

平成 1 7 年度

V O C（揮発性有機化合物）

排出抑制 推進セミナー

【テキスト】



環境省 水・大気環境局 大気環境課

< 目 次 >

1. 改正大気汚染防止法におけるVOC排出抑制制度	1
2. VOC測定方法について	9
3. VOCに関する届出 問合せ先一覧	17
4. VOCに関する届出書 記載例	21
5. よくある質問集 Q&A	29
■VOCの定義関係	
■排出施設関係	
■届出関係	
■測定方法関係	
■自主的取組関係	
■その他	

平成17年度 VOC排出抑制推進セミナー

改正大気汚染防止法における VOC排出抑制制度

環境省 水・大気環境局 大気環境課

説明の流れ

- 1 概要
- 2 法規制
- 3 自主的取組
- 4 国や国民の取組
- 5 今後の予定

1 概要

VOCとは

- 揮発性有機化合物
Volatile Organic Compoundsの略
- 代表的な物質としては、トルエン、キシレン、酢酸エチルなど
(主なもので約200種類)
- 塗料、接着剤、インキ等に溶剤として含まれるものが多い。
- SPMや光化学オキシダントの原因物質の一つ

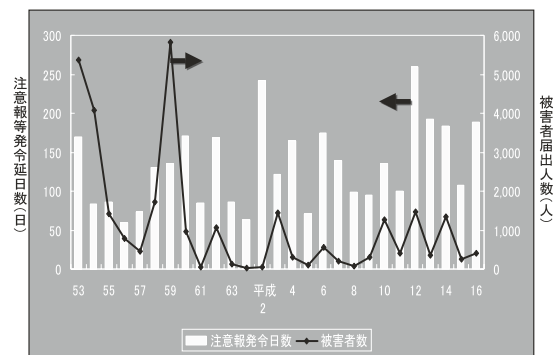
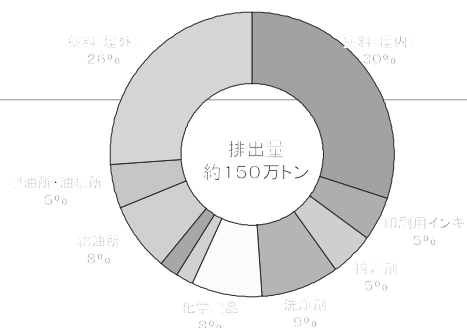


図 光化学オキシダントの注意報等・被害者数の推移

固定発生源からの VOC排出量の内訳



VOC削減目標

- 目標年次
平成22年度(2010年度)
- 削減量
現状(平成12年度)から3割程度削減
(中央環境審議会意見具申)

表 VOC削減によるSPM環境基準達成率の改善効果
(自動車NOx・PM対策地域)

		平成12年度	平成22年度				
VOC削減率(%)		—	0%	20%減	30%減	40%減	50%減
環境基準達成率(%)	一般局	81.1	92.6	94.9	95.5	95.7	95.7
	自排局	54.2	74.7	83.1	86.1	89.8	90.4
	合計	74.1	87.9	91.8	93.1	94.2	94.3

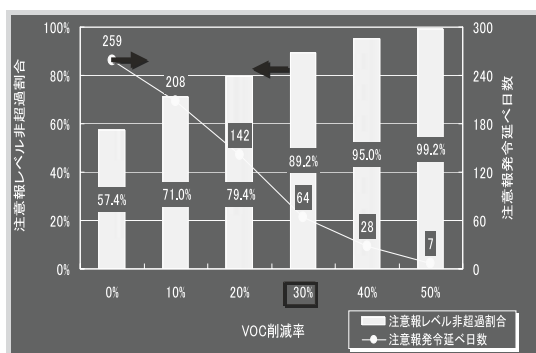


図 VOC削減率と光化学オキシダント・注意報レベル非超過割合との関係

政省令の検討体制

○ VOC排出抑制専門委員会 (坂本委員長)

VOC排出抑制対策検討会(浦野委員長)

- ① 塗装(中杉委員長)
- ② 化学製品製造(浦野委員長)
- ③ 洗浄(岡崎委員長)
- ④ 印刷(小林委員長)
- ⑤ 貯蔵(早瀬委員長)
- ⑥ 接着(浦野委員長)

○ VOC測定方法専門委員会 (岩崎委員長)

対策の枠組み

法規制と事業者の自主的取組とのベスト・ミックス手法により、効率的にVOCの排出抑制を実施

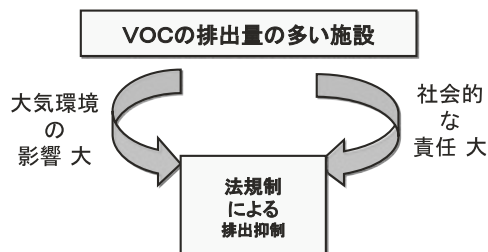
<直接規制>
確実かつ公平に排出削減が可能
→ ばい煙等で実績

<自主的取組>
事業者の創意工夫に基づき柔軟な対応が可能
→ 有害大気汚染物質で実績

<ベスト・ミックス>
自主的取組を評価・促進しつつ、大気環境への影響の大きな施設はシビルミマムの観点から法規制

2 法規制

法規制によるVOC削減



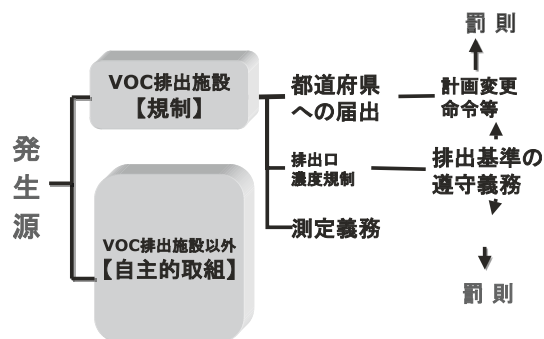
規制対象施設の規模要件

- 規制対象となる施設については、今回のVOC規制が、自主的取組を最大限に尊重した上での限定的なもの
⇒ 法規制を中心にVOCの排出抑制を図っている欧米等の対象施設に比して相当程度大規模な施設が対象となるよう設定

EUIにおける規制対象施設の規模要件(VOC年間消費量)：
我が国で規制対象になると思われる施設については概ね0.5～25トン／年

各施設ごとに設定する規模要件は、いずれも潜在的VOC排出量50トン／年程度を目安として、それに相当するものになるよう設定

法規制の概要



排出濃度基準の設定

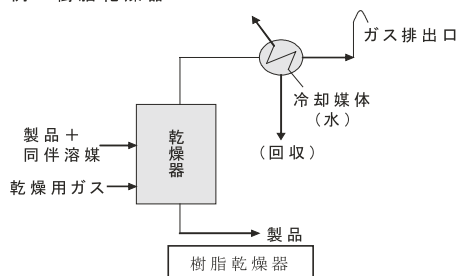
- 既に排出規制を行っているEU等の知見を参考にしつつ、
→ 施設ごとの排出濃度を実測。それを踏まえて、現時点で適用可能な技術を幅広く採用する方向で、各施設ごとに排出基準値を設定
→ 適用可能な排出抑制技術には、VOC処理装置の導入だけでなく、原材料の転換等も含まれていることに留意

規制対象施設の類型

- (1) 化学製品製造のための乾燥施設
- (2) 吹付塗装施設、塗装のための乾燥施設
- (3) 接着のための乾燥施設
- (4) 印刷のための乾燥施設
- (5) 工業用洗浄施設
- (6) 貯蔵タンク

化学製品製造関係施設

例：樹脂乾燥器



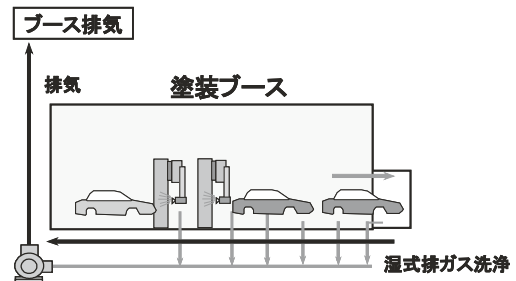
規制対象の化学製品製造関係施設

- VOCを溶剤として使用する化学製品製造の用に供する乾燥施設
(VOCを蒸発させるためのものに限る。)
(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。以下同じ。)が3,000m³/時以上のもの)

