

## 有害化学物質調査等について

### 1. 有害大気汚染物質モニタリング調査

#### (1) 目的

都内大気中の有害大気汚染物質に係る環境基準の適合状況等を把握し、健康影響の評価及び発生源対策の策定や対策効果を評価し、大気汚染防止対策の推進に資することを目的とする。(根拠：大気汚染防止法第 18 条の 39 第 1 項及び第 22 条第 1 項に基づく常時監視)

#### (2) 調査頻度

月 1 回、24 時間連続採取

#### (3) 調査対象物質及び分析法

| 区分     | 調査項目      |                                                                                                                            | 採取・分析法                                |
|--------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 優先取組物質 | 揮発性有機化合物  | ベンゼン<br>トリクロロエチレン<br>テトラクロロエチレン<br>ジクロロメタン<br>アクリロニトリル<br>塩化ビニルモノマー<br>クロロホルム<br>1,2-ジクロロエタン<br>1,3-ブタジエン<br>トルエン<br>塩化メチル | キャニスター捕集<br>ガスクロマトグラフ質量分析法            |
|        |           | 酸化エチレン                                                                                                                     | 固相反応捕集<br>ガスクロマトグラフ質量分析法              |
|        | アルデヒド類    | アセトアルデヒド<br>ホルムアルデヒド                                                                                                       | DNPH捕集管捕集<br>高速液体クロマトグラフ法             |
|        | 多環芳香族炭化水素 | ベンゾ[a]ピレン                                                                                                                  | ハイボリウムエアサンプラ捕集<br>高速液体クロマトグラフ法        |
|        | 重金属類      | ニッケル化合物<br>ベリリウム及びその化合物<br>マンガン及びその化合物<br>クロム及びその化合物                                                                       | ハイボリウムエアサンプラ捕集<br>誘導結合プラズマ発光分析法       |
|        |           | ひ素及びその化合物                                                                                                                  | ハイボリウムエアサンプラ捕集<br>水素化物発生誘導結合プラズマ発光分析法 |
|        |           | 水銀及びその化合物                                                                                                                  | 金アマルガム捕集<br>加熱気化冷原子吸光法                |
| 上記以外   | 揮発性有機化合物  | m, p-キシレン<br>o-キシレン<br>エチルベンゼン<br>スチレン<br>1,1-ジクロロエタン<br>四塩化炭素                                                             | キャニスター捕集<br>ガスクロマトグラフ質量分析法            |

「大気汚染防止法第 22 条の規定に基づく大気の汚染の状況の常時監視に関する事務の処理基準」に示す優先取組物質：21 物質

「東京都の有害大気汚染物質のモニタリングのあり方について（平成 11 年 3 月）」でモニタリングを実施することが適当であるとされた物質：6 物質

#### (4) 調査地点（別図 1 参照）

都内 15 地点（八王子市測定分 2 地点含む）で実施。

VOC（酸化エチレン除く）は都内 15 地点+沿道 2 地点（甲州街道大原、中山道大和町）

調査地点の選定は、「東京都の有害大気汚染物質のモニタリングのあり方について（平成 11 年 3 月）」に基づく。

## 2 一般環境大気中のダイオキシン類調査

### (1) 目的

都内大気中のダイオキシン類に係る環境基準の適合状況を把握し、健康影響の評価及び発生源対策の策定や対策効果を評価し、大気汚染防止対策の推進に資することを目的とする。（根拠：ダイオキシン類対策特別措置法第 26 条に基づく常時監視）

### (2) 調査頻度

年 4 回、1 週間（168 時間）連続採取

### (3) 調査対象物質及び分析法

ポリ塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン(PCDDs)

ポリ塩化ジベンゾフラン(PCDFs)

コプラナーポリ塩化ビフェニル(Co-PCBs)

試料採取は、ハイボリウムエアサンプラ捕集、分析は、ガスクロマトグラフ質量分析法による。

#### (4) 調査地点（別図 1 参照）

都内 17 地点（八王子市測定分 2 地点含む）で実施。

調査地点の選定は、「ダイオキシン類対策特別措置法第 26 条の規定に基づく大気中のダイオキシン類による汚染の状況の常時監視に関する事務の処理基準」に基づく。

### 3. VOC多成分分析調査

#### (1) 目的

大気中の VOC には、有害大気汚染物質調査の対象物質以外にも、有害性が認められるものや光化学オキシダントの原因物質が含まれることから、可能な限り多数の成分についてその濃度や挙動を明らかにすることで、さまざまな解析や種々の施策策定の基礎資料とすることを目的とする。

