

參考資料 ばさでな市ニ於ケル促進下水處分法

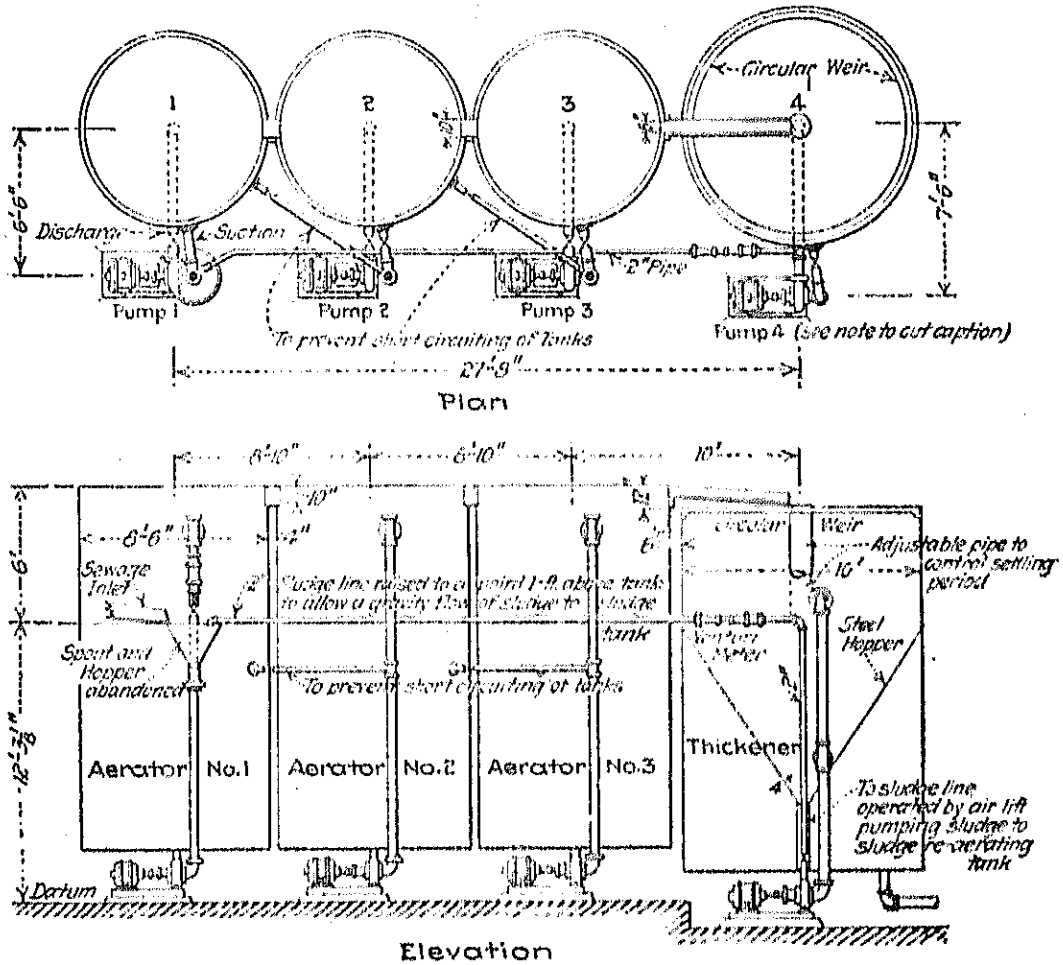
## ばさでな市ニ於ケル促進下水處分法

(Engineering News-Record, 20, Dec., 1920.)

