

九、乾燻鹽製品

Cured seafood



※所有資料僅使用於本課程

最古老的加工品--乾、燻、鹽製品



鯷魚乾



蝦米



魷魚乾



薄鹽鯖魚



鮪魚果



旗魚鬆

Cured and dried seafoods

- Cured seafood products are those in which preservation is achieved by reducing moisture content and /or by adding salt, vinegar as chemical preservatives.
- Common curing methods for seafoods are drying, salting, fermenting, smoking, and pickling.
- 水產原料經過脫水乾燥，以降低產品水活性(water activity)，防止微生物作用，而能延長保存期限之製品。

The minimum water activity of microbial growth

Organism	Minimum Aw
Bacteria	0.91
Yeasts	0.88
Molds	0.80
Halophilic Bacteria	0.75
Xerophilic fungi	0.65
Osmophilic yeasts	0.60

(Labuza et al., 1970)

乾、燻、鹽製品產銷

- 種類繁多，包括魷魚乾、魚翅、蝦米、烏魚子、調味魷魚絲、柴魚、鹽鯖等。
- 早期在民眾所得較低，此類傳統漁村小型加工產品是主流，但70年代後則漸式微。
- 以內銷為主，外銷為輔。近年來外銷逐漸減少，內銷也呈疲態。
- 乾干貝、海參、海哲皮為主要進口產品。

乾燻鹽製品原料

鮪類（魚果）、鰹魚（柴魚）、鯖魚（鹽平、柴魚）、鰺魚、海鰻（風鰻）、虱目魚（干）、小管、蝦、鯊魚（鯊煙）、魷魚（干、調味）、鰓魚、烏魚（卵）、扁魚

水產乾製品種類

- 素乾品：原料未經加熱或調味而直接乾燥製成之產品，如魷魚乾、風鰻、魚翅、魚皮、扁魚乾、紫菜乾、乾海帶等。
- 煮乾品：原料先用淡水或鹽水煮熟後再行乾燥而成之製品，如鱸魚乾、鰺仔魚乾、蝦米、丁香魚乾、堆翅、小卷乾、海參、干貝等。
- 鹽乾品：原料經前處理、鹽漬後再乾燥者，如烏魚子。
- 燻乾品：原料先經煮熟後再利用燻煙乾燥者，柴魚(鰹節)為其代表產品。
- 凍乾品：原料經前處理後凍結，再利用真空（減壓）方式乾燥之產品，如速食麵調味料中之蝦仁，即為凍乾品，具有良好之復原性。
- 調味乾製品：將魚介藻類以調味液浸漬、或經煮熟後加調味料，然後經乾燥、焙烤、壓榨、裂絲等加工處理而成，如魷魚絲、魷魚片、魚鬆、調味海苔片、香魚絲(以魚漿原料)、香魚片(以鯖河魷、剝皮魚為原料)、鮭魚果。

