

## 印刷に係る規制対象施設（案）

| 施設                                      | 規模   |
|---|--|
| 1. グラビア印刷（枚葉式の印刷機を用いるものを除く。）の用に供する乾燥施設  | 乾燥のための送風機の送風能力（送風機がない場合は、排風機の排風能力）が一時間当たり 20,000 立方メートル以上のもの |
| 2. オフセット印刷（枚葉式の印刷機を用いるものを除く。）の用に供する乾燥施設 | 乾燥のための送風機の送風能力（送風機がない場合は、排風機の排風能力）が一時間当たり 7,000 立方メートル以上のもの  |

（理由）

1. グラビア印刷（枚葉式の印刷機を用いるものを除く。）の用に供する乾燥施設

業界提出資料から、年間排出量 50 トンに相当する送風量は概ね 20,000 ~ 25,000m<sup>3</sup>/時となる。

環境省による排出濃度実測調査等から、排出抑制対策前の排出濃度の中央値は概ね 2,100ppmC となる。よって、この濃度で排出された場合に年間排出量 50 トンに相当する送風量は、施設の年間稼働時間を 2,000 時間と仮定すると 18,000m<sup>3</sup>/時、4,000 時間と仮定すると 8,800m<sup>3</sup>/時、6,000 時間と仮定すると 5,800m<sup>3</sup>/時となる。これらのことから、潜在的 VOC 年間排出量 50 トンに相当する裾切り規模は、乾燥のための送風機の送風能力（送風機がない場合は、排風機の排風能力）が 20,000 m<sup>3</sup>/時以上とすることが適当である。

なお、業界団体からの情報によれば、枚葉式の印刷機を用いる印刷は、乾燥施設も含め、一施設当たりの VOC 排出量が少ないため、規制対象施設から除外する。

2. オフセット印刷（枚葉式の印刷機を用いるものを除く。）の用に供する乾燥施設

業界提出資料から、年間排出量 50 トンに相当する送風量は概ね 5,000 ~ 10,000m<sup>3</sup>/時となる。

環境省による排出濃度実測調査等から、排出抑制対策前の排出濃度の中央値は概ね 980ppmC となる。よって、この濃度で排出された場合に年間排出量 50 トンに相当する送風量は、施設の年間稼働時間を 2,000 時間と仮定すると 38,000m<sup>3</sup>/時、4,000 時間と仮定すると 19,000m<sup>3</sup>/時、6,000 時間と仮定すると 13,000m<sup>3</sup>/時となる。

これらのことから、潜在的 VOC 年間排出量 50 トンに相当する裾切り規模は、乾燥のための送風機の送風能力（送風機がない場合は、排風機の排風能力）が 7,000

m<sup>3</sup>/時以上とすることが適当である。

なお、業界団体からの情報によれば、枚葉式の印刷機を用いる印刷は、乾燥施設も含め、一施設当たりの VOC 排出量が少ないため、規制対象施設から除外する。

#### 印刷機のインキ転移部分

業界提出資料によれば、潜在的 VOC 年間排出量が 50 トンを超える施設はほとんどないため、規制対象施設から除外する。

#### (用語の定義等)

「印刷」とは、原稿をもとに「版」を作り、印刷機を用いて、インキを被印刷体に転移させる行為である。

印刷では「焼付」という工程は、金属印刷以外にないが、金属印刷は枚葉式なので、「焼付施設」という語は用いない。

(参考資料)

表 - 1 裾切り指標に対する潜在的 VOC 排出量及び施設数  
(グラビア印刷の用に供する乾燥施設)

| 排風能力<br>(m <sup>3</sup> /時) | 施設数<br>(件) | 合計排出<br>量(t/年) | 1施設当<br>たり排出<br>量(t/年) | 施設数の<br>累積割合<br>(%) |
|-----------------------------|------------|----------------|------------------------|---------------------|
| 3,000 未満                    | 60         | 358            | 6.0                    | 100                 |
| 3,000 ~ 5,000               | 88         | 358            | 4.1                    | 97                  |
| 5,000 ~ 10,000              | 267        | 3,984          | 14.9                   | 93                  |
| 10,000 ~ 15,000             | 375        | 12,100         | 32.3                   | 80                  |
| 15,000 ~ 20,000             | 305        | 11,925         | 39.1                   | 62                  |
| 20,000 ~ 25,000             | 213        | 9,023          | 42.4                   | 47                  |
| 25,000 ~ 30,000             | 211        | 14,648         | 69.4                   | 36                  |
| 30,000 ~ 35,000             | 161        | 16,426         | 102.0                  | 26                  |
| 35,000 ~ 40,000             | 99         | 11,658         | 117.8                  | 18                  |
| 40,000 ~ 50,000             | 135        | 20,674         | 153.1                  | 14                  |
| 50,000 ~ 80,000             | 125        | 11,992         | 95.9                   | 7                   |
| 80,000 以上                   | 20         | 1,330          | 66.5                   | 1                   |
| 合計                          | 2,059      | 114,476        | 55.6                   |                     |

