

最近ニ於ケル下水處理法

(第七卷第二號所載)

會員 工學士 坂 田 時 和

草間教授ハ下水處理法トシテ十二種類ノモノヲ擧ゲソレニ就イテ一々簡單ナ説明ヲ試ミラレテ居ル私モ大體教授ノ順序ニ倣ヒ先ヅ抽象的ニ各種ノ能力標準トデモ云ツタモノヲ擧ゲ次ニ其併用ニ就イテノ概要次ニハ各種ノ發生的意義最後ニハ實際的問題ニ就イテ少シ所思ヲ述ベテ見ヤウト思フ順序ハカウデアアル

- | | |
|---|---|
| 第一 稀釋法
(Dilution) | 第九 佇接濾池
(Contact bed) |
| 第二 篩篩法
(Screening) | 第十 撒布濾床
(Sprinkling filter) |
| 第三 沈澱法
(Sedimentation) | 第十一 促進汚泥法
(Activated sludge) |
| 第四 用劑沈澱法
(Chemical precipitation) | 第十二 機械攪拌法
(Mechanical agitation) |
| 第五 淨菌槽
(Septic tank) | 第十三 直接酸化法
(Direct oxidation process) |
| 第六 二階槽
(Two-story tank) | 第十四 消毒法
(Chlorination) |
| 第七 灌漑法
(Broad irrigation) | 第十五 汚泥處分
(Sludge disposal) |
| 第八 間歇砂濾
(Intermittent sand filtration) | |

以上ノ中第十一ト第十二トハ新シイモノデアルダケニ未ダ試験時代ヲ脱シナイ第十三ハ殊ニ然ウデアアル第十三、第十四、第十五ノ三項ハ新ニ私ガ加ヘタ

稀釋法

成程コレハ普通ノ方法トイツタガ最モ適當デアラウ紐育ニ限ラズ海岸デハヨク流行ルドレ位ノ稀釋ナラバ許サレルカトイフコトハ一概ニ云ヘナイ各國ソレゾレノ規程ハアルガ水源地ノ上流ト河口トヲ同一規定デ律スルコトハ無論出來ナイ大都市デハ大概極度迄行カウトスルタトヘバ市俄古市ニ就イテ云ツテ見ルト一八八九年ノ Sanitary District Act デハヘりんぐ氏 (Rudolph Hering) アタリノ研究カラ人口一千人毎ニ毎秒三・三立方呎ノ流量ガ要ルコトニナツテ居ルガ恐ラク之ハ各戸汚水ニ對スル最小限度デ若シ工場廢水ガ多分ニ這入ツテ來レバ七立方呎位迄ハ行カナケレバナルマイト云フ事デアル

何時デアツタカ隧道内ノ炭酸瓦斯ヲ試驗スルニハ鸚鵡カ何カヲ入レテ見ルノガ一番早途ダトイフ話ガアツタガ河川ノ汚染問題ノ方デハ魚類ガヨク目安ニナル眞逆鱗カラ聞イタ譯デモアルマイガ前記ヘりんぐ氏ハ許サルベキ稀釋度ハ魚ノ死ナナイノガ標準デアルト云ツタコトガアル併シ魚ガ死ンデモ限度ヘハ必ズシモ來ナイラシイ一方魚類ノ爲メニハ百萬分ノ二・五乃至六ノ溶解酸素ガ要ルソレハ恰度酸素飽和點ノ五〇乃至五五%ニ相當スル紐育市ノ新計畫ハ七五%ヲ要求シテ居ルモツトモ飽和點ハ淡水ト鹹水トデハ少シ違フ河口デハマタ少シ違フ又同ジ稀釋度デモ夏ト冬トハ大ヘン違フ冬ダケ小魚ガ泳イデ居ルトイフヤウナ事ガアル普通ノ下水ナラバソレニ二十五倍ノ水ガ完全ニ交レバ濁リハ目立タストイフ事デアアルガ河川ノ流速ニ依ツテ情況ハ違ツテ來ル併シ河川ノ自淨作用トイフモノハ近來餘程恠シクナツタ少クトモ英國ニ於テハソナ河ハ一ツモナイト一八七四年ノ河川汚染豫防調査委員會ハ報告シテ居ル、トモカク河川デハ嫌氣菌的作
用ガ起ツテハナラヌ

簾篩法

大概ノ大都會ハコレデ失敬シテ居ル海岸ノ如キタハ外觀ダケカラナラ浮遊物ノ除去ガ主要ナ目的ニナルはんふる以市ナドモ或頃迄然ウデアツタ最初カラ之ニ重キヲ置イテ居タノハ獨逸デアリ米國アタリデハ唯唧筒ヲ保護スルトカ濾床ヤのつづるノ詰マルノヲ防グトカ位ニシカ考ヘテ居ナカツタノデアアルガ近頃之ニ關スル研究ガダンダン積マレ大都市ノ下水

處理ト云ヘバ必ズ此ノすくりーんガ比較方式ノ一ツトシテ出テ來ルヤウニナツタ

獨逸デハ大概二耗位迄ノ浮遊物ヲ取ラウトスルソレヲ三耗トカ四耗トカニスレバ大ヘン經費ガ違フノデ一耗ノ差ガヨク問題ニナルドノ位取ルカトイフト先ヅ二〇乃至二五%位ハ取ル米國デモ近頃ハ篩目ガ餘程細カクナツタ一吋ニ三十孔乃至四十孔ノモノヲ使ウヘりんぐ及ふーらー(George W. Fuller) 兩氏ニヨレバ三十孔以上ノ篩デ浮遊物ハ一五%、有機物ハ二〇%、細菌ハ一五%位迄除去シ得ルト云フ何處デアツタカ四十孔篩デ二五%(浮遊物)ヲ要求シテ居ル處ガアツタ併シ篩目ヲ細クスレバスル程ヨク詰マル詰マレバ水位ガ上ツテ壓力ガ増シ運動ガ利カナクナルソナ譯カラ大都會デ果シテ大仕掛ナ Fine screening ガヤレルカドウカトイフ事ガ問題ニナツテ居ル市俄古市ノ如キハ到底出來ヌト云フ普通ノ豫備的ニ使フすくりーんデハ無論溶解有機物ヤ膠狀有機物ヤ細菌ヤヲ取除クコトモ又處理水ノ腐敗ヲ防止スルコトモ出來ナイ即チ下水ノすたびりてゝハすくりーんダケデハ變ラナイ

沈 澱 法

前ノ篩篩ニハ本篩ガアルガ此ノ Grit chamber ハ全然豫備的ノモノデアラカラコレハムシロ沈澱法ノ中ヘ入レナイ方ガイ、デアアラウぐりつと・ちんばーハ草間教授ノ書カレタ如ク合流法ニハ是非ナケレネバナラヌ道具立ノ一ツデアツテ通過水速ハ毎秒一呎位百萬我倫ニ對シ六乃至十二立方呎ノ沈澱物ガ上ル殆ド全部鑛質物デアアル一週間ニ一度トカ二週間ニ一度トカ掃除シナケレバナラヌ中ヲ仕切ツテ Grease chamber ト併列サセテ居ル處ガアル

アル意味ニ於テハ第四ノ用劑沈澱池モ第五ノ淨菌槽モ第六ノ二階槽モ實ハ一ノ沈澱槽ニ過ギナイノデアアルガ表題ノ沈澱法トイフノハ Plain sedimentation ノ事デアアル第五、第六ハ全然又ハアル程度迄放ツテオケルガ第四ト此ノ普通ノ沈澱池トデハ屢々沈澱物ヲ引上ゲナケレバナラヌソレガ即チすらっじデアアル餘リ長ク放ツテオクト腐敗スル沈澱池ハ獨逸ノ産物デアアルダケソコデハツイ近頃迄非常ニ重ク見ラレ全浮遊物ノ八〇乃至九〇%ヲ除去シ得ル様云ハレテ居ルガ亞米利加ノ評價デハ浮遊物ト細菌トガ先ヅ三分ノ二、有機物ガ二分ノ一トイフコトニナツテ居ル靜止時間ハ三時間乃至一五時間

用劑沈澱法

藥品ハ沈澱ノ補助ヲ爲スニ過ギヌ主ニ石灰、綠礬、明礬ヲ使フ併シ石灰ハ倫敦デ持餘サレころんばず市デハ石灰ト鐵トヲ用ヒ八時間モ溜メテ居ルガ大シタ成績ガ上ラナイウ。一セすた一市 (Worcester, Mass.) ハ一九一〇年頃カラ沈澱池ノ一部ヲ捨テタすらっじハ倍ニモ事ニヨレバ三倍ニモナル有機物ノ二〇乃至三〇%、くらゝク氏 (H. W. Clark) ニ依レバ二五乃至四三%ヲ除去スルコトガ出來ル

淨菌槽

名ノ揚ツタ程ニハ實ガナイ獨逸ニハ最初カラ餘リ賣レナカツタまんちえすた一市ハ途中カラ之ニ變ヘテ一年ニ十萬噸モすらっじヲ減ジバ一みんは市デハ二十六人ノ常備夫ヲ六人ニ、一年ノ經費ヲ四萬圓許リモ減ジ又すらっじトイフモノヲ初メテ地上ゲニ使フコトガ出來タト云ハレテ居ルガ今日ハ殆ド廢レタ浮遊物ハ全體ノ六五%、有機物ハ三〇%ヲ除去スルコトガ出來ルガ細菌ノ總數ハ變ラナイ稍モスレバすらっじトすかむトガ逃ゲンシテ溶解酸素ガ減ジル

二階槽

二階槽ニハとらづす槽、いんほつふ槽、どるとむんど槽其他種々アルガ多ク行ハレテ居ルノハいんほつふ槽デアルカラ先ヅ之ヲ標準トシテ有機物ハ全量ノ二五乃至三五%ヲ除去スルコトガ出來ルすらっじノ水分從ツテ容積ハ減ジルすらっじノ分量ガ違フカラ何式ハ一人當リ幾何ノ汚泥費ガ係ルナゾト云フ統計ハ一向當ニナラナイ瓦斯ヲ含ムすらっじガ逃ゲナイ槽ハ三時間分位ノ量ヲ溜メ得ル大サガ要ル深サハ二五乃至三〇呎、建設費ハ八時間沈澱池ノ二倍乃至三倍

灌漑法

コレハ既往五十年間各國ニ行ハレ來ツタ法デアアルガ今日ノ大都會デハ殆ド問題トナラナイ從ツテ大概ハ番付面カラ落チテ居ル大阪市アタリデ實行スルコトニナレバ凡ソ三百町歩位ノ農園ガ要ルタシカ英國ノろゝかる・がむ。一んめんと・ぼーどノ規程ハ二千人ニ對シテ一エーカー以上トイフデアツタ無論藥品ハ不用ニナルガ伯林市ハ最近細菌的方法ニ據ラ

ムトシ巴里ノ如キハ漸次農園ヲ捨テツ、アル氣候、地質、雨量ノ多少ニモ關係スル粘土質ノ土地ヤ、寒國ヤ、雨量ノ多
イ處ヤ、地下水ノ高イ場所ニハ適セヌ無論衛生上カラハ望マシクナイ

間歇砂濾

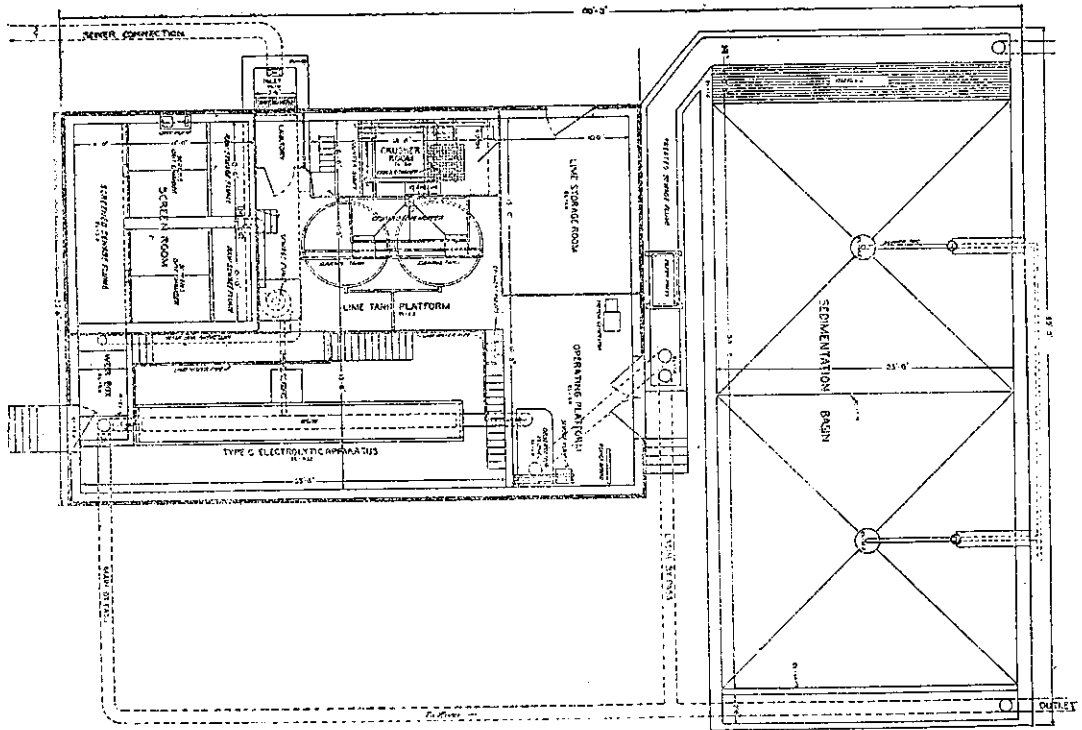
此ノ間歇砂濾ト第九ノ佇接濾池ト第十ノ撒布濾床トハ濾過法トイフ一大分類ニ屬シテ居ルノデアアルガ此ノ第八ダケニ就
イテ云フト一般的ニ淨化程度ハ高ク從ツテ處理水ノすたびりて、ハヨクナル本法ニ據レバ浮遊物ハ全體ノ九五乃至九
九%、有機物ハ九〇乃至九八%、細菌ハ九八乃至九九%位迄除去スルコトガ出來ルガ凡ソ毎日毎六萬乃至十萬我倫ノ下
水量ニ對シテ一エーカ一ノ土地トソレカラ間歇的ニ水ヲ配ル機械ガ要ル場合ニ依レバ五十萬我倫位迄ハ行ク下ニハ排水
網ヲ完備シナケレバナラヌ砂ノ不自由ナ處デハ次ニ述ベル第九及第十ヨリモ高ク付ク又素人ノ想像スル如クドンナ土地
デモ其儘使ヘルトイフヤウナ譯ニハ行ヌ