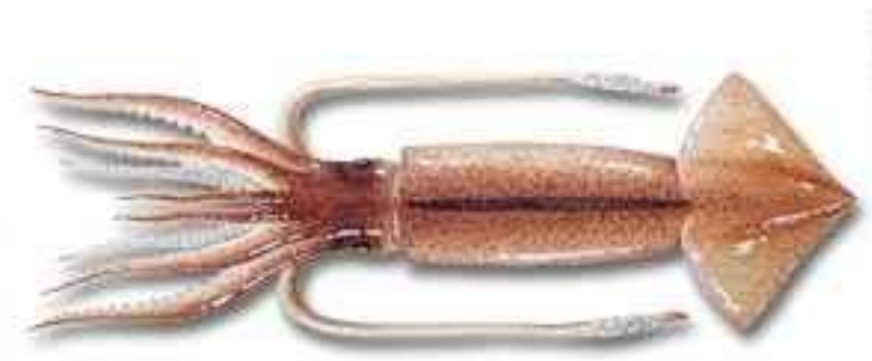
素乾品

原料未經加熱或調味而直接乾燥製成之產品，如魷魚乾、風鰻、魚翅、魚皮、扁魚乾、紫菜乾、乾海帶等。

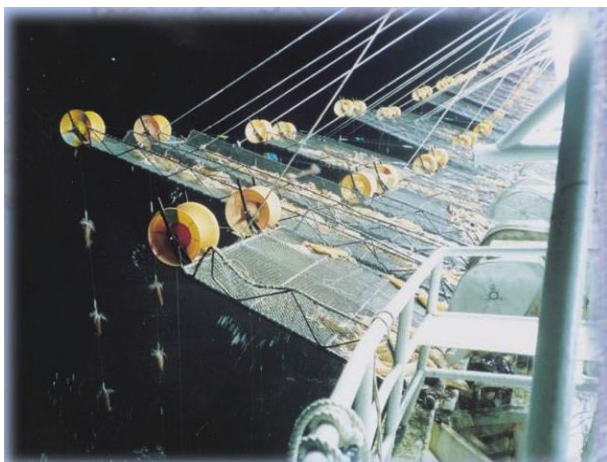


ひれの原形をとどめているものは排翅（パイチャー）と呼ばれる。

阿根廷魷魚 (*Illex argentinus*)



Argentine shortfin squid



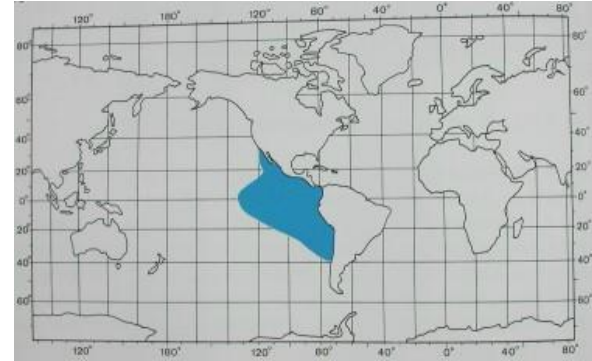
自動魷釣機



美洲大赤魷 (*Dosidicus gigas*)



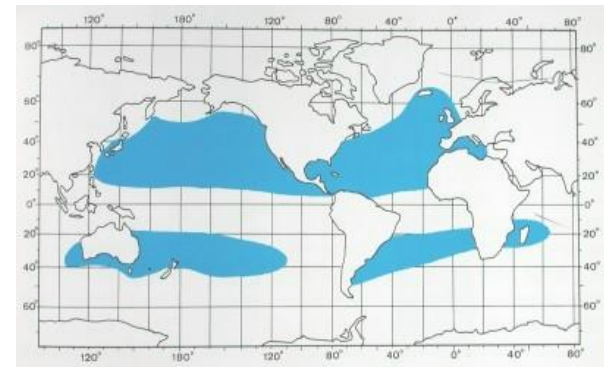
Jumbo flying squid



西北太平洋赤魷 (*Ommastrephes bartramii*)



Neon flying squid



魷魚乾加工流程

- 原料 → 解凍 → 切割處理（去除眼球、啄、內臟及雜物） → 日曬乾燥 → 冷風乾燥（日落或雨天時） → 壓延座平整形 → 成品（水分20～22%，水活性0.75以下） → 包裝

魷魚乾發花

金牌 休閒食品系列 SEAFOOD SNACK SERIES
—全球精選·頂級呈現—

 魷魚絲 Shredded Squid 135g X 20包 / 5kg X 4包	 魷魚片 Rolled Squid 135g X 20包 / 5kg X 4包	 碳烤絲 Roasted Shredded Squid 135g X 20包 / 5kg X 4包	 碳烤片 Roasted Rolled Squid 135g X 20包 / 5kg X 4包
 小卷花 Squid Wavy Pieces 100g X 20包 / 5斤 X 4包	 鮪魚糖 Tuna Squares 135g X 20包 / 5kg X 4包	 貝柱の味 Imitated Scallop 150g X 20包 / 5斤 X 4包	 鱈魚香絲 Shredded Codfish 200g X 10包

