

國立高雄師範大學

實驗室意外與異常事件處理標準程序 (NKNU-BT-002)

1 目的：確保擁有危險性生物材料實驗室設施/設備，在不可預期、意外事故或潛在的緊急情況發生時，能迅速採取適當的應變措施，以避免或減輕事件對人員傷害、設施/設備損失及對環境造成的衝擊等。

2 適用範圍與內容：

2.1 第二級以上生物材料實驗室意外或異常事件之處理程序。若意外或異常事件可能超出或已經超出實驗室可控制範圍，則依『國立高雄師範大學實驗室、試驗室、實習工場、試驗工場緊急應變計畫』處理之。

2.2 本意外事件處理程序，包括火災、生物材料外洩、緊急醫療、地震與個人傷害與暴露。

2.3 本異常事件處理程序包括監測機制發現之警報：

2.3.1 實驗室人員需緊急應變者：火災警報、低壓警報

2.3.2 實驗室人員按程序處理者：濾網偵測異常

2.3.3 實驗室涉及工務與硬體設施處理者

2.4 由工作人發現之異常事件：

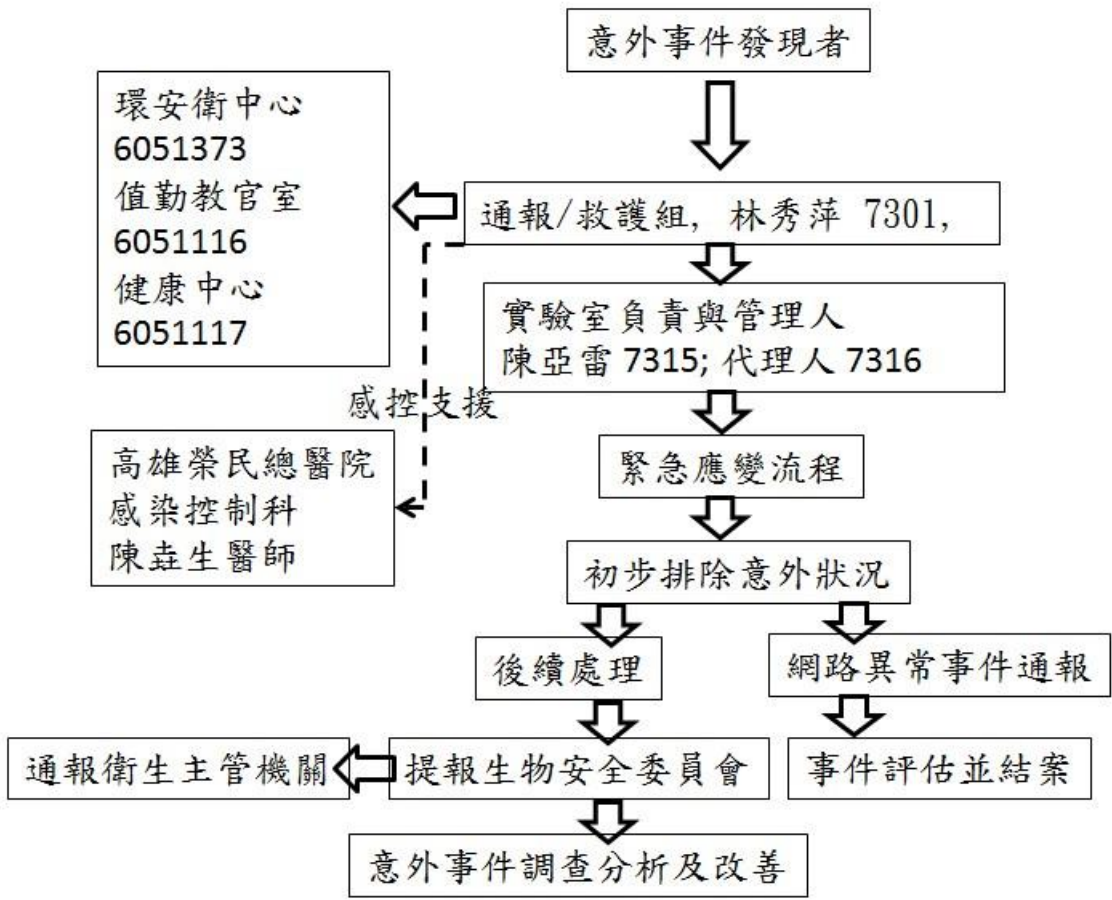
2.4.1 實驗室人員需緊急應變者：火災、生物材料洩漏、緊急醫療事故

