



底層溶存酸素量の検討について

2024年10月

環境省 水・大気環境局 環境管理課



公共用水域の環境基準項目（生活環境の保全）

背景

- 海域や湖沼においては、既存の環境基準であるCOD（化学的酸素要求量）、窒素、磷は、有機汚濁物質及び富栄養化をもたらす栄養塩類の指標として設定され、負荷削減のための排水基準・総量規制基準を設定して、環境水の状況を表しつつ対策と結びつける役割を担ってきた。
- 一方で、貧酸素水塊の発生や藻場・干潟等の減少、水辺地の親水機能の低下等の課題が残されており、CODを中心とした体系では直接対応できない。

【検討】

- 魚介類等の生息・再生産に対する直接的な影響を判断できる指標

底層溶存酸素量

平成28年3月に環境基準として設定

底層溶存酸素量は、底層を利用する生物の生息・再生産にとって特に重要な要素の一つ。

- 底層溶存酸素量の確保により、
 - ・魚介類等が生息・再生産できる溶存酸素を確保できる。
 - ・底層溶存酸素量の低下防止により青潮・赤潮などの発生リスクを低減できる。
- 魚介類等の水生生物保全の観点から底層溶存酸素量の指標が有効。



青潮

公共用水域の環境基準項目（生活環境の保全）



【底層溶存酸素量の基本的考え方】

水域の底層を生息域とする魚介類等の水生生物や、その餌生物が生存できることはもとより、それらの再生産が適切に行われることにより、底層を利用する水生生物の個体群が維持できる場を保全・再生することを目的に、維持することが望ましい環境上の条件として、底層溶存酸素量を**生活環境項目環境基準**として設定（H28.3告示）。

水生生物が生息・再生産する場の適応性	基準値	具体例
生息段階において貧酸素耐性の低い水生生物が生息できる場を保全・再生する水域又は再生産段階において貧酸素耐性の低い水生生物が再生産できる場を保全・再生する水域	【生物1類型】 4.0 mg/L 以上	イイダコ（生息） スズキ（再生産） ヨシエビ（再生産）
生息段階において貧酸素耐性の低い水生生物を除き、水生生物が生息できる場を保全・再生する水域又は再生産段階において貧酸素耐性の低い水生生物を除き、水生生物が再生産できる場を保全・再生する水域	【生物2類型】 3.0 mg/L 以上	マアナゴ（生息） マコガレイ（生息） マハゼ（再生産）
生息段階において貧酸素耐性の高い水生生物が生息できる場を保全・再生する水域、再生産段階において貧酸素耐性の高い水生生物が再生産できる場を保全・再生する水域又は無生物域を解消する水域	【生物3類型】 2.0 mg/L 以上	キジハタ（生息） アサリ（生息）

※基準値の導出方法：貧酸素に関する急性影響試験（貧酸素耐性試験）により評価される致死濃度に着目し、関連する文献等の知見を活用。致死濃度は、感受性の特に高い個体の生存までは考慮しないものとして、24時間の曝露時間における95%の個体が生存可能な溶存酸素量（24hr-LC5：貧酸素耐性評価値）として整理。

(参考) 公共用水域の環境基準項目 (生活環境の保全)

- 水素イオン濃度 (pH)
- 生物化学的酸素要求量 (BOD) …河川
- 化学的酸素要求量 (COD) …湖沼、海域
- 浮遊物質 (SS) …河川、湖沼
- 溶存酸素量 (DO)
- 大腸菌数
- N-ヘキサン抽出物 (油分等) …海域
- 全窒素…湖沼、海域
- 全燐…湖沼、海域

- 全亜鉛
- ノニルフェノール
- 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩 (LAS)

水生生物保全環境基準

- **底層溶存酸素量 (底層DO) …湖沼、海域**

↑ H28.3 に新たな項目として追加。

○底層溶存酸素量について、国が類型指定を行う水域

※環境基準に係る水域及び地域の指定の事務に関する政令（平成5年11月19日政令第371号）のうち、底層溶存酸素量は海域と湖沼のみ該当。

[湖沼]

霞ヶ浦、琵琶湖

[海域]

東京湾、伊勢湾（狭義）、瀬戸内海（^{はりまなだ}大阪湾、播磨灘
^{びさん}北西部、備讃瀬戸、^{ひうちなだ}燧灘東部、^{ひうちなだ}燧灘北西部、広島湾
西部、^{ひびきなだ}響灘・^{すおうなだ}周防灘）、有明海

※他の海域及び湖沼は属する自治体が類型指定を行う。

※赤字は類型指定済。

類型指定後の検討事項（目標とする達成率・達成期間）

＜達成率・達成期間の設定の考え方＞

底層溶存酸素量は新しい基準であるため、類型指定された後は、当該水域の底層溶存酸素量を評価するための測定地点を設定し、**5年間程度の情報収集を行い、そこで得た情報を基に目標とする達成率及びその達成期間を設定する。**

類型指定



5年間程度の 情報収集



情報収集のポイント

底層溶存酸素量を評価するための測定地点の選定を行い、以下の事項を可能な限り把握する。

- ・ 底層溶存酸素量の状況（測定結果）
- ・ 保全対象種の生息状況の健全性
- ・ その他（目標とする達成率及び達成期間の設定に必要な情報等）

目標とする達成率及びその達成期間の設定

- ・ 目標とする達成率は、各水域区分における保全対象種を中心とした水生生物の生息が健全に保たれることを目指し、目標とする各水域区分の達成率を設定。
- ・ 目標の達成に10年程度以上の長期を要すると考えられる場合には、10年程度以内に目指す暫定的な目標を柔軟に設定し、必要な施策に段階的に取り組むことも可能。
- ・ 新たな知見が得られた場合には適宜見直しを行う。