

大阪府生活環境の保全等に関する条例のあり方検討に係る論点整理について【水質分野】

1. 論点の整理

令和2年1月17日に開催された水質部会（以下「前回部会」という。）において、大阪府生活環境の保全等に関する条例（以下「条例」という。）のあり方検討について、次の4つの論点を整理した。

- ①条例施行以降、届出実績のない施設を引き続き届出対象施設として位置付けておく必要性
- ②他の生活環境項目の排水基準超過に伴う改善指導により改善される場合の多い「色又は臭気」を引き続き排水基準項目に位置付けておく必要性
- ③公共用水域における異常水質事案の対応として、現在の事故時の措置の対象の妥当性
- ④水質汚濁防止法等に基づく水質総量削減制度が平成13年に改正され、CODに加えて窒素含有量及びりん含有量が対象項目に追加されており、条例における総量削減指導等の規定を引き続き維持する必要性

2. 各論点に対する委員意見と検証結果

各論点について、業界団体や関連企業への聞き取り等により検証した。

(1) 条例施行後届出実績のない届出施設を条例に規定しておく必要性について

〔前回部会での主な意見〕

- ①-1 届出施設から除外した後に施設が設置された場合、対象ではないことでデメリットが生じないか。
設置された場合にコントロールできる方法を考えているのか。
- ①-2 かつて府は規制すべき業種（施設）であるから規制を設けたことを鑑みれば、設置された場合の環境への影響を想定した上で、残すものは残すという考え方を入れた方がよいのではないか。

条例施行後、届出実績のない届出施設は、表1のとおり、「6号 プラスチック製品製造業の用に供する混合施設（有害物質を含む溶剤による洗浄作業を伴うものに限る）」、「7号ホ 窯業・土石製品製造業の用に供する薬品処理施設」、「8号イ 鉄鋼業の用に供する溶融めっき施設」及び「15号 届出事業場から排出される水の処理施設」の4種類であった。

これら4種類の届出施設について、水質汚濁防止法（以下「水濁法」という。）に基づく特定施設（以下「法対象施設」という。）との関係性を調べるとともに、業種が指定されている3種類については該当する業界団体や関連企業に対して、届出が必要となるケースが想定されるか等についてヒアリング等を行った。

表1 条例に基づく届出施設の施設数・事業場数（平成29年度末）

号	業種	届出施設	施設数	事業場数
1	畜産農業	牛房施設	4	4
2	食料品製造業	イ 洗浄施設	216	45
		ロ 混合施設	414	57
		ハ 摩砕施設	14	7
3	パルプ・紙・紙加工品製造業	コルゲートマシン	13	12
4	化学工業	イ 洗浄施設	225	14
		ロ 反応施設	138	19
		ハ 分離施設	31	5
		ニ 混合施設	649	59
5	石油製品・石炭製品製造業	イ 分離施設	8	6
		ロ アスファルトプラント	10	9
6	プラスチック製品製造業	混合施設	0	0
7	窯業・土石製品製造業	イ 研磨施設	33	8
		ロ 洗浄施設	16	10
		ハ 混合施設	19	10
		ニ 成型施設	6	3
		ホ 薬品処理施設	0	0
8	鉄鋼業	イ 溶融めつき施設	0	0
		ロ 廃ガス洗浄施設	5	2
9	非鉄金属製造業	洗浄施設	49	1
10	金属製品製造業又は機械器具製造業	イ 洗浄施設	52	26
		ロ 溶融めつき施設	7	1
		ハ 湿式集じん施設	6	4
11	水道施設のうち浄水施設	イ 沈殿施設	30	19
		ロ ろ過施設	103	45
12	共同調理場	ちゅう房施設	5	5
13	弁当仕出屋・弁当製造業	ちゅう房施設	10	10
14	産業廃棄物処理施設		6	4
15	届出事業場から排出される水の処理施設		0	0

