

## ブラウンフィールドの事例について（その1）

平成19年3月に公表された「土壌汚染をめぐるブラウンフィールド問題の実態等について 中間とりまとめ」（土壌汚染をめぐるブラウンフィールド対策手法検討調査検討会）の巻末資料の中に、ブラウンフィールド事例として35事例が挙げられている。

それらの事例についてその後の動きを確認して、平成20年6月現在において状況の変化が確認されたものについて、次ページ以降の表の中に情報を追記した。

事例を分類してみると、下表のようになる。

分類		事例番号
I ブラウンフィールド解消又は解消見込み		
I-①	対策を実施し、売却（又は予定）	A-2-2、A-2-5、A-3-2、 A-3-3、C-2-2
I-②	対策を実施中	A-3-104、C-2-1
II ブラウンフィールドの状態が継続		
II-①	売却できずに未利用	A-2-1、A-2-3、A-2-102、 A-3-103、B-2-1、C-1-102、 C-2-3、C-2-101、C-3-1
II-②	売却できずに自ら利用	A-1-1、A-2-4、A-2-6、 A-2-101、A-3-1、A-3-5、 A-3-6、A-3-7、A-3-8、 A-3-101、A-3-102、B-1-1、 B-1-2、C-1-101、C-2-102、 C-3-101
II-③	売却できずに賃貸	A-3-4、B-3-1、B-3-2

II ②	事例 A-1-1 大都市圏／駅周辺／東証一部上場企業
	<p>駅に隣接した工場（電機、約7 ha）であり、約半分が重金属等による土壌汚染のおそれの多い区画であり、地下水汚染も懸念される。</p> <p>再開発を計画しているが、汚染土壌の掘削除去と揚水対策では費用が高く、その他の対策について検討中である。</p> <p>→土壌汚染状況調査をした結果、約9割が重金属等により汚染されていることがわかった。土地売却のため掘削除去を検討しているが、費用が高く対策未着手。</p>

II ①	事例 A-2-1 大都市圏／工業用地／東証一部上場企業
	<p>法施行前に廃止した工場跡地（化学、約2 ha）であり、一部を資材置場、管理事務所として使用しているが、大部分は空地となっている。</p> <p>掘削除去とバイオ法を実施したが、一部にVOCsによる土壌・地下水汚染が残っており、揚水処理を継続中。</p> <p>周辺に商用施設や住宅が建て込んでおり土地売却を考えているが、対策費用が高く具体化していない。</p>

I ①	事例 A-2-2 大都市圏／工業用地／東証一部上場企業
	<p>法施行前に廃止した工場跡地（化学、約6 ha、更地）。</p> <p>土地売却のために土壌汚染状況調査を行ったところ、約60%から重金属等、約10%からVOCsによる土壌・地下水汚染が見つかった。</p> <p>汚染土壌の掘削除去と揚水処理では対策費用、運転費用が高く、土地売却はいったん中止。</p> <p>現在、一部の重篤汚染土壌を掘削除去、大部分の汚染土壌を不溶化・原位置封じ込め、透過反応壁による汚染地下水処理という対策案で買い手を探している。</p> <p>→上記案で対策を実施し土地を売却。物流倉庫として利用。</p>

II ①	事例 A-2-3 大都市圏／工業用地／東証一部上場企業
	<p>法施行前に廃止した工場跡地（化学、約40 ha）であり、一部を他の事業に使用しており、多くは空き地、貸地となっている。</p> <p>一部の土地を調査したところ重金属等による土壌・地下水汚染が見つかった。土壌汚染面積は約20%、地下水汚染面積は約30%と予想される。</p> <p>操業時には周囲に住宅は少なかったが、現在は集合住宅や商用施設が建て込んできており、土地を売却して住宅地、商用施設、事務所などとして利用する案があるが、掘削除去するには費用が高く、計画は具体化していない。原位置封じ込め措置などをして土地売却という案も考えられてはいるが、この条件での買い手探しは行っていない。</p>

II ②	事例 A-2-4 大都市圏／工業用地／東証一部上場企業
	<p>事業所再編により工場を廃止し売却する計画であったが、土壌汚染が見つかったため売却できなくなった。</p> <p>現在は、揚水対策を行い倉庫として利用中。</p>

