



全齡住宅的規劃設計

報告人：廖慧燕 建築師 115.05.28

簡歷



- 現任**
- 廖慧燕建築師事務所主持建築師
 - 行政院身心障礙者權益推動小組委員
 - 台北市都市設計審議小組委員
 - 台灣鐵路公司通用設計推動小組委員
 - 衛生福利部醫療建築無障礙諮詢委員

- 經歷**
- 內政部建築研究所簡任研究員、環境控制組組長
 - 營建署無障礙督導小組副召集人
 - 內政部建築技術規則審議小組委員
 - 營建署建築物無障礙設施設計規範修訂小組委員
 - 建築師雜誌主編
 - 研擬「建築物無障礙設施設計規範」草案、
「既有公共建築物無障礙設施替代改善計畫
作業程序及認定原則」草案
「建築技術規則第十章 建築物無障礙」草案

報告大綱

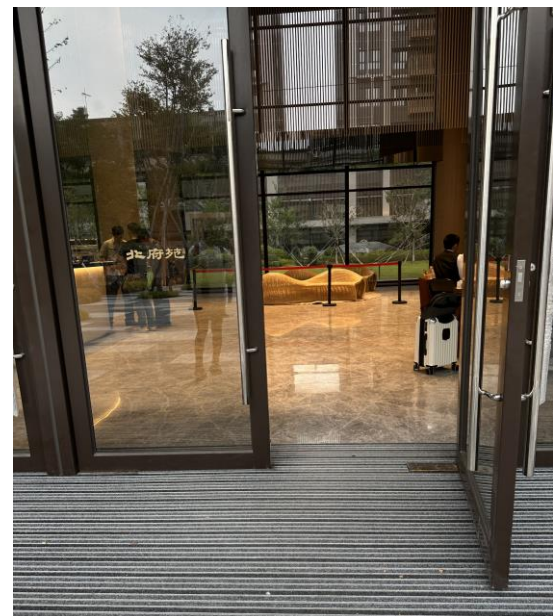
一. 全齡化住宅的需求與特色

二. 戶外通路與庭園

三. 集合住宅共用部分

四. 住宅專用部分

五. 結語



一、全齡化住宅的需求與特色



1.1 住宅面對高齡少子化的對策

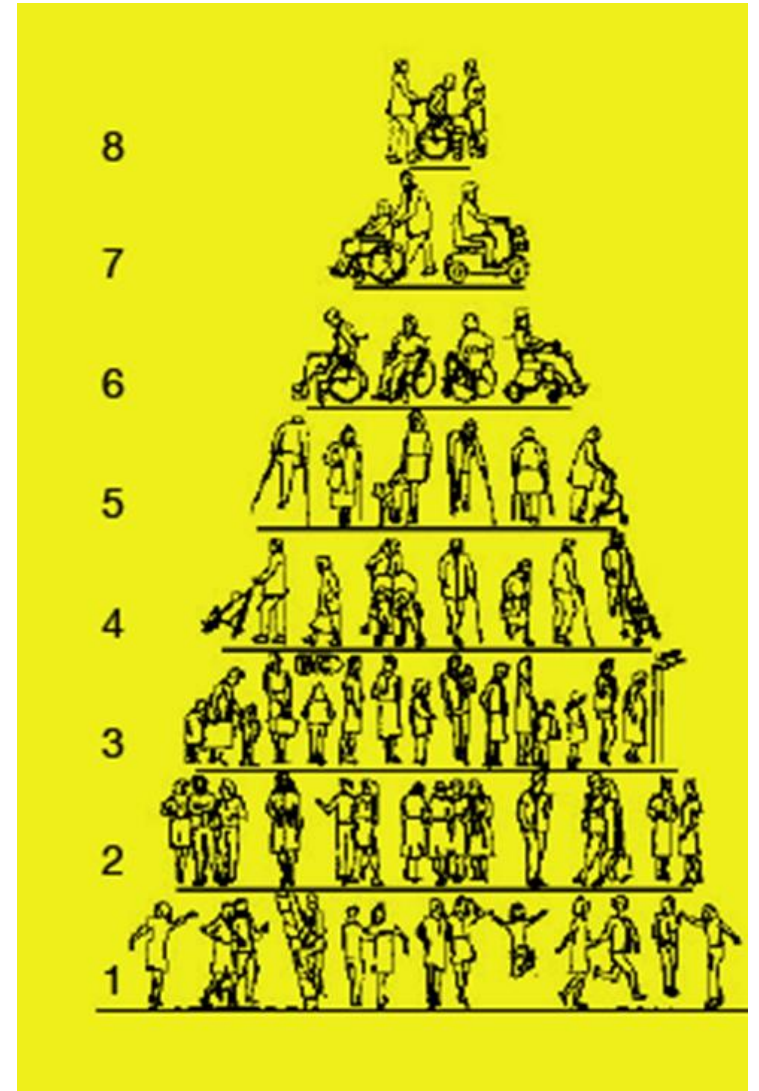
住宅已在無障礙相關法令規範之範疇，但是面對高齡少子化的問題，好的住宅需要做更完備的考慮。

1. 我國在114年底，65歲以上老年人口達到467萬餘，占**20.6%**，進入超高齡社會；依據衛生福利部老人生活狀況調查，**91%**長者希望在原宅老化，即使未來生活無法自理時，仍有**65%**期望住在原宅。
2. 115年2月底約**180萬**高齡長者為**獨居或老老照顧**，且調查顯示數量及比例均持續增加，針對生理機能全面退化的高齡長者，住宅環境必須更安全便利、設備更容易操作。
3. 「高齡少子化，每個孩子都是寶」，幼兒及兒童喜歡跑動，住宅環境亦需特別注意安全，加強地面防滑、避免懸空突出物、尖角等。

1.2 通用設計 Universal Design

通用設計主張環境應**全面考量所有使用者的需求**，不但符合行動不便者使用需求，對所有人而言都是舒適好用的。設計原則

1. 公平使用 (Equitable Use)
2. 彈性使用 (Flexibility in Use)
3. 簡單易懂 (Simple and Intuitive)
4. 提供資訊 (Perceptible Information)
5. 容許錯誤 (Tolerance of Error)
6. 輕易操作 (Low Physical Effort)
7. 可及與可用 (Space for Approach and Use)



1.3 通用及無障礙環境設計之比較

依據馬斯之階層設計理論，以大門口為例

入口高差處設階梯

不符無障礙需求

入口高差處增設坡道

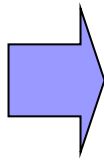
無障礙設計

強制性法令

入口處平坦無高差

通用性設計

鼓勵性規範



1.4 符合無障礙但是對大家都不方便

一樓地板提高，造成建築物遙不可及



人行道→騎樓→建築物

都是平的



1.5 全齡化住宅

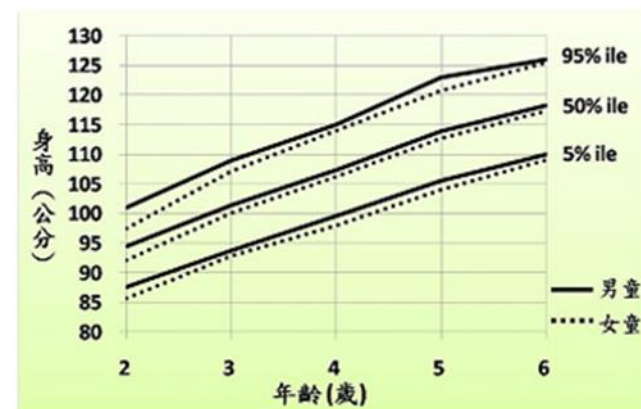
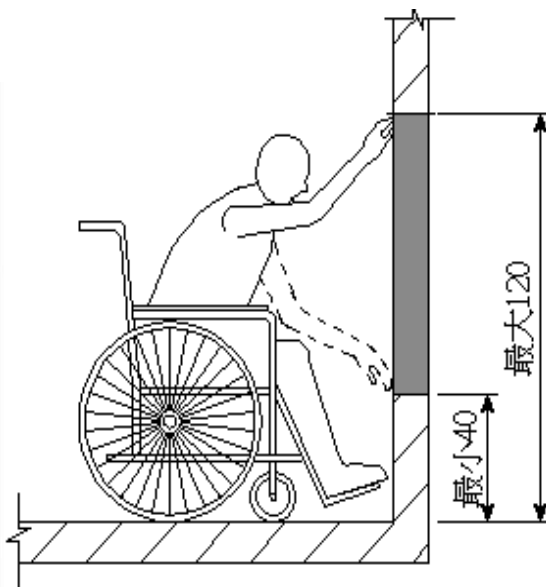
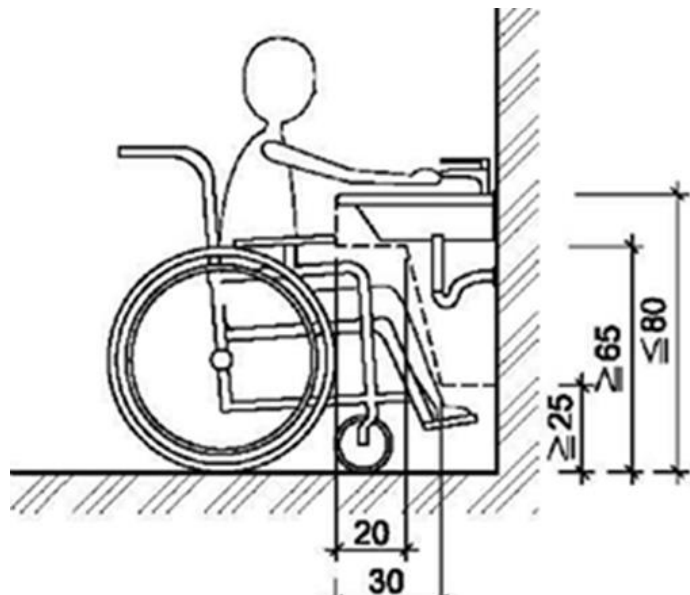
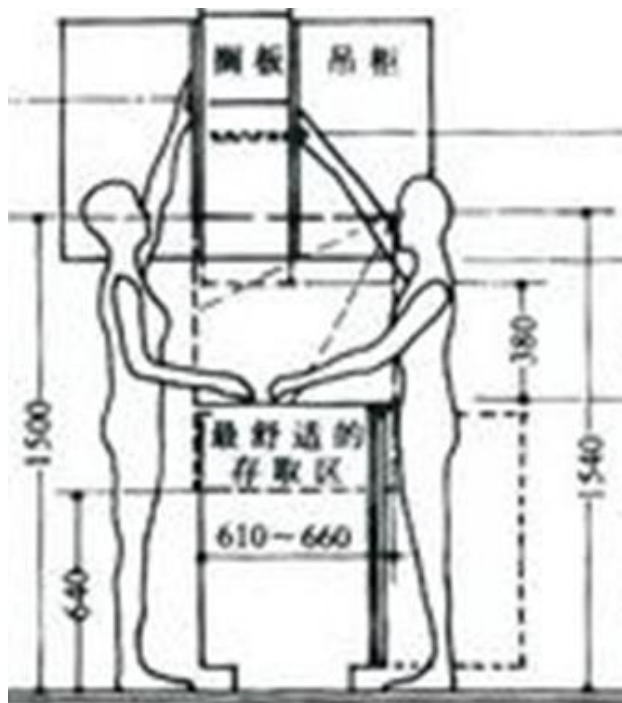
- 所謂全齡化住宅，就是考慮不同年齡的使用需求，提供更安全貼心適合所有人使用的通用住宅。
- 具體而言，除無障礙環境外，需特別加強安全、防跌、防撞，避免懸空突出物、尖角，及注意設備之操作性，包括形式、位置及操作所需力量等。
- 建築空間須考慮適度之彈性，除長者自身的需求變化外，也需要一併考量未來照顧者的使用空間、輔具的配搭使用等，以方便長者及照顧者的使用。



