

京都市吉祥院下水處理場概要

京都市土木局長 高 田 景

1 緒 言

本處理場は其處理面積約 113 ヘクタール、舊京都市の西南部櫛笥通千本通の二幹線の工場及家庭廢水を處理淨化し、天神川に放流せんとするもので、又京都全市の下水處理計畫に對する試験的處理場としての使命を有す。

總工費は約44萬圓にして昭和六七年兩年度の京都市失業救濟事業の一部工事として施工し、昭和八年十二月二十日竣功せり。

本設備の概要を述べれば、汚水は先づ除塵沈砂の二槽を通過して紙片、布切、砂礫等の固形物と分離されたる後、沈澱槽に入りて浮遊微粒物質を沈澱す。次に曝氣槽に入りて所謂活性汚泥による酸化作用によりて溶解有機物質を安定化し、懸濁物質を沈澱容易なる物質に變ず。この槽より流出水は沈澄槽に於て汚泥を沈澱せしめ、上澄水は鹽素殺菌をなしたる後天神川に放流す。

本處理方式に依れば、沈澱槽に於て多量の生汚泥發生するを以て特に此點に留意し、汚泥は汚泥腐化槽に於てその中の有機物質並に揮發性物質を分解せしめ、含有水分の低下に依る容積の減少を圖り且つ乾燥を容易ならしめんとせり。

本計畫に於ては汚泥の最後の處理、工場廢水の處理等に重點を置き出來得る限り設備の完全を期したるものにして、即ち沈砂、沈澱物の採集に對しては機械的設備を整へ、曝氣様式に就ては機械攪拌撒氣式として攪拌作用を機械力に依り、以て動力費の節減をはかり又汚泥處理に就ては汚泥腐化槽内に發生瓦斯燃燒による加温装置を具へ腐化作用の促進を爲す設備となしたり。

2 工 事 概 要

所在地 京都市下京區吉祥院東浦六一十七番地、敷地面積 1,153 ヘクタール、導水管延長 1,735.27 米にして（鐵筋コンクリートヒューム管、管徑 8 輮乃至 76 輮）八條源町 72 番地に於て鍋取川幹線より平時汚水を導入す。

處理面積 豫想處理面積は 190.96 ヘクタールにして現在處理面積は 112.833 ヘクタールなり。

處理人口 豫想人口は 57,765 人（33.06 平方米當り飽和人口を 1 人とす）にして現在人口は 32,000 人なり。

處理汚水量 1 日 1 人當り平均家庭廢水量を 167 リットルとし處理人口を 35,000 人とするときには現在平均汚水量は毎秒 68 リットルとなる。將來に於ける飽和人口即 57,765 人に對しては平均汚水量は毎秒 111 リットルとなる。最大家庭汚水量は 1 日の汚水量の二分の一が 8 時間内に流出するものとすれば、毎秒 167 リットルとなる。

汚水の性質 昭和七年九月十六日に於ける試験成績次の如し。

色	淡黑褐色
濁 變	濁濁色
臭 味	あり
クロール	67ppm
窒素總量	237ppm
遊離アムモニア性窒素	1.30ppm
蛋白性アムモニア性窒素	0.90ppm
亞硝酸性窒素	なし
硝酸性窒素	0.08ppm
固形物總量	(無機物) 448.20ppm

(有機物).....	214.00ppm
浮遊物質.....(無機物).....	200.20ppm
(有機物).....	63.90ppm
溶解物質.....(無機物).....	248.00ppm
(有機物).....	150.10ppm
B. O. D.....	なし
P. H.....	6.8
細菌聚落数.....	470,000
赤化菌.....	3050

除塵室 鉄筋混凝土造平屋建面積 44.75 平方米(7.65m×5.85m)にして、巾0.91米、深1.22米の水路に「ドル型自浄式スクリーン」を設置す。本機は流入下水中の棒切布切紙類等を自動的に掻揚す。

