

汚染土壌処理業行政検査のマニュアル化について

環境部門

Making manual for Regulatory test for Soil

Division of Environmental Pollution

Abstract

The amendment of Soil Contamination Countermeasures Act in 2010 asks contaminated soil treatment business to have regulatory test for soil.

Soil elution test and soil content test are very complicated. We made a manual for regulatory test for soil.

We could improve efficiency of procedures including collecting samples, solution and analysis in regulatory test for soil.

Key Words

Soil Contamination Countermeasures Act 土壌汚染対策法,
Contaminated Soil Treatment Institution 汚染土壌処理業,
Regulatory test 行政検査, manual マニュアル, Elution Test 溶出量試験, Content Test 含有量試験

1 はじめに

平成 22 年度、土壌汚染対策法の改正に伴い、新たに規定された汚染土壌処理業の行政検査（溶出試験 25 項目、含有試験 9 項目）が業務に加わった。試料採取から溶出操作、分析まで非常に煩雑であるため、一連の流れを確立し、マニュアル化するのが今回の目的である。

汚染土壌処理施設は平成 22 年 9 月末で、全国に 39 施設ある。浄化等処理施設、セメント製造施設、埋立処理施設、分別等処理施設の四種類に分類される。汚染土壌処理業を行おうとするものは、都道府県知事又は政令市の市長の許可を受ける必要がある。今回検査を行った施設は、平成 22 年 4 月 1 日に京都市で唯一、許可がおりた施設である。

2 方法及び結果

環境省告示第 18 号（土壌溶出量調査に係る測定方法を定める件）及び同第 19 号（土壌含有量調査に係る測定方法を定める件）に従い、溶出操作（図 1）、特定有害物質ごと（図 2～13）のマニュアルを作成した。

3 結論及び評価

通常業務では、土壌検査以外の検査を複数並行していることが多い。この場合、測定対象物が異なると、測定項目が同一でも法律が異なるため、環境基準や報告下限値が異なる。また、土壌検査を初めて行うにあたり、煩雑さも問題となった。

今回、これらの検査を正確かつ迅速に行うために、検査項目別に、操作法や注意点を一連の流れとしてまとめたフローチャート、標準列の調製方法、環境基準及び報告下限値を含んだコンパクトなマニュアルを作成した。

環境水質担当係では一連の検査を特定有害物質ごとに分けて分担しているが、本マニュアルにより全検査項目について細部にわたり、全員に周知することができた。

4 文献

- (1) 日本工業規格 K0102
- (2) 日本工業規格 K0125
- (3) 昭和 46 年 12 月環境省告示 59 号：水質汚濁に係る環境基準について
- (4) 昭和 49 年 9 月環境省告示 64 号：環境大臣が定め排水基準に係る検定方法

