

千葉市揮発性有機化合物の排出及び飛散の抑制のための
自主的取組の促進に関する指針

平成20年3月

千葉市環境局環境保全部環境規制課

第1 目 的

本指針は、千葉市揮発性有機化合物の排出及び飛散の抑制のための取組の促進に関する条例（平成19年条例第56号。以下「条例」という。）第3条の規定により大気汚染防止法（昭和43年法律第97号）第17条の3に規定する事業者が自主的に行う揮発性有機化合物（以下「VOC」という。）の排出及び飛散の抑制のための取組（以下「自主的取組」という。）の促進に関し必要な事項を定める。

具体的には、VOC含有原材料の使用、貯蔵等を行う事業者がVOCの使用の削減、改善等といった対策を自主的に講じることにより、その事業活動に伴うVOCの大気中への排出及び飛散を効果的に抑制する取組について留意すべき事項を定める。

なお、本指針における用語の定義は、大気汚染防止法及び条例に規定する定義に従う。

第2 背 景

光化学オキシダントや浮遊粒子状物質に係る大気汚染の改善のため、工場・事業場の固定発生源からのVOCの排出及び飛散を抑制することを目的とした大気汚染防止法の一部を改正する法律（平成16年5月26日 以下「改正法」という。）が公布され、平成18年4月1日から施行されている。

この改正では、VOCの排出及び飛散の抑制に当たって、自主的取組を評価し、促進することを基本とし、法規制は限定的に適用するという、従来の公害対策にはない新しい考え方に基づいて、「法規制」と「自主的取組」の双方の政策手法を適切に組み合わせ、相乗的な効果を発揮させる（ベスト・ミックス）こととしている。

さらに、ベスト・ミックスを基本として規制対象施設の限定を行った結果、固定発生源からのVOCの排出量及び飛散の量（以下「排出等の量」という。）を平成12年度から平成22年度までに3割削減するという目標において、規制により削減するのは1割分程度と見込まれ、自主的取組に委ねる割合は2割分程度と非常に大きなものとなっている。

本市では、昭和61年度から千葉県炭化水素対策指導要綱、平成4年度からは千葉市炭化水素対策指導要綱により、VOC排出抑制指導を行っていることや光化学スモッグ注意報の発令日数が、県内でもワースト上位で推移していること等の特別の事情を抱えている。

このことから、同排出抑制指導の継続と改正法が期待する自主的取組によるVOC削減を合わせて促進するための条例を平成19年12月19日付けで制定した。

第3 自主的取組による揮発性有機化合物の排出量及び飛散の量の削減に関する目標

改正法の趣旨によると、「光化学オキシダント及び浮遊粒子状物質による大気汚染を改善するため、その原因物質の一つであるVOCについて、平成22年度までに、工場等の固定発生源からのVOC排出総量を平成12年度比で3割程度抑制することが必要と見込んでいる。」としている。

そこで、千葉市全体として、平成12年度のVOC排出等の量を基準として平成22年度までに改正法の濃度規制による削減の見込み量（1割程度）と自主的取組に基づき削減すべき量（2割程度）を含めた3割の削減を目指すこととする。

第4 自主的取組の方法

事業活動に伴いVOCを大気中へ排出又は飛散する市内事業者（以下「VOC排出等事業者」）は、改正法の趣旨に基づいて自主的取組を行う。

また、自主的取組の実施に当たっては、次の事項に留意する。

1 VOCの排出及び飛散の抑制に関する情報の収集

VOC排出等事業者は、国、県、市及び業界団体等が作成する資料の収集、これらの機関が開催するセミナー等への参加によりVOCの排出及び飛散の抑制に資する技術情報、製品情報等の収集に努める。

2 VOCの排出又は飛散の実態の把握

VOC排出等事業者は、VOCの使用量及びVOC処理装置の稼働状況及び処理効率から、工場又は事業場から大気中に排出又は飛散されるVOCの実態を把握する。

なお、工場又は事業場から大気中に排出及び飛散されるVOC量の算定方法には次の方法があり、自社の施設に適した方法を選択する。

ア 物質収支による方法

使用しているVOC含有原材料の購入量、在庫量等から年間使用量を求め、年間原材料使用量にVOC含有率を乗じる方法

イ 排出係数による方法

日本産業洗浄協議会が洗浄施設に係る塩素系溶剤については排出係数の参考値を示しているほか、VOC関連の業界団体が業界で使用している排出係数や計算方法を示しており、これらの排出係数に年間使用量を乗ずる方法

