



綠建築指標介紹



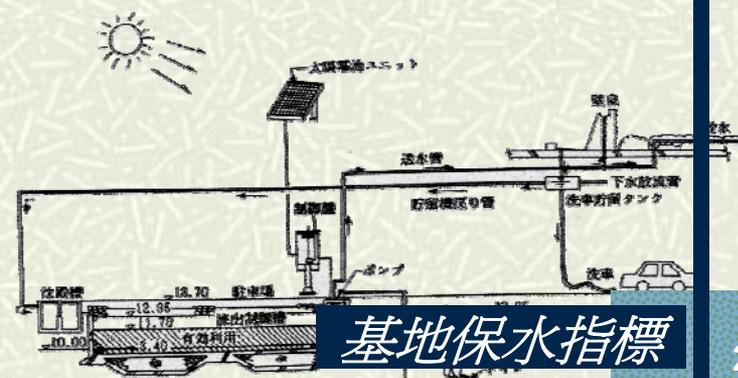
# 第七講 基地保水指標





# 目的

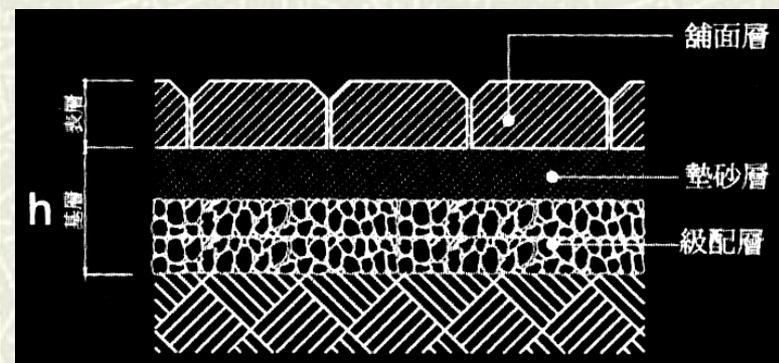
- 調節都市微氣候
- 調節都市氣候溫熱環境
- 具有都市防洪功能為基礎
- 設置透水面、貯留井或貯留池



