

川崎市の環境リスク評価の取組み

1. 基本情報

担当部署	川崎市環境局環境対策部企画指導課
目的	PRTR データを活用した環境リスクの把握。 環境リスク削減に向けた事業者の取組みを促進する根拠データの整備。
実施時期	平成 15～19 年度 平成 15～17 年度：環境リスク評価システムの検討 平成 18～19 年度：14 種類の化学物質の環境リスクの評価
体制	(専門委員会) 川崎市化学物質対策検討委員会 (外部委託) 有り (予測年平均値の算出) (その他の協力) 神奈川県環境科学センター ※PRTR 届出外排出量の市区町村分解データを提供
詳細情報	「 化学物質の環境リスク評価結果報告書 」平成 21 年 10 月、川崎市

2. 環境リスク評価の方法

対象とするリスク	吸入暴露によるヒトへの健康リスク
評価対象地域	市内を臨海部（川崎区）、内陸部（幸区、中原区、高津区）、丘陵部（宮前区、多摩区、麻生区）の三地域に分割して評価した。ただし、臨海部のうち工業専用地域及び産業道路以南に位置する商業地域は、通常、人が居住しないため、評価対象地域から除外した。
評価対象物質の選定基準	以下 4 条件を満たす 14 物質 条件 1：川崎市の届出データで大気中へ排出されている 条件 2：環境基準または指針値が設定されていない 条件 3：環境省または NEDO が吸入暴露の環境リスク評価を実施・公表している 条件 4：IARC（国際がん研究機構）の発がん性分類が 2B 以上である、もしくは選定スコア ¹ が高い
有害性データ	発がん性はユニットリスクで、発がん性以外の健康影響は無毒性量等で評価することとし、環境省の環境リスク初期評価の有害性指標を引用した。環境省の環境リスク初期評価に有害性指標がない場合は、NEDO の 初期リスク評価書 から引用した。
暴露量データ	①実測または②予測した大気中濃度のうち、原則として高い値を代表指標とした。ただし、①と②が大きく乖離している場合は、その原因を検討した上で代表指標を決定した。

¹ 川崎市の独自指標で、次の式で現される

$$\text{選定スコア} = (\text{川崎市の大気への届出排出量及び届出外排出量の和}) \times (\text{有害性指標}^{\ast})$$

※ACGIH（米国産業衛生専門家会議）の暴露限界閾値・時間加重平均 TLV-TWA（時間加重平均濃度）の逆数を使用

	<p>①実測した大気中濃度（実測年平均値） 毎月1回測定している有害大気汚染物質（キャニスターで44物質測定）の年平均値を、その地域の暫定的な代表値とみなすこととした。</p> <p>②推計した大気中濃度（予測年平均値） PRTR 排出量、気象データ（PRTR 排出量と同じ年度に設定）及び物性値を基に、届出外データを ADMER で、届出データを METI-LIS で 500m × 500m メッシュの年平均値を予測し、足し合わせた値をその 500m × 500m メッシュの年平均値とした。その中で、最も大きな年平均値を代表値として採用した。</p>																							
評価の方法	<p>環境省の環境リスク初期評価の評価方法にならない、有害性データと暴露量データから、がん過剰発生率、EPI (Exposure Potency Index)、MOE の3つのレベルに分けて判断した。</p> <table border="1" data-bbox="440 824 1428 1216"> <thead> <tr> <th rowspan="2">レベル</th> <th colspan="2">発がん性</th> <th>発がん性以外</th> <th rowspan="2">環境省によるリスクの判定</th> </tr> <tr> <th>がん過剰発生率</th> <th>EPI</th> <th>MOE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>10⁻⁵ 以上</td> <td>2.0 × 10⁻⁴ 以上</td> <td>10 未満</td> <td>詳細な評価を行う候補と考えられる</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>10⁻⁶ 以上 10⁻⁵ 未満</td> <td>2.0 × 10⁻⁶ 以上 2.0 × 10⁻⁴ 未満</td> <td>10 以上 100 未満</td> <td>情報収集に努める必要があると考えられる</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>10⁻⁶ 未満</td> <td>2.0 × 10⁻⁶ 未満</td> <td>100 以上</td> <td>現時点では作業は必要ないと考えられる</td> </tr> </tbody> </table>	レベル	発がん性		発がん性以外	環境省によるリスクの判定	がん過剰発生率	EPI	MOE	1	10 ⁻⁵ 以上	2.0 × 10 ⁻⁴ 以上	10 未満	詳細な評価を行う候補と考えられる	2	10 ⁻⁶ 以上 10 ⁻⁵ 未満	2.0 × 10 ⁻⁶ 以上 2.0 × 10 ⁻⁴ 未満	10 以上 100 未満	情報収集に努める必要があると考えられる	3	10 ⁻⁶ 未満	2.0 × 10 ⁻⁶ 未満	100 以上	現時点では作業は必要ないと考えられる
レベル	発がん性		発がん性以外	環境省によるリスクの判定																				
	がん過剰発生率	EPI	MOE																					
1	10 ⁻⁵ 以上	2.0 × 10 ⁻⁴ 以上	10 未満	詳細な評価を行う候補と考えられる																				
2	10 ⁻⁶ 以上 10 ⁻⁵ 未満	2.0 × 10 ⁻⁶ 以上 2.0 × 10 ⁻⁴ 未満	10 以上 100 未満	情報収集に努める必要があると考えられる																				
3	10 ⁻⁶ 未満	2.0 × 10 ⁻⁶ 未満	100 以上	現時点では作業は必要ないと考えられる																				

3. 環境リスク評価の結果と活用

評価結果	<ul style="list-style-type: none"> 川崎市では、エチレンオキシドの発がん性、ホルムアルデヒドの発がん性及び発がん性以外の有害性、1,2-エポキシプロパンの発がん性について、環境リスクの懸念があることが分かった。 エチレンオキシド、クロロメタン、ホルムアルデヒドについては日本全国のリスク評価結果においても同様の状況にあるようだが、1,2-エポキシプロパンの環境リスクについては、全国に比べて川崎市の環境リスクが高いという結果になった。
評価結果の活用	<ul style="list-style-type: none"> 事業者の自主管理を促進する資料として活用している。 大気汚染防止法の指導や立入権限のある担当者と一緒に、リスク評価結果と裏付けの実測データを併せて事業者に示し、自主的な取組みを促している。

以上