かりほるにあ州ばさでな市ノ下水工事試験ノ後半ハ本著者指導ノ下ニ Activated-sludge 法ニツイテ行ハレタ本設備ニ於テハ曝氣作用及ビ振蕩作用ハ Pumping sewage カ掌リ空氣ハ Activation tank ノ底ニ入レラレソノ分布ハ Barker mill ノ上ノ Revolving perforated arms ニヨルカ若シクハ芝生ノ水撒流ニ行ハレル此ハ "L. e. Trent sinter for activated-sludge treatment" トイフ名ヲ知ラレテ居リソノ試験機ハかりほるにあノすあんせゐス The L. e. Trent Engineering Co. ノ考案ニヨツテ作ラレタモノテアル此ノ機ノ根本ノ理想ハかりほるにあノ Hermosa Beach ニ於テ試験サレタ Borsius 氏ノ曝氣攪亂法ト全ク同シテアル Borsius 氏ノ法ニ就イテハ千九百十七年十一月九日ノ Engineering News 八百九十頁ニ A. M. Borsius ニヨツテ起載サレテアル Borsius 氏ノト Trent 會社ノトノ構造ハ大體ニ於テ同シテアルカ細イ點ニ於テハ多少異ツテ居ル即チ Borsius 氏ハ diffusion wheel ヲ Dowlatube ノ Foot ニ備ヘ Aeration tank ノ内側ハ Air and sewage pipe ヲ設ケタ然ルニ Trent 會社ハたんに内側ニアル Section chamber ト水平ニ連結スル様上方ニ延ビタ Section ヲ備ヘタ Centrifugal pump ヲたんに底ノ外側ニ有シテ居ル又 Discharge pipe ハたんに底ニアル配氣器ノ中ニ導カレテ居ル細イソノ他ノ違ヒニ就イテハ Borsius ノ項ヲ讀メハ發見サレル實驗ニヨレン Borsius, Trent ノ兩法トモ曝氣作用ハ不充分テソノ補ヒノ爲メニ送風器ヲ取リツケル事カ必要テアルトイフ事ヲ證明シテ居ル様テアル Trent 機ハ千九百十九年ノ六月一日カラ七月十五日迄働カサレタソノ時ノ實驗ニ Activated sludge カ用ヒラレタカ元來此ノ Activated sludge ト云フノハ千九百十七年ニソノ舊式ノモノカ初メテ用ヒラレナカツタモノテアツタ勿論金ノ都合サヘヨカツタラ Trent ノ理想ハ設備ニ多少ノ變化ヲ與ヘテ繼續サレテ居タテアラウ Trent 式ノ Activated sludge process ニ對スル一般ノ結論ハ air blower ノ使用ノ必要ト Filtrus plate ヲ有スル Sludge re-aerating tank ヲ必要トシタトイフ事トソ

第一圖

参考資料 ばさてな市ニ於ケル低進下水處分法



OUTLINE PLAN AND SECTION OF ACTIVATION AND SETTLING TANKS AS ORIGINALLY BUILT

After trial the following changes were made: (1) The hopper shown in Tank 1 was abandoned and the sewage piped to a Y, connecting with a second pump at the base of Tank 1, pump 4 being moved to this point and delivering the raw sewage to the top of Tank 1. The top of Tank 1 is 5 ft. above the outlet sewer and pump 1 was air-locked too often for satisfactory results. (2) A Nash hydro-turbine air blower was set in the place occupied by pump 4, for reasons stated in the text. (3) The horizontal run of sludge pipe was raised to a level 1 ft. above top of tanks to allow a gravity flow to the sludge settling tank.

