

日魯漁業の冷蔵設備運用と塩魚製品開発

高 宇

はじめに

『日魯漁業経営史』（第1巻，水産社，1971年）は，1920年代から30年代にかけての林兼，日魯，日水3大漁業企業の活動について，「従来魚撈生産或は単純な買取販売事業に置いた力点を，計画的な流通事業に移行させていった」と指摘した。また，製氷・冷蔵部門の導入について「出荷調整による価格維持を可能」にし，「不況切り抜けの大きな支えとなった」と評価していた。

また，同書には日魯漁業の冷凍・冷蔵事業の創始について，次のようなルートを提示された。

日魯漁業 新巻サケの冷蔵運搬のため葛原，氷室組の大型冷凍船群及び陸上施設の買収
と，青森に冷蔵庫の創設と「函館水産販売」 日魯組による全国的冷蔵網の整備

日魯漁業は「計画的な流通事業」を実施するために冷蔵設備の導入を行い，その導入のプロセスは，大型設備の買収，日魯製品の販売を統括する販社の成立，全国的販売網の展開に応じる消費地冷蔵庫ネットワークの設立，という三段階で展開された。この点については『近代漁業発達史』，『日本冷凍史』，『北洋漁業の経営史的研究』なども触れているが，それはほとんど結果を論じているのみで，冷蔵技術の導入が水産企業経営と食料品流通にもたらしてきた変化を明らかにしていない。

資本制漁業の発展は，漁業生産の拡大過程のみにとどまらず，近代的漁業企業が生産・流通の両面から伝統的漁業生産と流通機構を変革していく過程であり，かつて別々の企業によって行なわれていた生産・流過程を企業内部に包摂しつつ総合食品メーカーとして成長して行く過程でもあった。しかし，従来の研究では，冷蔵技術の導入は生鮮食料品の流通変革の前提として認識されてはいるが，漁業会社の冷蔵技術の導入過程と技術導入による製品の生産・流通に及ぼす影響はあまり研究されていない。また，製品のうち缶詰などについては取り上げられてきたが，一般大衆向けの生鮮食料品である「塩魚」などについては，あまり触られていない。一方，漁業制度と市場制度の成立については多く研究が見られるが，近代企業としての漁業会社がいかに市場制度の変化の中で流通ルートを構築していったか，さらに，この流通ルート戦

略の形成は既存の流通状況にいかなる影響を与えたか、という視点からの研究はあまりなかった。

小論は、こうした冷凍技術の実用化から「塩魚」生産の拡大ないし流通ルートの構築までの研究の一部分で、日魯漁業の冷蔵技術の導入と塩魚製品の開発を課題とし、技術手段の進歩から製品戦略の展開に至るプロセスに焦点を合わせて検討するものである。冷凍技術の実用化に関しては「1920年代における水産物冷蔵流通構想と実践 葛原冷蔵の創業と失敗」¹⁾で検討されたように、1910年代に誕生された空気凍結技術は、葛原冷蔵によって最初に実用化された。多くの試行錯誤の結果、葛原冷蔵が開発された冷蔵運搬船と冷蔵庫はサケとマスなど極めて少数の魚種にある程度の成功を収めた。これは日魯漁業の経営者が葛原冷蔵の活動を注目する原因になった。

日魯漁業の事業は特殊な事業で、ロシアとの駆け引きの必要からおのずから独占になっていた。また、当初から輸出用の缶詰の生産を目指して成立した事業で、1926年まで国内消費の「塩魚」は単なる「副産品」で、大漁の年に原料を消化する手段に過ぎなかった。しかし、冷凍技術の導入は大規模水産企業に不可欠な大量仕込み、大量加工原料の確保、および原料と製品の長期保存が実現され、水産物を加工食料品として生産拡大の道を開いた。そこで、日魯漁業は北洋の原料魚資源を利用する新製品開発を活発に行っていた。一方、こうした開発活動は、後に資源の限界と市場環境を鑑みて「選択と集中」を行い、「新巻」などの塩魚製品群に定着していった。

こうした技術導入と製品開発のプロセスを経営史の角度から検討するのが本稿の課題である。具体的には、葛原冷蔵の設備買収、設備の利用、製品開発の活発化、新製品の選択と集中、四つの部分からなる。塩魚製品の需要の増大は、日魯漁業の業績に大きな影響を及ぼした。新製品の市場開拓には、技術導入と製品開発だけでなく、流通ルートの構築も不可欠である。日魯漁業の流通ルートの構築及び既存市場制度との関連については、次のステップの課題に設定したいのである。

第一節 旧葛原冷蔵の主要資産の買収

第一世界大戦終了後、長らく鮭缶詰の滞貨で悩んでいた日魯漁業は、1925年から起ったアラスカにおける紅サケの不漁によって大きな発展のチャンスを得た。1925年から日魯漁業の缶詰の輸出量が飛躍的に増加し、1926年は輸出滞貨を一掃した上、借入金は完済し、全盛時代の幕開けとなった。それを支えたのは、冷凍設備の導入によって急速に成長した生魚の加工、処理能力であった。葛原冷蔵が再起不能になると同時に、日魯漁業は冷蔵事業に進出し、葛原冷蔵

1) 『立教経済学研究』58巻第2号、2004年10月。

の冷蔵運搬船7隻と青森冷蔵庫、芝浦冷蔵庫を獲得した。しかし、葛原冷蔵は独自で開発した大型冷蔵・冷凍設備を有効に利用しないうちに失敗したため、はたしてこの大型冷蔵・冷凍設備を有効に利用できるか、という課題が残された。本節では、日魯の冷蔵設備導入とその運用を検討する。

葛原商会はアメリカ製氷機メーカーのフリック社の代理商で、葛原冷蔵の冷蔵設備工事の質と技術水準は、当時においてトップクラスであった²⁾。一方、葛原冷蔵の大型冷蔵運搬船は、冷凍設備が冷蔵容積と似合わなく、仕込み作業の効率が悪いことと、他の用途への転用ができないので毎年数ヶ月の繋船で費用が高くなるなど、設備構造への評判は悪かったが、決して技術水準が悪いわけではなかった。『日魯漁業経営史』には葛原冷蔵や氷室組の失敗を次のように評価した。

「葛原や氷室は、朝鮮近海の鮮魚の買付けに激しい競争をしたり、露領漁業に貸船したりするが、結局大型冷蔵船は北洋のオフシーズンには満船するほど商材に乏しく、その経営は数年のうちに行き詰まっていたのである。」³⁾

肝心なのは「大型冷蔵船」と北洋のオフシーズンにおける「満船するほどの商材」がないこと、つまり、その設備を効率的に利用できるかどうかについて成功した実験がいまだになかったことであった。ところで、葛原冷蔵と氷室組の事業を通して、少なくとも大型冷蔵運搬船は北洋の鮭、鱒漁業やイワシ、イカなど餌料の冷凍に適用できることが証明された。

もともと日魯漁業の首脳陣は冷蔵業の発展を見つめて冷蔵設備の導入のチャンスをひそかに狙っていた⁴⁾。葛原冷蔵や氷室組の倒産で、大型冷蔵設備が不評となる⁵⁾一方、日魯はそれを競り落とした藤本ビルブローカーと横浜ドックにもその設備を利用する方法がないことを見て、

2) 例えば葛原主要設備である北海道森町の冷蔵庫について後の人に次のように評価された。「この冷蔵庫は、建物はいずれ木造であったが、工事には特に念が入れられた。とりわけ防熱には充分な注意を払われたようで、輸入コルク板を使用して完成された設備は、50年経た現在でも使用に耐え、むしろ近頃新設したものよりも立派でさえあった（『日本冷凍史』1975年27頁）。「この工場は - 29 という、当時としては、画期的とも言える凍結設備を有し、その凍結能力は日産10屯、また冷蔵収容能力260屯他に製氷日産5屯兼営の工場でした（この工事に当たったのは、フリック社から派遣された米人技師ハワード・ゼンクスでした）」（同493ページ）。

3) 日魯漁業株式会社『日魯漁業経営史』第一巻、水産社、1971年12月、259ページ。

4) 堤清六と平塚常次郎は、明治末期にドイツの冷蔵船ネワ号が、ウス・カムに来て、大漁のマスノスケを買い込むのを見ていた。それ以来これを思い出しでは、冷蔵事業の整備をひそかに考えていたが、葛原や氷室組などの事例を見て、今こそ日魯が冷蔵事業に乗り出す時期が来たと判断した。大正十五年の五月に阿部虎三を担当として、先ず秩父丸、榛名丸をチャーターし、カムチャッカ半島の東・西両岸の漁場へ派遣した。同前掲『日魯漁業経営史』（第一巻、259ページ）を参照。

5) 例えば海洋丸は共同漁業が1923年9月に神戸製鋼所で建造した冷蔵運搬船であるが、積載トン数は210噸の小型冷蔵船である。その利用方法として自社使用以外にほかの水産会社に賃貸していたが、1926年5月に同社が「本船八冷蔵庫代用並二鮮魚運搬用トシテ相当利用ノ途ナキニアラザルモ併シモ経費相当高ミ当社事業ノ性質上連続的二利用スルコトノ困難ナル事情ニアリシ」の理由で日本水産株

