

## PRTR データに基づく濃度シミュレーションについて

### 1. 作業の目的・背景

化管法の目的は「事業者による化学物質の自主的な管理の改善を促進し、環境の保全上の支障を未然に防止すること」（第 1 条）とされていることから、その施行状況の確認としては、環境の保全上の支障が未然に防止されているか、現状を分析する必要がある。

そこで、PRTR 届出情報等に基づく濃度シミュレーションを行い、まずは予測濃度と実測濃度の全体的な整合を確認するため、環境モニタリングデータとの比較を行い、化管法の PRTR 届出情報等により「環境保全上の支障」の実態を把握できるかの検証を行った。

また、「環境保全上の支障」の把握として、有害性にかかる評価指標との比較検証として、濃度シミュレーションにて推計された大気中濃度と吸入毒性の比較及び水質濃度と PNEC の比較を行った。

### 2. 濃度シミュレーションの実施

#### 2.1. シミュレーション方法・手順

- ✓ 化審法におけるリスク評価（一次）評価Ⅱと同様に、G-CIEMS を活用した濃度シミュレーションを実施。なお、シミュレーション方法としては、他に METI-LIS 等があるが、METI-LIS は発生源近傍以外での利用には適していない。

表 1 G-CIEMS の特徴

		G-CIEMS
特徴		多媒体・環境動体（媒体内移動）予測モデル
評価	媒体	多媒体（大気・水質・土壌・底質など）
	対象範囲	全国
	解像度	大気は 5km 又は 1km メッシュ 水域等は流域単位
推計に必要なデータ		<ul style="list-style-type: none"> <li>・大気排出量（メッシュ単位）</li> <li>・水域・土壌排出量（流域単位）</li> <li>・物理化学的性状（分子量、蒸気圧、水溶解度、logPow など）</li> <li>・分解性データ</li> </ul>
行政等における活用事例		<ul style="list-style-type: none"> <li>・化審法リスク評価（一次）評価Ⅱ（PRTR 届出排出量等を活用して、全国的な環境中濃度を推計し、第二種特定化学物質の指定等の必要性について判断するために活用される）</li> </ul>

- ✓ 本評価では、G-CIEMS による濃度シミュレーション及びリスク評価に必要なデータ（物理化学的性状データ、分解速度、有害性データ（定量値））は、公開情報を活用した
- ※ 上記の観点で選定した物質（人健康：71 物質、生態：64 物質）を評価（図 1）。

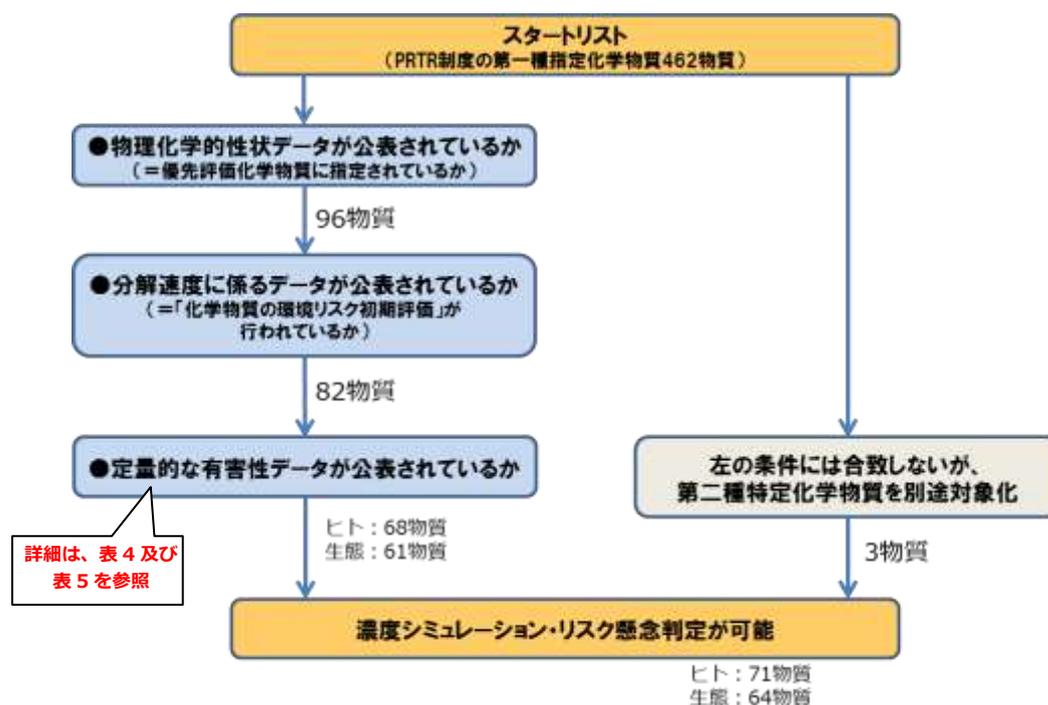


図 1 濃度シミュレーション・リスク評価を行う物質の選定

表 2 PRTR 対象物質の濃度シミュレーションにおける実施可能性の確認方針 (案)

必要なデータ	用途
物理化学的性状データ	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 化審法優先評価化学物質であれば、基本的にリスク評価（一次）評価Ⅰで活用した性状データが公開されているため、<u>優先指定の有無から判断。</u>（優先取消された物質（クロロエチレン（塩化ビニル）等）は追加）</li> </ul>
分解性に係るデータ	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 行政判断に活用された分解性情報としては、化審法リスク評価（一次）評価Ⅱで活用した分解性情報（半減期等）が得られるが、<u>評価Ⅱの実施済み物質数が少ない</u>（平成 28 年 6 月前半時点で 9 物質）</li> <li>✓ 「<u>化学物質の環境リスク初期評価</u>」であれば、リスク評価書の中で<u>分解性・濃縮性の情報が公開されている。</u></li> </ul>
有害性データ	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 「<u>化学物質の環境リスク初期評価</u>」及び化審法スクリーニング評価、リスク評価にて、<u>定量的な有害性データが収集されたかどうかを確認。</u></li> <li>✓ 複数の情報源から定量的な有害性データが得られた場合の優先度は、<u>リスク評価&gt;環境リスク初期評価&gt;スクリーニング評価とした。</u></li> </ul>
環境モニタリング結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 同一地点におけるシミュレーション結果と比較して、推計結果の妥当性を検証するため、「<u>化学物質環境実態調査</u>」「<u>有害大気汚染物質モニタリング</u>」「<u>要監視項目</u>」「<u>要調査項目</u>」などの主要なモニタリングデータの実施状況を確認。</li> </ul>

- ✓ その他、化審法における評価Ⅱとの主な差異は以下の通り。

表 3 化審法の評価Ⅱと今回の評価の差異

		化審法リスク評価Ⅱ	今回の試行
排出量 データ	PRTR 届出 排出量	✓ <u>差異なし</u> 届出排出量を入力	
	PRTR 届出外 推計量	✓ 化審法の適用除外用途として、農 薬・医薬品に基づく排出、移動体か らの排出等は除く	✓ すべての届出外推計量 <u>(趣旨) 今回の検討では、各物質による汚 染状況を把握することが主目的であるた め、用途による除外等は実施しない。</u>
推計 単位	水域	✓ 流域単位 環境基準点を含む 3,705 流域のみ 評価	✓ 流域単位 すべての流域 (約 4 万流域) を評価
	大気	✓ 2.5 次メッシュ 評価対象とする 3,705 流域が含ま れているメッシュに限定	✓ 2.5 次メッシュ わが国の国土に係る約 4 万メッシュ
暴露 シナリ オ	人健康	✓ 呼吸、飲水、食事等の様々な経路を 踏まえて、国民の 1 日当たりの摂取 量を求め、有害性データ (経口毒性) と比較	✓ 大気環境濃度を試算して、有害性デー タ (吸入毒性) と比較 <u>※ 化審法のリスク評価と比較して、暴露経 路を限定しており、暴露量 (摂取量) は過 小となっている。</u>
	生態	✓ <u>差異なし</u> 水環境濃度を試算して、有害性データと比較	

## 2.2. シミュレーション結果

人健康評価の結果を表 4 に、生態影響評価の結果を表 5 に示す。

人健康評価としては、全国 39,966 メッシュ (5km メッシュ) それぞれにおける大気中濃度の推計結果と、評価対象物質の有害性指標(吸入) (主に、化審法スクリーニング評価で得られた一般毒性) の比較を行った。

また生態影響評価としては、全国 37,903 流域それぞれにおける水質濃度の推計結果と、評価対象物質の PNEC の比較を行った。

なお、この段階ではシミュレーションと実測結果の整合性を確認していないことに留意する必要がある。

表 4 有害性指標(吸入)を上回る大気中濃度 (予測) が見られた物質

PRTR 番号	物質	吸入 有害性 評価値 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	有害性評価値 の情報源	予測濃度 (大気)の 最大値 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	主な 排出源
411	ホルムアルデヒド	0.77	環境リスク初期評価 (発がん、吸入ユニットリスク)	1.0	移動体
281	トリクロロエチレン	2.4	USA EPA IRIS (発がん、吸入ユニットリスク)	3.5	届出事業者

\*。ホルムアルデヒドについては、ディーゼル車起因の排出量が減少傾向にあるので、PRTR データとしては最新の 26 年度データを使用した。

表 5 PNEC を上回る水質濃度（予測）が見られた物質

PRTR 番号	物質名称	PNEC [mg/L]	PNEC の 情報源*1	予測濃度（水 域）の最大値 [mg/L]	主な 排出源*2
428	N-メチルカルバミン酸 2-sec-ブチルフェニル(別名フェノブカルブ又はBPMC)	0.000003	初期評価	0.11	非対象
224	N, N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド*3	0.00004	初期評価	0.31	非対象
411	ホルムアルデヒド	0.001	初期評価	1.9	移動体
30	p-ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム（水域半減期 5 日設定）*3	0.0037	初期評価	3	すそ切り
333	ヒドラジン	0.000005	初期評価	0.43	届出
61	N, N'-エチレンビス（ジチオカルバミン酸）マンガン（別名マンネブ）	0.00006	評価 I	0.16	非対象
309	ニ塩化ニッケル（II）（ニッケル化合物）	0.00001	評価 I	1.1	届出
20	2-アミノエタノール	0.025	初期評価	4.2	すそ切り
349	フェノール	0.0008	初期評価	1.1	届出

\* 本表では  $1 < PEC/PNEC$  の地点が 1,000 以上あった物質を掲載した。

\*1 初期評価：環境省の環境リスク初期評価（通称：グレー本）にて用いられた PNEC、  
評価 I：化審法 評価 I にて用いられた PNEC、評価 II：化審法 評価 I にて用いられた PNEC

\*2 届出：届出事業者、すそ切り：すそ切り以下事業者、非対象：非対象業種の意。  
シミュレーション時に考慮した排出源のみを記載した。

\*3 界面活性剤・洗剤として家庭からの排出が支配的な物質であるが、今回使用したモデルでは下水処理区域の設定や下水処理での分解率の設定等が未対応（今後対応予定）のため、本評価では家庭からの排出量は環境中には排出されないと仮定して推計した。