I ①	事例 A-2-5 大都市圏／工業用地／東証一部上場企業
	<p>行政確認の上で人為的原因と判断された汚染土壌を掘削除去し、浚渫土由来と判断された汚染土壌は残置した。</p> <p>しかし、土地売買の際に買主から、浚渫土由来であっても汚染土壌の掘削除去費用相当分の大幅な減価が求められ交渉中。</p> <p>→<b>値切り範囲について減価して売買成立。</b></p>

II ②	事例 A-2-6 大都市圏／工業用地／東証一部上場企業
	<p>土地の大半から自然的原因と見られる重金属が検出されている。</p> <p>これが公知となると販売済みの土地購入者への対応が困難となることから、この土地は売却できず、対策をせずに駐車場等として自社で使用している。</p> <p>→<b>自社使用継続。</b></p>

II ②	事例 A-2-101 大都市圏／工業用地／その他企業
	<p>国首谷にある土地で、運送車両の整備・配車基地（約0.3ha）として使用してきた。</p> <p>事業所統廃合により物流会社などへの土地売却を目的として土壌調査を行ったところ、VOCsによる土壌・地下水汚染（土地の約70%）がみつかった。対策費用が高いため売却は中止し、対策をせずに土地を使用している。</p>

II ①	事例 A-2-102 大都市圏／工業用地／その他企業
	<p>法施行前に廃止した工場跡地（医薬、約1ha）であり、土地の一部を駐車場として貸しており、大部分は空き地となっている。</p> <p>VOCsによる土壌・地下水汚染があり、汚染土壌の一部を掘削除去し揚水処理を行っているが、重篤な土壌汚染が残っている。</p> <p>周辺に商用施設や住宅が建て込んでおり売却したいが、対策費用が高く売却できない。</p>

II ②	事例 A-3-1 大都市圏／その他土地／東証一部上場企業
	<p>住宅地と商用地で囲まれた工場（化学、約1.5ha）であり、VOCsと重金属等による土壌・地下水汚染があり揚水処理をしている。</p> <p>宅地として売却するため調査中であるが土壌・地下水汚染は約10,000～20,000 m<sup>3</sup>と予想され、想定している掘削除去および嫌気性バイオ法では費用が高く、売却計画を見直している。</p> <p>→<b>土地の一部に対して掘削除去を行い、土地を売却。売却した土地は集合住宅。残りの土地は倉庫として利用。</b></p>

I ①	事例 A-3-2 大都市圏／その他土地／東証一部上場企業
	<p>住宅地と商用地に囲まれた工場跡地（化学、約0.5ha、更地）。</p> <p>土地の約半分に重金属等による土壌・地下水汚染があり（約15,000 m<sup>3</sup>、最大深さ12m）、一部にはVOCsによる土壌汚染もあるが対策は未実施。</p> <p>集合住宅用地として売却したいが、掘削除去では費用が高く売却できない。</p> <p>→<b>掘削除去を実施中。土地を売却し、集合住宅とする予定。</b></p>

I ①	事例 A-3-3 大都市圏／その他土地／東証一部上場企業
	<p>住宅地に囲まれた工場であり、集合住宅用地として売却するため土壌汚染調査を行ったところ、土地造成の際に持ち込まれた廃棄物が大量に埋設されており、土壌汚染も判明したことから売却を中止し事業を継続している。</p> <p>対策は未実施。</p> <p>→<b>廃棄物及び汚染土壌の全量掘削除去。工期1年2ヵ月。住宅用地として売却予定。</b></p>

II ③	事例 A-3-4 大都市圏／その他土地／東証一部上場企業
	<p>住宅地に囲まれた工場内のグラウンド跡地であり、住宅地としての売却を計画したが、自社廃棄物が埋設されており土壌汚染も生じていることが判明したため、売却を断念。</p> <p>行政確認の上で封じ込め対策をした後、商業施設用地として貸している。</p> <p>→<b>商業施設賃貸継続中。</b></p>

II ②	事例 A-3-5 大都市圏／その他土地／東証一部上場企業
	<p>工場の全域で土壌汚染が見つかった。全ての浄化のためには多額の費用を要するため、汚染の程度が比較的軽微な部分のみを浄化して売却し、残りは対策をせずに自社で利用している。</p> <p>→<b>掘削除去による対策を順次実施中。自社用地として継続使用中。</b></p>

II ②	事例 A-3-6 大都市圏／その他土地／東証一部上場企業
	<p>大型小売店舗用地を証券化する計画であったが、自然的原因と見られる砒素の土壌汚染が広範囲で認められたため計画を中止。</p> <p>→<b>自社保有の大型小売店舗として利用。</b></p>

