

1. 自主的な土壌汚染対策の特徴

- (1) 企業による土壌汚染に関する自主的な調査は、事業場の閉鎖等に伴う土地売却時にとどまらず、操業中の事業場における構内土壌や地下水等についても、幅広く実施されている。
- (2) 自主的な調査において、土壌汚染が発覚した場合、それぞれの状況を踏まえ、リスクベースの観点も含めて、必要に応じた適切な措置が講じられている。また、その措置については、必ずしも掘削除去による措置のみが優先的に選択されているわけではない。
- (3) 自然由来と考えられる土壌汚染が発覚した場合についても、地方自治体に報告し、十分な協議を経て、最終的には、自治体の指導に基づいて、公表等の措置を行っている。なかには、自然由来と考えられる指定基準を超える有害物による汚染土壌についても、巨額の対策費をかけて拡散防止の措置を実施している例もある。
- (4) 自主的な調査を効果的に実施するため、業種によっては、各社で独自の要綱や基準を定めたり、行政機関や学識経験者等を含めた検討会を設置するなど、民間企業による創意工夫を活かした取組みが行われている。

2. 自主的な土壌汚染対策の事例

(1) 操業中の事業場（汚染が発見されなかったケース）

| | 対策の分類 | 事例 | 業種 |
|---|-------------------|---|-------|
| 1 | 土壌、ガス調査 (問題なし) | ・主要グループ会社25社、118サイトについて、自主的な社内調査を実施した。 ・その中で、VOC汚染等の懸念があるサイトについては、その後現地ヒアリングを実施し、最終的に3サイトについて土壌ガス調査を指定調査機関により実施し、問題がないことを確認している。 | 製紙 |
| 2 | 定期的な地下水調査 | 事業所の敷地境界に観測井を設置し、定期的に地下水を採取のうえ測定することにより、事業所からの土壌汚染による地下水汚染がないことを確認した。 | 鉄鋼 |
| 3 | 地下水調査 | 過去の調査結果から土壌汚染が予測される場所に、建築物を計画する際、事前に地下水の水質を測定する。 | 自動車製造 |
| 4 | 排出する工事残土の調査 | 工事残土による搬出先での環境汚染の未然防止を図るため、工事残土の工場外の搬出時、汚染リスクの可能性のある場所については土壌調査を実施。 | 自動車製造 |

(2) 操業中の事業場（汚染が発見されたケース）

| | 対策の分類 | 事例 | 業種 |
|----|-------------------------|---|-------|
| 5 | 自主的な土壌汚染調査等による土壌汚染対策の実施 | 社内における追加的な自主調査で、過去に敷地内の重油漏れによる汚染が判明したサイトについて、指定調査機関を使って詳細調査を実施した。その結果をもとに、現在、浄化対策工事を実施している。 | 製紙 |
| 6 | 汚染土壌の一部洗浄、飛散防止、モニタリング | <ul style="list-style-type: none"> ・2004年末に指定調査機関に委託して構内の土壌調査を実施した。 ・2005年度には、前年指摘された場所の周辺をさらに細かく調査し、汚染範囲を特定した。汚染土壌の一部は洗浄後、構外へ搬出した。多くは飛散防止措置を施し、構内に保管した。1年ごと土壌分析し、モニターを継続している。その過程では、OBに聞き取り調査を行い、測定結果の裏付けを取った。 | 製紙 |
| 7 | 土壌、ガス調査（検討会の設置） | 社 工場では、場内の揮発性有機化合物の汚染に関して学識経験者と行政からなる「対策検討会」を2001年7月に設置し、専門的な審議を行ないつつ調査・対策工事を実施している。 | 窯業 |
| 8 | 土壌、ガス調査（浄化措置を検討） | 社 工場では、敷地内の揮発性有機化合物等の土壌・地下水について、行政の指導を受けながら、汚染物質の拡散防止と回収浄化対策を検討し、順次その施策を開始している。 | 窯業 |
| 9 | 地下水の汲み上げ浄化措置 | <ul style="list-style-type: none"> ・社 工場では、2004年に揮発性有機化合物（VOC）による地下水汚染が判明した。当社は行政当局への報告と公表および周辺住民への説明・見学会開催するとともに、敷地境界に井戸を設置して、地下水をくみ上げて浄化处理を行い、汲み上げ井戸より外側にある観測井戸の水質を定期監視している。 ・観測井戸水の分析結果は3ヶ月毎に行政当局へ報告し、行政を通じて公表され、また年1回は行政当局主催の審議会へ当社対応状況を報告している。 ・このような対策を実施しつつ、敷地は工場用地として活用している。 | 化学 |
| 10 | 土壌、ガス調査（浄化措置を実施） | 1995年の阪神淡路大震災において、灯油を使用する施設（有害物質は使用してない）に多大な被害を受けたため、施設は遊休状態にしていた。2006年に当該施設を撤去する際、灯油使用設備の周囲に灯油の漏洩が認められ、敷地面積の約30%の土壌に、灯油が揮発したと思われる油臭・油膜が確認された。これらは油分分析では検出せず、敷地周辺でも油臭・油膜は確認されなかった。本敷地は市からの貸借で、市から浄化要請はなかったものの、施設を撤去した後に、油臭・油膜が確認された範囲の土壌についても、自主的に浄化して市へ返却した。 | 自動車製造 |
| 11 | 定期的な地下水調査 | 1998年に全社の土壌地下水調査を自主的に実施、1工場にてVOC汚染が判明。自治体への報告、公表および措置（汚染地下水の場外流出防止、汚染源吸引除去）を実施、措置は現在も継続中。昭和30年から40年代に操業していた2代前の製造会社における洗浄機からの漏洩が原因である。 | 自動車製造 |
| 12 | モニタリング井戸の設置 | 工場敷地内にモニタリング井戸を設置し、地下水のモニタリングを定期的にも実施。 | 自動車製造 |