冷蔵設備を導入するチャンスがきたと判断した。そして1926年の夏から冷蔵設備の導入の実験を始めた⁶⁾。

冷蔵設備の導入により葛原冷蔵や氷室組の失敗から一時真空状態になった水産物凍結事業に進出するだけでなく、同社が計画しつつある日魯製品の販路拡大にも有利であると判断された。葛原や氷室組の営業停止で1926年の冷凍魚の市場供給量は少なくとも2～3割激減すると予想され、冷凍魚の販路として葛原や氷室組の既存のシェアを埋めればよい利点があった。最大の懸念事は冷凍運搬船の利用であるが、産地と工場間の原料調節、内地市場への冷凍サケの供給、イギリス及びヨーロッパへの冷凍サケ及び筋子の輸出、などによって冷凍運搬船の利用効率の向上が実現できるばかりでなく、販売価格と売行きによって各製品間の生産量の調節も実現できるとされた。このことは更に多様な製品を提供することを意味している。氷室組と葛原冷蔵は、以上のイギリスやヨーロッパへの北洋製品の輸出を数回計画したが、「片荷の輸送は不利益だ」と想定されて最終的に実現できなかった。しかし、日魯は復航貨物として自家用塩の積取りもできるので、その不利益が避けられる⁷⁾と判断していた。

この時期に、日魯漁業が水産物凍結事業に進出することが決定的になったが、実際に冷凍設備を運用する経験を得る時間が必要であった。また、その意図を競争相手に早く察知されないように配慮し、1926年の上期にはすでに氷室組の榛名丸と秩父丸を買収していたが、表面的には傭船の形を取った⁸⁾。

「本年ノ新事業トシテ特記スベキハ冷凍事業ノ開始ナリ、従来ひむろ組所有ノ冷凍船秩父丸、榛名丸二隻ヲ傭船シ低温、冷凍ニヨリ各工場間ノ原料ノ調節輸送並ニ鮭、鱒ノ冷凍品及ビ新巻冷蔵品ヲ内外ノ市場ニ供給セントスルモノニシテ本事業ハ生産物ノ品位向上ト併セテ鮭、鱒販売市場ノ拡張並ニ安定ノ為メニ漁獲物処理上缶詰、塩蔵モノト鼎足ヲナス重要加工方法ニ属シ多年研究ヲ継ゲ其ノ実現ノ機ヲ窺ヒツツアリシモノニシテ本年度ニ於テ之ガ着手ノ機会ヲ得タルハ甚ダ幸慶トスルノミナラズ将来益々本事業ノ発展完成ヲ期スルモノナリ。」⁹⁾

式会社にそれを売却した。共同漁業株式会社「第19回(1926年1～6月)営業報告書」(1926年6月、3ページ)。

6) 日魯漁業会社は鮭、鱒、蟹等の缶詰及塩蔵を営業としてゐるが、更に冷凍を開始する意図を有しながら其機を得ないでゐた。しかるに今度同社は之を兼営すべき好機会に訪れられたのである。即ち冷蔵業者として有力であつた葛原冷蔵(現東洋冷蔵)及大阪氷室組が失敗して之に代わるべきものがないのと、丁度氷室組の債権者である横浜船渠が抵当流れの冷凍船二隻を所有してゐたために之を傭船することに最近両社の間に契約が成立したのである。冷凍船双方共二千トン、一隻約九十万円の建造費を要したもので目下横浜船渠において修理中であるが、廿日頃愈々カムサッカの漁場に向け就航する予定である。「好機を握って日魯冷凍開始」(『中外財界』第一巻第九号、大正十五年五月廿五日、11ページ)。

7) 「冷蔵事業兼営と日魯漁業の今後」(『東洋経済新報』1926年5月22日号、32～33ページ)を参照。

8) 同上「冷蔵事業兼営と日魯漁業の今後」を参照。

9) 日魯漁業株式会社『日魯漁業第十九期(1925年12月1日～1926年5月31日)営業報告書』1926年6

1926年の紅サケは大漁で、予想されたとおり、冷凍運搬船で各工場の需要に応じて原料の生魚を補給したので、2隻の冷凍運搬船に紅サケを十五万尾ずつ氷蔵して、ヤイナとオゼルナヤの工場に運び、採算のよい缶詰にするなど、原料補給作業に効果をあげた¹⁰⁾。原料補給以外に冷凍サケの新製品も企画し¹¹⁾、同年に冷凍鮭13万尾を製造して、イギリスや大陸諸国で冷凍鮭の試売宣伝を行った。同時に日本国内市場の需要も高まっていた¹²⁾。生産と販売の好調で、同年度の日魯漁業の総収入は前年度からほぼ倍増し、利益金は前年度の2.5倍の418万円に達し、下期には3割配当を実現した。

日魯漁業は1927年にすばやく冷凍船隊の保有と拡張を図った。横浜船渠から大光丸、豊光丸、満光丸を買い取った¹³⁾。しかし、1926年の北洋漁業の好成績を見て、冷蔵業の真空状態を狙って冷蔵設備を導入しようとした競争相手が現れた。それは林兼商店であった。1927年前半、林兼商店は北洋漁業に着手しようとして¹⁴⁾葛原の債権者であった藤本ビルブローカーから冷蔵運搬船と海光丸、幸光丸及び芝浦冷蔵庫を借受けて北洋買魚に乗り出した¹⁵⁾。

前述したように藤本ビルブローカーは、葛原冷蔵の最大債権者で、葛原冷蔵の主要資産である芝浦冷蔵庫、青森冷蔵庫及び冷凍運搬船の海光丸、幸光丸、江の浦丸を所有していた。林兼

月、3ページ。

10) 同前掲『日魯漁業経営史』第一巻、259ページ。

11) 「面目一新の日魯漁業」(『東洋経済新報』1926年6月26日、28ページ)を参照。

12) 「欧州市場開拓ノタメ輸出サレタル冷凍鮭ハ英国始メ大陸ノ方面ニ於テ試売宣伝中ノ処大体良好ナル経過ヲ辿リツツアリ、内陸市場ニ対シテハ一般情勢ニ鑑ミ今期ニ於テ既ニ主ナル需要都市ノ当業者ト全部ノ先売約ヲナセリ。」日魯漁業株式会社『日魯漁業第二十一期(1926年12月1日～1927年5月31日)営業報告書』1927年6月、6ページ

13) 「当社冷凍事業ハ昨年度実験的ニ遂行シタルニ其成績良好ナルニ鑑ミ本年度ヨリ榛名丸、秩父丸ノホカ更ニ大光丸、豊光丸、満光丸ノ三隻ヲ購入シ合計五隻ノ冷凍船ノ運転ヲ見ルニ至レリ。」日魯漁業株式会社『日魯漁業第二十一期(1926年12月1日～1927年5月31日)営業報告書』1927年6月、4ページ。

14) 宮田彌治郎「昭和2年の水産冷凍界回顧」(『日本冷凍協会史』第3巻25号、3ページ、1928年1月)を参照。

15) 冷凍界は前年葛原氷室組倒壊以来全く見るべきものなく、極度に不振状態にあったが近來漁業会社が冷蔵事業を兼営する傾向が生じた即ち最近の冷凍界は日露漁業会社、林兼商店形に依って完全に開始せられ

一 漁業では既に葛原の債権者になる。横浜ドックの大光豊光満光の数隻元氷室所有の秩父の二隻を買収して口領方面の冷凍新巻の大規模輸出を計画し更に大湊に冷蔵庫を起すと共に日露系の北海製罐は元氷室組み所有の小樽冷蔵庫を買収し

二 下関の林兼商店は葛原の債権者たる藤本ビルブローカーより海光幸光の二隻及び芝浦冷蔵庫を借用してロシアの国営トラストより鮮魚の輸送を開始し

三 極東漁業は最近旧氷室組所有の大坂森本冷蔵庫を買収し新たに中央冷蔵会社を興してトロールの冷凍事業を開始した

其他は群小冷凍会社に過ずこの冷凍界三分の形勢は一般から興味を以てみられてゐる。

「冷凍界の三派鼎立-漁業会社が兼営」(『小樽新聞の記事』1927年6月18日)

商店の行動は大型冷蔵設備の運用実験という意味があるが、前年度の実験ですでに冷蔵設備の威力が判明した日魯にとって、もちろん座視することができなかった。1927年では第二段階の実験過程で、まだ全設備の効率の利用に懸念を持っているのにも関わらず¹⁶⁾、迅速な意思決定で林兼商店の行動を封じこめた。日魯漁業はすばやく旧葛原冷蔵の債権者に接触する一方¹⁷⁾、27年8月にまず冷蔵設備の権利の一部を持っている大同冷蔵（旧葛原冷蔵）を買収し、1927年末から1928年初にかけて、藤本ビルブローカーと北海拓殖などが所有している旧葛原冷蔵の資産の買収契約を成立させた¹⁸⁾。また、ほかの債権者から長光丸も買収した。こうして、旧葛原冷蔵の主要資産である冷凍運搬船のすべてと主要冷蔵庫である芝浦冷蔵庫と青森冷蔵庫はそろって日魯漁業の手に入った。このように旧葛原冷蔵の7隻に氷室組の2隻を加えて、日魯漁業は魚類運搬能力世界一を誇る冷蔵運搬船隊を実現した。そしてこの運搬能力を基礎に1928年から各産地に冷蔵庫網を拡張していった¹⁹⁾。

表 1 は日魯漁業が冷凍事業の導入期の資本勘定である。冷蔵・冷凍事業を導入するために、27年上期から日魯漁業の短期借入金が増え、短期借入金を長期設備投資に振り向けたことがわかる。さらに27年12月には資本金を1700万円から4000万円に増資し、払込資本額も同年下半年の1274.4万円から連続3期払い込みが行われ、1928年下半年には2275万円になった。固定資産額は、1927年下半年に同上期より約400万円増えた。1928年下半年に冷凍設備の購入がほぼ完了した後、短期負債も減少した。

