

定B  
359

# 朝鮮總督府中央試驗所報告

第十四回 第三號

## 朝鮮工業用水試驗報告

昭和九年三月

立憲  
政黨  
調查  
館  
事務

10. 7. 8

定B  
359



# 始

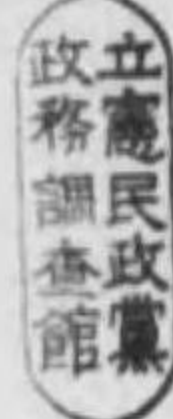


14.21  
362

定B  
359



I種  
W



## 朝鮮工業用水試験報告 (第一報)

山田 義雄

目次	はしがき
	試験方法概略
	試験成績

### I はしがき

本試験を行ひし目的は、輓近半島工業の勃興期に當り鮮内各地に工場の新設を見つゝある現状に於て、該工業の基礎たるべき工業用水の化學的調査の徹底せざる憾みあり、且つ之れを等閑視するに於ては之が爲め屢々多大の犠牲を拂ふを餘義なくせらるる場合尠からず。

因て當所に於ては全鮮各地より各種工業に使用し得べき河水、井水、或は現に使用されつゝある用水、並びに使用中異状を來たせし用水を採集試験し、以て今其一部を公表して半島工業の發展に資せんとするものにして、其の撰擇したる方針も主として各種工業に特に影響の重大なる項目より試験を行ひて衛生的方面の試験は之を除外せり。

### II 試験方法概略

- a. 遊離炭酸試験法 Tillmans-Heublein 法を採用し十分規定炭酸曹達液を以てフェノールフタレンを指示薬として滴定す。
- b. 結合炭酸 Lunge 法に従ひ検水を十分規定鹽酸を以てメチールオレンジを指示薬として滴定す。
- c. 硬度 Clark 石鹼液滴定法を採用して硬度は獨逸法(水百立方センチメートル中に含有する酸化カルシウム一鎊を以て一度とす)を採用せり。
- d. 礫石生成成分 珪酸、石灰、苦土を夫々定量したる後  $\text{SiO}_2 + 2.1\text{CaO} + \text{MgO} = \text{水} 1 \text{立}$ より生ずる礫石(鵝)として便宜上之を礫石生成成分とせり。
- e. 次表の數字は試料一立中に含有する物質の毫數( $\frac{x}{1000000}$ )を以て表せり。

Ⅱ 試 験

地 名	全固形物	同 約 量	硫 酸 (SO <sub>3</sub> )	遊 離 炭 酸 (CO <sub>2</sub> )	結 合 炭 酸 (CO <sub>2</sub> )	鹽 素 (Cl)	珪 酸 (SiO <sub>2</sub> )	鐵 礬 質 (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	石 灰 (CaO)
京 畿 道 京 城 府 水 道 水	64.3	5.3	5.5	0.7	—	21.3	6.6	1.0	16.1
漢 江 水 人 道 橋 下	65.6	19.7	3.0	2.2	1.5	15.4	6.6	1.6	19.7
漢 江 水 麻 浦 渡 船 場	66.7	22.6	2.6	1.8	1.5	13.8	9.2	3.2	15.8
泉 水 京 城 府 崇 三 洞	78.9	6.5	0.2	13.2	22.0	12.4	33.5	0.5	6.8
泉 水 京 畿 高 陽 郡 延 福 面	116.7	—	微 量	—	20.9	37.8	25.4	微 量	15.8
京 畿 道 開 豊 郡 西 面 禮 成 江 水	—	—	904.4	—	—	7,774.5	—	—	255.0
同	—	—	681.2	—	—	5,786.5	—	—	194.0
漢 江 水 唐 人 里 附 近	63.7	—	5.2	2.2	—	—	12.7	—	27.4
同 水 ヲ 濾 過 器 ニ テ 濾 過 セ ル モ ノ	62.5	—	5.2	2.2	—	—	5.6	—	20.0
京 城 電 氣 汽 機 廢 水	—	—	296.6	ナシ	—	142.0	2.2	—	333.6
始 興 郡 水 登 浦 面 井 水	89.3	—	23.0	—	—	17.8	—	—	—
府 内 東 崇 洞 井 水	275.2	24.2	—	—	—	2.0	35.3	5.2	43.2
京 城 府 内 某 製 絲 工 場 廢 水	123.7	82.3	—	—	—	—	9.0	3.8	20.3
同	87.3	36.9	—	—	—	—	9.6	3.4	15.2
同	100.5	52.5	—	—	—	2.3	10.9	1.7	18.2
永 登 浦 紡 織 工 場 用 水	74.8	8.0	9.1	8.8	—	14.2	25.2	0.6	8.9
始 興 郡 北 面 大 方 里 井 水	47.3	5.1	2.6	6.6	—	14.2	20.6	0.9	3.5
忠 清 南 道 錦 江 河 水	36.9	2.7	8.5	4.4	14.3	17.8	11.0	0.9	10.9
同	56.1	5.4	6.0	8.8	13.9	19.5	10.2	0.8	11.0
成 歡 里 池 水	211.6	—	—	—	—	39.0	—	—	—
忠 清 北 道 清 州 驛 橋 内	—	—	—	—	39.6	45.2	28.6	—	58.6
清 州 水 道 水	46.4	—	—	2.2	—	—	13.4	0.4	8.1

