

# 高齡者友善社區環境

陳政雄  
建築師+副教授



180516

✓衛生福利部彰化老人養護中心-107年度高齡友善健康照護訓練研習

# 高齡者友善社區環境

1-0.高齡者老化與跌倒

2-0.落實無障礙環境與通用設計

3-0.營造健康環境與療癒環境

4-0.結語

# 高齡者友善社區環境

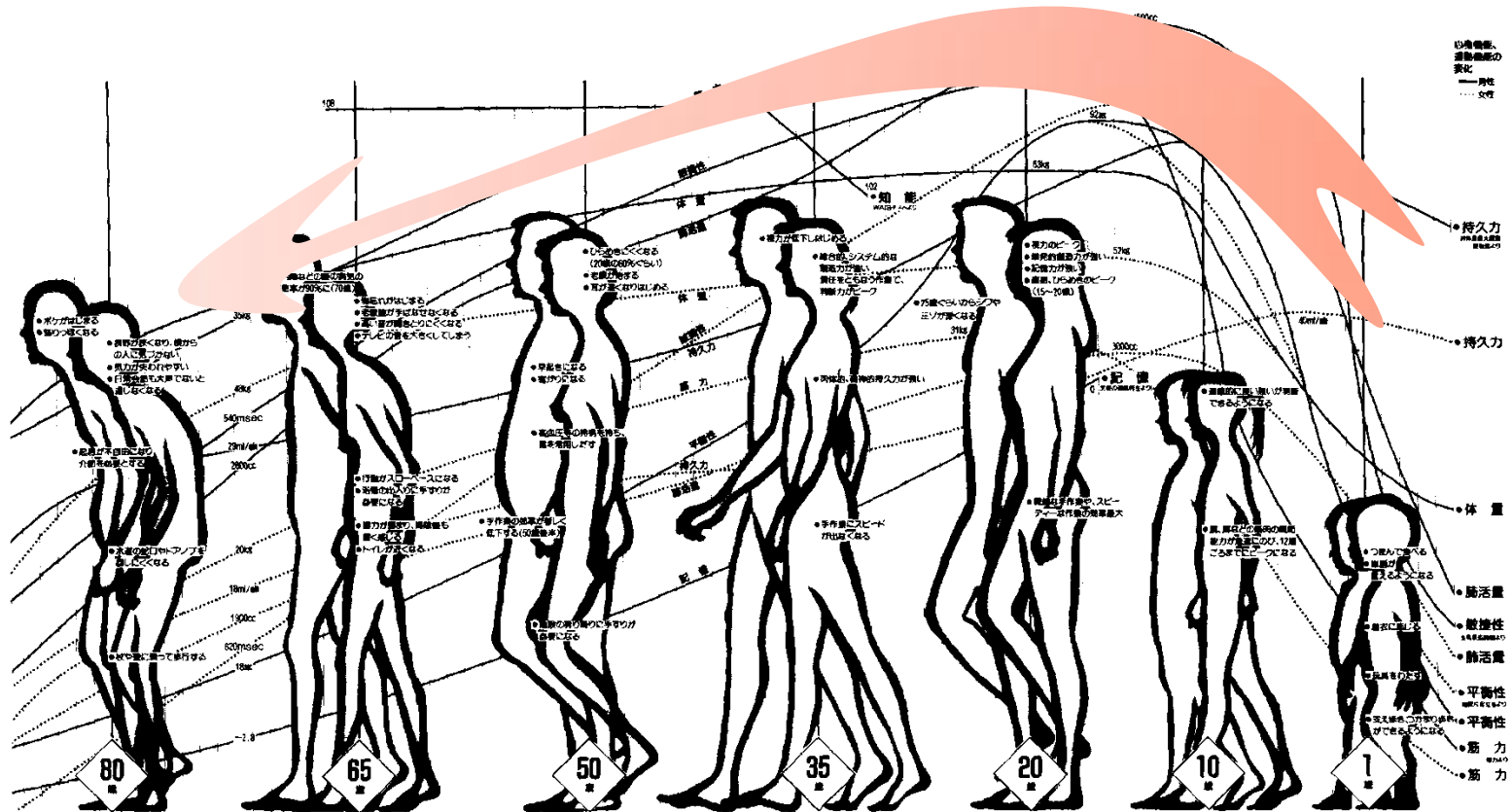
1-0.高齡者老化與跌倒

2-0.落實無障礙環境與通用設計

3-0.營造健康環境與療癒環境

4-0.結語

# 1-1. 高齢者與老化



(東京都立大學體育學研究室 1994)

# 1-1. 高齡者與老化

## 日常生活行動能力衰退

### 日常生活活動能力

(Activities of Daily Living, ADL)(移動、飲食)

