GrADS Week 2

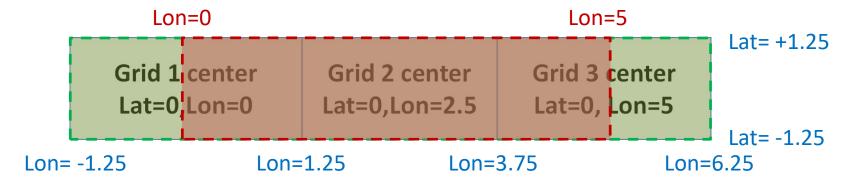
- Review hw6
 /home/teachers/fortran_ta/data/PSC2020/hw6/
- 本週Q&A與補充
 - set clevs, define, ave, fwrite
- 補充講義: GrADS .gs檔內部的變數、迴圈、判斷式 (有興趣的同學可參考)
- 練習
- hw07

hw6 常見問題與說明

- 沒有把所有畫圖的程式碼留在gs檔,或設成註解
 →請保留所有畫圖的指令,用'c'清掉視窗中的圖形就可以畫下一張圖了
- (d)小題: 時間設錯, t=1,2,3,...6
 (資料的時間間隔是3hr!) t=1 (10/27 00Z), t=5 (10/27 12Z), t=9 (10/28 00Z), t=13 (10/28 12Z), t=17, t=21
- 往後除非特殊要求,啟動GrADS時都使用landscape mode,並且畫圖前設set parea 1 10 1 7.5,讓圖形長寬比一致

補充說明(1): 甚麼時候ave要加-b?

- 平均的空間範圍不是剛好落在資料網格的邊界,就要加上-b
 - E.g., ex1.ctl (XDEF 144 LINEAR 0 2.5 YDEF 73 LINEAR -90 2.5)
 - set lat 0 0



- ave(ta,lon=0,lon=5) = (G1+G2+G3)/3 (綠色範圍都被平均)
- ave(ta,lon=0,lon=5,-b) = (0.5*G1+G2+0.5*G3)/2 (只平均紅色範圍)
- 如果平均的範圍是整個緯度圈/經度圈,可以不用加-b

補充說明(2):reinit與c (clear)的差別?

- Reinit: 重新啟動GrADS環境
 - 等同quit後再執行GrADS一次,
 - 所有開啟的檔案、自行定義的新變數、繪圖環境設定...都會被清除
 - 會花比較長時間,通常只有.gs檔開頭使用
- Clear: 清除圖形視窗
 - 有一些繪圖相關設定(如clevs, ccolor, cthick...)會 被清除
 - -保持已開啟的檔案,經緯度、時間設定
 - -保留自行定義的新變數

補充說明(3):set t 與set time

set time hhZDDMMMYYYY

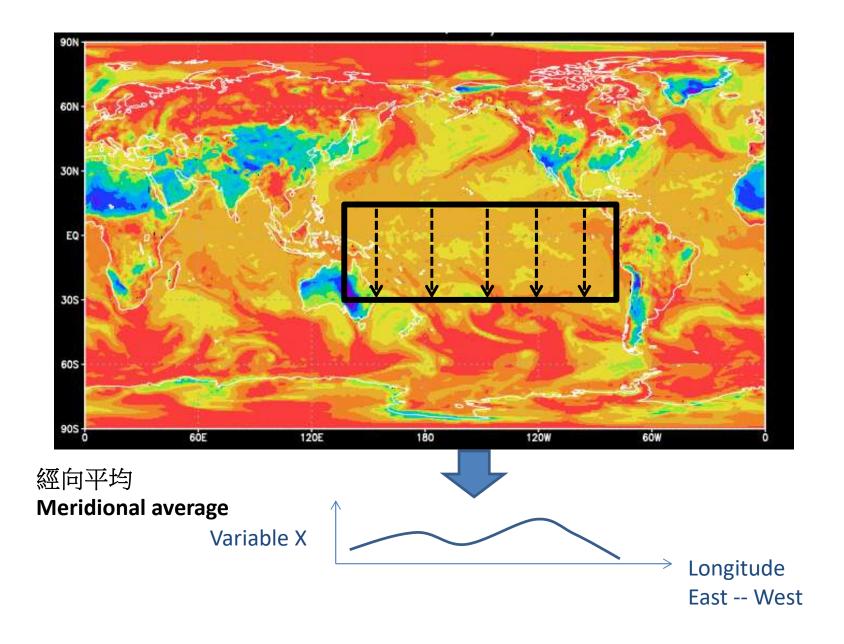
是另一種設定時間的方法,以ex1.ctl為例:

- set t 1 \rightarrow set time 00Z01JAN2010
- set t 1 3 → set time 00Z01JAN2010 00Z01MAR2010

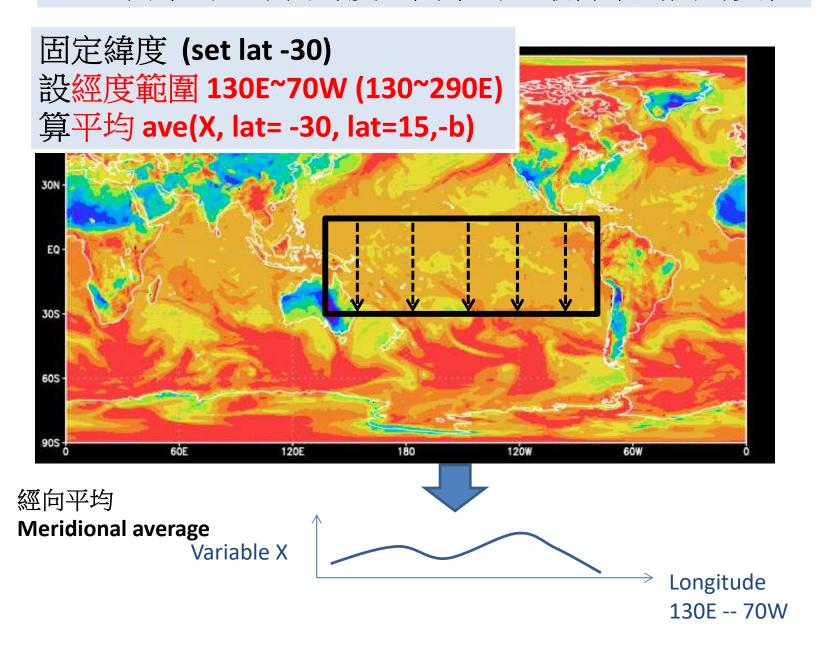
- 空間也有兩種表示法
 - set $lon 0 2.5 \rightarrow set x 1 2$
 - set lat 0 2.5 \rightarrow set y 37 38
 - set lev 850 → set z 1