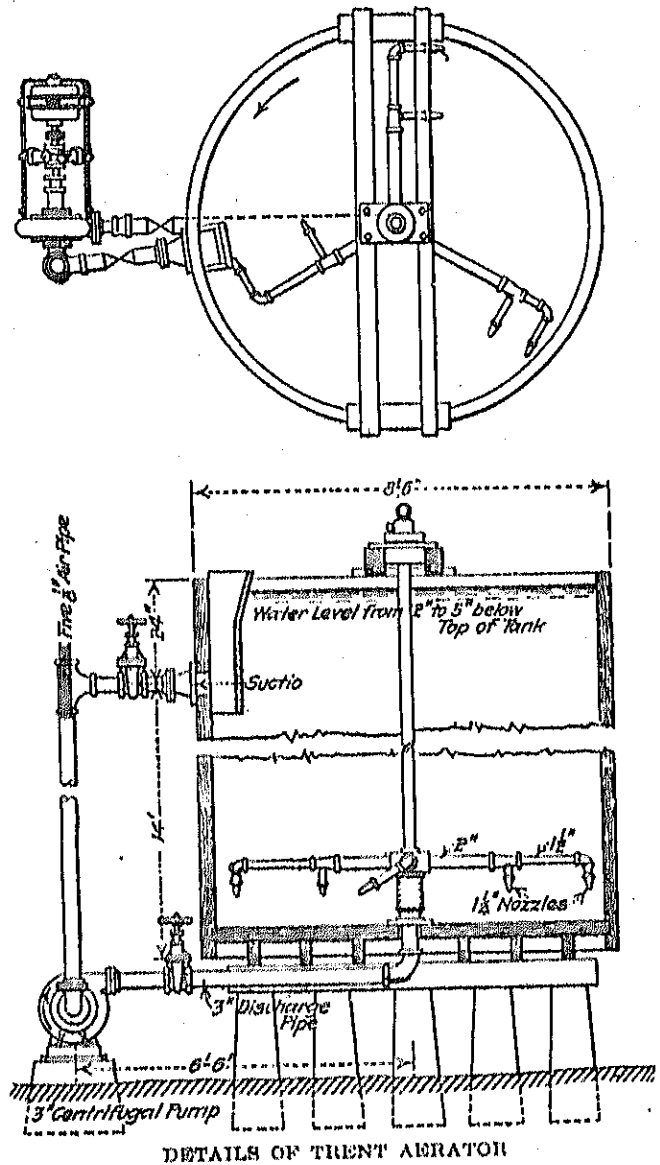
レカラ得タ結果ハ殆ント舊式ノ機械ト變ラヌ不充分ナモノテアツタ

初メニ行ハレタ時ノ「Trent」ノ機械ハ三個ノ圓錐形ノ Aërating tank (直徑八呎) ト一ツノ Settling and Elnery tank (直徑十呎有效深十五呎四分ノ三) テ作ラレテ居タ各ノたんくハ三氣壓ノも一ト直接ニ結ヒツケラレタル一分間二百二十 Gal. ノ能力ヲ持ツ Centrifugal pump 廻轉空氣運輸機ヲ有セリ然シ同一ノたんくテ Aerate thicken settle ヲ一緒ニ掌ル事ノ不可能テアル事カ判ツタ時此ノ機械ハ第四ノたんくカラ取り去ラレテ其たんくニハ頂ニ於ケル直徑十呎底ニ於ケル直徑四呎深サ十呎ノ鋼鐵ノ圓錐體ヲオイテ Settling 専用ニシ Settling tank カラヤツテ來タ泥ヲ舊實驗 Activated-sludge 法ノ Sludge re-aërating tank ノ方ニ押シヤル様ニシタ此ノ三ツノ Aëration tank ノ各ノ aëration and agitator pump ハ頂カラ二・五呎程ノたんくノ側壁ノ一點カラ外ノ吸入管ヲ通シテ泥水ヲ引キ入レタ

ソシテ此ノぼんぶたんくノ底ニ近イ所ニアル Nozzle arms カラ泥水ヲ射出シタソノ各ノたんくニハ三個ノ Arm カアツテ各ノ Arm ハ二ツノ一時八分ノ一ノ Nozzle ヲ有シ各 Nozzle ハ互ニ喰ヒ違ヒノ位置ニオカレソレテ沈澱物ノ沈澱ヲ防イタ初メニハ酸化ニ要スル充分ナ空氣カ吸水管ノ頂ノ上ニアル八分ノ一時ノ多クノばいぶテ汚水吸入管ニ引キコマレ得ルト考ヘタ然シ此ノ方法ハ原理タルニ止リ實際ニハ供給サレタ空氣ハ不充分ナモノテアツタソノ結果各ノぼんぶノ Discharge pipe ニキノ空氣管ヲ取リツケ Blower ニ連結シタ 然シ當時ノ Blower ノ状態テハたんくノ中ニ空氣ヲ送ル事ハ不可能テアツタ此ヲ完成スル爲メニ一ツノ Filthos plate ヲ三ツノ Aërating tank ノ各ノ中ニ置イタ 之ハ四十八時間ノ間ニ好イ結果ヲモタラシタ

