

科學圖書大庫

水產製造 (二)

譯者 孫泰恒

徐氏基金會出版

科學圖書大庫

水產製造 (二)

譯者 孫泰恒

徐氏基金會出版

徐氏基金會科學圖書編譯委員會

監修人 徐銘信 發行人 王洪鎧

科學圖書大庫

版權所有



不許翻印

中華民國六十八年七月二日二版

水產製造(二)

基本定價 2.40

譯者 孫泰恒 台灣省漁業局股長

本書如發現裝訂錯誤或缺頁情形時，敬請「刷掛」寄回調換。謝謝惠顧。

(67)局版臺業字第1810號

出版者 臺北市徐氏基金會 臺北市郵政信箱53-2號 電話 7813686 7815250 號

發行者 臺北市徐氏基金會 郵政劃撥賬戶第15795號

承印者 東陞美術印刷有限公司 台北市德昌街185巷12弄14號 電話：3020420

前 言

本書係以「水產製造科及其標準學科」爲主之水產製造用教科書，依照高等學校學習指導要領改訂編輯而成。有關水產製造教科書共分三冊，此係第二冊，其主要內容包括下列各項：

1. 水產加工品之製法、檢查及其設備（就食用品而言）。
2. 水產製品之保藏。
3. 水產製造工廠之經營及管理。
4. 工廠設計。

就水產食品之全部製品及其製法而言，當然無法詳加敘述，故僅選擇數種產量大，具有代表性或特殊者。製造原理則在重點方面以科學方式編排，並盡可能以淺顯之文字加以說明。水產製品之保藏，則分別就其製法及有關部分，以一貫性而易於理解之方式編排。

又關於罐頭工廠等，並不以水產物爲限，農畜產食品之製造也一併列入，故連同蔬菜、水果等罐頭也納入敘述範圍。

就水產食品而言，在某些地方，僅製造特殊製品，對此等地域性市場之需要，尚須給予重點式之指導。

在「水產製造(一)」中所學水產加工品之一般基礎知識須充分把握，本教科書則依實際製品教學，對其製造方法，僅以概略之敘述，詳細製法尚有賴實際實習來配合。

本教科書之程度，係針對水產製造之知識有深入理解，並須更進一步培養水產製品改良與發展之能力。

本教科書之編輯，其執筆及審議委員如次。此外，並感謝各有關人員之協助。

編輯委員：

靜岡縣立燒津水產高等學校教師
千葉縣立銚子水產高等學校教師
東京水產大學教授
靜岡縣立燒津水產高等學校校長
靜岡縣立燒津水產高等學校校長

及川 亨
大森敏夫
小野豐樹
須田俊雄
吉井 猛

目 錄

前 言

第一章 冷凍食品

第一節 冷凍食品之沿革	1
一、冷凍食品之歷史	1
二、冷凍食品之現況與展望	3
第二節 原 料	6
一、水產物	8
二、農產物	13
第三節 冷凍食品之製造	14
一、原料之處理	14
二、冷凍方法	16
三、調理冷凍食品	18
四、包 裝	20
第四節 冷凍食品之處理	20
一、解 凍	21
二、冷藏中之變化	22
三、輸出用冷凍品之檢查	23

第二章 乾製品

第一節 乾製品之現況	25
第二節 製造原理	26
一、食品之水分與微生物	26
二、乾燥原理	26
三、乾燥方法	28

四、乾燥機	29
五、乾燥條件與品質	31
第三節 各種乾燥製品之製法	32
一、素乾品	32
二、爇乾品	32
三、烘乾品	33
四、塩乾品	33
五、凍乾品	33
第四節 節 類	35
一、經 節	35
二、其他節類	38
第五節 乾製品之保藏	39
一、貯藏中之變化	39
二、保藏法	39
第六節 檢查與規格	40
一、檢 查	40
二、規 格	42

第三章 燻製品

第一節 沿 革	44
第二節 燻製原理	44
一、燻煙之效力	44
二、燻煙與細菌	45
第三節 燻製法之種類	46
一、冷燻法	46
二、溫燻法	46

三、其他燻製法	46
第四節 製造之要領	47
一、燻製室	47
二、燻材	48
三、原料	48
四、一般魚貝類燻製法之要點	48
五、調味燻製	50
第五節 燻製品之保藏與規格	52

