

事務連絡  
令和3年4月22日

各都道府県下水道担当課長 殿  
各政令指定都市下水道担当部長 殿  
(各地方整備局経由)

国土交通省水管理・国土保全局下水道部  
流域管理官付 課長補佐

#### PRTR制度における届出及び化学物質管理計画の策定について

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(以下「化管法」という。)に基づき、一定の要件を満たす下水道事業者は、第一種指定化学物質等取扱事業者として、下水道法第21条第1項の規定に基づく水質検査の対象となる第一種指定化学物質の下水道終末処理施設からの排出量を把握し、毎年度6月30日までに、国土交通大臣に届け出なければなりません。

つきましては、PRTR制度の確実な運用を図るため、「化管法の対象となる下水道事業者判定フロー」(別紙1)に基づき、届出の必要性の有無を確認し、届出に万全を期すようお願いします。詳細は、「化管法の対象となる下水道事業者とその責務」(別紙2)を参照して下さい。

また、届出に際しては、「PRTR届出提出前の確認事項」(別紙3)に基づき、届出内容の確認をお願いします。

なお、下水道事業者の届出の一部については、紙面又は磁気ディスクによる届出が行われているところですが、特に紙面による届出の事務処理には多くの労力を要し支障となっています。PRTR届出事務全体の効率化の観点から、「電子届出の促進について」(別紙4)を参考し、原則、インターネットプラウザによる電子届出を活用いただきますようお願いします。

さらに、下水道における化学物質リスク管理の初期対応では、化学物質管理計画が必要であることから、下水道終末処理施設を設置する下水道事業者のうち化学物質管理計画を未策定の団体においては、「化学物質管理計画の策定」(別紙5)を参考し、早期に策定していただくようお願いします。なお、日常業務を体系的に整理しとりまとめることで、容易に化学物質管理計画を策定できる簡易様式(別紙6)を作成しましたので参考として下さい。

今後、化学物質管理計画の策定状況についてフォローアップしていくますのでよろしくお願いします。

各都道府県においては、貴管内の下水道事業を実施している市町村(政令市を除く)に対して、この旨周知方よろしくお願いします。

連絡先 国土交通省水管理・国土保全局下水道部流域管理官付 別府  
tel:03-5253-8432 E-mail: beppu-a26p@mlit.go.jp

#### 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の対象となる下水道事業者 判定フロー

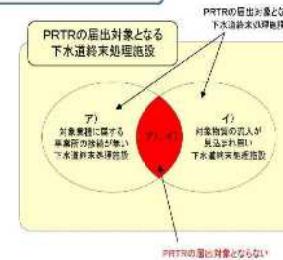
・下水道事業者は必ず指定化学物質等取扱事業者に該当するため、下水処理場毎に化学物質管理の方針を定めるとともに、化学物質管理計画の策定に努めなければならない(努力義務)。



#### 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の対象となる下水道事業者 PRTR届出対象除外要件

・下水道事業者は、以下のいずれにも該当することが確認できた下水道終末処理施設については、排出量等の届出は不要として運用しています。

- ア) 対象業種に属する事業所の接続がないこと  
下水道使用者のリストから判断するものとして、いかなる事業を行っているか不明な事業者が含まれている場合は、対象事業を行っているものとみなす。
- イ) 対象物質の流入が見込まれないこと  
過去に行われた放流水の水質測定において、対象物質が検出されなかった場合を意味する。

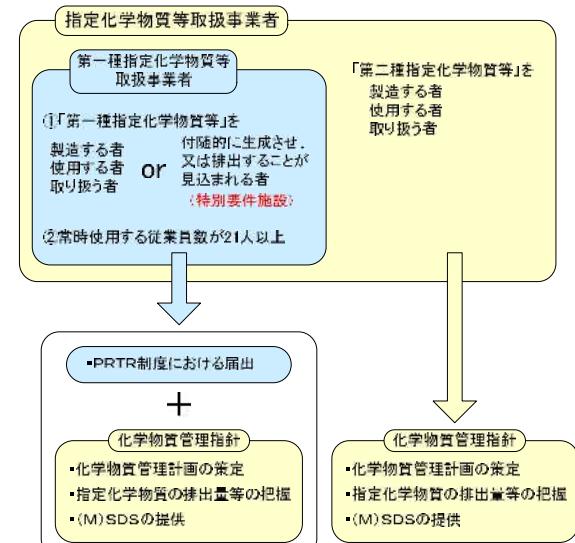


特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律  
の対象となる下水道事業者とその責務

### 1. 対象事業者の責務

「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」(以下、化学物質排出把握管理促進法、又は化管法)では、同法で指定されている第一種指定化学物質を製造、使用その他業として取扱等により、事業活動に伴い当該化学物質を環境に排出されると見込まれる事業者を「第一種指定化学物質等取扱事業者」としています。さらに、同様に化管法によって指定されている第二種指定化学物質を製造、使用その他業として取扱等により、事業活動に伴い当該化学物質を環境に排出されると見込まれる事業者と「第一種指定化学物質等取扱事業者」を合わせて「指定化学物質等取扱事業者」としています。

「第一種指定化学物質等取扱事業者」はPRTR制度の対象事業者となるため、対象物質について、排出量・移動量を把握し、届け出る必要があります。さらに、「指定化学物質等取扱事業者」でもあることから、化学物質管理指針<sup>1)</sup>に留意し、「化学物質管理計画の策定」、「指定化学物質の排出量等の把握」、「(M) SDSの提供」を行うことによって、化学物質の取扱い等に係る管理を行うとともに、その管理の状況に関する国民の理解を深めるよう努めなければならないとされています。



出典)「PRTR排出量等算出マニュアル(第4.2版)」、「下水道における化学物質排出量の把握と化学物質管理計画の策定等に関するガイドライン(案) 平成23年度版」等をもとに国土交通省作成

図 1-1 指定化学物質等取扱事業者の分類と責務

<sup>1)</sup> 化学物質管理指針：指定化学物質等取扱事業者が講すべき第一種指定化学物質及び第二種指定化学物質等の管理に係る措置に関する指針

### 2. 対象となる下水道事業者

#### 2. 1. 対象事業者の判定

化管法に基づくPRTRの届出対象事業者であるかどうか、また、排出量・移動量の算出・届出の対象となる物質が何かを判定するには、

- ① 事業者の業種
  - ② 常時使用する従業員の数
  - ③ 当該事業者が有する事業所における対象物質の年間取扱量<sup>1)</sup>
- または、
- ④ 特別要件施設の有無<sup>2)</sup>

により判定されます。

下水道事業者のうち、下水処理場を設置している者、又は事業活動に伴って所定の質量の第一種指定化学物質等を取り扱う事業所を有している者であって、常時使用する従業員の数が21人以上である者は、対象事業者となります。

具体的には図2-1に従い、要件に該当する事業者は、**PRTRの届出対象事業者(第一種指定化学物質等取扱事業者)**となります。

<sup>1)</sup> 法第2条第5項第1号に該当する事業者は、年間取扱量により届出対象事業者となる。法に基づく、年間取扱量は「製造量」、「使用量」、「その他取扱量」の合計となる。用語の意味は以下に示す。

・年間取扱量…年度内1年間に(年度初め4月～年度末3月)に取り扱った対象物質の量のことで、対象物質の年間製造量と年間使用量を合計した量

・年間製造量…年度内1年間に化学反応、精製等により作り出される対象物質の量

・年間使用量…年度内1年間に原材料、資材等に含まれる対象物質を事業所内で用いる量

なお、年度途中から対象業種に含まれる事業を開始した場合の年間取扱量、年間製造量、年間使用量は、事業を開始した時点から当該年度の3月末までの期間で算出すること。

<sup>2)</sup> 法第2条第5項第2号に該当する事業者は、特別要件施設の有無により届出対象事業者となる。事業活動に伴って付随的に対象物質を生成、または排出することが見込まれる事業者はこれに該当する。

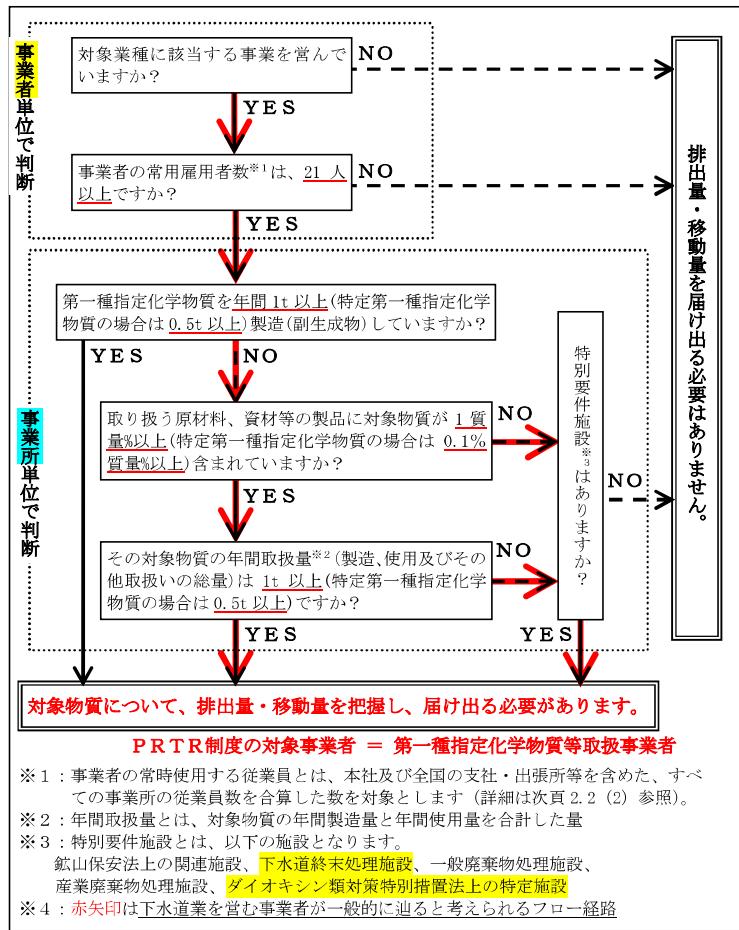


図 2-1 判定フロー

## 2.2. 対象事業者判定における留意事項

### (1) 業種の判定

下水道事業者は、化管法の政令で定めた対象業種のうちの「下水道業」に該当します。

### (2) 常時使用する従業員の数の判定

事業者の常時使用する従業員の数が21人以上の場合、対象事業者となります。ここでの常時使用する従業員とは本社及び全国の支社・出張所等を含めた全ての事業所の従業員の数の合計であり、下水道事業者においては、地方公営企業の場合は、当該企業の全職員が該当し、それ以外の場合にあっては、当該地方公共団体の全職員が該当します。従って、下水処理場を設置している下水道事業者が従業員の数が21人以上という要件から外れるケースは、非常に少ないと想定されます。

なお、届出書「本紙」にも従業員数を記載する箇所がありますが、こちらは「事業所（下水処理場）」の従業員数になります。対象事業者の判定で使用する「事業者（地方公営企業や地方公共団体）」の従業員数とは異なる点にご注意ください。

表 2-1 国や地方公共団体の従業員数の考え方

事業者	従業員数
国 <sup>※1</sup>	全職員数(省庁単位)
自衛隊駐屯地、基地等	全職員数(駐在地等単位)
独立行政法人等	全職員数(法人単位)
国立大学	全職員数(大学単位)
国立(診療所含む)	全職員数(病院単位)
都道府県	全職員数(都道府県単位)
市町村	全職員数(市町村単位)
地方公営企業 <sup>※2</sup>	全職員数(公営企業単位)
一部事務組合	全職員数(組合単位)
公立大学	全職員数(大学単位)
公立病院(診療所含む)	全職員数(病院単位)
【参考】民間企業	全職員数(事業者単位)

※1 自衛隊駐屯地、基地等を除く。

※2 地方公共団体の経営する企業のうち、地方公営企業法(昭和27年法律第292号)第2条の規定の適用を受けるもの。  
出典)「PRTR排出量等算出マニュアル(第4.2版)」より抜粋

### (3) 対象物質の年間取扱量の判定（事業所単位）

対象物質の年間取扱量は事業所ごとに算出します。使用量・取扱量等の変動や事業内容の変更、排出削減対策の実施などにより、届出対象となる事業所や物質が変わることがあるため、年間取扱量（4月から翌年3月までの一年間）の判定は毎年行う必要があります。

表2-2に示す指定量以上の年間取扱量の対象物質が一つ以上ある場合は、届出対象事業者となり、年間取扱量が指定量以上の対象物質が、排出量・移動量の届出の対象となります。

なお、対象物質の年間取扱量等の判定を行う事業所の判別や事業所毎の対象物質の年間取扱量の算出手順については、P13「PRTR関連情報の入手先」からマニュアル等を入手の上、ご活用ください。

表2-2 事業所ごとの対象物質の年間取扱量の要件

対象物質の種類	特定第一種	第一種
使用する原材料、資材等の形状	廃棄物・天然物・再生資源及び一般消費者の生活用品以外の、主に気体・液体・粉体の製品(非密閉)	
使用する原材料、資材等に含まれる対象物質の含有率	0.1 質量%以上	1 質量%以上
対象物質の年間取扱量	0.5 t/年以上	1 t/年以上

出典)「PRTR排出量等算出マニュアル(第42版)」等をもとに国土交通省作成

### (4) 特別要件施設の判定（事業所単位）

次に示す特別要件施設がある場合には、PRTRの届出対象事業者に該当します。下水道事業者は通常イに該当し、「ダイオキシン類対策特別措置法に規定する特定施設」となっている下水道終末処理施設は、イに加えエも該当する場合があります。

