第三章

非洲(一)



學習目標

- 能了解非洲氣候南北對稱分布的特色
- 能了解水資源對非洲各地傳統農業文明類型的影響



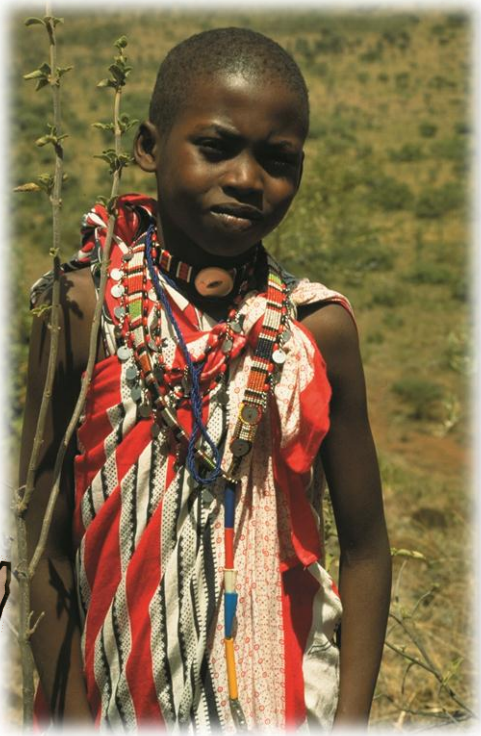
第一節 自然環境



- 自然環境
  - 位置
  - 地形
    - 古老盾地高、低非洲 → 多礦產
    - 東非大裂谷 → 西亞到東非
      - 斷層湖
      - 火山
  - 氣候
    - 乾燥 → 沙漠
    - 暖熱 → 低緯、熱帶面積廣大
      - 高原、高山為高地氣候
      - 緯度分帶性明顯
    - 南北對稱氣候帶 → 熱帶雨林、熱帶莽原、熱帶乾燥、半乾燥
      溫帶地中海型
    - 南北不對稱氣候帶 → 高地氣候、夏雨型暖溼氣候、熱帶季風

對非洲的印象











非洲有多大？



面積：30,221,532平方公里

占全球總陸地面積的20.4%

由地圖學地理

1.下列敘述是指圖中 A ~ E 哪個國家？

(1)非洲之角：**A 索馬利亞**

(2)以金字塔、木乃伊等古文明聞名於世的國家：**B 埃及**

(3)盛產黃金、鑽石的彩虹國度：**C 南非共和國**

2.寫出圖中甲~丙三個海域的名稱：

(1)甲：**莫三比克海峽** 。

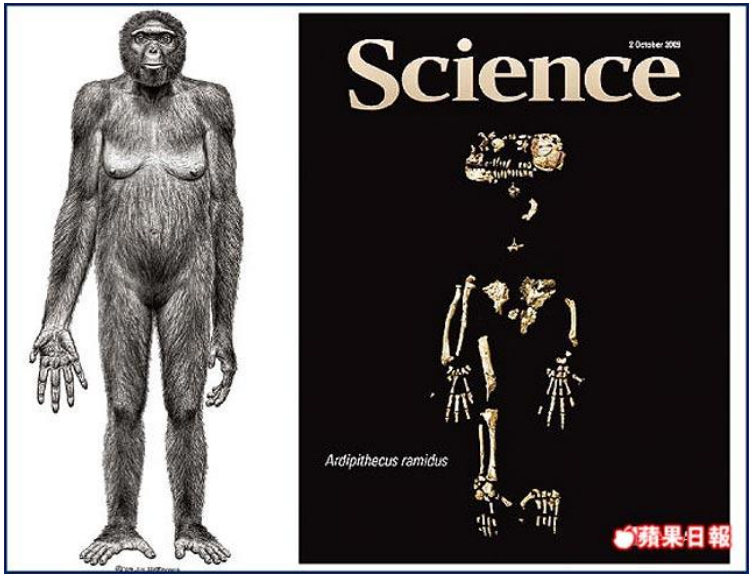
(2)乙：**直布羅陀海峽** 。

(3)丙：**紅海**



不同角度看非洲

- 從太空：綠色的雨林和褐色的沙漠，顏色對比分明。
- 從歷史：東非發現最早的人類祖先，北非孕育古埃及文明。
- 從發展：多數國家的貧窮、內戰、疾病是國際矚目焦點。
- 從生態：物種的多樣性之豐富是全球重要資產。



「雅荻」（Ardi）

非洲占世界陸地總面積的1/5，僅次於亞洲，為世界第二大洲





圖 3-1　從太空中看非洲



摩洛哥（Morocco）

面積	446,550 km^2（約臺灣的 12.4 倍）
官方語言	阿拉伯語
首都	拉巴特（Rabat）

西撒哈拉（Western Sahara）

面積	266,000 km^2（約臺灣的 7.4 倍）
官方語言	阿拉伯語
首都	（摩洛哥控制）

阿爾及利亞（Algeria）

面積	2,381,741 km^2（約臺灣的 66.2 倍）
官方語言	阿拉伯語
首都	阿爾及爾（Algiers）

突尼西亞（Tunisia）

面積	163,610 km^2（約臺灣的 4.5 倍）
官方語言	阿拉伯語
首都	突尼斯（Tunis）

利比亞（Libya）

面積	1,759,540 km^2（約臺灣的 48.9 倍）
官方語言	阿拉伯語
首都	的黎波里（Tripoli）

埃及（Egypt）

面積	1,001,450 km^2（約臺灣的 27.8 倍）
官方語言	阿拉伯語、英語
首都	開羅（Cairo）

茅利塔尼亞（Mauritania）

面積	1,030,700 km^2（約臺灣的 28.6 倍）
官方語言	阿拉伯語、法語
首都	諾克少（Nouakchott）

馬利（Mali）

面積	1,240,192 km^2（約臺灣的 34.5 倍）
官方語言	法語、巴馬科語
首都	巴馬科（Bamako）

尼日（Niger）

面積	1,267,000 km^2（約臺灣的 35.2 倍）
官方語言	法語
首都	尼阿美（Niamey）

查德（Chad）

面積	1,284,000 km^2（約臺灣的 35.7 倍）
官方語言	法語、阿拉伯語
首都	恩加美納（N'Djamena）

蘇丹（Sudan）

面積	1,861,484 km^2（約臺灣的 51.7 倍）
官方語言	阿拉伯、英語
首都	喀土穆（Khartoum）

南蘇丹（South Sudan）

面積	644,329 km^2（約臺灣的 17.9 倍）
官方語言	阿拉伯、英語
首都	朱巴（Juba）

衣索比亞（Ethiopia）

面積	1,104,300 km^2（約臺灣的 30.7 倍）
官方語言	阿姆哈拉語
首都	阿迪斯阿貝巴（Addis Ababa）

厄利垂亞（Eritrea）

面積	117,600 km^2（約臺灣的 3.2 倍）
官方語言	英語、阿拉伯語
首都	阿斯瑪拉（Asmara）

吉布地（Djibouti）

面積	23,200 km^2（約臺灣的 0.6 倍）
官方語言	阿拉伯語、法語
首都	吉布地（Djibouti）




索馬利亞（Somalia）	
面積	637,657 km^2（約臺灣的17.7倍）
官方語言	索馬利亞語
首都	摩加迪休（Mogadishu）

塞內加爾（Senegal）	
面積	196,722 km^2（約臺灣的5.5倍）
官方語言	法語
首都	達卡（Dakar）

甘比亞（Gambia）	
面積	11,295 km^2（約臺灣的0.3倍）
官方語言	英語、曼丁哥族語
首都	班竹市（Banjul）

幾內亞比索（Guinea-Bissau）	
面積	36,125 km^2（約臺灣的1.1倍）
官方語言	葡萄牙語
首都	比索（Bissau）

幾內亞（Guinea）	
面積	245,857 km^2（約臺灣的6.8倍）
官方語言	法語
首都	柯那克里（Conakry）

獅子山（Sierra Leone）	
面積	71,740 km^2（約臺灣的1.9倍）
官方語言	英語、克利沃語
首都	自由城（Freetown）

賴比瑞亞（Liberia）	
面積	111,369 km^2（約臺灣的3.1倍）
官方語言	英語
首都	蒙羅維亞（Monrovia）

象牙海岸（Cote d'Ivoire）	
面積	322,463 km^2（約臺灣的8.9倍）
官方語言	法語
首都	雅穆索戈（Yamoussoukro）

布吉納法索（Burkina Faso）	
面積	274,200 km^2（約臺灣的7.6倍）
官方語言	法語
首都	瓦加杜古（Ouagadougou）

迦納（Ghana）	
面積	238,533 km^2（約臺灣的6.6倍）
官方語言	英語
首都	阿克拉（Accra）

多哥（Togo）	
面積	56,785 km^2（約臺灣的1.6倍）
官方語言	法語
首都	洛梅（Lome）

貝南（Benin）	
面積	112,622 km^2（約臺灣的3.1倍）
官方語言	法語、Fon語
首都	新港（Porto-Novo）



奈及利亞（Nigeria）



面積	923,768 km² (約臺灣的 25.7 倍)
官方語言	英語
首都	阿布加（Abuja）

赤道幾內亞（Equatorial Guinea）



面積	28,051 km² (約臺灣的 0.8 倍)
官方語言	西班牙語、法語
首都	馬拉博（Malabo）

剛果民主共和國（Democratic Republic of the Congo）



面積	2,344,858 km² (約臺灣的 65.2 倍)
官方語言	法語
首都	金夏沙（Kinshasa）

盧安達（Rwanda）



面積	26,338 km² (約臺灣的 0.7 倍)
官方語言	法語、英語
首都	吉佳利（Kigali）

莫三比克（Mozambique）



面積	799,380 km² (約臺灣的 22.2 倍)
官方語言	葡萄牙語
首都	馬布多（Maputo）

喀麥隆（Cameroon）



面積	475,440 km² (約臺灣的 13.2 倍)
官方語言	法語、英語
首都	雅恩德（Yaounde）

加彭（Gabon）



面積	267,667 km² (約臺灣的 7.4 倍)
官方語言	法語
首都	自由市（Libreville）

烏干達（Uganda）



面積	241,038 km² (約臺灣的 6.7 倍)
官方語言	英語
首都	康培拉（Kampala）

蒲隆地（Burundi）



面積	27,830 km² (約臺灣的 0.8 倍)
官方語言	法語、Kirundi 語
首都	布松布拉（Bujumbura）

馬拉威（Malawi）



面積	118,484 km² (約臺灣的 3.3 倍)
官方語言	英語
首都	里朗威（Lilongwe）

中非共和國（Central African Republic）



面積	622,984 km² (約臺灣的 17.3 倍)
官方語言	法語、Sangho 語
首都	班基（Bangui）

剛果（Congo）



面積	342,000 km² (約臺灣的 9.5 倍)
官方語言	法語
首都	布拉薩市（Brazzaville）

肯亞（Kenya）



面積	580,367 km² (約臺灣的 16.1 倍)
官方語言	史瓦希里語、英語
首都	奈洛比（Nairobi）

坦尚尼亞（Tanzania）



面積	947,300 km² (約臺灣的 26.3 倍)
官方語言	英語、史瓦希里語
首都	沙蘭港（Dar es Salaam）

尚比亞（Zambia）



面積	752,618 km² (約臺灣的 20.9 倍)
官方語言	英語
首都	路沙卡（Lusaka）




安哥拉（Angola）



面積	1,246,700 km^2（約臺灣的 34.6 倍）
官方語言	葡萄牙語
首都	魯安達（Luanda）

納米比亞（Namibia）



面積	824,292 km^2（約臺灣的 22.9 倍）
官方語言	英語
首都	溫荷克（Windhoek）

波札那（Botswana）



面積	581,730 km^2（約臺灣的 16.1 倍）
官方語言	英語
首都	嘉伯隆里（Gaborone）

辛巴威（Zimbabwe）



面積	390,757 km^2（約臺灣的 10.9 倍）
官方語言	英語
首都	哈拉雷（Harare）

史瓦濟蘭（Swaziland）



面積	17,364 km^2（約臺灣的 0.5 倍）
官方語言	英語
首都	姆巴巴內（Mbabane）

賴索托（Lesotho）



面積	30,355 km^2（約臺灣的 0.8 倍）
官方語言	英語
首都	馬賽魯（Maseru）

南非（South Africa）



面積	1,219,090 km^2（約臺灣的 33.9 倍）
官方語言	英語、斐語
首都	普里托利亞（Pretoria）

馬達加斯加（Madagascar）



面積	587,041 km^2（約臺灣的 16.3 倍）
官方語言	法語
首都	安塔那那利弗（Antananarivo）

葛摩（Comoros）



面積	2,235 km^2（約臺灣的 0.06 倍）
官方語言	法語、阿拉伯語、葛摩語
首都	莫洛尼（Moroni）

模里西斯（Mauritius）



面積	2,040 km^2（約臺灣的 0.06 倍）
官方語言	英語
首都	路易士港（Port Louis）

聖多美普林西比（Sao Tome and Principe）



面積	964 km^2（約臺灣的 0.03 倍）
官方語言	葡萄牙語
首都	聖多美（Sao Tome）

維德角（Cape Verde）



面積	4,033 km^2（約臺灣的 0.112 倍）
官方語言	葡萄牙語
首都	培亞（Praia）



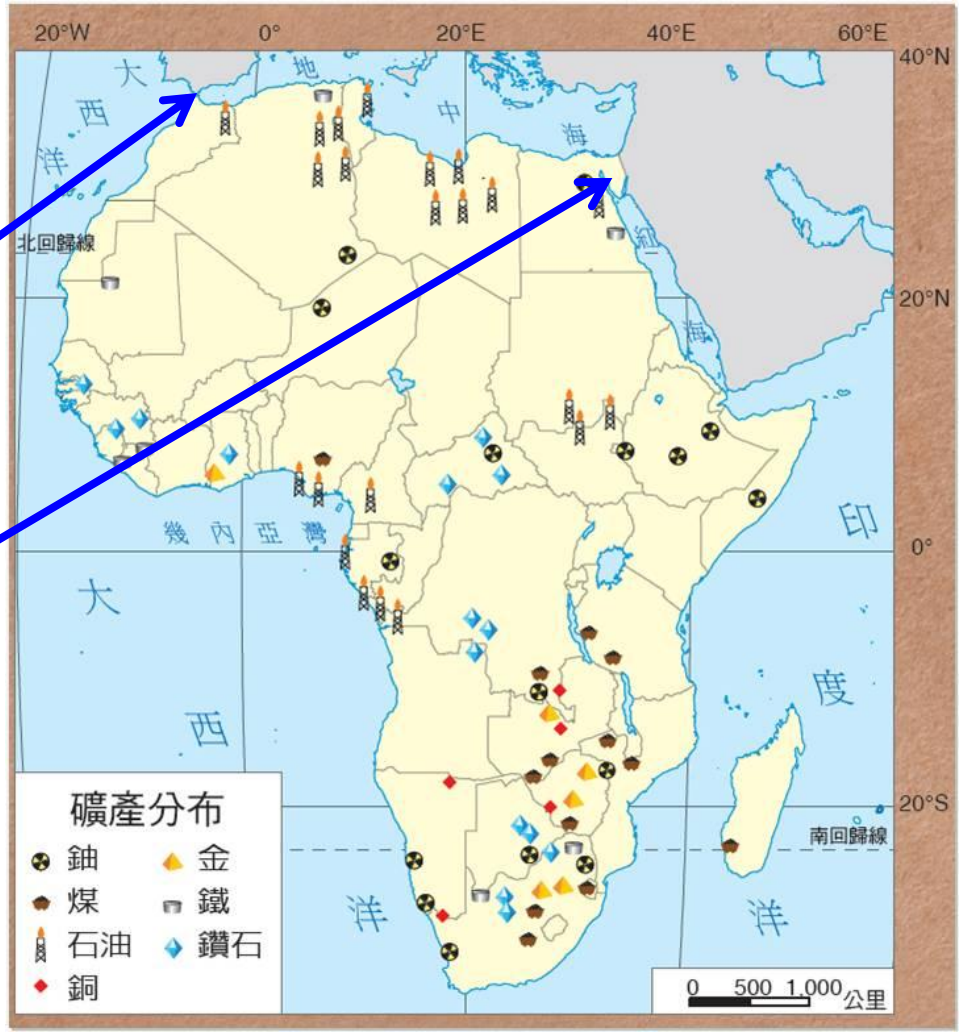
照片 3-1　埃及金字塔



照片3-2　非洲野生動物。東非的水牛與獅子。

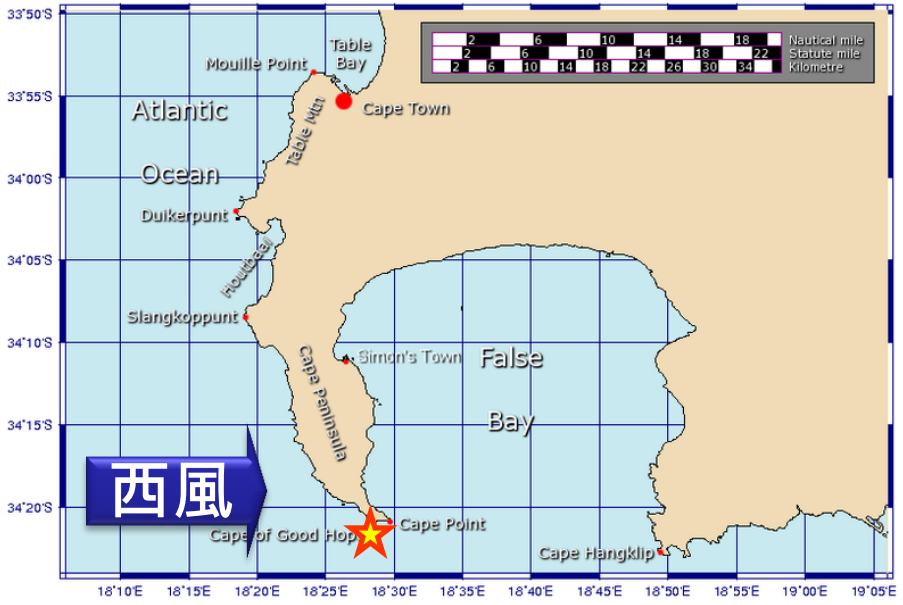
地理位置

- 東：印度洋
- 西：大西洋
- 北：隔地中海和直布羅陀海峽與歐洲相望
- 東北：以蘇伊士運河和紅海緊臨亞洲



好望角

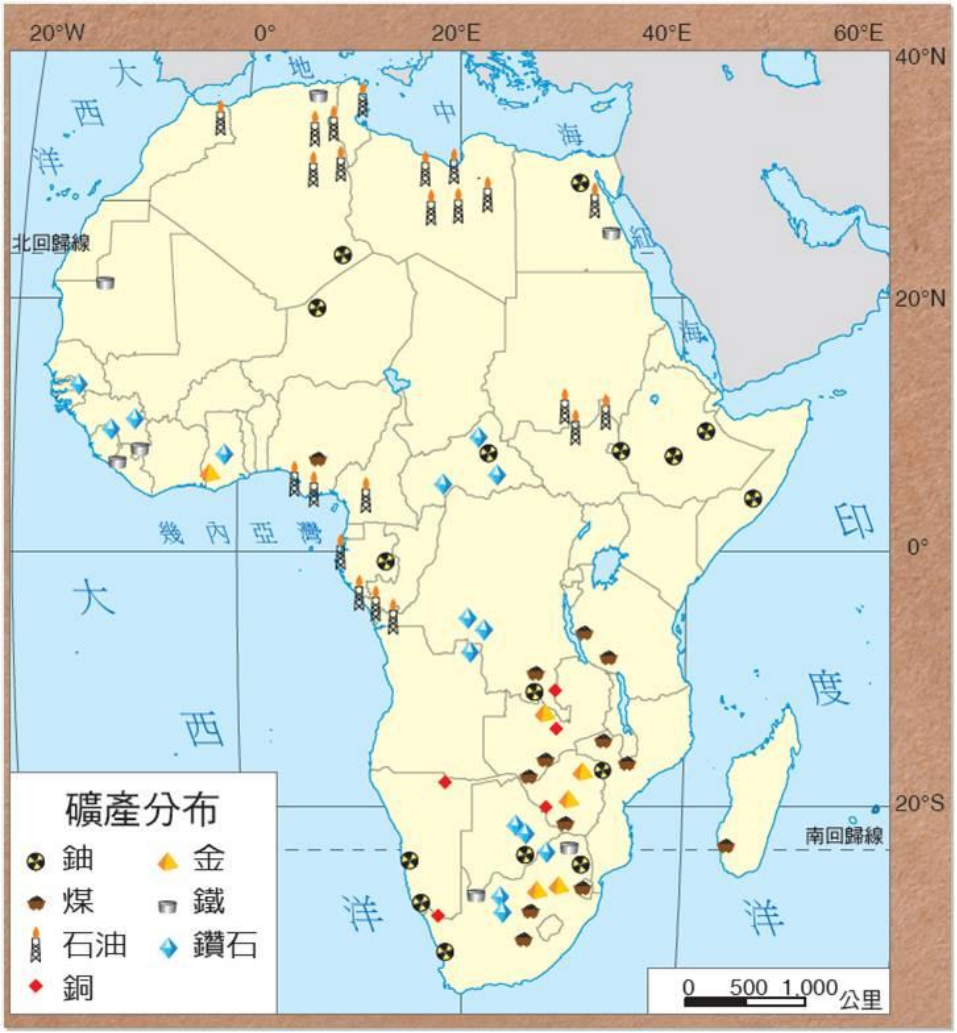
- 好望角位於南非西南端，是大西洋與印度洋間航運要衝。
- 1486 年，葡萄牙航海家迪亞士行駛至此處時，頓時海面狂風大作，故將此地命名為「風暴角」。後因好望角可通印度與東南亞，帶回稀珍貨物，葡萄牙國王便將名稱改為「好望角」。
- 好望角海域有強勁的西風急流，常掀起的驚濤駭浪的風暴，並常有「殺人浪」出現，是世界上最危險的航海地段。



地形



- 以高原 為主體
  - 古老盾地為地質主體，古老結晶岩層 。
  - 豐富的金屬礦床（如金、銅、鐵、錳、鉻、鈾）
  - 非金屬礦（如石油、鑽石、煤）。





南非是世界重要的鑽石出口國之一，慶伯利鑽石礦坑被認為是世界上最大的人力挖掘礦坑，從 1866 年至 1914 年，50,000 名礦工使用鐵鏟等工具進行挖掘，共挖掘出 2,722 公斤鑽石。目前，南非政府正試圖將慶伯利礦坑申請世界文化遺產。

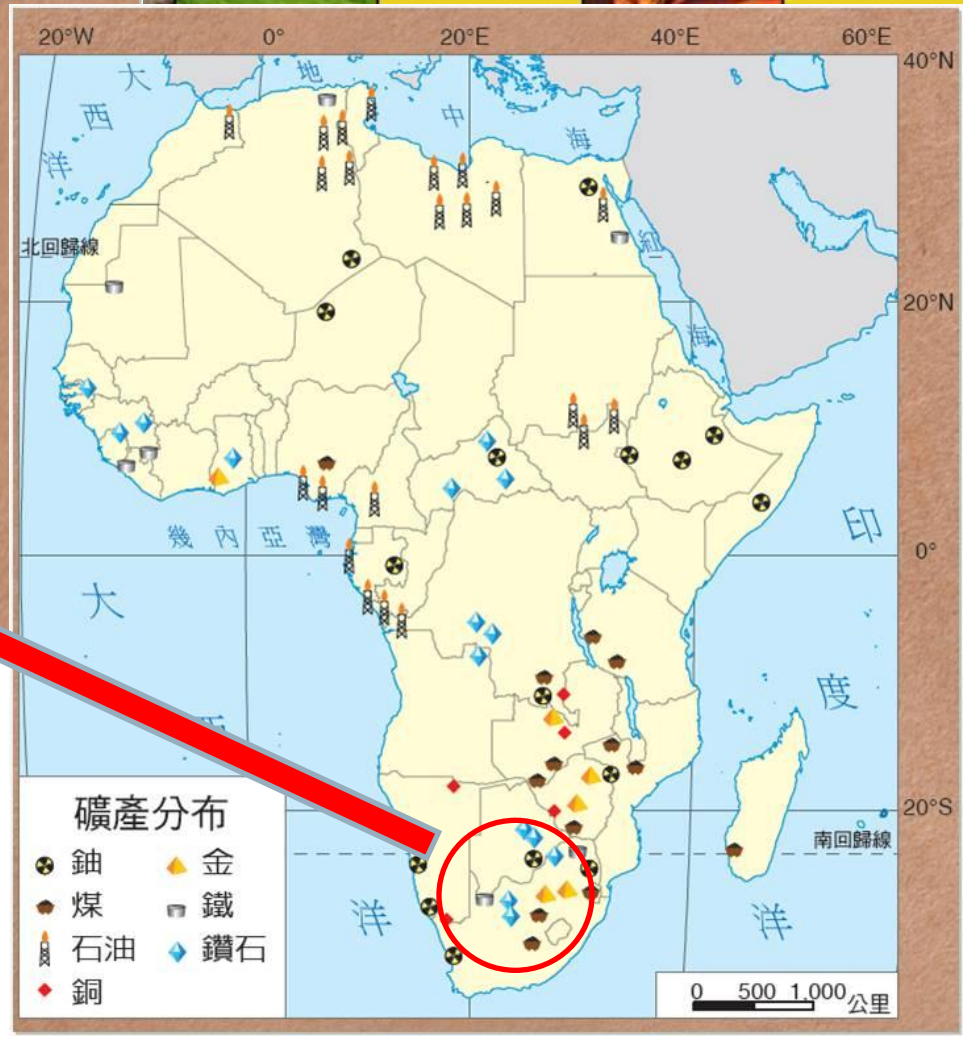


圖3-3 非洲礦產分布圖



◎ 血鑽石

該片的背景設定在 1990 年代，飽受內戰及社會動亂之苦的獅子山共和國，故事的主人翁是一名南非籍傭兵丹尼艾奇（李奧納多狄卡皮歐飾），以及一名門德族漁夫索羅門梵迪（吉蒙翰蘇飾）。他們都是非洲人，但是過去的背景和生活處境完全不同，直到他們在命運巧妙的安排之下，攜手合作，踏上一場危險的冒險旅程，尋找一顆足以改變他們一生的稀有粉紅心鑽。

