

# 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 23 年度における河川の水質測定は、水質測定計画に基づき 105 河川 144 地点で実施した（生活環境に係る環境基準の類型指定水域は 68 河川 81 水域）。

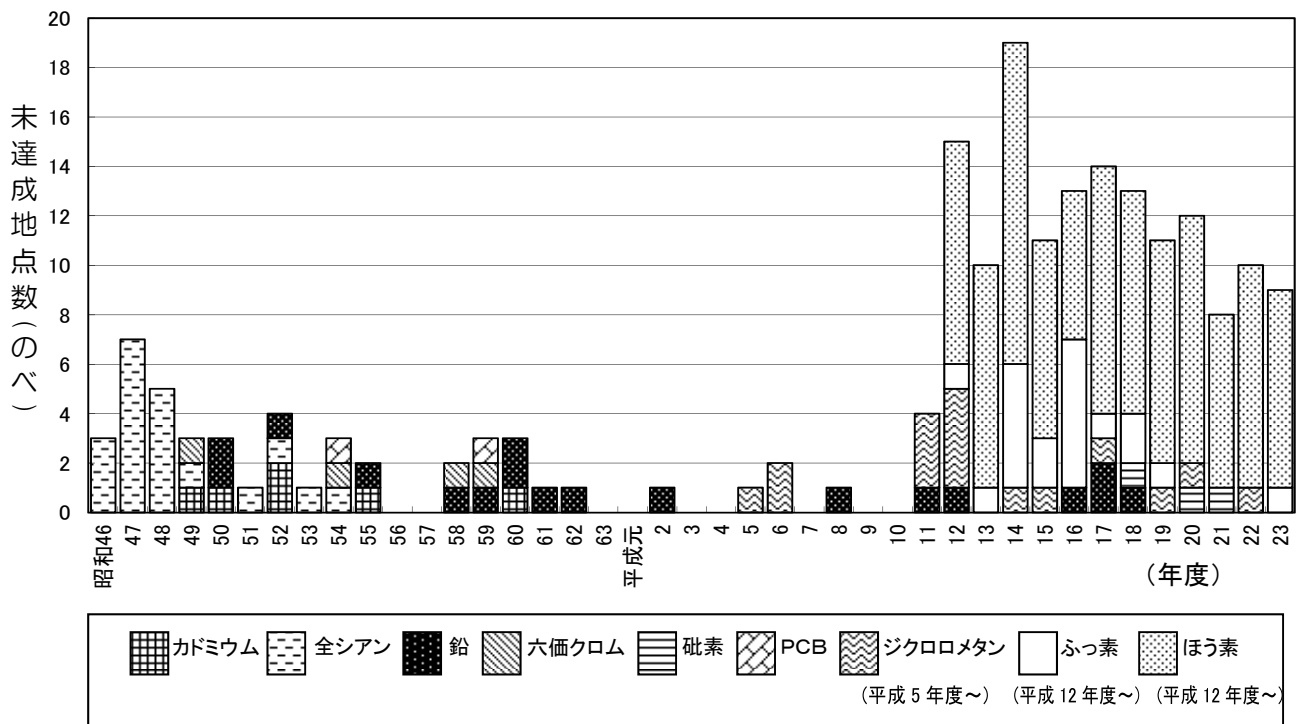
#### ア 人の健康の保護に関する項目（健康項目）

ふっ素 1 地点、ほう素 8 地点で環境基準を達成しなかった。ふっ素、ほう素超過の要因としては、海水の影響によるものである。（表 1）。環境基準設定に伴い平成 12 年度から評価を開始したふっ素、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 環境基準未達成地点（平成 23 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) |
|-----|-------|---------------|------|------------|-------------|-------|--------------|
| ふっ素 | 住吉川   | 住之江大橋下流 1100m | ○    | 1.3        | 0.81        | 1 / 2 | 0.8          |
| ほう素 | 安治川   | 天保山渡          | ○    | 3.4        | 2.1         | 1 / 2 | 1            |
|     | 木津川   | 千本松渡          | ○    | 2.1        | 1.2         | 1 / 2 |              |
|     | 住吉川   | 住之江大橋下流 1100m | ○    | 2.2        | 1.8         | 2 / 2 |              |
|     | 六軒家川  | 春日出橋          | ○    | 2.7        | 1.5         | 1 / 2 |              |
|     | 正蓮寺川  | 北港大橋下流 700m   | ○    | 3.0        | 1.9         | 1 / 2 |              |
|     | 木津川運河 | 船町渡           | ○    | 3.7        | 2.4         | 2 / 2 |              |
|     | 神崎川   | 千船橋           | ○    | 2.8        | 1.6         | 2 / 4 |              |
|     | 内川放水路 | 古川橋           | ○    | 3.4        | 2.3         | 2 / 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す。



(注) ・昭和 46 年度から平成 23 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 月にほう素等 3 項目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】

