

# 畜牧與暖化

楊天樹

2012年03月20日

台灣動物科技研究所

# 農場動物應用

畜 牧      **Animal Husbandry**

畜 產      **Animal Production**

動物科學      **Animal Science**

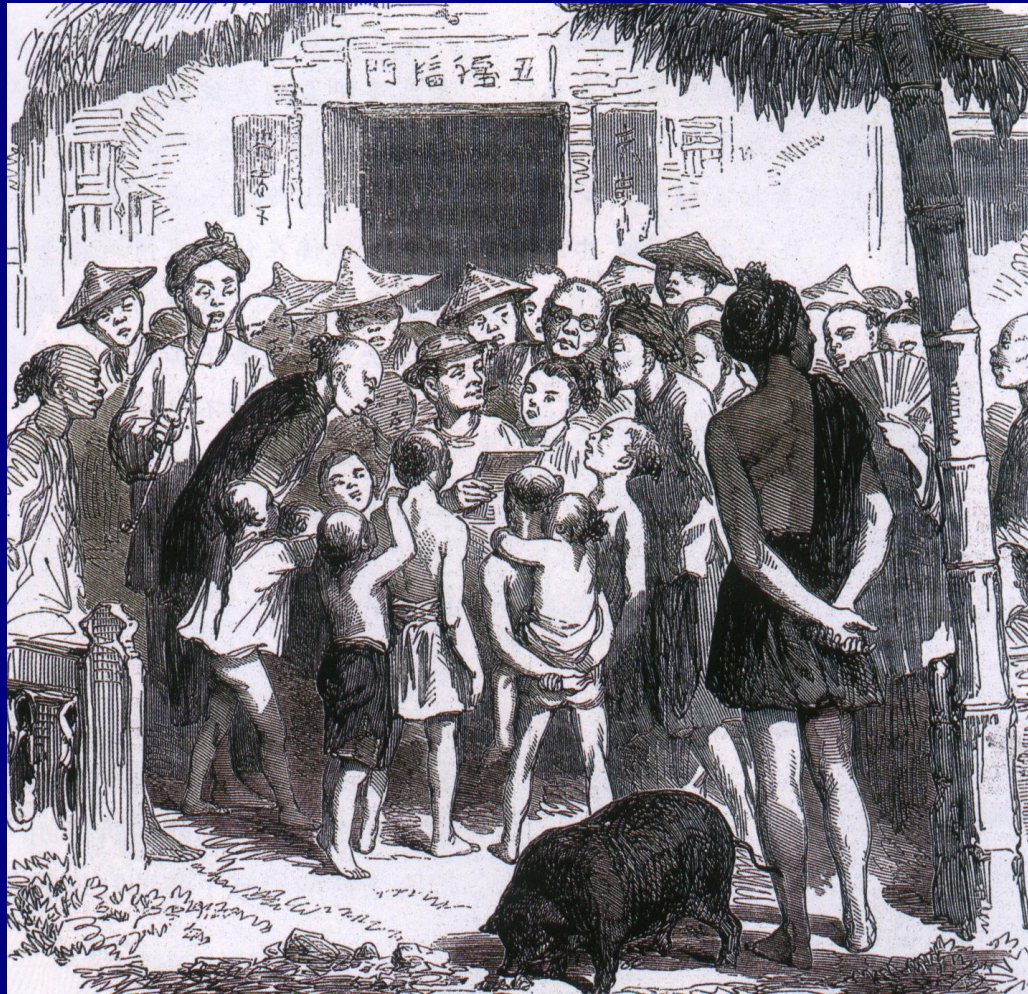
# 台灣農村養豬(1859)