- |                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| ア 金属鉱業又は原油及び<br>天然ガス鉱業を営む事業者 | → 鉱山保安法に規定する建設物、<br>工作物その他の施  |
| イ 下水道業を営む事業者                 | → 下水道終末処理施設                   |
| ウ ごみ処分業又は産業廃棄物<br>処分業を営む事業者  | → 一般廃棄物処理施設又は<br>産業廃棄物処理施設    |
| エ いづれかの対象業種を<br>営む事業者        | → ダイオキシン類対策特別措置法に<br>規定する特定施設 |

届出対象物質は、特別要件施設から排出される排ガス・排水等に含まれる他法令に基づく測定の対象物質（水質汚濁防止法の排水基準項目のうちPRTR対象物質に該当する物質、ダイオキシン類）で、表2-3に示すとおりです。

表2-3 特別要件施設（下水道事業者関連のみ）の対象物質（R3.4現在）

対象事業所	把握対象	届出対象物質
下水道終末処理施設が設置されている事業所	公共下水道又は流域下水道からの放流水に含まれる対象物質の排出量	注)に示す30物質 (別資料「PRTR制度における届出について」を参照) <b>ダイオキシン類</b> (ダイオキシン類対策特別措置法の特定施設となっている下水道終末処理施設の場合) <b>ダイオキシン類</b>
ダイオキシン類対策特別措置法の特定施設が設置されている事業所	大気基準適用施設にあっては当該施設からの排出ガスに含まれるダイオキシン類の排出量 水質基準適用事業場にあっては当該事業場からの排出水に含まれるダイオキシン類の排出量 廃棄物焼却炉である特定施設の集じん機によって集められたばいじん及び焼却灰その他の燃え殻に含まれるダイオキシン類の排出量及び移動量	

注)水質汚濁防止法の排水基準項目:排水基準を定める省令(昭和46年総理府令第35号)別表第一に掲げる排水基準項目及び別表第二に掲げる排水基準項目を指す。

(参考:別表第一のうち26物質(ただし、有機燐化合物の一部を除く。)及び別表第二のうち4物質(銅、亜鉛、マンガン、クロム)が、次の第一種指定化学物質に該当。)

出典)「PRTR排出量等算出マニュアル(第42版)」等をもとに国土交通省作成

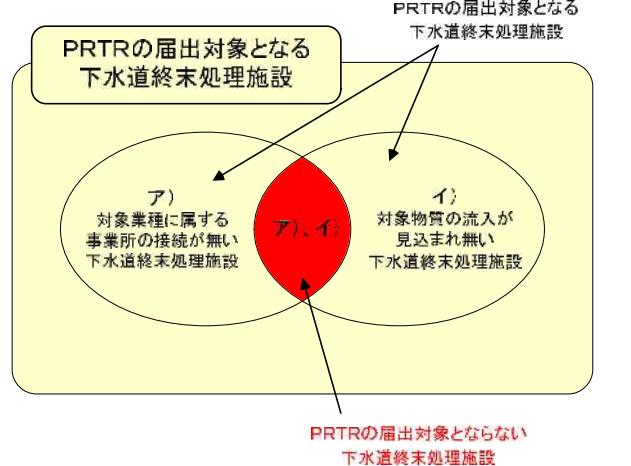
また、下水道事業者は、以下のいずれにも該当することが確認できた下水道終末処理施設については、  
排出量等の届出は不要として運用しています。

#### ア) 対象業種に属する事業所の接続がないこと

下水道使用者のリストから判断するものとし、いかなる事業を営んでいるか不明な事業者が含まれている場合は、対象事業を行っているものとみなす。

#### イ) 対象物質の流入が見込まれないこと

過去に行われた放流水の水質測定において対象物質が検出されなかった場合を意味する。



出典)「PRTR排出量等算出マニュアル(第42版)」等をもとに国土交通省作成

図 2-2 下水道事業者におけるPRTR届出対象除外要件

但し、下水道業を営む事業者が、自らPRTRの対象物質を使用しており、その年間取扱量が1t(特定第一種指定化学物質の場合は、0.5t)を超える場合は、届出が必要となります。なお、同様の考え方から、もっぱら生活排水等の処理を行う農業集落排水施設及び合併処理浄化槽についても、届出は不要としているところです。

表 2-4 対象業種一覧

1 金属鉱業	21 産業廃棄物処分業(特別管理産業廃棄物処分業を含む。)
2 原油・天然ガス鉱業	22 医療業(注1)
3 製造業	23 高等教育機関(付属施設を含み、人文科学のみに係るものを除く。)
a 食料品製造業	24 自然科学研究所
b 飲料・たばこ・飼料製造業	
c 繊維工業	
d 衣服・その他の繊維製品製造業	
e 木材・木製品製造業	
f 家具・装備品製造業	
g パルプ・紙・紙加工品製造業	
h 出版・印刷・同関連産業	
i 化学工業	
j 石油製品・石炭製品製造業	
k プラスチック製品製造業	
l ゴム製品製造業	
m なめし革・同製品・毛皮製造業	
n 窯業・土石製品製造業	
o 鉄鋼業	
p 非鉄金属製造業	
q 金属製品製造業	
r 一般機械器具製造業	
s 電気機械器具製造業	
t 輸送用機械器具製造業	
u 精密機械器具製造業	
v 武器製造業	
w その他の製造業	

注1: 2008(平成20)年の法施行令改正により、2010(平成22)年度からの排出・移動量の把握、2011(平成23)年度からの届出の対象に追加。

注2: \*自動車用エアコンディショナーに封入された物質を回収し、又は自動車の車体に装着された自動車用エアコンディショナーを取り外すものに限る。

注3: \*自動車卸売業  
\*自動車用エアコンディショナーに封入された物質を回収するものに限る。

注4: 日本標準産業分類(平成5年改定)に準拠した業種分類

#### (留意事項)

- ① 「国や地方公共団体等の公務」は、実際に行われる業務の外形に着目して業種の分類を行い、分類された業種が対象業種に該当すれば、届出の対象となります。
- ② 業種分類は日本標準産業分類(平成5年改定)に準拠しています。
- ③ 「その他の製造業」は、日本標準産業分類(平成5年改定)の中分類34に分類されるものが該当します。具体的には、貴金属製品製造業、楽器製造業、玩具・運動用具製造業などが含まれます。
- ④ 自動車整備業の登録はしておらず、専ら自動車部品やカーアセサリーの販売を行っている事業者が、部品の修理サービスを行い、それに伴ってカーエアコン等からフロンの抜き取りなどを行っている場合でも、当該事業者は「自動車部品・付属品小売業」であり、対象業種には該当しません。
- ⑤ 発電所が建設工事中の場合は、未だ「電気業」を営んでいるとは考えられませんので、他の対象業種に属する事業を行っていないければ、対象業種には該当しません。
- ⑥ 薫蒸業者との契約に基づき薰蒸庫を貸している事業者は、倉庫業を営んでいますので、対象業種に該当します。

### 3. 化管法における下水道事業者の責務

化管法の対象となる下水道事業者に課せられる責務<sup>4)</sup>は、以下のようなものがあります。

#### ① PRTR制度における届出

一定の要件を満たす下水道事業者は、第一種指定化学物質等取扱事業者として、下水道法第21条第1項の規定に基づく水質検査の対象となる第一種指定化学物質の下水道終末処理施設からの排出量を把握し、国土交通大臣に届け出なければならない。(化管法第5条)

さらに、届出をせず、又は虚偽の届出をした場合、罰則として20万円以下の過料が科せられる。(化管法第25条第1項)

#### ② 化学物質管理計画の策定

下水道終末処理施設を設置する下水道事業者は、国の定める化学物質管理指針に留意して、化学物質管理の方針及び化学物質管理計画の策定・実施を行うなど、化学物質等の使用その他の取扱い等に係る管理を行うとともに、その管理の状況に関する国民の理解を深めるよう努めなければならない。(化管法第4条)

#### ③ 指定化学物質の排出量等の把握

指定化学物質等取扱事業者である下水道事業者は、指定化学物質の管理の改善に資するため、指定化学物質の排出量等を把握すること。(化学物質管理指針)

#### ④ (M) SDSの提供

下水道事業者は、指定化学物質等を含有する製品を他の事業者に譲渡し、又は提供するときは、その性状及び取扱いに関する情報(M)SDSを相手方に提供しなければならない。(化管法第14条)

### 4. 下水道事業者が届出を行う対象物質

下水道事業者の届出対象物質は、「下水道法第21条第1項の規定に基づく水質検査の対象となる第一種指定化学物質」(化管法施行規則第4条第1号ニ)となっており、具体的には表3-1に掲げる30物質及びダイオキシン類の排出量について届け出る必要があります(ただし、ダイオキシン類については、

ダイオキシン類対策特別措置法の特定施設となっている下水道終末処理施設の場合のみ)。これらの物質の排出量は、算定結果が0.0であっても届け出る必要があります。

都道府県の判断により下表に示す30物質及びダイオキシン類以外のPRTRの対象物質で水質検査の対象に加えられている物質(いわゆる「横出し」規制物質)については、届出の必要はありません。

表3-1 下水道法水質測定項目(30物質)(R3.4現在)

物質名	政令番号		物質名	政令番号	
	H23 届出	H22 届出		以降	以前
1 垂鉛の水溶性化合物 <垂鉛及びその化合物>	1	1	16 水銀及びその化合物 <水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物>	237	175
2 O-エチル-O-4-ニトロフェニル- エニルホスホノチオアート (別名EPN)	48	37	17 セレン及びその化合物 <セレン及びチラム>	242	178
3 <有機燐化合物>	75	60	18 チラム及びチラム <チラム>	262	200
4 カドミウム及びその化合物	87	68	19 テトラメチルチウラムジスルフィド (別名チラム又はチラム)	268	204
5 六価クロム化合物	88	69	20 銅水溶性塩(錫塩を除く。) <銅及びその化合物>	272	207
6 2-クロロ-4,6-ビス(エチルアミノ)-1,3,5-トリアジン (別名スマジン又はCAT)	113	90	21 1,1,1-トリクロロエタン	279	209
7 無機フラン化合物 (錯塩及びシアン酸塩を除く。) <シアン化合物>	144	108	22 1,1,2-トリクロロエタン	280	210
8 N,N-ジエチルチオカルバミン酸S-4-クロロベンジル(別名チオベンカルブ又はベンチオカーブ)	147	110	23 トリクロロエチレン	281	211
9 四塩化炭素	149	112	24 鉛化合物 <鉛及びその化合物>	305	230
10 1,4-ジオキサン	150	113	25 硫素及びその無機化合物 <硫酸及びその化合物>	332	252
11 1,2-ジクロロエタン	157	116	26 ふつ化水素及びその水溶性塩 <ふつ素及びその化合物>	374	283
12 1,1-ジクロロエチレン (別名塩化ビニリデン)	158	117	27 ベンゼン	400	299
13 シス-1,2-ジクロロエチレン	159	118	28 ほう素化合物 <ほう素及びその化合物>	405	304
14 1,3-ジクロロプロペン(別名D-D)	179	137	29 水素塩化ビフェニル(別名PCB)	406	306
15 ジクロロメタン(別名塩化メチレン)	186	145	30 マンガン及びその化合物 <マンガン及びその化合物(溶解性)>	412	311

※物質名は、政令名を記載。しかし、化管法における第一種指定化学物質と下水道法の水質測定項目が完全に一致しない場合は、下水道法の化学物質名を<>書きで記載。

※「鉛化合物」の法令等改正前(平成21年度把握・平成22年度届出以前)の物質名は「鉛及びその化合物」

※「ほう素化合物」の法令等改正前(平成21年度把握・平成22年度届出以前)の物質名は「ほう素及びその化合物」

※「1,4-ジオキサン」は平成24年度把握・平成25年度届出分以降届出が必要

4) 「下水における化学物質排出量の把握と化学物質管理計画の策定等に関するガイドライン(案) 平成23年度版」より抜粋

#### 4.1. P R T R制度の届出物質に関する留意事項

##### (1) フェノール類の取り扱い

下水道法、水質汚濁防止法等の測定項目では「フェノール類」が水質検査の対象となっていますが、これにはP R T Rの対象物質である「フェノール」、「クレゾール」及び「ピロカドコール」を含む多様な物質が含まれており、それぞれの分別が困難であること等にかんがみ、「いずれについても届出の必要はありません。」

##### (2) 汚泥による排出量等の取扱

特別要件施設に関して、他法令に基づく測定項目となっている対象物質以外に、自主的に行った汚泥中の化学分析等の結果を用いた排出量等の「届出は必要ありません(届出を行わないでください)」。

但し、下水道業を営む事業者が、自ら対象物質を使用しており、その年間取扱量が1t（特定第一種指定化物質の場合は、0.5t）を超える場合は、届出が必要となります。

##### (3) 排出量等の把握について

他法令で測定義務があるにもかかわらず、「実際には対象物質の濃度を測定していない場合でも、その対象物質の排出量・移動量を把握する必要があります。」

##### (4) 「溶解性」の水質測定項目の取り扱い

「マンガン及びその化合物(物質番号 412)等」<sup>\*</sup>については、下水道法、水質汚濁防止法等の水質測定項目としては「溶解性」のものに限定されており、対象物質の範囲と他法令における測定項目の記載にズレがありますが、このような場合は、「溶解性マンガン」についての測定結果をそのまま用いて、「マンガン及びその化合物」の排出量を算出して差し支えありません。」（なお、「下水道における化学物質排出量の把握と化学物質管理計画の策定等に関するガイドライン(案)」（国土交通省年・地域整備局下水道部、平成17年8月）の中でサンプリング調査等を行い、一定の排出係数が設定されています。）

