

高雄長庚紀念醫院 品管圈活動成果報告

主講人：李佳縉 生物安全主任委員



高雄長庚紀念醫院
Chang Gung Memorial Hospital, Kaohsiung

本圈簡介

圈 名：消灑圈	成立日期：102.05.24
圈 長：李佳縉 生物安全主任委員	
圈 員：李允吉醫師、簡春治組長、趙采鈴組長、 鄭淑慎醫檢師、王信仁專員、張雅雯感管師、 蘇麗香感管師、湯雅芬感管醫檢師	
所屬單位：實驗室生物安全管理小組、感染醫學科、 檢驗醫學科、醫學研究部、感染管制組	
主要工作：實驗室相關檢驗、操作、管理及感染管制	
活動期間：102.06 ~ 102.08	

圈的介绍

圈名意義

消灑圈：消滅感染性生物材料潑灑之危害意外，
落實安全工作環境。

圈徽意義

實驗室感染性生物材料發生潑灑，將導致病原體
污染環境及人員危害。



圈活動特點

1. 圈會每二週召開一次，每次一小時為原則，需要時另加開臨時會。
2. 主席由圈長及圈員共同擔任。
3. 圈員輪流擔任會議紀錄。
4. 發揮人員的巧思，開發經濟實惠的措施，達到實驗室零潑灑，進而維護安全工作環境的目標。



主題選定：選題評價

主題 \ 評價項目	提案人	可行性	效益性	迫切性	重要性	得分	選定
降低實驗室感染性生物材料潑灑事件發生率	李佳縉	43	39	41	43	166	★
改善運送檢體翻倒發生率	趙采鈴	21	21	19	27	88	
改善運送培養基翻倒發生率	鄭淑慎	17	17	27	31	92	
降低實驗室人員針扎事件發生率	蘇麗香	19	17	21	21	78	
可行性：5分-可行性高；3分-可行性尚可；1分-可行性低 效益性：5分-高效益；3分-效益性尚可；1分-低效益 迫切性：5分-極急迫；3分-急迫；1分-次急迫 重要性：5分-非常重要；3分-重要；1分-次重要							

（評價計分方式：優：5分、可：3分、差：1分，團員投票人數：9人）

主題選定：活動主題

活動主題：

降低實驗室感染性生物材料潑灑事件發生率

選題理由：

同仁：零潑灑事件，創造員工安全的工作環境。

院方：

1. 以員工為中心，創造零潑灑事件的工作環境。
2. 建立制度，落實實驗室安全管理。
3. 全方位持續改善，達成災害歸零目標。

全國實驗室生物安全：

塑造良好生物安全文化，整合衛生安全環境管理制度。

計畫擬定

5W1H	WHAT	WHEN												HOW	WHO	WHERE
	月、週(日期)	6				7				8				品管 工具 矩陣圖	擔 當	開會 地點
	活動項目	1 (03-07)	2 (10-14)	3 (17-21)	4 (24-28)	1 (01-05)	2 (08-12)	3 (22-26)	4 (29-02)	1 (05-09)	2 (12-16)	3 (19-23)	4 (26-30)			
P	主題選定	----- =====												腦力激盪	全體人員	感管討論室
	活動計劃擬訂	----- =====												甘特圖	全體人員	感管討論室
	現狀把握		----- =====											柏拉圖問卷	全體人員	感管討論室
	目標設定			----- =====										條形圖	全體人員	感管討論室
	解析				----- =====									特性要因分析	全體人員	感管討論室
D	對策擬訂					----- =====								腦力激盪	全體人員	感管討論室
	對策實施與檢討						----- =====	----- =====						PDCA	全體人員	感管討論室
C	效果確認								----- =====	----- =====				柏拉圖 條形圖	全體人員	感管討論室
A	標準化											----- =====		標準書	全體人員	感管討論室
	檢討與改進												----- =====	腦力激盪	全體人員	感管討論室