1.6 考慮可及性

一般人手可及範圍：男性約地面起至193公分、女性約地面起至182公分

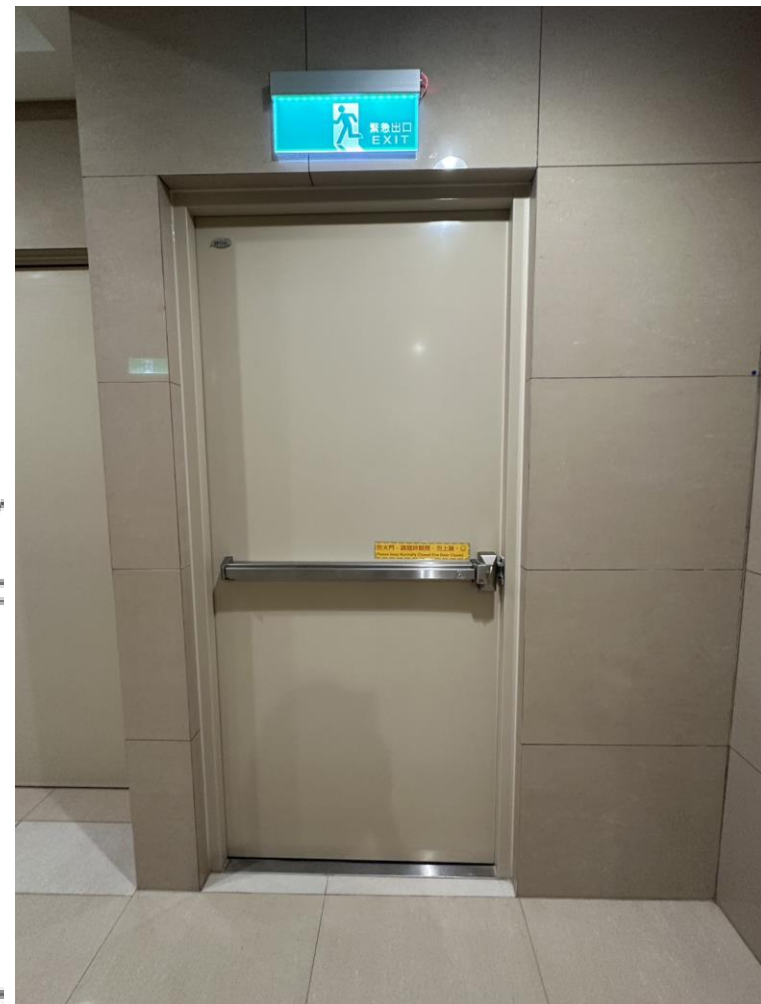
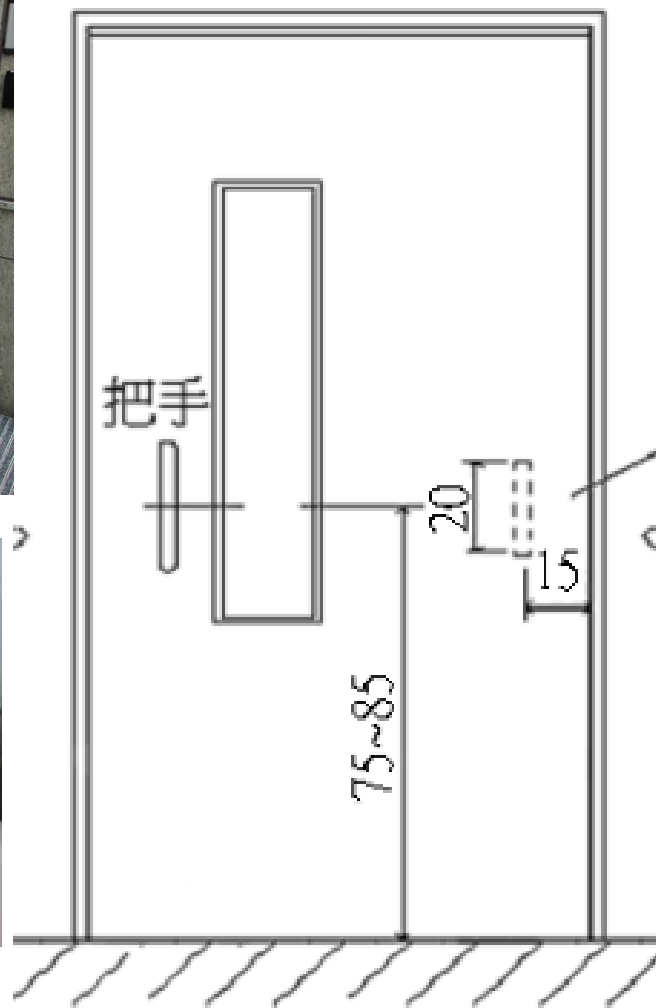
輪椅乘坐者手可及範圍約地面起40至120公分、高齡者有蹲下的問題、兒童也有過高無法使用之問題



我國2-6歲幼兒身高分布圖

1.7 考慮設備之操作性

設備位置、形式及操作**所需力量** (如IBC及NFPA101規定開啟防火門的力量為133牛頓，約30磅)



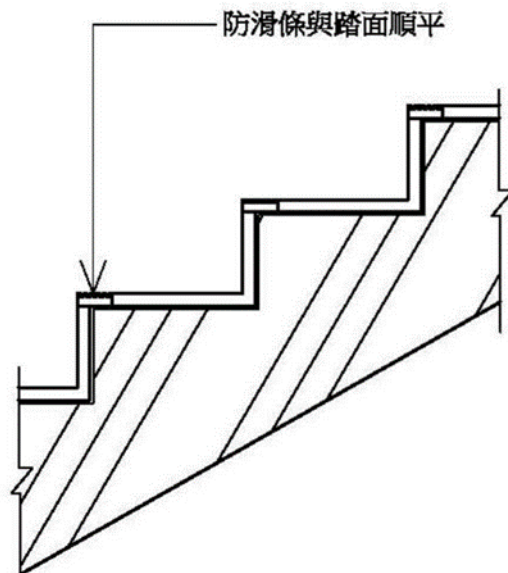
1.7 考慮視覺退化

良好照度及清楚的標示

	米色	白色	灰色	黑色	棕色	粉色	紫色	綠色	橘色	藍色	黃色	紅色
紅色	78	84	32	38	7	57	28	24	62	13	82	0
黃色	14	16	73	89	80	58	75	76	52	79	0	82
藍色	75	82	21	47	7	50	17	12	56	0	79	13
橘色	44	60	44	76	59	12	47	50	0	56	52	62
綠色	72	80	11	53	18	43	6	0	50	12	76	24
紫色	70	79	5	56	22	40	0	6	47	17	75	28
粉色	51	65	37	73	53	0	40	43	12	50	58	57
棕色	77	84	26	43	0	53	22	18	59	7	80	7
黑色	87	91	58	0	43	73	56	53	76	47	89	38
灰色	69	78	0	58	26	37	5	11	44	21	73	32
白色	28	0	78	91	84	65	79	80	60	82	16	84
米色	0	28	69	87	77	51	70	72	44	75	14	78

資料來源：臺北市文化局 (翻譯自Paul Arthur及Romedi Passini所著的 Wayfinding: People, Signs, and Architecture)

國際色彩對比度標準表



1.8 考慮聽覺退化



照片來源<https://www.findprice.com.tw/fg/>



對講機之燈號顯示



二、戶外通路與庭園

2.1 戶外通路及庭園

1. 戶外通路寬度宜在**180公分** (130公分)以上
2. 道路橫剖面坡度小於**1/50**(1/40)
3. 避免懸空突出物
4. 水溝格柵開口應至少有一方向小於**1.3公分**
5. 地面材料防滑且不宜過於粗糙
6. 良好的照明
7. 戶外平台階梯須設置扶手
8. 提供休憩座椅，並考慮輪椅或嬰兒車停放處
9. 座椅最好可有背靠及扶手



戶外通路



2.2 建築物地坪面磚防滑係數或等級指導原則

內政部中華民國111年8月17日，台內營字第1110815148號函送送「建築物地坪面磚防滑係數或等級指導原則」

陶瓷面磚、陶瓷馬賽克地磚採用 **CNS3299-12** 試驗結果，依據空間類別之特性，防滑性能建議如下表：



CNS3299-12 測試儀器

空間類別	室內/戶外	防滑係數建議最小值
建築基地內廣場、騎樓、無遮簷人行道、戶外樓梯、露臺、陽臺	戶外/半戶外	0.55 (C.S.R)
建築物之出入口、有對外窗之樓梯間與樓梯踏面	室內與戶外/半戶外的交界處	0.45 (C.S.R)
居室與走道(不含住宅)	室內	0.4 (C.S.R)
廁所盥洗室、浴室、游泳池畔、沖洗室、更衣室等之地坪	室內/戶外	0.7 (C.S.R.B)
備註： 1. 防滑性能係以穿鞋時之防滑係數(C.S.R 值)及赤腳時之防滑係數(C.S.R · B 值)予以判定。 2. 居室係指供居住、工作、集會、娛樂、烹飪等使用之房間。		

