

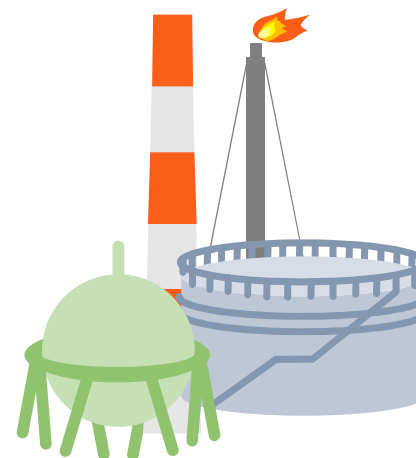
未規制化学物質の環境リスク評価と実態調査

川崎市環境総合研究所 環境化学物質研究担当

■未規制化学物質の調査研究の背景

川崎市は臨海部に工場 多

化学物質の排出も 多



これまで、化学物質の排出量は市内事業者の方の取組によって大幅に削減されてきた

一方で、現在の国内外における化学物質対策の方向性は
「環境リスク」の最小化をめざす流れ

重点-3

未規制PRTR届出物質の環境リスク評価に関する調査研究（大気）

背景

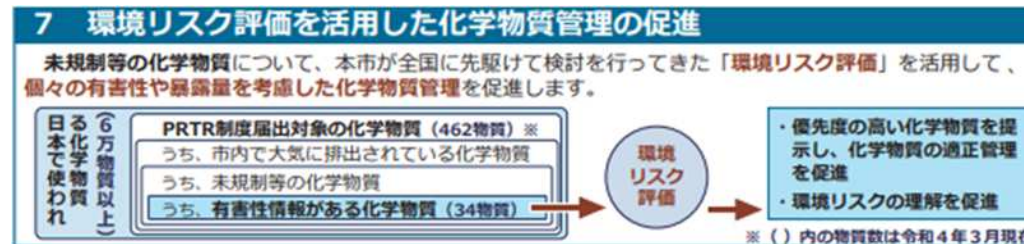
- 調査・事業の概要
- 調査物質の選定の考え方
- 環境リスク評価のながれ
- 自主管理優先物質の設定

背景

■ 調査・事業の概要

○目的

大気中へ排出のあるPRTR対象の未規制化学物質の市内の環境濃度を把握し、その環境リスクを正しく理解することにより、化学物質による環境影響を未然に防止する。本事業は川崎市大気・水環境計画のリーディングプロジェクトの「環境リスク評価を活用した化学物質管理の促進」に位置付けられており、事業者における環境リスクの低減に向けた化学物質の適正管理を促進する。