→排出基準値: 600ppmC

塗装関係施設

例: 塗装ブース



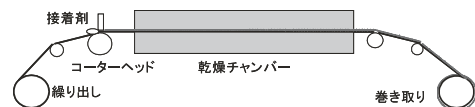
規制対象の塗装関係施設

- 吹付塗装施設
(排風機の排風能力が100,000m³/時以上のもの)
→排出基準値: 700ppmC
(新設の自動車製造用吹付塗装施設は400ppmC)

- 塗装の用に供する乾燥施設
(吹付塗装及び電着塗装に係るものを除く。)
(送風機の送風能力が10,000m³/時以上のもの)
→排出基準値: 600ppmC
(木材又は木製品(家具を含む。))の製造の用に供するものは、1,000ppmC)

接着関係施設

例: 接着剤のロールコーターの乾燥施設



規制対象の接着関係施設

- 印刷回路用銅張積層板、粘着テープ・シート、はく離紙又は包装材料(合成樹脂を積層するものに限る。)の製造に係る接着の用に供する乾燥施設
(送風機の送風能力が5,000m³/時以上のもの)

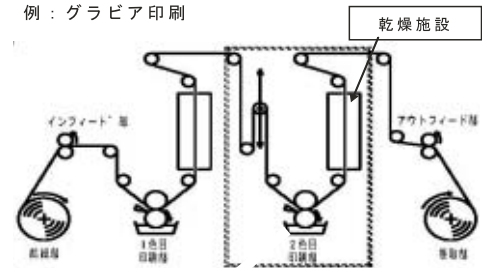
→排出基準値: 1,400ppmC

- 接着の用に供する乾燥施設
(前項に掲げるもの及び木材又は木製品(家具を含む。))の製造の用に供するものを除く。)
(送風機の送風能力が15,000m³/時以上のもの)

→排出基準値: 1,400ppmC

印刷関係施設

例: グラビア印刷



規制対象の印刷関係施設

- オフセット輪転印刷の用に供する乾燥施設
(送風機の送風能力が7,000m³/時以上のもの)

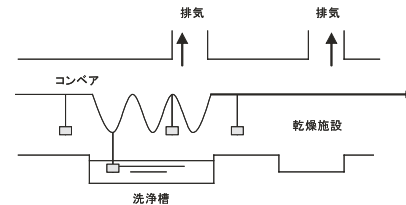
→排出基準値:400ppmC

- グラビア印刷の用に供する乾燥施設
(送風機の送風能力が27,000m³/時以上のもの)

→排出基準値:700ppmC

工業用洗浄関係施設

例: 洗浄槽



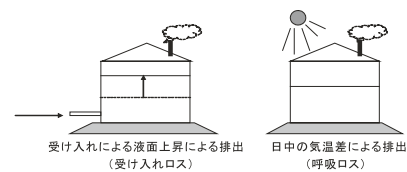
規制対象の工業用洗浄関係施設

- 工業用洗浄施設(乾燥施設を含む)
(洗浄剤が空気に接する面(液面等)の面積が5m²以上のもの)

→排出基準値:400ppmC

VOCの貯蔵関係施設

例: 固定屋根式タンク



規制対象のVOC貯蔵関係施設

- ガソリン、原油、ナフサその他の温度37.8度において蒸気圧が20キロパスカルを超えるVOCの貯蔵タンク

(密閉式及び浮屋根式(内部浮屋根式を含む。)のものを除く。)

(容量が1,000kl以上のもの※)

※ 既設の貯蔵タンクは、当分の間、容量が2,000kl以上のものに排出基準を適用

→排出基準値:60,000ppmC

排出基準の適用猶予と測定頻度

1. 経過措置

- 規制に対応するに当たっては、VOC排出抑制対策技術の検討や、対策の導入計画の作成等に十分な時間をかけ、費用対効果のより高い対策を講じることが重要。
また、処理装置の設置場所の確保や、対策工事実施期間中に休止する施設の代替施設の確保など、対策の実施に至るまで相当期間かかるものも多い。

- したがって、既設の施設に係る排出基準の適用については、VOCの排出抑制の目標が平成22年度とされていることに留意しつつ最大限の猶予期間、すなわち、平成21年度末まで猶予

2. 測定の頻度

- 現行のばい煙に係る取扱いを踏まえ、少なくとも年に2回以上

測定方法と除外物質

1. 測定方法

- 排出ガスの採取方法としては、防漏の観点から、排出ガスを捕集バッグで採取し、別の場所で分析
- 排出ガス中のVOCの濃度の測定方法としては、ほぼ全ての有機化合物に感度を有し、かつ、炭素数に比例した感度が得られる、「非分散赤外線分析計(NDIR)」又は「水素炎イオン化形分析計(FID)」を使用

2. 除外物質

- 従来の大気汚染対策の中で、オキシダント生成能が低い物質として扱われてきたメタンに加え、それと同等以下のオキシダント生成能を有する物質であつて、かつ、我が国のVOC年間排出量に占める割合が一定量以上あるもの(0.01%を超えるもの)等はVOCの定義から除外

3 自主的取組

ベスト・ミックスの具体像

○ 規制による対応

固定発生源からのVOCの排出総量を平成12年度から平成22年度までに3割程度削減するという目標において、規制によって削減するのは1割分程度

○ 自主的取組による対応

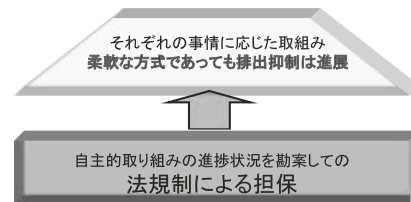
- ⇒ 規制対象外の施設(据切り未満、類型外)からの排出
- ・ 排出口以外の開口部
- ・ 屋外塗装作業等からのVOCの飛散 など

【多様な物質、多様な排出源での創意工夫に満ちた柔軟な取組み】

☆ 自主的取組によるVOC削減

創意工夫、柔軟な対応、費用対効果が高い対策

- 取組主体：事業所、企業、業界団体等 最もふさわしい主体ごと
- 取組内容の例：原材料又は製品の低VOC化、工程の改善・改良等 VOC処理装置の導入など



情報の公開・検証の仕組み

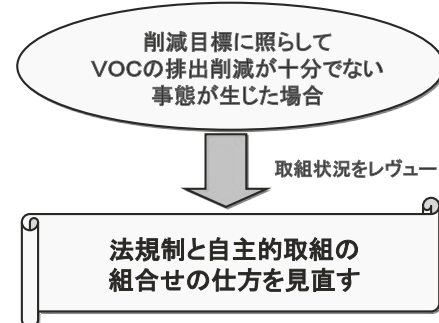
- 事業者の自主的取組の信頼性・公平性の確保
 - ⇒ 環境報告書やインターネット等による外部への伝達
- 取組内容の妥当性や情報の正確性の向上
 - ⇒ 検証の仕組みの内在化
 - ⇒ 内部検証だけでなく、外部の第三者(行政、審議会等)による客観的な状況の把握・評価

4 国や国民の取組

国の取組

- VOC排出総量の把握
- VOC対応製品の普及啓発
- 中小企業者の支援
 - ・低価格で小型のVOC処理装置や簡易測定法の調査検討
- VOC排出抑制装置の取得に対する国税・地方税の減税等の優遇措置
 - 今年6月から前倒し

取組状況のレビューと見直し



VOCに係る税制優遇・政策融資

(平成17年6月1日～期限付き)

1. 税制優遇措置

(対象:規制対象施設におけるVOC排出抑制設備)

- 所得税・法人税 初年度の特別償却・・・14%
- 固定資産税 課税標準・・・・・・1/6 ※
- 事業所税 資産割の課税標準・・・1/4

※既存の処理装置に代えて設置するもので効果が著しく高いものについては、固定資産税の課税標準は1/2

2. 政策金融機関の特別融資

(対象:VOC排出抑制設備)

- 日本政策投資銀行、中小企業金融公庫、国民生活金融公庫、沖縄振興開発金融公庫

国民の努力

- 日常生活に伴うVOCの排出又は飛散の抑制
 - ・ 家庭等で塗料を使う際は、低VOC塗料を使用
 - ・ 塗料を無駄に使いすぎない
- 製品の購入に当たってはVOC対応製品を選択

