平成 24 年度　中小企業等産業公害防止対策調査

地下水汚染未然防止取組事例集

水質汚濁防止法対応のための参考事例

平成 25 年 1 月

経済産業省関東経済産業局

はじめに

本冊子で紹介する取組事例は、電気めっき、脱脂洗浄、ドライクリーニングの各事業場、化学工場、研究機関等を平成 24 年 9 月～11 月に訪問調査した中から、地下水汚染未然防止に役立つと思われる事例です。

御紹介する事例は平成 24 年 6 月の改正水質汚濁防止法（以下、水濁法）の施行以前に実施された事例ですが、水濁法への対応を検討する際の参考に活用いただければと存じます。

皆様が計画した、あるいは既に実施した対策が水濁法規定の構造基準等に適合しているかどうかは、今後自治体の立入調査での確認によることになります。

地下水汚染未然防止のためには、工場・事業場の実情に合った自主的な取組も大切です。この取組事例集が、皆様の参考になることを願っております。

目次

＜事例編＞
1．設備面
（1）有害物質取扱業務における漏えい注意箇所
めっき、洗浄、ドライクリーニング、写真プリント、研究設備
（2）施設ごとの対策事例
床面、防液堤等、排水溝等、地下貯蔵施設
2．管理面
「定期点検要領」及び「使用の方法と管理要領」に参考となる事例
（1）定期点検の実施について
（2）定期点検要領
（3）使用の方法
3．地下水汚染未然防止を支える技術
（1）被覆材の亀裂・損傷検査技術
（2）漏えい検知技術
（3)漏えい液の拡散防止資機材並びに排水中の有害物質の管理
4．有害物質を使用しない工程への変更事例
洗浄工程、めっき工程
＜支援編＞
5．中小企業支援の窓口
（1）技術的支援
（2）資金的支援
6．参考サイト

＜事例編＞

多大な投資をせずに地下水汚染未然防止の成果を上げるには、設備面と管理面のバランスの取れた組合せが大切です。事例編では、設備面及び管理面に関する事例を紹介します。

１．設備面

（1）有害物質取扱業務における漏えい注意箇所

有害物質を取り扱う製造工程で、どのような箇所から漏えいが生じやすいかを業種ごとに概念的に示します。事業者は、地下水汚染事故を起こすとばくだいな浄化費用が掛かるのを回避するために重要な取組であることを認識して、自らの工場・事業場の漏えい注意箇所を確認してください。

１）めっき

めっきは下図のように多数の工程から構成されている。

めっき皮膜形成と後処理とでシアンや六価クロム等の有害物質が使用されている。

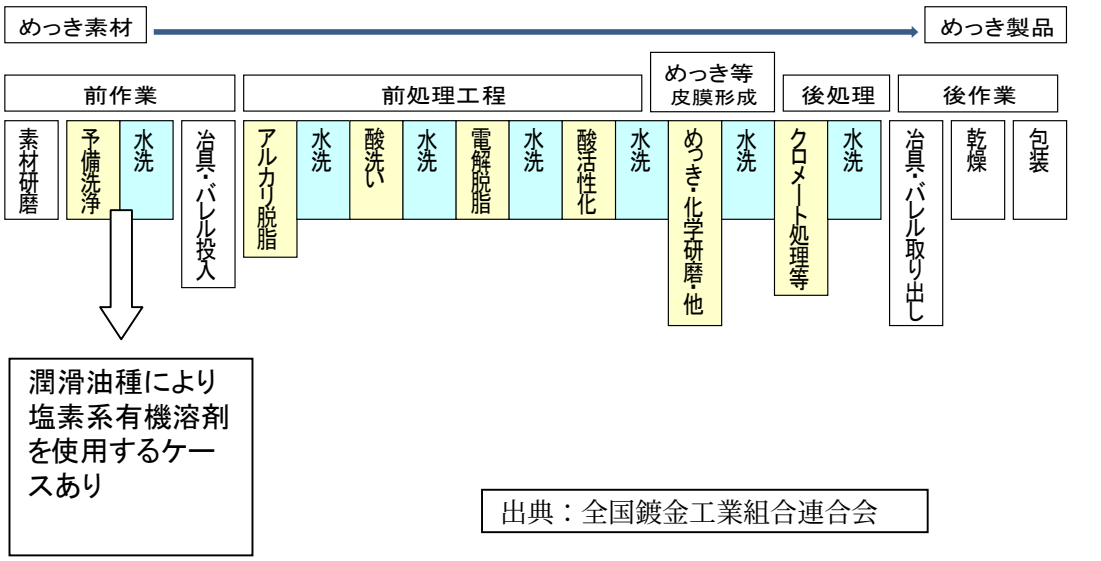
前処理で脱脂する際に潤滑油種によっては、塩素系有機溶剤が使用されている場合がある。

＜漏えい注意箇所＞

① シアン、クロム等を含む水が複数の水洗槽やアルカリ洗浄槽から配管又は排水溝で排水されており、配管接続部のゆるみ、排水溝の亀裂、装置本体や配管の劣化による漏れ

② 床面の耐酸・耐アルカリ被覆の劣化、損傷による地下浸透

〇めっき工程



出典：全国鍍金工業組合連合会

2）洗浄

洗浄工程では前工程の工作油や防錆剤を除去するために洗浄剤を使用する。洗浄剤としては、炭化水素系、アルカリ系、水系等の洗浄剤も使用されているが、有害物質である塩素系有機溶剤（ジクロロメタン、トリクロロエチレン等）を使用する場合は水濁法への対応が必要である。