血鑽石的正式說法是「衝突鑽石」（conflict diamond），安哥拉、獅子山、剛果民主共和國、賴比瑞亞的長期內戰，鑽石仍是反叛軍主要的資金來源。各國為了防堵武裝衝突勢力利用鑽石貿易做為集資管道，以及所產生的禍患。2000 年 5 月南非的慶伯利市（Kimberly）邀集各國討論後，各國一致通過「慶伯利程序」（Kimberley Process, KP）。該機制所產生的「慶伯利進程認證機制」（Kimberley Process Certigicate Scheme, KPCS），獲得聯合國 191 個會員國一致支持，而於 2003 年 1 月正式生效，為國際間各國進行的鑽石交易活動，建立起政府認證程序的遵行規範。



奈及利亞為石油輸出國家組織的一員，石油產量多，號稱非洲的石油巨人。石油的開採區集中在尼日河下游三角洲附近及幾內亞灣。

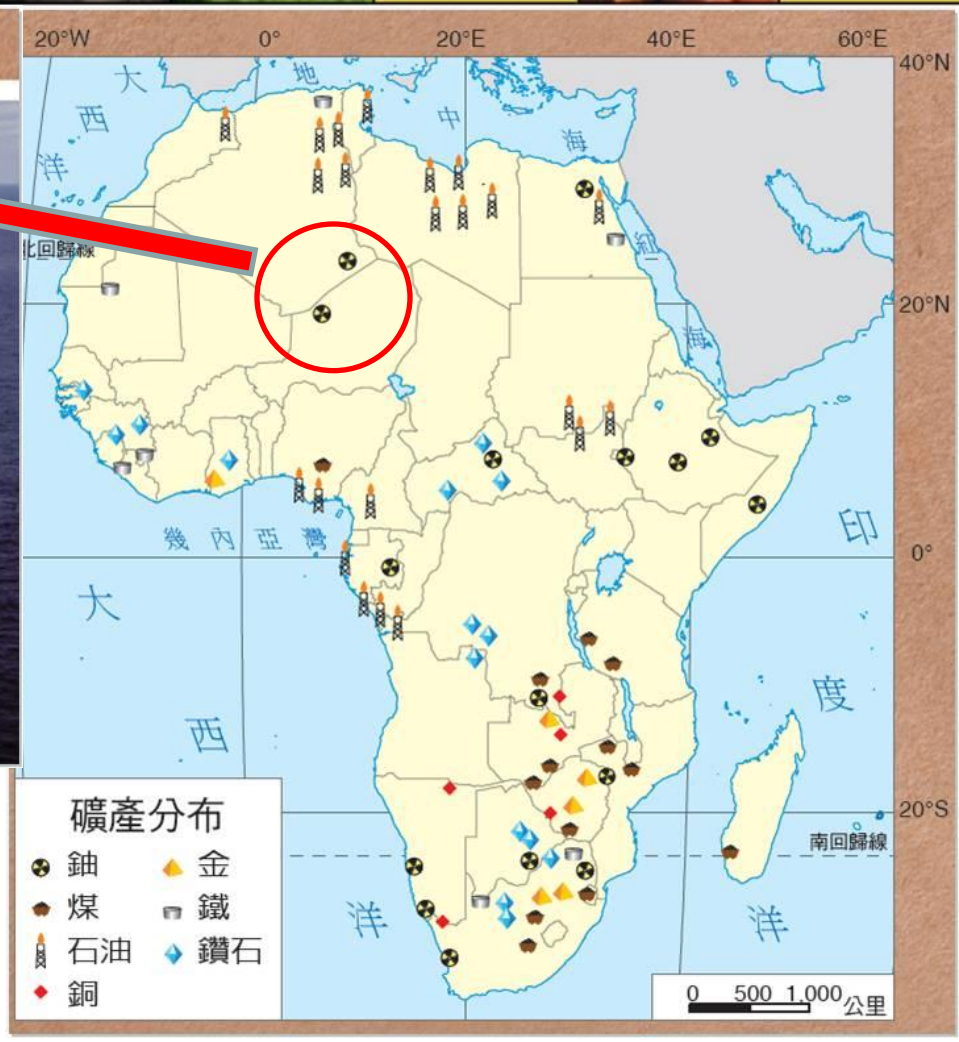


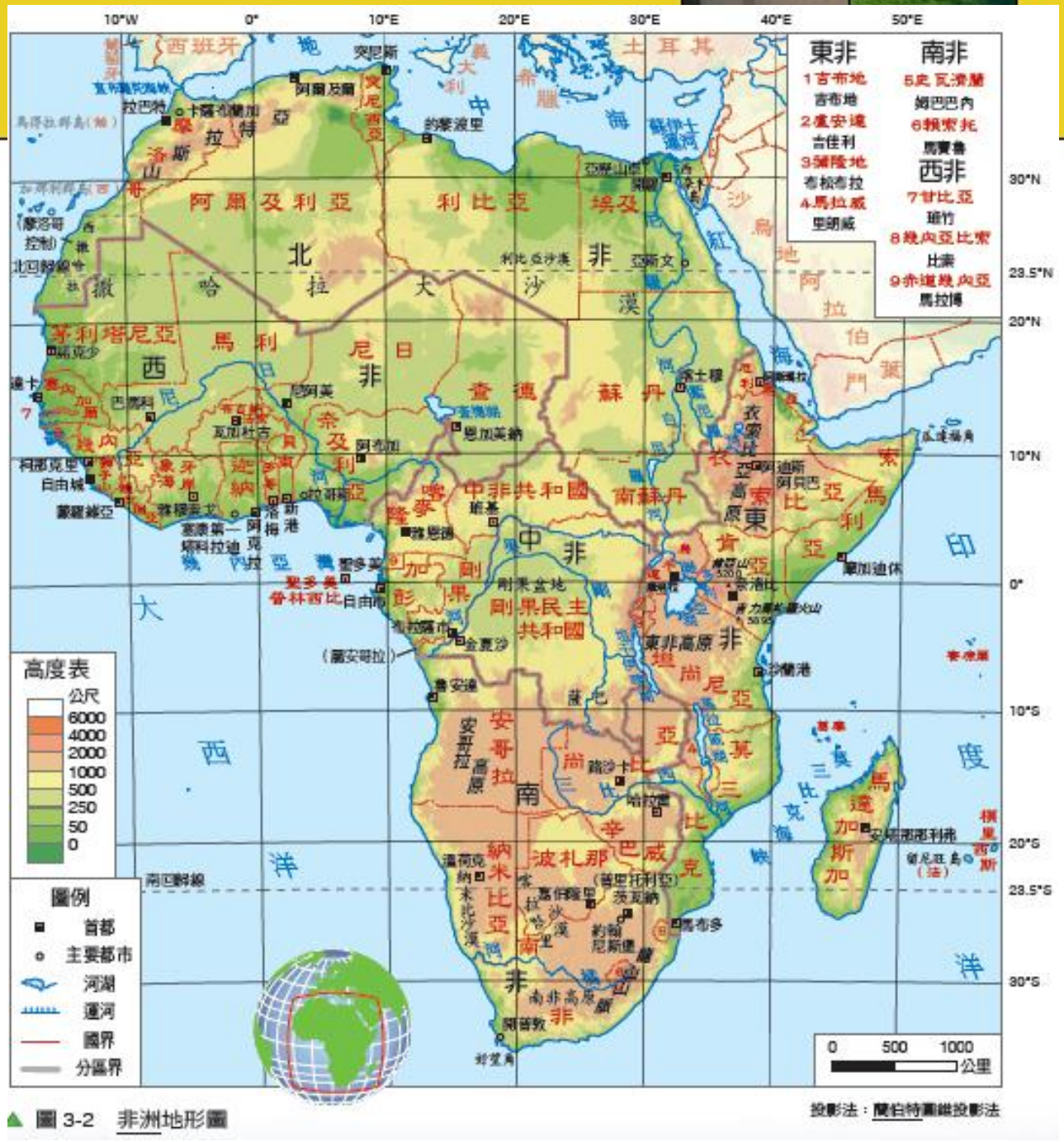
圖3-3 非洲礦產分布圖



納米比亞的鈾產區在西部沿海沙漠地區，產量是世界第七大產鈾國。



圖3-3 非洲礦產分布圖



▲ 圖 3-2 非洲地形圖

圖3-2 非洲地形圖

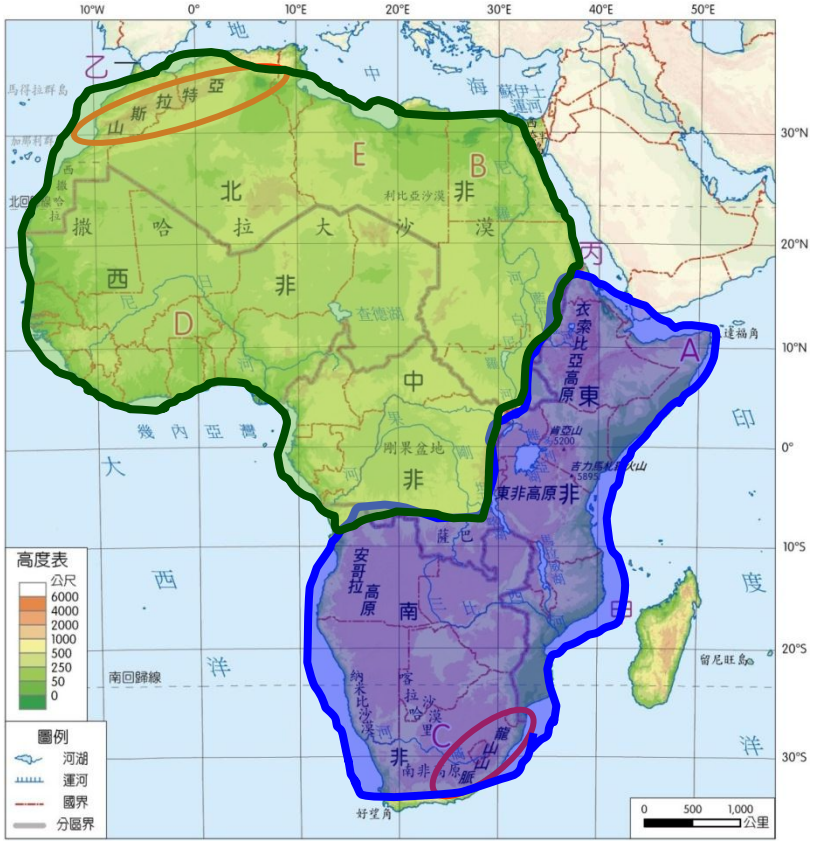
地形

- 地形起伏不大，地勢平坦，山脈位於南北兩側
  - 西北：亞特拉斯山(新褶曲山脈)
  - 東南：龍山山脈
- 高原>60%
  - 東非、南非：高非洲

海拔 500 ~ 1,000 公尺的高原

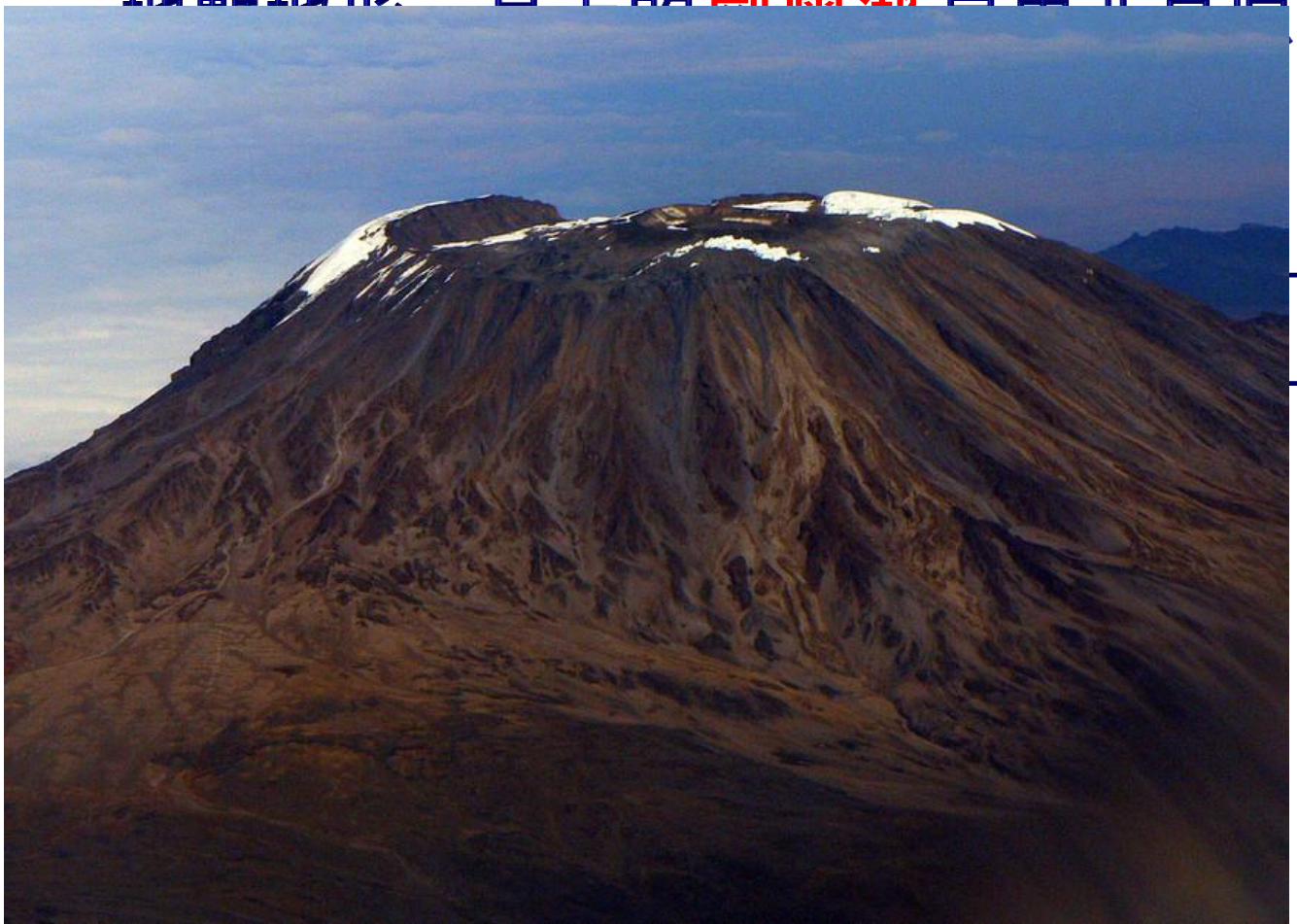
  - 北非、中非、西非：低非洲

海拔 200 公尺以下的低地分布在海岸以及大河的兩岸

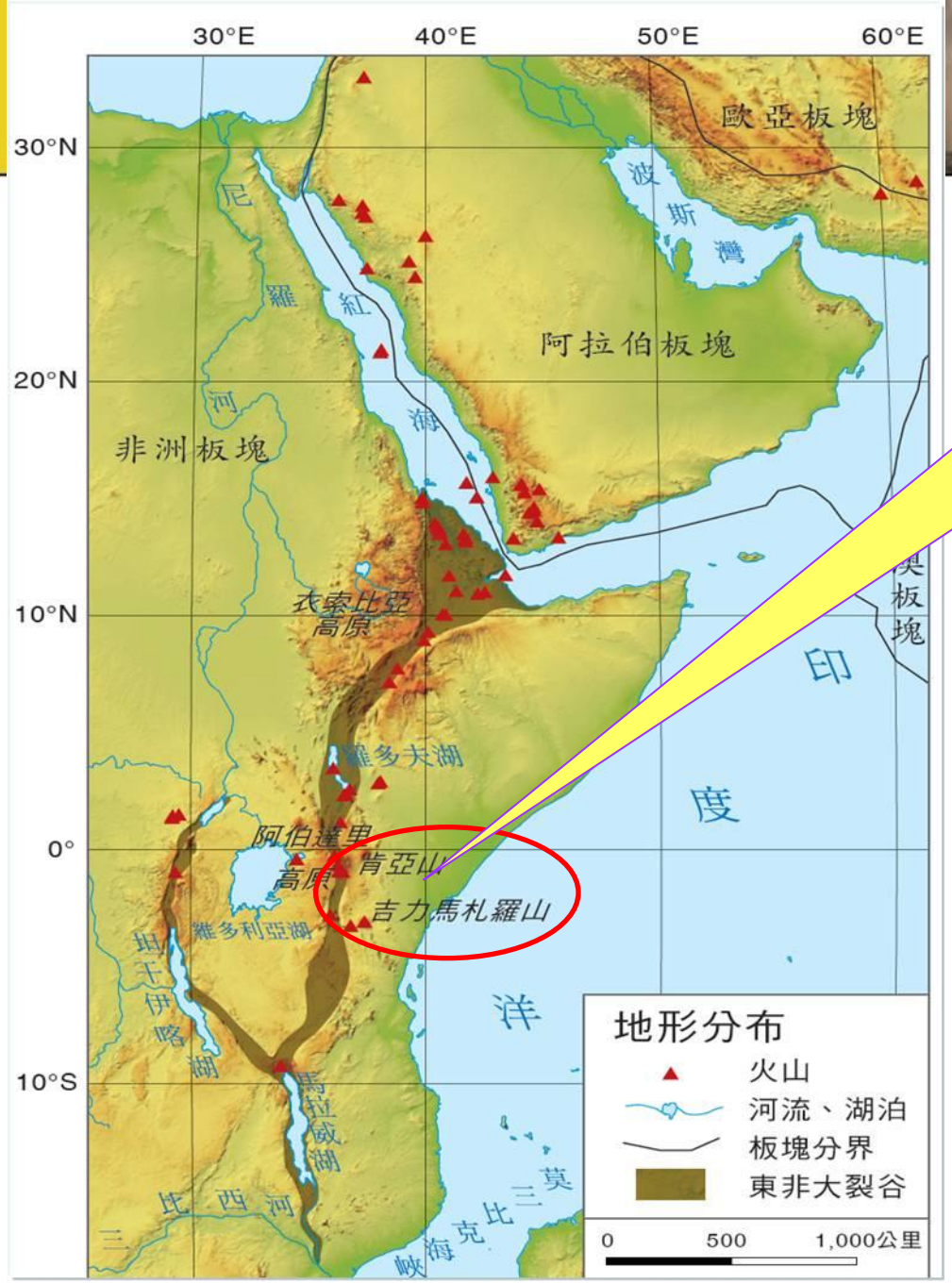


地形

- 東非大裂谷(地球上最美麗的傷疤)
  - 範圍：西亞和非洲交接地帶延伸到東非
  - 地塹地形，其上的斷層湖是東非高原重要的水資源

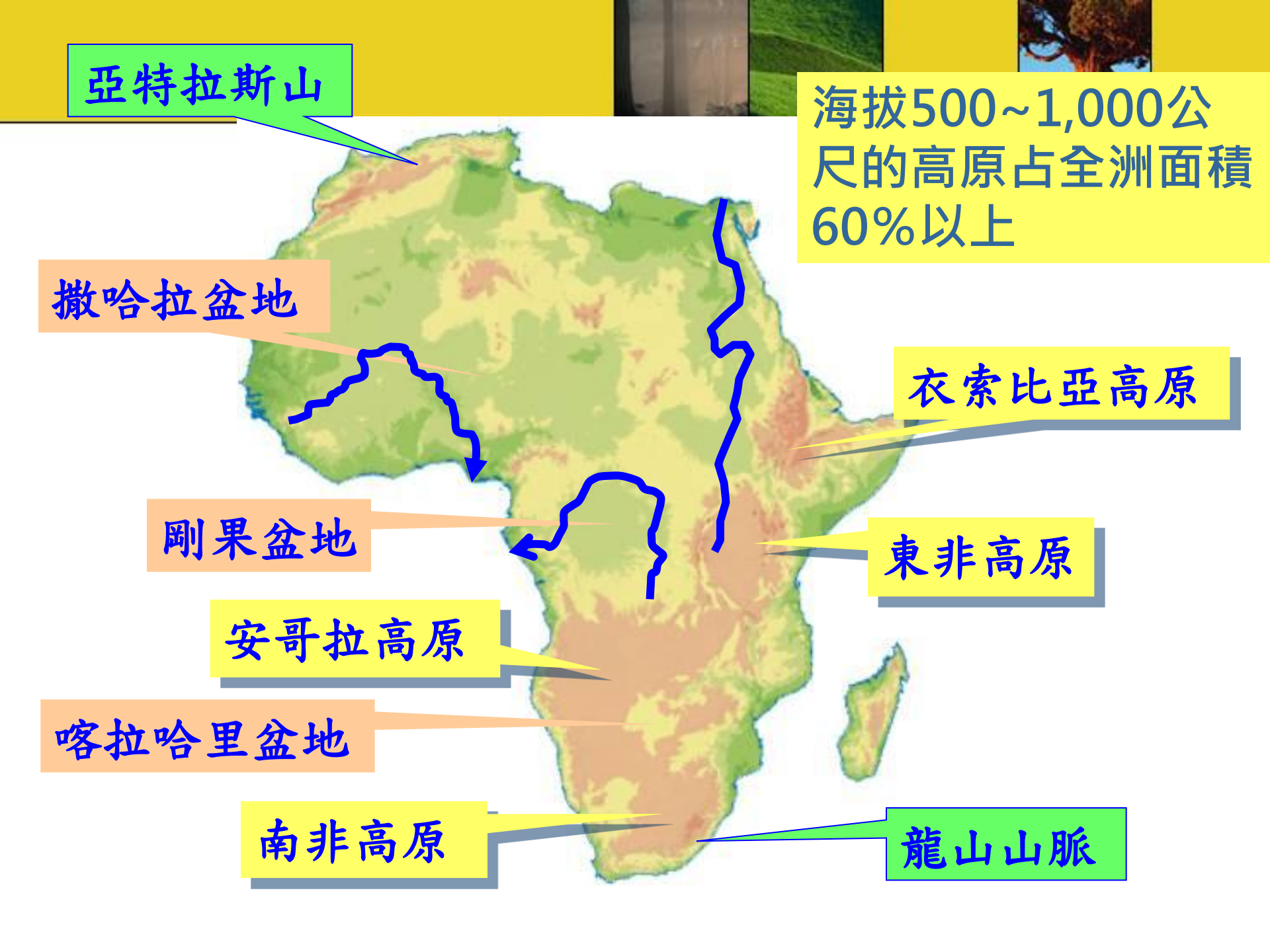


吉力馬札羅山，是非洲的第一高峰，亦是全世界最高的獨立山。



吉力馬札羅山和肯亞山等高度超過5,000公尺的火山

圖3-4 東非大裂谷分布圖。東非大裂谷北起西亞的約旦河谷，由紅海經羅多夫湖至馬拉威湖，平均谷寬40～50公里，由谷岸至谷底，谷深者可達千餘公尺，連續積水成許多斷層湖。


亞特拉斯山
海拔500~1,000公尺的高原占全洲面積60%以上
撒哈拉盆地
衣索比亞高原
剛果盆地
東非高原
安哥拉高原
喀拉哈里盆地
南非高原
龍山山脈

非洲地形介紹-1





1.結晶古陸塊：為古老堅硬的結晶岩，地形不易有起伏。因地質年代岩漿活動的關係，地下金屬礦豐富。

2.完整而單調的地形：

(1)地形主體：以高原為主，有「高原之洲」之稱。地勢東高西低、南高北低。

(2)三大盆地：

北部：撒哈拉盆地，世界最大的熱帶沙漠。

中部：剛果盆地。

南部：喀拉哈里盆地。

(3)河口三角洲：僅尼日河三角洲、尼羅河三角洲較大。

(4)海岸平直，少天然良港，故開發較晚。



非洲地形介紹-2



3.受板塊構造運動的影響：

(1)板塊聚合處：西北非的新褶曲山脈→亞特拉斯山。

(2)板塊張裂處：東非大裂谷（東非大地塹）。

範圍：東地塹（主要）起自約旦河谷，經紅海至羅多夫湖，再至馬拉威湖；西地塹則西起亞伯特湖，南至坦干伊喀湖。

分區：

分區	地　形　主　體	特　　徵
北部	衣索比亞熔岩高原	全非地勢最高之區，有「非洲屋脊」之稱
中部	湖群高原	多斷層湖，非洲第一高峰吉力馬札山是火山錐地形
南部	馬拉威高地	地勢較低

