

高雄市政府海洋局 統計專題分析

高雄市陸上魚塭養殖漁業管理探討分析



高雄市政府海洋局

撰寫人：唐慧純

輔導機關：高雄市政府主計處

黃珮琪、李俊賢

中華民國 108 年 9 月

摘要

養殖漁業為本市沿海地區重要產業，依據 106 年漁業統計年報，本市養殖面積 3,938 公頃(39.38 平方公里)，產值產量全國第五。其產量大宗之前三項養殖魚種為虱目魚、石斑及鱸魚，產值大宗之前三項養殖魚種為石斑、虱目魚及白蝦。

分析 102 年至 106 年本市主要魚種養殖面積及產量產值數據，高雄市養殖漁業總產量從 102 年 4 萬 2,610 公噸持續減產至 105 年 2 萬 2,500 公噸後，106 年回升至 3 萬 1,051 公噸，但仍稍低於 104 年度年產值產量，分析近五年養殖面積、產值及單位面積生產量，推測本市近五年產量因休養面積增加以及生產模式改變，導致產量有逐年減少之趨勢，建議未來應以質取代量，提升水產品價值，辦理水產養殖經營講習，以協助高雄市養殖業者提升養殖技術，落實優質水產品政策，輔導養殖戶取得產銷履歷認證，並鼓勵養殖戶投保，防範漁業天然災害，提升復養能力，另加強食魚教育，提高內需，維持供需平衡，以利產業穩定發展。

目錄

壹、 前言.....	1
貳、 高雄市漁業現況分析.....	3
參、 高雄市養殖漁業統計結果.....	5
一、 高雄市養殖漁業面積.....	5
(一). 高雄市 106 年養殖漁業面積概況.....	5
(二). 高雄市主要養殖物種 102 至 106 年養殖面積變化...	8
二、 高雄市養殖漁業產量產值.....	12
(一). 高雄市 106 年養殖漁業產量產值概況.....	12
(二). 高雄市主要養殖物種 102 年至 106 年產量產值變化	15
三、 高雄市養殖面積與產量產值分析.....	20
肆、 結論與建議.....	22
一、 結論.....	22
二、 建議.....	23
伍、 參考資料.....	25

表目錄

表 1	102 年至 106 年高雄市各漁業別漁業生產量統計表	4
表 2	106 年高雄市養殖漁業之養殖面積概況	6
表 3	106 年高雄市養殖漁業養殖面積統計表	7
表 4	102 年至 106 年高雄市養殖漁業面積統計表	8
表 5	106 年高雄市內陸養殖漁業產量(值)統計表	13
表 6	106 年高雄市內陸養殖物種產量(值)統計表	14
表 7	102 年至 106 年單位面積生產量	20

圖目錄

圖 1	106 年高雄市各漁業別生產量比例.....	3
圖 2	106 年各魚種養殖面積比例.....	9
圖 3	102 年至 106 年年高雄市養殖面積變化.....	10
圖 4	102 年至 106 年年高雄市養殖經營面積變化.....	10
圖 5	102 年至 106 年年高雄市休養面積變化.....	11
圖 6	106 年高雄市大宗養殖魚種產量比例.....	17
圖 7	102 年至 106 年年高雄市大宗養殖魚種產量變化.....	17
圖 8	106 年高雄市大宗養殖魚種產值比例.....	18
圖 9	102 年至 106 年年高雄市大宗養殖魚種產值變化.....	18
圖 10	102 年至 106 年石斑魚及白蝦單價變化.....	19
圖 11	102 年至 106 年虱目魚、鱸魚及其他魚種單價變化.....	19

壹、前言

近年來聯合國糧食及農業組織(Food and Agriculture Organization of the United Nations ,FAO)對海洋生物族群變化的監測顯示，海洋漁業資源狀況持續惡化。全球具有經濟價值的魚種中有 93%已過度或完全開發，過漁的魚類族群比例從 1974 年的 10%增加到 2015 年的 33.1%，且 2016 年全球海洋漁撈總產量為 7,930 萬公噸，較 2015 年的 8,120 萬公噸減少了近 200 萬公噸。反之，全球漁產品消費量迅速增長，平均每年增加速率為 3.2%，超過人口增長速率 1.6%，從 1961 年每人每年消費約 9 公斤增加到 2016 年每人每年消費 20.5 公斤，達每人平均動物性蛋白攝取量的 17%，在海洋漁業資源持續衰退與人口消費量不斷上升的情況下，全球水產養殖漁業的產量不斷持續顯著增長以維持全球人口消費，至 2016 年全球水產養殖產量 1 億 1,020 萬公噸，超越漁撈漁業 9,090 萬公噸¹。

我國四面環海，東臨太平洋，海岸地形陡峭水深，因有黑潮經過，為南北洄游魚類必經之路徑，西面台灣海峽，沙岸向海延伸至平坦的大陸棚海底地形，深度淺，底棲魚類豐富，漁業發展蓬勃，然自 1994 年聯合國海洋法公約生效以來，各國紛紛宣布 200 海浬專屬經濟海域，使得公海範圍大幅縮小，遠洋漁船的作

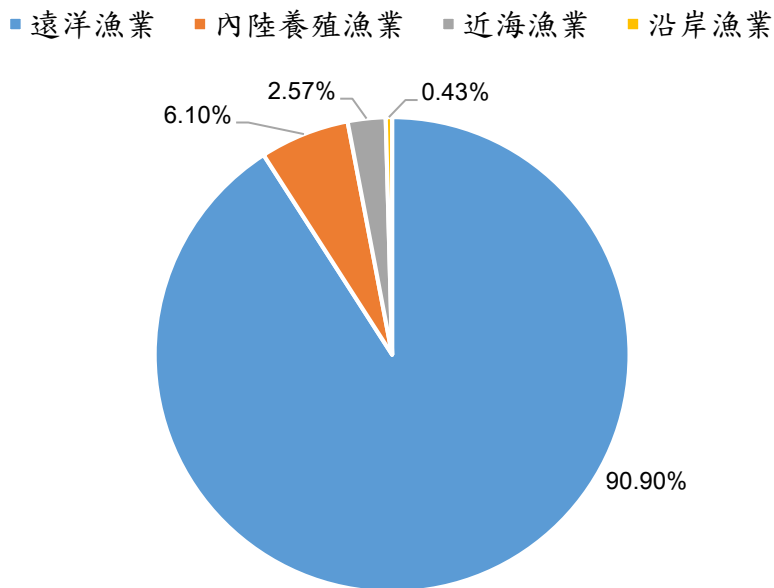
業漁場備受侷限，而沿近海漁業資源因海岸管理不善，漁船過度捕撈等因素，使漁場環境破壞，漁業資源枯竭，導致漁業經營日益困難，各國莫不積極發展水產養殖之事業，且與漁撈業者相比，養殖業者對生產過程的可控制因子更多，也更利於生產和供應鏈的橫向縱向整合。