表來源：「建築物地坪面磚防滑係數或等級指導原則」

2.3 行道磚防滑性能建議

行道磚、導盲磚、階梯磚、馬賽克地磚、混凝土磚（不包括陶瓷面磚、陶瓷馬賽克地磚）採用**CNS16106** 試驗結果，依據空間類別之特性，防滑性能建議如右表：



圖來源:人行面磚防滑測試(含導盲磚)之研究-以 CNS16106 試驗法試驗，P41

空間類別	室內/戶外	擺錘防滑性值(SRV)之建議最低等級
建築基地內廣場、騎樓、無遮簷人行道、戶外樓梯、露臺、陽臺	戶外/半戶外	P4
建築物之出入口、有對外窗之樓梯間與樓梯踏面	室內與戶外/半戶外的交界處	P3
居室與走道(不含住宅)	室內	P3
廁所盥洗室、浴室、游泳池畔、沖洗室、更衣室等之地坪	室內/戶外	P4

備註：

1. 防滑性能係以擺錘防滑性值(SRV)分類等級予以判定。
2. CNS16106 之表 2 人行表面材料依濕式擺錘試驗之分類等級如下：

級別	擺錘防滑性值(SRV)	
	滑塊 96	滑塊 55
P5	>54	>44
P4	45 - 54	40 - 44
P3	35 - 44	35 - 39
P2	25 - 34	20 - 34
P1	12 - 24	<20
P0	<12	

3. CNS3299-12 之防滑係數與 CNS16106 之擺錘防滑性值，二者因機器作動原理不同，無法比對或換算。
4. 居室係指供居住、工作、集會、娛樂、烹飪等使用之房間。

表來源:「建築物地坪面磚防滑係數或等級指導原則」

2.4 地面防滑相關注意事項

四、備註

3.CNS3299-12之防滑係數與CNS16106之擺錘防滑性值，二者因**機器作動原理不同，無法比對或換算**。

五、為避免材質差異導致滑倒或絆倒，應避免將防滑係數相差過大的材料使用於同一平面。

CAUTION!