ウ 物性値から理論的に推計する方法

固定屋根式貯蔵タンクにおける受入ロスでの排出ガス濃度のように、強制通気がない状態で排出される場合は、飽和蒸気圧等の物性値から、液面に接するガス中の濃度を求め、それに排出ガス量を乗じる方法

エ 実測による方法

排出ガスを分析してVOC濃度を測定し、排出ガス量を乗ずる方法

3 VOCの排出又は飛散の防止対策の内容

VOC排出等事業者は、VOCの取扱い実態に即して、技術的かつ経済的に最も適切な排出及び飛散の抑制方法の導入に努める。

なお、VOCの排出又は飛散の防止対策として次の手法がある。

ア 原材料対策による手法

原材料対策によりVOCの排出量を抑制する手法としては、溶剤の低VOC化、非VOC化、ハイソリッド塗料等溶剤含有率の低減、粉体塗料等のVOCが不要な原材料の使用等がある。

また、屋外塗装などの屋外作業に伴ってVOCを大気中へ飛散させる作業についても、VOCを含有しない、又は含有率が少ない塗料を選択することにより、VOCの大気中への飛散の抑制が可能である。

イ 工程管理による手法

工程管理によりVOCの排出量を抑制する手法としては、ふた閉め等溶剤管理の徹底、効率の向上による塗料等使用量の削減、作業工程見直しによるふた開放時間等の短縮等がある。

ウ 施設の改善による手法

施設の改善によりVOCの排出量を抑制する手法としては、施設の密閉化等の蒸発防

止策、冷却装置の増設による蒸発量の減少及び回収量の増加、塗装の色替え時の洗浄ラインの短縮による溶剤使用量の削減、製造設備の集約化等がある。

エ 処理装置による手法

処理装置によりVOCの排出量を抑制する手法としては、直接燃焼処理及び触媒燃焼処理等による処理並びに吸着処理による回収・再利用等がある。

なお、燃焼処理で助燃剤を使用する場合は、硫黄酸化物・窒素酸化物等による大気汚染を抑制するため気体燃料等のクリーンな燃料の使用に努める。

また、水溶液にVOCを吸収させ吸収液を排水処理装置により処理する場合は、ばっ気槽等からのVOCの飛散について留意する。

オ その他の手法

これら以外の手法としては、不良率の減少による溶剤使用量の削減、余材の削減による塗布面積等の削減、包装材の小面積化等による塗布面積等の削減、製品の無塗装化等がある。

4 自主的取組計画の策定

VOC排出等事業者は、計画的にVOCの排出削減を図るため、工場又は事業場ごとに、基準年度における大気中へのVOC排出等の量を基準として、目標年度のVOC年間排出等の量を指標とする削減目標値を設定するとともに、これを達成するための具体的方策を定めた「自主的取組計画」の策定に努める。

なお、「自主的取組計画」の策定に当たっては、次の事項に留意する。

(1) 基準年度

改正法の目標（固定発生源からのVOCの排出等の量を平成12年度から平成22年度までに3割程度削減する。）から、原則として平成12年度とする。

しかしながら、平成12年度の設定が不可能な場合は、平成13年度以降のうち最も古い年度に代えることができる。

(2) 目標年度

「自主的取組計画」に係る目標年度は平成22年度とする。

(3) VOC削減目標値

VOC排出等事業者は、工場又は事業場ごとに、基準年度における大気へのVOC年間排出等の量を基準として、目標年度の年間排出等の量を指標とするVOC削減目標値を設定する。

ア VOC削減目標値の算定方法

目標年度におけるVOC年間排出等の量の目標値(①)、基準年度におけるVOC年間排出等の量(②)とすると、

削減率は $(②-①) / ② \times 100\%$ により算出される。

イ VOC削減目標値の設定の考え方

VOC排出等事業者は、削減目標値の設定に当たっては、「第3 自主的取組による揮発性有機化合物の排出量及び飛散の量の削減に関する目標」に留意することとする。

なお、既に基準年度である平成12年度において削減対策を講じている工場又は事業場にあつては3割以下の目標値設定が現実的な場合もある。一方、基準年度において削減対策を講じていない工場又は事業場にあつては、可能な限り高い削減目標を設定するよう努める。

また、経済産業省の指導により業界団体がVOC削減目標を表明しており、多くの業界団体が3割を上回る目標を設定しているので、自社の属する業界の削減目標値も参考とする。

(4) VOC削減目標を達成するための具体的対策

VOC排出等事業者は、「3 VOCの排出又は飛散の防止対策の内容」について検討し、VOCの取扱い実態に即して、技術的かつ経済的に最も適切な排出及び飛散の抑制方法の導入に努める。