From : Illustrated London News, 24th Sep, 1859



# 台灣農村居民生活(1859)

From : Illustrated London News, 24th Sep, 1859



# 人類犬齒的作用？



# 靈長類是雜食動物





拜託！吃素救地球



大野狼吃草？



# 大野狼是肉食動物



# 吃素有礙健康



# 吃葷的植物



# 生物圈的食物鏈



Quaternary consumers

Carnivore



Tertiary consumers

Carnivore



Secondary consumers

Carnivore



Primary consumers

Herbivore



Primary producers

Plant



Carnivore



Tertiary consumers

Carnivore



Secondary consumers

Carnivore



Primary consumers

Zooplankton



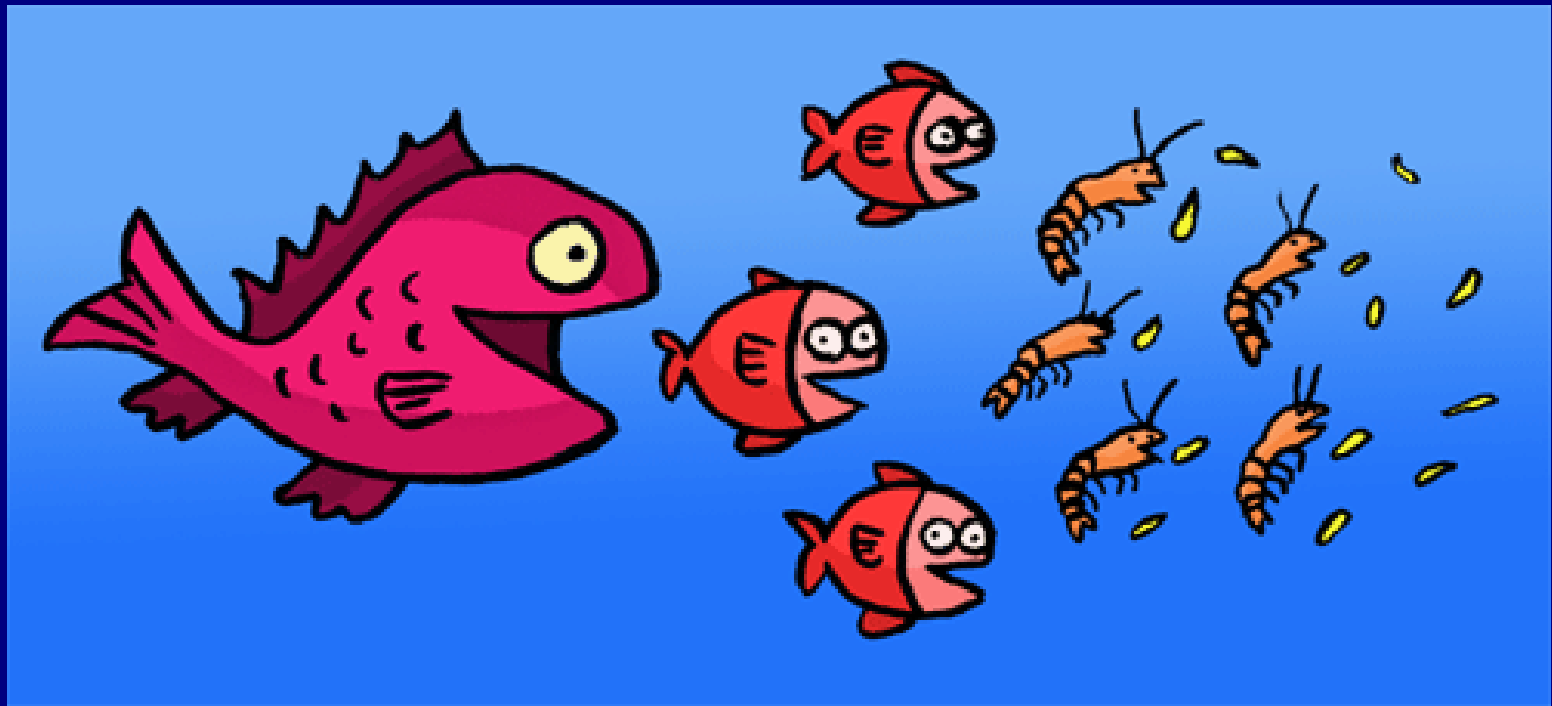
Primary producers

Phytoplankton

