

## 平成 29 年度公共用水域及び地下水に係る水質の現況

## 1 公共用水域

## (1) 河川

平成 29 年度における河川の水質測定は、水質測定計画に基づき 100 河川 139 地点で実施した。

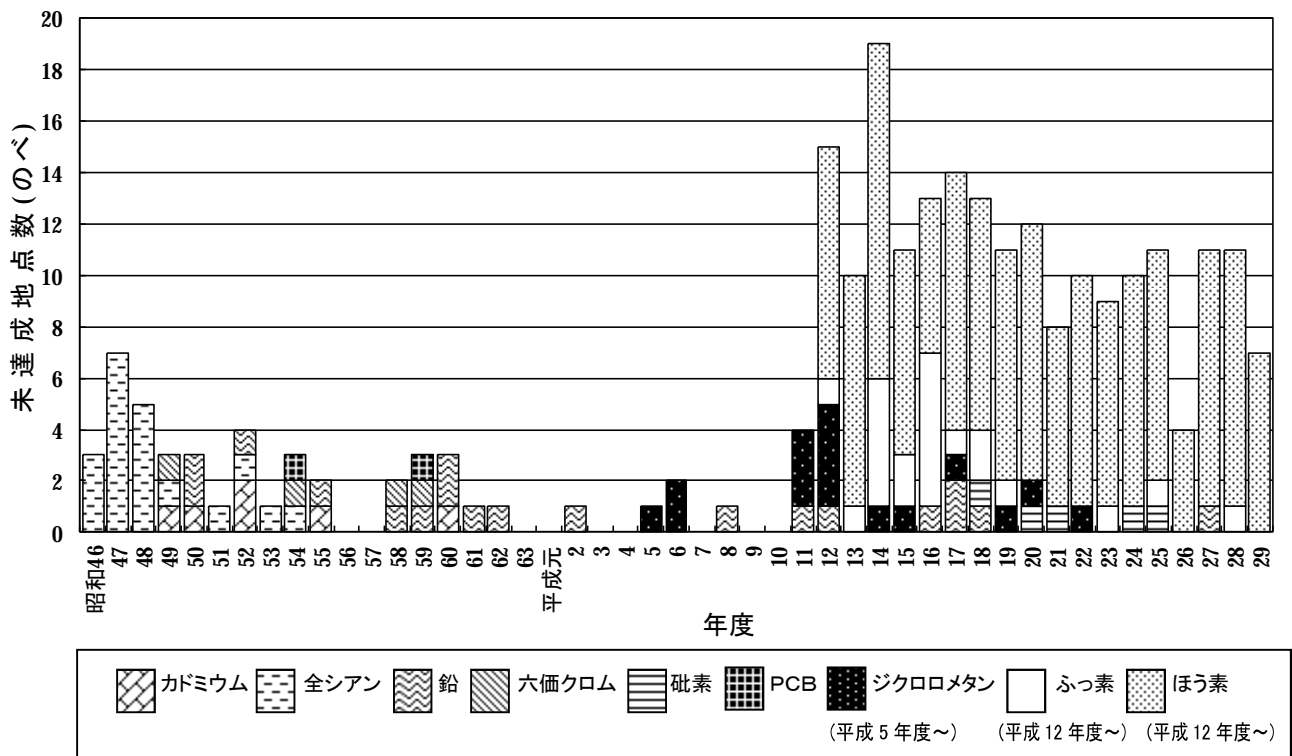
## ア 人の健康の保護に関する項目（健康項目）

ほう素（7 地点）で環境基準を達成しなかった。原因は各地点とも自然由来（ふっ素及びほう素を含んでいる海水の影響）と考えられる（表 1-1）。ふっ素及びほう素は、環境基準未達成地点が多い状態が続いているが、ほとんどが海水や地質由来の自然要因である（図 1-1）。

【表 1-1 環境基準未達成地点（平成 29 年度）】

| 項目  | 河川名   | 測定地点名         | 自然要因 | 最大値 (mg/L) | 年平均値 (mg/L) | m / n | 環境基準値 (mg/L) |
|-----|-------|---------------|------|------------|-------------|-------|--------------|
| ほう素 | 正蓮寺川  | 北港大橋下流 700m   | ○    | 2.3        | 1.9         | 4 / 4 | 1            |
|     | 安治川   | 天保山渡          | ○    | 1.7        | 1.4         | 4 / 4 |              |
|     | 木津川   | 千本松渡          | ○    | 2.1        | 1.2         | 2 / 4 |              |
|     | 住吉川   | 住之江大橋下流 1100m | ○    | 1.8        | 1.2         | 3 / 4 |              |
|     | 内川放水路 | 古川橋           | ○    | 4.8        | 3.3         | 2 / 2 |              |
|     | 石津川   | 石津川橋          | ○    | 2.8        | 1.5         | 1 / 2 |              |
|     | 王子川   | 新王子橋          | ○    | 5.8        | 3.2         | 1 / 2 |              |

(注) m/nのnは調査対象検体数、mは環境基準値を超えた検体数を表します。



- (注)
- 昭和 46 年度から平成 29 年度における環境基準未達成地点数。
  - 環境基準達成状況の判断は、測定当時に設定されていた基準値等による（平成 4 年度までは年間最高値、5 年度以降は全シアン、PCB を除く項目については年間平均値で評価を行っている）。
  - 平成 5 年 3 月にジクロロメタン等 15 項目、平成 11 年 2 月にほう素・ふっ素・硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が健康項目に追加された。

