

## 『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 年度技術適用実態）

技術委員会 技術実態調査検討部会

技術委員会では、センター会員企業が実施した土壌・地下水汚染の措置・対策における適用技術等に関して、従来行われている調査では明確な技術動向等が把握されてきたとは言い難いと考えられることから、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。昨年度（平成 23 年度）を第 1 回とし、本年度第 2 回目のアンケート調査を行い、その集計結果をとりまとめているところである。

ここでは、本年度のアンケート調査（平成 23 年度技術適用実態）の概要と調査結果の一部を紹介する。

## 1. アンケート調査の概要

アンケート調査は、発送平成 24 年 8 月 1 日、回収締切 9 月 10 日（最終締め切り 9 月 21 日）の期間で実施した。（調査票については別掲参照）

平成 24 年度のアンケート調査では、会員企業が平成 23 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。調査票は、措置・対策が実施されたサイトごとに作成し、同一の敷地内の離れた二つの場所で種類の異なる措置・対策を実施した場合は二つのサイトとして、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一つのサイトとして取り扱うものとした。

今回のアンケート調査では、調査票を会員企業 129 社に配布し、65 社（措置・対策の経験なしと回答した 17 社を含む。）の回答を得た（回収率 50.4 %）。調査票が回収されたサイト数は 431 件であった。

なお、調査票は会員企業から守秘義務契約を結んだ集計会社へ直接送付され、調査票に基づく集計作業では、部会の指定した方法にしたがって単純処理を行っており、原データには一切の手は加えていない。

アンケート項目は、昨年度と同様に、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土壌汚染の除去の種類、⑤掘削除去後の処理、⑥原位置浄化工法の種類であり、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。（別掲の調査票アンケート項目参照）

## 2. アンケート調査結果

### 2.1 対策の契機

回答があった 431 件（昨年回答数 504 件）について、対策の契機（複数回答あり）は図 1 に示すとおりであった。法による調査によるもの（102 件、21%）、条例等によるもの（69 件、15%）に比べて、自主調査によるもの（285 件、60%）は昨年度と同様に圧倒的に多かった。しかし、法による調査によるものに 14 条申請したもの（17 件、4%）を加えると 119 件、25%となり、昨年度の法によるもの（58 件、11%）に比べて件数、割合ともに大きく増加した。措置・対策の理由となった基準不適合状況（回答数 666 件）は、図 2 に示すとおりであり、土壌溶出量基準不適合（340 件、51%）が半数を占め、続いて、土壌含有量基準不適合（128 件、

