域の戸屋原集会所で0.0048ppm、吉和地域の吉和支所で0.0049ppm、大野地域の一区集会所で0.0063ppm、宮島地域の宮島福祉センターで0.0061ppmとなっています。なお、各測定点とも0.002～0.008ppmの範囲で推移しており、環境基準（0.04ppm以下）を下回っています（図Ⅲ－6）参照）。



(図Ⅲ－5)



(図Ⅲ－6)



(2) 二酸化窒素

一酸化窒素や二酸化窒素を総称して窒素酸化物と呼び、石油などの物の燃焼により発生します。主な発生源は、自動車や工場、事業場のボイラーといわれています。

平成22年度の二酸化窒素の測定は、広島県が廿日市桂公園で行っています。

廿日市市の二酸化窒素の環境基準達成状況は（表Ⅲ－1）のとおりで、環境基準に適合しています。また、近年の周辺地域における二酸化窒素の経年変化は（図Ⅲ－7）のとおりです。なお、廿日市市では、平成15年度以降はおおむね減少傾向にあります。

二酸化窒素の年平均値の推移は（図Ⅲ－8）のとおりです。これによると、内陸部（佐伯地域、吉和地域）は、沿岸部（廿日市地域、大野地域）と比較して低くなっています。

また、平成22年度の二酸化窒素の月別平均での最大値は、廿日市地域の七尾中学校で2月に0.0309ppm、佐伯地域の佐伯支所で12月に0.0053ppm、吉和地域の吉和公民館で2月に0.0065ppm、大野地域の一区集会所で2月に0.0291ppm、宮島地域の宮島福祉センターで2月に0.0137ppmとなっており、環境基準（0.04～0.06ppmのゾーン内またはそれ以下）を下回っています。なお、沿岸部、中山間地とも夏季に低い傾向にあります（図Ⅲ－9）参照）。

