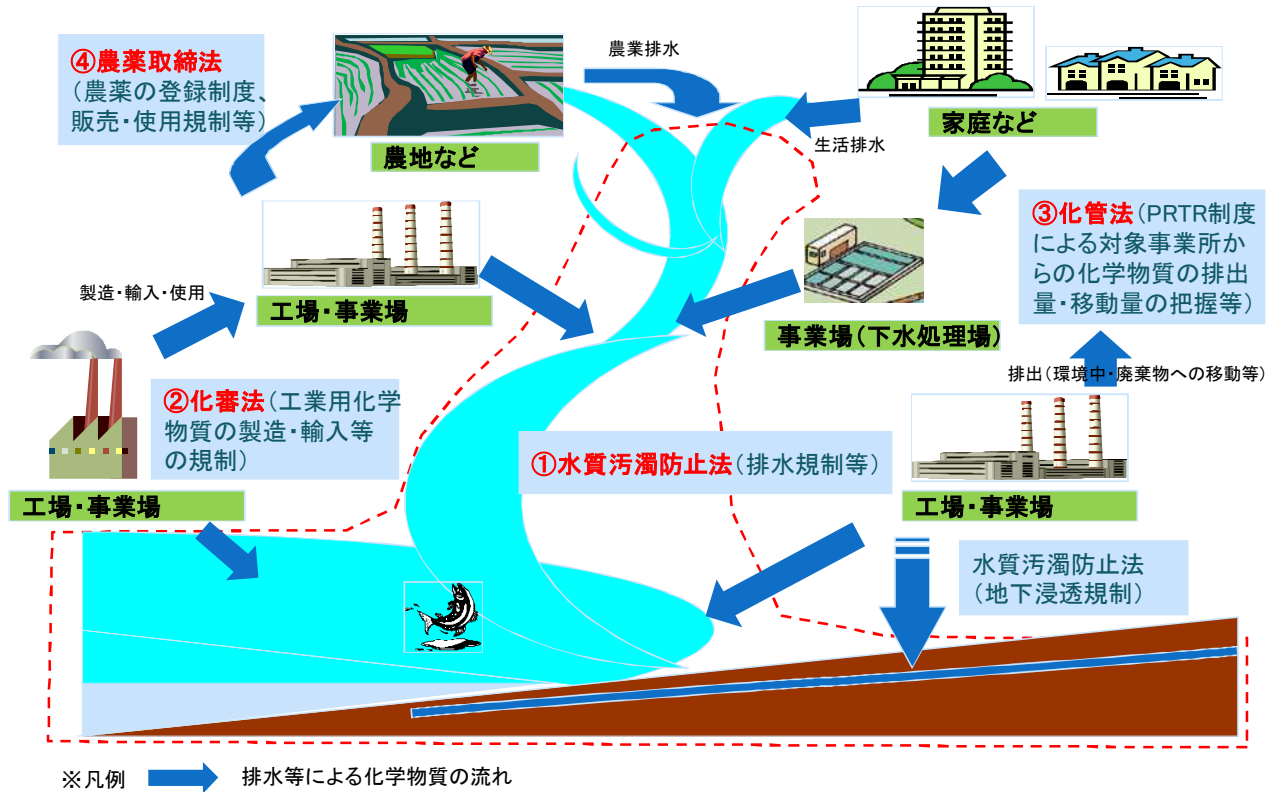


我が国における水生生物保全に係る化学物質対策関係制度の概要

1. 概要

水生生物保全に係る化学物質対策関係制度について



各制度における規制等の対象物質について

法律名	規制、登録等の対象物質※	対象物質についての考え方等
水質汚濁防止法	【規制対象】 ・人健康項目 28物質 ・その他の項目 15項目(うち水生生物保全に係る対象物質は1項目(亜鉛))	・環境基本法に基づき設定される「水質汚濁に係る環境基準」を踏まえ、規制対象項目が定められる。 ・水生生物保全に係る環境基準は3物質(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(後述))。
化審法	【規制対象】 ・第一種特定化学物質 31物質(製造・輸入の原則禁止等) ・第二種特定化学物質 23物質(製造・輸入予定数量等の届出、必要に応じ予定数量の変更命令等)	・新規化学物質の上市前の事前審査及び上市後の化学物質の環境リスク評価を行い、その結果等に応じ製造等の規制の対象物質に指定。 【第一種特定化学物質】 難分解・高蓄積・人又は高次捕食動物への長期毒性あり 【第二種特定化学物質】 相当広範な地域で、相当程度残留、かつ人健康影響・生態影響のリスク懸念あり
化管法	【管理、把握等の対象】 ・第一種指定化学物質 462物質 (PRTR制度の対象。うち、生態毒性クラスに分類されるものは331物質) ・第二種指定化学物質 100物質	・下記①～③のいずれかに該当し、かつ、④又は④'に該当する化学物質 ①人の健康や生態系に悪影響を及ぼすおそれがある ②自然の状況で容易に化学変化を起こし有害な化学物質を生成する ③オゾン層破壊物質 ④環境中に広く継続的に存在すると認められる【第一種指定化学物質】 ④'製造量の増加等により、広く継続的に存在することとなることが見込まれる物質【第二種指定化学物質】
農薬取締法	【登録件数等】 ・有効登録件数: 4,361件 ・成分数: 565種類(うち413種類の水産基準を評価。298物質で基準値を設定。115種類は設定不要とされた。)	・農薬は、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。 ・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及び(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。

※農薬の有効登録件数及び成分数(平成27年3月末時点)、化審法の規制対象物質(平成28年4月時点)を除き、いずれも平成28年3月時点のもの



2. 個別の関係制度について



(1) 水質汚濁に係る環境基準 及び水質汚濁防止法について

①水質汚濁に係る環境基準

水質汚濁に係る環境基準

環境基本法に基づき、環境基準を設定。

公共用水域における環境基準

人の健康の保護に関する環境基準
(健康項目:27項目)

生活環境の保全に関する環境基準
(生活環境項目:13項目)

水生生物の保全に関する環境基準
(水生生物保全環境基準:3項目)

環境基本法(平成五年十一月十九日法律第九十一号)