成 績

苦 土 (MgO)	アルカリ (Na <sub>2</sub> O)	全 硬 度 (鹽 乙 法)	一 時 硬 度 (鹽 乙 法)	總 石 生 成 分	其 他	備 考
2.5	1.3	1.8度	0.6度	42.9	リトマス紙 中性反應	昭和八年八月十五日採集午前十時
0.9	4.6	1.9度	1.0度	48.9	リトマス紙 中性反應	昭和八年八月二十日採集晴天
0.4	2.7	1.9度	0.8度	46.8	リトマス紙 中性反應	試料ヲ鐵罐ニ入レテ採集ス 昭和八年八月二十日午後三時
2.2	10.8	0.9度	0.5度	49.9	リトマス紙 稍酸性反應	昭和七年二月採集當日晴天
3.4	26.5	1.9度	1.0度	61.0	リトマス紙 中性反應	混濁セリ昭和七年六月採集
853.6	—	—	—	—	比重 d <sub>15</sub> <sup>15</sup> 1,011	禮成江滿潮時昭和五年十二月
624.4	—	—	—	—	比重 d <sub>15</sub> <sup>15</sup> 1,008	禮成江干潮時昭和五年十二月
5.9	—	3.5度	—	76.2	リトマス紙 中性反應	京城電氣株式會社唐人里發電所附近 昭和八年十月末
4.8	—	2.7度	—	51.3	リトマス紙 中性反應	同前河水ヲ濾過シタルモノ
1.1	—	33.4度	—	700.5	リトマス紙 強アルカリ反應	前記ノ水ヲ使用セルニ汽機腐蝕セル殘水 ヲ試驗セルモノ
—	—	1.7度	0.5度	—	リトマス紙 中性反應	—
17.0	—	6.0度	—	143.0	リトマス紙 微酸性反應	—
7.7	—	2.9度	—	—	リトマス紙 稍酸性反應	井水ヲ濾過装置ニテ濾過セルモノ
5.9	—	—	—	—	リトマス紙 中性反應	同水ニ半量ノ水道ヲ混用セルモノ但シ成 品微カニ着色ス
7.4	—	—	—	—	リトマス紙 微酸性反應	以上ノ如クシテ反復使用十日間ヲ經シモ
6.0	—	1.5度	—	50.0	リトマス紙 中性反應	—
2.8	29.8	0.6度	—	—	リトマス紙 中性反應	昭和七年四月採集
5.4	15.4	1.8度	1.6度	38.2	リトマス紙 中性反應	錦江橋(公州郡州外面)上流澄明ノ水ナリ 昭和八年十月二十四日採集
4.2	17.1	1.7度	1.6度	37.2	リトマス紙 中性反應	同中流澄明ナル水八年十月二十四日採集
—	—	2.8度	0.7度	—	—	天安郡成歡面成歡里
20.0	39.4	8.4度	2.6度	171.7	アソモニア (NH <sub>4</sub> 1.4)	朝鮮鐵道株式會社清州驛井水
2.2	6.4	1.1度	0.3度	28.4	リトマス紙 中性反應	朝鮮鐵道株式會社汽機用水トシテ現在使 用ノ分昭和六年十一月採集

