

工業団地等周辺環境 調査結果について

平成27年度

伊奈町小室(志久)工業専用区域周辺調査

幸手/幸手ひばりヶ丘工業団地周辺調査

埼玉県環境科学国際センター

化学物質担当

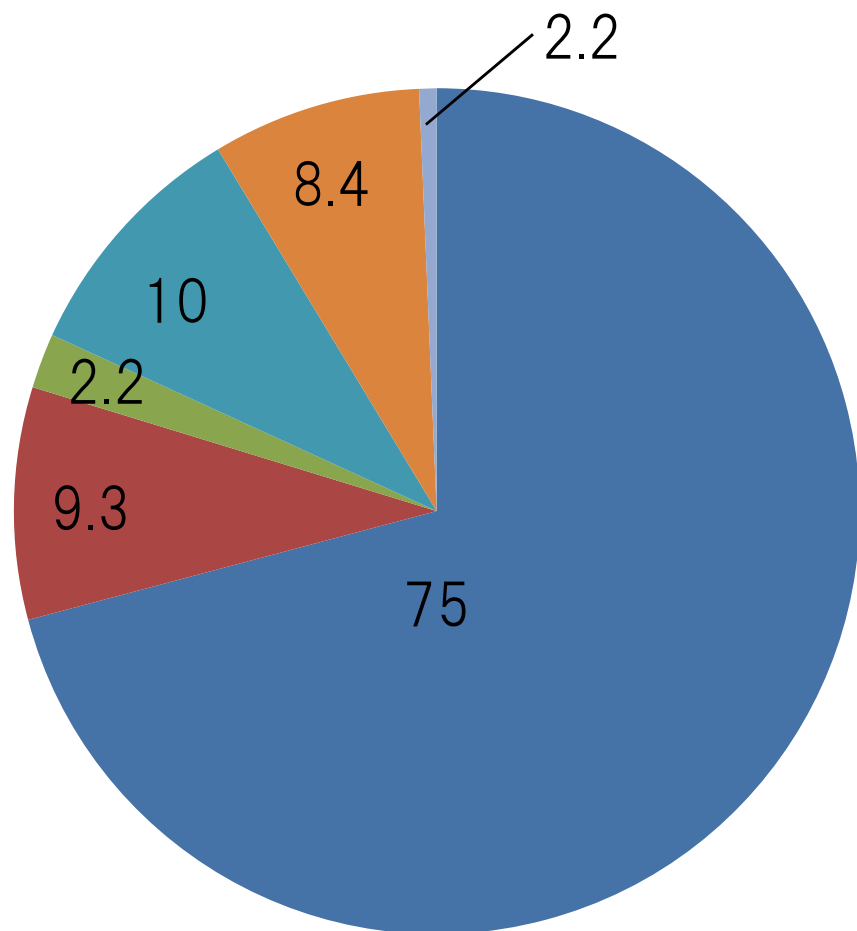
調査目的

- PRTR制度の施行で、事業所における化学物質の使用量及び排出量が計上されている。
- 環境への排出量が多い化学物質について、工業団地周辺環境の濃度実態を明らかにし、排出量との関連を把握する。