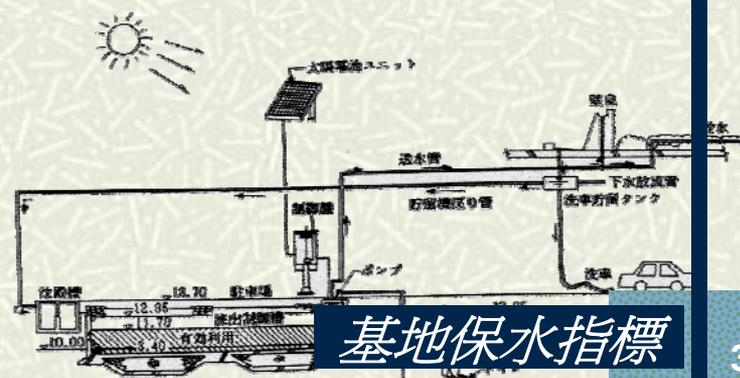
# 基地保水



圖3 具有滲水功能的社區塊石鋪面道路



透水鋪面施工示意圖



# 基地保水

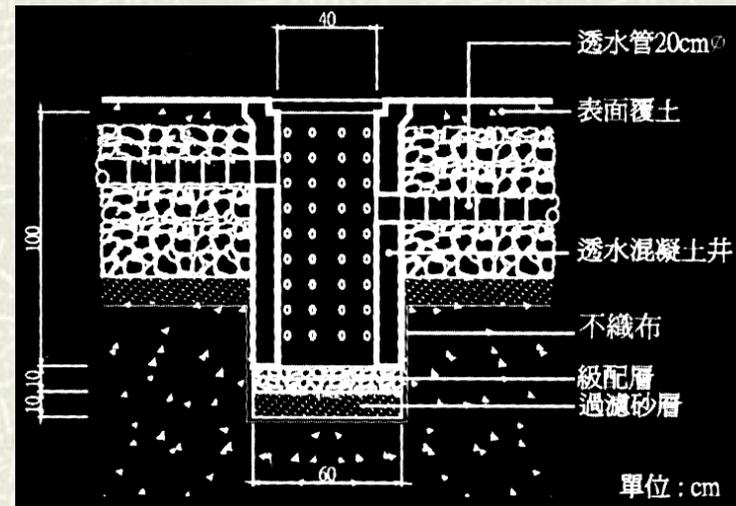
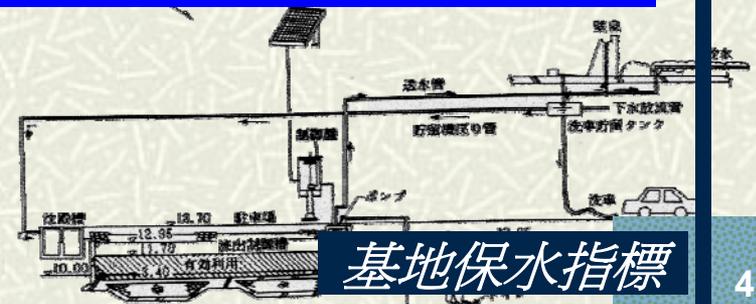


圖6 排水土溝終端陰井



# 基地綠化保水



具有蓄水與調節氣候功能的社區水塘



兼具滲水、排水及兒童遊憩多功能使用的社區土地





# 套用公式及內容(1/3)

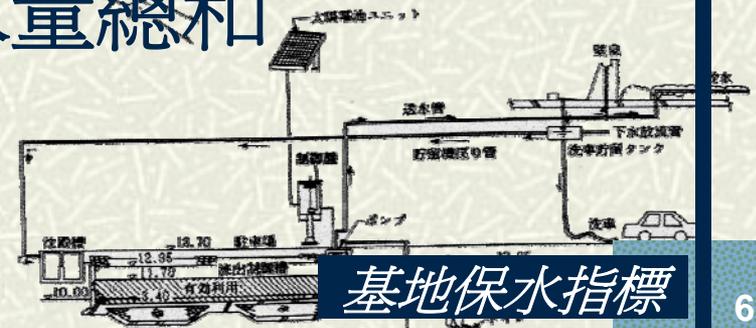
條件： $\lambda \geq \lambda_c$  合格

$$\# \lambda = \frac{\text{開發後基地保水量} Q'}{\text{原土地保水量} Q_0} = \frac{\Sigma Q_i}{A_0 \cdot k \cdot t}$$

#  $\lambda$  保水設計值

#  $Q'$  開發後基地各類保水量總和

#  $Q_0$  原土地保水量





# 套用公式及內容(2/3)

$$\# \lambda = \frac{\text{開發後基地保水量} Q'}{\text{原土地保水量} Q_0} = \frac{\Sigma Q_i}{A_0 \cdot k \cdot t}$$

#  $A_0$  基地總面積

#  $k$  基地土壤滲透係數基準值

#  $t$  最大降雨延時，以158400秒代入

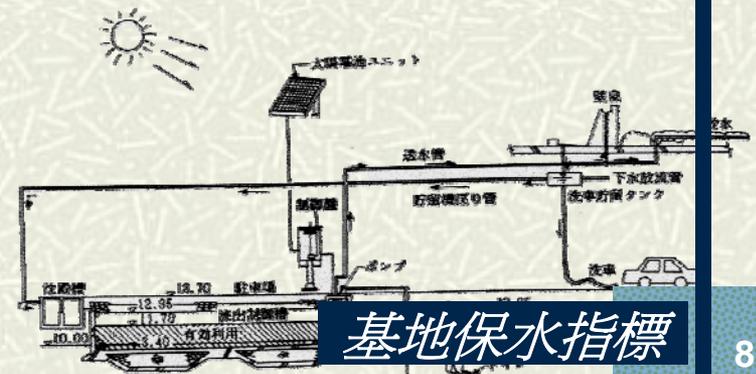
#  $Q_i$  各類保水設計的保水量





# 套用公式及內容(3/3)

- #  $\lambda \geq \lambda c$  合格
- # 爲防止高建蔽率建築設計
  
- #  $\lambda c = 0.8 * r$
- #  $r$  最小空地比 =  $1 - \text{法定建蔽率}$
- # 若  $r < 0.15$  時以  $0.15$  計算
  
