



もう一月も終わりですね。旭川では現在の積雪が 54cm、沖縄ではヒカン桜が咲き始めた日本列島。東京は3月の陽気になったり、大寒波が訪れたり三寒四温の毎日ですが、確実に春は近いことを日没の時間から、実感出来るようになってきました。「春、遠からじ」です。

☆ Environmental column ☆

一寸考えさせられる事例 “都市再生と環境インフラ” 平成 18 年 1 月 17 日号より

“都市再生と環境インフラ”は、(株)都市計画通信社から毎週発行される、都市開発を中心とした情報誌です。そこには東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県、千葉県、千葉県、千葉県の土壌汚染の情報も毎週掲載されています。記事は各自治体で公表された情報に基づくものと聞いています。3 年程度土壌汚染の記事を読み続けていますが、浄化対策の手法に変化も見受けられます。つまり、3 年前は殆どの浄化は掘削除去でしたが、最近では「跡地の利用が未定のため浄化方法も未定」という考え方が役所で認められています。何が何でも浄化しなさいという傾向は変化していることが読み取れます。その“都市再生と環境インフラ”平成 18 年 1 月 17 日号に一寸考えさせられる事例が報告されていたので、以下にそれについて記述します。私の勘違いがあるかもしれませんが、誤りの点がありましたらご指摘をお願いします。

① ガラス工場跡地で汚染が存在しないと判断された事例

調査対象物質を第 1 種特定有害物質（揮発性有機化合物）11 項目と、第 2 種特定有害物質（重金属類）の鉛に限定して、土壌ガス調査と表層土壌調査を実施した。その結果、第 1 種特定有害物質 11 項目はすべて定量下限値未満であったが、鉛は溶出量、含有量で基準値超過が見られた。この結果を受けて深度方向への汚染確認のためにボーリング調査を実施して、採取した試料を分析したところ、鉛の溶出量、含有量とも基準値超過は見られなかったため、「汚染なし」と判断した。

記事は上記のようにまとめられています。表層土壌調査で鉛の汚染が検出されましたが、ボーリングによる深度調査で基準値を超過しなかったため“汚染なし”と判定しています。土壌汚染対策法では、ボーリング調査が要求されるのは、第 1 種特定有害物質を対象として土壌ガス調査を実施し、対象物質が検出された場合には、深度方向のボーリングによる試料採取を行い、土壌溶出量分析を行うことになっています。そこで指定基準値以下であれば“土壌汚染なし”と判定されることになっています。これは、あくまでも第 1 種特定有害物質が対象であって、第 2 種・第 3 種（農薬等）特定有害物質は対象ではありません。それらは表層土壌調査で指定基準値を超過していた段階で、「指定区域」に指定され、いわゆる“土壌汚染あり”と判定されます。つまり、上記の例で言えば、表層土壌調査で基準値を超過した段階で“汚染あり”と判定される状況にあると思います。

第 2 種特定有害物質による汚染事例では、表層土壌調査で指定基準値を超過したために汚染ありと判定され、対策の深度を決めるためにボーリング調査を行い、ボーリング試料の分析では基準値を超過していなかったために、汚染の深度が 0.5m までと判定して、1m までの掘削除去を実施した事例があります。記事の例を参考にすれば、この場合は対策を実施する必要はなかったということになります。

② ガソリンスタンド跡地の拡散防止対策が完了した事例

平成 17 年 5 月まで営業していたガソリンスタンドで、基準を超過するベンゼンが検出されたため、原位置浄化による対策を実施した。浄化効果確認のためモニタリングを 2 回を行い、浄化完了とした。

つまり、2 回のモニタリングにより原位置浄化を確認したわけですが、しかし、土壌汚染対策法では、原位置浄化措置実施の後の効果確認には、浄化実施した範囲内に観測井戸を設置し、環境大臣の定める方法により 1 年に定期的に 4 回以上測定し、指定基準に適合した状態が 2 年以上継続することを確認する必要がある、としています。すなわち、8 回以上のモニタリングが必要であり、上記の記事ではモニタリングの回数が不足しています。

