

## 生活環境保全上の支障除去の必要性

### 1. 周辺での利水状況と汚染物質の影響

当該汚染区域の南側は員弁川に面しており、東側は員弁川の支川である藤川に面している。員弁川は、木曾三川と平行して流下し、左岸に桑名市福岡町地先、右岸に川越町亀崎新田地先を経て伊勢湾に注ぐ二級河川であり、流域面積 265.66km<sup>2</sup>、幹川流路延長 36.7km の三重県管理河川の中で最大流域面積を有する河川である。

員弁川流域では、桑名市が地下水を上水道の原水として複数の地点で取水しており、当該地の周辺では、下流側約 250m の地点に桑名市上水道水源地がある。また、沿川農地の灌漑用水としても取水されており、員弁川全体では約 6,600ha の農地に農業用水が供給されている他、第五種共同漁業権が設定されており、遊漁等の水域の利用がある。

現在のところ、周辺河川水・地下水において、PCB、VOC の環境基準は超過していないが、当該汚染区域地下水面上に存在する油層中の PCB 等の有害物質が周辺に流出した場合には、員弁川流域の水道水源、農業用水の利水及び内水面漁業等に影響を及ぼすおそれがある。(図-2.1)

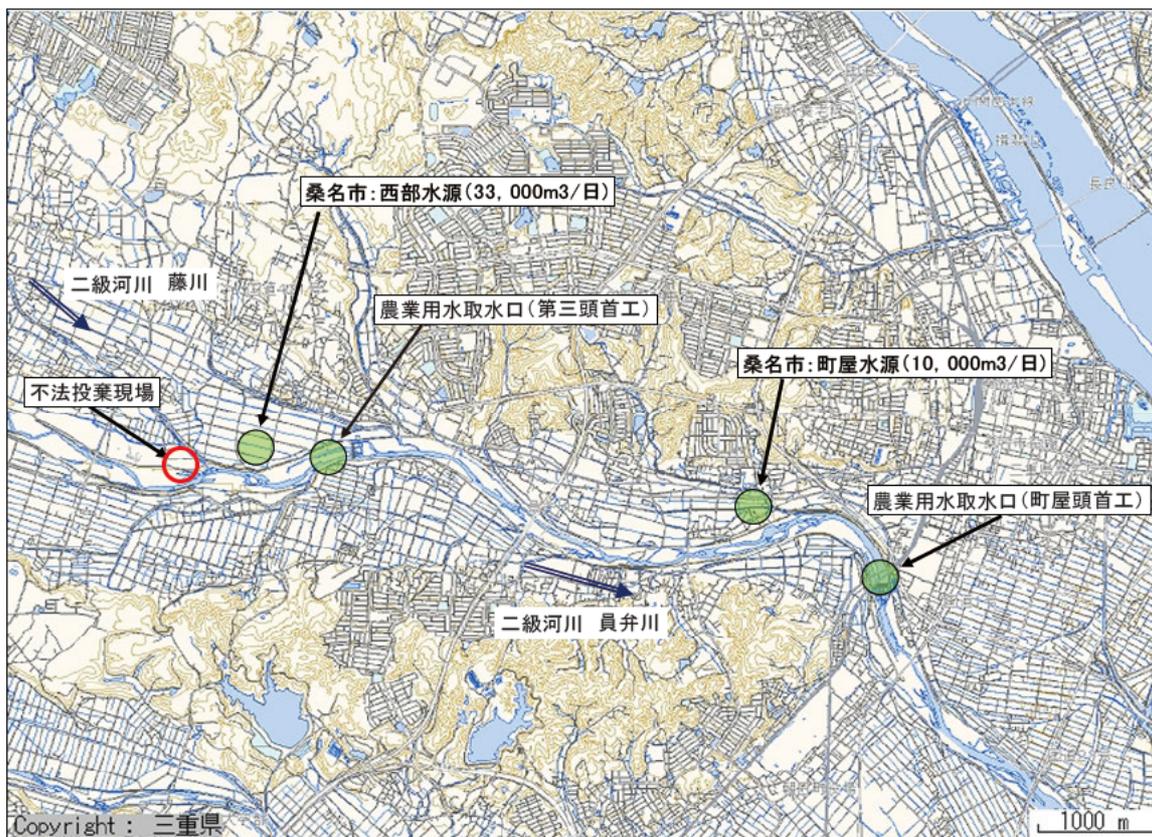


図-2.1 不法投棄地周辺の利水状況

## 2. 汚染拡散メカニズム

油層は、旧処分場内の東側で最も厚く、そこを中心として、移流拡散により処分場内外に広がった状態で存在する。一方、油分中のPCB濃度は、旧処分場外の東側の薄い油層中で最も高い濃度で検出されているが、高濃度地点は局所的であり、旧処分場外東側の区域に比較的高い濃度で存在している。

現場における油分及びPCBの存在状況、PCB規制等の社会的背景、土地利用の履歴、関係者へのヒアリング結果から、これまでの調査では、PCBは、油分とともに投棄されたのではなく、昭和48年から昭和51年の間に不法投棄されたものと推定される。また、油分は、PCBが不法投棄される以前に、既に旧処分場内に埋立処分されていたと考えられる。

PCBは、比重が約1.4であり、水に比べてかなり重いことから、土壤に浸透した場合には、地下水面上に油層を形成することなく帯水層底部にまで達する。当該現場においては、PCBが地下浸透した時には、既に地下水水面上に油層が形成されており、親油性が高いためPCBが油分に溶解し、地下水面上の油層に存在しているものと考えられる。