- # 學校採  $0.5$





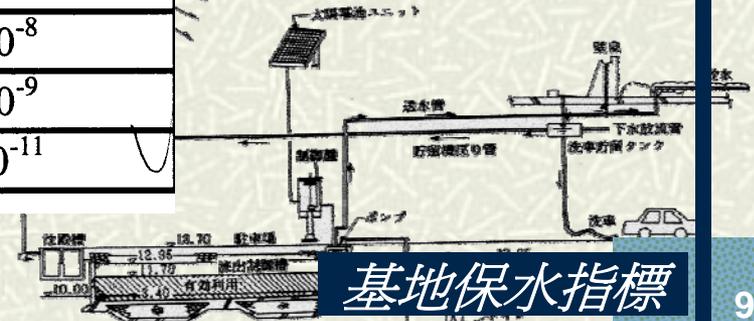
# 土壤滲透係數值(k)

$$\lambda = \frac{\text{開發後基地保水量} Q'}{\text{原土地保水量} Q_0} = \frac{\sum Q_i}{A_0 \cdot k \cdot t} \quad \# \lambda \geq \lambda_c \text{ 合格}$$

pp.62

土層分類描述	統一土壤分類	土壤滲透係數(k)
不良級配礫石	GP	$10^{-3}$
良級配礫石	GW	$10^{-4}$
沈泥質礫石	GM	
黏土質礫石	GC	
不良級配砂	SP	$10^{-5}$
良級配砂	SW	
沈泥質砂	SM	$10^{-7}$
黏土質砂	SC	
泥質黏土	ML	$10^{-8}$
黏土	CL	$10^{-9}$
高塑性黏土	CH	$10^{-11}$

表層二米深土壤



基地保水指標



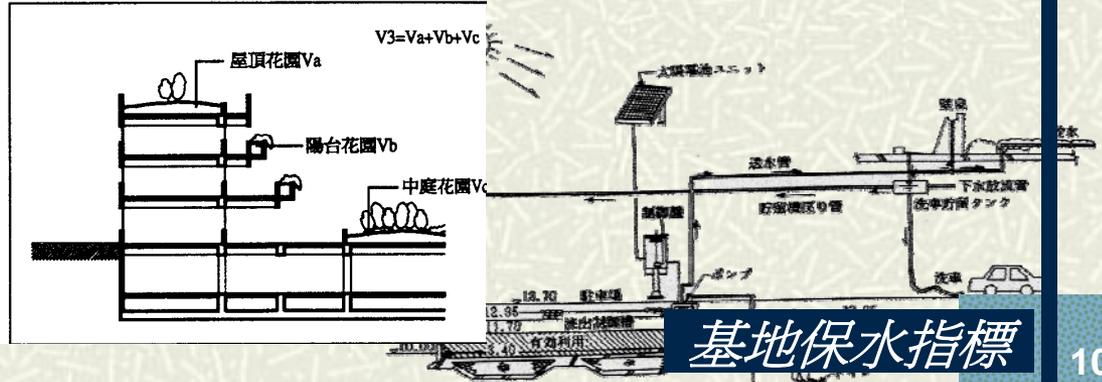
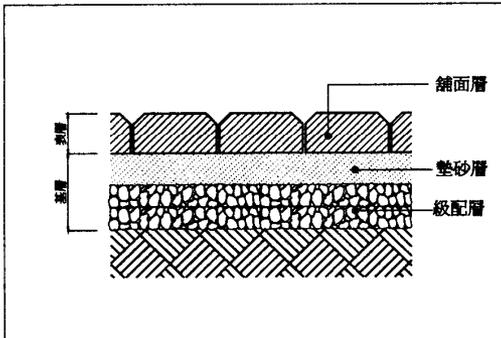
# 各項設計保水量計算(Qi)