【図 1-1 環境基準未達成状況の推移】

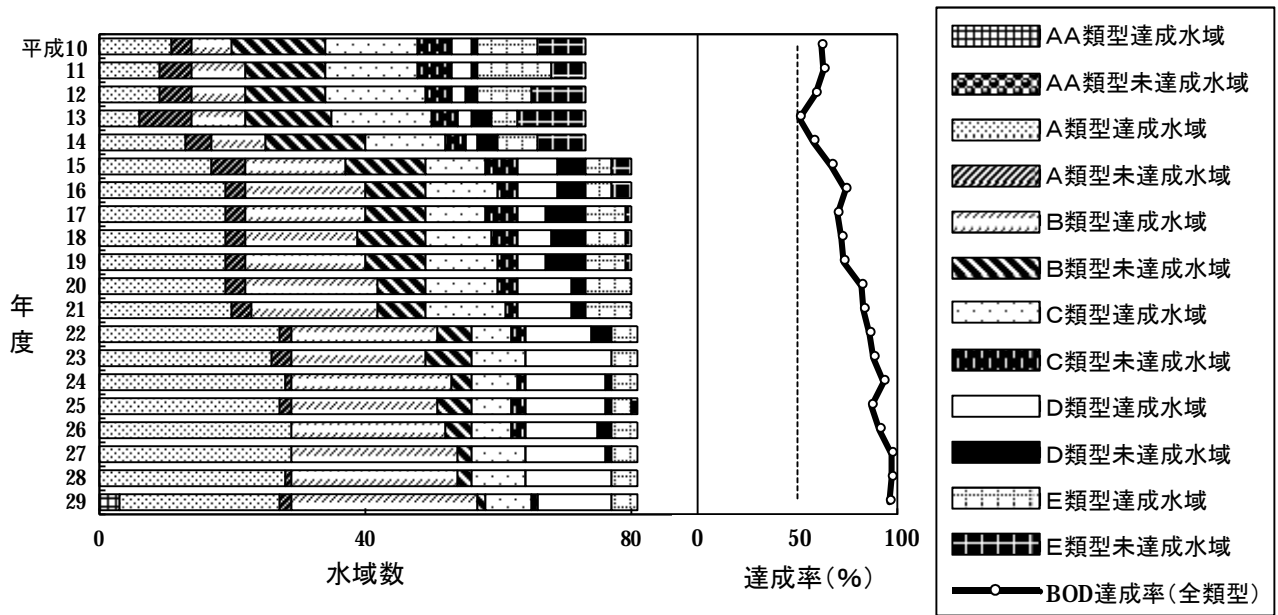
イ 生活環境の保全に関する項目（生活環境項目）

① BOD

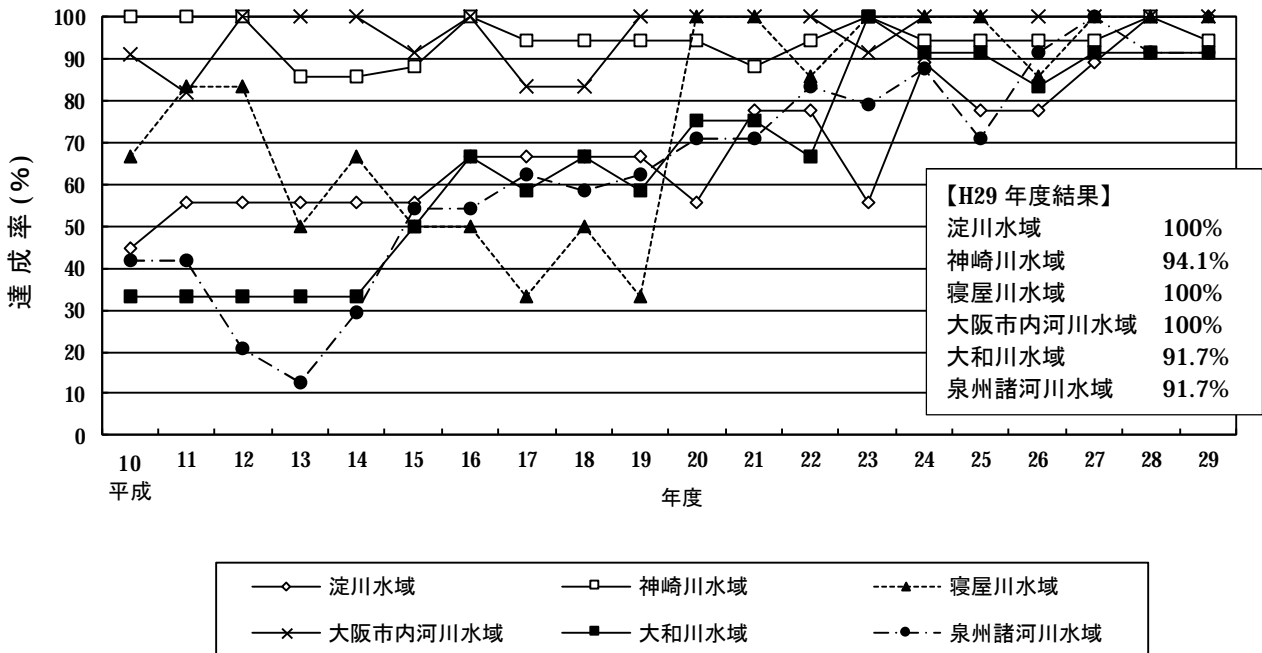
河川の代表的な汚濁指標であるBODについては、環境基準の達成率は95.1%（類型が指定されている81水域のうち77水域で達成）と前年度(96.3%)からわずかに低下した(図1-2)。

水域別に見ると、すべての水域において90%以上の達成率となり、そのうち淀川水域、寝屋川水域、大阪市内河川水域については100%の達成率となった(図1-3)。

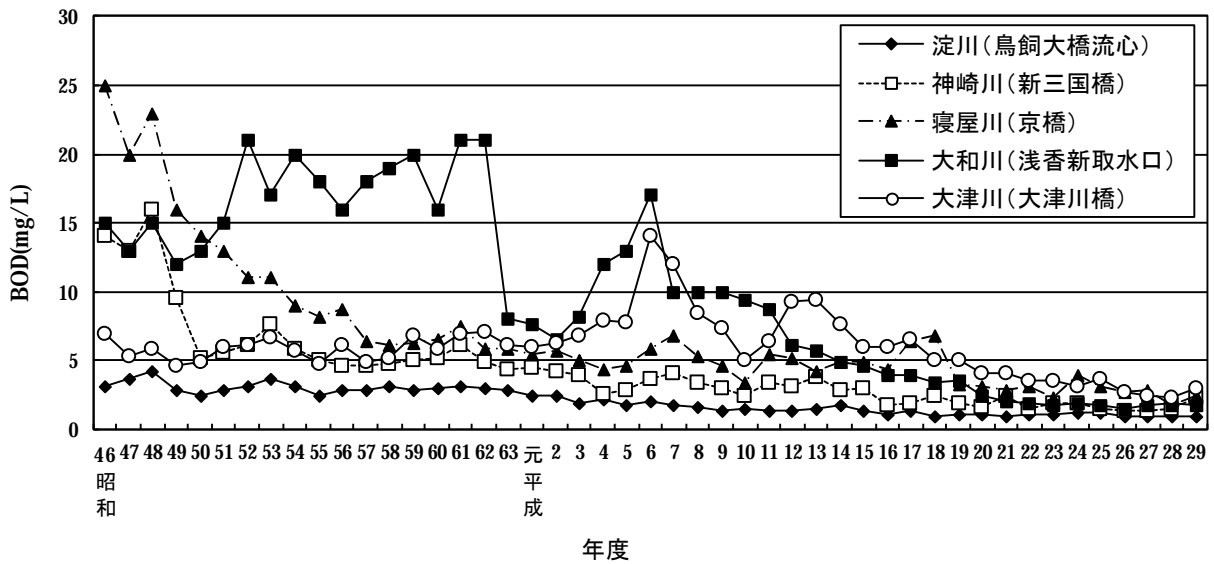
主要な河川のBODの経年変化を見ると、長期的な傾向として、いずれの河川も濃度が低下している(図1-4)。