佇接濾池

二重濾シニスレバすて、ふるナ處理水ヲ得ルコトガ出來ル細菌ハ六〇%位迄取除カレル適當ナ豫備處理ト併用スレバ八
〇乃至八五%位迄又浮遊物ハ八五乃至九〇%、有機物ハ六五乃至七〇%位迄取除クコトガ出來ル床層五呎位ノモノデー
エーカ一ニ六十萬我倫位ヲ取扱フ第八ト同ジクド、あばらたすが要ル臭氣ト蠅トニ困ル草間教授モ書イテ居ラ
レル通りへりんぐ及ふーら一兩氏ニ從ヘバ面積ニ於テモ建設費ニ於テモ維持費ニ於テモ成績ニ於テモ此ノ佇接濾池ハ次
ノ撒布濾床ニ劣ツテ居ルガ唧筒揚程ヲ節約スルコトハ出來ル

撒布濾床

撒布濾床ハ浮遊物及膠狀物ヲすて、ふるナモノトスルガ浮遊物ノ總量ヲ減ジルコトハ出來ナイ但シ豫備處理ヲ用フレバ
其浮遊物ノ八五乃至九〇%又有機物ハ三五乃至七〇%、細菌ハ九〇乃至九五%ヲ除去スルコトガ出來ル所要面積ハ毎日
二百萬我倫ニ對シテ一エーカ一位市俄古市ノ實驗ニ依レバ六、七呎ノ濾層デ一日二百五十萬乃至三百萬我倫位迄ハ行ク



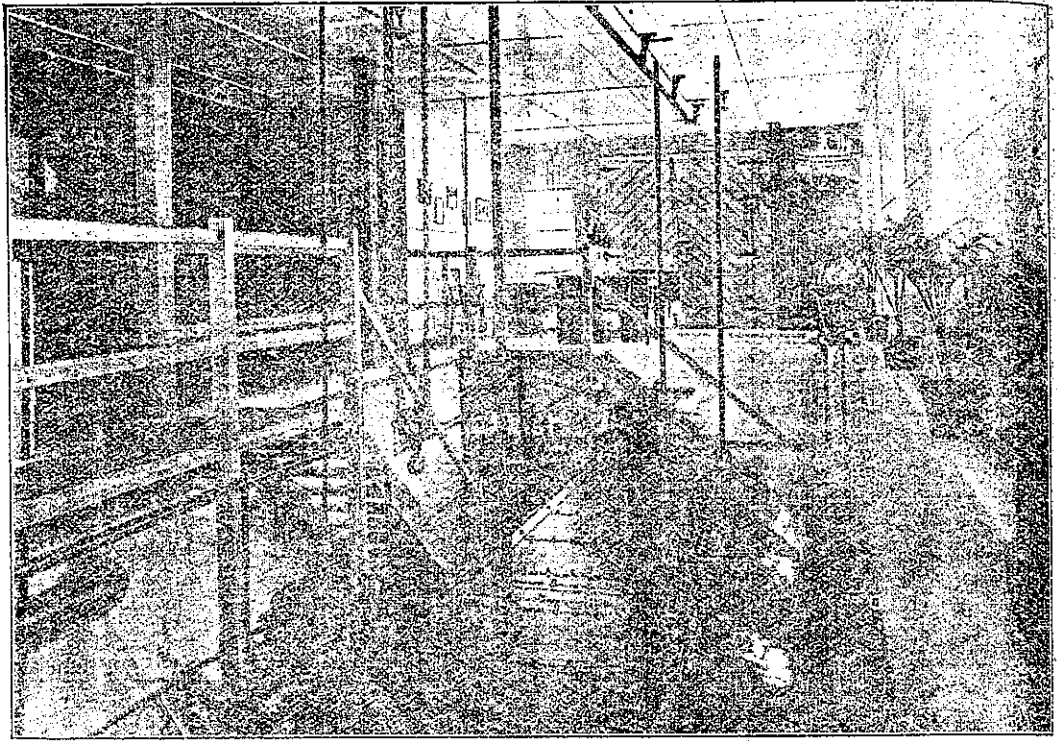
PLAN OF DIRECT OXIDATION SEWAGE TREATMENT PLANT AT EASTON, PA.

圖 促進汚泥法

豫備處理ハ主トシテハ第五ノ淨菌槽ガ最モ適當デアル臭氣ト蠅トのつするノ詰マルノニ因ル第九及第十八大概最終沈殿槽池ヲ有ツテ居ルリ一でるんぐ市 (Reading, Pa.)ニ於ケル實驗ニ依レバ毎百萬我倫ノ下水中カラ凡ソ二立方碼ノすらっじガ此處デ沈澱スル

第 一

他ノ細菌的處理法ニ比ベルト酸化ノ度ハ高イヤウデアアルガ工場廢水ノ多イ處タトヘバラ一セすた一市ヤクリーヴランド市 (Cleveland, Ohio) ヤに一・は一づん市 (New Haven, Conn.) ヤデハ成績がいんぼつム槽ニ劣ツテ居ルトイフコトデアルスらっじハ水分ヲ除去シ難ク取扱ガ困難デアアル肥料トシテ使ヘルカ否カハ未定ノ問題デアアル若シ肥料ニ使ヘナイトスレバ動力ノ乏シイ處デハ他ノ方法ヨリモ高ク付ク攪拌ノ目的ハ酸化其物ヨリハムシロ酸素及細菌ノ相互作用ヲ完全ナラシメ且ツ細菌ノ分解ヲ防止スルニ役立つテ居ラシイ各所ノ分拆表ハ與ヘラレテ居ルガれじゅめラシイモノヲ舉



第 二 圖

ゲルコトガ出來ナイ

機械攪拌法

直接酸化法

コレヲハ何レモ試験中ニ屬シ一般的ニ採用シ得ベ
キヤ否ヤハ定ツテ居ラス

消毒法

沈澱後又ハ濾過後ニ施スめとかゝふ及えつて、
兩氏 (Metcalf and Eddy) ハ後者ヲ有効トシテ居ル
目的ハ上水又ハ貝床ノ保護ノ爲メ亞米利加デ流行
ル九五乃至九八%迄細菌ヲ除去スルニハ百萬我倫
ニ對シ粗下水ハ漂白粉ノ一二五乃至二五〇封度第
五ノ淨菌槽ヲ出タ下水ニ對シテハ二五〇乃至三七
五封度又第十ノ撒布濾床ヲ出タモノニ對シテハ一
〇〇封度ヲ要スル

汚泥處分

すらっじハ腐敗作用ガ完全デアレバアル程肥料價
値ヲ減ジルトトへバいんほつふ槽カラ出タすらっ
じハ乾キモ早ク臭氣ノ少イ代リニハ始ド無價値デ
アルダカラすらっじ問題ハ最初カラ二ツノ矛盾シ

タ要求ヲ有ツテ居ルモノト見テ差支ナイ淨菌槽ニ於ケル淨化ハ腐敗——臭氣トイフ代價ヲ支拂フ淨菌槽即チ腐敗槽デアリ Purification 即チ Saponification デアルダカラ若シ促進汚泥槽ヲ出タスラッビガいんほっふ・すらッビヨリモ肥料價値ガ多イトスレバソレハ即チ取扱上危險デアルコトヲ示スシテ一般的ニすらッビハ衛生上危險デアルト見做サレテ居ル槽ヨリ引上タ儘ノすらッビヲ海へ取捨テルコトハ其ノ含有瓦斯ノ爲メニ最モ危險デアノ少クトモソレガ危險デナイトイフ確證ハマダ上ツテ居ナイ處ガ海へ捨テル傾向ハダンダン増シテ來ルふろごう・てんす市 (Providence, R. I.) ナドガ其一例デアル最新式處理法モ惡クハナイガすらッビヲドシドシ海へ捨テラレテハ困ル下水ト云ヒ煤煙ト云ヒコレガ本當ニ文明ノ刑罰デアラウ

處分法ハイロイロアル第一ハ砂床ノ上デ乾カス淨菌槽ヲ出タモノハ約三十日二階槽ヲ出タモノハ四日乃至七日位デ乾ク莫大ナ地面ヲ要スルノト肥料トシテノ價値ヲ減ジルノト臭氣トガ此ノ方法ノ缺點デアル第二離心式ノ水拔機械タトヘバ Schnecker-Meer ヲ使ヘバ殘餘ノ水迄ガ全量ノ六〇乃至六五%ニナル位迄ニハ——ふらんくふると市ノ實驗ニ從ヘバ六〇乃至七〇%——水分ヲ減ジルコトガ出來ル代リニ固形物ハ全體ノ四〇%ダケ位シカ拔出セナイ作業ガ繼續的デ自動的デアル代リニハ動力ト熟練ナ職工トガ要ルふーすとん市 (Houston, Tex.) ハ最近此ノてゝる・めゝるヲ使ツテヤット促進汚泥ヲけーきニ作ル處迄ニハ進ンダガけーきガ作レルトイフコト、肥料ニ使ヘルトイフコトハ全然別問題デアル第三ハ Plate and frame press デアルコレハ全體ノ七〇%位迄ニ水分ヲ減ジルコトガ出來ルガ取扱方ハ極メテ非衛生的デアリ拔水ハ腐敗シ易イ乾イタ石灰ト動力ト衣替トガ要ル第四ハ Filter press デコレハ五五%位迄ニ水分ヲ減ジルコトガ出來ル促進汚泥ハ七五%位迄モットモヒーと・どらいあーヲ使ヘバ殘水分ガ一〇%位迄ニハナル濾液ハ透明デアル每平方呎ニ九二%すらッビ(九二%トイフノハ含有水分)ノ一七乃至二〇封度ヲ乾カスコトガ出來ル動力ト機械トガ要ル最後ニすらッビヲドウ處分スルカト云フト其儘デ海へ捨テルカ一度乾カシテ燒クカ埋土ニスルカ又水分ト脂肪ガ少ケレバ肥料トスルすらッビヲ肥料ニ使ウト思ヘバ豫メ脂肪ヲ拔カナケレバナラス市俄古市ノ計畫デハンノ爲メニぐりーず・ち

肥料トスルすらじラ肥料ニ使ウト思ヘバ豫メ脂肪ヲセヲラシムルニイ

んば一ヲ設ケテ居ル乾カスト容積ハ四分ノ一カラ二分ノ一位ニナリ取扱ハ仕ヨクナルガソレヲ「Dry」デヤルノガ厭ヤダトスルト消化室カラ唧筒デ運搬船ヘ取入レ乾燥場ヘ運ビ其處デモウ一度汲出サナケレバナラストイフヤウナ手敷ガ要ル所要面積ハ人口一人ニ對シテ凡ソ〇・五平方呎位

各種方式ノ併用

上ニ擧ゲタヤウナれじゅめハ人々ニヨツテ違フ又各種方法ハ大概ノ場合決シテ單獨ニハ起ラナイカラ精確ニ其ノ淨化力ヲ比較スルコトハ餘程困難デアアル先ヅドンナ方法ヲ採ルニシテモ豫備的チ篩篩トくりと・ちんば一トハ要ル若シソナ豫備設備ガナケレバ倫敦市ハ恐ラク百平方哩ノ農圃ヲ要スルデアラウ第五ノ淨菌法モ單獨ニ存立スルコトハ許サレヌ淨菌槽デハ有機物ノ形質ハ變ツテモ其ノ總量ハ變ラヌ細菌ノ總數モ變ラヌ唯すらじガ起ラナイトイフニ過ギヌ淨菌槽ハイクラ高ク買ハレルトシテモソレハ云ハハすらじノ消化ニ過ギヌ、カウイフ意味ニ於テソレハヨク第九ノ佇接濾池又ハ第十ノ撒布濾床ト併用サレル殊ニ佇接濾池ガ一重式デアッタリスル場合ニハかろめん氏ガ最初ニ用ヒタ淨菌槽ガ既ニ其後ニ一ノ佇接濾池ヲ有ツテ居タノデアツタソシテ淨菌槽ヲ佇接濾池ナリ撒布濾床ト併用スルコトハイ、コトデアル唯佇接濾池ナリ撒布濾床ナリノ荷ガ輕クナルト考ヘテハナラナイ輕クナツタノハ眞ノ淨化力デハナクシテすらじ處分ダケナノデアアルダカラ淨菌槽ガナケレバ濾池ナリ濾床ナリノ目ガ詰マリ淨菌槽ニ代フルニ沈澱池ヲ以テスレバ忽チすらじ問題ガ起キテ來ル唯時代ハ此ノ淨菌槽ヲ一ノ豫備的處理法トシテ仕舞ツタ最初カラ然ウデアツタト云フ人ガアルナラソレデモ可イ