16) 露領漁業の覇者日魯漁業株式会社は、愈々新業の実施の成案を得たるものの如く、ひむろ組及び東洋冷蔵株式会社所有に係る大型冷蔵運搬船を全部購入し、陸上に於いて、小樽冷蔵庫を掌中に収め、大湊港に新設せる大湊冷蔵株式会社の冷蔵庫と相呼応して、海陸とも設備を整え、冷凍利用の実行に着手した。之により露領産鮭鱈の品質向上を策し、相当の成績を得た。然し昨年は第二期実験時代に過ぎず、全設備の活動を為すは本年である。元来この水産物専門の大型冷蔵運搬船は世界にも例がなく、本邦独特の設備であるが、現在までの吾水産物の事情に於ては、之を経済的に終年活用するは至難であつたに鑑み、吾人は切に是等の設備の有効にして、経済的に成果を収めんことを祈るものである。同前掲宮田彌治郎「昭和2年の水産冷凍界回顧」（『日本冷凍協会史』第3巻25号3ページ、1928年1月）。

17) 朝鮮内地各漁場の漁獲物は林兼（下ノ関）が殆ど独占的に買って居たが近く朝鮮冷蔵庫（群山）が活動を開始することに依つて多少の波瀾巻き起こすものと予想されてゐる既に林兼と朝鮮冷蔵庫との提携説もあるが未だ其処まで行かず暫く競争を続けるのであらう尤も朝鮮に冷蔵庫は余り積極的態度には出来ぬ筈で現状を保持する範囲で活動することになつてゐる、日魯漁業が最近状況を呈し内地に於ける葛原の事業の殆ど全部を継承するの意気込で藤本銀行、北海拓殖などに流れ込んで居た冷蔵庫冷蔵船を借入れ又は買入れたことによりて馳て黄海及び渤海湾の漁場にも出動して来るかと有力方面で見られている向きもあるが沿海州カムサッカ方面に比べると漁場が小さく蟹、鮭などと違ふので今すぐ実現することはあるまい。「朝鮮漁場で冷蔵業対立」（『朝鮮毎日新聞』の記事1927年8月28日）。

18) 「日魯事業が大同冷蔵を買収」（『東京水産新聞』の記事1927年11月1日）、『藤本ビルブローカー銀行第四十二期営業報告書』（1927年12月、5ページ）を参照のこと。

19) 同注60 『日魯漁業経営史』第一巻、258～261ページを参照。

表 1 日魯漁業の短期資金借入と固定資産投資

時 期	単位 万円						
	諸向借	支払手形	合 計	払込資本	固定資産額	冷凍設備	冷蔵勘定
1926年下期	348.6	42.0	396.6	1260.0	1124.4		118.2
1927年上期	93.6	504.0	597.7	1553.3	1176.4		187.0
1927年下期	182.5	508.6	691.1	1699.3	1445.4	385.0	122.7
1928年上期	192.9	437.8	630.7	2275.0	1517.2	450.8	92.7
1928年下期	200.3	39.8	240.1	2275.0	1625.0	451.2	121.6

出典 「天恵による漁業の発展」(『エコノミスト』1928年11月1日号, 38~42ページ), 日魯漁業株式会社『日魯漁業経営史』第一巻(水産社1971年12月, 212ページ), 日魯漁業株式会社『営業報告書』第拾九期~第二拾四回(1926年5月~1928年12月)。

第二節 設備のフル利用へ

葛原冷蔵と氷室組の失敗の一因は、大型冷蔵運搬船の通年の利用ができず、かえって経費が嵩むことにあった。日魯漁業は、1926年上半年期に冷凍設備を導入した当初から、いかに冷凍運搬船を効率的に運用するかを重要な課題としていた。日魯の冷蔵設備の買収について、次のように当時の新聞には報道された。

「右に就き当事者の語る所に依ると従来の冷凍業失敗の理由の中には原料の魚類を他より買入れてみたこと、氷室組の如く内地品と競争してみたこと等がある。然るに日魯は、(一)原料は自社漁獲の鮭及鱒を用ふること(二)船腹は片荷にならず往航には塩蔵用の塩及缶詰用鋸力その他材料を輸送すること(三)輸出に於いても帰航には前記材料類その他自社用輸入貨物の積荷にしてくること等に於いて有利な地位にある。尚塩蔵に依る塩鮭は一疋一円とせば、甘塩又は生にて冷蔵せば三円で販売することが出来るといふ。」²⁰⁾

つまり、日魯漁業は葛原冷蔵等がない有利条件があるので、事業上有利に展開できると見られていた。1927年の下半期から、日魯漁業は5隻の冷蔵運搬船隊で出漁するようになった。その年は、カムサッカの東・西海岸の既設工場の生産能力と捕獲量の間ギャップが生じたが、冷蔵運搬船の導入と原料魚の運送によって既存生産能力の均等的利用ができ²¹⁾、缶詰製造の増加に貢献した。

20) 前掲「好機を握って日魯冷凍開始」(『中外財界』第一巻第九号, 大正十五年五月廿五日, 11ページ)。

21) 東海岸ニ於テ八送込船事業地着場当時ヨリ氣候温暖ニシテ紅鮭ノ回遊期ニ入りテモ至極順調ヲ呈シ七月上旬迄稀ナル豊漁ヲ持続シ同方面紅鮭漁獲予定ヲ突破スルコト九割ニ及ベリ、ツイデ鮭、鱒ノ助及ビ銀鮭ニ於テモ亦珍シキ好漁ヲ見鮭十二割、鱒ノ助十四割、銀鮭六割ノ予定超過ヲ示スノ漁況ヲ見タリ、各工場八前記、盛漁期ニ於テ全能力ヲ缶詰製造ニ傾注シタルモ厚群来ノ為メ猶漁獲物ノ消化ニ苦シミタルガ冷凍船ノ機能ヲ善用シ生紅鮭ヲ西海岸ニ転送シ或ハ冷凍船ヲシテ冷蔵庫ノ代用トシテ

「前年度ニ於テ開始セラレタル当社ノ冷凍事業ハ昨年来ノ成績良好ナルニ鑑ミ本年更ニ満光丸、大光丸、豊光丸ノ三隻ヲ購入シ合計五隻ヲ運用シテ新巻、冷凍魚、缶詰原料魚ノ運搬ニ従事セリ、殊ニ本年度東海岸ノ紅鮭ハ前年ニ劣ラザル予想外ノ大漁ヲ見タルヲ以テ各冷凍船ニテ東海岸及西海岸各工場ノ処理能力ニ応ジテ配給シ全部缶詰トスルコトヲ得タルハ当社独特ナル冷凍作業ノ充分ナル運用ヲ為シ得タルモノト云フヲ得ベシ。尚冷凍船ノカムサッカ漁季後ニ於ケル運用ニ付キ本年試ミニ、烏賊ノ冷凍作業ヲ為セルニ良好ナル成績ヲ収メタリ。」²²⁾

原料輸送の他に、葛原冷蔵時代から引き継いだイカの冷凍生産も行われた。一方、日魯漁業は冷蔵能力を利用して、従来の塩鮭を改良した改良新巻の生産や冷凍サケの生産を拡大していった。1927年日魯漁業の新巻の製造高は、前年度の約5倍の4万8851尾で、冷凍サケの製造高は、同2倍強の29万4617尾であり、需要も順調に拡大していった²³⁾ため、日魯漁業は、各地における自社の販売組織と連絡し²⁴⁾、生産規模と販路の拡張を計画した。27年度の好成績は、豊漁のためだけでなく、冷蔵設備の運用によるものであった²⁵⁾。日魯漁業の冷蔵施設の導入は、1927年の後半から本格化した。表2に示したように日魯漁業の冷凍運搬船の買収は、ほとんど同年中に実現し、その後この輸送力を基礎に産地冷蔵施設を新設していった²⁶⁾。

時的ニ生魚ノ収容ニ充フル等遺憾ナク冷凍船ヲ利用シ大量漁獲ヲ完全ニ処理スルヲ得テ何レモ良好ナル成績ヲ挙げ紅鮭缶詰ニ於テ九割銀鮭缶詰ニ於テ十割ノ予定超過ヲ見ルノ盛況ヲ呈セリ。日魯漁業株式会社『日魯漁業第二十二期(1927年6月1日~1927年11月30日)営業報告書』1927年11月、7ページ。

22) 日魯漁業株式会社『日魯漁業第二十二期(1927年6月1日~1927年11月30日)営業報告書』1927年12月、8~10ページ。

23) 冷凍魚ハ昨年度製品ガ市場ニ於テ声価ヲ贏チ得タルト昔ニ組織セル販売機関ヲ利用シ予定通りニ有利ニ処分スル事ヲ得一方欧州市場ハ昨年開拓ノ経験ヨリ自信ヲ得タルヲ以テグレンラインノグレナモイ号ニテ第一回ノ輸出ヲナシ引続キ第二回ノ積送準備中ナリ。冷凍烏賊ハ需用期ニ際シ順次有利ニ販売シツツアリ。同上13ページ。

24) 本年度製品販売上特記スベキ八内地向キ塩魚及冷凍魚ノ販売機関トシテ夫々有力ナル問屋ヲシテ日魯組及日魯冷凍品販売連盟会ヲ組織セシメ専ラ当社ノ販売方針ノ下ニ当社組合及組合員相互ノ連絡協調ヲ計リ販売上無用ノ競争ヲ避ケ協力一致当社製品ノ販路拡張ニ努力セシムルコトトシタルニ其結果大イニ見ルベキモノアリ。同上11ページ。

