藥學雜誌第二百五十六號

明治三十六年
六月二十六日

每月一回發行

原 報

○副產物捕取ノ骸炭事業 (第三回) (總會演說)

By-product Coke ovens and their Working Pt. III. By Kōtaro Shimomura. S.B., F.C.S.

S. B. F. C. S. 下村孝太郎

骸炭

化學分析上更ニ差異ナキ石炭ニシテ甲ハ骸炭トナリ乙ハ毫モ凝結セサル者アリ是大ニ研究ヲ要スル點ニシテ何故ニ其差異アルカハ甚ダ困難ナル問題ナリ此問題ニ付キ種々ノ說ハアレドモ總テノ石炭ニ應用スベキ者ナシ一時ハ分析上ノ成績ト凝結力トノ關係ヲ說ク者アリシト雖モ此說ハ當今維持シ難クシテ遂ニドーナー^ト Ed. Donath. 氏ノ如キハ左ノ說ヲ抱クニ至レリ

炭素ハ多クノ變體ニ存スル者ニシテ是炭素ノ諸分子ノ異ナル組合ニ依ルニ非ス即チ原因ハ尙深遠ニシテ炭素ノ分子其自身ノ異ナリタル大サ且ツ異ナリタル構造ニアル者ナルベシ是ニヨリ甲ノ變體ヲ乙ノ變體ニ變化スルハ炭素ニ於テ非常ノ困難ナル事ヲ解スルヲ得ン歟甲ノ石炭ノ炭素ハ乙ノ

物ノソレニ比シテ温熱ニ會ヒ異ナリタル舉動ヲ示ス者ト視做ス時ハ甲ノ骸化シテ乙ノ其變化ナキノ理由ヲ想像シ得ベシ又ムック・E. Brock氏ノ發言ニ關ル同質異性體^{イソメル}ノ説ヲ布衍セハ或ハ事實ニ近キ歟二種ノ石炭ニシテ分析上同一ノ物ニシテ其構造ニ於テハ全ク異ナリタル事アルベシ既ニ構造異ナリタル化合物ノ集合トセハ物理及化學的性質ニ於テ大ニ異ナル狀態ヲ呈スルハ怪ムヘキニアラズ例ヘハ纖維澱粉及護謨ハ共ニ同質異性體ニシテ分析上〇E. Brockナリ然ルニ同一ノ境遇ニシテ蓋ヲ覆ヒタル白金坩堝ニ入レテ急ニ熱ヲ加フル時ハ左ノ如キ成績ヲ示スベシ

纖維ノ殘留物ハ熔融シタル形跡ナシ其原體ヲ保存シ居ルナリ歩止リ六、七一%

澱粉ノ殘留物ハ熔融シタル形跡アリ大ニ膨脹シタリ歩止リ一、三〇%

護謨ノ殘留物ハ是同シク熔融シタル形跡アルノミナラズ其凝結稍緻密又黑色ニシテ骸炭ニ似タリ歩止リ二〇、四二%

斯ノ如ク殘留物ノ歩止リノ相違ヲ生スル以上ハ揮發分ノ性質ニ於テモ多少ノ相違アルハ止ヲ得サル結果ナリ是種々ノ石炭ノ温熱ニ會ヒ異ナリタル殘留物ヲ留ムル現象ニ類似シタル所アリ余ハ尙左ノ説ヲ敢テスル者ナリ

總テ骸化石炭ニハ一種ノ化合物存在スルカ或ハ加熱ノ爲メ製出スルカ此化合物ハ石炭ヲ熔融スルノ力ヲ有スル者トス凝結力(骸化力)ノ大小ハ即チ此特種ノ化合物ノ含有或ハ發生量ノ大小ニ依ル者ナラン歟夫レ石炭ハ決シテ一種ノ化合物ト視做スベキニ非ス即チ種々ノ化合物ノ集合シタル者

ニシテ炭素、酸素、水素、窒素、硫黄ニヨリ複雑體ヲ成ス者ト思ハサルベカラズ結局骸化ノ原因ヲ調
フル事ハ頗ル困難ナルコトナレドモ亦將來絶望ノ者ニ非ズ但シ動植物化學ノ研究ニ類似シタル所
アリト雖モ動植物化學ノ如ク人類ノ衛生ニ直接ノ關係ヲ有セサルカ故ニ石炭研究ノ爲メ貴重ナル
時間ト精銳ナル腦力ヲ費ヤス者稀ナルハ是亦已ヲ得サル勢ナルベシ

