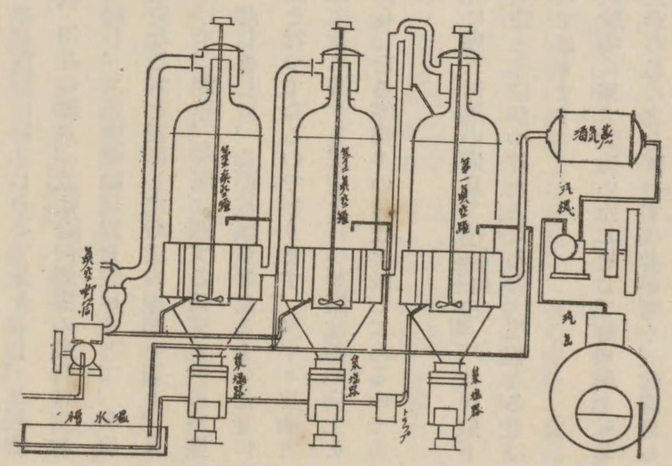
ちに三田尻向島工場（從來十尺に二十尺の平釜であつた）（第二十六圖參照）の設備改造に際會いたしましたのを機會に、一つは工場の生産費を節約し、一つは此の方法し眞價を製鹽家諸君に明示するため、該連結法の實行を計畫し、三田尻試驗場に於ける成績を基礎として徑八呎の三重効用眞空罐（第十七圖參照）で自已發電の廢氣を熱源として製鹽を行ふところの大規模なる直空式製鹽裝置（第二十一圖參照）を設備いたしまして、昭和二年六月より事業を開始し、爾來向島工場では再製鹽及精製鹽を製造して（第十八圖、第十九圖參照）之を一般に販賣してゐるのであります

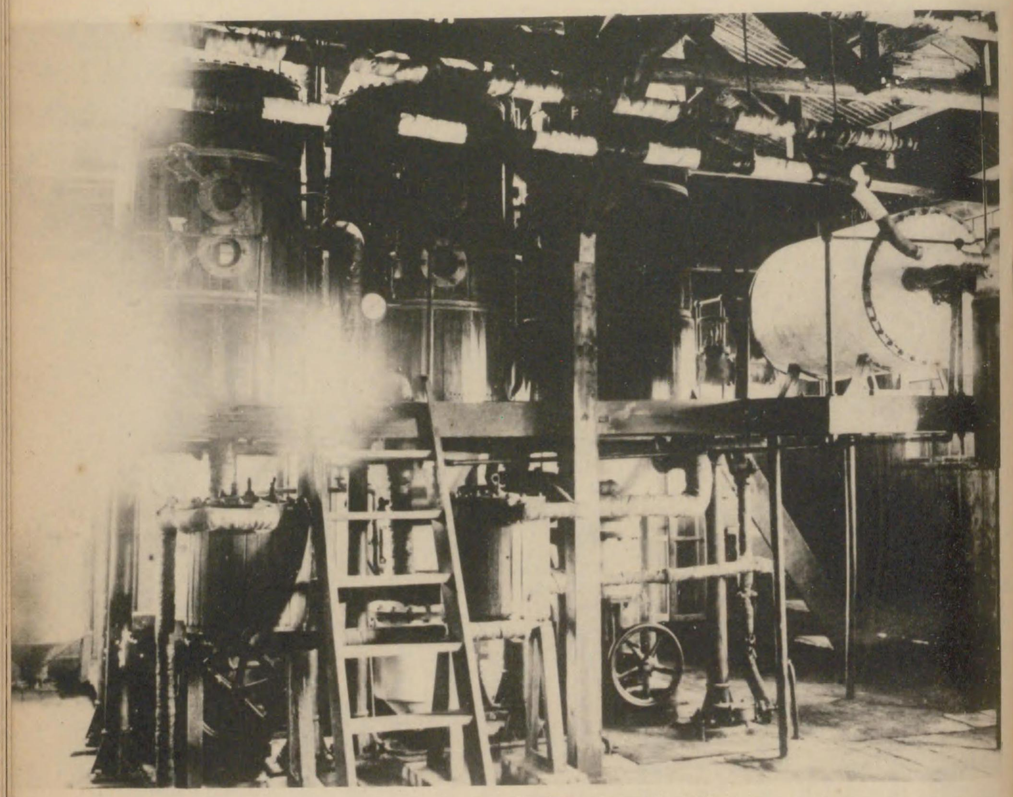
その成績は極めて良好でありまして、燃料の如きも鹽百瓩當僅かに三十瓩内外に過ぎず、製鹽の品質も極めて純良なるものが出來るであります

また下松工場（第二十二圖參照）に於ては大體同樣の裝置によりて製鹽いたしてゐるのでありますが、その發電方法は「タービン」連結の發電機（第二十五圖參照）に依るもので、向島工場より一段と進歩したものであります

その製品も主として食卓鹽を目的としてゐるので、眞空罐の徑は五呎二重効用罐（第二十三圖參照）、出來る鹽は粒が獨立した立方形のものとなるやうに特殊な構造を施してあるのでありまして、現に食卓鹽（第二十四圖參照）、再製鹽（第二十三圖、第二十六圖參照）を製造してゐるのであります、之亦成績極めて良好で、獨逸、英國などで出來るところの食卓鹽に比し何等の遜色ないものが出來てゐるのであります

第十三圖

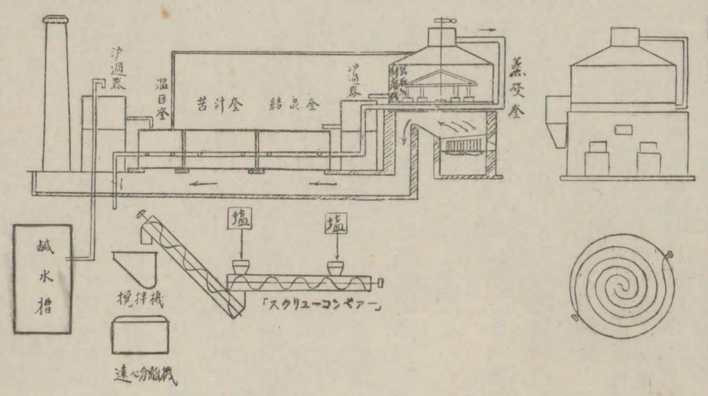




第十二圖　專賣局三田尻試驗場　眞空式製鹽裝置

第十四圖

蒸氣利用ST式製鹽法



此等の工場の改造、事業は總て新規なる大事業で當初は餘程心配したのでありましたが、關係者の非常なる努力によつて總てが至極順調に參りまして、豫期の成績を收め遂に鹽田製鹽業に於ても眞空式製鹽法が應用せらるるやうになり、現に丸龜市の開墾鹽業株式會社の鹽田その他に於て大規模なる機械製鹽を見るに至りましたことは洵に欣快とする所であります

三　專賣法實施後三十年間に於ける改良事蹟

鹽專賣法實施以來政府の施設と鹽業家諸君の努力に依つて、我が內地鹽業は各方面に於いて著しい進歩を見るに至つたのであります、卽ち採鹹に於ては持濱時刻を少なからず繰下げて着鹽の最も大なる時に持濱を行ふこととなり、撒砂は良好なものを多量に使用するやうになり、沼井は附着鹽分を完全に浸出せしめ且鹹水の減耗なきやう改良せられ、又海水の取入、雨水の排除等を機械化し、鹹水輸送方法を改善して勞力を節約し、天日利用濃縮裝置を設けて鹹水を濃縮する等幾多の改善施設が行はれてゐるのであります。

また煎熬方面に於ては釜竈の改良、製鹽場の合同、濾過器の完備、加熱空氣の利用、燃燒機の應用、ST式製鹽法の實行、遠心分離機の應用等種々の改良が行はれ、又一方鹽業組合の發

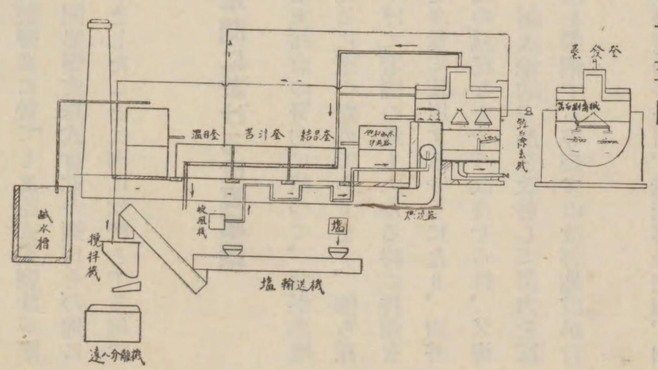
第十六圖　專賣局向島工の場全景

達を圖つて事業經營に便ならしめ、又從業者の養成を行ひ、或は各地に鹽業研究會を設けて斯業の研究に努め製鹽技術の向上を圖りたる等によつて、今や內地鹽業は大に面目を一新いたしたのであります。

更にまた是迄空中に飛散させて顧みなかつた蒸氣——釜屋より立ち昇るあの白い蒸氣を利用するところの機械製鹽法が實地に行はるるやうになり、多年實行困難であるとせられた「カナワ」式製鹽法（第二十七圖、第二十八圖參照）は味野の野崎氏鹽田に於て、同家の德永莊太郎氏並當時の岡山地方專賣局長池田藏六氏等の非常なる御盡力によつて昭和三年春以來實行せられてゐるのであります（其の附屬鹽田面積三十四町歩、年產額約五百三十九萬瓩、一晝夜生產高約一萬六千瓩）

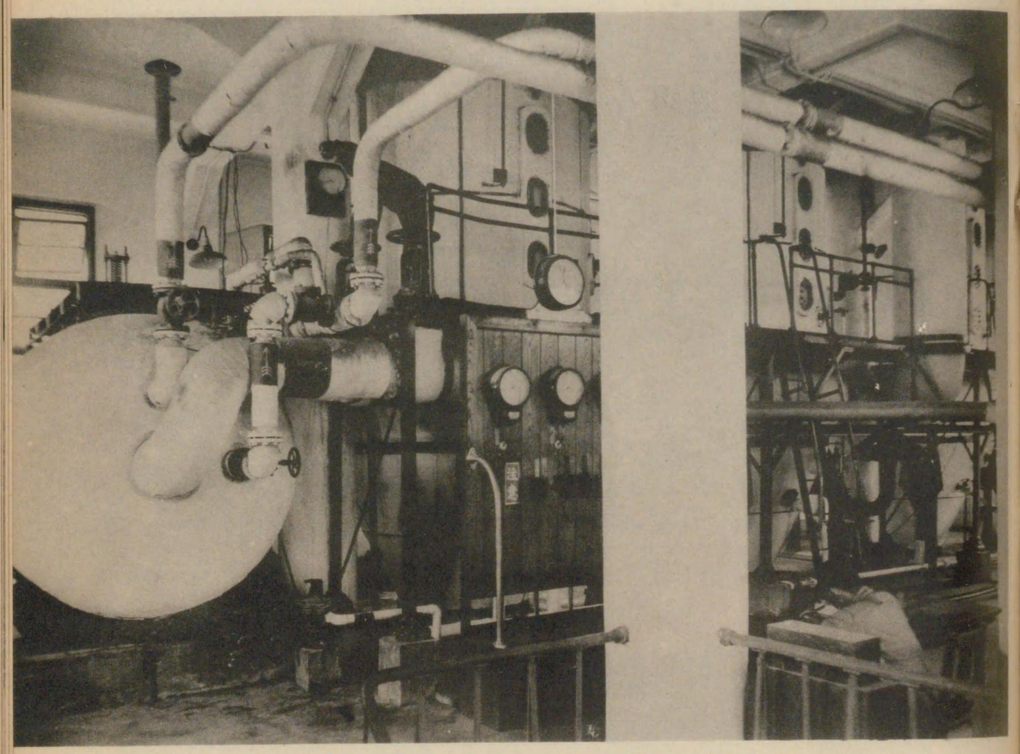
また「カナワ」式製鹽法と眞空式製鹽法とを折衷したところの「カナワ」式眞空式折衷製鹽法は諸君の既に御承知の通り、本縣丸龜市の蓬萊鹽田に於て昭和六年六月以來實行せられてゐるのであります（其の附屬鹽田面積八十二町歩、年產額約千二百七十六萬瓩、一晝夜生產高約三萬八千瓩）（第二十九圖參照）

第十五圖　改良SI式製塩法

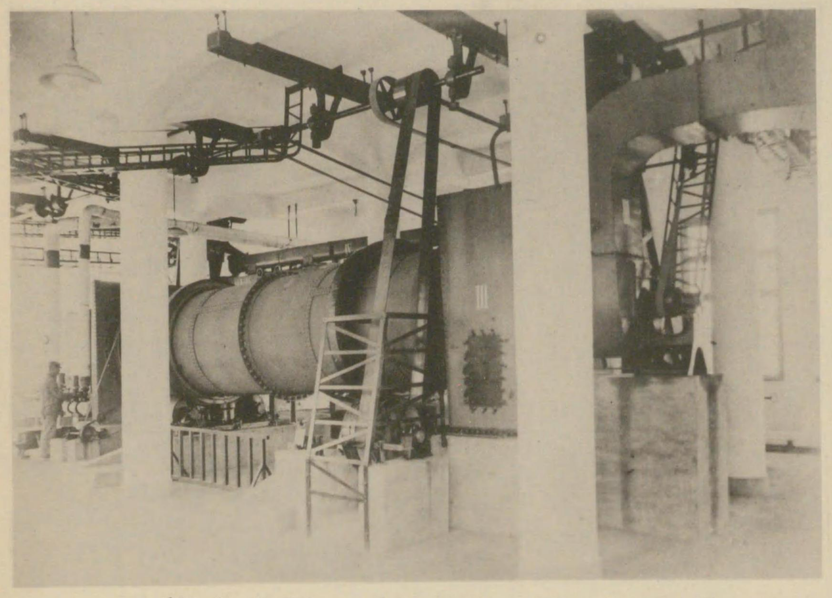


また本年二月以來本縣仁尾町仁尾鹽田に於ても同樣の裝置が仁尾鹽田株式會社々長鹽田忠左衞門氏の熱心なる御努力によりて實行せられてゐるのであります（其の附屬鹽田面積約六十六町歩年產額約九百三十萬瓩、一晝夜生產高約三萬一千瓩）（第三十圖、第三十一圖、第三十二圖參照）

尙山口縣三田尻並廣島縣瀨戸田に於ては其の地方殆ど全部の鹽田より生產する鹹水を一箇所に集めて機械製鹽法に依り大々的に製鹽を爲さんとする計劃があるのであります、斯樣に機械製鹽

