

下水道

工學士 鶴見 一之著

第一章 完全下水道築設ノ必要

人類ハ其生活ニ必用缺クヘカラサル清淨ナル上水ヲ要スルト同時ニ種々ノ目的ニ使用セラレタル廢水ヲ生スヘキコト恰モ生活上必要ナル種々ノ消耗品食料品ヨリ塵芥タル廢物ヲ生スルカ如シ

吾人ハ人體ノ營養ヲ採ランカタメ飲食物ヲ體內ニ收容シテ其廢物ヲ排泄ス之ヲ屎尿ト謂フ

凡ソ個人トシテ或ハ人類ノ集合地タル都市ニ於テ生活ヲナスモノニシテ是等ノ液體及ヒ固體廢物ヲ生セサルモノナク而カモ之カ處分法ノ必要ニ迫ラレサルモノ之ナシトス

是ヲ以テ都市ニ於テハ新鮮ナル飲食物ト共ニ生活ニ必要ナル日用品雜貨ノ供給清淨ナル上水新鮮ナル空氣ヲ供給シ且ツ是等ヨリ生スル廢水廢物ノ處分ヲ怠ルヘカラサルナリ

市民生活ニ必要ナル而モ缺クヘカラサル以上ノ供給及ヒ處分ヲナスハ正ニ市爲政者ノ義務ニシテ由テ以テ市民ハ其健康ヲ保持シ得ヘキモノナリ予ハ今本書ニ於テハ廢水廢物ノ處分ヲ説カントスルニ當リ豫メ之ヲ行フノ必要ナル所以ヲ明ニスル所アラントス

現今多クノ本邦都市ニ於ケル状態ヲ觀察スルニ上水道ヲ有スルモノ全國六十三市六區ノ内三十三市二區町ハ其數千二百六十五ノ内六町村ハ一萬一千ノ内八村ニ過キス而シテ完全ナル下水道ヲ有スルモノハ一モナク目下建設中ノモノ五六ヲ出テス廢物塵芥ノ處分ニ至リテハ其運搬法ノ不完全ナル其之ヲ處分スル方法ノ不備ナルモノ比々皆然ラサルハナシ

之ヲ歐洲先進文明國ノ例ニ見ルニ各國民其文化ノ進歩設備ノ改良ヲ爲セルノ跡略其軌ヲ一ニシ進ンテ今日ノ完全下水道築造ノ止ムヘカラサルヲ知

リ現今專ラ其完成ヲ期スルニ至レルモノナリ

其間幾多ノ辛酸ナル經驗ヲ嘗メタルモノアリ吾人ハ後進文明國民トシテ其ノ永キ高價ナル實驗ヲ居ナカラ知ルヲ得ルノ便ヲ有スルカ故ニ頗ル幸ナル位置ニ在リ

仍テ吾人ハ其進歩ノ狀況ヲ記シテ吾人ノ進ムヘキ途ノ自ラ定マレルモノアリ而シテ現状ニ甘ンスヘカラサルヲ知ラントス

之ヲ古代ニ攻ヌルニ小規模ノ下水道工トシテ管渠ヲ用ヒタル事ハ「バビロン」時代ニ存シタリト雖モ稍々系統的ノ下水道工ヲ築造セルモノハ古代羅馬人ナリ彼等ノ遺跡タル「クローアカマキシマ」(Cloaca Maxima)ハ實ニ西曆紀元前六百十五年頃ノ建設ニ成リ半圓形ノ石造拱渠ノ今尙ホ存スルモノアリ而シテ羅馬ノ殖民地タル諸都市ニ於テモ之ニ倣ヒタルモノアリト雖モ其普及今日ノ如クニ至ラスシテ羅馬帝國ノ滅亡ト共ニ他ノ文化ト同様ニ其發達ヲ暗黒裡ニ葬ラレ再ヒ野蠻時代ノ状態ニ陥リタリ然ルニ中古ニ至リ紀元千三百四十七年乃至五十年ニ亘リ傳染病ノ各國ニ流行スルアリ死者相踵テ生スルヲ

見テ爰ニ覺醒ノ緒ニ就クヘク永キ不潔時代ヨリ脱出スヘク先覺論者ノ輩出セルアリ、彼等ハ言ヲナシテ曰ク是レ下水問題ノ等閑視セラレタルニ因ルモノナリト。世論モ亦之ニ贊シ當時ハ下水ヲ滲透性材料ヨリ成ル汚水溜ニ貯藏シ地中ニ不潔物ノ滲透スルニ委シタリシコト恰モ現今本邦僻陬ノ市町村ニ於テ見ルカ如キ狀ナリシヲ溝渠ニヨリテ河川ニ放流スルコトトナセリ。當時ノ大都市タル倫敦市ノ如キモ當初汚水溜中ニ汚水ヲ貯ヒ次テ之ニ溢流ヲ許シ道路ノ側溝ニ液狀物ヲ流シ遂ニテムス河ニ放流シ之ヲ永ク貯藏スルノ方法ヨリ脱出シタリト雖モ開渠ノ不潔堪フ可カラサルモノアリ且ツ千八百十年頃ヨリ水便所 Water Closetノ發明使用セラル、アリ世人大ニ其清潔ヲ維持スルニ有益ナルモノタルヲ認メ其用途ノ普及セルニ至リ糞便ト汚水トヲ現存セル汚水溜ニ貯フル時ハ忽チニシテ溢水シ次テ側溝内ノ下水量ノ増加ト汚化トノ度ヲ激増スルニ至レリ茲ニ於テカ市民ハ開渠ニ被蓋ヲ施シ暗渠ト爲スコトトシタルカ故ニ市ノ低處ニテハ上流ヨリスル多量ノ下水ヲ排流セシムルタメ暗渠ヲ要シ且ツ地表ニ近ク附近ノ下水ヲ排流スル暗渠ヲモ

必要トスルカ故ニ既ニ此時代ニ於テ二重ノ暗渠ヲ有スルノ止ムヲ得サリシ處モアリタリ

抑モ倫敦市ニテ此ノ如ク下水問題ニ就テ改善ヲ加フルニ至リシ主ナル動機ハ實ニ千八百三十一年頃同市ニ於テコレヲ病ノ大ニ流行セルモノアリシニ因ル當時其ノ流行ノ狀況ヲ調査セルニ市ノ乾燥セル部分ハ濕地ニシテ不完全ナル排水法ヲ採用セル部ヨリモ遙ニ其被害鮮少ナリシヲ知り其ノ病菌ノ潜伏スルハ主トシテ不潔ナル汚水溜及ヒ排水不完全ナルタメ滯溜スル水溜リニ歸スルモノタルコトヲ發見セリ是レ吾人ガ今日ニ於テ考フレハ敢テ新説ト做スラ怪シムカ如シト雖モ當時ニ於テハ實ニ斯界ニ一大改革ヲ誘起セシムルニ足ル新説ノ唱道セラレタルモノニシテ現今ノ如キ完全ナル下水道ノ完成セル端緒ハ此説ヨリ生レ出テタルモノタルヲ忘ルヘカラス