**A terrestrial food chain**

**A marine food chain**

# 大魚吃小魚是自然



# 畜產與地球暖化



# 全球暖化和溫室效應

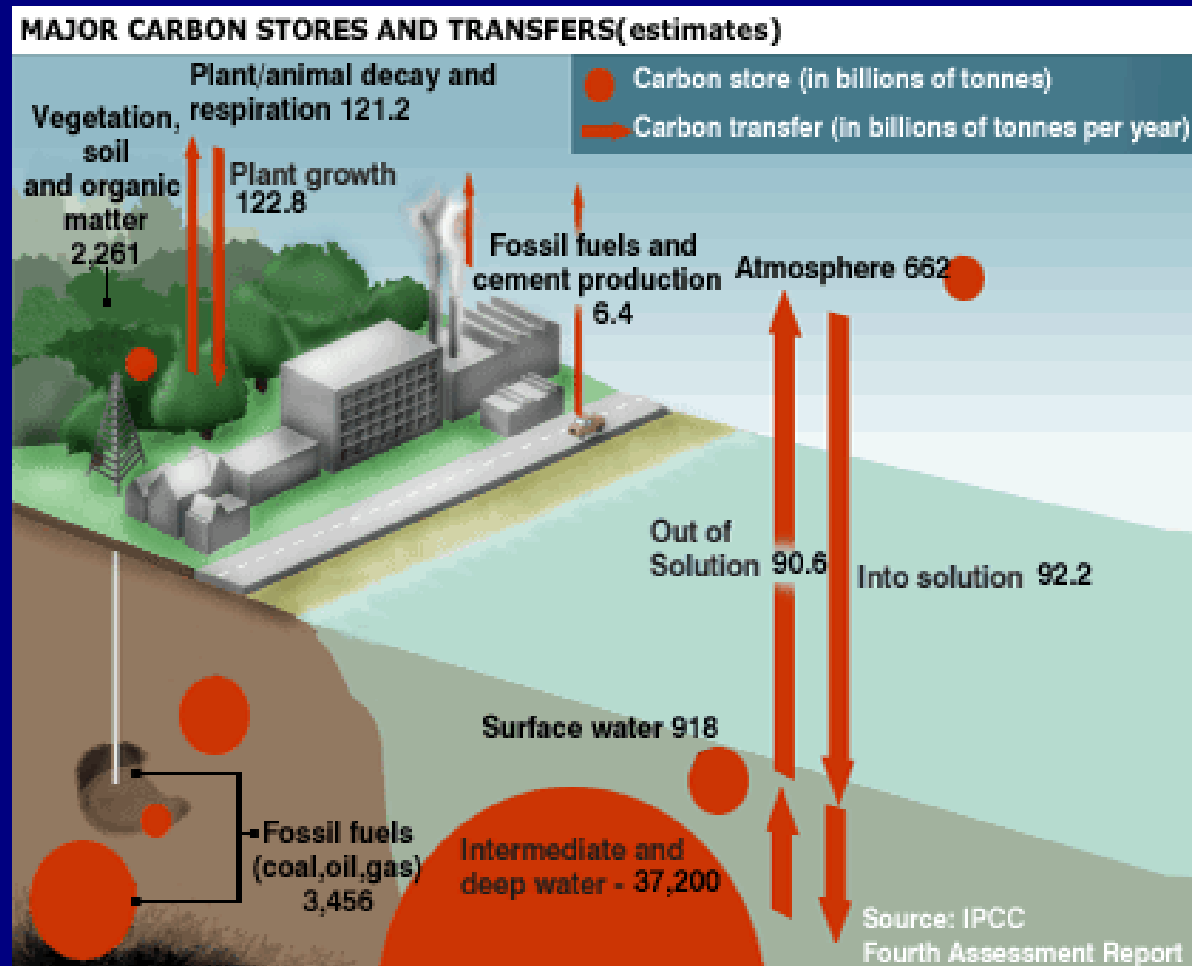


# 吃葷害地球？

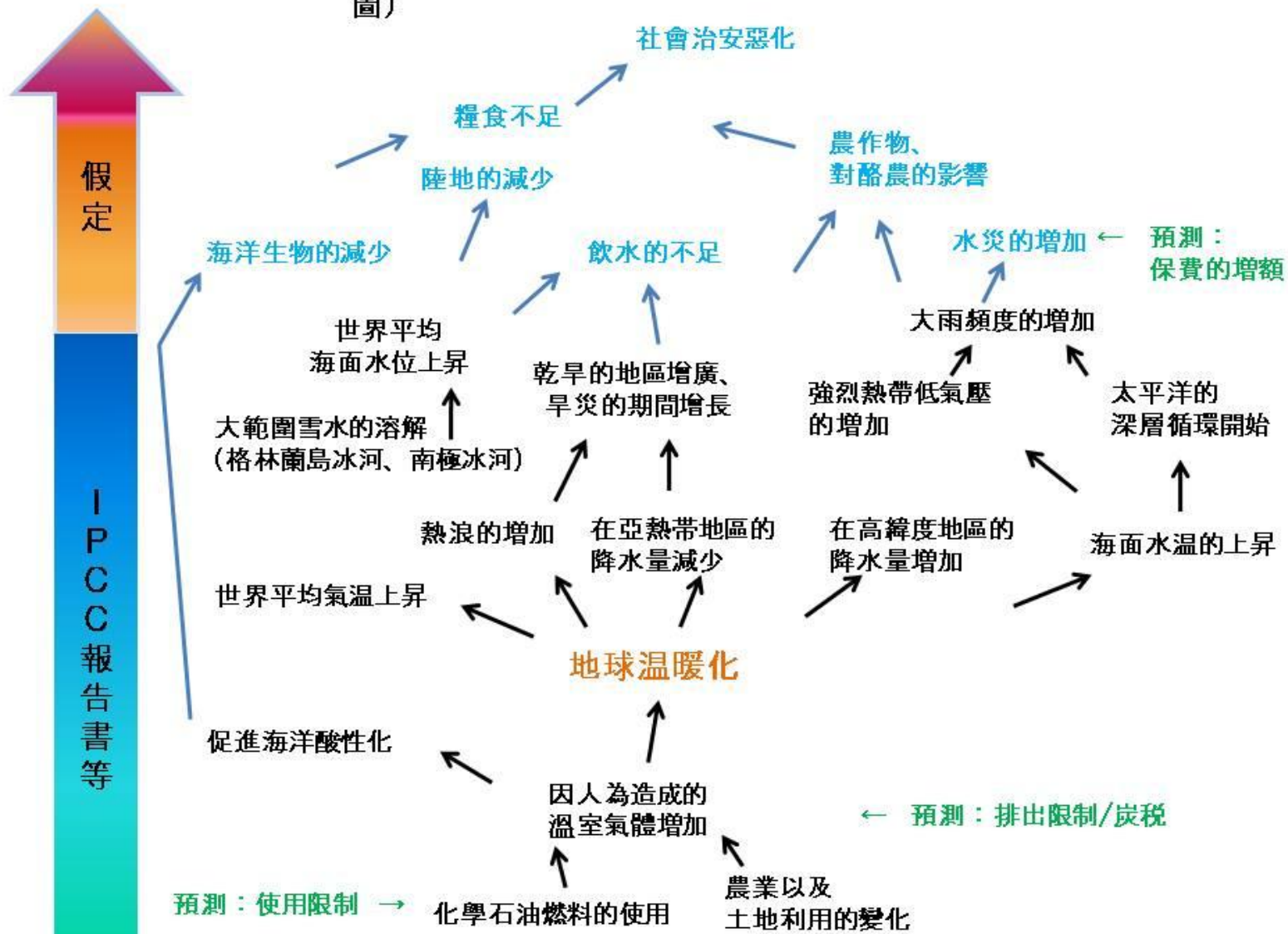




# 碳循環與暖化



基於地球溫室化的影響調查 (概要圖)



# 泰國的水災



# 台灣抗暖化的承諾

黃金十年(2010-2020)

台灣排碳量減少30%

馬總統向聯合國具體承諾

中國時報2010.05.20

# 地球暖化一直持續的話

冰山溶解, 海面上升



生物滅絕



土地乾旱, 糧食短缺



傳染病增加



氣候異常



空氣品質變差



# 防止地球暖化大作戰

## 你可以幫忙拯救地球的 5 件事

你我攜手減量CO<sub>2</sub>  
從生活中實踐環保  
讓地球更Cool

### 節約能源, 調節冷氣溫度



### 回收、回收、再回收



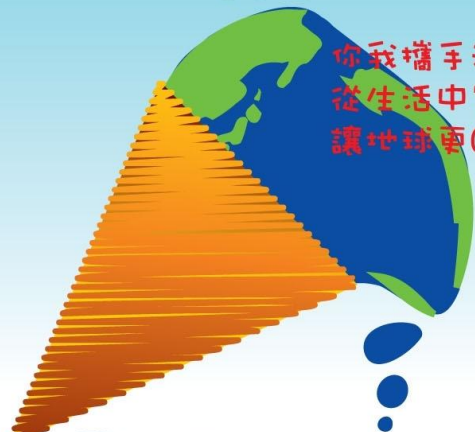
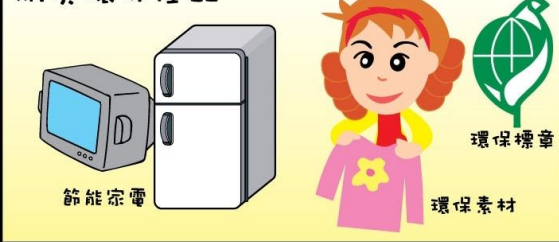
### 珍惜資源, 減少浪費



