

# 校園即大學：課程實作 土地初級生產力測量

連興隆

土木與環境工程學系

2008

# 課程精神

---

校園實作與導覽  
(黃世孟，連興隆)

校園規劃與營造  
(黃世孟)

校園文化，藝術與生態  
(連興隆，外聘講員)

# 學校綠不綠 納入校務評鑑

【記者薛荷玉／台北報導】學校務評鑑。「綠色大學」指的是「符合地校對不夠「綠」？盼成為未來大學校務評鑑的指標。教育部現正委託學者建置一套「綠色大學」指標，內容包括空氣品質、綠覆率、節能、節水及環境教育的課程等，可望在三至五年內納入大學校務評鑑。

量與過去幾年相比，將更有客觀的標準。教育部環保小組執行秘書劉志成指出，未來「綠色大學」應宣示自己的環境政策，強化有關環保、安全、衛生的專職單位，除了環境科系、環境通識課程之外，也應提供

一般學生各種與環境相關的學習與活動。此外，大學還應定期監測、校園環境資訊，如空氣、水的品質，增加校園環境生動的調查與研究，落實垃圾分類、減量、節約能源，並展開校園交通管理，包括安

# 核心

Image: 綠色大學 (塔樂禮宣言)

Identity: 來到高大; 成材高大

Independence: 捕魚vs給魚... 影片

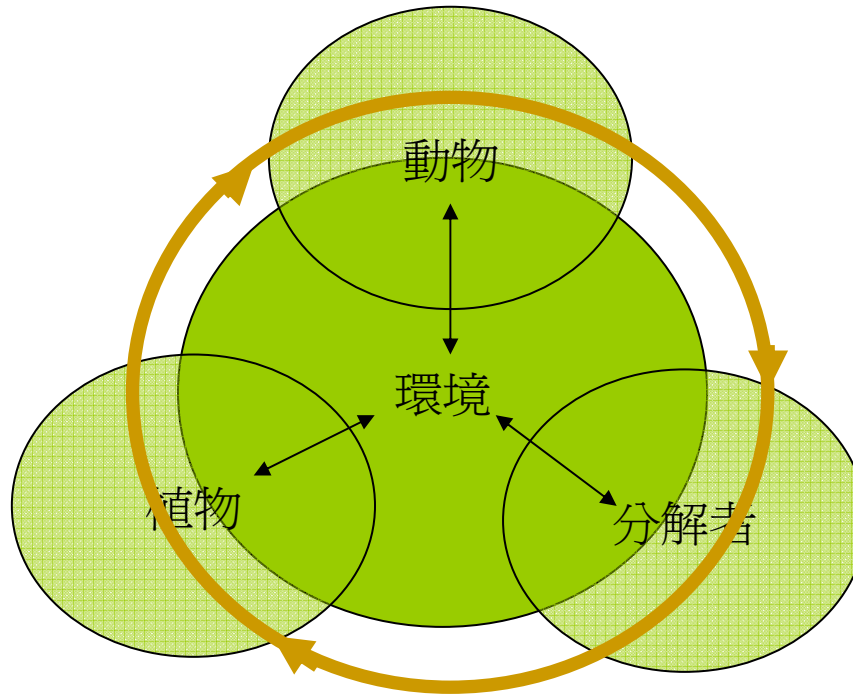


屏東 大日本校

