

# 土壌農薬分野の最近の状況について

環境省 水・大気環境局  
土壌環境課  
土壌環境課農薬環境管理室  
土壌環境課地下水環境室  
総務課環境管理技術室

# 1 土壌汚染対策に係る取組の背景・概要

## 土壌汚染対策の背景

○土壌汚染(地下水汚染含む。)は、①地下水等経由の摂取リスクや、②直接摂取リスクによる健康被害リスクを有する。

○そのため、水濁法や廃掃法等を通じた発生源対策(汚染水の地下浸透の防止等)による未然防止を実施

○一方、土壌汚染は、いったん発生すると除去しない限り長期間に亘り汚染が残存。

○ストックされた汚染に対処するため、各種対策法を制定(汚染を未然に防ぐ「防止法」ではなく、いったん発生した汚染に対して、健康リスクが発生するのを防ぐことを目的とする。)

### ①地下水等経由の摂取リスク

土壌に含まれる有害物質が地下水に溶け出して、その有害物質を含んだ地下水を口にするによるリスク

例 土壌汚染が存在する土地の周辺で、地下水を飲むための井戸や蛇口が存在する場合。



### ②直接摂取リスク

土壌に含まれる有害物質を口や肌などから直接摂取することによるリスク

例 子どもが砂場遊びをしているときに手に付いた土壌を口にする、風で飛び散った土壌が直接口に入ってしまう場合。



## 対策の拡大

○農用地の土壌の汚染防止等に関する法律(S45)⇒農地の汚染を対象

○ダイオキシン類対策特別措置法(H11)⇒ダイオキシンによる土壌汚染を対象

○土壌の汚染に係る環境基準(H5)⇒一般土壌の環境基準を設定

○土壌汚染対策法(H14)⇒一般土壌汚染を対象

## 2 土壌汚染対策法の概要

### 制度

#### 調査

##### ①有害物質使用特定施設の使用を廃止したとき(第3条)

- 操業を続ける場合には、一時的に調査の免除を受けることも可能(第3条第1項ただし書)
- 一時的に調査の免除を受けた土地で、900㎡以上の土地の形質の変更を行う際には届出を行い、都道府県知事の命令を受けて土壌汚染状況調査を行うこと(第3条第7項・第8項)

##### ②一定規模以上の土地の形質の変更の届出の際に、土壌汚染のおそれがあると都道府県知事が認めるとき(第4条)

- 3,000㎡以上の土地の形質の変更又は現に有害物質使用特定施設が設置されている土地では900㎡以上の土地の形質の変更を行う場合に届出を行うこと
- 土地の所有者等の全員の同意を得て、上記の届出の前に調査を行い、届出の際に併せて当該調査結果を提出することも可能(第4条第2項)

##### ③土壌汚染により健康被害が生ずるおそれがあると都道府県知事が認めるとき(第5条)

##### ④自主調査において土壌汚染が判明した場合に土地の所有者等が都道府県知事に区域の指定を申請できる(第14条)

①～③においては、土地の所有者等が指定調査機関に調査を行わせ、結果を都道府県知事に報告

### 土壌の汚染状態が指定基準を超過した場合

#### 区域の指定等

##### ○要措置区域(第6条)

汚染の摂取経路があり、健康被害が生ずるおそれがあるため、汚染の除去等の措置が必要な区域

- 土地の所有者等は、都道府県知事の指示に係る汚染除去等計画を作成し、確認を受けた汚染除去等計画に従った汚染の除去等の措置を実施し、報告を行うこと(第7条)
- 土地の形質の変更の原則禁止(第9条)

##### ○形質変更時要届出区域(第11条)

汚染の摂取経路がなく、健康被害が生ずるおそれがないため、汚染の除去等の措置が不要な区域(摂取経路の遮断が行われた区域を含む)

- 土地の形質の変更をしようとする者は、都道府県知事に届出を行うこと(第12条)

### 汚染の除去が行われた場合には、区域の指定を解除

#### 汚染土壌の搬出等に関する規制

- 要措置区域及び形質変更時要届出区域内の土壌の搬出の規制(第16条、第17条)(事前届出、計画の変更命令、運搬基準の遵守)
- 汚染土壌に係る管理票の交付及び保存の義務(第20条)
- 汚染土壌の処理業の許可制度(第22条)