貳、高雄市漁業現況分析

現高雄市漁業按作業(區)海域可分為:遠洋漁業、近海漁業、沿岸漁業及內陸養殖漁業等 4 類。依據高雄市 106 年漁業統計年報, 高雄市漁業總產量為 50 萬 9,320 公噸, 其中遠洋漁業 46 萬 2,966 公噸, 佔總產量 90.90%貢獻度最高、內陸養殖漁業 3 萬 1,051 公噸, 佔總產量 6.10%居次, 此外近海漁業產量為 1 萬 3,115 公噸及沿岸漁業 2,188 公噸(圖 1)。

相較於 105 年度, 106 年高雄市漁業總產量減產 1 萬 1,228 公噸, 達 102 年至 106 年最低產量(表 1), 其中以遠洋漁業減產 1 萬 7,606 公噸最多、其次為近海漁業產量減產 2,150 公噸、沿岸漁業減產 23 公噸, 而內陸養殖漁業增產 8,551 公噸。

圖 1 106 年高雄市各漁業別生產量比例



資料來源:106 年漁業統計年報

表 1 102 年至 106 年高雄市各漁業別漁業生產量統計表

單位：公噸

年次	總計	遠洋漁業	近海漁業	沿岸漁業	內陸養殖漁業
102 年	705,490	645,231	16,086	1,563	42,610
103 年	811,748	761,295	13,960	1,447	35,046
104 年	762,462	708,761	18,486	2,196	33,020
105 年	520,548	480,572	15,265	2,211	22,500
106 年	509,320	462,966	13,115	2,188	31,051

資料來源：102 年至 106 年漁業統計年報

分析 102 年至 106 年產量數據，高雄市漁業總產量從 102 年 70 萬 5,490 公噸攀升到 103 年 81 萬 1,748 公噸後，逐年減少至 106 年 50 萬 9,320 公噸，而歷年增減產原因主要係受遠洋漁業產量增減所致，其變化幅度係可能受到全球氣候變遷、過漁及生物族群週期性變動等等影響，除上述因子外，亦受國際漁業組織規範及國內漁政機關政策之影響。相較之下，影響養殖漁業產量多為可控制因素，且養殖漁業有助於整體漁業的供應，因此本專題將分析高雄市養殖主力魚種近年來產值產量之變化，探討可能之影響因素，作為未來養殖漁業管理上之參考。

參、高雄市養殖漁業統計結果

高雄市位於北回歸線以南，擁有全年 300 日以上全日照環境，無論在氣候、溫度、土壤等適合養殖各式水產物，加上成熟且高端科技的養殖技術，及具備優良養殖技術漁民，所以生產諸多高雄特色養殖水產品，其中以虱目魚、石斑魚、鱸魚及白蝦為高雄市重要養殖物種。

一、高雄市養殖漁業面積

(一). 高雄市 106 年養殖漁業面積概況

依 106 年高雄市漁業年報統計顯示，高雄市養殖漁業均為內陸養殖，截至 106 年底，高雄市養殖面積計 3,409.22 公頃(未包含休養面積 528.53 公頃)，按養殖方式分為：鹹水魚塢、淡水魚塢、觀賞魚養殖及其他內陸養殖等 4 種，其中鹹水魚塢佔 1,908.48 公頃及淡水魚塢佔 1,500.74 公頃(表 2)。按養殖水產品區分為魚類、蝦類、貝介類及水產生物類等，其中以魚類的養殖面積 3,228.67 公頃最多，蝦類養殖面積 165.72 公頃居次，其餘各類水產養殖面積合計 14.83 公頃(表 3)。

表 2 106 年高雄市養殖漁業之養殖面積概況

單位：公頃

養殖型態	合計	單養	混養
總計	3,409.22	1,201.49	2,207.73
海面養殖	-	-	-
淺海養殖	-	-	-
其他海面養殖	-	-	-
內陸養殖	3,409.22	1,201.49	2,207.73
鹹水魚塭	2,196.72	781.63	1,126.85
淡水魚塭	1,741.03	419.86	1,080.88
觀賞魚養殖	-	-	-
其他內陸養殖	-	-	-

資料來源：106 年漁業統計年報

表 3 106 年高雄市養殖漁業養殖面積統計表

單位：公頃

養殖種類 \ 養殖型態	合計	鹹水魚塭	淡水魚塭	觀賞魚 養殖	其他內陸 養殖
合計	3,409.22	1,938.48	1,500.74	-	-
魚類	3,228.67	1,885.89	1,342.78	-	-
吳郭魚	162.76	41.53	121.23	-	-
鯉魚	2.40	-	2.40	-	-
鯽魚	1.40	-	1.40	-	-
草魚	5.00	-	5.00	-	-
鱖	0.63	-	0.63	-	-
鰻鱺科	15.38	-	15.38	-	-
淡水鯰	3.71	-	3.71	-	-
鱸魚	298.23	219.55	78.68	-	-
虱目魚	2,118.11	1,037.41	1,080.70	-	-
鯛類	2.62	2.62	-	-	-
石斑魚	454.58	454.58	-	-	-
馬鮫科	73.72	73.72	-	-	-
鰻	36.76	19.75	17.01	-	-
其他海水魚類	36.73	36.73	-	-	-
其他淡水魚類	16.64	-	16.64	-	-
蝦類	165.72	50.87	144.85	-	-
草蝦	1.58	1.58	-	-	-
泰國蝦	100.58	-	100.58	-	-
白蝦	63.56	19.29	44.27	-	-
貝介類	1.72	1.72	-	-	-
九孔	1.72	1.72	-	-	-
水產生物類	13.11	-	13.11	-	-
鱉	12.73	-	12.73	-	-
鱉蛋	-	-	-	-	-
鱷魚	0.38	-	0.38	-	-
其他水產生物	-	-	-	-	-

