

平成 30 年度 大気環境、水環境、ダイオキシン類、自動車騒音及び 環境放射能水準調査結果について

1 大気環境

(1) 大気環境常時監視測定結果の概要

環境基準が定められている二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、光化学オキシダント、一酸化炭素及び微小粒子状物質（PM2.5）について、県下 10 市 1 町の一般環境大気測定局 25 局、自動車排ガス測定局 2 局で常時監視を行った。結果は、表 1-1 及び 1-2 のとおりである。

【参考】

「環境基準」は、人の健康を保護し、及び生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準であり、行政上の目標指標である。

ア 二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び一酸化炭素については、すべての測定局で環境基準を達成した。

イ 光化学オキシダントについては、全国の測定局同様、すべての測定局で環境基準を達成できなかった。なお、平成 30 年度は、光化学オキシダントの注意報の発令はなかった。

ウ PM2.5 については、全国的に環境基準達成状況は改善しており、平成 30 年度はすべての測定局で環境基準を達成した。なお、平成 30 年度は、PM2.5 の注意喚起の発令はなかった。

表 1-1 環境基準の達成状況(一般環境大気測定局)

| 区 分 | 測定局数 (H31.3 末) | 環境基準 達成局数 | 達成率 (%) | H29 年度全国 達成率 (%) |
|-----------------|-------------------|--------------|---------|---------------------|
| 二酸化硫黄 | 25 (13) | 25 (13) | 100 | 99.8 |
| 二酸化窒素 | 24 (12) | 24 (12) | 100 | 100 |
| 浮遊粒子状物質 | 24 (12) | 24 (12) | 100 | 99.8 |
| 光化学オキシダント | 22 (10) | 0 (0) | 0 | 0 |
| 一酸化炭素 | 1 (0) | 1 (0) | 100 | 100 |
| 微小粒子状物質 (PM2.5) | 16 (10) | 16 (10) | 100 | 89.9 |

()内は大分市内を除いた数(再掲)

(注) 県の測定局 10 局(別府市、中津市、日田市、佐伯市、臼杵市、津久見市、豊後大野市、由布市、国東市、日出町)
市の測定局 15 局(大分市 12、佐伯市 1、津久見市 2)

表 1-2 環境基準の達成状況(自動車排ガス測定局)

| 区 分 | 測定局数 (H31.3 末) | 環境基準 達成局数 | 達成率 (%) | H29 年度全国 達成率 (%) |
|-----------------|-------------------|--------------|---------|---------------------|
| 二酸化窒素 | 2 (0) | 2 (0) | 100 | 99.7 |
| 浮遊粒子状物質 | 2 (0) | 2 (0) | 100 | 100 |
| 一酸化炭素 | 2 (0) | 2 (0) | 100 | 100 |
| 微小粒子状物質 (PM2.5) | 1 (0) | 1 (0) | 100 | 86.2 |

()内は大分市内を除いた数(再掲)

(2) 有害大気汚染物質調査結果の概要

有害大気汚染物質のうち環境基準及び指針値が定められているベンゼン等について、県下の6市11地点において調査を行った。結果は、表 2-1 及び 2-2 のとおりである。1,2-ジクロロエタン以外は、すべての地点で環境基準及び指針値を達成した。1,2-ジクロロエタンについては、平成 23 年度から調査を開始した 1 地点において、指針値を超過していた。調査地点の近くにある工場で溶媒として使用されている 1,2-ジクロロエタンが原因であると考えられるため、工場に対して使用量の削減、代替物質への切替え及び排出ガス処理装置の導入等を指導している。

【参考】

「指針値」は、有害性評価に係るデータの科学的根拠が十分でない場合も含めて検討された健康リスクの低減を図るための指針となる数値である。大気モニタリングの評価にあたっての指標や事業者の排出抑制の努力目標としての機能を果たすことが期待できるものとして定められたものである。