II ②	事例 A-3-7 大都市圏／その他土地／東証一部上場企業
	<p>集合住宅建設中に大量の廃棄物が見つかり、これによる土壌・地下水汚染も見つかった。</p> <p>建設を中止し土地を従前所有者に返却した。現在、飛散・雨水浸透防止のための舗装を行い、揚水処理をしながら駐車場として利用している。</p> <p>→<b>上部を良質土で埋め戻し、舗装措置。商業施設として利用していると見られる。</b></p>

II ②	事例 A-3-8 大都市圏／その他土地／東証一部上場企業
	<p>工場跡地を集合住宅用地として売却するため土壌調査を行ったところ、重金属等による土壌汚染が見つかった。</p> <p>対策費用が多額となるため、汚染が軽微な部分のみを売却し残りは対策をせずに自社倉庫として利用している。</p> <p>→<b>地下水モニタリング。自社倉庫として利用。</b></p>

II ②	事例 A-3-101 大都市圏／その他土地／その他企業
	クリーニング工場用地を住宅用地として売却する計画であったが、土壌汚染が見つかったため売却を断念し、対策をせずに事務所として利用している。

II ②	事例 A-3-102 大都市圏／その他土地／その他企業
	借地のクリーニング工場であり、使用者が亡くなり廃業したため土地所有者が土壌調査を行ったところ土壌ガスが検出された。 土地所有者、使用者の家族とも経済的余力がないことから、土地所有者がそのまま土地を使用することとし、行政確認の上、以降の調査・対策は行っていない。

II ①	事例 A-3-103 大都市圏／その他土地／その他企業
	借地のメッキ工場を廃止し土地を返却する際に、土壌汚染が見つかった。貸主は浄化を求めているが費用が高く、借主との間で責任範囲等を巡って係争中。 土地は立ち入り禁止措置のみで塩漬け状態となっている。周辺での地下水飲用はない。  →対策未実施。未利用。

I ②	事例 A-3-104 大都市圏／その他土地／その他企業
	ゴルフ練習場用地を売却する際に土壌調査を行ったところ、造成に用いられた土壌が由来と思われる重金属等による土壌汚染が広範囲で見つかった。 売却を断念し、現在は更地となっている。対策は未実施。  →掘削除去+オンサイト処理実施中。

II ②	事例 B-1-1 地方中核都市／駅周辺／東証一部上場企業
	駅に隣接する工場（化学、約 20 ha）であり、土地の約 20%で VOCs による土壌・地下水汚染が見つかり揚水処理をしている。他に重金属等による土壌・地下水汚染のおそれもある。 土地再開発の需要があるが、重篤汚染であり売却できないと考えている。

II ②	事例 B-1-2 地方中核都市／駅周辺／東証一部上場企業
	操車場として利用している土地の売却を検討したが、石炭ガラが大量に埋設されていることが判明。 処分費が売却費を上回ると予想されることから売却を断念。

II ①	事例 B-2-1 地方中核都市／工業用地／東証一部上場企業
	特定有害物質の使用履歴がない土地を国の機関に売却予定であったが、廃棄物埋立由来の油および重金属等による土壌汚染と、自然的原因と思われる砒素の土壌汚染が認められたため、取引が成立しなかった。  →土地の一部を倉庫、駐車場、事務所として利用しているが、大半は空き地。

II ③	事例 B-3-1 地方中核都市/その他土地/東証一部上場企業
	<p>法施行前に事業所統廃合により廃止した都市近郊の中規模工場の跡地である。</p> <p>土地売却のために平成14年に自主土壌調査を実施したところ、VOCsと重金属等による土壌・地下水汚染および埋設物が判明した。</p> <p>掘削除去を主とする対策を実施したが、地下水モニタリングの継続が必要であるため、土地売却をやめ、スーパーマーケットおよび駐車場用地として当面、賃貸することにした。浄化費用は土地の評価額に相当した。</p> <p>→現状、駐車場として使用。</p>

II ③	事例 B-3-2 地方中核都市/その他土地/東証一部上場企業
	<p>法施行前に事業所統廃合により廃止した都市近郊の工場跡地（化学、約3ha、更地）。</p> <p>土地売却のために法施行前に土壌調査を実施したところ、VOCsと重金属等による土壌・地下水汚染および埋設物がみつかった。</p> <p>掘削除去を主とする対策では費用が売却価格より高く、しかも地下水モニタリングの継続が必要であるため、土地売却をやめて土地を賃貸することにした。対策は未実施。</p> <p>→スーパーマーケットおよび駐車場用地として賃貸中。</p>