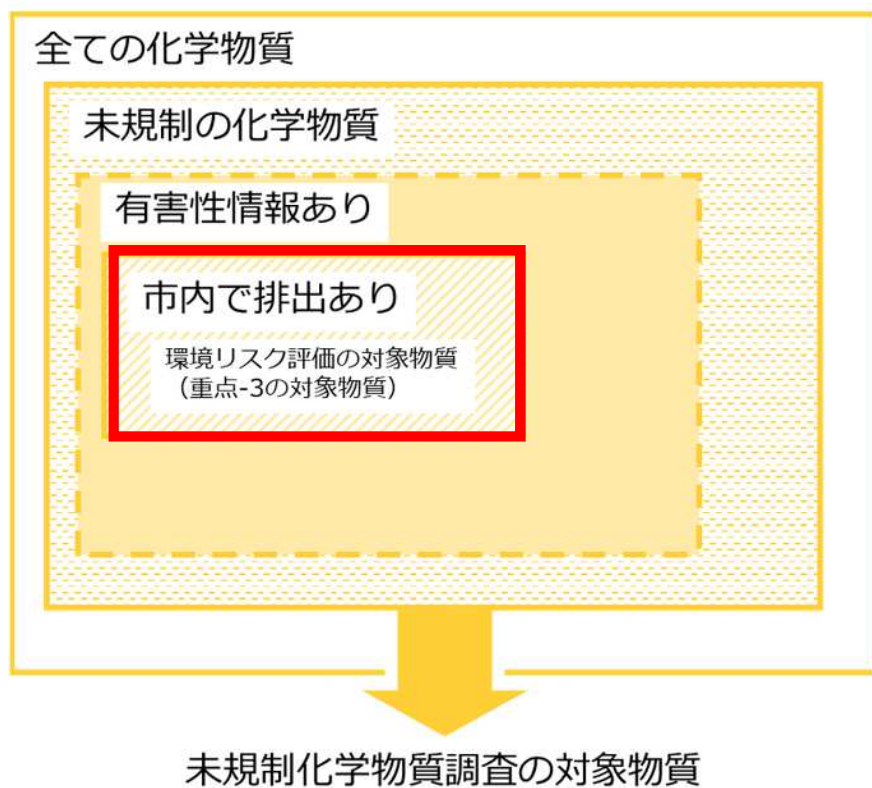
川崎市大気・水環境計画（概要版）リーフレットから抜粋

○概要

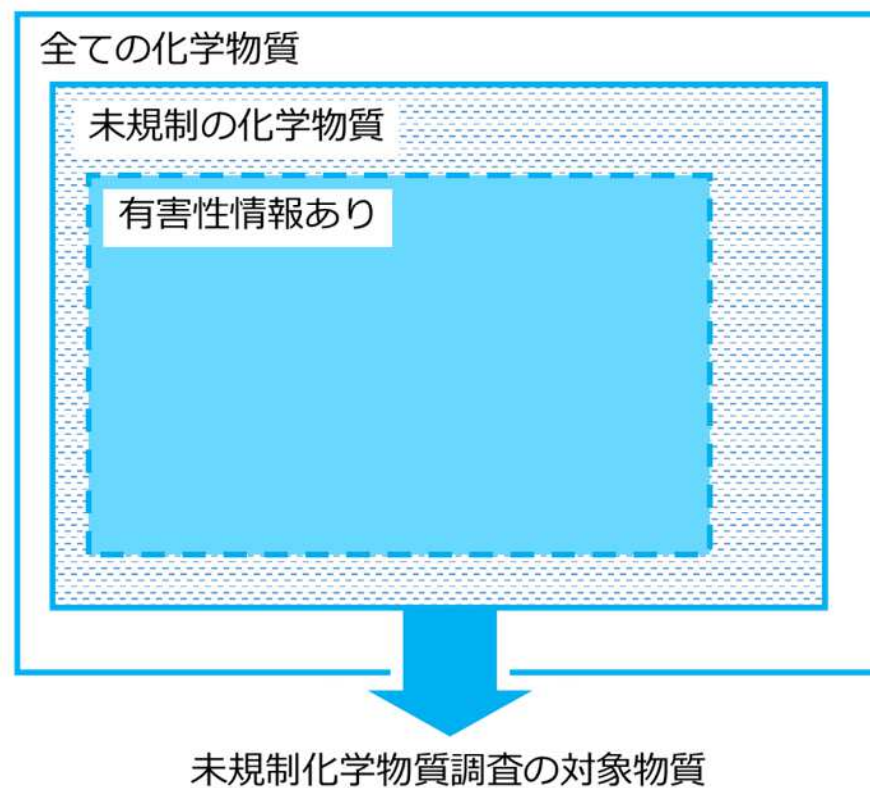
市内における大気への排出量が多いなど、環境リスクが懸念される化学物質を中心として、化学物質の有害性情報、暴露情報などのリスクに関する情報を収集・整備し、環境リスク評価を実施する。環境リスク評価により、優先的に管理すべき物質を明確にし、事業者の自主的な化学物質管理を促進する。