7/15-19 本院
評鑑，圈活動
暫停。

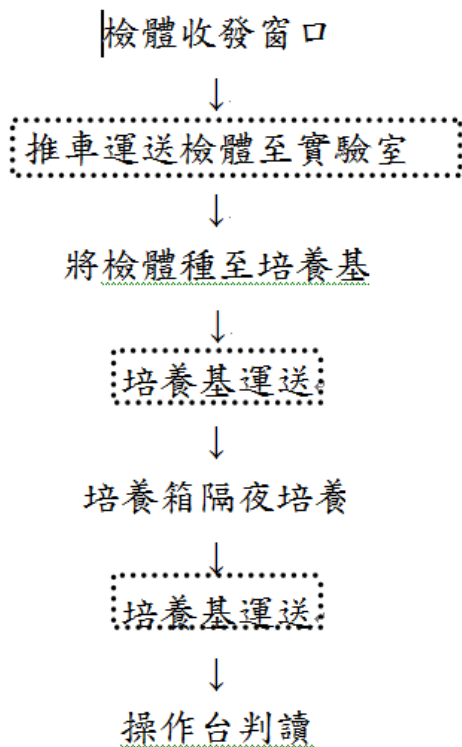
---表示計畫線 ——表示實施線

製圖人/日期(完成日): 湯雅芬/102.08.30

現況把握

❖ 作業流程簡介

作業流程(流程圖)



培養基運送方式：

人員以雙手上下壓住培養基，從操作檯面運送至培養箱，**運送中易發生翻覆或潑灑事件**

現況把握

❖ 問卷調查：共回收28人次。

實驗室搬運認知問卷調查表

親愛的同仁、您好：
這是一份針對實驗室人員是否曾發生過搬運行為及認知之問卷，希望您的回答能為我們提供問卷，問卷內容將作為學術研究參考之用，並不對外公佈，請安心作答。謝謝您的合作！