対象地域

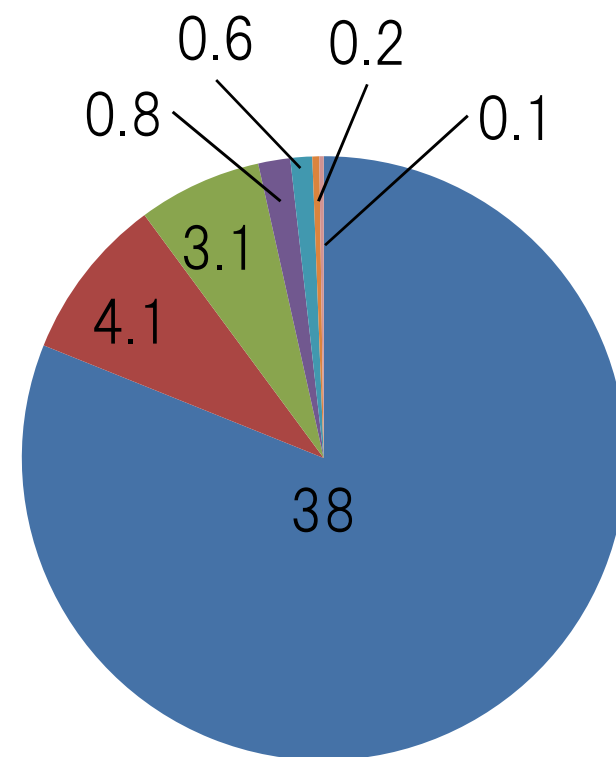


大気排出量(トン、H24年度届出)



伊奈: 105トン

- トルエン
- キシレン
- エチルベンゼン
- トリクロロエチレン
- ジクロロメタン
- n-ヘキサン
- 酢酸ビニル
- その他



幸手: 47トン

調査対象物質

- 対象物質

- ✓ 共通:トルエン、キシレン、エチルベンゼン、ジクロロメタン
- ✓ 伊奈:n-ヘキサン、酢酸ビニル
- ✓ 幸手:トリクロロエチレン

- 参照物質

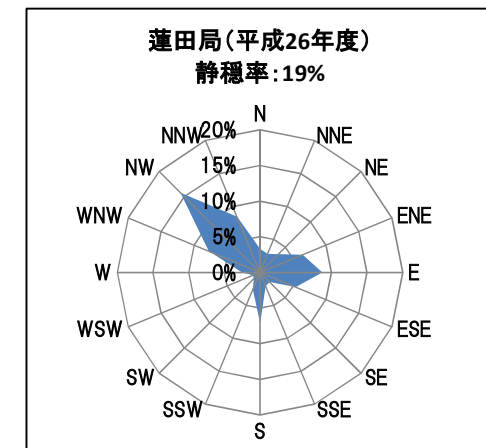
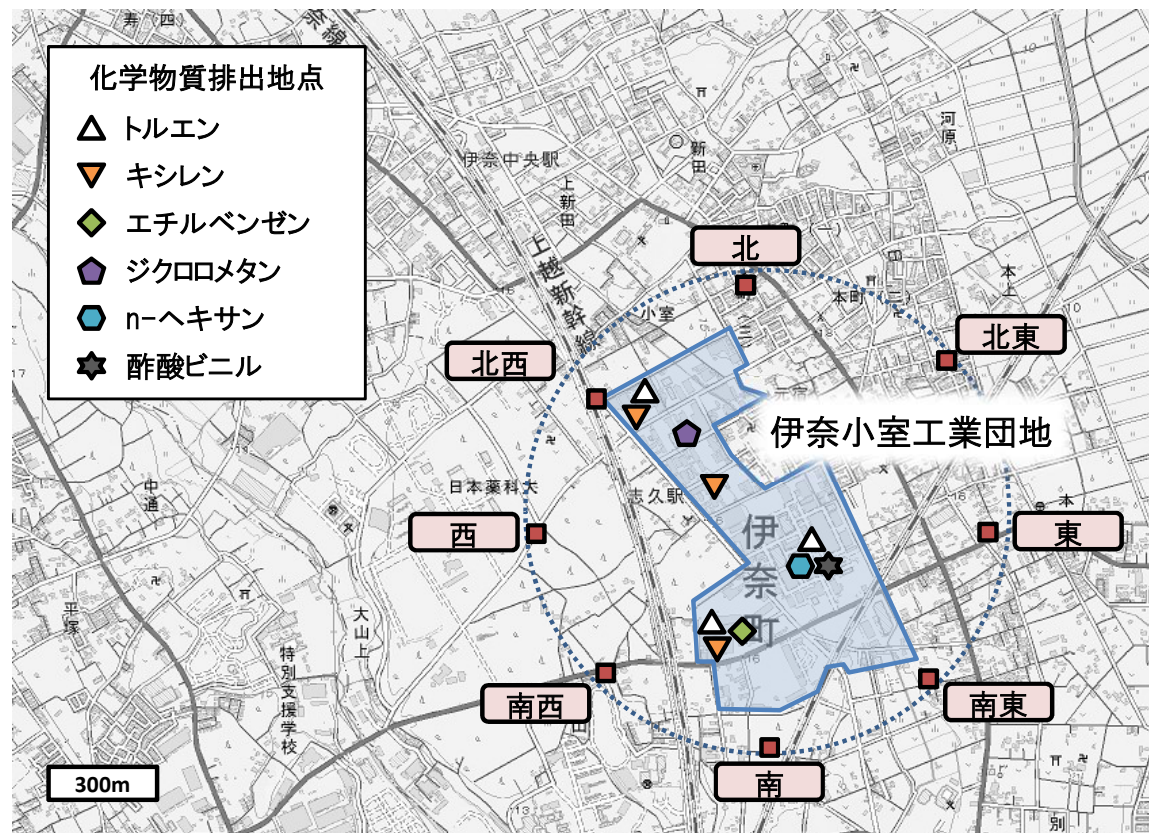
- ✓ 移動発生源の影響の把握:ベンゼン、1,3-ブタジエン
- ✓ 試料採取の确实性の確認:四塩化炭素