国民もVOCの排出抑制を促進するように努めることが求められています。

5 今後の予定

平成17年度

4月26日 VOC排出抑制に係る事業者の自主的取組の促進方策について、中央環境審議会VOC排出

抑制専門委員会にて審議開始

～年度末 自主的取組の促進方策について取りまとめ

平成18年度

4月1日 改正大気汚染防止法に基づくVOC排出規制の開始

平成22年度

4月1日 既設のVOC排出施設に対する排出基準の適用開始

平成17年度 VOC排出抑制推進セミナー

VOC測定方法について

環境省 水・大気環境局 大気環境課

概 要

1. VOC測定方法の基本的考え方
 - (1) VOC測定方法
 - (2) 試料採取方法
 - (3) 除外物質
2. VOC測定の手順
3. 測定上の留意事項
4. 今後の課題

2. VOC測定方法の基本的考え方

(1) VOC測定方法

VOCの定義

大気中に排出され、又は飛散した時に気体である有機化合物(浮遊粒子状物質及びオキシダントの生成の原因とならない物質として政令で定める物質を除く)

(大気汚染防止法第二条第4項)

VOC 分 析 計

1. 包括的な測定

VOCを測定する分析計は、個別の物質ごとに測定するものではなく、包括的に測定できるものを採用する。

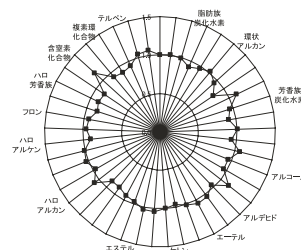
2. NDIR、FID

ほぼ全ての有機化合物に感度を有し、かつ、炭素数に比例した感度が得られる次の分析計を採用する。

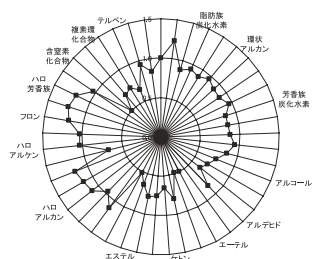
触媒酸化－非分散形赤外線分析計(NDIR)

水素炎イオン化形分析計(FID)

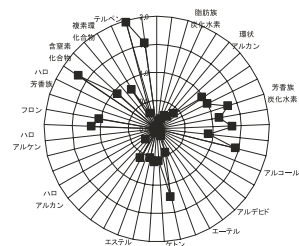
NDIR分析計の感度特性



FID分析計の感度特性



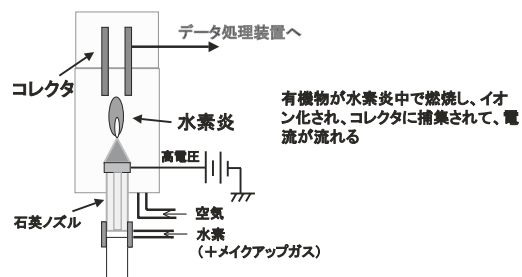
PID分析計の感度特性



FID分析計

- JIS D 1030(自動車排出ガス中の一酸化炭素、二酸化炭素、全炭化水素及び窒素酸化物の測定方法)において、FIDを用いた全炭化水素の測定方法を規定しているため、それを活用する。
- 含酸素化合物など一部の物質に感度が低いものがあるため、要求する感度を設定する。

水素炎イオン化検出器 (Flame Ionization Detector)



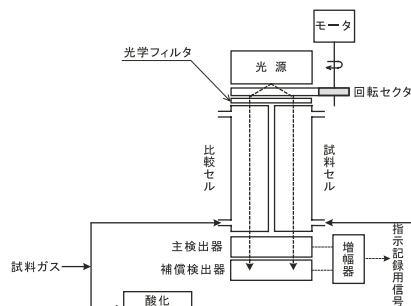
FID分析計の作動性能

項目	作動性能
ゼロドリフト	最大目盛値の±1%以内
スパンドリフト	最大目盛値の±1%以内
繰返し性	最大目盛値の±1%以内
指示誤差	最大目盛値の±1%以内
90%応答時間	60秒以下
感度	トルエンに対して90～105%、酢酸エチルに対して70%以上、トリクロロエチレンに対して95～110%
酸素干渉	変化幅が10%以下

NDIR分析計

- JIS K 0151に規定する赤外線分析計に、試料前処理部として酸化触媒を充填した燃焼炉等を備え付けた分析計。
- 全てのVOCに対して適正な相対感度を持っている。市販機がないことから、要求性能を新たに設定する。
- 試料ガス中の二酸化炭素濃度が高くなると測定精度が低下することから、燃焼過程を経たガスを含まない排出ガスの測定に限定する。

NDIR分析計の構成例



NDIR分析計の作動性能

項 目	作動性能
ゼロドリフト	最大目盛値の±2%以内
スパンドリフト	最大目盛値の±2%以内
繰返し性	最大目盛値の±2%以内
指示誤差	最大目盛値の±2%以内
90%応答時間	120秒以下
感度	トルエン、酢酸エチル、メチルエチルケトン、2-プロパノール、ジクロロメタン及びクロロベンゼンに対して90%以上
無機体炭素の影響	最大目盛値の±6%以内

2. VOC測定方法の基本的考え方

(2) 試料採取方法

排出ガスの採取方法について

VOCの多くは可燃性であり、排出ガス中のVOC濃度は発火点を超えるものもある。

排出ガスを捕集バッグで採取し、捕集バッグ内の試料ガスを別の場所で分析することが適当である。

捕集バッグ材質・試料採取時間等

- 捕集バッグの材質
 - ・ ふっ素樹脂フィルム製
 - ・ ポリエステル樹脂フィルム製

○試料採取時間 20分

○分析までの時間 原則8時間以内

(8時間以内の分析が困難な場合であっても24時間以内)

その他留意事項

1. 希釈測定

分析計の測定レンジを超える場合は、試料を希釈して測定する。

2. 湿りガス濃度

排出ガス中の水分濃度は一般に低い
ため、水分測定は行わず、湿りガスにお
ける濃度をVOCの濃度とする。

2. VOC測定方法の基本的考え方

(3) 除外物質

除外物質の選定について

除外物質：メタンと同等以下の光化学反応性を有するもの

- あえて除外する必要はないと考えられる物質
- ・ VOC年間排出量に占める割合が極めて少ない物質(0.01%以下)
 - ・ 生産中止になっている物質

、当該物質を生産する事業者等から、当該物質の光化学反応性や測定方法に係る情報の提供を受けて、適宜、除外物質の追加の是非を検討することが適当である。(注)メタンと同等以下の光化学反応性を有する新たに開発される物質等について

光化学反応性の評価方法

エアロゾル生成能

エアロゾル収率(Aerosol Yields)
エアロゾル生成係数(FAC)

オキシダント生成能

OH尺度(OH Scale)
最大増加反応性(MIR)
光化学的オゾン生成能(POCP)

除外物質

SPM及びオキシダントの生成の原因とならない物質としてVOCの定義から除外する物質(8物質)

メタン

HCFC-22 HCFC-124
HCFC-141b HCFC-142b
HCFC-225ca HCFC-225cb
HFC-43-10mee

除外物質の補正方法について

1. VOC排出施設において除外物質を使用し、又は発生させている場合

(測定)

排出ガス中のVOCの濃度－除外物質の濃度

2. VOC排出施設でメタンを使用し、又は発生させていない場合

VOCの濃度－ 2ppmC

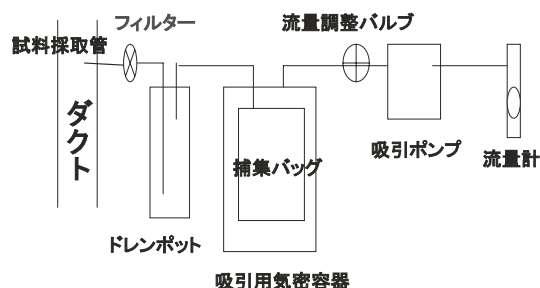
3. NDIR又はFIDで測定したVOC濃度が排出基準値以下の場合、除外物質の測定をする必要はない。

3. VOC測定の手順

排出ガス中のVOC測定方法

試料採取方法	捕集バッグ	材質：ふっ素樹脂フィルム製 ポリエステル樹脂フィルム製 採取時間：20分
VOC測定方法	NDIR FID	標準ガス(プロパン) 直接測定又は希釈測定
除外物質測定方法	GC-FID GC-ECD GC-MS	対象物質：メタン等8物質 試料注入法：気体用シリンジ 絶対検量線法