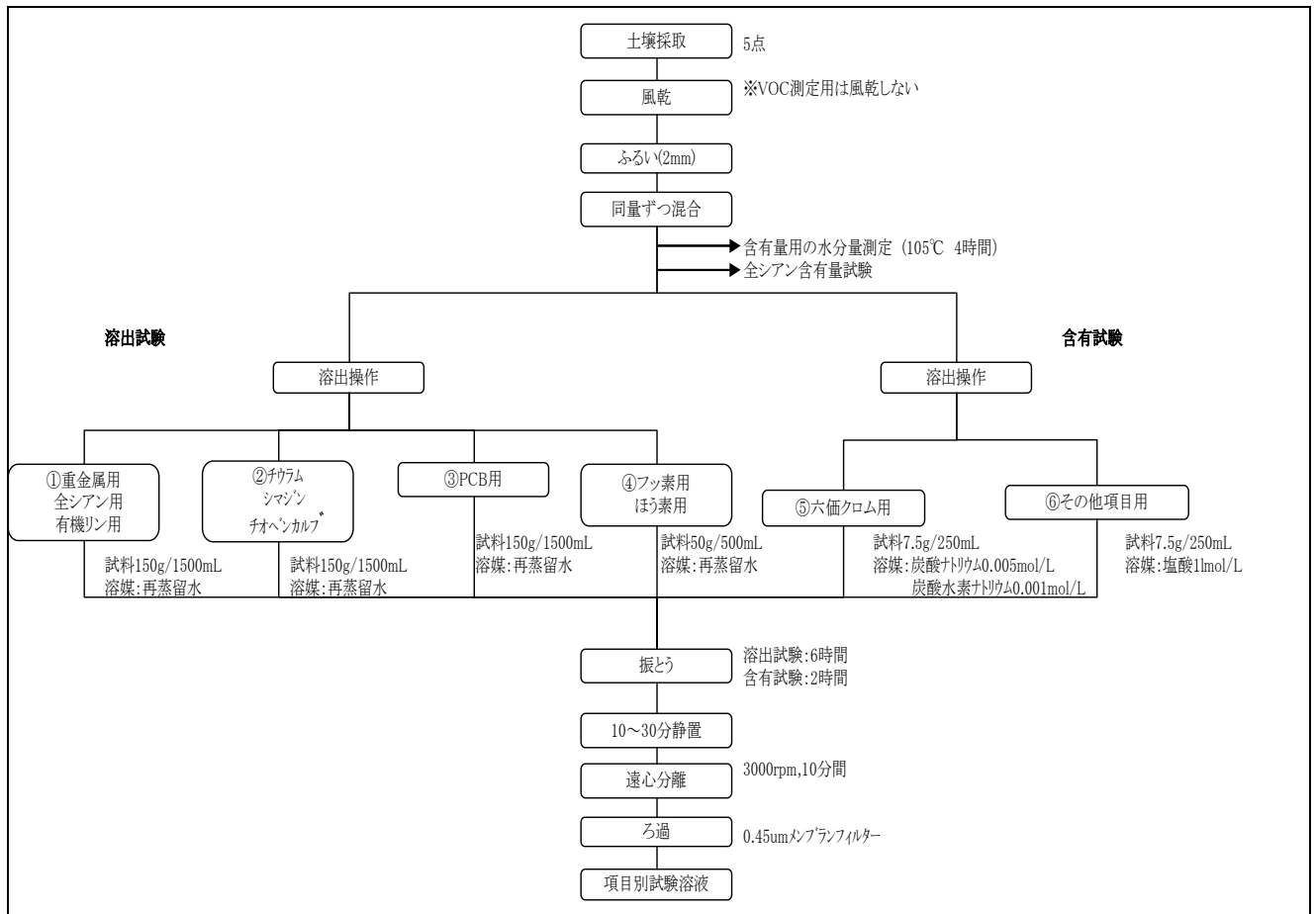


図1 溶出操作

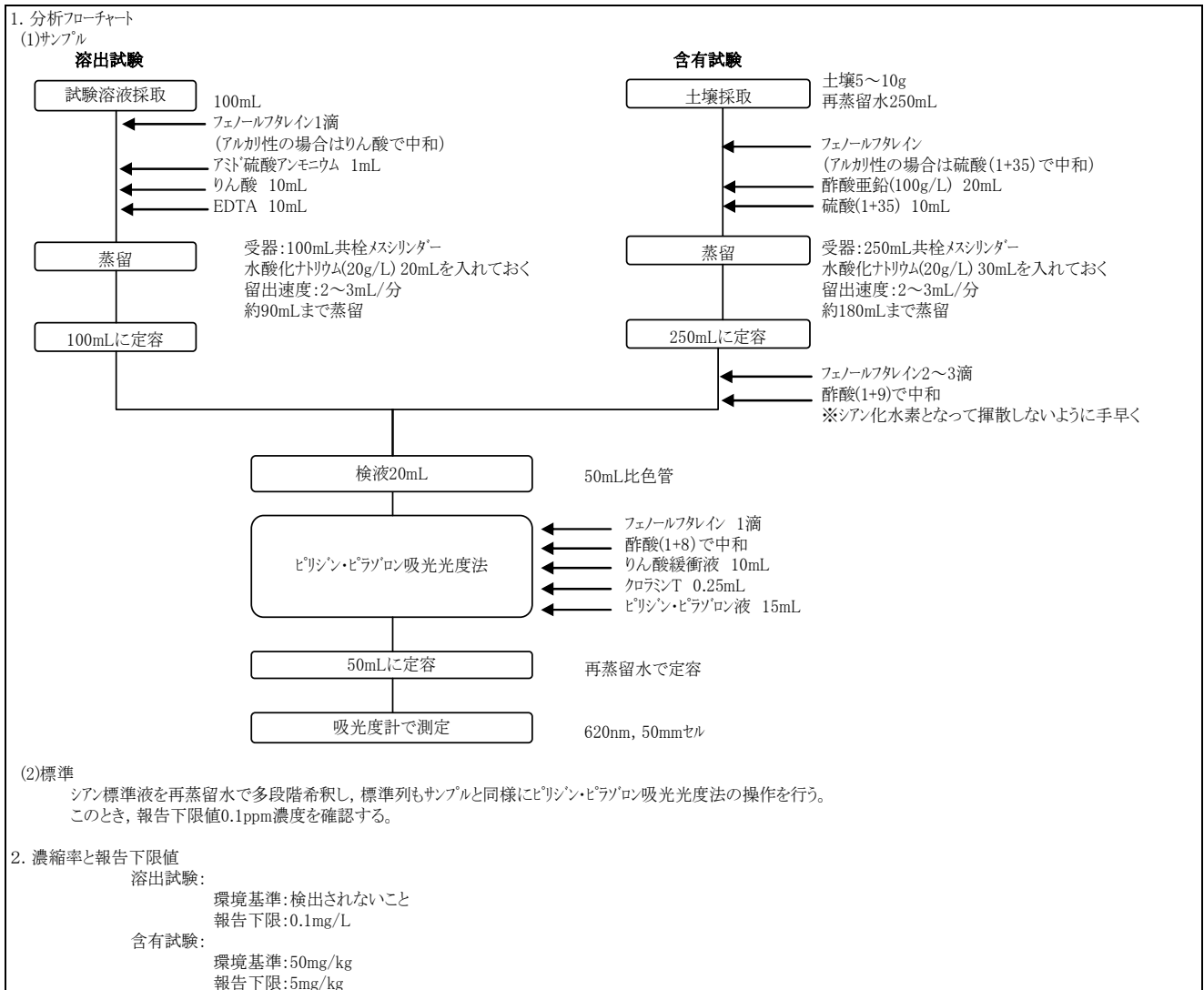