第十六条 政府は、大気の汚染、水質の汚濁、土壌の汚染及び騒音に係る環境上の条件について、それぞれ、人の健康を保護し、及び生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準を定めるものとする。

- 2 前項の基準が、二以上の類型を設け、かつ、それぞれの類型を当てはめる地域又は水域を指定すべきものとして定められる場合には、その地域又は水域の指定に関する事務は、次の各号に掲げる地域又は水域の区分に応じ、当該各号に定める者が行うものとする。
 - 一 二以上の都道府県の区域にわたる地域又は水域であつて政令で定めるもの 政府
 - 二 前号に掲げる地域又は水域以外の地域又は水域 (略)
 - ※水域については都道府県知事
- 3 第一項の基準については、常に適切な科学的判断が加えられ、必要な改定がなされなければならない。
- 4 政府は、この章に定める施策であつて公害の防止に係るもの(以下「公害の防止に関する施策」という。)を総合的かつ有効適切に講ずることにより、第一項の基準が確保されるように努めなければならない。

人の健康の保護に関する環境基準

(公共用水域)

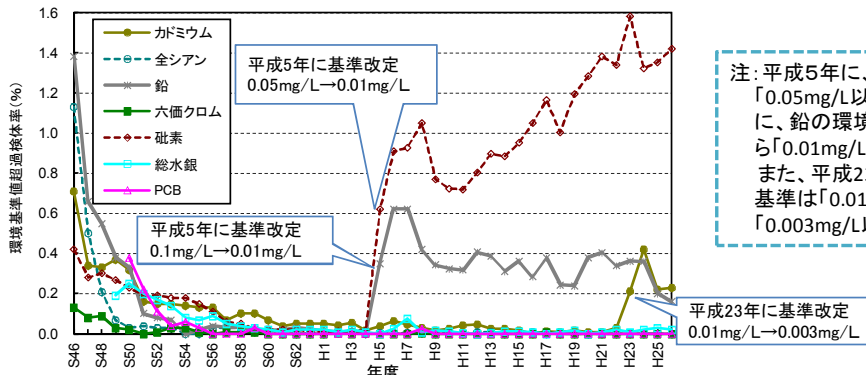
項目	基準値	項目	基準値
カドミウム	0.003mg/L 以下	1,1,1-トリクロロエタン	1mg/L 以下
全シアン	検出されないこと。	1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L 以下
鉛	0.01mg/L 以下	トリクロロエチレン	0.01mg/L 以下
六価クロム	0.05mg/L 以下	テトラクロロエチレン	0.01mg/L 以下
砒素	0.01mg/L 以下	1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/L 以下
総水銀	0.0005mg/L 以下	チウラム	0.006mg/L 以下
アルキル水銀	検出されないこと。	シマジン	0.003mg/L 以下
PCB	検出されないこと。	チオベンカルブ	0.02mg/L 以下
ジクロロメタン	0.02mg/L 以下	ベンゼン	0.01mg/L 以下
四塩化炭素	0.002mg/L 以下	セレン	0.01mg/L 以下
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L 以下	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/L 以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L 以下	ふっ素	0.8mg/L 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L 以下	ほう素	1mg/L 以下
		1, 4-ジオキサン	0.05mg/L 以下

環境基準策定の経緯

- 1970年（7項目）
カドミウム、シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀
- 1975年（1項目）
PCB
- 1993年（15項目）
ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン
- 1999年（3項目）
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素
- 2009年（公共用水域：1項目、地下水：3項目）
公共用水域：1,4-ジオキサン
地下水：1,2-ジクロロエチレン(シス体+トランス体)、塩化ビニルモノマー、1,4-ジオキサン

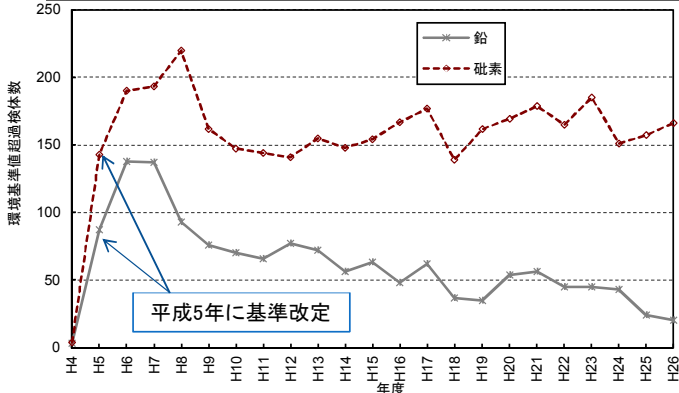
健康項目の環境基準の達成状況(H26年度)

公共用水域の主な健康項目の環境基準超過率(検体値)の推移



注：平成5年に、砒素の環境基準は「0.05mg/L以下」から「0.01mg/L以下」に、鉛の環境基準は「0.1mg/L以下」から「0.01mg/L以下」に改定。また、平成23年に、カドミウムの環境基準は「0.01mg/L以下」から「0.003mg/L以下」に改定している。

【参考】鉛・砒素の環境基準超過検体数の推移(基準改定以降)



注：鉛と砒素について、平成5年の環境基準改定以降の超過検体数で整理すると、改定後に超過検体数は急激に上昇しているが、その後は、鉛が減少傾向、砒素はほぼ横ばい(自然由来が多い)の状態で推移している。

生活環境の保全に関する環境基準①

- 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)
- 大腸菌群数
- 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(水生生物項目) ※H15.11追加
- ノニルフェノール(水生生物項目) ※H24.8追加
- LAS(直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩)
(水生生物項目) ※H25.3追加
- 底層溶存酸素量(底層DO)…湖沼、海域 ※H28.3追加

