據調查，海洋用竹筏約使用13根麻竹，長度達6.36公尺。通常使用3年生竹子，經歷剝除表皮、以火烤彎揉製弧度、以桐油防腐以及最終裝配四個階段製成竹筏。竹筏被廣泛地使用在小琉球的漁業以及與東港的交通中。小琉球主要捕獲魚種包括烏魚、鰹魚、鯊魚、鯛魚、土魠、魴魚、飛魚、白帶魚、烏賊、鐵甲魚等等。

明治43年（1910年）總督府試驗船確認琉球嶼附近確有延繩釣的潛力，以小琉球為核心開發漁業資源成為重要政策。大正12年（1923）開始引入燒玉（燒き玉）式引擎動力漁船後，小琉球的漁業進入嶄新的時代。小琉球漁業最關鍵的建展大正14年（1925年）琉球庄長宇田薰設立琉球漁業組合，更進一步開啟了小琉球的現代漁業。一連串的硬體建設大幅提升了漁船作業的安全性。昭和元年（1926）高雄州水產會在小琉球設立曳船廠，使船舶容易拖上岸。昭和4年（1929）在小琉球龜仔路山設立燈塔，確保船隻航行安全。在漁業組合的設立以及漁港基礎建設陸續出現之後，漁船動力化進展很快。在了大正14年（1925年）小琉球已出現14艘動力漁船，到了昭和10年（1935年）成長到60艘，昭和12年（1937年）琉球嶼避難港完工後，昭和13年（1938年）增加到121艘，短短十年內動力漁船增加了接近10倍。發動機漁船通常由6至7人作業，根據昭和10年（1935年）的漁業調查，小琉球的漁業大致可分為機動船鯊魚延繩釣，機動船鰹魚曳繩釣，竹筏黑喉及石青仔延繩釣、竹筏飛魚流刺網以及竹筏一本釣五種主要漁法。包括旗魚、鮪魚、鯊魚、鬼頭刀等大型魚類多數直接以漁船載到高雄哈瑪星拍賣，僅有少部分送到東港。同時捕獲鯊魚後小琉球漁民也製成魚翅販賣。[113]

東港與小琉球屬相同水域，因此有相似的漁業發展優勢。根據記載，日治初期東港漁民雖然仍然仰賴竹筏以及戎克船捕魚，沿海所產漁種就包括鯛魚、黑鯛、鼠頭魚、太刀魚、烏魚、鯖魚、沙丁魚、鰹魚等等，地方也能做簡單加工輸出日本人喜愛食用的烏魚子與鰹節。同時，在日治初期就已經可以看到東港地區有水產養殖的紀錄，顯示出清代已經有初步的養殖。[114]

除了在地漁民外，日本漁業移民以及資本在東港扮演重要角色。明治30年代（1900年代）阿猴廳開始以「漁業講師」的名義從山口縣招募漁業移民。由於漁獲量非常豐富，吸引更多移民，在明治44年（1911年）總督府廢除漁業移民補助之際，東港是臺灣少數漁業移民成功的案例，儘管如此也僅有36人。[115]東港漁業移民的成功也吸引了日本資本更進一步的投入。明治43年（1910年）經營臺灣米糖業務的安達商會注意到東港漁業的潛力，結合鹽水港製糖會社的幹部以100萬圓設立「臺灣海陸產業株式會社」，在東港經營魚市場、水產製造、養魚、海陸產品買賣等等業務，並設立到枋寮間的輕便鐵路，一方面搬運魚貨，另一方面也順道經營米的業務。臺灣海陸產業會社開

[113] 陳憲明，《琉球嶼之鮪釣漁業發展》 師大地理研究報告。
[114] 曾品滄，〈塭與塘：清代臺灣養殖漁業發展的比較分析〉，《臺灣史研究》19卷4期，（2012年12月），頁1-47。
[115] 林玉茹，（技術移転から地域開発へ一官営移民事業の展開—），收入老川慶喜等編，《植民地臺湾の経済と社会》，（東京：日本経済評論社，2011），頁271-302。