油に溶解したPCBは、油中を拡散し、時間の経過とともに、全ての油分中で検出されるほどに広がったのではないかと推察される。

また、地下水面上の一定の範囲の土壤に油分が含まれており、その油分にもPCBが含まれているが、これは地下水位の上下動に伴い土壤が汚染されたものと考えられる。(図-2.2)

なお、油分中にはベンゼンも含まれているが、ベンゼンは油層の厚い部分で高い濃度で検出され、油層の分布と似た分布を示すことから、PCBとは異なり、埋立処分された油分に含まれていた可能性がある。

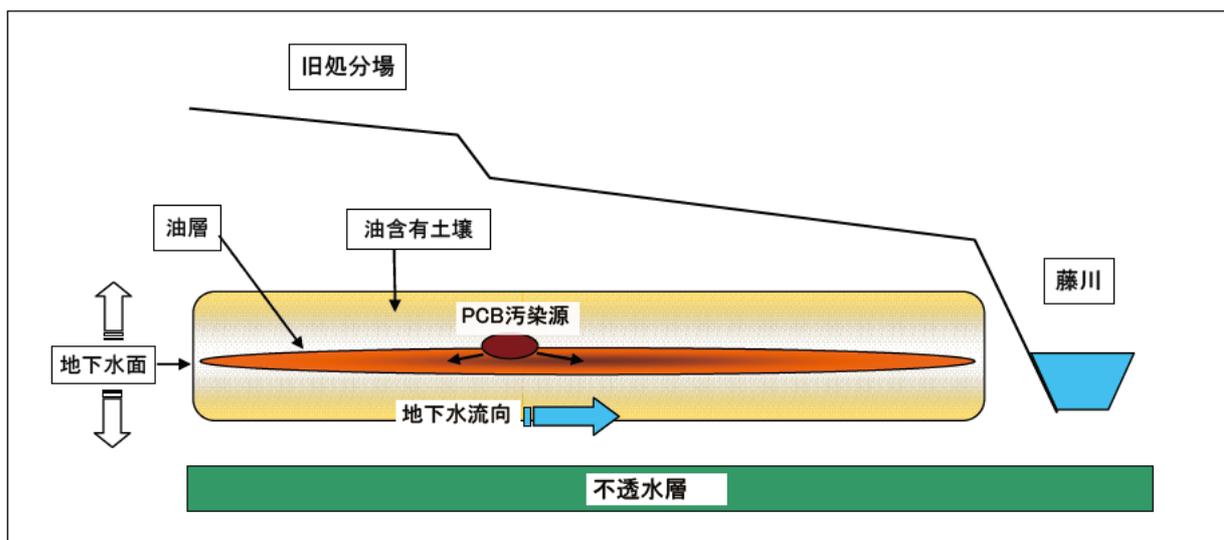


図-2.2 汚染拡散モデル

### 3. これまでの措置の概要

平成 19 年に河川敷への油滲出が確認されて以降、油滲出箇所近傍の旧産業廃棄物最終処分場設置者が藤川河川敷に鋼矢板を設置するとともに、員弁川及び藤川河川敷に集油管等を設置し平成 22 年 3 月末まで油回収を実施した。

平成 22 年 4 月以降は、県により油回収を行っているが、回収した油分中から PCB が平成 22 年 10 月に検出されたことから、県が平成 23 年 4 月に鋼矢板の延長、大型土のうの設置等の緊急対策工事を実施した。(図-2.3)

設置した鋼矢板は、調査結果により判明した汚染区域境界上に位置し、総延長は約 180m となっている。また、鋼矢板の根入れは、油分含有土壌の最下端位置から更に深さ 1m の位置となるように根入れ深さを設定し、5.5～8.5m の鋼矢板を使用して行った。



図-2.3 これまでの対策の概要

### 4. 対策の必要性

当該地の下流約 250m のところには桑名市西部水源があり、桑名市は、水道水源が安全であることが確認できないとして、平成 22 年 10 月から最も現場に近い箇所に所在している 5 号井戸の取水を停止し、県水を受水することによってこれを補っている。なお、これまでに当該水源及びその近傍井戸において毎週実施している水質分析では PCB は検出されていない。

しかし、PCB は地下水面上の油層に存在しており、これまで鋼矢板等の設置による緊急的な措置を実施したものの、豪雨時において汚染範囲が冠水し、地表面へのしみ出しも確認されていることから、追加的な対策が必要となっている。

また、土壌及び旧処分場内の埋立廃棄物に付着した油分にも PCB が含まれ、こうした油分が地下水位の変化等により土壌等から離脱し、地下水の移流により、広がるおそれがある。

したがって、PCB による生活環境保全上の支障を除去するためには、油層だけで

なく、土壌や埋立廃棄物に付着した油分についての対策も必要である。なお、油分に含まれるベンゼン等 VOC については、油分の成分であることから、PCB の対策を講じる場合には、その除去について併せて検討を行うものとする。旧処分場内の埋立廃棄物に起因するふっ素については、現に周辺へ広がりが認められないことから対策の必要はないと考えられる。

しかし、PCB の対策にあたっては、河川区域内で実施する必要があることから、対策の実施により周辺に有害物質による影響を及ぼさないことが重要であり、PCB 以外の VOC 及びふっ素による影響が新たに発生しないよう配慮が必要である。