生活環境の保全に関する環境基準②

項目	河川	湖沼	海域
BOD	≦1~10mg/L	—	—
COD	—	≦1~8mg/L	≦2~8mg/L
pH	6.0~8.5	6.0~8.5	7.0~8.3
SS	≦25~100mg/L 等	≦1~15mg/L 等	—
DO	2~7.5mg/L≦	2~7.5mg/L≦	2~7.5mg/L≦
大腸菌群数	≦50~5,000MPN/100mL	≦50~ 1,000MPN/100mL	≦1,000MPN/100mL
n-ヘキサン抽出物質	—	—	検出されないこと
全窒素	—	≦0.1~1mg/L	≦0.2~1mg/L
全りん	—	≦0.005~0.1mg/L	≦0.02~0.09mg/L
全亜鉛	≦0.03mg/L	≦0.03mg/L	≦0.01~0.02mg/L
<u>ノニルフェノール</u>	≦0.0006~0.002mg/L	≦0.0006~0.002mg/L	≦0.0007~0.001mg/L
LAS	≦0.02~0.05mg/L	≦0.02~0.05mg/L	≦0.006~0.01mg/L
底層DO	—	2.0~4.0mg/L≦	2.0~4.0mg/L≦

水生生物項目の環境基準値導出に用いられた毒性①

項目(物質)	類型	基準値	生物種	エンドポイント、影響内容	
亜鉛	淡水域	A	0.03mg/L以下	ヒラタカゲロウ類	[慢性]NOEC 成長低下
		特A	0.03mg/L以下		
		B	0.03mg/L以下		
		特B	0.03mg/L以下		
	海域	A	0.02mg/L以下	珪藻類	[急性]IC ₅₀ 増殖阻害
		特A	0.01mg/L以下	ウニ類	[急性]EC ₅₀ 生長阻害
ノニルフェノール	淡水域	A	0.001mg/L以下	魚類(ニジマス)	[急性]LC ₅₀ 死亡
		特A	0.0006mg/L以下	魚類(ニジマス)	[慢性]NOEC 成長阻害
		B	0.002mg/L以下	—	(生物特Bの無影響導出値を生物Bの水質目標値として採用)
		特B	0.002mg/L以下	魚類(メダカ)	[慢性]NOEC 成長阻害、死亡
	海域	A	0.001mg/L以下	魚類(マダイ)	[急性]LC ₅₀ 死亡
		特A	0.0007mg/L以下	魚類(マダイ)	[急性]LC ₅₀ 死亡

15

水生生物項目の環境基準値導出に用いられた毒性②

項目(物質)	類型	基準値	生物種	エンドポイント、影響内容	
直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩	淡水域	A	0.03mg/L以下	魚類(ニジマス)	[急性]LC ₅₀ 死亡
		特A	0.02mg/L以下	魚類(ニジマス)	[慢性]NOEC 成長阻害
		B	0.05mg/L以下	魚類(メダカ)	[急性]LC ₅₀ 死亡
		特B	0.04mg/L以下	魚類(メダカ)	[慢性]NOEC 成長阻害
	海域	A	0.01mg/L以下	魚類(マダイ)	[急性]LC ₅₀ 死亡
		特A	0.006mg/L以下	魚類(マダイ)	[急性]LC ₅₀ 死亡

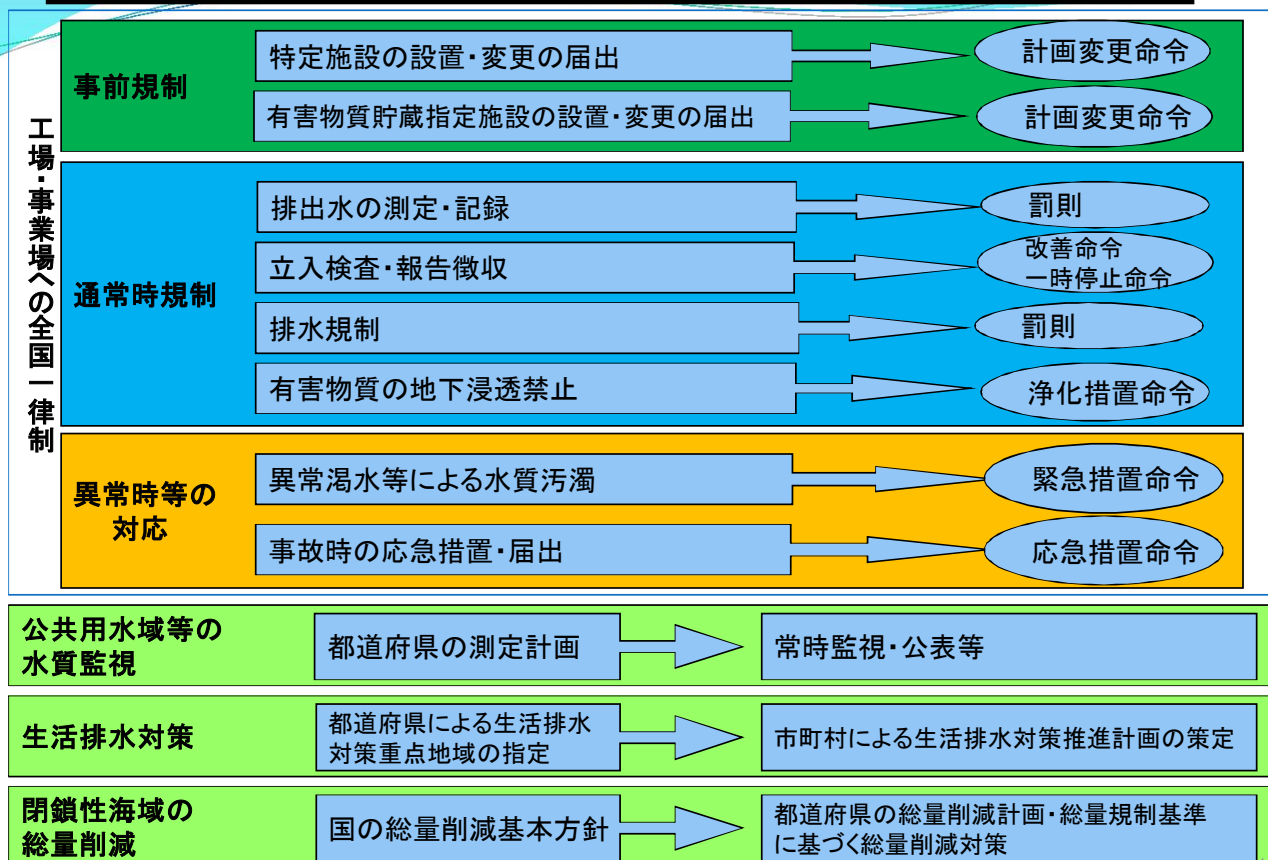
○水域区分について

- 一般域
 - 淡水域
 - 生物A (イワナ、サケマス等比較的低温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域)
 - 生物B (コイ、フナ等比較的高温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域)
 - 海域
 - 生物A (水生生物の生息する水域)
- 特別域 (各水域に設定)
 - 産卵場(繁殖場)又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域