■ 調査物質の選定の考え方

【大気】



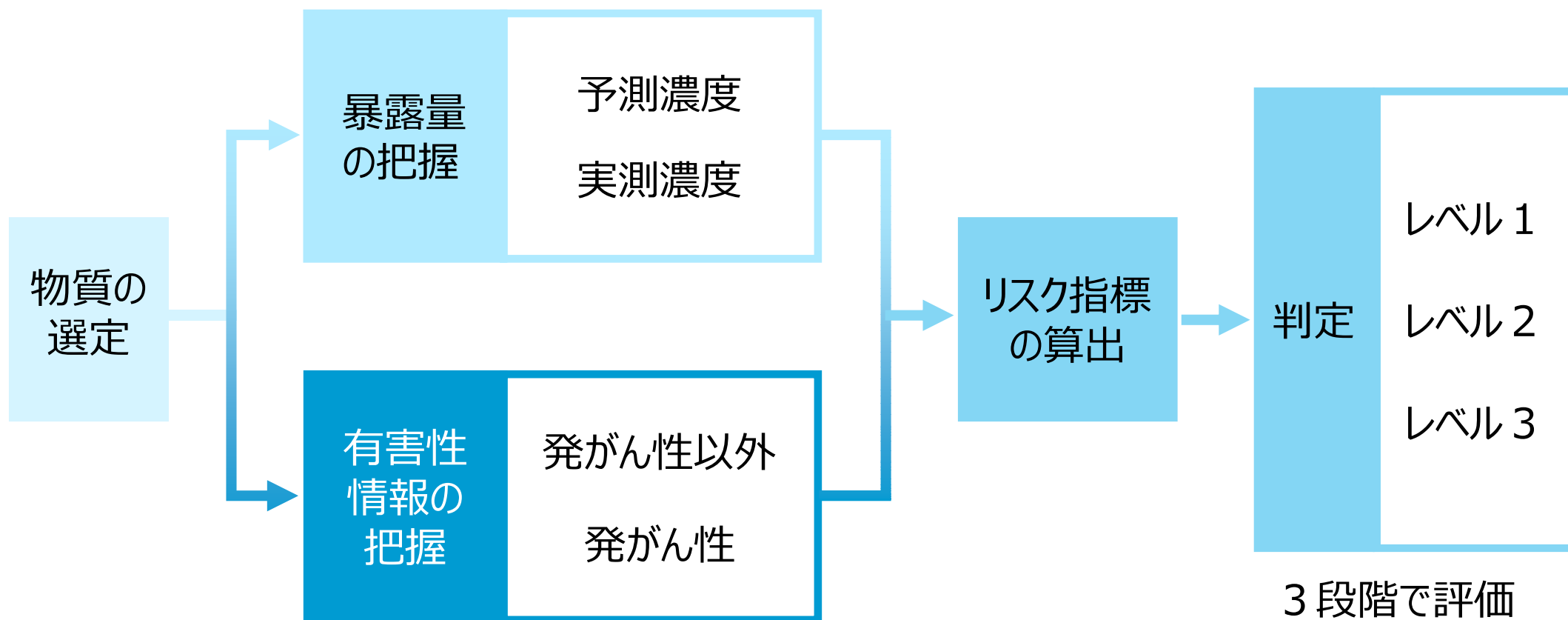
【水質】



背景

■ 環境リスク評価のながれ

重点-3



※レベル2以下の場合 →自主管理優先物質の選定候補

■ 自主管理優先物質の設定

名称	定義	選定基準
排出抑制物質	事業者による自主的な管理の優先度が特に高く、大気への排出の抑制が望ましい化学物質	レベル1として 一定程度継続
排出管理物質	事業者による自主的な管理の優先度が高く、大気への排出の増加しないことが望ましい化学物質	レベル2として 一定程度継続

現時点では下記の6物質が排出管理物質に指定（排出抑制物質は該当なし）

アクリル酸及びその水溶性塩 エチレンオキシド 1,2-エポキシプロパン
クロム及び三価クロム化合物 四塩化炭素 ナフタレン

重点-3

未規制PRTR届出物質の環境リスク評価に関する調査研究（大気）



■ **本年度 実施内容と結果**

■ **次年度 実施予定**

■ 令和6年度実施内容

物質名	種類	評価地域	評価の理由
エチレンオキシド	追加評価	臨海部	自主管理優先物質に選定され、継続的な調査が必要であるため
1,2-エポキシプロパン			
ナフタレン			
エチルベンゼン	初期評価 (再評価)	臨海部 内陸部 丘陵部	過去にリスク評価を実施し全地域でレベル3となっていたが、有害性情報が更新されたため。
3-クロロプロペン			
スチレン			