今此説カ誤ラサルノ證左トシテ奥匈國ブダペスト市ニ於テ往年コレラ及ヒ「チフス」ノ兩病流行ノ狀ヲ調査セル結果ヲ左ニ掲ケン如何ニ清潔ト不潔トノ狀態カ傳染病ノ流行ニ影響ヲ有スルガヲ知ルニ足ラン

千八百六十三年ヨリ七十七年ニ至ル間「チヂム」市ニ於ケル「コレラ」「チフス」罹病者發生狀況

住宅數百ニ對スル病者數	住宅ノ狀態		コレラ	チフス
	甚々清潔	不潔		
清潔	92	165	199	177
不潔	208	182	402	356
宅地ノ狀態	コレラ	チフス		
甚々清潔	188	159		
清潔	214	186		
不潔	202	208		
甚々不潔	359	282		

後千八百四十八年ニ英國政府ニ於テ中央衛生局ヨリ公衆保健法ノ發布ナル、アリ此法ニヨリテ政府ハ諸都市及ヒ地方ノ公衆衛生ヲ監督スルニ至レリ此結果トシテ清潔ナル飲料水ノ供給ヲ司ル上水道工及ヒ汚水排除ヲ爲スヘキ完全ナル下水道工ハ漸次改良ヲ加ヘラルルニ至レルナリ斯クテ其先鞭

ヲ附ケタル倫敦市ニ範ヲ採リ英國大小都市ハ衛生的設備ヲ施シ其後レサラシゴトヲ努メタリ之ニ次テ獨佛等ノ大都市モ之ニ倣ヒ歐洲諸國競フテ善美ヲ盡サントスルニ至レリ此種ノ設備ニ至リテハ英國ヲ以テ其始祖トナスヲ以テ同國ニ於テハ到處ニ能ク發達セルヲ見ルヲ得ヘク近來獨逸國モ之ニ次テ一層新設備ヲ有スルニ至レルモノアルハ吾人ノ羨望ニ堪エサル所ナリ

如上ノ排水法カ稍々完備セルニ至ル頃ヨリ下水ヲ收容スル河川ノ狀態如何ヲ研究セラルルニ至レリ則チ下水ヲ收受スル河川ハ不潔物ノタメ漸次汚化セラレ其河川ノ自然的自淨力ノ不十分ナル程或ハ河水量ニ對シ汚水量ノ饒多ナル程汚物ノ河底ニ沈澱セルモノ浮游セルモノ溶解セルモノ等到處ニ散亂シ或ハ一處ニ停滯シテ腐敗シ瓦斯ヲ發散シ河上ヲ往復スル船舶ノ乗員ニ不快ノ念ヲ生セシムルノミナラス沿岸住屋内ニ迄惡臭ヲ感セシムルハ勿論河水ノ美觀ヲ損スルコト甚シク加フルニ河水ヲ工業用水トナス所又ハ飲料水ノ水源ヲ河水ニ仰ク所或ハ游泳所ヲ此處ニ設クル所或ハ養魚養貝所ノ存スル所等ニアリテハ到底耐フヘキニ非サルニ至リ茲ニ一難去リテ更ニ新

ナル一難ヲ生シタルハ則チ河水清潔維持ノ聲ニシテ其議漸次高マルニ至レリ此ノ如キ状態ニ在リテハ自己ノ權利ヲ主張スルノ觀念深大ナル英人ニ於テハ工場主ハ或ハ上流工場ノ放流スル下水ヨリ被ムル損害ノ賠償ヲ受ケントスルモノアリ或ハ飲料水ノ汚化サルルヲ訴フルモノアリ此ノ如キ種々ノ法律上ノ問題ヲ惹起スルニ至リ遂ニ千八百六十七年ノ交ニ至リ英國諸都市ハ先ンシテ諸處ニ下水清淨ヲ考究スルタメ委員ヲ設ケ之カ調査ヲナスニ至レリ

其委員タル土木技術者衛生學者工場主政府管理者等學識經驗ヲ有スル有方ナル人々ヲ撰定シ本問題ニ關係アル各方面ノ意見希望等ヲ徵ジ最善ノ方法ヲ採ランコトニ努メタリ是レ下水清淨問題ノ重要視セララルニ至リタル濫觴ナリトス

之ニ次テ英國ノ例ニ倣ヒ歐洲大陸諸國ニモ此問題ニ就テ研究ヲ重ヌルニ至レリ斯クノ如クニシテ生レタル此研究問題タル現今盛ニ學者ノ研究スル主題トナリ而シテ其方法ノ多種多樣ナル其成績ノ千差萬別ナル枚舉ニ遑ア

ラサルノ狀ニシテ現今ニ於テ未タ十分ナル解決法ノ發見セラレサルモノノ如シ而シテ此清淨法モ英國ニテ先鞭ヲ就ケタル丈ケ其設備ノ見ルヘキモノ多シ之ニ次テ獨逸國ハ近來其科學的研究ノ努力ヲ此方面ニモ向ケ今ヤ英國ヲ師トセルモ出藍ノ譽ヲ負フモノノ如ク爾餘ノ文明諸國ニ於テモ亦各研究ヲ忽ニセサルナリ

以上略述スル所ニヨリ歐洲下水問題ノ梗概ヲ知ルヲ得ヘシ抑モ排水ノ問題タル清淨ナル飲料水ノ人類生活ニ必須缺クヘカラサルカ故ニ之カ供給ヲナスト同時ニ起ルヘキ問題ニシテ殊ニ都市住民ニ對シ其必要ヲ感スルノ切ナルハ主トシテ其人口稠密ナルト生活程度ノ農村住民ニ比シ優レルニ因ルモノニシテ其使用水量ハ文明ノ進ミ生活狀態ノ進歩シ殊ニ工業ノ發達スルニ伴ヒテ著シク増加スル等諸種ノ原因ニヨリテ汚水モ亦其量ヲ増加スルニヨリ之ヲ住屋ヨリ完全迅速ニ且ツ遠ク排除シ其害ヲ被ラサル底ノ設備ヲ備ヘサル場合ニハ傳染病ノ發生ヲ促シ市民ノ保健上頗ル寒心スヘキ状態ニ陥ラシムルモノアルニ因ルナリ

夫レ國民衛生ノ不備ハ惹テ國民ノ健康ニ及ヒ國民ノ健否ハ國民元氣發展
衰微ノ因ヲナス國家ノ爲政者タルモノ豈此點ヲ看過スヘケンヤ

我邦ニ於テモ公衆衛生ヲ司ルタメ内務省ニ衛生局アリ各地方廳ニ衛生課
ナルモノアリ以テ國民衛生ノ改善ヲ圖ルト雖モ制度ノ不備ノ致ス所カ或ハ
國民各自衛生思想ノ幼稚ナルニ由ルカ將タ爲政者ノ怠慢ニ歸スルカ予輩之
ヲ知ルニ困シム所ナレド今尙ホ頗ル原始的狀態ニ止マリ恬トシテ怪マサル
モノ比々然ラサルナシ

