

## 下水道分野の暫定排水基準の見直しに係る検討結果

### 1. 検討の経緯

ほう素、ふっ素、硝酸性窒素等に係る暫定排水基準のうち、下水道分野については、温泉を利用する旅館業に属する特定事業場からの排水を受け入れる下水道業及びモリブデン化合物製造業又はジルコニウム化合物製造業に属する特定事業場からの排水を受け入れる下水道業のうち、直ちに一般排水基準に対応できない事業場が1事業場ずつある。そのため、各事業場の排水実態等を把握し、暫定排水基準の見直しについて検討を行った。

### 2. 下水道業に係る暫定排水基準について

下水道業に係る暫定排水基準は、温泉を利用する旅館業に属する特定事業場からの排水を受け入れる下水道業についてはほう素について、モリブデン化合物製造業又はジルコニウム化合物製造業に属する特定事業場からの排水を受け入れる下水道業については硝酸性窒素等について、それぞれの排水実態等を考慮して設定している。

硝酸性窒素等については、平成28年の見直しにおいて、下水に排除する事業者における排水濃度低減の取組状況や下水処理場における処理水量の将来見込み等に基づき、基準値を150mg/Lから130mg/Lに強化した。

表1 下水道業に係る暫定排水基準の変遷（ほう素、硝酸性窒素等）

適用期間	H13.7～ H16.6	H16.7～ H19.6	H19.7～ H22.6	H22.7～ H25.6	H25.7～ H28.6	H28.7～ 2019.6
ほう素 (mg/L)	500	50	50	50	50	50
硝酸性窒素等 (mg/L)	720	300	250	170	150	130

(参考) 一般排水基準：ほう素 10mg/L (海域以外)、硝酸性窒素等 100mg/L

### 3. 排水把握、取組状況及び暫定排水基準の見直し(案)について

(1) 下水道業（温泉排水を一定割合以上受け入れているもの）

○ 対象物質：ほう素

○ 排水実態、取組状況：

下水道業（温泉排水を一定割合以上受け入れているもの）において、一般排水基準を達成していないのは、1事業場（A事業場）である。A事業場で

は、周辺の旅館業からの温泉排水を受け入れて処理している。直近3年間のA事業場からの排水中のほう素濃度の平均値は16.8mg/Lであり、最大値は平成28年度の23mg/Lとなっている。ほう素に関しては、効果的な処理方法がないことや温泉由来であることから、今後も定常的に同程度の濃度のほう素が排出される見込みである。

また、将来的にはA事業場への温泉流入割合が高くなることが懸念されることから、周辺旅館からA事業場への温泉流入割合が100%となった場合の排水濃度を試算したところ、約25mg/Lのほう素濃度となる見込みであった。

なお、高度処理等の排水処理施設の導入は処理技術が未開発であることから困難であり、流入側で新たに旅館業者に負担を強いることも観光産業維持の観点から難しい状況である。

○ 暫定排水基準値（案）：

下水道業（温泉排水を一定割合以上受け入れているもの）のほう素に係る暫定排水基準値については、これまでに設定当初の500mg/Lから平成16年に50mg/Lまで引き下げ、以降は単純延長してきている。直近3年間のピーク濃度は23mg/L（平成28年）を計測しているとともに、暫定基準値設定当初からほう素の排水濃度は23mg/L以下（過去最大値）で安定している。

しかしながら、温泉原水のほう素濃度の変動について十分なデータがないこと、A事業場において、周辺旅館の温泉排水の管理に関する取組状況の把握等や、引き続き濃度低減に向けた取組みが行われることも鑑み、現在の暫定排水基準を維持するものの、温泉原水及び温泉排水の水質の変動や濃度低減に向けた取組状況を把握し、妥当性を確認の上、2022年7月以降、30mg/Lへの見直しを検討することが適当と考えられる。

