

不適正処理現場の環境影響評価のためのデータベース化

佐藤賢司・稲生義彦

1 目的

不法投棄など不適正処理された廃棄物の一部は負の遺産として引きずっており、その環境影響を評価する研究は重要である。

近年、飲用に用いられている地下水や表流水に影響を与えるおそれがあることを理由に、安定型産業廃棄物最終処分場の建設を差止める判例が出された。このことから、不適正処理された廃棄物の環境影響リスクとしては、地下水や表流水の要件を重視する必要があると考えられる。

このため、不適正処理現場について、位置、廃棄物の種類・量などをデータベース化するとともに、不適正処理現場の位置を水系図や地質図と重ね合わせることにより、リスクを評価するための基礎資料を作成することにした。

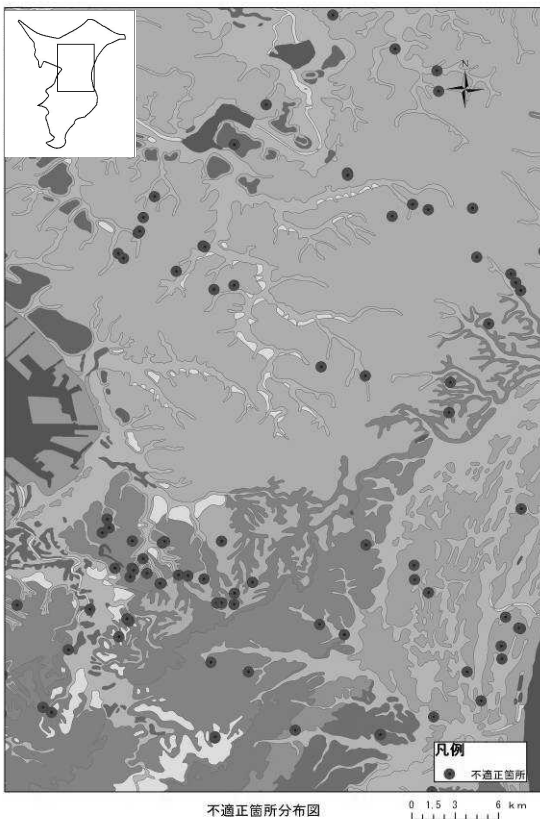


図1 不適正処理現場と地質

2 データベースの内容

毎年、各県民センターが調査し、廃棄物指導課が取りまとめている不適正処理現場の資料を基礎データとし、廃棄物量が100トン以上のものを対象として、発生年月、廃棄物の種類、量などを抽出するとともに、不適正処理現場の位置（緯度・経度）を追加した。現場の位置については、住宅地図上で位置を確認した上で、50,000分の1地形図（一部25,000分の1地形図）に記入し、専用ソフトウェアを用いて緯度・経度を算出した。位置が確認できた現場数は530件である。

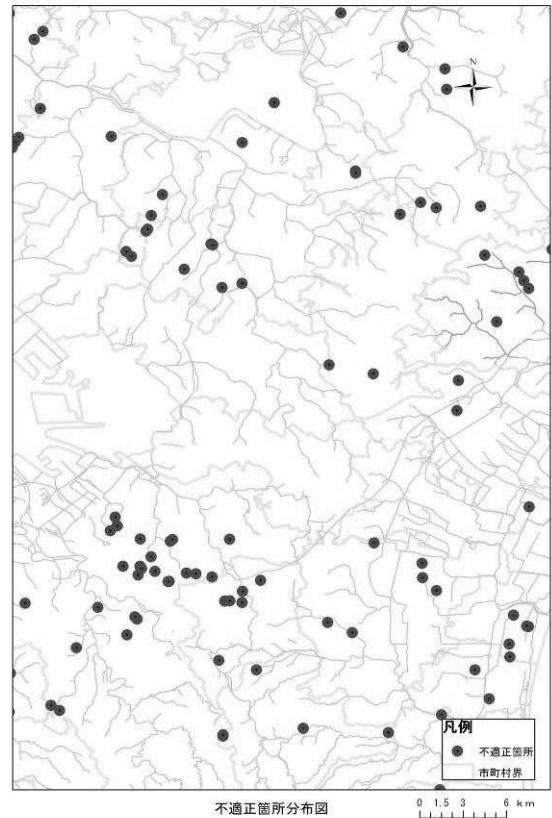


図2 不適正処理現場と水系

3 水系図・地質図との重ね合わせ

房総半島中央部における不適正処理現場の位置を地質図と重ねて表示した例を図1に、水系図と重ねたものを図2に示す。なお、地質図は地質調査所の数値地図を、水系図には国土地理院の数値地図を用いた。