身體自立：日常生活必要的基本動作。

### 工具性日常生活活動能力

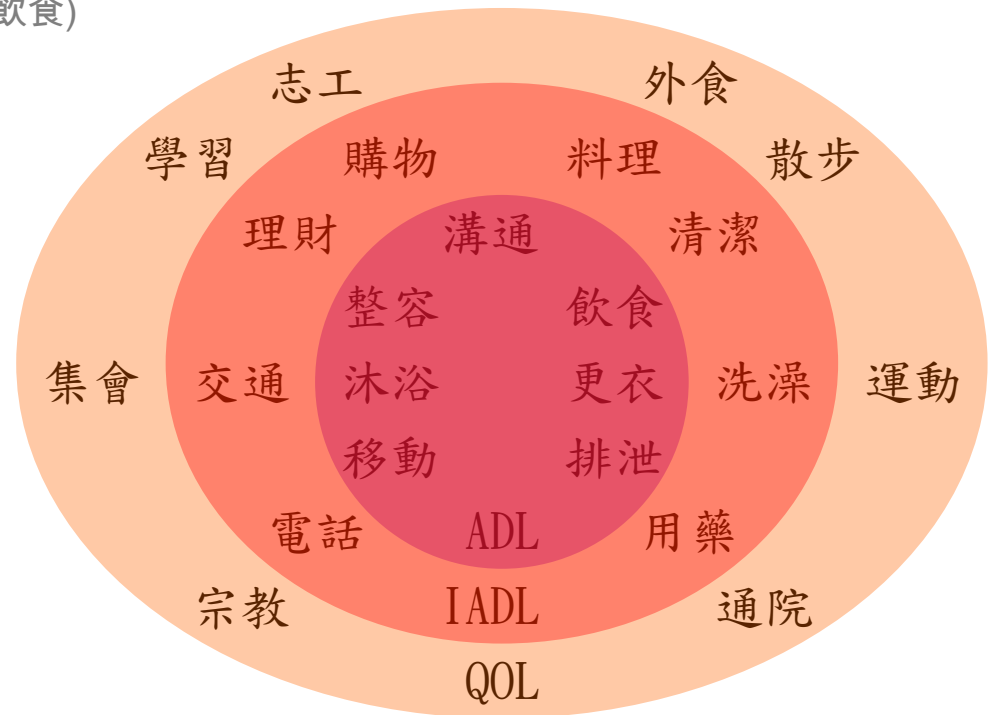
(Instrumental ADL, IADL)(交通、料理)

生活自立：生活必要的複雜動作。

### 生活品質

(Quality of Life, QOL)(集會、外食)

健康生活：身、心、靈。



# 1-2. 高齡者與跌倒

- 約有三分之一的高齡者曾經跌倒過，
- 其中，有百分之二的個案受傷骨折，必須住院治療。
- 一旦跌倒，長期依靠輪椅及病床的生活，造成「廢用症候群 Disuse syndrome」及惡性循環的問題。
- 導致自尊心受損的嚴重後果。

Modernmomtobe.blogspot.com



# 1-2. 高齡者與跌倒

- 發生跌倒原因 世界衛生組織(WHO)

## 1. 生物學的原因

年齡、性別、種族、慢性疾病(巴金森、關節炎、骨質疏鬆等)、體質、失智症、情感能力的減退等。

## 2. 社會經濟的原因

低所得、低教育水準、不適切的住宅、社交不足、醫療福祉服務不足、地區資源不足等。

# 1-2. 高齡者與跌倒

- 發生跌倒原因 世界衛生組織(WHO)