表 2-1 環境基準が定められている 4 物質の環境基準達成状況

| 区 分 | 一般環境 | | 固定発生源周辺 | | 沿道環境 | | 達成率 (%) | H29 年度 全国達成率 (%) |
|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------------|------------------------|
| | 調査地点 | 達成地点 | 調査地点 | 達成地点 | 調査地点 | 達成地点 | | |
| ベンゼン | 3 (2) | 3 (2) | 3 (1) | 3 (1) | 3 (1) | 3 (1) | 100 | 100 |
| トリクロロエチレン | 3 (2) | 3 (2) | 1 (1) | 1 (1) | 1 (1) | 1 (1) | 100 | 100 |
| テトラクロロエチレン | 3 (2) | 3 (2) | 3 (1) | 3 (1) | 1 (1) | 1 (1) | 100 | 100 |
| ジクロロメタン | 3 (2) | 3 (2) | 3 (1) | 3 (1) | 1 (1) | 1 (1) | 100 | 100 |

()内は大分市内を除いた数(再掲)

表 2-2 指針値が定められている 9 物質の調査状況

| 区 分 | 一般環境 | | 固定発生源周辺 | | 沿道環境 | | 達成率 (%) | H29 年度 全国達成率 (%) |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------------|------------------------|
| | 調査地点 | 達成地点 | 調査地点 | 達成地点 | 調査地点 | 達成地点 | | |
| アクリロニトリル | 3 (2) | 3 (2) | 2 (1) | 2 (1) | 1 (1) | 1 (1) | 100 | 100 |
| 塩化ビニルモノマー | 3 (2) | 3 (2) | 1 (1) | 1 (1) | 1 (1) | 1 (1) | 100 | 100 |
| クロロホルム | 3 (2) | 3 (2) | 2 (1) | 2 (1) | 1 (1) | 1 (1) | 100 | 100 |
| 1,2-ジクロロエタン | 3 (2) | 3 (2) | 1 (1) | 0 (0) | 1 (1) | 1 (1) | 80.0 | 99.7 |
| 1,3-ブタジエン | 3 (2) | 3 (2) | 2 (1) | 2 (1) | 3 (1) | 3 (1) | 100 | 100 |
| 水銀及びその化合物 | 3 (2) | 3 (2) | 3 (1) | 3 (1) | — | — | 100 | 100 |
| ニッケル化合物 | 3 (2) | 3 (2) | 3 (1) | 3 (1) | — | — | 100 | 99.6 |
| ヒ素及びその化合物 | 3 (2) | 3 (2) | 3 (1) | 3 (1) | — | — | 100 | 98.2 |
| マンガン及びその化合物 | 3 (2) | 3 (2) | 4 (1) | 4 (1) | — | — | 100 | 98.9 |

()内は大分市内を除いた数(再掲)

(注 1) 一般環境調査地点 3 地点:日田市、中津市、大分市 1 地点

(注 2) 固定発生源周辺環境調査地点 5 地点:津久見市、杵築市、大分市 3 地点

(注 3) 沿道環境調査地点 3 地点:別府市、大分市 2 地点

2 水環境

(1) 公共用水域の水質測定結果の概要

- 健康項目

カドミウム、全シアン等 27 項目の健康項目について、河川 75 地点、湖沼 10 地点、海域 25 地点で調査した。結果は、表 3 のとおりである。砒素が 2 河川 2 地点で環境基準を超過した。八坂川については上流（立石川）の休廃止鉱山の影響、町田川については上流域の温泉に起因する自然的なものが原因と思われ、いずれも水道水等利水上の影響は生じていない。

その他の項目は全て達成した。

表 3 健康項目に係る環境基準の達成状況

| 区 分 | 調査地点数 | 超過地点数 | 超過河川名等 | | | | 平均値 (mg/l) | 基準値 (mg/l) |
|-----|---------|-------|--------|----------------|------|------|---------------|---------------|
| | | | 河川名 | 調査地点 | 測定回数 | 超過項目 | | |
| 河 川 | 75(63) | 2(2) | 八坂川 | だいそうぼし 大左右橋 | 6回/年 | 砒素 | 0.011 | 0.01 |
| | | | 町田川 | くぐりいしぼし 潜石橋 | 6回/年 | 砒素 | 0.015 | |
| 湖 沼 | 10(10) | 0 | — | — | — | — | — | |
| 海 域 | 25(25) | 0 | — | — | — | — | | |
| 合 計 | 110(98) | 2(2) | — | — | — | — | — | |