上記の 2 例は土壌汚染対策法の解釈と適用に間違いがあると思います。①は第 1 種特定有害物質に適用する考え方を、第 2 種にまで拡大解釈した例です。②はモニタリングの内容を不適切に解釈した例だと思います。いずれも指定調査機関として登録した事業所が実施しています。土壌汚染への取り組みの実態に不安を感じます。

アースアプレイザル 取締役 西田 道夫 技術士（応用理学・建設）

土壤汚染リスク調査における地図解析のポイント(その8) 汚染リスク懸念業種の根拠情報について

土地利用履歴調査では、対象とする土地に存在する事業所の業種を識別して、汚染リスク評価の一助としているが、それには、環境省が毎年公表している『土壤汚染調査・対策事例等に関する調査結果』¹⁾を1つの根拠にしている。例えば汚染源物質を恒常的に使用していても、きちんと管理され漏洩の余地のない業種であれば、必ずしも汚染懸念業種とはならず、汚染源物質を使用する業種、イコール、汚染懸念施設とはならない筈である。ところが、過去に複数の汚染事例のある業種では、その業種の性格(工程)上、漏洩の可能性が内在している(状況証拠がある)ことを否定できないという実証的論法を手掛かりとしている。表-1に業種(大分類)別汚染事例件数を示した。

表-1 業種(大分類)別の土壤汚染件数(累計：平成3年～平成15年)〔1)の情報を加工〕

| 区分 | 順位 | 大分類(計19分類) | 超過事例該当分類 参考：□内は代表的細分類 | 累計超過事例件数 | | | | |
|-----------|----|----------------------|---|----------|-----|----|-----|--------|
| | | | | VOCs | 重 | 複合 | 小計 | 百分率 |
| 汚染事例のある業種 | 1 | 製造業[F] | 表-2参照 | 255 | 398 | 94 | 747 | 51.23% |
| | 2 | 分類不能の産業[S] | 分類不能の産業{99} | 45 | 360 | 48 | 453 | 31.07% |
| | 3 | サービス業(他に分類されないもの)[Q] | 洗濯・理容・美容・浴場業{82}〔普通洗濯業(8211)〕, 廃棄物処理業{85}, 学術・開発研究機関{81}, 娯楽業{84}, 自動車整備業{86}, その他の生活関連サービス業{83}〔写真現像・焼付業(8393)〕, その他の事業サービス業{90}〔産業用設備洗浄業(9092)〕, 機械等修理業{87}(別掲をのぞく) | 78 | 36 | 6 | 120 | 8.23% |
| | 4 | 電気・ガス・熱供給・水道業[G] | ガス業{34}, 電気業{33}, 水道業{36} | 4 | 21 | 19 | 44 | 3.02% |
| | 5 | 卸売・小売業[J] | その他の小売業{60}〔ガソリンスタンド(6031)〕, 建築材料・鉱物・金属材料等卸売業{52} | 17 | 7 | 2 | 26 | 1.78% |
| | 6 | 運輸業[I] | 鉄道業{42}, 倉庫業{47}, 運輸に附帯するサービス業{48}, 航空運輸業{46}, 道路貨物運送業{44}, 道路旅客運送業{43} | 3 | 10 | 3 | 16 | 1.10% |
| | 7 | 医療, 福祉[N] | 医療業{73}, 保健衛生{74}〔消毒業(感染症予防)(7493)〕 | | 12 | 2 | 14 | 0.96% |
| | 8 | 建設業[E] | 総合工事業{06}, 設備工事業{08}, 職別工事業{07} | | 9 | | 9 | 0.62% |
| | 9 | 教育, 学習支援業[O] | 学校教育{76}, その他の教育・学習支援業{77}〔職業訓練施設(7722)〕 | | 8 | | 8 | 0.55% |
| | 9 | 公務(他に分類されないもの)[R] | 地方公務{96}, 国家公務{95} | | 6 | 2 | 8 | 0.55% |
| | 11 | 鉱業[D] | 鉱業{05}〔旧分類：金属鉱業・非金属工業・石炭・亜炭工業〕 | | 4 | | 4 | 0.27% |
| | 11 | 飲食店, 宿泊業[M] | 一般飲食店{70} | | 4 | | 4 | 0.27% |
| | 13 | 情報通信業[H] | 情報サービス業{39}, 映像・音声・文字情報制作業{41}, 通信業{37} | 1 | 1 | 1 | 3 | 0.21% |
| | 14 | 不動産業[L] | 不動産賃貸業・管理業{69} | | 1 | | 1 | 0.07% |

