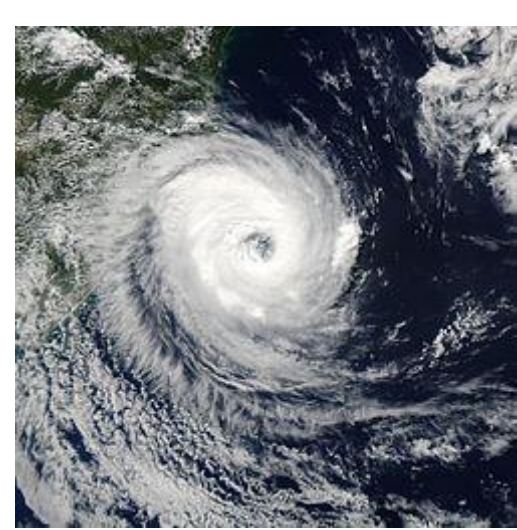




論天災對農漁牧產業的關係



指導老師:張瓊文

學生:莊博翔

研究動機

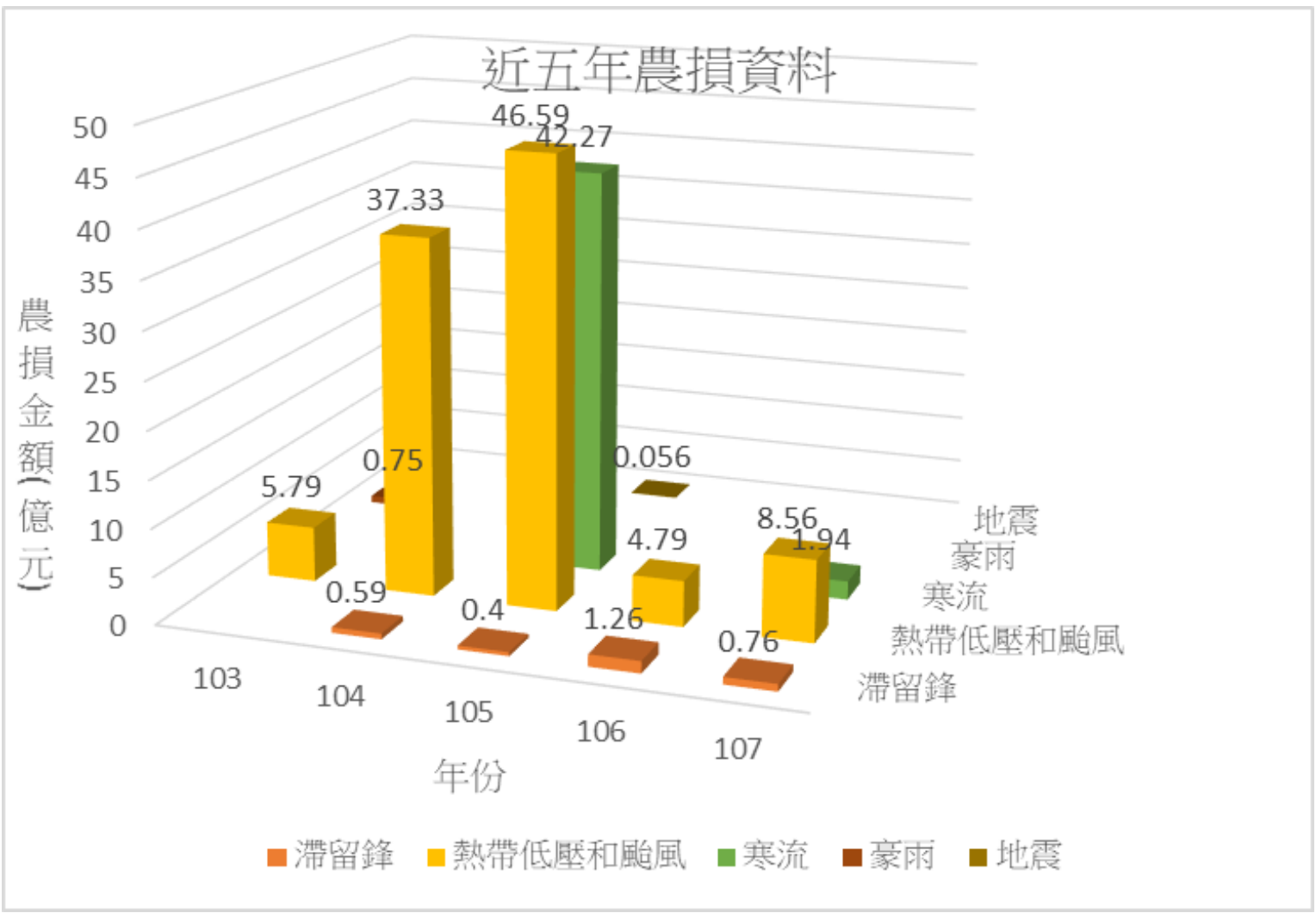
一直以來從事農漁牧活動者都得看天吃飯，氣象和農漁牧產業活動更是息息相關，尤其極端氣候造成的影響更為劇烈，因此我想蒐集近五年的資料經過分析及歸納後，找出各類天災和台灣農漁牧產業之間的關係。

