

畜産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

畜産農業については、海域における窒素・りんに係る暫定排水基準が設定されており、一般排水基準の達成に向けて、技術検討会及び排水規制等専門委員会における排水中の窒素・りんの低減方策等について技術的助言及び検討等を踏まえ、暫定排水基準の見直し（案）や今後の低減方策をとりまとめた。

2. 畜産農業に係る暫定排水基準について

畜産農業に係る現行の暫定排水基準は、暫定排水基準適用事業場の割合、事業者の取組状況、窒素・りんを除去するための技術的な面等を考慮して設定している。

具体的には、平成 20 年以降は、全窒素、全りんともに暫定排水基準の許容限度は、現行の暫定排水基準値を遵守している事業場の 9 割が達成できる水準に設定し、日間平均については、許容限度に 0.8 を乗じて、端数を切り上げる方法で設定している。

平成 25 年の見直しにおいては、自治体等から収集した排水実態の濃度分布を踏まえて、窒素については、許容限度 170 mg/L、日間平均 140 mg/L、りんについては、許容限度 25 mg/L、日間平均 20 mg/Lとしている。

表 1 畜産農業に対する暫定排水基準の変遷（単位：mg/L）

		一般排水基準	暫定排水基準				
			H5.10～ H10.9	H10.10 ～H15.9	H15.10 ～H20.9	H20.10～ H25.9	H25.10～ H30.9
窒素	許容限度	120	700	260	190	190	170
	日間平均	60	350	200	150	150	140
りん	許容限度	16	100	50	30	30	25
	日間平均	8	50	40	24	24	20

※平成 20 年の改正からは、水質汚濁防止法施行令（昭和四十六年政令第百八十八号）別表第一第一号の二イに掲げる施設（50 m²以上の豚房）を有するものに限る。

3. 排水濃度の実態把握について

平成25年10月1日から平成29年3月31日までの暫定排水基準適用事業場の排水の実態を把握することを目的として、暫定排水基準適用事業場調査を実施した。具体的には、窒素・りんを基準とする暫定排水基準に関する119自治体を対象に、事業場の概要、処理施設、排水処理の状況、排水量、暫定排水基準適用事業場での水質改善に向けた取組等を調査した。

その結果、暫定排水基準が適用される全140事業場（自治体の条例等により排水量の裾下げ（日排水量50 m³未満）が適用されている44事業場を含む。）について排水データ等を収集した。

(1) 暫定排水基準適用事業場の全窒素・全りんの測定状況

暫定排水基準適用事業場の全窒素・全りん基準値超過状況、測定状況を表2に示す。

表2 畜産農業分野の暫定排水基準適用事業場の全窒素・全りん測定状況

項 目	事業場数 ^{※1}	
	全窒素	全りん
暫定排水基準適用事業場数 ^{※2}	140	
うち、実測データ（立入測定・自主測定結果）がある事業場数	137	137
うち、暫定排水基準（許容限度）を超過している事業場数	29 (21.2%)	43 (31.4%)
うち、暫定排水基準（許容限度）を達成している事業場数	108 (78.8%)	94 (68.6%)
うち、一般排水基準（許容限度）を達成している事業場数	97 (70.8%)	69 (50.4%)
うち、実測データ（立入測定・自主測定結果）がない事業場数 ^{※3}	3	3

※1 ()は実測データがある事業場に対する割合を示す。

※2 廃止の事業場は含まない。

※3 実測データがない事業場の内訳は下記のとおり

- ・災害の影響で事業場が稼動していない・・・1事業場
- ・新規の事業場で、特定施設が稼動していない・・・1事業場
- ・届出のみで実際は排水されていない・・・1事業場

(2) 排水濃度の相対累積度数分布

平成 29 年時の排水測定の結果と平成 24 年時の結果と比較するため、両年の相対累積度数分布表を作成したところ、特に全窒素で改善の傾向が見られた (図 1、2)。