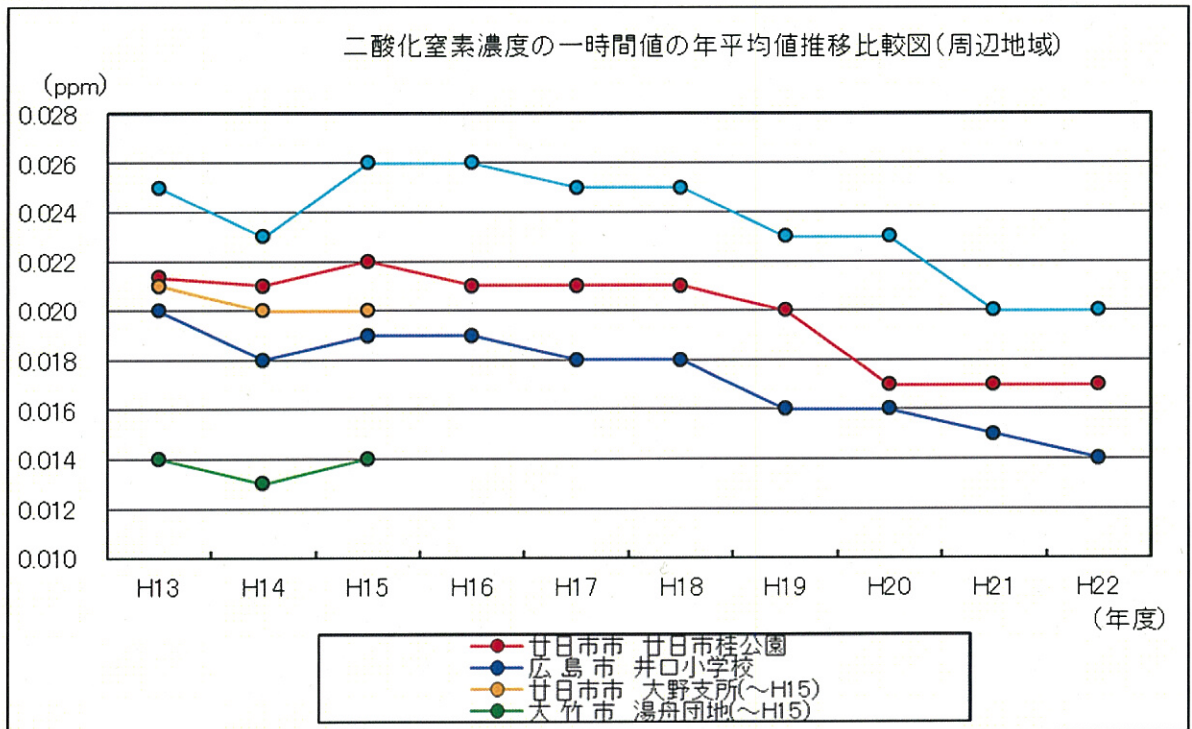
（表Ⅲ－1）

二酸化窒素濃度（吸光光度法）の環境基準達成状況（廿日市桂公園）

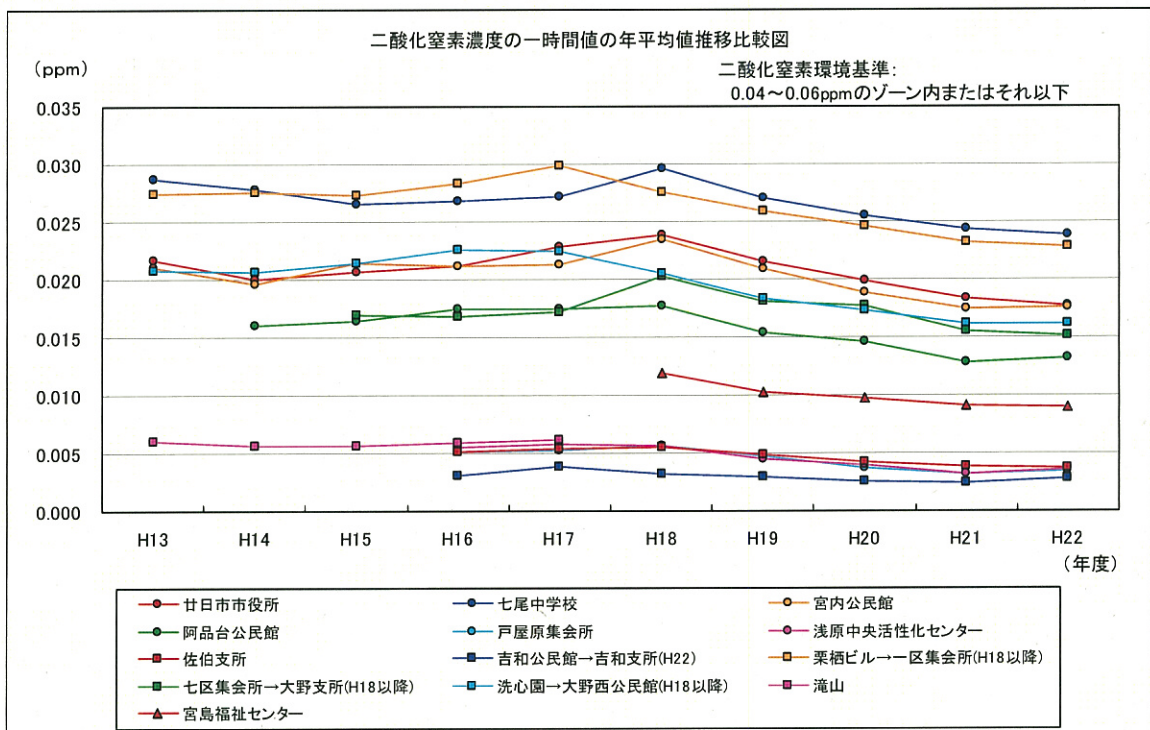
年度	日平均値が 0.06ppm を超えた日数	日平均値が 0.04ppm以上 0.06ppm以下 の日数	1時間値の 最高値	日平均値の 年間98%値	98%値評価 による日平均値が 0.06ppm を超えた日数	環境 基準 適 否
	日	日	ppm		日	
平成22年度	0	1	0.062	0.033	0	適
環境基準 1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内またはそれ以下であること。						

- 注1 「日平均値の年間98%値」とは、年間にわたる日平均値のうち、低い方から98%に相当するものである。
- 2 「98%値評価による日平均値が0.06ppmを超えた日数」とは、一年間の日平均値のうち、低い方から98%の範囲にあって、かつ、0.06ppmを超えた日数である。
- 3 「環境基準適否」は、「98%値評価による日平均値が0.06ppmを超えた日数」が0の場合を適としている。