吾人ハ世界列強文明國ト相伍シ東洋ノ一角ニ竊ヲ稱ヘ東洋各國ノ先鋒ニ
位スル日東國文明國民トシテ現狀ニ甘シテ恬然豈耻ツル所ナケンヤ

見ヨ國民一般ノ飲用スル井水ヲ而シテ更ニ轉シテ見ヨ其排水設備ヲ豈此
ノ現狀ハ歐洲諸國民ノ二三百年以前ニ經驗シタル非衛生的ノ狀ト相距ル遠
カラシヤ 殊ニ吾人ノ一般ニ注意ヲ促カサントスルモノハ最モ不備ナル便
所ノ設備ニアリトス

之ヲ本邦住宅内ニ設ケラル、便所ニ見ルニ其一般ハ屎尿溜ヲ滲透性或ハ

稍々不滲透性ノ材料ヲ以テ造リ而モ屋内ニ住室ト相隣接シテ之ヲ設ケ毫モ
覆蓋ヲ有セサルカ故ニ槽内ニ於テ腐敗スル有害瓦斯ハ其附近住宅寢室等ニ
散漫シ時ニ耐ヘ能ハサルニ至ルコトアリ殊ニ甚シキハ其位置飲料水ノ供給
ヲ仰ク井ノ附近ニ在リ有機物質ノ井水ニ混スルニ委スルモノアリ最モ危険
ナルハ庖厨ニ接シテ之ヲ設クル所ニシテ食物ト排泄物トヲ殆ント同所ニ貯
フルカ如キ奇觀ヲ呈スルアリ之豈永ク忍ヒ得ルノ狀ナランヤ

今予ハ便所ヲ如何ニ改善スヘキヤニ就テ攻究スルノ順序トシテ其設備發
達改善ノ跡ヲ逐フテ考フル所アラントシ便宜上次ノ如キ發達時期ニ分類ス
ルコト、セリ

第一期 到ル處ニ放屎放尿シテ毫モ之ヲ貯フル設備ヲナサ、ル時代
第二期 或ル一定ノ場處ニ貯フル事ニ制限セル時代ニシテ貯槽タル滲透性
或ハ僅カニ不滲透性ノ槽ノ如キモノヲ用ヒ覆蓋ヲ施サ、ル時代ニシテ家屋
内或ハ戶外ニ此設備ヲ施シ其貯槽ノ掃除ニハ直接ニ柄杓其他ニテ有蓋又ハ
無蓋ノ可動槽内ニ移シテ人力又ハ獸力ニテ稍々遠キ地方ニ運ヒ之ヲ肥料ニ

利用スル時代

第三期 貯槽ハ稍々不滲透性物質ニテ造リ屋内ニ便所ノ設備ヲナシ有蓋ノ槽ヲ有シ掃除ニハ第二期ノ如クシ運搬槽ニハ有蓋ノ漏氣漏液ヲナサ、ル槽ヲ用ヒ成ルヘク人目ニ觸レサル様郊外ニ運搬シ去ル時代

第四期 稍々衛生思想進歩シテ戸内ニ永ク貯フル間腐敗ヲ防クタメ防腐劑ヲ用ヒ或ハ貯槽ニ被蓋ヲ用ヒ腐敗ニヨリテ生スル瓦斯ハ住宅内ニ入ラシメサル様ニ排氣管ニヨリテ高ク屋上ニ導キ汲取ニハ唧筒ヲ用テ無臭ニ抽出シ運搬スル槽ハ鐵製トシテ完全ニ外氣ト絶縁シ得ヘク汚穢物ハ一時郊外ニ人家ヲ去ル遠キ處ニ貯ヘテ之ヲ農家ニ與フル時代

第五期 屎尿貯藏ノ時間ヲ短縮スル爲メ容量ノ小ナル運搬ニ便ナル貯槽ヲ設ケ之ヲ數日後ニ交換シ槽内汚物ハ之ヲ市外ノ大貯槽ニ入レ之ヲ清掃消毒シテ再ヒ汚槽ト交換スル方法ニシテ所謂可搬小貯槽ヲ用ヒシ時代

第六期 全ク戸内ニ貯藏スルコトヲナサシテ排泄物ヲ管ニヨリテ直接戶外ニ或ハ水便所ヲ使用スルト共ニ戶外ニ流シ去ルモ未ダ完全ニ系統的下水

道網ノ存スルナク道路ノ側溝又ハ汚水溜等ニ導ク時代或ハ側溝ヨリ開渠又ハ暗渠ニヨリ附近ノ水面又ハ水流ニ流ス時代

第七期 完全ノ下水道網及ヒ管網ニヨリ汚物ヲ導流シ附近ノ水面又ハ水流ニ放流スル時代

第八期 第七期ノ排水渠系ノ終端ニ清淨裝置ヲ設ケ以テ清淨無菌ノ水トナシテ放流ヲナス時代

以上ノ分類中第五、六兩期ハ第四期ヨリ進メル兩種別様ノ時代ト見ルヲ得ヘシ

而シテ之ヲ本邦ノ状態ニ見ルニ正ニ一般ハ第二第三期ノ交ニ在リ今將ニ第四期ニ進マントスル形勢ヲ有スルモノナリ今本邦智識ノ進ムニ隨テ衛生思想及ヒ其状態ノ進ムアリ其進歩ノ歐洲ニ於ケルカ如キ狀ヲ辿リツ、進ムモノト假定セハ歐人ノ嘗メタル幾多ノ苦キ經驗ハ正ニ大ニ參考ニ資シ其惡例ニ倣ヒテ失敗ヲ重ネンヨリハ寧ロ其長ヲ直ニ採リテ以テ吾人後進國民ノ利ヲ享クルノ賢ヲ學フヘキナリ故ニ予輩ハ一躍第七、八期ニ進ミ敢テ第四期

以下順ヲ追フテ進ムノ要ヲ認メサラントスルモノナリ之レ予ノ完全下水道築設ノ必要ヲ説ク所以ナリ

人或ハ曰ハン説ヤ善シト雖モ宜シク之ヲ經濟的方面ノ考究ト相俟テ進マサルヘカラスト

然リ予ハ次ニ下水道築造ノ經濟的見地ヨリ止ムヘカラサル結果タリ而シテ國家永遠ノ計ヲナス時ニハ經濟上得ル所ハ失フ所ヲ補フテ且ツ利アルコトヲ數字上ニ證明セント欲ス

先ツ例ヲ獨逸國マンハイム市(Mannheim)ニ採リ同市カ現狀ヲ採ル迄ニ如何ナル經驗ヲ得タルカラ觀以テ吾人ノ攻究問題ノ參考トナサン

同市ハ千八百五十年頃ニ於テハ尙ホ地上ノ開溝渠ヲ以テ排水ヲナシ其住民ハ自己ノ排泄物ヲ以テ畑庭園等ニ肥料トシテ用ヒ其市外ニ住メル農民ハ市民ノ屎尿ヲ集メ以テ之ヲ農業ニ利用セリ千八百六十九年ニ一商人ハ其運搬ヲ請負テ其利ヲ得ンコトヲ企テ諸處ニ堆肥「コンポスト」(Compost)製造所ヲ設ケタリ而シテ屎尿槽掃除ノ度毎ニ其料金ヲ受領シ之ニヨリテ製造セル「コ