■ 令和6年度評価結果

物質名	発がん性以外	発がん性
エチレンオキシド	レベル3	レベル2
1,2-エポキシプロパン	レベル2～レベル3	レベル2～レベル3
ナフタレン	レベル2	－
エチルベンゼン	レベル2～レベル3	－
3-クロロプロペン	レベル3	－
スチレン	レベル3	－

■ 令和7年度実施予定

物質名	種類	評価地域	評価の理由
アクリル酸	追加評価	臨海部	自主管理優先物質に選定され、継続的な調査が必要であるため
三価クロム化合物			
四塩化炭素			
ヘキサン	追加評価		調査年度によりレベル2になる等、将来的に自主管理優先物質に選定される可能性があり、継続的な調査が必要であるため

令和8年度以降

自主管理優先物質に指定された物質の追加評価の継続に加え、化管法改正により新規対象となった物質の初期評価を行っていく。

課題- 2

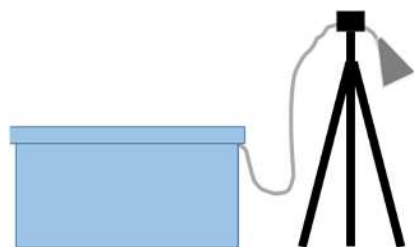
環境中未規制化学物質の現状把握に関する調査研究（大気・水質）

背景

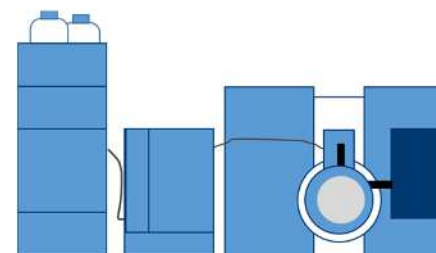
- 調査・事業の概要
- 調査物質の選定の考え方

■ 調査・事業の概要

膨大な種類のある化学物質による環境影響の未然防止のため
市内の環境中濃度、環境リスクの状況を広く把握し、データを
蓄積・情報発信していく。



環境実態調査の実施



■ 調査物質の選定の考え方

調査物質の選び方は 2 種類

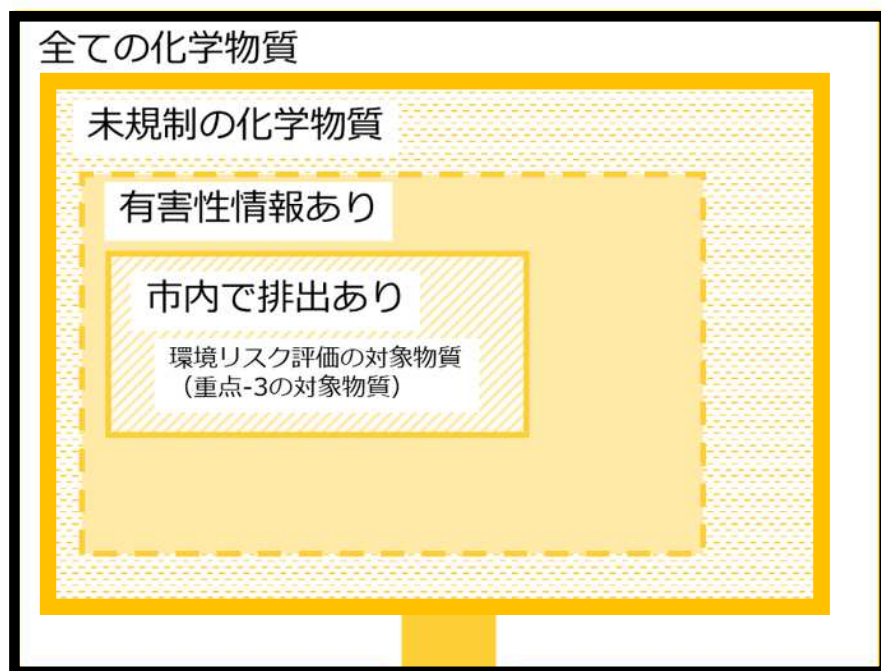
① 地域環境共創課と協議して選ぶ

- * 市内で使用実績がある
- * 過去の調査において高濃度で検出
- * 有害性指標が新しく設定された …… などなど

② 環境省の化学物質環境実態調査（エコ調査）の物質（研究所独自で選ぶ）

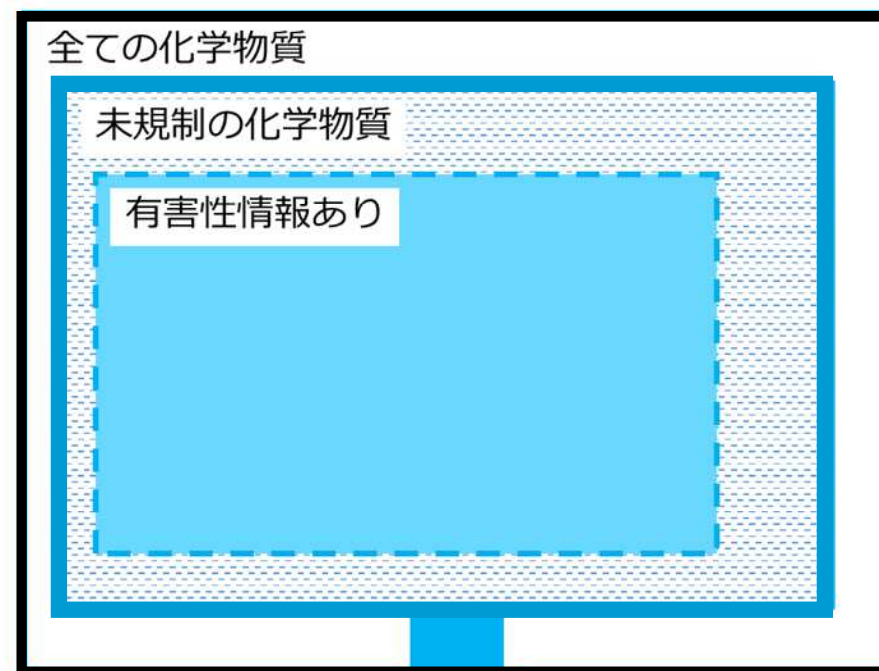
エコ調査は調査地点が少ない（大気：1 地点、水質：海 3 地点だけ）ので、エコ調査で選んだ物質に合わせて市内広域で調査

【大気】



未規制化学物質調査の対象物質

【水質】



