

M3-4人才加值工程演講 莊秉潔教授講題：台灣困境-高耗能產業政策與莫拉克颱風及氣懸膠污染之反撲

◎ 健康風險管理學系 翁嫻婷同學 2010-10-19

講者：莊秉潔 教授

講題：台灣困境-高耗能產業政策與莫拉克颱風及氣懸膠污染之反撲

現職：國立中興大學 環境工程學系(所) 教授

學歷：美國加州大學洛杉磯分校(UCLA) 土木系 博士

美國加州大學洛杉磯分校(UCLA) 土木系 碩士

國立台灣大學 機械工程系 學士

經歷：國立台灣大學大氣系兼任教授

Max Planck Institute, Germany Meteorology Visiting Scientist

Max Planck Institute Meteorology Visiting Scientist

美國加州大學洛杉磯分校(UCLA)大氣系暑期訪問學者

國立中興大學環境工程學系副教授

美國加州大學洛杉磯分校(UCLA)土木系博士後研究

美國加州大學洛杉磯分校(UCLA)土木系研究助理

健康風險管理學系於99年10月19日，舉辦M3-4人才加值工程演講系列講座-台灣困境，高耗能產業政策與莫拉克颱風及氣懸膠污染之反撲，邀請中興大學環境工程學系-莊秉潔教授蒞臨本校與同學們分享當今台灣相關的環境課題。

演講內容娓娓道出當今台灣相當關切的环境議題，莊教授在第一部份提出一些科學根據來應證出，為何這兩年來從莫拉克、凡那比到幾天前重創台灣東北部的梅姬颱風，都夾帶著充沛的雨水在短時間內累積驚人的雨量以至於使得各地的災情都比預計來的更加嚴重。會中莊教授提及由於近年來溫室效應的影響從海平面至海水深300米左右的地方其溫度在25年內持續增加了0.5~1度，千萬不能忽忽這看似微小的改變，因為那足以使海水平面升高幾乎20公分，由此也顯示出海水蘊含的能量持續增加，然而海洋為了釋放這些多餘的能量，所以海水蒸發的速度加快，造成水蒸氣凝結成雲而大量降雨。在另一方面，由於氣象局量測技術的關係，大多數是根據海水的表面溫度來預測颱風強度的大小，但是由純粹海水表面溫度來看，從以前到現在其實都沒有什麼太多的變化，所以導致在預測莫拉克颱風和凡那比颱風時，都低估了颱風所夾帶的雨量，至使八八水災與各地慘痛的災情因而發生。

演講的第二部份，莊教授秀出了一張利用空中攝影機從台中一千公尺高空處往中央山脈拍攝的照片，從霧濛濛的圖中千萬別以為它是高山的白雲裊裊，其實真相卻是-台中地區受PM_{2.5}(細懸浮微粒註一)的汙染相當嚴重。在台灣地區由於五到八月有梅雨季節和颱風的影響空氣品質較佳；但是到了九月到隔年四月，由於東北季風的影響，無法吹散這些空氣中的微粒，所以空氣品質也相對較差。此外，由於台灣氣候六月是吹海風西南風，十月是東北風，所以六輕工業區的煙流排放汙染多沉積在山區，同時也影響到西南部的居民，此煙流分佈與居民心血管及肺癌死亡率之增加極為類似，從許多的資料分析圖顯示來推測，極有可能是因為六輕的汙染，造成居民健康上的危害。由過去的資料調查中六輕和台中電廠為中部戴奧辛排放源的第一、二名，所以在此濃度下，使中部牧草中的戴奧辛含量常常超過WHO之標準，造成中部的酪農必須以進口牧草來飼養乳牛。且因中部不太下雨，使六輕排放之汙染物沉降在土壤及作物上不易分解，風一吹或農民燒稻草時，則再度揚出。隨著六輕營運愈久，戴奧辛的揚塵量就愈大，對於苗栗到屏東之間居民的健康問題也會隨之增加。

演講的第三部份，莊教授提到國光石化預定地-彰化芳苑，這一部份是生態資源豐富的潮間帶，一但國光時石化開發案興建下去，這不但造成生態的破壞，同時也使當地的蚵民失去原本賴以為生的土地。會中莊教授有提及，在國光石化風險評估報告中所使用的模擬系統是CAMx這是沒有通過環保署認證的，而且只針對臭氧與衍生性懸浮微粒PM₁₀進行模擬，而且只有短短數天，且看範圍僅限於中台灣。這些都造成風險將會被低估數十甚至數千倍。根據環保署認證之GTx模式估計，計算出若國光石化營運後，每年會造成全台灣每年增加三百三十九到五百六十五之死亡率。其中包含肺癌及心血管死亡率兩百三十四人，且全台灣每一個人平均壽命將減少二十三天。

演講結束後，也獲得同學們的熱烈討論，雖然國光石化開發後預計可以為台灣每年帶來數十億的GDP成長，但相對而言，卻必須犧牲掉孕育大自然無數物種的美麗溼地和潮間帶與數百位蚵農家庭的生計，或許我們無法斷然的提出，誰是絕對的對或絕對的錯，但當全世界都在努力降低二氧化碳排放量的同時，臺灣真的還需要在多一個石化工廠嗎？難到看不出中國大陸的GDP成長是利用無數人民的健康所換取來的嗎？我們真的需要如此的黑色GDP嗎？當政府或財團口口聲聲說可以增加臺灣每年多少GDP成長時，這些真的會回歸到老百姓的口袋嗎？利用經濟學的理论去推論獲利與成本時，是否有適時的將獲利內部化，並將人民的健康成本也納入其中呢？這些或許我們現在都不得而知，但相反的，我們卻會馬上看到數百位蚵農們的家庭陷入家境困難！再者，能不能不要讓「再多的金錢也換不回健康」這樣的遺憾一再發生！

註一 PM_{2.5}(細懸浮微粒):空氣品質預報，提升空氣品質敏感族群預警機制。環保署為進一步維護對空氣汙染物特別敏感族群的身體健康，於94年8月完成增設76個細懸浮微粒(PM_{2.5})空氣品質自動監測儀器，即時監測空氣中細懸浮微粒濃度。PM_{2.5}因為粒子粒徑較PM₁₀更微小，約為人體頭髮直徑的1/28，因此對人體健康影響更為顯著，尤其是對老人、小孩或易過敏性體質等民眾更具有高度的健康風險。



當日簽到情形。



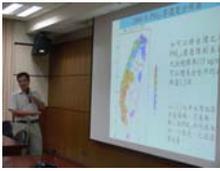
當日演講情形。



莊秉潔教授進行演講。



同學進行提問。



莊秉潔教授回應同學的問題。



同學與講者合照。

資料來源：http://www.cmu.edu.tw/news_detail.php?id=1155