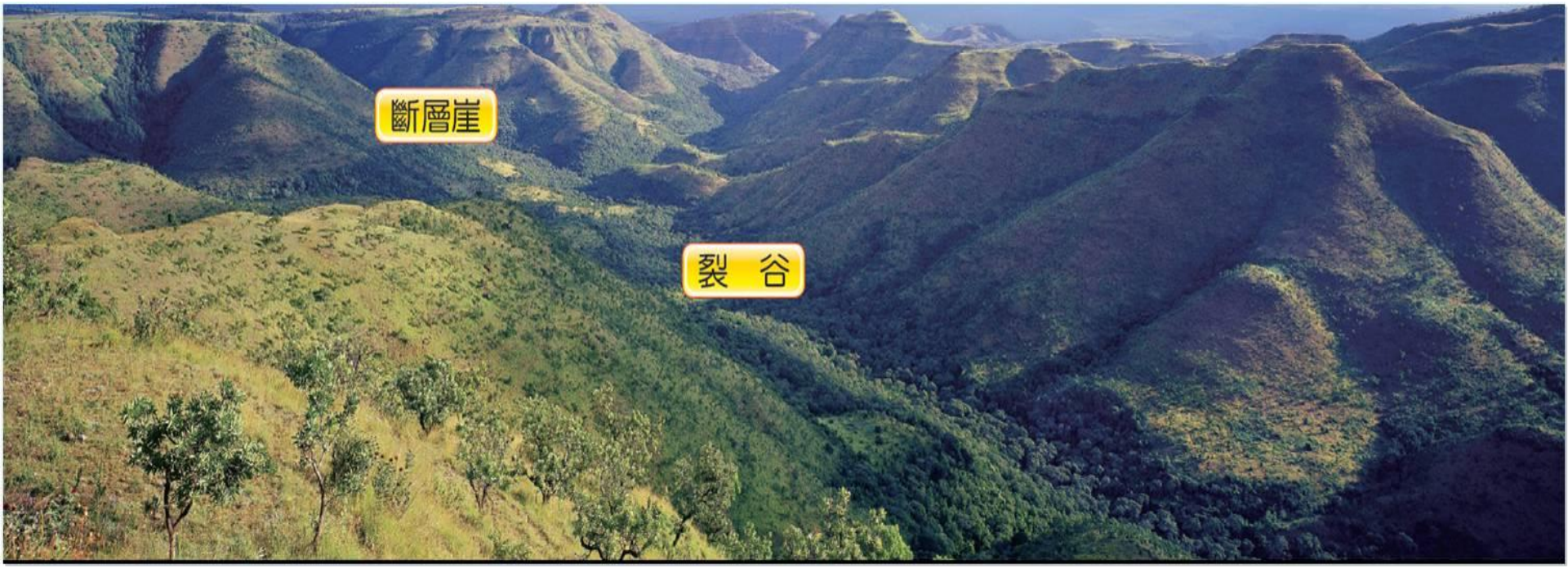
非洲的河流





河名	注入海域	特色
尼羅河	地中海	(1) 世界最長的河流 (2) 流域內氣候類型（上游→下游）：熱帶雨林→熱帶高地→熱帶莽原→熱帶沙漠 (3) 受來自東非夏雨冬乾熱帶莽原氣候區的支流藍尼羅河所影響，有夏季定期氾濫的現象→埃及古文明
尼日河	幾內亞灣	(1) 西非的主要河川，流路狀如弓字形，上、中、下游依序經過熱帶莽原、_____、_____及熱帶雨林（熱帶季風）氣候區，河口有非洲最大河口三角洲（位於奈及利亞）（請見課本 P.46） (2) 沿河水運對西非內陸很重要，中游乾季時會斷流
剛果河	大西洋	(1) 流域面積、流量世界第 2，僅次於南美洲的亞馬孫河 (2) 熱帶雨林氣候→水量豐穩 (3) 剛果盆地原為內陸湖泊，經地殼抬升、湖緣侵蝕作用形成。上、下游多急流瀑布，有水力資源；中游有航運 (4) 水力發電：流量大、流量變率小、河床落差大、河床基岩堅硬

照片 3-3　東非大裂谷





照片3-4 吉力馬札羅山。在坦尚尼亞東北部，靠近肯亞邊境，高5,895 公尺，是一座活火山，為全非第一高峰。



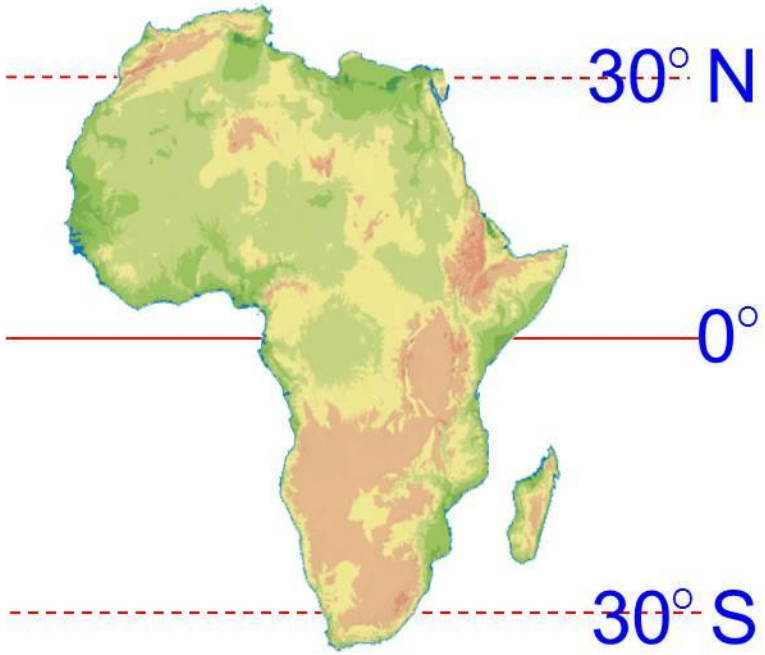


熔岩高原：東非的熔岩高原由北而南約可分為三區。

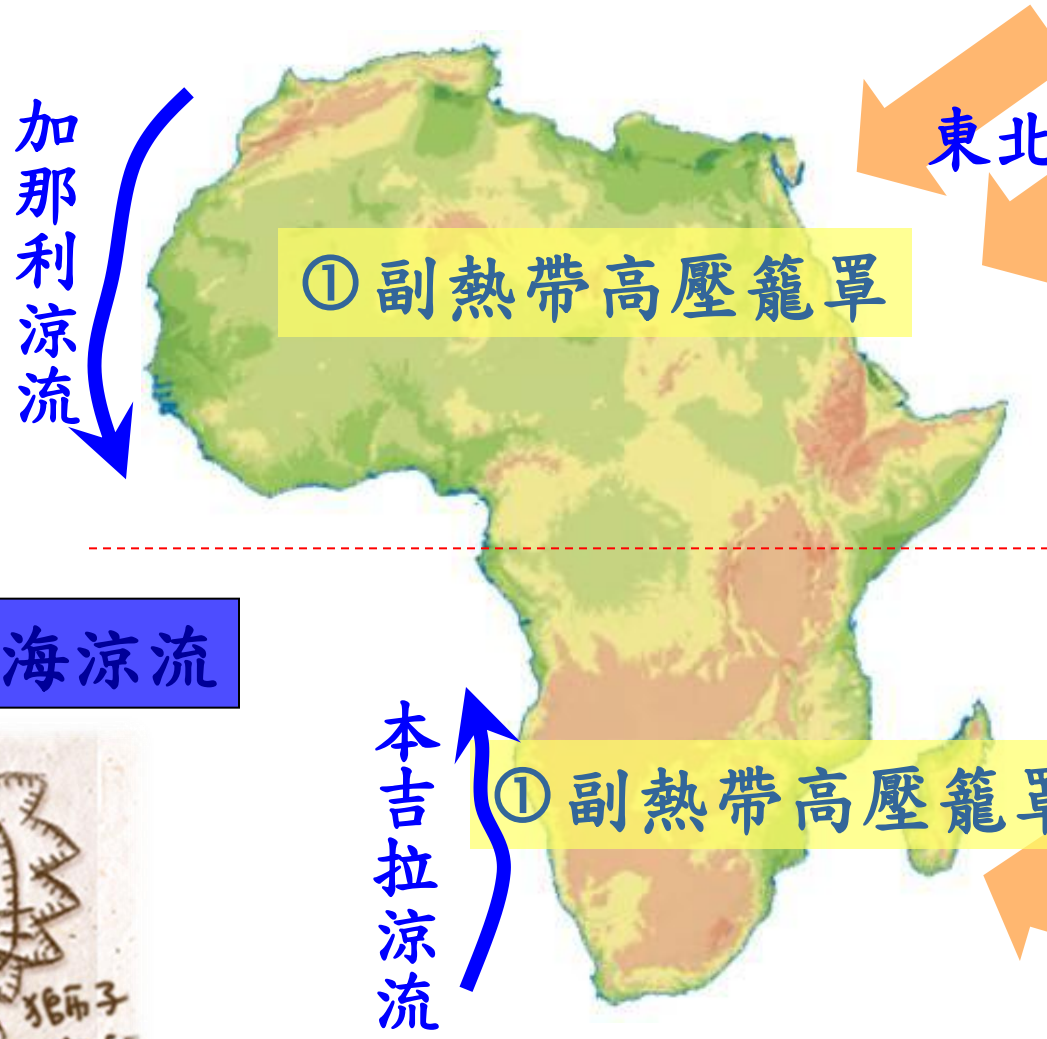
地形名稱	位置	地形特徵	補充說明
衣索比亞及索馬利亞高原	北部	2,000 ～ 3,000公尺，熔岩高原因藍尼羅河切割，形成桌狀地	衣索比亞有「非洲屋脊」之稱
阿伯達里高原及坦干伊喀高原	中部	為一湖群高原（斷層湖），最高峰吉力馬札羅山位於東部	地塹在此分東西兩支，地塹中有亞伯特及坦干伊喀湖，東西兩支地塹中夾著維多利亞湖
馬拉威高地及莫三比克高原	南部	大致 2,000 公尺，南部有三比西河河口平原，另有馬拉威湖	主要國家為莫三比克

熱帶大陸—氣候特徵

- **乾燥**
  - 影響因素：副熱帶高壓+背信風+涼流
  - →熱帶乾燥氣候範圍世界第一
- **暖熱**
  - 影響因素：低緯+熱帶地區廣大
  - 特色：終年高溫，只有在高山和高原地帶屬於高地氣候，適合人居住。



熱帶大陸—乾燥的成因





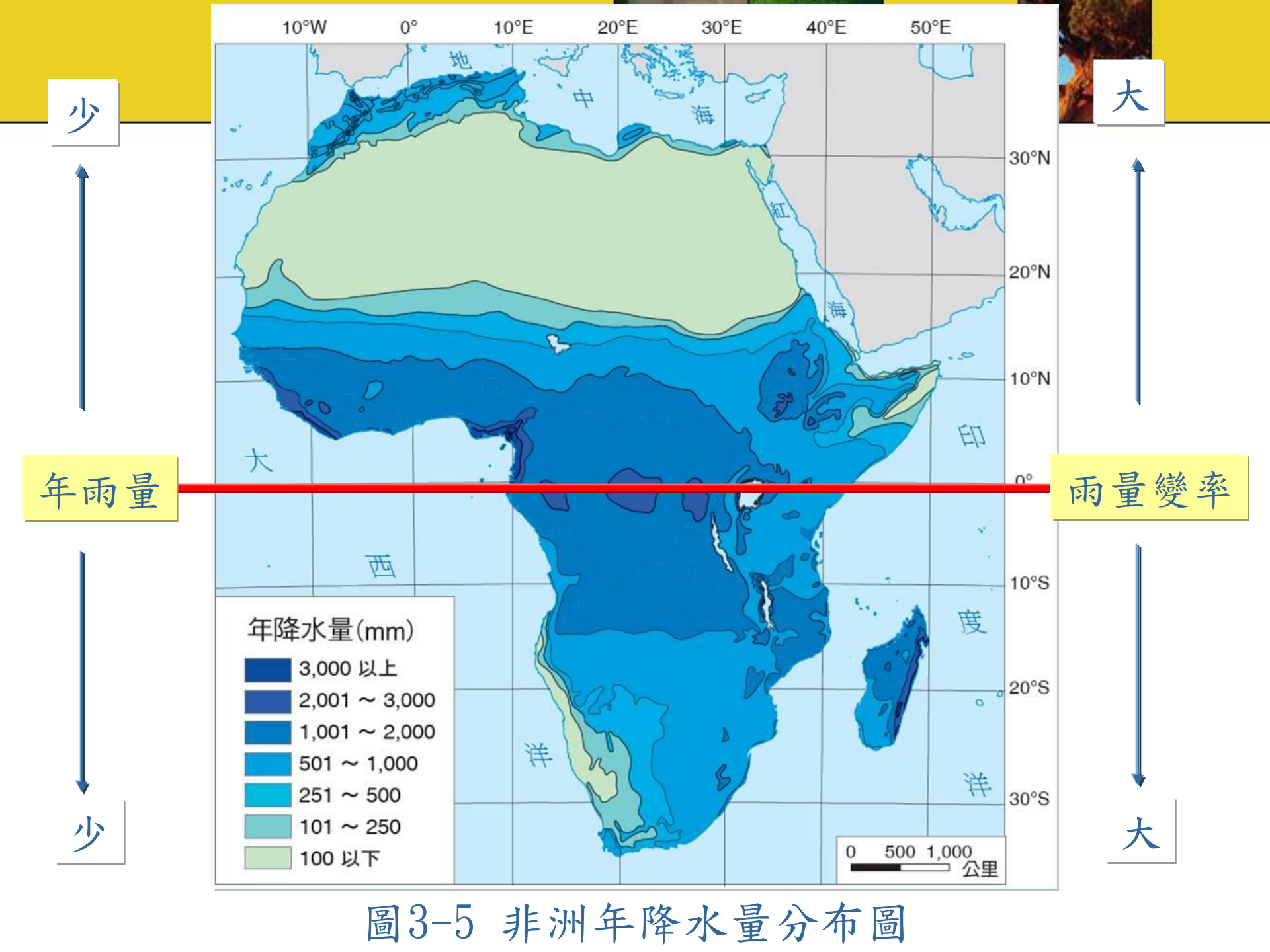


圖3-5 非洲年降水量分布圖

熱帶大陸—氣候特徵



- 南北對稱的氣候帶
  - 影響因素：緯度位置、地形平坦、高度差異小和赤道橫貫非洲中部
  - 特色：氣候帶由中部的熱帶向南、北依次遞變為熱帶、副熱帶和溫帶，緯度分帶性明顯
  - 例外：東非(高地氣候)、西非(熱帶季風氣候)、南非(夏雨型暖溼氣候)

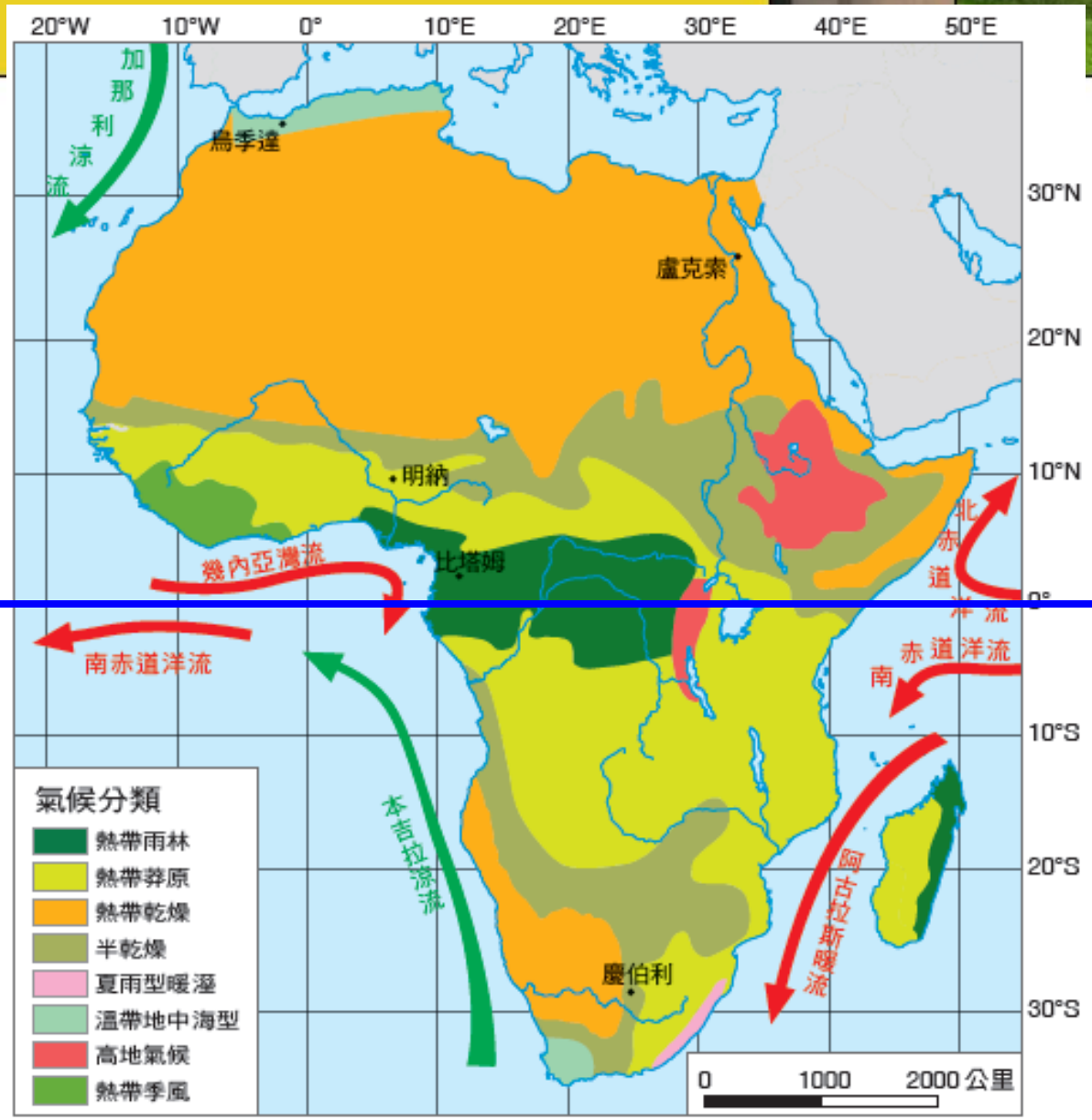

20°W
10°W
0°
10°E
20°E
30°E
40°E
50°E
30°N
20°N
10°N
0°
10°S
20°S
30°S
加那利涼流
烏季達
盧克索
明納
比塔姆
幾內亞灣流
南赤道洋流
北赤道洋流
南赤道洋流
本吉拉涼流
阿古拉斯暖流
盧伯利
氣候分類
熱帶雨林
熱帶莽原
熱帶乾燥
半乾燥
夏雨型暖溼
溫帶地中海型
高地氣候
熱帶季風
0
1000
2000 公里