資料來源：106 年漁業統計年報

(二). 高雄市主要養殖物種 102 至 106 年養殖面積變化

高雄市總養殖面積由 102 年 3,434.62 公頃逐年增加至 106 年 3,937.75 公頃，休養面積由 102 年 58.87 公頃，上升至 106 年 528.53 公頃，養殖經營作業面積則由 102 年 3,375.75 公頃先上升至 104 年 3,694.73 公頃，再下降至 106 年 3,409.22 公頃，整體而言雖然高雄市養殖總面積有增加趨勢，惟休養面積大幅度增加，導致整體實際作業面積僅些微增加(表 4)。

表 4 102 年至 106 年高雄市養殖漁業面積統計表

單位：公頃

年次	總計	單養	混養	休養
102 年	3,434.62	1,485.50	1,890.25	58.87
103 年	3,768.33	1,488.73	2,084.57	195.03
104 年	3,825.89	1,396.04	2,298.69	131.16
105 年	3,926.08	1,147.10	2,311.84	467.14
106 年	3,937.75	1,201.49	2,207.73	528.53

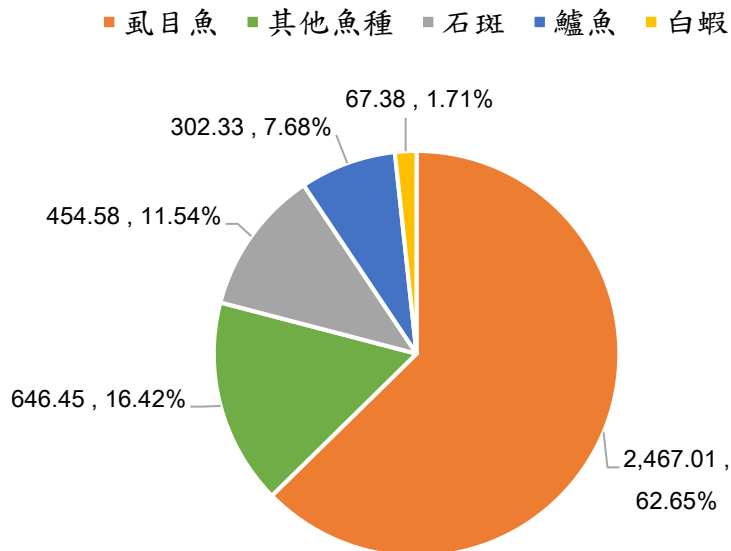
資料來源：102 年至 106 年漁業統計年報

另以主要養殖魚種養殖面積來看，106 年各魚種養殖面積比例依序為虱目魚 62.65%、其他魚種 16.4%、石斑魚 11.56%、鱸魚 7.68%及白蝦 1.71%(圖 2)，比較 102 年至 106 年主要養殖魚種養殖面積歷年變化趨勢，虱目魚養殖

面積歷年變化趨勢與高雄市總養殖面積變化趨勢相似(圖 3),可知高雄市養殖面積變化與虱目魚養殖面積消長有明顯關聯,而比較 102 年至 106 年實際養殖面積,虱目魚、鱸魚及其他魚種養殖面積上升,石斑魚、白蝦則下降(圖 4),然休養面積來看虱目魚及其他魚種也是呈現上升趨勢,經瞭解虱目魚休養面積增加係因本市主要養殖物種為虱目魚,而近年來價格波動大、均價不穩以及年輕一輩不願返鄉承接養殖業為主因導致,而鱸魚大致維持穩定,石斑魚及白蝦則下降(圖 5)。