\*「マンガン及びその化合物」とそれ以外に該当する物質は以下になります。

- ・「亜鉛の水溶性化合物」（←法定測定項目は「亜鉛及びその化合物」）
- ・「クロム及び三価クロム化合物」（←「クロム及びその化合物」）
- ・「無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く)」（←「シアン化合物」）
- ・「水銀及びその化合物」（←「水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物」）
- ・「銅水溶性塩(錯塩を除く)」（←「銅及びその化合物」）
- ・「砒素及びその無機化合物」（←「砒素及びその化合物」）
- ・「ふつ化水素及びその水溶性塩」（←「ふつ素化合物」）
- ・「ほう素化合物」（←「ほう素及びその化合物」）
- ・「マンガン及びその化合物」（←「マンガン及びその化合物(溶解性)」）

##### (5) 「有機燐化合物」の取り扱い

下水道法や水質汚濁防止法等の法定測定項目ではパラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びEPNの総量で「有機燐化合物」として測定していますが、この場合、「有機燐化合物」としての測定値を用いて、「EPN」（物質番号48）の排出量を算出しても、差し支えありません。なお、P R T Rの届出を行うべき物質は、「有機燐化合物」ではなく、「EPN」です。

##### (6) 「塩化第二鉄」の取り扱い

塩化第二鉄を凝集剤として使用している場合、凝集剤として投入した塩化第二鉄が排水中で全て沈殿物となり、「排水中に塩化第二鉄が存在しない場合には、公共用水域への排出量は「0」として届出してください。」

一方、沈殿物の中に塩化第二鉄が含まれている場合には、その塩化第二鉄の量を移動量として届出していただく必要（凝集剤として投入した塩化第二鉄が全て沈殿物に含まれる場合には、投入した量を移動量として届出してください。）がありますが、「化学反応により塩化第二鉄が全て別の物質(P R T Rの対象物質以外の物質)に変化した場合には、移動量は「0」として届出してください。」

なお、塩化第二鉄は特別要件施設において、他法令に基づく測定対象物質以外のP R T R対象物質のため、法令上の指定量以上ある場合に排出量・移動量の届出が必要となります。

#### 5. P R T R届出の方法

##### 5.1. 参考となる手引き・マニュアル

P R T R届出を行う際、届出方法や排出量・移動量などの算出方法など届出に関する必要な情報は下記の資料に記載されています。

- ✓ P R T R排出量等算出マニュアル
  - ・ P R T R制度の意義
  - ・ 届出対象事業者・届出対象物質の判定手順
  - ・ 排出量・移動量の基本的な算出手順
  - ・ 特別要件施設の判定、特別要件施設からの排出量・移動量の算出手順
  - ・ 届出の仕方
  - ・ その他（Q & A、用語集、法令集など）
- ✓ P R T R届出の手引き～届出書の作成・提出の方法について～
  - ・ 電子、磁気ディスク、書面による届出の方法
  - ・ 変更届出の方法（届出を行った後、その届出内容を変更（修正）する手続方法）
  - ・ 取下げ願いの方法（届出を行った後、その届出を取り消す手続方法）
  - ・ その他（対象化学物質一覧、業種コード・届出先一覧など）

上記手引き・マニュアルはP 1 3「P R T R関連情報の入手先」にある経済産業省及び環境省のP R T R関連ホームページ、または独立行政法人製品評価技術基盤機構（N I T E）のホームページに掲載されていますので、ご活用ください。

## P R T R 関連情報の入手先

経済産業省及び環境省の P R T R 関連ホームページには、

- 化学物質排出把握管理促進法についての紹介
- P R T R 制度の紹介
- 排出量・移動量の算出方法（P R T R 排出量等算出マニュアルほか）
- Web 上で届出書（PDF 形式ファイル）を作成する「PRTR 届出作成支援システム」や、オンラインで 24 時間いつでも届出手続きが可能な「電子届出システム」など、届出に関する必要な情報が掲載されておりますので、ご活用ください。

## □経済産業省ホームページ「化学物質排出把握管理促進法」

[http://www.meti.go.jp/policy/chemical\\_management/law/index.html](http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/law/index.html)

## □環境省ホームページ「PRTRインフォメーション広場」

<http://www.env.go.jp/chemi/prtr/risk0.html>

独立行政法人製品評価技術基盤機構（N I T E）のホームページにおいても、参考となる情報が掲載されています。

## □NITE化学物質管理センターホームページ「化学物質管理 化管法関連情報」

[http://www.nite.go.jp/chem/prtr/prtr\\_index.html](http://www.nite.go.jp/chem/prtr/prtr_index.html)

また、国土交通省のホームページには、化管法に基づく届出に係る公表データをもとに、下水道からの様々な化学物質の排出量を把握するとともに、化学物質管理計画の策定や情報の提供・リスクコミュニケーションを進めるための具体的な手法を示したガイドライン（案）を策定しています。

## □国土交通省ホームページ「水管理・国土保全局下水道部 審議会・委員会」

[http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo\\_sewerage\\_tk\\_000447.html](http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo_sewerage_tk_000447.html)

下水道における水系水質リスク対応検討会

- 下水道における化学物質排出量の把握と化学物質管理計画の策定等に関するガイドライン（案）  
(H23.6)
- 資料編
- 付録

## P R T R 届出提出前の確認事項（下水道事業者版）

## 届出書（様式 1）「本紙」（1）

記入事項		チェック項目	届出方法別		
			電子 届出	磁気 ディスク 届出	書面 届出
①	提出日	窓口への提出日（郵送の場合は投函日、電子による届出の場合は届出ファイルの送信日）は記入したか。			
②	届出先 (主務大臣)	「国土交通大臣」を選択したか。	—	—	
		⑧で選択した「主たる事業」に対応する大臣か。			
②	提出先 (都道府県 知事等)	「東京都知事」など、提出窓口となる自治体首長か。 事業所が存在する政令指定都市等が提出先となっている場合、「横浜市長」などとしたか。			
		提出日時点の地域で通常使われている郵便番号か。 <b>大口事業所で使われている個別郵便番号は不可。</b>			
③	届出者	提出日時点の事業者の住所（法人にあっては登記上の本社）としたか。			
		法人の場合、提出日時点の法人名（登記上の名称）及び法人の代表者名（登記している）を記入したか。			
		ふりがなを記入したか。（書面届出のゴム印使用時に注意）			
		化学物質の管理・責任を有する者か。法人内部で委任行為をした者か。			
		代理人役職を記入したか。			
		書面による届出は、押印または自署があるか。 磁気ディスクによる届出では、提出票に押印または自署があるか。（コピー不可）	—		
		法人の場合、 <b>把握年度 4 月 1 日時点</b> の法人名（登記上の名称）としたか。			
④	事業者の名称	ふりがなを記入したか。（書面届出のゴム印使用時に注意）			
		<b>把握年度 4 月 1 日時点</b> の工場、事業場の名称としたか。また、事業者名称は省略しているか。			
⑤	事業所の名称	ふりがなを記入したか。（書面届出のゴム印使用時に注意）			
		<b>把握年度 4 月 1 日時点</b> の地域で通常使われている郵便番号か。 <b>大口事業所で使われている個別郵便番号は不可。</b>			
⑥	事業所の所在地	ふりがなを記入したか。			
		<b>把握年度 4 月 1 日時点</b> の事業所の従業員数としたか。事業者全体の従業員数ではない。			
⑦	事業所において當時使用される従業員の数	<b>把握年度 4 月 1 日時点</b> の事業所の従業員数としたか。事業者全体の従業員数ではない。			

届出書（様式1）「本紙」（2）

記入事項		チェック項目			届出方法別		
		電子 届出	磁気 ディスク 届出	書面 届出			
⑧	事業所において行われる事業が属する業種	「主たる事業」は、「下水道業」を選択したか。 <b>下水道「事」業は誤りです。</b>					
⑨	第一種指定化学物質の排出量及び移動量	別紙の枚数を記入したか。	—	—			
⑩	法第6条第1項の請求に係るものであることの有無	「有」「無」のいずれかを選択したか。秘密情報の請求を行わない場合は「無」である。					
⑪	担当者	届出内容を把握している担当者か。					
		ふりがなを記入したか。					

届出書（様式1）「別紙」

記入事項		チェック項目			届出方法別		
		電子 届出	磁気 ディスク 届出	書面 届出			
①	別紙番号	「第一種指定化学物質」の号番号（物質番号）の順番（昇順）に並べ、1から順に連続する番号としたか。	—	—			
②	第一種指定化学物質の号番号・名称	正しい号番号、名称を使用したか。					
		記入した化学物質に誤りはないか。 化学物質の名称に対応する号番号を記入したか。					
③	排出量・移動量	『□ 公共用水域への排出』の欄に記入する排出先名は、 <b>経済産業省、環境省、NITEのホームページ</b> にある「 <b>公共用水域の名称</b> 」 <sup>注1</sup> 一覧から選択したか。					
		排出量、移動量は、有効数字2桁で記入したか。 (例：「12.2」→「12」、「1,875」→「1,900」と記入) <b>ダイオキシン類の場合、少數以下でも有効数字2桁としたか。</b> (例：「0.000364」→「0.00036」、「0.103」→「0.10」)	—	—			
		排出量及び移動量の全ての項目について、空欄はないか。(排出量がない項目についても「0.0」と記入)					
		過去に届け出た排出量等の数字と比較して、妥当な数字であるか。計算間違いによる桁違いなどはないか。					
		排出量及び移動量の合計が取扱量を超えていないか。					
		『下水道終末処理施設の名称』は <b>経済産業省、環境省、NITEのホームページ</b> にある「 <b>下水道終末処理施設の名称</b> 」 <sup>注2</sup> 一覧から選択したか。					
		『□ 当該事業所の外への移動（イ以外）』の移動量がある場合は、『廃棄物の処理方法』又は『廃棄物の種類』で該当する項目を選択したか。					
		『□ 当該事業所の外への移動量（イ以外）』の移動量がある場合、製品や有価物の量が記入されていないか。					
		『□ 当該事業所の外への移動量（イ以外）』の移動量がある場合、②に記入した物質ではないものに変化した量が含まれていないか。					

注1:NITE ホームページ 公共用水域の名称(<https://www.nite.go.jp/chem/prtr/waterarea.html>)注2:NITE ホームページ 下水道終末処理施設の名称(<https://www.nite.go.jp/chem/prtr/sewageplant.html>)

その他

記入事項		チェック項目	届出方法別		
			電子 届出	磁気 ディスク 届出	書面 届出
①	様式	最新の様式を使用したか。 <b>なお、磁気ディスク届出、及び書面届出を選択した場合は、可能な限り「PRTR届出作成支援システム<sup>注</sup>」を使用して届出書を作成してください。</b>			
②	届出提出	書面による届出は、様式第1の本紙と全ての別紙(別紙については別紙番号順に)を重ね、左上1箇所をホチキスで綴じたか。 磁気ディスク届出は、磁気ディスクに必要事項を記入したラベルを貼付したか。	—	—	
③	変更届出	書面による変更届出は押印または自署があるか。(届出者が法人の場合) 磁気ディスクによる変更届出では、提出票と内容変更依頼書に押印または自署があるか。(届出者が法人の場合)	—	—	
④	特別要件施設（下水道終末処理施設）における届出対象物質	平成25年度(平成24年度把握分)より法令改正のため、「 <b>1,4-ジオキサン</b> 」を追加した内容で届出を提出する必要があります。「 <b>1,4-ジオキサン</b> 」に関する別紙の提出はありますか。 ダイオキシン類対策特別措置法の特定施設となっている下水道終末処理施設の場合、「ダイオキシン類」を追加した内容で届出を提出する必要があります。「ダイオキシン類」に関する別紙の提出はありますか。 次頁の全ての届出対象物質は排出量の <b>算定結果が0.0kg</b> であっても届け出る必要があります。 次頁の届出対象物質は全て別紙にありますか。 次頁の全ての届出対象物質の把握対象は <b>放流水に含まれる対象物質の排出量のみ</b> です。『□ 公共用水域への排出』のみに排出量を入力していますか。 (但し、自ら対象物質を使用し、その年間取扱量が1t(特定第一種指定化学物質の場合は0.5t)を超える場合は、『□ 公共用水域への排出』以外の排出量・移動量を把握する必要があります。) <b>次頁の届出対象物質以外の届出は必要ありません。</b> 次頁の届出対象物質以外の別紙の提出はありますか。 (但し、ダイオキシン類対策特別措置法の特定施設となっている場合や自ら対象物質を使用し、その年間取扱量が1t(特定第一種指定化学物質の場合は0.5t)を超える場合は、この限りではありません。)			

注:NITEホームページ([https://www.nite.go.jp/chem/prtr/shien\\_system.html](https://www.nite.go.jp/chem/prtr/shien_system.html))の「使用方法」の「届出書作成」