圖3-6
非洲氣候分布圖

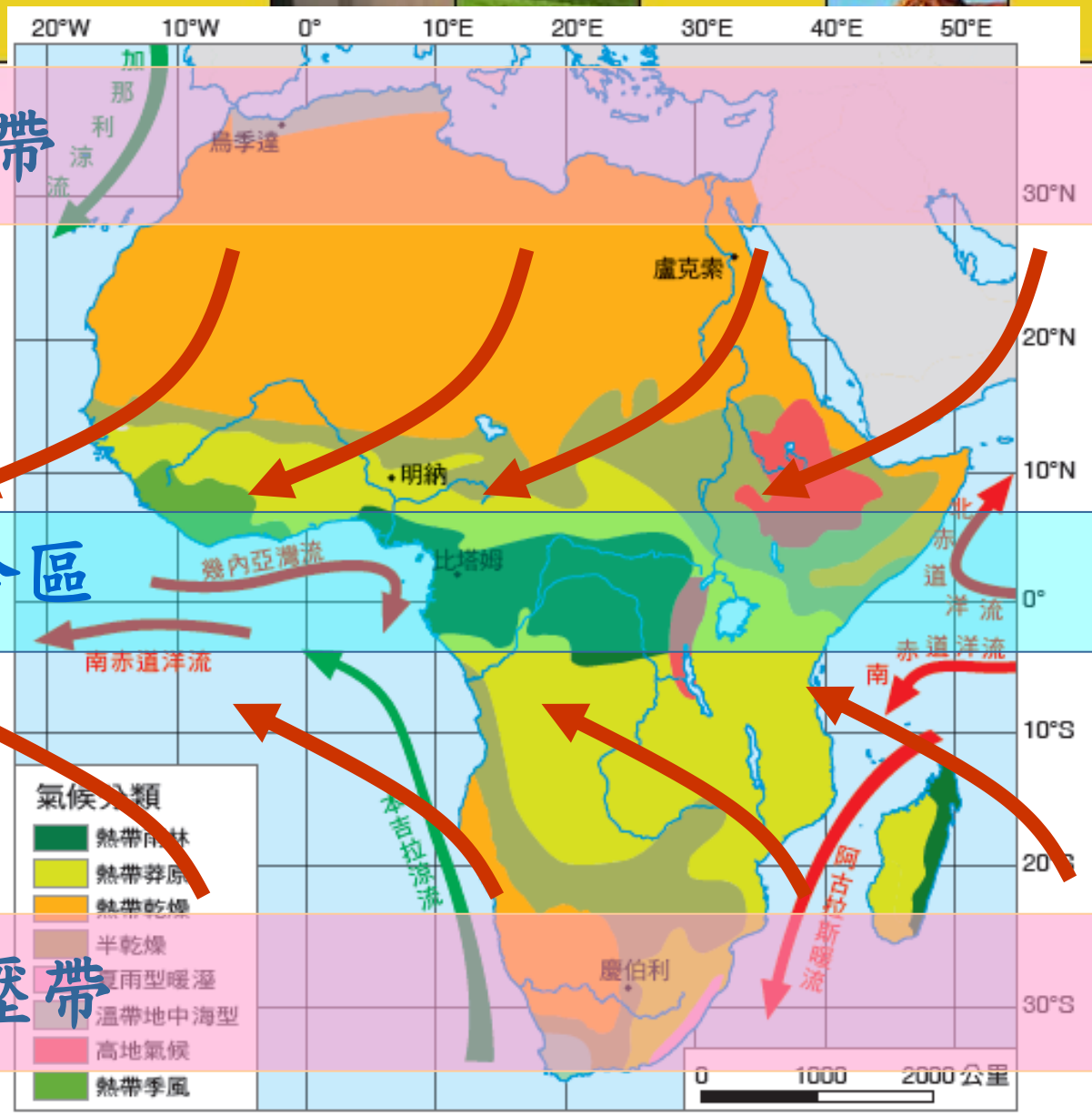
副熱帶高壓帶

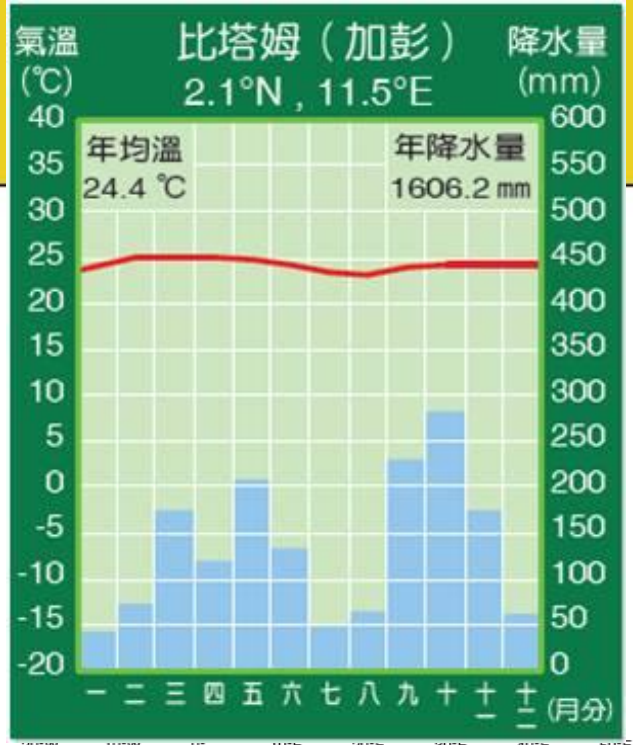
東北信風帶

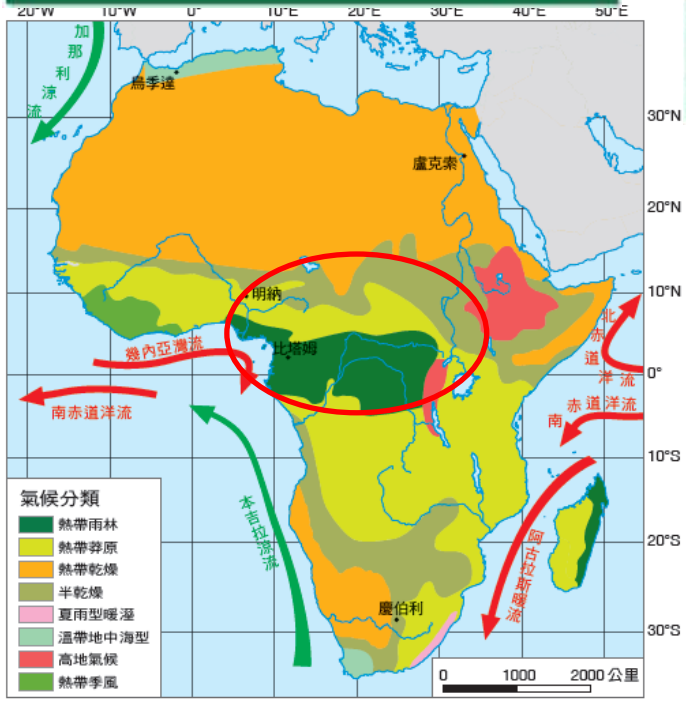
間熱帶輻合區

東南信風帶

副熱帶高壓帶





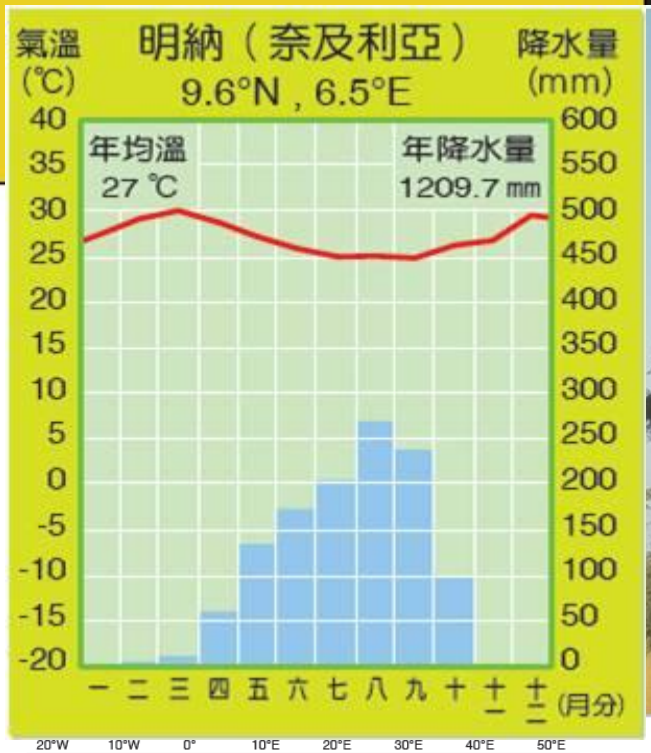


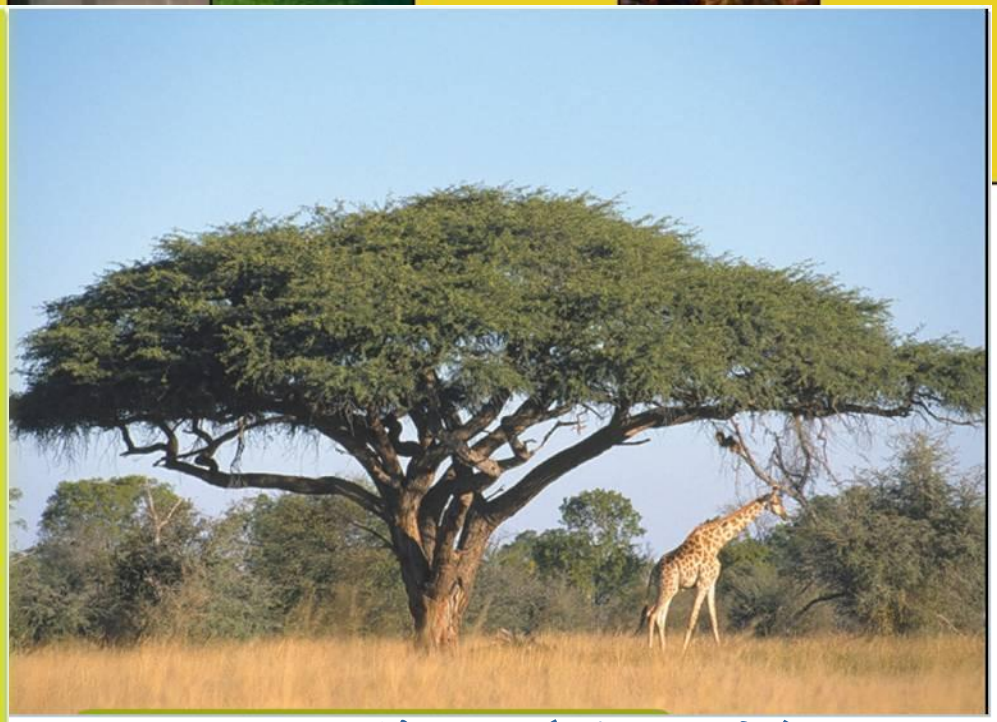


↑熱帶雨林（喀麥隆）

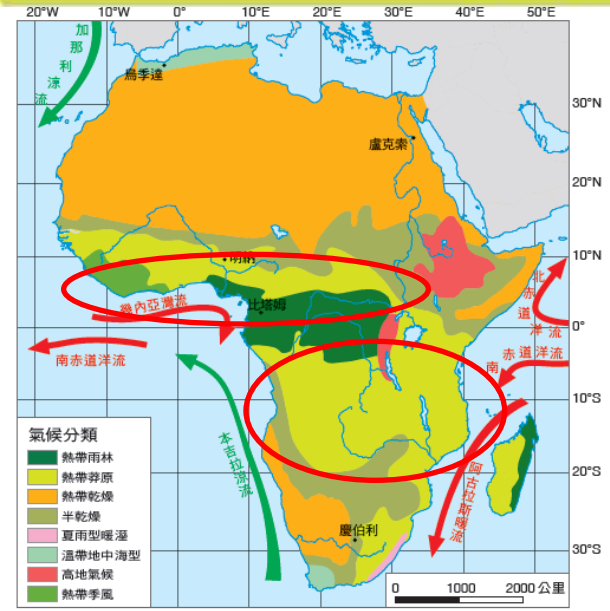
熱帶雨林氣候區

本區位於赤道兩側，常年受間熱帶輻合區影響，降水量最多。景觀上以熱帶雨林為主體。





疏林莽原（辛巴威）



熱帶莽原氣候區

本區分布於熱帶雨林區與半乾燥氣候之間，冬季受副熱帶高氣壓或背信風的影響，乾燥少雨、夏季受間熱帶輻合區影響，降水集中。景觀上以疏林莽原為主。

熱帶乾燥氣候區

(1)北一**撒哈拉沙漠**：副熱帶高壓籠罩、加那利涼流流經、背東北信風

(2)西南一**納米比沙漠**：副熱帶高壓籠罩、背東南信風、本吉拉涼流流經

(3)**喀拉哈里沙漠**：副熱帶高壓籠罩、背東南信風

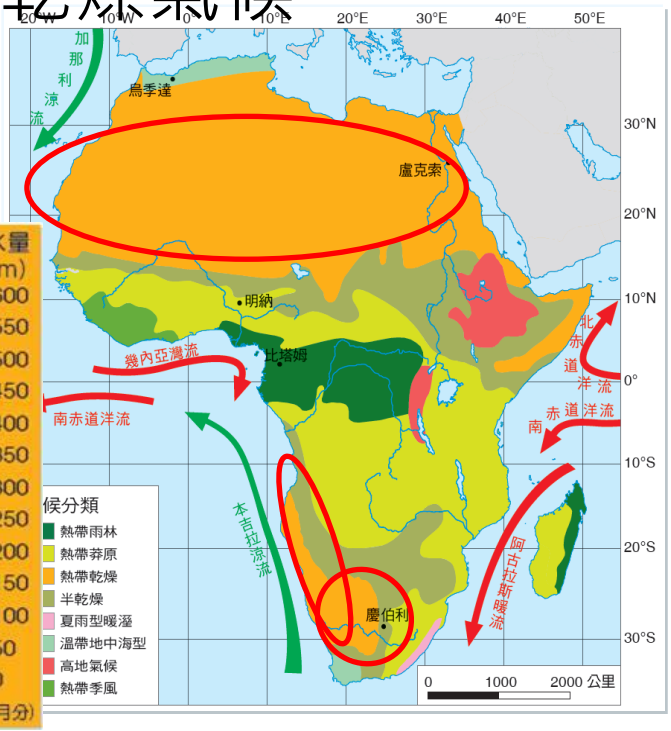
(4)介於熱帶沙漠與熱帶莽原間，為半乾燥氣候

(1)雨量變率大、氣候乾燥、日溫差大

(2) **物理** 風化盛，景觀包括砂質沙漠、岩漠和礫漠

(3)半乾燥氣候景觀為耐旱短草





撒哈拉沙漠的特殊地形

- 哈馬達(Hamada)

  地表細沙被風吹走，使岩層暴露，即「岩漠」。

- 爾格(Erg)

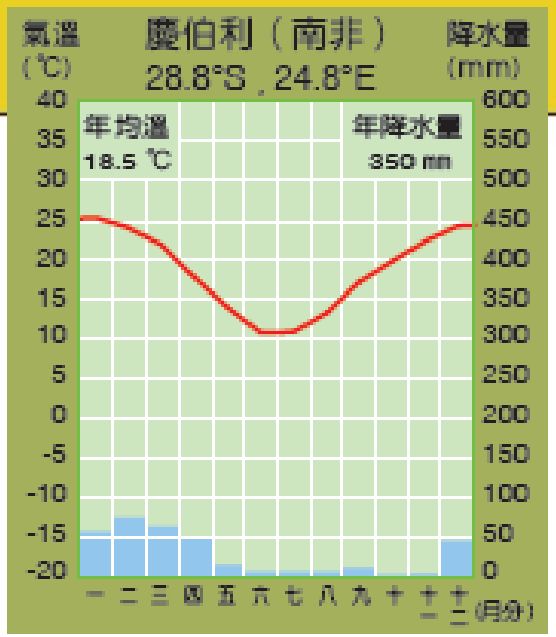
  沙質沙漠產生的活動沙丘，長年累月形成巨大沙山，不利行旅通過。

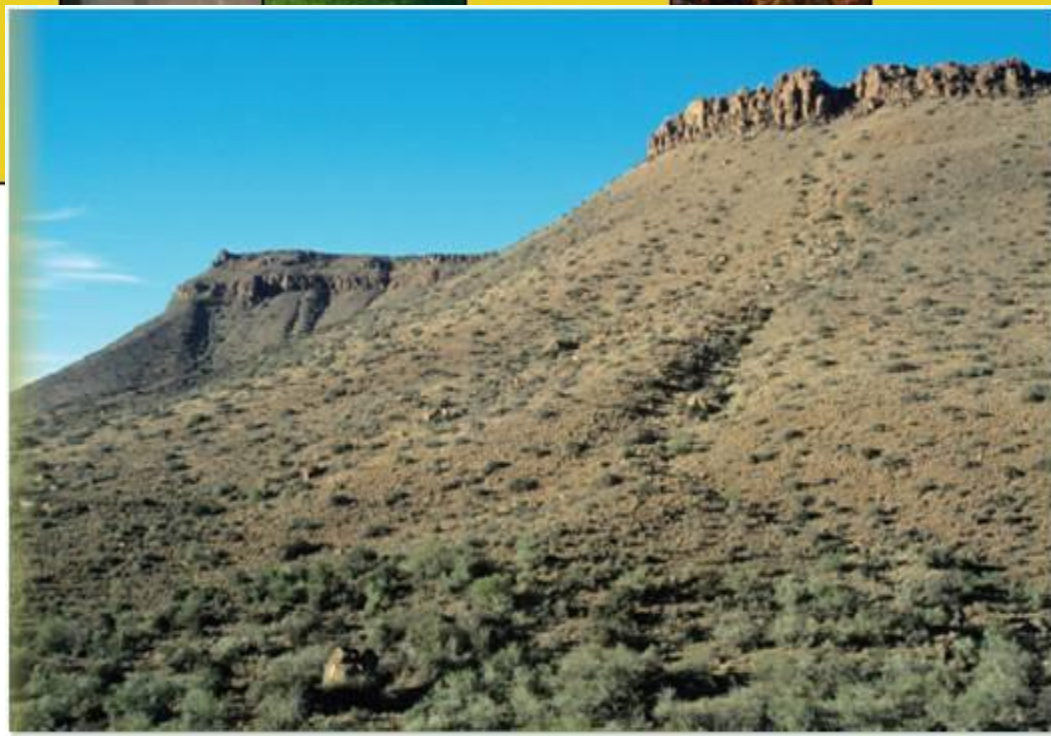
- 雷格(Reg)

  石礫散佈的礫漠，多分布於岩漠與沙漠之間，多卵石和礫石分布。

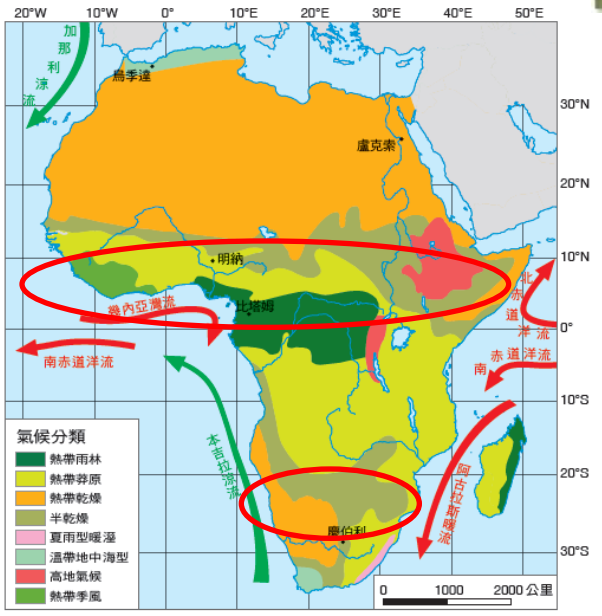
沙漠大不同

	岩漠	礫漠	沙漠
成因	風蝕	風蝕	風積
種類	石質沙漠	礫質沙漠	沙質沙漠
地表景觀	光禿的底岩	石礫滿布	多沙丘
實例	澳洲 艾爾斯岩	蒙古戈壁	塔克拉瑪干 沙漠





↑草原（南非）



半乾燥氣候區

本區介於熱帶乾燥氣候區及熱帶莽原區之間，只能生長耐旱的短草。

溫帶地中海型氣候區

位於北非的阿爾及利亞、摩洛哥及突尼西亞沿海及南非西南隅。

成因：

(1)風帶季移：

夏：副熱帶高壓籠罩

冬：西風帶移入

(2)涼流影響

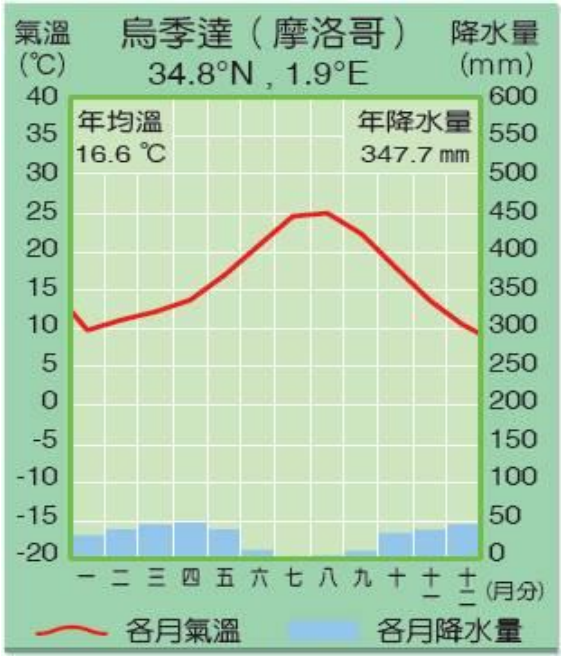
特色：

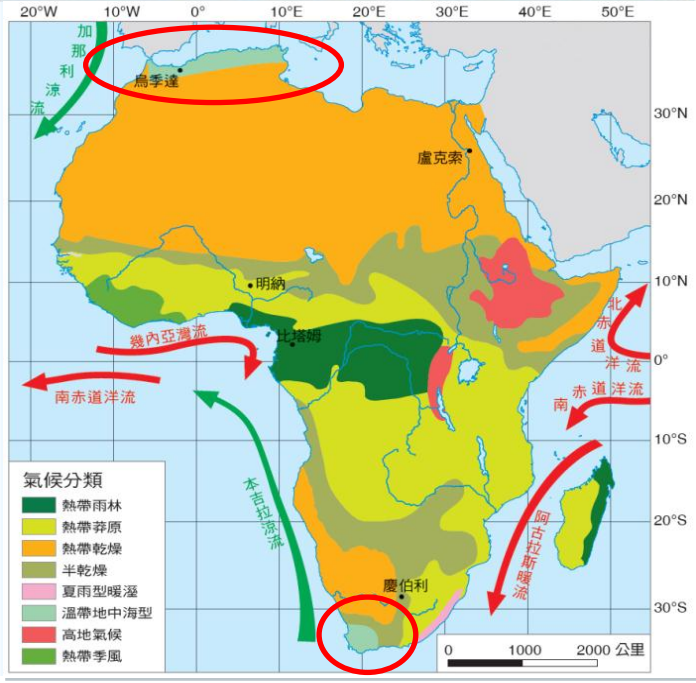
(1)夏乾冬雨、夏熱冬暖

(2)景觀以灌木叢為主

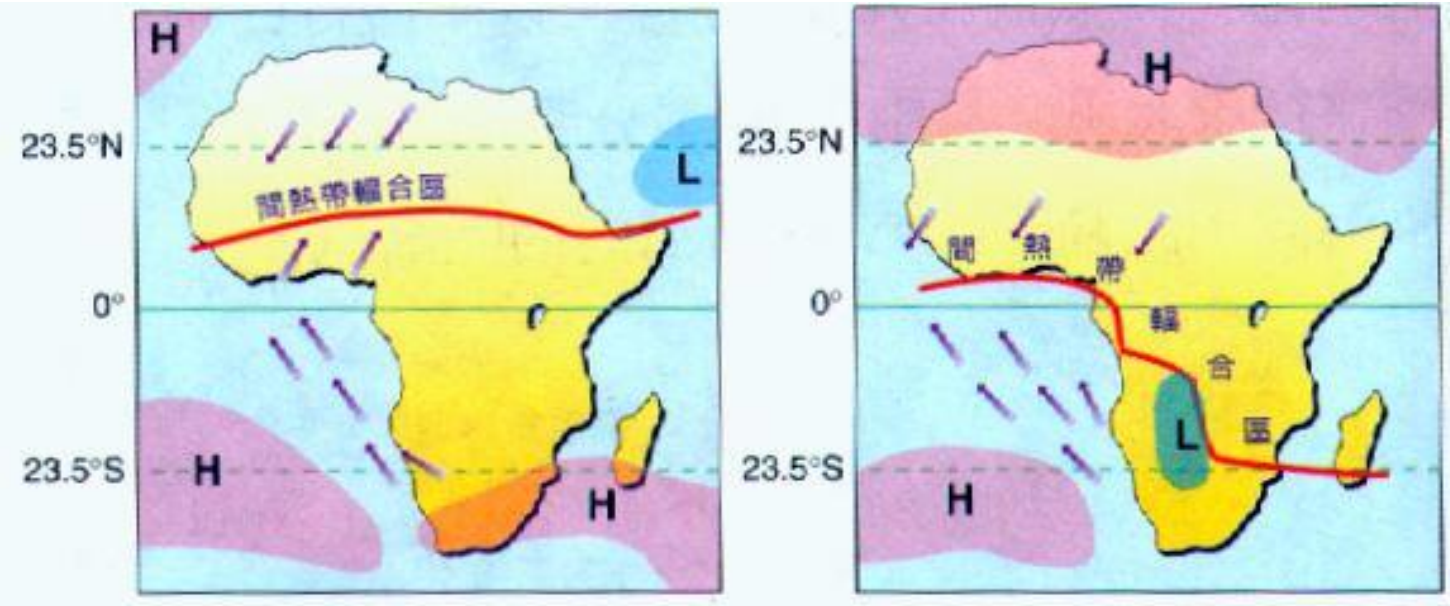
↓地中海 灌木林（突尼西亞）





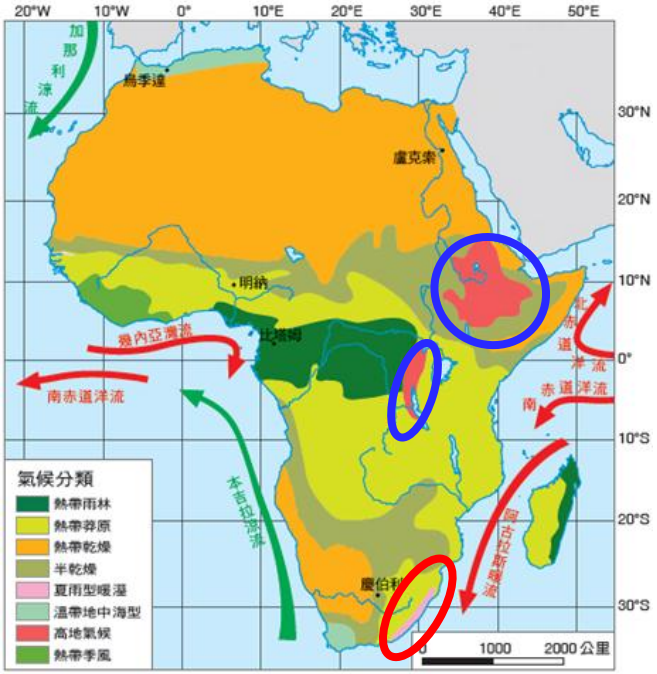


氣候類型	分布	成因	特徵
熱帶季風氣候	西非幾內亞灣北緯5～12度沿岸	受間熱帶輻合區南北季移影響	(1)冬乾：來自陸地的東北風（東北信風） (2)夏雨：來自海洋的西南風（東南信風偏轉形成）






氣候類型	分布	成因	特徵
熱帶高地氣候	東非高原	地勢高	(1)氣溫呈垂直變化，夏雨冬乾 (2)為熱帶莽原的景觀
夏雨型暖溼氣候	南非龍山山脈東南沿海	(1)迎東南信風 (2)阿古拉斯暖流流經	溫暖溼潤，乾季不明顯



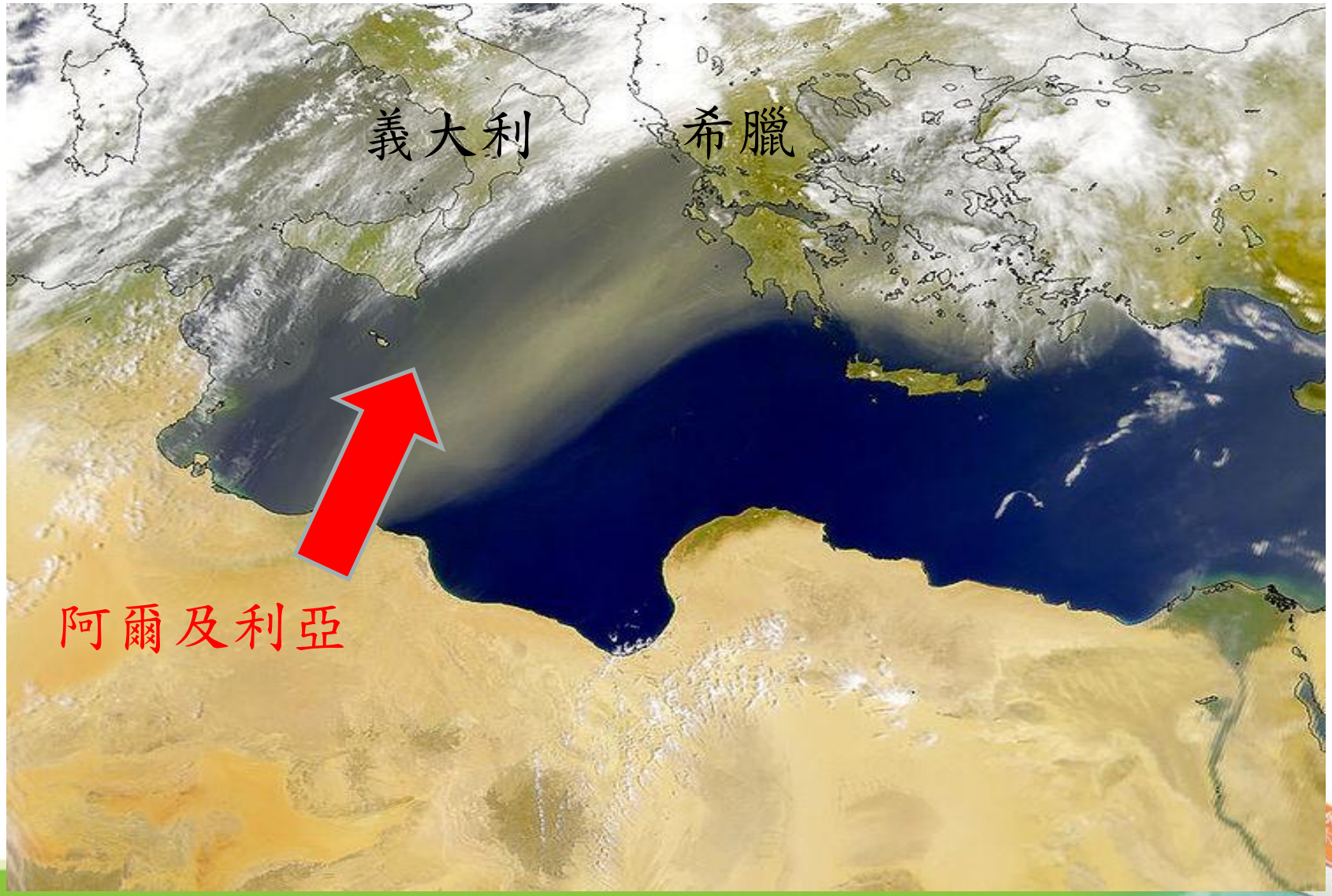
非洲著名的盛行風

- 坎辛風（Hamsin）
  - 由撒哈拉沙漠吹向埃及、紅海的南風。北非地區夏季時，因沙漠地區快速增溫，形成局部低壓造成強烈對流，將大量沙塵往北吹，造成沙塵暴，使植物枯萎。
  - 因風全年所吹拂的時間約50日，坎辛為阿拉伯語「50」之意。

非洲著名的盛行風

- 西洛可風（Sirocco）
  - 由撒哈拉沙漠向地中海吹的南風(阿爾及利亞稱之)，受到氣壓影響，西洛可風會往北吹送至地中海，吸收地中海的水氣後便形成潮溼悶熱的風。
  - 使北非經常出現乾燥、多灰塵的天氣，也導致地中海強烈風暴的產生。