金牌-隨手包系列 Snack Pack
魷魚絲、下港絲、魷魚片、下港片、小卷片
30g X 5包 / 菓 X 4包

哥爸妻夫-隨手包系列 Snack Pack
綜合果、蜜汁饅果、開心果、杏仁果、杏仁小魚
70g X 5包 / 菓 X 4 110g X 5包 / 菓 X 4 115g X 5包 / 菓 X 4 80g X 5包 / 菓 X 4 80g X 5包 / 菓 X 4
35g X 20包 40g X 20包



魷魚乾白色粉末是好?是壞?

魷魚乾不以熱風乾燥之原因

- 防止因加熱脫水及膠化致質感硬化
- 增加「發花」(魷肉表面上有白粉附著現象)效果，
「發花」係魷肉加工過程中因自家消化所產生而滲出的胺基酸、核甘酸、鹽類等物質
- 素乾魷魚常復水(浸泡小蘇打)後再利用，也是魷魚乾之乾燥不經高溫加熱的原因之一
- 日曬乾燥成本較低



鮮魷與乾魷，一鮮一陳、一金一銀、一軟一韌，有截然不同的風味與口感，加上刀工刻花與食材受熱後卷曲翻起的樣貌，讓人食指大動！

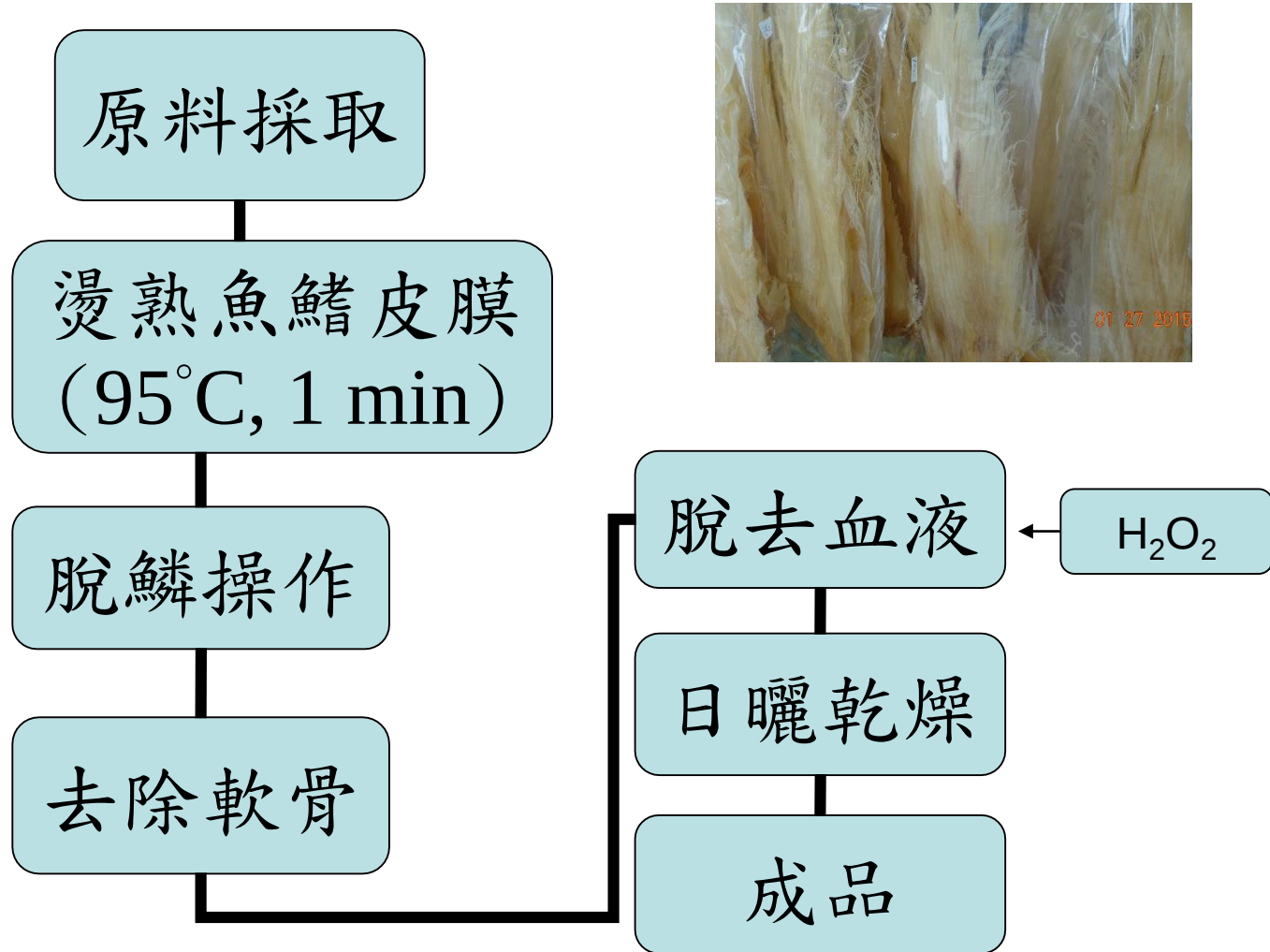
炒魷魚！捲鋪蓋！

黃之暘

魚翅加工



魚翅加工方法





鯊魚被割鰭棄身的惡行

明膠紡絲纖維(人工魚翅)製備

Process for preparing gelatin spun fiber

Dissolving 15% gelatin and 3% Na-alginate in hot water