#### その他

- 指定調査機関の信頼性の向上(指定の更新、技術管理者の設置等)(第32条、第33条)
- 土壌汚染対策基金による助成(汚染原因者が不明・不存在で、費用負担能力が低い場合の汚染の除去等の措置への助成)(第45条)

### 3 土壌汚染対策法の施行状況

表1 要措置区域等の指定件数(件)

要措置区域	231
形質変更時要届出区域	2772
合計	3003

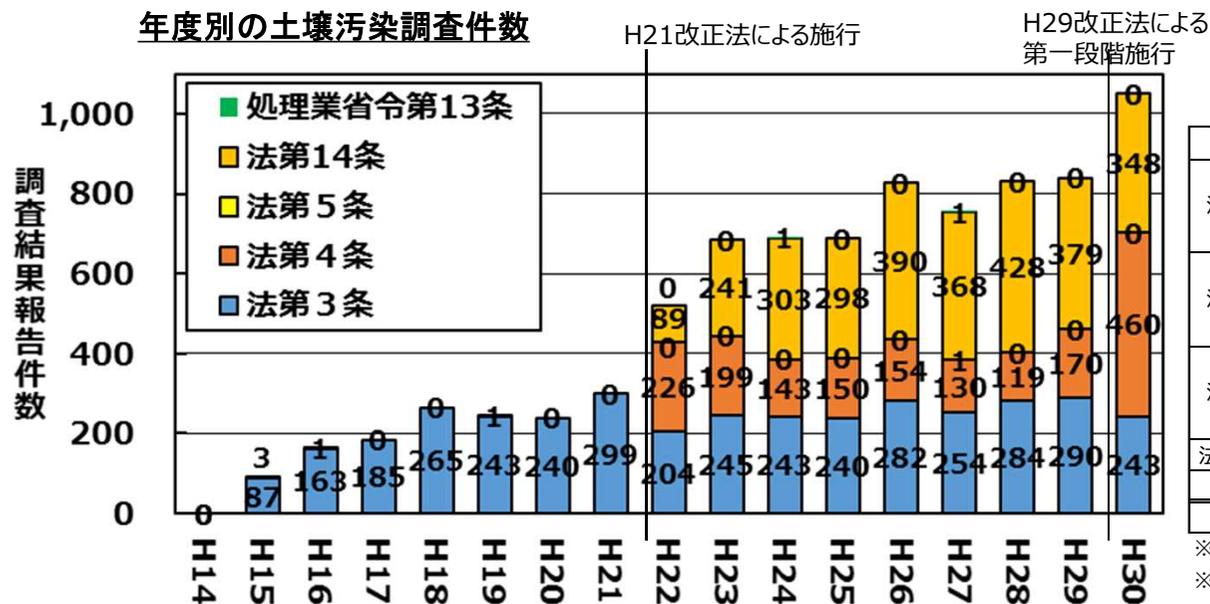
表2 汚染土壌処理施設の内訳(件)

浄化等処理施設(浄化)	39
浄化等処理施設(溶融)	4
浄化等処理施設(不溶化)	17
セメント製造施設	21
埋立処理施設	39
分別等処理施設	49
自然由来等土壌利用施設	2
合計*	119

出典:環境省HP (<https://www.env.go.jp/water/dojo/wpcl.html>) (令和3年1月31日現在)

※一の処理業者が複数の処理施設を所有しているため内訳と合計は一致しない。

年度別の土壌汚染調査件数



		H30	累計 <sup>※1</sup>
法第3条	有害物質使用特定施設の廃止件数	897	16,001
	一時的免除件数	691	11,166
	調査結果報告件数	243	3,767
法第4条	形質変更届出件数	10,800	94,876
	調査命令件数	91	1,363
	調査結果報告件数 <sup>※2</sup>	460	1,751
法第5条	調査命令発出件数	0	7
	調査結果報告件数	0	6
	都道府県知事自らが調査を行う旨の公告	0	0
法第14条	申請件数(調査結果報告件数)	348	2,844
	処理業省令第13条 調査結果報告件数	0	2
	調査結果報告件数合計	1,051	8,370