西洛可風



非洲著名的盛行風

- 哈馬丹風（Harmattan）
  - 在冬季11~3月之際，從撒哈拉沙漠吹向幾內亞灣，形成酷熱、乾燥、多塵埃的東北風。
  - 哈馬丹風風力強勁，並帶來大量的乾燥塵埃，塵埃如同濃霧般遮天蔽日，使能見度極差，影響交通運輸，俗稱為「非洲魔鬼」。

概念命題



（ C ）1.下列哪一條非洲的河川由沿海到內陸，依序可看到熱帶雨林、莽原與熱帶沙漠的景觀？ (A)尼羅河 (B)剛果河 (C)尼日河 (D)橘河。

1.(C)尼日河河口位於熱帶季風氣候區，降水豐沛，呈現雨林景觀，愈往內陸乾季愈長、降水量愈少，而依序出現莽原、沙漠的景觀。

（ A ）2.觀察非洲西岸的氣候類型分布，可發現有明顯的南北對稱現象，造成此現象最主要與下列哪一因素有關？ (A)緯度位置 (B)地形平坦 (C)海拔高度差異不大 (D)本吉拉涼流流經。

2. 最主要是因「赤道穿越非洲中部」的(A)緯度位置，才使非洲西岸氣候呈現南北對稱，出現熱帶雨林、熱帶莽原、熱帶半乾燥、熱帶乾燥與溫帶地中海型 5 大氣候區。




學生活動 3-1 非洲的氣候

1、請在7月及1月風向圖上，試繪出間熱帶輻合區（I.T.C.Z.）的位置。

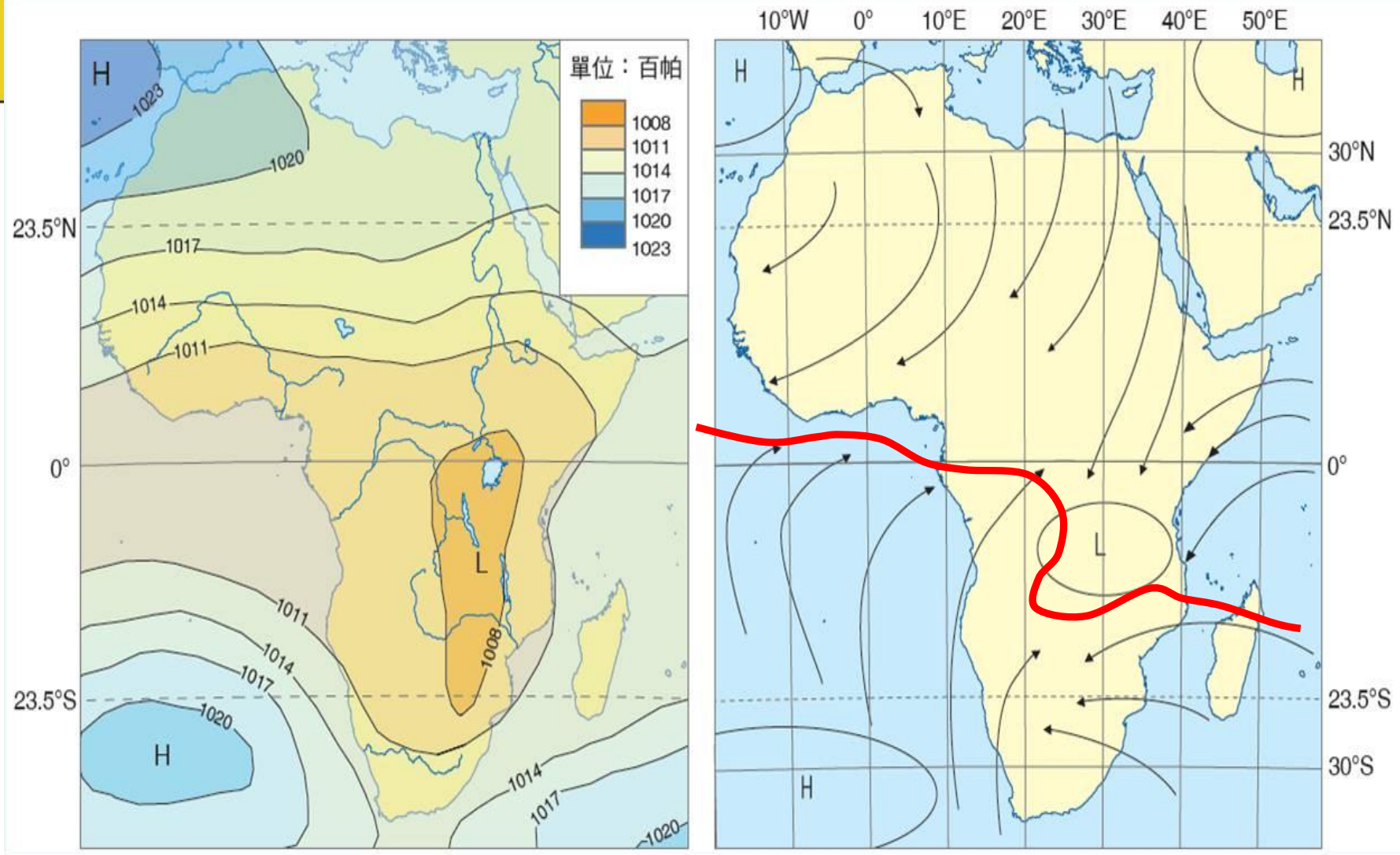


圖3-7 非洲1月氣壓分布及風向圖

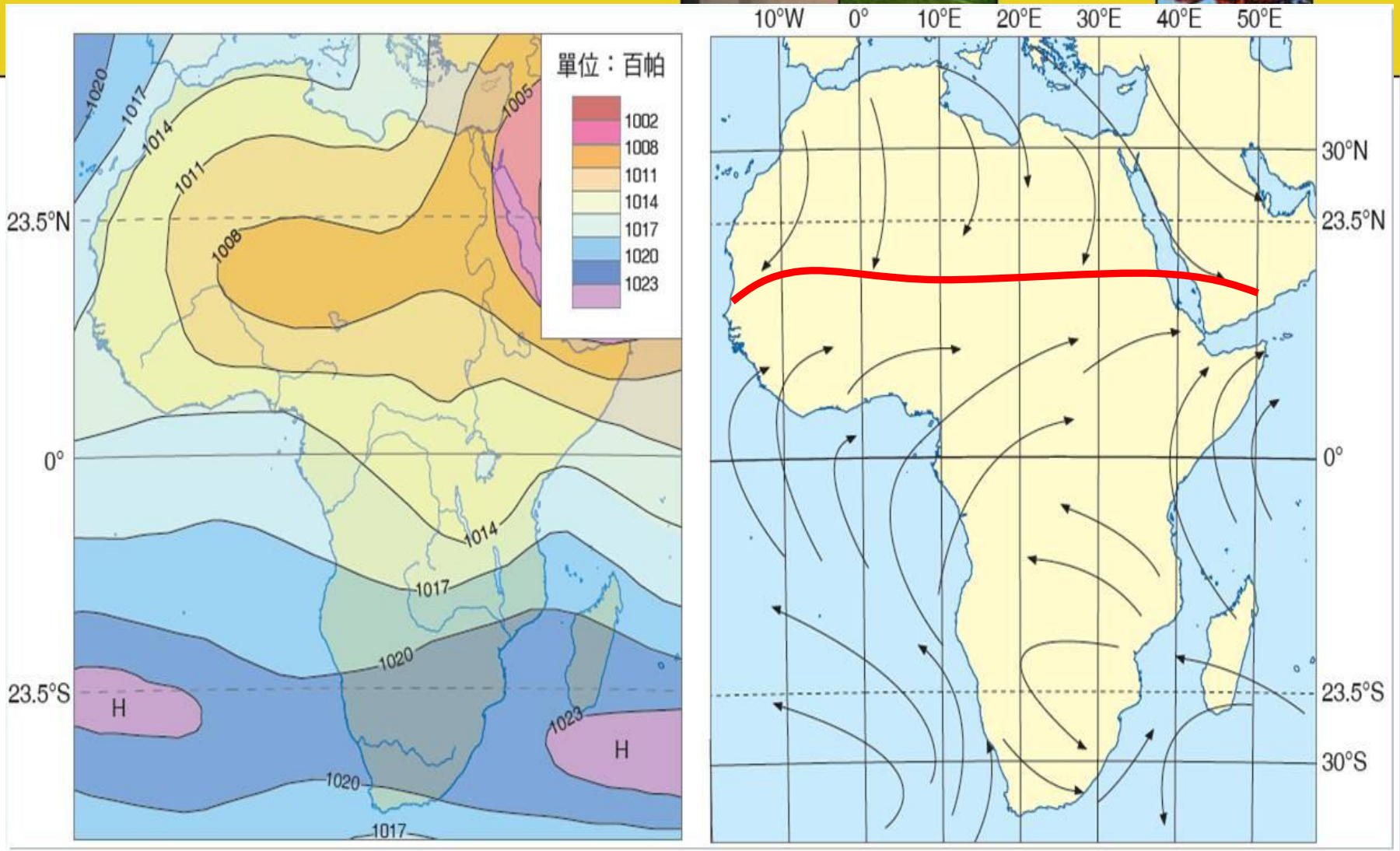


圖3-8 非洲7月氣壓分布及風向圖

2、觀察圖3-5(見下頁)，同緯度的西非幾內亞灣沿岸降水量較多，而東非沿岸降水量少的原因為何？

西非季風氣候的成因

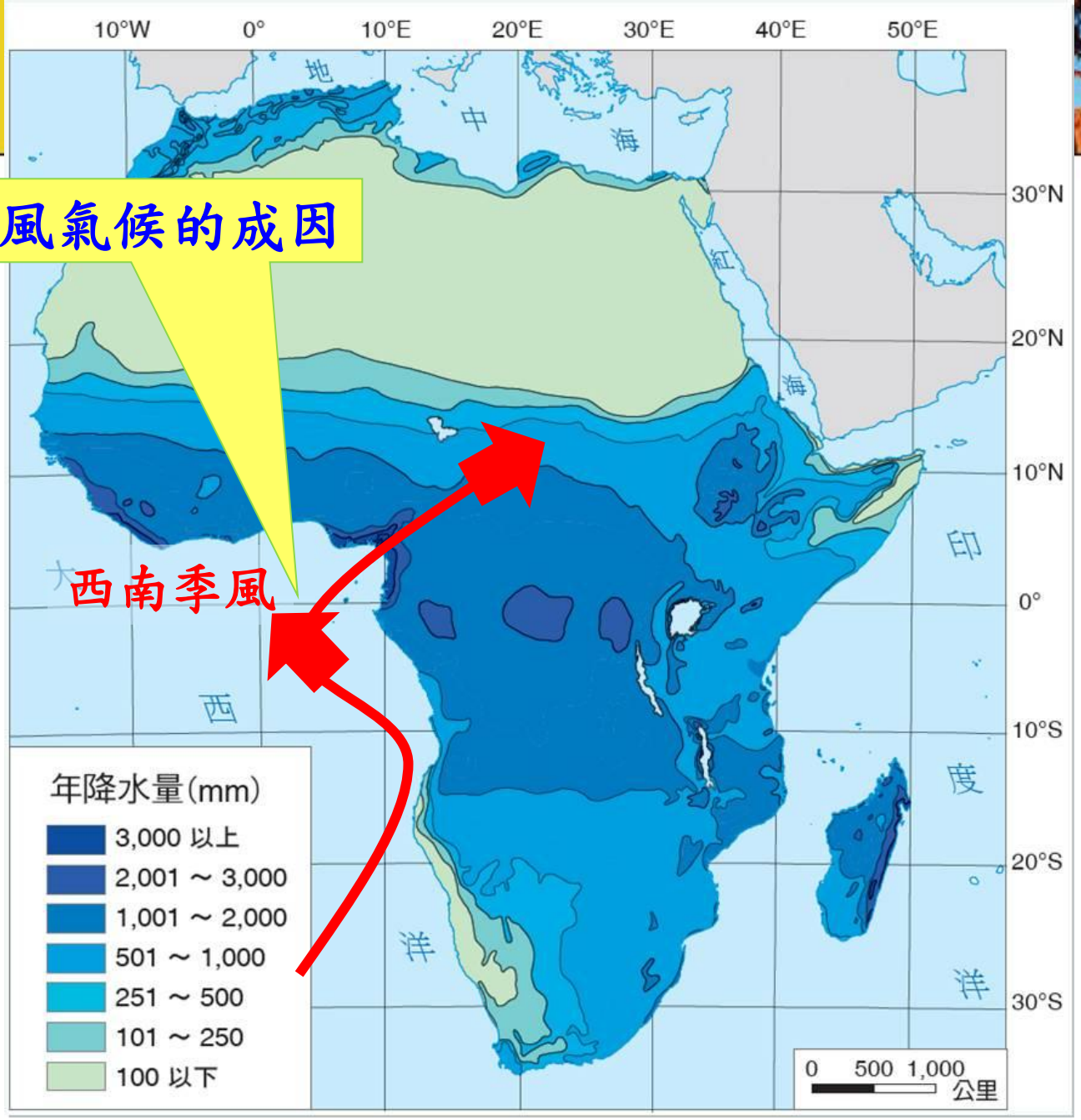
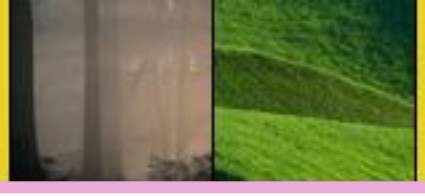
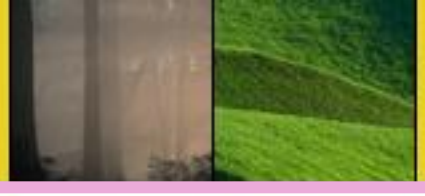


圖3-5 非洲年降水量分布圖




3、觀察圖3-7、3-8 說明馬達加斯加島氣候的成因。




4、觀察圖3-2、3-5 說明南非東南部夏雨型暖溼氣候的成因。

第二節 農業發展



- 農業發展
  - 北部非洲
    - 尼羅河的帶狀綠洲
    - 撒哈拉沙漠的點狀綠洲及游牧
    - 亞特拉斯山區的地中海型農業
  - 東部非洲
    - 高坡地農業
    - 游牧——馬賽人
    - 馬達加斯加島
  - 西部非洲
    - 幾內亞灣沿岸的集約稻作農業
    - 幾內亞灣沿岸的熱帶栽培業
    - 幾內亞灣內陸的旱作農業
  - 中部非洲
    - 採集、游耕
    - 熱帶栽培業
  - 南部非洲
    - 乾燥氣候區的放牧業
    - 乾燥氣候區的採集
    - 高草原的玉米專業區
    - 西南沿海的地中海型農業

北部非洲



- 農業區域差異：水資源多寡、地形、殖民
- 分布：
  - 尼羅河的帶狀綠洲
  - 撒哈拉沙漠的點狀綠洲及游牧
  - 亞特拉斯山區的地中海型農業

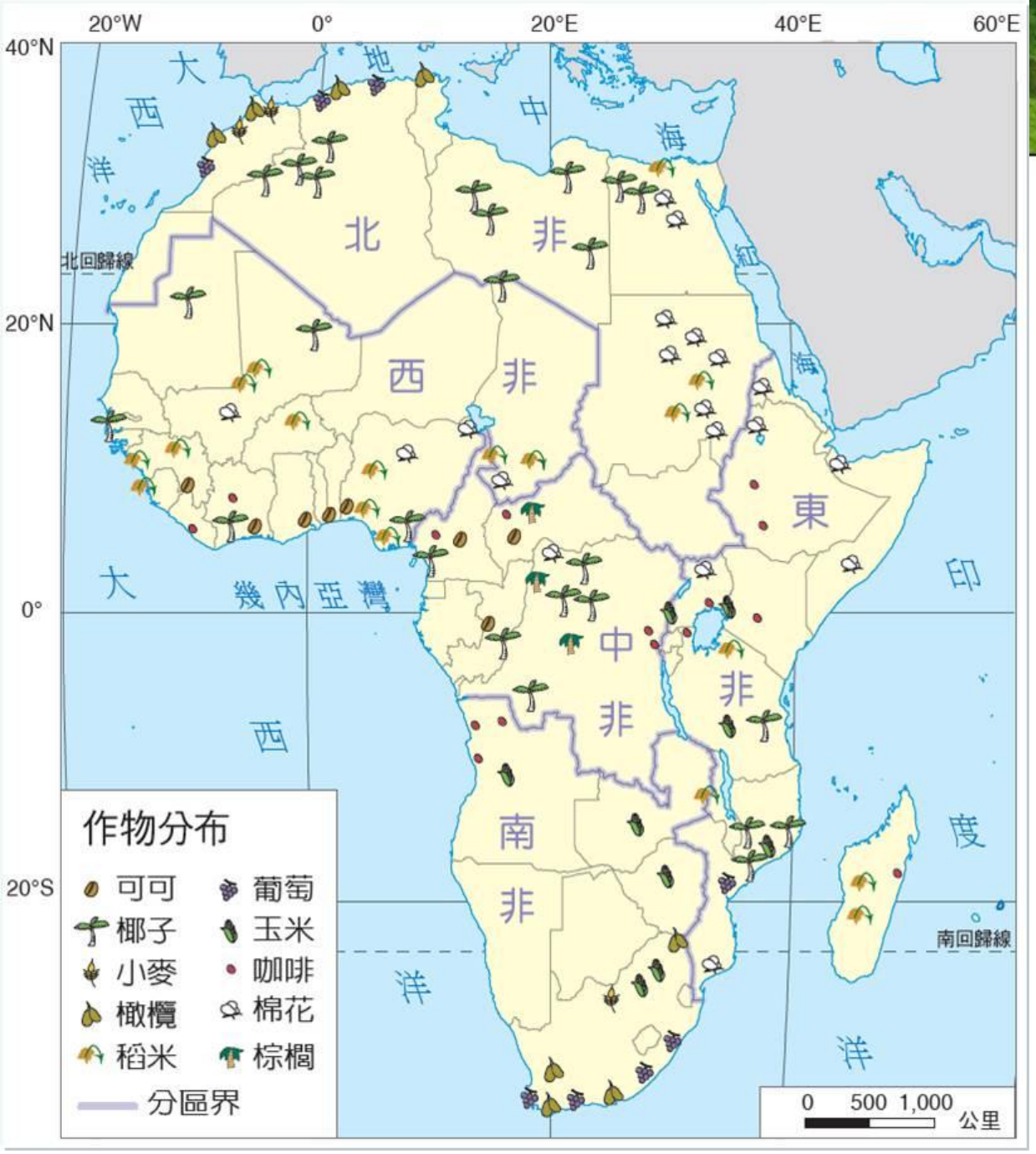
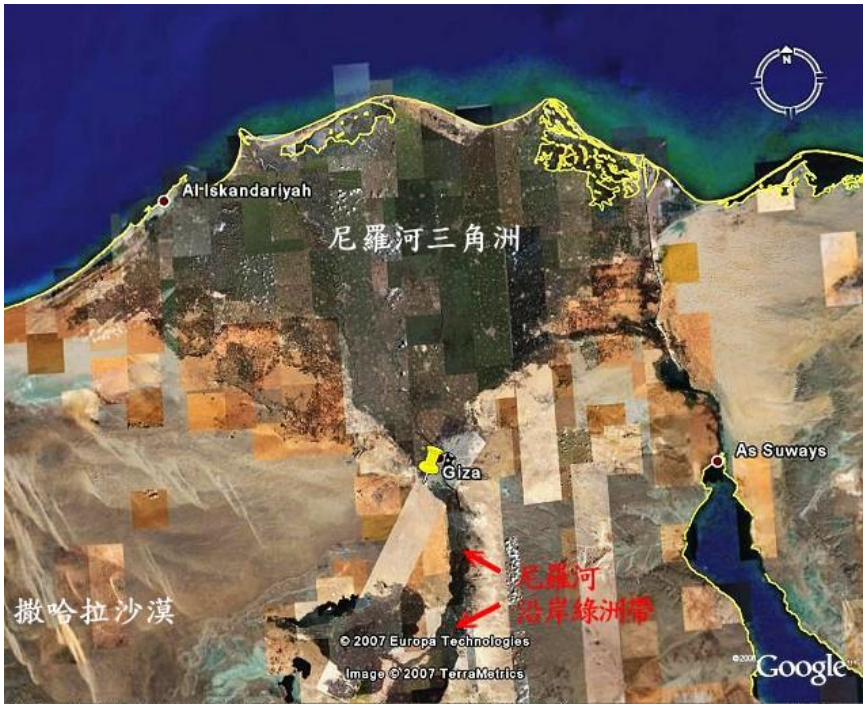

20°W
0°
20°E
40°E
60°E
40°N
20°N
0°
20°S
北回歸線
南回歸線
大西洋
地中海
紅海
北非
西非
東非
中非
南非
幾內亞灣
印度洋
作物分布
可可
椰子
小麥
橄欖
稻米
葡萄
玉米
咖啡
棉花
棕櫚
分區界
0 500 1,000
公里



圖3-9非洲農產分布圖

尼羅河的帶狀綠洲

- 範圍：尼羅河兩岸及三角洲
- 成因：尼羅河源於熱帶高地及 熱帶莽原 氣候，季節性降水使尼羅河下游出現季節性氾濫，洪水帶來的淤泥，肥沃土壤
- 主要作物： 稻 、麥、玉米、椰棗
- 現象：河的兩岸出現長條狀狹窄的可耕地及密集的聚落分布



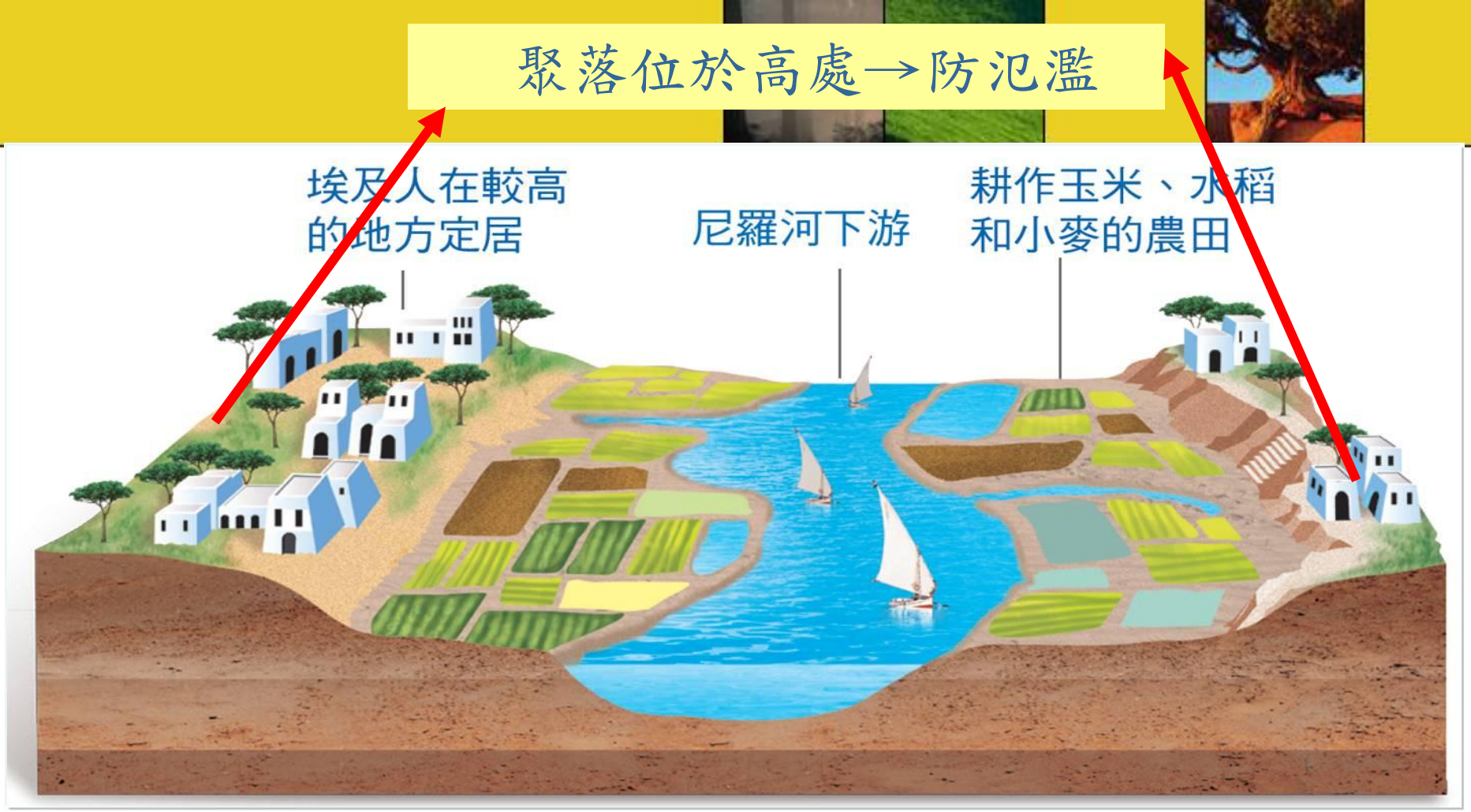
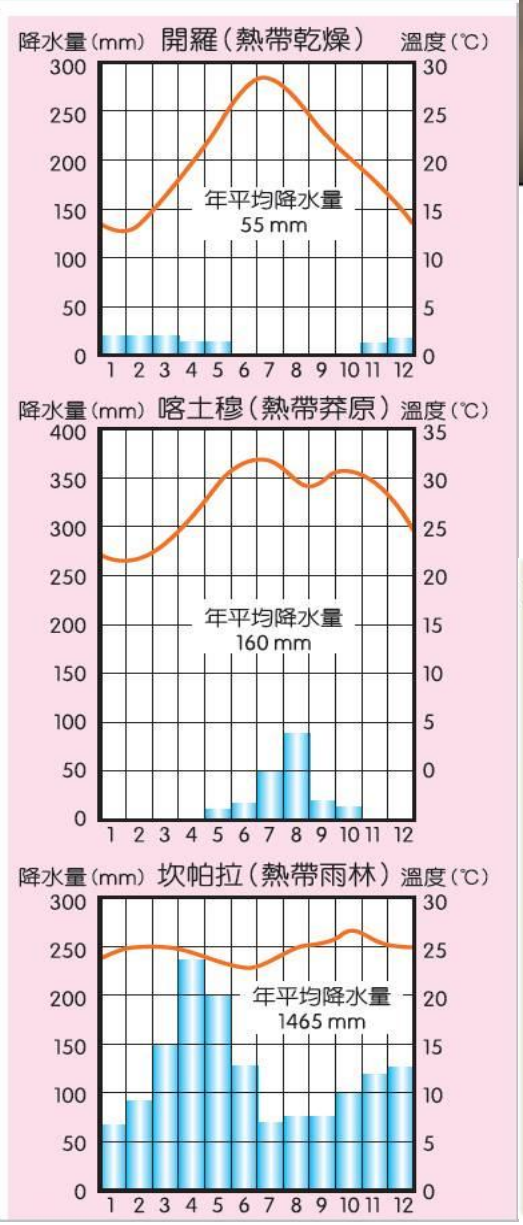
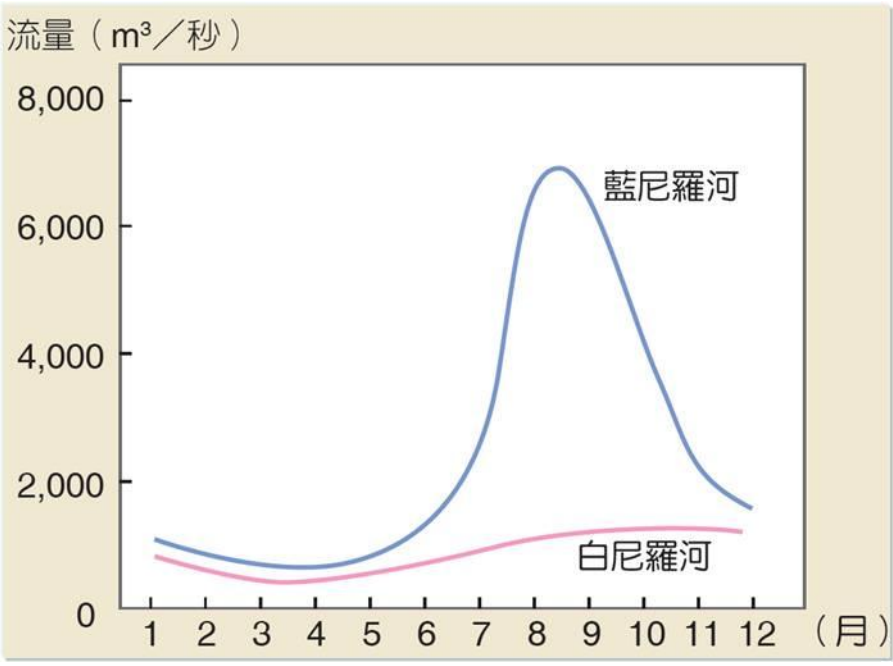