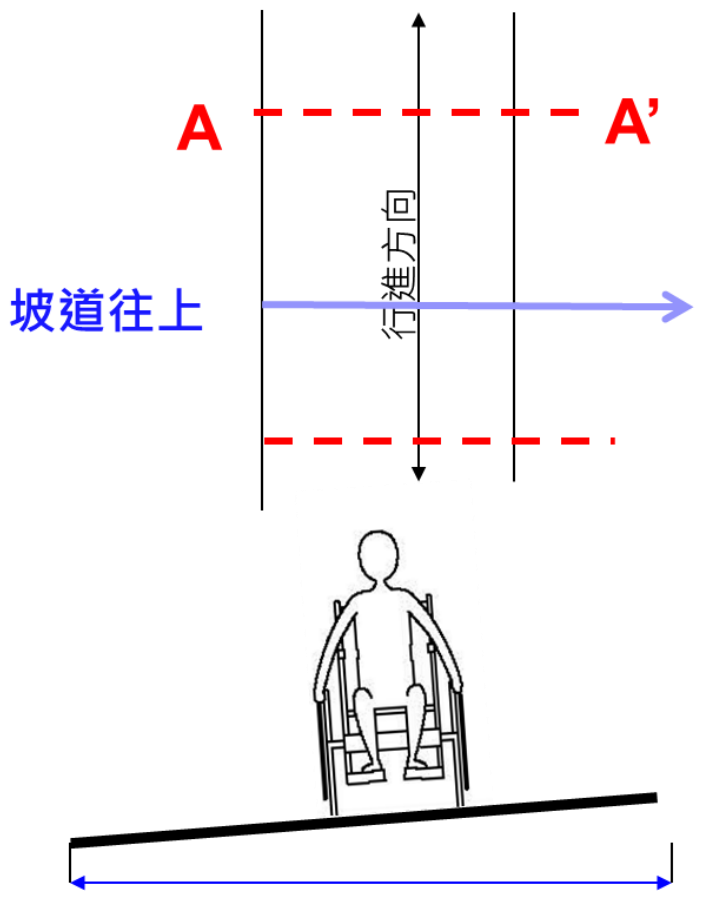
WET FLOOR

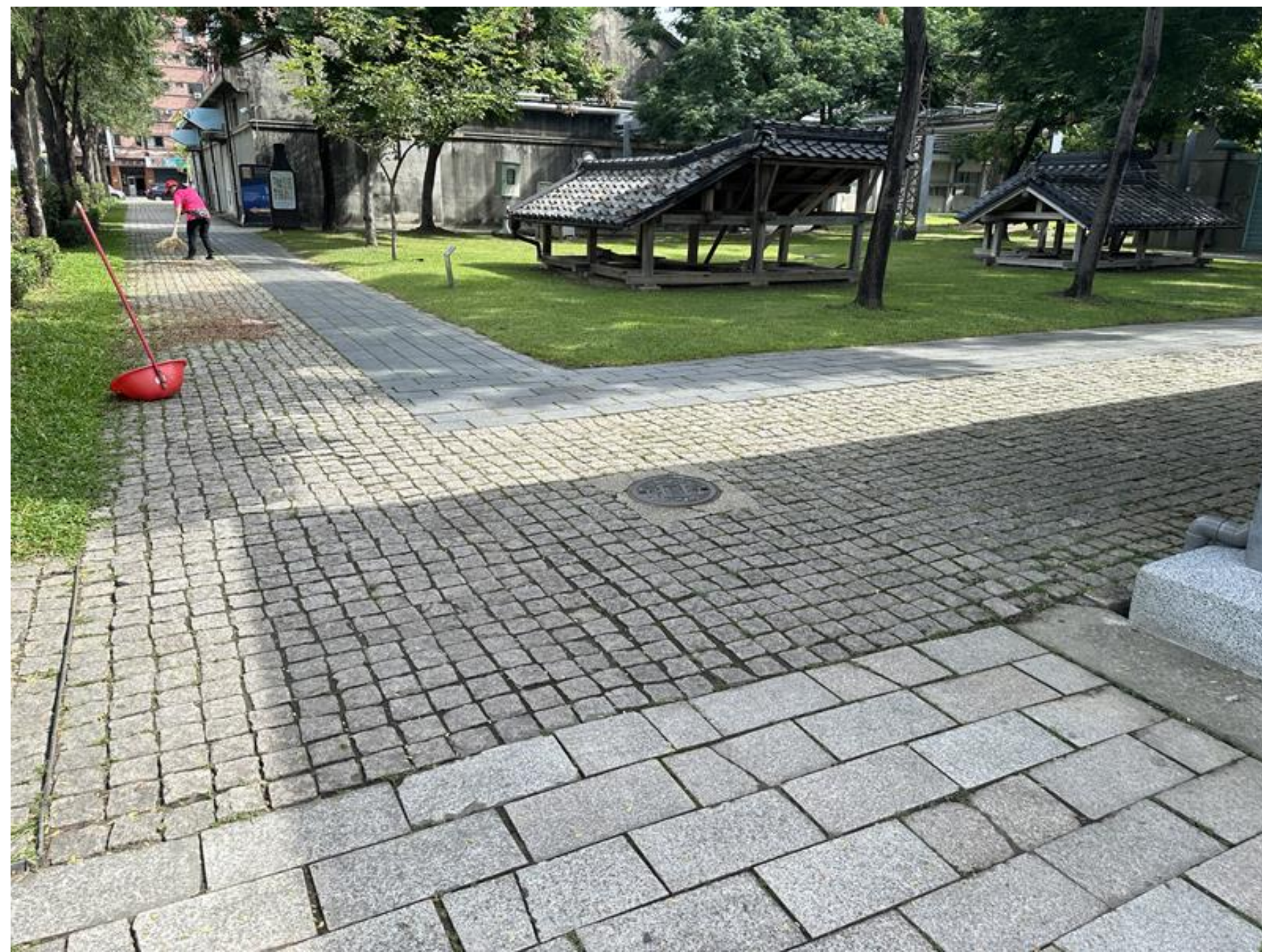




2.5 地面不能過於粗糙

2.6 車道在人行通道上之作法參考





過於粗糙之地磚
影響輪椅及一般
人行走



2.7 開口限制

- 302.2.4開口：通路130公分範圍內，應儘量不設置水溝格柵或其他開口，如需設置，其水溝格柵或其他開口應至少有一方向開口不得大於 1.3 公分。

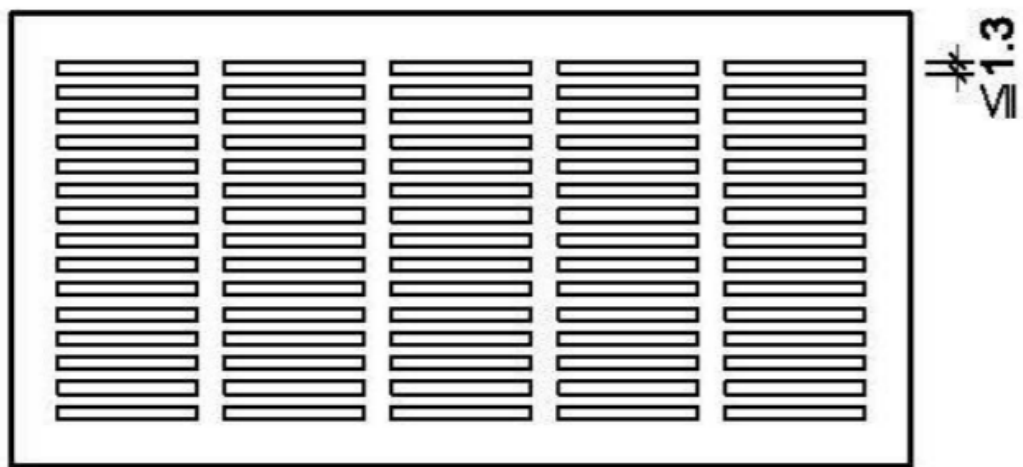


圖203. 2. 5





Tokyo Midtown

FUJIFILM

FUJIFILM

Tokyo Midtown

Tokyo

Tokyo Midtown

GALLERIA

1F

2007.09.11



良好的排水

平整的地面





平整美觀的蓋板



2.10 戶外階梯應設置扶手



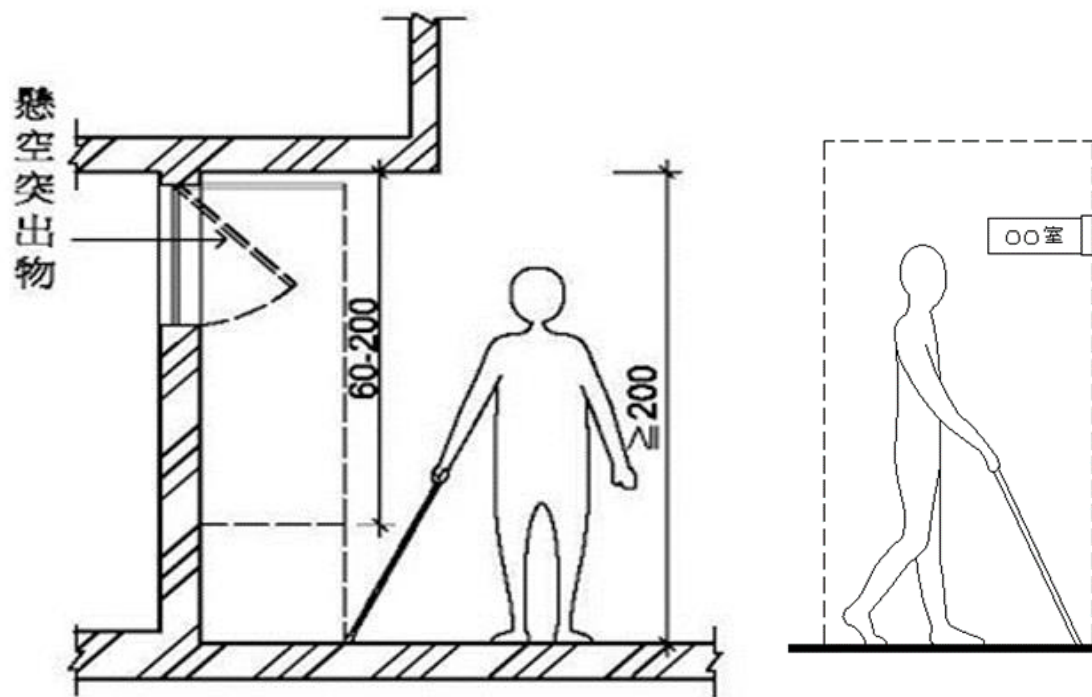
2.11 避免突出 之尖角



無法避免時宜設置防
撞墊以提升安全



2.12 懸空突出牆面 造成撞及危險



2.13 庭園考慮輪椅通行及停留





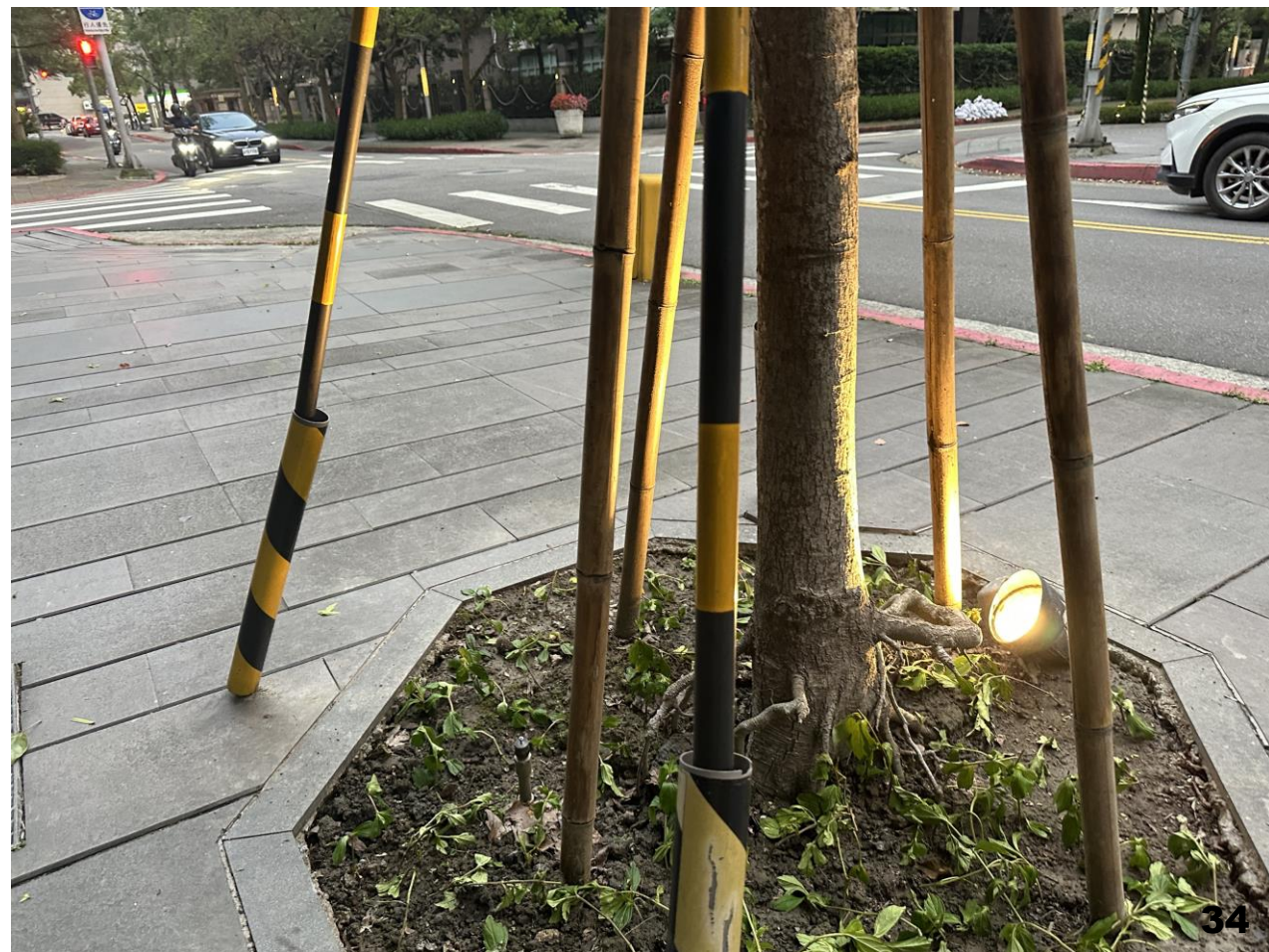
2.14 戶外庭園設置可供聊天休憩之處



照片來源 <https://hohomehk.com>

戶外需有足夠的照度，且地面燈如往上照應注意避免影響人行

2.15 照明



三、集合住宅共用部分

3.1 大門入口考慮重點

1. 入口順平，不設置門檻
2. 避難層出入口：應有直徑**150公分**以上之平台
3. 防止雨水：設置雨遮及截水溝，防止雨水進入室內
4. 門扇：易操作的門把、操作力量不宜太重，並考慮可視性



按鍵高度





3.2 入口順平

截水及刮泥墊





3.3 門扇

IBC及NFPA101均有開啟防火門的力量規定為133牛頓(約30磅)





