

日本の動き

土壌汚染対策法

何が「汚れた土」かを決める

重金属、VOC、農薬等が一定以上含まれていたり、溶け出す土を「**汚れた土：汚染土壌**」と定めています。

重金属等 鉛、ひ素、水銀、セレン、カドミウム、ふっ素、ほう素、シアン化合物、六価クロムが対象です。これらの一部は自然界にも存在します。

身近な用途 **メッキ・半導体・ガラス・塗料・合金・電池などの材料**

農薬類 有機リン化合物などの**農薬**と、昔の**変圧器に含まれていた PCB**のことです。

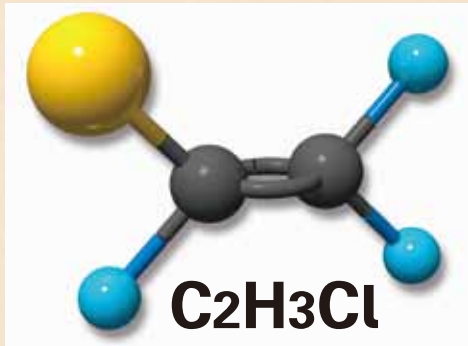
VOC 揮発性有機化合物、ベンゼンなどのことで、人工的に合成された化学物質です。

身近な用途 **塗料の溶剤・ドライクリーニングの洗浄ワックスの材料など**

新しい規制 クロロエチレン（VC）

平成 29 年 4 月 1 日より土壌汚染対策法の特定有害物質にクロロエチレンが追加されます。

物質名	クロロエチレン（通称：塩化ビニルモノマー：VC）
区分	第一種特定有害物質
土壌溶出基準	0.002mg/L（第2溶出量基準 0.02mg/L）
地下水基準	0.002mg/L
※クロロエチレンは、テトラクロロエチレンやトリクロロエチレン等の分解生成物	

