



## 利用地理資訊系統進行養殖漁業寒害潛勢分析

張致銜、徐雅各、林志遠、曾振德  
企劃資訊組

2016年初，臺灣受到強烈寒流侵襲，全臺農漁業遭受嚴重創傷，總損失超過新臺幣 33 億元，其中漁產損失即高達 28.7 億元，受害最劇的魚種包括虱目魚、石斑魚、文蛤、吳郭魚、鱸魚及午仔魚等。本研究針對在該次寒災中受害頗劇的臺南地區，蒐集在寒害受損的養殖物種（以虱目魚為主）之地理分布特性與氣象因子，進行寒害潛勢分析（圖 1），以作為後續農漁業災害損傷估算與研擬因應策略之參考。

臺南地區的養殖魚塢主要分布於七股、北門、學甲、將軍、麻豆、安南等行政區，其在 2016 年寒害中的災損情形如表所示。總計該六區的養殖場，一半以上受到寒害波及，其中又以北門區最為嚴重，有 7 成的魚塢出現災損；麻豆地區的災情則相對輕微，受災魚塢僅 2 成。魚種中，對虱目魚的危害最烈，除了因為虱目魚本就不耐低溫外，臺南地區為我國最重要的虱目魚養殖重鎮也是原因之一。

以 5–20°C 不同溫度作為臨界值，分析低溫持續時間與災損之關連，結果顯示，溫度降至  $13 \pm 1^\circ\text{C}$  且持續時間長達 70 小時以上時，養殖虱目魚即會開始出現死亡；亦即未來應可以此作為臺南地區虱目魚養殖因應寒害之低溫預警臨界值，並儘速啟動災防作為，以避免後續相關災損之發生（圖 2）。

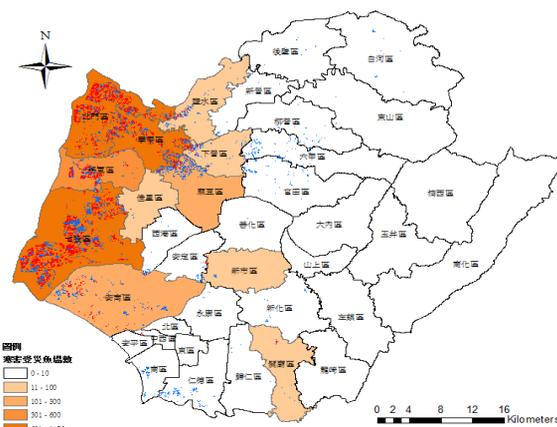


圖 1 臺南地區六種主要養殖魚種受災損之魚塢地理分布熱點圖

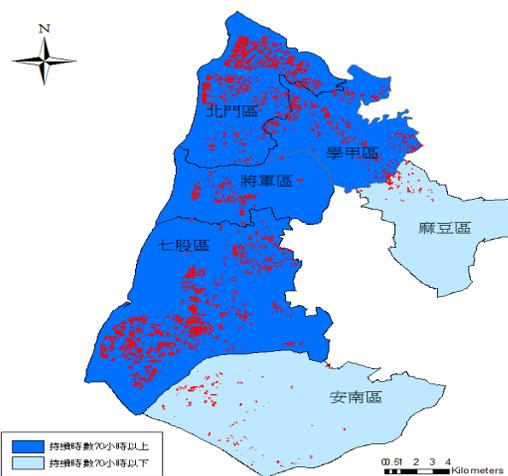


圖 2 氣溫持續低於 13°C 之臺南地區主要災損行政區分布圖

臺南市各主要養殖區之魚種別放養與災損魚塢數統計

地 區	總放養魚塢數	主要魚種總放養數	主要魚種災損魚塢數	虱 目 魚		吳 郭 魚		石 斑 魚		文 蛤		鱸 魚		午 仔 魚	
				魚塢數	魚 塢 災 損 數	魚塢數	魚 塢 災 損 數	魚塢數	魚 塢 災 損 數	魚塢數	魚 塢 災 損 數	魚塢數	魚 塢 災 損 數	魚塢數	魚 塢 災 損 數
七股區	2,504	2,375	1,447 (60.9%)	1,353	868	20	6	346	175	638	397	12	1	0	n/a
北門區	1,763	1,663	1,161 (69.8%)	1,207	827	47	33	285	223	101	78	6	n/a	12	n/a
學甲區	1,197	1,176	649 (55.2%)	712	462	456	182	3	1	n/a	n/a	0	n/a	4	4
安南區	654	570	279 (53.2%)	344	156	52	n/a	165	80	n/a	n/a	8	2	0	n/a
將軍區	574	524	238 (41.8%)	369	204	41	10	64	36	48	29	2	n/a	0	n/a
麻豆區	546	490	98 (20.0%)	119	38	365	57	3	3	0	n/a	1	n/a	0	n/a
小 計	7,238	6,798	3,872(56.96%)	4,104	2,555	981	288	866	518	787	504	29	3	16	4