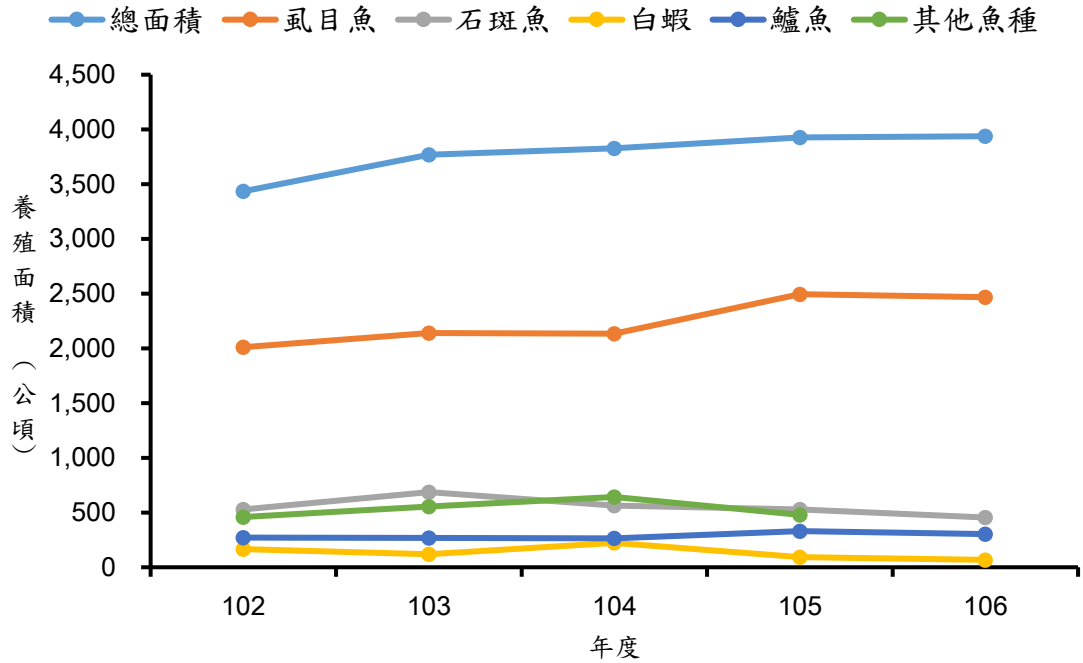
圖 2 106 年各魚種養殖面積比例

單位:公頃



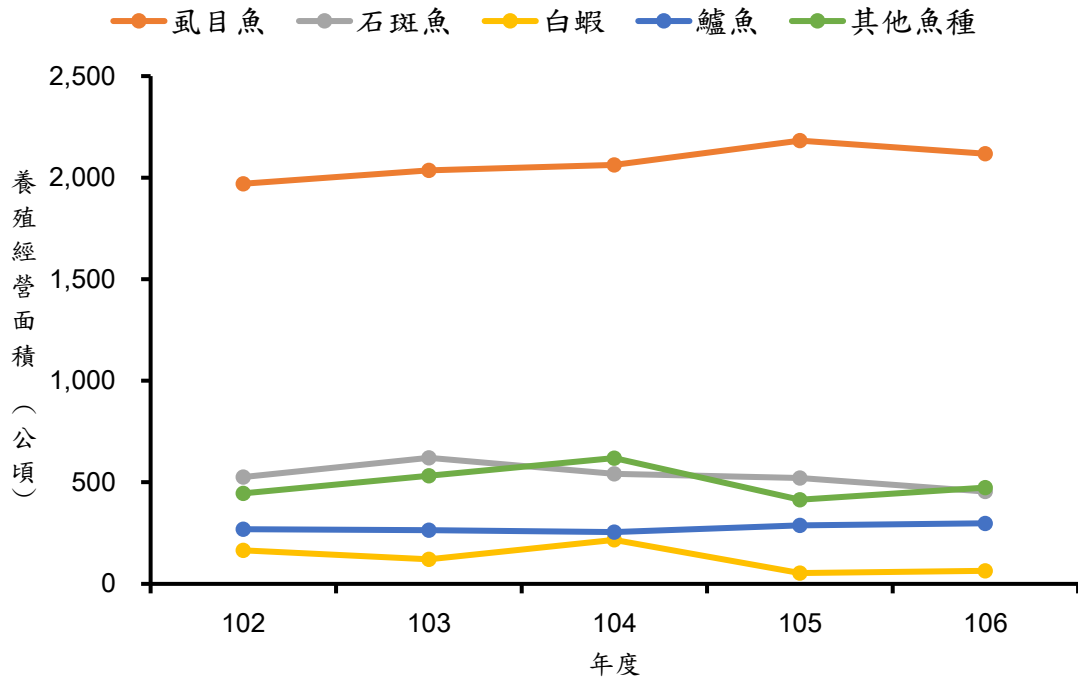
資料來源:106 年漁業統計年報

圖 3 102 年至 106 年年高雄市養殖面積變化



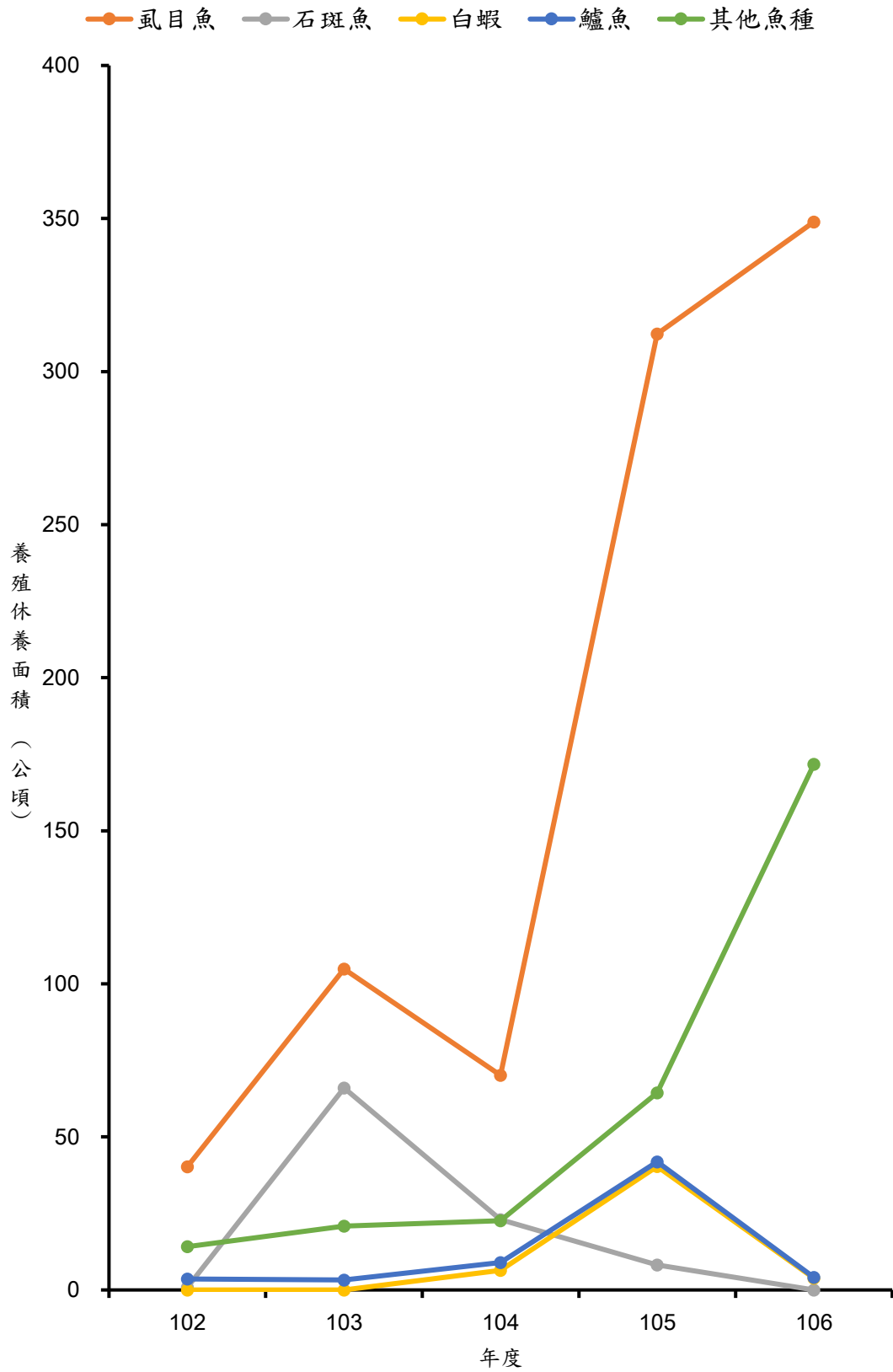
資料來源:102 年至 106 年漁業統計年報

圖 4 102 年至 106 年高雄市養殖經營面積變化



資料來源:102 年至 106 年漁業統計年報

圖 5 102 年至 106 年年高雄市休養面積變化



資料來源:102 年至 106 年漁業統計年報

二、高雄市養殖漁業產量產值

(一). 高雄市 106 年養殖漁業產量產值概況

106 年高雄市內陸養殖漁業產量(值)計 31,051.24 公噸(39 億 6,244 萬 6,320 元)，依作業模式貢獻者，分有：鹹水魚塢 16,932.78 公噸(22 億 5,374 萬 4,570 元)、淡水魚塢 14,118.46 公噸(16 億 4,295 萬 5,750 元)及觀賞魚養殖 735.23 千尾(6 千 574 萬 6,000 元)(表 5)。