第六ノ二階槽モ有機物ノ酸化力ハ頗ル貧弱デアアルガ多ク單獨ニ使用サレテ居ルモシ消毒法ヲ併用スレバ海岸地方ナドハソレデ澤山デアラウトニカクいんほつふ槽ガ亞米利加デヨク行ハレルトイフコトハ同國ガソレ以上又ハソレ以下ノ淨化ヲ欲シテ居ナイト云フコトニナルノデアアル方式ノ採擇ハ決シテ抽象的又ハ絶對的ノモノデハナイ

併シソノ亞米利加デモ此ノ二階槽ハヨク第十ノ撒布濾床ト併用セラレテ居ルソシテいんほつふ槽ガ淨菌槽ニ優リ撒布濾

床ガ佇接濾池ニ優ツテ居ルコトハ一般ノ通り相場デアリ從ツテソノ併用ガ第五ト第九ノ併用以上ニ起ルコトニハ何等不
思議ハナイ佇接濾池ハ昨年ノ外國雜誌アタリカラ殆ド其跡ヲ絶ツタト云ツテ可イ程デアル

撒布濾床ハ浮遊物ヲ如何トモスルコトガ出來ナイノデコレニハ必ず簾篩ガ要ル又ヨシソレヲ用ヒタ處デ浮遊物ヲ除ク力
ハ全體トシテ遙カニ佇接濾池ヤいんぼろ槽ニハ及バナイノデアルガ本當ノ意味ニ於テノ淨化作用ハ浮遊物ニアルノデ
ハナクシテ有機物ノ除去ニアルノデアルカラ番付面ノ位置ガ高イ譯デアル又前ニ云ツタ通り此ノ撒布濾床ト佇接濾池ハ
最終沈澱池ヲ要スルニ重式ノ佇接濾池ニハ往々沈澱池ヲ中間ニ置クコトガアル第八ノ砂濾法ハ撒布濾床以上ニ簾篩ヲ必
要トスルナホコレ以上ノ淨化ガ望マレルナラ砂濾ニ佇接濾池ヲ併用スルヤウナ場合ガ稀一起ラナイデハナイタトヘバも
ーりす町 (Morristown, N.J.) ノ如キ此ノ場合砂濾ハ細砂(佇接濾池ニ代用セラレタモノト見レバイ、又大概ノ場合ニ
消毒ハ見合ハスコトガ出來ナイ亞米利加デハ牡蠣ヲ保護スル爲メ毎百萬我倫ニ對シテ五封度位ノ漂白粉ヲ用ヒ八〇%位
迄細菌ヲ除去シテ居ルガ保護スル許リガ無論目的デハナイタトヘバだぶりん灣ノ牡蠣ガ何時ノ間ニカ食ヘナクナツタト
イフダケナラ大シタ害ハナイノデアルガソノ食ヘナクナル迄ニソレヲ食ツテ市内ニ病毒ヲ傳播シ流行病ヲ發生サセタリ
スルカラ怖ロシイノデアル亞米利加ニ於ケル消毒法ノ流行ハサウイフ意味ニ解サレナケレバナラス
モットモまゐるす氏ノ特許沈澱法 (Miles acid process) ナドヲ用ウレバ別ニ消毒ノ必要ハナク又促進汚泥法デハ餘リ消
毒劑ヲ用ヒナイヤウデアアルガ此際注意シテオキタイコトハ成程藥品ヲ使フトカ又ハ淨菌槽ヲ設ケルトカスレバ細菌ガ多
少減ジルトイフコトハ事實デアアルカモ知レナイガ全然之ヲ取除スルコトハ出來ナイト云フ事デアアルタトヘバ淨菌槽ハこ
りー菌 (B. coli) ヲ四〇乃至五〇%位減ジ得ルニ止マリ砂濾法サヘモ絕對ニ細菌ヲ殘サヌトイフ保證ノツカナイコトハ水
道學者ノ熟知スル處デアアル此意味ニ於テ各種方法ハ唯程度ノ問題デアアルモットモ四時消毒スル必要ハナイカモ知レヌガ

下水處理法ノ變遷

英國ガ化學的處分法ヲ採ツタトイフコトハ石炭ノ豊富トモウ一ツハ商工業ガ早く發達シテ居タト云フ事實ヲ雄辯ニ物語

ルモノデアル藥品ガ沈澱ヲ促進スル事實ハ早ク知ラレテ居タ佛人ド・ぼあしユー氏 (De Bouter) ハ既ニ一七六二年ニ於テ汚水ノ化學的沈澱ニ對スル一ノ特許ヲ有ツテ居タ作用ハ (Coagulation) デアル促進汚泥法ニ於テモすらじハ恐ラク一ノ Coagulant トシテ作用スルデアラウ併シ英國ニ於ケル此ノ處理法ハ彼ノ田園都市ニ於ケル如ク決シテ政府カラ出タモノデハナイ政府ハムシロ灌溉法ヲ獎勵シテ居タ一八六四年ノ王室委員會ノ報告ハ云フ「下水ハ機械的又ハ化學的方法ニ依ツテ其腐敗性又ハ傳病性ヲ除去スルコトハ出來ナイソナカヲ有ツテ居ルノハ獨リ土地ダケデアル」ト倫敦市ノ如キモ最初ノ計畫ハ四五十哩隔ツタ農圃ニ送ルヤウニ設計セラレ一八六五年ニハ其計畫ニ從ヒ四箇年ノ繼續事業トシテ施行スベキ事ヲ法令デ定メタ程デアツタガトウトウンレハ實行サレズニ濟ンダ英國人ハ灌溉法ヲ採用スルニハ餘リニ常識的ナソシテ實行的ナ國民デアル

ソノウチニ ABC Process ナドガ始マリ一八八〇年カラ一八九〇年ニカケテ化學的處理法ハ全盛ニ達シタ ふうらんくらんと氏 (Sir Edward Frankland) ハ政府委員ノ一人トシテ前記方法ノ價值ヲ稱ヘルコトニ各カデハナカツタガ矢張土地處理法ヲ以テ最モ自然的ナソシテ理想的ナモノデアルトスル考カラ離レ得ナカツタ爲メニ自分デ實驗ヲ始メタソレガアノ有名ナ間歇的濾過法ト彼ノ呼ンダ處ノモノデアルソレカラ今日ノ新ラシイイロンナ處理法ガ發生シ來タツタ事ニ就イテ我々ハふうらんくらんと氏ノ功績ヲ忘レルコトガ出來ナイ一方用劑沈澱法ノふるばがんだモ盛ニ行ハレタ無數ノ特評品ガ生マレ投機ガ到ル處ニ流行シタづんば一有る氏 (Professor Dr. Dumban) ノ口吻ヲ借レバ英國諸都市ガ先キヲ争ヒ有リト有ル藥品ヲ使用シテ用劑沈澱法ノ遂ニ學ブベカラザル事ヲ我々ニ教ヘテ吳レタコトハ本當ニ感謝ノ外ハ無イノデアル！今デコソ倫敦ナドハすらじヲ海へ捨テ、居ルモノ、此ノ化學的處理法ガ其ノ肥料トシテノ利用ニアツタコトハ一點ノ疑ヒヲ容レナイ

海岸デハ可成處分ヲ避ケヤウトスルシ又或ル程度以上ノ處理は實際ニ必要デナイノデアルガ内地ハサウイフ譯ニ行カナイ伯林市ノ如キモラ。ーベ氏 (Wihne) ノ最初ノ設計デハすぶれー河ノ下ノ方へ其儘落スコトニナツテ居タガぼーぶれひ

と氏 (Hohrecht) ノ案ガ採用セラレテ今日ノモノトナツタノデアアル

ソシテ獨リ英國ニ限ラズ灌漑法ハ獨逸デモ最初ハ原則的處理法ト考ヘラレテ居タソレニ小サイ市デハアルガぶんつらう市 (Hanzlan) ハ早クカラ此ノ灌漑法ヲ實行シ一五五九年ニ於テ既ニ十五町歩ノ農圃ヲ有ツテ居タトイフコトデアアル即チ大體カラ云ヘバ英國ハ其ノ海島の地理トソレカラ早ク水便所ヲ有ツテ居タ爲メニ一日モ早ク之ヲ海ヘ遠ザケヤウトシタ結果て一むす河デ行詰マリ一方ハ存外遅ク迄汚水溜式ニ頼ツテ居タ爲メ可成之ヲ農圃ヘ送ラウトスル全然違ツタ方向ヘ進ンダノデアツタ

ペッてんこーふゝー氏 (von Puffenhof) ハ一八六七年ば一ぜる市 (Basel) ノ下水ヘ尿尿ヲ落スコトニ反對シテ居ル水瀉式ハ其翌年ふゝーれんとらゝ氏 (G. Varrault) トゐるひょー氏 (Vielow) トガ説イタノガ初メデアツタゐるひょー氏ハ「Grubensystem」ヨリハ「Tunnensystem, Tonnensystem」ヨリハ「Kanalisationsystem」ト初メテ國人ヘ教ヘタノデアツタガ獨逸ノ此啓蒙時代ガ恐ラク日本ノ今日ニ相當スルデアラウペッてんこーふゝー氏モ一八七〇年ニハふらんくゝと氏ニ水瀉式下水道ヲ採用スルコトニ漸ク同意シタ伯林ガ農圃ヲ採ツタノモペ氏ノ意見ガ大ヒニ與ツテ居ル若手ノ英國歸リガーモ二モナク河川放流ヲ主張シタニ拘ラズベ氏ハアノこゝほノ虎列拉菌ヲ嚙下シタペ氏ハ何處迄モ其學者的態度ヲ捨テナカツタ氏ガ水瀉式ヲ拒否シタノモ實ハ土地浸潤ヲ虞レタカラデソレカラ見ルモ當時ノ下水道ガイカニ不完全ナ構造ヲ有ツテ居タカバ反映サレル煉瓦ハアツタガ目地ハナカツタ

斯ク多クノ學者ガ農圃ヲ獎メ灌漑法ヲ力説シタニ拘ラズ獨逸ニ生レタモノハ 第三ノ沈澱法即チ Abscheverfahren デアツタノデアアルソレハ最初まゝるぶるひ市 (Muldung) ニ實施サレタ佛國デモ灌漑法ハ餘リ行ハレズソレヲ使ツテ居ルノハ巴里位ノモノデアアル

ふらんくらんど氏ノ實驗ハ濾過トハ云ヒ狀實ハ一ノ灌漑法ニ過ギナイ一八九八年ノ英國委員會モ之ヲ Land filtration ト名付ケテ居ルガ此ノ濾過トイフ字義ニ拘泥シタ爲メニ人々ハ方針ヲ過ツタ同國ニ於テ三十八都市ガ濾過法ヲ試ミテ失敗

シタトイフ報告ガ一八七七年ニ出テ居ルノハ全クコレガ爲メデアアルタマ一箇所 *Methyl Tydvi* トイフムヅカシイ地名ノ處ヘベリ・・・でんとん氏 (*Bailey Denton*) ガ一八七一年ニ實施シタ間歌の灌漑法——濾過デハナイ——ダケハ成功シタガムシロふらんくらんど氏ノ方法ハ肝心ノ英國ニハ行ハレナイデ亞米利加ヘ這入ツタ一八八九年ヨリ始メラレタマ。さち・・・せつ州ろーれんす市ノ實驗ガソレデアアルふらんくらんど氏ノ實驗ハて。ぶて。ん氏 (*W. J. Dildin*) ニ到ツテ初メテ正シイ名稱ヲ得タ細菌的處理法即チ之レデアアル土地ハふるたートシテ働クノデハナイソレハ細菌床トシテ働クノデアアルソシテモシ此濾過トイフ言葉ガ間違ツテ居ルナラバ其罪ハ水道學者ニ歸セナケレバナラヌ又濾過ナラ濾過デモイ、ソノ濾過ハ所謂下向濾過 (*Downward Filtration*) ト呼ブモノデアツタ

りんね氏 (*Linné*) ハ一七七三年ニ酸酵ヤ腐敗ガ細菌カラ來ルコトヲ發見シタ一八一六年ニハカノ佛國ガ誇リトスル所ノばすつーる氏 (*Dr. Louis Pasteur*) ガ之ニ關スル實驗ヲ遂ゲテ居ル酸化ガ下水中ニ溶解シタ有機物中ノ窒素カラ細菌ノ媒介ニ依ツテ起ルトイフ事ヲ云ヒ始メタノハしゅれーしんぐ及み。んつ兩氏 (*Schlossing und Minzig*) デアル (一八七七年) ソシテ世界最初ノ細菌床ヲ作ツタ功績ハドウシテモ此ノ兩氏ニ歸セナケレバナラヌ細菌的淨化ニ蛋白化ト酸化トノ二階段ガアル事ニ氣付イタノハすこつと。もんときりーふ氏デアアル氏ノ作ツタ濾床ハふりんと、骸炭、及砂利ヨリ成リ下水ハふらんくらんど氏ノソレトハ反對ニ下カラ上ヘ濾サレタソシテ此ノもんときりーふ氏ノ濾床カラ二ツノ方式ガ生レ出ターハ第五ノ *Sephic tank system* デアリ一ハ *Suffon system* デアル前者ハ一八九五年ニかめろん氏 (*Donald Cameron*) ガえさせたー市 (*Essex*) ニ於テ始メ後者ハて。ぶて。ん氏ガ同年ニさつとん市ノ下水處分工場ヲ自分ノ考案ノ下ニ改造シタノガ始メデアツタ前者デハ嫌氣菌ガ作用シ後者デハ好氣菌ガ作用スルソシテソレガ實ニ今日ノ所謂佇接濾池ノ元祖デアアル

一方まっさち・・・せつツノ實驗モ地質ノイ、爲メニ美事ナ成績ヲ擧ゲタソコデハ空氣ガ淨化作用ニ必要ナ事又ソレガ爲メニハ下水ガふるむヲ爲シテ濾床面ニ接觸シツ、靜カニ動カネバナラヌ事ガ發見サレタまっさち・・・せつツノ實驗ニ

