

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 18 50 1 2 3 4 5

14.6_h
88

始



146
88

大正十四年三月

第二回

東京市衛生試驗所報告

學術的報告(甲號)

東京市衛生試驗所

2/10-2

大正十四年三月

所寄贈本

第二回

東京市衛生試驗所報告

學術的報告(甲號)

大正
14.5.6
寄贈

東京市衛生試驗所

14.6ⁿ-88

第二回東京市衛生試驗所報告學術的報告(甲)

本所創立以來學術的報告ヲナシタルハ曩ニ明治四十四年十月東京市衛生試驗所報告(乙號)學術的報告アリ爾來本所ニ於テ施行シタル試驗調査及研究ニ關スル學術的成績少カラス而シテ本所當然ノ規程ニ依リ施行シタルモノ又ハ他ノ依頼ニヨリ施行シタルモノ或ハ當時既ニ上司ニ報告ヲ了シタルモノト然ラサルモノトヲ問ハス新調査、新研究ニ係リ後日ノ參考ニ供スヘキモノハ凡テ茲ニ集録シ甲乙二卷ニ分テリ、但問題及方法尋常ニシテ遺存ノ値ナキモノハ一切之ヲ省ケリ

本報告ヲ編纂スルニ披閱上ノ便宜ヲ計リ左目次ノ如ク類別シタリト雖モ二項以上ニ關聯シテ嚴ニ區別シ難キモノハ姑ク内容中ノ主ナルモノニ編入シタリ

甲乙丙等ノ冠字アル沈澄池、濾過池(又ハ濾池)淨水池、芝溜井、本郷溜井、沈澄池及濾過池ノ引入口及引出口等ハ皆本市上水工場ノ名稱ニシテ源水トハ濾過水ニ對スル濾過前ノ水ノ稱ナリ

上下水道水質試驗ニ關スル年表及月表ニツキテハ大正十二年末迄其他ノ諸試驗報告ハ大正十三年末迄ノモノヲ集録セリ

學術的報告目次

(一) 水質ニ關スル試驗	頁數
一、液體鹽素注加後ノ源水水質試驗成績	一〇
二、上水路中ニ液體「クロール」注加試驗成績	一五
三、水中ニ於ケル腸系病原菌消毒ニ關スル調査報告	一七
四、河水々質試驗成績	一九
五、府下青梅町ニ於ケル腸チフス患者發生地ト多摩川本流トノ關係調査報告	二九
六、上水々質試驗報告	三三
七、河水々質試驗報告	三四
八、濠水々質試驗報告	三八
九、掘井水々質試驗報告	四〇
一〇、鑿井水分析報告	四二
一一、田村式改良井水及普通掘井水々質比較調査報告(第一回)	四三
一二、田村式改良井水及普通掘井水々質比較調査報告(第二回)	四六

- 一三、水道源水細菌試驗成績報告
- 一四、東京市上水溫度ト氣溫トノ關係

(二) 水道用具ニ關スル試驗

- 一、硅藻土試驗報告
- 二、水道鐵管下ニ生セル結晶物試驗報告
- 三、水道鐵管腐蝕原因試驗成績
- 四、鉛管材料分析試驗報告
- 五、水栓用具完全分析報告
- 六、フオイグトマン濾過器效力試驗報告
- 七、塗料試驗成績
- 八、S P 塗料試驗成績
- 九、宮島式淨水劑試驗成績

(三) 上水協議會報告

- 一、粗製硫酸礬土(一名ベフセント)ノ沈澄效力實際試驗報告

四九	五〇	五〇	五三	五四	五五	五九	六〇	六一	六三	六四	六五	六七	六七
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

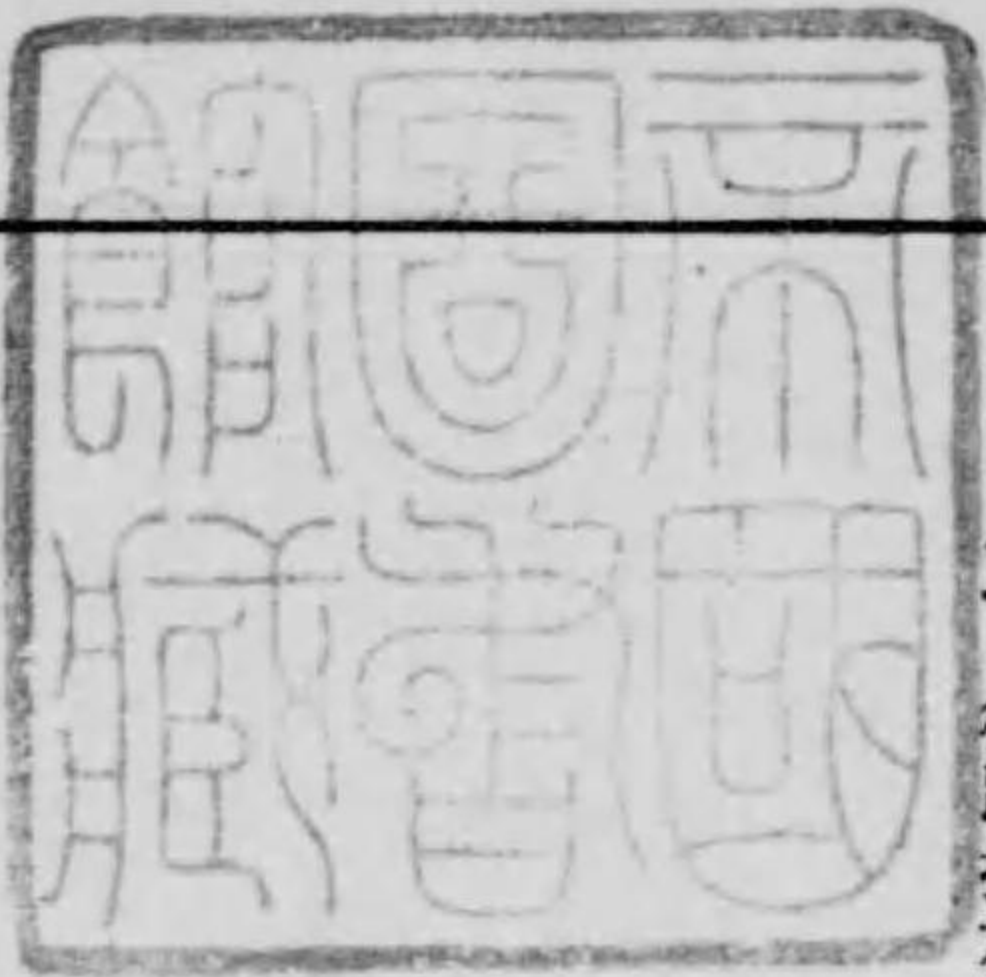
- 二、微菌ノ種類ト季節トノ關係 八〇
- 三、膠質肉越幾斯、膠質及寒天ニ於ケル水棲菌發育比較試驗 八六
- 四、濾過速度ト水質トノ關係 九三
- 五、棲水菌種類ト季節トノ關係 一〇四
- 六、水菌種類調査報告 一〇六
- 七、汚砂掃除法ト濾水ニ及ホス影響 一〇九
- 八、濾過池削リ取リ後久シク濾過效力ノ完カラサリシ三例 一一六
- 九、膠質肉越幾斯寒天ニ於ケル棲水菌發育比較試驗 一二九
- 一〇、インドール反應ニ依ル淨水早期ノ検査法應用 一二〇
- 一一、上水試験法第二化學的試験(一)清濁及色ノ試験(二)七十仙迷ノ水層トアルヲ直徑二仙迷以上高サ二十四仙迷ノ水層ニ改ムルノ可否ニ就テ 一二二
- 一二、濁度ノ定量的標準物ニ油類混和水ヲ應用スルノ可否ニ就テ 一二三
- 一三、色度ニ沃度液ヲ用ユルノ可否ニ就テ 一二四
- 一四、池澄池ニ魚類ヲ飼養スルノ可否ニ關スル實驗 一二六

- 一五、水中ニ含有スル鉛ノ簡易證明法 一三〇
- 一六、多摩川源水濁度ト浮游物量トノ關係 一三一
- 一七、水源水質ノ消極的調査 一三五
- 一八、膠質、肉越幾斯及寒天ニ於ケル棲水菌發育比較試驗 一三九
- 一九、上水中ニ不純物混入ノ例 一四一
- 二〇、源水撰定ノ件 一五七
- 二一、水菌種類ト季節トノ關係 一七〇
- 二二、米國ロータリー式鑿井水質 一七二
- 二三、濾過床氷結時濾水ノ變化 一七九
- 二四、各種培養基上ニ於ケル棲水菌ノ發育數比較試驗 一八〇
- 二五、水菌種類ト季節トノ關係(追加) 一八二
- 二六、「クロール」ノ定量ニ際シ硝酸銀ノ總消費量ヨリ炭酸鹽ハ減算ノ必要ナキカ 一八四
- 二七、濾過水及水栓水ノ過滿俺酸加里消費量ノ差異 一八六
- 二八、飲料水ニ對スル家庭用「オゾン」殺菌裝置ノ殺菌力實驗 一九一

二九、濾砂ノ理化學的研究	一九四
三〇、東京市上水ノ結氷點降下度ニ就キテ	一九八
三一、水中亞硝酸ノ定量法ニ就キテ	二〇五
三二、細菌聚落計算上特ニ注意スヘキ水菌ノ一種ニ就テ	二一二
三三、水道鐵管內鐵鏽ノ生因ニ就キテ	二一六
三四、低溫孵化器使用法ニ就キテ	二二三
三五、上水長期貯水ノ一例	二二四
三六、東京市水道源水試驗成績	二三八
三七、低溫孵化器ノ實驗	二四五
三八、硅藻土ノ濁度測定用トシテノ實驗	二五三
三九、東京市堀井水既往十年間ニ於ケル水質試驗ニ就テ	二五五
四〇、「バームチット」濾過器ノ濾過效力實驗ニ就テ	二六一
四一、水中微生物檢査法ニ就テ	二六三
四二、協定法ノ硝酸試驗法ニ關スル今日マテノ經驗	二六五

四三、再ヒ亞硝酸ノ試驗法ニ就テ	二六八
四四、上水完全分析ニ際シ重量法ト比色法及比濁法トノ比較	二七五
四五、過滿俺酸加里消費量測定法ニ就キテ	二八七
四六、濾過池ニ繁殖セル藻類(あをみどろ)ニ就テ	二九一
四七、小規模ナル急速濾過裝置ノ實驗	二九二
四八、上水細菌學的檢査用肉越幾斯ニ就テ	二九四
四九、東京市上水重要成分相互關係	二九七
五〇、鉛管ヲ腐蝕シタル土壤ノ試驗報告	二九八
五一、東京市下水試驗法	二九九
(四)消毒防臭及殺蟲ニ關スル試驗	
一、S K式消毒裝置ニ依ル消毒試驗成績(第一回)	三〇四
二、S K式消毒裝置ニ依ル消毒試驗成績(第二回)	三〇五
三、防疫用石炭酸殺菌效力試驗	三〇八
四、防臭效力比較試驗	三一三
	三一四

五、各種石油乳劑殺菌、防臭、殺蟲效力試驗	三一七
六、石油乳劑殺菌、防臭、殺蟲效力試驗	三二八
七、石油乳劑試驗成績報告	三三一
八、コロレウム殺菌效力試驗報告	三三二
九、殺蛆液「カルボリン」ノ效力及之レカ實用上ニ關スル所見	三三六
一〇、殺蛹ニ關スル試驗的調査報告	三三七
(五)空氣ニ關スル試驗	
一、學習院別寮ノ各室空氣試驗報告	三四二
二、東京府立第四中學校各室空氣ノ衛生學的試驗報告	三四六
三、東京朝日新聞社各室空氣試驗報告	三四九
四、コンクリート建築事務室内空氣試驗	三五二
五、活動寫眞館内空氣試驗報告	三五六
六、バラックニ關スル空氣衛生試驗(第一回)	三五八
七、バラックニ關スル空氣衛生試驗(第二回)	三六〇



(六)飛塵防止ニ關スル試驗	
一、飛塵防止劑「タスコイル」試驗報告	三七四
二、飛塵防止油質地試驗報告	三七八
三、街路撒布油豫備試驗報告	三八四

一、第一回源水水質試驗成績

(主任技師 柿澤 技手 清田)

一 源水(舊水路通過ノモノ、液體鹽素加入試驗)

四種

番 號	探 酌 日 時	天 氣		氣 溫		水 溫		探 酌 場 所	濁 色 度
		前 日	當 日	攝 氏	華 氏	攝 氏	華 氏		
第一號	大正十二年六月十九日 午前十時四十五分	雨	曇	二二・〇	七二・六	一八・〇	六四・四	揚水ポンプ吐口 (液體鹽素加入セサルモノ)	七〇・〇
第二號	同 時 五十分上	同	同	同	同	同	同	新水路 (液體鹽素加入所ノ下流約二間)	五五・〇
第三號	同 時 一 時上	同	同	同	同	同	同	沈澱池一號引入口 (液體鹽素加入所ノ下流約三百間)	六八・〇
第四號	同 時 十 分上	同	同	同	同	同	同	同上引出口 (液體鹽素加入ノ水未ダ引出口ニ到ルモノ)	二九・〇

臭 味	反 應	ク ロ ー ル	硫 酸	硝 酸	亞 硝 酸	ア ム モ ニ ヤ	硬 度	固 形 物 總 量	過 マ ン ガ ン カ リ ウ ム 消 費 量	細 菌 聚 落 數
異臭味ナシ	弱アルカリ性	一、二四一	痕 跡	檢 出 セズ	檢 出 セズ	檢 出 セズ	一、五〇〇	二七八、〇〇〇	六、〇八三	四五〇〇
同	同	一、五九六	同	痕 跡	同	同	一、五〇〇	二四〇、〇〇〇	六、三二〇	二〇〇
同	同	一、五九六	同	檢 出 セズ	同	同	一、五〇〇	二七三、〇〇〇	六、二四一	七〇〇
同	同	二、二二八	同	檢 出 セズ	同	同	一、五五〇	一九三、〇〇〇	二、二二二	一九〇〇

備考

(一)濁度及色度ノ項ニ掲ケタル數ハ比較ニ供シタル白陶土又ハ「カラメル」液「リートの」中ノ「ミリグラム」ヲ以テ度數トス

(二)クロール、硝酸、過マンガン酸カリウム消費量、固形物總量ハ水一「リートの」中ニ含有スル「ミリグラム」ナリ

- (三) 硬度ノ項ニ掲ケタル度数ハ獨逸法トス
- (四) 細菌聚落數ノ項ニ掲ケタル數ハ水一立方「センチメートル」中ノ個數ナリ
- (五) 第一、二、三、四號共總ヘテ本試驗供試水ハ液體鹽素加入後一時間ニ採酌シタルモノナリ

第二回源水水質試驗成績

一 源水(舊水路通過ノモノ、液體鹽素加入試驗)

四種

採酌場所	水溫		氣溫		天氣		採酌日時	番號
	攝氏	華氏	攝氏	華氏	當日	前日		
揚水ポンプ吐口 (液體鹽素加入セサルモノ)	六四、四	一八、〇	二二、〇	七一、六	曇	雨	大正十二年六月十九日 午後五時五十五分	第五號
新下水路 (液體鹽素加入所ノ下流約二間)	同	同	同	同	同	同	同上	第六號
沈澄池一號引入口 (液體鹽素加入所ノ下流約三百間)	同	同	同	同	同	同	同上	第七號
沈澄池一號引出口	同	同	同	同	同	同	同上	第八號

採酌場所	揚水ポンプ吐口 (液體鹽素加入セサルモノ)	二二〇〇
採酌場所	新下水路 (液體鹽素加入所ノ下流約二間)	一〇〇〇
採酌場所	沈澄池一號引入口 (液體鹽素加入所ノ下流約三百間)	二〇〇〇
採酌場所	沈澄池一號引出口	四〇〇〇

備考 理化學的水質試驗ヲ省ク

第三回源水水質試驗成績

一 源水(舊水路通過ノモノ、液體鹽素加入試驗)

四種

採酌場所	水溫		氣溫		天氣		採酌日時	番號
	攝氏	華氏	攝氏	華氏	當日	前日		
揚水ポンプ吐口 (液體鹽素加入セサルモノ)	六五、三	一八、五	七四、三	二二、五	曇	晴	大正十二年七月五日 午前九時三十分	第九號
新下水路 (液體鹽素加入所ノ下流約二間)	同	同	同	同	同	同	同上	第十號
沈澄池一號引入口 (液體鹽素加入所ノ下流約三百間)	六六、二	一九、〇	同	同	同	同	同上	第十一號
同上引出口 (液體鹽素加入所ノ下流約三百間)	六七、一	一九、五	同	同	同	同	同上	第十二號

色度	濁度	臭	反	ク	硫	硝	亞	ア	硬	固	過	細
度	度	味	應	ロ	酸	酸	硝	ム	度	形	マ	菌
		ナシ	弱	ール			酸	モ		物	ン	聚
		アル	アル				ニ	ニ		總	ガ	落
		カリ	カリ				ア	ア		量	ン	數
		性	性							費	消	
										量	費	
										量	量	
一〇、〇	二七、〇	異臭味ナシ	弱アルカリ性	一、二四一	痕跡	検出セズ	検出セズ	検出セズ	一、五五〇	九五、〇〇〇	一、一〇六	二二〇〇
三二、〇	五五、〇	同	同	一、五九六	痕跡	同	同	同	一、五〇〇	九九、〇〇〇	〇、八九六	六〇〇
四〇、〇	六八、〇	同	同	一、五九六	同	検出セズ	同	同	一、五二五	一一〇、〇〇〇	一、一〇六	〇
一五、〇	二九、〇	同	同	二、二二八	同	検出セズ	同	同	一、五二五	九〇、〇〇〇	一、一〇六	二二〇〇

第四回源水水質試験成績

一 源水(舊水路通過ノモノ、液體鹽素加入試験)

四種

番号	探酌日	天氣		氣溫		水溫		探酌場所	細菌聚落數
		前日	當日	攝氏	華氏	攝氏	華氏		
第十三號	大正十二年七月五日 午後四時三十五分	晴	曇	二二、〇	七一、四六	一八、〇	六四、四	揚水ポンプ吐口 (液體鹽素加入セ)	一六〇〇
第十四號	同 午後四時四十分	同	同	同	同	同	同	新下水路 (液體鹽素加入所)	一〇〇〇
第十五號	同 午後四時五十分	同	同	同	同	同	同	沈澄池一號引入口 (液體鹽素加入所)	〇
第十六號	同 午後五時	同	同	同	同	同	同	沈澄池一號引出口	四〇〇

備考 理化學的水質試験ヲ省ク

一、上水路中液體「クロール」注加試験成績

(主任技師 柿澤 技手 清田)

本試験ハ淀橋浄水所ニ流入スル廿四時間ノ源水一千萬立方尺ニ對シ二千三百萬分一ノ液體「クロール」

ル」ヲ投入スル米國「ワールレス、エンド、チルナン」會社製乾式一臺、濕式二臺ヲ用ヒテ新水路
 餘水吐口際舊硫酸礬土注入場跡ニ於テ注加セルヲ以テ之カ下流左記各所ニ就キテ試験シ同時ニ注加
 場所ノ上流ニ於テ試験シタルモノヲ對照トセリ

第一回試驗

大正十一年十月廿三日

採酌場所	試驗種別	膠質平板ニ發生セル細菌聚落數 (檢水一立方「センチ」ノ個數)
四號沈澄池引出口(注加場所下流)		一五五〇
新水路餘水吐口際石橋(注加場所上流)		五〇〇〇

第二回試驗

大正十一年十月廿四日

採酌場所	試驗種別	膠質平板ニ發生セル細菌聚落數 (檢水一立方「センチ」ノ個數)
新水路四號沈澄池引入口上流橋際(注加場所下流)		一四一〇〇
新水路餘水吐口際石橋(注加場所上流)		一一七〇〇

第三回試驗

大正十一年十一月六日

採酌場所	試驗種別	膠質平板ニ發生セル細菌聚落數 (檢水一立方「センチ」ノ個數)
新水路四號沈澄池引入口上流橋際(注加場所下流)		六〇〇
一號沈澄池引出口(注加場所下流)		五〇〇
二號沈澄池引出口(注加場所下流)		一三〇〇
給水渠(丙一號濾池給水孔際 注加場所下流)		七〇〇
新水路餘水吐口際石橋(注加場所上流)		三三〇〇

以上試驗成績ニ依レハ第二回試驗ニ於テ試驗成績豫期ニ反スルヲ見ル(大正十一年十二月十二日)

水中ニ於ケル腸系病原菌消毒ニ關スル調査報告

(主任 大和田 技師)

殺菌水道水中ニ種々ナル病原菌ヲ浮ヘ鹽素(漂白粉液ヲ使用セリ)ヲ加ヘ之レヲ死滅スルニ要スル藥
 量及ヒ時間的關係ヲ調査セルニ其ノ結果左ノ如シ

夏季ニ於ケル實驗

時間	チフス菌	赤痢菌	パラチフスB菌	パラチフスA菌
十五分	有効鹽素量 百四十一萬分ノ一量	同 四十七萬分ノ一上	同 四十七萬分ノ一上	同 九十四萬分ノ一上
三十分	有効鹽素量 同右量	同 九十四萬分ノ一上	同 九十四萬分ノ一上	同 同上
一時	有効鹽素量 二百三十五萬分ノ一量	同 百八十八萬分ノ一上	同 九十四萬分ノ一上	同 八十八萬分ノ一上

右ニ依リテ水道水中ニ有效鹽素量四十七萬分ノ一ヲ加フルトキハ十五分後ニ各病原菌ヲ死滅セシメ得ヘク又九十四萬分ノ一ヲ加フルトキハ卅分後ニ之レヲ撲滅スルコトヲ得

冬季ニ行ヘル實驗

時間	チフス菌	赤痢菌	パラチフスB菌	パラチフスA菌
十五分	有効鹽素量 七十萬分ノ一量	同 七十萬分ノ一上	同 三十五萬分ノ一上	同 七十萬分ノ一上
三十分	有効鹽素量 同右量	同	同 同上	同 七十萬分ノ一上
一時	有効鹽素量 同右量	同	同 五十六萬分ノ一上	同 七十萬分ノ一上

即チ冬期ニ於テハ水道水中ニ鹽素量三十五萬分ノ一ヲ加フルニ非サレハ十五分後ニ之ヲ死滅セシメ

難キカ如ク低溫度ニ依リ各腸系病原菌ヲ死滅セシムルニハ多量ノ鹽素ヲ要スルモノトス
(大正十三年三月六日)

河水水質試驗報告

(主任 柿澤技師)

一 河水 四種

- 第一號 和田堀水衛所裏上流一箇所
 - 第二號 代々幡町大字代々幡新町代々木橋上流一箇所
 - 第三號 同上横堀下流(同所据付撒水用ポンプ使用採酌ス)一箇所
 - 第四號 淀橋町大字角筈新町一六七番地先(藤倉電線株式會社前)
- 以上四箇所(但第一回ハ三箇所)ニ於テ大正十年十二月十三日午後(第一回)、同月廿一日午前(第二回)、同月廿四日午後(第三回)及大正十一年一月十日午後(第四回)ニ法ノ如ク採酌シ腸窒扶斯菌並ニ赤痢菌ノ有無檢査ヲ施行セリ

試驗方法

各供試水九百立方仙迷ヲ四個ノ殺菌「コルベン」ニ採リ肉羹汁ノ濃液(十倍量ノモノ)百立方「センチメートル」ヲ加ヘテ廿四時間卅七度ノ孵化器内ニ静置シ増菌法ヲ行ヒ次テ之ヨリ「フクシン」寒天平板培養ヲ施シ一定時ノ後其ノ發生細菌ノ純粹培養ヲ遂ケ之カ腸窒扶斯菌免疫血清竝ニ赤痢菌免疫血清ニ對スル凝集反應ヲ施行シテ其ノ存否如何ヲ決定セリ其ノ成績左ノ如シ

採酌場所		菌種		稀釋度		試 驗 成 績	
和田堀水衛所裏上流	代々木橋上流	第一號	第二號	腸チフス菌免疫血清	赤痢菌免疫血清	十二月十三日(第一回)	
第一號	第一號	+	-	+	-		
第二號	第二號	-	-	-	-		
第三號	第三號	-	-	-	-		
第四號	第四號	-	-	-	-		
對照試驗	對照試驗	-	-	-	-		
採酌場所		菌種		稀釋度		試 驗 成 績	
和田堀水衛所裏上流	代々木橋上流	第一號	第二號	腸チフス菌免疫血清	赤痢菌免疫血清	十二月二十一日(第二回)	
第一號	第一號	-	-	-	-		
第二號	第二號	-	-	-	-		
第三號	第三號	-	-	-	-		
第四號	第四號	-	-	-	-		
對照試驗	對照試驗	-	-	-	-		

採酌場所		菌種		稀釋度		試 驗 成 績	
和田堀水衛所裏上流	代々木橋上流	第一號	第二號	腸チフス菌免疫血清	赤痢菌免疫血清	十二月二十四日(第三回)	
第一號	第一號	-	-	-	-		
第二號	第二號	-	-	-	-		
第三號	第三號	-	-	-	-		
第四號	第四號	-	-	-	-		
對照試驗	對照試驗	-	-	-	-		
採酌場所 <td colspan="2">菌種 <td colspan="2">稀釋度 <td colspan="2">試 驗 成 績</td> </td></td>		菌種 <td colspan="2">稀釋度 <td colspan="2">試 驗 成 績</td> </td>		稀釋度 <td colspan="2">試 驗 成 績</td>		試 驗 成 績	
和田堀水衛所裏上流	代々木橋上流	第一號	第二號	腸チフス菌免疫血清	赤痢菌免疫血清	十二月二十四日(第三回)	
第一號	第一號	-	-	-	-		
第二號	第二號	-	-	-	-		
第三號	第三號	-	-	-	-		
第四號	第四號	-	-	-	-		
對照試驗	對照試驗	-	-	-	-		