### 搭乘大眾運輸, 減少私人用車



### 購買環保產品



# 暖化效應的比重

Which one of these  
contributes more to  
**Global Warming?**



# 農業與地球暖化



# 農業的暖化效應

- I. 農業暖化效應佔總體之10-12%  
(IPCC. 2007)
- II. 美國農業(農林牧)佔美國暖化效應之8%  
(Cong. Res. Ser. 2008)
- III. 英國農產、農地使用的暖化效應佔全英7%，約14%源於農產品之加工、零售、消費和廚餘處理(BPEX 2009)



# 農業減碳措施-土地使用

## 1. 保守的播種和遮蓋性作物

Conservation tillage and cover crops

## 2. 改善耕耘和有機系統

Improved cropping and organic systems

## 3. 恢復地力、改善土地使用

Land restoration and land use changes

## 4. 灌溉和用水管理

Irrigation and water management



Livestock generate more than half of the world's greenhouse gases!

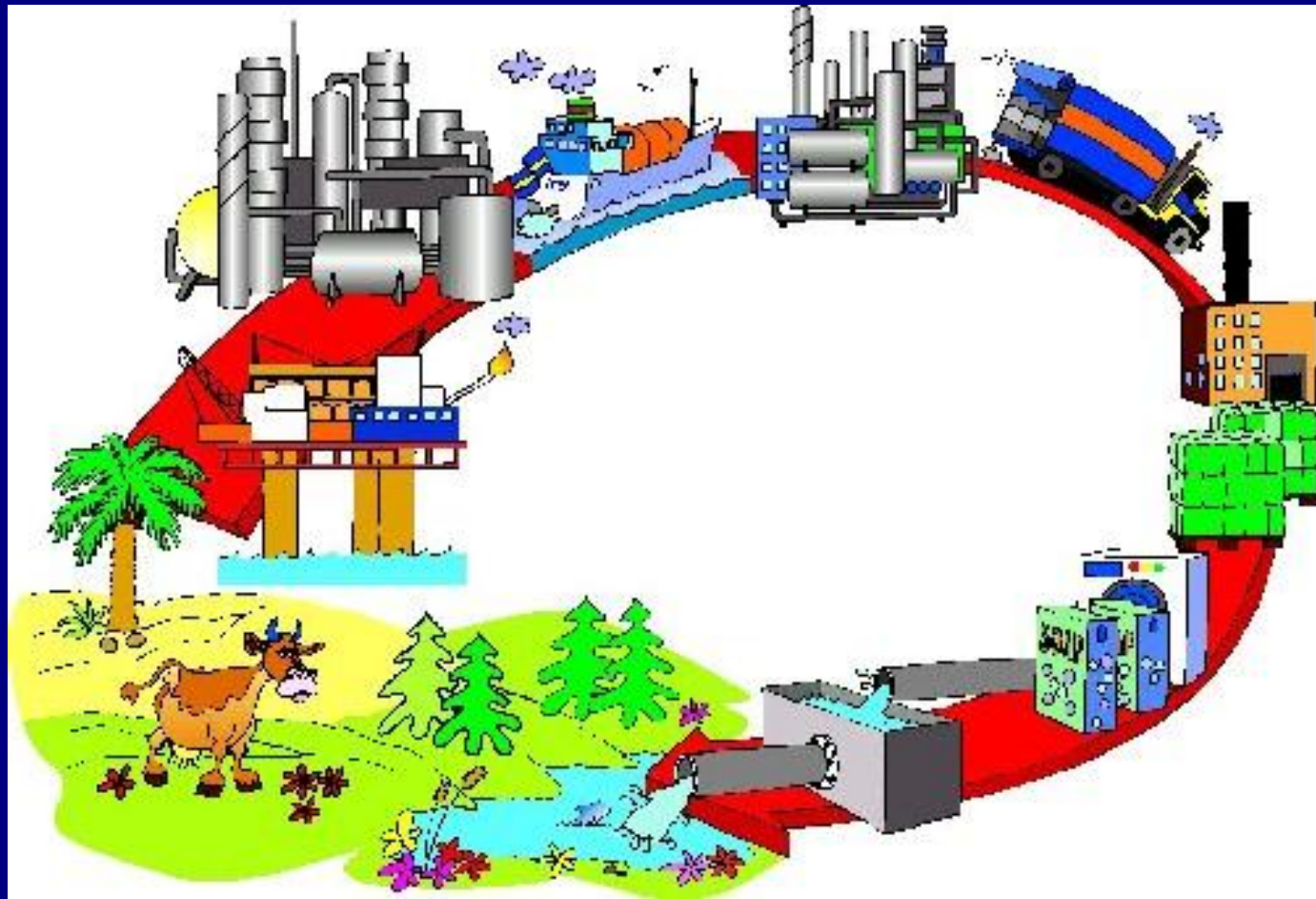
Two environmental scientists from the World Bank have now recalculated and corrected these figures for the World-Watch Institute: the FAO, who advocate increased meat consumption worldwide, had "overlooked" some issues, underestimated others and wrongly allocated certain emissions.