3.3 排除適用者 外應全面無障礙

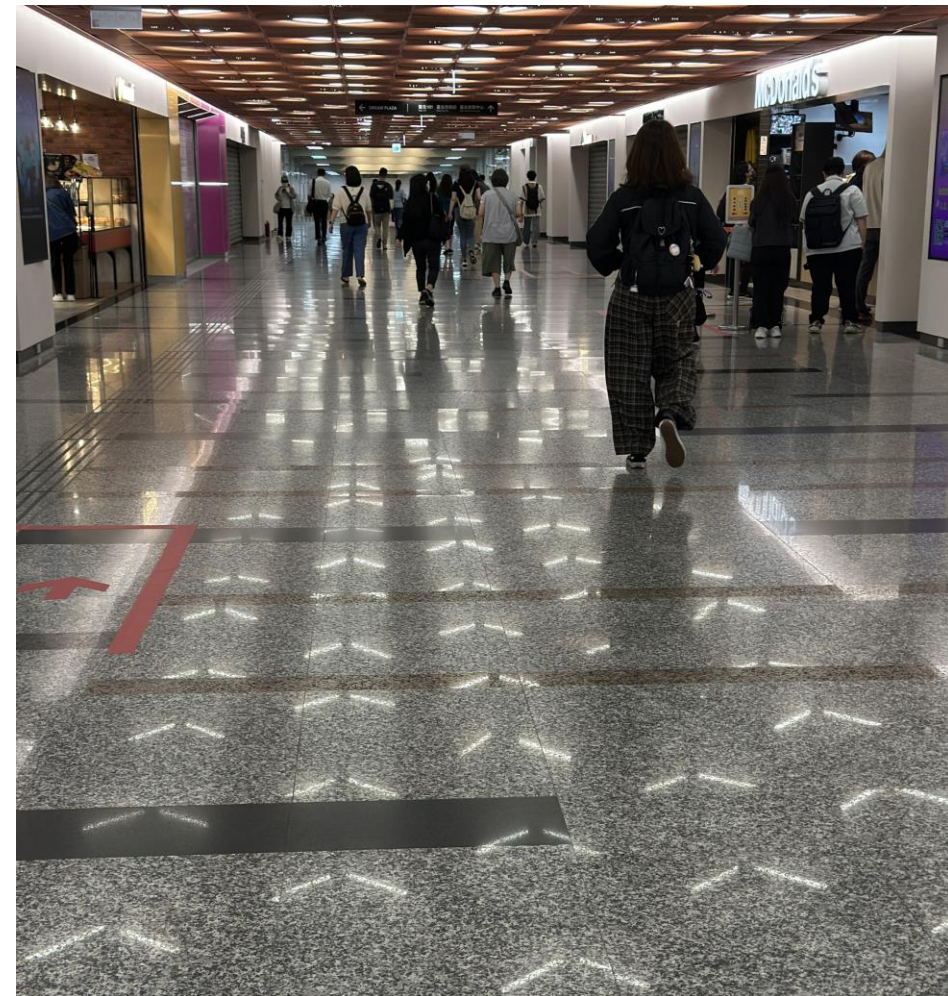


新建、增建之建築物只要不再排除適用之範圍均應設置無障礙設施

3.4 住宅大廳及相關服務設施

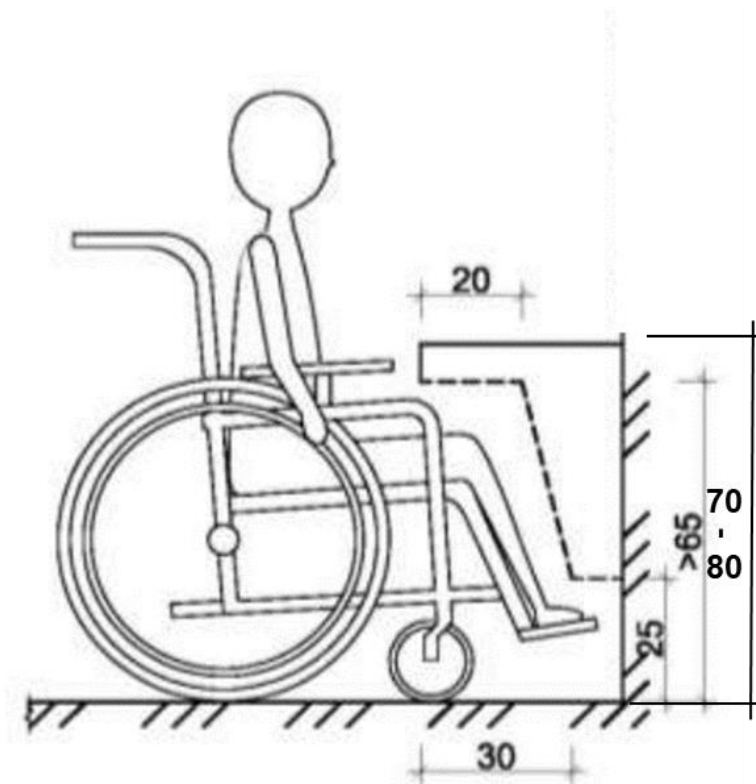
1. 住宅大廳：地面材料及標示
2. 服務櫃台：適當的櫃台高度，無障礙服務櫃台
3. 住戶信箱：考慮使用之方便性，高度及開啟方式
4. 室內通路：寬度最好**150公分**以上，避免突出物、適當的地面材料
5. 照明設計：適當的照度並避免眩光。
5. 昇降設備：樓層數字應清楚，如有控制卡在輪椅乘坐者操作盤亦應設置
6. 公共設施：所有公共設施均有無障礙通路可通達，並可通達屋頂層

3.5 地面材料應避免反光



3.6 地磚避免不當的花紋





3.7 無障礙服務櫃台



抱歉，容膝空間不足



3.8 服務櫃台



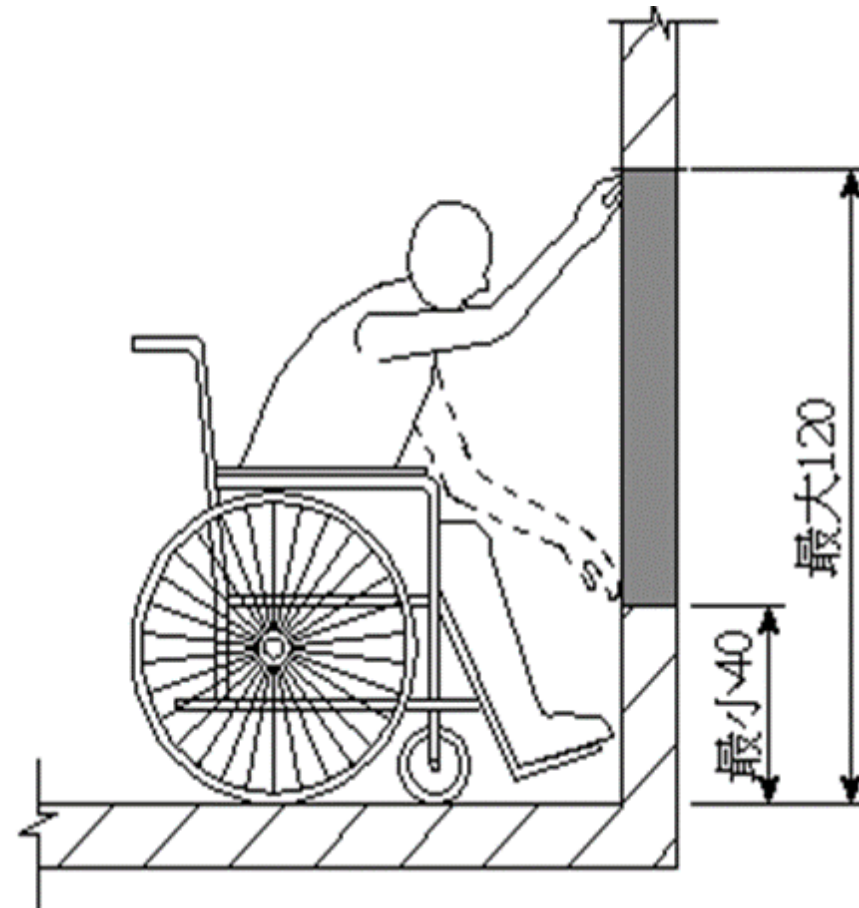
- 一般服務櫃台高度建議90-110公分
- 無障礙服務櫃台高70-80公分，且有容膝空間。

130



3.9 信箱高度

建議下層高度不小於40公分，上層高度不大於140公分。



3.10 控制面板之樓層數字應清楚



如有樓層感應控制，則輪椅乘坐者操作盤亦應設置

3.11 停車場最好可劃設人行道路

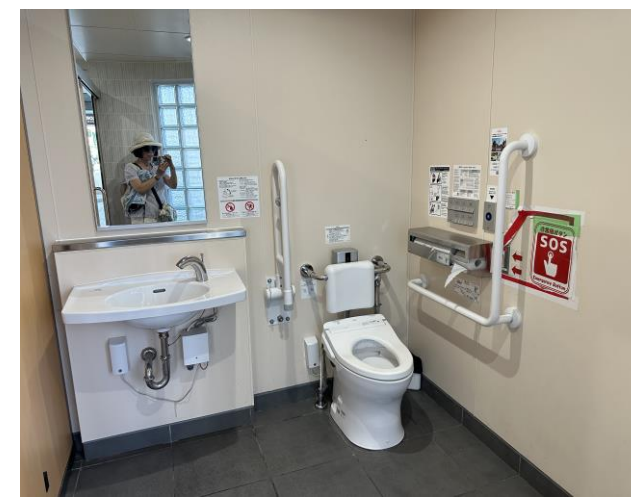




3.12 公共設施



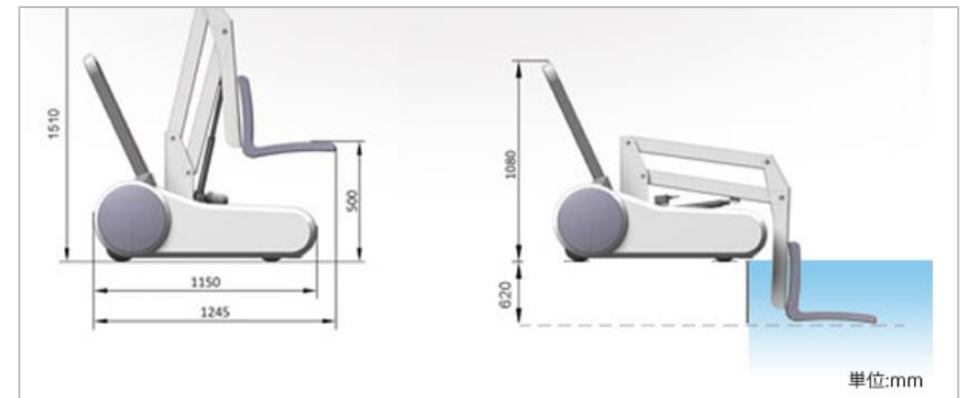
公共設施



3.13 無障礙通路 可通達屋頂



3.14 游泳池無障礙設備



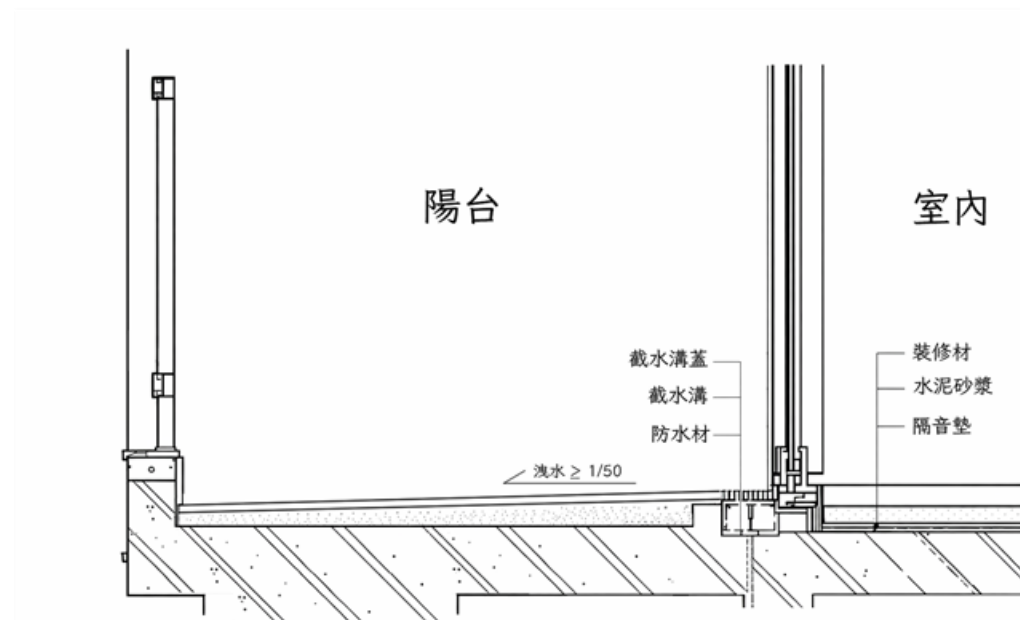
四、住宅專用部分

4.1 住宅專用部分

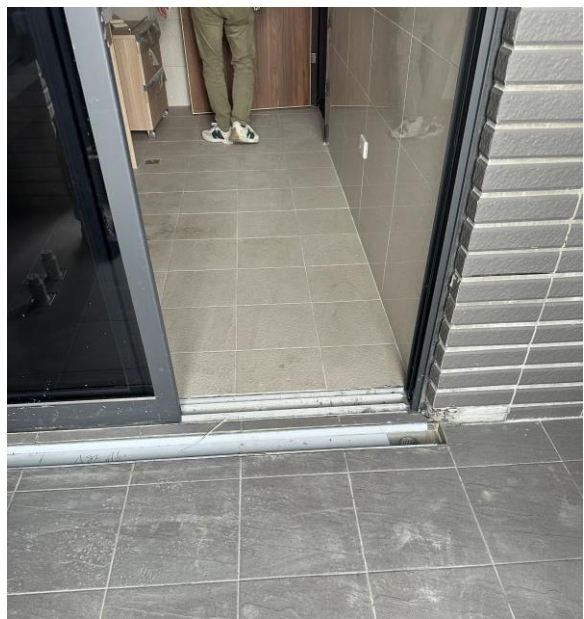
1. 住宅大門：順平且門扇前後有120公分以上平台
2. 全戶順平：通路淨寬最好有90公分、出入口淨寬70公分以上，通路上避免突出物
3. 陽台出入：陽台與室內宜順平，並須考慮防止雨水入侵
4. 預留彈性：對講機高度、馬桶扶手、浴廁空間、廚房空間、走道扶手