依養植物種貢獻者，分有：吳郭魚類 2,939.99 公噸(1 億 3,889 萬 6,900 元)、鯉魚 3.40 公噸(28 萬 840 元)、鯽魚 1.40 公噸(7 萬 840 元)、草魚 5.00 公噸(22 萬 2,750 元)、鱖 9.10 公噸(45 萬 9,910 元)、鰻鱺科 445.99 公噸(3 億 9,133 萬 3,310 元)、淡水鯰 60.40 公噸(90 萬 4,050 元)、鱸魚 4,047.13 公噸(3 億 1,248 萬 8,960 元)、虱目魚 13,949.22 公噸(10 億 1,811 萬 2,410 元)、鯛類 38.20 公噸(477 萬 5,000 元)、石斑魚 6,608.86444 公噸(13 億 6,452 萬 1,996 元)、馬鮫科 914.99 公噸(1 億 8,565 萬 4,040 元)、鰻 88.50 公噸(1,785 萬 7,550 元)、其他海水魚類 22.25 公噸(283 萬 5,000 元)、其他淡水魚類 114.89 公噸(1,157 萬 970 元)、草蝦 2.13 公噸(89 萬 9,480 元)、泰國蝦 210.99 公噸(8,519 萬 2,250

元)、白蝦 1,495.89 公噸(3 億 4,018 萬 2,910 元)、九孔 2.05 公噸(62 萬 3,810 元)、鱉 5.10 公噸(118 萬 9,980 元)、鱉蛋 70.95 公噸(1,418 萬 9,370 元)、鱷魚 14.80 公噸(443 萬 8,800 元)、其他觀賞魚 6,080 萬 2,000 元、觀賞性甲殼類 494 萬 4,000 元(表 6)。

表 5 106 年高雄市內陸養殖漁業產量(值)統計表

作業模式	產量		產值	
	數量(公噸)	百分比(%)	金額(千元)	百分比(%)
總計	31,051.24	100.00%	3,962,446.32	100.00%
鹹水魚塢	16,932.78	54.53%	2,253,744.57	56.88%
淡水魚塢	14,118.46	45.47%	1,642,955.75	41.46%
其他內陸養殖	-	-	-	-
觀賞魚養殖	735.23	-	65,746.00	1.66%

備註：觀賞魚養殖以”千尾數”計算，不合計產量只合計產值。

資料來源：106年漁業統計年報

表 6 106 年高雄市內陸養殖物種產量(值)統計表

養殖物種	產量(公噸)	產值(千元)
總計	31,051.24	3,962,446.32
魚類	29,249.33	3,510,785.72
吳郭魚	2,939.99	138,896.09
鯉魚	3.40	280.84
鯽魚	1.40	70.84
草魚	5.00	222.75
鱖	9.10	459.91
鰻鱺科	445.99	391,333.31
淡水鯰	60.40	904.05
鱸魚	4,047.13	312,488.96
虱目魚	13,949.22	1,018,112.41
鯛類	38.20	4,775.00
石斑魚	6,608.86	1,364,522.00
馬鮫科	914.99	185,654.04
鰻	88.50	17,857.55
其他海水魚類	22.26	2,835.00
其他淡水魚類	114.89	11,570.97
其他觀賞魚	-	60,802.00
蝦類	1,709.01	431,218.64
草蝦	2.13	899.48
泰國蝦	210.99	85,192.25
白蝦	1,495.89	340,182.91
觀賞性甲殼類	-	4,944.00
貝介類	2.05	623.81
九孔	2.05	623.81
水產生物類	90.85	19,818.15
鱉	5.10	1,189.98
鱉蛋	70.95	14,189.37
鱷魚	14.80	4,438.80
其他水產生物	-	-

備註：觀賞魚養殖，不合計產量只合計產值。

資料來源：106年漁業統計年報

(二). 高雄市主要養殖物種 102 年至 106 年產量產值變化

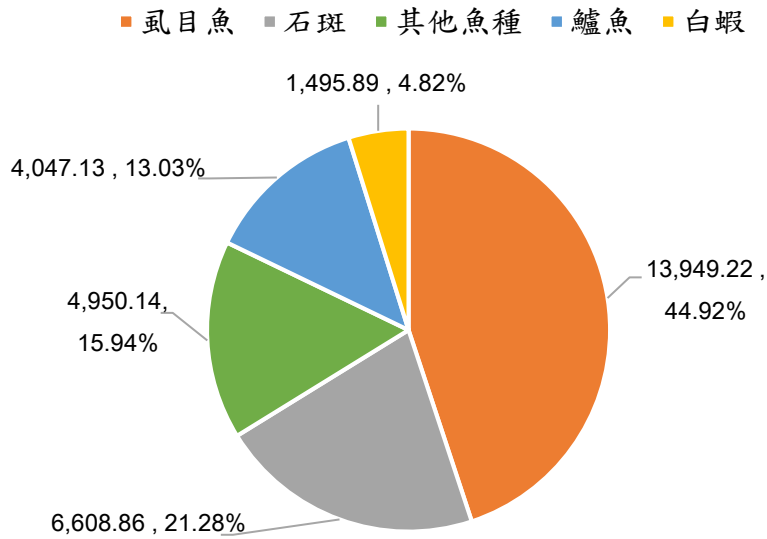
如圖 6，各魚種產量比例依序為虱目魚 44.92%、石斑魚 21.28%、其他魚種 15.94%、鱸魚 13.03%及白蝦 4.82%，由 102 年至 106 年產量來看，虱目魚、石斑魚、鱸魚，整體都有減少的趨勢，細部變化，虱目魚由 102 年 2 萬 1,938.70 公噸逐年下降至 105 年 9,292.00 公噸，106 年則再回升至 1 萬 3,949.22 公噸，鱸魚也有相同趨勢，102 年 6,299.08 公噸逐年下降至 105 年 2,851.00 公噸，106 年則再回升至 4,047.13 公噸，石斑魚則是由 102 年 7,596.96 公噸上升至 104 年 1 萬 67.70 公噸，後於 105 年 5,168.00 公噸，106 則再回升至 6,608.86 公噸，白蝦及其他魚種則大致維持穩定，但都在 105 年有最低值。推測應該是 105 年 1 月霸王寒流所影響，導致 105 年度養殖漁業產值為 102 年至 106 年最低。

