

令和5年度工業団地等周辺大気環境調査結果について

埼玉県環境部大気環境課

1 目的

「特定化学物質の環境への排出量の把握及び管理の改善の促進に関する法律」に基づく化学物質の環境中への排出量等の集計結果で、第一種指定化学物質の排出量が多い工業団地等周辺における、環境中の濃度の実態を調査する。

また、工業団地の影響が少ない一般環境の調査を実施し、工業団地周辺との比較と合わせて、県内各地の実態を把握する。

2 調査の地点及び期間

(1) 工業団地周辺

ア 地点

加須工業団地及び加須下高柳工業団地（加須市）周辺の11地点

イ 期間

第1回 令和5年 5月15日（月）～ 5月18日（木）

第2回 令和5年 7月24日（月）～ 7月27日（木）

第3回 令和5年10月23日（月）～10月26日（木）

第4回 令和6年 1月22日（月）～ 1月25日（木）

(2) 一般環境

ア 地点

埼玉県大気常時監視測定局（8地点）及び自動車排ガス測定局（1地点）の9地点

イ 期間

第1回 令和5年 6月19日（月）～ 6月23日（金）

第2回 令和5年 8月21日（月）～ 8月25日（金）

第3回 令和5年11月13日（月）～11月17日（金）

第4回 令和6年 2月19日（月）～ 2月22日（木）

3 調査内容

(1) 対象物質

加須工業団地及び加須下高柳工業団地において、大気への排出量が多い次の5物質

トルエン、キシレン、エチルベンゼン、ノルマルヘキサン、エチレンオキシド*

* エチレンオキシドは工業団地周辺のみ調査

(2) 方法

工業団地等周辺の電柱、カーブミラー及び大気常時監視測定局等に試料採取容器を設置し、平日の連続する3日間（エチレンオキシドは24時間）大気を採取した。（有害大気汚染物質測定方法マニュアル（環境省水・大気環境局大気環境課）に準拠）

4 調査機関

埼玉県環境科学国際センター



<試料採取容器設置例（電柱）>



<試料採取容器設置例（常時監視局）>



出典：地図・空中写真閲覧サービス（国土地理院）を埼玉県で加工して作成

5 結果

(1) 工業団地周辺の濃度

工業団地周辺の調査地点、及び周辺地域の標準的な濃度を確認するために工業団地から北西約3 km 地点に設置した「対照地点」における年平均濃度を図1に示す。

調査地点間の比較をすると、ノルマル-ヘキサンは北及び西地点で高濃度であった。これは、第4回調査において、当該地点で高濃度であったことが影響している。エチレンオキシドはE0 東地点で高濃度であり、これは全4回の調査で共通してE0 東地点の濃度が高かったためである。トルエン、キシレン及びエチルベンゼンは、地点間の差が少なかった。

