

105 年生物科學系實驗室生物材料操作洩漏、負壓異常

與化學物質外洩火災緊急應變演練計畫 (105.10.18-19)

一、**演練計畫依據：**為維護校園實驗室環境安全，有效防止實驗室意外事故，降低災害風險，避免災害擴大、造成環境危害及生命財產之損失，及確保適用場所及附近周遭安全。並依據實驗室意外與異常事件處理指引、生物安全訓練計畫、毒性化學物質管理法施行細則第十條、學術機構毒性化學物質管理辦法第三條、勞工安全衛生組織管理及自動檢查辦法第五條之規訂，訂定本緊急應變計畫。

二、**演練計畫目的：**藉由本次實驗室緊急應變，避免潛在危險事故發生，能讓同仁熟知在救災行動中所編列之任務，以便在緊急事故發生時，能夠迅速動員組織，採取正確而有效地控制災害，使災害損失減少至最低程度，並培養良好的應變基本常識和判斷能力，以提高緊急狀況時的應變能力。

實驗室意外事故之種類繁多，諸如生物材料操作過程洩漏、負壓實驗室負壓異常與化學物質洩漏（有毒氣體洩漏）、火災、爆炸等。

三、假設狀況：

1. 本次實驗室緊急應變演練，係為生物科學系 A 棟 303 實驗室(生物材料管制區)，102 年 05 月 29 日中午 12 點，發生(一) 操作時 RG2 以上生物材料時，不甚外洩，(二)負壓實驗室故障產生負壓異常，(三)化學物質濺漏與(四)產生火災爆炸等四項假設狀況。

2. 二級狀況：現場作業人員及適用場所負責人無法即時控制，緊急範圍擴及系(所)內其他建物，或需校內其他人員支援者。

四、演練計畫：

就可能發生生物材料操作過程洩漏、負壓實驗室負壓異常與化學物質濺漏，產生火災爆炸等為假設狀況，排定應變演練計畫。

(一) 負壓實驗室之生物材料洩漏:

<A> 發生於生物安全櫃

(1) 維持生物安全櫃的持續運轉。

(2) 將足夠量之乾紙巾覆蓋於洩漏處，完全吸收液體(必須維持洩漏液體不會滲

到最外層的紙巾)，一次吸乾，並丟棄於滅菌袋內。

- (3) 再以 70% 酒精覆蓋於污染位置進行消毒，並做一次性的擦拭。
- (4) 再一次以 70% 酒精，擦拭污染區域與相關位置。
- (5) 所有廢棄物均至於滅菌袋，進行高壓滅菌後丟棄。

 發生於生物安全櫃外之實驗區域

- (1) 操作人員停止移動與不必要的實驗操作，確定污染的區域與面積，並避免污染面積持續擴大。
- (2) 通知實驗室外部留守人員穿著正壓全罩式隔離衣(配戴雙層手套、N95 口罩、防護鞋套)進入負壓實驗室進行除污與消毒。
- (3) 依據上述覆蓋與消毒原則清除污染區域的污染物。
- (4) 將任何消毒擦拭後的紙巾，受污染的容器或器皿置於滅菌袋內。
- (5) 在確定污染清除，操作人員與清潔人員撤離實驗室，並於隔離室脫去所有個人保護衣物與配件，進行高壓滅菌。
- (6) 通報實驗室主管，填寫緊急應變單與處置過程。
- (7) 30 分鐘後重新使用負壓實驗室。

(二) 負壓實驗室負壓異常

- (1) 留守人員發現負壓計警報響起或顯示負壓值異常。
- (2) 通知實驗進行中人員。
- (3) 實驗室操作人員依正常程序離開實驗室，並脫去隔離衣與個人防護裝備。
- (4) 通知負壓實驗室工程人員與實驗室負責人。
- (5) 負壓重新啟動30分鐘後，始可再進入實驗室。

(三) 化學物質外洩火災

1. 實驗室內有可燃性氣體鋼瓶及有機溶劑可能引起爆炸、火災或毒氣洩漏，現場人員即刻進行搶救。

- (1) 關閉電源，防火毯覆蓋，取用滅火器滅火。(如有瓦斯外溢應先關閉瓦斯再打開門窗讓其通風；小心勿匆忙關閉電源，引起更劇烈火災或爆炸)
- (2) 使用現場防護用具(防護面罩、洗眼器、緊急淋浴、急救箱)。

2. 基本搶救無效，應立即通知系應變小組。

- (1) 現場作業人員通知系辦公室，請系辦公室聯絡人即刻通知總務處環安組協助處理。

- (2)使用廣播系統（電話或通報警鈴）通知本系緊急應變小組人員及實驗室負責人展開處理及通知全系人員疏散。
- (3)緊急應變小組：接獲通知發生火災，系辦公室即刻協助處理。
- (a)立即切斷該區電源。
- (b)攜帶該區平面圖，著防護具（防護面具、防護衣、呼吸具、滅火器）前往處理。
- (c)詢問現場人員該區放置何種化學物品以確定處理方式（可依緊急應變工具 MSDS 處理）。

四、緊急應變演練小組任務編組及工作內容：

依據緊急應變計畫任務編組，設立指揮中心(A305 室)。

現場指揮官：陳亞雷教授（代理人:陳建成教授）。

通報人員：林秀萍等人員負責系內外聯絡協調。

搶救/處理組：林鈺齡等人員負責現場救災、狀況控制與化學物質處理作業（搶救洩漏、遮斷與修護），搶修洩漏處使恢復原狀。

避難/引導疏散/救護組：卜樂妙助理教授等人員擔任災害現場疏散安全警戒任務（系辦環安人員），以及災害現場傷患急救及協助送醫。

任務編組	工作內容
現場指揮官 (系所/實驗室老師)	1.現場救災與化學物質處理作業之指揮與佈署。 2.支援人力之機動調派。 3.支援需求之提出。
通報組	1.緊急狀況的警報發佈，及通報現場處理狀況。 2.依指示與現場指揮中心聯繫。 3.向有關單位請求支援協助。
搶救組	1.協助災變分析與物質安全資料表及防護救災器材之提供。 2.專業與技術之提供、支援。 3.現場救災、狀況控制與化學物質處理作業（搶救洩漏、遮斷與修護）。 4.負責消防水之正常供應、電源之控制及緊急電源之供應。 5.隨時將災害狀況回報現場指揮官。 6.傷患移至救護組。 7.火勢撲滅後，再確定火苗完全撲滅不會復燃。
疏散組	緊急狀況發生時之人員疏散引導並管制人員進出。
救護組	傷患急救及協助送醫。

五、演練器材與設備：正壓全罩式隔離衣，個人防護裝備(N95 口罩、手套、防護鞋套)、防毒面具 2 組、化學防護衣 2 組、防護手套 2 組、滅火器 2 組等。

六、演練結束檢討會議：參與緊急應變演練全體人員檢討缺失改進。

活動剪影



演習說明



穿著示範 (1)



穿著示範 (2)



演習說明 (2)