



環境部
Ministry of Environment

考察東京公共廁所 見微知著



環境部環境管理署
魏文宜組長
114年3月31日



簡報大綱

- 01 緣起
- 02 行程
- 03 結果
- 04 展望





緣起

- 日本16位創作者參與THE TOKYO TOILET 計畫在東京渋谷市興建17處公廁，改變當地環境。
- 落實國家永續發展目標，SDG 5 性別平等、SDG 6 清潔乾淨環境與衛生、SDG 11永續城市與社區，提供舒適、安全有尊嚴的如廁環境與空間服務。
- 了解日本公廁**款待文化**、提升我國公廁品質。





行程

	2/12(三)	2/13(四)	2/14(五)	2/15(六)	2/16(日)
上午	抵達日本	<ul style="list-style-type: none">• 世塚綠道1• 幡ヶ谷2• 七號通り公園3• 西原一丁目公園4	<ul style="list-style-type: none">• 訪問渋谷市市長• 訪問東京稻花小學內容• 日本小學廁所現況改善點及政策面	參觀海老名廁所	參觀 Experience TOTO
下午	<ul style="list-style-type: none">• 代代木公園8,7,6• 惠比壽站 13,14,15,16• 西參道5	<ul style="list-style-type: none">• 廁所協會的歷史與廁所文化• 維護管理研究會• 廁所維護的實際面• 意見交換	<ul style="list-style-type: none">• 拜訪國土交通省綜合政策局• 參訪防災公園	<ul style="list-style-type: none">• 裏參道9• 神宮前10• 神宮通公園11• 鍋島松濤公園12• 廣尾東公園17	返台