()内は大分市内を除いた数(再掲)

・生活環境項目

河川におけるBOD(生物化学的酸素要求量)、湖沼及び海域におけるCOD(化学的酸素要求量)については、環境基準点を定めている河川42水域、湖沼2水域、海域19水域で調査した。結果は、表4のとおりである。

環境基準達成率は、河川が90.5%、湖沼100%、海域が89.5%であった。

達成しなかった水域は、河川では寄藻川、桂川、臼杵川及び伊呂波川の4水域、海域では豊前地先海域及び別府湾中央水域の2水域であった。

表4 生活環境項目に係る環境基準の達成状況

| 区 分 | 30 年度 | | | 29 年度 達成率 (%) | 28 年度 達成率 (%) | 29 年度全国 達成率 (%) |
|-----------|---------------|-------------------|------------|---------------------|---------------------|-----------------------|
| | 類型指定 調査水域数 | (注) 達 成 水域数 | 達成率 (%) | | | |
| 河 川 (BOD) | 42 | 38 | 90.5 | 97.7 | 100 | 94.0 |
| 湖 沼 (COD) | 2 | 2 | 100 | 100 | 100 | 53.2 |
| 海 域 (COD) | 19 | 17 | 89.5 | 84.2 | 84.2 | 78.6 |
| 合 計 | 63 | 57 | 90.5 | 93.8 | 95.3 | 89.0 |

(注)未達成水域

河川:寄藻川、桂川、臼杵川及び伊呂波川

海域:豊前地先海域及び別府湾中央水域

(2) 地下水の水質測定結果の概要

・概況調査

地域の全体的な地下水質の状況を把握するため、概況調査を43本（県30本、大分市10本、国土交通省3本）の井戸で実施した。結果は、表5のとおりであり、テトラクロロエチレンが1本の井戸で環境基準を超過した。

・汚染井戸周辺地区調査

概況調査や事業者からの報告等により新たに明らかになった汚染について、汚染の範囲を確認するため、汚染井戸周辺地区調査を2本（県2本）の井戸で実施した。結果は表5のとおりであり、環境基準を超過した井戸はなかった。

・継続調査

汚染井戸周辺地区調査により確認された汚染を継続的に監視するため、継続調査を34本（県24本、大分市10本）の井戸で実施した。結果は表5のとおりであり、砒素が1本、総水銀が1本、トリクロロエチレンが1本、テトラクロロエチレンが4本、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が8本、ふっ素が1本、クロロエチレンが3本の井戸で環境基準を超過した。

地質など自然由来や、クリーニング所等を原因とするものがあるが、一部原因が特定できないものもある。

いずれの井戸も所有者等に情報提供し、飲用しないことなどを指導している。

表5 地下水に係る環境基準の不適合状況

| 区分 環境基準 不適合項目 | 基準値 (mg/l) | 注1 概況調査 | | 注2 汚染井戸周辺地区調査 | | 注3 継続調査 | | 合計 | |
|---------------------------------|---------------|------------|-----------|------------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|
| | | 調査 井戸数 | 超過 井戸数 | 調査 井戸数 | 超過 井戸数 | 調査 井戸数 | 超過 井戸数 | 調査 井戸数 | 超過 井戸数 |
| 砒素 | 0.01 以下 | 27 (17) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 3 (3) | 1 (1) | 30 (20) | 1 (1) |
| 総水銀 | 0.0005 以下 | 24 (14) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 2 (2) | 1 (1) | 26 (16) | 1 (1) |
| トリクロロエチレン | 0.01 以下 | 33 (23) | 0 (0) | 1 (1) | 0 (0) | 13 (6) | 1 (1) | 47 (30) | 1 (1) |
| テトラクロロエチレン | 0.01 以下 | 33 (23) | 1 (1) | 1 (1) | 0 (0) | 7 (6) | 4 (3) | 41 (30) | 5 (4) |
| 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 | 10 以下 | 42 (32) | 0 (0) | 2 (2) | 0 (0) | 23 (21) | 8 (7) | 67 (55) | 8 (7) |
| ふっ素 | 0.8 以下 | 33 (23) | 0 (0) | 1 (1) | 0 (0) | 13 (7) | 1 (1) | 47 (31) | 1 (1) |
| クロロエチレン (別名塩化ビニル又は塩化ビニルモノマー) | 0.002 以下 | 11 (1) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 7 (0) | 3 (0) | 18 (1) | 3 (0) |
| 調査対象井戸数 | | 43 (33) | 1 (1) | 2 (2) | 0 (0) | 34 (24) | 19 (14) | 79 (59) | 20 (15) |