生ノ下水ハ第一ノたんくノ頂カラ中ニ入レラレル仕事ノ最初ニ先ツ第一ノたんくハ Suction pipe ノ水平線迄充サレンノ後必用ノ Pump カ活動ヲ初メ泥ヲ Nozzle ニ押シ入レテ Arm ヲ廻轉セシメル此ノ第一ノたんくカ内容物テ充サレルト第二ノたんくノ中ニ溢レ込ミソコテ同シ方法カ繰リ返サレテ第三ノたんくニ入リソノ中ヲ過ク同シ様ニシテ Settling tank ノ中ニ送ラレル茲テハ約四十五分程沈澱サセル此ノ曝氣サレタ泥ハ沈澱時間ヲ調節スル様ニ上ケ下ケ出來ル長サ

第二圖



DETAILS OF TRENT AERATOR

三・五呎ノ他ノ管ノ中ニアル直徑二十四吋、長サ三・五呎ノ中心管ヲ通シテ *Settling tank* ニ入ル流出ハ直徑十呎ヲ有ス  
 ルたにくト二重ニナレル直徑九呎三分ノ一圓形取ヨリ *Slide re-aerating tank* ヲ用ヒル迄ハ泥ハ *Settling tank* カラ第  
 一ノ *Activation tank* ノ中ニ *pump* テ逆戻シサレルソノ第一ノたにくカラ泥ハ他ノ二ツノたにくノ中ヲ通過シテ再度  
*Settling tank* ノ中ニ歸ル充分ニ泥カ三ツノ *Aeration tank* 或ハ *Activation tank* ノ中ニ堆積シタ時ニソノ泥ヲ既述ノ如ク  
*Re-aeration tank* ニ送り込ミ初メル此ノたにくハ大イサ五呎五吋、十二呎四吋有効深九呎六吋ヲ有シ空氣ノ擴散ノ爲メ  
 ニ四ツノ *Filtros plate* カ供ヘラレテ二時間カラ四時間ノ *Aeration* ノ後泥ハ *Raw sewage pipe* ノ中ニ流レ込ミソノレカ  
 ラ第一ノ *Activation tank* ニ送りカヘサレル 充分ナ *Activated sludge* カ *Sewage aeration tank* ノ中ニ堆積シタ時ニ丙カ

參考資料 ぼさてな市ニ於ケル促進下水處分法

參考資料 ばきでな市ニ於ケル促進下水處分法

精選スル必要ノナイ過剰ノ泥ハ泥ノ任意ノばいせんでーじヲ却ケル様ニ作ラレタ調節堰ヲ排除セラレル

Prent 會社ノ人々ハ Settling tank ニ汚水ノ Settling ニキ Thickening ニキ Re-aerating ニキ用ヒラレルト考ヘタ空氣ヲ三時  
ノ Centrifugal pump テ送り又廻轉 Nozzle arms テ泥ヲ Aerate シ agitate スレハ汚水ノ Settling 中 Thickening 中 Re-aerating  
モ出來ルト考ヘタ然シ之ハ實用的テナク少クトモ此ノぼんぶハ取扱ツテ居ル泥ノ量ニ對シテ充分ナ空氣ヲ供給スル事カ  
出來ナカツタソレテ此ノ Nozzle arms ハ取り去ラレタ Centrifugal pump ト Free air supply pipe テ以テ供給サレル以上ニ空  
氣ノ供給ヲ増ス爲メノ送風機ヲ取リツケル前ニハ流出物ハ三十カラ五十 p.p.m. 平均 50 p.p.m. ノ汚濁ヲ有シ 蛋白質類  
似ノあむにもあノ還元力ハ舊式ノ Activated sludge test plant (七〇カラ八十ノ百分比ヲ有セル) ニ等シク舊式機ニヨッ  
テハ痕跡ニ止ツタ溶解酸素ハ〇・五カラ四 p.p.m. ヲ有シテ居タ又五日間運轉後ノ泥ノ容積ハ古機ノ六ばいせんとニ比ス  
レハ之レハ三十分ノせつとりんぐテ十二ばいせんとテアツタカ安定度ハ一般ニ三・五乃至二十三時間テ一度三・五日カラ  
十日ニ達シタ古機テハ一週運轉後全十八箇月ノ試験中常ニ十日強ノ安定度ヲ示シタ古機ノばくてりやノ數ハ Prent 機  
ノ二十萬カラ二百萬ニ比シテ一萬三千カラ四十五萬平均シテ十四萬三千五百テアツタ送風機ヲ取リツケナカツタ前ニハ  
第三ノ Activation tank カラ來タ流出物ノ標本ト濾過紙テ濾過シテミルト濾過セヌモノテハ八時間カラ十時間ノ平均テア  
ルモノカ十日ノ安定度ヲ與ヘタ事ヲ發見シタ濾過シタ生ノマ、ノ泥ハ十時間許リノ安定度ヲ有シ濾過セヌモノハソノ三  
十分程ノ安定度シカモタヌ送風機ヲ送ラレタ空氣ハ直ニ安定度ヲ十八時間ニ増シ且ツ前ニナカツタばくてりやノ消化ヲ  
初メタ