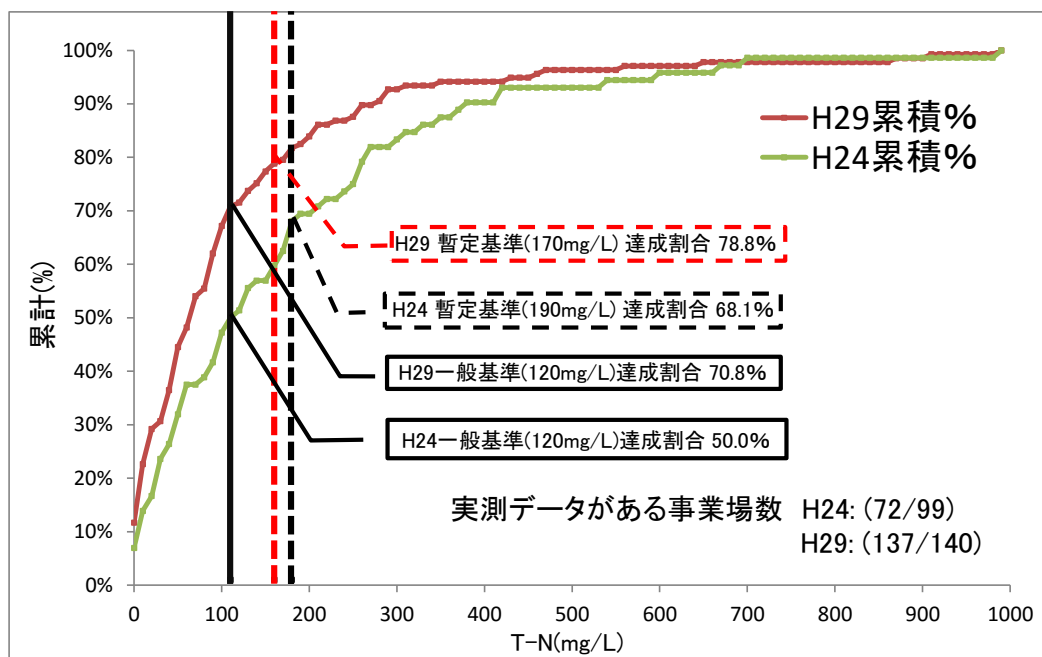


図 1 相対累積度数分布：全事業場対象(全窒素)

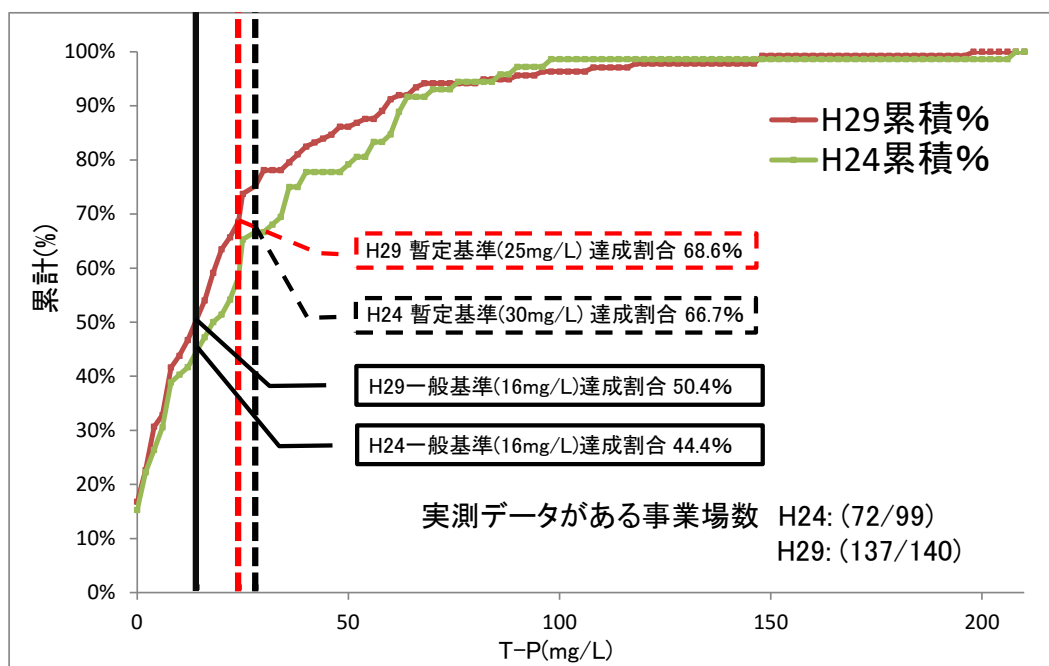


図 2 相対累積度数分布：全事業場対象(全りん)