而總產值比例則如圖 8，產值最高者為石斑魚 34.44%，其次為虱目魚 25.69%、其他魚種 23.40%、白蝦 8.59%、鱸魚 7.89%，其中其他魚種產值為高雄市產值第三，探究其細項，主要包含鰻魚、午仔魚等單價高的魚種，而產生量少價高的現象。

102 年至 106 年產值趨勢如圖 8，可看出歷年高雄市養殖漁業產值最大宗為石斑魚，其次為虱目魚，換算成魚種單價比較，大致可分為高單價之石斑魚及白蝦(圖 10)，五年單價皆落在每公斤 200 元以上，石斑魚 102 年平均單價為每公斤 255.26 元，103 年為近五年最高平均單價，每公斤達 326.62 元，103 年後則逐漸遞減至 106 年平均每公斤 206.47 元，然對比高雄市產量，並無量高而價低，量低而價高之現象，由於石斑魚約 6 到 7 成銷路主要以出口佔大宗，其中又以中國及香港為主要出口對象，因此影響石斑價格之主要因子為出口端之需求量²，其他大宗物種如白蝦 102 年至 106 年差異不大，大致維持平穩，較低單價者如虱目魚及鱸魚(圖 11)，虱目魚 102 年至 106 年平均魚價趨勢與白蝦相似，波動不大，鱸魚則隨產量多寡，導致價格起落。

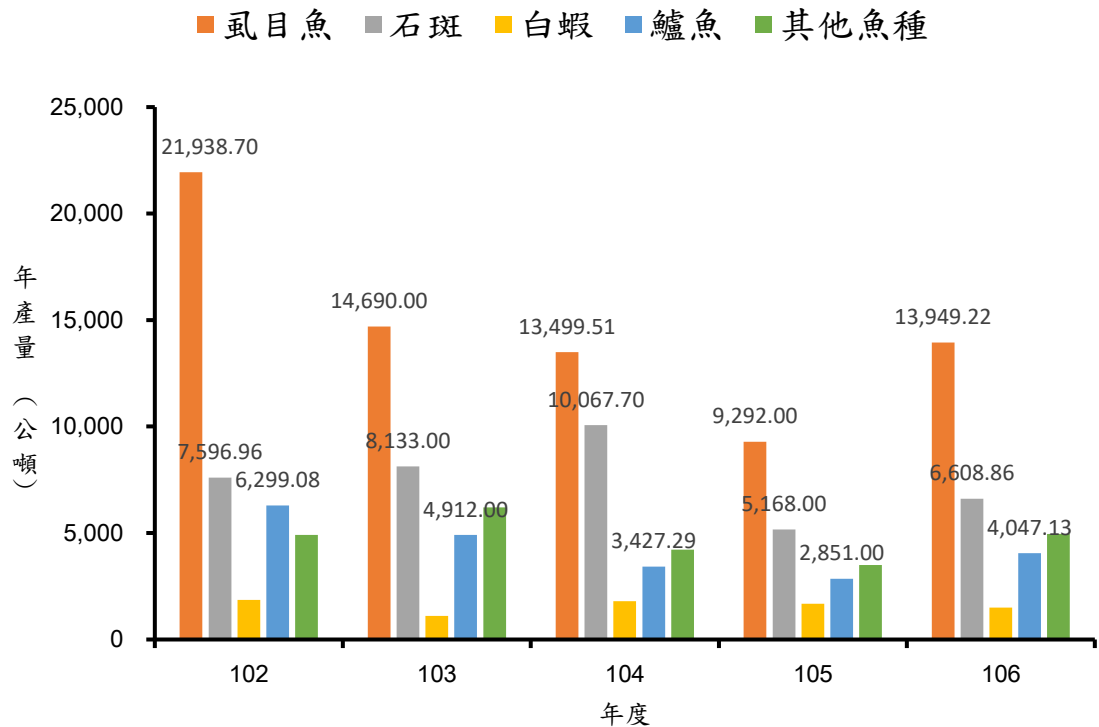
從整體趨勢來看，102 年至 104 年高雄市養殖漁業產值主要受到產量之影響，平均魚價變化影響較小，105 年因受到寒害影響，導致主要養殖魚種產量皆大幅下降，也致使當年度高雄市產值為近五年最低，而 106 年回升，但仍未超越 104 年產值。