# 生態學

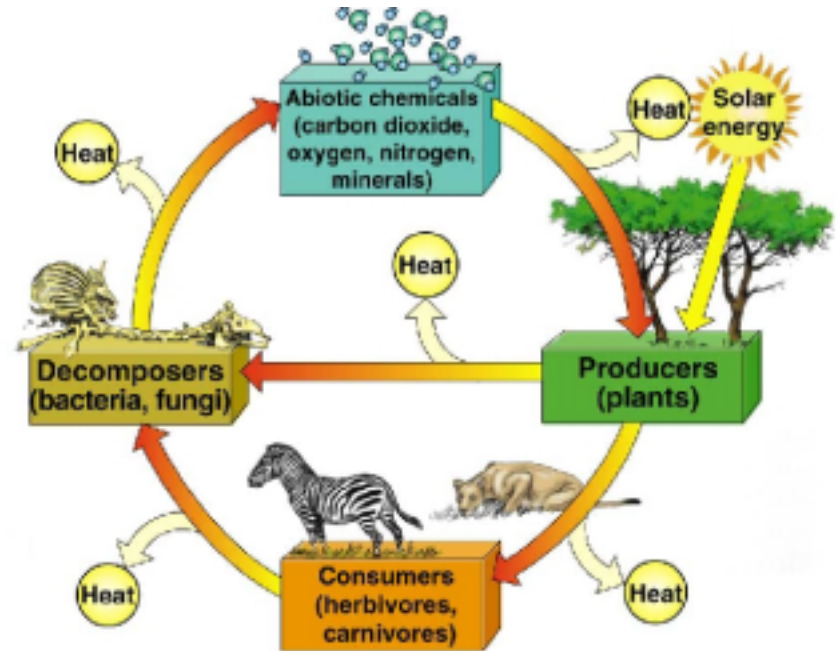
---

□ 研究生物與環境間交互作用的科學

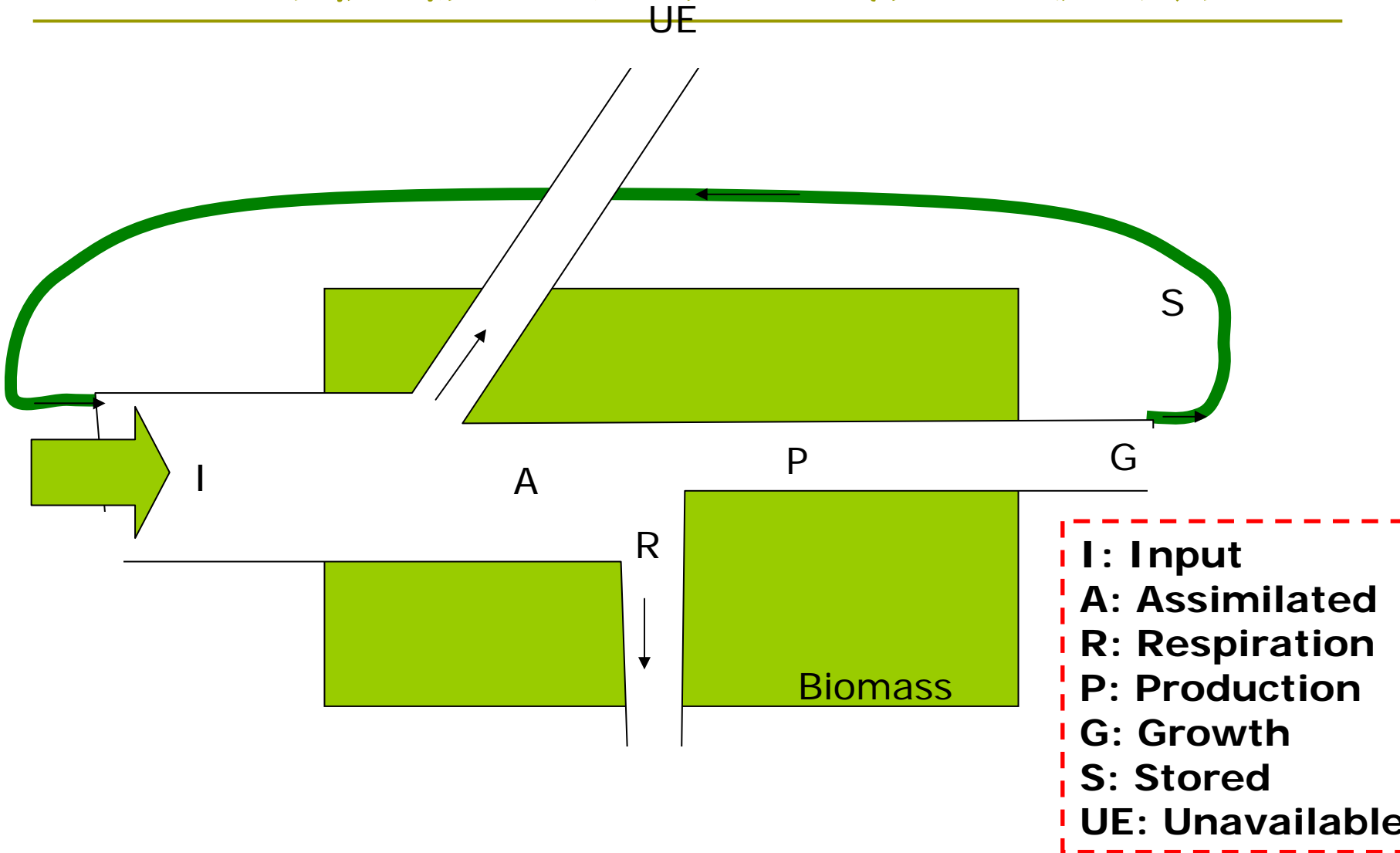


# 回答二個基本問題

- **系統**能承載的負荷量為何？
  - 地球的維生系統是否有極限？
- 現有的生物數量有多少？
  - 生物的多樣性/絕種



# 土地の初級生産力：能量流動

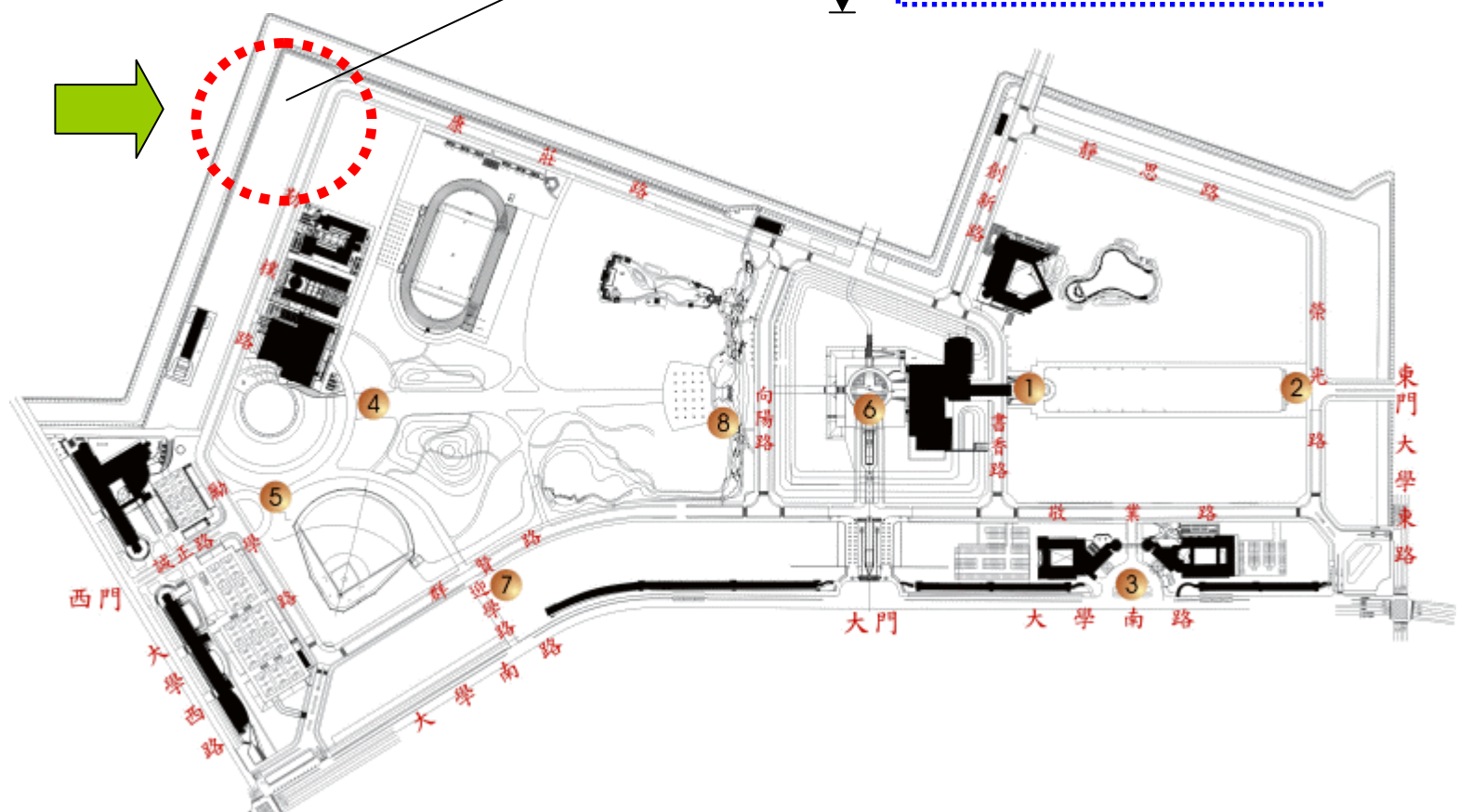
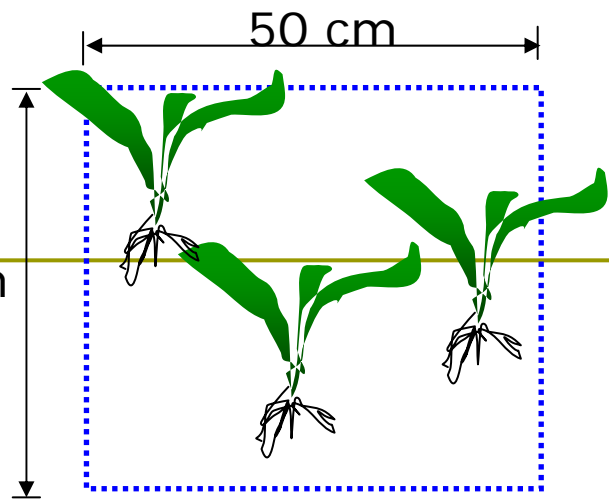


