

海洋科學概論影片心得報告

探索頻道：海洋星球系列.2，最後的獵戶

B07305045 工管四 曾政夫

一、 影片簡介

本部影片的內容主要是在講述捕魚業對海洋本身與魚群數量的影響。首先，影片把鏡頭帶到了菲律賓，並且介紹了當地人炸礁岩捕魚的作法。接下來，則是講述從原始到現代的捕魚業發展，並且穿插了幾個歷史上有關捕魚業的國籍糾紛，與比較現代國家間對自身魚場間管理方法的不同，所導致的不同情況。最後本片使用行為學的方式探討了漁民的行為與彼此間的互動。

二、 科學現象探討

共有財的悲劇

本片在講解漁民的行為時引用了哈登教授所提出的共有財悲劇（本片譯為：大鍋飯的悲劇）。簡單來說，當資產沒有人管理，而且具有敵對性時（我用了某種資源，別人就不能使用），共有財（非公共財）¹就會相當快耗盡。會產生這種情形主要的原因如下：一、在資源有限的情形下，行為者認為給將資源讓別人使用不如自己使用多一點。²二、一但有人將上述想法付諸行動但卻沒有受到處罰時，其他人就會認知到自己多補一點魚在目前的情況下會是利潤比較高的策略，濫捕就此發生。共有財悲劇就是在描述以上的情況。

儘管有許多學者提出共有財悲劇的解決方法，例如：建立捕撈制度、將魚場私有化、嚴刑峻法加強管理等。本片舉澳洲為例，其漁民雖然受到政府的規範，但是在考慮未來的漁獲下，這對漁民本身是有利的，最後達到了環境和漁民雙贏的結果。不過以實務的角度來說，這些做法是否有普世的有效性有待商榷。畢竟如果這些措施真的有絕對的效果，世界上就不會有濫捕的情形了。³

¹ 林明仁教授的講義中有講解兩者的區別

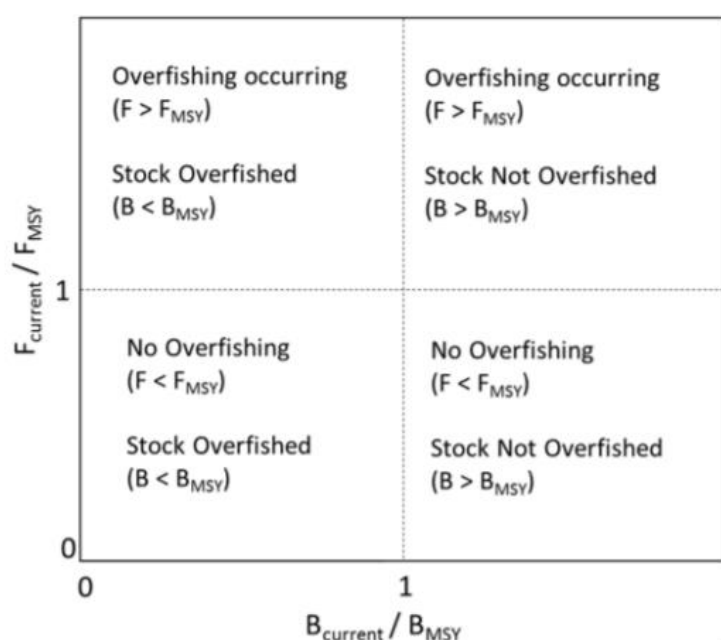
² 《【台灣現場 | 造假篇】濫捕、洗魚、造假——觀察員眼中的真相》中可以見到漁民這種心態。

³ 本章在共有財悲劇的解決方法上整理並改寫自維基百科上公地悲劇的內容以及結合影片本身的闡釋。

過度捕魚的判斷方式

儘管在本片及許多文章中有提到過度捕魚的危害，但是這些文章都缺乏對於過度捕魚的判斷方式⁴，這是本段將要探討的主題。首先，過度捕魚的定義為：捕撈的魚超過了海洋系統對魚群的回補數量。此外，另一個相關的概念是「最高持續生產量(MSY Maximum Sustainable Yield)」，其被定義為在其他情況不變的情況下，人類平均長期能捕獲的最大漁獲量(公噸)。結合過度捕魚的概念，科學家們畫出下列圖表，來判斷目前是否為過度捕魚。⁵

