



中華民國健行登山會113-1

# 山域嚮導資格檢定研習暨安全講習

## - 風險管理認知 -

新北市立烏來國民中小學

莊永隆

113.03.29





# 分享者介紹

## 莊永隆



南湖大山五岩峰

國立台灣師大體育學系學士/碩士

- 一、服務烏來27年，長時間投入原民社區事務
- 二、新北市烏來國中教師、導師、組長、主任
- 三、教育部山野教育教師研習/大專山訓指導員
- 四、教育部QPE計畫-休閒領域核心指標成員
- 五、教育部樂齡規劃師與新北市指導教師
- 六、近年榮譽

(一)2023教育部校園樹木徵文競賽第二名

(二)2023教育部國教署戶外教育課程模組優等

(三)2022教育部體育署山野教育金推獎

(四)2022全國戶外教育績優學校/創新教學特優

(五)2020新北市教學卓越、全國樂齡教案特優

(六)2020寶佳教育大愛獲獎人

(七)2019星雲教育獎獲獎人

(八)2018教育大愛菁師獎獲獎人

(九)2017衛福部原住民族健康形象代言人



# 我與HELL的距離

會社

鐵人三項選賽  
海泳離岸外  
多人溺水獲救  
一人失蹤一垂危

花蓮磯崎海水浴場 泳將力竭休克 三人送醫急救 一人自由車選手 被救護車撞傷

名次卡  
第202名

成績： 時 分 秒  
變跑者： 組  
日期： 年 月 日  
地點： 公里

中華民國路跑協會

1996 國際邀請賽·花蓮  
統一盃鐵人三項  
PRESIDENT CUP TRIATHLON

選手證



鐵人三項游泳比賽，許多選手上岸後力竭休克，躺臥沙灘。  
記者李中弟／攝影

## 1996年，統一盃鐵人三項 花蓮磯崎海水浴場

人物 報導 比賽 鐵人三項

### 消逝的1996 台灣鐵人賽史的沉痛回憶(下) - 活著回來已無所求

By don1don編輯群 - 2020年5月7日



在上一集消逝的1996 台灣鐵人賽史的沉痛回憶(上) - 開賽前的不安文章中，台灣第一代鐵人，同時也是伊果鐵人靈魂人物的林金財，描述自己在賽前到海邊試游的恐怖經歷與不安。接下來，林金財將繼續和我們述說，那一年的比賽為什麼會從興奮到恐懼，從力爭排名到只求活著上岸...？