【図1-2 環境基準（BOD）の類型別達成状況】



【図1-3 環境基準（BOD）の水域別達成状況】



【図1—4 主要河川のBOD年平均値の経年変化】

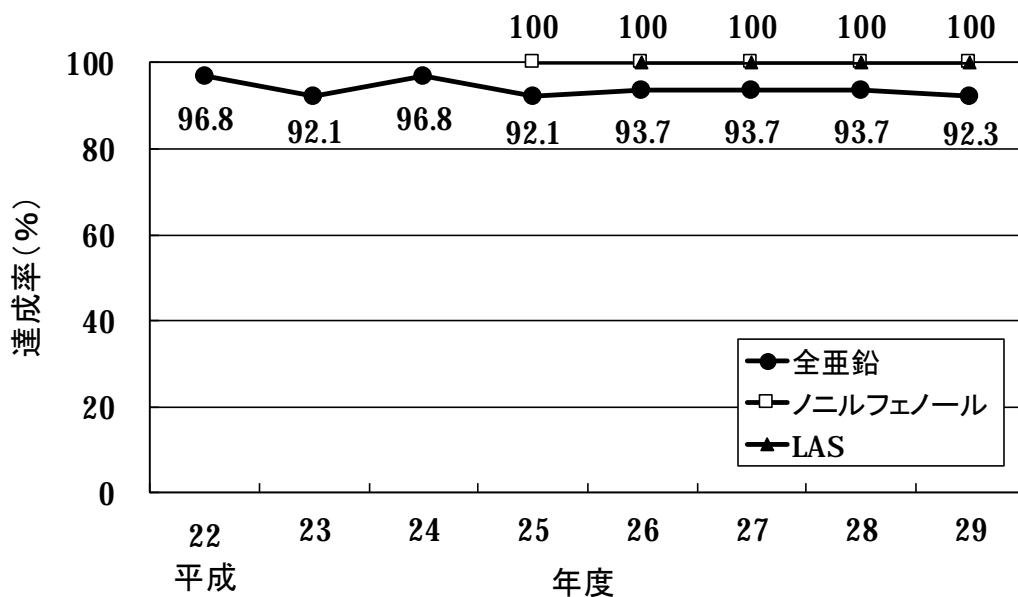
② 水生生物の保全に係る項目

水生生物の保全に係る項目のうち全亜鉛については、環境基準の達成率は 92.3%（水生生物の保全に係る類型が指定されている 65 水域のうち 60 水域で達成）であり、平成 22 年度以降、毎年 90%以上で推移している（図1—5）。

また、平成 24 年度に環境基準が設定されたノニルフェノール並びに直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩（LAS）については、測定を開始した年度以降 65 水域全域で環境基準を達成している（図1—5）。

（注）・ノニルフェノールは平成 25 年度から、LAS は平成 26 年度から 63 水域で測定を開始。

・平成 28 年度に新たに 2 水域が水生生物の保全に係る類型に指定され、平成 29 年度から 65 水域で測定を実施。



【図1—5 環境基準（全亜鉛）の達成状況】

《参考》

環境省 「平成 29 年度公共用水域水質測定結果」 について

- ◇平成 30 年 12 月 25 日（火）に環境省が報道発表。
- ◇全国の河川及び海域における平成 29 年度の水質測定結果を環境省がとりまとめたもの。
- ◇大阪府に関する主な事項（いずれも発表資料の参考表の中に記載）
  - 「BOD が高い上位 5 水域」に 1 河川が入った（2 位：飛鳥川）。平成 28 年度は該当なし。
  - 「BOD が改善した上位 5 水域」に 1 河川が入った（1 位：西除川(2)）。平成 28 年度は 1 河川。

■BODが高い上位5水域

(単位：mg/L)

| 平成 29 年度 |        |      |       | (参考) 平成 28 年度 |         |      |       |
|----------|--------|------|-------|---------------|---------|------|-------|
| 順位       | 水域名    | 都道府県 | 年間平均値 | 順位            | 水域名     | 都道府県 | 年間平均値 |
| 1        | 早戸川(2) | 茨城県  | 8.9   | 1             | 古川      | 和歌山県 | 23    |
| 2        | 飛鳥川    | 大阪府  | 8.1   | 2             | 早戸川(2)  | 茨城県  | 6.8   |
| 3        | 益田川(3) | 島根県  | 6.6   | 3             | 鶴生田川    | 群馬県  | 6.5   |
| 4        | 新川     | 香川県  | 5.8   | 4             | 磯部川     | 福井県  | 6.5   |
| 5        | 岡崎川    | 奈良県  | 5.7   | 5             | 印旛放水路上流 | 千葉県  | 5.9   |

■BODが改善した上位5水域

| 順位 | 水域名    | 都道府県 | 濃度差(mg/L)                   |                |
|----|--------|------|-----------------------------|----------------|
|    |        |      | (H17-19 平均値と H27-29 平均値との差) |                |
| 1  | 西除川(2) | 大阪府  | - 7.3                       | ( 9.6 → 2.3 )  |
| 2  | 菩提川    | 奈良県  | - 7.1                       | ( 10.8 → 3.7 ) |
| // | 報得川    | 沖縄県  | - 7.1                       | ( 11.1 → 4.0 ) |
| 4  | 松田川下流  | 栃木県  | - 6.8                       | ( 8.5 → 1.7 )  |
| 5  | 大門川    | 和歌山県 | - 5.8                       | ( 11.6 → 5.8 ) |

(2) 海域

平成 29 年度における大阪湾の水質測定は、水質測定計画に基づき大阪府域では 22 地点（うち環境基準点は 15 地点）、兵庫県域では 44 地点（うち環境基準点は 14 地点）で実施した。