超過井戸とは、年間平均値が環境基準を超過したものをいう。

()内は大分市を除いた数(再掲)

(注1) 地域の全体的な地下水の概況を把握するための調査

(注2) 新たに明らかになった汚染について、その汚染の範囲を確認するための調査

(注3) 汚染が確認された井戸の継続的な監視を行うための調査

3 ダイオキシン類

(1) 環境中の調査結果の概要

ダイオキシン類による汚染の実態を把握するため、「ダイオキシン類対策特別措置法」第26条第1項に基づいて、大気、水質、底質及び土壌について調査を行った。

結果は表6-1及び表6-2のとおりであり、調査した81地点のうち1地点の地下水で環境基準を超過した。

表6-1 一般環境の調査結果

| 区分 | 調査区分 | 調査地点 | 達成地点 | 達成率(%) | 29年度全国達成率(%) |
|----|------|---------|---------|--------|--------------|
| 大気 | 一般環境 | 7 (5) | 7 (5) | 100 | 100 |
| 水質 | 一般環境 | 45 (24) | 44 (24) | 97.8 | 98.9 |
| 底質 | 一般環境 | 19 (14) | 19 (14) | 100 | 99.7 |
| 土壌 | 一般環境 | 10 (5) | 10 (5) | 100 | 100 |
| 合計 | 一般環境 | 81 (48) | 80 (48) | - | - |

()内は大分市内を除いた数(再掲)

表6-2 発生源周辺環境の調査結果

| 区分 | 調査区分 | 調査地点 | 達成地点 | 達成率(%) | 29年度全国達成率(%) |
|----|---------|-------|-------|--------|--------------|
| 大気 | 発生源周辺環境 | 2 (0) | 2 (0) | 100 | 100 |

()内は大分市内を除いた数(再掲)

(2) 特定施設設置者による測定結果

ダイオキシン類対策特別措置法の特定施設の設置者は、ダイオキシン類対策特別措置法第 28 条に基づいて、排出ガス、ばいじん及び焼却灰その他の燃え殻の中のダイオキシン類濃度を毎年 1 回以上測定し、その結果を知事(大分市内の事業者は大分市長)に報告することとされている。

特定施設の設置者から報告のあったダイオキシン類の測定結果は、表 7 のとおりである。

ア 排出ガス

排出ガスについては、廃棄物焼却炉等 60 施設から報告があった。

測定結果は、0～16ng-TEQ/Nm³であり、2 施設が処理基準(10ng-TEQ/m³N 及び 5ng-TEQ/m³N)を超過し、施設の改善を指導したところ、1 施設は設置者から廃止届が提出された。

1 施設は施設を改修し、一時改善したものの再び超過したため、現在停止中である。

イ 焼却灰

焼却灰については、廃棄物焼却炉等 44 施設から報告があった。

測定結果は、0～2.6ng-TEQ/g であり、いずれも処理基準(3ng-TEQ/g)に適合していた。

ウ ばいじん

ばいじんについては、廃棄物焼却炉等 41 施設から報告があった。

測定結果は、0～3.3ng-TEQ/g であり、1 施設が処理基準(3ng-TEQ/g)を超過したため、廃棄処分の際に、キレート処理などを行い最終処分場で適正に処分されている。

表 7 特定施設の設置者による測定結果

| 区分 | 報告件数 | 基準適合件数 |
|------|---------|---------|
| 排出ガス | 60 (37) | 58 (36) |
| 焼却灰 | 44 (30) | 44 (30) |
| ばいじん | 41 (33) | 40 (33) |