ンポスト」ハ之ヲ肥料トシテ賣却セリ然ルニ當初家屋所有者ハ從來多少ノ價格ヲ有セシ肥料ヲ運搬業者ニ料金ヲ拂フテ與フルハ甚シク不利ナルカ如ク感シタルカ故ニ運搬業者ハ其事業經營ニ困難ヲ感シタリシカ爾後人口増加スルニ從ヒ此汚物ノ處理ニ困難ナルヲ知リ運搬業者カ規則的ニ之ヲ搬出シ去ルヲ悦フニ至レリ茲ニ於テ當初苦キ經驗ヲ嘗メタル運搬業者ハ漸ク有利ナル時代ニ入りシニ拘ラス其業務ノ擴張ヲナスヲ怠リシカハ市當局者ハ千八百七十七年「シュットガールト」(Stuttgart)及ヒ「マインツ」(Mainz)兩市ノ例ニ倣ヒ再ヒ近郊農夫ヲシテ汲取ヲナサシムルニ至レリ然ルニ此方法ハ頗ル繁雜ナルカ故ニ永ク此時代ヲ續クルノ不利ナルヲ悟リ遂ニ市ハ稀氣汲取法ヲ採用スルニ至リ當初請負者ヲシテ其事ニ當ラシメシカ千八百八十年市ハ其弊ニ堪ヘス自ラ其衝ニ當リ「コンポスト」製造業ヲモ併セ行フコトトセリ此時代ニ於ケル事業ノ經濟如何ナリシカラ見ルニ市ハ汚物貯槽ノ掃除料トシテ汚物一立米ニ就テ金二十錢ヲ徴シ尙ホ「コンポスト」肥料ノ賣却金ヲ以テシテ漸ク掃除其他ノ事業費ヲ得ル事ヲ得タリキ此方法ハ上水道完備シテ水便所ノ

盛ニ使用セラル、ニ至ル迄行ハレタリシカ水便所ヲ一般ニ使用スルニ至リ槽内ノ尿尿ハ頗ル稀薄トナリ汚物運搬費ノ増嵩スルニ至レルト共ニ一處ニテ「コンポスト」ヲ製造スル事ノ不可能トナリ爲メニ廣濶ナル地積ニ灌漑シ多量ノ汚物ヲ處理スルノ止ムヲ得サルニ至レリ斯クテ漸次肥料トシテノ價格ノ減スルノミナラス肥料トシテハ有効ノ度ノ小ナルコトヲ知り事業費ノ増加ノタメ漸次其經濟ニ缺損ヲ生スルニ至リシカハ掃除料ヲ増徴スルコトトシ一立米ニ就キ三十七錢ニ増シ次テ千九百一年ニ六十錢トナシ遂ニ千九百五年ニハ借宅料ノ五米ヲ借宅人ヨリ徴スルコトトセリ但シ一個年七十五圓以下ノ借宅料ヲ拂フ貧民ニハ免除スルコトトセリ然レトモ依然其缺損ヲ生シタルカ故ニ千九百六年度ニハ其缺損補填ノタメ七千五百圓乃至一萬一千圓ノ豫算ヲ計上スルニ至レリ而シテ終ニ下水道ノ完成スルニ從テ其内ニ流シ去ルコトトナレリ

次ニ前掲ノ第五期ノ時代トシテ考ヘタル可搬小槽式ハ其以前ノ期ヨリモ稍々優レルモノアルモ尙ホ非衛生的ナルコトハ明ナルヲ以テ現今此式ヲ採用シツ、アル市ニ於テモ漸次之ヲ廢シ完全下水道ノ竣工ヲ待テリ

今此式ヲ用ヒタル獨逸國「キール」(Kiel)市ノ例ニ見シ小貯槽ノ置換運搬掃除料ハ一週一回置換ノモノニ對シ一年ニ四圓五十錢二回ノモノニ對シテハ六圓三回ノモノニ對シテハ九圓七回ノモノニ對シテハ二十一圓ト規定セリ其初メ請負者ハ市外ニ大貯藏所ヲ設ケ之ヲ直ニ肥料トセシカ後「コンポスト」ヲ造ルコトトセリ「コンポスト」ハ一立米一圓五十錢トセシカ其價高キニ失シ之ヲ買フモノナク徒ニ貯フルノミニシテ遂ニ一立米五十錢ニ減スルニ至レリ

時ニ尿尿ヲ以テ化學工業ノ原料トシテ粉末肥料ヲ製造スルコトアリ此式ニ據ルモノモ多クハ收支相償ハスシテ市ヨリ幾分ノ補助ヲ得辛フシテ其苦境ヲ免カル、モノアリ或ハ市ハ其補助金ヲ年々請負者ニ與フルノ愚ヲ悟リ遂ニ完全下水道ヲ以テ之ヲ處分スルニ至レルノ例ハ「ライプツォ」(Leipzig)市「ケームニッツ」(Chemnitz)市又ハ「フライブルヒ」(Freiburg)市等ニ見ルヲ得ヘシ

小槽式ノ不經濟及ヒ非衛生的ナルカタメ之ヲ廢シ將ニ完全下水道ニ轉セ

ントスルモノ「ロストック」(Rostock)市ノ如キアリ

此方法ハ或特殊ナル住宅(例ヘハ別荘ノ如キ)ニ於テ下水道設備ナキ時代ニ於テ其不潔状態ヲ稍々軽減センカ爲メノ過度時代ニ使用シ得ル方法トシテ可ナレト全市民ヲ通シテ使用シ得ヘキモノニ非ズ實ニ「キール」(Kiel)市ノ如キハ完全下水道ノ設ケラレ次テ下水清淨装置ノ完成スル迄港内ノ清潔ヲ維持センカ爲メ忍ンテ此方法ヲ繼續採用スルニ過キサリナリ

尙ホ便所カ如何ニ衛生上ニ影響大ナルモノナルカハ次ニ示ス各市ノ死亡率ニ就テ調査セハ思半ハニ過クルモノアルト同時ニ水便所ヲ使用シテ完全下水道ヲ採用スルノ如何ニ有理否ナ有利ナルカヲ知ルニ足ラン

一英國醫師「ブッバイア」(Boobyer)氏カ英國「ノチンガム」(Nottingham)市ノ千八百九十七年ノ年報ニテ發表セル所ニヨレハ同市ノ千八百八十七年乃至九十六年間ニ腸チフス發病者ヲ市ノ如何ナル部ニテ起レルカニ就テ調査セルニ次ノ如キ結果ヲ得タリ

便所ノ狀況

一病人ニ對スル家ノ數

地中ニ貯槽ヲ有スル式

三十七戸

可搬小槽式

百二十戸

水便所式

五百五十八戸

二英國「レストア」(Leicester)市ニテハ千八百九十四年ニ腸チフス病ノ流行セル際其發病數ト便所ノ狀況トヲ調査セルニ可搬小槽式ヲ用フル家ハ水便所ヲ使用スル家ニ對シ患者數五倍ノ多キニ達セリト謂フ

