

平成23年度水環境の保全状況について

浮田 正夫

1. 公共用水域の水質

(1) 水源地域（厚東川水系および小野湖）

厚東川のBODの75%非超過確率値は前年度同様、B類型の厚東川大橋を含む全地点でA類型の環境基準（2mg/l以下）を達成している。一方、大腸菌群数については、例年通り、A類型4地点、B類型とも平均値で基準値を超過しているが、適合率はB類型の厚東川大橋では83%と高く、A類型の4地点では30%前後と低い。

小野湖のCODは平均で2.5mg/l、75%非超過確率値は2.8mg/lと環境基準（3mg/l以下）は満足した。適合率も86%と、前年度よりさらに向上した。pHの適合率は83%である。秋吉台からの水のpHが高めの上、植物プランクトンの増殖によってpHが季節的に上昇することによる。6～8月の表層で9以上のpHが観測されている。

全窒素（TN）は平均0.55mg/l、全リン（TP）濃度は平均0.021mg/lであり、暫定基準（それぞれ0.54、0.022mg/l）と比較して、TNはわずかに基準を超過した。透明度は1.3～3.5m、年平均は2.6mで前年度に比べほぼ同様である。

なお、気象条件については、降雨量が1735mmと前年度1494mmより多い。

(2) 常盤湖

CODは①②③地点それぞれ、平均値5.0、4.9、5.0mg/l、75%非超過確率値5.5、5.0、5.3mg/lで、前年度と比較して1割程度改善され、環境基準（B類型75%非超過確率値5mg/l以下）は①、③地点で達成していない。適合率も21%から68%に前年度より向上した。TNの平均値は0.41～0.43mg/l、TPの平均値は0.026～0.027mg/lと、TN、TPともとくにTPについて改善が大きい。透明度も全測定値の幅で1.1～2.3mで前年度より改善した。白鳥の給餌による負荷がなくなったため全体に水質が改善したようである。

(3) 真締川水系

A類型の新橋のBODは75%非超過確率値1.3mg/lで、環境基準（2mg/l以下）以下で良好である。一方、大腸菌群数の適合率は8%と、相変わらず低い。

B類型の錦橋ではBOD75%非超過確率値で見ると、1.0mg/lで、環境基準（3mg/l以下）は十分にクリアしている。TN、TPはそれぞれ平均で0.61mg/l、0.053mg/lであった。

同じくB類型の塩田川琴芝橋のBOD75%非超過確率値1.1mg/lであり、環境基準（3mg/l以下）は十分達成している。B類型二地点の大腸菌群の適合率は38%である。やはり夏期に高い傾向がある。

(4) 有帆川水系

矢橋川、浅地川、有帆川とも、それぞれ平均値で、BODは0.7、0.9、0.9mg/lとA類型の基準を十分に満足している。TNは0.51、0.25、0.46mg/l、TPは0.035、0.041、0.032mg/lであった。pHはそれぞれ7.5、8.0、8.1とやや高い。

(5) 中小都市河川

BODでは中川で7.3mg/lとやや高めである。TNでは沖田川で2.35mg/l、越川川2.18mg/l、中川で1.75mg/l、TPでは沖田川0.31mg/l、越川川0.37mg/l、梅田川0.30mg/l、江頭川0.20mg/lでやや高い。全般的に、前年度とほぼ同様の傾向である。

(6) 海域

A類型2地点では前年度と同様、CODの75%非超過確率値が2.3、2.6mg/lと環境基準（2mg/l以下）をやや超過している。B類型の2地点とC海域の4地点におけるCODは例年通り、環境基準（B類型：3mg/l以下、C類型：8mg/l以下）は達成している。

また、TN、TPについては、Ⅲ類型2地点、Ⅱ類型2地点のすべてで、環境基準（Ⅲ類型

: TN、TPそれぞれ0.6、0.05 mg/l以下、Ⅱ類型: 0.3、0.03 mg/l以下)を満足している。TN、TPとも前年度からさほど変化はない。

類型指定はされていないが、窒素Nについては、工業運河のTN 1.1 mg/l、りんPについては栄川のTP 0.070 mg/lは比較的高めであるが、ほぼ前年度と同様の状況である。