圖3-11 北非尼羅河的帶狀綠洲聚落及農田分布示意圖。聚落位在沿岸較高的位置，以防止尼羅河每年的氾濫淹沒，聚落的外圍則是沙漠。農田則近河岸以接受每年氾濫所帶來的肥沃淤泥。





每年6月到10月時，尼羅河下游形成季節性氾濫



尼羅河下游形成季節性氾濫

圖3-10尼羅河月流量

古埃及的季節畫分





月分	3~5月	6~9月	10~2月
季節	乾旱季	氾濫季	退水季
主要工作	收割	休耕、 工程勞役	播種

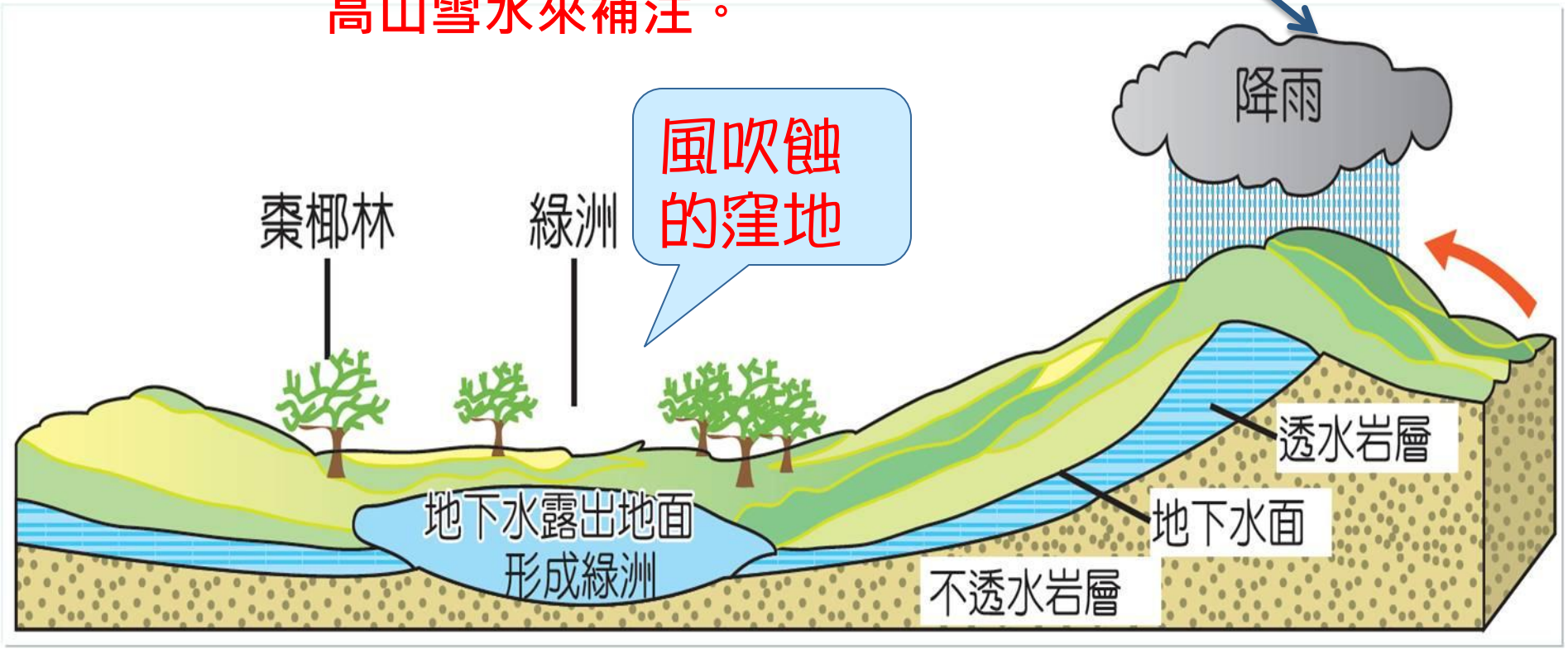
撒哈拉沙漠的點狀綠洲



- **點狀綠洲**
  - 分布：山麓地帶的乾河谷及小盆地
  - 灌溉方式：
    - 沙漠綠洲以 **地下水暗渠**（活加拉）有效汲取地下水，輸送到地面灌溉
    - 在沙漠區也開始使用圓形中心軸灌溉系統，抽取地下水灌溉農田，增加農產




坎兒井直接引的水為地下水，因此暗渠的水面應低於地下水面，地下水才會流入暗渠中，而這些地下水則是由高山雪水來補注。



點狀綠洲形成示意圖

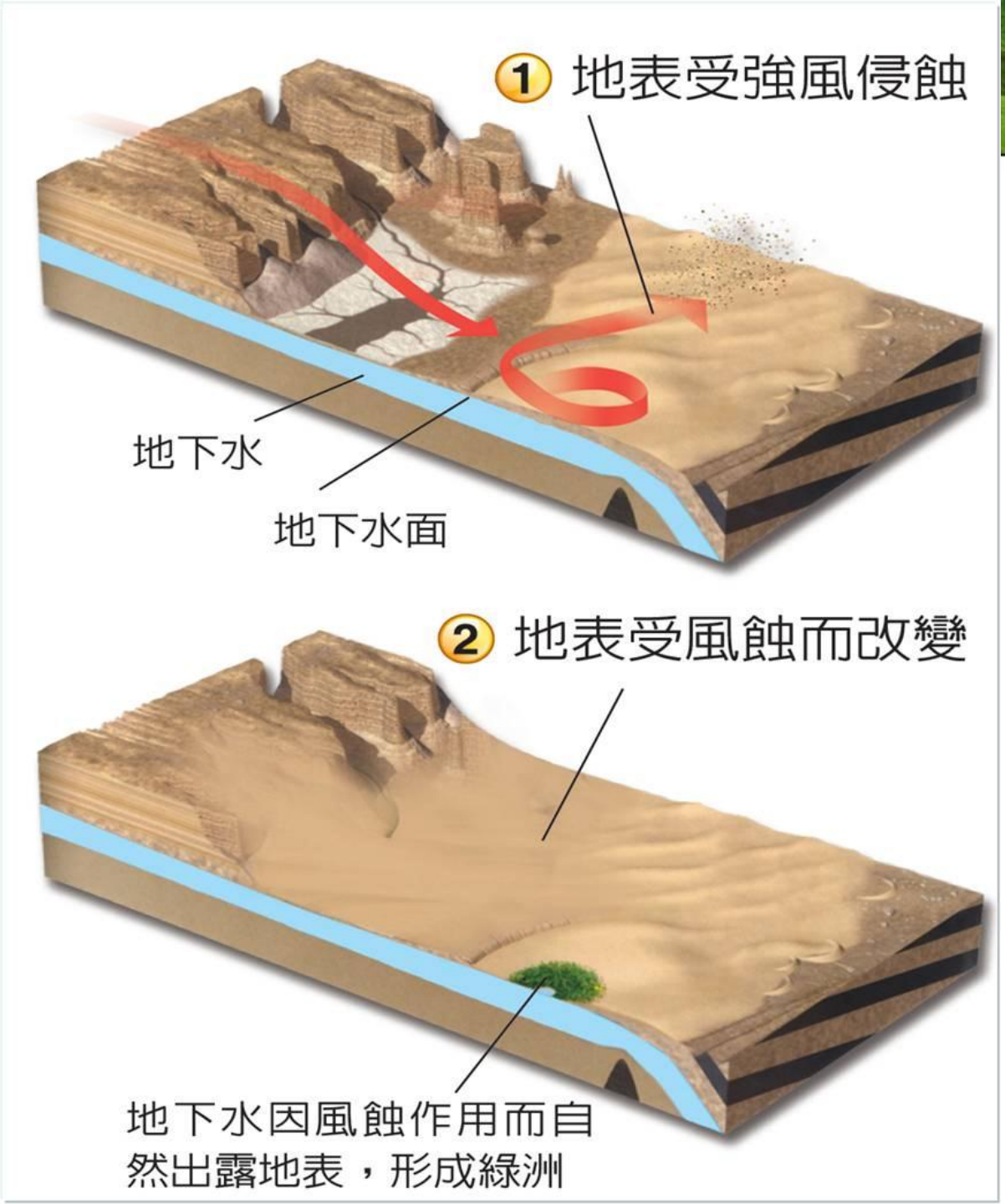


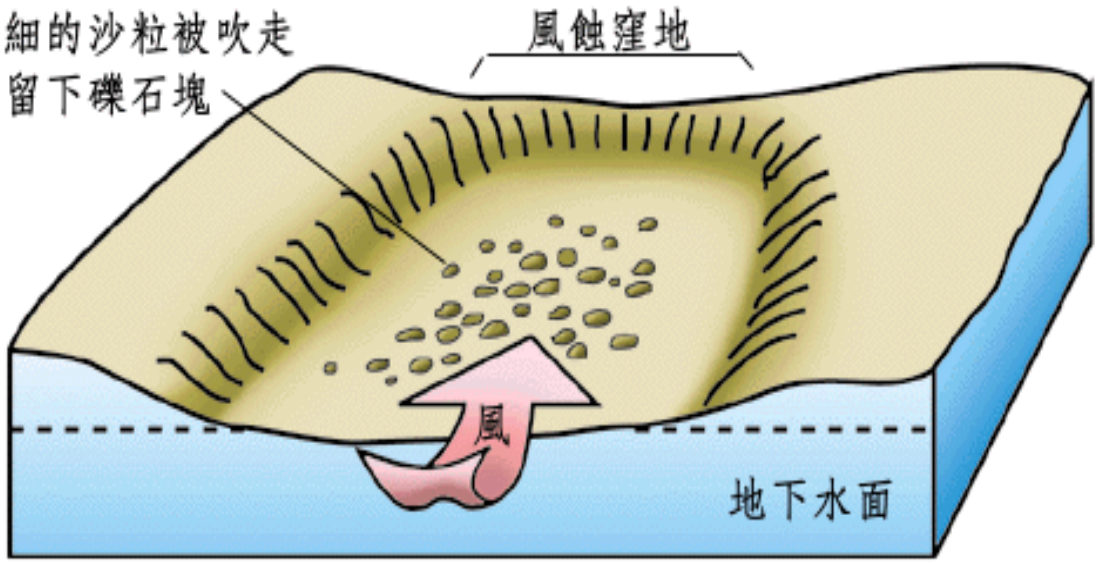
圖3-12 風蝕窪地及綠洲的形成

風蝕窪地





- 乾燥區域地表或沙丘地帶，因風吹蝕而形成的巨大窪地，又稱**吹蝕穴**。
- 風蝕窪地的底部多接近地下水面，較深的風蝕窪地可成為沙漠區的湖泊，土壤溼潤，成為肥沃的**沙漠綠洲**。



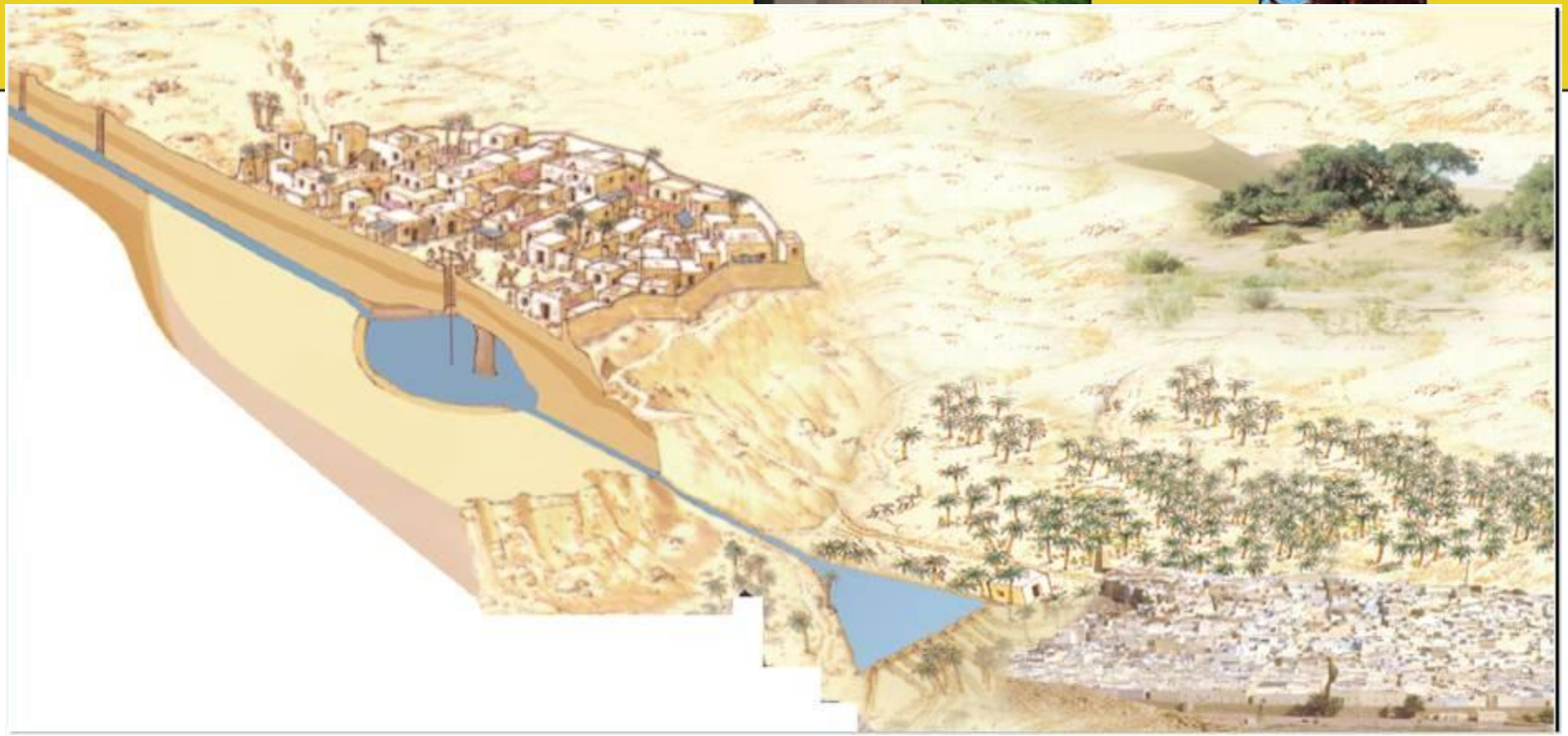
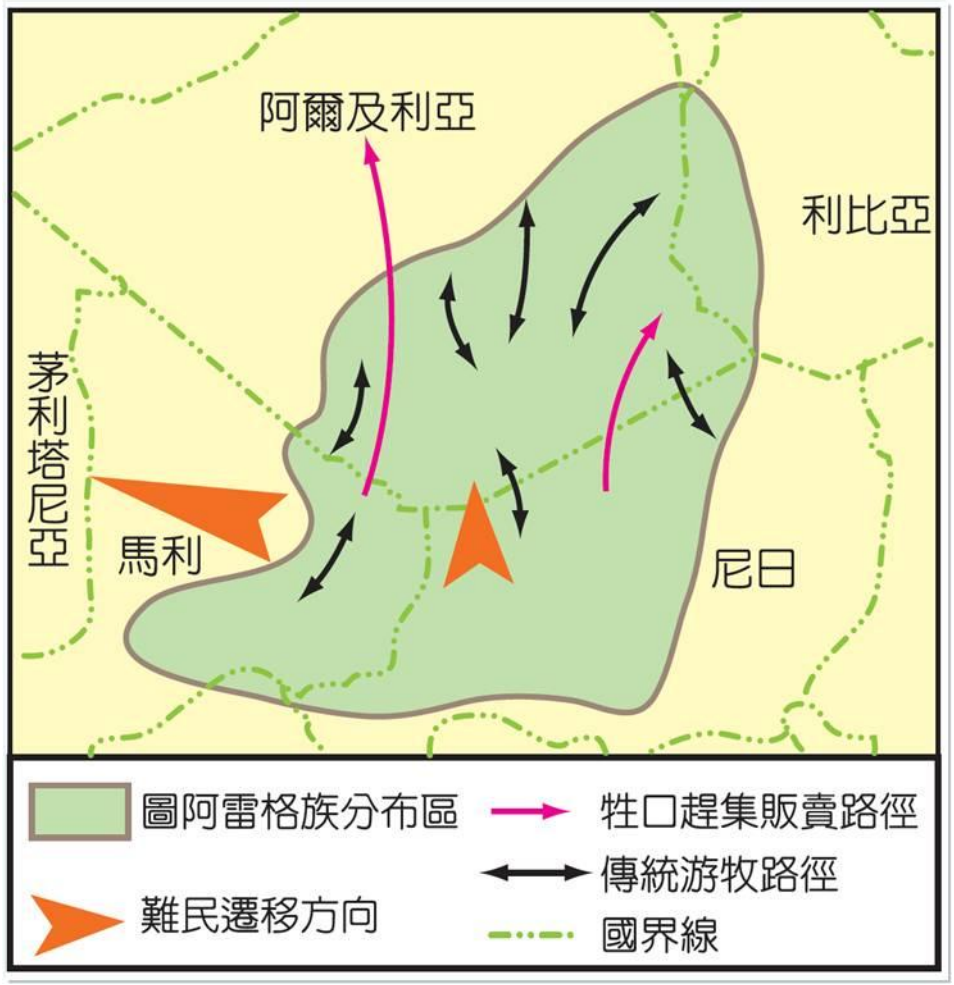


圖3-13 沙漠綠洲的地下水暗渠系統（活加拉）。地下管道是以水平鋪設，但每公尺水管都有1至2公分的微微傾斜。這樣管道才能利用重力把地下水送到綠洲。暗渠平均長度約為2.5公里，每隔20公尺到30公尺之間再建一個豎井，用來通風和維護暗渠。

撒哈拉沙漠的游牧



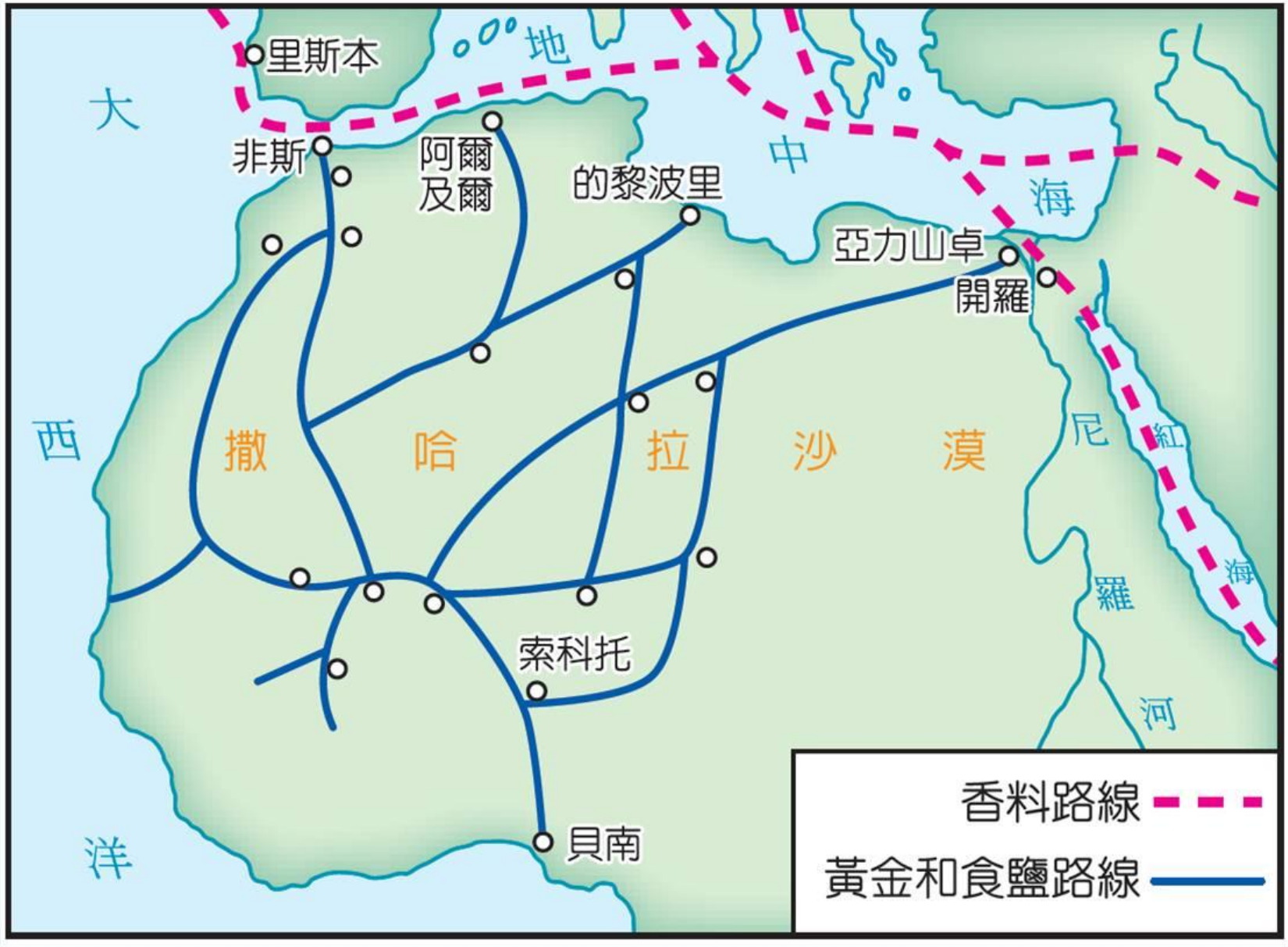
- 撒哈拉沙漠的游牧—圖阿雷格人
  - 分布：阿爾及利亞南部
  - 維生方式：飼養駱駝、山羊、綿羊及經營駱駝隊商