抑モ完全下水道施設ニ就テ本邦ニ於ケル反對者ノ生スル主ナル原因ハ尿管ヲ徒ニ下水道内ニ放流シテ之ヲ顧ミサルニ忍ヒサルモノアリ或ハ之ヲ肥料ニ用ヒサルニ至ラハ肥料ニ缺乏ヲ告ケ大ニ農家ハ困難ヲ感セントノ說ヲナスナリ

斯ノ如キ論者ノ言ハ現今ノ本邦智識發達ノ程度ニ於テハ最モ有力ナル然モ論理的ノモノナレトモ吾人ハ恐ル斯ノ如キ說ハ今後永ク有力ナル論據ナリトシテ認メラル、ヤ否ヤヲ

見ヨ大都市ニ於テハ現今既ニ部分的ニ行ハレツ、アルハ尿管尿汲取ハ昔日

ノ如ク有價物ヲ農夫ニ汲取ラシメテ其代金ヲ得タルモノ、反對ニ汲取人ニ其料金ヲ拂フテ汲取ラシムルノ域ニ達シツ、アルモノアリ且ツ農夫ニシテ稍々智識ノ進ミタルモノハ現今ニ於テモ尿尿ノ危険ナル肥料タルヲ知リテ汲取ヲ好マスシテ成ルヘク無智ノ農夫ニ之ヲ行ハシムルノ傾向アリ故ニ將來一般ニ智識進ムニ至ラハ農夫ハ高價ヲ拂ヒ種々ノ傳染病又ハ十二指腸蟲病ノ如キ恐ルヘキ病ニ襲ハル、ノ機ニ接觸スルノ恐ヲ敢テセサルニ至ランコト必然ナリ

尿尿愛用者ハ曰フ現今ノ價格ニ於テ一人平均一年間ニ金一圓ニ相當スル排泄物ヲ肥料ニ供スルヲ得豈徒ニ之ヲ放棄スルニ忍ヒンヤト言ヤ善シ然レトモ現今ノ農夫カ之ヲ愛用シツ、アル間ハ其成分ニ於テ有用ナル價格ヲ有スルモノヲ含有スルガ故ニ之ヲ有價物否ナ一人一年一圓ノ如キ高價ヲ支拂フヘント雖モ漸次智識進ミ此危険ナル肥料ヲ用フルコトヲ肯ンサルニ至ラハ恐クハ尿尿ノ價值ハ失ハル、ニ至ルノミナラスカ汲取ヲ請負ハシムルニ困難ヲ來スハ明カニシテ實ニ諸先進國ノ都市及ヒ農夫モ亦此ノ如キ經

驗ヲ嘗メタルモノナリ

又反對論者ノ一論據トスル肥料缺乏ヲ告クルノ憂ナキヤニ就テ一言ノ辯駁ナカラサルヘカラス現今本邦農業ニ使用サル、肥料ハ一年ノ總額ニ二億三千萬圓ヲ算スト謂フ此額ノ内尿尿ノ見積金額ハ約五千萬圓ト見積ルヲ得ヘク自餘ハ所謂金肥ト稱スル人造肥料ヲ購入シテ使用スルモノ大部分ヲ占メ少量ノ綠肥及ヒ堆肥等ヲ使用サル、モノニシテ金肥ハ殆ント本邦肥料價格中一億圓ニ昇ルヘシ而シテ尿尿ヲ肥料ニ使用セサレハ國家ハ五千萬圓ノ損失ヲナスベク或ハ金肥五千萬圓ノ輸入ヲ要スルニ至ラントノ憂ヲナスナラン然レトモ吾人ハ全國民ノ尿尿ヲ使用セサルヲ以テ理想トハスレズノ如キ急激ノ論ヲナサス吾人ノ論シツ、アル下水道ヲ完成セシメ尿尿ヲ之ニ放流スルノ方式ヲ採ルハ全國ノ都市ニ於テノミ之ヲ行ハントスルモノニシテ農村ニ於テ若シ肥料ヲ尿尿ノ供給ニ仰クノ止ムヲ得サルニ於テハ之ヲ其成リ行キニ任セント欲スルモノナリ故ニ今都市ノ人口幾許ナルカヲ調査スルニ大正三年末ノ統計ニヨレハ九百十萬人ヲ算ス故ニ一年ニ約一千萬圓ノ肥

料價格ヲ失ハシメントスルニ過キス而シテ此ノ如キ巨額ヲ放棄スルハ一見無謀ノ計ニシテ國益ヲ徒ニ投スルコト弊履ノ如クスル忍フヘカラサルモノアルニ非サヤトノ論アラシカ吾人ノ見ル所又自ラ別ナルモノアリ次ニ數字上ニ就テ之ヲ説明セン

本邦ニ於ケル公衆衛生設備ノ完カラサルカ爲メニ生スル傳染病中最モ罹病者ノ多キハ腸チフス病及ヒ赤痢病トナス其他諸種ノ恐ルヘキ傳染病アレト今暫ク此二病ニ就テノミ考フルコト、セリ(而シテ之レ甚ク安全ナル側ノ考慮タルヲ忘ルヘカラサルナリ)

本邦統計ノ示ス所ニヨレハ明治三十年ヨリ同三十六年間ニ赤痢患者ハ三十四萬三千六百五十一人死者九萬八千八百三十九人腸チフス患者ハ拾四萬八千九百六十人死者三萬七千五百七十人ニ達ス其數ノ多キ豈驚カサルヲ得ンヤ之ヲ一年ニ平均スル時ハ腸チフス患者ハ二萬一千二百八十人内五千三百六十七人ハ死亡シ赤痢患者ハ四萬九千〇九十三人内死者一萬四千二百二十人ニ至ル

又最近ノ統計ヲ示セバ次ノ如シ

年	腸チフス		赤痢	
	患者數	死者數	患者數	死者數
大正元年	三、五二八	六、二八九	二、五六七	五、七二一
同 二年	二、七二七	五、四四三	一、六七九	三、六九一
同 三年	三、五四七	六、六二六	二、六一七	五、七二八
平 均	三、一五七	六、一一九	二、三八五	五、〇四三
明治三十年乃至 三十六年ノ平均	二、二八〇	五、三六七	四九、〇九三	一四、二二〇

前表ニヨレハ腸チフスハ明治三十年乃至三十六年ノ平均數ヨリモ最近ノ統計平均ハ増加シ赤痢ニ於テ其數ヲ減シタルヲ見ルヲ得ヘシ明治三十年頃ヨリハ現代ニ於テハ上水道工ノ諸市ニ施設セラル、アリ衛生思想モ發達セルアリ醫術ノ進歩セルアリト雖モ腸チフス病ハ却テ其勢力ヲ増シタルカ如キ觀アリ唯赤痢ノ暴威稍々衰ヘタルハ幸福ト言フヘケレト之亦心ヲ安シ得ルノ程度ニ達シ居ラサルナリ