19%)、地下水基準不適合（111件、17%）が多かった。

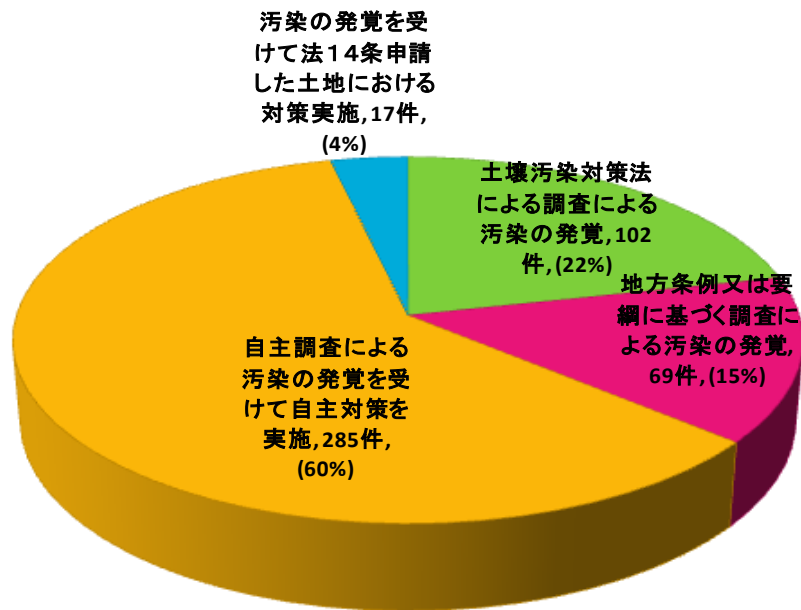


図1 対策の契機（複数回答あり、計473件）

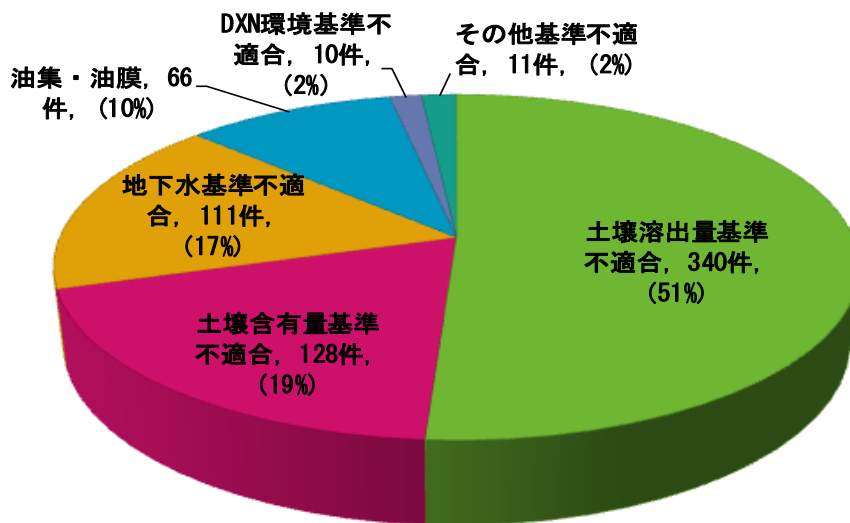


図2 基準不適合サイト数（複数回答あり、計666件）

## 2.2 対象となった汚染物質

回答があった431件について、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）の種類を図3に示す。

単独及び複合汚染を含めて汚染物質別にみると、重金属等を対象としたサイトが275件（64%）と多く、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144件（約33%）となっている。また油分を対象としたサイトは64件（15%）であった。

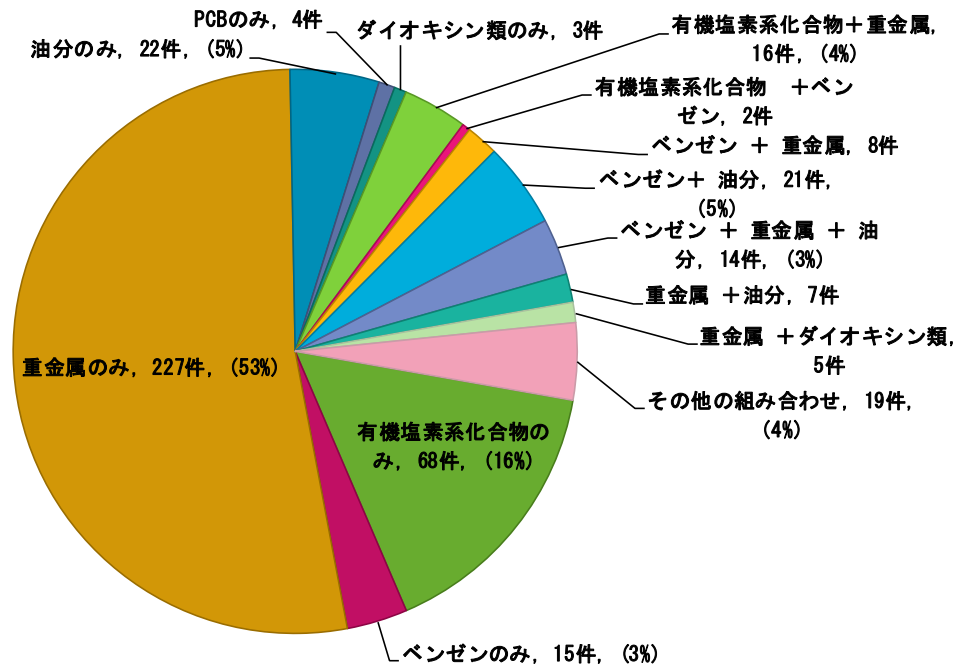


図3 対象となった汚染物質と件数（計 431 件）

### 2.3 選択された措置・対策技術

回答があった 431 件について、選択された措置・対策技術を図 4 に示す（複数回答あり）。「土壌汚染の除去」が圧倒的に多いが、その他にもさまざまな措置・対策方法が取られていることが判る。