# 土地的初級生產力：收穫量法

---

- 選定完全一致之測試區塊(50 X 50 cm)共兩塊
- 第一天,將其中一區塊內,所有草本植物(含根莖葉)取出,除去泥土雜物後,105°C 烘乾24 小時,秤重紀錄( $W_1$ )
- 第21天, 另一區塊重複上述步驟得生物質量(biomass)( $W_2$ )
- 土地的初級生產力 = 
$$\frac{(W_2 - W_1)}{20 \times 0.25} \text{ [g/m}^2\text{/d]}$$

# 實作地點





# 實作報告撰寫

---

- 標題
- 人員
- 聯絡方式
- 摘要
- 原理說明/前言
- 實驗方法,步驟
- 實驗結果討論
- 結論
- 參考資料
- 範例

報告撰寫規範:

- ◆ 電腦編排
- ◆ 標題16點
- ◆ 次標題14點
- ◆ 內文12點字體
- ◆ 單行間距
- ◆ 10頁

# 問題與討論

---

- 初級生產力量測的基本假設為何？
- 初級生產力是一定值麼？
- 什麼環境因子會影響初級生產力的大小？
- 影響的關係為何？(e.g., 正比/反比)
- 初級生產力是否存在一上限值？如果有,這代表的環境意涵為何？

# 「生態池魚虎」族群數量調查： 標示再捕捉法

---

## □ 林肯-彼得森指數法(Lincoln-Peterson Index)

$$M/m = N/n$$

M: 捕捉標記後釋放的魚虎數量

m: 再次捕捉的魚虎中有標記者之數量

n: 再次捕捉的魚虎總數量

**N: 推估生態池魚虎之總數量**

## □ 貝利修正法(N. Bailey, 1952)

$$N = M(n+1)/(m+1)$$



# 標示再捕捉法

---

- 廣泛應用於生物族群數量的調查：鯨魚..
- 族群中所有個體被捕捉的機率均等
- 標示再捕捉期間族群總數不變
- 標記和未標記個體之死亡與遷出速率均等
- 標記不會喪失