(3) 排水処理施設の内訳

畜産農業の事業場の排水処理施設の内訳を図3に示す。大部分の事業場が活性汚泥法を採用しており、ついで凝集沈殿を採用している事業場が多かった。

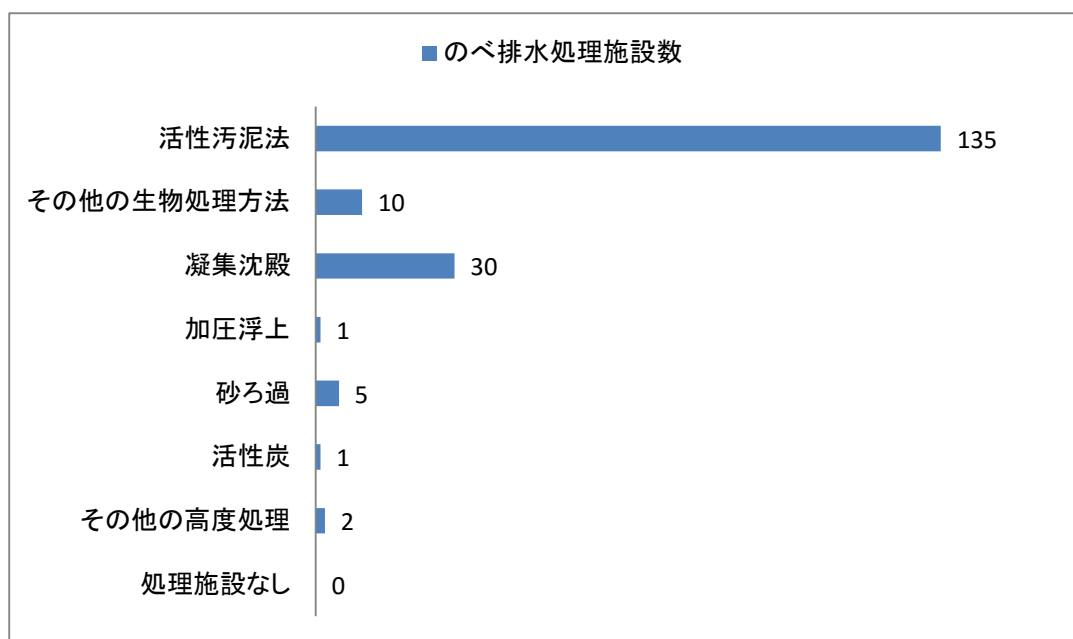


図3 畜産農業の事業場における排水処理施設の内訳

(4) 処理方法別の排水濃度

排水処理方法別の排水中の全窒素、全りん濃度について整理すると表3のとおりである。全窒素、全りんの濃度は調査期間中の各事業場の最大値を用いて集計した。

活性汚泥のみ、凝集沈殿（固液分離）、凝集沈殿（高度処理）の3つの処理方法別の排水濃度を比較すると、凝集沈殿（高度処理）を行っている事業場の全窒素、全りんの濃度が最も低かった。

表3 排水処理方法別の排水中の窒素・りん濃度（単位：mg/L）

項目	全窒素			全りん		
	活性汚泥のみ	凝集沈殿 固液分離	凝集沈殿 高度処理	活性汚泥のみ	凝集沈殿 固液分離	凝集沈殿 高度処理
平均値	150	56	56	28	24	17
中央値	98	33	29	19	11	2.6
最大値	1,000	160	190	200	83	70
事業場数	95	10	19	95	10	19

※凝集沈殿の事業場は28事業場で活性汚泥処理等と併用している。

※事業場数には未測定の実業場は含まない。

4. 暫定排水基準値（案）について

暫定排水基準適用事業場のうち、半数以上が一般排水基準を達成していることから、技術的にも、経営コストの面からも、排水濃度の低減は不可能ではないと考えられる。

また、他の業種の暫定排水基準適用事業場では、処理設備等を新設するなどの設備投資を行っており、業種間の公平性の観点から、現行の暫定排水基準値を継続することは望ましくない。

畜産農業においても、これまでに一般排水基準の達成に向けて排水対策を進めている事業場が数多くある中で、現行の暫定排水基準値を継続することは、同一業種内での公平性の観点からも望ましくない。

全窒素については、排水処理設備の適切な運用・管理により、一般排水基準の達成が可能と考えられる。

全りんについては、一般排水基準の達成には、高度処理設備の導入が必要であるが、高度処理設備の導入には、ある程度の時間が必要になると考えられる。しかし、現在多くの事業場で採用されている活性汚泥法でも、汚泥の引き抜き