(5) VOC削減対策の継続

本市では、昭和61年度から炭化水素対策指導要綱により炭化水素発生施設に対する排出抑制指導を行ってきた。

条例の施行に伴い同要綱は廃止されるが、VOC排出等事業者のうち別表1の施設の種類の欄に掲げる施設ごとに、同表の規模要件の欄に掲げる規模に該当する施設（旧炭化水素対策指導要綱対象施設）の設置者又は使用者は、別表1の項に対応した別表2の主な排出防止対策の欄に掲げる対策を実施するよう努める。

5 自主的取組計画書・実績報告書の提出

VOC排出等事業者のうち条例第2条第3号の揮発性有機化合物排出事業者は、条例第7条第1項の規定に基づき、条例第2条第2号の自主的取組対象施設を設置する工場又は事業場ごとに、「自主的取組計画書（条例施行規則様式第1号）」を作成し、市長に提出する。

また、同号の揮発性有機化合物排出事業者は、条例第2条第2号の自主的取組対象施設を設置していない工場又は事業場についても、条例第7条第2項の規定に基づき、「自主的取組計画書（条例施行規則様式第1号）」を作成し、市長に提出することができる。

条例第2条第2号の自主的取組対象施設を設置していないVOC排出等事業者であっても、条例第7条第3項の規定に基づき、「自主的取組計画書（条例施行規則様式第1号）」を作成し、市長に提出することができる。

なお、自主的取組計画書を提出したVOC排出等事業者は、条例第8条に規定する「実績報告書（条例施行規則様式第3号）」を作成し、市長に提出する。

6 自主的取組計画の評価

VOC排出等事業者は、VOCの排出及び飛散の実態及び防止対策の実施状況を把握することにより、自主的取組計画の進捗状況を把握し、必要に応じ計画の見直しを行うよう努める。

7 自主的取組計画・実績の公表

VOC排出等事業者は、自らの自主的取組計画及び実績について、インターネットや環境報告書により公表に努める。

なお、市長は、条例第10条の規定に基づき、VOC排出等事業者から提出された「自主的取組計画書」及び「実績報告書」の内容を定期的に公表することとしている。

附 則

この指針は、平成20年3月6日から施行する。

附 則

この指針は、平成22年9月8日から施行する。

別表 1

項	施設の種類	規模要件
1	揮発性有機化合物を原材料又は溶剤として使用する有機化学工業製品の製造施設	一の工場又は事業場における当該施設で製造する当該製品の最大の製造量の合計が1年当たり5,000トン以上の工場又は事業場に設置されているもの
2	揮発性有機化合物を原材料又は溶剤として使用する油脂加工製品、石けん若しくは合成洗剤、界面活性剤又は塗料の製造施設	一の工場又は事業場における当該施設で製造する当該製品の最大の製造量の合計が1年当たり1,000トン以上の工場又は事業場に設置されているもの
3	揮発性有機化合物を使用する施設のうち、次に掲げるもの（次の項に掲げるものを除く。） イ 塗装施設 ロ 印刷施設 ハ 接着施設 ニ 洗浄施設 ホ 動植物油脂製造施設	一の工場又は事業場におけるこの項の中欄のイからホまでに該当する施設で使用する揮発性有機化合物の最大の使用量の合計が1年当たり6トン以上の工場又は事業場に設置されているもの
4	ドライクリーニング施設	一の工場又は事業場における当該施設で使用する揮発性有機化合物の最大の使用量の合計が1年当たり6トン以上の工場又は事業場に設置されているもの
5	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（以下「高揮発性有機化合物」という。）の貯蔵タンク（屋外に設置されているものに限る。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（危険物の規制に関する政令（昭和34年政令第306号）第5条第2項の規定により算出した容量をいう。以下同じ。）が500キロリットル以上のもの
6	高揮発性有機化合物を消防法（昭和23年法律第186号）第10条第1項に規定する移動タンク貯蔵所又は貨車に充てんし、又は出荷する施設	一の工場又は事業場における当該施設に接続されている高揮発性有機化合物の貯蔵タンク（屋外に設置されているものに限る。）の容量の合計が500キロリットル以上の工場又は事業場に設置されているもの
7	給油取扱所	地盤面下に設置した専用タンクにおいて高揮発性有機化合物を貯蔵する営業用の給油を取扱う施設
8	移動タンク貯蔵所	前欄の給油取扱所に高揮発性有機化合物を運搬する移動式の貯蔵タンク