建築面

- 公共廁所與技術藝術結合，提升空間服務的價值

這17座公共廁所的建築外觀經過設計，讓廁所不像是廁所，公共廁所也可以很美！讓每個建築都有故事！



代代木春之川社群公園
透明廁所

解決是否乾淨、
誰在裡面問題
利用新技術製作外牆薄膜
使用中不透明
夜間發光照亮



代代木深町小公園
透明廁所引起話題
受到重視



建築面



西原一丁目公園廁所

行燈

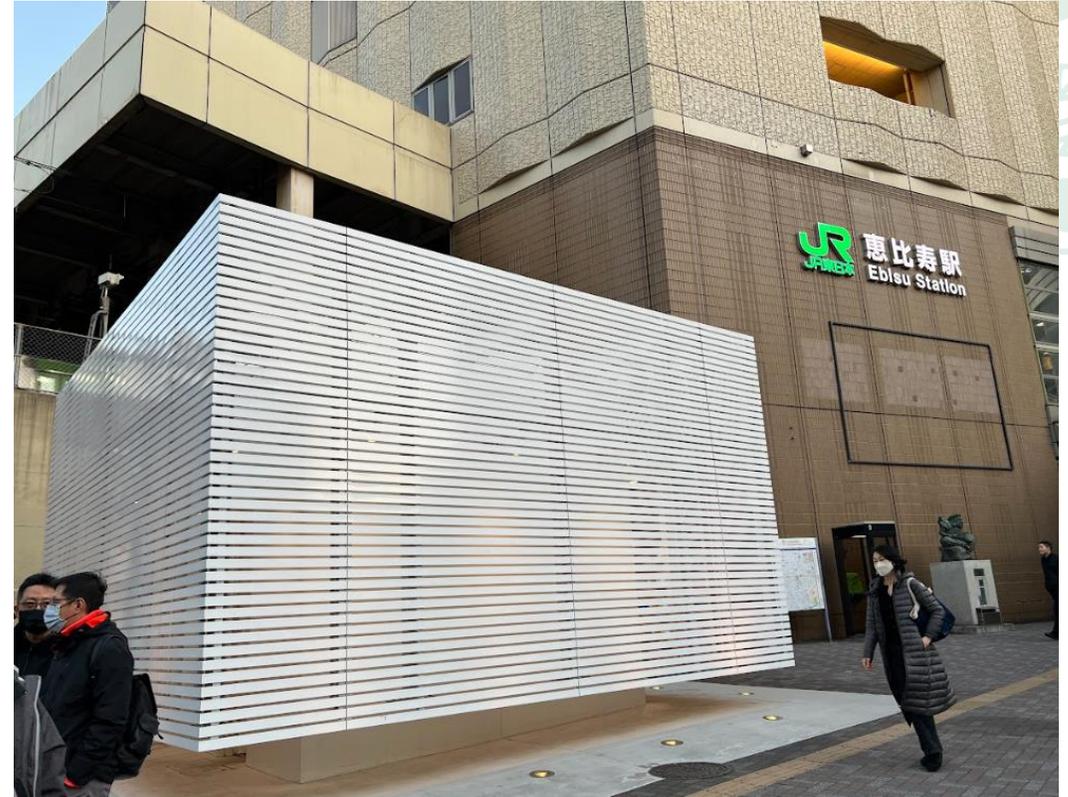
照亮公園內，給路人帶來安心



建築面



廣尾東公園廁所
藝術與廁所結合
林蔭投影變化79億次



惠比壽車站西口廁所
不要太顯眼
鋁製白色百葉窗-隱私安心通風



建築面



七號通り公園廁所

純白球型建築

給人一種彷彿一粒水滴落的清新印象

聲控、Hi Toilet



神宮通公園廁所

公共廁所是大家的地方

屋簷長度最大約3米。遮擋強烈陽光的屋簷下，既是使用者的小休息空間，也是避雨的地方





建築面



西參道街道旁公廁
創造新街道價值的公共空間
器、泉
有水可聚集



惠比壽公園公廁
15面牆清水模
構成現代的川屋





建築面

- 公共廁所融入在地環境，提供生活所需

東京公廁計畫17座公廁都在公園或街道旁而建，提供當地居民及來往旅客所需。



惠比壽東公園公廁
把這個地方作為公園內的亭子
創造體面





建築面



幡ヶ谷公廁

在公共廁所中結合了具有不分年齡和性別，向所有人展示空間、彈出式商店、等其他功能的「第2空間」。



鍋島松濤公園廁所

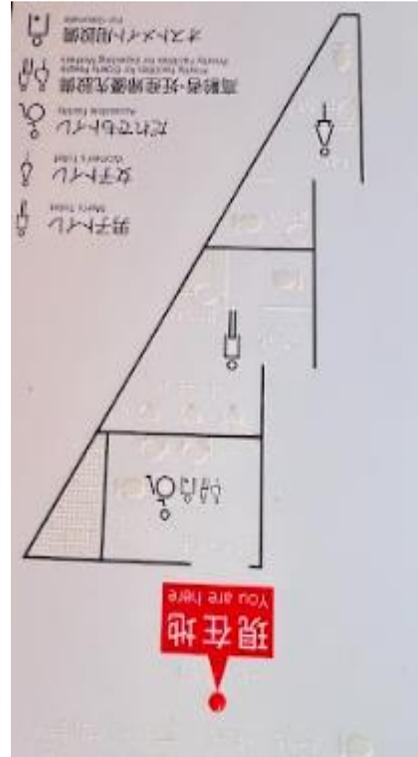
融入森林的公共廁所
覆蓋杉木百頁



建築面

- 利用建築物顏色表達提供服務的目的

東京公廁計畫17座公廁大都採用白色，代表乾淨；紅色是防止犯罪，是警示，代表安全。



東三丁目公廁
希望安全，夜間或無人
使用公共廁所時不感到
恐懼
摺紙蘊涵對人的尊敬



設計面

- 讓想出門的人，方便安心舒適上廁所。

東京澀谷市公共廁所環境整備基本方針

- 讓每一個人很容易上廁所
- 了解特殊需求不排除任何一個人
- 創造多樣包容的社會，尊重多樣性

- ✓ 創造多樣的公廁環境
- ✓ 創造大家都能選擇廁所的環境
- ✓ 大家一起維護廁所環境

🔍 高齡者
視障者
智障者
聽障者
嬰幼兒
孕婦
LGBT.....

