

SIRの性能評価方法^(*)の要約

① データの準備

気候と地域が異なり、気密であることが証明されている 41 施設のタンクについて、一日毎のローリー受入量・販売量・終業時の実在庫量のデータを1ヶ月分準備する。

② 擬似漏洩データの作成

上記データ 41 個から無作為に抽出したデータ 32 個を無作為に4つのグループに分類する。

- a) グループのデータ 8 個には擬似漏洩値をゼロとし、記録データをそのまま使用。
- b) グループのデータ 8 個に 0.05 ガロン／時の擬似漏洩値を減算し、擬似漏洩データを作成する。
- c) グループのデータ 8 個に 0.1 ガロン／時の擬似漏洩値を減算し、擬似漏洩データを作成する。
- d) グループのデータ 8 個に 0.2 ガロン／時の擬似漏洩値を減算し、擬似漏洩データを作成する。

結果として、気密なタンクの記録データ 17 個と 3 種類の擬似漏洩値を減算した 24 個の擬似漏洩データを含むデータ 41 個が作成される。尚、0.05 ガロン／時は 4.5L／日の漏洩に相当し、0.1 ガロン／時は 9L／日の漏洩に相当し、0.2 ガロン／時は 18L／日の漏洩に相当する。

③ SIR テスト

SIR システムの評価申請者に、内容を伏せて②の擬似漏洩データを含むデータ 41 個を提供する。評価を求める者は自らが開発した独自のシステムで解析して 41 の個々のデータに対する漏洩の有無と推定漏洩量を解答する。

④ 性能評価

EPA は、各々の SIR システムに対して漏洩の有無と漏洩量の両方に 95%以上の正解率で0.1 ガロン／時の漏洩(9リットル／日の漏れで、0.3ミリ開口部からの漏れに相当)を検知できることを求めています。

(*) : 出典は、Standard Test Procedures for Evaluating Leak Detection Methods :
Statistical Inventory Reconciliation Methods (EPA/530/UST-90/007)