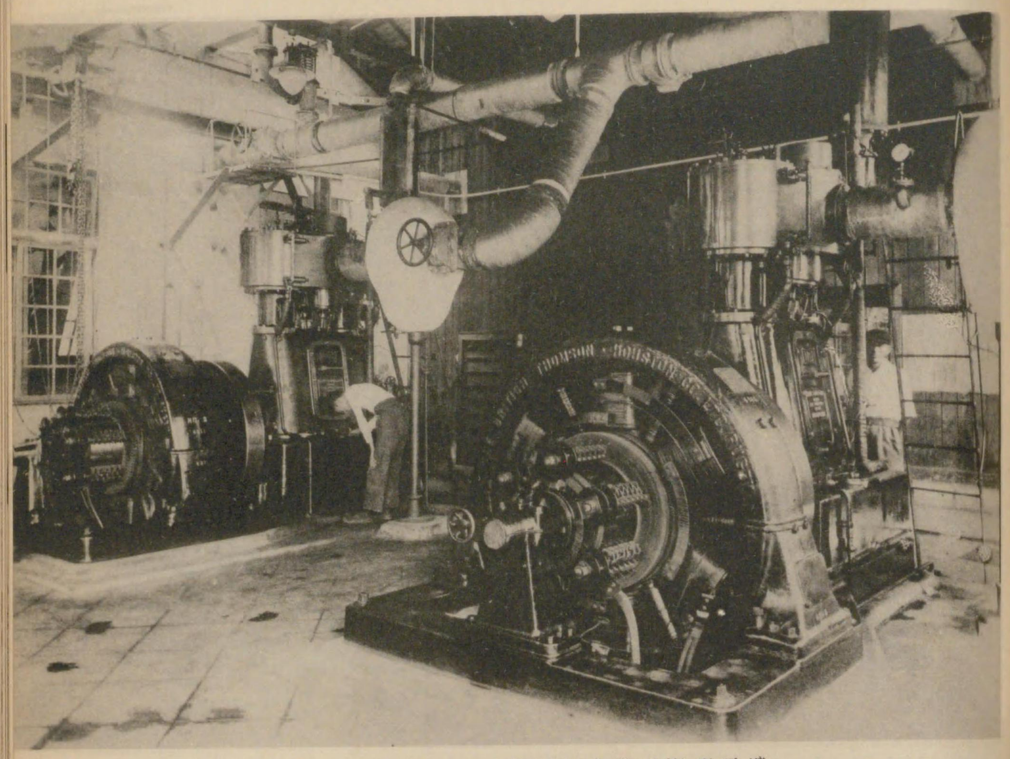


第十七圖　專賣局向島工場　眞空式
罐用効重三置裝鹽製

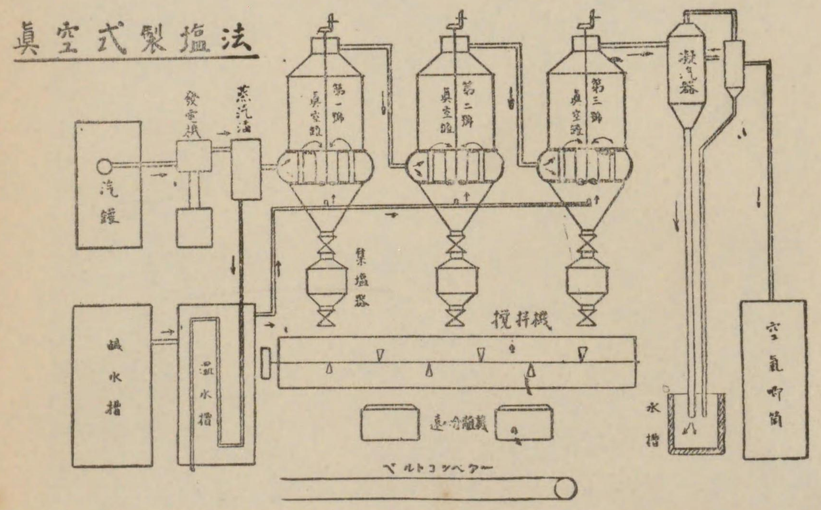


第十八圖　專賣局向島工場精製塩乾燥機

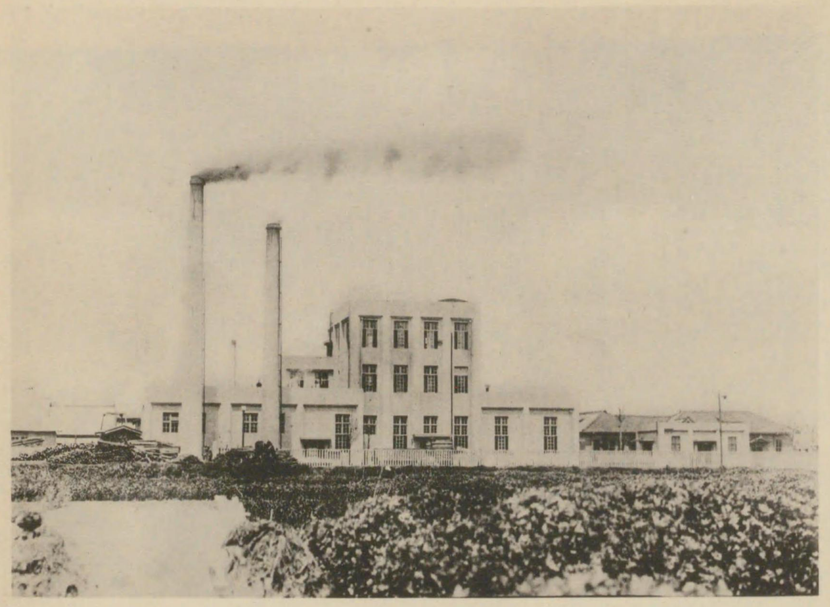
第十九圖　專賣局向島工場精製塩裝塡の光景



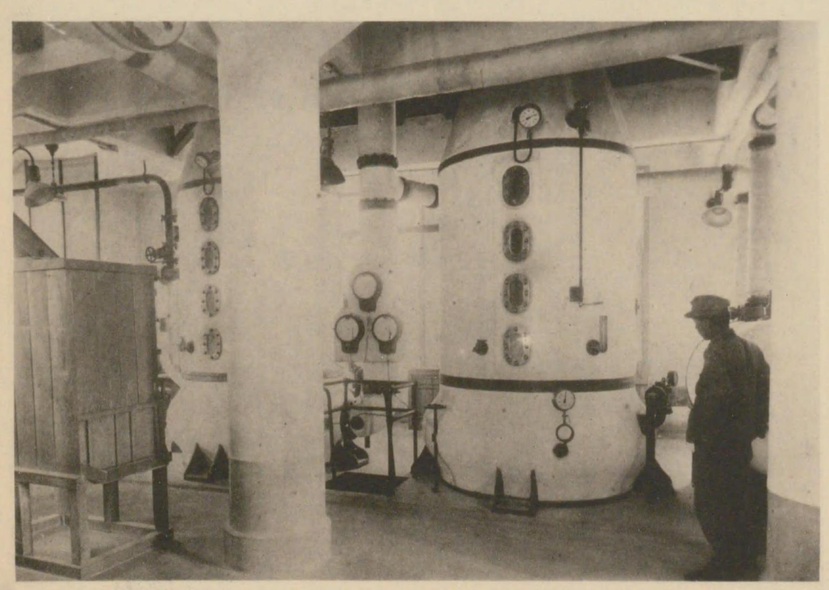
第二十圖　專賣局向島工場發電機



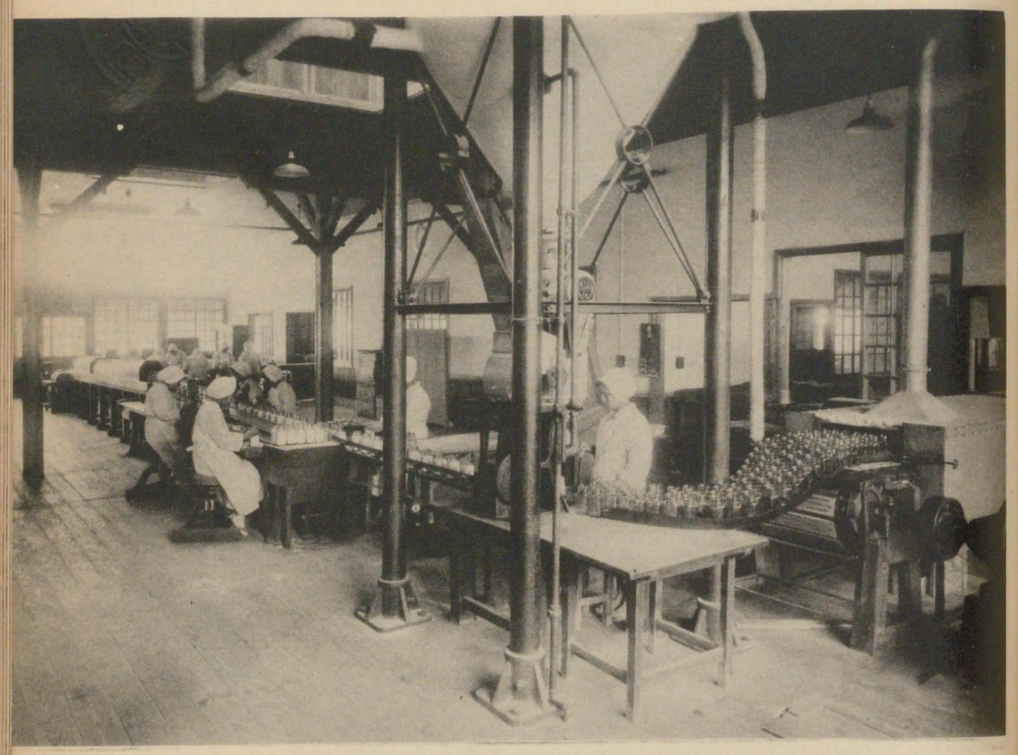
第二十一圖　專賣局向島工場眞空式製鹽法



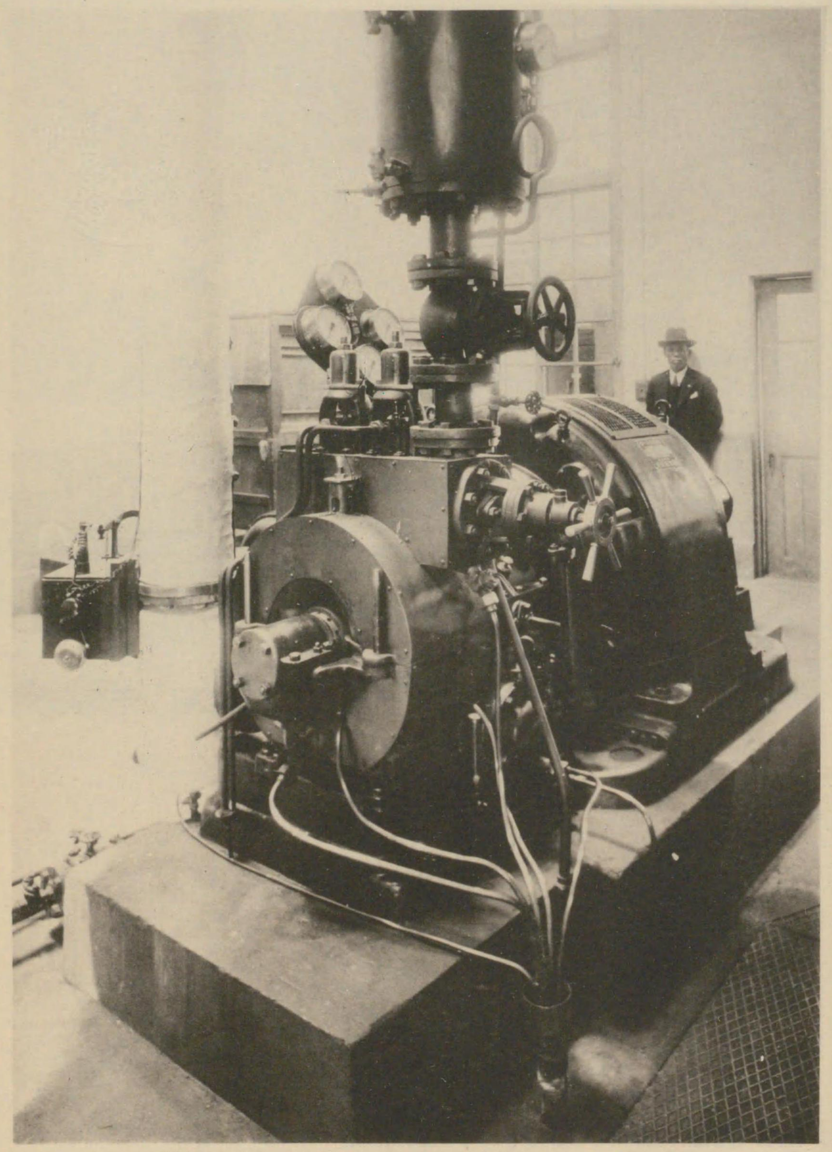
第二十二圖　專賣局下松工場の全景



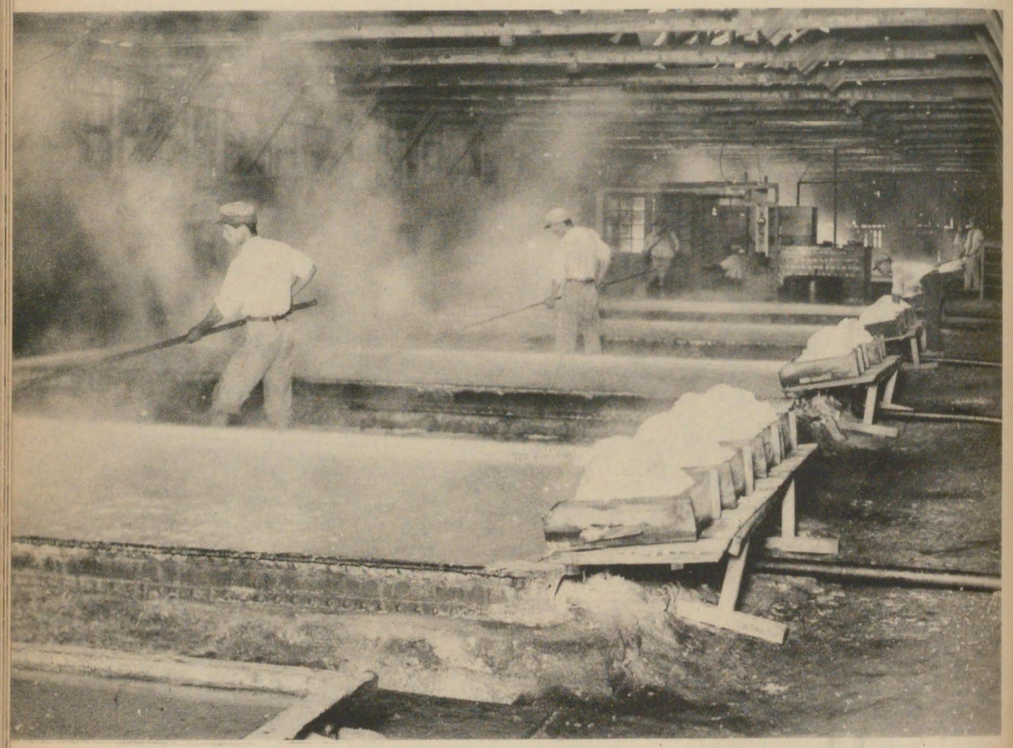
第二十三圖　專賣局下松工場眞空式製鹽裝置二重効用罐



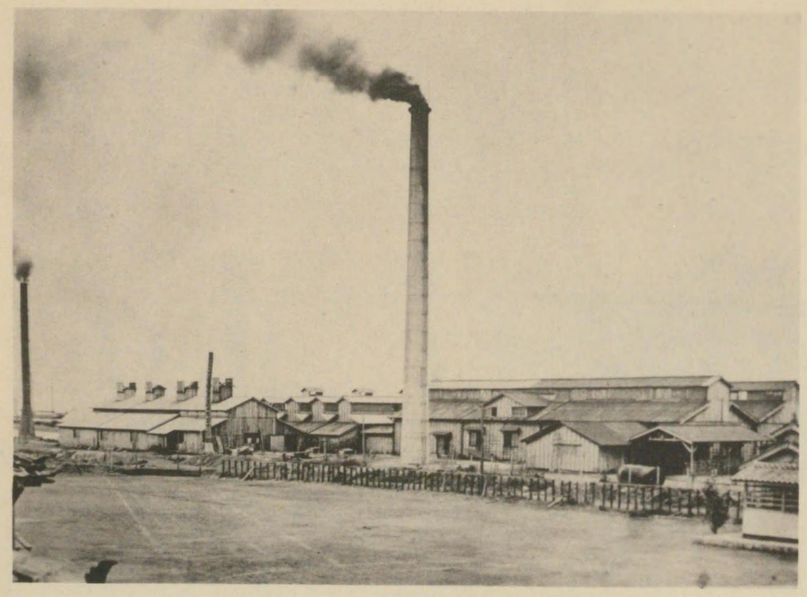
第二十四圖　專賣局下松工場
食卓塩裝塡の光景



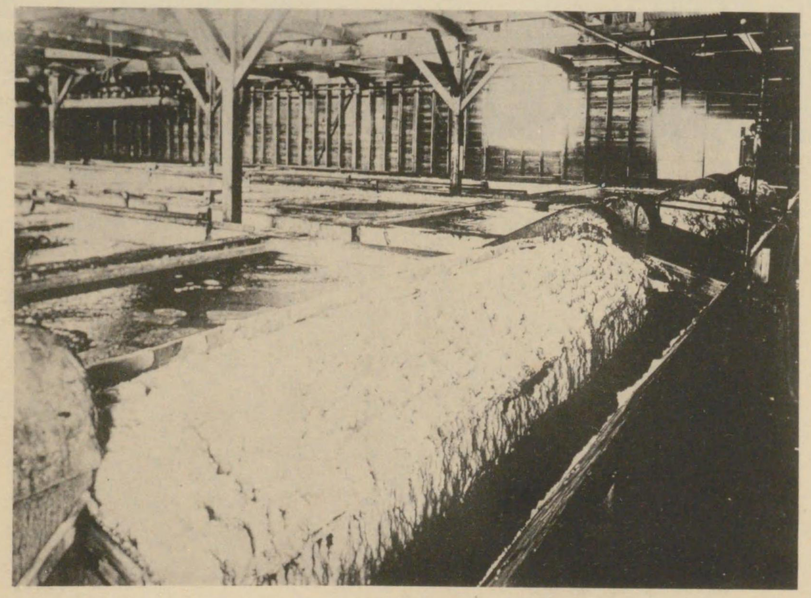
第二十五圖　專賣局下松工場「タービン」發電機



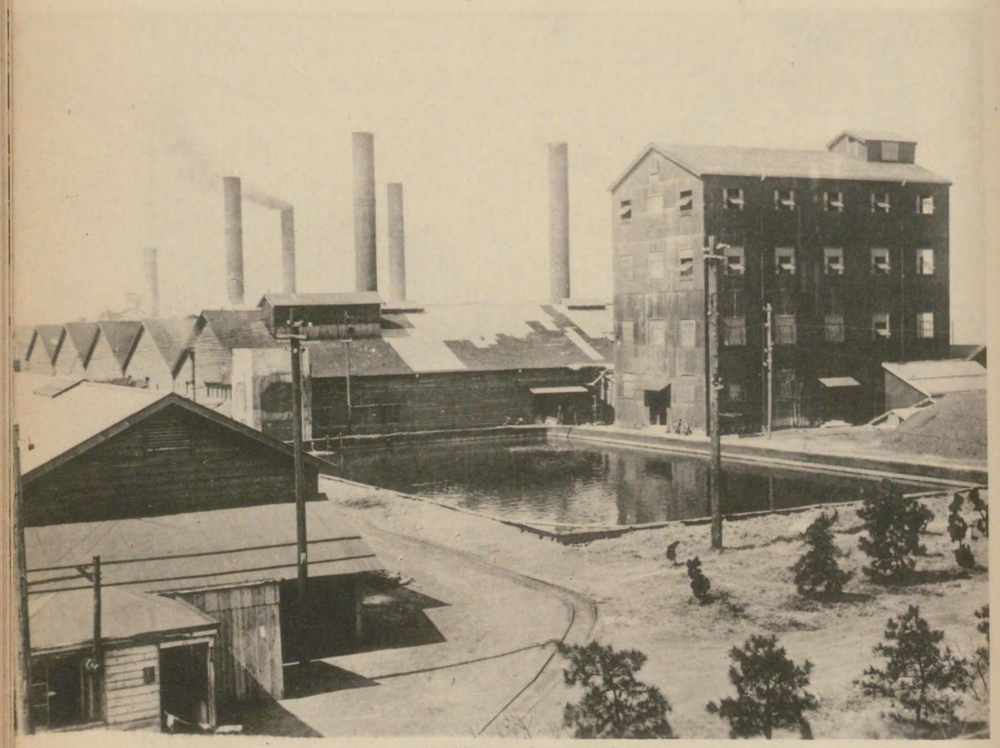
第二十六圖　專賣局下松工場　開放式平釜鹹水煎熬作業の光景



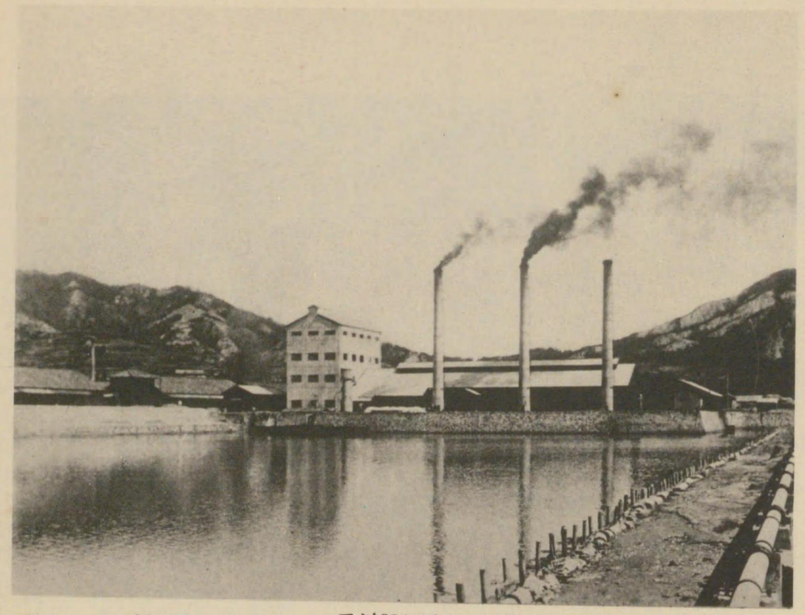
第二十七圖　岡山縣味野町野崎家
「カナヅ」式製鹽工場の全景



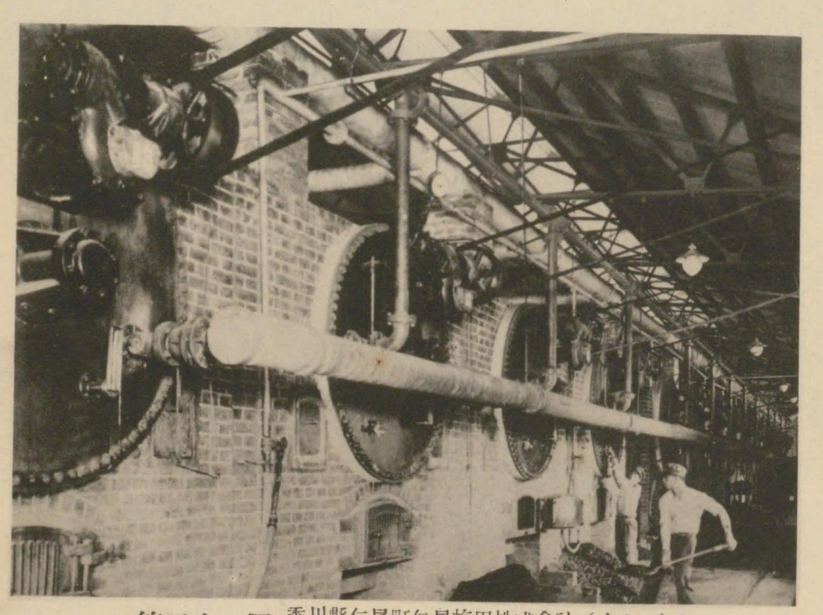
第二十八圖　岡山縣味野町野崎家
「カナヅ」式製鹽裝置結晶槽採鹽の光景



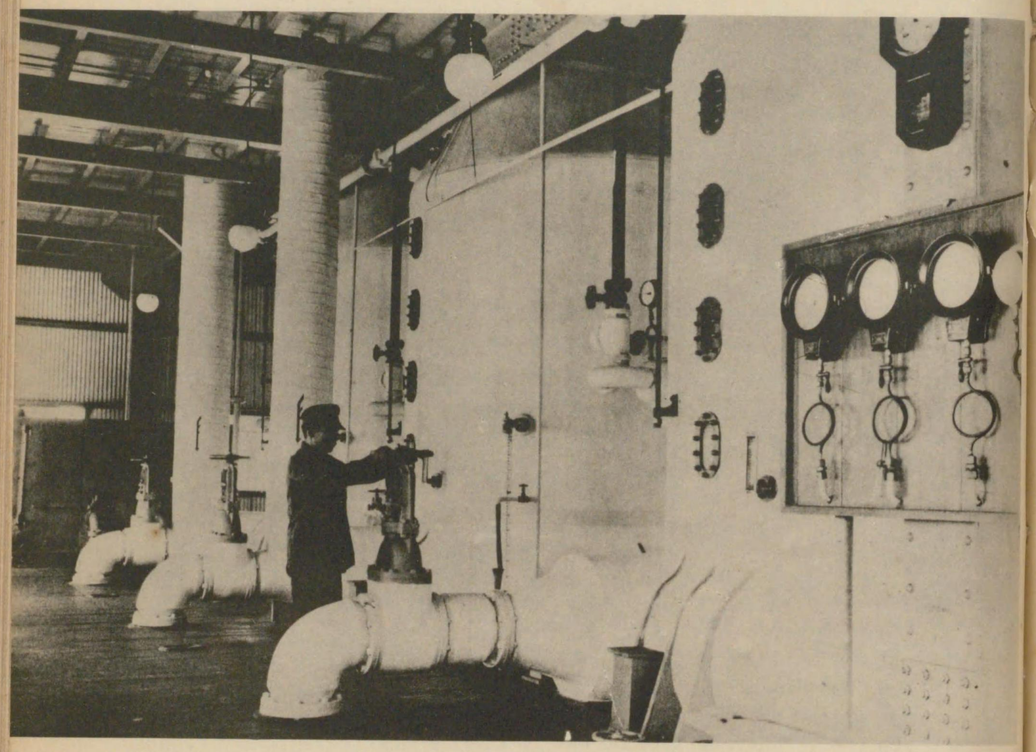
第二十九圖　香川縣丸亀市開墾鹽業株式會社
「カナワ」式眞空式折衷製鹽工場の全景



第三十圖　香川縣仁尾町仁尾鹽田株式會社
「カナヲ」式眞空式折衷製鹽工場の全景



第三十一圖　香川縣仁尾町仁尾鹽田株式會社（カナヲ）式
眞空式折衷製鹽裝置「カナヲ」式元罐



第三十二圖　香川縣仁尾町仁尾塩田株式會社「カナヤ」式眞空式折衷製塩裝置三重効用眞空罐

1町歩ヂ 0.2 瓦/日.

法實行の機運は各地に漸次旺盛になつてゐるのであります。

この様に製鹽家並關係諸君が製鹽改良に精進せられました結果、鹽田の生産力、製鹽の品質、等級並生産費等の上に如何なる影響を及ぼしたかと云ふに

（イ）生産力の増加

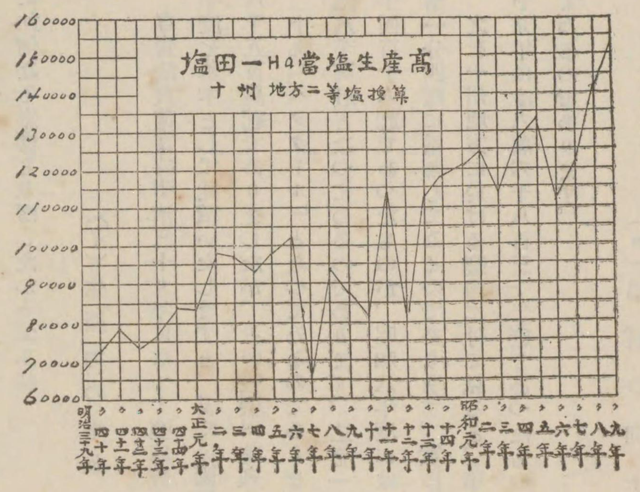
專賣法實施當時明治三十九年には――鹽專賣は明治三十八年六月より實施せられ、年の中途でありますから三十九年度を基本として比較いたしますと、當時全國鹽田の總面積は八千百二十五「ヘクタール」で、その生産高は約五億六千五百萬瓩でありましたが、その後鹽田整理その他の原因により鹽田面積は四割四分も減少し、現在では四千五百三十九「ヘクタール」となつてゐるのであります、然るにその生産高は昭和八年度約六億三千萬瓩、昭和九年度約六億八千萬瓩となつてゐるのであります、之を一「ヘクタール」當（約一丁歩當）に付て見ると、明治三十九年度には六萬九千四百十六瓩であつたものが、昭和八年度には十三萬八千九百五十二瓩、昭和九年度には十四萬九千百三十四瓩で二倍一分四厘に増加してゐるのであります、實に鹽田の生産力は二倍以上になつてゐるのであります。

之を十州地方に於ける鹽田に付て見ると、第三十三圖に示す如く鹽田一「ヘクタール」當二等鹽換算として明治三十九年には六萬六千八百三十二瓩であつたものが、昭和九年には十五萬一千八百七十五瓩で、實に二倍三分に増加してゐるのであります。

（ロ）品質の向上

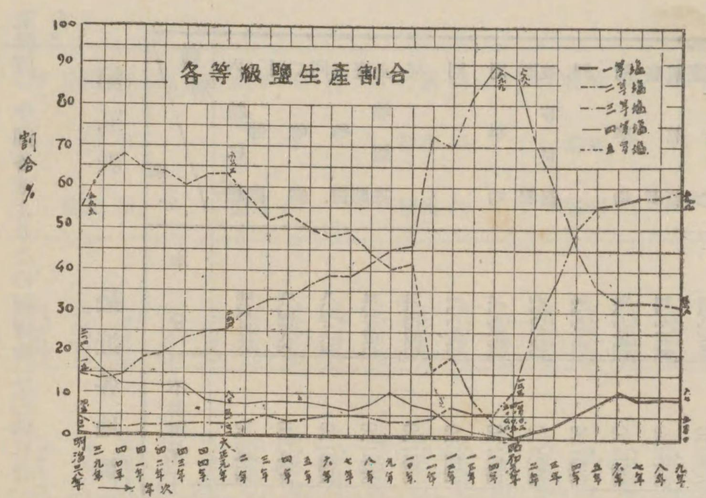
次に内地鹽の品質に付て見ますると、專賣前に於ては製鹽方法が拙劣であつた關係から鹽質極めて劣等でその大部

（第三十三圖）



分は五等鹽若はそれ以下といふ狀態であつて、第三十四圖に示す如く法施行の翌年、明治三十九年に於ては總生産高に對し四五等鹽及それ以下のもの八四%、三等鹽一四%、一等鹽は僅かに〇、一%、二等鹽二、二%に過ぎなかつたのであります、それが段々向上して參りまして昭和元年には三等鹽八六、八%、二等鹽一二、三%、一等鹽〇、二%、四五等鹽〇、七%となりましたが其の後ST式製鹽法の普及並近時遠心分離機の應用により極めて簡單且巧妙に上級鹽を生産することとなり、その品質急速に向上し昭和九年度には一等鹽八、七%二等鹽五九、四%、三等鹽三一、八%といふやうになつてゐるのであります、然かもこの割合は需要の關係から上級鹽の生産を多少抑制し現在では大體一等鹽一〇%二等鹽六〇%、三等鹽三〇%といふ標準を置いてゐる關係からの割合であつて、今後上級鹽の需要が增加するに於ては何時でも全部を一等鹽と成すことは容易であるのであります。

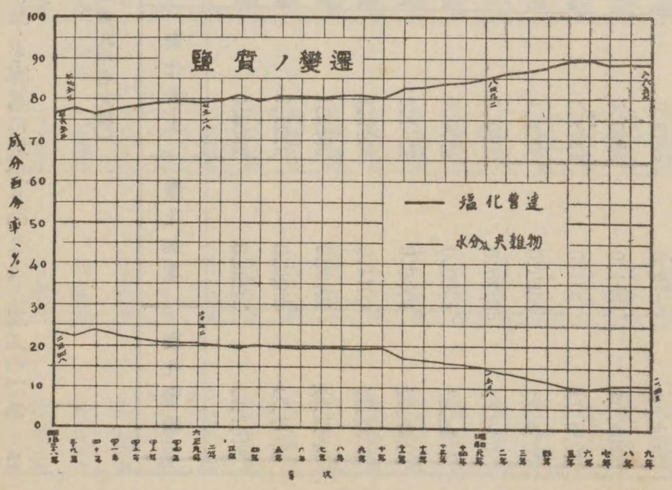
第三十四圖



而してその生産鹽の含有鹽化曹達量は第三十五圖に示す如く、法實施當時は七七、五三%鑑定成績として七四、〇九%であつたものが昭和九年には含有鹽化曹達量八八、五七%鑑定成績として八六、八九%となつてゐるのであります、只今も申します通り全部の生産鹽を九〇%以上と爲すことは極めて容易であるのであります。

この樣に鹽質に於ては今日最早外國鹽に比較して遜色のない程度になつてゐるのでありまして、法施行當時に比し實に隔世の感があるのであります（第五

第三十五圖



表參照）今回各地よりこの展覽會に出品になつてゐる鹽を御覽になりましても容易にお分りのことと思ふのであります。

第五表　最近各地製鹽成分表

（百瓦中各瓦數）

種別／區分	水分	不溶解分	硫酸石灰	硫酸苦土	鹽化苦土	鹽化加里	鹽化曹達
內地收納鹽	四、〇三六	〇、〇五一六	〇、九四五二	一、〇九三三	〇、三〇三四	〇、二六〇八	九三、一〇二九
一等鹽	六、四四八六	〇、〇八六三	一、一六五九	一、三五二三	〇、六四六二	〇、三六二七	八九、六二三三
二等鹽	八、七二六四	〇、一〇四三	一、三六五三	一、六六九四	一、五七二三	〇、五二九三	八五、四七七二
三等鹽	三、二八五〇	〇、一二九〇	〇、三八〇五	〇、四四八四	〇、二六六五	〇、一一〇〇	九四、六九〇五
臺灣鹽	三、六四四〇	〇、一三三〇	〇、四七五七	〇、二四九六	〇、六一六四	〇、〇八八三	九四、八五六三
上等原鹽	一、八八九〇	〇、〇四七一	〇、一八七五	〇、〇六七三	〇、〇八三七	〇、〇〇九七	九七、七四一七
同平均	二、九三九三	〇、一〇四〇	〇、三四七九	〇、二五五一	〇、三三二三	〇、〇六九三	九五、七六二八
臺灣並等原鹽	六、〇〇〇〇	〇、三〇〇〇	〇、九七〇〇	一、〇二〇〇	一、五〇〇〇	〇、二五〇〇	八九、九六〇〇
同	五、九〇六〇	〇、一四九〇	〇、五四三六	〇、七一〇四	〇、六一四五	〇、一〇八一	九一、六九〇六
同平均	五、九五三〇	〇、二二四五	〇、七五六八	〇、八六五二	〇、〇五七三	〇、一七九一	九〇、八二五三
臺灣煎熬鹽	四、九一二五	〇、〇五二〇	〇、九四二	一、一〇一四	〇、四一五七	〇、四一七二	九一、七五九四
臺灣煎熬鹽	三、八〇〇〇	〇、〇五〇〇	〇、八〇〇〇	〇、七八〇〇	〇、九〇〇〇	〇、一五〇〇	九三、五九〇〇
同平均	四、一二四八	〇、〇九一〇	〇、七〇六七	〇、九〇〇九	〇、二四六	〇、一二六〇	九三、一七三七
同	四、二七九四	〇、〇六四三	〇、八〇〇三	〇、九三〇一	〇、五一〇一	〇、二二一一	九二、八四一〇

種別／區分	水分	不溶解分	硫酸石灰	硫酸苦土	鹽化苦土	鹽化加里	鹽化曹達
關東州並等原鹽	六、三三三〇	〇、三七五〇	〇、三三三〇	〇、五八七二	〇、九〇六二	〇、一三一六	九〇、七八六一
同	五、一二五〇	一、二九八〇	〇、二七三六	〇、九〇七〇	〇、四六〇五	〇、一八三三	九一、一〇八七六
同平均	七、六六五九	〇、六六八四	〇、七一三一	〇、八五七八	一、三三七七	〇、五一八一	八八、〇三三一
同平均	六、三七一三	〇、七八〇五	〇、四三九九	〇、七八四〇	〇、八六八一	〇、二七七七	八九、九六八九
關東州滌鹽	一、四九六〇	〇、一三三〇	〇、一九七〇	〇、一三三二	〇、三一一三	〇、〇八六〇	九七、八九一四
同洗鹽	四、八七六七	〇、〇九二〇	一、一八二三	一、四二五六	〇、三〇一五	〇、一八九〇	九一、六一四六
同平均	二、八三三〇	〇、七九九〇	〇、五四三六	〇、一一二五	〇、五九六四	〇、〇一九七	九四、五九九六
同	三、〇六八六	〇、三七四七	〇、六四一〇	〇、五五三四	〇、四〇三二	〇、一〇一六	九四、七〇一九
關東再製鹽	三、六五九〇	〇、〇一一〇	〇、六九三一	一、一七八一	〇、一三四六	〇、一三三三	九三、七一一九
同	三、八六五二	〇、〇一〇〇	〇、七一三五	〇、三五六四	〇、七一〇三	〇、三一五四	九三、九二六五
同	五、一四三〇	〇、〇〇五〇	〇、八一五四	一、三九一九	〇、五〇四八	〇、一九二八	九一、八一五三
同平均	四、二二二四	〇、〇〇八七	〇、七四〇七	〇、九七五一	〇、四八六五	〇、三三八三	九三、一五一二
青島並等原鹽	一〇、七七六〇	〇、六三八〇	〇、六八七	一、四八四七	〇、二九三	〇、三三七五	八三、三二七五
同	八、九四三六	〇、四七一〇	〇、五三三二	一、〇〇九四	〇、五八七二	〇、二二〇七	八六、三八〇三
同	六、八六七〇	〇、五一九〇	〇、七三三九	〇、四六七三	一、二一五二	〇、一五〇七	八九、四二九四
同平均	八、八六二三	〇、五四六三	〇、六二一九	〇、九八七一	一、六〇一六	〇、二三六六	八六、三七五七
滿洲國原鹽	七、五六四六	一、〇四七〇	〇、六二五一	〇、九六二五四	一、二五八八	〇、一五〇七	八八、二〇六三
同	七、九六九〇	一、一九一〇	〇、三七三七	一、一二三三	一、一二五二九	〇、二二八六	八七、四二二五