を定期的に行うなどの排水処理設備の適切な運用・管理により、ある程度濃度を下げることが可能であると考えられる。

以上を踏まえ、暫定排水基準の適用期間については、5年間延長することが適当と考えられる。また、暫定排水基準（許容限度）は、前回改正時と同様の方法で現行の暫定排水基準値を遵守している事業場の9割が達成できる水準に設定することとし、窒素、りん、それぞれ130 mg/L、22 mg/Lとすることが適当と考えられる。日間平均についても、前回改正時と同様の方法で、許容限度に0.8を乗じると窒素、りん、それぞれ、110 mg/L、18 mg/L（端数切り上げ）となり、この値は現状の暫定基準値（日間平均）を遵守している事業場の約9割が達成できる水準になり、本値で設定することが適当と考えられる。

5. 今後の排出濃度低減に向けた取組について

平成23年から施行された改正水質汚濁防止法により、特定事業場については年1回の排水の汚染状態の測定が義務づけられており、今回の見直しにあたって排水の測定結果の収集を行ったが、排出実態が十分に把握できない事業場も見受けられた。

これまでの検討会においても、排出濃度の低減のためには、各事業場における排出実態を十分に把握し、高濃度の排出実態が見られる事業場については、特にりんについて、さらに除去効率をあげるために自治体などの公的機関による指導や、講習会等に参加してもらうこと等により排水管理への意識向上を図り、排水処理設備の適切な運用・管理について指導を徹底していくことが重要と指摘を受けている。また、高度処理設備等の導入を促進するため補助事業、リース事業、融資制度等の支援が重要と指摘を受けている。

今後は、各種支援策による高度処理施設の導入促進や立入検査や水質調査を通じた排水処理設備の運用・管理についての助言や指導、畜産農業向けの排水処理技術の開発・普及を図るとともに、自治体の環境部局及び畜産部局等と情報共有を図り、適切な指導等につなげることが、さらなる排出負荷低減に繋がるものと考えられる。

畜産農業の取組状況

対象物質：全窒素、全りん

これまでの取組実績	今後の取組予定等
<p>【事業者】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 原水について、主原料を窒素・りん含有量の少ないものに変更。 ・ 処理水について、窒素・りん削減施設を設置。 ・ 原水の希釈を実施。返送処理設備にかかるスクリーンプレスの更新や、全りん除去のための凝集沈殿装置の導入、新型スクリーンを設置。 ・ 曝気量の調整、原尿槽への希釈水の散水量増加、凝集剤の配合比率の見直し。 <p>【行政】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 窒素・りん低減技術の研究開発。 ・ 補助事業、リース事業、融資制度、税制上の措置等の支援措置を始めとした、畜産事業者に対するサポートを実施。 ・ 排出水の測定・記録・保存義務及び違反あるいは暫定排水基準の遵守義務及び違反した場合の罰則を周知。 ・ 自主測定を行っていない事業場に対して指導を実施。 ・ 施設の排水処理能力に見合った飼育頭数の調整指導。 ・ 事業者及び現場担当者向けの研修会の開催。 ・ 排水規制等を周知するためのパンフレットやリーフレットの配布。 ・ 環境省においては、平成25年度、27年度に畜産農業に係る窒素・りん暫定排水基準適用事業場に対す 	<p>【事業者】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 排水処理設備の適切な運用・管理の徹底。 ・ 高度処理設備の導入。 ・ 排水基準に対する認識及び技術の向上。 <p>【行政】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 畜産農業向けの窒素・りん低減のための排水処理技術の開発・普及。 ・ 各種支援策による高度処理設備の導入促進。 ・ 立入検査や水質調査を通じた排水処理設備の運用・管理についての助言や指導の強化。 ・ 施設の排水処理能力に見合った飼育頭数の調整指導。 ・ 事業者及び現場担当者向けの研修会の開催。 ・ 排水規制等を周知するためのパンフレットやリーフレットの配布。 ・ 環境部局と畜産部局の連携の強化。 ・ 国において、適用事業場の実態調査を実施。

<p>る調査を実施し、取組状況の把握に努めるとともに、この結果を踏まえ、平成 26、28 年に農林水産省と連携し、都道府県環境担当部局、都道府県畜産担当部局に対し、通知を発出し、改善対策の取組の推進を図った。</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--