試料採取装置



試料採取の手順(1)

1. 試料の採取位置
ダクト JIS K 0095(排出ガス試料採取方法)
貯蔵施設 通気口
2. 捕集バッグの前処理
試料採取前に、捕集バッグに少量の排出ガスを採取し、押し出す。
3. 試料採取回数及び時間
試料採取回数 1回
試料採取時間 20分
(一工程が20分に満たない場合は、一工程の時間)

試料採取の手順(2)

4. 捕集バッグの運搬 遮光して運搬
5. 保存 室温・暗所
6. 採取から分析に供するまでの時間
試料採取後、分析までの時間：8時間以内
困難な場合：24時間以内

FID, NDIRによるVOC測定方法(1)

1. 校正ガス(FID, NDIR)
ゼロガス 高純度空気又は高純度窒素 (VOC許容濃度 1vol ppmC)
通常空気を石英ガラス管等で加熱燃焼して炭化水素を除去したものでよい。
スパンガス プロパン標準ガス(JIS K 0007)を高純度空気(又は高純度窒素)で薄めたもの。
校正する測定レンジのフルスケールの80~100%に相当する濃度、
2. 燃料ガス(FID) ヘリウムで薄められた40±2vol%の水素又は純水素 (VOC許容濃度 1vol ppmC)
3. 助燃ガス(FID) FIDの高純度空気又は通常空気を石英ガラス管等で加熱燃焼して炭化水素を除去したもの (VOC許容濃度 0.5vol ppmC)

FID, NDIRによるVOC測定方法(2)

1. ゼロ及びスパン調整
JIS D 1030(自動車一排气中の一酸化炭素、二酸化炭素、全炭化水素及び窒素酸化物の測定方法)の7.3に規定する方法に準じて行う。
注)スパンガスにはプロパン標準ガスを用いるので、プロパンのvol ppmの値に、3を乗じた値がvol ppmCとなる。
2. 試料の測定
試料ガスを採取した捕集バッグを、分析計の試料導入部に直接接続し、試料ガスを分析計に吸引させ、測定し、得られた値を試料の濃度(vol ppmC)とする。

直接測定の場合の測定値が分析計の測定範囲を超えた場合には、希釈測定を行い、測定値に希釈倍率を乗じて、排出ガス中の揮発性有機化合物の濃度を求める。

除外物質(メタンに限る。)の測定方法(1)

分析計GC-FIDの仕様

- 検出器 水素炎イオン化検出器
- キャリアガス 高純度窒素
- カラム用管 内径3～5mm、長さ1.5～3mのガラス管、ステンレス管又はふっ素樹脂管。
- カラム充填剤 合成ゼオライト担体(粒径170～250 μ m)又はこれと同等以上の分離性能を有するもの。

標準ガス

- JIS K 0006(メタン標準ガス)に規定するメタン標準ガス
- JIS K 0055(ガス分析装置校正方法通則)の4に準拠する方法で調製されたメタン標準ガス。

検量線用ガス

- 高純度窒素の入った検量線用ガス瓶に、メタン標準ガスを段階的に注入したもの。

除外物質(メタンを除く。)の測定方法(1)

分析計GCの仕様

- 検出器 水素炎イオン化検出器
電子捕獲検出器
質量分析器(四重極方式又は二重収束方式)
- キャリアガス 高純度窒素、ヘリウム
- カラム用管 キャピラリーカラム
ジフェニールを25%、ジメチルポリシロキサンを75%を膜厚0.1～3 μ m程度で被覆したもの
又はこれと同等の分離性能をもつもの。
- カラム恒温槽 温度制御範囲が35～350℃で、昇温プログラムの可能なもの

4. 測定上の留意事項

(1) 試料採取の時期

試料の採取は、一工程で揮発性有機化合物の排出が安定した時期とする。

貯蔵タンクの試料の採取は、揮発性有機化合物の注入時期とする。

(2)一施設で複数の排出口を有する場合の測定

以下の方法も可能

1. 施設の構造等から最高濃度の排出ガスを排出している排出口が特定できる場合は、当該排出口で測定する。
2. 各排出口からの排出ガス濃度を測定し、その値を排出ガス流量(測定:JIS Z 8808)で加重平均する。

なお、施設の構造等から、排出ガスの濃度をいくつかの排出口で代表させることができる場合には、当該排出口での排出ガス濃度の測定でよい。

排出施設の排出実態(その1:塗装ブース) (自動車工業会提供資料)

NO1～13排気口:排気口数=26箇所



	手吹きゾーン	自動機ゾーン	点検修正ゾーン
排出口濃度	中	大	小
濃度変動(排出口)	同一排出口 変動幅最大2倍	同一排出口変動幅最大4倍	同一排出口変動幅 最大1.2倍
濃度変動(全体)	手吹きゾーンに對し最大10倍		

問題点

- ・排出口が多い
- ・同一排出口及びブース全体の濃度変動幅大
- ・ブース全体の平均濃度実測は不可

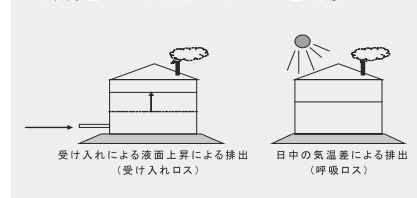
最大濃度箇所等の代表排出口
の測定が必要
(構造、使用量から推定可能)

(3)フレアスタックにより排出ガスを処理している場合の測定

フレアスタック(グランドフレアを含む。)により排出ガスを燃焼処理している場合には、前述による測定が不可能であるため、測定は不要とする。

(4)固定屋根式貯蔵タンクの場合の測定

固定屋根式貯蔵タンク(排出ガス処理装置を設置しているものを除く。)にあっては、災害防止のため、計算により求めた排出ガス濃度をもって測定に代えることができる。



5. 今後の課題

今後の課題

1. 新規の測定技術の開発状況に絶えず留意し、これの有効性を検証する必要がある。有効性が認められた場合には、今回提案した公定法に追加し、又は修正することが必要である。
2. 事業者における自主的取組を促すため、使用するVOCの種類が明らかである場合の日常的な測定等については、簡易な測定方法も採用できるようにすることを検討する必要がある。
3. 一般大気中のVOCの測定方法については、現在、JIS B 7956(大気中の炭化水素自動計測器)の中で示されているが、計測器の使用実態や問題点を把握し、必要に応じて改善を図ることが適当である。

VOCに関する届出 問合せ先一覧

平成17年11月現在

	区分	県名	役所名	局部課	電話番号(直通優先)
1	都道府県	北海道	北海道庁	環境生活部環境室環境保全課	011-231-4111(24264)
2	都道府県	青森県	青森県庁	環境生活部環境政策課	017-734-9242
3	都道府県	岩手県	岩手県庁	環境生活部環境保全課	019-629-5359
4	都道府県	宮城県	宮城県庁	環境生活部環境対策課大気環境班	022-211-2665
5	都道府県	秋田県	秋田県庁	生活環境文化部環境あきた創造課	018-860-1603
6	都道府県	山形県	山形県庁	文化環境部環境保護課	023-630-2339
7	都道府県	福島県	福島県庁	生活環境部環境保全領域大気環境グループ	024-521-7259
8	都道府県	茨城県	茨城県庁	生活環境部環境対策課	029-301-2961
9	都道府県	栃木県	栃木県庁	生活環境部環境管理課	028-623-3188
10	都道府県	群馬県	群馬県庁	環境森林局環境保全課	027-226-2837
11	都道府県	埼玉県	埼玉県庁	環境部青空再生課	048-830-3058
12	都道府県	千葉県	千葉県庁	環境生活部大気保全課	043-223-3804
13	都道府県	東京都	東京都庁	環境局環境改善部大気保全課	03-5388-3492
14	都道府県	神奈川県	神奈川県庁	環境農政部大気水質課	045-210-4111
15	都道府県	新潟県	新潟県庁	県民生活・環境部環境対策課	025-280-5155
16	都道府県	富山県	富山県庁	生活環境部環境保全課	076-444-3145
17	都道府県	石川県	石川県庁	環境安全部環境政策課	076-225-1463
18	都道府県	福井県	福井県庁	安全環境部環境政策課	0776-20-0303
19	都道府県	山梨県	山梨県庁	森林環境部大気水質保全課	055-223-1510
20	都道府県	長野県	長野県庁	生活環境部地球環境課	026-235-7177
21	都道府県	岐阜県	岐阜県庁	健康福祉環境部環境局大気環境室	058-272-1111(2693)
22	都道府県	静岡県	静岡県庁	環境森林部生活環境室	054-221-2253
23	都道府県	愛知県	愛知県庁	環境部大気環境課	052-954-6215
24	都道府県	三重県	三重県庁	環境森林部地球温暖化対策室	059-224-2380
25	都道府県	滋賀県	滋賀県庁	琵琶湖環境部環境管理課	077-528-3458
26	都道府県	京都府	京都府庁	企画環境部環境管理室	075-414-4709
27	都道府県	大阪府	大阪府庁	環境農林水産部環境管理室	06-6944-6716
28	都道府県	兵庫県	兵庫県庁	健康生活部環境局大気課	078-362-3285
29	都道府県	奈良県	奈良県庁	生活環境部環境政策課	0742-27-8734
30	都道府県	和歌山県	和歌山県庁	環境生活部環境政策局環境管理課	073-441-2683
31	都道府県	鳥取県	鳥取県庁	生活環境部環境政策課	0857-26-7206
32	都道府県	島根県	島根県庁	環境生活部環境政策課	0852-22-5277
33	都道府県	岡山県	岡山県庁	生活環境部環境管理課	086-226-7302