補充說明(4):進行平均前的資料維度設定

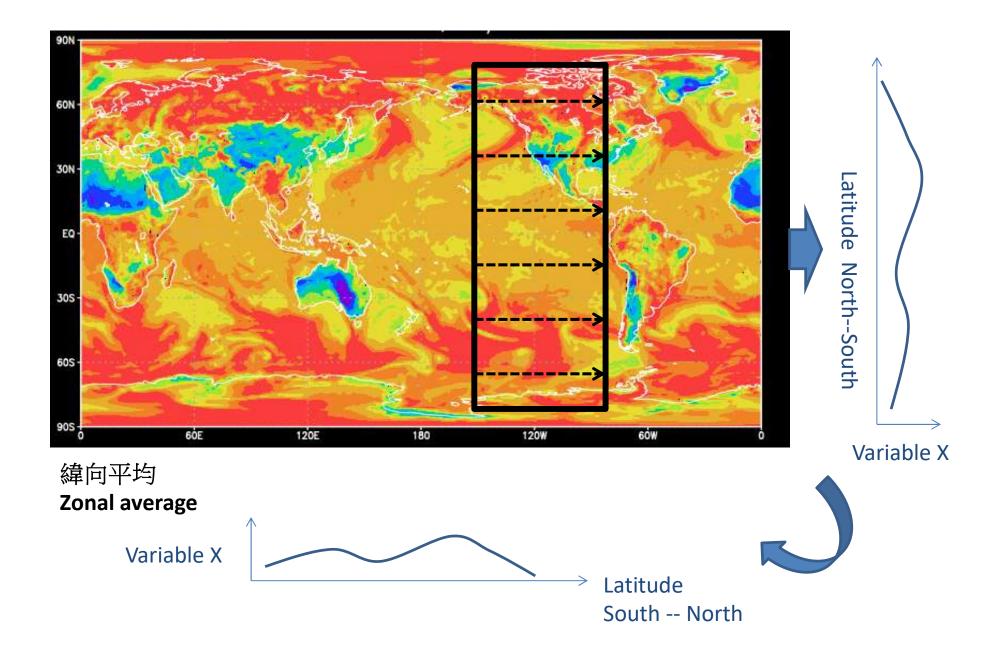
• 經向平均→不同緯度之間平均,取得東到西的變化



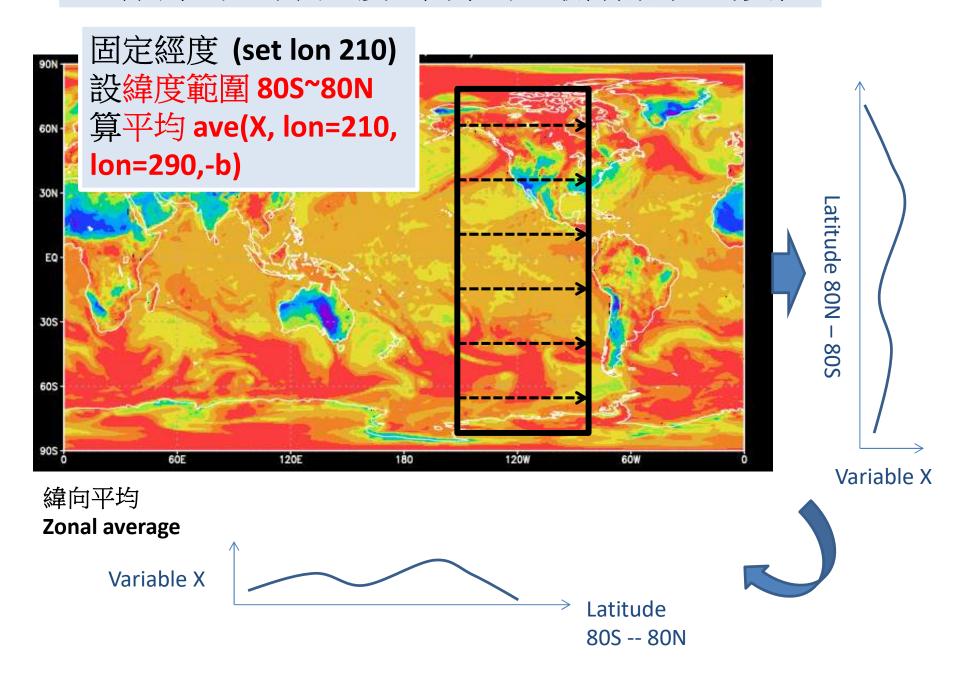
• 經向平均→不同緯度之間平均,取得東到西的變化



• 緯向平均→不同經度之間平均,取得南到北的變化



• 緯向平均→不同經度之間平均,取得南到北的變化



Lecture_G_gs_loop.pdf

·gs檔內的變數、迴圈及判斷式

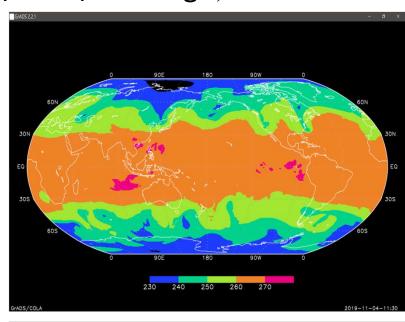
- 範例檔:
- /home/teachers/weitingc/lecture_ex/grads/24plots.gs
- /home/teachers/weitingc/lecture_ex/grads/24plot_loop.gs

