

家長可以製作學校周邊的廁所地圖。

- 公共廁所、供人使用之廁所、收費廁所、小費廁所（公共廁所、車站、加油站、百貨商場、超級市場、便利商店）

廁所與教育

- 教育的原點.....人格的形成，修養學習，自我負責，以及美的意識之提升。
- 廁所是我們大家的。如果讓我們自己來思考它，並創造出好的構想，大家就會去愛用它，並愛惜他。這也正符合了 affordance 的理論。

Affordance：

自然形成的設計

“挑撥性”的設計

自然地會珍惜它

自然地會愛惜它

自然地會想讓它更乾淨

- 老師應抱持更關切的態度。

大號和小號

大號（糞）

- 因自己與他人的東西完全不同，所以很麻煩。
自己的.....可確認健康，多少會關心。
他人的.....最被嫌忌的東西，自生理方面發出的嫌惡感覺。
- 排便量.....有個人差異
歐美人平均一般.....100g/天
攝取較多纖維質者，如：日本人.....300~400g/天
- 排便的成分.....75% 為水分 25% 為有形成分.....細菌、未被消化所留下來的食物垃圾，以及從胃或腸脫落下來的黏膜上皮細胞或黏液，細菌製造的醋酸 propion 酸、酪酸、乳酸、等的有機酸，以及氨（ammonia）等等形成有臭味的糞便的東西。
- 糞（便）的處理被形容成與葬禮一樣....水葬、火葬、土葬、空葬、鳥葬

小號（尿）

- 在尿裡含有的氣味的成分，也擔負動物間溝通方式的主要角色。
哺乳類.....表示自己的勢力範圍，例如狐的尿。以10種以上有氣味的物質來傳達年齡、性別、地位以及生理狀態。
- 人的尿.....是體內組織的蛋白質、血紅素、肌紅蛋白崩壞後的產物，呈現麥稈色。腎臟是為保持體液（內部環境）經常在良好的狀況下而運作。健康的人.....1~1.5公升/天、4~5次/天
2~2.5公升/天.....多尿
0.4~0.5公升/天.....貧尿
0.1公升/天以下.....無尿
- 廁所使用的衛生紙...必須是要易溶於水的紙質，不應使用不易溶於水的紙。

廁所的歷史

- 從前在日本，稱廁所為「廁」，日文發音為：(kawayu)。

文字與中國字相同。

- 廁所在從前「原是建於河川上突出來的建築物，所以日本也稱為川屋，並且，如果是建在住家的外側時，也稱為側屋」。
- 以前，在日本都市裡的排泄物，都被運送到農村當作肥料使用。
當美國的人文學家愛得華（1877年初次訪問日本，1878年二度訪問日本）對這種循環感到非常驚訝。因為當時流經美國波士頓城市中的查理士河因為排泄物而變的非常髒。
- 現今，在日本使用水洗式廁所人口的比率，佔全國的70%，下水道的整頓也已經漸漸邁向近代化。
- 古代的羅馬，在地面下曾經利用下方有水流過的水洗方式。當時，人們做了有洞的椅子，以坐的姿勢排泄。
- 水洗廁所是從18世紀後半開始才產生的物品。（考察自1775年的數學家同時也是鐘錶技師的亞歷山大·卡密谷所做的有撲克牌的WC）。
- 在中世歐洲的街道上，到處溢滿著排泄物，人們都將排泄物往窗外拋灑，極其不清潔、不衛生。
- 巴黎大改造（1850年代~70年代）...凡爾賽宮也使用的便壺因為共同溝的整頓，將它變成一個衛生，沒有傳染病的都市。

今後的廁所

- 在都市和農村之間，物質循環的再構築。
生產—流通—消費—攝取—排泄—肥料—生產
- 廁所處理系統的改善.....封閉系統小地區處理系統的建立。
- 水洗廁所的探討
日本的雨量...1000~3000公釐，東京為1500公釐
水洗廁所的起始.....水洗廁所的功過
在日本的普及化.....自50年前開始
一次的瞬間水量.....10公升，若在加上使用前後則為20公升
美國.....10~12公升 → 6公升
日本根據調查結果為.....8公升
必須努力將浪費水的程度減至最低.....只要有浪費的地方就毫無生活文化可言。
每人每天使用水的排水量約200公升（細目如下）
廚房約40公升、洗衣約72公升、廁所約50公升、洗澡約38公升
廁所的用水量計算：每年18250公升.....18噸
假設活到80歲 80×18噸=1440噸
- Don't Mix.....糞便與尿不可混合，如果混合後就不能當成資源使用。
- 後水洗廁所的研究.....循環常流方式
封閉組織
堆肥化
- 新的廁所設計.....廁所空間、馬桶、無障礙設計、規格化、一般化的設計