### 3. 濃度シミュレーション結果の妥当性の検証

濃度シミュレーションの結果を踏まえ、「環境の保全上の支障の未然防止」が適切に図られているかについては、表 4 及び表 5 に示すように、予測濃度と無毒性量等の有害性に係る評価指標を対比させて評価する必要がある。

一方で、濃度シミュレーションの結果には、推計に用いた排出量や排出源の分布等に不確実性があることから、結果を単純にリスク判定に活用することは望ましくない。そこで、実測結果との比較を実施し、予測濃度の妥当性を確認した。

#### 3.1. シミュレーション方法・手順

##### 検証の対象物質

- ✓ 大気中濃度の推計結果については、有害性指標(吸入)を上回る予測濃度が存在した物質(表 4 参照)として、以下の物質について分析を行った。
  - ホルムアルデヒド
  - トリクロロエチレン
  
- ✓ 水質濃度の推計結果については、PNEC を上回る予測濃度が 1,000 地点以上存在した物質(表 5 参照)として、以下の物質について分析を行った。
  - N-メチルカルバミン酸 2-sec-ブチルフェニル(別名フェノブカルブ又はBP MC)
  - N, N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド
  - ホルムアルデヒド
  - p-ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム
  - ヒドラジン
  - N, N'-エチレンビス(ジチオカルバミン酸) マンガン(別名マンネブ)
  - ニ塩化ニッケル(II)(ニッケル化合物)
  - 2-アミノエタノール
  - フェノール

表 6 検証対象とする物質（大気中濃度）

PRTR 番号	対象物質	PRTR データ			
		排出 事業所数	届出排出量 [t/y]	届出外 推計量[t/y]	うちすそ切 り以下[t/y]
411	ホルムアルデヒド (H26fy)	535	297	5,805	246
281	トリクロロエチレン (H25fy)	1,002	3,036	494	494

表 7 検証対象とする物質（水質濃度）

PRTR 番号	対象物質	PRTR データ (H25)			
		排出 事業所数	届出排出量 [t/y]	届出外 推計量[t/y]	うちすそ切 り以下[t/y]
428	N-メチルカルバミン酸 2-sec-ブチルフェニル(別名フェノブカルブ又はBPMC)	0	0	80	0
224	N, N'-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	8	1	882	49
411	ホルムアルデヒド	541	337	5,908	275
30	p-ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム	54	15	11,649	2,504
333	ヒドラジン	87	16	17	17
61	N, N'-エチレンビス (ジチオカルバミン酸) マンガン (別名マンネブ)	0	0	308	0
309	ニ塩化ニッケル (II) (ニッケル化合物)	388	162	65	65
20	2-アミノエタノール	144	49	2,775	1,180
349	フェノール	279	275	4	4

#### 検証方法

- ✓ 予測濃度と、同一地点における実測濃度の比較を行い、両者の整合性について分析を行った。
  - 有害大気汚染物質モニタリング調査の優先取組物質や要監視項目等の調査など、相当数の地点においてモニタリングが行われてデータが豊富である場合は、同一年度のデータに限定して比較を行った。
  - それ以外のモニタリング調査では、同一年度において比較可能なモニタリングデータが少ないため、同一年度に限定せず、同一地点の実測濃度であれば比較に活用した。

表 8 予測濃度との比較に活用したモニタリング情報

情報源（調査名等）	実施主体等	測定媒体	
		大気	水
化学物質環境実態調査（化学物質と環境） （エコ調査）	環境省		○
地方公共団体等における有害大気汚染物質 モニタリング調査*	環境省、地方公共団体、 国土交通省	○	
水環境保全に係る調査（人健康）要調査項目	環境省		○
水質汚濁に係る要監視項目等の調査	環境省、国土交通省、地 方公共団体		○

\* 検出下限値未満のデータが得られた測定局については、実測の年間平均値は実態より過大となっている可能性がある<sup>1</sup>ことから、有害大気汚染物質モニタリングの優先取組物質については、より正確な比較を行うため、年間複数回の測定においてすべての測定結果が定量下限値を超えた測定局のデータのみに着目して比較を行った。

（※ 優先取組物質以外は、月ごとの定量下限値のデータを得られないため、同様の分析は不可）。

### 3.2. 実測濃度と予測濃度の比較分析

#### 3.2.1. 大気中濃度に係る分析

大気中濃度のシミュレーションの結果、予測結果が1地点でも有害性指標(吸入)を超過した物質（表 4 参照）について、大気中濃度の推計結果と、同一地点におけるモニタリング濃度の比較を行い、両者の整合性について分析を行った。

表 9 分析対象物質における主な誤差要因（大気評価）

PRTR 番号	物質	誤差要因	
		シミュレーション（予測）	モニタリング（実測）
411	ホルムアルデヒド	・非点源発生源からの寄与が大きい ・自然由来の生成が見込まれる	—
281	トリクロロエチレン	・全ての点源発生源を把握している わけではない。	—

<sup>1</sup> 有害大気汚染物質モニタリングデータは「検出下限値未満のデータが存在する場合には、原則として、当該検出下限値に1/2を乗じて得られた値を用いて平均値を算出する」処理が行われている。

●ホルムアルデヒド

- ✓ シミュレーションにおける高濃度地点のデータを表 10 に、比較対象としたモニタリング調査を表 11 に示す。最大濃度を比較すると、予測濃度よりも実測濃度の方が高い傾向が見られた。
- ✓ 優先取組物質のため、シミュレーションに用いた PRTR データと同年度の平成 26 年度の実測濃度比較した。結果としては、図 2 に示すように、全体的に測定結果の方が高い傾向にあり、1~2 桁程度の乖離が見られた。
- ✓ 表 12 では、予測濃度が有害性指標(吸入)を超過した地点のみを抜粋して、地点ごとに実測濃度との詳細な比較を行った。有害性指標(吸入)を超過した 29 地点のうち 10 地点にて大気モニタリングが行われており、どの地点においても、予測濃度よりも 1 桁以内の範囲で高い値が測定されていた。

表 10 シミュレーション結果における高濃度地点（上位 10 地点）

順位	予測濃度 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	HQ
1	1.0	1.3
2	1.0	1.3
3	1.0	1.3
4	0.9	1.2
5	0.9	1.2
6	0.9	1.2
7	0.9	1.2
8	0.9	1.2
9	0.9	1.2
10	0.9	1.2

表 11 比較に用いた大気モニタリング調査結果

年度	モニタリング事業名	検出値の最大値[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	検出地点数
平成 26 年度	有害大気汚染物質モニタリング	10	380/380

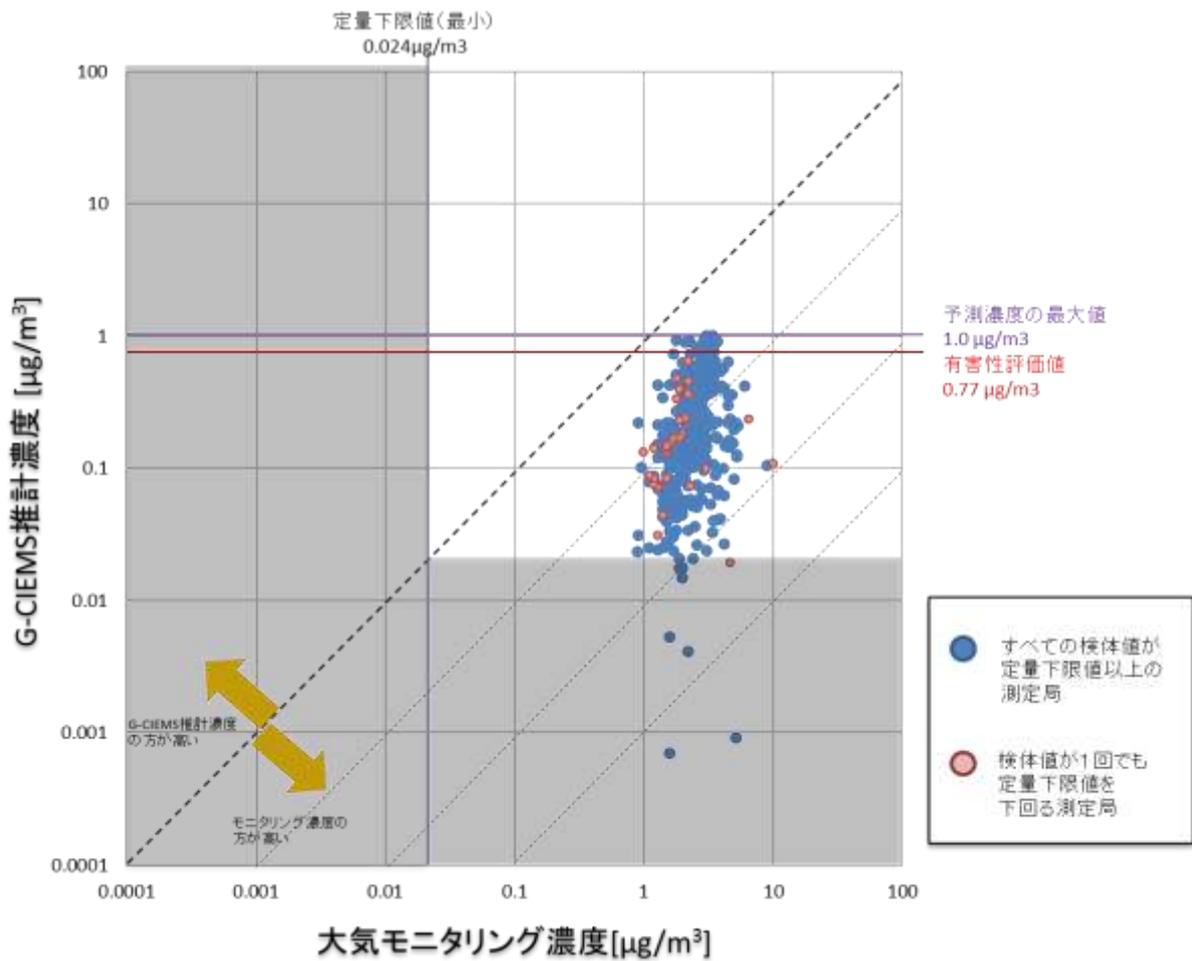


図 2 予測濃度と実測濃度の比較結果（大気・ホルムアルデヒド）

表 12 リスク懸念地域における予測濃度と実測濃度の比較結果（ホルムアルデヒド）

予測濃度の 全国順位	予測濃度		実測濃度		実測年度	倍率 ①÷②
	HQ	①予測濃度 [µg/m³]	②実測濃度 [µg/m³]			
1	1.3	1.0	3.4	2014	0.29	
2	1.3	0.99	3.1	2014	0.32	
5	1.2	0.91	1.8	2014	0.51	
6	1.2	0.91	2.9	2014	0.31	
7	1.2	0.90	2.3	2014	0.39	
10	1.2	0.89	3.7	2014	0.24	
11	1.1	0.88	3.1	2014	0.28	
12	1.1	0.88	2.1	2014	0.42	
22	1.1	0.81	2.7	2014	0.30	
27	1.0	0.79	3.5	2014	0.22	