「消逝的1996」，為何如此沉靜與哀傷？

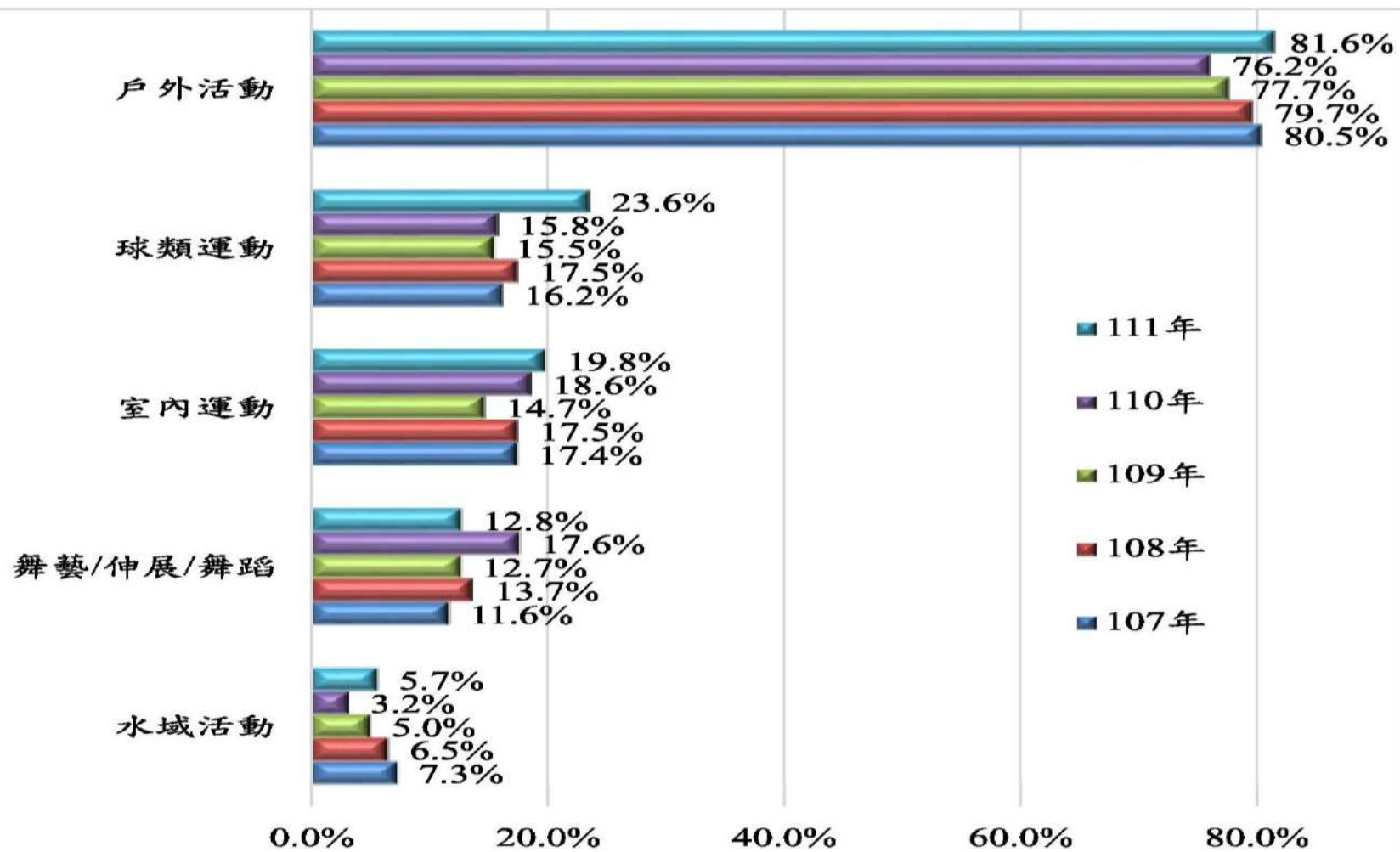


# 台灣戶外運動的多元圖像

直排輪 寬板滑水 飛盤 風帆 雪攀 攀樹 運動攀登 浮潛  
路跑 狩獵 傳統攀登 溯溪 健行 輕艇 溪降  
高爾夫 技術單車 登山 滑板 抱石 衝浪 探洞  
拖曳傘 衝浪 獨木舟 林道車  
重裝深潛 開放水域游泳 定向運動 飛行傘 水上摩托車 釣魚  
走繩 公路車 技術風箏 滑雪 SUP 立槳



# 有運動習慣民眾最常從事的運動類型

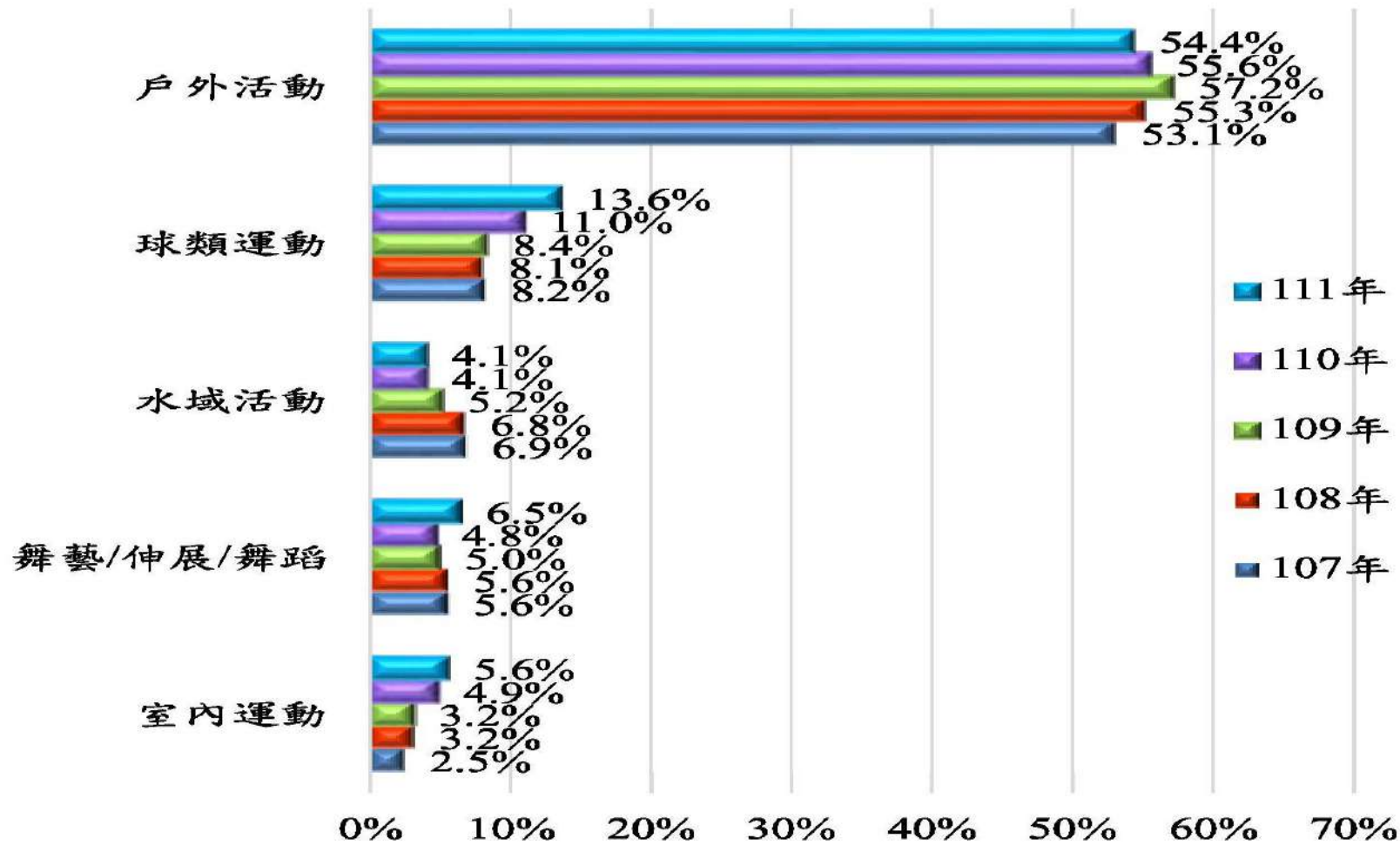


「戶外活動」指散步、走路、健走、單車、爬山、慢跑、釣魚、飛行傘、飛盤、極限運動等，泛指室外運動扣除球類、水域、舞蹈活動之運動項目。

散步、走路、健走61.9%  
 爬山17.8%、慢跑16.9%  
 單車14.4%

資料來源：  
 中華民國 111 年運動現況調查  
 結案報告書 (體育署, 2022)