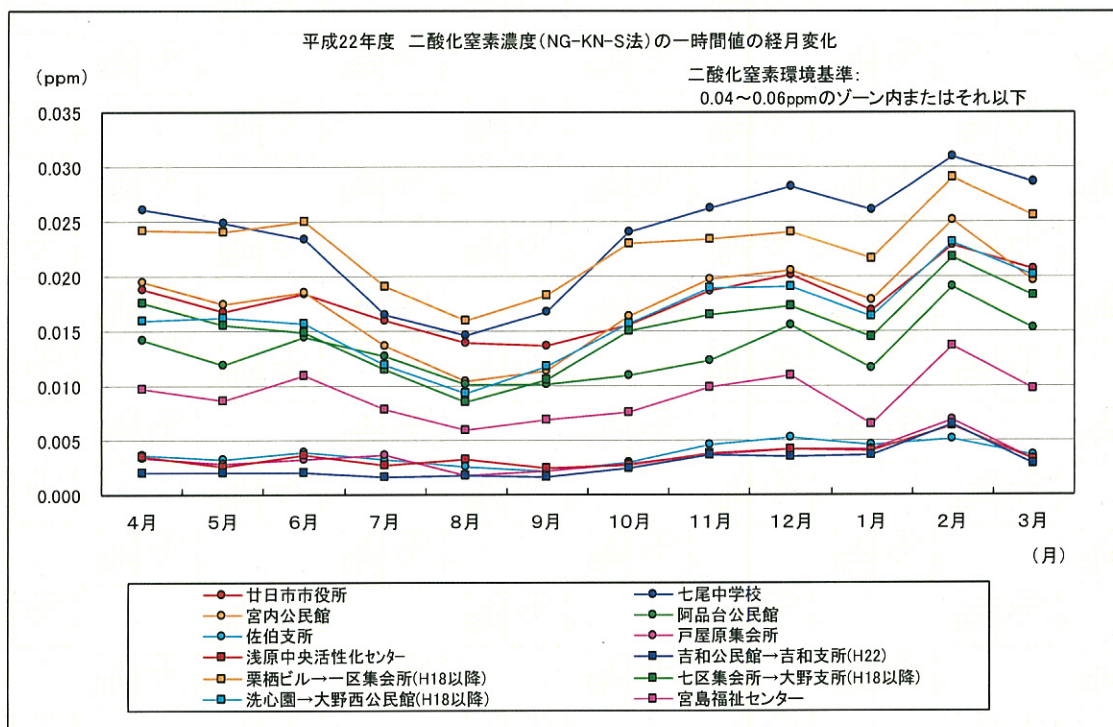
(図Ⅲ－7)



(図Ⅲ－8)



(図Ⅲ－9)



(3) 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質は、大気中を浮遊している粉じんのうち、粒径 $10\mu\text{m}$ （マイクロメートル）以下のものをいいます。主な発生源は、工場などからのばい煙、粉じん、自動車の排ガスなどです。

浮遊粒子状物質の測定は、平成3年度から広島県が廿日市桂公園（ β 線吸収法）で実施しています。

平成22年度の浮遊粒子状物質の環境基準達成状況は（表Ⅲ－2）のとおりで、環境基準に適合しています。また、廿日市市周辺の浮遊粒子状物質の経年変化は（図Ⅲ－10）のとおりで、廿日市桂公園において平成18年度以降はおおむね減少傾向になっています。