特別要件施設（下水道終末処理施設）における届出対象物質（令和3年4月現在）

物質名	政令番号		チェック欄
	H23 届出 以降	H22 届出 以前	
1 垂鉛の水溶性化合物	1	1	
2 O-エチル=O-4-ニトロフェニル=フェニルホスホノチオアート(別名E P N)	48	37	
3 カドミウム及びその化合物	75	60	
4 クロム及び三価クロム化合物	87	68	
5 六価クロム化合物	88	69	
6 2-クロロ-4,6-ビス(エチルアミノ)-1,3,5-トリアジン(別名シマジン又はC A T)	113	90	
7 無機シアノ化合物(錯塩及びシアノ酸塩を除く。)	144	108	
8 N, N-ジエチルチオカルバミン酸 S-4-クロロベンジル(別名チオベンカルブ又はベンチオカーブ)	147	110	
9 四塩化炭素	149	112	
10 1, 4-ジオキサン <sup>4)</sup>	150	113	
11 1, 2-ジクロロエタン	157	116	
12 1, 1-ジクロロエチレン(別名塩化ビニリデン)	158	117	
13 シス-1, 2-ジクロロエチレン	159	118	
14 1, 3-ジクロロプロパン(別名D-D)	179	137	
15 ジクロロメタン(別名塩化メチレン)	186	145	
16 水銀及びその化合物	237	175	
17 セレン及びその化合物	242	178	
18 テトラクロロエチレン	262	200	
19 テトラメチルチウラムジスルフィド(別名チウラム又はチラム)	268	204	
20 銅水溶性塩(錯塩を除く。)	272	207	
21 1, 1, 1-トリクロロエタン	279	209	
22 1, 1, 2-トリクロロエタン	280	210	
23 トリクロロエチレン	281	211	
24 鉛化合物 <sup>2)</sup>	305	230	
25 硒素及びその無機化合物	332	252	
26 ふつ化水素及びその水溶性塩	374	283	
27 ベンゼン	400	299	
28 ほう素化合物 <sup>3)</sup>	405	304	
29 ポリ塩化ビフェニル(別名P C B)	406	306	
30 マンガン及びその化合物	412	311	

1)物質名は、政令名を記載

2)「**鉛化合物**」の法令等改正前(平成21年度把握・平成22年度届出分以前)の物質名は「**鉛及びその化合物**」

3)「**ほう素化合物**」の法令等改正前(平成21年度把握・平成22年度届出分以前)の物質名は「**ほう素及びその化合物**」

4)「**1,4-ジオキサン**」は平成24年度把握・平成25年度届出分以降届出が必要

## 電子届出の促進について

PRTRの届出方法は、電子届出、磁気データ届出、紙面届出があります。このうち、電子届出は、PRTR届出に係る事務作業全体の省力化に有効であることから、磁気データ及び紙面による届出を行っている下水道管理者においては、電子届出の促進にご協力をお願いします。

### 1) 電子届出の利点と磁気及び書面届出の欠点

#### 【電子届出の利点】

- 排出先の名称等が更新された最新データが登録されているため、届出書の作成において間違いが少ない。
- 疑義照会や変更届出などをサイト上でやりとりを行うことができ、関係者間で届出状況を共有しやすい。
- 変更届出の提出や所管大臣への送付が他の届出媒体に比べ早い。
- 過去の届出データがサイト上にあるため、確認・管理が行いやすい。

#### 【磁気、書面届出の欠点】

- PRTR届出作成支援プログラムを用いて作成する際は、届出書の作成において間違いが少ないが、書面届出の様式に記入する方法で作成する場合、排出先の名称や届出物質の過不足などの間違いが発生する可能性がある。
- 窓口等で事務処理作業（送付リスト作成、データ入力等）が発生するため、電子届出に比べ事務処理作業が遅い。
- 関係者間で届出状況を共有しにくいため、疑義照会や変更届出などは時間を要する。

#### （参考）電子届出に係るアンケート調査の結果

- ・ 電子届出に変更した自治体（処理場）の約7割が事務手続きの効率化や簡素化、コスト削減（印刷費用等）につながったと回答しています。
- ・ 電子届出に変更した全ての自治体（処理場）が、来年度以降も電子届出を利用すると回答しています。

※平成30年度に書面・磁気ディスクから電子届出に変更した下水処理場を有する自治体へのアンケート調査結果より。

### 2) 電子届出に必要な主な手続き方法

#### ① 事前届出書の提出

事業所が所在する都道府県等の担当窓口へ「電子情報処理組織使用届出書」を提出してください（届出期間：通年）。当該年度に電子届出を行うためには、6月20日までに使用届出書を都道府県等に提出する必要があります。なお、使用届出書は一度提出すれば再度提出する必要はありません（次年度以降も有効です。）。

#### ② ユーザID・初期パスワード等及びクライアント証明書の受領と登録

使用届出書が都道府県等に受理されると、使用届出書に記載された担当者宛に「クライアント証明書」が電子メールで送付されます。また、「ユーザーID・初期パスワード及びクライアント証明書登録用パスワード」が都道府県等から郵送されます。

電子届出を行うパソコンのインターネットブラウザへクライアント証明書を登録してください。なお、届出に使用するパソコンを変更する場合は、新しいパソコンにクライアント証明書を再登録する必要があります。担当者が変わった場合等ではご注意ください。 詳細は「PRTR届出システム クライアント証明書登録マニュアル（独立行政法人製品評価技術基盤機構）」をご確認ください。

#### ③ PRTR届出システムにログインして届出書を作成・送信

電子届出用パソコンでインターネットへ接続し、ユーザーID・初期パスワードを入力・ログインし、届出書を作成・送信してください。

※電子届出を初めて行う方は、以下に示す「PRTR制度 電子届出が初めての方へ」や、「よくある質問」を参考に電子届出を行ってください。

#### 3) 参考URL

～PRTR制度 電子届出が初めての方へ(NITEホームページ)～  
<http://www.nite.go.jp/chem/prtr/itdp.html>

～PRTR届出システム クライアント証明書登録マニュアル(NITE)～  
<https://www.nite.go.jp/data/000008608.pdf>

～よくある質問(NITEホームページ)～  
[https://www.nite.go.jp/chem/prtr/faq\\_i.html](https://www.nite.go.jp/chem/prtr/faq_i.html)

～都道府県の届出窓口一覧(環境省資料)～  
[http://www.env.go.jp/chemi/prtr/prtr\\_toiawase.pdf](http://www.env.go.jp/chemi/prtr/prtr_toiawase.pdf)

## 化学物質管理計画の策定

## 1. 下水道の化学物質管理計画

化学物質管理計画は、下水道管理者が化学物質管理指針に留意し、指定化学物質等の管理の改善を図るための下記の事項を定めたものである。

- 化学物質管理の方針
- 管理の改善を図るために行うべき行動に係る具体的目標
- 目標達成のための各種方策

下水道管理者は少なくとも各種法規制の義務の範囲について、これらの事項を定めた化学物質管理計画（狭義の管理計画）を下水処理場毎に定める必要がある。

## 【解説】

## (1) 化学物質管理計画策定の必要性

化学物質管理計画は、化管法第4条や化学物質管理指針を根拠に策定するものである。

## 化管法

## (化学物質排出把握管理促進法)

- 化学物質の自主的な管理の改善の促進  
『責務』  
(法第4条)
- 第一種指定化学物質の排出量等の把握【PRTR】  
『義務(要件を満たすもの)』  
(法第5~13条)
- 情報の提供等【SDS】  
『義務(提供する場合)』  
(法第14~16条)

化学物質の有害性を認識し、かつ、  
化学物質管理指針に留意して、  
取り扱いなどに係る管理を行う。

化学物質管理指針に留意して、  
化学物質の管理の状況に関する  
国民の理解を深めるよう努める。

## 化学物質管理指針

国が化管法第3条第1項の規定に基づいて定めたもの。

## 【主要な記載事項】

## ○化学物質の管理の方法

## ・管理の体系化

## ・情報の収集、整理等

## (化学物質排出量等の把握)

## ・管理対策の実施

○化学物質の排出の状況に関する  
国民理解の増進

## ・体制の整備

## ・情報の提供等(化学物質の排出状況)

## ・人材の育成

下水道管理者は、化学物質管理指針の内容に留意して管理を行うために、下記の事項を定める。

- 化学物質管理の方針
- 化学物質管理計画

図 1-1 化管法と化学物質管理指針の枠組み

化学物質管理指針の「化学物質の管理の体系化」では、「化学物質管理の方針」「化学物質管理計画」を定めることとしている。そして化学物質管理計画には、具体的に下記の事項が必要となる。

## 【化学物質管理計画に定める事項】

- 指定化学物質等の管理の改善を図るために行うべき行動に係る具体的目標の設定
- 具体的目標を達成する時期と具体的方策
- 管理計画の実施にあたって必要な事項
  - ・組織体制の整備
  - ・作業要領の策定
  - ・教育、訓練の実施
  - ・他の事業者との連携
- 管理の状況の評価及び方針等の見直し

## (2) 狹義の管理計画

下水道における化学物質リスク管理の初期対応では、前述の通り、化学物質管理指針に留意した化学物質管理計画の策定が必要である。これを、狭義の管理計画と定義する。狭義の管理計画は、下水道管理者にとって最低限必要な事項として位置づける。

狭義の管理計画で記載すべき内容について、化学物質管理指針と現状の下水道の管理状況をふまえ、表 1-1 に整理した。表 1-1 から狭義の管理計画の内容のほとんどは、下水道管理者が日常実施していることであり、「下水道維持管理指針」に記載されている内容であることがわかる。したがって、これらの日常業務を体系的に整理しとりまとめることで、化学物質管理計画を策定することが可能となる。

また化学物質管理計画は一般に、事業所単位で策定される場合が多い。この理由として、次の事項を挙げることができる。

- 事業所単位で取り扱う化学物質が異なる。
- 事業所単位で作業工程が異なる。
- 広範囲に事業所が点在する場合、所在地ごとに遵守すべき関係法令等が異なる。
- 情報提供やリスクコミュニケーションは、基本的に事業所単位で行う場合が多い。

このため化学物質管理指針では、管理計画に関して「事業所における」ということが前提となっている。このため、下水道の化学物質管理計画についても、基本的に下水処理場毎に策定する。

表 1-1(1) 狹義の管理計画の内容

項目	内 容	下水道維持管理指針※と の関連
①化学物質 管理の方針	下水道管理者が、指定化学物質等の管理の改善を図るために方針を定める。  【化学物質管理の方針の例】 <ul style="list-style-type: none"><li>・化学物質の管理及び環境の保全に係る関係法令等を遵守する。</li><li>・化学物質管理計画を円滑に進めるための組織体制を整備する。</li><li>・下水道施設における化学物質管理の段階的改善を図る。</li></ul>	
②管理の目標 (達成時期)	「①化学物質管理の方針」に即して、指定化学物質等の管理の改善を図るために行うべき行動に係る具体的目標を設定する。なお、これらの目標については可能な範囲で達成時期を定めることが望まれる。  【管理の目標の例】 <ul style="list-style-type: none"><li>・化学物質管理に関わる検討会を年〇回実施する。</li><li>・放流水で定量下限値以上の化学物質Aは、年〇回へと測定回数を変更する。</li><li>・凝集剤は〇年以内に、指定化学物質等を含有しないものへと変更する。</li><li>・下水処理場をとりまく化学物質情報について、周辺地域に段階的に公表する。</li><li>・下水処理場の放流水質測定結果をホームページで公表する。</li><li>・下水処理場に流入が見込まれる化学物質の情報を、PRTR制度を活用して収集する。</li><li>・下水処理場からの化学物質排出量について、放流先に着目して考察する。</li></ul>	
③組織体制の 整備	「②管理の目標」を実施していくための組織を整備する。	第1章 総論 第4節 維持管理の体制
④緊急時の 連絡体制の 整備	シアノ、水銀等の下水処理場で処理困難な有害物質が下水道に多量に流入した場合等の事故時においては、下水道管理者は適切かつ速やかな対応を図る必要がある。このような事故時の応急措置や事故に関する情報の提供に対応すべく、「③組織体制の整備」とは別に緊急時の連絡体制を整備する。	第1章 総論 第6節 災害対策 (改正下水道法 第12条の9)

※下水道維持管理指針:下水道維持管理指針 -2003年版一（前編:第1～6章、後編:第7～12章）、(社)日本下水道協会

表 1-1(2) 狹義の管理計画の内容

項目	内 容	下水道維持管理指針※と の関連
⑤作業要領	下水道管理者が管理計画を実施するために必要な事項であるモニタリング、使用薬品の取り扱い、事故等への対応について具体的に示す。	(以下に示す)
⑤-1 モニタリング	指定化学物質等の測定回数、試料の採取方法、分析方法などを具体的に定める。	第10章 水質試験
⑤-2 使用薬品の 取り扱い	下水処理工程で使用している薬剤(凝集剤、消毒用薬剤など)の取り扱い上の留意点や、水質試験室の安全対策等を具体的に示す。	第6章 水処理施設 第21節 消毒設備の運転 など 第7章 汚泥処理施設 第6節 汚泥脱水設備 など 第12章 安全衛生管理 第6節 水質試験室の労働 安全衛生対策
⑤-3 事故等への 対応	下水処理場に指定化学物質等が多量に流入した場合の、具体的な対応策について示す。	第1章 総論 第6節 災害対策
⑥教育、訓練 の実施	管理計画を確実に推進するために必要となる職員等への教育、訓練の内容を具体的に示す。	第1章 総論 第4節 維持管理の体制
⑦他事業者と の連携	住民・事業者等から指定化学物質等の適切な取り扱い等に関する情報の提供が求められた場合の対応方法について示す。	

※下水道維持管理指針:下水道維持管理指針 -2003年版一（前編:第1～6章、後編:第7～12章）、(社)日本下水道協会

## 2. 他事業者との連携

下水道管理者は、化学物質管理指針の「他事業者との連携」にしたがって、処理区域内の事業所に対し情報の提供を求めることが可能である。

### 【解説】

化学物質管理指針では、管理計画の実施の1項目として「他の事業者との連携」を定めている。

#### 【他の事業者との連携】

指定化学物質等取扱事業者は、他の指定化学物質等取扱事業者から、指定化学物質等の適切な取扱い等に関する情報の提供等の要請があった場合には、適切な情報の提供等を行うよう努めること。