16

②水質汚濁防止法に基づく排水対策等

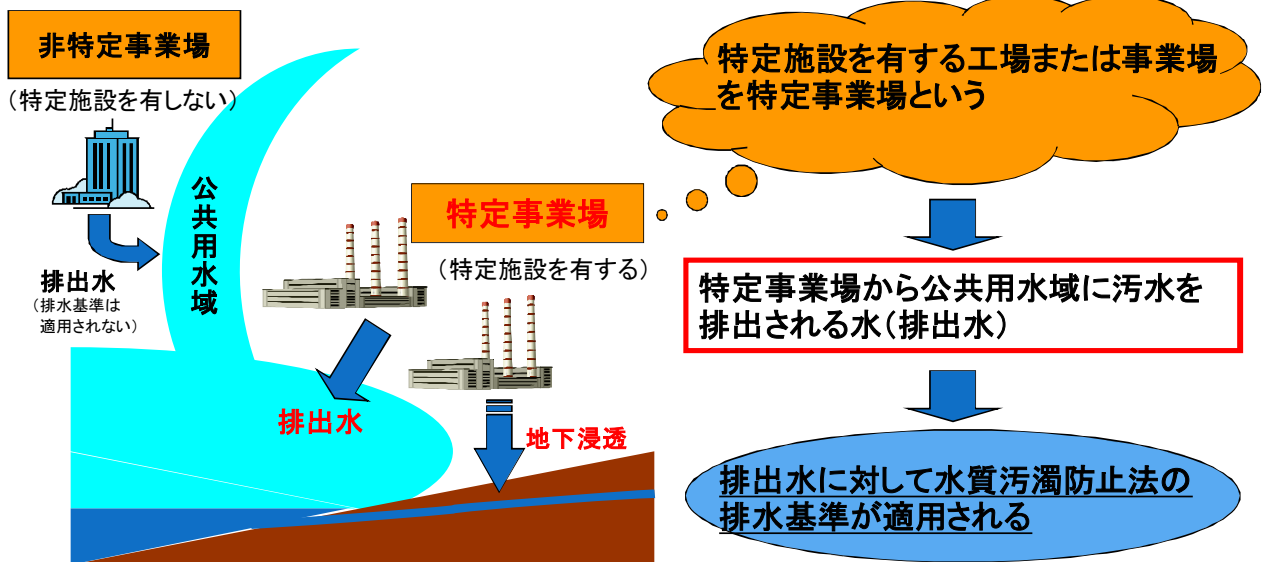
水質汚濁防止法に基づく施策体系



排水規制①

■ 一律排水基準

- 水質汚濁防止法の排水規制では全国の特特定業場について、全公共用水域一律の排水基準(一律排水基準)が設定されている。
- 排水基準に違反した場合には、直ちに罰則が適用される、いわゆる直罰制度となっている。



19

排水規制②

■ 一律排水基準と上乘せ基準

国の定める一律排水規制(全国一律の最低限の規制)*

健康項目
全事業場を対象に適用

生活環境項目
50m³/日以上 of 事業場に適用

*環境基準の項目等を踏まえ、排水基準を定めている。
(ノニルフェノール及びLASについては排水規制における取扱いを検討中)

都道府県において
地域の状況に応じて
規制強化が可能

規制強化の方法

都道府県の上乗せ規制

- ・一律排水規制では環境基準の達成ができないなど不十分な場合に、条例により排水基準値を強化するもの
- ・生活環境項目について50m³/日未満の小規模事業場へ適用するもの

都道府県の横出し規制

- ・一律排水規制にない項目について排水規制を実施するもの

20

(2) 化審法について

化学物質審査規制法について

21

- 化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律
(化学物質審査規制法、化審法)
- 昭和48年制定、平成21年5月最終改正(平成23年4月全面施行)
- 目的： 人の健康を損なうおそれ又は動植物の生息・生育に支障を及ぼすおそれがある化学物質による環境の汚染を防止するため、①新規の化学物質の製造・輸入に際し、その性状を事前審査する制度を設けるとともに、②化学物質の性状等に応じて製造、輸入、使用等について必要な規制を行う。

22

化学物質審査規制法について

○措置内容

- 新規化学物質(500~700件/年)の上市前の事前審査
- 上市後の化学物質(約2.8万物質)の環境リスク評価【※21年改正で導入】
- 化学物質の性状に応じた製造、輸入、使用等の規制

○規制対象物質

- 第一種特定化学物質 (PCB、DDT、PFOS等31物質)
 - ・ 製造・輸入の事実上の禁止、特定の用途以外の使用禁止
- 第二種特定化学物質 (トリクロロエチレン等23物質)
 - ・ 製造・輸入量の予定・実績の届出
 - ・ 製造量・輸入量の変更命令(必要があれば)
 - ・ 取扱いに係る技術上の指針の遵守等
- 監視化学物質 (37物質)
- 優先評価化学物質 (196物質)
 - ・ 製造・輸入実績数量、用途等の届出
 - ・ 保有する有害性情報の報告の努力義務
 - ・ 取扱事業者に対する情報提供の努力義務