| | | | | | | | | | |
|-----------|----|--------------|-----------------------|-----|-----|-----|-------|-------|-------|
| | 14 | 複合サービス事業 [P] | 協同組合(他に分類されないもの) {79} | | | 1 | | 1 | 0.07% |
| 汚染事例のない業種 | - | 農業[A] | — | | | | | 0 | 0.00% |
| | - | 林業[B] | — | | | | | 0 | 0.00% |
| | - | 漁業[C] | — | | | | | 0 | 0.00% |
| | - | 金融・保険業[K] | — | | | | | 0 | 0.00% |
| (計) | | | | 403 | 878 | 177 | 1,458 | 100 % | |

表一より、『製造業[F]』が汚染事例の過半数を占めており、いわゆる『工場』という業態での汚染リスクが高いことが分かる。2番目に『分類不能の産業[S]』がきているが、これは近年の多様な産業構造を反映して、単一業種ではなく複合的業種が増えていることを示すものと考えられる。3番目の業種に『サービス業[Q]』がきているが、この中には『普通洗濯業(8211)(ドライクリーニング)』とか『廃棄物処理業{85}』『写真現像・焼付業(8393)』等が含まれる。5番目の『卸売・小売業[J]』での汚染事例は『ガソリンスタンド(6031)』が該当するものと見られる。

参考までに表二に『製造業[F]』の汚染事例を中分類で整理した。『製造業[F]』に含まれる24の中分類全てで汚染事例が報告されているが、その中でも特に『電気機械器具製造業{27}、情報通信機械器具製造業{28}、電子部品・デバイス製造業{29}、金属製品製造業{25}、化学工業{17}、輸送用機械器具製造業{30}、一般機械器具製造業{26}、非鉄金属製造業{24}、鉄鋼業{23}、窯業・土石製品製造業{22}、精密機械器具製造業{31}』の11業種(中分類)での事例が多い。

表二 製造業汚染事例の中分類別内訳(累計：平成3年～平成15年)〔1)の情報を加工〕

| 順位 | 製造業[F]の中分類 | 累計超過事例件数 | | | | |
|----|--|----------|----|----|-----|------|
| | | VOCs | 重 | 複合 | 小計 | 百分率 |
| 1 | 電気機械器具製造業{27}、情報通信機械器具製造業{28}、電子部品・デバイス製造業{29} | 76 | 49 | 10 | 135 | 9.3% |
| 2 | 金属製品製造業{25} | 27 | 88 | 11 | 126 | 8.6% |
| 3 | 化学工業{17} | 13 | 65 | 12 | 90 | 6.2% |
| 4 | 輸送用機械器具製造業{30} | 35 | 32 | 14 | 81 | 5.6% |
| 5 | 一般機械器具製造業{26} | 24 | 20 | 14 | 58 | 4.0% |
| 6 | 非鉄金属製造業{24} | 22 | 29 | 5 | 56 | 3.8% |
| 7 | 鉄鋼業{23} | 5 | 29 | 4 | 38 | 2.6% |
| 8 | 窯業・土石製品製造業{22} | 5 | 25 | 5 | 35 | 2.4% |
| 9 | 精密機械器具製造業{31} | 20 | 8 | 3 | 31 | 2.1% |
| 10 | 繊維工業(衣服、その他の繊維製品を除く){11} | 7 | 8 | 2 | 17 | 1.2% |
| 11 | プラスチック製品製造業(別掲を除く){19} | 3 | 8 | 1 | 12 | 0.8% |
| 12 | 印刷・同関連業{16} | 2 | 7 | 2 | 11 | 0.8% |
| 13 | 石油製品・石炭製品製造業{18} | 3 | 3 | 3 | 9 | 0.6% |
| 14 | 食料品製造業{09} | 1 | 7 | | 8 | 0.5% |
| 15 | 家具・装備品製造業{14} | | 3 | 5 | 8 | 0.5% |
| 16 | 衣服・その他の繊維製品製造業{12} | 3 | 3 | | 6 | 0.4% |
| 17 | ゴム製品製造業{20} | 3 | 1 | 2 | 6 | 0.4% |
| 18 | その他の製造業{32} | 4 | 2 | | 6 | 0.4% |
| 19 | 木材・木製品製造業(家具を除く){13} | | 4 | 1 | 5 | 0.3% |
| 20 | なめし革・同製品・毛皮製造業{21} | 2 | 3 | | 5 | 0.3% |
| 21 | パルプ・紙・紙加工品製造業{15} | | 3 | | 3 | 0.2% |