(3) 事業所の閉鎖等による土地売却時の対応

| | 対策の分類 | 事例 | 業種 |
|----|-----------------|---|-------|
| 13 | 拡散防止措置 | 土対法制定以前の1999年、工場を閉鎖することになった。条例に基づく土壌および地歴調査を行った結果、自然由来と考えられる有害物による汚染土壌の存在が確認された。関係自治体と協議したが、結局、指定基準を超える汚染土壌については、巨額の対策費をかけて拡散防止措置を実施した。 | 製紙 |
| 14 | 掘削除去(4m)後にボーリング | (1) 社(市)は2004年に生産活動を停止し、建屋・設備撤去後の遊休土地(約6千㎡)を売却する目的で、土壌汚染対策法に準拠した土壌および地下水の自主調査を行ったところ、当社では過去に使用した実績のない揮発性有機化合物(VOC)および重金属(砒素、鉛)による汚染のあることが判明したため、市に報告すると共に公表した。 (2)浄化対策はS市の指導に則り、汚染土壌(最大深度4m)は掘削除去した後、産業廃棄物として埋設或いは焼却処分し、掘削部分は非汚染土壌で埋め戻した後、敷地全体の表層約70cmを良質土壌で被覆した。市の指導で既設井戸を利用して2年間(年4回)の地下水水質モニタリングを実施したが、VOC(3物質)は環境基準をクリアしなかったことから、当社が汚染原因ではないことを確認した。 | 化学 |
| 15 | 浄化措置 | 土対法施行以前に廃止した工場跡地を、商業用地として転活用するにあたり、自主的に土壌調査を実施した結果、ベンゼンの基準超過を確認。行政への報告ならびに浄化措置を実施した。 | 鉄鋼 |
| 16 | リスク低減措置 | 土対法施行以前に廃止した工場跡地を、商業用地として売却するにあたり、条例に基づく土壌調査を実施した結果、一部にフッ素の汚染を確認。行政の指導に基づきリスク低減措置を実施し、購入者への事前説明を実施したうえで売却を実施した。 | 鉄鋼 |
| 17 | 掘削除去 | 所有する土地を売却する際は、予め土壌調査を実施し、環境基準を超過するものが検出された場合には、土壌の掘削除去などの対策を実施した。 | 鉄鋼 |
| 18 | 掘削除去 | (1) 社物流基地跡地(市)を、商業用施設用地として売却する目的で土壌汚染対策法に準拠した土壌調査を行ったところ、表層土壌の一部に重金属(鉛)による汚染があることが判明したため、市に報告した。 (2)浄化対策は市の指導に則り、表層汚染土壌(50cm)を掘削除去した後、産業廃棄物として埋設処分し、掘削部分は非汚染土壌で埋め戻した。 | 化学 |
| 19 | 揚水ばっき処理 | 有機塩素系化合物による土壌・地下水汚染に対して、それぞれ、土壌ガス吸引、揚水曝気処理により浄化をした。地下水浄化は、敷地外への流出防止を目的にバリア井戸を設置し、現在も浄化を継続している(6工場)。 | 自動車製造 |
| 20 | 揚水ばっき処理 | 2002年10月、自主的に工場内井戸を調査した結果、TCE等による地下水汚染が判明。行政へ報告するとともに、同年12月、地下水揚水揮散装置を設置し、浄化を開始し現在も浄化中。また、バイオによる浄化を2007年中に実施予定。 | 自動車製造 |