（表Ⅲ－2）

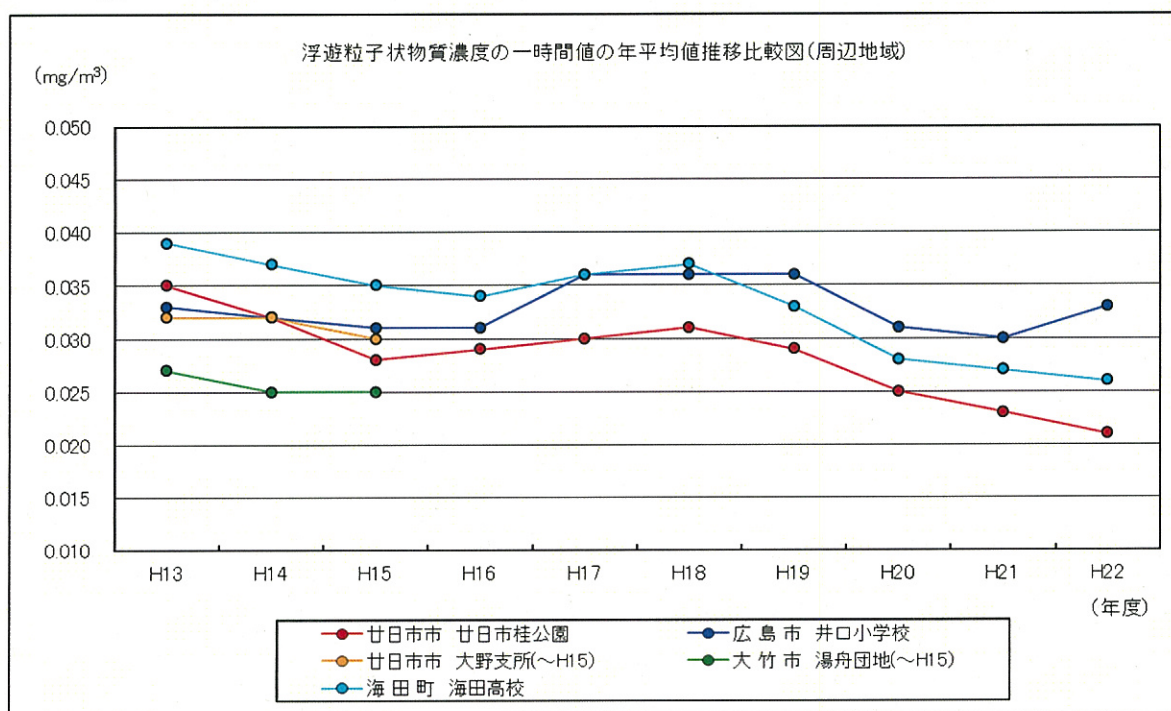
浮遊粒子状物質濃度（ β 線吸収法）の環境基準達成状況（廿日市桂公園）

年度	1時間値が $0.20\text{mg}/\text{m}^3$ を超えた時間数	日平均値が $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ を超えた日数	1時間値の 最高値	日平均値の 年間2%除外値	環境基準の 長期的評価 による日平均値が $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ を超えた日数	環境 基準 適 否
	時間	日	mg/m^3		日	
平成22年度	0	1	0.149	0.055	0	適
環境基準 1時間値の1日平均値が $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ であり、かつ、1時間値が $0.20\text{mg}/\text{m}^3$ 以下であること。						

注1 「日平均値の2%除外値」とは、年間にわたる日平均値のうち、測定値の高い方から2%の範囲にあるものを除外した日平均値である。ただし、日平均値が $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ を超えた日が2日以上連続した延日数のうち、2%除外該当日に入っている日数分については除外していない。

2 「環境基準適否」は、「環境基準の長期的評価による日平均値が $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ を超えた日数」が0の場合を適としている。

（図Ⅲ－10）



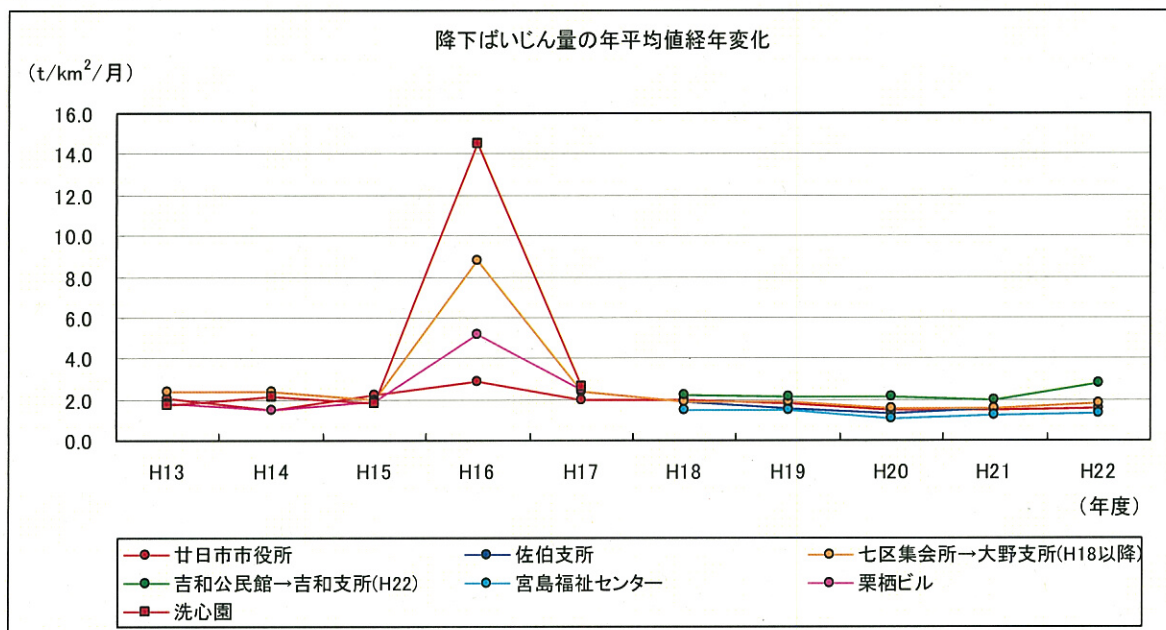
(4) 降下ばいじん

大気中を浮遊する粒子状の物質（灰、粉じんなど）が、降雨や自然落下により地表に降りてくるものを降下ばいじんといいます。

降下ばいじんの経年変化は（図Ⅲ－11）のとおりで、平成16年度は他の年度と比較して相対的に高い値を示していますが、平成17年度以降はすべての測定点で平年並みを示しています。

廿日市市周辺の降下ばいじんの経年変化は（図Ⅲ－12）のとおりです。降下ばいじん量はその年の気象条件などによりばらつきがありますが、廿日市市の降下ばいじん量は、平成17年度以降おおむね横ばい傾向になっています。

（図Ⅲ－11）



（図Ⅲ－12）