地名	全固形物	同約熱量	硫酸(SO <sub>2</sub> )	遊離炭酸(CO <sub>2</sub> )	結合炭酸(CO <sub>2</sub> )	鹽素(Cl)	珪酸(SiO <sub>2</sub> )	鐵アルミナ(Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	石灰(CaO)
清州驛汽關	—	—	—	23.1	—	—	34.7	—	23.5
忠州驛汽關	—	—	—	20.9	—	—	20.5	1.3	25.0
清安驛汽關	—	—	—	28.6	—	—	74.7	1.8	15.4
忠州邑井水	191.7	11.5	15.6	18.7	24.2	35.5	50.1	7.7	33.4
全羅北道 内蔵面泉水	53.3	13.5	2.7	2.2	5.9	22.0	20.3	微量	2.7
慶尙北道 尙州邑井水	432.2	45.85	5.6	85.8	35.2	152.7	39.3	6.0	58.5
慶尙南道 洛東江水	74.4	12.9	3.0	—	—	—	8.9	0.8	17.9
釜山府凡一町井水	89.9	—	15.4	20.9	—	24.8	12.2	0.6	10.9
釜山府外釜山鎮	126.5	57.4	12.5	81.4	17.6	30.2	13.1	0.8	16.4
同 東萊井水	105.4	7.9	18.6	9.9	6.6	21.3	16.9	0.5	17.0
同 牧之島井水	209.2	14.1	3.0	15.4	9.9	33.7	98.9	32.4	35.8
釜山府大新町井水	973.6	—	15.5	17.6	7.7	521.2	18.4	5.1	123.3
釜山 製紙共同作業場井水	247.4	38.7	—	—	41.8	39.1	19.6	9.2	12.7
黃海道 信川河村牧場井水	316.9	—	—	—	—	177.5	—	2.2	76.1
沙里院駒泉里井水	117.5	10.5	5.1	2.2	35.2	19.5	8.9	1.1	41.2
金川郡古東里 雞井井水	71.3	—	3.1	—	—	10.7	11.6	—	11.7
平安南道 大同江水大同門下	116.8	—	—	1.1	—	14.2	5.8	1.7	49.8
同 浮碧樓下	110.4	—	—	微量	—	14.2	5.1	1.4	56.2
同 大同橋下	118.8	—	—	2.2	—	12.4	6.8	1.9	63.4
平安北道 鴨綠江水 新義州稅關前	85.0	29.3	5.2	11.0	15.4	21.3	9.1	1.5	17.1
鴨綠江水	71.1	18.6	6.2	6.6	17.6	17.8	14.6	2.2	15.1
同	63.4	22.6	4.8	13.2	15.4	14.2	9.6	2.3	14.4
咸鏡南道 安邊郡南大川水	95.7	5.5	5.8	0.2	9.9	3.2	8.6	1.3	8.6

苦土(MgO)	アルカリ(Na <sub>2</sub> O)	全硬度(獨乙法)	一時硬度(獨乙法)	總石生成分	其他	備	考
2.5	46.4	5.2度	2.2度	86.5	リトマス紙 中性反應	同	昭和六年十一月採集
3.8	14.7	3.3度	2.4度	86.8	リトマス紙 中性反應	同	昭和六年十一月採集
14.6	15.0	1.7度	0.6度	61.6	リトマス紙 酸性反應	同	昭和六年十一月採集
4.2	30.0	3.9度	3.0度	124.3	リトマス紙 中性反應	同	混濁セリ
0.8	—	0.5度	—	26.8	リトマス紙 中性反應	同	透明ナリ
17.8	114.2	8.4度	4.5度	180.0	リトマス紙 中性反應	同	混濁セリ
6.0	10.9	1.8度	1.4度	52.4	リトマス紙 中性反應	同	昭和七年九月二十二日午前十一時密陽郡 洛東江橋下流三十間川ノ中央(小雨後曇) ヨリ採集
5.5	26.3	1.7度	0.3度	39.1	リトマス紙 中性反應	同	釜山朝鮮紡績株式會社用水
4.1	26.3	2.1度	—	49.5	リトマス紙 中性反應	同	帝國製麻工場用水昭和八年八月採集
7.0	18.55	2.5度	0.8度	59.5	リトマス紙 中性反應	同	昭和八年八月採集
4.8	29.4	4.3度	1.3度	178.8	リトマス紙 酸性反應	同	甚シク混濁セリ昭和九年四月採集
85.7	—	—	—	—	リトマス紙 中性反應	同	甚シク混濁セリ昭和九年三月
4.4	34.0	1.7度	—	40.7	リトマス紙 中性反應	同	腐敗臭アリ成品甚シク着色セリト云フ 昭和九年二月
—	—	—	—	—	アンモニヤ 檢出セズ	同	澄明ノ水
6.9	17.0	4.8度	—	102.3	リトマス紙 中性反應	同	東洋製糖株式會社工場用水
2.5	9.3	1.5度	—	38.6	リトマス紙 中性反應	同	
27.5	12.4	5.2度	—	137.9	リトマス紙 中性反應	同	昭和七年十月十三日午後三時最高潮ヨリ 三時間後五日以前ニ小雨アリ
31.6	12.4	6.0度	—	154.7	リトマス紙 中性反應	同	晴天
32.6	12.5	6.7度	—	172.5	リトマス紙 中性反應	同	晴天
4.2	18.6	2.2度	2.0度	49.6	リトマス紙 中性反應	同	昭和八年七月一日午前十時新義州府鴨川 町露潮時ヨリ三時間後
4.2	15.5	2.0度	—	50.5	リトマス紙 中性反應	同	中流
4.2	12.4	1.9度	1.7度	44.0	リトマス紙 中性反應	同	本流ニシテ稍安東側ニ偏ス
2.5	2.8	1.1度	—	28.1	リトマス紙 中性反應	同	海岸ヨリ約三里上流昭和八年十一月二十 日晴天