關於「日本廁所協會」

1. 設立的過程和組織

- 曾經在調查被棄置於河川的垃圾時，感到廁所問題的困擾。(1984年)
- 任何人都不要喜歡使用不乾淨的廁所。關於誰去設置、誰去管理、讓我們一起來想公共廁所應該怎麼做。
- 總而言之還是學習 → 「toilet peer 會」1984年約十幾人共同發起，主要目的並非要抨擊不清潔的廁所，而是希望大家來共同來尋乾淨的廁所。→ 優良廁所10
- 從各種角度來做檢討並建議，將這個活動圈的範圍擴大，使優良廁所就在我們居住的城市中出現。→ 伊東市(第一屆全國廁所研討會1985年1月每年決定一天，讓大家集合起來 → 11月10日(日文發音與優良廁所相近)
- 1985年5月15日成立「日本廁所協會」
- 決定 11月10日.....為每年的「廁所日」，每年的這一天在日本各都市舉辦巡迴研討會。
- 會員：學者、專家、建築家、設計者、行政官員、廠商及一般社會人士。

2. 活動內容和對社會的貢獻

- 讓我們將4K(臭味的 kusai、骯髒的 kitanai、陰暗的 kurai、恐怖的 kowai)變成4A(安心的 ansinn、明亮的 akarui、舒適的 amenity、愛用的 aityaku)
- 廁所是文化的準繩，讓我們來建構廁所學。
- 「toilet peer」和「toilet symposium」
- good toilet10.....日本的廁所改革運動，表揚(設計、維護、活動)
- 廁所的設計.....建築、街道營造
- 國際研討會和海外調查「國際研討會」、「亞洲、太平洋地區廁所研討會」
- 世界各國的研討會
法國(87年)、英國、土耳其、墨西哥、(美國、中國、香港)、台灣(99年)、韓國、新加坡、(印尼、澳洲、馬來西亞)
- 「亞洲太平洋廁所網路」
- 震災時的廁所
經歷過阪神、淡路大地震的經驗，各家庭有必要做準備。
- 活動的現狀和今後的發展現況
- 1. 維護的研究
- 2. 公共廁所
- 3. 高齡化社會、標準化、無障礙設計
- 4. 山、河川的廁所和環境保全
- 5. 學校的廁所與學童的生活環境
- 6. 博覽會的廁所和下一代的廁所
- 7. 水洗、下水道系統和資源、能量、水
- 今後
將上述項目做進一步發展，不只是侷限於國內，同時也要與海外交換情報，以及做更深入的交流。一起追求舒適及建構能持續社會，並探討地球環

境的保全。

- 21世紀的廁所，關於屎尿的處理可以維持現狀嗎？
- 至2050年止，預估世界的人口將從60億增加到90億。
- 供水不足的問題已經開始產生了。
- 資源的枯竭.....水、紙(木材)、肥料.....循環型社會。
- 農地的疲弊，回歸農業。
- 能將非水洗，循環型廁所，屎尿處理等系統實用化嗎？
- 能建構取代下水道或配套系統嗎？
- 非下水道系統的開發、普及 → 先進國家和開發中國家，可以共有的系統開發。

希望與有心人士，跨越國境，攜手共同探討。◆



【高橋志保彥簡歷】

簡歷

- 1936 生於日本新潟縣
- 1959 早稻田大學理工學部
建築學科畢業
- 1965 哈佛大學設計學部
碩士畢業
- 1975-今 高橋志保彥建築都市設計事務所
- 1987-今 神奈川大學工學部教授

著作

- 都市環境的設計
(Process Architecture/1992)
- Shopping Mall 的設計計劃
(彰國社/1985)

主要作品

- 1976 馬車道計劃(橫濱市)
- 1983 開港廣場(橫濱市)
- 1989 銀座街樹道(東京都中央區)
- 1990 唐木田花園街道
(東京都/多摩新城鎮)
- 1997 富山林蔭大道，多功能廣場
(富山市)

得獎設計比賽

- 1977'78 商業空間設計獎(馬車道)
- 1986 橫濱街道景觀獎(馬車道)
- 1986 東京建築獎
(代代木公園戶外音樂堂)
- 1998 都市景觀大獎
(多摩新市鎮堂木田地區)