# 沒有運動習慣民眾最想從事的運動類型



沒有運動的民眾「如果您有機會從事運動，請問您最有可能選擇參與哪一種運動項目？」整體看來，民眾最可能選擇的運動類型為「戶外活動」的比例最高。

散步、走路、健走36.5%  
 慢跑7.1%、爬山5.8%  
 羽球5.6%、單車4.1%

規律運動人口定義  
 7333台灣 7230日本  
 7330韓國 7100新加坡



# 不同 BMI 分類民眾運動概況

表 2-40、民眾最常從事之運動項目以 BMI 分類

過輕			標準		
排名	項目	比例	排名	項目	比例
1	散步/走路/健走	61.3%	1	散步/走路/健走	58.6%
2	爬山	17.0%	2	慢跑	19.2%
3	慢跑	15.9%	3	爬山	18.5%
4	在家健身訓練(仰臥起坐、伏地挺身、交互蹲跳、跳繩、爬樓梯、搖呼啦圈等)	15.8%	4	騎腳踏車	15.1%
5	騎腳踏車	15.7%	5	在家健身訓練(仰臥起坐、伏地挺身、交互蹲跳、跳繩、爬樓梯、搖呼啦圈等)	13.8%

表 2-41、有規律運動之民眾最常從事運動項目以 BMI 分類

過輕			標準		
排名	項目	比例	排名	項目	比例
1	散步/走路/健走	58.9%	1	散步/走路/健走	56.4%
2	慢跑	20.6%	2	慢跑	22.8%
3	騎腳踏車	19.2%	3	爬山	17.1%
4	爬山	16.9%	4	在家健身訓練(仰臥起坐、伏地挺身、交互蹲跳、跳繩、爬樓梯、搖呼啦圈等)	13.5%
5	在家健身訓練(仰臥起坐、伏地挺身、交互蹲跳、跳繩、爬樓梯、搖呼啦圈等)	16.5%	5	騎腳踏車	12.7%

過重			肥胖		
排名	項目	比例	排名	項目	比例
1	散步/走路/健走	63.5%	1	散步/走路/健走	67.9%
2	爬山	19.2%	2	爬山	15.7%
3	慢跑	16.3%	3	騎腳踏車	13.7%
4	騎腳踏車	14.7%	4	慢跑	12.5%
5	在家健身訓練(仰臥起坐、伏地挺身、交互蹲跳、跳繩、爬樓梯、搖呼啦圈等)	11.7%	5	在家健身訓練(仰臥起坐、伏地挺身、交互蹲跳、跳繩、爬樓梯、搖呼啦圈等)	11.6%

過重			肥胖		
排名	項目	比例	排名	項目	比例
1	散步/走路/健走	62.4%	1	散步/走路/健走	64.3%
2	慢跑	17.8%	2	慢跑	16.5%
3	爬山	17.6%	3	爬山	13.8%
4	騎腳踏車	14.1%	4	騎腳踏車	10.7%
5	在家健身訓練(仰臥起坐、伏地挺身、交互蹲跳、跳繩、爬樓梯、搖呼啦圈等)	10.6%	5	在家健身訓練(仰臥起坐、伏地挺身、交互蹲跳、跳繩、爬樓梯、搖呼啦圈等)	10.0%