第四章 塩藏品

第一節 防腐原理	54
第二節 塩藏方法	54
一、撒塩漬	54
二、塩水漬	55
三、二次漬	55
四、壓榨塩藏	55
五、急速塩藏	56
六、塩藏時之混合物	56
七、食塩之種類與規格	57
第三節 食塩對魚體之浸透速度	57
一、塩漬方法	57
二、食塩濃度與純度	58
三、原料魚	58
四、溫度	59
第四節 塩藏品之惡變及其預防法	60
一、油脂之變敗	60
二、自己消化	60
三、微生物引起之變化	60
四、塩藏品之保藏性與食塩量	61

第五節 各種塩藏品之製法	62
一、魚肉塩藏法之要點	62
二、塩藏鮭、鱒	62
三、塩藏鯨、鯧、秋刀魚	63
四、塩藏鯖	64
五、塩藏鱈	65
六、魚卵之塩藏	65
第六節 塩辛類	67
一、塩辛之熟成	67
二、鯉之塩辛	68
三、魷之塩辛	68
四、海胆之塩辛	69
五、海參腸	70

第五章 調味加工品

第一節 佃煮類	71
一、現況	71
二、特性	71
三、原料	72
四、製造法	72
五、佃煮之鑑別	75
第二節 乾燥調味品	76
一、現況	76
二、製法	76
第三節 漬物品	78
一、製造之要點	78
二、壽司類	79
三、糠漬	79

第六章 煉製品

第一節 沿革	81
一、蒲鉾類	81
二、魚肉火腿及魚香腸	81

第二節 原料	82
第三節 副資材	85
一、澱粉	85
二、添加物(結着劑)	85
三、調味料	87
四、油脂類	87
五、防腐劑	88
六、發色劑	89
七、包裝材料	90
第四節 魚肉蛋白之特性	91
第五節 蒲鉾類之製造	93
一、蒲鉾	93
二、竹輪、半片、薩摩揚等	96
三、品質保持	99
第六節 魚肉火腿、魚香腸之製造	103
一、原料魚	103
二、魚肉香腸之製法	104
三、魚肉火腿之製造	108
四、品質保持	108

第七章 罐藏品

第一節 沿革	111
一、歷史	111
二、罐頭企業之現況	113
第二節 容器	116
一、種類	116
二、製罐用材料	120
三、製罐過程	126
四、罐之選擇	131
第三節 製造原料	132
一、脫氣	132
二、密封	137

三、殺菌	151
第四節 製造用機械	161
一、原料處理機械	161
二、裝肉、注液用機械	161
三、密封用機械	162
四、殺菌用裝置	164
第五節 製造法	165
一、罐頭之分類	165
二、水產罐頭之製法	165
三、水果罐頭之製法	174
四、蔬菜罐頭之製法	179
五、畜產罐頭之製法	183
第六節 製造及貯藏中所引起之變化	185
一、色之變化	185
二、形狀之變化	186
三、罐頭之熟成	187
第七節 規格與檢查	187
一、規格	188
二、檢查	188

第八章 其他加工品

第一節 包裝食品	194
一、包裝材料	194
二、真空包裝	195
三、充氣包裝	197
四、包裝食品之展望	198
第二節 肉萃取物	198
一、肉萃取物之成分	198
二、肉萃取物之種類	200
三、鯨肉萃取物	200

第九章 工廠設計及經營管理

第一節 工廠設計.....	204	八、運搬設備.....	218
一、工廠設計之要件.....	204	第二節 工廠經營管理.....	220
二、工廠建物.....	205	一、管理之意義.....	220
三、建物各部之構造.....	207	二、數據之觀察.....	222
四、生產機械設備.....	208	三、作業之改善.....	225
五、水蒸氣之各項設施.....	211	四、日常之管理.....	226
六、煉製品機械.....	216	五、組織與營運.....	228
七、動力及照明設施.....	217		

第一章 冷凍食品

第一節 冷凍食品之沿革

一、 冷凍食品之歷史

在原始時代人類之飲食生活，一般以生食為主，繼而生活式樣複雜化以後，僅直接生食之食物，已不能充分滿足人類之需求，因而設法貯藏食品。使用鹹水或食鹽貯藏食品，迄今已有 5,000 ~ 6,000 年之久。用冷却貯藏食物之方法業已相當古老，使用天然冰以達到積極之貯藏食物之目的，在各國均有紀錄。