＜漏えい注意箇所＞

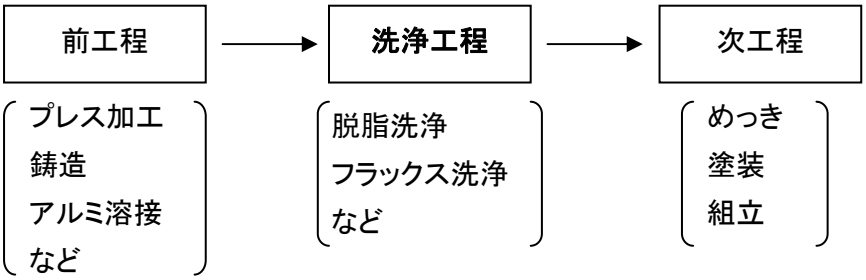
① 洗浄装置からの漏えい

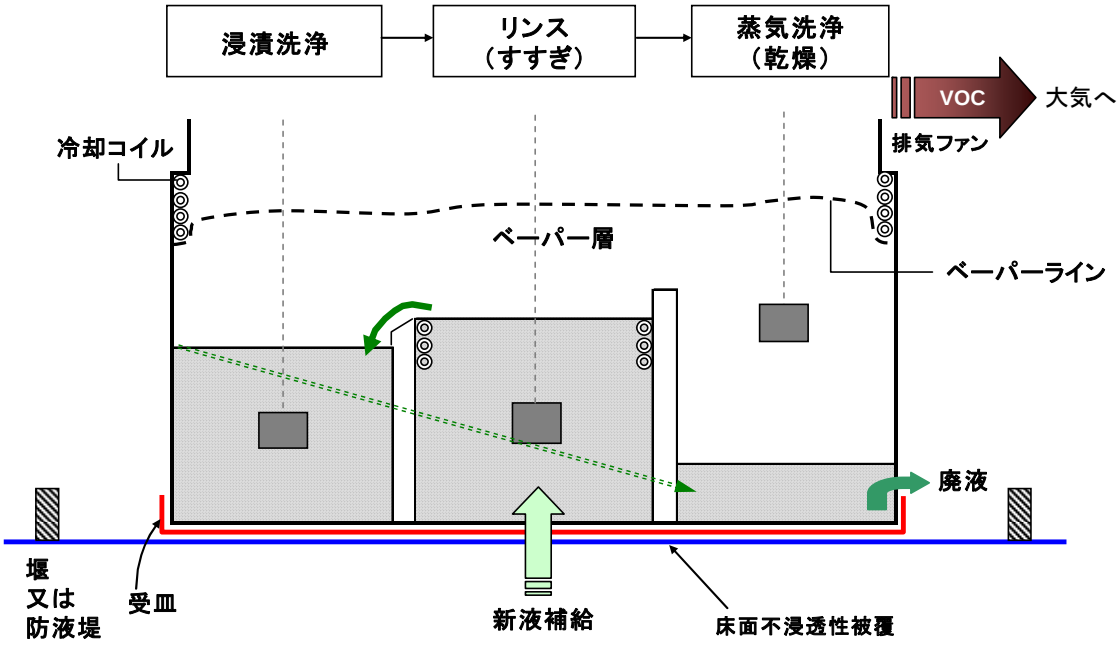
② 新液補給時のこぼれ

③ 廃液抜出し時のこぼれ

④ 洗浄液ベーパーの回収設備からの漏えい

○洗浄工程





3)ドライクリーニング

ドライクリーニングのうち、ホットドライ機で衣類の汚れ除去に使用される溶剤は有害物質のテトラクロロエチレン(通称パーク)である。

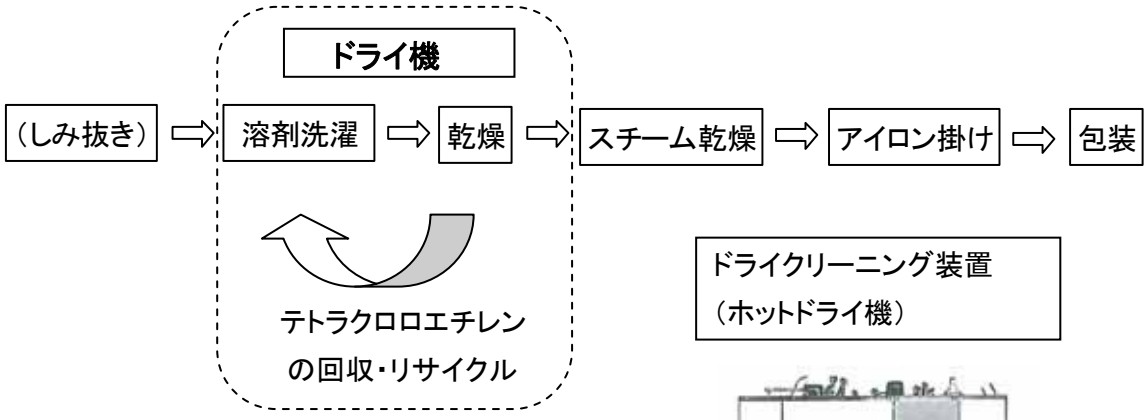
＜漏えい注意箇所＞

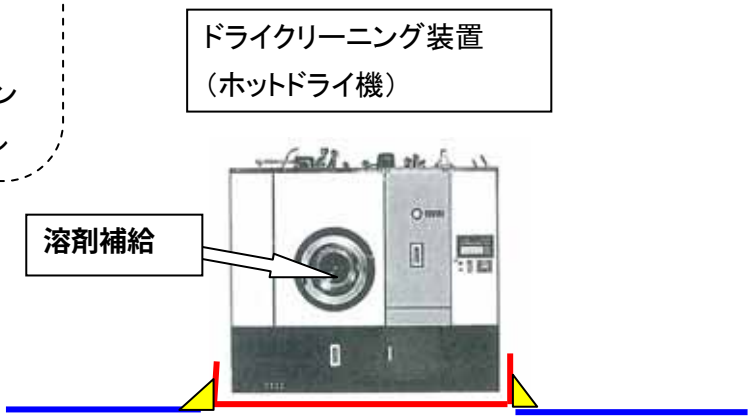
① ドライ機からの漏えい

② ドライ機への溶剤補給時の液のこぼれ

③ 蒸留残渣が廃液容器から溢れ出るおそれ及び接続ホースが外れるおそれ

○ドライクリーニング工程





4)写真プリント(ミニラボ)

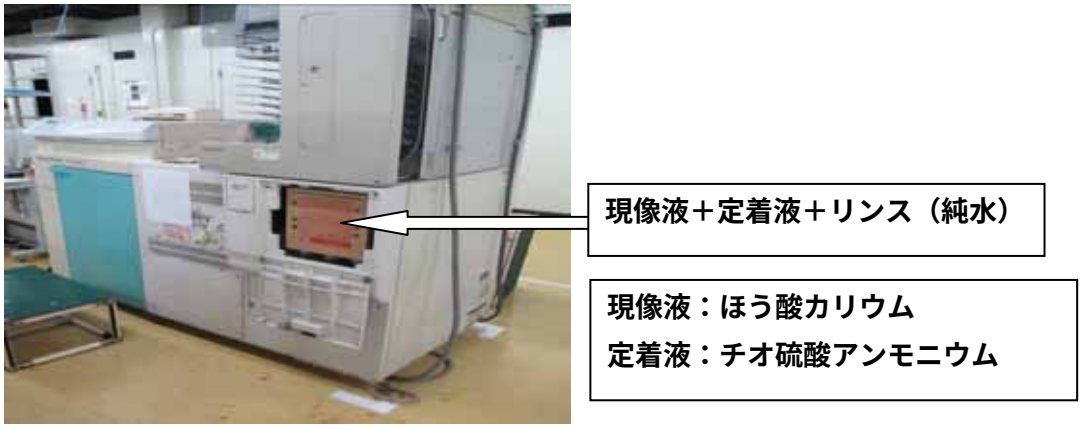
写真の現像液、定着液には有害物質が含まれている。

現像液、定着液は、それぞれ補充カートリッジに入ったまま機械に装着されるのでプリント操作で漏えいする可能性は低いが、次のような場合は漏えいのおそれがある。

＜漏えい注意箇所＞

① 現像液(ほう酸含有)や定着液(アンモニア含有)のポリエチレン製容器に亀裂

② 機械の点検、修理時の漏えい



5）研究設備

有害物質を使用した実験器具を流しで洗う場合には、流しは有害物質使用特定施設になり、洗った水を流すと排水管は有害物質使用特定施設に附帯する設備となる。有害物質の排水への流出をなくすために、今回調査した研究設備では、実験器具をアルコールやアセトン等で3回以上洗浄し、洗浄液は有害物質の種類ごとに専用容器に保管している事例があった。

この場合でも、次のような漏えいがないよう注意が必要である。

＜漏えい注意箇所＞

① 実験器具洗浄時に、3回までの洗浄液を専用の容器に回収せず「流し」に流してしまうミス。

② 3 回目までの洗浄液を保管している容器の破損やその容器を不注意で倒し内液が床に漏れ出す。床に亀裂があると、浸透するおそれがある。

③ 洗浄液を容器に回収するときに、床にこぼす。

実験 ⇨ 実験器具の洗浄 ⇨ 3回目までの洗浄液は専用の容器に保管 ⇨ 4 回目以降の洗浄水を「流し」に流す。（下水へ）

有害物質別に容器の色で区別している。

（2）設備ごとの対策事例

構造基準の適用設備について、現状どのような対策が実施されているか、事例を挙げて紹介します。いずれの事例も、水濁法の改正前に施工されたもので、自治体による構造基準適合の確認を受ける前の対策ですが、総じて優れた取組と考えられます。

ここで紹介する事例を参考にして、自社の実情に適した設備対策を検討してください。

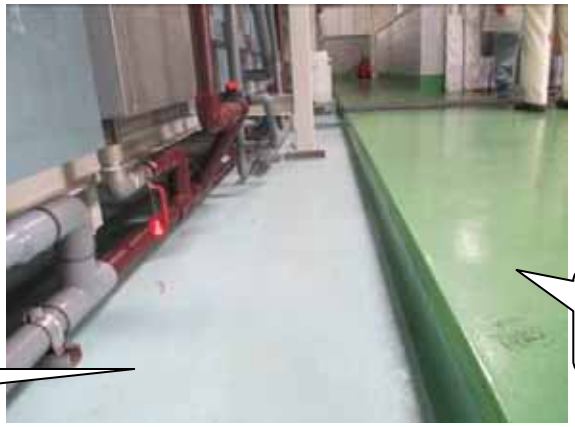
1）床面

① 強酸（クロム酸等）を取り扱う事業者はおおむね床材は FRP のコーティングが施工してある。

有害物質の接触可能性の違いで、被覆材を変えている。（写真 A）

（参考：FRP 被覆（3 層）は約 3 万円／㎡、エポキシ塗装は約 5 千円／㎡である。）

（写真A）ピット内は FRP 被覆、床はエポキシ塗装の例



床面：エポキシ塗装

ピット：FRP 被覆

② 有機溶剤や比較的酸性やアルカリ性が強くない有害物質の取扱いの場合、エポキシ塗装、塩ビシートで被覆している事例が多い。（写真B、C）

（ただし、記載している例は 10～20 年以上前に施工されたもので、水濁法の改正による構造基準等の規制がなかった頃のものである。今後は取扱物質に対する被覆材の適合性について検討が必要）

（写真B）エポキシ塗装の例

（写真C）塩ビシートの例（劣化部分を張替え）

2）防液堤等

① 塩素系有機溶剤を使用している洗浄機やドライクリーニング機では、受皿が装置本体と一体化している事例。（写真D）
（古い（洗浄装置：10 年前後前、ドライ機：20 年前後前）装置は当時の設計で受皿がない場合が多いようである。）