2.4.2 實驗室人員按程序處理者：冷房警報系統、冷氣空調故障、其他儀器設備異常

3 緊急應變小組之組成及任務

組別	成員	代理人
負責人	陳亞雷教授	陳建成教授
管理人	陳亞雷教授	陳建成教授
通報/救護組	林秀萍	
搶救/處理組	林鈺齡	
避難/引導組	卜樂妙教授	

4. 通報機制：



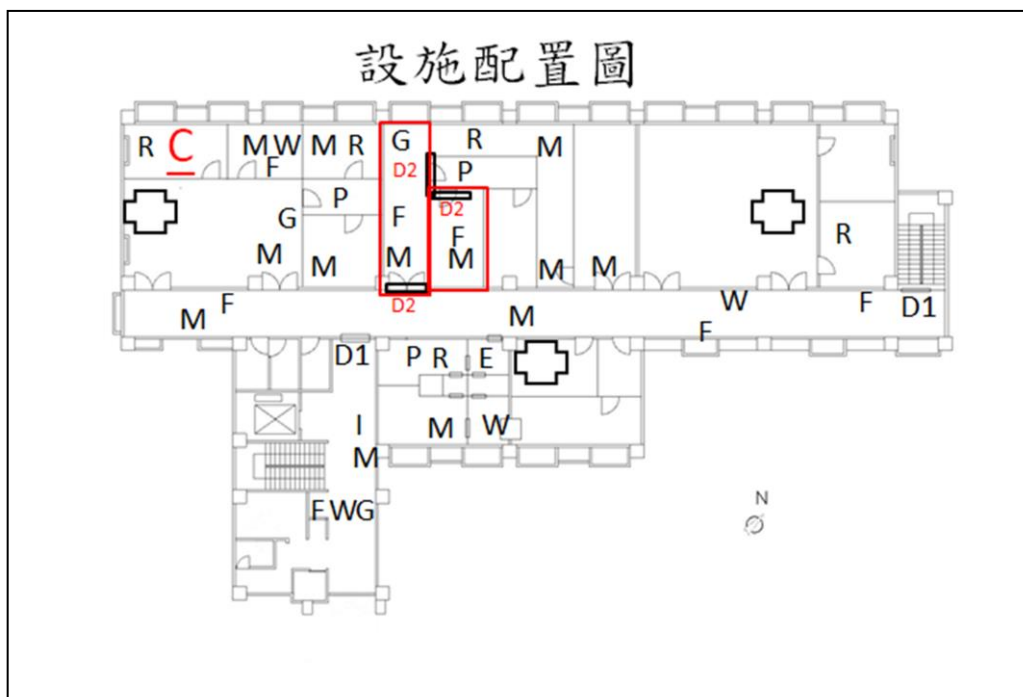
5 應變人員安全防護基準：清潔除污人員應穿戴正壓防護衣、配戴兩層手套、N100口罩。

緊急應變相關物資設備之位置與管理

5.1 物資清單

類別	代號	項目	備註
個人防護設備	P	防護衣、N95 口罩、N100 口罩、手套、鞋套	
消防設備	F	滅火器、消防水帶	
監測系統	M	監控系統	
緊急按鈕	E	立即切斷門禁電源，解除動線及互鎖限制，便於逃生	
通報系統	R	電話	
醫療救援	+	急救箱、除污用品組	
善後復原	W	廢棄物除污收集桶、清潔用品	
逃生資訊	I	實驗室平面圖、緊急逃生路線及火災救援設備	
一般管制門	D1	管制區之控制門	
密碼管制門	D2	管制區之控制門	
指揮所	C	緊急應變指揮所	情節嚴重時更動