図2 全シアン

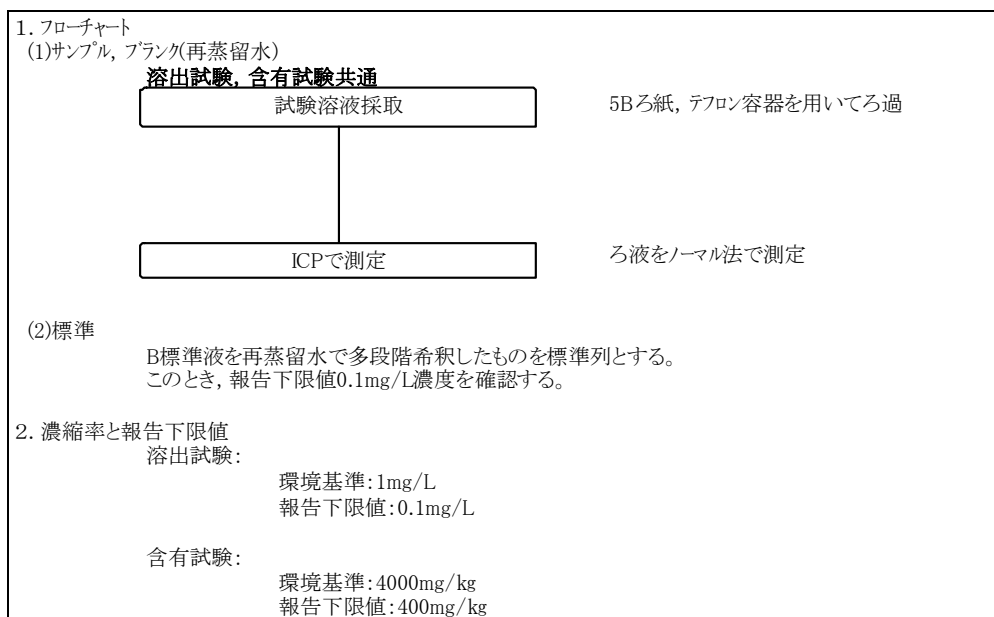


図3 ほう素

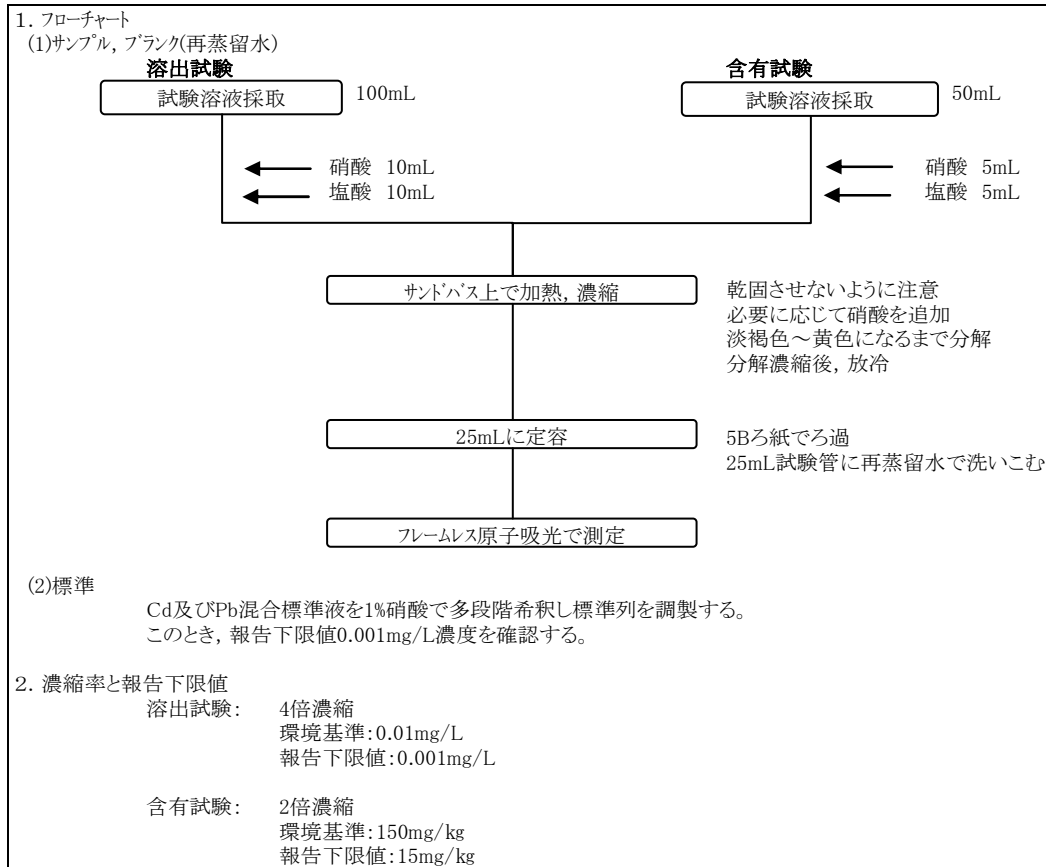