柯比圖：



F：人類現在實際上魚群中捕了多少魚的比例。

F_{msy}：在符合 MSY 的條件下，人類能夠捕撈的最大比例。

B：魚群重量(公噸)。

B_{msy}：要達到最高持續生產量的魚群重量(公噸)。

Figure 1 圖片來源：《Overfishing, Overfished Stocks, and the Current WTO Negotiations on Fisheries Subsidies》Page 6

在了解上述符號後，我們就能開始解讀柯比圖，一但有魚場被評估坐落在第一、二象限，就是發生過度捕魚(Overfishing，類似於流量的概念)的情況，這時 F/F_{msy} 大於 1 代表實際上我們在魚群中捕了太多魚；二、三象限則是會發生(Overfished，類似於存量的概念)的情況意思是這個魚場魚的存量不足， B/B_{msy} 小於 1 無法繁殖出達到 MSY 產量的魚獲。綜合以上，

⁴ 在行政院《鮪魚的撈叨》文中有提到這一點，原文為”很多人常會簡單地說「鮪魚資源遭過度捕撈」之類的话，但被問到「過漁」是什麼時，回答得出的人倒不多。”

⁵ 對於 MSY 的解釋基本上結合《MSY - Maximum Sustainable Yield》、《Overfishing, Overfished, and rebuilding stocks》兩篇文章，前篇對於符號上解釋得較為清楚；後者則有提到 overfishing 及 overfished 的差異。

當 B/B_{msy} 小於 1 且 F/F_{msy} 大於 1 (坐落在第二象限) 代表魚場中魚群的數量不足，而且漁民也過度的進行捕撈，當這樣的情形發生時，魚場會有縮減即消失的危機。⁶

三、 個人見解或評論

首先，我認為本部影片的優點是它講述人類捕魚業的歷程，不只是關於生態，也包含了許多對當代社會有重大影響的事件，我認為這樣全面地講述能夠使一般人更加的了解捕魚業與其所帶來的影響。其次，本部影片的缺點也同樣的明顯，可能是翻譯的問題，整部影片看下來有幾樣重大的缺點：「最後的獵戶」的指涉不清，可能在名詞的選擇上還需要再斟酌考慮；此外，本片最後做出的結論奇怪，本片結尾宣稱我們對漁業以社會經濟角度治理是悲觀的，而以生物學的角度則是樂觀的，我覺得做出這樣的結論非常突兀，並且本片缺乏說明做出這樣陳述理由，這樣的表現方法令人錯愕與惋惜。

另外值得一提的是，以財務經濟的角度來說，環保類型的影片通常缺少如何將未來收入折現的方法。當然，大部分的人都認為竭澤而漁是不好的行為。但是，我必須指出一點，除非將未來的收入進行折現，否則我們在做決策時會缺乏一個相對公允的基準。

四、 引用文獻

注釋中所有參考資料的連結

公地悲劇

<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%85%AC%E5%9C%B0%E6%82%B2%E5%8A%87>

林明仁教授講義：

http://ocw.aca.ntu.edu.tw/ocw_files/102S116/102S116_AA21L01.pdf

【台灣現場 | 造假篇】濫捕、洗魚、造假——觀察員眼中的真相

<https://www.twreporter.org/a/far-sea-fishing-taiwan-truth>

MSY - Maximum Sustainable Yield

https://www.pewtrusts.org/-/media/assets/2015/03/turning_the_tide_msy_explained.pdf

Overfishing, Overfished, and rebuilding stocks

<https://sustainablefisheries-uw.org/seafood-101/overfished-overfishing-rebuilding-stocks/>

鮪魚的撈叨

⁶ 《Overfishing, Overfished, and rebuilding stocks》中的 Kobe plot 相當精美而且資訊量充足，有提到魚場坐落在不同象限的可行策略。

<https://www.tfrin.gov.tw/friweb/frienews/enews0074/p2.html>

**Overfishing, Overfished Stocks, and the Current WTO Negotiations
on Fisheries Subsidies**

<https://www.greengrowthknowledge.org/sites/default/files/downloads/resource/Overfishing,%20overfished%20Stocks,%20and%20the%20Current%20WTO%20Negotiations%20on%20Fisheries%20Subsidies.pdf>