●トリクロロエチレン

- ✓ シミュレーションにおける高濃度地点のデータを表 13 に、比較対象としたモニタリング調査を表 14 に示す。最大濃度を比較すると、予測濃度 ( $3.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) よりも実測濃度 ( $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) の方が高い傾向が見られた。
- ✓ 優先取組物質のため、シミュレーションに用いた PRTR データと同年度の平成 25 年度の実測濃度と比較した。  
結果としては、図 3 に示すように、やや実測濃度が高いものの全体的に推計結果と測定結果が概ね整合し、ほぼ 1 桁程度の誤差に収まった。
- ✓ 表 15 では、予測濃度が有害性指標(吸入)を超過した地点のみを抜粋して、地点ごとに実測濃度との詳細な比較を行った。有害性指標(吸入)を超過した 2 地点のうち 1 地点にて大気モニタリングが行われており、この地点においては、予測濃度よりも高い値が測定されていた。

表 13 モデル推計結果における高濃度地点 (上位 10 地点)

順位	予測濃度 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	HQ
1	3.5	1.5
2	3.0	1.3
3	2.0	0.85
4	1.9	0.80
5	1.7	0.70
6	1.6	0.68
7	1.5	0.63
8	1.4	0.60
9	1.4	0.58
10	1.4	0.57

表 14 比較に用いた大気モニタリング調査結果

年度	モニタリング事業名	検出値の最大値[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	検出地点数
平成 25 年度	有害大気汚染物質モニタリング	16*	403/403

\* 当該測定局では、年回 12 回の測定のうち、定量下限値を下回った検体値が存在する。すべての検体値が定量下限値を上回った測定局に限ると、最大濃度は  $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$  となる。

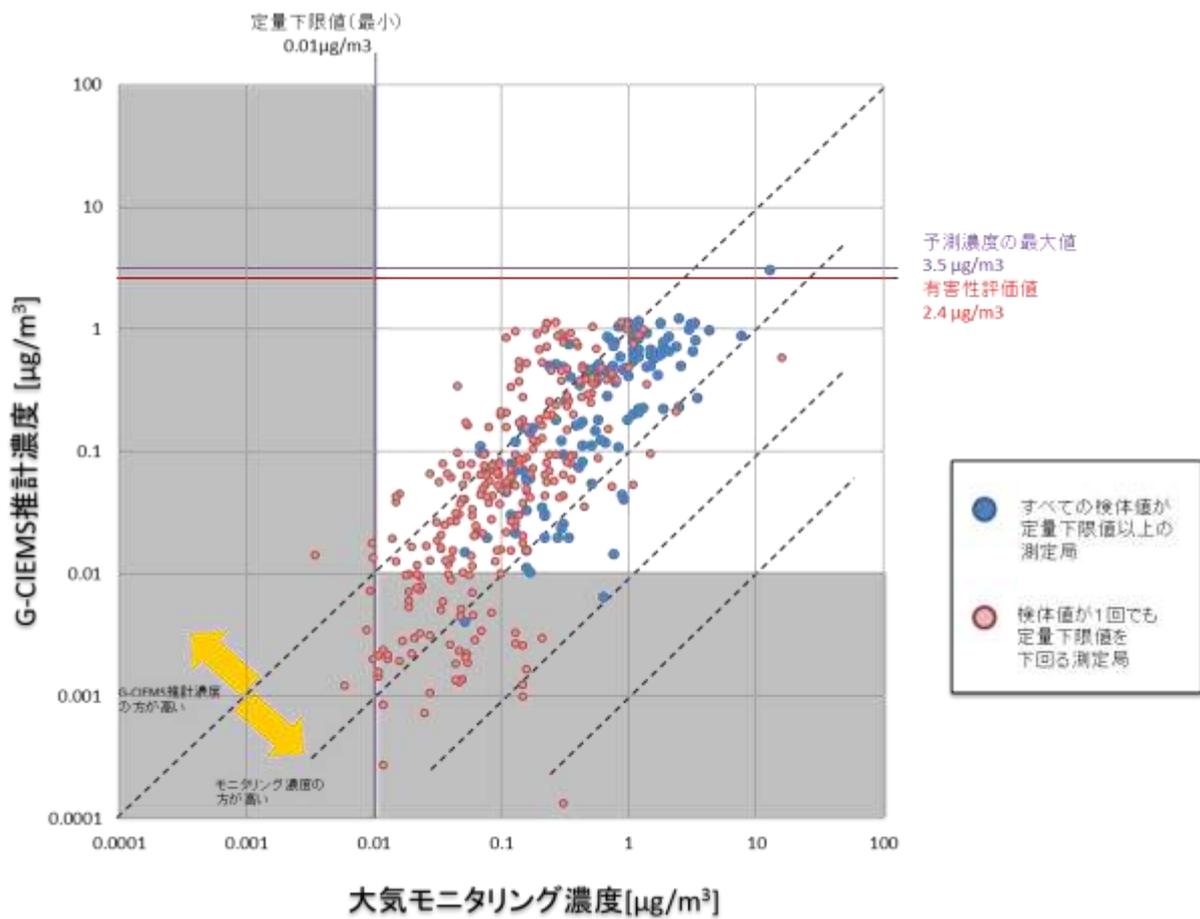


図 3 予測濃度と実測濃度の比較結果（大気・トリクロロエチレン）

表 15 リスク懸念地域における予測濃度と実測濃度の比較結果（トリクロロエチレン）

予測濃度の 全国順位	予測濃度		実測濃度		倍率 ①÷②
	HQ	①予測濃度 [µg/m³]	②実測濃度 [µg/m³]	実測年度	
2	1.3	3.0	13	2013	0.23

## 《参考》

トリクロロエチレンは、表 6 に示すように届出事業所からの排出が支配的であることを踏まえ、同様の濃度シミュレーションをプルームモデルでも実施した。

## ●シミュレーション方法

- ✓ METI-LIS の推計式に基づいて、近似的に予測濃度を推計した。
- ✓ 測定局の周辺地域の濃度シミュレーションとして、以下の排出量設定とした。
  - 平成 25 年度に、測定局の近傍（METI-LIS の有効距離等を考慮し半径 10km までを対象）において、トリクロロエチレンを大気に排出した事業所の大気排出量を入力。
  - 届出外推計排出量は考慮しない。

表 16 プルームモデル推計に用いた気象条件設定

項目	値
濃度算出地点（鉛直）	地表 1.5m
排出高度	10m
風速	1m/s
大気安定度	D（中立安定）

## ●シミュレーション結果

- ✓ 平成 25 年度の実測濃度と比較したところ、結果としては、図 4 に示すように、予測濃度が高いものの全体的に推計結果と測定結果が概ね整合し、ほぼ 1 桁程度の誤差に収まった。

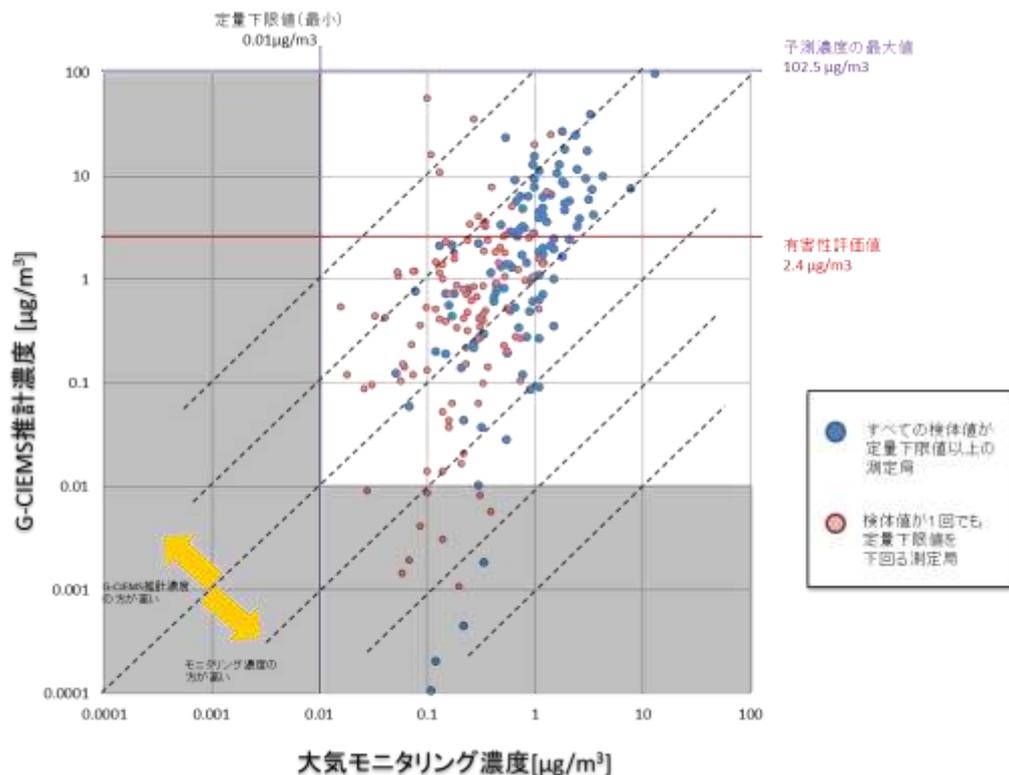


図 4 予測濃度と実測濃度の比較結果（大気・トリクロロエチレン・METI-LIS 推計式）

- ✓ 表 17 には、予測濃度が有害性指標(吸入)を超過した地点について、地点ごとに実測濃度との詳細な比較を行った。全体的な傾向と同じく、予測濃度の方が高いものの、推計結果と測定結果が概ね整合し、ほぼ 1 桁程度の誤差に収まった。

表 17 リスク懸念地域における予測濃度と実測濃度の比較結果  
(トリクロロエチレン・METI-LIS 推計式)

予測濃度の 全国順位	予測濃度		実測濃度		倍率 ①÷②
	HQ	①予測濃度 [μg/m <sup>3</sup> ]	②実測濃度 [μg/m <sup>3</sup> ]	実測年度	
1	42.7	102	2.4	2013	43
2	40.7	98	13	2013	7.5
3	23.4	56	0.1	2013	560
4	20.3	49	16	2013	3
5	16.3	39	3.3	2013	12
6	14.7	35	0.27	2013	130
7	11.3	27	1.8	2013	15
8	10.5	25	1.4	2013	18
9	10.4	25	2.4	2013	10
10	9.7	23	0.54	2013	43
11	8.3	20	1	2013	20
12	7.5	18	1.9	2013	9.5
13	7.3	17	3.1	2013	5.6
14	6.7	16	0.11	2013	150
15	6.5	16	1	2013	16
16	5.4	13	1.7	2013	7.6
17	5.4	13	0.96	2013	13
18	4.8	12	2.5	2013	4.7
19	4.6	11	1.1	2013	10
20	4.5	11	0.13	2013	84
21	4.4	11	1.6	2013	6.7
22	4.1	10	4.3	2013	2.3
23	3.9	9.5	3	2013	3.2
24	3.8	9.2	1	2013	9.2
25	3.8	9.1	0.66	2013	14
26	3.7	8.8	1.8	2013	4.9
27	3.5	8.3	1.9	2013	4.4
28	3.2	7.8	0.4	2013	19
29	3.2	7.8	1	2013	7.8
30	3.2	7.6	7.8	2013	0.97
31	3.1	7.5	3.4	2013	2.2
32	2.9	7.0	1.3	2013	5.4
33	2.7	6.5	1.4	2013	4.7
34	2.6	6.3	0.87	2013	7.3
35	2.6	6.3	0.74	2013	8.5
36	2.6	6.2	1.2	2013	5.2
37	2.5	5.9	3.2	2013	1.9
38	2.4	5.7	2.1	2013	2.7
39	2.4	5.7	0.68	2013	8.4
40	2.3	5.4	1.9	2013	2.8
41	2.1	5.1	0.61	2013	8.3
42	2.0	4.9	1.2	2013	4.1
43	2.0	4.8	0.77	2013	6.3