骸炭製造ノ視點ヨリ我日本炭ヲ大別スル時ハ三種トナルベシ不骸化炭瓦斯石炭及骸化炭是ナリ

不骸化炭ハ溫熱ヲ如何ナル法方ニヨリ加フルモ凝結セサル物ニシテ例ヘハ無煙炭、豐國炭、ノ如キ
物ヲ云フ、尤モ多類ノ石炭ノ中不骸化炭ノ性質ヲ離レ瓦斯炭ニ近キ物ハ白金坩堝ニ於テ凝結シタル
殘留物ヲ與フルナレトモ本窯ニ入レテ熱スル時ハ其骸化ノ狀態甚ダ劣等ニシテ到底骸炭トシテ使
用ニ堪ヘ難キ者ナリ如斯ハ白金坩堝ハ小形ノ裝置ニシテ溫熱ノ働キ十分且ツ自在ナレハ充分ニ其
凝結力ノ作用ヲ視ルヲ得ルナラント雖モ白金坩堝ノ境遇ハ大操作ニハ造リ得ベキ者ニ非ス但シ副
產物捕取裝置ノ窯殊ニセメー||ソルウエイ式ハ出來得ル限り白金坩堝ノ情狀ニ近ツカシメタル者
ナルカ如シ

瓦斯石炭ト稱スルハ普通瓦斯製造ニ用フル者ニシテ瓦斯發生ノ際「レトルト」内ニ石炭カ骸化セサル
時ハ瓦斯事業ニ大ナル不利益ヲ來スカ故ニ必ス骸化ノ傾キアル炭ニシテ揮發分ノ多量ナル物ヲ用
フルナリ然ルニ「レトルト」内ニテ出來タル骸炭ハ小塊ニシテ破壊シ易ク家事用位ニ適スルノミニテ
世ニ割目多キ骸炭ヲ生スル石炭ヲ稱シテ瓦斯炭ト云フハ蓋シ此因縁ニ依ル者ナラン歟、日本ノ骸炭

原料ハ多クハ此類ノ石炭ニシテ高雄、目尾、高島、夕張等ノ有名ノ石炭ハ實ニ所謂瓦斯石炭ニ外ナラズ此等ノ炭ヨリ生シタル骸炭ハ割目多ク小塊ニ破壊シ易ク英國ニテハ如斯物ニ人指的骸炭("Finger", Coke)ナル通俗名稱ヲ下セリ此骸炭ハ送風裝置ノ熔鑛及熔鐵爐ニハ用ヒテ成績甚ダ不良ナル者ナリ

骸化炭トハ大塊ノ割目少ナキ製品ヲ生スル者ニシテ凝結堅牢能ク重荷ヲ支ヘ得、送風裝置ノ高爐ニ使用スルモ差支ナキ骸炭ヲ與フル物ヲ云フナリ例ヘハ三池炭ノ如キ筑前西川筋ノ石炭ノ如キハ此類ノ物ナリ然レトモ是等ノ炭ハ含有硫黃甚ダ多ク三%以上ニ登ル物ナレハ製鐵鑄鐵ニハ無論不合格ノ品ナルハ世人皆知ル所ナリ長崎縣下ノ香燒五尺炭ノ如キハ有害物ノ含有少量ニシテ余カ經驗ニテハ我國ノ諸炭中最モ骸化炭ニ近キカ如シ然レトモ該坑ハ炭田小狹ニシテ到底多量ノ出炭ハ望ムベキ者ニ非ス結果我國ニテハ真正ノ上等骸化炭ハ今日迄發見ナキ者ト認メテ不可ナラズ

割目多キ骸炭ヲ生スル石炭ハ多クハ揮發分ニ富ムヲ常トス如斯炭ヨリシテ稍堅牢ナル骸炭ヲ得ント欲セハ今日ハ左ノ法方ヨリ良方ナキカ如シ即チ一方ニハ揮發分ヲ減シ一方ニハ窯ノ熱ヲ高メルコト是ナリ揮發分ヲ減セントセハ或ハ粘土或ハ石灰ヲ配合シテ其目的ヲ達スルト雖モ骸炭ノ灰分ヲ増加スル者ナレハ採用シ難シ只最モ好良ナル成績ヲ呈スル物ハ或定度迄ノ揮發分ノ量ヲ有スル無煙炭ナリ余ノ經驗ニヨレハ三〇%乃至二〇%ノ揮發分ヲ有スル無煙炭コソ配合物ニハ最モ適當ト思ハル、ナレ我國ニ於テ無煙炭ノ產地ハ九州天草ヲ以テ第一トス該島ノ南部ノ炭ハ骸炭製造用