(2) 下水道業（モリブデン化合物製造業又はジルコニウム化合物製造業からの排水を受け入れているもの）

○ 対象物質：硝酸性窒素等

○ 排水実態、取組状況：

下水道業（モリブデン化合物製造業又はジルコニウム化合物製造業からの排水を受け入れているもの）において、一般排水基準を達成していないのは、1事業場（B事業場）である。B事業場は特定公共下水道であり、約80社の事業所の排水を受け入れている。このうち3社が高濃度の硝酸性窒素等の排出者であることから、この3社を中心に企業側の対策の推進や処理場における窒素低減方法の検討、処理系統の新設等に取り組んできている。

その結果、平成30年1月から平成30年12月のB事業場からの放流水に

における硝酸性窒素等の濃度は平均 37.3mg/L、最大 60mg/L となっており、一般排水基準値を達成している。(図 1)

○ 暫定排水基準値 (案) :

上記取組みによって現在は一般排水基準を既に達成しているところではあるが、近い将来、上記高濃度の硝酸性窒素等を排出している事業所の排水量増加に伴い汚濁負荷が増大することが見込まれている。そのため、B 事業場では新たな処理系列の増設や既存処理系列の設備の更新と新たな設備の付加を行う予定である。

下水処理場において、一般家庭から排出される下水から硝酸性窒素等を除去する技術として確立されている硝化・脱窒処理の適用を検討しているが、B 事業場に流入する下水には、硝化・脱窒処理を阻害する物質が存在するとともに、脱窒工程で必要となる有機物が一般家庭からの排水と比較して少ないという特徴があるため、現在の暫定排水基準を維持するものの、今後予定している B 事業場の設備増設の状況や濃度低減に向けた取組状況を考慮し、一般排水基準への移行を検討することが適当と考えられる。

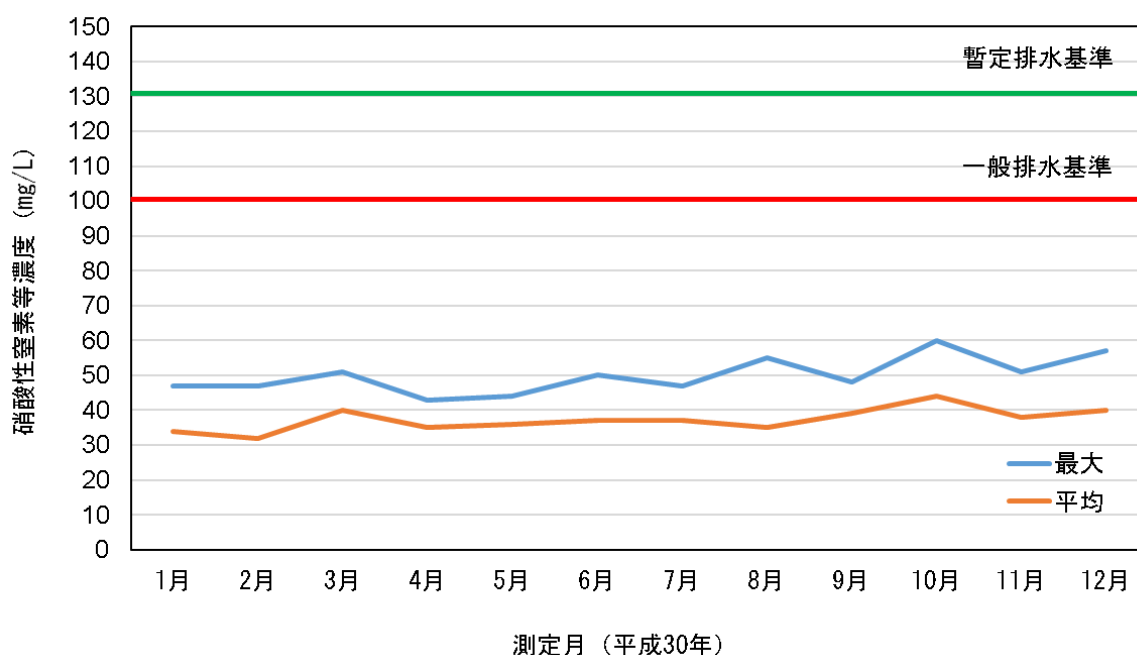


図 1 平成 30 年 1 月～12 月の硝酸性窒素等濃度の推移

※B 事業場の水質測定結果 (HP の公表データより環境省作成)