主要探討方向

首先生分析歸納出農漁牧產業較容易受到何種天災影響，再列舉出近五年在台灣的第一級產業所受到的天災損失；接著再繼續延伸出各類天災影響產業的比重。最終目標是能夠以上述為基礎，找出每一種天災和台灣農漁牧產業間的關係。

圖(1)

是近五年因天災造成農損金額，可以從中看出在104, 105年，台灣農業遭受許多重創，也可從中看出歷年的天災的農損比例，在近五年中熱帶低壓和颱風(黃色)佔了絕大多數的比例，次為寒流(綠色)，滯留鋒(橘色)及豪雨(深咖啡色)。在105年發生了美濃地震，也造成了些微損失。



圖(1)

近五年在台灣發生的氣象災害

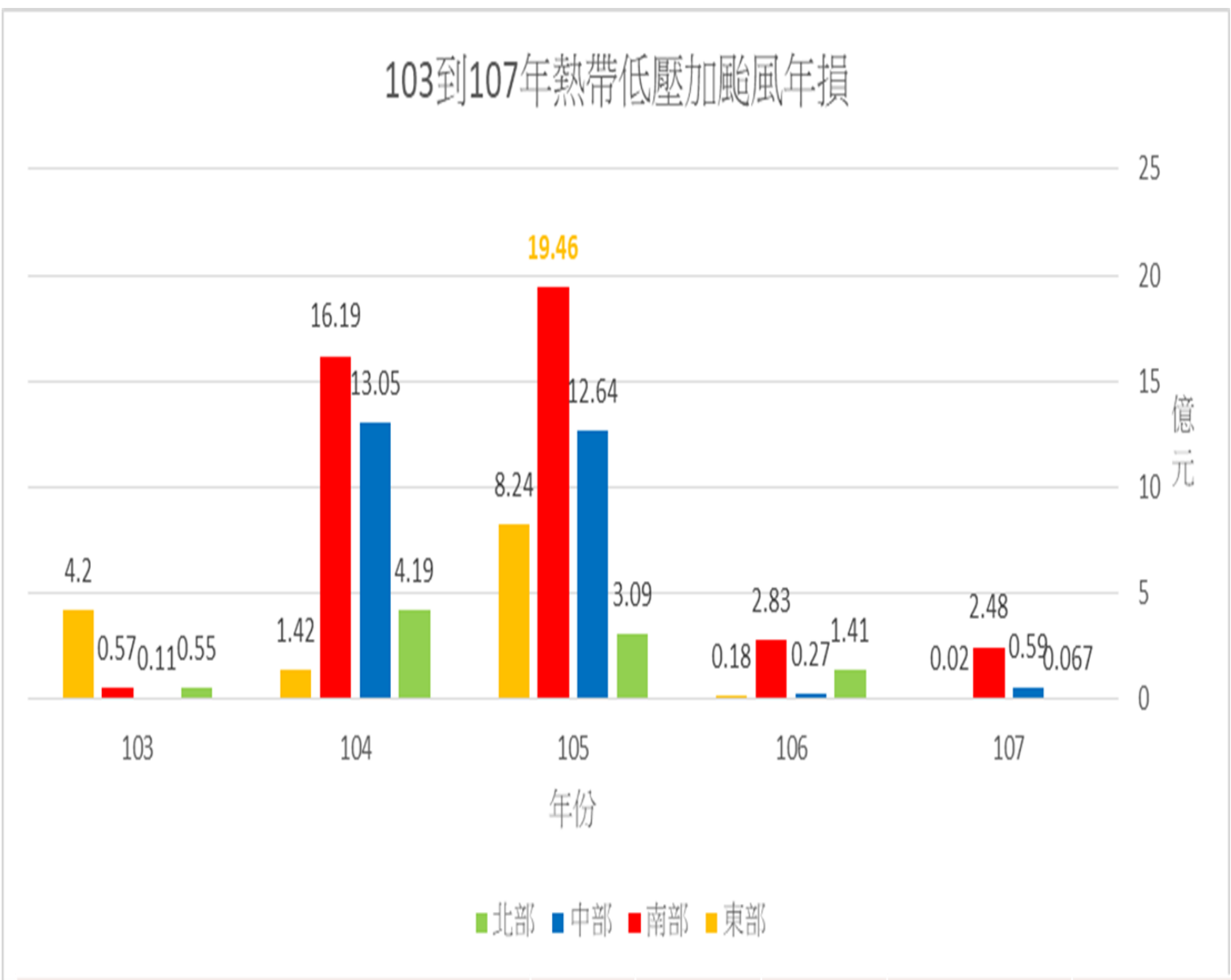


台風・大雨災害

圖(2)

顯示近五年颱風對台灣北、中、南、東各區域所造成的農損，颱風的主要受災區在中南部。圖(2)也看出颱風侵襲台灣的次數，105年在台灣受到最多次颱風和熱帶低壓襲擊的一年，也是台灣農損最多的一年。

颱風：

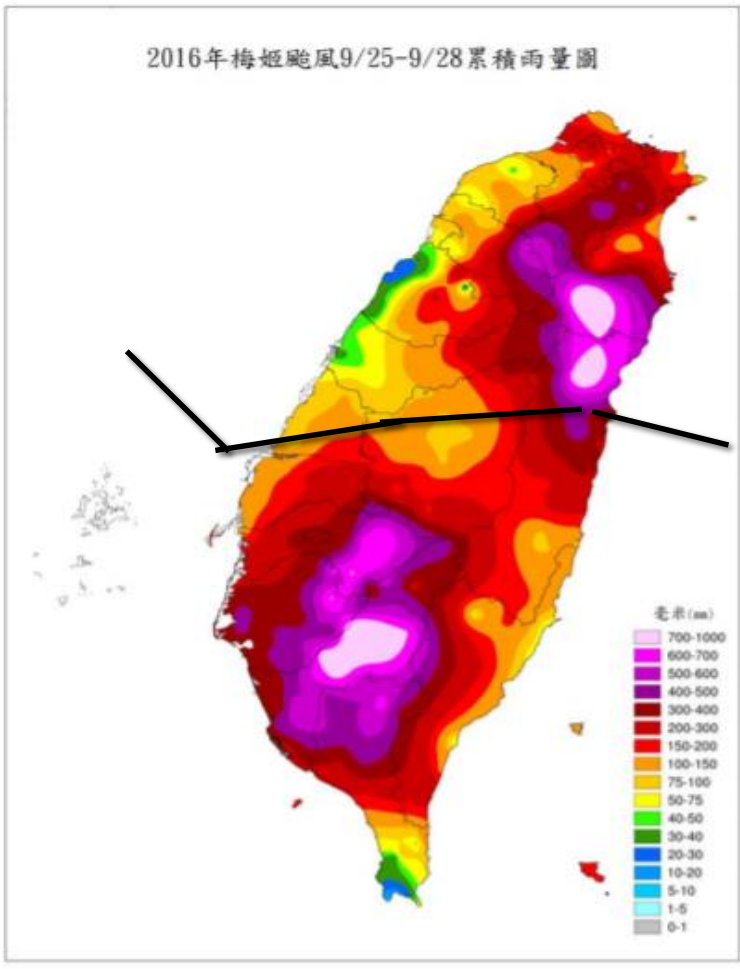
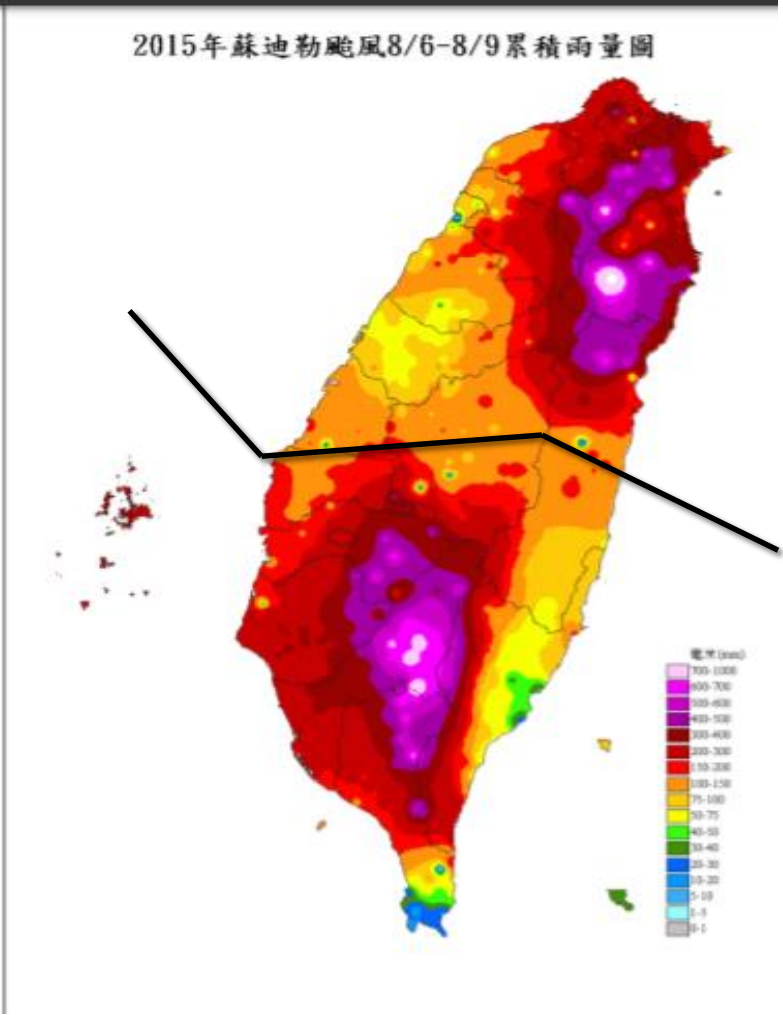