2. 事業所排水等の概況

(1) 工場排水

平成23年度は、生活環境項目、健康項目とも、協定値あるいは基準値以下である。

COD、TN、TPを合わせたTOD負荷量では、宇部ケミカル、協和発酵バイオなどで大きく、宇部地区の場合にはなお工場排水が6割程度を占めている。

(2) 下水処理場・農業集落排水

東部、西部浄化センターともそれぞれBOD 6.2、5.4 mg/l、COD 9.6、8.2 mg/l、TN 17.9、13.6 mg/l、TP 1.24、1.42 mg/lと、安定した処理がなされている。東部でBODがやや減少した。楠浄化センターについてはBOD 0.8 mg/l、COD 5.8 mg/l、TN 2.6 mg/l、TP 1.69 mg/lで、とくにTNは除去率が高く、濃度は東部、西部浄化センターに比較して低い。

健康項目については3処理場とも全ての項目で検出限界以下でとくに問題はない。

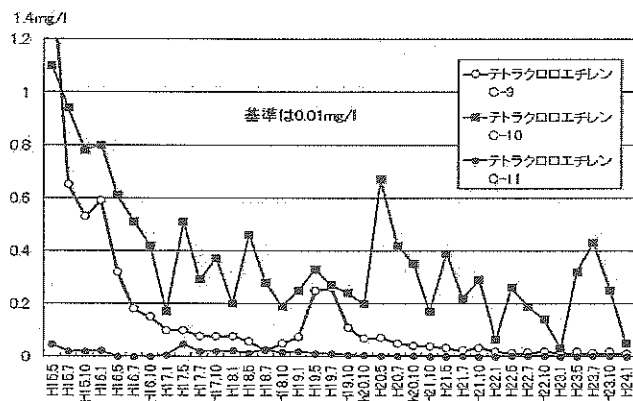
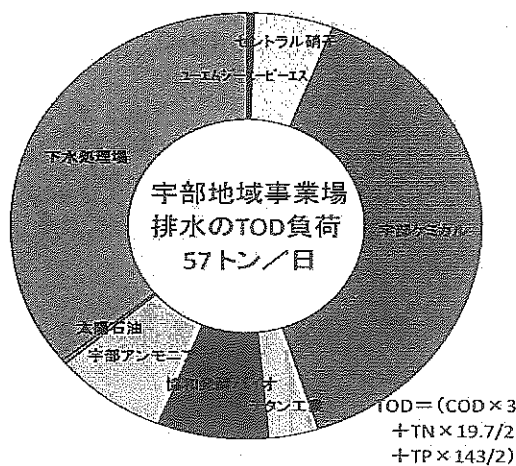
下小野、花香、岩川、吉部の4農業集落排水処理場の処理水はBODで、それぞれ、1.2、1.0、0.5、2.2 mg/l、CODは、5.7、4.9、4.1、9.2 mg/lで吉部で高め、TNは2.9~13.7 mg/lで、吉部で低い。TPは0.9~1.9 mg/lで岩川、吉部で低い。全般に良好な処理がなされている。

(3) ゴルフ場

今年度は全ての農薬項目(殺虫剤6、殺菌剤13、除草剤11種類)でほぼ検出限界以下で、協定値は遵守されている。平成22年度にゴルフ場暫定規制農薬の指針値見直しが行われ、イソプロチオラン、ハロスルフロメチル、メコプロップなど指針値が緩和された項目については協定値の見直しも検討する必要がある。

(4) 地下水

継続的な地下水汚染の監視を行っている定期モニタリング調査の結果、笹山町の二つの井戸でテトラクロロエチレンが、環境基準値0.01 mg/lを超過した濃度が検出されている。前年度より減少傾向にあるが、地下水の汚染の回復には長期間を要する。