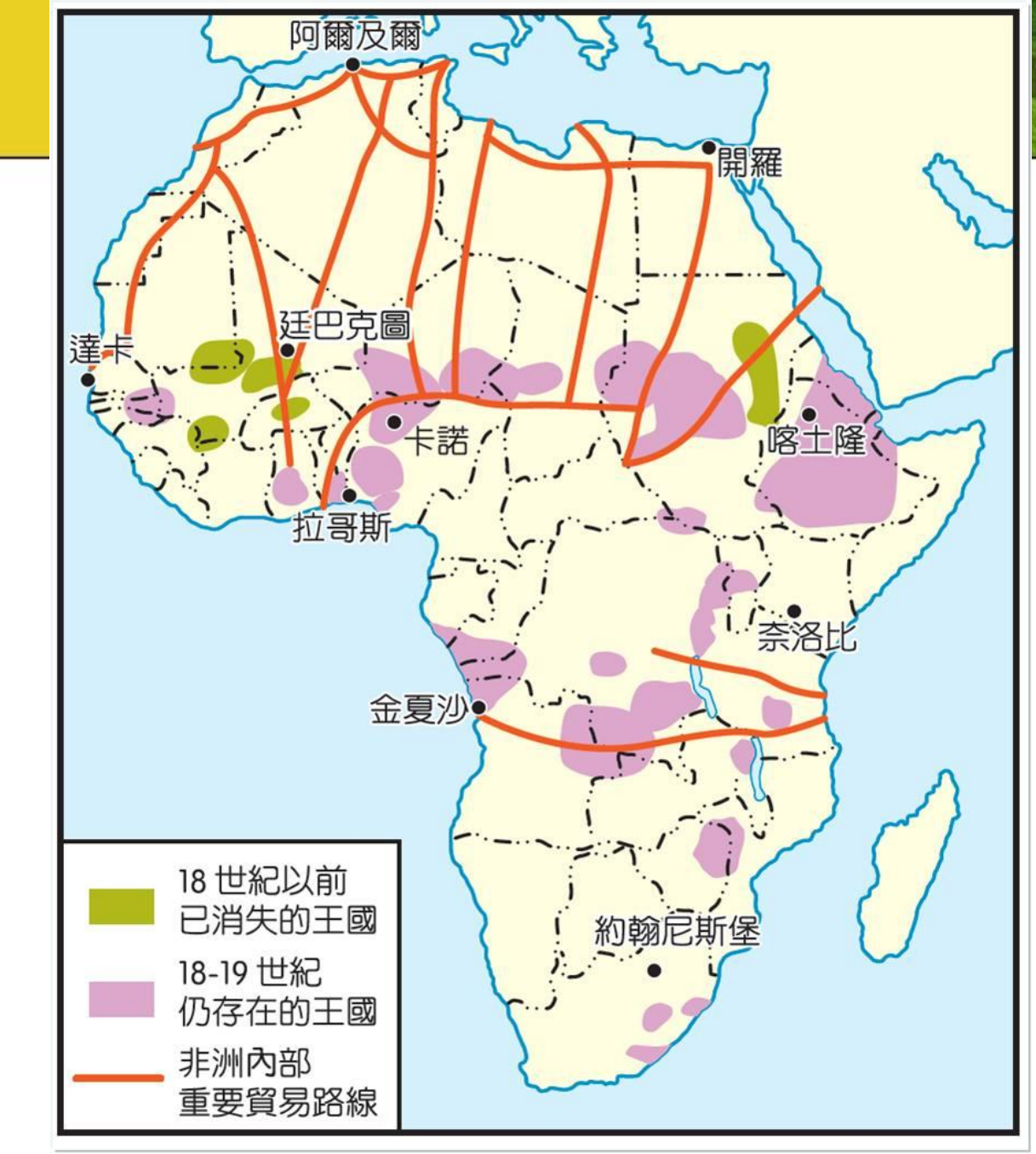




照片3-5 騎駱駝遷移的圖阿雷格人。駱駝長期以來即是沙漠中重要的交通工具，由於養分儲存在駱駝的駝峰中，所以在長時間缺水和食物的情況下，仍可以行走。圖阿雷格人靠駱乳和駱肉為生，而駱毛則可用來製作帳篷，駱肉和駱皮可交換其他的食物和工具。


里斯本
地
大
非斯
阿爾
及爾
的黎波里
中
海
亞力山卓
開羅
西
撒
哈
拉
沙
漠
尼
紅
海
羅
索科托
河
洋
貝南
香料路線
黃金和食鹽路線

圖一(駱駝隊商貿易路線)



圖二(駱駝隊商貿易路線經過的商業大都市)

亞特拉斯山區的地中海型農業



- 水源：冬季迎風側的降雪成為夏季的水源
- 傳統地中海型農業：
  - 近水源處種植灌溉作物：花卉、蔬果
  - 離水源較遠處：
    - 平原：種植雨季作物（ 小麥 大麥）或耐旱作物（ 橄欖樹、無花果等）
    - 山麓：山牧季移(牧羊業)
- 現代：蔬果專業區 。
  - 緯度低→溫暖
  - 近歐洲市場

馬格里布

- 馬格里布原指非洲西北部，亞特拉斯山至地中海之間的地區，阿拉伯語為「日落之地」，目前為摩洛哥、阿爾及利亞和突尼西亞三國的統稱。
- 馬格里布地區受地中海和阿拉伯文明影響，同時也與撒哈拉沙漠以南的非洲有密切的貿易往來，因此形成獨特的文化。



充滿地中海風情的突尼西亞

東部非洲



- 高坡地農業
- 游牧
- 馬達加斯加島

高坡農業



- 受地形、氣候、殖民的影響：
  - 自然景觀：呈垂直分布，高原上屬於疏林莽原的景觀帶
  - 利於農牧業發展：氣候涼爽溼潤、火山灰風化成肥沃土壤
  - 農業方式：
    - 保留喬木生長，利用喬木林間隙地，種植花生、高粱、豆類
    - 排水良好坡地 種植咖啡、茶等，例如：衣索比亞(咖啡)；肯亞(咖啡、茶及棉花)



咖啡的故鄉：衣索比亞

- 咖啡豆適合生長於熱帶高海拔地區，原產地為衣索比亞，咖啡豆至今仍是重要經濟作物
  - 咖啡豆是衣索比亞主要的外匯來源，占國內生產毛額(GDP)70 %
  - 居民經濟高度依賴咖啡，境內咖啡農約 150 萬人，有 85 %的家庭種植咖啡豆



不公平的咖啡豆

- 1989 年終止咖啡協議後，咖啡豆的價格受致於大國，衝擊非洲國家咖啡農的生存
- **衣索比亞政府因貧窮無法補貼農產品，使農產品價格低廉，給跨國公司更多剝削機會**
- 衣索比亞的咖啡豆一公斤 0.6 美元(約新臺幣 20元)，跨國公司收購後，一公斤沖泡後的咖啡可賣 230 美元，當地咖啡農一天工資不到 1 美元



從咖啡服務於西方有錢有閒階級的需求起，就與奴隸、農奴脫離不了干係。尤其，咖啡豆此等初級商品，大多使用前資本主義種植園(plantation)的血汗勞動進行生產。同時，血汗勞動更常成為掣動殺價比低的機制，而影響市場穩定；且在冷戰秩序下，美國深怕一旦市場波動觸及農民生計，則游擊反抗勢力就可能風起雲湧。

基於此，眾多初級商品，如橡膠、錫、糖、可可亞等等國際協定中，一律含括了公平勞動標準的協定。咖啡更在1962年即有「國際咖啡協議」，以諮為豆價的管控，使莊園經濟下的農民工免於過度競爭，並保障了基本的勞動條件。



不公平的咖啡豆

- 來自咖啡產地的急件
  - http://www.youtube.com/watch?v=tJACrKIdTCk&feature=related
- Black Gold 咖非正義
  - http://www.youtube.com/watch?v=c6ScyoFNcFQ



東非疏林莽原

自然景觀帶具垂直分布



圖3-14　肯亞山坡植被、土地利用垂直分布圖

游牧

- 傳統部落地區仍以游牧為生，如馬賽人：
- 分布：東非肯亞和坦尚尼亞邊境莽原地帶
- 主要牲畜：牛、綿羊和山羊
- 遷移方式：
  - 南方乾季（冬季）時將牛隻遷往北方
  - 當南方雨季（夏季）來臨時，又再度回來

https://www.youtube.com/watch?v=7sHLwd_26LU



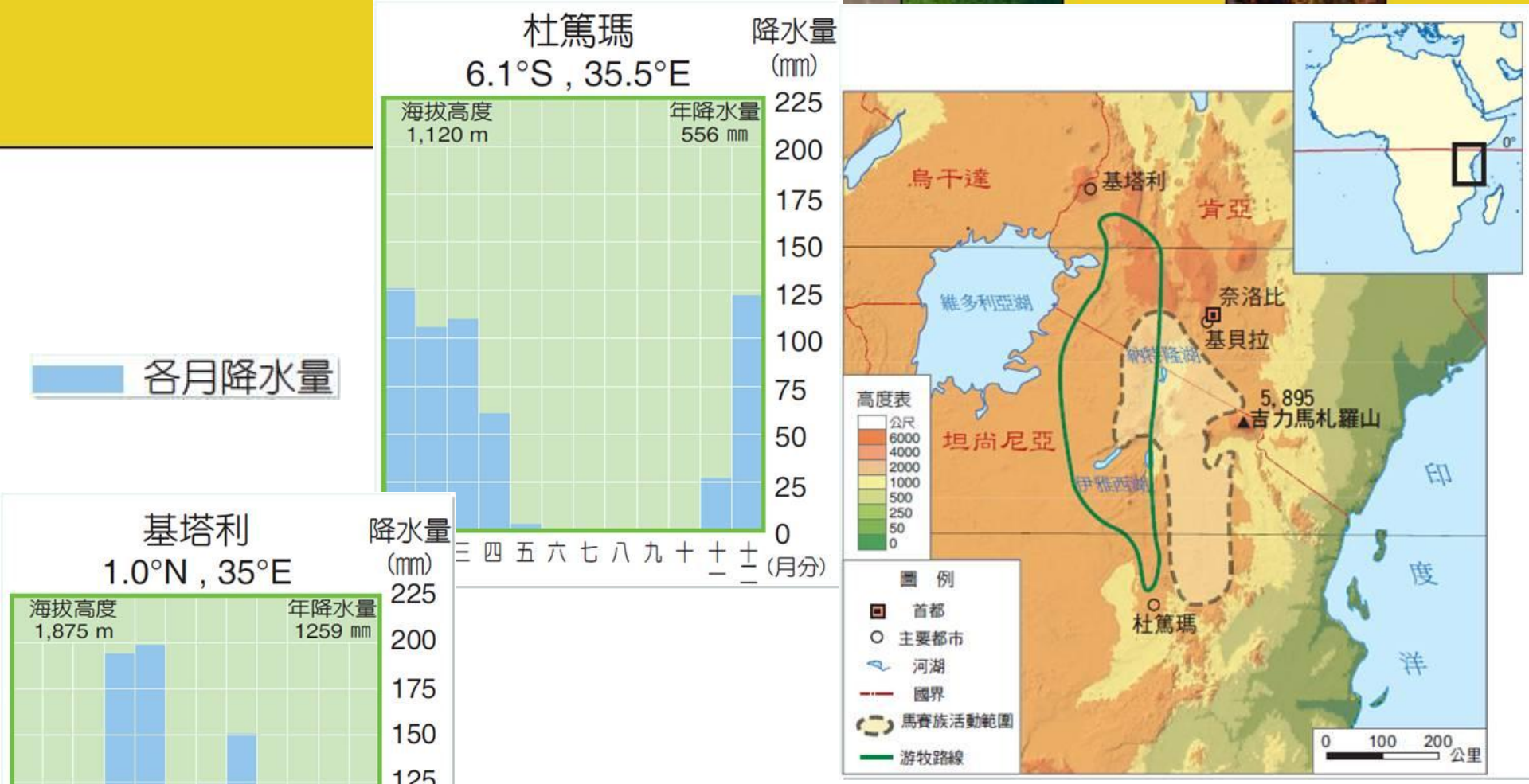


圖3-15

馬賽族的分布地及游牧遷移路線示意圖

馬賽人

Ruud Zwart - http://zh.wikipedia.org/wiki/File:Masai_women.jpg



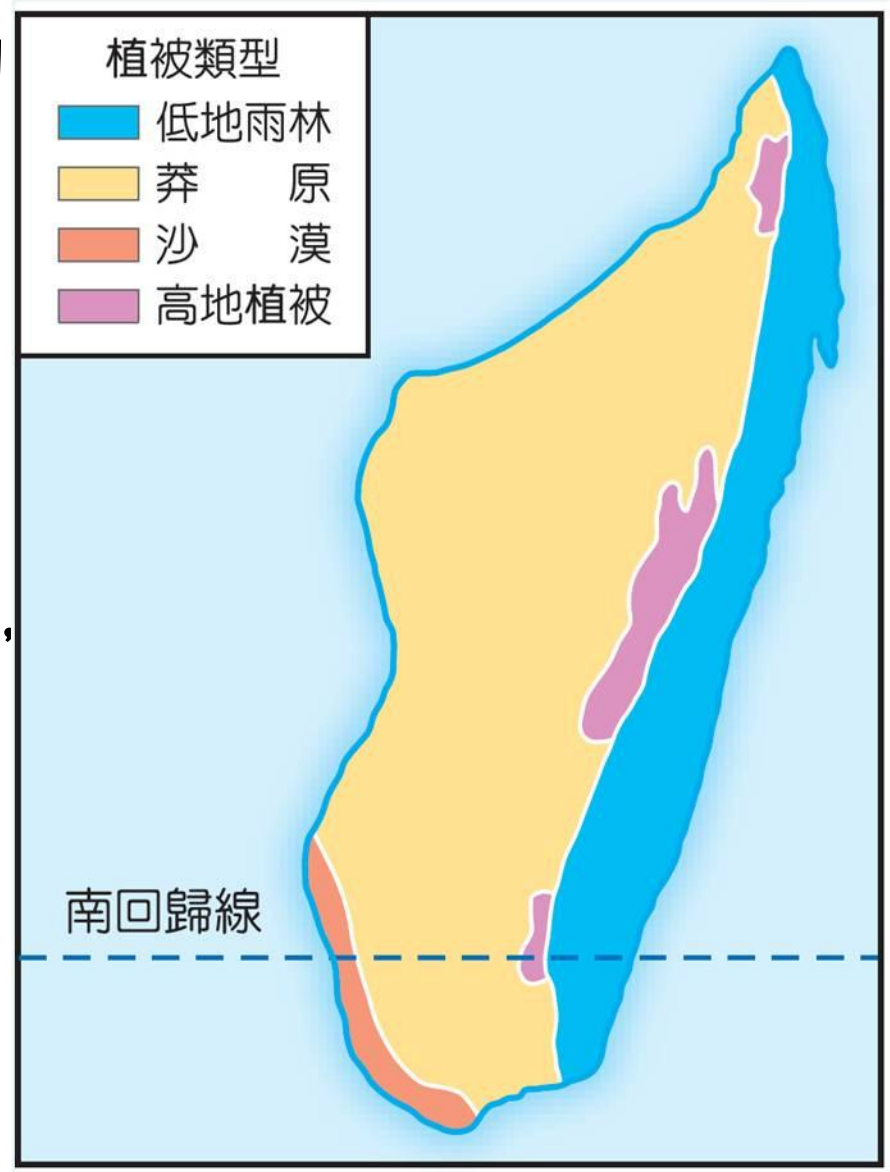
馬賽族的分布地及游牧遷移路線示意圖

馬達加斯加



- 位置：非洲大陸東南方的印度洋上
- 氣候：東部為熱帶雨林，西部為熱帶莽原氣候
- 農業類型：
  - 早期馬來人由東南亞移入，帶來 稻作 農業
  - 其後歐洲殖民，在此區東側發展香料種植等

  熱帶栽培業



西部非洲



- 幾內亞灣沿岸的集約稻作農業
- 幾內亞灣沿岸的熱帶栽培業
- 幾內亞灣內陸的旱作農業

幾內亞灣沿岸的集約稻作農業

- 沿海三角洲或平原雨量充足、土壤肥沃、建立灌溉系統→發展集約稻作農業
- 分布：尼日河三角洲(熱帶栽培業+集約稻作農業)



照片3-6　布吉納法索稻田

全世界的可可豆從哪來？


UNITED STATES
ASIA
象牙海岸
AFRICA
哥倫比亞
蓋亞那
馬來西亞
厄瓜多
SOUTH AMERICA
奈及利亞
喀麥隆
印尼
巴西
AUSTRALIA
0 Tons
500 Tons
1000+ Tons
Source: International Cocoa Organization. Cocoa year 07/08

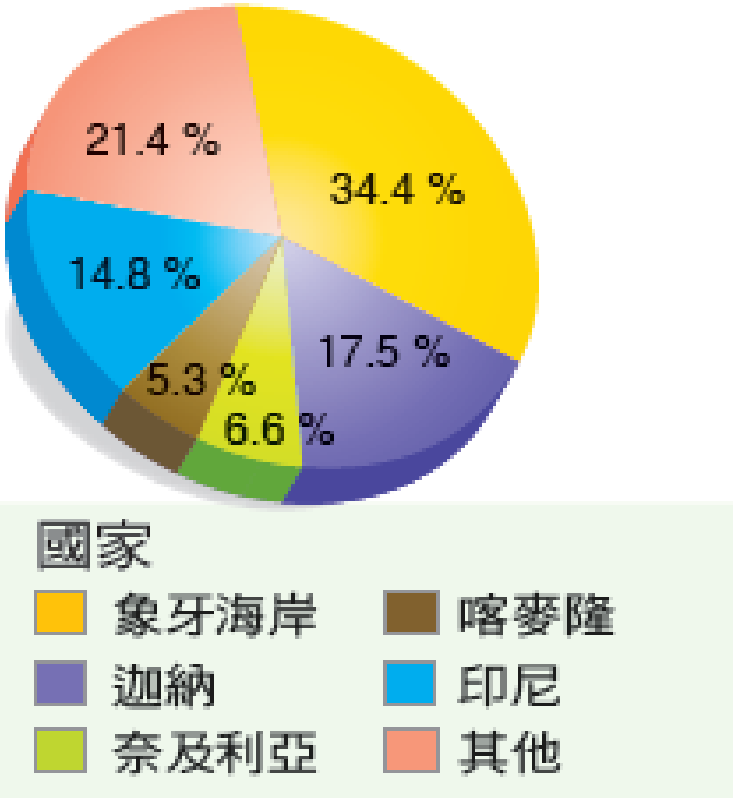
幾內亞灣沿岸的熱帶栽培業



- 原因：受歐洲殖民的影響，生產可可、油棕、橡膠、香蕉等熱帶經濟作物
- 特色：
  - 大規模且專業化種植
  - 資金及勞力密集
- 分布：象牙海岸、迦納及奈及利亞等為輸出 可可 的主要國家



- 中非可可豆產量占世界2/3
- 受殖民地式經濟影響→熱帶栽培業發達



▲ 圖 3-16　2009 年世界主要可可生產國。世界主要可可生產國中，象牙海岸占國際市場的比例最高。（資料來源：ICCO，2010 年）

迦纳可可





甜蜜巧克力背後的血淚

- 象牙海岸是全世界最大的可可輸出國，但據美國估算，象牙海岸約有十多萬名童工在生產線之列，甚至有許多是被人口販子，從其他非洲國家賣到象牙海岸
- 雖然國際巧克力大廠於 2001 年簽訂終結童工的協議，但情況並未好轉，這些在可可田工作的孩童多半沒有登記入學，其中領取薪資更不到 5 %



甜蜜巧克力背後的血淚

- 巧克力禍心，甜品的黑暗真相
  - http://www.youtube.com/watch?v=7M7p9uAz90I
- 可可議定書十年與童工問題
  - http://www.youtube.com/watch?v=EEVNRJ_jSoE&feature=related

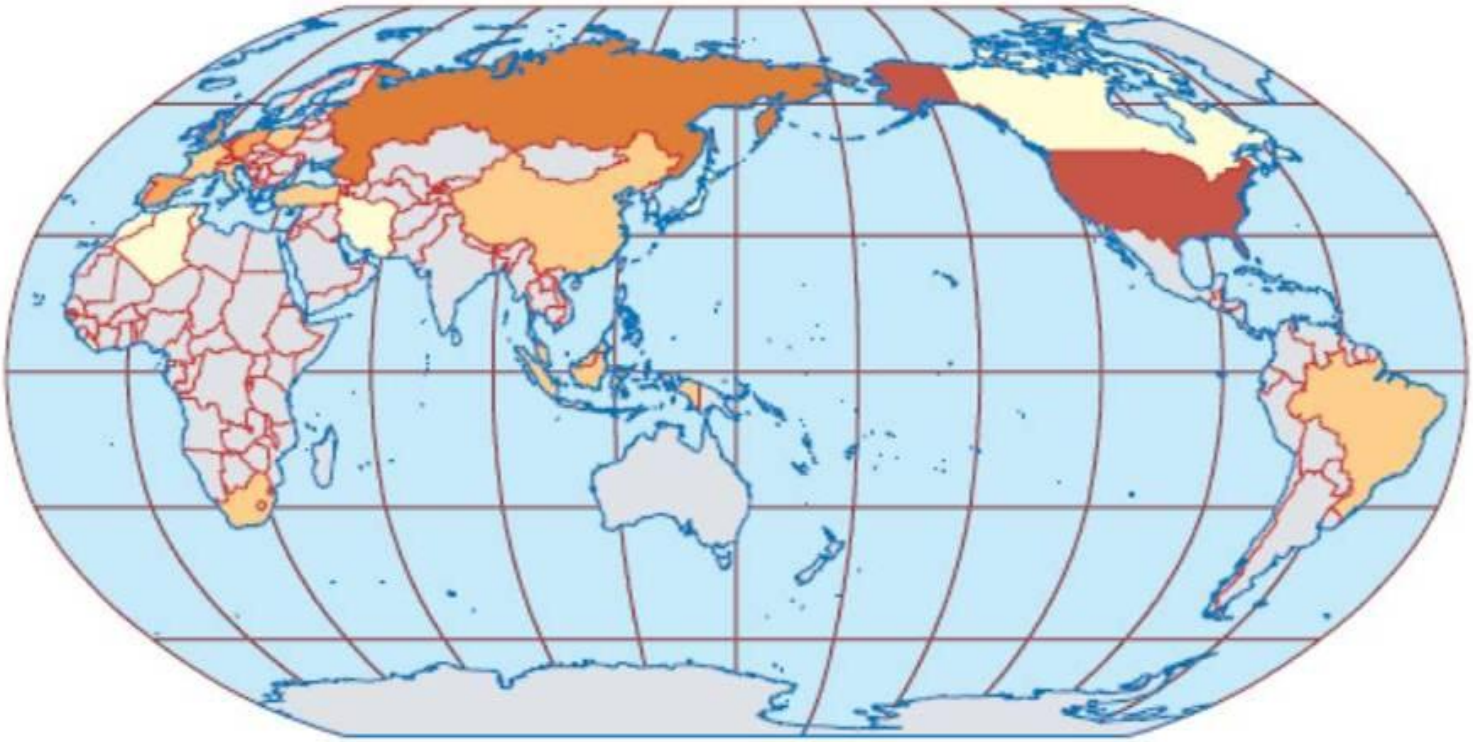


圖 11-18 象牙海岸的可可輸出國家分布圖（資料來源：合國 糧食及農業組織，2003年）。

幾內亞灣內陸的旱作農業



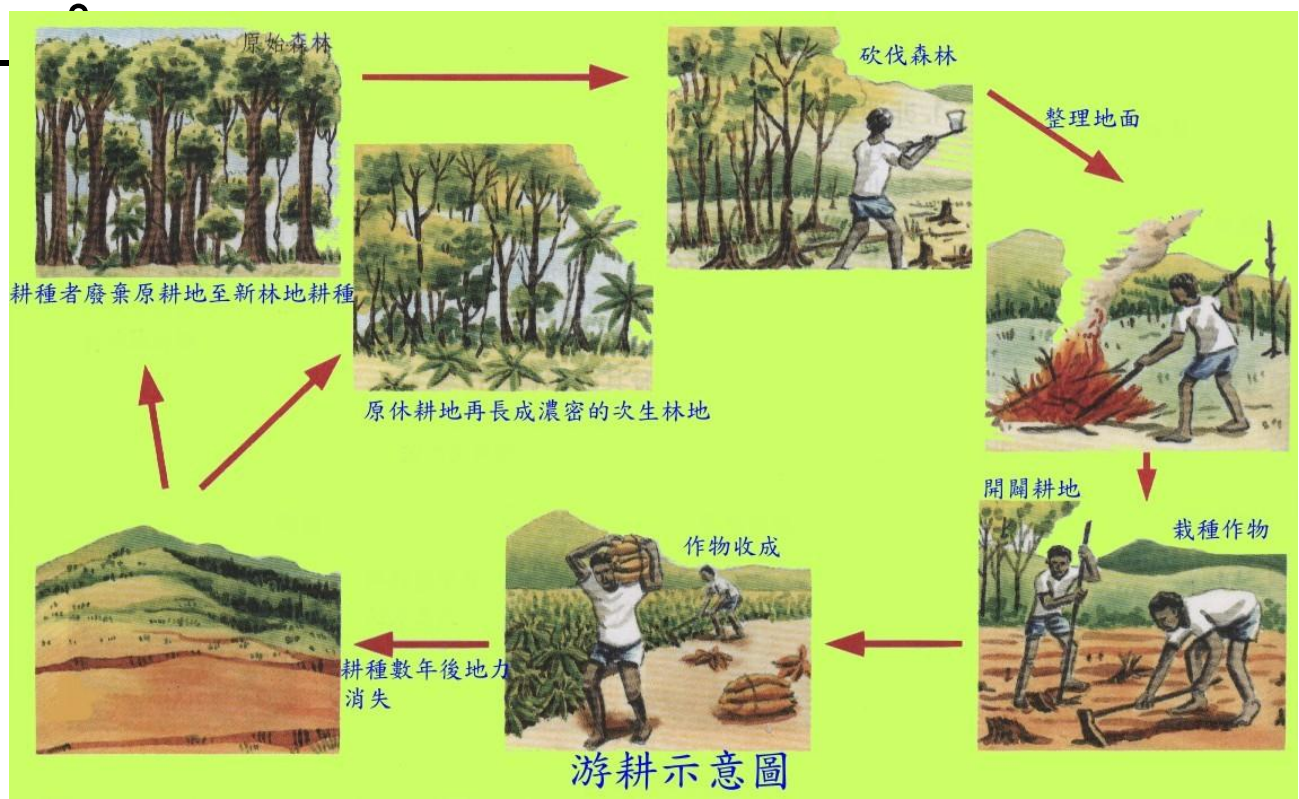
- 成因：雨量分布由沿海向內陸遞減
- 農業活動：
  - 叢林區裡多從事砍伐樹木、狩獵或游耕等活動，過著自給自足的生活
  - 內陸草原區：年雨量變率大→栽培玉米、小米及耐旱的作物