未規制化学物質調査の対象物質

課題- 2

環境中未規制化学物質の現状把握に関する調査研究（大気・水質）



■ 本年度 実施内容と結果

■ 次年度 実施予定

■ 令和6年度 実施内容

初期環境調査

物質名	媒体	
ヒドラジン	大気	共創課との共同調査
ジフェニルエーテル	河川水質 海域水質	研究所独自

モニタリング環境調査

物質名	媒体	
ベンゾ[a]ピレン	大気	共創課との共同調査
ピリジン	河川水質 海域水質	共創課との共同調査

令和6年度 調査結果

○ヒドラジン（5月,7月,11月,1月に調査を実施）

($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	大師測定局	池上測定局	中原測定局	多摩測定局
5月	<0.00030	<0.00030	tr(0.00060)	<0.00030
7月	<0.00030	0.0015	<0.00030	<0.00030
11月	<0.00030	<0.00030	<0.00030	<0.00030
1月	<0.00030	<0.00030	<0.00030	<0.00030
MOE	10000	2000	5000	10000
参考評価 (MOE) ^{※5}	レベル3	レベル3	レベル3	レベル3

参考までMOEを計算（大師・多摩は検出下限値、池上・中原はそれぞれの測定値を使用）すると、全地点でレベル3となっている。

* MOE : Margin of Exposure（ばく露マージン）。ばく露量がヒトのNOAEL(無毒性量)に対してどれだけ離れているかを示す係数。

令和6年度 調査結果

調査結果

○ジフェニルエーテル（6月,9月,12月,3月に調査を実施）

	6月	9月	12月	3月
三沢川・一の橋	<	<	<	
二ヶ領本川・堰前橋	<	<	<	
平瀬川・平瀬橋(人道橋)	<	<	<	
麻生川・耕地橋	<	<	<	
真福寺川・水車橋前	<	<	<	
二ヶ領用水・今井仲橋	<	<	<	
五反田川・追分橋	<	<	<	
矢上川・日吉橋	<	<	<	
京浜運河千鳥町	<	<	<	
京浜運河扇町	<	<	<	
扇島沖	<	<	<	