25) 当社経営漁区方面ハ露領漁業者全般ノ薄漁ノ中ニアリテ比較的漁獲高多ク塩魚市況硬化セルニ乗ジ極力其積取ヲ急ギ迅速ニ製品ノ大部分ヲ有利ニ販売シタルモ漁獲物ノ一部ヲ塩魚以外ノ製品ニ処理シタルヲ以テ總体ニ於テ塩魚製品ガ予算金額ニ達セザリシ。同上11ページ。

要ニ之ニ当社本年度漁況ハ東海岸ニ於テ豊漁ニシテ西海岸ニ於テ稍薄漁ニナリシモ全般ノ二ハ予期ノ成績ヲ挙げタリ昨年来着手セル冷凍事業ハ是等一方偏セル漁獲ヲ調節シテ当社利益ノ大宗タル紅鮭缶詰ヲ多量ニ製造シ此間遺憾ナカラシメタリ翻ッテ当社ノ営業成績ヲ見ルニ引継ギ順調ニシテ製品ノ大部分ハ機ヲ見テ有利ニ売約又ハ売約シ良好ナル成績ヲ挙グルヲ得タルハ欣幸トスルコトナリ。同上13ページ。

26) 1928年には、海光丸、幸光丸を買収、29年には氷室組の東蓬丸を買収して合計10隻の冷蔵運搬船隊

表 2 日魯漁業の冷蔵設備の導入

冷凍運搬船の買収						冷蔵庫の買収と新設		
建造時	建造者	船名	トン数	買収時	備考	時期	設備名	備考
1922年	葛原	江浦丸	665	1927年	×	1927年	青森冷蔵庫	×
1923年	氷室組	秩父丸	1462	1927年		1929年	氷室組小樽冷蔵庫	
1923年	同	榛名丸	1462	1927年		1929年	根室冷蔵庫	
1923年	葛原	豊光丸	1504	1927年	×	1927年	芝浦冷蔵庫	×
1923年	同上	満光丸	1502	1927年	×	1927年	大湊冷蔵庫	
1923年	同上	大光丸	1765	1927年	×	1927年	(50万円子会社)	
1924年	同上	長光丸	1792	1927年	×		函館冷蔵(株)	
1922年	同上	幸光丸	1500	1928年	×	1928~	(50万円子会社)	
1922年	同上	海光丸	1500	1928年	×	1932年	露領現地冷蔵庫	
1923年	氷室組	東蓬丸	640.7	1929年			(直営21カ所)	

注) ×…担保流れ買収 …借入れ中買収 …自ら新設

出典) 岡本信男『近代漁業発達史』(水産社, 1965年5月, 267ページ), 『藤本ビルプロッカー銀行第四十二期営業報告書』(1927年12月, 5ページ), 農林省水産局『日本冷凍事業要覧』(1928年3月)。

1928年は、新設した日魯漁業の冷蔵部門が完全に稼動した年であった。2年間にわたった実験にも関わらず、いかにこの世界最大級の鮮魚冷凍運搬船隊を効率的に運用するかは、依然として大きな課題であった。日魯は先ず冷凍運搬船の無線指揮システムを作り、9隻の冷蔵運搬船が漁期中にフル操業することを優先的に配慮した。漁獲量と工場の稼動状況により本部船からの指令に基いて、西カムの紅サケを東カムに運送したり、買魚契約による生魚を運送したり、4月から10月迄の間平均5航海を行ってサケ・マス加工事業の効率を高めた。またサケ・マスのオフ・シーズンには冷蔵運搬船を函館近海で冷凍工場として利用し、イカや帆立貝冷凍などに活用した。1928年の冷凍船の稼動実績は表3の通りであった。

以上の冷凍船隊の活動実績から見ると、日魯の冷凍船隊は確かに葛原冷蔵時代の年1回の北洋買魚より稼動効率が高くなったといえる。冷凍運搬船は平均年8ヶ月5航海を実現したが、大光丸と江浦丸以外の稼働時間は大体5月から12月にかけての時期であった。この効率を実現した原因は、日魯が冷凍運搬船の既設冷凍能力にとらわれず、その冷蔵・機動能力を利用して、原料魚の運送に活用したからである。

1928年は「前年の三〇万石に倍増する六十七万石という希有の豊漁で、缶詰は紅サケ七十七万函を含む一三〇万函という空前の生産を挙げ」て、「一方大光丸以下七隻の冷凍船隊や傭船五

となった。この運搬船隊の総トン数は1万3000千トン、冷室容積は45万2000立方呎となり、魚類運搬能力としては世界最大規模のものとなった。一方カムチャッカの漁場の現場でも、冷蔵船到着までの冷蔵・保存のために、1928年からカム河、オバラ、南・北キシカ、南・北オロスコイ、プリュームキナ、コンパコウ、ウラク、ウリアなどに冷蔵庫を建設し、1932年までに21カ所、36年に三十四カ所(合計容積58万立方呎)を完成した。

表 3 日魯冷凍運搬船1928年稼働実績

船名	稼 働 実 績
長光丸	5月中旬～下旬オゼルナヤ送り込みとカニ缶詰積取り, [二航] 五月下旬～七月初旬, [三航] 七月初旬～八月中旬 東海岸より西海岸紅氷蔵運搬, [四航] 八月下旬～九月中旬 尼港秋サケ積取, あと一〇月中函館でイカ冷凍作業。
大光丸	五月中～六月下 ダツタ買魚, ショマ積取, [二航] 六月下～七月中ラザレフ買魚, [三航] 七月中～八月下 西より東にベニ氷蔵運搬と製品積取り, [四航] 八月下～九月下 尼港買魚, 一〇月下～一二初 冷凍サケ小樽より大阪に回送。
海光丸	五月下～七月初 カム河でマイルドキュア, 紅サケ冷凍保管, [二航] 七月中～九月初オコック買魚。
幸光丸	五月下～六月初 大鯰作業中襟裳で座礁, [二航] 七月初～八月中 オコック買魚積取り小樽に, [三航] 八月下～九月下 尼港買魚積取り, 以後一〇月中 函館港内でイカ冷凍作業。
豊光丸	四月中～五月中 樺太ニシシ積取り, [二航] 六月初～七月中 ウィウインスキー送込み後, カム河より紅サケをオゼルナイヤに回送, 小樽帰着, [三航] 七月中～八月中 西海岸に至り紅サケ氷蔵カム河積送, [四航] 八月中～九月下 尼港買魚積取り以後, 一ヵ月貸船として門司往復。
満光丸	四月中～五月中 樺太ニシシ積取り, [二航] 六月初～七月中, オリユートル積込, [三航] 七月下～八月下 オコック買魚積取り, [四航] 九月初～中 カム河新巻積取り, 一〇月中～一二月下 函館港内イカ冷凍作業。
秩父丸	五月中～六月中 ダツタ買魚, ショマ積取り, [二, 三航] 六月中～七月中と七月中～八月中, カム河より新巻積取り, [四航] 八月中～九月中 オゼルパフ買魚, 秋サケ積取り, [五航] 一〇月中～一一月中 新巻, 冷凍サケ東京に回送。
榛名丸	六月初～中 西海岸に空缶積送 東岸 西岸に紅サケ転送, [三航] 七月初～中西海岸より塩魚積取り, [四航] 七月下～八月中 南三地方の積取り, [五航] 八月中～九月下 尼港買魚, 秋魚積取り, [六航] 以後東京芝浦向就航。
江浦丸	五月下～六月初 襟裳大鯰積取り青森に, [二航] 六月初～七月中 前航と同じ, [三航] 七月中～八月中 タムラオ, オゼルパフのマス積取り小樽へ, [四航] 八月中～九月中 コーリーにて買魚積取り, [五航] 九月中～翌一月初 根室 青森二往復 冷凍イカ, 帆立積送り。

出典 日魯漁業株式会社『日魯漁業経営史』第一巻(水産社, 1971年12月, 204～206ページ)

隻を稼働してオコック地方の塩蔵, 新巻製品の積取りの他, 沿海州方面から白, ショマ, マス六三万尾を買魚し, 同年の塩蔵, 冷凍製品は三九万石となった²⁷⁾。この結果, 利益金は創立以来最高の728万円を計上した。1928年日魯漁業の冷凍品と塩魚の売上金額は875.9万円で, 日魯漁業の売上総額の20.6%を占めるようになり²⁸⁾, 冷凍魚だけの売上は, 182.2万円であった。こうして国内市場向けの食料品生産が確実に拡大した。冷凍・冷蔵設備は日魯漁業の製造過程に不可欠の一部として組み込まれることとなった。また, 冷蔵・冷凍設備の導入前後の営業成

27) 同上153ページ。

28) 同上212～218ページを参照。

表 4 日魯漁業の営業成績

時 期	払込資本金	利益金	利益率 %	配当率 %
1924年上期	1260万円	56.9万円	9.0	7
1924年下期	1260	68.1	10.8	8
1925年上期	1260	72	11.4	9
1925年下期	1260	85	13.5	10
1926年上期	1260	124.2	19.7	12
1926年下期	1260	293.6	46.6	30
1927年上期	1553.3	305.5	39.3	30
1927年下期	1699.3	303.8	35.8	30
1928年上期	2275	412.3	36.2	22
1928年下期	2275	436.9	38.4	23

出典 同表 2

績は表 4 のようである。

翌年から日魯漁業は「島徳蔵事件」とサケ・マス資源の枯渇で減益になったが、1926年から1928年にかけての時期には、冷蔵設備の導入の役割が大きかった。

第三節 新製品開発と産地冷蔵設備

冷蔵設備の導入は、旺盛な新製品開発活動をもたらした。日魯漁業は、1926年から1931年まで冷凍鮭、新巻鮭をはじめ、冷凍イカ、ニシン、大鰯など、サケ・マス以外の魚種の冷凍魚、冷蔵魚の新製品の試製と販売を活発に行っていた。1927年に国内市場向けの食用と餌料用の冷凍イカ²⁹⁾、1928年5月に国内市場向きの冷凍ニシン、同じ年にアメリカに輸出向けの冷凍大鰯、マイルドキュア、冷凍帆立貝柱³⁰⁾など次々新しい魚種の実験的製造に取り掛かった。こういう冷蔵・冷凍製品の生産量の急速拡大と種類の増加によって既存冷蔵庫の容量は足りなくなり、