44	1.9	4.6	1.9	2013	2.4
45	1.9	4.5	1.1	2013	4.1
46	1.8	4.2	3.5	2013	1.2
47	1.7	4.2	1.2	2013	3.5
48	1.7	4.0	0.3	2013	13
49	1.6	3.9	1.1	2013	3.5
50	1.6	3.9	2.6	2013	1.5
51	1.5	3.6	0.35	2013	10
52	1.5	3.6	1.3	2013	2.7
53	1.4	3.4	0.33	2013	10
54	1.4	3.4	0.25	2013	14
55	1.4	3.4	0.49	2013	6.8
56	1.4	3.3	0.78	2013	4.2
57	1.4	3.2	2.5	2013	1.3
58	1.4	3.2	0.35	2013	9.3
59	1.3	3.2	0.8	2013	3.9
60	1.3	3.1	0.74	2013	4.2
61	1.2	2.9	0.7	2013	4.2
62	1.2	2.9	0.59	2013	4.9
63	1.2	2.8	0.98	2013	2.8
64	1.1	2.7	0.97	2013	2.8
65	1.1	2.7	0.54	2013	4.9
66	1.1	2.6	0.69	2013	3.8
67	1.1	2.6	0.51	2013	5.1
68	1.0	2.5	0.88	2013	2.8
69	1.0	2.5	1.5	2013	1.7
70	1.0	2.4	2.1	2013	1.2
71	1.0	2.4	0.24	2013	9.9
72	1.0	2.4	0.37	2013	6.4

**結果のまとめ：**

表 18 に、実測濃度と予測濃度を比較した全体的な傾向を示す。大気については、検証した両物質において、高濃度域では予測と実測が 1 桁以内の範囲で一致した。

本分析の結果、環境保全上の支障が未然に防止されていない可能性があることから、有害性データの精査や、数理モデルに入力する排出量や性状データの精緻化などを行い、さらなる詳細な分析を行うことが必要と考えられる。

**表 18 予測濃度と実測濃度の比較傾向のまとめ（大気中濃度）**

PRTR 番号	物質	予測と実測の整合性		HQ			比較した モニタリン グデータ	留意点
		全体	高濃度域 (HQ<1)	最大値 [-]	1 以上 [地点数]	うち実測 データの ある地点 数*		
411	ホルムアルデ ヒド (H26fy)	実>予 (1~2 桁)	実>予 (約 1 桁)	1.5	29	10	有害大気 (H26)	・非点源発生源からの 寄与が大きい ・シミュレーションで は捕捉できない範囲 で、自然由来の生成が 見込まれる
281	トリクロロエ チレン	予≒実 (約 1 桁)	予≒実 (約 1 桁)	1.5	2	1	有害大気 (H25)	

\* 不検出の場合は「データなし」と見なしてカウントしていない。

### 3.2.2. 水質濃度に係る分析

- ✓ 水質濃度のシミュレーションの結果は、 $1 < \text{PEC/PNEC}$  比となる地点が 1,000 を超過した物質（表 5 参照）である以下の物質について分析を行った。

表 19 分析対象物質における主な誤差要因（水質評価）

PRTR 番号	物質	誤差要因	
		シミュレーション（予測）	モニタリング（実測）
428	N-メチルカルバミン酸 2-sec-ブチルフェニル(別名フェノブカルブ又はBPMC)	・全量が届出外推計（非対象業種）	・環境排出に季節性があり、年1回の実測で実態を把握できていない可能性がある
224	N, N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	・下水道処理工程の考慮が困難（家庭排出分） ・界面活性剤であるため、水中分布の不均一性が高い。	・実測実績がエコ調査に限られ、実測データが少ない
411	ホルムアルデヒド	・届出量約 340 トンに対して、届出外推計量約 6,000 トン	—
30	p-ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム	・下水道処理工程の考慮が困難（家庭排出分） ・界面活性剤であるため、水中分布の不均一性が高い。	—
333	ヒドラジン	・モデルで環境動態を予測することが難しい	・実測実績がエコ調査に限られ、実測データが少ない
61	N, N'-エチレンビス（ジチオカルバミン酸）マンガ（別名マンネブ）	・全量が届出外推計（非対象業種）	・環境排出に季節性があり、年1回の実測で実態を補足できている可能性が低い
309	ニ塩化ニッケル（II）（ニッケル化合物）	・PRTR 届出が物質群のため、排出量が過大傾向	・実測においても物質群にて測定される ・分解されない物質のため、過去の蓄積分も合わせて測定される
20	2-アミノエタノール	・下水道処理工程の考慮が困難（家庭排出分） ・界面活性剤であるため、水中分布の不均一性が高い。	・実測実績がエコ調査に限られ、実測データが少ない
349	フェノール	—	—

●N-メチルカルバミン酸2-sec-ブチルフェニル(別名フェノブカルブ又はBPMC)

- ✓ シミュレーションにおける高濃度地点のデータを表 20 に、比較対象としたモニタリング調査を表 21 に示す。最大濃度を比較すると、予測濃度 (0.11mg/L) の方が実測濃度 (最大で 0.003mg/L) よりも高く、2桁程度の乖離が見られた。
- ✓ モニタリングデータは豊富に実施されているものの、検出されるケースが少ないことから、直近 10 年分の実測濃度と比較した。結果としては、図 5 に示すように、全体的に G-CIEMS の推計結果の方が 2桁ほど大きい傾向が見られた。  
推計に活用した PRTR データと同一年度である平成 25 年度の測定結果のみと比較した場合は、比較可能なすべての地点において、測定結果が予測を上回っていた。
- ✓ 表 22 では、予測濃度が PNEC を超過した地域のみを抜粋して、詳細な比較を行った。PNEC を超過した地点のうち、13 地点については、年度は異なる場合もあるが水質モニタリングにより検出実績があった。予測濃度の方が高い場合もあれば、予測濃度の方が高い場合も見られているが、高濃度域ほど予測濃度の方が高い傾向が見られた。

表 20 モデル推計結果における高濃度地点 (上位 10 地点)

順位	予測濃度[mg/L]	PEC/PNEC 比
1	0.11	36,000
2	0.056	19,000
3	0.055	18,000
4	0.049	16,000
5	0.043	14,000
6	0.043	14,000
7	0.042	14,000
8	0.041	14,000
9	0.041	14,000
10	0.041	14,000

表 21 比較に用いた水質モニタリング調査結果(平成 17 年度～平成 26 年度)

年度	モニタリング事業名	検出値の最大値[mg/L]	検出地点数
平成 26 年度	要監視項目調査	0.0005	5/930
平成 25 年度		0.0005	7/932
平成 24 年度		0.0003	3/893
平成 23 年度		0.0006	6/940
平成 22 年度		0.0007	11/941
平成 21 年度		0.0008	10/1045
平成 20 年度		0.003	3/1012
平成 19 年度		—	0/959
平成 18 年度		—	0/872
平成 17 年度		—	0/1048

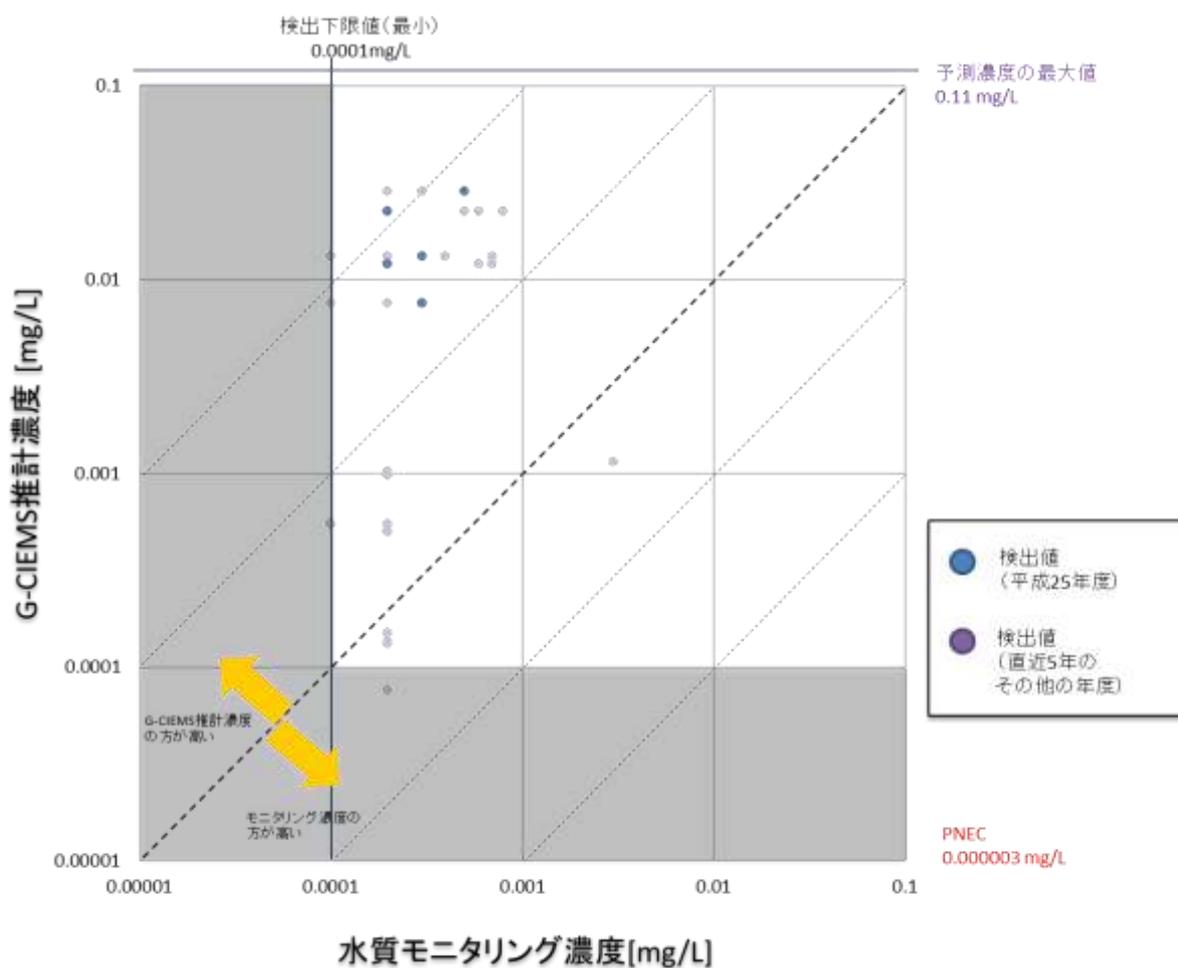


図 5 予測濃度と実測濃度の比較結果（水質・フェノルカルブ）

表 22 リスク懸念地域における予測濃度と実測濃度の比較結果（フェノルカルブ）

予測濃度の 全国順位	予測濃度		実測濃度		倍率 ①÷②
	PEC/PNEC 比	①予測濃度 [mg/L]	②実測濃度 [mg/L]	実測年度	
59	9,481	0.028	0.0005	2013	57
76	7,493	0.022	0.0008	2009	28
183	4,032	0.012	0.0007	2010	17
304	2,521	0.0076	0.0003	2013	25
2780	383	0.0012	0.003	2008	0.38
3110	339	0.0010	0.0002	2010	5
3238	324	0.00097	0.0002	2009	5
5093	183	0.00055	0.0002	2010	3
5415	167	0.00050	0.0002	2014	3
10515	50	0.00015	0.0002	2009	0.75
10954	45	0.00014	0.0002	2009	0.68
11056	44	0.00013	0.0002	2009	0.66
13788	25	7.58E-05	0.0002	2009	0.38