図4 鉛, カドミウム

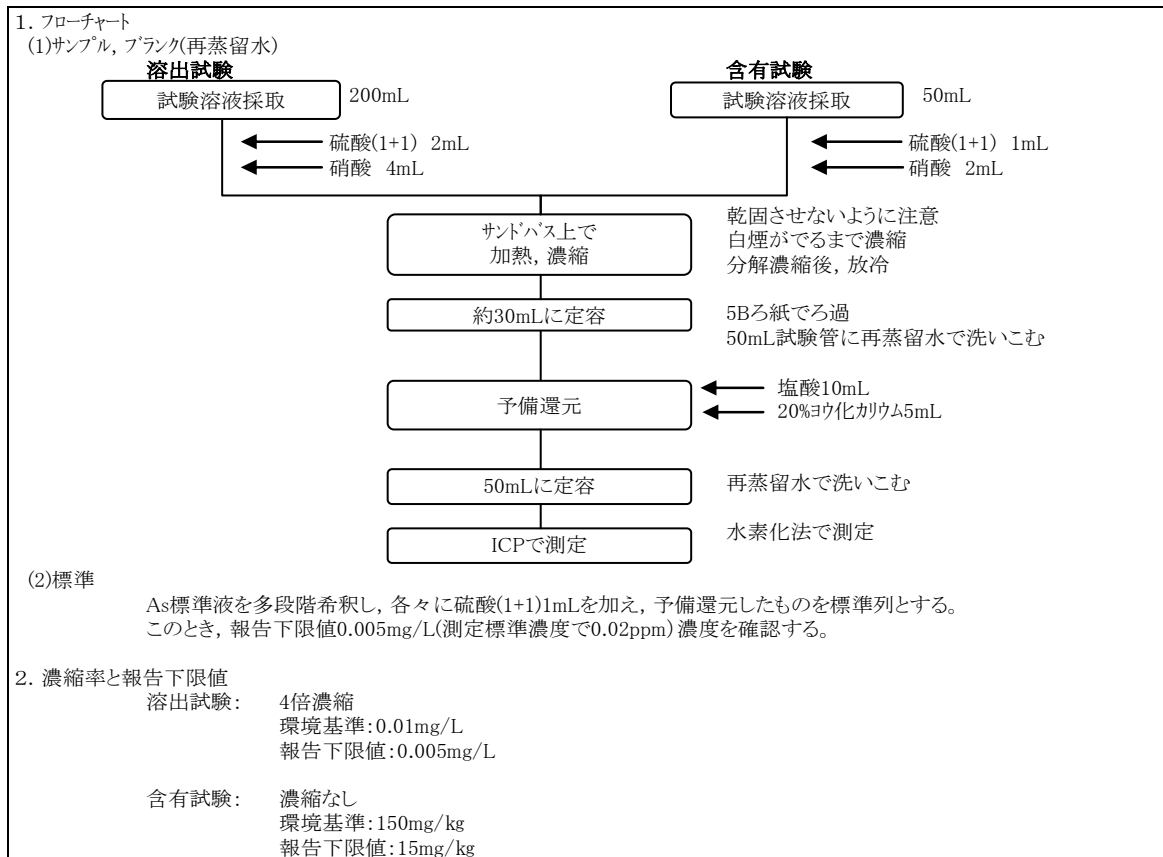


図5 ヒ素

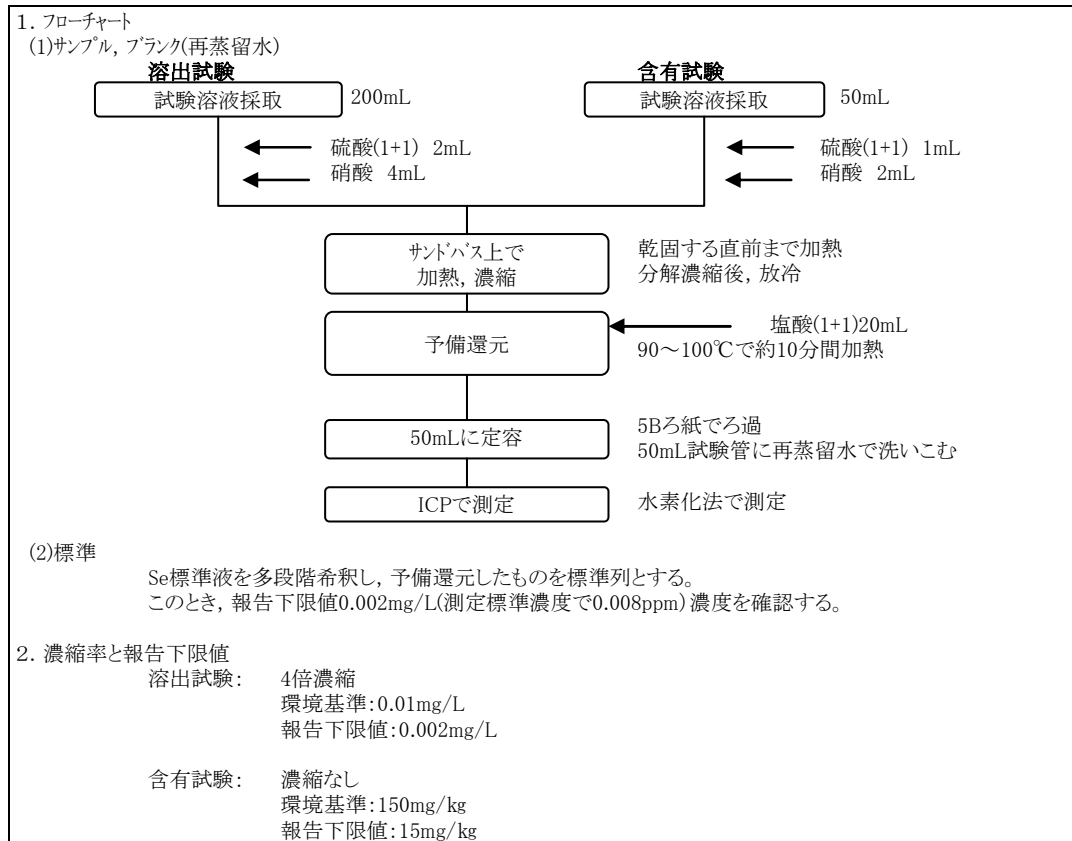