VOCに関する届出 問合せ先一覧

平成17年11月現在

	区分	県名	役所名	局部課	電話番号(直通優先)
34	都道府県	広島県	広島県庁	環境局環境対策室	082-513-2917
35	都道府県	山口県	山口県庁	環境生活部環境政策課	083-933-3034
36	都道府県	徳島県	徳島県庁	県民環境部環境局環境管理課	088-621-2274
37	都道府県	香川県	香川県庁	環境森林部環境管理課	087-832-3219
38	都道府県	愛媛県	愛媛県庁	県民環境部環境局環境政策課	089-912-2349
39	都道府県	高知県	高知県庁	文化環境部環境保全課	088-823-9686
40	都道府県	福岡県	福岡県庁	環境部環境保全課	092-643-3360
41	都道府県	佐賀県	佐賀県庁	くらし環境本部環境課	0952-25-7774
42	都道府県	長崎県	長崎県庁	県民生活環境部環境政策課	095-822-4721
43	都道府県	熊本県	熊本県庁	環境生活部環境保全課	096-383-1111(7338)
44	都道府県	大分県	大分県庁	生活環境部環境保全課	097-536-1111(3113)
45	都道府県	宮崎県	宮崎県庁	環境森林部環境管理課	0985-26-7085
46	都道府県	鹿児島県	鹿児島県庁	環境生活部環境管理課	099-286-2627
47	都道府県	沖縄県	沖縄県庁	文化環境部環境保全課	098-866-2236
48	政令指定都市	北海道	札幌市役所	環境局環境都市推進部環境対策課	011-211-2882
49	政令指定都市	宮城県	仙台市役所	環境局環境部環境対策課	022-214-8222
50	政令指定都市	埼玉県	さいたま市役所	環境管理事務所	048-646-3083
51	政令指定都市	千葉県	千葉市役所	環境局環境保全部環境規制課	043-245-5189
52	政令指定都市	神奈川県	横浜市役所	環境創造局規制指導課	045-671-3843
53	政令指定都市	神奈川県	川崎市役所	環境局公害部環境対策課	044-200-2517
54	政令指定都市	静岡県	静岡市役所	市民局環境部環境保全課	054-221-1358
55	政令指定都市	愛知県	名古屋市役所	環境局公害対策部公害対策課	052-972-2674
56	政令指定都市	京都府	京都市役所	環境局地球環境政策部環境指導課	075-213-0928
57	政令指定都市	大阪府	大阪市役所	都市環境局環境部大気騒音課	06-6615-7924
58	政令指定都市	兵庫県	神戸市役所	環境局環境保全指導課	078-322-5304
59	政令指定都市	広島県	広島市役所	環境局環境保全課	082-504-2187
60	政令指定都市	福岡県	北九州市役所	環境局環境監視部監視指導課	093-582-2177
61	政令指定都市	福岡県	福岡市役所	環境局総務部環境保全課	092-733-5386
62	中核市	栃木県	宇都宮市役所	環境部環境保全課	028-632-2420
63	中核市	新潟県	新潟市役所	市民局環境部環境対策課	025-228-1000(2730)
64	中核市	富山県	富山市役所	環境部環境保全課	076-443-2086
65	中核市	石川県	金沢市役所	環境局環境保全課	076-234-5125
66	中核市	岐阜県	岐阜市役所	人・自然共生部大気自然室	058-265-4141(6431)

VOCに関する届出 問合せ先一覧

平成17年11月現在

	区分	県名	役所名	局部課	電話番号(直通優先)
67	中核市	静岡県	浜松市役所	環境部環境保全課	053-453-6170
68	中核市	大阪府	堺市役所	環境共生部環境指導課	072-228-7474
69	中核市	兵庫県	姫路市役所	環境局環境美化部環境保全課	0792-21-2463
70	中核市	岡山県	岡山市役所	環境局環境保全部環境規制課	086-803-1280
71	中核市	熊本県	熊本市役所	環境保全局環境保全部環境企画課	096-328-2427
72	中核市	鹿児島県	鹿児島市役所	環境部環境保全課	099-216-1297
73	中核市	秋田県	秋田市役所	環境部環境保全課	018-866-2075
74	中核市	福島県	郡山市役所	環境衛生部環境保全課公害対策センター	024-923-3400
75	中核市	和歌山県	和歌山市役所	生活環境部環境政策課	073-435-1070
76	中核市	長崎県	長崎市役所	環境部環境保全課	095-829-1156
77	中核市	大分県	大分市役所	環境部環境対策課	097-537-5622
78	中核市	愛知県	豊田市役所	環境部環境保全課	0565-34-6628
79	中核市	広島県	福山市役所	経済環境局環境部環境保全課	084-928-1072
80	中核市	高知県	高知市役所	環境部環境保全課	088-823-9471
81	中核市	宮崎県	宮崎市役所	環境部環境保全課	0985-21-1761
82	中核市	福島県	いわき市役所	公害対策センター	0246-54-1585
83	中核市	長野県	長野市役所	環境部環境管理課	026-224-8034
84	中核市	愛知県	豊橋市役所	環境部環境保全課	0532-51-2395
85	中核市	香川県	高松市役所	環境部環境保全課	087-839-2393
86	中核市	北海道	旭川市役所	環境部環境対策課	0166-25-6369
87	中核市	愛媛県	松山市役所	環境部環境指導課	089-948-6442
88	中核市	神奈川県	横須賀市役所	環境部環境管理課	046-822-9662
89	中核市	奈良県	奈良市役所	企画部環境保全課	0742-34-4933
90	中核市	岡山県	倉敷市役所	市民環境局環境部環境保全課	086-426-3391
91	中核市	埼玉県	川越市役所	環境部環境保全課	049-224-8811(2622)
92	中核市	千葉県	船橋市役所	環境部環境保全課	047-436-2453
93	中核市	神奈川県	相模原市役所	環境保全部環境保全課	042-769-8241
94	中核市	大阪府	高槻市役所	環境部環境政策室環境保全課	072-674-7482
95	中核市	愛知県	岡崎市役所	環境部環境保全課	0564-23-6194
96	中核市	大阪府	東大阪市役所	環境部公害対策課	06-4309-3203
97	中核市	北海道	函館市役所	環境部環境保全課	0138-51-3348
98	中核市	山口県	下関市役所	環境部環境保全課	0832-52-7151