年度	103	104	105	106	107
颱風和熱帶低壓襲台次數	1	2	3	1	2

圖(2)

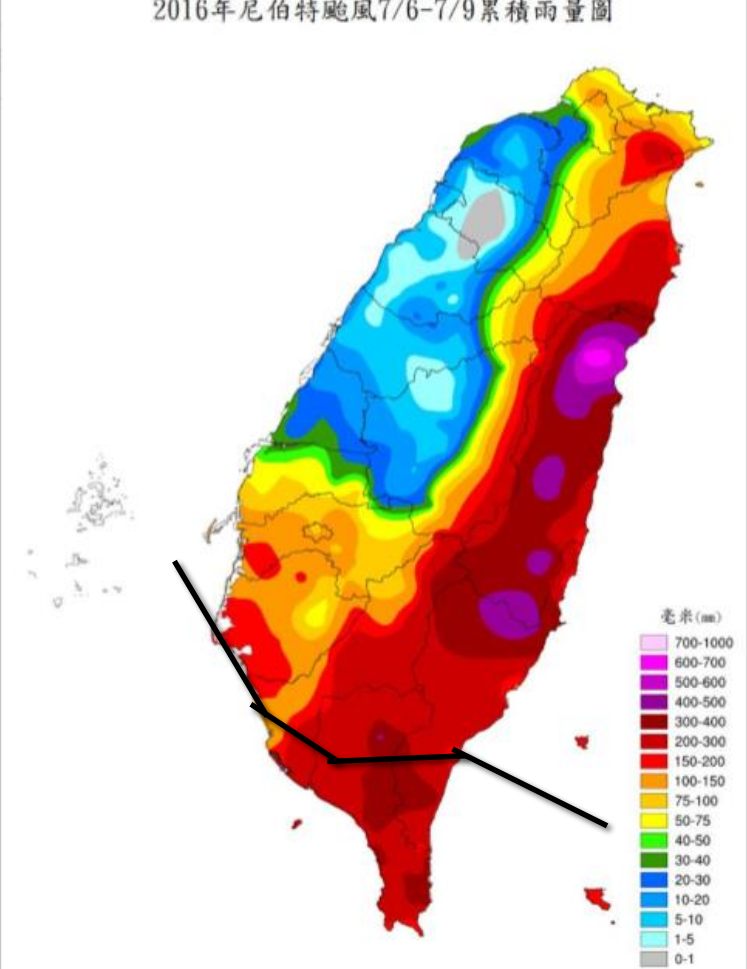
圖(3)到圖(5)