惟利用低溫貯藏食品原料，製成各種新食品則在西元 1500 年左右，類似冰淇淋（Ice cream）之製品於西元 1550 年開始試製。日本於西元 1650 年左右之德川時代發明洋菜及凍豆腐之獨特食品，是為利用凍結製成之乾製品。

利用寒冷或天然冰之食品凍結法，已有相當程度之成就，實為促進其發達所必須之文明利器，此點有助於冷凍機之發明。利用水蒸氣之潛熱而降低溫度之裝置，在西元 1760 年間設計完成，氣體之用於冷凍機約在其後數年完成，氣壓縮式冷凍機係在西元 1825 年左右發明者，在西元 1870 年間已達實用階段，迄今約有 90 餘年。由此種冷凍機之發明，使食品冷藏或冷凍急激增加，食品加工技術為之改善，逐漸促進冷凍食品益形發達。

食品冷藏最初用冰藏，然後改用水及食鹽，西元 1842 年英國之卡佳民（H. Benjamin）氏取得此種冷媒式之浸漬食品急速冷凍方法之專利權。西元 1861 年美國派波兒（E. Pipor）氏以冰和食鹽冷却之金屬箱直接盛裝魚體，取得冷藏、冷凍方法之專利，此為今日之接觸冷凍法（Contact freezing）佈下基礎。其後因肉食需要增大，伴以冷凍機之發達，加以冷藏法也有若干改良，短時間大量處理以及急速冷凍等，均有相當之研究與進展

2 水產製造 (二)

。西元 1916 年法蘭克 (Plank)、愛林堡姆 (Ehrenbaum)、陸他兒 (Reuter) 等氏，揭開急速凍結法之優點，強調科學工業發展之必要性。

類似此種魚類冷藏法之種種設計，將大量魚類予以冷凍之方法，為低溫鹹水浸漬之急速凍結法。因使用鹹水，其塩分有浸入魚肉中之虞，惟歐得生 (Ottesen) 氏發現，塩分濃度達 23 % 時，塩分不致浸入魚肉中，依此方法設計之機械，在西元 1918 年開始。其後有冷鹹水循環凍結魚體之改良法，安裝於拖網船或鮑漁船上。但食品原料直接浸漬鹹水，魚體血液及其他污物反而使鹹水污染，帶來助長微生物繁殖等不良影響之缺點，因而產生魚體與冷媒間接接觸之急速凍結法之設計。此式機械為美國拜爾茲愛 (Birdseye) 氏於西元 1924 年設計而被採用者。最初稱為二重帶 (Double belt) 式，以上下兩層皮帶，在其間夾住魚體，皮帶表面撒以 $-40 \sim -45^{\circ}\text{C}$ 之冷却氯化鈣水，因皮帶迴轉而使魚體急速冷凍之方法。其後拜爾茲愛式演進為充滿冷媒冷却板，將物體夾住，依水壓增加至希望之壓力而設計之急冷方式。彼等稱之為多板式 (Multiplate type)，即為今日接觸式冷凍 (Contact freezing) 之基礎。

又適用於多量原料一次冷凍之方法，為送風式冷凍法 (Air blast freezing)。可以 -30°C 左右之冷風循環式，將送入貯藏室之物體凍結，冷凍時間可依冷風輸送之速度而調節。此式裝置多為隧道 (Tunnel) 形，有以帶式運送機 (Belt conveyer) 將食品搬入之運送機式，有以金屬容器裝入台車在隧道中運搬之托盤及軌道式 (Tray and track)。

以上各種方法，多已被人用為凍結魚貝類、畜肉以及一部分蔬菜等，如為長期貯藏之目的而貯存時，必需以接近冷凍食品凍結溫度之狀態來保存，並需以適於貯藏用之冷藏庫為宜。現為冷凍品生產之發展，從生產、販賣以至消費方面，均有各種冷藏庫之設計。惟冷藏溫度上下變動太大之冷藏庫或冷藏室，其品質易低落。因此，溫度之管理良否，為冷藏庫適用與否之關鍵。