感康管制委員會 生物安全小組 敬上

1. 請問您的性別：☐ 男 ☒ 女

2. 請問您工作的地點？
☒ 檢驗醫學科(內科) ☐ 醫學研究部 ☐ 其他(請註明) _____

3. 請問您在上述單位的工作年資？
☐ 1年以下 ☐ 1至2年 ☐ 2至3年 ☐ 3至4年 ☐ 4至5年 ☒ 5年以上

4. 在實驗室內最常發生安全事件為何？
☒ 搬運
☐ 生物材料遺失
☐ 針頭意外操作
☐ 割傷、穿刺所產生傷口

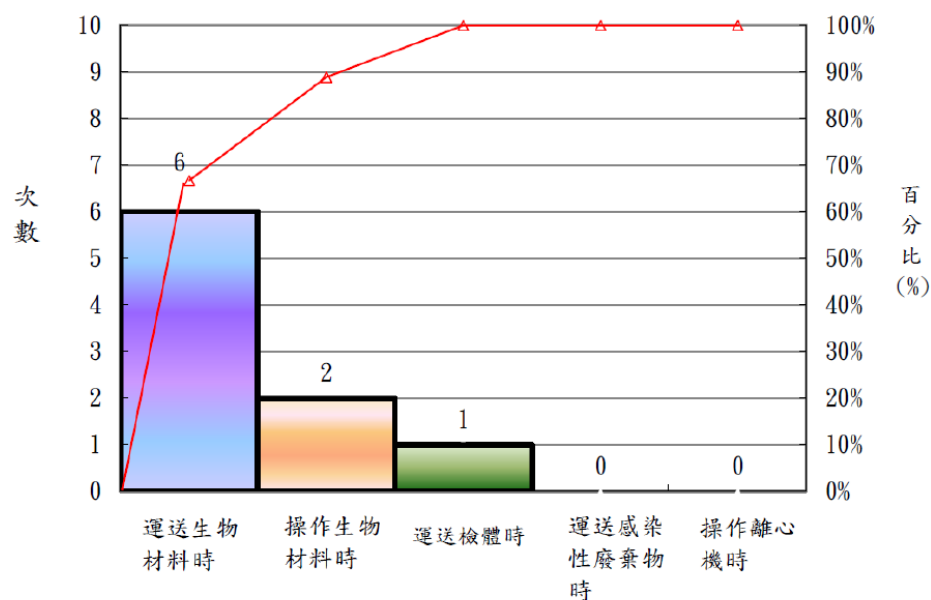
5. 請問您知道「搬運」的定義嗎？☒ 知道 ☐ 不知道

6. 您曾發生過搬運嗎？☒ 是(請繼續作答) ☐ 否(請跳至11. 題作答)