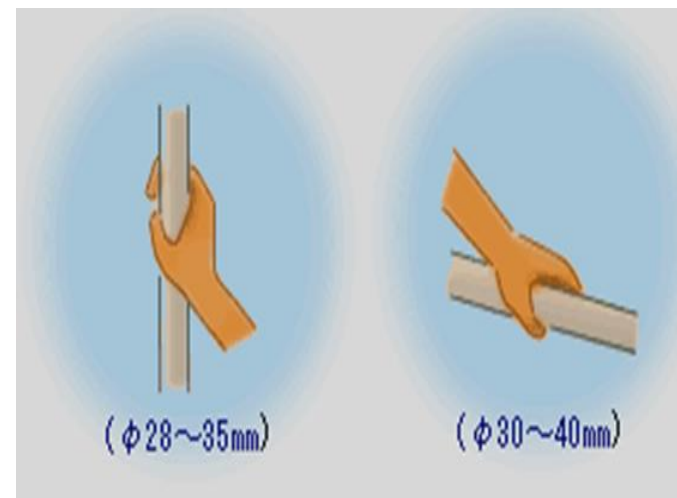
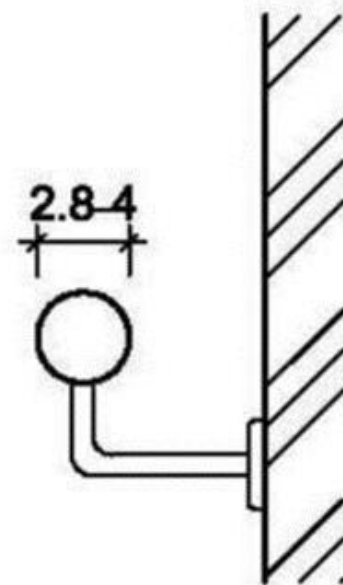
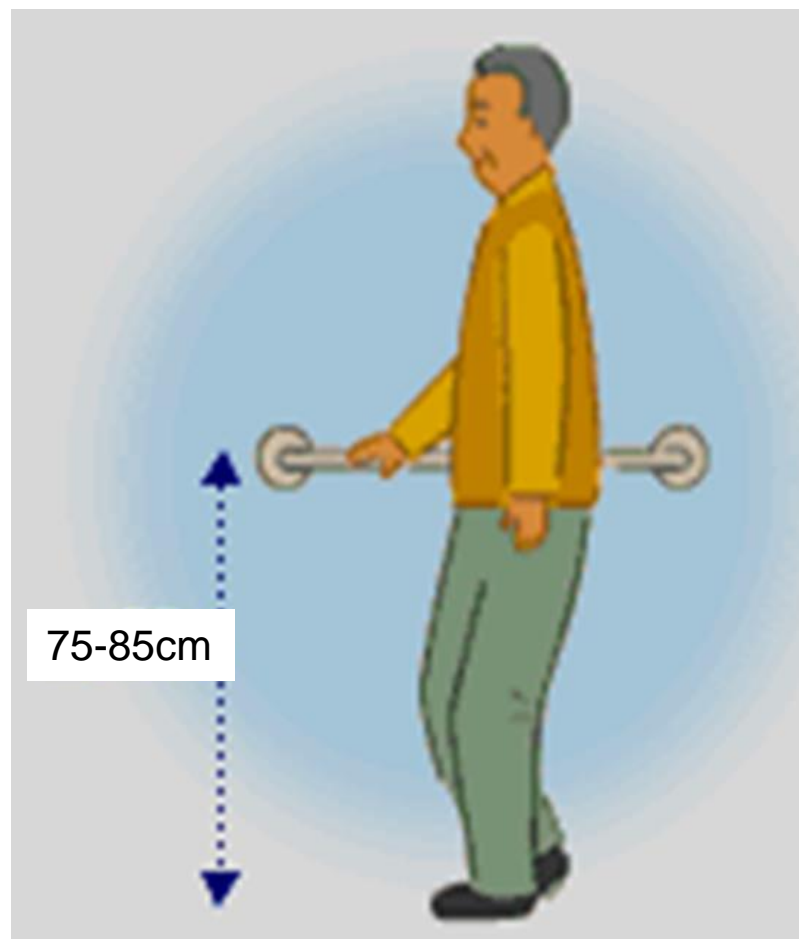
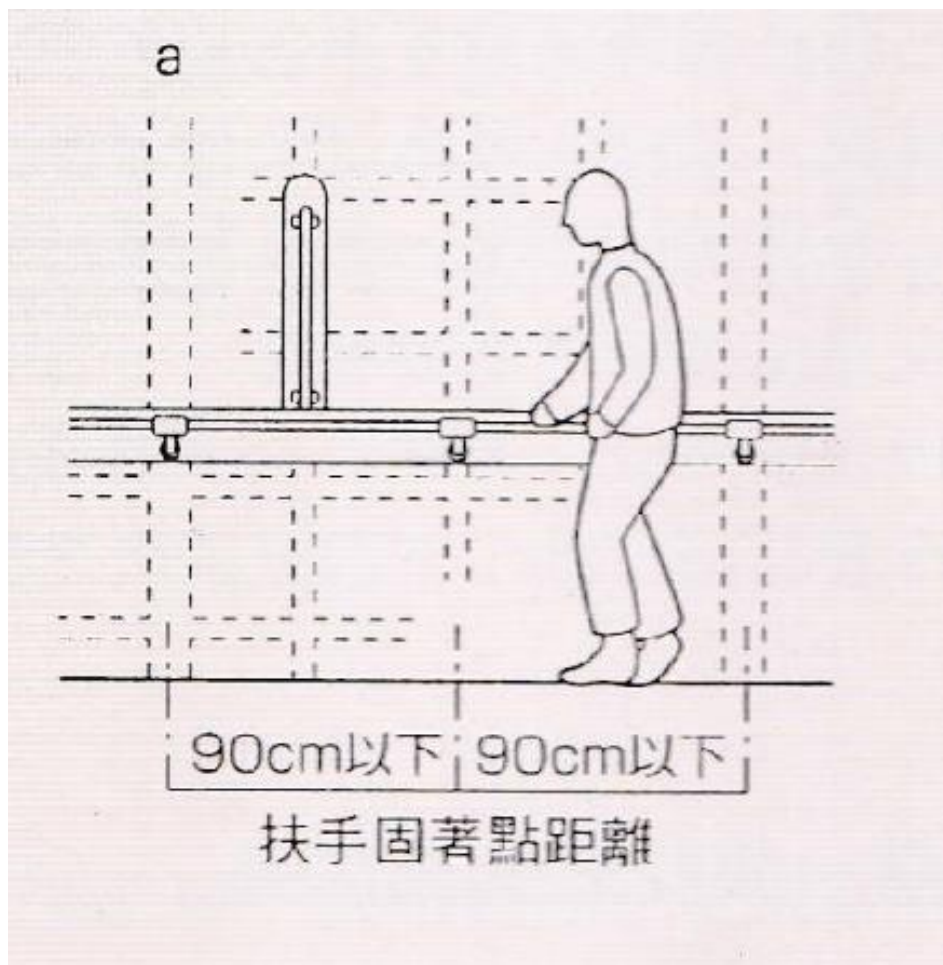
4.2 住戶陽台出入口平整



陽台順平



4.3 走道壁面考慮增設扶手之彈性



室內空間順平



4.4 浴廁

1. 預留彈性，浴廁牆壁考慮裝設扶手之可能性，需要時最好可立即安裝，不需再特別加強。
2. 入口順平，設置截水溝或將門檻降低，可採兩邊傾斜之門檻。
3. 如果可能，浴廁旁可設置較彈性之空間，如儲藏室以增加未來變更彈性。
4. 浴缸形式，最好採用兩側有扶手之浴缸。