種別 ＼ 區分	水分	不溶解分	硫酸石灰	硫酸苦土	鹽化苦土	鹽化加里	鹽化曹達
原藻類同同同原エドヰ領ソリト原マリラ平均	二、六六〇	〇、三六〇	〇、五九六〇	〇、五一五三	〇、三七五三	〇、〇一三一	九五、一一九八
原英領埃及平均スダ鹽ソ	二、六七五一	〇、一〇三五	〇、七五六九	〇、二九七〇	〇、四三五二	〇、二九二六	九五、一六七〇
原同同同同同同伊領ソリラ平均鹽ソ	二、四五九三	〇、一二九〇	〇、八一五四	〇、三一五五	〇、八一六八	〇、一四七八	九五、四八九五
原同同同同同同ド領ソリラ平均鹽ヤ	二、六五〇	〇、〇六四〇	〇、六三一九	〇、五三二四	〇、六六九九	〇、五九六	九四、四九一八
原同同同同同同エド領ソリラ平均鹽ソ	二、九五〇	〇、〇四〇	〇、八五六二	〇、五八一九	〇、四四四九	〇、一三二九	九四、九七五八
原同同同同同同佛領ソリラ平均	二、九六七七	〇、〇三七三	〇、四〇四三	〇、四九五〇	〇、三七九三	〇、一五六七	九四、一二一一
原同同同同同同佛領ソリラ平均	二、九六五六	〇、〇六四〇	〇、六三一九	〇、四九三六	〇、三九六六	〇、一六六九	九四、四三二六
原同同同同同同イヤムペ原ヤ原鹽領鹽鹽鹽那支印度平均鹽國	二、六〇一〇	〇、〇六四〇	〇、八六三四	〇、四六一二	〇、四六六〇	〇、一五六七	九四、一二一一
原同同同同同同ヰ領ソリラ平均鹽ヤ	二、四五九三	〇、一三五〇	〇、八一五四	〇、三三五一	〇、四三四九	〇、一三三九	九四、九七五八
原同同同同同同ヰ領ソリラ平均鹽ヤ	二、六七五一	〇、一〇三五	〇、七五六九	〇、二九七〇	〇、四三五二	〇、二九二六	九五、一六七〇
原同同同同同同ヰ領ソリラ平均鹽國	二、六六六〇	〇、三六六〇	〇、五九六〇	〇、五一五三	〇、二九九三	〇、一三七一	九五、一一九八
原藻類同同同同同同ヰ領ソリラ平均鹽國	七、四三一〇	一、二九一〇	〇、三六六九	〇、八六七二	〇、九九〇〇	〇、二二四四	八、〇七二八
原藻類同同同同同同ヰ領ソリラ平均鹽國	七、六五一九	一、一七六七	〇、四五五二	〇、七七五三	一、一〇〇六	〇、一九六六	八七、九〇〇五
原藻類同同同同同同ヰ領ソリラ平均鹽那	二、九二一〇	〇、六七〇〇	〇、五四四六	一、六〇五五	〇、九五七五	〇、二四三七	九二、九九二一
原藻類同同同同同同ヰ領ソリラ平均鹽	八、八五五〇	〇、三二七〇	〇、四七五七	〇、八二六八	一、二三六七	〇、二二五七	八七、二二五六
原藻類同同同同同同ヰ領ソリラ平均鹽領	六、三六八〇	〇、一九七〇	〇、五四四六	〇、七〇五一	一、一一三〇	〇、一四四四	九〇、二七八二
原藻類同同同同同同ヰ領ソリラ平均鹽	六、二四三	〇、〇一四〇	〇、三六二二	〇、五七八一	一、一〇三二	〇、二九〇六	九一、一六六五
原藻類同同同同同同ヰ領ソリラ平均鹽ソ	六、三六二二	〇、一一〇五	〇、四二四九	〇、六四一六	一、一〇六一	〇、二二六五	九〇、七三四四
原藻類同同同同同同ド領ソリラ平均鹽ソ	三、九四八〇	〇、〇四〇〇	〇、五一六四	〇、五六二二	〇、二六五九	〇、一五三九	九四、〇〇〇五
原藻類同同同同同同ド領ソリラ平均鹽	三、九七四〇	〇、〇二四五	〇、五五七二	〇、四三〇二	〇、四六〇五	〇、一四九三	九三、九三二二
原藻類同同同同同同ド領ソリラ平均鹽	三、八五六〇	〇、〇四七五	〇、五一六四	〇、四九六六	〇、三九九六	〇、一六六九	九四、四三二六
原藻類同同同同同同エド領ソリラ平均鹽ソ	三、九六七七	〇、〇三七三	〇、五五〇〇	〇、四九五〇	〇、三七九三	〇、一五六七	九四、一二一一
原藻類同同同同同同エド領ソリラ平均鹽ヤ	二、九五〇	〇、〇四〇	〇、八五六二	〇、五八一九	〇、四四四九	〇、一三三九	九四、九七五八
原藻類同同同同同同ヰ領ソリラ平均鹽	二、六五〇	〇、〇六四〇	〇、六三一九	〇、五三二四	〇、四六九九	〇、五九六	九四、四九一八
原藻類同同同同同同ヰ領ソリラ平均鹽	二、六〇一〇	〇、〇六四〇	〇、八六三四	〇、三二五五	〇、四六三五	〇、一四七八	九五、四八九五
原藻類同同同同同同ヰ領ソリラ平均鹽	二、四五九三	〇、一三五〇	〇、八一五四	〇、三三五一	〇、三三三一	〇、二一〇三	九五、八二二七
原藻類同同同同同同ヰ領ソリラ平均鹽ヤ	二、六七五一	〇、一〇三五	〇、七五六九	〇、二九七〇	〇、四三五二	〇、二九二六	九五、一六七〇
原藻類同同同同同同ヰ領ソリラ平均鹽ソ	二、六六六〇	〇、三六六〇	〇、五九九〇	〇、五一五三	〇、二九九三	〇、一三七一	九五、一一九八

附　專賣前ニ於ケル鹽成分

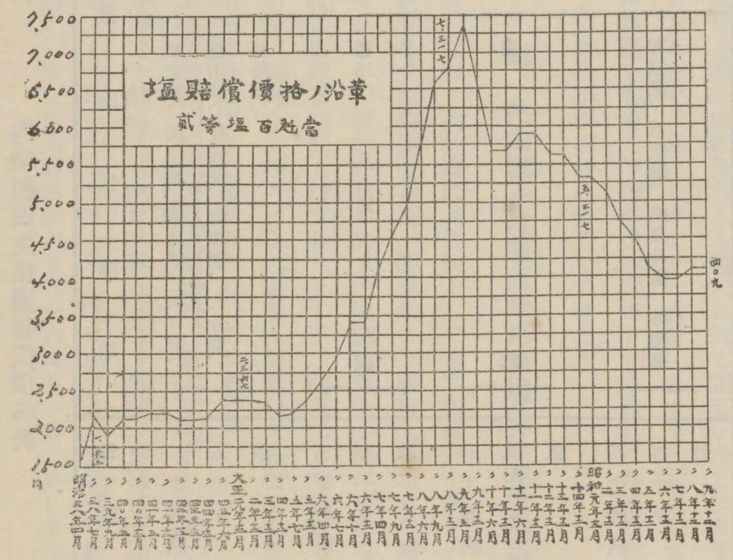
	水分	不溶解分	硫酸石灰	硫酸苦土	鹽化苦土	鹽化加里	鹽化曹達
新潟本田鹽	一〇、三二	〇、〇四六	一、一五五	五、六六〇	三、九六一	二、一三六	七五、三四三
新潟本田鹽	九、一五五	〇、一〇四	一、五五一	一、八四二	一、八一〇	二、七六三	八二、〇八〇
新潟本田鹽	一二、〇四	〇、一三一	〇、九四六	六、一四三	四、八三五	二、五一八	七一、七四七

引田鹽	一六、三〇九	〇、二九四	一、八一七	五、〇一二	五、一九六	一、八八九
鴻元鹽	一三、七四〇	〇、〇二一	二、一九一	二、六四六	三、〇五六	二、四〇八
林田鹽	一五、九一八	〇、一三五	一、六七三	五、〇三三	五、二八七	三、八七四
宇多津鹽	一七、五四五	〇、一六〇	一、九〇二	三、三六二	五、三八一	二、七四三
詫間鹽	一九、二五五	〇、一三四	一、五八八	三、九一八	五、三六七	三、四六六
						六九、四八三
						七五、九七四
						六八、〇八〇
						六六、二七二

（八）生産費の低減

鹽の生産費に付て見ますると、第三十六圖に示す如く之亦餘程低下いたしてゐるのであります、卽ち法施行當時二等包裝鹽百瓩當賠償價格は一圓五十八錢三厘であつたものが、その後物價騰貴により大正九年の五月には七圓三十一錢七厘まで昇つたのでありますが、その後物價の低落と諸君のお骨折によつて爲された改良の効果とに由りて段々低下し、殊に大正十年以來は大正十一年六月と、昭和八年末との引上を除き年々低下の一路を辿つて、現在では四圓九錢（第六表參照）になつてゐるのであります。

（第三十六圖）



第六表　内地鹽田生産鹽賠償價格表

（百瓩當）昭和拾年分

賠償價格區域		包裝別	等級別賠償價格 一等	二等	三等	四等	五等
			円錢	円錢	円錢	円錢	円錢
第一區 甲	兵庫縣、岡山縣、廣島縣、山口縣、香川縣、愛媛縣、福岡縣、大分縣、長崎縣、	三十瓩叺入	四・三九	四・〇九	三・七九	三・三四	三・〇六
		五十〃	四・二七	四・〇七	三・七七	三・三三	三・〇四
		散	四・一九	三・八九	三・五九	三・一四	二・八六
第一區 乙	德島縣	三十瓩叺入	四・五九	四・二九	三・九九	三・五四	三・二六
		五十〃	四・五七	四・二七	三・九七	三・五二	三・二四
		散	四・三九	四・〇九	三・七九	三・三四	三・〇六
第二區	愛知縣	三十瓩叺入	四・六九	四・三七	四・〇七	三・六二	三・三四
		五十〃	四・六七	四・三五	四・〇五	三・六〇	三・三二
		散	四・四九	四・一七	三・八七	三・四二	三・一四
第三區	宮城縣、石川縣、鹿兒島縣、沖繩縣	三十瓩叺入	五・四四	五・一二	四・八二	四・三七	四・〇九
		五十〃	五・四二	五・一〇	四・八〇	四・三五	四・〇七
		散	五・二四	四・九二	四・六二	四・一七	三・八九

私はその高かつた頃よりも現在の方が一製鹽場當の利益は却て良くなつてゐるのではないかと考へるのであります昭和八、九兩年に全國で成績優秀なる鹽田に就て調査いたして見ますると、二等鹽を百瓩三圓内外で生産してゐる向も尠くないのであります、殊に「カナワ」式並「カナワ」式眞空式折衷製鹽法の如き大規模なる機械製鹽法に依るものに在つては一等鹽を普通二等鹽の生産費以下で生産してゐる狀態であります、此等の點を考へて見ますると如何に生産費が低下してゐるかが窺はれるのであります。

四、内地塩と政府直營再製塩並外地生産輸移入白塩との價格比較

以上申述べました如く内地鹽は品質向上し、その生産費を低下いたしたのでありますが、之を現在政府直營工場で生産いたして居ります再製鹽並臺灣、關東州より輸移入いたして居ります白鹽と比較して見ますと、品質は何れも大差ないのでありますが、價格の點に於て内地鹽は尚その間に大なる遜色があるのであります、即ち内地收納鹽は現在二等鹽三十瓩叺入百瓩當四圓九錢でありますが、關東州で製造して内地に輸入する白鹽即ち關東州再製鹽の門司着價格は三圓三十七錢、臺灣より移入する白鹽即ち臺灣の天日鹽田で生産した鹹水を煮詰めて製造したるところの臺灣煎熬鹽の門司着價格は三圓四十三錢であるのであります。

また現に專賣局の向島工場で臺灣、關東州、或は青島より輸移入した原鹽を海水に溶解し眞空罐で再製したところの直營再製二等鹽三十瓩叺入百瓩は大體三圓二十四錢（原鹽代一圓七十八錢、再製費一圓十一錢、包裝代三十五錢）であります、以上を比較いたしますと第七表に示す如く包裝鹽百瓩に對し内地收納鹽は關東州生産白鹽（再製鹽）より尚七十二錢高く、また臺灣煎熬鹽より六十六錢高いのでありまして、直營再製二等鹽に較べますと八十五錢も高いのであります。

この様な譯でありますから今日のところでは單に價格の低廉なるすを國民に供給するといふ點のみから考へまするとと外地から原鹽を輸移入して內地で再製することが一番よろしいのであります、仍て內地鹽業を完全に獨立せしめ鹽專賣制度終局の目的を達成するためには此等の輸移入白鹽若は內地再製鹽よりも低廉なる鹽を內地に於て鹽田製鹽業者諸君が生產するといふことが必要であるのであります。

この事は既によく諸君が御承知のことでありまして申上げるまでもありませぬが、一體その實現性は如何と申しますと、それは却々容易な事ではありませぬが、併し決して不可能事のみならず諸君の決心如何によりては、その實現は必ずしも遠くはないと信するのであります、此の點に就ては後に詳しく申述べたいと思ふのであります。

第七表

內地生產鹽ト政府直營再製鹽並外地生產輸移入白鹽トノ價格比較表（百斤當）

昭和九年度

單位 圓

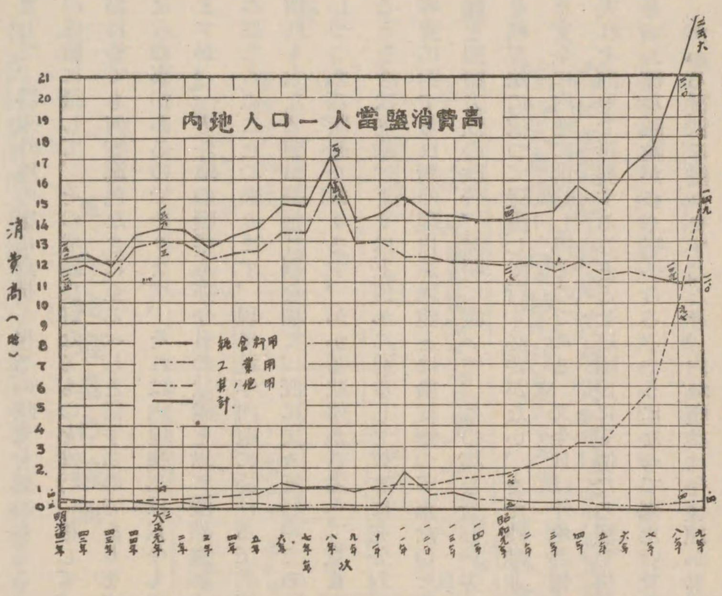
區分	原鹽賣	再製賣	包裝費	計	收納鹽ニ付テノ差額	摘要
內地收納二等鹽	〃	〃	〃	四〇九〇	〃	一三〇
關東州再製鹽	〃	〃	〃	三三七〇	七二〇	
臺灣煎熬鹽	〃	〃	〃	三四三〇	六六〇	
直營二等鹽（內地產）	一七八〇	一一一〇	三五〇	三二四〇	八五〇	原料鹽ヲ除ク外ハ專賣局ノ直營ニ屬シ內地ニ於テハ一五年ノ分

五、內地塩業の境地

我が內地鹽業は專賣法實施以來茲に三十年を經過したのであります、三十年といへば人生に於きましては而立の歲でありますが、我が內地鹽業は果して自立し得るや否や、只今申述べました如く過去三十年間官民一致協力いたしまして長足の進步發達を遂げ、鹽田生產力は大いに增大し、鹽質亦著しく向上し、價格も相當低廉と、なつたのでありまして、將來外地の鹽に對抗し得るの曙光を認めらるるに至つたのであります、而して今後は既往に於ける試驗研究の成績に徵して、その成績良好なるものを實行に移して、それを一般に普及せしむれば外鹽に對比して名質並價格の點に於ても何等遜色なきに至るべしと信ずるのであります、併しながら夫れには茲に吾々お互の大いに考へなければならぬ事があるのであります、それは內地鹽業は只今も申述べました如く今後も尙相當進步するであらうとは思ひますが、一方外地の鹽業も亦今日の狀態を以て漫然推移するものではなく、漸を追ふて必ず大に進步するものと考へねばならぬことであります、現に近年內地に於ける工業用鹽の需要が急激に增加して參りました結果、外地に於ては何れも大なる鹽田擴張計劃を樹て、既に夫々實行中でありまして鹽田の開築に忙しく非常なる活氣を呈し、面目一新しつつある狀態であります、かかる狀態から考へて見ますると、內地鹽業は果して今後彼等の進步に後るるが如きことなきは勿論、より以上速かに進步して彼等に充分對抗し得るに至ることが出來るでありませうか、又一方近年鹽專賣に對する反對の理由が以前とは餘程變つて來たのであります、卽ち近時鹽專賣に對する反對議論の多くはその基礎を製鹽方法の改善、發明に置いて、この様な新しい方法でやれば斯様に鹽が安く出來るのである、最早內地の鹽田を專賣法に依つて保護して行く必要がない、また外地並帝國勢力圈內に於て斯様に低廉なる白鹽が出來、然かもそれを安全に內地に供給し得るのである、又今日は外地其他より天日製鹽を低廉且安全に內地へ輸移入し得らるるが故に夫れを內地で再製することとせば國民に安價なる鹽を供給することが出來るのであるから鹽專賣法は廢止して可なりといふ様な議論が多く唱へらるるやうになつて來たのであります。

かかる實情に鑑みまするとき、內地鹽業は今後速かに且根本的に製鹽方法を改善して基礎を確立し低廉なる鹽を生產供給し得る様にしなければならぬのであります、その點に就て充分に熟慮研究し適切なる施設を爲すことは誠に緊

第三十七圖



要であつて、是迄の如き狀態では果して鹽專賣を永く維持することが出來るかどうか、眞は憂慮に耐へぬものがあるのであります、今此等の事情を明かにするために內地に於ける鹽需給の狀態と、外地その他に於ける製鹽業の現況及內地に於ける海水直煮製鹽法の實況などに就て其の大要を申述べたいと思ふのであります。

（イ）內地に於ける鹽の需給關係

內地に於ける鹽の需要は一般用（純食料用）と工業用と其の他用（僅かに二%內外に過ぎず）とでありますが、一般用鹽は漬物醬油、味噌製造其の他一般家庭に於て使用せられるもので主として人口の增加に因り年々多少づつ增加するのであります、その增加率は專賣法施行當時に比較いたしますと現在約三割程度の增加に過ぎないのであります、然るに工業用鹽は各種工業の勃興、就中化學工業殊に曹達工業、人絹工業の急激なる發達に伴ひまして、最近數年間に飛躍的增加を示し、明治四十一年度の約一千四百萬瓩に對し、昭和八年度は約六億五千萬瓩で實に四十六倍になり、昭和九年

度は約十億二千萬瓩で、卽ち七十二倍に激增し、昭和十年度に於ては約十二億七千萬瓩、卽ち約九十倍となる見込であります（第三十七圖第九表參照）

此等一般用鹽に工業用鹽其の他を加へたるもの卽ち內地に於ける鹽の總需要額は明治三十八九年頃に於ては約六億瓩に過ぎなかつたものが、昭和八年度には約十四億一千萬瓩（約二十三億五千萬斤）、昭和九年度には約十八億瓩（約三十億斤）で三倍となり、昭和十年度には約二十億五千萬瓩（約三十四億斤）で三倍四分に增加する見込であります（第八表、第九表、第十表參照）

第八表　內地ニ於ケル鹽需給高表

年度	內地鹽收納高	輸移入鹽購買高（自已輸入ノ分ヲ含ム）				鹽販賣高
		臺灣鹽	關東州鹽	青島鹽	其ノ他鹽	計
	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩
明治三十八年度	三三三、八〇九	二四、九九八	—	—	一四、五三六	三九、五三四
同三十九年度	五六四、七八六	二六、〇五〇	一、八〇三	—	二三、九七一	四一、八二四
同四十年度	五九二、八三九	三四、三一一	七、一四四	—	五、一七〇	四六、七三五
同四十一年度	六二二、九〇五	一六、一八九	二四、八六九	—	三、五五六	四四、六一四
同四十二年度	五九六、〇六八	三〇、二七七	二三、九六八	—	二、三七四	五六、七一九
同四十三年度	五六六、七九四	二三、五一〇	一九、八〇四	—	四一六	五三、七三〇
同四十四年度	五六九、〇八一	二七、七九九	二七、六二二	—	一〇、五一三	七五、九三三
大正元年度	六一九、六七一	三一、三二一	二一、四五四	—	五	五二、七八〇
同二年度	六三九、八三三	三六、四一八	三八、四〇四	—	一四	七四、八三六

年次	曹達	灰用	苛性曹達	共他	製造用	計	製人造色素用	製石造用鹼	共他	計	人口一人當
同治元年	三、三三、四	三、三三、二	九、五〇、五	五、七三、〇	六、四九、五	四、九六、七	三、四九、元	三、元〇、五	四〇、五七	三、九五、元	
同治二年	三、三七、〇	九、五〇、五	一、六七、三	一、六三、三	一、六五、八	二、三三、五	三、四九、元	九、九七、三	七、九二、三	七、五〇、六	
同治三年	五、七七、六	一、九七、九	五、七二、三	三、四二、〇	三、七〇、七	二、三三、四	二、三七、〇	九、六〇、九	七、五七、七	五、四四、七	
同治四年	一、七七、六	五、七九、三	二、七四、三	三、四二、〇	二、七〇、七	二、三三、七	二、九八、二	二、九八、二	二、九三、七	一、七二、三	
同治五年	五、四六、六	五、四九、九	五、九六、四	五、九九、九	五、九〇、二	五、九九、四	五、九〇、五	三、四三、七	二、九三、七	二、九三、七	
同治六年	一、九六、六	一、九六、六	一、九六、六	一、九六、六	一、九六、六	一、九六、六	一、九六、六	一、九六、六	一、九六、六	一、九六、六	
同治七年	一、六三、一	一、六三、一	一、六三、一	一、六三、一	一、六三、一	一、六三、一	一、六三、一	一、六三、一	一、六三、一	一、六三、一	
同治八年	一、六六、一	一、六六、一	一、六六、一	一、六六、一	一、六六、一	一、六六、一	一、六六、一	一、六六、一	一、六六、一	一、六六、一	
同治九年	一、九六、〇	一、九六、〇	一、九六、〇	一、九六、〇	一、九六、〇	一、九六、〇	一、九六、〇	四〇、八〇	一、九六、〇	一、九六、〇	
同治十年	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	
同治十一年	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	
同治十二年	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	
同治十三年	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	
同治十四年	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	
同治十五年	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	
同治十六年	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	
同治十七年	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	
同治十八年	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	
同治十九年	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	
同治十年見込度	六、三〇、七五	六、六一、七五	六、元一、七五	八、六七、四	五、八四、〇	二、八六、〇〇〇	二、四六、〇〇〇	二、七〇、〇〇〇	二、六六、〇〇〇	二、四六、〇〇〇	二、六〇、〇〇〇

第九表

内地ニ於ケル工業用蹴滑車高並ニ人口一人當滑車高表

年次	化學的藥品製造用	共他	計	人口一人當
同治元年	三、〇七、五五	五、三〇、〇〇	三、五〇、〇〇〇	一、五〇、〇〇〇
同治二年	三、〇七、五五	五、三〇、〇〇	三、五〇、〇〇〇	一、五〇、〇〇〇
同治三年	三、〇七、五五	五、三〇、〇〇	三、五〇、〇〇〇	一、五〇、〇〇〇
同治四年	三、〇七、五五	五、三〇、〇〇	三、五〇、〇〇〇	一、五〇、〇〇〇
同治五年	三、〇七、五五	五、三〇、〇〇	三、五〇、〇〇〇	一、五〇、〇〇〇
同治六年	三、〇七、五五	五、三〇、〇〇	三、五〇、〇〇〇	一、五〇、〇〇〇
同治七年	三、〇七、五五	五、三〇、〇〇	三、五〇、〇〇〇	一、五〇、〇〇〇
同治八年	三、〇七、五五	五、三〇、〇〇	三、五〇、〇〇〇	一、五〇、〇〇〇
同治九年	三、〇七、五五	五、三〇、〇〇	三、五〇、〇〇〇	一、五〇、〇〇〇
同治十年	三、〇七、五五	五、三〇、〇〇	三、五〇、〇〇〇	一、五〇、〇〇〇
同治十一年	三、〇七、五五	五、三〇、〇〇	三、五〇、〇〇〇	一、五〇、〇〇〇
同治十二年	三、〇七、五五	五、三〇、〇〇	三、五〇、〇〇〇	一、五〇、〇〇〇
同治十三年	三、〇七、五五	五、三〇、〇〇	三、五〇、〇〇〇	一、五〇、〇〇〇
同治十四年	三、〇七、五五	五、三〇、〇〇	三、五〇、〇〇〇	一、五〇、〇〇〇
同治十五年	三、〇七、五五	五、三〇、〇〇	三、五〇、〇〇〇	一、五〇、〇〇〇
同治十六年	三、〇七、五五	五、三〇、〇〇	三、五〇、〇〇〇	一、五〇、〇〇〇
同治十七年	三、〇七、五五	五、三〇、〇〇	三、五〇、〇〇〇	一、五〇、〇〇〇
同治十八年	三、〇七、五五	五、三〇、〇〇	三、五〇、〇〇〇	一、五〇、〇〇〇
同治十九年	三、〇七、五五	五、三〇、〇〇	三、五〇、〇〇〇	一、五〇、〇〇〇
同治十年見込度	六、三〇、七五	八、六七、四	五、八六、〇〇〇	二、八六、〇〇〇

年次	曹達灰用	苛性曹達	共他	製造用	計	製人造色素用	製石造用鹼	共他	計	人口一人當
同治十一年	三、三三、四	三、三三、二	九、五〇、五	五、七三、〇	六、四九、五	四、九六、七	三、四九、元	三、元〇、五	四〇、五七	三、九五、元
同治十二年	三、三七、〇	九、五〇、五	一、六七、三	一、六三、三	一、六五、八	二、三三、五	三、四九、元	九、九七、三	七、九二、三	七、五〇、六
同治十三年	五、七七、六	一、九七、九	五、七二、三	三、四二、〇	三、七〇、七	二、三三、四	二、三七、〇	九、六〇、九	七、五七、七	五、四四、七
同治十四年	一、七七、六	五、七九、三	二、七四、三	三、四二、〇	二、七〇、七	二、三三、七	二、九八、二	二、九八、二	二、九三、七	一、七二、三
同治十五年	五、四六、六	五、四九、九	五、九六、四	五、九九、九	五、九〇、二	五、九九、四	五、九〇、五	三、四三、七	二、九三、七	二、九三、七
同治十六年	一、九六、六	一、九六、六	一、九六、六	一、九六、六	一、九六、六	一、九六、六	一、九六、六	一、九六、六	一、九六、六	一、九六、六
同治十七年	一、六三、一	一、六三、一	一、六三、一	一、六三、一	一、六三、一	一、六三、一	一、六三、一	一、六三、一	一、六三、一	一、六三、一
同治十八年	一、六六、一	一、六六、一	一、六六、一	一、六六、一	一、六六、一	一、六六、一	一、六六、一	一、六六、一	一、六六、一	一、六六、一
同治十九年	一、九六、〇	一、九六、〇	一、九六、〇	一、九六、〇	一、九六、〇	一、九六、〇	一、九六、〇	四〇、八〇	一、九六、〇	一、九六、〇
同治二十年	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇
同治二十一年	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇
同治二十二年	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇
同治二十三年	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇
同治二十四年	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇
同治二十五年	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇
同治二十六年	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇
同治二十七年	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇
同治二十八年	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇
同治二十九年	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇	二、六六、〇
同治二十年見込度	六、三〇、七五	八、六七、四	五、八六、〇〇〇	二、八六、〇〇〇	二、四六、〇〇〇	二、七〇、〇〇〇	二、六六、〇〇〇	二、四六、〇〇〇	二、六〇、〇〇〇	二、六〇、〇〇〇