## 3. 行動的原因

多重用藥、過度酗酒、運動不足、穿不適切的鞋類、使用不當的輔具等。

## 4. 環境的原因

不適切的建築設計、光滑的地面與階梯、沒有固定的地毯、照明不足、龜裂不平的步道等。



# 1-2. 高齡者與跌倒

## ● 跌倒的四步驟：

1. 想動(如廁、不安)→

2. 想自己來(盡量、沒看護、自己可以)→

3. 動不了

(ADL低下、低血壓頭暈、藥物、跌倒過)→

4. 跌倒。

鈴木みずえc, 2013

# 高齡者友善社區環境

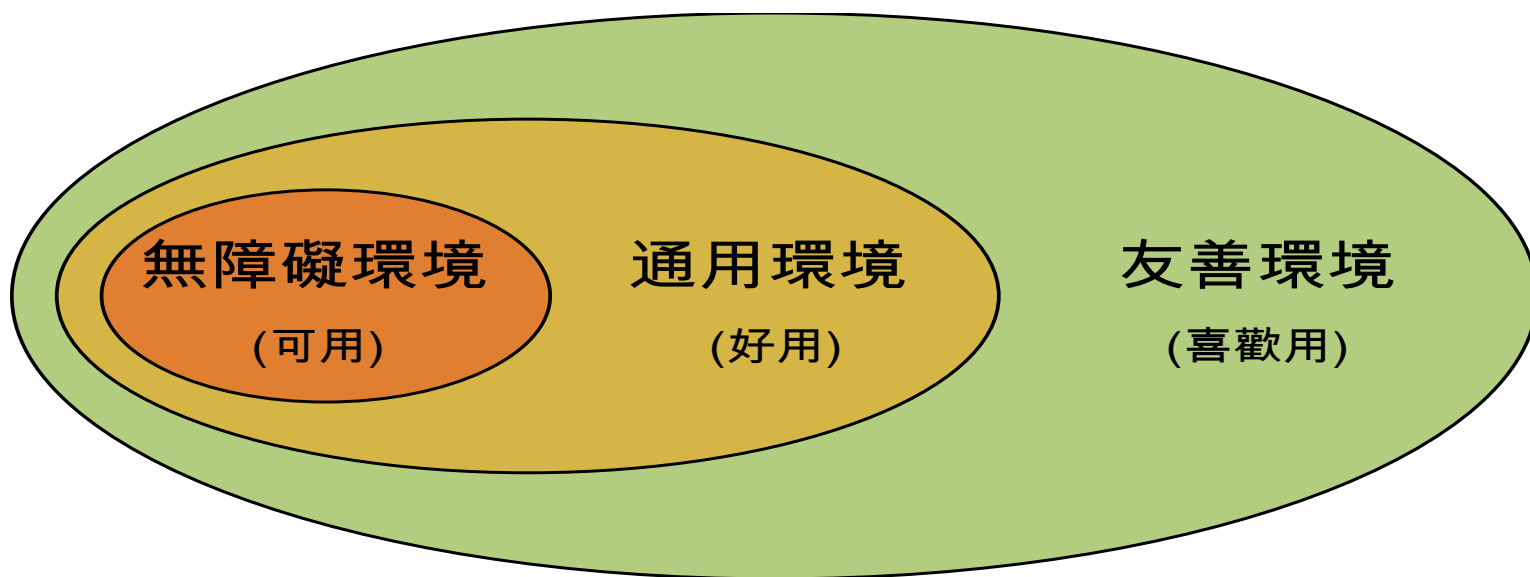
1-0.高齡者老化與跌倒

2-0.落實無障礙環境與通用設計

3-0.營造健康環境與療癒環境

4-0.結語

# 2-1.高齡者的環境體系



- **身心障礙者**

1980殘障福利法

- **社會每一分子**

1997通用設計七大原則

- **同理心思維**

2007高齡友善城市八大面向  
2015可及,公平,包容核心指標

# 2-1. 高齡者的環境體系



- 有障礙的  
喇叭鎖把手



- 無障礙的  
水平短把手



- 通用的  
垂直長把手

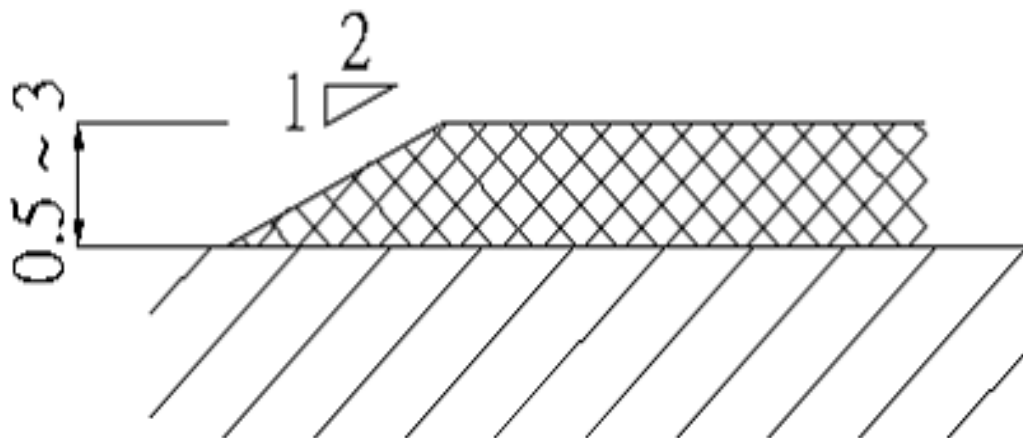


- 友善的  
垂直水平長把手

## 2-2.無障礙環境設計重點

### 1.高低差

- 0.5cm以下者得不受限制，
- 0.5cm至3cm者，應設置1/2斜角處理。
- 3cm以上者，應設置坡道、昇降設備、輪椅升降台。



# 2-2.無障礙環境設計重點

## 1.高低差

- 坡道、階梯、樓梯

寬度 <300cm 身高×2

級高 <16cm 關節炎

級深 >26cm 腳板

坡度 1/15 輪椅

扶手 75-85cm 大轉子

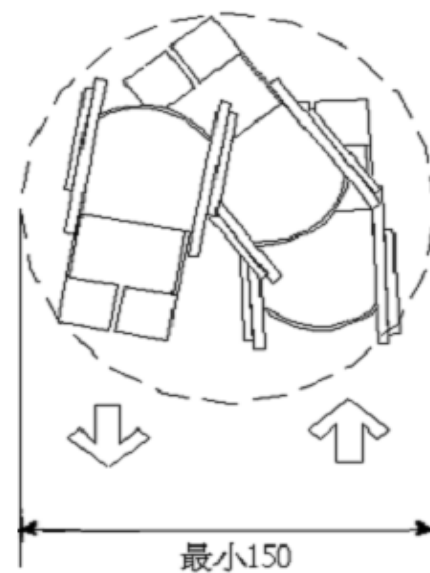
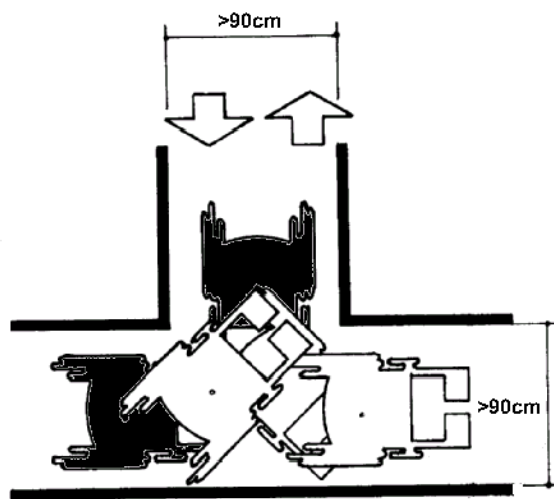
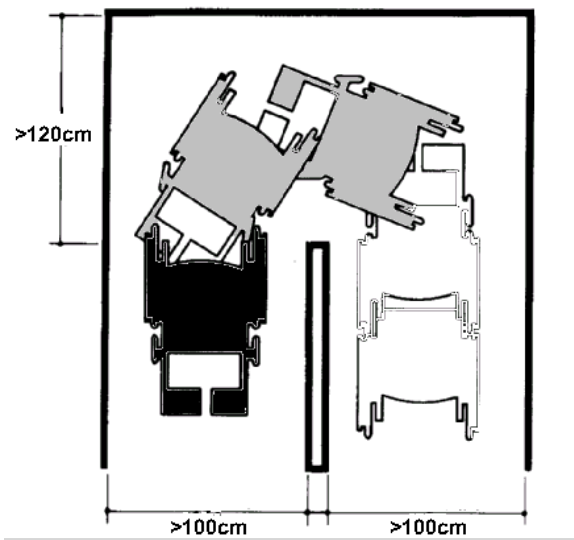
材質 止滑,比熱