最新研究：  
51%的溫室氣體排放來自畜牧業

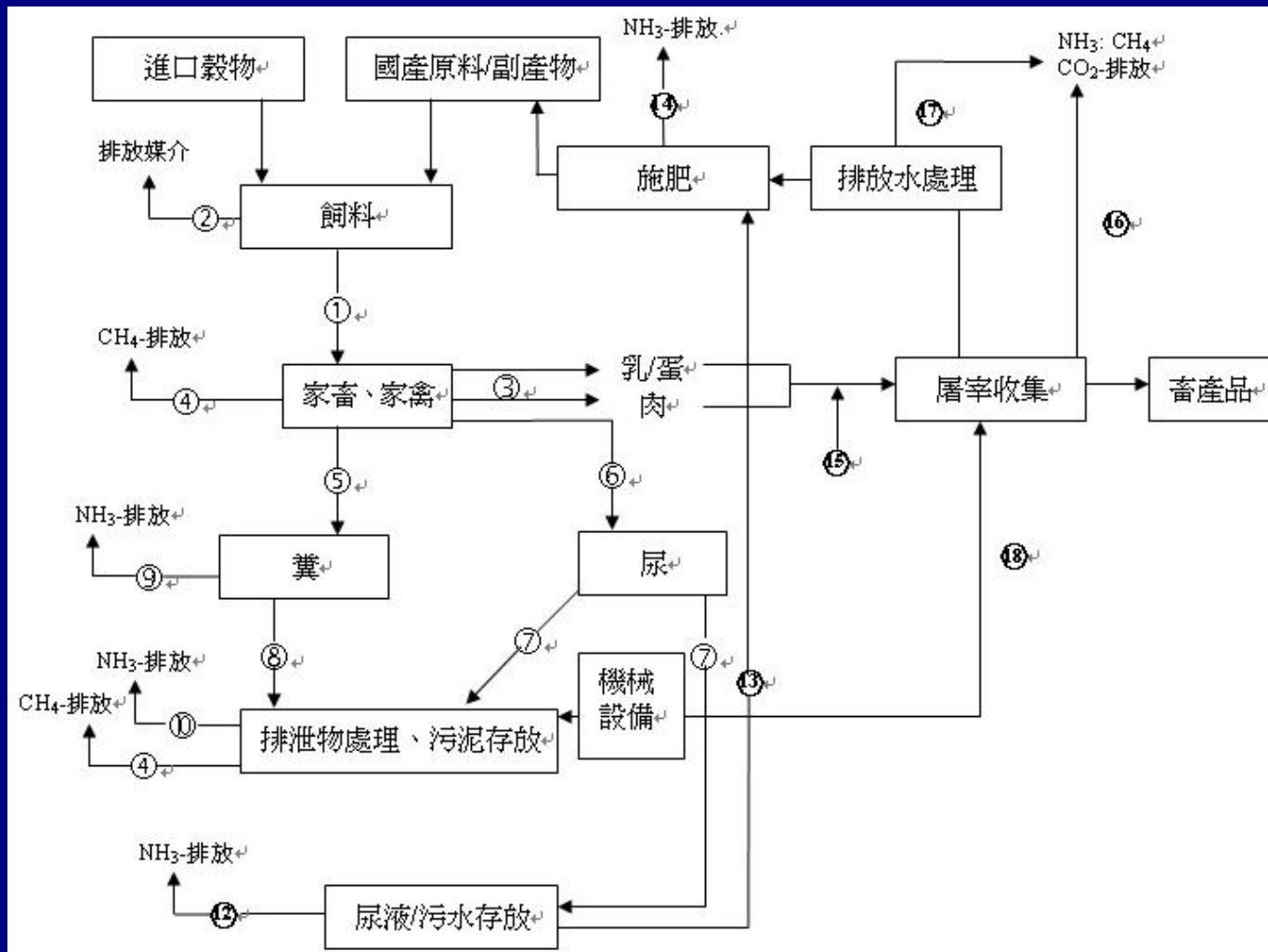
# 畜牧暖化效應究竟多少？

1. 世界銀行**51%**：World Watch: Livestock and Climate Change. November/December 2009
2. 糧食組織**18%**：Livestock's Long shadow environmental issues and options. FAO 2006
3. 美國加大**3%**：Clearing the Air: Livestock's Contribution to Climate Change. *Advances in Agronomy*, 2009
4. 農委會**0.2%**：農業部門溫室氣體減碳行動。2010.5.18