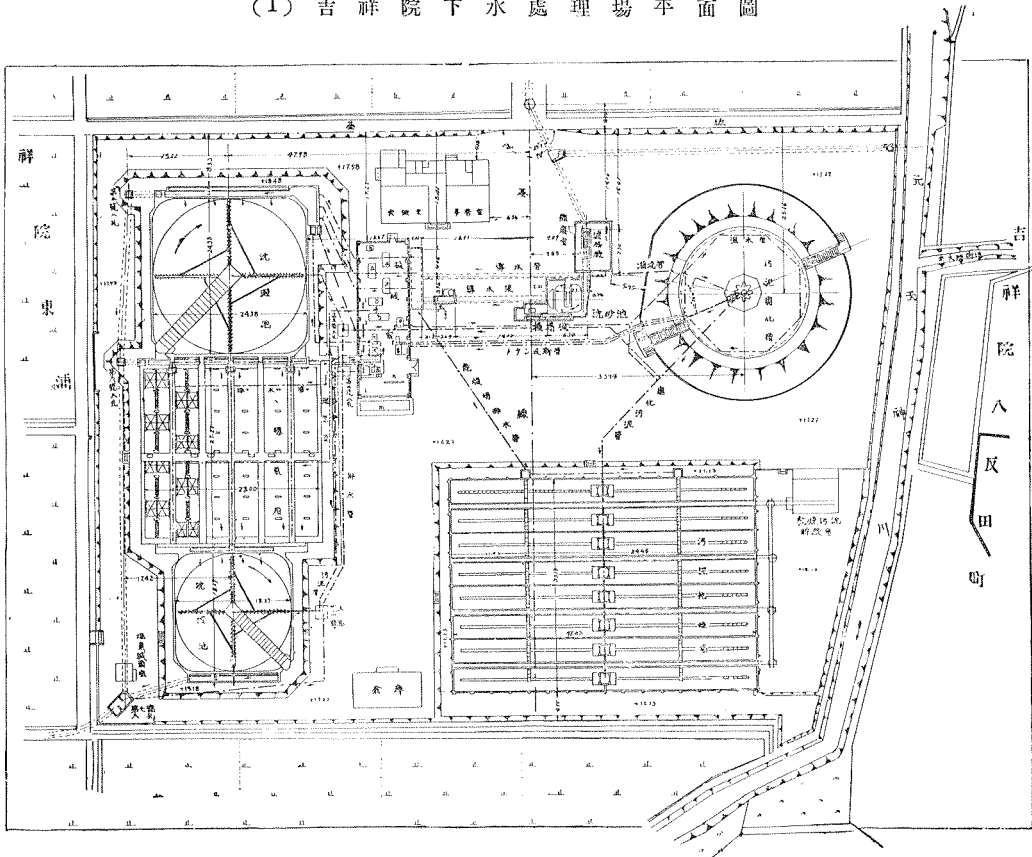
沈砂池 4.27 米正方、深 1.07 米の鉄筋混凝土造槽にしてドル型沈砂掻集及掻揚機を設置す。本機は沈砂を機械的に掻集及び掻揚す。

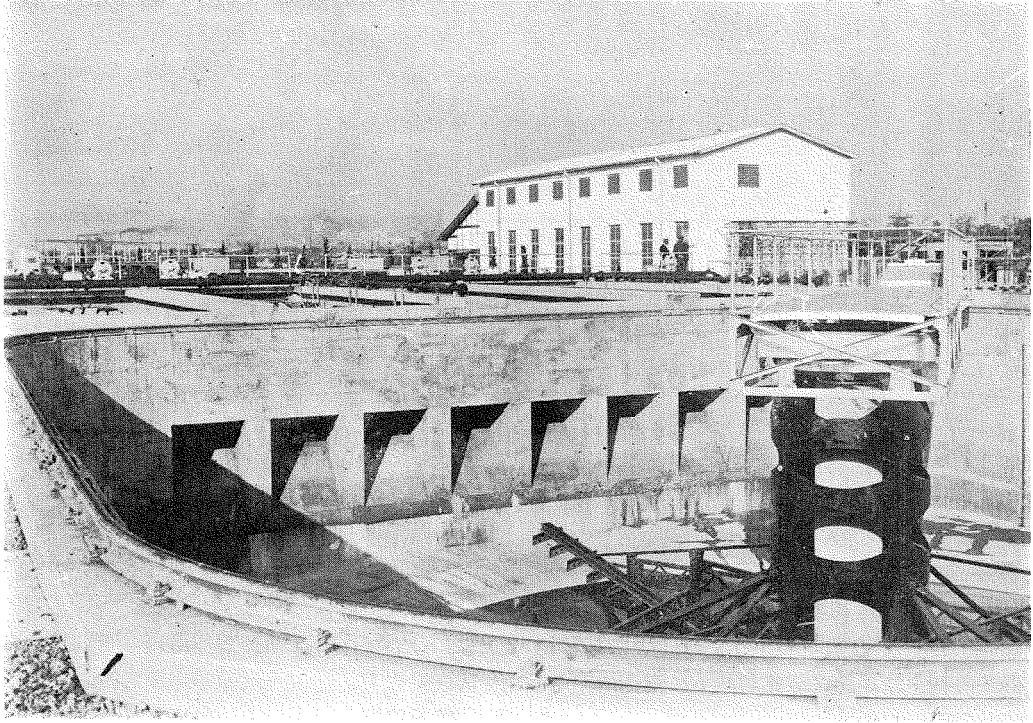
量水装置 本装置は巾 0.91 米の導水渠に設置せるヴェンチュリーフリコム式メーターにして処理下水量の計量記録を爲す。