促ガサレテばーさんぐ (Barking Creek Outfall) デモ新タニ所謂濾過ノ實驗ヲ始メーカーニ付一日百萬我倫ノ下水ヲ濾過スルコトガ出來タ濾床ハ厚サ三呎ノ石炭燒滓ヨリ成リ下水ハ一我倫ニ付七ぐれーんノ固形物ヲ有ツテ居タ試驗ハ一八九二年カラ一八九六年迄續イター一八九五年ノ冬ニハ氷ガ厚ク張ツタリシタガ格別ノ事ハナカツタ前記ノさつとん式ハ此實驗ニモ負フコトガ多イ又此ばーさんぐ並ビニまっさちーせつニ於ケル實驗ハ後ニ述ブベキ撒布濾床ヲ生ミ出ス動機トモナツテ居ルノデア

さつとん市デハでぶでん氏ガけみすとデでぶれー氏 (Dr. Dune) ガ顧問デアツタガ兩氏ガ一八八七年ノ土木工師會ノ席上デ下水ノ處分問題ハ細菌ノ培養如何ニ繫ツテ居ルトイフ意味ノ事ヲホノメカシタ時ニハ聽衆ハ一度ニドツト笑ツタトイフヤウナ有様デアツタ併シ日ヲ經ルニ從ツテダンドン真相ガ分ツテ來タソレハイ、ガ此頃ヨリ Palmann qui merit favor トイフ問題ガ此處彼處カラ矢鱈ニ持上ツタツマリ元祖爭ヒデア

でぶでん氏ハ前記ノ一八八七年ノ彼ノ講演カラまっさちーせつ州ガ急イデ實驗ニ取掛ツタトイフ風ニ云ツテ居ルガ一八八六年ノ州令デ State Board of Health ガ形ラレンシテぼーどハ同年めどぶー市 (Medford, Mass.) ニ對シテふらんくらんど氏ノ所謂間歇的濾過法ヲ採用スベキ事ヲ命ジテ居ル處ヲ見ルト強チ然ウデモナイラシイまんちすたー市ガ Double contact beds トイフ名ノ下ニまっとん・しすてむト淨菌槽ヲ併用シタコトニ就イテモ同ジヤウナ爭論ガ起ツタ併シソナ事ハマアドウデモイ、トシテさつとん濾池ハ先ヅ第一ニ殺菌ノ虞アル化學藥品ヲ可成少量ニスルカ出來得ルナラバ之ヲ廢シテ仕舞ウ——ソレカラ第二ニハすらっじ問題カラ免レヤウトイフでぶでん氏ノ考カラ生マレ又氏ノ主張ガ正シケレバ之ニ依ツテ浮遊固形物ノ幾分ハ溶解シ且ツ溶解物ノ量は半減シタノデア

ルガ濾池ハ粗イノト細カイノト二ツ用ヒテ居ル即チ草間教授ノ指摘サレタ通り使用回數と何遍濾スカトイフ問題ガ起ツテ來ル使用回數ニ就イテハ最初政府ハ之ヲ一日一度ニ又一日ノ水量ヲ床積ノ四分ノ一ニ限ツタ然ウスルト下水量一立方呎ニ對シテ四立方呎ノ床積ガ要ルさつとん市ハ一日ニ二回ハ使ヘルト主張シタガ最初ノ間ハ二時間交代ニ使ツテ居タ一日ニ二回トスルモ

床ノ厚サヲ四呎トシテ百萬我倫ヲ處理スルニハ粗細全體ヲ四之一カト三分ノ二ノ地積ガ要ルガ今日ノ能力ハ殆ド倍ニナツテ居ルはんふとん市 (Hampden, Middlesex) デハ下水ガ殊ニ不良デアツタ爲メニてふぶてん氏ノ助言ヲ用ヒテ三重ニ濾シタカウナルト大ヘンナ地積ガ必要トナル

獨逸デハ此ノ佇接濾池ノコトヲ *Füllversämnung* ト呼ンデ居ル下水ヲ詰メルトイフ意味デハナク 細菌ヲ詰メルト云フ意味ナノデアアル細菌ハ灌漑法ニ於テモ間歇砂濾ニ於テモ之ト同シヤウニ作用スルノデアアルガ一方ハ土ヤ砂デアアル爲メニ細菌的處理法ト名付ケル事ガ少シ不自然ニ響クダケノ事デアアル併シ何ゾレモふけるたーデハナイふけるたート云ヘバソレハ唯浮遊物ヲ除ク機械的作用デアツテ溶解有機物ハ預ラナイ等デアアル若シ灌漑法ヲ天然の細菌處理法ト呼ブコトガ出來ンバ此ノ佇接濾池ハ正ニ人工的細菌處理法デアリソシテ唯ソレ丈ノ相違デアラネバナラヌ何ゾレモ酸化作用デアアルふらんくらんど氏ハ最初溶解有機物が濾床ノ氣孔中ニ交代シタ大氣中ノ酸素ニ依ツテ酸化サレルモノト考ヘタふらんくらんど氏許リデナクてふぶてん氏モキツト然ウ考ヘタニ相違ナイ否多クノ人々ハ皆サウ考ヘテ居ルづんば一る氏ハ云フソナ早業ガ決シテ出來ルモノデハナイ下水ガ濾床ノ中ヘ這入ツテ來ルト其溶解有機物ハ先ヅ分離シ次ノ休止期間中ニ徐々ニ酸化サレルノデアアルソノ證據ニハ酸素消費量ヲ試驗シテ見ルト消費量ハ滿水後暫クシテ俄カニ減ジ其後ハ餘リ減小シナイト即チ氏ニ依レバ酸化作用ハ濾池ノ運轉(滿水)中ニ起ルノデハナクシテ其休止(退水)中ニ起ルノデアアルソシテ氏ハ此ノ機械的デモナク又化學的デモナイ一種ノ作用ヲ吸收作用——*Absorption vorangang*——ト名付ケテ居ルソシテコレハ今日一學說トシテ英國學徒ノ *Colloidal theory* ニ對立シテ居ルノデアアル

ころいなる說ハ後ニ說ク私ハドテラガ本當デアアルカヲ知ラナイガ恐ラクづんば一る氏ハ之ヲ一笑ニ付シテ居ルノデアラウ成程溶解有機物が一部分ころいなるデアアルコトハ事實デアアルソレガ細菌體カラ吸收サレルノデアアルソシテ組織ヲ變ヘル *Immunus-peaky matter* ガ殘ルソレガ砂利ヲ包ムデ一種ノめんぶらんヲ作ル此處ヘ細菌ノ殖民ガ始マル細菌ハ充分ナ酸素ノ供給ヲ得テ恐ロシイ分解作用ヲ發揮スル此時ニハ濾床ガ砂利デアアラウガ鑛滓デアアラウガ最早其淨化力ニ何等ノ違ヒ

ハナイ此時期ヲ彼ハ Die Reimung der Körper ト名付ケテ居ルコンナ全盛時代ガ何時迄モ續クデアラウカ、ソレハ凡テノ生物ノえねるぎニ限りガアルノト同ジデ六七度モ濾床ヲ使用シタ後ニハ淨化力ハ非常ニ減退シテ居ルコトヲ我々ハ發見スル濾床中ニハ炭酸瓦斯ガ出來ル空氣ノ流通ガ惡イ底ニハ硫化鐵ガ沈澱シコレガ漸次ニ酸化シテ硫化水素瓦斯ヲ放散スルト同時ニ鐵ヲ沈澱スル又コレハ誰モ餘リ知ツテ居ナイ事ガアルガ前記ノめんぶらんノ中カラハ水酸化鐵ガ發生シテ砂利面カラ剝落シテ來ル此等ノ鐵及鐵ノ化合物ハ砂利ヲ一々引上ゲテ洗ハナケレバ容易ニ濾床カラ抜ケナイ此時ニハ床ノ淨化力ハ盡キ分解サレナイ有機物ヲ塞マツテ來ル即チ床ハ——モツト適切ニ云ヘバ細菌體ハ *Totige artboiter* ニナツタノデアアル

停接濾池——自分乍ラ何ノ事ダカ分ラナクナリサウナノデ私ハこんたくと・べつどト言ヒ換ヘヤウ此ノこんたくと・べつどデハ砂利ノ大サガ何時モ問題ニナル砂利ト云ツテモ 最初ハ獨逸デモ專ラ骸炭ヤ鑛滓ヲ使ツテ居タノデアアルガ いんぼつ氏ノス、メデ砂利ヲ代用スルヤウニナツタばいらすナノデ骸炭トカ鑛滓トカヘハモノガクツツキ易イソシテ最初ハ確ニ淨化力ハイ、ノデアアルガアル時期ニ達スレバ大シタ效力ハナイ又餘リ砂利ガ小サイト第一詰マリ易クナルソレニ曝氣ガ利キ難クナル最初小サイ砂利ヲ用ヒタノハ砂利ガ大キケレバ大キイ程池ヲ干シタトキニ砂利ト砂利トヲ繋グ水ノふゐるむガ切レテイケナイト考ヘタノデアアツタ即チ亞米利加人ニ從ヘバ此ノふゐるむソツづんばいらる氏ノ所謂吸收力ヲ有ツテ居ルノデアアルガコレハムシロ彼等ノ新發見(?)ニ屬シづんばいらる氏自身ハふゐるむトイフヤウナ言葉ハ何處ニモ使ツテ居ナイ彼ハ吸收力ハ接觸面ノ大サニ比例スルト云ツテ居ル然ウスルト砂利ハ小サイ程可イ若シ粒ノ大サガ同ジデアレバ接觸面ノ大サハ幾何學的ニ砂利ノ徑ニ逆比例スル從ツテ徑五耗ノ砂利ヲ使ツタ濾床ハ十耗ノ砂利ヲ使ツタモノニツ分ト同ジ效力ヲ有ツコトニナル處ガ一方閉塞ヲ防ギ曝氣ヲ完全ニスル爲メニハ餘リ砂利ノ大サヲ下グル譯ニハ行カナイ普通三耗カラ三十耗位ニ重濾シニスレバ一方ハ十耗他方ハ五耗又ハ一方ガ八耗ナレバ他方ハ四耗ヲ使ウトイフ風ニスル同ジ濾床デ砂利ノ大サヲ變ヘルコトハ宜シクナイ

トニカクこんなくと・べっどデハ詰マルコトガ禁物デアル詰マラナイヤウニシヤウト思ヘバ荷ヲ輕クスルカ(タトヘバ英國政府ガ規程シタヤウニ)豫備的淨化ヲ施サネバナラヌソレハ不經濟ニナル小ジンマリシタ設備ヲ欲スレバ時々ノ掃除ヲ覺悟シテカ、ラネバナラヌ何ヅレニセヨ人々ガ此ノこんなくと・べっどニ少シ頭ヲ傾ケ始メタノハ事實デアル淨菌槽——コレモせふて……・たんと云フコトニ——ガ發見セラレタ時如何ニソレガ下水處理上ノ世界的福音トシテ受入レラレタカハ吾人ノ記憶ニ新タナ處デアル淨菌槽デハ嫌氣菌ガ作用シ固形物ノ液化ト瓦斯化トガ起ルすかむガ浮ブソレハ細菌ノ活動舞臺デアル促進汚泥法ニ於テモすらっじハ一種ノ細菌體トシテ働イテ居ルノデアラウすかむカラハ瓦斯ガ發生スル下ニモ細菌ノ別殖民地ガアル多クノ人ハ此ノせふて……・あくしよんヲ沈澱ト細菌的作用トノ二ツニ分ケテ居ルづんば……る氏ニ從ヘバ沈澱ハ恐ラク下ノ殖民地ノ細菌作用ヲ助成スル代リニ將來ノ酸化ニ必要ナ吸收作用ヲ阻害スルデアラウトニカク腐ツタ下水ヨリハ生下水ノ方ガ酸化シ易イト氏ハ云ツテ居ル

本法デハ都合ガヨケレバ浮遊有機物ノ七〇%位迄ハ消化スルコトガ出來ル大概十二時間位放置スル六時間位デモ可イ獨逸ノ實積デハ二時間位デモ三〇%位ハ除去スルコトガ出來ル英國ノろゝかる・がづーんめんと・ぼーどハ最初槽ハ二十四時間分ノ干流ノ一倍半ノ容量ヲ有タネバナラヌト定メタガ後之ヲ一倍ト四分ノ一ニ改メタ槽ハ被覆シタトシナイノト二種アル獨逸ハ多ク被覆シ英國ハシナイ大概ハシナイデモ行ケル冬デナケレバ菌ハすかむヲ被覆トシテ可ナリ活潑ニ働クノガ常デアアルガ場合ニヨルトすかむノ出來ナイコトガアルソナ時ニハ臭氣ガ遠方ヘ洩レルば……みんはむデハすかむノ出來ガ惡ク四分ノ一哩位離レタ處デモ臭氣ガ感ジラレタトイフ併シ一ツハ風ニ依ル風ヲ防ゲバサウハ散ラナイ被覆ガアル場合ニハカノ……が村 (Barloga Springs, N. Y.) ヤへるんかすてる (Bernkastel) デ起ツタヤウナ事變——めたん瓦斯ガ爆發シテ屋根ヲ吹飛バシタノデアアル——ノナイ様注意シナケレバナラヌめたんハ六乃至十六倍ノ空氣ト混ジルト爆發スル

せぶて。たんく・たんくニこんたくと。べっどヲ使用スレバ前者ハ中古時代ニ於ケルせすぶーるトナリ後者ハソレヲ溢レ
出ル處ノ下水ヲ受ケル土地トナルノデアアルガ此處デ一寸一言シテオキタイノハ此等ノ設備ニ於テ何處迄然ト好氣菌的
作用ト嫌氣菌的作用トヲ區別シ得ルカトイフ事デアアル恐ラクせぶて。たんくノ中ニモ好氣菌ハ殘存シ又こんたく
と・べっどニモ下水ヲ張ツタ時ニハ多少ノ嫌氣菌的作用ハ起ルデアラウ即チ下水中ニハ此レ等ノ何ヅレカニ屬スル無數
ノ菌ガ居テ酸素ノ供給ノ續ク限りハ好氣菌ガ出テ作用シ酸素ノ供給ガ杜絶スルト同時ニ嫌氣菌ガ活動ヲ始メルトイフノ
ガ事實ラシイ