ア プラスチック製品製造業の用に供する混合施設（有害物質を含む溶剤による洗浄作業を伴うものに限る）

プラスチック製品製造業に係る業界団体・関連企業に対するヒアリング結果は表2のとおりである。

表2 プラスチック製品製造業界団体・関連企業へのヒアリング結果

業界団体又は関連企業	調査内容
(一社)西日本プラスチック製品工業協会 日本プラスチック工業連盟	・現状、混合施設を有害物質により洗浄することはない。
合成樹脂着色業 S社	・現在はウエスによる乾拭き又は水道水による洗浄を行っており有害物質による洗浄作業は行っていない。
混合施設メーカー E社	・当社では、水道水による洗浄やメタノールを含ませたウエスによる拭き取りを行っている。有機溶剤による洗浄を行うとすれば防爆設備が必要となり、現実的にはないのではないかと。
混合施設メーカー K社	・当社の混合施設は乾式専用であり、洗浄は専らウエスによる乾拭きで有害物質の使用はない。

プラスチック製品製造業の用に供する混合施設の有害物質による洗浄作業は、業界によるISO9001やISO14001の認証取得の高まりを受け、労働安全衛生上の観点から約20年前から行われなくなった。

ヒアリングの結果、当該施設は今後も設置される可能性は極めて低く、届出対象施設から除外しても差し支えないと考えられる。

イ 窯業・土石製品製造業の用に供する薬品処理施設

窯業・土石製品製造業に係る業界団体・関連企業に対するヒアリング等の結果は表3のとおりである。

窯業・土石製品製造業の業種（ガラス、ほうろう、陶磁器、セメント、コンクリート等）ごとの工程を調べたところ、窯業・土石製品製造業の用に供する薬品処理施設としては、ガラス製品を加工する際のガラス表面処理工程（フッ酸処理）又はほうろう製品製造の前処理工程（酸洗等）に係る施設が該当するものと考えられる。

なお、ほうろう製品製造工程では、ほうろう釉薬の改良により、酸による金属素地の脱脂工程を省略するケースがあった。

ガラス表面処理工程については表4、ほうろう前処理工程については表5のとおりで、薬品処理施設自体が法対象施設である酸又はアルカリによる表面処理施設に該当し、条例に基づく届出が必要となるケースはないと考えられる。以上のことから当該施設を届出対象施設から除外しても差し支えないと考えられる。

表3 窯業・土石製品製造業界団体・関連企業へのヒアリング等の結果

業界団体又は関連企業	調査内容	薬品処理施設の有無
(一社) 大阪硝子工業会	・ガラス製品製造業では、工程に①塗装（着色）、②フロスト加工、③研磨、④洗浄の4つがある。①は表面に着色剤を塗って焼き付ける工程で、焼き付け後に洗浄や表面処理を伴う。②はエッチング、③はサンドブラストを伴う。これらのうち薬品処理施設に該当するのは②であり、法対象施設に該当する。	あり（65 酸又はアルカリによる表面処理施設）
日本ガラスびん協会	・ガラスびんの表面にフッ素系樹脂をコーティングしたり、金属を蒸着したりする工程があるが、薬品処理に該当する工程はない。	なし
電気硝子工業会	・くもりガラスに加工を行う事業所では、ガラスの表面を酸で侵す工程があり、法対象施設に該当する。 なお、板ガラス、ガラスびんなどの素材を製造する事業所には薬品処理の工程はない。	あり（65 酸又はアルカリによる表面処理施設）
(一社) 日本瑠璃工業会	・ほうろう製品製造業では前処理で酸洗等の表面処理工程があり、法対象施設に該当する。	あり（65 酸又はアルカリによる表面処理施設）
碍子製造メーカー N社	・長石や粘土等の原料を混合し、成形した後、釉薬を掛けて焼成する工程。薬品処理に該当する工程はない。	なし