図6 セレン

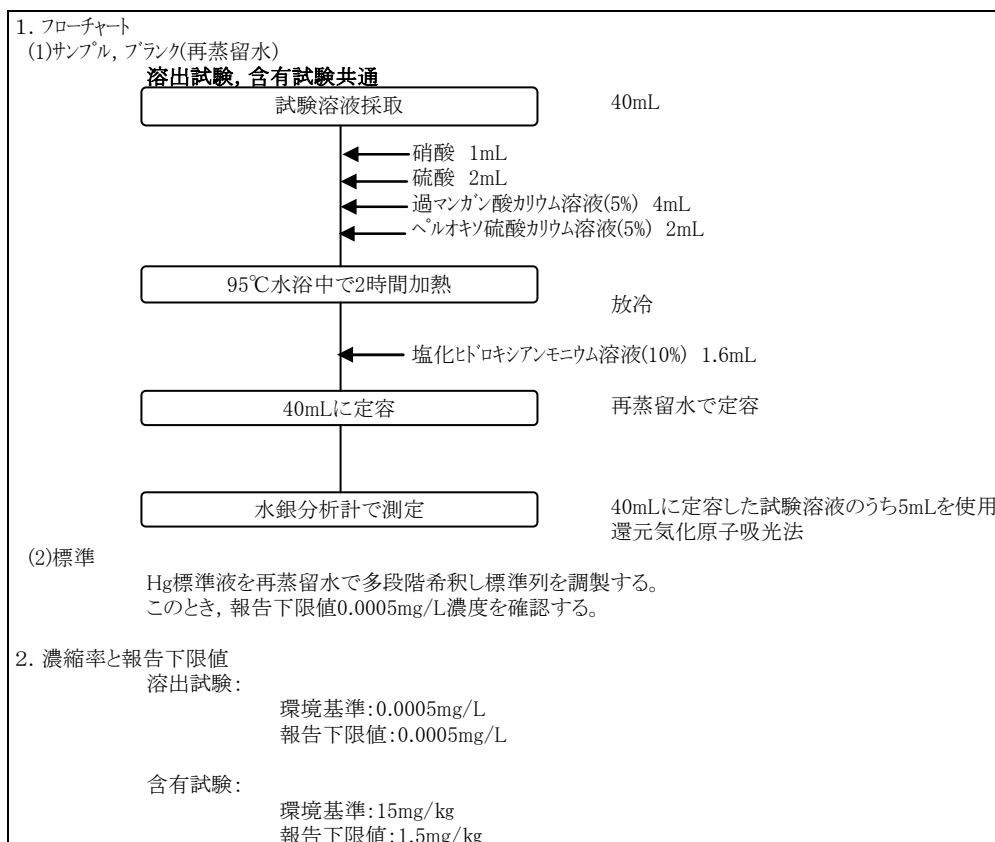
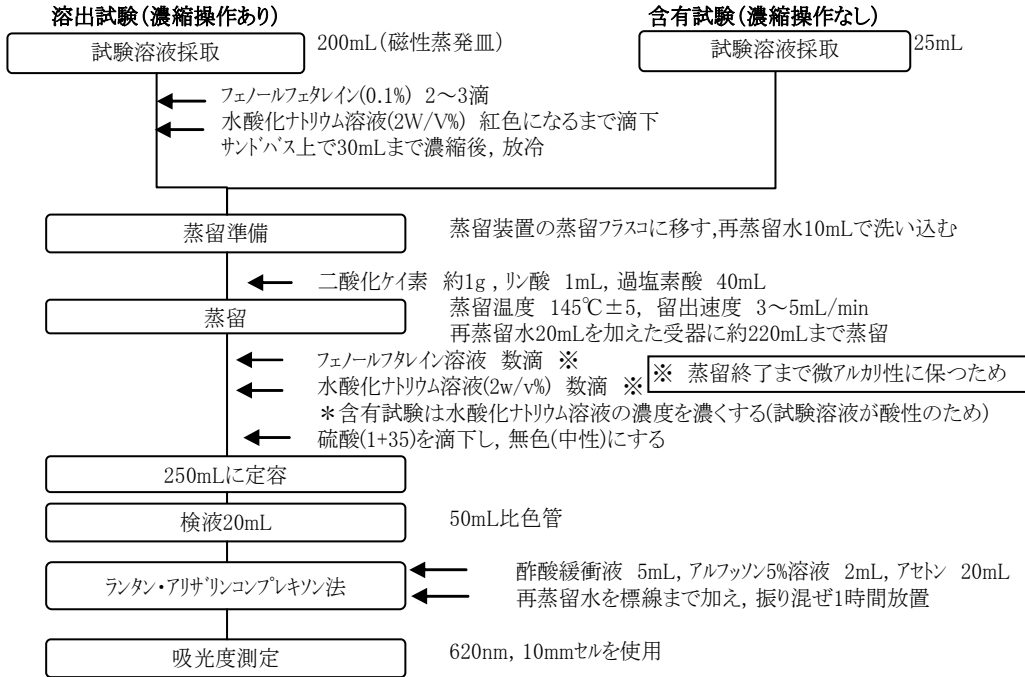