29) 冷凍船ノ事業地ヨリ切揚後ニ於ケル補助的作業トシテ昨年函館ニ係船ノ近海ノ柔魚ヲ集メテ餌料及食料ニ様ノ冷凍製品ヲ造リ内地市場ニ供給シテ好評ヲ博シタルニ鑑ミ更ニ荷造方法ノ改善ヲ加ヘテ本年モ同様冷凍船三隻ヲ以テ十月一日ヨリ着手シ目下従業ノ途ニ在ルガ漁況ハ主産地タル函館、近海松前及三陸方面共一般不漁ナルモ最後迄ニ約百五十万尾ニ達スル見込ナリ。日魯漁業株式会社『日魯漁業第二十四回報告書（1928年6月1日～1928年11月30日）』1928年12月、10～11ページ。

30) 五月初旬樺太西海岸ヨリ冷凍鰯ヲ内地市場ニ回送シタルヲ始メトシテ相次デ五月末ヨリ七月半迄北海道襟裳岬近海ヲ根拠トシテ大鰯魚撈ノ実験的創業ニ従事シタリ、本業ハ未ダ処女の実験時代ニ在レドモ米国市場ノ需要極メテ旺盛ナルニ鑑ミ前途有望ト信ズルモノナリ。（中略）以上以外冷凍加工品にはマイルドキュアと冷凍帆立貝柱とあり、之等は共に米国向高級食料品として有望にして目下積送中において着々予期の成績を納めつつあり。同上、10ページ。

表 5 日魯漁業の産地冷蔵庫

年次	新 設	目 的	工場(冷凍工場)	漁区	産 地 冷蔵庫
1929年	根室冷蔵庫	冷凍帆立貝柱の製造	23	123	1
1930年	カムサック主要漁場10ヶ所	新巻, 冷凍鮭等の製造	23	141	10
1931年	オコック1ヶ所	新巻, 改良鮭など	22	133	11
1932年	カムサッカ, オコック8ヶ所	缶詰, 新巻, 冷凍鮭にどの増産	32	298	11
1933年	カムサッカ, オコック14ヶ所	缶詰, 新巻, 冷凍鮭などの増産	33	332	34
1934年	カムサッカ, オコック6ヶ所	冷凍能力増進	34	355	40
1935年	カムサッカ, オコック6ヶ所, 小樽1ヶ所	冷凍, 冷蔵能力の増進	34(5)	361	43
1936年	カムサッカ7ヶ所	新巻の増産	34(5)	360	50
1937年			33(5)	343	50
1938年			33(5)	311	50
1939年	カムサッカで冷凍工場改造を計画したが, 実現できなかった。		33(5)	287	43

出典 日魯漁業株式会社 『営業報告書』第25回～第46回 (1929年～1939年)

立地状況も不適であることが明かになってきた³¹⁾。このため、1929年以降、産地冷蔵庫と冷凍工場ネットワークの構築に踏み切った。

表 5 で見たように1929年以降日魯漁業の産地冷蔵庫の数は急速に増大し、漁区の増加にしたがって1936年まで増加しつづけた。冷蔵庫新設の目的は、缶詰原料の保管、新巻や冷凍鮭の増産のためであった。1932年露領漁業の大合同に伴って、冷凍運搬船の船腹は足りなくなり、1933年には新たに冷蔵船を3000噸備船して製品を輸送し³²⁾、35年に冷蔵運搬船の改造に踏み出し、積高の増加を図った³³⁾。

一方、日魯漁業の冷凍事業は、全く問題がないとは言えなかった。北洋漁業は季節性が強いし、葛原冷蔵の設備自身も、冷蔵・冷凍設備が高価であった時代の産物なので、仕込み作業に

31) 右ノ冷凍船積取作業ト関連シテ密接ナル関係ヲ有スル冷蔵庫ノ収容能率関係ヲ見ルニ小樽, 青森, 大湊, 函館, 芝浦ノ当社所有又ハ関係ノ五冷蔵庫ヲ以テスルモ尚不足ヲ痛感スルノ状況ナリ。同上, 11ページ。

32) 昨年来経営漁区ノ激増ト冷蔵庫ノ新設トニヨル新巻新製品ノ増産ニ伴ヒ冷凍船腹不足ヲ告ゲ所有冷凍船ノミニテハ輸送円滑二期シ難キヲ以テ冷蔵船ト海竜丸ト第三雲海丸トヲ備船シ輸送力ノ充実ヲ図ルコトトシタルヲ以テ今期運用ノ冷凍船八十一隻16,798噸ニ達スル事トナレリ。日魯漁業株式会社 『日魯漁業第三十三回報告書 (1932年12月1日～1933年5月31日)』10～11ページ。

33) 所有冷凍船十隻総噸数13,832噸ノ中海光丸外五隻ヲ改造シテ積高ノ増加ヲ図リ逐年増加シツツアル新巻ノ輸送ニ備フルコトトセリ, 尚本年度八東西海岸並ニオコック地方ニ合計六ヶ所及小樽市内ニ一ヶ所ノ冷蔵庫ヲ増設シ以テ等冷蔵能力ノ増進ヲ計ラントス。日魯漁業株式会社 『日魯漁業第三十七回報告書 (1934年12月1日～1935年5月31日)』10～11ページ。

満足できる冷凍能力を備えていなかった。このため、日魯漁業は作業の流れを改善して原料輸送には氷蔵の方法で冷凍能力の不足を補ったり、仕込みに賃貸されたときには半ば凍結状態で冷蔵室に移したり³⁴⁾して作業効率を高めた。漁期以外の時間ではやはり何ヶ月かの繋船が避けられないので、「金のかかる、儲からない冷凍船」だと評価された³⁵⁾。つまり、冷凍船を所有するより傭船の方がこうりつてきであった。こうした冷凍設備の利用効率の悪さが、後に水産統制会社に冷蔵運輸船隊を手放す原因の一つになる。しかし、他面でこれは戦後復興期に日魯漁業が再建に遅れ、他の漁業会社との競争上不利になった重要な原因の一つと指摘された。

第四節 新製品の集中と選択

日魯は冷凍・冷蔵設備を導入してから、塩魚製品の種類の増加、品質の向上が実現した一方、生産量も急速に拡大していった。この節では、その製品戦略を検討する。本題に入る前に、先ず日魯の塩魚生産の特徴を明らかにしておこう。

図 1³⁶⁾ は1924年以降日魯漁業の漁獲高の推移である。1924年から1940年までの漁獲高は極

34) ベニサケの氷蔵ものを東から西へ（カムチャッカの東海岸からロパツカ海峡を通い同西海岸への事）運んだが、（中略）やがて数日後、ベニサケの大群の来遊が始まる。船内は一変して戦場のようなあわただしさとなる。作業員を加えた全乗組員は船倉内に積んである300トンの砕氷、12尺もの板、それに2000個のトロ函を駆使毎日約5万尾のベニザケを氷蔵にするのである。ベニザケを入れた函を数段に積み12尺板を渡しそれへまたベニザケと氷を入れてゆく作業5日程続くと満船となる。アムール河に来るサケはシロザケで、北洋のものとしては最終期の9月に遡上する。そのせいでもあろうか、1尾7キロの大ものである。契約者が冷凍能力を無視して一日の受入量を決めてしまうので好漁が続くと、全くのお手上げとなる場合があった。氷蔵用の氷、ホールド内の臨時組立棚を用意しなければ、腐らすか、受取具不足の契約違反で金を支払ったり色々不利な結果を招かなければならぬ。こうした状況下では凍結室のサケも、いわゆる半凍結状態で魚倉に降ろし、次の原料の凍結にかからなければならぬ。（中略）常識的には凍結能力3倍位にしてやっと間に合う程度である。葛原時代には半凍結品が倉内で密着して大きなブロックとなり、荷揚げのさいツルハシでさながら石炭を砕くようにして荷揚げする風景だったと聞いている。初期冷凍船の時代で、エンジニアも凍結する者も知識、経験が浅いので止むを得なかったのであろう。幸いに私共のものはそうしたことなく全部売れたのはまあまあであった。多賀宗将「冷凍船交遊録」『日本船舶史』377～378ページ。以上で見たように、日魯時代は、葛原冷蔵の冷蔵運搬船構造の不合理をカバーするために、氷蔵の方法で冷凍能力の不足を補ったことがわかる。

（私が）昭和3年学業を終えると日魯業へ入社、創設されたばかりの冷凍部に配属され希望は満たされたといつてよい。そして、今日まで冷凍船と交遊は続いているのである。当時会社は諸般の事情から、どちらかという金のかかる、儲からない冷凍船を、それも当時の日本の大型船の全部といつてよい10隻を大きな犠牲を払って経営にのり出したのである。船は旧葛原の長光丸、大光丸、豊光丸、満光丸、海光丸、幸光丸の6隻、旧氷室組の秩父丸、榛名丸の2隻、それに個人の江浦丸、東業丸の2隻を併せて10隻である。秩父丸、榛名丸の食塩ブライン直浸凍結方式を除いて、他はすべて室内組立棚式の初期緩慢凍結方式であった。同前掲『日本船舶史』377ページ。