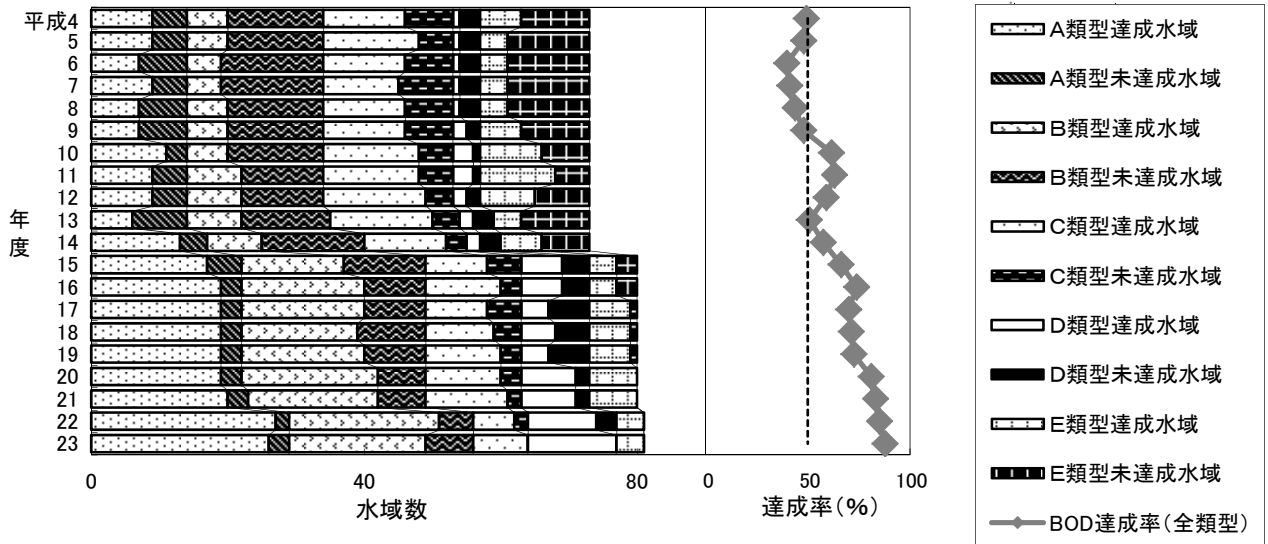
イ 生活環境の保全に関する項目（生活環境項目）

① BOD

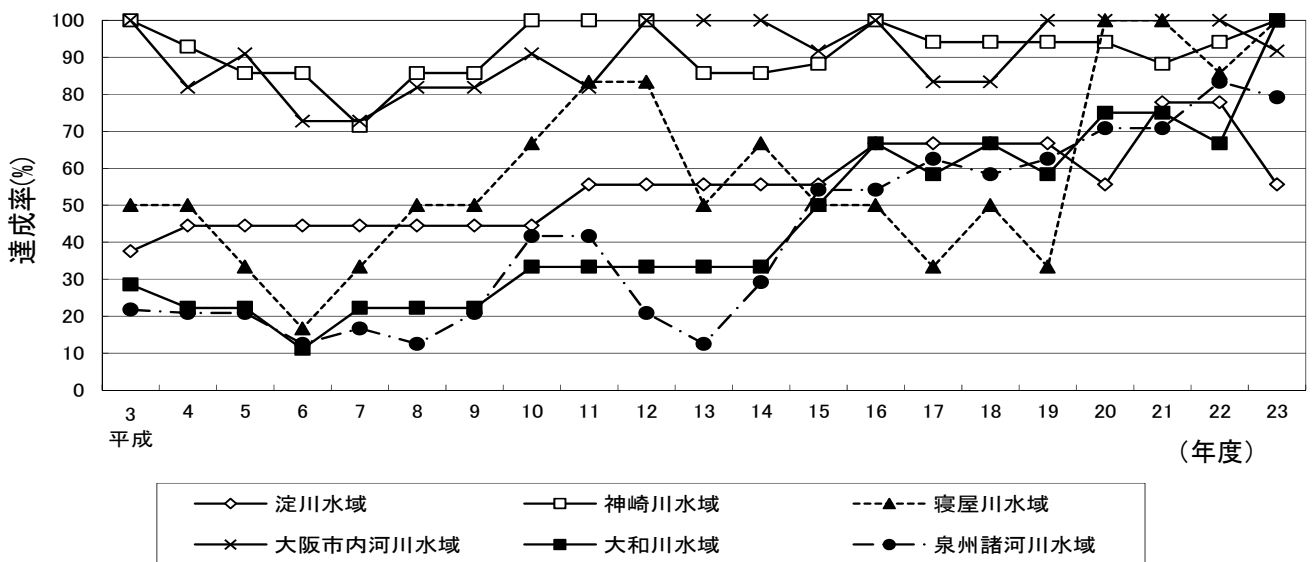
河川の代表的な汚濁指標であるBODについては、平成23年度の環境基準達成率は87.7%（類型が指定されている81水域のうち71水域で達成）と前年度（85.2%）に比べさらに上昇した（図1-2）。

水域別に見ると、神崎川水域、大阪市内河川水域については高い達成率で推移しており、大和川水域、寝屋川水域および泉州諸河川水域についても、近年は上昇傾向が見られる（図1-3）。

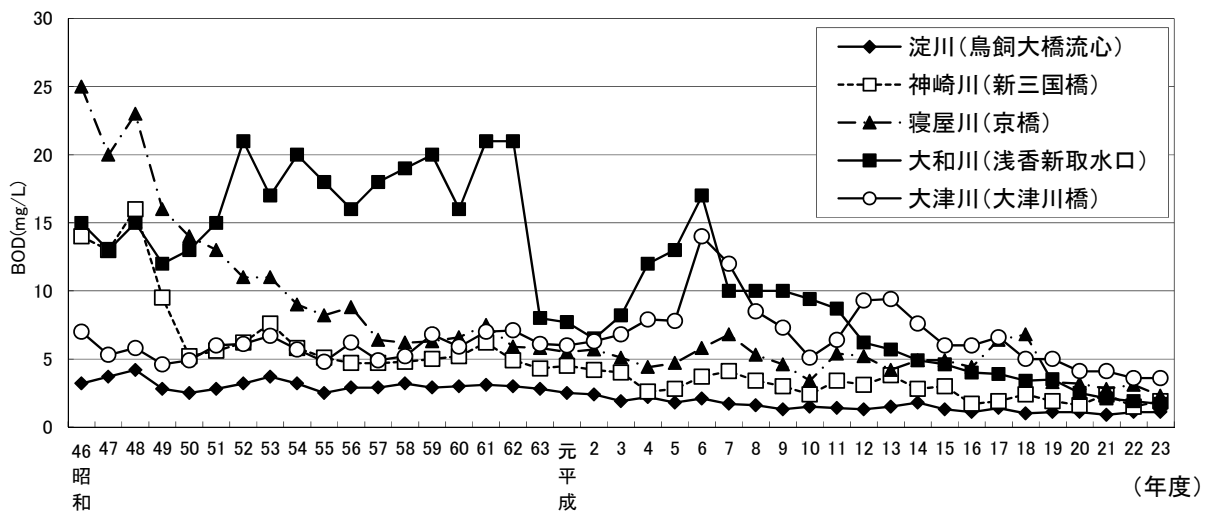
主要な河川のBODの経年変化を見ると、淀川、神崎川、寝屋川、大和川については長期的な傾向として、濃度が低下している。（図1-4）。



【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 亜鉛

水生生物の保全に係る水質環境基準項目である全亜鉛をみると、環境基準が定められている63水域のうち58水域で基準を達成し、その達成率は92.1%（前年度96.8%）であった。

