

『土壌・地下水汚染の措置・対策時の技術適用に関するアンケート』

調査結果（平成 23 年度）

技術委員会 実態把握調査部会

土壌・地下水汚染の措置・対策では掘削除去および区域外処理が多いという実態は明確であるが、適用技術及びそのトレンドに関する情報は必ずしも十分ではない。本部会では、適用技術の動向等の把握を目的として、会員企業が実施した措置・対策における適用技術等に関して毎年継続的にアンケート調査を実施することとした。平成 23 年 9 月に第 1 回目のアンケートを実施後、現在実態の詳細について検討しているところである。

ここでは、アンケートの概要とアンケート調査結果を紹介する。

1. アンケート調査の概要

アンケートは、発送平成 23 年 8 月 1 日、最終回答締切 9 月 20 日の期間で実施された。調査票を添付資料に示した。

平成 23 年度のアンケートでは、会員企業が平成 22 年度に元請けとして受注した措置・対策工事で採用された措置・対策技術の種類を、できるだけ多くの事例について回答してもらうよう協力を依頼した。回答の作成は、措置・対策が実施されたサイトとし、同一の敷地内の離れた 2 つの場所で種類の異なる措置・対策を実施した場合は 2 つのサイトとして、同じ場所で複数の異なる種類の措置・対策を実施した場合は 1 つのサイトで取り扱うものとした。

今回のアンケートでは、調査票を会員企業 137 社に配布し、68 社（措置・対策の経験なしと回答した 13 社を含む。）の回答を得た（回収率 49.6%）。調査票が回収された数は 504 サイト分であった。

なお、会員企業から返信された調査票に基づく集計作業では、守秘義務契約を結んだ集計会社の実態把握調査部会の指定した方法にしたがって単純に処理を行っており、原データには一切の手は加えられていない。

アンケート項目は、各サイトごとの①対策の契機、②対象となった汚染物質、③選択された措置・対策技術、④措置・対策技術の選択理由、⑤土壌汚染の除去の種類、⑥掘削除去後の処理、⑦原位置浄化工法の種類であり（別掲アンケート項目参照）、それぞれ選択肢の中から該当するものを選択する形式とした。

2. アンケート調査結果

2.1 対策の契機

回答があった 504 サイトについて、対策の契機についての回答は図 1 に示すとおりであった。法による調査によるもの（58 サイト、11%）、条例等によるもの（71 サイト、14%）に比べて、自主調査によるもの（376 サイト、75%）が圧倒的に多かった。

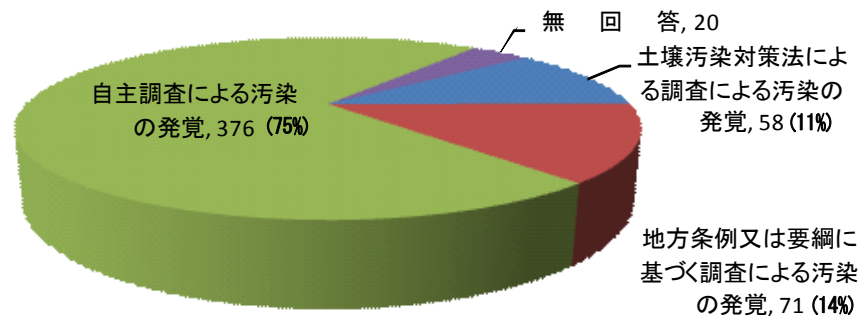


図1 対策の契機

2.2 対象となった汚染物質

回答があった504サイトについて、対象となった汚染物質（特定有害物質、油分、ダイオキシン類等）の種類についての回答は図2に示すとおりであった。（複数回答あり、のべ636サイト）

揮発性物質（有機塩素系化合物、ベンゼン）を対象としたサイトは計201サイト（32%）であったが、重金属等を対象としたサイトは264サイト（42%）と回答の4割以上に上っている。また油分を対象としたサイトは134サイト（21%）と回答の中で5サイトに1サイトに上っている。ダイオキシン類を対象としたサイトは16サイト（3%）であった。