※1 累計は旧法による調査結果報告も含む。

※2 H30より第2項に基づく調査結果報告を含む。

出典:平成30年度土壌汚染対策法の施行状況及び土壌汚染調査・対策事例等に関する調査結果[令和2年3月 環境省水・大気環境局]

## 4 土壌の汚染に係る環境基準及び土壌汚染対策法に基づく 特定有害物質の見直し

- 「土壌の汚染に係る環境基準及び土壌汚染対策法に基づく特定有害物質の見直し等について」(諮問第362号)を受け、以下の表に示す物質について、土壌環境基準並びに土壌汚染対策法に定める特定有害物質及び土壌溶出量基準等の見直しに係る検討を進めている。
- 1,1-ジクロロエチレンは、平成26年に土壌環境基準及び土壌溶出量基準等の見直しを行った。また、クロロエチレンは土壌環境基準及び土壌溶出量基準等の追加、1,4-ジオキサン※は土壌環境基準の追加をそれぞれ平成28年に行い、平成29年4月1日に施行された。
- 1,2-ジクロロエチレンについては、平成30年に土壌環境基準及び土壌溶出量基準等の見直しを行い、平成31年4月1日に施行された。
- カドミウム及びその化合物、トリクロロエチレンについては、令和2年4月に「土壌の汚染に係る環境基準についての一部を改正する件」等を公布し、土壌環境基準及び土壌溶出量基準等の見直しを行った。施行は令和3年4月1日。

	水道水質基準 (mg/L以下)	水環境基準 (mg/L以下)	地下水環境基準 (mg/L以下)	土壌環境基準 (mg/L以下)	土壌汚染対策法		
					土壌溶出量基準 (mg/L以下)	第二溶出量基準 (mg/L以下)	土壌含有量基準 (mg/kg以下)
1,1-ジクロロエチレン	0.02→0.1 (H21.4)	0.02→0.1 (H21.11)	0.02→0.1 (H21.11)	0.02→0.1 (H26.3)	0.02→0.1 (H26.8)	1 (H26.8)	—
1,4-ジオキサン	0.05 (H16.4)	0.05 (H21.11)	0.05 (H21.11)	0.05 (H29.4)	—※	—※	—
クロロエチレン	—	—	0.002 (H21.11)	0.002 (H29.4)	0.002 (H29.4)	0.02 (H29.4)	—
1,2-ジクロロエチレン (シス体とトランス体の合計)	0.04(シス体のみ) →0.04 (H21.4)	0.04(シス体のみ) (H5)	0.04(シス体のみ) →0.04 (H21.11)	0.04(シス体のみ) →0.04 (H31.4)	0.04(シス体のみ) →0.04 (H31.4)	0.4(シス体のみ) →0.4 (H31.4)	—
カドミウム及びその化合物	0.01→0.003 (H22.4)	0.01→0.003 (H23.10)	0.01→0.003 (H23.10)	0.01→0.003 (R3.4)	0.01→0.003 (R3.4)	0.3→0.09 (R3.4)	150→45 (R3.4)
トリクロロエチレン	0.03→0.01 (H23.4)	0.03→0.01 (H26.11)	0.03→0.01 (H26.11)	0.03→0.01 (R3.4)	0.03→0.01 (R3.4)	0.3→0.1 (R3.4)	—