図7 水銀

1. フローチャート

(1) サンプル



(2) 標準

F標準液を再蒸留水で多段階希釈し, 標準列もサンプルと同様にランタン・アリサリンコンプレキソン法の操作を行う。
このとき, 報告下限値0.08mg/L濃度を確認する。

2. 濃縮率と報告下限値

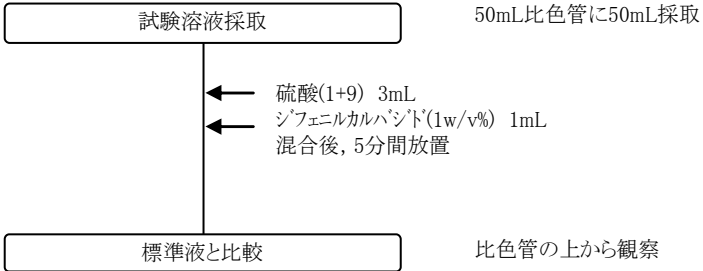
溶出試験:	1.25倍希釈 環境基準: 0.8mg/L 報告下限値: 0.08mg/L	含有試験:	10倍希釈 環境基準: 4000mg/kg 報告下限値: 400mg/kg
-------	---	-------	---

図8 フッ素

1. フローチャート

(1) サンプル

溶出試験, 含有試験共通



(2) 標準

Cr⁶⁺ (2mg/L)標準液0, 0.5, 1, 2mLを各々比色管に採り, 再蒸留水で50mLに定容
上記の処理を行ったものを標準列とする。
このとき, 報告下限値0.02mg/L濃度を確認する。

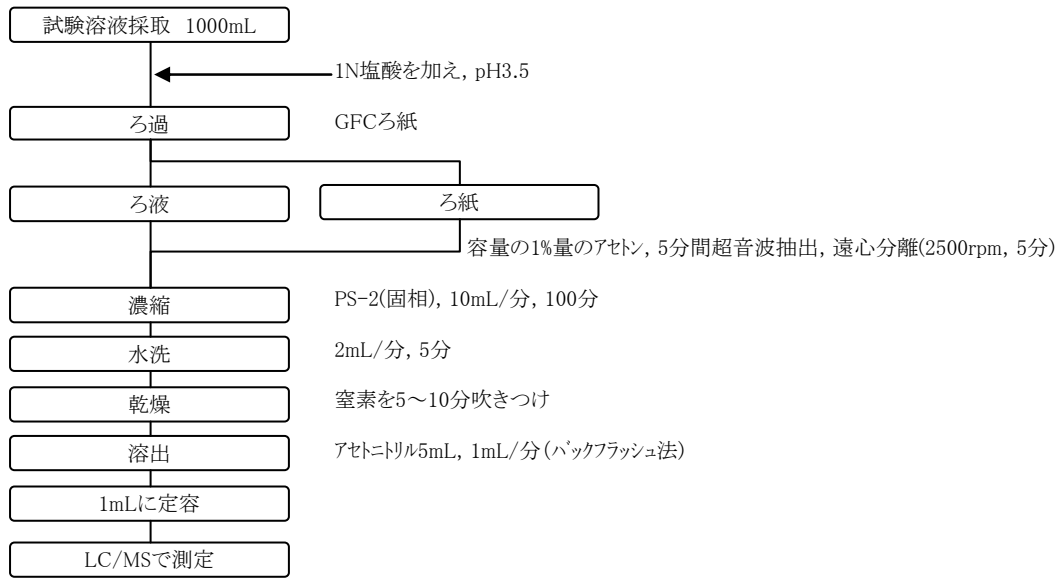
2. 濃縮率と報告下限値

溶出試験:	環境基準: 0.05mg/L 報告下限値: 0.02mg/L
含有試験:	環境基準: 250mg/kg 報告下限値: 25mg/kg

図9 六価クロム

1. フローチャート

(1) サンプル, ブランク(再蒸留水)



(2) 標準

チウラム, シマジン, チオベンカルブ混合標準アセトリル溶液を作成し, 更にアセトリルで多段階希釈し標準列を調製する。このとき, 報告下限値濃度(シマジン0.0003mg/L, チオベンカルブ0.002mg/L, チウラム0.0006mg/L)を確認する。