（写真D）本体と受皿を一体化した例（ドライ機）

② 装置に受皿を設置せず、装置がある部屋を防液堤として、床面及び壁の底部から高さ数十cmを不浸透性が高いと思われるコーティング材で被覆している事例。(写真E)

（写真E）部屋全体の床及び壁の底部にコーティングした例

③ 装置周囲に防液堤を設置し、防液堤の底面（床面）及び内側面をFRPでコーティングした事例。
（防液堤設置により床面のコーティング面積を縮小して投資削減を達成した例）（写真F）

（写真F）防液堤を新設し、FRP被覆を施工した例

FRP 被覆なし（むき出しのコンクリート）

④ 研究施設での実験後、実験器具の洗浄液を下水に流さず有害物質ごとの専用容器に保管。その容器の下部に受皿を設置した事例。(写真G)
（このような保管容器は法規制の対象外だが、自主的に受皿を設置している。）

（写真G）洗浄液の容器下部に受皿を設置した例

3）排水溝等（埋設排水管の地上化）

（写真H）埋設配管を地上配管に変更した例（劣化防止のため、塩ビ配管の表面を塗装）

（写真I）埋設配管を地上配管に変更した例（硬質塩ビ配管採用）

4）排水溝等（側溝）

（写真J）側溝の内面を FRP 被覆した例

FRP 被覆

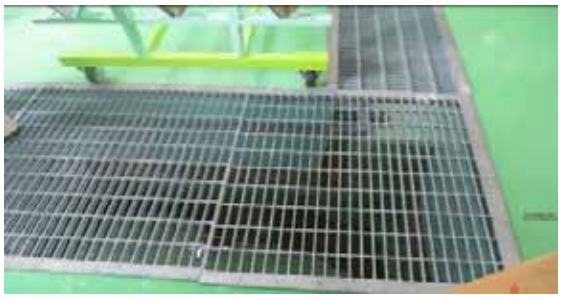
エポキシ塗装

FRP 被覆

5）排水溝等（排水ピット）

排水貯槽はコンクリート製で側面及び底面を FRP で被覆している事例（写真K）。

（写真K）排水貯槽の内面を FRP 被覆した例



6）地下貯蔵施設

今回は地下貯蔵施設の事例を訪問調査できなかった。

地下タンクを地上化し、漏えい点検を容易にした事例。（写真L）

（写真 L）貯槽は FRP 製、防液堤は FRP 被覆（1層）

7）事例から学ぶ未然防止対策検討の手順

有害物質使用特定施設等からの有害物質の漏えいや作業ミスによる漏えいが生じないように事業者は取り組んでいますが、万が一漏えいした場合にも地下水の汚染を起こさない対策（特に、設備面）を講じておくことが水濁法によって求められています。

対策を検討する前に、事業者が実施しなければならないことは、自社の工場・事業場の床面等の実態（床面の材質、亀裂の有無等）を確認することです。工場が操業を停止する機会（盆休み等）を利用してこの実態確認をすることを薦めます。

実態を把握した後の対策は次の基本的な取組の流れになると考えられます。

① 有害物質使用特定施設下部又は周囲に漏えい物の流出を防ぐ防液堤等（受皿、堰、溝）を設ける。

② 受皿からの漏えい物のオーバーフローや作業ミスによって有害物質が床面へ流出しても、直ちには有害物質が地下水に浸透しないよう床面を適切な材質（塗装材、コーティング材）で被覆する。もちろん、管理面の対応として漏えい物を直ちに回収・拭

き取ることは事業者が実施しなければならないことです。

現時点では取り扱う有害物質の種類によって、材質の不浸透性や耐薬品性を判断する適切なデータがないのが実情です。

一時的に少量の有害物質がこぼれたような場合には、回収等の処置を行うまでの短時間、地下浸透を防止できればよいので、そのような場所に使える材質選定情報が待たれます。

有害物質使用事業者、材料メーカー、関連業界団体が公的評価機関等と連携して、材質の有害物質に対する不浸透性の測定方法の確立とデータの取得が必要と考えられます。

1st step		2nd step		3rd step
事業所の床面等の実態（亀裂、損傷）確認	⇨	防液堤、受皿等の有無容量不足又は無い場合は設置を検討	⇨	床面の被覆材の検討

2. 管理面

―― 「定期点検要領」及び「使用の方法と管理要領」に参考となる事例 ――

（1）定期点検の実施について

1）水濁法の規定

水濁法（第 14 条第 5 項）に、定期点検の実施等について規定されています。対象施設の設置者は、対象施設について、水濁法施行規則で定めるところにより、定期点検を行い、その結果を記録し、保存しなければならないことが規定されています。

2）記録し保存しなければならない定期点検項目

水濁法施行規則（第 9 条の 2 の 3）に、以下に掲げる事項について記録し、これを 3 年間保存しなければならないことが規定されています。

① 定期点検を行った有害物質使用特定施設等
② 点検年月日
③ 点検の方法及び結果
④ 点検を実施した者及び点検実施責任者の氏名
⑤ 点検の結果に基づいて補修その他の必要な措置を講じたときは、その内容

3）異常時の記録

定期点検以外で異常が確認された場合、必須ではありませんが、以下の記録と 3 年間の保存の努力が求められています。

① 異常等が確認された有害物質使用特定施設又は有害物質貯蔵指定施設
② 異常等を確認した年月日
③ 異常等の内容
④ 異常等を確認した者の氏名
⑤ 補修その他の必要な措置を講じたときは、その内容

（2）定期点検要領

定期点検の結果については、上記（1）2）のとおり記録し保存することが義務付けられていますが、法令で定められた項目以外の項目を含め、定期点検要領を定め、これにしたがって点検を実施することをお薦めします。

有害物質使用特定施設及び有害物質貯蔵指定施設を、漏えい防止、地下浸透防止の観点から定期的に点検する点検対象（床面及び周囲、施設本体、附帯する配管等、附帯する排水溝等、地下貯蔵施設及び使用の方法）を定め、各該当設備の点検箇所、点検

方法、点検頻度を定め、点検結果を記入する点検記録表を作成し、定期点検要領とします。

点検記録表には、前述の（1）2）及び（1）3）の内容を織り込みます。また、点検の都度、点検結果を管理者が確認することを定めます。

定期点検要領には制定日（改定日）、責任者の承認欄を設けます。

使用の方法の定期点検とは、管理要領を守っているかどうかの点検です。詳しくは（3）で説明します。

定期点検要領は、新規に作成するのでなく、既存の規程類に水濁法に関する定期点検事項を加筆することも可能です。また、日常点検を含めた点検要領として制定してもよいでしょう。

ただし、その場合には水濁法に基づく定期点検の記録内容が判別できるようにする必要があります。

以下に、定期点検表に関する事例を五つ紹介します。

■点検部位、点検事項、点検種類と頻度を記載した点検記録表の例

（製版工場の例）

作成：　　年　　月　　日

承認	審査	作成
環境管理責任者	部署長	点検者

有害物質使用特定施設若しくは有害物質貯蔵指定施設または当該施設の設備の定期点検表

部署：〇〇工場△課□科　施設名：〇〇ライン

	部位	点検を行う事項	点検種類・頻度		点検結果 〇 ×	点検日 備　考
1	施設本体が設置される床面及び周囲（既設）	床面のひび割れ、被覆の損傷その他の異常の有無	目視等	1回／月		
		防液堤等のひび割れその他の異常の有無	目視等	1回／年		
2	施設本体（既設）	施設本体のひび割れ、亀裂、損傷その他の異常の有無	目視等	1回／年		
		施設本体からの有害物質を含む水の漏洩等の有無	目視等	1回／年		
3	施設本体に付帯する配管等（既設地上配管）	配管の亀裂、損傷その他の異常の有無	目視等	1回／半年		
		配管等からの有害物質を含む水の漏洩の有無	目視等	1回／半年		
4	地下貯蔵施設（既設で漏洩等の検知装置または確認装置が無い物）	地下貯蔵施設の内部の気体の圧力若しくは水の水位の変動の確認またはこれと同等以上の方法による地下貯蔵施設からの有害物質を含む水の漏洩等の有無	漏洩点検	1回／年		
			同等以上	当該方法に応じた適切な回数		
5	使用の方法に関する点検	管理要領（手順）からの逸脱の有無および、これに伴う有害物質を含む水の飛散、流出または地下への浸透の有無	目視等	1回／年		

（製版工場提供）

■点検箇所の現場を写真で示した点検表の例（表面加工工場の例）

＊点検箇所（配管）を現場写真に青い線で示して、作業員に分かりやすいように工夫。

＊不具合発見時の対応記入欄を設けている。

有害物質使用特定施設定期点検表

点検年月日	年　月　日		点検実施者	㊞	点検実施責任者	㊞	
施設番号		施設名		基準		頻度	
使用有害物質		法令	水質汚濁防止法第14条第5項による定期点検			保存期間	3年間