#### (2) 調査頻度

月 1 回、24 時間連続採取（1. 有害大気汚染物質モニタリング調査と同日調査）

#### (3) 調査対象物質及び分析法

別表 1 参照。試料採取は、キャニスター捕集、分析は、ガスクロマトグラフ質量分析計(GC/MS)及び水素炎イオン化検出器付きガスクロマトグラフ(GC-FID)による。

#### (4) 調査地点（別図 1 参照）

都内 15 地点（1. 有害大気汚染物質モニタリング調査の都調査 13 地点＋追加 2 地点）

### 4. VOC連続測定調査

#### (1) 目的

常時監視だけでは把握できない 1 時間毎の挙動を把握することで、より詳細で効果的な VOC 削減対策の検討や効果の検証に活用することを目的とする。

#### (2) 調査頻度

1 時間ごと（10 分間試料採取）

#### (3) 調査対象物質及び分析法

大気測定局に設置した GC/MS により測定。

別表 2 に示す 96 成分を対象。そのうち、「有害大気汚染物質モニタリング調査」で対象としている下表の 16 成分について、優先的に定量。

|   |             |    |            |
|---|-------------|----|------------|
| 1 | 塩化ビニルモノマー   | 9  | 四塩化炭素      |
| 2 | 1,3-ブタジエン   | 10 | トリクロロエチレン  |
| 3 | アクリロニトリル    | 11 | トルエン       |
| 4 | ジクロロメタン     | 12 | テトラクロロエチレン |
| 5 | 1,1-ジクロロエタン | 13 | エチルベンゼン    |
| 6 | クロロホルム      | 14 | m,p-キシレン   |
| 7 | 1,2-ジクロロエタン | 15 | o-キシレン     |
| 8 | ベンゼン        | 16 | スチレン       |