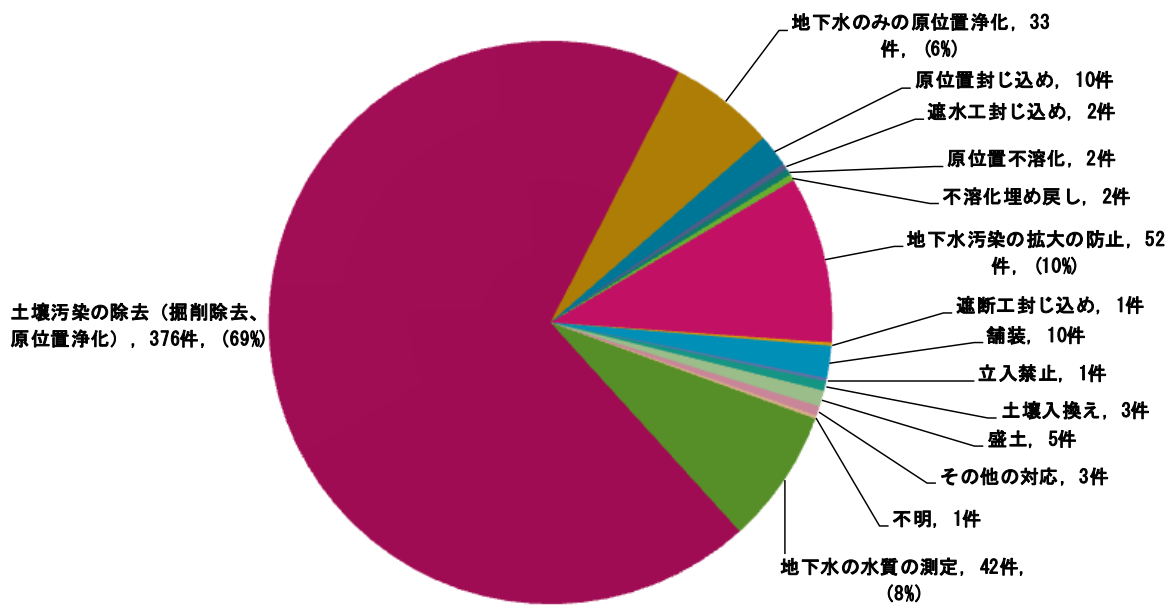


図4 選択された措置対策技術（複数回答あり、計 543 件）

土壌溶出量基準不適合、土壌含有量基準不適合のそれぞれに対する措置・対策技術の採用状況を図5に示す(複数回答あり)。なお、回答には、措置対策方法が必ずしも土壌汚染対策法に合致したものでなく、自主対策として実施されたものも含まれている。