Homogenization (5,000 rpm, 5 min)

Deaerating by centrifugation (2400*g, 5 min)

Spinning dope

Extruding into 2% calcium chloride solution

Gelatin spun fiber

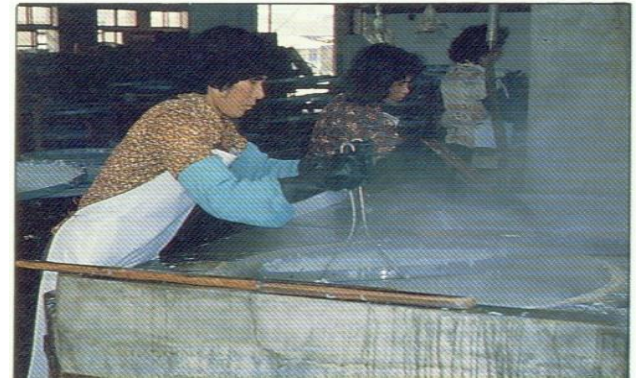
(林和張, 1991)



人工仿魚翅(水翅)

煮乾品

原料先用淡水或鹽水煮熟後再行乾燥而成之製品，如魚乾、鰻仔魚乾、蝦米、丁香魚乾、堆翅、小卷乾、海參、干貝等。



Processing procedure of dried shrimp

- Raw shrimp (Fresh or frozen) → Precook in brine water (about 5~10% salt) → Drying (Sun drying or drier drying) → Peeled automatically or using man power → Size sorting → Product (moisture <20%) → Packaging





蝦米



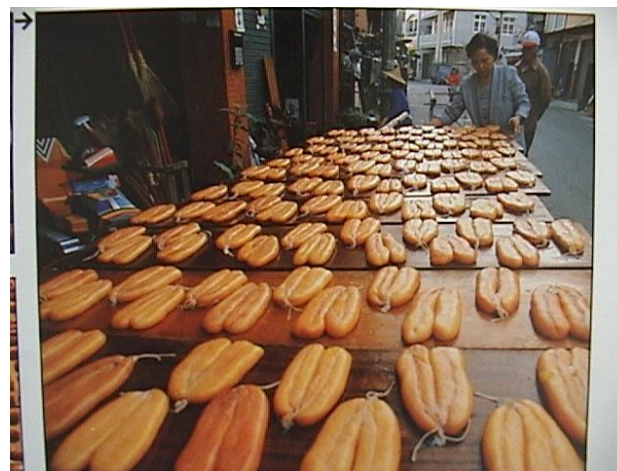
蝦皮



鯷(臭肉)魚乾

鹽乾品

原料經前處理、鹽漬後再乾燥者，如烏魚子。



烏魚(Mullet)
(*Mugil cephalus*)