## ■ 人工地盤類型(陽台、屋頂花園)(淺土類)

$$\lambda = \frac{\text{開發後基地保水量} Q'}{\text{原土地保水量} Q_0} = \frac{\Sigma Q_i}{A_0 \cdot k \cdot t} \quad \text{■ } \lambda \geq \lambda_c \text{ 合格}$$

裸露土地保水量 Q <sub>1</sub>	$Q_1 = A_1 \times k \times t$	A <sub>1</sub> : 裸露地面積 (m <sup>2</sup> )
透水鋪面設計保水量 Q <sub>2</sub>	$Q_2 = A_2 \times k \times t$	A <sub>2</sub> : 透水鋪面面積 (m <sup>2</sup> )
人工地盤花園貯留設計保水量 Q <sub>3</sub>	$Q_3 = 0.05 \times V_3$	V <sub>3</sub> : 人工地盤花園土壤體積 (m <sup>3</sup> )

Q<sub>1</sub> - Q<sub>3</sub>



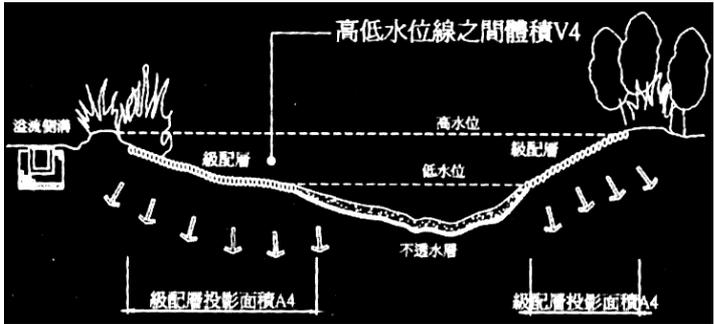
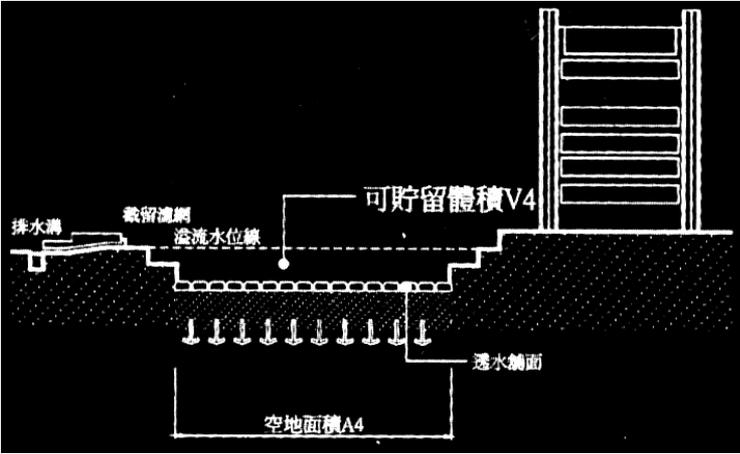
基地保水指標



**Q4**

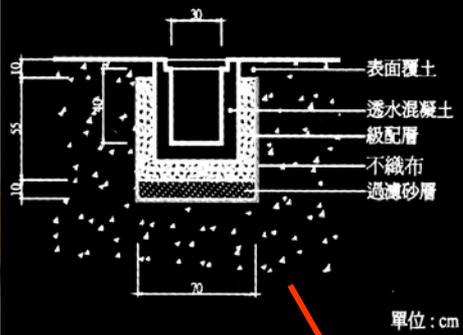
# 各項設計保水量計算(Qi)

<p>地面貯集滲透設計保水量 <math>Q_4</math></p>	$Q_4 = A_4 \cdot k \cdot t + V_4$	<p><math>A_4</math> : 貯集滲透空地面積或景觀貯集滲透水池可透水面積 ( <math>m^2</math> )</p>	<p>圖 3-7</p>
		<p><math>V_4</math> : 貯集滲透空地可貯集體積或景觀貯集滲透水池高低水位間之體積 ( <math>m^3</math> )</p>	<p>圖 3-8</p>