ア 人の健康の保護に関する項目（健康項目）

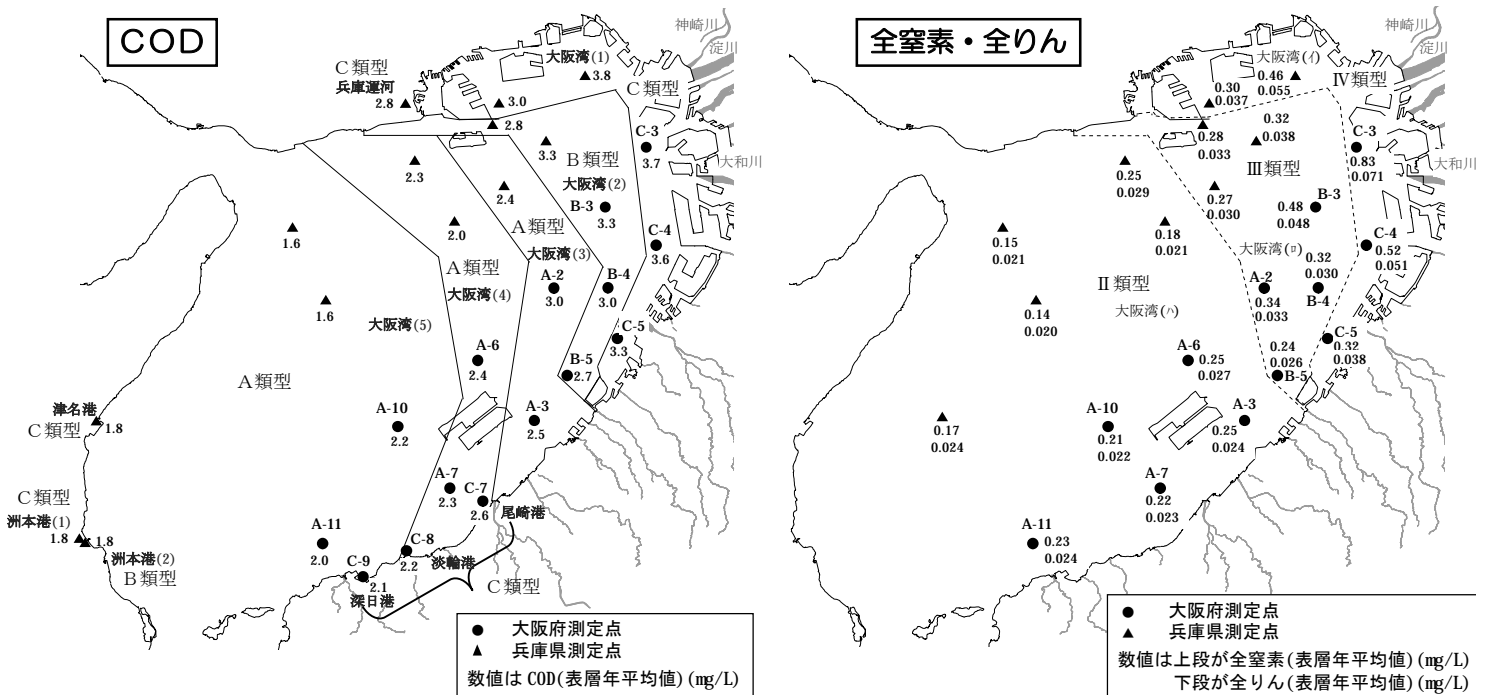
昭和 47 年度の測定開始以来、兵庫県域を含め全ての地点で環境基準を達成している。

イ 生活環境の保全に関する項目（生活環境項目）

① COD、全窒素及び全りん

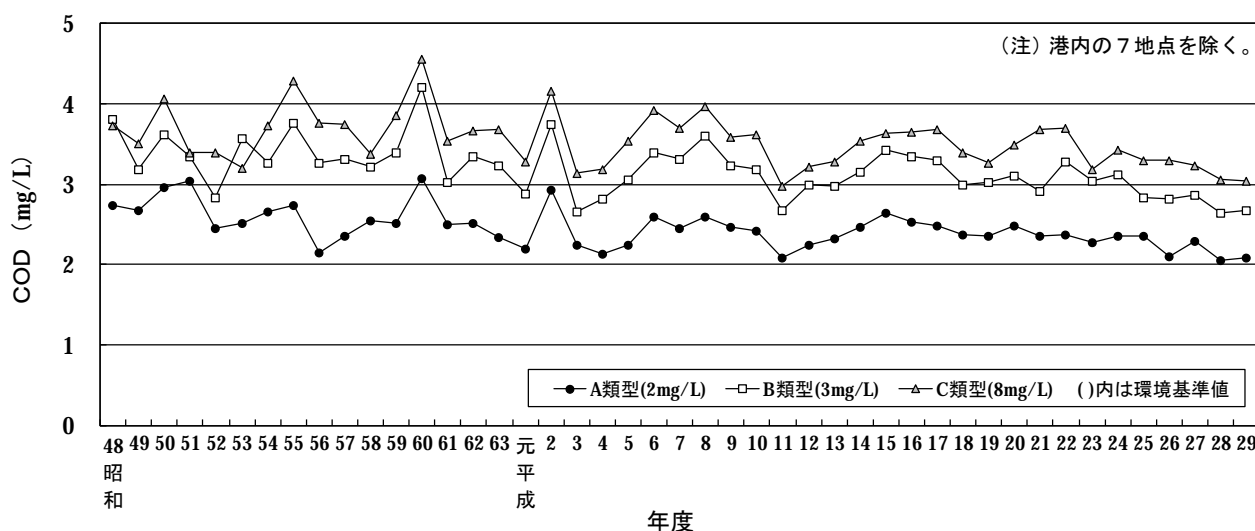
海域の代表的な汚濁指標である COD については兵庫県域を含め 12 水域に類型が当てはめられている（図 1-6、左）。そのうち 8 水域が環境基準を達成しており、環境基準達成率は 66.7% でした。

また、富栄養化の主要な原因物質とされている全窒素、全りんについては兵庫県域を含め 3 水域に類型が当てはめられており（図 1-6、右）、平成 29 年度は全窒素、全りん共に全水域で環境基準を達成した。