全地点の傾向として、トルエンの濃度は高く、エチレンオキシドは低かった。この傾向は対照地点でも見られた。

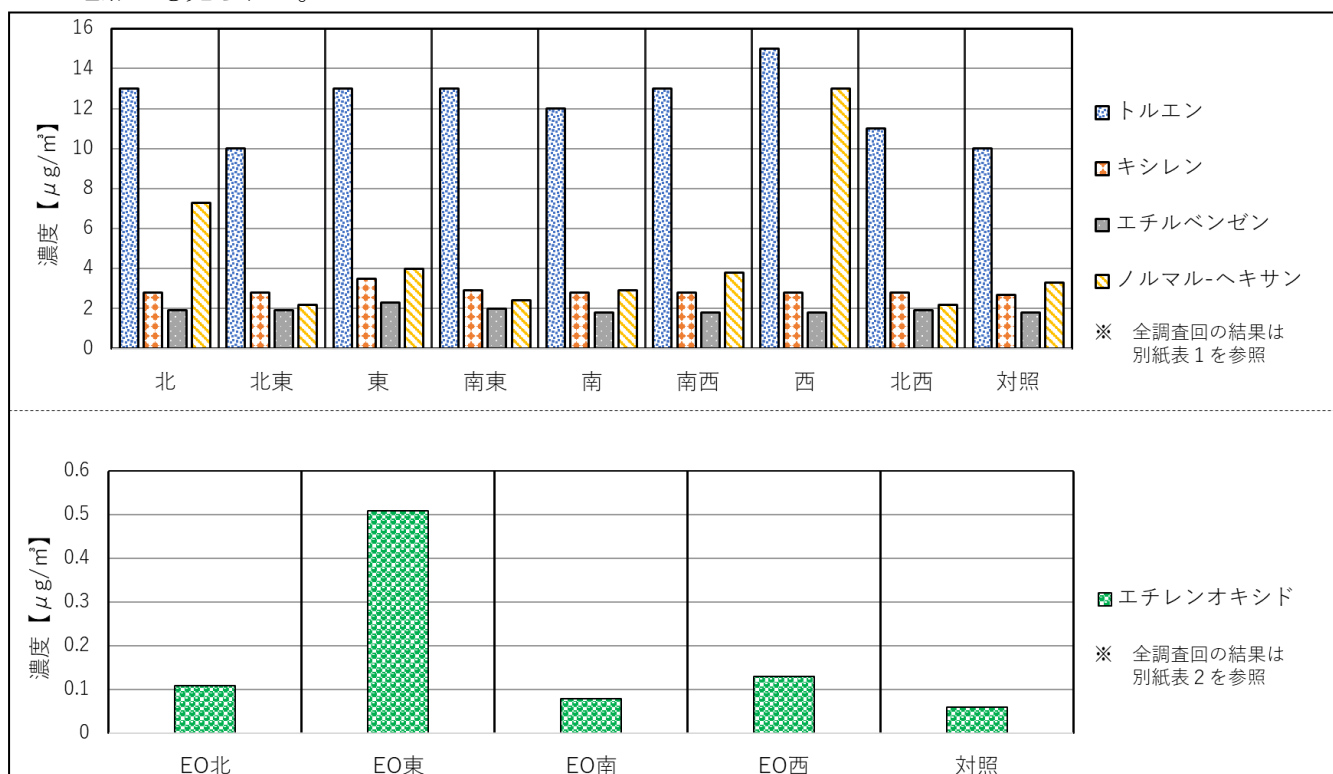


図1 各調査地点の年平均濃度

(2) 一般環境中の濃度

一般環境における、調査対象物質の年平均濃度を図2に示す。

各物質の濃度には地域差が見られ、特に寄居、皆野の各物質の濃度は、他の地域よりも低い傾向があった。全ての調査地域に共通して、トルエンの濃度は他の物質よりも高かった。