7. 請問您知道發生「搬運」要通報嗎？☒ 知道 ☐ 不知道

8. 您曾發生搬運的頻率：
☐ 1次/天 ☐ 1次/天 ☐ 1次/週 ☒ 1次/月

改善前柏拉圖



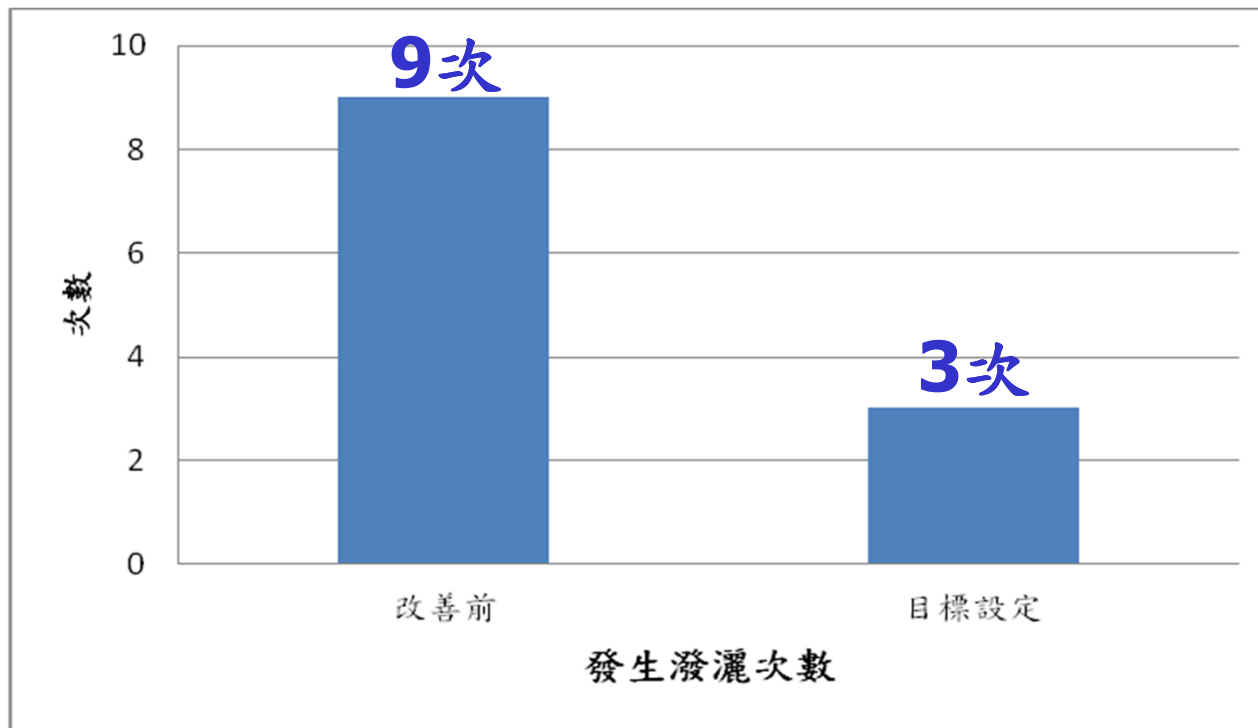
製圖人/日期：張雅雯/102.06.17

❖ 改善重點：

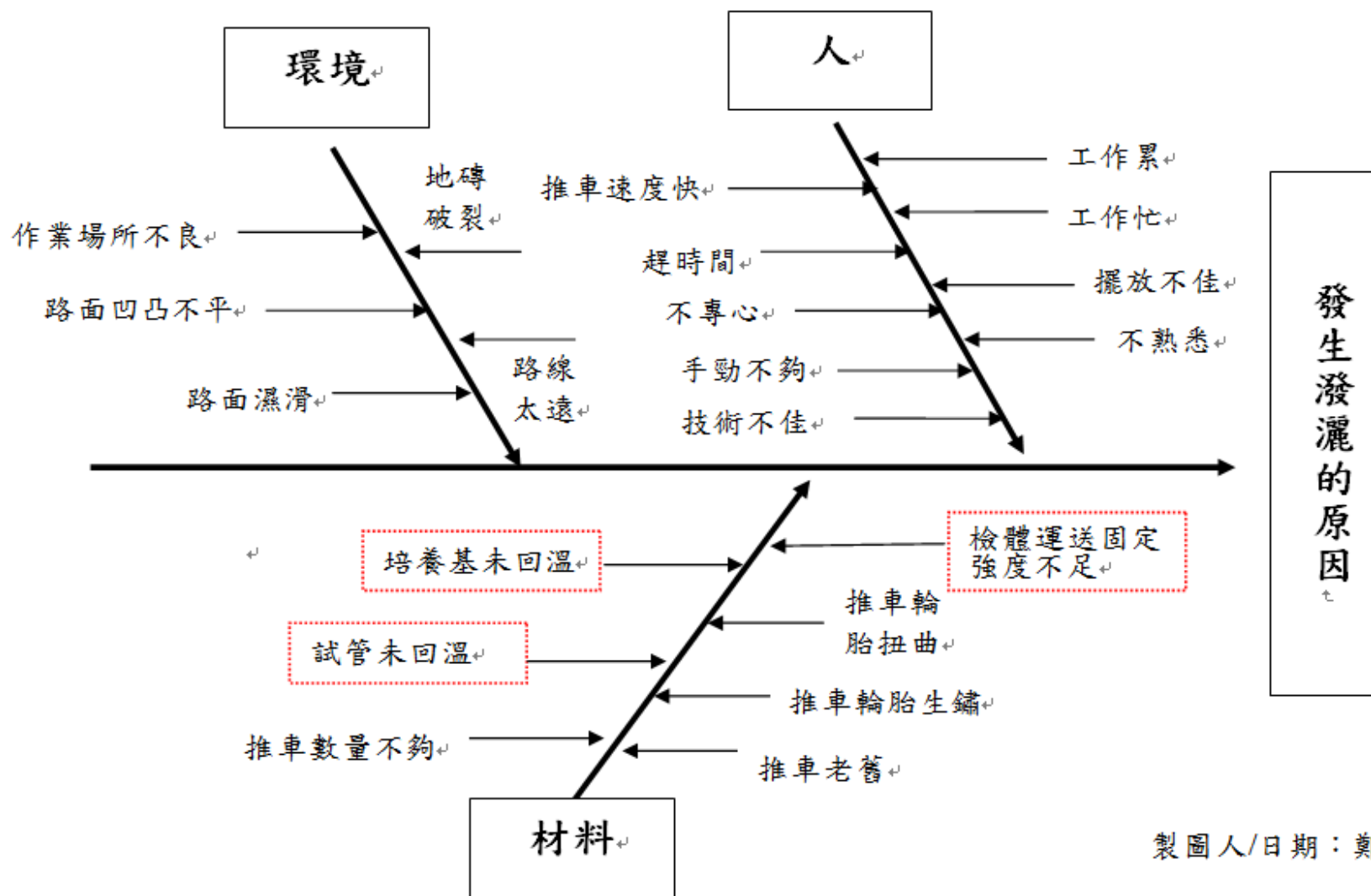
1. 避免運送感染性生物材料(培養基)時翻覆。
2. 避免操作感染性生物材料(試管)時滑落。
3. 避免運送檢體時，運送箱掉落。

