

中央卸売市場移転予定地における 土壌・地下水汚染調査（Step1）業務委託 （盛土における土壌汚染状況調査（土壌ガス調査））

1. 調査目的

本調査は、盛土（油処理土）が存在する範囲における VOCs（第一種特定有害物質及びトランス-1,2-ジクロロエチレン、クロロエチレン）の土壌ガス濃度を把握することを目的とした。

2. 調査実施期間

平成 28 年 6 月 19 日～23 日

3. 調査方法

① 採取方法

捕集バッグ法（平成 15 年環境省告示第 16 号、最終改正 平成 28 年 3 月 28 日）にて土壌ガスを深度 0.8～1.0m から採取した（図 3.1 及び図 3.2 を参照）。

宙水が存在し、土壌ガスの採取が困難であった 11 地点については、採水器を土壌ガス採取孔に挿入し、宙水を採取した（図 3.2 を参照）。

② 分析

土壌ガスについて、第一種特定有害物質全 11 項目及びトランス-1,2-ジクロロエチレン（trans-DCE）は現地分析（ポータブル GC-PID/DELCD）、クロロエチレン（CE）は室内分析（水分影響を受けない GC-MS 法）を行った（平成 15 年環境省告示第 16 号、最終改正 平成 28 年 3 月 28 日）。

