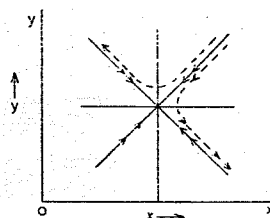


長情形依

$$\frac{dx}{dt} = ax - bxy \quad \frac{dy}{dt} = py - cxy$$

其生長軌跡在 xy 平面如右圖，且競爭到最後將有一種族群完全死亡。



以上我們僅介紹三大領域的一些問題，其實這類生物數學的問題尚有許多，如河流或海洋魚獲量及經濟效益的問題，鳥類在空中飛翔、魚在水中游泳、昆蟲飛翔的機制，心血管系的血流問題，血液流經腎臟的流體動力學問題，膝關節和運動的問題，神經纖維表面電位的計算，神經網模式的解釋…等。

註：改寫自

1. J.N. Kapur, Some problems in biomathematics, INT.J.MATH.EDUC.SCI.. TECHNOL., 1978, VOL. 9, NO. 3, 287-306
2. J.H. Comroe, Physiology of Respiration, 2nd Ed.
3. A.C. Burton, Physiology and Biophysics of the Circulation, 2nd Ed.

地球內部的能源

取材自：Frontiers of science 3 :
Introduction to earth sciences

從歷史上看，地球上最使人恐懼的現象，莫過於火山的爆發，（這說明了地球內部蘊藏著極大的熱與壓力）。

火山爆發噴流出來的物質，造成了我們居住的大陸的大部份。



十四世紀坦丁的神曲，形容地獄的情形，使人震驚。

當時坦丁是由於義大利西耶那地熱蒸氣的吼聲，而引起的靈感。

現在則運用它為渦輪的動力，發電。

此種巨大的能源，全世界中都在竭力的勘察，以期利用為動力之源。

世界上，有許多場所，都有地熱從地下噴出。

這種地熱，是起因於火山的活動，使接近地殼表面的熔化的岩石（即岩漿）蒸發地下水所造成—岩漿的熱度可高達 800°C 。

地下水的來源，是由雨水及河川水由地表的滲入。

地下岩漿就像一隻煮水的大鍋一樣，不斷的蒸發。

地熱蒸發出的蒸氣，有的由地殼的空隙噴出，有的則相反的被岩石的巨大壓力所扣罩著。

探測地下蒸氣的工作，也和調查油井的方式一樣，向地下掘深井。

蒸氣井可能繼續使用 10 年以上，是一種無限的能源。

地熱之所以為舉世所重視的主要原因，是因為它可供需要與日俱增的發電動力。

利用蒸氣運轉渦輪，較利用煤或石油的動力，可節約 25 % 生產資本，並且亦無污染的顧慮。



編輯室