陶器性便器製造メーカー T社	・長石や粘土等の原料を混合し、成形・乾燥した後、表面に釉薬を吹き付けて高温で焼成する工程。薬品処理に該当する工程はない。	なし
陶磁器製食器製造メーカー O社	・長石や粘土等の原料を混合し、プレス成形・素焼きし、表面に施釉した後更に焼成する工程。薬品処理に該当する工程はない。	なし
(一社) セメント協会	・石灰石や粘土等の原料の混合後焼成し、細かく粉砕する工程。薬品処理に該当する工程はない。	なし
(公社) 日本 コンクリート工学会	・セメント原料に水と砂や砂利を混合する工程。薬品処理に該当する工程はない。 ・バッチャープラントが存在し、法対象施設に該当する。	あり (55 生コンクリート製造業の用に供するバッチャープラント)

表4 ガラスの表面処理工程と法対象施設・届出施設の関係性

名称	原理	法対象施設又は届出施設の該否
サンドブラスト	ガラスに高圧空気とともに細かい砂を吹き付けて、表面に擦り模様をつける。薬品は使用しない。	水濁法 53-イ 研磨洗浄施設 条例 7-イ 研磨施設
フッ酸処理 (フロスト加工)	サンドブラスト加工後のガラス表面にフッ酸をかけて化学処理を施すことにより、きめの細かい乳白色のガラスに仕上げる。	水濁法 65 酸又はアルカリによる表面処理施設
フッ酸処理 (エッチング加工)	ガラスの表面にフッ酸をかけて化学処理を施すことにより、ガラスの厚みを均一に薄くする。	同上
イオン交換着色	ガラス表面に金属塩のペーストを塗布し、加熱することによりガラス表面のアルカリイオンと金属イオンの交換反応を起こさせ、金属のコロイドで着色する。(着色に有効な金属イオンは銀や銅と限定的)	汚水・廃液が発生しないため薬品処理施設に当たらない。 なお、密着性を高めるために表面の洗浄が必須であり、研磨洗浄施設、酸又はアルカリによる表面処理施設等が同時に存在する。

出典：<https://www.sanshiba-g.co.jp/column/ki-sochi-siki/> (三芝硝材株式会社 HP)
<https://www.glass-kakou.com/frost.php> (OOKABE GLASS 株式会社 HP)

表5 ほうろうの前処理工程と法対象施設・届出施設の関係性

名称	原理	法対象施設又は届出施設の該否
脱脂	金属素地の油分をアルカリ洗剤 (70℃に加熱した 5%石鹼液) に浸漬し、脱脂する。	水濁法 65 酸又はアルカリによる表面処理施設
酸洗	金属素地を 60~70℃に加熱した 6%~10%希硫酸水溶液に浸して表面を微細な凹凸状に荒らす。	同上
ニッケル処理	70℃に加熱した pH2~3の 10%硫酸ニッケル水溶液に浸す。後の工程で金属素地と釉薬(ガラス)の付着性が向上する。	同上
中和処理	ニッケル処理後の金属素地の表面に残った酸を 60℃のうすいアルカリ液(ソーダ灰)で中和する。	同上

出典：<http://www.horo.or.jp/> ((一社) 日本珪瑯工業会 HP)
<https://www.takara-standard.co.jp/brand/lab/> (タカラスタンダード株式会社 HP)