#### (4) 調査地点（別図 1 参照）

大田区東糀谷、江東区大島、世田谷区八幡山、板橋区氷川町の 4 か所の大気測定局

## V O C多成分分析 分析項目

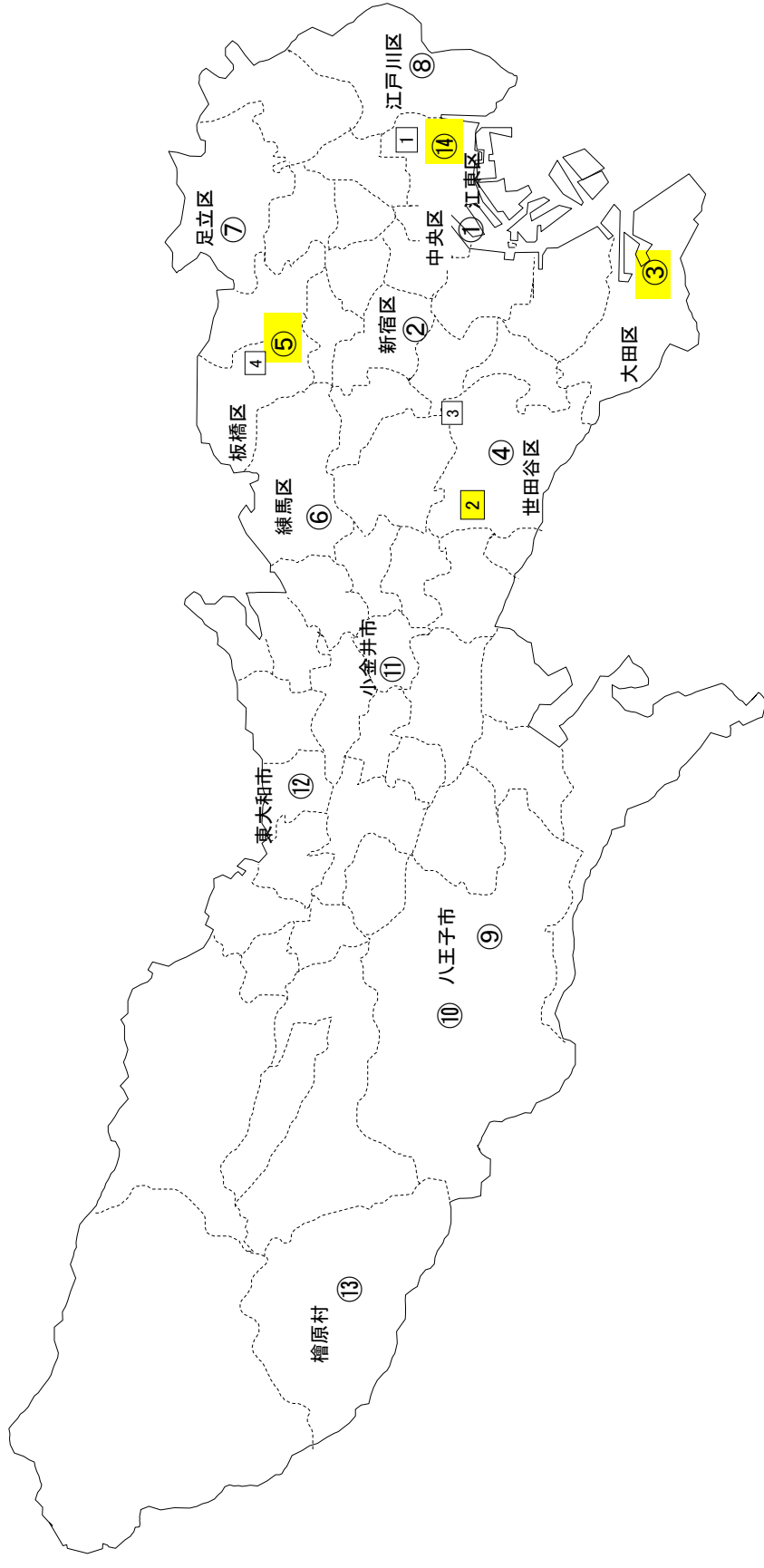
| HAPs |                           |
|------|---------------------------|
|      | 物質名                       |
| 1    | Vinylchloride             |
| 2    | 1,3-Butadiene             |
| 3    | Dichloromethane           |
| 4    | Acrylonitrile             |
| 5    | 1,1-Dichloroethane        |
| 6    | Chloroform                |
| 7    | Carbon tetrachloride      |
| 8    | 1,2-Dichloroethane        |
| 9    | Benzene                   |
| 10   | Trichloroethylene         |
| 11   | Toluene                   |
| 12   | Tetrachloroethylene       |
| 13   | Ethylbenzene              |
| 14   | m,p-Xylene                |
| 15   | o-Xylene                  |
| 16   | Styrene                   |
| ISD  | Toluene-d8                |
| 17   | HCFC-22                   |
| 18   | iso-Butane ※              |
| 19   | CFC-12                    |
| 20   | HCFC142b                  |
| 21   | Chloromethane             |
| 22   | n-Butane ※                |
| 23   | cis-2-Butene ※            |
| 24   | Bromomethane              |
| 25   | Chloroethane              |
| 26   | HCFC-123                  |
| 27   | CFC-114                   |
| 28   | n-Pentane                 |
| 29   | HCFC-225ca                |
| 30   | HCFC-141b                 |
| 31   | HCFC-225cb                |
| 32   | CFC-113                   |
| 33   | 1,1-Dichloroethylene      |
| 34   | 3-Chloro-1-propene        |
| 35   | n-Hexane                  |
| 36   | cis-1,2-Dichloroethylene  |
| 37   | 1,1,1-Trichloroethane     |
| 38   | 1,2-Dichloropropane       |
| 39   | cis-1,3-Dichloropropene   |
| 40   | trans-1,3-Dichloropropene |
| 41   | 1,1,2-Trichloroethane     |
| 42   | 1,2-Dibromoethane         |
| 43   | Chlorobenzene             |
| 44   | 1,1,2,2-Tetrachloroethane |
| 45   | n-Decane                  |
| 46   | m,p-Ethyltoluene *        |
| 47   | 1,3,5-Trimethylbenzene    |
| 48   | 1,2,4-Trimethylbenzene    |
| 49   | m-Dichlorobenzene         |
| 50   | 1,2,3-Trimethylbenzene    |
| 51   | n-Undecane                |
| 52   | p-Dichlorobenzene         |
| 53   | Benzylchloride            |
| 54   | o-Dichlorobenzene         |
| 55   | 1,2,4-Trichlorobenzene    |
| 56   | Hexachloro-1,3-butadiene  |