地質図では、各地層の表示色を自由に変更できるので、たとえば砂が優勢な地層と泥が優勢な地層に分けて表示することが可能である。

また、不適正処理現場の表示についても、廃棄物の種類や量によって色分けすることができる。このような情報は、不適正処理現場のリスクを推定するための基礎資料となる。

4 地域的特徴

不適正処理現場が密集する地区の事例として、房総半島北東部の例を図3に示す。この地区では、標高50m前後の台地上に多くの不適正処理現場が分布している。

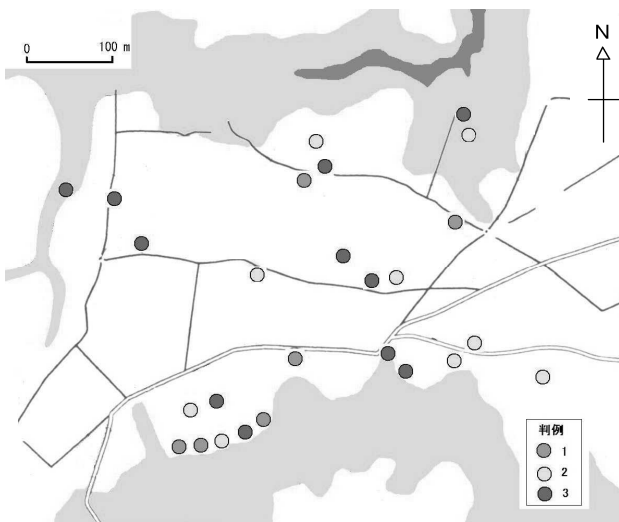


図3 不適正処理現場の事例

1:100トン以上1,000トン未満, 2:1,000トン以上10,000トン未満, 3:10,000トン以上
(標高区分)濃青色:標高20m以下, 淡青色:標高20~40m, 無地:標高40m以上

廃棄物の主な種類としては、建設系廃プラスチック(15件), 建設系木くず(5件), がれき類(5件), 建設混合廃棄物(2件)となっている。

この地区の南方で調査された水文地質構造(佐藤ら, 1986)を図4に示す。この地域では、雨水が浸透しやすい関東ローム層の下位に砂を主体とした香取層があり、その下位にシルトからなる飯岡層が厚く発達する。

地表から浸透した雨水は、香取層の下部に達して不圧地下水となり、側方に流動して谷部に流出する。このため、浸透する雨水が汚染された場合、地下水が汚染される範囲は、浸透地点から香取層の地下水の流動

方向に沿った帯状の地域に集中することになる。汚染される範囲が限定的である一方、河川への影響が出やすい特徴がある。一方で、地下水利用が香取層に集中しているため、香取層の地下水が汚染された場合、汚染地区に位置する家庭用井戸の多くが汚染されやすいといった特徴もある。

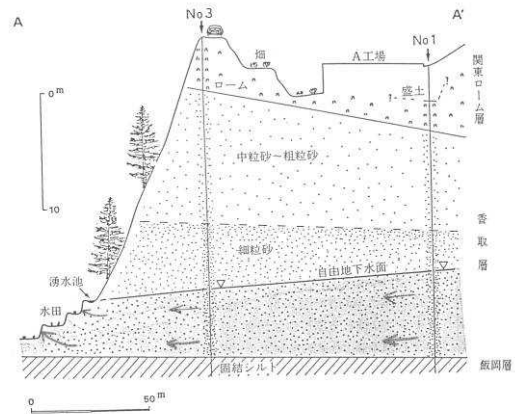


図4 事例地区の水文地質構造

図3をみると、不適正処理現場の多くは台地の縁辺部に位置しているが、縁辺部から離れた台地上に位置するものも少なくない。各地点から谷部に向かう地下水流動経路については、資料がなく、不明である。しかし、上述したような水文地質的特徴が把握されていれば、仮に地下水汚染が発生した場合でも、汚染の範囲や拡大方向について一定の知見を持つことができる。とともに、調査を実施するときに、調査方針を立てることが容易になる。

北総台地や九十九里平野など、他の地域でも、地形・地質に応じた水文地質的特徴がみられる。今回作成した不適正処理現場の分布図も、水文地質的特徴と重ね合わせることにより、表流水・地下水に対するリスク評価が可能になると考えている。

引用文献

佐藤賢司・楡井久・稲生義彦, 1986, 関東ローム台地に発生したフェノール地下水汚染 - 帯水層単元と地下水流動からみた研究, 千葉県公害研究所研究報告, 18, 45-53.