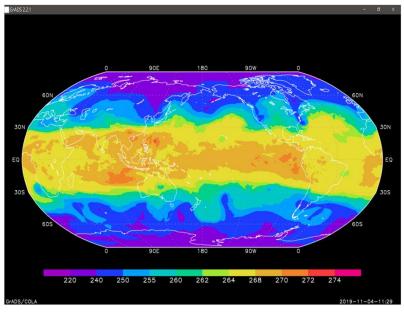
練習一:用不同contour level畫work1.gs的圖

(/home/teachers/weitingc/work/work4.gs)

set t 3 投影改「robinson」 set cint 10 set cmin 230 set cmax 280 d Ta cbar

投影改「robinson」 設clevs 220 240 250 255 260 262 264 268 270 272 274

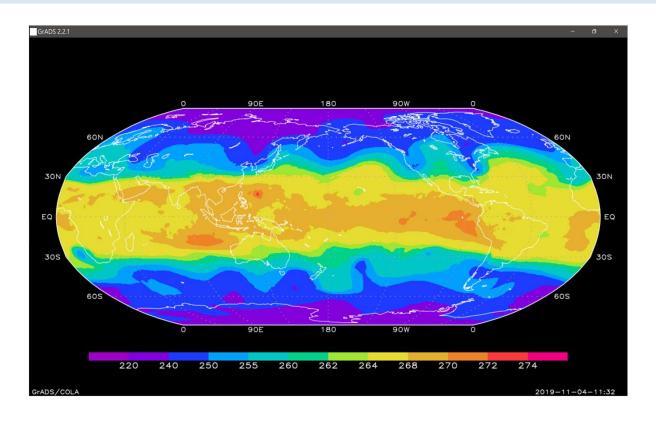




練習二:時間平均

(/home/teachers/weitingc/work/work4.gs)

固定一個時間 (set t 1) 將<mark>四筆時間的Ta</mark>平均,設成新變數Tave 投影改「robinson」 設clevs 220 240 250 255 260 262 264 268 270 272 274 畫Tave



練習三:把時間平均的結果輸出到二進位檔案,寫出ctl檔

(/home/teachers/weitingc/work/work4.gs)

設定x=1~360, y=1~181 (這樣設定,輸出的網格數才正確!) 輸出到檔名Tave.dat

寫出搭配的Tave.ctl

(空間設定與work1.ctl相同,時間只有一筆)

新寫work5.gs

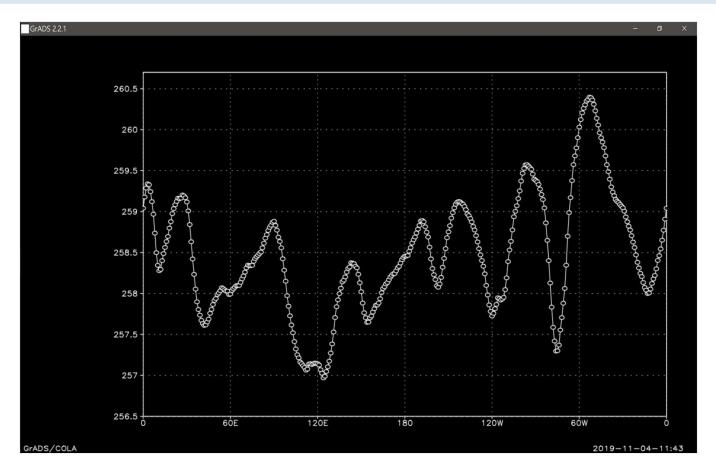
開啟Tave.ctl

用練習二一樣的設定畫Tave的全球分布,應該要完全相同

練習四:經向平均

(/home/teachers/weitingc/work/work5.gs)

固定一個緯度 (set lat 0 0),設經度是變動範圍 0~360 算出Tave 的經向平均,平均範圍緯度-90~90,設成新變數mTave 畫出mTave [線條,x軸longitude]



練習五: 緯向平均

(/home/teachers/weitingc/work/work5.gs)

固定一個經度 (set lon 0 0),設緯度是變動範圍 -90~90 算出Tave 的緯向平均,平均範圍經度0~360,設成新變數zTave 畫出zTave [線條, x軸latitude]