這三張圖顯示出了颱風的路徑(圖三黑色線)造成不同的雨量分佈，對台灣的農漁牧產業有著不同的影響，從中可看出圖4和圖5路徑的颱風極為相似，降雨集中在南部和東部，而在圖3由於路徑偏南，降雨集中在東部，因此在不同的路徑上對台灣的農漁牧產業有著不同的影響，其中在降雨區較高的縣市，農產損失相對的必較高。



單位：億元				
縣市	合計	農產	畜產	漁產
總計	28.4	26.8	0.23	0.86
新竹縣	0.1	0.1		
苗栗縣	0.6	0.6	0.003	
臺中市	1.9	1.9	0.0002	
彰化縣	3.0	0.3	0.02	0.002
南投縣	0.4	0.4		
雲林縣	4.2	4.1	0.01	0.05
嘉義縣	4.5	3.8	0.03	0.7
台南市	3.1	2.9	0.09	0.02
高雄市	3.6	3.5	0.02	0.05
屏東縣	2.0	1.9	0.02	
宜蘭縣	2.1	2.0	0.03	0.03
花蓮縣	1.2	1.0	0.0007	

圖(3) 104 年蘇迪勒颱風雨量分布和農損資料



單位：億元				
縣市	合計	農產	畜產	漁產
總計	29.03	27.8	0.16	0.97
新竹縣	0.12	0.12	0.0004	
苗栗縣	1.01	1.01	0.001	
臺中市	2.92	2.92	0.0004	
彰化縣	4.28	4.28	0.006	
南投縣	0.7	0.7		
雲林縣	6.2	5.97	0.004	0.22
嘉義縣	5.01	4.87	0.02	0.11
台南市	2.06	1.77	0.06	0.2
高雄市	2.47	2.01	0.04	0.42
屏東縣	0.48	0.48	0.01	
宜蘭縣	2.04	1.98	0.02	0.03
花蓮縣	0.65	0.64	0.003	0.001

圖(4) 105年梅姬颱風雨量分布和農損資料

單位：億元				
縣市	合計	農產	畜產	漁產
總計	9.7	9.6	0.05	0.05
桃園市	0.02	0.02		
新竹縣	0.05	0.05		
雲林縣	0.004	0.004		
嘉義縣	0.04	0.01		0.03
台南市	0.1	0.1		
高雄市	1.0	1.0		
屏東縣	1.4	1.4		
宜蘭縣	0.003	0.003		
花蓮縣	0.08	0.08	0.001	0.002
台東縣	7.02	7.0	0.049	0.02

圖(5) 105 年尼伯特颱風雨量分布和農損資料



圖(6)

各縣市由於乾旱所造成的農損，可以看到乾旱發生時主要為農產業會受到影響。

圖(7)

108年乾旱期間1、2月的月累積雨量和降水日數，以及正常狀況的雨量和降水日數(當日降水>0.1mm)的比值，棕色標示當月雨量和降水日數低於正常值；淡藍色則為高於。從中可以看到各縣市一月乾旱為北中南地區，二月則全台皆為乾旱。一月北部與二月東部乾旱主要為降雨強度減弱，如二月的花蓮地區降水日達標，但降水量未達標，可從中看出此為降水強度減弱導致的乾旱。(*正常狀況為十年的平均值)



圖(8)和圖(9)

顯示的是發生在105年寒流和107年因大陸高壓影響的低溫，及所造成了農業和養殖業的損失。圖中紅色實線為當日平均溫度，虛線為月平均溫，可以看出在寒流來襲時，除了東部(黃框)以外，全省氣溫驟降有10度之多，因養殖業主要分佈在南台灣，造成漁業(主為養殖漁業)的損失遠遠高於農業，由此可以看出漁業(養殖業)易受到溫度影響。