Prent tank ハ既述ノ様ニ古機ト同様ニ四時間ノ Aeration ト五萬ノ Gall. ノ能力ヲ有スル様ニ作ラレタモノテアツタ纒カ  
四時間許リノ Aeration ニヨツテ泥ハ腐敗シタ爲メニ更ニ八時間ニ期間ヲ増サネハナラナカツタ吾々ノ要求ニ適フ様ニス  
ルニハ尙何カ必要テアルカトイフ事ヲ決定スル爲メニハ尙 Prent ノ方法ニツイテ試験シテミル必要カアル異ツタぼんぶ  
ノ使用其他機械ノ運轉費ヲ減スル他ノ設備ニツイテ考究ノ餘地カアル

然シ「Faint」法ハ優秀ナ法トシテ稱贊ヲ博シ「Activated sludge」法ト比較セラレテオルタ、時間カ二倍カ、リ作業費カ多クカ、ルノ缺點カアル（完）

## 英國「ボーとらんど・せめん」と標準仕様書（一九二〇年改訂）

### せめんとノ組成及ヒ製法

一 せめんとハ石灰質及ヒ粘土質ノ原料ヲ親密ニ混和シ此等ヲ熔解溫度迄灼熱シテ生スル熔滓ヲ碎粉シテ本仕様書ニ適合スル様製造サレタル物タルヘシ

灼熱後他ノ物質ノ混和ヲ許サス但シせめんと\*販賣者カ希望シ購買者カ文書ヲ以テ禁シオラサル場合ノ硫酸カルシウム又ハ水或ハ兩者ノ混和ハ此限リニ非ス

熔滓ヲ混シタルせめんと即チ「ボーとらんど・せめんと」ト稱シテノ混合物ハ本仕様書ニ依ラス

\*本仕様書中ニテ販賣者ト稱スルハせめんとノ製造者ナルト否トヲ問ハスせめんと販賣ニ從事スルモノヲ云フ

### 試験標本採取者

二 試験標本ハ購買者又ハ其代理者或ハ其せめんとノ必要ヲ生シタル工事ノ監督ニ任命セラレタル者又ハ其代理者或ハ上記ノ諸氏ニ雇傭又ハ指命サレタル熟達セル分析者ニヨリテ採取セラレ得ルモノトス

### 試験標本採取法

三 試験標本ハせめんとカ包裝セラレ居ラサル場合ハ其一個又ハ數個ノ堆（Heap）ノ異ナレル十二箇所ヨリ採取セル殆ント等量ノせめんとヨリナルモノトスせめんとカ包裝セラレ居ル場合ハ任意ノ異ナレル十二個ノ袋、樽又ハ他ノ包裝ヨリ採取シ包裝十二個ニ足ラサル場合ハ各々ノ袋、樽又ハ他ノ包裝ヨリ採取ス孰レノ場合ニ於テモ採取ニ當リヨク平均セル試験標本ヲ得ルコトニ努ムヘシ