

# DETEHIT：性能試験について概要

## 1. 試験機関

Vojenský výzkumný ústav, s. p. (The Military Research Institute, VVÚ)

所在地 : Veslařská 230, Brno, Czech Republic

チェコ国防省直属の国立軍事研究所。NATO 加盟国の中でも、GB (サリン)、GD、VX などの実際の神経剤を扱える数少ない CBRN 試験施設であり、欧州において 最高レベルの信頼性を持つ CBRN 試験機関。

## 2. 試験対象

製品名 : DETEHIT Detection Tape

製造者 : ORITEST spol. s r.o., Prague, Czech Republic

試験品ロット番号 : 19012019

## 3. 発行者・日付

発行者 : Jiří Kadlčák, Ph.D.

発行者肩書き : Head of CBRN Section, Military Research Institute (VVÚ)

試験日 : 2019 年 3 月 25~28 日

レポート発行日 : 2019 年 4 月 8 日

## 4. 試験目的

規定濃度 (約 1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) のガス状の神経剤 (GB / GD / VX) を DETEHIT が確実に検知できるかを評価すること。(コリンエステラーゼ阻害剤の検知能力の検証)

対象剤 :

- サリン (GB)
- ソマン (GD)
- VX

## 5. 試験方法

1. DETEHIT 検知紙を試験チャンバー内に設置
2. CWA 蒸気 (GB, GD, VX) を 既知濃度で導入
3. 10 分間曝露
4. 曝露後、色を観察し「検出の有無」を判定
5. 同条件で ブランク試験 (Blank test) を実施

→ 神経剤なし空気で同じ手順の試験を行い、検知紙の正常挙動（黄色化）を確認

## 6. GC-MS 分析 で試験チャンバー内の実濃度を確認

## 6. DETEHIT の反応原理（仕様書より）

非検出 安全	白 → 黄色に変色	酵素が正常 → 基質が反応 → 黄色に発色
検出 危険	白 → 白 (色変化なし)	神経剤が酵素を阻害 → 基質不反応 → 白のまま

判定規則：

白, White (色変化なし)	神経剤あり (Positive)
黄色、Yellow	神経剤なし (Negative)

## 7. VVÚ 試験結果

化学剤	測定濃度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	試験結果 (神経剤あり)	試験結果 (神経剤なし)	評価
GB (サリン)	2.15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	white	yellow	OK
GD (ソマン)	1.56 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	white	yellow	OK
VX	0.97 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	white	yellow	OK

3種類すべての神経剤において検出に成功。

## 8. 製品 DETEHIT 仕様書との比較

単位換算： 1 mg/L = 1,000,000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ( 仕様書感度 mg/L →  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  換算を実施)

化学剤	仕様書感度 (mg/L)	仕様書換算値 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	VVÚ 実測 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	実測の 高感度倍率
GB	$1 \times 10^{-5}$ mg/L	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2.15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	約 4.7 倍
GD	$8 \times 10^{-6}$ mg/L	8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.56 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	約 5.1 倍
VX	$5 \times 10^{-5}$ mg/L	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.97 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	約 51 倍