指定化学物質等取扱事業者である下水道管理者には、下記に示す他事業者への情報提供の責務、および他事業者からの情報収集の権利がある。

- 他事業者への情報提供の責務  
下水道管理者が他の事業者等から指定化学物質等に関する情報提供等の要請があった場合、適切な情報提供等を行うよう努めること。
- 他事業者からの情報収集の権利  
下水道管理者は指定化学物質等取扱事業者に対して、情報提供等を要請することができる。

つまり下水道管理者は、後者の「他事業者からの情報収集の権利」を活用することで、処理区域内の指定化学物質等取扱事業者の化学物質情報を収集することができる。その結果、下水道管理者は処理区域内全体の化学物質の動態を把握し、事業者への化学物質情報の提供が可能となる。

一方、処理区域内の指定化学物質等取扱事業者は、下水道管理者の情報提供結果をふまえ、下水道へ排出する化学物質が環境に及ぼす影響を再認識し、化学物質管理について新たな努力目標を掲げることができるようになる。

このように下水道管理者と処理区域内の事業者が化学物質情報の開示を通じて連携し、環境への化学物質排出量の削減に取り組んでいくことが望まれる。

## 3. 管理計画の策定例

制定日	改正日	... ...	版番号	1
-----	-----	------------	-----	---

### 付録2 管理計画の策定例

#### ～〇〇市A下水処理場化学物質管理計画～

組織名	〇〇市下水道
下水処理場名	〇〇市A下水処理場

#### 【目 次】

1. 化学物質管理の方針	…	2
2. 管理の目標	…	2
3. 下水道部局における組織体制	…	3
4. 緊急時の連絡体制	…	3
5. 成組み事項	…	4
5.1 モニタリング	…	4
5.2 PRTR届出	…	4
5.3 使用薬品の取り扱い( SIDS の提供)	…	4
5.4 事故等への対応	…	4
5.5 教育、訓練の実施	…	5
5.6 リスクコミュニケーション	…	5
6. 管理状況の評価と改訂的対応の拡大	…	5

下水処理場名	〇〇市A下水処理場
--------	-----------

制定日		改正日	.	版番号	1
-----	--	-----	---	-----	---

### 1. 化学物質管理の方針

下水道管理者は、「下水道における化学物質リスク管理」の一環として、化学物質管理の方針を次のように定め、下水道から環境への化学物質等の排出抑制に努める。

#### 【化学物質管理の方針】

- ① 化学物質の管理及び環境の保全に係る関係法令等を遵守する。
- ② 下水道施設における化学物質管理の段階的改善を図る。
- ③ 下水道に接続する事業者や地域住民とのリスクコミュニケーションに心がける。
- ④ 上記①～③の項目を踏まて、下水道から環境への化学物質の排出抑制に努める。

### 2. 管理の目標

1. 定めた方針に則りて策定した化学物質管理計画において、管理の目標は次の通りとする。

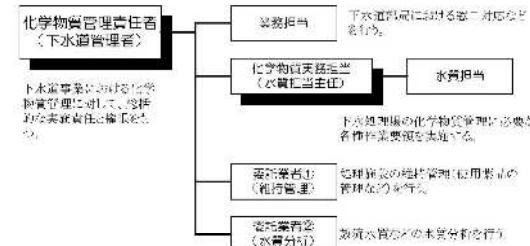
#### 【管理の目標(例)】

- 放流水質の測定期数を半2回から1回へ増やす。
- 下水道のPRTR届出対象である30物質について、半1回の頻度で流入水中の含有濃度を測定する。

下水処理場名 | ○○市A下水処理場 |

制定日		改正日	.	版番号	1
-----	--	-----	---	-----	---

### 3. 下水道部局における組織体制



#### 【各様成員の役割】

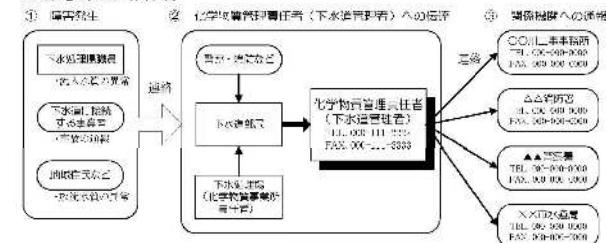
##### 化学物質管理責任者(下水道管理者)

- 下水道事業における化学物質管理に対して、総括的な実務責任と権限をもつ。
- 関係行政機関との連携を図る。
- 下水道に接続する事業者や地域住民とのリスクコミュニケーションを行う。
- 下水道事業に携わるすべての職員などに対して、教育・訓練を実施する。

##### 化学物質実務担当(水質担当主任)

- 作業要領に従わる各種作業(セータリング、内側洗浄、廃用薬品の廃棄扱い、事故等への対応など)を実施する。
- 化学物質管理における問題点・課題などを、化学物質管理責任者(下水道管理者)に報告する。

### 4. 緊急時の連絡体制



下水処理場名 | ○○市A下水処理場 |

制定日		改正日		版番号	1
-----	--	-----	--	-----	---

## 5. 取組み事項

### 5.1 モニタリング

モニタリングの実施にあたっては下水道部局で測定頻度を定め、委託業者に対して試料の採取方法、分析方法、下限値(定量、検出)を確認する。

測定項目については、下水道法水質測定項目(30物質)とダイオキシン類である。  
なお下水道独自の対応として、件の回の頻度で流入水のモニタリングを実施する。

### 5.2 PRTR 展出

- PRTR 展出にあたっては、委託業者に年間平均水質の算出を依頼する。  
なお、年間平均水質の算出にあたっては、算出方法を必ず確認する。
- 年間平均水質に年間放流水量を乗じることで、年間排出量を算出する。

$$\text{年間排出量(kg/年)} = \text{年間平均水質(mg/L)} \times \text{年間放流水量(千 m}^3\text{/年)}$$

### 5.3 使用薬品の取り扱い(MSDS の提供)

- 下水処理場で使用している薬品については、使用薬品に添付されている「SDS (Safety Data Sheet: 化学物質等安全データシート)」を用いて、使用薬品に含まれる指定化学物質の取扱量を把握する。
- 1年間に取り扱う第一種指定化学物質の量が1トン以上(特定第一種指定化学物質については0.05トン以上)の物質について、PRTR 展示を行う(義務)。
- 使用薬品の管理は、委託業者に依頼する。

### 5.4 事故等への対応

- 緊急時の連絡体制を活用し、事故等の早期発見に努める。
- 処理区城内の特定事業場と特定事業場が取り扱う化学物質を切磋にするとともに、特定事業場に対して事故が生じた場合の応急措置と届出を義務づける。
- 発生原因の調査および特定、発生原因への指導にあたっては、関連部局(河川部局、環境部局)などと連携する。

制定日		改正日		版番号	1
-----	--	-----	--	-----	---

## 5.5 教育、訓練の実施

### ①教育・訓練の対象者

すべての下水処理場職員、および業務委託先

### ②教育・訓練の内容

- PRTR 制度の概要
- 化学物質のモニタリング
- 化学物質の排出・移動量の算出方法
- 事故等への対応
- リスクコミュニケーションへの対応

### ③教育・訓練の時期

- 一般職員および業務委託先にあたっては年〇回(▲月)とする。
- 新入・転入職員に対しては年〇回(□月、△月)とする。

## 5.6 リスクコミュニケーション

- 下水道部局のホームページを活用し、住民への情報提供を行う。
- 職員各自が下水道部局の化学物質管理状況を理解し、問い合わせ対応を行う。
- 必要に応じて関連部局(河川部局、環境部局)などを連携し、リスクコミュニケーションを実施する。

## 6. 管理状況の評価と段階的対応

- PDCA サイクル(Plan(計画策定) - Do(計画の実施) - Check(点検) - Action(見直し))に配慮して、計画を進めていく。
- 計画の推進にあたっては、地域住民や事業者の計画に対する理解が必要である。そのためのアカウンタビリティ(負担責任)が必要である。
- 計画を推進するにあたって必要な各種管理対策(設備点検等の実施、危機物の管理など)を積極的に実施する。

主に赤字箇所を記入することで、最低限の項目を含んだ化学物質管理計画書を策定することができます。まず、最低限の化学物質管理計画書を策定し、指定化学物質等の管理の改善を図るとともに、管理状況の評価、継続的な見直しの実施に努めて下さい。

別紙6

## 化学物質管理計画簡易様式

(下水道業)

化学物質管理計画

○○市下水道  
○○下水処理場

令和〇〇年〇〇月〇〇日

## 1 管理の方針

○○下水処理場は、「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に関する法律」に定める「第一種指定化学物質」を取扱う事業者として、化学物質の適正な管理を重要課題の一つとして認識し、環境の保全上の支障を未然に防止することにより、地域住民の福祉に貢献する。

- (1) 法令厳守はもとより、所内規則にのつり環境保全に貢献する。
  - (2) 下水道施設における化学物質管理の段階的改善を図る。
  - (3) 下水道に接続する事業者や地域住民等とのリスクコミュニケーションを積極的に図る。
  - (4) 上記(1)～(3)の項目を通じて、下水道から環境への化学物質の排出抑制に努める。

## 2 管理の目標

1で定めた方針に即して策定した化学物質管理計画において、管理の目標は次の通りとする

#### 【管理の目標(例)】

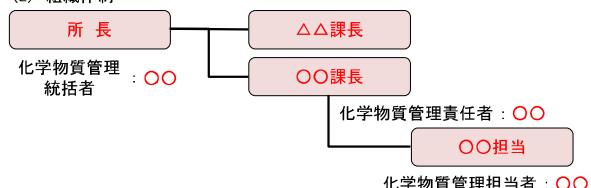
- (1) 放流水質の測定回数を年2回から〇回へ増やす。  
(2) 下水道のPRTR届出対象である30物質について、年〇回の頻度で流入水中の含有濃度を測定する

### 3 組織体制

### （1）管理責任者等

(1) 管理責任者等		職名	主な責任と権限
化学物質管理統括者	所長	化学物質の管理に関する統括的な責任と権限を有し、化学物質管理責任者を指揮する。	
化学物質管理責任者	課長	課内の化学物質管理の実施を推進するとともに、進捗状況の点検、評価を行つ。	
化学物質管理担当者	担当	化学物質管理責任者の指揮の下、管理計画等の内容を所員に周知するとともに、化学物質の適正管理を推進する。	

## （2）組織体制



## 4 取扱化學物質

取り扱いのある化学物質について記入する。

5 モニタリング

- (1) モニタリングの実施にあたっては下水道部局で測定頻度を定め、委託業者に対して資料の採取方法、分析方法、下限値(定量、検出)を確認する。

ダイオキシン類は必要に応じて定める

## 6 化学物質の管理に係る取組み

- (1) 第一種指定化学物質は、公共用水域へ排出されていることから、下水処理施設の運転管理及び維持管理を徹底し、できる限り排出を抑制することとする。

<具体的の方策>

  - ① 運転マニュアルに基づく下水処理施設の適正な運転管理
  - ② 点検マニュアルに基づく日常点検、定期点検による施設の機能維持
  - ③ 定期的な水管調査による機能確認

(2) 地域住民等への情報提供を前提とした情報の整理を行う。

## 7 事故に関する措置

下水処理施設の故障等により、指定化学物質が公共用水域に排出されるおそれがあることから、事故の未然防止及び周辺環境への被害防止を図るため、以下の措置を講ずる。

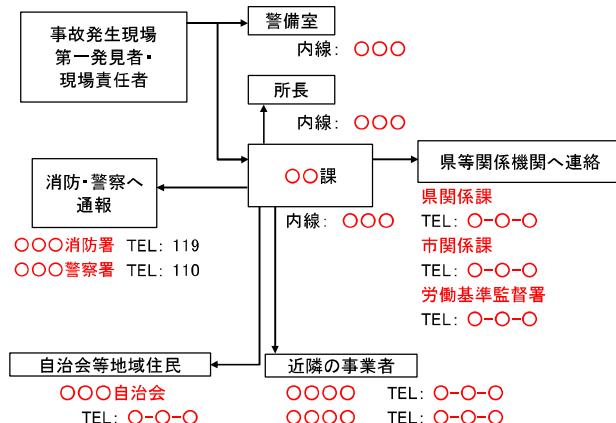
#### (1) 未然防止措置

- ① 施設に運転マニュアル、管理マニュアルに基づき、安全運転、安全作業を行う。
  - ② ヒューマンエラーの防止を図るため、誤操作防止の表示を行う。
  - ③ 施設の定期点検を確實に実施する

(2) 事故時の応急措置

- ① 人員、負傷者の確認を行い、救助活動の実施にあたる。
- ② 警察、消防、自治体等の関係機関への連絡を速やかに行う。
- ③ 応急措置による被害の拡大防止を図る。
- ④ 周辺の被害状況を確認するとともに、必要に応じて下流の被害状況の調査を行う。
- ⑤ 発生原因の調査及び特定、発生原因への指導にあたっては関連部局(河川部局、環境部局)などと連携する。

(3) 緊急連絡体制



8 教育・訓練

(1) 対象者

すべての下水処理場職員、および業務委託先。

(2) 実施内容

- ① 化学物質管理計画の内容の周知を図る。
- ② 化学物質の性状、危険性等に関する教育を行い、所員に周知を図る。
- ③ 化学物質に関する各種法令の内容の周知を図る。
- ④ 作業要領に基づいた化学物質の取扱いに関する訓練を行う。
- ⑤ 漏洩等の事故を想定した処置訓練、緊急連絡訓練を実施する。