試驗成績		一月十日(第四回)			
採取場所	種	稀釋度		赤痢菌免疫血清	
		腸チフス菌	腸チフス菌	二百倍	四百倍
和田堀水橋所裏上流	第一號	+	-	-	-
代々木橋上流	第二號	-	-	-	-
横堀下流	第三號	-	-	-	-
角筈新町一六七番地先	第四號	-	-	-	-
對照試驗	腸チフス菌	卍	卍	卍	卍
	赤痢菌	卍	卍	卍	卍

備考

- (卅)ハ凝集反應アリノ符
- (+)ハ凝集反應弱陽性ノ符
- (-)ハ凝集反應陰性ノ符

右試驗ノ成績ニ據レハ以上四種ノ河水中細菌ハ各回トモ腸窒扶斯菌並ニ赤痢菌ニ一致スルモノナシ猶右採取河水ニ就キ水質試驗ヲ行ヒタルニ其成績次ノ如シ

河水水質試驗成績報告

一 河水 參種 大正十年十二月十三日(第一回)

採取場所	採取日	天氣	氣溫		水溫		採取場所	採取日	天氣	採取場所	採取日	天氣
			攝氏	華氏	攝氏	華氏						
和田堀ノ内水橋所裏上流	大正十年十二月十三日午後	晴	一〇、〇	五〇、〇	四二、八	六、〇	和田堀ノ内水橋所裏上流	大正十年十二月十三日午後	晴	和田堀ノ内水橋所裏上流	大正十年十二月十三日午後	晴
代々木橋上流	同	同	同	同	四三、七	六、五	代々木橋上流	同	同	代々木橋上流	同	同
横堀下流	同	同	同	同	同	同	横堀下流	同	同	横堀下流	同	同

學術的報告

細菌 落數	過カリウム 消費量	固形物 總量	硬 度	ア ム モ ニ ア	亞 硝 酸	硝 酸	硫 酸	ク ロ ー ル	反 應	臭 味	濁 度	色 度	採 酌 場 所	水 温	
														攝 氏	華 氏
一〇〇七〇〇	六、三二〇	九二、〇〇〇	一、九〇〇	檢出セズ	檢出セズ	痕跡	痕跡	一、四一八	弱アルカリ性	異臭味ナシ	四、〇度	一三、〇度	角宮新町一六七番地先 藤倉電線株式会社前	四	四、〇
三〇〇	一、四二二	五四、〇〇〇	一、七二五	檢出セズ	檢出セズ	痕跡	痕跡	一、四一八	弱アルカリ性	異臭味ナシ	四、〇度	一五、〇度	同	三	九、〇
同	〇、九四八	〇、九四八	同	檢出セズ	檢出セズ	痕跡	痕跡	一、四一八	中 性	異臭アリ	一〇〇、〇度	一五〇、〇度	同	二	五、〇
同	同	同	同	同	同	同	同	同	弱アルカリ性	異臭味ナシ	四、〇度	一五、〇度	同	一	六、〇

一 河水

四種

大正十年十二月二十一日(第二回)

氣 温	天 氣	採 酌 日 時	番 號	
			前 日	當 日
五〇、〇	晴	大正十年十二月二十一日 午前	第一號	第二號
同	同	同	第三號	第四號

細菌 落數	過カリウム 消費量	固形物 總量	硬 度	ア ム モ ニ ア	亞 硝 酸	硝 酸	硫 酸	ク ロ ー ル	反 應	臭 味	濁 度	色 度	採 酌 場 所	水 温	
														攝 氏	華 氏
七〇〇	〇、六三二	五六、〇〇〇	二、一〇八	檢出セズ	檢出セズ	檢出セズ	少量	一、七七三	弱アルカリ性	異臭味ナシ	五、〇度	一五、〇度	和田堀ノ内水衛所裏 流	一	六、〇
一八三〇〇	二、三七〇	七四、〇〇〇	一、九七八	痕跡	同	同	少量	二、四七五	弱アルカリ性	異臭味ナシ	四、〇度	一五、〇度	代々幡町大字代々木新 町代々木橋上流	二	五、〇
一一九一〇〇	八七二、六一〇	六八〇、〇〇〇	七、五五〇	多量	同	同	多量	一〇六、三八〇	中 性	異臭アリ	一〇〇、〇度	一五〇、〇度	同	三	九、〇
九五〇〇	四、六六一	七八、〇〇〇	二、一〇八	痕跡	同	同	少量	五、四九六	弱アルカリ性	異臭味ナシ	四、〇度	一三、〇度	同	四	四、〇

一 河水

四種

大正十年十二月二十四日(第三回)

探 酌 場 所	天 氣		氣 溫		水 溫	採 酌 場 所	色 度	濁 度	臭 味	反 應	硫 酸
	前 日	當 日	攝 氏	華 氏							
和 田 堀 ノ 内 水 衛 所 裏 流	曇	晴	九、〇	四八、二	三九、二	和 田 堀 ノ 内 水 衛 所 裏 流	三、〇度	五、〇度	異臭味ナシ	弱アルカリ性	痕 跡
代々幡町大字代々木新	同	同	同	同	四一、〇	代々幡町大字代々木新	三、〇度	七、〇度	異臭味ナシ	弱アルカリ性	痕 跡
堀 下 流 (藤倉電線株式會社前)	同	同	同	同	四九、一	堀 下 流 (藤倉電線株式會社前)	八、〇度	一、二〇、〇度	異臭アリ	中 性	少 量
上 角 新 町 一 六 七 番 地 先	同	同	同	同	五、〇	上 角 新 町 一 六 七 番 地 先	三、〇度	四、〇度	微臭アリ	弱アルカリ性	痕 跡

一 河水

四種

大正十一年一月十日(第四回)

探 酌 場 所	天 氣		氣 溫		水 溫	採 酌 場 所	硬 度	固 形 物 總 量	過 マン ガン カリ ウム 消 費 量	細 菌 聚 落 數	亞 硝 酸	硝 酸
	前 日	當 日	攝 氏	華 氏								
大 正 十 一 年 一 月 十 日 後	晴	晴後小雪	一一、〇	五三、六	三七、四	大 正 十 一 年 一 月 十 日 後	一、六五〇	五四、〇〇〇	一、四二二	二〇〇	檢出セズ	檢出セズ
同	同	同	同	同	同	同	一、八七五	五八、〇〇〇	四、八一九	二二六〇〇	痕 跡	同
同	同	同	同	同	三九、〇	同	四、四六六	八八六、〇〇〇	九八五、九二〇	一七六〇〇〇	多 量	同
同	同	同	同	同	同	同	二、〇八二	一〇二、〇〇〇	八、六一一	五八〇〇〇	痕 跡	同

探酌場所	和田堀ノ内水衛所裏	代々橋町大字代々木新	河堀	下	上	角善新町一六七番地先
色度	二〇、〇度	二五、〇度	四〇、〇度	四〇、〇度	三五、〇度	三五、〇度
濁度	三五、〇度	四〇、〇度	六〇、〇度	六〇、〇度	六〇、〇度	六〇、〇度
臭味	異臭味ナシ	微臭アリ	同	同	同	同
反	弱アルカリ性	同	同	同	同	同
タ	一、〇六四	三、一九二	一四、一八四	一四、一八四	一、七七三	一、七七三
硫	痕跡	少量	同	同	痕跡	痕跡
硝	検出セズ	痕跡	同	同	同	同
強	検出セズ	同	同	同	同	同
ア	検出セズ	痕跡	少量	痕跡	痕跡	痕跡
硬	一、七〇〇	一、九二六	一、八二五	一、八二五	一、九二六	一、九二六
固	六〇、〇〇〇	九〇、〇〇〇	一四二、〇〇〇	一四二、〇〇〇	六八、〇〇〇	六八、〇〇〇
過	〇、九四八	一〇、二七〇	二八、〇四五	二八、〇四五	二、〇五四	二、〇五四
細	六〇〇	一一〇〇	一九四〇〇	一九四〇〇	二〇〇〇	二〇〇〇

備考

- (一) 濁度及色度ノ項ニ掲ケタル數ハ比較ニ供シタル白陶土又ハ「カラメル」液「リイナル」中ノ「ミリグラム」ヲ以テ度數トス
- (二) クロール、硝酸、過マンガン酸カリウム消費量、固形物地量ハ水「リイナル」中ニ含有スル「ミリグラム」ヲ示

- (三) 硬度ノ項ニ掲ケタル度數ハ獨逸法トス
- (四) 細菌繁殖數ノ項ニ掲ケタル數ハ水一立方「センチメートル」中ノ個數ナリ

府下青梅町ニ於ケル腸チフス患者發生地ト
多摩川本流トノ關係調査報告

(主任 清田 技手)

(一) 大正十二年一月ヨリ八月九日迄ニ青梅警察署管内各町村ニ腸チフス患者ノ發生セルコト計九十三名ニシテ殊ニ多摩川沿岸ナル青梅町ニ多數發生セルヲ以テ該町ニ於ケル腸チフス患者發生地ト多摩川本流トノ關係ヲ調査セリ其要項左ノ如シ

(二) 青梅町下水ト多摩川本流トノ關係

目下患者發生地ニ屬スル青梅町西分地域一帯ノ下水ハ凡テ地下吸込式ニシテ河岸ヨリ約六丁ヲ隔ツルヲ以テ多摩川本流ニ流下スル虞ナシ又青梅町本町、仲町、上町等ヨリ流下スル下水ノ直接多摩川本流ニ放流スル左記三箇所アルモ此等下水ハ目下何レモ危險區域外ニ屬セリ、然レトモ今後病毒蔓延シ該區域ヲ侵スコトアルニ於テハ本市水道源水ノ清淨保全上本下水路適當ノ場所ニ於テ「クロール」石灰消毒其他臨機ノ處置ヲ講スル必要アリト認ム

記

- 1 青梅町字瀧ノ上稚子橋際下水道
 - 2 調布村字千ヶ瀬八八四番地横下水道
 - 3 調布村字池ノ尻宗建寺横下水道
- 前記下水道ニ就テハ念ノ爲メ腸チフス菌ノ有無調査ノタメ現状ノ下水ヲ採酌シ本市衛生試験所ニ於テ試験中ナリ
- (三) 青梅町ニ於ケル病毒豫防ノ處置
- 腸チフス豫防ニ關スル處置其他調査ノ爲メ青梅警察署、青梅町役場西多摩郡役所ヲ訪問シ聴取シタル概要左ノ通ニシテ各公署共之カ防遏ニ努メラレツ、アリ
- 一、患者發生地附近居住者ノ豫防注射施行
 - 二、患者發生地及附近井戸クロール石灰消毒施行
(井戸消毒ハ全町ニ互リ施行ノ見込ナリト云フ)
 - 三、衛生講話其他豫防ノ宣傳
 - 四、豫防ニ關スル關係各町村組合會議開催尙水源上流小河内村患者發生地ハ字川野及留浦ニシ

テ甲州街道ノ右側ニ屬シ河岸迄相當距離アリ且直接多摩川ニ下水ノ流入スルモノナキ旨青梅警察署ヨリ承知セリ
(大正十二年八月十一日)

(四) 青梅下水内腸チフス菌、バラチフス菌、有無試験成績次ノ如シ

試験報告

- 一 青梅下水 三種
- 第一號 西多摩郡調布村字池ノ尻宗建寺横下水道
 - 第二號 同 郡同 村字千ヶ瀬八八四番地横下水道
 - 第三號 同 郡青梅町瀧ノ上稚子橋際下水道
- 以上三箇所ニ於テ大正十二年八月九日午前中法ノ如ク採酌シ腸チフス菌竝ニバラチフス菌ノ有無検査ヲ施行セリ
- 試験方法
- 各供試水九百立方仙迷ヲ殺菌「コルベン」ニ採リ肉羹汁ノ濃液(十倍量ノモノ)百ccヲ加ヘテ廿四時間卅七度ノ孵化器内ニ静置シ増菌法ヲ行ヒ次テ之ヨリ「フクシン」寒天平板培養ヲ施シ一定時ノ後其ノ

發生菌ノ純粹培養ヲ遂ケ之カ腸チフス菌並ニバラチフス菌ノ免疫血清ニ對シ凝集反應ヲ施行シテ其存否如何ヲ決定セリ其成績左表ノ如シ

試驗成績

採酌場所	菌種	腸チフス菌				バラチフスA型菌				バラチフスB型菌			
		免血清	血液	血清	清	免血清	血液	血清	清	免血清	血液	血清	清
調布村字池ノ尻	一號菌	倍二百	倍四百	倍六百	千倍	倍二百	倍四百	倍六百	千倍	倍二百	倍四百	倍六百	千倍
同村千ヶ瀬八四	二號菌	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
番地横下	三號菌	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
稚子橋瀧下	三號菌	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
對照	腸チフス菌 バラチフスA、B型	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

備考 「+」ハ凝集反應陽性ノ符 「-」ハ凝集反應陰性ノ符
右試驗成績ニ依レハ以上三種ノ下水中細菌ハ腸チフス菌並ニバラチフスA、B型菌ニ一致スルモノナシ

水質試驗成績報告

(主任 森 技 師)

左記使用水栓ノ給水ニ異臭アルヤニ認メラル、ヲ以テ水質試驗方水道課ヨリ依頼アリタルヲ以テ試驗セルニ其ノ成績左ノ如シ

東京市上水試驗報告

一 上 水 壹 種

採酌日時	天		氣		採酌場所	反	應弱アルカリ性	亜硝酸	檢出セズ	過マンガン酸カリウム消費量	一、三四三
	前日	當日	攝氏	華氏							
大正十一年八月十七日午前八時四十五分	晴	晴	三二、〇	八九、六	麴町區八重洲一丁目一番地 矢部廣方	クロール	一、〇六四	ニアムアモ	檢出セズ	鉛	檢出セス
水 攝氏	二五、五	華氏	八九、六	濁度	零度	硫酸痕跡	硬度	一、五二五	細菌聚落數	一四	
臭 味	異臭味ナシ	硝 酸 痕 跡	總固形量	六六、〇〇〇	成 績	本成績ニ據レハ一般上水ト異ル所ナシ					

(大正十一年八月二十三日)

河水水質試驗成績

(主任 橘谷 技手)

本市電氣局調査課ヨリ一、山田川、吾妻川合流點二、唐堀關東水力地點ニ於ケル水質ハ電源調査上必要ニ付定量分析方併セテ殊ニ其ノ含有ノ酸ニ就キ嚴密檢定方依頼アリタルヲ以テ試驗ヲ施行セリ其成績左ノ如シ

一 河水 五種

試驗ノタメ當所ニ御依頼ノ河水ニ就キ試驗ヲ遂クルニ成績左ノ如シ

河水番號	一	二	三	四	五
採酌場所	橋懸川	吾妻川無川(支流)合流點	鳴尾村下座川	山田川吾妻川合流點	唐堀關東水力地點
外觀	上澄ハ殆ト無シ色透明少量ノ沈澱物アリ	同	同	同	同
反應	中性	中性	中性	微弱アルカリ性	中性
クロール	微量	同	同	同	同
硫酸	少量	同	同	同	同
硝酸	檢出セズ	同	同	同	同

亞硝酸	檢出セズ	同	同	同	同
アンモニア	檢出セズ	同	同	同	同
硬度	一、〇七五度	一、四〇〇度	一、四五〇度	一、八七五度	二、六五四度
固形物總量	一八〇、〇〇〇	二〇〇、〇〇〇	一三八、〇〇〇	二〇四、〇〇〇	一八八、〇〇〇
熾灼殘渣	一〇八、〇〇〇	一三六、〇〇〇	九二、〇〇〇	一三二、〇〇〇	一二〇、〇〇〇
有機質	少量	同	同	同	同
遊離炭酸	〇、〇〇〇九	〇、〇〇一八	〇、〇〇六六	〇、〇〇一一〇	〇、〇〇一七六
遊離鑛酸	檢出セズ	同	同	同	同
硫化水素	檢出セズ	少量	少量	檢出セズ	少量

備考 表中ノ數字ハ水一「リートル」中ノ「ミリグラム」ニテ硬度ハ獨逸法トス

特ニ遊離炭酸ハ水一「リートル」中ノ「グラム」ヲ以テ表ハセリ

右試驗ノ結果ニヨレハ(一)(二)(三)(五)ハ硫化水素ヲ含有シ金屬類ヲ腐蝕スルヲ以テ鐵管等ニ通水スルハ、不適當ニシテ(一)及(四)ハ適當ナルモノト認ム (大正十二年六月廿九日)

河水水質試驗成績

(主任 橘谷 技手)

本市電氣局調査課ヨリ一熊川、二熊川合流點ノ下、三唐堀附近、四山田川合流點ノ下、五西窪附近、六鳴尾附近ニ於ケル水質ハ電源調査上必要ニ付キ定量分析方併セテ殊ニ其ノ含有ノ酸ニ付キ嚴密檢定方依頼アリタルヲ以テ試験ヲ施行セリ其ノ成績左ノ如シ

一 河水

六種

目的

定量分析

試験ノ爲メ當所ニ提出セル河水ニ就キ定量分析ヲ施行スルニ成績(十萬分ノ一)左ノ如シ

採水場所	熊川	熊川合流點ノ下	唐堀附近	山田川合流點ノ下	西窪附近	鳴尾附近
硫酸(%)	二、六三三	〇、九〇五	六、五八三	四、四四三	二、〇五七	四、九三七
鹽酸(%)	一、〇六四	〇、三五五	〇、七一〇	〇、七一〇	〇、三五五	〇、三五五
硝酸(%)	檢出セズ	同	同	同	同	同
遊離炭酸	〇、二二〇	〇、二二〇	二、二二〇	〇、六六〇	〇、四四〇	〇、四四〇
遊離鐵酸	檢出セズ	同	同	同	同	同
苦土(Mg)	二、七六三	二、三一六	一、一一三	二、二〇三	〇、七八七	二、二七二
鐵(Fe)	〇、六九九	一、〇四九	〇、二八〇	〇、四二〇	〇、三五〇	〇、二八〇

(大正十二年八月十五日)

河水水質試験成績

(主任 橋谷 技手)

本市電氣局調査課ヨリ京塚關東取入口須川河水ハ電源調査上必要ニ付定量分析方併セテ殊ニ其含有ノ酸ニ就キ嚴密檢定方依頼アリタルヲ以テ試験ヲ施行セリ其成績左ノ如シ

一 河水(京塚關東取入口須川)

一種

- 外觀 殆ント無色透明
- 反應 弱アルカリ性
- クロール 微量
- 硫酸 微量
- 亞硝酸 檢出セズ
- アンモニア 檢出セズ
- 硬度 一、九〇〇度
- 固形物總量 九二、〇〇〇

熾灼殘渣

七、八〇〇〇

有機質

少量

遊離炭酸

一三、二〇〇

遊離鹽酸

檢出セズ

備考 表中ノ數字ハ水「リリタル」中ノ「ミリグラム」ニシテ硬度、獨逸法トス

右試験ノ成績ニヨレハ鐵管等ニ通水スルモ何等腐蝕作用等ヲ呈スルコトナキモノト認ム

(大正十二年五月三十一日)

水質試験

(主任技師 森 貫一 技手 清田 政)

左ノ井水及濠水々質検査方水道課ヨリ依頼アリタルヲ以テ試験セルニ其成績次ノ如シ

堀井、内濠水試験成績報告

採 酌 場 所	參 謀 本 部 前 所 在 堀 井	參 謀 本 部 前 内 濠
番 號	第一回 第二回 第三回	第一回 第二回 第三回

採 酌 日 時	天 氣		水 温	色 度	濁 度	臭 味	反 應	ク ロ ー ル	硫 酸	硝 酸	亞 硝 酸	ア ン モ ニ ア	硬 度	固 形 物 總 量	過 マ ン ガ ン 消 費 量
	前 日	當 日													
大正十一年十一月廿九日午前十一時四十分	晴	晴	九、〇	零	零	異臭味ナシ	微弱アルカリ性	一四、一〇四	少	少	檢出セズ	檢出セズ	二、三六八	四〇〇、〇〇〇	〇、五〇〇
同 年 同 月 十 三 日 午 前 十 時 十 七 分	晴	晴	一三、五	〇、五	〇、五	異臭味アリ	微弱アルカリ性	一一、八八一	檢出セズ	多	檢出セズ	檢出セズ	四、八六〇	三〇八、四四〇	一、三四三
同 年 同 月 十 八 日 午 前 十 時 十 分	晴	晴	一三、〇	零	零	異臭味ナシ	微弱アルカリ性	一四、一八四	檢出セズ	少	檢出セズ	檢出セズ	四、六五五	二五一、〇〇〇	一、一〇六
大正十一年十一月廿九日午前十一時三十分	晴	晴	九、五	一五、〇	二、〇	異臭アリ	弱アルカリ性	四二、五五二	少	微量	檢出セズ	少	一、九〇〇	二三〇、〇〇〇	五、九〇〇
同 年 同 月 十 三 日 午 前 十 時	晴	晴	九、五	一五、〇	一三、〇	異臭アリ	アルカリ性	二〇、二二三	檢出セズ	少	痕跡	微量	四、九〇〇	三二八、三六七	四、七四〇
同 年 同 月 十 八 日 午 前 十 一 時	晴	晴	八、五	一四、〇	一四、〇	異臭アリ	アルカリ性	二一、二七六	檢出セズ	微量	痕跡	微量	四、一五五	二四六、〇〇〇	五、九二五

細菌聚落數	二七〇〇	二〇四〇〇	五九〇〇	九〇〇	九〇〇	一九〇〇
備考						
備						

四〇

護岸改築ノ爲メ
減水シ岸壁ヨリ
約五間乾水セリ
護岸改築ノタメ
減水シ岸壁ヨリ
約四間乾水セリ

堀井水試験成績報告 (下水改良課依頼)

(主任 古賀技師)

一 堀井水 一種

採酌日時 大正六年五月十七日午前九時三十分

天氣 (前日晴 當日晴)

氣溫 攝氏 一七・五

水溫 攝氏 一九・五

採酌場所 府下北豊島郡三河島村三河島下水處分工場構内

清濁 僅微白濁

色 殆トナシ

臭味	ナシ
反應	弱アルカリ性
格魯兒	四・三
硫酸	微量
硝酸	痕跡
亞硝酸	檢出セス
安母尼亞	微量
過滿飽酸加留護 消費量	三・五
固形物總量	一七二・六
細菌聚落數	一九〇〇
硬度	二・六

備考 清濁及色ノ項ニ掲ケタル度數ハ比較ニ供シタル白陶土又ハ「カラメル」液一「リートル」中ノ「ミリグラム」(〇・〇〇〇二七匁)ヲ以テ示ス固形物總量ノ項ニ掲ケタル數ハ水一「リートル」(五合五勺餘)中ニ含有スル「ミリグラム」(〇・〇〇〇二七匁)ナリ細菌聚落

數ノ項ニ掲ケタル數ハ水一立方「センチメートル」(〇・〇〇〇五五升)中ノ箇數ナリ硬
度ノ項ニ掲ケタル度數ハ獨逸法トス
飲料ニ適セス
(大正六年六月一日)

鑿井水分析報告

(主任 村井 技手)

一 鑿井水(東京府下豐多摩郡落合村大字下落合字南耕地所在
日本鑿泉合資會社ノ鑿井ニ係ル地下五百尺鑿井水) 分析報告

試驗目的 飲料適否

供試水ハ無色透明ニシテ弱アルカリ性反應ヲ呈シ異臭味無シ本水ニ就キ試驗セル結果左ノ如シ
格魯兒 八・八六三(千分中「ミリグラム」量)
硫 酸 痕跡
硝 酸 痕跡
亞 硝 酸 檢出セス
安母尼亞 檢出セス

過滿飽加里 〇・〇七九
消 費 量

固形物總量 一二〇・〇〇〇

細 菌 數 一六

硬度(獨逸法) 一・六二五

右試驗結果ニヨリ本水ハ飲料ニ適シ上水道ニ比スルモ敢テ遜色ナシ(大正二年十月二十三日)

田村式改良井水及普通堀井水水質比較調查報告(第一回)

(主任技師 大和田、 技手 小木曾、 技手 落合)

本所ニ於テ參考ノタメ田村式改良井水ト普通堀井水トノ水質比較調查ヲナセリ抑モ田村式改良井ハ
現今ニ於ケル理想的ノモノト認メラル、モ東京市内ニハ未タ多クハ設備セラレサリシカ市内牛込區
山吹町及市外駒澤村ニ設ケラレタルモノアルヲ以テ之ヲ其ノ近接堀井水水質ト比較試驗ヲ行ヒタル
ヲ以テ之ヲ報告スヘシ
牛込區山吹町所在ノ普通堀井ハ無蓋鉤瓶用ノモノニシテ永年使用シ來レルモノナリ之ニ隣接シテ作
レル田村式改良井ハ昨年來ノモノニシテ使用日數短キノ相違アリ殊ニ同所地盤ハ塵埃ヲ埋メテ地盛

セル所ナレハ使用日數少キモノハ地盤ノ關係上水質其レ自身不良ナル時ハ素ヨリ改良井戸ニヨリテ水質迄モ變化セシムルコトハ不可能ナルヲ以テ兩井水ノ良否ヲ直チニ判定シ能ハサルノ感アリ然レトモ市外駒澤村ニ於ケル兩種ノ井戸ハ昨年同時ニ設備セラレタルヲ以テ其ノ水質ヲ比較スルニハ極メテ恰好ノモノト信ス今之カ水質ヲ化學的及細菌學的ニ調査セル成績ハ次表ノ如クニシテ其ノ結果山吹町ニ於ケル田村式井戸ハ化學的ニ水質稍々劣レリ這ハ土地ノ性質ニ關係シ斯ル結果ヲ來セルモノト信セラレ然レトモ細菌學的ニハ細菌少クシテ良好ノ結果ヲ得タリ故ニ年月ヲ經過スルニ至レハ在來井ヨリ遙ニ良好ノモノトナルヘキモノト信ス