4.5 順平的門檻



浴廁入口倒V字型門檻

4.6 截水溝蓋形式

考慮耐用及最佳截水效果



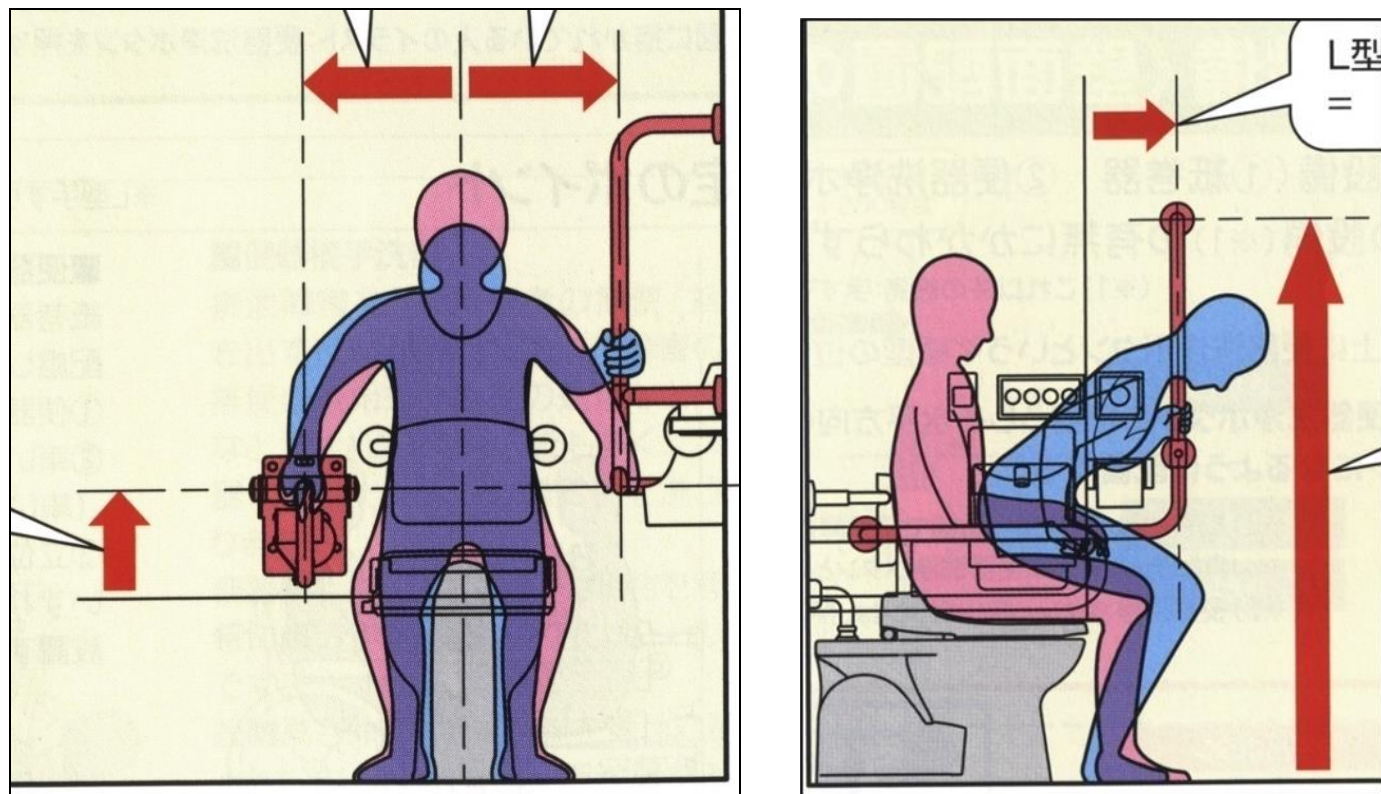
4.7 需要時增設輔助扶手



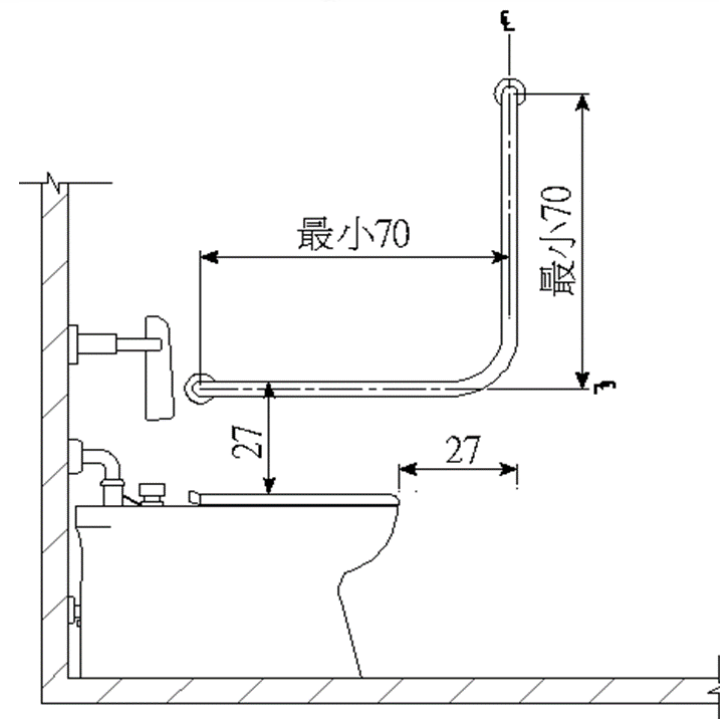
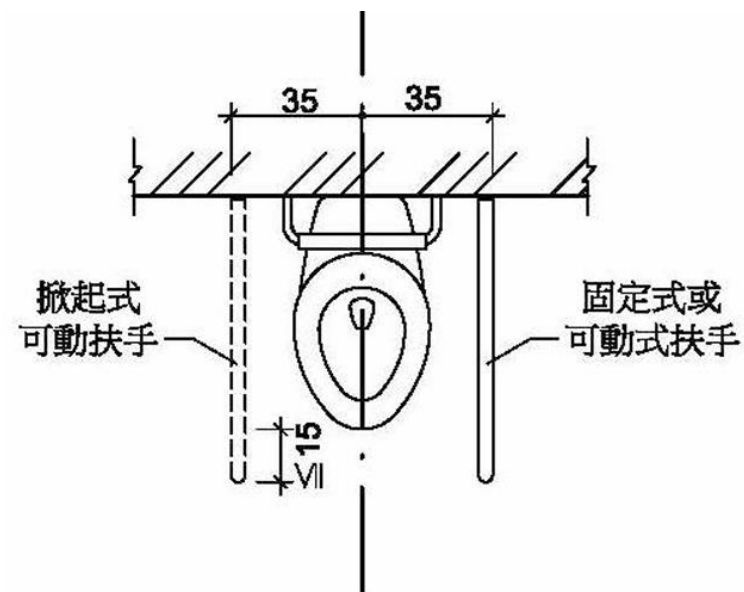
圖來源