【図 1-6 大阪湾の環境基準点】

COD の全層（表層及び底層）年平均値の経年変化を見ると、長期的な状況として緩やかな改善又は横ばいの傾向が見られる（図1-7）。



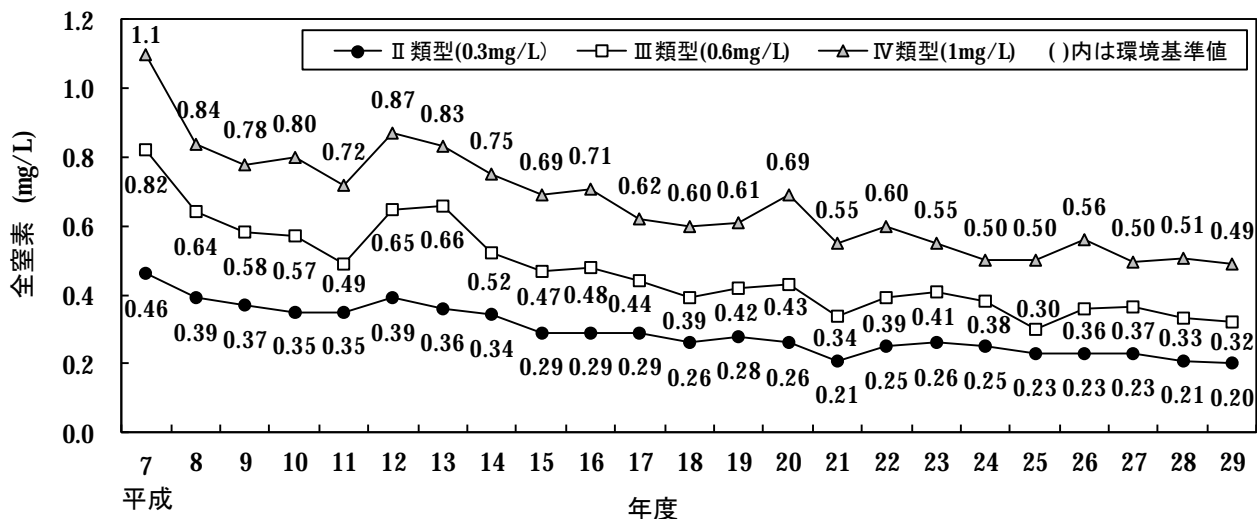
【図1-7 大阪湾のCODの経年変化（兵庫県域を含む全層年平均値）】

参考におお阪府域のCODに係る環境基準点15地点を見ると、CODの表層における濃度は、7地点で環境基準値を満足した（表1-2）。

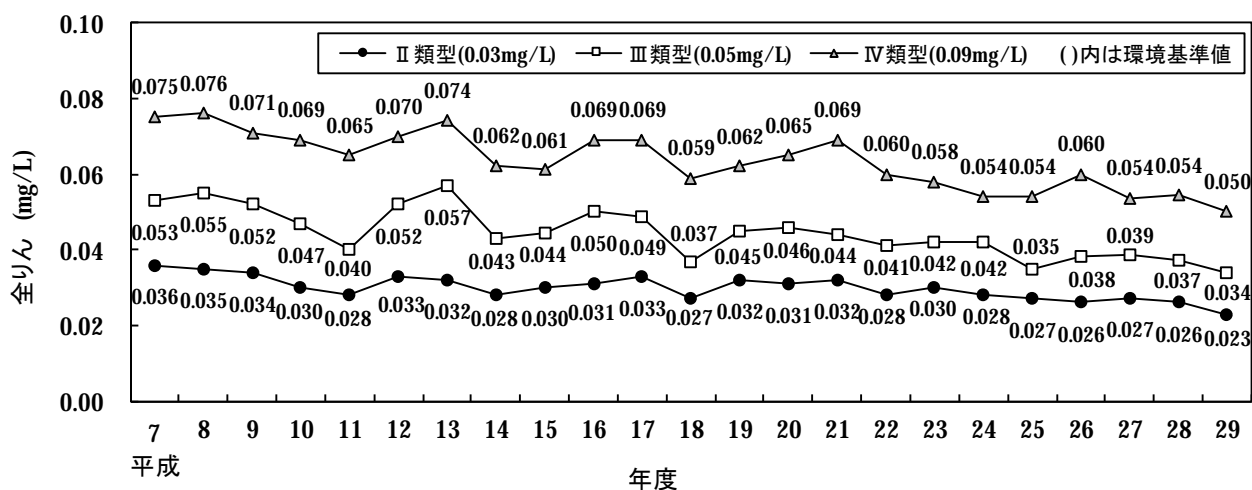
【表1-2 大阪湾のCOD（表層）環境基準達成地点数（大阪府測定地点）】

| 類型(地点数)  | 基準値     | 平成20 | 平成21 | 平成22 | 平成23 | 平成24 | 平成25 | 平成26 | 平成27 | 平成28 | 平成29 |
|----------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| A(6地点)   | 2mg/L以下 | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 1    | 0    |
| B(3地点)   | 3mg/L以下 | 0    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 1    |
| C(3地点)   | 8mg/L以下 | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    |
| C(港内3地点) | 8mg/L以下 | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    |
| 計(15地点)  |         | 6    | 6    | 6    | 7    | 6    | 6    | 8    | 6    | 7    | 7    |

全窒素、全りんを表層年平均値の経年変化を見ると、全窒素及び全りん共に近年概ね減少傾向である(図1-8、図1-9)。



【図1-8 大阪湾の全窒素の経年変化(兵庫領域を含む表層年平均値)】

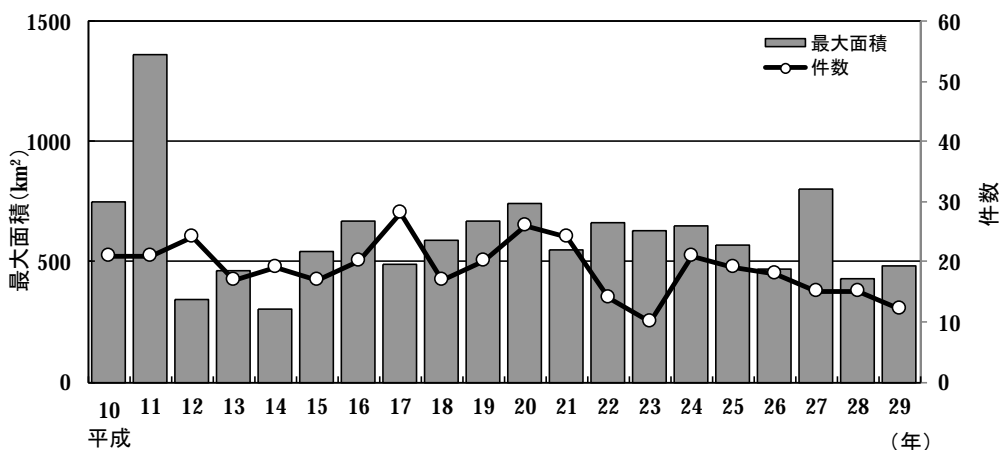


【図1-9 大阪湾の全りんの経年変化(兵庫領域を含む表層年平均値)】

## ② 水生生物の保全に係る項目

水生生物の保全に係る項目(全亜鉛、ノニルフェノール及びLAS)については、全測定地点で年平均値が環境基準値を満足した。

《参考》 大阪湾の赤潮の確認件数及び最大面積の推移(地方独立行政法人大阪府立環境農林水産総合研究所調べ)