()内は大分市内を除いた数(再掲)

4 自動車騒音

幹線道路に面する地域における環境基準の達成状況を把握するため、騒音規制法第 18 条に基づき、自動車騒音の常時監視を行った。

延長 3,111.0km の主要幹線道路に面する影響を受ける地域のうち、95,597 戸の住居等について調査した結果は表 4 のとおりであり 93,179 戸(全体の 97.5%)の住居等で環境基準を達成し、平成 29 年度の全国集計値 (93.9%) を上回る結果であった。

表 8 環境基準達成状況の評価結果 (平成 30 年度)

| | 評価区間延長 (単位:km) | 評価区間数 (単位:区間) | 評 価 結 果 (単位:戸) | | | | |
|----------------|-------------------|------------------|----------------|-------------------|---------------|---------------|-----------------|
| | | | 住居等戸数 | 昼夜とも 基準値以下 | 昼のみ 基準値以下 | 夜のみ 基準値以下 | 昼夜とも 基準値超過 |
| 高速自動車国道 | 93.7 | 47 | 1,146 | 1,137 (99.2%) | 0 (0.0%) | 3 (0.3%) | 6 (0.5%) |
| 一般国道 | 985.2 | 463 | 35,301 | 34,100 (96.6%) | 328 (0.9%) | 133 (0.4%) | 740 (2.1%) |
| 県 道 | 2,020.0 | 613 | 55,160 | 53,997 (97.9%) | 97 (0.2%) | 466 (0.8%) | 600 (1.1%) |
| 4車線以上の 市町村道 | 12.1 | 13 | 3,990 | 3,945 (98.9%) | 17 (0.4%) | 9 (0.2%) | 19 (0.5%) |
| 合 計 (注) | 3,111.0 | 1,136 | 95,597 | 93,179 (97.5%) | 442 (0.5%) | 611 (0.6%) | 1,365 (1.4%) |

(注) 合計欄の戸数は、重複して計上している戸数の分を除いて集計している。

5 環境放射能水準調査結果

昭和 63 年度から、国からの委託を受け、環境放射能の監視を継続して行っている。平成 30 年度の調査結果は表 9、10 のとおりである。

平成 24 年 4 月から、モニタリングポストを 4 局増設し、県内 5 局で空間放射線量率を常時監視しているが、異常はない。

また、大気浮遊じん、大気降下物、上水、土壌、精米、野菜類、牛乳に含まれる人工放射性物質の調査を行ったところ、大気浮遊じん、大気降下物、上水、精米及び牛乳からは放射性物質は検出されなかった。土壌及び野菜類からはクリアランスレベルである 1 kg 当り 1 0 0 ベクレル未満の人工放射性物質が検出されているが、これまで行った調査結果の範囲内であり異常はない。