地 名	全固形物	同 約 熱 減 量	硫 酸 (SO <sub>3</sub> )	遊離炭酸 (CO <sub>2</sub> )	結合炭酸 (CO <sub>2</sub> )	鹽 素 (Cl)	珪 酸 (SiO <sub>2</sub> )	鐵アルミナ (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	石 灰 (CaO)
北青郡南大川水	104.2	22.8	0.4	1.1	8.8	—	4.6	1.1	17.7
永興郡龍興江水	94.1	12.9	4.6	13.2	27.5	10.7	9.2	0.8	28.8
定平郡金津江水	43.9	5.0	8.8	4.4	8.8	14.2	7.9	0.1	8.2
咸鏡北道 豆 滿 江 水	—	—	4.1	—	—	21.3	1.1	0.5	6.9
明洞川水明川郡	58.9	5.8	11.6	6.6	14.1	1.4	14.8	0.5	12.7
輪 城 川 水	78.7	7.1	6.3	4.4	—	14.9	15.8	1.1	23.2
阿 吾 地 川	44.8	4.8	8.8	13.2	6.6	15.6	14.2	0.6	3.7
咸 鏡 北 道 城 川 江 水	65.0	8.4	3.2	16.5	4.4	12.8	9.0	1.2	15.2
會 寧 河 水	63.9	8.0	3.9	2.9	15.4	15.3	14.8	—	18.0

苦 土 (MgO)	アルカリ (Na <sub>2</sub> O)	全 硬 度 (獨乙法)	一 時 硬 度 (獨乙法)	礫石生成分	其 他	備 考
5.8	—	2.2度	1.1度	47.4	リトマス紙 中性反應	昭和八年十一月六日採集北青郡新北青橋下
8.3	9.3	3.7度	3.3度	76.7	リトマス紙 中性反應	龍興江水永興郡龍興橋附近昭和八年十二月
3.0	12.4	1.2度	—	27.8	リトマス紙 中性反應	定平郡春柳面新浦里昭和八年十二月採集
1.1	18.6	0.8度	—	24.1	リトマス紙 中性反應	昭和八年七月二十一日採集 會寧郡碧城面西村洞(當日晴天)
4.8	1.2	1.7度	1.6度	46.0	リトマス紙 中性反應	昭和八年十月二十五日明川郡ニテ採集當日晴天
4.5	13.0	2.8度	—	49.8	リトマス紙 中性反應	昭和八年十一月八日午前十時採集鏡城郡 龍城面輪城大橋ノ下(温度二度)
1.5	13.6	0.5度	—	23.3	リトマス紙 中性反應	昭和八年十一月十日午後三時川分慶興郡 上下面阿吾地洞當時曇天
4.1	11.0	2度	0.6度	44.9	リトマス紙 中性反應	昭和九年四月十日茂山郡茂山面邑内城川 洞ヨリ採集
5.5	13.3	2.4度	2.0度	58.1	リトマス紙 中性反應	會寧邑内ノ分昭和八年十一月採集

昭和九年七月二十一日印刷  
昭和九年七月二十四日發行

朝鮮總督府中央試驗所  
京 城 府 東 崇 洞

印刷人 澤 田 佐 市  
京城府長谷川町七十六番地

印刷所 近 澤 印 刷 部  
\* 京城府長谷川町七十六番地

14.21 - 362



\*1200600364092\*

終