目標值設定

『降低實驗室潑灑事件發生率至0.1‰』



特性要因圖



真因驗證-1(疑、理、驗、證)

❀ 材料方面：

1.培養基/試管未回溫。 2.推車輪胎扭曲/生鏽。 3.檢體運送固定強度不足	1.培養基/試管未回溫表面會濕滑。 2.推車輪胎扭曲/生鏽需用力推推車，易造成培養基及運送箱掉落。 3.檢體運送車未固定易造成檢體翻灑。
疑	理
證	驗
1.培養基/試管未回溫表面有水珠，工作人員戴手套搬運或使用時易滑落。 2. 檢閱所有推車的輪胎皆未扭曲或生鏽，故不成立。 3.推車未加鍊固定運送容器，推送時易滑落。	1.培養基/試管未回溫，表面有小水珠易濕滑。 2.檢閱所有推車的輪胎皆未扭曲或生鏽。 3.推車加鍊固定運送容器。

1. 培養基/試管表面濕，搬運易滑落：成立
2. 運送箱未加鍊，推送時易滑落：成立

真因驗證-2(疑、理、驗、證)

✿環境方面：

1.路面凹凸不平。 2.路面濕滑。 3.作業場所不良。	1.地磚破損造成路面凹凸不平。 2.清潔人員拖地造成路面濕滑。 3.作業場所空間狹隘造成工作人員碰撞。
疑	理
證	驗
1.路面並未有地磚破損情形。 2.以拖把拖地磚，其地磚上的水痕，不易造成推車翻覆。 3.每位工作人員皆有個別檢體操作檯。	1.實際檢閱路面。 2.以拖把拖地磚。 3.實際檢閱作業場所。

不成立

真因驗證-3(疑、理、驗、證)

✿ 人方面：

1.推車速度快。 2.趕時間。 3.工作忙。 4.工作累。	檢體量多，人員為了準時下班，趕時間，於是推疊培養基及將推車的速度加速。
疑	理
證	驗
不論推疊10片或20片培養基，當以推車運送培養基時，培養基上方未以手壓住，而將推車的速度加速，皆會使得培養基掉落。	1.推疊10片培養基及將推推車的速度加速。 2.推疊20片培養基及將推推車的速度加速。

不成立

對策擬定

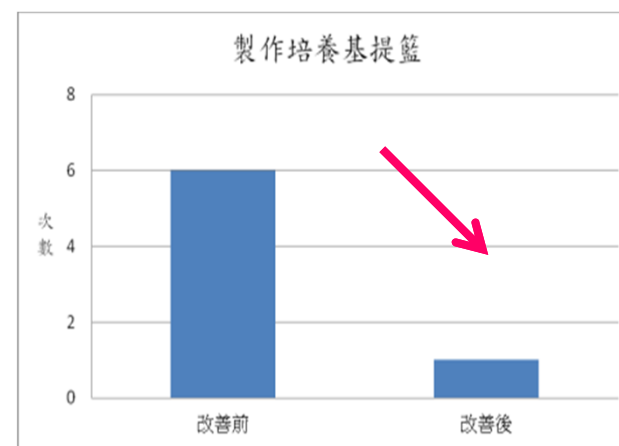
問題	主要因素	對策方案	評估			總分	採行	提案人	實施計畫	對策編號
			可行性	經濟性	效益性					
發生潑灑之問題	培養基未回溫，表面濕， <u>大量搬運</u> 時易滑落。	製作培養基提籃。	45	11	45	101	◎	簡春治	1020708 ~ 1020731	1
	實驗試管未回溫， <u>表面有水珠</u> ，拿取時易滑落。	當天早晨拿出需使用的量。	33	45	39	117	◎	鄭淑慎		2
	運送箱未加鍊子，用 <u>推車運送</u> 恐滑落。	購買鍊子。	39	27	41	107	◎	趙采鈴		3

