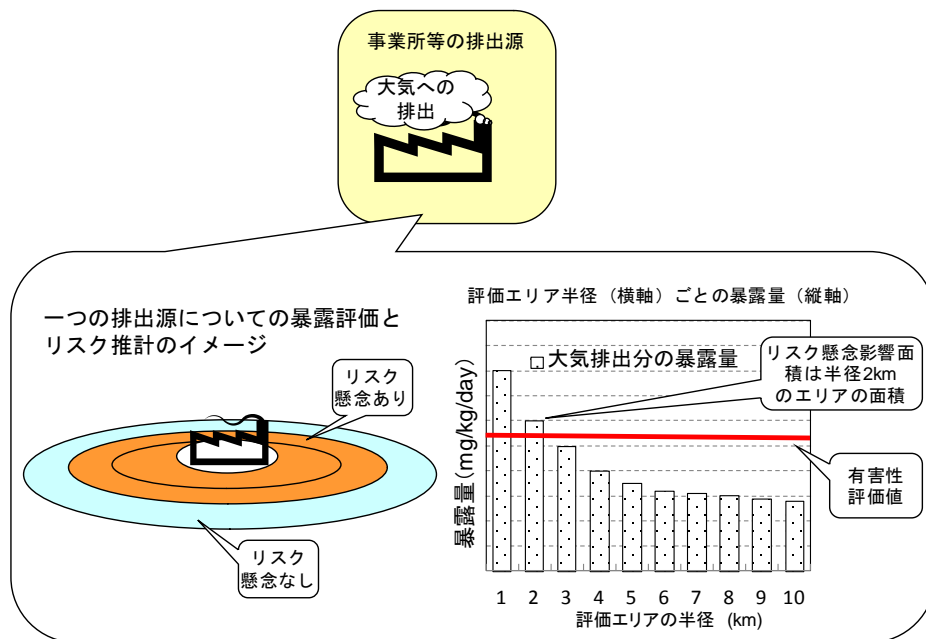


「リスク総合指標」について

「リスク総合指標」は、人健康に対するリスクが懸念される地域の広狭を表すための物差しであり、以下に定義を示す。この指標は、化審法の第二種特定化学物質の定義の中に「相当広範な地域でリスクが懸念される状況である」こと等が含まれていることを踏まえて、化審法のリスク評価のために設定したものである。

1. 排出源ごとの暴露シナリオにおける人健康に対するリスク推計

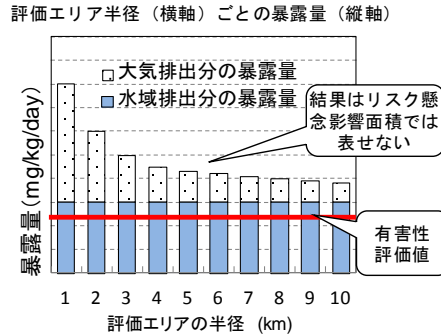
排出源ごとの暴露シナリオでは、リスクの指標をリスク懸念の影響面積で表すため、排出源を中心とした半径 1km~10kmの 1km刻みの 10 種類の大きさの評価エリアごとにリスク推計を行う。例えば、ある排出源について半径 2kmの評価エリアまででリスクが懸念されれば、リスク懸念影響面積は半径 2kmの面積<sup>1</sup>とする（図表 1）。このようにして全ての排出源でリスク推計を行い、それぞれのリスク懸念影響面積を導出する。結果として、全国のリスク懸念の合計影響面積と箇所数が得られる。



図表 1 排出源ごとの暴露シナリオのリスク推計とリスク懸念影響面積の関係

排出源ごとの暴露シナリオでは、評価エリアの大きさに応じて減衰する大気排出分の暴露量と、評価エリアの大きさに無関係な水域排出分の暴露量の合計暴露量が得られる（図表 2 参照）。