大登山時代來臨

我們準備好了嗎



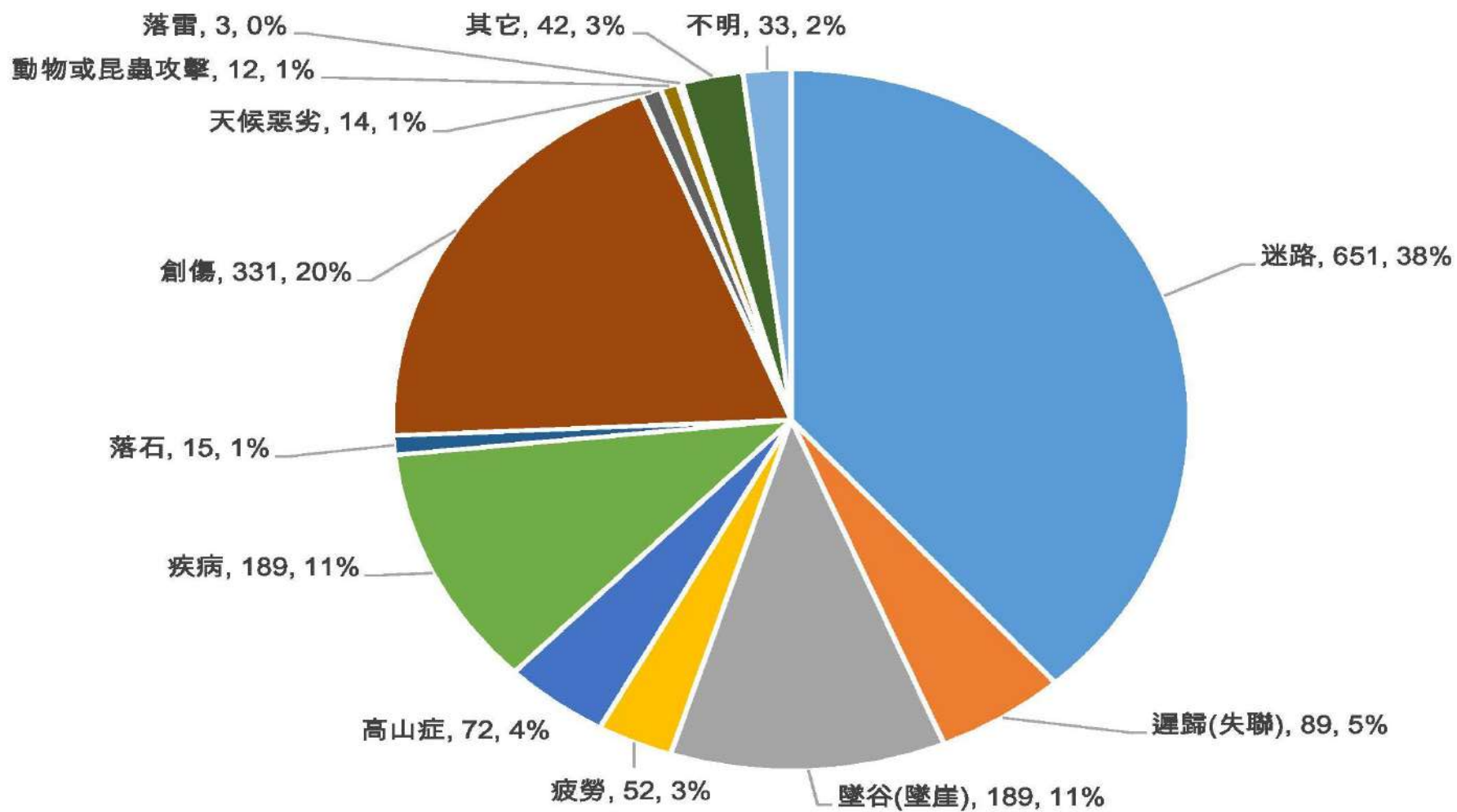


# 91-110年山域意外事故救援統計

年份	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	近5年 平均	總合	
發生 件數	38	68	46	80	75	165	159	157	187	209	192	185	190	179	216	263	241	206	456	187	271	3499	
發生 總人數	147	144	121	154	152	334	307	341	455	492	386	426	363	256	323	318	375	262	656	242	371	6254	
尋獲 人數	獲救 人數	139	118	115	130	141	293	288	328	435	457	359	402	333	237	299	301	350	231	609	229	344	5794
	%	94.56	81.94	95.04	84.42	92.76	87.72	93.81	96.19	95.60	92.89	93.01	94.37	91.74	92.58	92.57	94.65	93.33	93.17	92.84	94.63	93.72	N/A
尋獲 人數	死亡 人數	6	18	6	17	6	36	13	11	16	30	22	16	22	18	21	13	22	27	41	11	23	372
	%	4.08	12.50	4.96	11.04	3.95	10.78	4.23	3.23	3.52	6.10	5.70	3.76	6.06	7.03	6.50	4.09	5.87	5.97	6.25	4.55	5.35	N/A
尋獲數	145	136	121	147	147	284	301	339	451	487	381	418	355	255	320	314	372	254	650	240	366	6117	
尋獲 比例	98.64	94.44	100%	95.45	96.71	85.03	98.05	99.41	99.12	98.98	98.70	98.12	97.80	99.61	99.07	98.74	99.20	98.45	99.24	99.17	98.96		
失蹤 人數		2	8	0	7	5	5	6	2	4	5	5	8	8	1	3	4	3	4	6	2	4	88
	%	1.36	5.56	0.00	4.55	3.29	1.50	1.95	0.59	0.88	1.02	1.30	1.88	2.20	0.39	0.93	1.26	0.80	1.53	0.91	0.83	1.04	