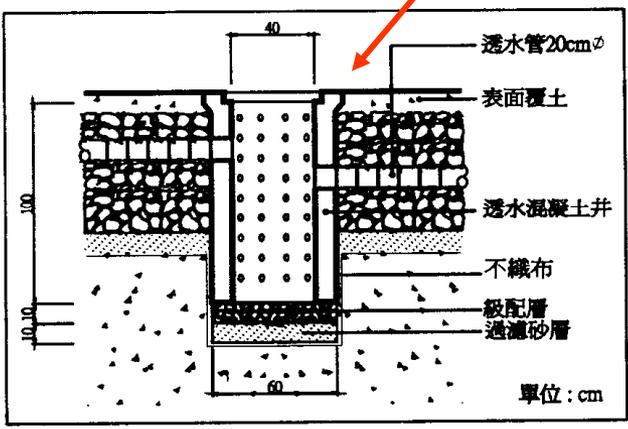


基地保水指標

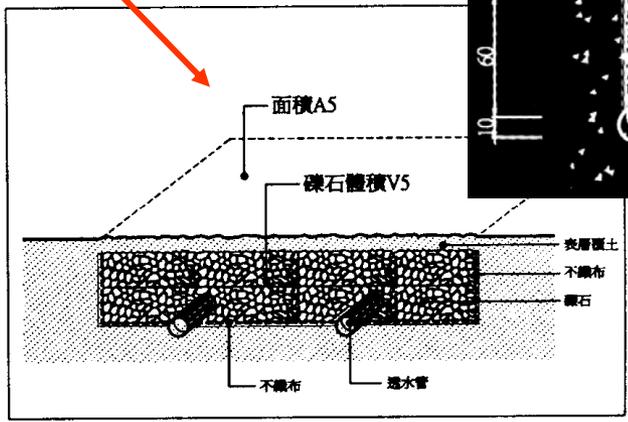
# 各項設計保水量計算



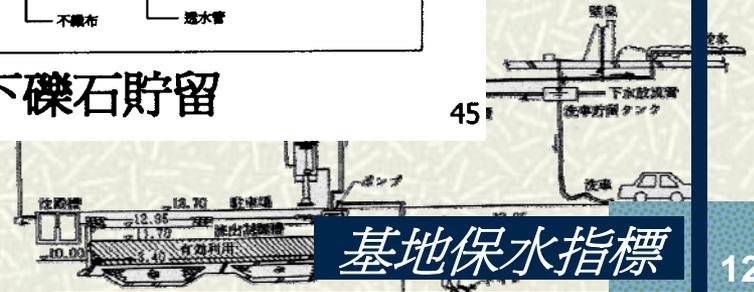
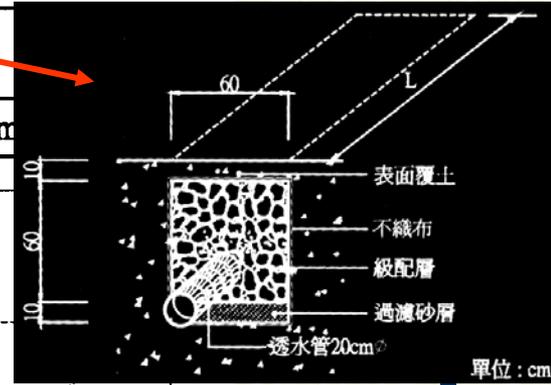
地下礫石滲透貯留保水量 Q5	$Q5=(A5 \times k \times t) + 0.2 \times V5$	A5: 礫石貯留設施地表面積 (m <sup>2</sup> ) V5: 礫石貯留設施體積 (m <sup>3</sup> )
★ 滲透排水管設計保水量 Q6	$Q6=(2.0 \times k \times L \times t) + (0.069 \times L)$	L: 滲透排水管總長度[m]
滲透陰井設計保水量 Q7	$Q7=(3.0 \times k \times n \times t) + (0.015 \times n)$	n: 滲透陰井個數
★ 滲透側溝保水量 Q8	$Q8=(2.0 \times k \times L \times t) + (0.057 \times L)$	L: 滲透側溝總長度[m]



