

# Introduction to “Rational PhD Glut”

劉鎮慷 R05323049

2017.05.04

## 1 What is the question of the paper?

作者想要解釋為什麼在某些學術領域裡博士生人數過剩的問題一直存在。

## 2 Why should we care about it?

在Arrow and Capron(1959) 一文告訴我們在勞動市場上的超額供給會隨著時間的推移而重新回到均衡的狀態,但在學術的勞動市場上博士生的超額供給不但沒有縮減反而還有增加的趨勢,這與理論所預測並不相符。

## 3 What is your (or the author's) answer?

作者把念博班的預期效用拆解成:

- 一·在念博班的階段擔任教學或研究助理所獲得的薪資。
- 二·未來成為教授後的預期薪資的折現。

作者認為這樣的拆解或許能解釋博士生過剩的問題,如果教授能在博士訓練階段時給一個讓人滿意的薪資(給定博士生的生產力高的情況下),即使年輕人知道未來取得教職的機率很低卻依然願意留在學術界裡,給予滿意的薪資的這件事情似乎抵消了未來的負面影響,而使得博士生過剩的問題一直存在。

## 4 How did you (or the author) get there?

作者以迭代模型為架構的occupational choice model 以及二階的市場需求來解釋博士生過剩的問題。作者考慮在恆定狀態下的均衡。第一階段中對博士生的需求

來自教授聘請博士生協助研究,而在均衡時年輕人想要成為博士生的人數會與教授的需求量一樣,從而決定了博士生的數量 $m^*$ 。而第二階段的需求來自於下一代的年輕世代對於知識的需求,在均衡時,從而決定出成為教授的機率 $p^*$ 。在給定博士生高生產力的情況下,當教師提高博士生的薪資時,會吸引更多的人來念博士,使得 $p^*$ 下降,博士生成為教授的機率降低這件事反映了博士生人數過剩的問題。

作者也把薪資貼水放進模型裡面,作者認為考慮薪資貼水可用以討論 Daniels (2015) 提出的訓練博士生與業界接軌的政策建議以減輕博士生過剩的問題。但在政策實驗的部分中,訓練博士生具備業界所需要的能力會提高薪資貼水,使得念博士的人數加,反而使得博士生更難以找到教職。

作者也利用台灣的資料進行calibration 提供數值分析。作者發現平均而言在工程,自然科學以及醫學科學領域中對於教授的需求較高,而在人文以及社會科學領域的教師需求較低,這個現象反映了前三個領域的博士生有較高的生產力。作者在最後的部分透過極小化非學術界的生產力損失求導出了社會最適的博士生人數,透過數值分析發現所有的領域都有博士生過剩的問題。

## 5 參數表

parameters	
$n_t$	第 $t$ 期的人數
$g$	毛成長率
$y_t(i)$	年輕階段時的職業, $y_t(i)=1$ 博士生, $y_t(i)=0$ 工作
$o_t(i)$	老年階段時的職業, $y_t(i)=1$ 教授, $y_t(i)=0$ 工作
$p_{t+1}$	第二期成爲教授的機率, $p_t \in [0,1]$
$W_t$	工作的終身預期效用
$D_t$	博士生的終身預期效用
$w_t$	第 $t$ 期工作的薪資
$s_t$	第 $t$ 期成爲博士生的薪資, $s_t \in (0, w_t)$
$E_t(d_t)$	預期未來成爲教授的薪資
$X_t$	知識產出
$\mu$	年輕階段成爲博士生的比例
$\lambda$	博士生的產出
$e$	年輕階段所需的知識總量, 即老年階段的對教授需求
$A$	總合要素生產力
$\alpha$	邊際報酬
$d_t$	教授薪資
$m_t$	錄取名額
$\kappa$	薪資貼水
$T$	完成博士課程的時間
$\beta$	時間折現率