調査方法

- 工業団地を取り囲む八方位の地点及び対照地点の9地点で年4回(春夏秋冬)大気中の調査対象物質濃度を調査。
- 調査期間の気象データ(気温、風向、風速、降水量等)を1地点(対照地点)で測定。

調査地点(伊奈)

✓ 対照地点：県民活動総合センター(北北西4km)



調査地点(幸手)

✓ 対照地点: 南栗橋近隣公園(北西5.5km)



調査日

調査回	伊奈	幸手
第1回(春)	4月20日(月)～23日(木)	5月11日(月)～14日(木)
第2回(夏)	7月27日(月)～30日(木)	8月3日(月)～6日(木)
第3回(秋)	10月26日(月)～29日(木)	11月9日(月)～12日(木)
第4回(冬)	1月25日(月)～28日(木)	2月1日(月)～4日(木)

採取方法

- パッシブキャニスターサンプラー

- ✓ 有害大気汚染物質測定方法マニュアル(環境省)「大気中のベンゼン等揮発性有機化合物(VOC)の測定方法」
- ✓ 採取時間:24時間→72時間(3日間)に変更
- ✓ 採気速度と採気量:1mL/分(4.32L/72時間)

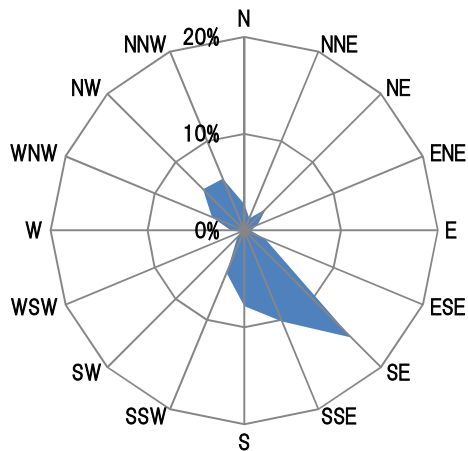
パッシブサンプラー
(採取速度を調整)

キャニスター
(真空の容器)

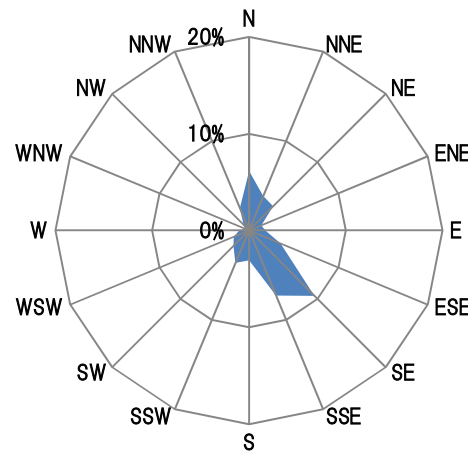


気象データ(伊奈)

