|||||
読み物シリーズ

|||||
農業に係る法律・入門編

水質汚濁防止法

河原崎 海*

株式会社エコプロ・リサーチ

(2015年5月27日受理)

Water Pollution Control Act

Kai KAWARAZAKI

Eco Pro Research Co., Ltd., 100 Shibukawa, Shimizuku, Shizuoka 424-0053, Japan

Keywords: water pollution control act, pesticide.

はじめに

われわれの生活環境の保全と公害の防止のために、環境関係の法令が制定されている。環境関係法令の構成は環境基本法で政策方針を定め、具体的な施策は、個別の環境法で定められている(図1)。環境法は、人の健康被害の防止と生活環境の保全を目的とした規制法である。この規制法には大気汚染防止法、水質汚濁防止法、土壤汚染対策法等さまざまなものがあるが、今回は水質汚濁防止法について、概要及び農業と関連が強い部分について解説する。

1. 制定の背景及び目的

戦後の高度経済成長に伴う公害問題の深刻化を受け、1958年に「公共用水域の水質の保全に関する法律(水質保全法)」と「工場排水等の規制に関する法律(工場排水規制法)」が制定された(合わせて「水質二法」と呼ばれている)。しかし、水質二法は、指定された水域だけを規制対象とすることや、いわゆる経済調和条項が盛り込まれていたことなどから、公害を未然に防ぐ機能には乏しかった。そこ

で、1970年のいわゆる公害国会において、水の汚濁に対する未然防止的な規制を図るため、水質二法を廃止して新たに「水質汚濁防止法」が制定された。またこの法律では水質の汚濁を規制することにより、国民の健康保護と生活環境保全を行い、工場や事業所から排出される污水等により健康被害が生じた場合の事業者責任について定めることで被害者の保護を図ることとなっている。水質汚濁防止法は、汚濁物質の主要な発生源である工場や事業場から公共用水域に排出される水と地下に浸透する水を規制することとしており、水質二法における指定水域に偏った規制から、全般的な規制に改められている。また、有害物質や汚染水を排出する施設は「特定施設」とされ、特定施設を設置する工場や事業場を「特定事業場」として、規制対象の中心に位置づけている。また有害物質貯蔵指定施設を設置する事業場も規制対象となっている。特定施設については、水質汚濁防止法施行令で定められており、平成26年3月末時点において、水質汚濁防止法上の特定施設を持つ特定事業場数は265,964であり¹⁾、平成25年3月末時点と比較すると、特定事業場数は約1千件減少している。特定施設は100余りの施設カテゴリー分類されるが、このうち届出数の多い上位10施設を表1に示した。施設カテゴリーのうち「農薬製造業」は29事業場、「科学技術に関する研究・試験・検査を行う事業場」は4,771事業場となっている。

* 〒424-0053 静岡県静岡市清水区渋川100番地
E-mail: kawarazaki@ecopro-res.co.jp
© 日本農薬学会

図1. 環境関連法規の体系図。

2. 内容及び解説

特定施設から排出される汚水または廃液を「汚水等」とし、特定事業場から公共用水域に排出される水を「排水水」と定義している。排水基準は、排水水の汚染状態について、環境省令で定めることとされているが、国の排水基準では人の健康を保護し、または生活環境を保全することが十分でな

いと認められる区域があるときは、都道府県の条例で、国の排水基準で定める許容限度よりきびしい排水基準を定めることができることとされている。特定事業場からの排水水については、その汚染状態が特定事業場の排水口において排水基準に適合しない排水水を排出してはならないとされており、排水水の濃度が規制されている。一方濃度規制だけでは、希釈す