点検箇所	点検項目	判定基準	判定
槽からの地上配管	配管等の亀裂、破損【目視】	継手・フランジ・バルブ・ポンプ等で地下浸透に影響がある程の亀裂、破損	良・否
	配管等からの有害物質の漏洩【目視】	継手・フランジ・バルブ・ポンプ等からの漏洩	良・否
備考			

※判定で否の場合は、下記欄に指置内容を記入。また、点検項目以外で気になる点は備考に記入。

点検箇所詳細　1.青線の配管類・ポンプの亀裂、破損及び漏洩(槽からピットまでの地上配管)　※水道配管は除く

※　※

指置日	該当箇所	不具合内容	指置内容

（表面加工工場提供）

※　排水処理場向けの排水配管は、水濁法上は「地上配管」ではなく「排水溝等」に該当。

１年に１回は工場の大掃除を！

　めっき工場には、傾斜をつけた床面を浸透防止耐薬品性のある樹脂で被覆して、めっき作業でこぼれた液は床面を流れて排水タンクに溜めるようにしている工場が見られますが、床面の上を作業用の板で覆っていて、床面の点検や清掃が困難な場合があります。

　お盆あるいは年末年始で工場が停止するときに、大掃除をして、床面の亀裂・損傷の有無を点検できる機会を逃さないようにしましょう。

　めっき以外の工場でも通常点検が困難な場所があれば、工場が停止する機会に整理、整頓、清掃をして、異常の有無を点検することをお薦めします。

■日常自主保全基準書に点検項目を加えた例 （洗浄工場の例）

＊日常の装置点検項目と点検箇所を写真と表で示し、番号と色分けで従業員に分かりやすくしている。点検項目の中に地下水汚染未然防止のための点検項目（この事例では床面の損傷点検）を行っている。

（洗浄工場提供）

■自主保全チェックシートの例（洗浄工場の例）

＊点検結果を記入するシートの例。異常時の対応記入欄を設けている。

株式会社 ○○

（洗浄工場提供）

■自主保全チェックシートの例（めっき工場の例）

めっき工程には脱脂槽、水洗槽、めっき槽が複数並んでいる。このような場合の点検記録表の例である。

特定施設点検表

環境管理責任者	課長	設備担当	点検者

点検日：平成　　年　　月　　日

No.	設備名称	点検項目	点検の内容	点検結果	備考
1	フラックス貯蔵タンク	床面および周囲の点検	ピットへの漏洩の有無。		
		施設本体	液漏れ・損傷の有無。		
		付帯配管	配管からの漏洩の有無。		
2	No.1脱脂槽	床面および周囲の点検	液洩れ・損傷の有無の確認		
		施設本体	〃		
3	No.2脱脂槽	床面および周囲の点検	液洩れ・損傷の有無の確認		
		施設本体	〃		
4	脱脂水洗槽	床面および周囲の点検	液洩れ・損傷の有無の確認		
		施設本体	〃		
5	No.2酸洗槽	床面および周囲の点検	液洩れ・損傷の有無の確認		
		施設本体	〃		
6	No.3酸洗槽	床面および周囲の点検	液洩れ・損傷の有無の確認		
		施設本体	〃		
7	No.4酸洗槽	床面および周囲の点検	液洩れ・損傷の有無の確認		
		施設本体	〃		
8	No.5酸洗槽	床面および周囲の点検	液洩れ・損傷の有無の確認		
		施設本体	〃		
9	No.6酸洗槽	床面および周囲の点検	液洩れ・損傷の有無の確認		
		施設本体	〃		
10	No.2水洗槽	床面および周囲の点検	液洩れ・損傷の有無の確認		
		施設本体	〃		
11	No.3水洗槽	床面および周囲の点検	液洩れ・損傷の有無の確認		
		施設本体	〃		
12	貯槽	床面および周囲の点検	液洩れ・損傷の有無の確認		
		施設本体	〃		
13	フラックス槽	床面および周囲の点検	液洩れ・損傷の有無の確認		
		施設本体	防液堤内部にフラックス液が漏洩		
		付帯配管	配管からの漏洩の有無。		
14	廃酸タンク	床面および周囲の点検	ピットへの漏洩の有無。		
		施設本体	液漏れ・損傷の有無。		
		付帯配管	配管からの漏洩の有無。		
15	排水溝 A	施設本体	排水溝の損傷の有無の確認。 詰まりの有無の確認。		
16	排水溝 B	施設本体	排水溝の損傷の有無の確認。 詰まりの有無の確認。		
17	地下配管（埋設管）	施設本体	脱脂水洗全量（100㎥）放流時に調整槽水位が1M上昇するか。		
18	地下排水桝	施設本体	損傷有無、詰まりの有無。		

判定と処置	
○：良好 △：要注意 ×：不良	①不良判定の中で緊急を要するものは直ちに設備担当へ連絡すること。 ②不良判定の中でも緊急以外は備考欄に現象を記入し、設備担当へ連絡する。

（めっき工場提供）

（3）使用の方法

1）使用の方法の規定

水濁法施行規則（第八条の七）で使用の方法が規定されています。（地下水汚染の未然防止のための構造と点検・管理に関するマニュアル（環境省）でも説明されています。）

下記枠内の1、2いずれにも適合することが必要です。

1．　次のいずれにも適合すること

イ．有害物質を含む水の受入れ、移替え及び分配その他の有害物質を含む水を扱う作業は、有害物質を含む水が飛散し、流出し、又は地下に浸透しない方法で行うこと。

ロ．有害物質を含む水の補給状況及び設備の作動状況の確認その他の施設の運転を適切に行うために必要な措置を講ずること。

ハ．有害物質を含む水が漏えいした場合には、直ちに漏えいを防止する措置を講ずるとともに、当該漏えいした有害物質を含む水を回収し、再利用するか、又は生活環境保全上支障のないよう適切に処理すること。

2．　前号に掲げる使用の方法並びに使用の方法に関する点検の方法及び回数を定めた管理要領が明確に定められていること。

2）管理要領の作成

使用の方法の規定を守るためには、装置の運転や有害物質の取扱作業において、有害物質が漏えいして地下浸透しないように、作業要領、取扱時の注意事項を記した管理要領を定め、作業員が決められた方法で作業することが大切です。

管理要領には、対象となる施設ごとに、上記イ、ロ、ハに対応して守るべきことを定めます。

新たに作成せずに、既存の作業標準や設備の運転手順を基に有害物質の漏えい・地下浸透防止の観点から追加・修正を行う方法もあります。

有害物質を含む薬剤を購入している場合は、購入品の MSDS に、「取り扱い及び保管上の注意」や「漏出時の措置」が記載されているので参考にするとよいでしょう。ただし、地下浸透防止に関しての記述がない場合がありますので、その場合は一部各自で追加する必要があります。

管理要領には、要領遵守の点検方法、点検頻度を定めます。点検頻度は1年に1回以上の範囲で設定するとなっていますが、有害物質の特性、作業や施設の特性を考慮して点検頻度を決めます。

管理要領の作成に当たり、一部参考になると考えられますが、使用上の注意の記述例を 18 ページ、事故による漏えい時の措置の記述例を 19 ページに示します。

3）管理要領遵守の定期点検

使用の方法に関する定期点検として、管理要領が守られているかどうかを管理要領で定めた頻度で点検することが必要です。

■通常時の作業標準の例（洗浄工場の例）

作業標準	管理番号	ページ
		1 / 1

ジクロロメタン洗浄剤 の取り扱い（通常時）

1．ジクロロメタン洗浄剤は第2種有機溶剤に指定されているジクロロメタン99%以上の混合物である。麻酔作用があり、空気より3倍重い。実用上不燃性。換気が出来ないときは有機ガス用防毒マスクを着用する。
使用場所については半年毎に作業環境測定を実施する。

2．保管の方法

・ジクロロメタン洗浄剤の保管は購入時のドラム缶で行い、油・溶剤倉庫に置く。一旦開栓したドラム缶は必ず密栓する。空になったドラム缶は空表示をし、購入先へ返却する。

・油・溶剤倉庫は直射日光・雨水をさけ、40℃以下にし、ドラム缶から他の容器に移す場合は必ずシャッターを開放し、換気を良くする。

3．使用上の注意

・洗浄機等への補充はドラム缶よりふた付きのステンレス容器に分け、換気を行いながら補充する。

・補充の際に液をこぼさない様注意する。万一こぼした場合はウエスでふき取り、ふき取ったウエスは屋外にて乾燥させる（塗装膜をいためるので塗装品には干さない）。

・洗浄装置等で局所排気装置を設置してある設備は、有機溶剤作業主任者が自主保全基準書に基づき1回/月局所排気装置の点検を行う。

・洗浄装置の液交換を行う際は、窓を開け換気を充分に行う。この際にこぼれた液は、下水・地面に入り込まないようにウエスでふき取り前述のように処理する。廃液はドラム缶に入れ替え、廃液置場に置き指定業者に引き取らせる。