ニ適スト雖モ其北部ノ物ハ結果好良ナラズ元來我國ノ所謂無煙炭ナル物ハ熱ヲ受テ分解スル時揮發分ノ多クハ瓦斯ニシテ「タール」ハ甚ダ少量ナリ余ハ或時天草ノ權現山ノ無煙炭（配合炭トシテ最も適當ナリ）ヲ分析シタルニ〇、二、二%「アンモニア」、一、〇%「タール」、七六%ノ殘留物、而シテ原料一〇〇瓦ニ對シテ二九、二立ノ瓦斯ヲ得タリ是此無煙炭ハ其發生ノ瓦斯量ニ於テハ普通ノ有煙炭ニ比シテ大差ナキカ如シ只「タール」ノ量ハ非常ノ差アル者ニテ普通ノ有煙炭ハ必ズ一〇、〇%以上ノ「タール」ヲ製出スルモノナリ

余ハ骸炭ノ細粉ヲ配合シタル試驗ヲ行ヒシカ割目ハ消滅スルト雖モ骸炭輕キニ過テ成績好良ナラズ現今ノ鑄錢爐ハ昔時ノ短キヲ捨テ長キ方ニ傾キ來リタレバ多量ノ錢ヲ熔融スル工場ニハ骸炭ハ堅牢ナルノミナラズ比重ノ大ナル製品ヲ貴ムナリ故ニ外國ニテハ堅牢緻密ノ骸炭ヲ製造セン爲ニ壓搾シテ入窯スルコトアリ或人ノ說ニハ瓦斯炭ヲ壓搾スル時ハ其骸炭ノ割目ノ消滅ヲ來スベシトノ事ナレドモ余ノ經驗ニヨレハ壓搾ノ結果ハ大體ノ外觀ヲ美ナラシメ細胞ヲ密ナラシメ從テ比重ヲ大ナラシムルト雖モ割目ハ依然トシテ存シ逆モ配合炭ノ代用ヲ壓搾カ務ムルハ望ムヘカラサルコトナリト信ス

瓦斯

瓦斯ハ副產物ノ一ナリ骸炭製造ニ必要ノ外剩餘瓦斯トシテ遺ル所幾分アルヤハ使用石炭窯ノ構造氣候及地盤ニ親密ノ關係ヲ有スルハ申ス迄モナキコトナレド如何ナル場合ニモ多少瓦斯ヲ餘スハ

當今副產物家ノ總テ認ムル所ナリセメー||ソルウエイ式ハ始メ揮發分少量ノ石炭(僅々二〇%ノ揮發分)ヲ骸化スルノ目的ヲ以テ設計シタル者ナレバ始メハ窯ノ下ニ火床ヲ備ヘ石炭ヲ燃ヤシタルコトアリシト雖モ窯ノ數ヲ増加セハ火床ヲ用フルノ必要ハ更ニナク(僅カニ二〇%揮發分)ノ石炭ト雖モ充分ニ骸化ヲ結了シ其以上多少ノ瓦斯ヲ餘スノ結果ヲ呈スルコト明瞭トナレリ天候ハ如何トモナシ得サルモ窯ノ構造ト地盤ノ撰定ハ人爲ニ屬スル者ニシテ地盤ハ可成乾燥シタル場所ヲ以テ適當トス石炭ハ是亦同シク製造法ノ許ス限リハ乾燥シタルヲ良ト知ルベシ若シ使用炭ニシテ一割以下ノ濡氣ヲ含有スル時ハ其結果トシテ更ニ剩餘瓦斯ハ之ヲ收メ得サルベシ大阪ハ地盤水近ク剩餘瓦斯ヲ多量ニ遺サンニハ不利益ナル位置ナレドモ余ノ經驗ニヨレハ大凡ソノ瓦斯ハ剩餘品ト視做スコトヲ得ベシ此瓦斯ハ夜間工場點燈、氣罐燃料、安母尼亞鹽液蒸發、實驗室分析用等ニ使用シツツアリ