なお、水生生物保全に係る環境基準については、平成18年の環境省告示で1水域、平成21年の環境省告示で3水域、大阪府告示で59水域が類型指定されている。

(2) 海域

平成23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。

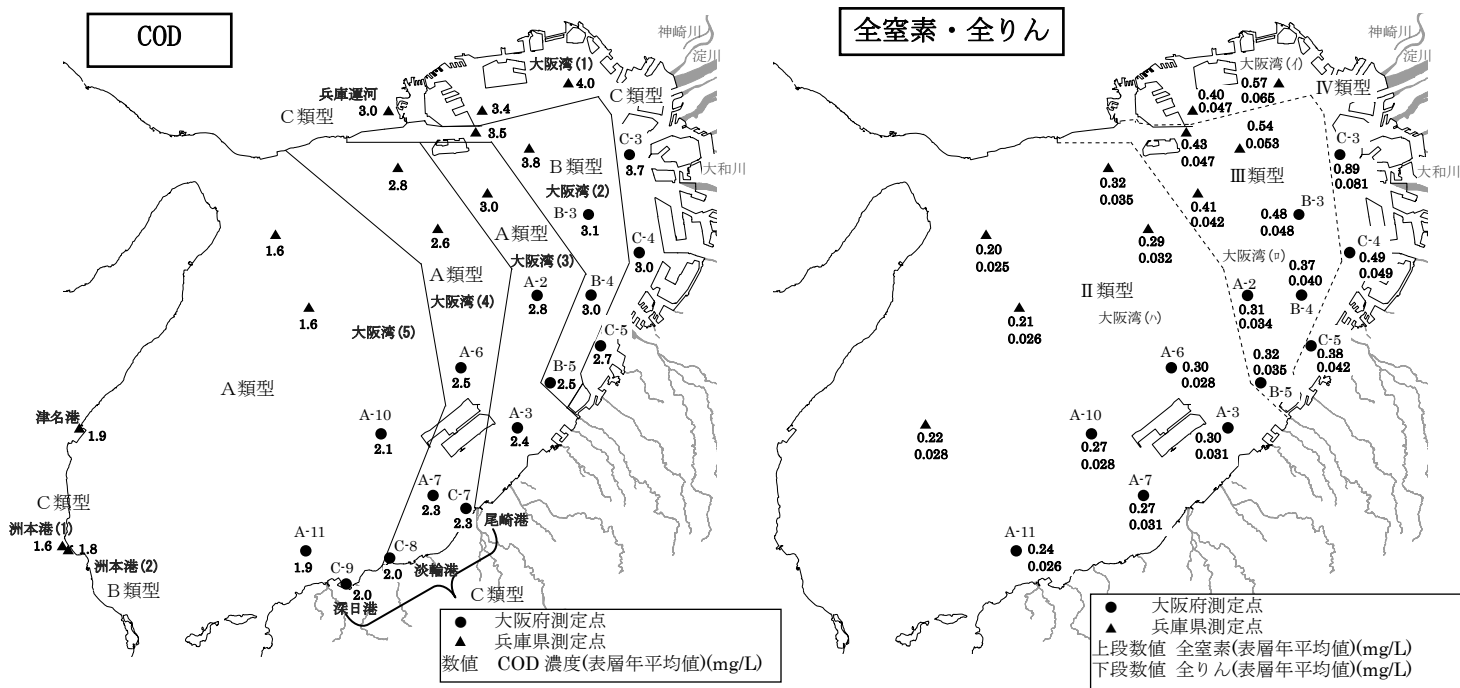
ア 人の健康の保護に関する項目（健康項目）

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）

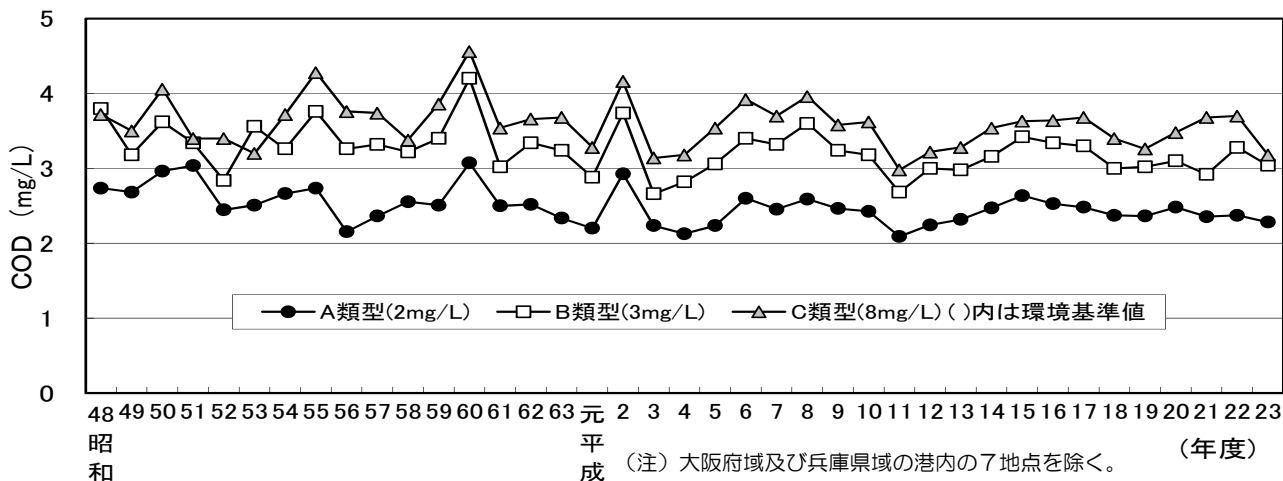
海域の代表的な汚濁指標であるCODについては兵庫県域を含め12水域に類型が当てはめられている（図1-5、左）。そのうち8水域が環境基準を達成しており、環境基準達成率は長年にわたり66.7%である。（大阪府域の環境基準点15地点で見ると7地点で基準値を満足しており適合率は46.7%である。）

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1-5、右）、平成23年度は全窒素、全りん共に全水域で環境基準を達成した。