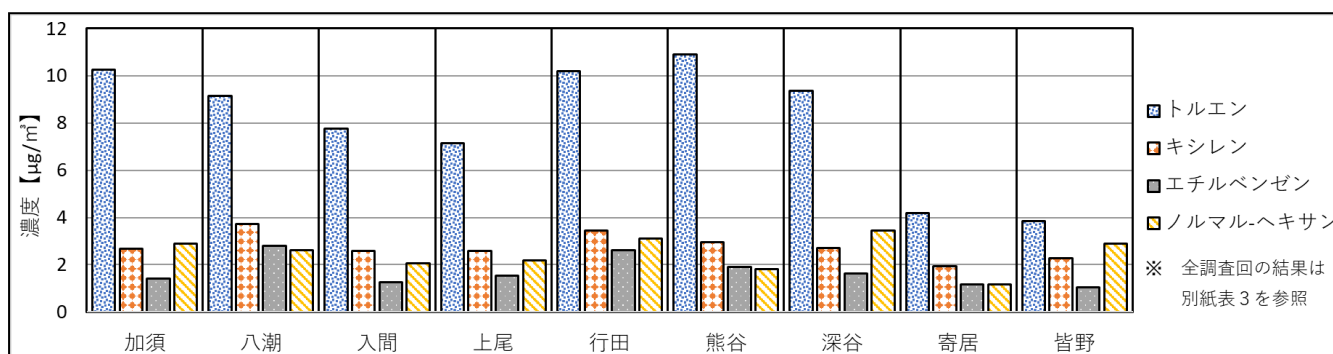


図2 各地域の一般環境における年平均濃度

(3) 工業団地周辺と一般環境における大気中濃度の比較

工業団地周辺の結果と、当該工業団地から最も近い「加須」の一般環境中の濃度を図3に示す。

各物質の濃度は工業団地周辺の方が高い傾向があった。濃度差の最大は第1回目におけるノルマル-ヘキサンで、2.2倍程度であった。

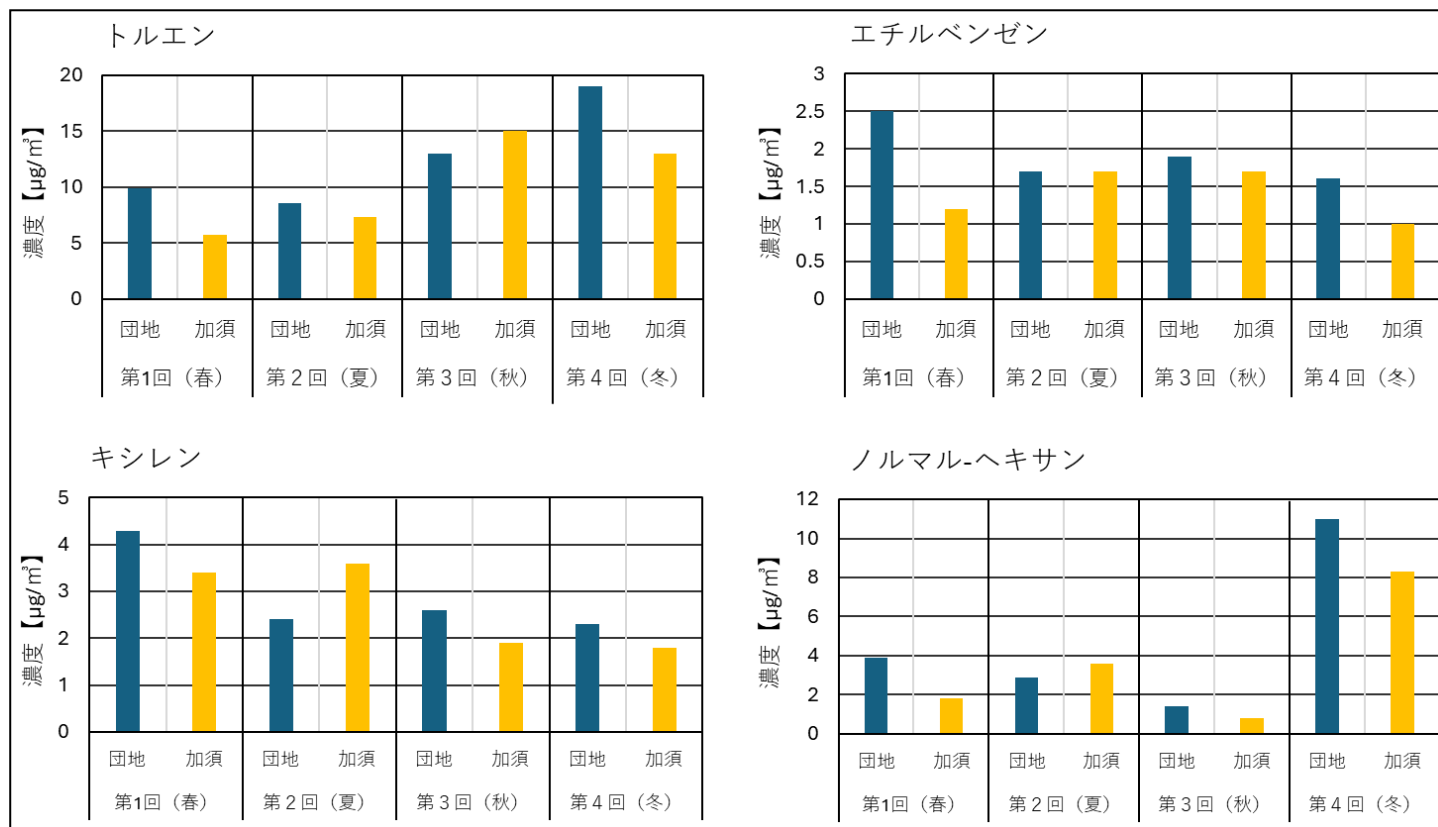


図3 工業団地周辺と一般環境（加須）における結果の比較

6 まとめ

加須工業団地、加須下高柳工業団地周辺及び一般環境における大気中の化学物質の濃度把握するために、当該工業団地周辺及び県内9地域の一般環境で大気環境調査を行った。

工業団地周辺と一般環境の調査に共通して、トルエンの濃度は他の物質に比べて顕著に高かった。この要因として、県内の工場等から大気中に排出される化学物質のうち、約6割はトルエンであることが挙げられる。

一般環境中では、各物質の年平均濃度に地域間の差が見られた。この差は、測定地点周辺に所在する事業所の数及び規模に影響を受けていると考えられる。

工業団地周辺の濃度を評価するために、一般環境中の加須の濃度と比較した。その結果、各物質の濃度は工業団地周辺の方が高くなる傾向が見られ、その差は最大で2.2倍程度であった。

<問合せ先>

埼玉県 環境部 大気環境課 規制・化学物質担当
住 所： 埼玉県さいたま市浦和区高砂 3-15-1
電 話： 048-830-2986
Email： a3050-08@pref.saitama.lg.jp

表 1 工業団地等周辺大気環境調査の結果（４物質）（単位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