| PAMS |                             |
|------|-----------------------------|
|      | 物質名<br>( )はHAPsの番号          |
| V1   | Ethane                      |
| V2   | Ethylene                    |
| V3   | Propane                     |
| V4   | Acetylene ※                 |
| 1    | Propylene                   |
| 2    | iso-Butane (18)             |
| 3    | 1-Butene                    |
| 4    | n-Butane (22)               |
| 5    | trans-2-Butene              |
| 6    | cis-2-Butene (23)           |
| 7    | iso-Pentane                 |
| 8    | 1-Pentene                   |
| 9    | n-Pentane (28)              |
| 10   | trans-2-Pentene             |
| 11   | cis-2-Pentene               |
| 12   | 2-Methyl-1,3-butadiene      |
| 13   | 2,2-Dimethylbutane          |
| 14   | 2-Methylpentane             |
| 15   | 2,3-Dimethylbutane          |
| 16   | Cyclopentane                |
| 17   | 3-Methylpentane             |
| 18   | 2-Methyl-1-pentene          |
| 19   | n-Hexane (35)               |
| 20   | 2,4-Dimethylpentane         |
| 21   | Methylcyclopentane          |
| 22   | 2-Methylhexane              |
| 23   | 2,3-Dimethylpentane         |
| 24   | 3-Methylhexane              |
| 25   | Cyclohexane                 |
| 26   | 2,2,4-Trimethylpentane      |
| 27   | n-Heptane                   |
| 28   | Benzene (9)                 |
| 29   | Methylcyclohexane           |
| 30   | 2,3,4-Trimethylpentane      |
| 31   | 2-Methylheptane             |
| 32   | 3-Methylheptane             |
| 33   | n-Octane                    |
| ISD  | Toluene-d8                  |
| 34   | Toluene (11)                |
| 35   | n-Nonane                    |
| 36   | Ethylbenzene (13)           |
| 37   | m,p-Xylene (14)             |
| 38   | o-Xylene (15)               |
| 39   | Styrene (16)                |
| Ref  | ( $\alpha$ -pinene)         |
| 40   | Isopropylbenzene            |
| 41   | n-Decane (45)               |
| 42   | n-Propylbenzene             |
| 43   | m,p-Ethyltoluene (46)*      |
| Ref  | ( $\beta$ -pinene)          |
| 44   | 1,3,5-Trimethylbenzene (47) |
| 45   | o-Ethyltoluene              |
| 46   | 1,2,4-Trimethylbenzene (48) |
| 47   | 1,2,3-Trimethylbenzene (50) |
| 48   | n-Undecane (51)             |
| 49   | m-Diethylbenzene            |
| 50   | p-Diethylbenzene            |

| 極性物質+BVOC |                  |
|-----------|------------------|
|           | 物質名              |
| 1         | IPA              |
| 2         | Acetone          |
| 3         | MTBE             |
| 4         | Methylacetate    |
| 5         | n-Propylalcohol  |
| 6         | MEK              |
| 7         | Ethylacetate     |
| 8         | Isobutylalcohol  |
| 9         | n-Butylalcohol   |
| 10        | MiBK             |
| 11        | Butylacetate     |
| 1         | $\alpha$ -pinene |
| 2         | Camphene         |
| 3         | $\beta$ -pinene  |
| 4         | Limonene         |

