

$n^2 = AD^2 + 8AD + 16 = (AD + 4)^2$ ナリ
 一ヨリ某數ニ至ル奇數ノ總和ト偶數ノ總和トノ差ハ若シ某數カ偶數ナラハ其數ノ半分ニ等シク
 奇數ナラハ某數ト1トノ和ノ半分ニ等シ

某數カ若シ偶數ナラハ1ヨリ其數ニ至ル偶數ノ個數ハ奇數ノ個數ニ等シク各某數ノ半分ニ等シ然
 シテ各偶數ハ各奇數ヨリ大ナルコト1ナルヲ以テ偶數ノ總和ヨリ奇數ノ總和ヲ減スレハ餘リハ偶
 數ノ個數ニ等シ即某數ノ半分ナリ、若シ又某數カ奇數ナラハ奇數ハ偶數ヨリモ一個多クシテ其個
 數ハ某數ト1トノ和ノ半分ニ等シ而シテ1ノ外奇數ハ各偶數ヨリ大ナルコト1ナル故ニ奇數ノ總
 和ヨリ偶數ノ總和ヲ減スレハ餘ハ偶數個數ト1トノ和即奇數ノ個數ニ等シ依リテ其差ハ某數ノ1
 トノ和ノ半分ニ等シ

或數ノ未位數カ6又ハ8ナル時ハ其完全立方數ノ十位ハ必ス奇數ナリ

I 末位數カ8ナル時

先ツ百位以上ノ數ヲmトシ十位ト一位トノ數ヲ合セテnニテ示セハ $(m+n)^3 = m^3 + 3m^2n + 3m$
 $n^3 + 3n^2m$ トナル然ルニ各項中十位ニ關係アルモノハnノミナリnハ假リニ十位數Pト一位位數8ト
 ノ和トスレハ $n^3 = (P+8)^3 = P^3 + 3P^2 \times 8 + 3P \times 8^2 + 8^3$ nノ中 P^3 ト $3P^2 \times 8$ トノ和ナルモノハ10位
 ニ關係ナキモノ故拾テテ $3P \times 64 + 8^3$ ニテ10位數ヲ定ムヘキナリ然ルニ $3P \times 64$ ハPカ如何ナル

整數ニテモ常ニ偶數トナルサレモ 8^3 ハ其十位ガ1ナルヲ以テ之ヲ加ヘタルモノ、10位ハ當然奇數
 トナル

立末位數カ6ナル場合ニ

コノ時ニハ前ト同様ニシテ $3P \times 6^2 + 6^3$ ニテ10位ヲ定ム即チ $36 \times 3P$ ハ常ニ10位カ奇數ナラサ
 レモ 6^3 ノ10位ハ必ス1ナルヲ以テ其1ヲ加ヘタルモノハ常ニ奇數ナリ

水道ニ就キテ

山口 秀
 小西 みさ
 松本 春野

此處ニ水道ト題シマシタカ實ハ水道全体ニツキテ御話申上クルモノテハ御座イマセンテ先程私
 トモカ關西ニ參リマシテ京都ノ水道ヲ見テ參リマシタカラ其ノ設備ニツキ大体申上ケヨウト存シ
 マス。

此ノ水道ノ清淨處分ハ亞米利加式急速濾過法ヲ採用シタモノテ御座イマシテ明治四十二年六月ニ
 着手本年三月ニ竣工致シマシテコノ四月一日カラ給水シ初メタソウテ御座イマス。
 サテ此ノ京都市水道ハ琵琶湖ヨリ第二疏水路ニヨリテ來ル水ヲ引用シ三條蹴上ヲ以テ水源地トシ

之ヨリ花頂山脊ノ中腹ニ設置セル淨水地ニ導キテ淨水處分ヲ施シ更ニ同所ニ設置セル配水池ヨリ鐵管ニ依リ市内各所ニ配水スル設置トナツテ居リマス水源地ヨリ配水鐵管ヲ經テ給水スル迄ニ經過スル水ノ處分法ヲ一口ニ申マスト

1. 水源地ヨリ除砂井ニ入ル、
2. 除砂井ヲ出テ沈澱池附屬井ニ入ル、
3. 沈澱池附屬井ニテ沈澱池ニ入ルニ際シ硫酸アルミニウム溶液ヲ注入スル、
4. 沈澱池ニ入ル、
5. 二時間沈澱ノ後濾過場ニ入ル、
6. 急速濾過槽ヲ通過ス、
7. 濾過場ヲ出テ低區配水池入口淨水井ニ入ル、
8. 一部ハ低區配水池ニ入り出口淨水井ヲ經テ計量室ニ入り一部ハ唧筒室ニ入り更ニ高區配水池入口淨水井ヲ經テ高區配水池ニ入り出口淨水井ヲ經テ計量室ニ入ル、
9. 計量室ヲ經配水管ニヨリテ市内ニ配水セラル、