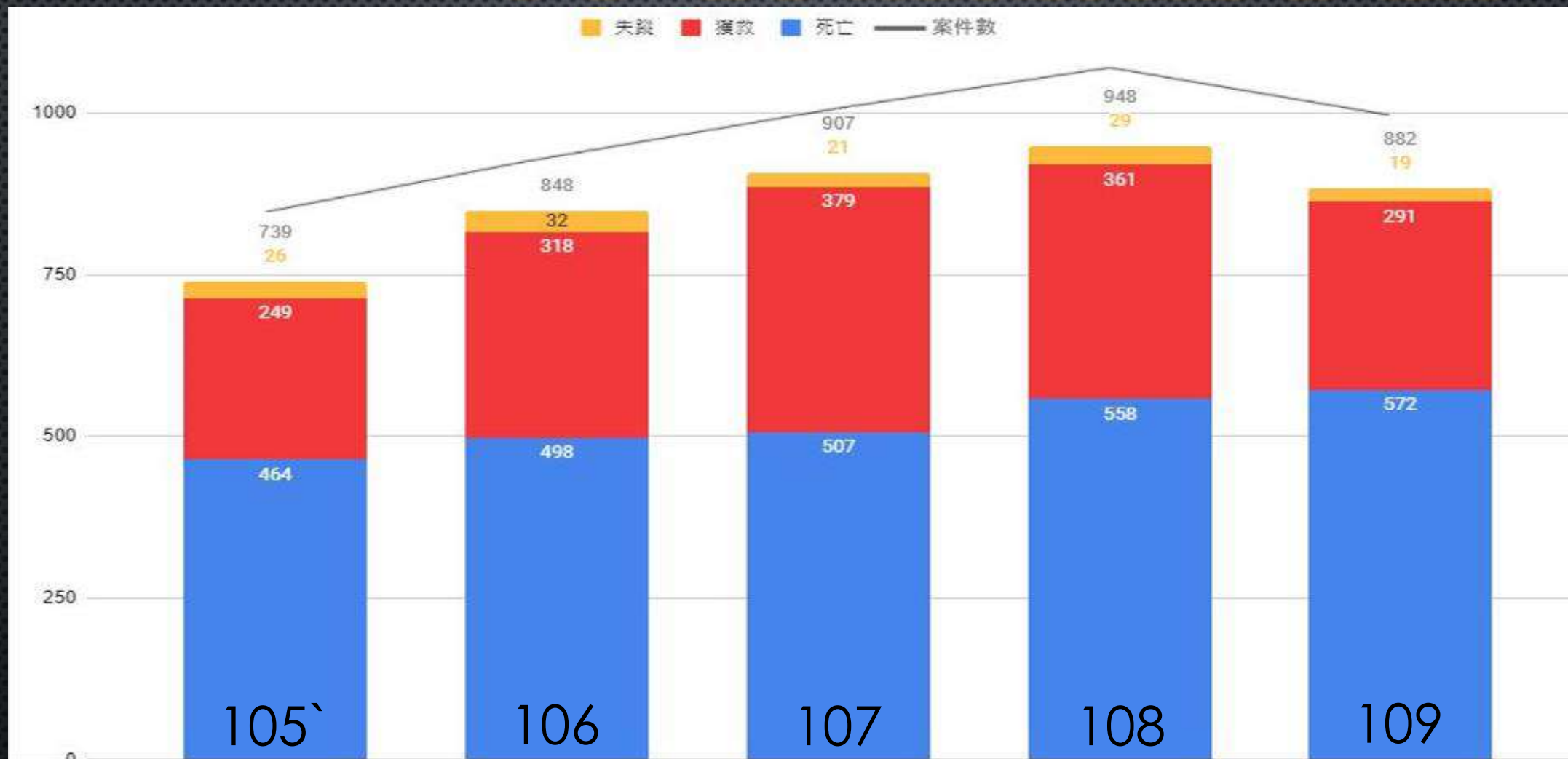


# 104-110年山域意外事故因素統計





# 105-109年水域事故案件數與人數





# 習焉不察的生活型態



正午新聞 鮮曝光

三立新聞

大陸地區汙染物，恐

最新

"將計就計"翻版?陸女矇眼越雷射網

11:37

台詞惹議

演戲罵人恐龍妹

阿喜到案說抱歉



# 原來都市也需要冒險穿越





# 風險無所不在



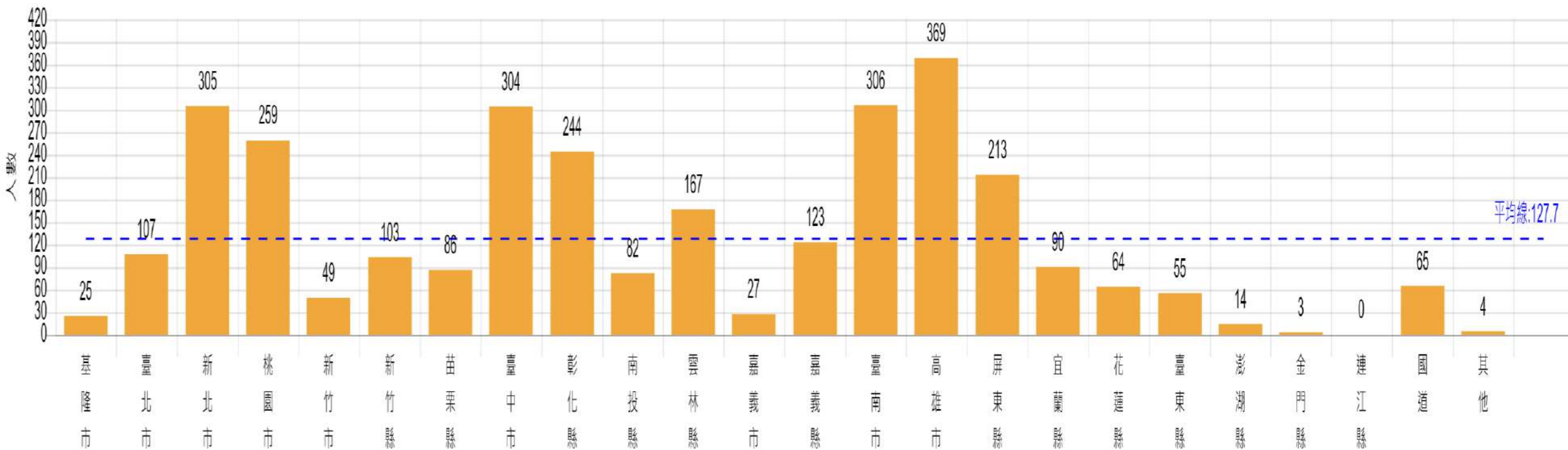


# 習焉不察的交通事件

資料來源：道安資訊查詢網

## 道路交通事故

### 111年各縣市30日死亡人數



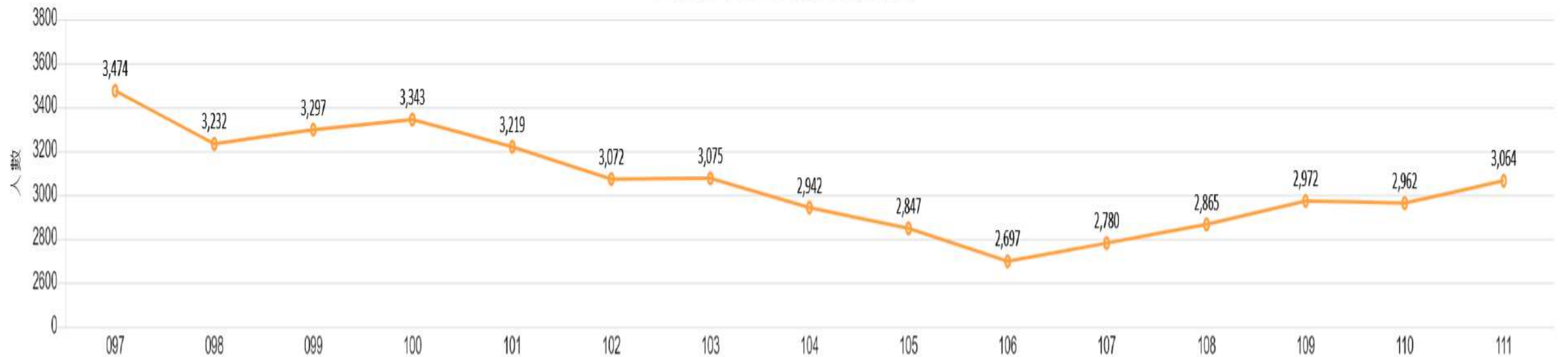


# 風險是相對性的概念

資料來源：道安資訊查詢網

## 道路交通事故

### 全國歷年死亡人數 30日死亡





# 風險risk定義

- 一、事故發生的不確定性（Uncertainty）。
- 二、事故發生損失的機會（Chance of Loss）。
- 三、風險 = 發生機率 × 可承受的結果。
- 四、一個事件影響目標達成的機率與影響程度。