今大正一、二、三年度ノ平均數ヲ基トシテ計算ヲ進メンニ先ツ腸チフス病ニ因ル直接損害ヲ計算シ次テ赤痢病ノ夫レニ及ホシ終リニ間接損害額ヲ算出シ是等二病ニ基ク所ノ全損害額ヲ出シタル後結論ヲナスノ順序トナス

腸チフス病ノ一年間ノ死者數六千百十九人ニシテ患者數三萬千五百七十二人ナリ

腸チフス病ハ病日四週間ニシテ死スルモノトシ又癒エタルモノハ六週間ノ病日ヲ要スト假定ス病者カ入院看護藥料等ニ平均一日ニ一圓ヲ費スモノト見積ル時ハ入院シテ平癒退院スル迄ニ一人四十二圓ヲ要スヘシ而シテ其數ハ二萬五千四百五十三人ナルヲ以テ其損害額一〇六九〇二六圓ナリ次ニ是等ノ人カ入院中ハ生産能力ヲ有セサルカ故ニ其損害ヲ算出セン

是等ノ患者中男女同數ナリト見積リ女子ノ患者ハ本邦ニ於テハ殆ント生産ノタメニ損害ヲ與ヘサルカ如キカ故ニ之ヲ除外シ更ニ最モ生産的方面ニ働ク年齢トシテ二十歳ヨリ五十歳ノ男子ノミヲ採リ尙ホ患者ハ各年齢均ニニ分布サル、モノト假定ス

右ノ假定カ頗ル安全ナル側ノ誤ヲ有スル假定ナルコトヲ次ニ示サン

本邦人口ノ統計ヲ見ルニ男女人口ノ比ハ女百ニ對シ男ハ百〇二、三人ノ比例ニアリ故ニ患者ヲ男女同數ト見積ルハ安全ナリ

又總人口ニ對スル年齢二十歳ヨリ五十歳迄ノ所謂壯年者ノ數ハ約四割ニ當ルカ故ニ此數ヲ用フ

終リニ各年齢ヲ通シテ均一ニ患者ヲ生スルヤ否ヤヲ調査センニ明治四十二年中ノ死亡者死因年齢別ヨリ次表ヲ得

年 齡	腸チフス死亡者ノ數及百分率	赤痢死亡者ノ數及百分率
五歳以下	一六〇	二
五歳ヨリ十歳	二八四	四
十歳ヨリ二十歳	二一〇〇	二五
二十歳ヨリ三十歳	二三〇五	二八
三十歳ヨリ四十歳	一四二三	一七
四十歳ヨリ五十歳	八二二	一一
		二二
		四六八
		六
		二一〇
		一五
		七
		二一
		二四七七
		一三三二
		九三〇
		五七六
		四八九
		四六八
		六

下水道

二六

五十歳ヨリ六十歳	六一六	八	六四八	八
六十歳ヨリ七十歳	二五四	三	八〇三	一〇
七十歳ヨリ八十歳	七九	一	五〇〇	六
八十歳ヨリ九十歳	一五	〇	一二四	一
九十歳以上	二	〇	六	〇
不詳	四	〇	三	〇
合計	八〇五三	一〇〇〇	八三三	一〇〇

之ニヨツテ見レハ腸チフス病ニ就テハ二十歳ヨリ五十歳迄ノ死者ハ五十七パーセントニ當リ赤痢ニテハ十九パーセントナリ

故ニ兩者ノ平均數ハ三十八パーセントトナリ前ニ假定セル四十パーセントニ近シ仍テ計算ニ便ナル數トシテ四十パーセントト假定スルモ大差ナカラン(嚴格ニ曰ハ諸病ニ對シ別々ニ二十歳ヨリ五十歳迄ノ病死者ヲ計算スルヲ至當トスレト今假リニ前記ノ如ク考ヘタリ)

故ニ全患者數ノ何割ヲ壯年男子ノ患者數トナスヘキヤヲ檢スレハ0.4X0.5

||0.2即チ二割ト安全ニ見積ルヲ得ヘシ

次ニ是等壯年男子ノ生産力ニ就テハ之亦難解ノ問題ナランカ極メテ其能力ヲ少額ニ見積リ假リニ一日五十錢ト見做サンニ其生産休止損害ハ正ニ次ノ如クナルヘシ

$$0.50 \times 42 \times 25453 \times 0.2 = 106,903 \text{圓}$$

故ニ病日中ノ損害ト此額トヲ合算スレハ

$$1,069,026 + 106,903 = 1,175,929 \text{圓}$$

合計百十七萬五千九百二十九圓トナル

今生産能力ヲ一日五十錢トナセル論據ニ就テ記スル所アランニ吳氏實際統計學ニ記スル所ニヨレハ大藏省一判任官ノ生計費ニ一家五人ノ家族トシテ次ノ如ク分類セルモノアリ

食料	一六九四一
家賃	五五二一
薪炭	二四八七

雜費

四三四八

公課

〇、八一三

其他ニ衣服ノ費用アリ

右ニ據レハ一家生計ハ如何ニ安價ニ見積ルモ十五圓以下ノ収入ニテハ之ヲ支フル能ハサルモノ、如シ故ニ前ノ計算ニハ一日五十錢ノ生産能力ト假定セルモノナリ

次ニ患者中死者ノ損害ヲ計算センニ死亡スル迄四週間ヲ要シ一人平均一圓ノ費用ト見積ル時ハ二十八圓トナル

死亡後葬式其他ノ諸雜費ヲ一人ニ就テ四拾圓ト假定スルコト、セリ此費用ニ就テハ統計ノ徵スヘキモノナシ故ニ假リニ此ノ如クシテ計算スルコトトセリ又死者一人ノ價ハ人ノ生命ヲ金額ニテ表ハスハ甚タシク不當ナルカ如シト雖モ經濟學者タル米國「エール」大學ノ「フイッシュヤ」教授ノ人ノ收入ヨリ其一人當リノ價格ヲ計算スル時ハ日本人ハ約四百圓ニ當ルト謂フヲ標準トスレバ「チフス」患者一名ノ死ハ正ニ四百六十八圓ノ損害ニ相當スヘキカ故

ニ死者一年ノ總數六千百十九人ニ對シ二、八六三、六九二圓ヲ算ス仍テ腸「チフス」ヨリスル直接總損害ハ四百參萬九千六百貳拾壹圓ニ昇ルヘシ

次ニ赤痢病ニ就テ同様ナル假定ニヨリテ直接損害ヲ計算スル時ハ患者數二萬二千八百五十八人内死者五千四十三人トシテ死者ノ病日二週間病者中ノ全癒者ノ病日四週間トセハ其額貳百八拾三萬八千貳百貳拾四圓トナル故ニ二病ヨリ起ル直接總損害ハ合計六百八拾七萬七千八百四拾五圓トナルナリ