様式第二の二

揮発性有機化合物排出施設設置（使用、変更）届出書

年 月 日

都道府県知事

殿

市長

該当するものを○で囲んで下さい
（既設施設の届出の場合は使用届）

氏名又は名称及び住所並びに
届出者 法人にあってはその代表者の 印
氏名

大気汚染防止法第17条の4第1項（第17条の5第1項）第17条の6第1項の規定により、揮発性有機化合物排出施設について、次のとおり届け出ます。

工場又は事業場の名称	A印刷株式会社 千代田工場	※整理番号	別紙の別表1-2の 項番号及び種類を記載	
工場又は事業場の所在地	千代田区 霞が関1-2	※受理年月日	年 月 日	
揮発性有機化合物排出施設の種類	6項 印刷の用に供する乾燥施設 （オフセット輪転印刷に係るものに限り。）	※施設番号		
揮発性有機化合物排出施設の構造及び使用の方法	別紙1のとおり。	※審査結果		
揮発性有機化合物の処理の方法	別紙2のとおり。	※備考		

備考

- 揮発性有機化合物排出施設の種類の欄には、大気汚染防止法施行令別表第1の2に掲げる項番号及び名称を記載すること。
- ※印の欄には、記載しないこと。
- 変更届出の場合には、変更のある部分について、変更前及び変更後の内容を対照させること。
- 届出書及び別紙の用紙の大きさは、図面、表等やむを得ないものを除き、日本工業規格A4とすること。
- 氏名（法人にあってはその代表者の氏名）を記載し、押印することに代えて、本人（法人にあってはその代表者）が署名することができる。
- 排出ガスを処理施設において処理していない場合には、別紙2の届出は必要ない。

（注）記入内容及び概要図は、架空に設定しております。
事実と異なる部分については、予めご了承ください。

揮発性有機化合物排出施設の構造及び使用の方法

工場又は事業場における施設番号		オフセット輪転印刷機 1号乾燥装置	オフセット輪転印刷機 2号乾燥装置
名称及び型式		オフリン用脱臭ドライヤー A B 1 0	オフリン用ドライヤー M C O S 5
設置年月日		平成○年 ○月 ○日	平成○年 ○月 ○日
着手予定年月日		年 月 日	年 月 日
使用開始予定年月日		年 月 日	年 月 日
規 模	送風機の送風能力 (m ³ /h)	4 3, 8 0 0 m ³ /h	6 6, 0 0 0 m ³ /h
	排風機の排風能力 (m ³ /h)	8, 1 0 0 m ³ /h	1 0, 2 0 0 m ³ /h
	揮発性有機化合物が空気に接 する面の面積 (m ²)		施設の種類に応じて 必要となる事項を記載
	容 量 (k l)		
1日の使用時間及び月使用日数等		8時～ 24時 16時間/日 25日/月	8時～ 24時 16時間/日 25日/月
排出ガス量 (Nm ³ /h)		4, 2 0 0 Nm ³ /h	5, 1 0 0 Nm ³ /h
使用する主な揮発性有機化合物の 種類		ケロシン類	軽油成分
揮発性有機化合物濃度 (容量比 p p m (C1 炭素換算))		2 0 0 ppmC	2 0 0 ppmC
参考事項		2号乾燥装置は大豆油インク用	

備考

- 1 設置届出の場合には着手予定年月日及び使用開始予定年月日の欄に、使用届出の場合には設置年月日の欄に、変更届出の場合には設置年月日、着手予定年月日及び使用開始予定年月日の欄に、それぞれ記載すること。
- 2 規模の欄には、大気汚染防止法施行令別表第1の2の中欄に掲げる施設の当該下欄に規定する項目について記載すること。
- 3 揮発性有機化合物排出施設の構造及びその主要寸法を記入した概要図を添付すること。
- 4 排出ガス量は、湿りガスであつて、最大のものを記載すること。
- 5 揮発性有機化合物排出施設が貯蔵タンクである場合には、排出ガス量の欄には記載しないこと。
- 6 揮発性有機化合物濃度は、湿りガス中の濃度とすること。
- 7 揮発性有機化合物濃度は、揮発性有機化合物の処理施設がある場合には、処理後の濃度とすること。
- 8 参考事項の欄には、揮発性有機化合物の排出状況に著しい変動のある施設についての一工程中の排出量の変動の状況、揮発性有機化合物の排出の抑制のために採っている方法（排出ガスを処理施設において処理しているものを除く。）等を記載すること。

(注)記入内容及び概要図は、架空に設定しております。

事実と異なる部分については、予めご了承ください。

揮発性有機化合物の処理の方法

揮発性有機化合物の処理施設の工場又は事業場における施設番号			1号脱臭装置	—
処理に係る揮発性有機化合物排出施設の工場又は事業場における施設番号			オフセット輪転印刷機 1号乾燥装置	—
揮発性有機化合物の処理施設の種類、名称及び型式			触媒酸化式脱臭装置 S B D 1 1 2	—
設 置 年 月 日			平成○年 ○月 ○日	年 月 日
着 手 予 定 年 月 日			年 月 日	年 月 日
使 用 開 始 予 定 年 月 日			年 月 日	年 月 日
処 理 能 力	排 出 ガ ス 量（Nm3／h）		4， 2 0 0 N m 3/h	—
	揮発性有機化合物濃度 （容量比p p m（炭素換算））	処理前	5， 0 0 0 p p m C	—
		処理後	2 0 0 p p m C	—
	処 理 効 率（％）		9 6． 0 ％	—

備考

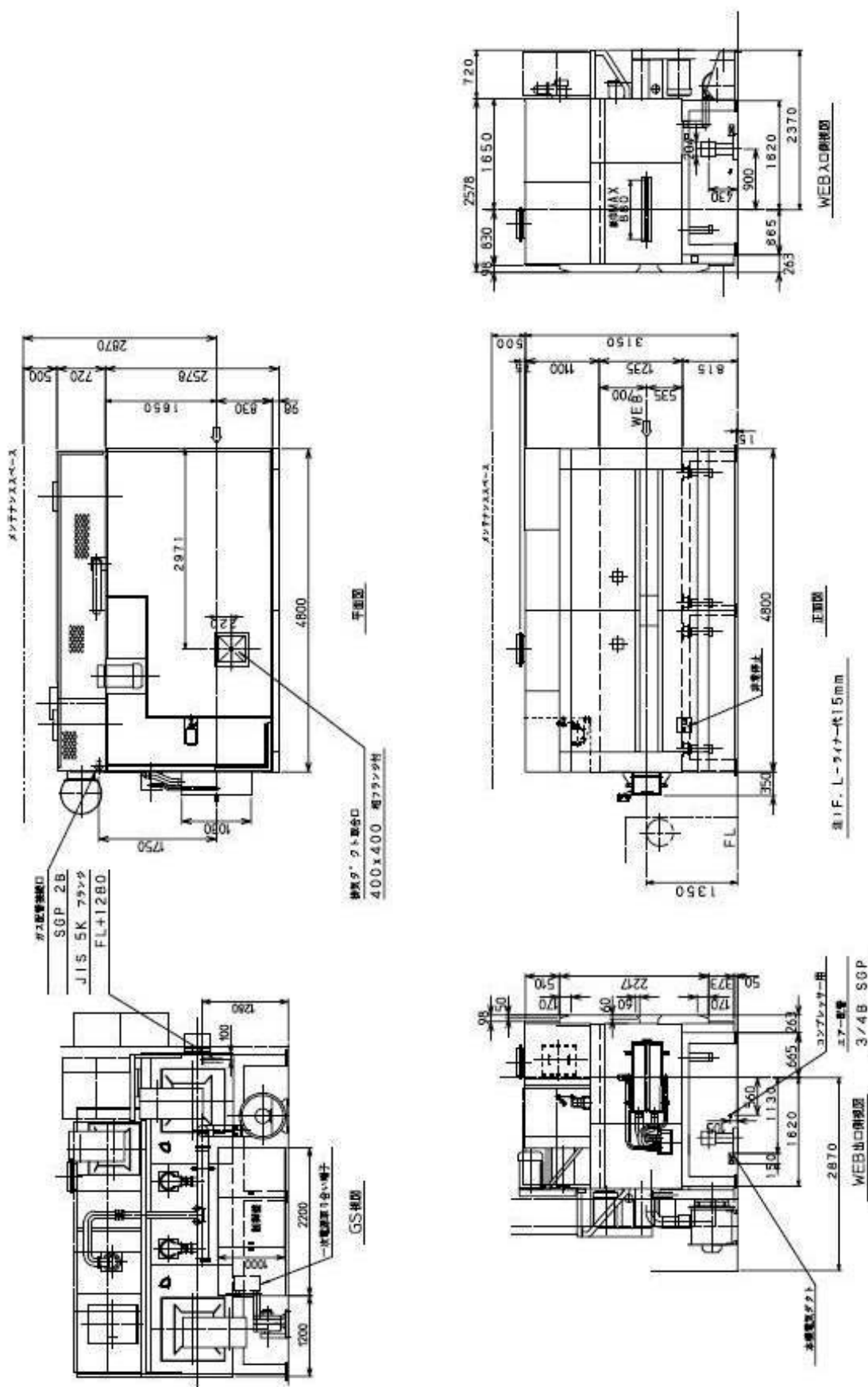
- 1 設置届出の場合には着手予定年月日及び使用開始予定年月日の欄に、使用届出の場合には設置年月日の欄に、変更届出の場合には設置年月日、着手予定年月日及び使用開始予定年月日の欄に、それぞれ記載すること。
- 2 排出ガス量は、湿りガスであつて、最大のものを記載すること。
- 3 揮発性有機化合物濃度は、湿りガス中の濃度とすること。
- 4 揮発性有機化合物の処理施設の構造及びその主要寸法を記入した概要図を添付すること。