<sup>1</sup> リスク懸念影響面積の計算時は半径 0.1km (=100m) 以内は事業所敷地内と仮定して除く。



図表 2 有害性評価値が水域排出分の暴露量を下回る場合のリスク推計

以上のことから、大気排出分と水域排出分の両方の経路からの暴露量に基づく人の健康に対するリスク推計では、リスク懸念の影響面積とリスク懸念の箇所数という 2 つのリスクの指標が混在することになる。これらを 1 つの指標に統合する考え方が、次に示す「リスク総合指標」である。

## 2. リスク総合指標

「リスク総合指標」は、人の健康の評価の場合にのみ適用され、リスク懸念の影響面積とリスク懸念箇所数の 2 つの指標を以下の式で統合して求められる。

$$\text{リスク総合指標} = \text{大気排出分に係るリスク懸念の合計影響面積} + (\text{リスク懸念の箇所数} - \text{大気排出分でリスク懸念の箇所数}) \times \text{半径 1km のエリアの面積}$$

「リスク総合指標」は、リスクの指標を面積の尺度としており、大気排出分だけでリスク懸念となる面積と、水域排出分だけがリスク懸念となる箇所や、大気排出分や水域排出分だけではリスク懸念とならないが合計暴露量ではリスク懸念となる箇所を半径 1km のエリアの面積に換算したものの合計である。そのため、「リスク総合指標」の単位は面積 (km<sup>2</sup>) となる。具体的な計算例を後述の【補足】に示す。

## 3. リスク総合指標とスクリーニング評価における優先度マトリックスとの関係

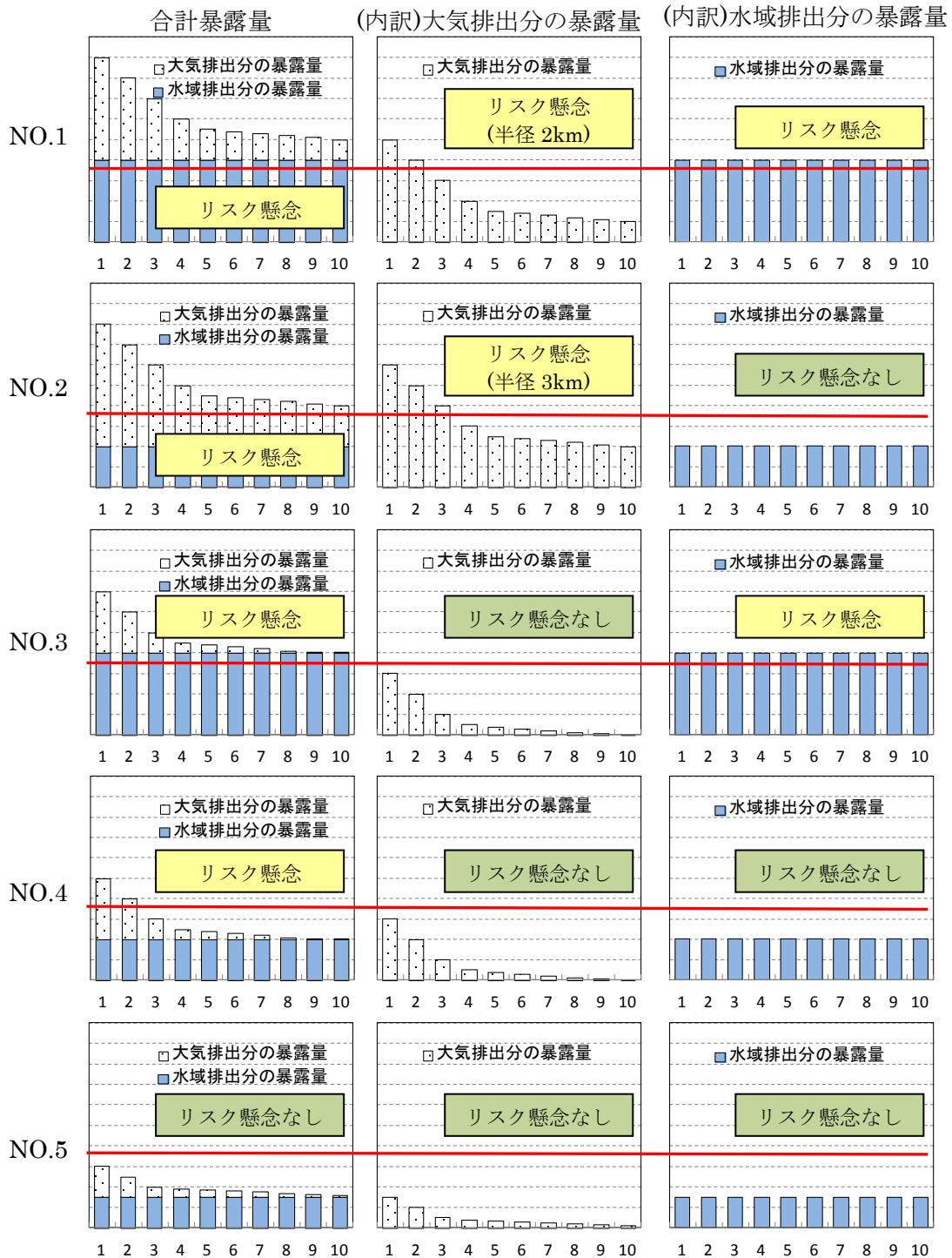
「リスク総合指標」が 10 以上となる化学物質が優先度「高」（優先評価化学物質相当）となるように、スクリーニング評価における人の健康に係る優先度マトリックスは設定されている<sup>1</sup>。