# 2-2.無障礙環境設計重點

## 2.使用空間

- 輪椅 70cm×110cm小車



## 2-2.無障礙環境設計重點

### 2.使用空間

- 輪椅

排水溝格柵應與行進方向垂直，  
格柵淨孔距不得大於1.3公分。





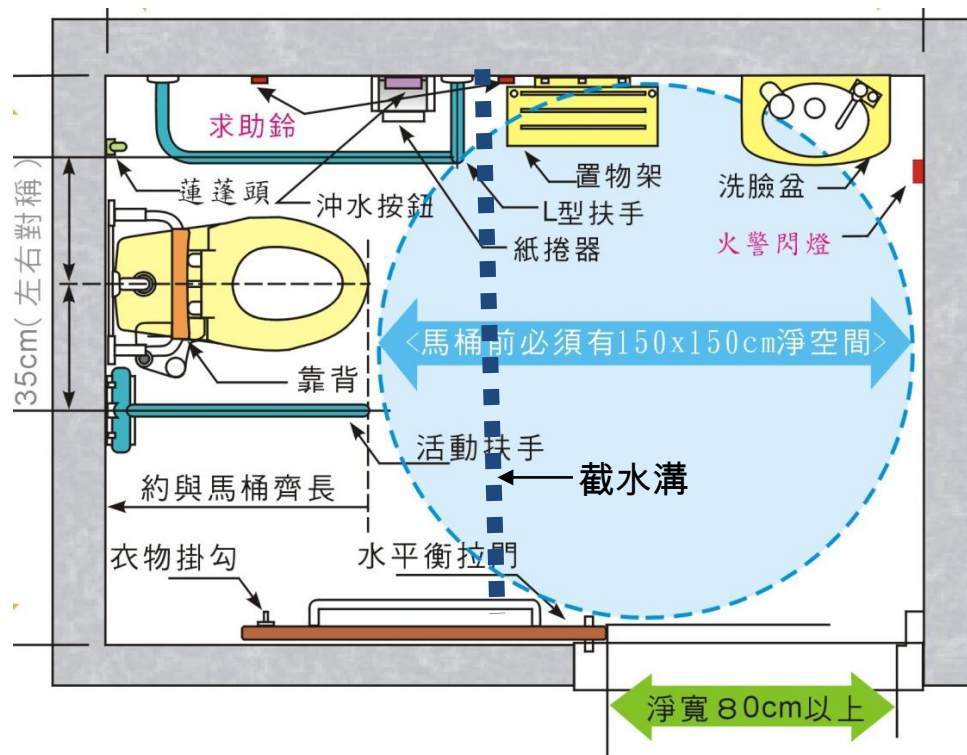
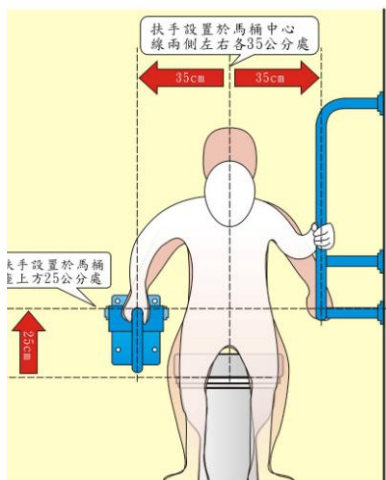
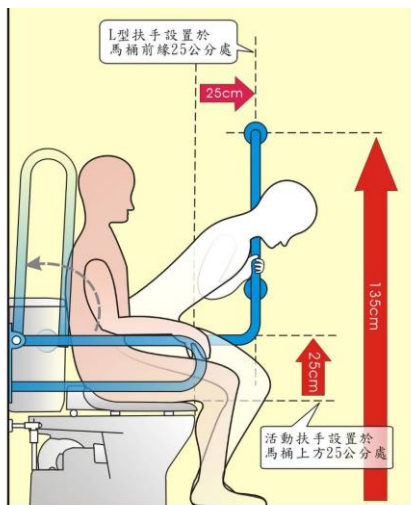
# 2-2.無障礙環境設計重點