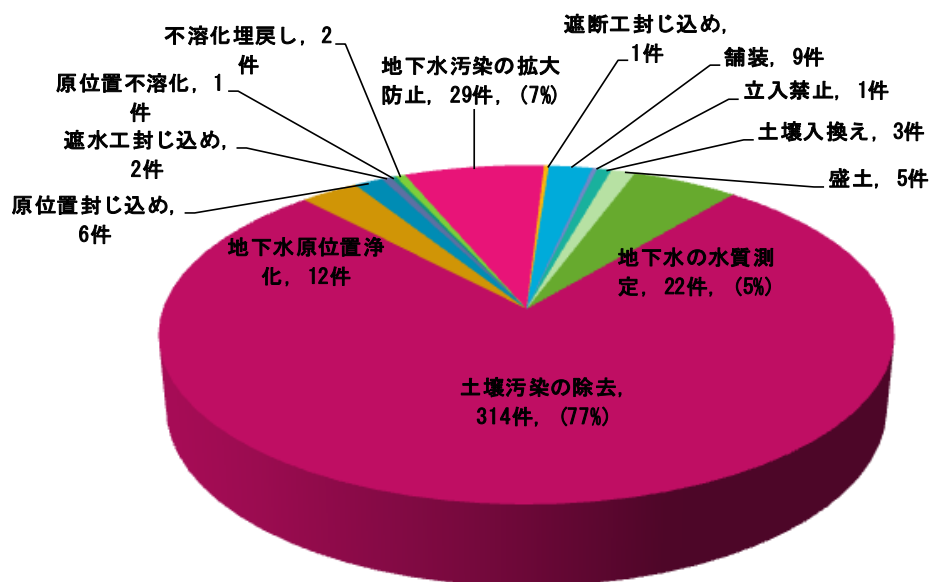


図5-1 土壌溶出量基準不適合時の措置・対策の内容(複数回答あり、計407件)

土壌溶出量基準不適合(407件)の場合は、図5-1に示すように「土壌汚染の除去」(314件)が77%を占め、続いて「地下水汚染の拡大の防止」(29件、7%)や「地下水の水質の測定」(22件、5%)が多い。同様に土壌含有量基準不適合(計166件)の場合も、図5-2に示すように「土壌汚染の除去」が120件と72%を占めていた。

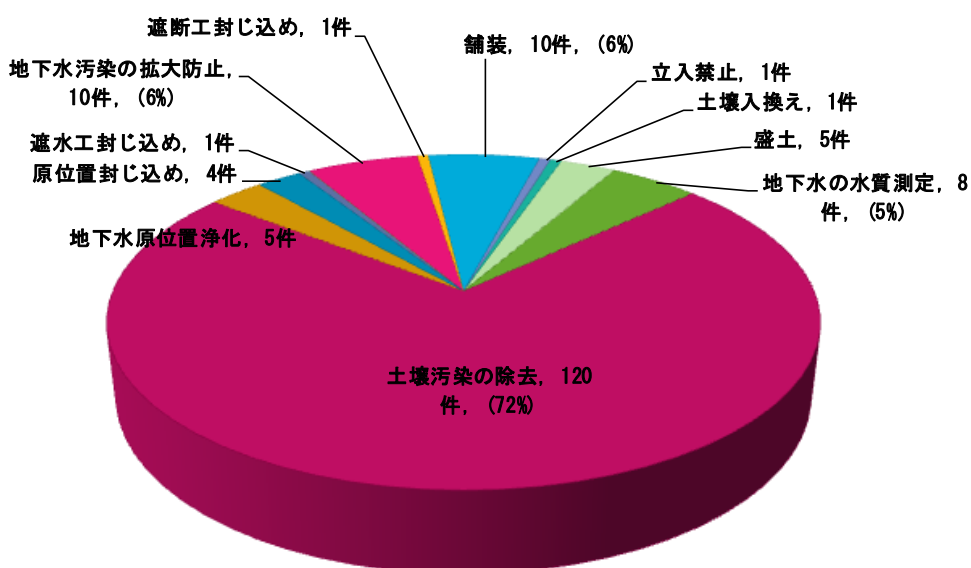


図5-2 土壌含有量基準不適合時の措置・対策の内容(複数回答あり、計166件)

「土壌汚染の除去」が行われた 364 件について、図 6 に示すように、掘削除去が 308 件、原位置浄化が 72 件であり、採用比率は 4 : 1 であった（複数回答を含む）。掘削除去の場合は区域外処理が多く、セメント製造施設や浄化等処理施設にて処理をしているケースが多い。原位置浄化の場合は化学処理法（20 件）、生物処理法（30 件）及び抽出処理法（31 件）の三つでほとんどを占めていることがわかる。