對策實施與檢討-1 (P、D、C、A)

❀ 製作培養基提籃：

對策內容： 改善微生物組運送培養基之流程。 創意來源： 買菜的提籃 P	對策實施：製作培養基提籃 實施期間：三週 實施地點：微生物組 D
對策處置： 1.對策檢討： 避免培養基濕滑造成潑灑。 2.對策處置： 達到目標，對策列入標準。 A	對策效果： 1.執行情形：先製作10個大小不一的提籃，確認執行上無問題後，再全面實施。 2.問題點改善效果。 C

對策列入標準

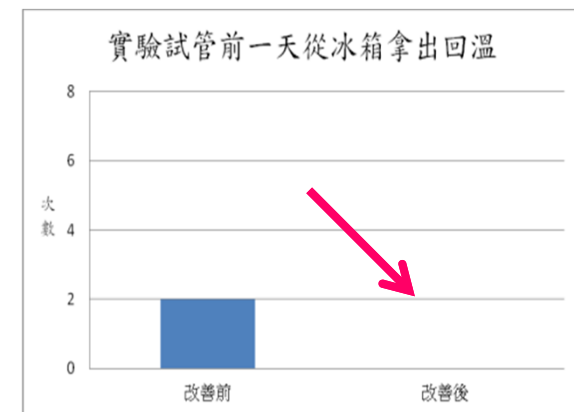


對策實施與檢討-2 (P、D、C、A)

❀ 實驗試管當天早晨從冰箱拿出回溫：

對策內容： 改善微生物組實驗試管之流程。 創意來源： 日常工作經驗 P	對策實施：實驗試管當天早晨從 冰箱拿出回溫。 實施期間：三週 實施地點：微生物組 D
對策處置： 1.對策檢討： 無須額外花費。 2.對策處置： 達到目標，對策列入標準。 A	對策效果： 1.對策執行情形：教育人員並全 面實施。 2.問題點改善效果。 C

對策列入標準

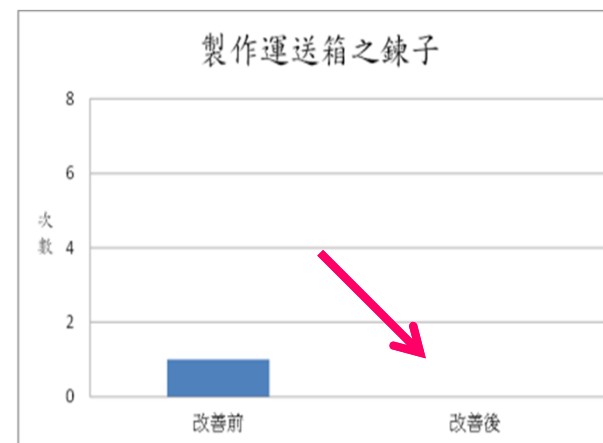


對策實施與檢討-3 (P、D、C、A)

✿ 製作運送箱之鍊子：

對策內容： 改善運送箱的檢體運送流程。 創意來源： 貨車載貨物 P	對策實施：購買運送箱之鍊子 實施期間：三週 實施地點：微生物組 D
對策處置： 1.對策檢討： 避免推車運送檢體之運送箱翻覆。 2.對策處置： 達到目標，對策列入標準。 A	1.對策執行情形：教育人員並全面實施。 2.問題點改善效果。 C