●N, N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド

- ✓ シミュレーションにおける高濃度地点のデータを表 23 に示す。

平成 17 年度から平成 26 年度の期間において、水質モニタリングの実績がないことから、実測濃度との比較ができなかった。

表 23 モデル推計結果における高濃度地点（上位 10 地点）

順位	予測濃度[mg/L]	PEC/PNEC 比
1	0.31	7,700
2	0.28	7,100
3	0.28	6,900
4	0.27	6,700
5	0.21	5,300
6	0.20	4,900
7	0.17	4,300
8	0.15	3,700
9	0.14	3,400
10	0.12	3,000

●ホルムアルデヒド

- ✓ シミュレーションにおける高濃度地点のデータを表 24 に、比較対象としたモニタリング調査を表 25 に示す。最大濃度を比較すると、予測濃度（1.9mg/L）の方が実測濃度（最大で 0.11mg/L）よりも 1 桁高かった。
- ✓ モニタリングデータは豊富に実施されているものの、検出されるケースが少ないことから、直近 5 年分の実測濃度と比較した。結果としては、図 6 に示すように全体的に推計結果と測定結果がばらついたが、ほぼ 1 桁以内の誤差に収まった。推計に活用した PRTR データと同一年度である平成 25 年度の測定結果のみと比較しても、この傾向は変わらなかった。
- ✓ 表 26 では、予測濃度が PNEC を超過した地域のみを抜粋して、詳細な比較を行った。PNEC を超過した地点のうち 73 地点については、年度は異なる場合もあるが水質モニタリングにより検出実績があった。予測濃度の大きさと、測定結果は概ね整合していた。

表 24 モデル推計結果における高濃度地点（上位 10 地点）

順位	予測濃度[mg/L]	PEC/PNEC 比
1	1.9	1,900
2	1.7	1,700
3	1.2	1,200
4	0.84	840
5	0.67	670
6	0.56	560
7	0.41	410
8	0.28	280
9	0.26	260
10	0.23	230

表 25 比較に用いた水質モニタリング調査結果(平成 22 年度～平成 26 年度)

年度	モニタリング事業名	検出値の最大値[mg/L]	検出地点数
平成 26 年度	要監視項目調査	0.030	54/1317
平成 25 年度		0.11	68/1407
平成 24 年度		0.047	44/1407
平成 23 年度		0.11	54/1410
平成 22 年度		0.074	60/1125

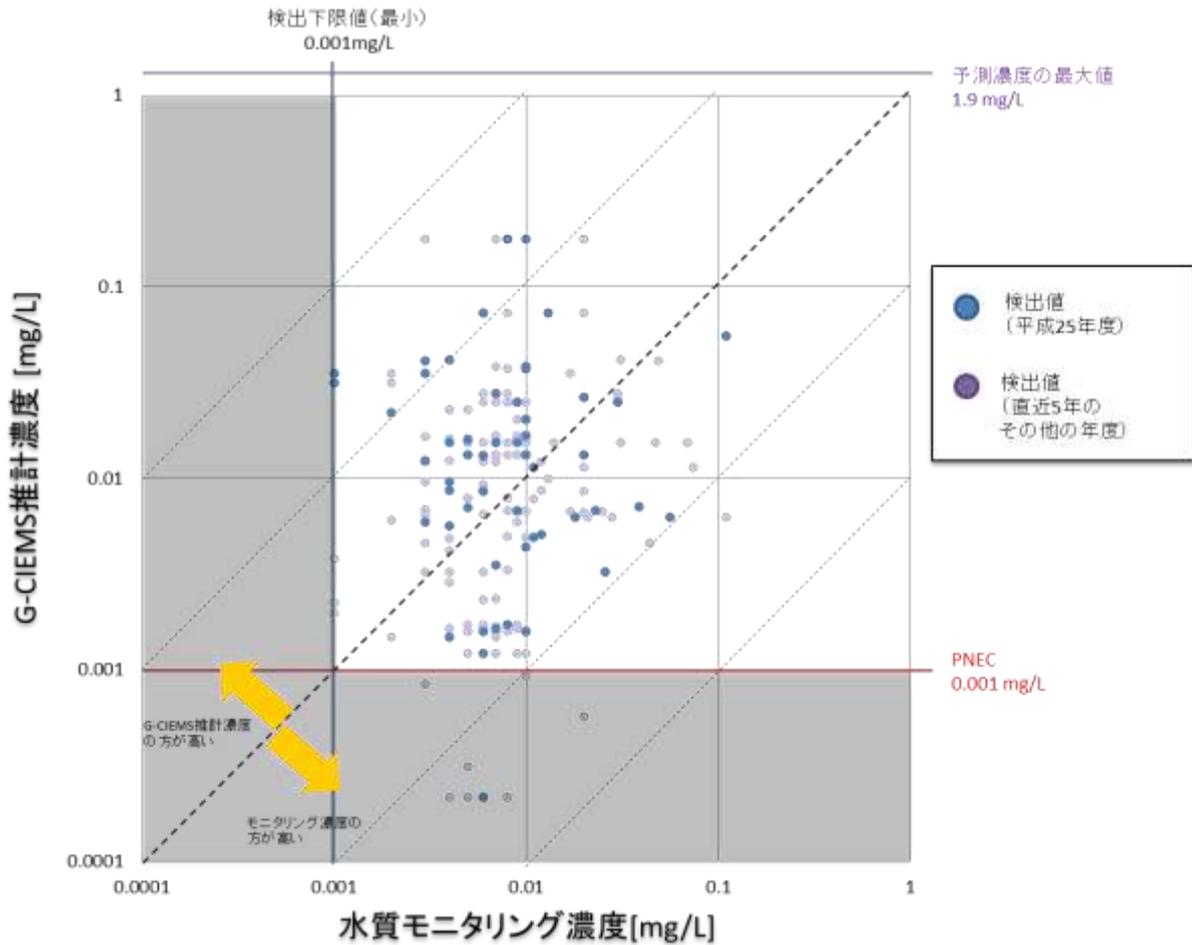


図 6 予測濃度と実測濃度の比較結果 (水質・ホルムアルデヒド)

表 26 リスク懸念地域における予測濃度と実測濃度の比較結果 (ホルムアルデヒド)

予測濃度の 全国順位	予測濃度		実測濃度		実測年度	倍率 ①÷②
	PEC/PNEC 比	①予測濃度 [mg/L]	②実測濃度 [mg/L]			
18	177	0.18	0.02	2014	8.9	
60	73	0.073	0.02	2014	3.6	
96	55	0.055	0.11	2013	0.5	
178	41	0.041	0.031	2013	1.3	
181	41	0.041	0.049	2013	0.84	
211	38	0.038	0.01	2014	3.8	
221	37	0.037	0.01	2014	3.7	
261	35	0.035	0.017	2013	2.1	
338	31	0.031	0.002	2013	16	
444	28	0.028	0.03	2014	0.92	
479	26	0.026	0.03	2014	0.87	
520	25	0.025	0.03	2014	0.83	
577	23	0.023	0.005	2014	4.5	

予測濃度の 全国順位	予測濃度		実測濃度		倍率 ①÷②
	PEC/PNEC 比	①予測濃度 [mg/L]	②実測濃度 [mg/L]	実測年度	
600	22	0.022	0.002	2013	11
638	20	0.02	0.01	2014	2
790	17	0.017	0.01	2014	1.7
808	16	0.016	0.003	2010	5.5
827	16	0.016	0.009	2014	1.8
840	16	0.016	0.005	2013	3.2
870	15	0.015	0.069	2014	0.22
872	15	0.015	0.014	2013	1.1
1027	13	0.015	0.02	2014	1.5
1044	13	0.013	0.006	2014	0.66
1107	12	0.013	0.003	2013	2.2
1116	12	0.012	0.004	2013	4.1
1137	12	0.012	0.012	2011	3.1
1215	11	0.012	0.074	2011	1
1420	10	0.011	0.013	2013	0.15
1479	10	0.0099	0.003	2010	0.76
1504	10	0.0096	0.004	2010	3.2
1549	9	0.0095	0.006	2013	2.4
1737	9	0.0093	0.006	2010	1.5
1745	9	0.0086	0.012	2013	1.4
1785	9	0.0086	0.02	2012	0.72
1970	8	0.0085	0.008	2013	0.43
1996	8	0.0078	0.011	2014	0.98
2218	7	0.0078	0.039	2012	0.71
2257	7	0.0071	0.005	2013	0.18
2326	7	0.007	0.003	2013	1.4
2340	7	0.0068	0.023	2010	2.3
2381	7	0.0068	0.025	2013	0.29
2401	7	0.0067	0.02	2012	0.27
2501	6	0.0066	0.006	2011	0.33
2580	6	0.0065	0.056	2011	1.1
2612	6	0.0063	0.11	2014	0.11
2688	6	0.0062	0.002	2011	0.056
2772	6	0.0061	0.009	2012	3
2929	6	0.0059	0.004	2013	0.65
3261	5	0.0056	0.012	2013	1.4
3356	5	0.0051	0.008	2013	0.42
3372	5	0.0049	0.011	2012	0.62
3404	5	0.0049	0.01	2013	0.45
3421	5	0.0049	0.004	2010	0.49
3666	5	0.0049	0.044	2011	1.2
3807	4	0.0046	0.01	2014	0.1
3956	4	0.0043	0.004	2013	0.43
4273	4	0.0042	0.001	2011	1

予測濃度			実測濃度		倍率 ①÷②
予測濃度の 全国順位	PEC/PNEC 比	①予測濃度 [mg/L]	②実測濃度 [mg/L]	実測年度	
4550	4	0.0038	0.007	2012	3.8
4788	3	0.0035	0.008	2013	0.5
4850	3	0.0033	0.026	2011	0.41
4864	3	0.0032	0.003	2013	0.12
5390	3	0.0032	0.004	2012	1.1
6332	2	0.0028	0.007	2012	0.71
6421	2	0.0023	0.006	2011	0.33
6531	2	0.0023	0.001	2012	0.38
6531	2	0.0022	0.001	2012	2.2
7228	2	0.002	0.001	2012	2
8019	2	0.0017	0.009	2014	0.19
8093	2	0.0017	0.007	2010	0.24
8277	2	0.0016	0.009	2014	0.18
8466	2	0.0016	0.01	2014	0.16
8872	1	0.0015	0.007	2014	0.21
10278	1	0.0012	0.01	2014	0.12