# 是你的風險 還是我的風險？

從有趣的泰雅族  
搜救案例開始談

[https://youtu.be/w3\\_WJskLJP8](https://youtu.be/w3_WJskLJP8)

烏來山野教育教材

我思 · 我見 · 行動





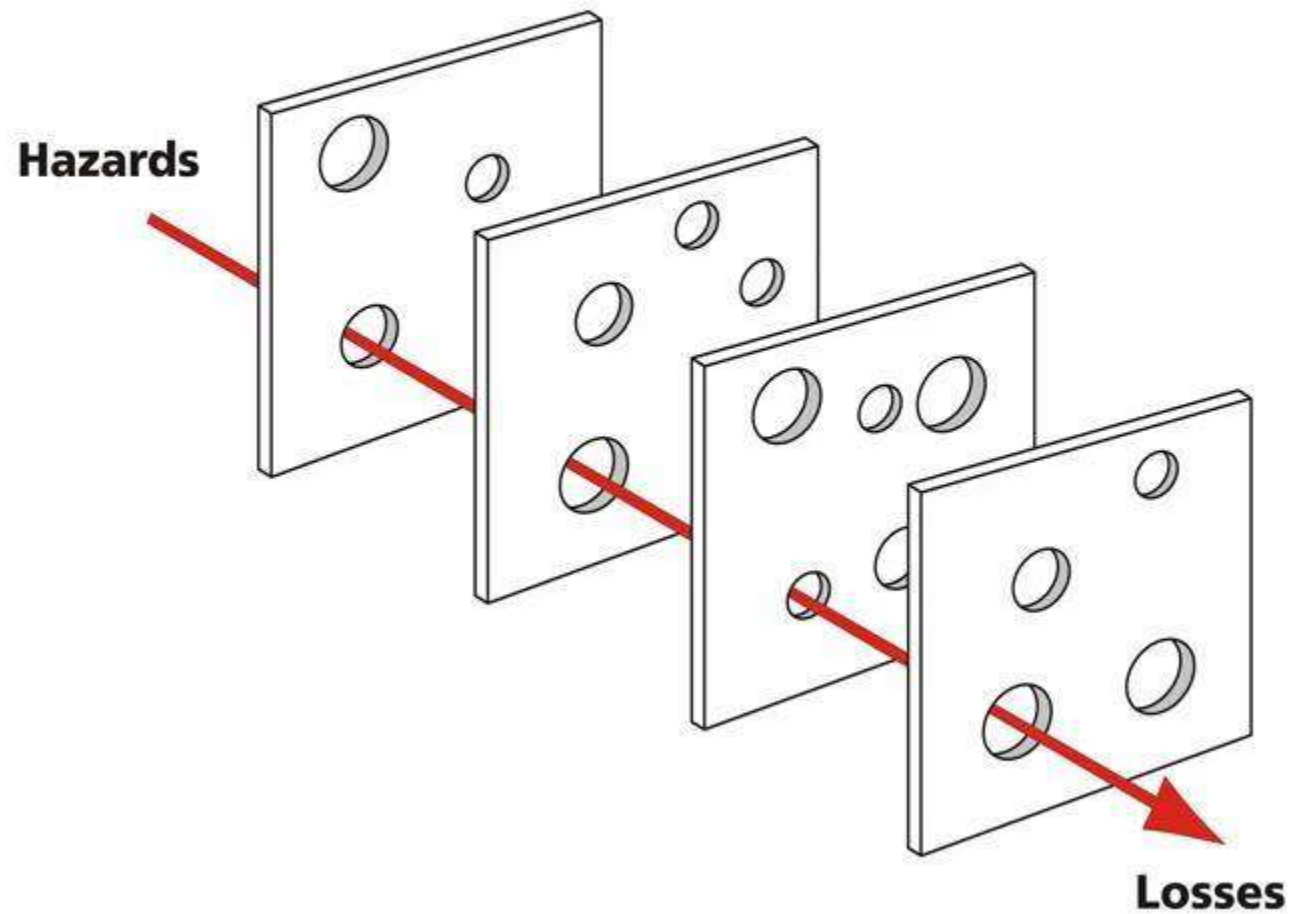
風險評估管理與應變，可說是...

每個人生活的態度選擇與承擔能力





# 瑞士乳酪理論 (Swiss Cheese Model)



有多低的機率，才會讓光線  
同時貫穿不規則的乳酪孔洞？



# 風險調控方格圖





# 風險，事前預防，立即處理

<https://youtu.be/CnVp8FXhtbw>





# 風險管理的流程



Brown, T.J. (1999)



# 風險意識矩陣係數表

嚴重程度

Gair,N.P(1997)

	簡易急救 或自救	需帶領者 協助	需團隊 協助	需外部救援 或撤退	重傷 或死亡	
可能性	幾乎確定	4	8	12	16	20
	很有可能	3	6	9	12	15
	有點可能	2	4	6	8	10
	不太可能	1	2	3	4	5