36) 日魯漁業株式会社『営業報告書』第16期～第47期（1923年～1939年）、前掲『日魯漁業経営史』（第一巻、294ページ）を参照。

図 1 日魯漁業の漁獲高

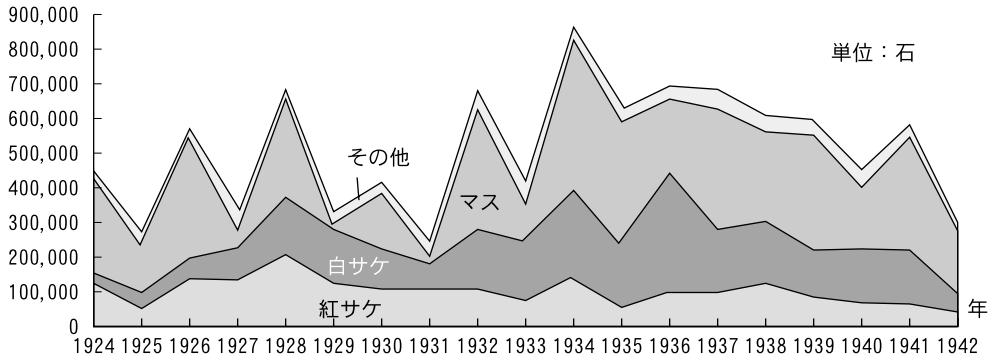
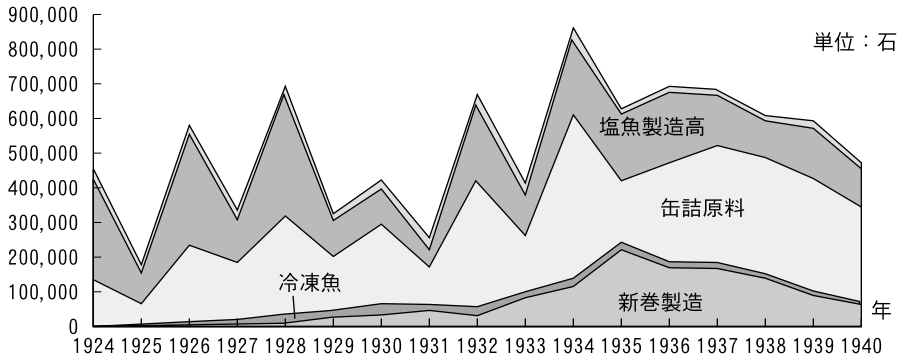


図 2 日魯漁業の各製品シリーズ製造比率推移



めて不安定で、特にマスの漁獲高の揺れが大きかった。1934年を境に漁獲高の揺れが滑らかな曲線に変わる一方、緩慢な減少趨勢を辿った。魚種から見れば白サケとマスの漁獲高は、輸出缶詰原料となる紅鮭よりはるかに多かった。故に、白サケとマス製品の開発は日魯漁業の業績に大きな影響があったと言える。

図 2 は1924年以降、各主要製品シリーズの原料魚使用比率で、図の中の合計は日魯の漁獲高である。その製品の変化を見ると、1926年までは主な製品は缶詰類と塩魚だけであった。新巻と冷凍魚は、1926年ごろから試作し始めて、冷凍魚の生産は一定の規模を維持して安定的に推移していたのに対して、新巻の製造量は1928年以降急速に拡大していった。その製品と原料の依存関係から見ると、次のような特徴が見られる。

日魯漁業の漁獲高は極めて不安定で、1年おきに豊漁と不漁を繰り返していた。

最も重要な製品は輸出缶詰だが、その製造原料は主に漁獲量の揺れが大きい紅鮭を使ったので、ある程度の計画に基づいて製造されたものの、原料の漁獲高への依存度が大きかった。

塩魚製品は缶詰製造原料以外の漁獲物を利用する補足製品で、1926年前に主に函入サケ、函入マス、散ザケ、散マスがあったが、1926年以降製造と保存が冷蔵設備に依存する新巻サケ、新巻マス、冷凍サケの3品目が加わり、冷蔵設備の増設に従って生産規模が拡大していった。1929年まで新巻以外の塩魚の製造量の揺れが大きかったが、新巻の開発と製造量の拡大にしたがって安定的になった。

新巻製品は1926年から試作を開始、1928年以降に生産量は迅速に拡大し、1935年まで増え続けた。戦前、戦中まで日魯の塩魚製品の中で製造順位の最優先の種目に成長した。冷凍魚と新巻の原料魚は主に大量捕獲できる白サケなので、その生産の計画性は極めて高かった。

1929年以降、缶詰製造高は依然不安定だったが、ほかの製品の製造シェアは前段階よりかなり安定するようになった。1935年以降、漁獲高に対する各製品の製造高は、ほぼ一定の比率で推移するようになった。つまり、1929年以降、缶詰類以外の製品の生産の計画性が高くなり、1935年以降、すべての製品の生産は計画的になされるようになった。各年度から見た各製品の製造の優先順位は缶詰、新巻、函入塩蔵品、散鮭鱒であった。そこで、優先順位の低い製品の生産に影響する最大の要素は、原料魚の捕獲高と上位製品生産への資源配分であった。

こういう塩魚製品の計画的生産の達成は、一方特定市場向けの製品ブランドの特化と製品販売能力の増強に基づくが、他方日増しに増強する冷蔵・冷凍工場の貯蔵能力にも依存していた。

冷蔵・冷凍設備を導入する前の日魯の製品は缶詰と塩魚しかなかった。塩魚製品は、国内市場向けの函入サケ、函入マスと中国輸出向けの散サケ・マスに分かれている。1926年に冷凍設備を導入することで、缶詰の生産能力を補強する一方、新製品開発の途が開かれた。冷凍品と新巻は、原料魚を消化する能力の増強と収益能力の補強という両面からともに望ましい製品であった。新巻の成功は、他の魚種からヒット商品を開発する意欲を高め、既存製品の改良と新製品の開発を活発にした。一方、巨大な冷凍船隊が効率的に運用できるという問題意識も、ほかの魚種に手を出す促進要因となった。

新製品のうち新巻は国内市場向けの新製品で、冷凍サケはヨーロッパ市場を開拓するために製造した。冷凍魚の販売は大体順調³⁷⁾で、新巻の市場需要は極めて旺盛であった。日魯は1927年に「益々品質向上ヲ計リ高級食料ノ普及ト共ニ製品ノ価値ヲ高め当社ノ利益増進ヲ図ルト同時ニ食料品問題ノ解決ノ一端ヲ資セントス³⁸⁾」という方針を立てて、冷凍魚と新巻製品の生産

37) 欧州市場開拓ノタメ輸出サレタル冷凍鮭ハ英国ヲ始メ大陸方面ニ於テ試売宣伝中ノ処大体良好ナル経過ヲ辿リつつアリ、内地市場ニ対シテハ一般情勢ニ鑑ミ今期ニ於テ既ニ主タル需要都市ノ当業者ト全部ノ先売約ヲナセリ。日魯漁業株式会社『第二十一期営業報告書』1927年6月、6ページ。

38) 世人ノ塩魚製品ニ対スル嗜好八年々向上シ従来専ラ貯蔵保存ノ為メニ塩蔵セラレタルモノガ今日ニ於テハ食塩ヲ調味料トシテ用フル新巻製品ニ対スル需用ヲ急速ニ増加シ昨年ニ三倍スル此種製品ガ短

を拡大していった。その後、冷凍技術を利用した製品開発は活発になり、その製品開発は二つの方向に分けられた。第一に、既存のサケ・マス塩魚の改良で、第二にサケ・マス以外の魚種の試験であった。この開発の進展に伴って冷凍品や塩魚が日魯製品の中に占める重要度が高くなった³⁹⁾。以下で各製品に分けて見ておこう。

(1) サケ・マス塩魚製品

1926年以前に塩魚製品は函入サケ・マスと散サケ・マス2種類しかなかった。函入サケ・マスは「内地向塩魚副産品」と呼ばれ、主に関東から北の地域で消費されていた。散サケ・マスは、主に中国の沿海部に輸出されたが、銀為替が不安定である一方、当時の中国の政情も不安定なので、その輸出は不確定要素が多くて必ずしも捗らなかった。それに、日魯漁業の原料魚の処理能力も限界があり、大漁の年に塩魚を製造せずに原料魚を処理しきれない事情もあって、しばしば散サケ・マスは函入サケ・マスの3倍に相当する量を生産していた。安定的な製品市場を獲得するために、付加価値の高い製品である函入サケ・マスを増産するか、新製品を開発して原料魚の処理能力を増強することが必要になった。

1925年に日魯は「塩魚改良八当社事業政策ノ一大要綱ニシテ極力函入物製造ニ努メ居レリ⁴⁰⁾」というように、函入サケ・マスの生産は散サケ・マスより優先して製造することを決定した。この後、図3に示されたように函入サケ・マスの製造は計画性がより高くなったのである。散サケ・マスは過剰原料の処理手段として、調節的役割を果たしていた。1929年まで、大漁の年は3回あったが、函入サケ・マスの加工能力の急上昇したことで、1928年に白サケが今までで見なかった最大の漁獲量だったのにもかかわらず、その85%は函入製品に加工できた。その後、原料消化能力更に増強し、函入サケ・マスの生産量は塩魚製品の6割以上の比率で推移していた。

(2) 冷凍魚

日魯の冷凍魚の生産は先ず冷凍サケからはじまり、1926年初年度の冷凍サケの生産高は13万尾で、1927年4869石（尾数に換算すれば、前年の2.5倍の34万尾以上になる）、1928年紅サケと