I 水源取入口

水源ハ琵琶湖第二疏水路カラ分取イタシマシテ日岡隧道ノ北端ヲ以テ取入口ト定メテ其ノ水平面



以下ニ三十六吋ノ鐵管二條ヲ取付ケ之ニ依ツテ一秒時四十立方尺一時間ニ二石二斗ノ水ヲ引用イタシマス現在運河ノ下ヲ横斷シテ除砂井ニ連絡サセ尙豫備トシテ三十吋ノ鐵管一條ヲ第一疏水路ニ取付ケ臨時ニ引水イタシマス準備トシテアリマス

II 除砂井

除砂井ハ蹴上ニ設ケテアリマシテ全部ハ「鐵筋コンクリート」カラ出來テ縦ニ隔壁ヲ設ケテアリマシテ一半ノ掃除其ノ他ノ便ニ供シマス又金屬製ノ芥除ヲ設ケテ之カラ三十六吋ノ鐵管二條ヲ三條街道ヲ横斷シ沈澱池附屬井ニ入りマス

III 沈澱池附屬井

沈澱池附屬井ハ長サ四間幅二間半位ノ小イモノテ有リマシテ水源地カラ來ル水ハ一旦此井中ニ入ツテ適當ノ「硫酸アルミニウム」ノ溶液ヲ注入ヲ受ケマス其ノ有様ハ水面カラ一尺ハカリ上ニ鐵管ガ渡シテアリマシテ其ノ下面ニ多クノ小孔ヲ開ケ其カラ「硫酸アルミニウム液」カボチボチト出ル様ニナツテアリマス其ハ水ノ量ノ丁度十萬分ノ一ニナル様ニ加減スルコトカ出來マスココテ井中ノ水量ヲ一定ニスルタメニコノ井ノ内ニラツバ狀ノ口ヲモツタ孔カ開イテアリマシテ此孔ヲ上下シテ入用ニ從テ其水量ヲ一定ニ定メマスモシ之カラ多クノ水カ入りマストコノ口カラ外ニ流出シテ排水管カラ外ニステラレマス此ノ一定ノ水量ニ對シテ一萬分ノ一ヲ入レルノテアリマス何故ニ

「硫酸アルミニウム」ヲ注入イタシマスカト云フニ水中ニアリマス有機物及其他ノ浮遊物ノ凝集沈澱ノ作用ヲ速カニスルノテアツテ此ノトコロカラ沈澱池ニ行ツテ見マスト水面ニキタナイ塵ノ様なモノノ浮ンテヲリマスノハ前ノ「硫酸アルミニウム」ノ爲メニ有機物等カカタマツタモノテアリマス

IV 沈澱池

沈澱池ハ長三十六間幅二十一間面積ハ七百五十六坪水ノ深サカ十尺デアリマス此ノ沈澱池ノ水量モ一定スル爲メニ入口鐵管ニ調製辨ヲ設ケテアツテ濾過場ニ一定量ツツ水ガ入ル様ニナツテアリマス縦ニ隔壁ヲ設ケテ二區ニ分ケテ交互ニ使用シマシテ掃除ヲスルニ都合ノヨイ様ニシテアリマス又水ノ流レヲ齋一ニスル爲メニ每區ニ導流壁ヲ設ケテアリマス構造ハ全部「鐵筋コンクリート」テ周圍側壁ノ表面ハ「シルベスター液」テ練ツタ「セメントモルタル」ヲ塗ツテ底面ハ「アスファルト」及「セメントモーター」ヲ塗ツテ以テ滲漏ヲ防ギマス附屬井カラ入りマシタ水ハ沈澱池テ有機物其ノ他ノモノハ大体二時間テ凝集沈澱シテ清クナツタ水カ濾過場ニ參リマス

V 濾過場

濾過場ハ他ノ普通ニ見マス濾過池ト異リテ長サガ二十九間幅カ二十間八分アリマス大キナ建物テコサイマシテ其ノ中ニ二十個ノ漏過槽カ四列ニ配置サレテアリマス其ノ内ニ二個ハ豫備トシテ交互ニ砂槽ヲ掃除スル用ニ供セラレテ居リマス濾過槽ハ各々圓形テアリマシテ内經カ二十一呎深サハ七呎六吋テ有効濾過面積ハ三百四十六平方呎デアリマス今其ノ大体ヲ申アケマスト大キナ圓個ヲ二ツ重ネタヨーテ其ノ内外ノ處ニハ隙間カコサイマス中ノ方ハ外ノ方ヨリモ少シ低クナツテ居リマシテソコニ砂層カアルノテコサイマスソシテ大中小ノ三種ノ大サノ砂カラ出來テ居リマス最モ下ニハ格子棚カアツテソノ次ニハ大ノ砂三吋ノ厚サ次ハ中位ノ砂カ五吋ノ厚サテ最モ上ハ細カイ砂カ三吋ノ厚サニナツテ居リマス此ノ大体ハ「鐵筋コンクリート」テ出來テ居リマシテ周圍ハソノ壁ノ一部ハ煉瓦テ出來テ居リマス。