23

化審法制定・改正の経緯

昭和48年 制定

PCB類似の難分解性、高蓄積性、長期毒性(人健康)の物質の製造・輸入等を規制

昭和61年 改正

難分解性で長期毒性を有するが、蓄積性を有さない物質(トリクロロエチレン等)についても、環境中での残留の状況によっては規制の必要性が生じたことから法改正

平成11年 改正

平成13年1月の省庁再編に伴い、従来の厚生省・通産省共管から、環境省を加えた3省で共管

平成15年 改正

動植物への影響に着目した審査・規制制度(注:毒性に生態影響を追加)や、環境中への放出可能性を考慮した審査制度を導入

平成21年 改正

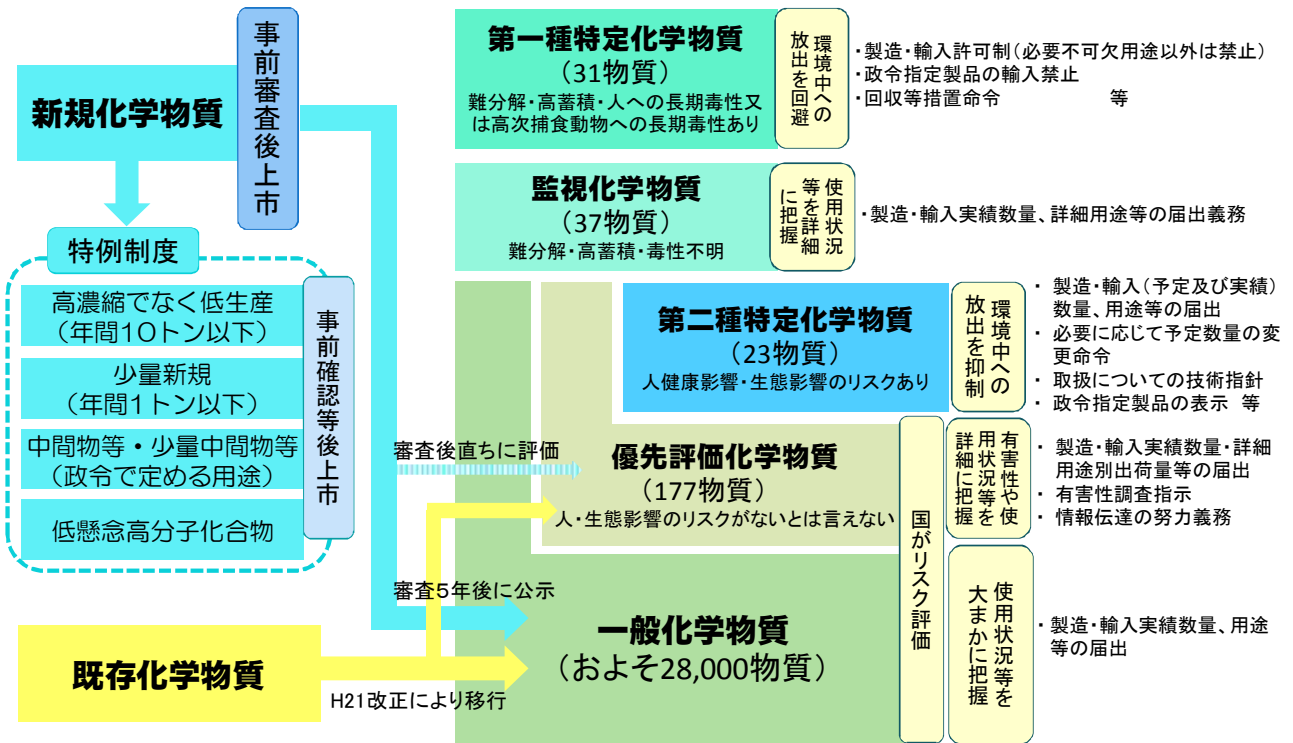
包括的な化学物質の管理を行うため、審査や規制の体系を抜本的に見直し(既存化学物質を含むすべての化学物質について、一定数量以上製造・輸入した事業者に数量等の届出を義務付け、優先評価化学物質を絞り込み、安全性評価を行う等)

24




平成21年改正化審法の体系

○上市前の事前審査及び上市後の継続的な管理により、化学物質による環境汚染を防止。

※物質数は平成28年4月時点



新規化学物質の審査及びリスク評価に用いる主な生態毒性試験

	試験名称	
■ 新規化学物質の審査	藻類生長阻害試験 (OECD TG201に準ずる)	 Pseudokirchneriella subcapitata (推奨)
	ミジンコ急性遊泳阻害試験 (OECD TG202に準ずる)	 オオミジンコ (推奨)
	魚類急性毒性試験 (OECD TG203に準ずる)	 ヒメダカ (推奨)
■ 一般化学物質等のスクリーニング評価 ■ 優先評価化学物質のリスク評価	藻類生長阻害試験 (OECD TG201に準ずる)	
	ミジンコ急性遊泳阻害試験 (OECD TG202に準ずる)	
	魚類急性毒性試験 (OECD TG203に準ずる)	
	ミジンコの繁殖に及ぼす影響に関する試験 (OECD TG211に準ずる)	
	魚類の初期生活段階における生息又は生育に及ぼす影響に関する試験 (OECD TG210に準ずる)	
	ユスリカの生息又は生育に及ぼす影響に関する試験 (OECD TG218に準ずる)	

(3) 化管法 (PRTR制度) について

＜化管法におけるPRTR制度の概要＞

PRTR制度とは

- PRTR (Pollutant Release and Transfer Register: 化学物質排出移動量届出制度)
 - : 有害性がある化学物質の、環境への排出量や廃棄物に含まれての移動量の登録・公表制度
- 閾値 (基準値) の確定、リスク評価には時間がかかる
 - 「灰色物質」の排出を効果的に削減
 - ・事業者の自主管理、国民への情報公開、行政による活用
- 米国、オランダなどが先行 (国によりしくみや主目的が異なる)
 - 日本では1999年に法制化 (特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律: 化学物質排出把握管理促進法・化管法) (環境省と経済産業省の共管)

化管法とPRTR制度

- 経緯：平成11年に制定された「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」(化管法)に基づき導入
- 目的：事業者による化学物質の自主的な管理の改善促進し、環境の保全上の支障を未然に防止

【化管法の構造】

第1章 総則

第2章 第一種指定化学物質の排出量等の把握

(PRTR制度)

第3章 指定化学物質等取扱事業者による情報の提供等

(SDS制度)