注 第1項から第6項までの施設は条例第2条第2号の自主的取組対象施設

備 考

- 1 この表において最大の製造量とは、生産施設を通常の状態において最高度に使用した場合の生産量をいう。
- 2 この表において最大の使用量とは、第3項及び第4項の各施設の有する能力を最大限活用（最高度に使用）した場合の使用量をいう。
- 3 この表に掲げる有機化学工業製品とは、日本標準産業分類上の「有機化学工業製品製造業」において製造される製品をいう。
- 4 この表に掲げる油脂加工製品、石けん若しくは合成洗剤、界面活性剤又は塗料とは、日本標準産業分類上の「油脂加工製品・石けん・合成洗剤・界面活性剤・塗料製造業」において製造される製品をいう。
- 5 この表に掲げる塗装施設とは、塗装又はこれに付随する乾燥若しくは焼付けの用に供する施設をいう。また、「塗装」とは、物体の表面に塗料を用いて保護的、装飾的又は特殊性能を持った塗膜を作る作業のことをいう。
- 6 この表に掲げる印刷施設とは、印刷又はこれに付随する乾燥若しくは焼付けの用に供する施設をいう。また、「印刷」とは、原稿をもとに印刷板を作り、印刷機を用いて、インキを被印刷物に転移させる行為をいう。
- 7 この表に掲げる接着施設とは、接着又はこれに付随する乾燥若しくは焼付けの用に供する施設をいう。また、「接着」とは、同種又は異種の固体の面と面を貼り合わせて一体化した状態にすることをいい、染色整理業における業務（コンバーティング）であるラミネート（布とフィルムとを接着剤で貼り合わせること。）、コーティング（布地の表面に樹脂を塗布すること。）、ボンディング（樹脂材料の両面に布を貼り付けること。）及びディップ（含侵。布地に樹脂を染みこませること。）並びにゴム引き（ゴム糊を布等に被覆又は含侵すること。）を含む。
- 8 この表に掲げる洗浄施設とは、揮発性有機化合物を洗浄剤として用いて、機械器具や金属板等を脱脂・洗浄する施設をいい、これに付随する乾燥の用に供する施設を含むものをいう。
- 9 この表に掲げる動植物油脂製造施設とは、揮発性有機化合物による抽出により大豆油、菜種油その他の動植物油を製造する施設をいう。
- 10 この表の3の項の規模要件の欄に掲げる揮発性有機化合物の使用量とは、揮発性有機化合物を含む、インキ、塗料、希釈剤、湿し水、洗浄溶剤、表面加工用溶剤、接着剤及び抽出溶媒について、揮発性有機化合物の含有量を合計した量をいう。
- 11 この表に掲げるドライクリーニング施設とは、揮発性有機化合物をドライクリーニング溶剤として使用するドライクリーニング施設をいう。
- 12 この表の6の項の規模要件の欄に掲げる貯蔵タンクの容量の合計には、密閉式及び浮屋根式（内部浮屋根式を含む。）貯蔵タンクを含む。
- 13 この表に掲げる給油取扱所とは、固定した設備によって、自動車等の燃料タンクに直接給油するため、高揮発性有機化合物を取り扱う営業用の取扱所をいう。
- 14 この表に掲げる移動タンク貯蔵所とは、車両（被けん引自動車にあっては、前車軸

を有しないものであって、当該被けん引自動車の一部がけん引自動車に乗せられ、かつ、当該被けん引自動車及び積載物の重量の相当部分がけん引自動車によってささえられる構造のものをいう。)に固定されたタンクにおいて、高揮発性有機化合物を貯蔵し、又は取り扱う貯蔵所をいう。

別表 2

項	主な排出防止対策
1	処理装置の設置
2	
3	当該施設からの合計揮発性有機化合物排出量を、合計揮発性有機化合物使用量の50パーセント以下に削減するための、処理装置の設置、原材料対策又は工程管理対策等の実施
4	
5	密閉式又は浮屋根式（内部浮屋根式を含む。）への改造並びに処理装置の設置
6	移動タンク貯蔵所又はタンク貨車からの高揮発性有機化合物の蒸気を処理するための蒸気返還装置及び処理装置の設置
7	地下タンク内の高揮発性有機化合物の蒸気を有効に移動タンク貯蔵所のタンク内に返還する蒸気返還装置（回収ホースを含む。）の設置
8	給油取扱所の地下タンク内の高揮発性有機化合物の蒸気を有効に移動タンク貯蔵所のタンクに回収する蒸気返還装置の設置

備考

- 1 処理装置とは、吸着、吸収、凝縮、直接燃焼、接触酸化及び蓄熱燃焼の各方式もしくはこれらの併用方式で処理する装置又はこれらと同等以上の排出防止効果を有する装置とする。
- 2 処理装置（給油取扱所及び移動タンク貯蔵所に設置した蒸気返還装置は除く。）の除去率は、摂氏20度において概ね85パーセント以上とする。