反之駒澤村ニ於ケル田村式井戸ハ其ノ成績甚タ良好ニシテ其一坑中細菌數僅カニ三十個ナルニ反シ普通堀井ハ六百三十個ノ聚落ヲ證明スルニ至レリ即チ是等ノ多數ノ細菌ハ井戸ノ上方又ハ側壁ヨリ來レルモノト認め得ルヲ以テ普通無蓋堀井ハ傳染病流行時ニ當リ大ナル注意ヲ要スヘキ點ナリトス本調査ノ結果田村式改良井ヲ遙ニ優レルモノト云フヲ得(大正十二年六月十九日)

田村式改良井在來堀井水質試驗成績(第一回)

一 井水 四種

番	採	天	氣		水		採	色	濁	臭	反	ク	硫	耐	亞	採	日	號
			攝	氏	攝	氏												
第一	第一	曇	晴	二二、〇	七三、四	一四、五	五八、一	零	零	異臭味ナシ	中性	三五、四六〇	微痕跡	痕跡	檢出セズ	市外駒澤村	大正十二年六月十三日	第一號
第二	第二	同	同	同	同	同	同	零	零	同	中性	一七、七三〇	微痕跡	同	近接堀井上	同	第二號	
第三	第三	同	同	二二、五	七一、六	一三、五	五六、三	八	五	同	微弱アルカリ性	五三、一九〇	同	同	半込區山吹町	同	第三號	
第四	第四	同	同	同	同	同	同	零	零	同	微弱アルカリ性	四九、六四四	同	同	近接堀井上	同	第四號	

アムモニア	検出セズ	同	少量	検出セズ
硬度	一、七五五	一、三五〇	一〇、七五〇	五、六〇〇
固形物總量	二二六、〇〇〇	一七二、〇〇〇	四四六、〇〇〇	三六二、〇〇〇
過マンガンカリウム消費量	〇、五五三	一、一〇六	〇、六三三	〇、五五三
細菌聚落數	三〇	六三〇	六〇〇	九四〇

備考

- (一)濁度及色度ノ項ニ掲ケタル數ハ比較ニ供シタル白陶土又ハ「カラメル」液「リートのル」中ノ「ミリグラム」ヲ以テ度數トス
- (二)クロール、硝酸、過マンガン酸カリウム消費量、固形物總量ハ水一「リートのル」中ニ含有スル「ミリグラム」ナリ
- (三)硬度ノ項ニ掲ケタル度數ハ獨逸法トス
- (四)細菌聚落數ノ項ニ掲ケタル數ハ水一立方「センチメートル」中ノ個數ナリ

田村式改良井水及普通堀井水水質比較調査報告(第二回)

市内牛込區山吹町所在田村式井戸及其ノ附近四箇所ノ普通堀井水水質ヲ相互比較調査セルニ其ノ成

績左ノ如ク田村式堀井水ハ第一回報告當時ニ比シ遙カニ佳良ノ成績ヲ示セルハ氣候上之ヲ使用スル者多數トナリタルニ基因スルモノト考ヘラル、故ニ之ヲ持續的ニ使用セハ漸次水質良好トナルヘク其ノ所含細菌數ノ最少ナルハ第一回報告ト同斷ナリ、牛込區山吹町所在ノ普通堀井水ハ採酌當時洗濯セル者三名アリタリ之レ其ノ所含細菌數ノ多數ナル原因ナルヘシ、之等ハ皆不潔物ヲ洗ヒタル手ヲ以テ釣瓶ニ觸ル、ヲ以テ不潔物ノ井水ニ混入スルコトハ明カナル所ナリ、故ニ將來井戸ヲ新設スル場合ハ田村式改良井トナスヲ最上トシ從來ノ無蓋堀井ハ少クトモ有蓋「ポンプ」式ニ改ムルヲ以テ傳染病豫防上適當ナルモノト信ス(大正十二年六月廿九日)

田村式改良井水及普通堀井水水質試驗成績(第二回)

一井水 四種

番	號	第一號	第二號	第三號	第四號
採酌日	時	大正十二年六月廿六日	同	同	同
天氣	前日	曇	同	同	同
	當日	晴	同	同	同

探酌場所	水溫		氣溫		濁度	臭度	反味	クローリ	硫酸	硝酸	亞硝酸	アムモニア	硬度	固形物總量	過マンガン消費量	カリウム消費量
	華氏	攝氏	華氏	攝氏												
牛込區山吹町 田村式改良井	五八、一	一四、五	七七、〇	二五、〇	二	四	異臭味ナシ	五六、七三六	少	痕跡	檢出セズ	少量	一〇、七五〇	三七〇、〇〇〇	〇、七九〇	
同所近接ノ普通堀井	五九、〇	一五、〇	同	同	零	零	同	六〇、二八二	同	同	同	檢出セズ	六、一〇〇	二九五、〇〇〇	〇、一五八	
牛込區山吹町 普通堀井	五九、〇	一五、〇	同	同	零	零	同	五六、七三六	同	同	同	同	一一、五〇〇	三九五、〇〇〇	〇、三一六	
牛込區山吹町 普通堀井	五七、二	一四、〇	同	同												

四八

細菌聚落數

一〇六

一二三

四〇六

一四五六

備考

- (一)濁度及色度ノ項ニ掲ケタル數ハ比較ニ供シタル白陶土又ハ「カラメル」液一「リ」テ
中ノ「ミリグラム」ヲ以テ度數トス
- (二)クロール、硝酸、過マンガン酸カリウム消費量、固形物總量ハ水一「リ」テ中ニ含
有スル「ミリグラム」ナリ
- (三)硬度ノ項ニ掲ケタル度數ハ獨逸法トス
- (四)細菌聚落數ノ項ニ掲ケタル數ハ水一立方「センチメートル」中ノ個數ナリ
- (五)細菌聚落數ハ「ゲラチン」二日間ノ成績ニシテ三日後ハ液化ノ爲メ不明

水道源水細菌試驗成績報告

(主任 清田技手 落合技手)

水道源水

四種

試驗場所(新水路改築ノ爲メ一部舊水路使用箇所)

第一號 舊水路和田堀水衛所裏

第二號 舊水路代々木橋際

第三號 新水路餘水吐口際

第四號 新水路第一號沈澄池引入口際

以上四箇所ニ於テ大正十三年十二月六日午前中法ノ如ク採酌シ腸チフス菌竝ニバラチフス菌ノ有無
検査ヲ施行セリ

試驗方法

各供試水九百立方仙迷ヲ殺菌「コルベン」ニ採リ肉羹汁ノ濃液十倍量ノモノ百ccヲ加ヘテ廿四時間卅
七度ノ孵化器内ニ靜置シ増菌法ヲ行ヒ次テ之ヨリ「フクシン」寒天平板培養ヲ施シ一定時ノ後其ノ發
生菌ノ純粹培養ヲ遂ケ之レカ腸チフス菌竝ニバラチフス菌ノ免疫血清ニ對シ凝集反應試驗ヲ施行シ
テ其有無如何ヲ檢セリ右ニ就キ試驗ヲ遂クルニ頭書四種ノ水道源水中ニハ腸チフス菌竝ニバラチフ
ス型A B菌ニ一致スルモノナシ(大正十三年十二月十日)

東京市上水溫度ト氣溫トノ關係

大正十一年市内水栓

(大正十一年及十二年度市内水栓)

月別	回数	氣			水			備考
		最高	最低	平均	最高	最低	平均	
一月	三〇	二、五	一、〇	一、七	四、〇	一、〇	三、二	
二月	四〇	五、五	二、五	三、五	七、〇	一、五	四、八	
三月	五〇	一三、〇	七、〇	九、八	一〇、五	二、〇	九、一	
四月	三〇	二三、〇	一三、五	一九、〇	一七、五	一〇、五	一三、七	
五月	五〇	二〇、五	四、五	一七、六	二〇、五	一四、〇	一七、一	
六月	四〇	二七、〇	二〇、〇	二二、五	二一、五	一九、〇	二〇、六	
七月	四〇	二七、〇	二五、〇	二五、八	二四、五	二〇、五	二二、一	
八月	二五	三七、〇	二四、五	二八、三	二七、七	二三、五	二五、三	
九月	四〇	二九、〇	二〇、〇	二四、六	二六、〇	二〇、五	二三、一	
十月	三〇	二〇、五	一六、〇	一八、二	一九、〇	一五、五	一七、三	
十一月	五〇	一九、〇	一一、五	一五、四	一六、五	八、五	一二、七	
十二月	三〇	一〇、〇	五、〇	七、二	八、五	四、〇	五、八	
平均				一六、一			一四、六	

大正十二年市内水栓

月別	回数	氣			水			備考
		最高	最低	平均	最高	最低	平均	
一月	四〇	四、五	一、〇	二、六	五、五	三、〇	四、三	
二月	三〇	四、五	一、〇	三、二	五、五	二、五	四、三	
三月	四〇	一七、五	五、五	一〇、六	一二、五	四、五	八、三	
四月	四〇	二二、〇	一、〇	一四、七	一五、〇	一〇、〇	一二、三	
五月	五〇	二一、〇	一四、五	一八、〇	一八、五	一〇、〇	一五、九	
六月	四〇	二四、五	二、〇	二二、一	二〇、五	一七、五	一八、六	
七月	四〇	二九、五	二五、〇	二四、七	二一、五	一八、〇	一九、九	
八月	二五	三三、〇	二六、五	二九、四	二七、〇	二四、〇	二五、四	
九月	一五	一七、〇	一七、〇	一七、〇	一八、〇	一六、〇	一六、七	震災ノ爲測定セズ
十月	二二	一六、〇	一〇、〇	一三、三	一六、〇	一〇、〇	一三、四	
十一月	二二	一六、〇	一〇、〇	七、四	一〇、〇	七、五	八、八	
十二月	二六	八、〇	六、五	一四、九	一〇、五	七、五	一三、四	
平均								

硅藻土試驗報告 (臨時水道擴張課依頼)

(主任 橋本技師)

一 硅藻土

壹種

試驗目的

定量分析

右當所ニ差出シタル品ニ就キ定量分析ヲ施行シタルニ其ノ成績左ノ如シ

不溶性物質	一三・〇〇
可溶性硅酸	三五・三〇
酸化鐵	一三・八二
礬土	二一・二五
石灰	一・五三
苦土	一・三〇
熾灼損量	一二・六〇
加里及曹達	一・二〇

(大正六年三月二十日)

本市本郷給水場引合口際敷設水道鐵管下ニ生セル結晶物試驗報告 (水道課依頼)

(主任 古賀技師)

一 本郷給水場引合入口際敷設千百耗水道鐵管下ニ生シタル結晶物

試驗目的 定量分析

右試驗ノタメ當所ニ送附セラレタル品ハ淡褐色ノ結晶狀物質ニシテ其實脆弱ナリ本品ニ就キ定量分析ヲ施行シタル結果次ノ如シ

原物百分中	
稀鹽酸ニ溶解セサル物質	六・七二〇
炭酸石灰	九二・九七六
水分	〇・三一〇

(大正六年三月十六日)

深川區佐賀町一丁目四十番地先埋設百耗水道

鐵管腐蝕原因試驗成績 (水道課依頼)

(主任 古賀技師)

鐵管腐蝕ノ原因ヲ調査スルニハ少クトモ鐵管内部ト外部ニ於ケル周年中ノ溫度ノ變化狀態土壤ノ性質濕度土壤中ノ瓦斯及ヒ壓力地下埋設電線トノ關係漂流電流ノ大サ及ヒ鐵管材料ノ性質等ニ就キ試驗セサルヘカラス從テ其試驗項目ハ極テ廣範ニシテ短時日ノ試驗ヲ以テ適確ニ其原因ヲ究ムルコトハ頗ル困難ノ業ナリト信ス仍テ本報告ニ於テハ單ニ送附セラレタル土壤ニ就キ試驗ヲ施行シテ土壤トノ關係ヲ視ヒタル結果ヲ舉クルニ止リ他ノ項目ニ關シテハ更ラニ將來ノ試驗ニ俟タントス試驗ニ供シタル土壤ハ細微土ト砂礫トヨリ成リ往々石灰石片ヲ混入ス而シテ鐵管埋設ノ際ニ於ケル填土ハ緊密ナラサリシモノ、如ク諸所ニ小空隙ヲ有セリ次キニ本土壤ノ鐵管ト接觸セル部分ヲ觀ルニ全部硬結シテ黑色ヲ呈シ腐蝕セラレタル鐵ハ漸次外部ノ土壤中ニ侵入シテ粒狀ヲ爲シテ沈積シ殊ニ砂礫瓦斯ノ周圍ニ於テ沈積著シ

今該土壤ヲ鐵管壁ニ接解セル面ヨリ凡一・五仙迷ノ厚サニ採取シ粉碎篩選シテ定量分析ヲ施行セシ

ニ其ノ成績次表ノ如シ

原物百分中	
水	一・一八〇
酸化鐵 (Fe ₂ O ₃)	四・八一七
亞酸化鐵 (FeO)	二三・九六六
礬土 (Al ₂ O ₃)	〇・四五一
滿土 (Mn ₂ O ₃)	三・〇五〇
石灰 (CaO)	二・一〇一
苦土 (MgO)	〇・四四五
曹達里 (Na ₂ O)	〇・三五八
加里 (K ₂ O)	〇・〇四一
炭酸 (CO ₂)	二・八五八
ク	〇・三二〇
硫	〇・四〇三

燐 酸
硫 黃
不 溶 解 物

〇・七四九
〇・七一八
五八・五五九

上表ニ據リ鹽類表ヲ作成スレハ左ノ如シ

原物百分中

水	一・一八〇
酸化鐵 (Fe ₂ O ₃)	四・八一七
亞酸化鐵 (FeO)	二二・七四三
炭酸亞酸化鐵 (FeCO ₃)	一・九七〇
炭酸石灰 (CaCO ₃)	三・六九八
炭酸苦土 (Al ₂ CO ₃)	〇・九二七
鹽化石灰 (CaCl ₂)	〇・〇六四
鹽化曹達里 (NaCl)	〇・四六一
硫酸加里 (K ₂ SO ₄)	〇・〇七六

硫	酸	曹	達	(Na_2SO_4)	〇・五三七
磷	酸			(P_2O_5)	〇・七四九
礬	土			(Al_2O_3)	〇・四五一
硫	掩			(Mn_2O_3)	三・〇五〇
	黃			(S)	〇・七一八

備考 一、磷酸ハ礬土ト化合セルモノナラン
 二、硫黃ノ一部ハ硫化物トシテ存在ス

上表ニ據レハ鐵ハ全部亞酸化鐵及ヒ酸化鐵ノ形體ニ於テ存在シ就中亞酸化鐵最モ多量ニシテ酸類ト化合セス其儘沈積セルヲ觀ル本表並ヒニ前表ニ於テ特ニ注意スヘキハ炭酸含量ノ比較的大ナルコト及硫黃ノ存在セル點ニシテ假令土質カ本鐵管腐蝕作用ノ一部ノ原因ト見ルヲ得ヘシ即本土壤中ノ炭酸鹽カ水分他ノ鹽類並ヒニ空隙中ノ瓦斯等ノ作用ニヨリ炭酸瓦斯ヲ放出シ本瓦斯ハ水ニ溶解シテ鐵管ニ達シ鐵管壁ノ腐蝕セラレヤスキ鐵組織ノ部分ヲ見出シテ腐蝕シ始メ鐵ヲ炭酸亞酸化鐵トナシテ溶解シ他ノ鹽類或ハ瓦斯體等ニ接觸シテ酸化鐵又ハ水酸化鐵等ニ變シテ沈積セシメ放出セラレタル炭酸ハ再ヒ鐵管ニ作用ヲ及ホスヘク其狀況ハ水中ノ溶解炭酸カ鐵管内ニ鐵錆ヲ生セシムルト全ク同

様ナルヘシ唯其作用スル炭酸量ハ水中ニ於ケルヨリモ多量ニシテ且ツ壓力ヲ加ヘラレタルカ故ニ其ノ腐蝕作用強ク加之周圍ニハ本作用ヲ速進スル性質ノ物質多量ニ存在セル點ニ於テ異ナル而シテ上記ノ方法ニヨリ生シタル亞酸化鐵ハ接觸セル硫酸ニ作用シテ之ヲ還元シ硫黃或ハ硫化物ヲ化成シ亞酸化鐵ハ酸化鐵ニ變セルモノナルヘシ
 此ノ他本土壤ニ就キ鐵溶解試驗等二三ノ事項ニ關シ試驗ヲ施行シタレ共腐蝕ノ原因トナルヘキ點ヲ發見セス(大正六年七月十二日)

鉛管試料分析試驗報告 (經理課依頼)

(主任 古賀技師)

一 鉛管試料 一種

試驗目的 水道敷設用材料トシテ衛生上有害反應ノ有無

右當所ニ送附セラレタル供試品ニ就キ水道敷設用材料トシテ使用ノ際衛生上有害反應ノ有無ヲ檢スルニ本品ハ有毒金屬ヲ夾雜セス依テ水道材料トシテ使用シ差支ヘナキモノト認ム

(大正六年四月四日)

水栓用具完全分析報告 (依頼先市會事務局)

一 水栓用具 三種

試驗目的 完全分析

(主任 古賀技師)

丙	乙	甲			
水留栓閉止	水留栓開	水栓ソケット	銅	錫	鉛
七七・八一	七六・九八	七八・八二	七六・六四	一〇・七二	四・九八
	七九・二九	一〇・二三	一〇・三七	一〇・七二	四・一一
	八・八四	一〇・二三	一〇・三七	一〇・七二	四・八三
	一一・三八	八・八四	一〇・三七	一〇・七二	四・四一
	一一・二三	一一・三八	一〇・三七	一〇・七二	五・八三
		四・六三	四・九八	六・二三	五・九〇
			四・一一	八・一六	〇・七六
			四・八三	五・三八	〇・七四
			七・〇五	七・〇五	〇・三八
			五・二六	五・二六	〇・三五
			五・九〇	五・九〇	〇・四三
					〇・四三

備考 本成績ハ原物百分中ノ含有量ナリ

(大正四年四月廿九日)

フオイグトマン濾過器效力試驗報告

(主任 鈴木技手 村井技手)

試驗目的 濾過效力試驗

試驗ノ爲メ當所ニ差出シタル濾過器ハ手押「ポンプ」及濾過圓筒ヨリ成リ「ポンプ」ヲ以テ適宜ノ壓力ヲ水ニ加ヘ素燒管ヲ通シ濾過スルモノニシテ其管ハ長約五寸徑約一寸二分ニシテ器ノ全長約二尺五寸「ポンプ」一上下運動ニ依ル濾過水量約七五立方「センチメートル」ナリ本器ヲ使用シ最汚染セル井水及河水ニ就キ濾過效力試驗ヲ施行シタルニ其成績左ノ如シ

成績表

試驗項目	井水		河水	
	源水	濾水	源水	濾水
濁度	八〇度	零度	二〇〇度	零度
色度	三〇度	五度	七〇度	二・五度
臭味	異臭味無シ	同	異臭味無シ	同
反應	弱アルカリ性	同	弱アルカリ性	同

格魯兒	多量	四六〇九八	少量	一四一八四〇	同	一四一八四〇
硫酸	少量	同	少量	同	同	同
亞硝酸	檢出セズ	同	痕跡	同	同	同
安母尼亞	多量	同	少量	同	同	同
過滿俺酸加里消費量	九・七九六	八・六九〇	一九・七五〇	同	同	一一・〇六〇
固形物總量	六四八・五〇〇	六三〇・五〇〇	五二六・〇〇〇	四〇〇・〇〇〇	四〇〇・〇〇〇	四〇〇・〇〇〇
細菌聚落數	一八〇〇	二八	二八〇〇〇	四〇〇〇	四〇〇〇	四八
硬度	一一・七七六	一〇・八八四	四・〇〇〇	四・〇〇〇	四・〇〇〇	四・〇〇〇

備考 清濁及色ノ項ニ掲ケタル度數ハ比較ニ供シタル白陶土又ハ「カラムル」液「リール」中ノ「ミリグラム」ヲ以テ示ス固形物總量以上ノ項ニ掲ケタル數ハ水「リール」中ニ含有スル「ミリグラム」ナリ細菌聚落數ノ項ニ掲ケタル數ハ水一立方「センチメートル」中ノ個數ナリ硬度ノ項ニ掲ケタル度數ハ獨逸法トス

右試驗成績ニ依リ本濾過器ハ濾過效力優良ナリト認ム

(大正二年十一月廿五日)

塗料試驗成績

(主任 古賀技師)

米國クライン製造會社製品鐵材用塗料「グラクレタム」ハ水道用鐵管内外面ニ塗布シ衛生上有害ノ虞ナキヤ又防腐效力及耐久程度ノ試驗方本市水道課ヨリ依頼アリタルヲ以テ試驗ヲ施行セルニ其成績左ノ如シ

一 グラクレタムベイント 壹種

目的上水道用鐵管塗布上ノ衛生上害否

「グラクレタム、ベイント」ナル名稱ヲ付シテ提出シタル品ハ特異ノ臭氣ヲ帶ヒ乾燥スルトキハ黑色弾力性膜ヲ生スル可燃性黑色半流動性物質ナリ

右ニ就キ試驗ヲ施行シタルニ塗料トシテ何等有害性物質ヲ檢出セス本品ハ上水道用鐵管塗料トシテ有害ノ虞ナキモノト認ム

(大正十二年五月十一日)

S、P、塗料試験

(主任 森 技 師)

水道課ヨリ上水道鐵管塗布用S P塗料ノ衛生上害否ニ就キ試験方依頼アリシヲ以テ試験セルニ其結果左ノ如シ

一 S P塗料

目的、上水道鐵管塗布用ノ衛生害否

當所ニ差出シタル品ハ特異ノ燒臭性臭氣ヲ帶フル黑色流動性物質ニシテ平滑板上ニ塗布スルニ黑色弾力性膜ヲ殘留ス

本品ヲ温水ニテ処理スルニ其ノ水ニ燒臭性臭氣ト紫堇色ヲ附與セシム

以上ニ就キ試験ヲ施行スルニ其ノ成績次ノ如シ

- 一 揮發性物質 四六・三二〇%
- 一 不揮發性物質 五三・六八〇%
- 一 フェノール類(C₆H₅OH) 〇・八七六%

一 鉛

(PbO)

五・九三〇%

右ノ試験ノ結果ニ依レハ其ノ含有セルフェノール類、及色素殆ト全量、鉛鹽ノ少量ヲ浸出セラル、ニ付上水道鐵管使用上外部ニ塗布スルニ於テハ支障ナキモ内面部塗布ハ衛生上有害ノ虞レアルモノト認ム

(表中フェノール類、鉛分ハ本品不揮發性物質ニ對スル百分量ナリ)

(大正十一年八月二十二日)

宮島式淨水劑試驗成績

(主任 古賀 技師)

但小石川區小日向水道町六十三番地三不商會提出

試驗目的

沈澄效力ノ有無

本所ニ送附セラレタル品ハ白色ノ粉末ニシテ主成分ハ不溶性珪酸及ヒ珪酸礬土ヨリ成リ石灰及ヒ苦土ヲ夾雜ス本品ノ濁水沈澄效力ヲ試験スルタメ珪藻土ヲ以テ濁度二百度ノ濁水ヲ製シ之レニ本品ヲ三萬分ノ一ノ割合ニ加ヘ別ニ對照トシテ同様ノ濁水ニ硫酸礬土ヲ三萬分ノ一ノ割合ニ加ヘタルモ

ノト全ク沈澱劑ヲ加ヘサルモノトヲ作り三者ヲ同高ノ水面ニ保チ靜置シ比較スルニ二十四時間後ニ於テ硫酸礬土ヲ加ヘタルモノハ濁度二度トナリ宮島式淨水劑ヲ加ヘタルモノ及ヒ沈澱劑ヲ加ヘサルモノハ共ニ濁度八十度ヲ有セリ
右試験ノ結果ニ基キ本品ハ濁水沈澱效力無キモノト認ム

(大正六年九月廿九日)

各回上水協議會開催地

回数	年次	開催地	開會月日	閉會月日	出席者
第八回	明治四十四年	東京市	十月二十七日	十一月二日	技師所長 遠山 椿吉 技師 早野 長 技師 村井 東輔
第九回	大正元年	岡山市	十月二十八日	十一月一日	技師所長 遠山 椿吉 技師 早野 椿吉
第十回	大正二年	京城	十月六日	十月十四日	技師所長 遠山 椿吉
第十一回	大正三年	新潟市	十月十日	十月十五日	技師所長 遠山 椿吉 技師 古賀 彌太郎
第十二回	大正四年	佐世保市	五月二十五日	五月三十一日	技師 村井 東輔
第十三回	大正五年	京都市	十一月七日	十一月十三日	技師 清田 政

第十四回	大正六年	大連市	九月二十八日	十月十日	技師 鈴木 近志
第十五回	大正七年	臺北市	十一月二十日	十二月五日	技師所長 柿澤 信義
第十六回	大正八年	大阪市	十月九日	十月十五日	技師所長 柿澤 信義 技師 橋谷 英次
第十七回	大正九年	小樽區	八月十九日	八月二十五日	技師所長 柿澤 信義
第十八回	大正十年	横浜市	九月二十六日	十月二日	技師所長 柿澤 信義 技師 橋谷 英次
第十九回	大正十一年	名古屋市	十月二日	十月八日	技師 大和田 政實 技師 森貫 一文
第二十回	大正十二年	甲府市	十月十日	十月十六日	震災ノ爲メ出席者ナシ

各回上水協議會東京市報告

第八回 (明治四十四年)

(一) 粗製硫酸礬土(一名ベプセン)ノ沈澱效力實際試験報告

(主任) 村井 技

沈澱藥「ベプセン」ハ先キニ當市衛生試験所ニ於テ試験ノ結果其沈澱效力アルヲ確認シ續キテ四十二

年五月實際沈澄池ニ於テ硫酸礬土トノ效力比較試驗ヲ施行シタリシニ方法不十分ノ點アリ未タ判定ヲ下スニ至ラサリシ仍テ四十四年七月淀橋淨水所ト協議ヲ遂ケ同月廿一日實地再試驗ヲ施行セリ其成績左ノ如シ

試驗當日天候及濁度

試驗前日天候ハ晴天ナリシモ當日ハ曇天ニシテ東南ノ微風アリ源水濁種ハ微細ナル白濁ニシテ前日ヨリ濁度ノ變化ナク當日ハ濁度(白金濁度計々測)五時二分ノ一ヨリ五時四分ノ三ヲ示セリ