一般生產者或販賣者，為業務使用而設計之冷凍工廠，同時設有冷凍室及冷藏室。在業務用之冷藏庫中，有各種貯藏溫度不同之冷藏室裝置。末端之販賣店有冰淇淋用儲存庫 (Stocker) 或陳列櫃形之商品陳列玻璃櫥 (Showcase) 等冷藏庫。日本家庭用冷凍冷藏器 (Home freezer) 尚未十分普及，美國則有各種形式之家庭用冷凍冷藏器製造生產。其中有專供貯藏冷凍食品之冷凍器 (Freezer)，也有兼供新鮮食品冷藏變重用途之冷凍庫 (即電冰箱)。又在美國方面有大家共同使用之冷凍食品鎖櫃工廠 (Frozen food locker plants) 之戶櫥式冷藏庫亦已普及，正如其名所示，並以租

質方式供爲低溫保存櫥櫃 (Locker)，租用者可自由貯存或提出冷藏品，此種冷藏工廠多設於農村，供爲農畜產物之利用，都市中幾不使用。西元 1908 年，加里福尼亞州之一冷藏公司開始企業經營成功後，現已推廣至全美各州，促使冷凍食品之發達。

二、 冷凍食品之現況與展望

日本之冷凍食品以水產物爲主原料，而美國方面則以畜肉居多，此點兩者不盡相同。日本冷凍以拖網船或鮪漁船之漁獲物爲對象者最爲發達，其次以近海產魚類爲原料。因此，日本之冷凍水產物中，鮮魚容易變形，即其中大部分以原狀者居多，僅外銷水產物才多少予以加工製成加工冷凍品。

1. **生產數量** 在冷凍水產物之生產方面，早年並無統計數字，在西元 1948 年間生產量僅 68,000 噸，現今已超過 60 萬噸，兩相比較前者僅 10% 而已，請參閱 1-1 表。

1-1 表 最近 10 年間之日本漁獲量

單位：千噸

年 度	總 漁 量	一 般 漁 業	外 洋 漁 業	護 海 養 殖 業	內 水 面 漁 業	內 水 面 養 殖 業	捕 鯨 業 (頭)	冷 凍 水 產 品
1952	4,823	4,633	13	113	53	9	7,816	217
1953	4,598	4,348	35	144	57	8	6,631	277
1954	4,541	4,224	79	145	82	9	9,591	232
1955	4,907	4,473	185	154	82	11	11,866	300
1956	4,772	4,320	167	180	90	13	14,124	330
1957	5,407	4,862	205	244	81	14	15,439	373
1958	5,506	4,951	246	214	78	15	19,922	434
1959	5,884	5,205	362	225	75	15	20,527	526
1960	6,192	5,140	677	284	74	15	19,653	563
1961	6,710	5,400	887	322	81	18	20,845	640
1962	6,864	5,583	813	362	84	20	22,237	759

第 39 次農林省統計表 (1961 年)

農產物及其他冷凍食品之數量，僅佔總生產量之 0.7% 而已，故在日本所謂之冷凍食品可以冷凍水產物爲代表最宜，請參閱 1-2 表所示。

美國之冷凍食品生產量，也在逐年增加，6 年間增加 2.5 倍，而冷凍水產物之比率非常之少，此點與日本有顯著之不同，請參閱 1-3 表。

4 水產製造 (二)

1-2 表 冷凍食品之生產、輸出與消費 (西元 1962 年)

種 別	生產量 (噸)	輸出量 (噸)	國內消費量 (噸)	備 考
水產物	1,207,000	238,600	968,400	水產物指一般冷凍水產物、冷凍食品以及母船式冷凍品。 農產品包含水果 2,500 噸，蔬菜 800 噸。 其他為肉片 (Steak) 等調理冷凍品。
農產物	3,300	1,500	1,800	
其 他	1,500	-	1,500	
合 計	1,211,800	240,100	971,700	

農林省漁獲量累年統計表

1-3 表 美國冷凍品之生產量與工廠數

年 度	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956
生產量 (萬噸)	100.00	123.50	153.50	176.55	186.75	217.60	252.75
工廠數							
水果蔬菜	411	403	402	399	405	406	453
水產物	285	348	388	392	404	451	444
調理食品	134	177	227	254	302	316	383
食 肉	82	112	111	128	153	179	213
果 醬	31	46	57	50	52	51	51
食用禽類	91	87	104	105	118	148	142
合 計	1,034	1,173	1,289	1,328	1,434	1,551	1,686