笹山町地下水のテトラクロロエチレン濃度の推移

平成 23 年度 悪臭測定結果について

樋口隆哉

悪臭は住民に最も身近な環境問題の一つで、ある人にとっては気にならないにおいであっても、それを不快だと感じる人にとっては悪臭となります。このように、人によってにおいの感じ方が異なるために、あらゆるにおいが悪臭となる可能性があり、さらに様々なにおいが混ざり合うことでさらににおいの感じ方が変化するために、測定・評価の際には注意が必要です。においの原因となる悪臭物質が特定できて、かつ少数の種類に絞り込める場合には、その物質濃度を測定して影響の大きさを評価し、対策を考えることが有効です。悪臭防止法では、規制されるべき「特定悪臭物質」として、アンモニアや硫化水素など代表的な悪臭物質 22 種類が定められています。一方、様々な悪臭物質が混ざり合った状態で排出されており、かつそれらの特定が困難な場合には、人間の嗅覚を用いたにおいの測定・評価が有効です。臭気濃度や臭気指数は、このような人間の嗅覚に基づく指標で、三点比較式臭袋法によって測定されます。以上のように、悪臭は「個別の悪臭物質の濃度」と「におい全体としての人間の感じ方」の両面から捉える必要があります。

平成 23 年度に行われた悪臭測定のうち、まず悪臭物質濃度の測定について見ていきます。大気中のアンモニアについては、平成 23 年 8 月 26 日と 12 月 5 日にそれぞれ 4 工場 7 地点の工場敷地境界で測定されています。8 月 26 日の最大値は宇部アンモニア工業(有)の①で 1.40ppm、12 月 5 日の最大値はセントラル硝子(株)の④で 0.44ppm であり、いずれも悪臭防止法の規制基準である 2ppm を下回っていました。ただし、1.40ppm は人間がにおいを感知しうる濃度レベルであり、今後の推移を注視していく必要があります。大気中のスチレンについては、アンモニアと同じく平成 23 年 8 月 26 日と 12 月 5 日にユーエムジー・エービーエス(株)の工場敷地境界 2 地点で測定されており、いずれも定量下限値未満で、悪臭防止法の規制基準である 0.8ppm を下回っていました。

次に、三点比較式臭袋法による臭気指数の測定について見ていきます。宇部市と市内主要工場 36 社とは、悪臭の未然防止を盛り込んだ環境保全協定を締結しており、さらに 12 工場 36 施設については環境保全協定に基づく細目協定によって臭気指数の協定値が定められています。調査は平成 23 年 9 月 26 日に 2 工場 3 施設、12 月 12 日に 2 工場 2 施設、平成 24 年 1 月 11 日に 2 工場 2 施設で実施されています。いずれの測定結果も協定値以下でしたが、ユーエムジー・エービーエス(株)の排ガス処理施設 2 では協定値と同じ 28 となっており、今後の注意深い施設運転が必要であると考えられます。また、宇部セメント工場の西 No.1 キルンでは協定値 36 に対して測定値 33 と近接した値となっており、今後の推移を注視していく必要があります。

平成 23 年度の悪臭苦情件数は 5 件で、そのうち臨海工場群が発生源と思われるものは 3 件でした。平成 21 年度は 13 件(臨海工場群 9 件)、平成 22 年度は 9 件(臨海工場群 5 件)であったことから、近年は減少傾向にあります。臨海工場群のこれまでの取り組みによって、悪臭の防止・低減が進められてきたと思われませんが、さらなる苦情の低減とよりよい環境の創造に向けて、一層の発生源対策と監視・測定の継続が望まれます。

平成 23 年度 騒音振動調査結果について

齊 藤 俊

1 環境騒音

道路に面する地域以外の一般地域について、測定地点 30 地点中、[No.5] 岩鼻町（第二種中高層住居専用地域）、[No.10] 大字中宇部（第二種中高層住居専用地域）、[No.13] 南浜町一丁目（準工業地域）、[No.19] 西梶返二丁目（第二種中高層住居専用地域）、[No.22] 港町二丁目（商業地域）、[No.28] 今村北一丁目（第一種中高層住居専用地域）の 6 地点で測定が実施され、全測定地点で環境基準を達成していた。

2 自動車騒音

国道 190 号線の則貞（B 類型）及び東須恵（C 類型）、国道 490 号線の北琴芝（C 類型）、県道宇部船木線の際波（A 類型）、県道琴芝際波線の中山（A 類型）の 5 地点で測定が実施された。