試驗施行ノ時期

比較試驗施行ノ時期トシテ適當ナルハ(一)可及的源水濁度變化少ナキ場合(二)濁種微細ナル白濁ノ場合(三)供給水量ノ比較的餘裕アル場合ニシテ濁度比較的低キ場合ニ於テ適スルヲ以テ今回ハ以上ニ適合スル時期ナリシナリ

使用セル沈澄池

沈澄池ハ前日ニ使用セル硫酸礬土效力ノ當日試驗ニ及ホス影響ヲ同一ナラシメンカ爲メ前回ニ略々同一量ノ藥品ヲ使用セシモノヲ採リテ比較沈澄池ニ對シ各個ノ沈澄池ヲ使用シ其殘水量及注入水量ハ何レモ同一量ニセリ

沈澄溶液製法及注入量

硫酸礬土ハ從來ノ如ク蒸氣ヲ通シテ加熱溶解スル方法ニヨリ溶液ヲ製シタルモ「ペブセン」ハ源水ヲ以テ硫酸礬土稀釋槽中ニ於テ攪拌溶解セリ其溶解時間約四貫目ニ付キ約二分間硫酸礬土ハ約五分間ヲ要セリ

藥品注入量ノ決定

從來ノ實地經驗ニ依レハ當日ノ濁度ニ對スル硫酸礬土ハ「ガロン」ニ對シ約〇・七六「グレーン」ヲ適量トセリ而シテ學理上ノ計算ニ依レハ當時ノ濁度及水質ニ對スル硫酸礬土ノ極量ハ九二%品質ノモノカ「ガロン」ニ對シ約六・五「グレーン」(源水アルカリ度參照)ナリトス
比較試驗ニ際シ藥品ノ注入量ハ左記三種ニ區別シ得ヘシ

- 一、硫酸礬土ト「ペブセン」ト同量ヲ用フ
- 二、兩藥品中ノ礬土及鐵分量ト對等量トス(但シ硫酸礬土中ノ鐵分量ハ僅少ナルヲ以テ加入セザルモ可ナリ)
- 三、兩藥品中ノ礬土量ヲ對等量トス

右ノ内第一法ハ先年(四十二年五月十七日)實際之レヲ沈澄池ニ試驗シ尙淀橋淨水所ニ於テ再三木槽ニ於テ試驗ヲナシタルニ「ペブセン」ノ沈澄力稍々劣ルモノ、如シ而シテ第二法ハ次表ニ示セル如ク

第一法ノ量ト大差ナキヲ以テ今回ハ淀橋淨水所ト協議ノ上第三法ヲ採レリ

試驗當日ニ於ケル兩沈澄藥ノ品質

第一表

不溶解物	ベブセン 五・七八%	硫酸礬土 〇・八二%
硫酸礬土	六六・九七%	九二・二四%
硫酸鐵	二三・三三%	五・六一%
マグネシア	〇・一八%	檢出セズ
石灰	痕跡	檢出セズ
遊離酸	微痕跡	少量
アンモニア	微痕跡	檢出セズ
亞硝酸	檢出セズ	檢出セズ
硝酸	痕跡	少量
鹽素	檢出セズ	痕跡

右試驗成績ノ結果ヨリ上記三種類ノ場合ノ藥品量ヲ算出スルトキハ其割合次表ノ如シ

第二表

第一法	硫酸礬土量 一・ニ對シ	一・〇〇〇
第二法	同	一・〇二七
第三法	同	一・三七六

即チ第三法ヲ採ルトキハ「ベブセン」量ハ三割七分六厘増加ス
 本職ハ「ベブセン」購入當時ノ礬土量六八・五〇%及劣等硫酸礬土(礬土量九〇%)ヲ標準トナシ第三
 ノ場合ヲ算出シ「ベブセン」量ヲ硫酸礬土量ニ比シ三割一分強ノ増加ヲ必要トセリ然ルニ實際ニ於テ
 ハ水跡ノ水流等ノ關係ヨリ計算量ニ全然一致セシムルハ不可能ニシテ「ベブセン」量ハ硫酸礬土量ヨ
 リ二割八分強増加セリ其沈澄效力成績次ノ如シ

兩沈澄藥效力比較成績

第三表 硫酸礬土「ベブセン」沈澄效力比較表

氣	溫	氏攝			
		注入始メ	注入終リ	同	同
		二四・〇	二四・〇	二四・〇	二四・〇
		同	同	同	同
		二二・〇	二二・〇	二二・〇	二二・〇
		同	同	同	同

學術的報告

水濁度(白金濁度計々濁)	氏攝	注入始メ	注入終リ	濁度	氏攝	濁度	氏攝	濁度	氏攝
五十分ノ一規定硫酸液	三六〇c.c	二二、五	二二、五	5 ³ / ₄	二二、五	二二、五	二二、五	二二、五	二二、五
藥品ト水量トノ割合	〇・九七	同	同	5 ³ / ₄	同	同	同	同	同
一英ガロンノ水量ニ付キ	〇・九七	同	同	5 ³ / ₄	同	同	同	同	同
全藥品量	二四〇、一〇〇	四時	四時	5 ³ / ₄	四時	四時	四時	四時	四時
藥品注入時間	四時間〇五分	四時	四時	5 ³ / ₄	四時	四時	四時	四時	四時
藥品注入終了直後濁度	一三、〇	一三、〇	一三、〇	5 ³ / ₄	一三、〇	一三、〇	一三、〇	一三、〇	一三、〇
白金濁度計々濁	一七、〇	一七、〇	一七、〇	5 ³ / ₄	一七、〇	一七、〇	一七、〇	一七、〇	一七、〇
一時間後同上	二一、〇	二一、〇	二一、〇	5 ³ / ₄	二一、〇	二一、〇	二一、〇	二一、〇	二一、〇
二時間後同上	二二、〇	二二、〇	二二、〇	5 ³ / ₄	二二、〇	二二、〇	二二、〇	二二、〇	二二、〇
三時間後同上	二二、〇	二二、〇	二二、〇	5 ³ / ₄	二二、〇	二二、〇	二二、〇	二二、〇	二二、〇
四時間後同上	二六、〇	二六、〇	二六、〇	5 ³ / ₄	二六、〇	二六、〇	二六、〇	二六、〇	二六、〇
五時間後同上	三一、〇	三一、〇	三一、〇	5 ³ / ₄	三一、〇	三一、〇	三一、〇	三一、〇	三一、〇
六時間後同上	三四、〇	三四、〇	三四、〇	5 ³ / ₄	三四、〇	三四、〇	三四、〇	三四、〇	三四、〇
九時間後同上	三四、〇	三四、〇	三四、〇	5 ³ / ₄	三四、〇	三四、〇	三四、〇	三四、〇	三四、〇
十一時間後同上	三四、〇	三四、〇	三四、〇	5 ³ / ₄	三四、〇	三四、〇	三四、〇	三四、〇	三四、〇

十三時間後同上 三四、〇 三三、〇 三六、〇 三四、〇

依テ今回ノ試験成績ヲ平均スルトキハ次表ヲ得

沈澄藥品 二日平均沈澄藥品量 十三時間後沈澄水濁度差

ベブセン 〇・九三五グリーン(硫酸礬土量ヨリ) 三五、時 三五、時 一、五時

硫酸礬土 〇・七三一グリーン 三五、時 三五、時 一、五時

即チ一、五時ノ僅少ノ差ヲ示セリ而シテ此差異ハ一日中ニ二個ノ沈澄池ニ於テ同シ硫酸礬土ヲ使用
スル場合ニ於テモ示サルヘキ差異トス(第四表参照)更ニ藥品沈澄力ハ其使用ニ際シ天候、季節、水
質、濁種、前日迄ノ使用沈澄藥量等ニ關係シ差異ヲ來スト雖モ略々同量ノ藥品ヲ使用セル多回ノ平
均成績ハ其藥品沈澄力ノ眞價ヲ示スニ足ルヲ以テ左ニ今回ノ使用ベブセン量ヨリ約三割七分減量ノ
硫酸礬土使用ノ場合ヲ平均ニヨリテ得ルニ次ノ如シ

第四表

過去三ケ年間ニ於ケル硫酸礬土沈澄效力成績表

(藥品量 一英「ガロン」ノ水量ニ對シ) 〇・七四乃至〇・五七グリーン)

六月一日	○・六六	五	5"	19"
十一月七日	○・七〇	二二	4 $\frac{1}{2}$ "	50"
同 八日	○・七〇	一八	5"	52 $\frac{1}{2}$ "
同	○・七〇	一七	5"	52 $\frac{1}{2}$ "
同	○・七〇	一八	5"	52 $\frac{1}{2}$ "
同 九日	○・六二	一七	5"	52 $\frac{1}{2}$ "
同 十二日	○・五八	六	5 $\frac{1}{4}$ "	52 $\frac{1}{2}$ "
一四十四年 一月十四日	○・六二	一七	5"	37"
同	○・六一	一六	4 $\frac{1}{2}$ "	35 $\frac{5}{7}$ "
七月 廿一日	○・七三	一四	4"	40"
同	○・七三	一四	5"	36"
同	○・七四	一四	5"	32"
同 廿二日	○・七三	一三	5"	34"
四月 廿四日	○・七〇	一八	3 $\frac{3}{4}$ "	45"

同	○・六六	一九	3 $\frac{3}{4}$ "	57"
同	○・六九	一八	4 $\frac{1}{2}$ "	52"
同	○・七〇	二〇	3 $\frac{1}{4}$ "	51"
同	○・七〇	一八	3 $\frac{1}{2}$ "	48"
同 廿二日	○・六九	一九	4"	46"
合計四三回平均	○・六七三	一三	4"	23 $\frac{6}{7}$ " 強

依テ三ヶ年間ニ使用セル硫酸礬土品質ヲ今回使用セル硫酸礬土ト同一品質ノモノト見做シ「ベブセ
ン」量ヲ分析結果ヨリノ計算量ノ如ク約三割七分増加スルトキハ硫酸礬土ノ沈澄力ハ今回ノ「ベブ
セン」沈澄力成績ニ比シ稍々劣ル傾アリ

濾過水々質成績

今回ノ試験ハ特ニ「ベブセン」濾過水々質試験ヲ施行センカ爲メ沈澄池二個ニ「ベブセン」ヲ使用シ濾
過池ノ他ノ水質ト交換ヲ充分ナラシメタルヲ以テ稍々其目的ヲ達シ得タリ其試験成績左ノ如シ

探 番	第一號	第二號	第三號	第四號	第五號	第六號
酌 日 時	同	同	同	同	同	同
日	同	同	同	同	同	同
年	同	同	同	同	同	同

天 氣	前 日		當 日		探 酌 場 所	濁 度	色 度	臭 味	反 應	格 魯 兒	硫 酸	硝 酸	亞 硝 酸	安 母 尼 亞
	攝 氏	攝 氏	攝 氏	攝 氏										
曇	曇	曇	曇	曇	甲二號	零	零	異臭味ナシ	弱アルカリ性	一、二四三	痕跡	痕跡	檢出セズ	檢出セズ
同	同	同	同	同	甲三號	同	同	同	同	一、二四三	同	同	同	同
同	同	同	同	同	乙一號	同	同	同	同	一、〇六五	同	同	同	同
同	同	同	同	同	乙二號	同	同	同	同	一、二四三	同	同	同	同
同	同	同	同	同	丙一號	同	同	同	同	一、〇六五	同	同	同	同
同	同	同	同	同	溜木郷井線	同	同	同	同	一、二四三	同	同	同	同

清濁及色ノ項ニ掲ケタル度数ハ比較ニ供シタル白陶土又ハ「カラメル」液「リテール」中ノ「ミリグラム」(〇、〇〇〇二七夕)ヲ以テ示ス

過滿飽加留量	消 費 量	固 形 物 總 量	細 菌 聚 落 數	鐵	硬 度
〇、五五三	〇、五五三	六〇、〇〇〇	五	檢出セズ	一、四〇〇
〇、五五三	〇、五五三	六〇、六六七	二	同	一、四〇〇
〇、四七四	〇、四七四	六一、〇〇〇	二	同	一、四二五
〇、四七四	〇、四七四	六〇、六六七	八	同	一、四二五
〇、四七四	〇、四七四	六一、〇〇〇	—	同	一、四〇〇
〇、三九五	〇、三九五	六〇、〇〇〇	—	同	一、三七五

固形物總量以上ノ項ニ掲ケタル數ハ水「リテール」(五合五勺餘)中ニ含有スル「ミリグラム」(〇、〇〇二七夕)ナリ細菌聚落數ノ項ニ掲ケタル數ハ水「立方」センチメートル(〇、〇〇〇五五升)中ノ箇數ナリ硬度ノ項ニ掲ケタル度数ハ獨逸法トス

更ニ硫酸礬土(一英「ガロン」ニ對シ)使用セル水質ト「ベブセン」(一英「ガロン」ニ對シ)ヲ使用セル水質中ノ主要成分ヲ比較スルトキハ次ノ如シ

試驗 當日	試驗 水	試驗 水	試驗 水	試驗 水
硫酸礬土使用沈澄	池引出水二種平均	ベブセン使用沈澄	池引出水二種平均	ベブセン使用濾過
一、八六、〇〇〇	六、一、八三四	六、三、〇〇〇	六、〇、五五六	六、〇、五五六

過滿俺酸加里消費量	五、五二一	〇、五五三	二、三七〇	〇、四八七
ク ロ ー ル	一、〇六五	一、〇六五	一、〇六五	一、一八四
硫 酸 量	六、〇一八	九、二四一	九、〇三五	九、〇三八
硬 度 獨 逸 法	一、三五〇	一、四〇〇	一、三七五	一、四〇四
細 菌 數				一〇〇中 八、五(四種)

結論

一、ペブセンハ硫酸礬土ニ比シ溶解法遙カニ簡易ナリ
 二、ペブセン(硫酸礬土含有量約六七%)ハ其注入量ヲ硫酸礬土(硫酸礬土含有量約九二%)注入量ヨリ約三割ヲ増加シ濁水沈渣力ヲ比較スルトキハ同一ノ效力ヲ顯ハシ得
 三、ペブセント硫酸礬土トヲ以テ清澄セル水質トヲ比較スルモ著シキ差異ナシ但シ正確ナル比較ハ今後多回試験ノ上ナラサレハ斷定シ難シ

(二) 微菌ノ種類ト季節トノ關係

月別	試驗回数	非液化菌	液化菌	絲狀菌	平均菌數	液化順序	菌及絲狀菌%	順菌ノ含有%	比較絲狀菌%
四十三 年五月	七一	一五、八	六、三	二、五	二五、九	二	二四、四%	一二	九、六九%

其一 四十四年度

月	試驗回数	非液化菌	液化菌	絲狀菌	平均菌數	液化順序	菌及絲狀菌%	順菌ノ含有%	比較絲狀菌%
六月	八〇	一〇、五	四、九	三、二	一八、六	一	二六、二四%	八	一七、二九%
七月	八一	一三、九	二、七	六、三	二三、〇	四	一一、八二%	四	三七、六〇%
八月	六一	一三、六	五、一	七、三	三四、五	三	一八、八一%	一	四八、〇五%
九月	六九	一一、二	二、一	一〇、五	二三、七	五	八、七五%	二	四四、一三%
十月	七二	一五、五	一、五	五、五	二二、三	九	五、九八%	七	二四、五五%
十一月	七四	一九、三	一、四	一四、三	三五、〇	一一	四、〇二%	三	四〇、八六%
十二月	六九	二一、八	一、六	一二、二	三五、五	一一	四、四一%	六	三三、三四%
四十四 年一月	五三	三二、四	三、二	六、〇	四三、六	六	七、四四%	一一	一三、四二%

其二 四十四年度

月	試驗回数	非液化菌	液化菌	絲狀菌	平均菌數	液化順序	菌及絲狀菌%	順菌ノ含有%	比較絲狀菌%
二月	六五	一七、六	一、九	一一、二	三〇、八	七	六、二九%	五	三六、四三%
三月	六九	一六、八	一、三	二一、二	二一、二	一〇	五、八七%	九	一四、九四%
四月	七八	二五、九	二、〇	四、七	三一、六	八	六、二六%	一〇	一四、二一%

其二 微菌總數年度及月別表 (自四十年至四十三年度)

年別	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	平均
四十年	二九、一	一四、三	二四、五	四三、六	四三、六	四三、六	四三、六	四三、六	四三、六	四三、六	四三、六	四三、六	二七、八
四十一年	二九、一	一四、三	二四、五	四三、六	四三、六	四三、六	四三、六	四三、六	四三、六	四三、六	四三、六	四三、六	二七、八
四十二年	二九、一	一四、三	二四、五	四三、六	四三、六	四三、六	四三、六	四三、六	四三、六	四三、六	四三、六	四三、六	二七、八
四十三年	二九、一	一四、三	二四、五	四三、六	四三、六	四三、六	四三、六	四三、六	四三、六	四三、六	四三、六	四三、六	二七、八
以上四ヶ年	二九、一	一四、三	二四、五	四三、六	四三、六	四三、六	四三、六	四三、六	四三、六	四三、六	四三、六	四三、六	二七、八

月別	年別											
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二
四十年	〇、四	一、〇	〇、三	〇、六	二、二	二、二	六、五	五、三	一三、八	五、四	二、七	一、七
四十一年	〇、四	〇、五	〇、四	〇、七	一、六	六、六	五、二	七、一	八、九	五、九	七、八	〇、七
四十二年	二、二	五、五	二、三	一、二	六、八	八、二	四、四	四、一	五、五	九、七	三、六	二、一
四十三年	六、〇	二、二	三、二	七、四	二、五	三、二	六、三	七、三	一〇、五	五、五	一四、三	一二、二
以上四ヶ年均	二、二	四、五	一、五	二、八	三、二	五、五	五、六	五、九	九、六	五、六	七、一	四、一

其三

水中絲狀菌ノ年度月別表 (自四十年至四十三年)

月別	年別											
	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	平均
四十年	二五、二	一九、五	二〇、九	一二〇、五	二四、九	二九、二	一六、九	二五、一	二一、二	一六、三	一七、一	二九、六
四十一年	一四、八	一五、三	一七、二	一五、三	二〇、〇	二六、五	二〇、二	二八、二	一九、五	二六、〇	二〇、一	一九、八
四十二年	三〇、四	二〇、〇	一一九、八	一九、〇	一七、六	一三、八	一三、六	一八、六	三一、八	一八、一	一九、〇	二一、三
四十三年	三〇、八	二一、二	三三、六	二五、九	一八、六	二三、〇	三四、五	二三、七	二二、三	三五、〇	三五、五	二八、八
以上四ヶ年均	二五、三	一九、〇	二二、六	二二、六	二〇、二	二三、一	二一、三	二三、九	二三、七	二三、八	二二、九	二三、〇

年 別	月 別								平 均
	一 月	二 月	三 月	四 月	五 月	六 月	七 月	八 月	
四十年	二、九	二、六	二、〇	〇、八	六、七	五、四	六、三	六、九	一、一、八
四十一年	二、〇	一、六	二、五	二、〇	一、三	三、〇	七、八	二、五	一、四、八
四十二年	二、四	二、四	一、七	一、六	三、〇	二、八	二、二	一、九	一、二、一
四十三年	三、二	一、九	一、三	二、〇	六、三	四、九	二、七	五、一	一、九、三
以上 均四ヶ 年	二、六	二、六	一、八	一、六	三、八	四、二	四、七	三、三	一、二、二

其五

液化菌數年度及月別表

(自四十年
至四十三年)

年 別	月 別										平 均
	一 月	二 月	三 月	四 月	五 月	六 月	七 月	八 月	九 月	十 月	
四十年	二五、七	二一、六	一七、二	九、四	二一、六	一七、三	一六、四	七、七	九、〇	一四、五	三、五
四十一年	一一、九	一二、七	一二、四	一〇、五	一二、四	一〇、四	一三、五	一〇、六	一五、八	九、三	三、八
四十二年	一一、七	二二、五	一六、〇	二七、一	九、二	六、四	七、〇	七、一	一〇、三	一六、三	四、六
四十三年	三二、四	一七、六	一六、八	二五、九	一五、八	一〇、五	一三、九	一三、六	一一、二	一五、五	七、二
以上 均四ヶ 年	二〇、三	一八、六	一五、六	一八、二	一四、七	一一、一	一二、七	九、七	一一、五	一三、八	四、八

其四

非液化菌數年度及月別表

(自四十年
至四十三年)

同	同	同	同	十一月	同	同	同	同	同	同	同	十月	同
十六日	十一日	九日	四日	二日	二十八日	二十六日	二十一日	十九日	十四日	十二日	七日	五日	三十日
淨水	甲	本鄉溜	淨水池	甲	淨水池	本鄉溜	甲	芝溜	本鄉溜	甲	芝溜	本鄉溜	甲
池	二	井	池	一	池	井	三	井	井	一	井	井	一
二〇	一	八	二四	二八	三	一〇	四一	二九	四四	一一	一七	八	三
一五	八	五	一五	九			三六	五	三九	二一	三一	三	一
四	三	三	六	四	三	二	一〇	二	三	三	〇	二四	一

(三) 膠質肉越幾斯膠質及寒天ニ於ケル棲水菌發育比較試驗

同	同	同	同	同	九月	試驗	平均	十一月	十一月	十月	九月
二十八日	二十三日	十六日	十四日	八日	一日	月日	均	月	月	月	月
芝溜	甲	芝溜	本鄉溜	淨水池	乙	採酌場所	三、〇	一、一	一、八	一、三	二、三
井	二	井	井	池	三	肉越幾斯膠質	三、〇	三、七	三、四	四、三	三、五
三	一三	四	二二	一四	一二	膠質	二、七	二、三	三、八	五、九	二、八
三	一〇	七	二三	八	六	寒天	二、八	一、六	一、四	一、五	二、一
一	一三	〇	〇	〇	一		二、九	二、一	二、六	三、二	二、六

同	同	同	七月	同	同	同	同	六月	同	同	同	同	同
十九日	十三日	十一日	六月	三十日	二十八日	二十三日	二十一日	六月	三十一日	二十六日	二十四日	十七日	十二日
本鄉溜井	芝溜井	本鄉溜井	淨水池	本鄉溜井	淨水池	芝溜井	本鄉溜井	芝溜井	本鄉溜井	淨水池	芝溜井	本鄉溜井	芝溜井
一七	二一	一三	八	一六	二二	一六	一六	一九	一一	一六	一九	九	三一
三	一一	七	一六	二〇	七	一六	七	一五	五	四	一七	三	六五
六	二三	一	三六	九	四	八	八	〇	二	三	三	三	八

同	同	五月	同	同	同	同	同	同	同	同	同	四月	同	三月
十日	五日	三月	二十八日	二十六日	二十一日	十九日	十四日	十二日	七日	五日	二月	二十九日	十四日	十四日
本鄉溜井	淨水池	芝溜井	本鄉溜井	淨水池	芝溜井	本鄉溜井	本鄉溜井	淨水池	芝溜井	本鄉溜井	淨水池	芝溜井	芝溜井	芝溜井
三一	八	四六	一七	一四	六七	八	三八	二四	一六	二四	二一	四三	八二	八二
一三	八	二〇	無數	一一	五三	二九	七	三	一二	液化	一六	一八	六	六
七	四	七	一七	二	四	七	六	〇	四	五六	二	六	四	四

同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
八月四日	九月九日	十一月十一日	十一月十六日	十一月十八日	十二月二十三日	十二月二十五日	十二月三十日	同	同
芝溜井	本郷溜井	芝溜井	淨水池	本郷溜井	芝溜井	甲	本郷溜井	同	同
一五	一四	一四	二三	七	二〇	一四	九	七	七
五	六	一	液	液	六	四	七	七	七
三	六	六	一八	四	二	四	二	二	二

右表ヲ總括スレハ次表ノ如シ(但シ表中液化融合無數或ハ表中検査ナクシタリ)

試驗回数	肉越幾斯膠質	肉汁膠質	寒	天
七〇	二三、九六	一七、〇九		六、五

本年度試驗成績並ニ前年度試驗成績ヲ比較對照セハ左表ノ如シ

試驗年月	試驗回数	肉越幾斯膠質	肉汁膠質	寒
四十一年(自八月)	五〇	四三、四〇	三二、二六	七、九三
四十二年(自八月)	七四	二一、一〇	一三、〇〇	六、四〇
四十三年(自八月)	七五	二九、一九	一八、二三	六、八三
四十四年(自八月)	七〇	二三、九六	一七、〇九	六、五〇
平均以上四ヶ年	二六九	三一、九一	二〇、八九	六、八九

結論

水菌培養トシテハ肉越幾斯膠質ヲ最モ適當トナス
 肉汁膠質ニ發育セル水菌數ハ肉越幾斯膠質ニ發育セル菌百ニ對シ六五・四六%ナリ
 寒天ニ發育セル菌數ハ肉越幾斯膠質百ニ對シテ二一・五%ナリ
 備考 膠質平板ハ何レモ二十二度ノ孵卵器ニテ九十六時間ニ於ケル聚落數ニシテ寒天平板ハ三十七度ノ孵卵器内ニテ同時培養セルモノナリ
 (四) 濾過速度ト水質トノ關係

濾過速度迅速ナレハ其ノ濾水モ其レニ從ヒテ益々不良トナルハ之レ一般ノ定説ナリ而シテ本市淨水場ニテハ濾過ノ速度ハ常ニ一定シアラサルヲ以テ水ノ使用量ニ應シテ増減シ最小速度一晝夜五尺ヨリ最大十一尺ニテ濾過ス如ク濾過ノ速度異レハ隨ツテ其ノ水質ニモ多少差異ヲ生スヘキ理ナルヲ以テ之レカ調査ヲ昨年一月ヨリ十二月ニ亘ル一ケ年間種々ナル濾過速度ニテ濾過セル水質ニ就テ行ヒタルニ次ナル成績ヲ得タリ