<sup>1</sup> 厚生労働省,経済産業省,環境省,スクリーニング評価手法の詳細 (平成 22 年 10 月 8 日), pp.18-24

([http://www.meti.go.jp/policy/chemical\\_management/kasinhou/files/information/ra/screening\\_detail.pdf](http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/kasinhou/files/information/ra/screening_detail.pdf))

なお、人健康に係る優先度マトリックスの設定に際し、旧第二監視化学物質かつ PRTR 対象物質を用いたリスク評価の試行結果が用いられている。一方で、生態に係る優先度マトリックスは、旧第三種監視化学物質かつ PRTR 対象物質を用いてリスク評価を試行し、リスク懸念箇所数が 10 以上となる化学物質が優先度「高」になるように暴露クラスを設定している (pp.34-40)。

- 1 **【補足】** リスク総合指標の計算例
- 2 全国に次の5つ (No.1~No.5) の排出源があった場合を例にリスク総合指標を計算する。下
- 3 図において、各グラフの縦軸は暴露量で横軸は評価エリアの半径 (km) である。左端のグラフ
- 4 が各排出源の合計暴露量で中央のグラフと右端のグラフは内訳 (大気排出分の暴露量、水域排
- 5 出分の暴露量)、赤い横線は有害性評価値である。
- 6



図表 3 各排出源の暴露量とリスク推計

- 7
- 8
- 9

- 1 暴露量が有害性評価値以上であればリスク懸念となるので、  
2 • リスク懸念箇所数：4箇所（No.1、No.2、No.3、No.4）  
3 • 大気排出分でリスク懸念の箇所数：2箇所（No.1：2km まで懸念、No.2：3km まで懸念）  
4 となる。したがって、

$$\begin{aligned} & \text{リスク総合指標} = \text{大気排出分に係るリスク懸念の合計影響面積} \\ & \quad + (\text{リスク懸念の箇所数} - \text{大気排出分でリスク懸念の箇所数}) \\ & \quad \times \text{半径 1km のエリアの面積} \\ & = \{ \text{半径 2km のエリア面積} + \text{半径 3km のエリア面積} \} \\ & \quad + (4 - 2) \times \text{半径 1km のエリアの面積} \\ & = \{ \pi (2^2 - 0.1^2) + \pi (3^2 - 0.1^2) \} \\ & \quad + (4 - 2) \times \pi (1^2 - 0.1^2) \doteq 47 \end{aligned}$$

12 となり、この場合のリスク総合指標は約 47 である。  
13