1-4 表 近年來日本冷凍水產品之生產量 (單位：千噸)

生產品	年度	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
總數		300	331	374	435	526	564	641
鮭		23	27	33	37	45	26	39
鱒		4.3	4.9	8.2	2.3	0.5	1.6	2.4
鮭		16	29	22	9.0	24	28	38
秋刀魚		99	88	131	154	161	143	205
魷		51	53	57	82	100	154	108
鯖		9.7	11	12	15	28	23	28
鮪、鰹		4.6	2.8	3.0	3.8	4.4	2.8	3.0
真鯛、黃鯛		0.5	0.7	0.9	1.2	0.9	0.7	0.7
鰹類		3.0	1.4	1.6	1.4	4.8	4.3	6.8
鰹		1.2	1.7	2.0	11	14	1.4	8.6
鯖類		39	56	44	38	44	73	85
旗魚類		6.9	11	8.1	11	12	16	18
鰹		3.5	2.6	1.1	2.9	3.7	7.8	5.4
乾貝		1.0	0.8	0.2	0.7	1.1	0.07	0.2
其他		38	41	51	66	84	82	92

西元 1963 年日本農林省水產統計

又從魚種方面來觀察生產數量，西元1959年度生產量，依序為秋刀魚、魷、鰻、鮪、鯖、鮫等，請參閱1—4表。

又表中冷凍鯨一項為日本國內產者，不包括南冰洋生產之10萬噸冷凍肉。此項數字依歷年產量觀察，戰後日本國力恢復不充分時，冷凍水產物之生產量極少，主要冷凍品為沿海或近海產之魚種，僅鮪類超過500噸。然而近年來大型漁船之建造等漁業形態之變遷，促使鮪類冷凍品急增。此點詳見1—4表所示數字。

2. 冷凍水產品之利用狀況 如前述之冷凍水產品，主要用為解凍後代替鮮魚出售，加工用者約佔全部之三分之一。但魚肉香腸、火腿等煉製品急遽增加，其主要原料為鮪類，其需要量大增，冷凍水產品之生產也逐年伸展。輸出冷凍鮪類，在輸入國幾乎全部用為製造罐頭，日本也用冷凍鮪為製造罐頭之原料。其他鮭、鱒之冷凍品也用為罐頭之原料。

1-5 表 主要冷凍水產物之魚種與加工數量 (1957年)

魚 種	總漁獲量 (噸)	冷 凍 品		
		生產量 (噸)	加工數量 (噸)	餘額 (噸)
總 計	4,703,359	386,603	122,940	263,663
鯨	47,265	8,246	0	8,246
鰻	716,415	32,786	11,719	21,068
鮪	312,634	7,875	0	4,875
鯖	275,329	11,948	0	11,948
秋刀魚	421,530	130,714	68,063	62,651
鮭	42,169	750	0	750
鱒	117,859	2,153	0	2,153
鮪類	296,663	58,155	0	58,155
鮭、鱒	81,536	2,513	0	2,513
鯉	116,771	3,004	0	3,004
鮭類	346,444	1,703	1,703	0
鮭	105,563	27,285	27,285	0
鯊	74,588	4,530	4,530	0
其他魚類	300,420	35,990	8,625	27,365
帆立貝	15,173	1,770	1,016	754
牡蠣	144,038	75	0	75
其他貝類	176,250	75	0	75
魷	418,433	57,724	0	57,724
鯨	52,039	881	0	881
蝦	48,638	1,504	0	1,504
其他水產動物	14,044	300	0	300

日本水產廳水產課資料

6 水產製造 (二)

1-5 表為冷凍水產品之加工狀況，其中鮭鱒之利用幾近為零，此項數字與實際狀況不同之處必需牢記。又魷或鱉之冷凍品也有相當數量供為燻製品之原料。

為維護今後水產製品加工企業體之健全，盡可能使原料充分，以維持平均作業。因此，必需於盛漁期時，將原料收集予以冷凍貯藏。但雖有此種處置，而冷凍水產物之加工方面之利用，必將急遽增大，故非增加不可。