● p ードデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム

- ✓ シミュレーションにおける高濃度地点のデータを表 27 に、比較対象としたモニタリング調査を表 28 に示す。最大濃度を比較すると、予測濃度（3.0mg/L）の方が実測濃度（最大で 0.21mg/L）よりも高く、1 桁程度の乖離が見られた。
- ✓ モニタリングデータは豊富に実施されているが、参考として直近 5 年分の実測濃度と比較した。結果としては、図 7 に示すように、全体的に G-CIEMS の推計結果の方が 2～3 桁ほど大きい傾向が見られた。  
推計に活用した PRTR データと同一年度である平成 25 年度の測定結果のみと比較すると、比較可能なほぼすべての地点において、推計結果が測定結果を上回っていた。
- ✓ 表 29 では、予測濃度が PNEC を超過した地域のみを抜粋して、詳細な比較を行った。全体的な傾向と同様に、予測濃度の方が実測濃度よりも 2～3 桁ほど大きい傾向が見られた。

表 27 モデル推計結果における高濃度地点（上位 10 地点）

順位	予測濃度[mg/L]	PEC/PNEC 比
1	3.0	820
2	2.9	780
3	2.8	740
4	2.6	700
5	2.5	670
6	1.9	520
7	1.9	510
8	1.5	400
9	1.5	390
10	1.4	380

表 28 比較に用いた水質モニタリング調査結果(平成 17 年度～平成 26 年度)

年度	モニタリング事業名	検出値の最大値[mg/L]	検出地点数
平成 26 年度	要監視項目調査	0.21	3475/4811
平成 25 年度		0.087	139/142

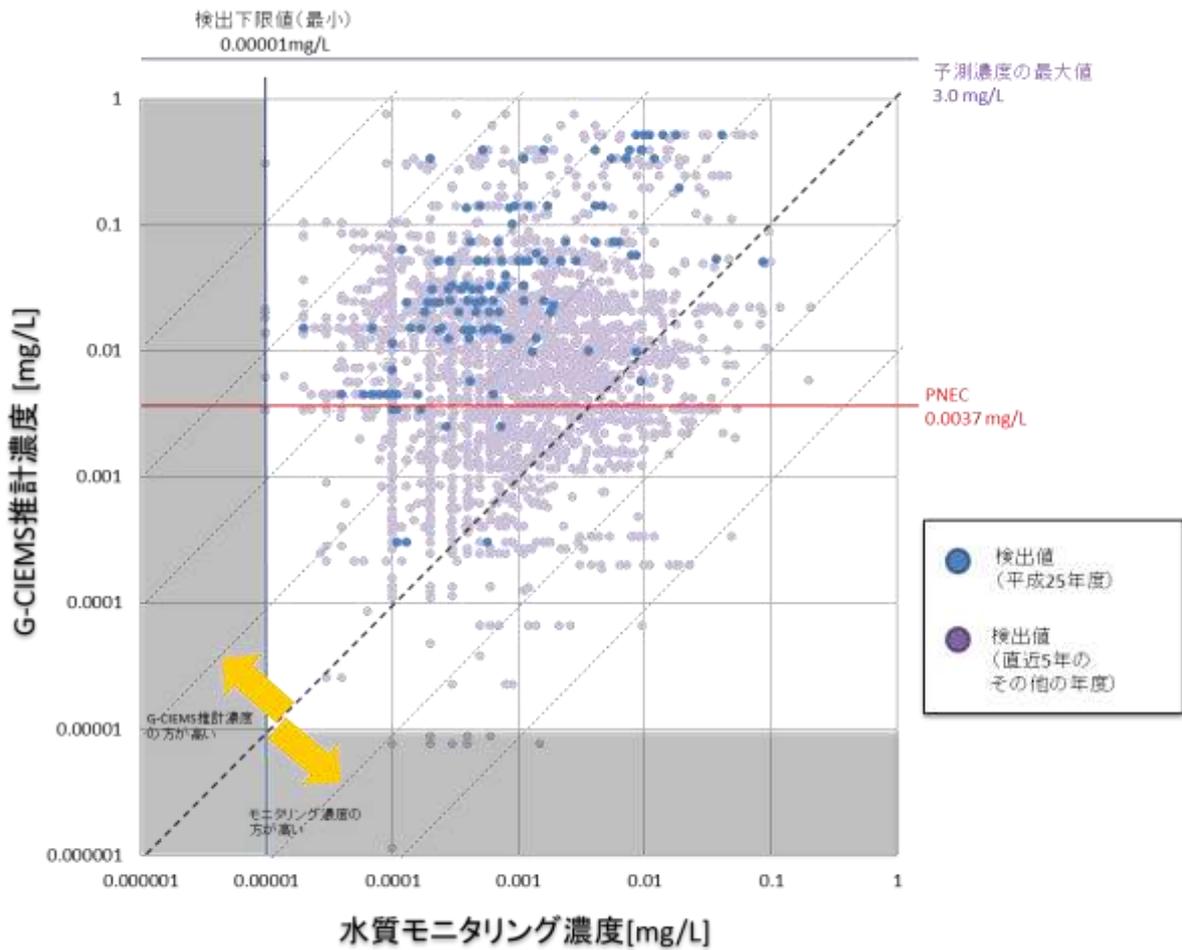


図 7 予測濃度と実測濃度の比較結果（水質・p-ロードシルベンゼンスルホン酸ナトリウム）

表 29 リスク懸念地域における予測濃度と実測濃度の比較結果（p-ロードシルベンゼンスルホン酸ナトリウム）（2013年の実測データに限る）

予測濃度の 全国順位	予測濃度		実測濃度		実測年度	倍率 ①÷②
	PEC/PNEC 比	①予測濃度 [mg/L]	②実測濃度 [mg/L]			
17	278.8	1	0.01	2013	100	
60	139.2	0.51	0.041	2013	13	
102	105.2	0.39	0.0096	2013	41	
125	89.9	0.33	0.012	2013	28	
286	52.8	0.2	0.019	2013	10	
412	38.3	0.14	0.0047	2013	30	
438	37.0	0.14	0.00085	2013	160	
645	27.3	0.1	0.0009	2013	110	
927	19.7	0.073	0.0062	2013	12	
1083	17.3	0.064	0.00012	2013	530	
1147	16.0	0.059	0.0014	2013	42	
1186	15.6	0.058	0.0086	2013	6.7	
1270	14.5	0.054	0.037	2013	1.4	

予測濃度			実測濃度		倍率 ①÷②
予測濃度の 全国順位	PEC/PNEC 比	①予測濃度 [mg/L]	②実測濃度 [mg/L]	実測年度	
1315	14.0	0.052	0.0029	2013	18
1329	13.9	0.051	0.0012	2013	43
1356	13.6	0.05	0.087	2013	0.58
1666	10.8	0.04	0.00079	2013	50
1953	8.9	0.033	0.0011	2013	30
2027	8.4	0.031	0.00073	2013	42
2321	6.8	0.025	0.0016	2013	16
2403	6.5	0.024	0.00048	2013	50
2479	6.2	0.023	0.0019	2013	12
2703	5.5	0.02	0.0018	2013	11
3275	4.1	0.015	0.00059	2013	26
3327	4.0	0.015	0.00068	2013	22
3697	3.4	0.013	0.0014	2013	8.9
3947	3.1	0.011	0.0001	2013	110
4267	2.7	0.0099	0.0036	2013	2.8
4320	2.6	0.0097	0.0087	2013	1.1
5192	1.9	0.0071	0.0001	2013	71
5815	1.6	0.0058	0.0094	2013	0.61
6680	1.2	0.0045	0.00016	2013	28
6732	1.2	0.0045	0.00063	2013	7.1
7731	1.0	0.0036	0.0007	2013	5.1

●ヒドラジン

- ✓ シミュレーションにおける高濃度地点のデータを表 30 に、比較対象としたモニタリング調査を表 31 に示す。最大濃度を比較すると、予測濃度 (0.43mg/L) の方が実測濃度 (最大で 0.0000092mg/L) よりも高く、5 桁ものの乖離が見られた。
- ✓ 表 32 では、予測濃度が PNEC を超過した地域のみを抜粋して、詳細な比較を行った。PNEC を超過した地点のうち、3 地点については水質モニタリングにより検出実績があった。その 3 地点においては、どの地点も予測濃度の方が高かった。

表 30 モデル推計結果における高濃度地点 (上位 10 地点)

順位	予測濃度[mg/L]	PEC/PNEC 比
1	0.43	87,000
2	0.20	40,000
3	0.062	12,000
4	0.0086	1,700
5	0.0084	1,700
6	0.0058	1,200
7	0.0043	850
8	0.0025	500
9	0.0019	380
10	0.0014	290

表 31 比較に用いた水質モニタリング調査結果(平成 17 年度～平成 26 年度)