ウ 鉄鋼業の用に供する溶融めっき施設

溶融めっきに係る業界団体に対するヒアリング結果は表6のとおりである。

表6 溶融めっき業界団体へのヒアリング結果

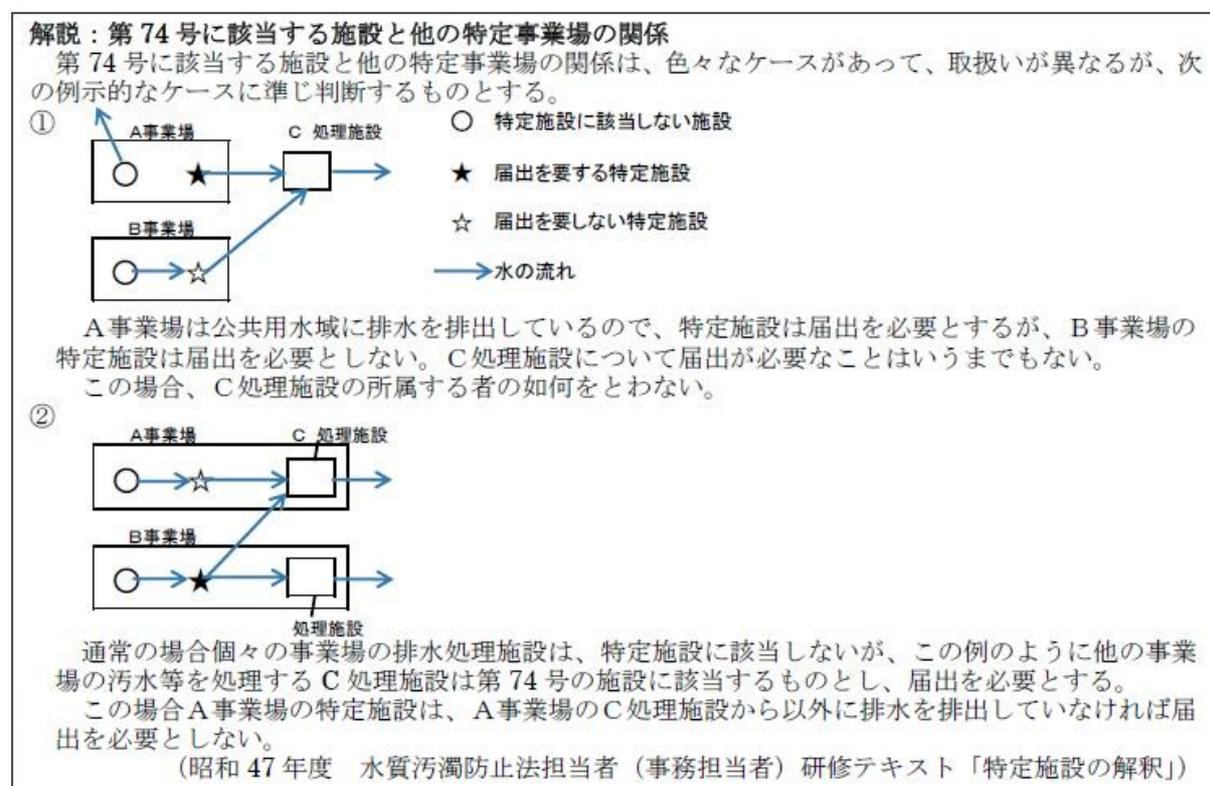
業界団体	調査内容
(一社) 日本溶融亜鉛鍍金協会	・鋼材の表面の油や錆の除去及びめっき皮膜の密着性の向上を目的に、溶融めっき工程の前処理施設として必ず脱脂及び錆落としのための酸又はアルカリによる表面処理施設が存在する。

溶融めっき工程には同時に法対象施設が存在し、届出施設が単独で存在することは想定されないため、届出対象施設から除外しても差し支えないと考えられる。

エ 届出事業場から排出される水（公共用水域に排出されるものを除く。）の処理施設

水濁法においても同様の形態である「74 特定事業場から排出される水（公共用水域に排出されるものを除く。）の処理施設（し尿処理施設（500 人槽以下のし尿浄化槽を除く。）及び下水道終末処理施設を除く。）」が法対象施設として位置付けられており、府内でも設置事例がある。