3. 調理冷凍食品 完全調理之冷凍食品，經加溫解凍後即可供食用，非常便利。又半調理之冷凍品，供油炸 (Fry) 等簡易調理之用。此種冷凍食品在美國有 200 種以上，在家庭中之飲食生活上，所佔比例甚大。美國調理冷凍食品為肉類、青果類以及點心類等，在生產數量中約佔一半左右，其中 1955 年以魚棒 (Fish stick) 生產為 32,500 噸。日本之調理冷凍食品種類極少，生產數量不大，惟因生活方式之改變，此種冷凍品將逐年增加應不致有誤，詳容後述。

4. 冷凍水產物之輸出狀況 日本之冷凍水產物輸出，早在 35、6 年前開始，西元 1940 年輸出約 3 萬噸。戰後則漸漸增加，西元 1950 年以後急遽上昇，每年增加 20 ~ 30 %，請參閱 1-6 表。輸出冷凍水產物，主要者有鮭類、虹鱒、蝦等，其中鮭類佔全部之 90 %，主為銷往美國供為罐頭原料。蝦、虹鱒用作冷凍食品之數量雖少，但每年均有增加。

水產物輸出佔日本總出額之 6 ~ 8 %，其中有 20 % 為冷凍水產品，對總輸出額而言，僅佔 1.5 %。但冷凍水產品與其他水產食品比較如 1-7 圖所示，在水產罐頭之後列為第二位。從銷售地區來看，輸出冷凍品有 60 % 銷往美國，魚類方面鮭類佔有壓倒性之數字。似此情形冷凍水產品之輸出與罐頭類，均在日本輸出食品中，佔有重要位置當無疑義。

冷凍鮭主為銷往美國供為罐頭原料，但因有綠肉 (Green meat) 或其他煮熟後出現之變色肉，每年對輸出業者損害不貲。照表列數字顯示，拒收退貨 (Rejection) 者因魚種而異，以黃鱈鮭退貨最多佔 5 %，對其原因雖有種種研究，但至今仍然無法解決。

第二節 原 料

就世界各地之冷凍食品來看，其原料廣布於農產與水產物中，不僅種類多範圍也廣，但在日本之冷凍食品方面，幾平均以水產品為原料，本書僅就水產品加以解說，農產品方面則以概略說明。

1-8 表 日本冷凍水產品之輸出數量、金額及主要銷售地區

項 目	1958 年			1959 年		主要銷售地區
	數 量 (噸)	金 額 (美元)	平均 單價 (美元)	數 量 (噸)	金 額 (美元)	
總 數	130,679	42,930,621	329	164,316	47,239,088	
冷凍鮪類	104,380	27,080,624	259	134,088	32,752,239	
長鰭鮪	34,453	9,983,372	290	39,022	11,655,711	美國、薩摩亞
黃鰭鮪	61,010	15,119,717	248	90,535	20,242,692	美國、意大利
黑鮪	95	22,022	232	48	11,258	法國
其他鮪	6,119	1,425,397	233	3,241	632,675	美國、巴西
真鯷	2,694	524,883	195	1,239	206,614	美國
其他鯷	9	5,233	581	5	4,289	夏威夷
冷凍旗魚類	8,116	4,911,323	601	7,718	3,887,508	
劍旗魚	6,953	4,578,006	658	6,629	3,590,364	美國
其他旗魚	1,213	333,317	275	1,088	297,144	新赫布立群島、 夏威夷、薩摩亞
其他冷凍魚類	14,119	7,278,030	148	157,847	40,800,711	
鱈	421	278,139	661	684	283,981	希臘、美國
鯨	21	12,958	617	9	8,947	關島、夏威夷
鯖	106	12,997	123	20	4,686	關島、美國
鯖	—	—	—	0.7	81	
鱈	238	19,825	83	99	7,400	琉球
蛙、鯨	6,495	5,230,067	805	1,736	1,507,286	美國、奧大利
虹 鱈	1,062	869,550	819	1,380	926,539	美國、加拿大
其他魚類	5,776	854,494	148	12,113	1,624,004	巴西、緬甸、琉球
冷凍甲殼類及軟體動物	3,725	3,194,227	86	6,130	6,040,974	
帆立貝	722	537,039	744	885	676,069	美國、澳洲
鮑魚	19	73,233	3,854	0.8	847	香港、琉球
牡蠣	12	5,708	476	48	18,775	澳洲、香港
蝦	1,742	2,204,097	1,265	3,604	4,878,147	美國、英國
魷	82	21,706	265	532	78,111	葡萄牙、美國
其他甲殼類及 軟體動物	1,148	352,444	307	1,061	389,025	美國、夏威夷
其他冷凍水產品 (含食用蛙)	289	466,417	1,614	338	397,403	美國、夏威夷