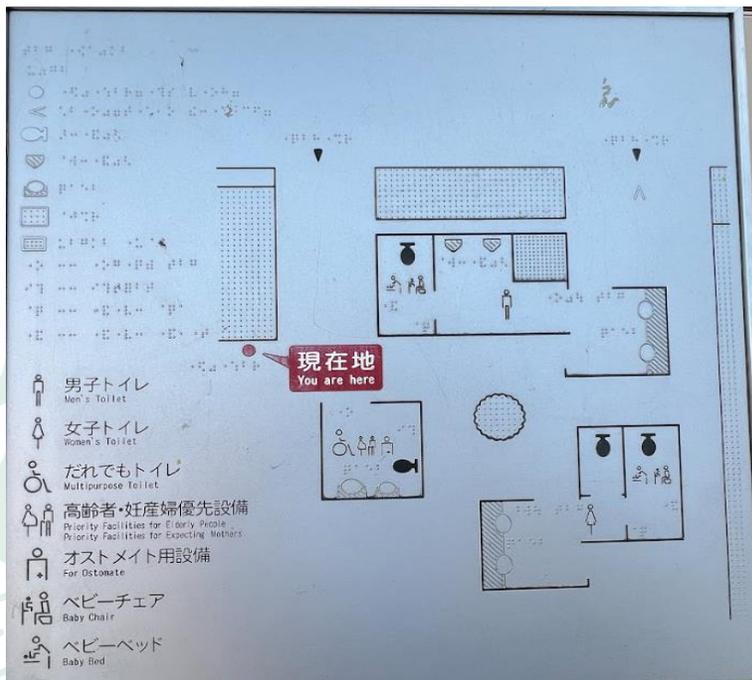


圖片來源:日本東京澀谷市政府簡報



設計面

- 建築師設計方案，與當地社區討論。
- 不遺漏任何一個人視障者



點字告示板



點字控制板



門鎖型式為布型

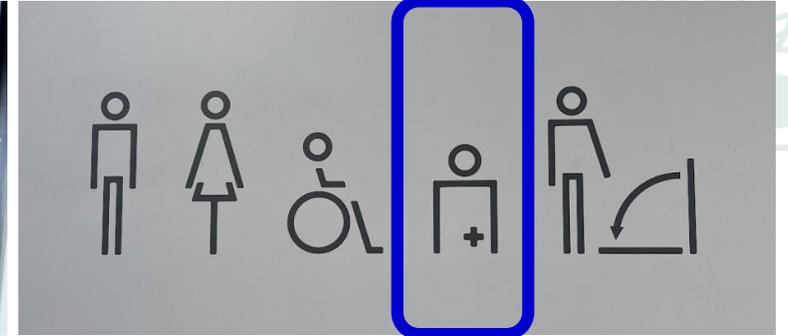


關門的聲音指示



設計面

- 提供服務不遺漏任何一個人造口者





設計面

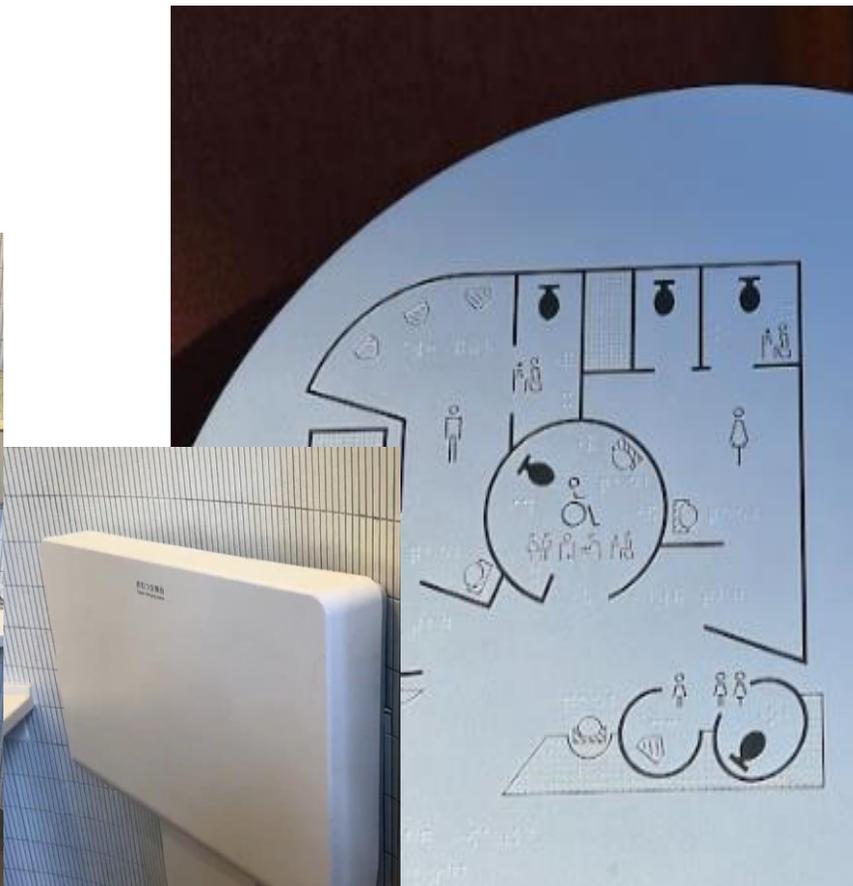
- 提供服務不遺漏任何一個人高齡者
- 皆採用坐式免治馬桶。





設計面

- 提供服務不遺漏任何一個人 嬰幼兒





設計面

- 提供服務不遺漏任何一個人嬰幼兒



男生廁所內的幼兒座椅及
馬桶坐墊

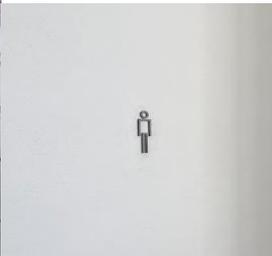