## 2 地下水

### (1) 概況調査

平成 29 年度の水質測定計画に基づき、定点方式 1 地点の井戸水（環境基準 5 項目対象）及びローリング方式 74 地点の井戸水（環境基準 28 項目対象）において、概況調査を実施した結果、2 地点（2.7%）で環境基準を達成しなかった（表 2-1、図 2-1）。表 2-2 に各年度における概況調査の環境基準未達成状況を示す。

（注）平成 29 年 4 月 1 日から、「塩化ビニルモノマー」の地下水環境基準の表記は「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）」に変更されています。

【表 2-1 平成 29 年度概況調査の環境基準未達成状況】

| 項目                          | 測定地点数 | 未達成地点数 | 未達成率 (%) | 未達成地点    |
|-----------------------------|-------|--------|----------|----------|
| トリクロロエチレン                   | 74    | 1      | 1.4      | 堺市美原区多治井 |
| 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) | 74    | 1      | 1.4      | 高槻市明田町   |
| 1,2-ジクロロエチレン                | 74    | 1      | 1.4      |          |
| 全体(地点数)                     | 75    | 2      | 2.7      |          |

【表 2-2 各年度における概況調査の環境基準未達成状況（過去 10 年間）】

| 年度    | 測定地点数 | 未達成地点数<br>(注 1) | 項目ごとの未達成地点数 |    |     |              |                   |     |     |
|-------|-------|-----------------|-------------|----|-----|--------------|-------------------|-----|-----|
|       |       |                 | 鉛           | 砒素 | 総水銀 | VOC<br>(注 2) | 硝酸性窒素及び<br>亜硝酸性窒素 | ふっ素 | ほう素 |
| 平成 20 | 79    | 5               | 1           |    |     | 1            | 3                 |     |     |
| 平成 21 | 78    | 3               | 1           |    | 1   | 1            |                   |     |     |
| 平成 22 | 79    | 5               |             |    |     | 1            | 4                 |     |     |
| 平成 23 | 83    | 3               | 1           |    |     | 2            |                   |     |     |
| 平成 24 | 80    | 7               | 2           | 1  |     |              | 3                 | 1   |     |
| 平成 25 | 81    | 2               |             |    |     |              | 1                 | 1   | 1   |
| 平成 26 | 80    | 4               | 1           | 1  |     | 1            |                   |     | 1   |
| 平成 27 | 75    | 2               |             |    |     |              | 1                 | 1   |     |
| 平成 28 | 79    | 4               | 1           | 1  |     | 1            | 1                 | 1   |     |
| 平成 29 | 75    | 2               |             |    |     | 2            |                   |     |     |
| 計     | 789   | 37              | 7           | 3  | 1   | 9            | 13                | 4   | 2   |

（注 1）同一地点で複数の項目が基準未達成となる場合がある。

（注 2）VOC：揮発性有機化合物(Volatile Organic Compounds)の略称

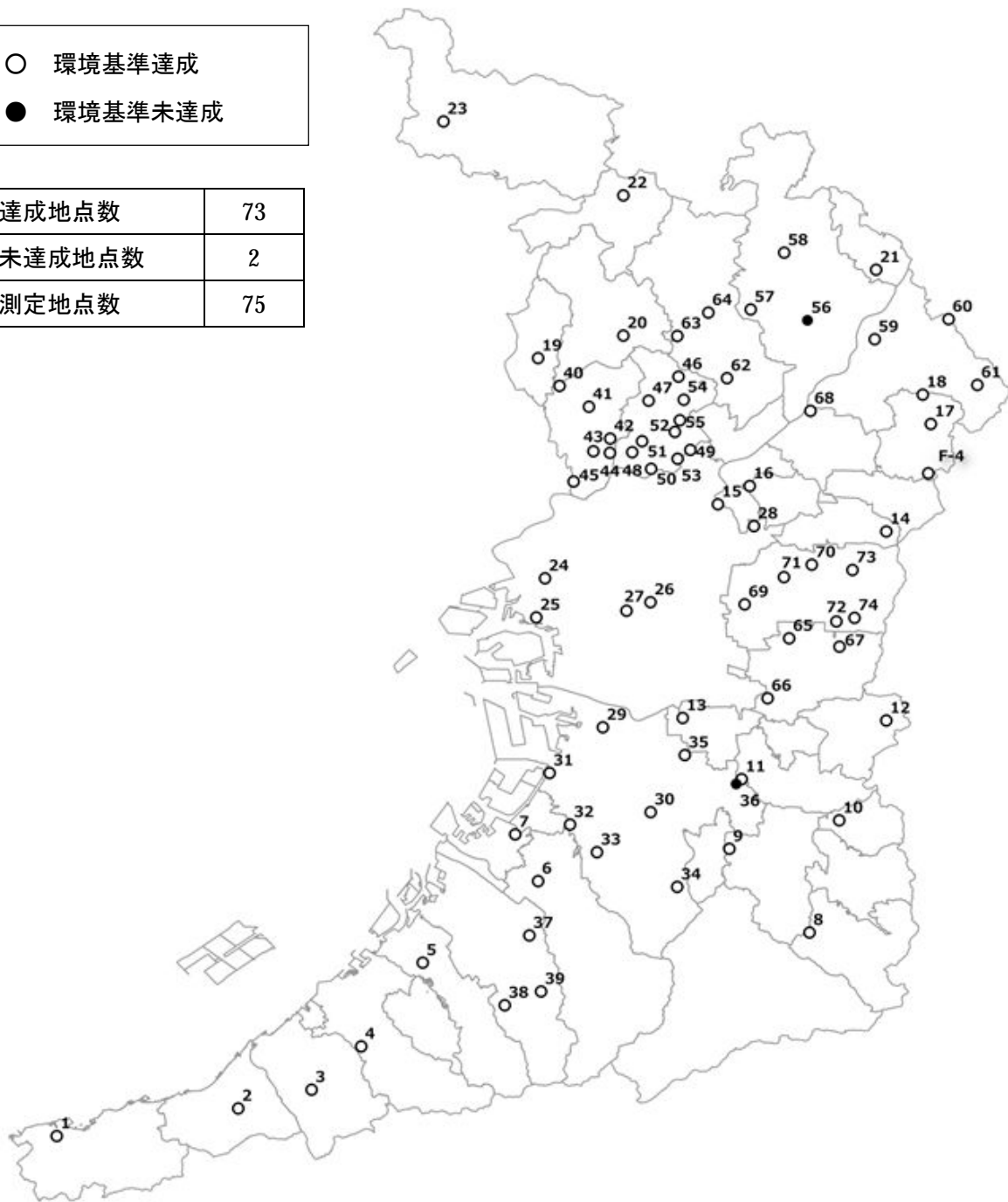
ジクロロメタン、四塩化炭素、クロロエチレン（別名塩化ビニル又は塩化ビニルモノマー）、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、ベンゼン、1,4-ジオキサン の 13 項目を指す。

