

〔I〕 結果

図示すれば、第1図、第2図、第3図、第4図のようになる。尚 Ca^{++} 、 Mg^{++} は EDTA により、 Cl^{-} は Mohr 法により定量した。

Cl^{-} 密度及び Cl^{-} 母氏比重の關係は、製塩用図表集第17表によつた。

〔II〕 考察

1、 CaSO_4 は $\text{Be } 11^{\circ}$ 前後以上のかん水中では、過飽和状態で溶存している。溶存量は、かん水の履歴のちがい例えば①かくはん等をうけず自然濃縮されたもの（例えば前日の夕方濃縮バットに仕込まれ、途中かくはんを受けず翌早朝かん水として採取されたもの第2図…BCD）、②濃縮途中でかくはんを受けたもの、③枝条架濃縮過程を経たもの、④途中又はかん水寄せ集めの際異濃度のものが混合されたもの（点在）その他、等であるか否かにより異なるものの様である。

2、 CaSO_4 は $\text{Be } 11^{\circ}$ 前後以下のかん水中では、Kかん水※、Tかん水※とで、異つた溶存量を示しているが、この原因ははつきりしない。或いは使用バットに沈着していた既存の CaSO_4 の影響（前者は古バット、後者は新バットであつた）かとも考えられるが、追求しなかつた。

3、 $\text{Be } 11^{\circ}$ 前後以上のかん水を放冷すれば、その濃度の如何により異なるが、比較的短時間内に $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ が管壁に晶出してくる。これを15日間放置后ろ過して分析した結果は、第1図に示す通りで、Kかん水と Tかん水とで異つた溶存量を示しているがこの原因はハッキリしない。或いは装置から溶出してくる有機物（枝条架装置は、竹、木を用いており、出来たかん水はバット濃縮のみのものに比べ、着色している）の關係かとも考えられるが追求しなかつた。

4、 Mg^{++} の溶存量は、Kかん水、Tかん水とで若干異つた値を示しているが、この原因はハッキリしない。然しいずれも概ねそれぞれの濃縮線上にはのつている。

備考 ※Kかん水は K工場のかん水で枝条架濃縮とバットによる濃縮とが併用されている。バットは古いバットが多く、 CaSO_4 が多量沈着していた。

Tかん水は T工場のかん水でバット濃縮のみによる。バットは殆んどすべてが新バットで CaSO_4 の沈着は殆んどなかつた。

〔III〕 結論

濃縮したままの $\text{Be } 11^{\circ}$ 前後以上のかん水中には、 CaSO_4 は程度に差はあるが、過飽和状態で溶存している。又これを自然放冷すると $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ が晶出してくる。

従つて、採算したままで流体輸送する場合は、必ずスケール障害が起るものと考えねばならぬ。故にこれに對し予め是非何等かで対策を考究しておく必要があるものとする。

本報告は九大工学部応用化学科学生 松林繁利君が昭和32年夏當場に於て夏季実習に従事に行つた研究結果を主体としてまとめたものである。

3.2.5 〔題目〕 K、P 廃水性状變化の監視法

黒川 達爾雄

石原 学

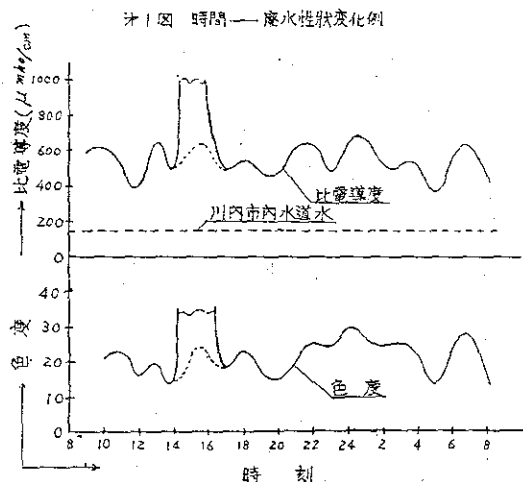
鯨島 昭

〔要旨〕 K、P 廃水による公共水の汚染については、中越パルプ K.K. 系統の工場が川内市に建設されてから及び準人町に建設されようとしてから、本県内に於ても色々と紛争や論議を聞くようになった。これに對し、政治的な問題は別として、どのような対策を講じたらいいかと、いろいろ調べてみると、まづ国内の同種工場も多くを通じ、きまつた性状の工場廃水が放流されている場合は、二次的に発生する悪影響は別として、大きな事故が起きていない事がわかつた。そこで、このような廃水放流がなされる様工場側と話合う事が第一と思われたが、これを効果あらしめるには、廃水性状の連続監視が必要であり、そのため装置が必要である事がわかつた。そしてこれは、比電導度又は色度を自動記録せしめる事により、容易に可能であると考えられたが、この種のデーターが見当らなかつたので簡単な基礎試験を行つてみた。