・皮膚に付着した場合
作業服、靴等に液をこぼした場合は直ちに脱ぐ。皮膚についた場合は直ちに多量の水、及び石鹸で洗い流す。

・目に入った場合
直ちに水道水で15分以上洗眼し、医師の手当てを受ける。

・飲み込んだ場合
無理に吐かせてはいけない。かなりの量を飲み込み、かつ意識がある場合は口内を水で洗浄し、温水250mlを飲ませ、直ちに医師の診断を受ける。意識がない場合は口から何も与えず、直ちに医師の処置を受ける。

記号	年月日	変更内容	担当	承認

作成日		
年月日		
対象品		
ジクロロメタン洗浄剤		
工程名		
洗浄		
発行課		
承認	照査	作成

○○株式会社

（洗浄工場提供）

有害物質を取り扱う作業時の要領（使用の方法の1．イ）については、「3.使用上の注意」を参考に、有害物質を含む水が飛散したり、流出したり、地下に浸透したりしないような方法をより具体的に記載するとよいでしょう。

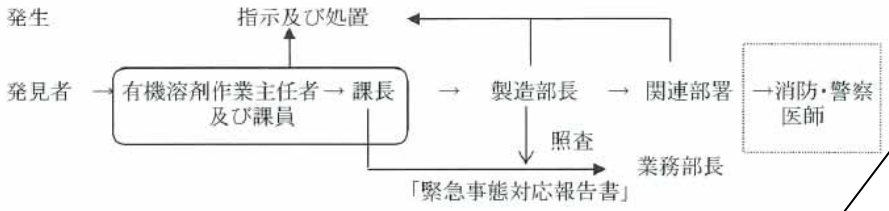
■緊急時の作業標準の例（洗浄工場の例）

作業標準	管理番号	ページ
		1 / 1

ジクロロメタン洗浄剤 の取り扱い（緊急時）

ジクロロメタンを使用する設備及び取り扱う際に事故、火災、地震、及び洪水等緊急時の対応を以下に示す。

1. 緊急時の体制



2. 事故による漏出の場合

・屋内で漏出した場合は、処理が終わるまで充分に換気を行う。
・蒸気濃度が許容濃度を超えている恐れのある場合は、有機ガス用有毒マスク及び保護具を使い処理する。
・ジクロロメタン洗浄剤が下水や排水溝に流出、また地下へ浸透することのないようにぼろ布・ウエスなどで防ぐ。大量の場合、ポンプ等により汲み取り、ジクロロメタン洗浄剤の廃液ドラム缶にいれ密閉する。

3. 火災の場合

・ジクロロメタン洗浄剤に火がついた場合は、炭酸ガス消火器による消化又は周囲を水で冷やし延焼を防ぐ。
・ジクロロメタン洗浄剤に火がついた場合で風通しが悪い場合は、有毒ガスが発生するので安全場所まで退避し、消火活動する。なお、消防が着いたら有毒ガス発生の恐れの旨連絡し、消防に任せる。

4. 地震、洪水等の場合

・安全を確保した上で液の漏出を確認し、漏出した場合は 2.項を行う。また、火災が発生した場合は3.項にそって対応する。

5. 処置が終了したら該当課長は「緊急事態対応報告書」を作成し、業務部長へ提出する。

記号	年月日	変更内容	担当	承認

作成日		
年 月 日		
対象品		
ジクロロメタン洗浄剤		
工程名		
緊急時		
発行課		
承認	照査	作成

○○株式会社

（洗浄工場提供）

有害物質の漏えい時の措置の要領（使用の方法の1．ハ）については、購入した有害物質のMSDS の「6．漏出時の措置」や、掲載例の1．～2．を参考に、更なる漏えいを防止する措置や漏えいした有害物質の適切な処理の方法をより具体的に記載するとよいでしょう。

自主的な日常管理が大切

水濁法では、定期点検が義務付けられていますが、有害物質の漏えいは運転中、作業中に発生する可能性がありますので、日常管理で早期発見、早期処置することが大切です。

日常点検は当たり前のこととして実施していることですが、記録に残していない場合が多いようです。

これからは有害物質の漏えい及び地下浸透防止に関連する点検項目については、記録用紙に項目を追加して、異常を事前に察知あるいはごく軽微なうちに発見することが望まれます。

配管接続部からの内容液の滲み出し有無点検、どこからかはっきりしないが臭いがする場合の原因探し、ホースで受入れ、供給する作業でのホースと接続部がしっかりと接続されていることの確認、廃液タンクから廃液が溢れ出ないよう液面の確認等自社の職場に必要な日常点検項目を定めて、未然に処置することが大切です。

15 ページの点検表も日常管理用点検表です。その中に定期点検項目を加え、点検頻度は法の規定より多くしています。

いったん地下水を汚染してしまうと、地下水及び土壌の分析、浄化に多大な費用が発生します。地下水汚染未然防止は事業存続のために重要な事項と位置付けて、日常管理に力を入れることが大切です。

3. 地下水汚染未然防止を支える技術

設備面の対策に万全を期しても、その設備の点検・保全が不十分であると結果として地下水汚染を引き起こすことになりかねません。ここでは、地下水汚染未然防止を支える技術として、被覆材の亀裂・損傷検査技術、漏えい検知技術、そして漏えい液の拡散防止用の資機材等の 3 点を紹介します。

(1)被覆材の亀裂・損傷検査技術

有害物質の漏えいによる地下水汚染を未然に防止するために重要なことは適切な床材を採用した上に、床面の塗装やコーティングに亀裂がないことです。操業時にはその点検は難しいと思われるので、操業停止時(盆休み等)に点検を実施するのがよいでしょう。

構造基準の規定によれば、亀裂・損傷のチェックは目視点検が基本となっています。

ここでは目視では判別し難い微細な亀裂・損傷を検知する検査技術を紹介します。

亀裂の有無のチェック方法としては化学的方法と物理的方法との 2 種類あります。化学的方法としては薬剤で亀裂箇所を染色する方法、物理的方法としては絶縁破壊による電圧の変化を測定する方法です。

前者は石油化学コンビナートの機器やタンク類の装置の健全度測定に使用されており、金属用とポリマーを基材とするコーティング材用とがあります。後者は FRP 施工直後の検査(保証)に実例があります。

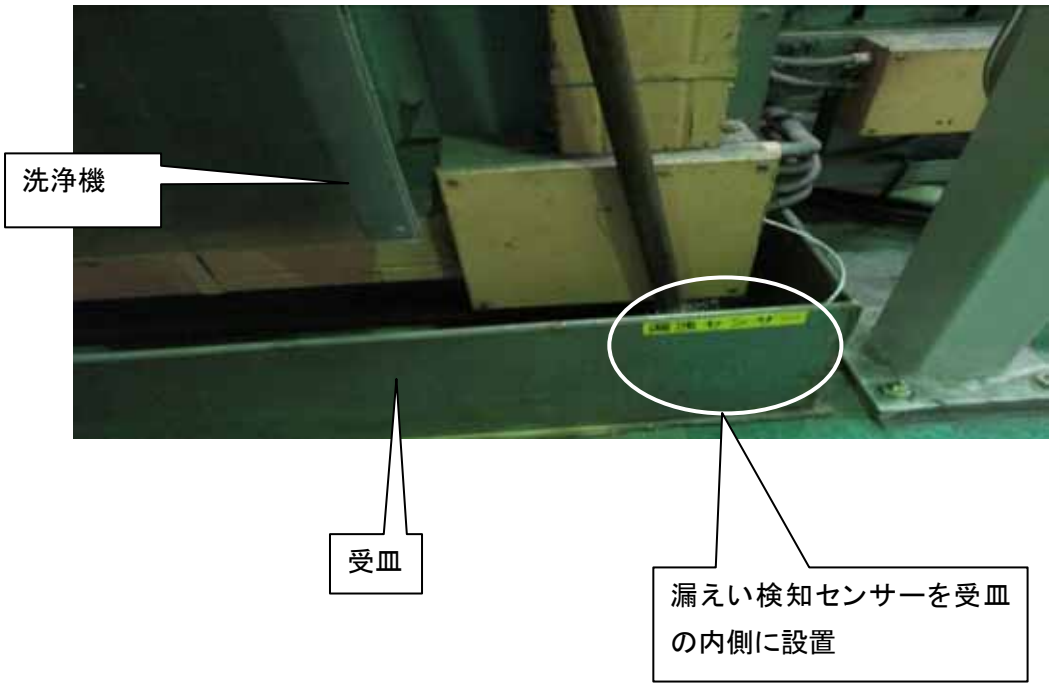
未然防止技術	内容	補足説明
化学的方法:染色探傷検知剤	T社の製品 コーティング材の亀裂の検出が可能(亀裂部分が発色)。	事業者自身で取扱可能。 ただし、対象エリアが乾いていることが必要。したがって、常時水濡れのところは、定期点検時(例えば、1 回/年)に亀裂有無のチェックを実施することになる。 (20,000 円/数十～100 ㎡)
物理的方法:ピンホール探知器	S社の製品 絶縁性被膜のピンホールの探知が可能。	電圧を掛ける。ピンホールがあると、絶縁破壊が生じ通電状態となり、電圧が低下する。 主に、施工後の状態確認に本機によるチェックの実施をするケースが多い。 (470,000 円/台)