表1. 特定事業場の上位10業種（平成25年度）¹⁾

順位	業種・施設名	事業場数（構成比*）	一日当たりの平均排水量 50 m ³ 以上の事業場数	一日当たりの平均排水量 50 m ³ 未満の事業場数
1	旅館業	63,061 (23%)	4,139	58,922
2	自動式車両洗浄施設	30,819 (11%)	101	30,718
3	畜産農業	27,791 (10%)	391	27,400
4	洗濯業	22,141 (8%)	495	21,646
5	豆腐・煮豆製造業	11,789 (4%)	287	11,502
6	し尿処理施設	11,654 (4%)	9,868	1,786
7	し尿浄化槽（201人以上500人以下） （指定地域特定施設）	10,203 (4%)	2,262	7,941
8	水産食料品製造業	8,487 (3%)	667	7,820
9	酸・アルカリ表面処理施設	5,945 (2%)	1,340	4,605
10	写真現像業	5,942 (2%)	16	5,926
総計		197,832 (73%)	19,566	178,266

* 構成比は、全特定事業場に占める割合を表す。

ることにより多量の汚濁物質が排出可能になることや、瀬戸内海、東京湾などの閉鎖性水域の汚濁が懸念されたことなどから、汚濁物質の総量についても1978年の改正により規制が設けられている（いわゆる総量規制）。

水質汚濁防止法では、有害物質による汚染状態（健康項目）とその他の汚染状態（生活環境項目）が規制の対象となっており、健康項目としては、カドミウム、シアン化合物、鉛、六価クロムなど28項目が定められ、許容限度が設定されている（表2）。生活環境項目については、水素イオン濃度や浮遊物質、大腸菌群数など15項目について許容限度が示されている（表3）。健康項目についての規制はすべての特定事業場に適用されるのに対し、生活環境項目についての規制は、一日あたりの平均的な排出水量が50 m³未満の特定事業場には適用されないことになっている。

規制物質の中で農業に的を絞ってみると、一律排水基準では有機リン化合物（パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びEPNの合算値）、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、1,3-ジクロロプロベンの計5項目に基準値が設定されている。他には直接水濁法で規制されていないが、農薬取締法第3条第1項第7号に基づく水質汚濁に係る農薬登録保留基準が定められているほか、地方公共団体が水質保全の面から農薬を使用するゴルフ場を指導する際の参考となるよう、ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止に係る暫定指導指針を定めている。

今回は一律排水基準、水質汚濁に係る登録保留基準及びゴルフ場暫定指導指針の3つの規制についてのおおの解説する。

2.1. 一律排水基準

水濁法では環境大臣の定める全国一律の一律排水基準と水域ごとの上乗せ基準の二段階の設定がある。ある水域における水質が、一律排水基準による規制だけでは不十分である場合には、都道府県は条例でこれらの基準に代えて適用するより厳しい基準を定めることができる。これを「上乗せ規制」といい、この基準値を「上乗せ基準」と呼ぶ。国が定めた一律排水基準値より厳しい基準値を定めることが狭義の上乗せ規制であるが、広義には国が定めた規制対象施設の範囲をより小規模なものにまでひろげる場合（「裾下げ」という）や、国が定めた規制項目以外の規制項目を追加する場合（「横出し」という）も含めて使われる。なお、水質汚濁防止法第3条に基づく上乗せ排水基準は昭和50年度以降すべての都道府県で定められている。これらの基準に対して特定事業場から公共用水域へ排出される水が基準を超過した場合には、直罰（違法行為があった場合に、行政指導や行政命令を出して自主的な改善を促すといった過程を経ることなく、即時に懲役や罰金などの罰則を適用することを定めた規定）が科せられる。

2.2. 水質汚濁に係る農薬登録保留基準

農薬は、農薬取締法3条に基づき、農林水産大臣の登録を受けたものでなければ製造・販売・使用等ができないが、農薬の登録を認めるか否かの判断基準のうち、（1）作物残留、（2）土壌残留、（3）水産動植物の被害防止、（4）水質汚濁に関する基準（農薬登録保留基準）を環境大臣が設定している。平成26年度においては、水産動植物の被害防止に係る登録保留基準について53農薬に基準値が設定され、24農薬を基準値設定不要とした。また、水質汚濁に係る農薬登録

