

## 例題 1

第 II 種有機作業甲苯、二甲苯，兩者 PEL-TWA 皆為 100ppm，今實際測得甲苯濃度為 80ppm，二甲苯為 70ppm，請問該作業場所

1. 其 8 小時累積劑量是否合法規？
2. 短時間累積劑量是否合法規？
3. 若藉由整體換氣使兩者濃度皆  $< \frac{1}{2}$ PEL-TWA (例如 40ppm)？
4. 若僅透過行政管理使勞工暴露時間從 8 小時減少至 6 小時？

因甲苯、二甲苯同屬第 II 種有機作業，具「複數有害物相加效應」，其 PEL-STEL 皆為 125ppm：(請參見精華解析，觀察公式與題目條件之關係)

1. 8 小時累積劑量：
$$\frac{80_{ppm}}{100_{ppm}} + \frac{70_{ppm}}{100_{ppm}} = 150\% > 100\%$$
，不合法規。

2. 短時間累積劑量：
$$\frac{80_{ppm}}{125_{ppm}} + \frac{70_{ppm}}{125_{ppm}} = 120\% > 100\%$$
，不合法規。

3. 8 小時累積劑量：
$$\frac{40_{ppm}}{100_{ppm}} + \frac{40_{ppm}}{100_{ppm}} = 80\% < 100\%$$
，合法規。

3. 短時間累積劑量：
$$\frac{40_{ppm}}{125_{ppm}} + \frac{40_{ppm}}{125_{ppm}} = 64\% < 100\%$$
，合法規。

4. 相當於 8 小時累積劑量：
$$\frac{60_{ppm}}{100_{ppm}} + \frac{52.5_{ppm}}{100_{ppm}} = 112.5\% > 100\%$$
，不合法。

[顯見工程改善成效與重要性]