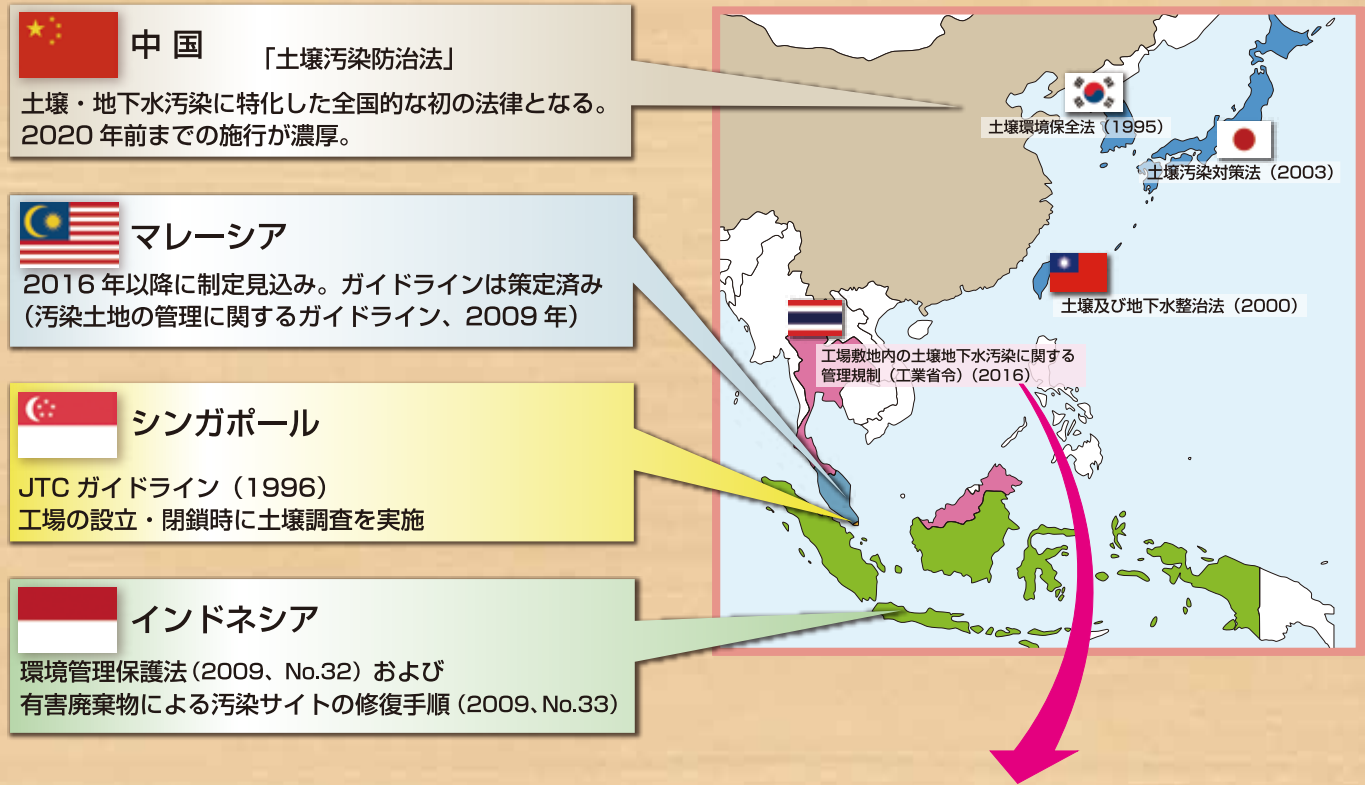


土壌の法律



アジアの動き

各国の法規制



中国 「土壌污染防治法」
土壌・地下水汚染に特化した全国的な初法律となる。2020 年前までの施行が濃厚。

マレーシア
2016 年以降に制定見込み。ガイドラインは策定済み（汚染土地の管理に関するガイドライン、2009 年）

シンガポール
JTC ガイドライン（1996）
工場の設立・閉鎖時に土壌調査を実施

インドネシア
環境管理保護法（2009、No.32）および有害廃棄物による汚染サイトの修復手順（2009、No.33）

韓国 土壌環境保全法（1996）
日本 土壌汚染対策法（2003）
台湾 土壌及び地下水浄化法（2000）
工場敷地内の土壌地下水汚染に関する管理規制（工業省令）（2016）

タイの新規制

工場敷地内の土壌地下水汚染に関する管理規制（工業省令）
・2016 年 4 月 29 日 公布
・2016 年 10 月 26 日 施行

対象業種の工場は 2 回の調査を実施し、工場局（Department of Industrial Works：DIW）へ届け出を提出する必要あり

対象業種	対象物質
①繊維 ②紙・パルプ ③化学 ④塗料 ⑤火薬・インクなど化学製品 ⑥石油精製 ⑦非鉄製錬 ⑧照明器具、絶縁材、電池 ⑨塗装、メッキ ⑩廃棄物中間処理 ⑪廃棄物分別・最終処分 ⑫リサイクル	約 120 種（含有量評価） 揮発性有機化合物、重金属類、農薬類、油など。 BTEX、PAH 等も含む。 BTEX：ベンゼン、トルエン、エチルベンゼン、キシレン PAH：多環芳香族炭化水素

DOWA のサポート体制

DOWA エコシステムでは 新規の規制物質に対しても、豊富な処理メニューでお客様のニーズに合わせた対応が可能です。

熱処理



エコシステム秋田

※クロロエチレンの特定有害物質の追加に合せて、グループ会社の汚染土壌処理施設においても、クロロエチレン処理の許可を取得予定です。

生石灰混合処理



エコシステム花南

鉄粉混合法



鉄粉浄化用鉄粉「E-401」

DOWA 開発の鉄粉はクロロエチレンに対しても高い分解性能を持つことを確認しています。

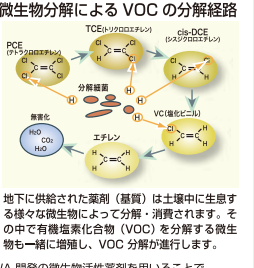
嫌気性微生物処理法



微生物活性剤「バイオエンゼール」

バイオエンゼールは DOWA エコシステムと森永乳業の共同開発品です。

現地処理



微生物分解による VOC の分解経路

地下に供給された薬剤（菌剤）は土壌中に生息する様々な微生物によって分解・消費されます。その中で有機塩素化合物（VOC）を分解する微生物も一緒に増殖し、VOC 分解が進行します。

DOWA 開発の微生物活性薬剤を用いることでクロロエチレンの分解まで進むことを確認しています。

DOWA のサポート体制

DOWA エコシステムではタイの新規制に対しても、現地法人と日本国内のサポート体制でお客様のニーズに合わせた対応が可能です。



DOWA ネットワーク



WMS
WASTE MANAGEMENT SIAM LTD.
a member of DOWA



タイ拠点



ESDEC

日本でのコンサルティング



E&E Solutions Inc.
E&E Solutions Inc.

イー・アンド・イー ソリューションズ株式会社