当該施設は複数の届出事業場の排水の共同処理場（下図①のC）又は届出事業場の排水を別の事業場において処理する場合の排水処理施設（下図②のC）であり、設置される可能性は低いものの、Cを届出対象施設から除外すると当該処理施設へ流入させる届出事業場Bの排水水について規制・指導が及ばなくなるため、現行どおり届出施設のまま残すべきと考えられる。



出典：特定施設の解釈にかかるガイドライン(第一版) 平成20年3月 環境省水・大気環境局水環境課

<前回部会での意見に対する検証結果>

- ①-1 業界団体・関係企業へのヒアリング等の結果、届出実績のない4施設のうち業種が指定されている3施設については、工程で使用されていない、又は、工程中に法対象施設を設置していることから、今後も届出施設となる可能性は低いと考えられる。業種が指定されている3施設の届出が必要となるケースがあったとしても、生産工程は限定的なものと考えられることから、水量も大きくなく、公共用水域に与える影響は小さいと考えられる。
- ①-2 届出事業場から排出される水（公共用水域に排出されるものを除く）の処理施設については、届出対象施設から除外すると当該処理施設へ流入させる事業場の排水に対して規制・指導が及ばなくなるため、届出施設として残すべきであると考えられる。

(2)排水基準としての色又は臭気について

[前回部会での主な意見]

- ②-1 色又は臭気は非常に感覚的で規制基準項目に位置付けておくのは難しい実態がある一方、汚染物質は目に見えないものが多いので、分析するときのきっかけとして色や臭気が使われることが多いのではないかと。色又は臭気が分析の契機となった事例がどれくらいあるかのデータを示していただきたい。
- ②-2 色又は臭気に異常がある場合は、他の生活環境項目にも異常がある場合が多いとのことだが、そのあたりのデータを提供していただきたい。
- ②-3 臭気に関しては苦情件数という形でデータが出ている。苦情の内訳が生活に関するもので占められているのか、苦情をきっかけに環境の水質の問題として分析したものがあるか、データが集計される前の内訳の情報を示していただきたい。

色又は臭気を排水基準項目としている他自治体条例を調査した。確認できた7自治体のうち、数値基準を設定しているのは川崎市及び和歌山市の2自治体で、それ以外はいずれも府条例と同様の定性的な規定であった。

数値基準を設定している2市に対するヒアリング結果は表7のとおりで、川崎市では現状、市内に色汚染度が問題となるような事業場がないため、近年、採水時に色汚染度の測定を行っていない。

和歌山市では平成3年に染色排水をターゲットとした条例を制定した。市内を流れる河川の周囲に染色工場が多く立地し問題が生じていたため、条例施行後は河川水の外観が大幅に改善したものの、現在も着色に係る市民からの通報があるため、対象事業場に年1回立入検査及び採水を実施し、指導を行っている。

表7 色又は臭気を排水基準項目としている自治体条例（数値基準あり）

	和歌山市	川崎市
条例名称	和歌山県排出水の色等規制条例	川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例
規制項目	着色度、透視度	臭気、色汚染度
基準	<ul style="list-style-type: none"> 着色度 日間平均値 80（最大値 120） 透視度 20 度以上 	<ul style="list-style-type: none"> 臭気 受け入れる水に臭気を帯びさせるようなものを含んでいないこと 色汚染度 排水を希釈しない状態で 12 度以下とし、かつ、当該排水を蒸留水で 1 対 1 に希釈した状態で 8 度以下とする。
対象	・条例特定施設設置者	・排水の規制基準は事業者が対象
基準超過に対する指導の有無	<p>H30 年度 着色度 1 件、透視度 1 件</p> <p>H31 年度 着色度 1 件、透視度 1 件</p>	・ここ 10 年程度、市の採水検査の際、COD、SS 等の指導のみで色汚染度・臭気の項目を測定していない。そのため色汚染度・臭気の指導も行っていない。