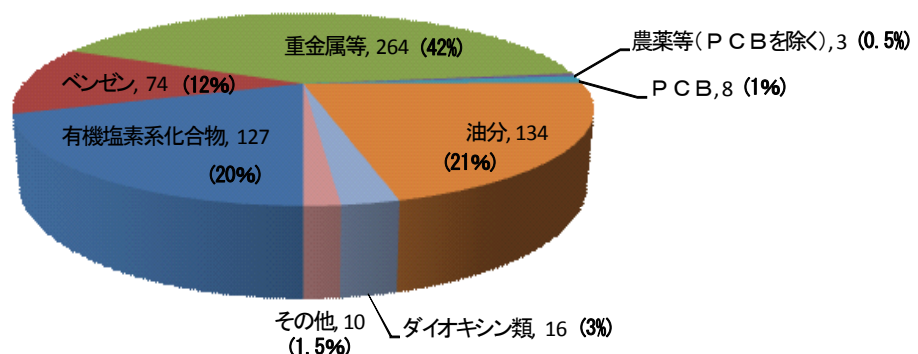


図2 対象となった汚染物質

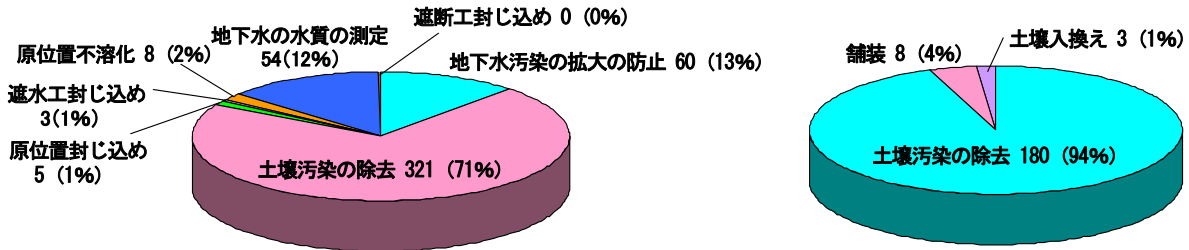
2.3 選択された措置・対策技術

回答があった504サイトについて、土壌溶出量基準超過、土壌含有量基準超過のそれぞれに対する措置・対策技術の採用状況は図3に示すとおりであった（複数回答あり）。

土壌溶出量基準超過（のべ452サイト）の場合は、「土壌汚染の除去」（321サイト、71%）に続いて「地下水汚染の拡大の防止」（60サイト、13%）や「地下水の水質の測定」（54サイト、12%）が多く、土壌含有量基準超過（のべ191サイト）の場合は「土壌汚染の除去」が180サイト（94%）と大部分を占めていた。

土壌汚染の除去が行われた土壌汚染の除去が行われた501サイト（溶出量・含有量が超過のサイトは重複して計数。）について、図4に示すように、掘削除去が333サイト、原位置浄化が111サイトであり、採用サイト数比率は3:1であった。掘削除去の場合は区域外処理が多く、セメント製造工場や浄化等処理施設にて処

理をしているケースが多いこと、原位置浄化の場合は化学的処理工法、生物処理法および抽出工法の三つでほとんどを占めており、それぞれ 36~41 サイトで実施されていることがわかる。



(a) 土壌溶出量基準不適合の場合 (のべ 452 サイト) (b) 土壌含有量基準不適合の場合 (のべ 191 サイト)