剩餘瓦斯ヲ點燈用トシテ他所ヘ販賣スルノ計畫ハ最モ面白クセメー||ソルウエイ窯ヲ用ヒテ始メテ之ヲ實施シタルハカナダ州ノハリハックスノ瓦斯會社ナリキ先ニ千八百九十七年スローコム氏案ノ窯ヲ建造シタリシト雖モ(スローコム式ハ同氏ガ歐洲ノ諸式ヲ研究シ最モ善良ナル部分ヲ採用シテ改良ノ稱號ニテ世ニ發表シタル窯ナリ)運轉ノ結果、種々ノ理由ニヨリ不成績ニ終リタルヲ以テ會社ハ之レヲ破壊シ代リニセメー||ソルウエイ窯ヲ建築シテ現時ハ此ノ窯ノ剩餘瓦斯ヲハリハックス市中ニ販賣シ居ルナリ該工場ノ技師ノ報告ニヨレバ全體ノ發生瓦斯ノ中十六燭光ノ者三二、二六

%入燭光ノモノ六七、七四%、ナリ而シテ此ノ中五四、八四%ノ瓦斯ハ骸炭製造用ニ消費スルカ故ニ燃料トシテ販賣シ得ル者一二、九〇%ヲ遺ス譯ナリ其後ボストン附近ニテ四百個ノヲットウホフマン式ノ窯ヲ設置シ盛ンニ其剩餘瓦斯ヲ販賣シ居ルコト彼地ノ報告ニ見ユ、此大裝置ヲ設計スルニ當リペンシルウェニヤ洲ノグラスポルトノ既設ノヲットウホフマン窯ニ於テ其技師シュニーウインド F. Schneewind 氏カ發生瓦斯ニ付精密ナル試驗ヲ實行シタルコトアリ總テノ副產物捕取窯ニ適用スベキ成績ニテ參考ノ爲ニ茲ニ擧グベシ

表 第一

石灰壹噸ニ付キ	容		積		熱		量		光燭 C.P.
	立方尺	百分中	B.T.U	百分中					
窯ヲ熱スル爲使用ノ瓦斯	5,247	50.5	2,973,680	45.8					9.0
剩餘瓦斯	5,143	49.5	3,527,320	54.2					14.7
瓦斯全量	10,390	100.0	6,501,000	100.0					

表 第二

	CmHn	CH ₄	H ₂	CO	CO ₂	N ₂	O ₂	全量
窯ヲ熱スル爲使用瓦斯	2.4	29.2	50.5	6.3	2.2	9.1	0.3	100
剩餘瓦斯	5.2	38.7	38.4	6.1	3.6	7.7	0.3	100
全量瓦斯ノ平均	3.8	33.9	44.5	6.2	2.9	8.4	0.3	100

備考 表中「剩餘瓦斯」ハ骸化時間中始メノ十四時間四十六分間ニ發生シタルモノ、
熱スル爲使用ノ瓦斯」ハ同時間中後ノ十九時間十分間ニ發生シタルモノナリ試験ニ供シタ
ル窯ノ上ハ三十三時間五十六分ヲ要セシト知ルベシ

沼瓦斯(CH_4)ハ骸化ノ進行スルニ從ヒ衰微シ遂ニ窯上リニ近ツク時ハ其量ノ減スルコト著シク同
時ニ水素發生盛シニナリ酸素窒素ヲ除キ計算セバ殆ト全量瓦斯ノ八〇%ニ登ルニ至ルナリ

釜兒及安母尼亞

「タール」ノ比重ハ石炭ノ種類ニヨリ差異アル者ナレド多ハ溫熱ノ高低ニヨリ相違スルヲ常トス大體
ハ瓦斯製造ノ「タール」ハ副產物事業ノ物ヨリソノ比重輕キ方ナリ且ツ其取得モ亦多シ是骸炭窯ハ其
溫度高クシテ「タール」ノ分解作用ニ會ヒ一部ハ瓦斯トナリ一部ハ骸炭ニ附着シテ骸化シ餘ス物ハ收
縮作用ヲ生シ沸騰點ノ高キ物體ヲ増加スルニ依ルベシ獨乙ノ普通ノ瓦斯「タール」ト大阪セメー||ソ
ルウエィ式窯ノ「タール」ノ蒸餾成績ヲ左ニ

部 分	輕 油	中 油	重 油	アンスラシン油	ピ ッ チ
溫 度	八〇—一七〇	一七〇—二三〇	二三〇—二七〇	二七〇以上	
大阪セメー ソ ウルエィ式窯	四、三六	四、六八	九、五〇	二一、五五	五五、三六
普 通 瓦斯「タール」	三、〇	七、五	三三、五	一〇、五	四五、五