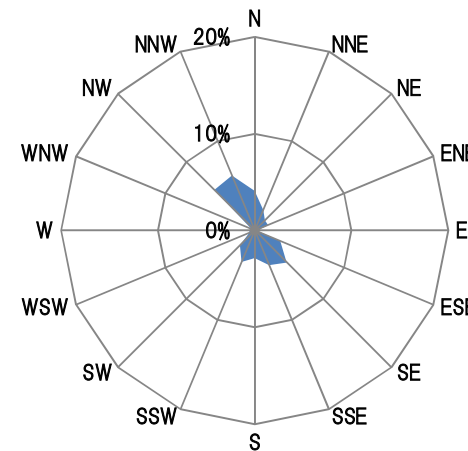
	単位	第1回(春)	第2回(夏)	第3回(秋)	第4回(冬)
平均気温 (最低～最高)	℃	16.5 (9.4～22.6)	30.3 (25.0～40.1)	18.2 (7.5～29.0)	4.4 (-4.4～16.4)
平均風速 (～最大)	m/s	1.0 (～7.0)	0.4 (～2.4)	0.5 (～6.3)	0.5 (～3.7)
主風向		南東	南東	北北西	北北西
静穏率	%	32	48	57	45
降水量	mm	2.5	0	0	0



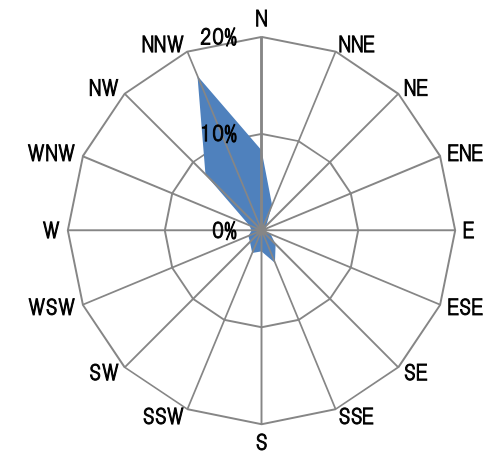
第1回 (静穏率：32%)



第2回 (静穏率：48%)



第3回 (静穏率：57%)



第4回 (静穏率：45%)

結果(伊奈)

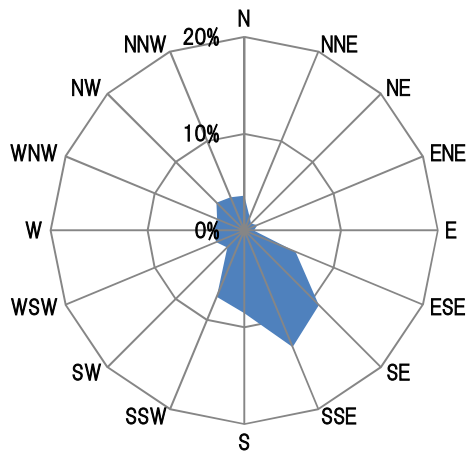
対象物質の濃度($\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、8地点、年4回)

	対照平均	周辺平均	周辺最大	基準*
トルエン	11	13	25	260(室)
Σ キシレン	1.1	1.6	4.5	870(室)
エチルベンゼン	1.1	1.8	5.8	3800(室)
ジクロロメタン	2.1	5.4	25	150(環)
n-ヘキサン	1.9	4.3	15	140000(労)
酢酸ビニル	0.05	0.06	0.13	—
ベンゼン	0.99	1.1	2.0	3.0(環)
1,3-ブタジエン	0.08	0.11	0.20	2.5(有)
四塩化炭素	0.52	0.52	0.61	—