| 有害大気汚染物質を中心とした成分<br>(HAPs) |                            | 光化学オキシダント関連物質を<br>中心とした成分 (PAMS) |                            |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------------|----------------------------|
| 1                          | Vinylchloride              | 1                                | Propylene                  |
| 2                          | 1,3-Butadiene              | 2                                | iso-Butane *1              |
| 3                          | Dichloromethane            | 3                                | 1-Butene                   |
| 4                          | Acrylonitrile              | 4                                | n-Butane *2                |
| 5                          | 1,1-Dichloroethane         | 5                                | trans-2-Butene             |
| 6                          | Chloroform                 | 6                                | cis-2-Butene *3            |
| 7                          | Carbon tetrachloride       | 7                                | Isopentane                 |
| 8                          | 1,2-Dichloroethane         | 8                                | 1-Pentene                  |
| 9                          | Benzene                    | 9                                | n-Pentane *4               |
| 10                         | Trichloroethylene          | 10                               | trans-2-Pentene            |
| 11                         | Toluene                    | 11                               | cis-2-Pentene              |
| 12                         | Tetrachloroethylene        | 12                               | 2-Methyl-1,3-butadiene     |
| 13                         | Ethylbenzene               | 13                               | 2,2-Dimethylbutane         |
| 14                         | m,p-Xylene                 | 14                               | 2-Methylpentane            |
| 15                         | o-Xylene                   | 15                               | 2,3-Dimethylbutane         |
| 16                         | Styrene                    | 16                               | Cyclopentane               |
| 17                         | CFC-22                     | 17                               | 3-Methylpentane            |
| 18                         | iso-Butane *1              | 18                               | 2-Methyl-1-pentene         |
| 19                         | CFC-12                     | 19                               | n-Hexane *5                |
| 20                         | HCFC142b                   | 20                               | 2,4-Dimethylpentane        |
| 21                         | Chloromethane              | 21                               | Methylcyclopentane         |
| 22                         | n-Butane *2                | 22                               | 2-Methylhexane             |
| 23                         | cis-2-Butene *3            | 23                               | 2,3-Dimethylpentane        |
| 24                         | Bromomethane               | 24                               | 3-Methylhexane             |
| 25                         | Chloroethane               | 25                               | Cyclohexane                |
| 26                         | HCFC-123                   | 26                               | 2,2,4-Trimethylpentane     |
| 27                         | CFC-114                    | 27                               | n-Heptane                  |
| 28                         | n-Pentane *4               | 28                               | Methylcyclohexane          |
| 29                         | HCFC-225ca                 | 29                               | 2,3,4-Trimethylpentane     |
| 30                         | HCFC-141b                  | 30                               | 2-Methylheptane            |
| 31                         | IPA                        | 31                               | 3-Methylheptane            |
| 32                         | HCFC-225cb                 | 32                               | n-Octane                   |
| 33                         | CFC-113                    | 33                               | n-Nonane                   |
| 34                         | Acetone                    | 34                               | α-pinene                   |
| 35                         | 1,1-Dichloroethylene       | 35                               | Isopropylbenzene           |
| 36                         | 3-Chloro-1-propene         | 36                               | n-Decane *6                |
| 37                         | Methylacetate              | 37                               | n-Propylbenzene            |
| 38                         | n-Hexane *5                | 38                               | 4-Ethyltoluene *7          |
| 39                         | cis-1,2-Dichloroethylene   | 39                               | β-pinene                   |
| 40                         | 1,1,1-Trichloroethane      | 40                               | 1,3,5-Trimethylbenzene *8  |
| 41                         | 1,2-Dichloropropane        | 41                               | o-Ethyltoluene             |
| 42                         | cis-1,3-Dichloropropene    | 42                               | 1,2,4-Trimethylbenzene *9  |
| 43                         | trans-1,3-Dichloropropene  | 43                               | 1,2,3-Trimethylbenzene *10 |
| 44                         | 1,1,2-Trichloroethane      | 44                               | n-Undecane *11             |
| 45                         | 1,2-Dibromoethane          | 45                               | m-Diethylbenzene           |
| 46                         | Chlorobenzene              | 46                               | p-Diethylbenzene           |
| 47                         | 1,1,2,2-Tetrachloroethane  | 47                               | Camphene                   |
| 48                         | n-Decane *6                | 48                               | Limonene                   |
| 49                         | 4-Ethyltoluene *7          |                                  |                            |
| 50                         | 1,3,5-Trimethylbenzene *8  |                                  |                            |
| 51                         | 1,2,4-Trimethylbenzene *9  |                                  |                            |
| 52                         | m-Dichlorobenzene          |                                  |                            |
| 53                         | 1,2,3-Trimethylbenzene *10 |                                  |                            |
| 54                         | n-Undecane *11             |                                  |                            |
| 55                         | p-Dichlorobenzene          |                                  |                            |
| 56                         | Benzylchloride             |                                  |                            |
| 57                         | o-Dichlorobenzene          |                                  |                            |
| 58                         | 1,2,4-Trichlorobenzene     |                                  |                            |
| 59                         | Hexachloro-1,3-butadiene   |                                  |                            |

\*: 重複している成分



| 調査地点名     | 有害調査 | VOC多成分 | 連続計 | 調査地点名      | 有害調査 | VOC多成分 | 連続計 | 調査地点名          | 有害調査 | VOC多成分 | 連続計 |
|-----------|------|--------|-----|------------|------|--------|-----|----------------|------|--------|-----|
| ①中央区晴海局   | ○    | ○      |     | ⑦足立区西新井局   | ○    | ○      |     | ①京葉道路亀戸局 (沿道)  | ○    | ○      |     |
| ②国設東京新宿局  | ○    | ○      |     | ⑧江戸川区春江町局  | ○    | ○      |     | ②環八通り八幡山局 (沿道) | ○    | ○      | ○   |
| ③大田区東糀谷局  | ○    | ○      | ○   | ⑨八王子市片倉町局  | ○    |        |     | ③甲州街道大原 (沿道)   |      | ○      |     |
| ④世田谷区世田谷局 | ○    | ○      |     | ⑩八王子市大楽寺町局 | ○    |        |     | ④中山道大和町 (沿道)   |      | ○      |     |
| ⑤板橋区氷川町局  | ○    | ○      | ○   | ⑪小金井市本町局   | ○    | ○      |     |                |      |        |     |
| ⑥練馬区石神井町局 | ○    | ○      |     | ⑫東大和市奈良橋局  | ○    | ○      |     |                |      |        |     |