自動車騒音の要請限度（昼間：75dB、夜間：70dB）については、全ての測定地点で昼夜とも達成していた。

また、環境基準（昼間：70dB、夜間：65dB）については、国道 190 号線の則貞及び東須恵、国道 490 号線の北琴芝で昼夜とも達成しているが、県道宇部船木線の際波で昼夜ともに未達成であり、県道琴芝際波線の中山で昼間に未達成であった。

3 協定工場騒音・振動

平成 23 年度における各協定工場での工場敷地境界における騒音レベルについて、全ての調査地点で協定値は遵守されていた。

4 騒音・振動に関する苦情件数

平成 23 年度は、騒音に関する苦情が 5 件、市へ寄せられた。

（参考）過去 6 年間の苦情件数

年度	H18	H19	H20	H21	H22	H23
騒音	16	14	11	8	5	5
振動	0	0	2	0	0	0

5 まとめ

平成 23 年度における一般環境中での音環境は、前年度に引き続き概

ね良好であると言える。

しかし幹線道路に近接する区域においては、自動車騒音が依然として環境基準を達成していない地域があり、この事に対しては、行政を主とする関係機関の協力の下、沿道環境の整備を含む道路構造の改善や交通流の円滑化など、都市計画においても総合的かつ継続的な取り組みを推進する事が望まれる。

また、近年の騒音・振動に関する公害苦情の届け出については、平成 23 年度に大規模事業所に起因する騒音に関する苦情が寄せられているが、主には市街地での建設作業や法規制対象外の中小事業活動に起因するものが多い傾向にある。

このような状況であるが、臨海工場群から起因する騒音について、引き続き協定工場に対し、低騒音型機器の採用や日常での運用管理に十分注意するとともに、協定点に限らず、自社の他の敷地境界においても騒音の実態や問題点の把握に努め、施設の新増設や更新時において長期的視点に立った騒音の対策・改善に留意されることを願いたい。

平成 23 年度 大気調査結果について

三 上 真 人

1 気象状況について

大気中の汚染物質の挙動は、降雨量、気温、風向、風速、日射量などの気象条件と密接に関係している。

平成 23 年度の年間降雨量は 1735mm であった。平成 17～22 年度の過去の年間降雨量は 1130～1939mm の範囲で変動しており、平均値は 1443mm であることから、平成 23 年度の降雨量は平均より多い値である。

平成 23 年度の平均気温は 15.8℃ であった。平成 17～22 年度の過去の平均気温は 16.0～16.5℃ の範囲で変動していたが、平成 23 年度の平均気温はそれよりやや低い値である。年間の最高気温および最低気温はともに平成 17 年度以降では低めである。平成 23 年度の日本の年平均気温平年差は +0.24℃ であったが、平成 22 年度の +0.85℃ より低い値であった。この要因には、平成 23 年春まで持続し秋からまた発生したラニーニャの影響もあると考えられている。

黄砂の観測日数は 8 日であり、平成 22 年度の 13 日より大きく減った。観測された時期は平成 23 年 4 月に 1 日間、5 月に 6 日間、平成 24 年 3 月に 1 日間である。

2 大気環境基準の達成状況について

二酸化硫黄（4 測定局）と二酸化窒素（3 測定局）については、長期的・短期的評価とも全測定局で環境基準が達成されている。これらの測定値（年平均値）は測定局間で差異はあるものの、平成 17 年度以降ほぼ横ばいで推移している。

光化学オキシダントについては、県内 19 測定局全てにおいて環境基準を満たしていない。宇部市の 2 測定局のうち宇部総合庁舎においては平成 17 年度以降ほぼ横ばいで推移した後、平成 22 年度の年度平均濃度 0.035ppm から平成 23 年度には 0.030ppm まで減少した。厚南市民センターでは平成 17 年度以降増加傾向にあったが、平成 21 年度の年度平均濃度には 0.036ppm から平成 23 年度には 0.031ppm まで減少している。「オキシダント情報」および「注意報」の発令回数は宇部市ではともに 0 回であるが、日射エネルギーの強い 3～6 月にオキシダントは高濃度を示した。環境基準の 1 時間値 0.06ppm を超えた時間数は、厚南市民センターでは平成 19 年以降減少しており、平成 22 年度の 655 時間から平成 23 年度には 380 時間と大きく減少した。宇部総合庁舎（平成 21 年度までは宇部市役所で測定）では平成 20 年度以降増加傾向にあったが、平成 22 年度の 470 時間から平成 23 年度には 283 時間とこちらも大きく減少した。