せぶて。たんく・たんくガ亞米利加デ有名ニナツタノハムシロ其實績ヨリモ訴訟ノ爲メデアツタガ其聲價ヲ落スニ到ツタ
ノモ亦此ノ訴訟ノ爲メデアアル英國デハ特許ハ機械ニ限ラレテ居タガ米國デハふるせ。す其物ガ特許ヲ要求シソシテ登録
サレタノデアアル(一八九九年十月三日付)序午ライんほ。ふ槽ハ一九一〇年六月十五日付一九〇六年頃ガ米國ニ於ケル
せぶて。たんく。たんく即チかめろん槽ノ黄金時代デアツタラウ一九〇四年ニ於テ既ニ之ヲ採用シタ都市ハ人口三千人以上
ノモノデ二十九ヲ算シタ最初ノ係争ハ會社トさらとが村トノ間ニ起リ第一審デハ會社ガ負ケタガ(一九〇七年)翌年ノ公
訴廷デハ被告村ガ負ケタ各都市ハ再審ノ運動ヲ起シタガ高等法院ハ訴願ヲ却下シタさらとが村ノ敗訴以來かめろん槽ハ
漸次姿ヲ消シタ一九一一年ニナホ二百許リ殘ツテ居タガソレモ多クハ促進汚泥槽ニ改造シタル都市ハ判決文カラ推シ
テ若シ六週間以内ニ一度掃除スレバソレハ最早かめろん槽デハナクシテ普通ノ沈澱池デアアルト公言スルヤウナ滑稽事モ
アツタ原告會社ハ云フ「今日迄ノ下水處理法ハ下水ガ家ヲ出テ處分地ヲ出ル迄徹頭徹尾酸化的デアツタソノ途中ニ嫌氣
菌ノ殖民地ヲ設ケタノガかめろん氏ノ發見デアアル成程作用又ハ事實トシテハコレハ新ラシイモノデナイカモ知レナイガ
トモカクすら。じ問題ヲ實際的ニ解決シ得ル途ヲ開イタノハ絶對的ニ原告會社ガ嚆矢デアアルト

かめろん特許ハ英本國デハ十四箇年繼續シ一九〇九年デ盡キル事ニナツテ居タガ一九〇二年ノぶら。せる。條約デ米國
ニ於ケル外國特許ハ本國ノソレノ生命以上ニ及バナイト云フ事ニナツタ唯該條約ノ效力ヲ既往ニ遡ラシメ得ベキヤ否ヤ

ガ疑問デアツタガ、トコロガ輿論ガ迦行ヲ是認スルニ及ンデ會社ハ米國ニ於ケル保護年限——ソレハ十七箇年デアツタ
 ——ヲ以テ迦行スベキ事ヲ主張シタソレニ從ヘバ期限ハ一九一六年トナルノデアツタ次ノ爭議ハのつくすづゑる市
 (Knoxville, Iowa) トノ間ニ起ツタ公訴廷上、原告會社ハぶらっせる條約ノ結果期限ハ一九一六年ニ延長サルベキ事ヲ主
 張シ被告市ハ英國ノ特許ト米國ノ特許トハ特許目的物ノ性質ガ違フカラぶらっせる條約ヲ適用スベキモノデナイト主
 張シタ市ノ主張ニ從ヘバ會社ノ最初ノ期限ハ既ニ盡キテ居タノデアル處ガ面白イノハ會社ハ其後起ツタ他市トノ争ヒデ
 ハ本國ト米國トノ特許ハ特許ノ性質ガ違フカラ特許期限ハ英國ノ十四年デハナク米國ノ十七年ヲ採用スベキデアルト主
 張シタ賠償金額ガドウ決定シタカハ知ラス、アル都市ハ諧謔半分「此ノ賠償金額ハ恐ラク槽ノ掃除費用ヲ出ルコトハアル
 マイ何故ナラ該特許槽ハ掃除ガ要ラナイトイフ事ヲ一ツノ要件ニシテ居ルノデアルカラ」ト云ツテ居ル
 せぶてゐつく・たにくニ對シテ起サレタ今日迄ノ批難ハ寒國デハ非常ニ成績ガ惡イトイフコトガ其一ツデアル露西亞人
 ハ「俺ノ處デ作ツタせぶてゐつく・たにくハ少シモ働カナイ」ト報告シテ居ル露西亞デハソソナ事ガアルカモ知レナイソ
 レカラ下水ガ酸性ヲ帶ビテ居ル場合ニハ嫌氣菌ノ發育及作用ガ著シク惡クナルトイフノデアリ從ツテ工業都市デハせぶ
 てゐつく・たにくハ氣遣ハレテ居ルノデアアルガまんちえすたーヤばーみんはむデ行ケルナラ此方ハ大シタ心配ハ要ルマ
 イ併シ實驗シテ見ル事ハ可カラウソレカラ臭氣デアアル被覆スレバ工費ガ嵩ム後ノ處理ガムツカシクナル

腐槽ノ臭氣ハ何ニ基因スルカトイフトづんば「る氏ハソレハ安母尼亞デハナクシテ硫化水素瓦斯デアリ其事ハ槽ノせめ
 んとガ時々犯サレルノヲ見テモ分ルト云ツテ居ル彼ニヨレバ淨菌槽内ノ分解作用ハ非常ニ複雑ナ性質ヲ有ツテ居ル又彼
 ニヨレバ細菌の處理法ガ唯酸化ニヨルトイフ考ヘ方——又ソノ酸化ガ有機性窒素ノ蛋白化ニ先ヅ始マラネバナラストイ
 フ考ヘ方ハ間違ツテ居ルノデアアル下水中ニハ蛋白質物ヲ酸化スル許リデナク有機性窒素ヲ直接ニ酸化スル細菌ガ居ル又
 有機性炭素物ノ酸化ト硫素物ノ酸化トガ必要デアアル有機性炭素物ヲ酸化スルニハ古イ下水ヨリモ新ラシイ下水ノ方ガ都
 合ガ可イ硫素物ノ酸化カラハ問題ノ臭氣ヲ發シ又ソレガ魚類ヲ毒スル、下水ニ關スル苦情ハ決シテ有機性窒素カラ來ル

ノデハナクソノ臭氣ヨリ又こんなくと・べっどノ處デ述ベタ鐵ノ化合物カラ來ルノデアアルモツトモ有機性窒素ノ酸化ガ細菌的淨化ノ尺度トナル事ハ自分モ認メナイデハナイガトソウ云ツテ居ル

ふーらー氏ハ「臭氣ハ甚シク衛生上有害ナモノデハナイガ出來得ル限りハ無論避ケネバナラヌ之ヲ避ケルニハ專ラ酸化ト沈澱トニ依ラナケレバナラヌ 換言スレバ有機物ノ好マシキ分解ハ Aerobic デアツテ Anaerobic デハナイ——併シ分解カラ發生スル瓦斯ハ決シテ硫化水素デハナイ硫化水素ナラ割合ニ扱ヒ易イノデアアルケレド」ト云ツテ居ル

トニカク淨菌槽内ニ於ケル淨化作用ハ非常ニ複雑ナモノデアアルニ相違ナイ、ナホふーらー氏等ニヨレバ有機物ノ分解——すらっじノ消化ハ酸素ノ液化ト細菌ノ分解トノ間ニ一定ノ調和ヲ要シ此ノ調和ガ破ラルレバ酸化作用ハ全然又ハ殆ド停止シ細菌ガ再ビ活動ヲ恢復スル迄ニハ相當ノ時日ヲ要スルノデアアリソシテソレニ對シテハこんとろーノ方法ガナイノデアアル

併シ私ハ淨菌槽ノ價值ヲ不相當ニ傷ツケントスル者デハナイ又此ノ淨菌槽ガ現レルニ及ンデ用劑沈澱法ト灌溉法トハ英國ニ於テハ殆ド土俵外ニ投出サレテ仕舞ツタ藥品ヲ使用スルニシテモソレハ細菌ノ發育ヲ助成スルト考ヘラル、カ又ハホンノ豫備の目的ヲ以テ使用セラル、ニ過ギナクナツタ英國ノ哲學ハソレ以來俄カニ變ツタ苟モ常識ノアル者ガドウシテすらっじノ製造ヲ獎勵スル事ガ出來ヤウトでふれー氏ハ「下水カラ窒素ヲ抜カウトスルノハ恰モ海中ニ銀ヲ求ムルモノデアアル」ト云ヒろーやる・こみっしょんハ「下水ハ財源トシテ認ムベキモノデアアル」ト云ヒテ認ムベキモノデアアル」ト報告シテ居ルソシテ日本ノ技術家モカウイフ哲學カラハ相當ノ影響ヲ受ケタ筈ナノデアアルガ扱テイザトナルト——唯私ハ肥料問題ガ下水處理上ノ第一義的ヲ持ツモノデナイトイフダケニ止メテ置カウ

淨菌槽ハ草間教授ノ書カレタヤウニ Hydrolytic tank 又ハ Hampton tank ト稱スルモノヲ生ンダ(一九〇三年)一種ノ二階槽デアアル即チ數箇ノ淨菌槽ガアルトキ其一ヲ上下ニ分チテ上ヲ上向濾過床、下ヲ淨菌槽ぶろばートシ又他ノ淨菌槽ニ一種ノこんたくと・べっどト見做シ得ベキ金屬板ヲ用フル——有機物ガ此ノ金屬板ニ觸レルトバラバラト下へ落チテ沈

澱スル——考案者ハトウ・オウ・ス氏 (Dr. W. Owen Travis) デ、コトカラ所謂 Hampton doctrine-Desolution theory ナルモ
 ノガ生レタ即チ前ニ述ベタころいなる説デアアル其説ニヨレバ下水中ノ有機物ハ決シテ完全ニ溶解シテ居ルノデハナク多
 クハ浮遊ト溶解トノ中間状態即チ Colloidal state ニアルノデはんぶとんノ場合ニハ少クトモソソナドツチ付カズノ有機物
 ガ五〇%ハアツタ處ガ一タイコンナ状態ニナツタノハソレガ下水溝ヲ流レ來ル途上絶エズ搖振サレタカラデ若シ之ニア
 ル機械的作用ヲ加ヘルナラバ——タトヘバ俄カニ静止サセルトカ又ハ何カノ面ニ接觸サセルトカスレバ元ノ浮遊状態ニ
 復歸スルト同時ニ沈澱スルノデアアルト、カウ云フノデアアル斯ル分離作用ヲ彼等ハ Desolution ト呼ブソシテ彼等ニ從ヘバ
 ソレハ一ノ物理的作用ナノデアアル之ニ對スルづんば、一ノ氏ノ意見ハ既ニ述ベタ通りデアアリ又金屬板ニふゝむすノ發生ス
 ルノハ事實デアアルふゝら一氏ニヨレバ「とらう。す氏ハ有機物ヲ沈澱ニヨツテ取ルト主張シづんば一ノ氏ハ之ヲふゝる
 むニ吸收セシメテ取ルト云ヒ且ツ此ノ作用ハ化學的並ビニ細菌的作用ノ増進ニ伴ツテ起ルトスル」ノデアアルガづんば一
 ノ氏自身ハ「とらう。すノ考ハ頗ル合理的デアアルガ費用ノ點ガドウデアアラウカ」ト且ツ賞シ且ツ疑ヒころいど説ニ關シ
 テハ「自分ノ吸收説トとらう。す氏ノころいど説トヲ混同シテ貰ツテハ困ル自分ノハ唯一説ニ過ギナイノデアアリソレニ
 ころいど説ガ自分ノ吸收説カラデモ出タヤウニ考ヘル人ナドガアツテハ大ヘン同氏ニ迷惑ヲ與ヘルカラ」ト云ツテ居ル
 又氏ガ淨菌槽ニ關シテ「上カラ上カラト落チテ來ルすらじハ細菌ノ表面ニ附着シテ其消化力ヲ救ケルデアアラウガ下水
 其者ノ吸收作用ヲ害シ從ツテ其後ノ酸化ヲ妨グル」ト云ツタコトハ前ニモ述ベテ置イタ又ふゝら一氏ハづんば一ノ氏ノ
 意見ニ基イテ作ラレタでるう。・たんく (Devaux tank) ハ二階槽ノ一種デアアルト云ヒづんば一ノ氏ハ「でるう。・一氏
 ノ工夫ハ下水ノ流水ニ出來ルダケノ障害ヲ與ヘテ其浮遊物ヲ抑留シヤウトイフノデアアリソシテ此考ノ正シイ事ハ私モ實
 驗ニヨツテ認メタガ槽ハ其浮遊物デ直グニ塞ツテ仕舞フデアアラウカラとらう。す槽ノ方が佳イ」ト云ヒソシテ之ヲ普通
 ノ沈澱槽ノ中ヘ入レテ居ル兩氏ノ間ニ大シタ違ヒハナイヤウデアアルガドウモづんば一ノ氏ノイフ方がシツカリシテ居ル
 私ハ吸收説ニ一先ツ敬意ヲ表シテオカウ

斯クテ一八六〇年ニヒール氏ニヨツテ工夫サレタ Fosses Mornas Bordeaux 一八九一年ニ於テすこつと・もんたくり
 ーふ氏ノ (Infiltration tank) トナリ一八八九年ニ到リテかめろん氏ノ淨菌槽トナリ間モナクとらう。す氏ノ二階槽ニ進化
 シタノデアアルガ此ノとらう。す槽ノ實行サレタノハのう。ち市 (Norwich) 位ノモノデアアル獨逸デハソレがいんほ
 づ槽トナツタ (一九〇六年)