表 9 空間放射線量率

| 測定年月 | モニタリングポスト(μ Sv/h) 大分市高江 (衛生環境研究センター) | | | モニタリングポスト(μ Sv/h) 大分市佐賀関 (大分市佐賀関大気測定局) | | | モニタリングポスト(μ Sv/h) 佐伯市 (大分県立佐伯豊南高等学校) | | | モニタリングポスト(μ Sv/h) 日田市 (大分県日田総合庁舎) | | | モニタリングポスト(μ Sv/h) 国東市 (大分県立国東高等学校) | | |
|---------|---|-------|-------|---|-------|-------|---|-------|-------|--|-------|-------|---|-------|-------|
| | 最低値 | 最高値 | 平均値 | 最低値 | 最高値 | 平均値 | 最低値 | 最高値 | 平均値 | 最低値 | 最高値 | 平均値 | 最低値 | 最高値 | 平均値 |
| 平成30年4月 | 0.049 | 0.064 | 0.050 | 0.044 | 0.064 | 0.045 | 0.047 | 0.057 | 0.051 | 0.035 | 0.052 | 0.038 | 0.036 | 0.055 | 0.038 |
| 5月 | 0.049 | 0.077 | 0.051 | 0.044 | 0.087 | 0.046 | 0.046 | 0.080 | 0.051 | 0.035 | 0.066 | 0.038 | 0.036 | 0.066 | 0.038 |
| 6月 | 0.049 | 0.076 | 0.051 | 0.043 | 0.077 | 0.046 | 0.045 | 0.083 | 0.050 | 0.035 | 0.060 | 0.038 | 0.035 | 0.064 | 0.038 |
| 7月 | 0.049 | 0.076 | 0.051 | 0.042 | 0.073 | 0.046 | 0.045 | 0.067 | 0.049 | 0.035 | 0.065 | 0.038 | 0.035 | 0.058 | 0.038 |
| 8月 | 0.049 | 0.053 | 0.050 | 0.043 | 0.050 | 0.045 | 0.045 | 0.056 | 0.049 | 0.035 | 0.043 | 0.038 | 0.036 | 0.041 | 0.038 |
| 9月 | 0.049 | 0.080 | 0.051 | 0.043 | 0.084 | 0.046 | 0.046 | 0.070 | 0.050 | 0.035 | 0.060 | 0.038 | 0.035 | 0.064 | 0.039 |
| 10月 | 0.049 | 0.069 | 0.051 | 0.043 | 0.063 | 0.045 | 0.044 | 0.059 | 0.050 | 0.034 | 0.047 | 0.037 | 0.035 | 0.053 | 0.038 |
| 11月 | 0.049 | 0.071 | 0.051 | 0.043 | 0.087 | 0.046 | 0.047 | 0.079 | 0.051 | 0.035 | 0.058 | 0.038 | 0.036 | 0.071 | 0.038 |
| 12月 | 0.049 | 0.067 | 0.051 | 0.043 | 0.073 | 0.046 | 0.047 | 0.072 | 0.050 | 0.034 | 0.052 | 0.038 | 0.036 | 0.066 | 0.038 |
| 平成31年1月 | 0.049 | 0.080 | 0.051 | 0.044 | 0.101 | 0.046 | 0.047 | 0.076 | 0.050 | 0.035 | 0.081 | 0.039 | 0.036 | 0.073 | 0.038 |
| 2月 | 0.049 | 0.083 | 0.052 | 0.044 | 0.089 | 0.047 | 0.047 | 0.084 | 0.050 | 0.035 | 0.068 | 0.038 | 0.036 | 0.077 | 0.039 |
| 3月 | 0.049 | 0.068 | 0.051 | 0.043 | 0.075 | 0.046 | 0.046 | 0.072 | 0.050 | 0.035 | 0.058 | 0.038 | 0.035 | 0.067 | 0.039 |
| 年間値 | 0.049 | 0.083 | 0.051 | 0.042 | 0.101 | 0.046 | 0.044 | 0.084 | 0.050 | 0.034 | 0.081 | 0.038 | 0.035 | 0.077 | 0.038 |

備考1 μ Sv/h:1時間あたりの実効線量

表 10 環境試料中の放射性物質濃度

| 試料名 | 試料数 | 採取場所 | 単位 | 核種名 ヨウ素-131 | 核種名 セシウム-134 | 核種名 セシウム-137 | |
|--------|-----------|------|----------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----|
| 大気浮遊じん | 4 | 大分市 | mBq/m ³ | N.D | N.D | N.D | |
| 大気降下物 | 12 | 大分市 | MBq/k m ² | N.D | N.D | N.D | |
| 上水 | 1 | 大分市 | mBq/L | N.D | N.D | N.D | |
| 土壌 | (0～5 cm) | 1 | 竹田市 | Bq/kg・乾土 | N.D | N.D | 37 |
| | (5～20 cm) | 1 | 竹田市 | Bq/kg・乾土 | N.D | N.D | 8.9 |
| 精米 | 1 | 宇佐市 | Bq/kg・生 | N.D | N.D | N.D | |
| 野菜類 | 2 | 宇佐市 | Bq/kg・生 | | N.D | 0.030 | |
| 牛乳(原乳) | 1 | 竹田市 | Bq/L | N.D | N.D | N.D | |

備考1 Bq :一時間あたりの放射性核種の崩壊数

2 N.D:検出されない