- ▲ 白色數字的風險尚可接受，紅色數字表示需要被多加注意或是不能接受的部分。
- ▲ 幼童或青少年缺乏照顧自己的能力，風險意識可評估到3分以下的風險。



# 風險影響累積係數表

次序	風險因素	條件	分數	條件	分數
A	天候狀況	良好	1	嚴酷	2
B	地形環境	優良	1	險惡	3
C	團隊行為	服從	1	分裂	4

▲ 一個運作不佳的團隊，在一個險惡地形遇到極端天候，風險影響累積可能高達 $A \times B \times C = 24$ 倍



# 風險意識矩陣數值

	簡易急救 或自救	需帶領者 協助	需團隊 協助	需外部救援 或撤退	重傷 或死亡
幾乎確定	4	8	12	16	20
很有可能	3	6	9	12	15
有點可能	2	4	6	8	10
不太可能	1	2	3	4	5

X

次序	風險因素	條件	分數	條件	分數
A	天候狀況	良好	1	嚴酷	2
B	地形環境	優良	1	險惡	3
C	團隊行為	服從	1	分裂	4

- $M * A * B * C = \text{風險意識矩陣數值}$
- 以呂果果及張元植攀登K2峰為例  
 $M(12) * A(1) * B(3) * C(1) = 36$




# 風險意識矩陣係數對照表

		嚴重程度									
		簡易急救或自救		需帶領者協助		需團隊協助		需外部救援或撤退		重傷或死亡	
可能性	幾乎確定	8	12	16	24	24	36	32	48	40	60
		4	16	8	32	12	48	16	64	20	80
	很有可能	6	9	12	18	18	27	24	36	30	45
		3	12	6	24	9	36	12	48	15	60
	有點可能	4	6	8	12	12	18	16	24	20	30
		2	8	4	16	6	24	8	32	10	40
	不太可能	2	3	4	6	6	9	8	12	10	15
		1	4	2	8	3	12	4	12	5	20

 低風險

 中風險

 高風險

 極高風險



# 風險管理矩陣

活動型態：	活動地點：	活動日期：
-------	-------	-------

項目	潛在危險因素 (困難/危險)	可能的風險後果 (可能引發的意外、傷害或損失)	風險可能性 (最低為1 最高為5)	嚴重程度 (最低為1 最高為5)	控制策略 (如何移除/降低風險)	控制後可能性 及嚴重程度	策略是否採用	後續追蹤 (結果、做得好與可加強部分)
----	-------------------	----------------------------	-------------------------	------------------------	---------------------	-----------------	--------	------------------------

環境 ( 影響活動的因素 )								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

1								
2								
3								

設備 ( 影響活動的資源 )								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

1								
2								
3								

人員 ( 影響活動的屬性 )								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

1								
2								
3								



# 風險評估與管理矩陣-操作步驟

- STEP1：記錄環境、設備以及人員的狀態與可能的危險。
- STEP2：判斷上述面向危險因子可能帶來哪些風險。
- STEP3：以專業對風險可能性和嚴重性，進行評估。
- STEP4：選擇策略以降低或減少可識別出的風險。
- STEP5：確認採取特定策略。



## 風險管理矩陣示例

活動型態：攀岩      活動地點：東北角龍洞      活動日期：2021/3/10

項目	潛在危險因素 (困難/危險)	可能的風險後果 或引發的意外傷 害或損失	可能性 最低1最高5	嚴重程度 最低1最高5	控制策略 如何降低風險	控制後可能 性及嚴重程 度	策略是 否採用	後續追蹤(結果、做 得好與可加強部分)
----	-------------------	----------------------------	---------------	----------------	----------------	---------------------	------------	------------------------

### 環境 ( 影響活動的因素 )

例 1 2 3	懸崖上 岩石脫落	學生受傷	3	5	環境檢查；在2 米內加裝安全線	1	V	沒有事故、維持警覺 心、對參與者說明
------------------	-------------	------	---	---	--------------------	---	---	-----------------------

### 設備 ( 影響活動的資源 )

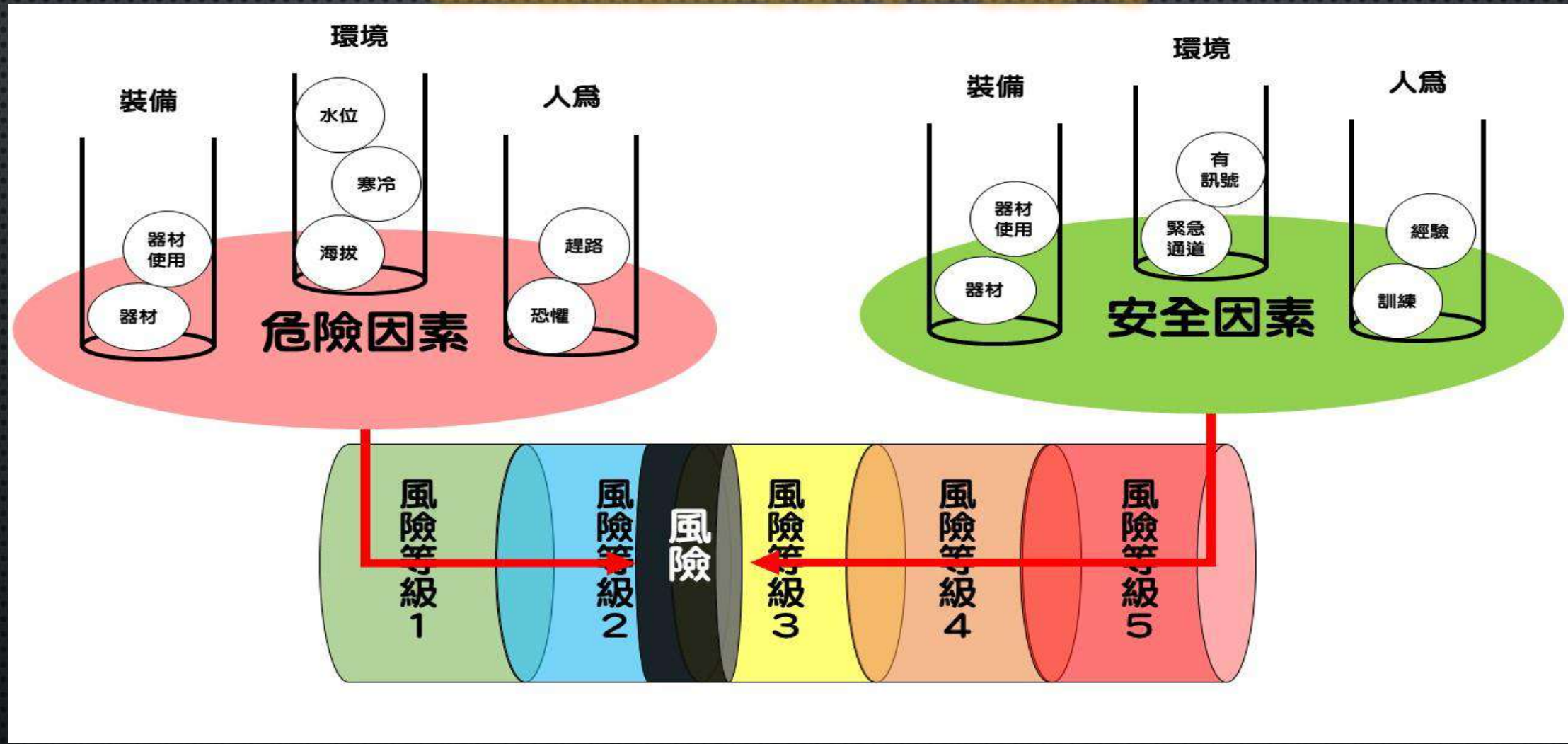
例 1 2 3	失敗 / 錯誤： 繩索及D環	墜落	3	5	採用UIAA認可； 少於3年；狀況 良好繩索D環	1	V	少量的岩石掉落繩索 上；在繼續使用前先 確認
------------------	-------------------	----	---	---	--------------------------------	---	---	------------------------------