## 2.使用空間

### ● 無障礙廁所

橫拉門、外推門

輪椅迴轉空間、截水溝



## 2-2.無障礙環境設計重點

### 3.設施設備

- 扶手

行為 站,坐,蹲

高度 65,85cm,大轉子

形狀 圓,扁

- 防護欄

高度 > 110cm



## 2-2.無障礙環境設計重點

### 3.設施設備

- 引導設施

標示清楚，以**專用道**  
分開不同速度的**無障礙交通環境**。



## 2-2. 無障礙環境設計重點

### 3. 設施設備

- 引導設施

以路緣石、花台、人工鋪面與草地邊界等引導視障者。

引導標示的設計：  
顏色重於圖騰、  
圖騰重於文字。

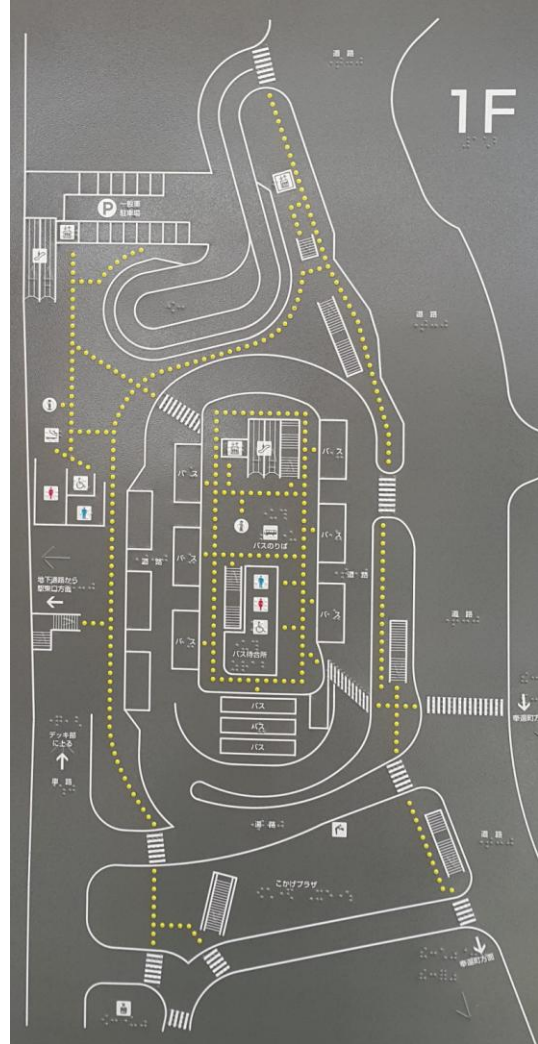


# 2-2.無障礙環境設計重點

## 3.設施設備

- 引導設施

以音響、觸摸地圖、點字引導視障者。



## 2-3.通用設計原則

以無障礙環境為基礎，  
讓社會上的每一份子，  
都可共享社會資源；  
都可以獲得

安全、便利、舒適

降低傷害 方便好用 心情愉快

好用的友善環境。

大家都喜歡用的環境



## 2-3.通用設計原則

### ●Ronald L. Mace的七原則：

1997 , NC State University, The Center for universal Design

#### 1. 公平性 Equitable Use

誰都可以使用。

1a.依對象需求，做最佳設計。

1b.有多種方法達到使用目的。

1c.沒有差別或受委曲的感覺。

1d.可確保私密、安全、安心。

バリアフリガイドブック 2000



## 2-3.通用設計原則

### ●Ronald L. Mace的七原則：

1997 , NC State University, The Center for universal Design

### 2.適應性 Flexibility in Use

滿足不同能力、喜好。

2a.提供使用者最大的選擇。

2b.左撇、右撇都可以使用。

2c.容易操作。

2d.可以配合不同的步調。





## 2-3.通用設計原則

### ●Ronald L. Mace的七原則：

1997 , NC State University, The Center for universal Design

### 3.簡易性 Simple and Intuitive Use

誰都能簡單地使用。

3a.避免複雜、憑直覺就可以使用。

3b.誰都知道的用語、圖說。

3c.提供重點的資料。

3d.提供高效率的操作方法。



## 2-3.通用設計原則

### ●Ronald L. Mace的七原則：

1997 , NC State University, The Center for universal Design

#### 4.資訊度 Perceptible Information

有效地傳達必要的訊息。

4a.以各種方法提供重要資訊。

4b.容易閱讀的重要資訊。

4c.容易了解的重要資訊。

4d.提供各種適用的輔具。

可及的,任何人都可以使用的。



## 2-3.通用設計原則

### ●Ronald L. Mace的七原則：

1997 , NC State University, The Center for universal Design

#### 5.容許度 Tolerance for Error

降低危險與不良後果。

5a.避免危險與錯誤的發生。

5b.設置警告系統。

5c.設計安全裝置。

5d.注意操作過程。

台北捷運月台的安全設施



## 2-3.通用設計原則

### ●Ronald L. Mace的七原則：

1997 , NC State University, The Center for universal Design

### 6.負擔度 Low Physical Effort：

減輕使用時的身心疲勞。

6a.可以自然的姿勢使用。

6b.不必太用力就可以使用。

6c.盡量減少重複的動作。

6d.盡量降低身心的負擔。



## 2-3.通用設計原則

### ●Ronald L. Mace的七原則：

1997 , NC State University, The Center for universal Design

#### 7.規模度 Size and Space for Approach and Use

確保使用的空間規模。

7a.站著、坐著都看得到。

7b.站著、坐著都拿得到。

7c.可以對應不同大小的手與握力。

7d.確保輔具與照護者的使用空間。



# 高齡者友善社區環境

1-0.高齡者老化與跌倒

2-0.落實無障礙環境與通用設計

3-0.營造健康環境與療癒環境

4-0.結語

# 3-1. 塑造健康環境

## 1. 衛生

- **感染** 由其他物種在宿主的個體內進行有害的複製、繁殖過程。  
微生物,細菌,病毒,寄生蟲。(避開)

大廳

走廊

盥洗室

汙物室



# 3-1. 塑造健康環境

## 1. 衛生

- **傳染** 指疾病或病原體由一個體轉移至另一個體上的過程。  
空氣, 食物, 接觸, 母體, 血液。(勤洗手, 戴口罩)