| | | | |
|----|------------------|--|-------|
| 21 | 薬品による無害化 | 2006年2月、クロムメッキ施設 1 基廃止に伴い自主的に土壌を調査した結果、六価クロムによる汚染が判明したため、行政へ報告すると共に、同年7月、汚染土壌の掘削除去と薬品による無害化処理を実施。現在、浄化の推移をモニタリング中。 | 自動車製造 |
| 22 | 判断基準の策定 | 土地取引時の土壌汚染調査は、連結・グループ会社を対象に実施しており、これは土壌汚染対策法には関係ないところで、自主的に実施しているものである。具体的には、フェーズ1を統一帳票で実施し、必要に応じて、ボーリング調査を行い、土地取引にあたっての判断基準としている。 | 自動車製造 |
| 23 | 定期的な地下水調査 | 1998年に全社の土壌地下水調査を自主的に実施、1工場にてVOC汚染が判明。自治体への報告、公表および必要な措置（汚染地下水の場外流出防止、汚染源吸引除去）を実施、その措置は現在も継続中。昭和30年から40年代に操業していた2代前の製造会社における洗浄機からの漏洩が原因。 | 自動車製造 |
| 24 | 措置なし （公表済み） | 倉庫として使用していた土地（特定施設無し）を行政の汚泥処理施設用地として売却するに先立ち、自主的に土壌調査を実施した結果、自然由来による砒素等の汚染を確認。調査結果については、行政に報告を行い、行政は条例に基づきマスコミに発表を実施した。 | 鉄鋼 |
| 25 | 措置なし （自然由来汚染） | 2000年に1工場を閉鎖、土地売却を目的とした土壌汚染自主調査を実施。自然的原因によると判断できる砒素汚染が判明。自治体へ報告したが自然的原因であるとの評価が得られなかった。土対法施行後、見直された調査基準にて再調査した結果、基準未達となり、自治体と協議し汚染なしとの評価を得られ、売却できた。 | 自動車製造 |
| 26 | 措置なし （買主合意済み） | 2006年に物流拠点を閉鎖、売却を目的とした土壌汚染調査を実施。建物（事務所）下部にて基礎工事埋め戻し土壌が原因によると判断できる砒素汚染が判明。買主との協議の結果、汚染の残存を了解のうえ措置無しにて売却できた。 | 自動車製造 |
| 27 | 浄化措置 （公表済み） | 土対法施行以前に事業所跡地の設備撤去工事に合わせて土壌調査を実施したところ、国の基準値を上回る濃度のテトラクロロエチレンが検出された。地下水からは検出されず、周辺環境にも影響はなかった。行政への報告、プレス発表ならびに浄化措置を実施した。なお、念のため3年間、敷地境界付近で地下水のモニタリングを行った。（売却せず） | 電力 |
| 28 | 措置なし | 社宅跡地の不動産売却にあたり、自主的に土壌調査を実施し、環境基準の超過がないことを確認したうえで不動産鑑定を行い売却した。 | 電力 |
| 29 | 措置なし | 市道拡幅に伴う事業所敷地一部の売却にあたり、自主的に土壌調査を実施し、環境基準の超過がないことを確認し売却した。 | 電力 |