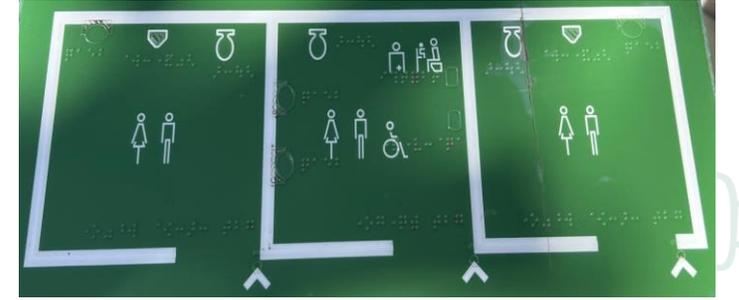




設計面

- 提供服務不遺漏任何一個人LGBT

- ✓ 現有區分男生女生廁所，讓部分的人感到違和
- ✓ 性別友善廁所是任何人皆可使用的廁所
- ✓ 日本設計理念為一廁間，與台灣不同。當地爭議為何沒女廁





設計面

- 重視友善，提供溫水



自動水栓の使用方法
HOW TO USE AUTOMATIC FAUCET

- 手を近づけると、水がでます。
- 手を引込めると、水は止まります。
- 温度調節ハンドルを回して、ご希望の温度に合わせます

Place your hands under the faucet to get water.

Turn the temp adjustment knob to adjust the water temperature.