表2. 一律排水基準（健康項目）²⁾

有害物質の種類	許容限度
カドミウム及びその化合物	0.03 mg Cd/L
シアン化合物	1 mg CN/L
有機燐化合物（パラチオン、メチルパラチオン、 メチルジメトン及びEPNに限る。）	1 mg/L
鉛及びその化合物	0.1 mg Pb/L
六価クロム化合物	0.5 mg Cr(VI)/L
砒素及びその化合物	0.1 mg As/L
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	0.005 mg Hg/L
アルキル水銀化合物	検出されないこと。
ポリ塩化ビフェニル	0.003 mg/L
トリクロロエチレン	0.3 mg/L
テトラクロロエチレン	0.1 mg/L
ジクロロメタン	0.2 mg/L
四塩化炭素	0.02 mg/L
1,2-ジクロロエタン	0.04 mg/L
1,1-ジクロロエチレン	1 mg/L
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4 mg/L
1,1,1-トリクロロエタン	3 mg/L
1,1,2-トリクロロエタン	0.06 mg/L
1,3-ジクロロプロペン	0.02 mg/L
チウラム	0.06 mg/L
シマジン	0.03 mg/L
チオベンカルブ	0.2 mg/L
ベンゼン	0.1 mg/L
セレン及びその化合物	0.1 mg Se/L
ほう素及びその化合物	
海域以外の公共用水域に排出されるもの：	10 mg B/L
海域に排出されるもの：	230 mg B/L
ふっ素及びその化合物	
海域以外の公共用水域に排出されるもの：	8 mg F/L
海域に排出されるもの：	15 mg F/L
アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	
アンモニア性窒素に0.4を乗じたもの、亜硝 酸性窒素及び硝酸性窒素の合計量：	100 mg/L
1,4-ジオキサン	0.5 mg/L

表3. 一律排水基準（生活環境項目）²⁾

項目	許容限度
水素イオン濃度（水素指数）（pH）	
海域以外の公共用水域に排出される もの：	5.8以上8.6以下
海域に排出されるもの：	5.0以上9.0以下
生物化学的酸素要求量（BOD）	160 mg/L（日間平均120 mg/L）
化学的酸素要求量（COD）	160 mg/L（日間平均120 mg/L）
浮遊物質（SS）	200 mg/L（日間平均150 mg/L）
ノルマルヘキサン抽出物質含有量 （鉱油類含有量）	5 mg/L
ノルマルヘキサン抽出物質含有量 （動植物油脂類含有量）	30 mg/L
フェノール類含有量	5 mg/L
銅含有量	3 mg/L
亜鉛含有量	2 mg/L
溶解性鉄含有量	10 mg/L
溶解性マンガン含有量	10 mg/L
クロム含有量	2 mg/L
大腸菌群数	日間平均3000個/cm ³
窒素含有量	120 mg/L（日間平均60 mg/L）
燐含有量	16 mg/L（日間平均8 mg/L）

（イ）水質汚濁に係る環境中予測濃度が環境大臣の定める基準値に適合しない場合

（ロ）残留農薬基準（本基準）が定められている場合

（ハ）残留農薬基準（暫定基準）が定められている場合

（ニ）本基準・暫定基準が定められていない場合

平成18年以前と以降で評価方法が異なるが、改正の背景や主な改正点は下記の通りである。

〈背景〉

環境省では水濁基準を適切に施行するため、平成17年度に「水質汚濁に係る環境中予測濃度（水濁PEC）算定方法検討調査事業」を実施し、水濁PECの算定方法を取りまとめたところであるが、許容一日摂取量（ADI）が設定されていない非食用農作物のみに使用される農薬の安全性評価の方法をはじめとして、個別農薬ごとの安全性評価及び基準値を設定する必要性があることから改正が行なわれた。

〈主な改正内容〉

- ①水田使用農薬のみならず、非水田使用農薬も含めて原則すべての農薬について基準値を設定する。
- ②基準値の設定にあたっては、飲料水からの農薬暴露に加えて、生物濃縮係数が5,000を超える農薬については魚介類の摂取による曝露を考慮して基準値を設定する。
- ③暴露評価の指標として、従来の水田水中における150日間の平均濃度に代わり、当該農薬を使用した場合の水濁PECを用いることとし、水濁PECの値が基準値を超えない