図 3 土壌溶出量基準不適合および土壌含有量基準不適合に対して選択された措置・対策技術

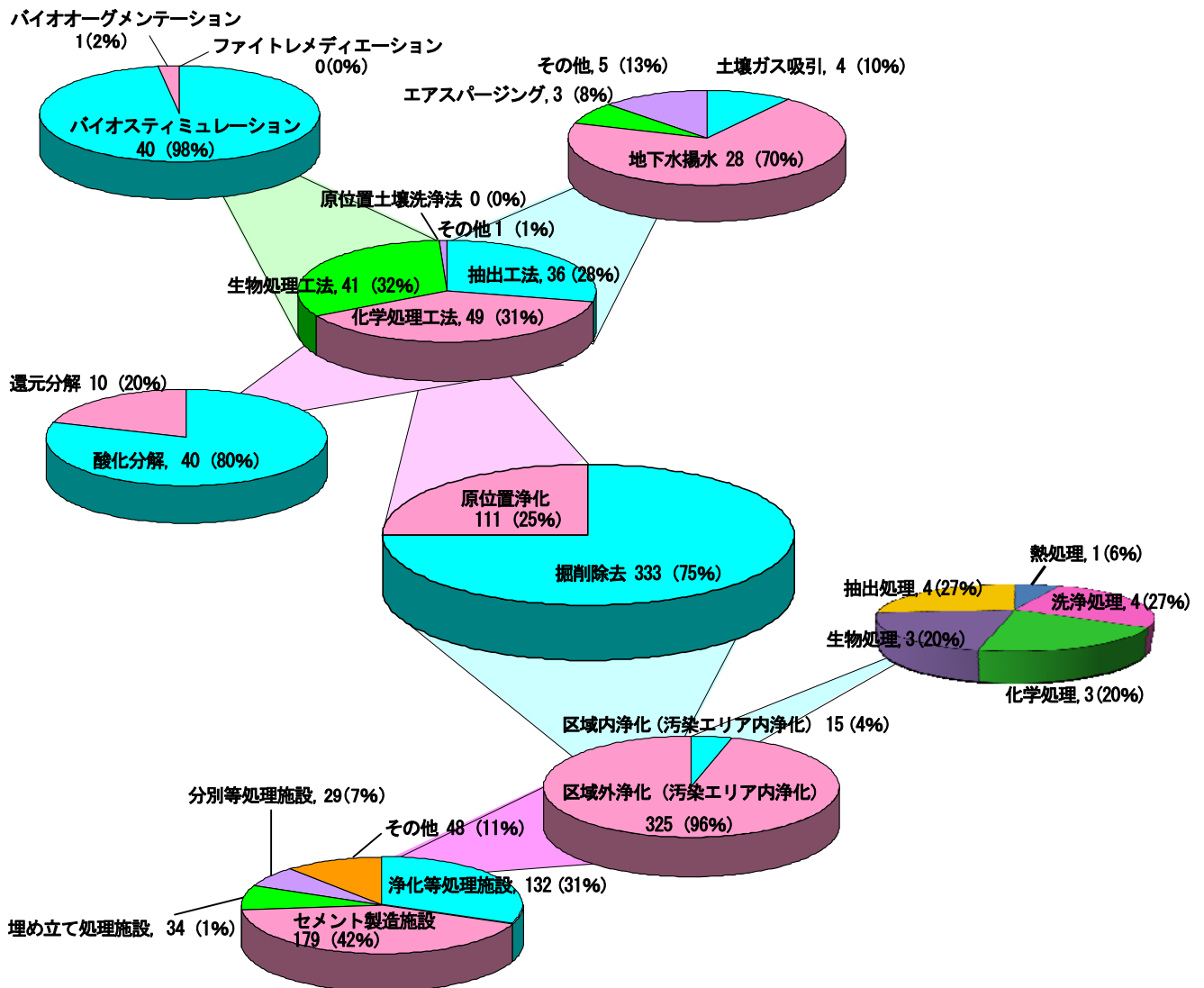


図 4 土壌汚染の除去で選択された措置・対策技術

2.4 措置・対策の理由

回答のあった504サイトについて、措置・対策の実施理由は、図5に示すとおりであった。(複数回答あり、のべ758サイト)

土壌の溶出量基準不適合 357 サイト、(47%) に対して、土壌の含有量基準不適合 148 サイト (20%) であった。地下水の水質基準不適合は 109 サイト (14%) と、7 サイトに 1 サイトあり、原位置浄化を選択する理由の一つとなっていると思われる。

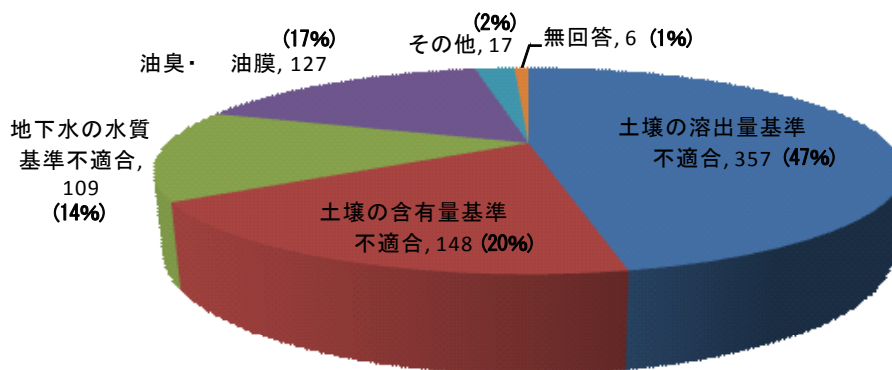


図5 措置・対策の理由

3. 今後の展望

今後は、より詳細に調査結果を解析した上で、報告書としてとりまとめる予定である。また、この結果を来年度の技術実態集計アンケート調査に活かし、より充実した内容として会員企業の対策実施の参考となるものにしていきたい。