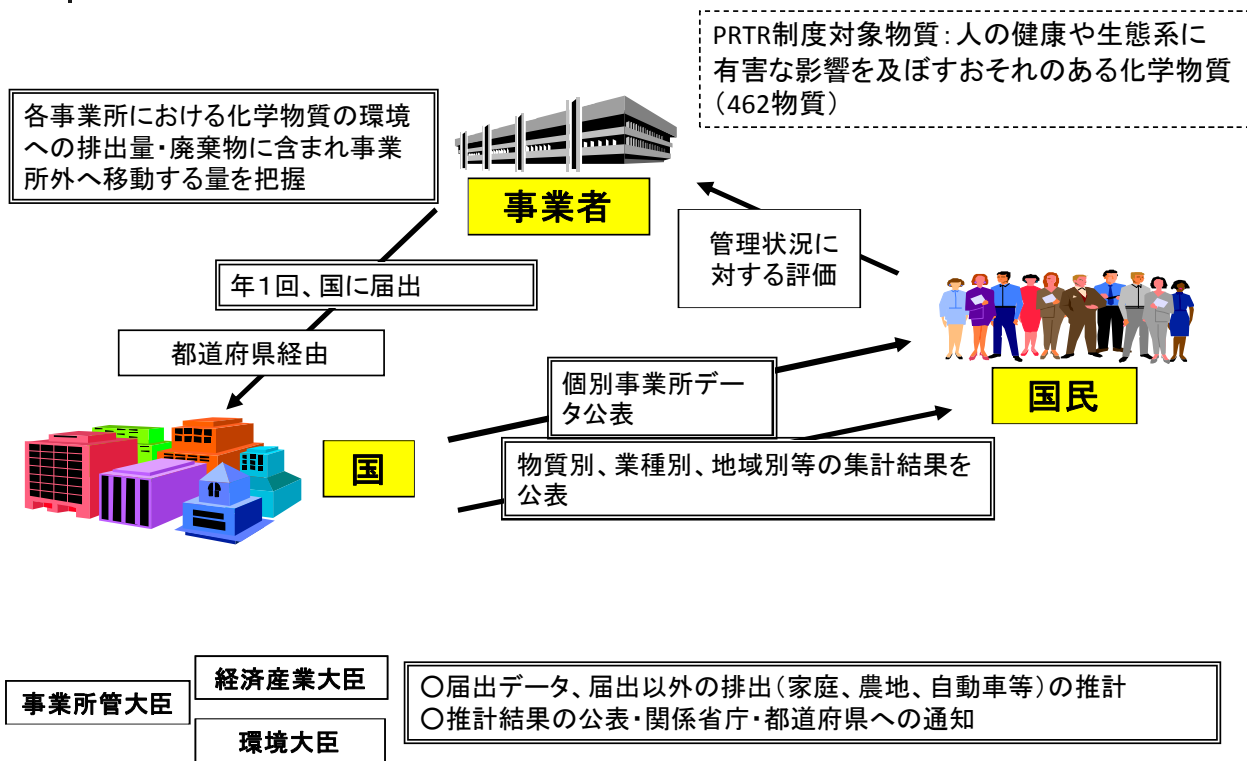
第4章 雑則

第5章 罰則

附 則

29

PRTR制度の仕組み



30

制度の見直し

法施行7年後の見直し(平成19年8月)により、対象物質・業種等を変更

○平成20年11月に化管法施行令を改正

➢ PRTR対象物質: 354物質から462物質に変更

➢ PRTR対象業種: 医療業を追加

→平成22年度データの把握・届出から適用(23年度に集計・公表)

○個別の事業所から届け出られたPRTRデータの公表について、従来の開示請求方式に加え、国による公表方式を追加(21年2月から実施)

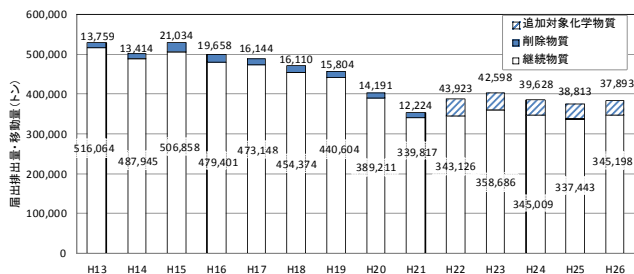
これまでの成果

化学物質の環境への排出量・廃棄物としての移動量は全体として減少傾向

○法施行後継続して届出対象物質である276物質(継続物質)を対象として集計した平成26年度の総届出排出量・移動量は、345千トン(対前年度2.2%増加)

○このうち、届出排出量は143千トンであり、制度開始当初より、ほぼ一貫して減少

○平成26年度を初年度(13年度)と比較すると、33%の減少



データの公表・普及啓発等

①個別の事業所データをインターネット地図上にわかりやすく表示

②PRTRデータをわかりやすく解説した市民ガイドブックの作成・配布等

PRTR対象物質

PRTR対象物質

「**第一種指定化学物質**」(462物質)

(うち、**生態毒性クラス1**又は**2**(後述)に該当する物質は**331物質**)

○有害性(ハザード) + 暴露可能性に着目して選定

※有害性 = **人の健康、動植物の生息・生育、オゾン層破壊**

○薬事・食品衛生審議会(厚生労働省)、化学物質審議会(経済産業省)、中央環境審議会(環境省)の意見を聴いて政令で指定

対象物質選定基準における生態毒性の考え方

以下の生態毒性試験結果に係る情報を踏まえ、一定以上の毒性を有すると判断された物質をPRTR制度の対象に指定。

- ・クラス1 (計214物質) : NOECが0.1mg/L以下又はL(E)C₅₀が1mg/L以下
- ・クラス2 (計117物質) : NOECが1mg/L以下又はL(E)C₅₀が10mg/L以下

	急性 (L(E)C ₅₀)	慢性 (NOEC)
藻類	72時間を基本とするが、それ以下も用いた (OECD TG : 201に基づく)	72時間 (96時間も対象としていたが、結果的になし) (OECD TG : 201を参照して設定)
ミジンコ ※他の甲殻類は不採用	48時間を基本とするが、それ以下も用いた (OECD TG : 202に基づく)	21日間を基本とするが、それ以下も用いた (OECD TG : 211に基づく)
魚類	96時間を基本とするが、それ以下も用いた (OECD TG : 203に基づく)	28日間を基本とするが、それ以外の時間の結果も用いた (14日~180日) (OECD TG : 204、210を参照して設定) *

注:「OECD TG」はOECDテストガイドラインを表す

「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律に基づく第一種指定化学物質及び第二種指定化学物質の指定の見直しについて(答申)」(平成20年7月中央環境審議会)より