II ②	事例 C-1-101 その他地域/駅周辺/その他企業
	<p>法施行前に廃止した駅隣接の工場跡地（機械、約0.2ha）であり、駐車場として利用中。</p> <p>住宅用地として売却するために土壌汚染状況調査を行ったところ、約50%の土地にVOCsによる土壌・地下水汚染がみつかった。</p> <p>掘削除去するには対策費用が高く土地売却益が見込めないため計画は中止となった。土壌・地下水の対策は未実施。</p> <p>→土地売却を断念。</p>

II ①	事例 C-1-102 その他地域/駅周辺/その他企業
	<p>法施行前に廃止した都市近郊の工場跡地（繊維、約3ha、更地）。</p> <p>土地売却のため土壌・地下水調査を行ったところ、使用履歴がないVOCsによる軽度の土壌・地下水汚染が約1/3の土地でみつかった。</p> <p>売却を急ぐ必要があったため汚染がない50%を分割して売却した。残りの土地は汚染土壌を掘削除去し、地下水対策は未実施で保有している。</p>

I ②	事例 C-2-1 その他地域/工業用地/東証一部上場企業
	<p>法施行前に廃止した大規模工場の跡地。</p> <p>自主的な土壌調査でVOCs、重金属等による汚染が判明したが、汚染地下水の敷地外への流出は認められていない。</p> <p>土地を売却したいが買手が現れないため、舗装を残した状態で対策を見合わせている。</p> <p>→現状、跡地利用が具体化し、対策工事に着手した。</p>



I ①	事例 C-2-2 その他地域／工業用地／東証一部上場企業
	<p>事業所統廃合のため法施行前に廃止した大規模工場の跡地。          土壌調査を実施したところ重金属等による土壌・地下水汚染が判明した。ただし、汚染地下水の敷地外への流出は認められていない。          土地の買手がなかなか現れず舗装を残した状態の空地となっていたが、最近、購入希望者が現れ、対策に着手することになった。</p> <p>→現状、掘削除去による対策を実施し、隣接の工場に売却された。</p>

II ①	事例 C-2-3 その他地域／工業用地／東証一部上場企業
	<p>法施行前に廃止した埋立地の大規模工場跡地である。          自主的に土壌調査をしたところVOCs、重金属、油等による汚染が判明した。          工場用地としての買手を探しているが現れていない。当該地は工場用地としての需要が少なく、また、土壌汚染があることも一因と考えられる。</p>

II ①	事例 C-2-101 その他地域／工業用地／その他企業
	<p>法施行前に廃止した地方工業都市の工場跡地（機械、約1ha、更地）。          土地を売却したいが土壌調査をすると汚染が見つかる可能性が高く、その場合浄化が必要になることを恐れ調査を行っていない。土壌対策費用を捻出できる状況になく、土地は利用されない状況が続いている。</p>

II ②	事例 C-2-102 その他地域／工業用地／その他企業
	<p>工場統廃合のため工場の特設施設を残しながら、徐々に施設を廃止してきた。          特設施設の廃止時に土壌調査が必要であることを十分に理解していなかったため、対応に苦慮することになった。急遽、土地を工場用地として売却する計画とし、法第三条調査ただし書きによる猶予を申請し、現在買手を探している。</p>

II ①	事例 C-3-1 その他地域／その他土地／東証一部上場企業
	<p>法施行前に廃止した商用・住宅地に近い大規模工場の跡地である。          自主的な土壌調査によりVOCs、重金属、油等による汚染が判明した。          商用地として利用価値がある土地であるが、浄化費用が高く売却益が見込めない。いくつか購入の打診があった様であるが、土壌の浄化が前提となり成約に至っていない。</p>

II ②	事例 C-3-101 その他地域／その他土地／その他企業
	<p>以前に輸入建材置場（約0.5ha）として利用したことがある土地であり、周囲に住宅が建て込んできたので、その土地を住宅地として売却するために土壌汚染状況調査をしたところ、砒素による土壌汚染が約70%の土地でみつかった。また、地下水汚染も一部でみつかった。          掘削除去費用が高いため土地売却を中止し、事業を継続している。土壌・地下水の対策は未実施。</p> <p>→土地売却を断念。資材置場として活用</p>