年度	モニタリング事業名	検出値の最大値[mg/L]	検出地点数
平成 22 年度	要調査項目調査	0.0000092	4/39

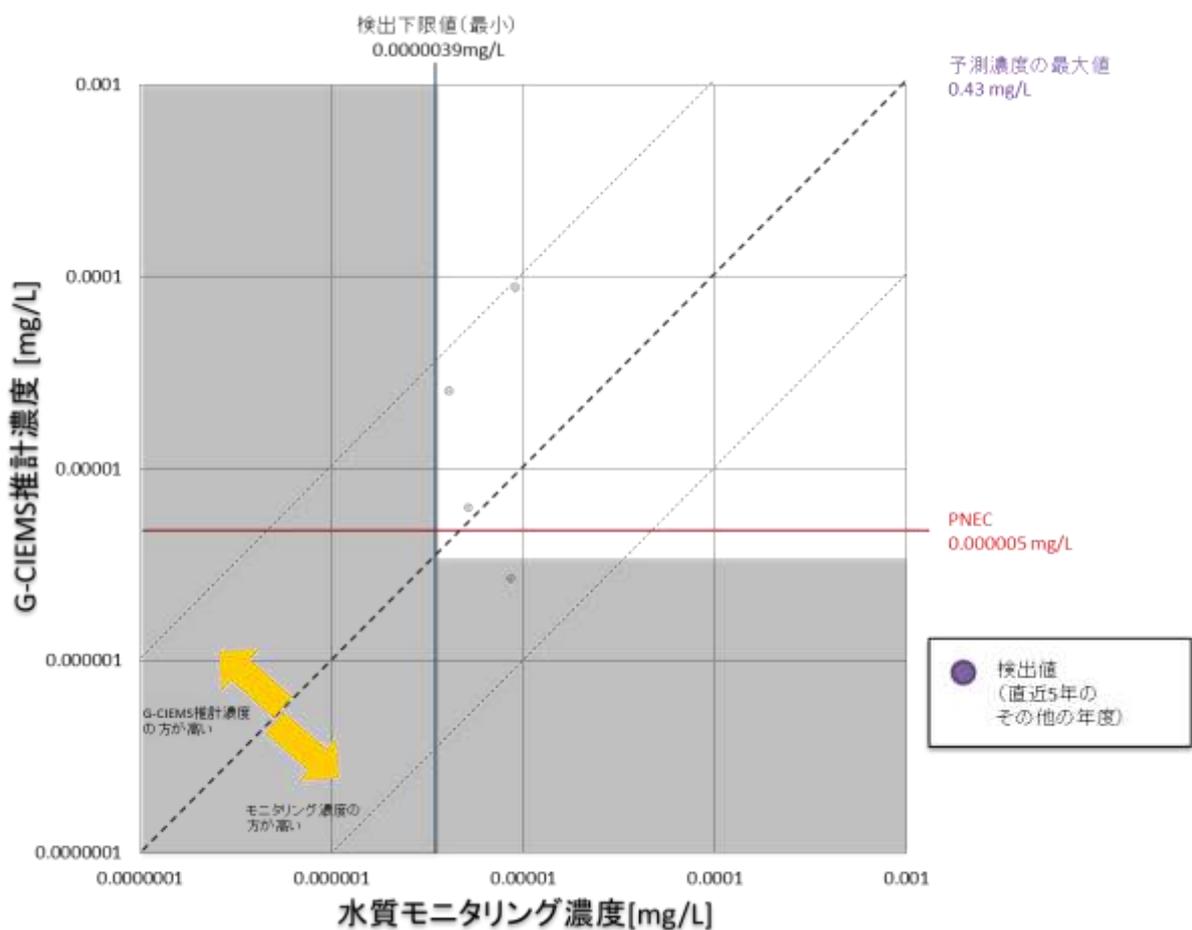


図 8 予測濃度と実測濃度の比較結果 (水質・ヒドラジン)

表 32 リスク懸念地域における予測濃度と実測濃度の比較結果 (ヒドラジン)

予測濃度の 全国順位	予測濃度		実測濃度		倍率 ①÷②
	PEC/PNEC 比	①予測濃度 [mg/L]	②実測濃度 [mg/L]	実測年度	
59	17	0.000088	0.0000092	2010	10
76	5	0.000025	0.0000041	2010	6
183	1	0.000063	0.0000052	2010	1

●N, N'-エチレンビス (ジチオカルバミン酸) マンガン (別名マンネブ)

- ✓ シミュレーションにおける高濃度地点のデータを表 33 に示す。

平成 18 年度にエコ調査 (検出下限 : 0.000030mg/L) が、平成 22 年度には要調査項目調査が実施されている物質であるが、全地点において不検出だったことから、実測濃度との厳密な比較ができなかった。

なお検出下限値と予測濃度を比較すると、予測濃度の最大値は検出下限値よりも 5 桁大きかった。

表 33 モデル推計結果における高濃度地点 (上位 10 地点)

順位	予測濃度[mg/L]	PEC/PNEC 比
1	0.16	2,600
2	0.10	1,700
3	0.075	1,300
4	0.075	1,200
5	0.073	1,200
6	0.070	1,200
7	0.069	1,100
8	0.066	1,100
9	0.066	1,100
10	0.059	980

●ニ塩化ニッケル (II) (ニッケル化合物)

- ✓ シミュレーションにおける高濃度地点のデータを表 34 に、比較対象としたモニタリング調査を表 35 に示す。最大濃度を比較すると、予測濃度 (1.1mg/L) と実測濃度 (最大で 0.2mg/L) は、やや予測濃度の方が高い傾向にあるものの概ね整合していた。
- ✓ モニタリングが豊富に実施されており、検出実績も多いことから同一年度の実測濃度と比較した。結果としては、図 9 に示すように、全体的に測定結果の方が大きい傾向が見られ、最大で 4 桁ほど高い値となっていた。
- ✓ なお、当該物質は、評価手法 (評価対象物質及び有害性の同定、物質群としての排出量の按分など) が確立できておらず、また比較対象としているモニタリングデータもニッケル化合物を合算して測定しているため過大傾向にあるなどの不確実性があり、本比較には適さないと考えられる。

表 34 モデル推計結果における高濃度地点 (上位 10 地点)

順位	予測濃度[mg/L]	PEC/PNEC 比
1	1.1	110,000
2	1.0	100,000
3	0.47	47,000
4	0.40	40,000
5	0.40	40,000
6	0.31	31,000
7	0.30	30,000
8	0.30	30,000
9	0.29	29,000
10	0.22	22,000

表 35 比較に用いた水質モニタリング調査結果(平成 17 年度～平成 26 年度)

年度	モニタリング事業名	検出値の最大値[mg/L]	検出地点数
平成 25 年度	要監視項目調査	0.20	389/1631

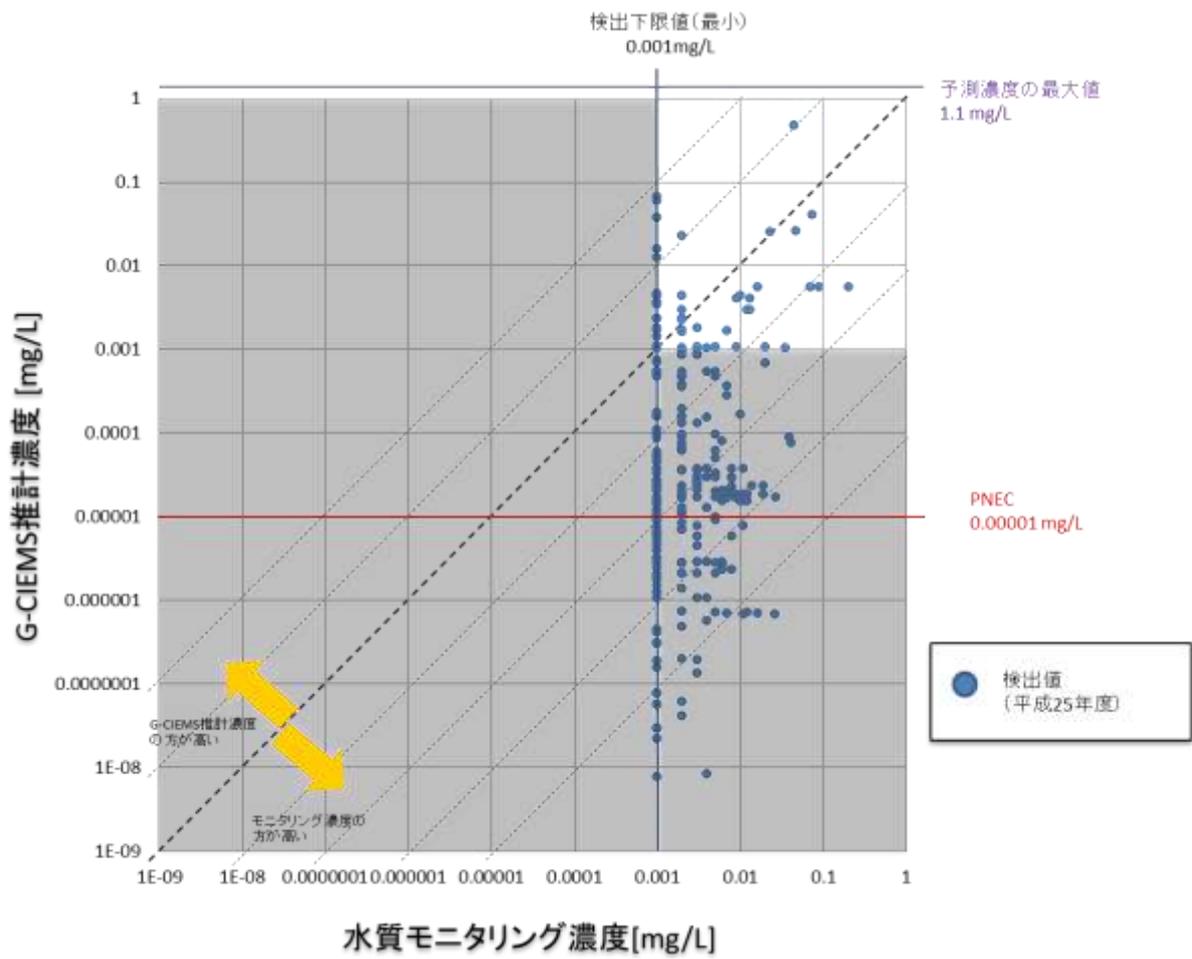


図 9 予測濃度と実測濃度の比較結果 (水質・ニ塩化ニッケル (II) (ニッケル化合物))

● 2-アミノエタノール

- ✓ シミュレーションにおける高濃度地点のデータを表 36 に、比較対象としたモニタリング調査を表 37 に示す。最大濃度を比較すると、予測濃度（2.4mg/L）は実測濃度（最大で 0.019mg/L）よりも 2 桁ほど大きい傾向が見られた。
- ✓ 比較可能なモニタリングデータと比較したところ、結果としては、図 10 に示すように全体的に測定結果と実測濃度が整合する傾向が見られた。  
ただし予測に活用した PRTR データと、モニタリングを行った年度が異なる点について留意する必要がある。
- ✓ なお、図 10 に示すように、予測濃度が PNEC を超過した地域では 1 地点もモニタリングが行われていなかったため、高濃度域において予測と実測の整合性を確認することは出来なかった。

表 36 モデル推計結果における高濃度地点（上位 10 地点）

順位	予測濃度[mg/L]	PEC/PNEC 比
1	2.4	96
2	1.5	60
3	0.93	37
4	0.40	16
5	0.38	15
6	0.34	13
7	0.32	13
8	0.31	12
9	0.31	12
10	0.31	12

表 37 比較に用いた水質モニタリング調査結果(平成 17 年度～平成 26 年度)