(4) 業界独自の自主的な対応

| | 対策の分類 | 事例 | 業種 |
|----|------------------------------|--|----|
| 30 | 給油所（SS）における、土壌汚染の未然防止対策への取組み | <p>給油所（SS）の点検等を通じた油漏洩のチェックや、地下タンクの二重殻化を進めるなどして、土壌汚染の未然防止対策に取り組んでいる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・SS施設安全点検記録帳」に基づく日常点検 ・「SS土壌環境セーフティーブック」に基づく日常点検 ・消防法上の法定定期点検 ・地下タンクの二重殻化 ・「点検記録帳」及び「土壌ブック」は、業界団体が編集・発行し、各元売会社（非加盟を含む）から各SSへ配布 | 石油 |
| 31 | 自主的な土壌汚染調査等による土壌汚染対策の実施 | <p>各社独自に所有する土地の汚染調査、対策を実施するなどして、自主的な土壌汚染対策に取り組んでいる。</p> <p>(1) 操業中事業所（製油所・油槽所、SS）における自主調査手順（例）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土壌汚染リスク（設備状況・立地環境・履歴等調査等）の調査の実施 ・簡易調査（表土、漏洩、表層ガス）、詳細調査（ボーリング調査等）の実施 ・環境保全上の支障の可能性に基づく対策の実施。 <p>(2) 浄化等の措置が必要な場合の判断（例）</p> <p>上物の有無、操業継続の有無、売却予定、措置の緊急度に応じて対策を選択</p> | 石油 |
| 32 | A社の対策 | <p>(1) 進め方</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「社内土壌・地下水に係る調査・浄化要領」を制定（2001年） ・土壌汚染関連法規の対象物質に加え、「油分」に関する自主基準を設定 ・本要領をグループ会社に展開 <p>(2) 実績</p> <ul style="list-style-type: none"> ・購入予定地、借用予定地、稼動中のものも含む所有地及び借用地の一部について、上記要領及び条例等に基づく調査・対策を実施 ・グループ所有地の土壌汚染調査を完了（2007年4月24日現在） ・調査件数 3,746件（3,340件は汚染なし）。対策済297件 対策中109件 | 石油 |
| 33 | B社の対策 | <p>(1) 進め方</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土壌・地下水汚染の自主的調査の基本方針を設定（2002年度） ・「土壌汚染調査・対策規程」、「土壌汚染調査・対策の自主的対応要領」、「土壌汚染に係る情報開示要領」を整備し、全社に展開（2006年4月） <p>(2) 実績</p> <ul style="list-style-type: none"> ・製油所、工場、油槽所、社有SS、遊休地等の土壌および地下水の状況について指定調査機関による自主調査を推進中 ・汚染が発覚した場合には、敷地外に影響を与えないことを最優先に土壌・地下水汚染の修復に対応中 ・2006年度の調査・対策実績 調査件数361件（費用620百万円）、対策件数32件（費用833百万円） | 石油 |

| | | | |
|----|-------|--|----|
| 34 | C社の対策 | <p>(1)進め方 統一基準や対応手順を策定し、効率的・計画的取組みを実施 2000年にC社グループの土壌汚染リスク評価システム（NERA）を導入 2004年度に社内外への対応組織を設立 2004年度に社有SSの一斉土壌汚染調査（実査）を開始 SS以外の施設や土地に対しても自主調査を実施 調査により土壌汚染が確認された土地については自治体の指導を仰ぎながら必要な措置・対策を実施 2006年度に土壌汚染を含む環境対応施策をまとめた「環境スタンダード」を制定</p> <p>(2)実績 リスク評価 C社ブランドのSSの内、約5,000ヶ所についてNERAによる土壌汚染の可能性を解析し、SS運営者に結果の通知と提言を実施 実地調査・対策 ア．社有SS・GP約1,200箇所の自主調査（ボーリング調査等）と対策を終了 イ．2006年は450ヶ所以上の自主調査と対策を実施 ウ．2006年土壌汚染対応の費用実績は約11億円</p> | 石油 |
| 35 | D社の対策 | <p>(1)進め方 徹底した土壌汚染防止により環境保全に貢献 社有施設の維持管理を徹底、グループの代理店・特約店への啓蒙を推進 漏油事故の波及的影響をも視野に入れた漏油問題への様々な取組み</p> <p>(2)実績 SSの事故防止 ア．地下施設のリスク管理プログラムを活用し、社有SSの地下タンク/埋設配管を順次交換 イ．2000年以降、埋設配管の樹脂二重化を推進（一部一重を含め社有SSの約1割を樹脂化済み） ウ．1回/3年、リスクマトリクスによる評価を行い、予防措置・リスク軽減処置などのリスクアセスメントによる施設上の欠陥の早期発見に努力 エ．2回/年、チェックリストを用いて、SS運営者による法規の遵守、リスクアセスメントの実施、定期施設点検、燃料油在庫の適正管理などをチェック SSにおける事故後の対策 ア．土壌汚染事故について、関係当局に相談・報告の上、適切に対応・処置 イ．土壌汚染調査ロードマップに基づき毎年100ヶ所以上の調査と数ヶ所の土壌浄化工事を実施 ウ．全国各地で、全営業担当者・代理店・特約店を対象に、「漏油事故・土壌汚染対策」の講習会を実施</p> | 石油 |