基準未達成となった項目は、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）、1,2-ジクロロエチレン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレンの 4 物質である。



|   |         |
|---|---------|
| ○ | 環境基準達成  |
| ● | 環境基準未達成 |

|        |    |
|--------|----|
| 達成地点数  | 73 |
| 未達成地点数 | 2  |
| 測定地点数  | 75 |

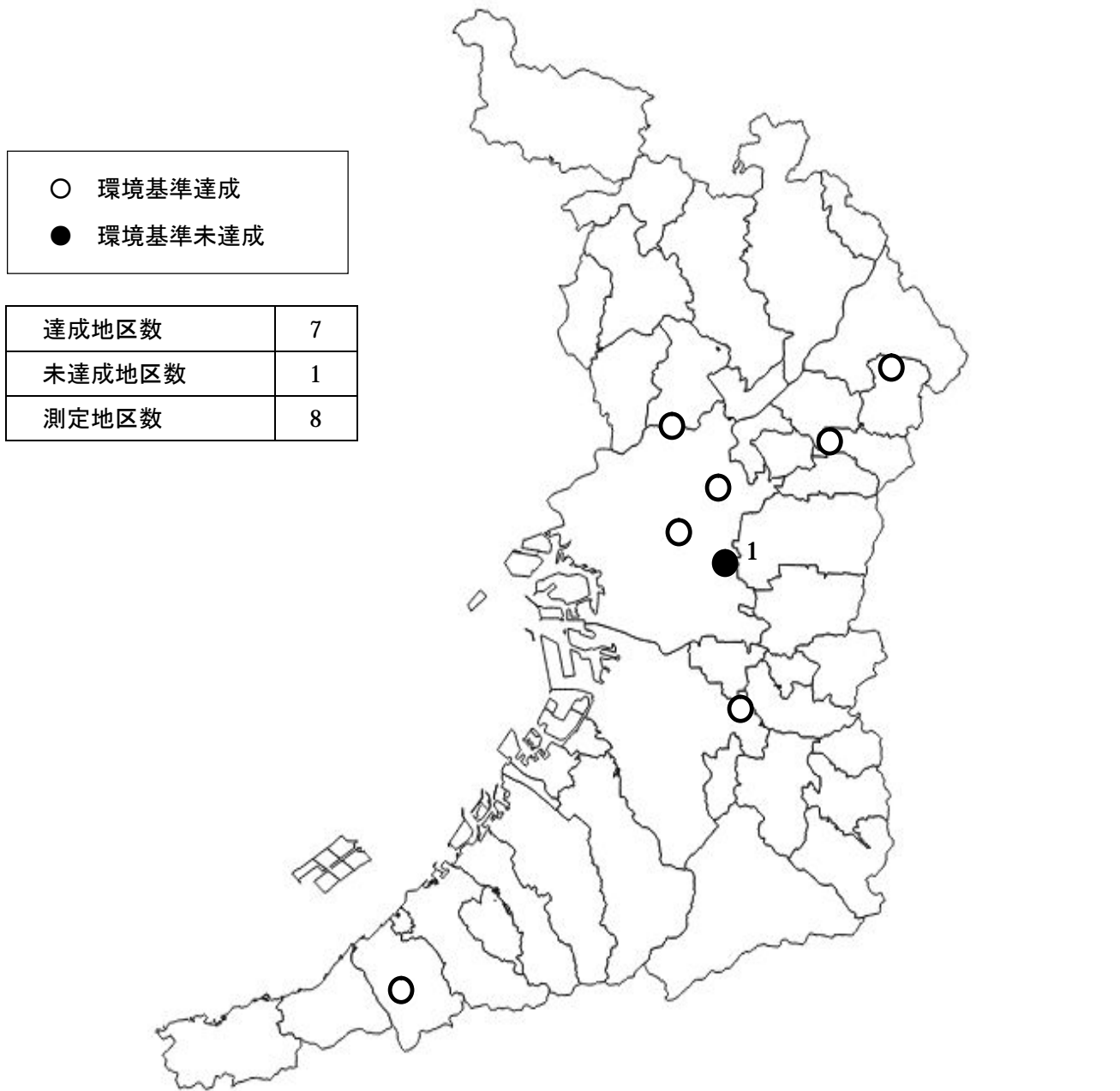


| 測定地点 |          | 未達成項目                       | 検出濃度<br>(mg/L) | 環境基準値<br>(mg/L) |
|------|----------|-----------------------------|----------------|-----------------|
| 地点番号 | 所在地      |                             |                |                 |
| 36   | 堺市美原区多治井 | トリクロロエチレン                   | 0.049          | 0.01 以下         |
| 56   | 高槻市明田町   | 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) | 0.010          | 0.002 以下        |
|      |          | 1,2-ジクロロエチレン                | 0.10           | 0.04 以下         |

【図 2-1 平成 29 年度 概況調査 測定地点図】

## (2) 汚染井戸周辺地区調査

概況調査等により有害物質による周辺の地下水汚染が懸念される 8 地区(25 地点)について、汚染範囲の確認等のため汚染井戸周辺地区調査を実施した結果、環境基準を達成しなかった地区が 1 地区(1 地点)あった(図 2-2)。



| 地区番号 | 地区名      | 調査の経緯        | 汚染井戸周辺地区調査結果 |        |                             |             |              |
|------|----------|--------------|--------------|--------|-----------------------------|-------------|--------------|
|      |          |              | 測定地点数        | 未達成地点数 | 項目                          | 最高濃度 (mg/L) | 環境基準値 (mg/L) |
| 1    | 大阪市生野区異中 | 平成 28 年度概況調査 | 3            | 1      | 砒素                          | 0.016       | 0.01 以下      |
|      |          |              |              |        | 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) | 0.058       | 0.002 以下     |