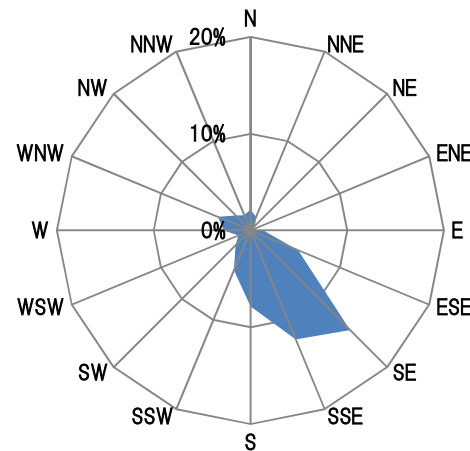
*室:室内空気濃度指針値、環:大気環境基準、労:労働安全衛生法管理濃度、有:有害大気汚染物質指針値

気象データ(幸手)

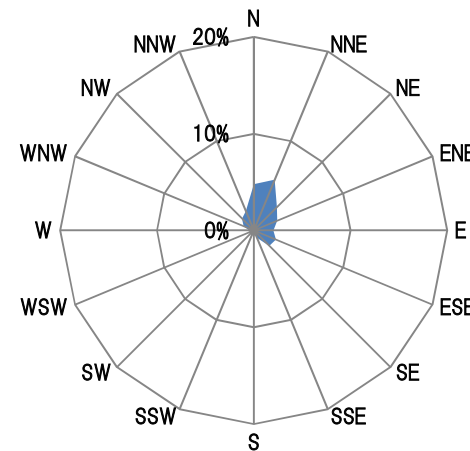
	単位	第1回(春)	第2回(夏)	第3回(秋)	第4回(冬)
平均気温 (最低～最高)	℃	20.6 (13.1～31.0)	31.0 (24.2～38.7)	15.2 (9.6～21.1)	4.1 (-3.9～14.0)
平均風速 (～最大)	m/s	0.9 (～4.9)	0.7 (～3.7)	0.2 (～1.8)	0.6 (～3.8)
主風向		南南東	南東	北北東	北西
静穏率	%	26	36	70	44
降雨量	mm	26.5	0	9.5	0



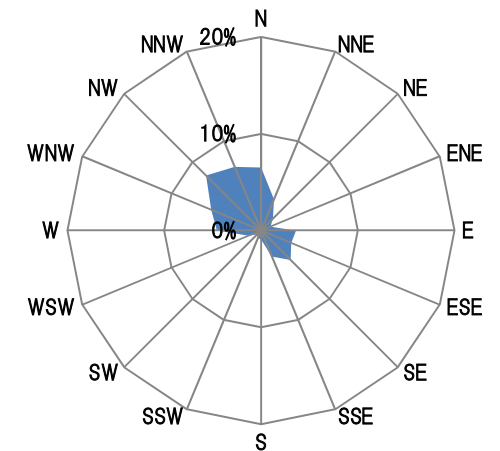
第1回 (静穏率：26%)



第2回 (静穏率：36%)



第3回 (静穏率：70%)



第4回 (静穏率：44%)

結果(幸手)