(注)記入内容及び概要図は、架空に設定しております。
事実と異なる部分については、予めご了承ください。

大気汚染防止法施行令別表第1の2（第2条の3関係）

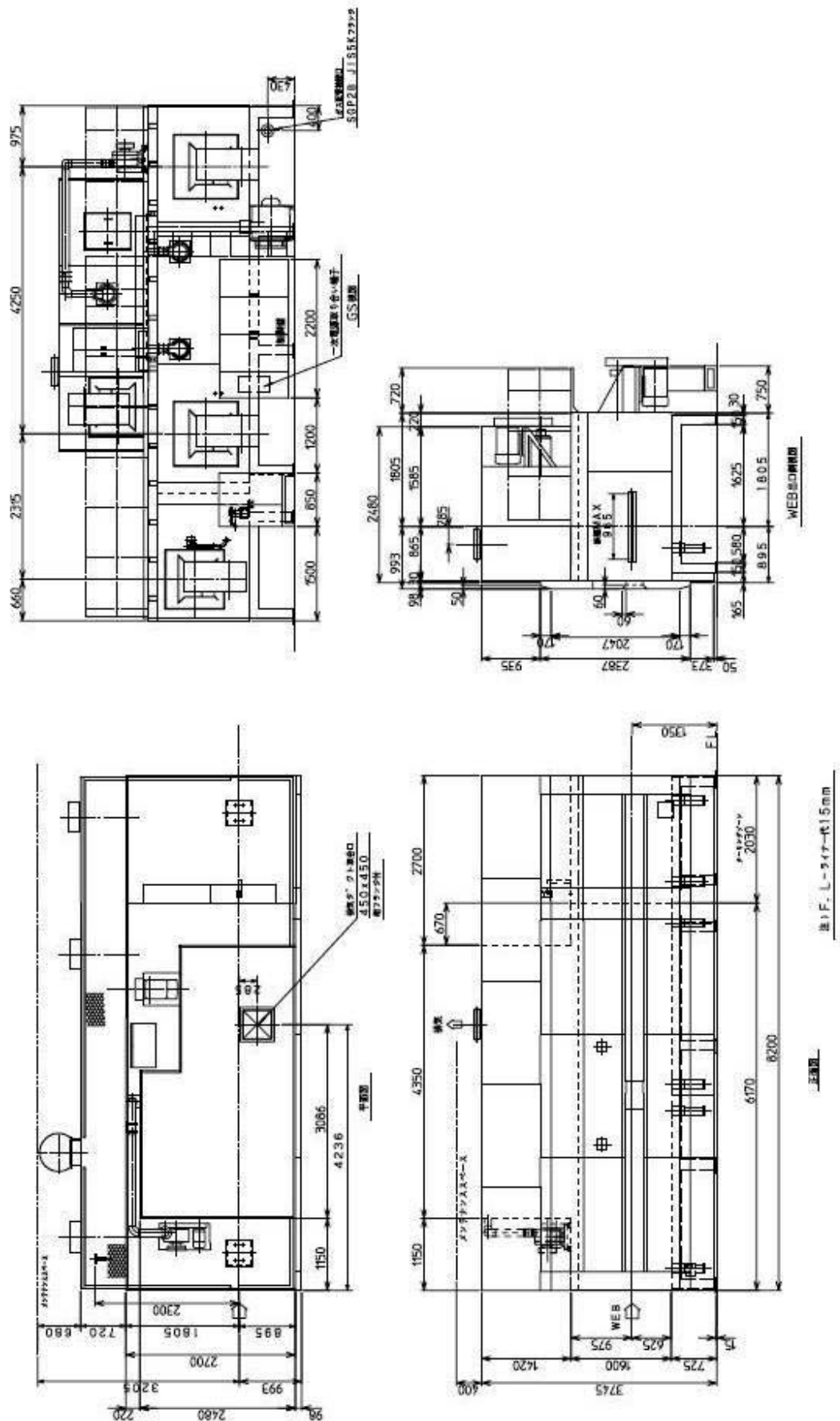
1	揮発性有機化合物を溶剤として使用する化学製品の製造の用に供する乾燥施設（揮発性有機化合物を蒸発させるためのものに限る。以下同じ。）	送風機の送風能力（送風機が設置されていない施設にあつては、排風機の排風能力。以下同じ。）が1時間当たり3,000立方メートル以上のもの
2	塗装施設（吹付塗装を行うものに限る。）	排風機の排風能力が1時間当たり100,000立方メートル以上のもの
3	塗装の用に供する乾燥施設（吹付塗装及び電着塗装に係るものを除く。）	送風機の送風能力が1時間当たり10,000立方メートル以上のもの
4	印刷回路用銅張積層板、粘着テープ若しくは粘着シート、はく離紙又は包装材料（合成樹脂を積層するものに限る。）の製造に係る接着の用に供する乾燥施設	送風機の送風能力が1時間当たり5,000立方メートル以上のもの
5	接着の用に供する乾燥施設（前項に掲げるもの及び木材又は木製品（家具を含む。）の製造の用に供するものを除く。）	送風機の送風能力が1時間当たり15,000立方メートル以上のもの
6	印刷の用に供する乾燥施設（オフセット輪転印刷に係るものに限る。）	送風機の送風能力が1時間当たり7,000立方メートル以上のもの
7	印刷の用に供する乾燥施設（グラビア印刷に係るものに限る。）	送風機の送風能力が1時間当たり27,000立方メートル以上のもの
8	工業の用に供する揮発性有機化合物による洗浄施設（当該洗浄施設において洗浄の用に供した揮発性有機化合物を蒸発させるための乾燥施設を含む。）	洗浄施設において揮発性有機化合物が空気に接する面の面積が5平方メートル以上のもの
9	ガソリン、原油、ナフサその他の温度37.8度において蒸気圧が20キロパスカルを超える揮発性有機化合物の貯蔵タンク（密閉式及び浮屋根式（内部浮屋根式を含む。）のものを除く。）	容量が1,000キロリットル以上のもの