第十表

年次	化學的藥品製造用	共他	計	人口一人當
同治十一年	三、〇七、五五	五、三〇、〇〇	三、五〇、〇〇〇	一、五〇、〇〇〇
同治十二年	三、〇七、五五	五、三〇、〇〇	三、五〇、〇〇〇	一、五〇、〇〇〇
同治十三年	三、〇七、五五	五、三〇、〇〇	三、五〇、〇〇〇	一、五〇、〇〇〇
同治十四年	三、〇七、五五	五、三〇、〇〇	三、五〇、〇〇〇	一、五〇、〇〇〇
同治十五年	三、〇七、五五	五、三〇、〇〇	三、五〇、〇〇〇	一、五〇、〇〇〇
同治十六年	三、〇七、五五	五、三〇、〇〇	三、五〇、〇〇〇	一、五〇、〇〇〇
同治十七年	三、〇七、五五	五、三〇、〇〇	三、五〇、〇〇〇	一、五〇、〇〇〇
同治十八年	三、〇七、五五	五、三〇、〇〇	三、五〇、〇〇〇	一、五〇、〇〇〇
同治十九年	三、〇七、五五	五、三〇、〇〇	三、五〇、〇〇〇	一、五〇、〇〇〇
同治二十年	三、〇七、五五	五、三〇、〇〇	三、五〇、〇〇〇	一、五〇、〇〇〇
同治二十一年	三、〇七、五五	五、三〇、〇〇	三、五〇、〇〇〇	一、五〇、〇〇〇
同治二十二年	三、〇七、五五	五、三〇、〇〇	三、五〇、〇〇〇	一、五〇、〇〇〇
同治二十三年	三、〇七、五五	五、三〇、〇〇	三、五〇、〇〇〇	一、五〇、〇〇〇
同治二十四年	三、〇七、五五	五、三〇、〇〇	三、五〇、〇〇〇	一、五〇、〇〇〇
同治二十五年	三、〇七、五五	五、三〇、〇〇	三、五〇、〇〇〇	一、五〇、〇〇〇
同治二十六年	三、〇七、五五	五、三〇、〇〇	三、五〇、〇〇〇	一、五〇、〇〇〇
同治二十七年	三、〇七、五五	五、三〇、〇〇	三、五〇、〇〇〇	一、五〇、〇〇〇
同治二十八年	三、〇七、五五	五、三〇、〇〇	三、五〇、〇〇〇	一、五〇、〇〇〇
同治二十九年	三、〇七、五五	五、三〇、〇〇	三、五〇、〇〇〇	一、五〇、〇〇〇
同治二十年見込度	六、三〇、七五	八、六七、四	五、八六、〇〇〇	二、八六、〇〇〇

年次	化學的藥品製造用 曹達灰用	苛性曹達	其他	計	製人造色用素	製石造用鹽	其他	計	人口一人當
同 十一年	一五、六九八	三一、六二六	一五、一九六	六二、五三三	九七	二、四九四	三九	六六、一八五	一・二
同 十二年	一五、一〇〇	三五、四六四	一一、七四四	六二、三二六	二、九〇四	二、九六六	六二〇	六六、六二〇	一・二
同 十三年	一八、三七七	三九、一九一	一三、五三三	八一、一〇〇	二、九一二	一、五四四	二四四	八五、七八〇	一・五
同 十四年	二二、五一五	四六、一四五	二一、五一八	九〇、一八八	一、八〇四	二、四二二	一六八	九四、六七二	一・六
昭和元年	三二、五五八	四六、三七四	一七、八五一	九六、七八三	三、六三七	二、四一七	三〇五	一〇三、一四一	一・七
同 二年	四三、四八四	四四、〇九二	一六、九五〇	一一六、五一六	三、四三一	二、四三五	三七七	一一三、七五九	二・〇
同 三年	五八、一四五	五二、五二二	二七、九五六	一四八、六二二	五、九三五	二、五三六	三七八	一五七、四六九	二・五
同 四年	八一、九三六	一〇五、〇〇九	三、一六一	一九〇、一〇六	七、二三六	二、六九五	六二〇	二〇〇、八六七	三・二
同 五年	一〇七、五九八	六三、五七一	二八、六六七	一九九、八六六	五、〇四四	二、七四五	九四九	二〇八、六〇四	三・三
同 六年	一一五、二九九	八八、八二一	二一、七〇七	二六五、八二七	七、二六四	三、一四七	一、五二一	二九七、七九九	四・六
同 七年	二六〇、九八	七五、四八〇	四二、〇四七	三七八、四四五	二、二、二九五	二、九六二	二、八二四	三六八、三三六	六・〇
同 八年	四九九、三五一	九四、五二七	七〇、八六三	六〇七、四四一	三六、四九〇	三、一九三	二、二七七	六四九、五〇一	九・八
同 九年	七五五、〇〇〇	一四四、〇〇〇	七二、〇七六	九七二、〇七六	三七、三一〇	三、二三七	二、三三三	一、〇四八、八六六	一四・九
同 十年見込年	九五五、〇〇〇	一九三、〇〇〇	七三、五一七	一、二二一、五一七	三七、九四四	三、三三三	二、六九九	一、二五五、一七二	一八・四

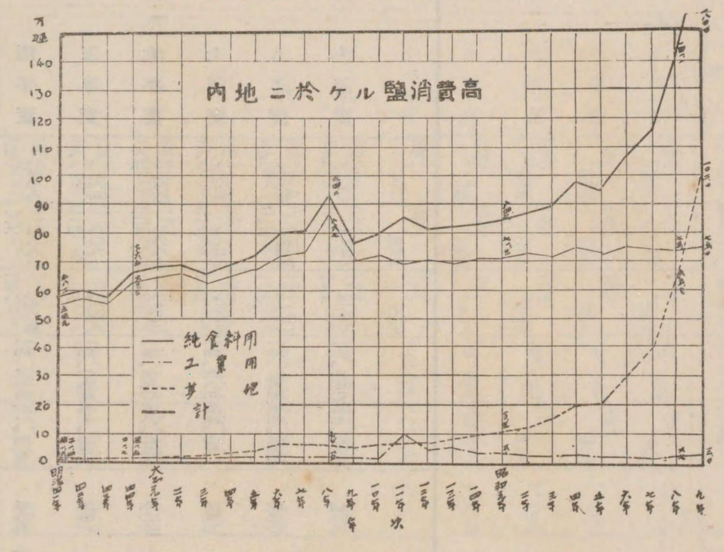
第十表　内地ニ於ケル壊用途別消費高表

年度＼用途	漬物製造用	醬油製造用	味噌製造用	麺類製造用	魚類團藏用	選種用	肥料用	家畜用	獸皮保存用	鑛業用	其ノ他	計	工業用	輸移出用	合計
	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩
明治四十一年度	一四七、七九〇	一九〇、〇九〇	一〇二、三一六	四九二七	五六、三〇九	二、一六八	一、九七七	六、九二九	二、四九八	二五五	四六、二四四	五六五、四〇〇	一三、六七七	二、六六二	五六二、二二九
同 四十二年度	一七三、九二二	一六六、六六二	一一二、九四四	五、六六三	七一、六五九	七六一	二、二二八	五、九五一	二、〇一〇	三六三	四二、〇七六	五六六、二六九	一五、六七六	二、五四四	六〇四、四九九
同 四十三年度	一七八、〇七六	一六五、五九	一〇一、九四一	六、七九一	六五、九六八	一、六三五	一、〇八〇	六、二三〇	一、八二一	三八八	三四、七〇三	五六四、〇八二	一三、七〇〇	四、〇四三	五六一、八二五
同 四十四年度	一九四、八七四	一七九、〇一〇	一一八、六七九	七、七八七	一〇一、一六五	二、〇九九	一、〇四〇	五、八七七	二、二七八	一五四	三三、一九四	四四、四七〇	一六、四七〇	三、四八二	六六五、一一九
大正元年度	一〇一、七九九	一五九、三九八	一一一、一七一	八、九〇九	一二六、〇四六	一、八六五	一、五一五	五、二六二	二、七一七	二五五	三六、三五〇	六六五、〇八七	一八、七二九	八〇〇	六六四、八一六
同 二年度	一一五、六七二	一六五、七〇〇	一一七、八五一	九、二四四	一〇五、六一三	二、一一五六	一、五九七	七、三〇三	二、七三五	一七三	三三、〇六八	六七一、一一一	一一〇、五一六	七四五	六九二、三七三
同 三年度	一一一、五九九	一五四、五〇五	一一五、四〇四	九、二五〇	九四、一一四	二、〇一四	一、二一五	五、四三三	二、七七六	一四五	三〇、八九六	六三七、三一一	一二、五四一	八九五	六六一、七四七
同 四年度	一一二、四三一	一五八、七四九	一二一、四五二	八、五八二	一一二、六五〇	二、〇一八	一、一一二	五、六七七	三、二五四	一二八	二八、八九二	六六六、〇九五	三〇、二六二	一、九九九	六九八、四六六
同 五年度	一二六、九四五	一七〇、一六七	一一六、八九九	八、五九六	一〇五、一二六	一、五六一	一、〇六七	五、七一六	三、四九六	一九八	三一、九九三	六六二、九〇四	三九、五三五	六、〇九一	七二八、五三〇
同 六年度	一二三、一三七	一六五、七九二	一一四、六一四	一〇、二四七	一五九、四九九	一、五九八	一、一二三	五、三三五	三、五四七	五三五	三〇、四九九	七三五、九五五	六五、七三一	六〇六	六〇一、一七二

年度＼用途	醸造用	醸造用	醸造用	醸造用	還種用	肥料用	家畜用	保存用	鑛業用	其ノ他	計	工業用	出輸移用	合計
	黄物	醬油	味噌	麺類	魚類			獸皮						
同 大正七年度	一四一、三一	一六九、〇一七	一二七、七七七	一四六、三八八	一、二二三	七三四	四、四九五	二、六七七	七六	三、六六六	七四〇、八八九	六六二、四八一	一、八二〇	八〇五、一九〇
同 八年度	一七八、五四九	一九二、〇五三	一六七、一四二	一七、〇九七	一、一三三	七八三	五、一六三	二、八五一	九	四三、一六九	八七八、六七二	五九六、六四七	三、二七九	九四一、五九八
同 九年度	二三〇、〇六四	一七七、〇八四	二九一、一七七	一四、八五七	一、〇五〇	二九四	五、一〇二	二、八七七	六	三六、一二九	七一八、二九四	四九九、六五二	八五三	七六八、七九九
同 十年度	二三一、一六四	一一〇三、二三五	一五一、五三三	一五、二五六	一、二一七	七七〇	五、五一二	三、三六二	六四	三六、五〇九	七三六、三三一	六二一、八七八	一、四四六	八〇二、六五六
同 十一年度	一四三、〇七二	一一〇二、五三四	一三八、七六三	一五、八六六	一、〇〇一	九〇五	五、四六九	三、〇八〇	二四四	三六、〇〇一	七〇四、八九五	六六、一八五	八九、〇〇三	八五九、八八三
同 十二年度	一四二、七八九	一一一、〇七二	一四六、三六七	一五、五四二	九五一	七五七	五、四一四	二、九〇八	一、八七四	三一、一二七	七一六、一一二	六六八、八一〇	二九、六一三	八一四、四五六
同 十三年度	二三六、四八一	一一〇八、二四九	一四一、三一二	一四、八二八	九三	六四九	五、四六五	三、〇七三	三、七四四	三二、九二三	七〇八、三六六	六五、七六〇	三四、二一三	八二六、三五九
同 十四年度	一四八、〇〇九	一一〇六、九四七	一四四、八九九	一六、九七八	八三〇	七五五	七、〇二八	三、一七四	四、五八三	三五、〇三五	七三五、三九九	四四、六四二	一四、二三五	八四四、一二六
昭和元年度	一四四、六三三	一一一三、六三五	一四七、七八四	一六、一八〇	五七六	七七八	五、九六三	三、三一六	四、七五六	三四、一二四	七一六、八三一	一〇三、一四一	一五、九〇〇	八四七、八七二
同 二年度	二五〇、三九〇	一一四四、〇五六	一二七、九八八	一四、六五五	六一、五三三	七三七	七、四一〇	三、六〇五	四、〇三五	四三、九三〇	七四九、三一二	一一二、七五九	六、一〇五	八七八、一七六
同 三年度	一四五、九一一	一一六、九七八	一三四、四三六	一四、〇一四	五六、二〇八	一、〇八四	六、二七六	三、八二一	三、九三五	四八、九〇	七三〇、二八八	一、五七、四九九	六、六九九	八四八、三五六
同 四年度	一二七、四七八	一一三一、八九九	一二六、七〇五	一四、一九九	六一、四〇五	五九八	一、〇一八	六、四八三	三、六六五	四、一二四	七四一、四九六	二〇〇、八六七	一三、四〇六	九六六、七三一
同 五年度	一二六、五六五	一一一七、〇九一	一一二八、〇四八	一四、〇九五	五五、一四六	五四七	六、三三一	三、二四三	四、三九〇	四六、七九二	七四〇、〇〇〇	二〇八、六〇四	一一、五八六	九五一、一九〇
同 六年度	一二六、三四六	一一三一、六六六	一二六、五九二	一五、一三〇	五六、〇〇八	六〇〇	二五六	六、四一五	三、六四七	四、三六六	五一、〇六二	七六、一三八	二九、七九九	四、四八八
同 七年度	一二六、二八四	一一一九、八九九	一一二三、二三三	一四、六六四	五四四、〇一一	四五一	二八三	六、四〇四	四、六三五	五、〇五六	五一、五三五	七五九、五五六	三九、三六六	一、一五八、〇六二
同 八年度	一一七、三〇七	一一一三、五七四	一一九、一三一	一六、三五五	五六、三四七	四一〇	一一七六	七、一三一	四、四八八	四、六六〇	四三、七九五	七四八、四八四	六四九、四〇一	一、四〇五、八七一
同 九年度	一一七六、三九二	一一一六、七七八	一一三一、〇六八	一六、六〇〇	五七、一九一	四三一	一一七六	七、一六七	四、五五五	四、七五一	四九、七四三	七六四、九四六	一、〇一四、六七六	八、〇〇〇	一、七七八、六二一

第三十八圖

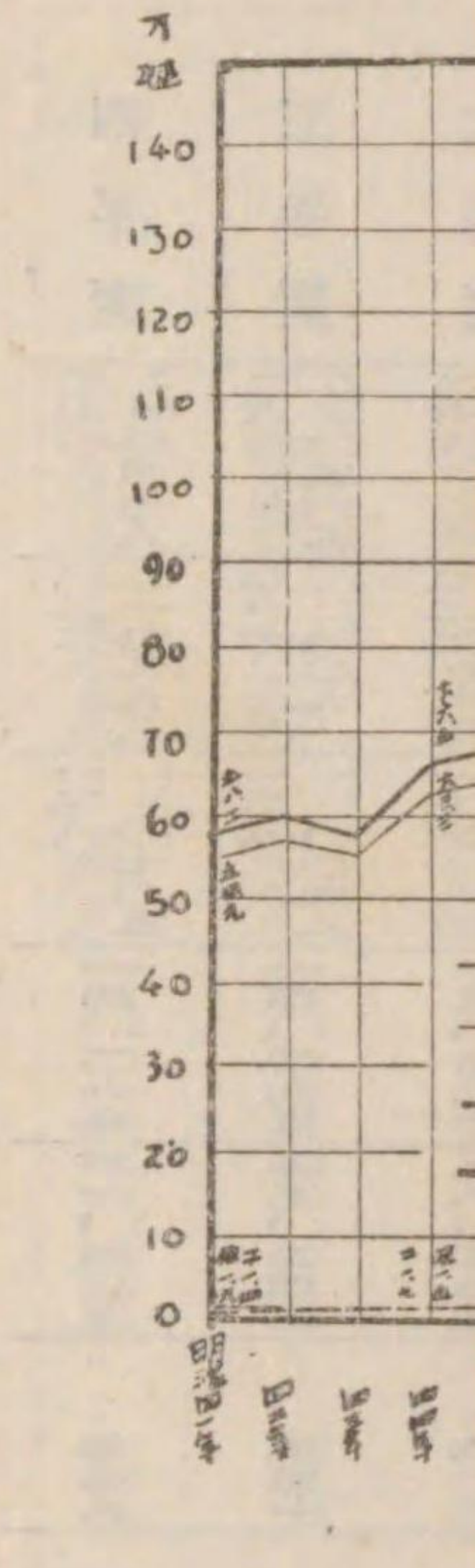
內地人口一人當鹽消費高



之を人口一人當に付て見るに明治四十一年頃は一人當十二瓩であつたものが昭和八年度は約二十一瓩、昭和九年度は二十六瓩三分となつて居るのであります。（第三十八圖參照）

此の如き需要に對し內地の生產高は僅かに六億三千萬瓩乃至六億八千萬瓩でありまして、其の不足額は臺灣、關東州並青島其の他外國から輸移入しその約半分は「アフリカ」より輸入しその總價額は約千七百三十萬圓の多きに達して居るのであります（第八表、第九表、第十表、第十一表、第十二表、第三十九圖參照）

世界全圖　内地輸移入工業用塩産地圖



第十一表　鹽輸移入高表　正誤表

年度	臺灣鹽	關東州鹽	青島鹽	滿洲國鹽	威海衛鹽	佛國領印度支那鹽	和蘭領ジャバ鹽	埃及鹽	佛國領ソマリランド鹽	伊國領ソマリランド鹽	エリトレア鹽	西班牙鹽	獨逸鹽
昭和九年度	千瓩 —	千瓩 九五、六三六	千瓩 二六、六五七	千瓩 二二、一八三	千瓩 —	千瓩 —	千瓩 四六、八八三	千瓩 一五〇、三七〇	千瓩 一四、三〇〇	千瓩 二〇八、〇五七	千瓩 一七四、四九五	千瓩 五四、四九八	千瓩 一、一五八

年度	英國鹽	米國鹽	イラク鹽	シャム鹽	埃及スポーランド鹽	計
昭和九年度	千瓩 —	千瓩 二一、七七三	千瓩 一、五三七	千瓩 四、八三四	千瓩 二五、二二七	千瓩 一〇二六、五二九

第十一表　鹽輸移入高表

年度	臺灣鹽	關東州鹽	青島鹽	朝鮮鹽	滿洲國鹽	支那鹽	威海衛鹽	安南鹽	佛領印度支那鹽	和蘭領ジャバ鹽	埃及鹽	佛領ソマリランド鹽	伊領ソマリランド鹽	エリトレア鹽	チュニス鹽	西班牙鹽	獨逸鹽	英國鹽	米國鹽	イラク鹽	ポーランド鹽	シヤム鹽	埃及スエズ鹽	産地不明	計
	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩
明治三八年度	二四、九九八	—	—	—	—	一、九八四	—	五、〇〇六	—	—	—	—	—	—	—	—	一、九六二	五、一七三	四一一	—	—	—	—	—	三九、五二四
同三十九年度	二六、〇五〇	一、八〇三	—	—	—	九、五六四	—	—	—	—	—	—	—	—	—	二、三九七	二、九四九	一、九九一	六一	—	—	—	—	—	四一、八二四
同四十年度	二四、三一一	七、二四四	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	二、〇七二	三、〇九七	三	一	—	—	—	—	—	—	四六、七二五
同四十一年度	一六、一八八	二四、八六九	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	三、五一四	三三	五	—	—	—	—	—	—	五	四四、六一四
同四十二年度	三〇、三七七	二三、九六七	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	二、三三七	二〇	一八	—	—	—	—	—	—	—	五六、七一九
同四十三年度	三三、五一〇	一九、八〇四	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	四〇三	一三	—	—	—	—	—	—	—	—	五三、七三〇
同四十四年度	三七、七九九	二七、六二二	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	一〇、五一三	—	—	—	—	—	—	—	—	七五、九二三
大正元年度	三一、三二一	二一、四五四	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	一	四	—	—	—	—	—	—	—	—	五二、七八〇
同二年度	三六、四一七	三八、四〇五	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	一三	一	—	—	—	—	—	—	—	七四、八二六
同三年度	三六、二二〇	四九、一九八	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	一八	—	—	—	—	一	—	—	—	一〇五、四三六

年度	臺灣鹽	關東州鹽	青島鹽	朝鮮鹽	滿洲國鹽	支那鹽	威海衛鹽	安南鹽	佛領印度支那鹽	和蘭領ジャバ鹽	埃及鹽	佛領ソマリランド鹽	伊領ソマリランド鹽	エリトレア鹽	チュニス鹽	西班牙鹽	獨逸鹽	英國鹽	米國鹽	クイラ鹽	ポルトガル鹽	シヤム鹽	埃及ダンス鹽	産地不明	計
同四年度	五四、三四二	三五、五七六																							八九、九四三
同五年度	六三、七四三	四九、四二九																	一、二五〇						一二三
同六年度	八八、九七五	一〇二、一二八	三七、〇〇〇	三、二八六														八一、〇八二							二三三、四八九
同七年度	七七、一一九	九四、八三三	一六四、二三八					九、七二〇	九、四三三									九七五、一七五							五二六、〇四二
同八年度	二二、八五三	八四、八九三	二一〇、一二八			五八、九六八	一一、〇三八	八一、二九九			三二、七四〇					一四、〇一三		六、九五二	三、一五九						三七八、五一六
同九年度	一三、〇五一	八八、二九〇	一五二、二九七					一九、一一九			三四、三二二				三、二八二										五、〇〇〇
同十年度	四四、六六五	八〇、一八四	一一四、二八四				一〇、八七七	七、三〇七											六、四四六						一、〇八四
同十一年度	五七、七四七	八〇、二二六	一〇〇、九一七				一、一四三	二〇、五四三			三二、七三三					九、八五一			五九、四六二						六、一二三
同十二年度	七四、六八七	一二九、五七四	四、〇九七								一一、一二六					六、一六六									一
同十三年度	一〇九、六〇五	一四七、九九五									二一、六九八					三七、六四六	四、二七一								一〇
同十四年度	六八、二八三	一〇二、一六三									二五、六五四					二〇、五八四			四、九八						六
昭和元年度	五四、九〇〇	七〇、三六六	六八、四六一								一五、八四八					二八、二二三	三、五八八		一二						一四
同二年度	四四、八八九	四五、六四二	一三〇、八七八								五、七〇六					一一、七一九	一、二七二		一四						
同三年度	四五、三七四	五九、〇八一	一六四、一九一								二、三八一					八、五一一	一、五六五		一一						三一
同四年度	五一、〇九四	八一、四五二	一九九、七四六													六、九七一	一、〇八八		八						一〇九
同五年度	八二、三五三	一五三、〇一四	二二四、九五二													六、九六〇	一、九八二		六						三三
同六年度	一〇一、一二二	一八八、九五八	九八、二九〇								一八、五二一					二、九六〇	一、五四七		八、八六一〇						
同七年度	七三、三〇	一四七、一五四	二三五、七八七								四八、一七九					五、一四六	七二三		六、七二五三						
同八年度	七八、七八四	二二八、〇七六	二七、三三三		四一、六三六					六三、六三〇	七〇、二六五	一四、五二五				七、二九四	一、二八八		三、〇〇九						
同九年度	八四、七四一	一五四、一〇五	一八六、二七三		一一、一八三					四六、八八三	一五〇、三七〇	一四、三〇〇				二〇八、〇五七	一七四、四九五		一五、七七三				二〇、八三四	一五、一二七	
計	一、三九、三六〇	九二五、六四二	六三八、三八四	四五四、一七〇	三七三、四九七	二八一、二四五	二四〇、一二〇	三七八、五一六	五二六、〇四二	三五七、四九三	二三二、四八九	一二三、二五〇	八九、九四三												

（二）内政府購買鹽譯

年度	臺灣鹽	州關鹽東	青島鹽	朝鮮鹽	支那鹽	衛威海鹽	安南鹽	埃及鹽	スチユニ鹽	佛西鹽班	獨逸鹽	英國鹽	米國鹽	不產明地	計
	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩
同明治三十八年度	二四、九六	—	—	—	一、九四	—	五、〇六	—	—	—	一、九六二	五、二三	四一	—	三九、五三四
同三十九年度	三六、〇四〇	一、八〇三	—	—	九、五四	—	—	—	—	—	二、三九七	一、九四九	六一	—	四一、八二四
同四十年度	三四、三二	七、二四四	—	—	—	—	—	—	—	—	二、〇七二	三、〇九七	一	—	四六、七二五
同四十一年度	二六、一八	二四、六九	—	—	—	—	—	—	—	—	三、五二四	三三	五	五	四四、六二四
同四十二年度	三〇、三七	三三、九七	—	—	—	—	—	—	—	—	二、三七	二〇	一八	—	五六、七二九
同四十三年度	三三、五一〇	一九、八〇四	—	—	—	—	—	—	—	—	四〇三	二三	—	—	五三、七三〇
同四十四年度	三七、七九	二七、六二	—	—	—	—	—	—	—	—	—	一〇、五二三	—	—	七五、九三三
大正元年度	三一、三二	二二、四四四	—	—	—	—	—	—	—	—	—	四	—	—	五二、一七八〇
同二年度	二六、四一七	二六、四〇五	—	—	—	—	—	—	—	—	—	二三	—	—	七四、八三六
同三年度	二六、二二〇	四九、一八	—	—	—	—	—	—	—	—	—	一八	—	—	一〇五、四二六
同四年度	二六、四四	四四、六二	—	—	—	—	—	—	—	—	—	一一	—	—	九、九一九
同五年度	二六、六三	五〇、九四四	五二、六一五	—	—	—	—	—	—	—	—	三	六	—	一二、一六三
同六年度	四八、二〇二	四七、九七二	二六、四三六	—	—	—	—	二	—	—	—	二	八	一八	二四、三五九
同七年度	四四、一九四	六七、六四六	五五、七九五	—	—	—	—	—	—	—	三	二	六	—	一九、六四六
同八年度	七八、七八四	六六、四六四	四七、七八二	—	—	—	—	—	—	—	四	六	三	—	一九〇、四二
同九年度	四四、四二	五八、四七〇	五九、六六	—	—	—	—	—	—	—	—	二	三	—	一〇二、六三
同十年度	八六、九五	七八、九四	一一、三五	—	五八、六八	一一、〇三八	八一、一九三	三一、七四〇	—	一四、〇一二	—	一	一	—	一四七、七四〇
同十一年度	五七、七四七	六一、八八七	五五、二九八	—	—	一、一四三	一〇、五四三	二二、七三二	—	九八、五一	六、一三三	一	八	—	一三九、二四一
同十二年度	七三、一一二	六二、三〇二	三二、五六	—	—	—	—	一〇、七一六	—	—	一	七	七	—	一六九、七二一
同十三年度	一〇六、七五六	一〇八、九五九	—	—	—	—	—	一三、二九	—	一三、五二二	四	一〇	五八	—	一五二、七五八
同十四年度	六八、二六二	六五、八五一	—	—	—	—	—	—	—	五、六三二	一	六	—	—	一二九、七六二
昭和元年度	五四、九〇〇	四八、七五二	四四、八二	—	—	—	—	—	—	—	二	二二	—	—	一四八、四七
同二年度	四四、八九	四二、七九七	四八、〇六八	—	—	—	—	—	—	—	二	一四	—	—	一三五、七七〇
同三年度	四五、三七四	四七、八一	四四、一一九	—	—	—	—	—	—	三	二	二一	三一	—	一三七、四六一
同四年度	五一、〇九四	四七、九三七	四六、九八	—	—	—	—	—	—	—	三	八	一〇九	—	一四八、一九六
同五年度	六九、六三二	五〇、九五四	五二、六一五	—	—	—	—	—	—	—	三	六	三	—	一七二、一四三
同六年度	七八、二〇二	四七、九七二	二六、四三六	—	—	—	—	二	—	—	二	八	一八	—	一四四、六四〇
同七年度	四四、一九四	六七、六四六	五五、七九五	—	—	—	—	—	—	三	二	六	—	—	一九七、六四六
同八年度	七八、七八四	六六、四六四	四七、七八二	—	—	—	—	—	—	四	六	三	—	—	一九三、〇四二
同九年度	八四、七四二	五八、四七〇	五九、六六	—	—	—	—	—	—	—	二	三	—	—	一〇二、八三二
同十年度	二八、七七二	二七、六四	一一、三五	—	五八、六八	一一、〇三八	八一、一九三	三一、七四〇	—	一四、〇一二	—	一	一	—	一四七、七四〇
同十一年度	五七、七四七	六一、八八七	五五、二九八	—	—	一、一四三	一〇、五四三	二二、七三二	—	九八、五一	六、一三三	一	八	—	一三九、二四一
同十二年度	七三、一一二	六二、三〇二	三二、五六	—	—	—	—	一〇、七一六	—	—	一	七	七	—	一六九、七二一
同十三年度	一〇六、七五六	一〇八、九五九	—	—	—	—	—	一三、二九	—	一三、五二二	四	一〇	五八	—	一五二、七五八
同十四年度	六八、二六二	六五、八五一	—	—	—	—	—	—	—	五、六三二	一	六	—	—	一二九、七六二
昭和元年度	五四、九〇〇	四八、七五二	四四、八二	—	—	—	—	—	—	—	二	二二	—	—	一四八、四七
同二年度	四四、八九	四二、七九七	四八、〇六八	—	—	—	—	—	—	—	二	一四	—	—	一三五、七七〇
同三年度	四五、三七四	四七、八一	四四、一一九	—	—	—	—	—	—	三	二	二一	三一	—	一三七、四六一
同四年度	五一、〇九四	四七、九三七	四六、九八	—	—	—	—	—	—	—	三	八	一〇九	—	一四八、一九六
同五年度	六九、六三二	五〇、九五四	五二、六一五	—	—	—	—	—	—	—	三	六	三	—	一七二、一四三
同六年度	七八、二〇二	四七、九七二	二六、四三六	—	—	—	—	二	—	—	二	八	一八	—	一四四、六四〇
同七年度	四四、一九四	六七、六四六	五五、七九五	—	—	—	—	—	—	三	二	六	—	—	一九七、六四六
同八年度	七八、七八四	六六、四六四	四七、七八二	—	—	—	—	—	—	四	六	三	—	—	一九三、〇四二
同九年度	八四、七四二	五八、四七〇	五九、六六	—	—	—	—	—	—	—	二	三	—	—	一〇二、八三二