（2）漏えい検知技術

トリクロロエチレンを使用する洗浄工程で 1 社、漏えい検知器を設置している事業者がありました。自ら、使用溶剤に対するその作動性を確認して、採用を決めたとのことです。

比較的安価な検知器が実用化されています。検知器の採用を検討される場合は、取り扱っている有害物質の特性に適合する検知器をメーカーと協議して選定することを推奨します。

未然防止技術	検出の仕組み	価格	採用例
漏えい検知器	液体の有り／無しによる光の透過量の差で液体の存在を検出。 このため、液体と検知部分との接触が必要である。容器に傾斜があれば、そこに溜まった液を検出することになり、比較的少量の検知も可能。	A社の液体検知器。（検知器のみ：15,000 円／基。全システムは数万円） A社は代理店販売を採用。したがって、システムの組立て等は代理店及び電気工事会社に相談。	切削工具等にセラミックス・コーティングをする事業者がトリクロロエチレン槽の漏えい検知に採用済み。 （受皿の内側に設置）



漏えい検知器については平成 23 年度も調査しました。

＜参考＞

H23 年度版事例集より

自動検知器タイプ	検出の仕組み	価格（円／台）	メーカー
接液型検知器 A	テフロン筒内にU字型の光ファイバーが設置されている。 液が接していないと入光は全量戻るが、液が接すると液側に光が逃げ、戻る光量が減少する。 この差で漏えいを検知する。	60,000 ～70,000	K社 Y社 P社
接液型検知器 B	プリズムを使用。 漏えい液が検出端に接する場合の光の反射量と漏えい前のそれとの差から漏えいを検知する。	55,000 ～60,000	T社
接液型検知器 C	接液前後の電極間の抵抗の大小で漏えいを検知する。	～30,000 前後	O社 J社

（3）漏えい液の拡散防止資機材並びに排水中の有害物質の管理

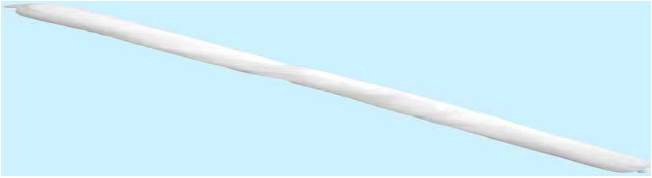
漏えいした液の吸着や拡散を防止する目的で、様々な製品が実用化されています。

使用している有害物質が油性か水溶性かに基づき、事業者は自社に適するものを常備しておくことが望ましいでしょう。

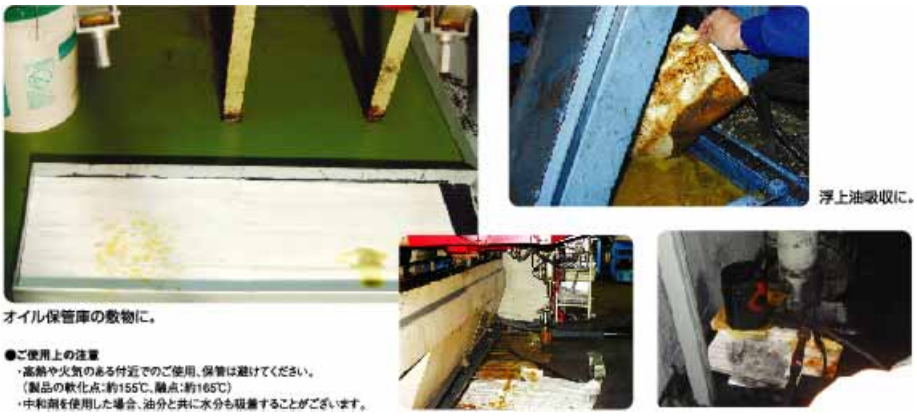
1）資機材

① 漏えい物が油性の場合

・オイル吸着チューブ（ポリプロピレン製、レーヨン製）



・オイル吸着シート（ポリプロピレン製）



② 漏えい物が水溶液の場合

・水吸着シート又は水吸着パッド（ペット用シートで代用可能）

装置近くに常備している吸着シート

工場内に常備しているペットシート

2）排水中の有害物質の管理

排水中の有害物質の濃度を「有害物質と薬剤との呈色反応」により定性的に判断できる。

通常、有害物質の濃度が低いと淡い呈色、高いと濃い呈色を示す。

めっき業界等では既に排水管理（六価クロム、シアン、ホウ素等）に使用されている。

写真は六価クロム分析の薬剤と呈色例。

※「３．地下水汚染未然防止を支える技術」に掲載している事例は一例であり、全ての技術とメーカーを示したものではありません。

４．有害物質を使用しない工程への変更事例

有害物質による地下水汚染の未然防止のためには、施設の構造基準の遵守、定期点検の実施等が重要ですが、同時に、汚染原因物質の使用量の削減、有害物質を使用しない工程への変更も重要です。

以下に、自主的に有害物質を使用しない工程への変更を実施した取組事例を紹介します。

１）洗浄工程

塩素系有機溶剤から水系洗浄剤あるいは炭化水素系洗浄剤への変更

現在、油脂の種類で脱脂剤を使い分けることが定着してきているが、脱脂力が強くかつ取扱いが簡単な塩素系有機溶剤が多くの工場・事業場で使用されている。洗浄力が劣る水系や炭化水素系の溶剤への変更は容易ではないが、既に、幾つかの工場･事業場で変更がなされている。また、変更を検討している工場・事業場もある。

M 社の事例

1996 年に半年掛けて、塩素系有機溶剤の洗浄工程の大部分を水系洗浄剤に変更。水系洗浄剤では除去し難い工作油の除去のため、一部塩素系有機溶剤の洗浄工程を保有。

洗浄力の低下を洗浄時間で補うため、洗浄槽を増設した。

U 社の事例

現在、塩素系有機溶剤を使用。安全、安心を考え、炭化水素系への変更を検討中。

洗浄コストが上がるが、従業員の健康リスク、環境リスクを低下させることを重視している。

２）めっき工程

① 六価クロムから三価クロムへの変更

基材の金属の強度を上げるために使用される六価クロムを三価クロムに代替する開発が進んでいる。処理工程が増える等の克服すべき技術課題があり、大きな流れになるにはいまだ時間が掛かると言われている。