大廳

走廊

盥洗室

汗物室

輪椅

扶手

洗澡椅

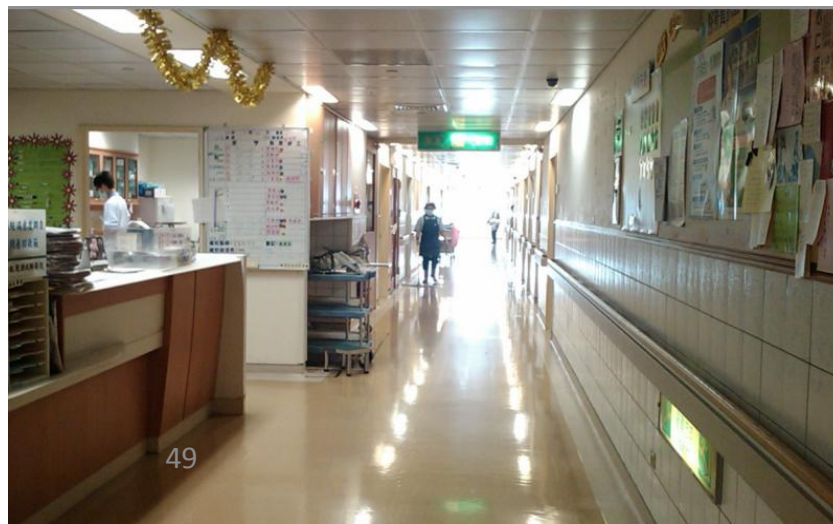
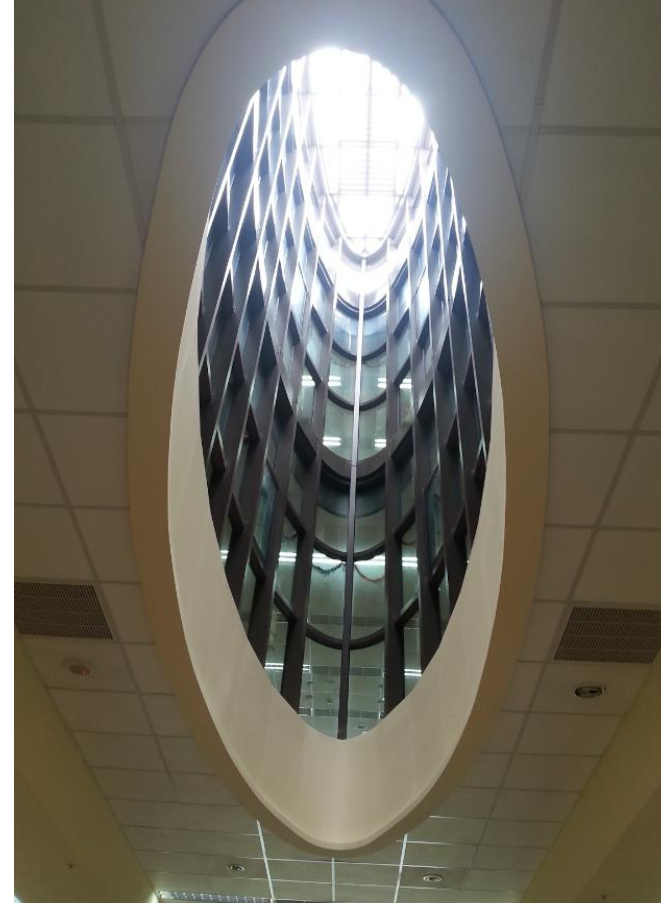