備考 輕油ノ四、三六%ハ水ヲ多ク含ミタル混合物ナリキ故ニ輕油ノ比較ハ此表ニ賴ルベ
カラス

我國ニ於テ「タール」ノ蒸餾成績物ノ需要未タ少ナク當今ハ「タール」其儘ニ販賣スルモ多少利益アル
カ故ニ蒸餾事業ノ盛ナラサルハ止ヲ得サル時勢ナレド瓦斯製造ノ流行スルニ至ラハ需要ニ餘ル「タ
ール」ノ供給ヲ來ス譯ニテ其時コソ蒸餾作業ニ重キヲ置ク時期ト思ハル、ナレ複雑ナル色素藥品ニ
到ラサルモセメテハ石炭酸重油「ビツチ」ノ如キ物ノ需要アラストモ云フベカラス「ビツチ」ハ現ニ海
軍用煉炭製造ニ使用シ石炭酸ハ殺菌劑トシテハ云フマテモナク現ニ陸軍用「ビクリン」酸ノ原料タリ
重油ハ早晚鐵道枕木ノ防腐劑トシテ大ニ使用スル時來ルベク輕油ハ瓦斯ノ光力ヲ増加スル爲メ實
ニ適當ノ品ナリ石油ノ二位半ノ力アルカ故ニ外國ニテハ色素原料ノ供給超過スル時ハ光力増加ノ
目的ヲ以テ大ニ用フルモノナリ若シ我國ニ於テ「ベンゾール」油ノ需要來ル時ハ副產物裝置ニ「ベン
ゾール」捕取器ヲ附着セシムルハ容易ナルコト知ルベシ

「アンモニヤ」化合物製造ハ副產物事業ノ最モ重ンスル所ニシテ骸炭窯ニ連續ノ裝置ニ於テハ出來得
ル限リ「アンモニヤ」瓦斯ヲ逃サ、ル樣設計ノ細事ニ注意シ且化合物製造ノ際モ出來得ル限リ損亡ナ
キ樣蒸餾機械ノ完全ヲ主眼トシテ何レノ工場モ互ニ競フノ有様ナリ而シテ當今ハ大部分ノ「アンモ
ニヤ」ハ硫酸化合物トシテ市場ニ出スヲ最モ利益ト認メ居ルナレド或工場ニテハ液體「アンモニ
ヤ」ノ形ニテ販賣スルノ例モアリ製造機械ハ硫酸鹽或ハ液體製造ノ都合ニ從ヒ相違アルモノナレド

是ハ瓦斯ヲ得タル後ノ裝置エシテ「アンモニヤ」水ヨリ「アンモニヤ」ヲ遊離セシムルノ裝置ハ何レノ機械モ大略類似シタルモノナリ即チ副產物裝置ヨリ得ル所ノ「アンモニヤ」液ハ甚ダ稀薄ナル物ニシテ之ヲ一部ハ溫熱ノミ一部ハ石灰ト混合シテ溫熱ヲ加ヘテ蒸餾スルニ止マルナリ最初ハ直接ニ燃料ヲ用ヒタリシト雖モ當今ハ特別ノ境遇ニアラサレハ必ス蒸氣ヲ直接ニ注入シテ遊離セシムルナリ如斯シテ得タル「アンモニヤ」瓦斯ヲ硫酸船ニ導キ硫酸鹽ト化スルハ實驗所ノ操作ト理論ニ於テ異ナル所ナシ液體「アンモニヤ」ヲ造ラント欲セハ石灰内ヲ通シテ雜物ヲ取除キ冷却ト壓搾トニテ液體ト變スルモノナリ

副產物家ノ注目スル所、骸炭ノ性質ヲ害セサル限り出來得ルダケ副產物ヲ多量ニ收得スルノ目的ニシテ「アシモニヤ」製出捕取ニハ殊ニ注意ヲ加ヘ居ル所ナリ然ルニ石炭内ノ窒素ノ有益體ト變スルハ割合ニ少ナク是レ此點ニ於テハ將來ノ副產物事業ノ大ニ考案ヲ要スル所ナレトモ如何ナル定度迄改良ヲ施シ得ルヤ或ハ理論上出來得事ナルヤ一ノ問題ナリ石炭ニ存スル窒素ノ一〇%乃至一四%ハ「アンモニヤ」ニ變シ一、五乃至二%ハ靑素化合物トナリ、三二乃至三六迄ハ骸炭ニ遣リ他ハ皆遊離窒素トシテ瓦斯ト共ニ逃走スルナリ靑素化合物ノ捕取製造ハ試驗的ニ實行シタルコトアルト雖モ骸炭窯ニ附屬ノ事業トシテハ機械ハ固定スルノ資本ニ對シテ當今ハ利益アル事業ト認ムルコトヲ得ザルナリ如斯多ノ窒素ノ「アンモニヤ」體ニ變スルコトナクシテ逃走スル者ヲ捕取スルノ方法アルヤ換言セハ此部分ノ窒素ヲ「アンモニヤ」ニ變スルノ方法アルヤ是未タ解釋ヲ得サル問題ナリ最