(業界提出資料より作成)

表 - 2 裾切り指標に対する潜在的 VOC 排出量及び施設数  
(オフセット印刷の用に供する乾燥施設)

| 排風能力<br>(m <sup>3</sup> /時) | 施設数<br>(件) | 合計排出<br>量(t/年) | 1施設当<br>たり排出<br>量(t/年) | 施設数の<br>累積割合<br>(%) |
|-----------------------------|------------|----------------|------------------------|---------------------|
| 3,000 未満                    | 228        | 3,464          | 15.2                   | 100                 |
| 3,000 ~ 5,000               | 880        | 22,972         | 26.1                   | 85                  |
| 5,000 ~ 10,000              | 392        | 19,378         | 49.4                   | 26                  |
| 10,000 以上                   | 0          | 0              | -                      | 0                   |
| 合計                          | 1,500      | 45,813         | 30.5                   | -                   |

(業界提出資料より作成)

表 - 3 裾切り指標に対する潜在的 VOC 排出量及び施設数  
(グラビア印刷における印刷インキの転移部分)

| 排風能力 (m <sup>3</sup> /時) | 施設数<br>(件) | 合計排出<br>量 (t/年) | 1 施設当たり排<br>出量 (t/年) | 施設数の累<br>積割合 (%) |
|--------------------------|------------|-----------------|----------------------|------------------|
| 3,000 未満                 | 124        | 280             | 2.3                  | 100              |
| 3,000 ~ 5,000            | 330        | 3,905           | 11.8                 | 94               |
| 5,000 ~ 10,000           | 742        | 9,774           | 13.2                 | 78               |
| 10,000 ~ 20,000          | 783        | 10,221          | 13.1                 | 42               |
| 20,000 ~ 30,000          | 82         | 2,412           | 29.4                 | 4                |
| 30,000 以上                | 0          | 0               | -                    | 0                |
| 合計                       | 2,061      | 26,592          | 12.9                 | -                |

(業界提出資料より作成)

表 - 4 裾切り指標に対する潜在的 VOC 排出量及び施設数  
(オフセット印刷における印刷インキの転移部分)

| 排風能力 (m <sup>3</sup> /時) | 施設数<br>(件) | 1 施設当たり排<br>出量 (t/年) | 施設数の累積<br>割合 (%) |
|--------------------------|------------|----------------------|------------------|
| 0                        | 1,500      | 0.0                  | 100              |
| 1 以上                     | 0          | -                    | 0                |
| 合計                       | 1,500      | 0                    | -                |

(業界提出資料より作成)

### 排出濃度からの排出量の計算について

排出量 (t/年) =

$$\text{濃度 (ppmC)} \times 10^{-6} \times \text{風量 (m}^3/\text{時)} \times \frac{1,000(\text{L/m}^3)}{22.4(\text{L/mol})} \times 1 \text{炭素あたり質量 (g/mol - C)} \times 10^{-6} (\text{t/g}) \times \text{年間稼働時間}$$

1 炭素あたりの質量としては、環境省推計より、印刷施設における代表的な 10 物質の平均値 15.2(g/mol-C) を用いた。

| 濃度(ppmC) | 風量(m3/時) | 年間稼働時間 | 排出量(t/年) |
|----------|----------|--------|----------|
| 2,100    | 18,000   | 2,000  | 50       |
| 980      | 38,000   | 2,000  | 50       |

| 濃度(ppmC) | 風量(m3/時) | 年間稼働時間 | 排出量(t/年) |
|----------|----------|--------|----------|
| 2,100    | 8,800    | 4,000  | 50       |
| 980      | 19,000   | 4,000  | 50       |

| 濃度(ppmC) | 風量(m3/時) | 年間稼働時間 | 排出量(t/年) |
|----------|----------|--------|----------|
| 2,100    | 5,800    | 6,000  | 50       |
| 980      | 13,000   | 6,000  | 50       |