以上ハ全國ニ於ケル總直接損害ナレト都市ニ於ケル損害額幾許ナルカヲ知ランニ先ヅ全國ノ總人口ニ對スル都市ノ總人口ヲ算セン

之ヲ統計ニ徵スルニ明治三十一年ニ於テハ都市人口ハ全人口ノ一割三分二厘同三十六年ニハ一割五分六厘 同四十一年ニハ一割七分六厘ニ當ル而シテ最近大正三年末ノ調査ニヨレハ市制ヲ施行セラレタル市ノ總人口ハ全國總人口ノ一割七分五厘ナリ此ノ如ク年々歳々都市人口ノ膨脹ヲ來スハ各國皆其揆ヲ一ニスルモノ、如ク今一割七分五厘ナル數ヲ標準トシ全國ノ

都市ト町村トカ均一ナル比例ニ患者ヲ出スモノト假定スレハ(發病數ノ都市農村等ト分別シタル統計ヲ見サリシ故ニ斯ノ如ク假定セリ)損害額ハ百貳拾萬參千六百貳拾四圓トナルナリ

次ニ間接損害ヲ計算センニ完全下水道完成ノ曉ニハ著シク死亡率ノ減少スルヲ見ルヘク其價格ハ實ニ巨額ニ上ルモノナリ

今各國都市ノ完全下水道ヲ有スル所ト然ラサル所トノ死亡率ヲ調査スルニ「メーソン」氏著(Mason: Water Supply)水道ナル書中ニ掲載シタル表ヲ引用セハ實ニ次ノ如キ結果ヲ見ルヲ得ルナリ

千人ニ對スル死亡率平均
33.40
25.30
34.60
52.00
37.40
31.00
32.80
27.20
24.50
42.70
39.90
28.80
40.00
50.00
37.00

(一千人ニ付キ)

千人ニ對スル死亡率平均
22.70
24.00
28.10
20.90
26.30
21.70
25.00
33.70
28.90
30.50
20.40
28.00
24.10
23.90
21.50

(一千人ニ付キ)

排水工ヲ有セサル市ノ一般死亡率

市名	年	限
New Orleans	1865-84	二十年間
Baltimore	1870-84	十五年間
Charleston S.C.	1880-84	五年間
Mexico	1876及1878	二年間
Madrid	1881	
Marseilles	1880-84	五年間
Naples	1878-84	七年間
Turin	1865-84	二十年間
Palermo	1878-84	七年間
Buda Pest	1870-79	十年間
Moscow	1870及1880	二年間
Riga	1870-82	十三年間
St. Petersburg	最近	
Pekin	同	
Cairo	同	

全平均 35.80人

排水工ヲ有スル都市ノ一般死亡率

市名	年	限
London	1865-84	二十年間
英國ノ二十大都市	1869-78	十年間
Glasgow	1871-80	十年間
Edinburgh	1873, 1878, 79, 83, 84	五ヶ年
Brussels	1875-84	十年間
Breslau	1875-84	同
Hamburg	同	
München	同	
Danzig	同	
Berlin	1870-84	十五年間
Frankfurt a.M.	1865-84	二十年間
New York	1865-84	二十年間
Brooklyn	1870-84	十五年間
Boston	1865-84	二十年間
Chicago	同	

全平均 26.00人

此ニ表ヲ比較セハ排水工ヲ施セル完全下水道ヲ有スル市ニ於テハ一年間ニ一千人ニ對シ十人ノ生命ヲ救助シ得ルコト、ナルヘシ

尙ホ倫敦市ノ統計ニ就テ調査ヲ詳記スレハ次ノ如クナルヘシ

期間	千人ニ對スル死亡率
1841-50	24.8
1851-60	20.5
1861-70	24.4
1871-80	22.5
1881-90	20.5
1891-1900	19.1
1901-10	15.5
1911以後	15.0

之ニ由テ觀ルモ一千人ニ對シ十人ノ生命ヲ救助シ得ルコトヲ知リ得ヘク更ニ伯林市ニ就テ記スル所アランニ同市ハ千八百七十五年頃ヨリ下水道築造ニ着手セルモノニシテ完成後千九百九年ノ死亡率ヲ見レハ十五人ニシテ前表ノ如ク下水道未完成時代ノ死亡率ヨリ遙ニ小ナリ

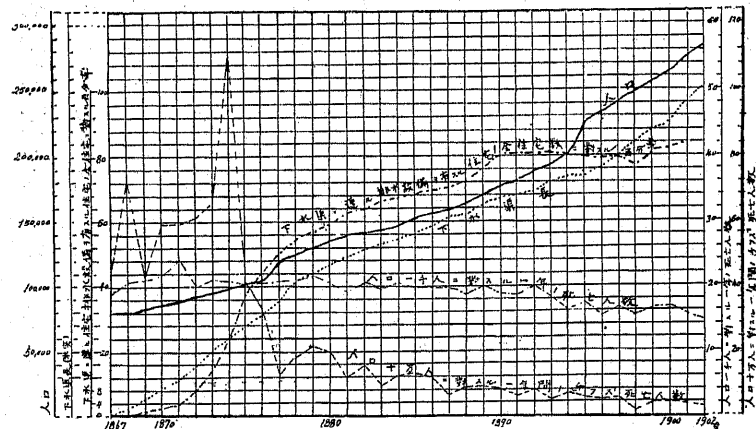
斯ノ如クナルヲ以テ一千人ニ對シ十人ノ死亡率ヲ減少シ得ルトノ假定ハ十分ヲ確實ナルヲ以テ今本計算ハ此標準ニ據ルコト、セリ

扱テ最近ノ調査ニヨレハ市制ヲ施行セラル、都市ノ總人口ハ九百十萬人トナスヲ得ルカ故ニ一年間ニ九萬一千人ノ人命ヲ救助シ得ヘク是等多數ノ人命ノ價格ノミニテモ既ニ參千六百四拾萬圓ニ達シ尙ホ其内壯年男子ノ生産價格ヲ既記ノ假定ノ下ニ計算セハ一年ニ其額ハ參百貳拾七萬六千圓トナルカ故ニ間接總損害ハ實ニ參千九百六拾七萬六千圓ヲ算スヘシ

仍テ直間接總損害ヲ計スレハ四千八拾七萬九千六百貳拾四圓トナスヲ得ヘシ

算シテ此額ヲ得ハ如何ニ巨額ノ損害ヲ年々吾人ハ單ニ此等二種ノ傳染病

第一圖



第一章 完全下水道築設ノ必要

ニヨリテ被リツ、アリヤニ驚カサルモノアランヤ

人或ハ曰ハン下水道ヲ完成シタル後ニ於テ全然是等二病ヲ驅逐シ得ハ本計算ハ正シカランモ果シテ斯ノ如クナルヲ得ヘキヤ如何之レ一ノ疑問ナラント

仍テ予ハ今下水道完成ニ從テ死亡率ヲ減シ且ツ遂ニ傳染病ヲ全然衰滅否ナ撲滅シ得ヘキ證ヲ示サンカ爲メ先ツ茲ニフランクフルト市ノ衛生狀態カ如何ニ下水道完成ニヨリテ改善セラレタルカヲ第一圖ニヨリテ示サン一見讀者ハ吾人ノ假定ノ有理ナルコトヲ知ルヲ得ン