生物特性與漁業

- 野生烏魚：烏魚為廣溫性(8~24°C)魚類，具群棲性，多在水表層洄游，每年冬至過後，南下產卵洄游經過台灣海峽，有「信魚」之稱，冬季是主要漁期
- 養殖烏魚：魚苗來自人工繁殖，養殖於海水、半鹹水或淡水魚塭，雲林、嘉義及台南為主要產區，塭養2至3年卵巢成熟

利 用

- 魚卵及雄魚精巢的價格高，母魚卵巢依大小、顏色、品質分成上、中、下子而有不同的價格，可乾製(低溫)為烏魚子，俗稱「烏金」，真空包裝冷凍之貯存期限可達一年以上
- 取出卵巢、精巢等內臟之烏魚俗稱「烏魚殼」，因油脂含量高且具特殊異味，不易冷凍貯存，可利用去皮、包冰、天然抗氧化劑與真空包裝等技術改善
- 烏魚胃有如雞的砂囊一般，俗稱烏魚腱，亦為老饕所愛

烏魚殼與烏金



烏魚子
唐墨(カラスミ)



一口烏魚子



烏魚腱

烏魚子製作過程

選擇雌魚→採取卵巢→清洗→分類(油子、半油子、小子、中子、大子、單子)→綁線、去血→鹽漬(卵4：鹽1，1至2小時)→脫鹽→整形、壓平→乾燥(日曬、陰乾)→成品→真空包裝→冷凍保存。



雌雄選別取卵與精巢



雌魚卵巢



綁線、去血



鹽漬



整形、壓平



乾燥(日曬、陰乾)



真空包裝冷凍烏魚子



烏魚子料理有油炸、香烤及酒煮等方法。不論何種方法，最重要的是不能將烏魚子料理得過熟，否則油脂及水分流失，即失去其特有的口感與香味。

燻乾品

原料先經煮熟後再利用
燻煙乾燥者，柴魚（鰹
節）為其代表產品。



鰹魚



名稱

- 肉煮熟後不易分離且較堅硬，故名「鰹魚」
- 體呈紡錘形，形似炸彈，亦有人稱之為「炸彈魚」
- 柴魚與罐頭主要原料，其所製成之柴魚，日人稱之為「鰹節」，而其罐頭亦可稱為鮪魚罐頭。

漁業

- 分為遠洋漁業及近海漁業，產量以遠洋漁業(以國外漁港為基地)佔大多數。
- 遠洋漁業作業漁場遍及三大洋，以鯷鮪圍網漁業居多。
- 鯷鮪大型圍網主要漁獲為正鯷及黃鰭鮪等，為鮪罐頭原料主要來源。
- 魚貨由國外基地外銷作為罐頭原料。

柴魚加工流程

原料魚（鰹魚、鯖魚）→ 除頭、尾、
內臟 → 去脊骨 → 煮熟 → 放冷 →
拔骨 → 燻乾 → 整形 → 燻乾 → 修
削 → 發黴（*Aspergillus*屬）→ 曬乾
→ 發黴 → 曬乾 → 發黴 → 分級 →
成品