保留基準については、23農薬に基準値を設定し、24農薬を基準値設定不要とした³⁾。この中で今回のテーマと関連する（4）の水質汚濁に関する部分について概説する。

農薬の登録時期によって規制が異なるが、農薬登録の更新は3年ごとのため、現在適用されるのは、「平成18年8月3日以降に登録」の場合に限られる。この規制の中では、使用した農薬が公共水域に流出または飛散することによって、次の（イ）～（ニ）のいずれかに該当する場合は、登録が保留となる。

いこと。

- ④平成18年8月3日より前にされた登録の申請に関しては、従前の基準を適用して、改正前の水濁基準に従い基準値が設定される。

〈基準値設定の基本的考え方〉

基準値は、公共用水域の水質汚濁による農薬暴露がADIの10%を超えることがないように公共用水域の水中における農薬の濃度について、ADIを基礎として設定される。ただし、生物濃縮係数（BCF）が5,000を超える農薬については、飲料水の摂取による暴露10%に魚介類の摂取による暴露を5%として加算し、15%とする。食品安全委員会において安全性評価が行われる農薬に係る基準値設定新規登録申請があった農薬、食品衛生法に基づくポジティブリスト制度により暫定基準が設定された農薬等、食品安全委員会において安全性評価（食品健康影響評価）が行われる農薬の水濁基準値設定にあたっては、食品安全委員会により設定されたADIを優先して用いる。ただし、食品安全委員会による食品健康影響評価が未実施の農薬にあっては、厚生労働省または環境省が設置した審議会等において設定されたADIを用いて基準値を設定できる。なお、基準値設定後に当該農薬に係る食品安全委員会による食品健康影響評価が実施された場合には、必要に応じて基準値が見直される。

2.3. ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止に係る暫定指導指針

ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁を未然に防止するため、農薬の使用に当たっては、農薬取締法（昭和23年法律第82号）に基づき安全性評価がなされた登録農薬の適正使用や使用量の削減等について実効性を持った指導が徹底される必要がある。このためゴルフ場から排出される水に含まれる農薬の実態把握を行い、その結果に基づき、地方公共団体がゴルフ場に対して適切な改善措置を求められるように定めた指針である。

（1）農薬使用状況等の的確な把握

行政が水質保全の面からゴルフ場を指導する際には、事前に農薬の使用状況やゴルフ場内の集排水系統、排水処理施設の現状、接続する河川、利水施設等ゴルフ場周辺水域の状況等に関する実態を的確に把握することが必要である。このため、農薬を使用する者が遵守すべき基準を定める省令（平成15年3月7日農林水産省・環境省令第5号）第5条に基づき毎年提出される農薬使用計画書などから調査項目の設定が行われる。

（2）農薬流出実態の調査

ゴルフ場周辺の水域に対する水質汚濁を未然に防止する観点から、（1）により把握した情報を踏まえ、ゴルフ場排水に含まれる農薬濃度を調査し、この結果に基づき指導が行われる。このため、農薬の流出実態の調査は、排水水がゴルフ

場の区域から場外の水域に流出する地点（以下「排水口」という。）において、農薬濃度が高い状態になると予想される時期の排水水について行われている。その際、ゴルフ場の構造等によって排水口における調査が困難な場合には、場内の調整池や排水路、またゴルフ場下流の河川等を含め、ゴルフ場からの農薬の流出実態が適切に把握できると認められる地点において調査が行われる。

（3）指針値について

指針中の別表に示された農薬（42成分）は、ゴルフ場で使用されているものの中から全国的にみて主要なものを対象に、現在得られている知見等を基に人の健康の保護に関する視点を考慮して排水水中の指針値が設定されている。さらに、前述の水濁基準値が定められている農薬については、当該水濁基準値の10倍値がゴルフ場における暫定指針値となる。