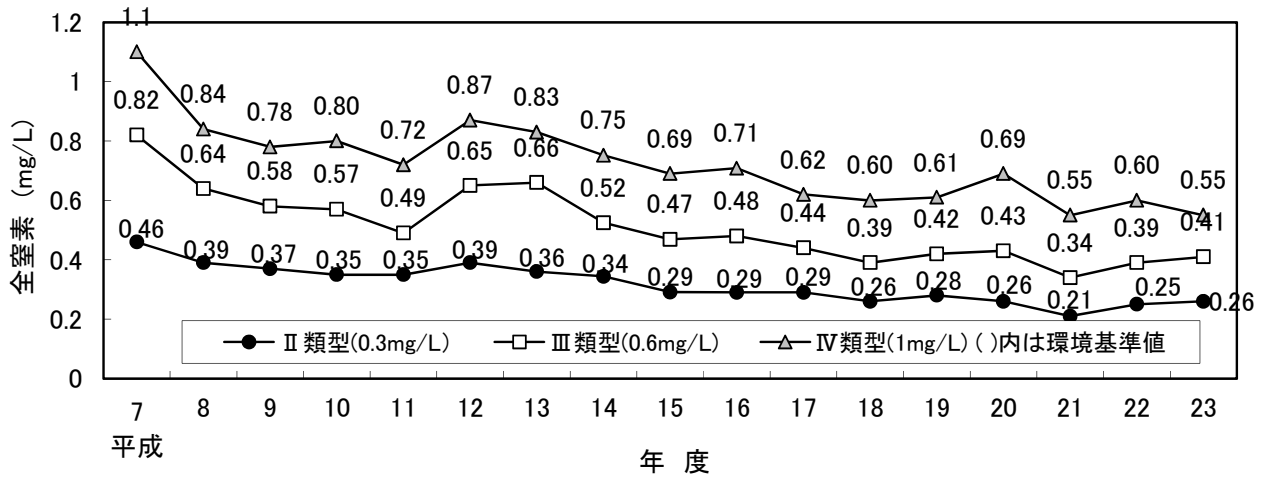
【図1-5 大阪湾の環境基準点】

CODの全層（表層、中層または底層）年平均値の経年変化を見ると、長期的な状況として横ばいの傾向が見られる（図1-6）。

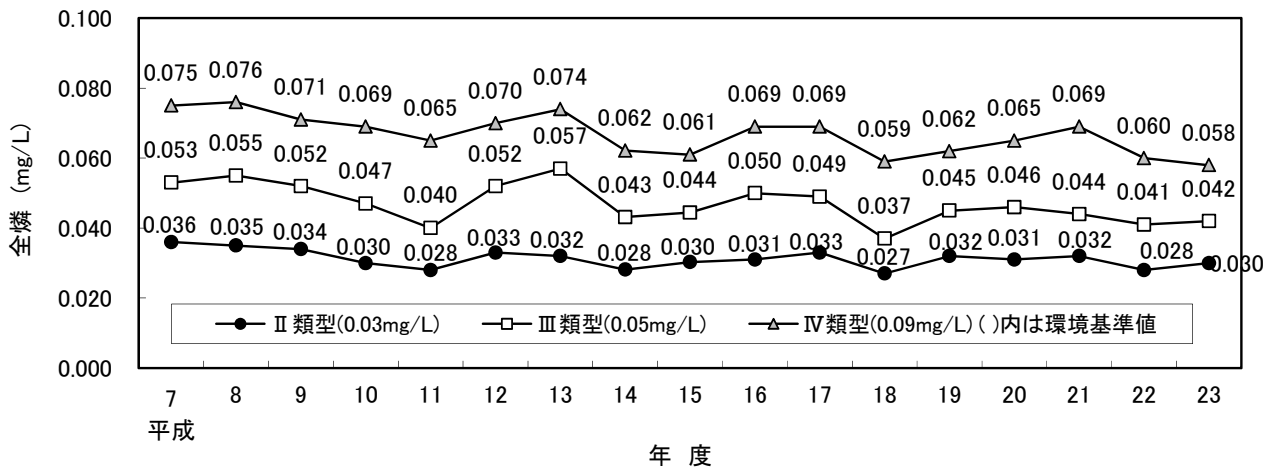


【図1-6 大阪湾のCODの経年変化（兵庫県を含む全層年平均値）】

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1-7、図1-8）。

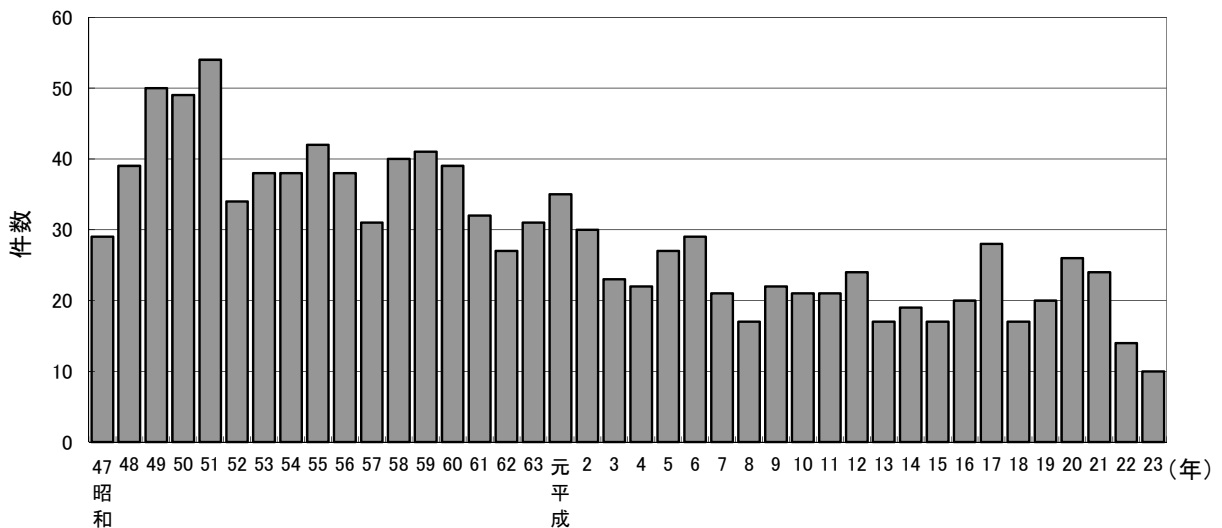


【図1-7 大阪湾の全窒素の経年変化（兵庫領域を含む表層年平均値）】



【図1-8 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）】

《参考》 大阪湾の赤潮確認件数の推移（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 23 年度の水質測定計画に基づき、83 地点の井戸水について、環境基準 28 項目を対象に概況調査を実施した結果、3 地点（3.6%）で環境基準を超過した（表 2-1、図 2-1）。

表 2-2 に各年度における概況調査の超過状況を示す。また、図 2-2 に平成 19 年度から平成 23 年度までの概況調査の測定地点を示す。

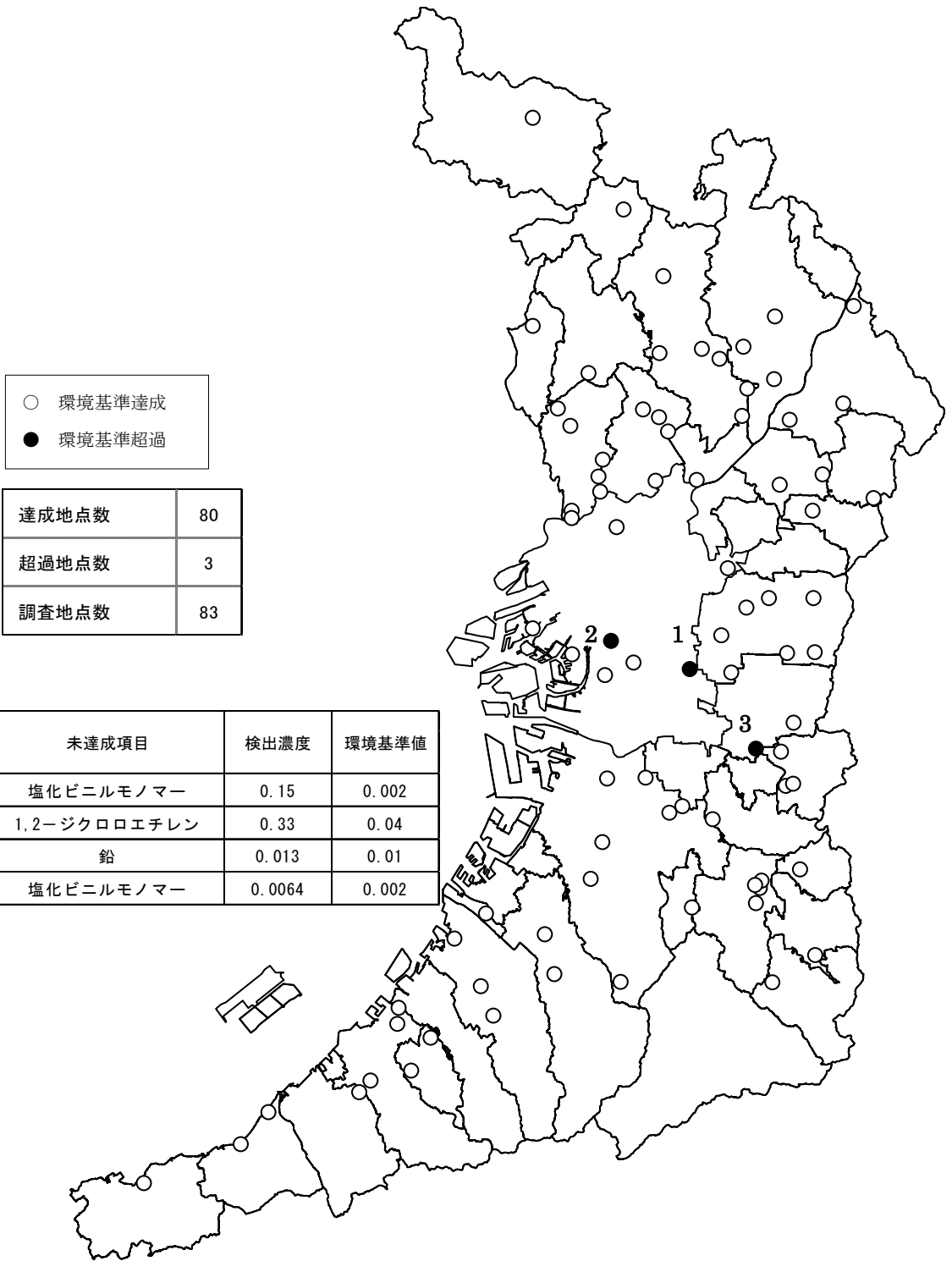
【表 2-1 平成 23 年度概況調査の超過状況】

| 項目           | 調査<br>地点数 | 超過<br>地点数 | 府域の<br>超過率<br>(%) | 超過地点                |
|--------------|-----------|-----------|-------------------|---------------------|
| 1,2-ジクロロエチレン | 80        | 1         | 1.3               | 大阪市平野区加美北           |
| 鉛            | 78        | 1         | 1.3               | 大阪市浪速区敷津西           |
| 塩化ビニルモノマー    | 78        | 2         | 2.6               | 大阪市平野区加美北<br>八尾市西弓削 |
| 全体（地点実数）     | 83        | 3         | 3.6               |                     |

【表 2-2 各年度における概況調査の超過状況】

| 年度 | 調査<br>地点数 | 超過<br>地点数<br>* | 項目ごとの超過地点数 |    |     |     |                |     |     |
|----|-----------|----------------|------------|----|-----|-----|----------------|-----|-----|
|    |           |                | 鉛          | 砒素 | 総水銀 | VOC | 硝酸性・亜<br>硝酸性窒素 | ふっ素 | ほう素 |
| 14 | 86        | 9              | 4          | 1  |     | 3   | 2              |     |     |
| 15 | 86        | 6              |            | 2  |     |     | 4              |     | 1   |
| 16 | 86        | 4              |            | 1  |     | 2   | 1              | 1   |     |
| 17 | 83        | 1              |            | 1  |     |     |                |     |     |
| 18 | 81        | 5              | 1          |    | 1   |     | 3              |     |     |
| 19 | 81        | 6              | 3          |    |     | 3   |                |     | 1   |
| 20 | 79        | 5              | 1          |    |     | 1   | 3              |     |     |
| 21 | 78        | 3              | 1          |    | 1   | 1   |                |     |     |
| 22 | 79        | 5              |            |    |     | 1   | 4              |     |     |
| 23 | 83        | 3              | 1          |    |     | 2   |                |     |     |
| 計  | 822       | 47             | 10         | 5  | 1   | 13  | 13             | 1   | 2   |