結論

- ◆ 我收集了農委會關於103到107年的農漁牧產業損失，主要有4種災害: 颱風、寒流、滯留鋒、豪雨，今年(108年)一二月並有乾旱的情況。
- ◆ 颱風的路徑不同會造成台灣各區域有著不同降雨分布。並且比較颱風雨量對於台灣各區的農漁牧產業損失，以農業最大。
- ◆ 從資料中看出各類型天災對農漁牧之間的影響程度。
 - > 農業受雨量的影響較大 (104和105颱風38和89億, 108乾旱0.73億)
 - > 養殖漁業受溫度的影響較大 (105年寒流在台南地區造成了17.8億的損失)。
- ◆ 在近五年資料中，發現到105年除了颱風和滯留鋒之外，還比其他年份多了寒流，甚至連地震都有造成農損，真是多災多難的一年。
- ◆ 我的資料顯示，台灣最脆弱的地區在中南部，不論各種形式的天災皆會對台南、高雄造成相當大的災情。

乾旱：

某一地區長期無雨或高溫少雨，使空氣及土壤的水分缺乏。

單位：億元		
縣市	合計	農產
總計	0.735	0.735
桃園市	0.015	0.015
新竹縣	0.016	0.016
苗栗縣	0.744	0.744
臺中市	1.091	1.091
南投縣	0.501	0.501
彰化縣	0.001	0.001
雲林縣	1.735	1.735
嘉義縣	0.666	0.666
嘉義市	0.001	0.001
台南市	0.481	0.481
高雄市	1.201	1.201
屏東縣	0.896	0.896
台東縣	0.002	0.002

圖(6)

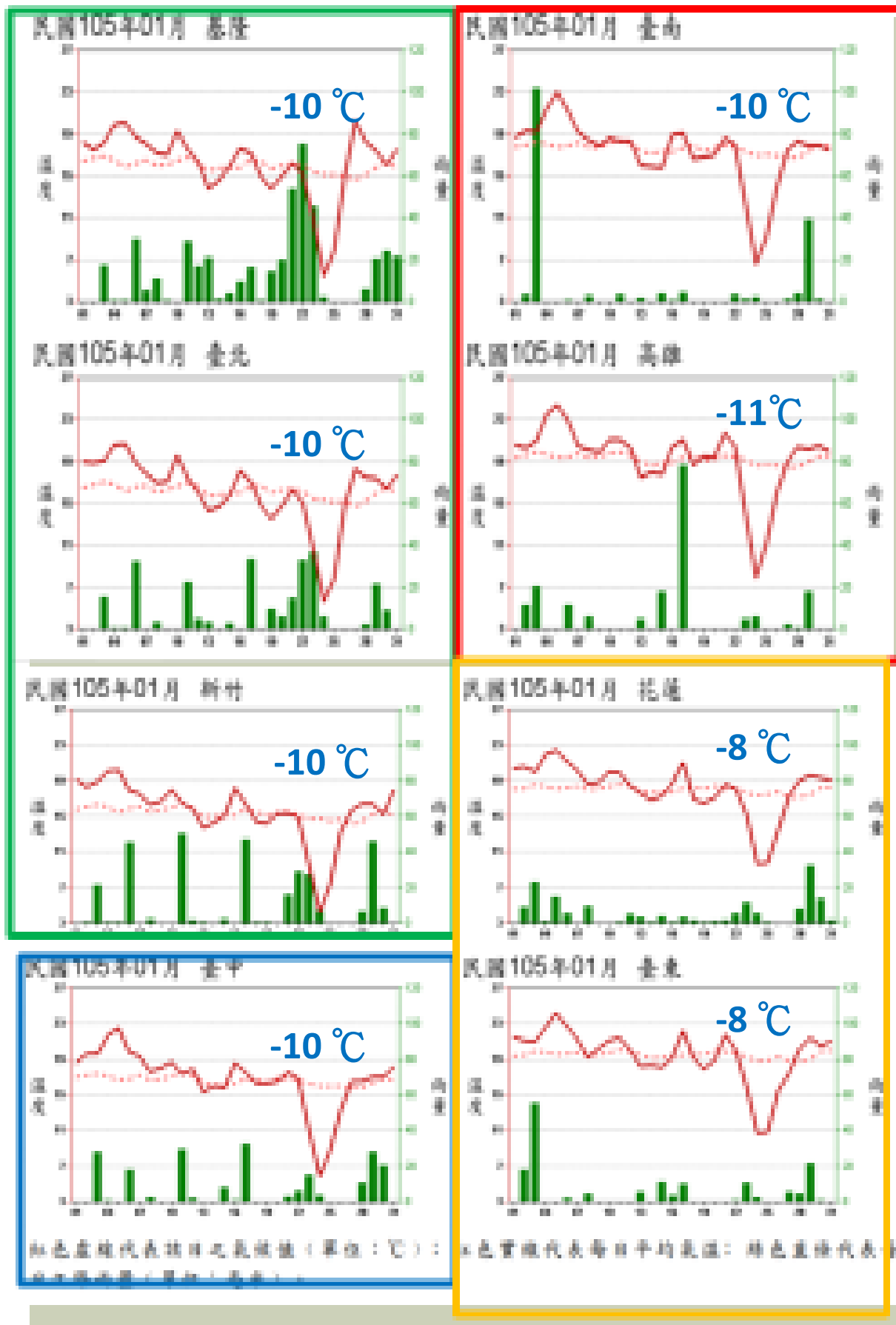
108 一月		
縣市	雨量/正常雨量(mm)	降水日數/正常降水日(天)
台北	45/83.2	10/14.1
新竹	25.5/64.5	9/9.6
台中	13/30.3	4/6.6
嘉義	5/23.6	3/4.9
台南	0/17.3	0/3.7
高雄	2.5/16	4/3.2
宜蘭	447.4/147	19/18.3
花蓮	71/62.2	18/13.7
台東	35.5/30.5	9/8.7