【図 2-2 平成 29 年度 汚染井戸周辺地区調査 測定地区図】

### (3) 継続監視調査

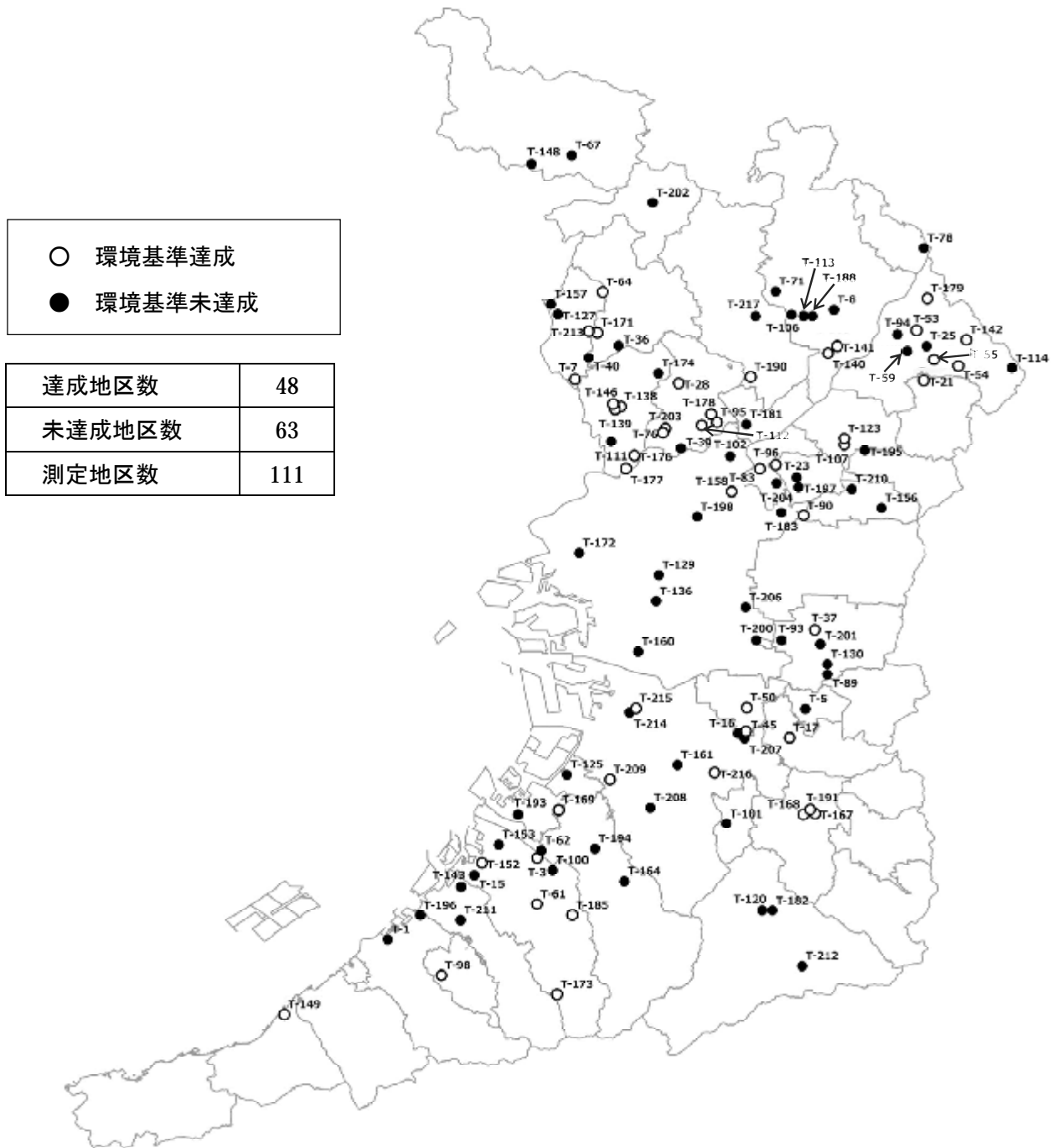
平成 29 年度は、平成 28 年度までの汚染井戸周辺地区調査等で地下水汚染が判明している地区など 111 地区（136 地点）で、継続的な監視として調査を実施した結果、環境基準を達成しなかった地区が 63 地区（74 地点）あった（表 2-3、図 2-3）。

調査対象の項目別の環境基準未達成状況は表 2-3 に示すとおりであり、環境基準未達成の 63 地区（74 地点）のうち 33 地区（43 地点）において、ジクロロメタン等の揮発性有機化合物(VOC)の項目で環境基準を達成しなかった。

【表 2-3 継続監視調査対象項目別の環境基準未達成状況】

| 測定対象項目                       | 測定地区数  |          |        | 測定地点数  |          |        |
|------------------------------|--------|----------|--------|--------|----------|--------|
|                              | 未達成地区数 | 未達成率 (%) |        | 未達成地点数 | 未達成率 (%) |        |
| 全シアン                         | 1      | 0        | 0.0    | 1      | 0        | 0.0    |
| 鉛                            | 6      | 1        | 16.7   | 6      | 1        | 16.7   |
| 砒素                           | 17     | 11       | 64.7   | 18     | 12       | 66.7   |
| 総水銀                          | 3      | 0        | 0.0    | 3      | 0        | 0.0    |
| ジクロロメタン*                     | 10     | 0        | 0.0    | 14     | 0        | 0.0    |
| 四塩化炭素*                       | 3      | 0        | 0.0    | 3      | 0        | 0.0    |
| 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)* | 60     | 17       | 28.3   | 79     | 24       | 30.4   |
| 1,2-ジクロロエタン*                 | 15     | 0        | 0.0    | 25     | 0        | 0.0    |
| 1,1-ジクロロエチレン*                | 57     | 0        | 0.0    | 76     | 0        | 0.0    |
| 1,2-ジクロロエチレン*                | 60     | 15       | 25.0   | 80     | 22       | 27.5   |
| 1,1,1-トリクロロエタン*              | 45     | 0        | 0.0    | 64     | 0        | 0.0    |
| 1,1,2-トリクロロエタン*              | 17     | 0        | 0.0    | 21     | 0        | 0.0    |
| トリクロロエチレン*                   | 58     | 11       | 19.0   | 77     | 13       | 16.9   |
| テトラクロロエチレン*                  | 56     | 10       | 17.9   | 75     | 10       | 13.3   |
| 1,3-ジクロロプロペン*                | 3      | 0        | 0.0    | 3      | 0        | 0.0    |
| ベンゼン*                        | 5      | 0        | 0.0    | 5      | 0        | 0.0    |
| 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素                | 23     | 8        | 34.8   | 25     | 8        | 32.0   |
| ふっ素                          | 14     | 9        | 64.3   | 15     | 9        | 60.0   |
| ほう素                          | 3      | 3        | 100    | 3      | 3        | 100    |
| 1,4-ジオキサン*                   | 2      | 1        | 50.0   | 2      | 1        | 50.0   |
| 計〔延べ数〕                       | 458    | 86       | 18.8   | 595    | 103      | 17.3   |
| 〔全調査地点(地区)数〕                 | [111]  | [63]     | [56.8] | [136]  | [74]     | [54.4] |
| 〔うちVOC〕                      | [65]   | [33]     | [50.8] | [85]   | [43]     | [50.6] |

(注)「VOC」は、\*の13項目についての集計である。



【図 2-3 平成 29 年度 継続監視調査 測定地区図】