33

PRTR届出対象事業者の要件

PRTR対象事業者 「第一種指定化学物質等取扱事業者」

事業者単位

- ①業種 : 24の業種
- ②事業者規模 : 常用雇用者数21人以上

事業所単位

- ③年間取扱量等 : 1t以上の事業所
(特定第一種指定化学物質は0.5t以上)
又は
特別要件を満たす施設がある事業所

34

PRTR届出対象事業者の要件

○24の業種

金属鉱業	倉庫業	機械修理業
原油・天然ガス鉱業	石油卸売業	商品検査業
製造業	鉄スクラップ卸売業	計量証明業
電気業	自動車卸売業	一般廃棄物処理業
ガス業	燃料小売業	産業廃棄物処分業
熱供給業	洗濯業	医療業
下水道業	写真業	高等教育機関
鉄道業	自動車整備業	自然科学研究所

○特別要件施設

- ・ 鉱山保安法上の関連施設
- ・ 下水道終末処理施設
- ・ 一般廃棄物処理施設／産業廃棄物処理施設
- ・ ダイオキシン類対策特別措置法上の特定施設

35

把握する排出量等の区分

事業所ごとに以下の区分に従い、算出・把握

○排出量

1. 大気への排出
2. 公共用水域への排出
3. 当該事業所における土壌への排出
4. 当該事業所における埋立処分

○移動量

1. 下水道への移動
2. 当該事業所の外への移動

36

(4) 農薬取締法について

農薬登録制度

○農薬取締法(昭和23年) ー目的ー

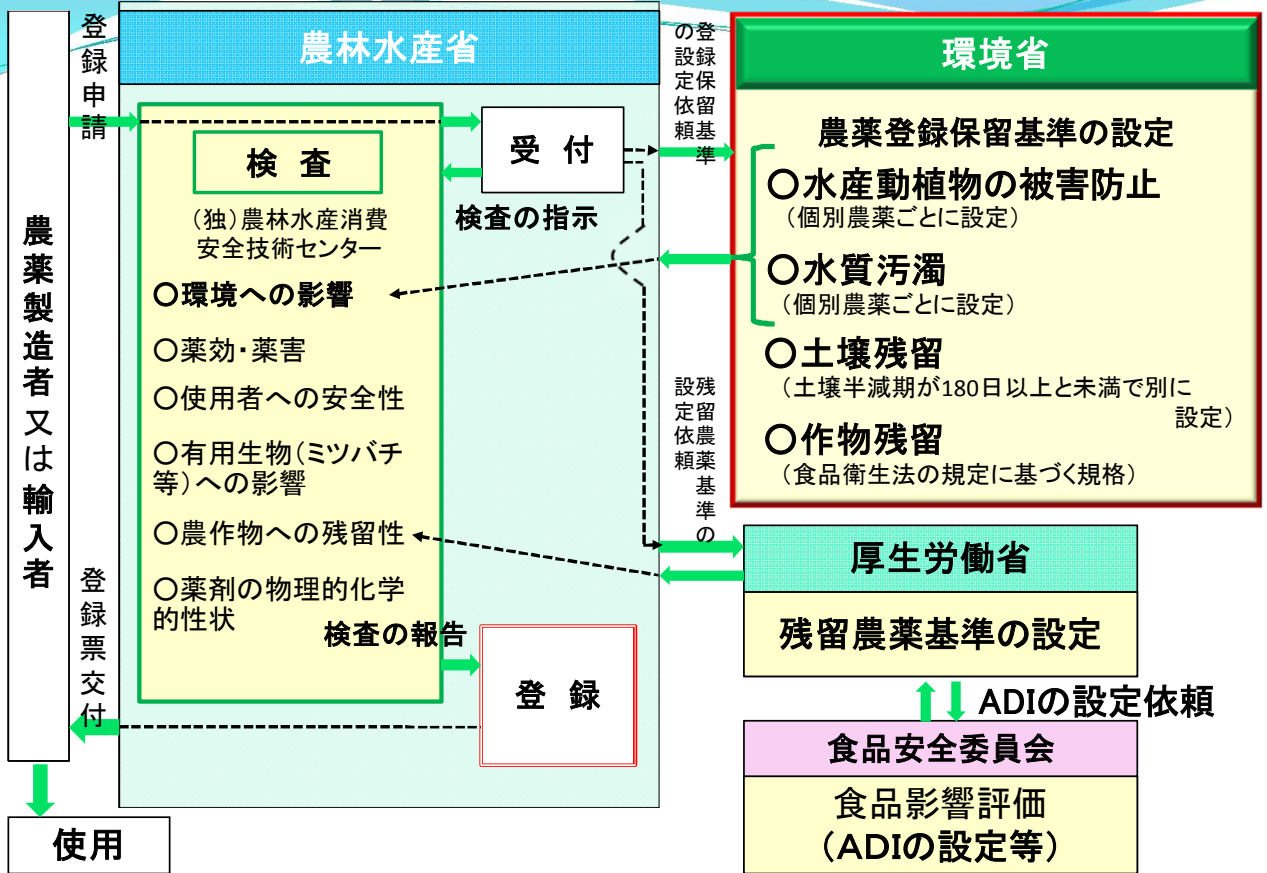
- 農薬登録制度を設け、**販売及び使用の規制等**を行うことで、**農薬の品質の適正化とその安全かつ適正な使用の確保**を図る。
- **農業生産の安定と国民の健康の保護**に資するとともに、**国民の生活環境の保全**に寄与する。