108 二月		
縣市	雨量/正常雨量(mm)	降水日數/正常降水日(天)
台北	64.1/170.3	9/14.6
新竹	67.9/142.1	5/11.6
台中	11/89.8	1/9.2
嘉義	8/57.4	2/6.5
台南	1.5/28.1	2/4.7
高雄	12.5/20.5	3/3.7
宜蘭	56.3/182.3	9/17.4
花蓮	52.5/94.2	16/15.7
台東	12.9/40.2	8/9.6

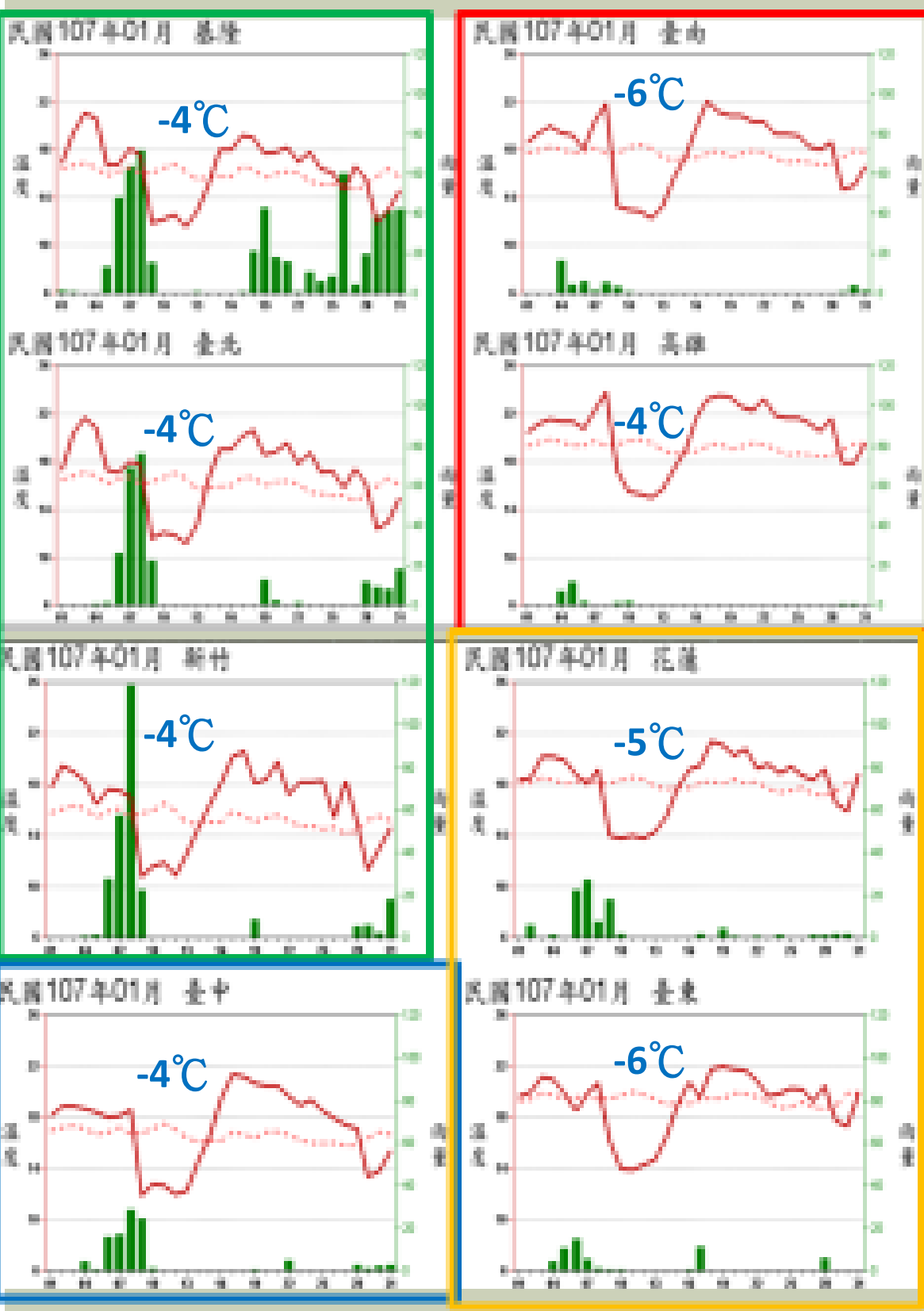
圖(7)