### 人員 ( 影響活動的屬性 )

例 1 2 3	參與者情緒及 健康問題	情緒的創傷 自我概念降低	3	5	事先篩選	1	V	沒有事故、維持警覺 心、同理心；事前簡 報
------------------	----------------	-----------------	---	---	------	---	---	-----------------------------



# 風險控制策略圖





# 風險管理矩陣-判斷因素干擾

- 不當歸責：「這不能怪我」
- 對環境熟悉：「不會發生在我身上」
- 注意力鬆懈：「都結束了」
- 結束預期：「快結束了」
- 風險轉移：「現在很安全」
- 變差的判斷力：「我最懂」



# 意外方程式-魔鬼藏在細節裡



環境性

領導者

參與者

## 三大系統性危機

### 哪一個是關鍵中的關鍵？



# 環境性危機

- 高度(Altitude)
- 動物(Animals)
- 陷阱(Animal traps & deadfall)
- 山崩或雪崩(Avalanche)
- 冰冷的水(Cold water)
- 急流或大浪(Currents, tides, and surf)
- 積雪(Deep snowpack)
- 深水區域(Deep water)
- 倒樹(Falling trees)
- 落磐或滾石(Loose rock & Boulders)
- 突浪(Flash floods)
- 傳染病(Illness)
- 昆蟲(Insects)
- 閃電(Lightning)
- 流動的水(Moving water)
- 掉落岩塊(Rockfall)
- 火爐及火(Stoves & fires)
- 河流中的濾網(Strainers in rivers)
- 不平坦的地形(Uneven terrain)



# 參與者危機

- 無效指導(Ineffective instruction)

- 未能遵循指導

(Failure to follow instructions)

- 不充分的督導

(Inadequate supervision)

- 墜落(Fall)

- 跌倒(Fall on rock & snow)

- 遊戲(Games)

- 趕進度

(Haste, rushing to meet schedule)

- 危險的速度，超速或太慢

(Unsafe speed, fast or slow)

- 超越參與者能力的行動(Exceeding ability)

- 不適任的角色

(Inappropriate role modeling)

- 迷路(Lost)

- 定位錯誤(Poor Position)

- 計畫錯誤(Planning errors)

- 衛生習慣不佳(Poor hygiene)

- 技術不好(Poor technique)

- 炊事(Cooking)

- 爐火(Stove fire)

- 濺灑出的熱水(spilled hot water)

- 技術操作失敗(Technical system fails)



# 領導者危機危機

- 自大驕傲(Assumption)
- 漠不關心(Careless)
- 拒絕承認(Denial)
- 疲勞(Fatigue)
- 自以為是(Complacency)
- 健康狀態(Health status)
- 干擾分神(Distraction)
- 面對危機的態度(Attitude toward risk)

- 因壓力而使得言行不一致  
(Erratic behavior understress)
- 隨性應變或拒絕改變  
(Flexibility or resistanceto change)
- 目標或先入為主  
(Goals or preconceptions)
- 無效能的監督(Ineffective supervision)
- 缺乏經驗(Lack of experience)
- 缺乏知識或技能(Lack of knowledge or skill)
- 忽視危險的重要(Lack of respect for hazard)



# 莫非定律 MURPHY'S LAW



凡事可能出錯，它必將出錯

Anything that can go wrong will go wrong



# 內控因素的風險評估

知識

技能

態度

裝備

體能



# 外控因素的風險評估

天候

地形

生物  
植物

交通

輿論



# 可能出現的風險因素

因素	知識	技能	態度	裝備	體能
天候					
地形					
動植物					
交通					
輿論					



# 精神不花在教育，可能會看到地獄



教些什麼?

學了什麼?

怎麼來教?

教了就會?





分組討論，實戰分享





Q

&

A