發黴之目的

- 增加柴魚呈味成分(游離胺基酸、核苷酸化合物)
- 減少油脂(黴菌產生脂肪分解酶)
- 去除水分

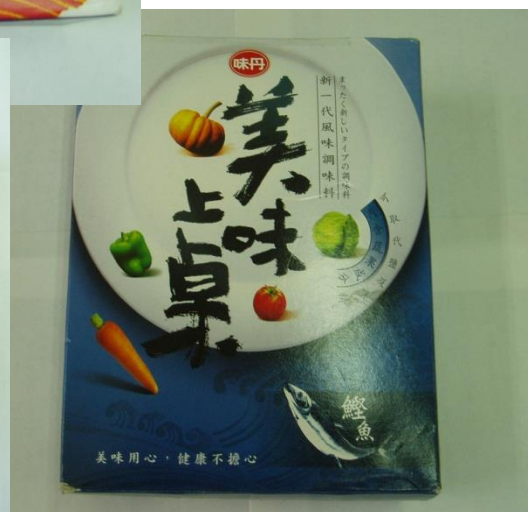


Cooked, smoked and dried skipjack



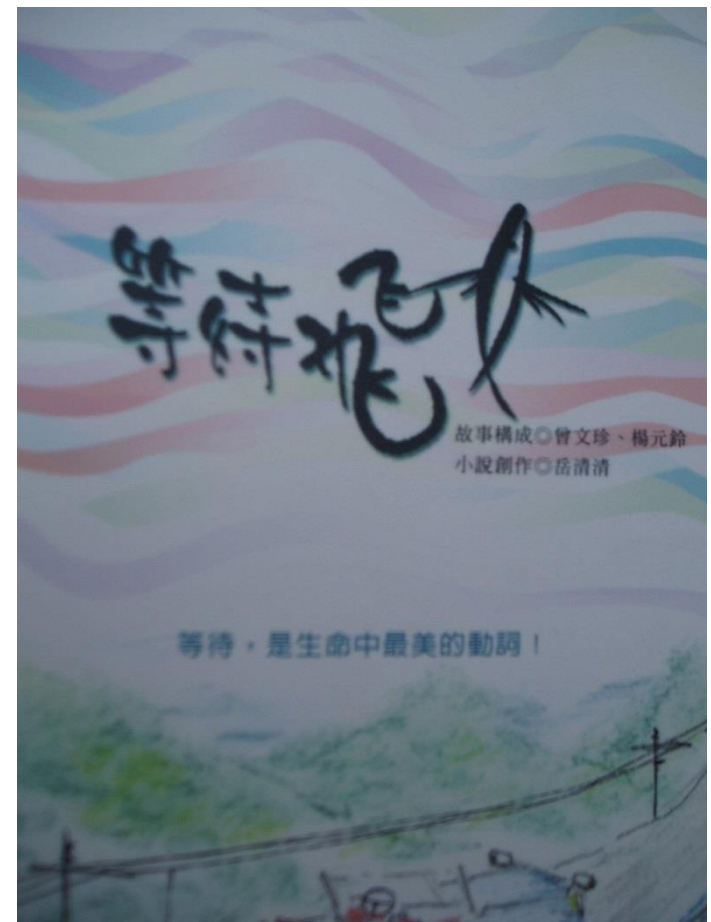
柴魚花片

調味料





Smoked flying fish



調味乾製品



魷魚絲



鮭魚果



Fish candy



METHOD
90140-1



MFG260905
ร้านเมธิ
EXP261205

燻製品 Smoked product

利用木材不完全燃燒所產生之煙燻製食品，在食品加熱乾燥之同時利用煙成分的作用，以提高貯藏性並具燻煙特殊風味。



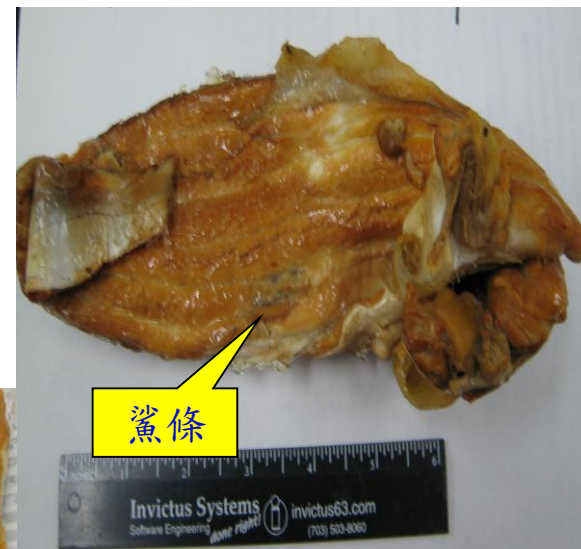
Smoked product