備考 濾過池ハ其ノ濾過效力確實トナリタル後施行シタルモノナリ

水質ハ何レモ清濁及色共ニ零度異臭味ナク反應ハ弱アルカリ性硫酸硝酸共ニ痕跡アンモニア亞硝酸ハ檢出セサリシヲ以テ表中之レ等ヲ省略セリ

(甲) 一晝夜五尺七寸ノ濾過速度ニテ濾過シタル際ノ水質

採酌月日	採酌濾池	細菌數	過マンガン加里消費量	クロール	固形物總量	硬度
明治四十三年三月十八日	甲一號	八	〇、七九〇	一、二四三	五八、三三三	一、三七五
同 二十一日	乙一號	一〇	〇、六三二	一、三三一	五七、三三三	一、四〇〇
同 二十八日	乙二號	九	〇、六三二	一、二四三	五九、三三三	一、三七五
同 二十一日	乙三號	三二	〇、五五三	一、三三一	五七、六六七	一、三二五
同 二十八日	乙五號	三六	〇、四七四	一、二四三	五七、三三三	一、三五〇

(乙) 一晝夜七尺五寸ノ濾過速度ニテ濾過シタル際ノ水質

採酌月日	採酌濾池	細菌數	過マンガン加里消費量	クロール	固形物總量	硬度
明治四十三年三月十八日	丙一號	二六	〇、五五三	一、二四三	五七、六六七	一、三五〇
同 二十一日	丙三號	一〇	〇、四七四	一、三三一	五八、三三三	一、三五〇
同 二十八日	丙七號	一〇	〇、六三二	一、二四三	五八、〇〇〇	一、三五〇
同 二十八日	丙一號	二二	〇、五九三	一、二四三	五六、六六七	一、三〇〇
同 二十八日	丙二號	二四	〇、六三二	一、三三一	五七、六六七	一、三二五
同 二十八日	丙五號	五三	〇、五九三	一、三三一	五六、六六七	一、三二五
同 二十八日	乙六號	三二	〇、五九三	一、三三一	五七、三三三	一、三五〇
同 二十八日	甲五號	五八	〇、四七四	一、二四三	五八、六六七	一、三〇〇
同 二十八日	乙四號	五三	〇、四七四	一、三三一	五八、〇〇〇	一、三二五
同 二十八日	乙六號	五一	〇、五五三	一、四二〇	五六、〇〇〇	一、三二五
同 二十八日	丙五號	一三	〇、四七〇	一、三三一	五五、〇〇〇	一、三五〇

採酌月日	採酌濾池	細菌數	過マンガン加里消費量	クロール	固形物總量	硬度
明治四十三年一月二十一日	甲二號	一三	〇、四七四	一、二四二	五八、三三三	一、三五〇
二月四日	甲六號	三一	〇、五五三	一、四二〇	五六、六六七	一、三五〇
三月四日	甲三號	四	〇、六三二	一、二四三	五八、〇〇〇	一、三五〇
同	丙四號	二四	〇、六三二	一、三三三	五七、六六七	一、三五〇
同	丙七號	一八	〇、四七四	一、二四三	五七、六六七	一、三七五
三月十八日	乙六號	八	〇、七一	一、三三一	五五、〇〇〇	一、三七五
同	甲二號	一九	〇、六三二	一、二四三	五一、六六七	一、二七五
四月十五日	甲三號	一六	〇、五五三	一、二四三	五二、〇〇〇	一、二五〇
同	甲一號	四六	〇、五五三	一、一五四	五一、〇〇〇	一、二七五
四月二十日	乙四號	三六	〇、五五三	一、一五四	五三、六六七	一、二七五
五月四日	甲四號	四三	〇、五九三	一、一五四	五三、三三三	一、三二五

(乙) 一晝夜九、一尺ノ濾過速度ニテ濾過シタル際ノ水質

同	乙一號	四〇	〇、三一六	一、三三一	五七、三三三	一、三二五
同	乙二號	三六	〇、三九五	一、三三一	五八、六六七	一、三二五
同	乙三號	一九	〇、三九五	一、四二〇	五七、六六七	一、三二五

同	甲二號	二〇	〇、三九五	一、二四三	五八、〇〇〇	一、三二五
十一月二日	甲一號	二八	〇、三一六	一、二四三	六〇、〇〇〇	一、三二五
同	丙四號	八	〇、三九五	一、〇六五	六四、三三三	一、四五〇
同	乙五號	二二	〇、三一六	一、一五四	六四、〇〇〇	一、四五〇
同	乙四號	五	〇、三一六	一、〇六五	六四、〇〇〇	一、四七五
同	甲六號	一〇	〇、三九五	一、一五四	六四、六六七	一、四七五
同	甲五號	四	〇、三九五	一、一五四	六三、三三三	一、四七五
九月十六日	甲四號	二一	〇、三一六	一、〇六四	六八、〇〇〇	一、四七五
同	丙六號	二二	〇、五五三	一、一五四	五四、三三三	一、三二五
同	丙五號	二一	〇、六三二	一、〇六五	五三、〇〇〇	一、三二五
同	丙四號	三五	〇、六三二	一、〇六五	五四、〇〇〇	一、三二五
同	乙七號	二三	〇、五九三	一、一五四	五二、六六七	一、三五〇
同	乙五號	六六	〇、五五三	一、一五四	五五、〇〇〇	一、三五〇
同	乙四號	二六	〇、六三二	一、〇六五	五四、六六七	一、三五〇
五月四日	乙一號	七	〇、五五三	一、一五四	五三、〇〇〇	一、三二五
同	丙八號	一八	〇、六三二	一、一五四	五二、三三三	一、三〇〇
同	丙七號	一三	〇、六三二	一、三三一	五二、六六七	一、二七五
同	丙六號	一五	〇、六三二	一、二四三	五一、六六七	一、二七五
四月二十日	丙三號	一八	〇、五九三	一、二四三	五五、〇〇〇	一、四〇〇

濾過速度(一晝夜)	試驗回数	細菌數	細菌數	カマンガン酸加里消費量	ク ロ ル	固 形 物 總 量	硬 度
五尺七寸	一六	二八、六	〇、五七〇	一、二九八	五七、一八七	一、三四一	
七尺五寸	六三	二二、〇	〇、五五九	一、二五一	六二、五一七	一、三一六	
九尺一寸	五四	一六、七	〇、五三三四	一、二八五	五七、三二九	一、三〇七	
十一尺二寸	二四	一一、二	〇、四九三二	一、二六八	六一、四八五	一、四一六	

結 論

右試驗成績ニ因レバ濾過速度一晝夜五尺七寸ニテ濾過セルモノモ十一尺二寸ノ際モ尙其ノ中間七尺五寸、九八一寸ノ時ニ於テモ又其水質ノ化學的成分ニハ著シキ差異ナク細菌ノ如キハ濾過速度緩カナルトキニ多クシ漸次速度ヲ早メルニ從ヒテ細菌數減少セルヲ見ル

第九回 (大正元年)

(一) 棲水菌種類ト季節トノ關係

月 別	試驗回数	非液化菌	液 化 菌	絲 狀 菌	總 平 均 數
五 月	八一	一五、五	二、七	三、一	二一、五
六 月	八〇	一五、八	二、七	一、六	二二、五
七 月	七一	一二、四	二、一	六、一	二〇、八
八 月	八五	一〇、五	一、六	二、二	一四、五
九 月	八五	九、九	一、三	一、二	一二、六
十 月	五五	七、〇	〇、八	一、七	九、六
十 月	七〇	四、三	一、〇	一、六	六、九
同 十 月	六五	二四、八	一、二	一、八	二七、八
一 月	二八	三三、四	〇、八	〇、七	三八、五
二 月	三七	一七、一	一、六	〇、三	一九、四
三 月	六四	二〇、二	一、一	一、三	二二、五
四 月	六四	二一、一	〇、八	一、〇	二三、〇
平 均	六五	一五、〇	一、六	二、〇	一八、六

結 論

- 一、絲狀菌ハ五、六、七、八月ノ候ニ多ク、一、二月ノ候ニ少シ
- 二、膠質液化菌五、六、七月ノ候ニ多ク十、十一、十二、一、二、三月ニ少シ

(二) 水菌種類調査報告

水中ヨリ得タル一種赤色菌
赤色菌ノ分離

本年八月頃淨水中ニ屢々現ハレ膠質ヲ紅色ニ液化セシメタリ此レト時期ヲ同フシテ或ル水栓ヨリ流出スル水ヲ一晝夜放置シ些少ノ紅色光澤ヲ呈スルニ至レリト云フコトハ本菌ニヨリテ來リシモノナルヤ或ハ他ニ起因スルモノナルヤ明カナラサレトモ發現ノ時期ヲ同フシ又本菌ヲ上水ニ混シテ廿度ニ於テ培養スル時ハ赤色ヲ呈スルヲ以テ或ハ本菌ニヨリテ來リシニ非サルカ
赤色菌ノ性質
形態

最モ短キ桿菌ニシテ長サ一・七—〇・六「ミクロン」幅〇・六「ミクロン」ヲ有シ短キハ殆ト球菌ニ類ス
兩端鈍圓ナリ

芽胞

芽胞形成セス

運動及ヒ鞭毛

固有運動アリ周縁ニ鞭毛二三アリ

染色ノ關係

普通アニリン色素ニヨリテ着色シ「グラム」氏法ニ脱色ス

溫度ト發育トノ關係

血溫及ヒ室溫共ニヨク發育ス

溫度ト色素產生トノ關係

室溫ニ發育セルモノハ二三日ニシテ紅色ヲ呈スルモ血溫ニテハ色素ノ產出ナシ

色素產生ト酸素トノ關係

空氣ニ觸ル、部分ヨリ紅色ヲ呈シ下部ニ發育セルモノハ色素ヲ產生セス

膠質平板培養

始メ灰白色ノ輪ヲ周ラシ其ノ中央ニ煉瓦石様ノ紅色點ヲ認ム鏡檢スルニ灰白色顆粒狀ヲ呈シ煉瓦赤

色ノ部分ハ縮毛狀ヲ呈スコロニー周邊ハ鈍ナリ

膠質穿刺培養

穿刺線ニ沿フテ灰白色ニ發育シ二三日後ニハ上部ヨリ液化ヲ始メ後紅色ニ變ス

糖加寒天

瓦斯ヲ生ス

牛乳培養

二十四時間ニシテ凝固シ上部ニ煉瓦紅色ヲ呈ス

馬鈴薯

垢匣白色ノ苔ヲ形成シ二三日後色素產生ス

寒天斜面

糊樣菌苔ヲ形成スルモ色素ノ產生極メテ不良ナリ

プリオオン

平等ニ濁濁シ四五日ニシテ全液ヲ紅變ス

色素ノ性質

色素ハ菌體內ニ產生シ培養基質ヲ染色スルカ如キ事ナシ試ニプリオオンニ發育シ紅色ヲ呈スルモノヲ
陶土濾過器ニテ濾ストキハ透明ナル液ヲ得ヘシ
ゲラチン培養基ノ赤色ヲ呈スルモノニ酸ヲ加ヘテ酸性トナシエーテル又ハアルコールニテ浸出ニル
トキハ赤色ノ色素溶解ス溶劑ヲ蒸發セシムルトキハ無晶形膠樣赤色ノモノヲ得ヘシ此ノ色素ハ水ニ
溶解セスアルコール、エーテル、クロロホルムニ溶解シ溶後ハ酸ニヨリテ赤變シアルカリニ逢フテ脱
色スアルカリニ依リテ脱色スルモ酸ヲ加フルトキハ紅變ス

(三) 汚砂掃除法ト濾水ニ及ボス影響

從來東京市水道ニ於テハ濾過床汚染セルトキハ汚砂ノ掃除方法ヲ分チテ次ノ如ク行フ

- 一、汚砂削取、二、削取ニヨリテ生シタル砂ノ補充法即チ増ノ二種トス
- 一、削取法

濾過速度約六尺程ニテ濾過池水面落差一尺五六寸ニ至リタル場合ニハ濾過床汚泥層凡三分削取シ一
二時間ノ排水後直チニ給水ス然ルトキハ同濾過速度ニテ水面落差二三寸ニ達スルヲ得ヘシ而シテ汚
泥堆積スルニ從ヒ漸ク落差ヲ生シ終ニハ同程度ニ達ス斯ル際ニ更ニ削取ヲ施行ス其ノ濾過池使用期
間ハ源水汚染ノ程度沈澱藥使用ノ如何ニヨリ甚タ差異アリテ一定シ難シト雖モ長キハ百日ニ達シ短

キハ十五六日而シテ四十年ヨリ四十三年ニ至ル四ケ年平均使用持續期間ハ四十一日ナリ
二、足砂法

此レヲ分チテ二法トナス一ハ新砂ヲ舊砂上ニ置キ一ハ新砂ヲ舊砂下ニ置換スルノ方之レナリ

(A)足砂法 削取ニヨリテ砂層ノ不足六寸ニ至ラハ(大凡三年)前記ノ如ク汚砂ヲ削リ取り更ニ第二番削リ約一寸第三番削約五分ヲ順次削リ取り濾過池ニ運搬シタル後一隅ヨリ順次補充スヘキ規定ノ方寸ニ水絲ニ張り其ノ水平ニ準シ濾砂ヲ補充シ上クルモノナリ

(B)第一足砂法ヲ行ヒ第二回不足砂層ヲ生シタルトキニ行フ方法ニシテ第三番汚砂削取り後濾過池縦行ニ並行シテ一間宛ニ框板ヲ挿入シ舊砂層ノ厚サ一寸ヲ殘シテ框ヲ反シ其ノ上ニ規定ノ寸法ニ新砂ヲ補充シ更ニ其ノ上部ニ舊砂ヲ均ラス如クニシテ新舊砂層ヲ交換ス

(一) 削り取り濾過效力ニ及ホス影響

四十四年一月ヨリ十二月ニ至ル一ケ年間ノ試験成績

第一表

試験回数	細菌數			經過日數
	平均	最小	最大	
二四	四六、三	四	一四〇二	一日
二五	二三、六	四	六二	二日
二八	二五、〇	三	七八	三日
一七	一八、一	二	七二	四日
二〇	二二、一	三	四五	五日
二五	二八、八	二	一七二	六日
一九	三六、一	一	三七〇	七日

第二表

試験回数	細菌數			經過日數
	平均	最小	最大	
一五八	三五、七	一	一四〇一	一週
一四九	一八、一	一	五三六	二週
一三八	一七、七	一	一三八	三週
九六	二〇、七	一	一九二	四週
五六	一七、九	一	一五三	五週
一一二	二一、六	二	一九九	六週以上

第三表

月別	經過日數	一週		二週		三週		四週		五週		六週以上	
		大最	小最	大最	小最	大最	小最	大最	小最	大最	小最	大最	小最
四十四年一月	一月	六	一四	一八	一四	二一	一三	一	一	一	一	一	一
二月	二月	三	一六	一五	九	一三	一三	一	一	一	一	一	一
三月	三月	七	一七	一五	一三	一四	一三	一	一	一	一	一	一
四月	四月	一	一三	一五	一三	一四	一三	一	一	一	一	一	一
五月	五月	七	一三	一三	一三	一三	一三	一	一	一	一	一	一
六月	六月	四	一三	一三	一三	一三	一三	一	一	一	一	一	一
七月	七月	三	一三	一三	一三	一三	一三	一	一	一	一	一	一
八月	八月	五	一三	一三	一三	一三	一三	一	一	一	一	一	一
九月	九月	二	一三	一三	一三	一三	一三	一	一	一	一	一	一
十月	十月	一	一三	一三	一三	一三	一三	一	一	一	一	一	一
十一月	十一月	一	一三	一三	一三	一三	一三	一	一	一	一	一	一
十二月	十二月	一	一三	一三	一三	一三	一三	一	一	一	一	一	一

(二) 足砂法ト濾過效力ニ及ホス影響

A 足砂法(置砂)ノ場合

濾過池	作業月日	試驗經過日數	細菌數	試驗經過日數	細菌數	試驗經過日數	細菌數	試驗經過日數	細菌數	試驗經過日數	細菌數
乙三號	四十三年三月五日始 同月十七日終	一日	一四九	三日	四一	八日	三九	十七日	七		
乙六號	同四月二十五日始 五月四日終	二日	一六六	七日	二九	十四日	四				
乙七號	同十二月十三日始 同二十六日終	十六日	六六	三十日	五五	卅七日	七四	四十六日	一五		
乙八號	四十四年一月九日始 同十九日終	六日	一三八	十三日	一一二	二十日	五三	廿九日	二二		
丙七號	四十三年十二月三日始 同二十二日終	三日	二二	二十日	七一	廿九日	六〇	卅六日	七二	四十六日	八
丙八號	四十三年一月廿九日始 同二月二十九日終	十二日	液化	十七日	四〇	廿四日	三四	卅三日	一八		
乙四號	同五月二十一日始 六月三日終	五日	二六	十二日	八	十九日	八				

B 足砂法(轉セ返シ)ノ場合

經過日數	自				試驗回数	平均經過日數	細菌數		平均細菌數	備考
	至	自	至	自			最大	最小		
三十一日以上	三十一日	三十一日	三十一日	三十一日	一一	三十三日間	一一五〇	二一七	同	ナシ
至二十一日	二十一日	二十一日	二十一日	二十一日	一九	二十五日間	七二	二七	同	ナシ
至二十一日	二十一日	二十一日	二十一日	二十一日	二一	十五日間	一四一	四三	同	三
至二十一日	二十一日	二十一日	二十一日	二十一日	一七	六日間	一一〇六	六四	同	四

B 足砂法(轉返)ノ場合(八年間一八回ノ成績)

經過日數	自			試驗回数	平均經過日數	細菌數		平均細菌數	備考	
	至	自	至			最大	最小			
三十一日以上	三十一日	三十一日	三十一日	三九	十五日間	一一四二	二二四	三三	同	一
至二十一日	二十一日	二十一日	二十一日	三四	二十五日間	六二〇	二二	二二	同	ナシ
至二十一日	二十一日	二十一日	二十一日	一三	三十五日間	七二四	二六	二六	同	ナシ
三十一日以上	三十一日	三十一日	三十一日	六	四十四日間	四八九	二七	二七	同	ナシ

A 足砂法(置砂)ノ場合(八年間三十三回ノ成績)

經過日數	試驗回数	平均經過日數	細菌數		平均細菌數	備考
			最大	最小		
至十一日	二七	六日間	二二六	六六	四八	細菌數百個ヲ超エタル回数
至十一日	二七	六日間	二二六	六六	四八	細菌數百個ヲ超エタル回数

濾過池	作業月日	試驗迄經過日數	細菌數	試驗迄經過日數	細菌數	試驗迄經過日數	細菌數	試驗迄經過日數	細菌數
甲一號	十四年三月一日始	二十日	二七	四十三日	四五	—	—	—	—
甲四號	同三月十四日終	九日	五〇	十六日	—	—	—	—	—
甲五號	同二月九日終	十日	一三四	十二日	—	—	—	—	—
甲六號	同二月三日始	六日	一〇	十三日	六	十八日	一二	二三	廿五日
甲二號	同九月二十九日始	十四日	三八	廿八日	二八	—	—	—	—
甲三號	同九月二日始	三日	一六四	五日	八五	十三日	—	—	—

一	四十三日間	四七五	四一	同	ナシ
---	-------	-----	----	---	----

結論

一、濾過床汚砂削り取り後一、二ノ異例ヲ除ク外直チニ濾過效力現ハル而シテ時日ヲ經過スルニ從ヒ漸次良好トナル

一、一月十二月ノ寒冷ノ候ニハ削り取り後久シク濾過效力ヲ呈セサルコト屢アリ

一、足砂工事後濾過效力ノ確實トナル期間未タ不定ナルモ二週間以上要スルモノ、如シ

(四) 濾過池削り取り後久シク濾過效力ノ完カラサリシ三例

明治四十五年一月甲六號乙二號丙一號濾過效力全カラス細菌數常ニ百ヲ超過スルコト久シ之レ何故ナルヤ當時源水ハ常ニ比シ善良ニ加フルニ其ノ他ノ濾過池ハ何等變化ナカリシヲ以テ見レハ濾過池ニ起因スルコト明ナリ茲ニ濾過池ノ削り取前後ノ關係ヲ調査シタルニ次ノ如シ

甲六號 濾過池 一月八日削り取り

採酌月日	削り取經過日數	細菌數
四十五年一月十五日	四日	無數
同 一月二十四日	十六日	四〇〇
同 一月二十六日	十八日	二四六
同 一月二十九日	二十一日	一五七
同 二月三日	二十六日	三一
同 二月六日	二十九日	二一
同 二月九日	三十二日	二七
同 二月十六日	三十四日	一六
同 二月十八日	五十日	一一
同 二月十三日	六十五日	二七

乙二號 四十五年一月九日削り取り

採酌月日	削り取經過日數	細菌數
十四年十二月十五日	九日	九
同 十二月廿二日	一日	三
十五年一月十日	七四	七四
同 一月十八日	九日	無數
同 一月廿四日	十五日	一〇二
同 一月廿六日	十七日	五一八
同 二月二日	二十三日	七四
同 二月六日	二十八日	一〇
同 二月十四日	三十六日	三〇
同 二月廿三日	四十五日	五
同 二月廿六日	五十六日	六
同 二月十五日	六十五日	八

丙一號 一月七日足砂工事(A置砂)

採酌月日	工事經過日數	細菌數
十四年十二月十六日	二三	二三
同 十二月十五日	三五	四四九
同 十二月廿四日	四九	二二〇
同 十二月廿九日	一九八	一九八
同 一月九日	六〇	一七六
同 一月十四日	七二	七二
同 一月廿三日	三二	一八
同 一月十三日	六一	六一
同 一月十五日	二八	二八
同 一月廿七日	一〇	一〇

以上三例ノ如ク濾過效力久シク完全ナラサリシハ全ク濾過池ノ削り取り工事ニ因ルコト明カナリ然ルニ從來當市ニ於テハ削り取り後直チニ使用シツ、アルモ斯クノ如ク長日間細菌數多キコト稀ナリ(一―三表參照)然ラハ其ノ原因ハ如何削り取り方法ナルヤ熟練ナル常備工夫ヲ使用セシモノナレハ常時ニ異ルコトナシ之レ又其ノ原因ト見ルコト能ハス削り取りノ際濾過床水結シタリト云フヲ以テ

見レハ之レ其ノ原因ト見ルヲ得ヘシト考ヒ次回ヨリハ濾過床ヲ氷結セシムルコトヲ避ケ同様削リ取
リヲ實行シタリシニ次ナル成績ヲ得タリ

甲八號 一月二十八日削リ取リ

採 酌 月 日	四十五年同 一月十七日	同 二十九日	同 二月二日	同 二十一日	同 三月一日	同 三月六日	同 八日	同 十日
削リ取後經過日數	一	一日	五日	廿五日	卅三日	卅八日	四十日	四十四日
細 菌 數	三七	五八	七五	四二	一三	二七	五一	一七

乙五號 二月二十日削リ取リ

採 酌 月 日	四十五年 一月十二日	同 二月七日	同 二月廿八日	同 三月八日	同 三月十三日	同 三月廿九日	同 三月三十日
削リ取後經過日數	一	一	八日	十六日	廿一日	廿六日	廿七日
細 菌 數	一七	一六	六	一三	一〇	一一	三二

乙八號 一月二十四日削リ取リ

採 酌 月 日	四十五年 一月十七日	同 二十九日	同 二月二日	同 二月九日	同 三月一日	同 三月六日	同 三月廿二日
削リ取後經過日數	一	五日	九日	十六日	三十七日	四十二日	五十八日
細 菌 數	二五	六二	二五	二九	八	〇	九

削リ取後經過日數	一	五日	九日	十六日	三十七日	四十二日	五十八日
細 菌 數	二五	六二	二五	二九	八	〇	九

甲五號 一月二十六日

採 酌 月 日	四十五年 一月十二日	同 二十九日	同 二月九日	同 二月十六日	同 二十八日	同 三月八日	同 二十日
削リ取後經過日數	一	三日	十四日	二十一日	二十三日	三十一日	四十三日
細 菌 數	一二	七八	三八	一七	四	一三	五二

以上四回ノ成績ニ依ツテ見ルモ削リ取リ後多少細菌増加ヲ見ルモ前記濾過池ノ如キコトナシ之レニ
ヨリテ見ルトキハ前記濾過池ノ不良ナリシハ全ク濾過床削リ取リノ際濾過床氷結シタルニ基因スル
モノト認ム

(五) 膠質肉越幾斯寒天ニ於ケル棲水菌發育比較試驗

明治四十一年	試驗回數	肉越幾斯膠質	肉汁膠質	寒 天
同 四十二年	五〇	四三・四〇	三二・二六	七・九三
	七四	一一・一〇	一三・〇〇	六・四三

明治四十三年	七五	二九・一九	一八・二三	六・八三
同 四十四年	七〇	二三・九六	一七・〇九	六・五〇
同 四十五年	一八	三三・二〇	—	八・一一
平均	—	三一・九一	二〇・八九	六・九七

一二〇

四十一年ヨリ四十五年ニ亘ル二百八十七回ノ成績ヲ總括スルニ寒天ニ發生スル棲水菌ハ肉越幾斯ニ發育スルモノ百ニ對シ二二・二一%約四分ノ一ニ相當セリ

備考 膠質培養基ハ廿度ノ孵卵器内ニテ寒天ハ三十七度ノ孵卵器内ニテ共ニ四日間培養セル成績ナリ

(六) インドール反應ニ依ル淨水早期ノ検査法應用

検査法	ベプトン	一〇〇・〇
食鹽	—	五〇・〇
結晶曹達	—	二〇
水	—	一〇〇〇・〇

硝酸加里

一〇〇

右殺菌溶解セル液ヲ作リ
檢水ヲ有栓テリンデルニ

源水及ヒ堀井水 〇、一〇、二〇、五 一、〇 二、〇 三、〇 五、〇立方仙迷
淨水 五、〇 一〇、〇 二〇、〇 二五、〇 三〇、〇 四〇、〇 五〇、〇立方仙迷
宛ヲ採リコレニ前ノベプトン水五立方仙迷宛ヲ孵卵器内ニ四十八時間宛入レ置キ後ザルコースー氏ノ方法ニヨリインドール反應ヲ檢シタリシニ其ノ結果ハ堀井水及ヒ源水ハ(細菌平均四七四〇)檢水〇・一一・立方仙迷ヨリ反應シ淨水ニアリテハ(細菌平均一七)一五―五〇・立方仙迷ヨリ反應ヲ呈シ夫レ以下ニテ反應ヲ呈シタルコトナシ依テ次ノ如ク結論ヲ下スコトヲ得此ノ方法ニヨリテ或ル程度マテハ水ノ汚清ノ標準トナシ得ルモ上水ニ應用シテ濾過效力ノ如何ノ標準トナスニハ尙多クノ實驗ヲ要ス