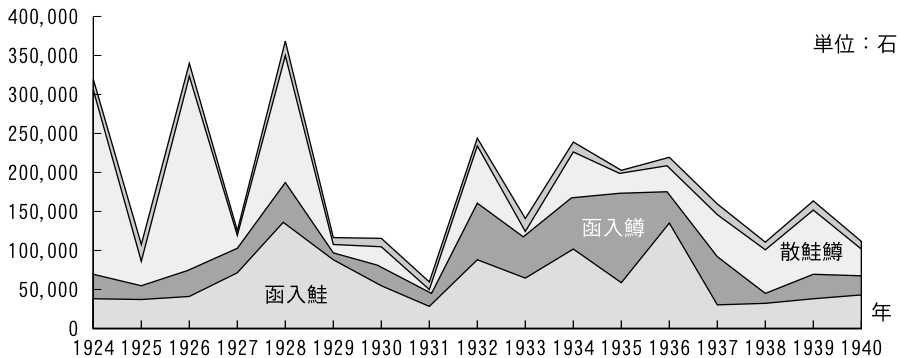
期間ニ而カモ何ラ停滞スル所ナク市場ニ供給セラレタルハ冷蔵事業ノ有望ナル将来ヲ語ルモノニシテ
 当社ハ此点ニ着眼シテ次年度ニ於テ更ニ冷凍船四隻ヲ増加シテ合計九隻トシ又既ニ完成セル小樽及大
 湊冷蔵庫ノ外青森、函館、東京ニ冷蔵庫新設又ハ買収シ従来ノ経験ニヨリ能率ヲ極度ニ發揮セシメ益
 ヲ品質向上ヲ計リ高級食料ノ普及ト共ニ製品ノ価値ヲ高メ当社ノ利益増進ヲ図ルト同時ニ食料品問題
 ノ解決ノ一端ヲ資セントス。日魯漁業株式会社『第二十二期営業報告書』1927年12月、9～10ページ。

冷凍船ノカムサッカ漁季後ニ於ケル運用ニ付本年試ミニ烏賊ノ冷凍作業ヲ為セルニ良好ナル成績ヲ
 収メタリ。同上9ページ。

39) 当社ガ製品向上ノ為メ一昨年来着手セル冷凍冷蔵事業ハ優良ナル漁場ノ買収ト機械器具並漁船魚網
 漁具ノ整備ト相俟ッテ益其機能發揮ヲ遺憾ナカラシメ我国食料問題ニ資スル一方当社利益ノ重要ナル
 地位ヲ占メントシツツアリ…。日魯漁業株式会社『第二十四回報告書（1928年6月1日～11月30日）』
 1928年12月、9ページ。

40) 日魯漁業株式会社『第十八期営業報告書』1925年12月。

図 3 日魯漁業塩魚製品の推移



白サケ及びマスノスケの合計で2万2169石（尾数に換算すれば157万尾に上り前年の5倍に相当する）、1929年さらに銀サケも入れて169万尾以上製造され、飛躍的な増加が見られた。

他の魚種の商品化は、従来水産冷凍界が取り組んできた課題から選択された。つまり、一番手に入れやすく、肥料製造に使う原料魚を食品に加工する夢に挑むことにした。イカ、ニシン、大鰯の冷凍加工実験は何れもその延長線上に位置する。一方、従来中国に輸出してきた干帆立貝柱は、1928年末に安定的な製品市場を獲得するために⁴¹⁾ 冷凍品に製造してアメリカに輸出する実験を計画した。

冷凍イカの製造は1927年から始められた。餌料用冷凍イカは葛原冷蔵時代にすでに製造に成功したもので、葛原冷蔵の「ドル箱」と呼ばれた。日魯は1930年代の始めまで餌料用と食料用の両方を製造していた⁴²⁾。

国内市場向けの冷凍ニシンとアメリカ市場向けの冷凍大鰯は1928年にほとんど同時に製造し始めた⁴³⁾。

「由来大鰯は米国に於ては貴重魚であるが、我国に於て利用価値の少なきもので、貿易品

41) 日魯漁業ではかねて根室地方産帆立の米国冷凍輸出を目論み最初、本年は大体二百噸位輸出する計画であったが、不漁のため予定の数量を得られなかったので取敢ず七十三噸（百十万個）を来年一月七日頃横浜から直輸出することになった。「我国最初の帆立の冷凍輸出（新販路として注目さる）」（『北海道タイムス』1928年11月13日）。

42) 冷凍船ノ事業地ヨリ切揚後ニ補助作業トシテ昨年函館ニ係船ノ低近海柔魚ヲ集メテ餌料及ビ食料両様ノ冷凍品ヲ造リ内地市場ニ供給シテ好評ヲ博シタルニ鑑ミ更ニ荷造方法ノ改善ヲ加ヘテ本年モ同様冷凍船三隻ヲ以テ十月一日ヨリ着手シテ目下従業ノ途ニ在ルガ漁況ハ主産地タル函館、松前及三陸共一般ニ不漁ナルモ最後マデニ約百五十万尾ニ達スル見込ミナリ。日魯漁業株式会社『第二十四回報告書』1928年12月、10～11ページ。

43) 先ツ五月初旬樺太西海岸ヨリ冷凍鰯ヲ内地市場ニ廻送シタルヲ始メトシテ相次デ五月末ヨリ七月半迄北海道襟裳峡近海ヲ根拠トシテ大鰯漁撈ノ実験的創業ニ従事シタリ、本業ハ末ダ処女的実験時代ニ在レドモ米国市場ノ需要極メテ旺盛ナルニ鑑ミ前途有望ト信ズルモノナリ。日魯漁業株式会社『第二十四回報告書』1928年12月、10ページ。

として誠に好適のものである。此の仕事の開発は北方漁業界多年の宿題であったが、何分鮮魚の形でなければ販路が狭く、価値も又低いので冷凍事業の発達に伴わねば如何ともすることが出来なかったものである。近年冷凍事業の我国に興るに及んで創始されたものである然も米国に於ける漁場は漸く荒廃し漁獲も漸減しつつあるの際、一層斯業の将来は有望視されるわけであるが、新しき事業の開拓である。」⁴⁴⁾

冷凍大鯿のアメリカへの輸出は日魯が着手する前にすでに3社が着手したことがあるが、いずれも成功には至らなかった⁴⁵⁾。日魯は1928年の出漁前にそれに着手することを計画し、秘密に実験を行った⁴⁶⁾。

樺太ニシンは従来輸送手段がなかったので肥料の製造に使われてきた。冷凍設備の導入によってこの資源を利用して食料品問題の解決の一助になること、いわゆる「鯿の食料化」はそれまでの北洋漁業関係者の課題だった⁴⁷⁾。日魯は子会社の南樺太漁業会社を通して国内市場向けに冷凍ニシンの製造を計画した⁴⁸⁾。1928年春に冷凍ニシン百万尾を製造して、その冷凍ニシンを塩干魚集散市場の青森に陸揚げして、同地を中心市場として日本各地に売り出す方針であった。同時に次年度に製造規模の拡大を計画し、子会社に委託して鯿漁場を買収するなど準備し

44) 前掲宮田彌次郎「昭和二年の水産冷凍界」(『日本冷凍協会誌』第三巻第二十五号、27～31ページ)。

45) 冷凍大鯿のアメリカへの輸出は1925年に氷室組から創始されたのである。氷室組は没落してから日鮮組は引続き実験して、成功を収めなかった。1927年デンビー商会は、アメリカから冷蔵運搬船アポロ丸を購入して大鯿の冷凍を従事させ、根室冷蔵庫と連絡してアメリカに輸出に着手した。1927年10月に200噸をアメリカに輸送して、さらに500噸の輸出を計画している。同前掲宮田文章を参照。

46) 北海道大鯿は米国で珍重され該地に在りては乱獲の為減少を来しこれが補充を道産ものを仰がんと其第一回は氷室組第二回は日鮮組小笠原組第三回はデンビー氏により冷凍輸出されたるも技術及び輸送方法の手違いより失敗に終わりたるが今後鮮魚輸出としては将来あるものなれば各方面から着業せんとするも販路状態に困難なるものあり本年も未着手に終らんとしたるも予めより秘密裡計画されたる日魯漁業にて大規模に着手さる事となりたる模様にて同社にありてはエリモ沖合で大鯿の漁獲をなし冷凍の上米国に送るものなるが本年は二十五隻の発動機船で約二十万貫の製品を輸出するもの如く目下大鯿値段五文程度なるも今後二文程度に低下するものと予想され現在にありては釧路根室を根拠とする大鯿漁船は三十五隻に及びその棲息は北千島まで達し適当なる漁獲さえなせば従来のノ粕積のみに作られた大鯿は鮮魚として米国から欧州まで輸出さるに至るべく考へられ蟹鮭に次ぐ大漁業となるべく見込まれてゐる。「大鯿の輸出に着手」(『小樽新聞』1928年5月1日)。

47) 鯿の食料化の叫びに和して起こると前後して昨年日魯漁業会社を親会社とする南樺太漁業会社に依って実地実験を敢行して成功し漁業経営の前途に大なる暗示を与え又大なる光明を認め、昨年の実験に鑑み南樺太漁業会社が漁場の経営方針に大变革に來して鯿の食料化の理想を実現させると同時に、それ自体に依って樺太漁業への指導的立場に做ふ事...。「本年より実行する鯿の冷凍輸送」(『樺太』1929年2月23日)。