圖 6 106 年高雄市大宗養殖魚種產量比例



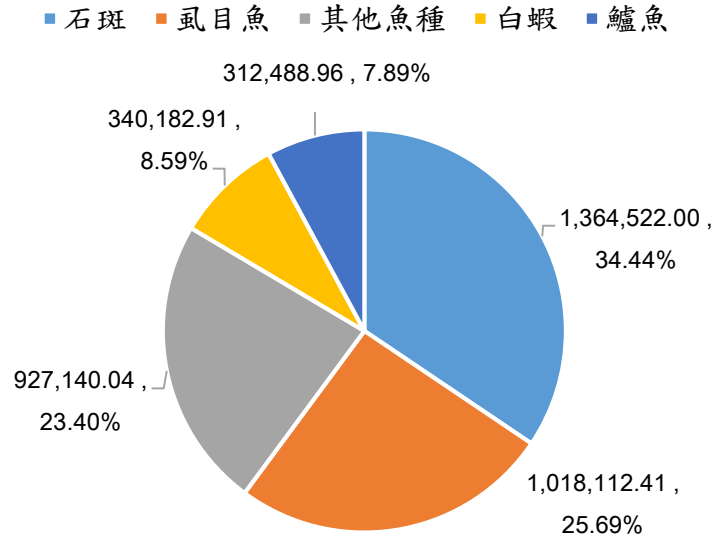
資料來源：106 年漁業統計年報

圖 7 102 年至 106 年高雄市大宗養殖魚種產量變化



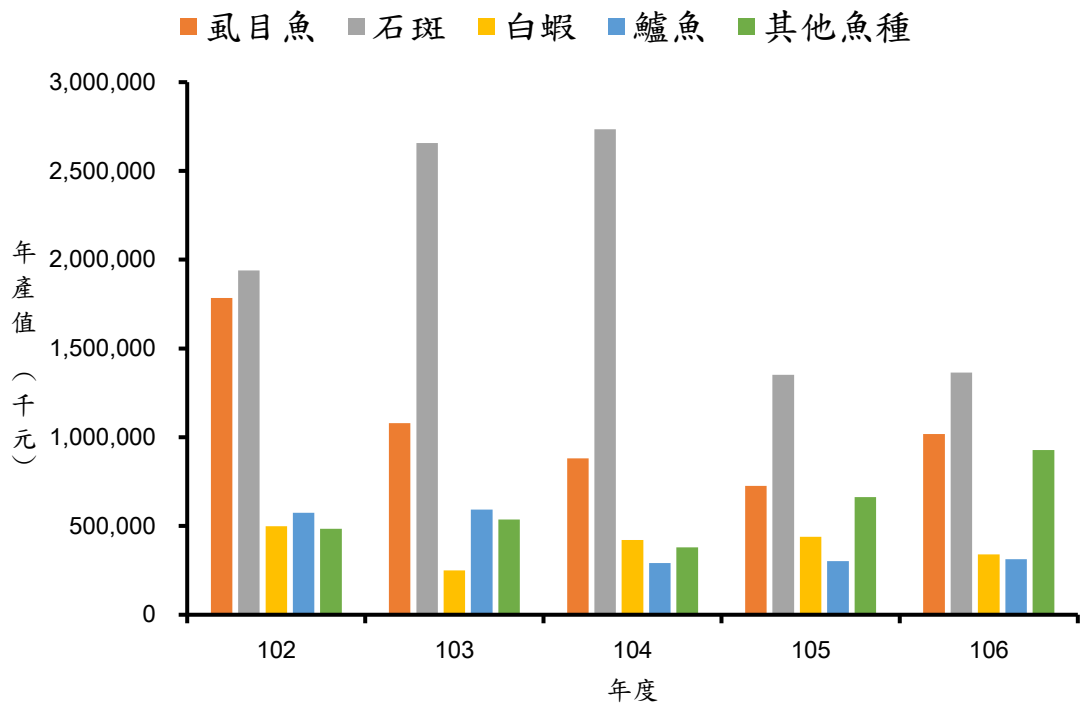
資料來源：102 年至 106 年漁業統計年報

圖 8 106 年高雄市大宗養殖魚種產值比例



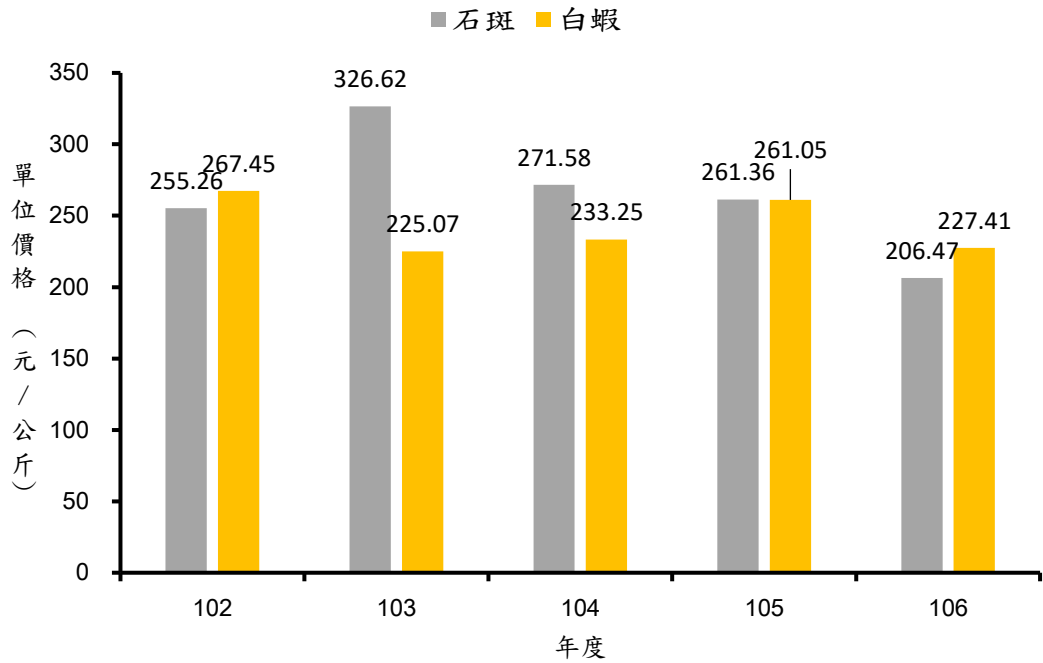
資料來源:106 年漁業統計年報

圖 9 102年至106年高雄市大宗養殖魚種產值變化



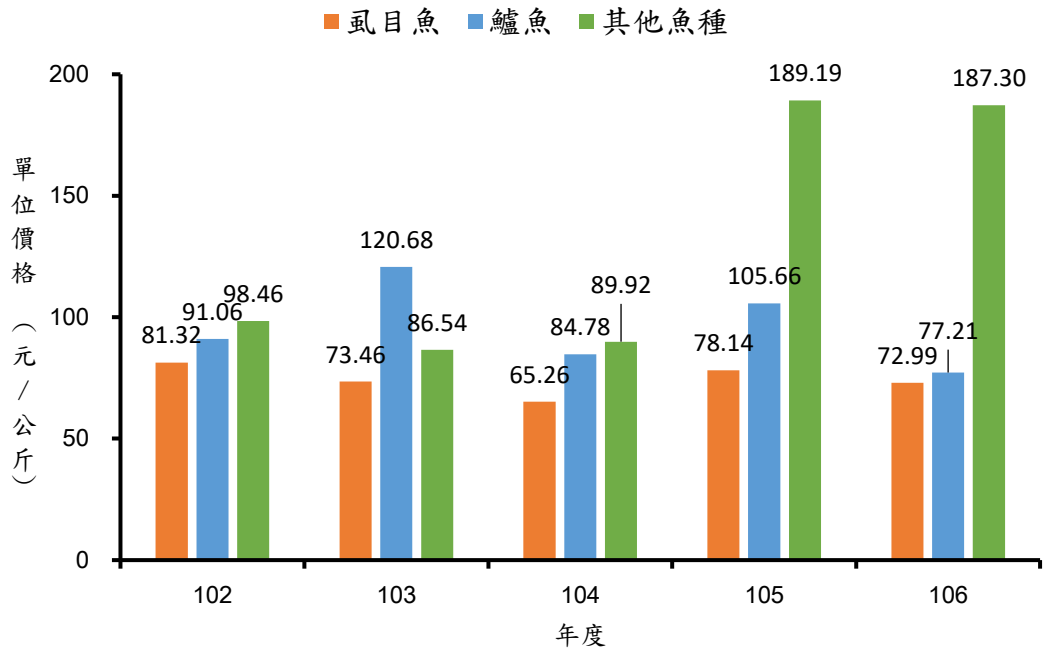
資料來源:102 年至 106 年漁業統計年報

圖 10 102 年至 106 年石斑魚及白蝦單價變化



資料來源:102 年至 106 年漁業統計年報

圖 11 102 年至 106 年虱目魚、鱸魚及其他魚種單價變化



資料來源:102 年至 106 年漁業統計年報

三、高雄市養殖面積與產量產值分析

由單位面積生產量逐年變化來看，可發覺虱目魚與鱸魚單位面積生產量顯著逐年下降(表 7)，推測應是由於近年來養殖戶及消費者真對衛生環境觀念及大力推動食安政策，導致經營作業模式由高用藥高密度養殖，轉為低密度低用藥養殖型態，致使單位面積生產量下降，石斑魚則是在 104 年達最高單位面積生產量，應是由於 103 年石斑魚價格佳，導致養殖戶放養量增加之緣故，虱目魚、石斑魚及鱸魚在 105 年由於寒害之緣故，單位面積生產量最低，然白蝦則在 105 年單位面積生產量不減反增，研判係因白蝦為底棲性物種，生長於養殖池底部，寒害時，底部水溫不如表層變化劇烈，因此白蝦受到寒害之影響並未如其他魚種明顯。

表 7 102 年至 106 年單位面積生產量

單位：公噸/公頃

養殖物種 \ 年次	102 年	103 年	104 年	105 年	106 年
虱目魚	11.14	7.22	6.54	4.26	6.59
石斑魚	14.43	13.11	18.60	9.92	14.54
白蝦	11.25	9.24	8.33	31.62	23.54
鱸魚	23.45	18.63	13.44	9.89	13.57

資料來源：102 年至 106 年漁業統計年報

肆、結論與建議

一、結論