第十一表

(二) 自己輸移入鹽

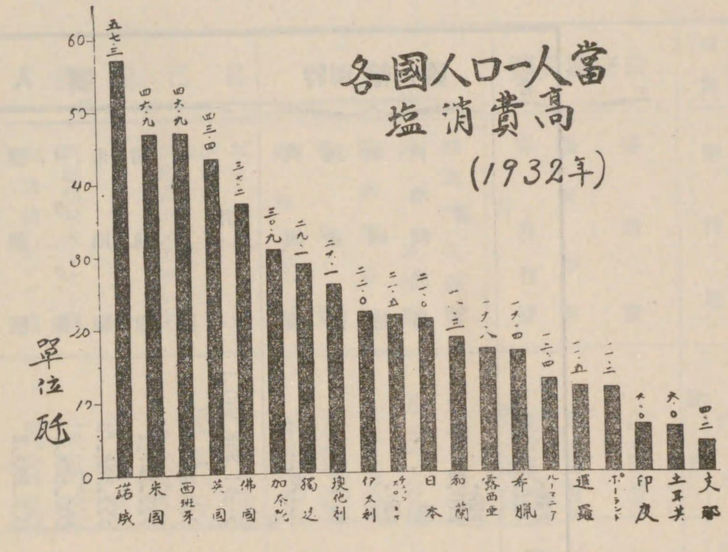
年度	臺灣鹽	州關鹽東	青島鹽	國滿鹽洲	衛威鹽海	那度支印國鹽	鹽ヤ領和ベジ隣	埃及鹽	鹽ラン佛ンマ國ドリ領	鹽ラン伊ンマ國ドリ領	レニアリ鹽ト	牙西鹽班	獨逸鹽	英國鹽	鹽米國	クイ鹽ラ	ムシ鹽ヤ	ンス埃鹽ダ及	ドラボ鹽ンー	計
同 十三年度	二、六九	二九、〇六	—	—	—	—	—	八、三九	—	—	—	一四、二三四	四、二六七	—	六八、七〇五	—	—	—	—	六八、七〇五
同 十二年度	一、五五	四七、一七二	一、三二	—	—	—	—	四二〇	—	—	—	六、一六六	八九	—	八九	—	—	—	—	一七、六二
同 十一年度	—	一八、三九	四一、六一九	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	五九、九四八
同 十年度	—	一、八九〇	四九、九七〇	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	一、三〇八四	—	—	—	—	五四、九四四
同 九年度	一、六七	—	三九、〇一七	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	四九、三四三	四四、一四六	—	—	—	—	四四、一四六
同 八年度	四、二四四	—	三八、九〇三	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	六、五二、三一六	五三、一三六	—	—	—	—	五三、一三六
同 七年度	—	—	三三、九四四	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	九五六、一一五	五六、一二五	—	—	—	—	五六、一二五
同 六年度	—	—	一七、〇〇九	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	一、〇八二	—	—	—	—	一八、〇九二
同 五年度	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	六七	—	—	—	—	六七
同 大正四年度	千瓩 —	千瓩 —	千瓩 —	千瓩 —	千瓩 —	千瓩 —	千瓩 —	千瓩 —	千瓩 —	千瓩 —	千瓩 —	千瓩 —	千瓩 —	千瓩 —	千瓩 二四	千瓩 —	千瓩 —	千瓩 —	千瓩 —	千瓩 二四

年度	同 十四年度	昭和元年度	同 二年度	同 三年度	同 四年度	同 五年度	同 六年度	同 七年度	同 八年度	同 九年度
臺灣鹽	—	—	—	—	—	一一、七一一	一一、九一〇	九、一一六	—	—
州關鹽東	三六、三一三	一一、六一四	一、八四五	一一、一九〇	三、五一五	一〇一、〇六〇	一四〇、九六六	九五、五〇八	六一、六一二	九五、六五六
青島鹽	—	三三、六四〇	六一、八一〇	一一〇、一七二	一五一、七五八	七一、三七一	六九、八五四	九九、九九二	六、八五、三四二	一一六、六四四
國滿鹽洲	—	—	—	—	—	—	—	—	一四一、六一九	一一一、八三
衛威鹽海	—	—	—	—	—	一、三九〇	—	—	六三、六三〇	—
那度支印國鹽	—	—	—	—	—	—	—	—	四一、一四四	四六、八三
鹽ヤ領和ベジ隣	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
埃及鹽	三五、六五四	一五、八四八	五、七〇六	一、三六二	—	—	一八、五一九	四八、一七九	七〇、一六五	一五〇、三七〇
鹽ラン佛ンマ國ドリ領	—	—	—	—	—	—	—	—	一四、五三五	一四、三〇〇
鹽ラン伊ンマ國ドリ領	—	—	—	—	—	—	三四、一五四	一〇七、九六六	一九一、〇四四	一〇八、〇五七
レニアリ鹽ト	—	—	—	—	—	—	—	一〇一、八五一	一二九、七二一	一七四、四九五
牙西鹽班	一四、九六二	一六、一一三	一一、七一九	八、四七八	六、九一七	六、九一七	二、九六〇	五、一四三	七、一五〇	五四、四九八
獨逸鹽	四七四	三、五六六	一、一七〇	一、五六三	三、〇八五	一、九七九	一、五四五	七一〇	一、一六三	一、一五五
英國鹽	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
鹽米國	一五、六五四	一、八五九二	—	—	—	—	一、八五九二	一七、一五三	一一〇、〇〇九	一一一、七七三
クイ鹽ラ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	一、五三七
ムシ鹽ヤ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	四、八三四
ンス埃鹽ダ及	—	—	—	—	—	—	—	—	—	一五、一二七
ドラボ鹽ンー	—	—	—	—	—	—	—	—	—	一一〇
計	七三、四六六	九二、九〇一	一〇四、三五〇	一四三、七四四	一六、三六八	一九、九一九	一九、五三〇	四四〇、七八六	一七三、六〇〇	一〇三六、三五九

第十二表　輸移入鹽數量及價額表（昭和九年度）

區別	鹽種別	受入數量	受入價額	單價 最高	單價 最低	單價 平均	摘要
		瓩	圓	瓩	瓩	瓩	
鹽賣購府政	臺灣鹽	八四、七四〇、五〇〇	一、七九六、四三六、四一			一、一三三、一三三、四三〇	
	關東州鹽	五八、四六九、七四四	一、〇五六、九〇九、八六〇			一、一八八、七七〇、〇八〇	
	計	二〇五、九六一、五七六	三、九四〇、四一九、二二三			一、一八五、八六〇、六四〇	
移輸己自	關東州洗滌鹽	六二、三七〇、八六八・二	九二七、〇〇八、三五〇	一、五〇〇	一、三五〇	一、四七〇	
	同並等鹽	三、一六四、七四四・四	四三一、六九、三三五	一、二六〇	一、二六〇	一、二六九	
	滿洲國原鹽	一一一、一八二、九四七	一、三七七、四五八、〇二〇	一、二七〇	一、一九〇	一、二五七	
	青島鹽	一二六、六五七、六八二	一、五八八、〇三五、六一二	一、三〇〇	一、二五〇	一、二五四	
	西班牙鹽	五四、四九八、二七一	七四一、一七五、三五二	一、三七〇	一、三六〇	一、三六〇	
	埃及鹽	一五〇、三七〇、〇六四	二、〇六八、一四九、三四三	一、四〇〇	一、二八〇	一、三七五	
	伊國領ソマリランド鹽	二〇八、〇五七、一一八	二、六三、五四一、九八	一、三七〇	一、二九〇	一、三九五	
	佛國領ソマリランド鹽	一四、二九九、五〇〇	一、九三、〇四三、二五〇	—	—	一、三五〇	
	エリトレア鹽	一七四、四五五、三六七	二、二七七、六九八、二六六	一、三九〇	一、二五〇	一、三〇〇	
	英國領埃及スダン鹽	一五、一二六、八〇〇	二〇三、六九八、一一〇	—	—	一、二四〇	
	和蘭領ジャバ鹽	四八、八三、三〇〇	五九七、九六八、三一〇	一、三五〇	一、二七〇	一、二五五	
鹽入	獨逸領ポーランド鹽	四、八二四、三〇〇	五三、一七七、三〇〇	—	—	一、一〇〇	
	米國鹽	一、五三七、〇〇〇	二〇、五九五、八〇〇	—	—	一、二四〇	
	羅馬鹽	二一、七七一、六六八	三〇九、三一一、四〇四	一、四七〇	一、四〇〇	一、四二〇	
	計	一、一五八、六六八	三四、一八〇、七〇八	—	—	二、九五〇	
	計	一、〇一六、五九一、九七七・六	一三、五〇七、三九一、九八八	—	—	一、二一六	
鹽入輸別特	內地積戾品	二、七二一、二五	二、三四七、九四二	七九、八四〇	八〇、八七〇	八四、四二二	
	獨逸國鹽	二、一八二、一五	三、八三九、八三三	五二二、一五〇	九〇、五〇〇	一七八、〇二三	
	米國鹽	一、二四九・一	一〇五、四四八	八、四六二、〇〇〇	六四、七〇〇	八四、四二六	
	計	五〇、〇二三・九四九	一六、〇〇〇			三二、〇〇〇	
	計	一、〇二九、三六〇、一七一・五四九	一七、三〇一、四〇四、七四二			一、四〇七	

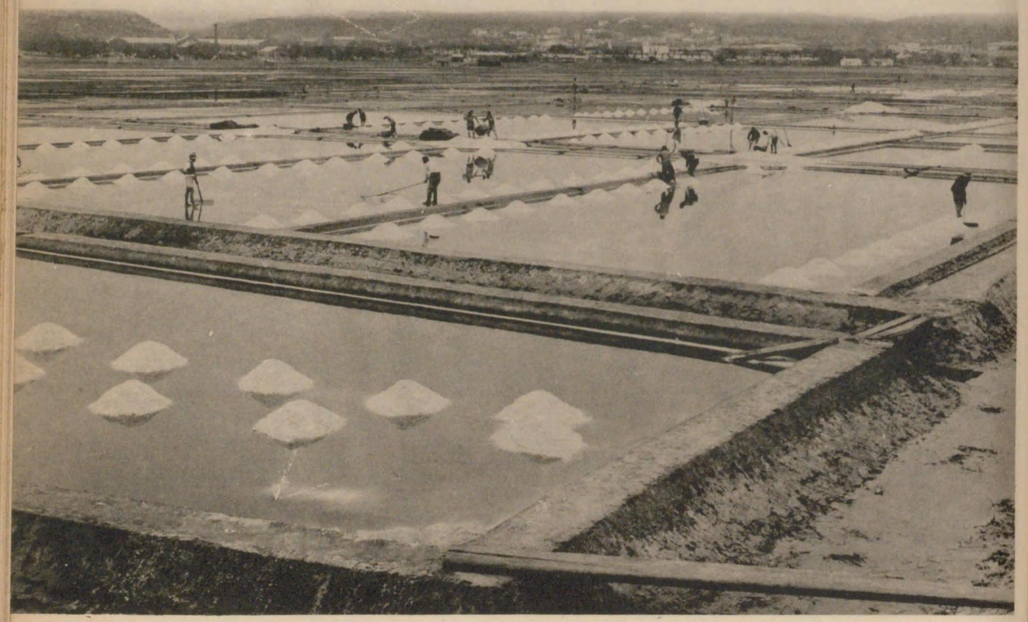
第四十圖



尚之を歐米各國に於ける人口一人當消費高に對比いたしますと及ばざること遠いのでありまして（第十三表、第三十八圖、第四十圖參照）、我國に於ても今後更に一層の增加を來すことは豫想に難くないのであります、斯樣な關係から致しまして、近時食鹽問題は重大なる國策問題の一として各方面で喧しく論議せらるるに至つてゐるのであります、實に想像以上に此の食鹽問題は喧しく論議、研究されてゐるのであります、彼の安達氏を總裁とする國民同盟に於ても我が內地鹽は値段が高い、之を安くしなければならぬと唱へ種々對策を研究して居らるるやうであなます。

第十三表　各國鹽生產●輸出入並に鹽消費高調　（一九三二年）

國名	生產	割合	輸出	輸入	消費高
	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩	千瓩
米國	五、八四八、六六八	・二二	五七、六七七	三〇、七二一	五、八二一、七〇三
獨逸	二、六〇〇、九四六	・〇九四	七一六、五一五	二五、八九〇	一、九一〇、三二一
露西亞	二、八四九、〇六七	・一〇三	一〇〇、九五五	—	二、七四八、一二
支那	二、二七〇、七六〇	・〇八二	二九一、〇一九	—	一、九九九、七四一
英國	二、二五一、二五三	・〇八二	三〇三、九六七	五二、五六二	一、九九九、八四七
佛國	一、六〇〇、二七三	・〇五八	一二七、四〇六	八三、四八七	一、五五六、三五三
印度	一、六一〇、八六一	・〇五八	七一、二七九	五六一、五六五	二、一〇〇、一四七
日本全土	一、〇三九、二四七	・〇三四	六、四二〇	一、〇二四、九九〇	一、七九二、七一四
日本內地	六三〇、七〇五	—	七、八〇二	九二五、六四二	一、四一一、〇六二
西班牙	一、五八八、三四一	・〇五八	四七〇、八一二	四	一、一七、五三三
伊太利	九三〇、八六二	・〇三四	五七、五一七	四三、八一一	九一七、一五六
ポーランド	三八六、七三八	・〇一四	二九、七〇二	一、四五三	三五八、四八九
ルーマニヤ	二五六、九六六	・〇〇九	三三、〇五九	—	二三三、九〇七
加奈陀	二三七、〇一六	・〇〇九	五、一〇四	九二、五五九	三二四、四七一
墺地利	一七一、三七四	・〇〇六	一、九三二	六、一五一	一七五、五九三



第四十一圖　大房日天　大州東附屬　試驗場　製鹽採鹽　身田　の鹽　光景

チェコスロバキヤ及	一九〇、一六九	·〇〇七	·〇〇五	一三五、〇三三	一二	三六、九七八
埃及	一三五、〇三三	·〇〇五	·〇〇八	八五、二四〇	六一	六一
羅	二九、三五一	·〇〇八	·〇〇四	一四、九九九	—	一三四、一一一
土耳其	一〇一、六〇〇	·〇〇四	·〇〇四	—	—	八六、六〇一
ギリシヤ	一〇一、六〇〇	·〇〇四	·〇〇二	二一、八一九	一〇八、九〇七	一〇一、六〇〇
和蘭	六〇、七六二	·〇〇二	—	二	一六二、一一九	一四七、八五〇
諸威	—	—	—	二	一、五三七、九七六	一六二、一一七
其他	三、一九九、六一七	·一一七	·一一七	七四二、八二三	一、五三七、九七六	—
合計	二七、五六〇、五一六	一·〇〇〇	一·〇〇〇	三、二七〇、三九三	三、三八九、一四一	二七、六七九、三六四

備考　本表消費高ハ生産、輸出入ノ差引ニ依リタルモノトス
日本全土、同内地ハ昭和八年（一、九三三年）分實蹟トス
但シ日本内地ノ輸出入ハ移出入ヲ含ム

（ロ） 外地及滿洲國に於ける鹽業の現況

内地鹽業の地位並その將來を知らんとすれば我が内地鹽業に密接なる關係を有する外地並滿洲國の鹽業の現況及將來を知ることが最も必要であります、それを解せずして内地鹽業を論ずることは出來ないと考へまするので以下臺灣の鹽業より順次各地鹽業の大要を述べたいと思ふのであります

（1） 臺灣の鹽業

臺灣には鹽田適地が多く、古くから天日製鹽法を實行して居りまして、現在では天日鹽田が千四百九十九町歩、鹹水生産鹽田が百三十五町歩、計千六百三十四町歩で、天日鹽約一億五千萬瓩乃至一億七千萬瓩を生産いたして居り、島内の消費約五千百萬瓩（白鹽を含む）を差引いた殘額は主として内地、朝鮮、その他に輸移出してゐるのであります。尚この外に臺灣鹽業株式會社經營のもとに天日鹽田より生産する鹹水を原料として内地と同一なる平釜煎熬法により白鹽卽ち煎熬鹽を年々約二千二百萬瓩を生産し、我が内地及露領沿海州方面へ供給いたして居りますが、昭和九年度には内地へ千七百萬瓩許り移出いたして居ります。

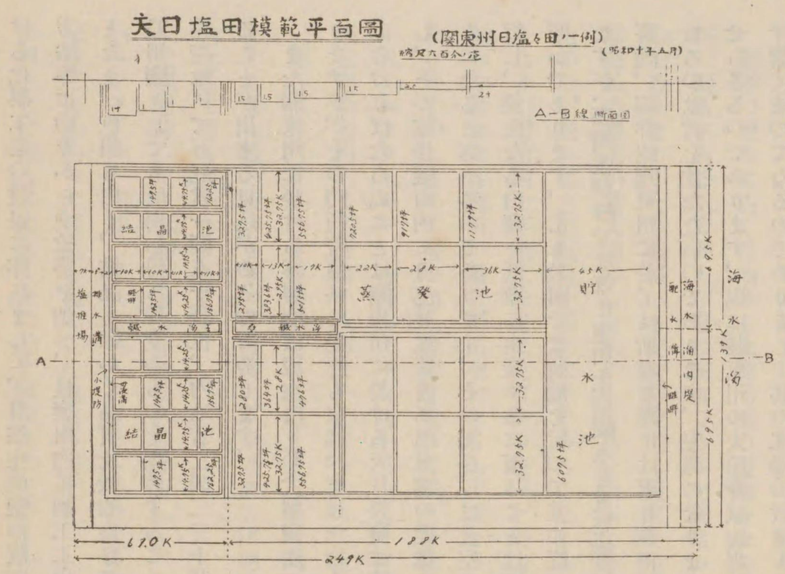
最近までは天日製鹽はその方法幼稚であつたために鹽の品質は不良で、生産費も高く、鹽の供給地としては餘り價値を認められてゐなかつたのであります、然るに二三年前内地の專賣局から永美技師があちらに轉任されて以來同氏並當局の非常に熱心なる研究努力によつて、近年品質も急に向上を來し、並等原鹽に於ても其の含有鹽化曹達量は大部分九〇％以上（第五表參照）となつたのであります、生産費も亦尠なからず低下して參りましたので化學工業用鹽の供給地として大に嘱目せらるるやうになつたのであります、現に臺灣專賣局に於ても試みに工業用鹽の生産を目的として約三百町歩の鹽田擴張〻計劃してゐる狀態であります、また吾々に最も關係のある白鹽生産に付ても内地に於

ける機械製鹽の成績優良なるに鑑み、內地專賣局指導の下に臺灣專賣局自ら眞空式製鹽裝置三重効用眞空罐（徑二呎八吋）を設備して天日鹽田より生産する鹹水に多少の天日製鹽を溶解して略飽和鹹水と爲し之を眞空罐に入れて製鹽することを試驗いたしまして好成績を得たので、今や臺灣製鹽株式會社にて更に大規模なる眞空式製鹽裝置を設備し多量に白鹽を生産供給せんとする計劃を樹ててゐるのであります。

「アメリカ」でも天日鹽田から生産する鹹水を直接眞空罐に入れて製鹽することが嘗て加州の「コンチネンタル」製鹽會社に於て試みられたのでありましたが却々に成功せず、私が彼地に參りましたのは既に古いことでありますが、その時に實際大きなものを建設して試みられたが終に失敗して止めた跡を見たのであります、夫れが臺灣に於ては只今も申し述べた如く立派に成功し、更に之を大々的に擴張したいといふ希望を抱いてゐるのであります、元來天日鹽田より生産する鹹水は價格が安く、それに鹽を溶解して飽和鹹水として眞空罐に入れ製鹽するのでありますから相當研究工夫致しますれば製鹽上最も困難なる罐石問題もなく實行が容易であり、從つて經濟的に白鹽を生産することが出來るので、將來此の計劃が實現した曉には白くて安價なる鹽が門司に肉薄して參りませぬとも保し難いのであります。

臺灣に於ては十數年前既に我が向島工場の實績に鑑みて同工場と同じく十尺に二十尺の平釜を設備したる製鹽工場を建設して盛に白鹽を製造し我が內地その他に供給いたしてゐるのでありますが、今又斯樣に向島工場の眞空罐の成績に鑑み、眞空式製鹽法を試みて夫れに成功し、更に大規模なる眞空式製鹽裝置を設備せんとしてゐるのであります この樣に彼等は常に吾々の研究に着目し其の研究成績を何等躊躇するところなく實地に應用し、合理的經營によりて低廉なる鹽を生産し、而して之を內地に供給し又供給せんとしてゐるのであります、かかる情況は內地製鹽家諸君の大に介意しなければならぬことであると思ふのであります。

第四十二圖



（2）關東州の鹽業

關東州は比較的天日製鹽に好適して居りまして、その製鹽は多少の白鹽（再製鹽）を除く外總て天日製鹽法に依る原鹽であります。

現在我が勢力圈內に於ける工業用鹽の供給地として最も優秀なる產地であります（第四十一圖第四十二圖參照）、鹽田段別は八千六百二十三町步で、その平年生產高は約三億七千萬瓩、その大部分は大日本鹽業株式會社、東洋拓植株式會社及二三の內地人に依つて經營されて居り、滿洲國人に依つて經營されてゐるのは僅少であります、而して其の生產鹽は內地の工業用及醬油醸造用等として輸入せられ、昭和九年度には約一億五千四百萬瓩（その中白鹽百八十萬瓩）を輸入いたして居ります外、朝鮮、露領沿海州へも相當輸出して居ります、尙この外に鹽田約六千二百五十町步の擴張計劃を樹てて目下頻りに工事を急いでをりますが、その完成の曉には鹽田面積一萬四千八百餘町步に達するのであります。

關東州の鹽業も以前は何ら製鹽方法に改善を加へず、品質劣等で生產費亦比較的高價でありましたが、數年前から內地に於

ける化學工業の發展に伴ひまして、自然生産鹽の販銷極めて順調となつて參りましたので、製鹽方法並運搬の設備、方法等に尠なからず改善を加へ、且鹽田内に加工工場を設けて粉碎洗滌を行ひ其の結果含有鹽化曹達量も九〇％以上となり、色相も白く、結晶も細かく品質比較的良好で、啻に工業用鹽として好適せるのみならず、少々我慢すれば一般用鹽としても使用し得る程度のものを生産することになつてゐるのであります（第五表參照）、價格も亦低廉で現在産地にて百瓩當一圓五十錢位、内地着二圓二三十錢位になるのであります、こういふ値段の安い鹽を内地に供給することが出來る見込があるのであります。

また關東州に於ける再製鹽は現在はＳＴ式製鹽法により兩側に「タンク」を有する平釜を以て再製してゐるのでありますが、その門司着價格は先程も申述べました如く三圓三十七錢であります、而して茲に諸君の大なる注意を喚起しなければならぬことは關東州に於ける天日製鹽法將來の發展性であります、天日製鹽法の發達は鹽田の動力化を促し、その結果鹽田内に自己發電裝置が出來其の發電により鹽田其の他に於ける所要の動力並照明用電力を供給することになると考へるのであります、その場合には眞空式製鹽裝置を併設し、發電の廢氣を熱源として眞空式製鹽法を併行し、優良なる白鹽を低廉に生産するに至ることは明かであります、此等のことは米國加州に於ける實例に徴しても明かであります、尤も米國では發電を行つて其の廢氣を眞空罐に送り純然たる天日製鹽の再製を行つてゐるのでありますが、臺灣並朝鮮では既に鹽田生産鹹水を眞空罐にて濃縮し白鹽を生産することに成功してゐるのでありますから、臺灣、朝鮮並關東州に於ては斯樣な際には天日鹽田から生産する鹹水を直接眞空罐にて煎熬し白鹽を生産することになるのは言を俟たないのであります、左樣になりますと一層安價なる白鹽が内地に肉薄する樣になるであらふと豫想せらるるのであります、現に關東州の大房身試驗場に於ては其の創立の當初から既に斯樣な方法を實行試驗せらるる計劃に成つてゐるのでありまして其の工場の敷地も定まつて居るのであります。

（3）朝鮮の鹽業

朝鮮の鹽業は古くは内地と大體同樣の製鹽方法であつたのでありまして、矢張り撒砂を使つて居つたのでありますが、鹽質不良で生産費も非常に高價であつた關係から、内地の鹽業と同樣外鹽の厭迫を蒙ることが非常に大きかつたのであります、その關係から統監府時代に鹽業の保護改善のことが旺に論議研究せられ、當時私共の恩師故專賣局技術課長奥博士が屢次朝鮮に出張せられ其の狀態を研究して、朝鮮にも天日製鹽の實行が出來ると確信せらるるに至つたので、速かに之が試驗を爲すべきであることを提唱せられた結果、天日鹽田を築造し天日製鹽法の試驗を行ふこととなり、明治四十年末に朱安に百町歩の鹽田を築造し試驗を始めましたところその成績豫期の如く良好なるを得ましたので爾來天日鹽田が漸次開拓增加せられ、現在では天日鹽田段別二千四百五十四「ヘクタール」に達してゐるのであります、この外に舊の如く撒砂を用ひて鹹水を生産し之を平釜により煎熬製鹽するところの在來式鹽田が千八百八十九「ヘクタール」、合計四千三百四十三「ヘクタール」その生産高は天日製鹽約一億七千六百九十九萬五千瓩、在來式煎熬鹽約三千九百四十八萬三千瓩、合計約二億一千六百五十萬瓩であります。

而して鮮内に於ける鹽の需要高は約三億三千百萬瓩でありますから、その不足額は約一億一千四百五十萬瓩でありますこは大體の數字で年の豐凶により差違あるは勿論でありますが、その不足額は關東州、臺灣、青島等より輸移入いたして居るのであります。

元來朝鮮の天日製鹽は全部官營である關係から、朝鮮專賣局では第一期に千百「ヘクタール」、第二期にも千百「ヘクタール」、計二千二百「ヘクタール」の天日鹽田を開設いたしまして、鹽の自給自足を目標とする鹽業政策を定め、夫に向つて邁進し現に旺に鹽田の開設を行ふてゐるのであります、かかる狀態でありますから朝鮮の鹽が内地に移入して來るが如きことは近き將來には先づないと考へてよいのであります。