又伯林市ノ例ヲ見ルニ千八百七十年乃

至七十四年間即チ未タ下水道工ノ着手セラレサリシ時代ニ於テハ人口拾萬人ニ對シ腸チフス病ニ罹リテ死セルモノハ一年ニ七十五人乃至百四十人ナリシカ完成後ノ今日ニ於テハ千九百九年ニハ十萬人ニ對シ四人ヲ算シ殆ント全滅サレ醫科大學ニ於テ臨床講義ニ供スルチフス患者ヲ得ルニ困難ナルノ狀ナリト謂フ

却說損害總額ヲ都市ノ人口ニ對シ割り當テ不知不識ノ間ニ被ムリツ、アル損害即チ一人ニ對スル間接ノ出費ヲ見出サンニ

$$10,879,624 \div 9,100,000 = 4,50圓$$

約四圓五拾錢トナルナリ

次に下水道完成ニ費ス所ノ出費及ヒ之カ運轉ニ要スル費用ヲ算出セン
下水道工ノ費用ハ如何ニ高價ニ見積ルモ一人ニ對シ貳拾圓ヲ要スルモノト見做シ得ヘク且ツ下水清淨工場ノ築造費ハ一人ニ對シ約六圓五拾錢ト見做スヲ得ヘキカ故ニ(本書第十章ヲ參照セヨ)之ヲ二十圓ニ加フルトキハ一人ニ對シ貳拾六圓五拾錢ノ出費ヲ要スヘシ更ニ安全ノタメ之ヲ參拾圓ト見積

ルヘシ

本邦ニ於テハ下水道法ニヨリ築造費ノ三分ノ一迄ハ國庫ノ補助ヲ仰キ得ヘキヲ以テ都市ノ負擔額ハ人口一ニ對シ金貳拾圓トナルヘシ今此金額ヲ市債ニヨリテ得ルモノトセハ年々要スル費用ハ此金額ニ對スル利子ト下水道工運轉費ト元金償却積立金トナルヘシ

利率ハ之ヲ高ク見積リ年七分トスレハ一年ノ利子一人當リ壹圓四拾錢トナルヘシ

下水道維持運轉費ハ一人ニ付キ一年ニ金拾五錢ヲ見積ラハ十分ナルコトハ後章記スル所ノ如シ故ニ今拾五錢ト假定ス

又清淨工場ノ運轉維持費ハ一人一年ニ付キ金八拾五錢ヲ見積レハ十分ナラン

以上ヲ合算スレハ一人一年ノ支出スヘキ金額ハ二圓四拾錢トナルヘシ
外ニ糞尿ヲ下水道中ニ放流シ投棄スルヲ以テ此代價ヲ市民ノ新ラシキ損害即チ負擔ヲ増スモノトシテ之ヲ前掲ノ假定ニ基キ一個年ニ金壹圓ノ價格

ト見積ル時ニハ合計參圓四拾錢トナルヘシ、
此金額ヲ既記ノ間接損害四圓五拾錢ト比較スル時ハ其差壹圓拾錢トナル
ヘク之ヲ以テ元資償却資金トシテ積立ツレバ元金ヲ償却スルニハ利率ニ從
ヒテ異ルヘケレト約十八ケ年ニテ償還シ得ヘシ故ニ十八年ノ後ニハ市民ノ
負擔トシテハ下水道維持及ビ運轉費ニ加フルニ清淨工場ニ要スル費用壹圓
ノミナルカ之ヲ前掲ノ間接ノ損害ト比スル時ハ其利一人ニ對シ參圓五拾錢
トナルヘシ尙ホ糞尿ヲ投棄スルモノヲ控除スレハ貳圓五拾錢トナル
之ニ由テ觀レハ市民ハ下水道築造ニ多額ノ費用ヲ負擔スルカ如キ觀アル
モ其結果ニ於テハ得ル所失フ所ヲ補フテ尙ホ餘アルモノト稱スルヲ得ヘシ
更ニ殘レル一問題即チ肥料ノ不足ヲ補填スルノ點ニ對スル解決ハ如何ナ
ル狀ナルカラ見ンニ市民ノ一人ニ對スル利益ハ前掲ノ如ク遙ニ壹圓以上ニ
達スルヲ見ハ新タニ九百萬圓餘ノ人造肥料ヲ購入スルモ國家ノタメニハ下
水道中ニ糞尿ヲ投棄スル方却テ利アルヘケレハ此ノ如キ論據ハ甚タ薄弱ナ
ルコトヲ推知スルヲ得ヘキナリ

論シテ茲ニ至レハ下水道築設ノ要ハ自ラ明カニシテ宜シク進ンテ工ヲ起
シ國家ノタメ或ハ人類ノ幸福上一日ヲ爭フテ其完成ヲ期スヘキ事業タルヲ
知ルニ足ラン

本論ヲ結フニ當リテ尙ホ附記スヘキ一事アリ、他ナラス、都市ノ美觀上下水
道築設ノ必要ナルコト之ニシテ苟モ都市ト稱スヘキモノハ百般ノ事物其都
市トシテノ威嚴ヲ保チ都市美ヲ發揮スルヲ要スヘシ

然ルニ予輩ノ此條件ヲ満足セサルヲ現今ノ本邦都市ニ於テ諸處ニ散見シ
テ響聲措ク能ハサルモノ多キガ就中其尤ナルモノハ屎尿車ノ白晝異臭ヲ放
チツ、都市ノ中央ヲ橫行スルノ一事ナリ此ノ如キノ狀ハ他ノ文明國都市ニ
於テ毫モ見得ヘカラサル奇觀ニシテ都市ノ體面上恥ツヘキノ事ナルノミナ
ラス衛生上甚シキ有害事タルコト論スル迄モナキコトニ屬ス吾人豈永ク此
狀ヲ見テ黙過スヘケンヤ

以上論スル所ニヨリ讀者ハ完全下水道築設ノ要ヲ認メラレタルナランカ
尙ホ予輩ノ慨歎ニ堪ヘサルモノアルハ米獨等ノ書籍中下水道工ノ記事ニ原

始的非衛生的ノ屎尿處分法ヲ記シ東亞ノ一等國タル日本國モ亦此ノ如キ状態ヲ脱セサルモノナルコトヲ記スルヲ發見スヘシ吾人之ヲ見テ豈長太息セサランヤ予輩亦外遊中屢々外人ノ問ノ下水道問題ニ觸レ本邦ノ状態ヲ問ハレ之ニ答フルニ實狀ヲ以テセサルヘカラサルニ至ルヤ文明國民ト相並テ一等國民タルノ資格ヲ具備スルノ如何ニ難キカヲ想ヒ汗背ヲ濡ホスカ如キコト屢アリキ

嗚呼何レノ日ニカ我邦都市ノ完全下水道ヲ彼等ニ示シ其蒙ヲ啓キ訂正ヲ請フノ機ニ達スルヲ得ヘキヤ

予ノ本書ヲ編スル此ノ如キ餘憤ヲ一日モ速ニ霽サント欲スルノ微意ヲモ含ムモノナリ記シテ完全下水道築造ノ必要ノ跋トナス