高雄市養殖漁業總產量，106 年雖較 105 年增產 8,551 公噸，但由於 105 年高雄市養殖漁業受強烈寒害之影響，年產量大減，導致 105 年度年產量產值為近五年新低，106 年雖有回升，仍稍低於 104 年度年產值產量，反之由養殖面積來看，近五年雖呈增加之趨勢，然細分休養面積與實際經營面積，可發現近五年休養面積持續增加，導致實際經營面積下降，另單位面積生產量亦有下降趨勢，單位面積生產量下降趨勢可能因為近年來消費者更重視環境保護及食品安全議題，對於產業的永續性、產品的產地及生產過程更加關切，此外中央亦大力推動食安五環政策，除輔導養殖戶取得產銷履歷或生產溯源條碼外，亦增加未上市水產品抽驗，種種原因降低以往養殖戶濫用藥品之情形，由高密度高用藥轉為低密度低用藥之生產模式。

綜觀來看，去除 105 年寒害特殊情形，高雄市 102 年至 106 年產量部分因休養面積增加以及生產模式改變，導致產量有逐年減少之趨勢，產值部分，高產值之石斑魚單價有逐

年下滑之現象，主因為中國大陸於海南等地區有大面積養殖，使得有產能內銷所致。

二、建議

以往養殖漁業發展皆以提高產量為主要對策，缺乏永續發展之規劃及經營管理機制，造成養殖環境惡化引發衛生及疾病以及長期以來水土資源不當利用之問題。因此為加強管理，需充分掌握養殖漁業現況，加強放養量查報及查報員組織訓練，落實查報，掌握放養數量，以利計畫生產，穩定魚價。另近年因氣候變遷產生極端氣候加劇，強降雨及寒害對現今養殖漁業造成強烈衝擊，為保障養殖漁民生命財產安全，降低災害損失，本市近年來主要推動養殖漁業保險制度，鼓勵養殖戶投保，以減少潛在的危害，降低業者的損失，提升復養能力。此外，本市每年度皆辦理水產養殖經營講習，以地方所提需求進行相關課程研擬，課程內容含括魚病用藥、智慧化養殖技術、水產品行銷推廣、加工技術及天然災害預防等多面向，冀許以生動活潑方式與在地漁民朋友進行實務經驗及交流，以協助高雄市養殖業者提升養殖技術，防範漁業天然災害，開發水產品通路，並落實優質水產品政策，方能吸引年輕漁民返鄉養殖。考量高雄市產量有逐年減少之趨

勢，未來應以質取代量，提升水產品價值，配合中央食安政策，持續輔導養殖戶取得產銷履歷認證，落實可追溯系統，並加強食魚教育，提高內需，維持供需平衡，以利產業穩定發展。

另值得注意的是今(108)年1月24日農委會公告「養殖漁業經營結合綠能設施專案計畫審查作業要點」，力推「魚電共生」，此舉將於魚塭上鋪設大面積太陽光電面板，而所衍生環境、水質等問題尚未能釐清，是否會更進一步影響高雄市養殖漁業現況，需持續觀察。

伍、參考資料

1. FAO, 2018, 2018 年世界漁業和水產養殖狀況—實現可持續發展目標.
2. 詹滿色, 2016, 臺灣石斑魚產銷及價格分析.
3. 漁業署漁業調查系統
<https://fafs.fa.gov.tw/FHSTApp/menu/newLogin.jsp>
4. 農委會, 2019, 養殖漁業經營結合綠能設施專案計畫審查作業要點.
5. 楊玉婷、陳葦芋、陳政忻, 2009, 石斑魚產業概況及趨勢.