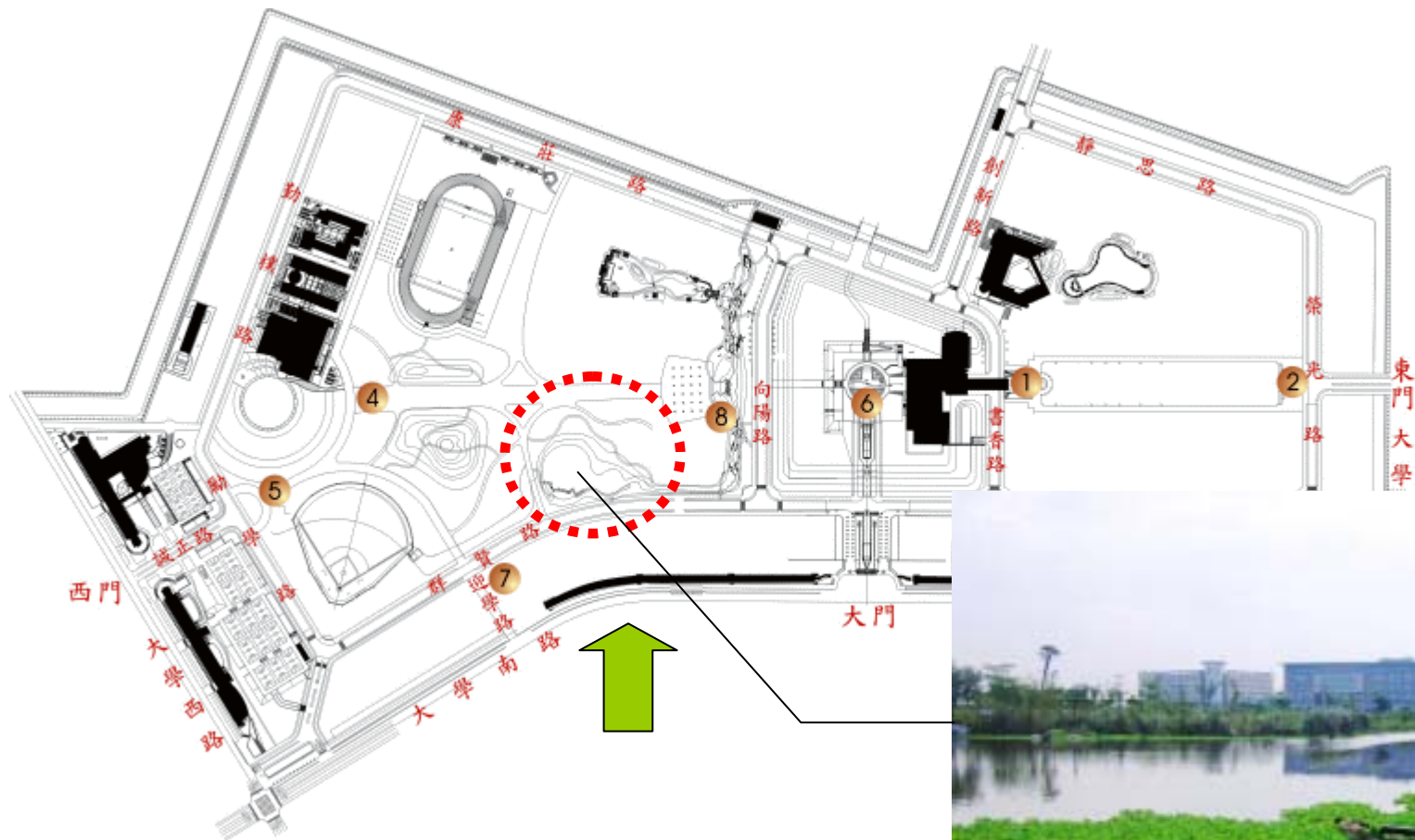
# 範例

---

- 第一次捕捉魚虎5隻,全標記,放回生態池(M)
- 第二次(一個星期後),於同依地點捕獲10隻(n),其中有標記者2隻(m)
- $N = (5 \times 10) / 2 = 25$  隻(估計生態池魚虎之總數量)



# 實作地點



由環安組張明淙先生協助捕捉魚虎