年度	モニタリング事業名	検出値の最大値[mg/L]	検出地点数
平成 26 年度	エコ調査	0.019	19/21

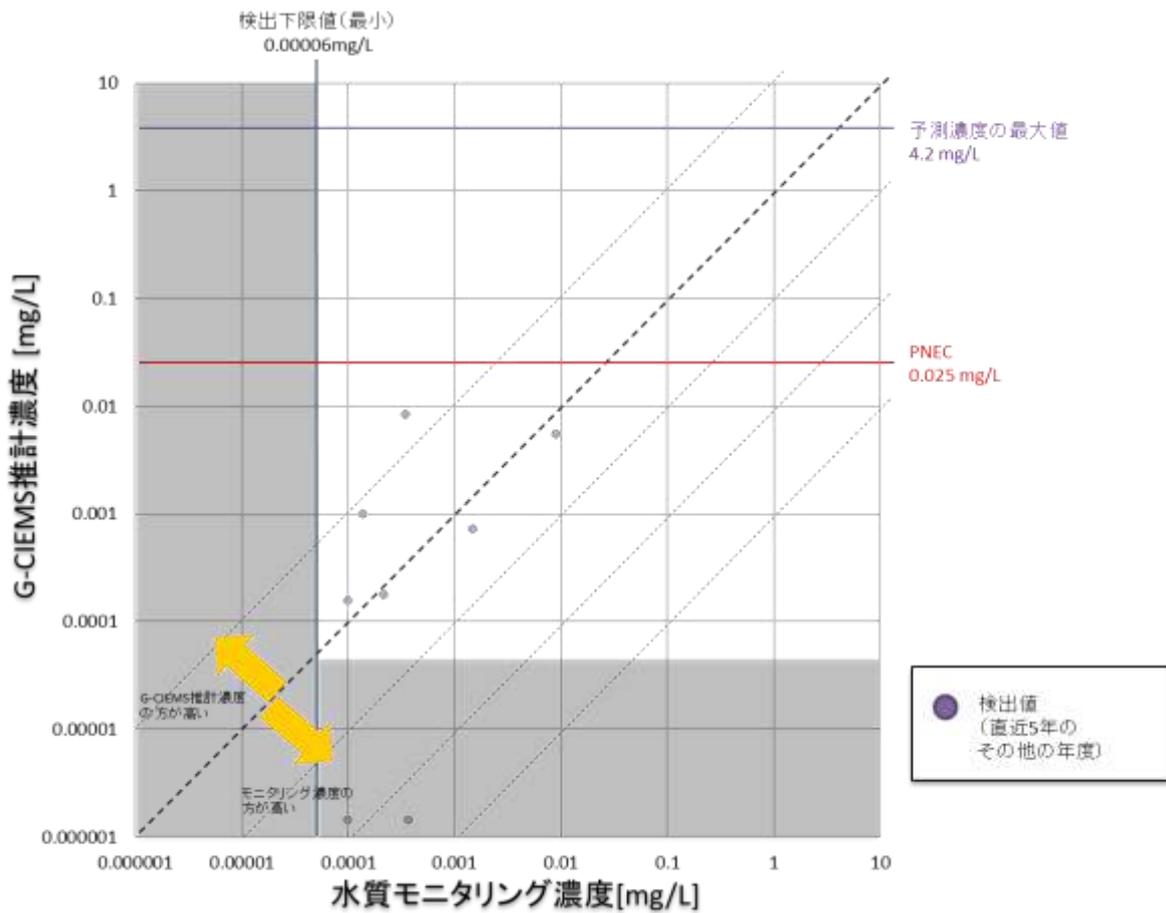


図 10 予測濃度と実測濃度の比較結果 (水質・2-アミノエタノール)

●フェノール

- ✓ シミュレーションにおける高濃度地点のデータを表 38 に、比較対象としたモニタリング調査を表 39 に示す。最大濃度を比較すると、予測濃度 (0.052mg/L) と実測濃度 (最大で 0.082mg/L) はほぼ整合していた。
- ✓ モニタリングは豊富に実施されているものの、検出されるケースが少ないことから、直近 5 年分の実測濃度と比較した。結果としては、図 11 に示すように全体的に実測結果の方が 2~3 桁ほど大きい傾向が見られた。  
推計に活用した PRTR データと同一年度である平成 25 年度の測定結果のみと比較した場合は、検出された件数が少なく、傾向を確認することは出来なかった。
- ✓ 表 40 では、予測濃度が PNEC を超過した地域のみを抜粋して、詳細な比較を行った。PNEC を超過した地点のうち、3 地点については水質モニタリングが行われていた。その 3 地点において予測濃度と実測濃度を比較すると、やや予測濃度の方が高い傾向にあり、全体的な比較傾向とは乖離していた。高濃度域の整合性を確認するにはデータが少なすぎると考えられる。

表 38 モデル推計結果における高濃度地点 (上位 10 地点)

順位	予測濃度[mg/L]	PEC/PNEC 比
1	0.052	64
2	0.050	63
3	0.049	61
4	0.041	51
5	0.039	49
6	0.023	29
7	0.022	28
8	0.021	26
9	0.017	22
10	0.017	21

表 39 比較に用いた水質モニタリング調査結果

年度	モニタリング事業名	検出値の最大値[mg/L]	検出地点数
平成 26 年度	要監視項目調査	0.01	6/1345
平成 25 年度		0.001	3/1467
平成 24 年度		0.001	6/1458
平成 23 年度		0.082	22/1449
平成 22 年度		0.003	18/1160

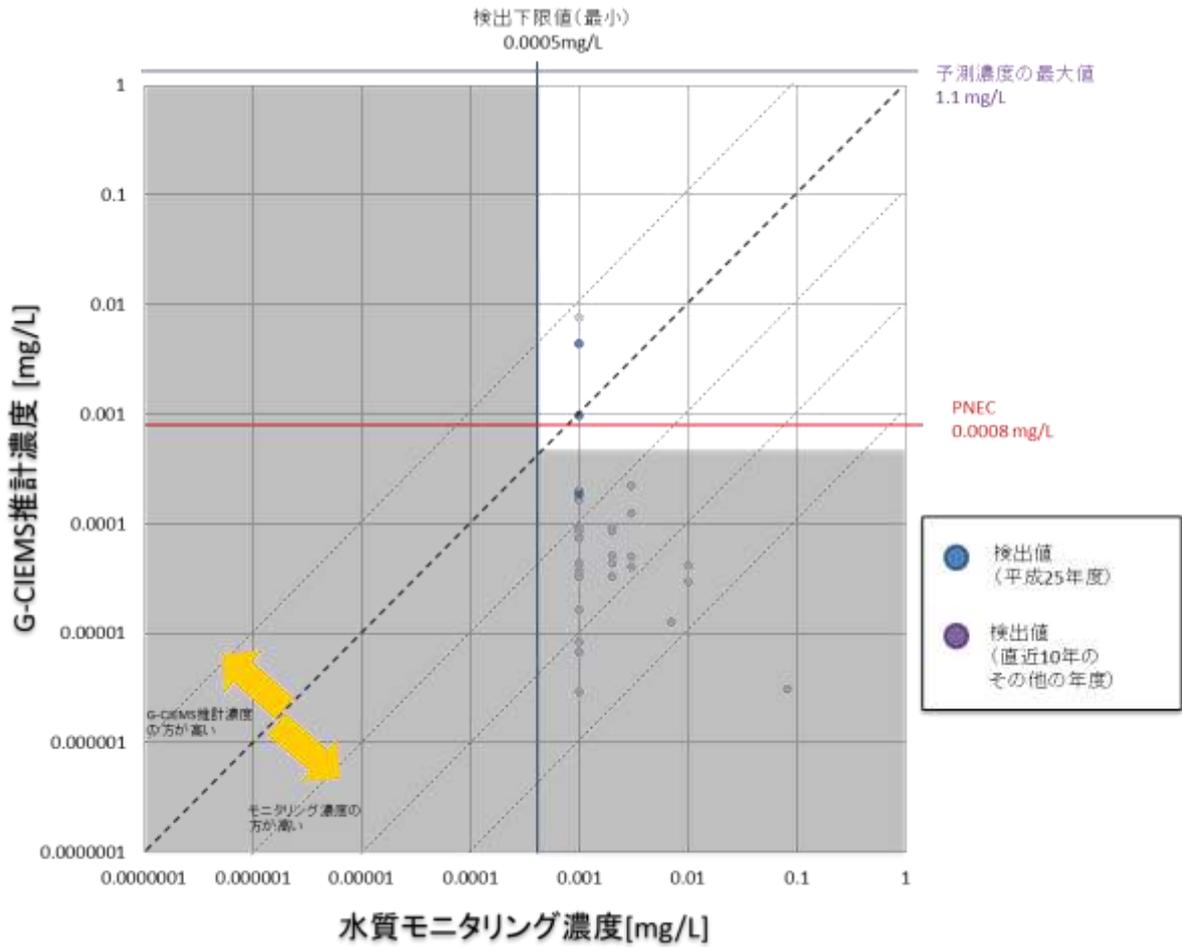


図 11 予測濃度と実測濃度の比較結果 (水質・フェノール)

表 40 リスク懸念地域における予測濃度と実測濃度の比較結果 (フェノール)

予測濃度の 全国順位	予測濃度		実測濃度		倍率 ①÷②
	PEC/PNEC 比	①予測濃度 [mg/L]	②実測濃度 [mg/L]	実測年度	
30	9	0.0075	0.001	2011	7.5
105	5	0.0043	0.001	2013	4.3
1031	1	0.00096	0.001	2013	0.96

**全体的な比較傾向：**

表 41 に、実測濃度と予測濃度を比較したもののうち、予測濃度と実測濃度が概ね整合していたものを示した。

ホルムアルデヒドは、予測濃度に限らず、実測濃度においても PNEC 0.001mg/L を超過する地点が存在する結果となった。本分析の結果、環境保全上の支障が未然に防止されていない可能性があることから、有害性データの精査や、数理モデルに入力する排出量や性状データの精緻化などを行い、さらなる詳細な分析を行うことが必要と考えられる。

2-アミノエタノールは、平成 26 年度にエコ調査が実施されているが、予測濃度が PNEC を超過した流域では測定が行われていなかった。環境保全上の支障について、実態を把握するに当たっては、このような高濃度域にてモニタリングが実施されることが望ましい。

**表 41 予測濃度と実測濃度の比較傾向のまとめ（水質濃度）**

PRTR 番号	物質	予測と実測の整合性		PEC/PNEC 比			比較した モニタリング データ	留意点
		全体	高濃度域 (予測が PNEC 超過)	最大値 [-]	1 以上 [流域数]	うち実測デ ータのある 地点数*		
411	ホルムアルデヒド	予≒実 (約 1 桁)	予≒実 (約 1 桁)	1900	11,816	73	要監視 (H22~H26)	
20	2-アミノエタノール	予≒実 (約 1 桁)	分析不可 (測定なし)	96	255	0	エコ調査 (H26)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高濃度域でのモニタリング実績が不足しているため、実測のさらなる充実が望ましい</li> <li>・予測においては、家庭排出に係る評価の精緻化を要する</li> </ul>

\* 不検出の場合は「データなし」と見なしてカウントしていない。

表 42 には、予測濃度と実測濃度の整合性を結論付けられなかった物質を示す。これらの物質についても、整合性の確認の観点から、モニタリングが実施されることが望ましい。

**表 42 予測濃度と実測濃度の整合性を確認できなかった物質**

PRTR 番号	物質	予測と実測の整合性		PEC/PNEC 比			比較した モニタリング データ	留意点
		全体	高濃度域 (予測が PNEC 超過)	最大値 [-]	1 以上 [流域数]	うち実測デ ータのある 地点数*		
224	N, N-ジメチル ドデシルアミン =N-オキシド	分析不可 (測定なし)	分析不可 (測定なし)	7700	16,545	—	—	・直近 10 年程度において、モニタリングが実施されていない
333	ヒドラジン	分析不可 (データ不足)	分析不可 (データ不足)	87000	6,891	3	要調査 (H22)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・比較可能なデータが少ないため、実測のさらなる充実が望ましい</li> <li>・化審法評価Ⅱを実施中</li> </ul>
349	フェノール	実>予 (1~3 桁)	分析不可 (データ不足)	64	1,178	3	要監視 (H22~ H26)	・高濃度域でのモニタリング実績が不足しているため、実測のさらなる充実が望ましい

\* 不検出の場合は「データなし」と見なしてカウントしていない。