訪問した事業所のうち、2 社が六価クロムから三価クロムへ転換していた。

② シアンを使用しない工程への転換

亜鉛めっきの場合、シアンを使用しないめっき工程（ジンケート（アルカリ）浴や酸性浴へ転換）は全体の 70－80%に達している。

訪問した事業所のうち、1 社がノンシアン法へ転換していた。

＜支援編＞

5. 中小企業支援の窓口

地下水汚染未然防止に取り組む際に、具体的対策検討や資金の工面が困難な場合に、技術相談、専門家による現場指導や低利での融資制度を利用するとよいでしょう。

（1）技術的支援

中小企業が構造基準に適合する対策を検討する場合、人手や人材が不足している中小企業を支援する制度として技術相談や専門家による現場対策アドバイス制度を紹介します。

ここで御紹介する相談先のほか、自治体の水濁法届出・立入担当部署でも企業の相談に対応しておりますので、御利用をお薦めします。

■中小企業に対する主な技術支援制度

自治体・機関名等	制度名	支援内容例	支援費用	相談窓口 電話番号	ウェブサイト
独立行政法人 中小企業基盤整備機構（中小機構）	○環境・安全に関する相談窓口	専門員が環境・安全関連の法律や省エネなどのエネルギー等に関する質問に対応する。	無料	中小企業基盤整備機構 経営基盤支援部 ものづくり・環境経営支援課 03-5470-1517	http://www.smrj.go.jp/keiei/kankyo/000229.html
栃木県	○栃木県環境保全巡回事業	公害の発生など技術的に問題のある中小企業者に対して、専門指導員を派遣し技術指導を行う。	－	栃木県環境保全課 023-623-3188	－
公益財団法人 群馬県産業支援機構	○経営総合相談	経営改善や現場改善などの経営全般に関する相談	無料	経営総合相談窓口 027-255-6631	http://www.g-inf.or.jp/counselings/index.html
	○専門家派遣	経営相談後、さらに専門的知識を有する方からの現場での助言、指導	専門家への謝金1回4万円の内企業負担は1／2の2万円（旅費も1／2企業負担）	経営総合相談窓口 027-255-6631	http://www.g-inf.or.jp/consultations/index.html
埼玉県産業技術総合センター	○埼玉県技術アドバイザー	技術的課題を解決するため、技術分野別に登録された技術アドバイザーを依頼内容に応じて派遣	1日6,000円 通常4日間程度	事業化支援室 048-265-1312	http://www.saitec.pref.saitama.lg.jp/consult/info/techadv.html
財団法人 埼玉県産業振興公社	○中小企業支援センター	経営相談及び支援専門家による業務改善の支援 ・テーマや中小企業の業務状態に応じて、企業・支援専門家・公社が一体となって、問題・課題の解決に取り組みます。 ・支援対象 現場改善助言、技術助言など	公社職員及びサブマネージャーによる相談は無料 専門家派遣は、1回（10時～16時）当たりの負担金20,000円	企業支援グループ 048-647-4085	http://www.saitama-j.or.jp/kikaku/
公益財団法人 千葉県産業振興センター	○専門家派遣事業 ○窓口相談事業	専門家による技術アドバイス	無料又は一部企業負担あり	経営支援部総合支援室 043-299-2907	http://www.ccjc-net.or.jp/~support/
地方独立行政法人 東京都産業技術研究センター	○技術相談	都内中小企業へのものづくりに対する技術支援に関する相談	無料	技術経営支援室　相談支援係 03-5530-2140	http://www.iri-tokyo.jp/gijutsu/sodan/index.html

自治体・機関名等	制度名	支援内容例	支援費用	相談窓口 電話番号	ウェブサイト
新潟県環境保全連合会	○環境問題相談コーナー	会員の中からそれぞれ対応可能な分野で相談に応じる「環境アドバイザー」に登録してもらい、会員の環境保全活動に関して助言を行うため新潟県環境保全連合会のホームページに設置する相談窓口	相談は無料	新潟県環境保全連合会事務局 025-285-5511 (内2719) 相談を希望する会員は、環境アドバイザーに直接連絡	http://www.epa-niigata.jpn.org/j/adviser.html
公益財団法人 やまなし産業支援機構	○専門家派遣事業	経営革新等を図ろうとする中小企業が抱える課題・問題点等に対して、それに対応する専門家アドバイザーを派遣し、経営・技術・情報・デザイン面の支援を行う。	専門家に支払う謝金及び旅費の3分の1を企業負担	やまなし産業支援機構 055-243-1888	http://www.yiso.or.jp/advisement/center.html
長野県商工会連合会	○エキスパートバンク(経営・技術強化支援事業)	専門的知識や技術面で困っている小規模事業者に対し、専門家を派遣して適切な指導助言を行う。 対象者:従業員が20人以下の事業者	1事業者あたり年間10回(10人/日)まで無料 それを超える場合は3分の1を企業負担	長野県商工会連合会 026-228-2110	http://www.nagano-sci.or.jp/content.php/jigyou
公益財団法人 長野県中小企業振興センター	○専門家派遣事業	中小企業者等が抱える様々な課題(経営、技術等々)に対し、登録された民間の専門家を企業等へ派遣し、適切な助言等を行うことにより問題の解決を図る。 対象者:経営の向上目指す意欲ある中小企業等で、創業や経営革新のための事業計画を有する中小企業等	専門家に支払う謝金の2分の1を企業負担 県内専門家 1回(日)4万円 県外専門家 1回(日)5万円6千円	長野県中小企業振興センター 経営支援部 026-227-5028	http://www.icon-nagano.or.jp/shien/jyogen/haken.html
社団法人 長野県産業環境保全協会	○技術相談	環境保全施設の維持管理、改善、法令等に関する相談、アドバイス (専門家、専門機関の紹介斡旋(紹介斡旋は原則無料)、職員等よる現場アドバイス)	会員については原則無料 その他については別途協議(専門家の派遣の場合は実費)	長野県産業環境保全協会 026-228-5886	http://www.alps.or.jp/nasankan/1_information/index.info2.htm

(2)資金的支援

水濁法の構造等に関する基準を遵守するため等に必要な設備投資に対して、日本政策金融公庫や自治体の融資制度があります。

以下、

A. 環境対策への融資制度(国、1 都 10 県)

B. 環境対策への融資制度(政令市)

について一覧表に示します。

C. 一般融資制度の利用

中小企業者向けの一般融資制度が、国及び自治体に様々な名称で制度化されています。

一般融資制度は環境対策を目的にしたものではありませんが、地下水汚染未然防止対策のための設備資金、運転資金の融資が受けられます。

自治体の中小企業金融支援窓口に相談されるとよいでしょう。

A. 環境対策への主な融資制度（国、1 都 10 県）

自治体・機関名等	融資制度・資金名	融資対象・資金の使途	融資限度額	相談窓口 電話番号	ウェブサイト
日本政策金融公庫	○環境エネルギー対策資金　国民生活事業 ○環境エネルギー対策資金　中小企業事業	改正後の水濁法第12条の4に規定する構造等に関する基準を遵守するために必要な設備投資に対する融資制度	7,200万円 7億2千万円	事業資金相談ダイヤル 0120-154-505 （国民生活事業）	http://www.jfc.go.jp/c/jpn/search/27.html
茨城県	○茨城県環境保全施設資金融資制度	公害防止のための施設の設置・改善及び工場等の移転に係る費用（低公害車導入、地球温暖化対策も対象）	2,500万円 ただし、知事が必要と認めた場合は5,000万円	県環境対策課 029-301-2961	http://www.pref.ibaraki.jp/bukyoku/seikan/kantai/chemistry/finance.html
栃木県	○栃木県環境保全資金	公害防止施設の設置又は改善その他公害防止に資する事業（水質汚濁防止施設）	環境保全事業 100万円以上 1億円以下	環境保全課 028-623-3188	http://pref.tochigi.lg.jp/d03/advice/kankyou/hozen/yuushi.html
群馬県	○公害防止施設整備資金	（1）公害防止施設の設置 （2）公害防止のための工場移転 （3）土壌・地下水汚染未然防止のための施設整備 （4）有害化学物質等に汚染された土壌・地下水の処理その他	5,000万円	環境保全課 027-226-2832 環境政策課 027-226-2811	http://www.pref.gunma.jp/04/e0110122.html
埼玉県	○環境みらい資金	・公害防止対策に要する資金（汚水処理施設その他） ・上記のほか地球温暖化対策も融資対象	1億5千万円	環境部温暖化対策課 048-830-3021	http://www.pref.saitama.lg.jp/site/miraishikin/miraip2.html
千葉県	○環境保全資金	中小企業者の方であって、環境保全に資するものとして県が認定した事業に要する資金を必要とする方	5,000万円 （所要資金の90%以内）	商工労働部経営支援課金融支援室 043-223-2707	http://www.pref.chiba.lg.jp/keishi/chuushou-yuushi/yuushiseido/chuusho
東京都	○産業力強化融資 （チャレンジ）	法律に基づく認定・承認を受けた事業及び新たな事業へのチャレンジ等に必要な資金の融資 「環境、福祉、防災、防犯、安全を目的とした設備導入・設備改善等」も対象	1億円	東京都産業労働局金融部金融課 03-5320-4877	http://www.sangyo-rodo.metro.tokyo.jp/kinyu/yuushi/challenge2.html
神奈川県	○フロンティア資金	○対象者 ア. 公害防止のための施設改善やNOx対策を行う中小企業者等 イ. 土壌汚染対策法に基づく浄化対策を実施する中小企業者等 その他記略	8,000万円 （協同組合等は1億2,000万円） アの運転資金は設備資金の2分の1が限度	商工労働局総務部金融課 045-210-5677 045-210-5695	http://www.pref.kanagawa.jp/cnt/f5782/
新潟県	○新潟県環境保全資金融資制度	・施設の設置又は改善 （水質汚濁防止法に基づく配管等からの有害物質地下浸透防止のための措置にも利用できる） ・上記のほか、土壌汚染対策、省エネルギー対策、事業場の移転、低公害車の導入等も融資対象	2,000万円 （必要経費の5分の4以内）	新潟県県民生活・環境部環境対策課環境保全係 025-280-5154	http://www.pref.niigata.lg.jp/kankyotaisaku/1192637760822.html
山梨県	○山梨県　商工業振興資金(環境対策融資)	①事業活動で生じる大気の汚染、水質の汚濁、騒音、振動、悪臭等の公害を防止するための施設整備に要する資金 ②以上のほか、省エネ、リサイクル、産廃、代替フロン、ISO14001認定取得等　9分野	設備 5,000万円	山梨県産業労働部商業振興金融課　金融担当 055-223-1538	http://www.pref.yamanashi.jp/shokogyo/shogyo/yushi.html
公益財団法人 やまなし産業支援機構	○小規模企業者等設備導入資金 （設備資金貸付）	小規模企業者において必要とされる設備代金の2分の1を無利子で融資する制度 （注）“水質汚濁防止法（昭和45年法律第138号）第2条第2項に規定する特定施設から排出される汚水又は廃液を処理するための施設及びこれに附属する施設”に該当する場合は、融資期間は12年以内	50万円～4,000万円（設備価格の2分の1）	中小企業振興部設備支援課 055-243-1888	http://www.yiso.or.jp/investment/loan.html