(七) 上水試験法第二化學的試験法(一)汚濁及ヒ色ノ試験(二)七十仙迷ノ水層ト

アルヲ直徑二仙迷以上高サ廿四仙迷ノ水層ニ改ムルノ可否ニ就テ

色 度

濁度	短管		長管		度數
	黒板	白板	黒板	白板	
	-	-	-	-	0.1
	-	-	-	-	0.2
	-	-	-	-	0.3
	-	-	-	-	0.4
	-	-	-	-	0.5
	-	±	-	±	0.6
	-	±	-	+	0.7
	-	+	-	+	0.8
	-	+	-	+	0.9
	-	+	-	+	1.0

濁度	短管		長管		度數
	黒板	白板	黒板	白板	
	-	-	-	-	0.1
	-	-	-	-	0.2
	-	-	+	+	0.3
	+	-	+	+	0.4
	+	-	+	+	0.5
	+	-	+	+	0.6
	+	-	+	+	0.7
	+	-	+	+	0.8
	+	-	+	+	0.9
	+	-	+	+	1.0

備考 (十)ハ蒸溜水ニ比シ差異アルヲ示シ(一)ハ蒸溜水ニ比シ差異ナキヲ示ス
 長管ノ長サ
 短管ノ長サ

結論

一、色度ヲ檢スル場合ニアリテハ長管ヲ用フルモ短管ヲ用フルモ白紙上ニテ透見スル場合ニハ從來試驗成績上ニ表示シ來ル精密度ニアリテハ差異ナシ
 一、濁度ヲ檢スル場合ニアリテハ長管ヲ用フルモ短管ヲ用フルモ白紙上ニテ透見スル場合ニハ色度ニ於ケルカ如ク差異ヲ認メスト雖モ白紙上ニ於テ透見スル場合ニハ著明ノ差異ヲ認ム依テ長管ヲ短管ニ改ムル場合ニハ色度測定ニ於テハ從來ノ如ク白紙上ニ於テ透明セサル可ラサルモ濁度測定ノ場合ニアリテハ白紙ヲ黒紙ニ改メサル可カラス尙管ノ標準トシテ從來ノ如キハ管底部厚薄並ニ色度同一ノ管ヲ二個得ルハ極メテ困難ナルヲ以テ其ノ構造ヲシテ檢糖計ニ於ケル供試液ヲ充滿セシムル管ノ構造ヲ改メタランニハ一層良好ナラン

(八) 濁度ノ定量的標準物ニ油類混和水ヲ應用スルノ可否ニ就キテ
 從來使用セル濁度測定標準物タル白陶土ハ其ノ細末度一定セサル爲メ之レニ換フル油類ノ混和水ヲ使用スルノ可否ニ就テ宿題タリシカ其ノ適否ノ一二ノ條件ヲ實驗セリ油類トシテハ植物油中乾燥油オリブ油及ヒ精製菜種油ヲ使用シ混和ニハ單ニ水ノミヲ使用シタリシニ次ノ結果ヲ得タリ
 一、オリブ油菜種油ヲ真空硫酸乾燥器中ニテ乾燥セシモノ各一瓦ヲ一定量ノ水ニ混和シ其ノ濁度

ヲ比較シタルニ全ク同一ナリ

一、前同様ニ乾燥セル油類一定量ヲ一定ノ水ニ混和シ此レヲ二分シ一ハ大ナル容器ニ入レ一ハ其ノ五分ノ一ノ容器ニ入レ濁度ヲ比較セシニ大ナル容器中ノ濁度少ク減少セリ

一、油類混和水ヲ充分ニ振盪シ後静止スルトキハ五分間ニテ上部ニ油層ヲ分離シ來ルモ此等缺點ハ膠アラビヤゴム若クハアルカリノ如キヲ使用シ普通ノ如ク「エンマルヂオン」ヲ調製スルトキハ避ケ得ルナラン

一、流動バラフィン油ハ單ニ水ヲ以テ「エンマルヂオン」ヲ作ルトキハ透明性ヲ有シ前記二種ノ油類ニ比シ著シク劣レリ

一、本市使用中ノ白陶土標準液ノ一度ハ一リートル中ニ三・三「ミリグラム」ノ油類ヲ含有スル液ニ相當セリ

油類混和水ハ從來ノ白陶土ヨリ稍良好ノ傾向ヲ認メタレトモ各地氣温等ノ關係モアリ且ツ問題ノ性質上各地ノ充分ナル實驗ヲ俟テ之レカ可否及ヒ油類ノ選定「エンマルヂオン」ノ調査方法ヲ決定シタシ

(九) 色度ニ沃度液ヲ用フルノ可否ニ就テ

從來使用シ來リシ「カラメル」色度標準液ハ各地其ノ色度ヲ異ニシ比較對照ニ不便ナルヨリ之レカ標準物トシテ沃度ヲ採用スルノ可否ニ就テ調査セシ所左ノ如シ

一、日本藥局法ニ適合セル沃度ヲ使用シ〇・〇五瓦ヲ一%沃度加里溶液ニ溶解セル溶液ヲ數回製作比較シタルニ何レモ同一色度ノ溶液ヲ得タリ

一、東京市目下使用中ナル「カラメル」色度標準液ノ各度ト之レニ相當スル色彩ノ沃度液ヲ作り其ノ各場合ニ於ケル沃度ノ含量ヲ調査シタルニ次表ノ如シ

カラメル色度	カラメル色度ニ相當スル場合ノ色度ノ際一リートル中ノ沃度ノ「ミリグラム」量	カラメル及ビ沃度ノ色彩比較
五度	一・〇「ミリグラム」	カラメル液ハ青味ヲ帶ビ沃度ハ赤ク比較トナリ得ズ
十度	一・五同	同
十五度	二・〇同	カラメル沃度兩液色彩相近似ス
二十度	二・五同	カラメル沃度兩液色彩全ク一致ス
二十度	三・〇同	同
三十度	三・五同	カラメルハ赤味ヲ帶ビ沃度ハ黄味ヲ帶ブ
三十五度	四・〇同	カラメル沃度ノ兩液ノ差異著明
四十度	四・五同	同

表ニ示スカ如ク「カラメル」溶液ノ色彩ト沃度溶液ノ色彩トハ常ニ一致セス本市目下使用中ノ「カラメル」液ニアリテハ廿度乃至廿五度ノ間ニ於テ兩液ノ色彩全ク一致シ其他ニアリテハ各色彩ヲ異ニシ比較シ得ス

結論

- 一、沃度溶液ハ一定ノ濃度ニ於テ「カラメル」溶液ト全ク一致スル色彩ヲ有スル場合アルヲ以テ「カラメル」色度ノ標準物ニ適ス
- 二、沃度溶液ヲ標準トシ「カラメル」色度ヲ調製スル場合ニハ含有量ノ規定ハ消滅「カラメル」ヲ以テ標準色度及ヒ規定含有量略一致セルモノヲ開催地ニ於テ調製シ加盟各地ヘ分配セハ從來ヨリ成績比較對照ニ一層便利ナラン

(十) 沈澄池ニ魚類ヲ飼養スルノ可否ニ關スル實驗

魚類ヲ井中ニ飼養スルハ其ノ水質ヲ良クセシムルモノナリトシテ本邦各地ニ用ヒラル、所タリ然レトモ之ノ可否ニ付キテハ未タ報告アルヲ聞カス之レヲ以ツテ沈澄池ニ魚類ヲ飼養スルニハ充分ノ實驗ヲ經サル可カラズ茲ニ本試驗所ニ於テハ之レニ關スル小實驗ヲ行ヒ其ノ成績ヲ報告スルコト、セリ

一、試驗水

淀橋淨水場沈澄池引入口ヨリ本年八月十九日早朝採水シ約五十「リートル」ヲ清淨ナル硝子壺ニ入レ試驗所ニ持ち還リ直徑約一尺餘内容約三十「リートル」入ノ清淨ナル硝子壺二個ニ約二十「リートル」宛ヲ入レ清淨ナル木綿ニテ之ヲ掩ヒ塵埃ノ落下ヲ防キ明ルキ一室ニ置キ直射光線ニ觸ル、ヲ避ケタリ上記中ノ圓筒一個ヲ試驗ニ供シ他ノ一個ヲ對照ニ供シタリ鮎又ハ鯉ヲ用ユルヲ適當トシテ淨水ヲ以テ豫備飼養ヲナシタルニ不幸何レモ一二日ニシテ死セルヲ以テ餘儀ナク通常錦魚ヲ用ヒタリ試驗ニ供シタル錦魚ハ身長二寸強ノモノニシテ其ノ數ハ六、七尾ナリシ試験期間中不幸ニ死セルトキハナルベク迅速ニ取り出シ他ノ錦魚ヲ以テ補充シ其ノ數ノ減少ヲ避ケタリ試験期間中二回試験水ニ空氣ノ約五「リートル」ヲ霧狀トシテ注入シ水中酸素缺乏ヲ補ヒ以テ魚類ノ死亡ヲ避クルニ供シタリ

一、試驗方法

魚類ヲ飼養セシ結果水ヲ腐敗セルニ於テハ有機物量増加シ「アンモニア」亞硝酸發生シ其量増加スヘキヲ考ヘ上記二者ヲ數回試験シタリ細菌數モ併セテ測定セントセシカ時期盛夏ナリシタメ之レヲ中止シタリ

一、試験期間

大正元年八月十九日ヨリ九月十日ニ至ル二十三日間トス

一、試験成績

左表ノ如シ

第一表 試験水

月	日	氣温(攝氏)	水温(攝氏)	有機物	アンモニア	亞硝酸	クロール
大正元年	八月十九日	三一、二	二六、〇	—	—	—	—
	二十日	三〇、五	二六、〇	二、二一二	検出セズ	検出セズ	—
	二十三日	二九、〇	二六、五	—	痕跡	同	〇、四六一五
	二十七日	三〇、五	二六、五	四、五八二	〇、七五	同	〇、五六八〇
	三十日	三〇、五	二六、五	一、二五六〇	一、六〇	痕跡	—
九月	三日	二五、五	二五、五	五、六八八	二、一〇	著明	—
	十日	—	—	—	—	—	—

備考 一リール中ノ含有量ヲ示セルモノニシテ單位ハ「ミリグラム」ナリ

第二表 對照水

月	日	氣温(攝氏)	水温(攝氏)	有機物	アンモニア	亞硝酸	クロール
大正元年	八月十九日	三一、二	二六、〇	—	—	—	—
	二十日	三〇、五	二六、五	二、二一二	検出セズ	検出セズ	—
	二十三日	二九、〇	二六、五	—	同	同	—
	二十七日	三〇、五	二六、五	一、一八五	同	同	—
	三十日	三〇、五	二六、五	一、一〇六	同	同	—
九月	三日	二五、五	二五、〇	一、五八〇	痕跡(?)	同	—
	十日	—	—	—	—	—	—

附記 有機物量減少セルハ源水ヲ靜止セシメン爲メ沈降セルヲ攪拌セシテ上澄ヲ取り試験

ニ供シタルニヨル第一表試験水モ同様ナル方法ナルモ魚ノ爲メ絶ヘス攪拌サレ居ルナルヘシ

第一表ニヨリ試験水ノ化學的變化ヲ見ルニ有機物量ハ漸次増加シ「アンモニア」ハ四日目ニ既ニ痕跡ヲ認ムルニ至リ漸次増加シ三週間ニシテ「リール」中ニ二、一「ミリグラム」ヲ有スルニ至ル亞硝酸ハ二週間ニシテ痕跡ヲ認メ三週間ニシテ反應著明ニ表ハル、ニ至レリ對照水ハ之ニ反シ變化ナキハ第二表ニ示スカ如シ

一、結論

僅カ一回ノ實驗成績ナルヲ以テ多クヲ云フ能ハサルモ魚類ヲ沈澱池ニ飼養スルハ化學的水質ヲ不良ナラシムルモノ、如シ

(十一) 水中ニ含有スル鉛ノ簡易證明法

茲ニ報告スル鉛ノ簡易證明法ハ硫酸礬土或ハ明礬ヲ以テ濁水ヲ沈澱セシムルノ理ニ基キ明礬及ヒ炭酸那篤留母ヲ以テ水中ノ鉛分ヲ水酸化「アルミニウム」ト共ニ沈澱セシメ其ノ沈澱ヲ取り鉛ノ存否ヲ證明スルニアリ而シテ其ノ方法實地ニ適用シ得ルヤ否ヤヲ確ムル爲メニ先ツ淨水ヲ採リ其ノ中ニ鉛分ノ存在シ居ラサルコトヲ證明シ(鉛分含有ノ水ニ又鉛ヲ加フルコトナカラシメンカ爲メナリ)之レト同一ノ淨水ヲ圓筒形硝子器ニ盛リ一定量ノ錯酸鉛ノ溶液ヲ加ヘ之レニ炭酸那篤留母溶液ヲ混合シ爾後明礬溶液ヲ加ヘテ(明礬ノ量ハ檢水萬分ニ對シ一分ヲ用フ)攪拌シ白色雪片ノ沈澱物全ク池底ニ沈定スルヲ待チ上清ヲ傾瀉シ次ニ殘液ト沈澱トヲ濾別シ稀硝酸ヲ其ノ濾紙上ノ沈澱ニ注キ溶解シ其ノ溶液ヲ蒸發シテ過剰ノ硝酸ヲ除去シ醋酸ヲ加ヘタル水ヲ以テ其殘物ヲ溶解シ之レニ硫化水素ヲ通ス

(甲)以上ノ法ニヨリ淨水一千萬分中ニ鉛六十八分ヲ加ヘタルモノニ「リ－テル」ヲ採リテ試驗シ

(乙)淨水一千萬分中鉛四十六分ヲ加ヘタルモノ十二「リ－テル」ヲ取り試驗セシニ甲乙共ニ鉛ノ存在ヲ正確ニ證明スルコトヲ得タリ

前記ノ結果ニヨレハ此ノ方法ヲ上水ニ應用スルトキハ微量ノ鉛ヲ最モ迅速且ツ正確ニ證明スルコトヲ得ルナラン

(十二) 多摩川源水濁度ト浮游物量トノ關係

淀橋淨水所ニ於テハ從來ヨリ源水濁度(白金度計々測ニ於ケル)五吋以上ニ上リタルトキハ沈澱藥ヲ使用スルヲ常規トセリ

而シテ其ノ濁度ニ相當セル沈澱藥量ノ割合ハ過去ノ經驗ニヨリ一定ノ範式ニヨリ算出シ施行セリ其ノ使用狀況範式等ニ關シテハ先キニ第七回上水協議會ニ於テ(明治四十二年ニ於ケル沈澱藥使用狀況)(水溫ト沈澱效力ノ關係)等ノ題目ノモトニ詳細ヲ報告シタリシカ未タ曾テ濁度ト浮游物量トノ關係ニ就テハ調査測定シタルモノナシ要スルニ此ノ關係ハ各河川ニヨリ各特長ヲ有シ續イテハ之レニ使用スル沈澱藥量ニモ特量關係アルナラント思考ス故ニ之レカ關係ヲ測定研究スルハ蓋シ水道諸作業上裨益スルコト僅少ナラサラン依テ之レカ測定ニ着手シタルモ日未ダ淺ク源水濁種ノ各種材料ヲ得難キ爲メ充分ノ結論ヲ得ル迄ニハ到達シ得スト雖モ今日迄ニ得タル結果ヲ報告シ相俟テ完全ナ

ラシメンコトヲ期ス

此所ニ所謂浮游物ト稱スルハ水中ニ存在シ肉眼ヲ以テ觀ル不溶解物ノ意ニシテ有機物ナルト無機物ナルトヲ問ハサルモ主トシテ源水濁度ヲ構成スル物質ニシテ落葉破片其他機械的ニ容易ニ除去シ得ル不均等ニ存在スル物質ヲ含マス

濁度ノ種類 多摩川源水濁種ハ之レヲ外觀上ヨリ區別スル時ハ凡ソ次ノ三種アリ

白濁種 長期ノ微雨若シクハ水源地ノ降雨ヨリ來ルモノニシテ細末ノ度極メテ微細ナル爲メ容易ニ沈降セス爲メ最初他ノ濁種水來ルモ最後ニ此ノ種ニ變ス其ノ他沈澱藥量ヲ過チテ不足ニ使用シタル場合ニモ亦沈澄水ハ此ノ種ニ變ス主トシテ粘土ヨリ成ル

淡赤濁種 此ノ種ノ濁水ハ最多ク遭遇スルモノニシテ粘土及ヒ土壤ヨリ成ルモノ、如シ

赤濁種 豪雨ノ場合最初一時的ニ來ルモノニシテ殆ント土壤ヨリ成リ從テ沈降シ易ク靜置ニヨリテ容易ニ他ノ濁種ニ變ス

以上ハ外部ヨリノ觀察ナルモ多摩川源水濁種化學的分析ハ第七回上水協議會ニ於テ沈澄池土壤利用試驗ノ題目ノモトニ報告セリ

試驗方法

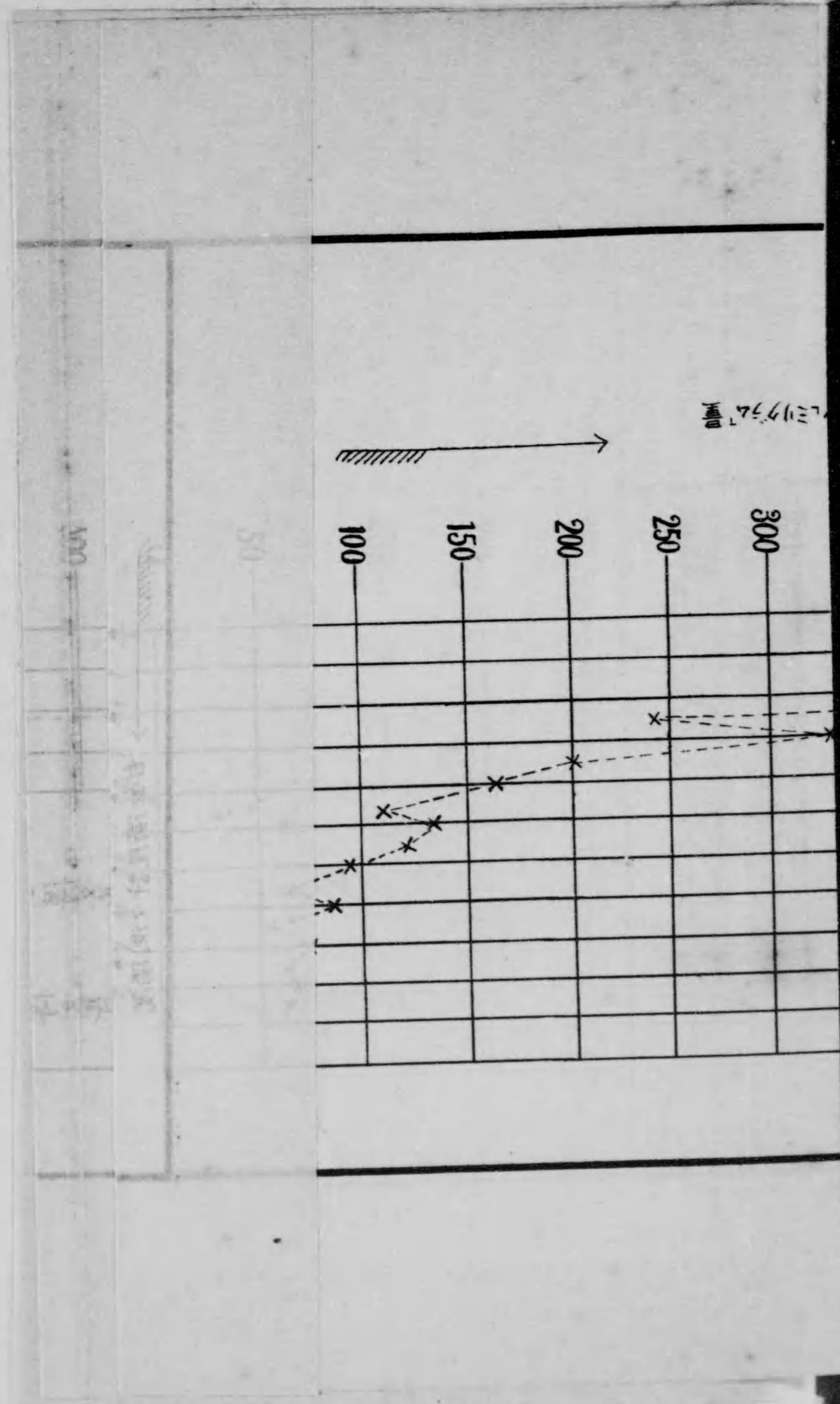
今回ノ試驗ニ於テハ前記白濁種ニ就テ測定シタルモノナルヲ以テ赤濁種ニ於ケルカ如ク直チニ濾紙ヲ以テ濾過スルトキハ浮游物ノ大半濾紙ヲ通過スルヲ以テ最初一定量ノ濁水(300cc)ニ「クロホルム」數滴ヲ混入シ一日數回攪拌シ十餘日ヲ經過スルトキハ浮游物ノ殆ト全部粒狀トナリ上澄後ハ透明トナルヲ以テ三回反覆濾過スルトキハ全ク透明ノ濾液ニナルヲ以テ残渣ヲ乾燥秤量シタリ
本試驗ノ缺點トシテハ源水ノ濁度ナルモノハ白金度計々測ニヨリタルヲ以テ天候ニヨリ光線ノ強弱及採酌時間等ニヨリ濁度ノ誤測ヲ免レサルト採酌供試水中ニハ前記ノ如ク不均等ナル浮游物ノ絶無ヲ期シ難キニアリ

結論

多摩川源水白色濁水中ノ浮游物量ト其ノ濁度トノ關係ハ沈澱藥量ト其ノ濁度トノ關係ニ略一致ス尙數字上精密ナル關係ハ他日ヲ期シテ報告スヘシ

多摩川源水濁水中ノ浮游物含有量表

白金濁度計々測	採酌月日	浮游物量密瓦(中一立)	浮游物量密瓦(中一立)
一	六月十八日	八〇〇・〇	1

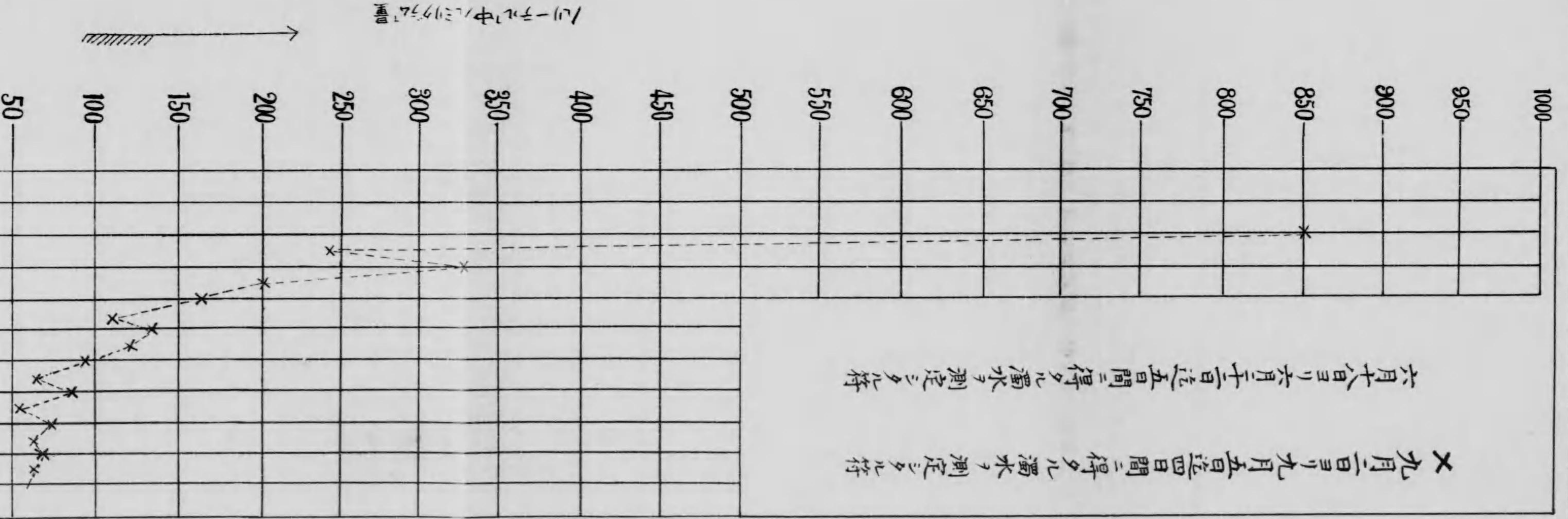


四时二分ノ一	四时四分ノ一	四时	三时四分ノ三	三时二分ノ一	三时四分ノ一	三时	二时四分ノ三	二时二分ノ一	二时四分ノ一	二时	一时四分ノ三	一时二分ノ一	一时四分ノ一
同	同	六月廿一日	九月五日	六月二十日	九月五日	同	六月二十日	同	同	六月十九日	九月二日	六月十八日	九月二日
五三〇	六四・五	七二・五	一一五・〇	九三・〇	一一〇・〇	一三八・五	一二五・〇	一五八・〇	三三二・〇	三三二・〇	三三二・〇	三三二・〇	三三二・〇
			五五・〇	六八・五				二〇二・〇			二三九・〇		