48) 日魯漁業会社の分身たる南樺太漁業会社にて本春の鯿漁期を機とし鯿冷凍をを試みこれを内地市場に提供すべく計画してゐるがこれは樺太としても最初のもので北海道は勿論な地方の水産関係者からも異常な期待と興味をもって迎へられてゐる事業であるがもし此計画成功すれば樺太鯿は単に肥料として価値あるばかりでなく斯うした方針の食料品としての販路が拡張されると言ふので一層価値づけられる事となる訳である然して会社では先づ日魯の冷凍船豊光丸満光丸の二隻を樺太に廻航せしめ

始めた⁴⁹⁾。1929年から南樺太会社はニシン漁業に着手した。

「鯨一尾六厘五毛内外に当る粕製造より市場の売買価格に於ても数倍の高価を保たせ且その含有する栄養価を尊重利用せしむべく、これを冷凍し食料品とする事を漁場経営の主眼とし同社所有する楽磨、本古丹、小霜、美多良、亜牛、荒鯉、桑間、初蓮の各漁場の漁獲品を能力の許す限り冷凍する、而して冷凍船は五隻を配航し最小限度平均六百石、総計三千石（2000石の説もあった、引用者）の冷凍を行ひ内地人の食膳に供する、従って従来肥料化の作業は従たる事業となり、漁獲の余力を用ふるに過ぎないのである。」⁵⁰⁾

一方、鯨漁業の副産品である数の子も大量生産する予定であった。

「南樺太漁業では鯨冷凍事業の為既に豊光、海光の両船を廻航し盛期には五隻の廻航をなし約二千石の冷凍をなす準備をしてゐるが、これと同時に数の子の冷凍二千樽（干し数の子とかて約千石）を送り市場に提供せんとしてゐる、生数の子の消費地へ斯る大量移出計画は本島として嘗て試みられた事はなく、僅かに塩蔵粕漬等として少量の生産を見たに過ぎない関係から、南樺のこの計画は注目に値するところとなつてゐる。」⁵¹⁾

樺太のニシン漁業に手を染めるのは、冷凍能力の活用、新しい主力製品の開発だけでなく、樺太漁業をリードする地位の獲得にもつながり、かなり有望な事業だと見られて大規模に行なわれていた。

一隻を西海岸の楽磨に一隻を同荒鯉に配船してこれに当たらしむ事になってゐる勿論試製販売の上でなければ其成績の如何は不明であるが会社ではこれに非常に望みに繋ぎ最初より収支を問題にせず多大の犠牲を払って実験するに至つたものである両船は噸数僅かに一千五百噸に過ぎないが、製造数量各三百万石宛一日の能力三十石を有してゐる製品はこれを青森に送り同地の冷蔵庫に貯蔵し置き北海道鯨の品切れとなつた時を狙つて市場に売り出すさうであるなほ更に会社ではこの鯨業の他に鯨の塩蔵をも計画してゐるがこれ又成功すれば樺太の漁業界は前途ますます多望となるであろうと期待せられてゐる。「樺太で最初の鯨の冷凍」（『小樽新聞』1928年5月14日）。

49) 樺太本年度春鯨の漁期において、日魯漁業会社にては同社所有の冷凍船二隻を樺太に回航せしめ実験的に冷凍鯨百万尾を内地市場に販売を試みたる処頗る好評を博したので、明年度更に本事業を拡張して、積極的に経営すべき方針の下に一面冷凍船を有利に活用すべき計画を立て、明年度鯨漁期に際しては、更に冷凍船数隻を樺太に出動せしめ、約千五百万尾の冷凍鯨を製造する計画をもって今より諸般の準備中であるが、これ等の関係上同社と密接に関係を有する南樺太漁業会社にては本年更に鯨漁場を二、三ヶ所を買収し明年に新規に経営漁場を加て、役二十ヶ所の鯨漁場の漁獲物全部冷凍魚の原料として、日魯会社に提供することを契約した模様であるが、右冷凍鯨は全部これを青森に陸揚げし、同地を中心市場として内地各市場に売出す方針であるが、青森へは例年浦塩近海産の生鯨約二十万尾を輸入せられてゐる処から日魯の本事業營に食糧問題の解決となるのみならず、輸入品の防遏ともなり、国家経済の見地から有意義であるので市場関係側商人において、大いにこれを期待してゐるのであるが、一方浦塩生鯨輸入商に取つてその影響も大なるべしと懸念する方向あるも樺太鯨と浦塩鯨とは、その漁に相違ある処から市場においては衝突、若しくは浦塩鯨輸入筋が打撃を蒙る等の事は絶対あるまいと見られてゐる。「冷凍鯨千五百万尾の製造」（『小樽新聞』1928年9月21日）。

50) 「本年より実行する鯨の冷凍輸送」（『樺太』1929年2月23日）。

51) 「鯨の食料化に冷凍事業の活躍」（『樺太』1929年4月4日）。

これらの冷凍新製品の販売状況はかなり好況だったが、資源の限界で生産の拡大はできなかった。北洋のイカ資源の不足で連年不漁となり、1927年に200万尾からはじめたが、1930年の捕獲量はわずか58万尾くらいで、1930年の他の新製品の製造成績は、冷凍ニシン604石、粒ニシン約343石、冷凍大鰯4200尾、冷凍大鰯フィレイ2209枚、帆立貝5670ガロンであった。計量単位が違うので正確な比較ができないが、最初の計画数量に比べていずれも少なすぎて、大規模事業化が採算のとれる程度まで達していなかったことは確かである。つまり資源不足は、1930年以降日魯漁業がこれらの製品の生産を中止した原因であろう。その他に、日魯が着手した高級輸出食料品として薄塩もののマイルドキュア、ポーチカ、白鮭以外の新巻製品などもあったが、いずれも規模が小さくて主力製品にはならなかった。

1928年から29年にかけて日魯漁業は冷蔵技術を導入したと同時に、北洋の各魚種の商品化実験を意欲的に行った。箱入れサケ・マスと新巻の生産が順調に拡大する一方、ニシンと大鰯など、一部の魚種は資源の枯渇で生産規模の拡大が不可能であることが次第にわかった。こうして、日魯漁業は1931ごろになって、他魚種の冷凍製造実験を打切って本業のサケ、マス、カニ漁業に専念する経営方針の転換が見られた。その原因は共同漁業の母船式鮭鱒沖取漁業の進出と露領鮭鱒漁業の大合同への動きであった。日魯は塩魚と冷凍魚の製造計画を整理して、不採算製品を切り捨て、需要が持続的に成長している製品に経営資源を集中した。1931年に前述の冷凍イカ、冷凍大鰯、冷凍鰯、冷凍帆立の製造を中止したほかに、サケ・マス製品の中には、散サケ・マスの製造高も減らした。

1931年や32年の製品製造成績を見ると、整理後の製品ラインナップは、「塩蔵品」と「冷凍品及新巻」及び「其の他」である。大量生産の品目は、「塩蔵品」の中に「函入白鮭」と「函入鱒」および「散鱒」に、冷凍品及び新巻の中に「冷凍白鮭」、「新巻鮭」と「新巻鱒」に定着するようになった。また、製品の高付加価値化にシフトし、異常な大漁期を除いて「散鮭」はほとんど製造しなくなった。日魯の子会社が製造した「散鮭」の数量も原料魚の消化能力の向上で急速に減少していった。「其の他」の製品も、付加価値の高いサケ・マス漁業の副産品である筋子やイクラに集中するようになった。この製造優先順位と製品ラインナップを1939年まで維持していた。

その後、日魯の製品開発はもっぱらサケ・マス製品の加工技術の向上に集中した。1935年に急速冷凍技術を利用した冷凍鮭を製造した。しかし、新製品の包装材料と輸送条件によって新製品は従来の冷凍鮭より割高になり、取扱業者も新製品への認識もないので、製品の大部分は次期繰越となった。そこで、函館水産販売は市場の要望を集めて経費の軽減と製品改善の提議を日魯に提出した。日魯は包装費と運賃の軽減を行い、製品の宣伝も力を入れて売行きは好調となった。

小 括

1910年代後半から冷蔵会社によって水産物凍結技術を導入し始めた。1920年代後半、日魯漁業は倒産した冷蔵会社の設備の買収から冷蔵技術の導入を始め、設備の効率的利用と塩魚新製品の開発が行なわれた。塩魚新製品の大量生産の開始と同時に日魯漁業は低温流通ネットワークを構築した。

1918年ごろから創業した葛原冷蔵庫は、産地冷蔵庫と消費地冷蔵庫を建設して大型冷蔵船で冷凍魚を冷蔵輸送することによって鮮魚の低温流通ルートを構築し、その経営活動を通して鮮魚の冷凍と計画的流通を試みた。しかし、この葛原冷蔵は、設備利用問題、商材不足などいろいろな問題を抱えていながら、最終的に資金調達問題によって倒産した。これは、日魯漁業の冷蔵技術を導入するきっかけとなった。冷蔵技術の導入によって急速に成長した生魚の加工、処理能力は1926年から1928年にかけての日魯の全盛時代の裏づけとなった。

冷蔵技術を導入してから、日魯は冷凍サケ、新巻サケなど塩魚新製品の試製と販売を拡大しながら、サケ・マス以外の魚種から新製品の開発を手がけて、大型冷凍運搬船のフル利用に努めていた。各漁場間の原料魚の輸送による缶詰生産能力の補強、新製品の開発などを通じて、冷蔵庫や冷凍運搬船の利用効率を高めた。塩魚の大量生産を実現し、冷蔵運搬船の利用効率を解決した日魯は、原料保存と在来製品より附加価値の高い新巻の生産を拡大するために産地冷蔵庫ネットワークを敷設しながら、従来の塩魚流通ルートを組織内部に取り込み、販売子会社とそれに協力する販売ルートの取組みを始めた。こうして、日魯漁業は塩魚の大量生産の実現と同時に「計画的流通」は課題となった。