# 畜牧暖化效應生命週期評估



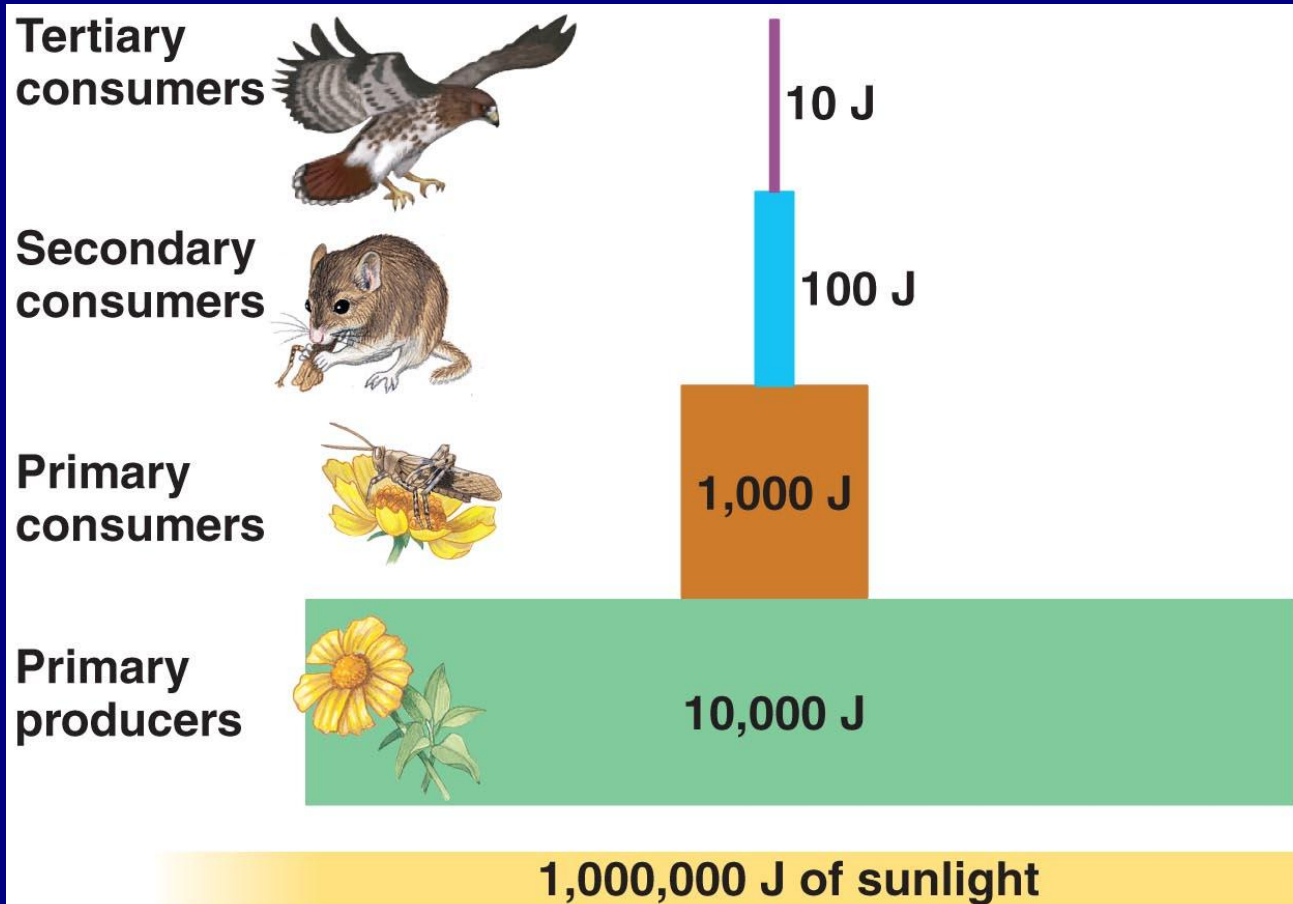
# 畜產品生產系統



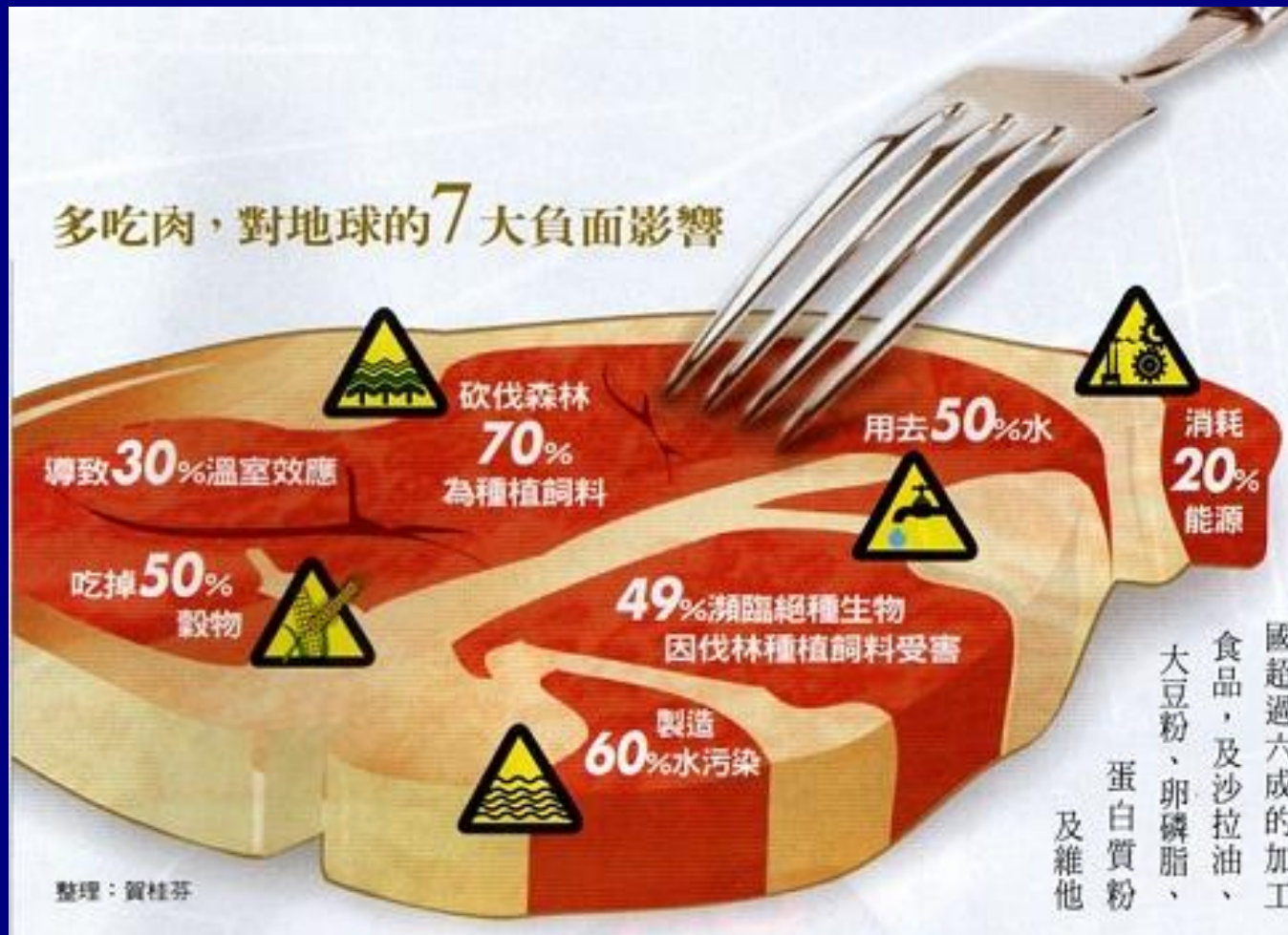
# 碳足跡與水足跡



# 自然界的生物能量轉換



# 肉類的暖化效應

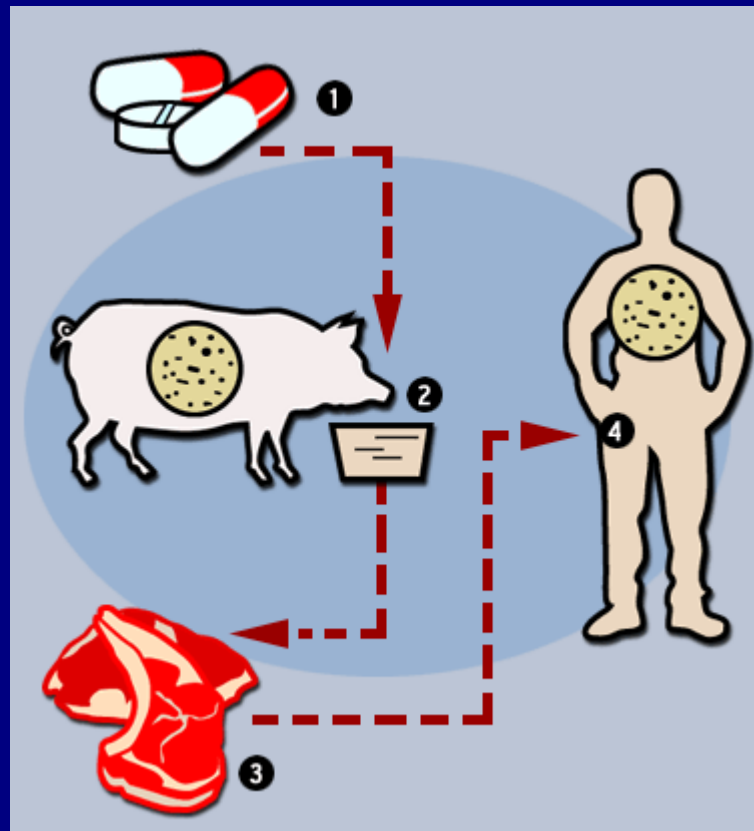




# 我們的環境策略？



# 畜產品的安全性



# 家畜的生物安全風險



“... findings from the most comprehensive large study ever undertaken of the relationship between diet and the risk of developing disease are challenging much of American dietary dogma.”

— *The New York Times*

THE MOST COMPREHENSIVE STUDY OF  
NUTRITION EVER CONDUCTED

THE  
CHINA  
STUDY

STARTLING IMPLICATIONS FOR DIET,  
WEIGHT LOSS AND LONG-TERM HEALTH

T. COLIN CAMPBELL, PhD  
AND THOMAS M. CAMPBELL II

FOREWORD BY JOHN ROBBINS, AUTHOR, *DIET FOR A NEW AMERICA*