\*：同一地点で複数の項目が未達成となる場合があるため年度によって合計が合わない場合がある。

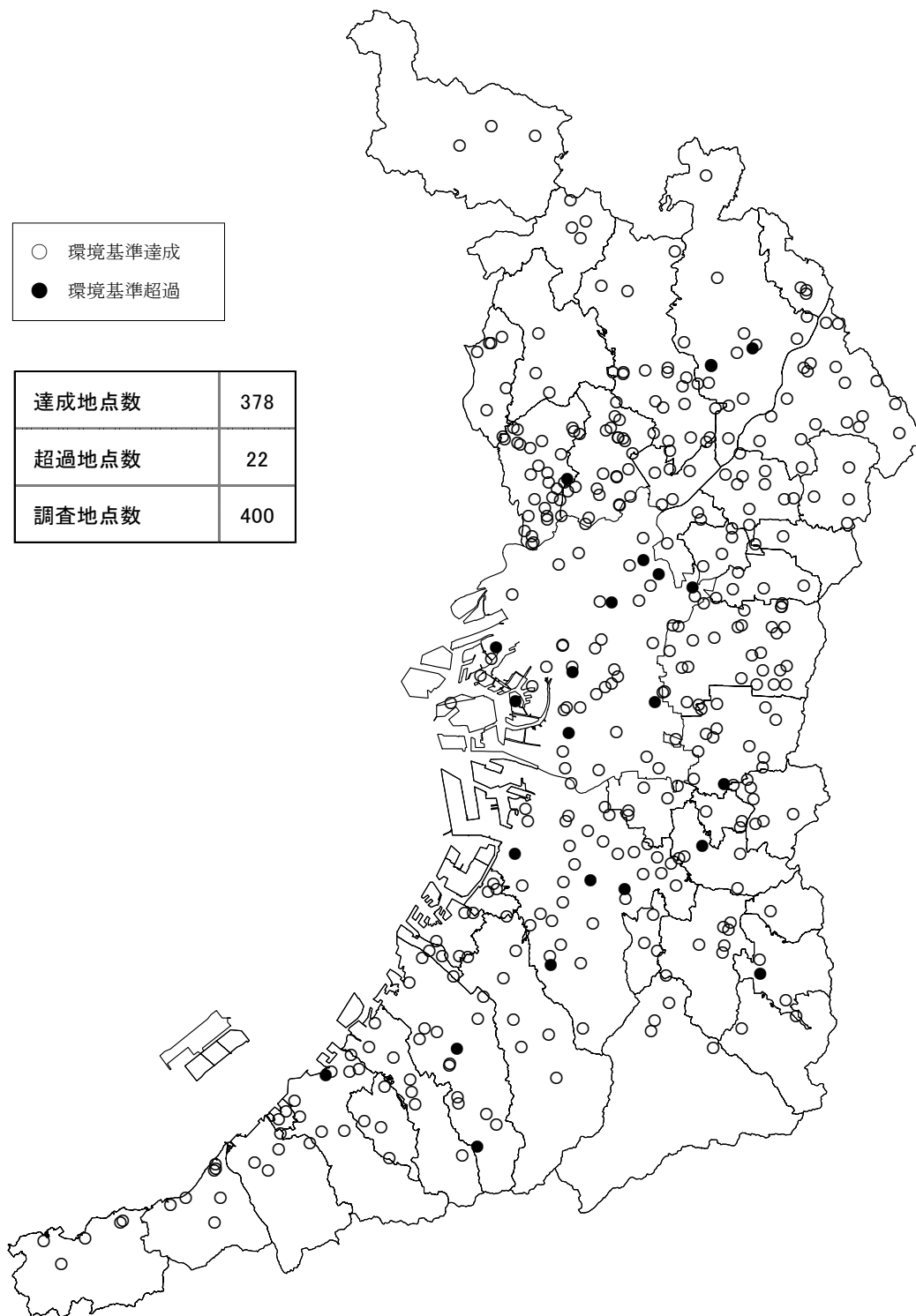


○ 環境基準達成  
● 環境基準超過

|       |    |
|-------|----|
| 達成地点数 | 80 |
| 超過地点数 | 3  |
| 調査地点数 | 83 |

| 測定地点 |           | 未達成項目        | 検出濃度   | 環境基準値 |
|------|-----------|--------------|--------|-------|
| 地点番号 | 所在地       |              |        |       |
| 1    | 大阪市平野区加美北 | 塩化ビニルモノマー    | 0.15   | 0.002 |
|      |           | 1,2-ジクロロエチレン | 0.33   | 0.04  |
| 2    | 大阪市浪速区敷津西 | 鉛            | 0.013  | 0.01  |
| 3    | 八尾市西弓削    | 塩化ビニルモノマー    | 0.0064 | 0.002 |

【図 2-1 平成 23 年度 概況調査 測定地点図】

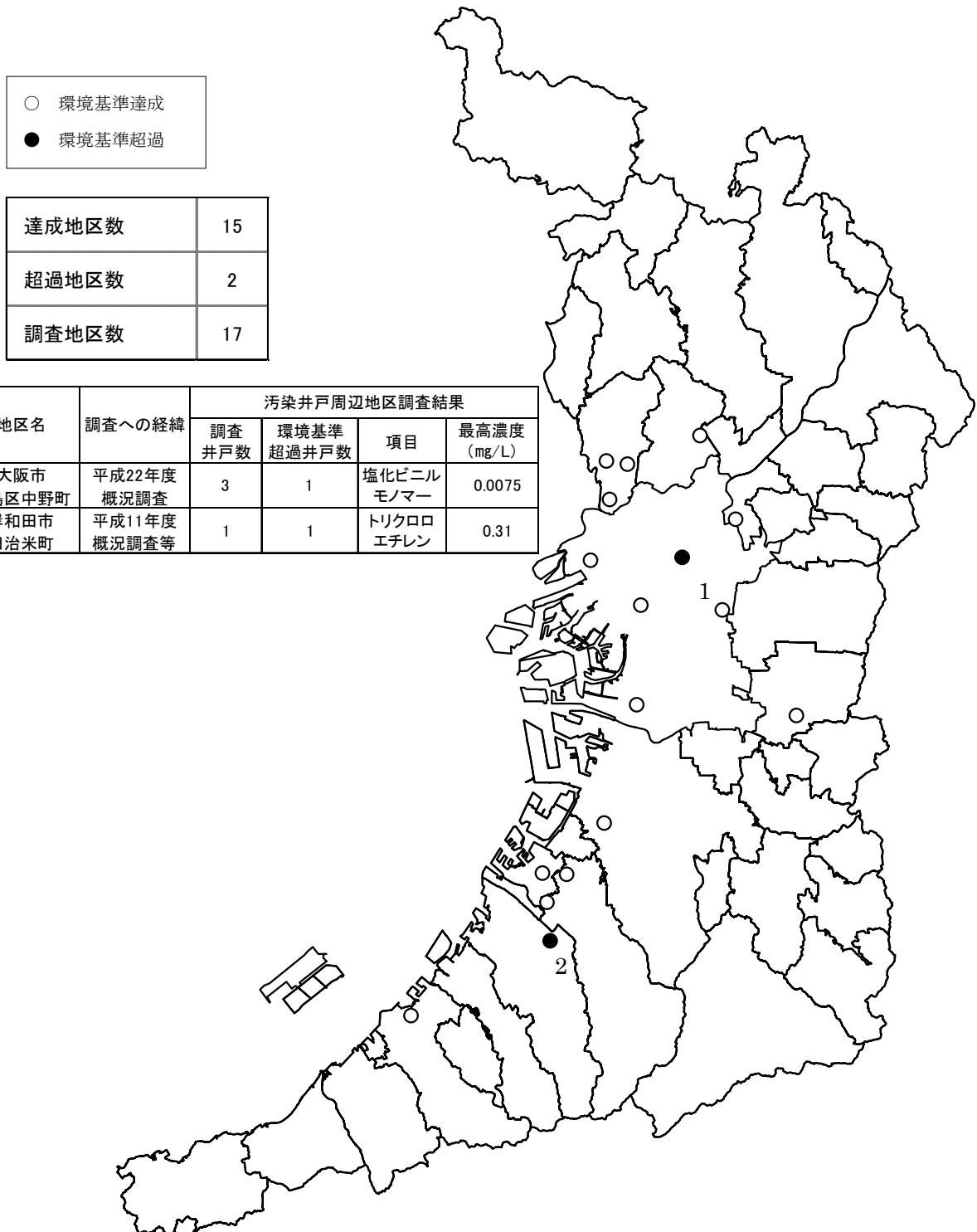


【図 2-2 平成 19～23 度 概況調査 測定地点図】



## (2) 汚染井戸周辺地区調査

平成22年度までの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17地区(93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、2地区(2地点)で環境基準を超過した(図2-3)。