對策列入標準



效果確認

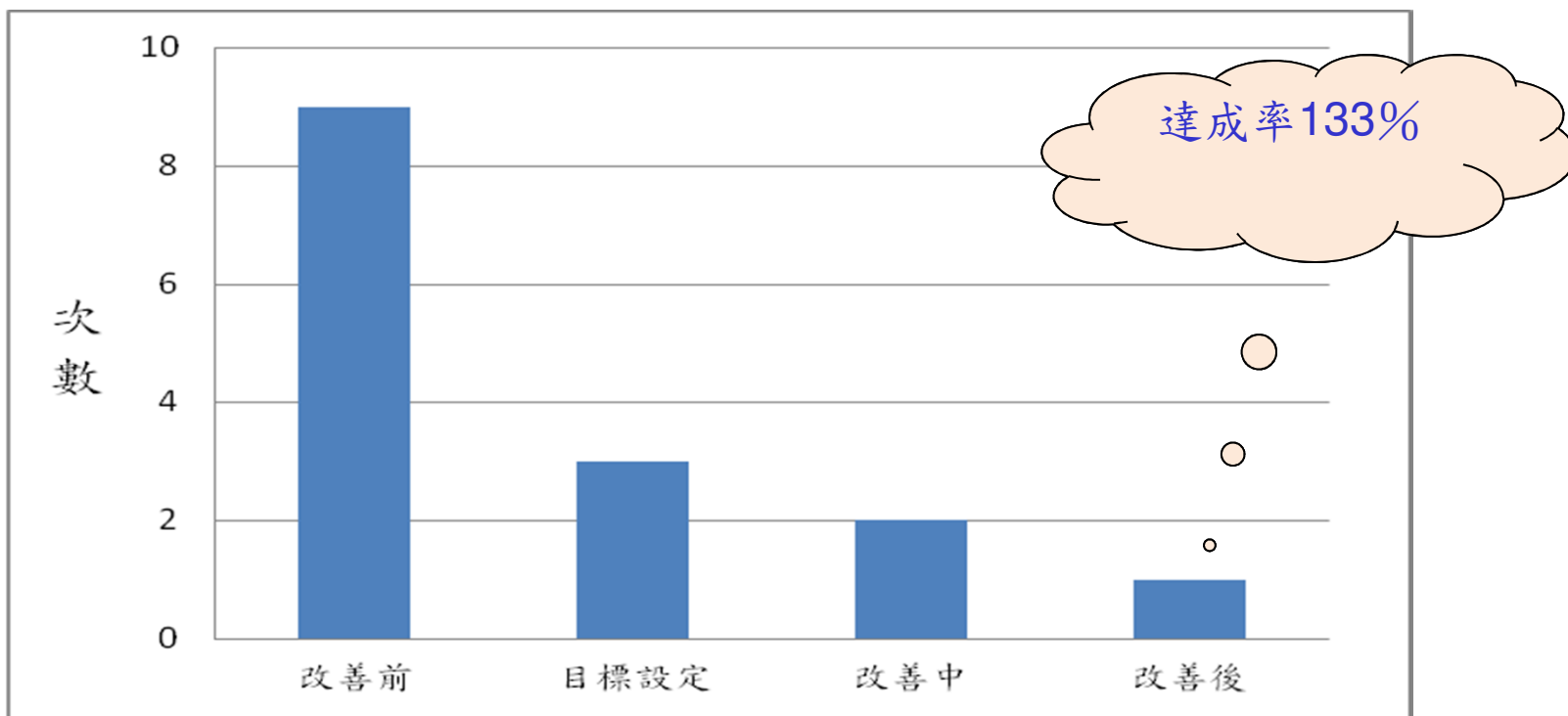
❀改善中數據收集：

30份樣本中仍有2件潑灑事件：因提籃數量不足，造成兩件皆為人員未使用提籃運送培養基。

❀改善後數據收集：

30份樣本中仍有1件潑灑事件：此事件為人員從冰箱拿取未使用的培養基，因濕滑且大量拿取。

效果確認



$$(1) \text{達成率}\% = \frac{1 - 9}{3 - 9} \times 100\% = 133\%$$

$$(2) \text{進步率}\% = \frac{1 - 9}{9} \times 100\% = 89\%$$

標準化作業

表十-1 作業標準書

作業名稱： 檢體接種操作規範	編號：M0303-004
	主辦部門：微生物組
	制定日期：(製表日期)
	修訂日期：102.09
	修訂次數：2.6 版
1、目的： 正確接種培養檢體，分離致病菌，協助臨床診斷。 2、適用範圍： 2.1 適用於本組技術員、醫檢師（含）以上同仁及夜間操作檢體接種醫檢師（含）以上同仁。 2.2 檢驗項目代號 L72-601、603、605、608、609、643 - - 6、注意事項： 6.6 接種後檢體處理 6.6.1 接種完，所有檢體必鎖緊。 6.6.2 接種後，所有檢體..... 6.6.3 以 needle 送檢體，接種後.... 6.6.4 接種完之培養基應放置於培養基提籃，避免培養基掉落造成潑灑事件。	

作業名稱：	編號：L03A04
感染性物質運送作業準則-第三頁	主辦部門：行政中心
	制定日期：(製表日期)
	修訂日期：102.09
	修訂次數：
1、目的： 為使感染性物質於運送過程中能安全送達目的地，並減少運送時因翻覆、潑灑、濺出意外導致受感染的危險，特依行政院衛生署疾病管制局編譯世界衛生組織之「感染性物質運輸規範指引2011-2012 年版」，及本院之「實驗室生物安全管理作業辦法」，訂定本作業準則。 2、適用範圍： 凡感染性物質之運送相關作業，除感染性廢棄物須依本院制定之「生物醫療廢棄物感染管制作業要點」處理外，悉依本作業準則辦理。 