施行済

4月1日施行  
令和3年

\* 上表において、基準が改定されたものについては、改定前と改定後の変化(→)とその施行の時期について記載している。

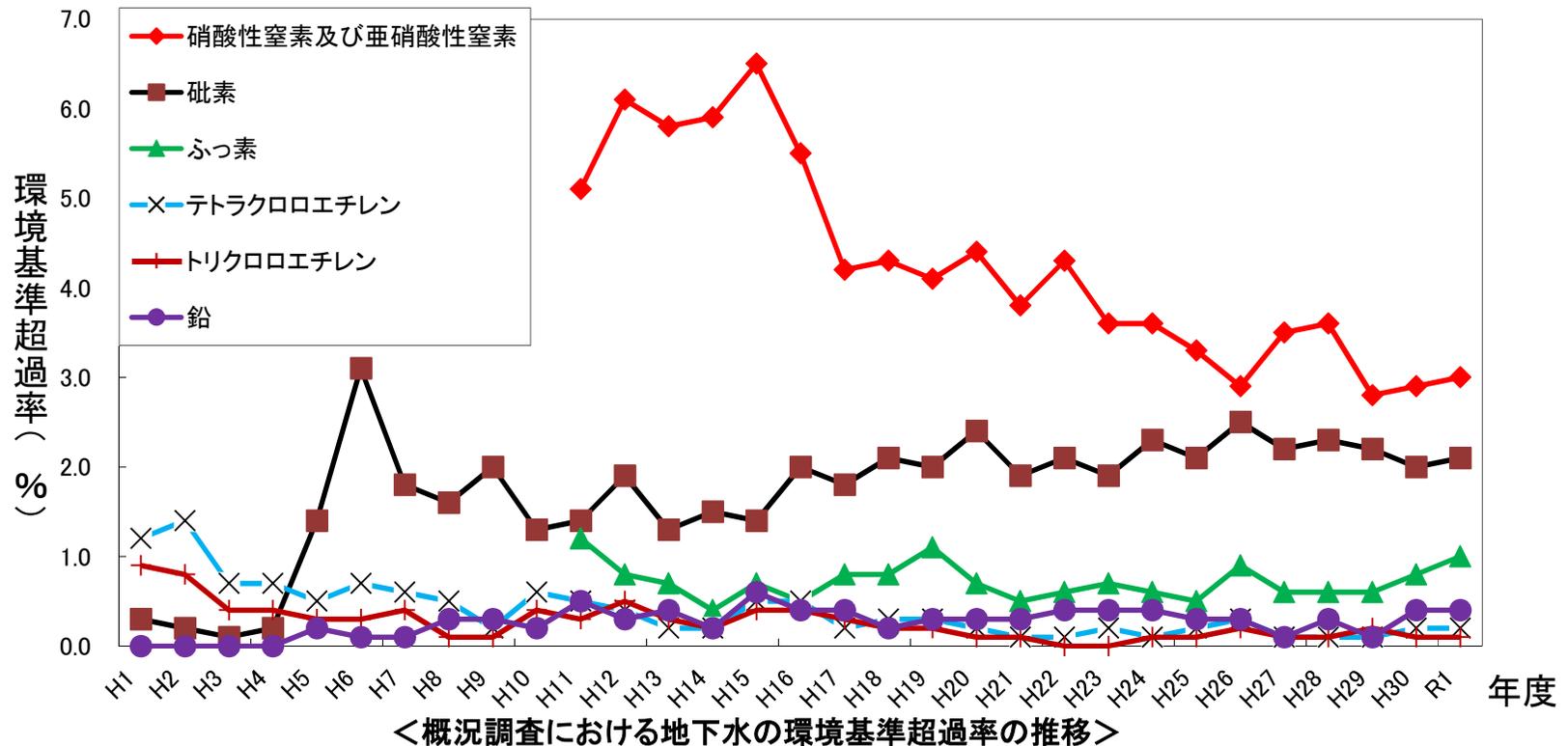
※ 土壌ガス調査による検出が困難であるため、当面は土壌汚染対策法の特定有害物質には指定せず、調査方法について検討中。

## 5 地下水の環境基準及び汚染対策

○地下水は28項目について、環境基準を設定。概況調査における全体の環境基準超過率は令和元年度は6.0%であった(前年度は5.6%)

○項目別では平成11年度以降、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の環境基準超過率が最も高く、令和元年度調査では、3.0%であった。

○硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の超過率が最も高いことから、農畜産業分野等の関係者、学識経験者を構成員とする検討会を開催し、地域の取組支援、汚染解析モデルの構築、硝酸性窒素等対策ガイドラインの策定など、硝酸性窒素等負荷低減のための対策促進策等の検討を行っている。