https://www.google.com/search?sca_esv=75e9aa2ed158

4.8 馬桶兩側扶手--乘坐輪椅者使用

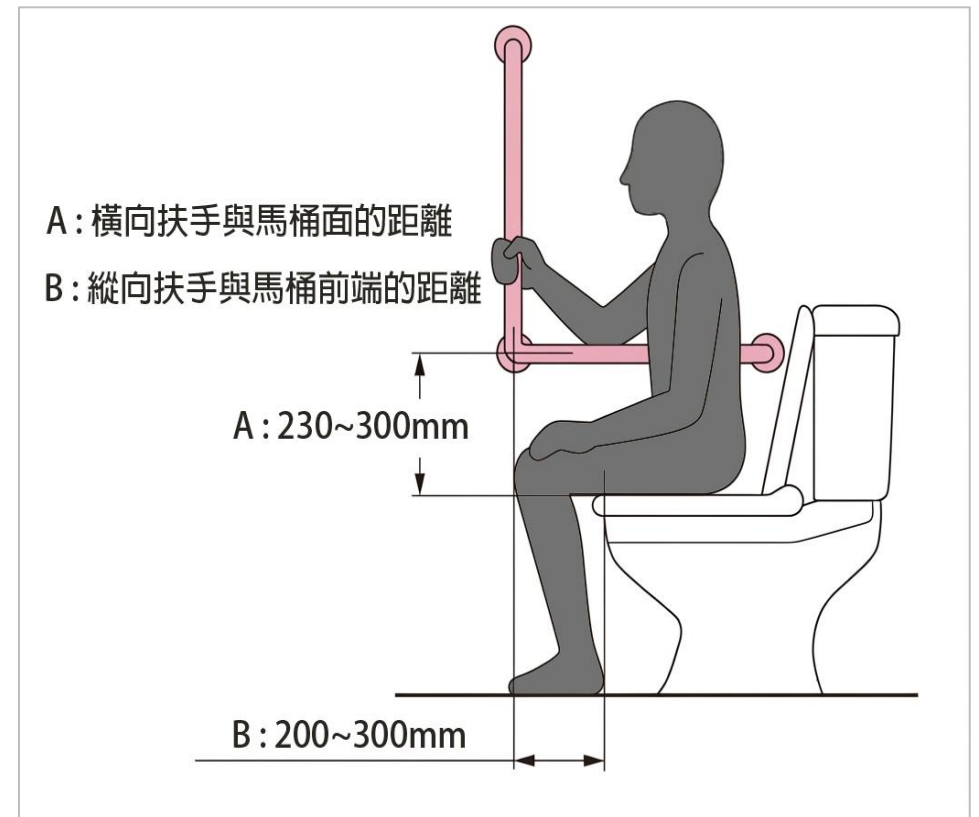


資料來源：參考TOTO「バリアフリ-ブック パブリックトイレ編」



4.9 考慮增設扶手之彈性

壁面宜考慮增設扶手之彈性，且應考慮讓扶手位置可依使用者身高尺寸調整之可能性



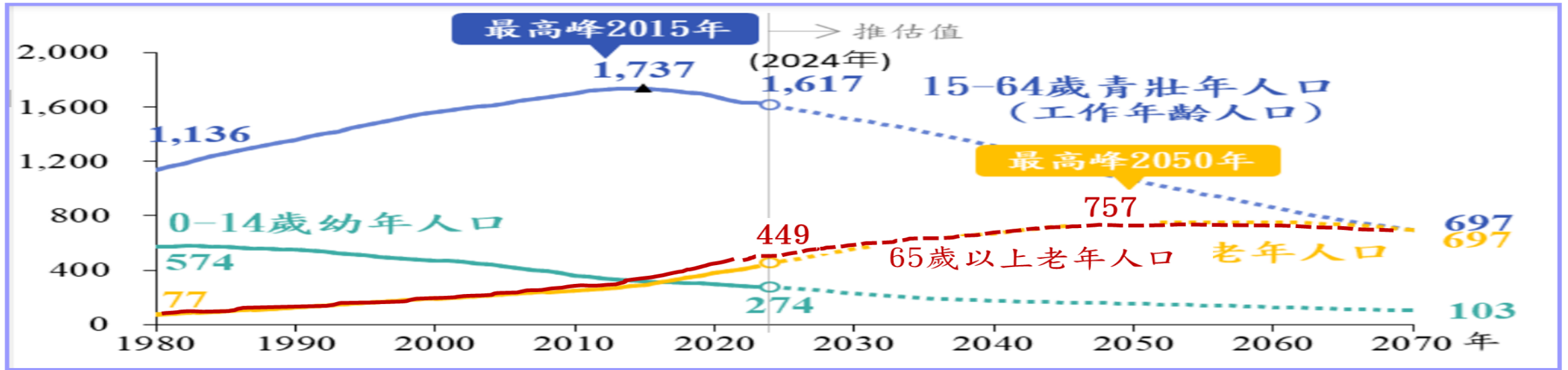
4.10 浴缸形式

全齡化住宅，浴廁宜考慮未來增設扶手之彈性，而浴缸最好是兩側有扶手

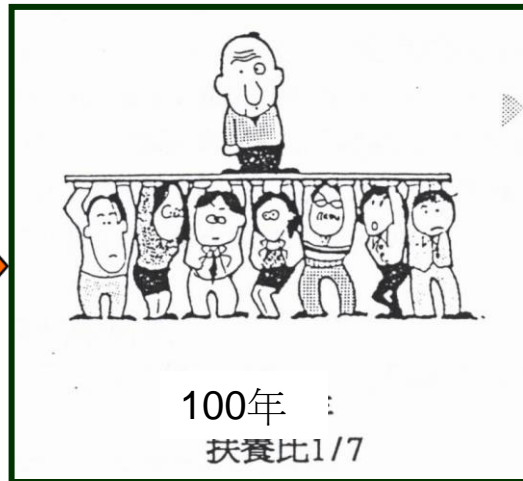
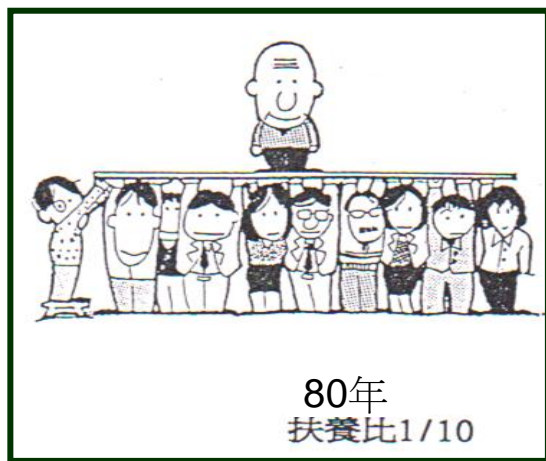


五、結語

5.1 超高齡社會急遽惡化的扶養比



資料來源：國家發展委員會「中華民國人口推估（2024年至2070年）」，2024年10月



圖片來源：高齡者居家生活安全設計規範研究

虞堪景晚生級年五四 化老構結口人

境環和祥造打要必有府政 女育兒養心放人國勵鼓 少人的事做多人的飯吃年十二後往 口人年幼於大幅增人老

周慧如／專題報導
世代交替，誰最辛苦？
依行政院主計處的統計，在我國一百個勞動人口中，所需負擔的老人和小孩的比率，九十年降至四二・〇七％，廿年來減少一三・二八個百分點。意謂著國人目前對老、小的平均負擔，堪稱歷來最輕。但是專家提出警告表示，國人現階段的經濟負擔雖然減輕，有助生活改善，但由於老年人口的增幅大於幼年，往後廿年的人口結構將變為「工作的少，吃飯的多」，以「四、五、五」年級生的晚景最堪慮。

去年台灣經濟出現前所未有的大倒退，出生率也降至空前低點。人口結構圖由過去的底座大、尖端小的金字塔型，轉為上、下窄，中間寬的寶瓶狀。對台灣未來經濟成長產量的積累，造成威脅。

以全國各縣市的人口老化指數，亦即老年人口和幼年人口的比值觀察，澎湖縣以七八・四三％排名第一，次為嘉義縣的六七・八六％和金門的六七・五二％。人口老化指數最低的前三名則為台中市的二八・一四％、台北縣的三〇・九二％和桃園縣的三二・四九％。

由比較得知，凡老化指數高者，都是幼年人口少的地方。離島、中南部和東部的外移縣市，人口老化程度相對較高。移入人口多的縣市，多為服務業和製造業混合，如果還有農業生產，幼年人口則相對增多，例如台北縣、桃園縣和台中縣、市。

如果以全國各縣市平均每年所得做比較，凡幼年人口多的地方，例如北縣、桃縣、新竹縣市和台中縣市都屬於所得百萬元以上的「前段班」，而老人多的縣市多屬「後段班」，顯示養兒育女必需有一定的經濟能力。

不過，台北市雖是移入人口最多、家戶所得第一、幼兒福利也睥睨全國，但幼年人口比例僅為一九・二七％，是全國倒數第七，老化指數達五一・五八％，居全國第十二高。中經院研究員吳惠林說，夫妻生養子女的意願與所得、工作型態和時間分配有關，現實反映，所得愈高，少子化的趨勢愈明顯。

吳惠林以諾貝爾經濟學獎得主貝克（Gary Becker）的理論指出，養育子女涉及直接成本的考慮，例如金錢，也有間接成本的投入，例如時間。吳惠林說，如果成本大於效益，就不會有人想生孩子，與政府有沒有獎勵無關。

過去，經濟學家 and 社會學家對國內相關社會、經濟重大議題的看法未必相同，但是對於人口政策，吳惠林和長庚大學社教系教授陳寬政都肯定提高生育率雖然重要，但是政府與其花在技術上專研如何獎勵生育，不如致力建構一個安定祥和的環境，鼓勵國人放心生養子女。

陳寬政說，在教科書裡，總是說「台灣是全球人口密度最高的國家，僅次於孟加拉」，這是錯誤的陳述，但卻傳達國人應抑制生育的訊息。他認為，政府應該做明確宣示，「政府不再壓抑生育，希望大家多生孩子」。

由世界銀行的資料顯示，台灣的人口密度並非全球第二，而是第十四名。陳寬政解釋，教科書的算法是排除人口一千萬以下的國家，例如新加坡、挪威、瑞士後，進行人口密度排名，台灣才算名列第二。他認為，這種算法，有欠允當，但多年來，卻對國人的生育觀念，留下深遠影響力。

陳寬政說，老年與幼年人口的替換率若要維持常態，每對夫妻生女兒的淨繁殖率應為一，但是台灣在廿多年前，淨繁殖率就已降至〇・七，目前是〇・五，如要獎勵回到一，以歐洲國家為例來看，時機已太遲。

目前的六年級生都已進入育齡，陳寬政說，如果六年級生開始努力增產報國，雖有助修正人口失衡的現象，但是大量出現的嬰兒潮加重國家的負擔，對國家經濟主幹的四、五年級生，影響最大。陳寬政表示，四、五年級生身負對上的育齡和對上的養老責任，但是等到他們退休時，少子化之下人口斷層尚未彌補，奉養者不足的结果，將使他們的晚景特別值得憂慮。



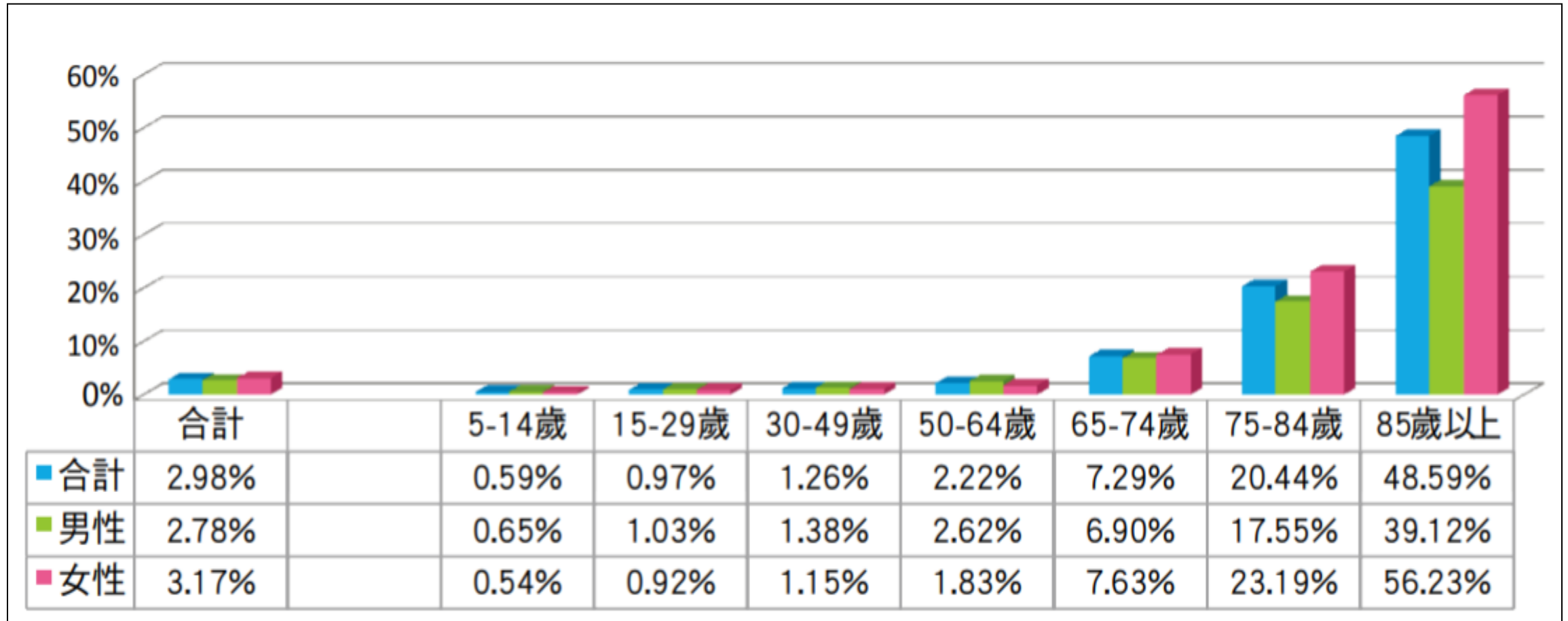
5.2 高齡者需儘量自立生活

◆ 維持個人的尊嚴與生活的樂趣，降低國家社會負擔



5.3 失能比率—依性別及年齡區分

台灣身障者比例64歲以下者2.2%，65-74歲7.3%、75-84歲20.4%、85歲以上48.6%



資料來源：衛生福利部社會福利保險司，2010年國民長期照護需要調查第一階段



5.4 無障礙環境提升失能者自我照顧能力

5.6 結語

如何建造一個讓所有不同年齡、身體機能的人，都可以安全、安心居住的環境，提供老少咸宜的全齡化住宅，是當前社會的重要議題。

「良好的生活環境不是一種偶然或意外的發生」，敬佩 貴公會的遠見，也期望與在座各位共同努力，為所有人也為我們自己建造一個更安全、舒適又便利的居家環境。





簡報完畢 敬請指教

廖慧燕 : 0955536709

Mail : lhy740928@gmail.com