いんほづ槽ハ氏ガとらう。す槽ヲ改良シタモノデアアルガかめろん會社カラハ例ニヨツテ特許侵害ノ苦情ヲ起サレとら
 づ。す自身カラハ「自分ノニ比ベテ何處ガイ、ノデアラウ」ト當リチラカサレテ居ル併シ確ニいんほづ槽ハ淨菌槽ヨ
 リハ有效デアリ臭氣モ少クすらう。じハ取扱ヒ易ク又少クトモ亞米利加デハとらう。す槽ヨリハ餘程評判ガイ、特許ヲ有
 ツテ居ルノデ使用料ガ要ル使用料ハ凡ソ人口一千人ニ對シテ百圓米國ノ各都市ガ今回ノ歐洲戰爭中此ノ使用料ヲ銀行ニ
 供托シテ盛ニいんほづ槽ヲ使用シタ事ハに。す。れこ。どナドニ屢々出テ居タ戰爭中ハ敵ハトノ通信ヲ政府カラ禁
 ジラレテ居タカラ米國ニオケルいんほづ熱ハ一ツハかめろん槽ニ對スル反感カラ來タト云ツテモ可イ彼等ハかめろん
 槽ニ惜ンダ特許料ヲいんほづ槽ハ喜ンデ拂ツタかめろん會社ガ世間周知ノ學理ニ基キ乍ラ工事監督ニ迄干涉シタリ
 シタ事モ反感ヲ唆ル一原因トナツタラシイ

特許ハ沈澱室ト消化室トノ分離ニ其要求ヲ置イテ居ルとらう。す槽ノ如ク又どるとむんど槽ノ如ク下水ハ消化室ヲ全然
 通過シナイ米國アタリデハ凡ソ六箇月乃至八箇月分ノすらう。じヲ貯ヘ得ルダケノ消化室ヲ作ルすらう。じハあれん氏ニヨ
 レバ九五%下水デハ下水總量ノ一六%位いんほづ氏等ニヨレバ各戸汚水ナレバ人口一千人ニ對シ一年ニ凡ソ千二百立
 方呎乾カセバ其六割位ニハナルト云フ合流法デハ此一倍半乃至二倍位ニハナルカモ知レナイいんほづ槽デハすかむヲ
 時々除去スルソシテ大概ハ被覆シナイソコガかるめん槽トハ違ウ。ち。ん市 (Austin, Texas) デハ水道ノ水ヲ吹掛
 ケテ泡ヲ消スコトニシテ居ルトニカクいんほづ槽ガ下水處理上ニ貢獻シタ成績ハ永久ニ没スルコトガ出來ヌソシテ第
 三第四、第五、第六ヲ總シテ沈澱法ト呼ビ得ルナラバいんほづ槽ハ公平ニ考ヘテ最モ進ンダ沈澱法デアアルニ相違ナイ

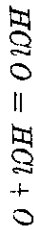
第十ノ撒布濾床ハ獨逸デハ Trophvereihen ト名付ケテ居ルコレハ矢張下水ガ滴ルノデ細菌ヲ降ラストイフ意味デハナイ
ラシイ一八九三年ニヨリスツル市 (Bristol) ノスツ、だー氏 (Doddie) ガアル方式ヲ發表シタノガ初メテデアアルガ恐ラク
なるふーど市 (Salford) ノコーベト氏 (Corbett) モ同シ先主權ヲ要求スルコトガ出來ルデアラウスツ、だ氏ガ「自分
ハ決シテまっさち。ーせつ州カラ學ンダモノデハナイ」ト云ツテ居ルノハ事實デアラウガ同州ノ實驗ガ撒布濾床ノ實
現ニ就イテ誰人ヘモ示唆ヲ與ヘ得ナカツタトハ恐ラク斷言スルコトガ出來ナイデアラウこーべと氏ハタシカニ同州ノ
實驗カラ學ンダノデアツタスクテ同州ノ實驗ハ草間教授ノ云ハル、如クイロンナ點ニ於テ實ニ意味ノ多イモノデアツタ
第九ノこんたくと・べつとガ他ノ細菌的處分法ト異ナル點ハ其作用ガ間歇的ナ處ニアルソレヲ除ケバ撒布濾床トノ間ニ
ハ幾何ノ距離モナイ即チこんたくと・べつとデハ細菌ハ満水中外氣ニ接スルコトガ出來ナイ然ルニ灌漑法デハ水ハ次カ
ラ次ヘト下ヘ落ち氣孔ハ絶エズ大氣ニ繋ガツテ居ルソシテ接觸ガ完全デアレバアル程淨化ノ完全ニ行ハレルコトハ略易
キノ道理デアリ從ツテ撒布濾床ノ如キモノガ新タニ生レ出タトイフコトニ就イテハ何等不思議ハナク又コレガこんたく
と・べつとヨリモ小サイ面積デ有效ニ働キ得ル所以デナケレバナラス少クトモ嫌氣菌的作用ハ撒布濾床デハ起ラナイの
づるカラ噴出タ水ハ直グニ空氣ト飽和スル——ソノ代リニ細菌ハ風ニ從ツテ四方ヘ飛散スルガ——又何モ是非持續的
ニ働カケレバナラヌ理由ハナイ間歇的ニ働カセバ曝氣ハ完全トナリ又のづるノ詰マル機會ガ減ジルトイフヤウナ利
益ガアル併シ冬休ムト濾床冷却ノ爲メニ淨化力ハ俄カニ減ジソレヲ回復スル迄ニハ相當ノ時間ヲ要スル又淨菌槽ト同ジ
ク寒國又ハ冬季ニ於テ下水ノ溫度ヲ保維スル爲メ或ハ臭氣ノ飛散ヤ蠅ノ群集ヲ防グ爲メニハ屋根ヲ設ケタ方ガイ、カモ
知レヌガソレハ多クノ場合トテモ經費ガ許スマイト思ハレル

トニカク前記各種ノ處理法ヲ作用カラ區別スルト大體物理的ト細菌的トノ二通りニナル浮遊物ヲ篩取ルトカ又ハソレヲ
沈澱サセルトカハ前者ニ屬シ篩篩トカ沈澱槽トカ攪拌機トイフヤウナ道具立ガ要ル取除カレタ塵芥トすらっじトハ棄テ
ルトカ燒クトカ埋メルトカ又ハ乾カシテ肥料ニ使ウトイフヤウナ作業ガ伴フ何レニシテモ此等ノ處理法ヲ綜合シテ

Mechanico-physical と呼ブコトガ出來ル藥品ヲこあぎらんとシテ使フノモづんば一る氏ノ所謂吸收作用モとらう。す
氏ノ所謂 de-solution モンレラハ何レモ作用ハ物理的デアアル原始的處理法ハ主トシテ此ノ物理的ニ屬スルモノデアツタ
コレハ灌漑法ガ最初ハ濾過作用ト誤ラレタ一事カラ見テモ推スコトガ出來ル

細菌の處理法ハ主トシテ溶解有機物ヲ除去スルコトヲ目的トシ淨菌槽ニ在ツテハ嫌氣菌ヲシテ有機物ヲ液化又ハ瓦斯化
シこんたくと・ベツと及す。ぶりんくりんぐ・ふかるたーニ在ツテハ好氣菌ガ大氣中ヨリ探ル處ノ酸素ヲ以テ之ヲ蛋白化
セシメ又ハ酸化セシメルトイフヤウナ順序ニナルダカラ暫ク重力ヲ無視シ有機物ガ細菌ニ働カレテ漸次ニ其化學的成分
ヲ變ヘテ行ク跡カラ見ルナラバ第五、第六、第七、第八、第九、第十等ノ處理法ハ Biochemical と呼ブコトガ出來ル

ソシテ此等ノ物理的又ハ細菌化學的作用ハ兩々相並行シ乍ラ進行スルガ爲メニ其間ニハツキリシタ限界ヲ劃スルコトハ
到底出來ナイシ又此等ノ處理法ニヨル淨化ハ程度問題ニ屬シ何レノ方法ト雖モ決シテ處理水ノ絶對安全ヲ保證スルコト
ハ出來ナイ從ツテ消毒ガ要ル消毒ハ一ノ酸化作用デアアルガ漂白粉ヲ用ウルモ又ヨク亞米利加ナド使フろりん液ヲ用
フルモ



ナル方程式ニ從ツテ遊離スル酸素ハ所謂 Nascent state ニナリソシテ Nascent state ニアルガ爲メニヨク殺菌ノ目的ヲ達
シ得ルノデアアル 此ノ如キ發生酸素ヲ電氣分解ニヨツテ直接下水中ヨリ得ヤウト云フノガ近頃 C. P. Landwehr 氏ニヨリ
提唱サレタ第十三ノ Direct oxidation process 一名 Electrolytic-hime process と呼ブモノデアアル

電氣分解ヲ下水處理ニ用ヒヤウトイフ企テハ決シテ新ラシイモノデナク一八八九年くろすねッスニ於テ試ミラレタ
Webster process ヲ始メトシ亞米利加デハ一八九六年るいすづゝるニ之ヲ用ヒテ居ルガ今日迄ニハ充分ノ成績ヲ收メルコ
トガ出來ナカッタ酸化力ハ有機物ニ對シテモ細菌ニ對シテモ極メテ不完全デアリ沈澱若クハ濾過ノ豫備の處理ヲ用フレ
バ多少沈澱ヲ促進シ又酸化ヲ助クルコトガ出來ルガムシロ其電力ヲ以テ別ニ Hypochlorite ヲ作ルトカ又ハ同ジ酸化ナレ

ニ對スル氏ノれじゆめデモアル、トコロガ此ノおぞん酸化法モ水道ノ方ハトニカク下水デハマダ充分ニ認メラレル迄ニナツテ居ナイ處ヲ見ルト酸素ヲ以テ有機物ヲ酸化セシメヤウトイフ考ガソモソモ間違ツテ居ルノデハアルマイカ細菌ナレバマダマダ可イガ

直接酸化法ガ從來ノ電氣分解法ト違フ處ハ豫メ石灰ヲ加ヘテ下水ヲあるかり・ペーすニシテオクダケノ事デアアルソシテコレハ悉れくとろどノ破損ヲ防ギ酸素ノ發生トこあぎれしよんヲ促進スル爲メデアルト稱セラレテ居ルガ石灰ヲ加ヘルコトニナレバすらっじハ著シク殖エル不利益ガアル又發案者ハすらっじノ主成分ハ炭酸石灰デアアルカラ河川へ其儘流シテモ差支ナク肥料トシテモ使ヘルト云ツテ居ルガヨシ使ヘルニシタ處デすらっじ肥料ノ製造販賣トイフコトハ大都市ナドデハ唯一箇所ノ實驗位ナドデサウ手輕ニ決定シ得ベキ問題デハナイ又本法ノ特徴ハ促進汚泥法デハ酸素ガ間接ニ作用スルノニ對シテコレハ直接ニ作用スルト云ツテ居ルガ恐ラクコレモ五十歩百歩ニ過ギヌデアラウ

併シ試ミトシテハ草間教授ニヨツテ紹介サレタ促進汚泥法ノ規模ヨリモ大キイノガアルゑるむはーすと(Elmhurst, L. I.)ニ試ミラレタモノハ一日七十六萬我倫しーすとん市(Easton, Penn.)ノモノハ一日百萬我倫ソレカラモウ一ツ小サイ村デバルガてかたー(Decatur, Ill.)トイフ處ニ小規模ノモノガ作ラレテ居ル分析表ノ面ハ悪クナイ又ぺんしるむにあ州ノ衛生局ヤムらんくりん・いんすてゑちゅーとカラ旌表サレテ居ルいーすとん市ノ經驗ニヨレバ百萬我倫ニ對シ百五十さろわつと時ノ電力量ガ要ル電氣分解法ハ恐ラク作用トシテハ沈澱法ト機械攪拌法トノ混合ニ過ギヌデアラウ從ツテカ、ル設備ガ簡便トぐりょと・ちゅんばートヲ備ヘテ居レバ此ノ四ツノモノ、混合デアリソシテ跡ニハ例ノ厄介ナすらっじ問題ガ殘レ

實ヲ云ヘバ私ハカウイフ警戒心ヲツイ近頃迄促進汚泥法ノ上ニモ有ツテ居タノデアアル第一本法ニ於ケル酸化作用ノ真相ハ未ダ充分ニ知ラレテ居ナイ送氣ヲ一番最初ニ説イタノハタシカラゑーりんぐ氏(Waring)デ(一八九一年)隨分古イ

コトデアリ又ソレガ沈澱ヲ促進シ高度ノ酸化作用ヲ生ジルコトハ疑ヒノナイ事實デアルガ何故亞米利加人がすらっじ問題ヲ觀念スルヤウナ心持ニナツタカソレガ分ラヌドンナ處理法ヲ採ルニシテモ多少ノすらっじハ起ルドウセ起ルナラ可成早イガイ、少シハ場所モ節約スルコトガ出來ル第一臭氣ガナイ又何ト云ツテモコレハ自分達ノ發見デアルカラトイフダケデハ我々ハウツカリソレヲ眞似スル譯ニハ行カヌ近所ニ臭氣ノナイド云フコトハ文明的施設トシテ最モ彼等ノ誇リトスル處デアラウケレド肥料ニモナラヌすらっじヲワザワザ作ツテ海へ捨テルヤウナ不生産的勞働ニ從フコトハ科學ノ是認スル處デハナイ