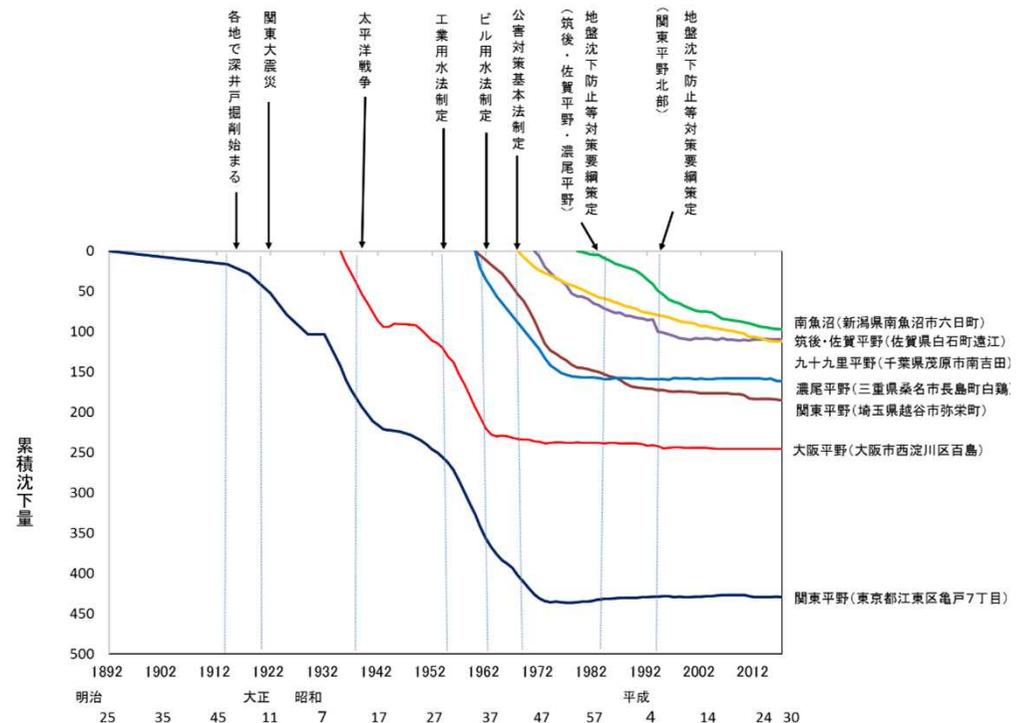
## 6 地盤環境保全対策

### 地下水の持続可能な保全と利用

○用水二法(工業用水法及びビル用水法)により、地盤沈下を防ぐための地下水採取規制を行っているところ、再生可能エネルギーとしても需要が高まっている地下水の持続可能な保全と利用を推進。

### 地中熱利用の普及促進対策

○「地球温暖化対策計画」(平成28年5月)において、地中熱を含めた再生可能エネルギー熱の供給設備の導入支援を図ることとされている。これを踏まえ、地盤環境に配慮した地中熱利用の普及促進のため、地盤環境保全モニタリングと組み合わせた地中熱利用事業の事業化計画の策定や関連設備の導入を支援。



＜代表的地域の地盤沈下の経年変化＞

# 7 地下水の市街地における利用の特例 (帯水層蓄熱型冷暖房事業 平成31年内閣府・環境省令第1号改正)

## 活用する規制改革

### 現状

地下水の採取は地盤沈下の原因となることから、ビル用水法の指定地域においては建築物用地下水の採取が規制されている

### 見直し後

国家戦略特区内に限り、実証試験を実施した結果、一定の要件を満たす場合に、地下水の採取に係るストレーナーの位置及び揚水機の吐出口の断面積を当該試験の範囲内に緩和する