宙水は、全ての項目について公定法により分析した。

4. 調査地点

対象地の最北端を起点に 30m 格子を設定し、盛土（油処理土）の範囲について、30m 格子毎に 1 地点で調査した。

調査地点位置図を図 3.3 に示す。

5. 調査数量

調査数量を表 3.1 に示す。

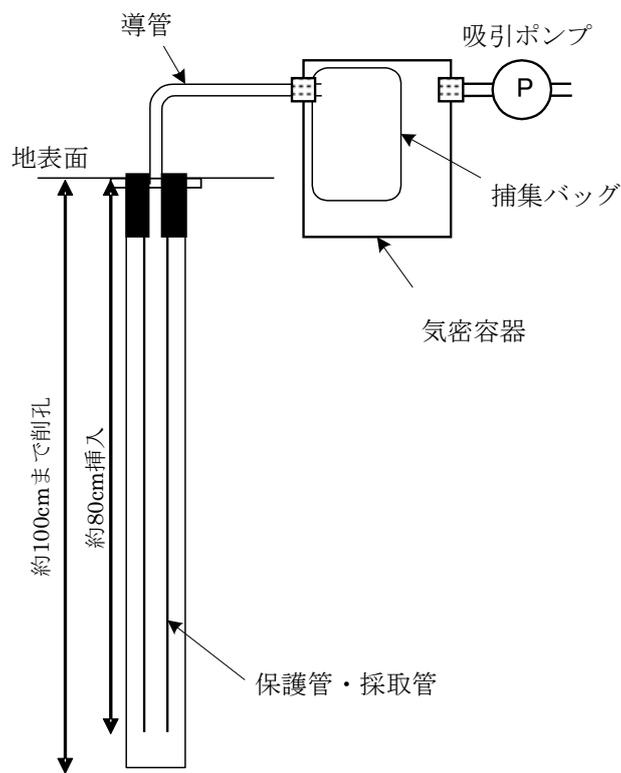
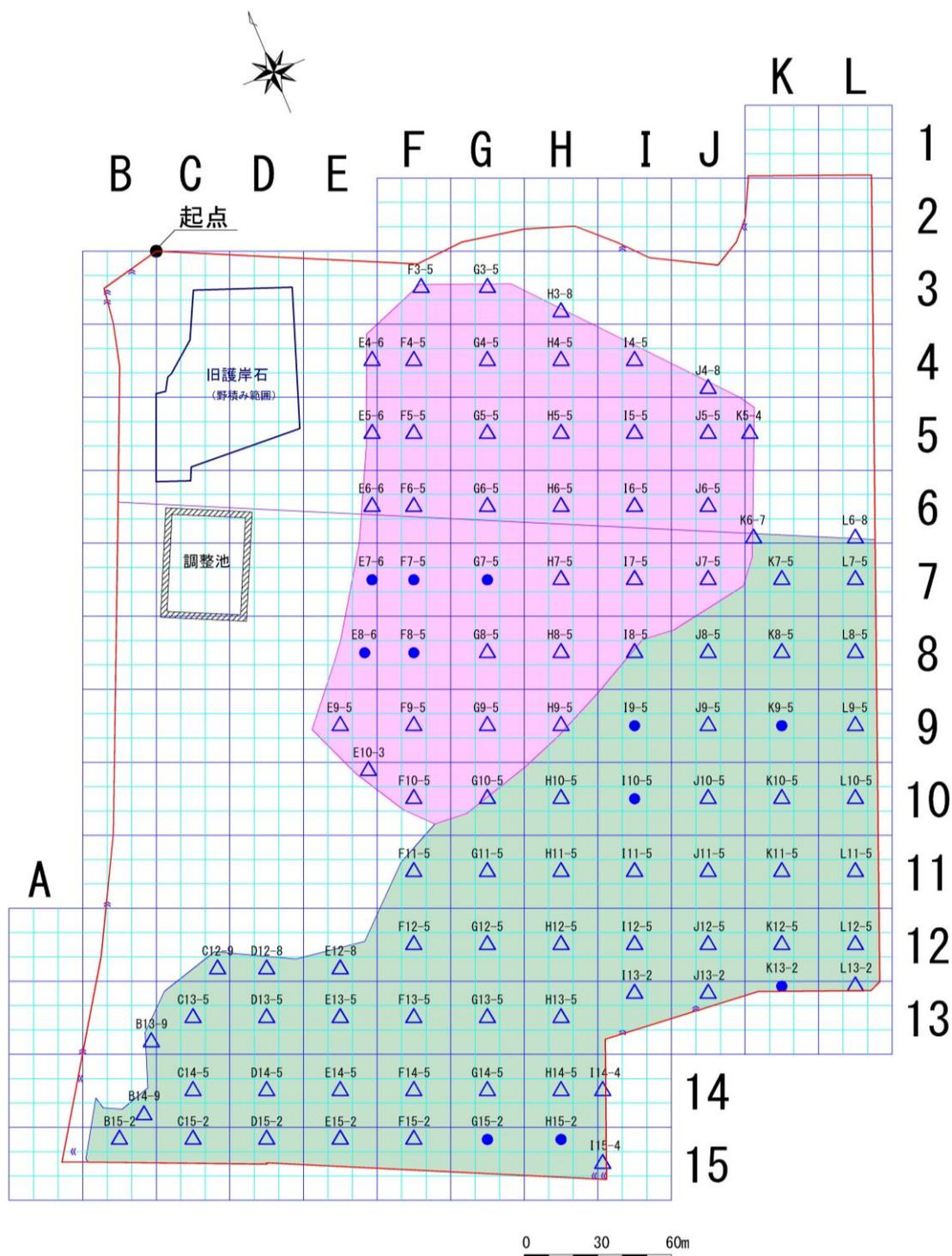


図 3.1 捕集バッグ法の概念図



図 3.2 試料採取作業状況写真

左：土壌ガス採取（捕集バッグ法）、右：宙水採取（採水器）



凡例	
□ (red)	: 対象地
— (blue)	: 30m 格子
— (light blue)	: 単位区画
⋈ (blue)	: 区画の統合
■ (pink)	: 油処理土(山積み)
■ (green)	: 油処理土(敷均し)
△ (blue)	: 土壌ガス採取地点
● (blue)	: 宙水採取地点