三時四分ノ一	九月五日	九三・〇	六八・五
三時二分ノ一	六月二十日	一一五・〇	五五・〇
三時四分ノ三	九月五日	七二・五	
四時	六月廿一日	六四・五	
四時四分ノ一	同	五三・〇	
四時二分ノ一	同		

濁水浮遊物量ト濁度關係表

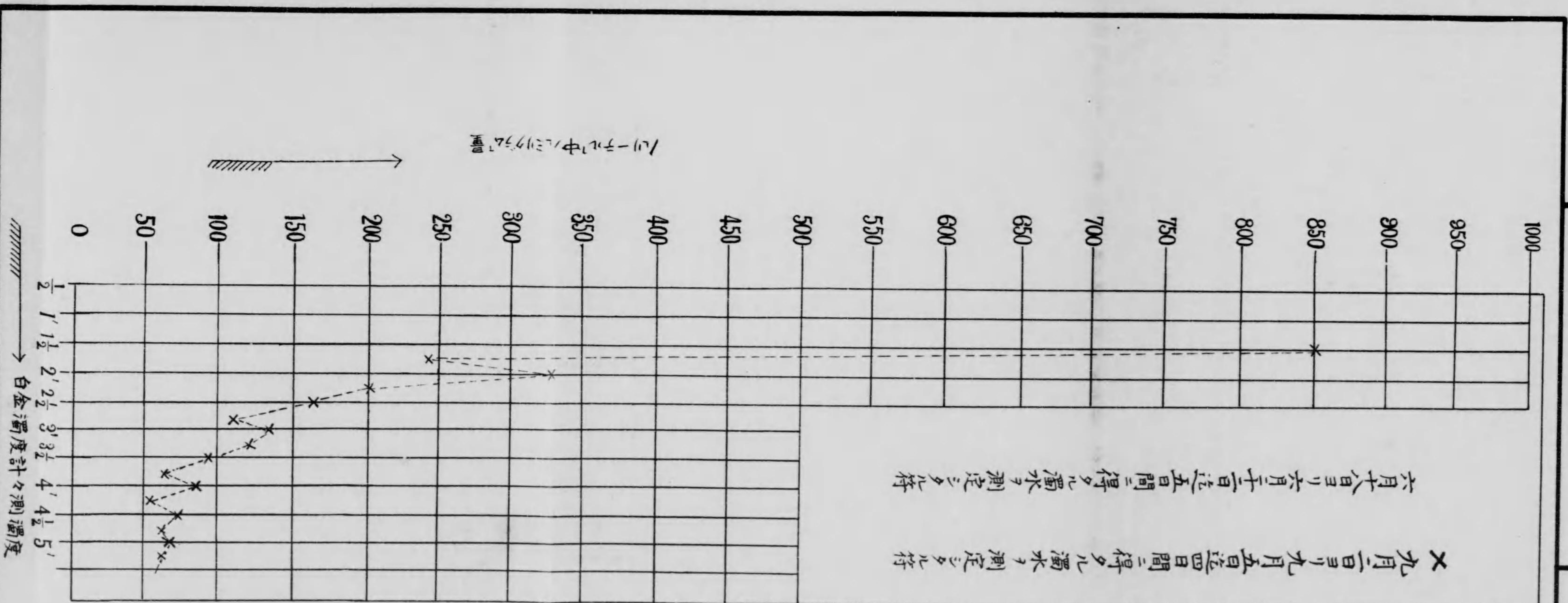
× 九月二ヨリ九月五迄四日間ニ得タル濁水ヲ測定シタル符
 ○ 六月十ヨリ六月十五迄五日間ニ得タル濁水ヲ測定シタル符



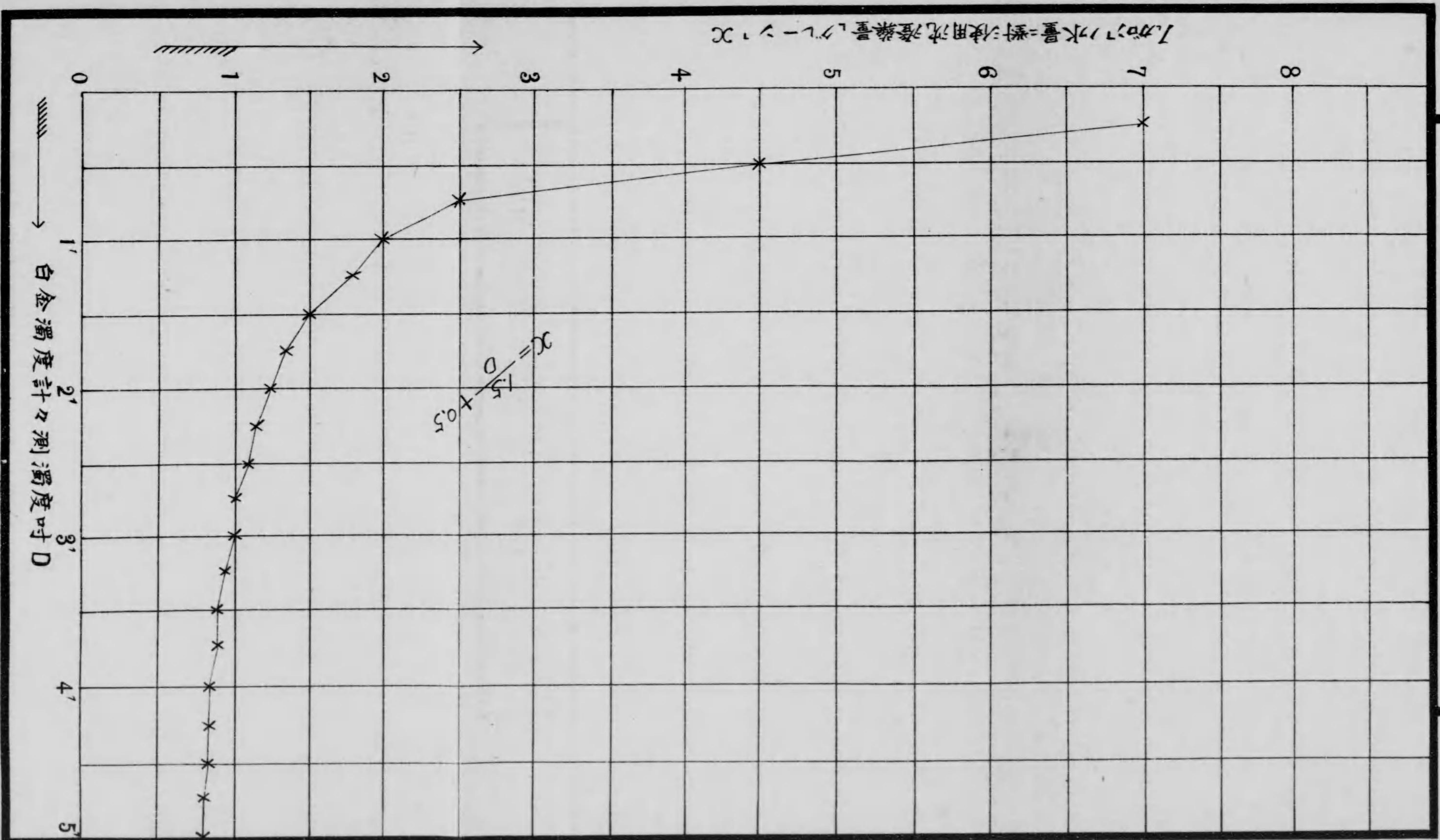
濁度

濁水浮遊物量と濁度關係表

× 九月二ヨリ九月五迄四日間ニ得タル濁水ヲ測定シタル符
 ○ 六月十ヨリ六月十五迄五日間ニ得タル濁水ヲ測定シタル符



濁度と沈澱藥量ノ關係圖表



東京大学理学部地質学教室

四時四分ノ三	六月廿二日	四九・一
五 時	同	四三・〇

(十三) 水源水質ノ消極的調査

水道ニシテ水源ヲ選定シ施設ヲ進行セシ上ハ容易ニ變更シ得ヘキモノニ非ス淨水ハ衛生工業上ニ至大ナル關係アルヲ以テ水源選定ニ過誤アルトキハ其ノ損害ヲ測ル可カラサルナリ

是ヲ選定センニハ充分ナル用意ト充分ナル研究ヲナシ水道本來ノ目的ニ適合セシムル様努力セサルヘカラス

水道水源選定ニ際シ著目スヘキハ水量水質ノ二點トナス水量ハ期節其ノ他ニヨリテ變化スルハ明ナル事實ナリト雖モ本調査ニ於テハ之レニツキテ述ヘサル可シ

水質ト雖モ同一水源ハ常ニ同一ナルモノニ非ス期節氣候水量水源地方ノ林野ノ模様竝ニ該地方ノ住民ノ生活情態等ニヨリテ其ノ水質ニ變化ヲ與フヘキハ説明ヲ要セサル所ナリ

又水質ヲ檢索センニハ化學的試験ヲ行ヒ其ノ適否ヲ定メ竝ニ微生物學ノ研究ヲナシ其ノ良否ヲ定メサル可カラス又水質ノ適否良否ハ清淨方法ニヨリテ其ノ程度ヲ異ニセサル可カラス上述ノ各要素タ

ルヤ各地方其ノ狀況ヲ異ニセルヲ以テ水源地下水質ヲ積極的一定セシムルハ非常ナル困難ニシテ之レヲ解決セシメンニハ幾多ノ時日ト幾多ノ勞力トヲ費サ、ル可カラス是ヲ以テ茲ニ消極的調査ヲナシ將來ノ參考ノ一端ニ供セント欲ス明治三十八年ヨリ各地水道水質報告式例始ト一致セルヲ以テ同年ヨリノ各地水道源水々質報告ヲ集メ調査ニ供シタリ

上記ノ報告ヲ一地方ニ付キ各年報告ヲ集メ各年ヲ通シテ各種水質試験ノ最高最低ヲ求メ之レヲ當該水道水源水質ノ變化範圍トセリ次ニ各地水道水源水質變化範圍ヲ集メ各地方ヲ通シテノ各種試験ノ最高最低ヲ求メ之レヲ本邦水道水源水質ノ變化範圍トナシ之ノ範圍中ノ最高タルヤ本邦各地水道水源水質中最モ不良ナル限度ヲ示スモノニシテ此ノ最高限度ヨリ低キ水質ヲ有スル水源ヲ求メ本邦ニ現今行ハル、濾過法ヲ用フルトキハ相當ナル淨水ヲ得ルハ甚タ困難ニハアラサルヘシ

本邦水道源水水質ノ變化範圍

一、調査年月日 明治三十八年ヨリ四十二年ニ至ル

附記(明治三十八年以後ニ開設セル水道ハ開設年ヨリ四十二年ニ至ル)

一、調査セル水道

東京 下ノ關 大連 神戸 大阪 横濱 岡山 長崎 臺北 基隆 滬尾

附記(新潟 堺 旅順 彰化ノ四箇所ハ開設甚タ新シク報告不備ニツキ之レヲ略セリ)

一、調査回数 二千二百二十八回(各地試験回数ヲ合算ス)

一、變化範圍

種類	最高	最低
色度	五〇〇〇	〇
濁度	五〇〇〇	〇
格魯兒	四二・五四〇	〇・七一〇
硬度	二・八三六	〇・一〇〇
固形物總量	五六一・二〇	二二・三三〇
過滿儉酸加	二四・三〇四	〇・二九〇
留母消費量	四一・二〇〇	六〇
細菌聚落數	無臭無味ナリ	微弱アルカリ性又ハ弱アルカリ性ナリ
臭味		
反應		

硫酸	痕跡ノミ
硝酸	痕跡ノミ
亞硝酸	檢出セス
アンモニヤ	檢出セス

附 本邦淨水水质變化範圍

本邦水道源水々々質ノ變化範圍ト同一方法ニヨリテ求メシモノナリ

一、調査月日 本邦水道源水々々質變化範圍調査ニ同シ以下之レニ準ス

一、調査水道 同シ

一、調査回数 一萬二千八百五十九回

一、變化範圍

種類	最高	最低
色度	〇・〇	〇
濁度	〇・〇	〇
格魯兒	三八・九九五	〇・四八〇

硬度	四・〇〇〇	〇・四二五
固形物總量	二四四・八〇〇	一二・〇〇〇
過滿儉酸加	九・九五四	〇・一二六
留謨消費量	二〇〇〇・〇	〇
細菌聚落數	無味無臭	
臭味	微弱アルカリ性	
反應	大部分痕跡ニ止マレリ	
硫酸	痕跡ニ止マレリ	
硝酸	檢出セス	
亞硝酸	檢出セス	
アンモニヤ	檢出セス	

第十回 (大正二年)

一、膠質、肉越幾斯膠質及寒天ニ於ケル棲水菌發育比較試驗

年	試験回数	肉越幾斯膠質	肉汁膠質	寒天
明治四十一年	五〇	四三、四〇	三二、二六	七、九三
同 四十二年	七四	二一、一〇	一三、〇〇	六、四〇
同 四十三年	七五	二九、一九	一八、二三	六、八三
同 四十四年	七〇	二三、九六	一七、〇九	六、五〇
大正元年	一八	三三、二〇		八、一一
同 二年	一五	一七、六〇		七、八一
平均		二八、〇八	二〇、八九	七、二六

明治四十一年ヨリ大正二年ニ亘ル三百〇二回ノ成績ヲ總括スレハ寒天ニ發育セル棲水菌ハ肉越幾斯膠質ニ發育セルモノ百ニ對シ二五、八九%即約四分ノ一ニ相當セリ

備考 大正二年度ノ寒天ハ肉越幾斯寒天ヲ使用セリ

各菌數ハ膠質培養壤ハ二十度、寒天ハ三十七度ノ孵卵器内ニ於テ四日間培養シタル成績ナリ

棲水菌ハ肉越幾斯寒天ニ於テ普通寒天ニ於ケルモノヨリモ發育良好ナルモノ、如シ尙後日ノ研究ヲ要ス「冀望」膠質ノ代用トシテ肉越幾斯寒天トハイデン氏寒天ニ於ケル棲水菌ノ發育數ヲ研究スルコト

一 上水中ニ不純物混入ノ例

本市上水ニ於テ不純物混入ノ實例

甲、東京癩兵院並ニ芝區内導水管末水濁濁ノ例

(1) 府下北豊島郡巢鴨村東京癩兵院ニ於ケル東京市上水ノ色濁ヲ有スル通知ニ接シ明治四十四年二月三日同所ニ出張シ試験水ヲ採酌セリ現場ハ市内ヲ去ルコト數丁ニシテ特ニ市中ヨリ水道ヲ敷設シタルモノナリ之レカ試験成績ハ甲第一表ニ示セル如クニシテ七箇所ノ水栓ヨリ採酌セル驗水悉ク色濁ヲ有シ其濁濁ノ主成分ヲ検査シタルニ何レモ酸化鐵及石灰ナリ又細菌數ニ著シキ増加ヲ認メタリ依テ之レヲ排水セシメ更ニ同月二十日同所ニ就キ再試験ヲ施行シタルニ甲第二表ニ示ス如クニシテ前回ニ比シ何レモ色濁ハ多少減少シタリト雖モ尙酸化鐵及石灰ニヨル色濁ヲ有シ細菌數ニ於テモ異常アリ依テ更ニ三月四日同所ニ就キ第三回採酌試験ヲ施行シタルニ更ニ改善ノ跡ナク一ノ給水栓ヨリ得タル水ノ外悉ク色濁ヲ有シ其成分前回ト同一ナリ尙細菌數ニ於テモ亦異常アリ殊

ニ今回ハ一給水栓ヨリ得タルモノニ安母尼亞ノ檢出ヲ見ルニ至レリ
 上記ノ如ク濁濁ヲナス主成分ハ確定シ得タルモ濾過紙ヲ通過スルカ如キ微細ノ乳濁物質ノ成分ハ之
 レヲ確定シ得サリシ而シテ其原因ニ至リテハ詳カナラスト雖モ恐ラクハ同所ニ於ケル上水ノ給水量
 ト相伴ハスシテ水ノ停滯ニ依ルモノナラン

(2)明治四十四年七月芝區内ニ於テ管末ノ排水ヲ施行シタル際之レヲ十七箇所ヨリ採酌シ芝區役所ヨ
 リ送附シ來リタルモノヲ見ルニ何レモ多少褐色沈渣物ヲ含有シ透明ニシテ乳濁ナシ沈渣物ハ何レ
 モ鐵ナルヲ證シ得タリ而シテ此供試水ヲ無色瓶中ニ二週間保存シタルニ甲第四表ニ成績ヲ示セル
 如ク漸次藻類ヲ發生シ同時ニ白色乳濁物ヲ著シク生セリ然レトモ此乳濁物ハ分離シ難ク其物質ノ
 如何ナルモノナルヤ確定シ得ス更ニ又顯著ナル變化ハ其乳濁ノ程度ニ從ヒ最初檢出シ得サリシ安
 母尼亞ヲ檢出スルニ至レリ

結論

以上ノ成績ニヨルトキハ鐵管内ニアリテ上水カ停滯スル場合ニ其水質ノ變化ハ最初鐵管ヨリ來ル酸
 化鐵ノ沈渣物ヲ生シ次テ白色乳濁物ヲ生シ最後ニ安母尼亞ヲ生スルニ非ラサルコトナキカ前記癘兵
 院ニ於ケル水質試驗成績ハ芝區ニ於ケル管末水ノ瓶中ニ於ケル變化ト相一致ス今後尙機會ヲ得精査

ヲ行フヘシ

甲第一表

番 號	採酌年月日		天氣		氣溫		水溫		採酌場所	濁度	色度	臭味
	年	月	日	當日	前日	攝氏	華氏	攝氏				
一	明治四十四年	二月	三日	雨	晴	七・〇	四四・六	七・五	四五・五	九	一五	異臭味ナシ
二	同	同	同	同	同	同	同	同	同	四	一〇	臭味アリ
三	同	同	同	同	同	同	同	同	同	六	一〇	同
四	同	同	同	同	同	同	同	同	同	九	一五	同
五	同	同	同	同	同	同	同	同	同	六	一〇	同
六	同	同	同	同	同	同	同	同	同	一〇	二〇	同
七	同	同	同	同	同	同	同	同	同	一〇	二〇	同

學術的報告

細菌聚落數	固形物總量	總磷量	亞硝酸	硝酸	硫	格魯兒	反應	臭味	色度	濁度	採取場所	水溫	
												攝氏	華氏
四〇四	五四、六六七	一、四二二	檢出セズ	檢出セズ	痕跡	一、三三一	弱アルカリ性	異臭味ナシ	七	五	府下北豐島郡東郷村兵院炊事場(採取直水)	六、〇	四二、八
二一四	五五、三三三	一、一八五	同	同	同	一、三三一	同	同	七	五	同(排水後採水)	同	同
七二四	六九、三三三	一、一八五	同	同	同	一、三三一	同	同	三五	五	同(消火栓採取直水)	同	同
七八	五七、三三三	一、四二〇	同	同	同	一、四二〇	同	同	七	四	同(排水後採水)	同	同
一〇五	五四、六六七	一、〇二七	同	同	同	一、三三一	同	同	三	三	同(兵舎洗面水採取直水)	同	同
九六	五八、三三三	〇、九四七	同	同	同	一、四二〇	同	同	三	零	同(排水後採水)	同	同

甲第二表

氣溫	天氣	採取年月日	番號	反應	格魯兒	硫	硝酸	亞硝酸	安母尼亞	過滿飽費加	固形物總量	細菌聚落數	硬度	攝氏	華氏
														當日	前日
同	晴	明治四十四年二月廿四日	八	性弱アルカリ	一、一五四	痕跡	痕跡	檢出セズ	檢出セズ	〇、七九〇	五六、六六七	九五	一、四五〇	六、〇	四二、八
同	同	同	九	同	一、二四三	同	同	同	同	〇、六三二	五五、三三三	五一〇	一、四七五	同	同
同	同	同	一〇	同	一、二四三	同	同	同	同	〇、七一	五九、〇〇〇	四四五	一、四七五	同	同
同	同	同	一一	同	一、二四三	同	同	同	同	一、三四三	六〇、〇〇〇	四九〇	一、五〇〇	同	同
同	同	同	一二	同	一、一五四	同	同	同	同	〇、七一	五六、〇〇〇	八八〇	一、四五〇	同	同
同	同	同	一三	同	一、二四三	同	同	同	同	一、五八〇	五八、三三三	四四五	一、五〇〇	同	同
同	同	同		同	一、三三一	同	同	同	同	〇、九四八	五九、〇〇〇	六八〇	一、五〇〇	同	同

番号	排水場所	排水開始月日時	排水終了月日時	排水月日時	沈渣物外觀	採水後五日試験日	亞硝酸試験上	二週間後ノ沈渣物外觀	沈渣物含量上	沈渣物成分上	安母尼亞試験上
七	三田一丁目六、	明治四十四年十月廿一日午前九時	明治四十四年十月廿一日午前九時十五分	明治四十四年十月廿一日午前九時三十分	褐色沈渣物	検出セズ	検出セズ	褐色沈渣物	約一リール中 〇・三五九瓦	鐵	微痕跡
八	三田三丁目二十、	同 九時三十分	同 九時五十分	同 九時三十分	同	同	同	同	〇・二九七	同	痕跡
九	車町三十六、	同 十時	同 十一時	同 十時四十分	同	同	同	同	〇・三二七	同	同
一〇	下高輪町五十三、	午後一時	午後一時二十分	午後一時二分	同	同	同	同	〇・二〇七	同	微痕跡
一一	高輪南町三十、	同 一時四十分	同 一時五十分	同 一時四十分	沈渣物ナシ	同	同	青色沈渣物	〇・一三〇	藻	同
一二	高輪南町四十三、	同 二時三十分	同 二時五十分	同 二時三十分	褐色沈渣物	同	同	褐色沈渣物	一・六〇七	鐵	痕跡

甲第四表ノ二

備考	反應	亞硝酸試験上	安母尼亞試験上	沈渣物成分上	沈渣物含量上	二週間後ノ沈渣物外觀	亞硝酸試験上	採水後五日試験日	沈渣物外觀	排水月日時
濁チ生セリ	弱アルカリ性	検出セズ	微痕跡	鐵	約一リール中 〇・六四瓦	褐色沈渣物	検出セズ	検出セズ	褐色沈渣物	明治四十四年十月二十日午前八時三十分
同	同	同	痕跡	鐵及藻	〇・三四七	青褐色沈渣物	同	同	同	同 十時
同	同	同	同	同	一・三三〇	同	同	同	同	同 十時三十分
同	同	同	同	同	〇・一九七	同	同	同	同	午後一時三十分
同	同	同	同	鐵	〇・四六四	褐色沈渣物	同	同	同	同 二時二分
同	同	同	同	同	〇・五一四	同	同	同	同	同 三時二分

番	探酌年月日	天	氣	水		氣	探酌場所	安母尼亞	過滿俺酸加倫濃消費量	固形物總量	細菌聚落數	硬度
				攝氏	華氏							
一	明治四十五年六月廿一日	晴	夜	雨	同	同	同	〇、二三七	五三、〇〇〇	一四	一、四五〇	檢出セズ
二	同	同	同	同	同	同	同	〇、二三七	五三、三三三	一三	一、四七五	同
三	同	同	同	同	同	同	同	〇、六七二	同	一	一	同
四	同	同	同	同	同	同	同	〇、四二九	五三、七一八	一三	一、二八一	檢出セズ

乙第二表

一五四

番	探酌年月日	天	氣	水		氣	探酌場所	安母尼亞	過滿俺酸加倫濃消費量	固形物總量	細菌聚落數	硬度
				攝氏	華氏							
一	明治四十五年六月廿一日	晴	夜	雨	同	同	同	〇、二三七	五三、〇〇〇	一四	一、四五〇	檢出セズ
二	同	同	同	同	同	同	同	〇、二三七	五三、三三三	一三	一、四七五	同
三	同	同	同	同	同	同	同	〇、六七二	同	一	一	同
四	同	同	同	同	同	同	同	〇、四二九	五三、七一八	一三	一、二八一	檢出セズ

乙第二表

番	探酌年月日	天	氣	水		氣	探酌場所	安母尼亞	過滿俺酸加倫濃消費量	固形物總量	細菌聚落數	硬度
				攝氏	華氏							
一	明治四十五年六月廿七日	曇	同	同	同	同	同	〇、七一一	五九、〇〇〇	七二	一、三七五	檢出セズ
二	同	同	同	同	同	同	同	〇、七一一	六一、〇〇〇	七八	一、三七五	同
三	同	同	同	同	同	同	同	〇、七一一	同	同	同	同
四	同	同	同	同	同	同	同	〇、七一一	同	同	同	同
五	同	同	同	同	同	同	同	〇、六七二	同	同	同	同
六	同	同	同	同	同	同	同	〇、六七二	同	同	同	同
七	同	同	同	同	同	同	同	〇、六七二	同	同	同	同
八	同	同	同	同	同	同	同	〇、六七二	同	同	同	同

乙第三表

學術的報告

一五五

過滿俺加留誤消費量	安母尼亞	亞硝酸	硝酸	硫酸	格魯	反應	臭味	色度	濁度	採酌場所	水溫		氣溫		當日
											華氏	攝氏	華氏	攝氏	
0.1:10	檢出セズ	檢出セズ	痕跡	痕跡	1.1:10	性弱アルカリ	異臭味ナシ	零度	零度	北白川宮高同湯殿御化粧御湯殿御庭先藤村仁太郎方吉田一五郎廿五度富吉前横	六九、八	二一、〇	八四、二	二九、〇	晴
同	同	同	同	同	1.0:10	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
同	同	同	同	同	1.5:10	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
同	同	同	同	同	1.1:10	同	同	八度	二度	同	同	同	同	同	同
同	同	同	同	同	1.1:10	同	同	零度	零度	芝區二本榎區君塚町藏布區市兵	六八、〇	二〇、〇	同	同	同
同	同	同	同	同	1.5:10	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
同	同	同	同	同	1.5:10	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
同	同	同	同	同	1.1:10	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
同	同	同	同	同	1.1:10	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同