併しながら朱安出張所に於ては我が下松工場に於ける眞空式製鹽法に依り食卓鹽並精製鹽を製造する實例に倣ひ既に昭和四年内地專賣局指導の下に眞空式製鹽裝置二重効用罐（徑三呎四吋）を設備し、下松工場より岸本技手の實地指導を受けて天日鹽田の生産鹹水から製鹽することを開始したのでありますが、成績良好で現に食卓鹽並精製鹽を製造して廣く鮮内に供給して居るのであります、最近内地人でその鹽を内地に移入せんとする計劃を樹てた者があるといふ實情であります、されば將來朝鮮に於ても天日製鹽業の進展に伴ひ天日鹽田で火力發電を行ふやうになれば相當低廉なる白鹽を生産するに至り、終に内地に向つてその販路を求め來ることがないとも限らないのであります、されば内地鹽業に從事する吾々は此等の事情に對しても相當留意して置く必要があると思ふのであります。

（4） 滿洲國の鹽業

滿州國の鹽業は關東州の鹽業よりも早くから開けたのでありまして、現在では鹽田段別正確な數字ではないが大體一萬三千八百町歩、その平年生産高約三億三千萬瓩で、國内の消費は二億六千萬瓩乃至三億瓩であります、滿州國の鹽田は是迄永く舊來の儘で何等改善せられず、且その製鹽は販銷意の如くならず、業態極めて不振に陷り事業を休止し、鹽田を荒廢に委するもの尠なからず休止鹽田約一千七百町歩を算する狀態でありましたが、滿洲國建國後昭和八年（大同二年）六月我が專賣局濱田參事が滿洲國新京に出張し同國當局者との間に假協定を遂げ、同年八月日滿兩國間に本協定を結びたる日滿鹽業協定に依りまして滿洲國の生産鹽を内地工業用鹽に引受けるといふことになつて以來同國の鹽業就中營蓋、復縣の生産地々方は著しく活氣を呈して來たのであります、滿洲國政府も製鹽業の復興、改善が如何に國民の福利を增進し、日滿經濟「ブロック」の結成に寄與する事大なるかを認め、鹽田復舊資金或は生産資金を融通するの途を拓き大に鹽業の復興を奬勵してゐるのでありますが、それが非常に好結果を齎しつつあるのであります。

滿洲國の鹽業に就ては昨今内地の製鹽關係會社並化學工業關係資本家によりて組織せる鹽業調査團によりて調査せる結果に依れば當初豫期せる如く有望のものではないといふ結論になつてゐる樣でありますが今後改良方法の如何によりては相當進歩改善の餘地があり、我が化學工業用鹽の供給地として相當價値あるものとなる見込があるものと考へて居るのでありまして、近く滿洲國に於て鹽田を開發し化學工業用鹽の生産輸出を目的とする滿洲鹽業株式會社が成立せんとして居る情況であります。

建國後に於ける滿洲國を視察したる經濟學者の中には生産費の不廉なる我が内地鹽業は之を廢止して、滿洲國に於て鹽田を開廢し底廉なる鹽を内地に供給することとすれば眞に日滿經濟「ブロック」を強化するに足るべしとの說を爲す者もある次第でありまして、現に木村增太郎博士の如きは日滿經濟提携が國家存立上必要なりとする以上、今や内地の鹽制改革に絕好の機會であつて、内地の鹽專賣法は通行稅、織物消費稅の如く廢止して滿洲國より鹽を輸入し内地の消費に當て、日滿經濟「ブロック」結成の第一階梯となすべしとの意見を公表せられて居るのであります、その議論の當否は姑らく措き、かかる說が學者並實業界の有識者によつて唱へられてゐるといふことは、内地の鹽業に關係するお互の深く考ふべく、また自ら戒めなければならぬ事であると思ふのであります。

（八） 海水直煮製鹽法の現況

以上概說致しました如く我が勢力圈内に於ける鹽産地の現況より考察致しますと、今後それ等の地方に於ける鹽業が改善發達するに伴ひ我が内地に白鹽を現在より更に廉價且つ多量に供給し得るに至ることは想像に難くないのであります、また一面内地に於ける鹽田法以外の製鹽法就中海水直煮製鹽法に就て見ますると之亦前途少なからず光明を認むるに至つたのであります、元來内地は四面環海の國であるに拘らず鹽價が頗る高い關係から、是迄多くの人々に

より海水より直接鹽を生産する方法が考案研究され屢次實地に試驗せられたのでありますが、科學の進歩せる現代に於ても海水より直接に低廉なる鹽を生産することは今日迄未だ成功を見るに至らなかつたのであります、その最大原因は海水若は鹹水を濃縮する際「コーラ」即ち罐石が蒸發器の加熱面に附着し製鹽機械の蒸發機能を充分に發揮せしむることが出來ないからであります、從つてこの罐石の除去又は附着豫防の問題は海水直煮製鹽法の最も難かしい根本問題であり、その解決の關鍵であるのであります。

この最も至難なる問題も我が專賣局に於て多年研究の結果、最近漸く解決を見るに至つたのであります、お話が少し長くなりますが、この罐石のことは獨り海水直煮製鹽上の問題に止まらず、諸君の日々實行して居らるる鹹水煎鹹製鹽上に於ても非常に密接な關係のあることでありますから茲にその大要を申述べたいと思ふのであります。

（1） 罐石防止法

海水又は鹹水を蒸發釜若は蒸發器に於て濃縮いたします際、罐石として釜の底その他加熱面に附着するものは、主として炭酸石灰、炭酸苦土、硫酸石灰、硫酸苦土、硅酸石灰、硅酸苦土、或は食鹽等であります、その中、炭酸鹽、硅酸鹽、或は食鹽より成る罐石は簡單なる方法により豫防又は除去することが出來、又硫酸苦土の罐石の如きは普通の場合は意とするに足らない程度のものでありますが、最も蒸發の障碍となるものは硫酸石灰を主體とする罐石であります、この硫酸石灰は通例海水中に大體〇、一三％内外鹹水中には〇、二乃至〇、三六％總固形分の〇、八二乃至二、一五％位含んで居るのであつて、それが强固なる罐石を形成するのであります、これを豫防する方法に就ては從來我が内地に於ても色々研究せられたのであります、今その方法を分類して見まするとと、大體

一　機械的に除く方法
一　化學的に除く方法

一　電氣的に豫防する方法

この三つになるのであります、この中機械的に除去する方法は專賣局その他に於て最も多く試驗研究いたしました方法であつて、加熱面を絶えず機械的に搔きその面に附着する罐石を絶えず剝離する方法であります、之には種々の方法がありますが、就中効果的なものは「カナワ」式元罐内或は加壓式の加熱罐内に裝置せる罐石剝離機（第十一圖第四十六圖參照）、若は各種蒸氣利用製鹽裝置の蒸發釜内に設けたる罐石剝離機（第十四圖、第十五圖參照）の如きものであります、何れも相當効果あることは既に御承知の通であります。

併しこの方法では剝離機を設備、運轉しなければならぬ關係から、複雜精巧なる製鹽機械に於ては其の工作が困難となりまして、製鹽作業中故障を惹起いたしますので、「カナワ」式若は平釜の如き比較的簡單なるものでなければ其の應用は困難であります、故にこの方法は尙將來研究の餘地があるのであります。

又液の循環を助長することに依り罐石附著程度を減少する方法があります、其の例は眞空罐内の「プロペラー」加壓式製鹽裝置の循環用「ポンプ」の設備の如きもので之亦相當効果があるのであります、眞空式製鹽方法が最初津田沼試驗場に於て開始せる當時は加熱管内に鹽（罐石）が固着し圓滿に試驗を繼續することすら出來なかつたにも拘らず三田尻試驗場に於て好成績を見るに至つた主なる原因は全く同場に之を移設する際私は其の罐石附着の狀態より見て罐内鹹水の循環を圓滿助長するに於ては之を防止し得ることを認めまして罐内に「プロペラー」を設備した結果に他かならないのであります。

又加壓式製鹽裝置の如く蒸發室と加熱室とを分離することも相當効果あるものと考へます。

又加熱面を出來得る限り常に平滑にして置くことも罐石の附着を輕減しその剝離を容易ならしむる上に相當効果あるのであります、向島工場創業當時比較的製鹽に經驗淺き製鹽夫により大型の平釜にて圓滿に再製を爲し得たのも少

なからず此の方法に俟つ所多かつたのであります。

次に海水又は鹹水を蒸發する際液中に相當硬き固體を懸浮させてその衝撃に依り罐石を附けさせない方法がありますが、之亦相當効果あるものと思ひます、この方法は三田尻の向嶋工場で大庭技手が考案し目下同工場で種々試驗研究いたしてゐるのであります。

また硫酸石灰は攝氏四十度位迄はその溶解度は溫度の昇るに從ひ段々高まり、それ以上溫度が昇るに伴ひ溶解度は段々減少し、攝氏二百度位になると溶解度は極めて僅少となるのであります、この理を應用して常に海水若は鹹水を攝氏四十度以下で蒸發濃縮し、或は一度他の適當なる方法に依りて攝氏二百度以上まで溫度を上げ、或は又之に高壓を加へて硫酸石灰を除き製鹽する方法も適當に應用すれば相當効果あるものと考へて居るのであります、また過熱瓦斯就中水蒸氣を應用する方法もありますが、これも今後尙研究の餘地あるものと思ひます。

次に純然たる化學的方法に依り硫酸石灰を除き罐石附着を豫防する方法であります、この方法中今日迄多く實地に行はれた方法は炭酸曹達を直接海水又は鹹水に添加し精製する方法であります、併しこの方法もその反應の終了が判然としないこと、海水又は鹹水の性質によつては相當多額の經費を要すること等の關係から未だ廣く一般に實行せられて居らないのであります。

次に硫酸石灰は食鹽分が約一四％の液に最も多く溶解し、それ以上食鹽の濃度が增しますと、其の溶解度を減じますから、この理を應用して先づ食鹽を鹹水に添加し、硫酸石灰を除く方法があります、この方法は私が初め三田尻試驗場に於て苦汁添加法と共に創案せる方法でありまして、鹹水に鹽を添加して飽和鹹水とし、これを原料として製鹽する方法で、その飽和鹹水を一度加熱して製鹽釜若は蒸發罐に注加製鹽することにすれば、罐石附着の虞がなく安全に製鹽することが出來るのであります、この方法は實行容易であるために實際に應用される場合が多いのであります、

混和再製法が眞空式製鹽裝置その他に於て容易に實行せらるるのも此の理に基くものであります。

また硫酸石灰の溶液に同一「イオン」を增加すれば、その溶解度を減じ、自然に折出分離するものでありますから海水又は鹹水に苦汁若は鹽化石灰を適當に添加すれば硫酸石灰を分離することを得て罐石を豫防することが出來るのであります、罐の母液を濃厚ならしめ徐々に鹹水を注入し製鹽を爲し得るのはこの理に依るもので、現在この方法を應用してゐる製鹽工場は少なくないのであります。

その他炭酸苦土、燐酸曹達、鹽化バリウム、炭酸バリウム、炭酸アンモニア、硫酸曹達、石灰、苛性曹達その他種々の藥品を加へて罐石の附着を豫防する方法もあるのでありまして、併し此等化學的方法は多くは多少操作が困難であり、經費を要することが多い關係から現在では實際に應用してゐるものは比較的少なく、之が實地應用に付ては今後尙相當の研究を要するのであります、尤も鹽化バリウム、苛性曹達、炭酸瓦斯等を適宜應用する方法が目下久保田三田尻試驗場長により考案研究されてゐるのでありますが、之亦相當効果を見るに至るものと思つてゐます。

又燐酸曹達の應用は米國オハヨー州のオハヨー製鹽工場に於ては盛んに實行してゐるのでありますが、我國に於ては未だその實行を見るに至らないのであります。また炭酸苦土の應用に付ては、池田菊苗博士が考案發明せられ、茨城縣磯原に在つた專賣局中央研究所々屬海水直煮製鹽部では最初池田博士の海水直煮製鹽法に之を應用する豫定でありましたが、遂に之を實地に應用するに至らなかつたのであります。

また我が專賣局中央研究所では鈴木技師が發明いたしました海水は鹹水に「アセトン」或は「アルコール」を添加し硫酸石灰を除く方法並に蓚酸曹達に依つて之を除く方法卽ち蓚酸法はいづれも相當効果あるものと考へます、殊に蓚酸法はその後色々研究せられた結果、今や殆ど完成の域に達し、目下神奈川縣三浦郡長井町に於ける中央研究所分室で中間工業試驗を致してゐるのであります。

その方法は海水に蓚酸曹達を加へ石灰を蓚酸石灰として分離し、その蓚酸石灰から炭酸曹達によりて再び蓚酸曹達を回收し、之を繰返して使用する方法であります、この方法に依ると蒸發罐に罐石の附着を絶對に豫防することが出來るのみならず、炭酸曹達にて蓚酸曹達を回收することが出來るので、蓚酸曹達は比較的高價な藥品ではあるが、精製費としては比較的低廉で大體海水一石當四錢二厘、比重十六度の鹵水一石當二十三錢八厘、鹽百瓩當八十七錢六厘以内の見込であります。

次に電氣的に罐石附着を豫防する方法でありますが、この方法は歐米では汽罐に應用せられたものでありますが我が製鹽界では未だ應用するに至らなかつたのであります、處が先年向嶋、工場で安藤技師の發明せられた起電力應用の方法は既に同工場に於て眞空罐に應用し相當立派なる成績を擧げてゐるのであります、尤もこの方法は濃厚なる鹵水には應用することが出來ますが、海水の如く極く薄い液には應用困難なる缺點があるのであります、其處で私は其の後色々研究いたしまして、その方法を利用し海水の如き稀薄なる鹵水に對しても罐石を電氣的に豫防することの出來る方法を考案したのであります、之を簡單に唯「礦酸法」と稱へて居りますが、この方法に依れば眞空式並加壓式等の製鹽裝置によりて海水を直煮煎熬する場合に罐石の附着する心配がない見込であります。

（2）　專賣局向嶋工場に於て海水直煮製鹽を開始せんとする理由

專賣局に於ては臨時財政經濟調査會の決議に基き大正九年以來池田菊苗博士の考案發明に係る海水直煮製鹽法（第四十三圖參照）の實地試驗を行つたのでありますが、充分なる成績を擧ぐるに至らないで種々の都合から昭和七年一月以來之を中絶いたしたのであります。

併しながら最近民間に於て海水直煮製鹽に關する研究が擡領し、之に關する研究、發明も尠くないのであります、既ち彼の吉川式製鹽法の發明の如きは之を基礎として數年前議會に鹽專賣法の廢止を某代議士より建議せられた程で

あります、この方法は原鹽を輸移入し、之を粉碎洗滌して良質の鹽を生產し其の廢液より炭酸苦土その他副產物を製造し之を高價に販賣しその利益を以て鹽の値段を安くすると云つた方法で、發明者は、非常に鹽價を安くすることが出來るといふのであります。

また藤井氏の如きは海水直煮製鹽法の試製を屢次專賣局に向つて出願して參りましたこともあり、また最近には木村忠雄博士は「海水使用發電製鹽法」の特許を得られましたが、矢張りこの問題に付て研究になつて居らるゝことゝ思ふのであります。

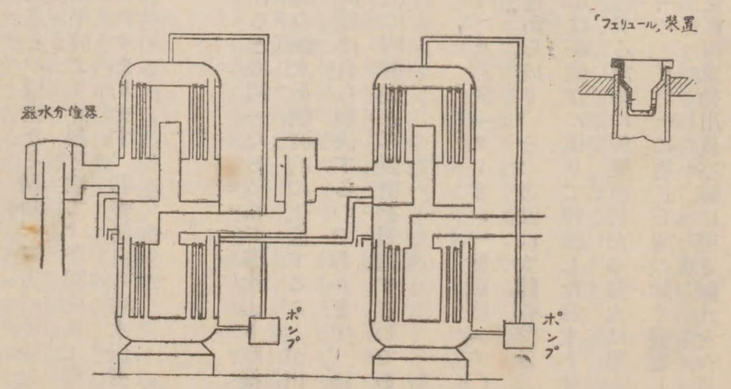
また東北帝大教授原工學博士は根本的に之が研究を開始せられてゐるとのことであります。

また先般は大谷光瑞氏自ら專賣局に御出でになつて色々この問題に付て御研究になつたのでありますが、その後も定めし御研究を續けて居らるゝことゝ思はれます。

また極く最近大阪の森元醫學博士は海水中の稀有金屬「ルビヂウム」、「セシウム」その他金、銀、「マグネシウム」、臭素、食鹽等を採收することを目的として海水工業株式會社を設立せんと目下計劃中の由であります。

斯樣な狀況でありますから海水直煮製鹽法も遠からず相當の發達を

膜面蒸發裝置



第四十三圖

見るに至らんと豫想せらるゝのであります、專賣局に於てはかゝる狀勢の到來すべきを豫見いたしまして、幸ひ只今も述べました如く罐石問題も大體解決致して居りますので、專賣局としての責任上、自ら一日も早く此の海水直煮製鹽問題を解決いたしまして、我が內地に於ける海水直煮製鹽事業と內地鹽田製鹽業との圓滿なる調和、双方の完全なる發達を圖りまして鹽供給上並鹽專賣實施上些の遺憾なきを期したいと考へ、數年前より計劃を樹て、今回向島工場內に海水直煮製鹽工場を建設し、本事業の實行を開始することに致して居るのであります、專賣局自ら海水直煮製鹽を開始致しました理由は蓋し以上述べました所に外ならないのであります。

（3）　海水直煮製鹽計劃

向島工場に於ける海水直煮の目標は先づ最初は海水を直煮し三田尻鹽田に於けると略同一なる價格で海水より直接母氏比重十六度程度の鹹水を生產せんとするのであります、尤も比重十六度程度の鹹水を經濟的に生產することが出來たならば、夫れより先き鹽を製造することは極めて容易で、海水直煮製鹽の問題は自ら解決するのであります、而して向島工場全體の仕事としてはその生產鹹水に原鹽を溶解して從來と全く同樣に精製鹽と再製鹽を製造するのであります。

本海水濃縮裝置は加壓式（經十吋）と四重効用眞空式蒸發裝置（徑十二呎三吋）及蒸氣「タービン」發動機（六〇〇キロワット）、「タクマ」式汽罐（二臺各傳熱面一・九二〇平方呎）、冷濃機、眞空喞筒その他から成り、その方法は大體礦酸法及蓚酸法を併用し加壓罐及眞空罐に使用する海水は礦酸にて處理し、汽罐の給水には蓚酸法に依りて精製した海水を使用する豫定であります、併し最初第一期計劃としては成るべくその實行を單純化するために製鹽原料たる海水は單に礦酸にて處理し、汽罐の給水には淡水を使用することゝし、その汽罐の蒸氣を「タービン」に通じ普通の如く發電しその電氣は動力、照明等に使用し、之によつて加壓式を運轉し、又その廢氣を更に四重効用眞空罐に導き鹹水を生產

するのであります、而して海水は先づ眞空罐の「コンデンサー」の冷却用水に使用し熱を吸收せしめ、更に冷濃裝置にて大氣により濃縮したる後各罐の鹹水生產原料とするのであります。

而して各設備が大體豫期の進行を見るに至らば更に第二期計劃として、蓚酸法に依つて精製したる海水を汽罐の給水に使用して鹹水の生產を增加し、生產費の低減を圖る考へであります。

元來本計劃は其の主要なる部分は總て新規なる專賣局の發明考案に立脚せる初めての事業でありますから、固より相當長期間に涉り試驗した後でなければその成否は勿論斷定し得ないのでありますが、幸に豫期の成績を收め得るとせば、第一期計劃に於ても母氏比重十六度の鹹水年產約二十三萬石で、その一石當生產費六十錢內外であります、更に一歩を進め裝置に多少の改造を加へ直接鹽を生產することゝすれば、その年產額一等鹽約五百十三萬瓩で、その百瓩當生產費三圓五十錢內外の見込でありまして、之に要する設備費は大體七十萬圓の見込であります、只今も申します通りこの事業の成否は今日未だ明かではありませんが、私は自ら客年四月及本年四月の兩度三田尻に參り向島工場及三田尻試驗場員諸氏と共に協力施行いたした試驗の結果より見て先づ大體誤なく相當の成績を得るものと考へてゐるのであります。

以上述べましたところによつて既に御判りになつたことゝ思ひますが、外地に於ける鹽業の發達、滿洲國に於ける鹽業の開發、海水直煮製鹽法の進展等の關係から、今や內地に於ける食料鹽の生產を內地鹽田製鹽に於て確保しなければ　らぬといふ必要は餘程薄らひで來たのであります、殊に滿洲事變後我が國威大に揚り、滿洲國との關係は益々親善を加へ、外地亦從つて一層安定の度を加へたる今日に於ては古くより稱へられたるところの、また吾々が大に主張し來りたるところの議論、既ち鹽は他に代用品のない國民生活上の必需品であるから必ず或る一定數量の生產は之を國內に確保しなければならぬといふことは最早大した權威のない議論になつたのであります、從つて內地鹽業の保

護政策を維持しなければならぬといふことに動搖を來す譯であります、言ひ換へれば今や我が國狀は以前と大に異り今後は何等不安なく我が勢力圈內に於て生產する値段の安い鹽で內地に於ける食料鹽をも圓滿且低廉に供給することが出來るのみならず、罷り違へば海水直煮法に依つても今日に於ける鹽田製鹽の生產費以內で鹽を生產し供給することが出來る、左すれば內地鹽業を保護しなければならぬ必要がない、といふ議論が旺に擡頭する處なしとしないのであります。

此等の狀勢から見まするとと、我が內地鹽業の境地、環境といふものは鹽專賣實施當時卽ち今から三十年前よりも寧ろ困難な地位に置かれたのではないかと考へらるゝのであります、然れば內地鹽業に從事する吾々は更に大に奮起し今一段と之が對策を講じなければ過去三十年間の努力を水泡に歸せしめ、悔を千載に貽すことなしとしないのであります。

六、內地製鹽業確立の方策

旣に述べましたる如く內地製鹽業は單にその狀態にのみ付て考へなすと、專賣法實施以來官民協力斯業の改善に努めました結果、相當進步し前途に光明を認めらるゝに至つたのでありますから、私共は常に內地鹽業の基礎確立近きに在り、內地に於ける食料鹽の供給に付ては最早何等外部の心配を要さない、內地鹽田にて安全に之を供給し得ると揚言して居るのであります、併しながら一度製鹽地に來つてその實況を見ますると、今尙その外くは規模極めて小さく、その方法亦現代科學の進步に伴はざるもの多き狀態で、何れの日にか吾々の期待を實現し得るならんかと思はせらるゝのであります、更に先程から段々と述べました如く外地に於ける鹽業の狀態なり、また內地に於ける海水直煮法の將に勃興せんとする狀勢に思ひ及びまするとき、內地の鹽田製鹽業は一日も速かに其の實質を完成しなければ、彼の德島縣に於ける藍、或は本縣その他に於ける砂糖の如く維持困難となり、それ等と同一運命を辿るのではないか

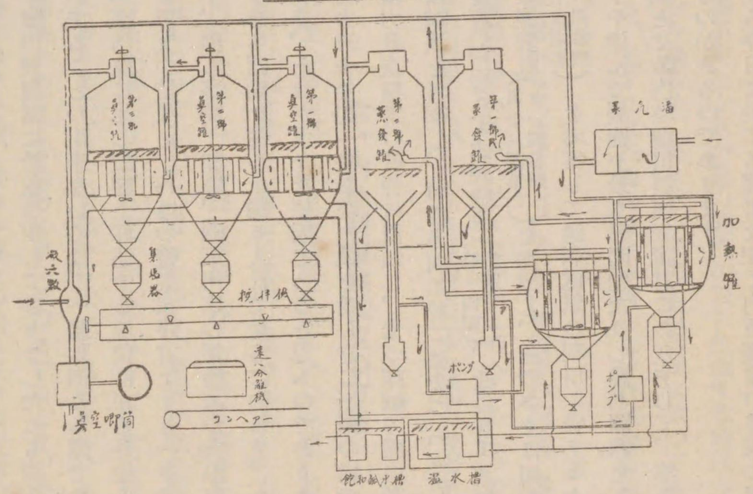
と思はれ、誠に深憂に堪へぬものがあるのであります。

我が內地鹽田製鹽業は餘程進步して參りましたにも拘らず尙依然として安泰の地位に到達し難く、今日未だ不安焦躁の念を禁ずることの出來ないのは、一體如何なる譯でありませうか、之には種々の原因もありませうが、その主なる原因は本來內地に比し製鹽上好適せる地位に在る外地その他帝國勢力圈內に於ける製鹽地の鹽業家が我が專賣局に於ける試驗研究の結果を、內地の鹽業家諸君よりも一步先きに應用し、その改善を圖るといふことに存すると思ふのであります、卽ち臺灣、朝鮮、關東州等の製鹽家が我が專賣局の試驗場なり、向島、下松工場に於ける製鹽實蹟に基きその進步せる諸點を速かに採り入れて居るに拘らず、お膝元の內地では容易に之を應用せず常に彼等に一籌を輸するの姿に在る、それが大きな原因であると思ふのであります。

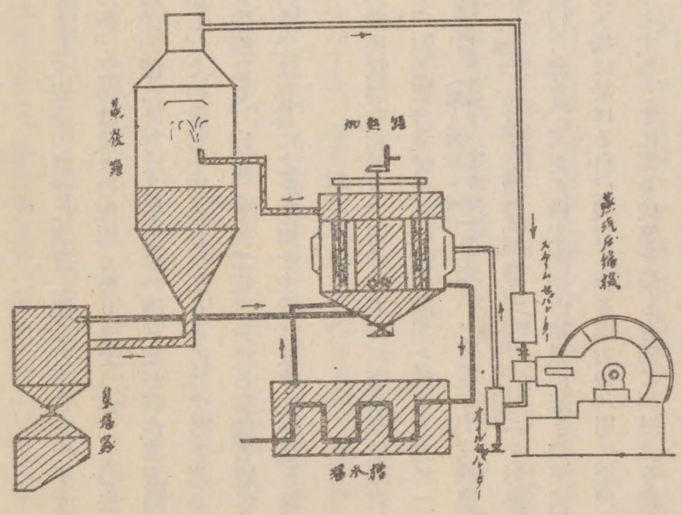
私共は過去三十年間一意奉公の誠を致し常に上司の指示と、恩師故奧技師の指導と、同僚諸君殊に鹽務關係諸君と共に協心戮力日夜斯業の改善に沒頭し、先づ採鹹方面に於ては撒砂の附着鹽分量變化其の他の調査を爲すと共に「タナカ」流採鹹法を考案し、前敎方面に於ては先づ「カナワ」式製鹽裝置（第九圖第十圖第十一圖參照）を完成し次でST式製鹽法（第八圖參照）、蒸氣利用ST式製鹽法（第十四圖參照）、改良ST式製鹽法（第十五圖參照）、並改良眞空式製鹽法（第四十四圖參照）を考案し又眞空式製鹽裝置（第十三圖第二十一圖參照）を完成し、その多くは何れも之を實行に導き、又更に歐米視察の結果に基き加壓式製鹽法（第四十五圖第四十六圖參照）を考案して過剩電氣の利用に資すると共に製鹽工場に於ける自己發電に依る電力の利用に至便ならしめ、今や進んで製鹽上最も難問題たりし罐石問題をも解決せんとするときに當り此等を最も有效に利用する者が吾々の對象とせる內地鹽田製鹽家諸君にあらずして、寧ろ他の者であることを考へまするとき、感慨無量誠に遺憾に堪へないものがあるのであります。