数値基準のない 5 県に対するヒアリング結果は表 8 のとおりで、いずれも色又は臭気に係る排水基準超過としての指導実績はなかった。

表 8 色又は臭気を排水基準項目としている自治体条例（数値基準なし）

	福島県	神奈川県	東京都	和歌山県	広島県
条例名称	福島県生活環境の保全等に関する条例	神奈川県生活環境の保全等に関する条例	都民の健康と安全を確保する環境に関する条例	和歌山県公害防止条例	広島県生活環境の保全等に関する条例
規制項目	色度	外観・臭気	外観	色及び臭気	外観、透視度及び臭気
基準	排出先の公共用水域の水質に著しい変化を与えないこと	<ul style="list-style-type: none"> 外観：受け入れる水を著しく変化させるような色又は濁りが無いこと 臭気：受け入れる水に臭気を帯びさせるようなものを含んでいないこと。 	異常な着色又は発泡が認められないこと	放流先で支障をきたすような色及び臭気を帯びないこと	排出先の公共用水域の水に著しい変化を与えない程度
対象	<ul style="list-style-type: none"> 条例指定事業場 特定事業場 	・条例指定事業所	<ul style="list-style-type: none"> 条例工場 条例指定作業場 	・条例届出施設	<ul style="list-style-type: none"> 条例特定施設 特定事業場
基準超過に対する指導の有無	実績なし	ここ数年実績なし	摘発の実績なし	ここ数年実績なし	ここ数年実績なし

<前回部会での意見に対する検証結果>

②-1 色又は臭気が分析の契機となった事例を検証するために異常水質案件を調査した。

過去5年間の異常水質案件266件のうち、公共用水域で発生した白濁等の事象に対し、原因究明のための現地踏査により突き止めた原因事業場からの放流先の河川水の成分（pH、シアン、六価クロム、銅等）を簡易測定した事例は8件あった。事故案件の場合は、排水基準を適用しないので、事業場放流口からの排出水の分析を行っていないが、応急措置を講じさせ、事故届を提出させることにより是正指導を行っている。

②-2 色又は臭気に異常がある場合に他の生活環境項目の濃度にも異常があるかどうかを検証するために、過去3年間の事業場の排水基準超過事案を調査した。

府の採水検査において、基準超過が見られた場合には事業場に改善措置を実施させて、措置後は事業場の自主測定結果により基準適合の確認を行っている。

このように本府では、数値により判定できる排水基準項目により指導を行い、是正確認時に苦情が継続していなければ指導は一旦完結することになる。その中で数値化されない色又は臭気については、指導前後の状況を正確に記録した案件はなく、生活環境項目の濃度と色又は臭気の状態との相関を見出すことはできなかった。

②-3 府内の市町村に対し、現在、色又は臭気が問題となっている事業場についてヒアリングを行ったところ、いくつかの自治体で該当事案があるとの回答を得ているが、具体的対応については調査中である。

現状、色に係る排水基準違反を適用して指導している事例は見当たらないが、スポット的に発生する着色水に対する苦情事案は発生しているため、特定事業場や届出事業場に限らず原因事業場に対して是正の措置等を求めるなどの指導ができる権限が必要であると考えられる（(3)と関連）。

なお、工場や事業場の事業活動に伴って発生する臭気については、悪臭防止法（以下「悪防法」という。）により敷地境界、排出口及び排水での特定悪臭物質（22物質）の濃度規制又は臭気指数による規制が可能であり、臭気の発生源を特定できない場合でも悪防法により事業場全体を網羅的・総合的に規制することが合理的であると考えられる（但し、悪防法の指導権限は市町村にある。）。

(3) 事故時の措置の対象の妥当性について

表9のとおり、異常水質事案のうち原因が判明しているのは4割程度であるが、そのうち法条例に基づく事故時の措置の対象事業場である特定事業場や届出事業場が原因であったのは1割程度である。