| | | | |
|----|-------------------------|---|----|
| 36 | E社の対策 | <p>(1)進め方 土壤汚染による環境リスクの回避を目的に、「土壤環境保全に関する取り組み方針」を策定（2002年6月）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・環境中期計画のテーマのひとつ ・全社横断的な組織体制を構築 ・2004年8月から専門部署を設置し、対応 <p>(2)実績 特約店所有SSを含む全てのSS（約5,300）について、土壤環境リスクを評価</p> <p>社有SSについては、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・リスク評価結果に基づき優先度の高いSSから順次土壤調査（2002年度） ・2006年度には、約160件の土壤調査を行なった。今後も年間100～140件程度の土壤調査を行い、2010年頃には既存全社有SSの調査終了予定。 <p>特約店には必要に応じた指導 法定点検に加え、自主的に地下タンクの健全性検査（2002年度～）</p> <p>社有の大部分のSS（約900）について検査を終え、必要に応じ設備補修、改善を実施。</p> <p>(3)対策費 ・2006年度で他事業所を含めて約10億円。</p> | 石油 |
| 37 | F社の対策 | <p>(1)進め方 基本理念（環境と安全を最優先で取り組む）に基づき実施</p> <p>(2)実績 F事業所(旧F製油所)</p> <p>ア．1997年に原油処理を休止、2000年の同製油所廃止を機に土壤の汚染実態を調査。社有地における土壤汚染の有無及び実態について総点検。</p> <p>イ．一部の土壤中に比較的高濃度の油分が検出されたので、汚染土壤対策工事を実施することを公表。</p> <p>ウ．事業所構内および近隣の構外社有地の対策工事を2001年度に着工。先行実施してきた社有地の対策工事を2005年度に終了。</p> <p>SS</p> <p>ア．土壤汚染リスクコントロールの観点から、2002年から社有SSにおいて計画的に油汚染を調査。土壤汚染リスク評価(NERA)にて高リスクと評価されたSSから順に、土壤ガス調査・ボーリング調査(2次調査)を実施中。（2006年度迄に295箇所）</p> <p>イ．2次調査にて土壤・地下水修復が必要と判断された21箇所にて対策工事を実施。うち2箇所について完了。</p> <p>ウ．社有SSにおける施策の実績・経験を踏まえ、運営者所有SS向けに、設備及び土壤調査から土壤修復までを一括した「土壤環境保全支援業務システム」*を提案。*専門会社のグループ（Japan Soil Solution Group）にて対応</p> | 石油 |
| 38 | 自主的な土壤汚染調査等による土壤汚染対策の実施 | <p>各社が独自に以下のような土壤汚染対策に取り組んでいる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備を適切に維持管理することにより土壤汚染の未然防止をはかっている。 ・土壤汚染の調査、措置等に関する社内マニュアル等を策定している。 ・不動産取得売却時には土地の履歴等を勘案し、必要に応じ土壤調査を実施している。 ・汚染が判明した場合には自治体に報告し、汚染物質の掘削除去など汚染状況に応じて必要な対策を講じている。 | 電力 |