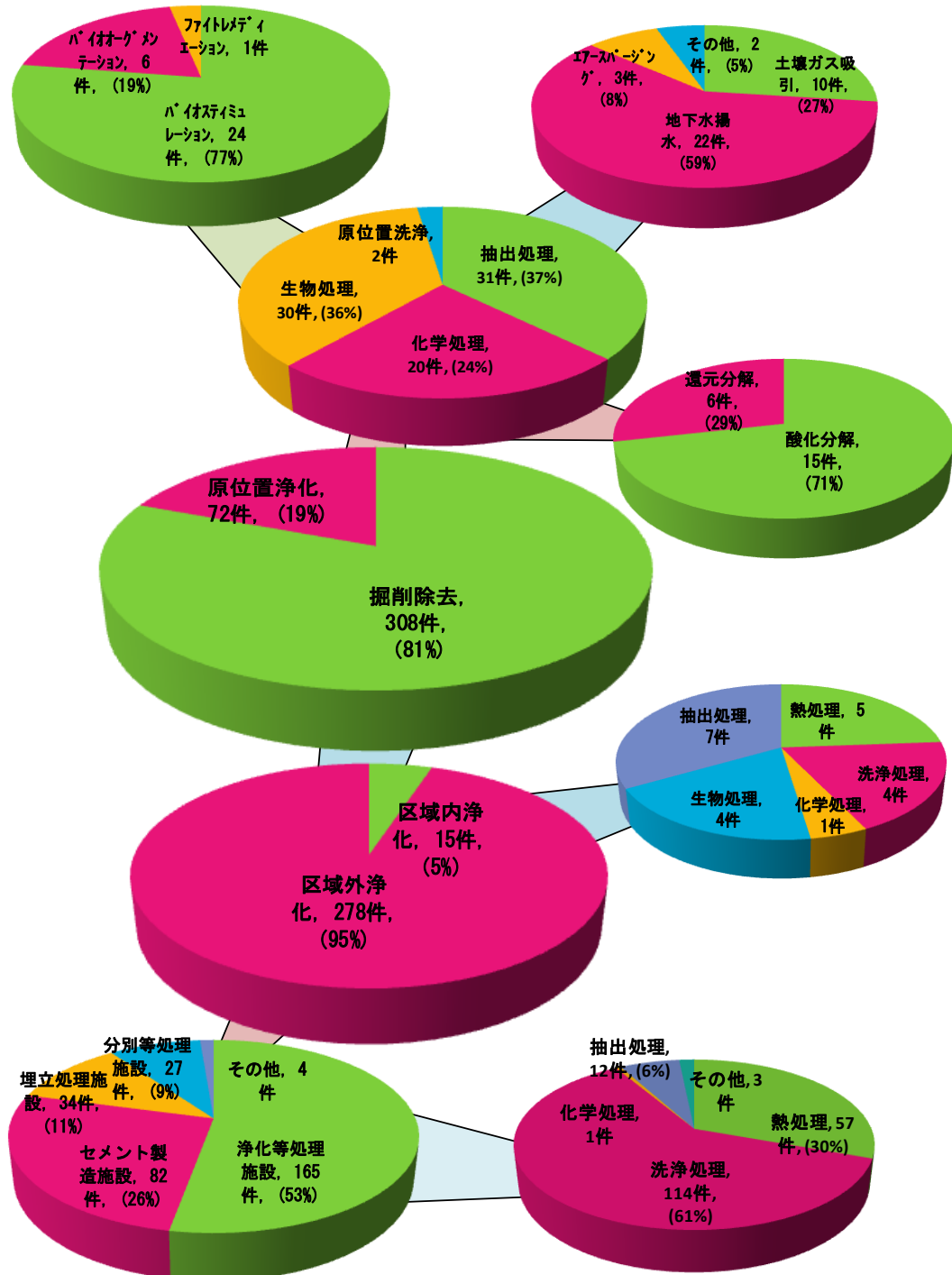


図 6 土壌汚染の除去で選択された措置・対策技術

### 3. 今年度の結果と今後の展望

本年度調査対象とした平成 23 年度は、平成 22 年度の改正土壌汚染対策法の施行を受け、法第 14 条による自主調査結果に基づく指定の申請とそれに対する措置・対策が行われたことの影響がアンケート調査結果に反映し始めていると考える。

今後は、昨年度の自主事業報告書にとりまとめたのと同様に、対策の契機や汚染物質の種類と措置対策方法の関係等についてもより詳細に調査結果を解析し、平成 24 年度自主事業報告書にとりまとめるとともに、可能なものについては平成 22 年度技術適用実態のデータとの比較を実施したいと考えている。

また、この結果を来年度以後の技術実態集計アンケート調査に継続的に活かし、より充実した内容にして、会員企業の対策立案や実施の参考となる情報を提供していきたい。