(3) 実施時間

- ① 一般職員および業務委託先に対しては年○回(△月)とする。
- ② 新入・転入職員に対しては年○回(□月、×月)とする。

(4) 計画の推進

- ① 教育・訓練実施計画を定め、所員に対し定期的に教育・訓練を行う。
- ② 教育・訓練を行った場合は、記録を保存するとともに、反省点・改善点を話し合い、次回の訓練で活かすこととする。

(5) 教育・訓練実施計画

該当月に○を記入する。

項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
所員教育	○							○				
緊急時訓練				○						○		

※「下水道における化学物質排出量の把握と化学物質管理計画の策定等に関するガイドライン(案)(H23.6)」の記載内容を踏まえ、富山県生活環境文化部環境保全課「よくわかる！化学物質-環境リスク改善への道しるべ」を参考に作成。

### (下水道業)

化学物質管理計画

〇〇市下水道  
〇〇下水処理場  
令和〇〇年〇〇月〇〇日

## 1 管理の方針

○○下水処理場は、「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に関する法律」に定める「第一種指定化学物質」を取扱う事業者として、化学物質の適正な管理を重要課題の一つとして認識し、環境の保全上の支障を未然に防止することにより、地域住民の福祉に貢献する。

- (1) 法令厳守はもとより、所内規則にのっとり環境保全に貢献する。
  - (2) 下水道施設における化学物質管理の段階的改善を図る。
  - (3) 下水道に接続する事業者や地域住民等とのリスクコミュニケーションを積極的に図る。
  - (4) 上記(1)～(3)の項目を通じて、下水道から環境への化学物質の排出抑制に努める

## 2 管理の目標

1で定めた方針に即して策定した化学物質管理計画において、管理の目標は次の通りとする。

#### 【管理の目標(例)】

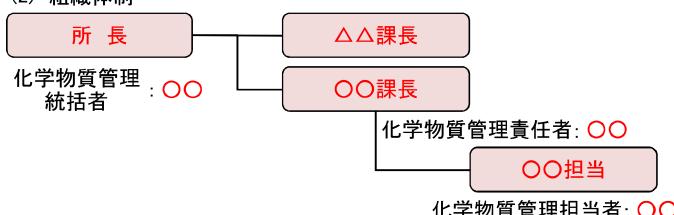
- (1) 放流水質の測定回数を年2回から〇回へ増やす。  
(2) 下水道のPRTR届出対象である30物質について、年〇回の頻度で流入水中の含有濃度を測定する

### 3 組織体制

#### (1) 管理責任者等

(1) 管理責任者等		職名	主な責任と権限
化学物質管理統括者	所長		化学物質の管理に関する統括的な責任と権限を有し、化学物質管理責任者を指揮する。
化学物質管理責任者	課長		課内の化学物質管理の実施を推進するとともに、進捗状況の点検、評価を行う。
化学物質管理担当者	担当		化学物質管理責任者の指揮の下、管理計画等の内容を所員に周知するとともに、化学物質の適正管理を推進する。

### (2) 組織休制



#### 4 取扱化学物質

取扱いのある化学物質について記入する。

5 キニタリング

- (1) モニタリングの実施にあたっては下水道部局で測定頻度を定め、委託業者に対して資料の採取方法、分析方法、下限値(定量、検出)を確認する。

(2) 測定項目については、下水道法水質測定項目(30項目)とダイオキシン類である。

(3) 年〇回の頻度で流入水のモニタリングを実施する。ダイオキシン類は必要に応じて定める

## 6 化学物質の管理に係る取組み

- (1) 第一種指定化学物質は、公共用水域へ排出されていることから、下水処理施設の運転管理及び維持管理を徹底し、できる限り排出を抑制することとする。

＜具体的方策＞

  - ① 運転マニュアルに基づく下水処理施設の適正な運転管理
  - ② 点検マニュアルに基づく日常点検、定期点検による施設の機能維持
  - ③ 定期的な水質調査による機能確認

(2) 地域住民等への情報提供を前提とした情報の整理を行う。

## 7 事故に関する措置

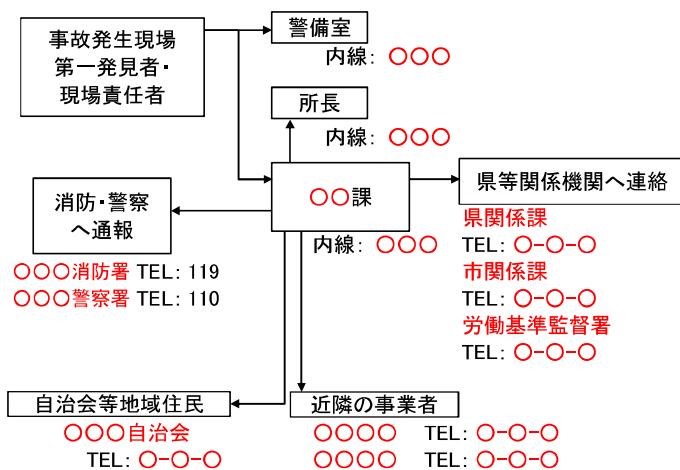
下水処理施設の故障等により、指定化学物質が公共用水域に排出されるおそれがあることから、事故の未然防止及び周辺環境への被害防止を図るため、以下の措置を講ずる。

#### (1) 未然防止措置

- ① 施設に運転マニュアル、管理マニュアルに基づき、安全運転、安全作業を行う。
  - ② ヒューマンエラーの防止を図るため、誤操作防止の表示を行う。
  - ③ 施設の定期点検を確実に実施する。

- (2) 事故時の応急措置
- ① 人員、負傷者の確認を行い、救助活動の実施にあたる。
  - ② 警察、消防、自治体等の関係機関への連絡を速やかに行う。
  - ③ 応急措置による被害の拡大防止を図る。
  - ④ 周辺の被害状況を確認するとともに、必要に応じて下流の被害状況の調査を行う。
  - ⑤ 発生原因の調査及び特定、発生原因への指導にあたっては関連部局(河川部局、環境部局)などと連携する。

(3) 緊急連絡体制



## 8 教育・訓練

- (1) 対象者  
すべての下水処理場職員、および業務委託先。
- (2) 実施内容
  - ① 化学物質管理計画の内容の周知を図る。
  - ② 化学物質の性状、危険性等に関する教育を行い、所員に周知を図る。
  - ③ 化学物質に関する各種法令の内容の周知を図る。
  - ④ 作業要領に基づいた化学物質の取扱いに関する訓練を行う。
  - ⑤ 漏洩等の事故を想定した処置訓練、緊急連絡訓練を実施する。

- (3) 実施時間
  - ① 一般職員および業務委託先に対しては年○回(△月)とする。
  - ② 新入・転入職員に対しては年○回(□月、×月)とする。

- (4) 計画の推進
  - ① 教育・訓練実施計画を定め、所員に対し定期的に教育・訓練を行う。
  - ② 教育・訓練を行った場合は、記録を保存するとともに、反省点・改善点を話し合い、次回の訓練で活かすこととする。

(5) 教育・訓練実施計画

項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
所員教育	○							○				
緊急時訓練				○						○		

該当月に○を記入する。

※「下水道における化学物質排出量の把握と化学物質管理計画の策定等に関するガイドライン(案)  
(H23.6)」の記載内容を踏まえ、富山県生活環境文化部環境保全課「よくわかる！化学物質-環境リスク改善への道しるべ」を参考に作成。

(地方整備局等下水道担当課長経由)  
各都道府県下水道担当課長  
各政令指定都市下水道担当課長 殿

事務連絡  
令和3年4月22日

国土交通省 水管理・国土保全局 下水道部  
下水道企画課下水道国際・技術室 課長補佐  
下水道事業課 課長補佐  
下水道事業課事業マネジメント推進室 課長補佐

#### 下水道事業が抱える課題解消に向けた新技術の活用について（周知）

平素より下水道行政の推進につきまして格段の御尽力を賜り厚く御礼申し上げます。  
国土交通省では、下水道事業が抱える様々な課題の解消に向けて、実規模レベルの施設で技術的な検証を行い、ガイドラインを作成して全国展開を図る「下水道革新的技術実証事業（B-DASHプロジェクト）」を実施しています。B-DASHプロジェクトでは、これまで28のガイドラインを作成し、同技術の活用施策を進めているところです。

令和2年度は、国土技術政策総合研究所より以下の5技術のガイドラインを作成し、令和3年3月25日及び4月21日付で公表いたしました。技術①は2050年カーボンニュートラルの実現に向けた下水道事業の脱炭素化に資する技術、②～⑤はマネジメントサイクルの確立によるストックマネジメントの高度化を実現する技術になります。これまでにガイドラインを公表した技術も含めて積極的な活用をお願いします。

各都道府県におかれましては、貴管内の市町村（政令指定都市を除く）宛て、周知方お願い致します。

#### ① 高濃度消化・省エネ型バイオガス精製による効率的エネルギー利活用技術

コンパクトなメタン発酵槽、低運動力のバイオガス精製装置、及び小規模の水素製造・供給装置を組み合わせた、下水汚泥からの効率的なエネルギー回収・利活用技術。

#### ② センサー連続監視とクラウドサーバ集約による劣化診断技術および設備点検技術

振動センサー等による24時間監視データと、タブレットで入力した日常点検データをクラウドサーバに集約し、劣化診断と予測を行うことで効率的に修繕・更新計画の作成・実施を行う技術。

#### ③ センシング技術とビッグデータ分析技術を用いた下水道施設の劣化診断技術

機械設備の状態を連続的に自動測定する振動センサーを取り付け、正常時と異常時の変化量を比較し、異常を予測することで、下水道施設における設備劣化異常の早期発見する技術。

#### ④ クラウドを活用し維持管理を起点とした継続的なストックマネジメント実現システム技術

下水道施設における設備・機器の点検結果等の維持管理データを、ICT・クラウドを用いて一元的に収集・蓄積して活用することで、効率的かつ継続的なストックマネジメントを実現する技術。

#### ⑤ AIによる音響データを用いた雨天時浸入水検知技術

安価なボイスレコーダーを用いて下水道管路内の流水音データを収集し、晴天時と雨天時の違いをAIで解析することにより、安価かつ短期間で雨天時浸入水の有無を調査可能な技術。

※B-DASHプロジェクトについては、国土交通省下水道部および国土技術政策総合研究所のホームページで公開していますので、ご参照ください。

国土交通省 [http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo\\_sewerage\\_tk\\_000450.html](http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/mizukokudo_sewerage_tk_000450.html)  
国土技術政策総合研究所 <http://www.nilim.go.jp/lab/eag/bdash/bdash.html>

なお、令和3年度より、社会资本整備総合交付金の「下水道地域活力向上計画策定事業」を拡充し、デジタル化を含む下水道施設の整備・管理の効率化等に係る計画策定に伴う調査を交付対象に追加しましたので、併せてご活用ください。

以上

規模	大規模処理場 (50,000m <sup>3</sup> /日以上)		中規模処理場 (10,000~50,000m <sup>3</sup> /日)		小規模処理場 (10,000m <sup>3</sup> /日以下)		その他 (管路、ポンプ場など)		
分野	水処理 (標準法)	水処理 (OD法)	水処理 (高度処理)	汚泥処理 (脱水・濃縮)	汚泥処理 (乾燥・焼却)	汚泥処理 (消化)	維持管理 (処理場)	維持管理 (管路)	浸水対策
効果	省コスト	省CO <sub>2</sub>	省エネ	創エネ	資源利用	水質向上	維持管理性向上	被害軽減	その他

## 高濃度消化・省エネ型バイオガス精製による効率的エネルギー利活用技術

### （株）神鋼環境ソリューション・日本下水道事業団・富士市共同研究体（H3O）

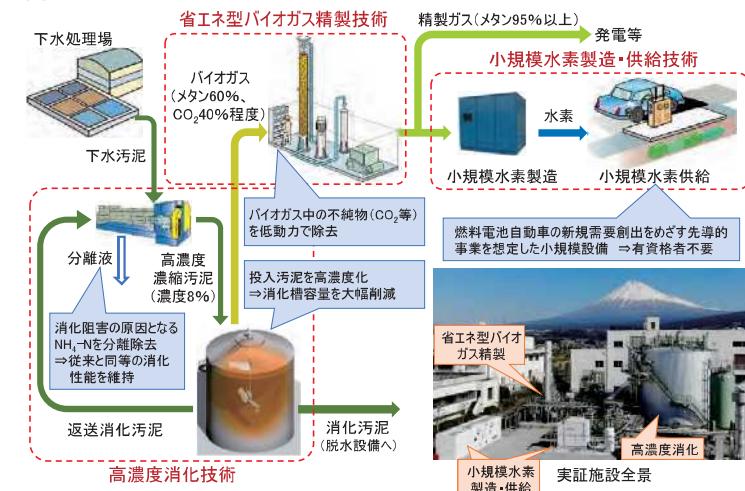
- ・投入汚泥の高濃度化により、消化槽のコンパクト化が可能！
- ・大規模処理場に加え、中規模処理場においても、バイオガスの多面的な利用が可能！

#### ◆下水道事業が抱える課題

- ・代表的な下水汚泥エネルギー化技術である消化技術は、脱水汚泥の減量化も可能である一方、大容量の槽を建設する必要がある等、導入に当たっての負担が大きい。
- ・バイオガス利活用技術は、維持管理が煩雑化するため、中小規模の自治体が有する処理場での採用が進んでいない。

- 
- ・投入汚泥を高濃度化することで、消化槽容量を大幅削減し、総費用を縮減
  - ・シンプルな機器構成で低運動力かつ効率的にバイオガスおよびバイオガス由来水素を供給