2. 濃縮率と報告下限値

溶出試験: 1000倍濃縮

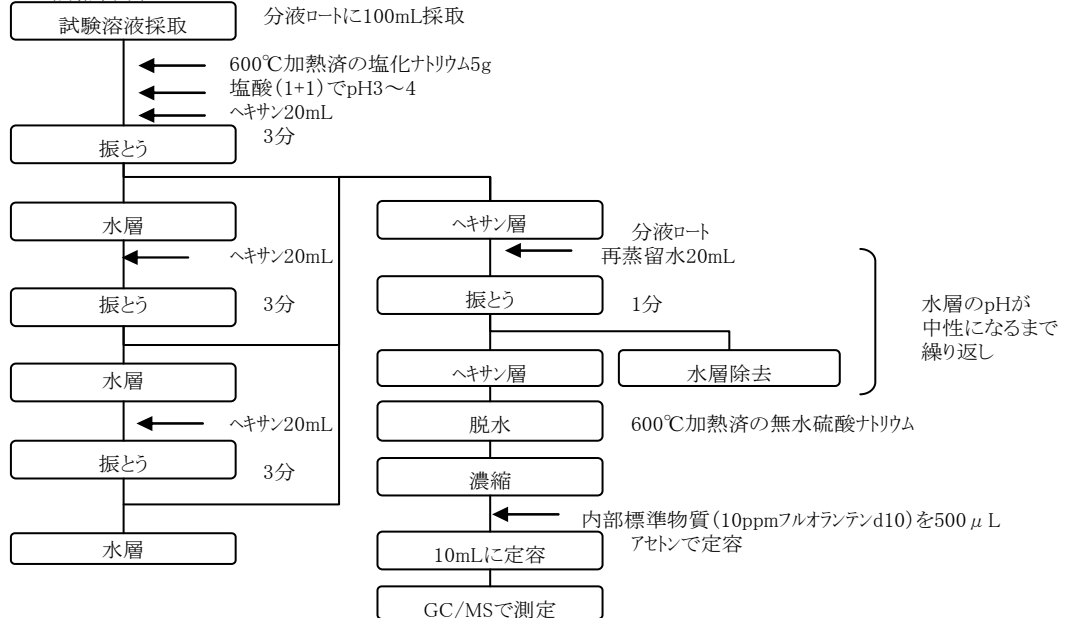
環境基準: シマジン0.003mg/L, チオベンカルブ0.02mg/L, チウラム0.006mg/L

報告下限値: シマジン0.0003mg/L, チオベンカルブ0.002mg/L, チウラム0.0006mg/L

図10 農薬(シマジン, チウラム, チオベンカルブ)

1. フローチャート

(1) サンプル, ブランク(再蒸留水)



(2) 標準

パラチオン, メチルパラチオン, EPN, メチルジメトン混合標準アセトン溶液を作成し, 更にアセトンで多段階希釈し標準列を調製する。このとき, 報告下限値0.1mg/L濃度を確認する。