併しながら今日に於ても諸君は深く內地鹽業の將來に思を致されて、私共の得たる試驗研究の結果を出來得る限り

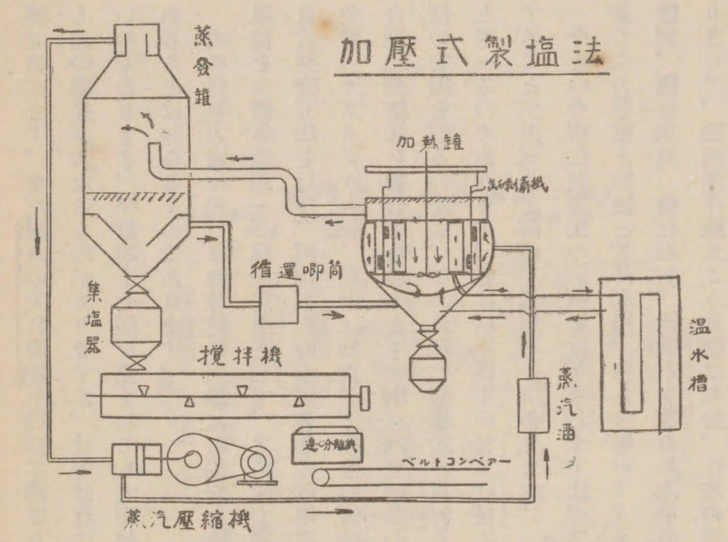
第四十四圖　改良眞空式製鹽法



第四十五圖
專賣局中央研究所
當初の加壓式製鹽裝置



第四十六圖
專賣局三田尻試驗場加壓式製鹽法



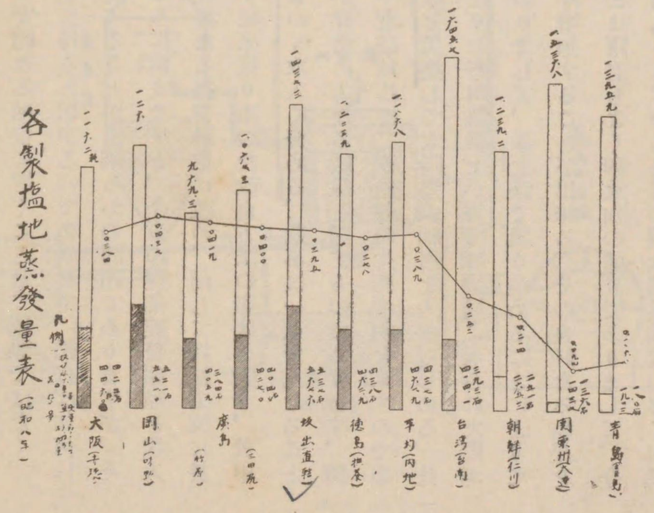
實地に應用し、鹽業の改善、合理化を圖らるゝに於ては、內地鹽田製鹽業をして安固なる地位に置くこと敢て困難ではなく、必ずその實現を期し得ると信ずるのであります、然らば如何にすればその域に達することが出來るかの問題でありますが、それは私の見るところに依りますと、今日の鹽業經營組織を擴大して成るべく大規模なる經營單位に改め、而して採鹵方面に於ては出來得る限り從來採り來つた改良方法の徹底を圖り、就中海水の濃厚なるものゝ取入に努める、此事は一見平凡なることのやうではあるが非常に大なる結果を齎すものであります、例へば母氏比重で半度高ければ二割內外の生產增加を來すのであります、また撒砂を黑染して太陽熱の利用を大ならしめる、此事は私共の同僚たりし野田農學士が嘗て專賣局に居られた際考案された方法でありまして、砂を煤で黑く染めることによりて生產力を一割內外增加することが出來る、その良好なる結果を齎すものなることは諸君もよく御承知の通りでありまして、今度の展覽會にも出品されてゐる各種の鹹水濃縮裝置の多くが黑く塗られてあることによつても知らるゝ通りであります、然るに諸君の鹽田に於ては撒砂を概ね黑染して居らないのは洵に遺

憾であります、また鹹水の天日濃縮を行ひて濃度を高めることなども其の効果多大なるものがありますが、此等は旭に實行して頂きたいのであります、今第四十七圖を見ましても太陽熱の利用に餘地のあることは知らるゝのであります。

次に煎熬方面に於ては地理的に困難なる場合を除き、一製鹽場の單位を大體年産額一千萬瓩以上として、之に火力發電を併用せる空眞式製鹽方法を行ひ、同時にその生産苦汁の利用事業を併行して、金屬「マグネシウム」、臭素、加里、その他の製造を行ふところの合理化製鹽法を實行するのであります、内地鹽業の基礎を確立し地位の安固を圖るの途は、この合理化製鹽法の實行を措て他にはないと考へるのであります、私は斯く爲すに於ては優にその目的を達成することが出來ると確信して居るのであります。

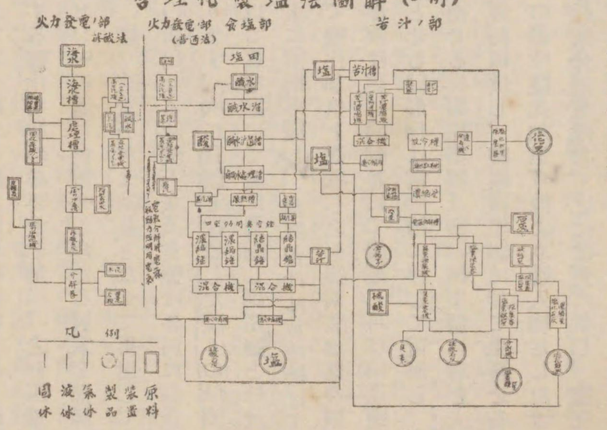
今その合理化製鹽法の一例を説明致しますれば第四十八圖に示す如く火力發電と製鹽と苦汁利用、即ち金屬「マグネシウム」臭素、鹽剝、鹽化加里、鹽化石灰、硫酸石灰等の生産を併行するものでありまして、鹽田生産鹹水より食鹽は勿論、此等の製品を最も合理的に經濟的に生産せんとする方法であつて、裝置は火力發電部と製鹽部と苦汁利用部との三つより成り立つものであります、尤も火力發

第四十七圖
各製鹽地蒸發量表



第四十八號

(例一)合理化製塩法圖解



電にはその發電用汽罐給水に普通の如く淡水を使用する場合と、蓚酸法又は「バリウム」法等により海水を精製して使用する場合があるのでありますが、茲には普通の場合と蓚酸法の場合を示してあるのであります、而してその實行順序を簡單に申しますと、鹹水を鹹水處理槽に導き之を硫酸又は鹽酸で處理し「アルカリ」分を除き、同時に一方から製造工程中副產する鹽化石灰の必要量を加へ、之を四重効用眞空罐で高壓若は普通汽罐により發生する蒸氣を一應發電機蒸氣「タービン」に通じ發電せしめたる廢氣を熱源として製鹽するのであります、左樣致しますれば先づ第一罐若は第一罐及第二罐で硫酸石灰は結晶となつて折出して參りまして、次に食鹽は他の二罐より折出分離するのであります、而してその折出せる硫酸石灰及食鹽は各別に混合機にて適宜洗滌精製し、遠心分離機にかけて乾燥の上夫々製品とするのであります、次に食鹽を採收した殘りの母液卽ち苦汁は苦汁槽に導き副產鹽を分離せしめ濾過の上「タービン」の廢氣を以て眞空罐にて更に濃縮し副產鹽と母液とを分離し副產鹽は混合機により洗滌の上苦汁槽に於て出來た鹽と共に原鹹水に溶解再製し、濃厚苦汁は放冷槽にて「カーナリツト」を折出分離せしめ、その「カーナリツト」を適宜精製して鹽化加里を採收し之を鹽素酸加里の原料に供し若は直ちに販賣用とするのであります、「カーナリツト」採收後の母液は更に濃縮釜にて濃縮し再び副產鹽を採收し之亦電解の殘渣と共に原鹹水に溶解再製し、その鹽化苦土を主成分とせる固形物は電解槽に移して電解し、金屬「マグネシウム」を採收しその間發生する臭素並鹽素瓦斯は石灰水を滿たせる臭素採集器及鹽素採集器に導き夫々區分採集し、臭素は硫酸添加法により分離採收し之を販賣用若は他の製品原料に供し、鹽素採集器に於て生產せる鹽素酸石灰及鹽化石灰の混合溶液は之を鹽素酸加里採集器に移し、苦汁よりの副產鹽化加里及他より購入補足した硫酸加里と副產鹽化石灰とより生產せる鹽化加里を加へ鹽素酸加里卽ち鹽剝を化成分離生產し、之は販賣に供し、鹽化石灰溶液は鹽化石灰濃縮釜に移し鹽化石灰を生產し、之は原鹹水への添加其の他に使用し殘餘は販賣に供するのであります、此際硫酸加里は最初原鹹水に添加するを便とします、但しこの場合には之に相當量の鹽化石灰を添加することは勿論であります、而してこの金屬「マグネシウム」製

造法は我が專賣局中央研究所に於て秋本農學士の非常なる苦心研究の結果考案發明せられたもので、その電氣の利用率の如きは歐米に於てもその比を見ないのでありまして、實に約九五%に達するのであります、今度の展覽會に出品いたしてあります彼の大きな金屬「マグネシウム」は同學士が研究所に於て苦汁より其の方法により自ら生產せるものであります。

火力發電部に於ては汽罐の給水に淡水を用ひた場合には只電力と廢氣を生じ、その廢氣は加熱若は加熱濃縮の熱源に、電力は鹽田並工場に於ける動力、電解、照明その他に使用するのであります、又精製海水を用ひたる場合には電力と廢氣との外に相當多量の鹹水をも生產し得るのでありまして、その鹹水は鹽田鹹水と混合し製鹽原料に供するのであります、この場合に於ける海水精製法卽ち蓚酸法は、海水を海水槽に揚水し處理槽に導き之に適量の蓚酸曹達を加へ約十二時間攪拌し、海水中の石灰を蓚酸石灰となし、濾過分離し、石灰を含有せざる精製海水を汽罐（壓力10～20 g.1cm2）に給水として供給し高壓蒸氣と濃厚鹹水を生產し、分離折出したる蓚酸石灰は分解器に於て炭酸曹達を（海水一竓當一瓩內外）加へ分解して蓚酸曹達と炭酸石灰とに成し濾過分離して蓚酸曹達を回收し反覆使用するのでありますがこの際蓚酸曹達の損失は約三%內外であります。

今以上の方法（火力發電に汽罐の給水を淡水を以てしたる場合）に依り製鹽を行ふものとして年產額一千萬瓩の工場に於ける收支計算を立てゝ見ますると、先づ事業の安全率を存して置くために今後鹽田に於ける採鹹能力の進步其の他に基く採鹹費の低減換言すれば鹹水原價の低減は全部之を計算外に置きて、一等鹽百瓩當生產費約三圓二十二錢（包裝費納付費約三十五錢を含む）にて生產し得るのであります、卽ち單に鹽のみを製造する場合に於ても一等鹽を百瓩當三圓二十二錢で生產することが出來るのであります、而して更に只今述べました通り、この合理化方法に依り食鹽の外、金屬「マグネシウム」、臭素、鹽素酸加里、硫酸石灰、鹽化石灰を經濟的に製造することが出來ますので、その收支計算を立てゝ見ますと、「鹽百瓩當に對する鹽及副產物の收支見込表」（第十四表）に示す如く、

第十四表　合理化製鹽法ニ依ル鹽百瓩當ニ對スル鹽及副產物ノ收支見込表

合理化製鹽法ニヨル鹽百瓩當ニ對スル鹽及副產物收支見込表

生產物	數量	一瓩當單價	價額	一瓩當生產費	總生產費	益△損
金屬マグネシウム	三、二六四	三、〇〇〇	九、七九二、〇〇〇	二、〇〇〇	六、五二六、〇〇〇	三、二六四、〇〇〇
臭素	〇、一四二	九、〇〇〇	一、二八〇、〇〇〇	八、〇〇〇	一、一四〇、〇〇〇	△〇、一四二、〇〇〇
塩素酸塩	五七三〇	四、〇〇〇	二、二九二、〇〇〇	三、〇〇〇	一七、一九〇、〇〇〇	△一、三五〇、〇〇〇
硫酸石灰	八〇八五	〇、四〇〇	三、二三二、〇〇〇	〇、一〇〇	八、〇八五、〇〇〇	△二、一四三、〇〇〇
塩化石灰	九、五六三	〇、三〇〇	二、八七〇、〇〇〇	〇、〇〇〇	〇、〇〇〇	二、八七〇、〇〇〇
小計			一三、八二二、〇〇〇		一七、二八一、〇〇〇	△三、四五九、〇〇〇
食塩	一〇〇、〇〇〇	四、三九〇	四、三九〇、〇〇〇	四、三九〇	四、三九〇、〇〇〇	〇
合計						

備考

「一瓩當單價」及價格欄ニ於テ食鹽ヲ零ト爲セルハ食鹽ニ對スル收入ヲ見積ラザル場合ヲ示ス

括弧內數字ハ將來見込

鹽百瓩に對する副產物は金屬「マグネシウム」三瓩二六四臭素〇瓩一四二鹽素酸加里五瓩七三硫酸石灰八瓩〇八鹽化石灰九瓩五六を生產することが出來その價格は現在の相場で約十二圓八十二錢で、之に對する總生產費尤も此の生產費は本方法により各製品を生產し其の成績により實際調査せるもので無く各製品に對する既往の生產費を基礎として夫々加減せる推定生產費なるも大體九圓十一錢であつて、鹽百瓩に對する副產物製造のみの利益で三圓七十一錢となるのであります、之に鹽其のものゝ利益卽ち賠償價格四圓三十九錢から生產費三圓二十二錢を差引きたる一圓十七錢を加へますと、鹽百瓩に對する利益總額四圓八十八錢となるのであります、この鹽以外の生產物卽ち副產物の利益を以て鹽の生產費を「カバー」することゝすれば假りに鹽を無償で政府に納付するとしても、尙鹽百瓩當四

十九錢卽ち鹽及副產物の總生產費に對し四分の利益がある計算となるのであります。

而して將來段々と副產製品の增產に伴ひ市價が低落いたしましても一面技術の進步によつてその生產費も亦低減して行くことが出來る見込でありますから、其の時に於ては第十四表の左傍括孤內に示す數字の如く副產物製造の利益は大體鹽百瓩當三圓三十四錢位となる見込であります、尤も經濟界の情勢により相當の相違を來すことのあるのは申す迄もありませんが極めて大なる變動のなき限り大體斯樣な計算となり、鹽を前同樣無償のものと見ても尙鹽百瓩當に對し十二錢卽ち總生產費に對し一分四厘に相當する利益があることになるのであります。

尙只今も申します通りこの方法の主要なる所は新規なる考案發明に係るものでありまして之が完成には尙今後相當の研究と努力を要し、今日その生產費は總て的確なる數字とは申されませんことは無論でありますが、この方法に依れば苦汁、熱その他の損失少なく、副產鹽の精製にも普通の場合の如く特別の經費を要せず、又原料苦汁中には殆ど硫酸基を含まず主として鹽化苦土、鹽化加里、臭化苦土、等を比較的多量に含有することゝ成り又秋本農學士の發明に係る金屬「マグネシウム」製造法は從來「マグネシウム」製造上最も困難とせし無水の鹽化苦土を作る要なく、苦汁の固形分を直ちにその電解に供することを得られ、又臭素、鹽剝を極めて簡易に生產することが出來然かも鹹水の精製に大なる手數と經費を要せず、その工場の副產物たる鹽化石灰を鹹水に加ふることなどにより從來製鹽上最も障害となる硫酸石灰は製鹽の際自然に結晶狀態にて分離採收することが出來る等幾多他に比類なき特色と利便とを有し最も合理的且經濟的に各種製品を製造し得るので、自ら生產費を少なからず節減し得ることは豫想し得るところでありますが故に今後其の實行方法の如何によりては本計算の結論に大なる誤りを生ぜざるものと考へて居るのであります

尙又火力發電用高壓汽罐の給水に蓚酸法若は「バリウム」鹽應用法等によつて精製した海水を使用する方法は勿論嘗て端島炭坑に於て實行したる如く海水を直接に比較的低壓汽罐に使用し低壓「タービン」により發電するが如き方

法を適宜併用（今後相當の研究を要するも）し汽罐にて蒸汽發生と同時に鹹水を副生し鹽の生産費を低廉ならしめてこの事業をより一層有利ならしめ得べく殊に又、鹽田生産鹹水の生産費は今後相當低減の餘地あるは疑ひなきことであります、之等の諸點より考へて見ましても此の如き收支計算を實現せしむることは敢て不可能ではないと信ずるのありまして、利益の多寡から見ますと從來の鹽と副産物との關係が顚倒して鹽が副産物の地位となるのであります。

然れば私の提唱いたします如く內地鹽業を合理化し一つの製鹽化學工業として斯樣に經營するに於ては、鹽以外の副産物の利益に依り鹽を無償のものと見積ることさへも出來るのであります、又譬へ市價の變動其の他に依つて斯の如き好成績を擧げることが出來ないと致しましても少くとも內地鹽田製鹽業の基礎を磐石の安きに置くことの出來ることは申す迄もないのであります、加之現今諸外國から多量に輸入してゐる工業用鹽を諸君の製造せらるゝ內地鹽を以て之に代へることも出來ると考へるのであります、若し此の如くなりますれば諸君は其の事業を更に一歩進め、自己の工場に於て發電したる電力と、自己の造つた鹽を以て電解苛性曹達の製造を圓滿且有利に經營し得るに至るのであります、以上の如く推考して參りますと內地鹽業の前途は寔に洋々たるのみならず、眞に光明に滿ちてゐるのであります、內地鹽業はこの合現化經營を行ふことにより、多年の不安を一掃し基礎の確立を見るのみならず、我國曹達工業の確立にも資することとなり、我國産業の發展、國運の伸張に寄與するところ蓋し大なるものがあると信ずるのであります、此處に到つて初めて鹽專賣の目的は完全に達成せられたるものと謂ふべきであります。

七、結　論

之を要するに以上申述べました通り過去三十年間內地製鹽業は生産力に於て將又品質に於て長足の進歩發達を遂げ生産費又少なからず低下したのでありますが、靜かに帝國勢力圈內に於ける鹽の生産狀態に照し、內地鹽業の將來を

考へますると一日も晏如たるを許さない事情に在るのであります、その理由は既に充分お分りになつたことと思ふのでありますが、諸君は深く思を此處に致し、內地鹽業の改善を企圖せられるに當つては私の提唱する如く、製鹽組織を大規模となし、一企業單位を年産一千萬瓩程度若は三田尻濱、瀨戸田濱の計劃の如く一集團地、一企業主義を採用し而して合理化製鹽法卽ち火力發電を併用せる眞空式製鹽法に依り、食鹽の外金屬「マグネシウム」、臭素その他苟も鹹水の組成成分は全部之を採收するところの完全なる製鹽化學工業經營に改められんことを切望して止まないのであります。

幸ひかくなりますれば、我が內地鹽業は外地その他に於ける鹽業の發達に何等脅威を感ずることなく、安泰に事業を經營して行くことが出來、前途洋々たるものがあると確信するのであります、從來製鹽家諸君は鹽の製造のみを目的とし、鹹水より鹽以外の組成分を採收することに付て何等顧みるところがなかつたといふことは、科學の進歩發達せる今日頗る非合理的であると言はざるを得ないのであります、輓近農業などに於きましても、次第に機械力を應用し、更に進んでは農家自ら其の生産物を原料として加工若は製造工業をも共同經營せんとする今日、專賣制度の保護により初めて存立し得る內地鹽業の經營方として其の現狀は實に遺憾に堪へないのであります。

而して我が內地鹽業に於て以上の如き根本的改革は困難ではないかといふことは一應考へられるのでありますが、現に彼の米國に於ては鹽の年産額五百八十萬餘瓩であつて全世界の生産額の約五分の一を生産してゐるのであります、而かも其の製鹽方法たるや多くは「カナワ」式製鹽法（結晶槽式製鹽法）或は眞空式製鹽法でありまして、眞空式の如きは罐の徑二十呎內外なる三重又は四重効用罐であつて、その一日の生産額は三百五十瓩乃至四百五十瓩、年産額十萬瓩乃至十五萬瓩といふ實況であります。

然るに諸君の普通の製鹽工場たる鹽田釜屋に於ける一日の生産額は僅かに千五百瓩内外といふのでありますから、其の間如何に大なる差があるかに驚かざるを得ないのであります、併し今や内地に於ても丸龜鹽田並仁尾鹽田等に於て相當大規模なるもの（年産約一千萬瓩乃至一千三百萬瓩）が實行されてゐるのでありますから、私の提唱する如き大規模なる製鹽法の實行は敢て困難ではないと信ずるのであります。

茲に鹽專賣三十周年を契機として我が内地製鹽業を完全なる製鹽化學工業たらしむることを切望して已まないのであります、然し乍ら鹽の需給關係は常に平衡を保たしめねばならぬ必要があるのでありますから、今直ちに全部のものを擧げて斯樣にするといふことは鹽需給關係その他專賣費運用上大なる支障を來す虞がないでもありませぬが、それは一時の過渡的現象に過ぎず永く續くものではありませぬから、根本方針は何處までも製鹽の化學工業化に置き、需要の向上に伴ひ漸を追ふて之が實現を期せられんことを切望して已まないのであります。

最後に内地鹽業を今日の狀態にまで至らしめた過去三十年間の諸君の御努力に對し深甚なる敬意と謝意を表すると共に、將來内地鹽業を合理化し製鹽化學工業化の出現に向つて一層の御努力を御願する次第であります、之を以て私の講演を終ります、長時間の御淸聽を感謝いたします。

三田尻試驗場長
久保田技師述

近年に於ける内地鹽業進歩の跡を視る

日時　昭和十年六月二日
場所　坂出町公會堂

此度御當地に於きまして、鹽專賣三十週年記念展覽會並製鹽の講演會を御催しになりましたことは、誠に空前の御企てでありまして、我が製鹽界進歩の爲慶賀に堪えない次第であります。當日は私も御招待の光榮に浴しましたことを非常に喜んで居るのであります。然るに本日の講演會には私にも是非何か話して欲しいといふお手紙が、かねゞ〳〵加藤局長並津島組合長其他幹部の方々から御ざいましたのでありますけれども、固より私のやうなものが此處に參つて講演をするといふやうなことは其柄でありません、又烏滸がましい次第でありますので、實は再三御斷りをした譯でありますけれども、どうしても御許しがなく仕方なく諦めて居つたのであります。所が技術課長閣下の御講演の前座であるべき私が、反つて後になつたりなど致す御都合になりまして益々調子が崩れますから、又更に御辭退を致しましたが御許しがないので、萬止むを得ず此の演壇に立つた譯であります。表題は彼所に掲げてあるやうに「近年に於ける內地鹽業進歩の跡を視る」といふやうなことにしてありますけれども、講演といふよりは寧ろ座談雜談といふやうな內容に終つて了ふかも知れませぬが、其點豫め御諒承を願ひたいと存じます。

さて內地鹽の賠償價格の沿革を見まするに、先程技術課長の御講演中にもありましたやうに、大正八年、九年の頃まではどん〳〵と上つて居つたのでありますけれども、それ以後こゝ十五年來は下がる一方であつたのであります。それは生產費の低減したためであることは勿論でありますが、生產費低減は何のために起つたかと申しますならば、色々原因もあることでありませうが、究極する所歷代の長官閣下、部長閣下、各關係地方局長各位の御方針が良く徹底せられて技術的に非常な進歩を見たこと、是が最も大きな原因ではないかと考へるのであります其の技術的進歩、それに就いて少しく檢討して見たいと思ふのであります。

內地鹽田の面積は專賣當初卽ち明治三十八、九年の頃に於きましては、八千ヘクタール餘り（採鹹地面積）あつたのでありますが、それが段々に減つて參りまして明治四十二、三年の鹽田整理に於て六千ヘクタール餘りとなり、昭和

五、六年の整理に依りまして更に四千五百三十ヘクタール内外即ち現在の面積となつたのであります。之を專賣當初の面積に比べますれば約五割七分位にしか當つて居らない、鹽田面積の非常なる縮少を見たのであります。ところが一方製鹽の數量はどうであるかと申しますれば、明治三十九年には五十六万噸あまりであつたのであります。それが年と共に變動はありますけれども、大體に於て五十四、五万噸から六十六、七万噸の間を往來して居りまして、一ケ年平均六十万噸内外即ち六億瓩内外即ち十億斤内外の數字を示して居るのであります。鹽田面積が非常に減つたにも拘らず、製鹽量には變りがないのであります。從つて一クタール當りの生産力を見るに非常な違ひがあるのでありまして、三十九年に於ては約七萬瓩（一町歩當り十一萬斤餘）に過ぎなかつたものが、大正元年には十萬瓩餘（一町歩當り十七萬斤餘り）となり、昭和となりましては十一萬乃至十五萬瓩（一町歩當り十八乃至二十五萬斤）即ち專賣創始當初に比して一、八乃至二倍以上の生産力を示して居る。その上鹽の品質に於ても非常に向上したのでありまして、專賣當初より大正七年の頃までは五等鹽が主産であつて總生産高の五〇パーセントを占めて居り、而かも專賣當初に於ては其の五等鹽の製造すら中々困難であつたといふことを聞いて居ります。此のことは一昨夜でしたか濱田さんからも承つたのでありましたが、左樣に專賣當初に於ては五等鹽といふものが主産であり、又製造が困難であつた。それが漸時三等鹽に壓倒せられ、大正の終りから昭和の初めに三等鹽の全盛となつて總生産高の九〇パーセントを占めるに到りましたが、またその三等鹽も二等鹽に壓倒せられて今日では僅かに總生産額の三〇パーセントを占める程度に凋落し、二等鹽が六〇パーセントで、一等鹽が一〇パーセントを占めるといふ狀態に變つて來たのであります。左樣に生産力は著しく殖え、又品質に於ても非常なる向上躍進を見たのであります。是は何に依てゞあるかと申しますと、二つの原因を考へることが出來るのであります。一つは氣象の關係、一つは技術の進歩、是であります。

採鹹作業即ち鹽田の作業といふものが廣大な露天の下に於て經營せられる以上、氣象に大きな支配を受けるといふ

ことは是は當然のことでありまして、天氣が續いて氣溫が高く、乾いた風が吹けば之れに反する場合よりも採鹹日數が多くなり、濃厚な鹹水が多量に取れて鹽の生産高は增加する、是は當然であります。然らば近年天氣が續いてさうして採鹹日數が以前よりもずつと增加した傾向があるかどうかを調べて見ますと、採鹹日數は十州平均いたしまして大體の所一ケ年百四十日乃至百六十日を往來いたして居りまして、年毎に增加して來た傾向はないのであります。更に鹽付きに最も大きい關係を有する氣溫、濕度、風速、降水量、蒸發量等に就て調べて見ますれば、是も十州地方一ケ年の平均が溫度は十七乃至十九度、濕度は七〇乃至七五パーセント、風速は昨年の秋高知、德島、大阪地方を襲つたやうなああいふ大暴風雨、昭和五年の夏三田尻地方を襲つた樣なああいふ大暴風雨、ああいふものは例外と致しまして、大體に於て年平均三乃至四米、降水量は一千乃至一千五百粍、蒸發量は一千二百至乃一千五百粍といふ數字でありまして、近年特に氣溫が高くなつて風速が早くなり、濕度や降水量が減つて蒸發量が殖えたといふ樣に採鹹に良い條件が年と共に增して來た傾向は一向見えないのであります。それにも拘らず素晴しく生産力が增して居るといふことは、技術的進歩に非常に大きな原因を有して居るのであると私は考へて居るのであります。只氣象狀態に依て一ケ年の總生産高が支配せられるのは當然のことでありまして、例へて申しますれば、大正十三年とか十四年とか非常に氣象狀態の良かつた年に於ては、一ケ年の製鹽高が六十六萬噸から六十七万噸にも達して居りますが、大正七年や大正十二年の樣に氣象狀態が非常に惡かつた年に於ては、僅かに四十二萬噸とか四十八萬噸とか甚だ貧弱なる數字を示して居るのであります。それにも拘らず大正十三、四年のやうな豐作な年でも之を一ヘクタール當りの生産力に直して見ますると、昭和七、八、九年あたりよりは反つて少ないのであります。尤も一面鹽田の整理に當つては、生産力の非常に少い即ち不良鹽田が多く整理せられたといふことを見逃すことは勿論出來ませんが、技術の進歩が斯くあらしめたといふことが最も大きな原因であるといふことを否むことは出來ないのであります。然らば技術的如何なる