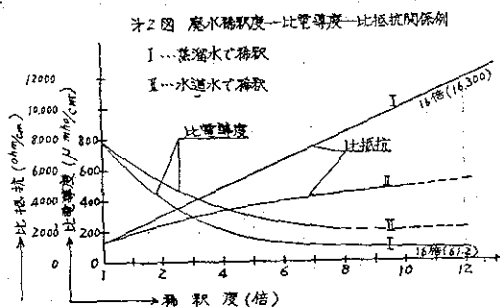
その結果予想通り、巧く廃水水质の監視が出来た事を知つた。又比電法により比較的容易に廃水中の浮遊物質の概量を検知出来る事を知つた。これらの概要を報告する。

〔説明〕

(1) 第1図は某 K、P、工場に於て実施した廃水性状の12時間観測例を示す（但し1時間毎に試料採取）。これは廃水水质の監視が、その比電導度（従つて比抵抗）又は色度の測定により可能である事及び廃水水质が常に変動している事を示唆している。

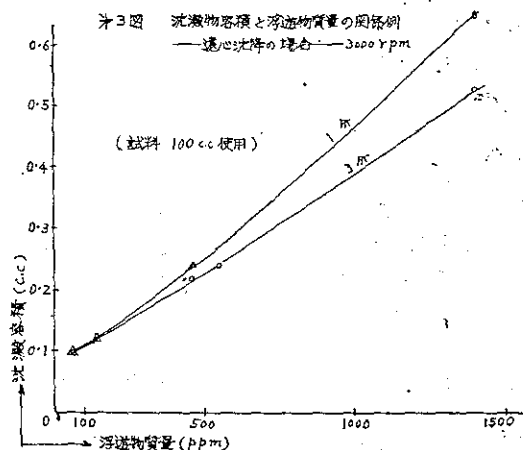


(2) 第2図は廃水稀釈度—比電導度—比抵抗の関係について調べた一例を示す。廃水—稀釈水間に化学反応が起らない限り、一定水質の稀釈水で稀釈された廃水の稀釈度は、或範囲までは、比電導度又は比抵抗を測定する事により推測可能と思われる。然しながら稀釈水の比抵抗が低い場合(比電導度が高い場合)例えば海水又は海水の影響をいちじるしく受けている河水が稀釈水である場合等はこの方法は適用出来ないものと思われる。この様な場合は色度等を測定する方法が適用出来るかと思われるが実験していない。尚廃水の放流をうけた水面の稀釈度を調べる場合は、液体の混合は中々容易に進行しないものである事に留意しておく必要がある。



(3) 第3図、第4図、第5図は廃水中の浮遊物質の量が、比濁法により検出出来るか否かを調べるために行つた実験の結果を示す。これらによれば、遠心沈降法が、現在の一般K、P、工場廃水(多くの場合浮遊物質100P、P、M、前後以上。水質側要望100P、P、M、以下)に対しては、適用可能である事が推定される。自然沈降法は安定までに時間がかかり過ぎ、実用に向かないものと思う。然しながら沈降促進剤を利用すれば或いは面白いがとも考えられたが実験しなかつた。尚この実験に使