2. 濃縮率と報告下限値

溶出試験: 10倍濃縮

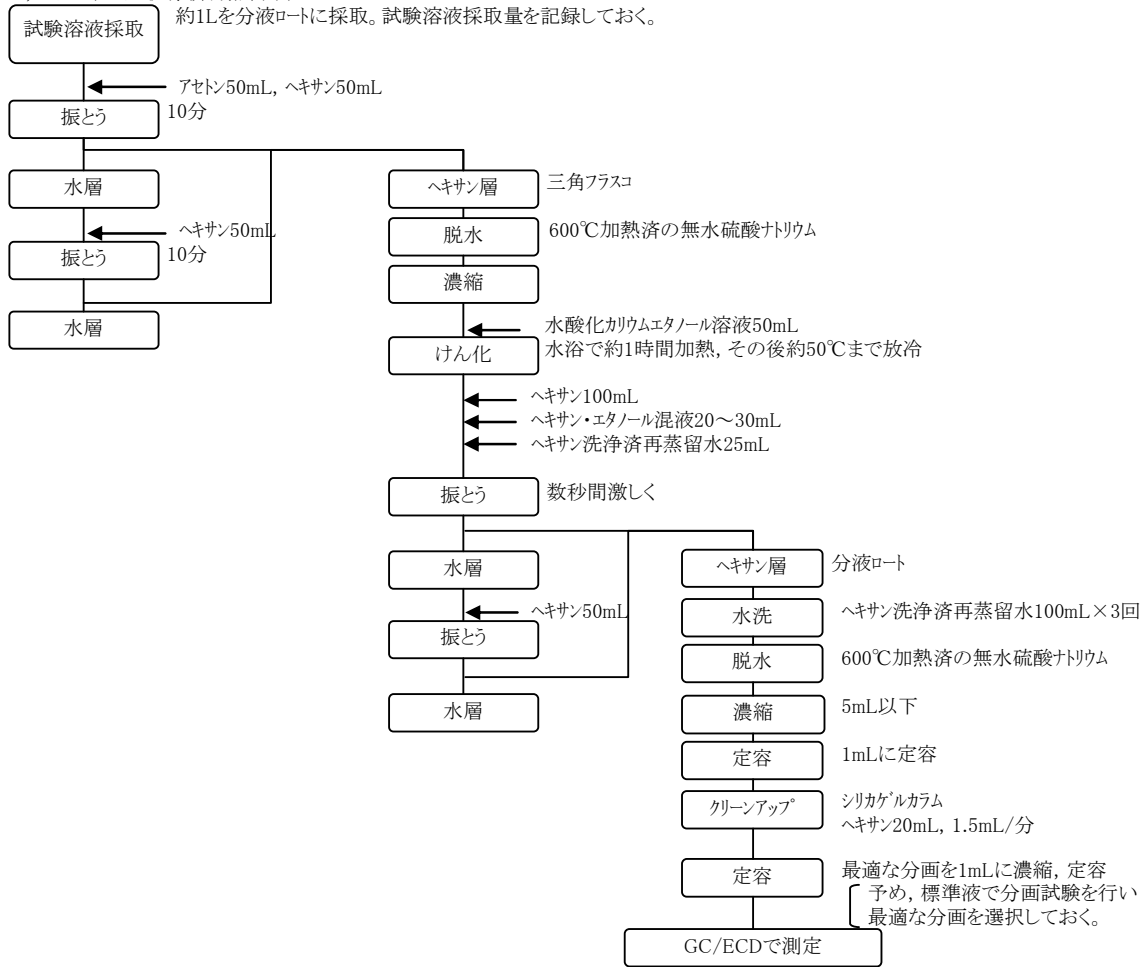
環境基準: 検出されないこと

報告下限値: 0.1mg/L

図11 有機リン

1. フローチャート

(1) サンプル, プランク(ヘキサン洗浄済再蒸留水)



(2) 標準

KC-300, KC-400, KC-500, KC-600等量混合標準ヘキサン溶液(PCBとして0.5ppm)を調製する。
このとき, 報告下限値濃度(0.0005mg/L)を確認する。

2. 濃縮率と報告下限値

溶出試験: 約1000倍濃縮
環境基準: 検出されないこと
報告下限値: 0.0005mg/L

図 1 2 PCB

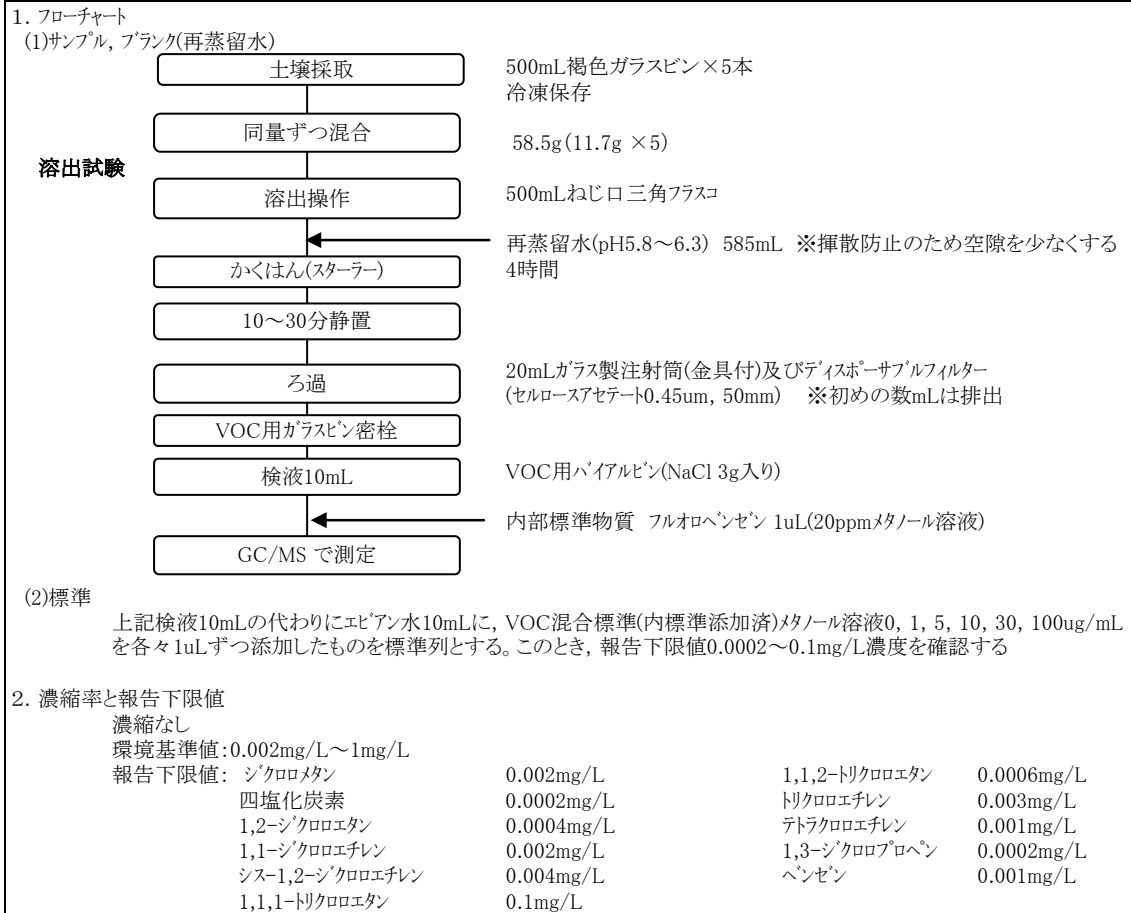


図 1 3 揮発性有機化合物