- Raw fish → Inspection → Store in ice → Bleeding → Gut → Headless → Fillet → Skinless → Immerse in saturated brine (15 min) → Smoking (45 °C, 1 hr: 55 °C, 3 hr; relative humidity 50-60%) → Dried (85 °C, 1 hr) → Cooling → Refrigerated or frozen storage

Sugar smoked product



採樣現場



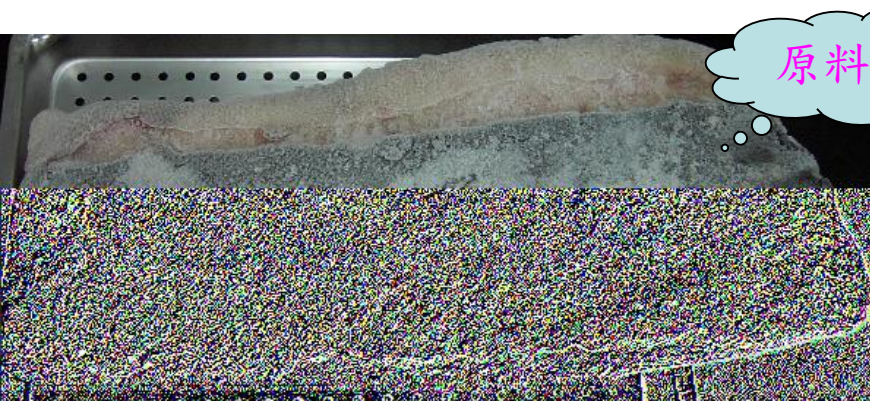
鯊條

鯊魚煙



水鯊

鯊魚煙製品加工





燻野生鰻

- USFDA regulation：直接作為食品之燻魚，其中心溫度須達82.2°C, 30分鐘以上，且WPS在3.5%以上。

- 何謂water phase salt (WPS)？

$$\% \text{ WPS} = (\% \text{ salt}) / (\% \text{ moisture} + \% \text{ salt}) \times 100$$