トコロガ亞米利加デハダンドン大仕掛ノ計畫ガ現ハレテ來ル一番大キイノハは、とん氏 (Chalkley Hutton) ノ設計ニ係ルみるう、一きーノ一日一億三千萬我倫デアアルは、とん氏ハすらっじカラノ收入ヲ豫期シテ居ルノデアアルガ多クノ技術家ハソノ成效ヲ疑ツテ居ルモシすらっじカラ收入ガ上ラナイコトニナレバ大概ノ場合經費ノ點カラ促進汚泥法ガモノニナラナイトイフノガ今日ナホ技術界ノ輿論トナツテ居ル市俄古市(一部分)ノ五千萬我倫計畫デハ總建設費(利子ヲ含ミ)七千六百萬圓、毎年維持費(原價償却ヲ含ミ)百六十五萬圓、すらっじ及ビぐりーずノ賣却代金毎年二十五萬圓乃至九十萬圓トイフ素晴ラシイ數字ガ示サレテ居ルすらっじヲ肥料ニ使ハウト思ヘバ無論脂肪ヲ拔カナケレバナラヌ該計畫ニ從ヘバ下水ハ毎秒一呎ノ速度ヲ以テぐりーず・ちゃんばーヲ兼ネタぐりーと・ちゃんばーヲ過ギル籬ハ細粗ノ二種アツテ粗イ方ハ一吋目、細イ方ハ一吋ニ付二十目乃至三十目槽ハ連續式ニ働カス空氣ノ量ハ一我倫ニ對シ四立方呎ソレヲ八時間吹込ム槽ノすらっじ貯量ハ下水量ノ一四〇%デ其内四〇%ヲすらっじ交リニ沈澱槽カラ送り還ス撒氣孔ト槽トノ面積割合ハ一ト六——一日百萬我倫ニ對シテ七百二十平方呎——槽ハ三十二單位ニ分チ各百五十萬我倫ヲ扱フ沈澱槽ハどるとむんど式沈澱時間ハ一時間空氣ヲ清淨ニスル爲メニ Airwasher ヲ用ヒテ居ル電力設備ハ一萬二千馬力又ふーすとんデハ送氣量ハ一我倫ニ對シ一・四四立方呎、曝氣時間ハ二時間ト十五分デ市俄古市ノ分ニ比シ遙カニ少ナイすらっじハないとれーとトシテノ窒素ニ富ミ從ツテ相當ノ肥料價值ヲ有シ又ソレガけーくニ作レルトイフダケノコトハ分ツテ居ル併

シ之ヲ大仕掛ニ製造販賣シタ經驗ハマダ何處ニモナイすらっじヲ送り戻スコトハ麥酒ノ醸造ニヨク似テ居ルガえんじ
 びト細菌トノ相互作用ヲこんとろゝるスル方法ハ絶對ニナイノデアリ作用トシテハ主トシテ機械的デアル機械攪拌法ナ
 ド殊ニ此感ガ深イ直接酸化法ニ到ツテハ何ダカ用劑沈澱法へ逆戻リシタ感ジガナイデハナイ確ニ亞米利加人ノすらっじ
 觀ハ一轉シタ併シコレラハ私ノ信ヅル處ニヨレバムシロ下水處理法ニ對スル彼等ノ常識ガ進ンダノデアル草間教授モ指
 摘サレタ通り下水カラ清水ヲ得ルコトハ到底出來ナイコトデアリ又細菌法ニヨレバ何ト云ツテモ淨菌槽ハ最モ理想的ナ
 モノデハアルガ特許問題ガ煩サイシソシテソレヲ使ハナイコトニスレバドウシテモすらっじガ出來ルドウセ出來ルモノ
 ナラ可成時間ヲ早クシソシテ綺麗ナすらっじガ扱ヒタイソレニ問題ニナルノハ落口ニオケル處理水ノあかだみくナ分
 析成績ナドヨリハ寧ロソレヲ出タ後ノ腐敗性並ビニ危險性ヲ防グコトデアリソレガ爲メニハ消毒法ヲ用ヒタ方ガ比較的
 有效デアル場合ガ多イ——トイフヤウナ事ガダンダン分ツテ來タノデアルサウ私ハ思フ

下水處理法ノ實際的考案

下水處理法ノ選擇如何トイフ事ハ別ニ之トイフ尺度ガナイ地方々々ノ問題デアル唯一度アル式ヲ採用スル時ハソレヲ根
 本的ニ改築スルコトハナカナカ困難デアルカラ採擇ハ餘程注意ヲ要スル一例ヲ舉ゲテ見ルトカノ倫敦デアアル倫敦ハ今日
 約四百五十萬ノ人口ヲ有ツテ居ルガコレガ七百萬ニモ八百萬ニモナツタ時ドウイフ方法ヲ採ルベキカトイフ事ハ頭痛ノ
 種ニナツテ居ルズツト以前デモばーさんぐとくゝろすねっすノ二箇所デ使フ藥品代ハ一年ニ二十萬圓すらっじ投棄ハ四
 十萬圓都合六十萬圓ニ登ツテ居ル從ツテ將來ハ遠方ノ海へ引張ツテ行ク方ガ得策デアアルカモ知レナイドノ都市デモ出來
 ルナラ可成手輕ニ海へ出サウトスルノハ決シテ無理ナ考ヘデハナイ

少シ古イ調ベデハアルガ(一九〇七年版ノざろもんニヨル)獨逸デハ人口二十萬人以上ノ都市ガ十七アルガ極大體カラ
 云ツテ其中ノ四箇所ハ何等下水ヲ處理シテ居ナイ籠篩ダケシカ備ヘナイ處ガ三箇所沈澱池ダケシカ持ナイ處ガソレモ
 實驗中ヤ計畫中ノモノ迄入レテ五箇所僅カニ残りノ五箇所ガソレ以上ノ處分設備ヲ有ツテ居ルニ過ギヌダカラ外國デハ

ドンナ都市デモ下水ガ完全ニ處理サレテモ居ルヤウナ考ヲ有ツテ居ル人ガアレバソレハ大間違デアルコレハ決シテ處分ガ不必要ダトカ又日本ガ外國ヨリモ後レテ居ルコトガ幸福ダトカ云フノデハ決シテナク如何ニ大都會デハ此ノ下水處理ガ大問題デアルカラ引證シタニ過ギナイ

即チ大都會デハ處分地ノ有無トカ經費トカガ主要問題ニナル此點カラ第七ノ灌溉法ハ殆ド考慮ニ這入ツテ來ナイ第八ノ問題砂濾モ水道ノ方デハ嘗テ本誌ノ上デ大分面倒臭イ問題ヲ惹起シ講演者ニ向ツテアチコチカラ訛證文ヲ要求サレル向ガアツタヤウデアルガアノ講演ガ若シ今日デァツタナラ恐ラク吉村博士ノ御質問ダケハ起ツテ居ナカツタラウト思フ砂濾ヲ用フルニシテモめかにかゝる・ふゝるたーヲ用フルニシテモソノ水ガ絶對的ニ安全デナイトイフコトヲ今日我々ハ斷言シ得ルノデアル講演ノアツタノハ大正四年デ講演者ハ井上工學士デアツタ(本誌第一卷第二號)私ハ水道ノ方ニハ全然門外漢デアアルガ少シク井上氏ノ講演ニ就イテ私ノ所感ナリ又疑義ナリヲ爰ニ述ベルコトヲ許シテ貰ハウ先ヅ第一ニ水道ノ方デハ濾過トイフ言葉ハ何等ノ疑義ナク使用サレテ居ルヤウデアアルガ原理ハ少シモ下水ト變ラナイヤウニ思ハレル粘膜質狀ノモノデコレハ私達ハヨク實際ニ知ツテ居ル井上氏ニヨレバコレガダン溜ツテ來ルトぬがてゝうゝへつどガ起ツテ其粘膜……所謂ふゝるむガ破レル——破レルト濾過ノ効力ガナクナル——時々掃除ヲスルトイフコトニナレバソレガ有効ニ働イテ居ル暇ガナイト云フノデアアルサウスルト此ノふゝるむトイフノハづんば一る氏ノ所謂めんぶらんデアルラシイ無論水道デモ下水デモ濾床ガ詰マレバへつどヲ増サナケレバ水ガ通ラス——へつどヲ増セバてっけ——必ズシモふゝるむ又ハめんぶらんデハナイ——ハ破レルニ相違ナイ其破レル直接ノ原因ガさくしよんニヨルカドウカハ私ハ知ラナイシ又大キイ孔ガ開イテハ無論濾過ノ效力ハナクナルニ相違ナイカラ實際問題トシテハ結局同ジデアアルカモ知レナイガヨシふゝるむガ破レナクツテモ——タトヘバ砂利ヲ用ヒタ場合ナドニモ——所謂 *Toggerheit* ノ時機ハ直グ來ルノデアアル即チ砂濾ノ致命傷ハ必ズシモふゝるむガ破レルカラデハナクムシロ其ふゝるむ即チ細菌體ノ生物學的進行ノ性

質其者カラ來ルノデアラウト思フ

ソレカラ建設費等ノ問題ハ別トシテ京都ノヤウナ水ノ綺麗ナ處ニ氏ガめかにかる・ふゝるた一ヲ採用サレタ理由ガアノ御講演ダケデハ充分ニワカツテ居ナイ吉村博士ノ御質問ノ最初ノ要旨ハ「砂濾ニ比シめかにかる・ふゝるた一ハ濾過ノ效力ニ於テドレダケ優ツテ居ルカ」即チ「兩者ノ優劣如何」トイフノデアツタノヲ井上氏ガ手際ヨク外サレタ爲メニ議論ガ殺菌法ノ方ヘ逃ゲテ仕舞ツタノハ私ノ私カニ遺憾トスル處デアル私ノ所感ニヨレバ米國ニ於ケル此ノめかにかる・ふゝるた一ナリ又下水ノ促進汚泥法ハ殆ド同ジヤウナ進行ノ徑路ヲ採ツテ居ル井上氏ノ言葉ヲ借用スレバソレハ所謂米國式デアリ——急速式デアアル急速ハイ、下水ニ就イテ云ヘバ獨逸流ノ沈澱法ト云ヒ又英國ノ淨菌槽ト云ヒ其作用ハ遅々トシテ容易ニ進行シナイ二十四時間モ俟ツテナホ浮遊物ノ大部分ハ殘ルトイフ自然的沈澱法ヲ改良シテ藥品ヲ加ヘタノガ所謂用劑沈澱法デアリ更ニ之ヲ細菌的ニ考ヘタノガ淨菌槽デアリ更ニ無闇ニ之ヲ搔廻ハスノガ促進汚泥法デアルガ此等ノ新法ハ藥品トカ動力トカイフモノ、外ニハ果シテ何等ノ犧牲ヲモ拂ツテ居ナイデアラウカ疑ヒナキヲ得ナイ私ノチヨツト調べタ數字ニヨルトめかにかる・ふゝるた一デ處理シタ水ハ砂濾ニ比シばしりり・こりり菌ノ通過量ガ遙カニ多イヤウデアアル砂濾ヲ用ヒテ居ルラ・しんとん市デハ二・五〇一箇ニ對シ一・四箇ガ殘ル あるいは一市デハ六・六三〇箇ニ對シ二・七五箇 ソレカラめかにかる・ふゝるた一ヲ用ヒテ居ルみねあぼりすデハ七五箇ニ對シ〇・一九箇 しんしんなて・一デハ一、一七五箇ニ對シ五・六箇 ころんばす市デハ六〇六箇ニ對シ一・三箇 ぐらんと・らびづデハ三三七三箇乃至五〇五箇(檢定方法ガ違フ爲メニ)ニ對シ〇・五三箇デアアル之ヲ萬分率ニ換算シテ見ルト砂濾ノ五・六及四・一ニ對シめかにかる・ふゝるた一ノ二五・三——四七・七——二一・三及二一・一トイフコトニナル無論四季ヲ通ジテ實驗シタノデアアルガカウイフ比較ハ困難デモアルシ又こりり菌ノ除去ノミガ必ズシモ問題ノ全部デハナイカモ知レナイ併シ大凡ソノ優劣ヲ判ズルコトハ出來ルしんしんなて・一市トとれど市トハめかにかる・ふゝるた一ニ漂白粉ヲ併用シテ居ルノデアアルガコレハ確ニ有效デアアルトヘバ前者ニ於テハ前記原水ノ一、一七五箇ニ對シ〇・五六箇トナリ後者デハ八〇四箇ニ對

シテ○・○ニ九箇トナツテ居ルツマリ上水ノめかにかる・ふゝるたーニセヨ下水ノ促進汚泥法ニセヨ之ヲ消毒法ト離シテ考ヘルコトノ出來ナイコトハタシカデアアル又石黒博士ノ「めかにかる・ふゝるたーヲ使ヘバ水源地ヲ選ブ範圍ガ廣クナルトイフ效能ガアルノデアアルカ」トイフ御質問ニ對シテ井上氏ハ「サキニサウデアアル」ト御答ヘニナツテ居ルガコレトテモ亞米利加ノヤウニ濁ツタ河デハドウカ知レズ又日本デモ或ル程度迄ハ然ウデアアルカモ知レナイガ砂濾ダツテ豫備的處理サヘ施セバ實用上決シテ差支ノナイモノガ出來ルデアラウト思フ併シ私ハ此ノ問題ヲ後日ニ讓ツテ先キヲ急ガウ下水ノ方デハ砂濾ハ随分詰マル又詰マルトイフ點デハ第九ノこんたくと・べつどモ矢張相當ニ詰マリ又ソレガ殆ド凡テノ點ニ於テ第十ノ撒布濾床ニ劣ツテ居ルコトハ前ニ論ジタ通りデアアル又第五ノ淨菌槽ハ第六ノ二階槽ニ其位置ヲ讓ラナケレバナラナクナツタ第四ノ用劑沈澱法ガ廢レテ來タノハ云フ迄モナク今日ノ沈澱法ト云ヘバ大概ハいんぼつ槽ノコトデアアル最モカウイフウチニモこんたくと・べつどト淨菌槽ト砂濾トハ未ダ多少ノ歸依者ヲ持ツテ居ナイデハナイタトヘバ淨菌槽ヲ撒布濾床ノ前ニ使ウトカ又ばるて。もーあ市ニ於ケルガ如ク急速砂濾ヲ同ジク撒布濾床ノ豫備的方法トシテ用フルトイフヤウナコトモ稀ニハアル