【図2-3 平成23年度 汚染井戸周辺地区調査 測定地区図】

24年度の汚染井戸周辺地区調査の実施状況（平成24年11月末現在）は表2-3に示すとおり21地区において実施又は予定している。調査項目別で見ると、VOCが最も多く10地区である。次いで硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が6地区、ふっ素が4地区、砒素が3地区、鉛2地区、カドミウム、水銀が1地区である。なお、15地区において調査が終結しており、その他の地区については調査継続中又は今後調査開始予定である。

【表2-3 平成24年度汚染井戸周辺地区調査の実施状況】

| 地区名<br>(汚染井戸の所在する地区) | 調査への経緯           |  |   | 備考                                      |
|----------------------|------------------|--|---|---|
|                      | 調査名等             | 項目   | 検出濃度(mg/L)  |   |
| 四條畷市<br>砂            | 平成22年度<br>事業所調査  | TCE<br>シス-1,2-ジクロロエチレン   | * 0.43<br>* 2.9   | 調査終結し、継続監視へ移行。                          |
| 太子町<br>太子            | 平成23年度<br>概況調査   | NO3-, NO2-   | 5.6   | 調査終結。<br>今後は概況調査により監視。                  |
| 大阪狭山市<br>半田          | 平成23年度<br>概況調査   | 1,1,2-トリクロロエチレン<br>NO3-, NO2-  | 0.0016<br>5.7   | 調査終結。<br>今後は概況調査により監視。                  |
| 泉佐野市<br>長滝           | 平成23年度<br>概況調査   | NO3-, NO2-   | 5.2   | 調査終結。<br>今後は概況調査により監視。                  |
| 泉佐野市<br>鶴原           | 平成23年度<br>概況調査   | 塩化ビニルモノマー  | 0.0007  | 調査終結し、継続監視へ移行。<br>周辺調査で0.016mg/L判明      |
| 泉南市<br>兎田            | 平成23年度<br>概況調査   | NO3-, NO2-   | 8.9   | 調査終結。<br>今後は概況調査により監視。                  |
| 和泉市<br>阪本町           | 平成23年度<br>概況調査   | NO3-, NO2-   | 5.2   | 調査終結。<br>今後は概況調査により監視。                  |
| 大東市<br>泉町            | 平成23年度<br>概況調査   | ふっ素  | 0.49  | 調査終結。<br>今後は概況調査により監視。                  |
| 柏原市<br>片山町           | 平成23年度<br>概況調査   | 1,2-ジクロロエチレン   | 0.012   | 調査終結。<br>今後は概況調査により監視。                  |
| 門真市<br>東田町           | 平成23年度<br>事業所調査  | ふっ素  | * 28  | 調査終結。<br>発端土地内の2地点で継続監視へ移行。             |
| 池田市<br>緑丘            | 平成24年度<br>事業所調査  | 砒素   | * 0.099   | 調査終結。今後は事業者がモニタリングを実施。<br>継続監視調査は実施しない。 |
| 池田市<br>空港1丁目         | 平成21年度<br>事業所調査  | PCE<br>TCE<br>シス-1,2-ジクロロエチレン  | * 19<br>* 0.90<br>* 0.80  | 調査終結。今後は事業者がモニタリングを実施。<br>継続監視調査は実施しない。 |
| 富田林市<br>寿町           | 平成24年度<br>事業所調査  | TCE<br>1,2-ジクロロエチレン  | * 0.71<br>* 1.4   | 調査終結。今後は事業者がモニタリングを実施。<br>継続監視調査は実施しない。 |
| 豊能町<br>余野            | 平成24年度<br>概況調査   | ふっ素  | * 1.7   | 調査終結し、継続監視へ移行。                          |
| 守口市<br>松下町           | 平成24年度<br>事業所調査  | TCE<br>1,1-ジクロロエチレン<br>1,2-ジクロロエチレン<br>ベンゼン<br>カドミウム<br>鉛<br>砒素<br>水銀<br>ふっ素 | * 8.7<br>* 0.11<br>* 38<br>* 0.041<br>* 0.015<br>* 0.026<br>* 0.014<br>* 0.014<br>* 1.1 | 汚染井戸周辺地区調査実施予定。                         |
| 守口市<br>佐太東町          | 平成24年度<br>概況調査   | 塩化ビニルモノマー  | 0.0008  | 汚染井戸周辺地区調査実施予定。                         |
| 大阪市<br>此花区桜島         | 平成23年度<br>概況調査   | 鉛  | 0.005   | 汚染井戸周辺地区調査実施予定                          |
| 大阪市<br>平野区加美北        | 平成23年度<br>概況調査   | 塩化ビニルモノマー<br>1,2-ジクロロエチレン<br>トリクロロエチレン                                       | * 0.15<br>* 0.33<br>0.026   | 汚染井戸周辺地区調査実施予定                          |
| 堺市<br>西区家原寺町         | 平成24年度<br>概況調査   | 砒素   | * 0.014   | 調査終結<br>周辺への汚染の広がりがなし                   |
| 堺市<br>美原区今井          | 平成24年度<br>継続監視調査 | 塩化ビニルモノマー<br>1,2-ジクロロエチレン  | * 2.4<br>* 1.2  | 汚染井戸周辺地区調査実施中。                          |
| 吹田市<br>垂水町1丁目        | 平成24年度<br>概況調査   | NO3-, NO2-   | * 12  | 汚染井戸周辺地区調査実施中。<br>継続監視へ移行。              |

注1) \*印は、環境基準を超過していることを表している。

注2) TCE:トリクロロエチレン PCE:テトラクロロエチレン  
NO3-, NO2-:硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素

### (3) 継続監視調査

平成 23 年度は、平成 22 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 116 地区（142 地点）で、継続的な監視として調査を実施した結果、57 地区（66 地点）で環境基準を超過した（表 2-4、図 2-4）。

調査対象の項目別超過状況は表 2-4 に示すとおりで、環境基準超過 57 地区のうち 25 地区（33 地点）で 1,2-ジクロロエチレン等の揮発性有機化合物の環境基準を超過した。