以上

## ブラウンフィールドの事例について（その2）

所在地	大都市圏	地方中核都市	その他地域
面積	0.4ha	0.3ha	
以前の土地の用途	化学メーカー工場跡地	商業ビル、駐車場	金属製品製造業
汚染の原因	化学メーカーの操業由来	造成工事時の盛土によるものと推定	工場における有害物質の不適切 い
汚染の概要(基準を超過した特定有害物質)	カドミウム(溶出量) 鉛(溶出量、含有量) 砒素(溶出量) ふっ素(溶出量、含有量) P C B(溶出量)	鉛(溶出量、含有量) 砒素(溶出量、含有量)	六価クロム(溶出量、含有量) 鉛(溶出量、含有量)
対策	立ち入り禁止	舗装	舗装
現在の土地利用状況	未利用	駐車場	未利用
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 新駅周辺整備の一環としての移転代替地としての利用を予定していたが、移転者が移転の条件として掘削除去を希望し対策費用が高額となり、代替地としての利用を断念した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ マンション建設を予定しているが、掘削除去の費用が高額となり、採算が取れないことから事業着手を保留している。</li> <li>・ 暫定的に駐車場として利用している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 土地所有者（汚染原因者とは染の除去を希望しているが、ら困難である。</li> <li>・ 駐車場としての使用を検討し</li> </ul>



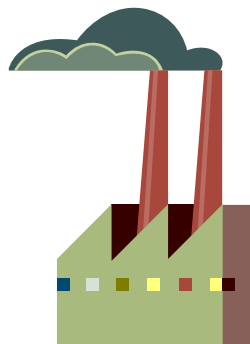
所在地		その他地域	その他地域
面積	0.1ha	5.5ha	1ha
以前の土地の用途		精密機械器具製造業	大型小売店店舗
汚染の原因	な取り扱い	工場における廃棄物の不適切な取り扱い	過去に立地していた工場(非鉄金属製造業)における有害物質の不適切な取り扱い
汚染の概要(基準を超過した特定有害物質)		シス-1,2-ジクロロエチレン(溶出量) テトラクロロエチレン(溶出量) トリクロロエチレン(溶出量) 鉛(溶出量) ほう素(溶出量)	カドミウム(溶出量) 鉛(溶出量、含有量) 砒素(溶出量) ふっ素(溶出量)
対策		地下水モニタリング	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地下水モニタリング</li> <li>・ 舗装</li> </ul>
現在の土地利用状況		未利用	未利用
備考	別)は汚費用面かている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自治体が工場跡地を取得し企業誘致に活用する事を検討している。</li> <li>・ 自治体は汚染の除去を考えているが対策費用が高額となることから実施に至っていない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 大型小売店の増改築を予定していたが汚染が発覚した。</li> <li>・ 汚染の除去等の費用が高額になり断念した。</li> </ul>

# 参考事例

## ～不溶化・封じ込め措置によりブラウンフィールドを解消した事例～

### ●概要

- ・土地：約6ヘクタールの工場跡地
- ・指定基準超過物質：六価クロム、砒素※、ふっ素
  - ※ 第二溶出量基準超過は砒素のみ
- ・汚染土量：約18万<sup>3</sup>m
- ・地下水汚染：有、周辺地下水飲用無し



**この土地の汚染土全てを掘削除去した場合＝約100億円**

### ●対策

- ・敷地外周を遮水壁による囲い込み  
SMW連続壁工法※、総延長約1000m、深さ10m超

※ ソイルミキシングウォールの略

- ・第二溶出量基準(0.3mg/L)を超えるものは不溶化  
約4万<sup>3</sup>m  
ただし10mg/Lを超えるものは場外搬出  
約1千<sup>3</sup>m

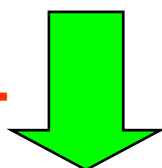
(参考)

地下水経由の摂取防止の観点からの措置

第二溶出量基準	重金属等	
	適合	不適合
原位置不溶化・不溶化埋め戻し	○	×
原位置封じ込め	○	△※
遮水工封じ込め	○	△※
遮断工封じ込め	○	○
土壌汚染の除去	○	○

※ 汚染土壌を不溶化し第二溶出量基準に適合させた上で行うことが必要

その結果……



- ・対策コストは全量掘削除去の約1/10程度
- ・土地を売却し物流倉庫として活用