5.2 位置圖



6 逃生集合位置：實驗室內污染疏散於管制區之中央走道，管制區污染疏散於生科大樓空地，若災情無法控制，則依校安中心指揮疏散。

7 意外事件預防措施

7.1 火災

7.1.1 正確使用各類電器及實驗用儀器，並定期保養。使用延長線插座時注意電容量及避免使用過載。

7.1.2 定期檢測滅火設施設備，及訓練工作人員正確使用。

7.1.3 走廊及走道避免堆積雜物。可燃性物質及揮發性實驗物質使用及丟棄均應按規定處置，不可任意丟棄，或放置近熱源。

7.1.4 定期參與消防演練。

7.2 生物材料洩漏

7.2.1 工作人員應正確操作實驗步驟及操作各類儀器，避免各種危險動作，例如實驗室中奔跑、過荷搬運生物材料等等。

7.2.2 定期補充消毒設備，並正確使用消毒液。

7.2.3 實驗室地板保持淨空，避免堆積雜物。保留生物性材料，應置放安全處所，對於易碎品應妥善放置，不可堆放高處。

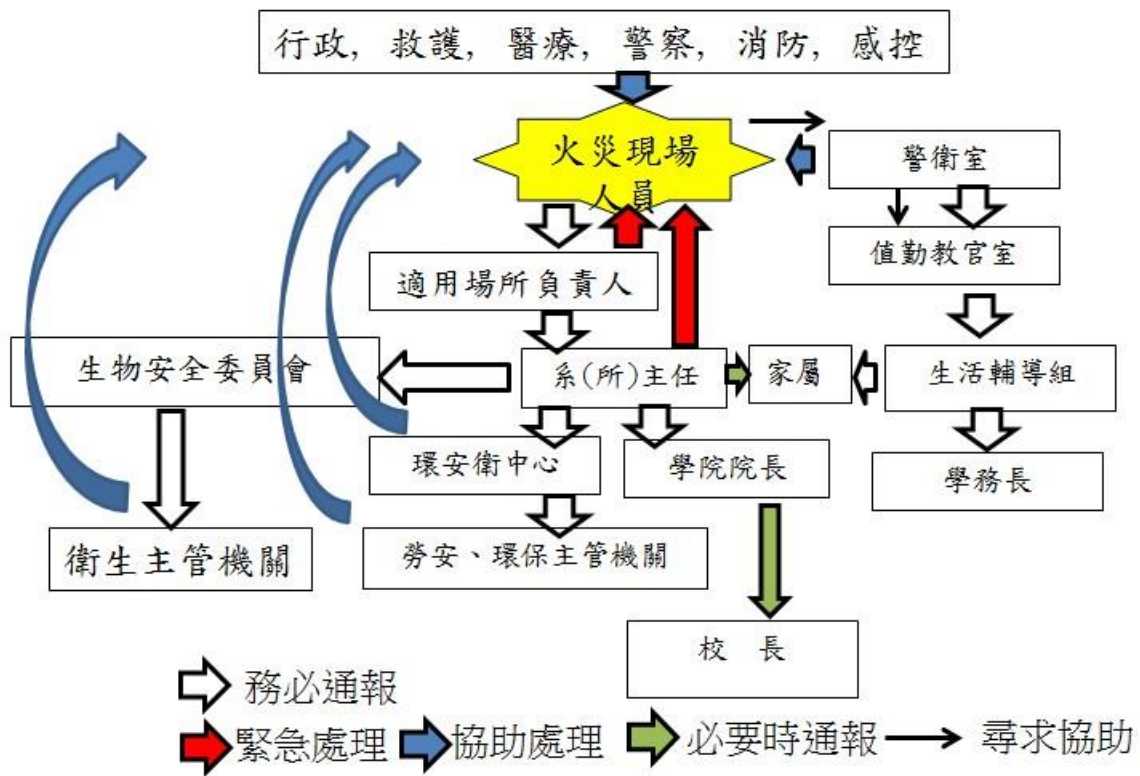