固形物總量	細菌叢落數	硬度
五四、三三	二六	一、三〇
五四、〇〇〇	二九	一、五〇
五三、三三	二六	一、三〇
五五、三三	一九七	一、五〇
五五、〇〇〇	三	一、五〇
五五、三三	一八	一、三〇
五五、六七	九〇	一、三〇
五五、〇〇〇	壹	一、三〇

丙 不明ノ昆蟲流出ノ例
 丁 濾床水結時濾水ノ變化

二 源水選定ノ件
 本邦水道水源及濾過水ノ水質

調査ノ市十六箇所
 東京、下ノ關、廣島、長崎(三箇所)、臺北、神戸(二箇所)、大阪、岡山、
 彰化、橫濱、仁川、平壤、京城、基隆、新潟、堺
 橫濱、岡山、東京、廣島、基隆、長崎、神戸(鳥原谷)ハ五箇年平均
 大阪及神戸(布引)ハ四年平均
 臺北ハ三年平均
 下ノ關及彰化ハ二箇年平均
 堺、仁川、平壤、京城及新潟ハ一箇年平均

(1) 色 (基隆、下ノ關、神戸、仁川、平壤、京城、臺北ハ成績ナシ)

源水 最モ僅少ナルハ廣島一・五最モ多量ナルハ大阪ニシテ二八・三〇〇也其中間ニ位スルハ堺

長崎、東京及新潟也此内最モ僅少ナルハ新潟ニシテ五・〇也

濾水 色ヲ帶フルハ唯新潟ノミ也其程度一・七五也

(2) 濁度 (彰化、横濱、臺北、仁川、平壤、京城、神戸(布引)、基隆、下ノ關ナシ)

源水 濁度最モ強キハ大阪(二九・五七三) 及新潟(二〇・〇) ニシテ最モ少ナキハ岡山ニシテ

(四・一) 東京、長崎、堺、廣島ハ其中間ニ位ス此内最モ僅少ナルハ廣島ノ六・二也

濾水 濁度皆無(即チ濾過ニ由リテ消滅ス)

(3) 「クロール」

源水 最少量ハ東京(一・一九七)及横濱(一・三九八)也最多量ハ堺ニシテ一五・五也其他ノ市ハ

四・〇乃至一・〇ノ範圍ニアリ

濾水 濾過後増加セル市ハ仁川、基隆及東京、京城也

増加率最高三四・%(仁川) 最低〇・一%(基隆)

減少率最多二二・七%神戸(鳥原谷) 最少一・一%長崎(本河内)

(4) 硬度 (新潟、神戸、大阪及堺ヲ省略ス)

源水 硬度ノ多量ナルハ彰化(四・七九) ニシテ平壤(三・〇〇) 之ニ次ク最モ少量ナルハ基隆

(〇・二三七) 也其他ノ市ハ其中間ニ位ス

濾水 濾過後硬度ノ増加セル市ハ長崎(西山高及本河内)、臺北、基隆、東京、下ノ關、廣島、

京城及岡山也

増加率 最高六五・二% 長崎(西山低部) 最低〇・五一%(下ノ關)也

減少率 最多一六・一%(彰化) 最少一・四%(仁川)也

(5) 固形物總量(京城市略)

源水 固形物ノ最モ多量ナルハ彰化(二六五・〇)也之ニ次テハ臺北(一七三・六八)新潟(一二八・

五〇)及堺(一二一・五)也最モ少量ナルハ仁川(四・六)也其他ノ市ハ五〇・乃至一〇〇・ノ間

ヲ動搖ス

濾水 濾過後固形物ノ増加セル市ハ仁川、横濱、廣島、基隆、長崎(西山高)也

増加率 最高二三・九%(基隆) 最低〇・一二%(長崎西山高)

減少率 最高四五%(新潟) 最低〇・一%(神戸布引)

色度	濁度	臭味	反應	クロール	硫酸	仁川			平壤			京城		
						源水	濾水	差	源水	濾水	差	源水	濾水	差
						二六、八	二四、八	九三	四五七、八	一三、六	四四四、二	一六八六、七	二九、三	一六五七、四
						一、三三三	一、〇二一	〇、二二三	四、一九一	一、八四〇	二、三五二	五、八七九	二、六九五	三、一八四
						四、二七	四、一九三	〇、〇三五	七五、三三三	五五、〇七一	二〇、二五三	八二、一〇七	五八、三八六	二三、七二一
						四、二七	四、一九三	〇、〇三五	五五、〇七一	二〇、二五三	二〇、二五三	八二、一〇七	五八、三八六	二三、七二一
						八、二	一〇、九	二、八	六、六、五	五、九三三	〇、六九二	一〇、六五五	一一、三三四	〇、六七九

色度	濁度	臭味	反應	クロール	硫酸	硝酸	神戸市(布引谷)			神戸市(鳥原谷)			大阪		
							源水	濾水	差	源水	濾水	差	源水	濾水	差
							三、八七九	三、八三二	〇、〇四八	五、五〇〇	四、二七六	一、二三四	五、九四六	五、六三二	〇、三三四
							一、一三三	一、一八六	〇、〇六四	二六五、〇〇〇	二三八、八〇〇	二六、二〇〇	五二、六四〇	六四、〇四〇	一一、四〇〇
							五〇、九七七	三五、五二三	一五、九四〇	二六五、〇〇〇	二三八、八〇〇	二六、二〇〇	五二、六四〇	六四、〇四〇	一一、四〇〇
							一、八七〇	一、一三四	〇、七三六	三、七〇	二、六八二	一、〇二八	一、四一三	一、二九〇	〇、一三三
							六三九	三六	五九三	二五三七	一三三	二五〇四	一三四	三五	一〇九

色度	濁度	臭度	反應	臺北市		堺市		東京市	
				源水	濾水	源水	濾水	源水	濾水
				二、六二	三、三六	八、三六	四、八	六、五九	四、二四
				一、六二	二、六六	一、四五〇	一、七三	一、九一八	二、九四二
				八三、四〇〇	七三、三五	六七、六〇〇	五二、八四九	八五、一〇〇	八六、一五六
				五、六〇八	三、三七四	五、三七三	三、三九六	六、四七七	三、六七四
				六二、四	三三、六	八三六	四八	六五九、八	四二、四
				一、〇五二	二、九八	〇、三三三	七、八八	一、〇三四	一、〇五六
				一、〇八五	二、三六一	一、四七五二	一、九七六	一、〇五二	一、〇五六
				二、六六三	一、〇五二	一、七三三	〇、三三三	二、九四二	一、〇三四

色度	濁度	臭度	反應	長崎市(西山低部)		長崎市(本河内)		長崎市(西山高部)	
				源水	濾水	源水	濾水	源水	濾水
				一、三二	一、三〇三	三、〇〇〇	二、九三三	一、三〇七	一、三四四
				四、六	五、一	九二、二三	八九、七六九	〇、六六七	〇、〇三七
				七、八	三、八八	一、二九二	一、〇五〇	三、五三〇	二、一七五
				三八五	二二	二五	二〇	五二五	二二
				〇、一〇八	〇、一四八	〇、二四一	〇、二四一	一、三三五	一、三五五
				一、〇、一	一、〇、一	一、〇、一	一、〇、一	一、〇、一	一、〇、一
				一〇、四	一〇、四	一、五、九	一、五、九	一、五、九	一、五、九
				九、三六三四	九、二一八	八、三六六	八、三八八	九、三三三	九、九八一
				〇、一四五	〇、一四五	〇、〇〇八	〇、〇〇八	〇、三三三	〇、三三三

濁色度	色度	新市		反應	クロール	硫酸	硝酸	亞硝酸	アンモニア	硬度	固形物總量	過滿酸加	留誤消費量	細菌聚落數	
		源水	濾水												
二〇	五、〇〇	一、七五	三、一五	七、八四四	七、五〇〇	〇、三四四	五、四五四	四、九八五	〇、四六九	八、八三七	八、九四八	〇、一一一			
				一、三六〇	一、三六七	〇、〇〇七	〇、七二五	〇、七三四	〇、〇〇九	〇、二三七	〇、七八〇	〇、七八〇	〇、五四三		
				五、六、四一四	四、六、〇二〇	一、〇、三九四	五、二、八一〇	五、六、七五二	三、九四二	五、〇、九四六	六、三、一四〇	一、二、一九四			
				二、六、一八	一、九、三五	〇、六、八三	三、四、四六	一、七、一三	一、七、三三	〇、五、七七	〇、四、九九	〇、〇、七八			
				五、一、六	六、三、五	四、五、二、五	一、〇、六三	三、三	一、〇、三〇	五、〇、二、八	一、二、六、八	三、七、六			

臭濁味	濁色度	下關市		反應	クロール	硫酸	硝酸	亞硝酸	アンモニア	硬度	固形物總量	過滿酸加	留誤消費量	細菌聚落數	
		源水	濾水												
		二、九八二	〇、四二六	四、四〇八	三、九八二	〇、四二六	一、五、五	一、四	一、五	一、一、九七	一、三、五九	〇、〇六二			
		〇、九二九	一、〇一八	〇、九二九	一、〇一八	〇、〇八九	〇、九八七	一、三〇四	〇、三二七						
		一、七三、六八	七、四、九五三	一、七三、六八	七、四、九五三	九、八、七二七	一、二、一、五	一、二、一	一、〇、五	六、二、二五五	五、八、六〇四	三、六、五一			
		〇、八八〇	〇、三六三	〇、八八〇	〇、三六三	〇、五、一八	五、二、五六	四、三、三六	〇、九八	二、三、五三	〇、五、五四	一、七、九九			
		三、九二七	三、二	三、九二七	三、二	三、六、一、七	九、七、三	三、六	九、三、七	一、三、八、三、八	一、八、四	一、三、六、四			

月別	明治四十五年												試驗回數	微生物				總平均數																																																																						
	四	三	二	大正二年	十	十	十	九	八	大正元年	七	六		五	否	液	化		菌	液	化	菌	平	均	絲	狀	菌																																																													
月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	一一四	一九、二	一五、七	二、二	二、三	二、三	〇、四	一七、二	一九五	一七、九	二〇、一	一、七	一、三	〇、三	二一、七	一〇一	一五、五	二三、四	二、〇	〇、六	二六、〇	九三	一五、〇	三一、五	二、二	〇、六	三四、三	七一	一七、〇	三九、四	一、四	一、二	四二、六	一〇五	一七、三	二九、一	二、二	一、二	三一、七	一一四	一六、〇	一七、〇	二、一	二、四	二一、六	七九	一五、五	一七、三	〇、九	二、八	二二、二	八四	一九、九	一六、〇	〇、九	二、七	一九、六	一一〇	一九、二	一五、五	一、九	〇、九	一八、三	九九	二、二	一七、九	二、七	三、一	二二、七	一二八	二、二	一九、二	二、二	二、三	二二、七

三 水菌種類ト季節トノ關係

臭味	反應	クロール	硫酸	硝酸	亞硝酸	アンモニア	硬度	固形物總量	過滿掩酸加	留膜消費量	細菌聚落數
								一三八、五〇		四、五〇	二四三
								七〇、九三三		二、三三〇	六三、七八
		八、七三四						五七、五六七		二、二八〇	一八〇、三三三

平	八	七	六	五
均	月	月	月	月
	八〇	一〇七	一一一	一〇六
二〇、三	九、四	一〇、八	二、三、七	二〇、二
二、六	二、七	三、五	三、九	一、八
一、八	三、一	一、九	二、七	一、八
二四、二	一五、二	一六、二	三〇、三	二三、八

結論

一、絲狀菌ハ五、六、七、八月ノ候ニ多ク、一、二、三月ノ候ニ少ナシ
 二、膠質液化菌ハ五、六、七月ノ候ニ多ク三、四月ノ候ニ少シ

第四 新報告

一 米國ロータリー式鑿井水質

東京ニ於ケル鑿井水々々質調査ノ一例

大正二年六月日本鑿泉會社試鑿ニ係ルロータリー式鑿井機ヲ以テセル鑿井ノ水質ニ關シ調査シタル成績左ノ如シ

鑿井ノ所在地 府下豊多摩郡落合村大字下落合字南耕地
 竣工年月 大正二年五月
 深 度 約五百尺
 井戸ノ大サ 埋没セル鐵管直徑十二吋半五百尺ノ鐵管中上部三百六十尺普通鐵管下部百四十尺
 側孔ヲ有スル鐵管
 湧出水量 一分間三百米ガロン
 水 壓 鐵管ヲ噴出口ニ接續スルトキハ水ハ地表面上約十四尺ニ達ス
 右鑿井水ニ就キ數回ノ水質試驗ヲ遂ケタル結果左ノ如シ

水質試驗表

試驗回数	第一回	第二回	第三回
採酌月日	大正二年六月十二日	大正二年九月廿三日	大正二年十二月
天氣	晴	雨	晴
當前日	雨	晴	雨
攝氏	二二、〇	二四、〇	—

固形物總量	留過滿消儉費酸量加	安母尼亞	亞硝酸	硝酸	硫酸	格魯兒	反應	臭味	色度	濁度	水溫攝氏	華氏
一一八、〇〇〇	〇、〇七九	檢出セス	檢出セス	痕跡	痕跡	七、〇九二	弱アルカリ性	異臭味ナシ	零	零	一七、〇	七一、六
同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
一一二〇、〇〇〇	〇、〇七九	同	同	同	八、八六三	同	同	同	同	同	七五、二	
同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	一
一一一、〇〇〇	〇、〇七九	同	同	同	一、六〇〇	〇、一七七	同	同	同	同		

一七四

細菌聚落數	硬度
五八	一、六五〇
一六	一、六二五
三	一、七七五

備考 固形物總量以上ニ掲ケタル數ハ水一「リートル」中ノ「ミリグラム」量ナリ細菌聚落數ノ項ニ掲ケタル數ハ水一立方「センチメートル」中ノ箇數ナリ硬度ノ項ニ掲ケタル數ハ獨逸法トス

右表中ノ第一回試驗ニ於テハ鑿井ノ竣工後日淺クシテ之レニ備付クヘキ噴水用「ポンプ」ヲ有セサル以前ナルヲ以テ約一時間自然噴水後採酌試驗セリ第二回及第三回試驗ハ該「ポンプ」附設後ナルヲ以テ之レヲ使用シ約五分間噴水後採酌試驗セリ
右成績表ニヨルトキハ期日ヲ經ルニ從テ著明ノ變化ヲ來シタルハ細菌數及「クロール」ニシテ漸次減少ヲ示セリ而シテ第三回試驗ニ於テ地底水トシテ特性ヲ見タルヲ以テ其成分ノ精査ヲ遂ケタルニ成績左ノ如シ

主成分試驗表

採酌年月

大正三年四月

固形物總量(攝氏百十度)	百萬分中 一一六・〇〇
硅酸(SiO ₂)	三四・五〇
石灰(CaO)	二一・八〇
化合炭酸(CO ₂)	一五・九〇
加里及曹達(K.Na)	一五・八〇
鐵及アルミニウム(Fe ₂ O ₃ .AlO ₃)	二・二〇
硫酸(SO ₂)	一・六〇
クロール	〇・一八
過滿俺酸加里消費量	〇・〇八
遊離安母尼亞	檢出セス
蛋白類似安母尼亞	檢出セス
マグネシア	檢出セス
亞硝酸	檢出セス
磷酸	檢出セス

以上ノ成績ニヨリ本水ノ東京市上水及市内堀井水ニ比シ著シキ特性トスヘキ所ヲ見ルニ左ノ諸點ニアリ

水温、元來井戸ノ深度三十米以上ノモノニアリテハ其水温ハ四季ヲ通シ一定ニシテ其地ノ平均気温ヨリ高キヲ普通トス本水ニアリテモ同一ニシテ東京ニ於ケル平均気温ハ一三・八度(攝氏)(中央氣象臺明治三十五年報告)ニシテ之レヨリ高キコト約三度ナリ上水ハ四季ヲ通シ一度乃至二十七度(攝氏)(明治四十二年調査)ニシテ市内堀井水ハ之レヲ三百九十五種ニ就キテ測定シタル最低七度最高二十度平均十四度七ヲ示セリ

過滿俺酸加里消費量、本水ノ過滿俺酸加里消費量ハ著シク僅微ニシテ之レヲ上水ニ見ルニ平均〇・五ニシテ市内堀井水ハ之レヲ三百九十五種ニ就キテ見ルニ最低〇・三最高二・一三平均二・九ニシテ著明ノ差異ヲ有ス

細菌數、元來佳良ナル地底水ハ無菌ナリト雖モ本水ハ尙一立方「センチメートル」中三個ノ細菌ヲ見ル然レトモ今後多量ノ放水ニヨリ無菌ニ達スルニ至ラン之レヲ同量ノ他水ト比較スルニ上水ハ平均二十個市内井水ハ三百九十五種中最低八十個最高一六八〇〇〇個平均八三九〇個ニシテ著明ノ差異アリ

蛋白類似安母尼亞、遊離安母尼亞ハ上水ニアリテモ檢水「リール」ヲ採取スルモ檢出シ得サルコトアリト雖モ蛋白類似安母尼亞ハ同量中NH₃トシテ約〇・〇一乃至〇・〇〇五ヲ檢出シ得然レトモ本水ニ之レヲ見サルハ亦差異ノ一タリ

終リニ衛生學上極メテ佳良ナル地底水ノ一例ヲ擧ケテ參考ニ附ス

衛生學上極メテ佳良ナル地底水ノ一例

固形物總量	百萬分中
硝酸	一〇〇・〇
クロール	一〇〇・〇
石灰	四・〇
硫酸	二・五
有機物	二・〇
安母尼亞	檢出セス
亞硝酸	檢出セス
マグネシア	檢出セス

結論

本水ハ濾過セスシテ飲料ニ供シ得ヘク地底水トシテ佳良ナル水質ナリ

二 濾過床水結時濾水ノ變化

明治四十五年一月十五日市内例規採酌ニ際シ本所深川兩區ニ亘リ八ヶ所ノ市内配水ノ檢査ヲ施行シタルニ化學的成績ニアリテハ異常ヲ認メスト雖モ細菌學的檢査成績ニ細菌數一cc中最小數一〇二最大數一六五平均一二五ヲ算セリ依テ更ニ同月二十二日同所ニ於テ再採酌試驗ヲ施行シタルニ細菌數一cc中最小數九一最大數七八二平均三四七ヲ算セリ此處ニ於テ市内配水ノ不良ヲ決定シ之レカ調査ヲナセリ

先ツ第一ニ淀橋淨水所ノ濾過池ニ就キ故障ノ有無ヲ檢査セン爲メ同月二十四日、十六日、十九日、二月一日ニ亘リ淨水池並ニ本郷、芝溜井ヲ初メ濾池十五個ノ水質ヲ試驗シタルニ各溜井水ハ化學的成分ニ異常ヲ認メスト雖モ細菌學的試驗ハ全部不良ニシテ一〇九乃至三四二ノ細菌數ヲ算セリ而シテ濾池ハ九個ヲ除ク外ハ悉ク不良ニシテ細菌數一cc中最小一〇九最大一二二六平均六一一ヲ算セリ依テ不良濾水ニ就キ更ニ再試驗ヲナシタルニ細菌數一cc中最小一九最大三二一平均一五六ヲ算シニ濾池ノ既ニ良好ニナリタルヲ認メタル外依然トシテ不良ノ成績ヲ示セリ依テ其原因ヲ調査シタルニ

該不良濾池ハ何レモ同年一月以來削取ヲ施行シタルモノニシテ工事上ノ關係ヨリシテ夜間ニ濾池ノ水ヲ排除セシメタル爲メ早朝濾砂ニ結霜ヲナシタルニ依ルコト明瞭トナレリ同期間内ニ他ニ多數ノ削取ヲナシタル濾池ヲ有スルモ晝間ニ濾池ノ水ヲ排除セシモノハ異常ノ不良成績ヲ示スモノ一モ有セサリシ又各濾池ノ結霜セシメタ當日ニ於ケル氣溫ヲ調査セシニ午前五時ニ於テ最低零下五・六度(攝氏)最高零下二・五度(攝氏)ヲ示セリ而シテ以上不良ナリシ濾池ノ濾過力ハ一週間乃至三週間ニシテ全部回復セリ

結論

氣溫零下ニ達スル場合ニアリテハ夜間濾池ノ水ヲ排除シ濾砂層ヲ露出セシメ結霜セシムルカ如キ作業ハ此濾池ヲ使用シタル場合ニ於テ濾過水ヲ不良ナラシム

第十一回 (大正三年)

大正三年第十一回上水協議會報告

一、各種培養基上ニ於ケル棲水菌ノ發育數比較試驗

(大正三年調大正二年度ノ成績)

試驗回数	肉エツキスゲラチン	肉エツキス寒天	ヘツセ氏ハイデン寒天
一九	一一	一一	一五

備考 ゲラチンハ二十二度、寒天ハ三十七度ノ孵化器ニテ四日間培養セリ

結論

肉エツキス寒天ハ肉エツキス膠質ニ及ハサレトモ普通寒天ヨリモ(最後參照)棲水菌ノ發育ニ適ス

試驗回数	肉エツキス微菌	平	均
四三	九	九	一一

結論

ヘツセ氏ハイデン寒天ハゲラチン培養基ニ及ハサレトモ肉エツキス寒天ヨリモ細菌ノ發育ニ適當ス

其他乙培養基ハ甲培養基ニ於ケルカカ如キ棲水菌集落ノ融合(之レカタメ菌數ノ計算ヲ不可能トナサシム)ヲ見ルコト稀也

附記 明治四十年ヨリ大正元年ニ至ル六箇年間ノ肉エツキス膠質及普通寒天ニ於ケル棲水菌發育比較數ハ左ノ如シ

肉エツキス膠質
一〇〇・〇%

普通寒天
二五・八九%

細菌數
第三前回報告未了ノ分

一、水菌種類ト季節トノ關係

月別	試驗回数	微菌平均			總平均數
		否液化菌	液化菌	絲狀菌	
大正二年 九月	九一	一〇・六六	二・八〇	三・〇九	一六・五五
十月	九六	九・〇二	二・〇九	三・〇〇	一四・一一
十一月	一一八	一一・九〇	一・八九	五・八一	一九・六〇
大正三年 一月	八五	一六・〇一	一・八一	三・一四	二〇・九六
二月	九七	一七・九六	一・八七	一・四〇	二一・二三
三月	八六	一八・〇五	二・三五	一・〇三	二一・四三
四月	一〇六	一八・二五	二・〇八	〇・八六	二一・一九
平均	一〇四	一七・三九	二・〇三	一・一一	二〇・五三

月	試驗回数	否液化菌	液化菌	絲狀菌	總平均數
五月	一一〇	一一・九〇	二・九五	一・五一	一七・三六
六月	一一四	一二・八一	三・〇四	一・一一	一六・九六
七月	一二四	一〇・四七	一・九九	一・六六	一四・一二
八月	七六	八・五三	二・九五	二・三九	一三・八七
平均		一三・六六	六・二三	二・一八	一八・一六

結論

- 一 絲狀菌ハ八、九、十、十一、十二月ノ候ニ多ク二、三、四月ノ候ニ少ナシ
 - 一 膠質液化菌ハ五、六、七、八、九月ノ候ニ多ク十一、十二、一、二、三、四月ノ候ニ少ナシ
- 明治四十年ヨリ大正三年八月マテ七年八箇月間ノ棲水菌種類ト季節トノ關係ヲ通覽結論ヲ下セハ左ノ如シ
- 一 絲狀菌ハ六、七、八、九月ノ候ニ多ク一、二、三、四月ノ候ニ少ナシ
 - 二 膠質液化菌ハ五、六、七、八月ノ候ニ多ク十、十一、十二、一、二、三月ニ少ナシ
 - 三 非液化菌ハ十一、十二、一、二、三、四月ニ多ク六、七、八、九月ニ少ナシ
 - 四 總菌數ハ十二、一月ノ候ニ最モ多シ

結了

第四今回報告ノ分

一、「クロール」ノ定量ニ際シ硝酸銀ノ總消費量ヨリ炭酸鹽ハ減算ノ必用ナキカ
 上水協議會協定試験法ニ據ル「クロール」定量ニ際シ硝酸銀ノ總消費量ヨリ炭酸鹽ニ基因スル消費量
 フ減算スル必要ノ有無ニ關シ本市上水ニ就キテ試験シタルモノナリ尙同時ニ「モール」氏法(協定法)
 ト「チルマン」氏改良法トノ優劣ヲ比較實驗セリ

試験方法

- 一 モール氏法協定試験ニ據ル
- 一 チルマン氏改良法モール氏法ニ於テ用ユル示終藥「クローム」酸加里一〇%溶液ニ代ユルニ一
立方仙迷ヲ用ヒタル外他ハ全ク同様ナリ
- 一 供試水ハ本市上水中ノ各成分量ニ相當スルモノヲ作りテ試験セリ今本市上水中ノ「クロール」
量硬度及ヒ「アルカリ」度ヲ示セハ次キノ如シ

最	高	硬	度	「アルカリ」度
	「クロール」 「グラム」 百萬分中			
	三・五五〇		一・七七五	四一・〇

最	低
平均	
	〇・八八八
	一・三二三
	一・二五〇
	一・四三二

本表ト略々一致スル供試水ヲ作りテ試験セシ結果左ノ如シ

鹽素理論數	鹽素實驗數					
	チルマン氏法	モール氏法	チルマン氏法	モール氏法	チルマン氏法	モール氏法
〇・五	〇・五三九	〇・五七四	〇・五三九	〇・五三九	〇・五四六	〇・五六四
〇・七	〇・七四七	〇・七〇一	〇・七八〇	〇・七八〇	〇・七八〇	〇・七八〇
〇・九	〇・九二九	一・〇二八	〇・九五七	〇・九二九	〇・九五三	〇・九二九
一・一	一・一五五	一・一五三	一・二〇五	一・二〇五	一・二〇五	一・二〇五
一・三	一・三八二	一・三八二	一・三八二	一・四一四	一・三八二	一・三八二
一・五	一・六三二	一・五九七	一・六三二	一・六三二	一・六三二	一・六三二
一・七	一・八四三	一・八四三	一・七七三	一・八四三	一・八四三	一・八四三
一・九	二・〇二二	二・〇二二	二・〇五六	二・〇五六	二・〇二二	二・〇二二