

1 審議経過

- 大阪府では、「水質汚濁防止法第3条第3項の規定による排水基準を定める条例」（上乗せ条例）により、公共用水域に排水を排出する法対象事業場（以下「特定事業場」という。）に対して、生活環境項目や有害物質に係る排水基準（一般排水基準）を定めている。
- 生活環境項目のうち、亜鉛については、同条例に基づく一般排水基準を直ちに遵守することが技術的に困難な電気めっき業に属する事業場に対し、経過措置として暫定排水基準を定めている。
- この暫定排水基準は、平成30年3月31日をもって適用期限を迎えることから、平成29年11月2日に知事から「亜鉛の排水基準に係る経過措置について」諮問を受け、水質部会において、府域の公共用水域における亜鉛の検出状況や事業場の排水実態等を踏まえ、2回にわたり審議を行った。

2 亜鉛に係る一般排水基準

- 亜鉛は、水質汚濁防止法の制定当初から「生活環境項目」として規制項目となっており、1日あたりの平均的な排水の量（日平均排水量）が50m³以上の特定事業場に対し、排水基準（5mg/L以下）が定められた。
- 府では、「水質汚濁防止法第3条第3項の規定による排水基準を定める条例」（上乗せ条例）により日平均排水量30m³以上の特定事業場を対象を広げるとともに、「大阪府生活環境の保全等に関する条例」（生活環境保全条例）により、届出事業場に対しても日平均排水量が30m³以上のものを対象に、同じ排水基準を適用してきた。
- その後、平成15年11月に環境基準が設定されたことを受け、平成18年12月に水質汚濁防止法の排水基準が2mg/L以下に強化されたため、平成20年4月に、上乗せ条例、生活環境保全条例の排水基準も2mg/L以下に強化している。

表1 法及び条例における亜鉛の一般排水基準

| 根拠法令 | 水質汚濁防止法 | 上乗せ条例 | 生活環境保全条例 |
|-------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 対象事業場 | 日平均排水量50m ³ 以上の特定事業場 | 日平均排水量30m ³ 以上の特定事業場 | 日平均排水量30m ³ 以上の届出事業場 |
| 排水基準 | 2mg/L以下 | 2mg/L以下 | 2mg/L以下 |

3 亜鉛に係る暫定排水基準

- 亜鉛については、亜鉛を主に扱う業種の特殊性（原材料使用量の低減や代替品導入の困難性）やpH管理などの排水処理の困難性を有しているため、水質汚濁防止法については平成18年12月から、上乗せ条例は平成20年4月から、経過措置として、排水基準を直ちに遵守することが技術的に困難な業種の事業場に対し、期間を定めて暫定排水基準を適用している。この経過措置については、5年ごとに見直しが行われてきた。
- その結果、水質汚濁防止法の暫定排水基準の適用業種は、当初は10業種であったが、工程の見直しや原料の変更による亜鉛排出の抑制、排水処理施設の維持管理の強化などにより排水中の濃度が低減していることなどを踏まえ、現在では、3業種となっている。
- 上乗せ条例では、法の暫定排水基準の設定状況及び排出実態を勘案して検討した結果、当初から電気めっき業についてのみ暫定排水基準を適用している。
- なお、生活環境保全条例の届出事業場については、亜鉛の一般排水基準を遵守できると見込まれたため、同条例では暫定排水基準を設定していない。

表2 法対象事業場に対する法及び上乗せ条例に基づく暫定排水基準の適用状況

| 業種 | 根拠法令 | 水質汚濁防止法 | 上乗せ条例 |
|--|------|---------------|--|
| | | 対象事業場 適用時期 | 日平均排水量50m ³ 以上 H28.12.11～H33.12.10 |
| 金属鉱業 | | 5mg/L以下 | |
| 電気めっき業 | | | 5mg/L以下（今回見直し） |
| 下水道業（上記暫定排水基準適用業種に属する下水道法上の特定事業場から排出される水を受け入れているものであって、一定の条件に該当するものに限る。） | | | |

4 府域の公共用水域及び事業場排水の状況

- 府域の公共用水域における亜鉛の環境基準の達成状況は、表3のとおり。

表3 大阪府の公共用水域の水質の状況

| | |
|-------------------|---|
| 河川 (平成24～28年度) | 生物A類型：環境基準点全9地点で環境基準達成 生物B類型：環境基準点65地点中60～63地点で環境基準達成 |
| 海域 (平成25～28年度) | 生物特A類型：環境基準点全4地点（※平成25年度は全1地点）で環境基準達成 生物A類型：環境基準点全8地点（※平成25年度は全2地点）で環境基準達成 |

- 事業場排水における亜鉛の排水基準の遵守状況は、亜鉛の暫定排水基準が適用される8事業場のうち6事業場で一般排水基準値（2mg/L）の超過データが、3事業場で暫定排水基準値（5mg/L）の超過データが確認された。
- 暫定排水基準値の超過については、全て一時的な排水処理のトラブル等によるものであり、改善後の結果では5mg/Lを超えるものはない。
- 工程中のめっき液の代替薬品の切替え、使用濃度の低減など排水中の亜鉛の削減対策が各事業場により取り組まれており、表4に示すとおり、その効果が現れている。

表4 現在の暫定排水基準適用8事業場の排水データの比較

| | データ数 | 最大値 (mg/L) | 平均値 (mg/L) | 2mg/L 超過 | 5mg/L 超過 |
|-----------|------|---------------|---------------|------------------|-----------------|
| 平成21～23年度 | 32 | 99 | 6.2 | 18/32 (56.3%) | 7/32 (21.9%) |
| 平成25～29年度 | 55 | 39 | 3.4 | 26/55 (47.3%) | 7/55 (12.7%) |
| 平成28～29年度 | 17 | 19 | 2.8 | 7/17 (41.2%) | 2/17 (11.8%) |

5 亜鉛の排水基準にかかる経過措置について（答申）

- 暫定排水基準（5mg/L以下）が適用される各事業場において、工程中のめっき液の代替薬品の切替え、使用濃度の低減及びくみ出し量の削減、排水処理施設の更なる維持管理の徹底などにより、現行の経過措置の適用当初に比べて排水中の亜鉛濃度の低減が進み、一般排水基準（2mg/L以下）の達成率は向上している。
- しかし、電気めっき業に属する事業場の中には、原材料使用量の低減や代替品導入の困難性といった亜鉛を主に扱うことによる特殊性や、以下のような排水処理の困難性が確認される事業場があり、直ちに全ての事業場が一般排水基準を継続的に遵守することは困難であると考えられる。
 - めっき専業の場合が多く、他の工程からの排水がないため原水中の亜鉛濃度が高い。
 - めっき液中に含まれるアンモニア等により錯体が形成されやすく、亜鉛の処理を困難にしている。
 - 排水処理施設流入水のpH変動が大きく、pHの適切な管理が難しい。
- このため、経過措置として暫定排水基準を適用することが適当である。また、暫定排水基準値としては、府内事業場の排水実態と法の暫定排水基準値（5mg/L）を勘案し、5mg/Lとすることが適当である。
- 暫定排水基準の適用期間については、これまでの設定状況及び法における経過措置の適用期間（5年間）を考慮し、また、排水処理等に関する技術開発の動向や排水実態を踏まえた適切な検討を行う期間として必要と考えられる平成30年4月1日からの5年間とすることが適当である。