照片3-7 樹薯。樹薯種植在南北緯16度的區域，為非洲除了玉米以外，重要的糧食來源之一。

中部非洲

- 採集、游耕
  - 分布：生活在熱帶雨林或莽原氣候區的黑人
  - 受副熱帶高氣壓季移的影響，游耕焚林時間多在 冬季 。



中部非洲



- **熱帶栽培業**—剛果盆地
  - 氣候：熱帶雨林氣候
  - 發展歷史：**殖民時期砍伐雨林邊緣區**，改種人造經濟林。
  - 如剛果民主共和國及中非共和國出口棕櫚油、咖啡、可可等熱帶經濟作物。

中部非洲

- **熱帶栽培業—剛果盆地**
- **運輸方式：**
  - **中游：水運**
  - **下游：流經盆舷山地時候，多急流、瀑布，因此運輸轉為 鐵路 。如剛果共和國的金夏沙到馬塔迪。**



剛果河



- 剛果河流域多險灘、瀑布和急流，僅中游水流平穩，河面較寬，具有航運之利
  - 瀑布的高度落差阻礙剛果河上下游間的直接航運，需透過鐵路轉運
  - 金夏沙為剛果水陸運之交點
- 剛果河流量豐沛，河床落差大，具水力發電潛力

- 國家地理雜誌--危險旅程：剛果河
- http://www.youtube.com/watch?v=eAXRaoxJBII

南部非洲

- 乾燥氣候區的放牧業
  - 以牛、綿羊為主，畜產品主要銷往歐洲市場
  - 自十八世紀從歐洲引進 美麗奴 綿羊
  - 納米比亞的羔羊皮出口為其大宗



- 乾燥氣候區的採集
  - 內陸喀拉哈里沙漠因氣候乾燥少雨，當地黑人以採集維生

南部非洲



- 高草原的玉米專業區
  - 分布：南非約翰尼斯堡附近的玉米三角區
  - 氣候特徵：熱帶半乾燥氣候，夏雨冬乾
  - 作物：玉米夏種秋收，是南部非洲重要糧食作物之一
- 西南沿海的地中海型農業
  - 作物：葡萄、橄欖、柑橘
  - 農產品輸往全球市場



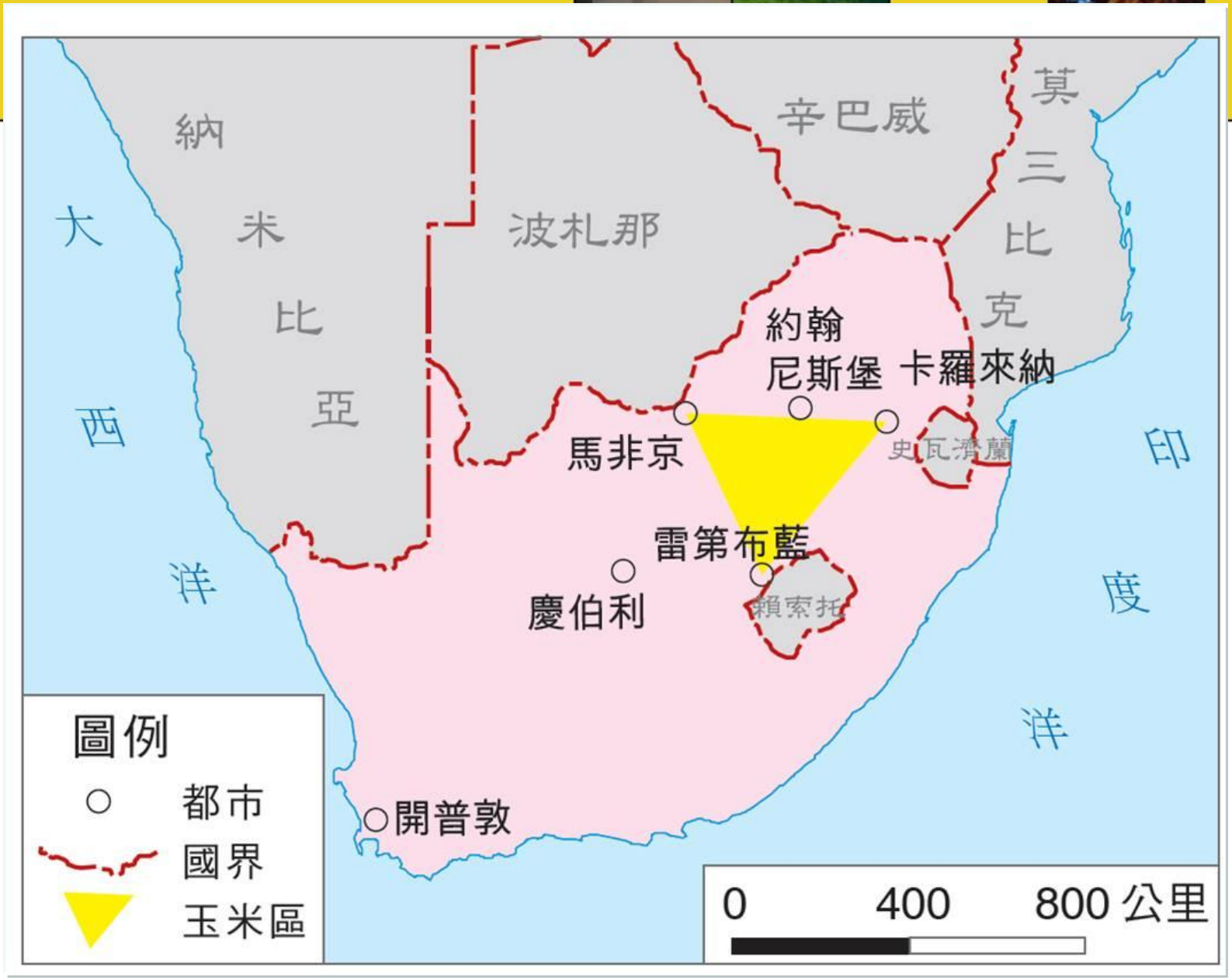


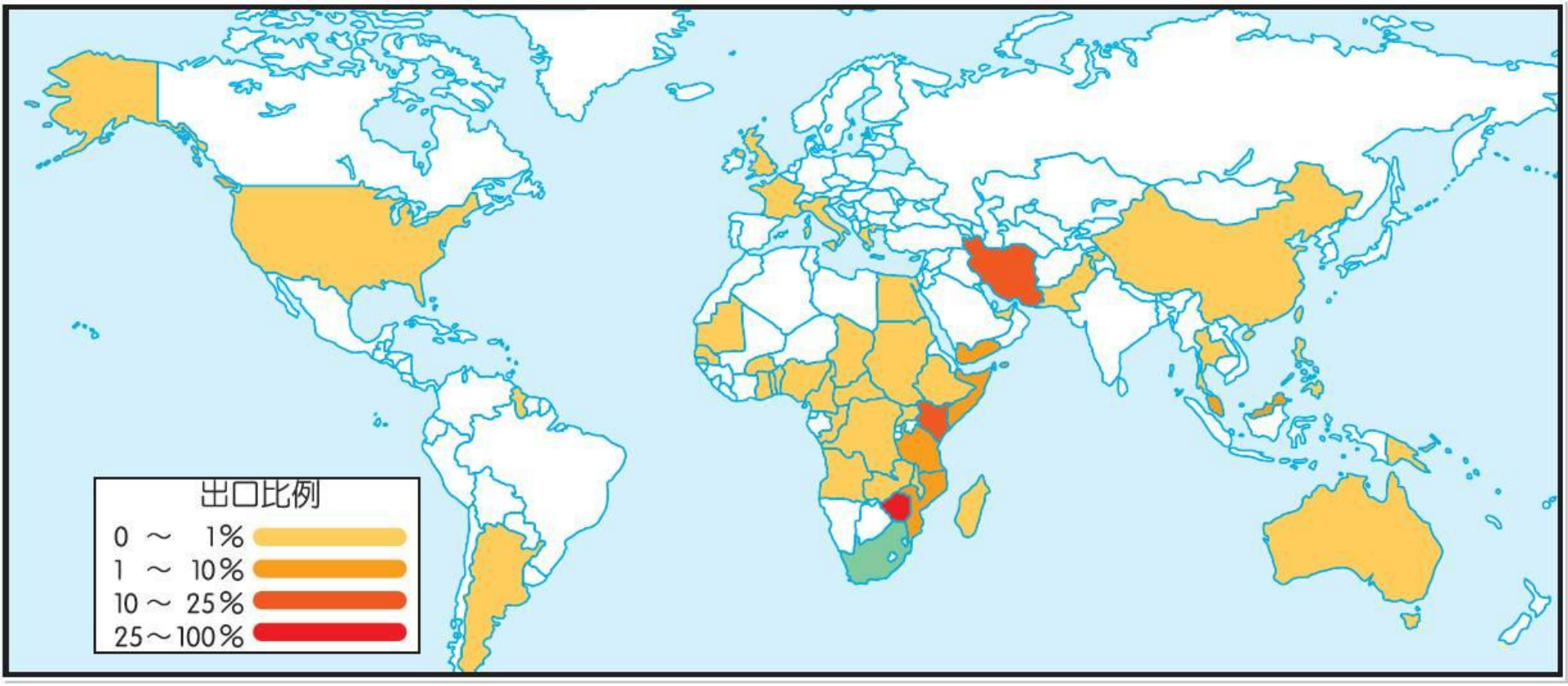
圖3-18 南非玉米三角區

項　目	主要國家
葡萄	荷蘭、英國
葡萄汁	日本
橄欖油	辛巴威、尚比亞、馬拉威、英國
柑橘	荷蘭
柑橘類果汁	中國、日本

表3-1 2008年南非部分農產及加工品主要出口國家



照片3-9 南非葡萄園



（資料來源：FAO）

南非出口玉米的國家分布

概念命題



（ A ）3.生活在非洲熱帶溼潤氣候區的黑人，有些族群以游耕為生，而其游耕焚林的時間多發生在冬季，最主要原因為何？ (A)副熱帶高壓籠罩 (B)間熱帶輻合區的影響 (C)迎東南信風 (D)本吉拉涼流增強。

3.游耕焚林通常會在雨季來臨前的「乾燥時期」舉行，所以多發生在(A)副熱帶高壓籠罩的乾燥冬季。

（ C ）4.「分布在東非肯亞和坦尚尼亞邊境莽原地帶，主要牲畜為牛、綿羊和山羊；會在南方乾季（冬季）時將牛隻遷往北方，當南方雨季（夏季）來臨時，又再度回來。」上文所描述的是東非洲哪一原住民的主要生活方式？ (A)圖阿雷格人 (B)柏柏人 (C)馬賽人 (D)祖魯人。

4.(A)圖阿雷格人為撒哈拉地區的民族。(B)柏柏人主要分布在西北非。(D)祖魯人為南非的原住民。

學生活動 3-2 非洲農業景觀

衛星影像可以清晰呈現地表土地利用的型態差異，以下請將五張不同農業類型的空拍影像和圖3-19中的代號加以配對，並適度說明農業景觀形成的原因。





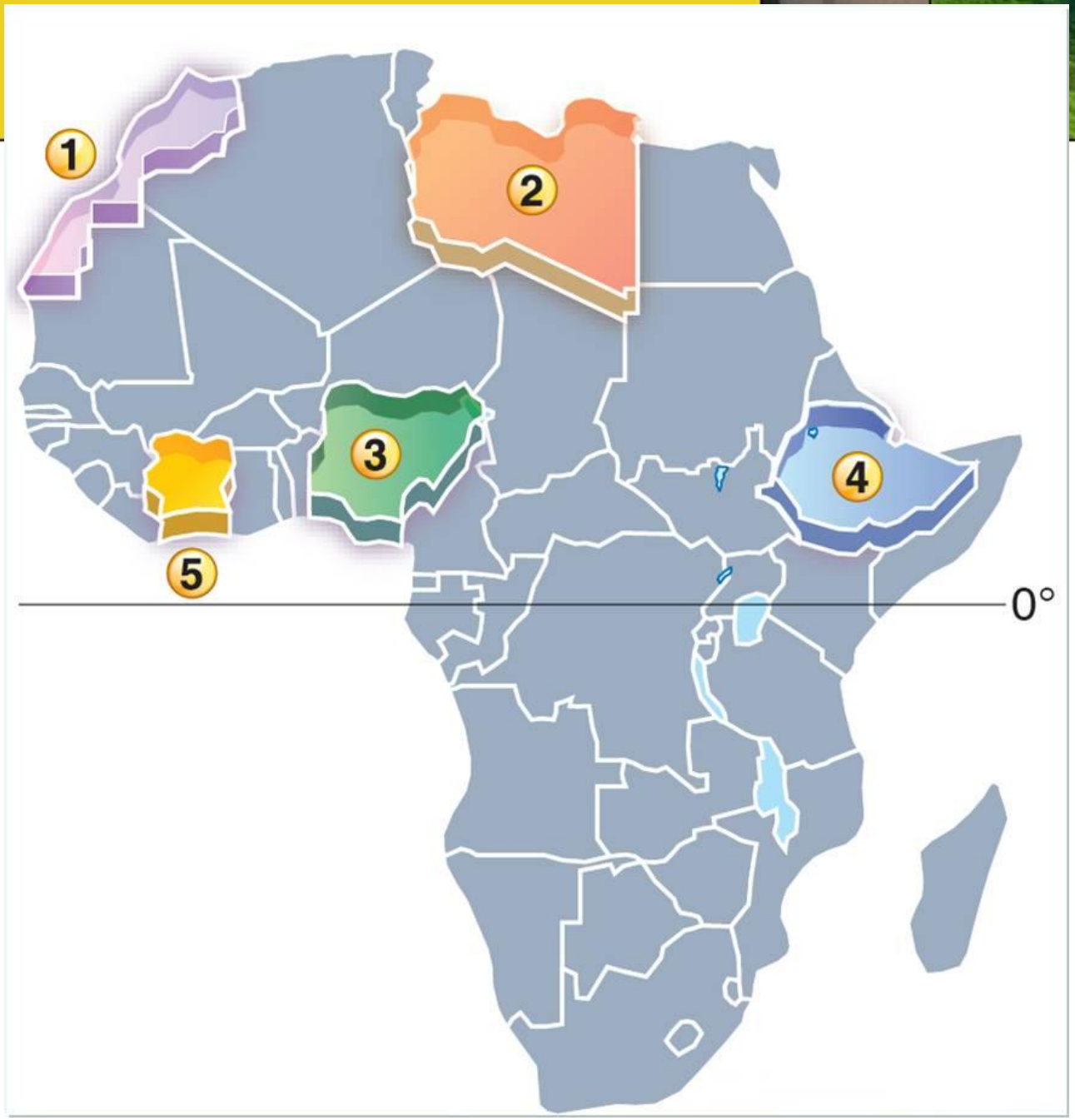
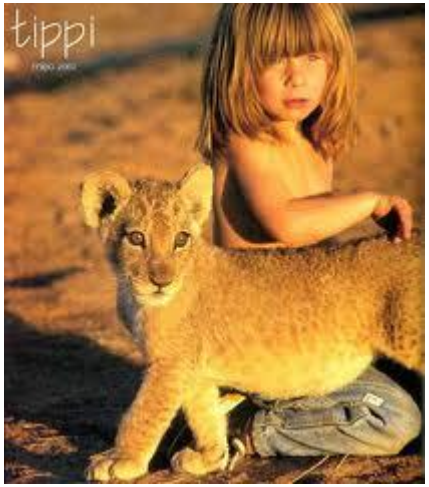
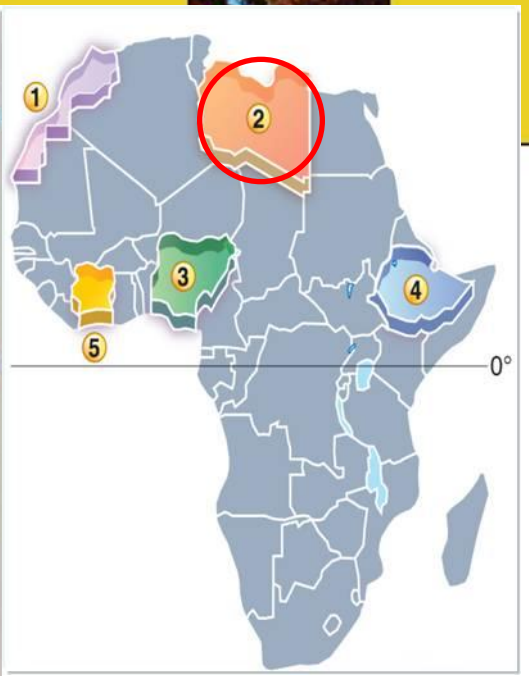




圖3-19 非洲簡圖

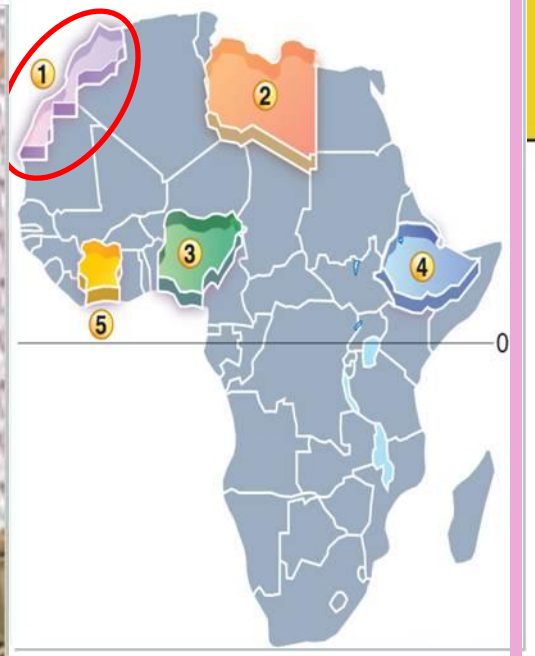






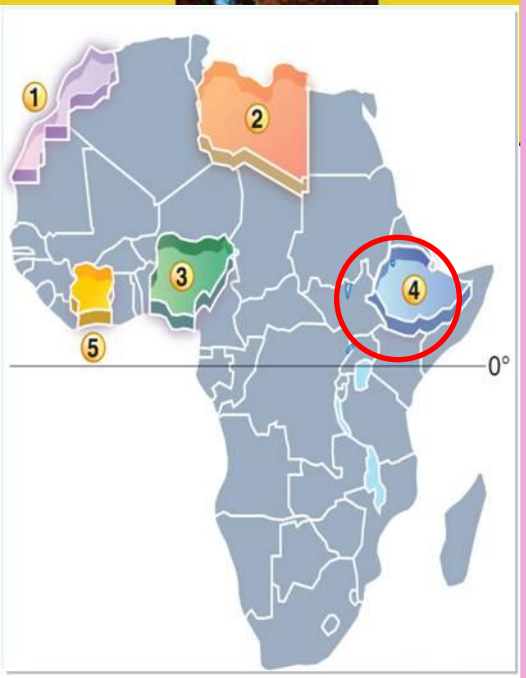
A利用地下水的中心軸灌溉，是乾燥氣候區種植作物的灌溉方式





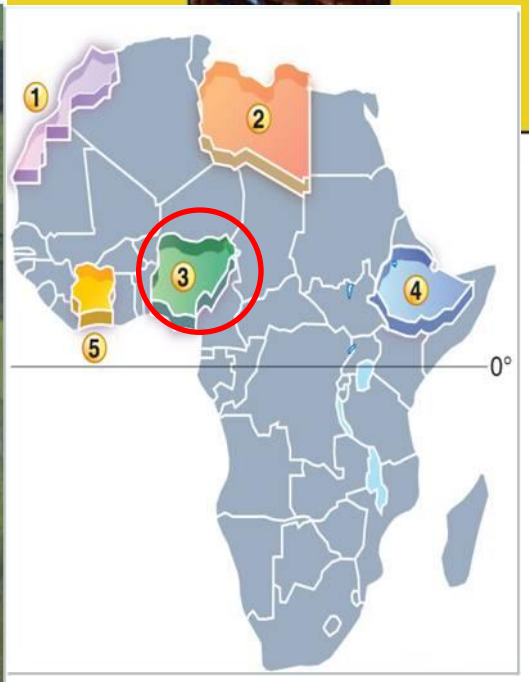
B谷地抽取地下水灌溉，種植作物和馬鈴薯等作物，並銷往歐洲市場



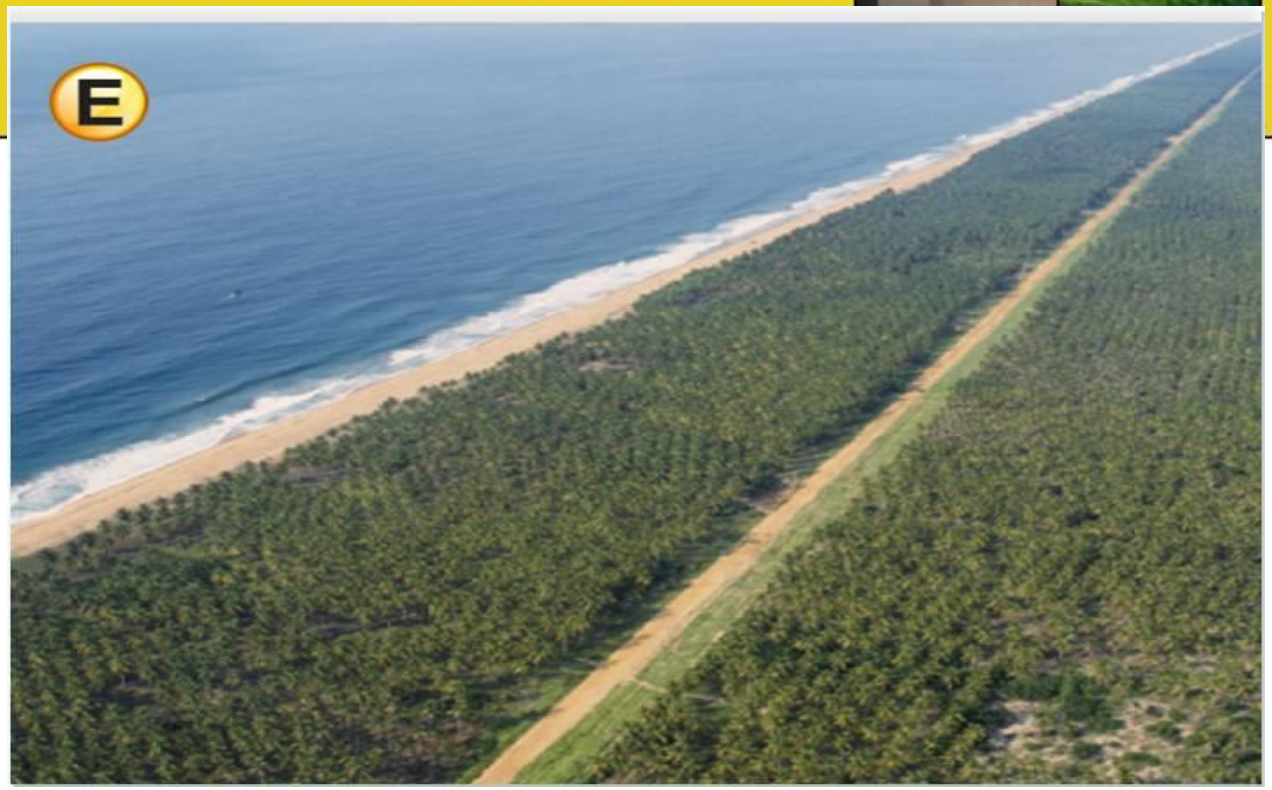


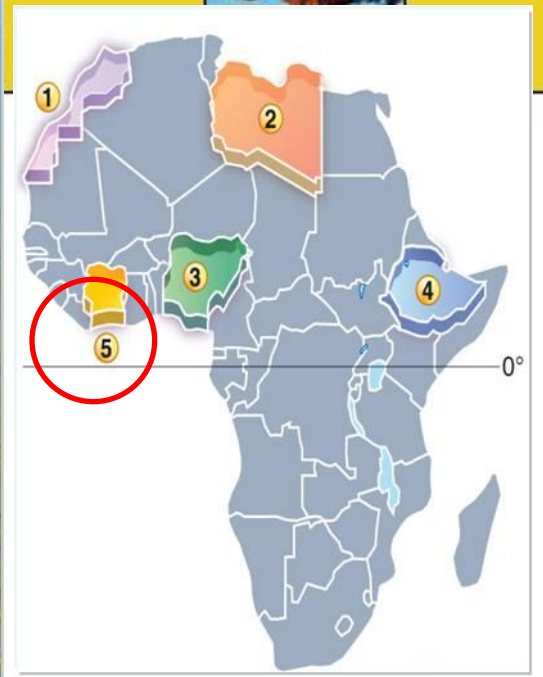
C保留喬木的生長，利用林間的間隙種植花生、高粱、豆類等





D利用河流灌溉種植水稻





E大面積種植的熱帶栽培業



THE END