# 3-1. 塑造健康環境

## 2. 採光

- **晝光** 直上,側面 (3:1) 陽光輻射 ,小心使用。



# 3-1. 塑造健康環境

## 2. 採光

- 晝光
- 人工光 間接 直接
- 眩光 直射 反射



滿天星星，遍地黃金

# 3-1. 塑造健康環境

## 3. 溫濕度

- 舒適範圍

氣溫 20°C-29°C  
濕度 40%-80%

- 空間

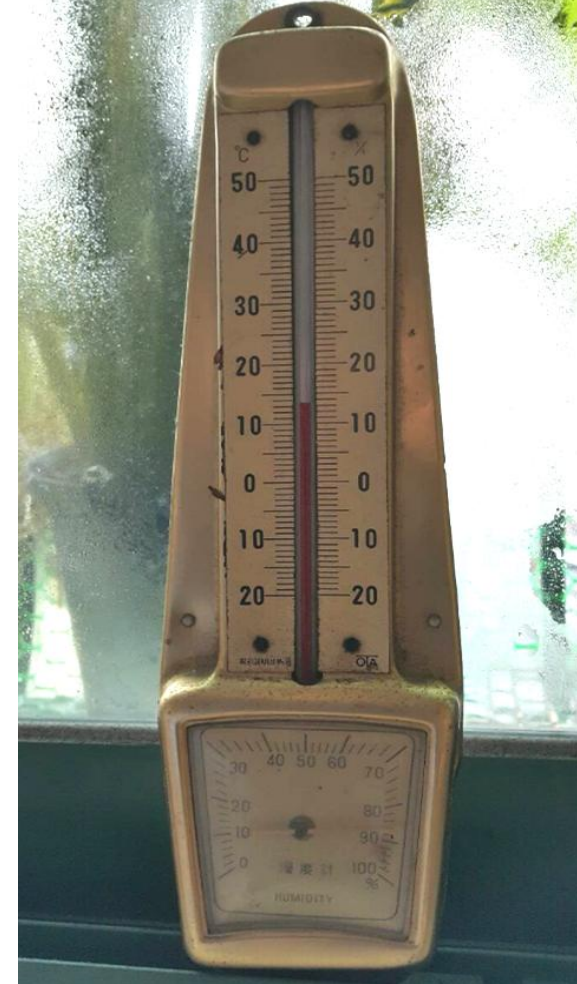
長型、方型

- 密度

高、中、低

- 速度

快、慢



# 3-1. 塑造健康環境

## 3. 溫濕度

- 使用窗簾、百葉窗、Low-E 玻璃窗，控制太陽光，避免直射，可調節溫濕度，達到節能效果。

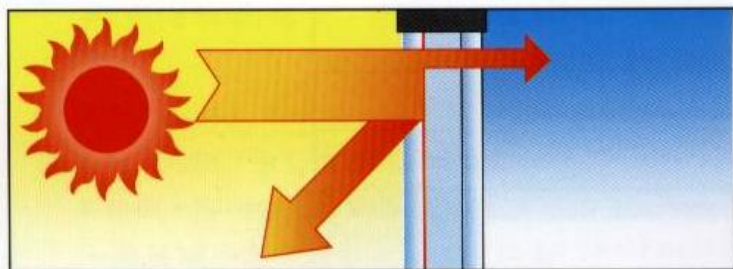


圖 (Fig) 4-a

夏季：阻斷大量輻射熱能的穿透，僅少數的熱能進入室內（鍍面在#2面）保持涼爽。

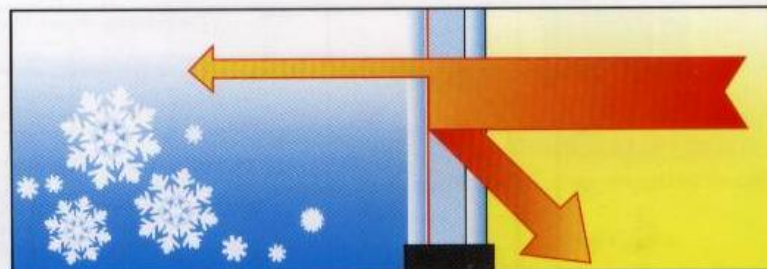


圖 (Fig) 4-b

冬季：室內的熱能因Low-E 雙層玻璃的阻斷而不易輻射至室外，而能保暖。

# 3-1. 塑造健康環境

## 4. 空氣

● **室外品質** 氣象, 季節, 交通, 產業

● **室內品質** 人數, 材料, 設備

● **使用品質** 活動, 呼吸, 排汗

● **空氣品質指標 AQI**

含 O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> (3年, 365億, 18%.)

■ -良好 : 0-50

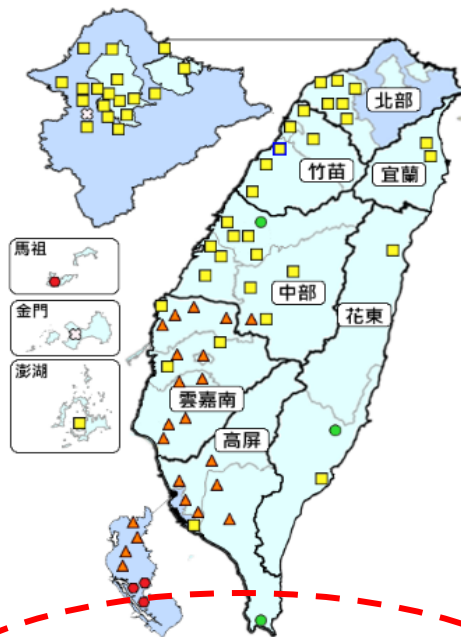
■ -普通 : 51-100

■ -對敏感族群不健康 : 101-150

■ -對所有族群不健康 : 151-200

健康影響與活動建議

發布時間 : 2017/01/10 12:00  
空氣品質指標(AQI)



請點擊左方測站位置或

請選擇 : 竹苗 > 頭份 > 查詢

頭份(工業站)	
<b>AQI</b>	<b>99</b>
空氣品質指標	普通
O <sub>3</sub> 臭氧 (ppb)	8小時移動平均值 24
	小時濃度值 41
PM <sub>2.5</sub> 細懸浮微粒 (μg/m <sup>3</sup> )	移動平均值 35
	小時濃度值 設備維護
PM <sub>10</sub> 懸浮微粒 (μg/m <sup>3</sup> )	移動平均值 60
	小時濃度值 設備維護

單位 : 1 μg/m<sup>3</sup> , 微克/立方公尺

2 ppb , 十億分之一

◎ : 指標污染物

健康影響與活動建議, 請按這裏

PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>移動平均值計算方式 : 0.5 × 前12小時平均 + 0.5 × 前4小時平均 (前4小時2筆有效, 前12小時6筆有效)

O<sub>3</sub> 8小時移動平均值計算方式 : 取最近連續8小時移動平均值 (4筆有效)

良好	普通	對敏感族群不健康	對所有族群不健康	非常不健康	危害
0~50	51~100	101~150	151~200	201~300	301~500
●	■	▲	●	◆	★

☒ : 設備維護 (測站例行維護、儀器異常維修、監測數據不足)

# 3-1. 塑造健康環境

## 4. 空氣

### ● 綠建材

低汙染 Low emission materials. (水泥,油漆：有毒揮發性氣體)

### ● 3R

減量Reduce,回收Recycle,再利用Reuse.