図 3.3 土壌ガス調査地点

表 3.1 調査数量

調査項目		調査内容	調査数量
土 壌 ガ ス	土壌ガス採取	採取頻度：盛土が存在する 30m 格子毎に 1 地点 採取深度：現地表面から深度 0.8～1.0m	89 地点
	GC-PID/DELCD 法 による現地分析	分析頻度：試料採取地点毎に 1 検体 分析項目：第一種特定有害物質全 11 項目 及びトランス-1,2-ジクロロエチレン	89 検体
	GC-MS 法による 室内分析	分析頻度：試料採取地点毎に 1 検体 分析項目：クロロエチレン	89 検体
宙 水	宙水採取	採取頻度：盛土が存在する 30m 格子のうち、 土壌ガスが採取困難であった地点 採取深度：現地表面から深度 0.8～1.0m	11 地点
	GC-MS 法による 公定法分析	分析頻度：試料採取地点毎に 1 検体 分析項目：第一種特定有害物質全 11 項目及び トランス-1,2-ジクロロエチレン、 クロロエチレン	11 検体

6. 調査結果

(1) ベンゼン

- ・ 土壌ガス採取の全 89 地点中、9 地点（F11-5、G11-5、H11-5、I4-5、J7-5、J9-5、K8-5、L10-5、L11-5）で検出された。
- ・ 最大濃度は J7-5 の 0.96volppm であった。
- ・ 宙水採取の全 11 地点中、K13-2 で 0.024mg/L、I9-5 で 0.0003mg/L 検出された（地下水基準：0.01mg/L 以下）。