殘ル處ハ多クハ第二ノ簾篩ト第六ノ二階槽ト第十ノ撒布濾床ト第十一ノ促進汚泥法ノ間ノ取捨トナル場合ニヨツテハ市俄古市ノヤウニ第一ノ稀釋法ガ起ルガ河ヤ湖ノ水ヲ唧筒デ汲上ゲテ使ウトイフヤウナ贅澤ヲ稀釋法ハ減多ニ起ラナイト云ツテ可イ最モ市俄古市ノ計畫ハソレデ水力電氣ガ起ルノデアリソシテソレニ對シテ比較サレテ居ル處ノ淨菌槽ト撒布濾床トノ併用ハ矢張り撒布濾床ノ臭氣ヲ防グニハ過大ナ面積ガ要ル——塞國デソレガ大規模ニ實施サレタ例ガナイカラドウデアラウカ(計畫ハ百二十萬我倫デアアル)——ソレデハ浮遊物が充分ニ除ケナイカラトイフヤウナ種々ノ理由カラ一部ノ反對ガアルラシイ無論促進汚泥法ヲ使フコトニハ躊躇シテ居ル殊ニ日本ナドデハすらっじガ肥料トシテ用ヒ得ラレルトイフ確ナ確證ヲ握ツタ上デナケレバウツカリ採用スルコトガ出來マイ市俄古市ニオケル比較ニヨルト若シ撒布濾床ヲ用フルコト、セバ一日一えーかーニ二百五十萬我倫ヲ處理スルモノトシ——人口一萬人ニ對シ一えーかーノ割——

一人當り七圓六十錢ヲ要スル地代ハ含マナイ又其後ニ沈澱槽ヲ付加スルコトニスレバソレニ一圓五十錢カ、ルニ階槽ヲ作ルモノトセバ一人當り二圓八十錢どるとむんど槽ヲ作ルコト、セバ一圓六十錢デ撒布濾床トハ大ヘン工費ガ違フガすらっじノ處分迄考ヘルコトニナレバ餘リ大シタ相違ハナイカモ知ラヌ紐育市ノ計畫デハ淨菌槽ハ一人當り四圓ニ付イテ居ル米國デドラむ・たいぶノ簾篩ヲ使ツテ居ルノハ *Pending (Pa.)* ト *Brookton (Mass.)* 位ノモノデアリソレモ充分甘ク働カナイトイフコトデアアルニ拘ラズダンダン簾篩デ濟マサウトイフ傾向ガ増シテ來タソレカラモウ一ツ何レノ方法ニ依ルニシテモ大概ハ消毒法ヲ用フルコトニナツテ居ル——促進汚泥法デハ或ハ實際的ニ省ケルカモ知レナイガ

紐育灣ナドノ經驗ニヨルト下水ヲ潮流ニ任ストイフコトハ餘程深イ處迄持出サナイ限り不可能デアラシイぼすとん市ノへどく島並ビニでゝあ島ニ於ケル落口ハ大シタ害ヲ與ヘナイサウデアアルガソレモヨク實況ヲ見其黒潮ニ乘リ其臭氣ヲ親シク嗅イデ見ナケレバ薩張見當ガ付カナイ河ヘ放流スル場合ガ一番ソノ見當ハ付キ易イノデアアルガソレトモ一定ノ規則ヲ何處ヘデモ一律ニ適用スルコトハ出來ナイシ又蛋白質安母尼亞イクラ以下硝酸鹽ガイクラ以上デナケレバナラヌナド、云ツタ處デ之ヲ實地ト引合スコトガ出來ナケレバ何ニモナラヌトニカク我々ハ處理法ヲ定メル前ニ汚染ノ尺度ト淨化ノ程度ヲ定メルコトガ必要デアアル淨化ノ程度サヘ定マレバ處理法ハ自ラ定マルノデアリ又其程度ガ同ジデアレバ二階槽ヲ用フルニセヨ撒布濾床ヲ用フルニセヨ又促進汚泥法ヲ用フルニセヨ經濟的ニハ大シタ相違ハナイノデ其處ニ科學ノタシカサガアル同ジ促進汚泥法ト云ヒ條送氣量ナリ沈澱時間ナリライロイロニ變ヘルコトニ依ツテ自ラ淨化ノ段階ヲ加減スル事ガ出來ルノデアアルカラ

でとろいと市ノ調査ニ依ルト河又ハ湖ノ汚染尺度ハばしりゝ。こりゝ菌ノ數ニヨツテ居ルこりゝ菌ガ絶對ニ危險デアルトハ云ヘナイガ今日ノ細菌學ノ程度デハ何處デモ皆之ニ標準ヲ置イテ居ルコレヲ云ヒ出シタノハづんばゝる氏デアル一立方糶ニハ二箇乃至十箇トスレバ先ヅ飲料水トシテ使ヘル五百位ナレバ普通ノ水道デ淨化スルコトガ出來ル從ツテ一年ノ平均ガツノ五百以下又其測定當時ノ五〇%デアレバイ、トイフ事ニナツテ居ルコレデ月平均ハ千箇位又箇々ノ測定デ

ハ一萬位ニナルコトガアルトニカク之がめかにかる。ふゝるたゝナリ又砂濾ノ負擔シ得ベキ限度トイフ事ニ多クノ學者ガ一致シテ居ルダカラ突然デアアルガ京都ノ下水ガ流レテ來テ大阪ノ取入口デ此位ノ限度ヲ超サナケレバイ、譯テノデアアルガ困ツタコトニハ淀川ヲ汚染スルノハ獨リ京都市許リテナク又將來途中ノ何處デ水道ガ出來ナイトモ限ラナイノデアアルカラ京都市ノ落口ニ於ケル淨化程度ヲ定メルコトハ實ニ困難デアアル無論落口ニ於テ此限度ヲ超サナケレバ問題ハナイガ京都市トシテハ淀川ノ天惠的稀釋ヲ利用スル權利ガアル併シ同時ニ下流ノ水源地ノ負荷ヲ不相當ニ加重シテハナナイ義務ガアルコリ一菌ノ年平均ハ取入口ニ於テ一立方糶ニ付五百以下デアアルコトヲ大阪市ハ假リニ要求スルドンナ種類ノ設備ヲシテ欲シイト云フコトハ云ヘナイ處ガ工業ノ發達ニ伴ツテ淀川ガ將來沿道ノ各都市カラ甚シク汚染セラレルトイフ事ハ觀易イ道理デアリ又自淨作用ノ量的程度ガ充分ニ分ラナイトスレバ之ヲ計算ニ入レルコトハ非常ニ危險ト謂ハナケレバナラヌ地表水ガ工業ノ發達ニヨツテ威脅サレテ居ルコトハ世界的事實デアリ從ツテ地下水ナドガ提唱サレテ居ル次第デアアルガ我々ガ地表水ヲ捨テナイ限り河川ノ汚染ヲ研究シ且ツ之ヲ豫防スルコトガ必要デアアル英國政府ガ其豫防調査委員ヲ任命シタノハ一八六五年デアリ獨逸ガ豫防規則ヲ發布シタノハ一八九四年デアアルカラ日本デモソロソロ調査ヲ始メタ方ガイ、トニカク京都ト大阪トデハ著シク利害關係ガ違フドウカスルト注文ガソグハグニナルソシテ若シ上流ニオケル處分方法ガ下流ノ要求ヲ滿タシ得ナカツタトスレバ？ソノ時ニハ其處分方法ヲ改良スルカ又ハ下流水源地ニ於テ相當ノ方法ヲ新タニ講ジナケレバナラナイ多クノ場合ニハ後者ノ方ガ有效デアルトサレテ居ル又時トシテハ双方ノ改善ヲ必要トスルヤウナ事ガ起ルカモ知レナイガ大阪市ノ下水處分トナルト餘程事情ガ違ツテ來ル私一個ノ考ニヨレバ下水ヲ海ヘ放流スル處デハ強ヒテ撒布濾床ヤ促進汚泥法ヤ用ヒナケレバナラヌ必要ハナイ籬篩又ハ沈澱デ澤山デアル無論多少深イ處ヘ持出サナケレバナラヌシ又消毒法ヲ時々用フルル必要ハアルカモ知レナイガトニカク亞米利加ノ今日ノ標準ハ先ヅソノナモノデアアル

序ニ爰デ一言シテオキタイノハ今日ノ大都會ニ於テカノ一時喧マシカツタ分離法ガ其權威ヲ失ツテ仕舞ツタコトデアアル

分離法ヲ採用シテ居ル處デハ處分問題ニ關聯シテ却ツテ Interoceptor ヲ作ル必要ガ起ル。ドノ位ノ雨量ヲ見込ムカト云フト工場廢水ノ大小等ニヨツテ違フデアラウガ英國ハ干流ノ六倍迄ヲ處分工場デ受ケネバナラヌコトヲ規定シテ居ル汚水ノ最大流量ト雨トガ同時ニ起ルカ否カトイフ様ナ研究モ要ルデアラウ糞尿問題ハ我々ノ生活事實ニ伴フモノデアルカラ爰ニハ論ジナイガ水便所ガ始マレバ肥料問題ニ捉ハレナイ方ガイ、デアラウト私ハ思フ

最後ニ私ハ都市計畫ニ伴フ行政區域ノ統一ヲ希望シテ置ク上水ニセヨ下水ニセヨ此行政區域ガ違フ爲メニ今日迄我々ガ嘗メ來タツタ幾多ノ不便利ト苦イ經驗トヲ再ビ繰返サス必要ハナイ市ハ面積ノ大ヲ誇ルベキデハナク自治行政ノ實ヲ誇ルベキデアル自治ノ完全ヲ期スル爲メニハ利害關係ヲ齊クスル地方民ガ違ツタ行政區域ノ下ニオカレテナイトイフコトガ自治主義ナリ地方主義ノ原則デナケレバナラヌシ下水問題ナリ上水問題ナリヲ解決スルニハ先ヅ都市計畫區域ヲ一括シテ之ヲ一行政單位トスルコトガ急務中ノ急務デアアル都市計畫ノ區域ガ定マレバソレガ所謂めとろぼりたん・てゝすとりとニナルノデ何等差支ガナイデハナイカトイフ人ガアルカモ知レナイガ差支ガナイトイフコトハ必ズシモ不便ガ多イトイフ事ヲ否定スルモノデハナイ今ノ儘デハ費用ノ負擔即チ部分的課税ノ定メ方ニ就イテキツト争ヒガ起ル其適例ハ上ニ屢々引イタ處ノ市俄古市ノ下水計畫デアアルガコンナ事例ヲ詳論スルコトハ見合ハサウ何故ナラ本問題ノ焦點ハ實ハ思想問題ニ歸着スルノデアアルカラ政府當局者ハ今日ノ市スラナホ且ツ之ヲ大トシ市長ノ職權ヲ四區長ニ分轄シヤウト企テ、居ルガ若シでもくらしノ意義ガ正當ニ解決サレバナラバ今日ノ總理大臣ガ國民ニ對シテ非常ニ謙讓的ナ態度ヲ持セラレテ居ル如ク市政モ亦被代表者ニ依ツテ監督サレル處ノ代表者ノ政治トシテ市民ノ大ヲ決シテ憂ヒナイノデアリ又二百萬市民ヲ一地方長官ヲ願使スル如ク取扱ヒ得ナイノハムシロ理ノ當然デナケレバナラヌ後藤男爵ニヨレバ自治トハ我々ガ法律ノ許ス限リニ於テ科學的生活ヲ營ムコトデアアルガ、オカシイノハコレガ國民的自治デアアルノカ市民的自治デアアルノカ程ヨク分ラナイコトデアアル無論日本ノ都市ハ曾テはんさ同盟モ持タズらいん同盟モ持タズ諸侯ヤ羅馬教ヤ專制政治ニ對シテ抗争シタヤウナ歴史モナク一口ニ云ヘバ獨立シタ行政機關モ司法機關モ持タナカツタノガ事實デアアルガソ

レダケニ自治思想トカ愛市觀念トカイフモノガ西洋諸國ニ比シテ非常ニ後レテ居ルコトモ亦事實デアリソシテ此ノ事實ヲ承認スル限リ我等ハ男爵ノ唱ヘラレル如キ理想郷ニ到達スル迄ノ階段トシテ我等ノ今日ノ社會生活ニハナホ幾多ノ反對ト對抗トガアルコト從ツテ政府專制ノ可能ヲ豫期シ一ハ遠近主義——便利主義カラ都市ノ自治主義ヲ主張スルノデア
 ルガ此ノ議論ハチヨツト數頁デハ盡スコトガ出來ヌ要スルニ上下水ト云ヒ舗裝ト云ヒコレハ我々ノ文化生活ニオケル所
 謂 National minimum デアツテ我々ハ到底コンナ最小限度ニ満足スルコトハ出來ナイノデアアルガ市民ノ自治思想ガ今日ノ
 ヤウナ有様デハソノ最小限度スラ何時解決スルトイフ豫望ハチツトモ見ヘテ居ナイデハナイカづんば一る氏ハ餘リニ深
 入リシ過ギタ下水處分問題ト袂ヲ分ツニ蒞ンデ「自分ノ生キテ居ルウチニ伯林ガ農圃ヲ捨テルコトハ恐ラクアルマイ」
 ト歎ジテ居ルガ下水ガ我國ニ普及スルノハソモソモ何時ノ時デアラウ私モ現狀ヲ顧ミテ轉々此感ニ堪ヘナイ (完)