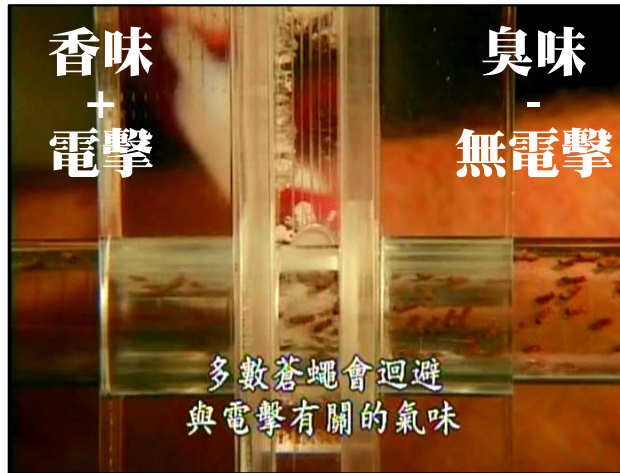


蒼蠅王：記憶的基因

生物所有的生理表現，
全都是由基因所控制。

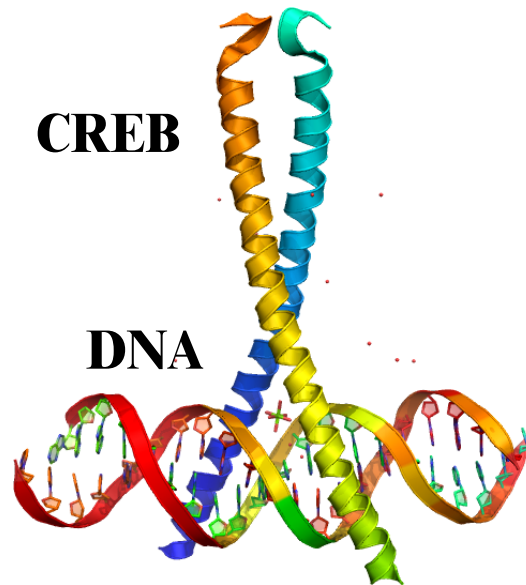
人工改變基因就會導致
生物的變異，人類是否
有資格主導這種操作？





- 要產生 CREB 必須：
- (1) 刺激**次數**要足夠
 - (2) 刺激的**強度**足夠

產生 CREB 後才能啟動長期記憶 (LTP)：



↑

強化神經元之間的傳遞

↑

→ 基因表現 (turn-on)