(2) 第一種特定有害物質（ベンゼンを除く）10 項目、trans-1,2-DCE、CE

- ・ 土壌ガス採取の全 89 地点で不検出（定量下限値未満）であった。
- ・ 宙水採取の全 11 地点で不検出（定量下限値未満）であった。

土壌ガス及び宙水検出状況を表 3.2、ベンゼンの土壌ガス調査結果を図 3.4 に示す。

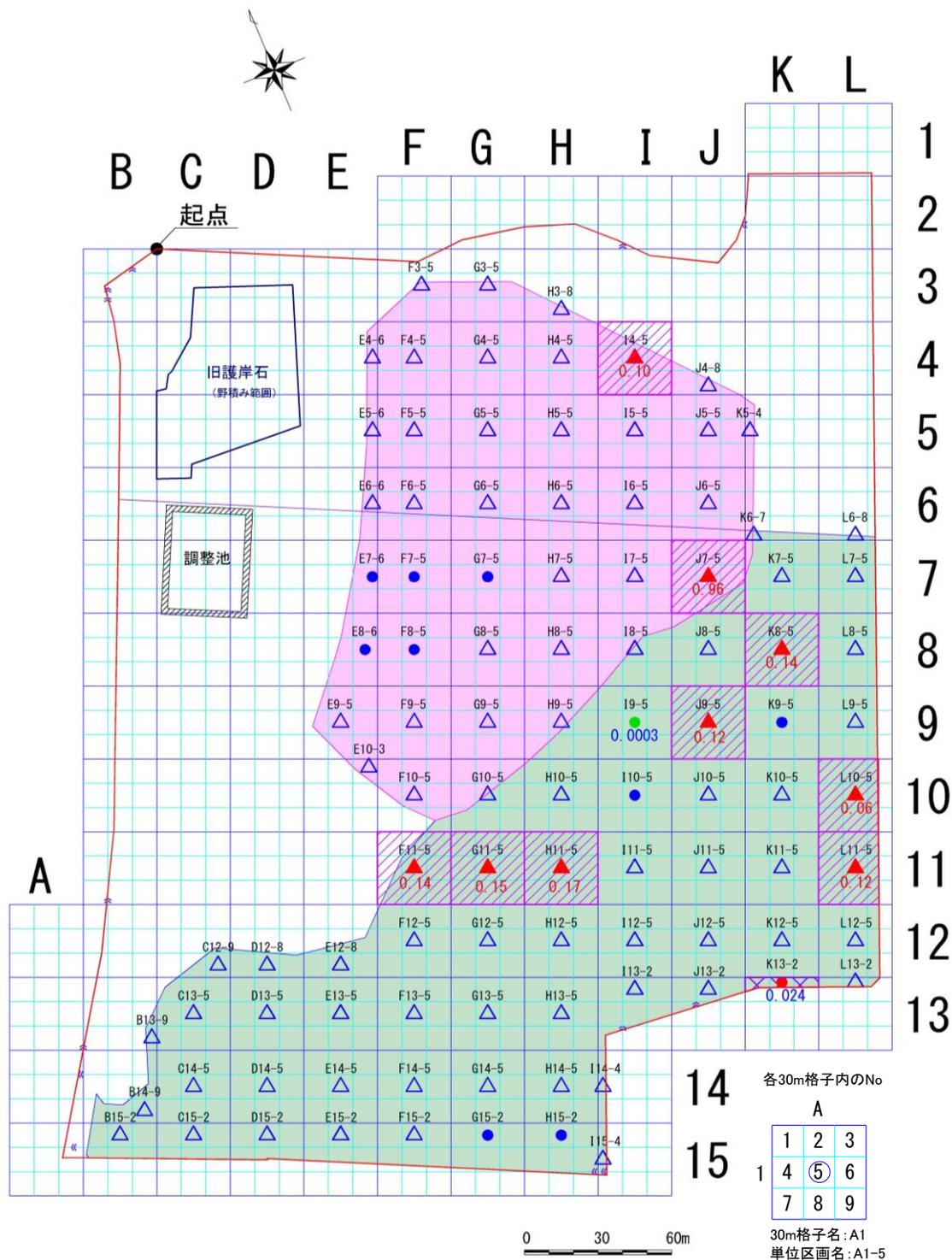
表 3.2 土壌ガス及び宙水検出状況

物質	試料	濃度範囲	調査数	土壌ガス 検出数	地下水基準 超過数
ベンゼン	土壌ガス	0.06~0.96volppm	89	9	—
	宙水	0.0003~0.024mg/L	11	—	1
第一種特定有害物質 10 項目、 トランス-1,2-ジクロロエチレン、クロロエチレン	土壌ガス	不検出	89	0	—
	宙水	不検出	11	—	0

注 1) 不検出とは、定量下限値未満を示す。

注 2) 土壌ガスの定量下限値は、ベンゼン 0.05volppm、その他 0.1volppm である。

注 3) 宙水の定量下限値は、ジクロロメタン 0.002mg/L、その他 0.0002mg/L である。



- 凡例
- : 対象地 —: 30m 格子 - - -: 単位区画 ∟: 区画の統合 ■ (pink): 油処理土(山積み) ■ (green): 油処理土(敷均し)
 - △: 土壌ガス濃度<0.05 volppm(定量下限値) ● (blue): 宙水濃度<0.0002 mg/L(定量下限値)
 - ▲ (red): 土壌ガス濃度≥0.05volppm ● (green): 宙水濃度≤0.01mg/L(地下水基準)
 - (hatched): 土壌ガスから検出された区画 ● (red): 宙水濃度>0.01mg/L(地下水基準)
 - (hatched): 宙水濃度が地下水基準を上回った区画
 - 数値: 土壌ガス濃度(volppm) 数値: 宙水濃度(mg/L)

図 3.4 土壌ガス・宙水中のベンゼン検出状況

【提案事項】

本調査においてベンゼンが検出された30m格子について、以下の追加調査を提案する。

- ◆ ベンゼンが検出された30m格子のうち、調査実施済み（第1回専門家会議 資料-5）の30m格子（F11、H11、J7、J9、L11）を除く、5つの30m格子（G11、I4、K8、K13、L10）において、ベンゼンについて単位区画（10mメッシュ）毎の追加土壌ガス調査を実施する必要があると考えられる。