#### ◆技術の概要



#### ◆技術の適用範囲

##### 適用条件

- ・初沈汚泥が発生する水処理方式（最初沈殿池を備える）であること。
- ・本技術全体を導入する場合、流入下水量が日最大50,000m<sup>3</sup>/日以上であること。
- ・既設脱水機を継続利用する場合、遠心、ベルトプレス、または難脱水対応強化型スクリュープレスであること。

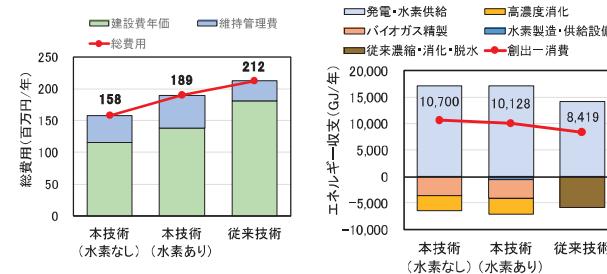
##### 推奨条件

- ・余剰汚泥に対する初沈汚泥の固形分比率が大きいこと。
- ・本技術全体を導入する場合、流入下水量が日最大50,000m<sup>3</sup>/日以上であること。
- ・既設脱水機を継続利用する場合、遠心、ベルトプレス、または難脱水対応強化型スクリュープレスであること。

## ◆ 技術の導入効果

試算範囲		試算規模	
従来技術	・重力濃縮（初沈汚泥）、機械濃縮（余剰汚泥）、消化、発電 ・脱水は本技術との差分を計上	流入下水量	日最大 50,000 m <sup>3</sup> /日 日平均 40,000 m <sup>3</sup> /日
本技術	・高濃度消化（濃縮含む）、省エネ型バイオガス精製、発電 ・「水素あり」では小規模水素製造・供給を含む	処理汚泥量	日最大 8.5 t-ds/日 日平均 6.8 t-ds/日
総費用※ (年価換算値)	水素あり 11%縮減 水素なし 26%縮減	エネルギー収支 (創出量-消費量)	水素あり 20%向上 水素なし 27%向上
		温室効果ガス収支 (排出量-削減量)	水素あり 7%向上 水素なし 17%向上

※ 総費用（年価換算値）  
=建設費年価+年間維持管理費



## ◆ 留意点

重力濃縮設備を保有する処理場に本技術を導入する場合、以下の事項に留意する必要がある。

- ・本技術の高濃度濃縮設備はSS回収率が95%以上であり、消化槽投入汚泥の固形物量が既存濃縮汚泥の固形物量より増加する可能性があるため、汚泥量の設定に当たり留意する。

## ◆ 実証施設概要

要素技術	導入先自治体	処理場名	実証施設規模
高濃度消化技術			消化槽容積 1,000 m <sup>3</sup>
省エネ型バイオガス精製技術	静岡県富士市	東部浄化センター	バイオガス処理能力 100 Nm <sup>3</sup> /h
小規模水素製造・供給技術			圧縮機能力 29.75 Nm <sup>3</sup> /日

## 実証フィールド提供自治体からのコメント

富士市上下水道部：下水処理場統合に際し土木躯体を増設せずに水処理能力向上を実現し、消化ガス発生量の増大を目的として選定し、2014年に専門家からなる水処理検討委員会を実施して決定しました。補助は社会資本整備総合交付金によるものです。

## ◆ 参考資料

国土交通省国土技術政策総合研究所下水道研究部下水処理研究室B-DASHプロジェクト  
<http://www.nilim.go.jp/lab/ecg/bdash/bdash.htm>



## 問い合わせ先

地方公共団体：富士市 上下水道部 下水道施設維持課 TEL 0545-67-2846  
代表企業：株神鋼環境ソリューション 営業本部 水環境営業部 東日本営業室 TEL 03-5931-3714

規模	大規模処理場 (50,000m <sup>3</sup> /日以上)		中規模処理場 (10,000~50,000m <sup>3</sup> /日)		小規模処理場 (10,000m <sup>3</sup> /日以下)		その他 (管路、ポンプ場など)	
分野	水処理 (標準法)	水処理 (OD法)	水処理 (高度処理)	汚泥処理 (脱水・濃縮)	汚泥処理 (乾燥・焼却)	汚泥処理 (消化)	維持管理 (処理場)	維持管理 (管路)
効果	省コスト	省CO <sub>2</sub>	省エネ	創エネ	資源利用	水質向上	維持管理性向上	被害軽減

## センサー連続監視とクラウドサーバ集約による劣化診断技術

### 水king(株)・仙台市共同研究体 (H27)

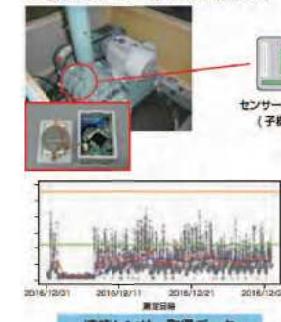
ICTを活用したモニタリングにより、設備の劣化状況を診断するシステム  
状態監視保全によるメンテナンス周期の適正化、設備の信頼性向上による施設のライフサイクルコスト低減！

## ◆ 技術の概要

ICTを活用したセンサーモニタリング技術とその補完的な位置づけとしてのタブレット点検技術、またそれらを用いてクラウドサーバ上に蓄積した情報を元にした設備劣化診断/劣化予測技術を要素技術としている。これらにより、劣化診断及び劣化予測の精度向上や劣化診断の作業量・時間の低減を図り、劣化診断結果によっては補修点検周期の延伸が可能となる。

#### ①センサーモニタリング技術

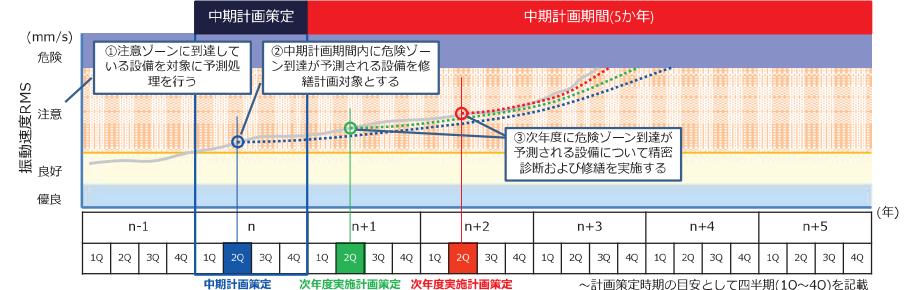
##### ● 振動センサー等を備えたセンサーノードによる連続監視



##### ● 日常点検情報を技術者がタブレット入力してデータ化



#### ③設備劣化診断/劣化予測技術



## ◆技術の適用範囲

### 適用条件

- 陸上設置の中速回転設備(600rpm超)

### 推奨条件

- 精密診断の費用を多く要している施設
- 設備の故障頻度が多い施設
- 巡回点検箇所が多く帳票集計作業に時間を要する施設
- クラウドサーバ及び場内通信環境の整備が可能である施設（必須）

規模	大規模処理場 (50,000m <sup>3</sup> /日以上)		中規模処理場 (10,000~50,000m <sup>3</sup> /日)		小規模処理場 (10,000m <sup>3</sup> /日以下)		その他 (管路、ポンプ場など)		
分野	水処理 (標準法)	水処理 (OD法)	水処理 (高度処理)	汚泥処理 (脱水・濃縮)	汚泥処理 (乾燥・焼却)	汚泥処理 (消化)	維持管理 (処理場)	維持管理 (管路)	浸水対策
効果	省コスト	省CO <sub>2</sub>	省エネ	創エネ	資源利用	水質向上	維持管理性向上	被害軽減	その他

## ◆技術の導入効果

### 従来技術

- 手測定による年に数回の振動モニタリング
- 紙帳票による日常点検データの人手による集積
- 蓄積情報から設備劣化状況を簡易診断

### 試算規模

処理規模	日最大50,000m <sup>3</sup> /日
対象機器	汚水ポンプ：4台
	曝気プロワ：4台



### 処理規模別の経費回収年

処理規模	対象機器 (台数)	建設費 (千円)	維持管理費 (千円)	導入効果 (千円)	経費回収年 (年)
1万m <sup>3</sup> /日	汚水ポンプ（4台） プロワ（4台）	5,833	616	1,955	4.7
5万m <sup>3</sup> /日	汚水ポンプ（4台） プロワ（4台）	5,833	616	2,009	4.5
10万m <sup>3</sup> /日	汚水ポンプ（6台） プロワ（5台）	7,493	696	2,102	5.9

## ◆留意点

振動センサーモニタリング技術は、以下の設備に適用できないため留意する必要がある。

- 汚泥搔き寄せ機等の低速回転設備
- 水中ポンプ等の軸受が水中にある設備
- ターボ送風機等の金属筐体で覆われ無線通信に適さない設備
- 汚泥脱水機等の補機類の組み合わせで動作する設備
- ガスタービン等の高性能な振動測定器が必要な高速回転設備

## ◆参考資料

国土交通省国土技術政策総合研究所下水道研究部下水処理研究室B-DASHプロジェクト  
<http://www.nilim.go.jp/lab/ecg/bdash/bdash.htm>



## 問い合わせ先

代表企業：wing(株) デジタルイノベーション統括 ITサービス開発 TEL 03-6830-9085  
地方公共団体：仙台市 建設局下水道経営部 経営企画課 TEL 022-214-8509

## センシング技術とビッグデータ分析技術を用いた下水道施設の劣化診断技術

(株)ウォーターエージェンシー・日本電気(株)・旭化成エンジニアリング(株)・日本下水道事業団・守谷市・日高市共同研究体 (H27)

- 回転機器の軸受部に振動センサを取り付け、基準値をもとに振動状態を常時監視可能！
- 処理場の動きをモデル化し、現在の動きと比較することでサイレント障害を早期発見可能！
- 過去の機器性能を機械学習することで、将来訪れる機器の性能低下を予測可能！

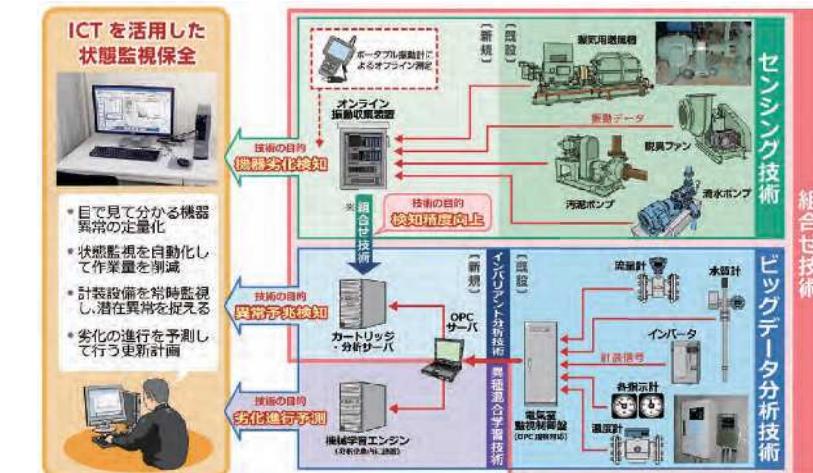
## ◆下水道事業が抱える課題

- 下水道施設の老朽化に伴い、改築更新費や修繕工事費、維持管理費等の費用が増加。
- 維持管理を支えてきた技術者の減少がとまらず、管理体制や技術力の継承が課題。



革新的な技術を活用することで①回転機器の劣化状況を定量的に把握でき、設備監視では②施設異常を兆候段階から捉え、また③予測結果をもとに更新計画の立案が可能となる。

## ◆技術の概要



## ◆技術の適用範囲

### 適用条件

- 600rpm以上の陸上型回転機器
- 600rpm以下の一軸ねじ式ポンプ、横軸渦巻ポンプ
- 分析に必要なデータ量が確保されている
- 監視制御装置のコントローラがOPC規格に準拠

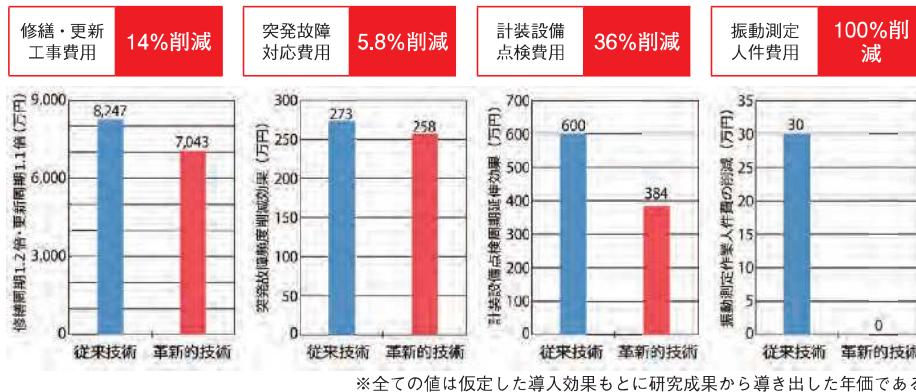
### 推奨条件

- 精密診断を多く実施している施設
- 設備の故障頻度が多い施設
- 汚水主ポンプの更新を計画している施設

## ◆技術の導入効果

### 従来技術

- 定期的な修繕工事および更新工事等
- 技術者の直感による機械設備の良否判定



※全ての値は仮定した導入効果とともに研究成果から導き出した年価である

## ◆留意点

### センシング技術

- インバータ機器や防振構造機器は、測定点ごとに専用基準値を設ける必要がある。
- 専用基準値を設けるには、約1ヶ月分（累計）程度の振動データが必要となる。

### ビッグデータ分析技術

- 分析モデルの作成には、過去の運転データが一定期間蓄積されている必要がある。
- 系列の増設時やセンサ交換時は、補正のため分析モデルの再作成が必要になる。

## ◆実証フィールド及び実証施設の概要

実証フィールド	実証施設規模
守谷浄化センター	現有処理能力：48,000m <sup>3</sup> /日 実証対象機器 56台
日高市浄化センター	現有処理能力：18,800m <sup>3</sup> /日 導入サーバ 8台