PNEC：なし

6～12月は全地点
で検出されなかつ
た。

<：検出下限値(4.3 ng/L) 未満

令和6年度 調査結果

課題-2

調査結果

○ベンゾ[a]ピレン(9月に2回、12月に1回調査)

(μg/m ³)						
調査月	環境総合研究所	川崎生活環境事業所	千鳥町地盤沈下観測所	南部防災センター	川崎エコタウン会館	川崎中央トラック運送事業協同組合
9月①	0.000053	0.000059	0.000086	0.00015	—	—
9月②	0.000065	0.000091	0.000073	0.000051	0.00011	0.00017
平均値	0.000059	0.000075	0.00008	0.0001	0.00011	0.00017
がん過剰発生率	5.1×10^{-6}	6.5×10^{-6}	7.0×10^{-6}	8.7×10^{-6}	9.6×10^{-6}	1.5×10^{-5}
参考評価(がん過剰発生率) ^{※6}	レベル2	レベル2	レベル2	レベル2	レベル2	レベル1
EPI	3.8×10^{-8}	4.8×10^{-8}	5.1×10^{-8}	6.4×10^{-7}	7.0×10^{-7}	1.1×10^{-7}
参考評価(EPI) ^{※4}	レベル3	レベル3	レベル3	レベル3	レベル3	レベル3
MOE	71	56	53	42	38	25
参考評価(MOE) ^{※5}	レベル2	レベル2	レベル2	レベル2	レベル2	レベル2
調査月	(株)レゾナック川崎事業所	(株)ホンダ	かわさきファズ(株)	大師測定局	池上測定局	田島測定局
9月①	—	0.0023	—	0.00012	0.00013	0.00018
9月②	0.00034	0.00047	0.000098	0.00016	0.00031	0.000052
平均値	0.00034	0.0014	0.000098	0.00014	0.00022	0.00012
がん過剰発生率	3.0×10^{-5}	1.2×10^{-4}	8.5×10^{-6}	1.2×10^{-5}	1.9×10^{-5}	1.0×10^{-5}
参考評価(がん過剰発生率) ^{※6}	レベル1	レベル1	レベル2	レベル1	レベル1	レベル1
EPI	2.2×10^{-7}	8.9×10^{-7}	6.2×10^{-8}	8.9×10^{-8}	1.4×10^{-7}	7.6×10^{-8}
参考評価(EPI) ^{※4}	レベル3	レベル3	レベル3	レベル3	レベル3	レベル3
MOE	12	3	43	30	19	35
参考評価(MOE) ^{※5}	レベル2	レベル2	レベル2	レベル2	レベル2	レベル2

令和6年度 評価結果

調査結果

○**ピリジン** (6月,9月,12月,3月に調査を実施)

(ng/L)

	6月	9月	12月	3月
三沢川・一の橋	14	12	9.9	
二ヶ領本川・堰前橋	20	6.0	22	
平瀬川・平瀬橋(人道橋)	15	9.9	21	
麻生川・耕地橋	71	90	39	
真福寺川・水車橋前	16	65	12	
二ヶ領用水・今井仲橋	8.1	17	13	
五反田川・追分橋	5.3	12	11	
矢上川・日吉橋	8.1	17	13	
京浜運河千鳥町	<u>300</u>	<u>100</u>	<u>160</u>	
京浜運河扇町	92	81	57	
扇島沖	70	99	56	

PNEC : 100ng/L

PNECと同等以上で検出される地点があり、今後も継続して環境濃度を確認していく必要がある。

■ 令和 7 年度 実施予定

課題- 2

物質名	種類	評価地域	
ベンゾ[a]ピレン	モニタリング 調査	臨海部	環境濃度の推移を把握するため、調査 地点を再検討のうえ、引き続き臨海部 でモニタリング調査を実施
エチレンジアミン四酢酸			
エコ調査関連の物質	初期評価	—	4 月頃に環境省から対象物質につ いて、地点を追加して初期調査を実 施