沈澱池カラ參リマシタ水ハ此濾過槽ノ内外兩圓筒ノ間カラ入ツテ參リマシテ此ノ砂ノ層ヲ通ル内ニ泥、塵埃等ハコサレテ奇麗ニナツテ鐵管ニヨツテ淨水池ニ參リマス濾過ノ速度ハ二十四時間ニ四百呎ノ高速テテ以テ各槽ハ凡ソ二萬石ノ水ヲコシマスカラ全體トシ四十萬石ノ水ヲ濾過スルヨウニナツテ居リマスソシテ水ノ流入並ヒニ濾過率ヲ調整スルタメニ各槽ニハ調整機ヲ具備シテ居リマス

砂層洗滌法ハ甚タ簡單ニ出來ルヨウニナツテオリマス即チ高區配水池カラ淨水ヲ導ヒイテ砂層ノ下部ニ噴出セシメ其ノ壓力テ砂カマセラレマス其レトイツシヨニ攪拌器テ一律ニ洗滌サレルヨウニナツテ居リマス攪拌器ト申シマスト熊手ノヨウニ齒カアリマシテ其ノ下ニ長サ一尺二三寸位

モアル鑽カツイテアリマシテイヨ、砂層ヲ洗滌シヨウト思フ時ニハ電氣ノ力テコレカグル、廻ルヨウニナツテ居リマス砂層ノ洗滌ハ毎日平均一回洗滌イタシマス若シ砂層ノ汚濁力甚タシイ時ニハ更ラニ曹達水ヲ以テ洗滌及消毒致シマス

VI「硫酸アルミニウム」溶解室

先キニ御話申上ケマシタ「硫酸アルミニウム」溶液ノ作り方ヲ申上ケマセウ此ノ室ハ濾過場ノ片隅ニ御座イマシテ三個ノ溶解槽ヲ設置シテ各五百七十立方呎ノ容積ヲ有シテ大キナ桶ノ様ナ形ヲシテ居ルモノテ交互ニ使用スル様ニナツテ居マス此ノ溶解槽ノ上カラ一尺五六寸モアル處ニ「エボナイト」ノ格子棚カゴザイマシテソノ上ニ「硫酸アルミニウム」ノ塊ヲノセテオキマシテ水ヲ其ノ格子棚近クマテ入レテオイテ下カラ空氣ヲ壓送致シマスト水ハ盛ンニ泡立チマスソノタメニ「硫酸アルミニウム」ノ塊リカ次第々々ニトケテ參リマス此ノ調製セラレマシタ溶液ハ一旦「グラビテ」ボックス」ト申ス器ニウケラレマスソコデ源水ニ注入スヘキ溶液ノ分量力定メラレ鉛管ニヨツテ沈澱池ノ入口ニ送り水量ノ十萬分ノ一ヲ注加サレルヨウニナツテ居リマス

京都ノ水道ニツキマシテ以上ノ通りテコサイマスカナホコ、ニ東京ノ水道ニツキテ少シハカリ御話申アケテコレヲ比較シヨウト存シマス

東京ノ水道ハ水ヲ多摩川カラ引イテヨリマス沈澱池ハ粘土ト「コンクリート」テ出來テ居リマシ

テ固形物ヲ自然ニ沈澱サセルモノテ一方カラ水ヲ引キ入レ他ノ一方カラ之ヲ引キ出スヨウニナツテ居ルモアリマス交互ニ全ク十二時間靜止沈澱セシメルノテアリマス此等ノ點ヲ比較シマスト京都ノ方ハ僅カニ時間テ沈澱カ完結スルノテアリマス

濾過池モ粘土ト「コンクリート」カラ出來テ居ルコトハ沈澱池トチカイマセン只其ノ底ハ真中カ低クテ兩方カ少シ高クナツテ居リマスソシテ此ノ低イ真中ニ一本ノ溝ト左右ノ高イ方カラ低イ方ヘ向ケテ數十ノ小堀形ヲツケマス小堀ト申シマシテモ下ヘ堀リ込シテ煉瓦ヲ荒ク積ミ重ネテ煉瓦ノ抑ヘニ致シマスソノ上ニ梅ヤ杏位ノ小石豆粒位ノ砂利最モ細カイ砂トイウヨウニ上方程細カニシテ三尺程ノ厚サニ砂ヲ入レマス

濾過ノ方法ハ沈澱池ノ水カ水門カラ出テ此ノ池ニ入りマスト砂カラ砂利砂利カラ小石トイフヨウニ段々コサレテ遂ニ真中ノ暗渠ヲ通ツテ一方ノ出口カラ出マス二十四時間ニ二十尺ニ濾サレルソウテコサイマス

砂ヤ砂利ノ掃除ニツキテ申マスト先池ヲ乾カシテ上層二三寸ノ砂ヲ取り去リマシテ砂ヲ洗ヒマス東京ノ淀橋テハ此ノ砂ヲ篩テ大小ヲ分ケテソレヲ蒸氣機關テ動カス圓筒ニ入レテ洗ツタリ又色々ノ流シヤ繩ヲコシテ人力テモ洗ツテ居リマスコノヨウテコサイマスカラ度々洗滌スルワケニハマイリマセンノテ一ヶ月ニ一回位ノモノテ御座イマス