農薬は、農作物等の栽培管理に有用な一方、
環境や健康に影響を与えるおそれがある

人、生態系に対する**リスク評価・リスク管理**を
適切に行うことが重要

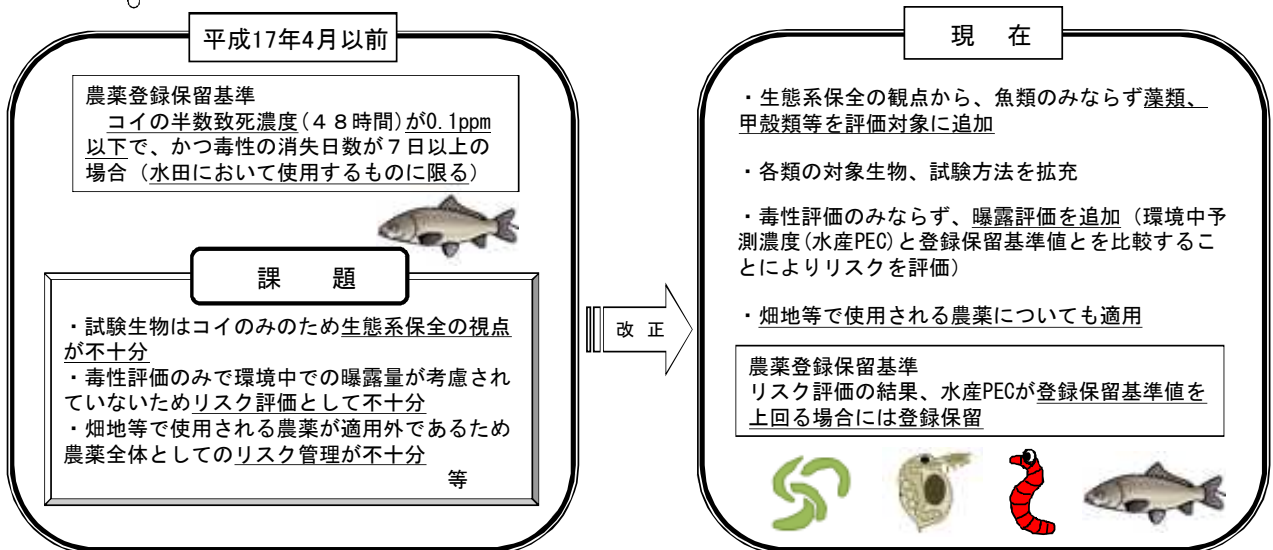
農薬登録制度

農薬登録制度のしくみ



水産動植物の被害防止に係る登録保留基準について

水産動植物の被害防止に係る登録保留基準の改正の経緯（平成15年改正）



<登録保留基準>

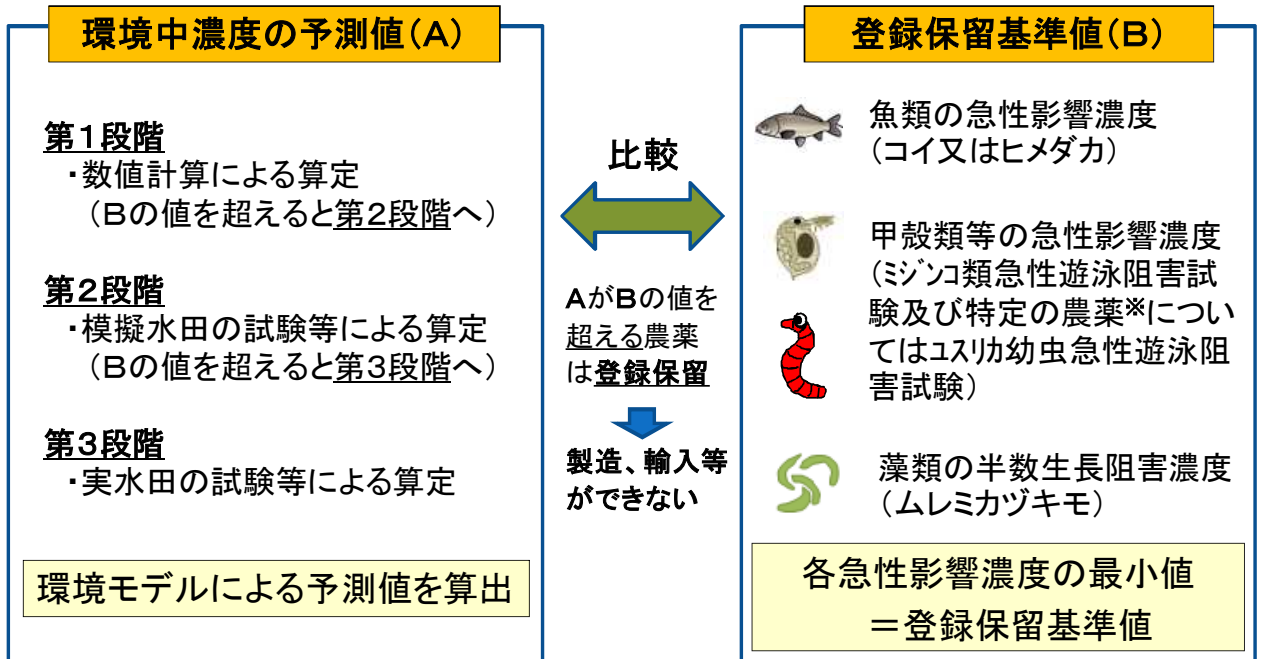
魚類、甲殻類等、藻類の毒性試験結果から求めた急性影響濃度 (AECf、AECd、AECa) の最小値 = 登録保留基準値

AECf=コイ又はヒメダカ等を用いた魚類急性毒性試験で得られた最小の半数致死濃度 (LC₅₀) を不確実係数で除した数値

AECd=オオミジンコを用いたミジンコ類急性遊泳阻害試験等で得られた最小の半数遊泳阻害濃度 (EC₅₀) を不確実係数で除した数値

AECa=ムレミカツキモ等を用いた藻類生長阻害試験で得られた最小の半数生長阻害濃度 (EC₅₀)

水産動植物被害防止に係る登録保留基準の設定 (リスク評価の仕組み)



※既に登録されているニコチン性アセチルコリン受容体又はGABA受容体に作用する殺虫剤(ネライストキシン系殺虫剤を除く。)。詳細は、平成28年3月3日中央環境審議会土壌農薬部会農薬小委員会(第50回)資料4を参照。

農薬登録の現状と水産基準値の設定状況

- 平成27年3月末現在の登録件数は4,361件、成分数は565種類。(農薬概説(2015)より)
- 平成28年3月末現在、413種類の農薬で水産基準の評価を行い、うち298種類で水産基準値を設定し、水産動植物の被害のおそれが極めて少ないと認められた115種類は水産基準値の設定不要とされた。
- 残り約150種類の農薬は、旧基準(平成17年4月以前)による登録のため水産基準値がなく、平成32年までに水産基準値を設定する計画。