【表 2-4 継続監視調査測定項目の超過状況】

| 測定対象項目         | 測定地区数 |       |         | 測定地点数 |       |         |
|----------------|-------|-------|---------|-------|-------|---------|
|                | 測定地区数 | 超過地区数 | 超過率 (%) | 測定地点数 | 超過地点数 | 超過率 (%) |
| カドミウム          | 1     | 0     | 0.0     | 1     | 0     | 0.0     |
| 全シアン           | 2     | 0     | 0.0     | 2     | 0     | 0.0     |
| 鉛              | 11    | 2     | 18.2    | 11    | 2     | 18.2    |
| 六価クロム          | 1     | 0     | 0.0     | 1     | 0     | 0.0     |
| 砒素             | 23    | 13    | 56.5    | 24    | 14    | 58.3    |
| 総水銀            | 8     | 3     | 37.5    | 9     | 3     | 33.3    |
| アルキル水銀         | 3     | 0     | 0.0     | 3     | 0     | 0.0     |
| PCB            | 1     | 0     | 0.0     | 1     | 0     | 0.0     |
| ジクロロメタン        | 6     | 0     | 0.0     | 9     | 0     | 0.0     |
| 四塩化炭素          | 3     | 0     | 0.0     | 3     | 0     | 0.0     |
| 塩化ビニルモノマー      | 41    | 8     | 19.5    | 55    | 12    | 21.8    |
| 1,2-ジクロロエタン    | 9     | 2     | 22.2    | 18    | 2     | 11.1    |
| 1,1-ジクロロエチレン   | 55    | 1     | 1.8     | 77    | 1     | 1.3     |
| 1,2-ジクロロエチレン   | 57    | 13    | 22.8    | 79    | 20    | 25.3    |
| 1,1,1-トリクロロエタン | 48    | 0     | 0.0     | 69    | 0     | 0.0     |
| 1,1,2-トリクロロエタン | 12    | 0     | 0.0     | 21    | 0     | 0.0     |
| トリクロロエチレン      | 56    | 6     | 10.7    | 78    | 7     | 9.0     |
| テトラクロロエチレン     | 55    | 8     | 14.5    | 77    | 9     | 11.7    |
| 1,3-ジクロロプロパン   | 3     | 0     | 0.0     | 3     | 0     | 0.0     |
| チウラム           | 1     | 0     | 0.0     | 1     | 0     | 0.0     |
| シマジン           | 1     | 0     | 0.0     | 1     | 0     | 0.0     |
| チオベンカルブ        | 1     | 0     | 0.0     | 1     | 0     | 0.0     |
| ベンゼン           | 5     | 1     | 20.0    | 5     | 1     | 20.0    |
| セレン            | 1     | 0     | 0.0     | 1     | 0     | 0.0     |
| 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素  | 31    | 11    | 35.5    | 33    | 11    | 33.3    |
| ふっ素            | 13    | 4     | 30.8    | 13    | 4     | 30.8    |
| ほう素            | 8     | 5     | 62.5    | 9     | 5     | 55.6    |
| 1,4-ジオキサン      | 2     | 1     | 50.0    | 2     | 1     | 50.0    |
| 計              | 458   | 78    | 17.0    | 607   | 92    | 15.2    |
| 〔実数〕           | [116] | [57]  | [49.1]  | [142] | [66]  | [46.5]  |