設計面

- 公廁設計重視通風、採光及安全
 - 採用自動控制通風





設計面

- 設計重視採光、通風及安全

✓ 廁間不用時採半開，自然通風、不沖水有人會看到、是否有人使用





設計面

- 重視採光、通風及安全

格柵採光



下中空可觀察是否有人





設計面

- 設計重視採光、通風及安全

監視器





設計面

- 設計重視採光、通風及安全
開放設計沒死角



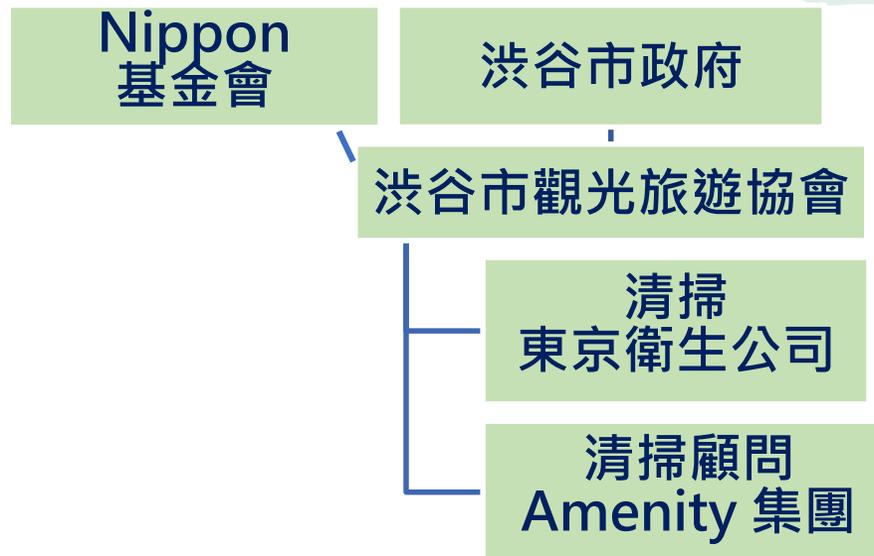


維護管理面



- **維護管理組織**

日本公廁計畫為確保每一個人能舒適使用，由Nippon 基金會、渋谷市政府、渋谷市觀光旅遊協會、東京衛生公司清掃、Amenity 集團擔負清掃顧問組織成維護管理團隊。2024年3月管理維護轉移至渋谷市政府





維護管理面



● 維護管理計畫

項目	實施內容
每日清潔 (乾式清潔)	1日3次，可以經常執行，容易讓環境乾淨及保持乾燥 以地板、牆壁、馬桶為首，使用適合各個地方的污垢和材質的專用除菌、除臭劑和除塵器，進行手工清潔。 藉由擦拭清除污垢、水漬並檢查損壞。減輕漏電風險、漏水造成的使用不適程度。
每月清潔 經常性清潔 (濕式清潔) 例行檢查	利用特殊溶劑去除累積性污垢、水垢及在日常清潔無法清除的黃垢 檢查每一廁間的舒適程度，包含小型及大型便器設備、空調去味裝置、通風容量及ATP測試
每年清潔 特殊清潔 每年檢查	所有區域的深度清潔，包括外牆、燈光配件、通風扇等以及難以看到的地方，如屋頂落葉 每年檢查氨氮、照明、溫度及濕度並給予回饋及建議
每月一次	維護管理會議(傾聽清潔者及清潔顧問的意見)





維護管理面

● 注意事項

- ✓ 選擇**正確的清掃工具及洗潔劑**清掃，以確保不損壞馬桶並可使用長久。
- ✓ 日本東京廁所有很多特殊的設計，**對每一設計必須要有適當的方法管理維護**。庫存備品及交貨期長需考慮。
- ✓ 如果有例行日常的維護，民眾容易乾淨的使用
- ✓ 乾式清洗
 - 使用中性清潔劑，保護便器塗層
 - 注意清掃水沖不到的地方
 - 便器內緣要特別仔細
 - 噴霧整理，易於排水
- ✓ 清潔顧問提供專案科學分析回饋給管理者。使用特殊儀器檢查設施缺陷、味道、污垢、通風、氣流及ATP指數。



https://drive.google.com/file/d/12DcC54VcaQl1zLMT1gnXdporVMQgHOaU/view?usp=drive_link