7.2.4 所有人員均定期參與實驗室安全演練。

7.2.5 低壓警報

7.2.6 實驗室定期安檢所有之警報器及各類機械壓力表。

7.2.7 工務室定期檢測所有空調設備。

8. 火災緊急應變處理程序



9. 生物材料外洩緊急應變處理程序

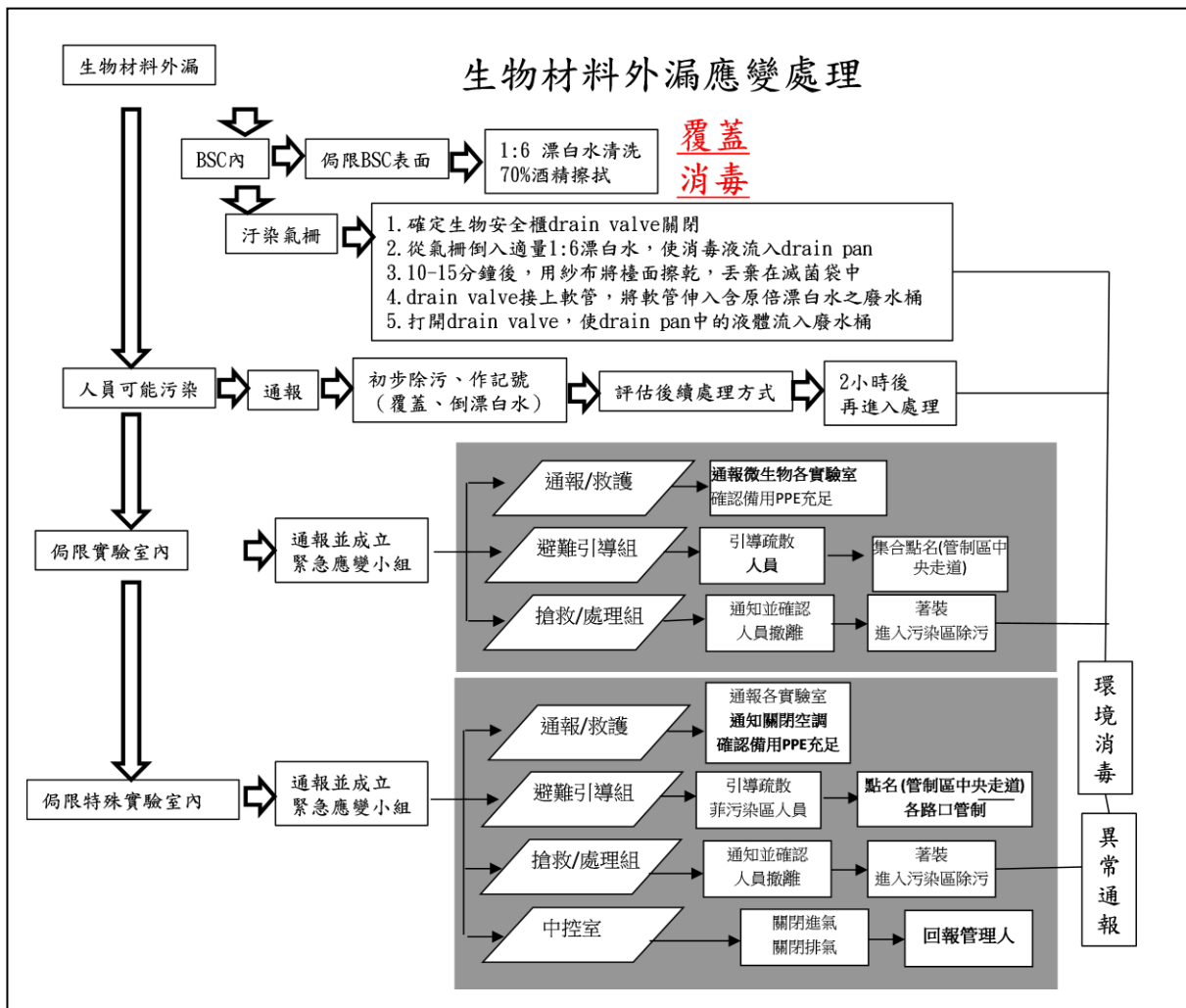
9.1 定義：

一、高度：感染性生物材料洩漏至實驗室以外區域，對實驗室人員、其他部門或週遭社區民眾，有感染或危害之虞。

二、中度：感染性生物材料洩漏局限於實驗室以內區域，對實驗室人員可能有感染或危害之虞。

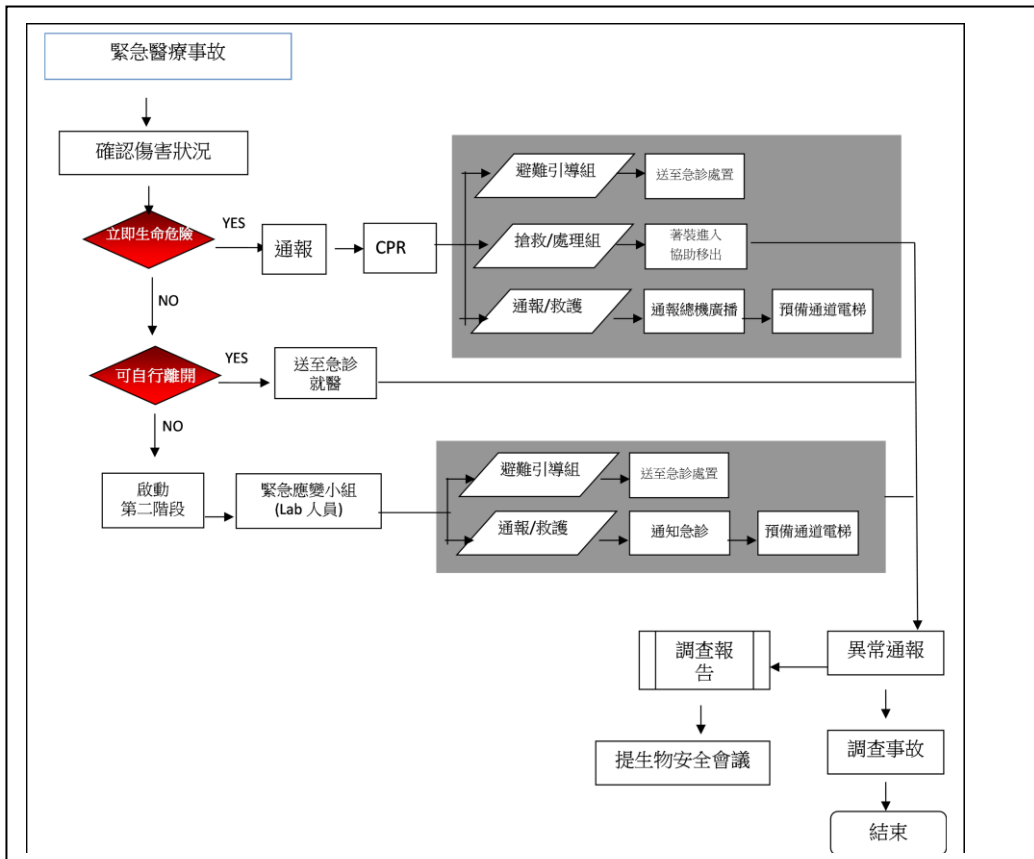
三、低度：感染性生物材料洩漏局限於實驗室安全設備內，對實驗室人員較少有感染或危害之虞。

四、程序：



- 9.2 生物材料外洩緊急應變處小組依第 3 點設立。
- 9.3 意外事件發生由第一線工作人員立即採取應變措施，意外事件所涉及之風險等級由實驗室負責人評估，並事後報生物安全委員會備查。
- 9.4 意外事件發生依第 5.2 點規劃位置設立應變指揮所，建立外洩範圍警示，並且依 9.2 點程序通報。緊急應變物資存放位置如 5.2 位置圖，物資之維護清點由實驗室負責人負責。
- 9.5 應變人員之安全防護措施依危險等級穿著適當隔離衣進入外洩場所除污，若不易區別危險等級時，一律穿著全罩式(附帶 N95 過濾之呼吸器)隔離衣。
- 9.6 緊急應變疏散依應變小組之避難/引導組指導疏散，緊急疏散依緊急避難指示疏散。疏散至安全地點後，進入集結地點，以備人數清點。第一集結地點為生科大樓二樓對外聯繫空地，第二集結地點為致理大樓前廣場。
- 9.7 災害區之後續除污、消毒、整治均由生物安全委員會執行秘書依危害程度進行臨時任務編組。事件結束後，召開應變會議請涉及發現、通報、處理等意外事件相關人員出席說明事件經過，並做成完整報告呈報生物安全委員會。若涉及第三級危險材料，依法規規定呈報中央主管機關。