環境基準達成

- 全項目

環境基準超過

砒素

- 1～2
- 3～10

VOC

- ◇ 1～10
- ◇ 11～50
- ◇ 51～100
- ◇ 101～250

硝酸性及び亜硝酸性窒素

- △ 1～3

ふっ素

- 1～5

ほう素

- ☆ 1～4

総水銀

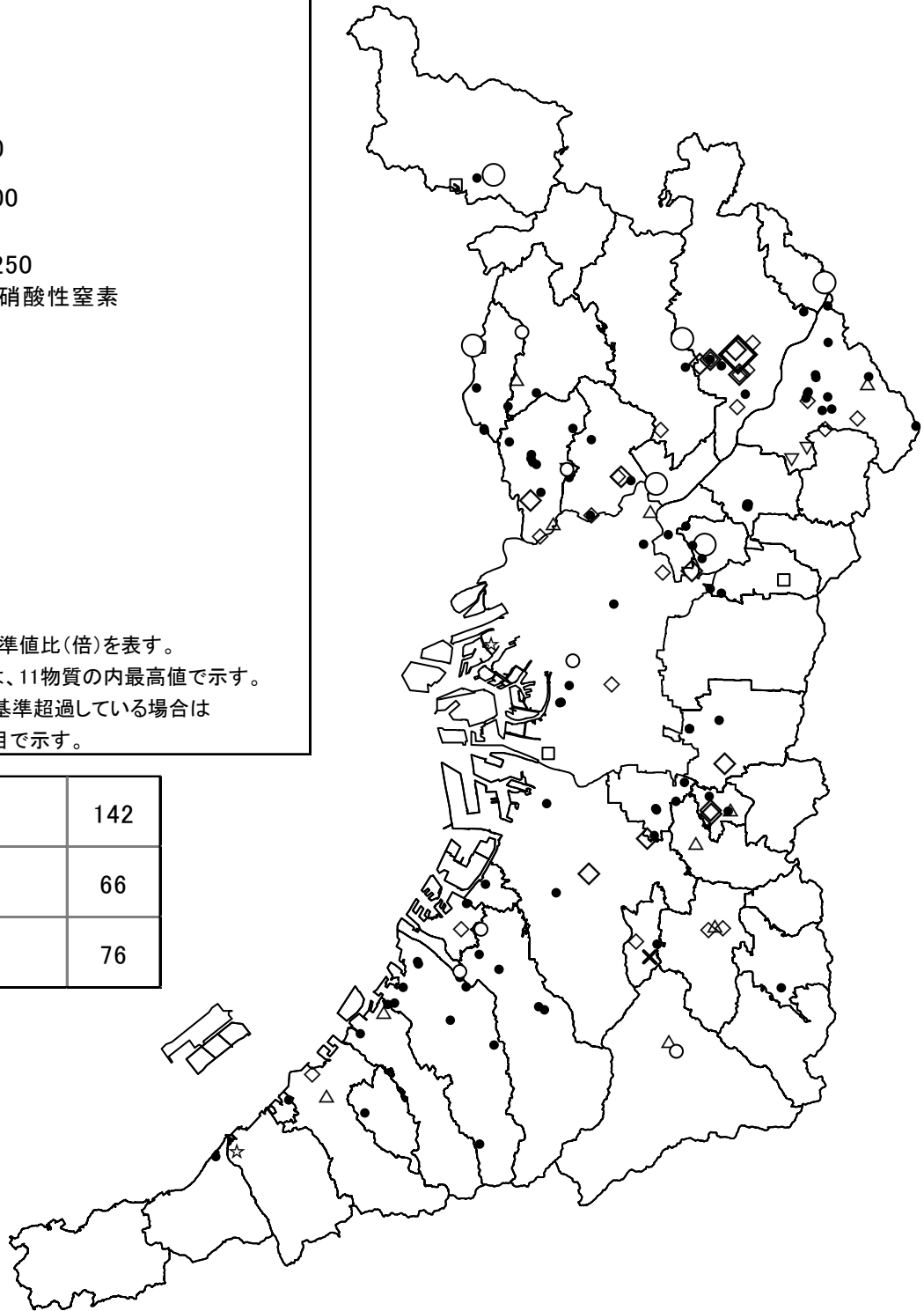
- ▽ 1～7

鉛

- × 1～2

※数字は環境基準値比(倍)を表す。  
VOCについては、11物質の内最高値で示す。  
複数の項目が基準超過している場合は  
倍数の高い項目で示す。

|       |     |
|-------|-----|
| 調査地点数 | 142 |
| 超過地点数 | 66  |
| 達成地点数 | 76  |



【図 2-4(1) 平成 23 年度 継続監視調査 測定地点図】

環境基準達成  
 ・ 全項目

環境基準超過

砒素  
 ○ 1~2  
 ○ 3~10

VOC  
 ◇ 1~10  
 ◇ 11~50  
 ◇ 51~100  
 ◇ 101~250

硝酸性及び亜硝酸性窒素  
 △ 1~3

ふっ素  
 □ 1~5

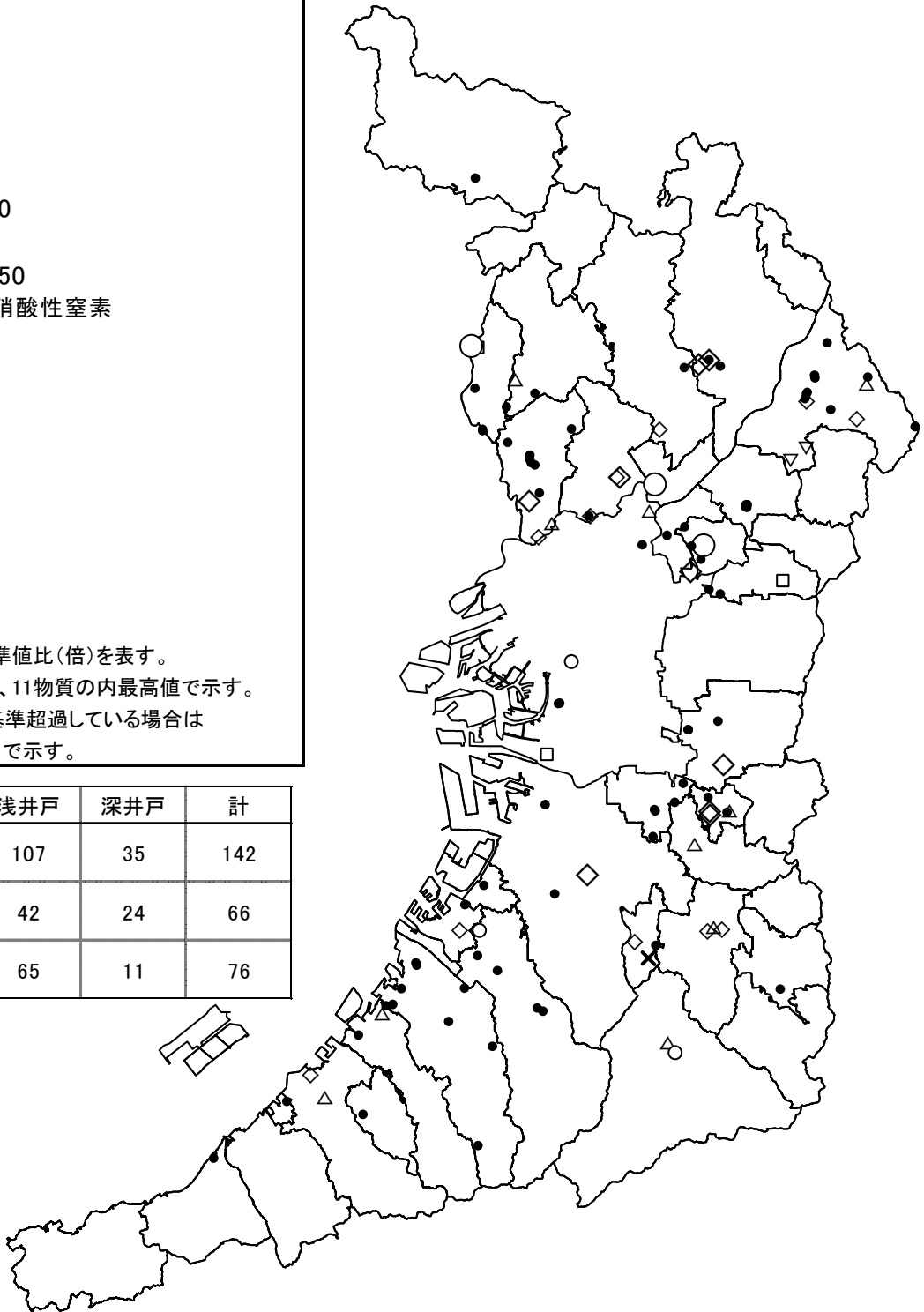
ほう素  
 ☆ 1~4

総水銀  
 ▽ 1~7

鉛  
 × 1~2

※数字は環境基準値比(倍)を表す。  
 VOCについては、11物質の内最高値で示す。  
 複数の項目が基準超過している場合は  
 倍数の高い項目で示す。

|       | 浅井戸 | 深井戸 | 計   |
|-------|-----|-----|-----|
| 調査地点数 | 107 | 35  | 142 |
| 超過地点数 | 42  | 24  | 66  |
| 達成地点数 | 65  | 11  | 76  |



【図 2-4(2) 平成 23 年度 継続監視調査 測定地点図】

環境基準達成  
 ・ 全項目

環境基準超過

砒素  
 ○ 1～2  
 ○ 3～10

VOC  
 ◇ 1～10  
 ◇ 11～50  
 ◇ 51～100  
 ◇ 101～250

硝酸性及び亜硝酸性窒素  
 △ 1～3

ふっ素  
 □ 1～5

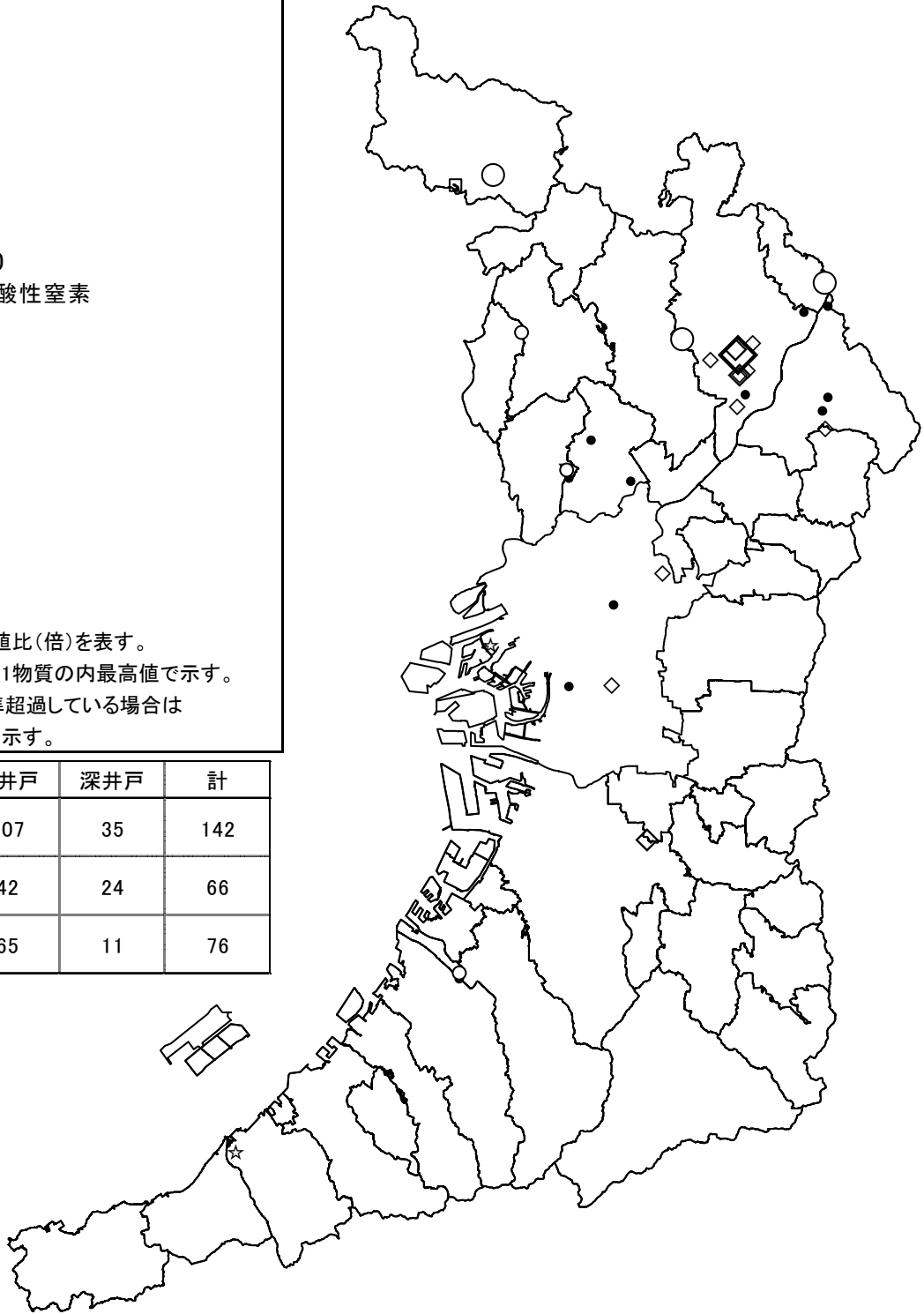
ほう素  
 ☆ 1～4

総水銀  
 ▽ 1～7

鉛  
 × 1～2

※数字は環境基準値比(倍)を表す。  
 VOCについては、11物質の内最高値で示す。  
 複数の項目が基準超過している場合は  
 倍数の高い項目で示す。

|       | 浅井戸 | 深井戸 | 計   |
|-------|-----|-----|-----|
| 調査地点数 | 107 | 35  | 142 |
| 超過地点数 | 42  | 24  | 66  |
| 達成地点数 | 65  | 11  | 76  |



【図 2-4(3) 平成 23 年度 継続監視調査 測定地点図】