# 救命飲食

## THE CHINA STUDY

作者◎T·柯林·坎貝爾博士 (T. Colin Campbell)

湯馬斯·M·坎貝爾二世 (Thomas M. Campbell II)

譯者◎呂奕欣、倪婉君

**越**營養，越危險!?

**死亡，是食物造成的！**  
**正確飲食，才能救你一命！**

亞馬遜網路書店 預防醫學類 **TOP.1**

蟬連博客來書店 熱門暢銷金榜

臺大醫院院長 新任衛生署署長——**林芳郁**強力推薦

**本世紀最震撼的營養學鉅作！**

★★★★★醫生、營養師、防癌、健康團體推薦必讀！

★★★★★引爆網友熱烈轉寄和討論

## 柯林頓愛中國菜 馬總統陪同一起吃素

時間：2010/11/14 22:34 撰稿·編輯：劉靜瑀 新聞引據：



第6度訪問台灣的前美國總統柯林頓（左），14日起台隨  
印和總統馬英九（右）等會談。（總統府提供）

美國前總統柯林頓來台和馬英九總統等人餐敘，外交部安排了養生餐晚宴，而且馬總統和柯林頓兩人還一起吃素。外交部長楊進添轉述，馬總統和柯林頓就「體重控制」和「養生」交換意見，而且近來相當養生的柯林頓也表示，對晚宴菜色相當滿意。

美國前總統柯林頓來台，在和馬總統餐敘的桌上，外交部準備了養生餐點。外交部長楊進添轉述，馬總統和柯林頓兩人都吃素餐，更就「體重控制」和「養生」等議題，交換意見。楊進添：『(原音)柯林頓他也特別提到，兩人就養生這部份，體重控制(交換意見)。柯林頓總統跟他說，減肥以後，尤其女兒結婚後，採取減肥措施，看起來精神比以前好多了，看起來更瀟灑。他們也感覺到，食物要有所節制，今天餐點配合他，總統跟他都吃素，其他我們幾位還是吃一點葷食。』