真核細胞

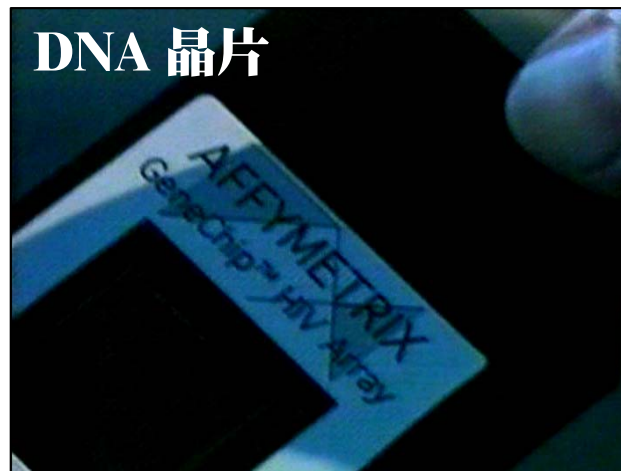
基因與遺傳之人為操作，是極嚴肅的爭議問題

這些科技與地動說或演化論在本質上有何不同？

基因改造作物



DNA 晶片



異種器官移植



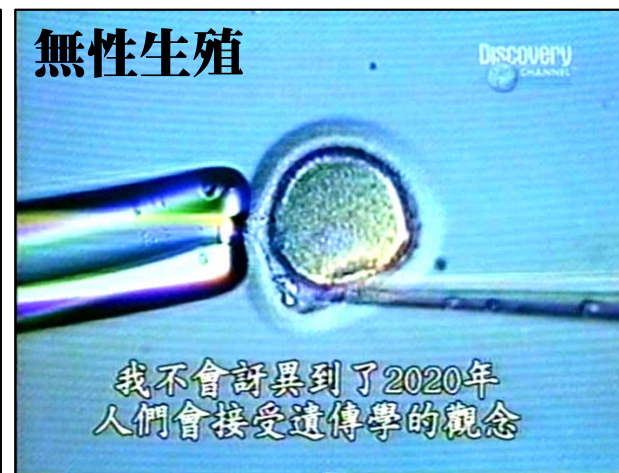
跨物種基因轉移



基因篩檢



無性生殖



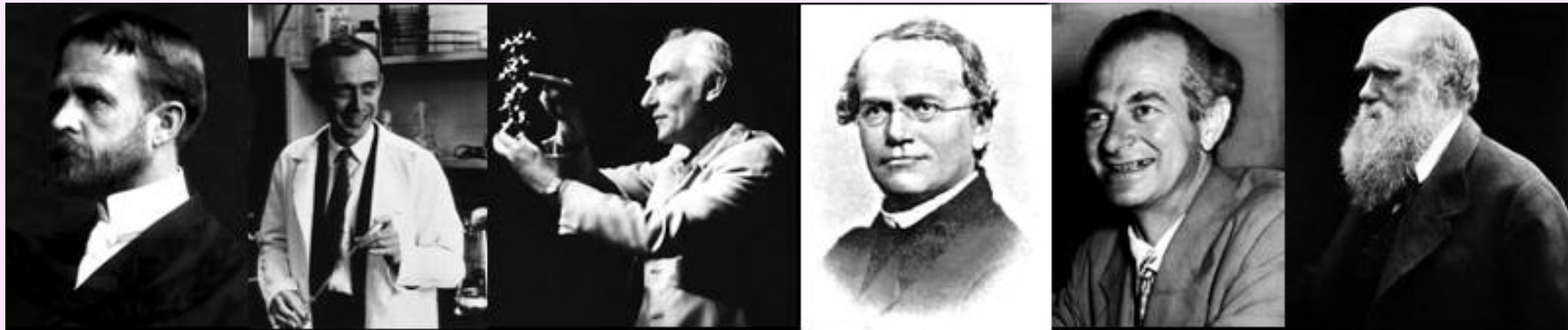
Prometheus

自天上盜取火種給人類，因而被罰以巨鳥啃食肝臟。



問題：
社會是否應該容許這些新科技？

- (1) 異種生物之間的**基因**是否可以互相移植？
- (2) 異種生物之間的**器官**是否可以互相移植？
- (3) 無性生殖的**複製生物**可否應用在醫學或農業？
- (4) 個人的**基因資訊**是否可供醫學或研究使用？
- (5) 人類可否選擇**胎兒**的基因組成？或放棄胎兒？



先賢們會如何想？

我們如何長期記憶一件事情？

『一串神經細胞網不斷重複受刺激』

怎樣才能牢固記住一件事情？

『事件發生的次數與強度要足夠』

為何大家如此畏懼基因改造或轉殖？

『無法預期結果的強大科學工具』

基因改造有何利弊之處？

『縮短演化時間以進化出優質物種』

『人為方法短期內造成全球重大影響』

對『基因科技』之認同程度？

- (1) 可接受所有基因操作科技**
- (2) 部份接受：異種器官移植**
- (3) 部份接受：基因改造食品**
- (4) 部份接受：限制於實驗室**
- (5) 完全無法接受**

關鍵名詞

長期記憶

神經元

突觸

CREB

基因組

基因改造

基因轉殖

器官移植

基因晶片

基因篩檢

無性生殖

複製人

訂製胎兒

商業保險

個人隱私

政府控制

環境污染

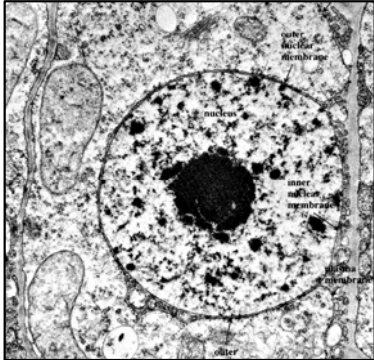
物種污染

政治角力

細胞、分子與人類

上課進度一覽

真核細胞



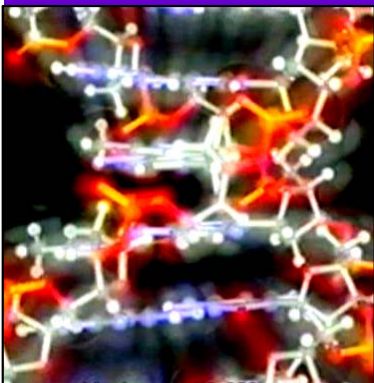
- C41 細胞、組織、代謝**
- C42 基因遺傳**
- C43 胚胎成長發育**
- C44 分子生物學**
- S40 核酸**

- C41a 水塘生物
- C41c 肌肉與骨骼
- C41d 肝臟

- C42a 記憶**
- C42b 蒼蠅王

- C43a 誕生
- C43b 創世紀

生物科技

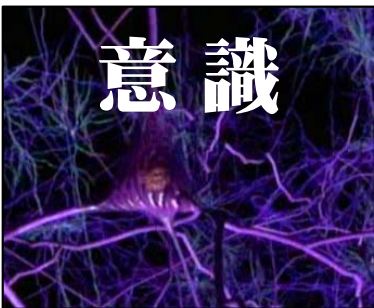


- C51 打開潘朵拉的盒子**
- C52 有用生物科技**
- C53 對社會與環境的影響**
- C54 回顧 DNA 時代**
- S50 生物技術**

- C52a 基因偵探
- C52b 海洋生物寶藏

- C54 DNA 時代 1~6

意識



- C61 不可思議內在世界**
- C62 心思控制的力量**
- C63 每個人的終極問題**

- C61a 大腦演化等
- C61b 腦海漫遊