B. 環境対策への主な融資制度（関東経済産業局管内の政令市）

自治体・機関名等	融資制度・資金名	融資対象・資金の使途	融資限度額	相談窓口 電話番号	ウェブサイト
宇都宮市	○環境保全対策資金	公害防止施設の設置に必要な資金又は環境を保全する事業に必要な資金の設備資金及び運転資金	企業・団体当たり 設備資金2,000万円 運転資金1,000万円	環境保全課環境整備グループ 028-632-2406	http://www.city.utsunomiya.tochigi.jp/sangyo/chushokigyo/002070.html
前橋市	○中小企業設備資金	1.生産、加工、修理、運輸・通信用の機械器具装置の購入 2.環境保全設備等の設置 3.工場、事務所等の新築や増改築、土地の購入など	1.は3億円以内 2.は3億円以内 3.は5億円以内	産業政策課 027-898-6983	http://www.city.maebashi.gunma.jp/jigyousya/331/332/334/p002561.html
高崎市	○環境改善資金	・環境対策に取り組むための設備資金	・設備資金　1億円 ・運転資金　2,000万円 両資金合わせて1億円以内	商工振興課 金融担当 027-321-1258	http://www.city.takasaki.gunma.jp/soshiki/shoukou/kinyuu/kigyo.htm
太田市	○設備資金（近代化資金）	①工場、店舗、倉庫、研究・開発施設等に要する資金 ②機械装置、販売設備及び駐車場施設に要する資金 ③新鋭機械設備に要する資金 ④公害防止の施設、機械器具及び装置に要する資金 ほか	3,000万円以内	産業環境部 商業観光課 金融係 0276-47-1833	http://www.city.ota.gunma.jp/005gyosei/0080-004sankei-shogyo/files/h23seidoyushi.pdf
市川市	○公害防除資金	・工場又は事業所から現に公害が発生していたり、発生するおそれがある企業が、対策施設を設置したり、市内で移転しょうとするとき ・市川市及び千葉県から公害防止に関する改善等について指導を受けたときなど	2,500万円以内 （設備資金）	経済部 商工振興課 047-334-1341	http://www.city.ichikawa.lg.jp/eco01/1111000024.html 備考： 融資対象に当てはまる資金のうち、融資申請について市の環境担当課の承認を得られたもの
柏市	○公害防止施設資金	中小企業者が、公害の発生、防除を図るため、必要な設備装置等を設置し、又は改善するための設備資金	3,000万円以内	商工振興課 04-7167-1141	http://www.city.kashiwa.lg.jp/soshiki/090700/p000815_d/ichirann.pdf
横浜市	○企業価値向上資金 （環境・エネルギー対策）	・水質汚濁関係（下水処理区域を含む） ・土壌・地下水汚染関係	2億円以内（設備資金のみ）	環境創造局環境管理課 045-671-2499	http://www.city.yokohama.lg.jp/kankyo/kaihatsu/hojyo/hozenshikin/taisyou.html
川崎市	○公害防止施設設置資金	公害を防止するために必要な施設の設備資金	中小企業者5,000万円以内	環境局環境対策部企画指導課 044-200-2506	http://www.city.kawasaki.jp/jigyou/category/77-2-1-0-0-0-0-0-0-0-0.html
	○工場移転資金	公害を防止するために必要な工場等の移転費用			
	○低公害生産設備資金	ドライクリーニング機更新、九都県市指定低公害車購入のための費用			
	○土壌汚染対策資金	土壌汚染の調査、除去、汚染拡散防止のための資金			
相模原市	○特別融資 環境整備支援資金	・公害防止施設の設置及び設置改善に要する資金 ・対象は公害関係法令等に規定する基準を超えるなど市から指導を受けた者	5,000万円以内 （所要額の80%を限度）	産業・雇用政策課 （産業政策班） 042-769-8237	http://www.city.sagamihara.kanagawa.jp/sangyo/11264/yushi/chusho_kigyo/003957.html
平塚市	○振興資金 （設備資金）	設備資金、公害の発生を防止するための機械、器具、装置の購入、設置、改造資金及び環境関係認証取得のための資金	5,000万円	産業振興課 0463-21-9758	http://www.city.hiratsuka.kanagawa.jp/sangyou/yuusi.htm#3
藤沢市	○中小企業支援資金 （環境対策資金）	・市内中小企業の経営に必要な事業資金 ・公害防止のための設備導入又は改善に必要な事業資金 ・環境関係認証取得に必要な事業資金	5,000万円	(財)湘南産業振興財団 0466-50-3533	http://www.cityfujisawa.ne.jp/yushi/index.html
新潟市	○地球環境保全・公害防止施設資金貸付制度	・行政指導を受けて公害を防止するために実施する施設整備費用又は工場移転費用	3,000万円	新潟市環境部環境対策課 025-226-1375	http://www.city.niigata.lg.jp/kurashi/kankyo/seikatukankyo/seikatuhozen/kantai_sikin.html
長野市	○中小企業振興資金・環境保全対策資金	・温暖化効果ガス排出量の削減対策・土壌汚染対策等の環境保全対策を講じる方	設備 4,000万円 運転 2,000万円 併用 4,000万円	産業政策課　融資担当 026-224-8342	http://www.city.nagano.nagano.jp/uploaded/attachment/34741.pdf
松本市	○公害防止施設整備資金	・公害が発生している、又は発生するおそれのある施設	設備　3,000万円	商工観光部　商工課 0263-34-3110	http://www.city.matsumoto.nagano.jp/kurasi/sigoto/syogyo/yusi/shoukouyuushi.html

６．参考サイト

●中小企業支援関連

（自治体の支援機関、支援制度については「５．中小企業支援の窓口」を参照）

＊技術相談　中小企業基盤整備機構

http://www.smrj.go.jp/keiei/kankyo/000229.html

＊資金融資　日本政策金融公庫

（地下水汚染未然防止対策投資に対する国の中小企業向け融資制度の紹介です）

http://www.jfc.go.jp/c/jpn/search/27.html

●水濁法関連

＊環境省　地下水･地盤環境室

http://www.env.go.jp/water/chikasui_jiban.htmll

●地下水汚染未然防止対策関係

＊関東経済産業局　環境･リサイクル課

http://www.kanto.meti.go.jp/seisaku/kankyo/recycle/index.html

＊平成 23 年度地下水汚染未然防止対策調査報告書

http://www.kanto.meti.go.jp/seisaku/kankyo/recycle/23fy_suishitsuodaku_chousa.html

＊平成 23 年度中小企業のための地下水汚染未然防止対策セミナー開催結果

（平成 23 年度のセミナー講演資料、自主的取組事例集等をダウンロードできます）

http://www.kanto.meti.go.jp/seisaku/kankyo/recycle

/20120207chikasui_seminar_kekka.html

この取組事例集に関するお問合せは下記に御連絡ください。

関東経済産業局　環境･リサイクル課　産業公害担当

TEL　048－600－0291　　FAX　048－601－1290

株式会社三菱化学テクノリサーチ　調査コンサルティング１部

TEL　03－5226－0740　　FAX　03－5226－0741

平成 24 年度　中小企業等産業公害防止対策調査
「関東経済産業局管内の中小企業等の工場・事業場における地下水汚染未然防止のための具体策に関する調査」

地下水汚染未然防止取組事例集

水質汚濁防止法対応のための参考事例

平成 25 年 1 月

発行
経済産業省　関東経済産業局
〒330-9715　埼玉県さいたま市中央区新都心１－１
電話：048－600－0291　　FAX：048－601－1290
URL：http://www.kanto.meti.go.jp/

調査実施機関
株式会社三菱化学テクノリサーチ
〒102-0083　東京都千代田区麹町６－６　麹町東急ビル4階
電話：03－5226－0731（代表）　　FAX：03－5226－0741

リサイクル
マーク