非メタン系炭化水素は光化学オキシダントの生成に大きく関与していると言われている。宇部総合庁舎については指針値を達成できてはいないが、6～9 時の 3 時間平均値が 0.31ppmC を超えた日数は平成 22 年度の 10 日から平成 23 年度には 2 日に減少している。

今後とも、光化学オキシダントに転換される非メタン炭化水素の削減が課題であ

り、光化学オキシダントの発生には十分注意が必要である。近年急激に経済成長している大陸からの光化学オキシダントおよび原因物質の移流も懸念されている。

浮遊粒子状物質（4 測定局）の長期的評価では岬街区公園、宇部総合庁舎、厚南市民センターの3 測定局において達成されていない。短期的評価では平成 21 年度以降全測定局で基準が達成されていない。浮遊粒子状物質には黄砂由来のものも含まれることから、黄砂の影響もあると考えられる。

微小粒子状物質（PM_{2.5}）は平成 21 年 9 月に環境基準が設定されたことを受けて平成 23 年度から宇部総合庁舎で測定を開始している。年平均値は $19.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であり長期基準（ $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下）を達成していない。日平均値 $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を越えた日数は 24 日であり、日平均値の年間 98% 値も $50.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ と短期基準（日平均値 $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下）を達成していない。平成 24 年 2 月から厚南市民センターでも測定を開始している。大陸からの微小粒子状物質の移流も懸念されている。

見初ふれあいセンターで測定された有害大気汚染物質のベンゼン、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、ダイオキシン類は、すべて環境基準を達成している。ただし、ベンゼンについては環境基準 $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下に対し $0.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であることから、今後も注意深い測定監視と排出抑制対策が必要である。

3 その他の大気環境状況について

降下ばいじん量（デポジット・ゲージ法）の全域年平均値は $2.51\text{t}/\text{km}^2/\text{月}$ であり市の行政目標値（ $4.0\text{t}/\text{km}^2/\text{月}$ ）を達成している。平成 22 年度の $2.85\text{t}/\text{km}^2/\text{月}$ と比べても減少している。地域的には、見初ふれあいセンター（ $3.16 \text{t}/\text{km}^2/\text{月}$ ）、原小学校（ $3.23 \text{t}/\text{km}^2/\text{月}$ ）では高い年平均値が観測されているが、いずれも目標値を達成している。平成 22 年度と比べると平成 23 年度は宇部市内全域で降下ばいじん量はわずかに減少した。しかし、今後も注意深い監視と対策が必要である。

協定締結工場の石炭、重油などによる全燃料使用量（重油換算）は、平成 20 年度から平成 21 年度にかけて減少傾向であったが、平成 22 年度は石炭使用料の増加に伴い増加し、平成 23 年度は微増した。これに伴い、エネルギー起源の二酸化炭素排出量も微増加したものと考えられる。燃料中の硫黄分は徐々に減少する傾向にある。

環境保全協定に基づく工場立入りによる発生源調査を、煙道ばいじん 10 か所、窒素酸化物 9 か所、ダイオキシン類 1 か所で実施した結果、すべて協定値以下であった。

上述のように、光化学オキシダント、浮遊粒子状物質および微小粒子状物質については環境基準が達成されていないことを考えると、今後とも国、県とともに事業場や自動車等の継続的な発生源対策に努める必要がある。さらに、大気への化学物質の排出負荷削減対策として、PRTR 制度に基づく事業者による化学物質の排出量の削減に努めることが重要である。また、二酸化炭素の排出量削減や微量な環境汚染物質の吸収源にもなり得る緑地面積の増大も別の有力な改善策と考えられる。