### 効果

- ・省エネルギー及びCO2排出の削減
- ・ヒートアイランド現象の緩和

## 具体的事業

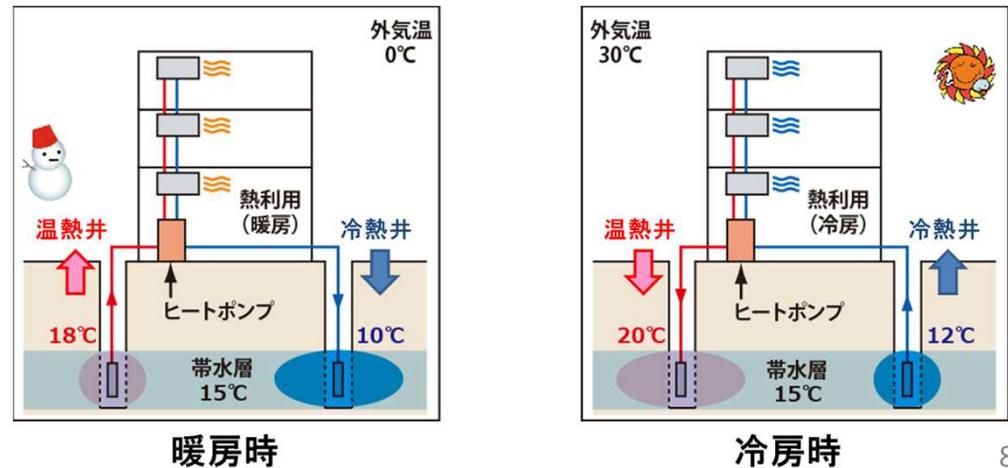
政令で定める指定地域においては、環境省令で定めた技術的基準に適合していると認める場合でなければ、都道府県知事等は許可してはならない

### 実証試験の実施

**一定の要件を満たす場合、ストレーナーの位置及び揚水機の吐出口の断面積を、当該試験の範囲内に緩和**

※ストレーナー: 地下帯水層から井戸内に地下水だけを取り入れる取水口をいう。  
揚水機の吐出口: ポンプから地下水を送り出す管の出口をいう。その大きさが揚水量が変わる。

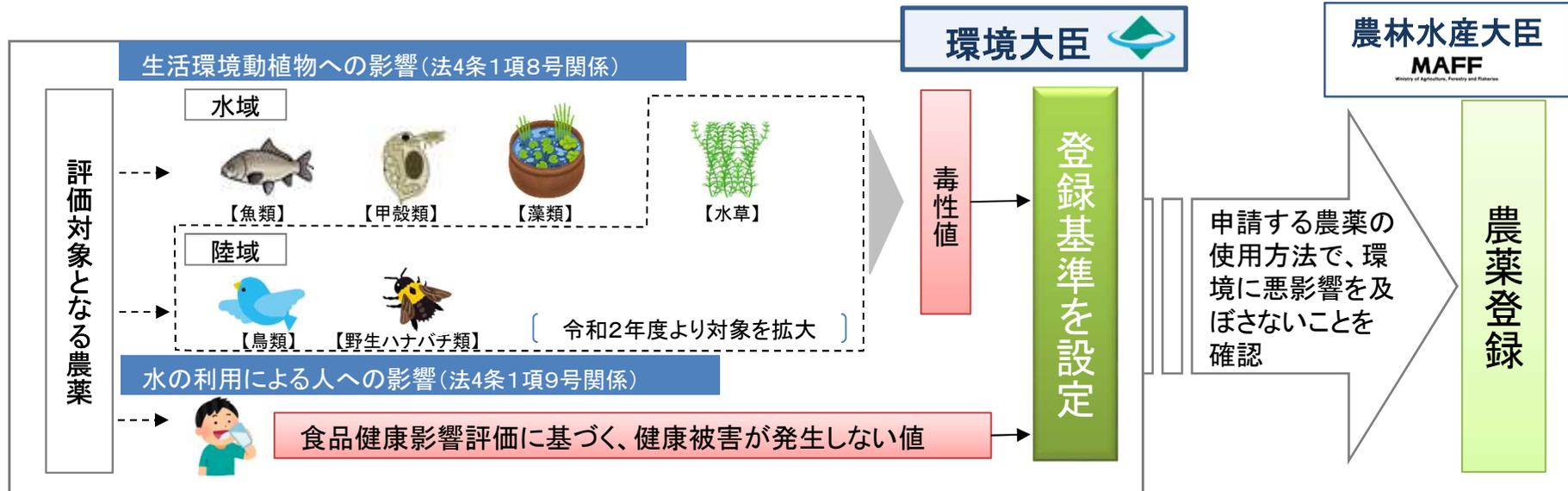
### 帯水層蓄熱型冷暖房事業(イメージ)