表9 大阪府域における異常水質の原因（H21年度～H30年度）

異常水質事案の原因	件数	割合
不明	323	58%
法条例に基づく事故時の措置対象事業場（特定事業場又は届出事業場）	74	13%
その他事業場	34	6%
自動車・船舶事故	46	8%
自然現象等	30	5%
工事	27	5%
不法投棄	14	2%
その他	13	2%
合計	561	

〔前回部会での主な意見〕

- ③-1 事故原因が判明したのは4割程度で、後の6割は原因不明とのことだが、原因不明の理由として技術的に十分調べたがわからなかったのか、現地への移動に時間がかかり到着した際にはわからなくなっていたのか。

異常水質事案の原因がわからない要因としては、事象の発見場所から原因を追跡する過程で暗渠に行きつきそれ以上たどれなくなる場合や、河川の流れ又は現地到着までの時間経過により事象が流下してしまったことが原因と考えられる。（前回部会での回答内容）

異常水質事案のうち水濁法に基づく特定事業場又は条例に基づく届出事業場（以下「対象事業場」という。）が原因と特定されたのは13%で、対象外の事業場が原因と特定されたのは6%であった。

異常水質発生時において、現状では、対象事業場に対してのみ応急措置の実施や知事への報告についての義務があり、それ以外の事業場には当該義務は発生しない。

しかしながら、異常水質は一時的であれ、魚のへい死等の公共用水域への影響をもたらすことに違いはなく、応急措置や再発防止策を求めていくことは重要である。

なお、これらの措置の対象としては事業場から公共用水域への工程排水に起因する異常水質が想定される。自動車等の事故による公共用水域への油の流出、天然由来の成分や自然現象による着色や赤潮、掘削工事等による濁水については、いずれも事業場からの排水ではないため対象外となり、不法投棄については廃棄物処理法に基づく対応となるため対象外となる。

また、対象事業場以外の事業場は未規制事業場であり、対象事業場に比べて排水量が少なく、事故時の公共用水域への負荷が小さいと想定されるため、応急の措置を講じることや、行政に事故の状況等について届け出ることは必要であるが、措置命令や命令違反に対する罰則の適用までは必要ないと考えられる。

(4) 条例における総量削減指導の規定の必要性について

平成13年の水濁法改正により、窒素、りんが水質総量規制の対象項目となった。

これにより、水濁法第13条の4「知事は、指定地域内事業場から排水を排出する者以外の者であって指定地域において公共用水域に汚水、廃液その他の汚濁負荷量の増加の原因となる物を排出するものに対し、総量削減計画を達成するために必要な指導、助言及び勧告をすることができる」及び同第22条第2項「知事は、指定地域において事業活動に伴って公共用水域に汚水、廃液その他の汚濁負荷量の増加の原因となる物を排出する者（排水を排出する者を除く）で政令で定めるものに対し、汚水、廃液等の処理の方法その他必要な事項に関し報告を求めることができる」の規定により、平成6年の条例制定時に水濁法に先んじて規定していたCOD、窒素、りんについての総量規制（第65条）とほぼ同等の効果を有する措置の適用が可能となった。

一方、平成8年に瀬戸内海環境保全特別措置法に基づき指定物質削減指導方針を策定し、この方針の円滑な推進のために策定した窒素及びその化合物並びにリン及びその化合物に係る指導要綱は、指導方針の目標を達成したことや、窒素、りんが総量規制の対象項目になったことなどから、平成24年度末をもって廃止された。

また、近年、閉鎖性水域においては、陸域からの流入負荷量の削減に伴い海域の栄養塩が減少し生物生産性に影響を与えている可能性があるとの指摘もされつつある中で、今後は、単に総量削減のみを進めていくのではなく、生物生産性の確保の観点を踏まえて水質を管理していく方策についての検討が求められている。

このような状況下にあって、水濁法でのCOD、窒素、りんに係る規制・指導に加えて、条例において対象項目を追加し、総量削減を進めていく必要性がないことから、条例第65条の規定を削除して支障がないと考えられる。