機械室 本室は建築面積 196.30 平方メートルにして(24.4m×8.20m) 鉄骨造壁體ラス張モルタル仕上げ平屋建なり。本室内に於ける設置機械は次の如し。

- | | |
|----------|-----------------------------|
| ターボブローワー | 2 臺(内 1 臺豫備、曝氣槽内空氣壓送用) |
| 渦巻ポンプ | 3 臺(下水波揚用) |
| 同 | 2 臺(内 1 臺豫備、促進汚泥返送用) |
| 同 | 1 臺(各槽排水用) |
| スラッジポンプ | 1 臺(沈澱池内沈澱汚泥排除用) |
| 瓦斯ボイラー | 1 臺(汚泥腐化槽加温用にして同槽の發生瓦斯を利用す) |

(1) 吉祥院下水処理場平面圖





(2) 吉祥院下水処理場沈澱池より機械室を望む

尙 2 廻手動式天井走行起重機を設備す。

沈澱池 24.38米平方、有効水深2.74米、鉄筋混凝土造槽にしてドル型汚泥掻集機を設置し過剰汚泥と共に沈澱する生汚泥を槽中心に掻集し、汚泥ポンプにより汚泥腐化槽に注入するものとす。降雨時の稀釋されたる汚水の一部は沈澱処理のみにより直に天神川に溢流せしむるものなり。

曝氣槽 本槽は鉄筋混凝土造にして巾 9.09米、有効水深4.55米、長さ27.27米の三水路よりなり各隔壁にて分たる。撒氣板はフィルロス及びノルトンプレートにして兩水路の中間に於て隔壁を撤去し底部より 1.0 米上部に設置し送風壓力の低下を圖れり。送風量は汚水量(112立毎秒)3.4倍乃至4.2倍とす。