モ有効ト認ムヘキハ窯内ニ水蒸氣ヲ注入スルニアルト雖モ是レ然シナカラ窯ヲ冷却セシムルノ作業ナレハ骸炭ノ凝結ヲ劣等ナラシムルノ傾アリ現今大阪ノ窯ニ於テハ使用石炭ノ〇、八五%ノ硫酸「アンモニヤ」ト四、五%ノ「タール」ヲ收得シ居ルナリ

我國副產物捕取ノ將來ノ希望

我國ノ氣候及原料ヲ條件トシテ副產物捕取窯ノ果シテ生育スルコトヲ得ルヤノ問題ハ既ニ大阪ノセメー||ツルウエイ式窯ノ建造及四ケ年間ノ運轉ノ結果ニヨリ解決スルヲ得タリ即チ技術上差支ナキモノト認ムヘキ者ナリ其營業ノ點ニ於テハ製品使用者ト連絡シ其工場ニ設置スルカ或ハ製品使用者カ自ラ所有シテ運轉スルカナアラザレバ種々困難ノ點多カルベシ夫レ副產物ノ窯ハ平窯トハ異ナリ世間ノ不景氣トナリテ骸炭ノ需要減シタルニヨリ一時休止スルト云フ譯ニ行カス休止スル時ハ非常ノ損害ヲ被ルヘキニヨリ必ス或ル定度迄ハ製造ヲ繼續セザルヲ得ザル性質ノモノナリ故ニ此事業ト連絡シタル使用者モ亦同ジク休止ノ不利益ナル性質ノ事業タラザルベカラス製銅、製鐵ノ作業ハ休止スベキ性質ノモノニアラズ骸炭ヲ窯ヨリ撞出セハ直チニ鎔鑪ニ運搬スル是レ製鐵事業或ハ大操作ノ製銅事業ノ常情ナリ如斯事業ト連絡スルニアラスシテ徒ラニ世ノ使用者ヲ待チツ、製造スルガ如キハ副產物事業ニ取リテハ決シテ策ノ得タルモノニ非ス技術上ノ成功ハ營業上ノ失敗ト終ランノミ

硫酸「アンモニヤ」ハ其需要益々増加スルノ勢ニテ百ヤ貳百ノ窯ヲ建造シテ供給ノ超過ヲ來スカ如キ

ハ萬々有マシキナリ「タール」ノ蒸餾モ早晚其益ヲ認ムルノ時來ルベク當分燃料トシテ使用スルモ不利益ニアラズ瓦斯ニ於テハ其用方ハ茲ニ特別ニ贅スルノ必要ナシト云フベシ

○日本海軍用衛生酒ノ一部研究

Note on the alcoholic drinks used in Japanese navy. By M. Kobayashi.

小林 増 作

海軍ニ於テ兵員ニ配給スベキ酒類ニ就テハ各國其制度ヲ異ニシ食卓ニ於テ其少量ヲ許スモノアリ或ハ全然使用セザルモノアリ而シテ火酒ニ至リテハ英國ニ於テ「ラム」露國ニ於テ一種ノ「ブランド」佛國ニ於テ「タフヰア」(ラム)及「コーニヤック」ヲ食卓用トシテ使用セリ本邦海軍ニ於テハ式日祭日ニ日本酒ノ少量ヲ許可スルノ外食卓用酒類トシテ使用セラル、モノナシ然レトモ衛生酒トシテ燒酎日本酒「ラム」「ジン」泡盛ノ五種ヲ供給セリ其供給ノ方法ハ左ノ如シ

糧食條例中

第四條 非常ノ勞働ヲ爲シ若ハ衛生上必要トスルトキハ第二條ニ掲クル糧食品種ノ外ニ每一日一人ニ付火酒六勺以内ヲ給與スルコトヲ得

糧食經理規程中