3、定義： ↓ 4、內部運送： 同一院區內同一或不同建築物之間，感染性物質及其他屬於豁免之檢體的運送(如林口院區醫學大樓、兒童醫院之間的運送)。 (1) 人員訓練：執行..... (2) 防護措施：..... (3) 將生物材料放入外殼堅固可加蓋密閉之傳送箱內的試管架上或專用容器內，保持直立狀態，並盡快送至實驗室。 (4) 若使用推車運送傳送箱時，高度不可超過視線，最高不可超過150公分，並在推車兩側用繩索或鬆緊帶將傳送箱牢牢固定。	

檢討與改進

活動	優點	今後努力方向
主題	結合人員共識迫切改善課題	選擇適用範圍，本身能力所及，效益最大之課題。
現狀	圈員分工合作，提供寶貴意見，資料收集詳盡。	圈員依會議計畫，定期討論、蒐集問題真因。
要因	圈員充分蒐集數據，活動階段P、D、C、A確實分析改善。	使圈員明瞭QCC為解決工作問題、增加工作效率。
解析	應用各種改善手法展開進行，圈員充分配合，積極投入改善活動。	充分運用QCC七大手法及5W2H改善手法。
效果	達到設定目標，且圈員秉持著持續不斷改善水平展開。	因活動時間有限，效果確認後，其成效及附加價值須定期追蹤管理，才更彰顯。
標準化	皆依作業標準執行，維持性佳。	充分運用溝通協調，提高效率，改善後依標準作業程序遵守。
殘留問題	仍有一件潑灑事件將以教育訓練改善	

下次主題選定：選題評價

主題 \ 評價項目		提案人	可行性	效益性	迫切性	重要性	得分	選定
提升檢體及培養基潑灑通報率		湯雅芬	39	43	45	45	172	★
改善運送		提升檢體及培養基 潑灑通報率					136	
降低實驗							83	
可行性：5分-可行性高；3分-可行性尚可；1分-可行性低 效益性：5分-高效益；3分-效益性尚可；1分-低效益 迫切性：5分-極急迫；3分-急迫；1分-次急迫 重要性：5分-非常重要；3分-重要；1分-次重要								

(評價計分方式：優：5分、可：3分、差：1分，圈員投票人數：9人)

敬請指教



高雄長庚紀念醫院
Chang Gung Memorial Hospital, Kaohsiung