維護管理面



- 維護管理問題需回饋到公廁的設計

◆ トイレ診断報告書 一例

トイレ診断報告書 100点

トイレ種別 男女別 作業日時 2022年7月(木) AM:PM 9:30

男子トイレ		女子トイレ		多機能トイレ	
ニオイ	点	ニオイ	点	ニオイ	点
①小便臭	○	②大便臭	○	①大便臭	○
③尿	○	③尿臭	○	③尿臭	○

【文字の書き】
※文字：汚穢の類(※注意)
※文字：アメニティの類(※注意)
※文字：改善されている(※注意)
【トイレ快適度】
100点から満点方式で算出する

【臭気評価】
○ 無臭
1: やっと感知できるニオイ
2: 何かに近いかわかる弱いニオイ
3: 臭に感知できるニオイ
4: 強いニオイ
5: 強烈なニオイ

【清掃の回数標準】
○ 5分以内 △ 10分以内
× 15分以上
【設備の標準】
○ 設備不備なし
× 設備不備あり
○ 0点 △ 5点 × 10点

ATP点検時の結果

ATPの検出	点	ATP	点
ドアの検出	5.250	床	5.25
洗面ボウル	1.600	手洗	7.50
トイレ便器	11.00	床	3.25

トイレの看板、ネジなどが壊れている。





如廁文化面

- 在機場、高速公路及飯店廁間內標語
- 17座沒有標語





如廁文化面

- 男廁沒有垃圾桶
- 其他垃圾桶有蓋





如廁文化面

- 機場飯店公廁有酒精瓶
- 17座廁所沒有酒精瓶
- 沒有看到有座墊紙的
- 如何使用酒精瓶





如廁文化面



- 建造廁所不是唯一的目標，而是如何讓更多人共同維護整潔！
保持清潔要採那些措施！
- 我的完美日常是為了提升公眾對廁所文化的認識與重視而誕生！透過外國人視角引起日本人共鳴！
- 志工維護不現實，讓專業清潔人員擁有明確職業定位！是“酷”的職業！專業認同！
- 專業清潔人員思考如何讓顧客滿意，是職人的工作；聽到真乾淨謝謝您最感心！

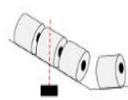
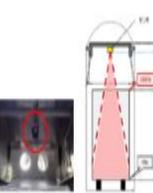




智慧監測面



● 高速公路2處試行自動監測管理系統

<p>紙張剩餘量檢測 ◆</p>  <p>使用市售的光電感測器檢測低於規定值的狀態</p>	<p>小便器利用檢知 ●</p>  <p>使用市售的光電感測器檢測有無使用小便器使用者</p>
<p>液體肥皂剩餘量檢測 ▼ 除菌清潔劑剩餘量檢測 ■</p>  <p>使用市售的液位感測器檢測低於規定值的狀態</p>	<p>進出廁所檢測(AI攝像頭)</p>  <p>使用市售的AI攝像頭識別的資訊，通過AI分析將通過人數的資訊數字化並發送</p>
<p>環境測定(臭氣、溫湿度、CO₂) ♡</p>  <p>將市售的臭氣(氨氣)測量器、溫濕度測量器、二氧化碳(CO₂)測量器收納在盒子中，並進行持續測量。</p> <p>臭氣測定器 溫濕度・CO₂測定器</p>	<p>垃圾桶剩餘量檢測</p>  <p>使用超音波感測器測量垃圾桶頂部的距離，並檢測堆積量</p>



感測—資料收集—預警—管理



廣告也可以很有藝術





展望

- 推動特色公廁，讓空間服務變美麗！
- 不遺漏任何一個人，讓公廁服務更友善！
- 日本公廁建築及設計精神及內容，納入修正公共廁所興建及修繕工程督導指引。
- 公廁管理維護技術與作法，推動乾式清掃及診斷並適時修正公廁列管及維護管理指引。
- 推動物聯網智慧監控計畫，輔助維護管理。
- 續提升如廁文化並由教育民眾保持清潔做起。
- 加強清潔人員的職人精神與訓練。



敬請
指教

THANK
YOU