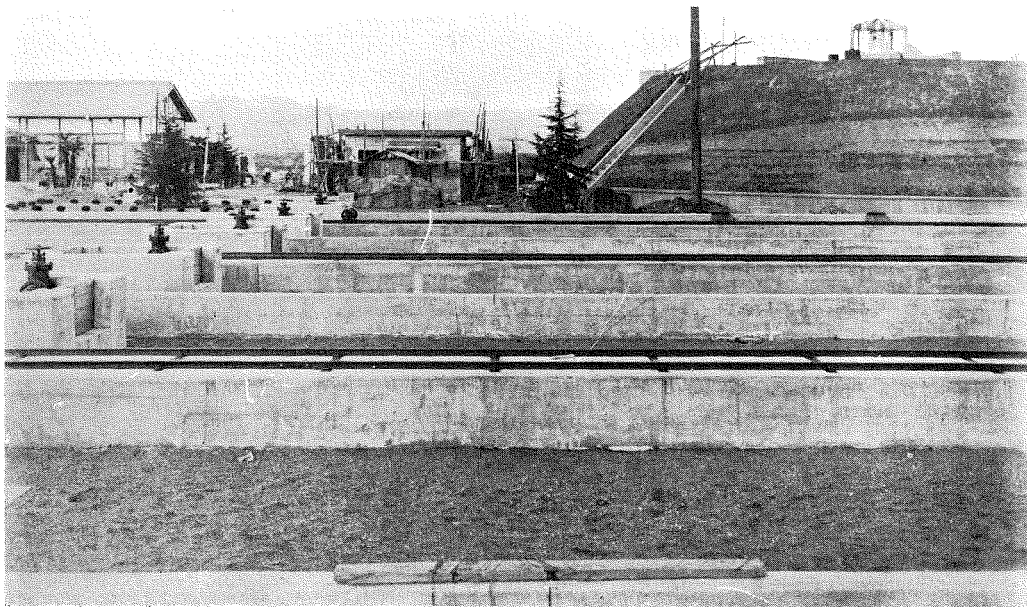
攪拌曝氣機は6個よりなり2個を以て1組とす。各組は廻轉軸及軸承、廻轉羽根 8 個及び傳導減速裝置 1 組及び電動機 1 臺よりなる。

攪拌羽根の廻轉數は毎分 4 廻轉にして電動機出力は 5 馬力なり。

沈澱池 18.29米平方、有効水深3.66米鉄筋混凝土造槽にしてドル型汚泥掻集機を設置し、沈澱せる汚泥を槽中心に掻集す。汚泥は機械室内の渦巻ポンプにて曝氣槽に促進汚泥として返送す。尙剩餘汚泥は沈澱池に送り生汚泥と共に汚泥腐化槽に送入す。沈澱水は鹽素滅菌後天神川に放流す。

汚泥腐化槽 本槽は内徑 19.81 米、側壁高 8.23 米の鉄筋混凝土圓形槽にしてドル型汚泥腐化處理機を設置し汚泥を腐化し、有機物分解による發生瓦斯採取設備をなす。而して槽内周壁に50耗溫水管を配置し發生瓦斯を利用して溫水を循環せしめ常に槽内を攝氏30度内外とし汚泥腐化の促進を爲す。

汚泥乾燥場 側壁底部共に混凝土造にして 16 區劃よりなり、各區劃は有効深さ30種、乾



(3) 吉祥院下水処理場汚泥乾燥場より汚泥腐化槽を望む

燥面積88.83平方米(3.64m×24.24m)にして、砂及砂利を厚45種に填充し此上に腐化汚泥を流し露天にて乾燥さす。

處理場附屬諸建造物 本處理場附屬諸建築物は事務室、量水室、鹽素滅菌室、乾燥汚泥貯藏室、倉庫等なり

工事費 本處理場工事費内譯次の如し。

除塵室及沈砂池	3,413.000圓
沈 澱 池	21,217.000
曝 氣 槽	42,848.000
沈 澄 池	15,079.000
機 械 室	16,703.000
汚泥腐化槽	31,172.000
汚泥乾燥場	10,801.000
諸建築物(事務室其他)	7,530.000
導 水 渠	1,350.000
流 出 管	2,333.000
雜 工 事	7,625.000
土 工	32,836.000
機 械 設 備	235,755.000
電 氣 設 備	13,000.000
計	441,668.000

尙本工事關係者は機械設備アンドリウス商

會、日立製作所、西島製作所にして其他工事は直營なり。

經營豫算 一ヶ年の經營豫算額次の如し。

豫算總額金 45,086,000圓

(1) 事務費 8,618.000圓

1. 給 料	1,140圓
2. 雜 給	3,946
3. 需用費	1,218
4. 雜 費	315

(2) 操作業 36,467.000圓

1. 點灯費	1,741圓
2. 動力費	25,175
内準備料	4,134
使用料	20,981
3. 機械器具費	1,000
4. 建物及工作物修繕費	500
5. 諸雜費	8,031

備考：點灯は1キロワット時13錢として1日平均367キロワット時使用。
準備馬力233馬力、1馬力に付1ヶ月準備1.50圓1ヶ年平均使用量79,497.00キロワット時、1キロワット時2錢2厘の割。(以上)