寒流：

日最低氣溫受大陸冷氣團影響，降到十度或十度以下。



圖(8)



圖(9)

105 年 1 月寒流農業災情報告：
臺灣地區自 105 年 1 月 22 日起 (至 2 月 4 日 17 時止) 受強烈寒流影響，造成農業寒害災情，農林漁牧業產物及民間設施估計損失計 42 億 3,086 萬元。漁產損失為金額 32 億 5,842 萬元，主要係 虱目魚、石斑、吳郭魚、文蛤及鱸魚等受損所致。

單位:億元				
縣市	合計	農產	畜產	漁產
總計	42.3	9.7	0.007	32.6
台北市	0.07	0.07		
新北市	0.03	0.03		
桃園市	0.05	0.05		
新竹縣	0.5	0.5		0.005
苗栗縣	0.6	0.6		
臺中市	1.2	1.2		
彰化縣	0.9	0.9	0.003	0.03
南投縣	0.5	0.5		
雲林縣	1.5	0.6	0	0.9
嘉義縣	5.7	0.3		5.4
嘉義市	0.007	0.007		
台南市	18.9	1.2	0.002	17.8
高雄市	9.0	1.0	0.002	8.0
屏東縣	0.05			0.05
屏東縣	2.3	1.9		0.4
宜蘭縣	0.2	0.1	0.003	0.04
花蓮縣	0.1	0.1		0.0003
台東縣	0.5	0.5		

107 年 1 月低溫農業災情報告：
臺灣地區自 107 年 1 月 8 日起受寒流影響，至 1 月 19 日，受損作物主要為食用 番茄，被害面積 189 公頃，損失金額 1,889 萬元，其次為蓮霧、桶柑、海梨柑及蜜等損失金額較多。漁產損失以臺南市、雲林縣、嘉義縣及彰化縣等為主要受災地區，受損產物以文蛤池混養及少量專養之虱目魚、少量白蝦為主。

單位:億元				
縣市	合計	農產	畜產	漁產
總計	1.0	0.85		0.16
新竹縣	0.2	0.2		
苗栗縣	0.05	0.05		
臺中市	0.007	0.007		
彰化縣	0.004			0.004
南投縣	0.14	0.14		
雲林縣	0.02	0.009		0.01
嘉義縣	0.07	0.06		0.008
台南市	0.16	0.02		0.14
高雄市	0.24	0.24		
屏東縣	0.1	0.1		
宜蘭縣	0.004	0.004		0.0001
花蓮縣	0.04	0.04		

資料來源

中央氣象局

<https://www.cwb.gov.tw/V7/>

行政院農委會

<https://www.coa.gov.tw/index.php>