1959 年 冷凍水產物輸出統計資料

8 水產製造 (二)

1-7 表 水產物輸出及其金額

項 目	單 位	數 量	金 額 (千美元)	百分比 %
水產罐頭	箱	8,812,652	122,555	55.3
冷凍水產品	噸	130,679	42,930	19.3
水產油脂	噸	108,232	25,301	11.4
真珠	克	34,450,966	17,938	8.1
塩乾水產品	擔 (60kg)	240,176	5,984	2.7
其他水產品	噸	29,229	4,959	2.2
洋菜	磅	1,458,055	1,801	0.8
水產品輸出總計		—	221,471	100.0
日本總輸出額		—	2,786,320	—
水產品輸出與總輸出比		—	7.7 %	—

西元 1958 年日本水產廳調查

1-8 表 冷凍鮪類之拒收退貨數量

(單位: LBS)

魚 種	年度	輸出數量	合格數量	退貨數量	$\frac{\text{退貨數}}{\text{合格數}} \times 100$
黃鰭鮪	1956	29,939,242	29,753,545	1,333,981	4.48
	1957	31,316,311	31,000,255	1,503,653	4.85
	1958	63,407,042	63,121,923	2,575,874	4.08
	1959	46,756,530	46,685,079	1,918,450	4.11
長鰭鮪	1956	12,692,597	12,589,524	132,850	1.05
	1957	32,152,285	31,950,751	136,544	0.43
	1958	21,838,153	21,718,914	48,548	0.22
	1959	—	21,539,103	76,525	0.36
其他鮪	1956	181,833	178,569	420	0.23
	1957	642,028	625,322	24,068	3.85
	1958	4,493,179	4,468,598	8,239	0.18
	1959	2,923,997	2,909,724	21,246	0.73

註: 不合格之退貨者經加熱後, 出現綠肉 (Green meat)、黑肉 (Dark meat)、蜂巢 (Honey comb) 肉等現象。

一、水產物

日本早年已有世界第一水產國之稱, 漁獲數量也接近世界總額之 20%, 且有逐年增加之趨勢, 就水產物之利用來分析觀察, 1-9 表為日本與世界漁獲物利用程度之比較結果, 加工用原料方面, 日本為 70%, 世界為 50

1-2 表 世界與日本漁獲物利用分配數量比率

單位：日本百萬噸
世界千噸

種別 年份	數 量					比 率					%		
	總漁 獲量	鮮魚	冷凍用	罐頭用	魚粉 油脂用	其他	總漁 獲量	鮮魚	冷凍用	罐頭用	魚粉 油脂用	其他	
1955	28.3	12.2	1.9	7.1	2.5	3.6	1.0	100	43	7	25	9	13
1956	29.8	12.5	2.2	7.3	2.7	4.1	1.0	100	42	7	25	9	14
1957	30.8	13.2	2.4	7.3	2.9	4.0	1.0	100	43	8	24	9	13
1958	32.1	13.8	2.7	7.3	3.0	4.3	1.0	100	43	8	23	9	14
1959	35.6	14.9	3.0	7.2	3.3	6.2	1.0	100	42	8	20	9	18
1960	37.7	15.1	3.4	7.3	3.5	7.4	1.0	100	40	9	19	9	20
1955	4,913	1,681	343	2,228	301	299	61	100	34	7	45	6	1
1956	4,763	1,519	391	2,242	302	252	58	100	33	8	47	6	1
1957	5,399	1,703	455	2,602	345	263	31	100	32	9	48	6	5
1958	5,505	1,380	529	2,671	378	517	32	100	25	10	49	7	9
1959	5,885	1,415	642	2,717	404	684	23	100	24	11	46	7	12
1960	6,193	1,399	795	2,700	416	859	24	100	22	13	44	7	14

FAO年報 (1961)