部分に依て進歩を遂げたかといふことを考へて見たいのであります。

内地鹽業は採鹹と煎熬との二つの大きな部分からなつて居ること皆さん既に御承知の通りであります。其處で採鹹作業方面から申しますが、採鹹に關する改良進歩の事項に付ては詳細に指摘すれば數澤山あるのでありますけれども大體大きなものを拾つて見ますならば、第一溝渠及玉土手の整理、第二沼井及藻垂壺の改造、第三撒砂の選擇、第四持濱時刻の繰下げ、第五藻垂の多量生産、第六鹹水自働輸送裝置の設備、第七鹹水天日濃縮裝置の設置、斯樣な條項を上げることが出來るのであります。

第一は溝渠及び玉土手の整理であります從來の溝渠は只地盤を掘下げたといふに過ぎなかつたものが多くこのために、或る部分は廣く、或る部分は狹く、或る所は深く、或る所は淺い、さうして使用に從つて曲りくねつて來る、さういふ狀態のために溝渠としての効果が充分表はれないものが非常に多かつたのであります。これを適當の幅と深さに整理をなし、尙其溝渠緣りの修理を致すことに依て、海水の侵透力を逞勢にし、且つ地盤の撒砂面積を增大して一石二鳥の効果を擧げ得たのであります。尙玉土手は鹽田内に高くのさばつて居りまして夏は月見草、秋は野菊などで鹽田の風情は添へて居りましたが非常に風通しを惡くし、從つて蒸發力を鈍らせ、或は撒砂面積の損失を招くといふ色々の不利があつたのであります。之を整理いたしまして此等不利の點を全く解消して了つたのであります。

第二は沼井及藻垂壺の改造であります。從來の沼井及藻垂壺は粘土製或は木製のものが多かつた爲めに、或は龜裂を生じ、或は鹹水を浸透させるといふ樣な損失がありましたが、現在は大部分コンクリート製に改造されて、鹹水の漏洩防止に多大の利益を擧げ得るやうになつたのであります。

第三は撒砂の選擇であります。撒砂は海水蒸發の媒介をなすものでありますから、地盤と良好なる毛細管を形成しなくてはいけないので、是が選擇には非常な注意を要するのでありまして、粒徑はあまり大に失せず小に過ぎざるも

の、數字的に申すならば一粍から〇、〇一粍位のものが最も良好であり、且その質は硬く、形は骸子形をなし、色は黑くして而も有機質のないものが良い、といふ風に種々なる條件が考究せられ、このために撒砂を煤煙などによつて黑染することが提唱され、且又多量に使用するのが良いといふことが奬勵せられ、此ために鹽分附着力の增大といふ大きな利益を齎したのであります。

第四は持濱時刻の繰下げであります。持濱は昔は早きは一時乃至一時半位に持つた地方が多かつたやうであります。それが撒砂に附着する鹽分の工程が明かにせられました結果、段々にその時刻の繰下げが叫ばれて參りまして、現在に於ては三時半乃至四時位に持つ地方が多くなりました。此ために撒砂の選擇と相俟つて撒砂に對する鹽分の附着力を大ならしめ、從つて鹹水の增收に多大の効果が得られたのであります。

第五は藻垂の多量生産といふことであります。從來の藻垂壺は百五十立卽ち八斗入り内外の小さなものが多かつたのであります。それが漸次百八十立乃至二百二十立卽ち一石乃至一石二斗入位の大きなものが奬勵せられるやうになりまして、之に依て撒砂に附着して居る鹽分を出來るだけ洗ひ出し、一方に於て藻垂れを譯山に取つて之を次回の鹹砂浸出用に供し、海水の使用を出來るだけ少くするのが良い、といふことが提唱せられて其結果撒砂に鹽分の附着する力を逞勢ならしむるに役立つたのであります。

第六は鹹水自働輸送裝置の設備であります。藻垂壺に滴下した鹹水の輸送裝置には從來三田尻地方の如き高架式があり、廣島地方のやうな低架式があり、坂出地方のやうな地面式があり、各々特徵を持つては居りますが何れも不利の點があつたのであります。然るに自働輸送裝置の出現に依てそれら種類の不利不便な點が全く解消せられたのであります。卽ち沼井から浸出して出て參りました鹹水は直接パイプに依て鹽田の一隅にあるタンクに流れ込み、それから電氣動力によるポンプで鹹水溜に汲み入れられることにより、鹹水の輸送途中に於ける損失を防止したのみならず、

作業が非常に樂になり、尙且水取賃を節約することが出來る等樣々の利益が得られる樣になつたのであります。

第七は鹹水の天日濃縮裝置の設置であります。これには平面式の所謂「テラシ」とか傾斜式とか階段式とか色々の種類があり、階段式は特に德島地方が非常に發達したのでありますが、さういふ裝置の設置に依りまして、太陽熱及風の力を以て、從來の鹹水を一層濃縮することが出來るし、或は又從來よりも非常に薄い鹹水を取つてしかも更に一層濃縮することも出來る、其爲に鹽田の生產力を增し又燃料の節約上にも多大の効果があらはれつゝあるのであります。

以上の改良改善事項は專賣局三田尻試驗場の試驗結果に其端を發するものが多いのでありますが、此改良改善事項が非常に良く行はれて參つたといふことは、一面各地方專賣局の製鹽指導の賜物であり、一面に於ては鹽業者諸氏の頭が非常に科學的になり凡ての作業が組織的に行はれる樣になつた爲である、といふことを忘れてはなりません。特にこれは手前味噌のやうでありますけれども、三田尻試驗場の講習を卒業した講習生の若い諸君が各々の鄕里に於て非常な活躍をしたこと、これが非常に大きな原因をなして居るのである、といふことを否むことが出來ないと私は考へて居るのであります。斯樣な改良改善事項が重なりまして最近十數年間の狀況を見ましても、十州地方平均一ヶ年一ヘクタール當りの生產鹹水量が、從來僅かに六百五十竏（三千六百石）であつたのが七百竏となり、八百竏となり昭和八年、九年の如きは九百竏を超え、坂出、岡山兩地方の如きは一千竏を越えるといふ驚くべき數字を現はして居るのであります。一町步當りの採鹹量が五、六千石を越えるといふやうなことは、從來殆ど夢にも思はなかつた人が多いのではないかと考へるのであります。

次には煎熬方面の改良進步の事項を見たいと思ふのであります。煎熬方面に於て最も改良進步の跡ありと認むるものは、第一蒸氣拔きの設備、第二竈の改善、第三煙突の改造、第四小型自動給炭機の設備、第五釜屋內動力の電化、

第六ＳＴ式製鹽裝置の普及、第七機械製鹽裝置の勃興、斯ういふ條項を擧げることが出來るのであります。

第一は蒸氣拔きの設備であります。從來の釜屋には蒸氣拔の設備が無かつたために、鹹水の煎熱中に發生いたします水蒸氣が非常に釜屋內に籠る、特に冬季が甚だしいのでありまして鹹水の蒸發を著しく害するのみならず、釜屋の建物を傷め、煤煙のために鹹水や製鹽の品質を損なひ、且つ照明が暗いために作業の能率を低下させるなど種々なる支障があつたのでありますが、ここ七、八年の間にすつかり蒸氣拔の設備が普及致しまして、是等の憂ひを全く解消してしまつたのであります。

第二は竈の改善であります、竈は從來の「サナ」式そのものに改良を加へたこと、又「ロストル」式の竈を使用するものが多くなつたこと、或は「サナ」式と「ロストル」式の竈の折衷式を設備するものが多くなつて來た等、そのものの改善が行はれたのみならず、空氣を加熱して之を燃燒用に供すること、卽ち空氣の加熱裝置に就いて種々なる考案が現はれ、一例を申すならば當地に於きましても、また松永地方に於ても、また赤穗地方に於ても色々な種類の空氣加熱裝置が考案せられ實用される樣になつたために、石炭の燃燒を良好ならしめ、從つてその消費量を節約する上に於て非常なる効果を齎らして來たのであります。

第三は煙突の改造であります。從來の土管式の煙突が段々と姿を消しまして煉瓦製となり、現在では鐵筋コンクリート製が多くなつた。而かもそれが理論的な計算の下に於て設置せられる樣になつたのであります。

第四は小型自動給炭機の設備であります。是は石炭の完全燃燒を目的として居るのでありますこと勿論でありますが、最近に至りこの成績が相當良いために、あちらでもこちらでも設置するものが漸時多くなつたと聞いて居ります。

第五は釜屋內動力の電化であります。從來の手押ポンプ、あれが電氣動力を因とする鹹水汲上ポンプに改良されつゝあり。又一方焚揚鹽は從來は最初居出場に於て母液を滴下し、次に所謂倉建作業を行ひ早くて十日乃至二週間位經

過しなければ、納付鹽に迄漕ぎつけることは出來なかつたのであります。それが近來遠心分離機の設置に依て、其日煎熬した鹽は其日の内に母液が切れて居出仕舞を行ひ、さうして二三日の中には納付が出來る樣に進展し、其ため作業が非常に樂になり、而かも品質は良い、おまけに貯鹽庫は經濟といふ樣な種々なる利益を擧げ得るやうになつたのであります。

第六はST式製鹽裝置の普及であります。煎熬方面にも數澤山の改良事績はあるのでありますけれども、ST式製鹽裝置の出現と其の普及は特筆大書すべき事項であるのであります。從來の舊式平釜は既に諸君御承知のやうに、一回に張りました鹹水は其儘煮詰めるのでありますから、鹹水の中に含まれて居る夾雜物は全て鹽の中に混つて來るので、從つて良い鹽を取らうと思へば若取をしなければならない、若取をすれば歩留りが悪くなる、歩留りを良くしやうと思へば煮詰めの程度を強くしなければならない、煮詰めの程度を強くすれば品質の悪い鹽しか採れない、從つて品質の良い鹽を歩留り良く製出することが頗る困難で、是が從來五等鹽主産の根本的原因であつたのであります。ところがST式製鹽法の出現に依て此矛盾が一擧に解決されたのであります。即ちこの新式なる平釜法により、五等鹽の歩留りに近い歩留りを以て二等鹽が出來る、而かも石炭の量も五等鹽と同樣の使用量で濟むのでありますから、眞に平釜製鹽界の大きな革命であつたのであります。此製鹽裝置の普及に依りまして從來の五等鹽はすつかり姿をなくし、三等鹽も壓倒されて二等鹽全盛の時代となつたのであります。勿論一方に於ては國民の嗜好の向上といふことも一つの原因ではありますが、技術の進歩が斯くせしめたといふことが最も大きな原因であると思ふのであります。

ST式製鹽裝置は田中技術課長が三田尻試驗場長時代に考案せられたものであるといふことは、私自身と致しましてもあらゆる機會に發表したことでもありまして、少くとも鹽に關係ある方で御存じない方は一人もあるまいと思ふのでありますが、是の普及に付きましては私達三田尻試驗場の者は、及ばずながら隨分苦心を致したのであります。

斯樣に合理的な製鹽釜の奬勵に何故骨が折れたか？、一見矛盾したやうでありますが、結局是は卒直に申せば鹽業者諸君の頭が其處まで進んで居らなかつた、と申上げるより外仕方がないのであります。それが大正十三、四年頃迄の狀勢であつたのであります。所が此製鹽裝置が非常に有利であるといふことが認識せられまして、當坂出地方、撫養地方、竹原地方其他に於て一擧に急激なる設置を見るに至り、更に三田尻地方に於ては百戸前あまりの釜屋に殆ど一度に是が設置をせらるゝに至つたのであります。斯樣に致しまして現在に於ては「ST式を据えてはいけない、お据えなさるな」とたとひ申しても之に應じないであらうと思はれるやうな狀態にあるのであります。鹽業者の方々の頭の進歩即ち製鹽界の進歩、此關係がよく此の製鹽裝置の普及の上に現はれて居るのであります。

第七は機械製鹽裝置の勃興であります。ST式製鹽法は從來の舊式平釜法の大なる改良でありまして、誠に合理的な製鹽法であるのでありますが、併乍ら平釜法其ものは、鹹水から發生する所の水蒸氣の利用をして居らない。所があの水蒸氣の中には非常に澤山の熱が含まれて居るのでありまして、例へて申せば比重十七度の鹹水一竏を溫度十五度から百度に溫めて蒸發乾固する場合にどの位の熱量が要るかを計算してみると、五十八萬五千カロリー餘りとなり之を發熱量五千カロリーの石炭に換算すれば、百十七瓩となるのであります。換言すれば鹹水一竏に對し百十七瓩の石炭を奪つて、あの水蒸氣が逃げて行くのであります。從つ大ざつぱに言へばその水蒸氣だけで又比重十七度の鹹水一竏を蒸發乾固することが出來る勘定となるのであります。鹽屋から立登るあの「鹽煙り」なるものは非常に風情のあるものでありまして、古來詩にもなれば歌にも詠まれ、又俳句にもなり、誠に感じの和やかなものでありますけれども其立ちのぼる「鹽煙り」が、鹹水一竏に付て百十七瓩の石炭を持つてどん〳〵逃げて行くかと考へますと、我々製鹽に從事いたして居りますものは全く空恐ろしい感じを致さざるを得ないのであります。でありますからあの水蒸氣は利用しなければならない、利用することが合理的であり又極めて大切なことゝなつて來るのであります。其の水

蒸氣を利用する製鹽裝置に付て三田尻試驗場では、色々試驗研究を致して居つたのでありますが、既に完成いたしたものに、カナワ式製鹽裝置と眞空式製鹽裝置があり、近年の試驗研究になるものに、蒸氣利用ＳＴ式、改良ＳＴ式、加壓式、改良眞空式などいふ各種の製鹽裝置があるのでありまして、是等を引つくるめて我々は機械製鹽裝置と呼んで居るのであります。更に此機械製鹽裝置を分類いたしまして中規模の裝置と大規模のものとに區分し、而して蒸氣利用ＳＴ式と改良ＳＴ式とを中規模となし、カナワ式、眞空式、加壓式、改良眞空式などを大規模の製鹽裝置として居るのであります。是等機械製鹽裝置の內蒸氣利用ＳＴ式、改良ＳＴ式、加壓式、改良眞空式等は矢張り田中技術課長の發案せられたものでありまして、私達は現在三田尻試驗場に於て專心試驗研究をして居るのでありますが、非常に好結果を得つゝあるのであります。

以上の機械製鹽裝置には各々獨自の特長があるのでありますが、其特長なり或は沿革等に付て詳細を述べることは茲に省略いたしまして、此機械製鹽裝置が內地鹽田の鹹水煎熬工業に最も早く實施せられたのは岡山縣味野町の野崎工場であります。只今全國唯一のカナワ式製鹽工場として見事なる成績を擧げて居りますが、創立は確か昭和二年、作業開始が昭和三年と覺えて居ります。現今の大體の成績を申せば、一日の鹹水煎熬量が百十竏卽ち六百石內外、これに對する製鹽量が一万六千瓩（二七、〇〇〇斤）、製鹽の品質は殆ど一等で、製鹽歩留りは十六、七度內外の鹹水を用ひてその一竏比重一度當りが九、〇瓩內外、石炭使用量は製鹽百瓩當り九〇瓩內外であり、動力は主として水蒸氣であります。此れは小規模なる從來の平釜から脫出した眞に內地鹽業界の劃期的施設でありましてＳＴ式と共に、我が內地鹽業發達史上の一頁を飾るべき大きな事業であると考へるのであります。

眞空式製鹽裝置は昭和二年に旣に山口縣三田尻の專賣局向島直營工場、及昭和三年に山口縣下松の直營工場にそれ〴〵設置せられて再製鹽、精製鹽、食卓鹽等の製造に使用されて居るのでありますが、鹽田の鹹水煎熬工業に初めて

實施せられたのが丸龜市の開墾鹽業株式會社でありまして、これはカナワ式の元罐と眞空罐とを併用する折衷の方式を用ゐたもので、之が昭和五年と記憶いたして居ります。次で同樣の方式で仁尾町の仁尾鹽田株式會社にも設置せられて何れも極めて良い成績を擧げて居りますが、香川縣には只今內地でたつた二つの眞空式大工場が二つとも存在して、內地製鹽界に大に氣を吐いて居るのであります。現今の成績を申せば兩工場とも、一日の鹹水煎熬量が三百乃至三百五十竏（一、六〇〇—二、〇〇〇石）、それに對する製鹽量は四萬五千乃至五万五千瓩（七五、〇〇〇—九〇、〇〇〇斤）、製鹽の品質は總て一等でありまして其歩留りは比重十六、七度の鹹水を用ゐて八、八乃至九、〇瓩、石炭の使用量は製鹽百瓩當り六〇乃至七〇瓩、電氣の使用量が製鹽百瓩當り、四、〇乃至五、〇キロワットでありますが特に仁尾鹽田株式會社の工場は、まだ漸く本年三月に其作業を開始したに過ぎないのでありまして、日尙ほ淺きに拘らず實に豫期以上の立派なる成績を擧げつつあるのであります。

次には中規模の製鹽裝置でありますが、蒸氣利用ＳＴ式を最も早く實施いたしましたのは、兵庫縣赤穗町にある千草製藥所であつて現今非常に立派な成績を擧げて居るのであります。尤も蒸發釜に獨自の考案が加へられては居りますが、蒸汽利用ＳＴ式に變りはないのであります。其外最近金山鹽田にも設置せられ又立石と申しますか其所にも、それから兵庫縣にももう一ヶ所出來たといふ話を聞いて居ります。

改良ＳＴ式製鹽裝置を最も實施いたしましたのは岡山縣宇野町の宇野港製鹽株式會社であります。これが作業開始は昨年の三月で未だ日は淺いのでありますが、現在一日五十竏內外の鹹水を使用して八千瓩內外の一等鹽を生產して居るのでありまして之亦非常に良い成績を擧げつゝある狀況であります。

斯の如く機械製鹽は最近頓に勃興し大規模な製鹽裝置も、又中規模の製鹽裝置もあちこち出來たのでありますが更に又山口縣三田尻鹽田に於ては、二百三十町歩のあの廣漠たる鹽田を一纏めにして大規模なる眞空式製鹽工場を建て

やうと計畫して居り、又廣島縣瀬戸田町に於ても百三十町歩全部の鹽田を一纒めにして大規模の眞空式製鹽工場を建てる計畫が進められて居るのであります。其外に中規模のものとしては、兵庫縣大鹽地方に其の計劃があり、又十州地方からみれば場違ひと言はれて居る名古屋地方及び鹿兒島地方にも、中規模の製鹽裝置實施の計畫が着々と樹てられつゝあるのであります。斯樣に致しまして煎熬方面に於ての進歩發展は最近特に著しいのでありまして、從つて良質の鹽が多量に且つ歩留りよく製出せられ、延いては生産費の低減に多大の効果を及ぼして居るのであります。

以上の如く採鹹と煎熬兩方面の進歩の跡を見て、我が内地鹽業の進歩發達の程度は果して如何ようであるかといふことを考へて見たいのであります。「我が國の鹽業は大古の舊法を墨守し」などとよく言ふ人があるのでありますがそれは果して事實であるかどうか。前申した成績を見ます時に、若し左樣な言を弄する人がありますならば、それは鹽業に無智なる人の言に過ぎないのであつて實際に當欲つて居らないといふことを知るのであります。のみならず以上の成績を見る時、よくも内地鹽業は最近斯くまで進歩發展して來たものである、と驚きの目を見張らざるを得ないのであります。向島や下松の兩工場、あの政府直營工場の製品は言ふも更なり、仁尾や、丸龜兩工場の製品とても世界の何處へ出しても羞かしくない品質と外觀を有して居り、工場とても實に堂々たるものでありまして、アメリカあたりの製鹽工場に比較してさう大して引けを取らぬ工場である、と私は信じて居るのであります。鹽田の作業にした所が一見舊態の如く見へて其實は舊態ではない。あの地盤といふものを用ひ、撒砂といふものを撒いて、海水を蒸發をさせるといふことは非常に合理的な方法でありまして、特に入濱鹽田に於てその然るを見るのであります。元來比重三度の海水を濃縮して比重、十七度の鹹水を取るまでには、八十五パーセントといふ、非常に多量の水分を蒸發しなければならない。即ち一竏の海水から比重十七度の鹹水を取るには、八百五十立といふ澤山の水分を蒸發しなければならない。所がこの八百五十立の水分を蒸發するためには、大體五十三萬カロリの熱量を要するのでありますから

發熱量五千カロリーの石炭に換算すれば百六瓩となります。即ち百六瓩の石炭を使はねば海水一竏から比重十七度の鹹水が取れない、而かもそれだけ使つて僅かに百五十立の鹹水しか取れないのであります。そこで今一戸前一日十七度の鹹水が十五竏取れる鹽田ありと致しますれば、其十五竏の鹹水を取るためには百竏の海水を使用しなければならない、其百竏の海水を濃縮するために石炭を用ひるならば一萬飛んで六百瓩即ち約十一噸の石炭が要る、石炭一噸の價格を六圓と見れば約六拾四圓を要することになるのであります。是だけの石炭費がなければ僅か十五竏と雖比重十七度の鹹水が取れない。所が鹽田を用ひますと此の燃料費が無代で取れる。勿論鹽田といふ土地資本は要りますが燃料に關する限り無代である。即ち太陽の熱と風の力、此二つの燃料が無代で求められるのであります。而のみならず鹽田に於ては撒砂を使用することに依つて蒸發面積を擴大してその作用を逞勢ならしめ、地盤と撒砂とは毛細管を形成して勞苦なしに海水は蒸發面に昇つて來るのであつて、入濱鹽田といふものは自然力の巧妙なる應用であり、日本の如き氣象狀態に於ては今に變らぬ妙味のある方法と考へ、この點私は先人の考案に對して非常な敬意を表して居るのでありますが、我々は此先人の考案を益々助長し、又更に新たなる知識を取入れることにより、我が内地鹽業は愈々進歩發達して來たものと信じて居るのであります。

然らば我が内地鹽業は既に發達の極致であつて、最早是以上進歩發展の見込みがないかどうかといふことを考へると決してさうではない、まだ〳〵進歩發展の餘地があり、又發展せしめなければならないのであります。最進式の製鹽裝置を實施したと申しても、まだ僅かに一部分に過ぎない今日に於きまして特に左樣に感じるのであります。

我國内地鹽の製造高は先程も申しましたやうに、一ケ年大體六十萬噸内外であります。ところが其需要高はどうであるかと申しますならば、是も先程技術課長の御講演の中にもありました如く、鹽專賣創始の當時は六十萬噸内外でありまして、需要供給の平衡が取れて居つたのであります。然るにその後人口の增加と化學工業の發展と共に漸時增

加致しまして、六十萬噸が七十萬噸となり、八十萬噸となり、九十萬噸となり、昭和六年には百萬噸を超え、七年には約百貳拾萬噸となつて內地鹽製造高の二倍の需要高を示すに至り、更に十年には百八十萬噸卽ち三倍の需要高を示すに至つたのであります。此不足高は臺灣、關東州等の殖民地、或は青島、滿洲、ソマリランド、エリトレア、エジプト、スペイン等より移入または輸入せらるゝ天日製鹽を以て補充して居るのであります。而して大體に於て內地鹽は主として調味料、漬物、味噌、醬油、麵類等の製造の如き食料用のみに供せられ、天日製鹽は主として曹達灰、重炭酸曹達、苛性曹達、洒粉、鹽素、鹽酸の如き化學藥品の製造や石鹼、人造色素の製造等化學工業用に使用されて居るのであります。此の內食料鹽は年々さう大して增加しては居らないのでありますが、化學工業用鹽は急激の勢を以て其の需要が增加して來たのであります。何故天日製鹽が化學工業用に供せられて居るか？曰く天日製鹽は非常に値段が安いからであります。內地の鹽を使つては引き合はないからであります。外鹽の價格が非常に安く內地鹽の値段が割合に高い、其處に大きな內地鹽の惱みがあるのであります。此惱みを解消せざる以上內地鹽業は決して安全といふことは出來ない、絕えず輸移入鹽の脅威を受けねばならないのであります。然らば如何にしてこの惱みを解消するか？この問題の解決は要するに「生產費の著しき低減」に外ならないのであります。「生產費の著しき低減」是より外には道がないのであります。「賠償金の引上げ」斯樣なことは最早問題ではない。如何にして生產費を低減するか而かも著しく低減するか？其處に問題は到らなければならない。而して是が解決の方法は一に「技術課長閣下御講演の結論に遵つて協力一致邁進すること、」これより外に道はないのでありまして、斯くすることに依て我が國の鹽業は安全且つ完全に生きて行き得るのであります。之が實行方法と致しまして私は三田尻試驗場で施行した試驗研究を基礎として技術的に之を考究して見たいのでありますが時間がありませんから極く簡單に結論的に申します。

生產費低減に對して最も心を用ふべき事項は、採鹹方面に於ては出來るだけ鹽田を機械化して勞銀の節約を行ひ、

併せて、鹹水の增收を圖ること、煎熬方面に於ては合同機械製鹽裝置を實施して勞銀及燃料の節約を圖り、併せて上級鹽を步留り良く製造すること、是れであります。合同機械製鹽裝置は鹽田の規模に依つて之を中規模と大規模に區分し、大規模の機械製鹽工場には自己發電の設備と副產物の利用設備とを附屬せしめ、自己發電に使用された排汽を以て製鹽を行ひ、更に其餘力を以て副產物の利用に向けることが最も合理的施設であると考へます。而して自己發電の排汽を以て製鹽することが如何に有利であるかといふことに付ては、專賣局の兩直營工場並に丸龜製鹽工場の實績がよく之を證明して居るのでありますが、製鹽裝置としては現在三田尻試驗場で試驗研究いたして居ります加壓式製鹽裝置、或は加壓式と眞空式との折衷に成る改良眞空式製鹽裝置、是等の製鹽裝置の實施にまで進展するものと考へます。是等の製鹽裝置は現在日本と言はず世界中に於て最も進步した製鹽裝置と私は考へて居るのでありますが、斯かる進步した製鹽裝置が全國に普及せられ愈々發展するに至りましたならば、我が國の製鹽業は最早や外鹽の脅威などを受けることのない眞に安全なる製鹽業として茲に確立することを信じて疑はないのであります。時間の關係上大走りを致しまして、甚だ纏りのないことを申しましたことは遺憾に存じまするが、私の講演は之を以て終ります。御靜聽を感謝いたします。

終り

昭和十年十一月二十五日印刷
昭和十年十二月　一　日發行

（非賣品）

發行人　吉本元德
香川縣坂出町中通り
電話　二七一番

印刷人　山浦樵
神戸市兵庫區永澤町三丁目三九
電話湊川一一九一番