第1回	北	北東	東	南東	南	南西	西	北西	対照
トルエン	9.6	10	11	11	9.7	9.5	9.3	8.8	9.1
キシレン	4.1	4.1	5.8	4.3	3.9	4.0	4.0	4.0	4.0
エチルベンゼン	2.5	2.6	3.1	2.7	2.3	2.4	2.3	2.4	2.3
ノルマル-ヘキサン	2.0	3.8	9.6	3.7	5.2	2.4	2.0	2.2	2.0
第2回	北	北東	東	南東	南	南西	西	北西	対照
トルエン	8.0	8.7	7.9	10	9.3	9.0	8.3	7.8	7.3
キシレン	2.3	2.5	2.3	2.4	2.3	2.3	2.5	2.3	2.4
エチルベンゼン	1.7	2.1	1.6	1.8	1.6	1.5	1.8	1.6	1.5
ノルマル-ヘキサン	2.5	2.5	2.7	2.6	3.0	2.7	3.9	3.4	8.2
第3回	北	北東	東	南東	南	南西	西	北西	対照
トルエン	13	12	13	13	13	13	12	12	14
キシレン	2.7	2.4	2.7	2.7	2.6	2.5	2.6	2.7	2.5
エチルベンゼン	1.8	1.7	2.0	2.0	1.8	1.7	1.9	2.0	1.8
ノルマル-ヘキサン	1.9	1.0	1.1	1.3	1.4	1.9	1.4	1.2	1.1
第4回	北	北東	東	南東	南	南西	西	北西	対照
トルエン	23	11	22	16	16	20	33	14	9.0
キシレン	2.2	2.0	2.9	2.3	2.2	2.2	2.2	2.1	2.0
エチルベンゼン	1.4	1.4	2.4	1.6	1.6	1.5	1.4	1.4	1.4
ノルマル-ヘキサン	23	1.5	2.6	1.9	2.0	8.2	45	1.9	1.9

表 2 工業団地等周辺大気環境調査の結果（エチレンオキシド）（単位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

調査回	EO北	EO東	EO南	EO西	対照
第1回 ^{*1}	0.10	22	1.4	0.10	0.10
第2回	0.18	0.48	0.10	0.12	0.09
第3回	0.14	0.50	0.11	0.20	0.06
第4回	<0.01	0.51	0.02	0.04	0.02

* 1 測定上の問題により第1回の結果は参考値

表3 一般環境における調査結果

(単位：μg/m³)

第1回	加須	八潮	入間	上尾	行田	熊谷	深谷	寄居	皆野
トルエン	5.7	5.0	3.6	4.4	8.7	8.8	9.3	— ^{*2}	3.5
キシレン	3.4	4.0	3.3	3.4	3.9	3.8	3.6	— ^{*2}	3.3
エチルベンゼン	1.2	2.3	1.1	1.2	2.1	1.9	1.5	— ^{*2}	1.2
ノルマル-ヘキサン	1.8	1.5	1.7	2.1	1.4	1.7	3.7	— ^{*2}	4.7
第2回	加須	八潮	入間	上尾	行田	熊谷	深谷	寄居	皆野
トルエン	7.3	5.6	6.1	3.9	7.1	3.8	9.1	3.6	2.6
キシレン	3.6	3.8	3.3	2.9	3.8	2.7	3.0	2.7	2.6
エチルベンゼン	1.7	2.9	1.7	1.6	2.7	1.4	1.7	1.4	1.1
ノルマル-ヘキサン	3.6	1.5	2.6	2.6	3.8	2.7	2.7	2.5	2.2
第3回	加須	八潮	入間	上尾	行田	熊谷	深谷	寄居	皆野
トルエン	15	22	14	14	14	13	9.5	3.8	4.5
キシレン	1.9	5.0	1.9	2.3	3.2	2.3	1.9	1.1	1.2
エチルベンゼン	1.7	5.0	1.3	2.2	3.0	2.0	1.7	0.92	0.91
ノルマル-ヘキサン	0.83	3.8	1.9	0.9	1.8	1.0	0.85	0.63	0.95
第4回	加須	八潮	入間	上尾	行田	熊谷	深谷	寄居	皆野
トルエン	13	6.0	7.4	6.3	11	18	9.6	5.2	4.8
キシレン	1.8	2.1	1.8	1.8	2.9	3.0	2.3	2.0	2.0
エチルベンゼン	1.0	1.4	0.96	1.1	2.7	2.3	1.6	1.2	1.0
ノルマル-ヘキサン	5.3	3.7	— ^{*3}	3.1	5.4	— ^{*3}	6.5	3.7	3.7

* 2 欠測

* 3 異常値のため除外