用した試料は、某K、P、工場の廃水であるが、これを現場に於て或程度濃縮した後試験室で持帰り、水道水で適当に稀釈して用いた。



※4図 沈澱容積と浮遊物質量の関係例
——自然沈降の場合——

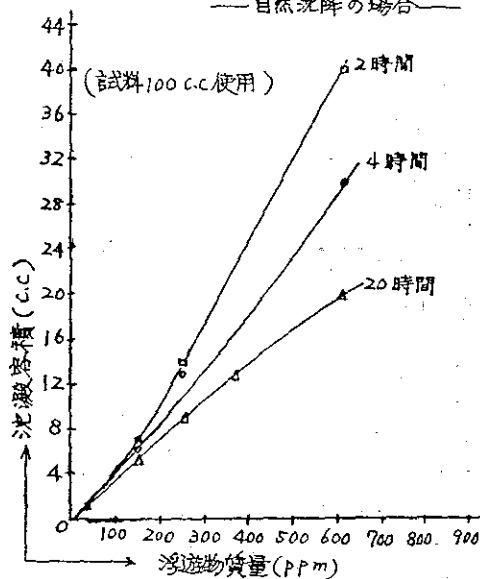
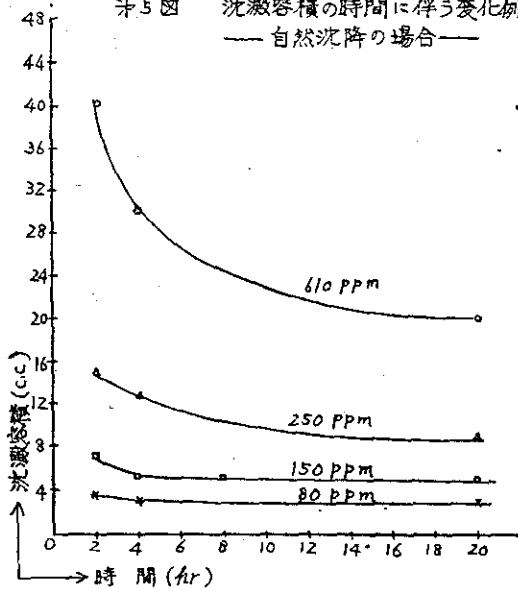


図5 沈澱容積の時間に伴う変化例
——自然沈降の場合——



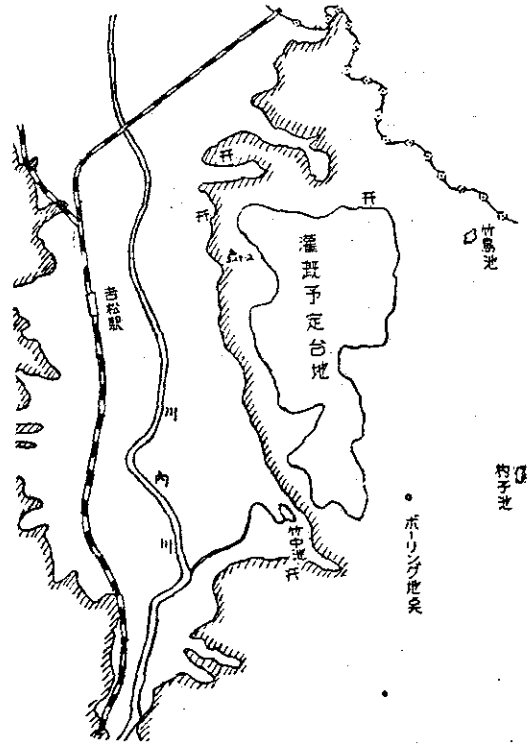
3.2.6 〔題目〕 吉松町水脈調査

鯨島 昭

〔目的〕 吉松町東方台地の灌溉用水源を得る為

〔概要〕 吉松駅東方約1 Kmの台地の西南麓に 竹中池（面積8000m²、貯水量20,000ton）があり灌溉面積900,000m²に及んで居る。

竹中池の東岸は可成り急な傾斜をなし、この傾面に3箇所の湧水があり毎秒6 ton の割で竹中池に注いで居る。



この湧水は東方約1.8kmの地点（台地上）にある杓子池に源を発して居るものと考へられ、この水脈を台地上の一点で引出す事が出来れば台地灌溉の目的を果し得る訳である。現在商工課の手によつて杓子池—竹中池を結ぶ線にボーリング中であるが、このボーリング地点が果して両池を結ぶ水脈上にあるか否かを調査する必要が生じた。

〔調査方法〕

食塩をボーリング孔から投入し、竹中池上の湧水の比抵抗の変化をコールラウシュ・ブリッジで測定した。3箇所の湧水は北西側から順にA、B、Cとした。

図1