### 実証フィールド提供自治体からのコメント

#### 守谷浄化センター：

実証実験から得たデータは、今後の保守点検業務に活用するよう期待します。

#### 日高市浄化センター：

過去の運転データを分析することで、将来の汚水主ポンプの性能低下が確認できました。

## ◆参考資料

国土交通省国土技術政策総合研究所下水道研究部下水処理研究室B-DASHプロジェクト  
<http://www.nilim.go.jp/lab/ecg/bdash/bdash.htm>



## 問い合わせ先

代表企業：株式会社エーエージェンシー フューチャーソリューション推進室 TEL 03-3267-4039  
ビッグデータ分析技術：日本電気(株)第一都市インフラソリューション営業部 TEL 03-3798-6018  
センシング技術：旭化成エンジニアリング(株)プラントライフ事業部 TEL 044-382-4600

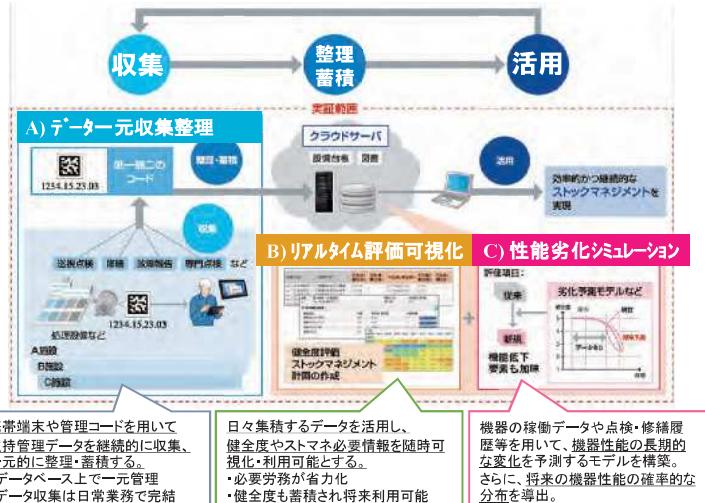
規模	大規模処理場 (50,000m <sup>3</sup> /日以上)		中規模処理場 (10,000~50,000m <sup>3</sup> /日)		小規模処理場 (10,000m <sup>3</sup> /日以下)		その他 (管路、ポンプ場など)	
分野	水処理 (標準法)	水処理 (OD法)	水処理 (高度処理)	汚泥処理 (脱水・濃縮)	汚泥処理 (乾燥・焼却)	汚泥処理 (消化)	維持管理 (処理場)	維持管理 (管路)
効果	省コスト	省CO <sub>2</sub>	省エネ	創エネ	資源利用	水質向上	維持管理性向上	被害軽減

## クラウドを活用し維持管理を起点とした継続的なストックマネジメント実現システム

### メタウォーター(株)・池田市・恵那市共同研究体 (H30)

維持管理業務の一環で得られる情報を活用し、効率的かつ継続的なストックマネジメントを実現！

## ◆技術の概要



本技術は、ストックマネジメント計画策定のための点検・調査費を大幅に低減しつつ、一元化した維持管理データの活用により健全度が算出できるようになる。現場の労力を小さく抑えつつ、PDCAサイクルに基づいた継続的な維持管理が実施できる。

## ◆技術の適用範囲

### 適用条件

- 下水道施設（処理場・ポンプ場）における機械・電気設備の区分、施設規模や既設の監視制御システムのメーカーに関係なく、適用可能
- 複数の下水道施設を管理している
- 設置日や工事費等の設備情報が整理されている
- 運転データ、修繕等の情報が蓄積されている

## ◆主な導入事例

要素技術	導入先自治体	処理場名	規模	導入年度
データ元収集整理	大阪府池田市	池田市下水処理場	51,660 m <sup>3</sup> /日	
リアルタイム評価可視化	岐阜県恵那市	恵那浄化センター他 5施設	10,900 m <sup>3</sup> /日 (恵那浄化センター)	R2

## ◆技術の導入効果

### 試算条件

処理量50,000m<sup>3</sup>/日の処理場のうち機械500機器に対する本技術の導入効果を評価  
 •評価範囲：①5年間の日常点検管理費、②スマネ計画作成費、③システム構築・保守運用費  
 (維持管理から計画策定までの一連のプロセスにおける費用削減効果を算出する。)

<従来技術>点検データは紙点検簿で記録。スマネ計画作成は全て外部委託により行う。

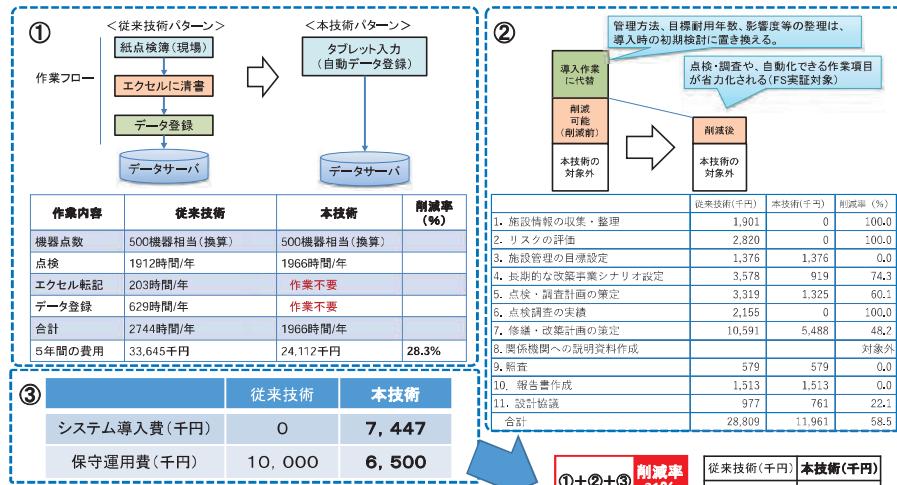
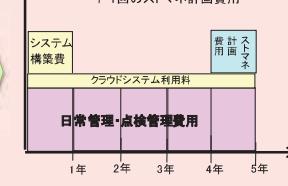
<革新的な技術>点検データはタブレットで登録。健全度評価や計画資料作成に本技術を利用。

従来技術：既存の台帳システムを継続利用

全体費用 = 既存台帳システムの保守費  
 +5年間の日常管理・点検管理費用  
 +1回のスマネ計画費用

革新的な技術：既存システムを本技術に置き換える運用

全体費用 = システム初期構築費  
 +5年間のクラウドシステム利用料  
 +5年間の日常管理・点検管理費用  
 +1回のスマネ計画費用



## ◆参考資料

国土交通省国土技術政策総合研究所下水道研究部下水処理研究室  
 B-DASHプロジェクト  
<http://www.nilim.go.jp/lab/ebg/b-dash.htm>



## 問い合わせ先

代表企業：メタウォーター株式会社 営業本部営業企画部  
 地方公共団体：池田市上下水道部経営企画課  
 恵那市水道環境部上下水道課

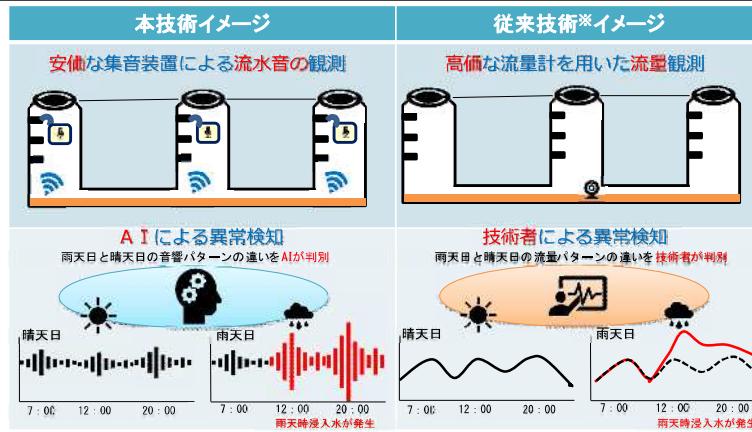
TEL 03-6853-7340  
 TEL 072-752-1111  
 TEL 0573-26-2111

# AIによる音響データを用いた 雨天時浸入水検知技術 (H31)

## 技術の概要

建設技術研究所、産業技術総合研究所、郡山市、つくば市、名古屋市、神戸市、熊本市共同研究体

本技術は、安価な集音装置を用いて下水道管内の流水音を収録する①音響調査と、晴天時と雨天時における音響パターンの違いから雨天時浸入水の有無を自動的に判別する②AI解析を組み合わせることにより、従来技術※と比較して雨天時浸入水調査に要する費用の削減と日数の短縮が図ることができる技術です。



※従来技術：流量計による観測結果を技術者が分析することで、雨天時浸入水の発生区域や箇所を絞り込む技術

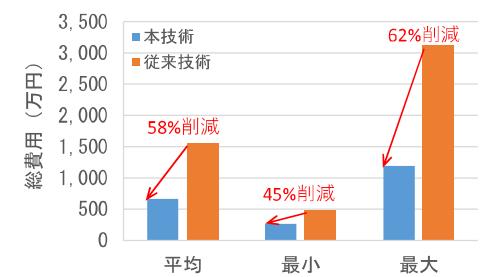
## 導入効果（試算例）

### 【条件】

実証フィールド5都市10地区にて、本技術と従来技術を同一箇所に設置した場合の調査に要する費用と日数を比較。

### 事業性

【事業性】  
 本技術を導入することで、調査に要する費用が従来技術に比べ、**平均58%（最小：45%、最大：62%）**削減できると試算されました。

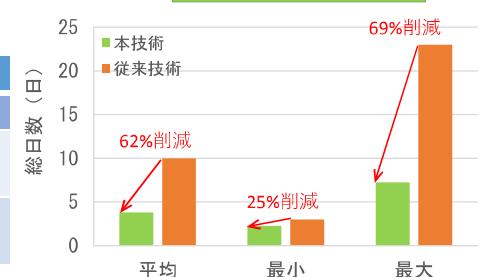


### 効率性

【効率性】  
 本技術を導入することで、調査に要する日数が従来技術と比べ、**平均6.2%（最小：2.5%、最大：6.9%）**短縮できると試算されました。

### 効率性

項目	本技術の導入効果		
	平均	最小	最大
事業性(削減率)	5.8%	4.5%	6.2%
効率性(短縮率)	6.2%	2.5%	6.9%



事務連絡  
令和3年4月22日

(地方整備局等下水道担当課長経由)

都道府県下水道担当課長 殿

政令指定都市下水道担当課長 殿

国土交通省 水管理・国土保全局下水道部  
下水道企画課下水道国際・技術室 課長補佐

下水熱利用マニュアル（案）の改訂について（周知）

下水道行政の推進につきまして、平素よりご尽力及びご協力を賜り、厚く御礼申し上げます。国土交通省では、平成27年に下水道法改正等を行い、民間事業者による下水道管内への熱交換器の設置に関する規制緩和を行うとともに、「下水熱マニュアル（案）（平成27年7月）」等を整備し、行政・民間事業者による下水熱の活用拡大を推進してきました。

今般、カーボンニュートラルの実現に向けた国内の状況を踏まえ、下水熱マニュアル改訂に向けた意見交換会（令和2年度開催）の議論を経て、「下水熱利用マニュアル（案）」として改訂・公表いたしましたので周知いたします。

各都道府県におかれでは、貴管内の市町村（政令指定都市を除く）宛て周知方お願いします。また、不動産開発事業者（デベロッパー）やエネルギーサービス事業者等への積極的な情報提供も併せてお願い申し上げます。

記

1. 改訂の主な内容

- 「下水熱マニュアル（案）（平成27年7月）」に、「民間事業者による下水熱利用手続ガイドライン（平成24年12月）」を統合
- 下水道管理者、エネルギー供給事業者、熱利用事業者のそれぞれ関係者が構想・企画段階で必要な基礎情報や協議事項の整理
- システムの基本設計に関する技術情報や事業採算性の評価方法の整理

2. 改訂版マニュアル等の掲載場所

国土交通省 下水道部 HP

[https://www.mlit.go.jp/report/press/mizukokudo13\\_hh\\_000467.html](https://www.mlit.go.jp/report/press/mizukokudo13_hh_000467.html)

3. 聞い合わせ先

下水道部下水道企画課下水道国際・技術室 村岡、岡内

TEL:03-5253-8427 E-mail : [muraoka-m2g7@mlit.go.jp](mailto:muraoka-m2g7@mlit.go.jp), [okauchi-k24j@mlit.go.jp](mailto:okauchi-k24j@mlit.go.jp)

## 下水熱利用マニュアル（案）の改訂について

別紙

- 下水熱利用マニュアル（案）は、下水熱利用の主要関係者（下水道管理者、エネルギーサービス事業者、熱利用者）が事業化を検討する際に必要な情報の提供が目的。
- 下水熱利用の構想段階及び企画段階に資する、関係者間での協議事項、基本設計に必要な技術情報、事業採算性の確認方法、事業実施に必要な諸手続き等を整理。
- マニュアルの参考として、「下水熱利用事例集等のリンク集」及び「下水熱利用可能性簡易検討ツール」を合わせてパッケージ化。