| | | | | | | |
|-----|------------------|-----|-----|----|-----|-------|
| 22 | 飲料・たばこ・飼料製造業{10} | | 1 | | 1 | 0.1% |
| (計) | | 255 | 398 | 94 | 747 | 100 % |

なお、環境省の汚染調査報告¹⁾は、日本標準産業分類²⁾の旧分類(第10回改訂版、平成5年10月改訂)における中分類で整理されているが、表-1~2は、便宜上、新分類(第11回改訂版、平成14年3月改訂)に読み替えて整理した。なお、新分類²⁾の分類体系は表-3に示すように、大分類・中分類・小分類・細分類の4階層で構成され、細分類は計1,269分類なされている。汚染リスク評価の観点では表-1~2の例示でも分かる通り、業種によって、必要な表記の分類レベル(階層)は異なっている。

表-3 日本標準産業分類(第11回改訂版、平成14年3月改訂)の分類体系

| 大分類 | 中分類 | 小分類 | 細分類 |
|------|-------|---------|-----------|
| A~S | 01~99 | 011~999 | 0111~9999 |
| 19分類 | 97分類 | 420分類 | 1,269分類 |

《引用・参考文献》

- 1) 環境省：土壌汚染調査・対策事例等に関する調査結果の概要〔環境省水・大気環境局 Web-Site (<http://www.env.go.jp/water/dojo/chosa.html>)で公開〕
- 2) 日本標準産業分類一般原則〔平成14年3月改訂版、総務省統計局 Web-Site (<http://www.stat.go.jp/index/seido/sangyo/index.htm>)で公開〕

アースアプレイザル 技術顧問 中村 裕昭〔技術士：建設部門〕

今回のEAnetworkいかがでしたでしょうか。このニュースレターへの感想や土壌汚染に関するご質問など、お気軽にFax またはnews@earth-app.co.jpまでご連絡ください。

このEAnetworkは、過去に弊社セミナーにご参加いただいた方及び弊社へ調査のご依頼を頂いたお客様にお送りしております。以後メーリングリストでの配信希望の方は、下記にチェックの上FAXにてご返送、またはnews@earth-app.co.jpまでご連絡ください。

弊社の個人情報保護に関する基本方針は、弊社ホームページに掲載しております(<http://www.earth-app.co.jp/privacypolicy.htm>)。個人利用に関して同意いただけない場合、また、今後配信を希望されない方は、お手数ですが同様にご連絡ください。基本方針に基づき、責任を持って登録を削除させていただきます。

株式会社アースアプレイザル
編集者：藤井史枝

TEL: 03-5298-2151

FAX 03-3252-5411

会社名

お客様名

次回の配信から、メーリングリストでの配信希望 e-mail:

次回の配信を希望しない

コメント

アースアプレイザルグループおよび業務提携先

札幌アースアプレイザル(北海道)、アースアプレイザルN・E(神奈川)、中央開発・基礎地盤コンサルタンツ・ジオテック・
りんかい日産建設・協和地下開発(関東)、アイエーシー(神奈川)、細野建設(長野)、トーエネック・フルエング・
東邦地水(中部)、建設基礎調査設計事務所(静岡)、阪神測建(関西)、三協エンジニア(奈良)、エイトコンサルタント(岡山)、
復建調査設計(広島)、藤井基礎設計事務所(島根)、日本地研・アースアプレイザル九州(福岡)、
リサイクルワン、グリーンフィールドEA(大阪)