## 8 農薬対策

### 環境保全の観点における農薬の安全確保

- 農薬による環境影響(生活環境動植物(水域:魚類、甲殻類等、陸域:鳥類等)や、水の利用による人への健康に対する被害)防止の観点から、農薬取締法に基づく農薬登録の基準を設定。



### 農薬取締法の改正(H30)に伴う農薬の再評価

- 令和3年度より、全ての農薬(約600成分)について、定期的に、最新の科学的根拠に照らして安全性の確認を行う再評価制度を開始。
- 再評価において、安全性が確認できない農薬については、農薬登録の是非又はその内容を見直し。



## 9 微生物によるバイオレメディエーションについて

- バイオレメディエーションとは、微生物の働きを利用して汚染物質を分解等することにより、土壌、地下水等の環境汚染の浄化を図る技術。
- 特にバイオオーグメンテーション手法に関しては、外部で培養した微生物を意図的に土壌中等に導入すること等から、生態系等への影響に配慮した適正な安全性評価手法及び管理手法を示すことが必要と認識され、平成17年3月に「微生物によるバイオレメディエーション利用指針(平成17年3月30日経済産業省・環境省告示第4号)」を策定。

### 利用指針適合確認状況

- 利用指針に基づき浄化事業計画の適合確認申請があった場合には、次の観点から経産大臣・環境大臣の適合確認を実施。
  - 生態系等に影響を及ぼすおそれがないことについて十分な科学的知見に基づき適正に評価されているか。
  - 生態系等への影響を評価するための必要な情報が得られているか。
  - 生態系等への影響の効果的な防止に資する措置が確実に講じられているか。
- これまでに11件の浄化事業計画について適合確認(令和3年3月時点)。

### バイオレメディエーション

(微生物等の働きを利用する、土壌・地下水等の浄化技術)

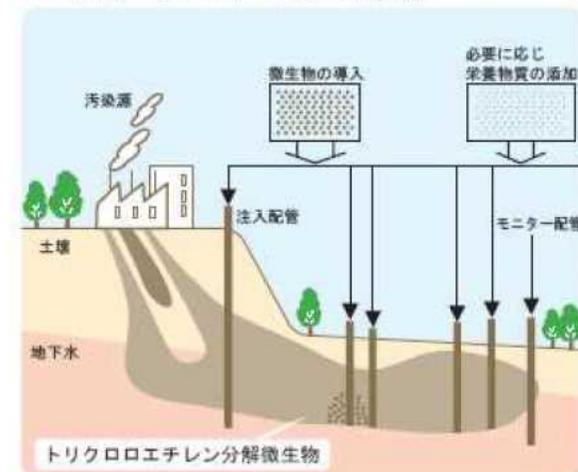
#### バイオオーグメンテーション

(外部で培養した微生物を導入し、浄化する技術)

#### バイオスティミュレーション

(修復場所に生息している微生物を活性化し、浄化する技術)

#### ■ バイオオーグメンテーションの具体例



## 10 土壌農薬関係の専門委員会における最近の検討状況

### ◎小委員会

土壌環境基準小委員会	令和元年9月に開催。カドミウム及びトリクロロエチレンに係る土壌環境基準の見直しについて、第4次答申案をとりまとめ。 (見直し後の土壌環境基準は、令和3年4月1日施行。)
土壌制度小委員会	平成30年3月に開催。今後の土壌汚染対策法の在り方について、第二次答申案をとりまとめ。 (改正土壌汚染対策法は、平成31年4月1日全面施行。)
農薬小委員会	本年1月に開催。農薬フェンプロパトリン及びプロクロラズの水質汚濁に係る農薬登録基準の設定について審議。なお、令和2年度には計5回の開催があり、合計で農薬20剤の農薬登録基準の設定について審議を行った。
バイオレメディエーション小委員会	事業者からの申請に応じ開催しており、直近は本年2月に開催。株式会社エンバイオ・エンジニアリングの浄化事業計画を審査。事業計画修正後、再審査予定。

### ◎専門委員会

土壌制度専門委員会	令和元年11月に開催。カドミウム及びその化合物並びにトリクロロエチレンに係る特定有害物質の見直しその他法の運用に関し必要な事項について、第4次報告案をとりまとめ。 (見直し後の特定有害物質に係る基準は、令和3年4月1日施行。)
-----------	--