■オフセット輪転印刷機1号乾燥装置（オフリン用脱臭ドライヤーAB10） 概要図

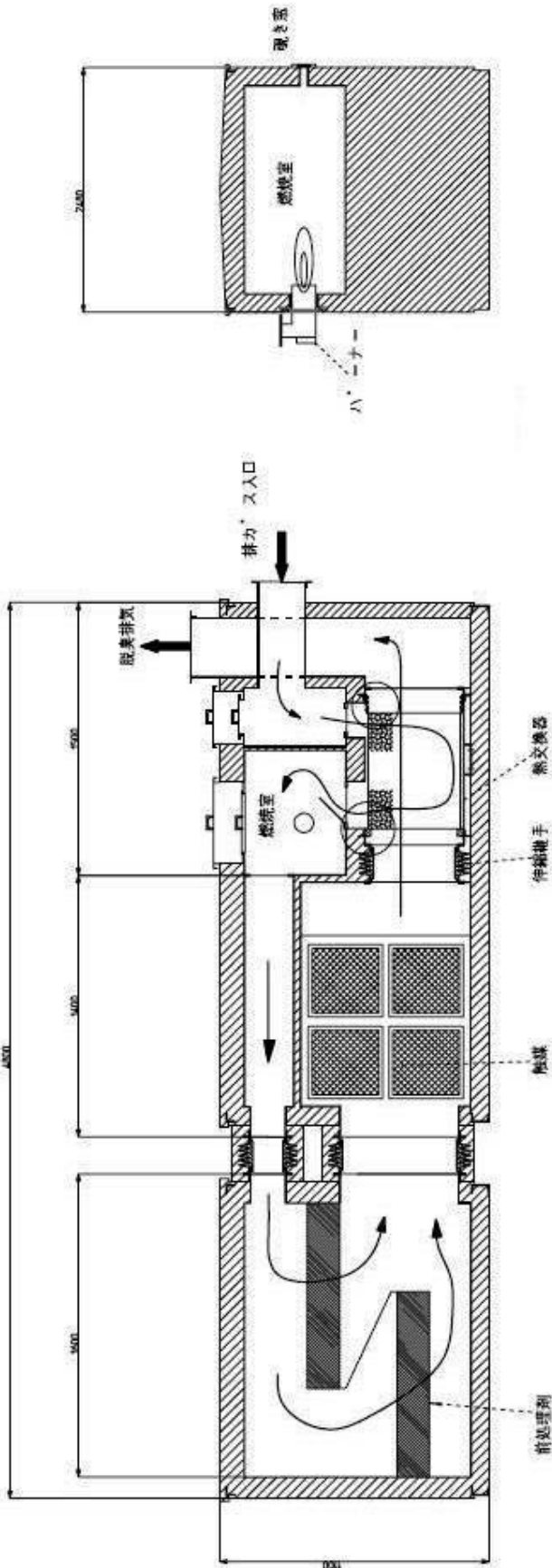


(注)記入内容及び概要図は、架空に設定しております。
事実と異なる部分については、予めご了承ください。

■オフセット輪転印刷機2号乾燥装置（オフリン用ドライヤーMCOS5） 概要図



(注) 記入内容及び概要図は、架空に設定しております。
事実と異なる部分については、予めご了承ください。



(注)記入内容及び概要図は、架空に設定しております。
事実と異なる部分については、予めご了承ください。

VOCよくある質問集 Q & A

< 項 目 > ■定義関係 ■届出関係 ■排出施設関係 ■測定方法関係 ■自主的取組関係 ■その他

■定義関係

	質 問 (Q)	回 答 (A)
1	この法律では「揮発性有機化合物」とはどう定義されているのですか。	一般的な定義と同じく、炭素を含有する化合物(COやCO ₂ は除く)のことをいいます。
2	規制の対象となる物質はなんですか。	特に規制対象物質名を限定しておらず、大気中に排出、または飛散した状態で気体である有機化合物をVOCとして包括的に対象としています。
3	沸点の高い化合物についても、排出されるときは高温であるため気体となっている場合には「揮発性有機化合物」と解するのですか。	はい、そうです。
4	VOC対象物質のリストはありますか。	大気汚染防止法の施行についての通知に主な100物質のリストを掲載してあります。 (【関係資料集】P99 参照)
5	VOCから除かれる物質はなんですか。	浮遊粒子状物質及び光化学オキシダントの生成の原因とならない物質として、メタン等8種類の物質を定めています。

■排出施設関係

	質 問 (Q)	回 答 (A)
6	どの様な施設が対象となるのですか。	塗装関係、接着関係、印刷関係、化学製品製造関係、工業用洗浄及びVOCの貯蔵施設の6つの施設累計のうち、送排風機の能力、液面面積、貯蔵容量が一定規模以上の施設が規制対象となります。詳しくは【関係資料集】をご覧ください。
7	規制対象施設において、VOC排気量50トン／年以上とあるようですが、これは前年度の排出量で判断するのですか。	年間50トン以上というのは、規制対象施設の規模要件を設定するにあたり目安としたものです。したがって、対象施設の判断は、実際の使用量にかかわらず施設の種類に応じて送排風機の能力、液面面積、貯蔵容量により行います。
8	一つのフロアに施設が数台あります。この場合規模要件を判断するのは全ての施設の合計になるのですか。	それぞれの施設毎に規模要件を判断します。ただし構造的に一体となっている施設の場合は全体として1施設となります。
9	三層式の洗浄装置のように1つの施設で洗浄層が3つに分かれている場合はどのように規模要件を判断するのですか。	各層が一体的に使用されるものについては洗浄層の面積の合計で規模要件を判断します。
10	塗装ラインで、一つのブース内で中塗り、上塗り、クリアーとゾーンが分かれて連続する工程がある場合、施設はどのように規模要件を判断するのですか。	塗装施設は塗装ブース毎に1施設とみなす。規模要件の判断は、複数の排風機がある場合は、排風機の能力の合計で判断します。
11	熱源(電気を含む)のない乾燥施設であっても規制対象となるのですか。	熱源の有無にかかわらず、送風機又は排風機がある乾燥施設は規模要件以上のものであれば規制対象となります。
12	排出基準について、ppmをppmCに換算する方法を教えてください。(実際の例題で説明下さい)	ppmにその物質の炭素数を乗じて算出します。 (例トルエン 100ppm であれば炭素数7であるので 100×7=700ppmCとなります。)
13	既に溶剤の回収装置が設置されており、VOCの排出量はごくわずかであるが、規制の対象として届出が必要なのでしょうか。	処理装置の有無にかかわらず、規模要件以上の施設であれば届出の対象となります。
14	水性塗装のラインであるが規制の対象となるのですか。	水性塗装であっても溶剤としてアルコール等VOCを使用しているものであって一定規模以上の施設は対象となります。

■届出関係

	質 問 (Q)	回 答 (A)
15	既設の施設として取扱う「設置の工事に着手している」は具体的にはどのような段階をいうのですか。	従来のばい煙発生施設と同様、工事(据え付け工事を含む)を始めた段階で「着手した」と判断します。
16	VOCの届出はいつまでに行うのですか、又規制の猶予期間と規制開始は、いつから始まるのですか。	施設の届出及び測定義務は平成18年4月1日から開始され、30日以内に届出が必要となります。 既設の施設に係る排出基準の適用は平成22年3月31日まで猶予されます。

■測定方法関係

	質 問 (Q)	回 答 (A)
17	VOCの測定装置はFID及びNDIR、除外物質の測定装置はGC-FIDと記載されているが、GC-FIDでVOCを測定してよいのですか。	法令に基づく公式の測定法としては認められません。 GC-FIDは各成分毎に分離して各成分の濃度を測定するものですが、今回のVOC規制は、VOCを包括的に規制するものなので、分離させずに測定する必要があります。
18	数ヶ所の発生源を1本のダクトに集めて排気している場合の考え方を教えて下さい。	各々の施設から排出されるVOCの濃度により判断します。
19	複数の対象施設が1台の処理装置に接続されている場合、排出口濃度はどこで測定すればよいのですか。	当該施設のみを稼働させる場合は処理装置の出口側で測定します。 他の施設を停止することが出来ない場合、集合後に排出ガス処理装置が設置されている場合にあっては、集合前の濃度に、処理装置の処理効率を乗じることで判断可能です。

■自主的取組関係

	質 問 (Q)	回 答 (A)
20	規制の対象は屋内塗装設備と聞いていますが、屋外塗装に対する規制はどうなっているのですか。また屋外塗装に対し2010年以降の規制の見直しはありますか。	屋外塗装については法による規制はありませんが、今回のVOC規制では、法による規制と自主的取組を適切に組み合わせることにより効果的にVOCの排出を抑制していくこととしており、規模要件未達の施設や、対象とならない施設類型の施設は、それぞれの最適な方法で自主的取組により排出抑制を行うことが必要です。 また、規制開始から5年後に法の施行状況を勘案し、必要に応じて制度の再検討及び見直しを行うこととしています。
21	法規制の設備に該当しないが、VOCの発生がある場合、どのように目標を設定し、削減計画をすすめるべきなのでしょうか。	自主的取組の促進方策については、現在揮発性有機化合物排出抑制専門委員会において検討を行っているところです。 また、自主的取組推進マニュアルの作成等も行っています。

■その他

	質 問 (Q)	回 答 (A)
22	規制に違反した場合の罰則はどうなっていますか。	届出義務違反については、三月以下の懲役又は30万円以下の罰金。 改善命令に違反した場合、一年以下の懲役又は100万円以下の罰金 などとなっています。