- USDA regulation：半乾之肉類燻製品之中心溫度至少須達58.3°C以殺滅寄生蟲 *Trichinella spiralis*。

鹽藏品

將原料以食鹽撒佈或浸漬於鹽液後加壓而成者，產品因脫水和食鹽的滲透造成水活性下降，而達到延長貯存期限之目的，產品包括鹽鯖、鹽煙仔（鰹魚）、海蜇皮、曹白魚、鹽蜆等

味鮮肉Q的一夜干（いちやぼし）

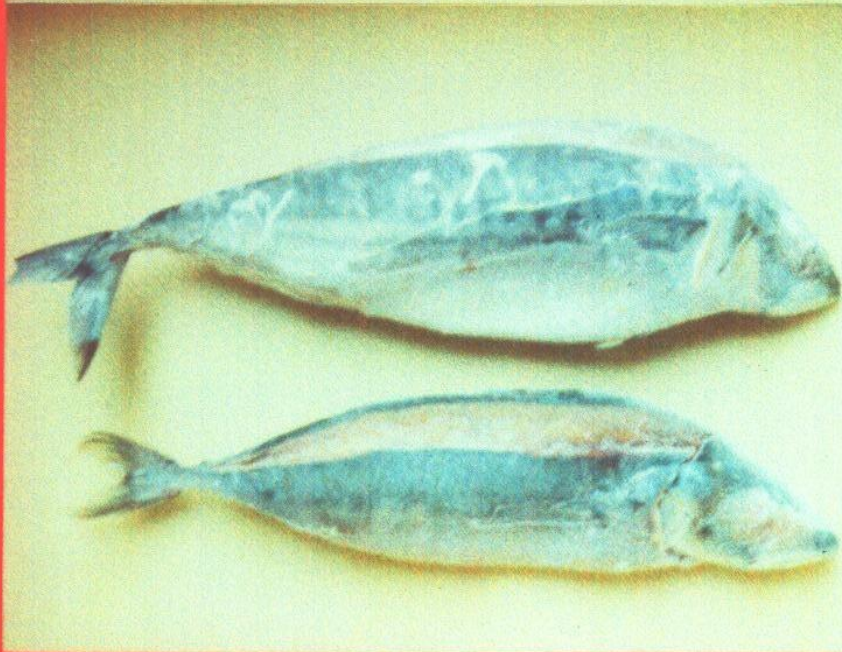
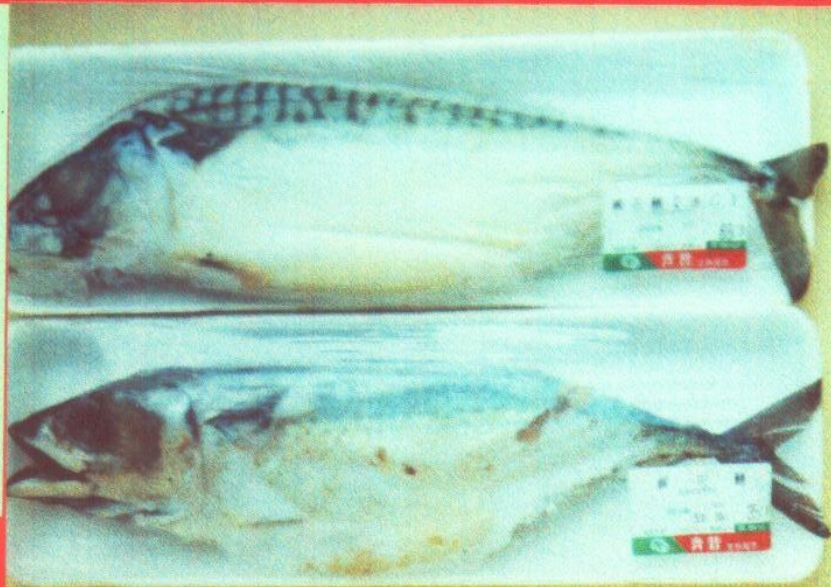
日本北海道漁夫為保存魚獲物，將鮮魚剖開清除內臟，浸泡於鹽水後，經一夜低溫風乾，讓魚肉風味鮮香，肉質更緊實。



鹽藏品 Salted fish



鹽鯖產品





煮熟鰹魚鹽藏品

鹽水煮小管





鹽蜆





醱酵品

Fermented products

- Some fermented seafood such as fish sauce, shrimp sauce, oyster sauce are very popular in Southeast Asian countries.

水產發酵品

- 魚酉圭類：發酵後魚介形狀尚完整者，主要產品為丁香魚酉圭、珠螺酉圭、蝦酉圭、加冬(樹都魚)酉圭、蠔(牡蠣)酉圭。
- 魚醬類：原料細碎，加鹽發酵並定時攪拌，產品為泥狀之海產醬，如蝦醬、蟹醬、海膽醬。
- 魚醬油類：魚醬類再繼續發酵，使原料完全水解，將醬汁與殘渣分離取其汁液者，產品包括魚醬油、蠔油及蝦醬油。

Salted and fermented small fish



丁香魚鹽漬品
(宜蘭南方澳)





越南富國島魚露工廠

Fish suace





澎湖吉貝島之沙尾