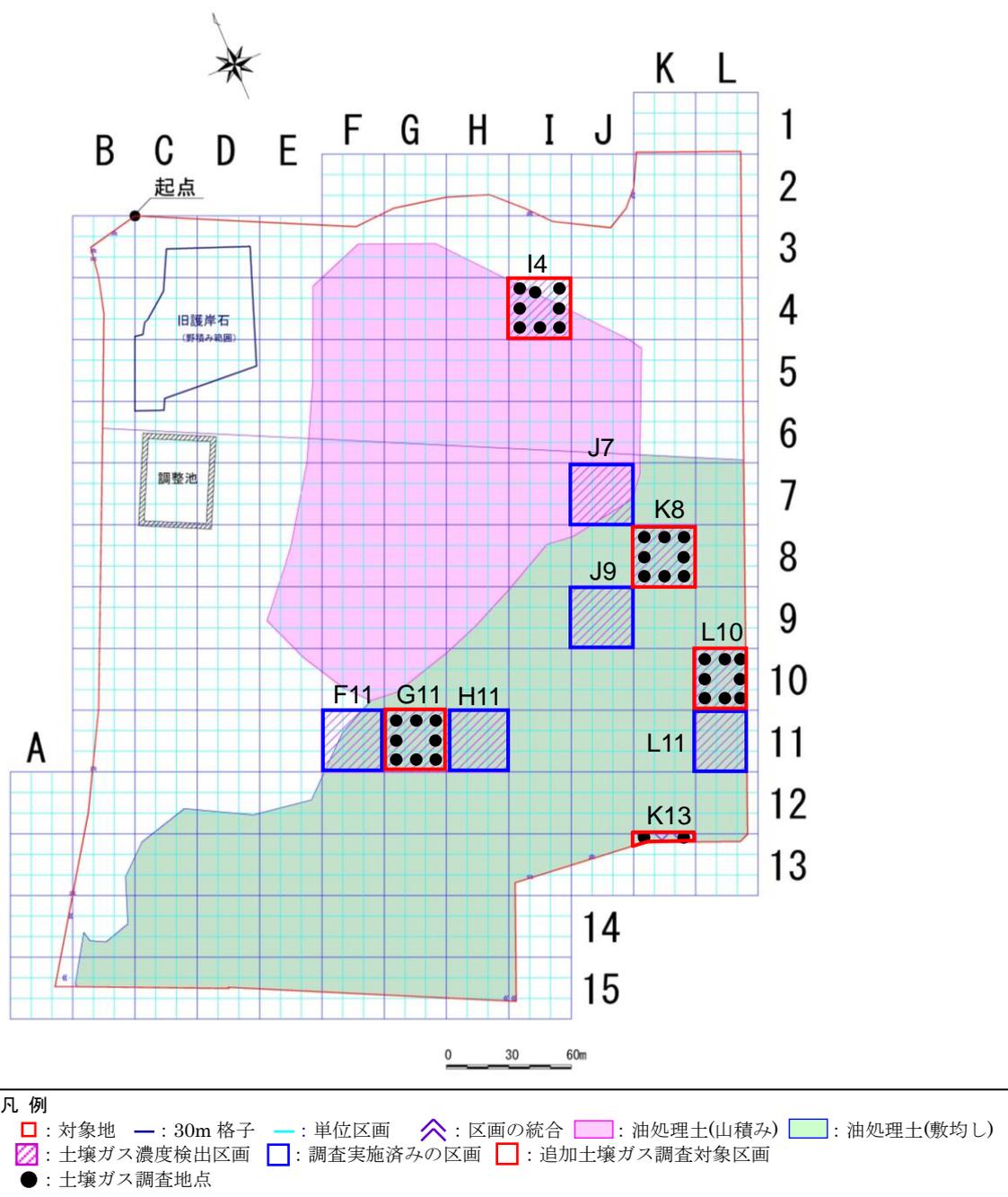


図 3.5 追加土壌ガス調査地点（ベンゼン）