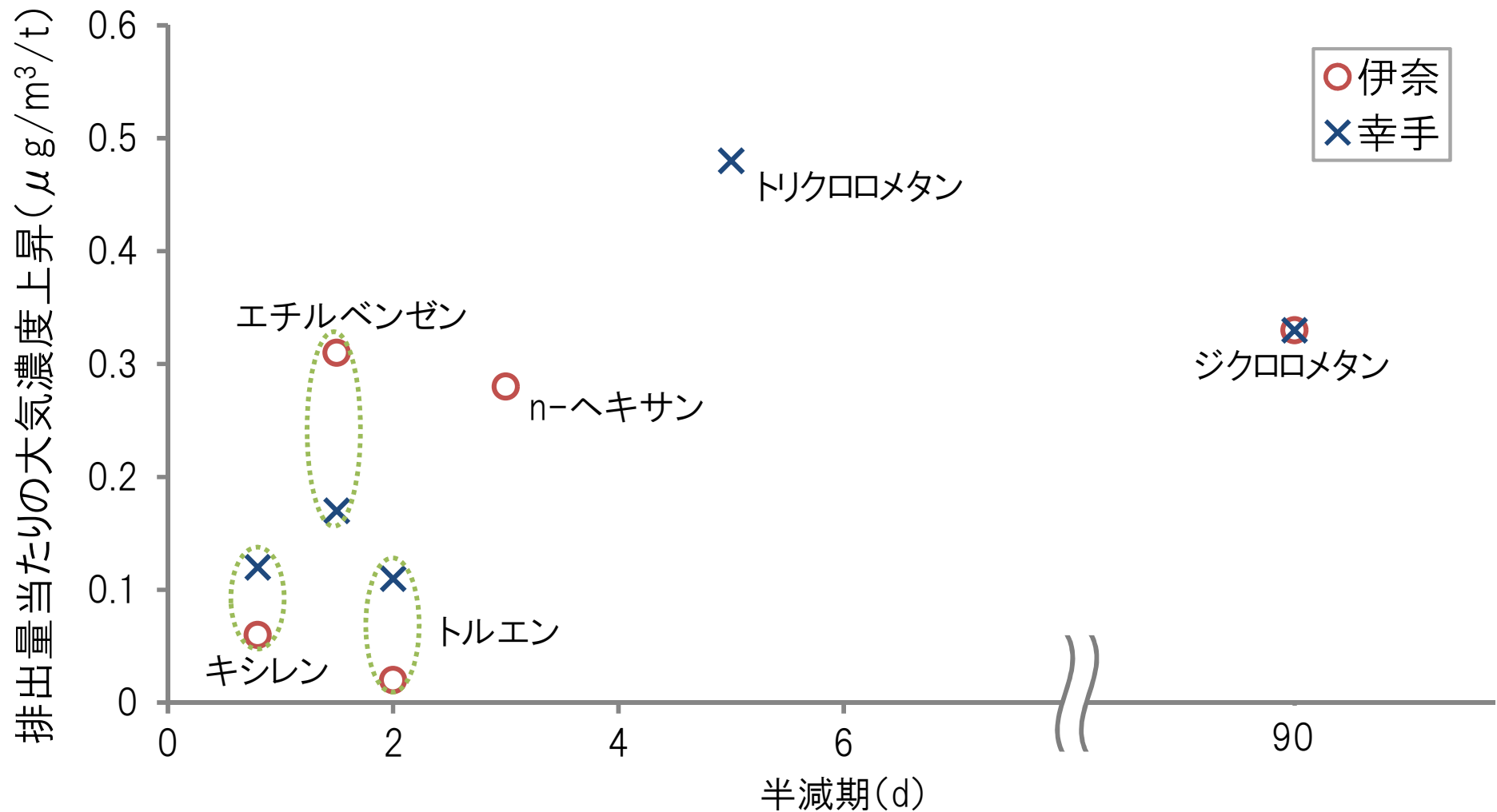
対象物質の濃度($\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、8地点、年4回)

	対照平均	周辺平均	周辺最大	基準*
トルエン	11	15	36	260(室)
Σ キシレン	1.2	1.6	4.4	870(室)
エチルベンゼン	1.5	2.1	6.0	3800(室)
ジクロロメタン	2.7	3.0	5.8	150(環)
トリクロロエチレン	0.72	1.2	2.8	200(環)
ベンゼン	0.90	1.0	1.1	3.0(環)
1,3-ブタジエン	0.10	0.10	0.16	2.5(有)
四塩化炭素	0.53	0.51	0.54	—

*室:室内空気濃度指針値、環:大気環境基準、有:有害大気汚染物質指針値

濃度上昇と半減期

- ✓ 半減期の長い物質ほど濃度上昇に寄与する傾向



まとめ

- 伊奈工業団地、幸手工業団地から排出されている化学物質について、周辺環境への影響を調査した。
- 工業団地の影響により若干の濃度上昇が確認されたが、各種基準値に比べて非常に低い濃度レベルであった。