### ● 綠化量

將二氧化碳轉換成植物吸收量，降低二氧化碳濃度。

二氧化碳比空氣重，在低窪處的濃度較高。(站著開會)  
在大氣中，正常含量是0.04% (400ppm)，



# 3-1. 塑造健康環境

5. 聲音 直接音+反射音+回音=殘響



# 3-1. 塑造健康環境

## 5. 聲音 直接音 吸音材料





# 3-1. 塑造健康環境

## 6. 電磁波

### ● 游離輻射

放射元素所產生，能量較大，  
會改變或損壞生物細胞，而導致病變。

### ● 非游離輻射

家電用品、手機等使用時所放出，  
能量較弱，但影響效應仍然存在。

電磁波防護背心



## 3-2. 創造療癒環境

**療癒** therapeutic

= **治療** therapy + **痊癒** healing

= **非藥物療法的補助性處置** treatment + **復原正常的自立生活**

**全人**： **身**健康活力 + **心**樂觀開朗 + **靈**有為老化productive aging

**全程**： **生活方式**生活習慣

**全面**： **軟**照顧服務 + **硬**實質環境

**全隊**： **醫療**老醫 + **保健**PT,OT + **福利**老福 + **建築**工學

Ulrich 1990, Theory of Supportive Design

關華山 2017, 療癒性環境應用於高齡社會之評估研究

## 3-2. 創造療癒環境

### 1. 增強身體自立

健康促進 Health Promotion 1970

Wii 遊戲運動

WHO Ottawa憲章1984：

使人們增強掌控能力，並增進自身健康的過程。

去除菸酒檳榔、不良飲食、不運動、熬夜等不良行為。

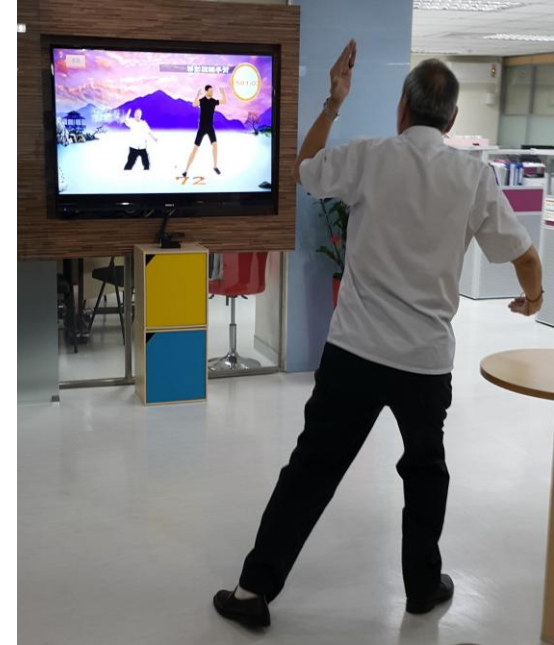
結合教育和環境的支持，建立健康行為與生活習慣，

達到身體自立 ADL 與生活自立 IADL ，

以改善生活品質 QOL 為目標。

以紙本及電子媒體等，傳播健康資訊及衛生教育，推動健康生活方式。

利用遊戲與運動的習慣，改善身體機能與自立能力，達到活耀老化的目的。



# 3-2. 創造療癒環境

## 2. 紓解心理壓力

**正面紓解** Positive Distraction

**提供優質的健康環境，**

提供自然採光、照明、寵物、機器人等，減少壓力源。

提供符合社區文化的藝品與審美之場所與活動，

提供背景音樂，減少噪音，加強隔音及音響處理等。

利用清楚易懂的標誌，引導正確的通路方向。

**增強自我關注與五感的共鳴氣氛，**

**達到減少壓力、自我管控的目的。**



## 3-2. 創造療癒環境

### 3. 提供社會交流

社會支持 Social Support

結合社區資源，舉辦外展活動，使用遠距健康照護，支持社區與使用者的交流，減少孤獨感的壓力源。



## 3-2. 創造療癒環境

### 4. 接近自然大地

走入自然 Access to Nature

提供復原性 restorative 自然環境，  
增強感官與心智刺激的機會，  
視覺、聽覺、嗅覺、觸覺、味覺、運動覺等  
體會季節變化與生命意義，  
達到「天人合一」的境界。



## 3-2. 創造療癒環境

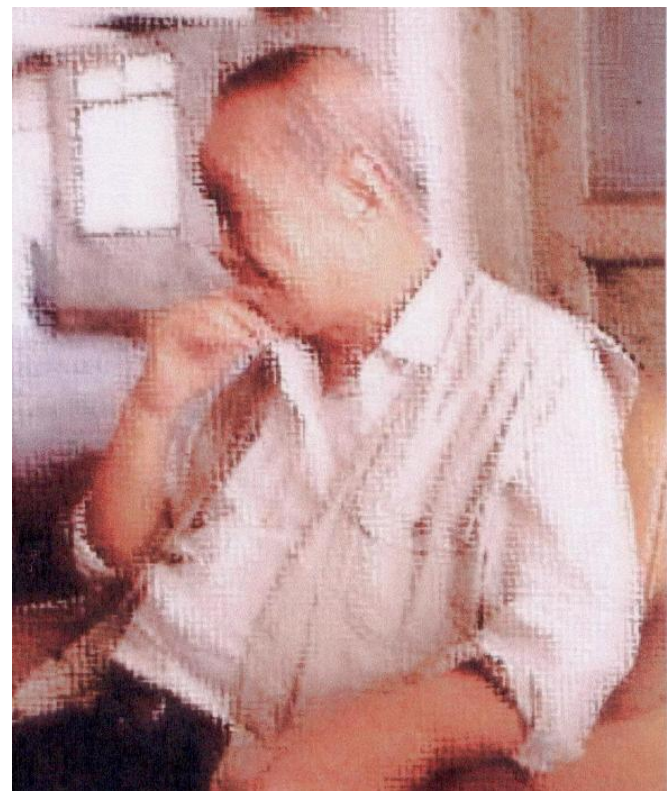
### 5. 尊重個人選擇

提供選擇 Provision of Choice

提供多樣選擇的異質空間 大小,溫度,明暗 ,  
讓使用者得到最大的自律機會。

給予使用者最大的隱私性與控制感 ,  
以保障個人的歸屬感與自尊之需求。

(Maslow 1943, 人類需求層級 Hierarchy of Needs )



# 4-0.結語

## 友善環境的目標：

落實：無障礙環境+通用設計

## 預防跌倒、減輕勞務

塑造：健康環境

## 增強感控、優化環境

創造：療癒環境

## 自立自主、天人合一

提升大家的生活品質與服務效益。

大家=被照顧者+照顧者



# 高齡者友善社區環境

陳政雄  
建築師+副教授



180516