滲透陰井



地下礫石貯留

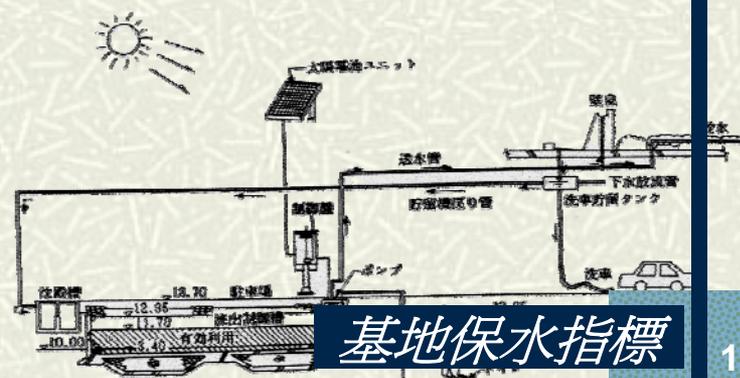


基地保水指標



# 送審準備之相關資料

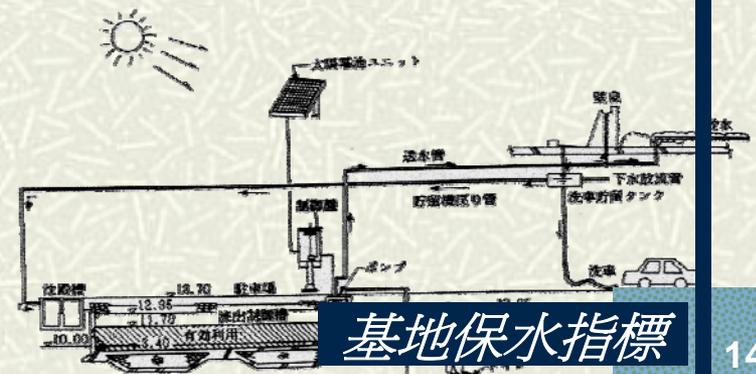
- 標示位置、名稱、數量、保水設計總表
- 相關標示剖面詳圖
- 游泳池不列入計算
- 若為貯留滲透空地下方不可有停車場





# 改善建議

- $\lambda$  值越大，代表保水性能越佳，反之則越差。 $\lambda = 1.0$ 時，代表土地開發行為完全無損於原來自然裸露土地的保水功能，但是所有開發均多少會損及土壤保水性， $\lambda$  通常會小於1.0



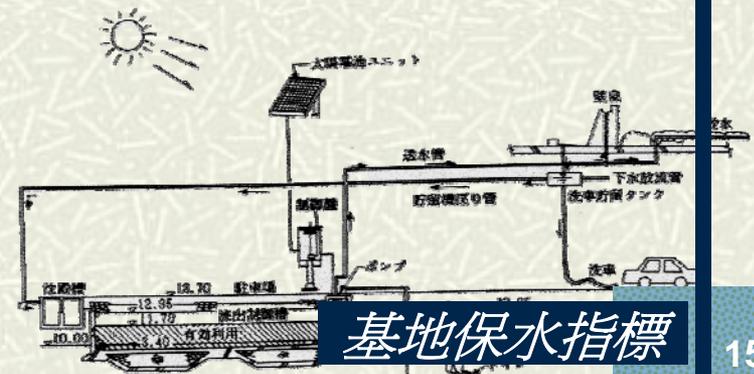


# 套用公式及內容

條件： $\lambda \geq \lambda_c$  合格

$$\bullet \lambda = \frac{\text{開發後基地保水量} Q'}{\text{原土地保水量} Q_0} = \frac{\Sigma Q_i}{A_0 \cdot k \cdot t}$$

- $\lambda$  保水設計值
- $Q'$  開發後基地各類保水量總和
- $Q_0$  原土地保水量



END...



## 綠建築指標介紹



**Thanks for your listening!!**

第七講課程結束