（4）改善措置について

排水水中の農薬濃度が指針値を超える場合には、ゴルフ場下流に近接して水道水源等利水施設が存在する場合など、調査結果を周知すべき関係者に直ちに連絡し、当該施設等における水質調査を行うとともに、ゴルフ場からの農薬の流出に起因して利水目的の維持が困難とならないような措置が講じられる。

（5）地域特性等への配慮

別表の指針値は、一般的条件の下で適用すべき暫定的なものとして設定されたものであり、都道府県において、ゴルフ場の立地状況や下流の利水状況等地域の実情に応じ、別表の指針値にかわるより厳しい値による指導が行われている。

3. 水濁法に係わる最近の話題と動向

最新の知見や、生じた諸問題に対応するため水濁法の改正が行われてきたが、近年の改正の動きについて概略を示す。

1) 平成24年6月1日施行

工場・事業場における有害物質の非意図的な漏えいや、床面等からの地下浸透を防止し、回復が困難な地下水汚染を防止するため、有害物質貯蔵施設等の設置者に対して施設構造

【立入り件数および排水基準違反の件数】

立入り件数: 39,490 件

違反件数: 4件

違反業種: 畜産農業、生コンクリート製造業、金属製品製造業・機械器具製造業、弁当仕出屋・弁当製造業等

違反項目: pH、BOD、アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物、ジクロロメタン、SS等

・・・pHは違反事例が多く、要注意項目である。

図2. 平成25年度における立入り状況など¹⁾。

の事前届出や構造基準の遵守義務化及び定期点検が義務付けられた。

2) 平成23年4月1日施行

- ①排水水等の測定結果の改ざん等に対する罰則の創設
- ②事故時の措置の対象を追加

①については、ある事業所において、排水水の測定結果が排水基準を超える測定結果であったが、長期間にわたり虚偽の記録を行っていた事例が摘発されたため同様の事例が生じないよう改正が行われた。②については、今回の改正では汚水の流出事故が生じた場合に、事業者に対して応急措置の実施及び地方自治体への届出を義務付ける「事故時の措置」の範囲について、以下の3点が変更された。

- ・従来の規制対象となっていなかった物質が指定物質として追加された
- ・指定施設が新設された
- ・従来の有害物質（表2）に加えて、生活環境項目（表3）についても、事故により排水基準に適合しないおそれのある水が公共用水域に排出され、または地下に浸透したことにより、人の健康または生活環境に係る被害を生ずるおそれがある場合には、事故時の措置の対象となった

このように、諸問題や検出事例などから法改正が行われ、規制対象施設や規制対象物質に対して追加や変更が行われるため、常に最新の情報を確認しておくことが必要となっている。

4. さらに詳しく知るには

参考資料

- ・水濁法関係
環境省 HP: <http://www.env.go.jp/water/mizu.html>

- ・水質汚濁に係る農薬登録保留基準について
環境省 HP: http://www.env.go.jp/water/dojo/noyaku/odaku_kijun/index.html
- ・ゴルフ場暫定指導指針について
環境省 HP: http://www.env.go.jp/water/dojo/noyaku/golf_course.html
- ・環境白書
環境省 HP: <http://www.env.go.jp/policy/hakusyo/>

引用資料

- 1) 環境省水・大気環境局水環境課：平成25年度水質汚濁防止法等の施行状況：http://www.env.go.jp/water/impure/law_chosa/h25-shiko.pdf
- 2) 環境省：水・土壌・地盤・海洋環境の保全（一律排水基準）
<http://www.env.go.jp/water/impure/haisui.html>
- 3) 平成27年版環境・循環型社会・生物多様性白書（PDF版）：
<http://www.env.go.jp/policy/hakusyo/h27/pdf/full.pdf>

略 歴

河原崎 海（かわらぎ かい）

生年月日：1979年2月16日

最終学歴：神奈川大学大学院工学研究科応用化学専攻修士課程修了

主な職歴：財団法人静岡県生活科学検査センター技術部，株式会社エコプロ・リサーチ分析センター

趣味：自転車，釣り