11 緊急醫療應變處理程序



12. 地震

- 12.1 發生地震時儘量將檢體或生物材料放回培養箱，依照正常方式離開實驗室。
 - 12.2 地震劇烈搖晃時，先躲在堅固桌子下方或主要柱子旁，不要躲在燈具下方、櫥櫃或冰箱旁邊，避免遭受掉落之物品擊傷，保護頭部避免受傷。
 - 12.3 切勿搭乘電梯，要利用樓梯逃生
 - 12.4 當地震停止後應即刻檢查是否有生物性或化學性物質之噴濺發生，並清理無安全考量之噴濺區域。
 - 12.5 若發生生物材料洩漏，依循生物材料洩漏處理程序妥善處理並進行通報。
- 13 實驗室異常事件後復原程序：由生物安全委員會或實驗室負責人決定：
- 13.1 針對事故發生原因及應變行動加以檢討，
 - 13.1.1 評估生物材料洩漏的可能性及嚴重程度
 - 13.1.2 評估人員是否需後續追蹤或相關醫療協助

13.1.3 評估實驗室是否可再進入，再進入前是否需要先燻蒸消毒，或是否需要獲得衛生主管機關重新啟用許可

13.1.4 評估實驗室設備是否可恢復正常運作

13.2 做成書面記錄（發生RG3生物材料外洩事件適用）並依規定通報衛生主管機關。

13.3 異常事件處理過程及紀錄於最近一次生物安全委員會上報告

13.4 負壓實驗室再運作：

13.4.1 當負壓實驗室各確效測試都符合法規條件，方可依標準作業程序恢復運作。

14 個人傷害或暴露

14.1 尖銳物品割傷、刺傷，或黏膜組織受到污染時，立即脫去最外層污染手套或受污染衣物

14.2 找最近的水槽，以沖洗方式對暴露部位進行沖洗

14.3 用消毒劑及清水大量沖洗，盡量將傷口血液擠出，以肥皂和清水清洗15分鐘。

14.4 報告生物安全官及實驗室負責人，由實驗室負責人決定處理方式，並作記錄以利追蹤、監視及評估。

14.5 意外事件記錄應包含受傷原因和相關的微生物，並應保留完整適當的醫療記錄

15 生物安全櫃停止運轉：

15.1 生物安全櫃本身斷電時，實驗室通風系統仍可維持櫃內負壓，安全無虞

15.2 因實驗無法操作，因此停止實驗，依照正常程序離開實驗室

15.3 離開實驗室後，報告生物安全官及實驗室負責人，由實驗室負責人決定後續處理方式，並作記錄以利追蹤、監視及評估。

16 濾網偵測異常

16.1 出現HEPA濾網偵測異常，應準備更換BSL-2實驗室內HEPA濾網，更換前需先進行室內燻蒸消毒，並且紀錄處理。

17 冷氣空調故障

17.1 通知空調處理

17.2 若因此導致儀器設備異常，依儀器設備維修紀錄標準操作規範

18 警報處理

18.1 液態氮：液態氮量不足時

18.1.1 上班時間請廠商補充（精上，林小姐3311588）

18.1.2 無人上班時間超低溫保存裝置液態氮不足時，因設備未開啟，仍可保持其低溫狀態，且不會造成實驗室安全立即危害，因此可延至上班後再行處理。

18.2 冷房警報系統：冷房(-20°C/4°C)備警報系統。

18.2.1 當黃燈（除霜燈號）亮起時，表示庫內蒸發器在除霜中。除霜時顯示溫度會上升，但庫內溫度不變，因此不必處理。

18.2.2 當故障燈號（紅燈）亮時，以電話通知實驗室負責人，並且聯絡廠商處理(智勤, 0913500169, 凌明財)。

18.3 其他儀器設備警報，依儀器設備維修紀錄標準操作規範處理