柯林頓近幾年因為養生，對中國菜非常熱衷，對於外交部準備的晚宴，也相當滿意。楊進添：『(原音)他對於今天的餐點，雖然簡單，但非常欣賞，非常感謝我們精心安排的餐點。(記者：今天準備幾道素菜給他?)就是一個湯、前菜、主菜、水果、咖啡這樣，很簡單。』

來台約停留24小時，雖然柯林頓行程相當緊湊，外交部精心準備的晚宴菜色，讓柯林頓相當驚豔，也讓喜歡中國菜的柯林頓，大飽口福。

此則報導的來源網址：[http://news.rti.org.tw/index\\_newsContent.aspx?nid=267659](http://news.rti.org.tw/index_newsContent.aspx?nid=267659)

# 食物的能量成本金字塔



精緻加工食品

肉、蛋、乳

蔬菜、蔬果

五穀、雜糧

# 吃素害地球



---

"This book saved my life." —Derrick Jensen

---



# The Vegetarian Myth

---

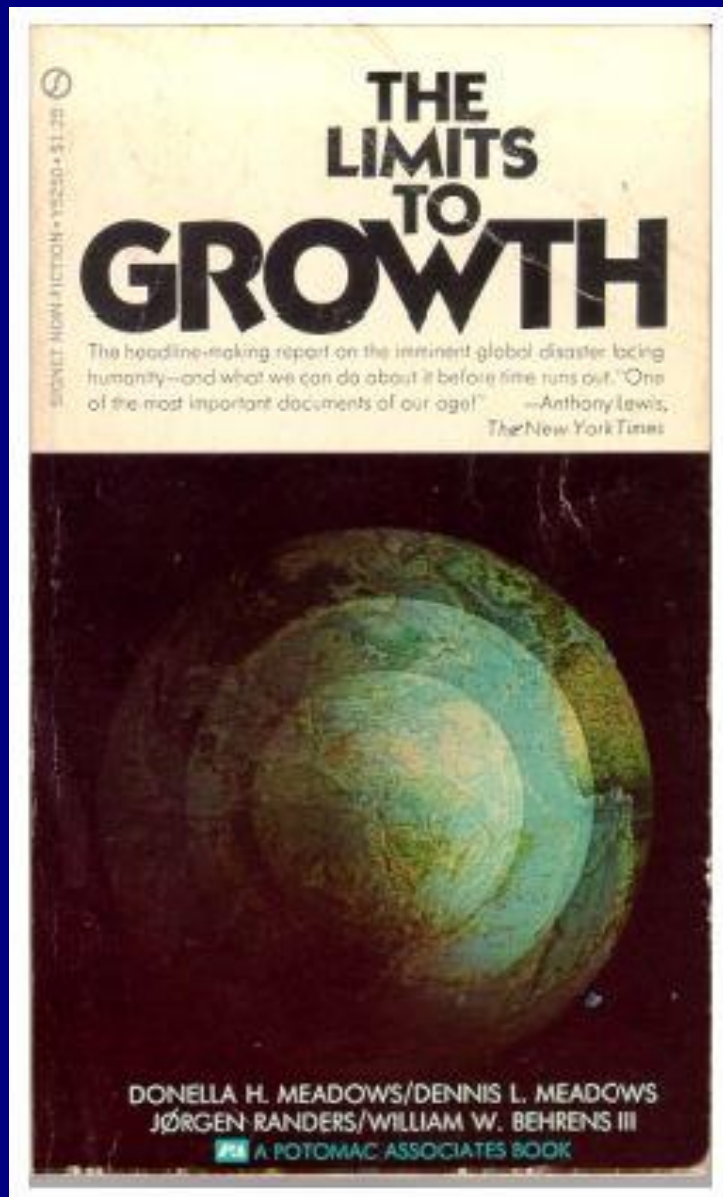
*food, justice, and sustainability*

---

Lierre Keith

素  
食  
的  
迷  
思





永續經營：

不透支後代資源

不限制子孫發展

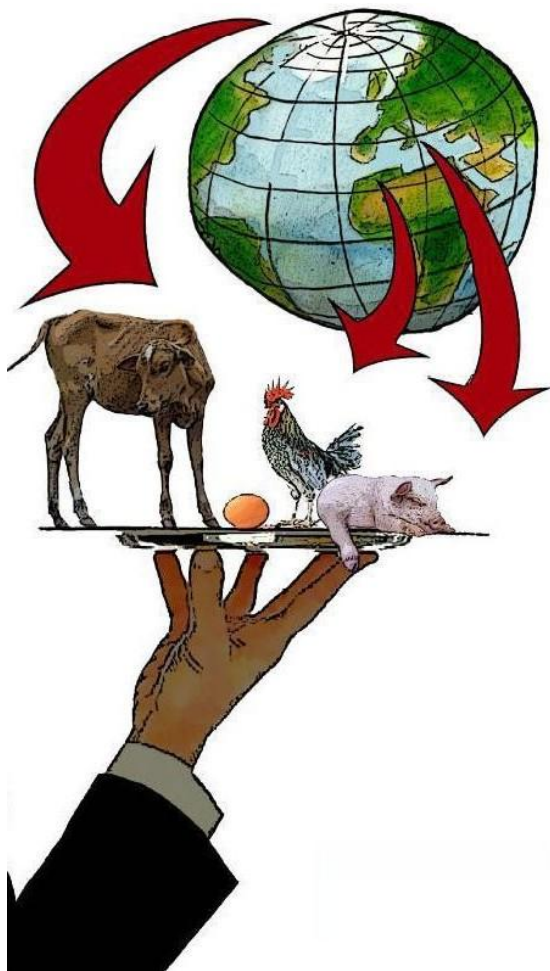
成長極限：

地球只有一個

# 永續經營：生產、生態、生活



# 畜禽生產永續經營



# 花花公豬雜誌



敬請批評指教



謝謝！